



江苏龙展环保科技
有限公司

生物工程药物研发、生产基地建设 五期技改项目

环境影响报告书 (报批稿)

连云港润众制药有限公司

2023 年 9 月

江苏龙展环保科技有限公司
地址：连云港市海州区凌州路 8 号德惠商务大厦 A 座 18 楼
邮箱：fyxiaoyang@126.com
电话：15051171766（微信同号）



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，具有环境影响评价工程师的职业水平和能力。



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
生态环境部



姓名:	陈鸣
证件号码:	320706198807190069
性别:	女
出生年月:	1988年07月
批准日期:	2021年05月30日
管理号:	20210503532000000034



江苏省社会保险权益记录单（参保单位）



参保单位全称：江苏龙展环保科技有限公司

现参保地：连云港市市本级

统一社会信用代码：91320703398384875C

查询时间：202304-202307

共1页，第1页

单位参保险种		养老保险	工伤保险	失业保险
缴费总人数		18	18	18
序号	姓名	公民身份号码（社会保障号）	缴费起止年月	缴费月数
1	陈鸣	320706198807190069	202304 - 202306	3

说明：

- 本权益单涉及单位及参保职工个人信息，单位应妥善保管。
- 本权益单为打印时参保情况。
- 本权益单已签具电子印章，不再加盖鲜章。
- 本权益单记录单出具后有效期内（6个月），如需核对真伪，请使用江苏智慧人社APP，扫描右上方二维码进行验证（可多次验证）。





营业执照

(副本)

统一社会信用代码
91320703398384875C (1/1)

编号 320705000202107070210



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名称	江苏龙展环保科技有限公司	注册资本	1000万元整
类型	有限责任公司(自然人投资或控股)	成立日期	2014年08月01日
法定代表人	朱福波	营业期限	2014年08月01日至*****
经营范围	环保科技研发、技术咨询；环保工程设计、施工；环境影响评价报告编制；节能评估；社会稳定评估；环境监测技术服务；土壤修复、安全设施设计及技术咨询服务；企业管理咨询服务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）		
住所	连云港市高新区凌州东路8号秀逸苏杭城市综合体商务办公楼1804号		



登记机关

2021 年 07 月 07 日

建设项目现场踏勘记录表

项目代码	2205-320771-89-02-919101	项目负责人	陈鸣
现场踏勘负责人	陈鸣	现场踏勘日期	2022年10月31日
项目名称	生物工程药物研发、生产基地建设五期技改项目		
项目地点 (含经纬度)	连云港润众制药有限公司—连云港经济技术开发区东方大道188号 (119.2202° E, 34.7086° N)		
项目总投资	12000	建设性质	改建
业主联系人	陆鑫鑫	联系方式	15805127360
项目的行业类别	[C2710]化学药品原料药制造 [C2720]化学药品制剂制造	项目的审批权限	连云港经济技术开发区 行政审批局
最近敏感点的方位	E	最近敏感点的距离(米)	800
是否在工业园区内	是 ☒	废水是否排至污水处理厂	是 ☒
	否 ☐		否 ☐
周边是否有风景名胜 区、自然保护区等	是 ☐ 否 ☒	是否存在未批先见情况	是 ☐ 否 ☒
	名称: /		建设情况: /
	距离/方位: /		
项目四周情况:			
东侧	空地	南侧	空地
西侧	新清环境技术(连云港)有限公司、国电联合动力技术(连云港)有限公司	北侧	旺山旺水(连云港)制药有限公司(正在建设中)、江苏德源药业有限公司(正在建设中)
收集资料情况(写出资料名称): 立项文件、生产设备清单、生产工艺、原辅材料等。			
存在问题	无		
现场照片			
踏勘人员签字			

目录

1 概述	1
1.1 项目背景	1
1.2 项目特点	2
1.3 评价技术路线	4
1.4 初步筛查分析	5
1.5 主要环境问题	32
1.6 环境影响报告书主要结论	32
2 总则	33
2.1 编制依据	33
2.2 评价目的与评价工作原则	39
2.3 评价因子与评价标准	39
2.4 评价工作等级和评价重点	50
2.5 评价范围 and 环境保护目标	60
2.6 相关规划和环境功能区划	62
3 现有项目概况	70
3.1 公司概况	70
3.2 现有已建项目建设内容	74
3.3 现有在建项目建设内容	157
3.4 现有项目总体情况	184
3.5 与项目有关的生产车间情况	194
3.6 现有项目存在问题及“以新代老”措施	203
4 建设项目工程分析	206
4.1 项目概况	206
4.2 污染因素分析	218
4.3 主要原辅材料及设备	473
4.4 溶剂、蒸汽及水平衡	493
4.5 污染源及污染物排放量分析	502
4.6 污染物“三本帐”核算	543
4.7 环境风险识别	546
4.8 清洁生产分析	572
5 环境现状调查与评价	576
5.1 自然环境概况	576
5.2 区域环境质量现状评价	580
5.3 区域污染源调查	609
6 环境影响预测及评价	613
6.1 大气环境影响预测及评价	613
6.1.3 大气环境影响预测及评价	619
6.2 地表水环境影响评价	648
6.3 运营期声环境影响评价	658
6.4 固体废物环境影响分析	663
6.5 地下水环境影响分析	665
6.6 土壤影响分析	683

6.7 生态影响分析	686
6.8 环境风险预测及评价	687
6.9 生态环境健康风险评估	700
6.10 施工期环境影响分析	706
7 污染防治措施及技术经济论证	707
7.1 废气污染防治措施及经济技术论证	707
7.2 水污染防治措施及经济技术论证	721
7.3 噪声污染防治措施及经济技术论证	729
7.4 固废（废液）污染防治措施及经济技术论证	730
7.5 地下水 and 土壤污染防治措施	737
7.6 环境风险防范措施及应急预案	742
7.7 生态保护措施	766
7.8 施工期污染防治对策	766
7.9 环保投入	766
8 环境经济损益分析	768
8.1 本项目对环境的正面影响	768
8.2 本项目对环境的负面影响	768
8.3 环境经济损益综合评价	769
9 环境管理与监测计划	771
9.1 运营期环境管理	771
9.2 污染物排放清单及管理要求	772
9.3 环境管理制度、组织机构和环境管理台账要求	788
9.4 环境风险管理	790
9.5 环境监测计划	791
10 结论与建议	794
10.1 结论	794
10.2 环保要求与建议	801

附件

- 附件 1 委托书
- 附件 2 备案证
- 附件 3 营业执照及法人身份证
- 附件 4 现有项目环保手续
- 附件 5 应急预案备案表
- 附件 6 排污许可证
- 附件 7 承诺
- 附件 8 审批申请表
- 附件 9 声明
- 附件 10 承诺表
- 附件 11 检测报告
- 附件 12 危险废物处置利用合同
- 附件 13 不可替代的证明
- 附件 14 排放污染物总量核批
- 附件 15 评审专家意见、签到表和修改清单
- 附件 16 复核专家意见、修改清单
- 附件 17 建设项目基础信息表

1 概述

1.1 项目背景

连云港润众制药有限公司于 2010 年 10 月注册成立，是正大天晴药业集团股份有限公司全资子公司。正大天晴药业集团股份有限公司是集科研、生产和销售为一体的创新型医药集团企业，是国内知名的肝病、抗肿瘤药物研发和生产基地，为国家重点高新技术企业、国家火炬计划连云港新医药产业基地重点骨干企业。

连云港润众制药有限公司（以下简称“润众制药”）在连云港经济技术开发区的大浦工业区和临港产业区西北片区分别设有化学原料药厂区、生物工程药物基地。

根据企业发展规划及市场需求，润众公司拟投资 12000 万元在临港产业区西北片区现有厂区内建设生物工程药物研发、生产基地建设五期技改项目。该项目将利用公司现有厂房约 25000 平米，利用现有车间及其生产设备，年产原料药：980kg 阿维巴坦钠、5000kg 丁二磺酸腺苷蛋氨酸、500kg 富马酸优克替尼、450kgTQ-B3139、100kgTQ-B3525、200kgTQ-B3616；年产制剂：100 万瓶注射用头孢他啶阿维巴坦钠项目。

本项目各产品的用途情况如下表：

表 1.1-1 产品用途

序号	产品名称	主要用途
1	阿维巴坦钠	抗菌药物头孢他啶和新型 β -内酰胺酶抑制剂阿维巴坦的钠盐组成的复方，用于治疗复杂性腹腔内感染（cIAI）、医院获得性肺炎和呼吸机相关性肺炎（HAP/VAP）以及在选择有限的成人患者中治疗由下列对本品敏感的革兰阴性菌引起的感染：肺炎克雷伯菌、阴沟肠杆菌、大肠埃希菌、奇异变形杆菌和铜绿假单胞菌。
2	丁二磺酸腺苷蛋氨酸	丁二磺酸腺苷蛋氨酸是人体组织和体液中普遍存在的一种生理活性分子。腺苷蛋氨酸作为甲基供体（转甲基作用）和生理性巯基化合物（如半胱氨酸、牛磺酸、谷胱甘肽和辅酶 A 等）的前体（转巯基作用），参与体内重要的生化反应。在肝内，腺苷蛋氨酸通过使质膜磷脂甲基化而调节肝脏细胞膜的流动性，而且通过转巯基反应可以促进解毒过程中硫化产物的合成，有助于防止肝内胆汁淤积。丁二磺酸腺苷蛋氨酸主要用于治疗肝硬化前和肝硬化所致的肝内胆汁淤积。可用于妊娠期肝内胆汁淤积。
3	富马酸优克替尼	它被广泛应用于肝细胞癌和肾细胞癌的治疗，其主要功能是通过抑制血管内皮生长因子受体（VEGFR）和表皮生长因子受体（EGFR）来阻断肿瘤的血液供应和生长，从而达到治疗的效果。可以减缓肿瘤细胞的生长和分裂，抑制肿瘤血管生成，延长癌症患者的生存期。通过抑制肿瘤细胞的生长，富马酸吉瑞替尼片能够抑制癌症的扩散和转移，从而提高人体的免疫力，延长患者的生命。此外，还可降低患者的疼痛症状，并缓解其它症状。
4	TQ-B3139	适用于间变性淋巴瘤激酶（ALK）阳性的局部晚期或转移性非小细胞肺癌（NSCLC）患

		者的治疗。
5	TQ-B3525	TQ-B3525 属于 1 类新药，为抗肿瘤分子靶向药物。TQ-B3525 是新型 PI3K α / δ 激酶抑制剂，对 PI3K α 和 PI3K δ 亚基有较强的活性，同时可抑制 PI3K 通路下游蛋白 AKT 的磷酸化，抑制细胞增殖，促进细胞凋亡。适用于既往接受过至少两种系统性治疗的复发或难治性滤泡性淋巴瘤患者。
6	TQ-B3616	TQB3616 为一类新药，是一种 CDK4/6 激酶靶向抑制剂，抗肿瘤药物。目前，国内已获批上市的 CDK4/6 抑制剂为哌柏西利、阿贝西利和达尔西利，临床效果显著。
7	头孢他啶阿维巴坦钠	用于治疗革兰氏阴开发性细菌感染，包括对现有抗生素产品有耐药性的广谱 β -内酰胺酶及肺炎克雷伯杆菌碳青霉烯酶。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日实施）、《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日实施）以及《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）的有关规定，本项目需要进行环境影响评价。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版，自 2021 年 1 月 1 日起施行）的有关规定，可知建设项目类别属于“二十四、医药制造业”中“47 化学药品原料药制造 271；化学药品制剂制造 272”，需编制环境影响报告书。为此，连云港润众制药有限公司委托我单位承担该项目环境影响评价工作。在接受委托后，对项目建设地进行了现场踏勘，调查并收集了有关该项目的资料，在此基础上根据国家相关的环保法律法规和相应的标准，经现状评价、工程分析和影响预测评价后汇总编制了本环境影响报告书，提交给主管部门和建设单位，供决策使用。

1.4.1 政策相符性

表 1.4.1-1 本项目政策相符性分析一览表

序号	国家政策	相符性分析	是否相符
1	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订）	本项目为原料药及制剂生产项目，不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订）中限制类、淘汰类。	相符
2	《市场准入负面清单（2022 年版）》	本项目不属于其中禁止准入类，属于许可准入类项目。	相符
3	《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办〔2022〕7 号）、《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55 号）	本项目不在负面清单内，对照实施细则，本项目不属于其中禁止建设类项目。	相符

由上表可见，项目符合产业政策要求。

1.2 项目特点

（1）本项目位于临港产业区西北片区，项目所在区域供电、供水、雨污水管网、污水处

理厂基础设施配套齐全。

(2) 本项目为改建项目，项目属化学药品原料药制造项目、化学药品制剂制造项目，生产过程有废水、废气、噪声、固废等污染物产生，本项目产生的污染物均能达标排放，对周边环境的影响较小。

(3) 项目除加氢车间新增加氢釜和热水罐外，其它车间均依托现有的生产设备，操作中所有液体物料转移、废水等采用专用管道输送，实现自动化操作。

(4) 项目排放的废气污染物中二氯甲烷属于《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》中的废气污染物，项目排放的废水污染物中二氯甲烷属于《有毒有害水污染物名录（第一批）》中的废水污染物。项目使用的原料二氯甲烷列入《优先控制化学品名录》（第一批）中化学品。项目使用的原料甲苯列入《优先控制化学品名录》（第二批）中化学品。二甲基亚砆为一类致癌物质。

根据江苏省化工协会出具的《关于二氯甲烷原料不可替代的证明》（苏化协证明〔2023〕238-1）：二氯甲烷在富马酸优克替尼、阿维巴坦钠、TQ-B3139、TQ-B3616 项目生产中作为溶剂，主要是利用二氯甲烷与产品的溶解特性发挥其在产品的分离提纯方面的作用，经对比研究二氯甲烷是现阶段最优质的溶剂，溶解率最高，且相较于其他溶剂，二氯甲烷用量小，总体污染相对较小，为了保障工艺操作顺利进行，保障合格产品收率，生产工艺中使用二氯甲烷具有不可替代性。

根据江苏省化工协会出具的《关于甲苯原料不可替代的证明》（苏化协证明〔2023〕238-2）：甲苯在富马酸优克替尼、TQ-B3139 项目生产中作为溶剂，采用甲苯主要利用了产品在甲苯中溶解性较好的特性，在确保产品质量的情况下尽可能提高产品收率，降低生产成本。甲苯对杂质的去除效率、成品的收率均较高，溶剂使用量小，总体污染相对较小，为了保障工艺操作顺利进行，保障合格产品收率，生产工艺中使用甲苯具有不可替代性。

根据江苏省化工协会出具的《关于二甲基亚砆原料不可替代的证明》（苏化协证明〔2023〕238-2）：二甲基亚砆在 TQ-B3139 项目生产中作为溶剂，采用二甲基亚砆主要利用了产品在二甲基亚砆中溶解性较好的特性，在确保产品质量的情况下尽可能提高产品收率，降低生产成本。二甲基亚砆对杂质的去除效率、成品的收率均较高，溶剂使用量小，总体污染相对较小，为了保障工艺操作顺利进行，保障合格产品收率，生产工艺中使用二甲基亚砆具有不可替代性。

为了保障工艺操作顺利进行，保障合格产品收率，目前二氯甲烷、甲苯、二甲基亚砒尚不具备替代条件。待工艺成熟后，寻求替代原料和优化工艺的基础上，逐步替代二氯甲烷、甲苯、二甲基亚砒等化学品。

1.3 评价技术路线

建设单位委托江苏龙展环保科技有限公司对该项目进行环境影响评价。江苏龙展环保科技有限公司接受委托后，经现场实地踏勘、调研，在收集和核实有关资料的基础上，编制了该项目的环境影响报告书。

环境影响评价技术路线见图 1.3-1。

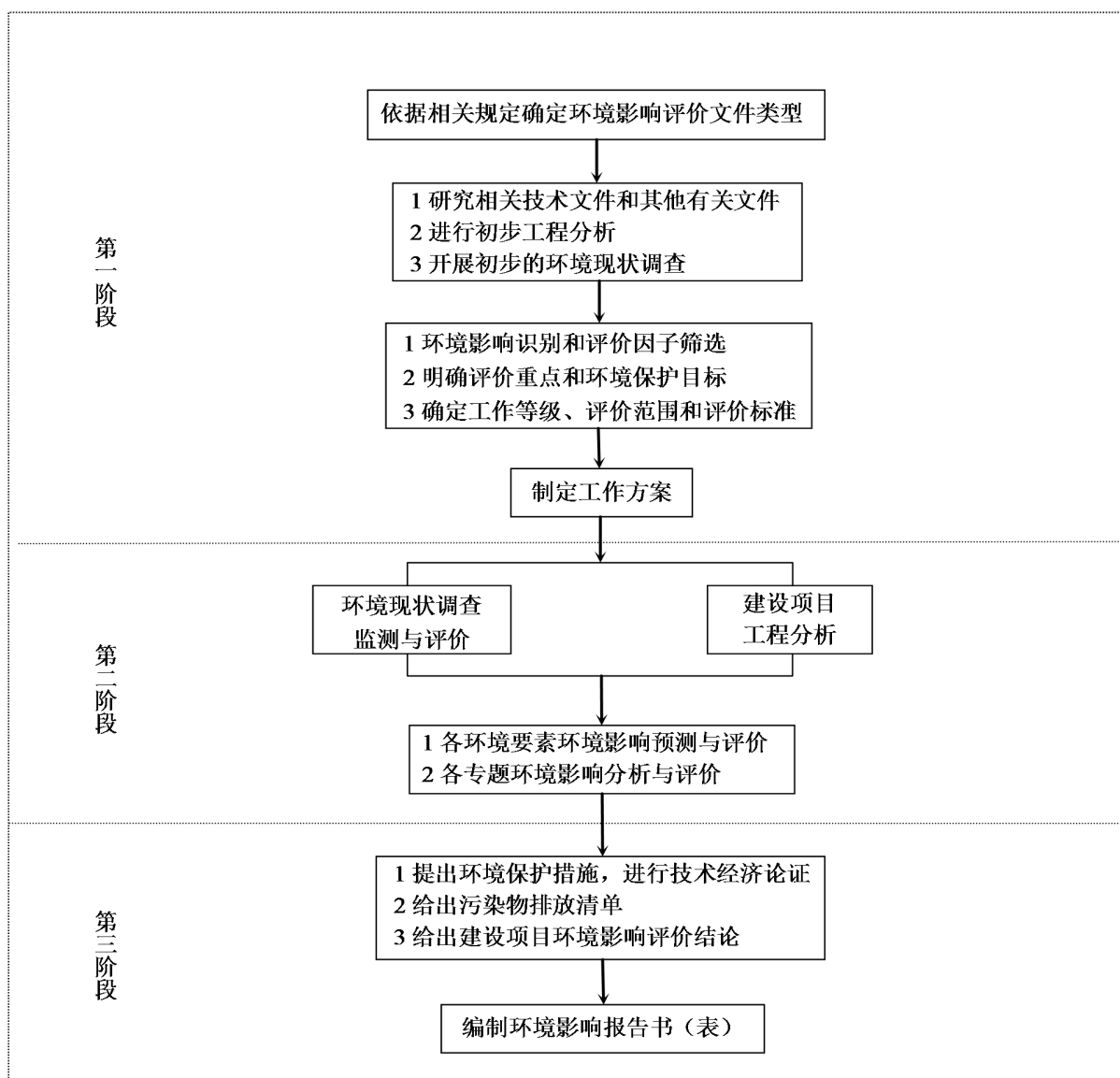


图 1.3-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.4 初步筛查分析

1.4.1 选址合理性

(1) 园区产业定位相符性分析

根据《连云港经济技术开发区产业发展总体规划》，本项目位于临港产业区西北片区生物医药产业园西园，生物医药产业园西园定位为现代化的医药产业公共服务平台、重要的化学药品制剂生产基地、新兴的化学药品原药生产基地、卫生材料及医药用品生产基地，产业发展重点在化学药品原药制造，化学药品制剂制造，卫生材料及医药用品制造生物生化药制造、医药

服务与物流。

本项目生产的产品阿维巴坦钠、丁二磺酸腺苷蛋氨酸、富马酸优克替尼、TQ-B3139、TQ-B3525、TQ-B3616 和注射用头孢他啶阿维巴坦钠项目，富马酸尤克替尼为 1 类新药、TQ-B3139、TQ-B3525、TQ-B3616 为创新药，属于鼓励类药物。属于化学药品原药制造及化学药品制剂制造，因此，本项目属于园区重点发展产业，符合园区产业定位。

（2）用地规划合理性分析

本项目不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》中限制和禁止用地项目，不属于《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》中限制和禁止用地项目。

本项目用地不属于《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）和《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号）中生态红线区域。

因此，本项目用地符合用地相关规划的要求。

1.4.2 “三线一单”相符性

依据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号），环境影响评价管理需落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（以下简称“三线一单”）约束。现就本项目与“三线一单”要求符合性分析如下：

1.4.2.1 生态保护红线

（1）与省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号）要求的相符性分析

根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）及《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号），距离项目所在地最近的生态空间管控区域为临洪河重要湿地，距离 713 米。距离本项目最近的国家级生态保护红线为西侧的连云港临洪河口省级湿地公园，距离约 164m。项目周边生态空间保护区分布详见表 1.4.3-1 和图 1.4.3-1。

表 1.4.2-1 项目周边生态空间管控区范围

序号	生态空间保护区域名称	县(市、区)	主导生态功能	范围		面积(平方公里)		
				国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积
1	临洪河重要湿地	连云港市区	湿地生态系统保护	-	位于临洪河两侧,自太平庄闸至入海口,全长约 14 公里,宽 1-2 公里	-	28.00	28.00
2	连云港临洪河口省级湿地公园	连云港市区	湿地生态系统保护	连云港临洪河口省级湿地公园总体规划中确定的范围(包括湿地保育区和恢复重建区等)	连云港临洪河口省级湿地公园总体规划中的合理利用区和宣教展示区范围	21.98	1.55	23.53

(2) 与《市生态环境局关于印发〈连云港市“三线一单”生态环境分区管控实施方案〉具体管控要求的通知》(连环发〔2021〕172 号)相符性分析

根据《市生态环境局关于印发《连云港市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》具体管控要求的通知》(连环发〔2021〕172 号),项目所在区域属于重点管控单元。

表 1.4.2-2 生态管控要求相符性分析

管控类别	管控要求	相符性分析
空间布局约束	1、严格执行《连云港市基于空间控制单元的环境准入制度及负面清单管理办法(试行)》(连政办发〔2018〕9 号)、《连云港市化工产业建设项目环境准入管控要求(2018 年本)》(连环发〔2018〕324 号)等文件要求。 2、根据《连云港市基于空间控制单元的环境准入制度及负面清单管理办法(试行)》(连政办发〔2018〕9 号),全市所有的建设项目选址应符合主体功能区划、产业发展规划、城市总体规划、土地利用规划、环境保护规划、生态保护红线等要求。新建有污染物排放的工业项目应按规划进入符合产业定位的工业园区或工业集中区;禁止开发区域内,禁止一切形式的建设活动。钢铁重点布局在赣榆临港产业区,石化重点布局在徐圩新区,化工项目按不同园区的产业定位,布局在具有其产业定位的园区内。重点建设徐圩 IGCC 和赣榆天然气热电联产电厂,其他地区原则上不再新建燃煤电厂;工业项目应符合产业政策,不得采用国家、省和本市淘汰的或禁止使用的工艺、技术和设备,不得建设生产工艺或污染防治技术不成熟的项目;限制列入环境保护综合名录的高污染、高环境风险产品的生产。 3、根据《连云港市化工产业建设项目环境准入管控要求(2018 年本)》(连环发〔2018〕324 号),化工项目必须进入由市级以上政府批准且规划环评通过环保部门审查的产业园区(化工重点监测点的提升安全、环保、节能水平、结构调整的技改项目除外)。	项目严格执行《连云港市基于空间控制单元的环境准入制度及负面清单管理办法(试行)》(连政办发〔2018〕9 号)等文件要求。项目选址符合主体功能区划、产业发展规划、城市总体规划、土地利用规划、环境保护规划、生态保护红线等要求。
污染物排放管控	根据《连云港市基于空间控制单元的环境准入制度及负面清单管理办法(试行)》(连政办发〔2018〕9 号),全市工业项目排放污染物必须达到国家和地方规定的污染物排放标准,工业项目选址区域应有相应的环境容量,未按要求	项目污染物排放量满足国家和地方规定的污染物排放标准。项

	求完成污染物总量削减任务的区域和流域，不得建设新增相应污染物排放量的工业项目。	目选址区域有相应的环境容量。
环境风险防控	根据《连云港市突发环境事件应急预案》（连政办发〔2015〕47号），建立突发环境事件预警防范体系，及时消除环境安全隐患，提高应急处置能力；强化部门沟通协作，充分发挥各部门专业优势，提高联防联控和快速反应能力。坚持属地为主，发挥地方政府职能作用，形成分级负责、分类指挥、综合协调、逐级响应的突发环境事件处置体系；整合现有环境应急救援力量和环境监测网络，发挥专业应急处置队伍和专家队伍的积极作用。充分做好应对突发环境事件的物资装备和技术准备，加强培训演练。	项目建成后，将编制突发环境事件应急预案，企业将按照预案要求建立突发环境事件预警防范体系。
资源利用效率要求	禁燃区内禁止销售使用燃料为“Ⅱ类”（较严），具体包括：1、除单台出力大于等于20蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品。2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。3、根据《连云港市基于空间控制单元的环境准入制度及负面清单管理办法（试行）》（连政办发〔2018〕9号），新建企业生产技术和工艺、水耗、能耗、物耗、产排污情况及环境管理等方面应达到国内先进水平，扩建、改建的工业项目清洁生产水平不得低于国家清洁生产先进水平。	项目不设置燃煤锅炉，不使用化工燃料，使用清洁能源电能。清洁生产水平达到国内先进水平。

表 1.4.2-3 重点管控单元生态环境准入清单相符性分析

环境管控单元	生态环境准入清单		本项目情况	相符性
临港产业区西北片	空间布局约束	主导产业为：新医药、新材料、新能源、高端装备制造；园区禁止引进高污染三类工业项目及排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物项目；限制使用和排放有毒气体、恶臭物质类项目、使用高毒、高 VOCs 含量物质为主要生产原料，又无可靠有效的污染控制措施的项目、列入环境保护综合名录（2017 年版）的高污染、高环境风险产品的生产。	根据《连云港经济技术开发区产业发展总体规划》，本项目位于临港产业区西北片区生物医药产业园西园，生物医药产业园西园定位为现代化的医药产业公共服务平台、重要的化学药品制剂生产基地、新兴的化学药品原药生产基地、卫生材料及医药用品生产基地，产业发展重点在化学药品原药制造，化学药品制剂制造，卫生材料及医药用品制造生物生化药制造、医药服务与物流。本项目生产的产品阿维巴坦钠、丁二磺酸腺苷蛋氨酸、富马酸优克替尼、TQ-B3139、TQ-B3525、TQ-B3616 和注射用头孢他啶阿维巴坦钠项目，属于化学药品原药制造及化学药品制剂制造，因此，本项目属于园区重点发展产业，符合园区产业定位。本项目有利于促进开发区制药产业的结构调整、工艺提升。且本项目生产的原料药全部用于润众制药本公司及集团正大天晴药业集团的制剂生产，在连云港区域内用于制剂生产，不直接对外出售，制剂生产线由集团统一规划建设，不属于单纯的原料药项目。	相符
	污染物排放管控	（1）废气污染物排放量：二氧化硫 2.07 吨/年、烟（粉）尘 100.3 吨/年、氮氧化物 11.15 吨/年、VOCs 171.545 吨/年。 （2）废水污染物排放量：废水排放量：232.29 万吨/年、COD 246.636 吨/年、氨氮	本项目实施后区域污染物排放量低于区域污染物排放管控要求。	相符

		19.883 吨/年、SS90.404 吨/年、总磷 1.71 吨/年。		
	环境风险防控	(1) 完成区内较大及以上环境风险企业环境风险评估、应急预案修编及备案、“八查八改”和安全达标建设工作。(2) 完成开发区环境风险评估和应急预案修编备案工作,定期演练,防止和减轻事故危害。	企业承诺,本项目实施后须开展全厂所有项目的环境风险评估、应急预案修编及备案、“八查八改”和安全达标建设工作。	相符
	资源利用效率要求	单位工业增加值新鲜水耗(吨/万元) ≤ 8 、单位工业增加值能耗(吨标煤/万元) ≤ 0.5 。	本项目单位工业增加值新鲜水耗 4.92 吨/万元、单位工业增加值能耗约 0.0416 吨标煤/万元。	相符

选址符合《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发〔2018〕74号)、《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发〔2020〕1号)、《市生态环境局关于印发〈连云港市“三线一单”生态环境分区管控实施方案〉具体管控要求的通知》(连环发〔2021〕172号)的相关要求。

1.4.2.2 环境质量底线

根据《关于印发连云港市环境质量底线管理办法(试行)的通知》(连政办发〔2018〕38号)要求,本环评对照该文件进行符合性分析,具体分析结果见表 1.4.3-4 所示。

表 1.4.2-4 项目与连政办发〔2018〕38 号的符合性分析表

指标设置	管控内涵	项目情况	相符性
大气环境质量	(1) 到 2030 年, 大气环境污染物排放总量 (不含船舶) SO₂ 控制在 2.6 万吨, NO_x 控制在 4.4 万吨, 一次 PM_{2.5} 控制在 1.6 万吨, VOC 控制在 6.1 万吨。 (2) 全市新建排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘、挥发性有机物的项目及通过排污权交易形式获得的排污指标实行现役源 2 倍削减替代。火电机组“可替代总量标”原则上不得用于其他行业建设项目。涉及丙烯、甲苯、苯、对二甲苯、间二甲苯、乙苯、正庚烷、正己烷、邻二甲苯、苯乙烯、1, 2, 4-三甲苯、环己烷、4-乙基甲苯、1, 3, 5-三甲苯等我市 14 种主要臭氧前驱物新建项目的, 应实施主要臭氧前驱物 2 倍削减替代 (市重大项目除外), 主要臭氧前驱物有变化时, 以市环保局公布的名单为准。	根据连云港市环境空气功能区划, 项目所在区域为二类区, 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准; 根据连云港市生态环境局公布的《2022 年度连云港市环境状况公报》, 2022 年连云港市区为环境空气质量达标区。 本项目为改建项目, 项目新增大气污染物总量指标为: 颗粒物 0.0264t/a、VOCs 2.25497t/a, 污染物颗粒物、VOCs 将通过区域平衡获得。	相符
2、水环境质量	(1) 以水环境质量持续改善为目标, 与《水污染防治行动计划》、《国务院关于实行最严格水资源管理制度的意见》相衔接, 各地区、各流域水质优良比例不低于现状, 向更好转变。 (2) 实行严格的小流域控制断面水质与建设项目新增排污指标挂钩制度。全市新建排放化学需氧量 (COD)、氨氮 (NH₃-N)、总磷 (TP)、总氮 (TN) 主要水污染物的项目, 控制断面水质指标为 III 类水及以上的, 其控制单元内行政区域新增建设项目水污染指标按 1 倍削减量替代; 控制断面水质属于 IV 或 V 类的, 其控制单元内行政区域新增建设项目水污染指标按 1.5 倍削减量替代; 控制断面水质与上年相比下降或属于劣 V 类的, 其控制单元内行政区域原则上不得新增主要水污染物指标, 属市重大项目的, 水污染指标按 2 倍削减量替代。	根据监测结果, 地表水大浦排污通道各因子均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水质标准, 临洪河除氯化物外, 所有监测的污染因子浓度均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类水质标准。临洪河超标的原因主要是靠近入海口。 全面落实《连云港市水污染防治工作方案》、《连云港市近岸海域水污染防治方案》、《连云港市地表水不达标考核断面水质达标方案》等系列方案, 推进重点治污项目建设。开发区严格落实“管长制”责任, 加大污水处理能力建设, 加快主管网敷设和雨污分流改造, 从源头上根治污水直接入河问题, 尽力做到“晴天不排水、雨天无污水”。项目排放废水经厂区污水处理站处理达污水处理厂接管标准后排入至开发区临港污水处理厂, 对地表水环境影响较小, 对纳污水体、大浦河排污通道、临洪河的影响可接受。	相符
3、土壤环境质量	以农用地土壤镉 (Cd)、汞 (Hg)、砷 (As)、铅 (Pb)、铬 (Cr) 等重金属和多环芳烃、石油烃等有机污染物含量为主要指标, 设置农用地土壤环境质量底线指标, 与国家有关土壤污染防治计划规划相衔接, 各地区农用地土壤环境质量达标率不低于现状, 向更好	根据环境现状监测结果, 本项目评价区域内土壤环境质量较好, 各监测因子均可满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值标准。另外, 项目所在区域不涉及农用地土壤环境, 同时不向土壤环境排放污染物, 项目实施后不会改变土壤	相符

	转变。条件成熟地区，应将城市、工矿等污染地块环境质量纳入底线管理。	环境功能类别。	
4	实行严格的小流域控制断面水质与建设项目新增排污指标挂钩制度。全市新建排放化学需氧量（COD）、氨氮（NH ₃ -N）、总磷（TP）、总氮（TN）主要水污染物的项目，控制断面水质指标为Ⅲ类水及以上的，其控制单元内行政区域新增建设项目水污染指标按 1 倍削减量替代；控制断面水质属于Ⅳ或Ⅴ类的，其控制单元内行政区域新增建设项目水污染指标按 1.5 倍削减量替代。控制断面水质与上年相比下降或属于劣Ⅴ类的，其控制单元内行政区域原则上不得新增主要水污染物指标，属市重大项目的，水污染指标按 2 倍削减量替代。	本项目水污染物化学需氧量（COD）、氨氮（NH ₃ -N）、总磷（TP）、总氮（TN）实行区域 1.5 倍削减量替代。	相符
5	全市新建排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘、挥发性有机物的项目及通过排污权交易形式获得的排污指标实行现役源 2 倍削减替代。	大气污染物挥发性有机物、颗粒物实行现役源 2 倍量削减替代，不足部分通过排污权交易获得。	相符

由表 1.4.3-4 可知，本项目与当地环境质量底线要求相符。

1.4.2.3 资源利用上线

根据《连云港市战略环境评价报告》中“严控资源消耗上线”内容，其明确提出了“资源消耗上限”管控内涵及指标设置要求，本环评对照该文件进行相符性分析，具体分析结果见表 1.4.2-5 所示。

表 1.4.2-5 项目与当地资源消耗上限的符合性分析表

指标设置	管控内涵	项目情况	相符性
水资源总量红线	以水资源配置、节约和保护为重点，强化生活、生产和生态用水需求和用水过程管理，严格控制用水总量，全面提高用水效率加快节水型社会建设，促进水资源可持续利用和经济发展方式转变，推动经济社会发展与水资源承载能力相协调。	本项目建成后，拟用水量 14340.99984m ³ /a。	相符
	严格设定地下水开采总量指标。	本项目不开采地下水。	相符
	2020 年，全市用水总量控制在 29.43 亿立方米以内，万元工业增加值用水量控制在 18 立方米以内。	项目工业增加值约 3000 万元，根据计算，用水指标约为 4.92m ³ /万元	相符
	2030 年，全市用水总量控制在 31.4 亿立方米以内，万元工业增加值用水量控制在 12 立方米以内。		

考虑到连云港市经济发展现状情况，以及石化基地、精品钢基地及大港口的发展战略需求，综合能源消耗总量将在较长一段时间内，保持较高的增速，因此综合能源消耗总量增速控制 3.5%-5%，2020 年和 2030 年综合能源消耗总量控制在 2100 万吨标准煤和 3200 万吨标准煤。	本项目能源消耗为 124.8 吨标准煤（电量红线速，因此综合能源消耗总量增速控制 3.5%-5%，2020 年和 2030 年综合能源消耗、蒸汽、水等消耗折算）。	相符

注：本项目用电 20 万 kwh/a、蒸汽 2826t/a、自来水 14340.99984m³/a，根据《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）折标煤系数分别为：0.1229kgce/（kw.h）、0.03412kgce/kg、0.2571kgce/t，则合计折标煤约 124.8t/a。

根据《关于印发连云港市资源利用上线管理办法（试行）的通知》（连政办发〔2018〕37 号）要求本环评对照该文件进行相符性分析，具体分析结果见表 1.4.3-6 所示。

表 1.4.2-6 项目与连政办发〔2018〕37 号的符合性分析表

管控要求	项目情况	相符性
第三条水资源利用管控要求。严格控制全市水资源利用总量，工业、服务业和生活用水严格按照《江苏省工业、服务业和生活用水定额（2014 年修订）》执行。到 2030 年，全市年用水总量控制在 30.23 亿立方米以内，提高河流生态流量保障力度。	本项目用水量较小，用水量符合《江苏省林牧渔业、工业、服务业和生活用水定额(2019 年修订)》	相符
第四条土地利用管控要求。优化国土空间开展格局，完善土地节约利用体制，全面推进节约集约用地，控制土地开发总体强度。国家级开发区、省级开发区和市区、其他工业集中区新建工业项目平均投资强度分别不低于 350 万元/亩、280 万元/亩、220 万元/亩，项目达产后亩均产值分别不低于 520 万元/亩、400 万元/亩、280 万元/亩，亩均税收不低于 30 万元/亩、20 万元/亩、15 万元/亩。工业用地容积率不得低于 1.0，特殊行业容积率不得低于 0.8，化工行业用地容积率不得低于 0.6，标准厂房用地容积率不得低于 1.2，绿地率不得超过 15%，工业用地中企业内部行政办公生活设施用地面积不得超过总用地面积的 7%，建筑面积不得超过总建筑面积的 15%。	本项目在现有厂区内，用地性质为工业用地，无新增用地。	相符
第五条能源消耗管控要求。加强对全市能源消耗总量和强度“双控”管理，提高清洁能源使用比例。各行业现有企业能耗严格按照相应行业国家（或省级）标准中对应的单位产品能源消耗限额执行，新建企业能耗严格按照相应行业国家（或省级）标准中对应的单位产品能源消耗准入值执行。	本项目能源消耗为 124.8 吨标煤（折算）。	相符

由表 1.4.2-5、1.4.2-6 可知，本项目与当地资源消耗上线要求相符。

1.4.2.4 环境准入负面清单

（1）连云港经济技术开发区环境准入负面清单

连云港经济技术开发区（大浦片区、临港产业区西北片区、江宁工业城）产业发展规划环评中规定连云港经济技术开发区环境准入负面清单内容如下：本项目与负面清单对照情况见表 1.4.2-7。

表 1.4.2-7 本项目与连云港经济技术开发区环境准入负面清单的相符性对照表

序号	主要内容	本项目情况	相符性
1	入区项目必须与国家产业政策相符，必须与产业园的产业导向相符，优先引进《产业结构调整指导目录(2011 年本)》（2013 年修正）鼓励类项目。禁止引进限制类、淘汰类项目及与有关产业政策和导向不符的项目。对不符合现行产业政策、准入条件和园区规划产业类别的项目，严禁入园。	本项目为原料药及制剂生产项目，符合国家产业政策；本项目属于园区重点发展产业，符合入园要求。	相符
2	禁止引进属于国家发改委、商务部联合发布的《外商投资产业指导目录》所列的禁止外商投资产业目录中的产业；属于国土资源部、国家发改委联合发布的《禁止用地项目目录》中的产业；属于国家及连云港市已发布的各行业“行业准入条件”、“淘汰落后生产能力”、“产业发展政策”、“结构调整指导意见”、“‘十三五’规划”、“中长期规划”、“专项规划”、“调整振兴规划”等明文淘汰类的产业。	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 修改）限制、淘汰类，为鼓励类，不属于国家及连云港市已发布的各行业“行业准入条件”、“淘汰落后生产能力”、“产业发展政策”、“结构调整指导意见”、“‘十四五’规划”、“中长期规划”、“专项规划”、“调整振兴规划”等明文淘汰类的产业。	相符
3	禁止引进国家发改委、商务部《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2018 年版）》的项目；禁止引进《长江经济带市场准入禁止限制目录（试行）》中禁止、限制类的项目；禁止引进《关于利用综合标准依法依规推动落后产能退出的指导意见》（工信部联产业〔2017〕30 号）、《省政府办公厅关于利用综合标准依法依规推动落后产能退出的实施意见》（苏政传发〔2017〕225 号）和《市经信委关于利用综合标准依法依规推动落后产能退出工作的通知》（连经信发〔2017〕196 号）中落后产能行业的项目；	本项目不属于《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021 年版）》、《长江经济带市场准入禁止限制目录（试行）》、《关于利用综合标准依法依规推动落后产能退出的指导意见》（工信部联产业〔2017〕30 号）、《省政府办公厅关于利用综合标准依法依规推动落后产能退出的实施意见》（苏政传发〔2017〕225 号）和《市经信委关于利用综合标准依法依规推动落后产能退出工作的通知》（连经信发〔2017〕196 号）中禁止类、限制类和落后产能行业的项目。	相符
4	禁止引进排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物、持久性有机污染物以及列入环境保护综合名录（2017 年版）的高污染、高环境风险产品的项目；	本项目不排放重金属污染物、持久性有机污染物，本项目不属于环境保护综合名录（2021 年版）中的高污染、高环境风险产品。	相符
5	坚持按照“国际一流、绿色环保”的定位，高起点、高标准发展，严格实施建设项目环境准入制度，从源头上预防环境污染和生态破坏，优化经济增长，实现经济发展与环境保护双赢，促进社会和谐稳定。根据《产业结构调整指导目录(2011 年本)》（2013 年修正）、《连云港市国民经济和社会发展的第十三个五年规划纲要》、《连云港市“十	本项目为原料药及制剂生产项目，不属于易制毒化学药品和制剂生产项目。	相符

	三五”环境保护和生态建设规划》、《外商投资产业指导目录》、《禁止用地项目目录》、《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发〔2016〕31号、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》国发〔2013〕37号、《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》国发〔2015〕17号，以及《连云港市化工产业建设项目环境准入管控要求（2018年本）》等，整理各片区环境准入的项目负面清单如下：大浦片区 新医药产业：禁止没有成品制剂配套的原料药制造项目；利用发酵工艺大量排放 COD 或难以再利用的糟粕物质的普通维生素、抗生素生产项目；易制毒化学药品和制剂生产项目。		

（2）《连云港市基于空间控制单元的环境准入制度及负面清单管理办法（试行）》（连政办发〔2018〕9号）

项目所在区域位于文件中划定的工业集聚区内，且不在文件划定的负面清单内，能满足我市环境管理要求。同时，项目属于符合园区产业定位的项目，不属于《连云港经济技术开发区产业投资项目负面清单（2019年）》中不予引进的项目。本项目与连政办发〔2018〕9号的环境准入要求对比分析见表 1.4.2-8。

表 1.4.2-8 本项目与环境准入有关要求相符性分析一览表

序号	相关要求	本项目情况	相符性
1	建设项目选址应符合主体功能区划、产业发展规划、城市总体规划、土地利用规划、环境保护规划、生态保护红线等要求。新建有污染物排放的工业项目应按规划进入符合产业定位的工业园区或工业集中区。	本项目位于临港产业区西北片区生物医药产业园西园，项目为化学药品原料药及制剂生产，属于园区重点发展产业，也符合主体功能区划、产业发展规划、城市总体规划、土地利用规划、环境保护规划、生态保护红线等要求。	相符
2	依据空间管制红线，实行分级分类管控。禁止开发区域内，禁止一切形式的建设活动。风景名胜、森林公园、重要湿地、饮用水源保护区、生态公益林、水源涵养区、洪水调蓄区、清水通道维护区、海洋保护区内实行有限准入的原则，严格限制有损主导生态功能的建设活动。	距离项目最近生态红线区为西侧的临洪河重要湿地（164m）。	相符
3	实施严格的流域准入控制。水环境综合整治区在无法做到增产不增污的情况下，禁止新（扩）建造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等水污染重的项目，禁止建设排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物以及持久性有机污染物的工业项目。	区域不属于水环境综合整治区；且项目不属于排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物以及持久性有机污染物的工业项目。	相符

4	严控大气污染项目，落实禁燃区要求。大气环境质量红线区禁止新（扩）建大气污染严重的火电、冶炼、水泥项目以及燃煤锅炉。禁燃区禁止销售、使用一切高污染燃料项目。	本项目不属于表中禁止范围。	相符
5	人居安全保障区禁止新（扩）建存在重大环境安全隐患的工业项目。	本项目不属于人居安全保障区。	相符
6	严格管控钢铁、石化、化工、火电等重点产业布局。	本项目不属于钢铁、石化、化工、火电类项目。	相符
7	工业项目应符合产业政策，不得采用国家、省和本市淘汰的或禁止使用的工艺、技术和设备，不得建设生产工艺或污染防治技术不成熟的项目；限制列入环境保护综合名录（2015 年版）的高污染、高环境风险产品的生产。	本项目符合产业政策，且未列入《环境保护综合名录》（2021 年版）的高污染、高环境风险产品。	相符
8	工业项目排放污染物必须达到国家和地方规定的污染物排放标准，新建企业生产技术和工艺、水耗、能耗、物耗、产排污情况及环境管理等方面应达到国内先进水平（有清洁生产标准的不得低于国内清洁生产先进水平，有国家效率指南的执行国家先进/标杆水平），扩建、改建的工业项目清洁生产水平不得低于国家清洁生产先进水平。	本项目排放污染物达到国家和地方规定的污染物排放标准。	相符
9	工业项目选址区域应有相应的环境容量，未按要求完成污染物总量削减任务的区域和流域，不得建设新增相应污染物排放量的工业项目。	本项目选址区域有相应的环境容量，区域污染物总量削减任务能够按要求完成，环境质量向更好转变。	相符

由上表可知，本项目符合国家及地方产业政策和《连云港市基于空间控制单元的环境准入制度及负面清单管理办法（试行）》（连政办发〔2018〕9 号）要求。

（3）《连云港经济技术开发区新医药产业环保准入导则》

根据《连云港经济技术开发区新医药产业环保准入导则》（连环函〔2013〕61 号），本项目与准入导则对照情况见表 1.4.2-9。

表 1.4.2-9 本项目与连云港经济技术开发区新医药产业环保准入导则的相符性对照表

主要内容	本项目情况	相符性
一、支持连云港经济技术开发区医药产业发展壮大和转型升级。医药行业是连云港市支柱产业之一，大力发展医药行业是促进连云港市工业转型升级、走可持续发展的必由之路； 二、医药企业必须进行绿色生产，优化工艺，采用先进技术工艺逐步取代传统技术，降低排放、减少污染； 三、连云港经济技术开发区新医药产业应以生物制药、海洋药物、化学药与制剂、现代中药、医疗器械等领域为重点开展新医药产业招商。	本项目产品工艺均来源于连云港润众制药有限公司，工艺目前均为先进工艺；项目产品包括医药原料药及配套制剂产品；项目清洁生产水平处于国内先进水平，项目加氢车间新增生产设备，其它均依托现有的生产设备，项目涉及致癌物质二甲基亚砷，涉及恶臭物质氨气等，上述物质无法原料替代，产生废气经合理处置后达标排放，对周边影响	相符

四、鼓励引进和发展以生物制药、海洋医药和新型制药技术等相关高新技术为支撑的新医药产业，大力促进制药产业的结构调整、工艺提升和生产创新。鼓励新医药企业内部和企业之间选择清洁原辅材料和先进工艺、副产品与能源梯级利用，废弃物减量化、资源化、循环利用； 五、限制引进污染较严重项目，原料药生产项目应尽量缩短步骤，原则上不得新上能够通过市场购买解决的中间体生产项目。严格限制新上附加值低、污染较重的医药类项目； 六、禁止新上不符合园区产业定位、污染严重、不能满足总量控制要求、生产工艺落后的项目。禁止新上单纯的原料药转移和中间体生产项目。禁止新上清洁生产水平低、产生恶臭和“三致”污染的项目。禁止未通过环评审查的项目上马。	很小。本项目由连云港经济技术开发区行政审批局备案。	

1.4.3 环保政策相符性

本项目与相关环保政策的相符性见表 1.4.3-1。

表 1.4.3-1 本项目与相关环保文件的相符性对照表

文件名称	相关内容	本项目情况	相符性
《关于印发 2020 年挥发性有机物治理攻坚方案的通知》（环大气〔2020〕33 号）	企业在无组织排放排查整治过程中，在保证安全的前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃，7 月 15 日前集中清运一次，交有资质的单位处置。	项目部分液体物料主要储存在储罐区，采用上料泵上料，无敞开式作业，废气经密闭收集后采用废气处理措施处理，废液等密封保存，妥善存放，不随意丢弃，定期委托有资质单位处置。	相符
	将无组织排放转变为有组织排放进行控制，优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式；对于采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒，达不到要求的通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式及时改造；加强生产车间密闭管理，在符合安全生产、职业卫生相关规定前提下，采用自动卷帘门、密闭性好的塑钢门窗等，在非必要时保持关闭。	本项目废气主要为二氯甲烷、DMF、乙腈等有机废气，各车间采用各自的废气处理措施后废气达标排放。	相符
	按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。根据处理工艺要求，在处理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，方可停运处理设施。VOCs 废气处理系统发生故障或检修时，对应生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；因安全等因素生产工艺设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。按照“适宜高效”的原则提高治理设施去除率，不得稀释排放。 企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换；各地要督促行政区域内采用一次性活性炭吸附技术的企业按期更换活性炭，对于长期未进行更换的，于 7 月底前全部更换一次，并将废旧活性炭交有资质的单位处理处置，记录更换时间和使用量。	项目按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。根据处理工艺要求，在处理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留废气收集处理完毕后，方停运处理设施。废气处理系统发生故障或检修时，对应生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用；因安全等因素生产工艺设备不能停止或不能及时停止运行的，设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。按照“适宜高效”的原则提高治理设施去除率，不稀释排放。 本项目废气主要为二氯甲烷、甲醇、乙醇、乙腈等有机废气，采用经密闭收集处理后，达标排放。	相符

《关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》（生态环境部 2019.6.26）	加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。 提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。	项目部分液体物料主要储存在储罐区，采用上料泵上料，无敞开式作业，废气经密闭收集后处理，废液等密封保存，妥善存放，不随意丢弃，定期委托有资质单位处置。	相符
《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》	主要目标：到 2025 年，全省生态环境质量持续改善，主要污染物排放总量持续下降，实现生态环境质量创优目标（全省 PM_{2.5} 浓度达到 30 微克/立方米左右，地表水国考断面水质优Ⅲ比例达到 90%以上），优良天数比率达到 82%以上，生态质量指数达到 50 以上，近岸海域水质优良（一、二类）比例达到 65%以上。 强化减污降碳协同增效，加快推动绿色高质量发展：深入推进碳达峰行动；推进产业绿色转型升级；加快能源绿色低碳转型；坚决遏制“两高”项目盲目发展；推进清洁生产和能源资源集约高效利用；强化生态环境分区管控；加快形成绿色低碳生活方式。加强细颗粒物和臭氧协同控制，深入打好蓝天保卫战：着力打好重污染天气消除攻坚战；着力打好臭氧污染防治攻坚战；着力打好交通运输污染治理攻坚战；推进固定源深度治理。加强流域海域协同治理，深入打好碧水保卫战：持续打好黑臭水体治理攻坚战；着力打好海洋生态环境综合治理攻坚战；强化陆域水域污染协同治理。 加强源头和过程协同施策，深入打好净土保卫战：深入推进土壤污染防治和安全利用；加强重金属污染治理；强化危险废物全生命周期监管；实施新污染物治理行动；强化地下水污染协同治理。 加强生态安全和环境风险协同管控，深入打好生态环境安全保卫战：着力打好生态质量提升攻坚战；强化生态保护监管；强化环境风险预警防控和应急管理。 加强突出环境问题和群众诉求协同化解，深入打好群众环境权益保卫战：着力打好噪声污染治理攻坚战；深化扬尘污染综合治理；推动恶臭异味污染综合治理。	本项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的约束条件，符合生态环境准入清单，项目工艺、设备均为国内先进水平，离心设备选用密闭、自动化型号。本项目二氯甲烷、甲醇、乙醇、乙腈等有机废气，密闭收集处理后达标排放。在落实各项生态环境措施的前提下，项目建设与深入打好污染防治攻坚战的意见相符。	相符
《关于做好环境	改扩建项目的环境影响评价，应当将排污许可证执行情况作为现有工程回顾评价的	本项目将排污许可证执行情况作为现有工程	相符

影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号）	主要依据。现有工程应按照相关法律、法规、规章关于排污许可实施范围和步骤的规定，按时申请并获取排污许可证，并在申请改扩建项目环境影响报告书（表）时，依法提交相关排污许可证执行报告。	回顾评价的主要依据。现有项目已按时申请并获取排污许可证，编号：91320700562985163400P。详见附件。	
《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）	二、严格“两高”项目环评审批 （三）严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。 （四）落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域（以下称重点区域）内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。 三、推进“两高”行业减污降碳协同控制 （六）提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。	（三）项目为改建项目，符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。项目所在园区连云港经济技术开发区为合规园区，已取得规划审查意见。新一轮规划环评正在审批中。 （四）项目新增污染物总量指标在区域内平衡。项目不使用煤炭为燃料。 （六）本项目为改建项目，采用先进的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，项目依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施；项目涉及化学药品原料药生产，不属于“两高”项目，本项目排放的废气污染物执行各排放标准中的特别排放限值；项目不新建燃煤自备锅炉。	相符
《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治	强化危险废物申报登记：危险废物产生单位应按规定申报危险废物产生、贮存、转移、利用处置等信息，制定危险废物年度管理计划，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中备案。管理计划如需调整变更的，应重新在系统中申请备案。危险	建设单位严格按照规定申报危险废物产生、贮存、转移、利用处置等信息，制定危险废物年度管理计划，并在“江苏省危险废物动态管理	相符

治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）	废物产生企业应结合自身实际，建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在“江苏省危险废物动态管理系统”中进行如实规范申报，申报数据应与台账、管理计划数据箱一致。	信息系统”中备案。企业建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在“江苏省危险废物动态管理系统”中进行如实规范申报，申报数据应与台账、管理计划数据箱一致。	
	各地生态环境部门应督促企业严格执行《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149号）要求，按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和危险废物识别标志设置规范设置标志，配备通讯设备，照明设施和消防设施，设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。鼓励有条件的企业采用云存储方式保存视频监控数据。 企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。贮存废弃剧毒化学品的，应按照公安机关要求落实治安防范措施。	公司按照 GB15562.2-1995 和危险废物识别标志设置规范设置标志，配备通讯设备，照明设施和消防设施，危废仓库废气经负压收集处理后高空达标排放；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。 企业根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。	相符
	严格危险废物转移环境监管：危险废物跨省转移全面推行电子联单，联合交通运输部门加快扩大运输电子运单和转移电子联单对接试点，实时共享危险废物产生、运输、利用处置企业基础信息与运输轨迹信息。危险废物产生、经营企业在省内转移时要选择有资质并能利用“电子运单管理系统”进行信息对比的危险货物道路运输企业承运危险废物发货、装载和接收的查验、登记、核准制度，对未实行电子运单而发货、装载或接收的单位，要督促其限期整改。加强危险废物流向监控，建立电子档案，严厉打击危险废物转移过程中的环境违法行为。	危险废物若跨省转移应严格执行电子联单制度，联合交通运输部门加快扩大运输电子运单和转移电子联单对接试点，实时共享危险废物产生、运输、利用处置企业基础信息与运输轨迹信息。在省内转移时选择有资质并能利用“电子运单管理系统”进行信息对比的危险货物道路运输企业承运危险废物发货、装载和接收的查验、登记、核准制度。	相符
《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的	1、建设项目所在区域环境质量未达到国家或地方环境质量标准，且项目拟采取的污染防治措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，一律不得审批。 2、加强规划环评与建设项目环评的联动，对不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。规划所包含项目的环境影响评价内容，可根据规划环评结论和审查意	根据连云港市生态环境局公布的《2022 年度连云港市环境状况公报》，项目所在评价区域为环境空气质量达标区。本项目废水经园区污水处理厂处理后达标排放，不突破区域环	相符

指导意见》（苏环办〔2020〕225号）	见依法予以简化。 3、切实加强区域环境容量、环境承载力研究，不得审批突破环境容量和环境承载力的建设项目。 4、应将“三线一单”作为建设项目环评审批的重要依据，严格落实生态环境分区管控要求，从严把好环境准入关。 5、对纳入重点行业清单的建设项目，不适用告知承诺制和简化环评内容等改革试点措施。 6、重点行业清洁生产水平原则上应达国内先进以上水平，按照国家和省有关要求，执行超低排放或特别排放限值标准。 7、严格执行《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》，禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等行业中的高污染项目。禁止新建燃煤自备电厂。	境容量；本项目符合“三线一单”要求；本项目环评未采用告知承诺制和简化环评内容等改革试点措施。本项目为原料药和制剂生产项目。本项目位于连云港经济技术开发区临港产业区西北片区，不在《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》江苏省实施细则中合规园区名录内，本项目不新建燃煤自备电厂。	
《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》，长江办〔2022〕7号	1. 禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。 2. 禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设风景名胜资源保护无关的项目。 3. 禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。 4. 禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。 5. 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	1、本项目位于公司现有厂区内，为区域规划的工业用地，不在生态保护红线和永久基本农田范围内。 2、本项目选址位于连云港经济技术开发区内，为合规园区。 3、本项目为原料药和制剂生产项目，本项目符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修订）产业政策的要求。本项目不属于负面清单中产业发展所列的禁止类项目。	相符

	6. 禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。 7. 禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。 8.禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。 9.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。 10.禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。 11.禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。 12.法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定		
《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）江苏省实施细则》；	12.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《江苏省实施细则合规园区名录》执行。 13.禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。 18.禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目为原料药和制剂生产项目，选址位于连云港经济技术开发区，为合规园区，在合规园区名录当中。本项目的建设符合园区规划要求。本项目符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订）产业政策的要求。本项目不属于负面清单中产业发展所列的禁止类项目，也不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	相符
《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办〔2022〕338 号）	1. 科学判定环境风险评价工作等级和评价范围，系统识别环境风险。合理分析代表性风险事故情形，预测其影响范围与程度。 2. 明确环境风险防范措施的建设任务。大气环境风险防范应结合风险源实际状况明确环境风险的防范、减缓措施，提出环境风险监控要求，特别是有毒有害气体厂界监控预警措施，并提供事故状态下区域人员疏散通道和安置场所位置图。事故废水环境风险防范应按照“单元-厂区-园区/区域”环境风险防控体系的要求，结合环境风险事故情形和预测结果，提出必要的应急设施（包括围堰、防火堤、应急池、雨污水排口闸阀及配套管网设施等）建设要求，并明确事故废水有效收集和妥善处理方式，以防进入	本项目按照《建设项目环境风险评价技术导则（HJ169—2018）》，判定环境风险评价工作等级和评价范围，并识别了本项目的风险。分析了具有代表性风险事故情形并预测其风险影响范围与程度。同时，明确了本项目的环境风险防范措施和环境应急管理制度。 本项目属于改建项目，本次调查事故应急池、雨污水排口闸阀及配套管网等现有环境风险	相符

	外环境。要提供雨污水、事故废水收集排放管网示意图、环境应急设施分布图等防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统图。明确企业与所在园区/区域的环境风险防控体系、设施的衔接和配套。 3.明确环境应急管理制度内容。包括:①突发环境事件应急预案的编制、修订和备案要求;②明确事故状态下的特征污染因子和应急监测能力;③参照相关规范明确环境应急物资装备配备要求;④建立突发环境事件隐患排查治理制度要求,明确隐患排查内容、方式和频次;⑤明确环境应急培训和演练内容、方式、频次和台账记录要求;⑥提出设置环境风险防范设施及环境应急.处置卡标识标牌等相关要求。 4.对改建、扩建和技术改造项目,调查事故应急池、雨污水排出口阀及配套管网等现有环境风险防控设施建设情况,梳理突发环境事件风险评估、应急预案、隐患排查治理、物资装备配备等管理制度执行情况,分析提出环境风险防控现状问题清单,明确整改措施。对于需依托现有环境风险防范措施的项目,需分析依托的可行性,必要时提出优化方案。 5.环境风险防范措施“三同时”要求。环境风险防范措施应纳入环保投资和建设项目竣工环保验收内容。 6.明确环境风险评价结论。根据项目危险因素、环境敏感性及风险事故分析结果,结合环境风险防范措施和应急管理建设内容,明确给出建设项目环境风险是否可防控的结论。	防控设施建设情况,梳理突发环境事件风险评估、应急预案、隐患排查治理、物资装备配备等管理制度执行情况,分析提出环境风险防控现状问题清单,明确整改措施。对于依托现有环境风险防范措施的项目,进行了依托的可行性分析。 本项目环境风险防范措施应纳入环保投资和建设项目竣工环保验收内容。 本项目明确了环境风险评价结论,本项目环境风险可防控。	
《连云港经济技术开发区国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要和二〇三五年远景目标》	一是构筑产业集群新高地,全力推动经济发展大跨越。紧盯新医药、新材料、高端装备制造等主导产业,坚持高端化、智能化、绿色化发展方向,以培育优势产业、骨干企业、特色品牌产品为重点,扎实做好“强链、补链、建链”文章,加快培育壮大特色鲜明、优势突出的现代产业集群,形成支撑经济发展的现代产业格局。具体从全力提升新医药产业,加快壮大新材料产业,聚力发展高端装备制造业,积极培育新业态产业,夯实产业发展根基等方面做了详细的任务规划。 二是构筑创新发展新优势,倾力构建创新生态新体系。聚焦创新一号工程,始终把创新作为发展的战略基点,加快打造一批高端创新平台,集聚各类创新创业资源,提升企业技术创新能力,完善科技创新体制机制,激发人才创新创业活力,加快形成创新生态体系。具体从打造创新人才高地,不断提高创新能力,优化创新创业生态等方面做了详细的任务规划。	本项目为改建项目,属于原料药及制剂生产项目,符合连云港经济技术开发区国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要和二〇三五年远景目标的产业规划发展方向。	相符

开发区企业异味治理专项工作方案（连开环〔2019〕6号）	二、提高废气收集效率。对现有车间或产生有机废气的工段进行（微）负压改造，废气治理设施采取密闭、隔离或者负压改造。原则上，原料药、新材料、化工、表面涂料、包装印刷等 VOCs 排放总量较大的重点行业企业，按照 VOCs 总收集率不低于 90% 的标准进行改造。凡是产生 VOCs 等异味的废水收集、处理设施单元（如原水池、调节池、厌氧池、曝气池、污泥间等）和产生异味明显的物料及固废（液）贮存场所应进行封闭改造，禁止敞开式作业，并将产生的废气收集和处理后达标排放。凡是产生 VOCs 的企业应制定生产设备开停工及检修等非正常工况操作规程，采取隔离、密闭、中间收集后处理等措施做好无组织排放控制。 开展新一轮泄漏检测与修复（LDAR）工作，减少各类反应釜、原料输送管道、泵、压缩机、阀门、法兰等点位的 VOCs 泄漏；通过气相平衡管，消除原料储罐、计量罐呼吸尾气的无组织排放。结合企业实际情况，参照《江苏省化工行业废气污染防治技术规范》对废气输送方式和管道进行改造，减少废气在输送过程中因管道泄漏导致的对环境的影响。 三、提高末端处理效率。原则上，原料药、新材料、化工、表面涂装、包装印刷等重点行业企业按照净化处理效率不低于 90% 的标准进行改造。考虑到活性炭处理效率、后期更换、运维等方面存在监管盲区，非甲烷总烃进气浓度≥70mg/m³ 或者排放量≥2t/a 的企业废气处理工艺不允许选择仅活性炭处理的末端治理方式。 四、完善自动在线监测。各重点企业在产车间排气筒和厂界均须安装 VOCs 自动在线监测设施，在废气治理设施动力系统安装在线监控装置，并与环保部门联网并设置电子公示牌。定期委托第三方监测机构对排气筒和厂界异味气体进行对比监测，应记录在线监测装置获取的 VOCs 排放浓度，作为设施日常稳定运行情况的考核依据。	本项目采用密闭化的生产设备，生产中全部密闭化操作，项目对废气进行微负压收集，废气总收集率不低于 90%，本项目工艺废气密闭收集处理后高空排放。对厂区污水站进行加盖密闭收集处理废气，对危废库废气进行收集处理。生产过程中均为密闭式操作，并计划于 2023 年开展新一轮泄漏检测与修复（LDAR）工作。	相符
	五、提高环保管理水平 重点企业应从人力、物力、财力等方面加强 VOCs 污染控制相关环保工作力量；建立健全与废气治理设施相关的规章制度、岗位责任、运行维护、操作技术和规程，应记录原辅材料的类别、使用量、产品产量和废气处理设施运行状况、废溶剂、废吸收剂回收台账等信息，制定吸附剂、催化剂和吸收液等药剂的购买及更换台账；制定和落实废气污染治理设施维修制度、检修计划，确保设施正常运行。	公司从人力、物力、财力等方面加强 VOCs 污染控制相关环保工作力量；建立健全与废气治理设施相关的规章制度、岗位责任、运行维护、操作技术和规程，记录原辅材料的类别、使用量、产品产量和废气处理设施运行状况、废溶剂、废吸收剂回收台账等信息，制定吸附剂、吸收液等药剂的购买及更换台账；制定和落实废气污染治理设施维修制度、检修计划，确保设施正常	相符

		运行。	
	六、做好应急管控工作 在重大活动保障及重污染天气应急管控期间，重点企业须落实好相关生产工序的限产、停产要求，产生 VOCs 的工序在停用期间不得进行设备、管道清洗、清扫、放空等可能产生废气污染的维修保养作业。	在重大活动保障及重污染天气应急管控期间，重点企业须落实好相关生产工序的限产、停产要求，产生 VOCs 的工序在停用期间不得进行设备、管道清洗、清扫、放空等可能产生废气污染的维修保养作业。	相符
《重点管控新污染物清单（2023 年版）》，生态环境部令第 28 号	二氯甲烷（75-09-2）主要环境风险管控措施： 1. 禁止生产含有二氯甲烷的脱漆剂。 2. 依据化妆品安全技术规范，禁止将二氯甲烷用作化妆品组分。 3. 依据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508），水基清洗剂、半水基清洗剂、有机溶剂清洗剂中二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯含量总和分别不得超过 0.5%、2%、20%。 4. 依据《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572）、《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904）等二氯甲烷排放管控要求，实施达标排放。 5. 依据《中华人民共和国大气污染防治法》，相关企业事业单位应当按照国家有关规定建设环境风险预警体系，对排放口和周边环境进行定期监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并采取有效措施防范环境风险。 6. 依据《中华人民共和国水污染防治法》，相关企业事业单位应当对排污口和周边环境进行监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并公开有毒有害水污染物信息，采取有效措施防范环境风险。 7. 土壤污染重点监管单位中涉及二氯甲烷生产或使用的企业，应当依法建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。 8. 严格执行土壤污染风险管控标准，识别和管控有关的土壤环境风险。	本项目使用二氯甲烷，废气经各车间配置的废气处理措施处理达标后经 20m 高的排气筒排放。项目废水进厂区污水处理站“中和+水解酸化+EGSB 厌氧+缺氧+好氧+MBR 膜”系统处理，出水进园区污水处理厂，达标排放。目前公司已依法建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止二氯甲烷等有毒有害物质渗漏、流失、扬散。严格执行土壤污染风险管控标准，识别和管控有关的土壤环境风险。润众公示已初步建立起环境风险预警体系，定期对废气、废水排放口进行例行监测，项目编制环境风险应急预案并备案，日常环境管理过程中，注重排查环境安全隐患，并采取有效措施防范环境风险。	相符
《关于做好生态环境和应急管理联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101 号）	二、建立危险废物监管联动机制 企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等等环节各项环保和安全职责；要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。申请备案时，对废弃危险化学品、物理危险性尚不确定、根据相关文件无法认定达到稳定化要求的，要提供有资质单位出具的化学品物理危险性报告及其他证明材料，认定达到稳定化要	企业应做好危险废物的收集、贮存、运输及处置工作，按照要求制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案，对易爆的有机废液应确认达到稳定化要求后再进行贮存，企业危险化学品贮存在符合要求的防爆柜内，加强拟废	相符

	求。收到企业废弃危险化学品等危险废物管理计划后，对符合备案要求的，纳入危险废物管理。生态环境部门要将危险废物管理计划备案情况及时通报应急管理部门。应急管理部门要督促企业加强安全生产工作，加强危险化学品企业中间产品、最终产品以及拟废弃危险化学品的安全管理。 三、建立环境治理设施监管联动机制企业是各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体。企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控、要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。生态环境部门在上述六类环境治理设施的环评审批过程中，要督促企业开展安全风险辨识，并将已审批的环境治理设施项目及时通报应急管理部门。生态环境部门在日常环境监管中，将发现的安全隐患线索及时移送应急管理部门。应急管理部门应当将上述六类环境治理设施纳入安全监管范围，推进企业安全生产标准化体系建设。对生态环境部门发现移送的安全隐患线索进行核查，督促企业进行整改，消除安全隐患。		弃危险化学品的安全管理。 另外，本次评价对企业各污染防治措施进行评价，企业应针对污水处理等环境治理设施开展安全风险辨识及管控。因此，本项目与苏环办（2020）101 号文要求相符。	
《省政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》（苏政办发〔2018〕91号）	二、推进危险废物源头管控	（三）着力调整产业结构。推动产业结构优化调整，提升工业绿色发展水平，不得新建、改建、扩建三类中间体项目，减少低价值、难处理危险废物的产生量。严格淘汰落后产能，依法关闭规模小、污染重、危险废物治理难度大的企业。对年产危险废物量 500 吨以上且当年均未落实处置去向，以及累计贮存 2000 吨以上的化工企业，督促企业限期整改，未按要求完成整改的，依法依规予以处理。	本项目属于化学药品原料药制造、化学药品制剂制造，不属于三类中间体项目；现有项目产生的危废均可得到有效处置；且累计贮存未超过 500 吨。	相符
		（四）严格涉危项目准入。 严格控制产生危险废物的项目建设，禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严审批危险废物产生量大、本地无配套利用处置能力、且需设区市统筹解决的项目。严格规范建设项目危险废物环境影响评价，科学判定废物危险特性或提出鉴别方案建议。	本项目危废均得到有效处置。	相符
		（五）引导企业源头减量。 推进绿色制造体系建设，引导企业在生产过程中使用无毒无害或低毒低害原料，鼓励有关单位开展危险废物减量化、无害化、资源化技术研发和应用。对危险废物经营单位和年产生量 100 吨以上的产	企业待建成后将实施清洁生产审核，采取措施减少危险废物产生量。	相符

		废单位实施强制性清洁生产审核，提出并实施减少危险废物的使用、产生和资源化利用方案。开展危险废物“减存量、控风险”专项行动。推进危险废物“点对点”应用等改革试点，鼓励企业将有利用价值的危险废物降级梯度使用。危险废物年产生量 5000 吨以上的企业必须自建利用处置设施。		
	四、强化危险废物过程监管	（十三）强化规范化管理。 落实企业污染防治主体责任，严格执行危险废物各项法律法规和标准规范，以及危险废物申报登记、经营许可、管理计划、转移联单、应急预案等管理制度。探索建立法人责任制，对危险废物产生、转移、利用处置全过程负责，并依法承担相应法律责任。	企业执行了危险废物各项法律法规和标准规范，以及危险废物申报登记、经营许可、管理计划、转移联单、应急预案等管理制度。	相符
	五、加强危险废物风险防控	（十五）严厉打击危险废物环境违法行为。将危险废物监管纳入日常环境监管执法体系。开展危险废物专项整治行动，严厉打击非法转移、倾倒、填埋危险废物，以及无经营许可证从事危险废物收集、贮存、利用、处置等环境违法行为；	本项目不涉及非法转移、倾倒、填埋危险废物，委外利用或处置企业均有危废经营许可证。	相符
	六、严格监督考核	（十八）加强信息公开。 严格按照信息公开要求及时公布本辖区危险废物重点监管源名单、危险废物行政审批结果及危险废物规范化管理考核结果。危险废物产生和处置单位应依法主动及时向社会公开危险废物的产生类别、数量和利用、处置等情况。	企业将按照信息公开要求及时公布本单位危险废物的产生类别、数量和利用、处置等情况。	相符
与《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》（环办环评〔2016〕114 号）	第二条项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，符合医药行业产业结构调整、落后产能淘汰等相关要求。		本项目属于化学药品原料药制造、化学药品制剂制造项目，属于《医药工业发展规划指南》中的重点发展领域，符合医药行业产业规划要求，符合环境保护相关法律法规和政策要求。	相符
	第三条项目符合国家和地方的主体功能区规划、环境保护规划、产业发展规划、环境功能区划、生态保护红线、生物多样性保护优先区域规划等的相关要求。新建、扩建、搬迁的化学原料药和生物生化制品建设项目应位于产业园区，并符合园区产业定位、园区规划、规划环评及审查意见要求。不予批准选址在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等法律法规禁止建设区域的项目。		本项目属于化学药品原料药制造、化学药品制剂制造，拟建地位于连云港经济技术开发区临港产业区西北片区，根据规划相符性分析，本项目建设和运营符合国家、地方相关规划及规划环评要求。	相符
	第四条采用先进适用的技术、工艺和装备，单位产品物耗、能耗、水耗和污染物产生		本项目符合清洁生产要求。	相符

情况等清洁生产指标满足国内清洁生产先进水平。		
第五条主要污染物排放总量满足国家和地方相关要求。暂停审批未完成环境质量改善目标地区新增重点污染物排放的项目。	本项目污染物排放总量满足国家及地方要求。	相符
第六条强化节水措施，减少新鲜水用量。严格控制取用地下水。取用地表水不得挤占生态用水、生活用水和农业用水。按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”原则，设立完善的废水收集、处理系统。 第一类污染物排放浓度在车间或车间处理设施排放口达标；实验室废水、动物房废水等含有药物活性成份的废水，应单独收集并进行灭菌、灭活预处理；毒性大、难降解及高含盐等废水应单独收集、处理后，再与其他废水一并进入污水处理系统处理。依托公共污水处理系统的项目，在厂内进行预处理，常规污染物和特征污染物排放应满足相应排放标准和公共污水处理系统纳管要求。直排外环境的废水须满足国家和地方相关排放标准要求。	本项目按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”原则，设立完善的废水收集、处理系统。排放的废水污染物满足污水厂的接管要求。	相符
第七条优化生产设备选型，密闭输送物料，采取有效措施收集并处理车间产生的无组织废气。发酵和消毒尾气、干燥废气、反应釜（罐）排气等有组织废气经处理后，污染物排放须满足相应国家和地方排放标准要求。对于挥发性有机物（VOCs）排放量较大的项目，应根据国家 VOCs 治理技术及管理要求，采取有效措施减少 VOCs 排放。动物房应封闭，设置集中通风、除臭设施。产生恶臭的生产车间应设置除臭设施，恶臭污染物满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554）要求。	本项目废气采取有效措施收集并处理，污染物排放满足相应国家和地方排放标准要求。	相符
第八条按照“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废物进行处理处置。固体废物贮存、处置设施、场所须满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）及其修改单和《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484）的有关要求。含有药物活性成份的污泥，须进行灭活预处理。中药渣按一般工业固体废物处置。对未明确是否具有危险特性的动植物提取残渣、制药污水处理产生的污泥等，应进行危险废物别，在鉴别结论出来之前暂按危险废物管理。	固废贮存、处置满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关要求。	相符
第九条有效防范对土壤和地下水环境的不利影响。根据环境保护目标的敏感程度、水文地质条件采取分区防渗措施，制定有效的地下水监控和应急方案。在厂区与下游饮用水水源地之间设置观测井，并定期实施监测、及时预警，保障饮用水水源地安全。	项目采取有效的地下水防渗措施，制定有效的地下水监控和应急方案，有效防范对土壤和地下水环境的不利影响。	相符
第十条优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、消声、减振	本项目优先选用低噪声设备，高噪声设备采取	相符

	等降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求。	隔声、消声、减振等降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）要求。	
	第十一条重大环境风险源合理布局，提出了合理有效的环境风险防范措施。车间、罐区、库房等区域因地制宜地设置容积合理的事事故池，确保事故废水有效收集和妥善处理。提出了突发环境事件应急预案编制要求，制定有效的环境风险管理制度，合理配置环境风险防控及应对处置能力，与当地人民政府和相关部门以及周边企业、园区相衔接，建立区域突发环境事应急联动机制。	厂区已设置事故池，确保收集本项目废水，提出应急预案编制要求，与当地部门、企业、园区相衔接。	相符
	第十二条对生物生化制品类企业，废水、废气及固体废物的处置应考虑生物安全性因素。存在生物安全性风险的抗生素制药废水，应进行预处理以破坏抗生素分子结构。通过高效过滤器控制颗粒物排放，减少生物气溶胶可能带来的风险。涉及生物安全性风险的固体废物应按照危险废物进行无害化处置。	本项目为化学药品原料药制造、化学药品制剂制造项目，不涉及生物安全性风险的废水、废气和固废。	相符
	第十三条改、扩建项目应全面梳理现有工程存在的环保问题并明确限期整改要求，相关依托工程需进一步优化的，应提出“以新带老”方案。对搬迁项目的原厂址土壤和地下水进行污染识别，提出开展污染调查、风险评估及环境修复建议。	本项目为改建项目，现有工程三废均达标排放。	相符
	第十四条关注特征污染物的累积环境影响。环境质量现状满足环境功能区要求的区域，项目实施后环境质量仍满足功能区要求。环境质量现状不能满足环境功能区要求的区域，进一步强化项目污染防治措施，提出有效的区域污染物削减措施，改善区域环境质量。合理设置环境防护距离，环境防护距离内不得设置居民区、学校、医院等环境敏感目标。	项目所在区域经过综合整治措施环境质量可以满足环境功能区要求，经过预测，项目实施后环境质量仍满足功能区要求。	相符
	第十五条提出了项目实施后的环境管理要求，制定施工期和运营期污染物排放状况及其对周边环境质量的自行监测计划，明确网点布设、监测因子、监测频次和信息公开等要求。按照环境监测管理规定和技术规范要求设置永久采样口、采样测试平台，按规定设置污染物排放口、固体废物贮存（处置）场，安装污染物排放连续自动监控设备并与环保部门联网。	本报告提出了项目实施后的环境管理要求，制定运营期污染物排放状况及其对周边环境质量的自行监测计划。	相符
	第十六条按相关规定开展了信息公开和公众参与。	已开展公众参与调查，未收到反对意见。	相符
关于印发《省生态环境厅关于做好安全生产专项整	(二)严把建设项目门槛。 2、严格项目准入审查。出台和逐步完善项目环境准入负面清单，推动产业结构优化调整。严格落实《建设项目环境风险评价技术导则》要求，加强建设项目环境风险评	2、本项目属于医药制造业，不违背连云港经济技术开发区（大浦片区、临港产业区西北片区、江宁工业城）产业发展规划（2017-2022	相符

治工作实施方案》的通知，苏环办[2020]16号	价。对涉及危险工艺技术的项目，主动征求应急管理、消防等部门的意见，不符合产业政策 and 规划布局、达不到安全环保标准的，一律不予审批。对发现污染防治设施可能存在重大安全隐患的，主动与应急管理部门联系，邀请共同参加项目审查会，开展联合审查，同时建议建设单位开展污染防治设施安全论证并报应急管理部门，审慎对待风险较大、隐患较大、争议较大的项目。	年）环评、《连云港市基于空间控制单元的环境准入制度及负面清单管理办法（试行）》的要求。项目严格按照《建设项目环境风险评价技术导则》要求进行风险评价，项目符合区域相关产业政策和规划布局要求，各污染物排放满足相关的环保要求。企业须对污水处理、粉尘治理等环境治理设施开展安全风险辨识管控，健全企业内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。	
《关于印发《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》的通知》（苏污防攻坚指办〔2023〕71号）	第四条 工业企业应根据厂区地形、平面布置、污染区域及环境管理要求等开展雨水分区收集，建设独立雨水收集系统，实现雨水收集系统全覆盖。实施雨污分流、清污分流，严禁将生产废水和生活污水接入雨水收集系统，或出现溢流、渗漏进入雨水收集管网的现象。 第五条 工业企业污染区域的初期雨水收集管网及附属设施宜采用明沟或暗涵（盖板镂空）收集输送，并根据污染状况做好防渗、防腐措施，设计建设应符合《室外排水设计标准》等相关规范和标准要求。 第六条 工业企业雨水收集管道及附属设施内原则上不得敷设存在环境风险的管线。 第八条 初期雨水收集系统收集区域覆盖污染区域，包括导流沟、初期雨水截留装置、初期雨水收集池等。 第九条 初期雨水收集池容积，需满足一次降雨初期雨水的收集。一般情况下，池内容积可按照污染区域面积与一次降雨初期 15-30 分钟的降雨深度的乘积设计，其中降雨深度一般按 10-30 毫米设定。 第十二条 初期雨水应及时送至厂区污水处理站处理，原则上 5 日内须全部处理到位；未配套污水处理站的，应及时输送至集中污水处理设施处理，严禁直接外排。 第十三条 无降雨时，初期雨水收集池应尽量保持清空。	企业实行雨污分流，污水经明管输送至厂区污水处理站进行处理，雨水经明沟收集，初期雨水收集至厂区 100m³、300m³ 的初期雨水收集池，后提升至厂区污水站进行处理，后期洁净雨水经厂区雨水排口排至区域雨水管网。工业企业雨水收集管道及附属设施内不敷设有环境风险的管线。	相符
	第二十二条 工业企业雨水排口应纳入环评及排污许可管理。企业应在排污许可证上载明雨水排放口数量和位置、排放（回用）方式、监测计划等信息。	初期雨水收集系统收集区域覆盖污染区域，包括导流沟、初期雨水截留装置、初期雨水收集池等。初期雨水收集池容积需满足一次降雨初期雨水的收集。初期雨水应及时送至厂区污水处理站处理；无降雨时，初期雨水收集池应保持清空。	相符
		企业雨水排口已纳入环评及排污许可管理。并在排污许可证上载明雨水排放口数量和位置、	相符

	第二十三条 工业企业应定期开展雨水收集系统日常检查与维护，及时清理淤泥和杂物，确保设施无堵塞、无渗漏、无破损，确保不发生污水与雨水管网错接、混接、乱接等现象，严禁将生活垃圾、固体废弃物、高浓度废液等暂存、蓄积或倾倒在雨水沟渠。 第二十四条 工业企业应加强视频监控设备或水质在线监控设备的运维和联网管理，记录并妥善保存雨水监测、设施运营等台账资料，接受相关管理部门监督检查和非现场执法监管。 第二十五条 工业企业雨水排水管网图，应纳入企业环境信息公开管理内容，主动接受社会公众监督。 第二十六条 工业企业应建立明确的雨水排放口管理制度和操作规程，并张贴上墙，开展日常操作演练，避免人为误操作等引发环境污染事故。	排放（回用）方式、监测计划等信息。企业应定期开展雨水收集系统日常检查与维护，及时清理淤泥和杂物，确保设施无堵塞、无渗漏、无破损，确保不发生污水与雨水管网错接、混接、乱接等现象，严禁将生活垃圾、固体废弃物、高浓度废液等暂存、蓄积或倾倒在雨水沟渠。企业应加强视频监控设备或水质在线监控设备的运维和联网管理，记录并妥善保存雨水监测、设施运营等台账资料，接受相关管理部门监督检查和非现场执法监管。企业雨水排水管网图，已纳入企业环境信息公开管理内容，主动接受社会公众监督。企业已建立明确的雨水排放口管理制度和操作规程，并张贴上墙，开展日常操作演练，避免人为误操作等引发环境污染事故。	

综上，本项目各方面与相关环保政策基本相符。

1.5 主要环境问题

环境影响报告书中关注的主要环境问题如下：

（1）本项目产品生产过程使用甲醇、甲基叔丁基醚、乙酸乙酯、乙醇、乙酸、二氯甲烷、甲苯、丙酮、吡啶、异丁醇、异丙醇、异丙醚、DMAC、苯甲醚、四氢呋喃、乙腈、正己烷、DMF 等溶剂，需重点关注相关有机废气的产生环节及收集、处置方式，在此基础上预测废气排放对环境的影响。

（2）本项目产品生产过程废水包括工艺废水、设备清洗废水、废气处理废水等，原料药工艺废水具有浓度高、可生化性差的特点，需重点关注依托现有废水处理措施的可行性及达标排放的可行性。

（3）本项目具有危废产生量大的特点，在分析厂区内现有危废仓库是否满足环保要求的基础上，评价利用厂区现有危废暂存间贮存本项目危险固废的可行性。

（4）本项目涉及危险化学品的使用，需对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求。为建设项目环境风险防控提供科学依据。

（5）项目依托现有生产设施及其废气处理设施的可行性，废气达标排放的可行性。

1.6 环境影响报告书主要结论

项目为化学药品原药制造、学药品制剂制造项目，符合国家和地方产业政策、环保政策要求；厂址位于连云港经济技术开发区临港产业区西北片区工业用地内，符合区域用地规划要求；项目总体工艺及设备符合清洁生产工艺要求；各项污染治理得当，经有效处理后可保证污染物稳定达到相关排放标准要求，对外环境影响不大，不会降低区域功能类别；社会效益、经济效益较好；具有完善的环境风险防范措施和应急预案。因此，从环保的角度看，本项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家有关环境保护政策法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（国家主席令〔2014〕第9号）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（国家主席令〔2017〕第70号）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修正）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日起实施）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2022年6月5日起实施）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年1月1日实施）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2016年5月修订，2016年7月1日执行）；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日修正）；
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年7月修订）；
- (11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（部令第16号）；
- (12) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修改）；
- (13) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第645号）；
- (14) 《关于做好环评与排污许可证制度衔接工作的通知》（环办环评〔2017〕84号）；
- (15) 《危险废物转移管理办法》（生态环境部令2021年部令第23号）；
- (16) 《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》（环保部公告2013年第14号）；
- (17) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办〔2014〕30号）；
- (18) 《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评〔2018〕11号）；
- (19) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）；
- (20) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）；
- (21) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号）；
- (22) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环境保护部，公告2013年第31

号)；

(23) 《市场准入负面清单(2022 年版本)》(发改体改规〔2022〕397 号)；

(24) 《关于发布<长江经济带发展负面清单指南>(试行, 2022 年版)的通知》(长江办〔2022〕7 号)；

(25) 《关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》(工信部联节〔2017〕178 号)；

(26) 《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》(环环评〔2016〕190 号)；

(27) 《国家危险废物名录》(2021 年版)；

(28) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令 2018 年第 4 号)；

(29) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发〔2012〕77 号)；

(30) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发〔2012〕98 号)；

(31) 《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)>的通知》(环办〔2013〕103 号)；

(32) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》(环办〔2014〕30 号)；

(33) 《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》(环发〔2014〕197 号)；

(34) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环保部公告 2017 年第 43 号)；

(35) 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评〔2021〕45 号)；

(36) 《关于印发<环境保护综合名录(2021 年版)>的通知》(环办综合函〔2021〕495 号)；

(37) 《关于发布<高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平(2021 年版)>的通知》(发改产业〔2021〕1609 号)；

(38) 《深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》的通知(环大气〔2022〕68 号)；

(39) 《排污许可管理条例》(国务院令第 736 号, 2021 年 1 月 24 日实施)；

(40)《关于废弃危险化学品纳入危险废物管理的条件和程序的复函》(环办土壤函〔2019〕245号)。

2.1.2 地方法规、政策及规划文件

- (1) 《江苏省大气污染防治条例》(2018年11月23日修订)；
- (2) 《江苏省环境噪声污染防治条例》(2018年3月28日修订)；
- (3) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》(2018年3月28日修订)；
- (4) 《省政府关于印发江苏省水污染防治工作方案的通知》(苏政发〔2015〕175号)；
- (5) 《省政府关于印发江苏省土壤污染防治工作方案的通知》(苏政发〔2016〕169号)；
- (6) 《省政府关于印发江苏省大气污染防治行动计划实施方案的通知》(苏政发〔2014〕1号)；
- (7) 《“两减六治三提升”专项行动方案》(苏发〔2016〕47号)；
- (8) 《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案》(苏政办发〔2017〕30号)；
- (9) 《关于落实省大气污染防治行动计划实施方案严格环境影响评价准入的通知》(苏环办〔2014〕104号)；
- (10) 《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》(苏环办〔2020〕225号)；
- (11)《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》(苏环办〔2011〕71号)；
- (12) 《省政府关于印发江苏省国家级生态红线保护规划的通知》(苏政发〔2018〕74号)；
- (13) 《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发〔2020〕1号)；
- (14) 《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域调整管理办法的通知》(苏政办发〔2021〕3号)；
- (15)《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(苏政发〔2020〕49号)；
- (16) 《关于印发《<长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022年版)江苏省实施细则>的通知》(苏长江办发〔2022〕55号)；

- (17) 《江苏省环境空气质量功能区划分》（江苏省环保局，1998 年 9 月）；
- (18) 《关于印发江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）的通知》（苏环办〔2022〕82 号）；
- (19) 《关于加强环境影响评价现状监测管理的通知》（苏环办〔2016〕185 号）；
- (20) 《关于贯彻落实建设项目危险废物环境影响评价指南要求的通知》（苏环办〔2018〕18 号）；
- (21) 《江苏省人民政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》（苏政办发〔2018〕91 号）；
- (22) 《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327 号）；
- (23) 《省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办〔2021〕207 号）；
- (24) 《江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南》（苏环办〔2016〕95 号）；
- (25) 《关于组织实施<江苏省颗粒物无组织排放深度整治实施方案>的函》（苏大气办〔2018〕4 号）；
- (26) 《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（江苏省人民政府令 2018 年第 119 号）；
- (27) 《省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通知》（苏环办〔2020〕218 号）；
- (28) 《关于执行大气污染物特别排放限值的通告》（苏环办〔2018〕299 号）；
- (29) 《关于印发江苏省工业园区（集中区）污染物排放限值限量管理工作方案（试行）的通知》（苏污防攻坚指办〔2021〕56 号）；
- (30) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122 号）；
- (31) 《江苏省污染源自动监控管理办法（试行）》（2021 年 11 月 10 日）；
- (32) 《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》（苏环办〔2021〕218 号）；
- (33) 《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101 号）；

(34)《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》(苏环办〔2022〕338号文)；

(35)《关于印发《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法(试行)》的通知》(苏污防攻坚指办〔2023〕71号)；

(36)《连云港市“十四五”生态环境保护规划》；

(37)《连云港市战略环评报告(2016年版)》；

(38)《连云港市土壤污染防治工作方案》(连政发〔2017〕35号)；

(39)《关于印发<开发区企业异味治理专项工作方案>的通知》(连开环〔2019〕6号)；

(40)《连云港市市区声环境质量功能区划分规定》(2021年修订版)(连政发〔2021〕24号)；

(44)《连云港市基于空间控制单元的环境准入制度及负面清单管理办法(试行)》(连政办发〔2018〕9号)；

(42)《连云港市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的通知(连环发〔2020〕384号)；

(43)《市生态环境局关于印发<连云港市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>具体管控要求的通知》(连环发〔2021〕172号)；

(44)《市政府办公室关于印发连云港市资源利用上线管理办法(试行)的通知》(连政办发〔2018〕37号)；

(45)《市政府办公室关于印发连云港市环境质量底线管理办法(试行)的通知》(连政办发〔2018〕38号)；

(46)《关于下达2020年和2030年全市实行最严格水资源管理制度控制指标的通知》(连水资办〔2017〕3号)；

(47)《连云港市2017年度能源消耗总量和强度“双控”考核体系实施方案》(连经信发〔2017〕273号文)；

(48)《市生态环境局关于加强重点行业环境健康风险影响评价的通知(试行)》(连环发〔2020〕376号)；

(49)市生态环境局关于印发<连云港市固定污染源自动监控管理办法(试行)>的通知》

（连环发〔2021〕294号）；

（50）《连云港市大气污染防治工作联席会议办公室关于印发〈连云港市2022年挥发性有机物减排攻坚方案〉的通知》（连大气办〔2022〕6号）。

2.1.3 评价技术规范

- （1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- （2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- （3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）；
- （4）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- （5）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- （6）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- （7）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- （8）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- （9）《环境影响评价技术导则 制药建设项目》，HJ611-2011。
- （10）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告〔2017〕43号）；
- （11）《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- （12）《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）；
- （13）《常用危险化学品的分类及标志》（GB13690-2009）；
- （14）《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）；
- （15）《固定污染源排污许可分类管理名录》（生态环境部部令第11号）；
- （16）《排污许可证申请与核发技术规范》（HJ942-2018）；
- （17）《污染源源强核算技术指南 制药工业》（HJ992-2018）；
- （18）《排污许可证申请与核发技术规范制药工业 原料药制造》（HJ858.1-2017）；
- （19）《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》，HJ883-2017。

2.1.4 项目文件及其它资料

- （1）《环境影响评价委托书》；
- （2）项目备案证（连行审备〔2022〕82号）；
- （3）现有工程环评批复及验收文件等；

(4) 项目其他有关技术资料。

2.2 评价目的与评价工作原则

2.2.1 评价目的

本次评价是通过现场调查、环境现状监测等工作程序，了解该项目所在地环境现状及周围环境特征，通过工程分析和类比调查，确定该项目投产后的污染物排放情况，评价其拟采用的污染治理措施的可行性，预测该项目建成营运后对环境的影响程度和范围，并对项目的选址合理性、清洁生产、达标排放、总量控制等方面的要求进行分析，在此基础上从环境保护的角度出发，确定该建设项目是否可行，必要时并对项目提出有关防治污染的对策与建议，为项目的建设、营运和环境管理决策提供技术支持。

2.2.2 评价工作原则

(1) 评价工作根据建设项目环境保护管理的有关规定，坚持“清洁生产”、“达标排放”、“污染物排放总量控制”的原则；

(2) 做好工程分析和污染防治措施论证，贯彻“清洁生产”原则，最大限度地减少污染物的排放量，不对环境造成重大影响和生态破坏；

(3) 坚持环评工作为环境管理服务的原则、建设项目选址服从城市、区域总体规划和环境规划的原则，坚持以人为本、保护重要生态环境的原则；

(4) 充分利用近年来在建设项目所在地取得的环境监测、环境管理等方面的成果，进行该项目的环评工作；

(5) 立足区域环境容量，实施污染物排放与总量控制的原则；

(6) 充分围绕“6+2 审批原则”开展评价工作；遵循《江苏省工业建设项目环境影响报告书主要内容编制要求（试行）》编写报告。

2.3 评价因子与评价标准

2.3.1 环境影响因素识别

综合考虑本项目的性质、工程特点、实施阶段，识别出本项目可能对各环境要素产生的影响。本项目环境影响识别结果见表 2.3.1-1。

表 2.3.1-1 本项目环境影响因子识别表

影响受体 影响因素		自然环境					生态环境				社会环境				
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域生物	水生生物	渔业资源	主要生态保护区域	农业与土地利用	居民区	特定保护区	人群健康	环境规划
施工期	施工废（污）水	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工扬尘	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工噪声	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	渣土垃圾	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	基坑开挖	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
运行期	废水排放	0	0	-1 SRDC	0	0	-1 LRDC	-1 LRDC	0	0	0	0	0	0	0
	废气排放	-1LRDC	0	0	0	0	-1SRDC	0	0	-1LRDC	0	0	0	0	0
	噪声排放	0	0	0	0	-1 LRDC	0	0	0	0	0	-1 LRDC	0	0	0
	固体废物	0	0	-1 LRDC	-1 LRDC	0	-1 SRDC	0	0	0	0	0	0	-1S	0
	事故风险	-1 SRDC	0	-1 SRDC	-1 SRDC	0	0	-1 SRDC	-1 SRDC	-1 SRDC	0	-1 SRDC	0	-1 SRDC	0

说明：“+”、“-”表示有利、不利影响；“0”、“1”、“2”、“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响和重大影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“R”、“IR”分别表示可逆、

不可逆影响；用“D”、“ID”表示直接、间接影响；“C”、“NC”分别表示累积与非累积影响。

2.3.2 环境影响评价因子

本项目评价因子见表 2.3.2-1。

表 2.3.2-1 本项目环境评价因子

项目	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子	备注
大气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、氨、硫化氢、臭气浓度、吡啶、丙酮、丙烯腈、甲苯、甲醇、HCl、非甲烷总烃、四氢呋喃、乙酸乙酯、乙醇、醋酸、异丙醇、二氯甲烷、乙腈、正庚烷、叔丁醇、正己烷、甲基叔丁基醚、TVOC、TSP。	PM ₁₀ 、氨、吡啶、丙酮、甲苯、甲醇、硫化氢、氯化氢、TVOC	控制因子：颗粒物、VOCs； 考核因子：氯化氢、二氯甲烷、乙腈、非甲烷总烃、甲醇、丙酮、甲苯、乙酸乙酯、NH ₃ 、吡啶、叔丁醇、DMF、四氢呋喃、正己烷、乙醇、乙酸、苯甲醚、甲基叔丁基醚、三乙胺、异丙醇。	正庚烷、二甲基亚砷、1,4-二氧六环、2-甲基四氢呋喃、偶氮二甲酸二异丙酯、乙二醇二甲醚、1,4-丁二磺酸、二碳酸二叔丁酯、氯甲酸异丙酯、柠檬酸、频哪醇等无排放标准,纳入 VOC 管理。
地表水	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、高锰酸盐指数、锌、锰、挥发酚、氟化物、粪大肠菌群、硫酸盐、氯化物、AOX、硫化物、二氯甲烷。	—	控制因子：COD、氨氮、总氮、总磷； 考核因子：SS、AOX、吡啶、二氯甲烷、甲苯、氯化物、苯甲醚、水合肼、盐分。	
声环境	等效连续 A 声级。		/	
地下水	水位、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、耗氧量（高锰酸盐指数）、总硬度、氨氮、硫化物、锌、镍、砷、锰、汞、镉、铅、铬（六价）、溶解性总固体、总大肠菌群、碘化物、氯化物、氟化物、铜、铁、锰、钴、硼、钼、挥发性酚类、硝酸盐、亚硝酸盐、二氯甲烷、甲苯、细菌总数。	耗氧量（高锰酸盐指数）、氨氮、二氯甲烷	/	
土壤	pH、Pb、Cu、As、Hg、Cd、Cr、Ni、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、	/	/	

	间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、蒽、二苯并(a,h)蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、蔡。			
固废	/	工业固体废物排放量。		

2.3.3 评价标准

2.3.3.1 质量标准

(1) 空气质量标准

表 2.3.3-1 环境空气质量标准

类别	污染因子	标准限值 (ug/m ³)			标准来源
		小时值	日均值	年均值	
环境 空气	SO ₂	500	150	60	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准
	NO ₂	200	80	40	
	CO	10000	4000	/	
	O ₃	200	160(日最大 8 小时平均)	/	
	PM ₁₀	/	150	70	
	PM _{2.5}	/	75	35	
	NO _x	250	100	50	
	TSP	/	300	200	
	氨	200	/	/	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值
	吡啶	80	/	/	
	丙酮	800	/	/	
	丙烯腈	50	/	/	
	甲苯	200	/	/	
	甲醇	3000	1000	/	
	硫化氢	10	/	/	
	氯化氢	50	15	/	
	总挥发性有机物(TVOC)	/	600(8 小时平均)	/	《大气污染物排放标准详解》
	非甲烷总烃	2000(最大一次)	/	/	
	臭气浓度(无量纲)	20(一次)	/	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级标准
	DMF	/	30	30	前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度
	四氢呋喃	200	200	/	
	乙酸乙酯	100	100	/	
	三乙胺	140	140	/	
	乙醇	5000	50	/	

	醋酸	200	200	/	估算值
	异丙醇	600	600	/	
	二氯甲烷	447	171	/	
	乙腈	830	290	/	
	正庚烷	50	20	/	
	叔丁醇	835	294	/	
	正己烷	750	268	/	
	苯甲醚	1181	396	/	
	甲基叔丁基醚	130	43	/	
	二甲基亚砷	940	320	/	
	1, 4-二氧六环	253	760	/	
	2-甲基四氢呋喃	1960	610	/	
	醋酸异丙酯	930	320	/	
	N, N-二甲基乙酰胺	1410	460	/	
	乙二醇二甲醚	1675	535	/	

注：根据美国环保局（EPA）工业环境实验室建立的周围环境目标值（AMEG）推算式来确定化学物质在空气环境介质中的最大容许浓度（相当于居民区大气中日平均最高容许浓度），并在推算出日平均最高容许浓度的基础上，根据前苏联学者 IO.A.KPOTOB 等总结的经验公式推算小时平均最高容许浓度。具体是：以毒理学数据 LD₅₀ 为基础的计算公式为：

$$\text{AMEG}=0.107 \times \text{LD}_{50} / 1000;$$

$$\log \text{MAC}_{\text{短}} = 0.54 + 1.16 \log \text{MAC}_{\text{长}}。$$

式中：LD₅₀—大鼠经口给毒的半数致死剂量，mg/kg。乙腈、正庚烷、甲基叔丁基醚、二甲基亚砷、1, 4-二氧六环、2-甲基四氢呋喃、三氟乙酸、醋酸异丙酯、N, N-二甲基乙酰胺、叔丁醇、二氯甲烷、叔丁醇、正己烷、苯甲醚、乙二醇二甲醚、2-甲基四氢呋喃 LD₅₀ 值分别为 2730mg/kg、222mg/kg、3030mg/kg、9700mg/kg、7120mg/kg、5720mg/kg、200mg/kg、3000mg/kg、4300mg/kg、3500mg/kg、1250mg/kg、2743mg/kg、2500mg/kg、3700mg/kg、5000mg/kg、5720mg/kg。AMEG—空气环境目标值（相当于居民区大气中日平均最高容许浓度），mg/m³；

MAC_短—居民区大气中有害物质的一次最高容许浓度，mg/m³；MAC_长的取值此处与 AMEG 相等。

（2）地表水质量标准

项目区域主要河流为大浦河排污通道、临洪河。项目废水满足接管要求，由开发区污水管网排入开发区临港污水处理厂集中处理达标后通过大浦河排污通道排入临洪河。根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）》，大浦河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质标准。

临洪未明确功能区划，水环境功能主要有一般工业用水及景观水，结合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中水域功能和标准分类，临洪河按照地表水环境Ⅳ类评价。

硫酸盐和氯化物执行 GB3838-2002 中的表 2 标准，水合肼和吡啶、甲苯执行 GB3838-2002 中的表 3 标准。具体标准值参见表 2.3.3-2。

表 2.3.3-2 地表水环境质量标准限值（单位：mg/L，pH 无量纲）

类别	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	TN	TP	石油类	二氯甲烷
III	6-9	≤20	≤4	≤1.0	≤1.0	≤0.2	≤0.05	≤0.02
IV	6-9	≤30	≤6	≤1.5	≤1.5	≤0.3	≤	
类别	挥发酚	氰化物	硫化物	粪大肠菌群（个/L）	阴离子表面活性剂	氟化物	硫酸盐（以SO ₄ ²⁻ ）	氯化物（以Cl ⁻ ）
III	≤0.005	≤0.2	≤0.2	≤10000	≤0.2	≤1.0	≤250	≤250
IV	≤0.01	≤0.2	≤0.5	≤20000	≤0.3	≤1.5		
类别	水合肼	吡啶	甲苯	高锰酸盐指数	锌			
III	≤0.01	≤0.2	≤0.7	6	1.0			
IV				10	2.0			
依据	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）							

（3）声环境质量标准

声环境质量标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，具体标准值见表 2.3.3-3。

表 2.3.3-3 环境噪声标准值

类别	昼间（dB（A））	夜间（dB（A））
3 类	65	55

（4）地下水环境质量标准

地下水按《地下水质量标准》（GB/T4848-2017）分类，见表 2.3.3-4。

表 2.3.3-4 地下水环境质量标准（单位：mg/L）

序号	指标	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
1	pH（无量纲）	6.5~8.5			5.5~6.5，8.5~9	<5.5，>9
2	总硬度（以 CaCO ₃ 计）/（mg/L）	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
3	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
4	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
5	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
6	氨氮	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
7	硝酸盐	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
8	亚硝酸盐	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
9	挥发性酚类	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
10	阴离子表面活性剂	不得检出	0.1	0.3	0.3	>0.3
11	耗氧量（CODMn 法，以 O ₂ 计）	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
12	硫化物	≤0.005	≤0.01	≤0.02	≤0.1	>0.1
13	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
14	甲苯	≤0.5	≤140	≤700	≤1400	>1400
15	二氯甲烷（ug/L）	≤1	≤2	≤2	≤500	>500
16	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
17	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
18	铬（六价）	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
19	总硬度	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
20	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10

21	镍	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.10	>0.10
22	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
23	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
24	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
25	总大肠菌群	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100

(5) 土壤环境质量标准

项目土壤环境执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）中第二类用地标准（本项目参考筛选值），详见表 2.3.3-5。

表 2.3.3-5 土壤环境质量标准（单位：mg/kg）

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值	管制值
			第二类用地	第二类用地
重金属和无机物				
1	砷	7440-38-2	60	140
2	镉	7440-43-9	65	172
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7	78
4	铜	7440-50-8	18000	36000
5	铅	7439-92-1	800	2500
6	汞	7439-97-6	38	82
7	镍	7440-02-0	900	2000
挥发性有机物				
8	四氯化碳	56-23-5	2.8	36
9	氯仿	67-66-3	0.9	10
10	氯甲烷	74-87-3	37	120
11	1，1-二氯乙烷	75-34-3	9	100
12	1，2-二氯乙烷	107-06-2	5	21
13	1，1-二氯乙烯	75-35-4	66	200
14	顺-1，2-二氯乙烷	156-59-2	596	2000
15	反-1，2-二氯乙烯	156-60-5	54	163
16	二氯甲烷	75-09-2	616	2000
17	1，2-二氯丙烷	78-87-5	5	47
18	1，1，1，2-四氯乙烷	630-20-6	10	100
19	1，1，2，2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	50
20	四氯乙烯	127-18-4	53	183
21	1，1，1-三氯乙烷	71-55-6	840	840
22	1，1，2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	15
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8	20
24	1，2，3-三氯丙烷	96-18-4	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43	4.3
26	苯	71-43-2	4	40

27	氯苯	108-90-7	270	1000
28	1, 2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1, 4-二氯苯	106-46-7	20	200
30	乙苯	100-41-4	28	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3 106-42-3	570	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640	640
半挥发性有机物				
35	硝基苯	98-95-3	76	760
36	苯胺	62-53-3	260	663
37	2-氯酚	95-57-8	2256	4500
38	苯并〔a〕蒽	56-55-3	15	151
39	苯并〔a〕芘	50-32-8	1.5	15
40	苯并〔b〕荧蒽	205-99-2	15	151
41	苯并〔k〕荧蒽	207-08-9	151	1500
42	蒽	218-01-9	1293	12900
43	二苯并〔a, h〕蒽	53-70-3	1.5	15
44	茚并〔1, 2, 3-cd〕芘	193-39-5	15	151
45	蔡	91-20-3	70	700

2.3.3.2 排放标准

（1）废气排放标准

工艺废气中颗粒物、氯化氢、臭气浓度、TVOC、二氯甲烷、乙腈、NMHC、甲醇、丙酮、甲苯的排放浓度及排放速率限值和乙酸乙酯、氨气排放浓度限值执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）；颗粒物厂界无组织排放浓度限值参照《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）执行；氯化氢、臭气浓度厂界无组织排放浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）；TVOC 厂界无组织排放浓度限值参照《江苏省化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）非甲烷总烃执行。二氯甲烷、乙腈、NMHC、甲醇、丙酮、甲苯厂界无组织排放浓度执行《江苏省化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）。乙酸乙酯排放速率限值、厂界无组织排放浓度限值和吡啶、叔丁醇（参照正丁醇）、DMF 的排放浓度及排放速率限值、厂界无组织排放浓度限值执行《江苏省化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）。氨气排放速率限值、厂界无组织排放浓度限值执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的控制要求执行。四氢呋喃和正己烷的排放浓度限值执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015），四氢呋喃和正己烷的

排放速率限值、厂界无组织排放浓度限值及乙醇、醋酸、DMAC、苯甲醚、甲基叔丁基醚、三乙胺、异丙醇、正庚烷、二甲基亚砷、1, 4-二氧六环、2-甲基四氢呋喃、醋酸异丙酯、乙二醇二甲醚、2-甲基四氢呋喃的排放浓度及排放速率、厂界无组织排放浓度限值参照 TVOC 执行。

污水站废气排放按《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的控制要求取严执行。

车间或生产设施大气污染物处理设施最低处理效率要求执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 4 标准。

厂区内 VOCs 无组织排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）中表 6 标准。

表 2.3.3-6 大气污染物排放标准值

污染物			最高允许排放浓度		最高允许排放速率 kg/h		无组织排放浓度	
			标准值 mg/m ³	标准来源	H=20m	标准来源	监控限值 mg/m ³	标准来源
颗粒 物	药 尘	其他	15	DB32/4042-2021	0.36	DB32/4042-2021	0.5	DB32/4041-2021
氯化氢			10		0.18		0.2	DB32/4042-2021
臭气浓度			1000（无量纲）		/		20（无量纲）	
TVOC			100		3.0		4.0	参照 DB32/3151-2016 中 NMHC
二氯甲烷			40		0.45		4.0	DB32/3151-2016
乙腈			20		2.0		0.6	
NMHC			60		2.0		4.0	
甲醇			50		3.0		1.0	
丙酮			40		2.0		0.80	
甲苯			20		0.2		0.60	
乙酸乙酯			40	DB32/3151-2016	2.2	执行 DB32/3151-2016 中乙酸酯类	4.0	执行 DB32/3151-2016 中乙酸酯类
氨气			10		4.9	GB14554-93	1.5	GB14554-93
吡啶			4.0	DB32/3151-2016	0.58	DB32/3151-2016	0.08	DB32/3151-2016
叔丁醇			40		0.72		0.5	
N, N-二甲基甲酰胺（DMF）			30		1.1		0.4	
四氢呋喃			100	GB31571-2015	3.0	参照 TVOC	4.0	参照 TVOC
正己烷			100		3.0		4.0	
乙醇			100	参照 TVOC	3.0		4.0	
醋酸			100		3.0		4.0	

N, N-二甲基乙酰胺 (DMAC)	100		3.0		4.0	
苯甲醚	100		3.0		4.0	
甲基叔丁基醚	100		3.0		4.0	
三乙胺	100		3.0		4.0	
异丙醇	100		3.0		4.0	
正庚烷	100		3.0		4.0	
二甲基亚砷	100		3.0		4.0	
1, 4-二氧六环	100		3.0		4.0	
2-甲基四氢呋喃	100		3.0		4.0	
偶氮二甲酸二异丙酯	100		3.0		4.0	
乙二醇二甲醚	100		3.0		4.0	
1, 4-丁二磺酸	100		3.0		4.0	
二碳酸二叔丁酯	100		3.0		4.0	
氯甲酸异丙酯	100		3.0		4.0	
柠檬酸	100		3.0		4.0	
四丁基醋酸铵	100		3.0		4.0	
异丁烯	100		3.0		4.0	
频哪醇	100		3.0		4.0	
2-甲基四氢呋喃	100		3.0		4.0	

表 2.3.3-7 污水站废气污染物最高允许排放限值

废气源	污染物	最高允许排放浓度		最高允许排放速率 (H=15m)		无组织排放	
		标准值 mg/m ³	标准来源	标准值 kg/h	标准来源	标准值 mg/m ³	标准来源
污水站	氨	20	DB32/4042-2021	4.9	GB14554-93	1.5	GB14554-93
	硫化氢	5		0.33		0.06	
	臭气浓度 (无量纲)	1000		/	/	20	DB32/4042-2021
	非甲烷总烃	60		2	DB32/4042-2021	/	/

表 2.3.3-8 大气污染处理设施最低处理效率要求

适用范围	最低处理效率限值
非甲烷总烃初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$	80%

表 2.3.3-9 厂区内 VOCs 无组织排放最高允许限值 (mg/m³)

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

(2) 废水排放标准

根据《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)，企业向设置污水处理厂的城镇排水系统排放废水时，第一类污染物在该标准规定的监控位置执行相应的排放限值；其他污染物执行的排放控制要求由企业与企业与城镇污水处理厂根据其污水处理能力商定或执行相关标准，并报当地环保主管部门备案。

本项目废水进入开发区临港污水处理厂集中处理，企业排放的废水中无第一类污染物，pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷执行临港污水处理厂设计进水水质，急性毒性执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)表 2 中标准，二氯甲烷、甲苯、水合肼、吡啶、苯甲醚接管标准执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 3 标准，AOX 接管标准执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 2 标准，其余因子接管标准执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 A 等级标准。污水处理厂尾水经大浦河排污通道汇入临洪河，开发区临港污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。具体标准值参见表 2.3.3-10。

表 2.3.3-10 污水排放标准主要指标值表 (单位: mg/L, pH 除外)

序号	污染因子	接管标准		污水厂尾水标准	
		标准限值	标准来源	标准限值	标准来源
1	pH 值	6~9	涉及进水水质标准	6-9	GB18918-2002 中一级 A 标准
2	COD	450		50	
3	BOD ₅	200		10	
4	SS	300		10	
5	氨氮	35		5	
6	TN	50		15	
7	TP	5		0.5	
8	动植物油	100	GB/T31962-2015 表 1 中 A 等级标准	1	
9	石油类	15		1	
10	LAS	20		0.5	
11	粪大肠菌群数	/		1000 (个/L)	
12	硫酸盐	400		/	
13	溶解性总固体	1500		/	
14	总余氯	8		/	

	(以 Cl ₂ 计)				
15	氯化物	500		/	
16	硫酸物	400		/	
17	AOX	5	GB/T31962-2015 表 2	1.0	
18	甲苯	0.1		0.1	
19	水合肼	0.1		/	
20	吡啶	2	GB31571-2015 表 2	/	
21	苯甲醚	0.5		/	
22	二氯甲烷	0.2		/	
23	急性毒性 (HgCl ₂ 毒性当量)	0.07	GB21904-2008 表 2	/	

(3) 噪声污染物排放标准

运营期厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准, 见表 2.3.3-11。

表 2.3.3-11 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

类别	昼间 (dB (A))	夜间 (dB (A))
3 类	65	55

(4) 固废

一般固体废物堆场应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 等有关规定。

危险废物贮存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办〔2019〕327 号) 等相应规定。

2.4 评价工作等级和评价重点

2.4.1 评价工作等级

按照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018), 选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数, 采用估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响, 然后按评价工作分级判据进行分级。

(1) 大气

根据工程分析结果选择 PM₁₀、氨、吡啶、丙酮、甲苯、甲醇、硫化氢、氯化氢、TVOC 等作为主要污染物, 按照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 规定, 分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i (第 i 个污染物), 及第 i 个污染物的地面浓度达标准

限值 10%时所对应的最远距离 D10%，其中 Pi 定义为：

$$P_i = (C_i / C_{oi}) \times 100\%$$

式中：Pi—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

Ci—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m³；

C0i—第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m³；

C0i 一般选用 GB3095-2012 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级的判定依据见表 2.4.1-1。

表 2.4.1-1 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

估算数值计算各污染物参数见表 2.4.1-2。

表 2.4.1-2 估算模式计算污染物的结果表

污染源名称	评价因子	评价标准 (μg/m ³)	Cmax (μg/m ³)	Pmax (%)	D10% (m)
DA005	PM ₁₀	450.0	0.06071	0.01349	/
	氯化氢	50.0	0.00455	0.00911	/
	TVOC	1200.0	0.61996	0.05166	/
	甲苯	200.0	0.02683	0.01342	/
	吡啶	80.0	0.00048	0.00060	/
	甲醇	3000.0	0.09706	0.00324	/
DA003	PM ₁₀	450.0	0.04056	0.00901	/
	氯化氢	50.0	0.00228	0.00455	/
	TVOC	1200.0	0.75885	0.06324	/
	NH ₃	200.0	0.00945	0.00473	/
	丙酮	800.0	0.04277	0.00535	/
	甲苯	200.0	0.00138	0.00069	/
DA009	PM ₁₀	450.0	0.08624	0.01916	/
	氯化氢	50.0	0.08210	0.16420	/
	TVOC	1200.0	0.03270	0.00273	/
DA015	NH ₃	200.0	0.00177	0.00088	/
	H ₂ S	10.0	0.00007	0.00069	/
DA014	TVOC	1200.0	0.00428	0.00036	/
DA016	TVOC	1200.0	0.00414	0.00035	/

K 栋	吡啶	80.0	13.64116	17.05145	225.0
	甲苯	200.0	17.60150	8.80075	/
	甲醇	3000.0	72.60619	2.42021	/
	氯化氢	50.0	17.60150	35.20300	475.0
	TVOC	1200.0	145.21238	12.10103	150.0
综合污水站	NH ₃	200.0	1.80760	0.90380	/
	H ₂ S	10.0	0.06977	0.69767	/
F 栋	甲苯	200.0	4.43040	2.21520	/
	氯化氢	50.0	3.10128	6.20256	/
	TVOC	1200.0	41.46854	3.45571	/
	丙酮	800.0	4.43040	0.55380	/
固废暂存间 2	TVOC	1200.0	4.75130	0.39594	/
固废暂存间 1	TVOC	1200.0	2.87880	0.23990	/

从表中可看出,本项目 P_{max} 最大值出现为:矩形面源 K 栋排放的氯化氢,值为 35.20300%,因此确定本项目大气环境影响评价工作等级为一级。

(2) 地表水

本项目为水污染影响型建设项目,按照《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级,见表 2.4.1-3。

表 2.4.1-3 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d) ; 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	-

注 1: 水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值(见附录 A), 计算排放污染物的污染物当量数, 应区分第一类水污染物和其他类水污染物, 统计第一类污染物当量数总和, 然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序, 取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2: 废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计, 没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定, 应统计含热量大的冷却水的排放量, 可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3: 厂区存在堆积物(露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场)、降尘污染的, 应将初期雨污水纳入废水排放量, 相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4: 建设项目直接排放第一类污染物的, 其评价等级为一级; 建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的, 评价等级不低于二级。

注 5: 直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时, 评价等级不低于二级。

注 6: 建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求, 且评价范围有水温敏感目标时, 评价等级为一级。

注 7: 建设项目利用海水作为调节温度介质, 排水量 ≥ 500 万 m³/d, 评价等级为一级; 排水量 < 500 万 m³/d,

评价等级为二级。

注 8：仅涉及清浄下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

本项目实施雨污分流。项目废水经厂内污水处理站预处理达接管标准后进入开发区临港污水处理厂集中处理，不直接排放，对照水污染型建设项目评价等级判定标准可知，本次地表水环境影响评价定为三级 B。

（3）噪声

项目地址位于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区，项目建设后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB（A）以下（不含 3dB（A）），且受影响人口数量变化不大。根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中 5.2.4 条的规定：建设项目所处的声环境功能区为 GB3096-2008 中规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB（A）以下（不含 3dB（A）），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价进行工作。因此，确定本项目声环境影响评价工作等级为三级。

（4）地下水

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）中地下水环境影响评价工作等级划分原则，本项目为医药原料药及制剂生产项目，属于“地下水环境影响评价行业分类表”中 I 类建设项目。建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 2.4.1-4。建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 2.4.1-5。

表 2.4.1-4 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、跨泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区*。
不敏感	上述地区以外的其它地区。

注：*“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

项目所在区域不属于集中式饮用水源准保护区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区、也不属于补给径流区，故地下水环境敏感程度等级为“不敏感”。

表 2.4.1-5 地下水评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

根据表 2.4.1-5（地下水评价工作等级分级表）划分依据判定：本项目地下水评价等级为二级。

（5）土壤

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境》（HJ964-2018）中土壤环境影响评价工作等级划分原则，本项目为医药原料药及其制剂生产项目，属于“土壤环境影响评价项目类别”中 I 类建设项目。本项目污染影响型，项目厂区占地 34.031hm²，属于中型，建设项目的土壤环境敏感程度为可分为不敏感，分级原则见表 2.4.1-6。建设项目土壤环境影响评价工作等级划分见表 2.4.1-7。

表 2.4.1-6 污染影响型环境敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

项目所在周边不存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标，故土壤环境敏感程度等级为“不敏感”。

表 2.4.1-7 污染影响型评价工作等级划分表

工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境

根据表 2.4.1-7，污染影响型评价等级划分表）划分依据判定：本项目土壤评价等级为二级。

（6）环境风险

1) P 的分级确定

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见附录 B 确

定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按 HJ169-2018 附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

①危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中：

$q_1、q_2\dots q_n$ —每种危险物质的最大存在量，t；

$Q_1、Q_2\dots Q_n$ —与各危险物质相对应的临界量，t。

当 $Q<1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q\geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1\leq Q<10$ ；(2) $10\leq Q<100$ ；(3) $Q\geq 100$ 。

表 2.4.1-8 项目危险化学品临界储存、使用量及重大危险源判别表

序号	所在位置	危险品名称	标准临界量 (t)	临界量来源	全厂储存量 (t)	q/Q
1	储罐区 1、危险品仓库 2、危险品仓库 3、化剂库1、化剂库2	乙酸乙酯	10	HJ169-2018附录B	43.2	4.32
2		乙腈	10		2	0.2
3		二氯甲烷	10		65	6.5
4		甲醇	10		40	4
5		甲苯	10		1	0.1
6		正己烷	10		0.264	0.026
7		盐酸（≥37%）	7.5		2	0.27
8		异丙醇	10		0.5	0.05
9		N, N-二甲基甲酰胺	5		0.04	0.008
10		异丁烯	10		0.1	0.01
11		氨水（浓度≥20%）	10		0.17	0.017
12		乙酸	10		0.5	0.05
13		丙酮	40		10	0.25
14		甲基叔丁基醚	10		1.5	0.15
15		乙酸酐	10		0.2	0.02
16		水合肼（急性毒性-经口，类别3*，急性毒性-经皮，类别3*，急性毒性-吸入，类别3*）	50		6	0.12
17		氢气（急性毒性-吸入，类别1）	5		0.015	0.003
18		氯甲酸异丙酯（急性毒	5		0.6	0.12

		性-吸入，类别1)				
20		正庚烷（危害水生环境-急性危害，类别1）	100		0.05	0.0005
21	危废库	CODCr浓度≥10000mg/L的有机废液	10		57	5.7
合计						21.9145

由上述计算可知，本项目 Q 值为： $10 \leq Q < 100$ 。

②行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为(1) $M > 20$ ；(2) $10 < M \leq 20$ ；(3) $5 < M \leq 10$ ；(4) $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 2.4.1-9 行业及生产工艺

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
a 高温指工艺温度 $>300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ； b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

本项目 M 值计算情况见表 2.4.1-10。

表 2.4.1-10 M 值计算情况表

序号	类型	分值	数量	得分	备注
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	1	10	脱保护反应属于加氢工艺
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	0	0	/
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程a、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	1	5	储罐区 1
合计				15	

由上述计算可知，本项目 M 值为 M2：M=15。

③危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照导则表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 2.4.1-11 危险物质及工艺系统危险性判断

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

综上计算，本项目危险物质及工艺系统危险性分级为 P2。

2) E 的分级

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等，按照 HJ169-2018 附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断。

①大气环境受体

大气环境风险受体敏感程度类型按照企业周边人口数进行划分。按照企业周边 5 公里或 500m 范围内人口数将大气环境风险受体敏感程度划分为类型 1、类型 2、类型 3 种类型，用 E1、E2 和 E3 表示，具体见下表。

表 2.4.1-12 大气环境风险受体敏感程度类型划分

类别	环境风险受体情况	本项目情况
类型 1 (E1)	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护的区域，或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人，油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人。	E1
类型 2 (E2)	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人、小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人。	
类型 3 (E3)	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人，或企业周边 500 米范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人。	

以企业所在地为中心，周边 5 公里内，居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，因此，企业大气环境风险受体敏感程度类型为 E1。

②地表水环境受体

地表水环境风险受体敏感程度，同时考虑河流跨界的情况和可能造成突然污染的情况，将

地表水环境风险受体敏感程度划分为类型 1、类型 2、类型 3 三种类型，用 E1、E2 和 E3 表示，具体见下表。

表 2.4.2-13 环境敏感目标分级

类别	水环境风险受体	本项目情况
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮水周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域。	S3
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排水点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮水周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域。	
S3	排水点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮水周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标。	

表 2.4.2-14 地表水功能敏感性分区

敏感性	水环境风险受体	本项目情况
敏感性 F1	排放点进入地表水水域环境功能为 II 类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的	F3
较敏感性 F2	排放点进入地表水水域环境功能为 III 类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的	
低敏感性 F3	上述地区之外的其他地区	

表 2.4.2-15 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性			本项目情况
	F1	F2	F3	
S1	E1	E1	E2	本项目属于 E3
S2	E1	E2	E3	
S3	E1	E2	E3	

③地下水环境受体

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，分别为 E1、E2、E3，依据地下水功能敏感性分区和包气带防污性能共同决定，地下水功能敏感性分区详见表 2.4.2-16，包气带防污性能分级详见表 2.4.2-17，地下水环境敏感程度分级详见表 2.4.2-18。

表 2.4.2-16 地下水功能敏感性分区

敏感性	水环境风险受体	本项目情况
敏感 G1	集中式饮用水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水源）准保护区；除集中式饮用水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。	G3
较敏感 G2	集中式饮用水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感区的环境敏感区 a。	
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区	

注：“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

表 2.4.2-17 包气带防污性能分级

分级	水环境风险受体	本项目情况
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}m/s$, 且分布连续、稳定	D1
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}m/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}m/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}m/s$, 且分布连续、稳定	
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件	

注：Mb：岩土层单层厚度，K：渗透系数。

表 2.4.2-18 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地表水功能敏感性			本项目情况
	G1	G2	G3	
D1	E1	E1	E2	本项目属于 E2
D2	E1	E2	E3	
D3	E2	E2	E3	

3) 环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV、IV+级。环境风险潜势按照下表划分。

表 2.4.2-19 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV+为极高环境风险。

4) 评价等级的判断

表 2.4.2-20 评价工作等级

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

本项目本项目大气环境风险潜势为 IV 级，地表水和地下水环境风险潜势为 III 级。由表 2.4.2-20 可知，本项目大气环境风险评价工作等级为一级，地表水和地下水环境风险评价工作等级为二级。

综合评价，本项目环境风险评价等级为一级。

（7）生态

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022），符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。本项目依托现有厂房，不新增占地，因此本项目生态影响评价仅做生态影响分析。

2.4.2 评价工作重点

本次评价工作重点为：工程分析、污染防治措施及其可行性技术论证、环境影响评价。

2.5 评价范围 and 环境保护目标

2.5.1 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况，确定各环境要素评价范围见表 2.5.1-1。

表 2.5.1-1 评价范围一览表

评价内容	评价等级	评价范围
大气	一级	项目最大 D _{10%} 为 475m, 小于 2.5km, 评价范围为项目所在地为中心, 边长 5km 矩形区域
地表水	三级 B	大浦河排污通道开发区临港污水处理厂排污口上游 500 米至排污口下游 2000 米。
地下水	二级	以项目所在地周边 60km ² 完整水文地质单元为评价范围
噪声	三级	建设项目厂界外 200m 范围
土壤	二级	项目所在地及区域外 200m 范围内
风险	大气: 一级	厂界外 5km 范围
	地表水: 二级	同地表水环境评价范围
	地下水: 三级	同地下水环境评价范围
生态	/	简单分析

2.5.2 环境保护目标

表 2.5.2-1 环境空气保护目标

环境	环境保护对象	坐标		保护对象 (人)	保护内容	环境功能区	相对厂址 方位	相对厂界 距离(米)
		经度	纬度					
大气/环境风险	金辉优步花园	119.2320	34.7125	7500	居住	环境空气二类区	E	800
	同科小镇	119.2348	34.7085	2000	居住		E	1190
	同科小镇东区	119.2417	34.7079	2500	居住		E	1680
	港逸花园	119.2351	34.7279	3600	居住		NE	2170
	新海连大厦	119.2412	39.7268	500	行政办公		NE	2520
	华杰实验学校	119.2423	34.7336	200	教育		NE	2870
	昌圩湖花园	119.2376	34.6911	7000	教育、居住		SE	2200
	新城花园	119.2336	34.6928	5500	居住		SE	1920
	冠豪名苑	119.2304	34.6916	11000	居住		SE	1980
	新海高级中学	119.2409	34.6084	3000	教育		SE	2850
	绿地	119.2494	34.7072	11600	居住		SE	2800
环境风险	恒大翡翠湾	119.2441	34.7380	13000	居住	环境空气二类区	NE	3430
	创智大厦	119.2441	34.7276	500	行政办公		NE	2800
	融盛状元府	119.2478	34.7205	5000	居住		NE	2440
	融盛双语学校	119.2455	34.7159	1000	教育		NE	2240
	锦绣香江	119.2577	34.7017	1000	居住		SE	3370
	云庭水岸	119.2457	34.6969	2500	居住		SE	2660
	美麟湖畔	119.2494	34.6948	5000	居住		SE	3100
	第一人民医院	119.2401	34.6812	1000	医疗		SE	2800
	裕泰新村	119.2302	34.6856	1600	居住		SE	2850
	新航社区	119.2369	34.6818	4500	教育、居住		SE	3100

	恒大御峰	119.2442	34.6837	5000	居住		SE	2930
	经贸技师学校	119.2266	34.6736	300	教育		SE	4190
	振云社区	119.2268	34.6662	5000	居住		SE	4500
	北小庄	119.2413	34.6694	800	居住		SE	4510
	西庄村	119.2489	34.6797	400	居住		SE	4240
	普罗旺斯	119.2587	34.6806	7000	居住		SE	4700

表 2.5.2-2 主要环境保护目标

环境	保护目标	规模	方位	最近距离	功能执行标准
地表水环境	临洪河	中河	W	660	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类
	大浦河排污通道	小河	W	312	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类
声环境	项目厂界	200m	/	/	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类
地下水	区域浅层地下水	/	/	/	《地下水质量标准》（GB/T4848-2017）
土壤	厂区及厂界周边200m	/	/	/	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地
生态环境	临洪河重要湿地	28平方公里	W	713	湿地生态保护系统
	连云港临洪河口省级湿地公园	21.98平方公里	W	164	湿地生态保护系统

2.6 相关规划和环境功能区划

2.6.1 临港产业区西北片区规划

本项目位于连云港经济技术开发区临港产业区西北片区。

连云港经济技术开发区（以下简称开发区）位于连云港市东部城区，是 1984 年 12 月国务院批准设立的首批国家级开发区。开发区自成立至今近 30 年，并取得了飞速发展，目前已集群了几百家、来自不同国家和地区的企事业单位，形成了“一主导四新型两促进”（以都市临港产业为主导，着力培育新医药、新能源、新材料、新型装备制造“四新”产业，促进现代服务业和出口加工业的发展）的产业导向。目前开发区实际管辖范围主要包括大浦片区、临港产业区西北片区、国家级经济技术开发区、国家级出口加工区、国家级经济技术开发区扩区和中云片区的江宁工业城等，实际管辖范围约 120km² 左右。

2011 年，由南京普信环保科技有限公司编制了《连云港临港产业区西北片区环境影响报告书》，同年 10 月，由连云港市环保局以连环发〔2011〕387 号文对该规划环评作了批复。根据该规划环评，连云港临港产业区西北片区冬至佟圩河、西至临洪大道、南至沿海铁路、北

至 242 省道，占地约 41 平方公里，规划建设为工业集中区。区产业定位以一、二类工业为主，鼓励发展建材、机械电子产业；兼容发展医药、纺织服装产业；禁止发展化工、石化产业。

2021 年，连云港经济技术开发区管理委员会委编制《连云港经济技术开发区产业发展总体规划》，规划目前尚未审批。

2022 年，根据最新的产业规划，连云港经济技术开发区委托江苏绿源工程设计研究有限公司编制了《连云港经济技术开发区（大浦片区、临港产业区西北片区、江宁工业城、一带一路国际物流园）产业发展规划环境影响报告书》，目前已通过专家评审，正在审批中。

2.6.1.1 产业定位

根据《连云港经济技术开发区产业发展总体规划》，本项目位于临港产业区西北片区生物医药产业园西园，生物医药产业园西园定位为现代化的医药产业公共服务平台、重要的化学药品制剂生产基地、新兴的化学药品原药生产基地、卫生材料及医药用品生产基地，产业发展重点在化学药品原药制造，化学药品制剂制造，卫生材料及医药用品制造生物生化药制造、医药服务与物流。

2022 年，连云港经济技术开发区编制了《连云港经济技术开发区（大浦片区、临港产业区西北片区、江宁工业城、一带一路国际物流园产业发展规划》，在该产业发展规划中，大浦工业区产业定位为：大浦片区打造以新医药产业和新材料产业为主导，以商贸物流产业为延伸，其中新医药产业发展严格执行市环保局印发的《连云港经济技术开发区新医药产业环保准入导则》（连环函〔2013〕61 号）要求，禁止准入单纯的原料药转移和中间体生产项目；临港产业区西北片区重点发展新医药（原料药项目严格控制在大浦路以西）、新材料、集成电路配套、高端装备制造、新型建材、机械电子、仓储物流等；江宁工业城以新医药产业为主，兼顾发展机械电子、仓储物流产业；一带一路国际物流园（含朝阳工业园）以绿色物流、商业商务、信息中心、物流产业配套的加工基地、新型建材、机械电子等为主。

本项目位于连云港经济技术开发区临港产业区西北片区的大浦路西侧，项目属于化学药品原药制造及化学药品制剂制造，因此，本项目属于园区重点发展产业，符合园区产业定位。

2.6.1.2 用地规划

临港产业区西北片区用地规划见图 2.6.1-1。根据临港产业区用地规划，项目位于临港产业区规划的工业用地范围内。

2.6.1.3 基础设施规划及现状

临港产业区西北片区各类管网分布情况见图 2.6.1-2, 临港产业区西北片区基础设施建设规划如下:

(1) 给水工程

供水由茅口水厂及第三水厂提供, 水质符合《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2022) 的规定。目前开发区给水管网已基本铺盖到位, 干管管径主要为 DN300-DN1200 毫米。区内给水管呈环状布置, 确保供水安全。

本项目给水管网已基本铺盖到位。

(2) 污水工程

规划排水体制采用雨污分流制。已建开发区临港污水处理厂位于连云港经济技术开发区开太河南侧、云池路北侧、临洪路东侧、云桥路西侧, 项目一期工程项目总投资为 15566 万元, 处理规模为 48000t/d。其收水范围主要由两部分组成: 一是临港产业区西北片区, 污水性质为工业废水和生活污水; 二是连云新城(滨海新区)西南片区, 主要以居住和公用设施用地为主, 污水性质为生活污水, 近期服务范围覆盖面积约 47.66km²。项目环评报告书于 2012 年 6 月 21 日取得连云港市环保局的批复(连环发〔2012〕246 号), 目前已建设完毕, 一期工程(2.4 万 t/d)于 2017 年 10 月 26 日通过连云港市环保局的“三同时”验收(连环验〔2017〕19 号)。污水通过管道收集后, 经规划区内规划污水泵站提升后排入污水处理厂集中处理。污水排放标准应符合现行国家标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)中的一级 A 排放标准的要求。

污水管网呈枝状布置形式。根据污水量分布, 沿主干路布置污水干管, 管径为 D400-d1650 毫米。逐步形成对本分区的全面覆盖, 避免未经处理的污水直接排入水体, 造成水环境污染。

本项目所在区域开发区临港污水处理厂污水管网已敷设到位, 污水可在厂区北侧汇银路接管。

(3) 雨水工程

雨水管网根据河流、道路走向合理划分汇水区域, 布置雨水管道, 以重力流方式就近排入水体, 雨水干管 D400~D1200 毫米。

临港产业区西北片区内管网未铺设完全, 部分区域采取下水道的形式承接污水, 存在污水

下渗的问题。

（4）供电工程

规划结合连云港市电力“十三五”规划，合理设置变电站。规划区内新建 10 千伏变配电所应尽量采用附设式，尽量设在负荷中心，无条件的小区宜设置独立的变配电所，建筑物外观应与相邻环境协调。附设在高层建筑物内的变电所，宜设置在首层，并应考虑层高度是否满足设备高度以及消防防火、通风的要求。

规划区内新规划的电缆排管原则上沿道路西、路南的绿化带或人行道下敷设。规划区内主干道路上的电缆排管原则上按 24 孔的规格敷设，其他道路上一般按 16 孔、12 孔的规格敷设，城市支路一般按 8 孔的规格敷设。电缆排管应随道路建设一次建成，避免道路重复开挖。

（5）通信工程

所有市政道路上均应规划有通信管道，规划区内各类通信线路均应统一敷设在通信管道内；管道容量按各类通信线路网远期发展需要确定。为了满足通信业务及线路敷设的需求，主干管道设置 24 孔，次干管道设置 16 孔、12 孔，一般管道设置 6 孔。通信管道采用 PVC 塑料管或双壁波纹管，管径为 $\phi 114$ 。通信管道原则上布置在道路西侧或北侧的人行道或绿化带下。通信管道应随道路建设一次建成，避免道路重复开挖。

（6）燃气工程

根据“连云港天然气专规”，本片区燃气气种为天然气，气源引至各高中压调压站。工业用户从中压 A 级市政干管接管，经专用调压箱调压计量后供气；居民用户供气方式为经调压计量后低压进户使用；商业用户根据需要采用中—中压或中—低压调压计量后进户。

（7）供热工程

规划区以晨兴热电厂和鑫能热电厂共同作为本规划范围的主供热源。同时鼓励范围内工业厂房建设采用建筑一体化太阳能光热利用、地下耦合热泵、生物质能高效利用等清洁能源技术作为优先供热热源。按热力网系统一次规划，分期实施的总体思路，热力管网采用枝状方式进行布置。

临港产业区西北片区部分企业供热采用晨兴环保供热，部分企业采用天然气锅炉供热，蒸汽管道尚未全部铺设到位。

本项目所在区域供热管网目前已敷设完毕，并已投入使用。

（8）环境卫生工程

逐步建立严格的垃圾分类投放、密闭收集、压缩转运的收集处理系统，划不单独设置垃圾转运站，垃圾收集采用“垃圾桶+压缩车”模式。垃圾桶设置间距为主干路、次干路：100~200米；支路：200~400米。

生活垃圾经收集后由垃圾车送至晨兴热电厂焚烧处理，工业生产企业产生的危险废物，统一送至具备资质单位进行处置。

2.6.1.4 区域基础设施建设与本项目依托可行性分析

根据上述分析可知，区域污水管网已覆盖临港产业区西北片区，雨水管网、给水管网、路灯、绿化、通信、供电等基础设施也已基本建设完成，项目所在区域供热管网已铺设完毕，区域基础设施较完善，本项目在临港产业区西北片区内建设，因此，本项目依托港产业区西北片区建设原料药项目是可行的。

2.6.1.5 园区存在环保问题及整改措施

表 2.6.1-1 临港产业区西北片区存在问题以及整改方案、整改情况

片区	序号	存在问题及原因		环境综合治理方案、整改情况
临港产业区西北片区	1	环保手续	部分企业缺少环评或验收手续，存在未批先建或久试未验情况	加强对各片区内企业的环保手续管理，尽快完成区内所有企业的环境影响评价和验收手续
	2	污水管网	片区内污水管网建设滞后，部分污水通过下水道排放，存在污水下渗的问题	加强区域污水管网铺设工作，确保所有工业废水和生活污水全部进入污水管网
	3	供热管网	片区采用鑫能污泥和晨兴的蒸汽共同作为热源，但部分区域蒸汽管道尚未铺设到位，仍有企业采用天然气锅炉供热	加快区域蒸汽管网铺设进度，确保区域集中供热全覆盖
	4	危废处理	片区内不设固废处置中心，危险废物必须送有资质的单位处理处置。区内未建立统一的固废收集、贮存、运输、综合利用和安全处理的运营管理体系。	区内建立统一的固废收集、贮存、运输、综合利用和安全处理的运营管理体系，区内固废（危险废物）的处置应纳入连云港市固废处置系统。
	5	限值限量建设	根据《关于印发江苏省工业园区(集中区)污染物排放限值限量管理工作方案(试行)的通知》(苏污防攻坚指办[2021]56 号)，工业园区（集中区）污染物排放限值限量管理，限值：是根据区域生态环境质量状况，制定工业园区环境质量目标，明确主要污染物排放浓度值。限量：是根据工业园区环境质量考核目标和实际排放情况，确认园区主要污染物允许排放总量。	连云港经济技术开发区将根据苏污防攻坚指办[2021]56 号要求，加强园区污染物排放限值限量管理，建立完善适应工业园区限值限量管理的环境监测监控能力，规范制定环境监测计划，加强对地表水、环境空气、环境噪声、地下水、土壤等的监测，严格落实园区污染物排放总量和企业排放浓度“双管控”。开发区已开展限值限量管理实施方案编制工作，《连云港经济技术开发区污染物排放限值限量管理实施方案》已取得了江苏省生态环境评估中心出具的技术评估意见。
	6	三级防控	根据《市生态环境局关于加强突发水污染事件应急防范体系建设的通知》（连环发[2021] 175 号）要求，按照“以空间换时间”的总体思路，围绕饮用水源地等重要敏感目标，构建突发水污染事件应急防范体系。形成各县(区)、功能板块突发水污染事件应急防范体系建设实施方案，重点河流应急处置方案 and 实际案例。	需全面完成重点河流应急处置方案 and 实际案例、园区三级防控体系建设方案，2023 年 11 月底前，完成园区突发水污染事件三级防控体系建设，半数以上重点河流完成应急防范工程建设。
	7	区域环境质量	废气异味及无组织排放问题	连云港市生态环境局发布了《关于做好医药企业 VOCs 无组织排放专项整治的通知》（连大气办[2021]10 号）、开发区大气污染防治工作联席会议办公室于 2021 年 8 月 4 日发布了《关于做好医药企业 VOCs

		在线监测		无组织排放专项整治的通知》（连大气办[2021]5 号），要求企业：强化问题整改，参照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求制定 VOCs 无组织排放专项整治工作方案；强化能力建设，一方面加强监测能力建设，增加便携式监测仪器配备，及时精准溯源；另一方面加强员工培训和管理，减少操作不当造成的无组织废气排放等环境污染。 通过整治、完善环保治理设施等多招齐出，园区面貌将已焕然一新，大气环境质量显著改善，异味显著降低。 根据《关于连云港市产业园区限值限量管理工作进展情况的通报》（连污防指办〔2021〕101 号），连云港经济技术开发区已完成监测监控布点方案及设施建设，在大气环境监测监控能力方面，已建 2 个空气标准站、4 个 VOCs 空气站及 18 个环境空气微站；在水环境监测监控能力方面，已建 11 个水质自动监测站。

2.6.2 环境功能区划

表 2.6.2-1 项目所在区域环境功能区划一览表

环境要素	功能	质量目标
环境空气	二类区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级
水环境	/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III、IV类
声环境	工业区	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类
土壤环境	/	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》 （GB36600-2018）第二类用地标准
地下水环境	/	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）

3 现有项目概况

3.1 公司概况

连云港润众制药有限公司于 2010 年 10 月注册成立，是江苏正大天晴药业股份有限公司全资子公司。江苏正大天晴药业股份有限公司是国家重点高新技术企业，是国家火炬计划连云港新医药产业基地骨干企业，是集科研、生产和销售为一体的中外合资医药企业。

连云港润众制药有限公司根据企业发展需要及市场需求，把生物技术药物的研究、开发确定为企业发展的战略目标之一，于 2016 年 10 月 14 日取得《关于对连云港润众制药有限公司生物工程药物研发、生产基地建设项目环境影响报告书的批复》（连开环复〔2016〕55 号）

（以下简称“一期项目”），获准在连云港经济技术开发区东方大道 188 号建设生物工程药物研发、生产基地厂区，生产能力为年产阿德福韦酯 2t、比阿培南 4.8t、富马酸替诺福韦二吡呋酯 37t、多立培南 3t、多烯磷脂酰胆碱 20t、盐酸头孢唑兰 3t、头孢替坦二钠 3t、地特胰岛素 0.2t、钆塞酸二钠 10t、碘普罗胺 8t、碘克沙醇 12t、碘昔兰 12t、谷胱甘肽 1.25t、利拉鲁肽 0.01t、麦考酚酸钠 0.12t、门冬胰岛素 0.05t、三子止咳 0.5t、归柏化痰 1t、赤苷脉通 0.8t、丹酚酸 1t、泽桂癆爽 0.6t、更美胶囊 1t、盐酸头孢唑兰注射剂 300 万支、头孢替坦二钠注射剂 300 万支、多烯磷脂酰胆碱注射剂 100 万支、富马酸替诺福韦二吡呋酯片 1500 万支、磷脂酰胆碱胶囊 300 万粒、三子止咳胶囊 300 万粒、归柏化痰胶囊 450 万粒、赤苷脉通胶囊 350 万粒、丹酚酸胶囊 350 万粒、泽桂癆爽胶囊 200 万粒、更美胶囊 2000 万粒以及生物药物和化学合成药物种类的药物研发。该项目于 2020 年 1 月对项目废气处理等变动并编制了变动影响分析，项目于 2023 年 3 月 7 日通过环境保护自主验收。

2021 年企业投资 10000 万元在现有厂区内建设《生物工程药物研发、生产基地建设二期技改项目》（以下简称“二期项目”），主要利用原有车间厂房，生产能力为：年产卡泊芬净 50kg、多粘菌素 E 甲磺酸钠 4000kg、依维莫司 20kg 及新增小试生产车间（K 栋、J 栋）。该项目环评已通过连云港经济技术开发区环境保护局审批，批文号：连开环复〔2021〕17 号。该项目于 2021 年 12 月针对生产车间编号、排气筒编号、废气处理设施和危废变动情况编制了变动影响分析，目前各产品生产线及配套的废气处理系统已基本安装完成，目前尚未正式投入生产。

2022 年企业投资 19000 万元在现有厂区内建设《生物工程药物研发、生产基地建设三期

技改项目》（以下简称“三期项目”），主要利用原有车间厂房，生产能力为：年产头孢罗赞 1000kg、头孢罗磷 1000kg、碘普罗胺 50t、碘克沙醇 25t、头孢罗赞粉针剂 88 万瓶、头孢罗磷粉针剂 143 万瓶，同时取消一期工程中的年产 8t 碘普罗胺生产线和年产 12t 碘克沙醇生产线。该项目已通过连云港经济技术开发区行政审批局，批文号：连开审批复〔2022〕1 号。该项目于 2022 年 6 月针对生产车间编号、排气筒编号、废气处理设施和危废变动情况编制了变动影响分析，目前该项目正在建设中。

2022 年企业投资 25810 万元在现有厂区内建设《生物工程药物研发、生产基地建设四期技改项目》（以下简称“四期项目”），项目新建车间和厂房，购买反应罐、离心机、冻干机、真空泵等设备，用于新增以下产品生产线：门冬胰岛素（原料药年产 6kg），德谷门冬双胰岛素注射液（年产 170 万支），德谷胰岛素（原料药年产 130kg），德谷胰岛素注射液（年产 800 万支），利拉鲁肽（原料药年产 55kg），利拉鲁肽注射液（年产 250 万支），德谷胰岛素/利拉鲁肽注射液（年产 41 万支），司美格鲁肽（原料药年产 1kg），司美格鲁肽注射液（年产 40 万支），培塞利珠单抗（原料药年产 30kg），培塞利珠单抗注射液（年产 14 万支）。该项目已通过连云港经济技术开发区行政审批局审批，批文号：连开审批复〔2022〕58 号。目前该项目正在建设中。

目前，企业已于 2022 年 6 月 11 日在连云港市生态环境局开发局分局获得企业突发环境事件应急预案备案（备案号：320707-2022-025-M），2022 年 9 月 27 日获得排污许可证。

表 3.1-1 企业现有环保手续情况

序号	项目名称	生产车间	产品方案（环评批复）			实际建设情况	环评批复部门	批复文号	批复时间	验收情况
			名称	产能 kg/a	运行时间 h					
1	一期项目	H 栋西	阿德福韦酯	2000	5000	已建成	连云港经济技术开发区环保局	连开环复（2016）55 号	2016 年 10 月 14 日	2023 年 3 月 7 日通过环保自主验收
2			富马酸替诺福韦二吡呋酯	37000	5180					
3			碘普罗	8000	1552					
45			碘克沙醇	12000	4680					
6		H 栋东	多烯磷脂酰胆碱	20000	2250					
7			钆塞酸二钠	10000	6600					
8			碘昔兰	12000	5640					
9		F 栋	比阿培南	4800	2880					
10			多立培南	3000	4000					
11			盐酸头孢唑兰	3000	750					
12			头孢替坦二钠	3000	1612.5					
13		K 栋东	地特胰岛素	200	2200					
14			谷胱甘肽	1250	5760					
15		K 栋西	利拉鲁肽	10	2400					
16			门冬胰岛素	50	3600					
17			麦考酚酸钠	120	5200					
18		J 栋	三子止咳	500	1750					
19			归柏化瘀	1000	7200					
20			赤苷脉通	800	900					
21			丹酚酸	1000	2400					
22			泽桂癸爽	600	336					
23			更美	1000	2400					
24		W 栋北	多烯磷脂胆碱注射用粉针	100 万支	2000					
25			盐酸头孢唑兰注射用粉针	300 万支	3000					
26			头孢替坦二钠注射用粉针	300 万支	4320					

27			富马酸替诺福韦二吡呋酯片剂	1500 万片	3500					
28			多烯磷脂胆碱胶囊	300 万粒	2000					
29			三子止咳胶囊	300 万粒	1500					
30			归柏化痰胶囊	450 万粒	2500					
31			赤甘脉通胶囊	350 万粒	2000					
325			丹酚酸胶囊	350 万粒	840					
33			泽桂癭爽胶囊	200 万粒	2000					
34			更美胶囊	200 万粒	2500					
35		研发车间 B1	药物研发	-	2000					
36		研发车间 B2	药物研发	-	2000					
37	二期项目	发酵车间/H 栋东	硫酸多粘菌素 E 甲磺酸钠	4000	4000	在建	连云港经济技术开发区环境保护局	连开环复(2021) 17 号	2021 年 3 月 10 日	未验收
38			*硫酸多粘菌素 E 发酵液	6700	7000					
39			依维莫司	20	6600					
40			*西罗莫司	90	7000					
41		发酵车间/H 栋西	醋酸卡泊芬净	50	7000					
42			*肺白菌素 B0	350	7000					
43		K 栋东	小试生产线	-	2400					
44		J 栋	小试生产线	-	2400					
45	三期项目	P 栋 L 栋	碘克沙醇	25000	7200	在建	连云港经济技术开发区行政审批局	连开审批复〔2022〕1 号	2022 年 1 月 4 日	未验收
46			碘普罗胺	50000	7200					
47		E 栋	头孢罗赞	1000	6300					
48			头孢罗磷	1000	6720					
49		W 栋北	头孢罗赞粉针剂	88 万瓶/a	1980					
50			头孢罗磷粉针剂	143 万瓶/a	2400					
51	四期项目	胰岛素车间 1	利拉鲁肽	55	1370	在建	连云港经济技术开发区行政	连开审批复(2022) 58 号	2022 年 6 月 17 日	未验收
52			司美格鲁肽	1	690					
53			德谷胰岛素	130	4800					
54			门冬胰岛素	6	510					

55			培塞利珠单抗	30	720		审批局			
56			利拉鲁肽	250 万支/a (3mL)	480					
57			德谷胰岛素/利拉鲁肽	41 万支/a (3mL)	96					
58			司美格鲁肽	30 万支/a (1.5mL)	108					
59				30 万支/a (3mL)	36					
60			德谷胰岛素	800 万支/a (3mL)	1920					
61			德谷门冬双胰岛素	170 万支/a (3mL)	480					
62			培塞利珠单抗	14 万支/a (1mL)	336					

3.2 现有已建项目建设内容

根据现有项目环评文件、验收文件及现场踏勘，厂区已建项目组成及建设内容见下表。

表 3.2-1 现有已建项目建设内容一览表

工程类别	单项工程名称		原环评及验收建设内容		目前实际建设内容 (产品及产能)
主体工程	H 栋	西	占地面积 4000m ² , 建筑面积 8000m ²	阿德福韦酯 2000kg/a	与环评、验收一致
				富马酸替诺福韦二吡呋酯 37000kg/a	
				碘普罗胺 8000kg/a	
		碘克沙醇 12000kg/a			
		多烯磷脂酰胆碱 20000kg/a			
		钆塞酸二钠 10000kg/a			
		碘昔兰 12000kg/a			
	F 栋		占地面积 2950m ² , 建筑面积 10831m ²	比阿培南 4800kg/a	与环评、验收一致
				多立培南 3000kg/a	
				盐酸头孢唑兰 3000kg/a	
				头孢替坦二钠 3000kg/a	
	K 栋	东	占地面积 4000m ² , 建筑面积 8000m ²	地特胰岛素 200kg/a	与环评、验收一致
		西		谷胱甘肽 1250kg/a	
				利拉鲁肽 10kg/a	
				门冬胰岛素 50kg/a	
				麦考酚酸钠 120kg/a	
	J 栋		占地面积 4000m ² , 建筑面积 8000m ²	三子止咳 500kg/a	与环评、验收一致
				归柏化瘀 1000kg/a	
				赤苷脉通 800kg/a	
				丹酚酸 1000kg/a	
				泽桂癯爽 600kg/a	
				更美 1000kg/a	
	W 栋北		占地面积 8400m ² , 建筑面积 9600m ²	多烯磷脂胆碱注射用粉针 100 万支	与环评、验收一致
				盐酸头孢唑兰注射用粉针 300 万支	
				头孢替坦二钠注射用粉针 300 万支	
				富马酸替诺福韦二吡呋酯片剂 1500 万片	

			多烯磷脂胆碱胶囊 300 万粒	
			三子止咳胶囊 300 万粒	
			归柏化瘀胶囊 450 万粒	
			赤苷脉通胶囊 350 万粒	
			丹酚酸胶囊 350 万粒	
			泽桂癭爽胶囊 200 万粒	
			更美胶囊 200 万粒	
	研发车间 B1		占地面积 2950m ² ，建筑面积 10831m ²	药物研发 与环评、验收一致
	研发车间 B2		占地面积 2950m ² ，建筑面积 10615m ²	药物研发 与环评、验收一致
公用及辅助工程	供水	自来水	总需新水量 142324.3m ³ /a，主要用水点为工艺用水、设备冲洗水、检测化验用水、纯化水制备用水、生活用水及循环水补充水等。用水来源于园区自来水管网。	与环评、验收一致
		纯化水	需纯化水量 17709.11m ³ /a，两套纯水制备系统一套 6m ³ /h、一套 8m ³ /h，纯化水制备采用膜反渗透加 EDI。	与环评、验收一致
		注射水	需注射水量 700m ³ /a，由 1 套 3m ³ /h 注射水制备设备提供，注射水制备采用多效蒸馏工艺	与环评、验收一致
	排水		采用雨污分流制。项目总排水量 128793.86m ³ /a，其中生产废水等废水排放量 120896.86m ³ /a，入厂区内污水站预处理，处理后废水由污水管网收集送至西北组团污水处理厂处理，尾水排入大浦河排污通道，后经临洪河入海。	与环评、验收一致
	循环冷却水		项目循环冷却水用量为 560000t/a，拟建设计能力 80m ³ /h 的循环冷却系统 6 套。	与环评、验收一致
	制冷		项目设有 5 套制冷机组，设计总制冷量为 288 万 kcal/h。制冷剂采用 R134A。	与环评、验收一致
	供热		项目用汽约 4785t/a，项目蒸汽由园区集中供热中心提供。同时，制剂生产用汽约 35t/a，由制剂生产车间蒸汽制备设备供给（采用电加热）。	与环评、验收一致
	无菌空气		1 台无菌压缩空气为 60m ³ /min，备用一台为 60m ³ /min。使用量为 30m ³ /min	与环评、验收一致
	烘干净化气		热风烘干所需净化气，由热风循环烘箱自带净化装置提供	与环评、验收一致
	供电		项目需用电量 1086 万 KWh，用电来自园区变电所，厂内配置 4 台 1600KVA 电力变压器	与环评、验收一致
贮运工程	绿化		项目绿地面积 50360m ² ，绿地率 14.8%	与环评、验收一致
	外部运输		项目原料、产品均为汽车运输。	与环评、验收一致
	内部贮存		综合丙类仓库 1 座（5665m ² ）、化剂库 2 座（1309.4m ² ）、危险品仓库 4 座（1721.1m ² ）、	与环评、验收一致

				危废暂存间 2 座（1080.8m ² ）、一般固废仓库 1 座（500m ² ），罐区 1：1115m ² （合计 22 座 30m ³ 储罐，其中乙醇、丙酮、甲醇、乙腈、二氯甲烷储罐各 2 座，回收乙腈、丙酮、二氯甲烷储罐各 2 座，回收乙醇储罐 4 座、混合溶剂储罐 2 座）。	
环保工程	废气	H 栋	西	二级碱液吸收+活性炭吸附脱附+DA001（高 20m，直径 0.6m、废气量 15000m ³ /h）	与环评、验收一致
			东	二级碱液吸收+光催化氧化+DA009（高 20m，直径 0.6m、废气量 15000m ³ /h）	与环评、验收一致
		F 栋		一级碱吸收+光催化氧化+一级碱吸收+DA003（高 20m，直径 0.9m、废气量 25000m ³ /h）	与环评、验收一致
		J 栋		二级碱吸收+二级活性炭吸脱附+DA007（高 20m，直径 0.7m、废气量 20000m ³ /h）	与环评、验收一致
		K 栋	东	二级碱吸收+活性炭吸脱附+DA005（高 20m，直径 0.5m、废气量 14000m ³ /h）	与环评、验收一致
			西	二级碱吸收+活性炭吸脱附+DA004（高 20m，直径 0.6m、废气量 15000m ³ /h）	与环评、验收一致
		综合污水站		一级碱吸收+生物滤床除臭+DA015（高 15m，直径 0.8m、废气量 20000m ³ /h）	与环评、验收一致
		危废暂存间 1		光催化氧化+DA016（高 15m，直径 0.8m、废气量 15000m ³ /h）	与环评、验收一致
		罐区 1、危废暂存间 2		一级水吸收+光催化氧化+DA014（高 15m，直径 0.9m、废气量 20000m ³ /h）	与环评、验收一致
		研发车间 B1		一级碱喷淋+活性炭纤维吸附+DA012（高 20m，直径 0.8m、废气量 20000m ³ /h）	与环评、验收一致
		研发车间 B2		一级碱喷淋+活性炭纤维吸附+DA013（高 20m，直径 0.8m、废气量 20000m ³ /h）	与环评、验收一致
		W 栋南		活性炭纤维吸附+DA002（高 20m，直径 0.9m、废气量 20000m ³ /h）	与环评、验收一致
		W 栋北		空调过滤系统+DA010（高 20m，直径 0.6m、废气量 8000m ³ /h）	与环评、验收一致
	废水			综合污水站：设计规模为 1000m ³ /d，污水站采用“中和+水解酸化+EGSB 厌氧+缺氧+好氧+MBR 膜”工艺处理	与环评、验收一致
	固废			建设 2 座共计 1080.8m ² 危废仓库（分别为 530.8m ² 危废暂存间 1（废溶剂库）和 550m ² 危废暂存间 2（废渣库））和 1 座 500m ² 一般固废仓库	与环评、验收一致
	噪声			选取低噪设备；局部消声、隔音、减震；	与环评、验收一致
风险			应急事故池 1 座，有效容积 2000m ³	与环评、验收一致	
			初期雨水收集池 1 座，有效容积 100m ³		

表 3.2-2 现有已建项目产品方案表

	产品名称	规格	设计能力 t/a	年运行时数 (h/a)	位置
原 药	阿德福韦酯	≥98.5%	2	5000	H 栋西
	富马酸替诺福韦二吡呋酯	≥98.5%	37	5180	
	碘普罗胺	≥99%	8	1552	
	碘克沙醇	≥98%	12	4680	
	碘昔兰	≥99%	12	5640	H 栋东
	钆塞酸二钠	≥98.0%	10	6600	
	多烯磷脂胆碱	≥85%	20	2250	
	比阿培南	≥98%	4.8	2880	F 栋
	多立培南	≥99%	3	4000	
	盐酸头孢唑兰	≥98%	3	750	
	头孢替坦二钠	≥99%	3	1612.5	
	地特胰岛素	≥92%	0.2	2200	K 栋东
	谷胱甘肽	≥98%	1.25	5760	
	利拉鲁肽	≥94%	0.01	2400	K 栋西
	门冬胰岛素	≥94%	0.05	3600	
	麦考酚酸钠	≥98%	0.12	5200	
	三子止咳	≥99%	0.5	1750	J 栋
	归柏化痰	≥99%	1	7200	
	赤芍脉通	≥99%	0.8	900	
	丹酚酸	≥99%	1	2400	
	泽桂癯爽	≥94%	0.6	336	
	更美	≥99%	1	2400	
制 剂	多烯磷脂胆碱注射用粉针	/	100 万支	2000	W 栋
	盐酸头孢唑兰注射用粉针	/	300 万支	3000	
	头孢替坦二钠注射用粉针	/	300 万支	4320	
	富马酸替诺福韦二吡呋酯片剂	/	1500 万片	3500	
	多烯磷脂胆碱胶囊	/	300 万粒	2000	
	三子止咳胶囊	/	300 万粒	1500	
	归柏化痰胶囊	/	450 万粒	2500	
	赤芍脉通胶囊	/	350 万粒	2000	
	丹酚酸胶囊	/	350 万粒	840	
	泽桂癯爽胶囊	/	200 万粒	2000	
	更美胶囊	/	200 万粒	2500	

表 3.2-3 已建项目主要建筑物、构筑物一览表

序号	建构筑物名称	层数	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	生产类别	备注
1	门卫1	1	96	96	戊类	厂区现有已建
2	门卫2	2	43	43	戊类	
3	门卫3	3	43	43	戊类	
4	门卫4	4	43	43	戊类	
5	门卫5	5	43	43	戊类	
6	F栋	2	1783	4500	甲类	
7	仓库及动力中心	2	1778	4983	丙类	
8	危险品仓库1	1	743	743	甲类	
9	危险品仓库2	1	510	510	甲类	
11	危险品仓库3	1	408.5	408.5	甲类	
12	危险品仓库4	1	59.6	59.6	甲类	
13	化剂库1	1	566.4	566.4	甲类	
14	化剂库2	1	743	743	甲类	
15	综合丙类仓库	2	2785	5665	丙类	
16	危废暂存间1	1	530.8	530.8	甲类	
17	危废暂存间2	1	550	550	甲类	
18	一般固废库	1	500	500	丙类	
19	公用工程中心1	2	2000	3531	丙类	
20	QC办公楼	4	966	4135	公建	
21	食堂	2	1522	2559	公建	
22	研发车间B1	4	2950	10831	丙类	
23	研发车间B2	4	2844	10615	丙类	
24	W栋	2	4795	9518	丙类	
25	H栋	2	2022	5589	甲类	
26	K栋	2	2022	5589	甲类	
27	J栋	2	2028.5	6068.5	甲类	
28	罐区1	1	1115	/	甲类	厂区现有已建
29	综合污水站	1	6270	/	/	

已建项目水平衡图见下图所示。

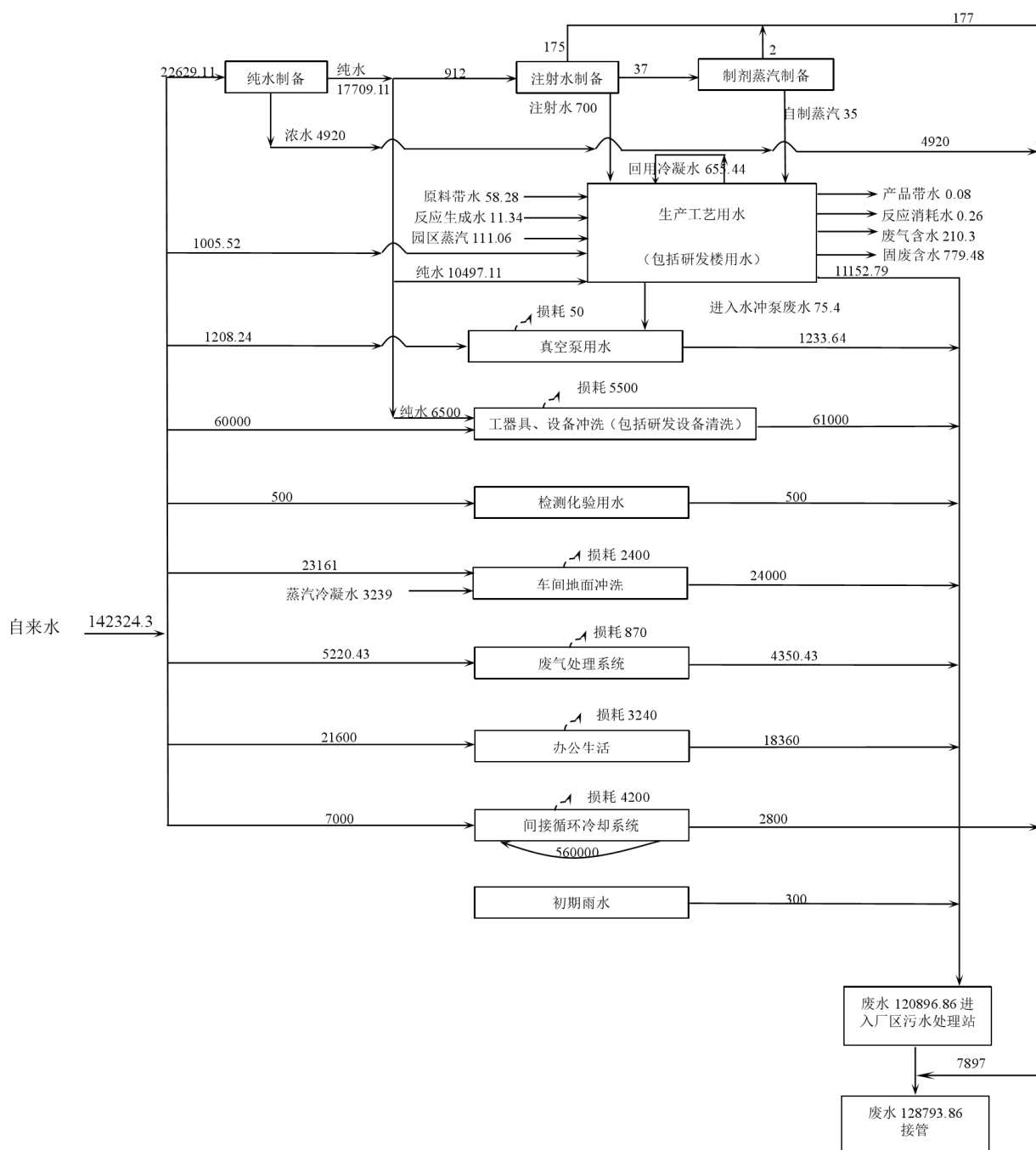


图 3.2-1 已建项目水平衡图 m^3/a

3.2.1 已建项目设备情况

表 3.2.1-1 主要生产设备一览表

产品名称	序号	设备名称	规格/型号	环评设计数量 (台)	实际数量 (台)	变动情况
阿德福韦酯	1	1000L 反应罐	1000L	1	1	未产生变化
	2	300L 反应罐	300L	2	2	未产生变化
	3	500L 反应罐	500L	2	2	未产生变化
	4	密闭离心机	SB1200	1	1	未产生变化
	5	真空烘箱	-	1	1	未产生变化
	6	冷凝器	SPBZ-W-280	2	1	未产生变化
	7	环保节能型水喷射真空 机组	-	1	1	未产生变化
	8	过滤器	-	1	1	未产生变化
富马酸替诺 福韦二吡 呋酯	1	3000L 反应罐	3000L	2	2	未产生变化
	2	4000L 反应罐	4000L	3	3	未产生变化
	3	2000L 反应罐	2000L	2	2	未产生变化
	4	密闭离心机	SB1200	1	1	未产生变化
	5	热风循环烘箱	-	3	3	未产生变化
	6	环保节能型水喷射真空 机组	SPBZ-W-280	1	1	未产生变化
	7	过滤器	-	1	1	未产生变化
钆塞酸二 钠	1	1000L 反应罐	1000L	2	2	未产生变化
	2	300L 反应罐	300L	1	1	未产生变化
	3	500L 反应罐	500L	2	2	未产生变化
	4	密闭离心机	SB1200	2	2	未产生变化
	5	热风循环烘箱	-	1	1	未产生变化
	6	超滤膜分离设备	-	1	1	未产生变化
	7	冷凝器	-	2	2	未产生变化
	8	粉碎机	TWM200	1	1	未产生变化
	9	压滤器	-	1	1	未产生变化
碘普罗胺	1	4000L 反应罐	4000L	2	2	未产生变化
	2	3000L 反应罐	3000L	1	1	未产生变化
	3	2000L 反应罐	2000L	1	1	未产生变化
	4	密闭离心机	SB1200	1	1	未产生变化
	5	热风循环烘箱	-	1	1	未产生变化
	6	冷凝器	-	2	2	未产生变化
	7	粉碎机	TWM200	1	1	未产生变化
	8	压滤器	-	1	1	未产生变化
碘克沙醇	1	1500L	1500L	1	1	未产生变化
	2	4000L	4000L	4	4	未产生变化
	3	密闭离心机	SB1200	1	1	未产生变化
	4	热风循环烘箱	-	1	1	未产生变化
	5	冷凝器	-	3	3	未产生变化
	6	粉碎机	TWM200	1	1	未产生变化
	7	压滤器	-	1	1	未产生变化
碘昔兰	1	2000L 反应罐	2000L	1	1	未产生变化
	2	1000L 反应罐	1000L	1	1	未产生变化
	3	2000L 反应罐	2000L	1	1	未产生变化
	4	密闭离心机	SB1200	1	1	未产生变化
	5	热风循环烘箱	-	1	1	未产生变化
	6	冷凝器	-	1	1	未产生变化

	7	粉碎机	TWM200	1	1	未产生变化
	8	压滤器	-	1	1	未产生变化
多烯磷脂酰胆碱	1	1500L 反应罐	1500L	1	1	未产生变化
	2	1000L 反应罐	1000L	1	1	未产生变化
	3	300L 反应罐	300L	1	1	未产生变化
	4	层析柱	600L	1	1	未产生变化
	5	微波真空干燥箱	-	1	1	未产生变化
	6	压滤器	-	1	1	未产生变化
比阿培南	1	1000L 加氢反应罐	1000L	1	1	未产生变化
	2	3000L 反应罐	3000L	1	1	未产生变化
	3	1500L 反应罐	1500L	2	2	未产生变化
	4	4000L 反应罐	4000L	1	1	未产生变化
	5	密闭离心机	SB1200	1	1	未产生变化
	6	热风循环烘箱	-	1	1	未产生变化
	7	三合一(过滤洗涤烘干一体机)	-	1	1	未产生变化
	8	压滤器	-	1	1	未产生变化
多立培南	1	1000L 加氢反应罐	1000L	1	1	未产生变化
	2	1000L 反应罐	1000L	2	2	未产生变化
	3	500L 反应罐	500L	2	2	未产生变化
	4	密闭离心机	SB1200	2	2	未产生变化
	5	热风循环烘箱	-	2	2	未产生变化
	6	压滤器	-	1	1	未产生变化
盐酸头孢唑兰	1	500L 反应罐	500L	1	1	未产生变化
	2	1000L 反应罐	1000L	1	1	未产生变化
	3	密闭离心机	SB1200	1	1	未产生变化
	4	热风循环烘箱	-	1	1	未产生变化
	5	冷凝器	-	1	1	未产生变化
	6	压滤器	-	1	1	未产生变化
头孢替坦二钠	1	1000L 反应罐	1000L	2	2	未产生变化
	2	密闭离心机	SB1200	1	1	未产生变化
	3	热风循环烘箱	-	1	1	未产生变化
	4	粉碎机	TWM200	1	1	未产生变化
	5	压滤器	-	1	1	未产生变化
地特胰岛素	1	发酵罐	100L	1	1	未产生变化
	2	发酵罐	1000L	1	1	未产生变化
	3	发酵罐	10000L	1	1	未产生变化
	4	前体罐	2500L	1	1	未产生变化
	5	配料罐	3000L	1	1	未产生变化
	6	恒温培养振荡器	-	1	1	未产生变化
	7	层析柱	-	1	1	未产生变化
	8	反应罐	4000L	1	1	未产生变化
	9	离心机	-	1	1	未产生变化
	10	高效液相	-	1	1	未产生变化
	11	纳滤分离设备	-	1	1	未产生变化
	12	冻干机	-	1	1	未产生变化
谷胱甘肽	1	摇床	ZWY-2112D	1	1	未产生变化
	2	发酵罐	1000L	1	1	未产生变化
	3	发酵罐	10000L	1	1	未产生变化
	4	糖罐	3000L	1	1	未产生变化
	5	碱罐	500L	1	1	未产生变化
	6	抽提罐	10000L	2	2	未产生变化

	7	板框压滤机	XAZG50	1	1	未产生变化
	8	不锈钢反应釜	5000L	2	2	未产生变化
	9	搪玻璃反应釜	1000L	1	1	未产生变化
	10	不锈钢结晶罐	200L	1	1	未产生变化
	11	复合膜设备	3838 型	1	1	未产生变化
	12	不锈钢离心机	LB-800	1	1	未产生变化
	13	纳滤膜分离设备	-	1	1	未产生变化
	14	真空干燥箱	FZC-15 型	1	1	未产生变化
利拉鲁肽	1	摇床	ZWY-2112D	1	1	未产生变化
	2	发酵罐	1000L	1	1	未产生变化
	3	发酵罐	10000L	1	1	未产生变化
	4	糖罐	3000L	1	1	未产生变化
	5	碱罐	500L	1	1	未产生变化
	6	贮罐	10000L	2	2	未产生变化
	7	陶瓷膜	53m ²	1	1	未产生变化
	8	均质机	AH- Titan C55N	1	1	未产生变化
	9	树脂吸附罐	Φ300×2500mm	2	2	未产生变化
	10	不锈钢反应釜	1000L	2	2	未产生变化
	11	不锈钢反应釜	2000L	2	2	未产生变化
	12	复合膜设备	3838 型	1	1	未产生变化
	13	板框过滤器	XAZG50	1	1	未产生变化
	14	冻干机	5m ²	1	1	未产生变化
门冬胰岛素	1	摇床	ZWY-2112D	1	1	未产生变化
	2	发酵罐	1000L	1	1	未产生变化
	3	发酵罐	10000L	1	1	未产生变化
	4	糖罐	3000L	1	1	未产生变化
	5	碱罐	500L	1	1	未产生变化
	6	抽提罐	10000L	2	2	未产生变化
	7	板框过滤器	XAZG50	1	1	未产生变化
	8	不锈钢反应釜	5000L	2	2	未产生变化
	9	酶切转肽罐	1000L	1	1	未产生变化
	10	结晶釜	200L	1	1	未产生变化
	11	高压制备柱	DAC200	2	2	未产生变化
	12	复合膜设备	3838 型	1	1	未产生变化
	13	不锈钢离心机	LB-800	1	1	未产生变化
	14	真空干燥箱	FZC-15 型	1	1	未产生变化
	15	超滤膜分离设备	-	1	1	未产生变化
麦考酚酸钠	1	摇床	ZWY-2112D	1	1	未产生变化
	2	发酵罐	100L	1	1	未产生变化
	3	发酵罐	1000L	1	1	未产生变化
	4	发酵罐	10000L	1	1	未产生变化
	5	糖罐	3000L	1	1	未产生变化
	6	前体罐	250L	1	1	未产生变化
	7	抽提罐	10000L	2	2	未产生变化
	8	隔膜压滤机	XAZG50	1	2	新增 1 台
	9	搪玻璃反应釜	1500L	1	1	未产生变化
	10	搪玻璃反应釜	500L	1	1	未产生变化
	11	不锈钢结晶罐	1000L	1	1	未产生变化
	12	密闭离心机	LB-800	1	1	未产生变化
	13	真空干燥箱	FZC-15 型	1	1	未产生变化
	14	粉碎机	不锈钢	1	1	未产生变化

			TWM200			
三子止咳	1	多功能提取罐	3.2m ³	3	3	未产生变化
	2	多功能提取罐	6m ³	1	1	未产生变化
	3	外循环浓缩器	WX-100	3	3	未产生变化
	4	锥形罐	4.5m ³	4	1	减少 3 台
	5	不锈钢板框过滤器	SHF $\varnothing$ 300mm	1	1	未产生变化
	6	三效节能浓缩器	SJN-1000B	2	2	未产生变化
	7	大孔树脂柱	6 塔一组直径 0.6m, 高 5m	1	1	未产生变化
	8	微波干燥机	-	1	1	未产生变化
	9	锥形管	6m	/	1	新增 1 台
归柏化痰	1	往复式切药机	QWJ200D	1	1	未产生变化
	2	多功能提取罐	3.2m ³	1	1	未产生变化
	3	多功能提取罐	6m ³	1	1	未产生变化
	4	外循环浓缩器	WX-100	4	1	减少 3 台
	5	锥形罐	4.5m ³	3	4	新增 1 台
	6	不锈钢板框过滤器	SHF $\varnothing$ 300mm	1	1	未产生变化
	7	三效节能浓缩器	SJN-1000B	2	2	未产生变化
	8	大孔树脂柱	$\varnothing$ 300mmH2500 mm	5	5	未产生变化
	9	箱式微波真空干燥设备	HWZ-25B-III	1	1	未产生变化
赤芍脉通	1	粉碎机	SP-250	4	4	未产生变化
	2	多功能提取罐	6m ³	8	4	减少 3 台
	3	储液罐	5m ³	10	10	未产生变化
	4	离心机	SS-B800	6	6	未产生变化
	5	搪玻璃反应锅	4m ³	20	20	未产生变化
	6	不锈钢板框过滤器	SHF Φ 300mm	4	1	减少 3 台
	7	树脂层析柱	Φ 300mm 高 3m	50 根	50 根	未产生变化
	8	三效节能浓缩器	SJN-1000B	4	4	未产生变化
	9	箱式微波真空干燥设备	HWZ-25B	2	1	减少 1 台
	10	粉碎机	WDF-170	2	2	未产生变化
丹酚酸	1	粉碎机	SP-250	4	4	未产生变化
	2	多功能提取罐	6m ³	8	0	减少 8 台
	3	储液罐	5m ³	10	0	减少 10 台
	4	离心机	SS-B800	6	0	减少 6 台
	5	搪玻璃反应锅	4m ³	20	0	减少 20 台
	6	不锈钢板框过滤器	SHF Φ 300mm	4	4	未产生变化
	7	树脂层析柱	Φ 300mm 高 3m	50 根	0	减少 50 根
	8	三效节能浓缩器	SJN-1000B	4	4	未产生变化
	9	箱式微波真空干燥设备	HWZ-25B	2	2	未产生变化
	10	粉碎机	WDF-170	2	2	未产生变化
泽桂癭爽	1	往复式切药机	WQJ-200D	1	1	未产生变化
	2	多功能提取罐	3.2m ³	3	3	未产生变化
	3	多功能提取罐	6m ³	1	1	未产生变化
	4	外循环浓缩器	WX-100	3	3	未产生变化
	5	锥形罐	6m ³	4	4	未产生变化
	6	球形浓缩罐	0.5m ³	5	5	未产生变化
	7	胶体研磨机	CH-4310	1	1	未产生变化
	8	密闭离心机	SB-600	1	0	减少 1 台
	9	喷雾干燥机	GL-50	1	1	未产生变化

	10	微波干燥机	-	1	1	未产生变化
	11	热风循环烘箱	CT-C-T	1	0	减少1台
	12	粉碎机	GF-300AX	1	0	减少1台
	13	三效节能浓缩器	SJN-1000B	2	0	减少2台
	14	箱式微波真空干燥设备	HWZ-25B-III	1	1	未产生变化
更美	1	多功能提取罐	6m ³	1	1	未产生变化
	2	储液罐	5m ³	5	0	减少5台
	3	醇沉罐	2m ³	2	2	未产生变化
	4	不锈钢板框过滤器	SHFΦ300mm	4	1	减少3台
	5	三效节能浓缩器	SJN-1000B	4	1	减少3台
富马酸替诺福韦二吡呋酯片剂	1	振荡筛	ZS-515	2	2	未产生变化
	2	整粒机	U20-0849	1	1	未产生变化
	3	料斗混合机	HDD-1200	1	1	未产生变化
	4	压片机	P2020	1	1	未产生变化
	5	高效包衣机	XLCota150	1	1	未产生变化
多烯磷脂酰胆碱胶囊	1	分散机	T65	1	1	未产生变化
	2	液体胶囊充填机	GKF701	1	1	未产生变化
	3	自动泡罩包装机	DPPS170B	1	1	未产生变化
多烯磷脂酰胆碱注	1	立式超声波自动洗瓶机	-	1	0	减少1台
	2	热风循环隧道式灭菌烘箱	-	1	0	减少1台
射用粉针						
	3	抗生素玻璃瓶螺杆分装机	-	1	1	未产生变化
	4	全自动胶塞清洗机	-	1	0	减少1台
	5	全自动铝盖清洗机	-	1	0	减少1台
	6	脉动真空蒸汽灭菌器	-	1	1	未产生变化
	7	百级净化热风循环灭菌烘箱	-	1	1	未产生变化
	8	机动门脉动真空灭菌器	-	1	1	未产生变化
	9	抗生素玻璃瓶轧盖机	-	1	1	未产生变化
	10	滚轮式灯检机	-	1	0	减少1台
盐酸头孢唑兰注射用粉针	1	立式超声波自动洗瓶机	-	1	1	未产生变化
	2	热风循环隧道式灭菌烘箱	-	1	1	未产生变化
	3	抗生素玻璃瓶螺杆分装机	-	1	1	未产生变化
	4	全自动胶塞清洗机	-	1	1	未产生变化
	5	全自动铝盖清洗机	-	1	1	未产生变化
	6	脉动真空蒸汽灭菌器	-	1	0	减少1台
	7	百级净化热风循环灭菌烘箱	-	1	0	减少1台
	8	机动门脉动真空灭菌器	-	1	0	减少1台
	9	抗生素玻璃瓶轧盖机	-	1	0	减少1台
	10	滚轮式灯检机	-	1	0	减少1台
头孢替坦二钠注射用粉针	1	立式超声波自动洗瓶机	-	1	0	减少1台
	2	热风循环隧道式灭菌烘箱	-	1	0	减少1台
	3	抗生素玻璃瓶螺杆分装机	-	1	0	减少1台
	4	全自动胶塞清洗机	-	1	0	减少1台
	5	全自动铝盖清洗机	-	1	0	减少1台
	6	脉动真空蒸汽灭菌器	-	1	0	减少1台

	7	百级净化热风循环灭菌烘箱	-	1	0	减少1台
	8	机动门脉动真空灭菌器	-	1	0	减少1台
	9	抗生素玻璃瓶轧盖机	-	1	0	减少1台
	10	滚轮式灯检机	-	1	0	减少1台
三子止咳 胶囊	1	万能粉碎机	GF300A2X	1	1	未产生变化
	2	振荡筛	ZS-515	1	1	未产生变化
	3	料斗混合机	HDD-1200	1	1	未产生变化
	4	充填机	85F	1	0	减少1台
	5	铝塑内包装线	NMX	1	0	减少1台
	6	装盒机	HV/1	1	1	未产生变化
	7	裹包机	G35	1	1	未产生变化
归柏化痰胶 囊	1	热风循环烘箱	-	1	1	未产生变化
	2	振荡筛	-	1	0	减少1台
	3	三维运动混合机	-	1	0	减少1台
	4	全自动胶囊充填机	-	1	0	减少1台
	5	泡罩包装联动线	-	1	0	减少1台
赤苷脉通 胶囊	1	振荡筛	ZS-515	1	0	减少1台
	2	柱式料斗混合机	HTD-200	1	0	减少1台
	3	胶囊充填机	IMA85F	1	0	减少1台
	4	铝塑包装线	NMX	1	1	未产生变化
泽桂癭爽 胶囊	1	振荡筛	ZS-515	1	0	减少1台
	2	料斗混合机	HDD-1200	1	0	减少1台
	3	胶囊充填机	IMA85F	1	1	未产生变化
	4	102区清洗机	QD-1200	1	0	减少1台
	5	铝塑铝包装线	M92T	1	0	减少1台
	6	装盒机	HV/1	1	0	减少1台
	7	裹包机	G35	1	0	减少1台
更美胶囊	1	振荡筛	ZS-515	2	0	减少2台
	2	柱式料斗混合机	HTD-200	2	1	减少1台
	3	胶囊充填机	IMA85F	1	0	减少1台
	4	铝塑包装线	NMX	1	0	减少1台

注：实际建设情况已根据排污许可证申报内容变更为片剂、胶囊、粉针剂共用生产线；丹酚酸减少的部分设备与赤苷脉通共用。

3.2.2 已建项目原辅料、产品贮存情况

表 3.2.2-1 项目主要原辅料、能源消耗情况表

序号	名称	规格	环评设计年（产）耗量（t/a）	实际年（产）耗量（t/a）	物质状态	容器或包装规格	储存位置
1	正丁醇	99%	50	48	液	250kg/桶	化剂库 1
2	9-（2-磷酸甲氧乙基）-腺嘌呤	98%	2.71	2.5	固	10kg/袋	化剂库 1
3	N，N-二环己基-4-吗啉	95%	5.8	5.43	固	10kg/袋	化剂库 2
4	新戊酸氯甲酯	98%	8	7.5	液	150kg/桶	化剂库 2
5	碳酸钾	/	19.58	18.64	固	25kg/袋	综合丙类仓库
6	无水乙醇	99.5%	1062.83	10903.4	液	20m³ 储罐	危险品仓库 1、危险品仓库 2、化剂库 1、储罐区 1
7	乙醇	95%	52.39	48.5315	液	150kg/桶	危险品仓库 1、危险品仓库 2
8	（R）-9-〔2-（磷酸甲氧基）丙基〕腺嘌呤	98%	34.58	32.393	固	20kg/袋	化剂库 2
9	N-甲基吡咯烷酮	99%	370	342.5	液	200kg/袋	化剂库 2
10	氯甲基异丙基碳酸酯	98%	54.78	51.563	液	150kg/桶	化剂库 2
11	乙酸乙酯	99%	363.28	340.788	液	20m³ 储罐	储罐区 1、危险品仓库 1、危险品仓库 2
12	富马酸	99%	14.8	13.58	固	20kg/袋	综合丙类仓库
13	无水硫酸钠	/	200	185	固	20kg/袋	综合丙类仓库
14	3，6，9-三氮杂-3，6，9-三-（羧基甲基）-4-（4-乙氧基-苄基）-十一烷二酸	95%	8.1	7.885	固	10kg/袋	综合丙类仓库
15	氧化钨	100%	3.06	2.801	固	20kg/袋	综合丙类仓库
16	盐酸	36.5%	6.59066	6.302	液	20kg/桶	危险品仓库 3
17	氢氧化钠	99%	2.826	2.6021	固	20kg/袋	综合丙类仓库
18	乙二醇二甲醚	98%	62	59.7	液	100kg/桶	化剂库 1
19	5-氨基-2，4，6-三碘异酞二酰氯	98%	6.912	6.4752	固	10kg/袋	综合丙类仓库
20	甲氧基乙酰氯	97%	2.44	2.274	液	20kg/桶	危险品仓库 1
21	甲苯	99%	28.8	26.48	液	200kg/桶	危险品仓库 3
22	氨基丙二醇	99%	7.514	7.3	液	25kg/桶	危险品仓库 3
23	1，3-双（乙酰氨基）-N，N'-双〔3，5-双（氯甲酰基）-2，4，6-三碘代苯基〕-2-丙醇乙酸酯	998%	12.6	11.71	固	20kg/袋	危险品仓库 1
24	5-乙酰氨基-N-（2，3-二羟基丙基）-N'-（2-羟基乙基）-2，4，6-三碘-1，3-苯二甲酰胺	98%	11.549	10.4	固	20kg/袋	危险品仓库 1
25	3-氯-1，2-丙二醇	98%	2.251	2.0	液	5kg/瓶	综合丙类仓库
26	大豆磷脂	45%	44	42.5	固	5kg/袋	综合丙类仓库

27	中性氧化铝	/	76.25	73	固	20kg/袋	综合丙类仓库
28	镧氯化物	98%	10.4	9.85	固	20kg/袋	综合丙类仓库
29	四氢呋喃	99.50%	45.6	43.1	液	150kg/桶	危险品仓库 1、危险品仓库 2
30	乙酸镁	99%	1	0.9	固	20kg/袋	综合丙类仓库
31	冰醋酸	99%	0.19	0.172	液	0.5kg/瓶	化剂库 1
32	氢气	/	0.49	0.46	气	40kg/钢瓶	危险品仓库 2
33	氮气	/	0.24	0.228	气	3kg/钢瓶	化剂库 2
34	SMI	98%	5.76	5.34	固	10kg/袋	危险品仓库 2
35	丙酮	99%	15	14.1	液	150kg/桶	危险品仓库 3、罐区 1
36	头孢唑兰	99%	3.04	2.78	固	10kg/袋	危险品仓库 2
37	丁酮	99%	10.5	9.69	液	100kg/桶	危险品仓库 2
38	头孢替坦酸	99%	3.05	2.75	固	10kg/袋	化剂库 2
39	异辛酸钠	98%	1.84	1.63	固	10kg/袋	化剂库 2
40	各类中药材	药标	217.65	203	固	20kg/袋	化剂库 2
41	活性炭	/	7.99	7.64	固	20kg/袋	综合丙类仓库
42	葡萄糖	/	13.5	13.2	固	20kg/袋	化剂库 1
43	酵母粉	/	0.263	0.25	固	10kg/袋	化剂库 1
44	蛋白胨	/	0.144	0.14	固	0.5kg/瓶	化剂库 1
45	氯化钠	/	1.918	1.7	固	10kg/袋	化剂库 1
46	硫酸镁	/	0.722	0.7	固	20kg/袋	化剂库 2
47	硫酸铵	/	0.634	0.61	固	20kg/袋	化剂库 2
48	氯化钾	/	0.0012	0.0011	固	10kg/袋	化剂库 2
49	磷酸二氢钾	/	0.257	0.24	固	10kg/袋	化剂库 2
50	磷酸氢二钠	/	0.072	0.07	固	20kg/袋	化剂库 2
51	氨水	25%	2.4	2.2	液	5kg/瓶	化剂库 2
52	乙腈	98%	3.875	3.8	液	100kg/桶	危险品仓库 1、危险品仓库 2、 化剂库 1
53	二氯甲烷	99%	0.5	0.47	液	250kg/桶	化剂库 1、罐区 1
54	甲醇钠	97%	0.039	0.036	固	0.5kg/袋	化剂库 2
55	泡敌	/	0.0136	0.012	液	25kg/桶	综合丙类仓库
56	珍珠岩	/	1.165	1.06	固	10kg/袋	综合丙类仓库
57	阿德福韦酯	≥98.5%	2	1.9	固	15kg/袋	综合丙类仓库
58	富马酸替诺福韦二吡呋酯	≥98.5%	37	36.2	固	7.7kg/袋	综合丙类仓库
59	钆塞酸二钠	≥98.0%	10	9.3	固	10kg/袋	综合丙类仓库

60	碘普罗胺	≥99%	8	7.5	固	12kg/袋	综合丙类仓库
61	碘克沙醇	≥98%	12	11.5	固	10kg/袋	综合丙类仓库
62	碘昔兰	≥99%	12	11.2	固	5kg/袋	综合丙类仓库
63	多烯磷脂酰胆碱	≥85%	20	19	固	1.35kg/袋	综合丙类仓库
64	比阿培南	≥98%	4.8	4.56	固	6.4kg/袋	综合丙类仓库
65	多立培南	≥99%	3	2.85	固	2kg/袋	综合丙类仓库
66	盐酸头孢唑兰	≥98%	3	2.9	固	10kg/袋	综合丙类仓库
67	头孢替坦二钠	≥99%	3	2.8	固	10kg/袋	综合丙类仓库
68	地特胰岛素	≥92%	0.2	0.19	固	10kg/袋	综合丙类仓库
69	谷胱甘肽	≥98%	1.25	1.18	固	10kg/袋	综合丙类仓库
70	利拉鲁肽	≥94%	0.01	0.009	固	10kg/袋	综合丙类仓库
71	门冬胰岛素	≥94%	0.05	0.045	固	10kg/袋	综合丙类仓库
72	麦考酚酸钠	≥98%	0.12	0.11	固	3.3kg/袋	综合丙类仓库
73	三子止咳胶囊原料药	≥99%	0.5	0.48	固	5kg/瓶	综合丙类仓库
74	归柏化瘀胶囊原料药	≥99%	1	0.92	固	10kg/袋	综合丙类仓库
75	赤芍脉通胶囊原料药	≥99%	0.8	0.75	固	7.3kg/袋	综合丙类仓库
76	丹酚酸胶囊原料药	≥99%	1	0.9	固	10kg/袋	综合丙类仓库
77	泽桂癆爽胶囊原料药	≥99%	0.6	0.55	固	8kg/袋	综合丙类仓库
78	更美胶囊原料药	≥99%	1	0.9	固	8kg/袋	综合丙类仓库

3.2.3 已建项目污染物产生、治理、排放情况

3.2.3.1 废气

根据项目环评报告书及现场踏勘，现有污染物产生、治理、排放情况见下表。

表 3.2.3-1 厂区现有废气产生、治理排放情况一览表

排放方式	污染源	主要污染因子	排放规律	处理措施及排放去向	
				环评要求	实际建设
有组织废气	阿德福韦酯生产线 (含干燥包)	正丁醇、新戊酸氯甲酯、乙醇、氯甲基异丙基碳酸酯、N-甲基吡咯烷酮、乙二醇二甲醚、甲氧基乙酰氯、甲苯、氯化氢、氨基丙二醇、乙酸、乙酸乙酯、粉尘、VOCs	间接排放	二级水吸收+二级活性炭吸附 +20m1#	二级碱喷淋+活性炭吸脱附 +20mDA001
	富马酸替诺福韦二吡呋酯生产线(含精干包)			二级活性炭 +20m11#	
	原料药合成车间3捕集的无组织废气			一级碱吸收+一级活性炭吸附 +20m6#	
	溶剂回收				
	碘普罗胺生产线 (含精干包)				
	碘克沙醇生产线 (含精干包)				
	多烯磷脂酰胆碱生产线	乙醇、氯化氢、粉尘、VOCs、3-氯-1,2-丙二醇	间接排放	二级水吸收+二级活性炭吸附 +20m1#	二级碱吸收+光催化氧化 +20mDA009
	钆塞酸二钠生产线 (含精干包)			一级碱吸收+一级活性炭吸附 +20m6#	
	碘昔兰生产线 (含精干包)				
	比阿培南生产线 (含精烘包工序)	四氢呋喃、氯化氢、乙醇、乙酸乙酯、粉尘、乙酸、丙酮、丁酮、异辛酸、VOCs	间接排放	一级碱吸收+一级活性炭吸附 +20m2#	一级碱吸收+光催化氧化+一级碱吸收 +20mDA003
	多立培南生产线 (含精烘包工序)				
	车间捕集的无组织废气				
	盐酸头孢唑兰生产线 (含精烘包工序)			一级碱吸收+一级活性炭吸附 +20m3#	
	头孢替坦二钠生产线兰生产线(含精烘包工序)				
	车间捕集的无组织废气				
	地特胰岛素生产线	二氧化碳、粉尘	间接排放	一级水吸收 +20m4#	二级碱吸收+活性炭吸脱附 +20mDA005
	谷胱甘肽生产线				
	利拉鲁肽生产线	二氧化碳、乙腈、甲醇、乙醇、VOCs、氯化氢	间接排放	二级水吸收+一级活性炭吸附 +20m5#	二级碱吸收+活性炭吸脱附 +20mDA004
	门冬胰岛素生产线				
	麦考酚酸钠生产线				

	合成车间 2 捕集的无组织废气				
	三子止咳生产线	乙醇、粉尘、VOCs	间接排放	二级水吸收+20m7#	二级碱吸收+二级活性炭吸脱附+20mDA007
	归柏化瘀生产线				
	赤芍脉通生产线				
	丹酚酸生产线				
	泽桂癰爽生产线				
	更美生产线				
	合成车间 1 捕集的无组织废气				
	盐酸头孢唑兰注射用粉针生产线	粉尘	间接排放	空调系统除尘+15m8#	空调过滤系统+20mDA010
	富马酸替诺福韦二吡呋酯片剂生产线				
	多烯磷脂胆碱胶囊生产线				
	头孢替坦二钠注射用粉针生产线				
	三子止咳胶囊生产线				
	归柏化瘀胶囊生产线				
	赤芍脉通胶囊生产线				
	丹酚酸胶囊生产线				
	泽桂癰爽胶囊生产线				
	更美胶囊生产线				
	QC 质检	VOCs	间接排放	空调系统除尘+15m9#	活性炭纤维吸附+20mDA002
	药物研发楼（B1）	正丁醇、甲醇、乙醇、丙酮、乙酸乙酯、二氯甲烷、乙腈、四氢呋喃、乙二醇二甲醚、甲苯、VOCs	间接排放	一级活性炭+15m12#	一级碱吸收+活性炭纤维吸附+20mDA012
	药物研发楼（B2）	正丁醇、甲醇、乙酸、丙酮、乙酸乙酯、二氯甲烷、乙腈、四氢呋喃、乙二醇二甲醚、甲苯、VOCs	间接排放	一级活性炭+15m13#	一级碱吸收+活性炭纤维吸附+20mDA013
	罐区 1	乙醇、乙酸乙酯、VOCs	间接排放	一级活性炭吸附+15m14#	一级水吸收+光催化+15mDA014
	危废暂存间 2			/	
	综合污水站	氨气、硫化氢	间接排放	一级碱吸收+生物除臭床+15m15#	一级碱吸收+生物除臭床+15mDA015
	危废暂存间 1	VOCs	间接排放	/	光催化氧化+15mDA016
无组织	原料药合成车间 3（H 栋）	正丁醇、乙醇、乙酸	直接排放	/	/

废气		乙酯、氯化氢、甲苯、乙二醇二甲醚、VOCs			
	头孢原料药合成车间 1 (F 栋)	四氢呋喃、乙酸乙酯、乙醇、氯化氢、丙酮、丁酮、异辛酸、VOCs	直接排放	/	/
	QC 制剂车间 (W 栋)	VOCs	直接排放	/	/
	合成车间 2 (K 栋)	氯化氢、乙腈、乙醇、VOCs	直接排放	/	/
	合成车间 1 (J 栋)	乙醇、VOCs	直接排放	/	/
	罐区	乙醇、乙酸乙酯、VOCs	直接排放	/	/
	污水站	硫化物、氨	直接排放	/	/



3H 栋西废气排放口



DA001



H 栋东废气排放口



DA009



F 栋废气排放口



DA003



K 栋西废气排放口



DA004



K 栋东废气排放口



DA005



J 栋废气排放口



DA007



W 栋北废气排放口



DA010



W 栋南废气排放口



DA002



研发车间 B1 废气排放口



DA012



研发车间 B2 废气排放口



DA013



罐区 1+危废暂存间 2 废气排放口



DA014



综合污水站废气排放口



DA015



危废暂存间 1 废气排放口



DA016

图 3.2.3-1 现场废气处理设施照片

3.2.3.2 废水

项目运营期产生的工艺废水（含灭活后的含抗生素类产品的工艺废水）、设备冲洗水、生活污水、水冲泵废水、检测化验废水等，经厂区综合污水站（设计处理规模：1000m³/d）采用“中和+水解酸化+EGSB 厌氧+缺氧+好氧+MBR 膜”工艺处理后，由市政污水管网接入开发区临港污水处理厂集中处理。车间设置灭活间，项目涉及的比阿培南、多立培南、盐酸头孢唑兰、头孢替坦二钠等抗生素类产品在生产车间内对其工艺废水进行灭活（采用强酸强碱灭活、高温蒸汽灭活等）处理后经车间废水排口接入厂区污水管网。污水产生排放情况见表 3.2.3-2。

表 3.2.3-2 废水排放及处理措施一览表

废水种类	主要污染因子	废水量 (m ³ /a)	排放规律	处理措施及排放去向	
				环评要求	实际建设
工艺废水	pH、COD、SS、总氮、盐分、总磷、AOX、甲苯、总锌、总锰、二氯甲烷	11152.79	间接排放	中和 +UASB+M BR	中和+水 解酸化 +EGSB 厌 氧+缺氧+ 好氧
生活废水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷	18360	间接排放		
废气处理废水	COD、SS、总氮、甲苯、AOX、	4350.43	间接排放		

	盐分				+MBR 膜 +临港污水处理厂
工器具（含研发）、设备冲洗水（含研发）、车间地面、冲洗水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、二氯甲烷、甲苯、AOX、总锌、总锰、盐分	61000	间接排放		
检验化验废水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、甲苯、AOX、总锌、总锰、盐分	500	间接排放		
初期雨水	COD、SS、总氮、总磷	300	间接排放		
冷却更新排水	COD、SS	2800	间接排放	临港污水处理厂	临港污水处理厂
纯化水制备软水排放	COD、SS	4920	间接排放		

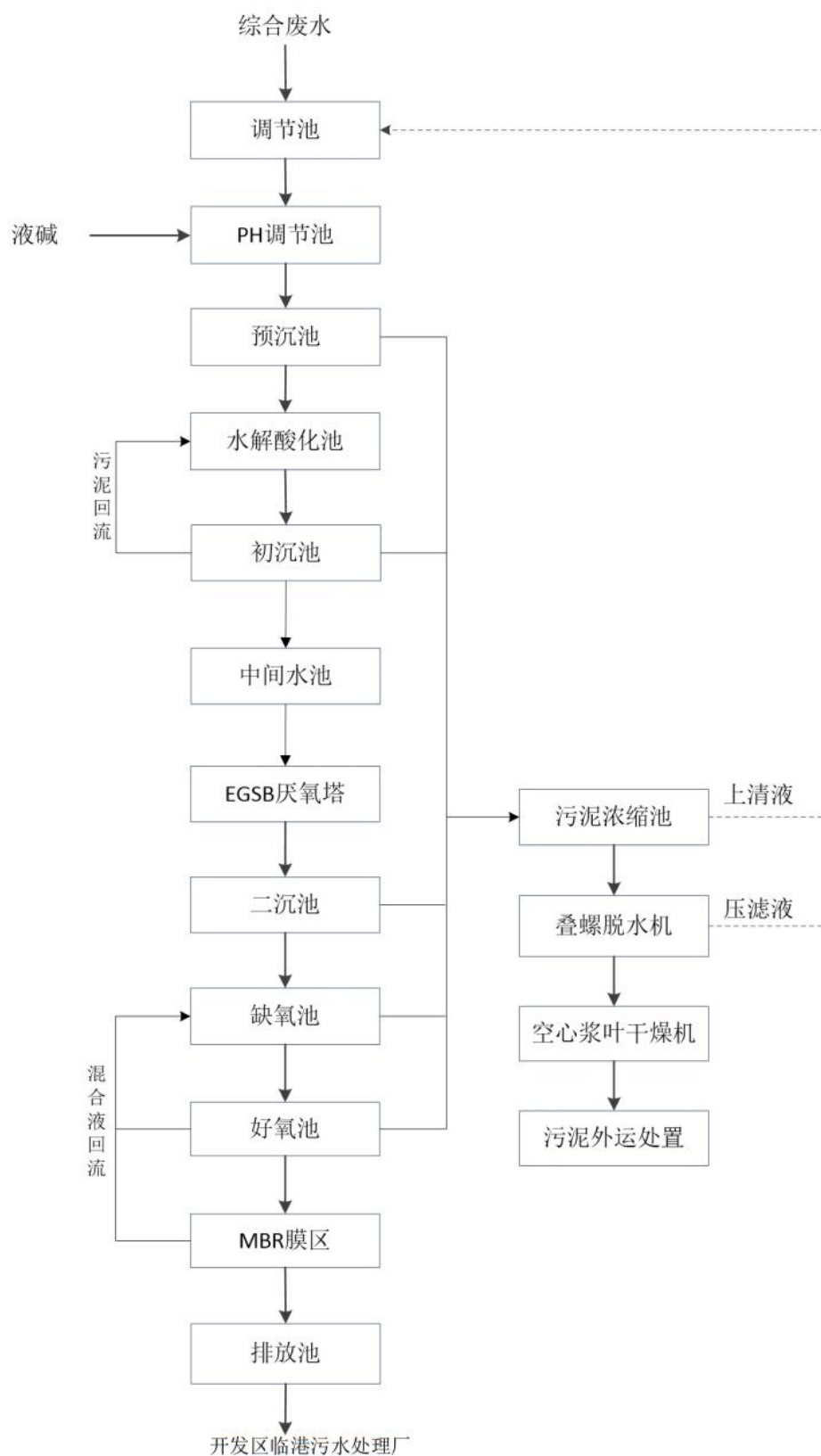


图 3.2.3-2 污水处理工艺流程图

工艺流程简介：

（1）水解酸化池

水解酸化池的目的在大量水解细菌、酸化菌作用下将不溶性有机物水解为溶解性有机物，将难生物降解的大分子物质转化为易生物降解的小分子物质，从而改善废水的可生化性。

（2）EGSB 厌氧塔

膨胀颗粒污泥床反应器（EGSB）是在 UASB 反应器的基础上发展起来的第三代厌氧生物反应器。是在 UASB 反应器基础上进行了几方面改进：①通过改进进水布水系统，提高液体表面上升流速及产生沼气的搅动等因素；②设置较大的高径比；③增了出水再循环来提高反应器内液体上升流速。这些改进使反应器内的液体上升流速远远高于 UASB 反应器，高的液体上升流速消除了死区，获得更好的泥水混合效果。在 UASB 反应器内，污泥床或多或少像是静止床，而在 EGSB 反应器内却是完全混合的。能克服 UASB 反应器中的短流、混合效果差及污泥流失等不足，同时使颗粒污泥床充分膨胀，加强污水和微生物之间的接触。由于这种独特的技术优势，使 EGSB 适用于多种有机污水的处理，且能获得较高的负荷率，所产生的气体也更多。

厌氧水解的原理是利用异养型兼性细菌和厌氧菌将废水中难降解的大分子有机物转化为易降解的小分子有机物，将复杂的有机物转变成简单的有机物，将不溶性的有机物转化为溶解性的有机物，形成有机酸、醇类、醛类等，提高废水的可生化性，为后续的处理工艺创造有利条件。

EGSB 反应器主要是由进水系统、反应区、三相分离器和沉淀区等部分组成。污水从底部配水系统进入反应器，根据载体流态化原理，很高的上升流速使废水与 EGSB 反应器中的颗粒污泥充分接触。当有机废水自下而上地流过颗粒污泥床层时，污泥床层与液体间会出现相对运动，导致床层不同高度呈现出不同的工作状态；在反应器内的底物、各类中间产物以及各类微生物间的相互作用，通过一系列复杂的生物化学反应，形成一个复杂的微生物生态系统，有机物被降解。在此条件下，一方面可保证进水基质与污泥颗粒的充分接触和混合，加速生化反应进程；另一方面有利于减轻或消除静态床（如 UASB）中常见的底部负荷过重的状况，从而增加了反应器对有机负荷的承受能力。

（3）缺氧+好氧+MBR 膜区

缺氧+好氧+MBR 膜处理相当于一种改良型 A/O 处理工艺，混合液的微生物菌群交替地处于好氧和厌氧条件下，在有机物浓度高或低时分别发挥其不同的作用。其工艺流程是原废水先经厌氧池，再进好氧池，并将好氧池的混合液和沉淀池的污泥同时回流到厌氧池。

和传统的多级生物脱氮工艺相比，厌氧+好氧+MBR 膜处理工艺具有：流程简单、运行费用低；好氧池在缺氧池后，可进一步去除反硝化残留有机污染物；以原废水中的含碳有机物和内源代谢产物为碳源，可节省外加碳源费用并获得较高的 C/N 比；此外普通的生物处理工艺，容易出现污泥膨胀现象，使得活性污泥流失，出水不达标，MBR 膜采用活性污泥膜分离技术，污泥膨胀对系统的正常运行没有丝毫的影响。普通的生物处理工艺需要将后续沉淀池内的污泥部分回流以保证生化池内有足够的生物量，污泥回流比高或者低对出水均有影响。膜系统则不存在这种问题，操作管理非常简单。传统的活性污泥法为了减少池容积，降低土建投资，曝气池的有机负荷通常较高，生化系统产生的剩余污泥量很多，污泥处理费用高，操作人员工作强度大、工作环境差，处理后污泥外运费用高。膜系统虽容积负荷高，但污泥浓度很高，污泥负荷维持在较低的水平，因此产生的剩余污泥量少。



污水排放口标示牌



废水监测井及排口



废水处理设施 1：中和槽



废水处理设施 2：水解酸化池



废水处理设施 3：厌氧池



废水处理设施 4：缺氧池



废水处理设施 5：好氧池



废水处理设施 6：MBR 膜区

图 3.2.3-3 废水处理设施现场照片图

3.2.3.3 噪声

项目主要噪声源有风机、泵、离心机、冷却塔等，各噪声源强约 80~90dB（A）。运营期通过选用低噪声设备，产噪设备合理布局，并采取吸声、隔音、减震降噪，设置绿化带等措施减少噪声对环境的影响。

表 3.2.3-3 噪声排放及处理设施一览表

所在位置	噪声源	产生源强〔dB（A）〕	数量（台）	采取措施
H 栋	泵类	80	50	合理布局，并采取吸声、隔音、减震降噪
	离心机	85	7	
	风机	90	4	
	冷却塔	80	2	
F 栋	泵类	80	14	
	离心机	85	5	
	风机	90	2	
	冷却塔	80	2	
K 栋	泵类	80	20	
	离心机	85	3	
	风机	90	2	
	冷却塔	80	1	
	无菌空气系统	90	1	
J 栋	泵类	80	30	
	离心机	85	7	
	风机	90	1	
	冷却塔	80	1	
W 栋北	风机	90	1	
	泵类	80	6	
W 栋南	风机	90	1	
污水站	污水泵	80	20	
	鼓风机	90	3	

3.2.3.4 固废

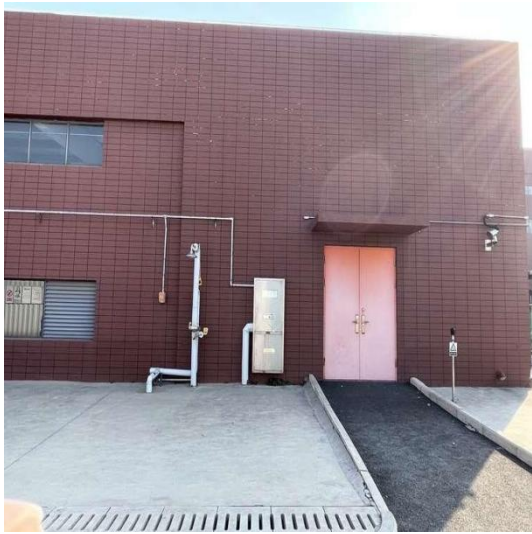
项目产生的固体废物主要为蒸馏残（渣）液、废液、滤渣、废活性炭、包装材料、污泥等。固废产生情况详见表 3.2.3-4。

表 3.2.3-4 项目固体废物产生及处理情况一览表

序号	名称	产生工序	种类/代码		产生量 (t/a)	处理处置方式	
			废物类别	废物代码		环评要求	实际建设
1	滤渣	过滤	HW02	271-003-02	14.688	委托有资质单位处置	委托江苏永辉资源利用有限公司、宿迁宇新固体废物处置有限公司定期处理
2	废脱色活性炭	抽滤、脱色	HW02	271-003-02	11.263		
3	废滤布	真空干燥	HW02	271-003-02	3.3798		
4	冷凝液	蒸馏冷凝	HW02	271-002-02	313.202		委托淮安市福马再生资源有限公司、威立雅环保科技（泰兴）有限公司定期处理
5	废干燥剂	过滤	HW02	271-004-02	310.47		委托江苏永辉资源利用有限公司、宿迁宇新固体废物处置有限公司定期处理
6	蒸馏残液	减压蒸馏	HW02	271-001-02	284.23		委托淮安市福马再生资源有限公司、威立雅环保科技（泰兴）有限公司定期处理
7	废液	甩滤、过滤	HW02	271-002-02	1360.659		
8	废液	冷凝	HW02	271-001-02	60.42		委托江苏永辉资源利用有限公司、宿迁宇新固体废物处置有限公司定期处理
9	废氧化铝	吸附	HW02	271-004-02	106.846		委托陕西瑞科新材料股份有限公司定期处理
10	废催化剂	过滤	HW50	271-006-50	0.795		委托淮安市福马再生资源有限公司、威立雅环保科技（泰兴）有限公司定期处理
11	分层液	洗涤分层	HW02	271-002-02	110.585		委托江苏永辉资源利用有限公司、宿迁宇新固体废物处置有限公司定期处理
12	废液	甩滤、压滤	HW02	271-002-02	102.124		委托淮安市福马再生资源有限公司、威立雅环保科技（泰兴）有限公司定期处理
13	废脱色活性炭	脱色	HW02	271-003-02	0.32		
14	废液	离心	HW02	271-002-02	1.22		
15	废液	过滤	HW02	271-002-02	2.51		

16	废氧化铝	分离	HW49	900-041-49	50.59	委托江苏永辉资源利用有限公司、宿迁宇新固体废物处置有限公司定期处理
17	废渣	甩滤	HW02	271-004-02	0.95	
18	废渣	过滤	HW02	271-004-02	0.22	
19	废渣	过滤	HW02	271-004-02	1.21	
20	不合格药品	目检	HW02	272-005-02	10000 支	
21	不合格药品	目检	HW02	272-005-02	30000 支	
22	不合格药品	目检	HW02	272-005-02	30000 支	
23	水处理污泥	压滤	HW45	261-084-45	90	
24	废活性炭	废气治理	HW49	900-041-49	178.06	
25	废包装材料	原辅料包装	HW49	900-041-49	2	
26	研发废液	分液	HW49	900-047-49	100	委托淮安市福马再生资源有限公司、威立雅环保科技（泰兴）有限公司定期处理
27	废吸附剂	脱色、纯化	HW02	271-004-02 276-004-02 272-004-02	35	委托江苏永辉资源利用有限公司、宿迁宇新固体废物处置有限公司定期处理
28	培养基废物	培养	HW02	276-002-02	0.2	
29	废实验用品	研发	HW49	900-047-49	1	
30	废研发药物	研发	HW49	900-047-49	40	
31	废渣	提取	HW02	271-004-02	61.8	
32	废渣	过滤	HW02	271-004-02	0.45	
33	废渣	提取	HW02	271-004-02	89.82	
34	废渣	提取	HW02	271-004-02	66.46	
35	废渣	过滤	HW02	271-004-02	14.13	
36	废渣	提取	HW02	271-004-02	17.3	
37	废渣	过滤	HW02	271-004-02	1	
38	废渣	提取	HW02	271-004-02	3.61	
39	废渣	提取	HW02	271-004-02	4.63	
40	废渣	甩滤	HW02	271-004-02	0.012	

41	废渣	过滤	HW02	271-004-02	27		
42	不合格管制瓶	理瓶	/	一般固废	10000 支	供应商回收	由供应商回收
43	不合格管制瓶	理瓶	/	一般固废	30000 支		
44	不合格管制瓶	理瓶	/	一般固废	30000 支		
45	生活垃圾	职工生活	/	/	90	环卫清运	委托连云港市佳保环境卫生服务有限公司定期处理



一般固废仓库



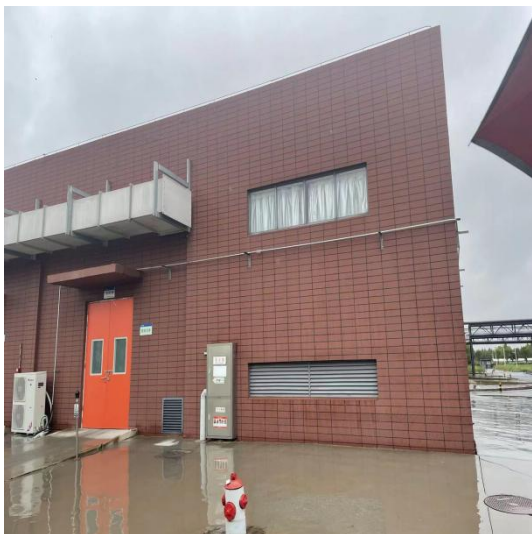
标识牌



危险暂存间 1



标识牌



危险暂存间 2



标识牌

图 3.2.3-4 固废暂存设施照片

3.2.3.5 风险

《连云港润众制药有限公司有限公司临港厂区突发环境事件应急预案》于 2022 年 6 月 11 日在连云港市生态环境局开发区分局进行备案，备案编号：320707-2022-025-M。

3.2.3.5.1 内部救援体系

（1）组织体系的建立及职责

在日常工作中，指挥机构负责管理应急预案，配置应急人员、应急装备，对外签订相关应急支援协议等；在事故发生时，由指挥部发布和解除应急救援命令、信号；组织指挥救援队伍实施救援行动；向上级汇报和向友邻单位通报事故情况，必要时向有关单位发出救援请求；组织事故调查，总结应急救援经验教训。

应急指挥组

总指挥：总经理——唐兆成

专业救援组

当发生突发事故时，应急救援小组能尽快的采取有效的措施，第一时间投入紧急事故的处理，以防事态进一步扩大。连云港润众制药有限公司有限公司设立的应急救援小组包括指挥组和专业救援组。指挥组负责现场全面指挥。

应急救援队伍是公司事故应急抢险、救援的骨干力量，担负着公司各类重大事故应急处理任务，各生产装置区也要组建应急救援、抢险、抢修队伍，随时准备处理突发事件。

连云港润众制药有限公司有限公司应急组织机构，由各个部门构成。事故发生后，连云港润众制药有限公司有限公司立即组成现场应急指挥部，现场人员根据事故发生地点第一时间向相关应急指挥部汇报，由指挥部对事故开展初期分析及研判工作。

现场应急指挥部成立同时，事故处置小组成立并集结完毕，根据现场应急指挥部的初期研判情况，在总指挥、副总指挥指挥下，开展应急处置和事故救援工作。

应急指挥组主要成员见表 3.2.3-5。

表 3.2.3-5 应急救援队伍人员一览表

机构组成		人员姓名	职务	联系方式	后备人员	联系方式
总指挥		唐兆成	总经理	666990	/	/
副总指挥		仲兆伯	副总经理	13912166580	/	/
指挥部成员	通讯报警组	刘银文	/	13655134101	彭健	13505136458
					刘涛	15861296890
					胡继彬	18262795826
					杨甲	15861275767
					张卫东	15895786647
					张杰	13645131596
					郑付同	15950717813
	消防抢险组	赵 冉	/	13776596283	张梁	13809012740
					李昌胜	18000192280
					孙锐	13775584859
					李琛	15062984856
					梁永建	15061328939
					王长鹏	13812324340
					褚书逵	15961395291
					李忠祥	18795559896
					陈昌桂	15150995941
	物资供应组	刘世强	/	15240335266	刘戈	18896612690
					左晓飞	18761328882
					侍政	13057086716
					孙文涛	18856122007
					王闰杰	18352135280
					邹婷婷	18262792195
					路长涛	15062981492
	医疗救护组	张杰	/	13645131596	付佳	18761341620
					李聪	18360904243
					曾庆成	18362848783
					吴梦婕	15189015126
					许宗	13776497141
					葛贝贝	18851257175
					江超	13776599075
	安全警戒组	顾厚伟	/	13815666195	胡仿磊	15061376127
					杨清玮	17851286037
					何寒勇	13961376976
	环保监测组	孙召猛	/	15262721563	赵鑫	15896101985
					席旺	15051150743
					王阳	18761399305
	善后处理组	纪海旺	/	15105130168	/	/
	技术支持组	贺绍杰	/	15062983696	卢星河	18936610255

					张家松	13961379627

3.2.3.5.2 应急物资装备保障

企业指挥机构的应急队伍要根据本预案要求，建立处理突发环境事件的日常和战时两级物资储备，增加必要的应急处置、快速机动和自身防护装备和物资的储备，维护、保养好应急仪器和设备，使之始终保持良好的技术状态，确保参加处置突发环境事件时救助人员自身安全，及时有效地防止环境污染和扩散。

A.消防设施：根据企业及设计规范要求，厂区内合适的位置设置消防给水设施和灭火器。

B.应急通信：保证应急状态下，通讯流畅。

C.道路交通：厂区道路交通方便。

D.照明：整个厂区的照明依照《工业企业照明设计标准》（GB50034-92）设计。在防爆区内选用隔爆型照明灯，正常环境采用普通灯。

E.救援设备、物质及药品：厂区内配备所需的防尘口罩，防毒面具，便于紧急情况下使用。

F.保障制度：整个厂区建立应急救援设备、物资维护和检修制度，由专人负责设备或物质的维护、定期检查与更新。

表 3.2.3-6 全厂环境风险应急物资配置情况

设备设施名称	型号	数量	分布位置	维护负责人	联系电话
三轮车	/	1	微型消防站（D1）	张卫东	15895786647
干粉灭火器	MF8ABC	30	微型消防站（D1）		
消防水带	13-65-25 米包含接头(接头 65)	6	微型消防站（D1）		
消防水带枪头	DN65	6	微型消防站（D1）		
消防灭火球		8	微型消防站（D1）		
急救药箱	FH 综合型	1	微型消防站（D1）		
消防扳手	国标 1.9kg，加厚	4	微型消防站（D2）		
干粉灭火器	MF8ABC	40	微型消防站（D2）		
化学防化服	CT1S428WE	4	微型消防站（D2）		
消防水带	13-65-25 米包含接头(接头 65)	6	微型消防站（D2）		
消防水带枪头	DN65	6	微型消防站（D2）		
应急担架	/	1	微型消防站（D2）		
酸性滤毒盒	6002 酸性气体	6	微型消防站（D2）		
碱性滤毒盒	6004 氨气/甲胺	3	微型消防站（D2）		
防爆手电	BXZ7620	3	微型消防站（D2）		
喊话器	/	1	微型消防站（D2）		
全面具	3M6800	4	微型消防站（D2）		
灭火毯	2m*2m	2	微型消防站（D2）		
安全带	/	2	微型消防站（D2）		

急救药箱	FH 综合型	1	微型消防站（D2）		
消防应急堵漏器材	/	3	微型消防站（D2）		
消防灭火球	/	5	微型消防站（D2）		
消防斧	/	4	微型消防站（D2）		
隔离带	盒式	4	微型消防站（D2）		
轻型安全绳子	/	2	微型消防站（D2）		
三轮车	/	1	微型消防站（D2）		
干粉灭火器	MF8ABC	30	微型消防站（D2）		
防酸碱手套	/	10	微型消防站（D2）		
空气呼吸器	/	2	微型消防站（D2）		
气体浓度检测仪（4合1）	FB4-2/K-600	3	EHS 管理二部/二十二车间/QC		
氨气浓度检测仪	K-600	1	二十二车间		
消防头盔	/				
应急柜	配备全面具 2 套、化学防化服 2 套，防酸碱手套若干、防爆手电若干	8	各车间	各车间负责人	/
手提式干粉灭火器	MFZ/ABC4 型	689	各车间	各车间负责人	/
推车式干粉灭火器	MFTZ/ABC20	27	各车间	各车间负责人	/
消火栓	650*450CM	304	各车间	各车间负责人	/

表 3.2.3-7 仓库及动力中心配备的急救药箱物资明细表

序号	名称	生产日期	有效期至	备注
1	碘伏消毒液	2021.05.02	2023.05.01	消毒
2	藿香正气水	2021.05.28	2023.04	适用于外感风寒等（20 支）
3	阿莫西林胶囊	2021.05.28	2024.04	消炎药
4	创灼膏	2021.11.23	2024.1	烫伤
5	复方氨酚烷胺胶囊	2021.02.26	2023.07	感冒药
6	甲紫液	2021.04.01	2024.03	消毒
7	75%酒精	2020.06.02	2022.06.01	消毒
8	医用棉签	2021.10.02	2023.10.01	（4 袋）
9	弹力绷带	2021.06.01	2026.05	/
10	脱脂棉	2021.07.02	2024.07.01	/
11	医用纱布敷料	2021.03.23	2023.03.22	/
12	三角绷带	2021.07.15	2024.06	/
13	急救毯	2021.08.16	2024.07	/
14	医用薄膜手套	2021.05.09	2024.05.08	/
15	创口贴	2021.03.08	2024.03.07	/
16	清凉油	2021.06	2024.5	/
17	小剪刀	/	/	/
18	一次性速冷水袋	/	/	/
19	小手电	/	/	/

20	软尺	/	/	/
21	回形针	/	/	/
22	Hand Sanitizer（洗手液）	/	/	/
23	塑料镊子	/	/	/
24	蓝色绷带	/	/	约 35cm
25	酒精棉片	/	/	消毒

表 3.2.3-8 公用工程中心配备的急救药箱物资明细表

序号	名称	生产日期	有效期至	备注
1	碘伏消毒液	2021.05.02	2023.05.01	消毒
2	过氧化氢消毒液	2021.07.02	2023.07.01	消毒
3	藿香正气水	2021.05.28	2023.04	适用于外感风寒等
4	阿莫西林胶囊	2021.06.19	2024.05	消炎药
5	硅凝胶烫（创）伤膏	2021.08.16	2023.07	烫伤
6	复方氨酚烷胺胶囊	2021.09.14	2024.08.01	感冒药
7	甲紫液	2021.04.01	2024.03	消毒
8	医用棉签	2021.10.02	2023.10.01	/
9	酒精棉片	2020.07	2023.06	消毒
10	弹力绷带	2021.06.01	2026.05	/
11	脱脂棉	2021.07.02	2024.07.01	/
12	医用纱布	2021.03.23	2023.03.22	/
13	三角绷带	2021.07.15	2024.06	/
14	急救毯	2021.08.16	2024.07	/
15	口罩	2020.08.23	2022.08.22	/
16	医用敷贴	2021.07.02	2023.07.01	/
17	医用薄膜手套	2021.05.09	2024.05.08	/
18	创口贴	2021.03.08	2024.03.07	/
19	清凉油	2021.06	/	/
20	小剪刀	/	/	
21	一次性速冷水袋	/	/	
22	小手电	/	/	
23	软尺	/	/	
24	回形针	/	/	
25	Emergency Blanket（应急毯）	/	/	
26	Hand Sanitizer（洗手液）	/	/	

表 3.2.3-9 消防设施分布图

区域	干粉灭火器（个）	推车式干粉灭火器（个）	二氧化碳灭火器（个）	消火栓（个）
K 栋	56	/	6	29
H 栋	66	/	4	34
F 栋	52	/	/	16
G 栋	152	5	8	72
仓库及动力中心、公用工程中心	97	8	/	35
各仓库	150	/	/	52
W 栋	21	/	10	10
污水站	18	/	/	10
办公楼、食堂、停车场等	56	/	/	16
J 栋	21	14	10	30
合计	689	27	38	304

临港厂区配备环保化验室一个，检测人员 6 名。水质可以监测 COD、总磷、氨氮、PH、流量等因子，气相可以监测可燃气体、VOCs、CO、O₂、H₂S 等，应急监测设备详见表 3.2.3-10。

表 3.2.3-10 厂区配备的应急监测设备表

序号	设备名称	位置	数量	型号
1	哈希紫外分光光度计	污水站	1	DR3900
2	哈希智能消解器	污水站	1	DRB200
3	哈希便携式可见分光光度计	污水站	1	DR1900
4	哈希便携式溶解氧检测仪	污水站	1	HQ2200
5	COD _{cr} 水质在线自动监测仪	雨水排放口	1	WS1501
6	在线化学需氧量分析仪	污水排放口	1	HBCOD-1
7	总磷水质在线自动监测仪	污水排放口	1	DH312P1
8	氨氮水质在线自动监测仪	污水排放口	1	DH311N1
9	便携式四合一气体检测仪	办公室	1	FB4-2
10	便携式 VOC 气体检测仪	办公室	1	MS400-VOCs-PID

3.2.3.5.3 已建项目风险防范措施

环境风险防范的重点包括：(1)迅速控制污染源，防止污染事故继续扩大；必要时停止生产操作等。(2)采取覆盖、收容、隔离、洗消、稀释、中和等措施，及时处置污染物，消除事故危害。

表 3.2.3-11 企业现有环境风险单元及防控措施一览表

类别	环境风险源(存在部位)	主要环境风险物质	主要环境风险分析	产生环境风险的主要条件因素	风险防控与应急措施	不符合规范情况
生产装置	生产车间	正丁醇、乙醇、乙酸乙酯、二氯甲烷、盐酸、甲苯、醋酸、氢气、丙酮、丁酮、硫酸铵、氨水（浓度20%或更高）、乙腈、危险废物等	泄漏、火灾、爆炸、中毒、人员伤害	1. 设备故障、管道破裂； 2. 操作失误、操作不当； 3. 检维修过程等。	1. 可燃气体报警仪、视频监控； 2. 灭火器、消防栓、防护用品若干； 3. 人工监管，定期巡查检修。	/
储运系统	罐区、仓库	正丁醇、乙醇、乙酸乙酯、二氯甲烷、盐酸（浓度37%或更高）、甲苯、醋酸、氢气、丙酮、丁酮、硫酸铵、氨水（浓度20%或更高）、乙腈、危险废物	泄漏、火灾、爆炸、中毒、人员伤害	1. 物料泄漏，包装破损； 2. 装卸过程操作失误、操作不当。	1. 可燃气体报警仪、视频监控； 2. 灭火器、消防栓、防护用品若干； 3. 人工监管，定期巡查检修。	/
公辅工程系统	雨水管道	COD、氨氮等	污染地表水、地下水和土壤	管道损坏、人为原因等使废水进入雨水管道排出厂外。	1. 雨污分流，定期监测水质情况，达标后排放。	/
环境保护设施	废气处理设施	正丁醇、新戊酸氯甲酯、乙醇、氯甲基异丙基碳酸酯、N-甲基吡咯烷酮、乙酸乙酯、四氢呋喃、乙酸、丙酮、丁酮、异辛酸、乙腈、甲醇、乙二醇二甲醚、甲氧基乙酰氯、甲苯、二氯甲烷、氨基丙二醇、3-氯-1,2 丙二醇、氯化氢、粉尘、硫化氢、氨、二甲苯、非甲烷总烃、二氧化硫、异丙醇、乙醚、甲胺、三乙胺、VOCs	超标排放	1. 处理设施故障、腐蚀； 2. 处理设施处理不达标。	1. 对废气设备定期维护，专人定期巡检，发生事故时及时采取停产措施，杜绝废气污染物的排放。	/
	废水处理设施	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、二氯甲烷、AOX、甲苯、总锌、总锰、盐分、甲醛等	超标排放	满溢，人为原因等使废水进入雨水管道排出厂外。	1. 雨污分流，定期监测水质情况，达标后排放。	/
	固废暂存场所	有机废渣、工艺废活性炭、滤布除尘废滤布、生物发酵菌渣、含正丁醇废液、含乙醇废液、含乙酸乙酯废液、含甲苯废液、含四氢呋喃废液、含乙二醇二甲醚废液、硫酸钠废干燥剂、废氧化铝、废催化剂、不合格药品、水处理污泥、废活性炭、废包装材料、研发废液、研发废弃物等	废液或固体废物渗滤液泄漏	人为原因、处置不当。	1. 一般固体废物堆场做好硬化防渗措施。 2. 危险废物暂存场所按照要求做好防腐和防渗措施。	/

（一）监控

（1）人工监控

①生产线 24 小时保证人工在线监管，厂区各车间内通过人员的定期或不定期的巡视、巡查等方式对危险源进行监控；

②公司环保管理人员，负责日常的“三废”管理。包括污水、雨水的排放、环保设施的运行情况、危险废物的管理，定期对“三废”的执行情况进行检查；

③应急设备和物资设置专人负责，厂区的应急物资有灭火器、消防栓、防毒面具、报警器和应急池等。正常情况下按照规定例行检查，汛期时要每天检查，保证各种物资的充足与完备；

④卫生防护及环保设施，要设置专人负责定期检查，正常情况下，每班一次。检查内容主要有应急池、急救箱以及个人防护用品等。巡检内容主要为应急池水位是否处于正常状态，雨水沟是否畅通等。

（2）设备监控

①公司厂区内建设视频监控系统一套，视频监控设施分布在车间、仓库、罐区、污水站等全厂各处位置。所有摄像头显示图像集中在值班室，由值班人员监控，一旦发现异常情况，及时准确的判断事故发生地点及程度，做出合理的处理措施，同时，所有视频应保存一个月以上的视频资料，便于后期查找。

②厂界设有设有 VOCs 在线监测装置等设施，车间设有 343 套可燃气体检测报警装置、6 套紧急切断连锁系统，当某处发生物料泄漏，气体浓度超出报警仪设定值时，显示器会发出声光报警，由工作人员通知应急小组负责人员，根据实际情况实施相应的应急措施。

③项目设置 1 个污水接管口及 1 个雨水排放口；废水排放安装污水流量计，并设置采样点；污水排口（接管处）安装流量计、COD、总磷、总氮和氨氮在线自动监测仪，雨水排口安装流量计、COD 在线自动监测仪，并与园区管理部门在线监控系统联网。

厂区信息监控与报警设施设置情况详见表 3.2.3-12。

表 3.2.3-12 监测、监控与预警信息表

设备装置名称	数量（套/台）	规格	安装位置
可燃气体检测报警装置	343	ASD5300	生产车间、罐区 1、食堂、仓库
紧急切断连锁系统	6	/	罐区 1、溶剂回收工段、生产车间
流量计	2	HBML-3	污水排放口
厂界 VOCs 在线	4	TVOC600	厂区四个边界
污水排口总排口在线	3	HBCOD-1 DH312P1	污水排放口

		DH311N1	
雨水排口总排口在线	1	WS1501	雨水排放口
1#排气筒排口总排口在线（VOCs）	1	GC4210	H 栋楼顶

（二）大气环境风险防范措施

（1）废气末端治理必须确保正常运行，末端治理措施因故障不能运行，则生产必须停止。

（2）加强废气处理设施及设备的定期检修和维护工作，发现事故隐患，及时解决。

（3）定期检查降膜吸收、碱吸收、水吸收和活性炭吸附装置的有效性，确保吸收液和活性炭及时更换、及时处理。

（4）原料储存库内加强通风，在厂区原料储存仓库、车间安装视频监控系统，设置有毒、可燃气体检测系统、内部急停系统及空气自动报警器，及时发现泄漏事故。

（5）发生大气环境风险事故时，及时对下风向人员进行疏散，设置疏散通道警示标志，在事故点上风向设置应急安置点。

（6）排气筒 H1 非甲烷总烃在线监控，并与当地环保部门联网。

（三）事故废水环境风险防范措施

(1)公司设置“单元-厂区”的事故废水环境风险防控体系。当污水处理装置出现故障、排水监测超过接管标准时，将立即切断污水总排口，停止排放，把超标废水打入已建的 2000m³ 事故应急池（兼消防尾水池）中，同时通知生产部门停车。若发生泄漏或火灾爆炸事故，将会大大增加事故废水量，项目应将泄漏的冲洗水、火灾的消防水全部收集排入消防尾水收集池中，同时切断污水总排口和雨水放口，通知生产车间停车，以免加大污水处理系统的运行负荷。进入消防尾水收集池的废水经泵分批次打入污水处理系统（保证事故废水的进入污水处理站的废水水质不超过污水处理厂的上限）进行处理。

公司与园区层面建立“厂区-园区”环境风险防控体系，公司厂区内事故废水处理达标后接入污水管网入园区污水处理厂处理，将事故废水控制在园区内，防止事故废水进入园区外地表水体。

（2）为了最大程度减低建设项目事故发生时对水环境的影响，对建设项目的事故废水将采取三级拦截措施。

一级拦截措施：在车间装置区、原料库设置围堰，并对生产车间装置区和原料库地面进行硬化处理。

二级拦截措施：建设项目应设置足够容量的废水事故池用于贮存生产事故废水、事故消防

废水、污水预处理站事故废水等。

三级拦截措施：在厂区内集、排水系统管网中设置排污闸板。在厂区排水系统总排放口设置排污闸板，防止事故废水未经处理排入园区污水处理厂而对其造成冲击负荷。在厂区雨水收集系统排放口前端设置雨、污双向阀门，雨水阀门可将排水排入雨水管网，污水阀门可将来水引入事故池。当发生原料泄漏或火灾事故产生消防废水后能及时关闭雨水阀门同时开启污水阀门，保证事故废水能及时导入事故池，防止有毒物质或消防废水通过雨水管网排入外环境。

防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统见图 3.3.4-1。

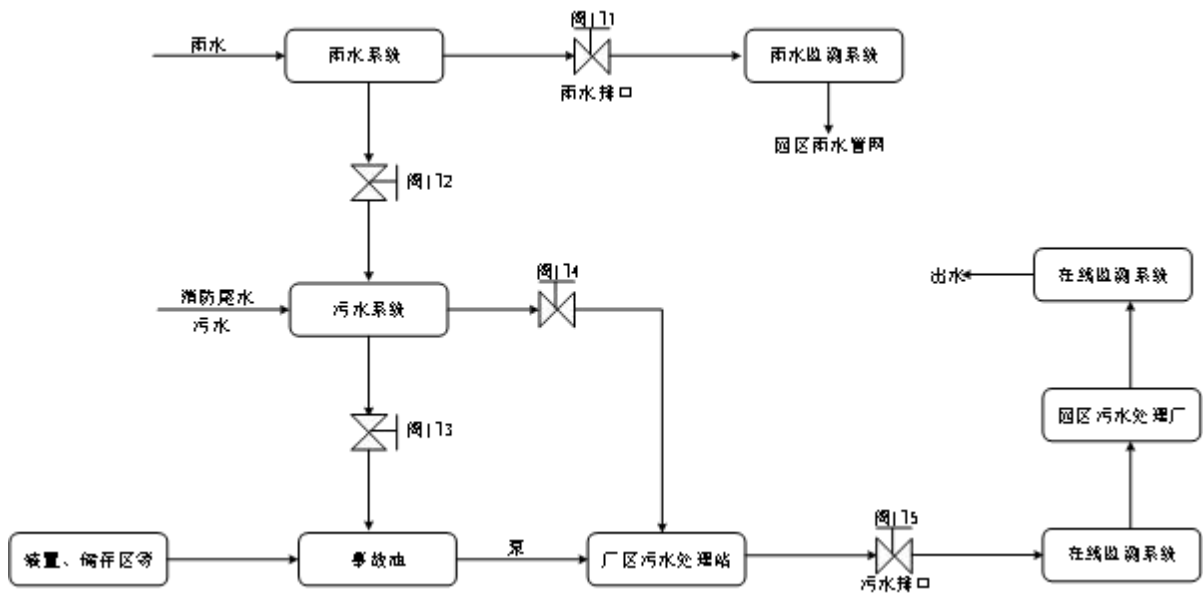


图 3.2.3-1 防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统图

废水收集流程说明：

正常情况下，阀门 1、4、5 开启，阀门 2、3 关闭，对于初期雨水的收集可通过关闭阀门 1，开启阀门 2 进行收集。初期雨水收集结束后，开启阀门 1，关闭阀门 2。

事故状况下，阀门 1、4、5 关闭，阀门 2、3 开启，对消防污水和事故废水进行收集，收集的污水分批分次送污水处理站处理，处理达标后排入临港污水处理厂处理。

采取上述措施后，事故废水可有效的防止排入外环境。

（四）地下水环境风险防范措施

（1）在运行过程中，从源头上对各设备、管道、贮运装置及处理构筑物均采取适当有效的防护措施，防止污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险降到最低。

（2）厂区采用分区防渗设计，污染装置区、固废库、污水管线等区域为重点防渗区，采

取严格的防渗措施防渗措施，其他区域为一般防渗区域，采用水泥硬化，防止渗透物污染地下水。

（五）设备、容器等风险防范措施

（1）蒸馏釜、反应釜等应有很好的气密性，减压精馏塔应经耐压度检验，严格控制塔顶、塔釜温度和压力，确保冷换设备的冷热介质不中断。定期对塔、冷换设备进行检查，防止泄漏，引起火灾爆炸。管道、阀门、分岔头、法兰等必须是经技术监督部门检验合格产品等。

（2）控制与消除火源。工作时严禁吸烟、携带火种、穿带钉皮鞋等进入易燃易爆区；动火必须按动火手续办理动火证，采取有效的防范措施；使用防爆型电器；严禁钢制工具敲打、撞击、抛掷；安装避雷装置；转动设备部位要保持清洁，防止因摩擦引起杂物等燃烧等。

（3）严格控制设备质量与安装质量。罐、器、泵、管线等设备及其配套仪表选用合格产品；管道等有关设施应按要求进行试压；对设备、管线、泵等定期检查、保养、维修；电器线路定期进行检查、维修、保养等。

（4）生产装置、设备应符合使用物料的特性和工艺要求，具有承受超温、超压、性能完善的生产工艺控制手段，设置可靠的温度、压力、流量、液面等工艺参数的控制仪表和控制系统。

（5）应配备相应数量的灭火器材。

（6）加强管理、严格纪律。遵守各项规章制度和操作规程，严格执行岗位责任制；坚持巡回检查，发现问题及时处理，如通风、管线是否泄漏，消防通道、地沟是否通畅等；检修时，做好隔离，清洗干净，分析合格后，要有现场监护在通风良好的条件下方能动火；加强培训、教育和考核工作等。

（7）厂区总平面布置应符合防范事故的要求，有应急救援通道、应急疏散及避难所等。

（8）制定相应应急预案，规定预案的分级及响应程序，划定危险目标区。

（六）有毒化学品泄漏事故的处置

公司生产过程中可能会发生乙腈、甲醇等物料泄漏事故。如发生泄漏事故，其泄漏量可视其漏点设备的腐蚀程度，是否为负压等条件而不同。事故起因也是多样的如操作失误、设备失修、腐蚀、自然灾害等原因。

一般事故可因设备的微量泄漏，由岗位操作人员巡检等方式及早发现，可采取相应措施，

予以处理。

重大事故，可因设备事故、自然灾害、储罐的大量泄漏而发生重大事故，操作人员虽能及时发现，但一时难以控制。

有毒物料泄漏后，可能造成人员伤亡，波及周边范围，应采取以下应急救援措施：

（1）最早发现者应立即向生产动力部汇报，如有火灾事故，需采取一切办法切断事故源。

（2）调度长接到报警后，应迅速通知有关部门、班组，要求查明物料外泄部位和原因，下达按应急救援预案处置的指令，同时通知应急救援指挥部及本厂各专业救援队伍迅速赶往事故现场。

（3）指挥部成员按照事故程度，迅速向当地有关部门或临近企业发出相关的救援请求。

（4）发生事故的车间，应迅速查明事故发生源点、泄漏部位和原因，凡能经切断物料或倒槽等处理措施而消除事故的，则以自救为主。如泄漏部位自己不能控制的，应向指挥部报告。

（5）指挥部成员达到事故现场后，根据事故状态及危害程度作出相应决定，并令各应急救援队立即开展救援。

（6）车间主任、调度长安全员到达现场后，查明泄漏部位和范围后，视能否影响生产，作出局部后全部停产的决定。

（7）安全警戒组到达现场后，担任治安和交通指挥。在事故现场周围设岗。

（8）医疗救护队到达现场后，与消防队配合，应立即救护伤员和中毒人员，重伤员及时送往医院抢救。

（9）如发生火险，车间救援消防队应做好个人防护后，立即进行灭火。如火势难以控制，请园区消防队立即调用各种消防车辆，消防器材及时赶赴现场。

（10）抢险抢修队到达现场后，根据指挥部下达的抢修指令，迅速进行抢修设备，控制事故以防事故扩大。

（11）当事故得到控制，立即成立一个工作小组；在生产副经理领导下，由生产动力部组成工作小组，研究制定抢修方案并立即组织抢修，尽早恢复生产。调查事故发生原因和研究制定防范措施。夜间发生事故，由厂值班人员及在厂的经理按应急救援预案，组织指挥事故处置和落实抢修任务。当生产恢复正常后，工作小组要调查事故发生原因和研究制定防范措施。

（七）危险化学品贮运防范措施

车间、仓储区布置需通风良好，保证易燃、易爆和有毒物质迅速稀释和扩散。按规定划分危险区，保证防火防爆距离，车间周围设置围堰，罐区设置防火堤。采取以上措施后，可确保事故泄漏时，有毒物质能及时得到控制。厂区内建筑抗震结构按当地的地震基本烈度设计。

物料运输安全防范措施：

由于公司部分原料具有有毒的特性，在运输过程中具有较大的危险性，因此在运输过程中应小心谨慎，应委托有运输资质和经验的运输单位承担，确保安全。为此应采取如下运输管理措施：

（1）合理规划运输时间，避免在车流和人流高峰时间运输。

（2）特殊物料（如甲醇、乙醇、丙酮、乙酸乙酯、乙腈等）的装运应做到定车、定人。定车就是要使用危险品专用运输车辆，定人就是应有经过培训的专业人员负责驾驶、装卸等工作，从人员上保障运输过程中的安全。

（3）各危险品运输车辆的明显位置应有按规定的危险物品标志。

（4）在各物料运输过程中，一旦发生意外，在采取紧急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，必要时疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助公安交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小程度。

（5）应对各运输车辆定期维护和检修，防患于未然，保持车辆在良好的工作状态。

物料贮存安全防范措施：

物料在贮存过程中应小心谨慎，应确保操作人员熟知每种物料的性质和贮存注意事项。

（八）危险废物贮运防范措施

（1）为防止固废渗滤液渗漏，应在固废库的边坡和底部都铺设双重防渗系统，通过防渗层防止渗滤液污染周围的生态环境。并设置固废渗滤液收集系统，将渗滤液收集处理；危险废物采用防漏胶带分类封装。

（2）设视频监控、隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施。须有泄漏液体收集装置及导出口和气体净化装置，存放液体、半固体危险废物的地方，还须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙。不相容的危险废物堆放区必须有隔离间隔断，并有安全距离。贮存易燃易爆的危险废物的场所应配备消防设备。固废仓库门口设置围堰及截流沟，避免雨水进入暂存库区。

（3）设置警示标志；设置围墙或其他防护栅栏；配备通讯设备、照明设施、安全防护服

装及工具，应急防护设施。保持通风；有避雷、接地线装置；消防的注意事项；盛装可燃或者易反应废物的容器与公共设施应有足够的安全距离。

（4）安排专人对仓库进行巡查，贮存剧毒危险废物的场所必须有专人 24 小时看管，若发生物料泄漏，则立即组织抢修，确保危险废物和污泥不发生溢流事故。

（5）定期对地下水进行监测，如发现仓库防渗层破坏，应及时修复，尽量减少对地下水的污染。

（6）各危险废物种类必须分类储存；包装或盛装危险废物的容器或衬垫材料要与危险废物相适应，因此，在容器设计时，一定要考虑不同危险废物种类与容器的化学相容性，还要考虑容器的强度、构造、封闭性等与危险废物相适应，并且按《危险货物包装标志（GB191-85）》和《包装储运图示标志》（GB191-85）以及《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-90）的要求进行标识。

（7）运输废物的行程路线避开交通要道、敏感点，运输时间应错开上下班，固定行程路线，以减少交通事故风险值。在公路上行驶时应持有运输许可证，由经过培训并持证上岗的专业收运人员押运。在途经桥梁时，应该注意交通情况，减速慢行。禁止在夜间及恶劣天气条件下进行废物运输。

（8）对厂区外墙和屋面的压型钢板进行检查，发现损坏尽快修补，避免雨水进入暂存库区。

（9）装运危险废物的车辆在装卸前后要进行检查，定期对车辆进行检修，消除泄漏事故。运输车辆应按照规定的行车路线和时间行驶，线路力求简短，避开人流高峰期和人口密集区、自然保护区、水源地等敏感目标。

（九）其他风险防范措施

（1）生产过程风险防治措施要求

项目产品生产过程中使用的甲醇、乙醇、丙酮等易燃物质如遇震动、高热、明火、火花等点火源或与空气混合能够形成爆炸性事故。

根据《重点监管危险化工工艺目录（2013 完整版）》，项目生产中的加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、磺化工艺、胺基化工艺为危险化工工艺。

加氢工艺采用以下方式加以控制：将加氢反应釜内温度、压力与釜内搅拌电流、氢气流量、

加氢反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系，设立紧急停车系统。加入急冷氮气或氢气的系统。当加氢反应釜内温度或压力超标或搅拌系统发生故障时自动停止加氢，泄压，并进入紧急状态。安全泄放系统。

除此之外，企业应严格按照规范进行工艺设计和生产操作：

①在总平面布置设计时，本建设项目应采取功能分区布置，各功能区、装置之间设环形通道，并与厂外道路相连，用于安全疏散和消防；

②将散发可燃气体的工艺装置、装卸区布置在全年最小频率风向的上风侧，场地作好排放雨水的设施；

③对于因超温、超压可能引起的火灾爆炸的危险设备，都设置自控检测仪表、报警信号及紧急泄压排放设施，以防操作失灵和事故带来的设备超压；

④根据原料及产品的特点，按《爆炸和火灾危险环境电力装置设置规范》选用电器设备，爆炸和火灾危险环境可能产生静电的场所，如设备管道等都采用工业静电接地措施。建构物设有防自雷击、防雷电感应、防雷电侵入的设施；

⑤按规定设置建构物的消防通道，以便在紧急状态下保证人员的疏散。生产现场有可能接触有毒物料的地点设置安全淋浴洗眼设备。设置必要的生产卫生用室、生活卫生用室、医务室等辅助用室，配备必要的劳动保护用品；

⑥生产装置等附近场所以及需要提醒人员注意的地点均应按标准设置各种安全标志，凡是需引起注意防止发生事故的场所、部位，都要涂安全色；

⑦密闭操作及带压生产时，操作人员必须经过专门的培训，严格遵守操作规程。操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具，戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。

⑧在生产车间使用防爆型的通风系统和设备。原辅料搬运时要轻装轻放，防止包装及容器损坏。配备相应的品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

⑨严格控制设备的质量与安装质量，罐、槽、釜、泵、管线等设备及配套的仪表选用合格的产品。管道的有关的设施应按要求进行试压，各种设备要定期检查、保养和维修。

(2) 物质反应严格控制好物料的配比、反应温度、压力、时间、液位等工艺指标，防止发生超温、超压导致严重事故。

(3) 在散发蒸气和可燃气体物质的厂房、库房内，加强通风，及时排除空气中的可燃物

质。

(4) 易燃、有毒物料的管道在进出装置或设施处，爆炸危险场所的边界和管道泵及过滤器、缓冲器等处应设静电接地设施。

(5) 工艺管线、反应器、蒸（精）馏塔等上应安装安全阀、防爆膜、泄压设施、自动控制检测仪表、报警系统、安全连锁装置及检测设施等。

(6) 反应器等甲、乙类设备，应有事故紧急排放设施，对可能超温、超压、液位超高的设备应设置遥控切断阀。

(7) 对化工容器、设施等钢框架、支架、裙座、管架，应根据《石油化工企业设计防火规范》的要求覆盖耐火层。

(8) 塔区平台或其它设备的框架平台，应设置不少于通往地面的梯子，作为安全疏散通道。

(9) 危险性较大的塔、器、槽、泵等周围的地面铺设应按规范考虑设计围堰。

(10) 有可燃液体设备的多层建筑物或构筑物的楼板，应采取防止可燃液体渗漏至下层的措施。

(11) DCS 系统应设有备用控制系统，对关键的异常具有终止功能，关键的现场数据输入采用冗余技术，防止系统的误动作和不动作。

(12) 生产装置、设备应符合使用物料的特性和工艺要求，具有承受超温、超压、性能完善的生产工艺控制手段，设置可靠的温度、压力、流量、液面等工艺参数的控制仪表和控制系统。

3.2.3.6 在线监测设备

该公司根据在线安装要求，在污水处理设施排放口安装流量计、PH 仪、在线 COD 仪、氨氮、总磷、总氮在线监测设备；H 栋西侧 DA001 废气处理设施排放口安装 VOC 在线监测仪；所有在线设备已全部与市生态环境局联网。



废水流量计



数据联网设备



废水在线 COD 仪



氨氮在线监测仪



pH 仪



总磷在线监测仪



总氮在线监测仪



VOCS 在线监测仪

图 3.2.3-4 厂区在线监控设备

3.2.4 已建项目达标排放情况

3.2.4.1 废气达标排放分析

根据《连云港润众制药有限公司生物工程药物研发、生产基地建设项目竣工环境保护验收监测报告》，验收期间废气监测结果如表 3.2.4-1~3.2.4-3 所示。

(1) 有组织废气

项目有组织废气监测结果见表 3.2.4-1。

表 3.2.4-1 有组织废气监测结果及评价一览表

采样日期	监测点 位	测试项目		第一次结果	第二次结果	第三次结果	标准限 值	是否达 标
2022.12.04	DA001 出口	标干流量（m³/h）		8824	8774	8846	/	/
		低浓度 颗粒物	排放浓度（mg/m³）	ND	ND	ND	15	是
			排放速率（kg/h）	/	/	/	0.36	是
		氯化氢	排放浓度（mg/m³）	1.2	1.4	1.3	10	是
			排放速率（kg/h）	0.011	0.012	0.011	0.18	是
		甲苯	排放浓度（mg/m³）	0.007	0.016	0.013	20	是
			排放速率（kg/h）	6.18×10 ⁻⁵	1.40×10 ⁻⁴	1.15×10 ⁻⁴	0.2	是
		乙酸乙酯	排放浓度（mg/m³）	ND	0.007	ND	40	是
			排放速率（kg/h）	/	6.14×10 ⁻⁵	/	2.2	是
		挥发性 有机物	排放浓度（mg/m³）	0.020	0.034	0.013	100	是
			排放速率（kg/h）	1.76×10 ⁻⁴	2.98×10 ⁻⁴	1.15×10 ⁻⁴	3.0	是
2022.12.06	DA001 出口	标干流量（m³/h）		8813	8790	8947	/	/
		低浓度 颗粒物	排放浓度（mg/m³）	ND	ND	ND	15	是
			排放速率（kg/h）	/	/	/	0.36	是
		氯化氢	排放浓度（mg/m³）	1.3	1.3	1.3	10	是
			排放速率（kg/h）	0.011	0.011	0.012	0.18	是
		甲苯	排放浓度（mg/m³）	0.038	0.079	0.042	20	是
			排放速率（kg/h）	3.35×10 ⁻⁴	6.94×10 ⁻⁴	3.76×10 ⁻⁴	0.2	是
		乙酸乙酯	排放浓度（mg/m³）	0.018	0.016	0.018	40	是
			排放速率（kg/h）	1.59×10 ⁻⁴	1.41×10 ⁻⁴	1.61×10 ⁻⁴	2.2	是
		挥发性 有机物	排放浓度（mg/m³）	0.172	0.215	0.179	100	是
			排放速率（kg/h）	1.52×10 ⁻³	1.89×10 ⁻³	1.60×10 ⁻³	3.0	是
2022.12.04	DA002 出口	标干流量（m³/h）		12419	12929	13091	/	/
		挥发性 有机物	排放浓度（mg/m³）	0.169	0.165	0.003	100	是
			排放速率（kg/h）	2.10×10 ⁻³	2.13×10 ⁻³	3.93×10 ⁻⁵	3.0	是
2022.12.06	DA002 出口	标干流量（m³/h）		14172	12781	12810	/	/
		挥发性 有机物	排放浓度（mg/m³）	0.322	0.196	0.339	100	是
			排放速率（kg/h）	4.56×10 ⁻³	2.51×10 ⁻³	4.34×10 ⁻³	3.0	是
2022.12.04	DA003 出口	标干流量（m³/h）		14501	14765	15254	/	/
		低浓度 颗粒物	排放浓度（mg/m³）	ND	ND	ND	15	是
			排放速率（kg/h）	/	/	/	0.36	是
		氯化氢	排放浓度（μg/m³）	1.3	1.3	1.1	10	是
			排放速率（kg/h）	0.019	0.019	0.017	0.18	是
		丙酮	排放浓度（mg/m³）	0.05	0.04	ND	40	是
			排放速率（kg/h）	7.25×10 ⁻⁴	5.91×10 ⁻⁴	/	2.0	是
		乙酸乙酯	排放浓度（mg/m³）	ND	ND	0.007	40	是
			排放速率（kg/h）	/	/	1.07×10 ⁻⁴	2.2	是

		挥发性有机物	排放浓度（mg/m³）	0.182	0.081	0.092	100	是
			排放速率（kg/h）	2.64×10 ⁻³	1.20×10 ⁻³	1.40×10 ⁻³	3.0	是
2022.12.06	DA003出口	标干流量（m³/h）		14175	14228	14251	/	/
		低浓度颗粒物	排放浓度（mg/m³）	ND	ND	ND	15	是
			排放速率（kg/h）	/	/	/	0.36	是
		氯化氢	排放浓度（μg/m³）	1.5	1.4	1.3	10	是
			排放速率（kg/h）	0.021	0.020	0.019	0.18	是
		丙酮	排放浓度（mg/m³）	0.02	ND	ND	40	是
			排放速率（kg/h）	2.84×10 ⁻⁴	/	/	2.0	是
		乙酸乙酯	排放浓度（mg/m³）	0.023	0.030	ND	40	是
			排放速率（kg/h）	3.26×10 ⁻⁴	4.27×10 ⁻⁴	/	2.2	是
		挥发性有机物	排放浓度（mg/m³）	0.109	0.103	0.110	100	是
排放速率（kg/h）	1.55×10 ⁻³		1.47×10 ⁻³	1.57×10 ⁻³	3.0	是		
2022.12.04	DA004出口	标干流量（m³/h）		14692	14736	14810	/	/
		颗粒物	排放浓度（mg/m³）	ND	ND	ND	15	是
			排放速率（kg/h）	/	/	/	0.36	是
		二氧化碳	排放浓度（g/m³）	0.6	0.6	0.6	/	是
			排放速率（kg/h）	8.82	8.84	8.89	/	是
2022.12.06	DA004出口	标干流量（m³/h）		14642	14643	14677	/	/
		颗粒物	排放浓度（mg/m³）	ND	ND	ND	15	是
			排放速率（kg/h）	/	/	/	0.36	是
		二氧化碳	排放浓度（g/m³）	0.6	0.6	0.6	/	是
			排放速率（kg/h）	8.79	8.79	8.81	/	是
2022.12.04	DA005出口	标干流量（m³/h）		8427	8446	8405	/	/
		二氧化碳	排放浓度（g/m³）	0.8	0.6	0.6	/	是
			排放速率（kg/h）	6.74	5.07	5.04	/	是
		氯化氢	排放浓度（mg/m³）	1.3	1.4	1.4	10	是
			排放速率（kg/h）	0.011	0.012	0.012	0.18	是
		甲醇	排放浓度（mg/m³）	3.14	2.33	2.70	50	是
			排放速率（kg/h）	0.026	0.020	0.023	3.0	是
		挥发性有机物	排放浓度（mg/m³）	0.138	0.475	0.424	100	是
排放速率（kg/h）	1.16×10 ⁻³		4.01×10 ⁻³	3.56×10 ⁻³	3.0	是		
2022.12.06	DA005出口	标干流量（m³/h）		8627	8633	8635	/	/
		二氧化碳	排放浓度（g/m³）	0.6	0.8	0.6	/	是
			排放速率（kg/h）	5.18	6.91	5.18	/	是
		氯化氢	排放浓度（mg/m³）	1.3	1.5	1.4	10	是
			排放速率（kg/h）	0.011	0.013	0.012	0.18	是
		甲醇	排放浓度（mg/m³）	2.91	3.16	2.79	50	是
			排放速率（kg/h）	0.025	0.027	0.024	3.0	是
挥发性	排放浓度（mg/m³）	0.233	0.091	0.214	100	是		

		有机物	排放速率 (kg/h)	2.01×10^{-3}	7.86×10^{-4}	1.85×10^{-3}	3.0	是
2022.12.04	DA007 出口	标干流量 (m³/h)		13632	13806	14115	/	/
		低浓度 颗粒物	排放浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND	15	是
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	0.36	是
		挥发性 有机物	排放浓度 (mg/m³)	0.316	0.501	0.161	100	是
			排放速率 (kg/h)	4.31×10^{-3}	6.92×10^{-3}	2.27×10^{-3}	3.0	是
2022.12.06	DA007 出口	标干流量 (m³/h)		13095	12863	12771	/	/
		低浓度 颗粒物	排放浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND	15	是
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	0.36	是
		挥发性 有机物	排放浓度 (mg/m³)	0.278	0.355	0.436	100	是
			排放速率 (kg/h)	3.64×10^{-3}	4.57×10^{-3}	5.57×10^{-3}	3.0	是
2022.12.04	DA009 出口	标干流量 (m³/h)		7848	7891	7883	/	/
		低浓度 颗粒物	排放浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND	15	是
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	0.36	是
		氯化氢	排放浓度 (mg/m³)	1.3	1.4	1.4	10	是
			排放速率 (kg/h)	0.010	0.011	0.011	0.18	是
		挥发性 有机物	排放浓度 (mg/m³)	0.095	0.123	0.097	100	是
			排放速率 (kg/h)	7.46×10^{-4}	9.71×10^{-4}	7.65×10^{-4}	3.0	是
2022.12.06	DA009 出口	标干流量 (m³/h)		7695	7780	7806	/	/
		低浓度 颗粒物	排放浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND	15	是
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	0.36	是
		氯化氢	排放浓度 (mg/m³)	1.3	1.3	1.5	10	是
			排放速率 (kg/h)	0.010	0.010	0.012	0.18	是
		挥发性 有机物	排放浓度 (mg/m³)	0.265	0.321	0.244	100	是
			排放速率 (kg/h)	2.04×10^{-3}	2.50×10^{-3}	1.90×10^{-3}	3.0	是
2022.12.04	DA010 出口	标干流量 (m³/h)		5731	5772	5791	/	/
		低浓度 颗粒物	排放浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND	15	是
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	0.36	是
2022.12.06	DA010 出口	标干流量 (m³/h)		6052	6133	6071	/	/
		低浓度 颗粒物	排放浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND	15	是
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	0.36	是
2022.12.04	DA012 出口	标干流量 (m³/h)		10565	10299	10422	/	/
		甲醇	排放浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND	50	是
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	3.0	是
		丙酮	排放浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND	40	是
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	2.0	是
		甲苯	排放浓度 (mg/m³)	ND	0.037	0.078	20	是
			排放速率 (kg/h)	/	3.81×10^{-4}	8.13×10^{-4}	0.2	是
		乙酸乙酯	排放浓度 (mg/m³)	ND	0.017	ND	40	是
			排放速率 (kg/h)	/	1.75×10^{-4}	/	2.2	是

		二氯甲烷	排放浓度 (mg/m ³)	ND	0.013	0.024	20	是
			排放速率 (kg/h)	/	1.34×10 ⁻⁴	2.50×10 ⁻⁴	0.45	是
		挥发性有机物	排放浓度 (mg/m ³)	ND	0.094	0.123	100	是
			排放速率 (kg/h)	/	9.68×10 ⁻⁴	1.28×10 ⁻³	3.0	是
2022.12.06	DA012 出口	标干流量 (m ³ /h)		9988	10112	9864	/	/
		甲醇	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	50	是
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	3.0	是
		丙酮	排放浓度 (mg/m ³)	0.06	ND	0.03	40	是
			排放速率 (kg/h)	5.99×10 ⁻⁴	/	2.96×10 ⁻⁴	2.0	是
		甲苯	排放浓度 (mg/m ³)	0.073	0.101	0.067	20	是
			排放速率 (kg/h)	7.29×10 ⁻⁴	1.02×10 ⁻³	6.61×10 ⁻⁴	0.2	是
		乙酸乙酯	排放浓度 (mg/m ³)	0.036	0.086	0.017	40	是
			排放速率 (kg/h)	3.60×10 ⁻⁴	8.70×10 ⁻⁴	1.68×10 ⁻⁴	2.2	是
		二氯甲烷	排放浓度 (mg/m ³)	0.144	0.298	0.050	20	是
			排放速率 (kg/h)	1.44×10 ⁻³	3.01×10 ⁻³	4.93×10 ⁻⁴	0.45	是
		挥发性有机物	排放浓度 (mg/m ³)	0.643	0.775	0.472	100	是
			排放速率 (kg/h)	6.42×10 ⁻³	7.84×10 ⁻³	4.66×10 ⁻³	3.0	是
2022.12.04	DA013 出口	标干流量 (m ³ /h)		16595	16589	16801	/	/
		甲醇	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	50	是
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	3.0	是
		丙酮	排放浓度 (mg/m ³)	0.02	ND	ND	40	是
			排放速率 (kg/h)	3.32×10 ⁻⁴	/	/	2.0	是
		甲苯	排放浓度 (mg/m ³)	0.036	ND	0.033	20	是
			排放速率 (kg/h)	5.97×10 ⁻⁴	/	5.54×10 ⁻⁴	0.2	是
		乙酸乙酯	排放浓度 (μg/m ³)	ND	ND	ND	40	是
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	1.1	是
		二氯甲烷	排放浓度 (mg/m ³)	0.006	0.005	0.002	20	是
			排放速率 (kg/h)	9.96×10 ⁻⁵	8.29×10 ⁻⁵	3.36×10 ⁻⁵	0.45	是
		挥发性有机物	排放浓度 (mg/m ³)	0.075	0.020	0.052	100	是
			排放速率 (kg/h)	1.24×10 ⁻³	3.32×10 ⁻⁴	8.74×10 ⁻⁴	3.0	是
2022.12.06	DA013 出口	标干流量 (m ³ /h)		16542	16638	16508	/	/
		甲醇	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	50	是
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	3.0	是
		丙酮	排放浓度 (mg/m ³)	0.07	0.05	0.07	40	是
			排放速率 (kg/h)	1.16×10 ⁻³	8.32×10 ⁻⁴	1.16×10 ⁻³	2.0	是
		甲苯	排放浓度 (mg/m ³)	0.059	0.028	0.055	20	是
			排放速率 (kg/h)	9.76×10 ⁻⁴	4.66×10 ⁻⁴	9.08×10 ⁻⁴	0.2	是
		乙酸乙酯	排放浓度 (mg/m ³)	0.018	0.009	0.010	40	是
			排放速率 (kg/h)	2.98×10 ⁻⁴	1.50×10 ⁻⁴	1.65×10 ⁻⁴	1.1	是
		二氯甲	排放浓度 (mg/m ³)	0.066	0.020	0.067	20	是

		烷	排放速率（kg/h）	1.09×10 ⁻³	3.33×10 ⁻⁴	1.11×10 ⁻³	0.45	是
		挥发性有机物	排放浓度（mg/m ³ ）	0.653	0.154	0.619	100	是
			排放速率（kg/h）	0.011	2.56×10 ⁻³	0.010	3.0	是
2022.12.04	DA014出口	标干流量（m ³ /h）		16952	17023	16696	/	/
		乙酸乙酯	排放浓度（mg/m ³ ）	0.222	0.145	0.189	40	是
			排放速率（kg/h）	3.76×10 ⁻³	2.47×10 ⁻³	3.16×10 ⁻³	1.1	是
		挥发性	排放浓度（mg/m ³ ）	0.469	0.476	0.584	100	是
		有机物	排放速率（kg/h）	7.95×10 ⁻³	8.10×10 ⁻³	9.75×10 ⁻³	3.0	是
2022.12.06	DA014出口	标干流量（m ³ /h）		16847	16392	17043	/	/
		乙酸乙酯	排放浓度（mg/m ³ ）	0.030	0.024	0.024	40	是
			排放速率（kg/h）	5.05×10 ⁻⁴	3.93×10 ⁻⁴	4.09×10 ⁻⁴	1.1	是
		挥发性有机物	排放浓度（mg/m ³ ）	0.367	0.791	0.657	100	是
			排放速率（kg/h）	6.18×10 ⁻³	0.013	0.011	3.0	是
2022.12.04	DA015出口	标干流量（m ³ /h）		10151	10185	10218	/	/
		氨	排放浓度（mg/m ³ ）	0.35	0.33	0.31	10	是
			排放速率（kg/h）	3.55×10 ⁻³	3.36×10 ⁻³	3.17×10 ⁻³	4.9	是
		硫化氢	排放浓度（mg/m ³ ）	0.02	0.03	0.03	5	是
			排放速率（kg/h）	2.03×10 ⁻⁴	3.06×10 ⁻⁴	3.06×10 ⁻⁴	0.33	是
2022.12.06	DA015出口	标干流量（m ³ /h）		10431	10446	10449	/	/
		氨	排放浓度（mg/m ³ ）	0.30	0.34	0.37	10	是
			排放速率（kg/h）	3.13×10 ⁻³	3.55×10 ⁻³	3.87×10 ⁻³	4.9	是
		硫化氢	排放浓度（mg/m ³ ）	0.02	0.03	0.03	5	是
			排放速率（kg/h）	2.09×10 ⁻⁴	3.13×10 ⁻⁴	3.14×10 ⁻⁴	0.33	是
2022.12.04	DA016出口	标干流量（m ³ /h）		22910	22951	23004	/	/
		挥发性有机物	排放浓度（mg/m ³ ）	0.471	0.339	0.767	100	是
			排放速率（kg/h）	0.011	7.78×10 ⁻³	0.018	3.0	是
2022.12.06	DA016出口	标干流量（m ³ /h）		22776	22872	22946	/	/
		挥发性有机物	排放浓度（mg/m ³ ）	0.630	0.412	0.014	100	是
			排放速率（kg/h）	0.014	9.42×10 ⁻³	3.21×10 ⁻⁴	3.0	是
评价标准	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042—2021）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）、《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）							

由监测结果可见，验收监测期间：有组织废气颗粒物、氯化氢、氨、硫化氢、VOCs、甲苯、甲醇、二氯甲烷、乙酸乙酯、丙酮排放浓度均满足《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)中标准限值，颗粒物、氯化氢、甲醇、甲苯、二氯甲烷、丙酮、VOCs排放速率均满足《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)附录C表C.1有组织排放最高允许排放速率参考限值，VOCs参照TVOC；乙酸乙酯排放速率均满足《江苏省化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)中表1标准限值，氨、硫化氢排放速率均满足《恶臭污染

物排放标准》（GB14554-93）二级标准。

企业在线监测数据如表 3.2.4-2。

表 3.2.4-2 2022-2023 在线监测数据年报

年份	监测时间	废气排放量(m³)	非甲烷总烃		含氧量(%)	烟气温度(℃)	烟气流速(m/s)	烟气湿度(%)	烟气压力(KPa)	膛内温度(℃)
			实测浓度(mg/m³)	排放量(kg)						
2022 年	09 月	1338399.1	3.582	5.6	21.8	21.7	6.85	2.8	0.136	/
	10 月	4868097.7	11.297	73.3	22.3	17.3	6.43	2.4	0.063	/
	11 月	2778716.1	4.024	18.3	22.2	14.2	3.80	2.1	0.012	/
	12 月	3974770.7	4.194	24.7	21.8	6.0	5.25	1.4	-0.181	/
2023 年	01 月	2649252.3	11.034	65.0	17.4	5.5	3.74	1.4	-0.160	/
	02 月	4983863.6	12.284	75.1	22.4	7.9	7.29	1.6	-0.146	/
	03 月	5153722.5	12.093	74.8	22.3	14.6	6.81	2.1	-0.001	/
	04 月	1912272.2	4.523	17.8	21.5	16.7	2.61	2.2	0.060	/
	05 月	5521352.9	15.666	114.9	20.7	22.3	7.30	2.8	0.123	/
	06 月	430552.7	4.194	3.1	20.4	27.1	0.59	3.6	0.200	/
	07 月	904455.8	4.046	4.1	20.0	29.8	1.54	4.2	0.219	/

根据 2022~2023 年 DA001 废气在线监测数据，DA001 废气排口非甲烷总烃排放浓度较低，能够达标排放。

(2) 无组织废气

项目无组织废气监测结果及评价见表 3.2.4-3，气象观测现场记录表 3.2.4-4。

表 3.2.4-3 无组织废气监测结果及评价一览表

监测因子	监测日期	监测时间	监测点位				厂界最大浓度 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	是否达标
			G1 上风向	G2 下风向	G3 下风向	G4 下风向			
氨 (mg/m ³)	2022.12.05	第一次	0.02	0.04	0.04	0.04	0.06	1.5	是
		第二次	0.03	0.05	0.05	0.05			
		第三次	0.03	0.05	0.06	0.06			
		第四次	0.03	0.06	0.05	0.06			
	2022.12.07	第一次	0.03	0.04	0.05	0.04			
		第二次	0.02	0.05	0.04	0.05			
		第三次	0.03	0.04	0.06	0.05			
		第四次	0.03	0.06	0.05	0.06			
硫化氢 (mg/m ³)	2022.12.05	第一次	ND	ND	ND	ND	ND	0.06	是
		第二次	ND	ND	ND	ND			
		第三次	ND	ND	ND	ND			
		第四次	ND	ND	ND	ND			
	2022.12.07	第一次	ND	ND	ND	ND			
		第二次	ND	ND	ND	ND			
		第三次	ND	ND	ND	ND			
		第四次	ND	ND	ND	ND			
臭气浓度(无量纲)	2022.12.05	第一次	<10	<10	<10	<10	<10	20	是
		第二次	<10	<10	<10	<10			
		第三次	<10	<10	<10	<10			
		第四次	<10	<10	<10	<10			
	2022.12.07	第一次	<10	<10	<10	<10			
		第二次	<10	<10	<10	<10			
		第三次	<10	<10	<10	<10			
		第四次	<10	<10	<10	<10			
氯化氢 (mg/m ³)	2022.12.05	第一次	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	是
		第二次	ND	ND	ND	ND			
		第三次	ND	ND	ND	ND			
		第四次	ND	ND	ND	ND			
	2022.12.07	第一次	ND	ND	ND	ND			
		第二次	ND	ND	ND	ND			
		第三次	ND	ND	ND	ND			
		第四次	ND	ND	ND	ND			
甲苯(mg/m ³)	2022.12.05	第一次	0.0053	0.021	0.0044	0.0022	0.192	0.2	是
		第二次	0.0039	0.007	0.0083	0.004			
		第三次	ND	0.0039	0.0033	0.0034			
		第四次	0.004	0.0076	0.0072	0.0083			
	2022.12.07	第一次	0.0056	0.019	0.019	0.0035			
		第二次	0.0031	0.192	0.0036	0.0047			
		第三次	0.0056	0.036	0.184	0.005			
		第四次	ND	0.022	0.151	0.098			
丙酮(mg/m ³)	2022.12.05	第一次	0.0018	0.0024	0.018	0.0030	0.046	0.80	是
		第二次	0.0010	0.0030	0.0035	0.0047			
		第三次	0.0011	0.029	0.030	0.013			
		第四次	0.0014	0.013	0.022	0.0029			
	2022.12.07	第一次	0.0032	0.0076	0.035	0.048			
		第二次	0.0018	0.046	0.0042	0.0047			

		第三次	0.0012	0.035	0.036	0.024			
		第四次	0.0012	0.040	0.044	0.038			
乙酸乙酯 (mg/m³)	2022.12.05	第一次	ND	0.004.5	0.0018	0.0048	0.0298	4.0	是
		第二次	0.0015	0.0029	0.0039	0.0034			
		第三次	ND	0.0026	0.0045	0.0020			
		第四次	0.0014	0.0025	0.0021	0.0029			
	2022.12.07	第一次	0.0017	0.015	0.0096	0.018			
		第二次	0.0017	0.0071	0.0037	0.0032			
		第三次	0.0010	0.012	0.0094	0.0025			
		第四次	0.0024	0.030	0.0075	0.0026			
挥发性有机 物 (mg/m³)	2022.12.05	第一次	0.033	0.323	0.146	0.146	0.771	4.0	是
		第二次	0.038	0.151	0.233	0.172			
		第三次	0.010	0.151	0.211	0.110			
		第四次	0.030	0.048	0.130	0.176			
	2022.12.07	第一次	0.042	0.198	0.113	0.068			
		第二次	0.042	0.730	0.062	0.086			
		第三次	0.032	0.256	0.771	0.066			
		第四次	0.0096	0.222	0.430	0.226			
评价标准	《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）								

续表 3.2.4-3 无组织废气监测结果及评价一览表

监测因子	监测日期	监测点位	监测时间	监测结果	厂界/监控点 最大浓度 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	是否达标
监控点非甲烷 总烃 (mg/m ³)	2022.12.05	G5 在 H 栋西车间 门外 1m 处	第一次	1.69	1.74	6.0	是
			第二次	1.74			
			第三次	1.74			
			第四次	1.09			
		G6 在 F 栋车间门 外 1m 处	第一次	0.92	0.92	6.0	是
			第二次	0.85			
			第三次	0.82			
			第四次	0.92			
		G7 在 J 栋东车间 门外 1m 处	第一次	1.16	1.20	6.0	是
			第二次	1.20			
			第三次	0.97			
			第四次	0.94			
		G8 在污水站下风 向 1m 处	第一次	1.83	1.83	6.0	是
			第二次	1.74			
			第三次	1.41			
			第四次	1.49			
		G9 在危废仓库门 外 1m 处	第一次	0.89	1.16	6.0	是
			第二次	1.04			
			第三次	0.91			

			第四次	1.16			
监控点非甲烷总烃（mg/m ³ ）	2022.12.07	G5 在 H 栋西车间门外 1m 处	第一次	1.51	1.74	6.0	是
			第二次	1.46			
			第三次	1.66			
			第四次	1.74			
		G6 在 F 栋车间门外 1m 处	第一次	0.81	0.84	6.0	是
			第二次	0.84			
			第三次	0.81			
			第四次	0.82			
		G7 在 J 栋东车间门外 1m 处	第一次	1.33	1.33	6.0	是
			第二次	1.32			
			第三次	1.23			
			第四次	1.21			
		G8 在污水站下风向 1m 处	第一次	1.78	1.78	6.0	是
			第二次	1.78			
			第三次	1.25			
			第四次	1.06			
		G9 在危废仓库门外 1m 处	第一次	0.76	0.76	6.0	是
			第二次	0.74			
			第三次	0.68			
			第四次	0.66			
评价标准	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042—2021）表 6 厂区内 VOCs 无组织排放最高允许限值						

表 3.2.4-4 气象观测现场记录表

日期	监测时间	风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (kPa)	湿度 (%)	天气状况
2022.12.05	08:30	NW	2.1	0.7	103.6	53.3	多云
	09:40	NW	2.1	2.8	103.6	46.5	多云
	10:50	NW	2.0	4.5	103.6	32.8	多云
	12:00	NW	2.1	6.1	103.5	26.3	多云
2022.12.07	08:30	S	1.9	2.8	102.6	58.7	多云
	09:40	S	1.9	5.2	102.6	48.3	多云
	10:50	S	1.8	6.7	102.5	35.3	多云
	12:00	S	1.8	9.1	102.5	27.6	多云

由监测结果可见，验收监测期间：厂界无组织废气氯化氢、臭气浓度排放浓度均满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 7 标准，氨、硫化氢排放浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表 1 的二级新扩改建标准，甲苯、甲醇、挥发性有机物排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准，丙酮、乙酸乙酯排放

浓度均满足《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 2 标准，厂区内挥发性有机废气（非甲烷总烃）无组织排放监控点浓度排放满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 6 中厂区内 VOCs 无组织排放最高允许限值。

污染源监测点位图见图 3.2.4-1。

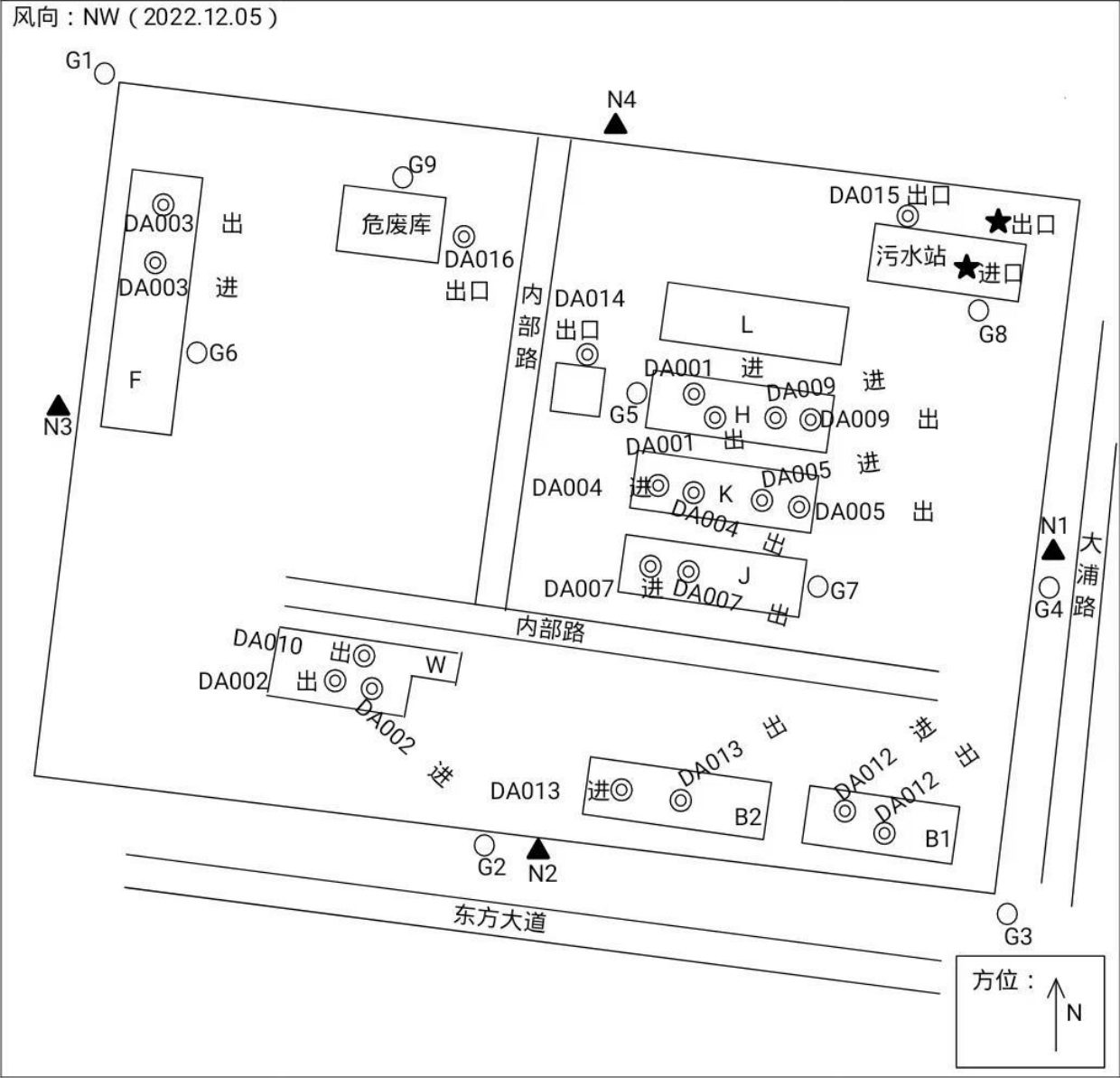
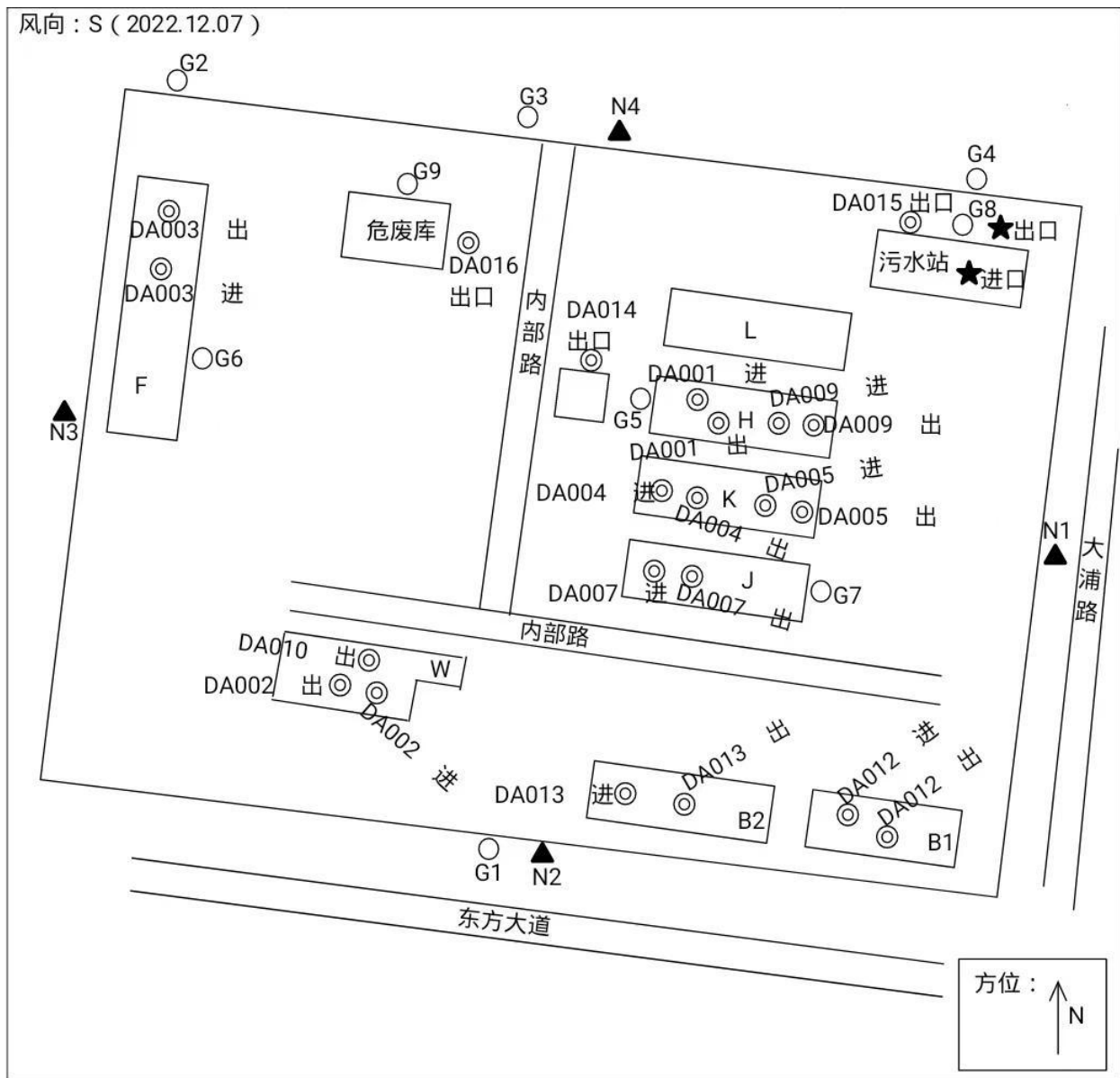


图 3.2.4-1（1）污染源监测点位图



3.2.4.2 废水达标排放分析

根据《连云港润众制药有限公司生物工程药物研发、生产基地建设项目竣工环境保护验收监测报告》，验收期间废水监测结果如表 3.2.4-5 所示。

表 3.2.4-5 废水监测结果及评价一览表

监测点位	采样日期	采样时间	监测项目（单位：mg/L）											
			pH（无量纲）	化学需氧量	悬浮物	氨氮	总磷	总氮	全盐量	锰	锌	二氯甲烷	甲苯	可吸附有机卤素
污水站进口W1	2022.12.05	第一次	7.4	1.43×10 ³	47	12.0	1.48	38.8	408	0.40	0.015	34.6	0.365	0.105
		第二次	7.5	1.42×10 ³	46	12.3	1.48	38.5	397	0.37	0.041	25.4	0.047	0.110
		第三次	7.5	1.43×10 ³	47	12.2	1.46	41.2	412	0.38	0.040	30.4	0.273	0.110
		第四次	7.4	1.42×10 ³	46	12.3	1.47	39.2	401	0.34	0.051	32.1	0.342	0.110
		日均值	7.5	1.43×10 ³	47	12.2	1.47	39.4	401	0.37	0.037	30.6	0.257	0.109
污水站出口W2		第一次	7.6	37	9	0.242	0.09	14.4	380	ND	ND	0.132	3.6×10 ⁻³	0.027
		第二次	7.7	37	11	0.210	0.09	13.7	376	ND	0.012	0.145	0.017	0.026
		第三次	7.6	37	12	0.237	0.09	14.2	373	ND	ND	0.143	0.014	0.024
		第四次	7.8	38	11	0.241	0.08	14.5	384	ND	ND	0.126	4.8×10 ⁻³	0.026
		日均值	7.7	37	11	0.233	0.09	14.2	378	ND	0.012	0.137	0.010	0.026
污水站进口W1	2022.12.07	第一次	7.5	1.42×10 ³	48	12.2	1.48	35.0	417	0.40	0.036	34.2	0.353	0.135
		第二次	7.4	1.42×10 ³	47	12.1	1.49	36.8	408	0.42	0.050	34.7	0.345	0.130
		第三次	7.4	1.41×10 ³	47	12.3	1.48	37.0	396	0.40	0.049	32.7	0.310	0.135
		第四次	7.5	1.41×10 ³	49	12.2	1.49	38.2	403	0.41	0.055	31.2	0.333	0.135
		日均值	7.5	1.42×10 ³	48	12.2	1.49	36.8	406	0.41	0.048	33.2	0.335	0.134
污水站出口W2		第一次	7.7	39	12	0.225	0.10	13.0	373	ND	0.021	0.140	3.2×10 ⁻³	0.026
		第二次	7.6	39	11	0.237	0.09	12.9	381	ND	0.011	0.140	0.057	0.029
		第三次	7.6	41	12	0.234	0.09	13.5	369	ND	0.010	0.142	0.039	0.027
		第四次	7.7	40	10	0.226	0.08	13.4	376	ND	0.010	0.128	3.9×10 ⁻³	0.028
		日均值	7.7	40	11	0.231	0.09	13.2	375	ND	0.013	0.138	0.026	0.028
标准限值			6.5~9.5	450	300	35	5	50	1500	2	5	0.2	0.1	5
是否达标			是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是

由监测结果可见，验收监测期间：项目厂区废水总排口中化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮满足临港污水处理厂设计进水水质、全盐量、锰、锌、甲苯、可吸附有机卤素排放浓度及 pH 值均满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准，二氯甲烷排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 3 中标准，满足开发区临港污水处理厂的接管标准。

2022 年 12 月 05 日、12 月 07 日通过对项目污水处理站进、出口的监测结果可知，处理效率详见表 3.2.4-6。

表 3.2.4-6 污水站进、出口处理效率表（单位：mg/L）

日期	污染物名称	厂区污水处理站进口	厂区污水处理站出口	处理效率
2022.12.05	化学需氧量	1425	37	97.4%
	悬浮物	47	11	76.6%
	氨氮	12.2	0.236	98.1%
	总磷	1.47	0.09	93.9%
	总氮	39.4	14.2	64.0%
	锌	0.037	0.012	67.6%
	二氯甲烷	30.63	0.137	99.6%
	甲苯	0.257	0.010	96.1%
	可吸附有机卤素	0.109	0.026	76.1%
2022.12.07	化学需氧量	1415	40	97.2%
	悬浮物	48	11	77.1%
	氨氮	12.2	0.231	98.1%
	总磷	1.49	0.09	94.0%
	总氮	36.8	13.2	64.1%
	锌	0.048	0.013	72.9%
	二氯甲烷	33.20	0.138	99.6%
	甲苯	0.335	0.026	92.3%
	可吸附有机卤素	0.134	0.028	79.1%

根据表 3.2.4-6，可以看出，污水站的污染因子去除效率在 64.0%~99.6%。

润众制药污水排口在线监测数据如下表所示。

表 3.2.4-7 污水排口在线监测数据年报

年份	监测时间	废水排放量(m ³)	化学需氧量		氨氮		总磷		总氮		pH 值	水温(℃)
			浓度(mg/L)	排放量(kg)	浓度(mg/L)	排放量(kg)	浓度(mg/L)	排放量(kg)	浓度(mg/L)	排放量(kg)		
2022 年	09 月	2219.21	24.6	56.4	2.51	6.0	0.48	1.1	/	/	8.10	48.32
	10 月	7532.11	71.2	333.7	2.01	15.2	1.65	13.7	/	/	7.85	40.25
	11 月	8842.20	36.2	308.7	2.10	18.2	0.25	2.1	4.04	22.6	7.70	44.98
	12 月	11616.79	58.8	773.8	3.83	47.4	0.10	1.2	4.57	58.0	7.72	36.79
2023 年	01 月	9177.94	57.2	472.4	4.39	34.5	0.21	1.7	4.87	39.7	7.87	21.51
	02 月	10305.62	79.9	770.1	2.19	20.7	0.32	3.1	11.54	115.4	7.51	20.67
	03 月	11272.74	128.6	1495.0	16.49	210.1	0.80	9.6	8.83	107.0	7.26	21.37
	04 月	11999.79	66.8	806.6	13.90	160.9	0.07	0.8	16.11	188.4	7.44	26.25
	05 月	12193.83	48.9	599.9	16.49	207.5	0.10	1.0	21.07	264.7	7.40	30.85
	06 月	12522.92	53.5	606.3	20.40	272.1	0.12	1.5	26.32	339.5	7.33	27.48
	07 月	11472.99	20.9	243.5	2.61	31.2	1.08	12.8	7.92	89.0	7.32	30.83

根据上表数据，润众制药污水排口的 COD、氨氮、总氮、总磷能够达标排放。

3.2.4.3 噪声达标排放分析

根据《连云港润众制药有限公司生物工程药物研发、生产基地建设项目竣工环境保护验收监测报告》，验收期间噪声监测结果如表 3.2.4-8 所示。

表 3.2.4-8 噪声检测结果统计表单位：LeqdB (A)

监测点位	监测项目	测点编号	监测日期	监测频次	等效声级 dB（A）		
					噪声结果	标准限值	是否达标
厂界东	厂界噪声	N1	2022.12.05	昼	55	60	是
				夜	46	50	是
厂界南		N2		昼	55	60	是
				夜	48	50	是
厂界西		N3		昼	53	60	是
				夜	48	50	是
厂界北		N4		昼	53	60	是
				夜	48	50	是
厂界东	厂界噪声	N1	2022.12.07	昼	54	60	是
				夜	48	50	是
厂界南		N2		昼	56	60	是
				夜	46	50	是
厂界西		N3		昼	54	60	是
				夜	46	50	是
厂界北		N4		昼	54	60	是
				夜	49	50	是
评价标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。						

由监测结果可见，验收监测期间，项目厂界昼间和夜间噪声测量值监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类功能区标准要求。

3.2.4.4 固废排放情况

经现场查看，本项目运营期固废主要为蒸馏残（渣）液、废液、滤渣、废活性炭、包装材料、污泥等。

企业在厂区建设 2 座共计 1080.8m² 危废暂存间（分别为 530.8m² 危废暂存 1（废溶剂库）和 550m² 危废暂存 2（废渣库））和 1 座 500m² 一般固废仓库；一般固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危废暂存间均已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327）等要求进行建设及管理。

根据《连云港润众制药有限公司生物工程药物研发、生产基地建设项目竣工环境保护验收监测报告》，已建项目固废处置情况如下表所示。

表 3.2.4-9 已建项目固废产生及其处理情况

序号	固废名称	种类/代码		治理措施
		废物类别	废物代码	
1	滤渣	HW02	271-003-02	委托江苏永辉资源利用有限公司、宿迁宇新固体废物处置有限公司定期处理
2	废脱色活性炭	HW02	271-003-02	
3	废滤布	HW02	271-003-02	
4	冷凝液	HW02	271-002-02	委托淮安市福马再生资源有限公司、威立雅环保科技（泰兴）有限公司定期处理
5	废干燥剂	HW02	271-004-02	委托江苏永辉资源利用有限公司、宿迁宇新固体废物处置有限公司定期处理
6	蒸馏残液	HW02	271-001-02	委托淮安市福马再生资源有限公司、威立雅环保科技（泰兴）有限公司定期处理
7	废液	HW02	271-002-02	
8	废液	HW02	271-001-02	
9	废氧化铝	HW02	271-004-02	委托江苏永辉资源利用有限公司、宿迁宇新固体废物处置有限公司定期处理
10	废催化剂	HW50	271-006-50	委托陕西瑞科新材料股份有限公司定期处理
11	分层液	HW02	271-002-02	委托淮安市福马再生资源有限公司、威立雅环保科技（泰兴）有限公司定期处理
12	废液	HW02	271-002-02	
13	废脱色活性炭	HW02	271-003-02	委托江苏永辉资源利用有限公司、宿迁宇新固体废物处置有限公司定期处理
14	废液	HW02	271-002-02	委托淮安市福马再生资源有限公司、威立雅环保科技（泰兴）有限公司定期处理
15	废液	HW02	271-002-02	
16	废氧化铝	HW49	900-041-49	委托江苏永辉资源利用有限公司、宿迁宇新固体废物处置有限公司定期处理
17	废渣	HW02	271-004-02	
18	废渣	HW02	271-004-02	
19	废渣	HW02	271-004-02	
20	不合格药品	HW02	272-005-02	
21	不合格药品	HW02	272-005-02	
22	不合格药品	HW02	272-005-02	
23	水处理污泥	HW45	261-084-45	
24	废活性炭	HW49	900-041-49	
25	废包装材料	HW49	900-041-49	
26	研发废液	HW49	900-047-49	委托淮安市福马再生资源有限公司、威立雅环保科技（泰兴）有限公司定期处理
27	废吸附剂	HW02	271-004-02 /276-004-02/272-004-02	委托江苏永辉资源利用有限公司、宿迁宇新固体废物处置有限公司定期处理
28	培养基废物	HW02	276-002-02	
29	废实验用品	HW49	900-047-49	
30	废研发药物	HW49	900-047-49	
31	废渣	HW02	271-004-02	
32	废渣	HW02	271-004-02	
33	废渣	HW02	271-004-02	
34	废渣	HW02	271-004-02	
35	废渣	HW02	271-004-02	

36	废渣	HW02	271-004-02	
37	废渣	HW02	271-004-02	
38	废渣	HW02	271-004-02	
39	废渣	HW02	271-004-02	
40	废渣	HW02	271-004-02	
41	废渣	HW02	271-004-02	
42	不合格管制瓶	/	一般固废	由供应商回收
43	不合格管制瓶	/	一般固废	
44	不合格管制瓶	/	一般固废	
45	生活垃圾	/	/	委托连云港市佳保环境卫生服务有限公司定期处理

综上，项目固废均得到合理处置，无外排。

表 3.2.4-10 危险废物库房与苏环办（2019）327 号文件相符性分析

整治内容	整治要点	细化要求	相符性
危险废物管理计划	制定危险废物管理计划，包括减少危险废物产生量和危害性的措施，以及危险废物贮存、利用、处置措施。	企业已建立危废管理计划，并已在“固废申报网站”备案	相符
	管理计划报所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案。危险废物管理计划内容有重大改变的，应当及时申报。		相符
危险废物贮存设施	按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范（见附件 1）设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放。	现有危废库已设置标识，配备通讯设备、照明设施和消防设施并安装废气收集处理措施	不相符
	危险废物的容器和包装物必须设置危险废物识别标志。	危险废物的容器和包装物已设置危险废物识别标志。	相符
	在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求（见附件 2）设置视频监控，并与中控室联网。	已设置视频监控，并与中控室联网。	相符
	企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置	危废库根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，并设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置	相符
危险废物转移管理	危险废物产生、经营企业在省内转移时要选择有资质并能利用“电子运单管理系统”进行信息比对的危险货物道路运输企业承运危险废物，生态环境部门要督促危险废物产生、经营企业，建立和执行危险废物发货、装载和接收的查验、登记、核准制度，对未实行电子运单而发货、装载或接收的单位，要督促其限期整改	企业危废委托有资质企业进行收集、贮存、利用或处置。转移危险废物的，按照《危险废物转移联单管理办法》有关规定，如实填写转移联单中产生单位栏目，并加盖公章。危险废物转移联单需保存齐全。	相符

环境管理	制定了意外事故的防范措施和应急预案（有综合篇章或危险废物专章），并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案。每年一次开展应急预案演练，每三年更新应急预案并重新备案。	企业已制定应急预案，并备案，每年需开展至少一次应急预案演练，每3年需更新备案。	相符
	危险废物产生单位应当对本单位工作人员进行培训	企业已制定危废培训方案，并定期培训	相符
	如实地向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。	企业已向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等	相符
	企业应如实、规范记录危险废物产生、贮存、利用、处置台账，并长期保存。	企业已建立危险废物入库、出库、贮存台账。	相符

3.2.5 已建项目污染物产生情况及总量控制

3.2.5.1 废气产生情况及总量控制

根据《连云港润众制药有限公司生物工程药物研发、生产基地建设项目一般变动环境影响分析报告》、《连云港润众制药有限公司生物工程药物研发、生产基地建设项目竣工环境保护验收监测报告》，已建项目废气产生及总量控制情况见表 3.2.5-1。

表 3.2.5-1 已建项目有组织废气产生、治理及排放情况汇总表

车间名称	污染源	排气量 Nm ³ /h	污染物 名称	产生量 (t/a)	环评/变动分析排放状况			排放源参数			实际排放情况	
					浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	高度 (m)	直径 (m)	温度 ℃	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
H 栋	G ₁₋₁ ~ G ₁₋₇ 、 G ₂₋₁ ~ G ₂₋₉ 、 G ₄₋₁ ~ G ₄₋₁₃ 、 G ₅₋₁ ~G ₅₋₁₀	20000	正丁醇	4.634	17	0.34	0.181	DA001 排气筒 H=20m	0.6	25	/	/
			新戊酸氯甲酯	0.05	0.2	0.004	0.002				/	/
			乙醇	4.7966	9.505	0.1901	0.17812				/	/
			氯甲基异丙基 碳酸酯	0.18	0.325	0.0065	0.0072				/	/
			N-甲基吡咯 烷酮	0.34	0.205	0.0041	0.0126				/	/
			乙酸乙酯	51.862	35.85	0.717	2.016				0.000131	0.00000037
			乙二醇二甲醚	0.8478	1.12	0.0224	0.0806				/	/
			甲氧基乙酰氯	0.007	0.016	0.000315	0.00105				/	/
			甲苯	0.1738	0.27	0.0054	0.02607				0.000287	0.0000014
			氯化氢	0.4466	1.84	0.0368	0.03516				0.011	0.000011
			氨基丙二醇	0.0004	0.0003	0.000005	0.00004				/	/
			乙酸	0.005	0.01	0.0002	0.0004				/	/
			粉尘	0.029	0.35	0.007	0.0174				ND	/
			VOCs	62.8966	64.5	1.29002	2.50508				0.000933	0.0000018
	G ₇₋₁ ~ G ₇₋₄ 、 G ₃₋₁ ~ G ₃₋₆ 、 G ₆₋₁ ~G ₆₋₇	15000	乙醇	3.701	6.7	0.10102	0.0799	DA009 排气筒 H=20m	0.6	25	/	/
			氯化氢	0.0505	0.2	0.0029	0.00505				0.012	0.000021
			3-氯-1, 2 丙 二醇	0.001	0.007	0.0001	0.00005				/	/
			VOCs	3.702	6.7	0.10112	0.07995				0.00149	0.0000012
			粉尘	0.019	1.7	0.026	0.0114				ND	/
F 栋	G ₈₋₁ ~ G ₈₋₈ 、 G ₉₋₁ ~ G ₉₋₇ 、	25000	四氢呋喃	0.508	3.9	0.0978	0.0508	DA003 排气筒 H=20m	0.9	25	/	/
			氯化氢	0.3448	6.9	0.172	0.03448				0.019	0.0000038
			乙酸乙酯	0.104	1.2	0.0303	0.02325				0.000287	0.00000022
			乙酸	0.01	0.1	0.002	0.0004				/	/

	G ₁₀₋₁ ~ G ₁₀₋₄ 、 G ₁₁₋₁ ~ G ₁₁₋₅ 以及 车间无组织捕集废气		粉尘	0.028	2.08	0.052	0.0168					ND	/
	丙酮		0.224	1.1	0.0275	0.0126	0.000533					0.00000024	
	丁酮		0.0398	1	0.02442	0.0016	/					/	
	乙醇		1.222	4.6	0.114	0.05047	/					/	
	异辛酸		0.0056	0.01	0.00024	0.0002	/					/	
	VOCs		2.1134	11.8	0.296	0.1124	0.00164					0.00000062	
K 栋	G ₁₂₋₁ ~ G ₁₂₋₉ 、 G ₁₃₋₁ ~ G ₁₃₋₃	13000	二氧化碳	4.8716	179	2.3326	4.8716	DA005 排气筒 H=20m	0.5	25	/	/	
	粉尘		0.00065	0.23	0.003	0.000174	ND				/		
	G ₁₄₋₁ ~ G ₁₄₋₃ 、 G ₁₅₋₁ ~ G ₁₅₋₄ 、 G ₁₆₋₁ ~ G ₁₆₋₆ 以及 车间无组织捕集废气	15000	二氧化碳	12.773	843.9	12.659	12.773	DA004 排气筒 H=20m	0.6	25	/	/	
			乙腈	0.0635	0.37	0.0056	0.0013				/	/	
			甲醇	0.002	0.07	0.0011	0.00035				0.024	0.00000076	
			乙醇	0.4528	2.7	0.0403	0.0086				/	/	
			VOCs	0.5813	3.1	0.047	0.0103				0.00223	0.00000049	
			氯化氢	0.000152	0.001	0.0000152	0.000076				0.012	0.00006	
	J 栋	G ₁₇₋₁ ~ G ₁₇₋₂ 、 G ₁₈₋₁ ~ G ₁₈₋₂ 、 G ₁₉₋₁ ~ G ₁₉₋₄ 、 G ₂₀₋₁ ~ G ₂₀₋₃ 、 G ₂₁₋₁ ~ G ₂₁₋₇ 、	23000	药材	0.41	2	0.045	0.041	DA007 排气筒 H=20m	0.7	25	/	/
				乙醇	16.544	20	0.4616	0.8277				/	/
VOCs				16.544	20	0.4616	0.8277	0.00455				0.0000082	
粉尘				0.13	4.1	0.095	0.065	ND				/	

	G ₂₂₋₁ ~ G ₂₂₋₂ 以及 车间无组织捕集废气											
W 栋	G ₂₆₋₁ 、 G ₂₃₋₁ ~ G ₂₃₋₄ 、 G ₂₄₋₁ ~ G ₂₄₋₂ 、 G ₂₈₋₁ ~ G ₂₈₋₄ 、 G ₂₉₋₁ ~ G ₂₉₋₄ 、 G ₃₀₋₁ ~ G ₃₀₋₃ 、 G ₃₁₋₁ ~ G ₃₁₋₃ 、 G ₃₂₋₁ ~ G ₃₂₋₃ 、 G ₃₃₋₁ ~ G ₃₃₋₃	20000	粉尘	0.00054	0.015	0.000292	0.000053	DA008 排气筒 H=20m	0.6	25	/	/
	QC 质检	18000	VOCs	/	/	/	/	DA009 排气筒 H=20m	0.6	25	/	/
研发车间 B1	G ₃₄₋₁	20000	正丁醇	0.0267	0.100	0.002	0.00401	DA012 排气筒 H=20m	0.8	25	/	/
			甲醇	0.0238	0.089	0.001782	0.0036				ND	/
			乙醇	0.2494	0.935	0.0187	0.0374				/	/
			丙酮	0.0111	0.042	0.0008316	0.00166				0.000448	0.00000089
			乙酸乙酯	0.1010	0.380	0.0076	0.015				0.000393	0.00000078

			二氯甲烷	0.0267	0.100	0.002	0.00401				0.00107	0.0000021
			乙腈	0.0118	0.044	0.000882	0.0018				/	/
			四氢呋喃	0.0239	0.090	0.0018	0.0036				/	/
			乙二醇二甲醚	0.0055	0.021	0.00041	0.00082				/	/
			甲苯	0.0012	0.004	0.0000891	0.00018				0.00218	0.0000044
			VOCs	0.4811	1.8	0.036	0.0721				0.00423	0.0000085
研发车间 B2	G ₃₄₋₂	20000	正丁醇	0.0178	0.067	0.001335	0.00267	DA013 排气筒 H=20m	0.8	25	/	/
			甲醇	0.0356	0.134	0.00267	0.00534				ND	/
			乙醇	0.1069	0.401	0.00801	0.016035				/	/
			丙酮	0.0166	0.062	0.001245	0.00249				0.000871	0.0000017
			乙酸乙酯	0.0673	0.253	0.005055	0.0101				0.000204	0.00000041
			二氯甲烷	0.0178	0.067	0.001335	0.00267				0.000458	0.00000092
			乙腈	0.0176	0.066	0.00132	0.00264				/	/
			四氢呋喃	0.0358	0.134	0.002685	0.00537				/	/
			乙二醇二甲醚	0.0024	0.009	0.00018	0.00036				/	/
			甲苯	0.0008	0.003	0.00006	0.00012				0.0007	0.0000014
			VOCs	0.3186	1.2	0.024	0.0478				0.00433	0.0000087
罐区 1	-	17000	乙醇	0.028	0.03	0.00059	0.0042	DA014 排气筒 H=15m	0.9	25	/	/
			乙酸乙酯	0.071	0.09	0.0015	0.011				0.00178	0.000013
			VOCs	0.028	0.12	0.00209	0.0152				/	/
危废暂存间 2	-		VOCs	-	-	-	-				0.00933	0.000067
综合污水站	-	25000	NH ₃	0.435	0.24	0.00604	0.0435	DA015 排气筒 H=15m	0.8	25	0.00344	0.000025
			H ₂ S	0.0225	0.01	0.00031	0.00225				0.000275	0.0000020
危废暂存间 1	-	20000	VOCs	-	-	-	-	DA016 排气筒 H=15m	0.8	25	0.0101	0.000073
备注：注：1、ND：表示检测结果低于所用方法检出限。项目废气中颗粒物监测结果为 ND 的，不对其总量进行评价；正丁醇、乙醇、四氢呋喃、乙酸、丁酮、乙腈无检测方法，不对其总量进行评价。												

3.2.5.2 废水产生情况及总量控制

根据《连云港润众制药有限公司生物工程药物研发、生产基地建设项目一般变动环境影响分析报告》、《连云港润众制药有限公司生物工程药物研发、生产基地建设项目竣工环境保护验收监测报告》，已建项目废气产生及总量控制情况间见表 3.25-2。

表 3.2.5-2 变动后废水产生及排放情况

污染源	污染物	污染物产生			治理措施	去除率(%)	污染物排放						执行标准	排放方式及去向
		废水产生量（m³/a）	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）			环评排放量			实际排放量				
							废水排放量（m³/a）	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）	废水排放量（m³/a）	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）		
综合废水（工艺废水、药物研发楼废水、生活废水、废气处理废水、工器具（含研发）、设备冲洗水（含研发）、车间地面冲洗水、检测化验废水、初期雨水、冷却更新排水、纯水制备产生的浓水	COD	128793.86	8368	1074.606	中和+水解酸化+EGSB厌氧+缺氧+好氧+MBR膜	95	128793.86	444	54.4	128793.86	39	54.1	450	排入开发区临港污水处理厂
	SS		392	50.288		27.5		298	36.26		11	1.33	300	
	NH ₃ -N		40	4.74		11		29	4.23		0.232	0.028	35	
	TN		239	28.88		79		43	6.04		13.7	1.66	50	
	TP		15	1.84		67		4.5	0.6		0.09	0.01	5	
	二氯甲烷		0.74	0.089		73		0.2	0.024		0.137	0.016	0.2	
	AOX		20	2.41		60		5.6	0.96		0.027	0.0033	8	
	甲苯		0.24	0.029		17		0.2	0.024		0.018	0.0022	2.5	
	总锌		0.02	0.0021		0		0.02	0.0021		0.013	0.0016	5	
	总锰		0.0075	0.00091		0		0.0075	0.00091		/	/	5	
盐分	387	46.83	0	387	46.83	377	45.58	-						

注：废水污染物 COD、SS、氨氮、总氮、总磷、二氯甲烷、AOX 排放量以达标排放计。

3.2.5.3 固废产生情况及总量控制

根据《连云港润众制药有限公司生物工程药物研发、生产基地建设项目一般变动环境影响分析报告》、《连云港润众制药有限公司生物工程药物研发、生产基地建设项目竣工环境保护验收监测报告》，该项目于 2022 年 11 月开始试运行，至 2022 年 12 月验收监

测期间，试生产时间为 1 个月，项目固废产生及处置情况见表 3.2.5-3。

表 3.2.5-3 固废产生及总量控制情况

序号	固废名称	种类/代码		产生情况			厂区库存量 (t/1 个月)	处理量 (t/1 个月)	排放情况		治理措施
		废物类别	废物代码	环评预测年产生量 (t/a)	预测产生量 (t/1 个月)	实际产生量 (t/1 个月)			批复排放量 (t/a)	实际排放量 (t/a)	
1	滤渣	HW02	271-003-02	14.688	1.224	1.10	0	1.10	0	0	委托江苏永辉资源利用有限公司、宿迁宇新固体废物处置有限公司定期处理
2	废脱色活性炭	HW02	271-003-02	11.263	0.939	0.8	0	0.8	0	0	
3	废滤布	HW02	271-003-02	3.3798	0.282	0.25	0	0.25	0	0	
4	冷凝液	HW02	271-002-02	313.202	26.10	26	0	26	0	0	委托淮安市福马再生资源有限公司、威立雅环保科技(泰兴)有限公司定期处理
5	废干燥剂	HW02	271-004-02	310.47	25.873	25.3	0	25.3	0	0	委托江苏永辉资源利用有限公司、宿迁宇新固体废物处置有限公司定期处理
6	蒸馏残液	HW02	271-001-02	284.23	23.686	23.7	0	23.7	0	0	委托淮安市福马再生资源有限公司、威立雅环保科技(泰兴)有限公司定期处理
7	废液	HW02	271-002-02	1360.659	113.388	119	0	119	0	0	
8	废液	HW02	271-001-02	60.42	5.035	5	0	5	0	0	
9	废氧化铝	HW02	271-004-02	106.846	8.904	8.5	0	8.5	0	0	委托江苏永辉资源利用有限公司、宿迁宇新固体废物处置有限公司定期处理
10	废催化剂	HW50	271-006-50	0.795	0.066	0.06	0	0.06	0	0	委托陕西瑞科新材料股份有限公司定期处理
11	分层液	HW02	271-002-02	110.585	9.215	9	0	9	0	0	委托淮安市福马再生资源有限公司、威立雅环保科技(泰兴)

12	废液	HW02	271-002-02	102.124	8.510	8.5	0	8.5	0	0	有限公司定期处理
13	废脱色活性炭	HW02	271-003-02	0.32	0.027	0.06	0	0.06	0	0	委托江苏永辉资源利用有限公司、宿迁宇新固体废物处置有限公司定期处理
14	废液	HW02	271-002-02	1.22	0.102	0.1	0	0.1	0	0	委托淮安市福马再生资源有限公司、威立雅环保科技(泰兴)有限公司定期处理
15	废液	HW02	271-002-02	2.51	0.209	0.2	0	0.2	0	0	
16	废氧化铝	HW49	900-041-49	50.59	4.216	4.0	0	4.0	0	0	委托江苏永辉资源利用有限公司、宿迁宇新固体废物处置有限公司定期处理
17	废渣	HW02	271-004-02	0.95	0.079	0.09	0	0.09	0	0	
18	废渣	HW02	271-004-02	0.22	0.018	0.01	0	0.01	0	0	
19	废渣	HW02	271-004-02	1.21	0.101	0.01	0	0.01	0	0	
20	不合格药品	HW02	272-005-02	10000 支	900 支	0	0	0	0	0	
21	不合格药品	HW02	272-005-02	30000 支	10000 支	0	0	0	0	0	
22	不合格药品	HW02	272-005-02	30000 支	2500 支	0	0	0	0	0	
23	水处理污泥	HW45	261-084-45	90	7.500	4.2	0	4.2	0	0	
24	废活性炭	HW49	900-041-49	178.06	14.838	4	0	4	0	0	
25	废包装材料	HW49	900-041-49	2	0.167	0.8	0	0.8	0	0	
26	研发	HW49	900-047-49	100	8.333	8	0	8	0	0	委托淮安市福马再生资源有

	废液										限公司、威立雅环保科技(泰兴)有限公司定期处理
27	废吸附剂	HW02	271-004-02 /276-004-02/272-004-02	35	2.917	3.2	0	3.2	0	0	委托江苏永辉资源利用有限公司、宿迁宇新固体废物处置有限公司定期处理
28	培养基废物	HW02	276-002-02	0.2	0.017	0.01	0	0.01	0	0	
29	废实验用品	HW49	900-047-49	1	0.083	0.05	0	0.05	0	0	
30	废研发药物	HW49	900-047-49	40	3.333	2	0	2	0	0	
31	废渣	HW02	271-004-02	61.8	5.150	0	0	0	0	0	
32	废渣	HW02	271-004-02	0.45	0.038	0	0	0	0	0	
33	废渣	HW02	271-004-02	89.82	7.485	0	0	0	0	0	
34	废渣	HW02	271-004-02	66.46	5.538	0	0	0	0	0	
35	废渣	HW02	271-004-02	14.13	1.178	0	0	0	0	0	
36	废渣	HW02	271-004-02	17.3	1.442	0	0	0	0	0	
37	废渣	HW02	271-004-02	1	0.083	0.08	0	0.08	0	0	
38	废渣	HW02	271-004-02	3.61	0.301	0.3	0	0.3	0	0	
39	废渣	HW02	271-004-02	4.63	0.386	0.3	0	0.3	0	0	
40	废渣	HW02	271-004-02	0.012	0.001	0	0	0	0	0	
41	废渣	HW02	271-004-02	27	2.250	0.5	0	0.5	0	0	
42	不合格管制瓶	/	一般固废	10000 支	900 支	0	0	0	0	0	由供应商回收
43	不合格管制瓶	/	一般固废	30000 支	2500 支	0	0	0	0	0	

44	不合格管制瓶	/	一般固废	30000 支	2500 支	2000 支	0	2000 支	0	0	
45	生活垃圾	/	/	90	7.500	9	0	9	0	0	委托连云港市佳保环境卫生服务有限公司定期处理

3.2.6 已建项目污染物排放总量

根据《连云港润众制药有限公司生物工程药物研发、生产基地建设项目竣工环境保护验收监测报告》，验收监测期间（2022 年 12 月 05 日、12 月 07 日），验收监测结果进行核算，项目废水中所排放的废水量、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、二氯甲烷、AOX、甲苯、总锌、总锰、盐分的排放量符合连云港经济技术开发区环境保护局对该项目环境影响报告书的批复中提出的总量控制要求。

表 3.2.6-1 废水污染物接管总量核算与总量控制指标对照表

类别	污染物	项目环评/排污总量控制指标（t/a）	实际排放量（t/a）	是否达标
废气	正丁醇	0.188	/	达标
	乙醇	1.23	/	达标
	乙酸乙酯	2.074	0.0148	达标
	四氢呋喃	0.033	/	达标
	乙酸	0.0008	/	达标
	丙酮	0.0167	0.00288	达标
	丁酮	0.0016	/	达标
	乙腈	0.0057	/	达标
	甲醇	0.0093	0.0076	达标
	甲苯	0.0264	0.00719	达标
	二氯甲烷	0.0067	0.0031	达标
	氯化氢	0.1185	0.0952	达标
	粉尘	0.1108	/	达标
	硫化氢	0.0023	0.00198	达标
	氨	0.0435	0.0248	达标
	VOCs	3.5922	0.169	达标
废水	COD	54.4	4.71	达标
	SS	36.26	1.33	达标
	氨氮	4.23	0.028	达标
	总氮	6.04	1.66	达标
	总磷	0.6	0.01	达标
	盐分	46.83	45.58	达标
	总锰	0.00091	/	达标
	总锌	0.0021	0.0016	达标
	二氯甲烷	0.024	0.016	达标
	甲苯	0.024	0.0022	达标
	AOX	0.96	0.0033	达标
固废	一般工业固废	0	0	达标
	危险废物	0	0	达标
	生活垃圾	0	0	达标

注：1、ND：表示检测结果低于所用方法检出限。项目废气中颗粒物，废水中总锰监测结果为 ND 的，不对其总量进行评价；正丁醇、乙醇、四氢呋喃、乙酸、丁酮、乙腈无检测方法，不对其总量进行评价。2、项目排放时间是根据环评里核算的时间。

根据前述分析，现有项目实际污染物排放总量未超出一期项目环评总量及排污总量要求，满足排污许可管理要求。

3.2.7 已建项目批建、批运相符性分析

现有项目与《关于对连云港润众制药有限公司生物工程药物研发、生产基地建设项目环境影响报告书的批复》（连开环复〔2016〕55号）内容相符性分析如下。

表 3.2.7-1 环评批复要求及落实情况

序号	环评批复要求	落实情况	是否落实
1	项目全过程贯彻清洁生产原则和循环经济理念，采用先进工艺和设备，加强生产和环保管理，从源头上减少污染物产生量、排放量。	项目运营期拟全过程贯彻清洁生产原则和循环经济理念，采用先进工艺和设备，加强生产和环保管理，从源头上减少污染物产生量、排放量	落实
2	加强对施工期扬尘管理，加强运输车辆管理，建筑材料应采用袋装或罐装，砂石料应篷布覆盖，对场地平整及施工过程中产生的扬尘要采取定期洒水、设置围栏等有效措施，减少扬尘对周围环境空气质量的影响。	施工期已按环评及批复内容采取扬尘管理措施。	落实
3	采用“闹静分开”和合理布局的设施原则，严格执行噪声污染防治有关规定，施工期合理安排施工时间，选用低噪声设备，采取隔声、隔震或消声措施，减少施工噪声对周围环境的影响，执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。运营期采用加强厂区绿化和设备维护，维持设备良好运转，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。	经现场查看，本项目对产生噪声的设备选用低噪声设备、采取隔声、隔震或消声措施，通过采取以上措施后，减少噪声对周围环境的影响。验收监测结果表明：验收监测期间：项目厂界昼间噪声和夜间噪声测量值监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类功能区标准要求。	落实
4	按照“清污分流、雨污分流、一水多用，污水分质处理”的原则建设、完善厂区给排水系统。施工期产生的施工废水经沉淀、隔油处理后回用，生活污水经化粪池处理后接入市政污水管网至西北组团污水处理厂集中处理；运营期产生的工艺废水，设备冲洗水、生活污水、水冲泵废水、检测化验废水，经厂区污水处理站“中和+UASB+MBR”处理后，达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B等级标准后接入市政污水管网至西北组团污水处理厂集中处理。抗生素废水须在生产车间内进行灭活处理，在消除抗生素类菌株活性的前提下，废水方可经车间废水排口接入厂区污水管网，确保抗生素类废水不对厂区污水站生物菌种产生不利影响，消除区域生态环境风险隐患，排污口须按《江苏省排污口设置及规范化整治管	经现场查看，已做到“清污分流、雨污分流、一水多用，污水分质处理”的原则建设。车间设置灭活间，项目涉及的比阿培南、多立培南、盐酸头孢唑兰、头孢替坦二钠等抗生素类产品在生产车间内对其工艺废水进行灭活（采用强酸强碱灭活、高温蒸汽灭活等）处理后经车间废水排口接入厂区污水管网。项目运营期产生的工艺废水（含灭活后的含抗生素类产品的工艺废水）、设备冲洗水、生活污水、水冲泵废水、检测化验废水等，经厂区污水处理站（设计处理规模：1000m ³ /d）采用“中和+水解酸化+EGSB厌氧+缺氧+好氧+MBR膜”工艺处理后，由市政污水管网接入开发区临港污水处理厂集中处理。验收监测结果表明：验收监测期间：项目厂区废水总排口中化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、	落实

	理办法》要求进行规范化设计。	总氮满足污水厂设计进水水质，全盐量、锰、锌、甲苯、可吸附有机卤素排放浓度及 pH 值均满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准，二氯甲烷排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 3 中标准，满足开发区临港污水处理厂的接管标准。	
5	项目运营期产生的有组织废气根据生产车间布置情况对工艺废气进行收集处理：原料药合成车间 3 生产工艺中产生的各类废气采用“二级水吸收+二级活性炭吸附”处理后，经风机引入 20m 高排气筒（1#）排放；头孢原料药合成车间 1 产生的各类废气采用“一级碱吸收+一级活性炭吸附”处理后，经风机引入 20m 高排气筒（2#）排放； 头孢原料药合成车间 2 产生的各类废气采用“一级碱吸收+一级活性炭吸附”处理后，经风机引入 20m 高排气筒（3#）排放；合成车间 2 生产工艺产生的各类废气采用“二级水吸收+一级活性炭吸附”处理后，经风机引入 20m 高排气筒（5#）排放；生物发酵过程中产生的各类废气采用“一级水吸收”装置进行处理后，经 20m 高排气筒（4#）排放； 原料药合成车间 4 产生的各类废气采用“一级碱吸收+一级活性炭吸附”处理后经风机引入 20m 高排气筒（6#）排放； 合成车间 1 产生的各类废气采用“二级水吸收”处理后，经风机引入 20m 高排气筒（7#）排放； 头孢制剂车间和中药固体制剂车间产生的粉尘，通过单机除尘器、墙上过滤器、排风过滤箱三级处理后，分别引入 15m 高空调系统排风口（8#、9#）排放； 精干包车间 3 产生的各类废气采用“一级水吸收+一级活性炭吸附”处理后，经风机引入 20m 高排气筒（10#）排放； 溶剂回收车间产生的各类废气采用“二级活性炭吸附”处理后，经风机引入 20m 高排气筒（11#）排放； 药物研发楼（B1、B3）产生的各类废气采用“一级活性炭吸附”处置，经处理后分别引入 15m 高的 12#和 13#排气筒排放； 储罐区产生的各类废气采取“一级活性炭吸附”处理后，经风机引入 15m 高排气筒（14#）排	经现场查看，项目生产时产生的废气主要污染因子包括二氯甲烷、氯化氢、粉尘、丙酮、甲苯、甲醇、VOCs 等。 原料药合成车间 3 西（H 栋）产生的废气经“二级碱吸收+活性炭吸脱附”处理后通过 20m 高排气筒 DA001 高空排放；原料药合成车间 3 东（H 栋）产生的废气经“二级碱吸收+光催化”处理后通过 20m 高排气筒 DA009 高空排放；头孢原料药合成车间（F 栋）产生的废气经“一级碱吸收+光催化氧化+一级碱吸收”处理后通过 20m 高排气筒 DA003 高空排放；合成车间 1（J 栋）产生的废气经“二级碱吸收+二级活性炭吸脱附”处理后通过 20m 高排气筒 DA007 高空排放；合成车间 2 东（K 栋东）产生的废气经“二级碱吸收+活性炭吸脱附”处理后通过 20m 高排气筒 DA005 高空排放；合成车间 2 西（K 栋西）产生的废气经“二级碱吸收+活性炭吸脱附”处理后通过 20m 高排气筒 DA004 高空排放；药物研发楼 1 产生的废气经“一级碱吸收+活性炭纤维吸附”处理后通过 20m 高排气筒 DA012 高空排放；药物研发楼 2 产生的废气经“一级碱吸收+活性炭纤维吸附”处理后通过 20 排气筒 DA013 高空排放；头孢制剂车间南（W 栋）产生的废气经“活性炭纤维吸附”处理后通过 20m 高排气筒 DA002 高空排放；头孢制剂车间北（W 栋）产生的废气经“空调过滤”处理后通过 20m 高排气筒 DA010 高空排放；罐区+危废暂存间 2 产生的废气经“一级水吸收+光催化氧化”处理后通过 15m 高排气筒 DA014 高空排放；污水处理站产生的废气经“一级碱吸收+生物除臭床”处理后通过 15m 高排气筒 DA015 高空排放；危废暂存间 1 产生的废气经“光催化氧化”处理后通过 15m 高排气筒 DA016 高空排放。 验收监测结果表明：验收监测期间：有组织废气颗粒物、氯化氢、氨、硫化氢、VOCs、甲苯、甲醇、二氯甲烷、乙酸乙酯、丙酮排放浓度均满足《制药工业大气污染物排放标准》	落实

	放； 污水处理站产生的各类废气收集采取“一级碱吸收+生物滤池”处理后通过 15m 高排气筒（15#）排放； 危险废物仓库产生的少量有机物挥发废气采取“一级活性炭吸附”处理后通过 15m 高排气筒（16#）排放； 上述废气经处理后须达到《石油化学工业排放标准》（GB31571-2015）表 4、表 6 中标准和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准后排放，VOCs 排放标准参照天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12524-2014）中表 2 新建企业排气筒污染物排放限值标准。 加强对工艺操作运行过程中产生的无组织废气的管理，采取物料管道输送、离心设备密闭、无组织废气负压收集处理、水冲泵废气收集处理、空物料桶及时外运等措施降低无组织废气产生量及对外环境的影响；乙醇、乙酸乙酯储罐无组织废气排放采用一级活性炭吸附装置处理；污水站产生的恶臭废气的构筑物进行加盖密封处理，同时设置一级碱吸收+生物除臭床装置，对污水站废气收集处理；危废仓库采用密闭并设风管进行强制抽吸换气，抽吸废气接入设置的 1 套一级活性炭吸附装置处理。根据环评报告书结论，本项目卫生防护距离为厂界周围 100m 范围。	（DB32/4042-2021）中标准限值，颗粒物、氯化氢、甲醇、甲苯、二氯甲烷、丙酮 VOCs 排放速率均满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）附录 C 表 C.1 有组织排放最高允许排放速率参考限值，VOCs 参照 TVOC；乙酸乙酯排放速率均满足《江苏省化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）中表 1 标准限值，氨、硫化氢排放速率均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准。 厂界无组织废气氯化氢、臭气浓度排放浓度均满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 7 标准，氨、硫化氢排放浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表 1 的二级新扩改建标准，甲苯、甲醇、挥发性有机物排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准，丙酮、乙酸乙酯排放浓度均满足《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 2 标准，厂区内挥发性有机废气（非甲烷总烃）无组织排放监控点浓度排放满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 6 中厂区内 VOCs 无组织排放最高允许限值。	
6	按“资源化、减量化、无害化”的处置原则，落实各类固废的收集、处置和综合利用措施，实现固体废物零排放。运营期项目产生的废催化剂（主要为钨碳催化剂）、不合格管制瓶、废胶盖、废铝盖交由供应商回收，中药药渣（不含有机溶剂部分）作为堆肥肥料进行外售综合利用，危险废物须委托有资质的单位处置，并办理相关审批手续。厂内危险废物在转移处置前严格按照有关要求暂存，暂存场所应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求设置。本项目产生的废菌渣需进行危险废物鉴别，如鉴定为危险废物则需交由资质单位处置，如鉴定为一般固废，则经灭活处理后，作为燃煤的替代能源。生活垃圾经分类收集后统一交环卫部门集中处理。	经现场查看，项目产生的固体废物主要为蒸馏残（渣）液、废液、滤渣、废菌渣、废活性炭、包装材料、污泥等，其中废菌渣根据项目环评批复要求需要进行危险废物鉴定，企业目前按危险废物对其进行管理。项目产生的所有危险废物全部委托资质单位处理，其中：废活性炭、滤渣、废菌渣、废滤布、废干燥剂、废氧化铝、不合格药品、水处理污泥、废包装材料、废吸附剂、培养基废物、废实验用品、废研发药物等交由资质单位（江苏永辉资源利用有限公司、宿迁宇新固体废物处置有限公司）进行处理处置；冷凝液、蒸馏残液、废液、分层液、研发废液交由资质单位（淮安市福马再生资源有限公司、威立雅环保科技有限公司（泰兴）有限公司）进行处理处置；废催化剂交由资质单位陕西瑞科新材料股份有限公司进行处理处置；不合格管制瓶由供应商回收；生活垃圾委托连云港市佳保环境卫生服务有限公司定期	落实

		处理。 企业在厂区建设 2 座共计 1080.8m ² 危废仓库（分别为 530.8m ² 危废库 1（废溶剂库）和 550m ² 危废库 2（废渣库））和 1 座共计 500m ² 一般固废仓库；一般固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危废暂存间均已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18697-2023）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》等要求进行建设及管理。	
7	项目须制定环境事故应急预案及落实相关设施，加强应急演练，切实降低项目环境事故风险。	已编制《连云港润众制药有限公司临港厂区突发环境事件应急预案》，于 2022 年 6 月 11 日通过连云港市生态环境局开发区分局备案，备案编号：320707-2022-025-M	落实
8	本项目污染物总量控制及排放控制指标为：水污染物（接管考核量）：废水≤120896.86m³/a、COD≤54.4t/a、SS≤36.26t/a、氨氮≤4.23t/a、TN≤6.04t/a、TP≤0.6t/a、二氯甲烷≤0.024t/a、AOX≤0.96t/a、甲苯≤0.024t/a、总锌≤0.0021t/a、总锰≤0.00091t/a、盐分≤46.83t/a。 大气污染物：正丁醇≤0.188t/a、乙醇≤1.23t/a、乙酸乙酯≤2.074t/a、四氢呋喃≤0.033t/a、乙酸≤0.0008t/a、丙酮≤0.0167t/a、丁酮≤0.0016t/a、乙腈≤0.0057t/a、甲醇≤0.0093t/a、甲苯≤0.0264t/a、二氯甲烷≤0.0067t/a、氯化氢≤0.1185t/a、粉尘≤0.1108t/a、硫化氢≤0.0023t/a、氨≤0.0435t/a、VOCs≤3.5922t/a。 污染物总量控制指标须通过排污权交易等途径平衡。 固体废物：零排放。	总量控制指标： 技改项目污染物排放总量： 水污染物（接管考核量）：废水量 129893.86m³/a，COD4.71t/a、SS1.33t/a、氨氮 0.028t/a、总氮 1.66t/a、总磷 0.01t/a、二氯甲烷 0.016t/a、AOX0.0033t/a、甲苯：0.0022t/a、总锌 0.0016t/a、总锰：未检测、盐分 45.58t/a。 大气污染物：乙酸乙酯 0.0148t/a、丙酮 0.00288t/a、甲醇 0.0076t/a、甲苯 0.00719t/a、二氯甲烷 0.0031t/a、氯化氢 0.0952t/a、粉尘：未检出、硫化氢 0.00198t/a、氨 0.0248t/a、VOCs0.169t/a。 固体废物：零排放。	落实

3.2.8 已建项目卫生防护距离设置情况

本项目以厂界设置 100m 卫生防护距离，经现场核查，项目卫生防护距离内无新建居民区、医院、学校等环境敏感建筑物。满足环评里卫生防护距离的要求。

3.2.9 环境管理情况

（1）排污许可证申请情况

连云港润众制药有限公司（临港厂区）于 2022 年 09 月 27 日取得连云港市生态环境局颁发的排污许可证，证书编号为：913207005629851634003P。本项目已纳入排污许可管理要求。企业按规定季度填报排污许可执行报告。

（2）突发环境事件应急预案备案情况

项目所涉及的物料具有潜在的危险性和事故风险，公司制定了严格的规章制度和操作规程，以及相应的事故处置应急预案，并建有应急事故池（2000m³），可保证在非正常状况下，最大限度的减少污染物的排放和对外环境的污染。公司成立了突发环境污染事故应急救援指挥领导小组，负责指导、协调突发性环境污染事故的应对工作，制定了《连云港润众制药有限公司有限公司临港厂区突发环境事件应急预案》，并于 2022 年 6 月 11 日在连云港市生态环境局开发区分局进行备案，备案编号：320707-2022-025-M。

3.3 现有在建项目建设内容

根据现有项目环评文件，厂区在建项目组成及建设内容见下表。

表 3.3-1 现有在建项目建设内容一览表														
工程类别	建设名称		设计能力	二期项目			三期项目			四期工程				
				建设内容		备注	建设内容		备注	建设内容		备注		
主体工程	H 栋	西	占地面积 2022m²，建筑面积 5589m²	*肺白菌素 B ₀	350kg/a	依托一期	/	/	/	/	/	/		
		醋酸卡泊芬净		50kg/a										
		东		*硫酸多粘菌素 E 发酵液	6700kg/a	依托一期	/	/	/	/	/	/		
				硫酸多粘菌素 E 甲磺酸钠	4000kg/a									
				*西罗莫司	90kg/a									
				依维莫司	20kg/a									
	发酵车间	南	占地面积 3656m²，建筑面积 11434m²	肺白菌素 B ₀ 、醋酸卡泊芬净、*硫酸多粘菌素 E 发酵液、硫酸多粘菌素 E 甲磺酸钠、*西罗莫司、依维莫司		二期新建	/	/	/	/	/	/		
		北					/	/	/	/	/			
	K 栋	东	占地面积 2022m²，建筑面积 5589m²	**小试生产线		依托一期	/	/	/	/	/	/		
	J 栋		占地面积 2022m²，建筑面积 5589m²	**小试生产线		依托一期	/	/	/	/	/	/		
	P 栋 L 栋	占地面积 2022m²，建筑面积 5589m²		/	/	/	碘克沙醇	25t/a	三期新建， 碘克沙醇中间体 I-IV、 碘普罗胺中间体 I 生产 工段在 L 栋车间东侧， 其余工段仍在 P 栋车间	/	/	/		
		占地面积 2022m²，建筑面积 5589m²		/	/	/	碘普罗胺	50t/a		/	/	/		
	E 栋		占地面积 1786m²，建筑面积 3847m²		/	/	/	头孢罗赞	1t/a	三期新建	/	/	/	
								头孢罗膦	1t/a		/	/	/	
	W 栋	北	占地面积 4795m²，建筑面积 9518m²		/	/	/	头孢罗赞粉针剂	88 万瓶	依托一期	/	/	/	
								头孢罗膦粉针剂	143 万瓶		/	/	/	
	胰岛素车间1			占地面积 6432.84m²，建筑面积 19298.52m²		/	/	/	/	/	/	利拉鲁肽	0.055t/a	四期新建
						/	/	/	/	/	/	司美格鲁肽	0.001t/a	
						/	/	/	/	/	/	德谷胰岛素	0.13t/a	
						/	/	/	/	/	/	门冬胰岛素	0.006t/a	
						/	/	/	/	/	/	培塞利珠单	0.03t/a	
						/	/	/	/	/	/	利拉鲁肽注射液	250 万支	
						/	/	/	/	/	/	德谷胰岛素/利拉鲁肽注射液	41 万支	
						/	/	/	/	/	/	司美格鲁肽注射液	40 万支	
						/	/	/	/	/	/	德谷胰岛素注射液	800 万支	
						/	/	/	/	/	/	德谷门冬双	170 万	

工程类别		建设名称	设计能力	二期项目		三期项目			四期工程			
				建设内容		备注	建设内容		备注	建设内容		备注
										胰岛素注射液	支	
				/	/	/	/	/	/	培塞利珠单抗注射液	14 万支	
		研发车间 B1	占地面积 2950m²，建筑面积 10831m²	/	/	/	药物研发		依托一期	/		/
		研发车间 B2	占地面积 2844m²，建筑面积 10615m²	/	/	/	药物研发			/		/
公用工程	给水工程	给水	DN150，园区给水管网接入	1903485.98m³/a								依托一期
		纯化水	两套纯水制备系统一套 6m³/h、一套 8m³/h，纯化水制备采用膜反渗透加 EDI	72577.41m³/a，依托一期						/		/
			1 台 20t/h 和 15t/h 的纯化水制备设备提供，纯水制备采用二级膜反渗透+EDI 系统工艺	/	/	/		/	22986.126m³/a	新增		
		注射用水	1 套 3m³/h 注射水制备设备，注射水制备采用多效蒸馏工艺	/	/	/		/	/	/	/	
			1 套 8t/h 多效蒸馏水制备机制备	/	/	/		/	504.43m³/a	新增		
		循环冷却水系统	利用 26 套 80t/h、100t/h、150t/h 处理量的冷却塔，560000m³/a	560000m³/a（循环水系统与一期工程共用）		依托一期	560000m³/a（循环水系统与一期工程共用）		依托一期	/		/
			1 套 150m³/h、2 套 600m³/h、1 套 300m³/h、1 套 600m³/h	/	/	/		/	8820000m³/a	新增		
	排水工程	排水	综合污水站：1000m³/d	135365.4m³/a				依托一期	/		/	
			胰岛素污水站：500m³/d	/	/	/		/	55438.224m³/a	新建		
	供热工程	蒸汽	DN250，0.6MPa	7820t/a		集中供热	5570t/a		集中供热	6879.2t/a		集中供热
			2 套 2.8t/h 纯蒸汽发生器	/	/	/		/	/	新建		
	制冷工程	冷冻系统	本项目瞬时最大制冷量<200 万 kcal/h，利用已建 8 套螺杆式制冷机组（名义制冷量共 6115KW，制冷剂存在多种 R22、R134A、R404A），5 套离心式冷水机组（名义制冷量共 11425KW，制冷剂为 R134A），工艺用冷冻水冷媒介质为乙二醇，7℃用水冷媒介质为自来水。	瞬时最大制冷量<200 万 kcal/h		依托一期	瞬时最大制冷量<200 万 kcal/h		依托一期	/		/
	供气	无菌空气	1 台无菌压缩空气为 60m³/min，备用一台为 60m³/min。	10m³/min		依托一期	10m³/min		依托一期	/		/
		烘干净化气	热风烘干所需净化气由热风循环烘箱自带净化装置提供	/		/	/		/	/		/
		空气	空气高压机组 2 台（0.8mpa，20Nm³/min），低压 2 台（0.3mpa，60Nm³/min）	/		/	/		/	空气高压机组 2 台（0.8mpa，20Nm³/min），低压 2 台（0.3mpa，60Nm³/min）		新增
		供电工程	供电	16000KVA 变压器		500 万 KWh		园区供给	180 万 KWh		利用现有	2325 万 KWh
贮运工程		罐区	罐区 1：1115m²（合计 22 座 30m³ 储罐，其中乙	/		依托一期	/		利依托一期	/		/

工程类别	建设名称			二期项目		三期项目		四期工程	
				建设内容	备注	建设内容	备注	建设内容	备注
				醇、丙酮、甲醇、乙腈、二氯甲烷储罐各 2 座，回收乙腈、丙酮、二氯甲烷储罐各 2 座，回收乙醇储罐 4 座、混合溶剂储罐 2 座）					
				罐区 2：944.56m ² （33 个 30m ³ 储罐，主要用于储存乙腈、乙醇和甲醇）	/	/	/	罐区 2：944.56m ² （33 个 30m ³ 储罐，主要用于储存乙腈、乙醇和甲醇）	新增
	仓库			综合丙类仓库 1 座（5665m ² ）、化剂库 2 座（2041m ² ）、危险品仓库 4 座（1271.1m ² ）、危废暂存间 2 座（1080.8m ² ）、一般固废库 1 座（500m ² ）	/	依托一期	/	依托一期	依托一期
				甲类危险品仓库 5（741m ² ）	/	/	/	/	新建
环保工程	废水处理站			综合污水站：采用“中和+水解酸化+EGSB 厌氧+缺氧+好氧+MBR 膜”工艺处理，设计规模为 1000m ³ /d	/	依托一期	/	依托一期	/
				胰岛素污水站：采用“调节+水解酸化+厌氧+缺氧+好氧曝气+MBR 膜”工艺处理，设计规模为 500m ³ /d	/	/	/	本项目新增废水产生量为 55438.224m ³ /a（184.79m ³ /d）	新建
	废气处理	发酵车间	北	二级碱液吸收+活性炭吸附脱附+DA019（高 20m，直径 0.8m、废气量 25000m ³ /h）		二期新建	/	/	/
			南	碱洗+光催化电晕氧化+第二级碱洗+DA018（高 20m，直径 0.6m、废气量 15000m ³ /h）		二期新建	/	/	/
		H 栋	东	二级碱液吸收+光催化氧化+DA009（高 20m，直径 0.6m、废气量 15000m ³ /h）	/	依托一期	/	/	/
			西	二级碱液吸收+活性炭吸附脱附+DA001（高 20m，直径 0.6m、废气量 15000m ³ /h）	/	依托一期	/	/	/
		K 栋	东	二级碱吸收+活性炭吸附脱附+DA005（高 20m，直径 0.5m、废气量 14000m ³ /h）	/	依托一期	/	/	/
		J 栋		二级碱液吸收+活性炭吸附脱附+DA007（高 20m，直径 0.7m、废气量 20000m ³ /h）	/	依托一期	/	/	/
		P 栋		二级碱液吸收+活性炭吸附脱附+DA023（高 20m，直径 0.6m、废气量 14000m ³ /h），碘普罗胺酰化反应产生的废气预处理为“二级碱喷淋”	/	/	二级碱液吸收+活性炭吸附脱附+DA023（高 20m，直径 0.6m、废气量 14000m ³ /h），碘普罗胺酰化反应产生的废气预处理为“二级碱喷淋”	三期新建，碘普罗胺酰化反应产生的废气预处理为“二级碱喷淋”	/
		L 栋东		二级碱液吸收+活性炭吸附脱附+DA020（高 20m，直径 0.6m、废气量 14000m ³ /h）	/	/	二级碱液吸收+活性炭吸附脱附+DA020（高 20m，直径 0.6m、废气量 14000m ³ /h）	三期新建	/
		E 栋		头孢罗赞：二级碱液吸收+活性炭吸附脱附+DA021（高 20m，直径 0.6m、废气量 14000m ³ /h）； 头孢罗磷：二级碱液吸收+活性炭吸附脱附+DA022（高 20m，直径 0.6m、废气量 14000m ³ /h）；	/	/	头孢罗赞：二级碱液吸收+活性炭吸附脱附+DA021（高 20m，直径 0.6m、废气量 14000m ³ /h）； 头孢罗磷：二级碱液吸收+活性炭吸附脱附+DA022（高 20m，直径 0.6m、废气量 14000m ³ /h）；	三期新建	/
		危废暂存间 1		光催化氧化+DA016（高 15m，直径 0.8m、废气量 15000m ³ /h）	/	依托一期	/	依托一期	/
		危废暂		一级水吸收+光催化氧化+DA014	/	依托一期	/	依托一期	/

工程类别	建设名称		设计能力	二期项目		三期项目		四期工程	
				建设内容	备注	建设内容	备注	建设内容	备注
		存间 2、罐区 1	（高 15m，直径 0.9m、废气量 20000m³/h）						
		综合污水站	一级碱吸收+生物滤床除臭+DA015 （高 15m，直径 0.8m、废气量 20000m³/h）	/	依托一期	/	依托一期		
		胰岛素车间 1	“水喷淋+光催化氧化”处理后由+DA024 （高 20m、直径 0.6m、废气量 20000m³）	/	/	/	/	发酵废气：“水喷淋+光催化氧化”处理后由+DA024 （高 20m、直径 0.6m、废气量 20000m³）	新建
			二级碱喷淋+活性炭吸附（含脱附）+DA025 （高 20m、直径 0.6m、废气量 20000m³/h）	/	/	/	/	合成废气：二级碱喷淋+活性炭吸附（含脱附）+DA025 （高 20m、直径 0.6m、废气量 20000m³/h）	新建
		溶剂回收车间和罐区	“水喷淋+活性炭吸附（含脱附）+DA026 （高 15m、直径 0.6m、废气量 20000m³/h）	/	/	/	/	“水喷淋+活性炭吸附（含脱附）+DA026 （高 15m、直径 0.6m、废气量 20000m³/h）	新建
		危废暂存间 3	碱喷淋+光催化氧化+DA027 （高 15m、直径 0.4m、废气量 15000m³/h）	/	/	/	/	碱喷淋+光催化氧化+DA027 （高 15m、直径 0.4m、废气量 15000m³/h）	新建
		胰岛素污水站	碱喷淋+生物滤床+DA028 （高 15m、直径 0.4m、废气量 8000m³/h）					碱喷淋+生物滤床+DA028 （高 15m、直径 0.4m、废气量 8000m³/h）	新建
	固废处理		危废暂存间 2 座（1080.8m²） 一般固废库 1 座（500m²）	/	依托一期	/	依托一期	一般固废暂存	依托一期
			危废暂存间 3（741m²）	/	/	/	/	危废暂存	新建
	噪声处理		隔声减振	各种泵和风机等设备安置在单独房间，消声装置，隔声门窗、隔声罩减振垫等	/	各种泵和风机等设备安置在单独房间，消声装置，隔声门窗、隔声罩减振垫等	/	各种泵和风机等设备安置在单独房间，消声装置，隔声门窗、隔声罩减振垫等	/
	风险	事故池	1×2000m³	/	依托一期	/	依托一期	/	依托一期
		初期雨水池	1×100m³	/	依托一期	/	依托一期	/	依托一期

表 3.3-2 现有在建项目产品方案表

产品名称		规格	设计能力	年运行时数 (h/a)	位置	备注	
原药	*肺白菌素 B0	/	350kg/a	7000	发酵车间/H 栋西	二期项目	
	醋酸卡泊芬净	≥99%	50kg/a	7000			
	*硫酸多粘菌素 E 发酵液	/	6700kg/a	7000	发酵车间/H 栋东		
	硫酸多粘菌素 E 甲磺酸钠	≥80%	4000kg/a	4000			
	*西罗莫司	/	90kg/a	7000			
	依维莫司	≥96%	20kg/a	6600			
原药	碘克沙醇	≥95%	25t/a	7200	P 栋 L 栋	三期项目	
	碘普罗胺	≥98.5%	50t/a	7200			
	头孢罗赞	≥99%	1t/a	6300	E 栋		
	头孢罗磷	≥99%	1t/a	6720			
制剂	头孢罗赞粉针剂	1.4g/瓶	88 万瓶	1980	W 栋		
	头孢罗磷粉针剂	1.2g/瓶	143 万瓶	2400			
原药	利拉鲁肽	98.5%	55 kg/a	1370	胰岛素车间 1	四期项目	
	司美格鲁肽	98.5%	1 kg/a	690			
	德谷胰岛素	98%	130 kg/a	4800			
	门冬胰岛素	98%	6 kg/a	510			
	培塞利珠单抗	98%	30 kg/a	720			
	利拉鲁肽	3ml/支	250 万支/a	480			
制剂	德谷胰岛素/利拉鲁肽	3ml/支	41 万支/a	96			
	司美格鲁肽	1.5ml/支	30 万支/a	108			
		3ml/支	10 万支/a	36			
	德谷胰岛素	3 ml/支	800 万支/a	1920			
	德谷门冬双胰岛素	3 ml/支	170 万支/a	480			
备注	*发酵车间生产的中间体，经发酵纯化制得，全部用于合成车间的原料药生产。						

表 3.3-3 厂区在建项目建筑物、构筑物工程一览表

序号	建构筑物名称	层数	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	生产类别	备注
1	门卫1	1	96	96	戊类	一期已建
2	门卫2	2	43	43	戊类	
3	门卫3	3	43	43	戊类	
4	门卫4	4	43	43	戊类	
5	门卫5	5	43	43	戊类	
6	F栋	2	1783	4500	甲类	
7	仓库及动力中心	2	1778	4983	丙类	
8	危险品仓库1	1	743	743	甲类	
9	危险品仓库2	1	510	510	甲类	
11	危险品仓库3	1	408.5	408.5	甲类	
12	危险品仓库4	1	59.6	59.6	甲类	
13	化剂库1	1	566.4	566.4	甲类	
14	化剂库2	1	743	743	甲类	
15	综合丙类仓库	2	2785	5665	丙类	
16	危废暂存间1	1	530.8	530.8	甲类	
17	危废暂存间2	1	550	550	甲类	
18	一般固废库	1	500	500	丙类	
19	公用工程中心1	2	2000	3531	丙类	
20	QC办公楼	4	966	4135	公建	
21	食堂	2	1522	2559	公建	
22	研发车间B1	4	2950	10831	丙类	
23	研发车间B2	4	2844	10615	丙类	
24	W栋	2	4795	9518	丙类	
25	H栋	2	2022	5589	甲类	
26	K栋	2	2022	5589	甲类	
27	J栋	2	2028.5	6068.5	甲类	
28	罐区1	1	1115	/	甲类	
29	综合污水站	1	6270	/	/	
30	发酵车间	3	3656	11434	甲类	二期新建
31	L栋	2	2022	5589	甲类	三期新建
32	P栋	3	1995	7137	甲类	
33	E栋	2	1783	4500	甲类	
34	胰岛素车间 1	3	6432.84	19298.52	丙类	四期新建
35	溶剂回收车间	1	567	567	甲类	
36	公用工程中心 2	2	1392.14	2920.38	丙类	
37	胰岛素污水站	/	1395	1395	/	
38	危废暂存间 3	1	741	741	甲类	
39	危险品仓库 5	1	741	741	甲类	
40	罐区 2	1	944.56	/	甲类	

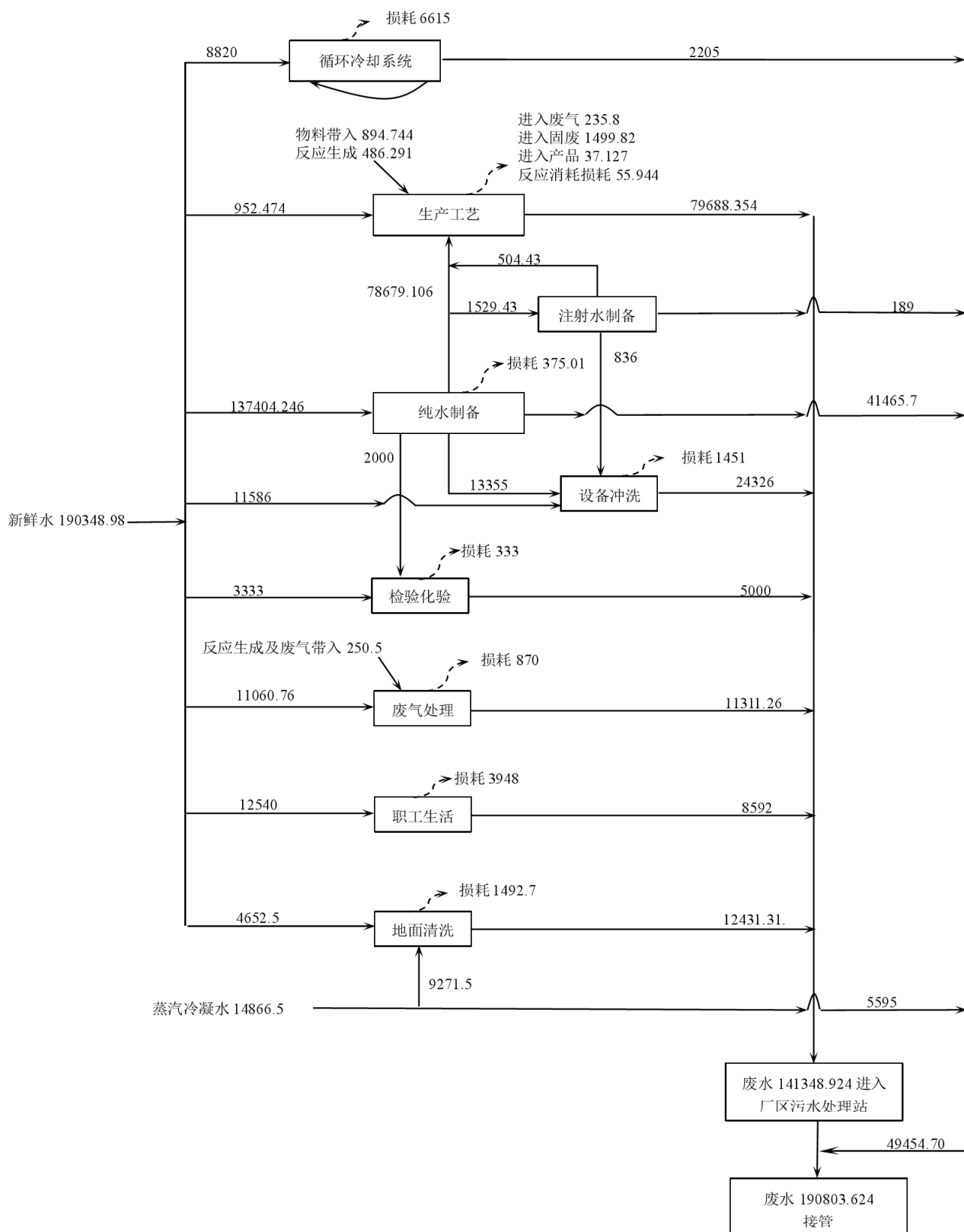


图 3.3-1 在建项目水平衡图 m^3/a

3.3.1 在建项目设备情况

表 3.3.1-1 二期工程设备一览表

序号	设备名称	规格	数量	备注
一	醋酸卡泊芬净			
1	超净工作台	洁净等级： 100 级	2	发酵车间
2	恒温培养振荡器	控温范围： 4~60℃； 振荡频率： 30~300rpm	2	
3	种子罐	100L	1	
4	发酵罐	1000L	1	
5	发酵罐	10000L	1	
6	收获罐	10000L	1	
7	板框过滤器	150 平	1	
8	反应罐	10000L	3	
9	不锈钢层析柱	直径 600	1	
10	不锈钢层析柱	直径 400	1	
11	不锈钢层析柱	直径 650	3	
12	烘箱	32 盘	1	
13	搪玻璃反应罐	200L	1	H 栋西
14	离心机	LB800	1	
15	低温真空干燥箱	FZG- 15	1	
16	玻璃反应罐	50L	1	
17	搪玻璃反应罐	100L	1	
18	搪玻璃反应罐	500L	1	
19	搪玻璃反应罐	300L	1	
20	玻璃树脂柱	80L	1	
21	纳滤膜分离设备	NF-8040	1	
22	纳滤膜分离设备	NF-4040	1	
23	工业化制备色谱系统	DAC200	1	
24	氮气干燥器	50L	1	
25	玻璃反应罐	20L	1	
26	玻璃反应罐	30L	1	
二	硫酸多粘菌素 E 甲磺酸钠			
1	超净工作台	洁净等级： 100 级	1	发酵车间
2	恒温培养箱	控温范围： 4~60℃	1	
3	摇床	控温范围： 4~60℃； 振荡频率： 30~300rpm	1	
4	发酵罐	3000L	1	
5	发酵罐	30000L	1	
6	氨水罐	500L	1	
7	配制罐	5000L	1	
8	配制罐	300L	1	
9	补料罐	5000L	1	
10	补料罐	5000L	1	
11	隔膜压滤机	250m2	1	

12	不锈钢反应釜	25000L	1	
13	不锈钢反应釜	25000L	1	
14	层析柱	1000L	1	
15	层析柱	2000L	1	
16	层析柱	2000L	1	
17	超滤系统	8040 型	1	
18	纳滤系统	8040 型	1	H 栋东
19	搪玻璃反应罐	500L	1	
20	搪玻璃反应罐	4KL	1	
21	搪玻璃反应罐	2KL	1	
22	工业化制备色谱控制系统	DAC1200	1	
23	纳滤膜分离设备	8040	1	
24	搪玻璃反应罐	3KL	1	
25	超滤膜分离设备	2000Da	1	
26	不锈钢反应罐	3KL	1	
27	超滤膜分离设备	60KDa	1	
28	不锈钢反应罐	2KL	1	
29	纳滤膜分离设备	200Da	1	
30	不锈钢储罐	30L	1	
31	真空冷冻干燥机	20m2	1	
32	粉碎用机器	TWM200	1	
33	混合烘干用机器	500L	1	
三	依维莫司			发酵车间
1	超净工作台	洁净等级: 100 级	2	
2	恒温培养振荡器	控温范围: 4~60℃ 振荡频率: 30~300rpm	2	
3	种子罐	100L	1	
4	发酵罐	1000L	1	
5	发酵罐	10000L	1	
6	收获罐	10000L	1	
7	板框过滤器	150 平	1	
8	反应罐	10000L	3	
9	低压层析柱	直径 500	1	
10	中压层析系统	DAC800	1	
11	三合一	DN400	1	H 栋东
12	玻璃反应罐	50L	1	
13	旋转蒸发仪	20L	1	
14	玻璃反应罐	10L	1	
15	玻璃反应罐	20L	1	
16	工业化制备色谱系统	CS-Prep500	1	
17	搪玻璃反应罐	300L	1	
18	搪玻璃反应罐	500L	1	
19	搪玻璃反应罐	1000L	1	
20	氮气干燥器	25L	1	

21	旋转蒸发仪	5L	1	
22	气流粉碎机	AO	1	
23	低温真空干燥箱	FZG-04	1	
四	药物研发			
1	搪玻璃反应罐	50-4000L	32	K 栋东
2	液氮反应罐	200-500L	2	
3	电加热反应罐	200-500L	2	
4	过滤洗涤干燥机	0.22m3	2	
5	单锥螺旋真空干燥机	ZLX-500	1	
6	离心机	LB800	2	
7	离心机	L （P） LGZ800	2	
8	全翻盖拉袋式下部卸料离心机	PQLD1000H	3	
9	双锥回转真空干燥机	SZG-500L	2	
10	真空干燥箱	FZG-32 盘	2	
11	结晶罐	200-2000L	4	
12	卧式刮刀离心机	GKC600	1	
13	高效粉碎机	BXM（D）52	1	
14	气流粉碎机	5kg/h	1	
15	混合机	HBD100	1	
16	热水罐	/	1	
17	KDPH-430 干式螺杆真空泵机组	/	2	
18	pH 计	PHS-3C	1	
19	暗箱四用紫外分析仪	ZF-8	1	
20	冰柜	BC/BD-830HCZ	1	
21	电子台秤	DEFENDER3000	3	
22	电子天平	BSA6202S	3	
23	磅秤	TGT-500A	1	
24	玻璃反应釜	SF-50	1	J 栋
25	玻璃反应釜	EXSF- 100L-F4TD	1	
26	玻璃反应釜	EXSF-20X-F4TD	3	
27	玻璃反应釜	EXSF-30X-F4TD	3	
28	玻璃反应釜	EXSF-50X-F4TD	3	
29	玻璃反应釜	SF- 10	4	
30	玻璃反应釜	SF-20	4	
31	玻璃反应釜	SF-30	6	
32	玻璃反应釜	SF-50	2	
33	不锈钢层析柱	DN 300*2500	3	
34	不锈钢电加热罐	K100	1	
35	不锈钢电加热罐	K200 变频	1	
36	不锈钢电加热罐	K50	1	
37	不锈钢结晶罐	K100L	1	
38	不锈钢结晶罐	K200L	1	
39	不锈钢结晶罐	K200L 变频	1	
40	不锈钢结晶罐	K50L	1	

41	不锈钢精制罐	K100L	1
42	不锈钢精制罐	K200L 变频	1
43	不锈钢精制罐	K300L 变频	1
44	不锈钢精制罐	K50L	1
45	臭氧发生器	TLCF-G-3- 100B	1
46	纯化水机组	QKPW-500	1
47	低温反应罐	K100	1
48	低温反应罐	K200	1
49	低温反应罐	K50	1
50	低温冷却液循环泵	DLSB-30/25	1
51	低温冷却液循环泵	DLSB-50L/20	3
52	低温冷却液循环泵	DLSB-50L/40	4
53	低温冷却液循环泵	DLSB-50L/60-EX	1
54	低温冷却液循环泵	EXDLSB-50/40	4
55	低温全封闭冷却循环器	KEDW-5040B-SL-EX	1
56	低温真空干燥箱	FZG- 12	1
57	低温真空干燥箱	FZG- 16	2
58	低温真空干燥箱	FZG-20	1
59	低温真空干燥箱	FZG-8	1
60	电加热真空干燥箱	FZG -0.125M3	2
61	电加热真空干燥箱	FZG -0.215M3	2
62	翻盖式离心机	LBF600	1
63	反应罐导热油加热器	JFOT-30BF-36	1
64	防爆循环加热槽	GY Y-20-EX	6
65	防爆循环加热槽	GY Y-20LB-EX	1
66	高低温循环器	GDSZ-50/40EX	1
67	高低温循环器	KEER-5035A-FL-EX	3
68	高温全封闭循环器	KEGX-50B-200-SL-EX	1
69	高温油浴锅	GY Y-20	2
70	高温油浴锅	GY Y-20LB	2
71	高效旋转精馏机	CX-450	1
72	过滤洗涤干燥一体机	500L	1
73	空气处理机组	YSM50M- 1117-D-R	1
74	空气处理机组	YSM50M- 1318-S-L	3
75	空气处理机组	YSM50M- 1323-S-R	3
76	冷藏库	PH2019-020	1
77	冷却水循环泵	CCA-20	2
78	离心机	LB450	3
79	离心机	LB600	3
80	螺杆式冷冻-35℃	ZSW-070-2D14U00A	1
81	螺杆盐水机组- 15℃	WCDSX070DEN	1
82	热风循环烘箱	CT-C-O （20 盘）	1
83	热水机组	ABJ-SA015- 1000 IV1.0	2
84	碳钢反应罐	K200	2

85	搪玻璃反应罐	K100	5	
86	搪玻璃反应罐	K1000	1	
87	搪玻璃反应罐	K100 变频	2	
88	搪玻璃反应罐	K200	5	
89	搪玻璃反应罐	K200 （推进搅拌）	1	
90	搪玻璃反应罐	K200 变频	1	
91	搪玻璃反应罐	K200 变频（推进搅拌）	1	
92	搪玻璃反应罐	K300	5	
93	搪玻璃反应罐	K300 （推进搅拌）	2	
94	搪玻璃反应罐	K50	2	
95	搪玻璃反应罐	K500	3	
96	搪玻璃配液罐	K200	1	
97	搪玻璃配液罐	K300	3	
98	搪玻璃配液罐	K500	2	
99	旋转蒸发仪	EXRE- 1520AB	5	
100	旋转蒸发仪	N- 1300	3	
101	旋转蒸发仪	R1020	1	
102	旋转蒸发仪	RE1120	1	
103	旋转蒸发仪	RE2002	1	
104	中压玻璃层析柱装置	DN 300*2000	1	
105	真空冷冻干燥机	LYO-0.5	2	
106	液相检测仪	/	8	

表 3.3.1-2 三期工程设备一览表

序号	设备名称	规格	数量	备注
碘克沙醇				
1	搪玻璃反应釜	5T	12	L 栋/P 栋
2	搪玻璃反应釜	1T	2	
3	搪玻璃反应釜	2T	1	P 栋
4	卧式刮板离心机	耐酸, ≥1000kg 物料	3	L 栋/P 栋
5	双锥干燥	2000L	2	
6	喷雾干燥	200kg/h	2	P 栋
7	缓冲罐	500L	2	
8	吸收釜	500L	2	
9	搪玻璃反应釜	500L	1	
10	套用储罐	10T	1	
	储液罐	10T	1	
	大分子储罐	10T	1	
	制备纯化系统	DAC1100	2	
	纳滤机	3 组管道配 12 支 8040 膜	1	
	滤液罐	3T	1	
	滤液罐	2T	1	
	混合机	2000L	1	

	封口机	/	1	
	浓缩釜	5T	3	
	纯化水储罐	20T	1	
11	5T 储罐	5T	8	
12	2T 储罐	2T	1	
13	3T 回收储罐	3T	4	
14	5T 回收储罐	5T	3	
头孢罗赞				
1	搪玻璃反应釜	5000L	12	E 栋
2	搪玻璃反应釜	1000L	9	
3	搪玻璃反应釜	2000L	3	
4	搪玻璃反应釜	3000L	6	
5	搪玻璃反应釜	500L	1	
6	层析柱	3000L	2	
7	真空干燥箱	FGZ-15	1	
8	离心机	转鼓直径：1500mm	4	
9	结晶釜	500L	1	
10	冻干机	30m ²	1	
11	粉碎机		1	
12	总混、分装、轧盖联动机		1	
头孢罗磷				
1	搪玻璃反应釜	5T	12	E 栋
2	搪玻璃反应釜	1T	2	
3	搪玻璃反应釜	2T	1	
4	卧式刮板离心机	耐酸，≥1000kg 物料	3	
5	双锥干燥	2000L	2	
6	喷雾干燥	水分蒸发量约 100L/h，产量 20～30kg/h	2	
7	缓冲罐	500L	2	
8	吸收釜	500L	2	
9	搪玻璃反应釜	500L	1	
10	套用储罐	10T	1	
11	储液罐	10T	1	
12	大分子储罐	10T	1	
13	制备纯化系统	DAC1100	2	
14	纳滤机	3 组管道配 12 支 8040 膜	1	
15	滤液罐	3T	1	
16	滤液罐	2T	1	
17	混合机	2000L	1	
18	封口机	/	1	
19	浓缩釜	5T	3	
20	纯化水储罐	20T	1	
21	5T 储罐	5T	8	

22	2T 储罐	2T	1	
23	3T 回收储罐	3T	4	
24	5T 回收储罐	5T	3	
碘普罗胺				
1	搪玻璃釜	5T	7	P 栋/L 栋
2	搪玻璃釜	1T	1	P 栋
3	卧式刮板式离心机	-	1	
4	纯化水罐	10T	1	
5	纳滤设备	-	1	
6	喷雾干燥设备	-	1	
7	溶解釜	5T	1	
8	结晶釜	5T	1	
9	卧式刮板离心机	-	1	
10	双锥干燥机	2000L	1	
11	烘房	-	1	
12	溶剂浓缩回收釜	5T	4	
13	待回收罐	5T	4	
14	溶剂接收罐	5T	3	
15	溶剂接收罐	3T	1	
头孢罗赞粉针剂				
1	立式超声波清洗机	KQCL20/2	1	W 栋
3	隧道式灭菌干燥机	KSZ620/60（B）	1	
4	全自动胶塞清洗机	CDDA-08R	1	
5	脉动真空灭菌器	XG1.G	1	
6	螺杆分装机	PFM-2-60	1	
7	抗生素瓶轧盖机	ZG15	1	
头孢罗磷粉针剂				
1	立式超声波清洗机	KQCL20/2	1	W 栋
3	隧道式灭菌干燥机	KSZ620/60（B）	1	
4	全自动胶塞清洗机	CDDA-08R	1	
5	脉动真空灭菌器	XG1.G	1	
6	螺杆分装机	PFM-2-60	1	
7	抗生素瓶轧盖机	ZG15	1	

表 3.3.1-3 四期工程设备一览表

原料药生产主要设备清单					
功能分区	设备	规格	数量	设备编号	备注
发酵	灭菌锅		4		利拉鲁肽、司美格鲁肽、 德谷胰岛素、门冬胰岛素 和培塞利珠单抗共用设 备
	超净工作台		4		
	摇床		4	Y-1~Y-4	
	发酵罐 1	50L	2	发酵 1-1、发酵 1-2	
	发酵罐 2	700L	2	发酵 2-1、发酵 2-2	
	发酵罐 3	15kL	2	发酵 3-1、发酵 3-2	
补料	补料罐 1	700L	2		
	补料罐 2	200L	2		
	补料罐 3	1200L	2		
	补料罐 4	5000L	2		
	补料罐 5 (甲醇罐)	2000L	2		
	补料罐 6 (氨水罐)	1200L	1		
配料	罐 1	200L	1		
	罐 2	1000L	2		
	罐 3	5000L	1		
后处理	碟片离心机		2	离心机-1、-2	
	均质机		1		
	不锈钢罐	12000L	1	12000L-1	
	不锈钢罐	16000L	2	16000L-1、16000L-2	
	不锈钢罐	12000L	2	12000L-2、12000L-3	
	不锈钢罐	16000L	1	16000L-3	
	中空纤维系统	100 平	1		
	超滤系统	300 平	1		
纯化一区	不锈钢罐	10000L	1		
	低压层析系统		1		
	超滤系统	50 平	1		
	不锈钢罐	4000L	1		
纯化二区	不锈钢罐	1500L	2	1500L-1、1500L-2	
	不锈钢罐	800L	1		
	不锈钢罐	500L	1		
	不锈钢罐	600L	1		
	不锈钢罐	400L	1		
	不锈钢罐	2500L	1		
	中压层析系统		1		
	不锈钢罐	2000L	2	2000L-1、2000L-2	
	不锈钢罐	10000L	1		
纯化三区	离心机		4	离心机-1、2、3、4	
	不锈钢罐	50L	1		

	不锈钢罐	150L	1	
	不锈钢罐	1000L	1	
	不锈钢罐	200L	1	
	不锈钢罐	300L	1	
	高压层析系统		1	
	不锈钢罐	50L	2	50L-1、50L-2
	不锈钢罐	300L	2	300L-1、300L-2
	不锈钢罐	1200L	2	1200L-1、1200L-2
	不锈钢罐	4000L	1	
	超滤系统	30 平	1	
	离心机		2	离心机-1、2
冻干区	不锈钢罐	60L	1	
	不锈钢罐	100L	1	
	冻干机	5 平	1	
制剂生产设备				
生产线	设备名称	规格型号	数量	备注
1#注射剂生产线	洗衣灭菌柜	350L	1	利拉鲁肽注射液、德谷胰岛素/利拉鲁肽注射液、司美格鲁肽注射液、德谷胰岛素注射液和德谷门冬双胰岛素注射液共用设备
	器具灭菌柜	990L	1	
	胶塞清洗机	最大 20 万只	1	
	铝盖灭菌柜	990L	1	
	配液系统	25L、50L、150L（两个）、550L	1	
	灌装机	MLD 3081	1	
	洗瓶机+隧道烘箱	RRU 3085 C+ HQL 3640	1	
2#注射剂生产线	预充针灌装机	FX2052	1	培塞利珠单抗注射液生产设备

3.3.2 在建项目原辅料、产品贮存情况

表 3.3.2-1 现有项目主要原辅料、产品贮存量表

序号	物料名称	规格	用量或产量 (t/a)	最大贮存量 (t)	容器或包装规格	贮存方式
二期工程						
1	2, 6-二甲基吡啶	99	0.03	0.18	500ml/瓶 180kg/桶	危险品仓库 1
2	2, 6-二叔丁基-4- 甲基苯酚	99	0.00	0.001	1kg/袋	综合丙类仓库
3	2, 6-二叔丁基-4- 甲基吡啶	99	0.06	0.008	4kg/袋	综合丙类仓库
4	BF-7658 淀粉酶	药用级	0.18	0.01	1kg/袋	综合丙类仓库
5	L-苏氨酸	药用级	8.10	0.1	25kg/桶	综合丙类仓库
6	L-天门冬氨酸	药用级	8.10	0.1	25kg/桶	综合丙类仓库
7	N, O-双(三甲基硅烷基)三 氟 乙酰胺	99	0.26	0.025	25kg/桶	综合丙类仓库
8	氨水	10	30.00	2	5L/桶 500ml/瓶 20kg/桶	危险品仓库 1
9	苯硼酸	99	0.14	0.025	25kg/桶	综合丙类仓库
10	冰醋酸	99	1.90	4	5L/桶 200kg/桶	危险品仓库 2
11	丙酮	99	48.61	40	20kg/桶 160kg/桶 30m ³ /罐	危险品仓库 3 罐区
	丙酮(回收)	/	133.50	30	160kg/桶 30m ³ /罐	危险品仓库 3 罐区 1
12	成品大豆油	食品级	19.38	0.19	190kg/桶	危险品仓库 1
13	低温脱脂大豆粉	食品级	6.30	0.1	25kg/袋	综合丙类仓库
14	豆粕粉	发酵专 用	82.80	1	50kg/袋	综合丙类仓库
15	对甲苯硫酚	99	0.09	0.02	20kg/桶	综合丙类仓库
16	二氯甲烷	99	423.51	65	20kg/桶 250kg/桶 30m ³ /罐	危险品仓库 1 罐区 1
	二氯甲烷(回收)	/	800.00	40	250kg/桶 30m ³ /罐	危险品仓库 1 罐区 1
17	分子筛	/	2.50	0.5	1kg/瓶	综合丙类仓库
18	甘露醇	药用级	14.50	2	25kg/袋	综合丙类仓库
19	甘油	药用级(仓 库 工业级)	2.04	2	250kg/桶	危险品仓库 1
20	硅胶	/	0.86	5	20kg/箱 50kg/袋	综合丙类仓库
21	活性炭	/	0.70	2	1kg/袋 3kg/袋	综合丙类仓库
22	甲醇	99	160.23	8	20kg/桶 160kg/桶	危险品仓库 1

	甲醇（回收）	/	80.00	8	160kg/桶	危险品仓库 1
23	酵母粉	发酵专用	0.93	0.1	5kg/袋 10kg/箱	综合丙类仓库
24	酵母浸粉	发酵专用	0.01	0.1	5kg/袋 10kg/箱	综合丙类仓库
25	聚醚消泡剂	/	2.20	0.05	25kg/桶	危险品仓库 1
26	可溶性淀粉	发酵专 用	0.06	0.05	25kg/袋	综合丙类仓库
27	磷酸	AR	3.36	0.525	500ml/瓶 35kg/桶	危险品仓库 2
28	磷酸二氢钾	AR	3.55	0.2	25kg/袋	综合丙类仓库
29	磷酸氢二钾	AR	1.00	0.5	25kg/袋	综合丙类仓库
30	硫酸	98	104.52	5000 瓶	2.5L/瓶	危险品仓库 2
31	硫酸铵	AR	54.00	0.2	25kg/袋 500g/瓶	综合丙类仓库
32	硫酸亚铁	AR	0.46	0.1	500g/瓶	综合丙类仓库
33	氯化钠	/	0.62	13	25kg/袋 1kg/袋	综合丙类仓库
34	咪唑	99	0.05	8	100g/瓶	综合丙类仓库
35	棉籽精粉	发酵专 用	11.16	1	50kg/袋	综合丙类仓库
36	硼烷	/	0.02	100 瓶	500ml/瓶	危险品仓库 1
37	葡萄糖	药用级	330.70	3	25kg/袋	综合丙类仓库
38	七水硫酸镁	AR	0.18	0.1	25kg/桶	综合丙类仓库
39	羟甲基磺酸钠	99	5.50	0.1	25kg/桶	综合丙类仓库
40	氢氧化钠	99	221.17	1	500g/瓶	危险品仓库 2
41	轻质碳酸钙	AR	5.94	0.2	25kg/袋	综合丙类仓库
42	琼脂粉	发酵专用	0.00	5 瓶	250g/瓶	综合丙类仓库
43	三氟甲磺酸	99	0.17	50 瓶	1kg/瓶	危险品仓库 1
44	三氟甲磺酸酐	99	0.10	20 瓶	500ml/瓶	危险品仓库 1
45	三甲基氯硅烷	99	0.04	60 瓶	500ml/瓶 20 瓶/箱	危险品仓库 1
46	生黄豆粉	食品级	0.53	0.2	40kg/桶	综合丙类仓库
47	叔丁基二甲基硅醚乙醇	99	0.06	0.02	2.5kg/桶	危险品仓库 1
48	四氢呋喃	99	8.74	7.5	500ml/瓶 20kg/桶 180kg/桶	危险品仓库 1
49	碳酸钙	AR	1.44	0.05	25kg/桶	综合丙类仓库
50	维生素 B1	药用级	0.12	0.005	1kg/袋	综合丙类仓库
51	无水硫酸钠	/	2.03	1	500g/瓶	综合丙类仓库
52	消泡剂	/	1.02	0.1	25kg/桶	危险品仓库 1
53	盐酸	30	961.15	3000 瓶 400 桶	500ml/瓶 10L/桶	危险品仓库 2

54	一水合硫酸锰	AR	0.15	20 瓶	500g/瓶 20 瓶/箱	综合丙类仓库
55	乙醇	99	310.17	40	160kg/桶 30m ³ /罐	危险品仓库 1 罐区 1
	乙醇（回收）	/	528.00	30	30m ³ /罐	罐区 1
56	乙二胺	99	1.49	0.4	500ml/瓶 180kg/桶	危险品仓库 3
57	乙腈	99	311.10	40	20kg/桶 150kg/桶 30m ³ /罐	危险品仓库 1 罐区 1
	乙腈（回收）	/	265.00	30	30m ³ /罐	罐区
58	乙酸钠	99	0.09	0.5	20kg/桶 500g/瓶	综合丙类仓库
59	乙酸乙酯	99	19.05	12	20kg/桶 180kg/桶	危险品仓库 1
60	异丙醚	99	3.12	8	18kg/桶 4060kg/桶	危险品仓库 1
61	玉米蛋白粉	发酵专用	2.50	0.2	40kg/袋	综合丙类仓库
62	玉米淀粉	发酵专用	111.42	0.5	25kg/袋	综合丙类仓库
63	玉米浆	药用级	0.50	0.1	25kg/桶	危险品仓库 1
64	玉米浆干粉	发酵专用	34.44	0.2	20kg/袋	综合丙类仓库
65	蔗糖	药用级	0.01	0.3	50kg/袋	综合丙类仓库
66	珍珠岩	/	270.60	3	50kg/袋	综合丙类仓库
67	正己烷	99	4.33	7	16kg/桶 132kg/桶	危险品仓库 1
68	醋酸卡泊芬净	99	0.05	0.005	400g/袋	综合丙类仓库
69	多粘菌素 E 甲磺酸钠	99	4.00	0.2	2.0kg/桶	综合丙类仓库
70	依维莫司	99	0.02	0.003	350g/袋	综合丙类仓库
三期工程						
1	SM1	97	95.35	3	150kg/袋	危险品仓库 1
2	乙酸酐	99	94.52	1	200kg/桶	危险品仓库 1
3	甲苯	99	69.89	3.4	170kg/桶	危险品仓库 1
4	二氯亚砷	99	31.5	0.9	300kg/桶	危险品仓库 1
5	DMF	99	8.23	1.52	190kg/桶	危险品仓库 1
6	甲氧基乙酸	99	13	1	200kg/桶	危险品仓库 1
7	乙腈	98	61.39	3	150kg/桶	危险品仓库 1
				23.571	30m ³ 储罐	罐区 1
8	乙酸乙酯	98	103.59	10.08	180kg/桶	危险品仓库 1
9	甲氨基甘油	97	43.17	1	200kg/桶	危险品仓库 1
10	氢氧化钠	99	93.27	0.25	500g/瓶	综合丙类库

12	盐酸	36.5	104.39	1	10L/桶 500ml/瓶	危险品仓库 2
13	碘克沙醇	95	25	0.5	10kg/袋	综合丙类库
14	碘普罗胺	98.5	50	0.4	12kg/袋	综合丙类库
15	头孢罗磷	99	1	0.2	10kg/袋	综合丙类库
16	3-羟基头孢	97	5.2	1	20kg/桶	综合丙类库
17	DIEA	98	2.03	1	20kg/桶	危险品仓库 3
18	甲磺酰氯	99	1.22	0.25	500ml/瓶	危险品仓库 3
19	无水甲醇	99	99.51	5.92	20kg/桶	危险品仓库 1
				23.73	30m ³ 储罐	罐区 1
20	3-位侧链	99	2.35	0.5	20kg/桶	综合丙类库
21	甲醇钠	98	0.55	0.2	25kg/桶	综合丙类库
22	四氢呋喃	98	6.69	3.78	180kg/桶	危险品仓库 1
23	乙酸	98	5.02	0.5	500ml/瓶	危险品仓库 1
24	乙醇	99	28.73	8.96	160kg/桶	危险品仓库 1
				23.67	30m ³ 储罐	罐区 1
25	二氯甲烷	98	21.64	30	250kg/桶	危险品仓库 1
				39.75	30m ³ /罐	罐区 1
26	对甲苯磺酸甲酯	99	3.24	0.25	500g/瓶	综合丙类库
27	碳酸氢钠	99	2.85	0.25	500g/瓶	综合丙类库
28	五氯化磷	99	10.84	0.1	25kg/桶	综合丙类库
29	吡啶	99.5	1.26	0.1	500ml/瓶	危险品仓库 3
30	异丁醇	98	12.2	0.48	180kg/桶	危险品仓库 1
31	7-位侧链	99	2.5	0.5	20kg/桶	综合丙类库
32	异丙醚	99	38.06	2.9	145kg/桶	危险品仓库 1
33	正己烷	98	7.58	5.016	132kg/桶	危险品仓库 1
34	无水乙酸钠	99.5	3.89	0.5	25kg/桶	综合丙类库
35	硅藻土	/	4.37	0.5	25kg/袋	综合丙类库
36	Sp207 树脂	/	60.75	1	25L/袋	综合丙类库
37	丙酮	99	2.43	3.1	155kg/桶	危险品仓库 3
				23.697	30m ³ 储罐	罐区 1
38	硫酸	98	0.93	1.25	500L/桶 2.5L/瓶	危险品仓库 2
39	CXA101	99	1	0.2	10kg/袋	综合丙类库
40	GCLE	98	3.64	0.5	20kg/桶	综合丙类库
41	甲基叔丁基醚	99	1.81	1.2	150kg/桶	危险品仓库 1
42	异丙醇	99	10.87	3.2	160kg/桶	危险品仓库 1
43	DMAC	99	4.46	4	200 kg /桶	危险品仓库 1
44	噻二唑侧链	98	2.06	0.5	20kg/桶	综合丙类库
45	碳酸钾	99	0.73	0.3	500g/瓶 25kg/桶	综合丙类库
46	三乙胺	99	1.3	0.14	140kg/桶	危险品仓库 3
47	无水硫酸钠	99	8.75	1	500g/瓶	综合丙类库

48	碘化钠	99	1.38	1	500g/瓶	综合丙类库
49	吡唑侧链	98	3.25	0.5	20kg/桶	综合丙类库
50	BSU	98	3.75	1.5	150kg/桶	综合丙类库
51	BSA	98	1.31	1.8	150kg/桶	综合丙类库
52	苯甲醚	99	2.24	1	20kg/桶	危险品仓库 1
53	三氯化铝	99	3.25	0.1	500g/瓶	综合丙类库
54	活性炭	/	12.71	1.5	15kg/箱	综合丙类库
55	碘化钾	99	0.04	0.5	500g/瓶 25kg/桶	综合丙类库
56	氯化钠	98	16.39	2.5	25kg/袋	综合丙类库
57	一水柠檬酸	99.5	0.01	0.25	25kg/桶	综合丙类库
58	L-精氨酸	99	0.26	0.2	20kg/桶	综合丙类库
59	5-硝基间苯二甲酸二甲酯	97	33	1.1	25kg/桶	综合丙类库
60	钨碳	/	1.66	0.3	1kg/袋	综合丙类库
61	水合肼	80	23.4	0.6	200kg/桶	危险品仓库 3
62	一氯化碘氯化钠溶液	40	200	4	250kg/桶	危险品仓库 3
63	亚硫酸钠	99	28	1	500g/瓶	综合丙类库
64	硼酸	99	9.2	1	500g/瓶	综合丙类库
65	环氧氯丙烷	99	4.8	0.14	25kg/桶	危险品仓库 3
66	氨水	30	1	0.5	500ml/瓶	危险品仓库 3
67	精氨酸	99	0.66	0.5	10kg/袋	危险品仓库 1
68	亚硫酸氢钠	10	26.2	1	500g/瓶	综合丙类库
69	他唑巴坦钠	99	0.24	0.1	10kg/袋	综合丙类库
四期项目						
序号	名称	规格%	年耗量 (t/a)	最大贮存量 t/a	包装规格	储存位置
1	1-羟基苯并三唑	99	0.002	0.025	25kg/袋	危险品仓库 5
2	DTT	99	0.0062	0.025	25kg/袋	危险品仓库 5
3	Fmoc-His-Aib-OH	99	0.006	0.025	25kg/袋	危险品仓库 5
4	IPTG	99	0.036	0.025	25kg/袋	危险品仓库 5
5	N, N'-二异丙基碳二亚胺	99	0.0016	0.001	500mL/瓶	危险品仓库 5
6	N, N'-二异丙基乙胺	99	0.005	0.001	500mL/瓶	危险品仓库 5
7	N-甲基吡咯烷酮	99	0.44	0.2	200kg/桶	危险品仓库 5
8	N-羟基丁二酰亚胺	99	0.001	0.001	1Kg/袋	危险品仓库 5
9	PEG	99	0.053	0.025	25kg/袋	危险品仓库 5
10	氨水	25	82.43	10	200kg/桶	危险品仓库 5
11	苯酚	99	0.291	0.02	1kg/瓶	危险品仓库 5
12	丙二醇	/	0.051	0.02	20kg/桶	危险品仓库 5
13	肠激酶	90	0.126	0.01	200ml/瓶	危险品仓库 5
14	酶	90	0.001	0.001	200ml/瓶	危险品仓库 5
15	蛋白胨	/	19.881	2	25kg/袋	危险品仓库 5

16	酵母蛋白胨	/	0.0015	0.025	25kg/袋	危险品仓库 5
17	胰蛋白胨	/	0.0841	0.025	25kg/袋	危险品仓库 5
18	二甲基硅氧烷 NF 乳液	35	1.02	0.16	16kg/桶	危险品仓库 5
19	二水磷酸二氢钠	99	0.42	0.05	25kg/袋	危险品仓库 5
20	二水磷酸氢二钠	99	0.0009	0.025	25kg/袋	危险品仓库 5
21	二水氯化钙	99	0.0308	0.025	25kg/袋	危险品仓库 5
22	甘油	99	246.56	10	250kg/桶	危险品仓库 5
23	硅油	/	0.0262	0.454	454kg/桶	危险品仓库 5
24	甲醇	99	193.14	37.97	30m ³ 储罐	罐区 2
25	间甲酚	99	0.0522	0.005	1kg/瓶	危险品仓库 5
26	酵母粉	/	0.5018	0.05	25kg/袋	危险品仓库 5
27	聚醚消泡剂	99	0.5518	0.05	25kg/桶	危险品仓库 5
28	磷酸	85	17.732	1.7	35kg/桶	危险品仓库 5
29	磷酸二氢钾	99	1.925	0.2	25kg/袋	危险品仓库 5
30	磷酸二氢钠	99	0.494	0.05	25kg/袋	危险品仓库 5
31	磷酸氢二铵	99	0.577	0.05	25kg/袋	危险品仓库 5
32	磷酸氢二钠	99	1.158	0.1	25kg/袋	危险品仓库 5
33	硫酸	98	0.081	0.01	2.5L/桶	危险品仓库 5
34	硫酸铵	99	4.475	0.5	25kg/桶	危险品仓库 5
35	硫酸钙	99	0.365	0.03	500g/瓶	危险品仓库 5
36	硫酸钾	99	7.125	0.5	25kg/袋	危险品仓库 5
37	硫酸卡那霉素	99	0.003	0.01	10kg/袋	危险品仓库 5
38	硫酸镁	99	0.21	0.05	25kg/袋	危险品仓库 5
39	硫酸钠	99	0.384	0.05	25kg/袋	危险品仓库 5
40	六氟磷酸苯并三唑-1-基-氧基三吡咯烷基	99	0.006	0.025	25kg/袋	危险品仓库 5
41	氯化钴	99	0.0055	0.001	500g/瓶	危险品仓库 5
42	氯化钾	99	0.392	0.05	25kg/袋	危险品仓库 5
43	氯化钠	99	35.31	2.5	25kg/袋	危险品仓库 5
44	氯化锌	99	0.209	0.02	500g/瓶	危险品仓库 5
45	哌啶	99	0.086	0.016	200L/桶	危险品仓库 5
46	葡萄糖	99	81.992	5	25kg/袋	危险品仓库 5
47	七水硫酸锌	99	0.0063	0.025	25kg/袋	危险品仓库 5
48	七水硫酸镁	99	7.806	0.5	25kg/袋	危险品仓库 5
49	七水硫酸亚铁	99	0.687	0.1	25kg/袋	危险品仓库 5
50	氢氧化钾	99	1.619	0.02	500g/瓶	危险品仓库 5
51	氢氧化钠	99	8.53	0.1	10kg/袋	危险品仓库 5
52	三氟乙酸	99	0.143	0.015	500ml/瓶	危险品仓库 5
53	三氯化铁	99	0.007	0.025	25kg/袋	危险品仓库 5

54	三羟甲基氨基甲烷	99	14.02	1.5	25kg/袋	危险品仓库 5
55	三乙胺	99	4.013	0.35	500ml/瓶	危险品仓库 5
56	十二水磷酸氢二钠	99	0.442	0.05	25kg/袋	危险品仓库 5
57	十六烷二酸-L-谷氨酸-琥珀酰亚胺酯	99	0.036	0.004	1kg/袋	危险品仓库 5
58	叔丁醚苏氨酸叔丁酯	99	0.06	0.025	25kg/桶	危险品仓库 5
59	四氢呋喃	99	0.54	0.16	160kg/桶	危险品仓库 5
60	四水钼酸铵	98	0.0025	0.025	25kg/袋	危险品仓库 5
61	碳酸钠	99	0.004	0.025	25kg/袋	危险品仓库 5
62	碳酸氢钠	99	0.004	0.025	25kg/袋	危险品仓库 5
63	脱氢抗坏血酸	99	0.0028	0.025	25kg/桶	危险品仓库 5
64	乙醇	99	222.89	37.87	30m ³ 储罐	罐区 2
65	五水硫酸铜	99	0.066	0.025	25kg/袋	危险品仓库 5
66	酰化试剂	99	0.018	0.002	500g/袋	危险品仓库 5
67	盐酸	36	11.508	2.4	20L/桶	危险品仓库 5
68	一水硫酸锰	99	0.0366	0.025	25kg/袋	危险品仓库 5
69	一水柠檬酸	99	39.39	5	25kg/袋	危险品仓库 5
70	乙二胺四乙酸二钠	99	2	0.2	25kg/袋	危险品仓库 5
71	乙腈	99	826.9	111.86	30m ³ 储罐	罐区 2
72	乙酸	99	7.976	0.8	200kg/桶	危险品仓库 5
73	乙酸铵	99	35.12	5	25kg/袋	危险品仓库 5
74	乙酸钠	99	0.867	0.1	500g/瓶	危险品仓库 5
75	乙酸锌	99	0.623	0.1	500g/瓶	危险品仓库 5
76	异丙醚	99	0.006	0.001	500ml/瓶	危险品仓库 5
77	脂肪侧链	99	0.004	0.001	50g/袋	危险品仓库 5
78	利拉鲁肽	/	0.055	0.0055	1kg/袋	综合丙类仓库
79	司美格鲁肽	/	0.001	0.001	1kg/袋	综合丙类仓库
80	德谷胰岛素	/	0.13	0.001	0.5kg/袋	综合丙类仓库
81	门冬胰岛素	/	0.006	0.0003	0.3kg/袋	综合丙类仓库
82	培塞利珠单抗原液	/	0.15	0.005	2.5kg/桶	综合丙类仓库
83	利拉鲁肽注射液	/	250 万支/a	25 万支/a	装箱	综合丙类仓库
84	德谷胰岛素/利拉鲁肽 注射液	/	41 万支/a	10.25 万支/a	装箱	综合丙类仓库
85	司美格鲁肽注射液	/	40 万支/a	10 万支/a	装箱	综合丙类仓库
86	德谷胰岛素注射液	/	800 万支/a	25 万支/a	装箱	综合丙类仓库
87	德谷门冬双胰岛素注射液	/	170 万支/a	17 万支/a	装箱	综合丙类仓库
88	培塞利珠单抗注射液	/	14 万支/a	1 万支/a	装箱	综合丙类仓库

表 3.3.2-2 厂区罐区情况表

编号	储罐名称	储罐容积 (m ³)	最大储存量 (t)	储罐个数	类型	位置
1	乙醇储罐	30	37.87	2	固定罐	罐区 1 (一期已建)
2	丙酮储罐	30	37.92	2	固定罐	
3	甲醇储罐	30	37.97	2	固定罐	
4	乙腈储罐	30	37.71	2	固定罐	
5	二氯甲烷储罐	30	63.6	2	固定罐	
6	回收乙腈储罐	30	37.87	2	固定罐	
7	回收丙酮储罐	30	37.92	2	固定罐	
8	回收二氯甲烷储罐	30	63.6	2	固定罐	
9	回收乙醇储罐	30	75.74	4	固定罐	
10	混合溶剂储罐	30	38.4	2	固定罐	
11	乙醇储罐	30	37.87	3 (1 个预留)	固定罐	罐区 2 (四期新建)
12	乙腈储罐	30	111.86	11 (5 个预留)	固定罐	
13	甲醇储罐	30	37.97	2	固定罐	
14	乙醇中间罐	20	50.5	6 (2 个预留)	固定罐	
15	乙腈中间罐	20	99.43	11 (3 个预留)	固定罐	

3.3.3 在建项目污染物产生、排放、治理措施

表 3.3.3-1 在建项目污染防治措施表

类别	污染源		污染物	治理措施	备注
废气	H 栋	东	HCl、粉尘、有机废气等	二级碱液吸收+光催化氧化+DA009 (高 20m, 直径 0.6m、废气量 15000m ³ /h)	二期利用 现有
		西	HCl、粉尘、有机废气等	二级碱液吸收+活性炭吸附脱附+DA001 (高 20m, 直径 0.6m、废气量 15000m ³ /h)	
	K 栋东		有机废气	二级碱吸收+活性炭吸附脱附+DA005 (高 20m, 直径 0.5m、废气量 14000m ³ /h)	
	J 栋		有机废气	二级碱液吸收+活性炭吸附脱附+DA007 (高 20m, 直径 0.7m、废气量 20000m ³ /h)	
	发酵车间	北	氨、粉尘、发酵废气 (臭气浓度) 等	二级碱液吸收+活性炭吸附脱附+DA019 (高 20m, 直径 0.8m、废气量 25000m ³ /h)	二期新建
		南	HCl、粉尘、有机废气等	碱洗+光催化电晕氧化+第二级碱洗+DA018 (高 20m, 直径 0.6m、废气量 15000m ³ /h)	
	P 栋		乙酸、四氢呋喃、甲苯、乙酸、DMF、二氧化硫、氯化氢、乙腈、二氧化硫、乙酸乙酯、乙醇、VOCs 等	二级碱液吸收+活性炭吸附脱附+DA023 (高 20m, 直径 0.6m、废气量 14000m ³ /h), 碘普罗胺酰化反应产生的废气预处理为“二级碱喷淋	三期新建
	L 栋东		甲醇、氯化氢、氮气、肼、粉尘、	二级碱液吸收+活性炭吸附脱附	

		乙酸、硫酸、甲醇、环氧氯丙烷、乙醇、VOCs 等	+DA020 (高 20m, 直径 0.6m、废气量 14000m ³ /h))	
	E 栋	氯化氢、二氯甲烷、异丁醇、二氯甲烷、甲基叔丁基醚、二甲基乙酰胺、乙酸乙酯、异丙醚、四氢呋喃、正己烷、甲醇、吡啶、丙酮、VOCs 等	头孢罗赞: 二级碱液吸收+活性炭吸附脱附+DA021 (高 20m, 直径 0.6m、废气量 14000m ³ /h) ; 头孢罗磷: 二级碱液吸收+活性炭吸附脱附+DA022 (高 20m, 直径 0.6m、废气量 14000m ³ /h) ;	
	危废暂存间 1 (废液库)	有机废气	光催化氧化+DA016 (高 15m, 直径 0.8m、废气量 15000m ³ /h)	二期、三期利用现有
	危废暂存间 2、罐区 1	硫化氢、氨、有机废气	一级水吸收+光催化氧化+DA014 (高 15m, 直径 0.9m、废气量 20000m ³ /h)	
	综合污水站	硫化氢、氨	一级碱吸收+生物滤床除臭+DA015 (高 15m, 直径 0.8m、废气量 20000m ³ /h)	
	胰岛素车间 1	氨、粉尘、甲醇、氨气、非甲烷总烃、VOCs、臭气浓度	发酵废气: “水喷淋+光催化氧化”处理后由+DA024 (高 20m、直径 0.6m、废气量 20000m ³)	四期新建
		氯化氢、苯酚、三氟乙酸、三乙胺、四氢呋喃、乙醇、乙腈、乙酸、异丙醚、非甲烷总烃	合成废气: 二级碱喷淋+活性炭吸附(含脱附)+DA025 (高 20m、直径 0.6m、废气量 20000m ³ /h)	
	溶剂回收车间和罐区	叔丁醇、乙醇、乙腈、异丙醚、非甲烷总烃、甲醇、	“水喷淋+活性炭吸附(含脱附)+DA026 (高 15m、直径 0.6m、废气量 20000m ³ /h)	
	危废暂存间 3	乙醇、乙腈、非甲烷总烃、VOCs	碱喷淋+光催化氧化+DA027 (高 15m、直径 0.4m、废气量 15000m ³ /h)	
	胰岛素污水站	氨、硫化氢、非甲烷总烃、VOCs	碱喷淋+生物滤床+DA028 (高 15m、直径 0.4m、废气量 8000m ³ /h)	
废水	综合污水站	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、二氯甲烷、AOX 等	采用“中和+水解酸化+EGSB 厌氧+缺氧+好氧+MBR 膜”工艺处理, 设计规模为 1000m ³ /d	二期、三期利用现有
	胰岛素污水站	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、铁、锰、锌、铜、钼、钴、盐分、氟化物、	采用“调节+水解酸化+厌氧+缺氧+好氧曝气+MBR 膜”工艺处理, 设计规模为 500m ³ /d	四期新建
固废	危废暂存间 2 座(1080.8m ²)	废液、废树脂、废硅藻土、废活性炭、废填料、废干燥剂、废树脂、不合格品、蒸馏废液、污水站污泥、废包装材料、废试验器皿、报废原料、废包装物、滤膜、滤袋、滤芯、废气冷凝液、废灯管等	危险废物收集、分区贮存	二期、三期利用现有
	一般固废库 1 座 (500m ²)	废渣、废液、不合格管制瓶等	一般固废收集、分区贮存	利用现有
	危废暂存间 3	废乙醇、废乙腈、废四氢呋喃、废	危险废物收集、分区贮存	四期新建

	(741m ²)	液、废菌渣、废料液、废超滤滤膜、废填料树脂、废活性炭、冷凝废液、废机油、污水站污泥、灭火废渣、废包装材料		
土壤、地下水	/	/	防渗衬层	利用现有
环境风险	/	/	事故池 1×2000m ³ ；初期雨水池 1×100m ³	利用现有

3.3.4 在建污染物产生排放情况

表 3.3.4-1 在建项目污染物产生排放情况表

类别	污染物名称	产生量 t/a	削减量 t/a	排放量 t/a	
				接管量	外排量
废水	废水量	190803.624	0	190803.624	190803.624
	COD	1421.714	1346.368	75.346	9.961
	SS	75.476	48.093	27.383	1.984
	氨氮	25.688	20.578	5.11	0.997
	总氮	54.654	46.438	8.216	2.981
	总磷	5.075	4.062	1.013	0.097
	二氯甲烷	5.014	4.995	0.019	0.019
	AOX	19.57	19.077	0.493	0.14
	苯甲醚	0.38	0.334	0.046	0.046
	吡啶	0.01	0.008	0.002	0.002
	氟化物	0.159	0	0.159	0.159
	钴	0.016	0	0.016	0.016
	环氧氯丙烷	0.03	0.028	0.002	0.002
	挥发酚	0.02	0	0.02	0.02
	甲苯	0.22	0.205	0.015	0.003
	甲醇	3.46	2.629	0.831	0.083
	水合肼	0.004	0.0035	0.0005	0.0005
	锰	0.074	0.03	0.044	0.044
	钼	0.014	0	0.014	0.014
	铁	0.143	0	0.143	0.143
	铜	0.029	0	0.029	0.027
	锌	0.107	0	0.107	0.055
	盐分	718.882	0	718.882	718.882
	总氰化物	0.17	0.161	0.009	0.009
废气	DMF	3.2	3.09	0.11	
	氯化氢	9.62947	8.43581	1.19366	
	VOCs	264.222859	250.596709	13.62615	
	氨	2.8474	2.5766	0.2708	

	苯酚	0.002	0.0018	0.0002
	苯甲醚	0.74	0.67	0.07
	吡啶	0.25	0.22	0.03
	丙酮	9.2308	8.7657	0.4651
	丁酮	0.0594	0.0564	0.003
	二氯甲烷	59.8447	57.7475	2.0972
	二氧化硫	7.53	6.4	1.13
	非甲烷总烃	129.0845	122.2176	6.8669
	粉尘	6.4332	5.2477	1.1855
	环氧氯丙烷	0.6	0.54	0.06
	甲苯	4.58	4.125	0.455
	甲醇	30.991865	29.342055	1.64981
	甲基叔丁基醚	0.9	0.81	0.09
	肼	0.5	0.45	0.05
	硫化氢	0.522	0.469	0.053
	硫酸雾	0.5893	0.5133	0.076
	三氟乙酸	0.0022	0.00198	0.00022
	三乙胺	0.0221	0.02029	0.00181
	叔丁醇	0.0003	0.0002	0.0001
	四氢呋喃	5.9191	5.6206	0.2985
	乙醇	53.23291	51.32589	1.90702
	乙腈	38.024184	35.992394	2.03179
	乙酸	4.3969	4.13973	0.25717
	乙酸乙酯	24.6097	22.1737	2.436
	异丙醇	2.8	2.65	0.15
	异丙醚	8.4802	7.63018	0.85002
	异丁醇	2.13	2.04	0.09
	正丁醇	0.0173	0.0164	0.0009
	正己烷	1.42	1.28	0.14
固废	生活垃圾	15	15	0
	危险废物	6370.415	6370.415	0
	一般固废	32	32	0

3.3.4 在建项目卫生防护距离设置情况

根据企业已批项目环评报告，厂区卫生防护距离为厂界外 100m 范围，因此，项目实施后，全厂的卫生防护距离为厂界外扩 100m 范围。卫生防护距离范围内无居民，周围状况满足卫生防护距离的要求。

3.4 现有项目总体情况

3.4.1 现有项目建设内容

表 3.4.1-1 现有项目总体建设内容一览表

工程类别	建设名称		设计能力	建设内容		备注	
主体工程	H 栋	西	占地面积 2022m ² ，建筑面积 5589m ²	阿德福韦酯	2000kg/a	一期新建	
				富马酸替诺福韦二吡呋酯	37000kg/a		
				碘普罗	8000kg/a		
				碘克沙醇	12000kg/a		
				*肺白菌素 B ₀	350kg/a	二期依托一期	
				醋酸卡泊芬净	50kg/a		
				多烯磷脂酰胆碱	20000kg/a	一期新建	
				钆塞酸二钠	10000kg/a		
				碘昔兰	12000kg/a		
				*硫酸多粘菌素 E 发酵液	6700kg/a	二期依托一期	
				硫酸多粘菌素 E 甲磺酸钠	4000kg/a		
				*西罗莫司	90kg/a		
				依维莫司	20kg/a		
	F 栋		占地面积 2950m ² ，建筑面积 18031m ²	比阿培南	4800kg/a	一期新建	
				多立培南	3000kg/a		
				盐酸头孢唑兰	3000kg/a		
				头孢替坦二钠	3000kg/a		
	发酵车间	南	占地面积 3656m ² ，建筑面积 11434m ²	肺白菌素 B ₀ 、醋酸卡泊芬净、*硫酸多粘菌素 E 发酵液、硫酸多粘菌素 E 甲磺酸钠、*西罗莫司、依维莫司		二期新建	
		北					
	K 栋	东	占地面积 2022m ² ，建筑面积 5589m ²	地特胰岛素	200kg/a	一期新建	
谷胱甘肽				1250kg/a			
**小试生产线		二期依托一期					
西		利拉鲁肽		10kg/a	一期新建		
		门冬胰岛素		50kg/a			
		麦考酚酸钠		120kg/a			

	J 栋	占地面积 2022m ² , 建筑面积 5589m ²	三子止咳	500kg/a	一期新建
			归柏化痰	1000kg/a	
			赤甘脉通	800kg/a	
			丹酚酸	1000kg/a	
			泽桂癯爽	600kg/a	
			更美	1000kg/a	
			**小试生产线		二期依托一期
	P 栋	占地面积 2022m ² , 建筑面积 5589m ²	碘克沙醇 碘普罗胺	25t/a	三期新建, 碘克沙醇中间体 I-IV、碘普罗胺中间体 I 生产工段在 L 栋车间东侧, 其余工段在 P 栋车间
	L 栋	占地面积 2022m ² , 建筑面积 5589m ²		50t/a	
	E 栋	占地面积 1786m ² , 建筑面积 3847m ²	头孢罗赞	1t/a	三期新建
			头孢罗膦	1t/a	
	W 栋	北 占地面积 4795m ² , 建筑面积 9518m ²	多烯磷脂胆碱注射用粉针	100 万支	一期新建
			盐酸头孢唑兰注射用粉针	300 万支	
			头孢替坦二钠注射用粉针	300 万支	
			富马酸替诺福韦二吡呋酯片剂	1500 万片	
			多烯磷脂胆碱胶囊	300 万粒	
			三子止咳胶囊	300 万粒	
			归柏化痰胶囊	450 万粒	
			赤甘脉通胶囊	350 万粒	
			丹酚酸胶囊	350 万粒	
			泽桂癯爽胶囊	200 万粒	
			更美胶囊	200 万粒	
			头孢罗赞粉针剂	88 万瓶	三期依托一期
			头孢罗膦粉针剂	143 万瓶	
	胰岛素车间1	占地面积 6432.84m ² , 建筑面积 19298.52m ²	利拉鲁肽	0.055t/a	四期新建
			司美格鲁肽	0.001t/a	
			德谷胰岛素	0.13t/a	

			门冬胰岛素	0.006t/a	
			培塞利珠单抗注射液	0.03t/a	
			利拉鲁肽注射液	250 万支	
			德谷胰岛素/利拉鲁肽注射液	41 万支	
			司美格鲁肽注射液	40 万支	
			德谷胰岛素注射液	800 万支	
			德谷门冬双胰岛素注射液	170 万支	
			培塞利珠单抗注射液	14 万支	
	研发车间 B1	占地面积 2950m ² ，建筑面积 10831m ²	药物研发		一期新建，三期利用一期
	研发车间 B2	占地面积 2844m ² ，建筑面积 10615m ²	药物研发		
公用工程	给水工程	自来水	DN150，园区给水管网接入	总需新水量 332673.28m ³ /a，主要用水点为工艺用水、设备冲洗水、检测化验用水、纯化水制备用水、生活用水及循环水补充水等，用水来源于园区自来水管网	/
		纯化水	两套纯水制备系统一套 6m ³ /h、一套 8m ³ /h，纯化水制备采用膜反渗透加 EDI	90286.52m ³ /a	一期、二期、三期共用
			1 台 20t/h 和 15t/h 的纯化水制备设备提供，纯水制备采用二级膜反渗透+EDI 系统工艺	22986.126m ³ /a	四期新建
		注射用水	1 套 3m ³ /h 注射水制备设备，注射水制备采用多效蒸馏工艺	700m ³ /a	一期新建
			1 套 8t/h 多效蒸馏水制备机制备	504.43m ³ /a	四期新建
		循环冷却水系统	利用 26 套 80t/h、100t/h、150t/h 处理量的冷却塔，560000m ³ /a	560000m ³ /a	一期、二期、三期共用
			1 套 150m ³ /h、2 套 600m ³ /h、1 套 300m ³ /h、1 套 600m ³ /h	8820000m ³ /a	四期新建
	排水工程	排水	污水处理站设计规模 1000m ³ /d	264159.260m ³ /a，进污水站处理废水水量为 221625.56m ³ /a	一期、二期、三期共用
			胰岛素污水处理站设计规模 500m ³ /d	55438.224m ³ /a，进污水站处理废水水量为 40620.224m ³ /a	四期新建

	供热工程	蒸汽	DN250, 0.6MPa	25054.2t/a	集中供热
			2 套 2.8t/h 纯蒸汽发生器	/	四期新建
	制冷工程	冷冻系统	本项目瞬时最大制冷量<200 万 kcal/h, 利用已建 8 套螺杆式制冷机组(名义制冷量共 6115KW, 制冷剂存在多种 R22、R134A、R404A), 5 套离心式冷水机组(名义制冷量共 11425KW, 制冷剂为 R134A), 工艺用冷冻水冷媒介质为乙二醇, 7℃用水冷媒介质为自来水。	瞬时最大制冷量 <200 万 kcal/h, 制冷剂采用 R134A	一期、二期、三期共用
		无菌空气	1 台无菌压缩空气为 60m ³ /min, 备用一台为 60m ³ /min。	50m ³ /min	一期、二期、三期共用
		烘干净化气	热风烘干所需净化气由热风循环烘箱自带净化装置提供	热风烘干所需净化气, 由热风循环烘箱自带净化装置提供	一期新建
	供气	空气	空气高压机组 2 台 (0.8mpa, 20Nm ³ /min), 低压 2 台 (0.3mpa, 60Nm ³ /min)	空气高压机组 2 台 (0.8mpa, 20Nm ³ /min), 低压 2 台 (0.3mpa, 60Nm ³ /min)	四期新建
		供电	16000KVA 变压器	4091 万 KWh	/
	贮运工程	罐区	罐区 1: 1115m ²	22 座 30m ³ 储罐, 其中乙醇、丙酮、甲醇、乙腈、二氯甲烷储罐各 2 座, 回收乙腈、丙酮、二氯甲烷储罐各 2 座, 回收乙醇储罐 4 座、混合溶剂储罐 2 座	一期新建, 二期、三期依托
			罐区 2: 944.56m ²	33 个 30m ³ 储罐, 主要用于储存乙腈、乙醇和甲醇	四期新建
		仓库	综合丙类仓库 1 座 (5665m ²)、化剂库 2 座 (1309.4m ²)、危险品仓库 4 座 (1271.1m ²)、危废暂存间 2 座 (1080.8m ²)、一般固废库	原辅料、产品储存及固废暂存	一期新建

		1 座（500m ² ）			
		甲类危险品仓库 5（741m ² ）	原辅料储存	四期新建	
环保工程	废水处理站		综合污水站：采用“中和+水解酸化+EGSB 厌氧+缺氧+好氧+MBR 膜”工艺处理，设计规模为 1000m ³ /d。	一期、二期、三期进污水站处理废水水量为 221625.56m ³ /a	一期新建，二期、三期依托
			胰岛素污水站：采用“调节+水解酸化+厌氧+缺氧+好氧曝气+MBR 膜”工艺处理，设计规模为 500m ³ /d	四期进污水站处理废水水量为 40620.224m ³ /a	四期新建
	废气处理	F 栋		一级碱吸收+光催化氧化+一级碱吸收处理+DA003 （高 20m，直径 0.9m、废气量 25000m ³ /h）	一期新建
		发酵车间	北	二级碱液吸收+活性炭吸附脱附+DA019（高 20m，直径 0.8m、废气量 25000m ³ /h）	二期新建
			南	碱洗+光催化电晕氧化+第二级碱洗+DA018（高 20m，直径 0.6m、废气量 15000m ³ /h）	
		H 栋	东	二级碱液吸收+光催化氧化+DA009（高 20m，直径 0.6m、废气量 15000m ³ /h）	一期新建、二期依托
			西	二级碱液吸收+活性炭吸附脱附+DA001（高 20m，直径 0.6m、废气量 15000m ³ /h）	
		K 栋	东	二级碱吸收+活性炭吸附脱附+DA005（高 20m，直径 0.5m、废气量 14000m ³ /h）	一期新建、二期依托
			西	二级碱吸收+活性炭吸脱附+DA004（高 20m，直径 0.6m、废气量 15000m ³ /h）	一期新建
		J 栋		二级碱液吸收+活性炭吸附脱附+DA007（高 20m，直径 0.7m、废气量 20000m ³ /h）	一期新建、二期依托
		研发车间 B1		一级碱喷淋+活性炭纤维吸附+DA012（高 20m，直径 0.8m、废气量 20000m ³ /h）	一期新建、三期依托
		研发车间 B2		一级碱喷淋+活性炭纤维吸附+DA013（高 20m，直径 0.8m、废气量 20000m ³ /h）	一期新建、三期依托
		W 栋南		活性炭纤维吸附+DA002（高 20m，直径 0.9m、废气量 20000m ³ /h）	一期新建
		W 栋北		空调过滤系统+DA010（高 20m，直径 0.6m、废气量 8000m ³ /h）	一期新建、三期依托
		P 栋		二级碱液吸收+活性炭吸附脱附+DA023（高 20m，直径 0.6m、废气量 14000m ³ /h），碘普罗胺酰化反应产生的废气预处理为“二级碱喷淋”	三期新建
		L 栋东		二级碱液吸收+活性炭吸附脱附+DA020（高 20m，直径 0.6m、废气量 14000m ³ /h）	
		E 栋		头孢罗赞：二级碱液吸收+活性炭吸附脱附+DA021（高 20m，直径 0.6m、废气量 14000m ³ /h）； 头孢罗磷：二级碱液吸收+活性炭吸附脱附+DA022（高 20m，直径 0.6m、废气量 14000m ³ /h）；	

		危废暂存间 1	光催化氧化+DA016（高 15m，直径 0.8m、废气量 15000m³/h）		一期新建，二期、三期依托	
		危废暂存间 2、罐区 1	一级水吸收+光催化氧化+DA014（高 15m，直径 0.9m、废气量 20000m³/h）			
		综合污水站	一级碱吸收+生物滤床除臭+DA015 （高 15m，直径 0.8m、废气量 20000m³/h）			
		胰岛素车间 1	发酵废气：“水喷淋+光催化氧化”处理后由+DA024 （高 20m、直径 0.6m、废气量 20000m³）		四期新建	
			合成废气：二级碱喷淋+活性炭吸附(含脱附)+DA025(高 20m、直径 0.6m、废气量 20000m³/h)			
		溶剂回收车间和罐区	“水喷淋+活性炭吸附（含脱附）+DA026（高 15m、直径 0.6m、废气量 20000m³/h）			
		危废暂存间 3	碱喷淋+光催化氧化+DA027（高 15m、直径 0.4m、废气量 15000m³/h）			
	胰岛素污水站	碱喷淋+生物滤床+DA028（高 15m、直径 0.4m、废气量 8000m³/h）				
	固废处理	危废暂存间 2 座（1080.8m²） 一般固废库 1 座（500m²）	危险废物、一般固废暂存		一期新建，二期、三期四期依托	
		危废暂存间 3（741m²）	危险废物暂存		四期新建	
	噪声处理		隔声减振	各种泵和风机等设备安置在单独房间，消声装置，隔声门窗、隔声罩减振垫等	/	
	风险	事故池	1×2000m³			一期新建，二期、三期四期依托
		初期雨水池	1×100m³			

3.4.2 现有项目水平衡图

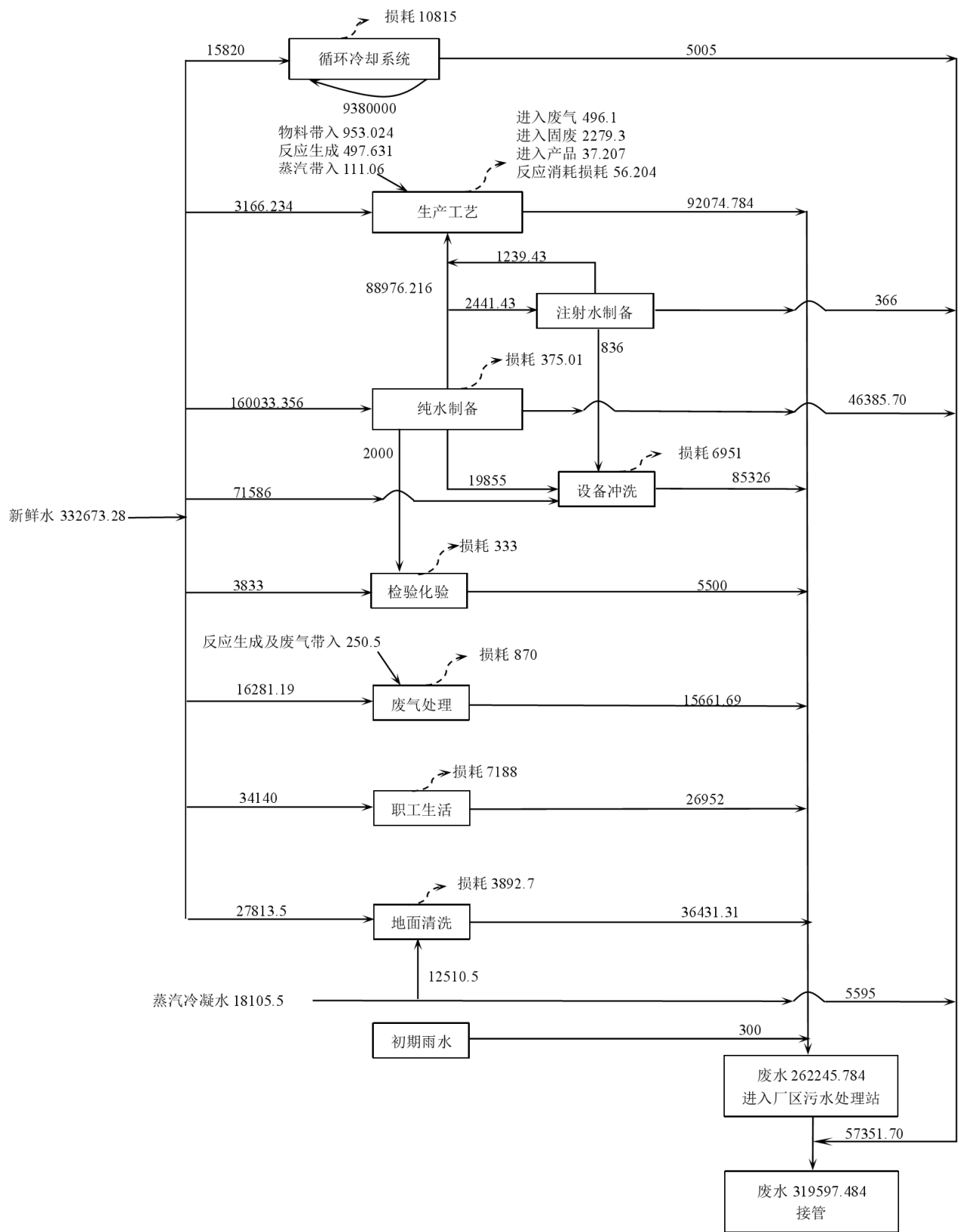


图 3.4.2-1 现有项目全厂水平衡图 m^3/d

3.4.3 现有项目污染防治措施

现有项目建成后，全厂的污染防治措施如下表所示。

表 3.4.3-1 现有项目建成后全厂污染防治措施一览表

类别	污染源		污染防治措施	备注
废气	F 栋		一级碱吸收+光催化氧化+一级碱吸收处理+DA003 (高 20m, 直径 0.9m、废气量 25000m ³ /h)	/
	H 栋	东	二级碱液吸收+光催化氧化+DA009 (高 20m, 直径 0.6m、废气量 15000m ³ /h)	/
		西	二级碱液吸收+活性炭吸附脱附+DA001 (高 20m, 直径 0.6m、废气量 15000m ³ /h)	/
	K 栋	东	二级碱吸收+活性炭吸附脱附+DA005 (高 20m, 直径 0.5m、废气量 14000m ³ /h)	/
		西	二级碱吸收+活性炭吸附脱附+DA004 (高 20m, 直径 0.6m、废气量 15000m ³ /h)	/
	发酵车间	北	二级碱液吸收+活性炭吸附脱附+DA019 (高 20m, 直径 0.8m、废气量 25000m ³ /h)	/
		南	碱洗+光催化电晕氧化+第二级碱洗+DA018 (高 20m, 直径 0.6m、废气量 15000m ³ /h)	/
	J 栋		二级碱液吸收+活性炭吸附脱附+DA007 (高 20m, 直径 0.7m、废气量 20000m ³ /h)	/
	P 栋		二级碱液吸收+活性炭吸附脱附+DA023 (高 20m, 直径 0.6m、废气量 14000m ³ /h), 碘普罗胺酰化反应产生的废气预处理为“二级碱喷淋”	/
	L 栋东		二级碱液吸收+活性炭吸附脱附+DA020 (高 20m, 直径 0.6m、废气量 14000m ³ /h)	/
	E 栋		头孢罗赞: 二级碱液吸收+活性炭吸附脱附+DA021 (高 20m, 直径 0.6m、废气量 14000m ³ /h); 头孢罗磷: 二级碱液吸收+活性炭吸附脱附+DA022 (高 20m, 直径 0.6m、废气量 14000m ³ /h);	/
	研发车间 B1		一级碱喷淋+活性炭纤维吸附+DA012 (高 20m, 直径 0.8m、废气量 20000m ³ /h)	/
	研发车间 B2		一级碱喷淋+活性炭纤维吸附+DA013 (高 20m, 直径 0.8m、废气量 20000m ³ /h)	/
	W 栋南		活性炭纤维吸附+DA002 (高 20m, 直径 0.9m、废气量 20000m ³ /h)	/
	W 栋北		空调过滤系统+DA010 (高 20m, 直径 0.6m、废气量 8000m ³ /h)	/
	危废暂存间 1		光催化氧化+DA016 (高 15m, 直径 0.8m、废气量 15000m ³ /h)	/
	危废暂存间 2、罐区		一级水吸收+光催化氧化+DA014 (高 15m, 直径 0.9m、废气量 20000m ³ /h)	/
	综合污水站		一级碱吸收+生物滤床除臭+DA015 (高 15m, 直径 0.8m、废气量 20000m ³ /h)	/

	胰岛素车间 1	发酵废气：“水喷淋+光催化氧化”处理后由+DA024 (高 20m、直径 0.6m、废气量 20000m ³)	/
		合成废气：二级碱喷淋+活性炭吸附(含脱附) +DA025 (高 20m、直径 0.6m、废气量 20000m ³ /h)	/
	溶剂回收车间和罐区	“水喷淋+活性炭吸附(含脱附)+DA026 (高 15m、直径 0.6m、废气量 20000m ³ /h)	/
	危废暂存间 3	碱喷淋+光催化氧化+DA027 (高 15m、直径 0.4m、废气量 15000m ³ /h)	/
	胰岛素污水站	碱喷淋+生物滤床+DA028 (高 15m、直径 0.4m、废气量 8000m ³ /h)	/
废水处理 站	一期、二期、三期项目废水	综合污水站：采用“中和+水解酸化+EGSB 厌氧+ 缺氧+好氧+MBR 膜”工艺处理，设计规模为 1000m ³ /d。	/
	四期项目废水	胰岛素污水站：采用“调节+水解酸化+厌氧+缺氧+ 好氧曝气+MBR 膜”工艺处理，设计规模为 500m ³ /d	/
固废处理	危险废物	危废暂存间 1(废溶剂库)：530.8m ²	一期、二 期、三期项 目共用
		危废暂存间 2(废渣库)：550m ²	
		危废暂存间 3(741m ²)	四期项目 危废暂存
	一般固废	一般固废库 1 座(500m ²)	全厂共用
噪声处理	隔声减振	各种泵和风机等设备安置在单独房间，消声装置， 隔声门窗、隔声罩减振垫等	/
风 险	事故池	1×2000m ³	
	初期雨水池	1×100m ³	

3.4.4 现有项目污染物排放总量

现有项目建成后，全厂的污染物排放总量如下：

水污染物(接管量)：废水量≤319597.484t/a、COD≤129.746t/a、SS≤63.643t/a、氨氮≤9.34t/a、总氮≤14.256t/a、总磷≤1.613t/a、二氯甲烷≤0.043t/a、AOX≤1.453t/a、甲苯≤0.039t/a、总锌≤0.1091t/a、总锰≤0.04491t/a、水合肼≤0.0005t/a、环氧氯丙烷≤0.002t/a、吡啶≤0.002t/a、苯甲醚≤0.046t/a、总氰化物≤0.009t/a、盐分≤765.712t/a、挥发酚≤0.02t/a、甲醇≤0.831t/a、钼≤0.014t/a、铁≤0.143t/a、铜≤0.029t/a、钴≤0.016t/a、氟化物≤0.159t/a。

大气污染物：正丁醇≤0.1889t/a、乙醇≤3.13702t/a、肼≤0.05t/a、环氧氯丙烷≤0.06t/a、异丙醇≤0.15t/a、甲基叔丁基醚≤0.09t/a、异丁醇≤0.09t/a、乙酸乙酯≤4.51t/a、四氢呋喃≤0.3315t/a、乙酸≤0.25797t/a、丙酮≤0.4818t/a、丁酮≤0.0046t/a、乙腈≤2.03749t/a、甲醇≤1.65911t/a、甲苯

≤0.4814t/a、二氯甲烷≤2.1039t/a、苯甲醚≤0.07t/a、吡啶≤0.03t/a、异丙醚≤0.85002t/a、正己烷≤0.14t/a、DMF≤0.11t/a、二氧化硫≤1.13t/a、氯化氢≤1.31216t/a、硫酸雾≤0.076t/a、粉尘≤1.2963t/a、硫化氢≤0.0553t/a、氨≤0.3143t/a、三氟乙酸≤0.00022t/a、三乙胺≤0.00181t/a、叔丁醇≤0.0001t/a、苯酚≤0.0002t/a、非甲烷总烃≤6.8669t/a、VOCs≤17.21835t/a。

3.5 与项目有关的生产车间情况

本次五期项目共涉及 K 栋东、H 栋东、F 栋和 W 栋北制剂车间，项目涉及区域的相关情况如下。

3.5.1 产品方案

表 3.5.1-1 相关车间产品方案情况表

车间	产品名称	设计产能	建设情况	年运行时数 h
K 栋东	地特胰岛素	200kg/a	一期已建	2200
	谷胱甘肽	1250kg/a		5760
H 栋东	碘昔兰	12000kg/a		5640
	钆塞酸二钠	10000kg/a		6600
	多烯磷脂酰胆碱	20000kg/a		2250
	*硫酸多粘菌素 E 发酵液	6700kg/a	二期在建	7000
	硫酸多粘菌素 E 甲磺酸钠	4000kg/a		4000
	*西罗莫司	90kg/a		7000
	依维莫司	20kg/a		6600
F 栋	比阿培南	4800kg/a	一期已建	2880
	多立培南	3000kg/a		4000
	盐酸头孢唑兰	3000kg/a		750
	头孢替坦二钠	3000kg/a		1612.5
W 栋北	多烯磷脂胆碱注射用粉针	100 万支		2000
	盐酸头孢唑兰注射用粉针	300 万支		3000
	头孢替坦二钠注射用粉针	300 万支		4320
	富马酸替诺福韦二吡呋酯片剂	1500 万片		3500
	多烯磷脂胆碱胶囊	300 万粒		2000
	三子止咳胶囊	300 万粒		1500
	归柏化瘀胶囊	450 万粒		2500
	赤芍脉通胶囊	350 万粒		2000
	丹酚酸胶囊	350 万粒		840
	泽桂癃爽胶囊	200 万粒		2000
	更美胶囊	200 万粒		2500
	头孢罗赞粉针剂	88 万瓶	三期在建	1980
	头孢罗磷粉针剂	143 万瓶		2400

3.5.2 生产设备

相关区域生产设备情况如下表所示：

表 3.5.2-1 相关区域生产设备情况汇总表

H 栋东			
序号	设备名称	设备型号	设备编号
1	搪玻璃反应罐	4000L	RT-H2-01
2	搪玻璃反应罐	4000L	RT-H2-02
3	搪玻璃反应罐	4000L	RT-H2-03
4	搪玻璃反应罐	4000L	RT-H2-04
5	搪玻璃反应罐	4000L	RT-H2-05
6	搪玻璃反应罐	4000L	RT-H2-06
7	搪玻璃反应罐	1000L	RT-H2-07
8	搪玻璃反应罐	4000L	RT-H2-08
9	搪玻璃反应罐	5000L	RT-H2-09
10	搪玻璃反应罐	1000L	RT-H2-10
11	搪玻璃反应罐	2000L	RT-H2-11
12	搪玻璃反应罐	4000L	RT-H2-12
13	搪玻璃反应罐	4000L	RT-H2-13
14	搪玻璃反应罐	4000L	RT-H2-14
15	搪玻璃反应罐	500L	RT-H2-15
16	搪玻璃反应罐	500L	RT-H2-16
17	搪玻璃反应罐	5000L	RT-H2-17
18	搪玻璃反应罐	4000L	RT-H2-18
19	搪玻璃反应罐	4000L	RT-H2-19
20	搪玻璃反应罐	4000L	RT-H2-20
21	搪玻璃反应罐	4000L	RT-H2-21
22	搪玻璃反应罐	4000L	RT-H2-22
23	搪玻璃反应罐	4000L	RT-H2-23
24	树脂柱		RC-H2-01
25	树脂柱		RC-H2-02
26	树脂柱		RC-H2-03
27	树脂柱		RC-H2-04
28	纳滤机		PF-H2-01
29	纳滤机		PF-H2-02
30	纳滤机		PF-H2-03
31	纳滤机		PF-H2-04
32	纳滤机		PF-H2-05
33	结晶罐	3000L	CE-H1-01
34	结晶罐	1000L	CE-H1-02
35	结晶罐	1000L	CE-H1-03
36	结晶罐	3000L	CE-H1-04
37	结晶罐	2000L	CE-H1-05

38	分装称重隔离器		PM-H1-01
39	高效粉碎机		GE-H1-01
40	真空冷冻干燥机		FD-H1-01
41	真空冷冻干燥机		FD-H1-02
42	单锥混合干燥机		DRE-H1-01
43	纳滤机		PF-H1-01
44	纳滤机		PF-H1-02
45	纳滤机		PF-H1-03
46	1200 制备柱		IPCS-H1-01
K 栋东			
1	搪玻璃反应罐	200L	RT-K2-01
2	搪玻璃反应罐	500L	RT-K2-02
3	搪玻璃反应罐	500L	RT-K2-03
4	搪玻璃反应罐	300L	RT-K2-04
5	搪玻璃反应罐	1000L	RT-K2-05
6	下卸料离心机	800	CT-K2-01
7	搪玻璃反应罐	300L	RT-K2-06
8	搪玻璃反应罐	500L	RT-K2-07
9	搪玻璃反应罐	100L	RT-K2-08
10	搪玻璃反应罐	1000L	RT-K2-09
11	搪玻璃反应罐	2000L	RT-K2-10
12	下卸料离心机	800	CT-K2-02
13	搪玻璃反应罐	100L	RT-K2-11
14	搪玻璃反应罐	200L	RT-K2-12
15	搪玻璃反应罐	500L	RT-K2-13
16	搪玻璃反应罐	300L	RT-K2-14
17	搪玻璃反应罐	500L	RT-K2-15
18	搪玻璃反应罐	2000L	RT-K2-16
19	搪玻璃反应罐	4000L	RT-K2-17
20	过滤洗涤干燥机	DN600	FWD-K2-01
21	搪玻璃反应罐	50L	RT-K2-18
22	搪玻璃反应罐	100L	RT-K2-19
23	搪玻璃反应罐	200L	RT-K2-20
24	搪玻璃反应罐	300L	RT-K2-21
25	搪玻璃反应罐	500L	RT-K2-22
26	搪玻璃反应罐	1000L	RT-K2-23
27	搪玻璃反应罐	1000L	RT-K2-24
28	离心机	1000	CT-K2-03
29	离心机	1000	CT-K2-04
30	电加热反应罐	200L	RT-K2-25
31	搪玻璃反应罐	300L	RT-K2-26
32	搪玻璃反应罐	500L	RT-K2-27
33	搪玻璃反应罐	1000L	RT-K2-28

34	搪玻璃反应罐	1000L	RT-K2-29
35	离心机	1000	CT-K2-05
36	搪玻璃反应罐	200L	RT-K2-30
37	搪玻璃反应罐	500L	RT-K2-31
38	电加热反应罐	500L	RT-K2-32
39	搪玻璃反应罐	500L	RT-K2-33
40	搪玻璃反应罐	1000L	RT-K2-34
41	搪玻璃反应罐	2000L	RT-K2-35
42	搪玻璃反应罐	3000L	RT-K2-36
43	单锥螺旋真空干燥机	ZLX-500	DRE-K2-01
44	双锥回转真空干燥机	500	DRE-K2-03
45	低温真空干燥箱	32 盘	DRE-K2-02
46	不锈钢结晶罐	2000L	CE-K1-01
47	不锈钢结晶罐	1000L	CE-K1-02
48	不锈钢结晶罐	500L	CE-K1-03
49	不锈钢结晶罐	200L	CE-K1-04
50	卧式离心机	600	CT-K1-01
51	平板离心机	800	CT-K1-02
52	双锥回转真空干燥机	500L	DRE-K1-01
53	低温真空干燥箱	32 盘	DRE-K1-02
54	过滤洗涤干燥机	DN600	FWD-K1-01
55	粉碎机	FHM-37	GE-K1-01
56	气流粉碎机	J50	GE-K1-02
57	混合机	100L	ME-K1-01
58	超重力床	100L/H	SS-K1-01
F 栋			
1	负压排风罩	/	FC-F2-01
2	多功能过滤机	DN600	FWD-F2-01
3	多功能过滤机	DN1000	FWD-F2-02
4	医用低温保存箱	DW-25L262	RE-F2-01
5	医用冷藏箱	HYC-1378	RE-F2-02
6	搪玻璃反应罐	500L	RT-F2-01
7	搪玻璃反应罐	1000L	RT-F2-02
8	搪玻璃反应罐	2000L	RT-F2-03
9	搪玻璃反应罐	500L	RT-F2-04
10	搪玻璃反应罐	1500L	RT-F2-05
11	搪玻璃反应罐	3000L	RT-F2-06
12	搪玻璃反应罐	1000L	RT-F2-07
13	搪玻璃反应罐	1000L	RT-F2-08
14	加氢反应罐	1000L	RT-F2-09
15	搪玻璃反应罐	2000L	RT-F1-01
16	搪玻璃反应罐	2000L	RT-F1-02
17	结晶罐	1000L	CE-F1-01

18	结晶罐	1000L	CE-F1-02
19	蒸汽灭菌器	43-3H1-32B	SE-F1-01
20	蒸汽灭菌器	43-3H1-32B	SE-F1-02
21	电热鼓风干燥箱	DHG-9203A	DRE-F1-01
22	干雾过氧化氢灭菌器	DF-100	HPG-F1-01
23	无菌级结晶罐	1500L	CE-F1-03
24	过滤洗涤干燥机	DN800	FWD-F1-01
25	过滤洗涤干燥机	DN600	FWD-F1-02
26	分装隔离器	东富龙	PM-F1-01
W 栋北			
1	衣物灭菌柜	XG1.GMX-0.36	
2	器具湿热灭菌柜	XG1.GMA1.0	
3	超声波洗瓶机	KQCL20/2	
4	轧盖机	ZG18	
5	灭菌干燥机	KSZ620/60B	
6	灌装机	PFM-2-60	
加氢车间			
1	加氢釜	BR1000/9-S31603	1-1
2		BR1000/9-S31603	1-2
3	加氢釜	BR500/9-S31603	2-1
4		BR500/9-S31603	2-2
5	加氢釜	BR200/9-S31603	3-1
6		BR200/9-S31603	3-2
7	热水罐	500L	
备注	加氢车间设备为“以新带老”后新增设备。		

3.5.3 污染物产生、治理、排放情况

3.5.3.1 废气产生、治理、排放情况

表 3.5.3-1 原环评有组织废气产生、治理及排放情况汇总表

车间名称	排气量 Nm ³ /h	污染物名称	治理措施	产生量 (t/a)	排放状况			排放源参数			执行标准	
					浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	高度 (m)	直径 (m)	温度 ℃	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
H 栋东	15000	乙醇	二级碱液吸收+ 光催化氧化	4.051	8.40	0.12602	0.0974	DA009 H=20	0.6	25	100	3
		氯化氢		1.0495	0.86	0.0129	0.055				10	0.18
		3-氯-1, 2 丙二醇		0.001	0.01	0.0001	0.00005				100	3
		VOCs		5.69472	13.41	0.20112	0.17959				100	3
		粉尘		0.11206	1.81	0.02722	0.01149				15	0.36
		二氯甲烷		0.68248	7.07	0.106	0.06825				40	0.45
		甲醇		0.01424	0.23	0.0035	0.00071				50	3.0
		硫酸雾		0.0003	0.01	0.00015	0.000015				5	1.1
		乙腈		0.7141	3.33	0.05	0.03571				20	2.0
		乙酸乙酯		0.1462	5.53	0.083	0.01462				40	2.2
		正己烷		0.0857	4.47	0.067	0.00857				100	3
		非甲烷总烃		0.44994	3.90	0.0585	0.0225				60	2.0
F 栋	25000	四氢呋喃	一级碱吸收+光 催化氧化+一级 碱吸收处理	0.508	3.9	0.0978	0.0508	DA003 H=20	0.9	25	100	3
		氯化氢		0.3448	6.9	0.172	0.03448				10	0.18
		乙酸乙酯		0.104	1.2	0.0303	0.02325				40	2.2
		乙酸		0.01	0.1	0.002	0.0004				100	3
		粉尘		0.028	2.08	0.052	0.0168				15	0.36
		丙酮		0.224	1.1	0.0275	0.0126				40	2.0
		丁酮		0.0398	1	0.02442	0.0016				60	2.0
		乙醇		1.222	4.6	0.114	0.05047				100	3
		异辛酸		0.0056	0.01	0.00024	0.0002				100	14
		VOCs		2.1134	11.8	0.296	0.1124				100	3
K 栋东	14000	甲醇	二级碱吸收+活 性炭吸附脱附 +DA05	0.13613	1.62	0.0227	0.00681	DA005 H=20	0.5	25	50	3.0
		乙醇		0.0891	1.06	0.01485	0.00446				100	3
		醋酸		0.00743	0.09	0.00125	0.00037				100	3

		四氢呋喃		0.04455	0.53	0.00745	0.00223				100	3
		乙酸乙酯		0.0198	0.47	0.0066	0.00198				40	2.2
		丙酮		0.0198	0.24	0.0033	0.00099				40	2.0
		乙腈		0.0693	0.83	0.01155	0.00347				20	2.0
		二氯甲烷		0.07425	1.77	0.0248	0.00743				40	0.45
		正丁醇		0.0099	0.12	0.00165	0.0005				40	0.72
		丁酮		0.0396	0.47	0.0066	0.00198				60	2.0
		非甲烷总烃		0.23513	3.06	0.0429	0.01176				60	2.0
		VOCs		0.51234	4.91	0.06875	0.02562				100	3
W 栋北	8000	粉尘	空调过滤处理系统	粉尘	0.00054	0.015	0.000292	DA010 H=20	0.6	25	10	5.9
罐区 1 危废暂 存间 2	20000	硫化氢	一级水吸收+光 催化氧化	0.162	0.1125	0.00225	0.0162	DA014 H=15	0.9	25	5	0.33
		氨		0.432	0.3	0.006	0.0432				10	4.9
		丙酮		0.02723	0.04	0.0008	0.00545				40	2.0
		甲醇		0.01558	0.03	0.0006	0.00312				50	3.0
		乙醇		0.06264	0.08	0.0016	0.01113				100	3.0
		二氯甲烷		0.06083	0.14	0.0028	0.01217				40	0.45
		乙腈		0.02899	0.06	0.0012	0.0058				20	2.0
		乙酸乙酯		0.071	0.075	0.0015	0.011				40	2.2
		VOCs		0.95042	0.92	0.0184	0.12768				100	3.0
综合污 水站	20000	NH ₃	一级碱吸收+生 物滤床除臭	1.299	0.902	0.01804	0.0435	DA015 H=15	0.8	25	20	4.9
		H ₂ S		0.3105	0.2155	0.00431	0.08865				5	0.33
危废暂 存间 1	15000	VOCs	光催化氧化	0.54	1	0.015	108	DA016 H=15	0.8	25	100	3.0

注：各产品均各设一条生产线，每条生产线中各工段不同时运行（各污染物产生速率按照各条生产线最大产生速率加和计）。

根据 3.6 章节，“以新带老”后，五期项目相关的有组织废气产生排放情况如下表所示。

表 3.5.3-2 “以新带老”后相关有组织废气产生、治理及排放情况汇总表

车间名称	排气量 Nm ³ /h	污染物名称	治理措施	产生量 (t/a)	排放状况			排放源参数			执行标准	
					浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	高度 (m)	直径 (m)	温度 ℃	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
H 栋东	15000	乙醇	二级碱液吸收+ 光催化氧化	4.051	8.40	0.12602	0.0974	DA009 H=20	0.6	25	100	3
		氯化氢		1.0495	0.86	0.0129	0.055				10	0.18
		3-氯-1, 2 丙二醇		0.001	0.01	0.0001	0.00005				100	3
		VOCs		5.69472	13.41	0.20112	0.17959				100	3
		粉尘		0.11206	1.81	0.02722	0.01149				15	0.36
		二氯甲烷		0.68248	7.07	0.106	0.06825				40	0.45
		甲醇		0.01424	0.23	0.0035	0.00071				50	3.0
		硫酸雾		0.0003	0.01	0.00015	0.000015				5	1.1
		乙腈		0.7141	3.33	0.05	0.03571				20	2.0
		乙酸乙酯		0.1462	5.53	0.083	0.01462				40	2.2
		正己烷		0.0857	4.47	0.067	0.00857				100	3
		非甲烷总烃		0.44994	3.90	0.0585	0.0225				60	2.0
F 栋	25000	四氢呋喃	一级碱吸收+光 催化氧化+一级 碱吸收处理	0.118	2.672	0.0668	0.0118	DA003 H=20	0.9	25	100	3
		氯化氢		0.0048	5.96	0.149	0.00048				10	0.18
		乙酸乙酯		0.104	1.2	0.0303	0.02325				40	2.2
		乙酸		0.01	0.1	0.002	0.0004				100	3
		粉尘		0.028	2.08	0.052	0.0168				15	0.36
		丙酮		0.224	1.1	0.0275	0.0126				40	2.0
		丁酮		0.0398	1	0.02442	0.0016				60	2.0
		乙醇		1.222	4.6	0.114	0.05047				100	3
		异辛酸		0.0056	0.01	0.00024	0.0002				100	14
		VOCs		2.1134	11.8	0.296	0.1124				100	3
K 栋东	14000	甲醇	二级碱吸收+活 性炭吸附脱附 +DA05	0.13613	1.62	0.0227	0.00681	DA005 H=20	0.5	25	50	3.0
		乙醇		0.0891	1.06	0.01485	0.00446				100	3
		醋酸		0.00743	0.09	0.00125	0.00037				100	3

		四氢呋喃		0.04455	0.53	0.00745	0.00223				100	3
		乙酸乙酯		0.0198	0.47	0.0066	0.00198				40	2.2
		丙酮		0.0198	0.24	0.0033	0.00099				40	2.0
		乙腈		0.0693	0.83	0.01155	0.00347				20	2.0
		二氯甲烷		0.07425	1.77	0.0248	0.00743				40	0.45
		正丁醇		0.0099	0.12	0.00165	0.0005				40	0.72
		丁酮		0.0396	0.47	0.0066	0.00198				60	2.0
		非甲烷总烃		0.23513	3.06	0.0429	0.01176				60	2.0
		VOCs		0.51234	4.91	0.06875	0.02562				100	3
W 栋北	8000	粉尘	空调过滤处理系统	粉尘	0.00054	0.015	0.000292	DA010 H=20	0.6	25	10	5.9
罐区 1 危废暂 存间 2	20000	硫化氢	一级水吸收+光 催化氧化	0.162	0.1125	0.00225	0.0162	DA014 H=15	0.9	25	5	0.33
		氨		0.432	0.3	0.006	0.0432				10	4.9
		丙酮		0.02723	0.04	0.0008	0.00545				40	2.0
		甲醇		0.01558	0.03	0.0006	0.00312				50	3.0
		乙醇		0.06264	0.08	0.0016	0.01113				100	3.0
		二氯甲烷		0.06083	0.14	0.0028	0.01217				40	0.45
		乙腈		0.02899	0.06	0.0012	0.0058				20	2.0
		乙酸乙酯		0.071	0.075	0.0015	0.011				40	2.2
		VOCs		0.95042	0.92	0.0184	0.12768				100	3.0
综合污 水站	20000	NH ₃	一级碱吸收+生 物滤床除臭	1.299	0.902	0.01804	0.0435	DA015 H=15	0.8	25	20	4.9
		H ₂ S		0.3105	0.2155	0.00431	0.08865				5	0.33
危废暂 存间 1	15000	VOCs	光催化氧化	0.54	1	0.015	108	DA016 H=15	0.8	25	100	3.0
加氢车 间	3000	四氢呋喃	二级水吸收+活 性炭吸附脱附	0.39	10.33	0.031	0.039	DA029 H=15	0.3	25	100	3
		氯化氢		0.34	7.67	0.023	0.034				10	0.18

注：各产品均各设一条生产线，每条生产线中各工段不同时运行（各污染物产生速率按照各条生产线最大产生速率加和计）。

3.6 现有项目存在问题及“以新代老”措施

3.6.1 存在主要环境问题

根据现场调查及对企业的运行情况了解，企业仍存在一些环境问题，具体如下：

（1）由于企业东西跨度较大，约 1000m，初期雨水不能有效、快速收集。

（2）在厂区的建设中，考虑到加氢工艺的特殊性，拟将一期项目中 F 栋生产产品比阿培南、多利培南中的加氢工序调整至加氢车间进行生产，需对 F 栋和加氢车间的三废产生及治理情况重新进行核算。仅是生产布局的调整，不涉及生产工艺的改变。

3.6.2 “以新带老”措施

（1）将位于厂区东部的四期项目区域的初期雨水单独收集排放，新设立初期雨水收集池 2（300m³）和雨水排口 2。

（2）根据调整后的生产布局，重新核算 F 栋、加氢车间的三废产生情况。

3.6.2.1 一期项目环评原加氢工序相关内容

3.6.2.1.1 涉及加氢工序工艺流程物料平衡图

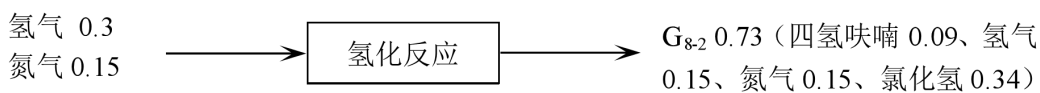


图 3.6.2-1 比阿培南加氢工序涉及物料平衡图 t/a

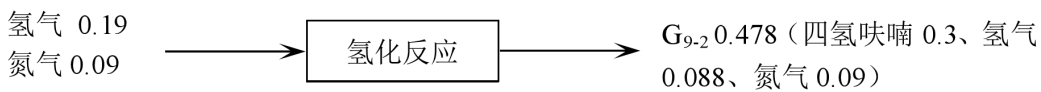


图 3.6.2-2 多利培南加氢工序涉及物料平衡图 t/a

3.6.2.1.2 涉及加氢工序污染物产生情况

表 3.6.2-1 涉及加氢工序污染物产生情况表

污染源编号	污染物名称	产生情况		运行时间 (h/a)
		产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	
G ₈₋₂	四氢呋喃	0.06	0.09	1500
	氯化氢	0.23	0.34	
G ₉₋₂	四氢呋喃	0.25	0.3	1200

3.6.2.2 废气处理措施原环评内容

3.6.2.2.1 原废气处理措施及排放情况

表 3.6.2-2 原废气处理措施及排放情况

车间名称	污染源	排气量 Nm ³ /h	污染物名称	产生量 (t/a)	环评/变动分析排放状况			排放源参数		
					浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	高度 (m)	直径 (m)	温度 ℃
F 栋	G ₈₋₁ ~ G ₈₋₈ 、 G ₉₋₁ ~ G ₉₋₇ 、 G ₁₀₋₁ ~ G ₁₀₋₄ 、 G ₁₁₋₁ ~ G ₁₁₋₅	25000	四氢呋喃	0.508	3.9	0.0978	0.0508	DA003 排气筒 H=20m	0.9	25
			氯化氢	0.3448	6.9	0.172	0.03448			
			乙酸乙酯	0.104	1.2	0.0303	0.02325			
			乙酸	0.01	0.1	0.002	0.0004			
			粉尘	0.028	2.08	0.052	0.0168			
			丙酮	0.224	1.1	0.0275	0.0126			
			丁酮	0.0398	1	0.02442	0.0016			
			乙醇	1.222	4.6	0.114	0.05047			
			异辛酸	0.0056	0.01	0.00024	0.0002			
			VOCs	2.1134	11.8	0.296	0.1124			

3.6.2.2.2 “以新带老”涉及污染物排放

表 3.6.2-3 “以新带老”涉及污染物排放

车间名称	污染源	排气量 Nm ³ /h	污染物名称	废气处理措施	产生量 (t/a)	环评/变动分析排放状况			排放源参数		
						浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	高度 (m)	直径 (m)	温度 ℃
F 栋	G ₈₋₁ 、 G ₈₋₃ ~ G ₈₋₈ 、 G ₉₋₁ 、 G ₉₋₃ ~ G ₉₋₇ 、 G ₁₀₋₁ ~ G ₁₀₋₄ 、 G ₁₁₋₁ ~ G ₁₁₋₅	25000	四氢呋喃	一级碱吸收+光催化氧化+一级碱吸收	0.118	2.672	0.0668	0.0118	DA003 排气筒 H=20m	0.9	25
			氯化氢		0.0048	5.96	0.149	0.00048			
			乙酸乙酯		0.104	1.2	0.0303	0.02325			
			乙酸		0.01	0.1	0.002	0.0004			
			粉尘		0.028	2.08	0.052	0.0168			
			丙酮		0.224	1.1	0.0275	0.0126			
			丁酮		0.0398	1	0.02442	0.0016			
			乙醇		1.222	4.6	0.114	0.05047			
			异辛酸		0.0056	0.01	0.00024	0.0002			
			VOCs		2.1134	11.8	0.296	0.1124			
加氢车间	G ₈₋₂ 、 G ₉₋₂	3000	四氢呋喃	二级水吸收+活性炭吸附脱附	0.39	10.33	0.031	0.039	DA029	0.3	25
			氯化氢		0.34	7.67	0.023	0.034			

“以新带老”后，多利培南、比阿培南的加氢工序由车间 F 搬至加氢车间，主要涉及废气污染物四氢呋喃、氯化氢的排放，搬迁后，废气处理措施为“二级水吸收+活性炭吸附脱附”，综合处理效率 90%不变，因此，以新带老后，污染物排放总量不变。

4 建设项目工程分析

4.1 项目概况

4.1.1 项目名称、性质、建设单位及投资

项目名称：生物工程药物研发、生产基地建设五期技改项目；

建设单位：连云港润众制药有限公司；

行业类别：[C2710]化学药品原料药制造、[C2720]化学药品制剂制造；

项目性质：改建；

建设地点：连云港经济技术开发区东方大道 188 号；

投资总额：12000 投资万元，其中环保投资 147.71 万元，约占总投资的 1.23%；

建设规模及内容：预计年产原料药，980kg 阿维巴坦钠、5000kg 丁二磺酸腺苷蛋氨酸、500kg 富马酸优克替尼、450kgTQ-B3139、100kgTQ-B3525、200kgTQ-B3616；年产制剂 100 万瓶注射用头孢他啶阿维巴坦钠项目。

职工人数：本项目建成后新增员工 100 人；

工作时数：实行全天工作，四班三运转，每班8小时，年工作日为300天，共计7200h；

投产日期：预计2024年12月建成投产；

主要经济技术指标：项目总投资12000万元，项目投产后年均净利润3000万元，投资回收期5年（税后）。

4.1.2 项目组成

4.1.2.1 主体工程、产品方案和建设内容

本项目主体工程及产品方案见下表。

表4.1.2-1 改建项目主体工程及产品方案表

类别	车间	产品名称	规格 (%)	设计能力 (kg/a)	批次产量 (kg/批)	年批次次数	单批次时间 (h)	同时运转的批次次数	年运行时间 (h/a)	包装规格	自用 (kg/a)	外售 (kg/a)
原料药	F栋北 (加氢工序-脱保护反应位于加氢车间)	阿维巴坦钠	99%	980	20	49	280	2	7000	2.2kg/瓶	980	0
	H栋东	丁二磺酸腺苷蛋氨酸	97.5%	5000	100	50	225	4	2812.5	5kg/袋	5000	0
	K栋东	富马酸优克替尼	98%	500	25	20	250	2	2500	15kg/袋	500	0
		TQ-B3139	98%	450	37.5	12	375	3	1500	20kg/袋	450	0
		TQ-B3525	98.5%	100	4	25	280	3	2520	10kg/袋	100	0
		TQ-B3616	98%	200	25	8	120	4	240	20kg/袋	200	0
药剂	W栋北	头孢他啶阿维巴坦钠	20mL/瓶	100万瓶	/	/	/	/	400	20mL	0	100万瓶

表4.1.2-2 改建项目原料药利用走向表

序号	原料药名称	设计能力 (kg/a)	去向 1-正大天晴药业集团海州制剂厂区				去向 2-连云港润众制药有限公司临港厂区			
			企业名称	厂区	生产产品名称	用量 kg	企业名称	厂区	生产产品名称	用量 kg
1	阿维巴坦钠	980	正大天晴药业集团	海州制剂厂区	阿维巴坦钠	974	连云港润众制药有限公司	临港厂区	注射用头孢他啶阿维巴坦钠	6
2	丁二磺酸腺苷蛋氨酸	5000	正大天晴药业集团	海州制剂厂区	丁二磺酸腺苷蛋氨酸	5000	/	/	/	/
3	富马酸优克替尼	500	正大天晴药业集团	海州制剂厂区	富马酸优克替尼	500	/	/	/	/
4	TQ-B3139	450	正大天晴药业集团	海州制剂厂区	TQ-B3139	450	/	/	/	/
5	TQ-B3525	100	正大天晴药业集团	海州制剂厂区	TQ-B3525	100	/	/	/	/
6	TQ-B3616	200	正大天晴药业集团	海州制剂厂区	TQ-B3616	200	/	/	/	/

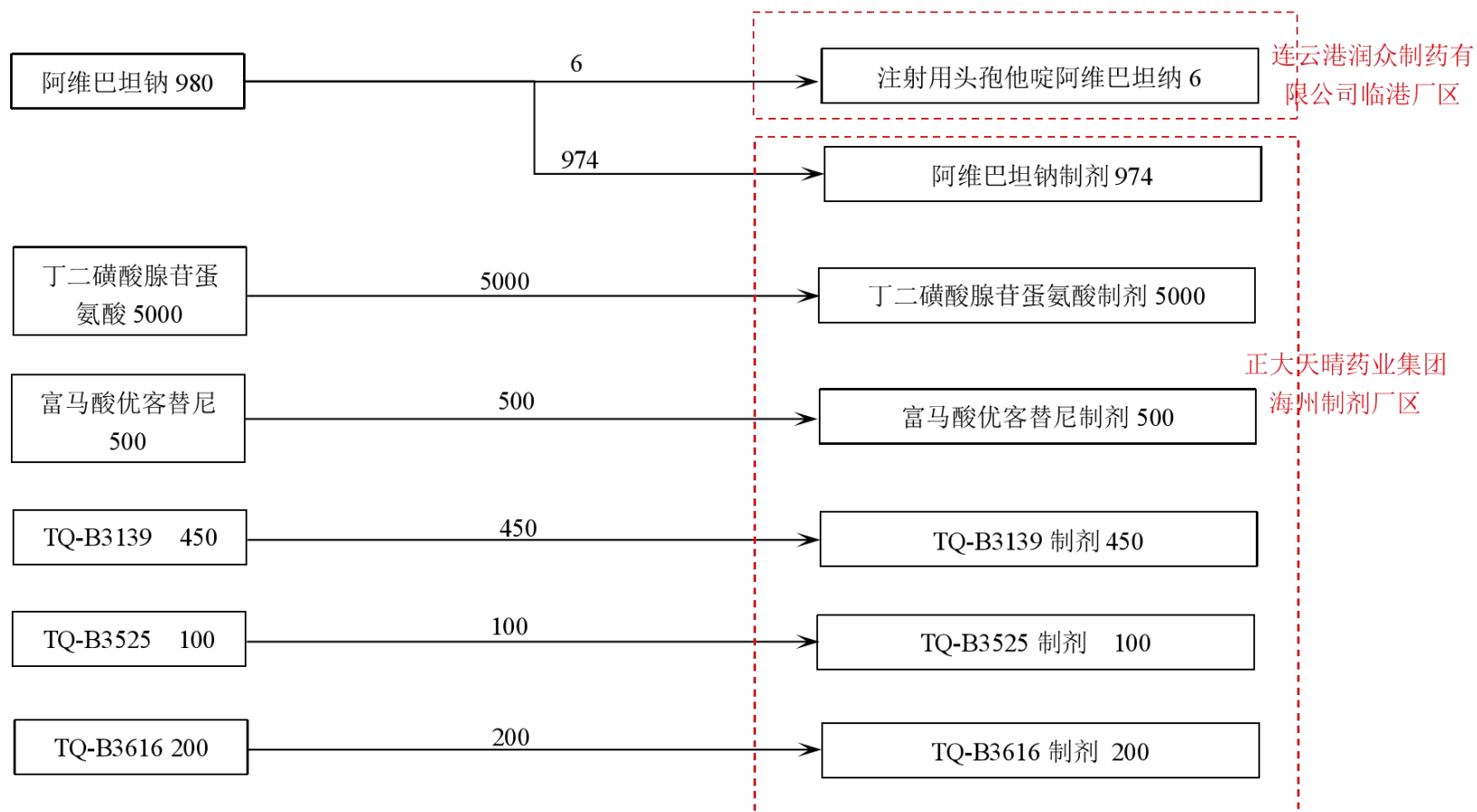


图4.1.2-1 项目原料药与制剂上下游关系图

本项目生产阿维巴坦钠、丁二磺酸腺苷蛋氨酸、富马酸优克替尼、TQ-B3139、TQ-B3525、TQ-B3616 六个原料药生产，其中部分阿维巴坦钠用于本厂区注射用头孢他啶阿维巴坦钠制剂的生产，其余原料药不直接外售，均用于正大天晴药业集团股份有限公司海州制剂厂区成品药生产。项目生产的原料药执行企业标准，用于本厂区及企业集团成品药的生产。富马酸优克替尼为 1 类新药、TQ-B3139、TQ-B3525、TQ-B3616 为创新药，属于鼓励类药物，

表 4.1.2-2 本项目各产品质量标准、产品用途

产品名称	质量标准
阿维巴坦钠	本品为黄色粉末，单个杂质 $\leq 0.10\%$ ，总杂 $\leq 1.0\%$ ，水分 $\leq 1.0\%$ ，重金属不得过百万分之二十，炽灼残渣 $\leq 0.1\%$ ，含量测定不得少于98%；
丁二磺酸腺苷蛋氨酸	本品为白色或类白色粉末。甲硫腺苷 $\leq 1.0\%$ ，腺嘌呤 $\leq 0.3\%$ ，杂质 A $\leq 1.0\%$ ，杂质 B $\leq 0.5\%$ ，其他单个杂质 $\leq 0.1\%$ ，总杂 $\leq 3.0\%$ ；（S，S）腺苷蛋氨酸 $\geq 70\%$ ；丁二磺酸 46.0%~49.0%；腺苷蛋氨酸阳离子应为 50.0%~54.0%，含丁二磺酸腺苷蛋氨酸应为 97.5%~102.0%。水分 $\leq 3.0\%$ 。残渣 $\leq 0.1\%$ ，重金属不得过百万分之十，微生物、内毒素、异常毒性需符合规定。
富马酸优克替尼	本品为白色或类白色结晶性粉末，苄氧基吡啶化合物 $\leq 1.3\%$ ，单个杂质 $\leq 0.15\%$ ，总杂 $\leq 2.0\%$ ，甲磺酸甲酯与甲磺酸乙酯 $\leq 0.0013\%$ 。甲醇 $\leq 0.3\%$ ，乙醇与乙酸乙酯均 $\leq 0.5\%$ ，二氯甲烷 $\leq 0.06\%$ ，正己烷 $\leq 0.029\%$ ，二乙氧基甲烷 $\leq 0.2\%$ ，甲苯 $\leq 0.089\%$ 。水分 $\leq 1.0\%$ 。残渣 $\leq 0.2\%$ ，重金属不得过百万分之二十，钡不得过百万分之十。富马酸含量应为18.1%~20.0，含量应为 98.0%~102.0%。
TQ-B3139	本品为白色至微黄色粉末，在乙醇中极微溶解或几乎不溶，在水中几乎不溶。单个杂质不得过0.08%，杂质总量不得过1.5%。按无水物计算，含枸橼酸应为24.8%~30.3%。含水分不得过2.5%。含重金属不得过百万分之二十。
TQ-B3525	本品为白色至淡黄色粉末，单杂 $\leq 0.10\%$ ，总杂 $\leq 1.5\%$ 。水分不得过1.5%，含钡不得过0.01%，甲醇的残留量不得过0.3%，乙醇的残留量不得过0.5%。按无水物计算，含量应为97.0%~102.0%。
TQ-B3616	本品为黄色粉末，单个杂质 $\leq 0.10\%$ ，总杂 $\leq 1.0\%$ ，水分 $\leq 1.0\%$ ，重金属不得过百万分之二十，炽灼残渣 $\leq 0.1\%$ ，含量测定不得少于98%。

项目建成后全厂的产品方案见表4.1.2-3。

4.1.2-3 改建后全厂主体工程及产品方案

车间	产品名称	建设情况	产品规格	生产能力t/a			工作小时数h/a	备注
				技改前	技改后	增量		
H 栋西	阿德福韦酯	已建	≥98.5%	2	2	0	5000	
	富马酸替诺福韦二吡呋酯		≥98.5%	37	37	0	5180	
	碘普罗胺		≥99%	8	8	0	1552	
	碘克沙醇		≥98%	12	12	0	4680	
	*肺白菌素 B0	二期在建	/	0.35	0.35	0	7000	
	乙酸卡泊芬净		≥99%	0.05	0.05	0	7000	
H 栋东	碘昔兰	已建	≥99%	12	12	0	5640	
	钆塞酸二钠		≥98.0%	10	10	0	6600	
	多烯磷脂酰胆碱		≥85%	20	20	0	2250	
	*硫酸多粘菌素 E 发酵液	二期在建	/	6.7	6.7	0	7000	
	硫酸多粘菌素 E 甲磺酸钠		≥80%	4	4	0	4000	
	*西罗莫司		/	0.09	0.09	0	7000	
	依维莫司		≥96%	0.02	0.02	0	6600	
	丁二磺酸腺苷蛋氨酸	未建	97.5%	0	5	5	2812.5	
F 栋北	比阿培南	已建	≥98%	4.8	4.8	0	2880	加氢工序位于加氢车间
	多立培南		≥99%	3	3	0	4000	
	盐酸头孢唑兰		≥98%	3	3	0	750	
	头孢替坦二钠		≥99%	3	3	0	1612.5	
	阿维巴坦钠	未建	99%	0	0.98	+0.98	5100	加氢工序位于加氢车间
K 栋东	地特胰岛素	已建	≥92%	0.2	0.2	0	2200	
	谷胱甘肽	已建	≥98%	1.25	1.25	0	5760	
	富马酸优克替尼	未建	98%	0	0.5	+0.5	2500	
	TQ-B3139		98%	0	0.45	+0.45	1500	
	TQ-B3525		98.5%	0	0.1	+0.1	2520	
	TQ-B3616		98%	0	0.2	+0.2	240	
K 栋西	利拉鲁肽	已建	≥94%	0.01	0.01	0	2400	
	门冬胰岛素		≥94%	0.05	0.05	0	3600	
	麦考酚酸钠		≥98%	0.12	0.12	0	5200	
J 栋	三子止咳胶囊	已建	≥99%	0.5	0.5	0	1750	
	归柏化瘀胶囊		≥99%	1	1	0	7200	
	赤芍脉通胶囊		≥99%	0.8	0.8	0	900	
	丹酚酸		≥99%	1	1	0	2400	
	泽桂癯爽胶囊		≥94%	0.6	0.6	0	336	
	更美胶囊原料药		≥99%	1	1	0	2400	
P 栋 L 栋	碘克沙醇	三期	≥95%	25	25	0	7200	
	碘普罗胺		≥98.5%	50	50	0	7200	

		在建						
E 栋	头孢罗赞	三期在建	≥99%	1	1	0	6300	
	头孢罗磷		≥99%	1	1	0	6720	
W 栋北	富马酸替诺福韦二吡呋酯片剂	已建	/	1500 万片	1500 万片	0	3500	
	多烯磷脂胆碱胶囊		/	300 万粒	300 万粒	0	2000	
	多烯磷脂胆碱注射用粉针		/	100 万支	100 万支	0	2000	
	盐酸头孢唑兰注射用粉针		/	300 万支	300 万支	0	3000	
	头孢替坦二钠注射用粉针		/	300 万支	300 万支	0	4320	
	三子止咳胶囊		/	300 万粒	300 万粒	0	1500	
	归柏化瘀胶囊		/	450 万粒	450 万粒	0	2500	
	赤苷脉通胶囊		/	350 万粒	350 万粒	0	2000	
	丹酚酸胶囊		/	350 万粒	350 万粒	0	840	
	泽桂癭爽胶囊		/	200 万粒	200 万粒	0	2000	
	更美胶囊		/	200 万粒	200 万粒	0	2500	
	头孢罗赞粉针剂	三期在建	1.4g/瓶	88 万瓶	88 万瓶	0	1980	
	头孢罗磷粉针剂		1.2g/瓶	143 万瓶	143 万瓶	0	2400	
		头孢他啶阿维巴坦钠	未建	20mL/瓶	0	100 万瓶	+100 万瓶	400
胰岛素车间 1	利拉鲁肽	四期在建	98.5%	0.055	0.055	0	1370	
	司美格鲁肽		98.5%	0.01	0.01	0	690	
	德谷胰岛素		98%	0.13	0.13	0	4800	
	门冬胰岛素		98%	0.006	0.006	0	510	
	培塞利珠单抗		98%	0.03	0.03	0	720	
	利拉鲁肽		3mL/支	250 万支/a	250 万支/a	0	480	
	德谷胰岛素/利拉鲁肽		3mL/支	41 万支/a	41 万支/a	0	96	
	司美格鲁肽		1.5mL/支	30 万支/a	30 万支/a	0	108	
			3mL/支	10 万支/a	10 万支/a	0	36	
	德谷胰岛素		3mL/支	800 万支/a	800 万支/a	0	1920	
	德谷门冬双胰岛素		3mL/支	170 万支/a	170 万支/a	0	480	

本项目生产产品工艺均已通过小试、中试，工艺技术安全可靠，生产过程稳定可控，可以进行相应规模生产。该工艺所得产品收率高、纯度好、后处理简单。该项目未涉及国家明令禁止生产、使用、经营的危险化学品，未采用国家明令淘汰的工艺、设备。

4.1.2.2 公辅工程

项目辅助及公用工程建设情况见表 4.1.2-4。

表 4.1.2-4 企业公用及辅助工程一览表

工程类别		建设名称	设计能力	备注
公用工程	给水工程	给水	需新鲜水量14340.99984m³/a，主要用水为纯化水制备用水、设备清洗用水、废气处理用水、员工生活用水等。用水来源于园区自来水管网。	利用现有
		纯化水	本项目纯水用水量为5275.89984m³/a（0.733m³/h），利用厂区已建的两套纯水制备系统，一套6m³/h、一套8m³/h，纯化水制备采用膜反渗透加EDI。现有工程纯水用量为90286.52m³/a（12.54m³/h），剩余1.46m³/h纯水制备能力，可满足本项目需求。	利用现有
		注射水	需注射水量 0.3677m³/a，由 1 套 3m³/h 注射水制备设备提供，注射水制备采用多效蒸馏工艺，现有工程注射用水用量为 700m³/a。剩余制水能力可满足本项目需求。	利用现有
		循环冷却水系统	现有工程循环冷却水用水量为560000m³/a，本项目利用已建26套80t/h、100t/h、150t/h处理量的冷却塔。	利用现有
	排水工程	排水	本项目废水产生量为14865.23217m³/a，	利用现有
	供热工程	蒸汽	项目用汽约2826t/a，项目蒸汽由园区集中供热中心提供。	集中供热
	制冷工程	冷冻系统	瞬时最大制冷量为288万kcal/h，利用已建8套螺杆式制冷机组（名义制冷量共6115KW，制冷剂存在多种R22、R134A、R404A），5套离心式冷水机组（名义制冷量共11425KW，制冷剂为R134A），工艺用冷冻水冷媒介质为乙二醇，7℃用水冷媒介质为自来水。现有项目制冷用量为190万kcal/h，本项目制冷用量为55万kcal/h，剩余制冷能力满足本项目制冷需求。	利用现有
	供气	无菌空气	本项目无菌空气用量10m³/min，厂区现有一台无菌压缩空气为60m³/min，备用一台为60m³/min。现有工程无菌空气用量50m³/min，无菌空气剩余10m³/min，可满足本项目需求。	利用现有
供电工程	供电	本项目用电量为20万KWh，由园区供电管网供给，利用已建16000KVA变压器，厂区4000KVA待用。	利用现有	
贮运工程	外部贮存	项目原料、产品均为汽车运输。		委托专用车辆运输
	内部贮存	罐区	本项目溶剂暂存利用已建罐区1：1115m²（合计22座30m³储罐，其中乙醇、丙酮、甲醇、乙腈、二氯甲烷储罐各2座，回收乙腈、丙酮、二氯甲烷储罐各2座，回收乙醇储罐4座、混合溶剂储罐2座）。	利用现有
		仓库	本项目原辅料、产品储存及固废暂存利用厂区已建综合丙类仓库1座（5665m²）、化剂库2座（1309.4m²）、危险品仓库4座（1721.1m²）、危废暂存间2座（1080.8m²）、一般固废仓库1座（500m²）。	利用现有
环保工程	废水处理站	废水处理站	综合污水站：采用“中和+水解酸化+EGSB厌氧+缺氧+好氧+MBR膜”工艺处理。废水中10941.66907m³/a（36.472m³/d）废水进厂区综合污水站处理，综合污水站处理能力为1000m³/d，综合污水站接纳现有工程（一期、二期、三期）废水量为221625.56m³/a（738.75m³/d），剩余处理能力231.25m³/d，可满足本项目需求。	利用现有
		废气处理	F栋北：一级碱吸收+光催化氧化+一级碱吸收处理+DA003（高20m，直径0.9m、废气量25000m³/h）	利用现有
			H栋东：二级碱液吸收+光催化氧化+DA009（高20m，直径0.6m、	

		废气量 15000m ³ /h)	
		K 栋东: 二级碱吸收+活性炭吸附脱附+DA005 (高 20m, 直径 0.5m、 废气量 14000m ³ /h)	
		加氢车间: 二级水吸收+活性炭吸附脱附+DA029 (高15m, 直径0.3m、 废气量3000m ³ /h)	
		危废暂存间1: 光催化氧化+DA016 (高15m, 直径0.8m、废气量 15000m ³ /h)	
		危废暂存间2和罐区1: 一级水吸收+光催化氧化+DA014 (高15m, 直径0.9m、废气量20000m ³ /h)	
		综合污水站: 一级碱吸收+生物滤床除臭+DA015 (高 15m, 直径 0.8m、废气量 20000m ³ /h)	
	固废处理	本项目固废暂存利用已建危废暂存间2座, 即分别为530.8m ² 危废暂 存间1 (废溶剂库) 和550m ² 危废暂存间2 (废渣库)。 利用已建1座一般固废库 (500m ²)	利用现 有
	噪声处理	局部消声、隔音、减震。	新建
	事故池	1座2000m ³ 事故池	利用现 有
	初期雨水 池	100m ³ 初期雨水收集池1	利用现 有
		300m ³ 初期雨水收集池2	新建, 用 于收集 四期项 目附近 雨水
绿化	厂区绿化	已建绿化面积50360m ²	利用现 有

(1) 给水系统

项目用水情况见表4.1.2-5。

①水源和给水系统

项目位于连云港经济技术开发区临港产业区西北片区, 由区域自来水厂给水, 供生产和生活用水。

②生产及生活用水量

改建项目用水主要是工艺用水、生产辅助用水等。项目工艺用水全为纯水, 由厂区纯水制备系统提供。

生活用水系统: 本项目新增职工定员100人, 按每人每天消耗100L水计算, 则生活用水为10m³/d、3000m³/a。

③纯水、注射水制备系统

项目工艺用水以及部分设备冲洗水、实验室用水使用纯化水, 利用厂区已建的两套纯水制备系统, 一套6m³/h、一套8m³/h, 纯化水制备采用膜反渗透加EDI, 纯水制备率为70%。现有

工程纯水用量为90286.52m³/a（12.54m³/h），本项目纯水使用量5275.89984m³/a（0.733m³/h），现有纯水制备系统可以满足本项目需要。

本项目注射用水0.3677t/a（0.000051m³/h），注射用水制备率为85%，因此注射用水制备所需新鲜自来水量为0.4377t/a。利用厂区已建的一套注射水制备系统，一套3m³/h，采用多效蒸馏工艺。现有工程注射水用量为700m³/a（0.097m³/h），可满足本项目使用需求。

④蒸汽冷凝水

项目工艺蒸汽使用量为2826t/a，蒸汽冷凝水产生量为196.4t/a。其中300t/a用于地面清洗。

表4.1.2-5 项目用水情况一览表（单位：t/a）

序号	项目名称		用水量（t/a）			
			纯化水	注射用水	新鲜水	蒸汽冷凝水
1	工艺用水	富马酸优克替尼	43.92	0		
2		丁二磺酸腺苷蛋氨酸	3582.525	0		
3		阿维巴坦钠	293.314	0.3577		
4		TQ-B3139	52.05204	0		
5		TQ-B3525	34.34	0		
6		TQ-B3616	18.328	0		
6	生产用水	设备冲洗水	1181		2594	
7		地面清洗用水				300
9	环保工程用水	废气吸收用水			1210	
11	公辅工程用水	注射水制备	0.4208			
12		纯水制备			7536.99984	
13		检验化验用	70			
14	生活用水	生活用水			3000	
合计			5275.89984	0.3577	14340.99984	300

根据表4.1.2-5，本项目纯水使用量为5275.89984m³/a，新鲜水14340.99984m³/a；蒸汽冷凝水用量300m³/a；冷却循环水依托已建循环水系统。

（2）排水系统

项目采用清污分流制排水，废水产生情况见表4.1.2-6。本项目废水产生量为14865.23217m³/a。

表4.1.2-6 改建项目废水产生情况一览表

序号	项目名称		产生量t/a	备注
1	工艺废水	富马酸优克替尼	42.0739	4001.59237m ³ /a
		丁二磺酸腺苷蛋氨酸	3596.6675	
3		阿维巴坦钠	273.60424	
4		TQ-B3139	50.46192	
5		TQ-B3525	20.35025	
6		TQ-B3616	18.43456	
8	其它废水	设备冲洗水	3020	6940.0767m ³ /a

		地面清洗水	240	
		废气吸收用水	1210.0767	
		活性炭吸附脱附废水	14	
		检验化验废水	56	
		生活污水	2400	
9	清下水	纯水制备浓水	2261.1	3923.5631m³/a
10		注射水制备废水	0.0631	
11		蒸汽冷凝水	1662.4	
合计				14865.23217m³/a

(3) 供电

改建项目总用电量约为 20 万 kwh。供电电源来自园区电网。由该供电系统负责向运行工况下装置区内所有低负荷供电。

根据厂区内负荷分配情况，变电所内设置了高压负荷开关柜、高压计量柜、电容补偿柜，办公楼、车间、仓库设置配电箱，对厂区二级负荷进行二级配电。

厂区建筑及库区应设置避雷装置，并接地电应符合规范要求。

(4) 供热

项目蒸汽主要用于部分生产工段的间接加热、活性炭脱附等，蒸汽来源于园区集中供热中心，蒸汽用量为 2826t/a。改建项目蒸汽平衡见表 4.1.2-7。

表4.1.2-7 改建项目蒸汽使用情况一览表 (t/a)

序号	项目名称		蒸汽消耗量	备注
1	工艺生产	富马酸优克替尼	400	合计消耗蒸汽2826t/a，蒸汽损耗849.6t/a，产生蒸汽冷凝水1962.4t/a，冷凝水中300t/a用于车间地面清洗用水。活性炭吸附脱附产生废水14t/a
2		丁二磺酸腺苷蛋氨酸	1000	
3		阿维巴坦钠	735	
4		TQ-B3139	315	
5		TQ-B3525	200	
6		TQ-B3616	120	
7		头孢他啶阿维巴坦钠	36	
8	废气处理	活性炭脱附	20	
合计			2826	

(5) 循环冷却系统

项目利用现有工程冷却循环水系统，循环水系统由26套80m³/h、100m³/h、150m³/h的循环冷却系统组成，现有工程循环水用量560000m³/a，本项目除加氢车间新增生产设备外，全部依托现有的生产设备，根据设计资料，现有循环水系统满足改建项目需要。因此，现有循环冷却系统满足改建项目需要。

(6) 冷冻系统

项瞬时最大制冷量为288万kcal/h，利用已建8套螺杆式制冷机组（名义制冷量共6115KW，

制冷剂存在多种R22、R134A、R404A），5套离心式冷水机组（名义制冷量共11425KW，制冷剂为R134A），工艺用冷冻水冷媒介质为乙二醇，7℃用水冷媒介质为自来水。现有项目制冷用量为190万kcal/h，本项目制冷用量为55万kcal/h，剩余制冷能力满足本项目制冷需求。

（7）消防

本项目所在厂区位于连云港经济技术开发区东方大道188号，项目地厂区北侧为旺山旺水（连云港）制药有限公司（正在建设中）、江苏德源药业有限公司（正在建设中），南侧为东方大道，隔东方大道为新清环境技术（连云港）有限公司和国电联合动力技术（连云港）有限公司，东侧为空地，西侧隔临洪路目前为空地。项目三侧均为园区主要道路，紧急情况下，消防、急救车辆可直达厂区内部。公司内部厂区主干道宽约12米，厂区消防车辆可径直达各生产装置。

（8）贮运

贮存：项目物料存储在相对密闭，通风效果好的仓库内，本项目使用的乙腈、甲醇、乙醇、二氯甲烷、丙酮等溶剂均采用桶装和储罐两种方式贮存。液体原料的转移采用管道输送，物料桶、周转桶全部加盖密闭。项目配备相应品种的消防器材，禁止使用易产生火花的机械设备和工具。

所用原料分类桶装或袋装等贮存方式，分为危险化学品仓库、化剂库、综合丙类仓库等，各类物品按化工企业规范要求存放。

运输：项目生产所需原料均从江苏或邻近省市选购，采用公路运输方式。

原料的运输部分外委社会运输单位。产品不外售，由企业在集团内部自行运输。

本项目依托现有公辅设施的可行性分析：

纯水：本项目纯水用水量为5275.89984m³/a（0.733m³/h），利用厂区已建的两套纯水制备系统，一套6m³/h、一套8m³/h，纯化水制备采用膜反渗透加EDI。现有工程纯水用量为90286.52m³/a（12.54m³/h），剩余1.46m³/h纯水制备能力，可满足本项目需求。

注射用水：需注射水量0.3677m³/a，由1套3m³/h注射水制备设备提供，注射水制备采用多效蒸馏工艺，现有工程注射用水用量为700m³/a。剩余制水能力可满足本项目需求。

冷冻系统：项瞬时最大制冷量为288万kcal/h，利用已建8套螺杆式制冷机组（名义制冷量共6115KW，制冷剂存在多种R22、R134A、R404A），5套离心式冷水机组（名义制冷量共

11425KW，制冷剂为R134A），工艺用冷冻水冷媒介质为乙二醇，7℃用水冷媒介质为自来水。现有项目制冷用量为190万kcal/h，本项目制冷用量为55万kcal/h，剩余制冷能力满足本项目制冷需求。

循环冷却系统：项目利用现有工程冷却循环水系统，循环水系统由26套80m³/h、100m³/h、150m³/h的循环冷却系统组成，现有工程循环水用量560000m³/a，本项目除加氢车间新增生产设备外，全部依托现有的生产设备，根据设计资料，现有循环水系统满足改建项目需要。因此，现有循环冷却系统满足改建项目需要。

4.1.3 厂区平面布置

改建项目利用厂区现有K栋东、H栋东、F栋北、W栋北等，新建加氢车间。本项目建成后厂区总平面布置详见图4.1.3-1。改建项目建（构）筑物依托情况见表4.1.3-1。

表4.1.3-1 企业主要构筑物规划及建设一览表

序号	建构筑物名称	层数	占地面积（m²）	建筑面积（m²）	生产类别	备注
1	门卫1	1	96	96	戊类	利用现有
2	门卫2	2	43	43	戊类	
3	门卫3	3	43	43	戊类	
4	门卫4	4	43	43	戊类	
5	门卫5	5	43	43	戊类	
6	QC办公楼	4	966	4135	公建	
7	食堂	2	1522	2559	公建	
8	研发车间B1	4	2950	10831	丙类	
9	研发车间B2	4	2844	10615	丙类	
11	F栋	2	1783	4500	甲类	
12	仓库及动力中心	2	1778	4983	丙类	
13	W栋	2	4795	9518	丙类	
14	危废暂存间1	1	530.8	530.8	甲类	
15	危废暂存间2	1	550	550	甲类	
16	化剂库1	1	566.4	566.4	甲类	
17	化剂库2	1	743	743	甲类	
18	综合丙类仓库	2	2785	5665	丙类	
19	公用工程中心1	2	2000	3531	丙类	
20	H栋	2	2022	5589	甲类	
21	K栋	2	2022	5589	甲类	
22	一般固废库	1	500	500	丙类	
23	危险品仓库1	1	743	743	甲类	
24	危险品仓库2	1	510	510	甲类	
25	危险品仓库3	1	408.5	408.5	甲类	
26	危险品仓库4	1	59.6	59.6	甲类	
27	罐区1	1	1115	/	甲类	
28	综合污水站	1	6270	/	/	
29	加氢车间	1	317	317	甲类	新建

4.1.4 厂界周围状况

项目地处连云港经济技术开发区东方大道188号，位于连云港市海州区的东北部，东方大道北侧，大浦路西侧、临洪路东侧、汇银路南侧。

项目地厂区北侧为旺山旺水（连云港）制药有限公司（正在建设中）、江苏德源药业有限公司（正在建设中），南侧为东方大道，隔东方大道为新清环境技术（连云港）有限公司和国电联合动力技术（连云港）有限公司，东侧为空地，西侧隔临洪路目前为空地。

项目500米范围内四邻分布情况见图4.1.4-1。

4.2 污染因素分析

根据《污染源源强核算技术指南 制药工业》（HJ 992-2018），本项目采用的污染源源强核算方法详见表4.2-1。

表 4.2-1 本项目污染源源强核算方法

类别	类型	种类	污染物	核算方法选取	本项目采用的方法
				新改扩建	
化学药品制造	废气	工艺有机废气	VOCs、特征污染物	1、物料衡算法 2、类比法	物料衡算法
		工艺含尘废气	颗粒物	类比法	类比法
		工艺无机废气	特征污染物	1、物料衡算法 2、类比法	物料衡算法
	废水	工艺废水 冲洗废水	COD、SS等	1、类比法 2、产污系数法 3、物料衡算法	物料衡算法
		生活污水	COD、氨氮	1、类比法 2、产污系数法	类比法
	噪声	生产装置及设施	主要噪声源的噪声级	类比法	类比法
	固废	/	一般固废 危险废物	1、物料衡算法 2、类比法 3、产污系数法	物料衡算法
公辅工程	废气	废水处理站废气	VOCs、NH ₃ 、H ₂ S	类比法	类比法

根据《污染源源强核算技术指南 制药工业》（HJ 992-2018），本项目工艺有机废气和无机废气、废水和固废源强采用物料平衡法，粉尘废气源强采用类比法分析。

粉尘废气类比分析：本项目烘干工序的粉尘产生源强类比区域内同行业江苏盛迪医药有限公司。江苏盛迪医药有限公司原料药生产中烘干工序的产尘率（粉尘量/干燥的主物料量）在0.5%~1%范围内，本项目烘干工序的粉尘产生源强类比该企业，产尘率取0.5%~1%。

具体工程分析内容，详见工程分析分册。

4.3 主要原辅材料及设备

4.3.1 主要原辅材料消耗

本项目所使用的主要原料是乙醇、乙酸乙酯、二氯甲烷、甲醇、甲苯等；消耗的能源为水、电、压缩空气，详见表4.3.1-1。

表4.3.1-1 本项目生产主要原辅材料、能源消耗情况表

序号	物料名称	规格%	用量或产量 (t/a)	全厂最大 贮存量 (t)	容器或包装规格	贮存位置
1	3-羟基-2-硝基吡啶	98	0.41	0.1	25kg/桶	综合丙类仓库
2	N-溴代丁二酰亚胺	98	0.48	0.1	25kg/桶	综合丙类仓库
3	4-〔4-〔4, 4, 5, 5-四甲基-1, 3, 2-二氧杂环戊硼烷-2-基〕-1H-吡唑-1-基〕 哌啶-1-甲酸叔丁酯	97	0.72	0.1	10kg/袋	综合丙类仓库
4	钚/碳	/	0.09716	0.1	1kg/袋	综合丙类仓库
5	二氯甲烷	99	48.86848	65	20kg/桶、250kg/桶、30m ³ /罐	化剂库 1、罐区 1
6	富马酸	99	0.132	2	20kg/袋	综合丙类仓库
7	活性炭	/	1.346	2	1kg/袋、3kg/袋	综合丙类仓库
8	甲苯	99	2.2204	1	200kg/桶	危险品仓库 3
9	甲醇	99	2.92565	40	20kg/桶、160kg/桶、30m ³ /罐	危险品仓库 2、储罐区 1
10	焦亚硫酸钠	96	0.02	0.01	5kg/袋	综合丙类仓库
11	富马酸优克替尼晶种	/	0.002	0.01	0.5kg/袋	综合丙类仓库
12	氯化铵	99.5	0.3	0.1	25kg/袋	综合丙类仓库
13	氯化钠	99	15.394	25	10kg/袋	综合丙类仓库
14	氯化氢乙醇溶液	/	0.336	0.2	25kg/桶	危险品仓库 1
15	偶氮二甲酸二异丙酯	98	0.868	0.3	25kg/桶	危险品仓库 1
16	氢氧化钠	96.5	0.696	0.2	20kg/袋	综合丙类仓库
17	氢氧化钠	96	3.49	0.5	20kg/袋	综合丙类仓库
18	氢氧化钠	98	0.45	0.4	20kg/袋	综合丙类仓库
19	三苯基磷	99	0.7042	0.2	25kg/袋	综合丙类仓库
20	水合肼	80	43.92	6	200kg/桶	危险品仓库 3
21	四丁基溴化铵	99	0.56	0.1	25kg/袋	综合丙类仓库
22	四氢呋喃	98.5	1.24687	0.6	150kg/桶	危险品仓库 1、危险品仓库 2

23	碳酸钠	99	0.2446	0.5	25kg/袋	综合丙类仓库
24	碳酸钠	99.8	6.5925	1	25kg/袋	综合丙类仓库
25	无水硫酸钠	99	21.98856	20	20kg/袋	综合丙类仓库
26	(S)-1-(2, 6-二氯-3-氟苯基)乙醇	98	0.6	0.2	25kg/袋	化剂库 1
27	〔1, 1'-双(二苯基膦)二茂铁〕二氯化钨二氯甲烷络合物	98	0.6122	0.2	20kg/袋	化剂库 1
28	无水乙醇	99	10.25834	1.5	150kg/桶	危险品仓库 1、危险品仓库 2、化剂库 1
29	无水乙醇	99.5	0.36825	37.92	20m³ 储罐	储罐区 1
30	无水乙醇	98	1.02632	1.5	150kg/桶	危险品仓库 1
31	乙酸酐	99	2.2878	0.5	25kg/桶	危险品仓库 3
32	乙酸乙酯	99	9.32169	43.2	30m³ 储罐、50kg/桶	储罐区 1、危险品仓库 1、危险品仓库 2
33	正己烷	99	1.40788	0.264	132kg/桶	危险品仓库 1、危险品仓库 2
34	三磷酸腺苷二钠	97	9	1	25kg/桶	综合丙类仓库
35	甲硫氨酸	98.5	5.58	1	25kg/桶	综合丙类仓库
36	氯化钾	99.5	11.115	2	10kg/袋	综合丙类仓库
37	六水合氯化镁	98	6.075	1	25kg/袋	综合丙类仓库
38	盐酸	36.5	18.29821	2	50kg/桶	危险品仓库 3
39	盐酸	1	0.672	0.2	20kg/桶	化剂库 2
40	乙二胺四乙酸二钠	99	0.9775	0.2	25kg/桶	综合丙类仓库
41	冰醋酸	99.5	5.25	0.5	25kg/桶	化剂库 1
42	冰醋酸	99	0.17248	0.2	25kg/桶	化剂库 1
43	1, 2-丁二磺酸水溶液	50	5.225	1.5	200kg/桶	化剂库 2
44	固定化酶*	/	30	5	150kg/桶	化剂库 2
45	氨水	26.5	5.684	0.5	5kg/瓶	化剂库 2
46	苯甲醚	99	1.83162	0.6	20kg/桶	危险品仓库 3
47	丙酮	99	0.69286	40	20kg/桶、160kg/桶、30m³/罐	危险品仓库 3、罐区 1
48	二碳酸二叔丁酯	99	2.3716	0.5	50kg/桶	化剂库 1
49	甲基叔丁基醚	99	7.30002	1.5	150kg/桶	危险品仓库 2
50	甲烷磺酸	99	7.84	1	25kg/桶	危险品仓库 1
51	阿维巴坦钠晶种	99	0.03577	0.01	0.005kg/袋	综合丙类仓库
52	硫磺三氧三甲胺联合体	95	0.83888	0.2	25kg/桶	综合丙类仓库
53	氯甲酸异丙酯	97	1.666	0.6	150kg/桶	危险品仓库 1
54	(2S, 5R)-5-〔(苄氧基)氨基〕哌啶-2-甲酸乙酯乙二酸盐	99	3.332	0.5	25kg/桶	危险品仓库 1

55	氢气	/	0.00931	0.015	40kg/钢瓶	危险品仓库 2
56	氢氧化钾	90	1.67776	0.2	25kg/袋	综合丙类仓库
57	三乙胺	99	1.23186	0.3	150kg/桶	危险品仓库 1、危险品仓库 2
58	四丁基乙酸铵	98	2.254	0.25	25kg/桶	综合丙类仓库
59	碳酸钾	99	3.59808	0.5	25kg/袋	综合丙类仓库
60	碳酸氢钾	99	8.34078	1.5	25kg/袋	综合丙类仓库
61	羰基二咪唑	95	2.499	0.5	25kg/桶	综合丙类仓库
62	柠檬酸	99	11.29952	1	25kg/袋	综合丙类仓库
63	乙腈	99	8.95993	2	100kg/桶	危险品仓库 1、危险品仓库 2、化剂库 1
64	异丙醇	99	1.53152	0.5	50kg/桶	危险品仓库 2
65	异辛酸钠	98	1.2936	0.3	10kg/袋	综合丙类仓库
66	叔丁醇钾	99	0.36	0.1	25kg/袋	综合丙类仓库
67	联硼酸钠频那酸酯	99	0.78756	0.5	25kg/桶	综合丙类仓库
68	硅藻土	/	0.2492	0.05	25kg/袋	综合丙类仓库
69	改性硅胶	/	4.21028	5	20kg/箱、50kg/袋	综合丙类仓库
70	巯基硅胶	/	0.03125	0.1	20kg/箱、50kg/袋	综合丙类仓库
71	二甲基亚砷	99	0.68484	0.1	25kg/桶	危险品仓库 1
72	乙酸钾	99	0.45	2.5	25kg/袋	化剂库 2
73	乙酸钾	98	0.3104	2.5	25kg/袋	化剂库 2
74	2-氯-4-甲氧基吡啶	99	0.33936	0.1	25kg/桶	综合丙类仓库
75	(S)-3-甲基-1-叔丁氧羰基哌嗪	99	0.552	0.1	10kg/袋	综合丙类仓库
76	R845454-5g (R)-5-溴-3-(1-(2, 6-二氯-3-氟苯基)甲氧基)吡啶-2-胺	99	0.79548	0.2	10kg/袋	综合丙类仓库
77	N-溴代琥珀酰亚胺 (NBS)	99	0.46008	0.2	20kg/袋	综合丙类仓库
78	2-甲基四氢呋喃	99	0.34548	0.25	25kg/桶	危险品仓库 1
79	乙酰丙酮基(1, 3-双(2, 6-二异丙基苯基)咪唑-2-亚基)氯化钡 (II)	98	0.00564	0.005	5kg/桶	综合丙类仓库
80	乙二醇二甲醚	99	0.81432	2.5	100kg/桶	化剂库 1
81	亚硫酸钠	98	0.225	0.1	25kg/袋	综合丙类仓库
82	四(三苯基磷)钼	98	0.0564	0.05	25kg/袋	综合丙类仓库
83	(1, 1'-双(二苯基膦)二茂铁)二氯化钼	99	0.025	0.01	5kg/袋	综合丙类仓库
84	1, 4-二氧六环	98	6.30806	1	50kg/桶	化剂库 1
85	吡啶	99	0.10175	0.25	25kg/袋	化剂库 1

86	联硼频那酸酯	99	0.2325	0.05	1kg/袋	化剂库 1
87	磷酸三钾	99	0.215	0.05	25kg/袋	综合丙类仓库
88	7-溴-3-羟基-4H-吡啶并〔1, 2-a〕嘧啶-4-酮	98	0.14625	0.05	25kg/桶	综合丙类仓库
89	N, N-二甲基乙醇胺	98	0.055	0.025	25kg/桶	化剂库 2
90	3-氨基-5-溴-2-甲氧基吡啶	98	0.1185	0.05	25kg/桶	化剂库 2
91	2-氯-4-氟苯磺酰氯吡啶	98	0.199	0.06	20kg/桶	化剂库 2
92	碳酸氢钠	99	0.0485	0.05	25kg/袋	化剂库 2
93	乙酸钾	99	0.14	0.05	25kg/袋	化剂库 2
94	正庚烷	99	0.549	0.05	25kg/桶	化剂库 1、危险品仓库 2
95	〔1, 1'-双〔二苯基膦〕二茂铁〕二氯化钨二氯甲烷络合物	98	0.0296	0.05	1kg/袋	综合丙类仓库
96	N, N-二甲基甲酰胺 (DMF)	98	0.18048	0.04	4kg/瓶	化剂库 2
97	5-溴-3-异丙基-2-甲基-2H-吡唑	98	0.33944	0.05	5kg/袋	化剂库 2
98	2, 4-二氯-5-氟嘧啶	98	0.3168	0.1	25kg/袋	综合丙类仓库
99	4-〔6-氨基吡啶-3-基〕哌嗪-1-羧酸叔丁酯	99.8	0.31424	0.1	10kg/袋	综合丙类仓库
100	联硼酸频哪酸酯	98	0.6	0.2	20kg/桶	化剂库 2

4.3.2 主要原辅料理化性质

本项目主要原辅料理化性质详见表 4.3.2-1。

表4.3.2-1 项目主要原辅料、产品的理化性质及毒性情况

名称	理化性质	危险特性	毒性毒理	三致性	嗅阈值 (ppm, V/V)
2-氯-4-甲氧基吡啶 (SM1)	分子式 C_6H_6ClNO , 分子量 143.57, 闪点: $110^{\circ}C$, 密度 $1.258g/cm^3$, 沸点: $224\sim 225^{\circ}C$, 熔点: $24\sim 28^{\circ}C$ 。	/	/	无三致作用	/
叔丁醇钾	分子式 C_4H_9KO , 分子量 112.212, 白色结晶粉末, 密度: $0.910g/mL$, 沸点 $275^{\circ}C$, 熔点 $256\sim 258^{\circ}C$, 可以与水、氧气、二氧化碳反应。	/	/	无三致作用	/
乙酸乙酯	分子式: $C_4H_8O_2$, 分子量: 88.11, 无色澄清液体, 有强烈的醚似的气味, 清灵、微带果香的酒香, 易扩散, 不持久。燃烧性: 易燃, 闪点 $-4^{\circ}C$ (闭杯), $7.2^{\circ}C$ (开杯), 引燃温度: $426^{\circ}C$, 爆炸下限: 2.0%, 爆炸上限: 11.5%, 沸点 $76.5\sim 77.5^{\circ}C$, 溶解性: 微溶于水, 溶于醇、酮、醚、氯仿等多数有机溶剂。	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。在火场中, 受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。	LD_{50} : $5620mg/kg$ (大鼠经口); $4940mg/kg$ (兔经口); LC_{50} : $5760mg/m^3$, 8 小时 (大鼠吸入)。	无三致作用	/
氯化钠	化学式 $NaCl$, 分子量 58.44, 密度: $2.165g/cm^3$ ($25^{\circ}C$), 氯化钠是白色无臭结晶粉末。熔点 $801^{\circ}C$, 沸点 $1465^{\circ}C$, 微溶于乙醇、丙醇、丁烷, 在和丁烷互溶后变为等离子体, 易溶于水。	/	/	无三致作用	/
硫酸钠	分子式 Na_2SO_4 , 分子量 142.04, 白色、无臭、有苦味的结晶或粉末, 有吸湿性。熔点 $884^{\circ}C$ 。相对密度 (水=1) 2.68。不溶于乙醇、溶于水、溶于甘油。	/	小鼠经口 LD_{50} : $5989 mg/kg$ 。	无三致作用	/
乙腈	分子式 C_2H_3N , 分子量 41.05, 无色液体, 有刺激性气味, 熔点 $-45.7^{\circ}C$, 沸点 $81.1^{\circ}C$, 相对密度 0.79, 辛醇/水分配系数的对数值: -0.34, 闪点 $2^{\circ}C$, 引燃温度 $524^{\circ}C$, 爆炸极限: 3.0%~16%, 与水混溶, 溶于醇等多数有机溶剂。	易燃, 有毒, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险性。	大鼠经口 LD_{50} : $2730mg/kg$; 兔经皮 LD_{50} : $1250mg/kg$ 。	无三致作用	13
NBS (N-溴代琥珀酰亚胺)	分子式: $C_4H_4BrNO_2$, 分子量 $177.98^{\circ}C$, 难溶于水, 白色粉末, 熔点: $175\sim 178^{\circ}C$, 沸点 $221.4^{\circ}C$, 密度 $2.036\sim 2.048g/cm^3$, 微溶于水和乙酸, 溶于丙酮, 四氢呋喃, 二甲基甲酰胺, 二甲基亚砷, 对于甲醇和丙酮溶剂, NBS 的溶解度随着温度	/	/	无三致作用	/

	的升高而增加。				
亚硫酸钠	分子式: NaSO_3 , 分子量 126.04, 白色、单斜晶体或粉末。熔点: 150°C , 相对密度: 2.63, 易溶于水 (67.8g/100ml (七水, 18°C)), 不溶于乙醇等。	未有特殊的燃烧爆炸特性。受高热分解产生有毒的硫化物烟气。	/	无三致作用	/
二氯甲烷	分子式: CH_2Cl_2 ; 分子量: 84.93; 无色透明易挥发液体; 具有类似醚的刺激性气味; 蒸汽压: 30.55kPa (10°C); 熔点 -95.1°C ; 相对密度 3266 ($20/4^\circ\text{C}$), 自燃点 640°C , 沸点 39.8°C 。溶解性: 不溶于水, 溶于酚、醛、酮、冰乙酸、磷酸三乙酯、乙酰乙酸乙酯、环己胺。与其他氯代烃溶剂乙醇、乙醚和 N, N-二甲基甲酰胺混溶。	长期与水接触会缓慢分解产生氯化氢。硝酸: 形成爆炸性产物。强氧化剂: 可能起爆炸性反应。强酸: 可能起爆炸性反应。有可能聚集静电荷而引发蒸汽爆炸。遇明火高热可燃。受热分解能发出剧毒的光气。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。	大鼠经口 LD_{50} : 1600 ~ 2000mg/kg; 小鼠吸入 LC_{50} : 56.2g/m ³ , 8 小时。	二 A 类致癌物质	160
无水甲醇	分子式: CH_3OH , 分子量: 32.04, 无色、透明、高度挥发、易燃液体, 略有酒精气味。熔点 -97.8°C , 相对密度 (水=1): 0.79, 沸点 64.8°C , 相对蒸气密度 (空气=1): 1.11, 饱和蒸气压 (kPa): 13.33 (21.2°C), 燃烧热 (kJ/mol): 727.0, 闪点: 11°C , 爆炸上限% (V/V): 44.0, 引燃温度: 385°C , 爆炸下限% (V/V): 5.5, 溶于水, 可混溶于醇、醚等多数有机溶剂。	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中, 受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。燃烧分解有害产物有: 一氧化碳、二氧化碳。	大鼠经口 LD_{50} : 5628mg/kg, 兔经皮 LD_{50} : 15800mg/kg; LC_{50} : 82776mg/kg, 4 小时 (大鼠吸入)。	无三致作用	33
甲苯	分子式 C_7H_8 , 分子量 92.14, 外观与性状: 无色透明液体, 有类似苯的芳香气味。熔点 -94.9°C , 相对密度: 0.87, 沸点 110.6°C , 相对蒸气密度 (空气=1): 3.14, 闪点: 4°C , 爆炸上限% (V/V): 7.0, 引燃温度 ($^\circ\text{C}$): 535, 爆炸下限% (V/V): 1.2, 溶解性: 不溶于水, 可混溶于苯、醇、醚等多数有机溶剂。	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快, 容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。	毒性: 属低毒类。 大鼠经口 LD_{50} : 5000mg/kg; 兔经皮 LC_{50} : 12124mg/kg。	三类致癌物质	0.33
(5-溴-3-((1R)-2,6-二氯-3-氟苯基)乙氧基)吡啶-2-基)胺	分子式: $\text{C}_{13}\text{H}_{10}\text{N}_2\text{OBrCl}_2\text{F}$, 分子量 380.04, 黄色固体, 熔点 111°C , 密度 1.643g/cm ³ , 沸点 $423 \pm 40^\circ\text{C}$ 。	/	/	无三致作用	/
联硼酸频那醇酯	分子式 $\text{C}_{12}\text{H}_{24}\text{B}_2\text{O}_4$, 分子量 253.94, 密度 0.97g/cm ³ , 熔点 $135-140^\circ\text{C}$, 沸点 222.6°C , 闪点 88.4°C 。溶于四氢呋喃、二氯甲烷、甲苯、己烷和庚烷。不溶于水。	/	/	无三致作用	/

正己烷	化学式 C_6H_{14} ，分子量 86.18，熔点 $-95^{\circ}C$ ，沸点 $69^{\circ}C$ ，水溶性：几乎不溶于水，密度： $0.66g/cm^3$ ，外观：无色液体，闪点： $-22^{\circ}C$ ，溶解性：不溶于水，溶于乙醇、乙醚、丙酮、氯仿等大多数有机溶剂。	极易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂接触发生强烈反应，甚至引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。	LD_{50} : 25g/kg（大鼠经口）； LC_{50} : 48000ppm（大鼠吸入，4h）	无三致作用	1.5
乙二醇二甲醚	化学式 $C_4H_{10}O_2$ ，分子量 90.121，无色液体，可溶于水、乙醇、烃类，，闪点： $-2^{\circ}C$ ，熔点 $-58^{\circ}C$ ，沸点 $82\sim 83^{\circ}C$ ，引燃温度： $202^{\circ}C$ ，爆炸极限： $1.9\%\sim 18.7\%$	易燃，遇明火、高热易引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。接触空气或在光照条件下可生成具有潜在爆炸危险性的过氧化物。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	小鼠经口 LC_{50} : 3200mg/kg；大鼠经口 LD_{50} : $>5000mg/kg$ ；兔子经口 LD_{50} : 320mg/kg；大鼠皮肤 LD_{50} : 5370mg/kg；兔子皮肤 $LDLo$: 2000mg/kg；大鼠吸入 $LDLo$: 63mg/m ³ /6h。	无三致作用	/
碳酸钾	化学式 K_2CO_3 ，分子量：138.21。白色结晶粉末。密度 2.428。在湿空气中潮解。熔点 $891^{\circ}C$ 。极易溶于水而呈碱性反应。不溶于乙醇和乙醚。	/	LD_{50} : 1870mg/kg（大鼠，经口）。	无三致作用	
四（三苯基磷）钯	化学式： $Pd(P(C_6H_5)_3)_4$ ，分子量 1155.562，绿黄色粉末，熔点 $103\sim 107^{\circ}C$ ，沸点 $360^{\circ}C$ ，溶于苯、甲苯、不溶于醚和醇，对空气敏感。	/	/	无三致作用	/
2-甲基四氢呋喃	化学式： $C_5H_{10}O$ ，无色透明液体，分子量 86.134，熔点 $-136^{\circ}C$ ，沸点 $79.9^{\circ}C$ ，闪点 $-11.1^{\circ}C$ ，微溶于水，可混溶于多数有机溶剂，易溶于乙醇、乙醚、苯、氯仿等有机溶剂，水溶解性：15g/100ml，密度： $0.863g/cm^3$ 。	中闪点易燃液体，遇明火、高热易引起燃烧。	LD_{50} ：5720mg/kg（大鼠经口）；4500mg/kg（兔经皮）； LC_{50} ：大鼠吸入：6000ppm，4小时	无三致作用	/
氢氧化钠	化学式 $NaOH$ ，分子量 40.00，熔点 $18.4^{\circ}C$ ，沸点 $1390^{\circ}C$ ，密度： $2.13g/cm^3$ ，外观：无色透明晶体，性质：强碱性、强吸湿性、强腐蚀性，溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚。	遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。燃烧（分解）产物：可能产生有害的毒性烟雾。	氢氧化钠属中等毒性。	无三致作用	/
盐酸	化学式 HCl ，分子量 36.5，熔点 $-27.32^{\circ}C$ （247K，38%溶液），沸点 $110^{\circ}C$ （383K，20.2%溶液）， $48^{\circ}C$ （321K，38%溶液），水溶性：混溶，密度： $1.18g/cm^3$ ，外观：无色至淡黄色清澈液体，闪点：不可燃。	能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。	/	无三致作用	

柠檬酸	分子式: C ₆ H ₈ O ₇ , 分子量 192.14, 白色结晶粉末, 无臭。熔点 153℃, 沸点 175℃ (分解), 相对密度 (水=1): 1.665, 闪点 100℃, 溶于水、乙醇、乙醚, 不溶于苯, 微溶于氯仿。	粉体与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的风险。	LD ₅₀ : 6730mg/kg (大鼠经口)	无三致作用	
叔丁醇	分子式 C ₄ H ₁₀ O, 分子量 74.12, 无色结晶或液体, 有樟脑气味, 熔点 25.3℃, 沸点 84.6℃, 溶于水、醇、醚, 相对密度 0.79, 闪点 11℃。	中闪点易燃液体, 其蒸气于空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热引起燃烧爆炸	LD ₅₀ :3500mg/kg (大鼠经口)	无三致作用	4.5
丁二酰亚胺	化学式: C ₄ H ₅ N ₂ , 分子量 99.09, 无色针状结晶或具有淡褐色光泽的薄片固体, 味甜。易溶于水 (330g/L)、醇、氢氧化钠溶液, 不溶于醚、氯仿等。沸点 285~290℃, 相对密度 1.41, 闪点 201℃, 熔点 123~125℃。	/	大鼠经口 LD ₅₀ :14000mg/kg。	无三致作用	/
溴化钾	化学式为 KBr, 相对分子质量为 119.00。无色结晶或白色粉末, 有强烈咸味, 见光色变黄。稍有吸湿性。1g 溶于 1.5ml 水, 水溶液呈中性。相对密度为 2.75(25℃)。熔点 730℃。沸点 1435℃。有刺激性, 相对密度 2.75。	/	/	无三致作用	/
二甲基亚砷	分子式 C ₂ H ₆ OS, 分子量 78.13, 常温下为无色无臭的透明液体, 是一种吸湿性的可燃液体。与水混溶的特性, 能溶于乙醇、丙醇、苯和氯仿等大多数有机物, 熔点 18.4℃, 闪点 95℃, 沸点 189℃, 燃点 300-302℃, 爆炸极限 2.6~28.5%。	易燃液体	大鼠经口 LD ₅₀ : 9700 ~ 28300mg/kg; 小鼠经口 LD ₅₀ : 16500~24000mg/kg。	一类致癌物质	
(1, 1'-双(二苯基膦)二茂铁)二氯化钯	分子式 C ₃₄ H ₂₈ C ₁₂ FeP ₂ Pd, 分子量 731.71, 颜色和形态: 橙红色粉末, 溶解性:溶于氯仿, 微溶于二氯甲烷, 熔点 275-280℃。	/	/	无三致作用	
1,4-二氧六环	无色透明液体, 化学式为 C ₄ H ₈ O ₂ , 分子量 88.105, 与水混溶, 可混溶于多数有机溶剂; 熔点 101℃, 密度 1.034g/cm ³ , 闪点 12℃, 熔点 12℃, 沸点 101℃, 引燃温度 180℃, 爆炸极限: 2%~22.2%。	/	大鼠经口 LD ₅₀ : 5170mg/kg; 兔经皮 LD ₅₀ : 7600mg/kg; 大鼠吸入 LC ₅₀ : 46000mg/m ³	2B 类致癌物质	
2-氯-4-氟苯磺酰氯	分子式: C ₆ H ₃ Cl ₂ FO ₂ S, 分子量 229.056, 密度 1.6±1g/cm ³ , 沸点 294.9±25℃, 黄色透明液体, 熔点 132.2±23.2℃, 闪点 132.2±23.2℃。	/	/	无三致作用	/
3-氨基-5-溴-2-甲	分子式: C ₆ H ₇ BrN ₂ O, 分子量 203.04, 淡黄色固	/	/	无三致	/

氧基吡啶	体，微溶于水，熔点 53~55℃，沸点 266.5℃，密度 1.6g/cm ³ 。			作用	
N, N-二甲基乙醇胺	熔点-59.0℃，沸点 134.6℃，无色，易挥发液体，有氨味，闪点 40℃，引燃温度 295℃，水混溶，可混溶于醚、芳烃，密度 0.89g/cm ³ ，爆炸极限 1.9~10.0。	高闪点易燃液体，易燃，具有强刺激性，具致敏性，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险	LD ₅₀ :2340mg/kgg（大鼠经口）； 兔经皮 LD ₅₀ :1370mg/kg。	无三致	/
吡啶	化学式:C ₅ H ₅ N，分子量：79.10，外观：无色或微黄色液体，有恶臭，熔点：-41.6℃，沸点：115.2℃，相对密度（水=1）：0.9827，相对蒸气密度（空气=1）：2.73，饱和蒸气压（kPa）：1.33/13.2℃，闪点：20℃，引燃温度：482℃，爆炸上限%（V/V）：12.4，爆炸下限%（V/V）：1.7。溶于水和醇、醚等多数有机溶剂。吡啶与水能以任何比例互溶，同时又能溶解大多数极性 & 非极性的有机化合物，甚至可以溶解某些无机盐类，所以吡啶是一个有广泛应用价值的溶剂。	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。高温时分解，释出剧毒的氮氧化物气体。与硫酸、硝酸、铬酸、发烟硫酸、氯磺酸、顺丁烯二酸酐、高氯酸银等剧烈反应，有爆炸危险。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	属低毒类。 大鼠经口 LD ₅₀ : 1580mg/kg; 兔经皮 LD ₅₀ : 1121mg/kg。	无三致作用	/
偶氮二甲酸二异丙酯	分子式: C ₈ H ₁₄ N ₂ O ₄ ，分子量 202.2℃，橘红色透明油状液体，熔点 3-5℃，沸点 75℃，密度 1.02g/cm ³ ，闪点 106℃，有特殊气味，溶于几乎所有的有机溶剂和增塑剂，不溶于水。	易燃	/	无三致作用	/
巯基硅胶	分子式: SiO ₂ ，分子量 60.08，白色粉末，可吸附金属，密度 0.04g/cm ³ ，熔点 1610℃，沸点 2230℃，不溶于水和酸，吸水性强，在空气中易吸潮。	/	/	无三致作用	/
三苯基磷	分子式: C ₁₈ H ₁₅ P，分子量 262.285，密度 1.132，白色至淡黄色结晶粉末粉末，沸点 360±11.0℃，熔点 79~81℃，闪点：181.7℃，易溶于醇、苯和三氯甲烷，不溶于水。	/	大鼠经口 LD ₅₀ : 700mg/kg; 大鼠吸入 LC ₅₀ :12167mg/m ³ 。	无三致作用	/
四氢呋喃	分子式: C ₄ H ₈ O，分子量：72.11，性状：无色易挥发液体，有类似乙醚的气味，pH 值：5；熔点：-126.4℃，沸点：66℃；相对密度（水=1）：0.89，闪点-14℃（闭杯）；-20℃（开杯），引燃温度 321℃，爆炸上限（%）：11.8，爆炸下限（%）：1.8，溶解性：溶于水、乙醇、乙醚、丙酮、苯	该品极度易燃，具刺激性。其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇高热、明火及强氧化剂易引起燃烧。接触空气或在光照条件下可生成具有潜在爆炸危险性的过氧化物。与酸类接触能发生反应。其蒸气比空气重，能在较	大鼠经口 LD ₅₀ : 1650mg/kg; 吸入 LC ₅₀ : 21000ppm/3H。小鼠吸入 LCLO: 24000mg/m ³ /2H，低毒。	2B 类致癌物质	/

	等多数有机溶剂。	低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。			
碳酸氢钠	分子式为 NaHCO_3 ，分子量 84.01，白色晶体，或不透明单斜晶系细微结晶，无臭、味咸，可溶于水，不溶于乙醇。在水中溶解度为 7.8g(18℃)、16.0g(60℃)。常温下性质稳定，受热易分解，在 50℃ 以上迅速分解，在 270℃ 时完全失去二氧化碳，在干燥空气中无变化，在潮湿空气中缓慢分解。既能与酸反应又能与碱反应。与酸反应生成相应的盐、水和二氧化碳，与碱反应生成相应的碳酸盐和水。除此之外，还能与某些盐反应，与氯化铝和氯酸铝发生双水解，生成氢氧化铝、钠盐和二氧化碳。	/	大鼠经口半 LD_{50} : 4220mg/kg。	无三致作用	/
无水磷酸三钾	分子式 K_3PO_4 ，分子量 212.266，为白色结晶性粉末，易溶于水，不溶于乙醇，主要用作食品添加剂。熔点 1340℃，密度 2.564g/cm ³ 。	/	/	无三致作用	/
乙醇	分子式: $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ ，分子量: 46.07，无色液体，有酒香。相对密度: 0.79，熔: -114.1℃，沸点 78.3℃，闪点 12℃，引燃温度 363℃，饱和蒸汽压: 5.33Kpa。与水混溶，可混溶于醚、三氯甲烷、甘油等多数有机溶剂。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸的危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引起回燃。	兔经口 LD_{50} : 7060mg/Kg，兔经皮 LD_{50} : 7430mg/Kg；大鼠吸入 LC_{50} : 37620mg/m ³ 。	一类致癌物质	0.52
异丙醇	化学式: $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$ ，分子量: 60.06，性状: 无色透明具有乙醇气味的易燃性液体；沸点 (atm, °C, 101.3kPa): 82.45；熔点 -87.9℃；相对密度: 0.7863；相对蒸汽密度 (g/mL, 空气=1): 2.1；闪点 12℃；燃点 460℃；蒸气压 (kPa, atm, °C): 4.32；爆炸下限 (%，V/V): 2；爆炸上限 (%，V/V): 12。	/	毒性分级: 微毒类。 LD_{50} : 5840mg/kg； LC_{50} : 3600mg/kg。	3 类致癌物	26
正庚烷	无色易挥发的液体，有汽油味。分子式 C_7H_{16} 。分子量 100.21。相对密度 0.684 (20/4℃)。熔点 -90.7℃。沸点 98.4℃。闪点 -3.89℃ (闭杯)。自燃点 222.78℃。蒸气密度 3.45。蒸气压 5.33kPa (40mmHg 22.3℃)。蒸气与空气混合物爆炸限	中闪点易燃液体，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。高速冲击、流动、激荡后可因产生静电火花放电引起燃	小鼠静脉 LD_{50} : 222mg/kg；大鼠吸入 LC_{50} : 103mg/m ³ 。	无三致作用	/

	1.05~6.7%。不溶于水；微溶于醇；与乙醚、氯仿混溶。遇热、明火、磷、氯、强氧化剂易燃烧、爆炸。	烧爆炸。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。			
肼-1, 2-二羧酸二异丙酯	分子式：C ₈ H ₁₆ N ₂ O ₄ ，分子量 204.22，密度 1.098g/cm ³ ，沸点 271.5℃，闪点 118℃，熔点 270℃，可溶于甲醇。	/	/	无三致作用	/
三苯基氧磷	分子式 C ₁₈ H ₁₅ OP，分子量 278.282，白色结晶粉末状，密度 1.2±0.1g/cm ³ ，沸点 462.92±18℃，熔点 150~157℃，闪点 233.8±21.2℃，为纯白色结晶粉末状，能溶于醇和苯，微溶于热水，又刺激性。	/	/	无三致作用	/
吡啶盐酸盐	分子式 C ₅ H ₆ ClN，分子量 115.56，白色—淡棕色潮湿的固体，密度 1.34g/cm ³ ，沸点 222-224℃，熔点 140-146℃，闪点 222-224℃，溶于水（560g/100ml），难溶于苯及乙醇。	/	/	无三致作用	/
磷酸氢二钾	分子式 HK ₂ O ₄ P，分子量 174.18，白色结晶性或无定形粉末，易溶于水，微溶于醇，熔点 340℃，密度 2.44g/cm ³ 。	/	大鼠经口 LD ₅₀ :4000mg/kg； 兔经皮 LD ₅₀ :44720mg/kg。 小鼠吸入 LC ₅₀ :9400mg/m ³ （2小时）。	无三致作用	/
2, 4-二氯-5-氟嘧啶	分子式 C ₄ HCIFN ₂ ，分子量 166.97，类白色晶体，密度 1.6g/cm ³ ，沸点 222.8 ± 20.0℃，熔点 37-41℃，闪点 106℃。	/	/	无三致作用	/
乙酸钾	分子式：CH ₃ COOK，分子量 98.14，白色粉末状，有碱味，易潮解，密度 1.57g/cm ³ ，熔点 292℃，易溶于水，溶于甲醇、乙醇、液氨。不溶于乙醚、丙酮，水溶解性：2694g/L。	/	大鼠经口 LD ₅₀ : 3250mg/kg。	无三致作用	/
4, 5-双二苯基膦-9, 9-二甲基氧杂蒽	分子式：C ₃₉ H ₃₂ OP ₂ ，分子量 578.62，熔点 224-228℃，沸点 665.7℃。	/	/	无三致作用	/
DMF（N, N-二甲基甲酰胺）	化学式：C ₃ H ₇ NO，分子量：73.09，性状：无色透明或淡黄色液体，有鱼腥味。熔点：-61℃，沸点：153℃，相对密度（水=1）：0.945，闪点：58℃，引燃温度：445℃，爆炸上限：15.2%，爆炸下限：2.2%，溶解性：与水混溶，可混溶	易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。能与浓硫酸、发烟硝酸猛烈反应，甚至发生爆炸。与卤化物（如四氯化碳）能发生强烈反应。	大鼠经口 LD ₅₀ : 4000mg/kg； 兔经皮 LD ₅₀ : 4720mg/kg； 小鼠吸入 LC ₅₀ : 9400mg/m ³ 。	无三致作用	/

	于多数有机溶剂。				
乙酸钯	分子量 224.51, 分子式: $\text{Pd}(\text{O}_2\text{CCH}_3)_2$, 橙黄色晶体, 熔点 205℃, 溶解性: 溶于有机溶剂如氯仿、二氯甲烷、丙酮、乙腈、乙醚, 在盐酸或 KI 水溶液中会发生分解。不溶于水和水相氯化钠、乙酸钠和硝酸钠溶液, 不溶于醇和石油醚。	/	LD_{50} : 2100 mg/kg (小鼠经口)。	无三致作用	/
活性炭	黑色细微粉末。无臭, 无味, 无砂性, 不溶于水和有机溶剂, 相对密度 1.8~2.1 (水=1)	易燃	无毒	无三致作用	/
改性硅胶	透明或半透明、无臭、无味的球形或块状颗粒, 熔点 1708-1718℃。	/	/	无三致作用	/
硅藻土助滤剂	硅藻土的化学成分主要是 SiO_2 , 含有少量的 Al_2O_3 、 Fe_2O_3 、 CaO 、 MgO 等和有机质。硅藻土的密度 1.9—2.3g/cm ³ , 堆密度 0.34—0.65g/cm ³ , 比表面积 40—65 m ² /g, 孔体积 0.45—0.98cm ³ /g, 吸水率是自身体积的 2—4 倍, 熔点 1650℃—1750℃, 在电子显微镜下可以观察到特殊多孔的构造。	/	/	无三致作用	/
4-(6-氨基吡啶-3-基) 哌嗪-1-羧酸叔丁酯	分子式 $\text{C}_{14}\text{H}_{22}\text{N}_4\text{O}_2$, 分子量 278.35, 淡黄色粉末, 沸点 454.1±45℃, 密度 1.182g/cm ³ , 熔点 130-132℃, 闪点 228.411℃。	/	/	无三致作用	/
氯化钾	化学式 KCl, 分子量 74.55, 熔点: 770℃, 沸点: 1420℃, 水溶性: 342g/L(20℃), 密度: 1.98g/cm ³ , 外观: 白色结晶小颗粒粉末。闪点: 1500℃。易溶于水、醚、甘油及碱类, 微溶于乙醇, 但不溶于无水乙醇, 有吸湿性, 易结块; 在水中的溶解度随温度的升高而迅速地增加, 与钠盐常起复分解作用而生成新的钾盐。	/	/	无三致作用	/
频哪醇	化学式为 $\text{C}_6\text{H}_{14}\text{O}_2$, 分子量 118.18, 无色针状晶体, 熔点 40-43℃, 沸点 174.4℃, 闪点 77.2℃, 溶解性: 稍溶于冷水, 溶于热水、醇、醚, 微溶于二硫化碳。	可燃性	/	无三致作用	/
硼酸	化学式 H_3BO_3 , 分子量 61.8, 熔点 169℃, 沸点 300℃, 密度: 1.43。白色粉末状结晶或三斜轴面的鳞片状带光泽结晶。有滑腻手感, 无臭味。	本品不燃, 具刺激性。	/	无三致作用	/

	溶于水、酒精、甘油、醚类及香精油中。无气味。味微酸苦后带甜。				
碳酸氢钾	化学式 KHCO_3 ，分子量 100.11，无色晶体，密度 2.17g/cm^3 ，不溶于乙醇，溶于水等，熔点： 292°C ，沸点 333.6°C 。	/	/	无三致作用	/
异丁烯	化学式 C_4H_8 ，分子量 56.11，常温常压下为无色气体，不溶于水，易溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂，熔点 -140.3°C ，沸点 -6.9°C ，闪点 -77°C ，引燃温度 465°C ，爆炸极限：1.8~9.6%。	遇明火、受热可燃；燃烧产生刺激烟雾。	鼠吸入 LC_{50} ： 620000mg/m^3 （4h）。	无三致作用	10
氨水	无色透明液体，有强烈刺激性臭味。熔点 -58°C （25%溶液），沸点 38°C （25%溶液），相对密度（水=1）0.91（25%溶液），溶于水、乙醇。	第 8.2 类 碱性腐蚀品（含氨量高于 10%，但不超过 35%）；第 2.2 类 不燃气体（含氨量高于 35%，但不超过 50%）；第 2.3 类 有毒气体（含氨量高于 50%）。	/	/	/
苯甲醚	化学式： $\text{C}_7\text{H}_8\text{O}$ ；分子量： 108.14；熔点 -37.3°C ，沸点 153.6°C ，水溶性：不溶于水，密度： 0.9956g/cm^3 。外观：无色液体。	易燃，遇高热、明火及强氧化剂易引起燃烧。	大鼠经口 LD_{50} ： 3700mg/kg ；小鼠经口 LD_{50} ： 2800mg/kg 。	无三致作用	/
冰乙酸	CH_3COOH ，分子量 60.05，纯的无水乙酸（冰乙酸）是无色的吸湿性固体，凝固点为 16.6°C （ 62°F ），凝固后为无色晶体，其水溶液中弱酸性且腐蚀性强，蒸汽对眼和鼻有刺激性作用。沸点（ $^\circ\text{C}$ ）： 117.9 ，凝固点（ $^\circ\text{C}$ ）： 16.6 ，相对密度（水为 1）： 1.050 ，粘度：（ $\text{mPa}\cdot\text{s}$ ）： 1.22 （ 20°C ）， 20°C 时蒸气压（ KPa ）： 1.5 ，外观及气味：无色液体，有刺鼻的乙酸味，溶解性：能溶于水、乙醇、乙醚、四氯化碳及甘油等有机溶剂，相容性材料：稀释后对金属有强烈腐蚀性，316#和 318# 不锈钢及铝可作良好的结构材料。	能与氧化剂发生强烈反应，与氢氧化钠与氢氧化钾等反应剧烈。稀释后对金属有腐蚀性。	大鼠经口 LD_{50} ： 3.3g/kg ；兔经皮 LD_{50} ： 1060mg/kg 。小鼠吸入 LC_{50} ： 5620ppm （1h）；人经口 1.47mg/kg ，最低中毒量，出现消化道症状；人经口 $20\sim 50\text{g}$ ，致死剂量。	无三致作用	0.0060
丙酮	分子式： $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$ ，分子量： 58.08，外观与性状：无色液体，具有令人愉快的气味（辛辣甜味）。熔点 -94.7°C ，沸点 56.05°C ，相对密度（水=1）： 0.80 ，相对蒸气密度（空气=1）： 2.00 ，闪点 -20°C ，引燃温度 465°C ，爆炸上限（ V/V ）： 13.0% ，爆炸下限（ V/V ）： 2.5% 。与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂。	易燃，遇高热、明火有引起燃烧的危险。与氧化剂接触猛烈反应。	大鼠经口 LD_{50} ： 5800mg/kg ；兔经皮 LD_{50} ： 20000mg/kg 。	无三致作用	42

甲基叔丁基醚	化学式为 C ₅ H ₁₂ O，分子量为 88.15，外观为无色液体，相对密度为 0.7405、沸点为 55.2℃，爆炸上限（%）：8，爆炸下限（%）：1。溶于乙醇、乙醚，微溶于水。	/	/	3 类致癌物质	/
甲烷磺酸	化学式：CH ₄ O ₃ S，分子量 96.106，无色至淡黄色液体，熔点 22℃，沸点 167℃，相对密度（水=1）：1.48，溶于水、乙醇、乙醚、微溶于苯、甲苯。	遇明火、高热可燃。受热分解为有毒的甲醛和二氧化硫。与氧化剂接触猛烈反应。	大鼠经口 LD ₅₀ ：200mg/kg； 大鼠吸入 LC ₅₀ ：>330ppm/6H。	无三致作用	/
硫磺三氧三甲胺 联合体	分子式是 C ₃ H ₉ NO ₃ S，分子量：139.16，白色粉末。	腐蚀性物质	/	无三致作用	/
氯甲酸异丙酯	化学式为 C ₄ H ₇ ClO ₂ ，分子量 122.55，沸点 105℃，无色液体，不溶于水，溶于乙醚、丙酮、氯仿等多数有机溶剂，闪点：20℃，熔点-81℃，爆炸上限（V/V）：15.0%，爆炸下限（V/V）：4.0%。	其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热或氧化剂，有引起燃烧爆炸的危险。	鼠经口 LD ₅₀ ：1070mg/kg； 大鼠吸入 LCLo：200ppm/5h； 小鼠经口 LD ₅₀ ：178mg/kg。	无三致作用	/
氢气	化学式：H ₂ ，无色无臭气体，分子量 2.01，熔点-259.2℃，沸点-252.8℃，相对密度（水=1）0.07（-252℃），相对密度（空气=1）0.07，饱和蒸汽压（Kpa）13.33（-257.9℃），不溶于水，不溶于乙醇、乙醚。	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热或明火即爆炸。气体比空气轻，在室内使用和储存时，漏气上排出，遇火星会引起爆炸。氢气与氟、氯、溴等卤素会剧烈反应。	/	无三致作用	/
氢氧化钾	化学式 KOH，分子量 56.106，白色结晶性粉末，是常见的无机碱，具有强碱性，溶于水、乙醇，微溶于乙醚，极易吸收空气中水分而潮解，吸收二氧化碳而成碳酸钾；熔点 361℃，沸点 1320℃。	/	大鼠经口 LD ₅₀ ：273mg/kg。	无三致作用	/
三乙胺	分子式：C ₆ H ₁₅ N，分子量：101，无色油状液体，有强烈氨臭。熔点-114.8℃，沸点 89.5℃，闪点小于 0℃。相对密度（水=1）0.7。爆炸极限（%）1.2-8.0。微溶于水，溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂。	该品易燃，具强刺激性。	LD ₅₀ ：460mg/kg（大鼠经口）； LC ₅₀ ：6000mg/m ³ ，2 小时（小鼠吸入）。	无三致作用	0.0054
四丁基乙酸铵	分子式 C ₁₈ H ₃₉ O ₂ N，分子量为 301.51，白色或浅黄色结晶至粉末状。相对密度：0.993，熔点：95℃~98℃，沸点：100℃，闪点：100℃，可溶于水。	/	/	无三致作用	/
羰基二咪唑	分子式 C ₇ H ₆ N ₄ O，分子量 162.15，白色晶体，相对密度：1.465，熔点 118℃，沸点 497℃，闪点	/	大鼠经口 LD ₅₀ ：1071mg/kg。	无三致作用	/

	250.8℃，不溶于水、溶于醇、醚。				
异辛酸钠	化学式 $C_8H_{15}NaO_2$ ，分子量 166.1933，熔点 300℃，易溶于水，密度：1.089~1.098。	/	/	无三致作用	/
焦亚硫酸钠	化学式 $Na_2S_2O_5$ ，分子量 190.107，是一种无机化合物，为白色或黄色结晶，带有强烈的刺激性气味，溶于水，可溶于甘油，微溶于乙醇。相对密度 1.48，熔点 150℃。	/	兔静脉 LD_{50} :178mg/kg。	无三致作用	/
N-溴代丁二酰亚胺	化学式为 $C_4H_4BrNO_2$ ，分子量 177.9841，外观为白色至乳白色结晶固体或粉末，略有溴的气味。熔点 175~178℃，沸点 221.4℃，闪点 87.7±22.6℃，难溶于水。微溶于水和乙酸，溶于丙酮，四氢呋喃，二甲基甲酰胺，二甲基亚砷，对于甲醇和丙酮溶剂，NBS 的溶解度随着温度的升高而增加。	/	LD_{50} （大鼠经口）1170mg/kg	无三致作用	/
富马酸	化学式 $C_4H_4O_4$ ，白色结晶粉末，有水果酸味。熔点 286-287℃，沸点 290℃，相对密度（水=1）1.64（20℃），分子量 116.07，溶于水，微溶于冷水、乙醚、苯，易溶于热水，溶于乙醇。用于制合成树脂和松香脂等。	本品可燃，具刺激性。遇明火、高热可燃。粉体与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定浓度时，遇火星会发生爆炸。受高热分解，放出刺激性烟气。	大鼠经口 LD_{50} : 10700mg/kg; 兔经皮 LD_{50} : 20000 mg/kg。	无三致作用	/
氯化铵	化学式为 NH_4Cl ，分子量: 53.4915，熔点 340℃，沸点 520℃，易溶于水，微溶于乙醇，相对密度 1.527，呈白色或略带黄色的方形或八面体小结晶。	/	大鼠经口 LD_{50} :1650mg/kg。	无三致作用	/
水合肼	分子式: $N_2H_4 \cdot H_2O$ ，分子量:50.06，熔点:-40℃，沸点: 118.5℃，水溶性: 与水和乙醇混溶，不溶于乙醚和氯仿，外观与性状: 无色透明的油状发烟液体，微有特殊的氨臭味，在湿空气中冒烟，具有强碱性和吸湿性。腐蚀性: 能侵蚀玻璃、橡胶、皮革、软木等，稳定性: 稳定，在高温下（约 1000℃）分解成 N_2 、 NH_3 和 H_2 。	遇明火、高热可燃。具有强还原性。与氧化剂能发生强烈反应。引起燃烧或爆炸。	毒性: 属高毒类。 大鼠经口 LD_{50} 为 129mg/kg。	无三致作用	/
四丁基溴化铵	分子式为 $C_{16}H_{36}BrN$ ，分子量 322.368，相对密度 1.039，纯品为白色晶体或粉末，有潮解性，具有特殊气味，在常温、常压下稳定。溶于水、醇和丙酮，微溶于苯。熔点 117℃，沸点 102℃。	/	大鼠经口腔 LD_{50} : >1000mg/kg; 小鼠经口腔 LD_{50} : 1000-2000 mg/kg; 大鼠刺激皮肤 LD_{50} : >1000	无三致作用	/

			mg/kg。		
碳酸钠	化学式为 Na_2CO_3 ，分子量 105.99，易溶于水、不溶于乙醇、乙醚等，溶于甘油，白色结晶粉末，闪点 169.8℃，熔点 851℃，沸点 1600℃，	/	/	无三致作用	/
乙酸酐	化学式 $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_3$ ，分子量 102.09，性状：无色易挥发液体，具有强烈刺激性气味和腐蚀性。熔点 -74.13℃，沸点 138.63℃，相对密度：1.0820，闪点 64.4℃，溶解性：溶于冷水，溶于氯仿、乙醚和苯。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。	大鼠经口 LD_{50} :1780mg/kg；兔经皮 LD_{50} :4000mg/kg；大鼠吸入 LC_{50} :1000ppm（1 小时）。	无三致作用	/

4.3.3 主要设备情况

(1) 主要生产设备

本项目与现有项目共用设备情况见表4.3.3-1。

表4.3.3-1 本项目与现有项目共用生产设备情况一览表

所在车间	改建项目设备情况			已建/在建项目使用时间 (h/a)				本项目使用时间 (h/a)	合计使用时间 (h/a)	可使用时间 (h/a)	依托可行性	备注
	设备名称	反应釜型号	数量	比阿培南	多立培南	盐酸头孢唑兰	头孢替坦二钠	阿维巴坦钠				
F栋北	搪玻璃反应罐	1000L	4	1240	3050	450		4988.2	9728.2	28800	√	比阿培南、多立培南、盐酸头孢唑兰、头孢替坦二钠年运行时间分别为 2880h、4000h、750h、1612.5h
	搪玻璃反应罐	2000L	5				1012.5	5904.5	6917	36000	√	
	搪玻璃反应罐	3000L	1	1240				294	1534	7200	√	
	结晶罐	1000L	4	100			300	343	743	28800	√	
	过滤洗涤干燥机	DN800	2	200	300	150	150	1592.5	2392.5	14400	√	
	过滤洗涤干燥机	DN600	2					1421	1421	14400	√	
	多功能过滤机	DN600	1		300	150	112.5	98	660.5	7200	√	
	多功能过滤机	DN1000	1					294	294	7200		

H 栋 东	设备名称	反应釜型号	数量	碘昔兰	钆塞酸二钠	依维莫司	硫酸多粘菌素 E 发酵液	西罗莫司	硫酸多粘菌素 E 甲磺酸钠	多烯磷脂酰胆碱	丁二磺酸腺苷蛋氨酸	合计使用时间 (h/a)	可使用时间 (h/a)	依托可行性	碘昔兰、钆塞酸二钠、多烯磷脂酰胆碱、硫酸多粘菌素 E 发酵液、酸多粘菌素 E 甲磺酸、西罗莫司、依维莫司年运行时间分别为 5640h、6600h、2250h、7000h、4000h、7000h、6600h
	搪玻璃反应罐	4000L	16			6270	4627	6670	5740		1300	12197	115200	√	
	搪玻璃反应罐	1000L	2	4200	5700					1550	100	10000	14400	√	
	树脂柱	/	4							500	2750	2750	28800	√	
	纳滤机	/	8		400		268		160		3000	3668	57600	√	
	真空冷冻干燥机	/	2				1368		660		2000	3368	14400	√	
	高效粉碎机	/	1	540	200	120	201	120	120		200	1261	7200	√	
	单锥混合干燥机	/	1	900	300	210	536	210	320	200	150	2096	7200	√	
K 栋 东	设备名称	反应釜型号	数量	地特胰岛素			谷胱甘肽				富马酸优克替尼、TQ-B3139、TQ-B3525、TQ-B3616	合计使用时间 (h/a)	可使用时间 (h/a)	依托可行性	地特胰岛素、谷胱甘肽年运行时间分别为 2200h、5760h
	搪玻璃反应罐	50L	1	300							62.5	362.5	7200	√	
	搪玻璃反应罐	100L	1	270							191.6	461.6	7200	√	
	搪玻璃反应罐	200L	4	160			2400				187.5	2747.5	28800	√	

	搪玻璃反应罐	300L	5	140		2877.5	3017.5	36000	√	
	搪玻璃反应罐	500L	9	135		1762	1897	64800	√	
	搪玻璃反应罐	1000L	7	285	1000	1992	3277	50400	√	
	搪玻璃反应罐	2000L	4		600	396	996	28800	√	
	不锈钢结晶罐	200L	1		500	625	1125	7200	√	
	不锈钢结晶罐	500L	1		100	1116	1216	7200	√	
	不锈钢结晶罐	1000L	1	400		539	939	7200	√	
	低温真空干燥箱	32 盘	2	200		3548	3748	14400	√	
	过滤洗涤干燥机	DN600	2	150		648	798	14400	√	
	双锥回转真空干燥机	500	2		480	1600	2080	14400	√	
	离心机	/	4	150	640	1450	2240	28800	√	
	粉碎机	FHM-37	1		40	108	148	7200	√	
	气流粉碎机	J50	1	10		75	85	7200	√	
W 栋 北	全自动胶塞清洗机	CDDA-08R	1			400	400	7200	√	全部利用现有设备
	隧道式灭菌干燥机	KSZ620/60 (B)	1			400	400	7200	√	
	立式超声波清洗机	KQCL20/2	1			400	400	7200	√	
	螺杆分装机	PFM-2-60	1			400	400	7200	√	

	抗生素瓶轧盖机	ZG15	1			400	400	7200	√	
	洁净移动车	CLC-800*900*1800	1			400	400	7200	√	
加氢车间	设备名称	反应釜型号	数量	比阿培南	多立培南	本项目使用时间（h/a） 阿维巴坦钠	合计使用时间（h/a）	可使用时间（h/a）	依托可行性	
	加氢釜	BR1000/9-S31603	2	1500			1500	14400	√	
	加氢釜	BR500/9-S31603	2		600		600	14400	√	
	加氢釜	BR200/9-S31603	2		600	441	1041	14400	√	
备注	上表仅列出本项目涉及的设备									

单台设备年运行7200小时计算，根据上表分析，本项目依托现有的生产设备具有可行性。

(2) 溶剂回收设备

本项目纯化废液利用各车间（F栋北、H栋、K栋东）现有的超重力精馏系统进行废溶剂回收。

超重力精馏系统设计能力为60t/d（10t/次，6次/d），该设备全年运行时间按330d考虑，年处理能力约19800t/a。各车间目前回收废液量及本项目回收废液量如下表所示。

表4.3.3-2本项目与现有项目共用溶剂回收设备情况一览表（t/a）

产品	F栋北	H栋	K栋东
在建/已建项目	比阿培南 1	224.46	
	多立培南 1	13.79	
	盐酸头孢唑兰 1	7.43	
	头孢替坦二钠 1	15.19	
	阿德福韦酯 1		14.67
	富马酸替诺福韦二吡呋酯 1		1689.47
	碘普罗胺 1		13.44
	碘克沙醇 1		19.35
	*肺白菌素 B02		
	乙酸卡泊芬净 2		
	碘昔兰 1		0
	钆塞酸二钠 1		0
	多烯磷脂酰胆碱 1		200
	*硫酸多粘菌素 E 发酵液 2		0
	硫酸多粘菌素 E 甲磺酸钠 2		0
	*西罗莫司 2		
	依维莫司 2		
	地特胰岛素 1		1.72
	谷胱甘肽 1		0
本项目	阿维巴坦钠	124.04	
	丁二磺酸腺苷蛋氨酸		0
	富马酸优克替尼		37.21
	TQ-B3139		69.25
	TQ-B3525		29.95
	TQ-B3616		18.59
合计	384.91	2898.02	156.72

根据上表计算结果，本项目建成后，各车间的溶剂回收能力小于其设计处理能力，因此，超重力精馏系统具有共用的可行性。

4.4 溶剂、蒸汽及水平衡

4.4.1 溶剂平衡

改建项目所使用的溶剂平衡汇总情况详见表4.4.1-1。

表 4.4.1-1 改建项目溶剂平衡汇总表 (单位 t/a)

物料平衡	产品名称	入方	出方				产品
			反应消耗	废气	废水	固废 (液)	
二氯甲烷	富马酸优克替尼	2.8		0.666	0.01	2.124	
	阿维巴坦钠	44.002		7.94584	0.79429	35.26187	
	TQ-B3139	1.3224		0.6546	0.18432	0.48348	
	TQ-B3616	0.26392		0.2392	0	0.02472	
	合计	48.38832		9.50564	0.98861	37.89407	
				48.38832			
甲苯	富马酸优克替尼	2.13		0.1064	0.394	1.6296	
	TQ-B3139	0.06828		0.03912		0.02916	
	TQ-B3525	0.121		0.12025	0.00075	0	
	合计	2.31928		0.26577	0.39475	1.65876	
				2.31928			
甲醇	富马酸优克替尼	1.06		0.2776	0.6382	0.1442	
	TQ-B3139	1.71564		1.06692	0.0684	0.58032	
	TW-B3525	0.121		0.12025	0.00075		
	合计	2.89664		1.46477	0.70735	0.72452	
				2.89664			
四氢呋喃	富马酸优克替尼	0.241		0.0196	0.2184	0.003	
	阿维巴坦钠	0.80262		0.25088	0.10535	0.44639	
	TQ-B3525	0.34675		0.3165	0.03025	0	
	合计	1.39037		0.58698	0.354	0.44939	
				1.39037			
乙醇	富马酸优克替尼	2.969		0.4794	0.0858	2.4026	0.0012
	丁二磺酸腺苷蛋氨酸	4.95		0.05	4.9		
	阿维巴坦钠	5.60217		1.32937	0.17052	4.09885	0.00343
	TQ-B3525	0.3665		0.3195	0.0305	0.01625	0.00025
	TQ-B3616	1.00584		0.51632	0.3616	0.12448	0.00344
	合计	14.89351		2.69459	5.54842	6.64218	0.00832
				14.89351			
1, 4-二氧六环	TQ-B3525	5.662		0.07375	0.00025	5.588	
	TQ-B3616	0.52		0.0828	0.25472	0.18248	
	合计	6.182		0.15655	0.25497	5.77048	
				6.182			
乙酸乙酯	富马酸优克替尼	0.866		0.3276	0.0026	0.5358	
	阿维巴坦钠	1.666		0.5488	0.03675	1.08045	
	TQ-B3139	4.1976		1.41972	0.91872	1.85916	
	TQ-B3525	1.883		0.3715	0.00175	1.50975	
	TQ-B3616	0.92896		0.32032	0.00376	0.60488	
	合计	9.54156		2.98794	0.96358	5.59004	
				9.54156			
正己烷	富马酸优克替尼	0.376		0.1452	0	0.2308	
	TQ-B3139	0.528		0.3126	0	0.2154	
	合计	0.904		0.4578	0	0.4462	
				0.904			
冰乙酸	丁二磺酸腺苷蛋氨酸	5.224		0.005	5.219	0	
	阿维巴坦钠	0.17052		0.00735	0.02499	0.13818	
	合计	5.39452		0.01235	5.24399	0.13818	
				5.39452			
苯甲醚	阿维巴坦钠	1.813		0.16709	1.08339	0.56252	

	合计	1.813	1.813				
丙酮	阿维巴坦钠	0.686		0.26019	0	0.42581	
	合计	0.686	0.686				
甲基叔丁基醚	阿维巴坦钠	7.2275		2.15306	0.37583	4.69861	
	合计	7.2275	7.2275				
乙腈	阿维巴坦钠	8.575		0.30282	7.76013	0.51205	
	TQ-B3139	0.2952		0.06168	0.1284	0.10512	
	合计	8.8702		0.3645	7.88853	0.61717	
			8.8702				
异丙醇	阿维巴坦钠	2.22411		0.1176	0.49882	1.60769	
	TQ-B3525	0.38925		0.30075	0.00625	0.08225	
	合计	2.61336		0.41835	0.50507	1.68994	
			2.61336				
乙二醇二甲醚	TQ-B3139	0.80364		0.21024	0.1176	0.4758	
	合计	0.80364	0.80364				
正庚烷	TQ-B3525	0.54375		0.37975	0.0075	0.1565	
	合计	0.54375	0.54375				
DMF	TQ-B3616	0.17712		0.03824	0.03592	0.10296	
	合计	0.17712	0.17712				
2-甲基四氢呋喃	TQ-B3139	0.342		0.12012	0.00048	0.2214	
	合计	0.342	0.342				
二甲基亚砷	TQ-B3139	0.678	0	0.10224	0.11388	0.46188	0
	合计	0.678	0.678				

4.4.2 蒸汽平衡

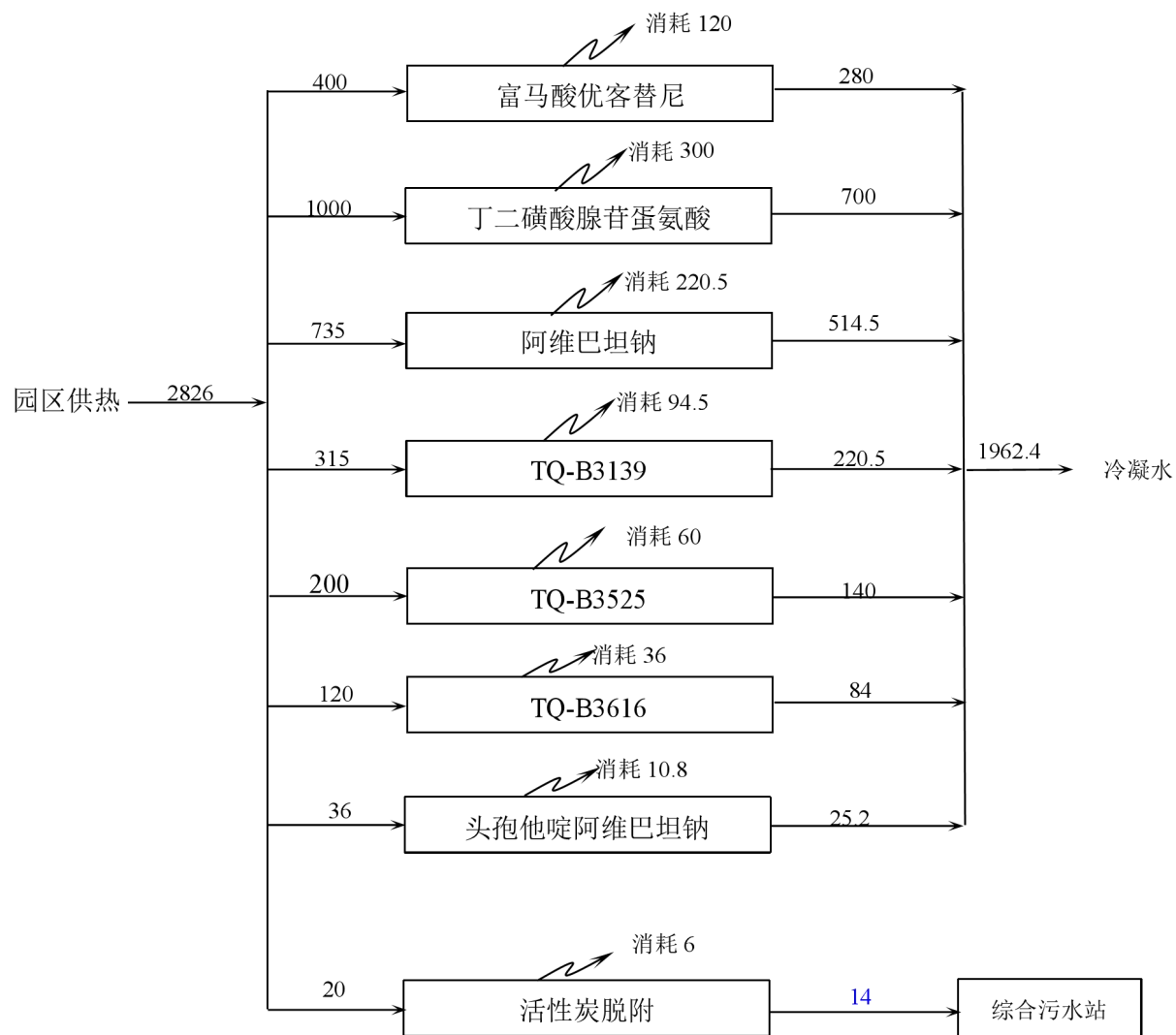


图4.4.2-1 本项目蒸汽平衡图 单位：t/a

4.4.3水平衡

4.4.3.1 工艺用水

根据各产品物料核算，本项目工艺水平衡如下表。

表4.4.3-1 本项目工艺水平衡 单位: t/a

生产单元	入方					出方				
	新鲜水	纯水	注射用水	原料带入水	生成水	产品	废气	废水	固废	消耗水
富马酸优克替尼	0	43.92	0	0.112	0.2249	0	0.0914	42.0739	2.0102	0.0814
丁二磺酸腺苷蛋氨酸	0	3582.525	0	13.15985	5.12765	0.12	2.8225	3596.6675	1.2025	0
阿维巴坦钠	0	293.314	0.3577	4.56141	2.13885	0.00049	0.35917	273.60424	26.2738	0.13426
TQ-B3139	0	52.05204	0	1.12248	0	0	0.33	50.46192	2.36352	0.01908
TQ-B3525	0	34.34	0	0.094	0.00425	0.00025	0.14375	20.35025	13.944	0
TQ-B3616	0	18.328	0	0.23536	0.01208	0.00032	0.03184	18.43456	0.10872	0
合计		4024.47904	0.3577	19.2851	7.50773	0.12106	3.77866	4001.59237	45.90274	0.23474
	4051.62957					4051.62957				

4.4.3.2设备清洗水

项目生产车间设备以及配套设备在检修以及产品批次交替过程中需进行清洗,一般采用新鲜水、纯水和溶剂(乙醇、二氯甲烷)清洗。本项目设备清洗情况详见下表。

表4.4.3-2 项目设备清洗情况一览表

清洗介质	产品名称	反应釜			离心机			干燥设备			其他设备
		t/次	清洗频次	年用量 t/a	t/次	清洗频次	年用量 t/a	t/次	清洗频次	年用量 t/a	
新鲜水	富马酸优克替尼	8	20	160	4	20	80	5	20	100	
	丁二磺酸腺苷蛋氨酸	15	50	750	5	50	250	4	50	200	
	阿维巴坦钠	5	49	245	2	49	98	2	49	98	
	TQ-B3139	20	12	240	5	12	60	2	12	24	
	TQ-B3525	6	25	150	2	25	50	1.4	25	35	
	TQ-B3616	2	8	16	0.5	8	4	0.5	8	4	
	头孢他啶阿维巴坦钠	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30
	合计	-	-	1561	-	-	542	-	-	461	30
		2594									
纯水	富马酸优克替尼	2	20	40	1.5	20	30	1.4	20	28	
	丁二磺酸腺苷蛋氨酸	3	50	150	1.4	50	70	1.2	50	60	

	阿维巴坦钠	1.5	49	73.5	1	49	49	9.6	49	470.4	
	TQ-B3139	6	12	72	1.5	12	18	0.7	12	8.4	
	TQ-B3525	2	25	50	0.8	25	20	0.5	25	12.5	
	TQ-B3616	1	8	8	1.25	8	10	0.15	8	1.2	
	头孢他啶阿维巴坦钠	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
	合计	-	-	393.5	-	-	197	-	-	580.5	10
		1181									
乙醇	阿维巴坦钠	-									
	丁二磺酸腺苷蛋氨酸	-									
	富马酸优克替尼	0.5									
	TQ-B3139	0.3									
	TQ-B3525	4									
	TQ-B3616	0.5									
	头孢他啶阿维巴坦钠	-									
	合计	5.3									
二氯甲烷	阿维巴坦钠	-									
	丁二磺酸腺苷蛋氨酸	-									
	富马酸优克替尼	-									
	TQ-B3139	-									
	TQ-B3525	-									
	TQ-B3616	0.3									
	头孢他啶阿维巴坦钠	-									
	合计	0.3									

根据上表可知，本次项目设备清洗新鲜水用量2594m³/a，纯水用量为1181m³/a，乙醇用量5.3t/a、二氯甲烷用量0.3t/a，废水产污系数取0.8，则废水产生量为3020m³/a，废水经收集后送入厂内综合污水站进行处理。

4.4.3.3 地面清洗用水

该项目车间地面需要定期清洗，根据建设单位提供资料，本项目车间地面冲洗采用蒸汽冷凝水进行清洗，用水量为300m³/a，产污系数取0.8，则地面清洗废水产生量为240m³/a。清洗废水经收集后送入厂内污水站进行处理。

4.4.3.4 检验化验用水

项目检验化验需要纯水 70t/a，产污系数取 0.8，则检验化验废水产生量为 56t/a。

4.4.3.5 纯水、注射水制备用水

根据前文分析可知，本项目注射用水0.3577t/a，注射用水制备率为85%，因此注射用水制备所需纯水量为0.4208t/a。

本项目纯水用量为5275.89984t/a，纯化水制备采用膜反渗透加EDI，自来水透过率按70%计，纯水制备所需新鲜自来水量为7536.99984t/a，浓水产生量为2261.1t/a，浓水经管道输送至厂内污水站进行处理。

4.4.3.6 废气处理用水

本项目废气处理用水主要为碱喷淋，用水主要来自新鲜水，废气处理废水产生量为1224.0767m³/a，具体计算详见7.1.1.2章节。

本项目自来水用量为14340.99984m³/a（56.81m³/d），纯水用量为5275.89984m³/a，用于工艺生产、设备清洗；冷凝水1962.4m³/a，其中300m³/a用于地面清洗。废水产生量为14865.23217m³/a，主要为工艺废水、化验检验废水、设备清洗废水、地面清洗废水、废气吸收废水、生活污水、纯水制备浓水、蒸汽冷凝水。综合废水（工艺废水、化验检验废水、设备清洗废水、地面清洗废水、废气吸收废水、生活污水）进入厂区综合污水站进行处理，纯水制备浓水、蒸汽冷凝水经厂区现有污水排口排放。

本项目水平衡图见4.4.3-1，本项目建成后全厂水平衡见图4.4.3-2。

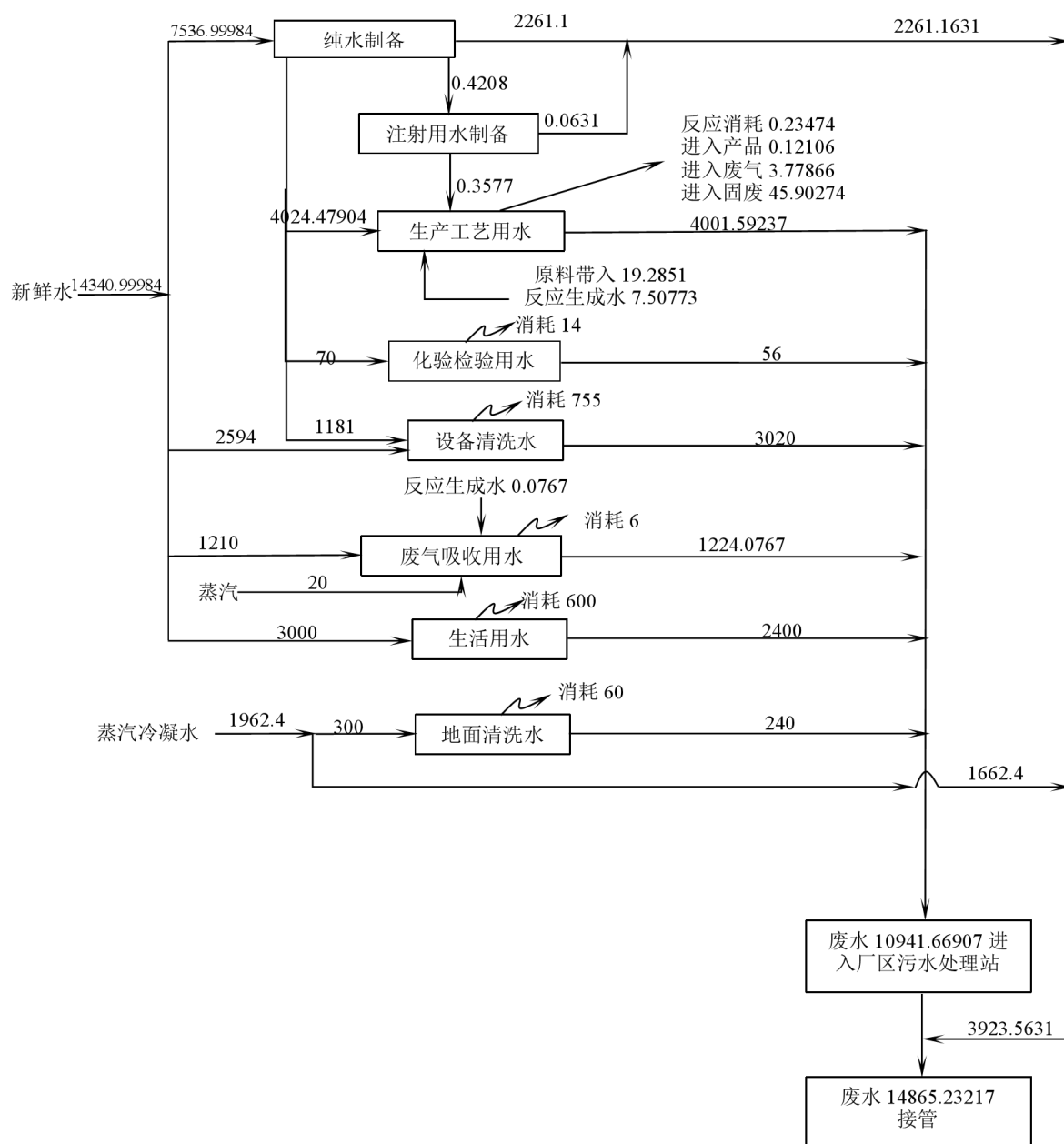


图4.4.3-1 本项目水平衡图m³/a

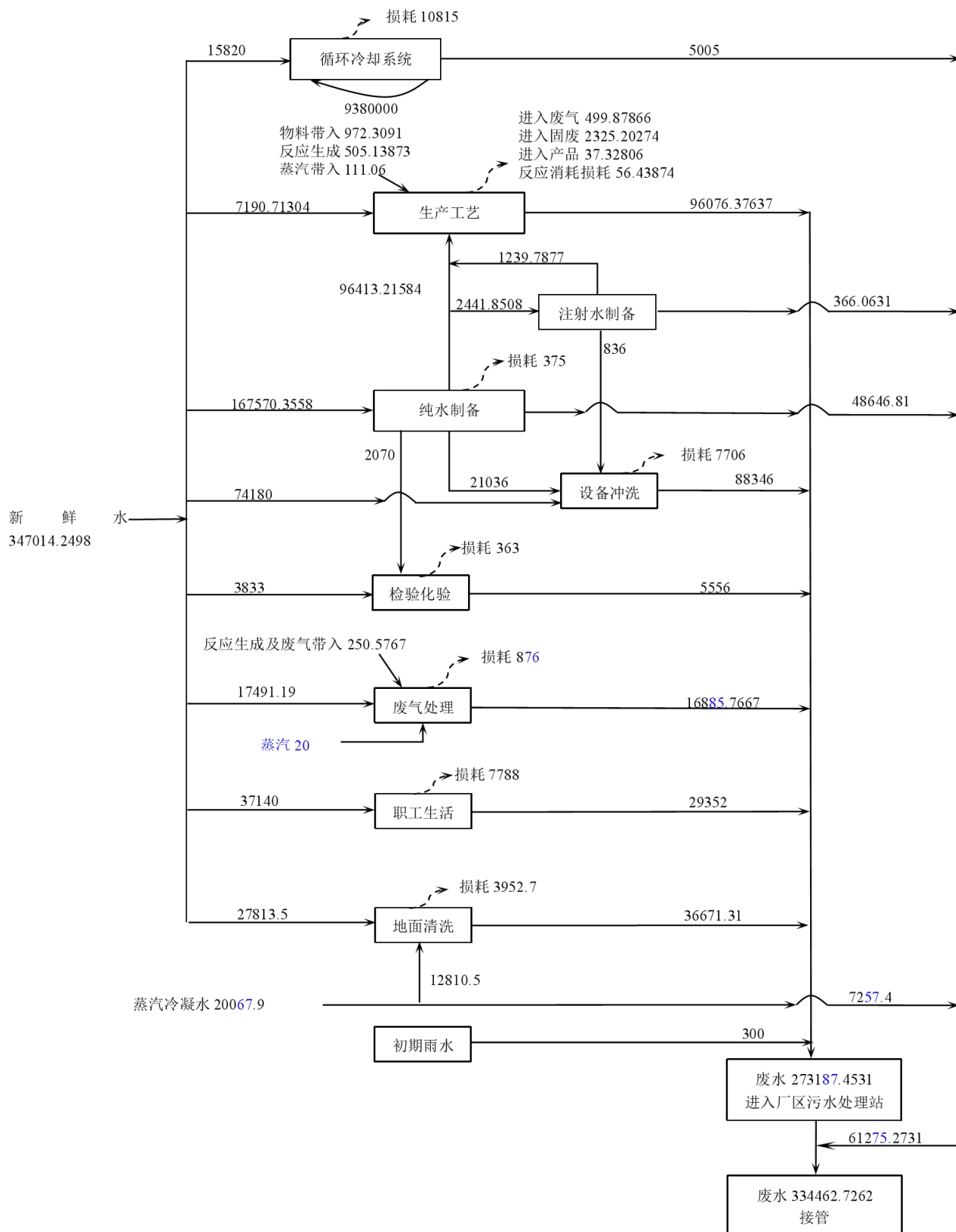


图4.4.3-2 全厂水平衡图m³/a

4.5 污染源及污染物排放量分析

4.5.1 废气

工艺废气采用物料衡算法，无组织废气采用类比法（类比同类型项目），废水处理站废气采用类比法（类比同类型项目），危废暂存废气采用类比法（类比同类型项目）。

4.5.1.1 无组织废气产生情况分析

根据企业提供资料，本项目固体物料投料时采用真空漏斗投料，不考虑投料粉尘；桶装液态物料通过桶泵密闭抽入高位罐/滴加罐中，投料废气通过高位罐/滴加罐的排空阀经密闭管道送入各车间废气处理装置处理，收集效率为100%。

厂内采用真空取样器取样，不产生有机废气。

本项目无组织废气主要为生产车间未收集的废气、危废库及污水站无组织废气。

（1）生产车间未收集废气

车间内工艺废气主要为离心工序未完全收集的废气，源强情况如下：

表4.5.1-1 项目无组织工艺废气产生源强一览表

车间	产品名称	污染源（编号）	产生工序	污染物名称	产生状况	
					产生量（kg/a）	产生速率（kg/h）
K栋	富马酸优克替尼	GU1-1	过滤	甲苯	0.4	0.040
				偶氮二甲酸异丙酯	0.2	0.020
		GU1-2	淋洗、过滤	甲苯	0.6	0.040
				偶氮二甲酸异丙酯	0.2	0.013
		GU1-3	离心过滤	甲苯	0.2	0.020
				乙醇	0.2	0.020
		GU1-4	淋洗、离心过滤	甲苯	0.2	0.013
				乙醇	0.4	0.027
		GU1-5	压滤	甲醇	0.4	0.040
				乙醇	0.2	0.020
		GU1-6	离心过滤	甲苯	0.2	0.020
				甲醇	0.2	0.020
				乙醇	0.2	0.020
		GU1-7	淋洗、离心过滤	甲醇	0.2	0.013
				乙醇	0.2	0.013
		GU1-8	离心过滤	乙酸乙酯	1.2	0.120
		GU1-9	淋洗、离心过滤	乙醇	0.2	0.013
				乙酸乙酯	0.2	0.013
		GU1-10	离心过滤	乙醇	0.4	0.040
				乙酸乙酯	0.2	0.020
		GU1-11	离心过滤	乙醇	0.2	0.020
		GU1-12	搅拌、离心过滤	乙醇	0.2	0.007
		GU1-13	压滤	甲苯	0.2	0.013

				四氢呋喃	0.2	0.013
		GU1-14	离心过滤	正己烷	0.2	0.020
				甲苯	0.2	0.020
				乙酸乙酯	0.4	0.040
				四氢呋喃	0.2	0.020
		GU1-15	离心过滤	正己烷	0.2	0.020
				乙酸乙酯	0.2	0.020
		GU1-16	淋洗、离心过滤	正己烷	0.2	0.008
				乙酸乙酯	0.2	0.008
		GU1-17	压滤	二氯甲烷	1	0.100
				甲醇	0.4	0.040
		GU1-18	压滤	乙醇	0.6	0.060
	TQ-B3139	GU1-19	淋洗过滤	乙醇	0.2	0.013
		GU1-20	离心过滤	乙醇	0.8	0.080
		GU1-21	搅拌、过滤	乙醇	0.2	0.013
		GU4-1	过滤	乙二醇二甲醚	0.12	0.030
				乙酸乙酯	0.24	0.060
		GU4-2	过滤	二氯甲烷	0.24	0.060
		GU4-3	离心过滤	甲苯	0.36	0.023
				甲醇	2.64	0.165
				二氯甲烷	0.36	0.023
		GU4-4	离心过滤	甲醇	1.8	0.113
		GU4-5	过滤	乙酸乙酯	6.12	0.153
		GU4-6	淋洗、过滤	乙酸乙酯	1.68	0.070
		GU4-7	过滤	正己烷	2.88	0.120
				乙酸乙酯	0.12	0.005
		GU4-8	压滤	乙酸乙酯	0.12	0.015
				正己烷	0.12	0.015
				乙二醇二甲醚	0.48	0.060
				乙酸乙酯	0.72	0.060
		GU4-9	过滤	正己烷	0.12	0.010
				乙二醇二甲醚	0.12	0.010
					0.12	0.015
		GU4-10	过滤、淋洗	乙酸乙酯	1.08	0.135
					0.12	0.008
		GU4-11	甩滤	乙酸乙酯	1.08	0.068
				乙酸乙酯	0.48	0.060
		GU4-12	淋洗、甩滤	乙酸乙酯	0.48	0.060
		GU4-13	冷却、甩滤	乙酸乙酯	0.6	0.038
		GU4-14	甩滤	2-甲基四氢呋喃	0.12	0.015
				乙酸乙酯	0.12	0.015
		GU4-15	淋洗、甩滤	2-甲基四氢呋喃	0.24	0.030
				乙酸乙酯	0.12	0.015
		GU4-16	过滤	二氯甲烷	1.08	0.135
		GU4-17	洗涤、过滤	二氯甲烷	1.2	0.100
		GU4-18	粗滤	甲醇	0.48	0.120
				二氯甲烷	0.12	0.030
		GU4-19	精滤	甲醇	0.48	0.060
				二氯甲烷	0.12	0.015
		GU4-20	离心过滤	甲醇	0.48	0.060

				二氯甲烷	0.12	0.005
		GU4-21	淋洗、离心过滤	甲醇	0.72	0.060
				二氯甲烷	0.12	0.010
		GU4-22	0.65um 过滤	甲醇	0.24	0.060
TQ-B3525		GU5-1	离心过滤	四氢呋喃	2.5	0.069
				偶氮二甲酸二异丙酯	0.25	0.007
		GU5-2	淋洗、离心过滤	乙醇	2	0.125
		GU5-3	离心过滤	异丙醇	0.75	0.094
		GU5-4	淋洗、离心过滤	异丙醇	0.75	0.047
		GU5-5	离心过滤	异丙醇	0.75	0.094
		GU5-6	淋洗、离心过滤	异丙醇	0.75	0.047
		GU5-7	离心过滤	吡啶	0.25	0.031
		GU5-8	淋洗、离心过滤	吡啶	0.25	0.016
		GU5-9	离心过滤	乙酸乙酯	0.5	0.014
				正庚烷	2.5	0.069
		GU5-10	离心过滤	乙酸乙酯	2.5	0.069
				正庚烷	1.5	0.042
		GU5-11	离心过滤	四氢呋喃	2.75	0.076
		GU5-12	洗涤、离心过滤	四氢呋喃	0.25	0.016
		GU5-13	离心过滤	氯化氢	0.25	0.007
				甲醇	0.75	0.021
		GU5-14	洗涤、离心过滤	甲醇	0.5	0.031
				异丙醇	0.75	0.047
		GU5-15	离心过滤	乙醇	2.25	0.063
		GU5-16	洗涤、离心过滤	乙醇	2.25	0.141
TQ-B3616		GU6-1	降温过滤	1, 4-二氧六环	0.16	0.040
		GU6-2	淋洗、过滤	1, 4-二氧六环	0.4	0.067
		GU6-3	离心过滤	1, 4-二氧六环	0.08	0.013
				乙酸乙酯	1.44	0.240
		GU6-4	淋洗、离心过滤	1, 4-二氧六环	0.08	0.027
				乙酸乙酯	0.72	0.240
		GU6-5	离心过滤	DMF	0.16	0.080
		GU6-6	淋洗、离心过滤	DMF	0.08	0.027
		GU6-7	离心过滤	乙醇	2.88	0.120
		GU6-8	淋洗、离心过滤	乙醇	0.08	0.027
		GU6-9	过滤	二氯甲烷	0.4	0.200
				乙醇	0.08	0.040
		GU6-10	淋洗、过滤	二氯甲烷	0.08	0.027
		GU6-11	过滤	二氯甲烷	0.48	0.120
				乙醇	0.08	0.020
		GU6-12	淋洗、过滤	二氯甲烷	0.08	0.027
		GU6-13	离心过滤	乙酸乙酯	4.48	0.280
		GU6-14	淋洗、离心过滤	乙酸乙酯	0.72	0.240
		GU6-15	离心过滤	乙醇	2.56	0.107
		GU6-16	淋洗、离心过滤	乙醇	0.16	0.053
		GU6-17	粗滤	乙醇	0.24	0.120
				氯化氢	0.08	0.040
		GU6-18	0.65um 过滤	乙醇	0.24	0.120
				氯化氢	0.08	0.040

		GU6-19	离心过滤	乙醇	2.64	0.110
		GU6-20	离心过滤	乙醇	0.24	0.120
		GU6-21	淋洗、离心过滤	乙醇	0.08	0.027
		GU6-22	离心过滤	乙醇	1.36	0.170
K 栋无组织最大废气源强				1, 4-二氧六环	0.72	0.04
				2-甲基四氢呋喃	0.36	0.03
				DMF	0.24	0.08
				吡啶	0.5	0.031
				二氯甲烷	5.4	0.2
				甲苯	2.36	0.04
				甲醇	9.29	0.165
				氯化氢	0.65	0.04
				偶氮二甲酸二异丙酯	0.65	0.02
				四氢呋喃	5.65	0.076
				乙醇	21.14	0.17
				乙二醇二甲醚	0.72	0.06
				乙酸乙酯	25.24	0.28
				异丙醇	3.75	0.094
				正庚烷	4	0.069
				正己烷	3.72	0.12
				非甲烷总烃	76.95	0.42
				VOCs	83.74	0.45
F栋	阿维巴坦钠	GU3-1	过滤	二氯甲烷	2.94	0.059
		GU3-2	淋洗、过滤	二氯甲烷	1.47	0.02
		GU3-3	过滤	乙醇	0.49	0.007
				四氢呋喃	0.49	0.007
				异丙醇	0.49	0.007
				甲基叔丁基醚	0.49	0.007
				二氯甲烷	4.41	0.059
		GU3-4	淋洗、过滤	乙醇	0.49	0.007
				四氢呋喃	0.49	0.007
				异丙醇	0.49	0.007
				甲基叔丁基醚	0.49	0.007
				二氯甲烷	4.9	0.065
		GU3-5	过滤	甲基叔丁基醚	0.49	0.007
				二氯甲烷	3.43	0.046
		GU3-6	过滤	二氯甲烷	3.92	0.052
				二氯甲烷	3.43	0.046
		GU3-7	过滤	乙腈	0.49	0.007
				异丁烯	0.49	0.007
				二氯甲烷	3.43	0.034
		GU3-8	淋洗、过滤	乙腈	0.49	0.005
				异丁烯	0.49	0.005
				甲基叔丁基醚	1.96	0.026
		GU3-9	过滤	二氯甲烷	0.49	0.007
				乙腈	0.49	0.007
					0.49	0.007
					0.49	0.007
		GU3-10	过滤	甲基叔丁基醚	1.96	0.026
				二氯甲烷	0.49	0.007

				乙腈	0.49	0.007
		GU3-11	压滤	甲基叔丁基醚	0.49	0.02
				二氯甲烷	0.49	0.02
				苯甲醚	0.49	0.02
				乙腈	0.49	0.02
		GU3-12	压滤	甲基叔丁基醚	0.49	0.01
				二氯甲烷	0.49	0.01
				苯甲醚	0.49	0.01
				乙腈	0.49	0.01
		GU3-13	脱色过滤	异丙醇	0.49	0.007
				甲苯	0.49	0.007
				乙酸	0.49	0.007
		GU3-14	钛滤棒过滤	异丙醇	0.49	0.01
				甲苯	0.49	0.01
				乙酸	0.49	0.01
		GU3-15	淋洗、过滤	异丙醇	0.49	0.01
				甲苯	0.49	0.007
				乙酸	0.49	0.007
		GU3-16	过滤	异丙醇	0.49	0.01
				乙酸	0.49	0.01
				乙酸乙酯	0.49	0.01
				二氯甲烷	2.94	0.059
		GU3-17	淋洗、过滤	二氯甲烷	0.39	0.005
		GU3-18	压滤	二氯甲烷	0.49	0.01
				丙酮	0.49	0.01
				甲基叔丁基醚	0.49	0.01
		GU3-19	淋洗、压滤	甲基叔丁基醚	0.49	0.007
		GU3-20	搅拌、压滤	丙酮	0.49	0.007
				甲基叔丁基醚	0.98	0.013
		GU3-21	淋洗、压滤	甲基叔丁基醚	0.49	0.007
		GU3-22	脱色过滤	乙醇	0.98	0.013
		GU3-23	粗滤	乙醇	0.98	0.02
		GU3-24	精滤	乙醇	0.98	0.02
		GU3-25	压滤	乙醇	0.49	0.01
		GU3-26	压滤	乙醇	0.49	0.01
		GU3-27	过滤	乙醇	2.45	0.049
		GU3-28	压滤	乙醇	0.49	0.01
		GU3-29	淋洗、过滤	乙醇	0.49	0.007
		GU3-30	压滤	乙醇	0.98	0.02
		GU3-31	洗涤、过滤	乙醇	0.98	0.013
		GU3-32	压滤	乙醇	0.98	0.039
		GU3-33	洗涤、过滤	乙醇	0.98	0.013
		GU3-34	压滤	乙醇	0.49	0.01
		GU3-35	洗涤、过滤	乙醇	0.49	0.007
F 栋无组织最大废气源强				苯甲醚	0.98	0.02
				丙酮	0.98	0.01
				二氯甲烷	33.71	0.065
				甲苯	1.47	0.01
				甲基叔丁基醚	8.33	0.026

	四氢呋喃	0.98	0.007
	氯化氢	0.49	0.007
	乙醇	13.23	0.049
	乙腈	2.94	0.02
	乙酸	1.96	0.01
	乙酸乙酯	0.49	0.01
	异丙醇	2.94	0.01
	异丁烯	0.98	0.005
	非甲烷总烃	31.36	0.0975
	VOCs	68.99	0.117

（2）储罐区

项目乙醇、丙酮、甲醇、乙腈、二氯甲烷等依托现有储罐，不新设罐区；回收的乙醇、乙腈、丙酮、二氯甲烷依托厂区现有的回收储罐。本项目较原有项目，乙醇、丙酮、甲醇、乙腈、二氯甲烷增大了使用量，因此厂区储罐物料的周转量增加，导致周转次数增加，根据固定顶罐大小呼吸计算公式，小呼吸废气产生量是由于温度和大气压力的变化引起蒸汽的膨胀和收缩而产生的蒸汽排出，它出现在罐区液面无任何变化的情况，是非人为干扰的自然排放方式，与周转次数无关，本项目不新增储罐不予考虑；大呼吸废气产生量与周转因子有关，周转因子由周转次数确定，当周转次数 $K \leq 36$ 时， $KN=1$ ； $36 < K \leq 220$ 时， $KN=11.467 \times K^{-0.7026}$ ； $K > 220$ 时， $KN=0.26$ 。

根据现有环评分析，企业现有乙醇储罐周转次数为33次、乙腈储罐周转次数为8次、二氯甲烷储罐周转次数为10次、丙酮储罐周转次数为2次、甲醇储罐周转次数为6次，待本项目建设完成投入运行后，企业乙醇储罐周转次数为33次、乙腈储罐周转次数为9次、二氯甲烷储罐周转次数为11次、丙酮储罐周转次数为2次、甲醇储罐周转次数为6次，均小于36次，因此本项目涉及储罐的周转因子不变，大呼吸废气量不变。

（3）危废库废气

本项目产生的有机废液危废贮存在危废库内，贮存过程中有微量的挥发性有机物产生。由于危险废物在危废库内暂存周期不大于30天，且废溶剂等液体危废采用密闭桶装，则危废中有机物挥发系数取0.2%~0.3%，废气收集率按90%考虑。则本项目新增的危废库废气源强情况如下表。

本项目工产生固废222.34868吨，其中118.17101t/a存储于危废暂存间1，104.22767t/a暂存于危废暂存间2，则VOCs废气产生情况如下表所示。

表4.5.1-2 废库废气产生情况表

污染源 位置	污染物 名称	产生速率 (kg/h)	年产生量 (kg/a)	收集效率%	有组织		无组织	
					产生速率 (kg/h)	产生量 (kg/a)	产生速率 (kg/h)	产生量 (kg/a)
危废暂存间1	VOCs	0.033	236.34	90	0.030	212.706	0.003	23.634
危废暂存间2	VOCs	0.046	328.36	90	0.041	295.524	0.005	32.836

(4) 污水站废气

本项目综合污水站设计为密闭池体，产生的废气经管道收集，收集风量约为20000m³/h，收集效率取90%，经“一级碱吸收+生物滤床除臭”处理后通过15m高排气筒（DA015）排放。

本次评价综合污水站VOCs产生量计算方式参照《石油化工业VOCs排放量计算方法》中系数法。

$$E_{0, \text{废水}} = \sum^n (EF_i \times Q_i \times t)$$

式中：

$E_{0, \text{废水}}$ ——统计期内废水的VOCs产生量，千克；

EF_i ——废水收集/处理设施i的产污系数，千克/立方米，见表4.5.1-2；

Q_i ——废水收集/处理设施i的废水处理量，立方米/小时；

t_i ——废水处理设施i的年运行时间，小时/年。

表4.5.1-3 废水收集/处理设施VOCs产污系数

生产单元	废水中石油类浓度	产污系数（千克/立方米）
未加盖油水重力分离器	大于3500mg/L	0.6
	880-3500mg/L	0.111
	小于880mg/L	0.0225
加盖油水重力分离器	大于3500mg/L	0.018
	880-3500mg/L	0.0033
	小于880mg/L	0.000675
未加盖溶气气浮或引气气浮		0.004
加盖溶气气浮或引气气浮		0.00012
生物处理设施		0.005

由此可得，项目综合污水站主要采用生化系统，取0.005kg/m³的系数，废气VOCs产生量为0.11t/a。污水站VOCs废气已在前期环评中计算过，本次不新增VOCs废气，因此不重复计算。

据美国EPA对污水处理厂恶臭气体污染物产生情况的研究结论：每处理1g的BOD₅（本项目废水按BOD₅/COD=0.4计），可以产生0.0031g的NH₃和0.00012g的H₂S。项目污水站产生0.205t/a的氨气0.008t/a的硫化氢。

表4.5.1-4 项目无组织废气源强

污染源位置	污染物名称	排放速率kg/h	排放量t/a	面源长度m	面源宽度m	面源高度m
K栋	1, 4-二氧六环	0.04	0.00072	100	20.22	16
	2-甲基四氢呋喃	0.03	0.00036			
	DMF	0.08	0.00024			
	吡啶	0.031	0.0005			
	二氯甲烷	0.2	0.0054			
	甲苯	0.04	0.00236			
	甲醇	0.165	0.00929			
	氯化氢	0.04	0.00065			
	偶氮二甲酸二异丙酯	0.02	0.00065			
	四氢呋喃	0.076	0.00565			
	乙醇	0.17	0.02114			
	乙二醇二甲醚	0.06	0.00072			
	乙酸乙酯	0.28	0.02524			
	异丙醇	0.094	0.00375			
	正庚烷	0.069	0.004			
	正己烷	0.12	0.00372			
	非甲烷总烃	0.28	0.07695			
	VOCs	0.33	0.08374			
F栋	苯甲醚	0.02	0.00098	80	22.29	16
	丙酮	0.01	0.00098			
	二氯甲烷	0.065	0.03371			
	甲苯	0.01	0.00147			
	甲基叔丁基醚	0.026	0.00833			
	四氢呋喃	0.007	0.00098			
	氯化氢	0.007	0.00049			
	乙醇	0.049	0.01323			
	乙腈	0.02	0.00294			
	乙酸	0.01	0.00196			
	乙酸乙酯	0.01	0.00049			
	异丙醇	0.01	0.00294			
	异丁烯	0.005	0.00098			
	非甲烷总烃	0.078	0.03136			
	VOCs	0.0936	0.06899			
危废暂存间1	VOCs	0.003	0.023634	35	15.16	12
危废暂存间2	VOCs	0.005	0.032836	35	15.71	12
综合污水站废气	NH ₃	0.00285	0.0205	66	95	12
	H ₂ S	0.00011	0.0008			

4.5.1.2 有组织废气产生情况分析

根据《污染源源强核算技术指南 制药工业》（HJ 992-2018），对各废气源强进行核算。项目废气核算结果见表4.5.1-5。

结合企业现有工程验收监测数据、例行监测数据及废气处理设计方案，“二级碱液吸收+光

催化氧化”、“一级碱液吸收+光催化氧化+一级碱液吸收”装置对非甲烷总烃的处理效果可达90%，对氯化氢的处理效果可达90%，因此。对于有机废气的处理综合效果取90%，对氯化氢等酸性废气处理效果取90%。

结合企业现有工程验收监测数据、例行监测数据及废气处理设计方案，“二级碱液吸收+活性炭吸附脱附”、“二级水吸收+活性炭吸附脱附”装置对非甲烷总烃的处理效果可达92%，对氯化氢的处理效果可达90%。在本项目中，对水溶性有机废气的处理综合效果取91%，其他有机废气的处理综合效果取90%，对氯化氢等酸性废气处理效果取90%。

表4.5.1-5 改建项目废气源强核算结果																
排气筒编号	污染源位置	废气编号	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放					排放源参数		
				核算方法	速率	产生量	治理措施	去效率%	废气量	污染物	浓度	速率	排放量	高度 m	直径 m	温度 °C
					(kg/h)	(kg/a)			(m³/h)		(mg/m³)	(kg/h)	(kg /a)			
DA016	危废暂存间 1	/	VOCs	产污系数法	0.03	212.706	光催化氧化	80	15000	VOCs	0.40	0.0060	42.5412	15	0.8	25
DA014	危废暂存间 2	/	VOCs	产污系数法	0.041	295.524	一级水吸收+光催化氧化	90	20000	VOCs	0.31	0.0062	44.3286	15	0.9	25
DA015	综合污水站	/	NH ₃	产污系数法	0.0256	184.5	一级碱吸收+生物滤床除臭	90	20000	NH ₃	0.128	0.00256	18.45	15	0.8	25
		/	H ₂ S	产污系数法	0.001	7.2		90		H ₂ S	0.005	0.0001	0.72			
DA009	H 栋东	G ₂₋₃	氯化氢	物料衡算法	0.1	2.5	二级碱液吸收+光催化氧化	80	15000	粉尘	8.33	0.125	10	20	0.6	25
		G ₂₋₄	氯化氢		0.05	2.5		90		氯化氢	7.93	0.119	9.7			
		G ₂₋₅	氯化氢		1.19	59.5		90		乙酸	0.38	0.0057	0.5			
		G ₂₋₆	乙酸		0.057	5		90		1, 4-丁二磺酸	0.11	0.0017	0.2			
			1, 4-丁二磺酸		0.017	1.5		90		乙醇	2.67	0.04	5			
		G ₂₋₇	氯化氢		0.24	30		90		非甲烷总烃	3.05	0.0457	5.5			
		G ₂₋₈	氯化氢		0.02	2.5		90		VOCs	3.16	0.0474	5.7			
			乙醇		0.4	50		90								
		G ₂₋₉	1, 4-丁二磺酸		0.04	0.5		90								
		G ₂₋₁₁	粉尘		0.5	25		80								
		G ₂₋₁₂	粉尘		0.625	25		80								
DA003	F 栋北	G ₃₋₁ ~G ₃₋₉₇	粉尘	物料衡算法	0.294	32.34	一级碱液吸收+光催化氧化+一级碱液吸收	80	25000	粉尘	2.352	0.0588	6.468	20	0.9	25
			氯化氢		0.033	7.84		90		氯化氢	0.13	0.0033	0.7840			
			氨		0.137	19.11		90		氨	0.55	0.0137	1.9110			
			苯甲醚		0.646	166.11		90		苯甲醚	2.58	0.0646	16.6110			
			丙酮		0.62	259.21		90		丙酮	2.48	0.0620	25.9210			
			二氯甲烷		3.69	7911.79		90		二氯甲烷	14.76	0.3690	791.1790			
			二碳酸二叔丁酯		0.025	3.43		90		二碳酸二叔丁酯	0.10	0.0025	0.3430			
			甲苯		0.02	3.42		90		甲苯	0.08	0.0020	0.3420			
			甲基叔丁基醚		2.193	2191.19		90		甲基叔丁基醚	8.77	0.2193	219.1190			
			氯甲酸异丙酯		0.011	5.39		90		氯甲酸异丙酯	0.04	0.0011	0.5390			
			柠檬酸		0.004	1.96		90		柠檬酸	0.02	0.0004	0.1960			
			三乙胺		0.005	4.40		90		三乙胺	0.02	0.0005	0.4400			
			四丁基乙酸铵		0.01	1.96		90		四丁基乙酸铵	0.04	0.0010	0.1960			
			四氢呋喃		0.503	249.41		90		四氢呋喃	2.01	0.0503	24.9410			
			乙醇		1.935	1315.65		90		乙醇	7.74	0.1935	131.5650			
			乙腈		0.383	299.87		90		乙腈	1.53	0.0383	29.9870			
			乙酸		0.02	5.39		90		乙酸	0.08	0.0020	0.5390			
			乙酸乙酯		2.585	548.31		90		乙酸乙酯	10.34	0.2585	54.8310			
			异丙醇		0.314	113.59		90		异丙醇	1.26	0.0314	11.3590			

			异丁烯		0.108	27.44		90		异丁烯	0.43	0.0108	2.7440			
										非甲烷总烃	28.15	0.70	488.511			
										VOCs	52.29	1.31	1310.852			
DA029	加氢车间	G ₃₋₅₅	乙腈	物料衡 算法	0.000045	0.01	二级水吸 收+活性炭 吸附脱附	90	3000	乙腈	0.0015	0.0000045	0.001	15	0.3	25
			异丙醇		0.000408	0.09		90		异丙醇	0.0136	0.0000408	0.009			
			三乙胺		0.000045	0.01		90		三乙胺	0.0015	0.0000045	0.001			
			甲苯		0.000045	0.01		90		甲苯	0.0015	0.0000045	0.001			
										非甲烷总烃	0.0151	0.0000454	0.01			
										VOCs	0.0181	0.0000544	0.012			
DA005	K 栋东	G _{1-1~G1-70}	粉尘	物料衡 算法	0.060	7.4	二级碱液 吸收+活性 炭吸附脱 附	80	14000	粉尘	0.86	0.012	1.48	20	0.5	25
			氯化氢		0.150	23.4		90		氯化氢	1.07	0.0150	2.3400			
			二氯甲烷		0.960	665		90		二氯甲烷	6.86	0.0960	66.5000			
			甲苯		0.389	104.49		90		甲苯	2.78	0.0389	10.4490			
			甲醇		0.974	276.4		91		甲醇	6.26	0.0877	24.8760			
			偶氮二甲酸 异丙酯		0.020	2.2		90		偶氮二甲酸 异丙酯	0.14	0.0020	0.2200			
			四氢呋喃		0.226	19.2		91		四氢呋喃	1.45	0.0203	1.7280			
			乙醇		2.000	476.41		91		乙醇	12.86	0.1800	42.8769			
			乙酸		0.040	0.8		91		乙酸	0.26	0.0036	0.0720			
			乙酸乙酯		1.194	325.21		90		乙酸乙酯	8.53	0.1194	32.5210			
			异丁烯		0.080	6.6		90		异丁烯	0.57	0.0080	0.6600			
			正己烷		1.050	144.6		90		正己烷	7.50	0.1050	14.4600			
										非甲烷总烃	40.21	0.56	127.64			
										VOCs	47.21	0.661	194.3629			
		G _{4-1~G4-94}	粉尘	物料衡 算法	0.188	18.72	二级碱液 吸收+活性 炭吸附脱 附	80	14000	粉尘	2.68	0.0376	3.744			
			氯化氢		0.66	29.76		90		氯化氢	4.71	0.0660	2.9760			
			2-甲基四氢 呋喃		0.731	119.32		91		2-甲基四氢 呋喃	4.70	0.0658	10.7388			
			二甲基亚砷		0.606	102.24		91		二甲基亚砷	3.90	0.0545	9.2016			
			二氯甲烷		2.344	645.83		90		二氯甲烷	16.74	0.2344	64.5830			
			甲苯		0.225	38.4		90		甲苯	1.61	0.0225	3.8400			
			甲醇		1.563	887.93		91		甲醇	10.05	0.1407	79.9137			
			柠檬酸		0.026	2.52		91		柠檬酸	0.17	0.0023	0.2268			
			叔丁醇		0.052	2.4		91		叔丁醇	0.33	0.0047	0.2160			
			乙二醇二甲 醚		1.23	207.84		91		乙二醇二甲 醚	7.91	0.1107	18.7056			
			乙腈		0.45	61.68		91		乙腈	2.89	0.0405	5.5512			
			乙酸乙酯		2.116	1409.72		90		乙酸乙酯	15.11	0.2116	140.9720			
			正己烷		1.375	309.24		90		正己烷	9.82	0.1375	30.9240			
										非甲烷总烃	49.70	0.6958	285.5369			
										VOCs	73.23	1.0252	364.8727			
		G _{5-1~G5-70}	粉尘	物料衡 算法	0.091	16	二级碱液 吸收+活性 炭吸附脱 附	80	14000	粉尘	1.3	0.0182	3.2			
			氯化氢		0.125	1.5		90		氯化氢	0.89	0.0125	0.1500			
			1, 4-二氧六 环		0.785	73.75		91		1, 4-二氧六 环	5.05	0.0707	6.6375			
			吡啶		0.008	29.75		91		吡啶	0.05	0.0007	2.6775			
			甲醇		0.680	119		91		甲醇	4.37	0.0612	10.7100			
			偶氮二甲酸 二异丙酯		0.125	4		90		偶氮二甲酸 二异丙酯	0.89	0.0125	0.4000			
			四氢呋喃		1.506	310.7		91		四氢呋喃	9.68	0.1355	27.9630			

			乙醇		1.6	313		91		乙醇	10.29	0.1440	28.1700			
			乙酸乙酯		0.86	368.5		90		乙酸乙酯	6.14	0.0860	36.8500			
			异丙醇		1.348	297		91		异丙醇	8.67	0.1213	26.7300			
			正庚烷		1.389	375.75		90		正庚烷	9.92	0.1389	37.5750			
										非甲烷总烃	44.19	0.62	137.06			
		G ₆₋₁ ~G ₆₋₅₉		物料衡 算法			二级碱液 吸收+活性 炭吸附脱 附		14000	VOCs	55.06	0.77	177.71			
			粉尘		0.44	6.64		80		粉尘	6.28	0.088	1.328			
			氯化氢		0.331	13.3096		90		氯化氢	2.36	0.0331	1.3310			
			异丁烯		1.307	31.36		90		异丁烯	9.34	0.1307	3.1360			
			乙酸乙酯		2.87	312.96		90		乙酸乙酯	20.50	0.2870	31.2960			
			乙醇		1.846	505.68		91		乙醇	11.87	0.1661	45.5112			
			频哪醇		0.01	0.08		90		频哪醇	0.07	0.0010	0.0080			
			二氯甲烷		2.15	238.16		90		二氯甲烷	15.36	0.2150	23.8160			
			DMF		0.84	38		91		DMF	5.40	0.0756	3.4200			
			1, 4-二氧六 环		0.963	82.08		91		1, 4-二氧六 环	6.19	0.0867	7.3872			
										非甲烷总烃	47.97	0.67	87.34			
										VOCs	68.72	0.96	114.57			
		K 栋东合计								粉尘	6.28	0.088	9.752			
										氯化氢	4.71	0.0660	6.7970			
										1, 4-二氧六 环	6.19	0.0867	14.0247			
										2-甲基四氢 呋喃	4.70	0.0658	10.74			
										DMF	14.35	0.2009	3.4200			
										吡啶	0.05	0.0007	2.6775			
										二甲基亚砷	3.90	0.0545	9.20			
										二氯甲烷	16.73	0.2344	154.8990			
										甲苯	2.78	0.0389	14.29			
										甲醇	10.05	0.1407	115.4997			
										柠檬酸	0.17	0.0023	0.23			
										偶氮二甲酸 二异丙酯	0.89	0.0125	0.62			
										频哪醇	0.07	0.0010	0.0080			
										叔丁醇	0.33	0.0047	0.22			
										四氢呋喃	9.68	0.1355	29.6910			
										乙醇	12.86	0.1800	116.56			
										乙二醇二甲 醚	7.91	0.1107	18.71			
										乙腈	2.89	0.0405	5.55			
										乙酸	0.26	0.0036	0.0720			
										乙酸乙酯	20.50	0.2870	241.6390			
										异丙醇	8.67	0.1213	26.7300			
										异丁烯	14.00	0.1960	3.7960			
										正庚烷	9.92	0.1389	37.5750			
										正己烷	9.82	0.1375	45.3840			
										非甲烷总烃	48.13	0.6738	675.1537			
										VOCs	64.17	0.8984	851.5356			

表4.5.1-6 正常工况下，本项目有组织废气排放情况一览表

污染源	污染物名称	排气量m³/h	排放状况			执行标准		排放源参数		
			mg/m³	kg/h	kg/a	mg/m³	kg/h	高度 m	直径 m	温度℃
DA016	VOCs	15000	0.40	0.0060	42.5412	100	3.0	15	0.8	25
DA014	VOCs	20000	0.31	0.0062	44.3286	100	3.0	15	0.9	25
DA015	NH ₃	20000	0.128	0.00256	18.45	20	4.9	15	0.8	25
	H ₂ S		0.005	0.0001	0.72	5	0.33			
DA009	粉尘	15000	8.33	0.125	10	15	0.36	20	0.6	25
	氯化氢		7.93	0.119	9.7	10	0.18			
	乙酸		0.38	0.0057	0.5	100	3.0			
	1, 4-丁二磺酸		0.11	0.0017	0.2	100	3.0			
	乙醇		2.67	0.04	5	100	3.0			
	非甲烷总烃		3.05	0.0457	5.5	60	2.0			
	VOCs		3.16	0.0474	5.7	100	3.0			
DA003	粉尘	25000	2.352	0.0588	6.468	15	0.36	20	0.9	25
	氯化氢		0.13	0.0033	0.7840	10	0.18			
	氨		0.55	0.0137	1.9110	10.	4.9			
	苯甲醚		2.58	0.0646	16.6110	100	3.0			
	丙酮		2.48	0.0620	25.9210	40.	2.0			
	二氯甲烷		14.76	0.3690	791.1790	40	0.45			
	二碳酸二叔丁酯		0.10	0.0025	0.3430	100	3.0			
	甲苯		0.08	0.0020	0.3420	20	0.2			
	甲基叔丁基醚		8.77	0.2193	219.1190	100	3.0			
	氯甲酸异丙酯		0.04	0.0011	0.5390	100	3.0			
	柠檬酸		0.02	0.0004	0.1960	100	3.0			
	三乙胺		0.02	0.0005	0.4400	100	3.0			

	四丁基乙酸铵		0.04	0.0010	0.1960	100	3.0			
	四氢呋喃		2.01	0.0503	24.9410	100	3.0			
	乙醇		7.74	0.1935	131.5650	100	3.0			
	乙腈		1.53	0.0383	29.9870	20	2.0			
	乙酸		0.08	0.0020	0.5390	100	3.0			
	乙酸乙酯		10.34	0.2585	54.8310	40	2.2			
	异丙醇		1.26	0.0314	11.3590	100	3.0			
	异丁烯		0.43	0.0108	2.7440	100	3.0			
	非甲烷总烃		28.15	0.70	488.511	60	2.0			
	VOCs		52.29	1.31	1310.852	100	3.0			
DA029	乙腈	3000	0.0015	0.0000045	0.001	20	2.0	15	0.3	25
	异丙醇		0.0136	0.0000408	0.009	100	3.0			
	三乙胺		0.0015	0.0000045	0.001	100	3.0			
	甲苯		0.0015	0.0000045	0.001	20	0.2			
	非甲烷总烃		0.0151	0.0000454	0.01	60	2.0			
	VOCs		0.0181	0.0000544	0.012	100	3.0			
DA005	粉尘	14000	6.28	0.088	9.752	15	0.36	20	0.5	25
	氯化氢		4.71	0.0660	6.7970	10	0.18			
	1, 4-二氧六环		6.19	0.0867	14.0247	100	3.0			
	2-甲基四氢呋喃		4.70	0.0658	10.74	100	3.0			
	DMF		14.35	0.2009	3.4200	30	1.1			
	吡啶		0.05	0.0007	2.6775	40	0.58			
	二甲基亚砷		3.90	0.0545	9.20	100	3.0			
	二氯甲烷		16.73	0.2344	154.8990	40	0.45			

	甲苯		2.78	0.0389	14.29	20	0.2			
	甲醇		10.05	0.1407	115.4997	50	3.0			
	柠檬酸		0.17	0.0023	0.23	100	3.0			
	偶氮二甲酸二异丙酯		0.89	0.0125	0.62	100	3.0			
	频哪醇		0.07	0.0010	0.0080	100	3.0			
	叔丁醇		0.33	0.0047	0.22	40	0.72			
	四氢呋喃		9.68	0.1355	29.6910	100	3.0			
	乙醇		12.86	0.1800	116.56	100	3.0			
	乙二醇二甲醚		7.91	0.1107	18.71	100	3.0			
	乙腈		2.89	0.0405	5.55	20	2.0			
	乙酸		0.26	0.0036	0.0720	100	3.0			
	乙酸乙酯		20.50	0.2870	241.6390	40	2.2			
	异丙醇		8.67	0.1213	26.7300	100	3.0			
	异丁烯		14.00	0.1960	3.7960	100	3.0			
	正庚烷		9.92	0.1389	37.5750	100	3.0			
	正己烷		9.82	0.1375	45.3840	100	3.0			
	非甲烷总烃		48.13	0.6738	675.1537	60	2.0			
	VOCs		64.17	0.8984	851.5359	100	3.0			

表4.5.1-7 改建项目各排气筒达标排放情况

排气筒	污染物	本项目排放情况		原有排放情况		合计排放情况 (本项目实施后)			排放标准		达标情况
		风量	速率	风量	速率	风量	浓度	速率	浓度	速率	
		(m³/h)	(kg/h)	(m³/h)	(kg/h)	(m³/h)	(mg/m³)	(kg/h)	(mg/m³)	(kg/h)	
DA016	VOCs	15000	0.006	15000	0.015	15000	1.31	0.021	100	3	达标
DA014	VOCs	20000	0.0062	20000	0.0184	20000	1.23	0.0246	100	3	达标
DA015	NH ₃	20000	0.00256	20000	0.01804	20000	1.03	0.0206	20	4.9	达标
	H ₂ S		0.0001		0.00431		0.22	0.00441	5	0.33	达标
DA009	粉尘	15000	0.125	15000	0.02722	15000	10.15	0.15222	15	0.36	达标
	氯化氢		0.119		0.0129		8.79	0.1319	10	0.18	达标
	乙酸		0.0057		0		0.38	0.0057	100	3	达标
	1, 4 丁二磺酸		0.0017		0		0.11	0.0017	100	3	达标
	乙醇		0.04		0.12602		11.07	0.16602	100	3	达标
	非甲烷总烃		0.0457		0.0585		6.95	0.1042	60	2	达标
	VOCs		0.0474		0.20112		16.57	0.24852	100	3	达标
DA003	粉尘	25000	0.0588	25000	0.052	25000	4.43	0.1108	15	0.36	达标
	氯化氢		0.0033		0.149		6.09	0.1523	10	0.18	达标
	氨		0.0137		0		0.55	0.0137	10	4.9	达标
	苯甲醚		0.0646		0		2.58	0.0646	100	3	达标
	丙酮		0.062		0.0275		3.58	0.0895	40	2	达标
	二氯甲烷		0.369		0		14.76	0.369	40	0.45	达标
	二碳酸二叔丁酯		0.0025		0		0.10	0.0025	100	3	达标
	甲苯		0.002		0		0.08	0.002	20	0.2	达标
	甲基叔丁基醚		0.2193		0		8.77	0.2193	100	3	达标

	氯甲酸异丙酯		0.0011		0		0.04	0.0011	100	3	达标
	柠檬酸		0.0004		0		0.02	0.0004	100	3	达标
	三乙胺		0.0005		0		0.02	0.0005	100	3	达标
	四丁基乙酸铵		0.001		0		0.04	0.001	100	3	达标
	四氢呋喃		0.0503		0.0668		4.68	0.1171	100	3	达标
	乙醇		0.1935		0.114		12.30	0.3075	100	3	达标
	乙腈		0.0383		0		1.53	0.0383	20	2	达标
	乙酸		0.002		0.002		0.16	0.004	100	3	达标
	乙酸乙酯		0.2585		0.0303		11.55	0.2888	40	2.2	达标
	异丙醇		0.0314		0		1.26	0.0314	100	3	达标
	异丁烯		0.0108		0		0.43	0.0108	100	3	达标
	非甲烷总烃		0.7		0.296		39.84	0.996	60	2	达标
	VOCs		1.31		0.296		64.24	1.606	100	3	达标
DA029	四氢呋喃	3000		3000	0.031	3000	10.3333	0.031	100	3	达标
	氯化氢				0.023		7.6667	0.023	10	0.18	达标
	乙腈		0.0000045				0.0015	0.0000045	20	2	达标
	异丙醇		0.0000408				0.0136	0.0000408	100	3	达标
	三乙胺		0.0000045				0.0015	0.0000045	100	3	达标
	甲苯		0.0000045				0.0015	0.0000045	20	0.2	达标
	非甲烷总烃		0.0000454		0.031		10.3485	0.0310454	60	2	达标
	VOCs		0.0000544		0.031		10.3515	0.0310544	100	3	达标
DA004	粉尘	14000	0.088	14000	0	14000	6.29	0.088	15	0.36	达标
	氯化氢		0.066		0		4.71	0.066	10	0.18	达标
	1, 4 二氧六环		0.0867		0		6.19	0.0867	100	3	达标
	2 甲基四氢呋喃		0.0658		0		4.70	0.0658	100	3	达标
	DMF		0.2009		0		14.35	0.2009	30	1.1	达标

	吡啶		0.0007		0		0.05	0.0007	40	0.58	达标
	二甲基亚砷		0.0545		0		3.89	0.0545	100	3	达标
	二氯甲烷		0.2344		0.01155		17.57	0.24595	40	0.45	达标
	甲苯		0.0389		0		2.78	0.0389	20	0.2	达标
	甲醇		0.1407		0.0227		11.67	0.1634	50	3	达标
	柠檬酸		0.0023		0		0.16	0.0023	100	3	达标
	偶氮二甲酸二异丙酯		0.0125		0		0.89	0.0125	100	3	达标
	频哪醇		0.001		0		0.07	0.001	100	3	达标
	叔丁醇		0.0047		0		0.34	0.0047	40	0.72	达标
	四氢呋喃		0.1355		0.00745		10.21	0.14295	100	3	达标
	乙醇		0.18		0.01485		13.92	0.19485	100	3	达标
	乙二醇二甲醚		0.1107		0		7.91	0.1107	100	3	达标
	乙腈		0.0405		0		2.89	0.0405	20	2	达标
	乙酸		0.0036		0.00125		0.35	0.00485	100	3	达标
	乙酸乙酯		0.287		0.0066		20.97	0.2936	40	2.2	达标
	异丙醇		0.1213		0		8.66	0.1213	100	3	达标
	异丁烯		0.196		0		14.00	0.196	100	3	达标
	正庚烷		0.1389		0		9.92	0.1389	100	3	达标
	正己烷		0.1375		0		9.82	0.1375	100	3	达标
	非甲烷总烃		0.6738		0.0429		51.19	0.7167	60	2	达标
	VOCs		0.8984		0.06875		69.08	0.96715	100	3	达标

注：（1）K栋东新增四种产品不同时生产，与现有产品不同时生产。

（2）本项目不新增排气筒，均依托现有排气筒，各排气筒不增加风量，各排气筒污染物排放速率取本项目与原有项目之和。

4.5.1.3 非正常情况下污染物的产生与排放状况

根据《污染源源强核算技术指南 制药工业》（HJ992-2018）中关于非正常工况定义——“非正常工况指生产设施或污染防治（控制）措施非正常工况下的污染物排放。例如，危险废物焚烧炉启、停机时其烟气处理系统非正常排放，或其他工艺设备运转异常、污染防治设施达不到应有治理效率、同步运转率等非正常工况下的排放”，本次选取污染防治设施达不到应有治理效率计算。

本项目各生产设备废气放空均不设废气旁路，各有组织废气均经过废气治理措施处理后排放。项目废气主要为乙腈、二氯甲烷等有机废气，采用废气处理措施为碱液喷淋、活性炭吸附、光催化氧化等方式处理。若出现工艺控制不当、生产设备故障、操作管理等造成的非正常工况排放废气污染物，立即停止该工段生产，并且企业设置应急备用电源，确保在非正常停电时，各废气治理措施保持正常运转。本项目以项目废气处理措施均失效作为非正常排放。项目非正常排放源强见表4.5.1-8。

表4.5.1-8 非正常工况下，本项目有组织废气最大排放情况一览表

污染源	污染物名称	排气量 m ³ /h	排放状况		执行标准		排放源参数		
			mg/m ³	kg/h	mg/m ³	kg/h	高度 m	直径 m	温度℃
DA016	VOCs	15000	2	0.03	100	3.0	15	0.8	25
DA014	VOCs	20000	3.1	0.041	100	3.0	15	0.9	25
DA015	NH ₃	20000	1.28	0.0256	20	4.9	15	0.8	25
	H ₂ S		0.05	0.001	5	0.33			
DA009	粉尘	15000	41.65	0.625	15	0.36	20	0.6	25
	氯化氢		79.3	1.19	10	0.18			
	乙酸		3.8	0.057	100	3.0			
	1, 4-丁二磺酸		1.1	0.017	100	3.0			
	乙醇		26.7	0.4	100	3.0			
	非甲烷总烃		30.5	0.457	60	2.0			
	VOCs		31.6	0.474	100	3.0			
DA003	粉尘	2500	11.76	0.294	15	0.36	20	0.9	25
	氯化氢		1.3	0.033	10	0.18			
	氨		5.5	0.137	10.	4.9			
	苯甲醚		25.8	0.646	100	3.0			
	丙酮		24.8	0.62	40.	2.0			
	二氯甲烷		147.6	3.69	40	0.45			
	二碳酸二叔丁酯		1	0.025	100	3.0			
	甲苯		0.8	0.02	20	0.2			

	甲基叔丁基醚		87.7	2.193	100	3.0			
	氯甲酸异丙酯		0.4	0.011	100	3.0			
	柠檬酸		0.2	0.004	100	3.0			
	三乙胺		0.2	0.005	100	3.0			
	四丁基乙酸铵		0.4	0.01	100	3.0			
	四氢呋喃		20.1	0.503	100	3.0			
	乙醇		77.4	1.935	100	3.0			
	乙腈		15.3	0.383	20	2.0			
	乙酸		0.8	0.02	100	3.0			
	乙酸乙酯		103.4	2.585	40	2.2			
	异丙醇		12.6	0.314	100	3.0			
	异丁烯		4.3	0.108	100	3.0			
	非甲烷总烃		281.5	7	60	2.0			
	VOCs		522.9	13.1	100	3.0			
DA029	乙腈	3000	0.015	0.000045	20	2.0	15	0.3	25
	异丙醇		0.136	0.000408	100	3.0			
	三乙胺		0.015	0.000045	100	3.0			
	甲苯		0.015	0.000045	20	0.2			
	非甲烷总烃		0.151	0.000453	60	2.0			
	VOCs		0.181	0.000543	100	3.0			
DA004	粉尘	14000	31.40	0.4400	15	0.36	20	0.5	25
	氯化氢		47.10	0.6600	10	0.18			
	1, 4-二氧六环		61.90	0.8670	100	3.0			
	2-甲基四氢呋喃		47.00	0.6580	100	3.0			
	DMF		143.50	2.0090	30	1.1			
	吡啶		0.56	0.0078	40	0.58			
	二甲基亚砷		39.00	0.5450	100	3.0			
	二氯甲烷		167.30	2.3440	40	0.45			
	甲苯		27.80	0.3890	20	0.2			
	甲醇		111.66	1.5632	50	3.0			
	柠檬酸		1.70	0.0230	100	3.0			
	偶氮二甲酸二异丙酯		8.90	0.1250	100	3.0			
	频哪醇		0.70	0.0100	100	3.0			
	叔丁醇		3.30	0.0470	40	0.72			
	四氢呋喃		107.54	1.5054	100	3.0			
	乙醇		142.87	1.9998	100	3.0			
	乙二醇二甲醚		79.10	1.1070	100	3.0			
	乙腈		28.90	0.4050	20	2.0			
	乙酸		2.89	0.0400	100	3.0			

	乙酸乙酯		205.00	2.8700	40	2.2			
	异丙醇		86.70	1.2130	100	3.0			
	异丁烯		140.00	1.9600	100	3.0			
	正庚烷		99.20	1.3890	100	3.0			
	正己烷		98.20	1.3750	100	3.0			
	非甲烷总烃		481.30	6.7380	60	2.0			
	VOCs		641.70	8.9840	100	3.0			

4.5.2 废水

根据项目水平衡情况，项目废水产生点主要有生产工艺废水、设备清洗水、地面清洗废水、纯水和注射用水制备浓水、废气处理废水、检验化验废水。具体如下：

（1）工艺废水

本项目共产生工艺废水4001.59237m³/a，主要污染物为COD、氨氮、总氮、总磷、AOX、盐分等。

（2）废气吸收废水

废气吸收废水产生量为1224.0767m³/a，主要污染物为COD、氨氮、总氮、总磷、AOX、盐分等。

（3）设备清洗废水

本次项目设备清洗新鲜水用量2594m³/a，纯水用量为1181m³/a，产污系数取0.8，则废水产生量为3020m³/a，废水经收集后送入厂内污水站进行处理，主要污染物为COD、氨氮、总氮、总磷、AOX、二氯甲烷等。

（4）地面清洗废水

该项目车间地面需要定期拖把拖洗，根据建设单位提供资料，本项目车间地面冲洗采用蒸汽冷凝水进行清洗，用水量为300m³/a，产污系数取0.8，则地面清洗废水产生量为240m³/a。主要污染物是COD、SS、氨氮、总氮、总磷、AOX、二氯甲烷等。

（5）纯水、注射水制备浓水

项目纯水用量为5275.89984m³/a，纯化水制备采用膜反渗透加EDI，自来水透过率按70%计，纯水制备所需新鲜自来水量为7436.99984m³/a，浓水产生量为2261.1m³/a。主要污染物有COD、SS、盐分。

注射用水0.3577m³/a，注射用水制备率为85%，因此注射用水制备所需纯水量为0.4208t/a，

注射水制备浓水0.0631m³/a。主要污染物有COD、SS、盐分。

(6) 生活污水

本项目新增员工100人，每天新鲜水用量以100L/（天·d），年工作300天，则生活用水量3000m³/a，产物系数为80%，这生活污水产生量为2400m³/a，主要污染物是COD、SS、氨氮、总氮、总磷。

(7) 检验化验废水

项目检验化验废水产生量为56m³/a，主要污染物是COD、SS、氨氮、总氮、总磷、AOX、二氯甲烷、盐分等。

项目厂区废水及污染物总产生情况见表4.5.2-1。

表4.5.2-1 项目废水产生源强汇总表 注：急性毒性为 HgCl₂ 毒性当量

来源	废水编号	水量 (m ³ /a)	核算方法	污染物名称	污染物产生量		处理措施
					浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	
富马酸优克替尼	W ₁₋₁	3.907	物料衡算法	pH	6~8		综合污水站
				COD	270000	1.05489	
				SS	500	0.00195	
				甲苯	63000	0.24614	
				总氮	3900	0.01524	
				急性毒性	1		
	W ₁₋₂	1.977	物料衡算法	pH	6~8		综合污水站
				COD	860000	1.70022	
				SS	2300	0.00455	
				氨氮	100	0.00020	
				总氮	64000	0.12653	
				总磷	1500	0.00297	
				氯化物	300	0.00059	
				甲苯	3500	0.00692	
				水合肼	111000	0.21945	
				AOX	17000	0.03361	
				急性毒性	1		
	W ₁₋₃	1.07	物料衡算法	pH	6~8		综合污水站
				COD	183000	0.19581	
				SS	4100	0.00439	
				总氮	14000	0.01498	
				AOX	3600	0.00385	
				水合肼	22000	0.02354	
				急性毒性	1		
	W ₁₋₄	0.76	物料衡算法	pH	6~8		综合污水站
				COD	408000	0.31008	
				SS	1300	0.00099	
				总氮	18000	0.01368	
				AOX	55000	0.04180	
				急性毒性	1		
	W ₁₋₅	0.727	物料衡算	pH	6~8		综合污水

			法	COD	130000	0.09451	站
				SS	1100	0.00080	
				总氮	3300	0.00240	
				AOX	10500	0.00763	
				急性毒性	1		
	W ₁₋₆	4.4	物料衡算法	pH	5~7		综合污水站
				COD	695000	3.05800	
				SS	2500	0.01100	
				总氮	380	0.00167	
				AOX	1800	0.00792	
				甲苯	15000	0.06600	
				盐分	900	0.00396	
				急性毒性	1		
	W ₁₋₇	5.38	物料衡算法	pH	5~7		综合污水站
				COD	396000	2.13048	
				SS	1600	0.00861	
				总氮	250	0.00135	
				AOX	470	0.00253	
				甲苯	13000	0.06994	
				盐分	110000	0.59180	
				急性毒性	2		
	W ₁₋₈	1.94	物料衡算法	pH	4~6		综合污水站
				COD	810000	1.57140	
				SS	6200	0.01203	
				总氮	6500	0.01261	
				AOX	9100	0.01765	
				甲苯	700	0.00136	
				盐分	195000	0.37830	
				急性毒性	1		
	W ₁₋₉	11.26	物料衡算法	pH	6~8		综合污水站
				COD	179000	2.01554	
				SS	670	0.00754	
				总氮	100	0.00113	
				AOX	160	0.00180	
				甲苯	100	0.00113	
				盐分	51600	0.58102	
				急性毒性	2		
	W ₁₋₁₀	10.6529	物料衡算法	pH	7~9		综合污水站
				COD	426000	4.53814	
				SS	2300	0.02450	
				总氮	370	0.00394	
				AOX	520	0.00554	
				盐分	478000	5.09209	
				二氯甲烷	940	0.01001	
				急性毒性	2		
丁二磺酸腺苷蛋氨酸	W ₂₋₁	1570.17	物料衡算法	pH	8~10		综合污水站
				COD	5600	8.79200	
				SS	25	0.03925	
				总氮	400	0.62800	
				总磷	610	0.95770	
				盐分	10600	16.64200	

				急性毒性	2		
				pH	4~6		
				COD	950	1.425	
				SS	30	0.045	
				总氮	200	0.3	
				总磷	600	0.9	
				盐分	8200	12.3	
				急性毒性	2		
				pH	3~5		
				COD	30	0.00260	
				SS	115	0.00996	
				氯化物	17500	1.51515	
				急性毒性	2		
				pH	9~11		
				COD	30	0.00252	
				SS	120	0.01006	
				急性毒性	2		
				pH	3~5		
				COD	30	0.00260	
				SS	60	0.00519	
				氯化物	17500	1.51515	
				急性毒性	2		
				pH	4~6		
				COD	8300	1.75545	
				SS	470	0.09941	
				总氮	510	0.10787	
				急性毒性	2		
				pH	6~8		
				COD	30	0.00054	
				SS	1700	0.03060	
				急性毒性	2		
				pH	4~6		
				COD	30	0.00056	
				SS	540	0.01002	
				氯化物	16700	0.30999	
				急性毒性	2		
				pH	6~8		
				COD	478000	9.91850	
				SS	2400	0.04980	
				总氮	5900	0.12243	
				急性毒性	2		
				pH	6~8		
				COD	30	0.00001	
				SS	100000	0.02500	
				急性毒性	1		
				pH	6~8		
				COD	30	0.00001	
				SS	75000	0.03000	
				急性毒性	1		
				pH	6~8		
				COD	200	0.00001	
				SS	840000	0.02100	

				急性毒性	1		
阿维巴坦钠	W ₃₋₁	48.51	物料衡算法	pH	5~7		综合污水站
				COD	300000	14.55300	
				SS	4000	0.19404	
				总氮	90	0.00437	
				二氯甲烷	343	0.01664	
				AOX	300	0.01455	
				急性毒性	2		
	W ₃₋₂	19.208	物料衡算法	pH	5~7		综合污水站
				COD	420000	8.06736	
				SS	4500	0.08644	
				氨氮	23000	0.44178	
				总氮	30000	0.57624	
				二氯甲烷	2090	0.04014	
				AOX	1660	0.03189	
				急性毒性	2		
	W ₃₋₃	17.2872	物料衡算法	pH	5~7		综合污水站
				COD	350000	6.05052	
				SS	1500	0.02593	
				氨氮	2600	0.04495	
				总氮	1800	0.03112	
				二氯甲烷	1360	0.02351	
				AOX	992	0.01715	
				急性毒性	2		
	W ₃₋₄	15.729	物料衡算法	pH	5~7		综合污水站
				COD	430000	6.76347	
				SS	2300	0.03618	
				氨氮	270	0.00425	
				总氮	1100	0.01730	
				二氯甲烷	3200	0.05033	
				AOX	2150	0.03382	
				盐分	100000	1.57290	
				急性毒性	2		
	W ₃₋₅	21.56	物料衡算法	pH	7~9		综合污水站
				COD	260000	5.60560	
				SS	7400	0.15954	
				总氮	750	0.01617	
				二氯甲烷	10250	0.22099	
				AOX	7950	0.17140	
				盐分	108000	2.32848	
				急性毒性	2		
	W ₃₋₆	22.785	物料衡算法	pH	7~9		综合污水站
				COD	300000	6.83550	
				SS	7000	0.15950	
				总氮	5000	0.11393	
				二氯甲烷	5910	0.13466	
				AOX	4260	0.09706	
				盐分	116000	2.64306	
				急性毒性	2		
	W ₃₋₇	40.18	物料衡算法	pH	7~9		综合污水站
				COD	370000	14.86660	
				SS	4200	0.16876	

				总氮	280	0.01125	
				二氯甲烷	2220	0.08920	
				AOX	2910	0.11692	
				盐分	14200	0.57056	
				苯甲醚	3914	0.15726	
				急性毒性	2		
	W ₃₋₈	32.242	物料衡算法	pH	4~6		综合污水站
				COD	470000	15.15374	
				SS	5000	0.16121	
				总氮	200	0.00645	
				二氯甲烷	2200	0.07093	
				AOX	1680	0.05417	
				苯甲醚	4650	0.14993	
				盐分	13000	0.41915	
				急性毒性	2		
	W ₃₋₉	16.62913	物料衡算法	pH	4~6		综合污水站
				COD	680000	11.30781	
				SS	5400	0.08980	
				总氮	400	0.00665	
				二氯甲烷	3530	0.05870	
				AOX	2660	0.04423	
				苯甲醚	8545	0.14210	
				盐分	400	0.00665	
				急性毒性	2		
	W ₃₋₁₀	15.827	物料衡算法	pH	6~8		综合污水站
				COD	530000	8.38831	
				SS	90	0.00142	
				总氮	300	0.00475	
				二氯甲烷	3160	0.05001	
				苯甲醚	8545	0.13524	
				AOX	2260	0.03577	
				急性毒性	2		
	W ₃₋₁₁	6.54885	物料衡算法	pH	6~8		综合污水站
				COD	274000	1.79438	
				SS	1500	0.00982	
				二氯甲烷	2400	0.01572	
				AOX	2000	0.01310	
				苯甲醚	75000	0.49116	
				急性毒性	1		
	W ₃₋₁₂	17.09806	物料衡算法	pH	5~7		综合污水站
				COD	140000	2.39373	
				SS	1000	0.01710	
				总氮	6700	0.11456	
				二氯甲烷	1350	0.02308	
				AOX	1080	0.01847	
				苯甲醚	29000	0.49584	
				甲苯	30	0.00051	
				急性毒性	2		
TQ-B3139	W ₄₋₁	3.1872	物料衡算法	pH	6~8		综合污水站
				COD	130000	0.41434	
				SS	7000	0.02231	

				总氮	5700	0.01817	
				盐分	120000	0.38246	
				AOX	50	0.00016	
				急性毒性	1		
	W ₄₋₂	1.8276	物料衡算法	pH	6~8		综合污水站
				COD	190000	0.34724	
				SS	900	0.00164	
				总氮	15000	0.02741	
				盐分	118000	0.21566	
				AOX	3900	0.00713	
				二氯甲烷	600	0.00110	
				急性毒性	1		
				pH	7~8		综合污水站
	W ₄₋₃	1.206	物料衡算法	COD	110000	0.13266	
				SS	3400	0.00410	
				总氮	13000	0.01568	
				盐分	230000	0.27738	
				AOX	23000	0.02774	
				二氯甲烷	25000	0.03015	
				急性毒性	1		
	W ₄₋₄	30.36	物料衡算法	pH	6~7		综合污水站
				COD	55000	1.66980	
				SS	50	0.00152	
				急性毒性	2		
	W ₄₋₅	1.90512	物料衡算法	pH	6~8		综合污水站
				COD	430000	0.81920	
				SS	10000	0.01905	
				总氮	37000	0.07049	
				总磷	40	0.00008	
				盐分	270000	0.51438	
				急性毒性	1		
	W ₄₋₆	9.576	物料衡算法	pH	8~10		综合污水站
				COD	60000	0.57456	
				SS	700	0.00670	
				总氮	700	0.00670	
				AOX	9000	0.08618	
				二氯甲烷	10600	0.10151	
				急性毒性	1		
	W ₄₋₇	2.4	物料衡算法	pH	8~10		综合污水站
				COD	93500	0.22440	
				SS	4200	0.01008	
				氨氮	4200	0.01008	
				总氮	2700	0.00648	
				盐分	175000	0.42000	
				AOX	18000	0.04320	
				二氯甲烷	21000	0.05040	
				急性毒性	2		
TQ-B3525	W ₅₋₁	2.50425	物料衡算法	pH	6~8		综合污水站
				COD	33800	0.08464	
				SS	480	0.00120	
				总氮	1500	0.00376	
				AOX	1180	0.00296	

				吡啶	6100	0.01528	
				急性毒性	1		
	W ₅₋₂	6.125	物料衡算法	pH	6~8		综合污水站
				COD	4200	0.02573	
				总氮	200	0.00123	
				吡啶	1400	0.00858	
				急性毒性	1		
	W ₅₋₃	4.17625	物料衡算法	pH	6~8		综合污水站
				COD	90600	0.37837	
				SS	12450	0.05199	
				总氮	660	0.00276	
				AOX	3500	0.01462	
				盐分	53800	0.22468	
				急性毒性	1		
	W ₅₋₄	7.54475	物料衡算法	pH	6~8		综合污水站
				COD	26100	0.19692	
				SS	200	0.00151	
				总氮	540	0.00407	
				AOX	325	0.00245	
				盐分	12900	0.09733	
急性毒性				1			
TQ-B3616	W ₆₋₁	1.9	物料衡算法	pH	6~8		综合污水站
				COD	400000	0.76000	
				SS	6400	0.01216	
				氨氮	60	0.00011	
				总氮	2600	0.00494	
				AOX	200	0.00038	
				盐分	180000	0.34200	
				急性毒性	1		
	W ₆₋₂	0.88208	物料衡算法	pH	6~8		综合污水站
				COD	200000	0.17642	
				SS	20	0.00002	
				总氮	6000	0.00529	
				AOX	2800	0.00247	
				盐分	230000	0.20288	
				急性毒性	1		
	W ₆₋₃	2.7012	物料衡算法	pH	6~8		综合污水站
				COD	57000	0.15397	
				SS	20	0.00005	
				总氮	3600	0.00972	
				急性毒性	1		
W ₆₋₄	4.716	物料衡算法	pH	6~8		综合污水站	
			COD	400000	1.88640		
			SS	7800	0.03678		
			总氮	3500	0.01651		
			AOX	300	0.00141		
			盐分	89600	0.42255		
			急性毒性	1			
W ₆₋₅	4.2288	物料衡算法	pH	7~9		综合污水站	
			COD	200000	0.84576		
			SS	3600	0.01522		
			总氮	800	0.00338		

				AOX	70	0.00030	
				盐分	75000	0.31716	
				急性毒性	1		
	W ₆₋₆	3.33336	物料衡算法	pH	6~8		综合污水站
				COD	27000	0.09000	
				SS	450	0.00150	
				总氮	400	0.00133	
				AOX	135	0.00045	
				急性毒性	1		
	W ₆₋₇	0.67312	物料衡算法	pH	6~8		综合污水站
				COD	12500	0.00841	
				SS	40	0.00003	
				总氮	20	0.00001	
				AOX	5	0.000003	
				盐分	676	0.00046	
	急性毒性	1					
化验检验废水	56	类比法	pH	6~8		综合污水站	
			COD	2000	0.112		
			SS	500	0.028		
			氨氮	80	0.00448		
			总氮	100	0.0056		
			总磷	10	0.00056		
			二氯甲烷	10	0.00056		
			AOX	15	0.00084		
			盐分	10	0.00056		
			急性毒性	1			
设备清洗废水	3020	类比法	pH	6~8		综合污水站	
			COD	2000	6.04		
			SS	600	1.812		
			氨氮	25	0.0755		
			总氮	50	0.151		
			总磷	5	0.0151		
			二氯甲烷	100	0.302		
			AOX	50	0.151		
			急性毒性	1			
地面清洗废水	240	类比法	pH	6~8		综合污水站	
			COD	500	0.12000		
			SS	150	0.03600		
			氨氮	20	0.00480		
			总氮	20	0.00480		
			总磷	5	0.00120		
			二氯甲烷	3	0.00072		
			AOX	5	0.00120		
			急性毒性	1			
废气吸收废水	1224.0767	类比法	pH	9~11		综合污水站	
			COD	2000	2.44815		
			SS	150	0.18361		
			氨氮	20	0.02448		
			总氮	20	0.02448		
			总磷	5	0.00612		
			二氯甲烷	3	0.00367		

			AOX	5	0.00612	
			盐分	200	0.24482	
			急性毒性	1		
生活污水	2400	类比法	pH	6~8		综合污水 站
			COD	400	0.96	
			SS	300	0.72	
			氨氮	35	0.084	
			总氮	50	0.12	
			总磷	8	0.0192	
纯水、注射用水制备废水	2261.1631	类比法	COD	280	0.63843	污水排口
			SS	100	0.22612	
			TN	40	0.09144	
			盐分	200	0.45223	
蒸汽冷凝水	1662.4	类比法	COD	100	0.16624	
			SS	50	0.08312	
			TN	30	0.04987	

表4.5.2-2 项目综合废水处理、排放情况一览表

污染源	污染物	污染物产生				治理措施			污染物排放				年排放 时间 h
		核算 方法	废水产生 量 (m³/a)	污染物产 生浓度 (mg/L)	污染物产生 量 (t/a)	工艺	收集效 率%	处理效 率%	核算 方法	废水排放量 t/a	污染物排 放浓度 mg/L	污染物排 放量 t/a	
工艺废 水化验 检验废 水、设 备清洗 废水、 地面清 洗废 水、废 气吸收 废水、 生活污 水	COD	物料 衡算	10941.669 07	14514.96	158.81786	中和+ 水解酸 化 +EGSB 厌氧+ 缺氧+ 好氧 +MBR 膜	100	97	物料 衡算	10941.66907	450.00	4.9238	7200
	SS			413.73	4.52686			80			82.76	0.9055	
	氨氮			55.81	0.61063			77			12.79	0.1399	
	总氮			252.10	2.75843			80			50.00	0.54708	
	总磷			173.92	1.90293			97			5	0.0547	
	AOX			102.31	1.119473			95.5			4.56	0.0499	
	吡啶			2.18	0.02386			79.9			0.44	0.0048	
	二氯甲烷			118.27	1.29403			99.8			0.20	0.0022	
	甲苯			35.83	0.392			99.7			0.10	0.0011	
	氯化物			305.34	3.34088			80.0			61.12	0.6688	
	苯甲醚			143.63	1.57153			99.7			0.49	0.0054	
	水合肼			22.21	0.24299			99.5			0.10	0.0011	
	盐分			4234.40	46.33138			-			4275.73	46.78361	
	急性毒性			1							<0.07		
纯水、 注射用 水制备 废水、 蒸汽冷 凝水	COD	类比 法	3923.5631	205.09	0.80467	-	100	-		3923.5631	205.09	0.8047	7200
	SS			78.82	0.30924			-			78.82	0.3092	
	总氮			36.02	0.14131						36.02	0.1413	
	盐分			115.26	0.45223			-			115.26	0.4522	

4.5.3 固（液）废

本项目运营期固废主要为工艺固废、生活垃圾、废活性炭、废灯管、废包装材料等。

（1）生活垃圾

生活垃圾产生量按每人0.5kg/d计，本项目新增员工为100人，本项目年工作300天，则本项目产生生活垃圾总量为15t/a，收集后委托环卫部门清运。

（2）废膜（纯水制备）

本项目纯水设备中反渗透系统用于去除水中盐分，反渗透膜应定期更换。更换的反渗透膜属于一般工业固废，类比现有项目，产生量约为3t/a，委托一般工业固废处置单位处理。

（3）不合格管制瓶

企业生产过程中产生不合格管制瓶，年产品约1t/a，由供应商回收处理。

（4）废包装材料

本项目使用的各类原辅料包装物均为危化品，类比现有项目，产生量约1t/a，收集后作为危险废物暂存于厂区内危险废物暂存间，委托有资质单位定期转移、处置。

（5）废树脂

丁二磺酸腺苷蛋氨酸生产过程中利用树脂吸附，类比现有项目，产生量约1.5t/a，收集后作为危险废物暂存于厂区内危险废物暂存间，委托有资质单位定期转移、处置。

（6）滤膜、滤袋、滤芯（生产工艺）

项目生产过程中使用滤膜材料进行过滤，类比现有项目，产生量约0.5t/a，收集后作为危险废物暂存于厂区内危险废物暂存间，委托有资质单位定期转移、处置。

（7）废活性炭、废灯管（废气处理）

有机废气处理过程中会产生废活性炭。根据建设单位提供的废气处理设计方案，废活性炭产生量为1.1t/a，废灯管产生量约为0.05t/a。

（8）污水处理站污泥

根据企业提供资料，企业污泥产生量约为污水量的0.5%，本项目污水产生量为10941.66907t/a，则污泥产生量约为50t/a。作为危险废物委托有资质单位处置。

（9）废机油

企业设备维护过程中会产生废机油，根据企业提供资料，年产生量约1t/a。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），对建设项目产生的物质，依据产生来源、利用和处置过程鉴别属于固体废物并且作为固体废物管理的物质，根据《国家危险废物名录》（2021年）、《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）等文件标准要求，对建设项目鉴别出的固体废物进行属性判定。

项目一般固废、危险废物产生处置情况分别见下表。

表 4.5.3-1 一般固废产生与处置情况汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	废物类别	产生量（t/a）	拟采取的处理处置措施
1	生活垃圾	一般工业固废	办公、生活	固	废纸等	271-001-49	15	环卫清运
2	废膜（纯水制备）		纯水制备	固	膜	271-001-49	3	委托一般工业固废处置单位处置
3	不合格管制瓶		包装	固	废纸等	271-001-99	1	由供应商回收
合计							19	

表4.5.3-2 危险废物产生与处置情况汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	拟采取的处理处置措施
废溶剂										
1	L ₁₋₁ 超重力床浓缩废液	危险废物	超重力床浓缩	液	甲苯、物料 I、3-羟基-2-硝基吡啶、三苯基磷、中间体 I、肼-1，2-二甲酸二异丙酯、三苯基氧磷、乙醇、杂质	《国家危险废物名录》（2021年版）	HW02	271-001-02	1.6902	在危废暂存间 1 暂存后委托有资质单位处置
2	L ₁₋₂ 超重力床浓缩废液	危险废物	超重力床浓缩	液	中间体 I、乙醇、水合肼、水、中间体 II、乙酸乙酯、N-溴代丁二酰亚胺、中间体 III、丁二酰亚胺、杂质		HW02	271-001-02	0.6826	
3	L ₁₋₃ 冷凝废液	危险废物	冷凝	液	乙酸乙酯、甲醇		HW02	271-001-02	0.0474	
4	L ₁₋₄ 超重力床浓缩废液	危险废物	超重力床浓缩	液	乙醇、水、中间体 II、N-溴代丁二酰亚胺、中间体 III、丁二酰亚胺、焦亚硫酸钠、杂质		HW02	271-001-02	0.258	
5	L ₁₋₅ 冷凝废液	危险废物	冷凝	液	乙醇、乙酸乙酯		HW02	271-001-02	0.0666	
6	L ₁₋₆ 超重力床浓缩废液	危险废物	超重力床浓缩	液	乙酸酐、中间体 IV、双乙酰中间体 IV、甲苯、氯化钠、SM3、物料 II、中间体 V、频哪醇、三苯基磷、乙酸乙酯、正己烷、杂质		HW02	271-001-02	2.1466	
7	L ₁₋₇ 超重力床浓缩废液	危险废物	超重力床浓缩	液	双乙酰中间体 IV、中间体 V、正己烷、乙醇、二氯甲烷、碱基盐酸盐、水、杂质		HW02	271-001-02	3.1608	
8	L ₁₋₈ 冷凝废液	危险废物	冷凝	液	氯化氢、二氯甲烷、异丁烯		HW02	271-001-02	0.9592	
9	L ₁₋₉ 冷凝废液	危险废物	冷凝	液	二氯甲烷、甲醇		HW02	271-001-02	0.41	

10	L ₁₋₁₀ 超重力床浓缩废液	危险废物	超重力床浓缩	液	中间体 V、碱基盐、乙醇、晶种、富马酸、富马酸优克替尼、杂质	HW02	271-001-02	1.074
11	L ₃₋₁ 浓缩废液	危险废物	超重力床浓缩	液	水、起始物料、氢氧化钾、乙醇、物料 I、草酸钾、二碳酸二叔丁酯、四氢呋喃、异丙醇、物料 II、甲基叔丁基醚、碳酸钾、杂质	HW02	271-001-02	3.78329
12	L ₃₋₂ 浓缩废液	危险废物	超重力床浓缩	液	乙醇、二碳酸二叔丁酯、四氢呋喃、异丙醇、甲基叔丁基醚、二氯甲烷、三乙胺、氯甲酸异丙酯	HW02	271-001-02	12.83163
13	L ₃₋₃ 冷凝废液	危险废物	冷凝	液	甲基叔丁基醚、异丁烯	HW02	271-001-02	12.31664
14	L ₃₋₄ 浓缩废液	危险废物	超重力床浓缩	液	物料 II、甲基叔丁基醚、中间体 I、氯酸钾异丙酯、物料 III、中间体 II、羰基二咪唑、物料 IV、咪唑、水、苯甲醚、乙腈、物料 V、中间体 III、杂质	HW02	271-001-02	16.2729
15	L ₃₋₅ 冷凝废液	危险废物	冷凝	液	二氯甲烷、盐酸	HW02	271-001-02	0.67375
16	L ₃₋₆ 浓缩废液	危险废物	超重力床浓缩	液	物料 III、中间体 II、物料 IV、苯甲醚、物料 V、中间体 III、杂质	HW02	271-001-02	4.42862
17	L ₃₋₇ 浓缩废液	危险废物	超重力床浓缩	液	物料 IV、水、苯甲醚、乙腈、物料 V、中间体 III、异丙醇、硫磺三氧三甲胺联合体、三乙胺、甲苯、物料 VI、乙酸、乙酸乙酯、二氯甲烷、杂质	HW02	271-001-02	4.6599
18	L ₃₋₈ 浓缩废液	危险废物	超重力床浓缩	液	苯甲醚、乙腈、异丙醇、硫磺三氧三甲胺联合体、甲苯、乙酸、乙酸乙酯、四丁基乙酸铵、中间体 IV、三乙胺盐酸盐、丙酮、甲基叔丁基醚、杂质	HW02	271-001-02	3.39962
19	L ₃₋₉ 冷凝废液	危险废物	冷凝	液	二氯甲烷、丙酮、甲基叔丁基醚	HW02	271-001-02	2.08936
20	L ₃₋₁₀ 浓缩废液	危险废物	超重力床浓缩	液	中间体 III、物料 VI、中间体 IV、三乙胺盐酸盐、乙醇、水、异辛酸钠、阿维巴坦钠、异辛酸四丁铵盐、晶种、杂质	HW02	271-001-02	6.57237
21	L ₄₋₁ 冷凝废液	危险废物	冷凝	液	乙二醇二甲醚、叔丁醇、乙酸乙酯	HW02	271-001-02	0.3408
22	L ₄₋₂ 冷凝废液	危险废物	冷凝	液	乙腈、乙酸乙酯	HW02	271-001-02	0.237
23	L ₄₋₃ 浓缩废液	危险废物	超重力床浓	液	SM2 、叔丁醇钾、乙酰丙酮基（1，3-双（2，	HW02	271-001-02	0.21504

			缩		6-二异丙基苯基)咪唑-2-亚基)氯化钼(II)、SM1、叔丁醇、中间体 I 、乙腈、NBS 、中间体 II 、丁二酰亚胺、二氯甲烷、杂质、甲苯				
24	L4-4 冷凝废液	危险废物	冷凝	液	二氯甲烷、甲醇		HW02	271-001-02	0.072
25	L4-5 浓缩废液	危险废物	超重力床浓缩	液	SM3 、乙酸钾、二甲基亚砷、中间体 III 、副产物、氯化钾、氯化钠、杂质		HW02	271-001-02	2.67048
26	L4-6 冷凝废液	危险废物	冷凝	液	乙酸乙酯、正己烷		HW02	271-001-02	0.624
27	L4-7 冷凝废液	危险废物	冷凝	液	SM2、中间体 I 、NBS、中间体 II、甲苯、SM3 、联硼酸钠频那酸酯、二甲基亚砷、中间体 III、副产物 I 、乙酸乙酯、氯化钠、乙二醇二甲醚、四(苯基磷)钼、中间体 IV、副产物 II、水、杂质		HW02	271-001-02	3.23592
28	L4-8 冷凝废液	危险废物	冷凝	液	二氯甲烷、乙酸乙酯、盐酸、甲醇		HW02	271-001-02	0.35328
29	L4-9 浓缩废液	危险废物	超重力床浓缩	液	联硼酸钠频那酸酯、中间体 III、副产物 I、乙酸乙酯、氯化钠、乙二醇二甲醚、中间体 IV、副产物 II、水、杂质		HW02	271-001-02	0.47508
30	L4-10 浓缩废液	危险废物	超重力床浓缩	液	联硼酸钠频那酸酯、中间体 III、副产物 I 、乙酸乙酯、氯化钠、中间体 IV、副产物 II、水、2-甲基四氢呋喃、杂质		HW02	271-001-02	0.23772
31	L4-11 冷凝废液	危险废物	冷凝	液	乙酸乙酯、2-甲基四氢呋喃、杂质		HW02	271-001-02	0.18948
32	L4-12 冷凝废液	危险废物	冷凝	液	甲醇、盐酸		HW02	271-001-02	0.41388
33	L4-13 浓缩废液	危险废物	超重力床浓缩	液	联硼酸钠频那酸酯、副产物 I 、乙酸乙酯、中间体 IV、2-甲基四氢呋喃、甲醇、叔丁醇、碱基、氢氧化钠、氯化钠、柠檬酸、TQ-B3139 、杂质		HW02	271-001-02	0.4326
34	L4-14 冷凝废液	危险废物	冷凝	液	2-甲基四氢呋喃、甲醇、二氯甲烷		HW02	271-001-02	0.38004
35	L5-1 浓缩废液	危险废物	超重力床浓缩	液	三苯基磷、起始物料 2、偶氮二甲酸二异丙酯、起始物料 1、盐酸、水、杂质、中间体 I、肼-1，2-二羧酸二异丙酯、三苯基氧磷、乙醇		HW02	271-001-02	0.52425
36	L5-2 浓缩废液	危险废物	超重力床浓缩	液	三苯基磷、水、杂质、中间体 I、肼-1，2-二羧酸二异丙酯、三苯基氧磷、乙醇、异丙醇		HW02	271-001-02	0.20625
37	L5-3.浓缩废液	危险废物	超重力床浓	液	三苯基磷、水、杂质、中间体 I、肼-1，1-二羧		HW02	271-001-02	0.25225

			缩		酸二异丙酯、三苯基氧磷、异丙醇					
38	L ₅₋₄ 浓缩废液	危险废物	超重力床浓缩	液	吡啶、起始物料 3、起始物料 4、中间体 II、吡啶盐酸盐、杂质		HW02	271-001-02	0.15525	
39	L ₅₋₅ 分液废液	危险废物	搅拌、分液	液	水、1, 4-二氧六环、联硼频那酸酯、乙酸钾、(1, 1'-双(二苯基膦)二茂铁)而氯化钯、中间体 III、溴代硼酸频那酸酯、乙酸乙酯、杂质		HW02	271-001-02	5.59125	
40	L ₅₋₆ 萃取废液	危险废物	萃取	液	中间体 II、吡啶盐酸盐、水、1, 4-二氧六环、联硼频那酸酯、中间体 III、溴代硼酸频那酸酯、乙酸乙酯、杂质		HW02	271-002-02	0.66225	
41	L ₅₋₇ 洗涤废液	危险废物	洗涤	液	起始物料 3、起始物料 4、中间体 II、水、1, 4-二氧六环、联硼频那酸酯、乙酸钾、中间体 III、溴代硼酸频那酸酯、乙酸乙酯、氯化钠、杂质		HW02	271-002-02	17.45	
42	L ₅₋₈ 超重力床浓缩废液	危险废物	超重力床浓缩	液	中间体 II、1, 4-二氧六环、联硼频那酸酯、中间体 III、溴代硼酸频那酸酯、杂质、正庚烷		HW02	271-001-02	0.24875	
43	L ₅₋₉ 冷凝废液	危险废物	冷凝	液	乙酸乙酯		HW02	271-001-02	0.3605	
44	L ₅₋₁₀ 超重力床浓缩废液	危险废物	超重力床浓缩	液	中间体 II、1, 4-二氧六环、联硼频那酸酯、中间体 III、溴代硼酸频那酸酯、乙酸乙酯、氯化钠、杂质、正庚烷		HW02	271-001-02	0.1195	
45	L ₅₋₁₁ 超重力床浓缩废液	危险废物	超重力床浓缩	液	三苯基磷、水、中间体 I、联硼频那酸酯、中间体 III、正庚烷、盐酸盐、溴代硼酸频那酸酯、杂质、盐酸、异丙醇		HW02	271-001-02	0.081	
46	L ₆₋₁ 浓缩废液	危险废物	超重力床浓缩	液	SM1、1, 4-二氧六环、联硼酸频哪酸酯、乙酸钾、(1, 1'-双(二苯基膦)二茂铁)二氯化钯二氯甲烷络合物、中间体 I、溴化钾、硼酯副产物、氯化钠、水、SM2、中间体 II、碳酸钾、频哪醇、氯化钾、硼酸、碳酸氢钾、乙酸乙酯、杂质		HW02	271-001-02	1.01232	
47	L ₆₋₂ 浓缩废液	危险废物	超重力床浓缩	液	中间体 III、联硼酸频哪酸酯、中间体 I、SM2、碳酸钾、中间体 II、碳酸氢钾、SM3、碳酸钾、DMF、氯化钾、碳酸氢钾、杂质		HW02	271-001-02	0.46472	

48	L ₆₋₃ 浓缩废液	危险废物	超重力床浓缩	液	联硼酸频哪酸酯、水、SM2、中间体 II、SM3 、碳酸钾、DMF、中间体 III、氯化钾、碳酸氢钾、乙醇、杂质		HW02	271-001-02	0.13784	
49	L ₆₋₄ 浓缩废液	危险废物	超重力床浓缩	液	联硼酸频哪酸酯、水、中间体 II、乙酸乙酯、SM3、DMF、中间体 III 、乙醇、杂质		HW02	271-001-02	0.556	
50	L ₆₋₅ 浓缩废液	危险废物	超重力床浓缩	液	水、乙醇、TQ-B3616		HW02	271-001-02	0.05008	
51	废机油	危险废物	设备维修	液	油类物质		HW08	900-249-08	1	
52	活性炭脱附废液	危险废物	废气处理	液	甲醇、乙醇、乙酸乙酯等		HW02	271-002-02	1.898	
合计									118.17101	
废渣										
1	S ₁₋₁ 滤渣	危险废物	淋洗、过滤	半固	甲苯、三苯基磷、肼-1，2-二甲酸二异丙酯、水		HW02	271-003-02	0.7598	在危废暂存间 2 暂存后委托有资质单位处置
2	S ₁₋₂ 滤渣	危险废物	压滤	半固	中间体 I、乙醇、氯化铵、甲醇、钼/碳、水合肼、水、中间体 II、杂质		HW02	271-003-02	0.3956	
3	S ₁₋₃ 滤渣	危险废物	淋洗	半固	中间体 IV、双乙酰中间体 IV、碳酸钠、甲苯、氯化钠、SM3 、四丁基溴化铵、四氢呋喃、物料 II0、中间体 V、碳酸氢钠、硼酸钠、频哪醇、三苯基磷、活性炭、硫酸钠水合物、乙酸乙酯、杂质		HW02	271-003-02	0.03901	
4	S ₁₋₄ 滤渣	危险废物	压滤	半固	二氯甲烷、碱基、甲醇、硫酸钠水合物、杂质		HW02	271-003-02	0.7208	
5	S ₁₋₅ 滤渣	危险废物	淋洗、过滤	半固	碱基盐酸盐、氢氧化钠、碱基、乙醇、活性炭、杂质		HW02	271-004-02	0.0532	
6	S ₂₋₁ 滤渣	危险废物	过滤	半固	活性炭、杂质、碳酸镁		HW02	271-004-02	3.689	
7	S ₃₋₁ 滤渣	危险废物	淋洗、过滤	半固	草酸钾、甲基叔丁基醚、二氯甲烷、柠檬酸钾、中间体、硫酸钠水合物、杂质		HW02	271-003-02	13.04968	
8	S ₃₋₂ 滤渣	危险废物	淋洗、过滤	半固	甲基叔丁基醚、二氯甲烷、氯甲酸异丙酯、硫酸钠水合物		HW02	271-003-02	7.13342	
9	S ₃₋₃ 滤渣	危险废物	淋洗、过滤	半固	二氯甲烷、物料 III、物料 IV、硫酸钠水合物		HW02	271-003-02	7.72289	
10	S ₃₋₄ 滤渣	危险废物	淋洗、过滤	半固	二氯甲烷、硫酸钠水合物、乙腈、中间体 III、杂质		HW02	271-003-02	4.46145	

11	S ₃₋₅ 滤渣	危险废物	淋洗、过滤	半固	水、异丙醇、钚/碳、甲苯、杂质		HW02	271-004-02	0.12838	
12	S ₃₋₆ 滤渣	危险废物	淋洗、过滤	半固	异丙醇、二氯甲烷、中间体 IV、硫酸钠水合物、杂质		HW02	271-003-02	2.51762	
13	S ₃₋₇ 滤渣	危险废物	脱色过滤	半固	中间体 IV、乙醇、杂质		HW02	271-004-02	0.01421	
14	S ₃₋₈ 滤渣	危险废物	粗滤	半固	中间体 IV、乙醇、杂质		HW02	271-003-02	0.0196	
15	S ₃₋₉ 滤渣	危险废物	精滤	半固	中间体 IV、乙醇、杂质		HW02	271-003-02	0.00539	
16	S ₃₋₁₀ 滤渣	危险废物	压滤	半固	乙醇、杂质		HW02	271-003-02	0.00147	
17	S ₃₋₁₁ 滤渣	危险废物	压滤	半固	乙醇、杂质		HW02	271-003-02	0.00686	
18	S ₃₋₁₂ 滤渣	危险废物	压滤	半固	乙醇、杂质		HW02	271-003-02	0.00098	
19	S ₃₋₁₃ 滤渣	危险废物	压滤	半固	乙醇、杂质		HW02	271-003-02	0.00441	
20	S ₃₋₁₄ 滤渣	危险废物	压滤	半固	乙醇、杂质		HW02	271-003-02	0.00784	
21	S ₃₋₁₅ 滤渣	危险废物	压滤	半固	乙醇、杂质		HW02	271-003-02	0.00098	
22	S ₄₋₁ 滤渣	危险废物	过滤	半固	乙二醇二甲醚、中间体 I、硫酸钠水合物、乙酸乙酯		HW02	271-004-02	0.4572	
23	S ₄₋₂ 滤渣	危险废物	过滤	半固	NBS、中间体 II、二氯甲烷、硫酸钠水合物		HW02	271-004-02	0.33588	
24	S ₄₋₃ 滤渣	危险废物	过滤	半固	联硼酸钠频那酸酯、二甲基亚砷、中间体 III、乙酸乙酯、硫酸钠水合物		HW02	271-004-02	1.60188	
25	S ₄₋₄ 滤渣	危险废物	淋洗、过滤	半固	中间体 III、乙酸乙酯、杂质		HW02	271-004-02	0.02112	
26	S ₄₋₅ 滤渣	危险废物	过滤	半固	中间体 III、乙酸乙酯、正己烷、硅藻土		HW02	271-004-02	0.12828	
27	S ₄₋₆ 滤渣	危险废物	压滤	半固	联硼酸钠频那酸酯、副产物 I、乙酸乙酯、正己烷、乙二醇二甲醚、碳酸钾、中间体 IV、副产物 II、杂质		HW02	271-003-02	0.02628	
28	S ₄₋₇ 滤渣	危险废物	压滤	半固	乙酸乙酯、乙二醇二甲醚、硅藻土		HW02	271-004-02	0.06168	
29	S ₄₋₈ 滤渣	危险废物	过滤、淋洗	半固	乙酸乙酯、改性硅胶、杂质		HW02	271-004-02	0.07128	
30	S ₄₋₉ 滤渣	危险废物	过滤	半固	碱基、二氯甲烷、改性硅胶、硫酸钠水合物、杂质		HW02	271-004-02	5.25468	
31	S ₄₋₁₀ 滤渣	危险废物	粗滤	半固	甲醇、二氯甲烷、杂质		HW02	271-003-02	0.01032	
32	S ₄₋₁₁ 滤渣	危险废物	精滤	半固	甲醇、二氯甲烷、杂质		HW02	271-003-02	0.00456	
33	S ₄₋₁₂ 滤渣	危险废物	0.65um 过滤	半固	杂质、柠檬酸		HW02	271-003-02	0.00204	
34	S ₄₋₁₃ 滤渣	危险废物	0.65um 过滤	半固	甲醇、杂质		HW02	271-003-02	0.00132	
35	S ₅₋₁ 滤渣	危险废物	过滤	半固	中间体 II、1, 4-二氧六环、联硼频那酸酯、乙		HW02	271-004-02	1.79375	

					酸钾、中间体 III、乙酸乙酯、氯化钠、硫酸钠水合物、杂质					
36	S ₅₋₂ 过滤废渣	危险废物	过滤	半固	乙醇、活性炭、巯基硅胶、杂质		HW02	271-004-02	0.05125	
37	S ₆₋₁ 过滤废渣	危险废物	淋洗、过滤	半固	SM1、1, 4-二氧六环、联硼酸频哪酸酯、乙酸钾、(1, 1'-双(二苯基膦)二茂铁)二氯化钨二氯甲烷络合物、中间体 I、溴化钾、硼酯副产物、杂质		HW02	271-004-02	0.22568	
38	S ₆₋₂ 过滤废渣	危险废物	淋洗过滤	半固	SM3、碳酸钾、中间体 III、氯化钾、乙醇、活性炭、二氯甲烷		HW02	271-004-02	0.06216	
39	S ₆₋₃ 过滤废渣	危险废物	淋洗过滤	半固	联硼酸频哪酸酯、中间体 II、SM3、碳酸钾、中间体 III、碳酸氢钾、乙醇、二氯甲烷、改性硅胶、硅藻土助剂		HW02	271-004-02	0.2212	
40	S ₆₋₄ 过滤废渣	危险废物	粗滤	半固	杂质		HW02	271-003-02	0.0028	
41	S ₆₋₅ 过滤废渣	危险废物	0.65um 过滤	半固	杂质		HW02	271-003-02	0.0068	
42	S ₆₋₆ 过滤废渣	危险废物	0.65um 过滤	半固	氢氧化钠、杂质		HW02	271-003-02	0.00264	
43	S ₆₋₇ 过滤废渣	危险废物	0.65um 过滤	半固	杂质		HW02	271-003-02	0.00008	
44	S ₆₋₈ 过滤废渣	危险废物	0.65um 过滤	半固	杂质		HW02	271-003-02	0.00008	
45	S ₆₋₉ 过滤废渣	危险废物	0.65um 过滤	半固	杂质		HW02	271-003-02	0.00208	
46	S ₇₋₁ 不合格品	危险废物	目检	固	头孢他啶(含碳酸钠、阿维巴坦钠		HW02	272-005-02	0.00004	
47	废包装材料	危险废物	原料包装	固	氢氧化钠、甲醇、甲苯、二甲基亚砷等等		HW49	900-041-49	1	
48	废树脂	危险废物	上样、洗脱等	固	废树脂		HW02	271-004-02	1.5	
49	滤膜、滤袋、滤芯(生产工艺)	危险废物	过滤、压滤等	固	甲醇、甲苯、丙酮等		HW49	900-041-49	0.5	
50	废活性炭(废气处理)	危险废物	废气处理	固	甲醇、甲苯、丙酮、二氯甲烷等		HW02	271-004-02	1.1	
51	废灯管	危险废物	废气处理	固	灯管		HW29	900-023-29	0.05	
52	污水处理站污泥	危险废物	污水处理	半固	污泥		HW45	261-084-45	50	
合计									104.22767	

4.5.4 噪声

项目除加氢车间新增生产设备外，其它全部依托各车间现有设备，因此仅对加氢车间相关设备噪声进行分析。

本项目噪声源主要来自加氢车间的泵类和风机，其噪声值在85dB（A）左右。项目噪声产生、治理及排放情况见表4.5.4-1。

表4.5.4-1 项目主要噪声源强及排放情况（室内）

建筑物名称	声源名称	声源强度	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
		声压级/dB（A）		X	Y	Z					声压级/dB（A）	建筑物外距离/m
H栋东	泵类	85	安装减振装置，厂房隔声	301.26	280.01	1	2	75	全天	10	59	1

表4.5.4-2 项目主要噪声源强及排放情况（室外）

建筑物名称	声源名称	空间相对位置/m			声源强度	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	声压级/dB（A）		
H 栋东	风机	324.07	280.53	1	85	通风进出口设置进出风消声器，安装减振装置	全天

注：空间相对位置：以厂区西南角作为原点建立坐标系。

4.6 污染物“三本帐”核算

项目各种污染物产生、排放统计汇总见表4.6-1。

表4.6-1 项目生产污染物排放情况核算汇总表

种类	污染物名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	
				接管量	最终排放量
废水 (水量单位为 m ³ /a、 其它均为 t/a)	废水量	14865.23217	0	14865.23217	14865.23217
	COD	170.90269	165.17422	5.72847	0.7433
	SS	4.8349	3.62016	1.21474	0.1487
	氨氮	0.69435	0.55445	0.1399	0.0743
	总氮	2.75865	2.07025	0.6884	0.2230
	总磷	1.94507	1.82837	0.0547	0.0074
	AOX	3.32441	3.27451	0.0499	0.0149
	吡啶	0.024	0.0192	0.0048	0.0005
	二氯甲烷	1.20029	1.19809	0.0022	0.0022
	甲苯	0.39449	0.39339	0.0011	0.0011
	氯化物	3.34088	2.67208	0.6688	0.6688
	苯甲醚	1.08319	1.07779	0.0054	0.0054
	水合肼	0.2448	0.2437	0.0011	0.0011
	盐分	47.23584	0	47.23584	47.23584
有组织废气 (单位: t/a)	粉尘	0.13110	0.1047	0.0264	
	氯化氢	0.17281	0.15553	0.01728	
	NH ₃	0.20361	0.18325	0.02036	
	H ₂ S	0.00720	0.00648	0.00072	
	1, 4-丁二磺酸	0.02644	0.01222	0.01422	
	1, 4-二氧六环	0.15000	0.14181	0.01402	
	2-甲基四氢呋喃	0.11932	0.10858	0.01074	
	DMF	0.03800	0.03458	0.00342	
	苯甲醚	0.16611	0.14950	0.01661	
	吡啶	0.02975	0.02707	0.00268	
	丙酮	0.25921	0.23329	0.02592	
	二甲基亚砷	0.10224	0.09304	0.00920	
	二氯甲烷	9.46078	8.51470	0.94608	
	二碳酸二叔丁酯	0.00343	0.00309	0.00034	
	甲苯	0.14632	0.13169	0.01463	
	甲醇	1.28333	1.16783	0.11550	
	甲基叔丁基醚	2.19119	1.97207	0.21912	
	氯甲酸异丙酯	0.00539	0.00485	0.00054	
	柠檬酸	0.00448	0.00405	0.00043	

	偶氮二甲酸二异丙酯	0.00620	0.00558	0.00062
	频哪醇	0.00008	0.00007	0.00001
	三乙胺	0.00441	0.00397	0.00044
	叔丁醇	0.00240	0.00218	0.00022
	四丁基乙酸铵	0.00196	0.00176	0.00020
	四氢呋喃	0.57931	0.52468	0.05463
	乙醇	2.66074	2.40762	0.25313
	乙二醇二甲醚	0.20784	0.18913	0.01871
	乙腈	0.36156	0.32602	0.03554
	乙酸	0.01119	0.01008	0.00111
	乙酸乙酯	2.96470	2.66823	0.29647
	异丙醇	0.41068	0.37258	0.03810
	异丁烯	0.03796	0.03142	0.00654
	正庚烷	0.37575	0.33818	0.03758
	正己烷	0.45384	0.40846	0.04538
	非甲烷总烃	12.03371	10.86454	1.16917
	VOCs	22.55423	20.29926	2.25497
固废（单位：t/a）	危险废物	222.39868	222.39868	0
	一般固废	4	4	0
	生活垃圾	15	15	0

全厂污染物排放统计汇总见表4.6-2。

表4.6-2 项目建成后全厂污染物“三本帐”核算表

类别	污染物名称	已批项目总量	改建项目			“以新带老”削减量	建成后全厂排放量	变化量
			产生量	削减量	排放量			
废水（t/a）	废水量 m ³ /a	319597.484	14865.23217	0	14865.23217	0	334462.7262	+14865.23217
	COD	129.746	170.90269	165.17422	5.72847	0	135.47447	+5.72847
	SS	63.643	4.8349	3.62016	1.21474	0	64.85774	+1.21474
	氨氮	9.34	0.69435	0.55445	0.1399	0	9.4799	+0.1399
	总氮	14.256	2.75865	2.07025	0.6884	0	14.9444	+0.6884
	总磷	1.613	1.94507	1.82837	0.0547	0	1.6677	+0.0547
	AOX	1.453	3.32441	3.27451	0.0499	0	1.5029	+0.0499
	吡啶	0.002	0.024	0.0192	0.0048	0	0.0068	+0.0048
	二氯甲烷	0.043	1.20029	1.19809	0.0022	0	0.0452	+0.0022
	甲苯	0.039	0.39449	0.39339	0.0011	0	0.0401	+0.0011
	氯化物		3.34088	2.67208	0.6688	0	0.6688	+0.6688
	苯甲醚	0.046	1.08319	1.07779	0.0054	0	0.0514	+0.0054
	水合肼	0.0005	0.2448	0.2437	0.0011	0	0.0016	+0.0011
	盐分	765.712	47.23584	0	47.23584	0	812.94784	+47.23584
	总锌	0.1091	0	0	0	0	0.1091	0
	总锰	0.04491	0	0	0	0	0.04491	0

	环氧氯丙烷	0.002	0	0	0	0	0.002	0
	总氰化物	0.009	0	0	0	0	0.009	0
	挥发酚	0.02	0	0	0	0	0.02	0
	钼	0.014	0	0	0	0	0.014	0
	铁	0.143	0	0	0	0	0.143	0
	铜	0.029	0	0	0	0	0.029	0
	钴	0.016	0	0	0	0	0.016	0
	氟化物	0.159	0	0	0	0	0.159	0
有组织废气 (t/a)	粉尘	1.2963	0.1311	0.1047	0.0264	0	1.3227	+0.0264
	氯化氢	1.31216	0.17281	0.15553	0.01728	0	1.32944	+0.01728
	NH ₃	0.3143	0.20361	0.18325	0.02036	0	0.33466	+0.02036
	H ₂ S	0.0553	0.0072	0.00648	0.00072	0	0.05602	+0.00072
	二氧化硫	1.13	0	0	0	0	1.13	0
	硫酸雾	0.076	0	0	0	0	0.076	0
	1, 4-丁二磺酸	0	0.02644	0.01222	0.01422	0	0.01422	+0.01422
	1, 4-二氧六环	0	0.15000	0.14181	0.01402	0	0.01402	+0.01402
	2-甲基四氢呋喃	0	0.11932	0.10858	0.01074	0	0.01074	+0.01074
	DMF	0.11	0.038	0.03458	0.00342	0	0.11342	+0.00342
	苯甲醚	0.07	0.16611	0.1495	0.01661	0	0.08661	+0.01661
	吡啶	0.03	0.02975	0.02707	0.00268	0	0.03268	+0.00268
	丙酮	0.4818	0.25921	0.23329	0.02592	0	0.50772	+0.02592
	二甲基亚砷	0	0.10224	0.09304	0.0092	0	0.0092	+0.0092
	二氯甲烷	2.1039	9.46078	8.5147	0.94608	0	3.04998	+0.94608
	二碳酸二叔丁酯	0	0.00343	0.00309	0.00034	0	0.00034	+0.00034
	甲苯	0.4814	0.14632	0.13169	0.01463	0	0.49603	+0.01463
	甲醇	1.65911	1.28333	1.16783	0.1155	0	1.77461	+0.1155
	甲基叔丁基醚	0.09	2.19119	1.97207	0.21912	0	0.30912	+0.21912
	氯甲酸异丙酯	0	0.00539	0.00485	0.00054	0	0.00054	+0.00054
	柠檬酸	0	0.00448	0.00405	0.00043	0	0.00043	+0.00043
	偶氮二甲酸二异丙酯	0	0.0062	0.00558	0.00062	0	0.00062	+0.00062
	频哪醇	0	0.00008	0.00007	0.00001	0	0.00001	+0.00001
	三乙胺	0.00181	0.00441	0.00397	0.00044	0	0.00225	+0.00044
	叔丁醇	0.0001	0.0024	0.00218	0.00022	0	0.00032	+0.00022
	四丁基乙酸铵	0	0.00196	0.00176	0.0002	0	0.0002	+0.0002
	四氢呋喃	0.3315	0.57931	0.52468	0.05463	0	0.38613	+0.05463
	乙醇	3.13702	2.66074	2.40762	0.25313	0	3.39015	+0.25313
	乙二醇二甲醚	0	0.20784	0.18913	0.01871	0	0.01871	+0.01871
	乙腈	2.03749	0.36156	0.32602	0.03554	0	2.07303	+0.03554
	乙酸	0.25797	0.01119	0.01008	0.00111	0	0.25908	+0.00111
	乙酸乙酯	4.51	2.9647	2.66823	0.29647	0	4.80647	+0.29647

	异丙醇	0.15	0.41068	0.37258	0.0381	0	0.1881	+0.0381
	异丁烯	0	0.03796	0.03142	0.00654	0	0.00654	+0.00654
	正庚烷	0	0.37575	0.33818	0.03758	0	0.03758	+0.03758
	正己烷	0.14	0.45384	0.40846	0.04538	0	0.18538	+0.04538
	正丁醇	0.1889	0	0	0	0	0.1889	0
	肼	0.05	0	0	0	0	0.05	0
	环氧氯丙烷	0.06	0	0	0	0	0.06	0
	异丁醇	0.09	0	0	0	0	0.09	0
	丁酮	0.0046	0	0	0	0	0.0046	0
	异丙醚	0.85002	0	0	0	0	0.85002	0
	三氟乙酸	0.00022	0	0	0	0	0.00022	0
	苯酚	0.0002	0	0	0	0	0.0002	0
	非甲烷总烃	6.8669	12.03371	10.86454	1.16917	0	8.03607	+1.16917
	VOCs	17.21835	22.55423	20.29926	2.25497	0	19.47332	+2.25497
固废	危险废物	0	222.3986 8	222.3986 8	0	0	0	0
	一般固废	0	4	4	0	0	0	0
	生活垃圾	0	15	15	0	0	0	0

4.7 环境风险识别

4.7.1 概述

根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号），新、改、扩建相关建设项目环境影响评价应按照相应技术导则要求，科学预测评价突发性事件或事故可能引发的环境风险，提出环境风险防范和应急措施。

本工程属于原料药及制剂生产项目，基于医药项目本身的特点，项目所涉及的原料、中间产物、产品、辅料等化学品部分具有易燃、易爆和有毒、有害等特征。这些物质通过生产、储存、运输、使用乃至废物处置等多种途径进入环境，在转移或积累过程中对生态环境和人体健康具有潜在的危害。生产装置各种反应器、设备管线纵横交错，存在潜在的危险因素。因此医药行业具有潜在的事故隐患和环境风险。

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏和自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

4.7.2 现有项目风险调查

连云港润众制药有限公司临港厂区一期项目已建成并编制应急预案，并于2022年6月10日在连云港市生态环境局开发区分局备案，备案号：320707-2022-025-M。二期、三期、四期

项目正在建设中。

根据已批项目环评文件，现有项目存在的潜在风险为具有毒性的物料（丙酮、乙醇、磷酸、乙酸乙酯、乙腈、四氢呋喃、甲醇、冰乙酸、硫酸、硫酸铵、二氯甲烷、三甲基氯硅烷、乙二胺、正己烷、硼烷、甲苯、DMF、盐酸、五氯化磷、甲基叔丁基醚、异丙醇、水合肼、环氧氯丙烷、氨水等）在贮存、运输和生产过程中发生泄漏；废气吸收装置发生故障引起的事故排放；项目可能由于废气处理装置发生故障引起的正丁醇、乙醇、乙酸乙酯、四氢呋喃、乙酸、丙酮、丁酮、乙腈、甲醇、甲苯、二氯甲烷、HCl、硫酸雾、粉尘、硫化氢、氨等事故排放；事故状态下消防尾水及泄漏液未有效收集或未处理达标外排；废水处理系统、罐区、危废贮存单元防渗层破损，有毒物质渗漏引起土壤、地下水污染。

厂区现有风险源调查详见表 4.7.2-1。

表4.7.2-1 厂区现有风险源调查一览表

危险单元	风险源	主要危险物质/装置	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
生产车间	物料输送管道	丙酮、乙醇、磷酸、乙酸乙酯、乙腈、四氢呋喃、甲醇、冰乙酸、硫酸、硫酸铵、二氯甲烷、三甲基氯硅烷、乙二胺、正己烷、硼烷、甲苯、DMF、盐酸、五氯化磷、甲基叔丁基醚、异丙醇、水合肼、环氧氯丙烷、氨水等	有毒物质泄漏	大气	周边5km范围内大气敏感目标
	高危装置	反应釜	火灾、爆炸、中毒	大气	
	废气处理设施	正丁醇、乙醇、乙酸乙酯、四氢呋喃、乙酸、丙酮、丁酮、乙腈、甲醇、甲苯、二氯甲烷、HCl、硫酸雾、粉尘、硫化氢、氨等	中毒	大气	
危化品仓库	包装桶	环氧氯丙烷、丙酮、乙醇、乙酸乙酯、四氢呋喃、甲醇、甲苯、DMF、乙腈、乙酸乙酯、盐酸、乙酸、二氯甲烷、五氯化磷、正己烷、硫酸、甲基叔丁基醚、异丙醇、水合肼、氨水等	有毒物质泄漏、火灾、爆炸	大气	周边5km范围内大气敏感目标
罐区	储罐	乙腈、乙醇、丙酮、甲醇、二氯甲烷等	有毒物质泄漏、火灾、爆炸	大气	周边5km范围内大气敏感目标
污水站	废水处理单元	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、二氯甲烷、AOX、TDS、锰等	渗漏	土壤、地下水	厂区内及周边地下水
危化品仓库、车间	消防尾水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、二氯甲烷、AOX、TDS、锰等	消防尾水排放	地表水	园区内及周边地表水

现有项目在采取有效大气风险防范措施、事故废水环境风险防范措施、地下水环境风险防范措施后，可将风险减小到最低，项目风险可以防控。同时，后期通过制定应急预案，增强企业应对环境风险的能力，一旦发生事故迅速反应，采取合理的应对方式，并立即向政府有关部门汇报，寻求社会支援，可将环境风险危害控制在可接受的范围，不对周围环境造成较大影响。

4.7.3 本项目风险调查

4.7.3.1 环境风险源调查

(1) 危险物质情况

本项目危险物质理化性质情况见表4.7.3-1。

表4.7.3-1 主要原辅材料及产品的理化性质表

物质名称	形态	熔点 (°C)	沸点 (°C)	闪点 (°C)	LD ₅₀ (mg/kg)	LC ₅₀ (mg/m ³)	爆炸限 V%	危险性类别
2-氯-4-甲氧基吡啶 (SM1)		24~28	224~225	110	-	-	-	-
叔丁醇钾		256~258	275	-	-	-	-	-
乙酸乙酯	液	-84	76.5~77.5	7.2	5620mg/kg (大鼠经口) ; LD ₅₀ : 4940mg/kg (兔经口) ;	LC ₅₀ : 5760mg/m ³ , 8小时 (大鼠吸入)	2.0~11.5	易燃液体, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别3 (麻醉效应)
氯化钠	固	801	1465	-	-	-	-	-
硫酸钠	固	884	-	-	小鼠经口LD ₅₀ : 5989 mg/kg	-	-	-
乙腈	液	-45.7	81.1	2	大鼠经口 LD ₅₀ :2730mg/kg; 兔经皮LD ₅₀ :1250mg/kg.		3.0%~16	易燃液体, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2
NBS(N-溴代琥珀酰亚胺)	固	175~178	221.4	-	-	-	-	-
亚硫酸钠	固	150	-	-	-	-	-	-
二氯甲烷	液	-95.1	39.8		大鼠经口LD ₅₀ : 1600~2000mg/kg	小鼠吸入LC ₅₀ : 56.2g/m ³ , 8小时		皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2A 致癌性, 类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (麻醉效应) 特异性靶器官毒性-反复接触, 类别1
无水甲醇	液	-97.8	64.8		大鼠经口 LD ₅₀ : 5628mg/kg;	LC ₅₀ : 82776mg/kg, 4小时	5.5~44	易燃液体, 类别 2

					兔经皮 LD ₅₀ : 15800mg/kg;	(大鼠吸入)		急性毒性-经口, 类别 3* 急性毒性-经皮, 类别 3* 急性毒性-吸入, 类别 3* 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 1
甲苯	液	-94.9	110.6	4	大鼠经口 LD ₅₀ :5000mg/kg; 兔经皮	LC ₅₀ :12124mg/kg。	1.2~7.0	易燃液体, 类别 2 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 生殖毒性, 类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (麻醉效应) 特异性靶器官毒性-反复接触, 类别 2* 吸入危害, 类别 1 危害水生环境-急性危害, 类别 2 危害水生环境-长期危害, 类别 3
联硼酸频那醇酯	固	135-140	222.6	88.4	-	-	-	-
正己烷	液	-95	69	-22	LD ₅₀ : 25g/kg (大鼠经口)	LC ₅₀ : 48000ppm (大鼠吸入, 4h)	-	易燃液体, 类别 2 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 生殖毒性, 类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (麻醉效应) 特异性靶器官毒性-反复接触, 类别 2* 吸入危害, 类别 1 危害水生环境-急性危害, 类别 2

								危害水生环境-长期危害，类别 2
乙二醇二甲醚	液	-58	82~83	-2	大鼠经口 LD ₅₀ : >5000mg/kg 大鼠皮肤 LD ₅₀ : 5370mg/kg;	小鼠经口 LC ₅₀ : 3200mg/kg;	1.9~18.7	易燃液体，类别 2 生殖毒性，类别1B
碳酸钾	固	891	-	-	LD ₅₀ : 1870mg/kg (大鼠，经口)	-	-	-
四（三苯基磷）钼	固	103~107	360	-	-	-	-	皮肤腐蚀/刺激，类别 2 严重眼损伤/眼刺激，类别 2 皮肤致敏物，类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3（呼吸道刺激） 特异性靶器官毒性-反复接触，类别1
2-甲基四氢呋喃	液	-136	79.9	-11.1	LD ₅₀ : 5720mg/kg (大鼠经口)； 4500mg/kg (兔经皮)	LC ₅₀ : 大鼠吸入: 6000ppm，4小时	-	易燃液体，类别 2 严重眼损伤/眼刺激，类别2B
氢氧化钠	固	18.4	1390	-	-	-	-	皮肤腐蚀/刺激，类别 1A 严重眼损伤/眼刺激，类别1
盐酸	液	-27.32	110	-	-	-	-	皮肤腐蚀/刺激，类别 1B 严重眼损伤/眼刺激，类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3（呼吸道刺激） 危害水生环境-急性危害，类别2
柠檬酸	固	153	175	100	LD ₅₀ : 6730mg/kg (大鼠经口)	-	-	-
叔丁醇	固	25.3	84.6	11	LD ₅₀ :3500mg/kg (大鼠经口)	-	-	易燃液体，类别 2 严重眼损伤/眼刺激，类

								别 2 特异性靶器官毒性-一 次接触，类别 3（呼吸 道刺激）
丁二酰亚胺	固	23~125	285~290	201	大鼠经口LD ₅₀ :14000mg/kg	-	-	-
溴化钾	固	730	1435	-	-	-	-	-
二甲基亚砷	固	18.4	189	95	大鼠经口LD ₅₀ : 9700~28300mg/kg; 小鼠经口LD ₅₀ : 16500~24000mg/kg	-	2.6~28.5	易燃液体
〔1, 1'-双(二苯基膦) 二茂铁〕氯化钨	固	275-280	-	-	-	-	-	-
1,4-二氧六环	固	12	101	12	大鼠经口 LD ₅₀ : 5170mg/kg; 兔经皮LD ₅₀ : 7600mg/kg;	大鼠吸入LC ₅₀ : 46000mg/m ³	2~22.2	-
2-氯-4-氟苯磺酰氯	固	132.2± 23.2	294.9±25	132.2±23.2	-	-	-	-
3-氨基-5-溴-2-甲氧基 吡啶	固	53~55	266.5	-	-	-	-	-
N, N-二甲基乙醇胺	液	-59.0	134.6	40	LD ₅₀ :2340mg/kgg（大鼠经口）； 兔经皮LD ₅₀ :1370mg/kg。		1.9~10.0	易燃液体，类别 3 皮肤腐蚀/刺激，类别 1B 严重眼损伤/眼刺激，类 别 1 特异性靶器官毒性-一 次接触，类别 3（呼吸 道刺激）
吡啶	固	-41.6	115.2	20	大鼠经口 LD ₅₀ : 1580mg/kg; 兔经皮LD ₅₀ : 1121mg/kg。		1.7~12.4	易燃液体，类别2
偶氮二甲酸二异丙酯	液	3-5	75	106	-	-	-	-
三苯基磷	固	1610	2230	181.7	大鼠经口 LD ₅₀ : 700mg/kg	大鼠吸入LC ₅₀ :12167mg/m ³	-	皮肤腐蚀/刺激，类别 2 严重眼损伤/眼刺激，类 别 2 皮肤致敏物，类别 1 特异性靶器官毒性-一

								次接触，类别 3（呼吸道刺激） 特异性靶器官毒性-反复接触，类别1
四氢呋喃	液	-126.4	66	-14	大鼠经口LD ₅₀ : 1650mg/kg;	LC ₅₀ : 21000ppm/3H, 小鼠吸入	1.8~11.8	易燃液体，类别 2 严重眼损伤/眼刺激，类别 2 致癌性，类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触，类别3（呼吸道刺激）
碳酸氢钠	固	-	-	-	大鼠经口半LD ₅₀ : 4220mg/kg。	-	-	-
无水磷酸三钾	固	1340	-	-	-	-	-	-
乙醇	液	-114.1	78.3	12	兔经口 LD ₅₀ : 7060mg/Kg, 兔经皮 LD ₅₀ : 7430mg/Kg;	大鼠吸入LC ₅₀ : 37620mg/m ³ 。	-	易燃液体，类别2
异丙醇	液	-87.9	82.45	12	LD ₅₀ : 5840mg/kg;	LC ₅₀ : 3600mg/kg	2~12	易燃液体，类别 2 严重眼损伤/眼刺激，类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3（麻醉效应）
正庚烷	液	-90.7	98.4	-3.89	小鼠静脉 LD ₅₀ :222mg/kg;	大鼠吸入LC ₅₀ :103mg/m ³	1.05~6.7	易燃液体，类别 2 皮肤腐蚀/刺激，类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3（麻醉效应） 吸入危害，类别 1 危害水生环境-急性危害，类别 1 危害水生环境-长期危害，类别 1
胼-1, 2-二羧酸二异丙	固	270	271.5	118	-	-	-	-

酯								
三苯基氧磷	固	150~157	462.92±18	233.8±21.2	-	-	-	-
吡啶盐酸盐	固	40-146	222-224	222-224	-	-	-	-
磷酸氢二钾	固	340	-	-	大鼠经口 LD ₅₀ :4000mg/kg; 兔经皮 LD ₅₀ :44720mg/kg	LC ₅₀ :9400mg/m ³ (2小时)	-	-
2, 4-二氯-5-氟嘧啶	固	37-41	222.8±20.0	106	-	-	-	-
乙酸钾	固	292			大鼠经口LD ₅₀ : 3250mg/kg	-	-	-
4, 5-双二苯基膦-9, 9-二甲基氧杂蒽	固	224-228	665.7	-	-	-	-	-
DMF (N, N-二甲基甲酰胺)	液	-61	153	58	大鼠经口 LD ₅₀ : 4000mg/kg; 兔经皮 LD ₅₀ : 4720mg/kg;	小鼠吸入LC ₅₀ : 9400mg/m ³	2.2~15.2	易燃液体, 类别 3 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2 生殖毒性, 类别 1B
乙酸钡	固	205	-	-	LD ₅₀ : 2100 mg/kg (小鼠经口)	-	-	-
活性炭	固	-	-	-	-	-	-	-
改性硅胶	固	-	-	-	-	-	-	-
硅藻土助滤剂	固	-	-	-	-	-	-	-
4- (6-氨基吡啶-3-基) 哌嗪-1-羧酸叔丁酯	固	130-132	454.1±45	228.411	-	-	-	-
氯化钾	固	770	1420	1500	-	-	-	-
频哪醇	固	40-43	174.4	77.2	-	-	-	-
硼酸	固	169	300	-	-	-	-	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
碳酸氢钾	固	292	333.6	-	-	-	-	-
异丁烯	固	-140.3	-6.9	-77	-	鼠吸入LC ₅₀ : 620000mg/m ³ (4h)	1.8~9.6	易燃气体, 类别 1
氨水	液	-58	38	-	-	-	-	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1

								特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3（呼吸道刺激） 危害水生环境-急性危害，类别1
苯甲醚	液	-37.3	153.6		大鼠经口 LD ₅₀ : 3700mg/kg; 小鼠经口LD ₅₀ : 2800mg/kg	-		易燃液体，类别3
冰乙酸	固	16	117.9		大鼠经口 LD ₅₀ : 3.3g/kg; 兔经皮 LD ₅₀ : 1060mg/kg	小鼠吸入LC ₅₀ : 5620ppm（1h）；	-	易燃液体，类别 3 皮肤腐蚀/刺激，类别 1A 严重眼损伤/眼刺激，类别1
丙酮	液	-94.7	56.05	-20	大鼠经口LD ₅₀ : 5800mg/kg; 兔经皮LD ₅₀ : 20000mg/kg	-	2.5~13	易燃液体，类别 2 严重眼损伤/眼刺激，类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3（麻醉效应）
甲基叔丁基醚	液	-	55.2	-	-	-	1~8	易燃液体，类别 2 皮肤腐蚀/刺激，类别 2
甲烷磺酸	液	22	167	-	大鼠经口 LD ₅₀ : 200mg/kg	大鼠吸入LC ₅₀ : >330ppm/6H	-	-
硫磺三氧三甲胺联合体	固	-	-	-	-	-	-	腐蚀性物质
氯甲酸异丙酯	液	-81	105	20	鼠经口 LD ₅₀ : 1070mg/kg; 小鼠经口LD ₅₀ : 178mg/kg。	-	4.0~15	易燃液体，类别 2 急性毒性-吸入，类别 1 皮肤腐蚀/刺激，类别 1 严重眼损伤/眼刺激，类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触，类别2
氢气	气	-259.2	-252.8	-	-	-	-	易燃液体，类别 2 急性毒性-吸入，类别 1

氢氧化钾	固	361	1320	-	大鼠经口LD ₅₀ : 273mg/kg。	-	-	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
三乙胺	液	-114.8	89.5	小于0	LD ₅₀ : 460mg/kg (大鼠经口); LC ₅₀ : 6000mg/m ³ , 2小时 (小鼠吸入)	-	1.2-8.0	易燃液体, 类别 2 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道刺激)
四丁基乙酸铵	固	98	100	100	-	-	-	-
羰基二咪唑	固	118	497	250.8	大鼠经口LD ₅₀ : 1071mg/kg	-	-	-
异辛酸钠	固	300	-	-	-	-	-	-
焦亚硫酸钠	固	150			兔静脉LD ₅₀ :178mg/kg	-	-	-
N-溴代丁二酰亚胺	固	175~178	221.4	87.7±22.6	LD ₅₀ (大鼠经口) 1170mg/kg	-	-	-
富马酸	固	286-287	290	-	大鼠经口 LD ₅₀ : 10700mg/k; 兔经皮LD ₅₀ : 20000 mg/kg。	-	-	-
氯化铵	固	340	520	-	大鼠经口LD ₅₀ :1650mg/kg	-	-	-
乙酸酐	液	-40	118.5	-	大鼠经口LD ₅₀ 为129mg/kg	-	-	急性毒性-经口, 类别 3* 急性毒性-经皮, 类别 3* 急性毒性-吸入, 类别 3* 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 皮肤致敏物, 类别 1 致癌性, 类别 2 危害水生环境-急性危

								害，类别 1 危害水生环境-长期危害，类别1
四丁基溴化铵	固	117	102	-	大鼠经口腔 LD ₅₀ : >1000mg/kg; 小鼠经口腔 LD ₅₀ : 1000-2000 mg/kg; 大鼠刺激皮肤LD ₅₀ : >1000 mg/kg	-	-	-
碳酸钠	固	851	1600	169.8	-	-	-	-
乙酸酐	液	-74.13	138.63	64.4	大鼠经口 LD ₅₀ :1780mg/kg; 兔经皮LD ₅₀ :4000mg/kg;	大鼠吸入LC ₅₀ :1000ppm (1 小时)	-	易燃液体，类别 3 皮肤腐蚀/刺激，类别 1B 严重眼损伤/眼刺激，类 别 1 特异性靶器官毒性-一 次接触，类别3（呼吸 道刺激）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，风险源调查主要内容建设项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点，收集危险物质安全技术说明书（MSDS）等基础资料。经查询，项目涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B的危险物质主要为乙酸乙酯、乙腈、二氯甲烷、甲醇、甲苯、正己烷、盐酸、异丙醇、N，N-二甲基甲酰胺、异丁烯、氨水、乙酸、丙酮、甲基叔丁基醚、乙酸酐。根据GB30000.18和GB30000.28，本项目使用的水合肼属于急性毒性类别3物质，氢气和氯甲酸异丙酯属于急性毒性类别1物质，正庚烷属于危害水生环境-急性危害类别1物质。

（2）生产工艺特点

本项目产品工艺特点见表4.7.3-2。

表4.7.3-2 产品工艺特点

产品名称	反应设备	反应参数	项目情况	是否属于高危工艺	危险物质	危险特性
富马酸优克替尼	光延反应	反应温度	10~40℃	否	甲苯	物料泄漏、火灾、爆炸
		反应压力	常压			
	还原反应	反应温度	55~65℃	否	水合肼、甲醇	物料泄漏、火灾、爆炸
		反应压力	常压			
	溴代反应	反应温度	-10~20℃	否	水合肼、乙酸乙酯	物料泄漏、火灾、爆炸
		反应压力	常压			
	乙酰化反应	反应温度	50~80℃	否	乙酸酐、乙酸乙酯、乙酸	物料泄漏、火灾、爆炸
		反应压力	常压			
	Suzuki偶联反应	反应温度	50~80℃	否	乙酸酐、甲苯	物料泄漏、火灾、爆炸
		反应压力	常压			
	脱Boc反应	反应温度	0~20℃	否	二氯甲烷、正己烷、氯化氢、异丁烯	物料泄漏、火灾、爆炸
		反应压力	常压			
	成盐反应	反应温度	0~30℃	否	-	物料泄漏、火灾、爆炸
		反应压力	常压			
丁二磺酸腺苷蛋氨酸	腺苷蛋氨酸制备工序	反应温度	20~60℃	否	-	物料泄漏、火灾、爆炸
		反应压力	常压			
	阳离子树脂、大孔树脂纯化工序	反应温度	常温	否	-	物料泄漏、火灾、爆炸
		反应压力	常压			
	丁二磺酸腺苷蛋氨酸纯化品溶液的制备工序	反应温度	常温	否	乙酸、盐酸	物料泄漏、火灾、爆炸
		反应压力	常压			
阿维巴坦钠	水解反应与酯化反应	反应温度	-50~50℃	否	-	物料泄漏、火灾、爆炸
		反应压力	-8~0Pa			
	酯化反应	反应温度	20~30℃	否	异丙醇	物料泄漏、火灾、爆炸
		反应压力	常压			
		反应温度	20~30℃	否	-	物料泄漏、火灾、爆炸
		反应压力	常压			

	酰化反应	反应温度	-10~5℃	否	异丙醇、甲基叔丁基醚、二氯甲烷、氯甲酸异丙酯	物料泄漏、火灾、爆炸
		反应压力	常压			
	氨解反应	反应温度	-5~0℃	否	异丙醇、甲基叔丁基醚、二氯甲烷、氯甲酸异丙酯、氨水	物料泄漏、火灾、爆炸
		反应压力	常压			
	酰化反应	反应温度	38~45℃	否	甲基叔丁基醚、二氯甲烷、氯甲酸异丙酯	物料泄漏、火灾、爆炸
		反应压力	常压			
	脱保护反应	反应温度	-5~0℃	否	甲基叔丁基醚、二氯甲烷、氯甲酸异丙酯、乙腈、异丁烯	物料泄漏、火灾、爆炸
		反应压力	常压			
	环合反应	反应温度	20~30℃	否	甲基叔丁基醚、二氯甲烷、氯甲酸异丙酯、乙腈、异丁烯	物料泄漏、火灾、爆炸
		反应压力	常压			
TQ-B3139	脱保护与磺化反应	反应温度	20~30℃	是	乙腈、异丙醇、甲苯	物料泄漏、火灾、爆炸
		反应压力	常压			
	盐交换反应	反应温度	50~60℃	否	异丙醇、乙酸、乙酸乙酯、二氯甲烷	物料泄漏、火灾、爆炸
		反应压力	常压			
	转盐反应	反应温度	40~50℃	否	-	物料泄漏、火灾、爆炸
		反应压力	常压			
	Buchwald偶联反应	反应温度	80±5℃	否	-	物料泄漏、火灾、爆炸
		反应压力	常压			
	取代反应	反应温度	10~30℃	否	乙腈	物料泄漏、火灾、爆炸
		反应压力	常压			
TQ-B3525	Miyaura硼酯化反应	反应温度	80~90℃	否	-	物料泄漏、火灾、爆炸
		反应压力	常压			
	Suzuki偶联反应	反应温度	75~85℃	否	二氯甲烷、甲醇、甲苯、乙酸乙酯、正己烷	物料泄漏、火灾、爆炸
		反应压力	常压			
	脱保护反应	反应温度	50℃	否	乙酸乙酯、甲醇、盐酸	物料泄漏、火灾、爆炸
		反应压力	常压			
	成盐反应	反应温度	55~65℃	否	乙酸乙酯、二氯甲烷、甲醇	物料泄漏、火灾、爆炸
		反应压力	常压			
	光延反应	反应温度	0~10℃	否	盐酸	物料泄漏、火灾、爆炸
		反应压力	常压			
TQ-B3616	磺酰化反应	反应温度	30~35℃	否	-	物料泄漏、火灾、爆炸
		反应压力	常压			
	硼化反应	反应温度	85~95℃	否	-	物料泄漏、火灾、爆炸
		反应压力	常压			
	偶联反应	反应温度	60~70℃	否	乙酸乙酯、正庚烷	物料泄漏、火灾、爆炸
		反应压力	常压			
	游离过程	反应温度	55~60℃	否	甲醇、异丙醇	物料泄漏、火灾、爆炸
		反应压力	常压			
	Suzuki-Miyaura 反应	反应温度	100~105℃	否		物料泄漏、火灾、爆炸
		反应压力	常压			

	suzuki偶联反应	反应温度	95~105℃	否		物料泄漏、 火灾、爆炸
		反应压力	常压			
	buchwald偶联反应	反应温度	00~110℃	否	乙酸乙酯	物料泄漏、 火灾、爆炸
		反应压力	常压			
	脱boc反应	反应温度	50~60℃	否	乙酸乙酯、盐酸	物料泄漏、 火灾、爆炸
		反应压力	常压			
	精制	反应温度	70~80℃	否	乙酸乙酯、盐酸	物料泄漏、 火灾、爆炸
		反应压力	常压			

4.7.3.2 环境敏感目标调查

本项目环境保护目标详见表 4.7.3-3 及图 2.5.1-1。

表 4.7.3-3 敏感目标情况表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边5km范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距厂界最近距离/m	属性	人口数
	1	金辉优步花园	E	800	居住	7500
	2	同科小镇	E	1190	居住	2000
	3	同科小镇东区	E	1680	居住	2500
	4	港逸花园	NE	2170	居住	3600
	5	新海连大厦	NE	2520	行政办公	500
	6	华杰实验学校	NE	2870	教育	200
	7	昌圩湖花园	SE	2200	教育、居住	7000
	8	新城花园	SE	1920	居住	5500
	9	冠豪名苑	SE	1980	居住	11000
	10	新海高级中学	SE	2850	教育	3000
	11	绿地	SE	2800	居住	11600
	12	恒大翡翠湾	NE	3430	居住	13000
	13	创智大厦	NE	2800	行政办公	500
	14	融盛状元府	NE	2440	居住	5000
	15	融盛双语学校	NE	2240	教育	1000
	16	锦绣香江	SE	3370	居住	1000
	17	云庭水岸	SE	2660	居住	2500
	18	美麟湖畔	SE	3100	居住	5000
	19	第一人民医院	SE	2800	医疗	1000
	20	裕泰新村	SE	2850	居住	1600
	21	新航社区	SE	3100	教育、居住	4500
	22	恒大御峰	SE	2930	居住	5000
	23	经贸技师学校	SE	4190	教育	300
	24	振云社区	SE	4500	居住	5000
	25	北小庄	SE	4510	居住	800
	26	西庄村	SE	4240	居住	400
	27	普罗旺斯	SE	4700	居住	7000
	厂址周边500m范围内人口数小计					0人
	厂址周边5km范围内人口数小计					大于5万人
	大气环境敏感程度E值					E1
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点环境功能			24h内流经范围/km

	1	大浦河排污通道	Ⅲ类			/
	内陆水体拍点下游10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感点					
	序号	敏感点目标	环境敏感特征	水质目标		与排放点距离/m
	1	大浦河排污通道	F3	Ⅲ类		312
	2	临洪河	F3	Ⅳ类		660
	地表水环境敏感程度E值					E3
	地下水	序号	环境敏感点名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能
1		周围地下水	/	/	/	/
地下水环境敏感程度E值					E3	

4.7.4 风险识别

4.7.4.1 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，风险源调查主要内容建设项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点，收集危险物质安全技术说明书（MSDS）等基础资料。经查询，项目涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B的风险物质主要为乙酸乙酯、乙腈、二氯甲烷、甲醇、甲苯、正己烷、盐酸、异丙醇、N，N-二甲基甲酰胺、异丁烯、氨水、乙酸、丙酮、甲基叔丁基醚、乙酸酐。根据GB30000.18和GB30000.28，本项目使用的水合肼属于急性毒性类别3物质，氢气和氯甲酸异丙酯属于急性毒性类别1物质，正庚烷属于危害水生环境-急性危害类别1物质。

4.7.4.2 生产系统危险性识别、影响途径及情形分析

生产过程风险识别主要包括对生产过程、环保设施、贮存系统等环境出现故障可能发生的故事风险进行识别，分析其典型事件及影响途径，详见表4.7.4-1。

根据对储存系统物料的危险性分析，存在有毒、易燃物质的泄漏，泄漏造成的风险主要为泄漏扩散和有毒有害物质的扩散，爆炸时主要影响范围集中在厂区范围，鉴于火灾爆炸事故评价在安评范畴内，因此从环境风险的要求看，有毒有害物质泄漏扩散应作为储运系统的风险规避重点。本项目危险单元详见图4.7.4-1。

表4.7.4-1 本项目生产过程风险识别及影响途径情况表

序号	突发环境事件类型	风险单元	风险源	典型事件及影响途径	事件引发或次生突发环境事件的最坏情景
1	泄漏	车间	各反应釜、中间贮槽等	设备、装置及管道破损导致DMF、二氯甲烷、乙腈、乙酸等液体物料泄漏，可能造成人员伤亡，若进入雨水系统，可能发生水污染事故，若进入土壤，可能发生土壤及地下水污染事故。	(1)物料泄漏进入厂区裸露地面、进入土壤，可能造成地下水污染事件； (2)物料泄漏进入雨水管网，若不能及时截流，进入外环境，可能造成地表水体污染事件； (3)物料中涉及大量有毒有害物质，泄漏可能造成人员伤亡。 (4)污水站防渗破损，废水泄漏造成地下水、土壤污染事件。
			物料输送管道		
		罐区1	储罐	装置及管道破损导致丙酮、甲醇、乙腈、二氯甲烷等液体物料泄漏，可能造成人员伤亡，若进入雨水系统，可能发生水污染事故，若进入土壤，可能发生土壤及地下水污染事故。	
		危品库	原料桶	乙酸乙酯、乙腈、二氯甲烷、甲醇、甲苯、正己烷、盐酸等物料桶破损、倾倒导致物料泄漏，可能造成人员伤亡，若进入雨水系统，可能发生水污染事故，若进入土壤，可能发生土壤及地下水污染事故。	
			原料袋	物料桶破损、倾倒或原料袋破损导致物料泄漏，若泄漏至仓库外并进入雨水系统，可能发生水污染事故。	
		污水站	处理单元	处理单元防渗破损造成污水站废水泄漏，可能造成地下水、土壤污染。	
2	火灾、爆炸及次生、伴生产生的	车间	危险化工工艺装置	设备、装置及管道破损导致DMF、二氯甲烷、乙腈等物料泄漏，达到起火条件后可能引发火灾、爆炸；设备超温、超压等安全事故导致火灾、爆炸，火灾、爆炸情况下次生、伴生的污染物事故排放。	(1)可燃、易燃物质泄漏后引发火灾、爆炸，引起人员伤亡及直接环境污染； (2)救援过程中产生的消防尾水若进入外环境，可能造成地表水体污染事件； (3)火灾及高温状态下，可能会有次生、伴生的其他有毒有害物质产生，造成进一步的环境污染事件。
			其他高温高压装置		
		罐区	物料输送管道	装置及管道破损导致DMF、乙腈等物料泄漏，达到起火条件后可能引发火灾、爆炸；设备超温、超压等安全事故导致火灾、爆炸，火灾、爆炸情况下次生、伴生的污染物事故排放。	
			储罐		
		危品库	原料桶	乙酸乙酯、乙腈、二氯甲烷、甲醇、甲苯、正己烷等物料桶破损、倾倒导致物料泄漏，达到起火条件后可能引发火灾、爆炸，次生、伴生的污染物事故排放。	
			原料袋	物料桶破损、倾倒或原料袋破损导致物料泄漏，达到起火条件后可能引发火灾、爆炸，次生、伴生的污染物事故排放。	
		危废仓库	危废包装桶	危废中含有的可燃、易燃有机物挥发至危废仓库达到一定浓度或遇明火导致火灾、爆炸，次生、伴生的污染物事故排放。	

3	环境风险 防控设施 失灵或非 正常操作	雨水排口闸阀	事故状态下未能关闭，导致消防尾水进入外环境。	火灾、爆炸事故次生大量的消防尾水，此时若雨水排口阀门不能正常关闭，消防尾水流出厂外进入地表水体，将引发水环境污染事件。
4	非正常工 况、停电、 断水、停 气等	需要连续运转的各 工作岗位、设备	停电	停电包括计划性停电和突发性停电两种情况，计划性停电，可通过事先计划停车或备电切换，避免事故性非正常排放。为避免突发性停电状况发生，企业两路供电系统，保证供电。因此，车间在开、停车和停电时排出污染物均能得到有效处理，事故排放的可能性较小。
5	污染治理 设施非正 常运行	水喷淋、活性炭吸 附、碱喷淋装置发 生故障导致无法正 常运行，或无法达 到预期处理效率	二氯甲烷、乙腈、DMF、VOCs等废气污染物 超标排放。	废气处理设施故障、失效，导致废气未经处理直接外排，一旦超标排放，将对周边环境造成影响。
6	危废事故 排放	危废仓库	危废泄漏进入土壤或地下水，或非法处置。	(1)危废容器或仓库地面硬化、防腐层损坏，废液下渗，或危废仓库发生火灾爆炸，危废进入消防尾水进入土壤、水体。 (2)危废若未按环保要求妥善处置而将其非法掩埋或倾倒，将污染地表水、土壤及地下水。

4.7.5环境风险潜势初判

4.7.5.1环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV、IV+级。环境风险潜势按照下表划分。

表4.7.5-1 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV+为极高环境风险。

4.7.5.2 P 的分级确定

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见附录B确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按HJ169-2018附录C对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；

当存在多种危险物质时，则下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

式中：

$q_1、q_2\dots q_n$ — 每种危险物质的最大存在量，t；

$Q_1、Q_2\dots Q_n$ — 与各危险物质相对应的临界量，t。

当 $Q<1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q\geq 1$ 时，将Q值划分为：(1) $1\leq Q<10$ ；(2) $10\leq Q<100$ ；(3) $Q\geq 100$ 。

表4.7.5-2 项目危险化学品临界储存、使用量及重大危险源判别表

序号	所在位置	危险品名称	标准临界量（t）	临界量来源	全厂储存量（t）	q/Q
1	储罐区 1、危险品仓库 1~4、化剂库1~2	乙酸乙酯	10	HJ169-2018附录B	43.2	4.32
2		乙腈	10		2	0.2
3		二氯甲烷	10		65	6.5
4		甲醇	10		40	4
5		甲苯	10		1	0.1
6		正己烷	10		0.264	0.026
7		盐酸（≥37%）	7.5		2	0.27
8		异丙醇	10		0.5	0.05
9		N，N-二甲基甲酰胺	5		0.04	0.008
10		异丁烯	10		0.1	0.01
11		氨水（浓度≥20%）	10		0.17	0.017
12		乙酸	10		0.5	0.05
13		丙酮	40		10	0.25
14		甲基叔丁基醚	10		1.5	0.15
15		乙酸酐	10		0.2	0.02
16	水合肼（急性毒性-经口，类别3*，急性毒性-经皮，类别3*，急性毒性-吸入，类别3*）	50	6	0.12		
17		氢气（急性毒性-吸入，类别1）	5	0.015	0.003	
18		氯甲酸异丙酯（急性毒性-吸入，类别1）	5	0.6	0.12	
20		正庚烷（危害水生环境-急性危害，类别1）	100	0.05	0.0005	
21	危废暂存间	CODCr浓度≥10000mg/L的有机废液	10		57	5.7
合计						21.9145

由上述计算可知，本项目 Q 值为 21.9145，属于 $10\leq Q<100$ 。

(2) 行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表C.1评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将M划分为(1) $M > 20$ ；(2) $10 < M \leq 20$ ；(3) $5 < M \leq 10$ ；(4) $M = 5$ ，分别以M1、M2、M3和M4表示。

表4.7.5-3 行业及生产工艺

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程a、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口 /码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口 /码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线b（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

a高温指工艺温度 $>300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{ MPa}$ ；
b长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

本项目 M 值计算情况见表 4.7.5-5。

表 4.7.5-5 M 值计算情况表

序号	类型	分值	数量	得分	备注
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	1	10	阿维巴坦钠的脱保护反应属于加氢工艺
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	0	0	/
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程a、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	1	5	储罐区1
合计				15	

由上述计算可知，本项目 M 值为 M2：M=15。

(3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照导则表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表4.7.5-6 危险物质及工艺系统危险性判断

危险物质数量 与临界量 比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

综上计算，本项目危险物质及工艺系统危险性分级为 P2。

4.7.5.3 E 的分级

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等，按照 HJ169-2018 附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度 (E) 等级进行判断。

(1) 大气环境风险受体

大气环境风险受体敏感程度类型按照企业周边人口数进行划分。按照企业周边 5 公里或 500m 范围内人口数将大气环境风险受体敏感程度划分为类型 1、类型 2、类型 3 种类型，用 E1、E2 和 E3 表示，具体见下表。

表4.7.5-7 大气环境风险受体敏感程度类型划分

类别	环境风险受体情况	本项目情况
类型1 (E1)	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于5万人，或其他需要特殊保护的区域，或周边500m范围内人口总数大于1000人，油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数大于200人。	本项目属于 E1
类型2 (E2)	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于1万人、小于5万人；或周边500m范围内人口总数大于500，小于1000人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数大于100人，小于200人。	
类型3 (E3)	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于1万人，或企业周边500米范围内人口总数小于500人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数小于100人。	

以企业所在地为中心，周边 5 公里内，居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，周边 500m 范围内人口总数小于 500，因此，企业大气环境风险受体敏感程度类型为 E1。

(2) 地表水环境风险受体

地表水环境风险受体敏感程度，同时考虑河流跨界的情况和可能造成突然污染的情况，将地表水环境风险受体敏感程度划分为类型 1、类型 2、类型 3 三种类型，用 E1、E2 和 E3 表示，具体见下表。

表4.7.5-8 环境敏感目标分级

类别	水环境风险受体	本项目情况
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km范围内、近岸海域一个潮水周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域。	本项目属于S3
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排水点下游（顺水流向）10km范围内、近岸海域一个潮水周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域。	
S3	排水点下游（顺水流向）10km范围内、近岸海域一个潮水周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型1和类型2包括的敏感保护目标。	

表4.7.5-9 地表水功能敏感性分区

敏感性	水环境风险受体	本项目情况
敏感性F1	排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h流经范围内涉跨国界的	本项目属于F3
较敏感性F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h流经范围内涉跨省界的	
低敏感性F3	上述地区之外的其他地区	

表4.7.5-10 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性			本项目情况
	F1	F2	F3	
S1	E1	E1	E2	本项目属于E3
S2	E1	E2	E3	
S3	E1	E2	E3	

（3）地下水环境受体

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，分别为 E1、E2、E3，依据地下水功能敏感性分区和包气带防污性能共同决定，地下水功能敏感性分区详见表 4.7.5-11，包气带防污性能分级详见表 4.7.5-12，地下水环境敏感程度分级详见表 4.7.5-13。

表4.7.5-11 地下水功能敏感性分区

敏感性	水环境风险受体	本项目情况
敏感G1	集中式饮用水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水源）准保护区；除集中式饮用水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。	本项目属于G3
较敏感G2	集中式饮用水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感区的环境敏感	

	区a。
不敏感G3	上述地区之外的其他地区

注：“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

表4.7.5-12 包气带防污性能分级

分级	水环境风险受体	本项目情况
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}m/s$, 且分布连续、稳定	本项目属于D2
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}m/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}m/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}m/s$, 且分布连续、稳定	
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件	

注：Mb：岩土层单层厚度，K：渗透系数。

表4.7.5-13 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地表水功能敏感性			本项目情况
	G1	G2	G3	
D1	E1	E1	E2	本项目属于E3
D2	E1	E2	E3	
D3	E2	E2	E3	

4.7.6 评价等级及评价范围

4.7.6.1 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

评价等级的判定见表4.7.6-1。

表4.7.6-1 评价工作等级

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

^a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

由表4.7.5-1可知，本项目大气环境风险潜势为IV级，地表水和地下水环境风险潜势为III级，由表4.7.6-1可知，本项目大气环境风险评价工作等级为一级，地表水和地下水环境风险评价工作等级为二级。

4.7.5.2 评价范围

本项目大气风险评价范围为距离项目厂界 5km 的范围，地表水风险评价范围同地表水评价范围，地下水风险评价范围为生物医药产业园。

4.7.7 风险事故情形分析

润众制药及园区层面已建立污染源头、过程处理和最终排放的,三级防控机制。润众制药露天装置区、罐区等均设置围堰及配套设施（导流设施、清污水切换设施），作为轻微事故泄

漏及污染雨水的一级防控设施。润众制药临港厂区内设置2000m³应急事故水池、拦污闸及其配套设施（事故导排系统），作为单套生产装置较大事故泄漏物料和消防废水的二级防控设置。另外，园区建设事故缓冲设施及其配套设施，防止园区内企业发生重大事故泄漏和消防废水对地表水体造成污染，将污染物控制在园区内。润众制药临港厂区无直接入河的清下水排口（园区内各企业雨水均进去园区内雨水导排系统），因此，事故状态下，泄漏液和消防尾水不会直接排入园区内及周边地表水体。综上因素，本次项目风险评价不对地表水影响进行预测，仅从风险管理角度分析依托企业现有泄漏液及消防尾水收集措施的有效性，提出完善的意见和建议。

在上述风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。最终选取甲苯包装桶泄漏事故，甲醇储罐燃烧爆炸引发的伴生污染物排放，污水站高浓度废水收集池防渗层破损，废水渗漏事故，作为本项目最终筛选的风险事故情形。本项目风险事故情形详见表4.7.7-1。

表 4.7.7-1 风险事故情形表

环境因素	环境风险类型	环境风险源	危险单元	危险物质	影响途径
大气	危险物质泄漏	甲苯包装桶	危险品仓库3	甲苯	甲苯存储过程中，发生物料桶泄漏事故，蒸发进入环境空气。
	火灾、爆炸事故引发的伴生/次生污染物排放	甲醇储罐	储罐区1	甲醇、CO	甲醇储罐发生火灾事故，产生的伴生/次生污染物甲苯、CO在高温下挥发至大气中。
地下水	污水站调节池防渗措施损坏，导致调节池内污水进入地下水	污水站调节池	污水处理站	废水	污水进入地下水，并随地下水流动，污染区域地下水。

4.7.8 源项分析

4.7.8.1 大气环境影响事故源强

（1）甲苯包装桶泄漏源强计算

甲苯包装桶泄漏情况考虑包装桶倾倒，整桶全部泄漏完全考虑，全部泄漏时间以30min计，时间泄漏频率参照HJ169-2018附录E： $5 \times 10^{-6}/a$ 。

本项目评价等级为一级，选取最不利气象条件和最常见气象条件进行后果预测。各气象条件下泄漏量预测结果见表4.7.8-1。

表 4.7.8-1 最不利气象条件下泄漏量预测结果表

参数	最不利气象条件	最常见气象条件
危险物质	甲苯	甲苯
环境气压	1atm大气压	1atm大气压
大气稳定度	F	D
风速m/s	1.5	5.5
温度℃	25	28
相对湿度%	50	71.1
泄漏速率kg/s	0.33	0.33
泄漏时间min	10	10
泄漏量kg	200（整桶）	200（整桶）

甲苯漏后形成液池，并随着表面风的对流而蒸发扩散。

甲苯的蒸发主要是质量蒸发，质量蒸发速率 Q_3 按下式计算：

$$Q_3 = a \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中： Q_3 —质量蒸发速度，kg/s；

a ， n —大气稳定度系数，按环境风险评价导则表 F.3 选取。

p —液体表面蒸气压，Pa；

R —气体常数；J/mol·k；

T_0 —环境温度，k；

u —风速，m/s；

r —液池半径，m。

M —摩尔质量，kg/mol

根据物质泄漏量估算及液池深度（按 1.5cm）估算液池面积，泄漏蒸发量详见表 4.7.8-2。

表4.7.8-2 最不利气象条件下泄漏蒸发量

参数	最不利气象条件	最常见气象条件
危险物质	甲苯	甲苯
环境气压	1atm大气压	1atm大气压
大气稳定度	F	D
风速m/s	1.5	5.5
温度℃	25	28
相对湿度%	50	71.1
液池面积（m ² ）	15.27	15.27
最大蒸发速率（kg/s）	0.008	0.0208

（2）甲醇储罐火灾爆炸事故引起的伴生/次生源强

考虑本项目甲醇储罐的火灾、爆炸事故，高温下迅速挥发释放至大气的未完全燃烧的甲苯以及燃烧过程中产生的一氧化碳。

按照单个储罐储存量 20 吨甲醇全部参与燃烧计（单个储罐围堰面积约 50m²），甲醇燃烧时间约 150min。高温下迅速挥发释放至大气的未完全燃烧的甲醇以及燃烧过程中产生的一氧化碳。参照 HJ169-2018 附表 F，火灾爆炸事故甲醇释放比例以 3%计。则参与燃烧的甲醇总量为 19400kg（2.15kg/s）。未完全燃烧释放的甲醇总量为 600kg（0.067kg/s），次生/伴生污染物 CO 产生量为 0.038kg/s。

次生/伴生污染物 CO 产生量参照 HJ169-2018 附表 F 中的火灾伴生/次生污染物计算公式：

$$G_{\text{一氧化碳}}=2330qCQ$$

式中：G_{一氧化碳}为一氧化碳产生量，kg/s

C为物质中碳的含量，取37.5%

q为化学不完全燃烧值，取1.5%~6%。本项目取2%

Q为参与燃烧的物质质量，t/s

4.7.8.2 地下水环境影响事故源强

在非正常状况下，厂区综合废水调节池一旦防渗发生损坏，渗漏的污水将直接与地下水接触，对地下水水质将产生严重影响。因此，将生产废水调节池设置成预测情景，预测情景同地下水环境影响预测，详见6.5章节—地下水环境影响预测。

4.7.8.3 地表水环境影响事故源强

为了最大程度减少建设项目事故状态下对水环境的影响，采取三级拦截措施。一级拦截措施：设置装置区围堰，构筑生产过程中环境安全的第一层防控网，将泄漏物料切换到处理系统，防止污染雨水和事故泄漏造成环境污染。二级拦截措施：在厂区内设置应急池，切换污染物与外部的通道，防止重大事故泄漏和消防尾水直接排入外环境。三级拦截措施：园区污水处理厂建设事故池，作为事故状态下的储存与调控手段，将污染物控制在园区内。采取三级拦截措施，可控制事故状态下，泄漏液、消防尾水、污染雨水等有效收集处理，不直接排入外环境。因此，本项目不考虑地表水环境风险事故影响，仅从加强事故状态下废水收集、处理方面提出要求。

4.7.8.4 建设项目风险源强汇总

本项目环境风险源项详见表4.7.8-3。

表 4.7.8-3 建设项目风险源强一览表

环境因素	环境风险类型	危险单元	危险物质	影响途径	泄漏速率kg/s	泄漏时间/min	泄漏量kg	泄漏液体蒸发量kg/s
大气	危险物质泄漏	危险品仓库3	甲苯	大气	0.33	10	200	最不利气象 0.008 最常见气象 0.0208
	火灾、爆炸事故引发的伴生/次生污染物排放	储罐区1	甲醇	大气	0.067	150	600	/
			CO		0.038		338.14	/

4.8 清洁生产分析

本项目设计、生产符合清洁生产理念，达到国内先进水平。具体分析如下：

(1) 生产工艺先进性

企业积极采用国际先进生产工艺，加快原料药产品从中试到生产阶段的速度，实现科技成果的集成转化。整个工程按照国际标准进行设计，并聘请专业技术公司全程对工程进行指导咨询，工程建设、设备设施均达到国内先进标准。本项目所涉及的6个原料药产品制备方法操作简单，反应步骤短，无需使用昂贵的试剂或者苛刻的反应条件，更适合大批量生产，并且获得的产物收率更高，杂质含量更少，利于产品质量控制和品质的提升，更易工业化生产。6个产品的工艺先进性分析详见下表。

图 4.8-1 项目工艺先进性分析

序号	产品名称	工艺先进性
1	阿维巴坦钠	本项目阿维巴坦钠生产工艺技术是结合现有文献资料，进行工艺改良获得。阿维巴坦钠中间体合成、纯化的工艺路线为自主研发，专利授权公告号：CN106749242A。本项目生产工艺均已通过小试、中试，工艺技术安全可靠，生产过程稳定可控，制备工艺成熟，能够批量制备高纯度的合格样品。质量分析方法准确、可靠，能够有效控制API的质量。该项目未涉及国家明令禁止生产、使用、经营的危险化学品，未采用国家明令淘汰的工艺、设备。
2	丁二磺酸腺苷蛋氨酸	本项目生产为自主研发。本公司采用酶促反应制备丁二磺酸腺苷蛋氨酸，具有底物转化率高、分离纯化简单、产物中（S,S）腺苷蛋氨酸所占比例高、反应周期短以及无污染等优点，易实现工业化放大生产。
3	富马酸优克替尼	本项目生产工艺技术为自主研发，产品及中间体合成制备、结晶纯化的工艺路线均为自主研发，专利授权公告号：CN102850328B、CN104557869B、CN104557870B。本项目生产工艺安全可靠，所得产品收率高、纯度好、后处理简单。该项目未涉及国家明令禁止生产、使用、经营的危险化学品，未采用国家明令淘汰的工艺、设备。
4	TQ-B3139	TQ-B3139为本公司1.1类新药，产品及中间体合成制备、结晶纯化的工艺路线均为自主研发，详见专利CN201480007081.6（已授权）、CN201580039739.6（已授权）、CN201680043892.0（已授权）、CN201910731904.4（已授权）、CN202110609822.X（已公开）。本项目生产工艺均已通过小试、中试，工艺技术安全可靠，生产过程稳定可控，可以进行相应规模生产。该工艺所得产品收率高、纯度好、后处理操作简单。该项目未涉及

		国家明令禁止生产、使用、经营的危险化学品，未采用国家明令淘汰的工艺、设备。
5	TQ-B3525	本项目生产工艺为自主研发。本项目生产工艺均已通过小试、中试，工艺技术安全可靠，生产过程稳定可控，制备工艺成熟，可以稳定、重复地生产出符合标准要求的原料药。质量分析方法准确、可靠，能够有效控制 API 的质量。该项目未涉及国家明令禁止生产、使用、经营的危险化学品，未采用国家明令淘汰的工艺、设备。
6	TQ-B3616	本项目生产工艺均为自主研发，已通过小试、中试，工艺技术安全可靠，生产过程稳定可控，可以进行相应规模生产。该工艺未使用特殊物料或特殊设备，所得产品收率高、纯度好、后处理简单。

（2）工艺设备先进性

项目设备依托车间现有设备。在反应设备的选取上以密封装置和负压装置为主，并配有机机械搅拌和回流式冷凝器，尽可能减少物料的挥发及损耗。本项目各产品生产工艺操作较简单、工艺稳定，各批所得产品质量稳定，且质量易于控制。液体采用真空上料进高位槽再滴加进反应釜内；固体采用专用装置投料，釜内并保持微负压，减少颗粒物的逸散。工艺操作过程中通过控制加料方式，自动化控制加料量、控制反应温度和压力，提高原料的利用率、反应转化率、产品得率，从而减少污染物排放。生产过程中车间产生的无组织废气经收集进入废气处理装置，减少了无组织废气的排放量。生产所用设备均采用高效、密闭性和耐腐蚀性好、低耗能、低噪声的先进设备。液体原料的转移采用管道输送，物料桶、周转桶全部加盖密闭，避免了无组织废气的产生。真空系统全部采用机械泵，减少废水的产生。离心工序采用全密闭式设备，设置废气收集专管接入高浓度废气处理设施内；离心工序上方设置局部区域负压收集装置，收集开盖时产生的无组织废气，接入低浓度废气处理设施内。干燥工序采用密闭式设备，并自带布袋除尘，经除尘后废气收集进入高浓度废气处理设施内。

①自控设备

a.自控水平和主要控制方案

根据生产工艺的特点和要求，对工艺过程主要参数包括温度、压力、流量、液位、可燃性气体监控以及设备运行状态等，可进行显示、记录、调节、累计、控制。

b.仪表类型的确定

项目生产装置涉及到了易燃、有毒的化学品原料，因此，项目在仪表选型上以防爆、防腐为原则，力求稳妥、可靠、操作方便。本项目所有的仪表类型均选用防爆型产品，对生产装置中有毒、腐蚀性较强的介质测量，仪表选型时均考虑选用防腐或者进行耐腐处理的仪表，以确保正常使用。

c.主要关键仪表选择

本设计传感器与调节器选用4-20mA信号为主的电动仪表，其中温度集中测量选用铂热电阻，就地测量选用双金属温度计。

压力集中测量选用EJA电信号压力变送器，压力就地测量根据不同介质特点，分别选用普通压力表、抗震压力表及隔膜压力表等。

流量测量根据不同介质与不同要求分别选用转子流量计、电磁流量计，特殊情况可考虑选用质量流量计。

液位测量选用磁性浮子翻板液位计（可带远传信号）。

执行器（调节阀）选用电动调节阀，安全连锁切断采用电动球阀或电磁阀。

可燃气体的检测报警选用催化燃烧式可燃气体检测报警系统。

②其它主要设备的选择

项目生产过程中涉及到有毒、腐蚀性介质，按其特点，对于盛放腐蚀性介质的设备，设计中尽量选用定型搪玻璃、钢制设备，定型搪玻璃、钢制设备不能满足生产工艺要求时，涉及部分非定型搪玻璃、钢制设备和钢制内喷涂聚四氟乙烯设备，对于盛放轻微和无腐蚀介质的设备，涉及中直接选用碳钢设备，有特殊要求的选用不锈钢设备。

本项目生产中主生产区采用数字控制系统（DCS）通过中央控制室对全厂生产过程进行监视和自动控制。重要的和关键的参数均集中在中央控制室，由DCS系统显示和控制。

（3）能源消耗分析

本项目位于连云港经济技术开发区东方大道188号企业现有厂区内，开发区内基础设施较完善，可以直接利用开发区临港污水处理厂对项目废水进行集中处理，可在一定程度上降低企业的生产成本，并可以使区域内废水集中治理，减少重复投资，减少物质消耗。园区供热中心可以通过管道为项目产品生产提供大量蒸汽，减少企业的生产成本。②工艺操作过程中通过控制加料方式，自动化控制加料量、控制反应温度和压力，提高原料的利用率、反应转化率、产品得率，从而减少污染物排放。生产过程中车间产生的无组织废气经集气罩收集进入废气处理装置，减少了无组织废气的排放量。

（4）无组织废气控制措施

①储存和装卸废气控制

本项目在装卸挥发性有机液体时，采取全密闭、浸没式液下装载等工艺，严禁喷溅式装载，液体从罐体底部进入，或将鹤管伸入罐体底部，鹤管口至罐底距离不大于200mm；在注入口未浸没前，初始流速不大于1m/s。

②进出料废气控制

本项目挥发性有机液体物料优先采用无泄漏泵或高位槽（计量槽）投加，避免真空抽料，进料方式应采用底部给料或使用浸入管给料，顶部添加液体宜采用导管贴壁给料。

易产生VOCs的固体物料采用固体粉料自动投料系统，若难以实现密闭投料的，将投料口密闭隔离，采用负压排气将投料尾气有效收集至废气治理设施。

③物料转移废气控制

本项目挥发性有机液体原料、中间产品、成品等转料优先利用高位差或采用无泄漏物料泵，避免采用真空转料。

④废水集输和处理系统废气控制

公司污水处理站各处理单元均已加盖密闭负压收集至废气治理设施

⑤设备泄漏检测与修复

项目运行后公司全面推行LDAR技术，建立了LDAR管理制度，细化了工作程序、检测方法、检测频率、泄漏浓度限值、修复要求等关键要素，全面分析泄漏点信息，对易泄漏环节制定针对性改进措施，控制和减少VOCs泄漏排放。

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

项目地处连云港经济技术开发区东方大道 188 号，位于连云港市海州区的东北部，东方大道北侧，大浦路西侧、临洪路东侧。

项目地厂区北侧为旺山旺水（连云港）制药有限公司（正在建设中）、江苏德源药业有限公司（正在建设中），南侧为东方大道，隔东方大道为新清环境技术（连云港）有限公司和国电联合动力技术（连云港）有限公司，东侧为空地，西侧隔临洪路目前为空地。

项目所在地地理位置见图 5.1.1-1。

5.1.2 地形、地质和地貌

区域均为松散沉积物所覆盖，基岩埋藏 20m 左右向东部逐渐变浅，至云台山区出露地表，向西逐渐变深，基底地层主要为元古界东海群和海州群变质岩系组成，该地层主要为新生界第四系全新统和上更新统。区域地质在构造上属于中期准地，占鲁东古隆起地块，古生界和中生界地层缺失，整个区域属海淤平原。连云港经济技术开发区濒临黄海，地处滨海平原，地势平坦，项目所在区域大部分为盐田，地势平坦，平均标高 3.4 米（黄海高程），在构造上属于中期准地带鲁东古隆起地块，古生界和中生界地层缺失，除 5km 外有云台山外，整个区域属海淤平原。

5.1.3 气候气象

连云港地处暖温带和北亚热带的过渡地带，属暖温带南缘湿润性季风气候，既有暖温带气候特征，又有北亚热带气候特征。气候总的特点是：四季分明，光照充足，雨量适中，气候温和。该区年平均气温 14℃，年均降水量 883.6mm，年主导风向为 SE，次主导风向为 SSW、ENE，年静风频率为 11.04%。评价区域内因地势平坦，滨临黄海，加之受季风影响，平均风速较大，各月平均风速在 2.9~4.3m/s 之间，年平均风速为 3.1m/s，大气输送条件较好，有利于大气污染物扩散。区域受陆地、海洋不同热力作用影响，地面气温水平分布表现出明显规律性，秋、冬季为东暖西冷。

其主要气象特征见表 5.1.3-1~表 5.1.3-3 和图 5.1.3-1~图 5.1.3-2。

表5.1.3-1主要气象特征统计表

编号	项目		数值及单位
1	气温	年平均气温	14℃
		极端最高温度	40℃
		极端最低温度	-18.1℃
2	风速	年平均风速	3.1m/s
		最大风速	5.7m/s
		月平均风速	3.1m/s
3	气压	年平均大气压	1017.7hPa
4	空气湿度	年平均绝对湿度	13.0mb
		年平均相对湿度	65%
5	降雨量	年平均降雨量	883.6mm
		年最大日降水量	264.4mm
6	积雪、冻土深度	最大积雪深度	125cm
		冻土深度	无
7	风向和频率	全年主导风向	SE
		全年次主导风向	NNE

表5.1.3-2年平均温度的月变化

月份（月）	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年均
温度（℃）	1.3	3.2	8.3	13.2	20.5	22.5	25.6	24.4	21.2	16.3	9.1	2.4	14.0

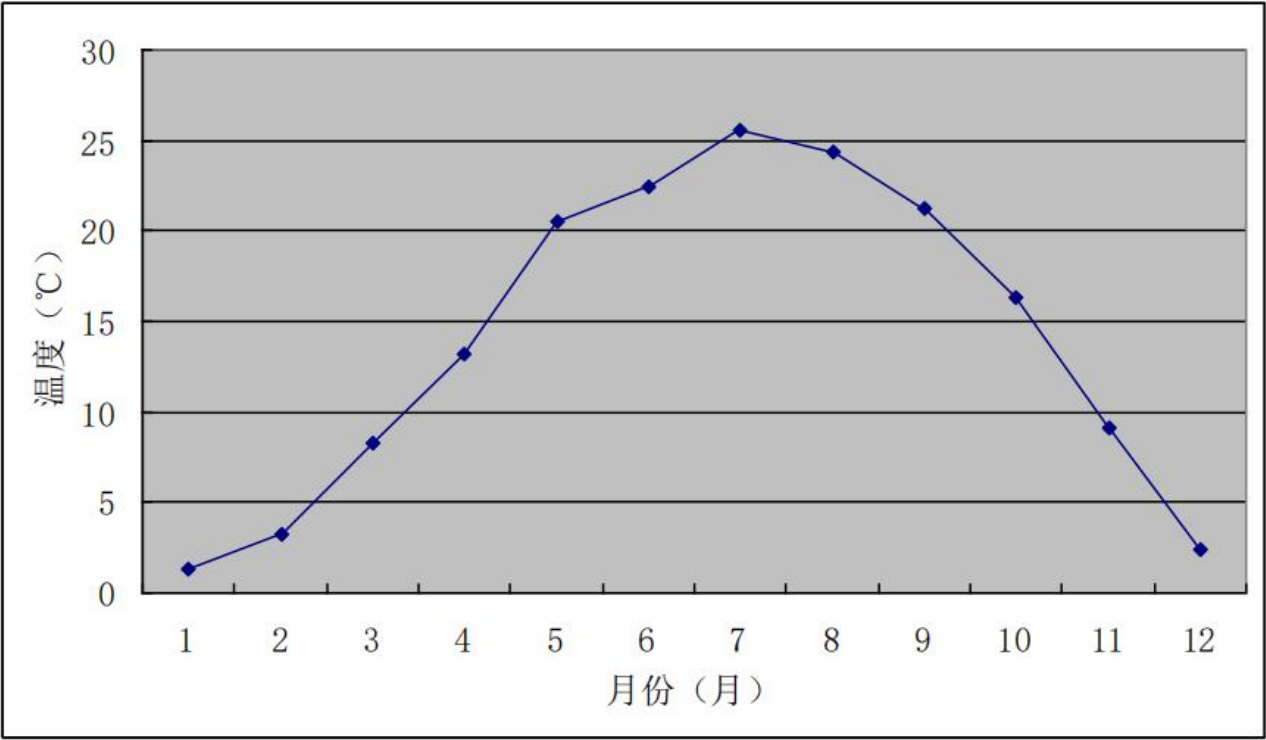


图5.1.3-1 年平均温度的月变化曲线图

表5.1.3-3年平均风速的月变化

月份 (月)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年均
风速 (m/s)	3.0	3.3	3.6	3.8	3.5	3.3	2.9	2.8	2.6	2.7	3.0	2.8	3.1

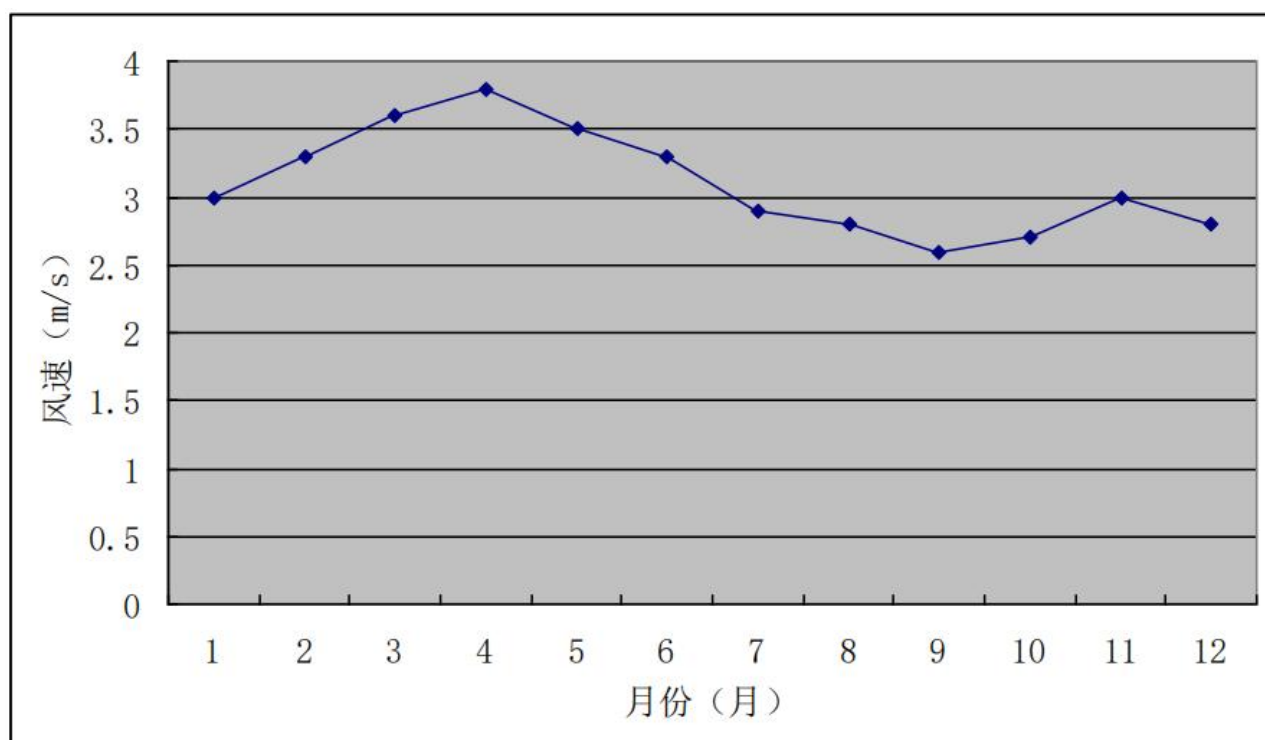


图5.1.3-2 年平均风速的月变化曲线图

5.1.4 河流与水文特征

区域河流主要有 2 条：临洪河、大浦河，连云港经济技术开发区临港产业区西北片区附近还有一小型河流—宋跳河（大浦副河）。

（1）大浦河

大浦河上游通过新浦闸与西盐河相连，下游经大浦闸汇入临洪河，中间在市区沈圩桥附近又有龙尾河汇入，与西盐河合称西盐大浦河。

大浦河总长 12km，河底高程为-1m，底宽约 8m，口宽约 32m，大浦闸多年平均排水量为 12778.67 万立方米，其中丰水期（6-9）排水量 11100.67 万立方米。

大浦河为新海地区的主要排污河，该河水质污染较重；随着新海地区城市污水处理厂的建成运营及区域污水载流管网的完善，原排入该河的主要污水已被逐步截流送入污水处理厂处理后排入临洪河。

（2）临洪河

临洪闸以下至入海口河段，长约 18km，其西岸为赣榆区，东岸为连云港市海州区，是区域较大的入海河流。

临洪河受潮汐作用明显，临洪闸的主要功能为排洪、挡潮，最大排水量达 565m³/s，闸门大部分时间关闭。

（3）宋跳河

宋跳河为人工开挖的农田灌溉和排洪分洪河流，上游源自东盐河，穿过新港城大道，流经大浦工业区的大浦村后汇入大浦河。该河全长 6 公里，河宽一般为 10-30 米。上下游均由河闸控制，一般无水流动。

区域水系概化情况见图 5.1.4-1。

5.1.5 海洋水文特征

（1）潮汐

海州湾潮波运动能量来自西北太平洋，东海的潮波以平顶的形式传入黄海后，首先遇山东半岛的阻挡反射，相互叠加形成废黄河口外海左旋的旋转潮波，整个连云港海域即受该旋转潮波系统的控制。受旋转潮波影响，海州湾的潮波由北向南推进，潮波属前进驻波。

连云港海域的潮波性质属非正规半日浅海潮，一个太阳日内有两次高（低）潮，高（低）潮潮位基本一致。但由于潮波浅水变形，涨、落潮历时不等，落潮历时大于涨潮。

（2）潮流

海州湾在旋转潮波控制下，海州湾深水区的潮流为逆时针旋转流，湾外的潮流椭圆长短轴比接近 1.0，湾内及近岸受地形影响明显，潮流椭圆长短轴差别较大。本项目处于海州湾湾顶，属弱潮流区，相同水深区的流速一般较北侧岚山头附近小 10~20%。

（3）波浪

根据连云港海洋站 1962~2003 年实测波浪风向分级统计，该海域常浪向为偏东北向，NE 向波浪出现频率 26.41%，E 向出现频率 18.40%；强浪向为偏北向，1.5m 以上的波高 NNE 向出现频率 2.13%，NE 向出现频率 1.79%。连云港海域的波浪以风浪为主，风浪出现频率 63%，以涌浪为主的混合浪为 28%。累年 H_{1/10} 平均波高 0.5m，平均周期 3.1s；最大波高 5.0m，最大周期 8.5s。各月平均波高 0.4~0.6m，秋、冬季略大于夏季；各月最大波高介于 2.9~5.0m 之

间，其中 12 月最大，4、6 月最小。累年各向平均波高以偏北向最大，其中 NNW、N、NNE 向均为 0.9m；WSW、W 向最小，均为 0.3m；SSW 向较少出现。累年各向最大波高以 NNE 向最大，N 向次之，SSW 向极少出现。

5.1.6 地下水

根据含水层岩性、赋存条件及水利特征，区域地下水可分为松散岩类孔隙水和基岩裂隙水两大类型。受地层和海水影响，工程所在地地下水水位一般在 0.35m—0.95m 之间，水质无色、透明，含盐分较高，有苦味，无开发利用价值。

5.1.7 地震烈度

连云港市为全国 32 个重点设防的城市之一，地震设防烈度为 7 度。

5.1.8 生态环境状况

区域平坦地带主要为工业用地，现状存在植被主要为人工绿化植物。区域内有少量鼠类、蛙类等小型动物；无珍稀濒危野生动物。

5.2 区域环境质量现状评价

5.2.1 大气环境质量现状评价

5.2.1.1 空气质量达标区判定

2022 年，市区环境空气质量优良天数为 305 天（其中：优 81 天，良 224 天），优良率为 83.6%，同比下降 0.2 个百分点。

空气质量超标 60 天，其中：轻度污染 53 天，中度污染 7 天，无重度污染和严重污染天。

市区环境空气二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM₁₀）和细颗粒物（PM_{2.5}）的年均浓度分别为 7 微克/立方米、22 微克/立方米、54 微克/立方米和 30 微克/立方米，同比下降 30.0%、18.5%、5.3%、6.2%；臭氧日最大 8 小时均值第 90 百分位浓度为 159 微克/立方米，同比上升 6.0%；一氧化碳日均值第 95 百分 2 位浓度为 0.9 毫克/立方米，同比下降 18.2%。二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度和 CO 日均值的第 95 百分位浓度、臭氧 8 小时第 90 百分位浓度 6 项指标全部达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

项目所在评价区域为环境空气质量达标区，项目所在区域环境质量现状较好。

5.2.1.2其他污染物环境空气质量现状监测与评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），其他污染物环境质量现状数据优先采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据；评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可收集评价范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料。在没有以上相关监测数据或监测数据不能满足规定的评价要求时，应按要求进行补充监测。

（1）大气环境监测方案

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 6.3 补充监测-6.3.2 监测布点以近 20 年统计的当地主导风向为轴向，在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1~2 个监测点。区域年主导风向为东南风，下风向大气评级范围（5km）内不存在环境敏感目标，因此，因此，本项目选择在厂址处选择一个监测点位。

大气监测点位及各监测点监测项目详见图 5.2.1-1 及表 5.2.1-1。

表 5.2.1-1 大气环境监测方案

点位名称	断面编号	方位	距离	监测项目	监测频次
项目所在地	G1	-	-	1h 平均：氨、硫化氢、臭气浓度、吡啶、丙酮、丙烯腈、甲苯、甲醇、HCl、非甲烷总烃、四氢呋喃、乙酸乙酯、乙醇、醋酸、异丙醇、二氯甲烷、乙腈、正庚烷、叔丁醇、正己烷、甲基叔丁基醚； 8h 平均：TVOC； 24 小时平均:TSP。	监测 7 天 小时平均浓度：每天监测 4 次，时间为 2:00、8:00、14:00、20:00，每小时至少 45min 采样时间； 8 小时平均浓度：每 8 小时至少有 6 小时平均浓度值 24 小时平均：每日至少有 20 个小时平均浓度值或采样时间；TSP 每日应有 24 小时的采样时间

（2）监测时间：2023 年 5 月 23 日~2023 年 5 月 29 日。

（3）检测方法及检出限

表 5.2.1-2 大气环境检测方法、检出限

检测项目	方法依据	仪器设备	检出限
总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	BT25S 电子分析天平 BJT-YQ-032	7 μ g/m ³
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版 增补版）国家环境保护总局（2003年）3.1.11.2 亚甲蓝分光光度法	721G 分光光度计 BJT-YQ-029	0.001mg/m ³
氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法HJ 549-2016	Aquion 离子色谱仪 BJT-YQ-005 CIC-D120离子色谱仪 BJT-YQ-111	0.02mg/m ³
N,N-二甲基甲酰胺	环境空气和废气 酰胺类化合物的测定 液相色谱法HJ 801-2016	LC-20A 液相色谱仪 BJT-YQ-001	0.02mg/m ³
丙酮	环境空气 醛、酮类化合物的测定 溶液吸收-高效液相色谱法 HJ 1154-2020	LC-20A 液相色谱仪 BJT-YQ-001	0.002mg/m ³
甲醇	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2003年）6.1.6.1气相色谱法	GC-2014 气相色谱仪 （GC-FID, FID） BJT-YQ-004 GC-2010pro 气相色谱仪 （GC-FID, FID） BJT-YQ-004-04	0.1mg/m ³
臭气浓度（恶臭）	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法HJ 1262-2022	无臭气体制备系统 BJT-YQ-069	——
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	721G 分光光度计 BJT-YQ-029	0.01mg/m ³
非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	GC-2014 气相色谱仪 （GC-FID, FID）BJT-YQ-004	0.07mg/m ³
二氯甲烷	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附采样管-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 644-2013	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002	1.0 μ g/m ³
甲苯	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附采样管-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 644-2013	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002	0.4 μ g/m ³
TVOC	民用建筑工程室内环境污染控制标准GB 50325-2020 附录E室内空气中TVOC的测定	GC-2014 气相色谱仪 （GC-FID, FID） BJT-YQ-004 GC-2010pro气相色谱仪（GC-FID, FID） BJT-YQ-004-04	0.0002mg/m ³

乙酸	环境空气 颗粒物中甲酸、乙酸和乙二酸的测定 离子色谱法HJ 1271-2022	Aquion 离子色谱仪 BJT-YQ-005 CIC-D120离子色谱仪 BJT-YQ-111	0.02μg/ m ³
吡啶	环境空气和废气 吡啶的测定 气相色谱法HJ 1219-2021	GC-2014 气相色谱仪 (GC-FID, FID) BJT-YQ-004GC-2010pro 相 色谱仪 (GC-FID, FID) BJT-YQ-004-04	0.02mg/ m ³
丙烯腈	固定污染源排气中丙烯腈的测定 气相色谱法 HJ/T 37-1999	GC-2014 气相色谱仪 (GC-FID, FID) BJT-YQ-004	0.2mg/ m ³
乙醇	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2003年) 6.1.6.1气相色谱法	GC-2014 气相色谱仪 (GC-FID, FID) BJT-YQ-004 GC-2010pro 气相色谱仪 (GC-FID, FID) BJT-YQ-004-04	0.1mg/ m ³
乙酸乙酯	工作场所空气有毒物质测定 饱和脂肪族酯类化合物 GBZ/T 160.63-2007	GC-2014 气相色谱仪 (GC-FID, FID) BJT-YQ-004 GC-2010pro气相色谱仪 (GC-FID, FID) BJT-YQ-004-04	0.27mg/ m ³
四氢呋喃	工作场所空气有毒物质测定 杂环化合物 GBZ/T 160.75-2004	GC-2014 气相色谱仪 (GC-FID, FID) BJT-YQ-004 GC-2010pro 气相色谱仪 (GC-FID, FID) BJT-YQ-004-04	3.4mg/ m ³
甲基叔丁基醚	溶剂解吸-气相色谱法	GC-2014 气相色谱仪 (GC-FID, FID) BJT-YQ-004 GC-2010pro气相色谱仪 (GC-FID, FID) BJT-YQ-004-04	——
乙腈	工作场所空气有毒物质测定第133部分: 乙腈、丙烯腈和甲基丙烯腈GBZ/T 300.133-2017	GC-2014 气相色谱仪 (GC-FID, FID) BJT-YQ-004 GC-2010pro 气相色谱仪 (GC-FID, FID) BJT-YQ-004-04	0.4mg/ m ³
叔丁醇	空气和废气监测分析方法 第四版 增补版	GC-2014 气相色谱仪	0.4mg/

	6.1.6.1	(GC-FID, FID) BJT-YQ-004 GC-2010pro 气相色谱仪 (GC-FID, FID) BJT-YQ-004-04	m ³
异丙醇	工作场所空气有毒物质测定第84部分：甲醇、 丙醇和辛醇 GBZ/T 300.84-2017	GC-2014 气相色谱仪 (GC-FID, FID) BJT-YQ-004 GC-2010pro 气相色谱仪 (GC-FID, FID) BJT-YQ-004-04	0.7mg/ m ³
正己烷	《中国化工贸易 中旬刊》2018年第09期	GC-2014 气相色谱仪 (GC-FID, FID) BJT-YQ-004 GC-2010pro 气相色谱仪 (GC-FID, FID) BJT-YQ-004-04	0.1mg/ m ³
正庚烷	作业场所空气中正庚烷的气相色谱测定方法 WS/T 169-1999	GC-2014 气相色谱仪 (GC-FID, FID) BJT-YQ-004 GC-2010pro 气 相色谱仪 (GC-FID, FID) BJT-YQ-004-04	0.1mg/ m ³

(4) 监测期间气象参数

表 5.2.1-3 环境空气监测期间参数统计表

监测日期	采样点位	采样时间	湿度	气温	气压	风速	风向	总云量	低云量
			(%RH)	(℃)	(kPa)	(m/s)			
2023.05.23	G1项目所在地	02:00~03:00	60	15.6	101.4	1.2	SE	——	——
		08:00~09:00	57	20.4	101.1	1.4	SE	——	——
		14:00~15:00	42	27.6	100.8	1.3	SE	——	——
		20:00~21:00	50	23.2	100.9	1.6	SE	——	——
		日均	57	20.4	101.1	1.4	SE	——	——
2023.05.24		02:00~03:00	62	14.4	101.5	2.1	E	——	——
		08:00~09:00	58	17.8	101.3	2.3	E	——	——
		14:00~15:00	46	21.4	101.0	2.0	E	——	——
		20:00~21:00	54	18.2	101.2	1.8	E	——	——
		日均	58	17.8	101.3	2.3	E	——	——
2023.05.25		02:00~03:00	64	14.2	101.5	2.4	SE	——	——
		08:00~09:00	59	18.8	101.2	2.1	SE	——	——
		14:00~15:00	48	25.4	100.9	2.5	SE	——	——
		20:00~21:00	51	20.2	101.1	2.4	SE	——	——
		日均	59	18.8	101.2	2.1	SE	——	——
2023.05.26	02:00~03:00	62	19.2	101.2	2.3	E	——	——	
	08:00~09:00	56	22.3	101.0	2.4	E	——	——	
	14:00~15:00	44	25.1	100.9	2.0	E	——	——	

		20:00~21:00	52	21.9	101.0	2.1	E	——	——
		日均	56	22.3	101.0	2.4	E	——	——
2023.05.27		02:00~03:00	60	20.4	100.9	2.4	NE	——	——
		08:00~09:00	56	23.1	100.7	2.2	E	——	——
		14:00~15:00	52	25.6	100.6	2.6	NE	——	——
		20:00~21:00	58	22.4	100.7	2.0	E	——	——
		日均	56	23.1	100.7	2.2	E	——	——
		02:00~03:00	59	20.2	100.9	2.4	NE	——	——
2023.05.28		08:00~09:00	52	24.2	100.7	2.2	NE	——	——
		14:00~15:00	41	28.1	100.5	2.3	NE	——	——
		20:00~21:00	56	23.8	100.7	2.6	NE	——	——
		日均	52	24.2	100.7	2.2	NE	——	——
		02:00~03:00	59	19.4	101.2	2.4	NE	——	——
2023.05.29		08:00~09:00	52	22.7	101.0	2.6	NNE	——	——
		14:00~15:00	44	25.8	100.9	2.2	NE	——	——
		20:00~21:00	50	23.0	101.0	2.2	NE	——	——
		日均	52	22.7	101.0	2.6	NNE	——	——

(5) 评价方法

空气环境质量现状评价采用单因子指数法，即：

$$I_{ij} = C_{ij} / C_{si}$$

式中： I_{ij} ——第 i 种污染物，第 j 测点的指数；

C_{ij} ——第 i 种污染物，第 j 测点的监测值（mg/m³）；

C_{si} ——第 i 种污染物评价标准（mg/m³）。

(6) 环境质量现状评价

表 5.2.1-4 监测统计结果

监测点	污染物名称	评价标准 mg/Nm ³	监测浓度范围 mg/Nm ³	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
1	氨	0.2	0.06~0.14	70	0	达标
2	非甲烷总烃	2	0.10~0.17	8.5	0	达标
3	二氯甲烷	0.447	0.134~0.205	46	0	达标
4	甲苯	0.2	0.0171~0.027	13.5	0	达标
5	硫化氢	0.01	ND	-	-	-
6	臭气浓度 (无量纲)	20	ND	-	-	-
7	吡啶	0.08	ND	-	-	-
8	丙酮	0.8	ND	-	-	-
9	丙烯腈	0.05	ND	-	-	-
10	甲醇	3	ND	-	-	-
11	HCl	0.05	ND	-	-	-
12	四氢呋喃	0.2	ND	-	-	-
13	乙酸乙酯	0.1	ND	-	-	-
14	乙醇	5	ND	-	-	-

15	醋酸	0.2	ND	-	-	-
16	异丙醇	0.6	ND	-	-	-
17	乙腈	0.83	ND	-	-	-
18	正庚烷	0.05	ND	-	-	-
19	叔丁醇	0.835	ND	-	-	-
21	正己烷	0.75	ND	-	-	-
22	甲基叔丁基醚	0.13	ND	-	-	-
23	TVOC	0.6（8 小时值）	0.0054~0.0071	1.18	0	达标
24	TSP	0.3（日均值）	0.154~0.157	52.33	0	达标

根据监测结果，氨、甲苯、TVOC、非甲烷总烃、TSP、二氯甲烷、TVOC 被检出，其他数据未检出。项目所在区域氨、甲苯、TVOC 满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃满足《大气污染物排放标准详解》；TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准限值，二氯甲烷满足计算估算值。

因此，区域环境空气质量较好。

5.2.2 地表水环境质量现状

（1）监测方案

表 5.2.2-1 地表水监测方案

河流名称	监测点编号	断面名称	监测因子	监测频率	其他
大浦河排污通道	W1	开发区临港污水厂排口上游 500m	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、高锰酸盐指数、锌、锰、挥发酚、氟化物、粪大肠菌群、硫酸盐、氯化物、AOX、硫化物、二氯甲烷	连续监测 3 天，每天监测 2 次	同步收集监测断面河宽、水深、流量、流速、水温等水文参数，水温每隔 6h 观测一次
	W2	开发区临港污水厂排口下游 500m			
临洪河	W3	开发区临港污水厂排口下游 2000m			

（2）监测时间

粪大肠菌群监测时间：2023 年 5 月 25 日~2023 年 5 月 27 日，连续监测 3 天，每天取样 2 次。

其他因子监测时间：2023 年 6 月 12 日~2023 年 6 月 14 日。

（3）评价方法

地表水环境质量现状评价采用导则中推荐的标准指数法，计算公式如下：

$$S_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{si}}$$

式中： S_{ij} —水质参数 i 在 j 断面的标准指数；

C_{ij} —水质参数 i 在 j 断面的监测浓度，mg/L；

C_{si} —水质参数 i 的地表水水质标准值，mg/L。

pH 的标准指数计算公式为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j \geq 7.0$$

式中： $S_{pH,j}$ —水质参数 pH 在 j 断面的标准指数；

pH_j —水质参数 pH 在 j 断面的监测值；

pH_{su} —地表水环境质量标准中规定的 pH 值上限；

pH_{sd} —地表水水质标准中规定的 pH 值下限。

溶解氧（DO）的标准指数计算公式：

$$S_{DO,j} = \frac{DO_s}{DO_j} \quad DO_j \leq DO_f$$

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j \geq DO_f$$

式中： $S_{DO,j}$ —溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_j —溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s —溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f —饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流， $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ ；对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域， $DO_f = (491 - 2.65S) / (33.5 + T)$ ；

S —实用盐度符号，量纲一；

T —水温，℃。

（4）地表水环境质量现状评价

表 5.2.2-2 地表水环境监测结果

监测日期	监测断面	监测时段	pH 值 (无量纲)	化学需氧量	氨氮	总氮	总磷	石油类	高锰酸盐指数	锌	挥发酚	氟化物	硫酸盐	氯化物	硫化物	二氯甲烷	粪大肠菌群
2023.6.12 (2023.5.25)	W1	第一次	8.6	18	0.668	0.92	0.1	0.03	5.7	0.05L	0.0045	0.84	76	72	0.01L	6.13L	700
		第二次	8.4	18	0.623	0.89	0.11	0.02	5.8	0.05L	0.0037	0.84	86	96	0.01L	6.13L	1100
第一次		8.5	17	0.689	0.93	0.12	0.03	5.2	0.05L	0.0036	0.85	87	68	0.01L	6.13L	1400	
第二次		8.6	18	0.645	0.9	0.11	0.03	5.5	0.05L	0.0041	0.89	85	82	0.01L	6.13L	1700	
第一次		8.5	18	0.669	0.91	0.1	0.03	5.6	0.05L	0.0045	0.95	71	97	0.01L	6.13L	1500	
第二次		8.6	18	0.603	0.85	0.12	0.03	5.3	0.05L	0.0041	0.91	74	88	0.01L	6.13L	940	
检测结果		最小值	8.4	17	0.603	0.85	0.1	0.02	5.2	-	0.0036	0.84	71	68	-	-	700
		最大值	8.6	18	0.689	0.93	0.12	0.03	5.8	-	0.0045	0.95	87	97	-	-	1700
		标准值	6~9	20	1	1	0.2	0.05	6	1	0.005	1	250	250	0.2	0.02	10000
		单因子指数	0.8	0.90	0.69	0.93	0.60	0.60	0.97	-	0.90	0.95	0.35	0.39	-	-	0.17
2023.6.12 (2023.5.25)	W2	第一次	8.6	16	0.592	0.85	0.09	0.02	5.4	0.05L	0.0045	0.88	79	86	0.01L	6.13L	940
		第二次	8.5	16	0.65	0.9	0.11	0.02	5.4	0.05L	0.0048	0.87	89	71	0.01L	6.13L	790
第一次		8.5	17	0.563	0.86	0.12	0.02	5.4	0.05L	0.0043	0.94	83	125	0.01L	6.13L	1500	
第二次		8.4	18	0.674	0.91	0.1	0.02	5.5	0.05L	0.0038	0.95	74	104	0.01L	6.13L	940	

(2023.5.26)																	
2023.6.14 (2023.5.27)		第一次	8.4	14	0.613	0.86	0.16	0.03	5.5	0.05L	0.0039	0.86	81	56	0.01L	6.13L	640
		第二次	8.5	10	0.663	0.91	0.16	0.03	5.5	0.05L	0.0042	0.86	86	77	0.01L	6.13L	700
检测结果		最小值	8.4	10	0.563	0.85	0.09	0.02	5.4	-	0.0038	0.86	74	56	-	-	640
		最大值	8.6	18	0.674	0.91	0.16	0.03	5.5	-	0.0048	0.95	89	125	-	-	1500
		标准值	6~9	20	1	1	0.2	0.05	6	1	0.005	1	250	250	0.2	0.02	10000
		单因子指数	0.8	0.90	0.67	0.91	0.80	0.60	0.92	-	0.96	0.95	0.36	0.50	-	-	0.15
2023.6.12 (2023.5.25)	W3	第一次	8.5	16	0.924	1.18	0.09	0.07	3.6	0.05L	0.0043	0.9	71	95	0.01L	6.13L	560
		第二次	8.5	13	0.884	1.11	0.1	0.07	3.4	0.05L	0.004	0.91	75	82	0.01L	6.13L	700
2023.6.13 (2023.5.26)		第一次	8.6	12	0.937	1.19	0.1	0.06	3.4	0.05L	0.0039	0.53	90	330	0.01L	6.13L	1100
		第二次	8.6	13	0.913	1.12	0.12	0.05	3.4	0.05L	0.0036	0.52	77	344	0.01L	6.13L	1200
2023.6.14 (2023.5.27)		第一次	8.5	15	0.903	1.16	0.11	0.04	4.8	0.05L	0.0036	0.63	95	327	0.01L	6.13L	1400
		第二次	8.6	16	0.861	1.09	0.11	0.03	4.4	0.05L	0.0044	0.64	98	344	0.01L	6.13L	1100
检测结果		最小值	8.5	12	0.861	1.09	0.09	0.03	3.4	0	0.0036	0.52	71	82	-	-	560
		最大值	8.6	16	0.937	1.19	0.12	0.07	4.8	0	0.0044	0.91	98	344	-	-	1400

	标准值	6~9	30	1.5	1.5	0.3	0.5	10	2	0.01	1.5	250	250	0.2	0.02	2000 0
	单因子 指数	0.8	0.53	0.62	0.79	0.40	0.14	0.48	0.00	0.44	0.61	0.3 9	1.38	-	-	0.07

由监测结果可知：W1、W2 断面各监测因子可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准，水质较好。W3 断面除氯化物外，其他各因子均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类水质标准，氯化物超标的主要原因是因为 W3 断面靠近入海口，受海水的影响超标。

表 5.2.2-3 监测断面参数统计表

监测日期	采样点位	采样时间	水温 (℃)	河宽 (m)	河深 (m)	流量 (m3/s)	流速 (m/s)
2023.05.25	W1 开发区临港污水厂 排 口上游 500m	09:48	19.2	37.8	1.6	12.1	0.2
		13:08	25.6				
2023.05.26		09:32	21.6				
		12:58	25.8				
2023.05.27		10:02	20.4				
		12:49	23.2				
2023.05.25	W2 开发区临港污水厂 排口下游 500m	10:34	20.4	40.6	1.4	11.4	0.2
		15:42	24.8				
2023.05.26		10:42	22.4				
		15:52	26.2				
2023.05.27		10:58	21.2				
		16:04	22.4				
2023.05.25	W3 临洪河	11:28	22.8	273.7	4.2	115.0	0.1
		16:39	23.6				
2023.05.26		11:38	23.2				
		16:48	25.4				
2023.05.27		11:47	21.8				
		17:12	22.8				

5.2.3 声环境质量现状

(1) 声环境质量监测方案

监测点：厂界四周均匀布设 4 个监测点。

监测时间和频次：连续监测两天，昼间和夜间各监测一次。

监测因子：等效连续 A 声级

(2) 监测时间：2023 年 6 月 13 日~2023 年 6 月 14 日。

(3) 监测结果

表 5.2.3-1 声环境质量现状监测结果表

采样日期	采样地点	主要声源	昼间	夜间
			dB (A)	dB (A)
2023.6.13	N1 厂界东	企业生产、车辆噪声	58	51
	N2 厂界南	企业生产、车辆噪声	60	51
	N3 厂界西	企业生产、车辆噪声	61	52
	N4 厂界北	企业生产、车辆噪声	59	52
2023.6.14	N1 厂界东	企业生产、车辆噪声	60	51
	N2 厂界南	企业生产、车辆噪声	59	54
	N3 厂界西	企业生产、车辆噪声	60	53
	N4 厂界北	企业生产、车辆噪声	60	53

《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标	65	55

现状监测结果表明，厂界 4 个测点昼夜间噪声值均满足 3 类标准要求，表明建设项目所在地声环境较好，能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

5.2.4 土壤环境质量现状监测

（1）监测方案

表 5.2.4-1 土壤监测方案表

点位		要求	土孔深度 (m)	土样数 (个)	土样深度 (m)	监测因子	监测 频次
T1	罐区 1	柱状样点	6	4	0.2、1.5、3、6	45 个基本监测因子+土壤理化特性	采样一次
T2	综合污水站	柱状样点	6	4	0.2、1.5、3、6		
T3	危废仓库	柱状样点	6	4	0.2、1.5、3、6		
T4	K、H 栋车间附近	表层样点	0.2	1	0.2	45 个基本监测因子	
T5	厂界外西北侧 200m 范围	表层样点	0.2	1	0.2		
T6	厂界外东南侧 200m 范围	表层样点	0.2	1	0.2		

（2）监测时间：2023 年 5 月 24 日。

（3）监测因子：pH、Pb、Cu、As、Hg、Cd、Cr、Ni、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1，2-二氯乙烯、反-1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、三氯乙烯、1，2，3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并（a）蒽、苯并（a）芘、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、蒽、二苯并（a、h）蒽、茚并（1，2，3-cd）芘、萘。

（4）监测方法

监测方法执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）。

表 5.2.4-2 监测方法一览表

项目类别	检测项目	方法依据	仪器设备	检出限
水和废水	铜	水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法 GB/T7475-1987	AA-7000 原子吸收分光光度计 BJT-YQ-009 AA-6880F 原子吸收分光光度计 BJT-YQ-093	0.01mg/L
水和废水	二氯甲烷	水质挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ639-2012	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002	1.0μg/L
水和废水	甲苯	水质挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ639-2012	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002	1.4μg/L
土壤和沉积物	汞、总汞	土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法第 1 部分：土壤中总汞的测定 GB/T22105.1-2008	AFS-8230 原子荧光光度计 BJT-YQ-010 AFS-11B 原子荧光光度计 BJT-YQ-147	0.002mg/kg
土壤和沉积物	砷、总砷	土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T22105.2-2008	AFS-8230 原子荧光光度计 BJT-YQ-010 AFS-11B 原子荧光光度计 BJT-YQ-147	0.01mg/kg
土壤和沉积物	铜	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	AA-7000 原子吸收分光光度计 BJT-YQ-009 AA-6880F 原子吸收分光光度计 BJT-YQ-093	1mg/kg
土壤和沉积物	铅	土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1997	AA-7000 原子吸收分光光度计 BJT-YQ-009	0.1mg/kg
土壤和沉积物	镍	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	AA-7000 原子吸收分光光度计 BJT-YQ-009 AA-6880F 原子吸收分光光度计 BJT-YQ-093	3mg/kg
土壤和沉积物	镉	土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1997	AA-7000 原子吸收分光光度计 BJT-YQ-009	0.01mg/kg
土壤和沉积物	氯甲烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002	1.0μg/kg
土壤和沉积物	氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002	1.0μg/kg
土壤和沉积物	1, 2-二氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002	1.3μg/kg
土壤和沉积物	1, 1-二氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	GC-MS-5977B 气质联用仪	1.0μg/kg

积物		定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	BJT-YQ-002	
土壤和沉积物	二氯甲烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002	1.5µg/kg
土壤和沉积物	反式-1, 2-二氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002	1.4µg/kg
土壤和沉积物	1, 1-二氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002	1.2µg/kg
土壤和沉积物	顺式-1, 2-二氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002	1.3µg/kg
土壤和沉积物	氯仿	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002	1.1µg/kg
土壤和沉积物	1, 1, 1-三氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002	1.3µg/kg
土壤和沉积物	四氯化碳	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002	1.3µg/kg
土壤和沉积物	苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002	1.9µg/kg
土壤和沉积物	三氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002	1.2µg/kg
土壤和沉积物	1, 2-二氯丙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002	1.1µg/kg
土壤和沉积物	甲苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002	1.3µg/kg
土壤和沉积物	1, 1, 2-三氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002	1.2µg/kg
土壤和沉积物	四氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002	1.4µg/kg
土壤和沉积物	氯苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002	1.2µg/kg

		HJ605-2011		
土壤和沉积物	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002	1.2μg/kg
土壤和沉积物	乙苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002	1.2μg/kg
土壤和沉积物	间, 对-二甲苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002	1.2μg/kg
土壤和沉积物	邻-二甲苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002	1.2μg/kg
土壤和沉积物	苯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002	1.1μg/kg
土壤和沉积物	1, 2, 3-三氯丙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002	1.2μg/kg
土壤和沉积物	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002	1.2μg/kg
土壤和沉积物	1, 4-二氯苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002	1.5μg/kg
土壤和沉积物	1, 2-二氯苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002	1.5μg/kg
土壤和沉积物	硝基苯	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 HJ834-2017	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002 ISQ7000 气质联用仪 BJT-YQ-002-02	0.09mg/kg
土壤和沉积物	苯胺	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 CTC-JSZY-034	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002 ISQ7000 气质联用仪 BJT-YQ-002-02	0.1mg/kg
土壤和沉积物	2-氯酚	土壤和沉积物酚类化合物的测定气相色谱法 HJ703-2014	GC-2014 气相色谱仪 (GC-FID, FID) BJT-YQ-004 GC-2010pro 气相色谱仪 (GC-FID, FID) BJT-YQ-004-04	0.04mg/kg
土壤和沉积物	苯并(a)蒽	土壤和沉积物半挥发性有机物的	GC-MS-5977B 气质联用仪	0.1mg/kg

积物		测定气相色谱-质谱法 HJ834-2017	BJT-YQ-002 ISQ7000 气质联用仪 BJT-YQ-002-02	
土壤和沉积物	苯并（a）芘	土壤和沉积物半挥发性有机物的 测定气相色谱-质谱法 HJ834-2017	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002 ISQ7000 气质联用仪 BJT-YQ-002-02	0.1mg/kg
土壤和沉积物	苯并（b）荧蒽	土壤和沉积物半挥发性有机物的 测定气相色谱-质谱法 HJ834-2017	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002 ISQ7000 气质联用仪 BJT-YQ-002-02	0.2mg/kg
土壤和沉积物	苯并（k）荧蒽	土壤和沉积物半挥发性有机物的 测定气相色谱-质谱法 HJ834-2017	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002 ISQ7000 气质联用仪 BJT-YQ-002-02	0.1mg/kg
土壤和沉积物	蒽	土壤和沉积物半挥发性有机物的 测定气相色谱-质谱法 HJ834-2017	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002 ISQ7000 气质联用仪 BJT-YQ-002-02	0.1mg/kg
土壤和沉积物	茚并（1, 2, 3-c, d）芘	土壤和沉积物半挥发性有机物的 测定气相色谱-质谱法 HJ834-2017	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002 ISQ7000 气质联用仪 BJT-YQ-002-02	0.1mg/kg
土壤和沉积物	二苯并（ah）蒽	土壤和沉积物半挥发性有机物的 测定气相色谱-质谱法 HJ834-2017	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002 ISQ7000 气质联用仪 BJT-YQ-002-02	0.1 mg/kg
土壤和沉积物	萘	土壤和沉积物半挥发性有机物的 测定气相色谱-质谱法 HJ834-2017	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002 ISQ7000 气质联用仪 BJT-YQ-002-02	0.09mg/kg
土壤和沉积物	六价铬	土壤和沉积物六价铬的测定碱溶 液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ1082-2019	AA-7000 原子吸收分光光度 计 BJT-YQ-009AA-6880F 原子 吸收分光光度计 BJT-YQ-093	0.5 mg/kg
土壤和沉积物	石油烃（C10-C40）	土壤和沉积物石油烃（C10-C40） 的测定气相色谱法 HJ1021-2019	GC-2014 气相色谱仪 （GC-FID, FID） BJT-YQ-004 GC-2010pro 气相色谱仪 （GC-FID, FID） BJT-YQ-004-04	6 mg/kg
土壤和沉积物	pH 值	土壤 pH 值的测定电位法 HJ962-2018	PHSJ-3FpH 计 BJT-YQ-021	——

(5) 监测结果

表 5.2.4-3 土壤监测结果

采样日期	采样地点	检测项目						
		砷	汞	铜	铅	镍	镉	氯甲烷
		mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	μg/kg
2023.05.24	T1 (0-0.2m)	13.4	0.058	29	16.6	34	0.07	ND
2023.05.24	T1 (0.2-1.5m)	12.7	0.068	30	17.1	35	0.06	ND
2023.05.24	T1 (1.5-3.0m)	14.2	0.066	30	21.5	34	0.06	ND
2023.05.24	T1 (3.0-6.0m)	12.9	0.070	30	13.9	31	0.09	ND
2023.05.24	T2 (0-0.2m)	13.7	0.081	38	11.2	36	0.16	ND
2023.05.24	T2 (0.2-1.5m)	13.4	0.075	38	12.6	36	0.13	ND
2023.05.24	T2 (1.5-3.0m)	14.7	0.067	34	14.1	34	0.09	ND
2023.05.24	T2 (3.0-6.0m)	12.9	0.068	28	20.9	30	0.20	ND
2023.05.24	T3 (0-0.2m)	14.5	0.035	28	17.0	39	0.12	ND
2023.05.24	T3 (0.2-1.5m)	13.7	0.043	31	17.9	31	0.07	ND
2023.05.24	T3 (1.5-3.0m)	13.1	0.039	22	11.2	32	0.06	ND
2023.05.24	T3 (3.0-6.0m)	13.6	0.032	25	23.7	36	0.05	ND
2023.05.24	T4 (0-0.2m)	14.7	0.036	26	23.0	37	0.07	ND
2023.05.24	T5 (0-0.2m)	13.8	0.043	34	14.4	37	0.10	ND
2023.05.24	T6 (0-0.2m)	13.2	0.115	36	16.7	37	0.16	ND
标准限值		60	38	18000	800	900	65	37
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
采样日期	采样地点	检测项目						
		氯乙烯	1, 2-二氯乙烷	1, 1-二氯乙烯	二氯甲烷	反式-1, 2-二氯乙烯	1, 1-二氯乙烷	顺式-1, 2-二氯乙烯
		μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg
2023.05.24	T1 (0-0.2m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2023.05.24	T1 (0.2-1.5m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2023.05.24	T1 (1.5-3.0m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2023.05.24	T1 (3.0-6.0m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2023.05.24	T2 (0-0.2m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2023.05.24	T2 (0.2-1.5m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2023.05.24	T2 (1.5-3.0m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2023.05.24	T2 (3.0-6.0m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2023.05.24	T3 (0-0.2m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2023.05.24	T3 (0.2-1.5m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2023.05.24	T3 (1.5-3.0m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2023.05.24	T3 (3.0-6.0m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2023.05.24	T4 (0-0.2m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2023.05.24	T5 (0-0.2m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2023.05.24	T6 (0-0.2m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

标准限值		66	5	9	616	54	66	5
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
采样日期	采样地点	检测项目						
		氯仿	1, 1, 1-三氯乙烷	四氯化碳	苯	三氯乙烯	1, 2-二氯丙烷	甲苯
		µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg
2023.05.24	T1 (0-0.2m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2023.05.24	T1 (0.2-1.5m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2023.05.24	T1 (1.5-3.0m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2023.05.24	T1 (3.0-6.0m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2023.05.24	T2 (0-0.2m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2023.05.24	T2 (0.2-1.5m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2023.05.24	T2 (1.5-3.0m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2023.05.24	T2 (3.0-6.0m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2023.05.24	T3 (0-0.2m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2023.05.24	T3 (0.2-1.5m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2023.05.24	T3 (1.5-3.0m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2023.05.24	T3 (3.0-6.0m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2023.05.24	T4 (0-0.2m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2023.05.24	T5 (0-0.2m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2023.05.24	T6 (0-0.2m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
标准限值		0.9	840	2.8	4	2.8	5	1200
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
采样日期	采样地点	检测项目						
		1, 1, 2-三氯乙烷	四氯乙烯	氯苯	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	乙苯	间、对-二甲苯	邻-二甲苯
		µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg
2023.05.24	T1 (0-0.2m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2023.05.24	T1 (0.2-1.5m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2023.05.24	T1 (1.5-3.0m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2023.05.24	T1 (3.0-6.0m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2023.05.24	T2 (0-0.2m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2023.05.24	T2 (0.2-1.5m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2023.05.24	T2 (1.5-3.0m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2023.05.24	T2 (3.0-6.0m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2023.05.24	T3 (0-0.2m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2023.05.24	T3 (0.2-1.5m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2023.05.24	T3 (1.5-3.0m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2023.05.24	T3 (3.0-6.0m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2023.05.24	T4 (0-0.2m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2023.05.24	T5 (0-0.2m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

2023.05.24	T6 (0-0.2m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
标准限值		840	53	270	10	28	570	640
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
采样日期	采样地点	检测项目						
		苯乙烯	1, 2, 3-三氯丙烷	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	1, 4-二氯苯	1, 2-二氯苯	硝基苯	苯胺
		µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	mg/kg	mg/kg
2023.05.24	T1 (0-0.2m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2023.05.24	T1 (0.2-1.5m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2023.05.24	T1 (1.5-3.0m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2023.05.24	T1 (3.0-6.0m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2023.05.24	T2 (0-0.2m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2023.05.24	T2 (0.2-1.5m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2023.05.24	T2 (1.5-3.0m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2023.05.24	T2 (3.0-6.0m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2023.05.24	T3 (0-0.2m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2023.05.24	T3 (0.2-1.5m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2023.05.24	T3 (1.5-3.0m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2023.05.24	T3 (3.0-6.0m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2023.05.24	T4 (0-0.2m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2023.05.24	T5 (0-0.2m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2023.05.24	T6 (0-0.2m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
标准限值		1290	0.5	10	20	560	76	260
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
采样日期	采样地点	检测项目						
		2-氯酚	苯并(a)蒽	苯并(a)芘	苯并(b)荧蒽	苯并(k)荧蒽	蒎	茚并(1, 2, 3-c, d)芘
		mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
2023.05.24	T1 (0-0.2m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2023.05.24	T1 (0.2-1.5m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2023.05.24	T1 (1.5-3.0m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2023.05.24	T1 (3.0-6.0m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2023.05.24	T2 (0-0.2m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2023.05.24	T2 (0.2-1.5m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2023.05.24	T2 (1.5-3.0m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2023.05.24	T2 (3.0-6.0m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2023.05.24	T3 (0-0.2m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2023.05.24	T3 (0.2-1.5m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2023.05.24	T3 (1.5-3.0m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2023.05.24	T3 (3.0-6.0m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2023.05.24	T4 (0-0.2m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2023.05.24	T5 (0-0.2m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

2023.05.24	T6 (0-0.2m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
标准限值		2256	15	1.5	15	151	1293	15
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
采样日期	采样地点	检测项目						
		二苯并 (ah) 蒽	萘	六价铬	pH 值	——		
		mg/kg	mg/kg	mg/kg	无量纲	——		
2023.05.24	T1 (0-0.2m)	ND	ND	ND	8.15	——		
2023.05.24	T1 (0.2-1.5m)	ND	ND	ND	7.92	——		
2023.05.24	T1 (1.5-3.0m)	ND	ND	ND	8.09	——		
2023.05.24	T1 (3.0-6.0m)	ND	ND	ND	8.01	——		
2023.05.24	T2 (0-0.2m)	ND	ND	ND	7.92	——		
2023.05.24	T2 (0.2-1.5m)	ND	ND	ND	8.13	——		
2023.05.24	T2 (1.5-3.0m)	ND	ND	ND	7.85	——		
2023.05.24	T2 (3.0-6.0m)	ND	ND	ND	7.80	——		
2023.05.24	T3 (0-0.2m)	ND	ND	ND	8.35	——		
2023.05.24	T3 (0.2-1.5m)	ND	ND	ND	8.26	——		
2023.05.24	T3 (1.5-3.0m)	ND	ND	ND	8.31	——		
2023.05.24	T3 (3.0-6.0m)	ND	ND	ND	8.23	——		
2023.05.24	T4 (0-0.2m)	ND	ND	ND	8.13	——		
2023.05.24	T5 (0-0.2m)	ND	ND	ND	9.01	——		
2023.05.24	T6 (0-0.2m)	ND	ND	ND	8.32	——		
标准限值		1.5	70	5.7				
达标情况		达标	达标	达标	达标			

通过检测结果分析可知，厂区内外点位土壤检测指标均小于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类筛选值，场地整体环境风险较低。

5.2.5 地下水环境质量现状监测

本项目地下水共设5个水质监测点位及11个水位监测点位。

（1）监测基本情况

①地下水监测方案

表 5.2.5-1 地下水监测方案

序号	监测点位置	监测项目	备注
D1	项目所在地	水位、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、耗氧量（高锰酸盐指数）、总硬度、氨氮、硫化物、锌、镍、砷、锰、汞、镉、铅、铬（六价）、溶解性总固体、总大肠菌群、碘化物、氯化物、氟化物、铜、铁、锰、钴、硼、钼、挥发性酚类、硝酸盐、亚硝酸盐、二氯甲烷、甲苯、细菌总数	实测
D2	金辉优步花园		
D3	国电联合动力		
D4	港逸花园		
D5	中德产业园		
D6	新海连大厦	水位	
D7	恒瑞医药		
D8	同科小镇		
D9	冠豪名苑		
D10	项目厂界西侧 100m 处		
D11	绿地		

②包气带监测方案

监测点位：厂区F栋（Z1）、污水处理站（Z2）、危险品仓库1附近（Z3）、金辉优步花（Z4）园设4个监测点位，具体监测点位见下图。

监测因子：pH、氨氮、高锰酸盐指数、甲苯、二氯甲烷、石油烃；

监测时间及频率：监测1天，取样1次。

分别在每个监测点地面以下0~20cm和20~80cm处取样，对样品进行浸溶试验，测试分析浸溶液成分。

（2）监测方法

①地下水监测方法

表 5.2.5-2 地下水环境质量现状监测分析方法

项目类别	检测项目	方法依据	仪器设备	检出限
水和废水	铁	水质 铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	AA-7000 原子吸收分光光度计 BJT-YQ-009 AA-6880F 原子吸收分光光度计 BJT-YQ-093	0.03mg/L
水和废水	钾	水质 钾和钠的测定火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	AA-7000 原子吸收分光光度计 BJT-YQ-009 AA-6880F 原子吸收分光光度计 BJT-YQ-093	0.01mg/L
水和废水	钠	水质 钾和钠的测定火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	AA-7000 原子吸收分光光度计 BJT-YQ-009 AA-6880F 原子吸收分光光度计 BJT-YQ-093	0.002 mg/L
水和废水	钙	水质 钙和镁的测定原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989	AA-7000 原子吸收分光光度计 BJT-YQ-009 AA-6880F 原子吸收分光光度计 BJT-YQ-093	0.02 mg/L
水和废水	镁	水质 钙和镁的测定原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989	AA-7000 原子吸收分光光度计 BJT-YQ-009 AA-6880F 原子吸收分光光度计 BJT-YQ-093	0.002 mg/L
水和废水	碳酸根	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2002 年) 3.1.12.1 酸碱指示剂滴定法	滴定管	5mg/L
水和废水	重碳酸根	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2002 年) 3.1.12.1 酸碱指示剂滴定法	滴定管	5mg/L
水和废水	硫酸根离子(SO ₄ ²⁻)	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	Aquion 离子色谱仪 BJT-YQ-005 CIC-D120 离子色谱仪 BJT-YQ-111	0.018 mg/L
水和废水	氯离子(Cl ⁻)	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	Aquion 离子色谱仪 BJT-YQ-005 CIC-D120 离子色谱仪 BJT-YQ-111	0.007mg/L
水和废水	氟离子(F ⁻)	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	Aquion 离子色谱仪 BJT-YQ-005 CIC-D120 离子色谱仪 BJT-YQ-111	0.006mg/L
水和废水	细菌总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法	LRH-250 生化培养箱 BJT-YQ-043	——

		HJ 1000-2018		
水和废水	总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》（第四版 增补版）国家环境保护总局（2002 年）5.2.5.1 多管发酵法	LRH-250 生化培养箱 BJT-YQ-043	——
地下水	六价铬	地下水水质分析方法 第 17 部分：总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 DZ/T0064.17-2021	UV-5200 紫外可见光分析仪 BJT-YQ-128 721G 分光光度计 BJT-YQ-029	0.004 mg/L
地下水	总硬度	地下水水质分析方法 第 15 部分：总硬度的测定 乙二胺四乙酸二钠滴定法 DZ/T 0064.15-2021	滴定管	3.0mg/L
地下水	溶解性固体总量	地下水水质分析方法 第 9 部分：溶解性固体总量的测定 重量法 DZ/T 0064.9-2021	PTX-FA210S 电子天平 BJT-YQ-119	——
水和废水	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	滴定管	0.5mg/L
水和废水	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	721G 分光光度计 BJT-YQ-029	0.003mg/L
水和废水	碘化物	水质 碘化物的测定 离子色谱法 HJ 778-2015	Aquion 离子色谱仪 BJT-YQ-005 CIC-D120 离子色谱仪 BJT-YQ-111	0.002mg/L
水和废水	硼	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	7800 ICP-MS BJT-YQ-109	1.25μg/L
水和废水	钴	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	7800 ICP-MS BJT-YQ-109	0.03μg/L
水和废水	镍	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	7800 ICP-MS BJT-YQ-109	0.06μg/L
水和废水	钼	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	7800 ICP-MS BJT-YQ-109	0.06μg/L
水和废水	铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	AA-7000 原子吸收分光光度计 BJT-YQ-009 AA-6880F 原子吸收分光光度计 BJT-YQ-093	0.01mg/L
水和废水	二氯甲烷	水质 挥发性有机物的测定吹扫	GC-MS-5977B 气质联用仪	1.0μg/L

		捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	BJT-YQ-002	
水和废水	甲苯	水质 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	GC-MS-5977B 气质联用仪 BJT-YQ-002	1.4μg/L

②包气带监测方法

表 5.2.5-3 包气带环境质量现状监测分析方法

项目类别	检测项目	方法依据	仪器设备	检出限
包气带	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	PHSJ-3F pH 计 BJT-YQ-021	——
包气带	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	721G 分光光度计 BJT-YQ-029	0.025mg/L
包气带	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	滴定管	0.5mg/L
包气带	二氯甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	GC-MS-5977B 气质 联用仪 BJT-YQ-002	1.0μg/L
包气带	甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/ 气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	GC-MS-5977B 气质 联用仪 BJT-YQ-002	1.4μg/L
包气带	石油烃 (C10-C40)	水质 可萃取性石油烃 (C10-C40) 的测 定 气相色谱法 HJ 894-2017	GC-2014 气相色谱仪 (GC-FID, FID) BJT-YQ-004 GC-2010pro 气相色谱 仪 (GC-FID, FID) BJT-YQ-004-04	0.01mg/L

(3) 监测结果

①地下水水质监测数据

表 5.2.5-4 地下水环境质量现状监测结果

采样日期	采样地点	采样时间	检测项目					
			pH 值	氨氮	硝酸根离子	亚硝酸盐氮	挥发酚	砷
			无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	μg/L
2023.05.23	D1 项目所在地	9:28	7.4	0.267	7.78	0.006	ND	0.5
2023.05.23	D2 金辉优步花园	9:51	7.5	0.178	7.45	0.008	ND	0.5
2023.05.23	D3 国电联合动力	10:12	7.3	0.213	6.38	0.004	ND	ND
2023.05.23	D4 港逸花园	10:25	7.3	0.335	7.57	0.017	ND	ND
2023.05.23	D5 中德产业园	10:38	7.5	0.219	10.9	0.004	ND	0.5
最大值			7.5	0.335	10.9	0.017	-	0.5
地下水类别			I~III	III	III	II	-	I
采样日期	采样地点	采样时间	检测项目					
			汞	镉	锰	铅	锌	铁
			μg/L	μg/L	mg/L	μg/L	mg/L	mg/L
2023.05.23	D1 项目所在地	9:28	0.5	ND	ND	ND	ND	ND
2023.05.23	D2 金辉优步花园	9:51	0.4	ND	ND	ND	ND	ND
2023.05.23	D3 国电联合动力	10:12	0.36	ND	ND	ND	ND	ND
2023.05.23	D4 港逸花园	10:25	0.38	ND	ND	ND	ND	ND
2023.05.23	D5 中德产业园	10:38	0.36	ND	ND	ND	ND	ND
最大值			0.5	-	-	-	-	-
地下水类别			III	-	-	-	-	-
采样日期	采样地点	采样时间	检测项目					
			钾	钠	钙	镁	碳酸根	重碳酸根
			mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
2023.05.23	D1 项目所在地	9:28	8.03	83	32.5	14.6	ND	293
2023.05.23	D2 金辉优步花园	9:51	7.94	84.1	37.1	14.1	ND	325
2023.05.23	D3 国电联合动力	10:12	8.11	84.2	34.4	16.1	ND	308
2023.05.23	D4 港逸花园	10:25	8.01	100	36.1	16	ND	334
2023.05.23	D5 中德产业园	10:38	7.9	86	36.6	13.8	ND	272
最大值			8.11	100	37.1	16.1	-	334
地下水类别			-	-	-	-	-	-
采样日期	采样地点	采样时间	检测项目					
			硫酸根	氯离子	氟离子	细菌总	总大肠菌	六价铬

			离子			数	群	
			mg/L	mg/L	mg/L	CFU/mL	MPN/100 mL	mg/L
2023.05.23	D1 项目所在地	9:28	58.5	54.2	0.868	54	<2	ND
2023.05.23	D2 金辉优步花园	9:51	57.5	53.1	0.979	67	<2	ND
2023.05.23	D3 国电联合动力	10:12	55.8	50.3	0.989	82	<2	ND
2023.05.23	D4 港逸花园	10:25	54.3	48.3	0.946	74	<2	ND
2023.05.23	D5 中德产业园	10:38	52	54.8	0.753	53	<2	ND
最大值			58.5	54.8	0.989	82	-	-
地下水类别			II	II	I	I	I	-
采样日期	采样地点	检测项目						
		采样时间	总硬度	溶解性固体总量	耗氧量 (高锰酸盐指数)	硫化物	碘化物	硼
			mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	μg/L
2023.05.23	D1 项目所在地	9:28	133	563	3.5	ND	ND	52.7
2023.05.23	D2 金辉优步花园	9:51	154	458	2.8	ND	ND	54
2023.05.23	D3 国电联合动力	10:12	144	645	4.3	ND	ND	54.7
2023.05.23	D4 港逸花园	10:25	152	587	3.7	ND	ND	53.5
2023.05.23	D5 中德产业园	10:38	138	533	4	ND	ND	55.4
最大值			154	645	4.3	-	-	55.4
地下水类别			II	III	IV	-	-	II
采样日期	采样地点	检测项目						
		采样时间	钴	镍	钼	铜	二氯甲烷	甲苯
			μg/L	μg/L	μg/L	mg/L	μg/L	μg/L
2023.05.23	D1 项目所在地	9:28	0.74	2.12	2.14	ND	ND	ND
2023.05.23	D2 金辉优步花园	9:51	1.96	2.19	2.46	ND	ND	ND
2023.05.23	D3 国电联合动力	10:12	0.75	1.89	1.69	ND	ND	ND
2023.05.23	D4 港逸花园	10:25	0.84	2.23	1.58	ND	ND	ND
2023.05.23	D5 中德产业园	10:38	0.71	2.1	1.75	ND	ND	ND
最大值			5	10.53	9.62	-	-	-
地下水类别			I	III	II	-	-	-

根据上表监测结果显示，地下水中pH值、氨氮、硝酸根离子、亚硝酸盐氮、砷、汞、钾、

钠、钙、镁、重碳酸根、硫酸根离子、氯离子、氟离子、细菌总数、总大肠菌群、总硬度、溶解性固体总量、耗氧量（高锰酸盐指数）、硼、钴、镍、钼被检测出，其中达I类水质的为砷、氟离子、细菌总数、总大肠菌群、钴，II水质的为亚硝酸盐氮、硫酸根离子、氯离子、总硬度、硼、钼，III水质的为氨氮、硝酸根离子、汞、溶解性固体总量、镍，高锰酸盐指数达到IV类水质。综上，区域地下水水质较好。

②地下水水位监测结果

表 5.2.5-5 地下水水位监测结果

监测日期	采样点位	采样时间	水温 (℃)	井深 (m)	埋深 (m)	水位 (m)
2023.05.23	D1 项目所在地	09:28	16.8	6.0	1.42	1.08
2023.05.23	D2 金辉优步花园	09:51	15.8	6.0	1.16	1.34
2023.05.23	D3 国电联合动力	10:12	16.2	6.0	1.34	1.16
2023.05.23	D4 港逸花园	10:25	16.6	6.0	1.28	1.22
2023.05.23	D5 中德产业园	10:38	16.4	6.0	1.36	1.14
2023.05.23	D6 新海连大厦	10:55	——	6.0	1.32	1.18
2023.05.23	D7 恒瑞医药	11:16	——	6.0	1.27	1.23
2023.05.23	D8 同科小镇	11:29	——	6.0	1.42	1.08
2023.05.23	D9 冠豪名苑	11:43	——	6.0	1.08	1.42
2023.05.23	D10 项目厂界西侧 100m 处	11:57	——	6.0	1.19	1.31
2023.05.23	D11 绿地	12:14	——	6.0	1.21	1.29

③包气带监测数据

表 5.2.5-6 包气带监测结果

采样日期	采样地点	检测项目						
		pH 值	氨氮	高锰酸盐指数	二氯甲烷	甲 苯	石油烃 (C10-C40)	——
		无量纲	mg/L	mg/L	μg/L	μg/L	mg/L	——
2023.05.23	Z1 (0-0.2m)	7.5	2.09	4.8	ND	ND	ND	——
2023.05.23	Z1 (0.2-0.8m)	8.1	2.25	4.2	ND	ND	ND	——
2023.05.23	Z2 (0-0.2m)	7.6	1.22	2.7	ND	ND	0.02	——
2023.05.23	Z2 (0.2-0.8m)	7.7	0.691	4.0	ND	ND	0.01	——
2023.05.23	Z3 (0-0.2m)	7.8	1.88	4.9	ND	ND	0.03	——
2023.05.23	Z3 (0.2-0.8m)	7.9	0.749	5.2	ND	ND	0.01	——
2023.05.23	Z4 (0-0.2m)	7.4	1.62	4.8	ND	ND	ND	——
2023.05.23	Z4 (0.2-0.8m)	7.7	1.86	4.1	ND	ND	ND	——

5.2.6 现状评价结论

(1) 环境空气

根据项目所在区域质量公报，项目区域为环境空气质量达标区，根据环境质量现状监测结

果，项氨、甲苯、TVOC、非甲烷总烃、TSP、二氯甲烷、TVOC 被检出，其他数据未检出。项目所在区域氨、甲苯、TVOC 满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃满足《大气污染物排放标准详解》；TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准限值，二氯甲烷满足计算估算值，区域环境空气质量较好。

（2）地表水

由监测结果可知：W1、W2 断面各监测因子可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准，水质较好。W3 断面除氯化物外，其他各因子均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类水质标准，氯化物超标的主要原因主要是因为 W3 断面靠近入海口，受海水的影响超标。

（3）地下水

地下水中 pH 值、氨氮、硝酸根离子、亚硝酸盐氮、砷、汞、钾、钠、钙、镁、重碳酸根、硫酸根离子、氯离子、氟离子、细菌总数、总大肠菌群、总硬度、溶解性固体总量、高锰酸盐指数、硼、钴、镍、钼被检测出，其中达 I 类水质的为砷、氟离子、细菌总数、总大肠菌群、钴，II 水质的为亚硝酸盐氮、硫酸根离子、氯离子、总硬度、硼、钼，III 水质的为氨氮、硝酸根离子、汞、溶解性固体总量、镍，高锰酸盐指数达到 IV 类水质。综上，区域地下水水质较好。

（4）声环境

现状监测结果表明，厂界 4 个测点昼夜间噪声值均满足 3 类标准要求，表明建设项目所在地声环境较好，能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

（5）土壤环境

根据监测结果表明，项目厂区内外土壤监测因子均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，土壤质量现状较好。

5.3 区域污染源调查

5.3.1 废水污染源调查

连云港经济技术开发区临港产业区西北片区内废水污染源主要为江苏恒瑞医药有限公司、江苏豪森医药股份有限公司等企业所排废水。所有废水均通过废水预处理后接管开发区临港污水处理厂进行处理，尾水汇入临洪河，最终排入黄海。开发区临港污水处理厂接管标准执行 $\text{COD} \leq 450 \text{mg/L}$ ， $\text{SS} \leq 300 \text{mg/L}$ 。废水重点污染源情况见表 5.3.1-1。

表5.3.1-1 区域内废水重点污染源排污情况统计表 (t/a)

序号	企业名称	水量	COD	SS	氨氮	TP
1	江苏豪森药业集团有限公司	38883.63	3.89	2.71	0.2	
2	江苏恒瑞医药股份有限公司	120000	15.6	6.6	2.4	0.1255
3	国电联合动力技术（连云港）有限公司	31458	13.47	7.74	0.5	0.02
4	江苏省电力公司连云港农电培训中心	40000	4	2	0.6	0.024
5	中科院能源动力研究中心	1200	0.36	0.24	0.02	0.005
6	华磁商用电器制造（连云港）有限公司	7200	2.16	1.44	0.11	0.03
7	江苏金桥盐化集团上元节能建材有限公司	2000	0.252	0.028	0.002	
8	连云港永德金属科技有限公司	31500	4.2	3	0.2	0.008
9	连云港华拓佳实业有限公司	5600	0.67	0.42	0.03	
10	江苏沃菲德实业有限公司	3645	0.364	0.255	0.054	0.0052
11	江苏鼎翔光电器材有限公司	35640	3.56	1.07	0.89	
12	连云港杰瑞模具技术有限公司	6750	2.025	1.35	0.236	
13	华春环保设备制造	3600	36	0.252	0.054	
14	连云港东睦江河粉末冶金有限公司	11200	1.11	0.34	0.17	0.0023
15	连云港中浦机械设备有限公司	1560	0.183	0.147	0.18	
16	连云港天顺风力塔架	3840	0.192	0.154	0.02	
17	连云港瑞马石化机械设备制造有限公司	9900	1	0.3	0.25	
18	连云港亚罗多纺织品有限公司	15500	1.55	1.09	0.13	
19	连云港莆商实业有限公司	49500	4.95	3.47	0.74	
20	连云港启创铝制品制造有限公司	0.21	0.08	0.025	0.005	
21	连云港尊宝实业有限公司	31000	3.1	2.2	0.2	
22	江苏鼎正电力设备有限公司	3271	0.32	0.2	0.02	

23		连云港恒顺工业科技有限公司	2550	0.893	0.765	0.09	0.013
24		连云港德立信电子科技有限公司	2360	0.661	0.472	0.058	0.006
25	在建	连云港润众制药有限公司	120896.86	54.4	36.26	4.23	0.6
26		江苏豪森药业集团有限公司	140715.6	15.785	11.701	0.2739	0.0765
27		江苏恒瑞医药股份有限公司	1074938.14	152.736	145.136	10.2858	3.1095
28		旺山旺水（连云港）制药有限公司	146195.076	61.4	22.95	1.68	0.482
合计			1940903.516	384.911	252.315	23.6287	4.507

根据上表可知，评价区域内废水中 COD 排放量最大的企业为江苏恒瑞医药股份有限公司。

5.3.2 废气污染源调查

经调查本项目大气评价范围内企业粉尘、甲苯、乙酸乙酯、VOCs 等特征污染物，主要特征污染物排放量详情见表 5.3.2-1。

表5.3.2-1区域内废气重点污染源排污情况统计表（单位：t/a）

序号	企业名称	粉尘	氨	二氯甲烷	乙醇	甲苯	乙酸乙酯	氯化氢	乙腈	肼	甲基叔丁基醚	四氢呋喃	DMF	乙酸	丙酮	吡啶	硫化氢	甲醇	DMAC	VOCs
1	江苏豪森药业集团有限公司	0.02																		0.02
2	江苏恒瑞医药股份有限公司	0.01																		
3	已建 江苏沃菲德实业有限公司					0.000024														0.000024
4	国电联合动力技术（连云港）有限公司	0.12																		
5	连云港永德金属科技有限公司	24.62																		
6	天顺（连云	5.05																		

		港)金属制品 有限公司																		
7		华磁商用电 器制造(连云 港)有限公司	0.15																	
8		连云港德立 信电子科技 有限公司						0.002												0.002
9		连云港贵科 药业有限公 司			3.56	2.82	0.28													
10		连云港树人 科创化工有 限公司	2.95																	
11		连云港晨兴 环保产业有 限公	91.75																	
12		江苏暨明药 业科技有限 公	0.04	0.04	1.8331	0.4555	0.0331	0.19	0.10 0003	0.02028			0.10921	0.005	0.024	0.0602 5		0.006	3.292	12.90644
13		连云港杰瑞 药业有限公司	0.545	0.679 219	0.43691	0.57899 8	0.01679	0.20528 2	0.00 5137	0.01236			0.02127			0.0804 2	0.00000 5	0.0045	0.15489	0.011721.989256
14		连云港润众 制药有限公司	0.1108				0.0264	2.074												3.5922
15	在 建	江苏豪森药 业集团有限 公司	0.143																	0.579
16		江苏恒瑞医 药股份有限 公司(临港厂 区)	1.5	0.309 9		0.005			0.00 3	0.3855					0.142			0.0128	0.105	1.1919

17	江苏恒瑞医药股份有限公司（制剂厂区）																			0.0182
18	连云港杰瑞药业有限公司			3.737					0.0082	0.001	0.0063	0.0202	0.004	0.0011			0.000013			
19	旺山旺水	0.142	0.184		2.87	0.433	1.068	0.4	0.0034	0.002		0.295		0.0002	0.197		0.047	0.537		
合计		127.1508	1.213119	9.56701	6.729498	0.789314	3.539282	0.50814	0.42974	0.003	0.0063	0.44568	0.009	0.1673	0.33767	0.000005	0.070313	4.08889	0.01172	20.29902

5.3.3 土壤污染源调查

目前企业现有工程主体构筑物包括污水处理站已经基本建成，各产品生产线及配套的废气处理系统已安装完成，尚未正式投入生产。从现状监测结果看，各项污染物指数均低于二类建设用地土壤污染风险筛选值，说明该地区土壤质量较好，项目用地土壤污染风险一般情况下可忽略。

6 环境影响预测及评价

6.1 大气环境影响预测及评价

6.1.1 评价因子和评价标准筛选

选取有环境质量标准的污染物作为本次评价的预测因子，分别为 PM₁₀、氨、吡啶、丙酮、甲苯、甲醇、氯化氢、硫化氢、氯化氢、TVOC。

根据工程分析，本项目 SO₂+NO_x 的排放量小于 500t/a，不需考虑预测二次污染物。

项目评价因子和评价标准筛选详见表 6.1.1-1。

表 6.1.1-1 评价因子和评价标准表

类别	污染因子	标准限值 (ug/m ³)			标准来源
		小时值	日均值	年均值	
环境空气	PM ₁₀		150	70	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单二级标准
	氨	200			《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值
	吡啶	80			
	丙酮	800			
	甲苯	200			
	甲醇	3000	1000		
	硫化氢	10			
	氯化氢	50	15		
	总挥发性有机物 (TVOC)		600(8 小时平均)		

6.1.2 大气环境影响估算

6.1.2.1 估算模型参数

本报告采用《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018) 推荐的 AERSCREEN 估算模型计算项目污染源的最大环境影响、判定项目评价等级及评价范围。

本项目周边无大型水体，不在大型水体岸边 3km 范围内，不需考虑烟熏模型。具体估算模型参数详见表 6.1.2-1。

表 6.1.2-1 估算模型参数表

参数		取值	取值依据
城市/农村选项	城市/农村	城市	周边 3km 半径范围一半以上面积属于城市建成区或规划区
	人口数（城市选项时）	/	/
最高环境温度/℃		37	近 20 年气象统计数据
最低环境温度/℃		-9.3	
土地利用类型		城市	周围 3km 范围内占地面积最大的土地为工业区、城市建成区或规划区
区域湿度条件		半湿润区	中国干湿分区图
是否考虑地形	考虑地形	是	
	地形数据分辨率/m	90m	源自 GIS 服务平台
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否	/
	岸线距离/km	10	/
	岸线方向/°	40	/

6.1.2.2 污染源强参数

项目点源参数详见表 6.1.2-2。

表 6.1.2-2 项目点源参数表（正常工况）

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
		X	Y									
1	DA016	119.212063	34.714065	0	15	0.8	15000	25	7200	正常	VOCs	0.0060
2	DA014	119.213651	34.713346	0	15	0.9	20000	25	7200	正常	VOCs	0.0062
3	DA015	119.216119	34.713372	0	15	0.8	20000	25	7200	正常	NH ₃	0.00256
											H ₂ S	0.0001
4	DA009	119.215301	34.712731	2	20	0.6	15000	25	2812.5	正常	颗粒物	0.125
										正常	氯化氢	0.119
										正常	VOCs	0.0474
5	DA003	119.211025	34.714216	0	20	0.9	25000	25	7000	正常	颗粒物	0.0588
										正常	氯化氢	0.0033
										正常	氨	0.0137
										正常	丙酮	0.0620
										正常	甲苯	0.0020
										正常	VOCs	1.31
6	DA005	119.215169	34.712380	2	20	0.5	14000	25	6760	正常	颗粒物	0.088
										正常	氯化氢	0.0660
										正常	吡啶	0.0007
										正常	甲苯	0.0389
										正常	甲醇	0.1407
										正常	VOCs	0.8984
7	DA029	119.21442	34.713661	0	15	0.3	3000	25	490	正常	乙腈	0.0000045
										正常	异丙醇	0.0000408
										正常	三乙胺	0.0000045
										正常	甲苯	0.0000045
										正常	非甲烷总烃	0.0000454
										正常	VOCs	0.0000544

非正常生产状况下，项目点源参数详见表 6.1.2-3。

表 6.1.2-3 项目点源参数表（非正常工况）

名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部 海拔高度/m	排气筒高 度/m	排气筒出口内 径/m	烟气流速 /（m/s）	烟气温 度/℃	年排放小时 数/h	排放工况	污染物排放速率（kg/h）	
	X	Y									
DA016	119.212063	34.714065	0	15	0.8	15000	25	7200	非正常	VOCs	0.03
DA014	119.213651	34.713346	0	15	0.9	20000	25	7200	非正常	VOCs	0.041
DA015	119.216119	34.713372	0	15	0.8	20000	25	7200	非正常	NH ₃	0.0256
									非正常	H ₂ S	0.001
DA009	119.215301	34.712731	2	20	0.6	15000	25	2812.5	非正常	颗粒物	0.625
									非正常	氯化氢	1.19
									非正常	VOCs	0.474
DA003	119.211025	34.714216	0	20	0.9	25000	25	7000	非正常	颗粒物	0.294
									非正常	氯化氢	0.033
									非正常	氨	0.137
									非正常	丙酮	0.62
									非正常	甲苯	0.02
									非正常	VOCs	13.1
									非正常	颗粒物	0.4400
DA004	119.215169	34.712380	2	20	0.5	14000	25	6760	非正常	氯化氢	0.6600
									非正常	吡啶	0.0078
									非正常	甲苯	0.3890
									非正常	甲醇	1.5632
									非正常	VOCs	8.9840
									非正常	乙腈	0.000045
DA029	119.21442	34.713661	0	15	0.3	3000	25	490	非正常	异丙醇	0.000408
									非正常	三乙胺	0.000045
									非正常	甲苯	0.000045
									非正常	非甲烷总烃	0.000453
									非正常	VOCs	0.000543
									非正常	VOCs	0.000543

项目面源参数详见表 6.1.1-5。

表 6.1.2-4 项目面源参数表

编号	名称	面源起点坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
		X	Y									
1	K 栋东	119.214119	34.712651	1	100	20.22	99.46	16	6760	正常	吡啶	0.031
											甲苯	0.04
											甲醇	0.165
											氯化氢	0.04
											VOCs	0.33
2	F 栋北	119.210753	34.713425	0	80	22.29	11.89	16	7000	正常	丙酮	0.01
											甲苯	0.01
											氯化氢	0.007
											VOCs	0.0936
3	危废暂存间1	119.211764	34.714106	0	35	15.16	99.61	12	7200	正常	VOCs	0.003
4	危废暂存间2	119.213599	34.713110	1	35	15.71	100.95	12	7200	正常	VOCs	0.005
5	综合污水站	119.215981	34.713586	0	66	33	100.18	12	7200	正常	NH ₃	0.00285
											H ₂ S	0.00011

6.1.2.3 主要污染源估算模型计算结果

项目主要污染源估算模型计算结果详见表 6.1.2-5。

表 6.1.2-5 项目主要污染源估算模型计算结果表（正常工况）

污染源名称	评价因子	评价标准（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	Cmax（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	Pmax（%）	D10%（m）
DA004	PM ₁₀	450.0	0.06071	0.01349	/
	氯化氢	50.0	0.00455	0.00911	/
	TVOC	1200.0	0.61996	0.05166	/
	甲苯	200.0	0.02683	0.01342	/
	吡啶	80.0	0.00048	0.00060	/
	甲醇	3000.0	0.09706	0.00324	/
DA003	PM ₁₀	450.0	0.04056	0.00901	/
	氯化氢	50.0	0.00228	0.00455	/
	TVOC	1200.0	0.75885	0.06324	/
	NH ₃	200.0	0.00945	0.00473	/
	丙酮	800.0	0.04277	0.00535	/
	甲苯	200.0	0.00138	0.00069	/
DA009	PM ₁₀	450.0	0.08624	0.01916	/
	氯化氢	50.0	0.08210	0.16420	/
	TVOC	1200.0	0.03270	0.00273	/
DA015	NH ₃	200.0	0.00177	0.00088	/
	H ₂ S	10.0	0.00007	0.00069	/
DA014	TVOC	1200.0	0.00428	0.00036	/
DA016	TVOC	1200.0	0.00414	0.00035	/
DA029	乙腈	243.0	0.00000	0.00000	/
	异丙醇	600.0	0.00003	0.00000	/
	三乙胺	140.0	0.00000	0.00000	/
	甲苯	200.0	0.00000	0.00000	/
	非甲烷总烃	2000.0	0.00003	0.00000	/
	VOCs	1200.0	0.00004	0.00000	/
K 栋	吡啶	80.0	13.64116	17.05145	225.0
	甲苯	200.0	17.60150	8.80075	/
	甲醇	3000.0	72.60619	2.42021	/
	氯化氢	50.0	17.60150	35.20300	475.0
	TVOC	1200.0	145.21238	12.10103	150.0
综合污水站	NH ₃	200.0	1.80760	0.90380	/
	H ₂ S	10.0	0.06977	0.69767	/
F 栋	甲苯	200.0	4.43040	2.21520	/
	氯化氢	50.0	3.10128	6.20256	/
	TVOC	1200.0	41.46854	3.45571	/
	丙酮	800.0	4.43040	0.55380	/
危废暂存间 2	TVOC	1200.0	4.75130	0.39594	/
危废暂存间 1	TVOC	1200.0	2.87880	0.23990	/

由上述结果可知，正常工况下，项目面源乙酸占标率最大，其 Pmax 为 32.20300%，大于 10%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为一级，应采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。

6.1.3 大气环境影响预测及评价

6.1.3.1 预测方案及内容

(1) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）表 3 推荐模型适用范围，满足本项目进一步预测的模型有 AERMOD、ADMS 和 CALPUFF。由气象资料统计结果可知，2022 年（选取 2022 年作为预测基准年）出现风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间未超过 72h；近 20 年统计的全年静风（风速 $\leq 0.2\text{m/s}$ ）频率未超过 35%。本次大气环境影响评价范围内无大型水体（海或湖），不会发生熏烟现象。因此，本次评价不需要采用 CALPUFF 模型进行进一步预测。

综上，本次选用 AERMOD 模式进行进一步预测。AERMOD 模型适用于点源、面源、线源和体源。项目不考虑建筑物下洗、不考虑颗粒物干湿沉降和化学转化、不考虑光化学影响，不考虑城市效应。预测时项目污染因子选择普通类型。

(2) 预测范围

根据导则，一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离（ $D_{10\%}$ ）确定大气环境影响评价范围。即以项目厂址为中心区域，自厂界外延 $D_{10\%}$ 的矩形区域作为大气环境影响评价范围。当 $D_{10\%}$ 超过 25km 时，确定评价范围为边长 50km 的矩形区域；当 $D_{10\%}$ 小于 2.5km 时，评价范围边长取 5km。

本项目 $D_{10\%}$ 未超过 2.5km，故评价范围边长取 5km。

(3) 预测点环境空气保护目标

②计算点

本项目周边 2.5 公里范围内大气环境敏感目标较多，距离由远及近将有代表性的敏感点作为预测点，预测点环境空气保护目标详见 6.1.3-1。

表 6.1.3-1 预测点环境空气保护目标

序号	环境空气保护目标名称	坐标/m		地面高程【1】
		X	Y	
1	优步花园	1090	0	2
2	昌圩湖花园	2100	-1100	2
3	经贸技师学校	1530	-4110	2
4	华杰实验学校	2381	2860	1

备注：注：以公司南门入口铺地广场西南角为坐标原点（0，0）

(4) 土地利用

项目位于连云港经济技术开发区，评价范围内土地利用类型主要以已开发的工业用地及居

住用地为主。

(5) 预测内容及评价要求

本项目对主要污染物（PM₁₀、TSP、氨、吡啶、丙酮、甲苯、甲醇、硫化氢、氯化氢、VOCs）进行预测分析：

①项目正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

②项目正常排放条件下，叠加区域排放同类型污染物的拟建、在建项目，同步减去区域削减污染源的环境影响，预测评价叠加大气环境质量限期达标规划的目标浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，评价其短期浓度叠加后的达标情况。

③项目非正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

④计算项目大气环境防护距离。

表 6.1.3-2 本项目预测情景组合一览表

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
达标区项目	新增污染源	正常排放	短期浓度（小时平均浓度、24 小时平均浓度）；长期浓度（年平均浓度）	最大浓度占标率
	新增污染源-区域削减污染源+区域拟建、在建项目污染源	正常排放	短期浓度（24 小时平均浓度）；长期浓度（年平均浓度）	叠加达标规划目标浓度后保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，特征因子短期浓度达标情况
	新增污染源	非正常排放	1 小时平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境防护距离	新增污染源+项目全厂现有污染源	正常排放	1 小时平均质量浓度	大气环境防护距离

6.1.3.2 预测参数

(1) 气象参数

预测网格选用 UTM 坐标，以项目为中心，边长 5km 边长矩形范围内的网格步长取 100m。

(2) 气象参数来源

本项目周边 50km 范围内的气象站有连云港站（站号 58044），连云港站是一般站，地理位置为东经 119.2347 度，北纬 34.5489 度，海拔高度为 4.7m，距离本项目约 11.61km；本项目

采用 2022 年连云港站地面观测数据结合中尺度数据作为代表性年份气象背景场进行预测。本评价所用地面气象数据及高空探测数据均由国家环境保护环境影响评价重点实验室提供。

地面气象数据来源说明：数据中风向、风速、温度等原始地面气象观测数据来源于国家气象局，云量数据来源于国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室卫星观测总云量。为保证模型所需输入数据的连续性，对于观测数据中存在个别小时风向、风速、温度等观测数据缺失 的时段，采用线性插值方式予以补充。对于低云量的缺失（低云量主要影响气象统计分析，不参与模型计算），采用总云量代替的方式予以补充。

详见表 6.1.3-3。

表 6.1.3-3 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象坐标		相对距离/m	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			经度	纬度				
连云港	58044	一般站	119.2347	34.5489	13500	5	2022	逐时地面气象数据，包括 ①风向、②风速、③总云量 ④干球温度

高空探测数据说明：数据是采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成。模式就散过程中把全国共划分为 189km×27km。模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国的 USGS 数据。模式采用美国国家环境预报中心（NCEP）的再分析数据作为模型输入场和边界场。模拟气象数据信息详见表 6.1.3-4。

表 6.1.3-4 模拟气象数据信息

模拟点坐标/m		平均海拔高度/m	数据年份	模拟气象要素
经度	纬度			
119.202	34.5277	21	2022	一天早晚两次不同等压面上的气压、离地高度、干球温度，其中离地高度 3000m 以内的有效数据层数不少于 10 层。

③气象资料分析

I 气象概况

连云港站是距离规划边界约 11.61 公里，是距离本项目所在地最近的气象站，拥有长期气象观测资料，2001-2022 年，连云港气象站常规气象项目统计详见表 6.1.3-5。

表 6.1.3-5 连云港气象站常规气象项目统计（2001-2022）

统计项目		统计值	极值出现时 间	极值
多年平均气温℃		14.8	/	/
累年极端最高气温℃		37.0	2002-07-15	40.2
累年极端最低气温℃		-9.3	2016-01-24	-14.3
多年平均气压（hPa）		1016.6	/	/
多年平均水汽压（hPa）		14.3	/	/
多年平均相对湿度%		71.1	/	/
多年平均降雨量 mm		941.7	2001-06-29	194.4
灾 害天 气统计	多年平均沙暴日数 d	0.0	/	/
	多年平均雷暴日数 d	22.9	/	/
	多年平均冰雹日数 d	0.2	/	/
	多年平均大风日数 d	4.8	/	/
多年实测极大风速（m/s）、相应风 向		8.3	2015-08-07	25.8 N
多年平均风速（m/s）		2.2	/	/
多年主导风向、风向频率%		E 11.5	/	/

II 气象站风观测数据统计

A.月平均风速

连云港气象站月平均风速详见表 6.1.3-6，4 月平均风速最大（2.64 米/秒），10 月风最小（1.80 米/秒）。

表 6.1.3-6 连云港气象站月平均风速统计（单位 m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	2.0	2.3	2.5	2.6	2.4	2.4	2.1	2.1	1.9	1.8	1.9	1.9

B.风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图详见图 6.1.3-1。连云港气象站主要风向为 E 和 ENE、C、SE，其中以 E 为主风向，占到全年 11.5%左右。连云港气象站年风向频率统计详见表 6.1.3-7。

表 6.1.3-7 连云港气象站年风向频率统计

风 向	N	NN E	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频 率	5.6	4.9	6.8	10.5	11.5	7.8	7.8	3.4	3.0	3.1	3.7	3.2	3.3	3.9	5.6	5.8	10.2

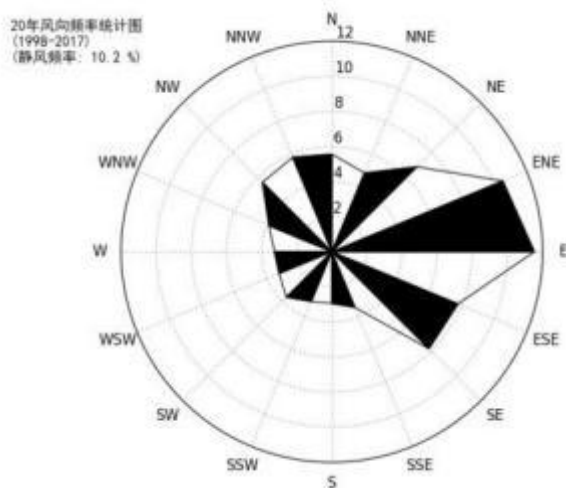


图 6.1.3-1 连云港风向玫瑰图（静风频率 10.2%）

（2）地形数据

地形数据来源于：环境影响评价 GIS 服务平台（地形数据来自 <http://srtm.csi.cgiar.org/> 网站提供的高程数据）；

格式：SRTM

范围：50Km×50Km

分辨率：90m，分辨率为 3arc。

6.1.3.3 区域污染源情况

评价范围内在建、拟建及本项目污染源情况见表 6.1.3-8，本项目无组织源强见表 6.1.3-9。

表 6.1.3-8 区域在建、拟建项目及本项目排放参数

点源	排气编号	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部海拔高度 m	排气筒高度 m	排气筒内径 m	烟气量 m³/h	烟气出口温度 k	年排放小时数 h	排放工 况	评价因子源强 kg/h									
											PM ₁₀	PM _{2.5}	甲醇	氯化氢	氨	VOCs	硫化 氢	丙酮	甲苯	吡啶
润众在建项目 (含本期)	DA001 (H 栋西)	-291	119	0	20	0.6	15000	298	7200	正常						0.12				
	DA003 (F)	-372	-519	0	20	0.6	25000	298	7200	正常	0.0588			0.0033	0.0137	1.31		0.062	0.002	
	DA005 (K 东)	-127	266	2	20	0.5	14000	298	7200	正常	0.088		0.1407	0.066	0	0.96715		0	0.0389	0.0007
	DA006	-145	185	1	20			298	7200	正常						0.1				
	DA007 (J)	-130	221	1	20	0.6	20000	298	7200	正常						0.0769				
	DA009 (H 栋东)	-117	310	2	20	0.6	15000	298	7200	正常	0.125			0.119		0.0474				
	DA014 (危废暂存间 2、罐区 1)	-238	349	0	15	0.8	20000	298	7200	正常						0.0586				
	DA015 (综合污水站)	0	351	0	15	0.8	15000	298	7200	正常					0.00456		0.0006			
	DA016 (危废暂存间 1)	-351	432	0	15	0.9	20000	298	7200	正常						0.0315				
	DA018	-156	325	1	20	0.6	15000	298	7200	正常						0.0215				
	DA019 (发酵北)	-361	392	2	20	0.8	25000	298	7200	正常						1.93				
	DA020 (L 东)	-108	340	1	20	0.6	14000	298	7200	正常	0.1	0.05		0.13		1.26			0.14	
	DA021 (E)	-546	376	1	20	0.6	14000	298	7200	正常				0.1		1.15		0.025	0.12	
	DA022 (E)	-545	343	1	20	0.6	14000	298	7200	正常			0.08	0.1		1.23		0.06		0.03
	DA023 ((P 栋东)	0	278	2	20	0.6	1400	298	7200	正常	0.21	0.11	0.57	0.07		1.05				
	DA024 (胰岛素车间)	124	299	0	20	0.6	20000	298	7200	正常	0.16		0.062		0.014	0.062				
	DA025 (胰岛素车间)	105	299	0	20	0.6	20000	298	7200	正常				0.012		0.825				
	DA026 (溶剂和罐区)	128	350	0	15	0.6	20000	298	7200	正常			0.002			0.681				
	DA027 (危废暂存间 3)	184	354	1	15	0.4	15000	298	7200	正常						0.028				
	DA028 (胰岛素污水站)	257	371	1	15	0.4	8000	298	7200	正常					0.008	0.024	0.0004			
	DA029 (加氢车间)	129	358	0	15	0.3	3000	298	490											
其它在建工程	恒瑞 FQ-01	402	-862	1	20	0.35	6000	298	7200	正常			0.0190	0.0009	0.0138	0.0987				
	恒瑞 FQ-02	567	-875	1	25	0.8	29000	298	7200	正常			0.0022	0.0004	0.0312	0.1481			0.0009	
	恒瑞 FQ-03	780	-911	1	25	0.7	16000	298	7200	正常					0.0061	0.0008			0.0008	
	豪森药业 1	826	-662	1	15	0.3	3500	298	7200	正常	0.0008	0.0004				0.1645		0.045	0.1645	
	豪森药业 2	-337	191	1	15	0.4	5000	298	7200	正常					0.063	0.042	0.0065			
	贵科 1	- 1413	- 1874	1	25	0.7	20000	298	7200	正常				0.0625		0.9819		0.1089		
	贵科 3	- 1452	- 1886	1	15	0.6	15000	298	7200	正常						0.0036				
	杰瑞 1	-562	-2124	2	15	0.2	1200	298	7200	正常					0.0103	0.228			0.0012	
	杰瑞 2	-739	-2154	1	15	0.3	3000	298	7200	正常					0.0032	0.004				
	杰瑞 3	-632	-2085	2	15	0.6	15000	298	7200	正常						0.0222				
	杰瑞 4	-641	-2117	1	15	0.5	9000	298	7200	正常	0.1065	0.0533			0.0833	0.587			0.0275	
	杰瑞 5	-616	-2122	1	15	0.7	20000	298	7200	正常					0.0004	0.0245			0.0065	
	杰瑞 6	-533	-2090	2	15	0.2	1200	298	7200	正常						0.0021				
	杰瑞 7	-766	-2301	1	25	0.5	13000	298	7200	正常	0.021	0.0105				0.05				
	旺山旺水 1	- 12	503	1	30	1.2	50000	298	7200	正常			0.045	0.042	0.0012	1.0742		0.0203	0.013	
	旺山旺水 2	66	471	1	30	0.8	25000	298	7200	正常			0.02	0.009	0.003	0.1876		0.007	0.04	
	旺山旺水 3	211	503	1	30	0.7	20000	298	7200	正常	0.124	0.062				0.1				
	旺山旺水 4	141	459	1	15	0.6	15000	298	7200	正常			0.0046	0.0049	0.006	0.061			0.0073	

	旺山旺水 5	250	551	1	15	0.4	5000	298	7200	正常			0.040	0	0.015	0.102		0.003	0.002	

表 6.1.3-9 区域在建、拟建及本项目无组织废气污染源情况

名称		面源中心坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹 角 /°	面源有效排放高度 /m	年排放小时 /h	排放工况	污染物排放速率 kg/h							
		X	Y								甲醇	氯化氢	氨	吡啶	丙酮	甲苯	硫化氢	VOCs
K 栋		-127	266	1	100	20.22	99.46	16	7200	间歇	0.165	0.04		0.031		0.04		0.33
F 栋		-372	-519	0	80	22.29	11.89	16	7200	间歇		0.007			0.01	0.01		0.0936
危废暂存间1		-351	432	0	35	15.16	99.61	12	7200	间歇								0.021
危废暂存间2		-238	349	1	35	15.71	100.95	12	7200	间歇								0.028
综合污水站		-238	349	0	66	33	100.18	12	7200	间歇			0.00435				0.00031	
胰岛素车间 1		142	204	0	100	64	95	23.8	7840	间歇	0.003	0.0008	0.005					0.0135
溶剂回收车间		289	264	0	25	22	95	10.2	2662	间歇								0.017
胰岛素污水站		350	253	-1	31	45	95	5	7840	间歇			0.009					0.027
危废暂存间 3		337	219	0	21	36	95	6.3	7840	间歇								0.037
E 栋		-533	360	0	20	88	0	16	7200	间歇	0.006	0.002			0.002			0.127
P 栋		42	260	0	100	20	0	24	7200	间歇	0.06	0	0			0.007		0.068
加氢车间		129	358	0	10.5	30.2	99.9	10	490	间歇								
豪森 107 车间		821	-448	1	65	35	12	10	7200	间歇	0	0	0					0.015
恒瑞胰岛素车间		564	-889	1	130	65	0	16.4	7920	间歇	0.0003	0.000005	0.00002					0.0038
贵科	3#车间	-1428	-1902	0	70	16	20	10	7200	间歇	0	0.0006	0		0.025			0.075
	4#车间	-1406	-1915	0	70	16	20	10	7200	间歇	0	0	0		0.10125			0.44685
	危废库	-1531	-1868	0	12.5	4	20	3	7200	间歇	0	0	0					0.0002
杰瑞	1#厂房	-561	-2113	0	60	18	100	9.4	7200	间歇	0	0	0					0.047
	2#厂房	-586	-2164	0	60	18	100	9.4	7200	间歇	0	0	0			0.001		0.055
	8#厂房	-708	-2162	0	60	18	100	9.4	7200	间歇	0	0	0					0
	危废库	-561	-2113	0	87	18	10	5	7200	间歇	0	0	0					0.0042
	污水站	-710	-2152	0	50.4	9.7	10	3	7200	间歇	0	0	0					0.002
旺山旺水	合成车间1	39	435	0	64	60	0	10	7200	间歇	0.045	0.067	0		0.087	0.029	0	0.53
	合成车间2	20	539	0	64	18	0	10	7200	间歇	0.021	0	0		0	0	0	0.164
	合成车间7	54	714	0	47	18	0	10	7200	间歇	0.050	0.048	0		0	0.080	0	0.167
	合成车间8	- 14	617	0	47	18	0	10	7200	间歇	0	0	0		0	0	0	0.084
	危废仓库	287	571	0	40	18	0	10	7200	间歇	0	0	0.0007		0	0	0.0008	0.047
	污水处理站	350	573	0	64	45	0	10	7200	间歇	0	0	0.008		0	0	0.003	0.006
	原料罐区	168	721	0	47	15	0	10	7200	间歇	0.003	0.003	0		0	0.004	0	0.009

6.1.3.4 预测结果及评价

(1) 正常排放情况下项目贡献值分析

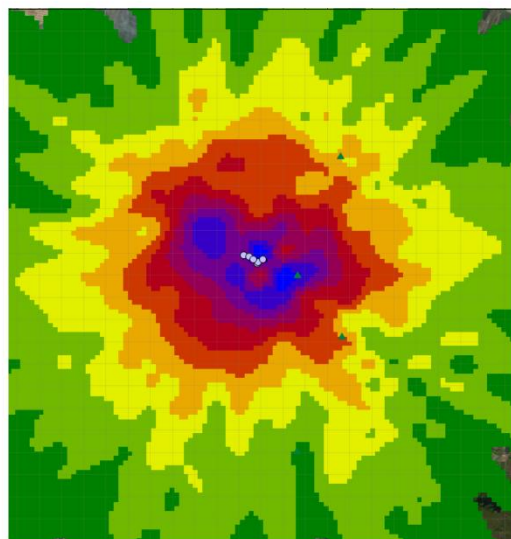
在 2022 年逐日逐时气象条件下，计算本项目正常排放的废气污染物对环境空气保护目标和网格点的贡献值，并计算其占标率情况。具体结果详见表 6.1.3-10，各污染物 1 小时平均质量浓度、保证率日均质量浓度、年平均质量浓度分布、短期平均质量浓度分布详见图 6.1.3-2。

表 6.1.3-10 本项目各污染物浓度贡献及占标率统计

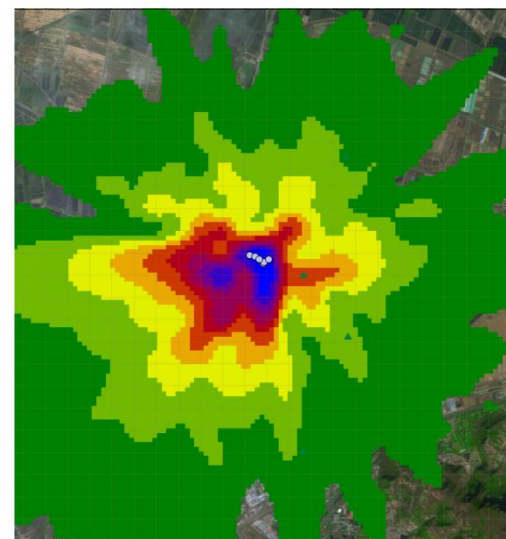
污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (ug/m ³)	出现时间	占标率%	达标情况
PM ₁₀	优步花园	1 时	4.83	2022/9/15 3:00	1.07	达标
	昌圩湖花园	1 时	3.17	2022/9/11 3:00	0.70	达标
	经贸技师学校	1 时	1.42	2022/9/16 19:00	0.32	达标
	华杰实验学校	1 时	2.77	2022/7/25 2:00	0.62	达标
	优步花园	日平均	0.42	2022/9/15	0.28	达标
	昌圩湖花园	日平均	0.2	2022/9/5	0.13	达标
	经贸技师学校	日平均	0.14	2022/9/16	0.09	达标
	华杰实验学校	日平均	0.13	2022/9/21	0.09	达标
	优步花园	年平均	0.03		0.04	达标
	昌圩湖花园	年平均	0.01		0.01	达标
	经贸技师学校	年平均	0.01		0.01	达标
	华杰实验学校	年平均	0.01		0.01	达标
	区域最大值	1 时	5.05	2022/9/10 2:00	1.12	达标
		日平均	0.53	2022/9/12	0.35	达标
		年平均	0.03		0.04	达标
氨	优步花园	1 时	0.26	2022/6/29 3:00	0.13	达标
	昌圩湖花园	1 时	0.16	2022/9/11 3:00	0.08	达标
	经贸技师学校	1 时	0.07	2022/7/9 21:00	0.04	达标
	华杰实验学校	1 时	0.13	2022/6/21 5:00	0.07	达标
	区域最大值	1 时	0.28	2022/7/18 8:00	0.14	达标
吡啶	优步花园	1 时	0.015	2022/9/15 3:00	0.02	达标
	昌圩湖花园	1 时	0.008	2022/9/11 3:00	0.01	达标
	经贸技师学校	1 时	0.004	2022/9/16 19:00	0.01	达标
	华杰实验学校	1 时	0.008	2022/7/25 2:00	0.01	达标
	区域最大值	1 时	0.018	2022/9/14 15:00	0.02	达标
丙酮	优步花园	1 时	1.07	2022/6/29 3:00	0.13	达标
	昌圩湖花园	1 时	0.6	2022/9/11 3:00	0.08	达标
	经贸技师学校	1 时	0.28	2022/6/21 1:00	0.04	达标
	华杰实验学校	1 时	0.56	2022/6/21 5:00	0.07	达标
	区域最大值	1 时	1.11	2022/6/22 7:00	0.14	达标
甲苯	优步花园	1 时	0.83	2022/9/15 3:00	0.42	达标
	昌圩湖花园	1 时	0.49	2022/9/11 3:00	0.25	达标
	经贸技师学校	1 时	0.23	2022/9/16 19:00	0.12	达标

	华杰实验学校	1 时	0.44	2022/7/25 2:00	0.22	达标
	区域最大值	1 时	0.85	2022/9/17 9:00	0.42	达标
甲醇	优步花园	1 时	2.93	2022/9/15 3:00	0.10	达标
	昌圩湖花园	1 时	1.69	2022/9/11 3:00	0.06	达标
	经贸技师学校	1 时	0.81	2022/9/16 19:00	0.03	达标
	华杰实验学校	1 时	1.54	2022/7/25 2:00	0.05	达标
	优步花园	日平均	0.25	2022/9/15	0.03	达标
	昌圩湖花园	日平均	0.11	2022/9/5	0.01	达标
	经贸技师学校	日平均	0.08	2022/9/16	0.01	达标
	华杰实验学校	日平均	0.08	2022/9/21	0.01	达标
	区域最大值	1 时	3.58	2022/9/15 13:00	0.12	达标
		日平均	0.42	2022/9/27	0.04	达标
硫化氢	优步花园	1 时	0.04	2022/9/8 3:00	0.40	达标
	昌圩湖花园	1 时	0.01	2022/9/11 3:00	0.10	达标
	经贸技师学校	1 时	0.01	2022/9/16 19:00	0.10	达标
	华杰实验学校	1 时	0.01	2022/7/25 2:00	0.10	达标
	区域最大值	1 时	0.05	2022/9/16 3:00	0.5	达标
氯化氢	优步花园	1 时	0.06	2022/9/15 3:00	0.12	达标
	昌圩湖花园	1 时	2.29	2022/9/11 3:00	4.58	达标
	经贸技师学校	1 时	1.08	2022/9/16 19:00	2.16	达标
	华杰实验学校	1 时	2.07	2022/7/25 2:00	4.14	达标
	优步花园	日平均	0.31	2022/9/15	2.07	达标
	昌圩湖花园	日平均	0.14	2022/9/5	0.93	达标
	经贸技师学校	日平均	0.11	2022/9/16	0.73	达标
	华杰实验学校	日平均	0.1	2022/9/21	0.67	达标
	区域最大值	1 时	2.98	2022/9/18 11:00	5.96	达标
		日平均	0.42	2022/9/10	2.80	达标
VOCs	优步花园	1 时	35.55	2022/9/15 3:00	2.96	达标
	昌圩湖花园	1 时	24.28	2022/9/11 3:00	2.02	达标
	经贸技师学校	1 时	9.77	2022/9/16 19:00	0.81	达标
	华杰实验学校	1 时	19.74	2022/7/25 2:00	1.65	达标
	优步花园	8 时	9.04	2022/9/15 0:00	1.51	达标
	昌圩湖花园	8 时	3.92	2022/9/5 0:00	0.65	达标
	经贸技师学校	8 时	2.24	2022/12/28 16:00	0.37	达标
	华杰实验学校	8 时	2.76	2022/9/21 16:00	0.46	达标
	区域最大值	1 时	41.02	2022/9/12 9:00	3.42	达标
		8 时	12.31	2022/8/28 8:00	2.05	达标

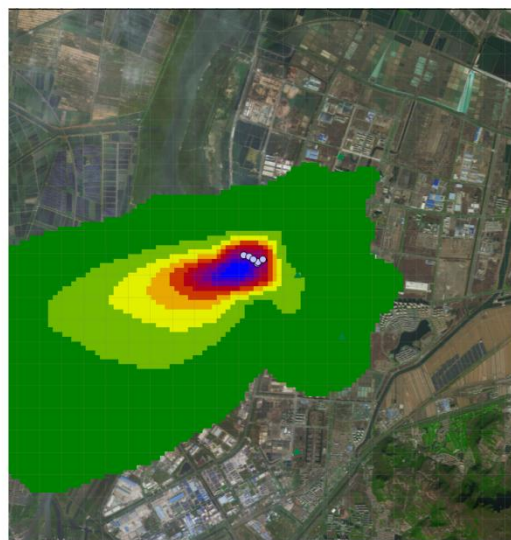
根据上表所示，新增污染源正常排放情况下污染物短期浓度贡献值最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ，年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ 。



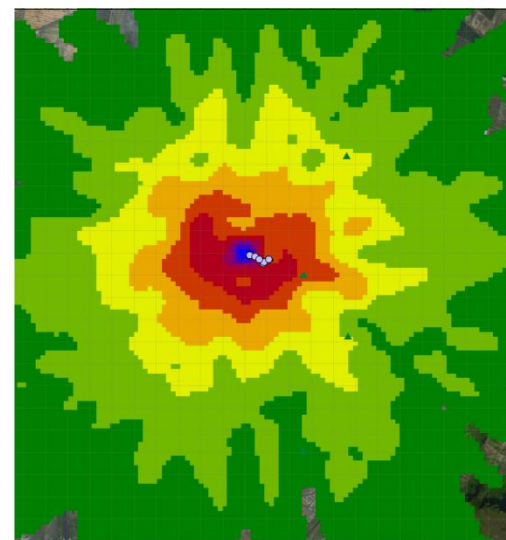
PM₁₀ 小时浓度预测图



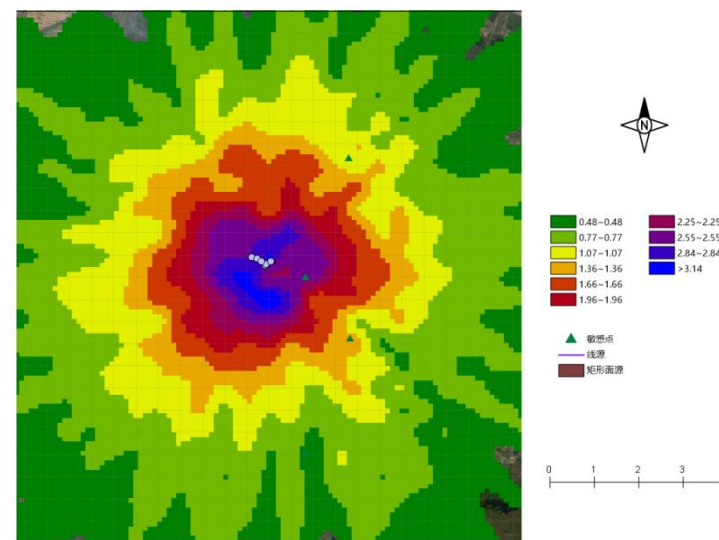
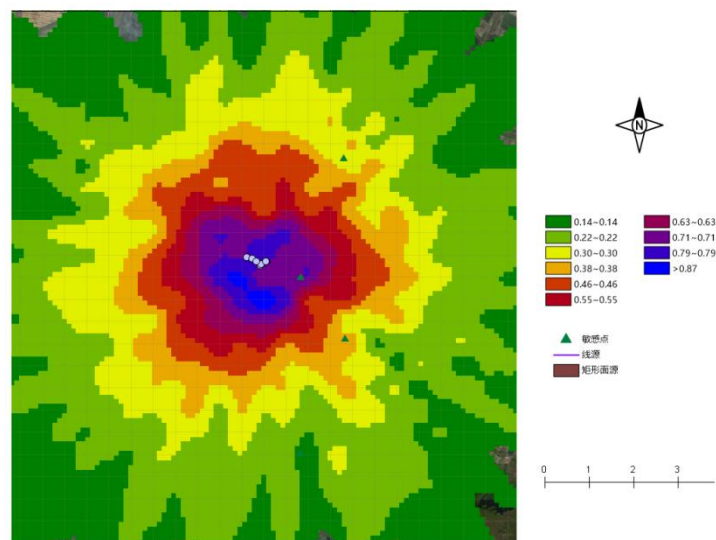
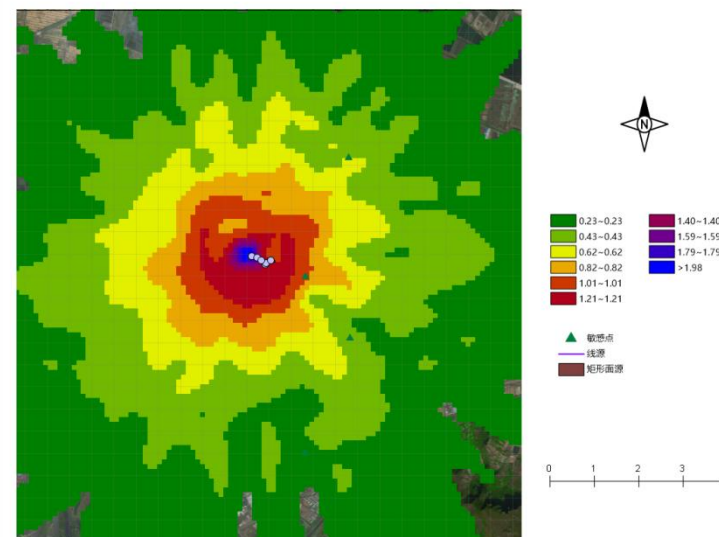
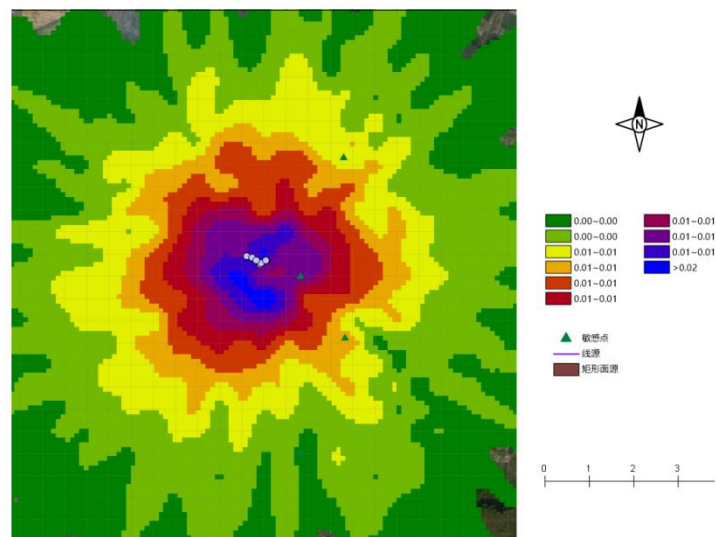
PM₁₀ 日均浓度预测图

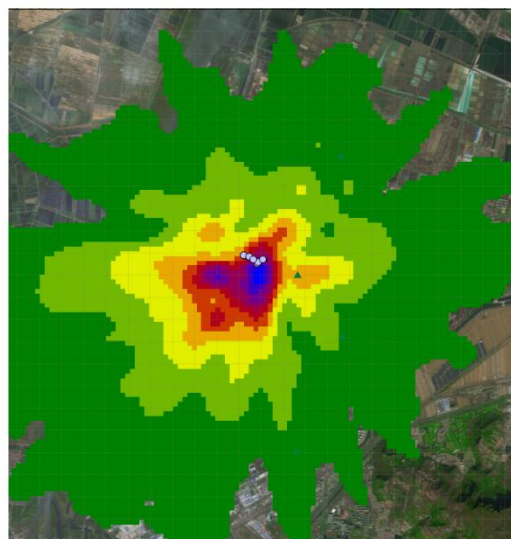


PM₁₀ 年均浓度预测图

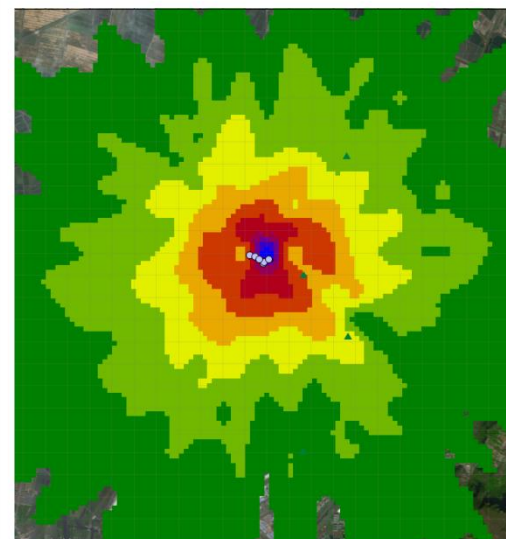


氨小时浓度预测图

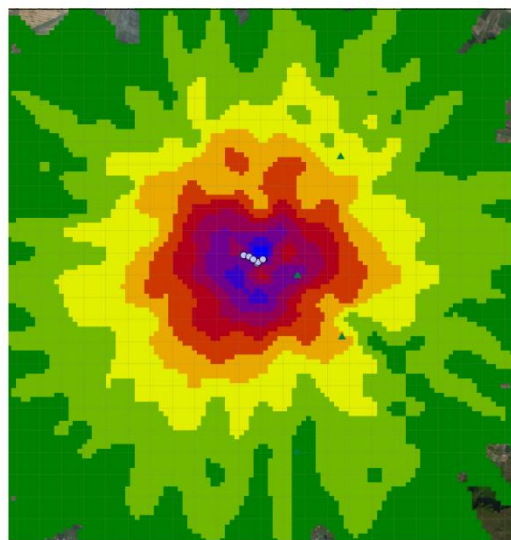




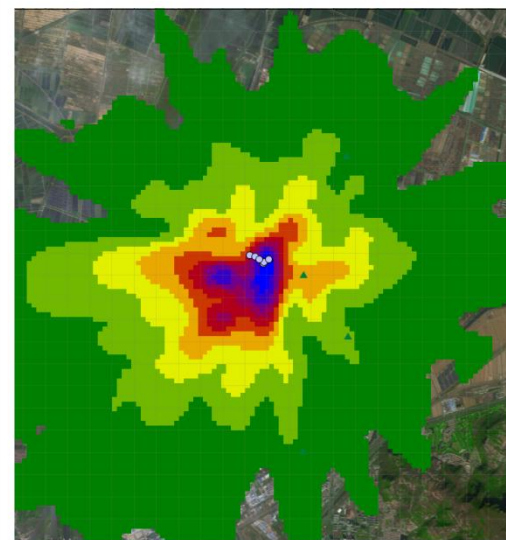
甲醇日均浓度预测图



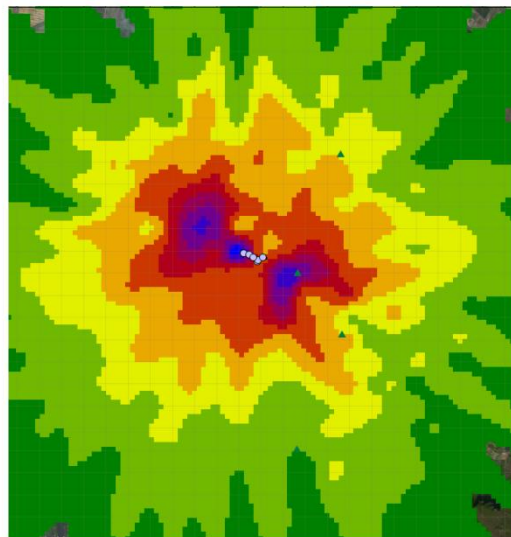
硫化氢小时浓度预测图



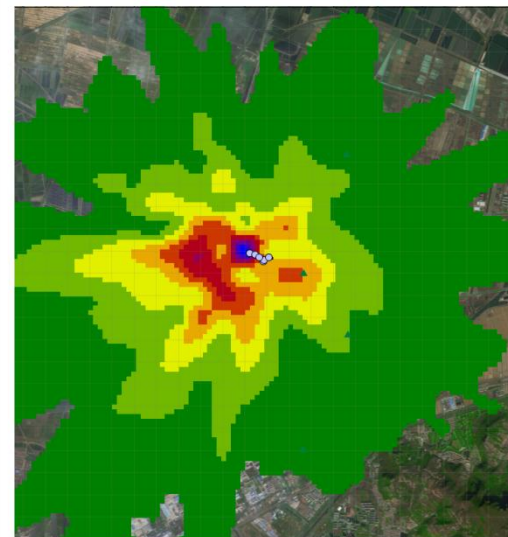
氯化氢小时浓度预测图



氯化氢日均浓度预测图



VOCs 小时浓度预测图



VOCs8 小时浓度预测图

图 6.1.3-2 各污染物预测浓度图

(2) 叠加后环境质量浓度预测及其分析

本次环评预测正常排放条件下，各污染物叠加环境空气保护目标、网格点处环境质量现状浓度和区域排放同类型污染物的拟建、在建项目贡献值。各因子叠加环境质量浓度预测结果见表 6.1.3-11。

表 6.1.3-11 叠加后环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	叠加贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
PM ₁₀	优步花园	1 时	8.45	1.88		8.45	1.88	达标
	昌圩湖花园	1 时	5.55	1.23		5.55	1.23	达标
	经贸技师学校	1 时	2.49	0.55		2.49	0.55	达标
	华杰实验学校	1 时	4.85	1.08		4.85	1.08	达标
	优步花园	日平均	0.74	0.49		0.74	0.49	达标
	昌圩湖花园	日平均	0.35	0.23		0.35	0.23	达标
	经贸技师学校	日平均	0.25	0.16		0.25	0.16	达标
	华杰实验学校	日平均	0.23	0.15		0.23	0.15	达标
	优步花园	年平均	0.05	0.08	54	54.05	77.22	达标
	昌圩湖花园	年平均	0.02	0.03	54	54.02	77.17	达标
	经贸技师学校	年平均	0.02	0.03	54	54.02	77.17	达标
	华杰实验学校	年平均	0.02	0.03	54	54.02	77.17	达标
	区域最大值	1 时	9.46	2.11		9.46	2.11	达标
		日平均	0.93	0.61		0.93	0.61	达标
		年平均	0.06	0.10	54	54.4	77.71	达标
氨	优步花园	1 时	0.46	0.23	140	140.46	70.23	达标
	昌圩湖花园	1 时	0.28	0.14	140	140.28	70.14	达标
	经贸技师学校	1 时	0.12	0.06	140	140.12	70.06	达标
	华杰实验学校	1 时	0.23	0.11	140	140.23	70.11	达标
	区域最大值	1 时	0.60	0.30	140	140.6	70.3	达标
吡啶	优步花园	1 时	0.03	0.03	20	20.03	25.03	达标
	昌圩湖花园	1 时	0.01	0.02	20	20.01	25.02	达标
	经贸技师学校	1 时	0.01	0.01	20	20.01	25.01	达标
	华杰实验学校	1 时	0.01	0.02	20	20.01	25.02	达标
	区域最大值	1 时	0.04	0.05	20	20.04	25.05	达标
丙酮	优步花园	1 时	1.87	0.23	2	3.87	0.48	达标
	昌圩湖花园	1 时	1.05	0.13	2	3.05	0.38	达标
	经贸技师学校	1 时	0.49	0.06	2	2.49	0.31	达标
	华杰实验学校	1 时	0.98	0.12	2	2.98	0.37	达标
	区域最大值	1 时	2.43	0.30	2	4.43	0.55	达标
甲苯	优步花园	1 时	1.45	0.73	27	28.45	14.23	达标
	昌圩湖花园	1 时	0.86	0.43	27	27.86	13.93	达标
	经贸技师学校	1 时	0.40	0.20	27	27.40	13.70	达标
	华杰实验学校	1 时	0.77	0.39	27	27.77	13.89	达标
	区域最大值	1 时	1.67	0.83	27	28.67	14.33	达标
甲醇	优步花园	1 时	5.13	0.17	100	105.13	3.50	达标
	昌圩湖花园	1 时	2.96	0.10	100	102.96	3.43	达标
	经贸技师学校	1 时	1.42	0.05	100	101.42	3.38	达标

	华杰实验学校	1 时	2.70	0.09	100	102.70	3.42	达标
	优步花园	日平均	0.44	0.04	100	100.44	10.04	达标
	昌圩湖花园	日平均	0.19	0.02	100	100.19	10.02	达标
	经贸技师学校	日平均	0.14	0.01	100	100.14	10.01	达标
	华杰实验学校	日平均	0.14	0.01	100	100.14	10.01	达标
	区域最大值	1 时	6.16	0.21	100	106.16	3.54	达标
		日平均	0.52	0.05	100	100.52	10.05	达标
硫化氢	优步花园	1 时	0.07	0.7	1	1.07	0.11	达标
	昌圩湖花园	1 时	0.02	0.18	1	1.02	0.10	达标
	经贸技师学校	1 时	0.02	0.18	1	1.02	0.10	达标
	华杰实验学校	1 时	0.02	0.18	1	1.02	0.10	达标
	区域最大值	1 时	0.08	0.08	1	1.08	0.11	达标
氯化氢	优步花园	1 时	0.11	0.21	20	20.11	40.21	达标
	昌圩湖花园	1 时	4.01	8.02	20	24.01	48.02	达标
	经贸技师学校	1 时	1.89	3.78	20	21.89	43.78	达标
	华杰实验学校	1 时	3.62	7.25	20	23.62	47.25	达标
	优步花园	日平均	0.54	3.62	10	10.54	70.28	达标
	昌圩湖花园	日平均	0.25	1.63	10	10.25	68.30	达标
	经贸技师学校	日平均	0.19	1.28	10	10.19	67.95	达标
	华杰实验学校	日平均	0.18	1.17	10	10.18	67.83	达标
	区域最大值	1 时	4.04	8.08	20	24.04	48.08	达标
		日平均	0.62	4.13	10	10.62	70.80	达标
VOCs	优步花园	1 时	62.21	5.18		62.21	5.18	达标
	昌圩湖花园	1 时	42.49	3.54		42.49	3.54	达标
	经贸技师学校	1 时	17.10	1.42		17.10	1.42	达标
	华杰实验学校	1 时	34.55	2.88		34.55	2.88	达标
	优步花园	8 时	15.82	2.64	7.1	22.92	3.82	达标
	昌圩湖花园	8 时	6.86	1.14	7.1	13.96	2.33	达标
	经贸技师学校	8 时	3.92	0.65	7.1	11.02	1.84	达标
	华杰实验学校	8 时	4.83	0.81	7.1	11.93	1.99	达标
	区域最大值	1 时	74.65	6.22		74.65	6.22	达标
		8 时	20.57	3.43	7.1	27.67	4.61	达标
注：未检测背景值，按照检出限折算。								

由上表可知，叠加现状浓度、区域在建、拟建项目的环境影响后，主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准；对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，叠加后的短期浓度符合环境质量标准。

（3）非正常排放情况的环境影响预测

本项目项目非正常排放对环境空气敏感点的贡献浓度值及区域最大地面浓度值详见表 6.1.3-12。

表 6.1.3-12 非正常工况下各污染物最大地面小时浓度

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (ug/m ³)	占标率%
PM ₁₀	优步花园	1 时	24.14	5.36
	昌圩湖花园	1 时	15.84	3.52
	经贸技师学校	1 时	7.1	1.58
	华杰实验学校	1 时	13.86	3.08
	区域最大值	1 时	36.21	8.04
氨	优步花园	1 时	3.28	1.64
	昌圩湖花园	1 时	1.66	0.83
	经贸技师学校	1 时	0.68	0.34
	华杰实验学校	1 时	1.29	0.65
	区域最大值	1 时	4.59	2.30
吡啶	优步花园	1 时	0.16	0.20
	昌圩湖花园	1 时	0.09	0.11
	经贸技师学校	1 时	0.05	0.06
	华杰实验学校	1 时	0.09	0.11
	区域最大值	1 时	0.18	0.23
丙酮	优步花园	1 时	10.72	1.34
	昌圩湖花园	1 时	6.04	0.76
	经贸技师学校	1 时	2.84	0.36
	华杰实验学校	1 时	5.56	0.70
	区域最大值	1 时	12.65	1.58
甲苯	优步花园	1 时	8.35	4.18
	昌圩湖花园	1 时	4.88	2.44
	经贸技师学校	1 时	2.31	1.16
	华杰实验学校	1 时	4.39	2.20
	区域最大值	1 时	9.94	4.97
甲醇	优步花园	1 时	32.58	1.09
	昌圩湖花园	1 时	18.81	0.63
	经贸技师学校	1 时	9.02	0.30
	华杰实验学校	1 时	17.07	0.57
	区域最大值	1 时	39.42	1.31
硫化氢	优步花园	1 时	0.04	0.40
	昌圩湖花园	1 时	0.01	0.10
	经贸技师学校	1 时	0.01	0.10
	华杰实验学校	1 时	0.01	0.10
	区域最大值	1 时	0.05	0.5
氯化氢	优步花园	1 时	35.94	71.88
	昌圩湖花园	1 时	22.89	45.78
	经贸技师学校	1 时	10.77	21.54
	华杰实验学校	1 时	20.72	41.44
	区域最大值	1 时	41.33	82.66
VOCs	优步花园	1 时	370.14	30.85
	昌圩湖花园	1 时	255.12	21.26
	经贸技师学校	1 时	101.72	8.48
	华杰实验学校	1 时	206.11	17.18
	区域最大值	1 时	425.66	35.47

从预测结果看出, 非正常情况下, 各废气污染物最大落地浓度均未出现超标现象, 各污染

物对敏感点的贡献浓度明显增大，企业需采取严格的风险预防措施，杜绝事故的发生，加强预警，同时加强废气处理设施的维护和管理，及时更换易损部件，确保废气治理措施的正常运转。

6.1.4 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）“8.7.5.1 对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准”，以 100×100m 网格对“新增污染源”进行大气环境影响预测，进一步预测各污染物对厂界外的短期贡献浓度分布，根据预测结果，项目厂界外污染物短期贡献浓度不超过相应环境质量浓度限值，因此无需设置大气环境防护距离。

6.1.5 卫生防护距离

（1）特征大气有害物质选取

不同行业及生产工艺产生无组织排放的特征大气有害物质差别较大。在选取特征大气有害物质时，首先考虑其对人体健康损害毒性特点，并根据目标行业企业的产品质量及其原辅材料、工艺特征、中间产物、产排污特点等具体情况，确定单个大气有害物质的无组织排放量及等标排放量（ Q_c/C_m ），最终确定卫生防护距离相关的主要特征大气有害物质 1 种~2 种。

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），等标排放量指单一大气污染物的单位时间无组织排放量与污染物环境空气质量标准限值的比值，当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在 10%以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。

项目等标排放量见表 6.1.5-1。

表 6.1.5-1 项目等标排放量情况表

车间/ 生产单元	污染物名称	单位时间排放量 (排放速率 kg/h)	质量标准 (mg/m ³)	等标排放量 (10 ⁴ m ³ /h)	所占比例 (%)	排序
K 栋	吡啶	0.031	0.08	0.3875	22.56	2
	甲苯	0.04	0.2	0.2000	11.64	4
	甲醇	0.165	3	0.0550	3.20	5
	氯化氢	0.04	0.05	0.8000	46.58	1
	VOCs	0.33	1.2	0.2750	16.01	3
F 栋	丙酮	0.01	0.8	0.0125	4.46	4
	甲苯	0.01	0.2	0.0500	17.83	3
	氯化氢	0.007	0.05	0.1400	49.91	1
	VOCs	0.0936	1.2	0.0780	27.81	2
危废暂存间1	VOCs	0.003	1.2	0.0025	100	1
危废暂存间2	VOCs	0.005	1.2	0.0042	100	1
综合污水站	NH ₃	0.00285	0.2	0.0143	56.44	1
	H ₂ S	0.00011	0.01	0.0110	43.56	2

经计算，K 栋前两种污染物氯化氢及吡啶的等标排放量相差大于 10%，故评价选取等标排放量最大的污染物氯化氢为主要特征大气有害物质；F 栋前两种污染物氯化氢及 VOCs 的等标排放量相差大于 10%，故评价选取等标排放量最大的污染物氯化氢为主要特征大气有害物质；危废暂存间 1、2 选取 VOCs 作为特征大气有害物质，综合污水站两种污染物 NH₃ 及 H₂S 的等标排放量相差不大于 10%，故评价选取 NH₃ 及 H₂S 为主要特征大气有害物质。

(2) 卫生防护距离初值计算

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），采用《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）推荐的估算方法进行计算，计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中： Q_c ——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

C_m ——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米（mg/m³）；

L ——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（m）；

r ——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米（m）， $r = (S/\pi)^{1/2}$ ；

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速及大气污染物构成类别从 GB/T39499-2020 表 1（即下表）中查取。

表 6.1.5-2 卫生防护距离初值计算系数

卫生 防护 距离 初值 计算 系数	工业企 业所在 地区年 平均风 速m/s	卫生防护距离L, m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的1/3者。

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

其中，急性反应指标是指短时间内一次染毒（吸入、口入、皮入），迅速引起机体某种有害反应的该有毒物质的最小剂量和浓度；易引起急性反应的有害物质包括有机溶剂、氯、二硫化碳、硫化氢、光气、铅、汞、毒鼠强等。慢性反应指标，是指慢性染毒（长期反复染毒），积累引起机体某种有害反应的该有毒物质的最小剂量和浓度；易引起慢性反应的有害物质有SO₂、NO₂、生产性粉尘等。

项目涉及的大气有害物质 VOCs、硫化氢等按急性反应指标确定。

企业所在地区近五年平均风速约 3.1m/s。

（3）卫生防护距离终值计算

根据 GB/T39499-2020 中 6.1 单一特征大气有害物质终值的确定：

卫生防护距离初值小于 50m 时，级差为 50m。如计算初值小于 50m；

卫生防护距离初值大于或等于 50m，但小于 100m 时，级差为 50m；

卫生防护距离初值大于或等于 100m，但小于 1000m 时，级差为 100m；

卫生防护距离初值大于或等于 1000m 时，级差为 200m。

卫生防护距离终值级差见表 6.1.5-3。

表 6.1.5-3 卫生防护距离终值级差范围表

卫生防护距离计算初值L/m	级差/m
0≤L<50	50
50≤L<100	50
100≤L<1000	100
L>1000	200

根据 GB/T39499-2020 中 6.2 多种特征大气有害物质终值的确定：当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级；卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准。

卫生防护距离计算结果见表 6.1.5-4。

表 6.1.5-4 卫生环境保护距离初值计算参数及计算结果

污染源位置	污染物名称	Qc排放速率 (kg/h)	Cm (mg/m ³)	面源面积 (m ²)	计算系数				卫生防护距离 (m)	
					A	B	C	D	卫生防护距离初值L (m)	卫生防护距离终值 (m)
K栋	氯化氢	0.04	0.05	2022	350	0.021	1.85	0.84	37.472	50
F栋	氯化氢	0.007	0.05	1783	350	0.021	1.85	0.84	5.374	50
危废暂存间1	VOCs	0.003	1.2 (1小时平均)	530.8	350	0.021	1.85	0.84	0.092	50
危废暂存间2	VOCs	0.005	1.2 (1小时平均)	550	350	0.021	1.85	0.84	0.165	50
综合污水站	NH ₃	0.00285	0.2	6270	350	0.021	1.85	0.84	0.168	50
	H ₂ S	0.00011	0.01		350	0.021	1.85	0.84	0.123	50

根据《大气有害物质无组织排放排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）计算分析可知，本项目以 K 栋、F 栋、危废暂存间 1、危废暂存间 2、综合污水站为边界设置 50m、50m、50m、50m、100m 作为卫生防护距离范围。根据已批环评报告，厂区现有卫生防护距离为厂界外 100m 范围，故本项目实施后，维持原有 100 米卫生防护距离。

综上所述，本项目确定的卫生防护距离为：以厂区为执行边界的 100m。根据园区规划及项目周边土地利用现状调查，目前该建设项目用地周围卫生防护距离内周边主要为工业企业，无居民、学校等环境敏感目标，今后也不应规划建设居住区、学校、医院等大气环境敏感建筑物。

当项目生产单元边界发生变化后，需对卫生防护距离初值重新计算，经极差处理后，确定

新的卫生防护距离终值。

6.1.6 异味影响分析

臭气是指人的嗅觉感觉到的不愉快气味，而所谓的恶臭是指给人以不快感的气味。本项目生产过程有少量的甲醇、甲苯、丙酮、氨、硫化氢废气产生，经预测，厂区厂界的甲醇、甲苯、丙酮、氨、硫化氢浓度值低于厂界浓度排放标准限值和环境小时标准值，对厂界影响较小。本项目涉及的甲醇、甲苯、丙酮、氨、硫化氢排放参数详见表 6.1.6-1。

表 6.1.6-1 异味气体排放参数

有组织排放					
排气筒编号	污染物	排放速率（kg/h）	烟气流量（m³/h）	排气筒参数	
DA015	NH ₃	0.00256	20000	20m, 25℃, D=0.8m	
	H ₂ S	0.0001			
DA003	丙酮	0.0620	25000	20m, 25℃, D=0.9m	
	甲苯	0.0020			
DA004	甲苯	0.0389	14000	20m, 25℃, D=0.5m	
	甲醇	0.1407			
无组织排放					
车间名称	污染物名称	排放速率（kg/h）	面源起始排放高度（m）	面源长度（m）	面源宽度（m）
K栋	甲苯	0.04	16	100	20.22
	甲醇	0.165			
F栋	丙酮	0.01	16	80	22.29
	甲苯	0.01			
综合污水站	NH ₃	0.00285	12	95	66
	H ₂ S	0.00011			

各恶臭气体最大落地浓度及其嗅阈值的比较情况见表 6.1.6-2。

表 6.1.6-2 恶臭气体最大落地浓度及嗅阈值的比较

污染物	分子量	最大落地浓度 (mg/m³)	嗅阈值 (ppm)	嗅阈值 (mg/m³)
NH ₃	17	0.0018076	1.5	1.14
H ₂ S	34	0.00006977	0.00041	0.00062
丙酮	58	0.0044304	42	108.75
甲苯	92.14	0.0176015	0.33	1.36
甲醇	32.024	0.07260619	33	47.18

注：嗅阈值 (mg/m³) = 分子量/22.4*嗅阈值 (ppm, V/V) 计。

根据表 6.1.6-2 所示，项目排放的甲醇、甲苯、丙酮、氨、硫化氢等最大落地浓度均小于相应的嗅阈值，对周围大气环境影响较小，但仍应加强污染控制管理，减少不正常排放情况的发生，本项目异味影响是可以得到控制的。

项目对液体物料采用管道输送，各固体物料投料口、离心机密闭空间采用集气收集装置，各生产设备采用密闭设备，各废气经有效收集处理后排放可减少无组织排放，减少异味的产生。

为使恶臭对周围环境影响减至最低，建议对厂区建筑物进行合理布局，实行立体绿化，建

设绿化隔离带使厂界和周围保护目标恶臭影响降至最低。

6.1.7 污染物排放量核算结果

(1) 有组织排放量核算

表 6.1.7-1 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	DA016	VOCs	0.40	0.0060	0.0425412
2	DA014	VOCs	0.31	0.0062	0.0443286
3	DA009	粉尘	8.33	0.125	0.01
		氯化氢	7.93	0.119	0.0097
		乙酸	0.38	0.0057	0.0005
		1, 4-丁二磺酸	0.11	0.0017	0.0002
		乙醇	2.67	0.04	0.005
		非甲烷总烃	3.05	0.0457	0.0055
		VOCs	3.16	0.0474	0.0057
4	DA003	粉尘	2.352	0.0588	0.006468
		氯化氢	0.13	0.0033	0.000784
		氨	0.55	0.0137	0.001911
		苯甲醚	2.58	0.0646	0.016611
		丙酮	2.48	0.0620	0.025921
		二氯甲烷	14.76	0.3690	0.791179
		二碳酸二叔丁酯	0.10	0.0025	0.000343
		甲苯	0.08	0.0020	0.3420
		甲基叔丁基醚	8.77	0.2193	0.219119
		氯甲酸异丙酯	0.04	0.0011	0.000539
		柠檬酸	0.02	0.0004	0.000196
		三乙胺	0.02	0.0005	0.4400
		四丁基乙酸铵	0.04	0.0010	0.000196
		四氢呋喃	2.01	0.0503	0.024941
		乙醇	7.74	0.1935	0.131565
		乙腈	1.53	0.0383	29.9870
		乙酸	0.08	0.0020	0.000539
		乙酸乙酯	10.34	0.2585	0.054831
		异丙醇	1.26	0.0314	11.3590
		异丁烯	0.43	0.0108	0.002744
		非甲烷总烃	28.15	0.70	488.511
		VOCs	52.29	1.31	1310.852
5	DA029	乙腈	0.0015	0.0000045	0.001
		异丙醇	0.0136	0.0000408	0.009
		三乙胺	0.0015	0.0000045	0.001
		甲苯	0.0015	0.0000045	0.001
		非甲烷总烃	0.0151	0.0000454	0.01
		VOCs	0.0181	0.0000544	0.012
5	DA004	粉尘	6.28	0.088	0.009752
		氯化氢	4.71	0.0660	0.006797
		1, 4-二氧六环	6.19	0.0867	0.0140247

		2-甲基四氢呋喃	4.70	0.0658	0.01074
		DMF	14.35	0.2009	0.00342
		吡啶	0.05	0.0007	0.0026775
		二甲基亚砷	3.90	0.0545	0.0092
		二氯甲烷	16.73	0.2344	0.154899
		甲苯	2.78	0.0389	0.01429
		甲醇	10.05	0.1407	0.1154997
		柠檬酸	0.17	0.0023	0.00023
		偶氮二甲酸二异丙酯	0.89	0.0125	0.00062
		频哪醇	0.07	0.0010	0.000008
		叔丁醇	0.33	0.0047	0.00022
		四氢呋喃	9.68	0.1355	0.029691
		乙醇	12.86	0.1800	0.11656
		乙二醇二甲醚	7.91	0.1107	0.01871
		乙腈	2.89	0.0405	0.00555
		乙酸	0.26	0.0036	0.000072
		乙酸乙酯	20.50	0.2870	0.241639
		异丙醇	8.67	0.1213	0.02673
		异丁烯	14.00	0.1960	0.003796
		正庚烷	9.92	0.1389	0.037575
		正己烷	9.82	0.1375	0.045384
		非甲烷总烃	48.13	0.6738	0.6751537
		VOCs	64.17	0.8984	0.8515359
主要排放口合计	粉尘				0.0264
	氯化氢				0.01728
	NH ₃				0.00191
	1, 4-丁二磺酸				0.01422
	1, 4-二氧六环				0.01402
	2-甲基四氢呋喃				0.01074
	DMF				0.00342
	苯甲醚				0.01661
	吡啶				0.00268
	丙酮				0.02592
	二甲基亚砷				0.00920
	二氯甲烷				0.94608
	二碳酸二叔丁酯				0.00034
	甲苯				0.01463
	甲醇				0.11550
	甲基叔丁基醚				0.21912
	氯甲酸异丙酯				0.00054
	柠檬酸				0.00043
	偶氮二甲酸二异丙酯				0.00062
	频哪醇				0.00001
	三乙胺				0.00044
	叔丁醇				0.00022
	四丁基乙酸铵				0.00020
	四氢呋喃				0.05463
	乙醇				0.25313
	乙二醇二甲醚				0.01871

	乙腈				0.03554
	乙酸				0.00111
	乙酸乙酯				0.29647
	异丙醇				0.03810
	异丁烯				0.00654
	氯化氢				0.03758
	正己烷				0.04538
	非甲烷总烃				1.16917
	VOCs				2.25497
	一般排放口				
1	DA015	NH ₃	0.128	0.00256	0.01845
		H ₂ S	0.005	0.0001	0.00072
一般排放口合计	NH ₃				0.01845
	H ₂ S				0.00072
有组织排放合计					
有组织排放合计	粉尘				0.0264
	氯化氢				0.01728
	NH ₃				0.02036
	H ₂ S				0.00072
	1，4-丁二磺酸				0.01422
	1，4-二氧六环				0.01402
	2-甲基四氢呋喃				0.01074
	DMF				0.00342
	苯甲醚				0.01661
	吡啶				0.00268
	丙酮				0.02592
	二甲基亚砷				0.00920
	二氯甲烷				0.94608
	二碳酸二叔丁酯				0.00034
	甲苯				0.01463
	甲醇				0.11550
	甲基叔丁基醚				0.21912
	氯甲酸异丙酯				0.00054
	柠檬酸				0.00043
	偶氮二甲酸二异丙酯				0.00062
	频哪醇				0.00001
	三乙胺				0.00044
	叔丁醇				0.00022
	四丁基乙酸铵				0.00020
	四氢呋喃				0.05463
	乙醇				0.25313
	乙二醇二甲醚				0.01871
	乙腈				0.03554
	乙酸				0.00111
	乙酸乙酯				0.29647
	异丙醇				0.03810
	异丁烯				0.00654
	正庚烷				0.03758
	正己烷				0.04538
	非甲烷总烃				1.16917

	VOCs	2.25497

(2) 有组织排放量核算

表 6.1.7-2 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度 (mg/m ³)	
1	K栋	原料药生产	1, 4-二氧六环	车间厂房阻隔	DB32/4042-2021	100	0.00072
			2-甲基四氢呋喃		DB32/4042-2021	100	0.00036
			DMF		DB32/3151-2016	30	0.00024
			吡啶		DB32/3151-2016	4.0	0.0005
			二氯甲烷		DB32/4042-2021	40	0.0054
			甲苯		DB32/4042-2021	20	0.00236
			甲醇		DB32/4042-2021	50	0.00929
			氯化氢		DB32/4042-2021	10	0.00065
			偶氮二甲酸二异丙酯		DB32/4042-2021	100	0.00065
			四氢呋喃		GB31571-2015	100	0.00565
			乙醇		DB32/4042-2021	100	0.02114
			乙二醇二甲醚		DB32/4042-2021	100	0.00072
			乙酸乙酯		DB32/4042-2021	40	0.02524
			异丙醇		DB32/4042-2021	100	0.00375
			正庚烷		DB32/4042-2021	100	0.004
			正己烷		GB31571-2015	100	0.00372
			非甲烷总烃		DB32/4042-2021	60	0.07695
			VOCs		DB32/4042-2021	100	0.08374
2	F栋	原料药生产	苯甲醚	车间厂房阻隔	DB32/4042-2021	100	0.00098
			丙酮		DB32/4042-2021	40	0.00098
			二氯甲烷		DB32/4042-2021	40	0.03371
			甲苯		DB32/4042-2021	20	0.00147
			甲基叔丁基醚		DB32/4042-2021	100	0.00833
			四氢呋喃		GB31571-2015	100	0.00098
			氯化氢		DB32/4042-2021	10	0.00049
			乙醇		DB32/4042-2021	100	0.01323
			乙腈		DB32/4042-2021	20	0.00294
			乙酸		DB32/4042-2021	100	0.00196
			乙酸乙酯		DB32/4042-2021	40	0.00049
			异丙醇		DB32/4042-2021	100	0.00294
			异丁烯		DB32/4042-2021	100	0.00098
			非甲烷总烃		DB32/4042-2021	60	0.03136
			VOCs		DB32/4042-2021	100	0.06899
3	危废暂存间1	危废暂存	VOCs	车间厂房阻隔	DB32/4042-2021	100	0.023634
4	危废暂存间2	危废暂存	VOCs	车间厂房阻隔	DB32/4042-2021	100	0.032836
5	综合污水	污水处理	NH ₃	加盖收集	DB32/4042-2021	10	0.0205
			H ₂ S		DB32/4042-2021	10	0.0008

	站废气						
无组织排放总计							
无组织排放总计				1, 4-二氧六环		0.00072	
				2-甲基四氢呋喃		0.00036	
				DMF		0.00024	
				H ₂ S		0.0008	
				NH ₃		0.0205	
				苯甲醚		0.00098	
				吡啶		0.0005	
				丙酮		0.00098	
				二氯甲烷		0.03911	
				甲苯		0.00383	
				甲醇		0.00929	
				甲基叔丁基醚		0.00833	
				氯化氢		0.00114	
				偶氮二甲酸二异丙酯		0.00065	
				四氢呋喃		0.00663	
				乙醇		0.03437	
				乙二醇二甲醚		0.00072	
				乙腈		0.00294	
				乙酸		0.00196	
				乙酸乙酯		0.02573	
				异丙醇		0.00669	
				异丁烯		0.00098	
				正庚烷		0.004	
				正己烷		0.00372	
				非甲烷总烃		0.10831	
				VOCs		0.2092	

(3) 正常工况下全厂大气污染物年排放量核算

本项目大气污染物排放量包括项目各有组织排放源和无组织排放源在正常排放条件下的预测排放量之和，具体见表 6.1.7-3。

表 6.1.7-3 大气污染物排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	粉尘	0.0264
2	1, 4-丁二磺酸	0.01422
3	1, 4-二氧六环	0.01474
4	2-甲基四氢呋喃	0.0111
5	DMF	0.00366
6	H ₂ S	0.00152
7	NH ₃	0.04086
8	苯甲醚	0.01759
9	吡啶	0.00318
10	丙酮	0.0269
11	二甲基亚砷	0.0092
12	二氯甲烷	0.98519
13	二碳酸二叔丁酯	0.00034

14	甲苯	0.01846
15	甲醇	0.12479
16	甲基叔丁基醚	0.22745
17	氯化氢	0.01842
18	氯甲酸异丙酯	0.00054
19	柠檬酸	0.00043
20	偶氮二甲酸二异丙酯	0.00127
21	频哪醇	0.00001
22	三乙胺	0.00044
23	叔丁醇	0.00022
24	四丁基乙酸铵	0.0002
25	四氢呋喃	0.06126
26	乙醇	0.2875
27	乙二醇二甲醚	0.01943
28	乙腈	0.03848
29	乙酸	0.00307
30	乙酸乙酯	0.3222
31	异丙醇	0.04479
32	异丁烯	0.00752
33	正庚烷	0.04158
34	正己烷	0.0491
35	非甲烷总烃	1.27748
36	VOCs	2.46417

(4) 非正常工况下大气污染物排放量核算

根据工程分析，本项目生产时将发生非正常工况。

污染源非正常工况下排放量核算见表 6.1.7-4。

表 6.1.7-4 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ (mg/m ³)	非正常排放速率/ (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	DA016	废气处理装置故障	VOCs	2	0.03	15	1	停止生产、及时进行维修
2	DA014	废气处理装置故障	VOCs	3.1	0.041	15	1	停止生产、及时进行维修
3	DA015	废气处理装置故障	NH ₃	1.28	0.0256	15	1	停止生产、及时进行维修
			H ₂ S	0.05	0.001	15	1	
4	DA009	废气处理装置故障	粉尘	41.65	0.625	15	1	停止生产、及时进行维修
			氯化氢	79.3	1.19	15	1	
			乙酸	3.8	0.057	15	1	
			1, 4-丁二磺酸	1.1	0.017	15	1	
			乙醇	26.7	0.4	15	1	
			非甲烷总烃	30.5	0.457	15	1	
5	DA003	废气处	VOCs	31.6	0.474	15	1	停止生产、
			粉尘	11.76	0.294	15	1	

		理装置 故障	氯化氢	1.3	0.033	15	1	及时进行维 修
			氨	5.5	0.137	15	1	
			苯甲醚	25.8	0.646	15	1	
			丙酮	24.8	0.62	15	1	
			二氯甲烷	147.6	3.69	15	1	
			二碳酸二叔丁酯	1	0.025	15	1	
			甲苯	0.8	0.02	15	1	
			甲基叔丁基醚	87.7	2.193	15	1	
			氯甲酸异丙酯	0.4	0.011	15	1	
			柠檬酸	0.2	0.004	15	1	
			三乙胺	0.2	0.005	15	1	
			四丁基乙酸铵	0.4	0.01	15	1	
			四氢呋喃	20.1	0.503	15	1	
			乙醇	77.4	1.935	15	1	
			乙腈	15.3	0.383	15	1	
			乙酸	0.8	0.02	15	1	
			乙酸乙酯	103.4	2.585	15	1	
			异丙醇	12.6	0.314	15	1	
			异丁烯	4.3	0.108	15	1	
			非甲烷总烃	281.5	7	15	1	
			VOCs	522.9	13.1	15	1	
6	DA029	废气处 理装置 故障	乙腈	0.015	0.000045	15	1	停止生产、 及时进行维 修
			异丙醇	0.136	0.000408	15	1	
			三乙胺	0.015	0.000045	15	1	
			甲苯	0.015	0.000045	15	1	
			非甲烷总烃	0.151	0.000453	15	1	
			VOCs	0.181	0.000543	15	1	
7	DA004	废气处 理装置 故障	粉尘	31.40	0.4400	15	1	停止生产、 及时进行维 修
			氯化氢	47.10	0.6600	15	1	
			1, 4-二氧六环	61.90	0.8670	15	1	
			2-甲基四氢呋喃	47.00	0.6580	15	1	
			DMF	143.50	2.0090	15	1	
			吡啶	0.56	0.0078	15	1	
			二甲基亚砷	39.00	0.5450	15	1	
			二氯甲烷	167.30	2.3440	15	1	
			甲苯	27.80	0.3890	15	1	
			甲醇	111.66	1.5632	15	1	
			柠檬酸	1.70	0.0230	15	1	
			偶氮二甲酸二异 丙酯	8.90	0.1250	15	1	
			频哪醇	0.70	0.0100	15	1	
			叔丁醇	3.30	0.0470	15	1	
			四氢呋喃	107.54	1.5054	15	1	
			乙醇	142.87	1.9998	15	1	
			乙二醇二甲醚	79.10	1.1070	15	1	
			乙腈	28.90	0.4050	15	1	
			乙酸	2.89	0.0400	15	1	
			乙酸乙酯	205.00	2.8700	15	1	
			异丙醇	86.70	1.2130	15	1	

			异丁烯	140.00	1.9600	15	1	
			正庚烷	99.20	1.3890	15	1	
			正己烷	98.20	1.3750	15	1	
			非甲烷总烃	481.30	6.7380	15	1	
			VOCs	641.70	8.9840	15	1	

表 6.1.7-5 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 ☒	二级 ☐					三级 ☐
	评价范围	边长=50km ☐	边长 5~50km ☐					边长=5km (
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐	500~2000t/a ☐					<500t/a ☒
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物 (氯化氢、NH ₃ 、1, 4-丁二磺酸、1, 4-二氧六环、2-甲基四氢呋喃、DMF、苯甲醚、吡啶、丙酮、二甲基亚砜、二氯甲烷、二碳酸二叔丁酯、甲苯、甲醇、甲基叔丁基醚、氯甲酸异丙酯、柠檬酸、偶氮二甲酸二异丙酯、频哪醇、三乙胺、叔丁醇、四丁基乙酸铵、四氢呋喃、乙醇、乙二醇二甲醚、乙腈、乙酸乙酸乙酯、异丙醇、异丁烯、氯化氢正己烷、非甲烷总烃、VOCs) 包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒						
评价标准	评价标准	国家标准 ☒	地方标准 ☒	附录 D ☒			其他标准 ☒	
现状评价	环境功能区	一类区 ☐	二类区 ☒				一类区和二类区 ☐	
	评价基准年	(2021) 年						
	环境空气质量现状调差数据来源	长期例行监测数据 ☐	主管部门发布的数据 ☒					现状补充监测 ☒
	现状评价	达标区 ☒				不达标区 ☐		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☒		拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☒		区域污染源 ☒
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☒	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☒
	预测范围	边长≥50km ☐		边长 5~50km ☐			边长=5km ☒	
	预测因子	预测因子 (PM ₁₀ 、TSP、氨、吡啶、丙酮、甲苯、甲醇、硫化氢、氯化氢、VOCs)					包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒	
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% ☒					C 本项目最大占标率>100% ☐	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% ☐			C 本项目最大占标率>10% ☐		
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% ☒			C 本项目最大占标率>30% ☐		
非正常排放 1 浓度贡献值	非正常持续时长 (0.25) h			C 非正常占标率≤100% ☒		C 非正常占标率>100% ☐		

	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 ☒	C 叠加不达标 ☐	
	区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ ☐	$k > -20\%$ ☐	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（TSP、氯化氢、NH ₃ 、1，4-丁二磺酸、1，4-二氧六环、2-甲基四氢呋喃、DMF、苯甲醚、吡啶、丙酮、二甲基亚砜、二氯甲烷、二碳酸二叔丁酯、甲苯、甲醇、甲基叔丁基醚、氯甲酸异丙酯、柠檬酸、偶氮二甲酸二异丙酯、频哪醇、三乙胺、叔丁醇、四丁基乙酸铵、四氢呋喃、乙醇、乙二醇二甲醚、乙腈、乙酸、乙酸乙酯、异丙醇、异丁烯、氯化氢、正己烷、非甲烷总烃、VOC）	无组织废气监测 ☒ 有组织废气监测 ☒	无监测 ☐
	环境质量监测	监测因子：（PM ₁₀ 、TSP、氨、吡啶、丙酮、甲苯、甲醇、硫化氢、氯化氢、VOCs）	监测点位数（1~2 个）	无监测 ☐
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐		
	大气环境保护距离	距（/）边界最远（/）m		
	污染源年排放量	粉尘 0.0264t/a、氯化氢 0.01728t/a、NH ₃ 0.00191t/a、1，4-丁二磺酸 0.01422t/a、1，4-二氧六环 0.01402t/a、2-甲基四氢呋喃 0.01074t/a、DMF 0.00342t/a、苯甲醚 0.01661t/a、吡啶 0.00268t/a、丙酮 0.02592t/a、二甲基亚砜 0.0092t/a、二氯甲烷 0.94608t/a、二碳酸二叔丁酯 0.00034t/a、甲苯 0.01463t/a、甲醇 0.1155t/a、甲基叔丁基醚 0.21912t/a、氯甲酸异丙酯 0.00054t/a、柠檬酸 0.00043t/a、偶氮二甲酸二异丙酯 0.00062t/a、频哪醇 0.00001t/a、三乙胺 0.00044t/a、叔丁醇 0.00022t/a、四丁基乙酸铵 0.0002t/a、四氢呋喃 0.05463t/a、乙醇 0.25313t/a、乙二醇二甲醚 0.01871t/a、乙腈 0.03554t/a、乙酸 0.00111t/a、乙酸乙酯 0.29647t/a、异丙醇 0.0381t/a、异丁烯 0.00654t/a、氯化氢 0.03758t/a、正己烷 0.04538t/a、非甲烷总烃 1.16917t/a、VOCs 2.25497t/a；		

注：“□”为勾选项，填“√”；“（/）”为内容填写项

6.2 地表水环境影响评价

6.2.1 评价等级判定

本项目位于连云港经济技术开发区临港产业区西北片区内，项目废水产生量约 14865.23217m³/a，项目废水经预处理达接管要求后进入开发区临港污水处理厂污水管网，纳入污水处理厂进行集中处理。本项目属于水污染型建设项目，项目废水排放属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018），水环境影响评价等级为三级 B。

6.2.2 水环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018），水环境影响评价等级为三级 B，本项目不进行水环境影响预测，仅对水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价、依托污水处理设施的环境可行性评价。

6.2.2.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

(1) 本项目废水进入开发区临港污水处理厂集中处理，企业排放的废水中无第一类污染物，pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷执行临港污水处理厂设计进水水质，急性毒性执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表2中标准，二氯甲烷、甲苯、水合肼、吡啶、苯甲醚接管标准执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表3标准，AOX接管标准执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表2标准，其余因子接管标准执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中A等级标准。污水处理厂尾水经大浦河排污通道汇入临洪河，开发区临港污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。

(2) 本项目为水污染型项目，项目排放的废水不会改变区域水环境水温，不会造成生态流量的变化，满足区域水环境保护目标的要求。

(3) 本项目产生的废水经收集处理后接入园区污水处理厂处理后排放，无面源污染，满足国家和地方有关面源污染控制治理要求。

(4) 大浦河排污通道监测因子可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准，水质较好。临洪河除氯化物外，其他各因子均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类水质标准，氯化物超标的主要原因主要是因为监测断面靠近入海口，受海水的影响超标。本项目污水处理措施满足区域环境质量改善目标要求和行业污染防治可行技术指南中最佳可行技术要求。本项目废水经厂区处理后满足园区污水处理厂的接管要求，不会对污水处理厂造成冲击。本报告引用污水处理厂的环评结论：在污水处理厂正常排放的情况下，废水经处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准后经由污水管道经大浦河排污通道排入临洪河，对纳污河流影响较小。

6.2.2.2 依托污水处理设施的环境可行性评价

本项目工艺废水加碱灭活后混合其他废水进厂区综合污水处理站，污水站综合废水处理能力1000m³/d，本项目废水量14865.23217m³/a（约为49.55m³/d）。根据企业一期工程、二期、三期工程环评，综合污水站接纳现有工程（一期、二期、三期）废水量为221625.56m³/a（738.75m³/d），剩余处理能力231.25m³/d，可满足本项目需求。因此，在处理规模上，厂区现有废水处理设施可以容纳技改项目废水进入厂区污水站。

6.2.2.3 评价结论

项目废水处理后接入园区污水处理厂集中处理后排放，水污染控制和水环境影响减缓措施具有有效性，依托污水处理设施具有可行性，因此本项目废水经厂区处理后接入园区污水处理厂集中处理后排放，对地表水的环境影响是可接受的。

6.2.3 污染源排放量核算

(1) 废水类别、污染物及污染治理设施信息

表 6.2.3-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	工艺废水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、二氯甲烷、AOX、盐分、吡啶、甲苯、氯化物、苯甲醚、水合肼	厂区综合污水处理站	间断	TW001	综合污水处理站	工艺废水加碱灭活后混合其他废水进厂区综合污水处理站（中和+水解酸化+EGSB厌氧+缺氧+好氧+MBR膜）	DW001	是	企业总排口
2	废气吸收水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、二氯甲烷、AOX、盐分								
3	化验检验废水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、二氯甲烷、AOX、盐分								
4	设备清洗水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、二氯甲烷、AOX								
5	地面清洗水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、二氯甲烷、AOX								
6	生活污水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷								
7	纯水、注射用水制备废水	COD、SS、盐分								
8	蒸汽冷凝水	COD、SS								
9	雨水(不含初期雨水)	/	雨水管网	间断	/	/	/	DW002	是	雨水排放
10	雨水(不含初期雨水)	/	雨水管网	间断	/	/	/	DW003	是	雨水排放

(2) 废水排放口基本信息

表 6.2.3-2 废水排放口信息表

序号	排放口 编号	排放口地理坐标		废水排放量 t/a	排放去 向	排放规 律	间歇排 放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染 物排放浓度限值 mg/l
1	DW001	119° 19'63.66” 东	34° 66'22.76” 北	14865.23217	开发区 临港污 水处理 厂	间断排 放	/	开发区临 港污水处 理厂	pH 值	6-9
									COD	50
									BOD ₅	10
									SS	10
									氨氮	5
									TN	15
									TP	0.5
									动植物油	1
									石油类	1
									LAS	0.5
									粪大肠菌群数	1000 (个/L)
									AOX	1.0
									甲苯	0.1

表 6.2.3-3 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口 编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 mg/L
1	DW001	pH	GB/T31962-2015 表 1 中 A 等级标准	6~9
		COD		450
		BOD ₅		200
		SS		300
		氨氮		35
		TN		50
		TP		5
		动植物油		100
		石油类		15
		LAS		20
		粪大肠菌群数		/
		硫酸盐		400
		溶解性总固体		1500
		总余氯 (以 Cl ₂ 计)		8
		氯化物		500
		硫酸物		400
		AOX	GB/T31962-2015 表 2	5
		甲苯	GB31571-2015 表 2	0.1
		水合肼		0.1
		吡啶		2
		苯甲醚		0.5
		二氯甲烷		0.2
		急性毒性 (HgCl ₂ 毒性当量)	GB21904-2008 表 2	0.07

(3) 废水污染物排放信息

表 6.2.3-4 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 mg/L	新增日排放量 kg/d		全年日排放量 kg/d	新增年排放量 t/a		全厂年排放量 t/a
				本项目	以新带老削减量		本项目	以新带老削减量	
1	DW001	COD	467.49	2.4777	/	451.58	5.72847	/	135.47447
		SS	82.80	0.4957	/	216.19	1.21474	/	64.85774
		氨氮	12.80	0.2477	/	31.60	0.1399	/	9.4799
		总氮	63.00	0.7433	/	49.81	0.6884	/	14.9444
		总磷	5	0.01823	/	5.559	0.0547	/	1.6677
		AOX	4.56	0.0497	/	5.01	0.0499	/	1.5029
		吡啶	0.44	0.0017	/	0.02	0.0048	/	0.0068
		二氯甲烷	0.20	0.0073	/	0.15	0.0022	/	0.0452
		甲苯	0.10	0.0037	/	0.13	0.0011	/	0.0401
		氯化物	61.20	2.2293	/	2.23	0.6688	/	0.6688
		苯甲醚	0.50	0.0180	/	0.17	0.0054	/	0.0514
		水合肼	0.10	0.0037	/	0.01	0.0011	/	0.0016
		盐分	4281.00	157.4528	/	2709.83	47.23584	/	812.94784
		急性毒性	<0.07	/	/	/	/	/	/
全厂排放口合计		COD					5.72847		135.47447
		SS					1.21474		64.85774
		氨氮					0.1399		9.4799
		总氮					0.6884		14.9444
		总磷					0.0547		1.6677
		AOX					0.0499		1.5029
		吡啶					0.0048		0.0068
		二氯甲烷					0.0022		0.0452
		甲苯					0.0011		0.0401
		氯化物					0.6688		0.6688
		苯甲醚					0.0054		0.0514
		水合肼					0.0011		0.0016
		盐分					47.23584		812.94784

6.2.4 地表水环境影响评价自查

表 6.2.4-1 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ; 水文要素影响型 ☐	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ; 饮用水取水口; 涉水的自然保护区 ☐ ; 重要湿地 ☐ ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ; 涉水的风景名胜区 ☐ ; 其他 ☐ .	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 ☐ ; 间接排放 ☒ ; 其他 ☐	水温 ☐ ; 径流 ☐ ; 水域面积 ☐
影响因子	持久性污染物 ☐ ; 有毒有害污染物 ☒ ; 非持久性污染物 ☒ ; pH 值 ☒ ; 热污染 ☐ ; 富营养化 ☒ ; 其他 ☐	水温 ☐ ; 水位 ☐ ; 水深 ☐ ; 流速 ☐ ; 流量 ☐ ; 其他 ☐	
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型
		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 A ☐ ; 三级 B ☒ ;	一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 ☒ ; 在建 ☒ ; 拟建 ☒ ; 其他 ☐ 拟替代的污染物 ☐	排污许可证 ☐ ; 环评 ☐ ; 环保验收 ☐ ; 既有实测 ☐ ; 现场监测 ☐ ; 入河排放口数据 ☐ ; 其他 ☐
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☒ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☒ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	生态环境保护主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ; 开发量 40%以下 ☐ ; 开发量 40%以上 ☐	
	水文情势调查	调查时期	数据来源
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
	丰水期 ☐ ; 平水期 ☒ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☒ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	(COD、SS、氨氮、总氮、总磷、AOX、吡啶、二氯甲烷、甲苯、氯化物、苯甲醚、水合肼、盐分)	监测断面或点位个数 (3) 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²	
	评价因子	(COD、SS、氨氮、总氮、总磷、AOX、吡啶、二氯甲烷、甲苯、氯化物、苯甲醚、水合肼、盐分)	
	评价标准	河流、湖库、河口: I 类 ☐ ; II 类 ☐ ; III 类 ☒ ; IV 类 ☒ ; V 类 ☐ 近岸海域: 第一类 ☐ ; 第二类 ☐ ; 第三类 ☐ ; 第四类 ☐ 规划年评价标准 (GB3838-2002) 中 V 类水体 ☐	
	评价时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☒ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☒ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标情况	达标区 ☐

工作内容		自查项目		
		☐ ：达标 ☒ ：不达标 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ ：达标 ☐ ：不达标 水环境保护目标质量状况 ☐ ：达标 ☐ ：不达标 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ ：达标 ☐ ：不达标 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐		不达标区 ☒
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²		
	预测因子	（ ）		
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐		
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境指廊改善目标要求情景 ☐		
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☐ ；替代削减源 ☐		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☐		
	污染源排放量核算（全厂）	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		COD	5.72847	467.49
SS		1.21474	82.80	
氨氮		0.1399	12.80	
总氮		0.6884	63.00	

工作内容		自查项目				
		总磷	0.0547		5	
		AOX	0.0499		4.56	
		吡啶	0.0048		0.44	
		二氯甲烷	0.0022		0.20	
		甲苯	0.0011		0.10	
		氯化物	0.6688		61.20	
		苯甲醚	0.0054		0.50	
		水合肼	0.0011		0.10	
		盐分	47.23584		4281.00	
		急性毒性	/		<0.07	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证 编号	污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)
()		()	()	()	()	
生态流量确定	生态流量：一般水期 () m³/s；鱼类繁殖期 () m³/s；其他 () m³/s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m					
防治措施	环保措施	污水处理措施 ☒ ；水文减缓措施 ☐ ；生态流量保障措施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☐ ；其他 ☐				
	监测计划		环境质量		污染源	
		监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☐		手动 ☒ ；自动 ☒ ；无监测 ☐	
		监测点位	(将本项目地表水环境监测计划纳入园区污水处理厂监测计划中)		(企业废水排口)	
	监测因子	(流量、pH、COD、氨氮、总氮)				
污染物排放清单	☒					
评价结论		可以接受 ☒ ；不可接受 ☐				
注：“ ☐ ”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容						

6.3 运营期声环境影响评价

6.3.1 预测模型及方法

(1) 预测模型

评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 B 中推荐的预测模型计算。

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式（B.1）近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (B.1)$$

L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL ——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

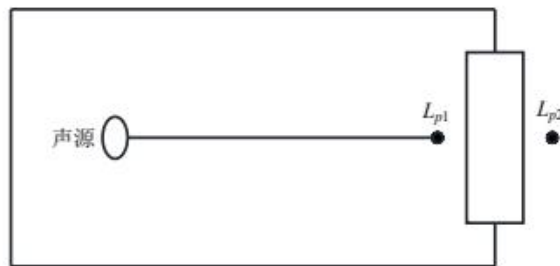


图 6.3.1-1 室内声源等效为室外声源图例

也可按式（B.2）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (B.2)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R ——房间常数； $R = S\alpha / (1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ；

α 为平均吸声系数；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按式 (B.3) 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right) \quad (\text{B.3})$$

式中: $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时, 按式 (B.4) 计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (\text{B.4})$$

式中: $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

然后按式 (B.5) 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (\text{B.5})$$

式中: L_w ——中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级, dB;

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S ——透声面积, m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

(2) 噪声计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_j , 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 ($Leqg$) 为:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right] \quad (\text{B.6})$$

式中: $Leqg$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

T ——用于计算等效声级的时间, s;

N ——室外声源个数;

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M ——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021），噪声贡献值（ L_{eqg} ）计算公式为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eqg} ——噪声贡献值，dB；

T ——预测计算的时间段，s；

t_i —— i 声源在 T 时段内的运行时间，s；

L_{Ai} —— i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB。

噪声预测值（ L_{eq} ）计算公式为：

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}} \right)$$

式中： L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB。

6.3.2 噪声源

噪声源情况见表 4.5.4-1~4.5.4-2。

具体预测方法为以各类高噪声设备为噪声点源，根据距项目边界的距离及衰减状况，计算各点源对项目边界及附近敏感目标的贡献值，然后与背景值叠加，预测边界及附近敏感目标噪声值。

表 6.3.2-1 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据	备注
1	年平均风速	m/s	2.9	
2	主导风向	/	东北东	
3	年平均气温	°C	14.3	
4	年平均相对湿度	%	70.5	
5	大气压强	atm	1	

6.3.3 预测结果

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），预测建设项目对厂界和周边敏感目标的影响。根据调查，本次改建项目周边 200 米范围内无敏感点，因此仅预测对厂界周边的

影响。本次改建项目建成后各厂界的噪声影响预测值结果见表 6.3.3-1。根据结果，本项目新噪声预测结果下表所示。

表 6.3.3-1 工业企业声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表

序号	声环境保护目标名称	噪声背景值/dB (A)		噪声现状值/dB (A)		噪声标准/dB (A)		噪声贡献值/dB (A)		噪声预测值/dB (A)		较现状增量/dB (A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	南厂界	/	/	60	54	65	55	26.36	26.36	60	54.01	0	+0.01	达标	达标
2	西厂界	/	/	61	53	65	55	28.25	28.25	60	53.01	0	+0.01	达标	达标
3	北厂界	/	/	60	53	65	55	42.24	42.24	61.06	53.35	+0.06	+0.35	达标	达标
4	东厂界	/	/	60	51	65	55	25.79	25.79	60	51.01	0	+0.01	达标	达标

6.3.4 结论

预测结果表明，改扩建项目对厂界噪声的影响贡献值再叠加噪声现状值后，各厂界测点昼夜间预测值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。因此，改建项目的建设对厂界及周边敏感点声环境影响较小

表 6.3.4-1 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐ 二级 ☐ 三级 ☒					
	评价范围	200m ☒ 大于 200m ☐ 小于 200m ☐					
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐					
评价标准	评价标准	国家标准 ☒ 地方标准 ☐ 国外标准 ☐					
现状评价	环境功能区	0 类区 ☐	1 类区 ☐	2 类区 ☐	3 类区 ☒	4a 类区 ☐	4b 类区 ☐
	评价年度	初期 ☐		近期 ☐	中期 ☐	远期 ☒	
	现状调查方法	现场实测法 ☒ 现场实测加模型计算法 ☐ 收集资料 ☐					
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 ☐ 已有资料 ☒ 研究成果 ☐					
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☒				其他 ☐	
	预测范围	200m ☒ 大于 200m ☐ 小于 200m ☐					
	预测因子	等效连续 A 声级 ☒		最大 A 声级 ☐		计权等效连续感觉噪声级 ☐	
	厂界噪声贡献值	达标 ☒ 不达标 ☐					
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☐ 不达标 ☐					
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☐ 固定位置监测 ☐ 自动监测 ☐ 手动监测 ☐ 无监测 ☐					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（等效连续 A 声级）			监测点位数（4）		无监测 ☐
评价结论	环境影响	可行 ☒ 不可行 ☐ （					

注”□”为勾选项，可√；”（）”为内容填写项。

6.4 固体废物环境影响分析

项目产生的危险废物主要有废溶剂、废渣、废机油、废树脂、滤膜、滤袋、滤芯（生产工艺）、废包装材料、废活性炭（废气处理）、废灯管（废气处理）、污水处理站污泥。一般固废主要有生活垃圾、废膜（纯水制备）、不合格管制瓶。

建设项目固体废物利用、处置方式见表 4.5.3 章节。

6.4.1 一般固废环境影响分析

营运期产生的一般固体废物主要为生活垃圾、废膜（纯水制备、不合格管制瓶），生活垃圾经收集后由园区环卫部门集中处理，废膜（纯水制备）委托一般固废处置单位进行处理，不合格管制瓶由供应商回收，不排放。

6.4.2 危废贮存设施主要环境影响

（1）大气环境影响

项目依托现有 2 座危废暂存间，危废暂存间 1 为废溶剂库，占地面积为 530.8m²，废气经整体换风后经“光催化氧化”处理后排放。危废暂存间 2 为废渣库，占地面积为 550m²，废气经整体换风后经“一级水吸收+光催化氧化”处理后排放。因此，危废贮存设施对大气环境影响较小。

（2）地表水环境影响

危废贮存设施若不重视监管，固废废物直接排入自然水体、或是露天堆放的固体废物被地表径流携带进入水体、或是堆放过程飘入空中的废物细小颗粒，通过降雨的冲洗沉积、凝雨沉积以及重力沉降和干沉积而落入地表水系，水体都可溶入有害成分，毒害水生生物，或造成水体富营养化，导致生物死亡等。建设项目设有专人对危废贮存设施进行规范管理，危废贮存做到防雨、防风、防晒，危废进入地表水可能性较小，不会对周边水体环境造成显著影响。

（3）地下水、土壤环境影响

固体废物的长期露天堆放，其有害成分通过地表径流和雨水的淋溶、渗透作用，通过土壤孔隙向四周和纵深的土壤迁移。在迁移过程中，由于土壤的吸附能力和吸附容量很大，固体废物随着渗滤水在地下水中的迁移，使有害成分在土壤固相中呈现不同程度的积累，导致土壤成分和结构的改变，间接又对在该土壤上生长的植物及土壤中的动物、微生物产生了危害。

本项目危废仓库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求对建设。通过采取以上措施，可有效防止危废贮存过程中物料渗漏对土壤和地下水产生显著影响。

6.4.3 危险废物运输过程环境影响分析

建设项目危废贮存设施均位于厂区内，不涉及厂外运输或贮存。企业应强化管理制度、加强输送管理要求、重视运输过程中加强危废密闭性，尽量避免危废运输发生污染事件。

建设项目产生的危险废物由专人运输至危废暂存间指定位置分区暂存，危险废物厂内运输路线主要在生产区域，不涉及办公区。

危险废物委外运输应委托有资质单位进行，并要求运输企业编制《危险废物运输车辆事故应急预案》，并按照批准的运输路线进行运输，杜绝运输路线直接穿越居民集中居住区等环境敏感点，运输过程中危险废物散落、泄漏的可能性较小，其对环境的影响在可控制范围内。

综上所述，通过以上措施，建设项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用，对周围环境及人体不会造成影响，亦不会造成二次污染。

6.4.4 委托处置的环境影响分析

项目产生的废液（271-001-02）、废机油（900-249-08）、活性炭脱附废液（271-002-02）在危废暂存间 1 暂存后委托江苏永辉资源利用有限公司处置，滤渣（271-003-02、271-004-02）、不合格品（272-005-02）、废包装材料（900-041-49）、废树脂（271-004-02）在危废暂存间 2 暂存后委托淮安市福马再生资源有限公司处置，滤膜、滤袋、滤芯（生产工艺）、废废活性炭（废气处理）、污水处理站污泥在危废暂存间 2 暂存后委托江苏永辉资源利用有限公司处置。废灯管在危废暂存间 2 暂存后委托江苏宏远环境保护有限公司定期处理。

江苏永辉资源利用有限公司、淮安市福马再生资源有限公司、江苏宏远环境保护有限公司已取得危险废物经营许可证，在各自核准经营和处置能力范围内可以接收本项目产生的危险废物，经济技术可行，本项目固废全部委托处理处置，不外排，对周围环境影响较小。

6.5 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），结合区域地下水环境敏感程度，本项目地下水评价工作等级为二级，为满足项目地下水评价要求。2016 年 5 月江苏连云港地质工程勘察院在区域开展了水文地质勘察工作，地勘范围包括宋跳开发区、大浦工业区、临港产业区（临港产业区西北片区）在内的水文地质单元，东西长约 4-7km，南北长约 11km，总面积 60km²，具体调查范围：西至临洪河、大浦河，东至东盐河、排淡河、大浦河入海水道（大浦河调尾工程），南至宋跳河，北至大港路。地评价范围详见图 6.5-1。

6.5.1 地层岩性

根据评价区本次勘察的 22 个水文地质钻孔及搜集的 15 个代表性钻孔资料，评价区的主要地层岩性如下：

(1)全新统人工填土（Q₄^{ml}）：以灰褐色、灰黄色素填土及杂填土为主，大部分为素填土；

(2)全新统冲海积层（Q₄^{al+m}）：以灰黄色粘性土及青灰色淤泥为主，局部淤泥层夹粉细砂薄层；

(3)上更新统冲洪积层（Q₃^{al+pl}）：以粘性土及砂层为主，砂层主要为中细砂；

(4)元古界岩层（Pt）：以灰褐色、灰黄色、灰绿色全-强风化片麻岩为主。

按岩土层的地质时代、成因类型及岩性，将评价区岩土层自上而下划分为 10 个工程地质层，详细地层如下：

①层填土 (Q_4^{ml}): 灰褐色、灰黄色为主, 稍湿, 松散~稍密, 土质不均, 主要由粘性土组成, 局部为风化岩碎屑、块及少量建筑垃圾(基础); 评价区普遍分布, 厚度: 0.50~4.20m, 平均 1.29m; 层底埋深: 0.50~4.20m, 平均 1.29m。此层主要为包气带层。

②层粘土 (Q_4^{al}): 灰黄色, 可塑, 切面光滑, 土质较均, 局部含零星铁锰结核; 评价区大部分分布, 厚度: 0.80~2.60m, 平均 1.71m; 层底埋深: 2.00~5.00m, 平均 2.89m。此层上部主要为包气带层, 下部为潜水赋水层。

③层淤泥 (Q_4^m): 青灰色, 流塑, 土质较均, 局部夹粉细砂薄层; 评价区普遍分布, 厚度: 7.60~12.30m, 平均 9.46m; 层底埋深: 10.40~14.70m, 平均 12.38m。此层为潜水赋水层。

④层粘土 (Q_3^{al+pl}): 灰黄色, 可~硬塑, 切面光滑, 土质较均, 局部夹粉质粘土、砂层, 含少量铁锰及钙质结核; 评价区普遍分布, 厚度: 2.60~7.40m, 平均 4.81m; 层底埋深: 15.40~19.60m, 平均 17.31m。此层为隔水层(弱透水层)。

⑤层粉质粘土 (Q_3^{al+pl}): 黄褐色, 可~硬塑, 切面较光滑, 土质较均, 局部夹粘土、砂层, 含少量铁锰及钙质结核; 评价区普遍分布, 厚度: 3.60~8.00m, 平均 5.99m; 层底埋深: 20.80~27.60m, 平均 23.44m。此层为隔水层(弱透水层)。

⑥-1 层粉细砂 (Q_3^{al+pl}): 黄褐色, 中密~密实, 饱和, 颗粒为圆粒, 级配差, 分选性好, 主要由石英、长石等组成, 局部夹粘性土薄层; 评价区普遍分布, 厚度: 2.00~8.50m, 平均 5.20m; 层底埋深: 24.70~29.30m, 平均 27.30m。此层为第 I 孔隙承压水的上段赋水层。

⑥-2 层粉质粘土 (Q_3^{al+pl}): 灰黄色、黄褐色, 可~硬塑, 切面较光滑, 土质较均, 局部夹粘土、砂层, 含少量铁锰及钙质结核; 评价区部分分布, 厚度: 1.10~4.90m, 平均 3.35m; 层底埋深: 28.50~35.10m, 平均 31.00m。此层为隔水层(弱透水层)。

⑥-3 层中砂 (Q_3^{al+pl}): 黄褐色, 中密~密实, 饱和, 颗粒为圆粒, 级配差, 分选性好, 主要由石英、长石等组成, 局部颗粒较大、夹粘性土薄层; 评价区普遍分布, 厚度: 4.80~10.80m, 平均 7.18m; 层底埋深: 27.50~42.30m, 平均 33.73m。此层为第 I 孔隙承压水的下段赋水层。

⑦层粉质粘土 (Q_3^{al+pl}): 黄褐色、灰黄色, 可~硬塑, 切面较光滑, 土质较均, 局部夹粘土、砂层, 含少量铁锰及钙质结核; 评价区普遍分布, 厚度: 1.20~5.40m, 平均 3.27m; 层底埋深: 20.80~43.50m, 平均 34.78m。此层为隔水层(弱透水层)。

⑧层全-强风化片麻岩 (P_t): 灰褐色、灰黄色、灰绿色, 原岩结构构造完全~大部分被破

坏，岩芯呈砂土、碎屑（块）及短柱状，岩体基本质量等级为Ⅴ级，属极软～软岩，本次钻探未揭穿。此层为基岩裂隙水的赋水层。

根据本次勘察及前期厂区内勘察资料，本项目厂区地层如下：

①层填土（ Q^{4ml} ）：灰褐色为主，稍湿，松散～稍密，土质不均，主要由粘性土组成，局部为少量建筑垃圾（基础），厚约 0.75m，层底埋深约 0.75m。此层为包气带层。

②层粘土（ Q^{4al} ）：灰黄色，可塑，切面光滑，土质较均，厚约 1.90m，层底埋深约 2.65m。此层上部主要为包气带层，下部为潜水赋水层。

③层淤泥（ Q^{4m} ）：青灰色，流塑，土质较均，局部夹粉细砂薄层，厚约 9.25m，层底埋深约 11.90m。此层为潜水赋水层。

④层粘土（ Q^{3al+pl} ）：灰黄色，可～硬塑，切面光滑，土质较均，局部夹粉质粘土、砂层，含少量铁锰及钙质结核，厚约 5.00m，层底埋深约 17.10m。此层为隔水层（弱透水层）。

⑤层粉质粘土（ Q^{3al+pl} ）：黄褐色，可～硬塑，切面较光滑，土质较均，局部夹粘土、砂层，含少量铁锰及钙质结核厚约 6.90m，层底埋深约 24.00m。此层为隔水层（弱透水层）。

⑥-2 层粉质粘土（ Q^{3al+pl} ）：灰黄色、黄褐色，可～硬塑，切面较光滑，土质较均，局部夹粘土、砂层，含少量铁锰及钙质结核，厚约 3.00m，层底埋深约 28.50m。此层为隔水层（弱透水层）。

⑥-3 层中细砂（ Q^{3al+pl} ）：黄褐色，中密～密实，饱和，颗粒为圆粒，级配差，分选性好，主要由石英、长石等组成，局部夹粘性土薄层，厚约 7.40m，层底埋深约 34.40m。此层为第Ⅰ孔隙承压水的下段赋水层。

⑦层粉质粘土（ Q^{3al+pl} ）：黄褐色、灰黄色，可～硬塑，切面较光滑，土质较均，局部夹粘土、砂层，含少量铁锰及钙质结核，厚约 1.80m，层底埋深约 36.20m。此层为隔水层（弱透水层）。

⑧层全-强风化片麻岩（ P_t ）：灰褐色、灰黄色、灰绿色，原岩结构构造完全～大部分被破坏，岩芯呈砂土、碎屑（块）及短柱状，岩体基本质量等级为Ⅴ级，属极软～软岩，本次钻探未揭穿。此层为基岩裂隙水的赋水层。

评价区潜水含水层综合水文地质图 6.5.1-1，评价区勘探点位详见表 6.5.1-1，地层剖面详见图 6.5.1-2。



图 6.5-1 地下水评价范围图

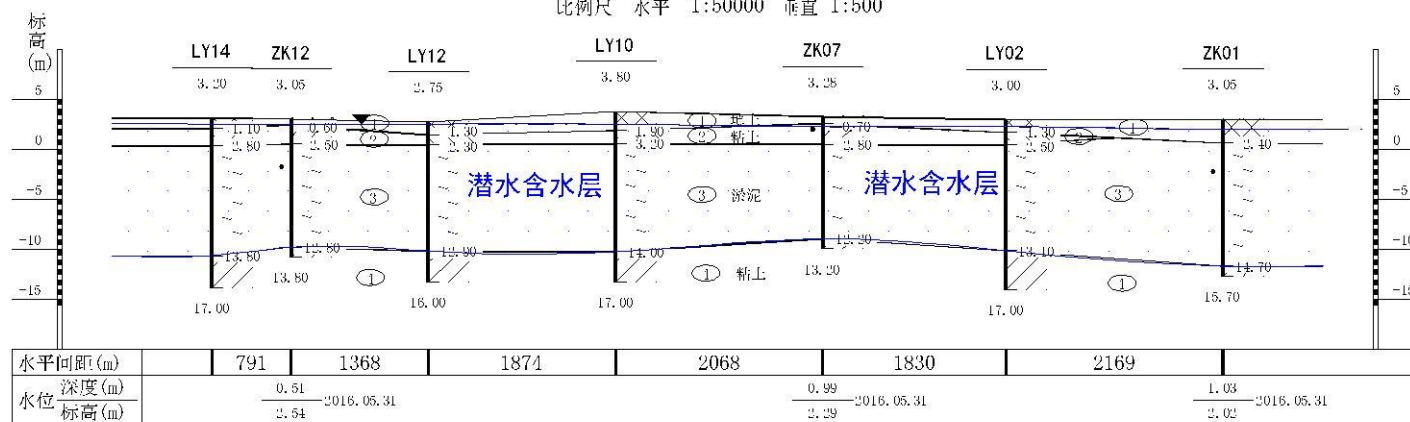
6.5.1-1 评价区勘探点位一览表

序号	孔号	类型	孔口标高 (m)	最大深度 (m)	初见水位 深度 (m)	初见水位 标高 (m)	稳定水位 深度 (m)	稳定水位 标高 (m)	原状样 (个)	坐标 x (m)	坐标 Y (m)
1	ZK01	钻探孔	3.05	15.70	1.10	1.95	1.03	2.02	1	477445.012	45379.233
2	ZK02	钻探孔	2.85	12.30	1.00	1.85	0.88	1.97	2	46738.815	47396.017
3	ZK03	钻探孔	3.34	12.90	1.40	1.94	1.31	2.03	1	45992.457	49642.306
4	ZK04	钻探孔	3.22	12.70	1.20	2.02	1.05	2.17	1	44561.653	46088.706
5	ZK05	钻探孔	3.80	13.10	1.70	2.10	1.62	2.18	1	44161.396	48073.781
6	ZK06	钻探孔	3.03	11.50	1.00	2.03	0.86	2.17	2	43929.107	49965.746
7	ZK07	钻探孔	3.28	13.20	1.10	2.18	0.99	2.29	1	43546.623	44930.940
8	ZK08	钻探孔	3.49	12.70	1.20	2.29	1.12	2.37	2	42240.090	45908.498
9	ZK08-1	钻探孔	3.44	12.60	1.20	2.24	1.07	2.37	/	/	/
10	ZK08-2	钻探孔	3.44	12.50	1.20	2.24	1.07	2.37	/	/	/
11	ZK08-3	钻探孔	3.49	12.70	1.20	2.29	1.12	2.37	/	/	/
12	ZK08	钻探孔	3.71	12.10	1.50	2.21	1.39	2.32	1	41972.451	48004.010
13	ZK10	钻探孔	3.57	13.10	1.20	2.37	1.12	2.45	2	40644.540	45496.699
14	ZK11	钻探孔	2.97	11.50	0.70	2.27	0.57	2.40	2	40681.453	47177.726
15	ZK12	钻探孔	3.05	13.80	0.60	2.45	0.51	2.54	1	38827.468	42534.167
16	ZK13	钻探孔	4.39	14.50	2.00	2.39	1.84	2.55	2	39012.234	44694.149
17	ZK13-1	钻探孔	3.93	13.80	1.50	2.43	1.38	2.55	1	39128.653	45045.035
18	ZK13-2	钻探孔	3.95	13.80	1.50	2.45	1.40	2.55	/	/	/
19	ZK13-3	钻探孔	3.95	13.80	1.50	2.45	1.40	2.55	/	/	/
20	ZK13-4	钻探孔	3.93	13.80	1.50	2.43	1.38	2.55	/	/	/
21	ZK14	钻探孔	3.17	13.60	0.80	2.37	0.68	2.49	2	38353.434	46804.231
22	ZK15	钻探孔	3.56	14.00	1.10	2.46	0.95	2.61	2	37464.356	45829.489
23	LY01	钻探孔	2.73	16.50	/	/	/	/	/	45791.312	50254.199
24	LY02	钻探孔	3.00	17.00	/	/	/	/	/	45368.586	44752.498
25	LY03	钻探孔	3.32	29.60	/	/	/	/	/	45245.032	48878.470
26	LY04	钻探孔	3.00	35.00	/	/	/	/	/	44891.242	48024.903
27	LY05	钻探孔	5.60	42.00	/	/	/	/	/	43035.817	45852.799
28	LY06	钻探孔	3.60	37.00	/	/	/	/	/	42853.666	46010.263

29	LY07	钻探孔	4.82	41.00	/	/	/	/	/	42765.777	47280.445
30	LY08	钻探孔	3.40	31.50	/	/	/	/	/	43174.394	48233.532
31	LY09	钻探孔	5.45	44.00	/	/	/	/	/	42729.364	49678.133
32	LY10	钻探孔	3.80	17.00	/	/	/	/	/	41722.262	43956.014
33	LY11	钻探孔	4.25	18.00	/	/	/	/	/	40581.859	47881.779
34	LY12	钻探孔	2.75	16.00	/	/	/	/	/	40119.252	42984.724
35	LY13	钻探孔	4.05	36.00	/	/	/	/	/	39046.849	44430.716
36	LY14	钻探孔	3.20	17.00	/	/	/	/	/	38140.888	42140.666
37	LY15	钻探孔	4.43	24.00	/	/	/	/	/	36847.940	45655.947

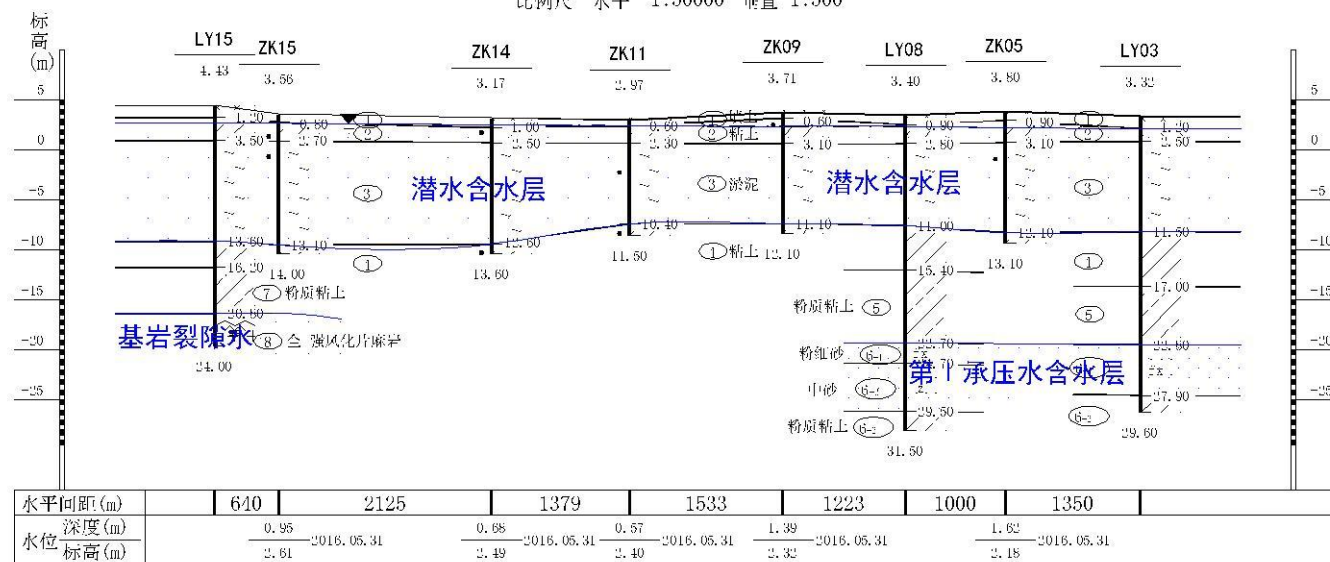
I-I' 地质剖面图

比例尺 水平 1:50000 垂直 1:500



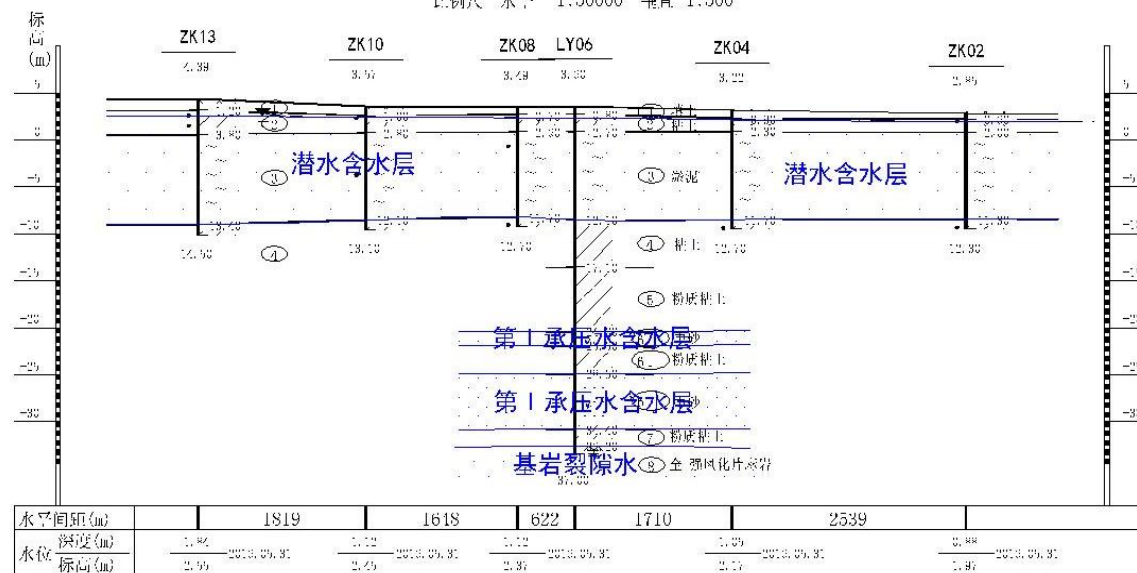
III-III' 地质剖面图

比例尺 水平 1:50000 垂直 1:500



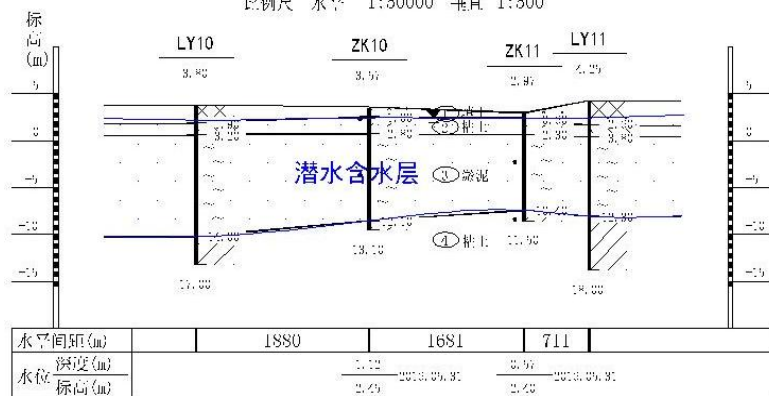
II-II' 地质剖面图

比例尺 水平 1:50000 垂直 1:500



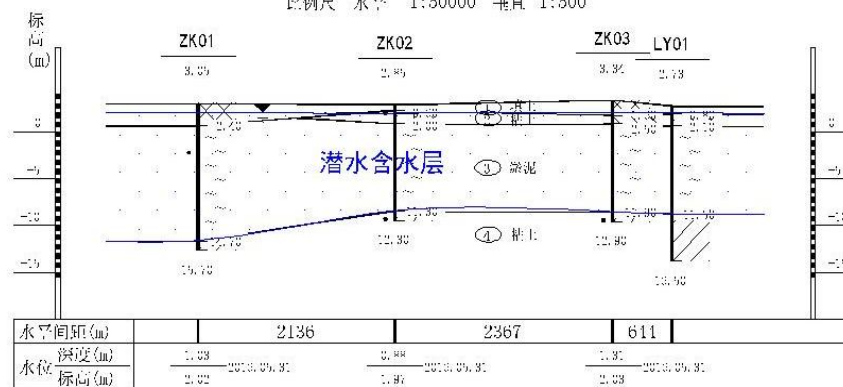
VI-VI' 工程地质剖面图

比例尺 水平 1:50000 垂直 1:500

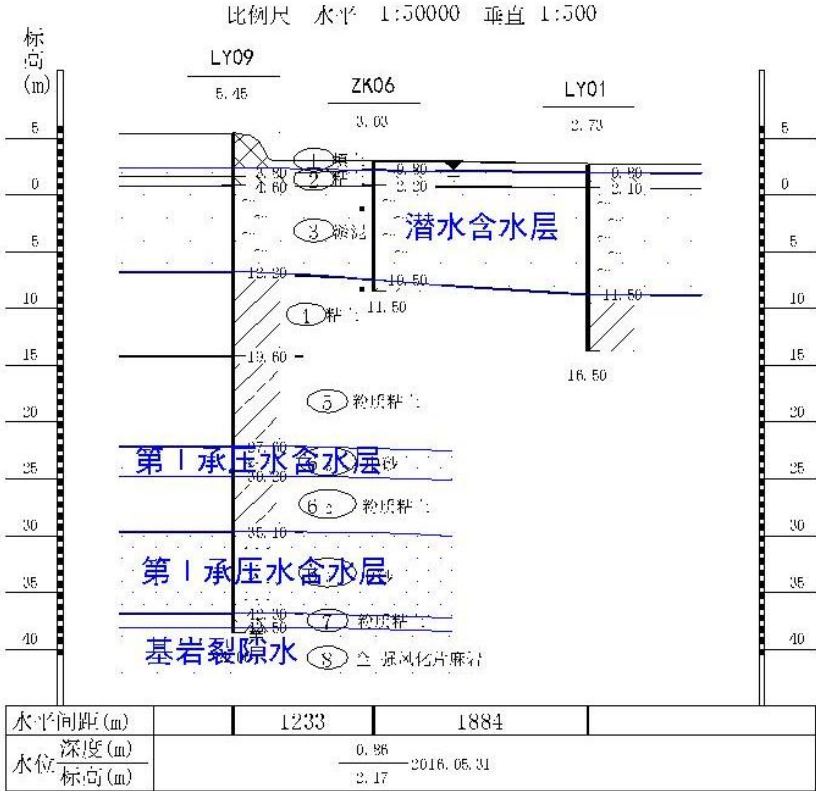


IX-IX' 工程地质剖面图

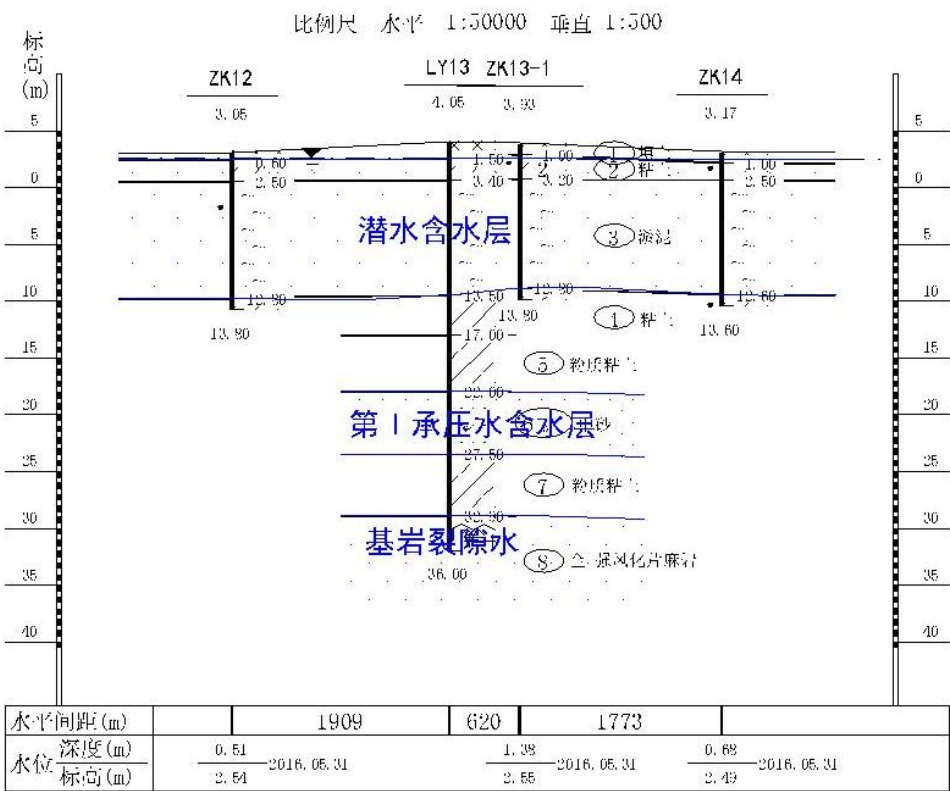
比例尺 水平 1:50000 垂直 1:500



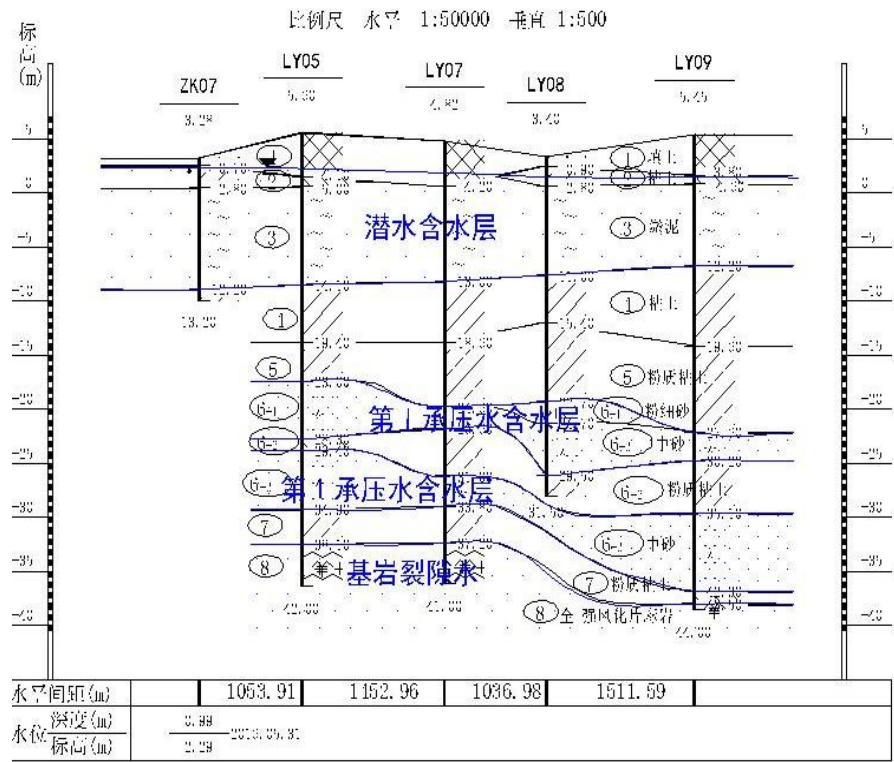
IV-IV' 地质剖面图



V-V' 地质剖面图



VII-VII' 地质剖面图



VIII-VIII' 地质剖面图

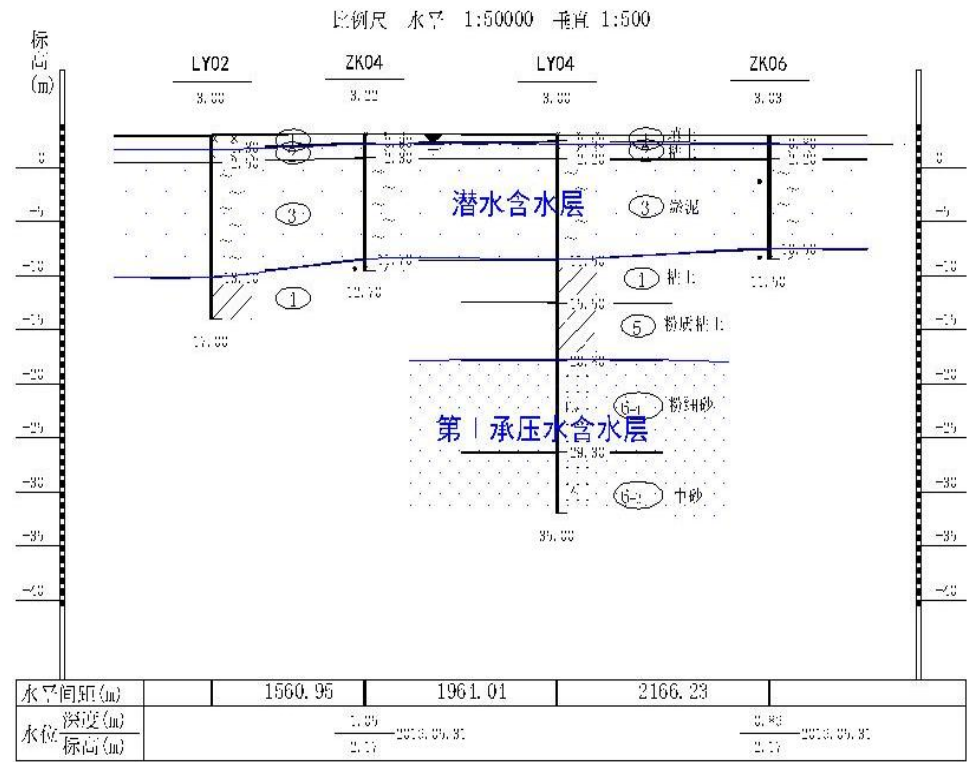


图 6.5.1-2 评价范围内各断面地层剖面图

6.5.2 水文地质概况

根据本工程调查、勘探取得的成果及搜集的现有资料，评价区地下水主要包含松散岩类孔隙水及基岩裂隙水两大类型，其中，松散岩类孔隙水主要为孔隙潜水含水层组和孔隙承压水含水层组，基岩裂隙水主要为变质岩裂隙含水层（岩）组。

（1）包气带层

包气带层是指地表与潜水面之间的地带，根据本次施工的勘探孔资料，评价区内包气带厚度 0.50~1.90m，区内包气带岩性主要为素填土和粘土。根据渗水试验数据资料，包气带土层渗透系数 $8.30\text{E-}05\sim 7.21\text{E-}04\text{cm/s}$ ，平均值 $3.00\text{E-}04\text{cm/s}$ 。

（2）潜水含水层组

从评价区场地地层构成情况来看，潜水主要赋存于上部粘土和淤泥层中，厚 9.6~13.7m，平均 11.0m，单井涌水量小于 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，水位随微地貌形态而异，标高 1.97~2.61m，随季节变化，雨季水位上升旱季水位下降，年变化幅度 0.60m 左右。

潜水化学类型为 Cl-Na 型水，矿化度 16.12~48.16g/L，平均 35.09g/l；PH 值 7.07~7.60，平均 7.36，弱碱性；总硬度 2.50~10.51g/L，平均 7.53g/L。整体水质较差，为盐水。根据潜水层微水试验（抽水）、弥散试验等试验数据资料，潜水层渗透系数 $5.21\text{E-}06\sim 8.80\text{E-}06\text{cm/s}$ ，平均值 $7.27\text{E-}06\text{cm/s}$ ；导水系数 T 为 $0.0055\sim 0.0092\text{ cm}^2/\text{s}$ ，平均值 $0.0078\text{cm}^2/\text{s}$ ；给水度 μ 为 0.019~0.028，平均值 0.024。潜水层总体流向西南-东北，水流速度（u） $0.00097\sim 0.0016\text{m/d}$ ，平均值 0.00129m/d ；有效孔隙度（ n_e ）0.501~0.512，平均 0.506；纵向弥散系数（ D_L ） $0.00042\sim 0.00051\text{m}^2/\text{d}$ ，平均值 $0.00046\text{m}^2/\text{d}$ ；横向 y 方向弥散系数（ D_T ） $0.000039\sim 0.000047\text{m}^2/\text{d}$ ，平均值 $0.000043\text{m}^2/\text{d}$ 。

评价区地下水温度曲线详见图 6.5.2-1，地下水温度变化曲线基本一致，随着钻孔深度增加温度随之增大，且增大的趋势逐渐变小。

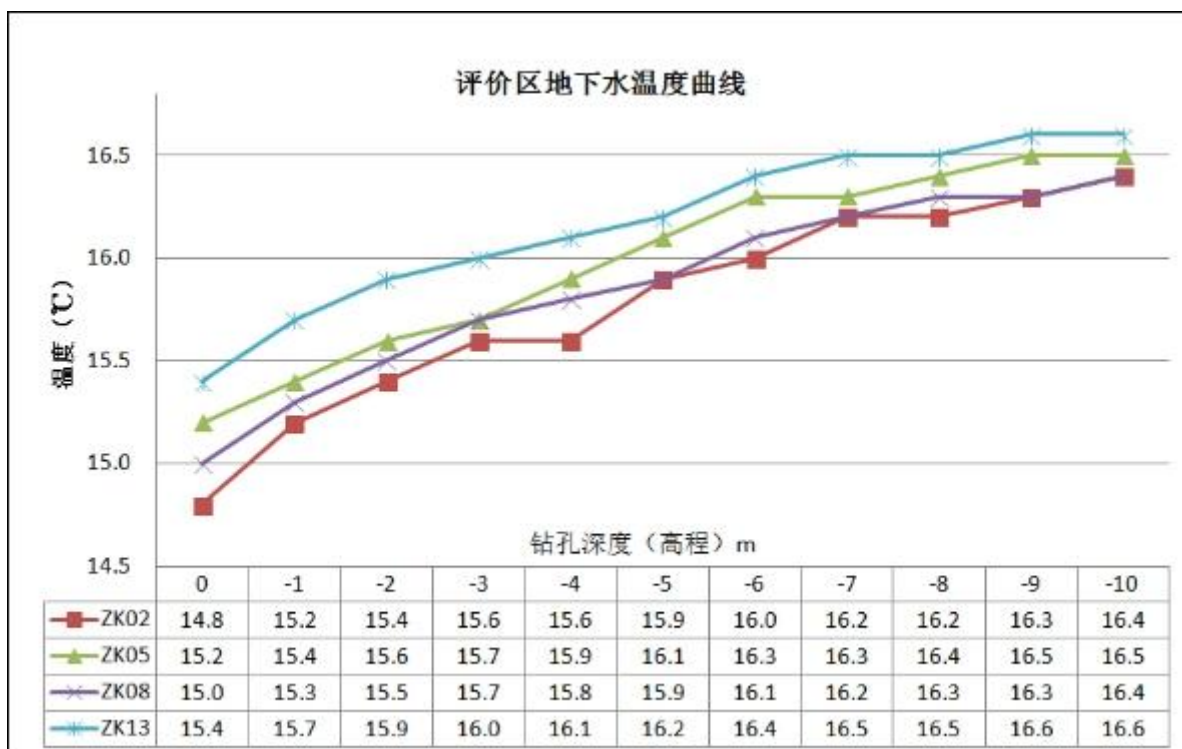


图 6.5.2-1 评价区地下水温度曲线

(3) 承压水含水层组

根据评价区场地地层情况及区域地质资料，承压水（第 I 承压水）主要赋存于 6-1 层粉细砂及 6-3 层中砂中，层顶埋深 20.8~22.8m，平均 22.1m；层底埋深 27.5~42.3m，平均 33.7m；厚 5.1~11.0m，平均 7.5m；水位年变化幅度约 0.20m，水位受气候影响微弱；富水性中等，单井涌水量小于 300m³/d，主要接受上部潜水越流补给。

承压水化学类型多为 Cl-Na 型水，矿化度 10.0g/l 左右，pH 值 7.30~7.80，弱碱性；大部分地区水中镁、钠、氯化物、硫酸盐等含量较高，超过饮用水卫生标准。总体上来说，承压水水质较差，为咸水，不易作为生活用水。

根据调查资料，承压水层总体流向西南-东北，渗透系数 1.00E-04cm/s~5.00E-04cm/s，平均 3.00E-04cm/s。

(4) 变质岩裂隙含水层（岩）组

根据评价区场地地层情况及区域地质资料，变质岩裂隙水主要赋存于 8 全-强风化片麻岩层中，层顶埋深 20.8~43.5m，平均 34.8m；水位受气候影响微弱；富水性较差，单井涌水量小于 100m³/d。

6.5.3 地下水动态及补径排条件

(1) 地下水动态

①潜水

评价区潜水位标高一般在 1.97~2.61m 之间，随季节性变化，一般丰水期水位上升，枯水期水位下降，水位年变化幅度 0.60m 左右。大气降雨入渗是潜水主要补给源，其水位动态类型属于大气降水入渗补给型；排泄方式主要为大气蒸发和向下游排泄。

②承压水

评价区承压水位受气候的影响微弱，主要接受上部潜水越流补给，排泄是通过人工开采的方式进行和向下游排泄。通过调查，区内承压水开采较少，地下水水位年内变幅较小，年变化幅度 0.20m 左右。

③基岩裂隙水

评价区变质岩基岩裂隙水埋深 20.8~43.5m，主要接受上部潜水越流补给，排泄是通过人工开采的方式和向下游排泄进行。

(2)地下水补径排条件

①地下水补给条件

由于潜水最接近于地表，其补给条件受地形、气象、水文、人类活动等诸多自然及人为因素的影响。评价区属滨海平原区，地势低洼平坦，高程一般 1.50~6.00m，浅部地层岩性为粘土、淤泥，透水性较差，大气降水的入渗补给也一般，同时评价区地表水较发育，沟渠纵横交错，主要水系有临洪河、大浦河、宋跳河、东盐河、排淡河、大浦河入海水道、开泰支河、开泰河、曹圩河及程圩河等，使浅层地下水与地表水直接接触，因此，浅层地下水与地表水有密切的互补关系。本次调查过程中，根据临近区域资料及我院施工期间调查资料可知，丰水期地表水位一般高于地下水，地表水补给地下水体，而枯水季节地下水排泄于地表水。

②地下水径流条件

评价区为滨海平原区，地势平坦，实测潜水位坡降为 1.0%左右，且地层岩性为粘土、淤泥，透水性较差，因此地下水水平径流速度迟缓。根据潜水位统测资料分析，评价区潜水流向依地形高差主流方向出西南向东北入海，承压水流向主流方向出西南向东北入海。

③地下水排泄条件

经调查，评价区内无地下水开采机井和民用井。拟建厂区水质较差，为盐水，不宜饮用，现农村为改善用水卫生条件，基本都安装了自来水。地下水排泄主要以地面蒸发和侧向径流为

主。

6.5.4 地下水富水性

(1) 潜水富水性

根据评价区微水试验及已有的水文地质资料分析，潜水含水层岩性主要为粘土和淤泥层，厚 9.6~13.7m，主要接受雨水和侧向径流补给，单井涌水量小于 100 m³/d，富水性弱。

(2) 承压水富水性

本次水文地质勘察仅针对潜水层，承压水层未有实测资料，根据评价区临近资料，承压水含水层岩性以中砂、粉细砂为主，评价深度内，含水层厚 5.1~11.0m。单井涌水量 100m³/d 左右，渗透系数平均约 3.00E-04cm/s，富水性中等-丰富。

(3) 基岩裂隙水富水性

本次水文地质勘察仅针对潜水层，基岩裂隙水层未有实测资料，根据评价区临近资料，单井涌水量小于 100m³/d，富水性弱。

6.5.5 水文地质问题

(1) 评价区浅层地下水矿化度均大于 10g/L，为盐水，且地下水中溶解性总硬度、矿化度、氯化物、硫酸盐等大多数指标超标，水质差，无生活饮用功能。

(2) 从区域内地层分布发育及结构特征分析，区域内浅部淤泥发育，为全新世沉积层，含水量一般，为不良工程地质层，强度极低，易触变、蠕动和震陷，属欠固结土，压缩性高，工程性能极差，同时由于该层厚度大，且处于抗震设防烈度Ⅶ度区，受强烈震动有出现震陷的可能，从而导致装置开裂渗漏及装置底部防渗土工膜破坏，对地下水造成污染。

(3) 本区域内的基础下部岩性为粘土、淤泥层，厚 11.0m 左右，垂直渗透系数在 1.00E-06cm/s 左右，具微透水性，防污性能中等偏好；其下粘土垂直渗透系数在 1.40E-06cm/s 左右，厚度一般 10m 左右，为微透土层，防污性能中等偏好。

因此，在评价区内的建设项目应做好防渗措施，同时评价区上部地层主要为淤泥软土层，容易产生不均匀沉降，引起评价区拟建物底部防渗层破坏和出现开裂现象导致污水渗漏等问题，甚至影响装置稳定性。

6.5.6 地下水环境影响预测

6.5.6.1 情景设置

正常工况下，厂区的污水防渗措施到位，污水管道运输正常的情况下，地下水无渗漏，基本无污染。企业已根据 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 等规范要求设计地下水防渗措施，故不进行正常情况下的预测，预测情景为事故排放工况。本项目生产装置区已按相关要求做了防渗防腐，当生产设备、排污设备或者管道出现故障导致污水泄漏时，泄漏的污水不会对地下水造成影响；而当污水处理池发生开裂、渗漏等现象造成污水渗漏时，污水池将对地下水造成点源污染，污染物可能下渗至包气带从而在潜水层中进行运移，对地下水水质造成影响。通过污染源强分析及现场踏勘，除清下水外企业全部废水均在污水站调节池混合，再经综合污水处理系统集中处理。本项目由于设备均为反应釜式，均位于车间内，所有废水管线均为架空式，发生泄漏立即可以发现，因此本次预测选取事故状态下的厂区调节池作为源强进行预测。

6.5.6.2 预测因子

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目涉及的污染因子无重金属及持久性有机污染物。

本项目为改建项目，根据项目废水排放特征及地下水水质监测资料，拟建项目生产废水中主要污染物为 COD、SS、氨氮、TN、TP、二氯甲烷、AOX、甲苯、水合肼等。项目主要潜在地下水污染源为污水站调节池，通过污染源强分析，本次预测选择调节池的 COD、总氮、二氯甲烷作为预测因子，预测工况为废水调节池发生渗漏、防渗措施遭到破坏，COD 在无防渗措施下渗漏，预测时长为 30 年。

6.5.6.3 预测方法

因厂区周边的潜水区与承压区的水文地质条件较为简单，可通过解析法预测地下水环境影响。厂区在正常情况下基本不产生地下水污染，主要的考虑因素是污水收集池的渗漏对地下水可能造成的影响。因此将污染源视为连续稳定释放的点源，通过对污染物源强的分析，筛选出具有代表性的污染因子进行正向推算。

对污染物的厂区潜水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x—预测点距污染源强的距离，m；

t—预测时间，d；

C—t 时刻 x 处的污染物浓度，mg/L；

C₀—地下水污染源强浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

erfc（）—余误差函数。

6.5.6.4 模型参数

根据区域相关水文地质勘探资料中的弥散试验，区域含水层平均厚度 11m，地下水有效孔隙度取 0.506，地下水流速取 0.00129m/d，纵向弥散系数取 0.00046m²/d，横向弥散系数取 0.000043m²/d。

本项目废水收集池内废水 COD_{Cr} 浓度为 14514.96mg/L，氨氮浓度为 55.81mg/L，二氯甲烷浓度为 118.27mg/L，根据经验，COD_{Mn}=0.2~0.7COD_{Cr}，取 COD_{Mn}9000mg/L。

6.5.6.5 预测结果

根据导则推荐的预测模式，非正常状况下 COD_{Mn}、氨氮、二氯甲烷对地下水的影响情况分别见表 6.5.6-1、6.5.6-2、6.5.6-3。

表 6.5.6-1 非正常情况下 COD_{Mn} 运移特征表（mg/L）

距离（m）	100	1000	3650
0	9000.000000	9000.000000	9000.000000
1.21	3.000319	6024.571474	8912.845187
1.22	2.645552	5984.175063	8911.149058
2.07	0.000001	2559.561650	8648.640369
4.67	0.000000	3.000718	5244.571292
4.68	0.000000	2.931239	5232.450376
7.50	0.000000	0.000001	739.854891
11.12	0.000000	0.000000	3.000170
11.13	0.000000	0.000000	2.944188
16.40	0.000000	0.000000	0.000001
标准值	（按《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类标准（3mg/L）进行评价。）		

表 6.5.6-2 非正常情况下氨氮运移特征表 (mg/L)

距离 (m)	100	1000	3650
0	55.81	55.81	55.81
0.92	0.500012	50.466141	63.657864
0.93	0.473332	50.326864	63.653446
1.85	0.000001	23.983226	62.175755
3.75	0.000000	0.500035	49.351013
3.76	0.000000	0.490938	49.280529
6.70	0.000000	0.000001	11.085896
9.34	0.000000	0.000000	0.500049
9.35	0.000000	0.000000	0.494422
15.00	0.000000	0.000000	0.000001
标准值	(按《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中Ⅲ类标准(0.5mg/L)进行评价。)		

表 6.5.6-3 非正常状况下二氯甲烷运移特征表 (mg/L)

距离 (m)	100	1000	3650
0	118.27	118.27	118.27
1.25	0.020016	65.133158	108.954495
1.26	0.018786	64.910885	108.944769
1.85	0.000001	37.473791	97.149618
4.80	0.000000	0.020064	55.384168
4.81	0.000000	0.019426	55.202687
6.70	0.000000	0.000001	17.321712
11.37	0.000000	0.000000	0.020012
11.38	0.000000	0.000000	0.019536
15.00	0.000000	0.000000	0.000001
标准值	(按《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中Ⅲ类标准(0.02mg/L)进行评价。)		

6.5.7 地下水预测结果分析

根据导则推荐的一维半无限长多孔介质柱体模型和类比取得的水文地质参数, 预测 COD_{Mn} 和氨氮、二氯甲烷在地下水中浓度的变化。

从上表中可以看出, COD_{Mn} 的最大浓度出现在排放泄漏点附近, 影响范围内 COD_{Mn} 浓度随时间增长而增大。根据模型预测高锰酸盐指数在地下水中污染扩散超标范围为: 100 天超标范围为泄漏点周围 1.21m, 1000 天超标范围为泄漏点周围 4.67m, 10 年超标范围为泄漏点周围 11.12m, 最远超标范围在 11.12 米以内(位于厂区内), 影响范围较小。

氨氮的最大浓度出现在排放泄漏点附近, 影响范围内氨氮浓度随时间增长而增大。根据模型预测氨氮在地下水中污染扩散超标范围为: 100 天超标范围为泄漏点周围 0.92m, 1000 天超标范围为泄漏点周围 3.75m, 10 年超标范围为泄漏点周围 9.34m, 最远超标范围在 9.34 米以内

（位于厂区内），影响范围较小。

二氯甲烷的最大浓度出现在排放泄漏点附近，影响范围内二氯甲烷浓度随时间增长而增大。根据模型预测二氯甲烷在地下水中污染扩散超标范围为：100 天超标范围为泄漏点周围 1.25m，1000 天超标范围为泄漏点周围 4.80m，10 年超标范围为泄漏点周围 11.37m，最远超标范围在 11.37 米以内（位于厂区内），影响范围较小。

根据项目地下水环境影响预测评价结果，建设项目污水站发生泄漏，污染主要出现在厂区范围内。

正常工况下，本项目对地下水水质基本不会产生影响；假定事故情况下，上述预测考虑最不利的情况，由于污水站各处理单元等均做了防渗措施，污染物在其中水平和垂向运移能力较差，同时为确保将泄漏事故可能对地下水产生的影响降至最低，项目在厂内潜在污染源下游设置监控井，以便及时采取措施进行控制，同时，制定相关地下水风险事故应急响应预案。

根据项目污染源分析，项目废水发生泄漏的概率极低，因此在建设单位严格实施防渗防漏措施及事故泄漏下采取有效的控制及修复措施的前提下，地下水环境污染风险处于可接受范围内。

6.6 土壤影响分析

6.6.1 土壤环境影响识别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中“附录 A”，本项目为化学药品及制剂制造，土壤环境影响评价项目类别为 I 类。本项目对土壤环境影响途径详见表 6.6.1-1。本项目对土壤环境影响途径为主要受垂直入渗影响。

表 6.6.1-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期			√					
运营期			√					

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计

6.6.2 现状调查

通过资料收集、实地调研、现场踏勘、人员访谈等方式开展调查，从而获取土壤环境基础数据资料，初步分析场地土壤环境污染状况，区域土壤理化性质见表 6.6.2-1。

表 6.6.2-1 土壤理化特性调查表

点号		T1			时间
经度		E:119° 12'50.17"			纬度
层次		0.0-0.2m	0.2-1.5m	1.5-3.0m	3.0-6.0m
现场记录	颜色	黄棕	黄棕	棕	棕灰
	结构	团粒状	团粒状	团粒状	团粒状
	质地	轻壤土	轻壤土	中壤土	粘土
	砂砾含量	无	无	无	无
	其他异物	无	无	无	无
实验室测定	pH 值	8.15	7.92	8.09	8.01
	阳离子交换量/ (cmol ⁺ /kg)	18.6	18.3	18.1	17.9
	氧化还原电位/ (mv)	392	377	381	384
	饱和导水率/ (cm/s)	4.82×10 ⁻⁴	4.80×10 ⁻⁴	4.65×10 ⁻⁴	4.58×10 ⁻⁴
	孔隙度/ (%)	63.5	62.8	62.3	62.1
	土壤容重/ (kg/m ³)	1.57×10 ³	1.59×10 ³	1.61×10 ³	1.62×10 ³
点号		T2			时间
经度		E:119° 13'0.88"			纬度
层次		0.0-0.2m	0.2-1.5m	1.5-3.0m	3.0-6.0m
现场记录	颜色	棕	棕	棕	棕灰
	结构	团粒状	团粒状	团粒状	团粒状
	质地	轻壤土	中壤土	重壤土	粘土
	砂砾含量	无	无	无	无
	其他异物	无	无	无	无
实验室测定	pH 值	7.92	8.13	7.85	7.80
	阳离子交换量/ (cmol ⁺ /kg)	18.9	18.7	18.5	18.3
	氧化还原电位/ (mv)	403	389	378	384
	饱和导水率/ (cm/s)	4.77×10 ⁻⁴	4.75×10 ⁻⁴	4.72×10 ⁻⁴	4.62×10 ⁻⁴
	孔隙度/ (%)	63.4	62.9	62.5	62.3
	土壤容重/ (kg/m ³)	1.56×10 ³	1.58×10 ³	1.59×10 ³	1.61×10 ³
点号		T3			时间
经度		E:119° 12'43.51"			纬度
层次		0.0-0.2m	0.2-1.5m	1.5-3.0m	3.0-6.0m
现场记录	颜色	黄棕	棕	棕	棕灰
	结构	团粒状	团粒状	团粒状	团粒状
	质地	轻壤土	轻壤土	重壤土	粘土
	砂砾含量	无	无	无	无
	其他异物	无	无	无	无
实验室测定	pH 值	8.35	8.26	8.31	8.23
	阳离子交换量/ (cmol ⁺ /kg)	19.4	18.8	18.6	18.3
	氧化还原电位/ (mv)	405	383	386	379
	饱和导水率/ (cm/s)	4.67×10 ⁻⁴	4.60×10 ⁻⁴	4.57×10 ⁻⁴	4.55×10 ⁻⁴
	孔隙度/ (%)	63.8	63.7	63.4	63.0
	土壤容重/ (kg/m ³)	1.54×10 ³	1.55×10 ³	1.58×10 ³	1.59×10 ³

6.6.3 土壤环境影响预测评价

土壤是复杂的三相共存体系,其污染物质主要通过被污染大气的沉降、废水的漫流和入渗、以及固体废物通过大气迁移、扩散、沉降或降水淋溶、地表径流等而进入土壤环境。本次土壤

评价工作等级为二级。

经类比分析：

（1）污染源分析

本项目运营期时期主要废水污染源来自于工艺废水、设备清洗废水、纯水制备废水、蒸汽冷凝水等，废气主要来源于生产车间工艺废气，主要污染物为有机废气、酸性气、粉尘等；固体废物主要有废溶剂、废渣等。

（2）影响分析

本项目各功能区均采用“源头控制”、“分区防控”的防渗措施，可以有效保证污染物不会进入土壤环境，防止污染土壤。项目产生的固体废物均在室内堆放，满足“防风、防雨、防晒”的要求，经收集后均进行妥善处理，不直接排入土壤环境。本项目危险废物暂存于危险废物暂存间，暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行设计建造。危险废物分类收集后，委托有资质的危险废物处置单位处置。整个过程基本上可以杜绝危险废物接触土壤，且建设项目场地地面会做硬化处理，对土壤环境不会造成影响。

企业运行至今，运营期产生的废水、废气、固体废物和危险废物等污染物均有妥善的处理、处置。措施严格执行各项环保措施，则各种污染物对土壤环境的影响均处于可接受范围内，本改建项目位于连云港润众制药有限公司厂区内，废水及固体废物均采取合适的处置措施，生产车间废气治理措施与现状一致，根据企业土壤环境现状监测数据可知，企业生产车间、污水站、固废仓库等在满足防腐防渗的条件下，产生的废水、废气、危险废物等污染物得到妥善的处置后，对评价区域的土壤环境造成的影响极小。

6.6.4 土壤环境影响评价自查

表 6.6.4-1 建设项目土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ; 生态影响型 ☒ ; 两种兼有 ☐				
	土地利用类型	建设用地 ☒ ; 农用地 ☐ ; 未利用地 ☐				
	占地规模	(34.031) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标 (/)、方位 (/)、距离 (/)				
	影响途径	大气沉降 ☐ ; 地面漫流 ☐ ; 垂直入渗 ☒ ; 地下水位 ☐ ; 其他 ()				
	全部污染物	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、AOX、吡啶、二氯甲烷、甲苯、氯化物、苯甲醚、水合肼、盐分、急性毒性				
	特征因子	AOX、吡啶、二氯甲烷、甲苯、氯化物、苯甲醚、水合肼				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 ☒ ; II 类 ☐ ; III 类 ☐ ; IV 类 ☐				
	敏感程度	敏感 ☐ ; 较敏感 ☐ ; 不敏感 ☒				
评价工作等级		一级 ☐ ; 二级 ☒ ; 三级 ☐				
现状调查内容	资料收集	a) ☒ ; b) ☒ ; c) ☒ ; d) ☐				
	理化特性	经度、纬度、颜色、结构、质地等				
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	
		表层样点数	1	2	0~0.2m	
		柱状样点数	3	0	0.2m、1.5m、3m、6m	
现状监测因子	45 项土壤基本因子					
现状评价	评价因子	同监测因子				
	评价标准	GB 15618 ☐ ; GB 36600 ☒ ; 表 D.1 ☐ ; 表 D.2 ☐ ; 其他 ()				
	现状评价结论	各监测点监测因子均满足 GB36600-2018 中风险筛选值				
影响预测	预测因子	/				
	预测方法	附录 E ☒ ; 附录 F ☐ ; 其他 ()				
	预测分析内容	影响范围 (评价范围内) 影响程度 (可接受)				
	预测结论	达标结论: a) ☒ ; b) ☐ ; c) ☐ 不达标结论: a) ☐ ; b) ☐				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☒ ; 源头控制 ☒ ; 过程防控 ☒ ; 其他 ()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
		生产车间/污水站附近	AOX、吡啶、二氯甲烷、甲苯、氯化物、苯甲醚、水合肼		每 5 年开展 1 次	
	信息公开指标	建设单位基本信息、产排污环节、污染防治设施、监测计划等信息				
评价结论		现状检测结果表明, 各土壤调查点位检测因子均低于《建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 中二类用地筛选值, 项目所在地附近土壤环境质量较好。正常情况下, 污水站、危废暂存间等地面硬化、防渗, 不会对土壤造成明显的影响。非正常情况下, 综合废水收集池废水渗漏对土壤造成明显不良影响。因此厂区内危废暂存间、生产车间、废水收集池等在采取分区防渗的前提下, 加强硬化及防渗措施的巡查、维护, 做到“早发现, 早处理”, 减少因为渗漏造成土壤污染。厂区内设置跟踪监测点位, 选取项目特征因子 AOX、吡啶、二氯甲烷、甲苯、氯化物、苯甲醚、水合肼等, 每 5 年开展 1 次跟踪监测。				

注 1: “☐”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。
注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表

6.7 生态影响分析

本项目位于连云港经济技术开发区临港产业区西北片区内，周边为工业生产企业，厂区土地已开发建设，无需特殊保护的动植物。项目产品为生物药品制造项目，正常工况和非正常工况下对环境影响较小。项目生产中废气经废气处理装置处理后达标排放，对植物影响较小。项目废水经厂区污水站处理后排入园区污水处理厂，进一步处理后排入临洪河，对鱼类等影响较小。

因此，本项目的建设不会对区域的生态环境产生明显的不良影响。

6.8 环境风险预测及评价

6.8.1 风险预测

6.8.1.1 有毒有害物质在大气中的扩散

（1）预测模型筛选

采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）推荐的 AFTOX 模型进行预测计算。

（2）预测范围和计算点

预测范围：以泄漏点位重点，半径 5km 的圆形区域。

计算点：

①一般计算点：下风向不同距离的计算点。

②特殊计算点：以距离项目最近的优步花园作为代表，计算关心点有毒有害物质浓度随时间的变化情况。

（3）预测气象参数、事故源参数、大气毒性重点浓度

预测气象参数和事故源参数见表 6.8.1-1。

表 6.8.1-1 不同情形泄漏参数表

环境风险源	最常见气象条件	最不利气象条件		
	甲苯物料桶	甲苯物料桶	甲醇物料火灾爆炸	
危险物质	甲苯	甲苯	CO	甲醇
大气稳定度	D	F		
风速 m/s	5.5	1.5		
温度℃	28	25		
相对湿度%	71.1	50		
最大蒸发速率（kg/s）	0.0208	0.008	0.038	2.15
液池面积（m ² ）	15.27	15.27	/	/
泄漏时间	10min	10min	60min	60min
大气毒性重点浓度-1（mg/m ³ ）	21000	21000	380	9400
大气毒性重点浓度-2（mg/m ³ ）	14000	14000	95	2700

(4) 预测结果表述

事故状态下，下风向不同距离有毒有害物质最大浓度，以及预测浓度下不同毒性终点浓度的影响范围情况见表 6.8.1-2。关心点有毒有害物质浓度随时间变化情况见表 6.8.1-3。

表 6.8.1-2 事故状态下下风向有毒有害物质影响情况表

事故情景	污染因子	序号	一般计算点 (m)	出现时间 (min)	最大浓度 (mg/m ³)	终点浓度范围
最常见条件下甲苯物料桶泄漏	甲苯	1	10	3	0	事故状态下下风向甲苯大气毒性终点浓度 1、2 无影响范围。
		2	50	3	0	
		3	100	24	2.26E-34	
		4	200	48	4.51E-07	
		5	300	90	0.002364225	
		6	400	90	0.02183669	
		7	500	120	0.04376248	
		8	600	150	0.05296354	
		9	700	180	0.05265504	
		10	800	180	0.04812573	
		11	900	210	0.04108759	
		12	1000	330	0.0341015	
		13	1500	480	0.01917811	
		14	2000	600	0.01478818	
		15	2500	600	0.01175934	
		16	3000	600	0.007465774	
		17	3500	600	0.003212658	
		18	4000	600	0.001067056	
		19	4500	600	0.000317562	
		20	5000	600	9.25899E-05	
最不利条件下甲苯物料桶泄漏	甲苯	1	10	3	0.0	事故状态下下风向甲苯大气毒性终点浓度 1、2 无影响范围。
		2	50	3	0.0	
		3	100	3	0.0	
		4	200	3	0.0	
		5	300	270	0.0	
		6	400	330	0.000000000016	
		7	500	420	0.000000272064	
		8	600	480	0.000028707450	
		9	700	570	0.000345350200	
		10	800	3	0.0	
		11	900	3	0.0	
		12	1000	600	0.0	
		13	1500	600	0.0	
		14	2000	600	0.0	
		15	2500	600	0.000000552333	
		16	3000	600	0.000000005685	
		17	3500	600	0.000000000986	
		18	4000	600	0.000000000222	
		19	4500	600	0.000000000061	
		20	5000	600	0.000000000020	
最不利条件下甲醇火灾爆炸	甲醇	1	10	12	48873.71	大气终点浓度 2 (PAC-2) 是 2700mg/m ³ ，超出最大距离是 54.1m，时间是
		2	50	60	3092.101	
		3	100	210	171.4638	
		4	200	300	72.68649	
		5	300	390	39.4477	
		6	400	480	24.52545	

		7	500	570	16.6208	60 秒大气终点 浓度 1(PAC-3) 是 9400mg/m ³ 超出最大距离 是 29.2m, 时间 是 29.52 秒
		8	600	1140	11.93206	
		9	700	1290	8.816732	
		10	800	1440	6.690474	
		11	900	1590	5.6162	
		12	1000	2310	3.798898	
		13	1500	3060	2.933408	
		14	2000	3780	2.399745	
		15	2500	4500	2.037014	
		16	3000	5220	1.773088	
		17	3500	5910	1.572567	
		18	4000	6570	1.41439	
		19	4500	7290	1.286441	
		20	5000	12	48873.71	
	CO	1	10	12	863.8145	大气终点浓度 2 (PAC-2) 是 95mg/m ³ , 超出 最大距离是 38.6m, 时间是 45.48 秒; 大气 终点浓度 1 (PAC-3) 是 380mg/m ³ 超出 最大距离是 19m, 时间是 22.8 秒
		2	50	60	54.65109	
		3	100	120	13.00655	
		4	200	210	3.030522	
		5	300	300	1.284691	
		6	400	390	0.6972151	
		7	500	480	0.4334731	
		8	600	570	0.2937629	
		9	700	1140	0.2108921	
		10	800	1290	0.1558306	
		11	900	1440	0.1182503	
		12	1000	1590	0.09926308	
		13	1500	2310	0.06714329	
		14	2000	3060	0.05184633	
		15	2500	3780	0.04241409	
		16	3000	4500	0.03600301	
		17	3500	5220	0.0313383	
		18	4000	5910	0.02779421	
		19	4500	6570	0.02499849	
		20	5000	7290	0.02273712	

表 6.8.1-3 关心点有毒有害物质浓度变化情况表

事故情景	特殊计算点 (m)	最大浓度 mg/m ³ 时间 (min)	1min	6min	7min	8min	10min	20min	30min	40min	50min
最常见条件下甲苯物料桶泄漏	优步花园	10	1.910413e-10	8.964739e-8	0.00001565097	0.00005411538	0.0004180515	-	-	-	--
最不利条件下乙腈物料桶泄漏		10	7.347742e-11	0.000001136573	0.000006019601	0.00002081361	0.0001607889	-	-	-	-
最不利气象条件下甲醇火灾事故次生/伴生甲醇		40	0.0039159	0.089829	0.1354413	0.1975692	1.4801646	2.76276	3.648932	3.69539	3.69535
最常见气象条件下甲醇火灾事故次生/伴生 CO		40.5	0.0000685	0.0015674	0.0023624	0.003445	0.025942	0.048439	0.06242673	0.065121	0.06511959

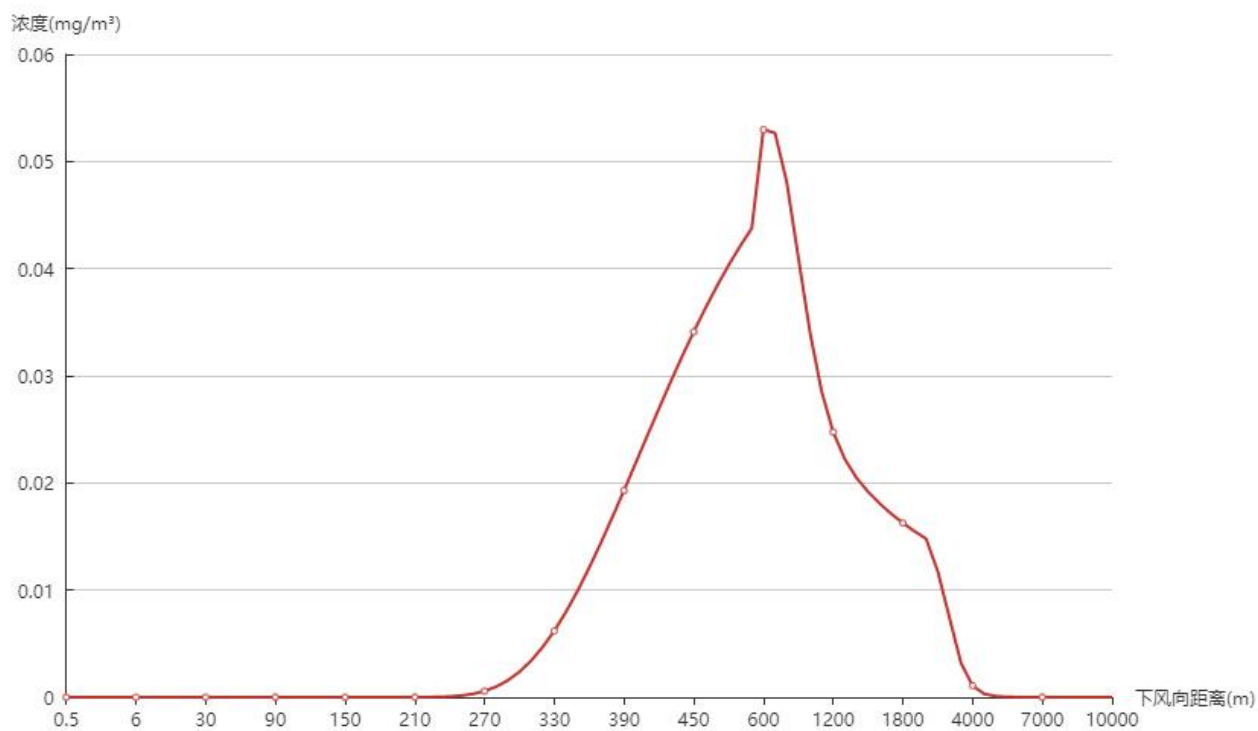


图 6.8.1-1 甲苯泄漏最常见气象条件下风向距离浓度曲线图

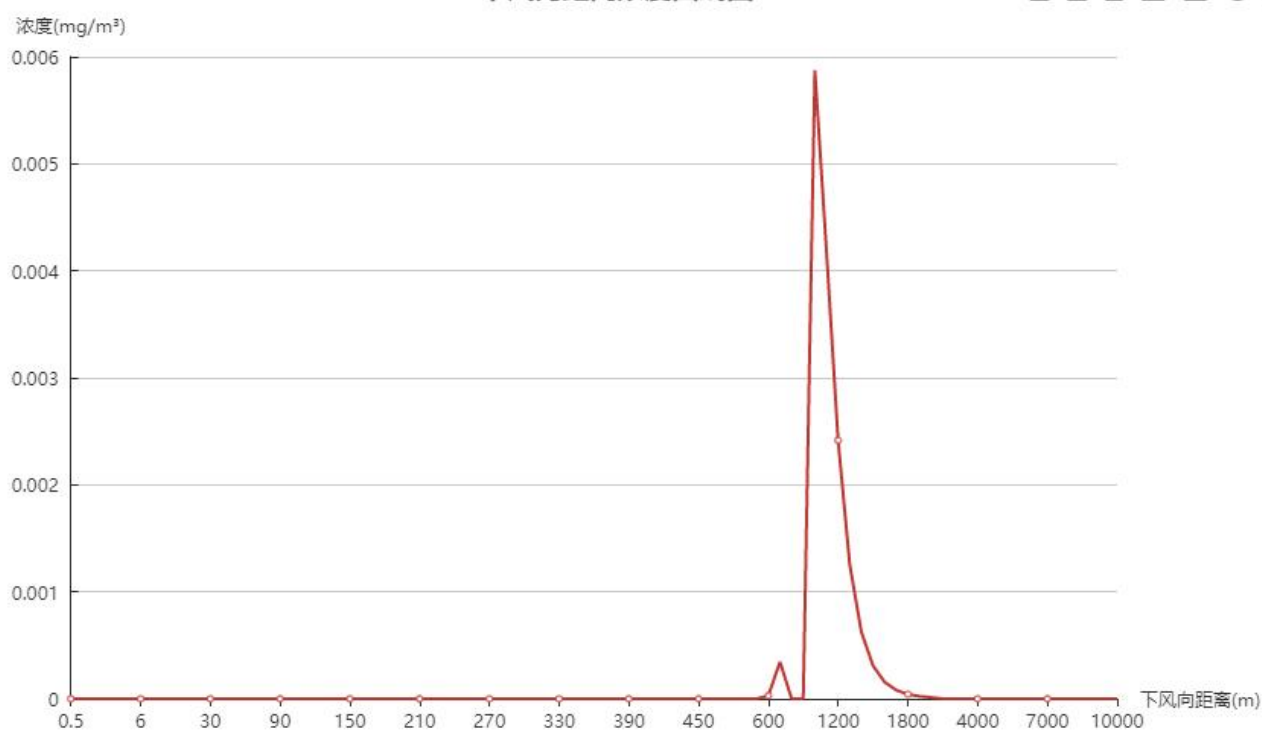


图 6.8.1-2 甲苯泄漏最不利气象条件下风向距离浓度曲线图

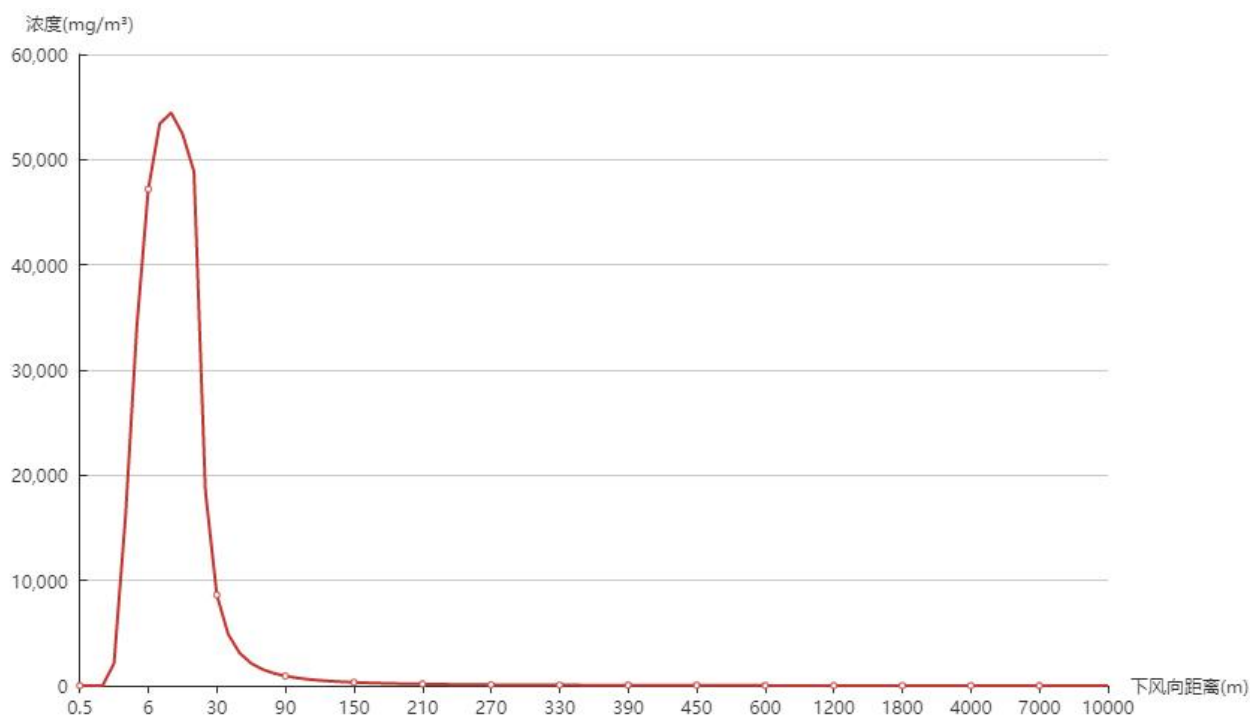


图 6.8.1-3 甲醇火灾爆炸最不利气象条件下下风向甲醇距离浓度曲线

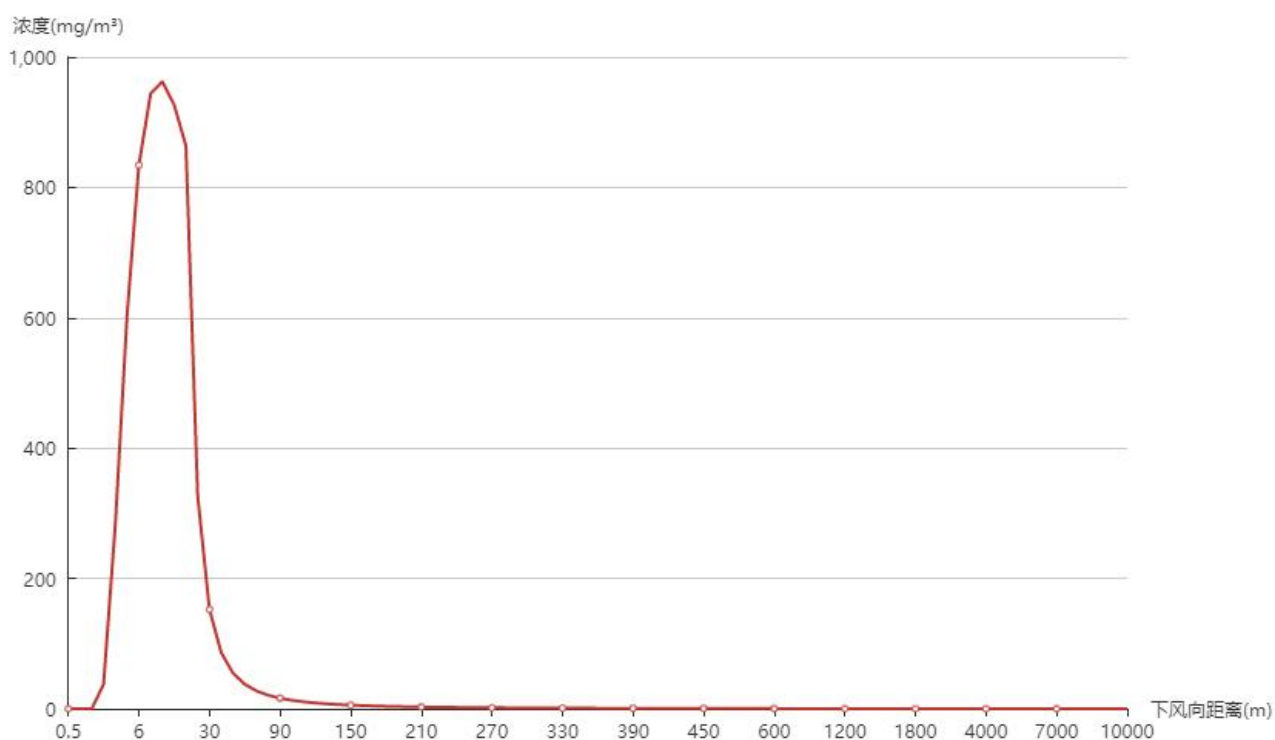


图 6.8.1-4 甲醇火灾爆炸最不利气象条件下下风向 CO 距离浓度曲线

根据预测结果，在最常见和最不利气象条件下，甲苯物料桶物料发生泄漏时，无大气毒性终点浓 1、2 影响范围；甲醇储罐发生火灾爆炸时，次生/伴生甲醇大气终点浓度 2（PAC-2）是 2700mg/m³，超出最大距离是 54.1m，时间是 60 秒，大气终点浓度 1（PAC-3）是 9400mg/m³

超出最大距离是 29.2m，时间是 29.52 秒；CO 大气终点浓度 2（PAC-2）是 95mg/m³，超出最大距离是 38.6m，时间是 45.48 秒；大气终点浓度 1（PAC-3）是 380mg/m³ 超出最大距离是 19m，时间是 22.8 秒。本项目周边 800 米范围内无敏感目标，发生风险事故时对周边环境的影响较小。

各事故状态下相关污染物在关心点预测浓度均未超过评价标准，项目大气环境影响处于可接受水平。

6.8.1.2 地下水环境风险预测

根据 6.5 节地下水预测，非正常工况下污水收集池泄漏，废水中 COD_{Mn}、氨氮、二氯甲烷对地下水的影响范围较小。若无有效的防渗措施，污水站的运行会对区域地下水产生一定的影响。

6.8.1.3 地表水环境风险评价

针对企业污染来源及其特性，以实现达标排放和满足应急处置的要求，公司及园区层面已建立污染源头、过程处理和最终排放的“三级防控”机制。

公司已配套设施（导流设施、清污水切换设施），作为轻微事故泄漏及污染雨水的一级防控设施，已设置应急事故水池（2000m³）及其配套设置（事故导排系统），作为较大事故泄漏物料和消防废水的二级防控设置。另外，园区建设事故缓冲设施及其配套设施，防止园区内企业发生重大事故泄漏和消防废水对地表水体造成污染，将污染物控制在园区内。因此，事故状态下，消防尾水不会直接进入园区外地表水体。

6.8.1.4 次生伴生危害

本项目使用的原辅料次生伴生危害详见表 6.8.1-4。

表 6.8.1-4 主要泄漏危险品伴生、次生危害一览表

名称	伴生、次生危害
氨水	易分解放出氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气氛。有害燃烧产物：氨。
盐酸	能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。有害燃烧产物：氯化氢。
甲醇	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。
硫酸钠	未有特殊的燃烧爆炸特性。受高热分解产生有毒的硫化物烟气。有害燃烧产物：氧化硫。
氯化钠	未有特殊的燃烧爆炸特性。火场产生有毒含氯化物，氧化钠烟雾。
氢氧化钾	与酸发生中和反应并放热。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。有害燃烧产物：可能产生有害的毒性烟雾。
氢氧化钠	本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。有害燃烧产物：可能产生有害的毒性烟雾。
三乙胺	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。具有腐蚀性。有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳、氧化氮。
柠檬酸	粉体与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的风险。有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。
四氢呋喃	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇高热、明火及强氧化剂易引起燃烧。接触空气或在光照条件下可生成具有潜在爆炸危险性的过氧化物。与酸类接触能发生反应。与氢氧化钾、氢氧化钠反应剧烈。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。
乙酸	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与铬酸、过氧化钠、硝酸或其他氧化剂接触，有爆炸危险。具有腐蚀性。有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。
乙醇	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。
乙腈	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。与氧化剂能发生强烈反应。燃烧时有发光火焰。与硫酸、发烟硫酸、氯磺酸、过氯酸盐等反应剧烈。有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳、氧化氮、氰化氢。
活性炭	在空气中易缓慢地发热和自燃。有害燃烧产物：CO。
二氯甲烷	遇明火、高热可燃。受热分解能放出剧毒的光气。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。腐蚀某些塑料、橡胶和涂料。能积聚静电，引燃其蒸气。
甲苯	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。
焦亚硫酸钠	本品不燃，有毒。具有刺激行。
氯化铵	与氯酸钾或三氟化溴发生爆炸性反应。与七氟化碘等发生剧烈反应。和氰化氢反应生成爆炸性的三氯化氮。受高热分解，放出有毒的烟气。

水合肼	遇明火、高热可燃，具有强还原性，遇氧化剂能发生强烈反应，引起燃烧或爆炸。
四氢呋喃	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热及强氧化剂易引起燃烧。接触空气或在光照条件下可生成具有潜在爆炸危险性的过氧化物。与酸类接触能发生反应。与氢氧化钾、氢氧化钠反应剧烈。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。
乙酸酐	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触可发生化学反应。
乙酸乙酯	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。
正己烷	极易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂接触发生强烈反应，甚至引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳。
苯甲醚	易燃，遇高热、明火及强氧化剂易引起燃烧。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳。
丙酮	灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。
甲基叔丁基醚	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸有危险。与氧化剂接触会猛烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳。
氢气	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热或明火即会发生爆炸。气体比空气轻，在室内使用和储存时，漏气上升滞留屋顶不易排出，遇火星会引起爆炸。氢气与氟、氯、溴等卤素会剧烈反应。燃烧（分解）产物：水。
异丙醇	：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。
二甲基亚砷	遇明火、高热可燃。受热分解产生有毒的硫化物烟气。能与酰氯、三氯硅烷、三氯化磷等卤化物发生剧烈的化学反应。
乙二醇二甲醚	易燃，遇明火、高热易引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。接触空气或在光照条件下可生成具有潜在爆炸危险性的过氧化物。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳。
吡啶	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳、氧化氮。
N, N-二甲基乙醇胺	易燃，遇高热、明火或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物。
正庚烷	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。高速冲击、流动、激荡后可因产生静电火花放电引起燃烧爆炸。

伴生、次生危险性分析：本项目生产所用物质在火灾爆炸事故中，大部分有机物料经燃烧转化为二氧化碳、一氧化碳以及未燃烧挥发的物质，各污染物浓度范围在几十至几百之间，短时间内对下风向的环境空气质量有一定的影响，长期影响较小。

6.8.1.5 生产废水、消防污水事故排放影响分析

事故废水防范措施应结合项目的三级防控体系（污染源头、过程处理和最终排放）建设进行，应将事故状态下的废水控制在厂内不排入外环境，以确保环境安全。一级防控必须完善装置区围堰及储液池等，以防控较小事故时少量物料泄漏可能对环境造成的污染；二级防控必须完善事故导排系统，建立应急事故水池，防控较大事故废水可能对环境造成的污染；三级防控必须完善终端废水处理站，废水处理设计规模要留有余量、并应设置足够容量的调节池、设置末端监测与切换装置，防控重大事故下大量事故废水可能对环境造成的污染。

（1）事故状态下排水系统及控制

本项目严格按照“清污分流、雨污分流制”建设厂区排水管网，一旦厂区发生生产装置、原料库起火时，必将产生大量被污染的消防废水（即事故状态废水）。如果不对其加以收集、处置，必然会对污水处理厂或附近地表水造成严重的污染。

根据企业规划：消防水进入雨水系统，为了防止污染受纳水体，需在雨水总排口前进行拦截。本评价要求企业在雨水管道末端设置切换井将消防废水及初期雨水导入事故水池。

在正常生产情况下，开启厂区雨水管路中切换井内通往事故池的阀门，关闭通往厂外雨水管网的阀门，将每次降雨前 15min 降水（即初期雨水）收集入初期雨水收集池，然后通过阀门切换实现雨污分流。

在事故状态下，一是厂区发生火灾时，受污染的消防水部分通过污水管网直接排入事故池，部分将通过雨水口流入厂内雨水管网，此时要检查切换井阀门开启状况，防止污水外排并将其引入事故水池。二是当生产装置区或原料库仅发生有害物质泄漏时，应尽可能利用装置区围堰对泄漏物料进行收集利用，对不能利用排入污水管网的部分，可通过切换阀的作用将废水导入事故池。三是当废水处理装置运行出现异常，导致出水不能达到接管要求时，可通过切换阀的作用将不达标尾水导入事故池暂存。由上述分析可知：建设项目必须建有足够容量的应急事故水池，以保证事故时能有效接纳装置排水、消防废水等，避免事故污染水进入水体造成污染。

应急事故水池地下式设置，以有利于收集各类废水排水，并防止应急水到处漫流。当自流进入的事故池容积不能满足事故排水储存容量要求时，可通过事故池内配套的加压泵，将其排入其它储存设施中暂存。

事故结束后，应对排入应急事故水池的废水，进行必要的监测，对不符合排放标准，但符

合污水处理站进水要求的废水，进入污水处理站进行处理；对不符合污水处理站进水要求的高浓度废液，应委外安全处置，外送时必须按照环保部门的有关规定执行，不得出现乱倒现象。

（2）消防尾水收集池容量的确定

应急事故水池是事故废水导排系统中一个较为重要的关键环节，为确保风险事故废水不外排，其容积应根据事故废水最大产生量和事故排水系统储存设施最大有效容积经计算后确定。常用的计算方法有两种：一是《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）条文说明中对事故池容积的计算方法，简称“国标法”，二是中石化《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013）附录 A 中事故缓冲设施总有效容积计算公式，简称“石化导则法”。

“国标法”属于国家标准，具有普遍指导意义，它适用于新建、扩建、改建和技术改造的化工建设项目的环境保护设计。而“石化导则法”属行业设计导则，适用于石化企业内工艺装置、储运设施、公用设施事故所导致的水体污染防控紧急措施，其他设施参照执行。因而本项目事故水池容积确定拟按 GB50483-2009 确定，计算公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 + V_{\text{雨}})_{\text{max}} - V_3$$

式中

$(V_1 + V_2 + V_{\text{雨}})_{\text{max}}$ —为应急事故废水最大计算量（ m^3 ）；

V_1 —最大一个容量的设备（装置）或贮罐的物料贮存量（ m^3 ）；

V_2 —为装置区或贮罐区发生火灾爆炸及泄漏时的最大消防用水量（ m^3 ）；

$V_{\text{雨}}$ —发生事故时可能进入该废水收集系统的当地最大降雨量（ m^3 ）；

V_3 —事故废水收集系统的装置或罐区围堰、防火堤净空容量及管道容量（ m^3 ）；

根据消防给水规范，厂区甲类车间容积大于 50000m^3 ，室内消防水用量 10L/S ，室外 35L/S ，火灾延续时间 3 小时发生火灾时最大消防水量为 486m^3 。

事故状态下可能产生的最大雨水量约为 26m^3 （事故发生时必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积约 743m^2 （以单个危化品库计），区域最大日降雨量为 421mm （2012.7.8），3 个小时的降雨量）。

综上所述，事故废水总计 512m^3 。目前厂区已建 2000m^3 事故池及 100m^3 初期雨水收集池 1、 300m^3 初期雨水收集池 2，可满足消防及事故尾水收集需求。

6.8.2 环评风向影响评价自查

表 6.8.2-1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况							
风险调查	危险物质	名称	乙酸乙酯	乙腈	二氯甲烷	甲醇	甲苯	正己烷	盐酸 (≥ 37%)
		存在总量/t	43.2	2	65	40	1	0.264	2
		名称	异丙醇	N, N-二甲基甲酰胺	异丁烯	氨水	乙酸	丙酮	甲基叔丁基醚
		存在总量/t	0.5	0.04	0.1	0.17	0.5	10	1.5
		名称	乙酸酐	水合肼	氢气	氯甲酸异丙酯	正庚烷		
		存在总量/t	0.2	5	0.015	0.6	0.05		
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数规划约 0 人				5km 范围内人口数大于 5 万人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)					/人	
		地表水	地表水功能敏感性		F1 ☐	F2 ☐		F3 ☒	
			环境敏感目标分级		S1 ☐		S2 ☐		S3 ☒
		地下水	地下水功能敏感性		G1 ☐		G2 ☐		G3 ☒
			包气带防污性能		D1 ☐		D2 ☒		D3 ☐
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 ☐		1 ≤ Q < 10 ☐		10 ≤ Q < 100 ☒		Q > 100 ☐	
	M 值	M1 ☐		M2 ☒		M3 ☐		M4 ☐	
	P 值	P1 ☐		P2 ☒		P3 ☐		P4 ☐	
环境敏感程度	大气	E1 ☒		E2 ☐		E3 ☐			
	地表水	E1 ☐		E2 ☐		E3 ☒			
	地下水	E1 ☐		E2 ☐		E3 ☒			
环境风险势	IV ⁺ ☐	IV ☒ (大气)		III ☒ (地表水、地下水)		II ☐		I ☐	
评价等级	一级 ☒			二级 ☐		三级 ☐		简单分析 ☐	
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☐			易燃易爆 ☐				
	环境风险类型	泄漏 ☒			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒				
	影响途径	大气 ☒			地表水 ☒		地下水 ☒		
事故情形分析	源强设定方法	计算法 ☒			经验估算法 ☒		其他估算法 ☐		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB ☐		AFTOX ☒		其他 ☐		
		预测结果	甲苯大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 __ / __ m						
			甲苯大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 __ / __ m						
			甲醇大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 29.2 m						

			甲醇大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>54.1</u> m
			CO 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>19</u> m
			CO 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>38.6</u> m
	地表水	最近环境敏感目标 <u> </u> / <u> </u> , 到达时间 <u> </u> / <u> </u> h	
	地下水	下游厂区边界到达时间 <u> </u> / <u> </u> d	
重点风险防范措施			最近环境敏感目标 <u> </u> / <u> </u> , 到达时间 <u> </u> / <u> </u> h 1、大气环境风险防范措施：加强废气处理设施及设备的定期检修和维护工作，定期检查废气吸收水含量和活性炭吸附装置的有效性，确保吸收液和活性炭及时更换、及时处理。发生大气环境风险事故时，及时对下风向人员进行疏散，设置疏散通道警示标志，在事故点上风向设置应急安置点。 2、事故废水环境风险防范措施：公司设置”单元-厂区”的事故废水环境风险防控体系。当污水处理装置出现故障、排水监测超过接管标准时，将立即切断污水总排口，停止排放，把超标废水打入已建的 2000m³ 事故应急池中，同时通知生产部门停车。若发生泄漏或火灾爆炸事故，将会大大增加事故废水量，项目应将泄漏的冲洗水、火灾的消防水全部收集排入事故应急池中，同时切断污水总排口和雨水放口，通知生产车间停车，以免加大污水处理系统的运行负荷。进入消防尾水收集池的废水经泵分批次打入污水处理系统（保证事故废水的进入污水处理站的废水水质不超过污水处理厂的上限）进行处理。公司与园区层面建立”厂区-园区”环境风险防控体系，公司厂区内事故废水处理达标后接入开发区临港污水处理厂处理，将事故废水控制在园区内，防止事故废水进入园区外地表水体。为了最大程度减低建设项目事故发生时对水环境的影响，对建设项目的事故废水将采取三级拦截措施。 3、地下水环境风险防范措施：在运行过程中，从源头上对各设备、管道、贮运装置及处理构筑物均采取适当有效的防护措施，防止污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险降到最低。厂区采用分区防渗设计，罐区 1、生产车间、危废暂存间、污水管线等区域为重点防渗区，采取严格的防渗措施防渗措施。 4、风险源监控措施：公司要保持作业人员相对稳定，在作业过程中严禁化学品及污染物泄漏，安环人员、车间负责人和公司领导进行现场监护。同时进行每天安排专职消防人员对消防器材和设施等应急物资进行检查并作好相关记录确保设施的器材有效，保持消防通道畅通，安环人员对排水装置进行定期点检，保证其能正常使用。车间、仓库等存在环境风险的关键地点，应设置明显警示标记，并设置专人监管。在厂区原料储存仓库、车间安装视频监控系统，设置有毒、可燃气体检测系统、内部急停系统及空气自动报警器，确保车间生产过程中一旦发生泄漏，立即报警。提高装置密封性，尽可能减少无组织泄漏。工程设计充分考虑安全因素，关键岗位应通过设备安全控制连锁措施减低风险。 5、建立与周边区域相衔接的管理体系
评价结论与建议			1.项目危险因素：本项目使用的乙酸乙酯、乙腈、二氯甲烷、甲醇、甲苯、正己烷、盐酸、异丙醇、N，N-二甲基甲酰胺、异丁烯、氨水、乙酸、丙酮、甲基叔丁基醚、乙酸酐、水合肼、氢气、氯甲酸异丙酯、正庚烷等为突发环境事件风险物质。项目本身涉及高危工艺—加氢工艺。由于本项目依托现有厂区建设，厂区危险单元包括车间、罐区 1、危险品仓库、污水站、危废暂存间等。 2.环境敏感性及事故环境影响。本项目周边 5k 范围内人口大于 5 万人，大气环境敏感程度为 E1。项目地表水环境敏感程度分级为 E1，为环境高敏感区。项目所在地地下水功能敏感性为不敏感 G3，包气带防污性能为 D2，确定区域地下水环境敏感程度为 E3。根据本项目大气风险预测结果，在最常见和最不利气象条件下，甲苯物料桶物料发生泄漏时，无大气毒性终点浓度 1、2 影响范围；甲醇储罐发生火灾爆炸时，次生/伴生甲醇大气终点浓度 2(PAC-2)是 2700mg/m³，超出最大距离是 54.1m，时间是 60 秒，大气终点浓度 1（PAC-3）是 9400mg/m³ 超出最大距离

	是 29.2m, 时间是 29.52 秒; CO 大气终点浓度 2 (PAC-2) 是 95mg/m³, 超出最大距离是 38.6m” 时间是 45.48 秒; 大气终点浓度 1 (PAC-3) 是 380mg/m³ 超出最大距离是 19m, 时间是 22.8 秒。本项目周边 800 米范围内无敏感目标, 发生风险事故时对周边环境影响较小。若无有效的防渗措施, 污水站的运行会对区域地下水产生一定的影响。针对企业污染来源及其特性, 以实现达标排放和满足应急处置的要求, 公司及园区层面已建立污染源头、过程处理和最终排放的” 三级防控” 机制。公司已配套设施 (导流设施、清污水切换设施), 作为轻微事故泄漏及污染雨水的一级防控设施, 已设置应急事故水池 (2000m³) 及其配套设置 (事故导排系统), 作为较大事故泄漏物料和消防废水的二级防控设置。另外, 园区建设事故缓冲设施及其配套设施, 防止园区内企业发生重大事故泄漏和消防废水对地表水体造成污染, 将污染物控制在园区内。因此, 事故状态下, 消防尾水不会直接进入园区外地表水体。 3.环境风险防范措施和应急预案: 本项目需设置大气环境、事故废水、地下水、风险源监控等风险防范措施, 建立与周边区域相衔接的管理体系, 建立” 单元-厂区-园区/区域” 的环境风险防控体系。本项目事故风险防范措施与应急预案与全厂现有应急预案综合考虑, 成为统一体系, 对现有项目未涉及的风险防范措施和应急预案进行补充完善。 4.结论与建议: 综合环境风险评价工作过程, 本项目环境风险可防控, 事故影响程度及范围小。在厂区现有的风险防范措施和应急预案的基础上, 根据本项目特点需进一步进行完善。
注: ” (” 为勾选项, ” ____” 为填写项	

6.9 生态环境健康风险评估

6.9.1 健康危害物质识别

本项目对周边造成的健康危害主要为项目建成运行期。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目使用的乙酸乙酯、乙腈、二氯甲烷、甲醇、甲苯、正己烷、盐酸、异丙醇、N，N-二甲基甲酰胺、异丁烯、氨水、乙酸、丙酮、甲基叔丁基醚、乙酸酐。根据 GB30000.18 和 GB30000.28，本项目使用的水合肼属于急性毒性类别 3 物质，氢气和氯甲酸异丙酯属于急性毒性类别 1 物质，正庚烷属于危害水生环境-急性危害类别 1 物质。

本项目排放的乙酸乙酯、乙腈、二氯甲烷、甲醇、甲苯、正己烷、盐酸、异丙醇等废气经废气处理措施处理后能够达标排放；废水污染物经处理后改变了本身物质的健康危害性由区域污水处理厂处理后排入大浦河排污通道，项目周边不属于饮用水源保护区和补给区。

6.9.2 区域现状人群健康状况

根据连云港市多年监测数据显示，连云港地区居民死因顺位前十位是：恶性肿瘤、脑血管病、心脏病、呼吸系统疾病、损伤和中毒、消化系统疾病、内分泌营养代谢疾病、神经系统疾病、泌尿生殖系统疾病、传染病和寄生虫病。近几年的数据也有显示，在死因顺位上会有细微变化，但是其中死于恶性肿瘤、心脑血管疾病的，占死亡总数的构成比超过一半，为连云港市居民主要致死疾病。

6.9.3 大气污染物排放对人群健康风险分析

大气污染物可通过炎症反应、凝血和血管收缩功能障碍、氧化应激反应、心脏自主功能和神经内分泌紊乱等途径对人体造成急性健康损害（阚海东等，《我国大气污染与人群健康关系研究进展》，《中华预防医学杂志》，2019，53（1）：4~9）。

（1）常规污染物排放对人群健康风险分析

根据《空气污染对人群健康风险的统计分析》（刘瑞瑞，2016年，暨南大学硕士学位论文），空气污染带来的直接影响是对暴露在其中的居民健康带来威胁。研究表明空气污染会增加人群死亡率和住院比例。根据世界卫生组织（WHO）的有关报告，在全世界范围内，城市空气污染每年约造成80万人死亡和460万人伤残损失的后果。美国环境保护局对13项流行病学资料进行研究，发现颗粒物与肺癌有关。2001年，中国疾病预防控制中心环境与健康相关产品安全所研究空气污染对儿童健康的影响中发现，空气中超标的PM₁₀可导致儿童感冒、咳嗽、气喘、支气管炎等疾病的发病率增加。根据国家卫生部卫生监督中心报告，我国每年因城市空气污染导致的超额死亡人数为17.8万人；每年因城市空气污染而造成的呼吸系统门诊病例和急诊病例分别为35万人和680万人。

长时间暴露于PM₁₀下，会引起呼吸系统疾病，如呼吸短促、咳嗽、哮喘、慢性支气管炎、慢性肺炎等；其主要含有多环芳烃和重金属等对人体有毒害作用的成分。PM_{2.5}一般可在大气中停留7-30天，可跨区扩散，导致大范围的污染。重度污染可降低能见度、影响生产生活、危害公众健康，造成大规模急性疾病爆发或形成其它间接、滞后的健康隐患。

流行病学研究证实，长期暴露于PM_{2.5}会影响儿童的肺功能、导致呼吸系统疾病、心血管疾病、肺癌死亡率及居民死亡率增加，而且会减损居民寿命。

臭氧（O₃）具有强烈的刺激性，高浓度的臭氧对呼吸道和中枢神经系统都有损害。研究表明，臭氧会导致非意外死亡率、心血管疾病和呼吸系统疾病死亡率上升，而且长期暴露还会影响人体的肺功能。

人口暴露强度可用于度量单位区域内暴露于超标空气质量的人口数，不同群体即使暴露时间相同，暴露强度会有所不同；相同的群体暴露时间不同，其暴露强度也会不同。空气污染的人群暴露强度主要受人口密度和空气质量超标天数的影响。整体来看，三种污染物（PM_{2.5}、PM₁₀、O₃）的人群暴露强度变化与各自污染程度变化情况是一致的。同一时间段内同年龄段人群不同污染物的人群暴露强度也与其污染程度相一致，PM_{2.5}污染最为严重，其次是臭氧，

最后是 PM_{10} ，所以 $PM_{2.5}$ 的人群暴露强度最大。同一时间段内不同年龄段人群的污染物暴露强度也与其污染程度相一致，其中，老年人群暴露强度高于未成年人暴露强度，这主要是受人口数量的影响。温度对呼吸系统疾病死亡率的影响为负向的，湿度对死亡率的影响不显著，空气质量两项移动平均值对死亡率的影响为正的。空气污染指数两项移动平均对死亡率的影响系数为 0.0510，说明在其他条件不变的情况下，空气污染指数两项移动平均值每提高 1 个单位，呼吸系统疾病死亡率提高 0.0510 个百分点，表明空气质量对呼吸系统疾病的影响比较显著。

我国部分城市已有研究表明 $PM_{2.5}$ 对人体急慢性健康效应明显。短期或长期暴露于 $PM_{2.5}$ ，可导致人群心肺系统、呼吸系统和循环系统的患病率、死亡率升高。美国癌症协会以 50 万名人员为研究对象，进行了一项长达 16 年的队列研究，发现 $PM_{2.5}$ 质量浓度每升高 $10 \mu g/m^3$ ，人群总死亡率增加 4%，心血管疾病死亡率增加 6%，肺癌死亡率增加 8%。

根据《我国大气臭氧污染现状及人群健康影响》（陈浪等，《环境与职业医学》，2017，34（11）：1025~1030）。臭氧已成为很多地区的重要污染物，危害十分严重，尤其对于儿童、老人及一些基础疾病患者而言，暴露于臭氧污染环境中，可刺激人体呼吸道造成咽喉肿痛、支气管炎和肺气肿；也会造成神经中毒，头晕头痛、视力下降、记忆减退；还能使皮肤中维生素 E 氧化，导致皮肤起皱，出现黑斑等。董继元等研究发现，大气 O_3 质量浓度每上升 $10 \mu g/m^3$ ，人群总死率、心血管系统疾病的死亡率和呼吸系统疾病的死亡率分别上升 0.400%（95%CI：0.303%~0.498%）、0.448%（95%CI：0.171%~0.724%）和 0.461%（95%CI：2.25%~6.97%）。欧盟委员会环境部主席指出，因地面 O_3 污染，欧盟居民人均寿命减少了 8 个月，污染严重地区居民的人均寿命减少更多，欧盟每年死于地面 O_3 污染的人数超过 2000 例。

根据本次大气预测结果，本项目实施后 PM_{10} 最大日平均浓度贡献值为 $0.08624 \mu g/m^3$ ，对人群总死亡率影响较小，项目常规污染物的排放对区域人群健康存在的潜在风险较小。

（2）根据《制药行业 VOCs 排放特征及控制对策研究》（何华飞等，《中国环境科学》，2012，32（12）：2271~2277），VOCs 物质由于其易挥发性，更容易通过呼吸、皮肤接触、吞咽等途径进入人体，从而危害人体健康。制药行业排放的 VOCs 总量大、成分复杂，涉及的有毒有害物质（HAPs）种类多。以浙江为例，综合各项因素考虑，选取浙江省原料药基地的大型制药企业进行采样分析，研究对象包括发酵、提取、化学合成、生物工程等制药类型，每种制药类型选取两家作为监测对象，VOCs 监测结果显示，所有类型制药均释放大量的 VOCs，

总浓度为 41.23~291.14mg/m³，按制药类型来看，发酵类制药企业所产生的 VOCs 浓度最高，组分最复杂。生物工程类制药企业所产生的 VOCs 浓度最低，但其组分大都属于有毒有害空气污染物，故此类低浓度 VOCs 也不容忽视。按组成成分来看，各种类型制药企业所产生的 VOCs 种类均包含于企业所用有机溶剂。同种类型制药企业产生的 VOCs 组成基本相同，不同类型制药企业所产生 VOCs 组分大体相同，但又有自身特点。在发酵类制药的废气成分普中，丙酮和乙酸乙酯所占比例最高，究其原因，丙酮、乙酸乙酯用于离子交换过程，在浓缩工段会挥发出来造成污染，此外还有少量甲苯、苯、二氯甲烷、甲醇等；对提取类制药企业，其释放的 VOCs 主要为丙酮、乙酸乙酯、乙醇及少量的苯。化学合成类制药企业，源成分谱以异丙醇、丙酮、乙醇所占比例最高，此外还包括甲苯、二氯甲烷、甲醇、乙腈、三乙胺等，这些 VOCs 产生于提取、精制工段用到的相应有机溶剂，其排放节点也是在提取、精制、干燥工段；生物工程类制药企业废气中 VOCs 则以丙酮、乙醇、二氯甲烷、甲醛为主，其他少量组分包括环氧乙烷、乙腈等，其具体来源包含车间有机溶剂的挥发、用于消毒的环氧乙烷和甲醛、用于层析的乙腈。

①VOCs 健康危害模型：

本次风险评估方法中，就本区域健康风险而言，主要针对正常工作人群，老人和儿童不在考虑范围。

剂量-反应关系数据参考《空气中挥发性有机物污染状况及健康风险评价》（胡冠九等，《环境监控与预警》，2010，1（2）：5~8），美国科学院定义的化学致癌物健康危害风险模型为：

$$R_{ig}^C = [1 - \exp(-DigQig)] / 70$$

式中， R_{ig}^C ——化学致癌物 i 经食入途径所带来健康危害的平均个人致癌年风险，a⁻¹；

Dig——化学致癌物 i 经食入途径的单位体重日均暴露剂量，mg/（kg·d）；Qig——化学致癌物 i 经食入途径的致癌强度系数，mg/（kg·d）；70——人类平均寿命，a。

其中饮水途径的单位体重日均暴露剂量为 $Dig=22Ci/70$ 。

式中，22——成人平均每日饮水量，L；

Ci——化学致癌物或非化学致癌物 i 的实际质量浓度，mg/L；

70——人均体重，kg。

非化学致癌物健康危害风险模型为：

$$R_{ig}^n = (Dig \times 10^{-6} / RfDig) / 70$$

式中， R_{ig} ——非化学致癌物 i 经食入途径所带来健康危害的个人平均年风险， a^{-1} ；

$RfDig$ ——非化学致癌物 i 经食入途径的参考剂量， $mg/(kg \cdot d)$ ；70——人类平均寿命，

a。

②VOCs 暴露量计算

空气中 VOCs 主要通过呼吸途径进入人体内部器官。根据《环境污染物人群暴露评估技术指南》（HJ875-2017），VOCs 污染物日均暴露剂量按以下公式计算：

$$ADD_{inh} = Ca \times IR \times ET \times EF \times ED / BW \times AT$$

式中： ADD_{inh} ——经呼吸道吸入环境空气/室内空气中污染物的日均暴露量， $mg/(kg \cdot d)$ ；

Ca ——经呼吸道吸入环境空气/室内空气中污染物浓度， mg/m^3 ； IR ——呼吸量， m^3/h ；

通过查阅资料，江苏省城乡人群（成人， ≥ 18 岁）长期呼吸量推荐值为 $16.0m^3/d$ ，其中男性 $17.8m^3/d$ 、女性 $14.3m^3/d$ ，折算为小时呼吸量为 $0.67m^3/h$ 。

ET ——每日暴露小时数， h/d ；

包括室内外活动时间、交通工具时间等。通过查阅资料，江苏省城乡人群（成人， ≥ 18 岁）非交通出行室外活动时间推荐值为 $173min/d$ ，其中男性 $188min/d$ ，女性 $159min/d$ ；室外活动时间推荐值为 $214min/d$ ，其中男性 $229min/d$ ，女性 $199min/d$ 。江苏省城乡人群（成人， ≥ 18 岁）室内活动时间推荐值为 $1211min/d$ ，其中男性 $1191min/d$ ，女性 $1231min/d$ 。

本次评价室内活动暴露时间按人群住宅开窗通风时间进行取值。住宅相关参数为：中国人群住宅全年开窗通风时间 $465min/d$ 。

EF ——暴露频率， d/a ；本次取除法定节假日的正常工作日（ $250d/a$ ）。

ED ——暴露持续时间， a ；本次取持续年限 10 年。

BW ——体重， kg ；

通过查阅资料，江苏省人群（成人， ≥ 18 岁）体重推荐值为 $63.2kg$ ，其中男性 $68.5kg$ ，女性 $57.9kg$ 。

AT ——平均暴露时间， d 。

②康风险评价

本项目涉及排放的主要 VOCs 污染物主要有乙腈、乙醇、二氯甲烷等。通过美国 EPA 综

合风险信息资料查询，本项目非化学致癌物经呼吸途径的参考剂量乙腈 $6 \times 10^{-2} \text{mg}/(\text{kg} \cdot \text{d})$ 。本次评价仅对有参考剂量的污染物排放进行健康风险评价。

经计算，本项目实施后 VOCs 对周边成人人群的危害指数为 $4.5387\text{E}-08$ ，远低于国际辐射防护委员会（ICRP）推荐的最大可接受值 $5.0 \times 10^{-5}/\text{a}$ （即每年每千万人人口中因各类污染物而受到健康危害或死亡的人数不能超过 500 人）。

在空气吸入途径下的 VOCs 对儿童健康危害的风险约是成人的 3 倍，则本项目实施后 VOCs 对周边儿童人群的危害指数为 $1.3616\text{E}-07$ 。

因此，项目 VOCs 污染物的排放对周边人群健康不具有非致癌风险。

6.9.4 水污染物对人群健康风险分析

根据《不同类型水源地主要污染物分布特征及健康风险分析》（陶淑芸等，《水电能源科学》，2016，34（8）：10~14），对选取的连云港地区 13 个水源地进行健康风险评价，各水源地污染物含量均未超过国家标准限值，总健康风险排序依次为河流型水源地 > 湖库型水源地 > 地下水水源地；研究区内总致癌风险为 $3.49 \times 10^{-6}/\text{a}$ ，非致癌风险为 $1.63 \times 10^{-9}/\text{a}$ ，健康风险主要来自致癌金属元素。致癌物（As、Cd、 Cr^{6+} ）的健康风险远高于非致癌物（Zn、Cu、Pb、Hg、氰化物、挥发酚）的健康风险，且年龄越小的人群健康风险越大；河流型和湖库型水源地中 As 与 Cd 风险值均超过了欧洲部分国家和机构提出的最大可接受风险水平 $1 \times 10^{-6}/\text{a}$ ，应作为该地区饮用水源地主要风险因子重点关注。

根据《饮用水源地水污染物的健康风险评价》（郑德凤等，《水电能源科学》，2008，26（6）：48~50，57），化学致癌物质由饮水途径所致健康危害风险排列顺序为 $\text{Cr}^{6+} > \text{As} > \text{Cd}$ ，非致癌性污染物所致的健康危害个人年风险排列为氟化物 > 铁 > 硝酸盐 > 铅 > 锰 > 汞 > 氰化物 > 铜 > 锌 > 硒 > 挥发酚 > 1,1,1-三氯乙烷。根据《深圳市饮用水源水重金属污染物健康风险评价》（周国宏等），深圳市生活饮用水源水中重金属污染物对人体健康的健康风险大小排列为 $\text{Cr}^{6+} > \text{As} > \text{Cd} > \text{Se} > \text{Pb} > \text{Hg}$ 。根据《北京市饮用水源水重金属污染物健康风险的初步评价》（高继军等，《环境科学》，2004，25（2）：47~50），饮用水中的化学致癌物 As 和 Cd 所引起的健康风险也以 As 为大，为主要污染物，非化学致癌物（Hg，Cu）所引起的健康风险也同样远远小于化学致癌物（As，Cd）所引起的风险。

本项目所在地不涉及集中式饮用水源地，且本项目废水污染物主要为 COD、氨氮、总氮、

总磷、二氯甲烷等，废水经预处理后接管至污水处理厂，通过大浦河排污通道排放口排放。废水中不含致癌金属元素，且不向地表水体排放，对区域人群健康风险影响较小。

6.9.5 土壤污染物对人群健康风险分析

土壤中有机污染物或重金属主要通过以下三种途径进入人体：一是经口摄入，即通过农作物富集、以食品的方式进入体内；二是皮肤接触，人体皮肤接触污染的土壤而摄入土壤中的污染物；三是呼吸接触，通过呼吸直接摄入空气中污染的土壤飞尘。

根据现状监测，项目周边土壤监测结果均能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中二类用地风险筛选值要求，对人群健康影响较小。项目应按建设规范要求，装置区等必须对地面进行硬化处理，污水池、原料、物料及污水输送管线等也是必须经过防腐防渗处理。根据制药行业项目近年的运行管理经验，在采取源头控制和分区防控措施的基础上，正常状况下不会有污染物地表漫流或渗漏至地下的造成土壤污染的情景发生。本项目排放的废气污染物均不属于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）所列的污染因子，因此，本项目废气排放对周边土壤环境影响较小。

6.10 施工期环境影响分析

本项目依托厂区现有的车间和公用工程，不涉及土建。项目施工期主要为生产设备的安装，基本无施工期的环境影响。

7 污染防治措施及技术经济论证

7.1 废气污染防治措施及经济技术论证

7.1.1 有组织工艺废气

项目工艺废气主要特点是：以二氯甲烷、甲醇、甲苯、乙醇、二氯甲烷、乙腈等 VOCs 为主，废气排放连续；以生产工段为单位分布，废气的产生源集中，废气量较大。本项目各废气处理均依托厂区现有的废气处理设施，不新增废气处理装置，项目有组织废气污染物走向见图 7.1.1-1。

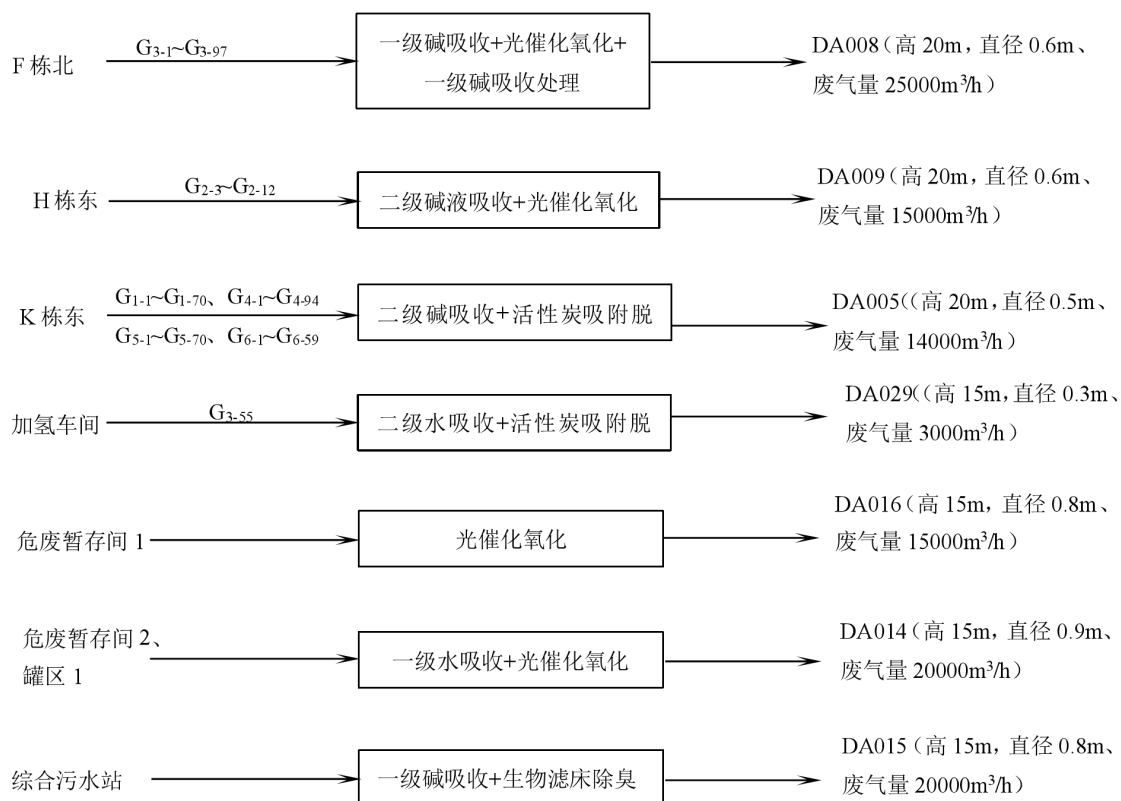


图7.1.1-1 项目有组织废气污染物走向图

7.1.1.1 废气收集方式

(1) 项目生产反应釜均采用密闭式设备，设置废气收集专管，保持釜内微负压，釜内废气由废气收集专管收集接入废气处理设施内。离心工序采用全密闭式设备，设置废气收集专管接入废气处理设施内；离心工序上方设置局部区域负压收集装置，收集设备开盖时产生的无组织废气，接入废气处理设施内。

(2) 项目固废储存和污水处理全部依托厂区现有设施。厂区污水站各处理单元已加盖密闭负压收集污水站废气，危废库采用密闭化设计通过集气进行负压收集库内废气，污水站和危废库废气收集率按 90%考虑。

(3) 项目物料储存依托现有的储罐。在罐区呼吸阀设置废气收集管线，收集储罐大小呼吸废气，接入废气处理装置内。

7.1.1.2 废气处理措施

(1) K 栋东车间工艺废气处理装置

本项目富马酸优克替尼、TQ-B3139、TQ-B3525、TQ-B3616 共同依托现有“二级碱吸收+活性炭吸附脱附”处理装置+20m 高排气筒，本项目车间工艺废气处理流程见图 7.1.1-2。

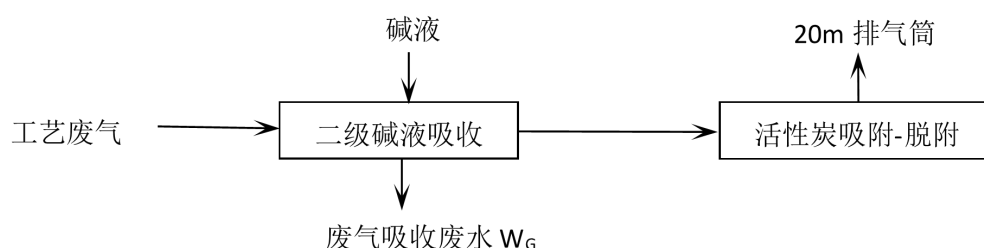


图7.1.1-2 车间工艺废气处理流程图

①废气处理原理

二级碱液吸收：生产过程中产生的废气中含有大量酸性废气及水溶性废气；经过二级碱洗喷淋塔，用碱液对废气进行喷淋洗涤处理。喷淋液循环使用，在使用过程中会有部分损失，循环液安装 pH 在线检测装置及自动加药系统。

活性炭吸附脱附系统工作原理：活性炭吸附饱和后，关闭吸附管路阀门，打开脱附管路阀门，蒸汽将脱附管路中的空气全部赶出，当蒸汽在管路中的纯度达到99.9%后开启加热，这个环节保证封闭管路在绝氧的环境下确保安全。饱和活性炭在约180℃温度进行脱附，经过换热器节约能耗，再依次经过表冷和低温深冷两道降温处理，有机溶剂被冷凝回收下来。表冷工序是有机废气与冷却塔中常温冷水进行热交换，深冷工序是有机废气与冷冻液进行间接换热。有机废气冷却变成液态溶剂回收后，脱附管道内原有机废气空间被蒸汽补偿进来，维持管内压力恒定。剩余的有机废气进入换热器加热，重新进入系统内循环，准备二次冷凝。

表7.1.1-1 K栋东废气治理设施设备参数情况表

序号	设备名称	详细规格参数
1	碱吸收塔	喷淋塔空塔风速设计值：1.24m/s 设计风量：Q=14000m³/h 塔径：DN=2200mm 塔高：H=6m 填料高度：h=4m 填料材质：乱堆塑料鲍尔环 有效停留时间：T=3.22s 喷淋密度：13.18m³/m²·h 数量：2座 压力损失：1200Pa（单个600pa） 其他：塔顶设除雾器（500mm） 投加量：根据实际的产生工况
2	循环泵	循环泵类型：离心泵 流量：50m³/h 扬程：H=25m 功率：N=4.5KW 数量：4台（两用两备）
3	活性炭吸附再生系统	活性炭吸附脱附装置采用成套设备，企业应委托有资质的设备厂家设计安装。设计时应满足以下控制参数： 过滤风速：0.1-0.15m/s 设计风量：Q=14000m³/h 活性炭形式：颗粒活性炭 有效停留时间：T=1s 数量：2座（一用一备） 压力损失：2500Pa 更换频次：根据实际的产生工况 配套蒸汽系统、烘干系统、冷凝系统等
4	风机	风机：高压离心风机（业主自选） 材质：玻璃钢（防腐防爆） 风量：14000m³/h 全压：5000Pa（全压） 有效功率：30kw（变频风机） 数量：1台
5	排气筒	设计风量：14000m³/h 设计流速：13.76m/s 直径：500mm 高度：20m 其他：附属设备包括检测平台、检测孔等

②工程案例

根据连云港润众制药有限公司大浦厂区采用的“二级碱喷淋+活性炭吸附”处理原药生产废气的运行情况，对恶臭类、粉尘气体的去除率可达到90%以上，对水溶性有机废气的去除率达到95%以上。保守考虑，本项目对于水溶性有机废气的处理综合效果取91%，其他有机废气的处理综合效果取90%，对氯化氢等酸性废气处理效果取90%。

③废气处理效果

表7.1.1-2 K栋东车间工艺废气治理设施废气处理情况表 (t/a)

车间	污染物	入方	二级碱吸收		活性炭吸附		总去除率%	出方
			去除率%	削减量 kg/a	去除率%	削减量 kg/a		
K 栋东	粉尘	48.76	80	39.008			90	9.752
	氯化氢	67.9696	90	61.1726			90	6.7970
	1,4-二氧六环	155.83	70	109.081	70	32.7243	91	14.0247
	2-甲基四氢呋喃	119.32	70	83.524	70	25.0572	91	10.7388
	DMF	38	70	26.6	70	7.98	91	3.4200
	吡啶	29.75	70	20.825	70	6.2475	91	2.6775
	二甲基亚砷	102.24	70	71.568	70	21.4704	91	9.2016
	二氯甲烷	1548.99	66.67	1032.7116	70	361.3794	90	154.8990
	甲苯	142.89	66.67	95.2648	70	33.3362	90	14.2890
	甲醇	1283.33	70	898.331	70	269.4993	91	115.4997
	柠檬酸	2.52	70	1.764	70	0.5292	91	0.2268
	偶氮二甲酸二异丙酯	6.2	66.67	4.1335	70	1.4465	90	0.6200
	频哪醇	0.08	66.67	0.0533	70	0.0187	90	0.0080
	叔丁醇	2.4	70	1.68	70	0.504	91	0.2160
	四氢呋喃	329.9	70	230.93	70	69.279	91	29.6910
	乙醇	1295.09	70	906.563	70	271.9689	91	116.5581
	乙二醇二甲醚	207.84	70	145.488	70	43.6464	91	18.7056
	乙腈	61.68	70	43.176	70	12.9528	91	5.5512
	乙酸	0.8	70	0.56	70	0.168	91	0.0720
	乙酸乙酯	2416.39	66.67	1611.0072	70	563.7438	90	241.6390
	异丙醇	297	70	207.9	70	62.37	91	26.7300
	异丁烯	37.96	66.67	25.3079	70	8.8561	90	3.7960
	正庚烷	375.75	66.67	250.5125	70	87.6625	90	37.5750
	正己烷	453.84	66.67	302.5751	70	105.8809	90	45.3840
	非甲烷总烃	7120.94	70	4984.658	70	1498.7033	91	637.5787
	VOCs	8907.8	68	6057.304	70	1998.973	90.44	851.5230
废气吸收水	碱吸收塔喷淋液中添加片碱(水 900000L、片碱 50000kg)		废气吸收水 900030.17L/a (水 900000kg/a、氢氧化钠 49932.67kg/a、有机物 4649.4316kg/a、粉尘 43.884kg/a、氯化钠 98.04kg/a, 少量其他成分, 反应生成水 30.17)					
活性炭解析	蒸汽解析		废液 1898kg/a					
活性炭	活性炭失活		废活性炭 1000kg/a					

(2) H 栋东车间工艺废气处理装置

阿维巴坦钠位于 H 栋东，依托现有“二级碱液吸收+光催化氧化”处理系统。

①废气处理原理

“二级碱液吸收”的原文在上文已叙述，不再赘述。

光催化氧化原理：含气态有机物的废气进入光子催化电晕氧化反应室，分为光解、光催化和湿式电晕电场补集三个阶段：光解阶段利用紫外灯对有机物进行近距离照射，破坏化学键，氧化一部分的有机物为二氧化碳、水；同时将部分的大分子有机物裂解为小分子化合物，其中小分子化合物大多数均为含 C-O、C=O 的小分子化合物。光解阶段在紫外灯光和光催化催化剂的协同作用下生成的副产物很容易在光催化部分氧化，比如光解阶段可以将碳氢化合物氧化成醛、酮，而醛和酮比初始的碳氢化合物在光催化阶段具有更好的反应活性；另外，光解阶段产生的副产物在光催化阶段不仅有利于转变成二氧化碳和水，同时也促进废气的氧化、分解与破坏。光解阶段产生的副产物进入光催化阶段促进光催化剂的表面反应，比如链反应，也影响催化剂表面的界面反应，能够快速氧化其它污染物。经前端光解处理后的废气进入设备下端，下端为湿式电晕电场区，电场内的空气在高压电场的作用下被电离成正、负电荷，与进入电场的饱和湿气发生碰撞荷电，带电的饱和湿气在电场力的作用下被吸附到收尘极板上，收尘极板上附着有一层水膜，随着收尘极板上尘粒的增加团聚，在自身及水的重力下排入设备下部的水箱沉积，保证收尘极板工作的持续进行，进一步补集和去除前端残留的饱和湿气。

表7.1.1-3 H栋东车间废气处理装置设计参数

气量:		15000m ³ /h	
进气温度		常温、常压	
风管		DN600	PP
碱洗塔		Φ2000x7000 内含波耳环填料 1m ³	2 台
排气筒高度		DN600, H=27m 含爬梯及检测口	PP
UV 光催化		L2800×W1400×H1500, 120 支紫外灯管	1 台
臭氧发生器		50g/m ³ 空气源臭氧发生器	1 台
主要用电设备	碱洗循环水泵	25m ³ /h, H=25m, N=5.5kw	1 台
	循环水泵	25m ³ /h, H=28m, N=3.75kw	1 台
	变频风机	Q=15000m ³ /h, ΔP=3300Pa, N=22kw	2 台, 用一备
	加碱泵	1.5m ³ /h, H=30m, N=0.75kw	1 台
	控制系统		1 套

②工程案例

根据连云港润众制药有限公司大浦厂区采用的“二级碱喷淋+光催化氧化”处理原药生产废气的运行情况，对恶臭类、粉尘气体的去除率可达到90%以上，对水溶性有机废气的去除率达到95%以上。保守考虑，本项目对有机废气的处理综合效果取90%，对氯化氢等酸性废气处理效果取90%。

③废气处理效果

表7.1.1-4 H栋东车间工艺废气治理设施废气处理情况表 (t/a)

车间	污染物	入方	二级碱吸收		光催化氧化		总去除率	出方
			去除率%	削减量 kg/a	去除率%	削减量 kg/a		
H 栋东	粉尘	50	90	40			80	10
	氯化氢	97	90	87.3			90	9.7
	1, 4-丁二磺酸	2	66.67	1.33	70	0.47	90	0.2
	醋酸	5	66.67	3.33	70	1.17	90	0.5
	乙醇	50	66.67	33.33	70	11.67	90	5
	非甲烷总烃	55	66.67	36.67	70	12.83	90	5.5
	VOCs	57	66.67	38.00	70	13.30	90	5.7
废气吸收水	碱吸收塔喷淋液中添加片碱(水 10000L、片碱 500kg)		废气吸收水 10043.05L/a (水 10000kg/a、氢氧化钠 404.32kg/a、有机物 38kg/a、粉尘 45kg/a、氯化钠 139.91g/a, 少量其他成分, 反应生成水 43.05)					

(3) F 栋北车间工艺废气处理装置

丁二酸腺苷蛋氨酸位于 F 栋北，依托现有“一级碱吸收+光催化氧化+一级碱吸收”处理系统。

碱液吸收、光催化氧化的处理原理已在上文叙述，不再赘述。

表7.1.1-5 F栋北车间废气处理装置设计参数

气量:		25000m³/h	备注
进气温度		常温、常压	
风管		DN600	PP
碱洗塔		Φ2000x7000内含波耳环填料1m³	2台
排气筒高度		DN600，H=27m含爬梯及检测口	PP
UV光催化		L2800×W1400×H1500，120支紫外灯管	1台
臭氧发生器		50g/m³空气源臭氧发生器	1台
主要用电设备	碱洗循环水泵	25m³/h，H=25m，N=5.5kw	1台
	循环水泵	25m³/h，H=28m，N=3.75kw	1台
	变频风机	Q=25000m³/h，ΔP=400Pa ， N=25kw	2台，用一备
	加碱泵	1.5m³/h ， H=30m ， N=0.75kw	1台
	控制系统		1套

①工程案例

根据连云港润众制药有限公司大浦厂区采用的“二级碱喷淋+光催化氧化”处理原药生产废气的运行情况,对恶臭类、粉尘气体的去除率可达到90%以上,对水溶性有机废气的去除率达到95%以上。保守考虑,本项目对有机废气的处理综合效果取90%,对氯化氢等酸性废气处理效果取90%。

②废气处理效果

表7.1.1-6 F栋北车间工艺废气治理设施废气处理情况表(t/a)

车间	污染物	入方	一级碱吸收+光催化氧化+一级碱吸收	总去除率%	出方
			削减量 kg/a		
F 栋北	粉尘	32.34	25.872	80	6.468
	氯化氢	7.84	7.056	90	0.784
	氨	19.11	17.199	90	1.911
	苯甲醚	166.11	149.499	90	16.611
	丙酮	259.21	233.289	90	25.921
	二氯甲烷	7911.79	7120.611	90	791.179
	二碳酸二叔丁酯	3.43	3.087	90	0.343
	甲苯	3.42	3.078	90	0.3420
	甲基叔丁基醚	2191.19	1972.071	90	219.119
	氯甲酸异丙酯	5.39	4.851	90	0.539
	柠檬酸	1.96	1.764	90	0.196
	三乙胺	4.40	3.96	90	0.4400
	四丁基醋酸铵	1.96	1.764	90	0.196
	四氢呋喃	249.41	224.469	90	24.941
	乙醇	1315.65	1184.085	90	131.565
	乙腈	299.87	269.883	90	29.9870
	乙酸	5.39	4.851	90	0.539
	乙酸乙酯	548.31	493.479	90	54.831
	异丙醇	113.59	102.231	90	11.3590
	异丁烯	27.44	24.696	90	2.744
	非甲烷总烃	4885.11	4396.599	90	488.511

	VOCs	13108.52	11797.668	90	1310.852
废气吸收水	碱吸收塔喷淋液中添加片碱（水 200000L、片碱 10000kg）		废气吸收水 200003.48L/a（水 200000kg/a、氢氧化钠 9988.66kg/a、有机物 11797.668kg/a、粉尘 25.872kg/a、氯化钠 11.31g/a，少量其他成分，反应生成水 3.48）		

（4）加氢车间工艺废气处理措施

加氢车间废气处理采用“二级水吸收+活性炭吸附脱附”，处理工艺类似于 K 栋车间的“二级碱吸收+活性炭吸附脱附”，仅水洗工序吸收水中未加入碱液。根据工艺设计资料，有机废气处理效率取值 90%。

表7.1.1-7 加氢车间工艺废气治理设施废气处理情况表（t/a）

车间	污染物	入方	二级水吸收+活性炭吸附		总去除率%	出方
			去除率%	削减量 kg/a		
加氢车间	乙腈	0.01	90	0.009	90	0.001
	异丙醇	0.09	90	0.081	90	0.009
	三乙胺	0.01	90	0.009	90	0.001
	甲苯	0.01	90	0.009	90	0.001
	非甲烷总烃	0.10	90	0.09	90	0.01
	VOCs	0.12	90	0.108	90	0.012
废气吸收水	水 100000L		废气吸收水 100030.17L/a（水 100000kg/a、有机物 0.108kg/a）			
活性炭解析	蒸汽解析		废液 0.09kg/a			
活性炭	活性炭失活		废活性炭 100kg/a			

（5）固废房、污水处理站废气处理装置工艺流程及工艺原理

项目已建成 2 个危废暂存间，分别为废液库及废渣库，废液库废气收集处理装置采用“光催化氧化”处理，废渣库采用“一级水吸收+光催化氧化”处理，污水处理站废气则采用“一级碱吸收+生物滤床”处理。

废液库用于暂存企业产生废溶剂，溶剂入库前均采用包装桶进行了密封，产生的挥发性有机废气较少，逸散的有机废气经过光催化氧化系统简单处理后，经 15m 高排气筒能够达标排放；废渣库由于暂存的危险废物成分较为复杂，尾气经管道收集，由风机引入一级水洗塔，再经光催化氧化（深度去除臭气浓度中的有机异味气体及 VOCs）系统处理后，最后由风机达标排放，确保异味气体及 VOCs 去除率能达到 90%以上。

生物滤床除臭的原理，是利用微生物生命活动，消耗掉废气中恶臭气体及有机废气，将其分解为无害物质。在原理上与生物法处理废水是一样的，但因为微生物不能生活在气态中，所以需要恶臭污染物及有机废气转移至液相或气相中，在固态或者气态的环境下，微生物才能存活，才能正常工作。

恶臭气体及有机废气经过收集后，通入生物滤床中，恶臭气体及有机废气经过扩散，与滴滤塔内的药剂接触，然后溶解到液体中，由于生物膜内外浓度差的问题，恶臭气体及有机废气

从生物膜外侧逐渐扩散到生物膜内侧中。然后，进入膜内的恶臭气体及有机废气被微生物吸收利用，微生物将其作为能量，消耗利用，最终排放出无害物质，代谢产物以其各自原来的状态扩散出来。采用“碱液吸收+生物滤床”处理污水站产生的恶臭气体，可以确保恶臭气体去除率能达到90%以上。

7.1.2 无组织废气

项目生产中无组织排放贯穿于生产始终，包括物料运输、堆放存贮、投料、反应、出料以及产品的精制等过程，在正常生产情况下，近距离厂界周围浓度主要是无组织排放影响，为控制无组织废气污染物的排放量，必须以清洁生产的指导思想，对物料的运输、贮存、投料、反应、出料、产品的存贮及尾气吸收等全过程进行分析，调查废气无组织排放的各个环节，并针对各主要排放环节提出相应改进措施，以减少废气无组织排放量。

7.1.2.1 工艺无组织废气

工艺中已采取的控制对策：

（1）各工艺操作应采用密闭化、自动化生产工艺。在项目生产中，对易挥发溶剂和物料均采用了密闭投加的方法，有效的降低了溶剂和物料的挥发，减少了溶剂和物料的损失，最大限度的利用了物料。投料系统采用加盖密闭的设备，生产过程中物料输送采用管道输送。项目乙醇、丙酮等有机物要用隔膜泵负压状态下吸入高位槽，各反应釜与单元设备的真空泵、尾气放空管应连通，集中进入废气收集系统；

（2）加强对分层、淋洗、固体物料转移等工序的无组织废气收集，对车间无组织废气采用集气罩进行收集后接入车间废气处理措施。

需加强的控制对策：

- （1）加强废物转移管理，废物转移出后，应立即用密封容器暂存，不准暴露环境中；
- （2）加强操作工的培训和管理，减少人为造成的对环境的污染；
- （3）对于一些有可能导致废气事故排放的情况，如循环冷却系统失效而导致物料大量挥发的泄漏等，厂家必须加强管理，采取切实有效的措施以保障安全和防止污染环境；
- （4）加强非露天车间通风和排气起的，做好消防防火工作，严格按消防规章落实各项措施，杜绝爆炸、火灾引污染事故。
- （5）空物料桶及时收集外运，禁止在厂区内长期特别是敞口露天堆放。

(6) 废气收集应遵循“应收尽收、分质收集”的原则。废气收集系统应根据气体性质、流量等因素综合设计，确保废气收集效果。

(7) 对产生逸散粉尘或有害气体的设备，应采取密闭、隔离和负压操作措施。对反应釜、冷凝器等高浓度低流量尾气需合理控制管道系统负压，减少物料损耗。

(8) 提高废气的处理的自动化程度。提高废气治理设施自动化监控水平，活性炭吸附塔等废气治理设施需安装在线监控设备，必要时将相关信息数据上传当地环境保护主管部门。

(9) 企业应配备发生废气泄漏时的应急处置和防护材料、装备，并定期检查，定期开展应急演练。

(10) 反应釜应采用底部给料或使用浸入管给料，顶部添加液体应采用导管贴壁给料，投料和出料均应设密封装置或设置密闭区域，不能实现密闭的应采用负压排气并收集至尾气处理系统处理。

(11) 除特殊工艺外，企业应采用全自动密闭离心机，多母液槽尾气含有易燃及有毒、有害的组分的须密闭收集、处理。

(12) 采用先进干燥设备。干燥过程中产生的挥发性气体接入废气处理系统，存在恶臭污染的应进行有效治理。

拟采取的无组织废气控制措施：

(1) 集气罩

放料时泄漏的废气是经常被忽略的废气排放源。针对不同的物料收集桶，采用不同的集气罩。

对于敞口料桶，末端集气罩设计应可以完全覆盖料桶敞口，且集气罩上开一圆孔，圆孔尺寸稍大于放料管管径，可以让放料管通过该小孔插入物料桶中，此类集气罩宜采用透明有机玻璃材质，方便观察放料深度。示意图如下：

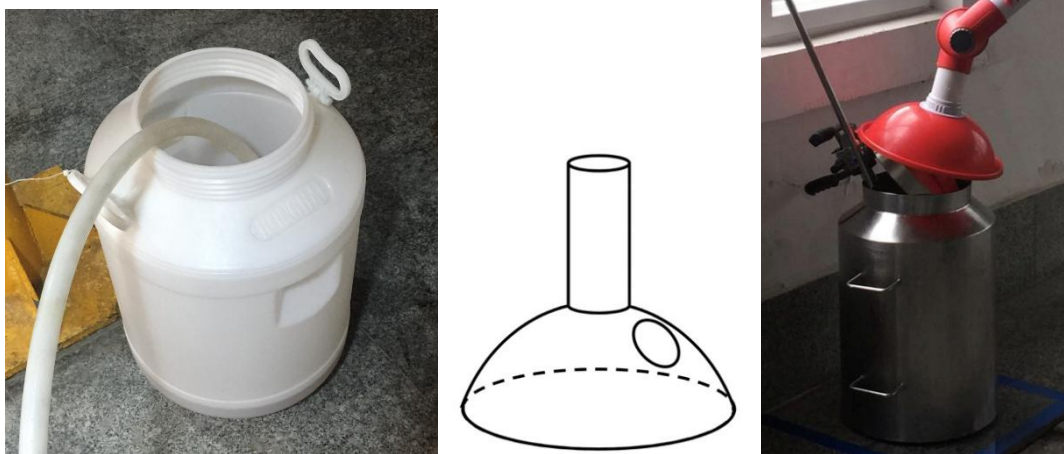


图7.1.2-1 敞口料桶集气罩设计示意图

对于双孔小口径收集桶，末端集气罩设计小口径罩面，罩面尺寸稍大于孔径，覆盖料桶的一个孔，另一孔可以让放料管通过该孔插入物料桶中，示意图如下：

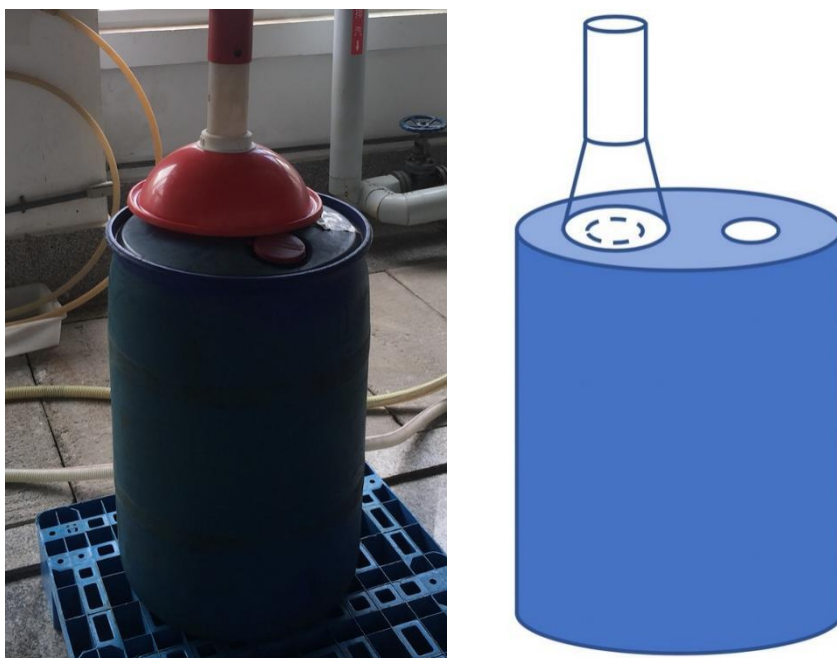


图7.1.2-2 双孔小口径料桶集气罩设计示意图

(2) 集气罩支架

考虑到目前无论固定集气罩，或是移动式集气罩，均存在集气罩高度、方位等定位不精准的问题，建议企业采用如下方式的集气罩支架，兼顾定位与固定的双重作用。



图7.1.2-3 兼顾定位与固定作用的移动式集气罩示意图

（3）密闭间

针对离心机、烘箱无组织废气可采用全包围的密闭隔离间，顶部预留排气口或集气罩式排气口的方式较好。物理隔离的方式可有效防止扩散。

离心机密闭间根据离心机大小，设计尺寸根据离心机实际尺寸，以及操作人员活动空间进行调整。密闭间顶端排风管道尽可能采用斜角设计，有利于下方换风气流排出。操作人员进出密闭间的一面采用带磁条的软帘封闭，其余三面均完全封闭。供操作人员进出的软帘底部留有5cm左右缝隙，供车间空气进入密闭间换气排出。

烘箱门前密闭间根据其烘箱大小设计尺寸，将烘箱的门封闭在密闭间内，使其在密闭间内开启关闭。如果烘箱中需要取出托盘车架，则密闭间设计尺寸放大，将托盘车架与操作台全部置于密闭间内。如烘箱没有托盘车架，操作人员直接往烘箱中摆放物料托盘的，可将密闭间设计尺度减小，只将操作台置于密闭间中，操作人员站在操作台和烘箱之间工作。同样，操作人员进出密闭间的一面采用带磁条的软帘封闭，其余三面均完全封闭。供操作人员进出的软帘底部留有5cm左右缝隙，供车间空气进入密闭间换气排出。

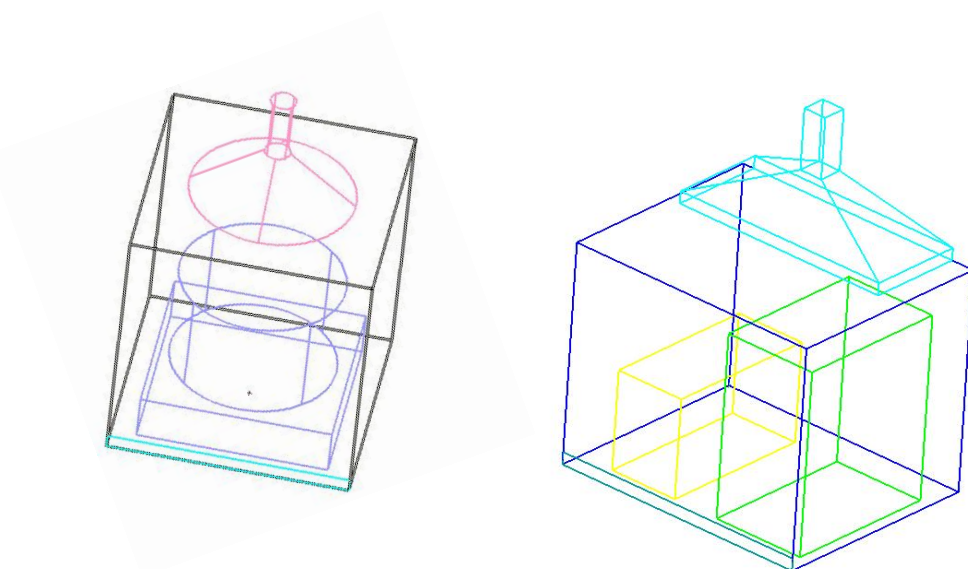


图7.1.2-4 密闭结构设计示意图

7.1.2.2 恶臭、异味物质污染防治措施

(1) 改建项目使用的带有恶臭异味物质的物料主要为氨水等物质，在使用过程中尽量减少敞开式操作，工艺操作采取密闭投加方式，减少工艺中异味物质的挥发。车间收集的有组织废气集中进入废气处理系统。

(2) 项目使用有机溶剂多为低沸点溶剂，使用过程中应重点关注车间冷却循环系统的冷却效果，减少不凝气的挥发。

(3) 公司已对厂区污水站产生恶臭的构筑物加盖密封，同时将收集的恶臭气体依次送入碱液洗涤和生物滤床进行净化处理，以减少污水站恶臭对区域大气环境的影响。

7.1.2.3 车间事故性排放应急措施与卫生防护

生产期间要防止管道和尾气收集系统的泄漏，避免事故性无组织排放。建立事故性排放的防护措施，在车间内要备有足够的通风设备。

在非露天的生产车间内侧装足量的排风机，对车间进行换气，降低车间废气浓度，保护职工的身心健康。

7.1.3 大气污染防治措施效果分析

需加强的控制对策：

- 1) 加强废物转移管理，废物转移出后，应立即用密封容器暂存，不准暴露环境中；
- 2) 加强操作工的培训和管理，减少人为造成的对环境的污染；
- 3) 对于一些有可能导致废气事故排放的情况，如循环冷却系统失效而导致物料大量挥发的泄漏等，厂家必须加强管理，采取切实有效的措施以保障安全和防止污染环境；

4)加强非露天车间通风和排气起的，做好消防防火工作，严格按消防规章落实各项措施，杜绝爆炸、火灾引污染事故。

5)空物料桶及时收集外运，禁止在厂区内长期特别是尚口露天堆放。

6)废气收集应遵循“应收尽收、分质收集”的原则。废气收集系统应根据气体性质、流量等因素综合设计，确保废气收集效果。

7) 对产生逸散粉尘或有害气体的设备，应采取密闭、隔离和负压操作措施。对反应釜、冷凝器等高浓度低流量尾气需合理控制管道系统负压，减少物料损耗。

8)提高废气的处理的自动化程度。提高废气治理设施自动化监控水平，活性炭吸附塔等废气治理设施需安装在线监控设备，必要时将相关信息数据上传当地环境保护主管部门。

9)企业应配备发生废气泄漏时的应急处置和防护材料、装备，并定期检查，定期开展应急演练。

10)反应釜应采用底部給料或使用浸入管給料，顶部添加液体应采用导管贴壁給料，投料和出料均应设密封装置或设置密闭区域，不能实现密闭的应采用负压排气并收集至尾气处理系统处理。

11)除特殊工艺外，企业应采用全自动密闭离心机，多母液槽尾气含有易燃及有毒、有害的组分的须密闭收集、处理。

12)采用先进干燥设备。干燥过程中产生的挥发性气体接入废气处理系统，存在恶臭污染的应进行有效治理。

项目废气防治措施治理效果详见表 7.1.3-1。

表7.1.3-1 项目废气处理工艺及处理效果表

车间		处理效果	总投资 (万元)	效果	排气筒 编号	排放参数		
						高度 (m)	直径 (m)	温度 (℃)
F 栋北		一级碱吸收+光催化氧化+一级碱吸收处理（依托现有）	0	达标排放	DA003	20	0.9	25
H 栋东		二级碱液吸收+光催化氧化（依托现有）	0		DA009	20	0.6	25
K 栋东		二级碱吸收+活性炭吸附脱附（依托现有）	0		DA004	20	0.5	25
加氢车间		二级水吸收+活性炭吸附脱附（新建）	18		DA029	15	0.3	25
危废暂存间 1（废溶剂）		光催化氧化（依托现有）	0		DA016	15	0.8	25
危废暂存间 2（废渣）		一级水吸收+光催化氧化（依托现有）	0		DA014	15	0.9	25
综合污水站		一级碱吸收+生物滤床（依托现有）	0		DA015	15	0.8	25

-	废气管线等	0	/	/	/	/	/
合计		18					

7.1.4 大气污染防治措施经济可行性分析

本期项目不新建废气处理措施，全部依托现有废气处理设施。项目废气处理装置运行费用主要包括电费、设备折旧及维修费、职工福利以及活性炭费用等，年新增运行费用合计约为15万元，在企业的承受范围内。

7.2 水污染防治措施及经济技术论证

根据连云港经济技术开发区总体规划，区内全部生活污水和预处理后的工业废水均由区内污水管网收集后进入污水处理厂集中处理，未经处理的污水不准直接排入水体，以防水体污染。

根据连云港经济技术开发区总体规划（含大浦工业区、连云港经济技术开发区中心区），区内全部生活污水和预处理后的工业废水均由区内污水管网收集后进入污水处理厂集中处理，同时园区企业取消清下水排口，强化雨污分流体系，未经处理的污水不得直接排入水体，以防水体污染。

根据污水处理厂收集范围，项目厂区废水进入开发区临港污水处理厂处理，临港污水处理厂设计处理量为4.8万m³/d，污水经污水处理厂集中处理后排入大浦河大浦河排污通道，经排污通道汇入临洪河，最终排入黄海。项目环评报告书于2012年6月21日取得连云港市环保局的批复（连环发〔2012〕246号），目前已建设完毕，一期工程（2.4万t/d）于2017年10月26日通过连云港市环保局的“三同时”验收（连环验〔2017〕19号），一期项目目前正常运行。

7.2.1 现有污水处理设施评述

企业针对项目废水的水质特点，结合润众制药大浦原料药厂区污水处理设施现状运行情况，其采用“混凝气浮+水解酸化+MBR”处理工艺，该公司厂区污水处理站出口CODCr、SS、氨氮、总磷、二氯甲烷、甲苯等污染物日均排放浓度均满足大浦污水处理厂接管标准要求。企业临港厂区一期工程建设了“中和+水解酸化+EGSB厌氧+缺氧+好氧+MBR膜”处理工艺的污水处理系统，该系统在润众制药大浦原料药厂区现有工程的基础上使用了厌氧过程程度更深的EGSB工艺，并在处理末端增加了MBR膜处理工艺，使废水处理整体工艺相较润众制药大浦原料药厂区现有废水处理设施工艺更优。

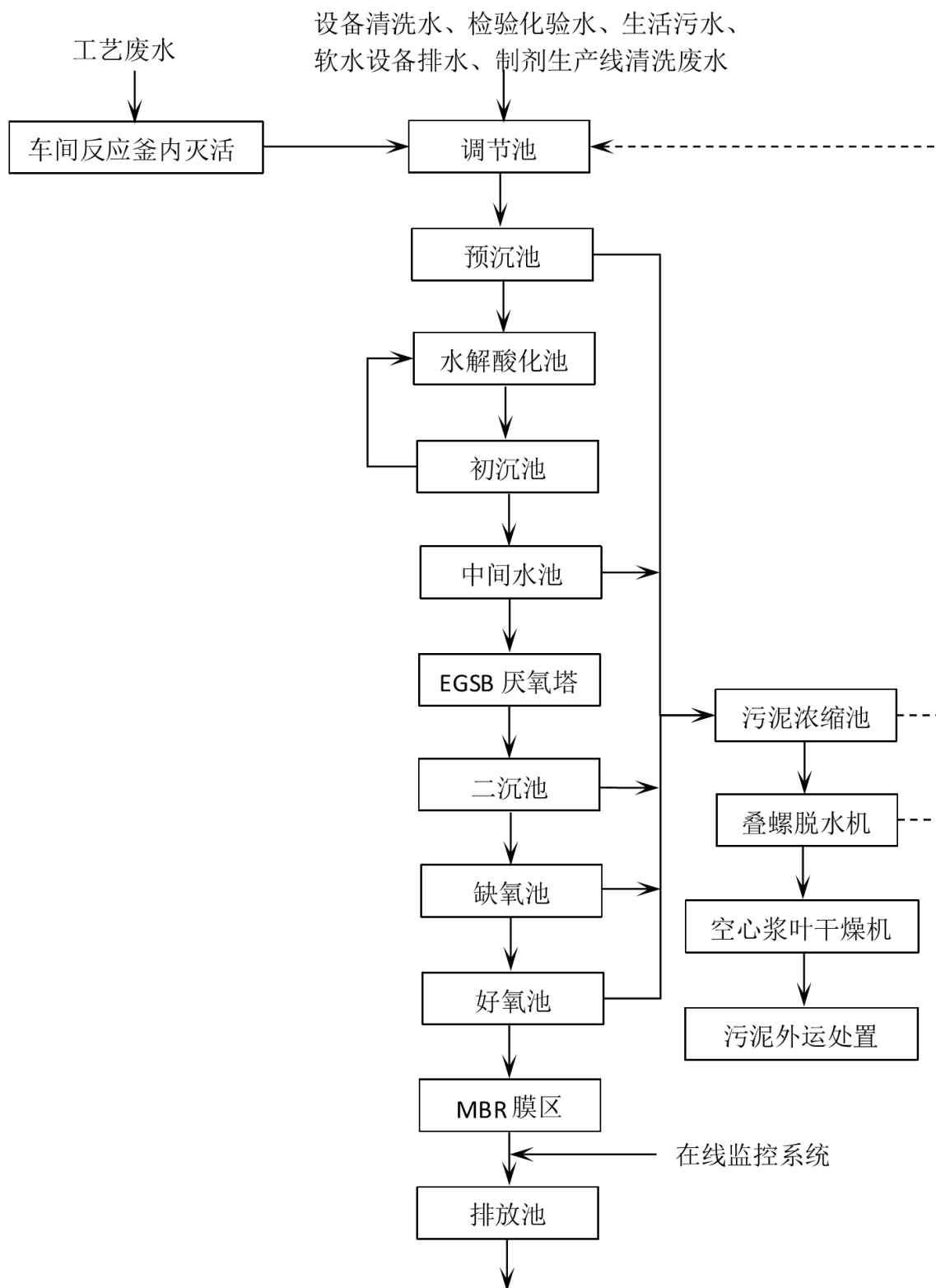
7.2.1.1 污水站处理水质、规模

考虑到企业后续发展规划，污水站设计处理规模 1000m³/d，综合废水 CODCr 进水浓度≤15000mg/L，每天运行 24 小时。

7.2.1.2 污水处理工艺

处理流程：

工艺废水在反应釜内灭活后，与其他生产废水在综合污水处理站调节池混合，均质后的废水用泵送入水解酸化池，出水再进入 EGSB 反应器处理，EGSB 反应器出水进入缺氧+好氧池，出水最后经 MBR 膜泥水分离后，出水经排放池达标排放；蒸汽冷凝水、纯水站浓排水等经冷却后直接经排放池达标排放。其工艺流程如图 7.2.1-1。



开发区临港污水处理
图7.2.1-1 企业废水处理工艺流程图

主要工艺原理如下：

(1) 水解酸化池

水解酸化池的目的在大量水解细菌、酸化菌作用下将不溶性有机物水解为溶解性有机物，将难生物降解的大分子物质转化为易生物降解的小分子物质，从而改善废水的可生化性。

（2）EGSB 厌氧塔

膨胀颗粒污泥床反应器（EGSB）是在 UASB 反应器的基础上发展起来的第三代厌氧生物反应器。是在 UASB 反应器基础上进行了几方面改进：①通过改进进水布水系统，提高液体表面上升流速及产生沼气的搅动等因素；②设计较大的高径比；③增了出水再循环来提高反应器内液体上升流速。这些改进使反应器内的液体上升流速远远高于 UASB 反应器，高的液体上升流速消除了死区，获得更好的泥水混合效果。在 UASB 反应器内，污泥床或多或少像是静止床，而在 EGSB 反应器内却是完全混合的。能克服 UASB 反应器中的短流、混合效果差及污泥流失等不足，同时使颗粒污泥床充分膨胀，加强污水和微生物之间的接触。由于这种独特的技术优势，使 EGSB 适用于多种有机污水的处理，且能获得较高的负荷率，所产生的气体也更多。

厌氧水解的原理是利用异养型兼性细菌和厌氧菌将废水中难降解的大分子有机物转化为易降解的小分子有机物，将复杂的有机物转变成简单的有机物，将不溶性的有机物转化为溶解性的有机物，形成有机酸、醇类、醛类等，提高废水的可生化性，为后续的处理工艺创造有利条件。

EGSB 反应器主要是由进水系统、反应区、三相分离器和沉淀区等部分组成。污水从底部配水系统进入反应器，根据载体流态化原理，很高的上升流速使废水与 EGSB 反应器中的颗粒污泥充分接触。当有机废水自下而上地流过颗粒污泥床层时，污泥床层与液体间会出现相对运动，导致床层不同高度呈现出不同的工作状态；在反应器内的底物、各类中间产物以及各类微生物间的相互作用，通过一系列复杂的生物化学反应，形成一个复杂的微生物生态系统，有机物被降解。在此条件下，一方面可保证进水基质与污泥颗粒的充分接触和混合，加速生化反应进程；另一方面有利于减轻或消除静态床（如 UASB）中常见的底部负荷过重的状况，从而增加了反应器对有机负荷的承受能力。

（3）缺氧+好氧+MBR 膜区

缺氧+好氧+MBR 膜处理相当于一种改良型 A/O 处理工艺，混合液的微生物菌群交替地处于好氧和厌氧条件下，在有机物浓度高或低时分别发挥其不同的作用。其工艺流程是原废水先经厌氧池，再进好氧池，并将好氧池的混合液和沉淀池的污泥同时回流到厌氧池。

和传统的多级生物脱氮工艺相比，厌氧+好氧+MBR膜处理工艺具有：流程简单、运行费用低；好氧池在缺氧池后，可进一步去除反硝化残留有机污染物；以原废水中的含碳有机物和内源代谢产物为碳源，可节省外加碳源费用并获得较高的C/N比；此外普通的生物处理工艺，容易出现污泥膨胀现象，使得活性污泥流失，出水不达标，MBR膜采用活性污泥膜分离技术，污泥膨胀对系统的正常运行没有丝毫的影响。普通的生物处理工艺需要将后续沉淀池内的污泥部分回流以保证生化池内有足够的生物量，污泥回流比高或者低对出水均有影响。膜系统则不存在这种问题，操作管理非常简单。传统的活性污泥法为了减少池容积，降低土建投资，曝气池的有机负荷通常较高，生化系统产生的剩余污泥量很多，污泥处理费用高，操作人员工作强度大、工作环境差，处理后污泥外运费用高。膜系统虽容积负荷高，但污泥浓度很高，污泥负荷维持在较低的水平，因此产生的剩余污泥量少。

企业污水处理设施及主要设备见表 7.2.1-1。

表7.2.1-1 综合污水站处理构（建）筑物及主要设备表

序号	使用位置	名称	简要规格	单位	数量
1	调节池	池体	2000m ³ ，钢混	座	1
		提升泵	Q=100m ³ /h，H=20m	台	2
		液位自控装置	UT-2000	套	1
2	中和池	中和池	20m ³ ，钢混	座	6
		搅拌机	CS/RL，120r/min，5.5kw/60r/min，3.0kw	台	6
3	EGSB池	池体	Φ12.0mX13.0m，钢混	座	2
		布水系统		套	2
		脉冲布水器	STCI-500	套	2
		外循环泵	50GW20-15-1.5	台	4
		三相分离器	材质SUS304	m ²	500
4	缺氧/好氧池	池体	1500m ³ ，钢混	座	1
		布气系统	可提升式	套	1
		MBR出水泵	FC，45.0m ³ /hX10.0m，3.7KW	台	4
		污泥回流泵	FC，90.0m ³ /hX20.0m，7.5KW	台	4
		MBR膜组件	PVDF，750m ²	组	8
		空气悬浮风机	-	台	1
5	风机房等辅助构筑物	罗茨风机（好氧池）	8.4 m ³ /min，59kPa	台	2
		变频器	ACS510-01-075A-4	台	1
		软启动器	CDRA037T4	台	2
		轴流风机		台	9
6	加药间、药剂储罐区	液碱储罐	5m ³ ，PE	只	1
		加药泵	GM0400	台	4
		加药泵	GM0200	台	4
		PAC搅拌机	JYB-1.5	台	2
		PAM搅拌机	JYB-1.5	台	2
		FeSO ₄ 搅拌机	JYB-2.2	台	2
7	污泥脱水间	空心浆叶干燥机	-	台	1
8	中控室	中控系统	PLC柜	套	1

			模拟屏	套	1
			通讯电缆	项	1
			信号电缆	项	1

7.2.1.3 污水处理站运行处理效果

现有工程废水中主要污染物为 COD、SS、氨氮、乙酸乙酯、AOX、甲苯、二氯甲烷等，气浮、氧化、水解酸化、活性污泥等处理单元技术非常成熟，适应性强，在医药行业应用很广。

厂区污水处理站稳定运行，出水各污染物日均排放浓度满足园区污水处理厂接管要求。

综合考虑本项目的废水水质特种及现有污水站的处理效果，各废水污染因子处理效率取值、处理效果如下表所示。

7.2.1.4 水污染防治措施经济可行性分析

项目依托现有的污水处理站，因此，不涉及新建污水处理站。

根据污水站现有运行效果，单吨污水处理废水约 15 元，项目约 14865.23217 吨废水进如污水站处理，因此，项目污水处理的运行费用约为 22.30 万元，在企业的承受范围内。

7.2.1.5 水污染事故防范对策

（1）需建立日常性设备维护和巡回检查制度，减少有关设备的损坏，做到出现问题及时发现、及时处理、及时解决。污水处理系统检修要在停产期或与设备检修期同期进行。

（2）项目厂区污水站内设有应急事故池（2000m³，已建），以备废水发生突发性事故时贮存使用。

（3）在运行过程中要严格按照规范进行操作，并注意加强对污水处理设施的管理与维修保养，保证污水处理设施的正常运转，保证项目废水经处理后达标排放。

厂区污水排口在线监测数据显示，企业废水长期稳定运行达标排放，同时参考验收中废水各污染因子处理效率，本项目废水中各污染因子处理排放预测结果如下表所示。

表7.2.1-2 项目综合废水处理、排放情况一览表

污染源	污染物	污染物产生				治理措施			污染物排放				年排放 时间 h
		核算 方法	废水产生 量 (m³/a)	污染物产 生浓度 (mg/L)	污染物产生 量 (t/a)	工艺	收集效 率%	处理效 率%	核算 方法	废水排放量 t/a	污染物排 放浓度 mg/L	污染物排 放量 t/a	
工艺废 水化验 检验废 水、设 备清洗 废水、 地面清 洗废 水、废 气吸收 废水、 生活污 水	COD	物料 衡算	10941.66 907	14514.96	158.81786	中和+ 水解酸 化 +EGSB 厌氧+ 缺氧+ 好氧 +MBR 膜	100	97	物料 衡算	10941.66907	450.00	4.9238	7200
	SS			413.73	4.52686			80			82.76	0.9055	
	氨氮			55.81	0.61063			77			12.79	0.1399	
	总氮			252.10	2.75843			80			50.00	0.54708	
	总磷			173.92	1.90293			97			5	0.0547	
	AOX			102.31	1.119473			95.5			4.56	0.0499	
	吡啶			2.18	0.02386			79.9			0.44	0.0048	
	二氯甲烷			118.27	1.29403			99.8			0.20	0.0022	
	甲苯			35.83	0.392			99.7			0.10	0.0011	
	氯化物			305.34	3.34088			80.0			61.12	0.6688	
	苯甲醚			143.63	1.57153			99.7			0.49	0.0054	
	水合肼			22.21	0.24299			99.5			0.10	0.0011	
	盐分			4234.40	46.33138			-			4275.73	46.78361	
	急性毒性			1							<0.07		
纯水、 注射用 水制备 废水、 蒸汽冷 凝水	COD	类比 法	3923.563 1	205.09	0.80467	-	100	-		3923.5631	205.09	0.8047	7200
	SS			78.82	0.30924			-			78.82	0.3092	
	总氮			36.02	0.14131						36.02	0.1413	
	盐分			115.26	0.45223			-			115.26	0.4522	

根据上表分析，项目综合废水经处理后可达标排入园区污水处理厂进行处理。

7.2.2 接管可行性分析

7.2.2.1 园区污水处理厂处理工艺

开发区临港污水处理厂位于连云港经济技术开发区开太河南侧、云池路北侧、临洪路东侧、云桥路西侧，项目一期工程项目总投资为 15566 万元，处理规模为 48000t/d。其收水范围主要由两部分组成：一是临港产业区西北片区，污水性质为工业废水和生活污水；二是连云新城（滨海新区）西南片区，主要以居住和公用设施用地为主，污水性质为生活污水，近期服务范围覆盖面积约 47.66km²。项目环评报告书于 2012 年 6 月 21 日取得连云港市环保局的批复（连环发〔2012〕246 号），目前已建设完毕，一期工程（2.4 万 t/d）于 2017 年 10 月 26 日通过连云港市环保局的“三同时”验收（连环验〔2017〕19 号）。

该污水处理厂采用“厌氧水解+MSBR+高效混凝沉淀+转盘滤池+二氧化氯消毒”的处理工艺，尾水经大浦河排污通道进入临洪河，之后入海；污泥经厂内预处理后交由连云港鑫能污泥发电有限公司焚烧处理。

污水处理厂具体处理工艺流程见图 7.2.2-1。

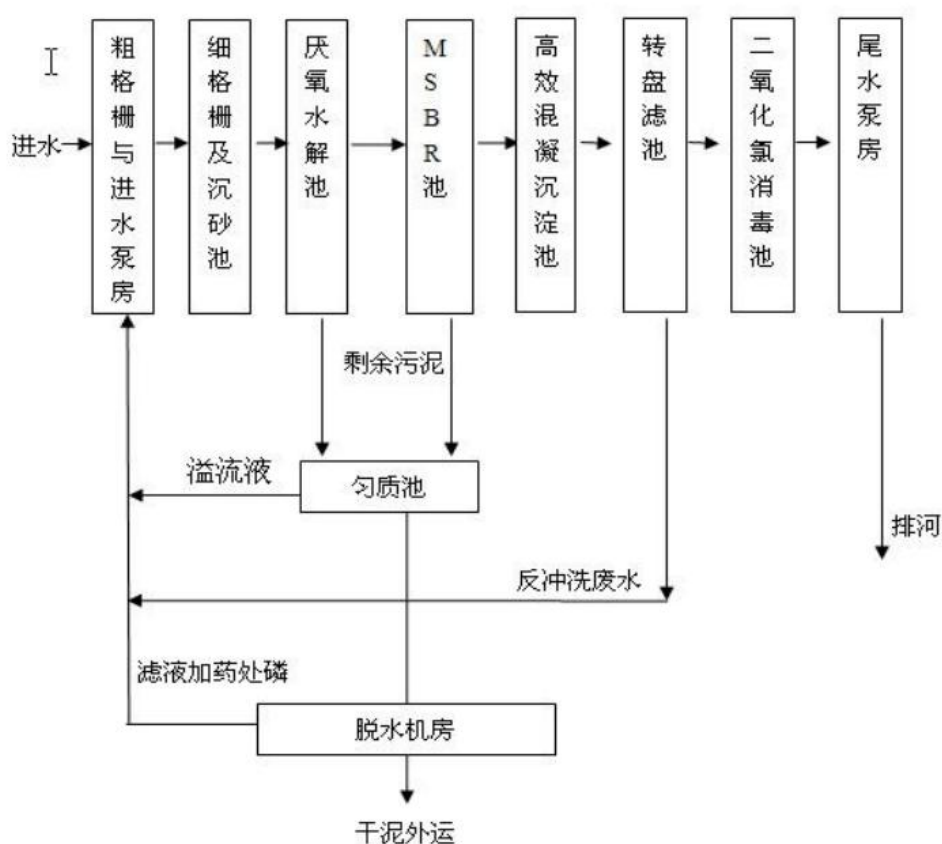


图 7.2.2-1 开发区临港污水处理厂污水处理工艺流程图

7.2.2.2 管网敷设情况

本项目所在区域开发区临港污水处理厂污水管网已敷设到位，污水可在厂区北侧汇银路接管。

7.2.2.3 水量可行性分析

开发区临港污水处理厂目前已建成处理规模为 24000t/d，剩余处理能力约 1.2 万 m³/d。本项目废水量约 49.55t/d，约占污水厂处理余量的 0.41%，具有充足的处理余量接纳本项目的废水。

本项目废水经厂区污水站处理后满足 DB32/3560-2019 表 2 间接排放限值 and 开发区临港污水处理厂的接管要求。废水排入开发区临港污水处理厂集中处理，对开发区临港污水处理厂影响较小。项目污水经开发区临港污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准中的 A 标准后经大浦河排污通道进入临洪河，之后入海。

综上所述，本项目废水经厂区污水站处理后满足 DB32/3560-2019 表 2 间接排放限值 and 开发区临港污水处理厂的接管要求，接入开发区临港污水处理厂处理是可行的。

7.3 噪声污染防治措施及经济技术论证

7.3.1 从噪声源上采取的治理措施

项目主要噪声设备为风机、泵、离心机等，在设计和设备采购阶段，应优先选用低噪声设备，如低噪的风机、泵、离心机、冷却塔等，从而从声源上降低设备本身的噪声。除此之外，应采取声学控制措施，对噪声源进行治理，根据各噪声源的特征，采取的具体治理措施见表 7.3.1-1。

表 7.3.1-1 各噪声源的具体治理措施

设备名称	设计降噪量 dB (A)	治理措施
风机	25	通风进出口设置进出风消声器，安装减振装置，设隔声围封
泵	30	安装减振装置，厂房隔声

(1) 风机

在进风口安装排气消声器，并采用泡沫塑料垫等减振、隔振措施，再通过隔声围封隔声后，达到 25dB (A) 隔声量是可行的。

(2) 泵

泵安装在泵房内，水泵房采取隔声措施，采用泡沫塑料垫等减振、隔振措施，另外可采用内涂吸声材料、外覆吸声材料方式处理，再通过厂房隔声后，隔声量可达 30 (A)，泵房采取

隔声措施后还必须考虑通风散热，可采用全面通风，此外通风进出口应设置进出风消声器，以防止噪声向外辐射。

7.3.2 从噪声传播途径上采取的治理措施

- (1) 采用“闹静分开”和合理布局的设施原则，尽量将高噪声源远离噪声敏感区域或厂界。
- (2) 在主要噪声源设备及厂房周围，宜布置对噪声较不敏感的、有利于隔声的建筑物、构筑物，如辅助车间、仓库等。
- (3) 在满足工艺流程要求的前提下，高噪声设备宜相对集中，并尽量布置在厂房内。
- (4) 充分利用地形、地物隔挡噪声，主要噪声源低位布置。
- (5) 有强烈振动的设备，不布置在楼板或平台上。
- (6) 设备布置时，充分考虑与其配用的噪声控制专用设备的安装和维修空间。

7.3.3 其它治理措施

- (1) 在管理人员集中的控制室，其门窗等应进行隔声处理，使环境达到相应的噪声标准；在高噪声场所，值班人员或检修人员应加强个体防护，配戴防噪耳塞、耳罩等。
- (2) 厂区加强绿化，在厂界四周设置 10 米以上绿化带以起到降噪的作用。
- (3) 加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

经采取上述措施，加上距离衰减，可使项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，满足环境保护的要求

7.4 固废（废液）污染防治措施及经济技术论证

7.4.1 固废产生及处置情况

7.4.1.1 危险废物产生及处置情况

表 7.4.1-1 企业厂区固废产生及处置情况一览表

序号	危废名称	废物类别	废物代码	估算产生量t/a	污染防治措施
1	L ₁₋₁ 超重力床浓缩废液	HW02	271-001-02	1.6902	在危废暂存间 1 暂存后委托淮安市福马再生资源有限公司处置
2	L ₁₋₂ 超重力床浓缩废液	HW02	271-001-02	0.6826	
3	L ₁₋₃ 冷凝废液	HW02	271-001-02	0.0474	
4	L ₁₋₄ 超重力床浓缩废液	HW02	271-001-02	0.258	
5	L ₁₋₅ 冷凝废液	HW02	271-001-02	0.0666	
6	L ₁₋₆ 超重力床浓缩废液	HW02	271-001-02	2.1466	
7	L ₁₋₇ 超重力床浓缩废液	HW02	271-001-02	3.1608	
8	L ₁₋₈ 冷凝废液	HW02	271-001-02	0.9592	

9	L ₁₋₉ 冷凝废液	HW02	271-001-02	0.41	
10	L ₁₋₁₀ 超重力床浓缩废液	HW02	271-001-02	1.074	
11	L ₃₋₁ 浓缩废液	HW02	271-001-02	3.78329	
12	L ₃₋₂ 浓缩废液	HW02	271-001-02	12.83163	
13	L ₃₋₃ 冷凝废液	HW02	271-001-02	12.31664	
14	L ₃₋₄ 浓缩废液	HW02	271-001-02	16.2729	
15	L ₃₋₅ 冷凝废液	HW02	271-001-02	0.67375	
16	L ₃₋₆ 浓缩废液	HW02	271-001-02	4.42862	
17	L ₃₋₇ 浓缩废液	HW02	271-001-02	4.6599	
18	L ₃₋₈ 浓缩废液	HW02	271-001-02	3.39962	
19	L ₃₋₉ 冷凝废液	HW02	271-001-02	2.08936	
20	L ₃₋₁₀ 浓缩废液	HW02	271-001-02	6.57237	
21	L ₄₋₁ 冷凝废液	HW02	271-001-02	0.3408	
22	L ₄₋₂ 冷凝废液	HW02	271-001-02	0.237	
23	L ₄₋₃ 浓缩废液	HW02	271-001-02	0.21504	
24	L ₄₋₄ 冷凝废液	HW02	271-001-02	0.072	
25	L ₄₋₅ 浓缩废液	HW02	271-001-02	2.67048	
26	L ₄₋₆ 冷凝废液	HW02	271-001-02	0.624	
27	L ₄₋₇ 冷凝废液	HW02	271-001-02	3.23592	
28	L ₄₋₈ 冷凝废液	HW02	271-001-02	0.35328	
29	L ₄₋₉ 浓缩废液	HW02	271-001-02	0.47508	
30	L ₄₋₁₀ 浓缩废液	HW02	271-001-02	0.23772	
31	L ₄₋₁₁ 冷凝废液	HW02	271-001-02	0.18948	
32	L ₄₋₁₂ 冷凝废液	HW02	271-001-02	0.41388	
33	L ₄₋₁₃ 浓缩废液	HW02	271-001-02	0.4326	
34	L ₄₋₁₄ 冷凝废液	HW02	271-001-02	0.38004	
35	L ₅₋₁ 浓缩废液	HW02	271-001-02	0.52425	
36	L ₅₋₂ 浓缩废液	HW02	271-001-02	0.20625	
37	L ₅₋₃ 浓缩废液	HW02	271-001-02	0.25225	
38	L ₅₋₄ 浓缩废液	HW02	271-001-02	0.15525	
39	L ₅₋₅ 分液废液	HW02	271-001-02	5.59125	
40	L ₅₋₆ 萃取废液	HW02	271-002-02	0.66225	
41	L ₅₋₇ 洗涤废液	HW02	271-002-02	17.45	
42	L ₅₋₈ 超重力床浓缩废液	HW02	271-001-02	0.24875	
43	L ₅₋₉ 冷凝废液	HW02	271-001-02	0.3605	
44	L ₅₋₁₀ 超重力床浓缩废液	HW02	271-001-02	0.1195	
45	L ₅₋₁₁ 超重力床浓缩废液	HW02	271-001-02	0.081	
46	L ₆₋₁ 浓缩废液	HW02	271-001-02	1.01232	
47	L ₆₋₂ 浓缩废液	HW02	271-001-02	0.46472	
48	L ₆₋₃ 浓缩废液	HW02	271-001-02	0.13784	
49	L ₆₋₄ 浓缩废液	HW02	271-001-02	0.556	
50	L ₆₋₅ 浓缩废液	HW02	271-001-02	0.05008	
51	废机油	HW08	900-249-08	1	在危废暂存间 2 暂存后委托委 托江苏永辉资 源利用有限公 司处置
52	活性炭脱附废液	HW02	271-002-02	1.898	
53	S ₁₋₁ 滤渣	HW02	271-003-02	0.7598	
54	S ₁₋₂ 滤渣	HW02	271-003-02	0.3956	
55	S ₁₋₃ 滤渣	HW02	271-003-02	0.03901	
56	S ₁₋₄ 滤渣	HW02	271-003-02	0.7208	
57	S ₁₋₅ 滤渣	HW02	271-004-02	0.0532	

58	S ₂₋₁ 滤渣	HW02	271-004-02	3.689
59	S ₃₋₁ 滤渣	HW02	271-003-02	13.04968
60	S ₃₋₂ 滤渣	HW02	271-003-02	7.13342
61	S ₃₋₃ 滤渣	HW02	271-003-02	7.72289
62	S ₃₋₄ 滤渣	HW02	271-003-02	4.46145
63	S ₃₋₅ 滤渣	HW02	271-004-02	0.12838
64	S ₃₋₆ 滤渣	HW02	271-003-02	2.51762
65	S ₃₋₇ 滤渣	HW02	271-004-02	0.01421
66	S ₃₋₈ 滤渣	HW02	271-003-02	0.0196
67	S ₃₋₉ 滤渣	HW02	271-003-02	0.00539
68	S ₃₋₁₀ 滤渣	HW02	271-003-02	0.00147
69	S ₃₋₁₁ 滤渣	HW02	271-003-02	0.00686
70	S ₃₋₁₂ 滤渣	HW02	271-003-02	0.00098
71	S ₃₋₁₃ 滤渣	HW02	271-003-02	0.00441
72	S ₃₋₁₄ 滤渣	HW02	271-003-02	0.00784
73	S ₃₋₁₅ 滤渣	HW02	271-003-02	0.00098
74	S ₄₋₁ 滤渣	HW02	271-004-02	0.4572
75	S ₄₋₂ 滤渣	HW02	271-004-02	0.33588
76	S ₄₋₃ 滤渣	HW02	271-004-02	1.60188
77	S ₄₋₄ 滤渣	HW02	271-004-02	0.02112
78	S ₄₋₅ 滤渣	HW02	271-004-02	0.12828
79	S ₄₋₆ 滤渣	HW02	271-003-02	0.02628
80	S ₄₋₇ 滤渣	HW02	271-004-02	0.06168
81	S ₄₋₈ 滤渣	HW02	271-004-02	0.07128
82	S ₄₋₉ 滤渣	HW02	271-004-02	5.25468
83	S ₄₋₁₀ 滤渣	HW02	271-003-02	0.01032
84	S ₄₋₁₁ 滤渣	HW02	271-003-02	0.00456
85	S ₄₋₁₂ 滤渣	HW02	271-003-02	0.00204
86	S ₄₋₁₃ 滤渣	HW02	271-003-02	0.00132
87	S ₅₋₁ 滤渣	HW02	271-004-02	1.79375
88	S ₅₋₂ 过滤废渣	HW02	271-004-02	0.05125
89	S ₆₋₁ 过滤废渣	HW02	271-004-02	0.22568
90	S ₆₋₂ 过滤废渣	HW02	271-004-02	0.06216
91	S ₆₋₃ 过滤废渣	HW02	271-004-02	0.2212
92	S ₆₋₄ 过滤废渣	HW02	271-003-02	0.0028
93	S ₆₋₅ 过滤废渣	HW02	271-003-02	0.0068
94	S ₆₋₆ 过滤废渣	HW02	271-003-02	0.00264
95	S ₆₋₇ 过滤废渣	HW02	271-003-02	0.00008
96	S ₆₋₈ 过滤废渣	HW02	271-003-02	0.00008
97	S ₆₋₉ 过滤废渣	HW02	271-003-02	0.00208
98	S ₇₋₁ 不合格品	HW02	272-005-02	0.00004
99	废包装材料	HW49	900-041-49	1
100	废树脂	HW02	271-004-02	0.5
101	滤膜、滤袋、滤芯（生产工艺）	HW49	900-041-49	0.5
102	废活性炭（废气处理）	HW02	271-004-02	1.1
103	废灯管	HW29	900-023-29	0.05
104	污水处理站污泥	HW45	261-084-45	50

7.4.1.2 一般固废产生及处置情况

表 7.4.1-2 一般固废产生与处置情况汇总表

序号	固废名称	废物类别	产生量 (t/a)	拟采取的处理处置措施
1	生活垃圾	SW59	15	环卫清运
2	废膜（纯水制备）	SW59	3	委托一般工业固废处置单位处置
3	不合格管制瓶	SW59	1	由供应商回收

7.4.2 固废管理措施

一般固废贮存依托现有一般固废库（500m²），危废废物贮存依托现危废暂存间 1、危废暂存间 2。项目所有危险废物的贮存容器将使用符合标准的容器盛装，装载的容器及材质要满足相应强度要求，材质和衬里与危险废物相容（不相互反应），容器必须完好无损。容器上必须粘贴符合标准的标签。企业危险固废外运委托有资质的单位进行运输，严格执行《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）和《危险废物转移联单管理办法》，并制定好危险废物转移运输途中的污染防范及事故应急措施，严格按照要求办理有关手续。

7.4.3 贮存场所可行性分析

7.4.3.1 贮存场所（设施）污染防治措施

（1）厂内危险废物贮存设施的选址、设计、建设、运行管理应满足 GB18597、GBZ1 和 GBZ2 的有关要求；

（2）危险废物贮存设施配备通讯设备、照明设施和消防设施；

（3）贮存危险废物时按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置间隔，禁止混放不相容危险废物。贮存易燃危险废物（冷凝废液、废机油等）配置有机气体报警、火灾报警装置和导出静电的接地装置；

（4）贮存场所符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定的贮存控制标准，严格落实“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）控制措施，并按重点防渗的要求，地下铺设 HDPE 防渗膜，地面防腐并建有导流沟及渗滤液收集池，并配套危险废物堆放方式、警示标识等方面内容。

（5）企业建有危险废物贮存的台帐制度，危险废物出入库交接记录内容参照 HJ2025-2012 中附录内容执行；

（6）定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，及时采取措施清理更换。

(7)一般固废贮存参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020),应满足“贮存过程应满足相应的防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求”。

7.4.3.2 危险废物库房与苏环办(2019)327号文件相符性

表 7.4.3-1 危险废物库房与苏环办(2019)327号文件相符性分析

整治内容	整治要点	细化要求	相符性
危险废物管理计划	制定危险废物管理计划,包括减少危险废物产生量和危害性的措施,以及危险废物贮存、利用、处置措施。	企业已建立危废管理计划,包括:危险废物的产生环节、种类、危害特性、产生量、利用处置方式	相符
	管理计划报所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案。危险废物管理计划内容有重大改变的,应当及时申报。	企业已建立危废管理计划应及时上报所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案;若危险废物管理计划内容有重大改变的,应当及时申报	相符
危险废物贮存设施	按照《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)和危险废物识别标识设置规范(见附件1)设置标志,配备通讯设备、照明设施和消防设施,设置气体导出口及气体净化装置,确保废气达标放。	企业危废库已按照规范设置标识,配备通讯设备、照明设施和消防设施,设置废气收集及处理装置,确保废气达标排放。	相符
	危险废物的容器和包装物必须设置危险废物识别标志。	企业已在装危险废物的容器和包装物上设置危险废物识别标志。	相符
	在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求(见附件2)设置视频监控,并与中控室联网。	企业已在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控,并与中控室联网。	相符
	企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存,设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置	企业危废库已根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存,并设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置	相符
	贮存设施周转的累积贮存量不得超过年许可经营能力的六分之一,贮存期限原则上不得超过一年	企业已在危废贮存期限不得超过1个月。	相符
危险废物转移管理	危险废物产生、经营企业在省内转移时要选择有资质并能利用“电子运单管理系统”进行信息比对的危险货物道路运输企业承运危险废物,生态环境部门要督促危险废物产生、经营企业,建立和执行危险废物发货、装载和接收的查验、登记、核准制度,对未实行电子运单而发货、装载或接收的单位,要督促其限期整改	企业危废委托有资质企业进行收集、贮存、利用或处置。转移危险废物的,按照《危险废物转移联单管理办法》有关规定,如实填写转移联单中产生单位栏目,并加盖公章。近5年内的危险废物转移联单需保存齐全。	相符
环境管理	制定了意外事故的防范措施和应急预案案(有综合篇章或危险废物专章),并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案。每年一次开展应急预案演练,每三年更新应急预案并重新备案。	企业已制定意外事故的防范措施和应急预案案(有综合篇章或危险废物专章),并备案,每年需开展至少一次应急预案演练,每3年需更新备案。	相符
	危险废物产生单位应当对本单位工作人员进行培训	企业已制定危废培训方案	相符
	如实地向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。	企业已向环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等	相符
	企业应如实、规范记录危险废物产生、贮存、利用、处置台账,并长期保存。	企业已建立危险废物入库、出库、贮存台账。	相符

综上，依托的现有已建危废暂存间满足苏环办（2019）327 号的要求。

7.4.3.3 危废贮存可行性分析

危废贮存利用厂区现有 2 座危废暂存间，分别为 530.8m² 危废暂存间 1(废溶剂库)和 550m² 危废暂存间 2（废渣库）。

考虑到危废分区存放等情况危废间空间不能全部利用，利用系数取 0.8，则两座危废暂存间的实际利用面积分别为 424.64m²、440m²。单位贮存面积以 1t 计，则两座危废暂存间单位时间的贮存能力为 425t、440t，厂区危废贮存周期不超过 1 个月，危废贮存可行性如下表分析。

表 7.4.3-2 危废贮存仓库贮存可行性分析

贮存设施	面积 (m ²)	可利用面积 (m ²)	单次最大贮存能力 (t)	贮存周期 (月)	年贮存能力 (t/a)	已建项目产生量 (t/a)	本项目产生量 (t/a)	贮存可行性
危废暂存间 1	530.8	424.64	425	≤1	5100	4883	118.17101	可行
危废暂存间 2	550	440	440	≤1	5280	4955	104.22767	可行

根据上表分析，本项目依托现有危废暂存间可行。

7.4.4 危险废物收集污染防治措施

针对本项目各类危险废物的收集应根据各类危险废物产生的工艺环节特征、排放周期、危险特性、废物管理计划等因素对不同危险废物进行分类收集；各类危险废物在收集的过程中应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等；危险废物收集和厂内转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等；在危险废物的收集和内部转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。

危险废物厂内收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态要求等因素确定包装形式，具体包装应符合如下要求：

- (1) 包装材质要与各类危险废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质；
- (2) 性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装；
- (3) 危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；
- (4) 包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整翔实；
- (5) 盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。

7.4.5 危险废物运输过程污染防治措施

(1) 厂内运输

①危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区；

②危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应参照按照 HJ2025-2012 填写《危险废物厂内转运记录表》；

③危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

(2) 厂外运输

①运输路线及沿线敏感点

根据设计方案，本项目的危险废物运输工作由接收单位负责。各接收单位结合《道路危险货物运输管理规定》、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等要求制定了运输路线。

项目涉及的固体废物采用公路运输，根据接收单位制定的运输路线，总体而言，项目选定的路线均为当地交通运输主要线路，避开了敏感点分部集中的居住混合区、文教区、商贸混合区等敏感区域。同时，接收单位针对每辆固废运输车辆配备北斗导航定位系统，准确观察其运输路线。在运输车辆随意改变运输路线或者运输车辆发生故障的情况下，能够第一时间发现，并启动应急预案。

①影响分析

1) 噪声

运输车产生的噪声影响主要是车流量的增加导致道路交通噪声对两侧敏感点影响。本项目危废运输道路，均依托现有高速路网及现有公路网，不新建厂外运输道路，因此，本项目固废运输对区域交通噪声造成的影响甚为有限，可以忽略不计。

2) 挥发性废气

项目危废运输车辆计划采用全密封式运输车，运输过程中基本可控制运输车的挥发性废气泄漏的问题。

(3) 污染防治措施

①采用专用的危险废物运输车辆，车身全密闭。每辆车配套一套灭火设备、配备司机及押运员各 1 名。运输车辆应按设计拟定路线行驶。

②每辆车配备车载北斗导航定位系统、在运输车辆随意改变运输路线或者运输车辆发生故障的情况下，能够第一时间发现，并启动应急预案。

③工作人员应熟悉危险废物的危险特性，配备适当的个人防护装备，避免危险废物运输过程中发生意外人员伤亡。

7.4.6 危废废物处置方式及经济可行性分析

我国目前以“资源化”、“无害化”、“减量化”作为控制固体废弃物污染的技术政策。在对厂区内固体废弃物产生种类和组分进行调查分析的基础上，结合本地区的特点，提出固废收集、分类、运输、综合利用和无害化、资源化处理措施方案。根据相关规划，项目危险固废采用委托处理，委托处置单位主要为江苏永辉资源利用有限公司、淮安市福马再生资源有限公司等企业。

改建项目需委托江苏永辉资源利用有限公司处理的危险废物总量为 107.07567t/a，处置费用参照同类固废处置费用经计算约为 32.13 万元/年（按 3000 元/吨计算），委托淮安市福马再生资源有限公司、委托江苏宏远环境保护有限公司处理的危险废物总量约为 115.32301t/a，处置费用参照同类固废处置费用经计算约为 17.29 万元/年（按 1500/吨计算），总的危废处置费用为 67.41 万元/年，在企业的可承受范围内。

目前，企业产生的危险固废均委托有资质单位安全处置，本项目生产过程产生的危废分别委托江苏永辉资源利用有限公司、淮安市福马再生资源有限公司处理处置，因此，改建项目固废的处置措施是可行的。

综上，改建项目固废可以得到妥善处理处置，不会对周围环境产生不利影响。

7.5 地下水和土壤污染防治措施

污染物对土壤、地下水的影响途径主要是排放的大气污染物经沉降进入土壤，原料贮存区、污水池、危废贮存区以及车间地面等防渗漏措施不够，导致污染物渗入土壤，进而污染地下水。拟建项目在土壤、地下水污染防治方面提出如要求。

7.5.1 源头控制

严格按照国家相关规范要求，对各车间、污水处理设备采取相应措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。在项目生产运行过程中，加强环境监管，优化监控手段，保护地下水资源。为防止地下水遭受污染，企业应当以下对策：

（1）定期检查污水管网，杜绝因材质、制管、防腐涂层、焊接缺陷及运行失误导致管线泄漏，而造成地下水污染。一设备和管线尽量采用“可视化”原则，即尽可能地上敷设和放置，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地泄漏而可能造成的地下水污染。对地下管道，根据输送物质不同 采用不同类型的管道，管道内外均采用防腐处理，定期对管道进行检漏，对出现泄漏处的土壤进行换土。

（2）尽量减少排污量。防止地下水污染最根本的方法就是减少废水中污染物的排放量。通过建立污水处理设施，对工艺废水做净化处理，尽量降低排放废水中污染物的浓度，提高循环水的循环利用率，从而减小对地下水可能造成的污染。

（3）堆放各种原辅材料、固体废物的地面按照国家相关规范要求，采取防泄漏措施。

（4）严格固体废物管理，不接触外界降水，使其不产生淋滤液，严防污染物泄漏到。

7.5.2 分区防控

（1）分区防渗的原则

根据各装置区及生产单元可能泄漏至地面污染物的性质、种类、浓度不同，将厂区划分为非污染防治区、一般污染防治区、重点污染防治区和特殊污染防治区，分别进行不同等级和要求的防渗措施。

（2）防治分区的划分

《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016） 中根据项目各生产功能单位可能泄漏至地面区域的污染物性质、污染物控制难易程度以及天然包气带防污性能，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

①重点防渗区

污染地下水环境的物料泄漏不容易及时发现和处理的区域。包括生产车间、原料贮存区、危废贮存区、污水站等等。重点污染区地坪参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）执行。表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基

础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

②一般防渗区

污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。主要包括中制剂车间等。一般污染区地坪《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）执行。防渗层的厚度应相当于渗透系数 $1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。

③简单防渗区简单防渗区指不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括办公楼等。进行一般地面硬化即可。

本项目防渗分区划分及防渗等级见下表。本项目分区防渗图见图 7.5.2-1。

表 7.5.2-1 各防渗区防渗技术要求

防渗分区	建筑物名称	天然包气带 防污性能	污染控制 难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	F 栋、H 栋、K 栋、W 栋、仓库及动力中心、危废暂存间 1、化剂库 1/2、危险品仓库 1/2/3、罐区 1、综合丙类仓库、雨水收集池、消防应急池、综合污水站	中一强	难	COD、SS、持久性有机物、重金属	$Mb\geq 6.0\text{m}$ ， $K\leq 1\times 10^{-7}\text{cm/s}$
一般防渗区	加氢车间、公用工程中心	中一强	易	COD、SS	$Mb\geq 1.5\text{m}$ ， $K\leq 1\times 10^{-7}\text{cm/s}$
简单防渗区	工程中心大楼、食堂、体验馆、QC 办公楼	中一强	易	COD、SS	水泥地面硬化

针对项目内的地下水防护区采取以下污染防治措施：

（1）拟建项目地下水重点防渗区内的地面参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的规定设置防渗层。地下水一般防渗区参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相应要求。

①贮存场所地面应采取防渗措施，并提高防渗等级，采取二层防渗措施，即在底层铺上 10cm 厚的三合土层，其上采用水泥硬化抹面，防止贮存过程发生溢漏，造成堆积现象，导致地下水污染。

②要求固废临时贮存场所设置在室内，防止产生扬尘和灰水。

③厂区贮水池均采用钢混结构，并进行防腐处理。

④设置环保监测系统，在项目运行期间，定期测定地下水中各种污染组分的含量，及时发现问题，防止排放的污染物对周边地下水的污染。

(2) 在重点防护区定期进行防渗设施的检漏。

(3) 加强大气污染物治理措施，减少污染物通过大气沉降进入土壤的量，同时，对初期雨水进行收集处理。

7.5.3 地下水环境监测与管理

(1) 监控井布设

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），二级评价至少布置三个地下水监控井，场地、上下游各布设 1 个。

本评价要求，企业应设置环境保护专职机构并配备相应的专职人员，规范建立地下水环境监控体系，包括科学合理地设置地下水污染监控井、制定监测计划，以便及时发现问题，采取措施控制污染。

由于地下水污染具有隐蔽性和累积性，因此制定有效的监测计划并定期开展监测，对于及早发现污染并采取有效措施防止污染继续扩散显得十分重要和必要。

(2) 跟踪监测与信息公开

①地下水环境跟踪监测报告

项目环境保护专职机构负责编制项目地下水环境跟踪监测报告，报告内容应包括以下内容：

项目厂区及其影响区地下水环境跟踪监测数据，项目排放污染物的种类、数量和浓度等。项目生产设备、管廊或管线、化学品原料和成品运输装置、危险废物暂存场所、事故应急池及应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录和维护记录等。

②地下水信息公开计划

企业应将地下水监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，公开频率以环境保护主管部门要求为准，一般一年公开一次。公开内容应包括：基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式等；地下水监测方案；

地下水监测结果：全部监测点位、监测时间、监测基本因子和项目特征因子的地下水环境监测值、标准限值、达标情况、超标倍数等。

7.5.4 土壤跟踪监测措施

(1) 土壤跟踪监测计划

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），监测点位应布设在重点影响区和土壤环境敏感目标附近。

本评价要求，企业应设置环境保护专职机构并配备相应的专职人员，规范建立土壤环境监控体系，包括科学合理地设置土壤污染监控点位、制定监测计划，以便及时发现问题，采取措施控制污染。

因此，评价要求建设单位在拟建项目占地范围内（不得破坏现有防渗措施）污水站处设置1个跟踪监测点位。

根据（HJ964-2018），项目土壤环境跟踪监测监控计划方案汇总见表 7.5.4-2。

表 7.5.4-2 项目土壤跟踪监测点位设置方案一览表

监测点	监测点位置	监测目的	监测因子	监测频率	备注
D1	厂内综合污水站附近	监测厂区重点影响区土壤污染	pH 值；砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1，2-二氯乙烯、反-1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、三氯乙烯、1，2，3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并（a）蒽、苯并（a）芘、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、蒽、二苯并（a，h）蒽、茚并（1，2，3-cd）芘、蔡；锑、石油烃、氰化物。	每 5 年开展 1 次	不得破坏防渗措施

（2）跟踪监测与信息公开

①土壤环境跟踪监测报告

项目环境保护专职机构负责编制项目土壤环境跟踪监测报告，报告内容应包括以下内容：项目厂区及其土壤环境敏感目标土壤环境跟踪监测数据，项目排放污染物的种类、数量和浓度等。

项目生产设备、管廊或管线、化学品原料和成品运输装置、危险废物暂存场所、事故应急池及应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录和维护记录等。

②土壤信息公开计划

企业应将土壤监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，公开频率以环境保护主管部门要求为准，一般 3 年公开一次。公开内容应包括：基础信息：企业名称、法人代表、所属行

业、地理位置、生产周期、联系方式等；土壤监测方案；土壤监测结果：全部监测点位、监测时间、项目特征因子的土壤环境监测值、标准限值、达标情况、超标倍数等。

7.5.5 应急响应

编制应急预案，确定应急组织成员和应急响应程序等，加强日常演练。在厂区一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案，开展地下水污染应急治理。

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水以及土壤，因此项目不会对区域地下水以及土壤环境产生明显影响。

7.6 环境风险防范措施及应急预案

7.6.1 企业现有风险防范措施回顾

现有项目已进行过环境风险评价，并提出了相应的风险防范措施，主要包括的内容有：

7.6.1.1 设备、容器等风险防范措施

（1）蒸馏釜、反应釜等应有很好的气密性，减压精馏塔应经耐压度检验，严格控制塔顶、塔釜温度和压力，确保冷换设备的冷热介质不中断。定期对塔、冷换设备进行检查，防止泄漏，引起火灾爆炸。管道、阀门、分岔头、法兰等必须是经技术监督部门检验合格产品等。

（2）控制与消除火源。工作时严禁吸烟、携带火种、穿带钉皮鞋等进入易燃易爆区；动火必须按动火手续办理动火证，采取有效的防范措施；使用防爆型电器；严禁钢制工具敲打、撞击、抛掷；安装避雷装置；转动设备部位要保持清洁，防止因摩擦引起杂物等燃烧等。

（3）严格控制设备质量与安装质量。罐、器、泵、管线等设备及其配套仪表选用合格产品；管道等有关设施应按要求进行试压；对设备、管线、泵等定期检查、保养、维修；电器线路定期进行检查、维修、保养等。

（4）生产装置、设备应符合使用物料的特性和工艺要求，具有承受超温、超压、性能完善的生产工艺控制手段，设置可靠的温度、压力、流量、液面等工艺参数的控制仪表和控制系统。

（5）应配备相应数量的灭火器材。

(6) 加强管理、严格纪律。遵守各项规章制度和操作规程，严格执行岗位责任制；坚持巡回检查，发现问题及时处理，如通风、管线是否泄漏，消防通道、地沟是否通畅等；检修时，做好隔离，清洗干净，分析合格后，要有现场监护在通风良好的条件下方能动火；加强培训、教育和考核工作等。

(7) 厂区总平面布置应符合防范事故的要求，有应急救援通道、应急疏散及避难所等。

(8) 制定相应应急预案，规定预案的分级及响应程序，划定危险目标区。

7.6.1.2 有毒化学品泄漏事故的处置

公司生产过程中可能会发生甲苯、甲醇等物料泄漏事故。如发生泄漏事故，其泄漏量可视其漏点设备的腐蚀程度，是否为负压等条件而不同。事故起因也是多样的如操作失误、设备失修、腐蚀、自然灾害等原因。

一般事故可因设备的微量泄漏，由岗位操作人员巡检等方式及早发现，可采取相应措施，予以处理。

重大事故，可因设备事故、自然灾害、储罐的大量泄漏而发生重大事故，操作人员虽能及时发现，但一时难以控制。

有毒物料泄漏后，可能造成人员伤亡，波及周边范围，应采取以下应急救援措施：

(1) 最早发现者应立即向生产动力部汇报，如有火灾事故，需采取一切办法切断事故源。

(2) 调度长接到报警后，应迅速通知有关部门、班组，要求查明液氯外泄部位和原因，下达按应急救援预案处置的指令，同时通知应急救援指挥部及本厂各专业救援队伍迅速赶往事故现场。

(3) 指挥部成员按照事故程度，迅速向当地有关部门或临近企业发出相关的救援请求。

(4) 发生事故的车间，应迅速查明事故发生源点、泄漏部位和原因，凡能经切断物料或倒槽等处理措施而消除事故的，则以自救为主。如泄漏部位自己不能控制的，应向指挥部报告。

(5) 指挥部成员达到事故现场后，根据事故状态及危害程度作出相应决定，并令各应急救援队立即开展救援。

(6) 车间主任、调度长安全员到达现场后，查明泄漏部位和范围后，视能否影响生产，作出局部后全部停产的决定。

(7) 治安队到达现场后，担任治安和交通指挥。在事故现场周围设岗。

(8) 医疗救护队到达现场后，与消防队配合，应立即救护伤员和中毒人员，重伤员及时送往医院抢救。

(9) 如发生火险，车间救援消防队应做好个人防护后，立即进行灭火。如火势难以控制，请工业园区消防队立即调用各种消防车辆，消防器材及时赶赴现场。

(10) 抢险抢修队到达现场后，根据指挥部下达的抢修指令，迅速进行抢修设备，控制事故以防事故扩大。

(11) 当事故得到控制，立即成立一个工作小组；在生产副经理领导下，由生产动力部组成工作小组，研究制定抢修方案并立即组织抢修，尽早恢复生产。调查事故发生原因和研究制定防范措施。夜间发生事故，由厂值班人员及在厂的经理按应急救援预案，组织指挥事故处置和落实抢修任务。当生产恢复正常后，工作小组要调查事故发生原因和研究制定防范措施。

7.6.1.3 危险化学品贮运防范措施

车间、仓储区布置需通风良好，保证易燃、易爆和有毒物质迅速稀释和扩散。按规定划分危险区，保证防火防爆距离，车间周围设置围堰，罐区设置防火堤。采取以上措施后，可确保事故泄漏时，有毒物质能及时得到控制。厂区内建筑抗震结构按当地的地震基本烈度设计。

(一) 物料运输安全防范措施：

由于公司部分原料具有有毒的特性，在运输过程中具有较大的危险性，因此在运输过程中应小心谨慎，应委托有运输资质和经验的运输单位承担，确保安全。为此应采取如下运输管理措施：

(1) 合理规划运输时间，避免在车流和人流高峰时间运输。

(2) 特殊物料（如甲醇、甲苯等）的装运应做到定车、定人。定车就是要使用危险品专用运输车辆，定人就是应有经过培训的专业人员负责驾驶、装卸等工作，从人员上保障运输过程中的安全。

(3) 各危险品运输车辆的明显位置应有按规定的危险物品标志。

(4) 在各物料运输过程中，一旦发生意外，在采取紧急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，必要时疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助公安交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小程度。

(5) 应对各运输车辆定期维护和检修，防患于未然，保持车辆在良好的工作状态。

（二）物料贮存安全防范措施：

物料在贮存过程中应小心谨慎，应确保操作人员熟知每种物料的性质和贮存注意事项。

7.6.1.4 危险废物贮运防范措施

（1）为防止固废渗滤液渗漏，应在固废库的边坡和底部都铺设双重防渗系统，通过防渗层防止渗滤液污染周围的生态环境。并设置固废渗滤液收集系统，将渗滤液收集处理；危险废物采用防漏胶带分类封装。

（2）设视频监控、隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施。须有泄漏液体收集装置及导出口和气体净化装置，存放液体、半固体危险废物的地方，还须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙。不相容的危险废物堆放区必须有隔离间隔断，并有安全距离。贮存易燃易爆的危险废物的场所应配备消防设备。固废仓库门口设置围堰及截流沟，避免雨水进入暂存库区。

（3）设置警示标志；设置围墙或其他防护栅栏；配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，应急防护设施。保持通风；有避雷、接地线装置；消防的注意事项；盛装可燃或者易反应废物的容器与公共设施应有足够的安全距离。

（4）安排专人对仓库进行巡查，贮存剧毒危险废物的场所必须有专人 24 小时看管，若发生物料泄漏，则立即组织抢修，确保危险废物和污泥不发生溢流事故。

（5）定期对地下水进行监测，如发现仓库防渗层破坏，应及时修复，尽量减少对地下水的污染。

（6）各危险废物种类必须分类储存；包装或盛装危险废物的容器或衬垫材料要与危险废物相适应，因此，在容器设计时，一定要考虑不同危险废物种类与容器的化学相容性，还要考虑容器的强度、构造、封闭性等与危险废物相适应，并且按《危险货物包装标志（GB191-85）》和《包装储运图示标志》（GB191-85）以及《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-90）的要求进行标识。

（7）运输废物的行程路线避开交通要道、敏感点，运输时间应错开上下班，固定行程路线，以减少交通事故风险值。在公路上行驶时应持有运输许可证，由经过培训并持证上岗的专业收运人员押运。在途经桥梁时，应该注意交通情况，减速慢行。禁止在夜间及恶劣天气条件下进行废物运输。

(8) 对厂区外墙和屋面的压型钢板进行检查，发现损坏尽快修补，避免雨水进入暂存库区。

(9) 装运危险废物的车辆在装卸前后要进行检查，定期对车辆进行检修，消除泄漏事故。运输车辆应按照规定的行车路线和时间行驶，线路力求简短，避开人流高峰期和人口密集区、自然保护区、水源地等敏感目标。

7.6.1.5 防止气态污染物向环境转移的防范措施

对于因泄漏事故已经进入空气的气态污染物，根据气态污染物水溶性的不同，采取不同的防范措施。对于水溶性较好的气态污染物采取消防水喷淋，进行洗涤吸收；对于水溶性较差的气态污染物采取架设应急引风管线，用风机将泄漏处附近高浓度气态污染物送附近的废气处理设施处置。

首先切断污染物料泄漏，通知下风向生产装置采取有效措施，防止事故进一步恶化；通知下风向人员，按污染情况及时疏散人口，防止人身事故发生。

启动污染源监测设施，快速测定受污染范围，确定污染物质。

7.6.1.6 防止液态污染物向环境转移的防范措施

对于泄漏出的液态物料，首先采取回收的方式，将液态物料回收。

为了防止引发火灾爆炸和环境空气污染事故，采用消防水对泄漏区进行喷淋洗涤，部分物料转移至消防水，若消防水不予处理或经有效控制即外排可能导致周围水环境污染事件的发生，故应采取相应的措施进行治理。

对于已进入消防水的液态污染物，项目在建设过程中应配置完整的消防水排水收集系统。项目消防水监控池，排水经监控合格后排放。若排水水质超标，则排入事故池，经预处理达到接管要求后排入园区污水处理厂进行集中处理。

当发生火灾爆炸时水收集措施：首先应迅速封堵雨水收集口，确认关闭装置区的雨水排放阀，打开各装置的污染水排放阀；其次将发生事故的装置消防水引入该装置消防水收集池，然后再排入公司消防水排放系统。

7.6.1.7 消防水排放防范应急措施

(1) 厂区所有雨水管道的进口均设置封闭阀，能够及时阻断被污染的消防水或其它废水进入雨水管网。

(2) 厂区实行严格的“清污分流”。

(3) 厂区已设置消防水收集管线、设置消防水收集池，其有效容积为 2000m³，满足该公司消防火灾延续 3h 的消防尾水收集和储存的要求。一旦事故发生后，立即关闭雨水（消防水）管道阀门，切断雨水排口，打开事故池（消防水池）管道阀门，使厂区内所有事故废水，包括消防水，全部汇入事故池（消防水池），再送入污水处理厂集中处理达标后排放。

7.6.1.8 环境风险应急预案

企业已编制突发事件环境风险应急预案，并定期进行演练。

7.6.2 改建项目事故风险防范措施

本改建项目使用的原辅料大多数在现有项目中使用，事故风险防范措施、应急预案与全厂现有应急预案综合考虑，成为统一体系，对现有项目未涉及的危化品的事故防范措施和应急预案进行补充完善。

7.6.2.1 大气环境风险防范措施

(1) 废气末端治理必须确保正常运行，末端治理措施因故障不能运行，则生产必须停止。

(2) 加强废气处理设施及设备的定期检修和维护工作，发现事故隐患，及时解决。

(3) 定期检查废气吸收液含量和活性炭吸附装置的有效性，确保吸收液和活性炭及时更换、及时处理。

(4) 原料储存库内加强通风，在储罐区、生产车间、危废仓库安装视频监控系统，设置有毒、可燃气体检测系统、空气自动报警器，及时发现泄漏事故，车间主要生产工序配备内部急停系统。

(5) 对于因泄漏事故已经进入空气的气态污染物，根据气态污染物水溶性的不同，采取不同的防范措施。对于水溶性较好的气态污染物采取消防水喷淋，进行洗涤吸收；对于水溶性较差的气态污染物采取架设应急引风管线，用风机将泄漏处附近高浓度气态污染物送附近的废气处理设施处置。

(6) 发生大气环境风险事故时，及时对下风向人员进行疏散，设置疏散通道警示标志，在事故点上风向设置应急安置点。

7.6.2.2 事故废水环境风险防范措施

(1) 公司设置“单元-厂区”的事故废水环境风险防控体系。当污水处理装置出现故障、排水监测超过接管标准时，将立即切断污水总排口，停止排放，把超标废水打入已建的 2000m³ 事故应急池（兼消防尾水池）中，同时通知生产部门停车。若发生泄漏或火灾爆炸事故，将会大大增加事故废水量，项目应将泄漏的冲洗水、火灾的消防水全部收集排入消防尾水收集池中，同时切断污水总排口和雨水放口，通知生产车间停车，以免加大污水处理系统的运行负荷。进入消防尾水收集池的废水经泵分批次打入污水处理系统（保证事故废水的进入污水处理站的废水水质不超过污水处理厂的上限）进行处理。

公司与园区层面建立“厂区- 园区”环境风险防控体系，公司厂区内事故废水处理达标后接入污水管网入园区污水处理厂处理，将事故废水控制在园区内，防止事故废水进入园区外地表水体。

(2) 为了最大程度减低建设项目事故发生时对水环境的影响，对建设项目的事故废水将采取三级拦截措施。

一级拦截措施：在车间装置区、原料库设置围堰，并对生产车间装置区和原料库地面进行硬化处理。

二级拦截措施：建设项目应设置足够容量的废水事故池用于贮存生产事故废水、事故消防废水、污水预处理站事故废水等。

三级拦截措施：在厂区内集、排水系统管网中设置排污闸板。在厂区排水系统总排放口设置排污闸板，防止事故废水未经处理排入园区污水处理厂而对其造成冲击负荷。在厂区雨水收集系统排放口前端设置雨、污双向阀门，雨水阀门可将排水排入雨水管网，污水阀门可将来水引入事故池。当发生原料泄漏或火灾事故产生消防废水后能及时关闭雨水阀门同时开启污水阀门，保证事故废水能及时导入事故池，防止有毒物质或消防废水通过雨水管网排入外环境。

防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统见图 7.6.2-1。

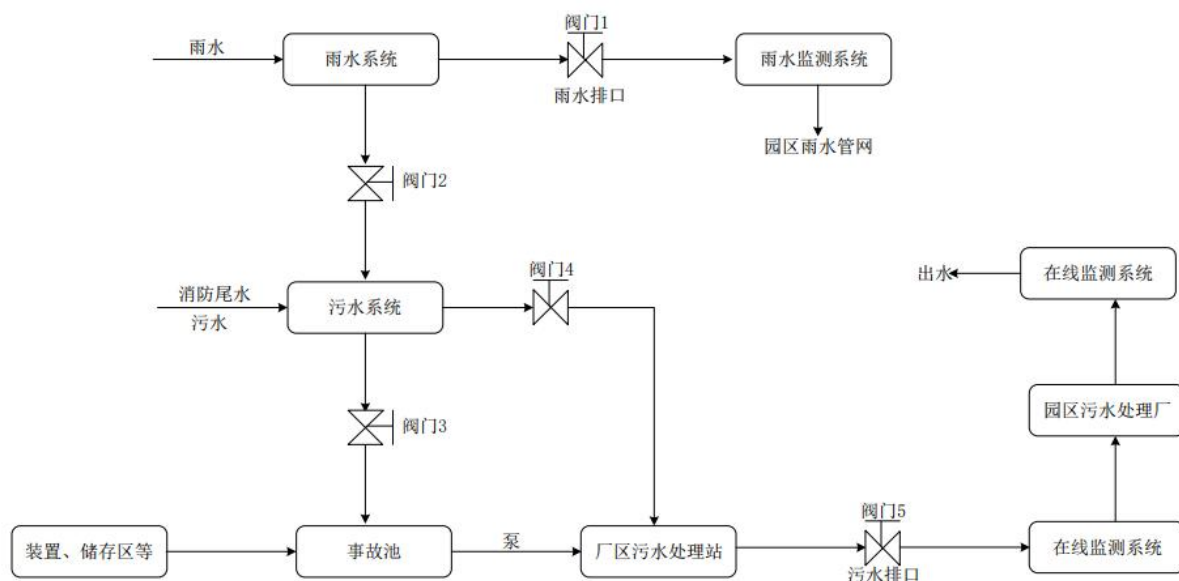


图7.6.2-1 防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统图

废水收集流程说明：

正常情况下，阀门 1、4、5 开启，阀门 2、3 关闭，对于初期雨水的收集可通过关闭阀门 1，开启阀门 2 进行收集。初期雨水收集结束后，开启阀门 1，关闭阀门 2。

事故状况下，阀门 1、4、5 关闭，阀门 2、3 开启，对消防污水和事故废水进行收集，收集的污水分批分次送污水处理站处理，处理达标后排入园区污水处理厂。

采取上述措施后，事故废水可有效的防止排入外环境。

7.6.2.3 地下水环境风险防范措施

（1）在运行过程中，从源头上对各设备、管道、贮运装置及处理构筑物均采取适当有效的防护措施，防止污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险降到最低。

（2）厂区采用分区防渗设计，污染装置区、危废库、储罐区、生产车间、污水管线等区域为重点防渗区，采取严格的防渗措施防渗措施，其他区域为一般防渗区域，采用水泥硬化，防止渗透物污染地下水。

7.6.2.4 风险源监控措施

（1）人工监控

公司要保持作业人员相对稳定，在作业过程中严禁化学品及污染物泄漏，安环人员、车间负责人和公司领导进行现场监护。同时进行每天安排专职消防人员对消防器材和设施等应急物

资进行检查并作好相关记录确保设施的器材有效，保持消防通道畅通，安环人员对排水装置进行定期点检，保证其能正常使用。

车间、仓库等存在环境风险的关键地点，应设置明显警示标记，并设置专人监管。

（2）设备监控

公司按设计规范要求配备消防、环保、监控等安全环保设备和设施，并加强维护保养，确保设备设施的完好。

在厂区原料储存仓库、罐区、车间安装视频监控系统，设置有毒、可燃气体检测系统、内部急停系统及空气自动报警器，确保车间生产过程中一旦发生泄漏，立即报警。提高装置密封性，尽可能减少无组织泄漏。工程设计充分考虑安全因素，关键岗位应通过设备安全控制连锁措施减低风险。

组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停产检修。

7.6.2.5 危险化学品贮运防范措施

生产车间须空调换气，原料库布置需通风良好，保证易燃、易爆和有毒物质迅速稀释和扩散。按规定划分危险区，保证防火防爆距离，车间周围设置围堰，罐区设置防火堤。采取以上措施后，可确保事故泄漏时，有毒物质能及时得到控制。厂区内建筑抗震结构按当地的地震基本烈度设计。

（一）物料运输安全防范措施：

由于公司部分原料具有有毒的特性，在运输过程中具有较大的危险性，因此在运输过程中应小心谨慎，应委托有运输资质和经验的运输单位承担，确保安全。为此应采取如下运输管理措施：

（1）合理规划运输时间，避免在车流和人流高峰时间运输。

（2）特殊物料（如氨水、盐酸、甲苯、二氯甲烷等）的装运应做到定车、定人。定车就是要使用危险品专用运输车辆，定人就是应有经过培训的专业人员负责驾驶、装卸等工作，从人员上保障运输过程中的安全。

（3）各危险品运输车辆的明显位置应有按规定的危险物品标志。

(4) 在各物料运输过程中，一旦发生意外，在采取紧急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，必要时疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助公安交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小程度。

(5) 应对各运输车辆定期维护和检修，防患于未然，保持车辆在良好的工作状态。

(二) 物料贮存安全防范措施：

项目须严格控制危险化学品的储存量，特别是有毒、易燃易爆物料（如氨水、盐酸、甲苯、二氯甲烷等）的储存量。

原料库等仓储区要保持良好的通风环境，消除可燃气体和粉尘在空气中的浓度。

物料在贮存过程中中应小心谨慎，应确保操作人员熟知每种物料的性质和贮存注意事项。

7.6.2.6 危险废物贮运防范措施

(1) 为防止危废渗滤液渗漏，应在危废库的边坡和底部都铺设双重防渗系统，通过防渗层防止渗滤液污染周围的生态环境。并设置固废渗滤液收集系统，将渗滤液收集处理；危险废物采用防漏胶带分类封装。

(2) 设视频监控、隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施等。须有泄漏液体收集装置及导出口和气体净化装置，存放液体、半固体危险废物的地方，还须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙。不相容的危险废物堆放区必须有隔离间隔断，并有安全距离。贮存易燃易爆的危险废物的场所应配备消防设备。固废仓库门口设置围堰及截流沟，避免雨水进入暂存库区。

(3) 设置警示标志；设置围墙或其他防护栅栏；配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，应急防护设施。保持通风；有避雷、接地线装置；消防的注意事项；盛装可燃或者易反应废物的容器与公共设施应有足够的安全 距离。

(4) 安排专人对危废库进行巡查，若发生物料泄漏，则立即组织抢修，确保危险废物和污泥不发生溢流事故。

(5) 定期对地下水进行监测，如发现危废库防渗层破坏，应及时修复，尽量减少对地下水的污染。

(6) 各危险废物种类必须分类储存；包装或盛装危险废物的容器或衬垫材料要与危险废物相适应，因此，在容器设计时，一定要考虑不同危险废物种类与容器的化学相容性，还要考虑容器的强度、构造、封闭性等与危险废物相适应，并且按《危险货物包装标志（GB191-85）》

和《包装储运图示标志》（GB191-85）以及《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-90）的要求进行标识。对废菌渣等有异味的危险废物和易挥发的废溶剂类危险废物须密闭储存。

（7）运输废物的行程路线避开交通要道、敏感点，运输时间应错开上下班，固定行程路线，以减少交通事故风险值。在公路上行驶时应有运输许可证，由经过培训并持证上岗的专业收运人员押运。在途经桥梁时，应该注意交通情况，减速慢行。禁止在夜间及恶劣天气条件下进行废物运输。

（8）对厂区外墙和屋面的压型钢板进行检查，发现损坏尽快修补，避免雨水进入暂存库区。

（9）装运危险废物的车辆在装卸前后要进行检查，定期对车辆进行检修，消除泄漏事故。运输车辆应按照规定的行车路线和时间行驶，线路力求简短，避开人流高峰期和人口密集区、自然保护区、水源地等敏感目标。

（10）危废仓库安装视频监控系统，设置有毒、可燃气体检测系统、空气自动报警器，及时发现泄漏事故。

7.6.2.7 加氢工艺

根据《重点监管危险化工工艺目录（2013 完整版）》，项目生产中的加氢工艺是规定中危险化工工艺，应采取以下方式加以控制：

安全控制的基本要求：温度和压力的报警和联锁；反应物料的比例控制和联锁系统；紧急冷却系统；搅拌的稳定控制系统；氢气紧急切断系统；加装安全阀、爆破片等安全设施；循环氢压缩机停机报警和联锁；氢气检测报警装置等。

宜采用的控制方式：将加氢反应釜内温度、压力与釜内搅拌电流、氢气流量、加氢反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系，设立紧急停车系统。加入急冷氮气或氢气的系统。当加氢反应釜内温度或压力超标或搅拌系统发生故障时自动停止加氢，泄压，并进入紧急状态。安全泄放系统。

除此之外，企业应严格按照规范进行工艺设计和生产操作：

（1）在总平面布置设计时，本建设项目应采取功能分区布置，各功能区、装置之间设环形通道，并与厂外道路相连，用于安全疏散和消防；

(2) 将散发可燃气体的工艺装置、装卸区布置在全年最小频率风向的上风侧，场地作好排放雨水的设施；

(3) 对于因超温、超压可能引起的火灾爆炸的危险设备，都设置自控检测仪表、报警信号及紧急泄压排放设施，以防操作失灵和事故带来的设备超压；

(4) 在易燃、有毒液体可能泄漏的场所，根据规范设置有毒气体检测仪和可燃气体检测仪，随时检测操作环境中有害气体的浓度，以便采取必要的处理设施；

(5) 根据原料及产品的特点，按《爆炸和火灾危险环境电力装置设置规范》选用电器设备，爆炸和火灾危险环境可能产生静电的场所，如设备管道等都采用工业静电接地措施。建筑物设有防自雷击、防雷电感应、防雷电侵入的设施；

(6) 按规定设置建构物的消防通道，以便在紧急状态下保证人员的疏散。

生产现场有可能接触有毒物料的地点设置安全淋浴洗眼设备。设置必要的生产卫生用室、生活卫生用室、医务室等辅助用室，配备必要的劳动保护用品；

(7) 生产装置等附近场所以及需要提醒人员注意的地点均应按标准设置各种安全标志，凡是需引起注意防止发生事故的场所、部位，都要涂安全色；

(8) 密闭操作及带压生产时，操作人员必须经过专门的培训，严格遵守操作规程。操作人员佩带自吸过滤式防毒面具，戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。

(9) 在生产车间使用防爆型的通风系统和设备。原辅料搬运时要轻装轻放，防止包装及容器损坏。配备相应的品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

(10) 严格控制设备的质量与安装质量，罐、槽、釜、泵、管线等设备及配套的仪表选用合格的产品。管道的有关的设施应按要求进行试压，各种设备要定期检查、保养和维修

7.6.2.8 生态环境健康风险防范措施

(1) 项目在生态环境健康危害物质（水硫酸铜、氢氧化钾等）贮存、使用时应重点加强其管理，对相关仓库管理、运输人员、生产使用人员等进行物质毒害性及应急处置等进行培训，并定期开展泄漏处置应急演练。

(2) 在生态环境健康危害物质储存场所、生产车间等配套泄漏应急处理设施；

(3) 在生态环境健康危害物质贮存场所、生产车间等做好防渗措施，避免泄漏造成的土壤、地下水的污染。

(4) 加强生态环境健康危害物质物料输送管道、废水输送管道的日常维护，减少跑冒滴漏进入环境中。

(5) 加强废气处理装置、污水站的日常管理维护，确保环保措施的有效运行。

7.6.2.9 其他风险防范措施

(1) 生产过程风险防治措施要求

项目产品生产过程中使用的甲醇、乙醇、甲苯等易燃物质如遇震动、高热、明火、火花等点火源或与空气混合能够形成爆炸性事故。

企业应严格按照规范进行工艺设计和生产操作：

①在总平面布置设计时，本建设项目应采取功能分区布置，各功能区、装置之间设环形通道，并与厂外道路相连，用于安全疏散和消防；

②将散发可燃气体的工艺装置、装卸区布置在全年最小频率风向的上风侧，场地作好排放雨水的设施；

③对于因超温、超压可能引起的火灾爆炸的危险设备，都设置自控检测仪表、报警信号及紧急泄压排放设施，以防操作失灵和事故带来的设备超压；

④根据原料及产品的特点，按《爆炸和火灾危险环境电力装置设置规范》选用电器设备，爆炸和火灾危险环境可能产生静电的场所，如设备管道等都采用工业静电接地措施。建构物设有防自雷击、防雷电感应、防雷电侵入的设施；

⑤按规定设置建构物的消防通道，以便在紧急状态下保证人员的疏散。生产现场有可能接触有毒物料的地点设置安全淋浴洗眼设备。设置必要的生产卫生用室、生活卫生用室、医务室等辅助用室，配备必要的劳动保护用品；

⑥生产装置等附近场所以及需要提醒人员注意的地点均应按标准设置各种安全标志，凡是需引起注意防止发生事故的场所、部位，都要涂安全色；

⑦密闭操作及带压生产时，操作人员必须经过专门的培训，严格遵守操作规程。操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具，戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。

⑧在生产车间使用防爆型的通风系统和设备。原辅料搬运时要轻装轻放，防止包装及容器损坏。配备相应的品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

⑨严格控制设备的质量与安装质量，罐、槽、釜、泵、管线等设备及配套的仪表选用合格的产品。管道的有关的设施应按要求进行试压，各种设备要定期检查、保养和维修。

7.6.2.10 物料储存及泄漏的处理方案及火灾等的应急措施

(1) 泄漏处理

泄漏源控制：可通过控制化学品的溢出或泄漏来消除化学品的进一步扩散。方法如下：

①通过关闭有关阀门、停止作业或通过采取改变工艺流程、物料走副线、局部停车、打循环、减负荷运行等方法。

②容器发生泄漏后，应采取措施修补和堵塞裂口，制止化学品的进一步泄漏。堵漏成功与否取决于几个因素：接近泄漏点的危险程度、泄漏孔的尺寸、泄漏点处实际的或潜在的压力、泄漏物质的特性。

泄漏物处置：泄漏被控制后，要及时将现场泄漏物进行覆盖、收容、稀释、处理使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生。

(2) 火灾爆炸处理措施

从事化学品生产、使用、储存、运输的人员和消防救护人员时应熟悉和掌握化学品的主要危险特性及其相应的灭火措施，并定期进行防火演习，加强紧急事态时的应变能力。一旦发生火灾，每个职工都应清楚地知道他们的作用和职责，掌握有关消防设施、人员的疏散程序和危险化学品灭火的特殊要求等内容。

项目主要原辅料储存及泄漏的处理方案详见表 7.6.2-1。

表 7.6.2-1 项目主要物料储存及泄漏后处理措施一览表

名称	储存要求	泄漏应急处理	灭火方法
氨水	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过32℃，相对湿度不超过80%。保持容器密封。应与酸类、金属粉末等分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。也可以用沙土、蛭石或其它惰性材料吸收，然后以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。	采用水、雾状水、砂土灭火。
盐酸	储存于阴凉、通风的库房。库温不超过30℃，相对湿度不超过85%。保持容器密封。应与碱类、胺类、碱金属、易（可）燃物分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置	用碱性物质如碳酸氢钠、碳酸钠、消石灰等中和。也可用大量水扑救
甲醇	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土
硫酸钠	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与酸类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。避免扬尘，小心扫起，置于袋中转移至安全场所。若大量泄漏，用塑料布、帆布覆盖。收集回收或运至废物处理场所处置。	消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。灭火时尽可能将容器从火场移至空旷处。
氢氧化钾	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库内湿度最好不大于85%。包装必须密封，切勿受潮。应与易（可）燃物、酸类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。	用水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤。
氢氧化钠	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库内湿度最好不大于85%。包装必须密封，	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用	用水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤

	切勿受潮。应与易（可）燃物、酸类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物	洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置	
三乙胺	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。喷雾状水或泡沫冷却和稀释蒸汽、保护现场人员。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。
柠檬酸	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。防止阳光直射。包装密封。应与氧化剂、还原剂、碱类分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有合适的材料收容泄漏物。	隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防尘口罩，穿一般作业工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，小心扫起，置于袋中转移至安全场所。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
四氢呋喃	通常商品加有阻聚剂。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类、碱类等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。
乙酸	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。冻季应保持库温高于16℃，以防凝固。保持容器密封。应与氧化剂、碱类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	用水喷射逸出液体，使其稀释成不燃性混合物，并用雾状水保护消防人员。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳
乙醇	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直

	类、碱金属、胺类等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置	至灭火结束。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土
乙腈	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。保持容器密封。应与氧化剂、还原剂、酸类、碱类、易（可）燃物、食用化学品分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。
活性炭	储存于干燥、通风的库房，远离火种、热源，不可与氧化剂共储混运，防止受潮，以避免受潮后积热不散可能发生自燃。如抽查发现有发热现象应及时倒垛散热，防止发生事故。	如有泄漏发生，应清洁泄漏物以免炭尘混入空气，操作时应遵循相关的工业卫生条例，注意眼睛、皮肤、防护服的清洁。	用水或灭火器
二氯甲烷	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过30℃，相对湿度不超过80%。保持容器密封。应与碱金属、食用化学品分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式空气呼吸器。并利用下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。	灭火方法：雾状水、砂土、泡沫、二氧化碳。灭火措施 适用 灭火剂：化学干粉、泡沫、二氧化碳、水雾
甲苯	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。仓间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。灌储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速（不超过3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处，处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。
焦亚硫酸	储存注意事项：储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。保持容器密封。应与氧	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。避免扬尘，小心扫起，置于袋中转移至安全场所。	/

钠	化剂、酸类、食用化学品分开存放，切忌混储。不宜久存，以免变质。储区应备有合适的材料收容泄漏物。	若大量泄漏，用塑料布、帆布覆盖。收集回收或运至废物处理场所处置。	
氯化铵	存放在通风良好的地方，存放处须加锁	使用个人防护装备。避免吸入蒸气、气雾或气体。保证充分的通风。消除所有火源。将人员疏散到安全区域。注意蒸气积累达到可爆炸的浓度，蒸气可蓄积在地面低洼处。环保措施：如能确保安全，可采取措施防止进一步的泄漏或溢出。不要让产品进入下水道。控制和清洗的方法和材料：围堵溢出，用防静电真空清洁器或湿刷子将溢出物收集起来，并放置到容器中去。	合适的灭火剂：用水雾，耐醇泡沫，干粉或二氧化碳灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。消防员的特殊防护用具：如有必要，佩戴自给式呼吸器进行消防作业。
氯化钠	无特殊要求	/	/
氢氧化钠	储存于干燥清洁的仓间内。注意防潮和雨淋。应与易燃或可燃物及酸类分开存放。分装和搬作业要注意个人防护。搬运要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。雨天不宜运输。	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置	用水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤。
水合肼	储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过30℃，相对湿度不超过80%。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、金属粉末、食用化学品分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。应严格执行极毒物品"五双"管理制度	间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	遇大火，消防人员须在有防护掩蔽处操作。用水喷射逸出液体，使其稀释成不燃性混合物，并用雾状水保护消防人员。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉。
四氢呋喃	通常商品加有阻聚剂。储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过20℃。防止阳光直射。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。喷雾状水冷却和稀释蒸气、保护现场人员、	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无

	爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速（不超过3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。	把泄漏物稀释成不燃物。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	效。
乙酸酐	储运条件：储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。仓内温度不宜超过 30℃。保持容器密封	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；喷雾状水冷却和稀释蒸气、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	用雾状水保持火场容器冷却，用水喷射逸出液体，使其稀释成不燃性混合物。并用雾状水保护消防人员。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳。
乙酸乙酯	储存于阴凉、通风的仓间内。远离火种、热源。仓间内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。仓间内的照明、通风等设施的消防器材。禁止使用易产生火花机械的机械设备和工具。	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置	抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效，但可用水保持火场中容器冷却
正己烷	存放在通风良好的地方。保持容器密闭。存放在通风良好的地方。保持低温。存放处须加锁。储存温度不超过29℃。	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。
苯甲醚	存放在通风良好的地方。保持容器密闭。存放在通风良好的地方。保持低温。存放处须加锁。储存温度不超过29℃。	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效
丙酮	储运条件：储存在阴凉、通风仓间内。远离火种、	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。	灭火方法：尽可能将容器从火

	热源。仓内温度不宜超过30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型。	切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。
甲基叔丁基醚	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。保持容器密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
氢气	易燃压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓内温度不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、卤素（氟、氯、溴）、氧化剂等分开存放。切忌混储混运。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。	切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。
异丙醇	小开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木板箱。储运条件：储存在阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备工具。	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
二甲	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并立即隔离150m，严格限制出	消防人员须戴好防毒面具，在

基亚 砷	与氧化剂、还原剂、卤化物、酸类分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	安全距离以外，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
乙二 醇二 甲醚	通常商品加有稳定剂。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过37℃，包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
吡啶	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。应与氧化剂、酸类、食用化学品分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区。切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。喷水雾可减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限空间内的易燃性。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收，收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗液放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土、雾状水。
N，N- 二甲 基乙 醇胺	贮存在阴凉处，使容器保持密闭，储存在干燥通风处	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。
正庚 烷	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。保持容器密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限空间内的易燃性。用活性炭或其它惰性材料吸收，然后收集运至	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。

	备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料	废物处理场所处置。也可以用不然性分散剂制成的乳液刷洗，经稀释的洗水敢入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。	

7.6.2.11 建立与周边区域相衔接的管理体系

(1) 风险报警系统的衔接

①企业消防系统应与附近园区、附近消防站配套建设；厂内采用电话报警，火灾报警信号报送至厂内值班室和当地环保主管部门。

②项目生产过程中所使用的危险化学品种类及数量应及时上报开发区应急响应中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入开发区风险管理体系。

③有毒有害及可燃气体在线监测仪、废气、废水排放口信号应接入开发区应急响应中心，一旦发生超标或事故排放，应立即启动建设项目、临港产业区及整个开发区应急预案。

(2) 应急防范设施的衔接

当风险事故废水超过企业能够处理范围后，应及时向临港产业区园区、开发区等相关单位请求援助，将事故废水收集在事故池内，以免风险事故进一步扩大。

(3) 应急救援物资的衔接

当企业应急救援物资不能满足事故现场需求时，可在应急指挥中心协调，向开发区及邻近企业请求援助，以免风险事故的扩大，同时应服从开发区、临港产业区的调度，对其他单位援助请求进行帮助。

7.6.3 突发环境事件应急预案

7.6.3.1 应急预案

本项目在现有的应急预案基础上，进一步完善本项目新增的环境风险应急措施。应急预案具体内容见表 7.6.3-1。

表7.6.3-1 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	明确编制目的、编制依据、适用范围、工作原则等。
2	危险源概况	环境风险源基本情况、周边环境状况及环境保护目标调查结果。
3	应急计划区	危险目标：各生产区、储存区、环境保护目标等。
4	组织机构及职责	依据企业的规模大小和突发环境事件危害程度的级别，设置分级应急救援的组织机构，并明确各组及人员职责。
5	预防与预警	明确事件预警的条件、方式、方法，报警、通讯联络方式等。
6	信息报告与通报	明确信息报告时限和发布的程序、内容和方式。
7	应急响应与措施	规定预案的级别和相应的分级响应程序，明确应急措施、应急监测相关内容、应急终止响应条件等，并考虑与区域应急预案的衔接。一级—装置区，二级—全厂，三级—社会（结合开发区体系）

8	应急救援保障	应急设施、设备与器材等生产装置：(1)防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材；(2)防有毒有害物质外溢、扩散、主要靠喷淋设施、水幕等罐区；(3)防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材
9	后期处置	明确受灾人员的安置及损失赔偿。组织专家对突发环境事件中长期环境 影响进行评估，明确修复方案。
10	应急培训和演练	对工厂及临近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
11	奖惩	明确突发环境事件应急救援工作中奖励和处罚的条件和内容。
12	保障措施	明确应急专项经费、应急救援需要使用的应急物资及装备、应急队伍的 组成、通信与信息保障等内容。
13	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

7.6.3.2 公司风险应急预案与区域应急预案的衔接

(1) 应急组织机构、人员的衔接

当发生风险事故时，企业应及时与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构联系，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向项目应急指挥小组汇报。

(2) 预案分级响应的衔接

①一般污染事故：在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥小组研究确定后，向当地环保部门报告处理结果。

②较大或重大污染事故：应急指挥小组在接到事故报警后，及时向开发区应急指挥中心报告，并请求支援；开发区应急指挥部进行紧急动员，适时启动区域的环境污染事故应急预案迅速调集救援力量，指挥成员单位、相关职能部门，根据应急预案组成各个应急行动小组，按照各自的职责和现场救援具体方案开展抢险救援工作，厂内应急小组听从开发区现场指挥部的领导，同时将有关进展情况向开发区应急指挥部汇报；污染事故基本控制稳定后，区应急指挥中心将根据专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作。现场应急处理结束。当污染事故有进一步扩大、发展趋势，或因事故衍生问题造成重大社会不稳定事态，县应急指挥中心将根据事态发展，及时调整应急响应级别，发布预警信息，同时向省环境污染事故应急指挥部请求援助。

(3) 应急救援保障的衔接

①单位互助体系：建设单位和周边企业建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，相互支援。

公共援助力量：厂区还可以联系开发区公共消防队、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

③专家援助：企业建立风险事故救援安全专家库，在紧急情况下，可以联系获取救援支持。

（4）应急培训计划的衔接

企业在开展应急培训计划的同时，还应积极配合开发区开展的应急培训计划，在发生风险事故时，及时与园区应急组织取得联系。

（5）信息通报系统

建设畅通的信息通道，应急指挥部必须与周边企业、周边村庄村委会保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织 居民疏散、撤离。

（6）公众教育的衔接

企业对厂内和附近地区公众开展教育、培训时，应加强与周边公众、园区及相关单位的交流，如发生事故，可更好的疏散、防护污染。

项目依托现有的环境风险防范措施，不新增环境风险建设费用，运行管理费用约增加 10 万元/年。

7.7 生态保护措施

本项目依托厂区现有的车间和公用工程，不涉及土建，不会造成生态植被等的破坏。

7.8 施工期污染防治对策

本项目依托厂区现有的车间和生产设备和公用工程，不涉及土建。项目不涉及施工期及施工期环影响。

7.9 环保投入

环保投入详见 7.9-1。

表7.9-1 “三同时”验收内容及投资估算表。

污染源	环保设施名称	环保投资 (万元)	运行费用 (万元)	管理监测费用 (万元/a)
废气	F栋北：一级碱吸收+光催化氧化+一级碱吸收处理+20m高排气筒（依托现有）	18	15	20
	H栋东：二级碱液吸收+光催化氧化+20m高排气筒（依托现有）			
	K栋东：二级碱吸收+活性炭吸附脱附+20m高排气筒（依托现有）			
	加氢车间：二级水吸收+活性炭吸附脱附+15m高排气筒（新建）			

	危废暂存间1（废溶剂）：光催化氧化（依托现有）+15m高排气筒（新建）			
	危废暂存间2（废渣）：一级水吸收+光催化氧化+15m高排气筒（新建）（依托现有）			
	综合污水站：一级碱吸收+生物滤床+15m高排气筒（新建）（依托现有）			
废水	利用厂区现有污水站、废水管线等	0	22.30	
固废	利用厂区现有的危废暂存间	-	49.41	
地下水、土壤	利用现有防渗衬层	0	2	
噪声	消声器、隔声设施等	0	-	
绿化	花草树木	0	1	
排污口设置	利用现有排污口	-	-	
风险防治措施	报警系统、消防器材、水喷淋设施等（部分利用现有）	30	10	
	自动检测仪器、超限报警装置、可燃气体检测报警仪（部分利用现有）			
	消防排水收集系统，包括收集池、管网及排水监控系统（部分利用现有）			
	建立事故风险紧急监测系统（部分利用现有）			
	其它风险防范措施（部分利用现有）			
	环境风险事故应急预案（在现有基础上完善）			
	初期雨水收集池2			
环保投资合计		147.71		20
实施时段		施工建设期	运营期	运营期
资金来源		企业自筹		
责任主体		连云港润众制药有限公司		

8 环境经济损益分析

8.1 本项目对环境的正面影响

本项目为医药原料药及制剂生产项目，本项目的建设对环境无正面环境影响。

8.2 本项目对环境的负面影响

经预测，本项目正常排放情况下，大气污染物均排放达标，最大落地浓度均远低于环境标准，敏感目标处落地浓度与背景值叠加后低于评价标准，对敏感点影响较小；项目各噪声源经治理后排放，对厂界的噪声贡献值低于厂界噪声排放标准，对外环境影响较小。

本项目的建设对环境的负面影响主要包括：

（1）本项目的建设产生的危险废物处置给环境带来的影响。

（2）本项目的建设排放的废气、废水给环境带来的影响。

8.2.1 本项目危废处置负面环境影响货币化分析

本项目的危险废物处置负面环境影响经济价值以征收的危险废物环境保护税和危险委托处置费用之和来表征。

（1）本项目危险废物产生量共计约 222.39868t/a，处置费用共计约 67.41 万元。

（2）根据《中华人民共和国环境保护税法》，危险废物的应纳税额为每吨 1000 元，本项目危险废物应征环境保护税约 22.24 元/a。

综上，危险废物处置负面环境经济价值共计 89.65 万元/a。

8.2.2 本项目废水排放负面环境影响货币化分析

本项目的废水排放负面环境影响经济价值以征收的水污染物环境保护税和污水处理设施投资额、运行费用之和表征。

（1）水污染物环境保护税

根据《中华人民共和国环境保护税法》，应税水污染物的应纳税额为污染当量数乘以具体适用税额，水污染物应税税额为每一污染当量 1.4 元至 14 元，本项目按每一污染当量应税税额 14 元计。

污染当量计算公示如下：

$$\text{某污染物的污染当量数} = \frac{\text{该污染物的排放量}}{\text{该污染物的污染当量值}}$$

本项目水污染物环境保护税计算情况见表 8.2.2-1。

表 8.2.2-1 水污染物环境保护税计算表

污染物	本项目排放量（t）	污染当量值（kg）	污染当量数	每一当量应纳税额（元）	征收额（元）
COD	5.72847	1	5728.47	14	80198.58
SS	1.21474	4	4858.96		68025.44
氨氮	0.1399	0.8	111.92		1566.88
总磷	0.0547	0.25	29.175		408.45
AOX	0.0499	0.25	12.475		174.65
甲苯	0.0011	0.02	0.022		0.308
合计					150374.308

(2) 本项目污水处理运行费用为 22.30 万元。

综上，本项目的废水排放负面环境影响经济价值约 37.34 万元/a。

8.2.3 本项目废气排放负面环境影响货币化分析

本项目的废气排放负面环境影响经济价值以征收的大气污染物环境保护税和废气处理环保设施投资、运行费用之和表征。

(1) 本项目依托现有的废气处理设施，年运行费用约 15 万元。

(2) 根据《中华人民共和国环境保护税法》，应税大气污染物的应纳税额为污染当量数乘以具体适用税额，大气污染物应税税额为每一污染当量 1.2 元至 12 元，本项目按每一污染当量应纳税额 12 元计。

污染当量计算公示如下：

$$\text{某污染物的污染当量数} = \frac{\text{该污染物的排放量}}{\text{该污染物的污染当量值}}$$

本项目大气污染物环境保护税计算情况见表 8.2.3-1。

表 8.2.3-1 大气污染物环境保护税计算表

污染物	本项目排放量 (t)	污染当量值 (kg)	污染当量数	每一当量应纳税额 (元)	征收额 (元)
粉尘	0.0264	4.12	108.768	12	1305.22
氯化氢	0.01728	10.75	185.76		2229.12
NH ₃	0.02036	9.09	185.0724		2220.87
H ₂ S	0.00072	0.29	0.2088		2.51
甲苯	0.01463	0.18	2.6334		31.60
甲醇	0.11550	0.67	77.385		928.62
合计				-	6717.93

综上，本项目的废气排放负面环境影响经济价值约 15.672 万元/a。

8.3 环境经济损益综合评价

根据上述分析，本项目环境经济损益情况详见表 8.3-1。

表 8.3-1 本项目环境经济损益情况表（万元）

类别	表征量	环境影响经济价值	合计
正面影响	/	/	/
负面影响	危险废物处置	67.41	120.422
	废水处理及排放	37.34	
	废气处理及排放	15.672	

综上所述，本项目的建设对环境无正面环境影响，主要为负面环境经济影响。

9 环境管理与监测计划

9.1 运营期环境管理

(1) 根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定项目运营期环境管理规章制度、各种污染物排放指标；开展区内的环境保护工作，建立项目环境保护工作相关档案资料，以备环保部门抽查。

(2) 绿化能起到降噪除尘作用，对建设项目的绿地必须有专人管理和养护。

(3) 建设单位在项目营运后，应建立相应的环保管理机构，配置专职环保人员，委托有关单位对营运期间项目建设地和周围环境进行定期监测，以便找出运行存在的环境问题，并及时解决。

(4) 开展环境保护教育和培训，增强物业管理人员的环保意识；张贴环境保护的宣传单，增强区内人员的环保意识。

(5) 项目废水应全部做到“清污分流、雨污分流”，采用“一企一管，明管（专管）输送”收集方式，企业在分质预处理节点安装水量计量装置，建设满足容量的应急事故池，初期雨水、事故废水全部进入废水处理系统。企业化工废水要实行分类收集、分质处理，强化对特征污染物的处理效果，严禁稀释处理和稀释排放。各类污染治理设施单独安装水、电、蒸汽等计量装置，关键设备（风机、水泵）设置在线工况监控。企业污水预处理排口（监测指标含COD、氨氮、总磷、流量、pH，具备条件的特征污染物等）设置在线监测、在线质控、视频监控和由监管部门控制的自动放阀。

(6) 另外项目运营期需尤其重视危险固废的管理与处置：

①建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”（江苏省环保厅网站）进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

②必须明确企业为固体废物污染防治的责任主体，要求企业建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

③规范建设危险废物贮存场所并按照要求设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》

(HJ1276-2022) 有关要求张贴标识。

9.2 污染物排放清单及管理要求

9.2.1 项目工程组成

本项目工程组成包括主体工程、配套工程、公用工程和环保工程等，详见表 9.2.1-1~2。

表 9.2.1-1 改建项目主体工程及产品方案表

类别	车间	产品名称	规格 (%)	设计能力 (kg/a)	年运行时数 (h/a)	自用 (kg/a)	外售 (kg/a)	备注
原料药	F栋北	阿维巴坦钠	99%	980	7000	980	0	加氢工序（脱保护反应）在加氢车间
	H栋东	丁二磺酸腺苷蛋氨酸	97.5%	5000	2812.5	5000	0	
	K栋东	富马酸优克替尼	98%	500	2500	500	0	
		TQ-B3139	98%	450	1500	450	0	
		TQ-B3525	98.5%	100	2520	100	0	
		TQ-B3616	98%	200	240	200	0	
药剂	W栋北	头孢他啶阿维巴坦钠	20mL/瓶	100万瓶	400	0	100万瓶	

表 9.2.1-2 项目生产公用及辅助工程一览表

工程类别		建设名称	设计能力	备注
公用工程	给水工程	给水	需新鲜水量14340.99984m³/a，主要用水为纯化水制备用水、设备清洗用水、废气处理用水、员工生活用水等。用水来源于园区自来水管网。	利用现有
		纯化水	本项目纯水用水量为5275.89984m³/a（0.733m³/h），利用厂区已建的两套纯水制备系统，一套6m³/h、一套8m³/h，纯化水制备采用膜反渗透加EDI。现有工程纯水用量为90286.52m³/a（12.54m³/h），剩余1.46m³/h纯水制备能力，可满足本项目需求。	利用现有
		注射水	需注射水量 0.3677m³/a，由 1 套 3m³/h 注射水制备设备提供，注射水制备采用多效蒸馏工艺，现有工程注射用水用量为 700m³/a。剩余制水能力可满足本项目需求。	利用现有
		循环冷却水系统	现有工程循环冷却水用水量为560000m³/a，本项目利用已建26套80t/h、100t/h、150t/h处理量的冷却塔。	利用现有
	排水工程	排水	本项目废水产生量为14865.23217m³/a，	利用现有
	供热工程	蒸汽	项目用汽约2826t/a，项目蒸汽由园区集中供热中心提供。	集中供热
	制冷工程	冷冻系统	瞬时最大制冷量为288万kcal/h，利用已建8套螺杆式制冷机组（名义制冷量共6115KW，制冷剂存在多种R22、R134A、R404A），5套离心式冷水机组（名义制冷量共11425KW，制冷剂为R134A），工艺用冷冻水冷媒介质为乙二醇，7℃用水冷媒介质为自来水。现有项目制冷用量为190万kcal/h，本项目制冷用量为55万kcal/h，剩余制冷能力满足本项目制冷需求。	利用现有
	供气	无菌空气	本项目无菌空气用量10m³/min，厂区现有一台无菌压缩空气为	利用现有

			60m ³ /min, 备用一台为60m ³ /min。现有工程无菌空气用量50m ³ /min, 无菌空气剩余10m ³ /min, 可满足本项目需求。	
	供电工程	供电	本项目用电量为20万KWh, 由园区供电管网供给, 利用已建16000KVA变压器, 厂区4000KVA待用。	利用现有
贮运工程	外部贮存	项目原料、产品均为汽车运输。		委托专用车辆运输
	内部贮存	罐区	本项目溶剂暂存利用已建罐区1: 1115m ² (合计22座30m ³ 储罐, 其中乙醇、丙酮、甲醇、乙腈、二氯甲烷储罐各2座, 回收乙腈、丙酮、二氯甲烷储罐各2座, 回收乙醇储罐4座、混合溶剂储罐2座)。	利用现有
		仓库	本项目原辅料、产品储存及固废暂存利用厂区已建综合丙类仓库1座(5665m ²)、化剂库2座(1309.4m ²)、危险品仓库4座(1721.1m ²)、危废暂存间2座(1080.8m ²)、一般固废仓库1座(500m ²)。	利用现有
环保工程		废水处理站	综合污水站: 采用“中和+水解酸化+EGSB厌氧+缺氧+好氧+MBR膜”工艺处理。废水中10941.66907m ³ /a (36.472m ³ /d) 废水进厂区综合污水站处理, 综合污水站处理能力为1000m ³ /d, 综合污水站接纳现有工程(一期、二期、三期)废水量为221625.56m ³ /a (738.75m ³ /d), 剩余处理能力231.25m ³ /d, 可满足本项目需求。	利用现有
		废气处理	F栋北: 一级碱吸收+光催化氧化+一级碱吸收处理+DA003(高20m, 直径0.9m、废气量25000m ³ /h)	利用现有
			H栋东: 二级碱液吸收+光催化氧化+DA009(高20m, 直径0.6m、废气量15000m ³ /h)	
			K栋东: 二级碱吸收+活性炭吸附脱附+DA005(高20m, 直径0.5m、废气量14000m ³ /h)	
			加氢车间: 二级水吸收+活性炭吸附脱附+DA029(高15m, 直径0.3m、废气量3000m ³ /h)	
			危废暂存间1: 光催化氧化+DA016(高15m, 直径0.8m、废气量15000m ³ /h)	
			危废暂存间2和罐区1: 一级水吸收+光催化氧化+DA014(高15m, 直径0.9m、废气量20000m ³ /h)	
			综合污水站: 一级碱吸收+生物滤床除臭+DA015(高15m, 直径0.8m、废气量20000m ³ /h)	
		固废处理	本项目固废暂存利用已建危废暂存间2座, 即分别为530.8m ² 危废暂存间1(废溶剂库)和550m ² 危废暂存间2(废渣库)。利用已建1座一般固废库(500m ²)	利用现有
		噪声处理	局部消声、隔音、减震。	新建
		事故池	1座2000m ³ 事故池	利用现有
		初期雨水池	1座100m ³ 初期雨水收集池	利用现有
			300m ³ 初期雨水收集池2	新建, 用于收集四期项目附近雨水
绿化	厂区绿化	已建绿化面积50360m ²		利用现有

9.2.2 原辅料消耗情况

本项目生产主要原辅料及能源消耗情况详见第4.3章节。

9.2.3 项目环保措施及运行参数

(1) 废气

本项目废气处理措施设置情况详见表 9.2.3-1。

表 9.2.3-1 本项目废气处理措施设置情况

车间	处理效果	总投资（万元）	效果	排气筒编号	排放参数		
					高度（m）	直径（m）	温度（℃）
F 栋北	F栋北：一级碱吸收+光催化氧化+一级碱吸收处理+20m高排气筒（依托现有）	0	达标排放	DA003	20	0.9	25
H 栋东	H栋东：二级碱液吸收+光催化氧化+20m高排气筒（依托现有）	0		DA009	20	0.6	25
K 栋东	K栋东：二级碱吸收+活性炭吸附脱附+20m高排气筒（依托现有）	0		DA004	20	0.5	25
加氢车间	加氢车间：二级水吸收+活性炭吸附脱附+15m高排气筒（新建）	18		DA029	15	0.3	25
危废暂存间 1（废溶剂）	危废暂存间1（废溶剂）：光催化氧化（依托现有）+15m高排气筒（新建）	0		DA016	15	0.8	25
危废暂存间 2（废渣）	危废暂存间2（废渣）：一级水吸收+光催化氧化+15m高排气筒（依托现有）	0		DA014	15	0.9	25
综合污水站	综合污水站：一级碱吸收+生物滤床+15m高排气筒（新建）（依托现有）	0	/	DA015	15	0.8	25
-	废气管线等	0		/	/	/	/
合计		18					

(2) 废水

本项目综合废水采用“中和+水解酸化+EGSB 厌氧+缺氧+好氧+MBR 膜”处理后达标接管。

(3) 固废

项目产生的废液、滤渣、废活性炭、废树脂等 HW02（271-001-02、271-002-02、271-003-02、271-004-02）、废包装材料、滤膜、滤袋、滤芯（生产工艺）等 HW49（900-041-49）、废活性炭（废气处理）等 HW02（271-004-02）、污水处理站污泥等 HW49（772-006-49）、废灯管 HW29（900-023-29）等在危废暂存间 1、2 暂存后委托江苏永辉资源利用有限公司、淮安市福马再生资源有限公司、委托江苏宏远环境保护有限公司定期处理。

本项目利用现有 2 座危废暂存间，厂区危险废物转运处置周期为 3 个月。

(4) 噪声

项目主要噪声设备为风机、泵、离心机等，应采取声学控制措施如隔声降噪、距离衰减、消声、减震等，对噪声源进行治理。

9.2.4 排污口设置及规范化整治

9.2.4.1 废水排放口

本项目排水采取清污分流制，污水经预处理达到接管要求后排入开发区临港污水处理厂再进行深度处理，雨水经收集后排入区域雨水管网。本项目利用现有 1 个污水排水口、1 个雨水排放口，现有雨水和废水排口已按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122 号），具体如下设施与标志：

- (1) 废水排放口安装污水流量计，并设置采样点。
- (2) 在公司污水处理站出口设置规范化的排污口。
- (3) 在排污口附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

(4) 污水排口（接管处）安装在线流量计、COD、氨氮、总氮、总磷在线自动监测仪，并与园区管理部门在线监控系统联网。

9.2.4.2 废气排放口

本项目加氢车间新增废气处理措施和废气排放口，其它全部依托现有废气处理措施和排放口，各排气筒设置要求见大气污染防治措施章节。各废气排口须按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122 号）、根据《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》（HJ883-3017）、《排污单位自行监测技术指南 中药、生物药品制品、化学药品制剂制造业》（HJ1256-2022）要求进行设置，具体如下：

- (1) 各排气筒设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。
- (2) 废气净化设施的进出口均设置采样口。
- (3) 在排气筒附近地面醒目处设置环境保护图形标志牌。

对无组织排放的有毒有害气体，凡有条件的，均应加装引风装置，进行收集处理，改为有组织排放。

9.2.4.3 固定噪声污染源扰民处规范化整治

应在车间鼓风机、引风机等以及其它高噪声源处设置噪声环境保护图形标志牌。

9.2.4.4 固体废弃物储存（处置）场所规范化整治

本项目利用厂区现有危废暂存间和一般固废仓库，并按照危险废物贮存、转移的规定程序进行。固废库已按如下要求规范化设置：

- （1）危险废物与一般废物分别设置贮存场所。
- （2）固体废物贮存场所要防扬散、防流失、防渗漏、防雨、防洪水。
- （3）一般固体贮废物存场所在醒目处设置一个标志牌。
- （4）危险废物贮存场所的边界采用墙体封闭，并在边界各进出路口设置明显标志牌。

9.2.4.5 设置标志牌要求

环境保护图形标志统一定点制作。排放一般污染物口（源），设置提示标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告标志牌。

标志牌设置在排污口（采样口）附近且醒目处，高度为标志牌上端离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。

根据国家环境保护部和江苏省环保厅对排污口规范化整治的要求，对建设单位各排污口应设置环境保护图形标志，具体要求见表 9.2.4-1、9.2.4-2。

9.2.4.6 排污口建档管理

（1）根据排污口管理档案内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

（2）排污口及采样点位置、污染物种类、排放去向、排放标准等信息有所变化时，应报请所在地环境保护行政主管部门批准后进行变更。

（3）各级环境保护行政主管部门应按照有关污染治理设施的监督管理规定，加强对排污口环境信息公开相关设施的日常监督管理，对违反规定的排污单位，依照国家环境保护法律法规的有关规定做出处罚。

表 9.2.4-1 各排污口环境保护图形标志

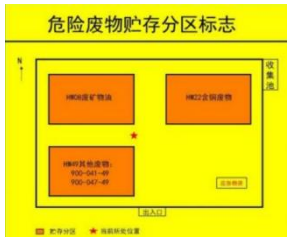
序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能	
1			废水排放口	表示废水向水体排放	
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放	
3			一般固体废物	表示固体废物贮存、处置场	
			危险废物		
					
					
					

表 9.2.4-2 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

9.2.5 执行的环境排放标准

(1) 大气污染物

工艺废气中颗粒物、氯化氢、臭气浓度、TVOC、二氯甲烷、乙腈、NMHC、甲醇、丙酮、甲苯的排放浓度及排放速率限值和乙酸乙酯、氨气排放浓度限值执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）；颗粒物厂界无组织排放浓度限值参照《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）执行；氯化氢、臭气浓度厂界无组织排放浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）；TVOC 厂界无组织排放浓度限值参照《江苏省化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）非甲烷总烃执行。二氯甲烷、乙腈、NMHC、甲醇、丙酮、甲苯厂界无组织排放浓度执行《江苏省化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）。乙酸乙酯排放速率限值、厂界无组织排放浓度限值和吡啶、叔丁醇（参照正丁醇）、DMF 的排放浓度及排放速率限值、厂界无组织排放浓度限值执行《江苏省化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）。氨气排放速率限值、厂界无组织排放浓度限值执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的控制要求执行。四氢呋喃和正己烷的排放浓度限值执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015），四氢呋喃和正己烷的排放速率限值、厂界无组织排放浓度限值及乙醇、醋酸、DMAC、苯甲醚、甲基叔丁基醚、三乙胺、异丙醇、正庚烷、二甲基亚砷、1，4-二氧六环、2-甲基四氢呋喃、醋酸异丙酯、乙二醇二甲醚、2-甲基四氢呋喃的排放浓度及排放速率、厂界无组织排放浓度限值参照 TVOC 执行。

污水站废气排放按《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的控制要求取严执行。

车间或生产设施大气污染物处理设施最低处理效率要求执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 4 标准。

厂区内 VOCs 无组织排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）中表 6 标准。

表 9.2.5-1 大气污染物排放标准值

污染物			最高允许排放浓度		最高允许排放速率 kg/h		无组织排放浓度	
			标准值 mg/m ³	标准来源	H=20m	标准来源	监控限值 mg/m ³	标准来源
颗粒物	药尘	其他	15	DB32/4042-2021	0.36	DB32/4042-2021	0.5	DB32/4041-2021
氯化氢			10		0.18		0.2	DB32/4042-2021
臭气浓度			1000（无量纲）		/		20（无量纲）	
TVOC			100		3.0		4.0	参照 DB32/3151-2016 中 NMHC
二氯甲烷			40		0.45		4.0	DB32/3151-2016
乙腈			20		2.0		0.6	
NMHC			60		2.0		4.0	
甲醇			50		3.0		1.0	
丙酮			40		2.0		0.80	
甲苯			20		0.2		0.60	
乙酸乙酯			40	DB32/3151-2016	2.2	执行 DB32/3151-2016 中乙酸酯类	4.0	执行 DB32/3151-2016 中乙酸酯类
氨气			10		4.9	GB14554-93	1.5	GB14554-93
吡啶			4.0		0.58	DB32/3151-2016	0.08	DB32/3151-2016
叔丁醇			40	DB32/3151-2016	0.72		0.5	
N，N-二甲基甲酰胺（DMF）			30		1.1		0.4	
四氢呋喃			100	GB31571-2015	3.0	参照 TVOC	4.0	参照 TVOC
正己烷			100		3.0		4.0	
乙醇			100	参照 TVOC	3.0		4.0	
醋酸			100		3.0		4.0	
N，N-二甲基乙酰胺（DMAC）			100		3.0		4.0	
苯甲醚			100		3.0		4.0	
甲基叔丁基醚			100		3.0		4.0	
三乙胺			100		3.0		4.0	
异丙醇			100		3.0		4.0	
正庚烷			100		3.0		4.0	
二甲基亚砷			100		3.0		4.0	
1，4-二氧六环			100		3.0		4.0	
2-甲基四氢呋喃			100		3.0		4.0	
偶氮二甲酸二异丙酯			100		3.0		4.0	
乙二醇二甲醚			100		3.0		4.0	

1, 4-丁二磺酸	100		3.0		4.0	
二碳酸二叔丁酯	100		3.0		4.0	
氯甲酸异丙酯	100		3.0		4.0	
柠檬酸	100		3.0		4.0	
四丁基醋酸铵	100		3.0		4.0	
异丁烯	100		3.0		4.0	
频哪醇	100		3.0		4.0	
2-甲基四氢呋喃	100		3.0		4.0	

表 9.2.5-2 污水站废气污染物最高允许排放限值

废气源	污染物	最高允许排放浓度		最高允许排放速率 (H=15m)		无组织排放	
		标准值 mg/m ³	标准来源	标准值 kg/h	标准来源	标准值 mg/m ³	标准来源
污水站	氨	20	DB32/4042-2021	4.9	GB14554-93	1.5	GB14554-93
	硫化氢	5		0.33		0.06	
	臭气浓度 (无量纲)	1000		/	/	20	DB32/4042-2021
	非甲烷总烃	60		2	DB32/4042-2021	/	/

表 9.2.5-3 大气污染处理设施最低处理效率要求

适用范围	最低处理效率限值
非甲烷总烃初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$	80%

表 9.2.5-4 厂区内 VOCs 无组织排放最高允许限值 (mg/m³)

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

(2) 水污染物

根据《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)，企业向设置污水处理厂的城镇排水系统排放废水时，第一类污染物在该标准规定的监控位置执行相应的排放限值；其他污染物执行的排放控制要求由企业与城镇污水处理厂根据其污水处理能力商定或执行相关标准，并报当地环保主管部门备案。

本项目废水进入开发区临港污水处理厂集中处理，企业排放的废水中无第一类污染物，pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷执行临港污水处理厂设计进水水质，急性毒性执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)表 2 中标准，二氯甲烷、甲苯、水

合肼、吡啶、苯甲醚接管标准执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 3 标准，AOX 接管标准执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 2 标准，其余因子接管标准执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准。污水处理厂尾水经大浦河排污通道汇入临洪河，开发区临港污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。。

表 9.2.5-5 污水排放标准主要指标值表（单位：mg/L，pH 除外）

序号	污染因子	接管标准		污水厂尾水标准	
		标准限值	标准来源	标准限值	标准来源
1	pH 值	6~9	涉及进水水质标准	6-9	GB18918-2002 中一级 A 标准
2	COD	450		50	
3	BOD ₅	200		10	
4	SS	300		10	
5	氨氮	35		5	
6	TN	50		15	
7	TP	5		0.5	
8	动植物油	100	GB/T31962-2015 表 1 中 A 等级标准	1	
9	石油类	15		1	
10	LAS	20		0.5	
11	粪大肠菌群数	/		1000（个/L）	
12	硫酸盐	400		/	
13	溶解性总固体	1500		/	
14	总余氯 （以 Cl ₂ 计）	8		/	
15	氯化物	500		/	
16	硫酸物	400		/	
17	AOX	5	GB/T31962-2015 表 2	1.0	
18	甲苯	0.1	GB31571-2015 表 2	0.1	
19	水合肼	0.1		/	
20	吡啶	2		/	
21	苯甲醚	0.5		/	
22	二氯甲烷	0.2		/	
23	急性毒性（HgCl ₂ 毒性当量）	0.07	GB21904-2008 表 2	/	

（3）噪声

项目厂界噪声标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348 -2008）中 3 类标准，昼间：65dB（A），夜间 55dB（A）。

9.2.6 信息公开要求

根据《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》的要求，建设单位在向环境保护主管部门提交建设项目环境影响报告书前，应依法主动公开建设项目环境影响报告书全本信息。

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（部令第 31 号）的要求，建设单位应当在投产以后公开下列信息：

- （1）基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；
- （2）排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；
- （3）防治污染设施的建设和运行情况；
- （4）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；
- （5）突发环境事件应急预案；
- （6）其他应当公开的环境信息。

建设单位可通过其网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息，同时可以采取以下一种或者几种方式予以公开：

- （1）公告或者公开发行的信息专刊；
- （2）广播、电视等新闻媒体；
- （3）信息公开服务、监督热线电话；
- （4）本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；
- （5）其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

9.2.8 总量指标

9.2.8.1 总量控制因子

根据《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》（苏环办〔2011〕71 号），确定项目实施总量控制的项目为：

- （1）水污染物

总量控制因子：COD、氨氮、总氮、总磷；

总量监控因子：SS、AOX、吡啶、二氯甲烷、甲苯、氯化物、苯甲醚、水合肼、盐分等；

（2）大气污染物

总量控制因子：颗粒物、VOCs；

总量监控因子：氯化氢、二氯甲烷、乙腈、非甲烷总烃、甲醇、丙酮、甲苯、乙酸乙酯、NH₃、吡啶、叔丁醇、DMF、四氢呋喃、正己烷、乙醇、乙酸、苯甲醚、甲基叔丁基醚、三乙胺、异丙醇等。

（3）工业固体废弃物：外排量。

9.2.8.2 项目污染物排放清单

项目实施后三废污染物排放情况详见表 9.2.8-1。

表 9.2.8-1 项目生产污染物排放情况核算汇总表

种类	污染物名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	
				接管量	最终排放量
废水 (水量单位为 m ³ /a、其它均为 t/a)	废水量	14865.23217	0	14865.23217	14865.23217
	COD	170.90269	165.17422	5.72847	0.7433
	SS	4.8349	3.62016	1.21474	0.1487
	氨氮	0.69435	0.55445	0.1399	0.0743
	总氮	2.75865	2.07025	0.6884	0.2230
	总磷	1.94507	1.82837	0.0547	0.0074
	AOX	3.32441	3.27451	0.0499	0.0149
	吡啶	0.024	0.0192	0.0048	0.0005
	二氯甲烷	1.20029	1.19809	0.0022	0.0022
	甲苯	0.39449	0.39339	0.0011	0.0011
	氯化物	3.34088	2.67208	0.6688	0.6688
	苯甲醚	1.08319	1.07779	0.0054	0.0054
	水合肼	0.2448	0.2437	0.0011	0.0011
	盐分	47.23584	0	47.23584	47.23584
有组织废气 (单位: t/a)	粉尘	0.13110	0.1047	0.0264	
	氯化氢	0.17281	0.15553	0.01728	
	NH ₃	0.20361	0.18325	0.02036	
	H ₂ S	0.00720	0.00648	0.00072	
	1, 4-丁二磺酸	0.02644	0.01222	0.01422	
	1, 4-二氧六环	0.15000	0.14181	0.01402	
	2-甲基四氢呋喃	0.11932	0.10858	0.01074	

	DMF	0.03800	0.03458	0.00342
	苯甲醚	0.16611	0.14950	0.01661
	吡啶	0.02975	0.02707	0.00268
	丙酮	0.25921	0.23329	0.02592
	二甲基亚砷	0.10224	0.09304	0.00920
	二氯甲烷	9.46078	8.51470	0.94608
	二碳酸二叔丁酯	0.00343	0.00309	0.00034
	甲苯	0.14632	0.13169	0.01463
	甲醇	1.28333	1.16783	0.11550
	甲基叔丁基醚	2.19119	1.97207	0.21912
	氯甲酸异丙酯	0.00539	0.00485	0.00054
	柠檬酸	0.00448	0.00405	0.00043
	偶氮二甲酸二异丙酯	0.00620	0.00558	0.00062
	频哪醇	0.00008	0.00007	0.00001
	三乙胺	0.00441	0.00397	0.00044
	叔丁醇	0.00240	0.00218	0.00022
	四丁基乙酸铵	0.00196	0.00176	0.00020
	四氢呋喃	0.57931	0.52468	0.05463
	乙醇	2.66074	2.40762	0.25313
	乙二醇二甲醚	0.20784	0.18913	0.01871
	乙腈	0.36156	0.32602	0.03554
	乙酸	0.01119	0.01008	0.00111
	乙酸乙酯	2.96470	2.66823	0.29647
	异丙醇	0.41068	0.37258	0.03810
	异丁烯	0.03796	0.03142	0.00654
	正庚烷	0.37575	0.33818	0.03758
	正己烷	0.45384	0.40846	0.04538
	非甲烷总烃	12.03371	10.86454	1.16917
	VOCs	22.55423	20.29926	2.25497
固废（单位：t/a）	危险废物	222.39868	222.39868	0
	一般固废	4	4	0
	生活垃圾	15	15	0

总量平衡途径：本项目新增污染排放总量在区域内平衡解决

9.2.8.3 项目实施后厂区污染物排放清单

项目实施后后厂区污染物排放清单情况见表 9.2.8-2。

表 9.2.8-2 项目建成后全厂污染物总量排放清单

类别	污染物名称	已批项目总量	改建项目			“以新带老” 削减量	建成后全厂排 放量	变化量
			产生量	削减量	排放量			
废水（t/a）	废水量 m³/a	319597.484	14865.23217	0	14865.23217	0	334462.7262	+14865.23217
	COD	129.746	170.90269	165.17422	5.72847	0	135.47447	+5.72847
	SS	63.643	4.8349	3.62016	1.21474	0	64.85774	+1.21474
	氨氮	9.34	0.69435	0.55445	0.1399	0	9.4799	+0.1399
	总氮	14.256	2.75865	2.07025	0.6884	0	14.9444	+0.6884
	总磷	1.613	1.94507	1.89037	0.0547	0	1.6677	+0.0547
	AOX	1.453	3.32441	3.27451	0.0499	0	1.5029	+0.0499
	吡啶	0.002	0.024	0.0192	0.0048	0	0.0068	+0.0048
	二氯甲烷	0.043	1.20029	1.19809	0.0022	0	0.0452	+0.0022
	甲苯	0.039	0.39449	0.39339	0.0011	0	0.0401	+0.0011
	氯化物		3.34088	2.67208	0.6688	0	0.6688	+0.6688
	苯甲醚	0.046	1.08319	1.07779	0.0054	0	0.0514	+0.0054
	水合肼	0.0005	0.2448	0.2437	0.0011	0	0.0016	+0.0011
	盐分	765.712	47.23584	0	47.23584	0	812.94784	+47.23584
	总锌	0.1091	0	0	0	0	0.1091	0
	总锰	0.04491	0	0	0	0	0.04491	0
	环氧氯丙烷	0.002	0	0	0	0	0.002	0
	总氰化物	0.009	0	0	0	0	0.009	0
	挥发酚	0.02	0	0	0	0	0.02	0
	钼	0.014	0	0	0	0	0.014	0
	铁	0.143	0	0	0	0	0.143	0
	铜	0.029	0	0	0	0	0.029	0
	钴	0.016	0	0	0	0	0.016	0
	氟化物	0.159	0	0	0	0	0.159	0

有组织废气 (t/a)	粉尘	1.2963	0.1311	0.1047	0.0264	0	1.3227	+0.0264
	氯化氢	1.31216	0.17281	0.15553	0.01728	0	1.32944	+0.01728
	NH ₃	0.3143	0.20361	0.18325	0.02036	0	0.33466	+0.02036
	H ₂ S	0.0553	0.0072	0.00648	0.00072	0	0.05602	+0.00072
	二氧化硫	1.13	0	0	0	0	1.13	0
	硫酸雾	0.076	0	0	0	0	0.076	0
	1, 4-丁二磺酸	0	0.02644	0.01222	0.01422	0	0.01422	+0.01422
	1, 4-二氧六环	0	0.15000	0.14181	0.01402	0	0.01402	+0.01402
	2-甲基四氢呋喃	0	0.11932	0.10858	0.01074	0	0.01074	+0.01074
	DMF	0.11	0.038	0.03458	0.00342	0	0.11342	+0.00342
	苯甲醚	0.07	0.16611	0.1495	0.01661	0	0.08661	+0.01661
	吡啶	0.03	0.02975	0.02707	0.00268	0	0.03268	+0.00268
	丙酮	0.4818	0.25921	0.23329	0.02592	0	0.50772	+0.02592
	二甲基亚砷	0	0.10224	0.09304	0.0092	0	0.0092	+0.0092
	二氯甲烷	2.1039	9.46078	8.5147	0.94608	0	3.04998	+0.94608
	二碳酸二叔丁酯	0	0.00343	0.00309	0.00034	0	0.00034	+0.00034
	甲苯	0.4814	0.14632	0.13169	0.01463	0	0.49603	+0.01463
	甲醇	1.65911	1.28333	1.16783	0.1155	0	1.77461	+0.1155
	甲基叔丁基醚	0.09	2.19119	1.97207	0.21912	0	0.30912	+0.21912
	氯甲酸异丙酯	0	0.00539	0.00485	0.00054	0	0.00054	+0.00054
	柠檬酸	0	0.00448	0.00405	0.00043	0	0.00043	+0.00043
	偶氮二甲酸二异丙酯	0	0.0062	0.00558	0.00062	0	0.00062	+0.00062
	频哪醇	0	0.00008	0.00007	0.00001	0	0.00001	+0.00001
	三乙胺	0.00181	0.00441	0.00397	0.00044	0	0.00225	+0.00044
	叔丁醇	0.0001	0.0024	0.00218	0.00022	0	0.00032	+0.00022
	四丁基乙酸铵	0	0.00196	0.00176	0.0002	0	0.0002	+0.0002

	四氢呋喃	0.3315	0.57931	0.52468	0.05463	0	0.38613	+0.05463
	乙醇	3.13702	2.66074	2.40762	0.25313	0	3.39015	+0.25313
	乙二醇二甲醚	0	0.20784	0.18913	0.01871	0	0.01871	+0.01871
	乙腈	2.03749	0.36156	0.32602	0.03554	0	2.07303	+0.03554
	乙酸	0.25797	0.01119	0.01008	0.00111	0	0.25908	+0.00111
	乙酸乙酯	4.51	2.9647	2.66823	0.29647	0	4.80647	+0.29647
	异丙醇	0.15	0.41068	0.37258	0.0381	0	0.1881	+0.0381
	异丁烯	0	0.03796	0.03142	0.00654	0	0.00654	+0.00654
	正庚烷	0	0.37575	0.33818	0.03758	0	0.03758	+0.03758
	正己烷	0.14	0.45384	0.40846	0.04538	0	0.18538	+0.04538
	正丁醇	0.1889	0	0	0	0	0.1889	0
	肼	0.05	0	0	0	0	0.05	0
	环氧氯丙烷	0.06	0	0	0	0	0.06	0
	异丁醇	0.09	0	0	0	0	0.09	0
	丁酮	0.0046	0	0	0	0	0.0046	0
	异丙醚	0.85002	0	0	0	0	0.85002	0
	三氟乙酸	0.00022	0	0	0	0	0.00022	0
	苯酚	0.0002	0	0	0	0	0.0002	0
	非甲烷总烃	6.8669	12.03371	10.86454	1.16917	0	8.03607	+1.16917
	VOCs	17.21835	22.55423	20.29926	2.25497	0	19.47332	+2.25497
固废	危险废物	0	222.39868	222.39868	0	0	0	0
	一般固废	0	4	4	0	0	0	0
	生活垃圾	0	15	15	0	0	0	0

注：废水排放量为接管排放量；大气污染物排放量按有组织废气统计考核。

“批复总量”按照企业最近一次环评批复总量给出；

9.3 环境管理制度、组织机构和环境管理台账要求

9.3.1 环境管理机构及职责

根据《建设项目环境保护设计规定》的要求，拟建工程应在“三同时”的原则下配套建设相应的污染治理设施，一方面为有效保护区域环境提供良好的技术基础，另一方面科学地管理、监督这些环保设施的运行又是保证治理效果的必要手段。公司需设置专门的环保安全机构，配备专职环保人员，负责环境管理，其主要职责为：

（1）执行国家、省、市环保主管部门制定的有关环保法规、政策、条例，协调项目生产和环境保护的关系，并结合项目具体情况，制定全厂环境管理条例和章程。

（2）配合上级环保主管部门检查、监督工程配套建设的废气、噪声、固废等治理措施的落实情况；检查、监督环保设备等的运行、维修和管理情况，监督本厂各排放口污染物的排放状态。

（3）检查落实安全消防措施，开展环保安全管理教育和培训。

（4）参加本厂环境事件的调查、处理、协调工作。

（5）参与本厂的环境科研工作。

参加本厂的环境质量评价工作。

9.3.2 环境管理台账要求

项目需设立专人负责建立、管理和保管环保台帐，及时记录环保设施运行台账和固废暂存、转移、处置台账，保证数据的真实、准确。公司及时向环保部门报送环保报表，并做好数据的分析。

项目环保台帐或报表保管年期为三年。

9.3.3 环保设施建设、运行维护费用保障计划

本项目环保投入情况详见 9.3.3-1。

表 9.3.3-1 项目环保投入情况表

污染源	环保设施名称	环保投资 （万元）	运行费用 （万元）	管理监测费用 （万元/a）
废气	F栋北：一级碱吸收+光催化氧化+一级碱吸收处理+20m高排气筒（依托现有）	18	15	20
	H栋东：二级碱液吸收+光催化氧化+20m高排气筒（依托现有）			
	K栋东：二级碱吸收+活性炭吸附脱附+20m高排气筒（依托现有）			
	加氢车间：二级水吸收+活性炭吸附脱附+15m高排气筒（新建）			
	危废暂存间1（废溶剂）：光催化氧化（依托现有）+15m高排气筒（新建）			
	危废暂存间2（废渣）：一级水吸收+光催化氧化+15m高排气筒（新建）（依托现有）			
	综合污水站：一级碱吸收+生物滤床+15m高排气筒（新建）（依托现有）			
废水	利用厂区现有污水站、废水管线等	0	22.30	
固废	利用厂区现有的危废暂存间	-	49.41	
地下水、土壤	利用现有防渗衬层	0	2	
噪声	消声器、隔声设施等	0	-	
绿化	花草树木	0	1	
排污口设置	利用现有排污口	-	-	
风险防治措施	报警系统、消防器材、水喷淋设施等（部分利用现有）	30	10	
	自动检测仪器、超限报警装置、可燃气体检测报警仪（部分利用现有）			
	消防排水收集系统，包括收集池、管网及排水监控系统（部分利用现有）			
	建立事故风险紧急监测系统（部分利用现有）			
	其它风险防范措施（部分利用现有）			
	环境风险事故应急预案（在现有基础上完善）			
	初期雨水收集池2			
环保投资合计		147.71		20
实施时段		施工建设期	运营期	运营期
资金来源		企业自筹		
责任主体		连云港润众制药有限公司		

为加强本项目的环保管理，保障环保设施的正常维护运转，结合本项目的实际情况，制定以下环保设施投入及运行维护资金保障计划：项目设环保投入专项资金账户，由项目安环部管理。环保投入专项资金专用于本项目环保设施的施工建设以及环保设施的日常运行管理，实行

专款专用，不得挪作它用。

9.4 环境风险管理

9.4.1 环境风险管理要求

公司需建立环境风险防控和应急措施制度，包括应急物资维护管理制度、应急设施维护管理制度、人员安全防护管理制度、仓库安全管理制度、危化品装卸管理制度、危险废物规范化管理制度等，需落实定期巡检和维护责任制度。

公司需建立应急预案体系，应急救援组织机构中技术组协助指挥部做好事件报警、通报及处置工作；向周边企业、村落提供本单位有关危险物质特性、应急措施、救援知识等；疏散组根据现场情况判断是否需要人员紧急疏散和抢救物资，如需紧急疏散须及时规定疏散路线和疏散路口；并及时协助厂内员工和周围人员及居民的紧急疏散工作。

定期对职工开展环境风险和环境应急管理宣传和培训。在厂区内张贴应急救援机构和人员、风险物质危险特性、急救措施、风险事故内部疏散路线等标识牌。定期开展安全生产动员大会；定期组织员工进行专题培训等。

9.4.2 改建项目风险应急预案

本项目在现有的风险应急预案基础上，进一步完善相关内容。应急预案主要内容可参照表 9.4.2-1。

表 9.4.2-1 企业事故应急预案内容

序号	项 目	内容及要求
1	总则	-
2	危险源概况	详述危险源概况、数据及分布。
3	应急计划区	装置区、邻区。危险目标包括危险品贮存区；环境保护目标主要为猴嘴安置区等居民区，另为附近其它生产企业及生产装置。
4	应急组织机构、人员	工厂：厂指挥部—负责现场全面指挥。专业救援队伍—负责事故控制、救援、善后处理。 地区：地区指挥部—负责工厂附近地区全面指挥，救援、管制、疏散。 专业救援队伍—负责对厂专业救援队伍的支援。
5	预案状态分类及应急相应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序。
6	应急设施、设备与材料	生产装置：①防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材。②防有毒有害物质外溢、扩散，主要是水幕、喷淋设备等。仓储区：①防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材。②防有毒有害物质外溢、扩散，主要是水幕、喷淋设备等。
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制。

8	应急环境监测及事故后评价	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
9	应急防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场：控制事故、防止事故扩大、蔓延及连锁反应、清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备。 工厂邻近区：控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备配备。
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制制定，现场及邻近装置员撤离组织计划及救护。 工厂邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护。
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序。 事故现场善后处理，恢复措施。 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
12	人员培训和演练计划	厂内应急计划制定后，平时要定期安排对关键岗位人员进行培训与演练。
13	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理。
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

9.5 环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》（HJ883-2017）、《排污单位自行监测技术指南 中药、生物药品制品、化学药品制剂制造业》（HJ1256-2022）制定如下监测计划：

9.5.1 污染源监测

（1）废气

本项目有组织废气污染物自行监测详见表 9.5.1-1。

表 9.5.1-1 本项目废气污染物自行监测一览表

监测点位	废气类型	监测指标	监测频次	备注
DA003	工艺废气	挥发性有机物	月	手工监测：小时浓度
		颗粒物	季度	
		特征污染物（氯化氢、氨、苯甲醚、丙酮、二氯甲烷、二碳酸二叔丁酯、甲苯、甲基叔丁基醚、氯甲酸异丙酯、柠檬酸、三乙胺、四氢呋喃、乙醇、乙腈、乙酸、乙酸乙酯、异丙醇等）	年	
DA009	工艺废气	挥发性有机物	月	
		颗粒物	季度	
		特征污染物（氯化氢、DMF、吡啶、二氯甲烷、甲苯、甲醇、柠檬酸、频哪醇、四氢呋喃、乙醇、乙二醇二甲醚、乙腈、乙酸、乙酸乙酯、异丙醇、正己烷等）	年	
DA004	工艺废气	挥发性有机物	月	
		颗粒物	季度	
		特征污染物（氯化氢、乙酸、1, 4-丁二磺酸、	年	

		乙醇)		
DA029	工艺废气	挥发性有机物	月	
		特征污染物(乙腈、异丙醇、三乙胺、甲苯)		
DA016	危废暂存废气	挥发性有机物	季度	
		臭气浓度	年	
DA014	危废暂存废气、罐区废气	挥发性有机物	季度	
		臭气浓度)	年	
DA015	废水处理废气	挥发性有机物	月	
		臭气浓度、特征污染物(NH ₃ 、H ₂ S)	年	
无组织废气	厂界废气	挥发性有机物、臭气浓度、特征污染物(DMF、H ₂ S、NH ₃ 、苯甲醚、吡啶、丙酮、二氯甲烷、甲苯、甲醇、甲基叔丁基醚、氯化氢、偶氮二甲酸二异丙酯、四氢呋喃、乙醇、乙二醇二甲醚、乙腈、乙酸、乙酸乙酯、异丙醇、异丁烯、正庚烷、正己烷等)	半年	

(2) 噪声

对厂界噪声每个季度监测 1 天(昼夜各一次)。

(3) 废水

对厂区总排口流量、pH、COD、氨氮、总磷、总氮设置在线监测装置,SS、急性毒性(HgCl₂毒性当量)、AOX、吡啶、二氯甲烷、甲苯、氯化物、苯甲醚、水合肼、盐分等应每个季度监测一次。

对雨水排口的 pH、COD、氨氮、SS 进行每日监测(排放期间)。

废水污染物自行监测计划详见表 9.5.1-2。

表 9.5.1-2 项目监测计划汇总表

计划类型		监测项目	周期	备注
废 水	厂区污水总排口	水量、pH、COD、氨氮、总磷、总氮	自动在线监控	/
		SS、急性毒性（HgCl2 毒性当量）、AOX、吡啶、二氯甲烷、甲苯、氯化物、苯甲醚、水合肼、盐分等	每季度	监测瞬时浓度
雨水排口		pH、COD、氨氮、SS	每日（排放期间）	/

9.5.2 环境质量监测计划

(1) 环境空气

根据大气环评导则,将项目排放污染物最大落地浓度占标率大于 1%的污染物作为环境质量监测因子,详见表 9.5.2-1。

表 9.5.2-1 环境空气质量监测计划表

监测点位置及数量	监测项目	监测周期
项目厂界外设置 1-2 个监测点位	吡啶、氯化氢、TVOC、甲苯、甲醇	每年 1 次

（2）土壤

厂址附近，每年监测 1 次。

监测因子：pH、锌、镍、铬、汞、砷、铜、镉、铅、氯苯等。

（3）地下水

按照当地地下水流向，在项目场地内（地下水环境影响跟踪监测点），场址上游（背景值监测点）、下游（污染扩散监测点）分别布设地下水监测点，每年监测 1 次。

监测因子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、总硬度、高锰酸盐指数、氨氮、挥发性酚类等。

9.5.3 非正常和事故排放监测计划

在非正常排放当天风向下风向，布设 2~4 个监测点，1~2 个位于预测最大落地浓度附近，其余设在下风向的保护目标处，连续监测 2 天，每天监测四次。可根据监测结果延长或减少监测时间。监测项目根据事故排放因子确定。

9.5.4 监测仪器

本工程需配备的环境监测仪器 pH 计、分光光度计、噪声测定仪等。部分项目的监测仪器本企业不进行配备，可委托专业环境监测机构进行监测。

10 结论与建议

10.1 结论

10.1.1 项目概述

润众制药拟投资 12000 万元在连云港经济技术开发区东方大道 188 号建设生物工程药物研发、生产基地建设五期技改项目，建成后形成 980kg 阿维巴坦钠、5000kg 丁二磺酸腺苷蛋氨酸、500kg 富马酸优克替尼、450kgTQ-B3139、100kgTQ-B3525、200kgTQ-B3616；年产制剂 100 万瓶注射用头孢他啶阿维巴坦钠。

10.1.2 产业政策与规划相符性

10.1.2.1 产业政策相符性分析

项目为原料药生产，对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 修改），本项目不属于限制、淘汰类。

项目的建设符合《连云港经济技术开发区新医药产业环保准入导则》等文件的要求，符合国家、地方产业、环保政策要求。

10.1.2.2 规划相符性

根据《连云港经济技术开发区产业发展总体规划》，本项目位于临港产业区西北片区生物医药产业园西园，生物医药产业园西园定位为现代化的医药产业公共服务平台、重要的化学药品制剂生产基地、新兴的化学药品原药生产基地、卫生材料及医药用品生产基地，产业发展重点在化学药品原药制造，化学药品制剂制造，卫生材料及医药用品制造生物生化药制造、医药服务与物流。项目属于化学药品原药制造及化学药品制剂制造，因此，本项目属于园区重点发展产业，符合园区产业定位。

10.1.3 区域环境质量和功能及环境影响评价

（1）项目所在评价区域为环境空气质量达标区，项目所在区域环境质量现状较好。补充监测期间，氨、甲苯、TVOC、非甲烷总烃、TSP、二氯甲烷、TVOC 被检出，其他数据未检出。项目所在区域氨、甲苯、TVOC 满足环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃满足《大气污染物排放标准详解》；TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准限值，二氯甲烷满足计算估算值。

(2) 大浦河排污通道监测因子可达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类水质标准, 水质较好。临洪河除氯化物外, 其他各因子均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 IV 类水质标准, 氯化物超标的主要原因主要是因为监测断面靠近入海口, 受海水的影响超标。

(3) 监测期间项目边界声环境符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准, 监测期间所在区域声环境质量现状良好。

(4) 监测期间地下水整体水质较好, 地下水中 pH 值、氨氮、硝酸根离子、亚硝酸盐氮、砷、汞、钾、钠、钙、镁、重碳酸根、硫酸根离子、氯离子、氟离子、细菌总数、总大肠菌群、总硬度、溶解性固体总量、高锰酸盐指数、硼、钴、镍、钼被检测出, 其中达 I 类水质的为砷、氟离子、细菌总数、总大肠菌群、钴, II 水质的为亚硝酸盐氮、硫酸根离子、氯离子、总硬度、硼、钼, III 水质的为氨氮、硝酸根离子、汞、溶解性固体总量、镍。高锰酸盐指数达到 IV 类水质。综上, 区域地下水水质较好。

(5) 监测期间所有检测因子不超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 第二类用地(工业用地) 筛选值, 说明区域土壤环境质量状况总体较好。

10.1.4 主要环境影响分析

10.1.4.1 废气

本项目废气污染物主要包括生产工艺废气、危废暂存废气、罐区废气以及综合污水站废气。

(1) 本项目所在区域为达标区, 区域大气环境质量较好。

(2) 根据表 6.1.3-10, 本项目正常运行时, 其污染物小时浓度、日均浓度贡献值最大浓度占标率均小于 100%。

(3) 项目位于二类区, 根据 6.1.3-10, 本项目正常运行时, 其污染物年均浓度贡献值最大浓度占标率均小于 30%。

(4) 项目环境影响符合环境功能区划。据表 6.1.3-11, 叠加现状浓度、区域在建、拟建项目的环境影响后, 主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准; 对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的, 叠加后的短期浓度符合环境质量标准。

项目在厂界设置 100m 的卫生防护距离。结合现状和远期规划, 本项目设置的卫生防护距

离满足环境要求。

10.1.4.2 废水

本项目建成后全厂废水处理工艺为“中和+水解酸化+EGSB 厌氧+缺氧+好氧+MBR 膜”，最终出水满足开发区临港污水处理厂接管标准及《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准标准限值后排入开发区临港污水处理厂集中处理，尾水排入大浦河排污通道。

10.1.4.3 噪声

对噪声源的不同情况采取有效的降噪措施。如采用室内布置，生产车间采用隔声、吸声材料，高噪声设备安装消声器、采用减震垫等措施，项目厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

10.1.4.4 固体废物

本项目产生危险废物依托现有的危废暂存间暂存后委托有资质单位处理。

项目固体废物通过采取相应的处理处置措施后，处置率可达到 100%，对外环境无显著影响，措施合理可行。

10.1.4.5 环境风险

本项目厂界周边 5km 范围内的大气环境敏感目标主要为村庄、居民住宅区。根据大气风险预测结果：在最常见和最不利气象条件下，甲苯物料桶物料发生泄漏时，无大气毒性终点浓度 1、2 影响范围；甲醇储罐发生火灾爆炸时，次生/伴生甲醇大气终点浓度 2（PAC-2）是 2700mg/m³，超出最大距离是 54.1m，时间是 60 秒，大气终点浓度 1（PAC-3）是 9400mg/m³ 超出最大距离是 29.2m，时间是 29.52 秒；CO 大气终点浓度 2（PAC-2）是 95mg/m³，超出最大距离是 38.6m，时间是 45.48 秒；大气终点浓度 1（PAC-3）是 380mg/m³ 超出最大距离是 19m，时间是 22.8 秒。项目距离最近的敏感点距离为 800 米，因此风险影响范围内无敏感目标，发生风险事故时对周边环境的影响较小。

通过地表水风险分析，本项目设有完善的地表水风险防范措施和应急体系，发生事故时事故废水可控制在厂区或园区管网内截流并处置，外溢的可能性较低。

本根据 6.5 节地下水预测，非正常工况下污水收集池泄漏，废水中 COD_{Mn}、氨氮、二氯

甲烷对地下水的影响范围较小。若无有效的防渗措施，污水站的运行会对区域地下水产生一定的影响。

总体来说，本项目通过采取相关事故防范措施并配套应急处置预案，其事故风险可以得到控制，风险影响在可接受范围。

10.1.5 污染防治措施

10.1.5.1 废气

项目加氢车间新增废气处理措施和排气筒，其它全部依托现有的废气处理措施及排气筒：

- (1) F 栋北：一级碱吸收+光催化氧化+一级碱吸收处理+DA003（高 20m，直径 0.9m、废气量 25000m³/h）；
- (2) H 栋东：二级碱液吸收+光催化氧化+DA009（高 20m，直径 0.6m、废气量 15000m³/h）；
- (3) K 栋东：二级碱吸收+活性炭吸附脱附+DA005（高 20m，直径 0.5m、废气量 14000m³/h）；
- (4) 加氢车间：二级水吸收+活性炭吸附脱附+DA029（高 15m，直径 0.3m、废气量 3000m³/h）；
- (5) 危废暂存间 1：光催化氧化+DA016（高 15m，直径 0.8m、废气量 15000m³/h）；
- (6) 危废暂存间 2 和罐区 1：一级水吸收+光催化氧化+DA014（高 15m，直径 0.9m、废气量 20000m³/h）；
- (7) 综合污水站：一级碱吸收+生物滤床除臭+DA015（高 15m，直径 0.8m、废气量 20000m³/h）。

无组织废气通过尽量保持废气产生车间密闭、提高废气捕集率、加强车间通风、制定泄漏检测与修复（LDAR）计划，定期检测、及时修复，设置卫生防护距离，减少项目无组织源对车间操作人员及周边环境的影响。

10.1.5.2 废水

本项目依托现有废水处理措施，处理规模为 1000m³/d，处理工艺为：“中和+水解酸化+EGSB 厌氧+缺氧+好氧+MBR 膜”，处理达标后接管至开发区临港污水处理厂进行深度处理，对周边地表水环境影响较小。

10.1.5.3 噪声

企业已对高噪声设备采取隔声、减振和基础固定等措施进行降噪、对车间生产设备合理布局，减少噪声排放对周边影响。

10.1.5.4 固废

项目生产过程中产生危险废物暂存于危险废物暂存间内，定期委托有资质的单位处理。项目产生的固体废物均得到有效处置，不会造成二次污染，对环境的影响较小。

10.1.6 环境影响经济损益分析

结合本工程的社会经济效益、环保投入和环境效益进行综合分析得出，项目在创造良好经济效益和社会效益的同时，经采取污染防治措施后，对环境的影响较小，能够将工程带来的环境损失降到可接受程度。因此，本项目可以实现经济效益与环保效益的相统一。

10.1.7 总量控制

表 10.1.7-1 本项目建成后废气排放总量一览表 (t/a)

类别	污染物名称	已批项目总量	改建项目			“以新带老”削减量	建成后全厂排放量	变化量
			产生量	削减量	排放量			
废水 (t/a)	废水量 m ³ /a	319597.484	14865.23217	0	14865.23217	14865.23217	334462.7262	+14865.23217
	COD	129.746	170.90269	165.17422	5.72847	0.7433	135.47447	+5.72847
	SS	63.643	4.8349	3.62016	1.21474	0.1487	64.85774	+1.21474
	氨氮	9.34	0.69435	0.55445	0.1399	0.0743	9.4799	+0.1399
	总氮	14.256	2.75865	2.07025	0.6884	0.2230	14.9444	+0.6884
	总磷	1.613	1.94507	1.82837	0.0547	0	1.6677	+0.0547
	AOX	1.453	3.32441	3.27451	0.0499	0.0149	1.5029	+0.0499
	吡啶	0.002	0.024	0.0192	0.0048	0.0005	0.0068	+0.0048
	二氯甲烷	0.043	1.20029	1.19809	0.0022	0.0022	0.0452	+0.0022
	甲苯	0.039	0.39449	0.39339	0.0011	0.0011	0.0401	+0.0011
	氯化物		3.34088	2.67208	0.6688	0.6688	0.6688	+0.6688
	苯甲醚	0.046	1.08319	1.07779	0.0054	0.0054	0.0514	+0.0054
	水合肼	0.0005	0.2448	0.2437	0.0011	0.0011	0.0016	+0.0011
	盐分	765.712	47.23584	0	47.23584	47.23584	812.94784	+47.23584
	总锌	0.1091	0	0	0	0	0.1091	0
	总锰	0.04491	0	0	0	0	0.04491	0
	环氧氯丙烷	0.002	0	0	0	0	0.002	0
	总氰化物	0.009	0	0	0	0	0.009	0
	挥发酚	0.02	0	0	0	0	0.02	0
	钼	0.014	0	0	0	0	0.014	0

	铁	0.143	0	0	0	0	0.143	0
	铜	0.029	0	0	0	0	0.029	0
	钴	0.016	0	0	0	0	0.016	0
	氟化物	0.159	0	0	0	0	0.159	0
有组织废气 (t/a)	粉尘	1.2963	0.1311	0.1047	0.0264	0	1.3227	+0.0264
	氯化氢	1.31216	0.17281	0.15553	0.01728	0	1.32944	+0.01728
	NH ₃	0.3143	0.20361	0.18325	0.02036	0	0.33466	+0.02036
	H ₂ S	0.0553	0.0072	0.00648	0.00072	0	0.05602	+0.00072
	二氧化硫	1.13	0	0	0	0	1.13	0
	硫酸雾	0.076	0	0	0	0	0.076	0
	1, 4-丁二磺酸	0	0.02644	0.01222	0.01422	0	0.01422	+0.01422
	1, 4-二氧六环	0	0.15000	0.14181	0.01402	0	0.01402	+0.01402
	2-甲基四氢呋喃	0	0.11932	0.10858	0.01074	0	0.01074	+0.01074
	DMF	0.11	0.038	0.03458	0.00342	0	0.11342	+0.00342
	苯甲醚	0.07	0.16611	0.1495	0.01661	0	0.08661	+0.01661
	吡啶	0.03	0.02975	0.02707	0.00268	0	0.03268	+0.00268
	丙酮	0.4818	0.25921	0.23329	0.02592	0	0.50772	+0.02592
	二甲基亚砷	0	0.10224	0.09304	0.0092	0	0.0092	+0.0092
	二氯甲烷	2.1039	9.46078	8.5147	0.94608	0	3.04998	+0.94608
	二碳酸二叔丁酯	0	0.00343	0.00309	0.00034	0	0.00034	+0.00034
	甲苯	0.4814	0.14632	0.13169	0.01463	0	0.49603	+0.01463
	甲醇	1.65911	1.28333	1.16783	0.1155	0	1.77461	+0.1155
	甲基叔丁基醚	0.09	2.19119	1.97207	0.21912	0	0.30912	+0.21912
	氯甲酸异丙酯	0	0.00539	0.00485	0.00054	0	0.00054	+0.00054
	柠檬酸	0	0.00448	0.00405	0.00043	0	0.00043	+0.00043
	偶氮二甲酸二异丙酯	0	0.0062	0.00558	0.00062	0	0.00062	+0.00062
	频哪醇	0	0.00008	0.00007	0.00001	0	0.00001	+0.00001
	三乙胺	0.00181	0.00441	0.00397	0.00044	0	0.00225	+0.00044
	叔丁醇	0.0001	0.0024	0.00218	0.00022	0	0.00032	+0.00022
	四丁基乙酸铵	0	0.00196	0.00176	0.0002	0	0.0002	+0.0002
	四氢呋喃	0.3315	0.57931	0.52468	0.05463	0	0.38613	+0.05463
	乙醇	3.13702	2.66074	2.40762	0.25313	0	3.39015	+0.25313
	乙二醇二甲醚	0	0.20784	0.18913	0.01871	0	0.01871	+0.01871
	乙腈	2.03749	0.36156	0.32602	0.03554	0	2.07303	+0.03554
	乙酸	0.25797	0.01119	0.01008	0.00111	0	0.25908	+0.00111
	乙酸乙酯	4.51	2.9647	2.66823	0.29647	0	4.80647	+0.29647

	异丙醇	0.15	0.41068	0.37258	0.0381	0	0.1881	+0.0381
	异丁烯	0	0.03796	0.03142	0.00654	0	0.00654	+0.00654
	正庚烷	0	0.37575	0.33818	0.03758	0	0.03758	+0.03758
	正己烷	0.14	0.45384	0.40846	0.04538	0	0.18538	+0.04538
	正丁醇	0.1889	0	0	0	0	0.1889	0
	肼	0.05	0	0	0	0	0.05	0
	环氧氯丙烷	0.06	0	0	0	0	0.06	0
	异丁醇	0.09	0	0	0	0	0.09	0
	丁酮	0.0046	0	0	0	0	0.0046	0
	异丙醚	0.85002	0	0	0	0	0.85002	0
	三氟乙酸	0.00022	0	0	0	0	0.00022	0
	苯酚	0.0002	0	0	0	0	0.0002	0
	非甲烷总烃	6.8669	12.03371	10.86454	1.16917	0	8.03607	+1.16917
	VOCs	17.21835	22.55423	20.29926	2.25497	0	19.47332	+2.25497
固废	危险废物	0	222.3986 8	222.3986 8	0	0	0	0
	一般固废	0	4	4	0	0	0	0
	生活垃圾	0	15	15	0	0	0	0

10.1.8 公众意见采纳情况

按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）的规定，项目于2023年4月3日~4月8日在江苏龙展环保科技有限公司网站（http://www.longzhanhuanbao.com/nd.jsp?fromColId=109&id=412#_np=109_405）进行项目首次环境影响评价信息公开，并在公示页面附上公众意见表；项目于2023年6月28日~7月11日在江苏龙展环保科技有限公司网站（http://longzhanhuanbao.com/nd.jsp?fromColId=109&id=413#_np=109_406）进行项目征求意见稿信息公开，并在公示页面附上公开征求意见稿报告及公众意见表；征求意见稿公示期间在《连云港日报》上进行两次报纸公示，公示时间为2023年7月10日和2023年7月11日；同时在此期间企业在润众只要门口进行了张贴公示。项目公示期间未收到公众相关意见。

10.1.9 总结论

本项目属于[C2710]化学药品原料药制造、[C2720]化学药品制剂制造，为改建项目。项目建设符合国家和地方的产业政策；项目厂址选择符合园区用地规划和产业定位。项目采用的工艺成熟、环保、节能，符合清洁生产和循环经济要求；项目通过采取必要的污染防治措施能够

满足国家、地方和行业规定的污染物排放标准；项目污染物达标排放，总量指标可在开发区区域内平衡；根据项目环境影响预测评价结果，项目建成后对周边环境影响较小，不会降低区域功能类别，项目经采取有效的事故防范、减缓措施，项目环境风险可控。因此，在各项环保措施落实到位的前提下，本项目环境影响可以接受。

10.2 环保要求与建议

（1）项目应确保按照环评要求做好各项污染治理工作，保证生产中产生各污染物达标排放。

（2）项目需进行安全生产评价，并按照“安评”的要求布置厂区各车间和进行危险化学品贮存、运输、使用，尽可能将事故风险降至最低，同时必须制定完善的风险防范措施及应急预案。

（3）加强对化学品的妥善保管，制定严格的管理制度；对企业的设备维护应纳入平时的工作日程；全厂树立良好的安全和环保意识，并采用严格的管理制度进行监督。

（4）严格落实有关风险防范措施，在生产及储存场所设置泄漏报警装置等，使危险事故发生时危害减小到最低限度。

（5）提高工艺操作条件，对无组织排放源加强管理，对设备、管道、阀门经常检查、检修，保持装置气密性良好。