

成都新越医药有限公司 2024 年
度新增原料药生产线及其配套设
施技改项目

环境影响报告书

(公示本)

建设单位：成都新越医药有限公司

评价单位：四川丽日环境技术有限公司

二〇二四年九月

1 概述

1.1 项目由来

江苏恒瑞医药股份有限公司（股票代码：600276）是一家从事医药创新和高品质药品研发、生产及推广的医药健康企业，创建于 1970 年，2000 年在上海证券交易所上市，是国内知名的抗肿瘤药、手术用药和造影剂的供应商，也是国家抗肿瘤药技术创新产学研联盟牵头单位，建有国家靶向药物工程技术研究中心、博士后科研工作站。近年来，恒瑞医药先后承担了国家重大专项课题 36 项，一批创新药正在临床开发，并多个创新药在美国开展临床。累计申请国内发明专利 655 项，拥有国内有效授权发明专利 147 项，欧美日等国外授权专利 226 项，专有核心技术获得国家科技进步二等奖 2 项，中国专利金奖 1 项。

成都新越医药有限公司（以下简称“新越医药”或“建设单位”）成立于 2012 年 6 月，位于天府新区新能源新材料产业功能区，是江苏恒瑞医药股份有限公司的全资子公司，是一家集原料药等研发、生产、销售一体的制药企业。成都新越医药有限公司目前已取得环评批复项目 6 个，包括“成都新越医药有限公司生产基地建设项目”（已验收）、“原料药生产线技改项目（一期）”（已验收）、“成都新越医药有限公司 H1 原料药厂房内新增生产车间及生产线项目”（已验收）、“成都新越医药有限公司原料车间三技术改造项目”（已验收）、“成都新越医药有限公司新建甲类原料储罐区及丙类库房项目”（已建丙类库房、6 个储罐及配套设施已验收，剩余储罐在建）、“成都新越医药有限公司新建危险品库房项目”（已验收）。

原料药处于医药产业链上游，是保障药品供应、满足人民用药需求的基础。为满足市场需求，提升企业竞争力，成都新越医药有限公司拟投资 20000 万元在天府新区新能源新材料产业功能区现有厂区内，利用现有厂房进行改造、调整产品结构，建设“成都新越医药有限公司 2024 年度新增原料药生产线及其配套设施技改项目”。该项目已于 2024 年 2 月在邛崃市经济科技和信息化局备案，备案号：川投资备【2402-510183-07-02-115086】JXQB-0035 号。根据备案文件，本项目建设内容如下：

利用原有厂房和设施，进行智能化、节能化改造，配套建设公辅工程、辅助工程、中控室等，建设***生产线和***生产线各一条。并利用原有车间和生产线进行技术改造，调整产品结构，技改后新增*****原料药*****kg、*****原料药*****kg、*****药用辅料*****kg、*****原料药*****kg、*****原料药*****kg、*****原料药*****kg、*****原料药*****kg；同时，配套建设溶剂回收线一条，用于项目原料药生产过程溶剂回收自用。（涉及商业秘密，产品名称和规模不对外公示）

本次技改不新增厂区占地，本次新增 201 车间、202 车间、**车间在已建预留厂房内改造。

1.2 建设项目特点

1、本项目在现有厂区内进行技改，不新增占地，不新建厂房（本次新增 201 车间、**车间在已建预留厂房内改造建设）。项目用地属于天府新区新能源新材料产业功能区规划范围内的工业用地。园区环境准入负面清单中包含“禁止新引入化学合成制药企业。现有医药企业确需调整产品结构的，项目挥发性有机物总量指标须由园区内现有企业调剂解决”。本项目属化学合成原料药项目，成都新越医药有限公司为园区现有化学合成制药企业，不属于新引入化学合成制药企业，超过现有 VOCs 总量部分已在园区内调剂解决（详见附件）。本项目位于传统产业提升区，符合园区产业布局定位。

2、本项目属于 27 医药制造业。根据工业和信息化部（2021 年）部长邮箱回复，其化工行业管理范畴，包括代码 25 石油、煤炭及其他燃料加工业中的“2511 原油加工及石油制品制造”2522 煤制合成气生产和“2523 煤制液体燃料生产”，26 化学原料和化学制品制造业（不包括“267 炸药、火工及焰火产品制造”和“268 日用化学产品制造”，291 橡胶制品业。

根据工业和信息化部 发展改革委 科技部 生态环境部 应急部 能源局《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指引》（工信部联原〔2022〕34 号）四（七）“……新建危险化学品生产项目必须进入一般或较低安全风险的化工园区（与其他行业生产装置配套建设的项目除外），引导其他石化化工项目在化工

园区发展”。本次新建 1 条溶剂回收线，属于制药配套建设的项目，因此不需要进入化工园区。

3、项目采用成熟可靠的工艺，合成反应基本上属有机合成的经典反应，目前在制药行业被广泛采用，具有可靠性。

4、项目选用了优质高效、密封性和耐腐性好、低能耗、低噪声先进设备。装置配备自动控制系统对工艺系统的压力、温度、液位、流量等参数进行在线检测，参数出现异常时在控制室及操作现场同时报警。具有自动控制技术水平高、安全设施完备等特点。

5、另外，项目采用成熟的技术对废水、废气等进行治理。活性炭/树脂吸附、脱附装置设置有 PLC 控制系统，便于活性炭箱/树脂吸附箱切换、更换及脱附时系统安全等。

6、项目运行过程中存在环境风险，通过采取完善的风险防范措施，确保项目环境风险处于可接受水平。

1.3 环境影响评价工作过程

本项目为化学合成原料药生产。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》，依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部 16 号令）中“二十四、医药制造业 27；47 化学药品原料药制造 271；全部（含研发中试）”，本项目应实施环境影响评价，并编制环境影响报告书。为此，成都新越医药有限公司委托本公司承担本项目的环境影响评价工作。

接受委托后，我公司随即成立了项目组，开展相关工作。根据项目特点，结合收集的相关资料，进行环境影响识别，制定工作方案；开展评价范围内的环境现状调查与监测，同时开展项目工程分析；在现状调查和工程分析的基础上进行各环境要素的影响预测与评价，针对性地提出环境保护措施，并进行技术经济论证。整理各阶段的工作成果，编制完成了《成都新越医药有限公司 2024 年度新增原料药生产线及其配套设施技改项目环境影响报告书》，待批复后作为项目开展环保设计和环境管理的依据。

在整个环境影响评价过程中，我公司主要从事现场勘查，资料收集，现状监测方案、报告书编制等工作；成都新越医药有限公司负责提供工程相关资料、

公众参与调查、媒体发布环境影响评价公示工作、公众参与调查内容汇总及编制成册等工作。

1.4 分析判定情况

1.4.1 评价等级判定

根据各要素环境影响评价技术导则的具体要求，并结合拟建项目工程分析成果，判定拟建项目大气环境影响评价工作等级为二级、地表水环境影响评价工作等级为三级 B、地下水环境影响评价工作等级为二级、声环境影响评价工作等级为三级、环境风险评价工作等级为二级，土壤评价等级为二级。

1.4.2 产业政策符合性分析

本项目已在邛崃市经济科技和信息化局进行了备案，项目备案号：川投资备【2402-510183-07-02-115086】JXQB-0035 号，根据备案，本项目属于鼓励类。

本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及第 1 号修改单中药药制造业 C27：化学药品原料药制造（C2710）。

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于其中鼓励类：“2. 新药开发与产业化：拥有自主知识产权的创新药和改良型新药、儿童药、罕见病用药，重大疾病防治疫苗、新型抗体药物、重组蛋白质药物、核酸药物、生物酶制剂、基因治疗和细胞治疗药物。”

同时，项目建设符合《四川省人民政府办公厅关于加快医药产业创新发展的实施意见》（川办发〔2015〕20 号）、《制药工业污染防治技术政策》。故本项目建设符合国家产业政策。

1.4.3 相关规划符合性分析

拟建项目符合《四川省“十四五”生态环境保护规划》（川府发〔2022〕2 号）、《成都市“十四五”生态环境保护规划》、《长江经济带生态环境保护规划》（环规财〔2017〕88 号）、符合《长江保护修复攻坚战行动计划》（环水体〔2018〕181 号）、符合《中华人民共和国长江保护法》、符合天府新区新能源新材料产业功能区规

划、符合《天府新区新能源新材料产业功能区规划环境影响报告书》及其审查意见的要求，符合“三线一单”的要求。

1.4.4 与环保相关法律法规等符合性分析

本项目属于医药行业。根据分析，项目符合《中华人民共和国长江保护法》、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》、《长江经济带生态环境保护规划》、《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》（川长江办【2022】17 号）、《长江保护修复攻坚战行动计划》、《四川省长江流域总磷污染控制方案》（川办发[2023]19 号）、《四川省土壤污染防治条例》等相关法律、保护条例、规范；同时，项目满足《四川省〈中华人民共和国大气污染防治法〉实施办法》（2018 修订）、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《成都市 2024 年大气污染防治工作实施方案》、《成都市生态环境保护委员会污染防治工作委员会办公室关于涉气重点行业工业项目环评审批与绩效分级管理联动试点的通知》（成污防办〔2023〕18 号）等大气污染防治规定要求；满足《水污染防治行动计划》（国发[2015]17 号）、《四川省人民政府关于印发水污染防治行动计划四川省工作方案的通知》（川府发〔2015〕59 号）、《成都市 2024 年水污染防治工作实施方案》等水污染防治规定要求；满足《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）及《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》、《四川省工矿用地土壤环境管理办法》、《四川省土壤污染防治条例》、《成都市 2024 年土壤污染防治工作实施方案》等土壤污染防治相关规定要求；满足《优先控制化学品名录》、《制药工业污染防治技术政策》、《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》、《制药工业污染防治可行技术指南 原料药（发酵类、化学合成类、提取类）和制剂类》（HJ1305-2023）、《重点管控新污染物清单（2023 年版）》、《四川省人民政府办公厅关于印发四川省新污染物治理工作方案的通知》（川办发〔2022〕77 号）等相关规定。同时，本项目建设与《药品生产质量管理规范（2021 年修订）》相符。

1.4.5 项目选址合理性分析

本项目位于天府新区新能源新材料产业功能区内。根据现场调查，拟建项目周边无风景名胜、自然保护区、重点文物保护单位等特殊生态环境敏感区，也未发现珍稀动植物等保护资源。本项目以 101 车间、102 车间、205、206 车间、201、202 车间、**车间、新危废间、老危废间、污水处理站边界划定 50m 卫生防护距离，结合企业现有工程卫生防护距离，据现场调查，在划定的卫生防护距离范围内，已无住户，项目与周围企业大环境相容性较好。根据项目安全评价报告，本项目与周边环境（道路、企业等）的防火间距满足要求。项目所排污染物均达标排放；项目建成后，评价区域环境质量基本维持现状。项目总平面布置合理，风险可控，评价认为拟建项目选址合理。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

针对项目特点和区域的环境特征，本次评价中关注的重点为：

（1）本项目产业政策及与区域规划的符合性；

（2）项目的建设对环境空气、地表水、地下水、土壤、噪声及固体废物等环境的影响；

（3）环境影响减缓措施：主要关注各工艺生产过程中废水、废气、噪声以及固废的收集处理；物料储存、运输以及生产过程中有毒有害物料的跑冒滴漏造成的土壤、地表水、地下水污染；环境风险防范措施；

（4）本次评价重点关注 VOCs 治理措施的合理可行性、废水治理措施合理性，风险防范措施有效性；

（5）对现有项目进行梳理，调查是否存在环境问题，并提出以新带老措施；

（6）本项目使用的原料二氯甲烷列入《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》和《有毒有害水污染物名录（第一批）》；使用的原料多聚甲醛可解聚成甲醛，甲醛列入《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》和《有毒有害水污染物名录（第一批）》。重点关注废气、废水治理措施对二氯甲烷的治理效果及排放量，同时结合《中华人民共和国水污染防治法》和《中华人民共和国大气污染防治法》提出相应有效措施防范环境风险、环境监测要求。

1.6 环评报告书主要结论

本项目符合国家现行产业政策，选址符合天府新区新能源新材料产业功能区规划；拟采用的生产工艺先进、成熟、可靠，符合清洁生产要求；项目采取的污染治理措施技术经济可行，排放污染物能够达到国家、地方和行业规定的标准，对评价区域环境质量的影响较小。项目对外环境的环境风险影响处于可控水平，风险防范措施及应急预案切实可行。只要严格落实环境影响报告书提出的环保对策及措施，严格执行“三同时”制度，确保项目污染物达标排放，认真落实环境风险防范措施及应急预案，则本项目建设从环保角度可行。

2 总论

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规及政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法（修订）》，2015.1.1；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法（修正）》，2018.12.29；
- (3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2022.6.5；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法（修正）》，2018.1.1；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修正）》，2020.9.1；
- (6) 《中华人民共和国大气污染防治法（2018 年修订）》，2018.10.26；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019.1.1；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法（修正）》，2012.7.1；
- (9) 《中华人民共和国安全生产法（2021 年修订）》，2021.9.1；
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》（国令第 682 号），（2017.10.1）；
- (11) 《环境影响评价公众参与办法》（2019 年 1 月 1 日）；
- (12) 《危险化学品安全管理条例》（国令第 645 号），（2013.12.7）；
- (13) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；
- (14) 《中华人民共和国长江保护法》，（2021.3.1）；
- (15) 《国家危险废物名录（2021 年版）》（2021.1.1）；
- (16) 《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发[2018]22 号）；
- (17) 《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37 号）；
- (18) 《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）；
- (19) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号）；
- (20) 《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）；
- (21) 《长江经济带生态环境保护规划》（环规财[2017]88 号）；
- (22) 《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，2012 年 7 月）；
- (23) 《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，2012 年 8 月）；

(24) 四川省人民政府关于印发《四川省加强工业节能降耗工作实施意见》的通知，川府发[2007]31 号文；

(25) 四川省人民政府关于印发《四川省节能减排综合性工作方案》的通知，川府发[2007]39 号文；

(26) 《关于加快发展节能环保产业的意见》（国务院，2013.8.10）；

(27) 四川省人民政府关于印发《四川省大气污染防治行动计划实施细则》的通知（川府发[2014]4 号）；

(28) 《四川省〈中华人民共和国大气污染防治法〉实施办法》，2019 年 1 月 1 日；

(29)《四川省蓝天保卫行动方案(2017—2020 年)》(川污防“三大战役”办[2017]33 号)；

(30) 中共四川省委办公厅 四川省人民政府办公厅关于印发《四川省污染防治“三大战役”实施方案》的通知（川委厅[2016]92 号）；

(31) 四川省人民政府办公厅《关于印发<四川省大气污染防治行动计划实施细则 2017 年度实施计划>的通知》（川办函[2017]102 号）；

(32) 环境保护部、发展改革委等六部委《关于印发<“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案>的通知》（环大气[2017]121 号）；

(33) 环境保护部《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号）；

(34) 四川省人民政府“关于印发水污染防治行动计划四川省工作方案的通知”（川府发[2015]59 号）；

(35) 关于印发《<水污染防治行动计划四川省工作方案>2018 年度实施方案》的通知（川污防“三大战役”办[2018]24 号）；

(36) 《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》（川府发[2016]63 号）；

(37)《四川省挥发性有机物污染防治实施方案(2018-2020 年)》(川环发[2018]44 号)；

(38)《工业和信息化部财政部关于印发重点行业挥发性有机物削减行动计划的通知》（工信部联节[2016]217 号）；

(39) 《长江经济带发展负面清单指南（试行）》；

(40) 《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》；

- (41) 《四川省打赢碧水保卫战实施方案》；
- (42) 《四川省打好长江保护修复攻坚战实施方案》；
- (43) 《全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施意见》；
- (44) 《关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》（环大气[2019]53号）；
- (45) 《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》（川长江办〔2022〕17 号）；
- (46) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（国家环保部环发[2012]77 号，2012 年 7 月）；
- (47) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（国家环保部环发[2012]98 号，2012 年 8 月）；
- (48) 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197 号）；
- (49) 《废弃危险化学品污染环境防治办法》，国家环境保护总局令第 27 号；
- (50) 关于印发《产业园区规划环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）》和《项目环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）》的通知（四川省生态环境厅办公室，川环办函【2021】469 号）；
- (51) 《四川省长江流域总磷污染控制方案》（川办发[2023]19 号）；
- (52) 《四川省土壤污染防治条例》（2023 年 7 月 1 日起施行）；
- (53) 《四川省环境保护条例》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (54) 《四川省固体废物污染环境防治条例（2022 年修订版）》（2022 年 9 月 1 日施行）；
- (55)《四川省人民政府办公厅关于印发四川省新污染物治理工作方案的通知》（川办发〔2022〕77 号）。

2.1.2 技术规范及相关文件

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；

- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
- (9) 《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ 611-2011）
- (10) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）；
- (11) 《污染源源强核算技术指南 制药工业》（HJ 992-2018）；
- (12) 《四川省制药工业挥发性有机物控制技术指南》；
- (13) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
- (14) 《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》（HJ 883-2017）；
- (15) 《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）；
- (16) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (17) 《《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）；
- (18) 《制药工业污染防治可行技术指南原料药（发酵类、化学合成类、提取类）和制剂类》（HJ 1305-2023）；
- (19) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）。

2.1.3 本项目相关文件和技术资料

- (1) 项目环评委托书；
- (2) 项目备案表；
- (3) 现有工程环评报告、验收报告、例行监测报告、自行监测数据；
- (4) 《天府新区新能源新材料产业功能区规划环境影响报告书》及审查意见；
- (5) 本项目产品工艺资料；
- (6) 项目环境质量现状监测报告；
- (7) 本项目相关的其他资料。

2.2 评价目的和原则

2.2.1 评价目的

本项目为成都新越医药有限公司 2024 年度新增原料药生产线及其配套设施技改项目，在天府新区新能源新材料产业功能区内现有厂区内进行建设。项目在施工期和运营期会产生一些环境问题。为进一步降低项目建设和运营过程中排污对周围环境的影响，本次评价将针对上述环境影响问题，结合项目的特点，坚持以下原则，达到以下目的：

- （1）根据国家产业政策和区域发展规划，分析项目建设的合理性和可行性；
- （2）通过环境现状调查、监测，在详细的工程分析基础上，预测、分析拟建项目实施后可能对周围环境的影响程度和范围，环保治理措施的可行性和可靠性，最大限度地降低拟建项目对周围环境的影响，为拟建项目生产和环境管理提供科学依据；
- （3）通过风险识别和分析，分析拟建项目实施后的环境风险可接受水平，提出切实可行的风险防范措施和应急预案；
- （4）从环境保护角度对项目选址、建设的环境可行性得出明确结论。

2.2.2 评价原则

- （1）坚持客观、公开、公正，综合考虑该项目实施后对各环境因素及其构成的生态系统造成的影响，为决策提供科学依据，给企业提出科学合理的建议；
- （2）贯彻执行“清洁生产、达标排放、总量控制”等国家和四川省、成都市有关环保政策法规以及相关产业政策和城市发展规划；
- （3）以科学、客观、公正的原则开展环评工作，保证环评质量。

2.3 环境影响识别和评价因子选择

2.3.1 环境因素影响因子识别

- （1）环境对建设项目的影

拟建项目位于天府新区新能源新材料产业功能区，土地利用性质符合园区规划要求，项目所处位置交通便利，区位优势明显，有利于项目建设。本项目在现有厂区内进行建设，公用工程设施均依托园区现有完善的水、天然气、电等公用工程设施，有利于项目建设。

拟建项目评价区域范围内主要为工业用地。

根据成都市 2023 年空气质量报告，项目所在区域为环境空气不达标区。受纳水体斜江河水环境质量在邛崃控制断面均达标。项目所属区域声环境质量、土壤环境质量较好。

区域环境对工程的制约因素分析见下表。

表 2.3-1 区域环境对工程的制约因素分析

环境因素	对工程的制约程度	环境因素	对工程的制约程度
地表水水文	中度	土地资源	中度
地表水水质	中度	地形条件	轻度
环境噪声	轻度	水土流失	轻度
环境空气质量	中度	交通运输	轻度

(2) 建设项目对环境的影响因素

①施工期

本项目施工期主要活动是车间设备安装等（各种工艺设施安装、公用设施、辅助工程设备建设安装），施工期影响大多为短期的、局部的，施工结束后大部分影响是可恢复的。施工期对环境的主要影响：施工扬尘、施工设备噪声、施工人员生活污水、建渣排放等，造成环境影响。

②运行期

工程建设过程中会造成局部地区环境空气、环境噪声污染。工程环境影响因素及环境影响性质如下。

表 2.3-2 工程建设的环境影响因素分析

环境影响因素		施工期	运营期
自然环境	环境空气	-1	-2
	水质	/	-1
	环境噪声	-1	-1
	土壤（固废）	-1	-1
	地形地貌	/	/
生态环境	植物	/	/
	水土流失	/	/
社会环境	土地利用	/	+1
	就业	+1	+2
	交通	-1	-1
	社会经济	/	+2
	人体健康	-1	-1

注：“-”表示不利影响，“+”表示有利影响，数字大小表示影响程度。

表 2.3-3 工程建设的环境影响性质因素分析

环境影响因素	施工期						运营期					
	短期影响	长期影响	可逆影响	不可逆影响	直接影响	间接影响	短期影响	长期影响	可逆影响	不可逆影响	直接影响	间接影响
环境空气	√	—	√	—	√	—	—	√	—	√	√	—
水质	√	—	√	—	√	—	—	√	—	√	—	√
环境噪声	√	—	√	—	√	—	—	√	—	√	√	—
土壤(固废)	√	—	—	√	√	—	—	√	—	√	√	—
地形地貌	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
植物	—	—	—	—	—	—	—	√	—	√	—	√
水土流失	√	—	—	√	√	√	—	—	—	—	—	—
土地利用	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
交通	√	—	√	—	√	—	—	√	—	√	√	—
社会经济	—	√	—	√	—	—	—	√	—	√	—	√
人体健康	—	—	—	—	—	—	—	√	—	√	—	√

(3) 环境要素识别

根据环境影响因素分析可知，施工期对生态环境、社会环境都会有不同程度短期的不利影响，而在运营期对局部生态环境表现为不利影响，但对社会环境和对经济影响表现为有利影响。因此，评价重点论述运营期给环境带来的不利影响，并提出相应的减缓措施。主要环境要素为：地表水、地下水、土壤、环境空气、环境噪声。

2.3.2 评价因子筛选

本项目环境影响评价因子筛选结果汇总于下表。

表 2.3-4 本项目环境影响评价因子汇总表

序号	环境要素	现状评价因子	预测评价因子
1	环境空气	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、TVOC、氨、硫化氢、HCl、硫酸雾、TSP、二氯甲烷、甲醇、丙酮、甲苯、甲醛、乙酸乙酯、四氢呋喃、吡啶、N,N-二甲基甲酰胺、正庚烷、正己烷、氯甲烷	选取项目排放的有质量标准进行估算，评价等级为二级，不进行进一步预测
2	地表水	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、石油类、酚、汞、铅、镉、阴离子表面活性剂、	本项目地表水环评工作等级为水污染型三级 B，可不进

序号	环境要素	现状评价因子	预测评价因子
		铬（六价）、氟化物、总磷、氰化物、硫化物、砷、化学需氧量、铜、锌、硒及石油类、甲醛、水合肼、硫 酸盐、氯化物、吡啶、硼、二氯甲烷、甲苯	行地表水环境影响预测
3	地下水	水位、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- ；pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、镉、氟化物、铜、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、二氯甲烷、甲苯、吡啶、硼	耗氧量、氨氮、二氯甲烷、甲苯、硫酸盐、硼、氯化物
4	声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
5	固废	/	工业固废
6	土壤环境	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 中 45 项基本因子：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、苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘；特征因子：pH、二氯甲烷、甲苯、丙酮、氟化物、氯甲烷、乙腈	二氯甲烷、甲苯
7	生态环境	区域生态系统、植被类型、植物物种、野生动物、土地利用、土壤侵蚀、地形地貌、土壤环境质量等	项目建设和生产运行过程中对区域生态系统的影响
8	环境风险	/	危险物质及工艺系统危险性；环境敏感程度；风险预测与评价

2.4 环境功能区划和评价执行标准

2.4.1 环境功能区划

1、地表水环境功能区划

根据《四川省地表水环境功能区划》，项目所在区域主要地表水体属Ⅲ类水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水域标准。

2、大气环境功能区划

项目拟建地位于邛崃市工业园区内，评价区大气环境属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）划定的二类区划分，执行二级标准。

3、噪声环境功能区划

项目拟建地位于邛崃市工业园区内，根据邛崃市声环境功能区划图，评价区声环境属于《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类功能区。

2.4.2 环境质量标准

(1) 环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

(2) 地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水域标准。

(3) 地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类水质标准。

(4) 声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

(5) 土壤环境质量执行《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）、《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》（DB51/2978-2023）第二类用地筛选值要求。

具体标准限值如下。

表 2.4-1 环境空气质量标准及主要污染物标准限值

环境因素	执行标准	污染因子	标准限值	备注
环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	PM _{2.5}	75μg/m ³	日平均
			35μg/m ³	年平均
		PM ₁₀	150μg/m ³	日平均
			75μg/m ³	年平均
		NO ₂	200μg/m ³	1 小时平均
			80μg/m ³	日平均
			40μg/m ³	年平均
		SO ₂	500μg/m ³	1 小时平均
			150μg/m ³	日平均
			60μg/m ³	年平均
		CO	10mg/m ³	1 小时平均
			4mg/m ³	日平均
		O ₃	200μg/m ³	1 小时平均
			160μg/m ³	日最大 8 小时平均
		氮氧化物	100μg/m ³	日平均
			250μg/m ³	1 小时平均

环境因素	执行标准	污染因子	标准限值	备注
		TSP	200μg/m³	年平均
			300μg/m³	日平均
	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附 录 D	氨	200μg/m³	1 小时平均
		硫化氢	10μg/m³	1 小时平均
		氯化氢	50μg/m³	1 小时平均
			15μg/m³	日平均
		硫酸	300μg/m³	1 小时平均
			100μg/m³	日平均
		吡啶	80μg/m³	1 小时平均
		甲醇	3000μg/m³	1 小时平均
			1000μg/m³	年平均
		丙酮	800μg/m³	1 小时平均
		甲苯	200μg/m³	1 小时平均
		甲醛	50μg/m³	1 小时平均
		TVOC	600μg/m³	8 小时均值
	美国 EPA 工业环境实验室推 荐方法	二氯甲烷*①	0.44mg/m³	一次值
			0.17mg/m³	日均值
	前苏联居民区大气中有害物 质的最大允许浓度	四氢呋喃*②	0.2mg/m³	一次值
			0.2mg/m³	日均值
		N,N-二甲基甲 酰胺*②	0.03mg/m³	一次值
			0.03mg/m³	日均值
		乙酸乙酯*②	0.1mg/m³	一次值
			0.1mg/m³	日均值
		异丙醇*②	0.6mg/m³	一次值
			0.6mg/m³	日均值

*①当 GB3095-2012 及 TJ36-79 缺少相应的环境质量标准时，参照美国 EPA 工业环境实验室推荐方法及“大气中有害物质环境标准近似估算方法”，根据 LD₅₀进行计算日均浓度、小时浓度值，按下式计算：

AMEG_{AH}=0.107×LD₅₀/1000；

logMAC_H=0.54+1.16logMAC_L

式中：LD₅₀——大鼠经口给毒的半数致死剂量；

AMEG_{AH}——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_H——居民区大气中有害物质的一次最高容许浓度，mg/m³

MAC_L——取值此处与 AMEG_{AH}相等。

*②仅列出参考标准，对环境空气质量背景状况进行了解，不进行预测

*③根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）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

表 2.4-2 地表水环境质量标准基本项目标准限值

环境因素	执行标准	污染因子	标准限值
------	------	------	------

环境因素	执行标准	污染因子	标准限值
地表水环境	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类水域标准	pH	6~9
		COD	≤20mg/L
		BOD ₅	≤4mg/L
		NH ₃ -N	≤1.0mg/L
		石油类	≤0.05mg/L
		总磷	≤0.2mg/L
		总氮	≤1.0mg/L
		硫化物	≤0.2mg/L
		挥发酚	≤0.005mg/L
		铬（六价）	≤0.05mg/L
		氟化物	≤1.0mg/L
		锌	≤1.0mg/L
	参照《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 表 2 集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值	硫酸盐	≤250mg/L
		氯化物	≤250mg/L
		二氯甲烷	≤0.02mg/L
		硝基苯	≤0.017 mg/L
		甲苯	≤0.7mg/L
		甲醛	≤0.9mg/L
		水合肼	≤0.01mg/L
		硼	≤0.5mg/L
		吡啶	≤0.2mg/L

表 2.3-5 地下水质量标准及主要污染物标准限值

环境因素	执行标准	污染因子	标准限值
地下水	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类水质标准	pH	6.5~8.5
		氨氮	≤0.5mg/L
		亚硝酸盐（以 N 计）	≤1mg/L
		砷	≤0.01mg/L
		汞	≤0.001mg/L
		钠	≤200mg/L
		硫酸盐	≤250mg/L
		溶解性总固体	≤1000mg/L
		总硬度	≤450mg/L
		挥发酚	≤0.002mg/L
		高锰酸盐指数（耗氧量）	≤3mg/L
		氯化物	≤250mg/L
		硝酸盐（以 N 计）	≤20mg/L
		氟化物	≤1mg/L
		氰化物	≤0.05mg/L

环境因素	执行标准	污染因子	标准限值
		锌	≤1 mg/L
		六价铬	≤0.05mg/L
		阴离子表面活性剂	≤0.3mg/L
		铁	≤0.3mg/L
		锰	≤0.1mg/L
		铜	≤1mg/L
		镉	≤0.005mg/L
		铅	≤0.01mg/L
		银	≤0.05mg/L
		铝	≤0.2mg/L
		二氯甲烷	≤0.02mg/L
		甲苯	≤0.7mg/L
		硼	≤0.5mg/L
		碘化物	≤0.08mg/L
		菌落总数	≤100（CFU/mL）

表 2.4-3 声环境质量标准及限值

环境因素	执行标准	污染因子	标准限值	备注
声环境	《声环境质量标准》 （GB3096-2008）中 3 类标准	Leq	65dB（A）	昼间
			55dB（A）	夜间

表 2.4-4 土壤环境质量标准及限值

环境因素	执行标准	污染因子	CAS No.	标准限值 （mg/kg）
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）第二类用地筛选值	重金属和无机物		
		砷	7440-38-2	60
		镉	7440-43-9	65
		铬（六价）	18540-29-9	5.7
		铜	7440-50-8	18000
		铅	7439-92-1	800
		汞	7439-97-6	38
		镍	7440-02-0	900
		挥发性有机物		
		四氯化碳	56-23-5	2.8
		氯仿	67-66-3	0.9
		氯甲烷	74-87-3	37
		1,1-二氯乙烷	75-34-3	9
		1,2-二氯乙烷	107-06-2	5
		1,1-二氯乙烯	75-35-4	66
		顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596

环境因素	执行标准	污染因子	CAS No.	标准限值 (mg/kg)
		反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54
		二氯甲烷	75-09-2	616
		1,2-二氯丙烷	78-87-5	5
		1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10
		1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8
		四氯乙烯	127-18-4	53
		1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840
		1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8
		三氯乙烯	79-01-6	2.8
		1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5
		氯乙烯	75-01-4	0.43
		苯	71-43-2	4
		氯苯	108-90-7	270
		1,2-二氯苯	95-50-1	560
		1,4-二氯苯	106-46-7	20
		乙苯	100-41-4	28
		苯乙烯	100-42-5	1290
		甲苯	108-88-3	1200
		间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	570
		邻二甲苯	95-47-6	640
		半挥发性有机物		
		硝基苯	98-95-3	76
		苯胺	62-53-3	260
		2-氯酚	95-57-8	2256
		苯并[a]蒽	56-55-3	15
		苯并[a]芘	50-32-8	1.5
		苯并[b]荧蒽	205-99-2	15
		苯并[k]荧蒽	207-08-9	151
		蒽	218-01-9	1293
		二苯并[a, h]蒽	53-70-3	1.5
		茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15
		蔡	91-20-3	70
		特征因子		
		二氯甲烷	75-09-2	616
		甲苯	108-88-3	1200
		氯甲烷	74-87-3	37
		石油烃	/	4500

环境因素	执行标准	污染因子	CAS No.	标准限值 (mg/kg)
	《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》（DB51/2978-2023） 第二类用地筛选值	氟化物	16984-48-8	16022
		乙腈	75-05-8	1512
	参考《场地土壤环境风险评估筛选值》（DB 50/T 723-2016）中工业/商服用地筛选值	丙酮	67-64-1	900

2.4.3 污染物排放标准

2.4.3.1 大气污染物排放标准

施工期废气执行《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682—2020）表 1 限值要求。

①工艺废气、污水处理站、危废暂存间废气

拟建项目有组织排放的工艺废气、污水处理站废气中氯化氢、颗粒物、甲苯、氨气、硫化氢执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 大气污染物排放限值；甲醇、硫酸雾参考执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值中的二级标准；甲醛、二氯甲烷、丙酮、氯甲烷、正己烷、乙酸乙酯、异丙醇、正丁醇、VOCs 执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 3、表 4 中挥发性有机物排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；组织排放废气中 HCl 执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 4 企业边界大气污染物浓度限值，TSP、甲醇、硫酸雾参考执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值中的无组织排放监控浓度限值，甲苯、甲醛、二氯甲烷、丙酮、氯甲烷、正己烷、乙酸乙酯、异丙醇、正丁醇、VOCs 执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 5、表 6 无组织排放监控浓度限值，氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中的二级标准。

②锅炉烟气

根据《邛崃市人民政府关于调整高污染燃料禁燃区的通告》（2019 年），本项目所在区域不属于高污染燃料禁燃区。

本项目将厂区现有 1 台 4t/h 燃气锅炉表 2 限值。改为 8t/h 的燃气锅炉，锅炉烟气执行《成都市锅炉大气污染物排放标准》（DB51/2672-2020）表 2 高污染燃料禁燃区外规定，其中 NO_x 根据现有环评提出的“以新带老”措施要求及排污许可证许可排放浓度限值要求，蒸汽锅炉安装超低氮燃烧装置，控制氮氧化物浓度在 30mg/m^3 以下。

表 2.4-5 《制药工业大气污染物排放标准》（摘录） 单位： mg/m^3

表 2（特别排放限值）				
序号	污染物项目	化学药品原料药制造、医药中间体、生产和药物研发机构工艺废气	污水处理站废气	企业边界 1h 大气污染物平均浓度
1	颗粒物	20*	/	/
2	氯化氢	30	/	0.20
3	硫化氢	/	5	/
4	氨	20	30	/
5	苯系物	40	/	/
污染物排放监控位置		车间或生产设施排气筒		企业边界

备注：*对于特殊药品生产设施排放的药尘废气，应采用高效空气过滤器进行净化处理或采取其他等效措施。高效空气过滤器应满足 GB/T 13554-2008 中 A 类过滤器的要求，颗粒物处理效率不低于 99.9%。特殊药品包括：青霉素等高致敏性药品、 β -内酰胺结构类药品、避孕药品、激素类药品、抗肿瘤类药品、强毒微生物及芽孢菌制品、放射性药品。

表 2.4-6 《恶臭污染物排放标准》（摘录）

污染物	排气筒高度对应排放量 kg/h			恶臭污染物厂界标准值 mg/m^3
	15m	20m	25m	
氨	4.9	8.7	14	1.5
硫化氢	0.33	0.58	0.9	0.06
臭气浓度	2000（无量纲）		6000（无量纲）	20（无量纲）

表 2.4-7 参考执行《大气污染物综合排放标准》表 2 二级（摘录）

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m^3)	最高允许排放速率 (kg/h)			周界外浓度最高点 (mg/m^3)
		15m	20m	30m	
甲醇	190	5.1	8.6	29	12
硫酸雾	45	1.5	2.6	8.8	1.2
TSP	/	/			1.0

表 2.4-8 四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准（摘录）

行业名称	工艺设施	污染物项目	最高允许排放浓度 (mg/m^3)	排气筒最高允许排放速率 (kg/h)			无组织排放浓度 (mg/m^3)
				15m	20m	30m	
医药制造	化学反应、生物发酵、分离、回收等	VOCs	60	3.4	6.8	20	2.0
/	/	二氯甲烷	20	1.0	2.0	6.1	0.6
/	/	甲醛	5	0.2	0.3	1.0	0.1

/	/	丙酮	40	1.4	2.7	8.2	0.8
/	/	氯甲烷	20	0.7	1.4	4.1	0.4
/	/	正己烷	40	1.4	2.7	8.2	0.8
/	/	正丁醇	40	1.4	2.7	8.2	0.8
/	/	甲苯	/	/	/	/	0.2
/	/	异丙醇	40	1.7	3.4	10	1.0
/	/	乙酸乙酯	40	1.7	3.4	10	1.0

注：(1)VOCs 最低去除效率要求仅适用于处理风量大于 10000m³/h,且进口 VOCs 浓度大于 200 mg/m³ 的净化设施。制药行业最低为 90%。本项目**车间风量<10000m³/h, 且进口 VOCs 浓度<200 mg/m³, **车间废气处理设施不执行该规定。

表 2.4-9 《成都市锅炉大气污染物排放标准》表 2（摘录）

污染物	高污染燃料禁燃区外 排放浓度限值（mg/m ³ ）	污染物排放监控位置
颗粒物	10	烟囱或烟道
SO ₂	10	
NO _x	60*	
CO	100	
烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1	烟囱排放口

备注*：NO_x 根据现有环评提出的“以新带老”措施要求及排污许可证许可排放浓度限值要求，蒸汽锅炉安装超低氮燃烧装置，控制氮氧化物浓度在 30mg/m³以下

表 2.4-10 《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）表 2

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	2.0		
净化设施最低去除效率（%）	60	75	85

2.4.3.2 水污染物排放标准

本项目废水处理依托建设单位现有污水处理站，现有污水处理站采用“高浓废水隔油、隔杂物+调节 pH+高效多维电解+Fenton+微电解沉淀+气浮+调节池+水解酸化+UASB+CASS”处理工艺，处理后再排入邛崃市第三污水处理厂进一步处理后达标排放。

本项目属于化学合成原料药制造项目，《化学合成类制药工业污染物排放标准(GB21904-2008)》标准中均明确“该标准规定的水污染物排放控制要求适用于企业向环境水体的排放行为。企业向设置污水处理厂的城镇排水系统排放废水时，其他污染物的排放控制要求由企业向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，并报当地环境保护主管部门备案；城镇污水处理厂应保证排放污染物达到相关排放标准要求”。同时《化学合成类制药工业污染物排放标准(GB21904-2008)》还明确：有毒污染

物总镉、烷基汞、六价铬、总砷、总铅、总镍、总汞在本标准规定的监控位置执行相应的排放标准限值。

根据项目生产原辅料使用情况可知，项目废水不涉及总镉、烷基汞、六价铬、总砷、总铅、总镍、总汞等有毒污染物。

标准选取说明：根据核实，本项目已取得排水许可证但未协议排放标准，废水按排污许可证许可浓度执行（限值来自：《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准；对于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）没有规定的参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）、二氯甲烷参照《化学合成类制药工业污染物排放标准(GB21904-2008)》执行）。

项目废水经在厂区经预处理达标后经园区管网进入邛崃市第三污水处理厂处理。邛崃市第三污水处理厂经处理达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）中城市污水处理厂排放标准后达标排入斜江河。

表 2.4-11 项目废水排放标准

污染物名称	厂区废水总排口排放标准	邛崃市第三污水处理厂出口（《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）城市污水处理厂
pH	6~9*①	6~9
色度	50*①	30
COD	500*①	30
BOD ₅	300*①	6
NH ₃ -N	45*②	1.5
SS	400*①	10
Cl ⁻	800*①	/
TP	8*②	0.3
TN	70*②	10
硫酸盐	600*①	/
二氯甲烷	0.3*③	0.3*②
甲苯	0.5*①	0.1
吡啶	/	/
氟化物	20*①	/
硝基苯类	5*①	2.0（总硝基化合物）
甲醛	5*①	1.0
硼	/	/
水合肼	/	/
总有机碳	/	/

备注：*①《污水综合排放标准》（GB8978-1996）
 *②《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）
 ③《化学合成类制药工业污染物排放标准》（GB21904-2008）》

2.4.3.3 噪声排放标准

（1）施工期

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的相关标准。建筑施工过程中场界环境噪声不得超过下表规定的排放限值；夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB（A）。

表 2.4-12 建筑施工场界环境噪声排放标准

序号	厂（场）界噪声	标准限值	单位	标准名称及级（类别）
1	昼间	≤70	dB（A）	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）
2	夜间	≤55		

（2）运营期

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

表 2.4-13 噪声执行标准摘录

控制点	时段	标准限值	单位	标准名称及级（类别）
厂界	昼间	≤65	dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类
	夜间	≤55		

2.4.3.4 固废排放标准

本项目固废排放标准见下表。

表 2.4-14 固体废弃物污染物排放标准

序号	污染物	标准名称及级（类）别
1	一般固废	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
2	危险废物	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）

2.5 评价工作等级和评价范围

2.5.1 评价工作等级

2.5.1.1 大气环境影响评价等级

1、污染源参数

①101 车间、102 车间、205 车间、206 车间排气筒、污水处理站排气筒、危废暂存间排气筒：与现有工程共用排气筒，由于本项目产品与现有保留产品存在同时生产、共用风机且风量与现有保留产品共用，本次按可同时生产的现有产品及本项目最大速率叠加值进行估算。

②锅炉烟气排气筒：本次评价按新增部分的天然气用量核算的新增烟气量，因此锅炉烟气仅按新增部分（新增 4t/h）进行估算。

③3201 车间溶剂回收线废气：本次风量仅考虑了溶剂回收线新增风量，因此仅按溶剂回收线新增部分进行核算。

2、环境参数

表 2.5-1 项目估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数	59.79 万
最高环境温度		36.1℃
最低环境温度		-4.1℃
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/°	/
最大计算距离		25000m

3、评价等级判定

本评价选择《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐模式中的估算模型对大气环境评价工作进行分析。计算各污染物的最大影响程度和最远影响范围，然后按评价工作分级判据进行分级。计算污染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制 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\%$$

式中， P_i ：i 污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i ：采用估算模式计算出的 i 污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} : i 污染物的环境空气质量标准, mg/m^3 。

评价工作等级按下表的分级判据进行划分, 若污染物数 i 大于 1, 取 P 值中最大者 ($P_{\max}$)。

表 2.5-2 大气环境影响评价工作等级判别依据

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

4、估算结果

根据估算模型预测可知, 污染物最大落地浓度占标率最大 DA001 (锅炉排气筒) 排放的 NO_2 , $P_{\max} = 3.02\%$, 大气评价等级为二级。评价范围为厂界线外延 $5\text{km} \times 5\text{km}$ 的区域。

2.5.1.2 地表水环境影响评价等级

项目废水经厂区污水处理站预处理达标后排入邛崃市第三污水处理厂处理后达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016) 中城市污水处理厂排放标准后, 排入斜江河。

项目废水排放形式为间接排放, 根据 (HJ2.3-2018)《环境影响评价技术导则 地表水环境》, 本项目地表水环评工作等级为水污染型三级 B, 可不进行水环境影响预测, 主要评价内容包括: a) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价; b) 依托污水处理设施的环境可行性评价。

2.5.1.3 地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 附录 A, 本项目归类化学药品制造, 属 I 类项目。地下水环境敏感程度分级见下表。

表 2.5-3 本项目地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征	本项目
敏感	集中式饮用水源地(包括已建成的在用、备用、应急水源地, 在建和规划的水源地)准保护区; 除集中式饮用水源地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、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	据调查, 项目评价区域无地下饮用水源地保护区、准保护区补给径流区、特殊地下水资源保护区及其保护区以外的分布区。地下水评
较敏感	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水源)准保护区以外的补给径流区; 未	

分级	项目场地的地下水环境敏感特征	本项目
	划定准保护区的集中式饮用水水源，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他未列入上述敏感分级的环境敏感区	价范围内居民使用自来水，故拟建项目及周边地下水敏感程度为“不敏感”。
不敏感（√）	上述地区之外的其它地区	
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。		

表 2.5-4 地下水评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I	II	III
敏感	—	—	—
较敏感	—	—	—
不敏感	—	—	—

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目属 I 类项目，其地下水环境敏感程度为“不敏感”，根据（HJ610-2016）判定依据，本项目地下水环境影响评价工作等级判定为“二”级。

2.5.1.4 声环境影响评价等级

项目选址于天府新区新能源新材料产业功能区内，根据邛崃市声环境功能区划图，项目所在区域为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类地区。评价范围内，无环境敏感保护目标，项目建成前后，噪声变化值 $<3\text{dB}$ ，按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中有关规定，本项目声环境评价等级为三级。

2.5.1.5 环境风险评价等级

本项目涉及多种危险化学品的使用和储运，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q \approx 51.527$ ，属于 $10 \leq Q < 100$ 等级，改建后全厂 Q 值较现有工程 Q 值增加 4.383；项目涉及 1 套风险工艺；本项目行业及生产工艺（M）属于 M2 等级；项目危险物质及工艺系统危害性（P）的等级 P2。大气环境敏感程度为环境高度敏感区（E2）、地表水环境敏感程度分级为 E2 级、地下水环境敏感程度为环境中度敏感区（E3）；本项目环境风险潜势综合等级为 III 级。按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的有关规定，本项目环境风险评价等级为二级。

2.5.1.6 生态环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）6.1.8 规定：“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技项目，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。”

本项目位于天府新区新能源新材料产业功能区现有厂区内，本次不新增占地、不新建建筑，项目所在区域符合生态环境分区管控要求，故可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.5.1.7 土壤环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A 可知，本项目属土壤环境影响评价 I 类项目。

本项目为改建项目，在现有厂区已建内进行建设，不新增占地。根据土地手续，厂区占地面积合计为 66933.95m²（6.693 公顷），本项目占地面积属于中型。

表 2.5-5 土壤污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据	本项目
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	据调查，项目厂区周边 1km 范围均为规划的工业用地及少量商业服务用地，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，为“不敏感”
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的	
不敏感（√）	其他情况	

表 2.5-6 土壤评价等级确定表

占地规模 敏感程度	I 类项目			II 类项目			III 类项目		
	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影响评价工作

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中土壤环境影响评价工作等级划分的原则，最终确定本项目土壤环境的评价等级为二级。

2.5.2 评价范围

2.5.2.1 大气环境评价范围

根据估算模式计算结果，本项目大气评价等级为二级，因此确定评价范围为厂界线外延 5km×5km 的区域。

2.5.2.2 地表水环境评价范围

项目地表水评价等级确定为水污染型三级 B，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）的规定和项目实际可能影响范围，评价范围确定为以邛崃市第三污水处理厂排口（斜江河）上游 0.5km 至下游汇入南河河段、斜江河与南河汇口下游河段，下游河段共计 10km。

2.5.2.3 声环境评价范围

声环境评价范围确定为厂界外 200m 范围内。

2.5.2.4 土壤环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）“表 5 现状调查范围”，评价工作等级为二级的污染影响型建设项目，调查范围为占地范围内全部地块以及占地范围外扩 200m 范围内地块。评价范围详见附图。

2.5.2.5 地下水环境评价范围

根据现场调查、区域水文地质资料及本项目水文地质勘察，结合公式法，选取自定义法确定本项目地下水环境影响评价范围：北侧上游以距项目 600m 为界，东侧以 700m；西侧及南侧下游以斜江河为界。据测算，本项目地下水环境影响评价范围共计约 6.89km²。

2.5.2.6 环境风险评价范围

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，环境风险大气评价范围为距项目边界 5km 以内的范围，地表水评价范围确定为以项目上游 0.5km 至下游汇入南河河段、斜江河与南河汇口下游河段，下游河段共计 10km；地下水风险评价范围同地表水、地下水评价范围。

2.5.2.7 生态环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中“6.2.8 污染影响类建设项目评价范围应涵盖直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域。”本项目确定的生态环境评价区域为厂界外推 200m 覆盖的区域。

2.6 评价内容、评价重点及评价时段

2.6.1 评价内容

根据本工程项目的性质，建设特点及其环境影响特性，并结合本项目及周边自然保护环境，按照相关技术导则、规范要求，确定本项目环境影响评价工作内容包括：建设项目概况、现有工程概况、工程分析、环境概况及环境质量现状、环境影响分析、环境风险评价与分析、环境保护措施及其可行性分析、环境影响经济损益分析、环境管理与环境监测计划、总量控制分析、结论与建议。

2.6.2 评价重点

根据项目特征及环境概况，确定本次评价重点包括：工程分析、大气环境影响评价、地表水环境影响评价、地下水环境影响评价、声环境影响评价、固废影响评价、环境风险评价、环境保护措施可行性论证等。

2.6.3 评价时段

本项目评价时段分为施工期、运营期两个时段。

2.7 污染控制目标与环境保护目标

2.7.1 污染控制目标

- （1）工程导致的环境影响能够妥善解决；不因项目建设导致区域环境质量明显下降；
- （2）控制项目施工期施工噪声对周围环境的影响；
- （3）控制项目运营期废气排放、废水排放、噪声排放及固体废弃物处置、环境风险对周围环境的影响。

2.7.2 环境保护目标

根据本工程排污特点及厂址与周围环境敏感点关系，确定环境保护目标为：

（1）项目实施后的污染物排放，不导致受纳水体、环境空气、声环境的环境质量类别、级别发生变化；

（2）确保本项目评价范围内的环境质量，不因本项目建设恶化；

（3）确保作为本项目环境保护目标的村庄、居民安置区及场镇、社区居民的生活环境不因本项目的实施而受到影响；

（4）相对距离为项目厂界距环境保护目标边界最近距离。

综上，以厂区地块红线计，本项目具体保护目标见下表。

表 2.7-1 本项目主要大气环境、环境风险保护目标

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	厂界距离/m
		X	Y					
一、环境空气、环境风险								
1	羊安镇中学	3413	1964	学校	师生约 1300 人	环境空气 环境风险	NW	1560
2	羊安镇场镇	3701	1961	居住区	场镇约 1.2 万		NW	1290
3	羊安镇小学	3258	2417	学校	师生约 500		NW	2100
4	赵塔村	2599	-773	散居农户	约 500 人		SW	2380
5	郭河坝	4043	-691	居住区	约 300 人		SW	1600
6	清河村	4164	-1517	居住区	约 800 人		SW	1900
7	来龙社区	6114	170	居住区	约 1000 人		SE	1060
8	来龙村	5898	-215	居住区	约 500 人		SE	1240
9	仁和社区	7154	-1193	居住区	约 2000 人		SE	2600
10	仁和小学	7250	-1091	学校	约 400 人		SE	2560
11	安西镇场镇	7050	2407	居住区	场镇约 7000 人		NE	2350
12	安西镇中学	8750	2361	学校	约 1000 人	环境风险	NE	3940
13	永丰村	9052	270	居住区	约 1000 人		N	3630
14	月花村	9029	-478	居住区	约 1000 人		SE	3980
15	方兴社区	6303	4997	居住区	约 2000 人		NE	4660
16	牟礼镇场镇	950	-2050	居住区	约 2000 人		SW	4620
17	牟礼中学	388	-2214	学校	约 1000 人		SW	4850
18	牟礼社区	1725	-2958	居住区	约 2000 人		SW	4500
19	同录村	2792	-3119	居住区	约 800 人		SW	4320
20	永兴场社区	7994	-2790	居住区	约 1000 人		SE	4750
21	永丰社区	4446	-2549	居住区	约 2000 人		S	3220
22	永丰小学	3942	-2596	学校	约 350 人		S	3610

23	永安社区	1139	2461	居住区	约 1500 人		NW	3710
24	火星村	2397	4454	居住区	约 1500 人		NW	4450

表 2.7-2 其他环境要素主要环境保护目标表

环境要素	保护目标	方位、距离			保护级别
地表水	斜江河（受纳水体、环境风险）	W	1260m	小型河流，行洪、纳污	《地表水环境质量标准》Ⅲ类标准
	南河（环境风险）	W~S	4300m		
声环境	项目厂界外 200m 以内的区域				《声环境质量标准》3 类标准
地下水环境	项目区下伏含水层	评价范围内基岩裂隙水			《地下水质量标准》Ⅲ类标准
土壤	土壤	厂界外 200m 范围			《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》表 1 第二类用地筛选值、《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》（DB51/2978-2023）第二类用地筛选值要求

2.8 本项目与国家产业政策和相关规划的符合性分析

2.8.1 产业政策符合性

本项目已在邛崃市经济科技和信息化局进行了备案，项目备案号：川投资备【2402-510183-07-02-115086】JXQB-0035 号，根据备案，本项目属于鼓励类。

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于其中鼓励类：“2. 新药开发与产业化：拥有自主知识产权的创新药和改良型新药、儿童药、短缺药……基因治疗和细胞治疗药物。”

因此，本项目建设符合国家及地方产业政策。

2.8.2 与“三线一单”符合性分析

“三线一单”是以改善环境质量为核心，将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线落实到不同的环境管控单元，并建立环境准入负面清单的环境分区管控体系。

（1）项目与环境综合管控单元的位置关系图

根据成都市生态环境局关于印发《成都市 2023 年生态环境分区管控动态更新成果》、四川省政务网的“三线一单”符合性分析，本项目与“三线一单”符合性分析如下。

本项目位于成都市邛崃市环境综合管控单元工业重点管控单元（管控单元名称：天府新区半导体材料产业功能区，管控单元编号：ZH51018320002）。项目与管控单元相对位置如下图所示（图中▼表示项目位置）



图 2-1 项目与管控单元的位置关系图

表 2.8-1 项目涉及到环境管控单元一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	所属市（州）	所属区县	准入清单类型	管控类型
YS5101832310002	天府新区半导体材料产业功能区	成都市	邛崃市	大气环境管控分区	大气环境高排放重点管控区
YS5101832530001	邛崃市城镇开发边界	成都市	邛崃市	资源管控分区	土地资源重点管控区
YS5101832550001	邛崃市自然资源重点管控区	成都市	邛崃市	资源管控分区	自然资源重点管控区
ZH51018320002	天府新区半导体材料产业功能区	成都市	邛崃市	环境综合管控单元	环境综合管控单元工业重点管控单元

综上，本建设项目与区域环境管控要求符合性分析见下表。

表 2.8-2 项目与成都市普适性清单环境管控要求符合性分析

类别	成都市普适性清单	管控类别	本项目符合性分析
成都市工业重点管控单元	禁止开发建设活动的要求 1、禁止引入不符合国家法律法规和相关政策明令禁止的项目； 2、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。（重要湖泊名录详见《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》附件 9）； 3、按《四川省化工园区认定管理办法》要求，未通过认定的化工园区，不得新建、改扩建化工项目（安全、环保节能和智能化改造项目除外），按属地原则依法依规妥善做好未通过认定化工园区及园区内企业的转型、关闭、处置及监管工作； 4、新建危险化学品生产项目必须进入一般或较低安全风险的化工园区（与其他行业生产装置配置建设的项目除外），引导其他石化化工项目在化工园区发展； 5、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； 6、禁止生产高 VOCs 含量有机溶剂型涂料、油墨和胶黏剂的新、扩建项目。 7、禁止在本市规划已确定的通风廊道区域内新建、改建、扩建排放大气污染物的工业项目； 8、严控通风廊道协调管控区内主要大气污染物排放强度和总量，工业项目主要大气污染物总量替代来源原则上优先考虑通风廊道内排污单位； 9、严格环境准入，优化涉重金属产业结构和布局，推进位于环境敏感区和城市建成区环境风险高的大中型重点行业企业搬迁改造； 10、禁止在沱江流域新建、改建、扩建增加含磷污染物排放的建设项目；强化工业领域总磷污染防治，禁止在工业循环冷却水除垢、杀菌过程中加入含磷药剂。 限制开发建设活动的要求 1、严控列入产业结构调整指导目录限制类行业的项目；2、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；严格控制新（改、扩）建高耗能、高排放项目，严格执行钢铁、水泥、平板玻璃、电解铝等行业产能置换政策；3、长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内，严控新建石油化工、煤化工、涉磷、造纸、印染、制革等项目；4、坚决遏制“两高一低”项目盲目发展。对高耗能、高排放、低水平项目实行清单管理、分类处置、动态监控。科学评估拟建项目，对于产能已饱和的行业，按照“减量替代”原则压减产能；对于产能尚未饱和的行业，按照国家布局和审批备案等要求，对标国际先进水平提高能效准	空间布局约束	本项目属于 27 医药制造业，不涉及左述禁止引入行业。 本项目新建 1 条溶剂回收线，属于制药配套建设的项目，因此不需要进入化工园区。 项目周边水体属于岷江流域；根据四川省发展和改革委员会四川省经济和信息化厅“关于印发《四川省“两高”项目管理目录（试行）》的通知”，本项目不属于“两高”项目。 园区环境准入负面清单中包含“禁止新引入化学合成制药企业。现有医药企业确需调整产品结构的，项目挥发性有机物总量指标须由园区内现有企业调剂解决”。本项目属化学合成原料药项目，成都新越医药有限公司为园区现有化学合成制药企业，不属于新引入化学合成制药企业，超过现有 VOCs 总量部分已在园区内调剂解决（详见附件）。

成都新越医药有限公司 2024 年度新增原料药生产线及其配套设施技改项目环境影响报告书（公示本）

		入门槛：对于能耗量较大的新兴产业，支持引导企业应用绿色技术，提高能效水平；严格项目准入，严控新增炼油、乙烯、合成氨、电石生产能力，加大落后产能淘汰力度。 不符合空间布局要求活动的退出要求 1、现有属于禁止、限制引入产业门类的项目，原则上限制发展，允许企业在一定期限内以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建，污染物排放只降不增，引导企业结合产业升级等适时关停或搬迁；2、工业生产中可能产生恶臭气体但未按要求设置合理防护距离的排污单位，引导企业适时搬迁。		
成都市工业重点管控单元	普适性清单要求	现有源提标升级改造 1、污水收集处理率达 100%；排放标准根据流域及其水质现状等提出相应标准。岷江、沱江流域现有及扩建工业邛崃市第三污水处理厂执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）；2、加快推进火电、钢铁、水泥、工业炉窑超低排放改造及深度治理，稳步实施石化、钢铁、陶瓷、玻璃、垃圾发电、工业涂装和砖瓦等行业企业深度治理，推进工业炉窑煤改电（气）和低氮燃烧改造，深度治理后的颗粒物（PM）、二氧化硫（SO₂）、NO_x、NMHC 的排放按照《四川省大气污染物工程减量指导意见（2023-2025 年）》中的要求执行； 3、推广低（无）VOCs 含量原辅材料。进一步提高木质家具制造、包装印刷、医药化工等行业低 VOCs 原辅材料替代率；加快挥发性有机物废气治理技术和治理设施升级改造，推进深度治理；4、持续推进在用锅炉提标改造，执行《成都市锅炉大气污染物排放标准》（DB51/2672-2020）要求。 其他污染物排放管控要求 1、上一年度水环境质量未完成目标的，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标 2 倍削减替代；上一年度空气质量年平均浓度不达标的，主要污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标 2 倍削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）。地方有更严格倍量替代要求的，按照相关规定执行；2、到 2025 年，全市涉重金属重点行业重点重金属污染物排放量比 2020 年下降 5.5%。新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放遵循“等量替代”原则。按国家规定，建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源，无明确具体总量来源的，各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件；3、从严标准执行。全域执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）及《成都市锅炉大气污染物排放标准》（DB51/2672-2020）；全域执行大气污染物特别排放限值；全域落实挥发性有机物无组织排放控制标准中的特别控制要求；4、工业固体废物利用处置率达 100%，危险废物处置率达 100%；5、电子信息行业、汽车制造行业新、改、扩建项目鼓励参考执行《长江经济带战略环境影响评价四川省成都市“三线一单”	污染物排放管控	项目废水在厂区处理达标后排入邛崃市第三污水处理厂，第三污水处理厂执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016），可达标排放。 锅炉加装低氮燃烧装置，可达到《成都市锅炉大气污染物排放标准》（DB51/2672-2020）要求；满足《四川省大气污染物工程减量指导意见（2023-2025 年）》要求。 项目原辅材料无替代可行性。本项目废气满足大气污染物特别排放限值；工业固体废物利用处置率达 100%，危险废物处置率达 100%。

成都新越医药有限公司 2024 年度新增原料药生产线及其配套设施技改项目环境影响报告书（公示本）

		生态环境分区管控优化完善研究报告》中提出的相应行业资源环境绩效指标要求；6、推进老旧燃气锅炉和成型生物质锅炉低氮燃烧改造或改电工作；7、推动工业涂装、制药、建材（水泥、陶瓷、玻璃和砖瓦窑）、包装印刷、家具制造等重点行业率先试点，在项目环评时应满足《重污染天气应急减排措施制定技术指南（2020 修订版）》中绩效分级 A 级或引领性企业、B 级企业对原辅材料、污染物排放水平、污染治理技术等方面的要求，并逐步扩大实施行业范围。8、落实《四川省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实施方案》要求，推进重点行业超低排放改造和深度治理，加快实施低 VOCs 含量原辅材料替代，持续开展 VOCs 治理设施提级增效，强化 VOCs 无组织排放整治，加强非正常工况废气排放管控，推进涉 VOCs 产业集群治理提升，推进油品 VOCs 综合管控。		
成都市工业重点管控单元	普适性清单要求	环境风险防控： 联防联控要求 / 其他环境风险防控要求 1、排放有毒有害污染物的企业事业单位，必须建立环境风险预警体系，加强信息公开。纳入《四川省突发环境事件应急预案备案行业名录》的企业应当编制突发环境事件应急预案；2、构建三级环境风险防控体系，强化危化品泄漏应急处置措施，确保风险可控；定期开展环境风险事故应急演练；3、化工园区应按照《四川省化工园区认定管理办法》（川经信规[2023]3 号）中的具体要求，具有安全风险监控体系、建立生态环境监测监控体系、建立必要的突发环境事件应急体系；4、有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案，并报所在地县级环境保护、工业和信息化部门备案；要严格按照有关规定实施安全处理处置，防范拆除活动污染土壤；5、禁止将重金属或者其他有毒有害物质含量超标的工业固体废物、生活垃圾或者污染土壤用于土地复垦；严格按照《四川省污染地块土壤环境管理办法》要求，做好污染地块准入管理和风险管控，列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理和公共服务用地。对暂不开发利用的污染地块，实施以防止污染扩散为目的风险管控；6、推进工业企业治污减排和升级改造。以污水处理及再生利用、涂料制造、金属表面处理及热处理加工等行业为重点，促进传统产业绿色转型，鼓励重点行业企业提标改造，组织实施清洁生产技术改造。	环境风险防控	建设单位已按要求编制突发环境事件应急预案，并备案；厂区已设置事故池、事故废水收集系统等，本次评价提出完善初期雨水收集池、雨污切换阀及管道改造等建设，完善后可满足要求
成都市工业重点管控单元	普适性清单要求	水资源利用总量要求 1、提高水资源利用效率，到 2025 年，万元 GDP 用水量控制在 24 立方米内，万元工业增加值用水量控制在 12 立方米以内；2、新建、改建、扩建工业园区应当按照有关要求统筹建设工业废水集中处理和回用设	资源开发效率要求	本项目废水排放量低于排污许可要求的基准排水量。 本项目不在邛崃市高污染燃料

		施，推进企业间串联用水、分质用水、一水多用，实现水循环梯级优化利用和废水集中处理回用。强化企业清洁生产改造，鼓励火力发电、纺织、造纸、化工、食品和发酵等高耗水企业对废水进行深度处理回用，降低单位产品耗水量。推进节水型企业、节水型工业园区建设，到 2025 年，再生水利用率达到 30%以上。 地下水开采要求 能源利用总量及效率要求 1、除威立雅三瓦窑热电（成都）有限公司外，禁止贮存、使用燃煤等高污染燃料；2、禁止新建、改建（已有锅炉配套治理设施升级改造除外）、扩建燃煤、生物质锅炉（含成型生物质锅炉）；3、工业企业单位工业增加值能耗对标国内先进水平及以上；工业园区污染能耗物耗水耗指标满足省级生态工业园区或更高要求等；按照《国家发展改革委等部门关于发布<工业重点领域能效标杆水平和基准水平（2023 年版）>的通知》（发改产业[2023]723 号）要求，对炼油、水泥熟料、平板玻璃等工业重点领域依据基准水平和标杆水平开展节能降碳分类改造升级。 禁燃区要求 在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或其他清洁能源。		禁燃区内，项目采用天然气蒸汽锅炉
--	--	--	--	------------------

表 2.8-3 项目与管控单元环境管控要求符合性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控类别	单元特性管控要求	本项目符合性分析
YS510183 2310002	天府新区半导体材料产业功能区	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求 禁止在本市规划已确定的通风廊道区域内新建、改建、扩建排放大气污染物的工业项目	本项目不在左述区域
		污染物排放管控	大气环境质量执行标准 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）：二级 区域大气污染物削减/替代要求 严控协调管控区内主要大气污染物排放强度和总量，建设项目主要大气污染物总量替代来源原则上优先考虑通风廊道内排污单位。 燃煤和其他能源大气污染控制要求 / 工业废气污染控制要求 1、全面淘汰 10 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，原则上不再新建 35 蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉，推	本项目按当地要求实行总量替代；本项目不在禁燃区内，项目涉及 1 台 8t/h 天然气蒸汽锅炉，不涉及燃煤等高污染燃料； 项目锅炉拟按照低氮燃烧装置；本项目现有工程废气治理采取洗涤+吸附或冷凝+洗涤+吸附等联合处理工艺，根据验收监测报告和例行监测报告，

		进县级及以上城市建成区淘汰 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，以工业余热、电厂热力、清洁能源等替代煤炭。 2、加快推进火电、钢铁、铸造（含烧结、球团、高炉工序）水泥、焦化行业燃煤锅炉和工业炉窑超低排放改造及深度治理。稳步实施陶瓷、玻璃、铁合金、有色、砖瓦等行业企业深度治理，推进工业炉窑煤改电（气）和低氮燃烧改造。全面加强钢铁、建材、有色、焦化、铸造重点行业无组织排放治理。生物质锅炉采用专用锅炉，配套布袋等高效除尘设施，禁止掺烧煤炭、垃圾等其他物料。 3、在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或其他清洁能源。 重点行业企业专项治理要求 1、加快实施低 VOCs 含量原辅材料替代。持续开展 VOCs 治理设施提级增效，对采用单一低温等离子、光氧化、光催化以及非水溶性 VOCs 废气采用单一喷淋吸收等治理技术且无法稳定达标的，加快推进升级改造。强化 VOCs 无组织排放整治。石化、化工等行业加强非正常工况废气排放管控。推进涉 VOCs 产业集群治理提升。 2、先期推动工业涂装、制药、建材（水泥、陶瓷、玻璃和砖瓦窑）、包装印刷、家具制造等行业编制环境影响报告书（表）的工业项目率先试点，在项目环评时应满足《重污染天气应急减排措施制定技术指南（2020 修订版）》中绩效分级 A 级（B 级）或引领性企业对原辅材料、污染物排放水平、污染治理技术等方面的要求，并逐步扩大实施行业范围。 其他大气污染物排放管控要求 / 污染物排放绩效水平准入要求 1、新能源、新材料企业涉重废水须实现零排放； 2、其余执行工业重点管控单元普适性管控要求。 其他污染物排放管控要求 /	可做到达标排放；根据本项目计算结果，本项目废气采取上述措施后可做到达标排放。 本项目现有评估绩效等级为 C 级，项目实施后，可以满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》绩效分级 C 级企业要求，针对绩效水平较低的指标，不断加强和改善，努力提升绩效水平，同时建设单位承诺：严格按照《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》中相关应急减排措施要求执行，落实重污染天气期间的停产、限产等全部要求。 本项目无涉重废水排放
	环境风险防控	执行工业重点管控单元普适性管控要求	符合
	资源开发效率要求	水资源利用效率要求 执行工业重点管控单元普适性管控要求	符合

成都新越医药有限公司 2024 年度新增原料药生产线及其配套设施技改项目环境影响报告书（公示本）

			地下水开采要求 / 能源利用效率要求 执行工业重点管控单元普适性管控要求 其他资源利用效率要求 /	
YS510183 2530001	邛崃市城镇 开发边界	空间布局约束	1.以城镇开发建设现状为基础，综合考虑资源承载能力、人口分布、经济布局、城乡统筹、城镇无序蔓延科学预留一定比例的留白区，为未来发展留有发展空间城镇建设和发展不得违法违规侵占河道、湖面、滩地 2.城镇开发边界调整报国土空间规划原审批机关审批	项目所在区域《邛崃市羊安先进制造业发展片区国土空间总体规划》正在编制中；根据“三线一单”查询结果，项目位于城镇开发规划范围内
		污染物排放管控	/	/
		环境风险防控	/	/
		资源开发效率要求	土地资源开发效率要求 土地资源开发利用量不得超过土地资源利用上线控制性指标。	本项目在现有厂区内进行建设，不新增占地
YS510183 2550001	邛崃市自然 资源重点管 控区	空间布局约束	/	/
		污染物排放管控	/	/
		环境风险防控	/	/
		资源开发效率要求	/	/
ZH510183 20002	天府新区半 导体材料产 业功能区	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求 1、场镇或集中居住区周边 500m 范围内禁止新引入环境风险潜势超过 III 级的项目；其他区域引入项目环境风险潜势原则上应控制在 IV+以内，确无法控制的应深入论证入园的安全环保可行性； 2、禁止引入工业级三酸两碱（硫酸、盐酸、硝酸，烧碱、纯碱）、农药、炸药制造项目； 3、/	本项目周边 500m 范围内无场镇或集中居住区；属于其他区域，项目风险潜势为III；本项目不属于左述类型项目

综合分析，本项目建设满足“三线一单”要求。

2.8.3 规划符合性分析

2.8.3.1 与《四川省“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

表 2.8-1 项目与《四川省“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

编号	《四川省“十四五”生态环境保护规划》相关规定	本项目	符合性
1	推动生产方式绿色转型：推动落后产能退出。严格控制新(改、扩)建高耗能、高排放项目。强化落后产能退出机制，推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。	本项目不涉及落后产能、过剩产能行业，不属于高耗能高排放项目	符合
2	深化工业源污染防治 强化重点行业污染治理。加快火电、钢铁、水泥、焦化及燃煤工业锅炉超低排放改造。推进平板玻璃、陶瓷、铁合金、有色等重点行业深度治理。深化工业炉窑大气污染综合治理，基本完成使用高污染燃料的燃料类工业炉窑清洁能源替代。全面淘汰 10 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，县级及以上城市建成区原则上不再新建 35 蒸吨/小时以下的燃煤锅炉，65 蒸吨/小时及以上燃煤锅炉(含电力)全面实现超低排放改造，加快推进燃气锅炉低氮燃烧改造。推动取消石油化工、平板玻璃、建筑陶瓷等行业非必要烟气旁路。	本项目不涉及燃煤锅炉、工业炉窑，项目拟将厂区 1 台 4t/h 天然气蒸汽锅炉改为 8t/h 的燃气锅炉，并加装低氮燃烧装置	符合
	控制挥发性有机物(VOCs) 排放。严格控制 VOCs 排放总量，新建 VOCs 项目应实施等量或倍量替代。强化 VOCs 综合治理，以石化、化工、工业涂装、包装印刷、电子、纺织印染、制鞋、家具制造、油品储运销等行业为重点，提升废气收集率、治污设施同步运行率和去除率，科学合理选择治理工艺，推进设施设备提标升级改造。强化无组织排放管控，加大含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散等管控力度，开展泄漏检测与修复工作。	本项目废气经采取有效措施后均能达标排放，项目 VOCs 总量实施倍量替代，建设单位应在环评文件报批前取得总量指标，并按规定排污	符合
3	强化水环境污染治理：强化工业污水综合整治。深入实施工业企业污水处理设施升级改造，重点开展电子信息、造纸、印染、化工、酿造等行业废水专项治理，全面实现工业废水达标排放。对涉及重金属、高盐和高浓度难降解废水的企业，强化分质、分类预处理，提高企业与末端处理设施的联动监控能力，确保末端污水处理设施安全稳定运行。	本项目高盐、高浓及难降解废水分类、分质预处理，废水经处理达标后进入邛崃市第三污水处理厂进行进一步处理	符合
4	推进土壤污染源头防控：防范新增土壤污染。严格重点行业企业准入，规范新(改、扩)建项目土壤环境调查，落实涉及有毒有害物质土壤污染防治要求。	本次评价对项目场地及周边土壤进行了现状监测，监测结果符合相关标准要求，评	符合

		价提出了相关土壤污染防治要求；建设单位依规进行了土壤污染隐患排查工作	
5	强化固体废弃物分类处置：加强源头减量。推进工业减废行动，延伸重点行业产业链，鼓励固体废物产生量大的企业开展清洁生产，减少固体废物产生量。	由于受药品申报及溶剂回收工艺论证限制，本次环评工艺过程中可回收溶剂交由有资质单位进行回收；待项目建成验证可行后再另行环评	符合
6	强化环境风险防范：加强行业、园区、企业风险防控。健全环境安全隐患治理制度，落实化工园区、饮用水水源地、尾矿库及涉危、涉重、涉有毒有害物质的重点区域、行业、领域环境风险防控措施，建立环境安全隐患动态清单，落实环境风险防范主体责任，防范化解重特大突发生态环境事件风险。	环境风险评价认为，项目风险防范措施及应急预案可靠且可行，项目的风险处于环境可接受的水平。	符合

2.8.3.2 与《成都市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

表 2.8-2 项目与《成都市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

编号	《成都市“十四五”生态环境保护规划》相关规定	本项目	符合性
1	二、深化工业源污染 防治严格控制 VOCs 排放。制定 VOCs 总量控制计划，对 VOCs 指标实行动态管理，加快石化、化工、包装印刷、工业涂装、油墨涂料、家具制造等重点行业 VOCs 分类治理。推行重点监管企业“一企一策”，推广使用低（无）VOCs 含量的原辅料，加强 VOCs 排放企业生产过程管理，建立管理台账，提高治污设施“三率”，实现厂区和厂界 VOCs 排放稳定达标。针对中小型企业 VOCs 排放源，探索实行第三方监督帮扶服务。	本项目对工艺废气、污水处理站、危废暂存间废气等收集处理后达标排放，根据验收及例行监测报告，废气可做到达标排放；项目对罐区废气采取收集处理后有组织排放，减少了无组织排放。	符合
2	五、加强其他涉气污染源整治 加强恶臭、有毒有害大气污染物防控。强化化工、制药、工业涂装、橡胶、塑料、食品加工等行业恶臭气体收集和治理；加大垃圾、污水集中式污染处理设施等密闭收集力度，因地制宜采取脱臭措施；探索研究小规模养殖场和散养户粪污收集处理方式；推进恶臭投诉集中的工业园区、重点企业安装在线监测，实时监测预警。探索建立有毒有害大气污染物管理体系和工作机制。	厂内污水处理站恶臭气体及老危废间废气经过“碱液喷淋+除雾+两级活性炭吸附+生物滤池”处理后经排气筒达标排放；新危废间废气经“两级活性炭”处理后达标排放，根据例行监测，臭气浓度可达标排放	符合

2.8.3.3 与《长江经济带生态环境保护规划》（环规财[2017]88 号）符合性分析

表 2.8-3 项目与《长江经济带生态环境保护规划》的符合性分析

序号	《长江经济带生态环境保护规划》（环规财[2017]88 号）	本项目情况	符合性
1	三、确立水资源利用上线，妥善处理江河湖库关系 ...以供给侧结构性改革为契机，倒逼钢铁、造纸、纺织、火电等高耗水行业化解过剩产能，严禁新增产能。加强高耗水行业用水定额管理，严格控制高耗水项目建设。强化水功能区水质达标管理。根据重要江河湖泊水功能区水质达标要求，落实污染物达标排放措施，切实监管入河湖排污口，严格控制入河湖排污总量。	本项目不属于过剩产能项目，本项目不属于高耗水行业。 本项目废水经厂区污水处理站处理后送至邛崃市第三污水厂进一步处理达标后排入斜江河。	符合
2	四、划定生态保护红线，实施生态保护与修复 严守生态保护红线。要将生态保护红线作为空间规划编制的重要基础，相关规划要符合生态保护红线空间管控要求，不符合的要及时进行调整。生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。	本项目在天府新区新能源新材料产业功能区内建设，不涉及生态保护红线。	符合
3	五、坚守环境质量底线，推进流域水污染联防联控 加快布局分散的企业向工业园区集中，有序推动工业园区水污染集中治理工作，2017 年底前，省级及以上工业集聚区应按规定建成污水集中处理设施，安装在线监控装置并与环保部在线监控平台联网。	本项目位于天府新区新能源新材料产业功能区，项目处理达标后的废水进入邛崃市第三污水处理厂，该污水厂安装了在线监控装置。	符合
4	八、创新大保护的生态环保机制政策，推动区域协同联动 实行负面清单管理。长江沿线一切经济活动都要以不破坏生态环境为前提，抓紧制定产业准入负面清单，明确空间准入和环境准入的清单式管理要求。提出长江沿线限制开发和禁止开发的岸线、河段、区域、产业以及相关管理措施。不符合要求占用岸线、河段、土地和布局的产业，必须无条件退出。除在建项目外，严禁在干流及主要支流岸线 1 公里范围内布局新建重化工园区，严控在中上游沿岸地区新建石油化工和煤化工项目。严控下游高污染、高排放企业向上游转移。	本项目属于制药业，不属于石油化工和煤化工项目。项目位于天府新区新能源新材料产业功能区，不属于新建重化工园区。	符合

由上表可知，拟建项目符合《长江经济带生态环境保护规划》（环规财[2017]88 号）要求。

2.8.3.4 与天府新区新能源新材料产业功能区规划环评及审查意见符合性分析

（1）规划背景

2019 年 4 月，按照成都市产业功能区及园区建设工作领导小组办公室《关于正式印发〈优化调整后的成都市产业功能区名单〉的通知》（成产领办〔2019〕2 号）文件精神，天府新区邛崃产业园区正式更名为天府新区新能源新材料产业功能区，总规划面积 100 平方公里，规划建设用地面积 64 平方公里（其中城市用地约 31 平方公里、产业用地约 33 平方公里），核心区面积 33 平方公里，与羊安镇按产城一体统筹规划建设现代新城。

2021 年 7 月天府新区新能源新材料产业功能区名称变更为天府新区半导体材料产业功能区，目前规划环评正在修编中。本次评价以《天府新区新能源新材料产业功能区总体规划环境影响报告书》及其审查意见（成环评函〔2019〕41 号）为准。

（2）规划面积及范围

规划范围以羊安工业园及成甘工业园区为主体，涉及邛崃市域东部的高埂、冉义、羊安、牟礼、回龙等五镇，涉及行政辖区面积为 217.5km²，规划区范围总面积为 100.0km²。

表 2.8-4 本项目与园区规划环评符合性分析

项目	《天府新区新能源新材料产业功能区总体规划环境影响报告书》及审查意见要求	本项目	符合性
主导产业	重点发展新能源、新材料、智能制造等产业，优化发展精细化工、家具建材、生物医药产业。	本项目属化学药品原料药生产项目，符合园区主导产业	符合
行业准入	1) 鼓励类 1、以园区确定的主导产业及其配套产业等符合产业政策和规划的行业； 2、用水、节水、排水设计等清洁生产标准达到或优于国家先进水平的项目； 3、优先引入低污染、低能耗、高效益，遵循清洁生产及循环经济的项目。	本项目为化学药品原料药生产项目，属于符合产业政策和规划的行业	符合
	(2) 环境准入负面清单 (一) 禁止引入相关法律法规、产业准入、环境管理要求等禁止及限制的项目。 (二) 禁止不符合《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》要求的项目。 (三) 禁止新建石油加工和炼焦业、有色及黑色金属冶炼（再生金属除外）、水泥制造、平板玻璃制造、含焙烧的石墨和碳素制品、晶硅制造、生物质发电、铅蓄电池制造、农药制造、白酒和酒精制造、造纸、印染、发酵类抗生素药品制造及各类核技术利用项目。 (四) 对园区主导发展的新能源、新材料产业环保要求：	(一) 本项目不属于相关法律法规、产业准入、环境管理要求等禁止及限制的项目。 (二) 本项目符合《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》要求的项目。 (三) 本项目不属于新建石油加工和炼焦业、有色及黑色金属冶炼（再生金属除外）、水泥制造、平板玻璃制造、含焙烧的石墨和碳素	

	1、入区企业涉重废水须实现零排放。 2、横四线以北区域、纵八线以西牟礼镇以东区域禁止新引入环境风险潜势为 III 级及以上项目；其余区域禁止新引入环境风险潜势为 IV 级及以上项目。 3、区内锂盐类项目清洁生产水平须达到一级水平或国际先进水平。 （五）对园区现有化工、家具建材、生物医药产业环保要求： 1、禁止新引入化工企业。鼓励园区现有涂料企业向环境友好和资源节约型产品转型，强化挥发性有机物全过程管控，项目 VOCs 总量控制指标须由园区内现有企业调剂解决；锂盐类改扩建项目废气污染物排放量不得突破原有总量控制指标。 2、禁止新引入化学合成制药企业。现有医药企业确需调整产品结构的，项目挥发性有机物总量指标须由园区内现有企业调剂解决。 3、禁止新引入家具生产企业，现有家具企业若实施改扩建，其 VOCs 总量控制指标须由园区内现有家具企业调剂解决。	制品、晶硅制造、生物质发电、铅蓄电池制造、农药制造、白酒和酒精制造、造纸、印染、发酵类抗生素药品制造及各类核技术利用项目。 （四）本项目不属于园区主导发展的新能源、新材料产业。 （五）对园区现有化工、家具建材、生物医药产业环保要求： 本项目属于化学药品原料药生产项目，成都新越医药有限公司为园区现有企业，不属于新引入企业。本项目在现有厂区已建厂房内进行建设；本项目实施后 VOCs 总量已在园区内调剂解决，详见附件	
	3、允许类 对于不属于规划区规划主导产业和重点发展方向的建设项目，若与规划区产业定位有互补作用，或属于规划区重要项目的下游企业，或属于高品质、高附加值、低污染的企业，或有利于规划区实现循环经济理念和可持续发展，这一类企业若在建设项目环评中经论证分析与规划区规划无明显冲突，不会影响规划区规划实施的，建议允许此类建设项目入驻。	/	/
能源结构	优化规划区能源结构，以天然气、电为主，禁止新建项目使用高污染燃料，禁止新、改、扩建生物质锅炉（含成型生物质锅炉）；新建燃气锅炉须加装低氮燃烧装置，加快规划区天然气分布式能源项目的建设，尽早实现区域集中供热。	本项目生产、生活能源以电力、天然气为主，蒸汽锅炉使用天然气，并加装低氮燃烧装置	符合
环境风险	1、强化环境风险管控，建立“单元-企业-园区”三级环境风险防范体系。严格落实环境风险防范措施。建立单元、企业、园区三级事故废水防范体系，配备足够的事故应急设施、设备，杜绝事故废水、废液等入河，确保环境安全。严格落实危险废物暂存、收集、转运、处置相关要求，强化废气收集、处理设施运行管理，避免发生事故。按要求制定突发环境事件应急预案，与南河流域主管部门和邛崃市建立环境风险应急联动机制，确保事故影响及时	企业建立“单元-企业-园区”三级环境风险防范体系。厂区已建设有事故应急池，已编制突发环境事件应急预案，根据应急预案，企业目前已配备足够的事故应急设施、设备；建立环境污染事故应急体系，建有危险化学品的事故应急处理设施。本	符合

	得到控制，不影响周边人居安全和下游水质安全。 2、已构成环境风险潜势为IV和IV+的现有企业进一步提升装备水平、调整生产制度，降低危化品的在线量、贮存量和储罐容量等，从源头降低环境风险。 3、横四线以北区域、纵八线以西牟礼镇以东区域禁止新引入环境风险潜势为 III 级及以上项目；其余区域禁止新引入环境风险潜势为IV级及以上项目。	次环评提出完善初期雨水收集池、收集系统、雨污切换阀等设施，可用于日常初期雨水及事故污染雨水收集。 本项目不属于横四线以北区域、纵八线以西牟礼镇以东区域，属于其余区域，环境风险潜势为 III 级	
清洁生产	3) 入园企业清洁生产要求 入驻企业应采用国际或国内先进的生产工艺、设备及污染治理水平，能耗、物耗与水耗等均需达到相应行业的清洁生产水平二级及以上水平、或国内同类企业先进水平。	本项目采用国际或国内先进的生产工艺、设备及污染治理水平，能耗、物耗与水耗等均需达到国内同类企业先进水平。	符合

本项目属化学药品原料药生产项目，成都新越医药有限公司为园区现有化学合成制药企业，不属于新引入化学合成制药企业。项目实施后全厂的新增的 VOCs 总量已在园区内调剂解决（详见附件）。本项目位于传统产业提升区，符合园区产业布局定位。

综上，本项目符合园区规划环评要求。

2.8.3.5 用地符合性

本项目位于天府新区新能源新材料产业功能区。根据园区用地布局规划图，项目所在地块规划性质为工业用地。项目所在区域《邛崃市羊安先进制造业发展片区国土空间总体规划》正在编制中；根据“三线一单”查询结果，项目位于城镇开发规划范围内。因此，本项目符合当地的土地利用规划、园区用地布局规划。

综上，本项目符合天府新区新能源新材料产业功能区规划环评的要求；符合当地的土地利用规划、园区用地布局规划；符合《长江经济带生态环境保护规划》（环规财[2017]88 号）要求。

2.8.4 与环保相关法律、法规、规划、政策符合性分析

2.8.4.1 与《药品生产质量管理规范（2010 年修订）》（中华人民共和国卫生部令第 79 号 简称药品 GMP）的符合性分析

表 2.8-5 与 GMP 管理要求的符合性分析

分区	GMP 管理要求	本项目	符合性
----	----------	-----	-----

厂房与设施总体要求	第三十八条 厂房的选址、设计、布局、建造、改造和维护必须符合药品生产要求，应当能够最大限度地避免污染、交叉污染、混淆和差错，便于清洁、操作和维护。 第三十九条 应当根据厂房及生产防护措施综合考虑选址，厂房所处的环境应当能够最大限度地降低物料或产品遭受污染的风险。	本项目位于现有厂区内的已建厂房内进行建设，生产车间位于上风向；污水处理设施位于部分车间上风向，但污水处理池体封闭，废气收集处理后经排气筒引至高空排放，降低对车间的影响；危险品库、罐区、液体危废暂存间等均位于项目下风向或侧风向	符合
	第四十条 企业应当有整洁的生产环境；厂区的地面、路面及运输等不应当对药品的生产造成污染；生产、行政、生活和辅助区的总体布局应当合理，不得互相妨碍；厂区和厂房内的人、物流走向应当合理。	企业厂区整洁，厂区路面均硬化，生产区位于生活区侧风向，避免了交叉影响。厂区内人流出口和物料出口分开设置，走向合理	符合
生产区	第四十六条（四）生产某些激素类、细胞毒性类、高活性化学药品应当使用专用设施（如独立的空气净化系统）和设备；特殊情况下，如采取特别防护措施并经过必要的验证，上述药品制剂则可通过阶段性生产方式共用同一生产设施和设备；（五）用于上述第（二）、（三）、（四）项的空气净化系统，其排风应当经过净化处理；（六）药品生产厂房不得用于生产对药品质量有不利影响的非药用产品。	本项目生产的**，属于细胞毒性类原料药，车间设置了专用的空气净化系统，对车间排放采取净化处理；车间内不生产其他非药用产品	符合
	第四十七条 生产区和贮存区应当有足够的空间，确保有序地存放设备、物料、中间产品、待包装产品和成品，避免不同产品或物料的混淆、交叉污染，避免生产或质量控制操作发生遗漏或差错。	本项目生产区和贮存区留有足够空间	符合
	第四十八条 应当根据药品品种、生产操作要求及外部环境状况等配置空调净化系统，使生产区有效通风，并有温度、湿度控制和空气净化过滤，保证药品的生产环境符合要求。 洁净区与非洁净区之间、不同级别洁净区之间的压差应当不低于 10 帕斯卡。必要时，相同洁净度级别的不同功能区域（操作间）之间也应当保持适当的压差梯度。.....	本项目洁净区洁净度为 D 级，洁净区按要求设置	符合
	第五十三条 产尘操作间（如干燥物料或产品的取样、称量、混合、包装等操作间）应当保持相对负压或采取专门的措施，防止粉尘扩散、避免交叉污染并便于清洁。	本项目产尘区域、产尘点采取了集气措施，对粉尘经处理后达标排放，防止粉尘扩散、避免交叉污染	符合
仓储区	第五十七条 仓储区应当有足够的空间，确保有序存放待验、合格、不合格、退货或召回的原辅料、包装材料、中间产品、待包装产品和成品等各类物料和产品。	建设单位按要求设置有仓储区	符合
辅助	第六十八条 休息室的设置不应当对生产区、仓储	建设单位按要求设置的辅助	符合

区	区和质量控制区造成不良影响。 第六十九条 更衣室和盥洗室应当方便人员进出，并与使用人数相适应。盥洗室不得与生产区和仓储区直接相通。 第七十条 维修间应当尽可能远离生产区。存放在洁净区内的维修用备件和工具，应当放置在专门的房间或工具柜中。	区	
---	---	---	--

综上分析，本项目建设与《药品生产质量管理规范（2010 年修订）》相符。

2.8.4.2 与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析

2020 年 12 月第十三届全国人民代表大会常务委员会通过了《中华人民共和国长江保护法》，长江保护法对长江流域企业及园区均提出一定要求。

第二十六条“国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制。国家长江流域协调机制统筹协调国务院自然资源、水行政、生态环境、住房和城乡建设、农业农村、交通运输、林业和草原等部门和长江流域省级人民政府划定河湖岸线保护范围，制定河湖岸线保护规划，严格控制岸线开发建设，促进岸线合理高效利用。**禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、技改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、技改尾矿库；**但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外”。

第四十九条“禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。长江流域县级以上地方人民政府应当加强对固体废物非法转移和倾倒的联防联控”。

第六十六条“长江流域县级以上地方人民政府应当推动钢铁、石油、化工、有色金属、建材、船舶等产业升级改造，提升技术装备水平；推动造纸、制革、电镀、印染、有色金属、农药、氮肥、焦化、原料药制造等企业实施清洁化改造。企业应当通过技术创新减少资源消耗和污染物排放。长江流域县级以上地方人民政府应当采取措施加快重点地区危险化学品生产企业搬迁改造”。

根据工信部回复：对应《国民经济行业分类》，工信部石化化工行业管理职能包括代码：2522 煤制合成气生产；“2523 煤制液体燃料生产”中的煤制甲醇、煤制备乙二醇；26 化学原料和化学制品制造业（不包括“263 农药制造”、“2642 油墨及类似产品制造”“267 炸药、火工及焰火产品制造”和“268 日用化学产品制造”）；291 橡胶制品业。

项目位于天府新区新能源新材料产业功能区，距离斜江河 1260m、距离南河 4300m。本项目属于化学药品原料药生产，根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019 年修订），本项目属于名录中“医药制造业 C27：化学药品原料药制造（C2710）”。根据工业和信息化部 发展改革委 科技部 生态环境部 应急部 能源局《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指引》（工信部联原〔2022〕34 号）四（七）“……新建危险化学品生产项目必须进入一般或较低安全风险的化工园区（与其他行业生产装置配套建设的项目除外），引导其他石化化工项目在化工园区发展”。本次新建 1 条溶剂回收线，属于制药配套建设的项目，因此不需要进入化工园区。

综上所述，本项目符合《中华人民共和国长江保护法》。

2.8.4.3 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》符合性分析

表 2.8-6 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》符合性分析

编号	长江办〔2022〕7 号相关规定	本项目	符合性
1	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。	本项目废水排入邛崃市第三污水处理厂处理，不新设排污口	符合
2	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、技改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、技改尾矿库、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。	本项目为化学药品原料药生产，属于制药行业	符合
3	禁止在合规园区外新建、技改钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目为化学药品原料药生产，属于制药行业	符合
4	禁止新建、技改法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、技改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、技改不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不涉及落后产能、过剩产能行业；本项目不属于高耗能高排放项目	符合

综上，本项目建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》要求。

2.8.4.4 与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》（川长江办〔2022〕17 号）的符合性分析

表 2.8-7 与（川长江办〔2022〕17 号）符合性分析

编号	相关规定	本项目	符合性
1	禁止在饮用水水源保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的建设项目，禁止改建增加排污量的建设项目。	本项目位于工业园区内，不涉及饮用水水源保护区	符合
2	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。	本项目化学药品原料药生产项目，属于制药行业	符合

3	禁止新建、技改法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。对《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目，禁止投资；限制类的新建项目，禁止投资，对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级。	本项目不属于落后产能项目，属于《产业结构调整指导目录》鼓励类建设项目	符合
4	禁止新建、技改不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。	本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目	符合

2.8.4.5 与《长江保护修复攻坚战行动计划》（环水体[2018]181号）符合性分析

表 2.8-8 与《长江保护修复攻坚战行动计划》符合性分析

序号	《长江保护修复攻坚战行动计划》（环水体[2018]181号）	本项目情况	符合性
1	优化产业结构布局。 加快重污染企业搬迁改造或关闭退出，严禁污染产业、企业向长江中上游地区转移。长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内不准新增化工园区，依法淘汰取缔违法违规工业园区。以长江干流、主要支流及重点湖库为重点，全面开展“散乱污”涉水企业综合整治，分类实施关停取缔、整合搬迁、提升改造等措施，依法淘汰涉及污染的落后产能。	本项目属于制药行业；项目位于天府新区新能源新材料产业功能区，不属于落后产能项目。	符合
2	规范工业园区环境管理。 新建工业企业原则上都应在工业园区内建设并符合相关规划和园区定位，现有重污染行业企业要限期搬入产业对口园区。工业园区应按规定建成污水集中处理设施并稳定达标运行，禁止偷排漏排。加大现有工业园区整治力度，完善污染治理设施，实施雨污分流改造。	本项目为园区现有企业，项目位于天府新区新能源新材料产业功能区，符合园区产业定位，项目废水经处理后排入邛崃市第三污水处理厂，废水经处理达标后排入斜江河。	符合
3	强化工业企业达标排放。 制定造纸、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、电镀等十大重点行业专项治理方案，推动工业企业全面达标排放。	本项目废气和废水通过采取相应的处理措施，可实现达标排放。	符合
4	推进“三磷”综合整治。 ...磷化工重点排查企业和园区的初期雨水、含磷农药母液收集处理以及磷酸生产环节磷回收...	本项目不属于磷化工企业，项目污水经处理可实现达标排放。	符合
5	加强固体废物规范化管理。 实施打击固体废物环境违法行为专项行动，持续深入推动长江沿岸固体废物大排查，对发现的问题督促地方政府限期整改，对发现的违法行为依法查处，全面公开问题清单和整改进展情况。建立部门和区域联防联控机制，建立健全环保有奖举报制度，严厉打击固体废物非法转移和倾倒等活动。	本项目固废去向明确，禁止进行非法转移和倾倒。	符合
6	严格环境风险源头防控。 开展长江生态隐患和环境风险调查评估，从严实施环境风险防控措施。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物等重点企业环境风险评估，限期治理风险隐患。	本项目在严格采取评价提出的环境风险防范措施后，环境风险可控。	符合

由上表可知，本项目符合《长江保护修复攻坚战行动计划》（环水体[2018]181号）要求。

2.8.4.6 与《四川省长江流域总磷污染控制方案》（川办发[2023]19 号）

符合性分析

表 2.8-9 与《四川省长江流域总磷污染控制方案》符合性分析

《四川省长江流域总磷污染控制方案》（川办发[2023]19 号）		本项目情况	符合性
(一) 深化涉磷企业污染治理	1、科学合理利用磷矿资源。加强磷矿资源管控.....	本项目不属于左侧所列需控制行业	符合
	2、推动涉磷产业转型升级。.....在优先保障磷肥生产的同时，推动磷化工产业向精细化、高端化升级。严控磷铵、黄磷等产业违规新增产能.....		符合
	3、提升涉磷行业清洁生产水平。对黄磷、磷肥、有机磷农药企业开展清洁生产审核和评价认证。以市（州）为单位制定年度涉磷企业清洁生产改造名单，引导企业开展清洁生产改造工作。鼓励各地引导农副食品加工、纺织、造纸等重点涉磷企业，针对磷流失重点环节推广先进清洁生产技术和工艺。在麻纺、棉纺等行业生产工序中推广无磷助剂。推进白酒、屠宰、淀粉、果品加工等行业高浓度有机废水资源化利用，控制总磷排放强度。		符合
	4、强化涉磷行业污染治理。严格落实排污许可证制度，严控废水总磷排放浓度和排放总量。研究制定页岩气、中药类制药工业等涉磷水污染物排放标准。磷化工企业尾气净化水、生产过程废水、冲洗水全部收集处理后回用或达标排放，加强有毒有害气体收集处理，降低无组织排放，减少物料传输洒漏和扬尘污染。重点推广黄磷尾气综合利用、泥磷连续化回收、湿法磷酸生产与伴生资源（氟等资源）协同利用等技术，提升磷资源回收利用率。规范含磷废渣处置，防止废渣污染环境。	本项目不属于中药类制药工业，本项目排放的废水中总磷满足许可排放限值要求	符合
	5、提高磷石膏综合利用水平。遵守相关法律法规，严格执行国土空间规划、长江经济带发展负面清单等政策要求，加强磷石膏库准入管理.....	本项目不属于磷石膏行业	符合
	6、深化工业园区水污染防治。加快完善工业园区废水集中处理设施及配套管网，排查整治污水管网老旧破损、混接错接等问题，实现园区内生产废水应收尽收。强化污染物排放监测监管，严格环境风险防控措施，实现稳定达标排放。推动磷化工企业整合入园，有条件的工业园区内磷化工企业实施工业生活污水分类收集、分质处理，推进一企一管、明管输送、实时监测。研究制定化工园区水污染物排放标准，强化总磷排放管控。	本项目不属于磷化工企业，项目废水处理达标后经园区管网进入邛崃市第三污水处理厂处理。	符合

由上表可知，本项目符合《四川省长江流域总磷污染控制方案》（川办发[2023]19 号）要求。

2.8.4.7 与大气污染防治相关规定符合性分析

表 2.8-10 与大气污染防治相关规定符合性分析

大气污染防治 相关规划文件	与本项目有关的行业要求	本项目情况	符合 性
《中华人民共和国大气污染防治法》	产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。	本项目产生 VOCs 的主要工序均在密闭设备进行，并采取治理措施，不能密闭地采取高效的收集措施和治理措施。	符合
	石油、化工以及其他生产和使用有机溶剂的企业，应当采取措施对管道、设备进行日常维护、维修，减少物料泄漏，对泄漏的物料应当及时收集处理	本项目环评要求建设单位生产过程中应加强环境管理，定期对相应设备进行日常维护	符合
《四川省〈中华人民共和国大气污染防治法〉实施办法》（2018 修订）	向大气排放污染物的，应当配套建设大气污染防治设施并正常使用，确保大气污染物达标排放，遵守重点大气污染物排放总量控制要求	项目配套建设有废气治理设施并正常使用，可做到达标排放。项目应根据要求同步办理总量文件	符合
	石化、有机化工、电子、装备制造、工业涂装、包装印刷、家具制造等产生含有挥发性有机物废气的企业，应当使用低挥发性有机物含量的原辅材料，并建立台账，记录生产原辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量。台账保存期限不得少于三年。	环评要求：企业拟对项目使用的含 VOCs 的原辅料建立台账，记录生产原辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量。台账保存期限不得少于三年	符合
	新建、改建、技改排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前取得重点大气污染物排放总量指标，并在环境影响评价文件中说明指标来源。	项目应根据要求同步办理总量文件	符合
《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121 号）	提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放的建设项目，新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。	本项目位于工业园区内，已按要求申请总量，按规定排放污染物	符合
	加强无组织废气排放控制，含 VOCs 物料的储存、输送、投料、卸料，涉及 VOCs 物料的生产及含 VOCs 产品分装等过程应密闭操作。反应尾气、蒸馏装置不凝尾气等工艺排气，工艺容器的置换气、吹扫气、抽真空排气等应进行收集治理。	液态 VOCs 物料车间内采用密闭管道输送，少量试剂由人工滴加，在投料口、出料口等位置设置集气罩收集；反应期间反应釜进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时应保持密闭；物料的卸	符合
《重点行业挥发性有机物综合治理方案》	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		符合

大气污染防治 相关规划文件	与本项目有关的行业要求	本项目情况	符合 性
(环大气[2019]53 号)	物料储存和装卸治理力度。废水储存、曝气池及其之前废水处理设施应按要求加盖封闭，实施废气收集与处理。密封点大于等于 2000 个的，要开展 LDAR 工作。	放、化学反应、分离精制、真空泵系统全部产气节点均收集至各车间的废气处理装置处理后达标排放；废水储存、污水处理池体加盖封闭，废气收集处理后有组织排放，减少无组织排放；目前建设单位已按要求每年进行泄漏检测与修复工作	
	加快生产设备密闭化改造。对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装等过程，采取密闭化措施，提升工艺装备水平。加快淘汰敞口式、明流式设施。重点区域含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式，逐步淘汰真空方式；有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式，淘汰喷淋式给料；固体废物投加逐步推进采用密闭式投料装置。	本项目对液体原辅料采用封闭桶装、储罐装，工艺过程均在密闭设备中实施。液态原料采用密闭管道输送进入生产装置，输送和反应过程均在密闭状态下	符合
	推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。	车间工艺废气采用洗涤、吸附或冷凝、洗涤、吸附等组合工艺处理后达标排放；污水站废气采用洗涤、生物滤池、吸附组合工艺处理后达标排放；厂区 101 车间、污水处理站、危废暂存间废气处理设施使用一次性活性炭吸附的及时更换活性炭；本次涉及的其他车间车间工艺废气吸附材料（活性炭纤维/活性炭/树脂）采取脱附再生重复利用	符合
《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)	(1) VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 (2) 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	液态 VOCs 物料车间内采用密闭管道输送，少量试剂由人工滴加，在投料口、出料口等位置设置集气罩收集；反应期间反应釜进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开	符合

大气污染防治 相关规划文件	与本项目有关的行业要求	本项目情况	符合 性
	(3) 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。 (4) 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 (5) VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 (6) 反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统。 (7) 在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时应保持密闭。 (8) VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含 VOCs 产品的包装（灌装、分装）过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 (9) 企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。 (10) 通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。	口（孔）在不操作时应保持密闭；物料的卸放、化学反应、分离精制、真空泵系统全部产气节点均收集至各车间的废气处理装置处理后达标排放。 本评价要求企业建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年；通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。	
	挥发性有机液体应采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度应小于 200mm。 装载控制要求：装载物料真实蒸气压≥ 27.6 kPa 且单一装载设施的年装载量≥ 500 m³ 的，装载过程应符合下列规定之一： a) 排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应满足 GB 16297 的要求），或者处理效率不低于 80%；b) 排放的废气连接至	储罐区已设置气相平衡系统。本项目建成后，二氯甲烷、甲基叔丁基醚真实蒸气压>27.6 kPa，且年装载量均≥ 500 m³，本次提出将罐区废气用管道引至新危废暂存间废气处理设施（处理效率$\geq 90\%$）处理后经 15m 高排气筒排放	

大气污染防治 相关规划文件	与本项目有关的行业要求	本项目情况	符合 性
	气相平衡系统。 装载特别控制要求：装载物料真实蒸气压 ≥ 27.6 kPa 且单一装载设施的年装载量 ≥ 500 m ³ ，以及装载物料真实蒸气压 ≥ 5.2 kPa 但 < 27.6 kPa 且单一装载设施的年装载量 ≥ 2500 m ³ 的，装载过程应符合下列规定之一：a) 排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应满足 GB 16297 的要求），或者处理效率不低于 90%；b) 排放的废气连接至气相平衡系统。		
《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气[2020]33 号）	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，密闭式储库、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 物料的报账容器、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；.....高 VOCs 含量废水的集输、储存和处理环节，应加盖密闭。	本项目对含 VOCs 的原辅料采用桶装、储罐或袋装密封贮存，工艺过程均在密闭设备中实施。液态物料车间内采用密闭管道输送进入生产装置，输送和反应过程均在密闭状态下。对于含 VOCs 废料（渣、液）等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，定期交有资质的单位处置。危废暂存间、罐区废气收集处理后经排气筒达标排放	符合
	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。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	环评将根据文件提出的要求提出对应的 VOCs 污染防治措施，并提出相应的环境管理要求。	符合

大气污染防治 相关规划文件	与本项目有关的行业要求	本项目情况	符合 性
	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；……。		
《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》	（一）强化“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上限、生态环境准入清单）约束，明确禁止和限制发展的产行业、生产工艺和产业目录，优化产业布局和资源配置，积极推进区域、规划环境影响评价，新、改、技改钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环境影响评价应满足区域、规划环境影响评价要求。	本项目位于天府新区新能源新材料产业功能区，项目与工业园区准入及清洁生产门槛要求相符，满足园区规划环境影响评价、跟踪规划环评的要求	符合
	重点区域执行大气污染物特别排放限值，严禁新增钢铁、电力、水泥、玻璃、砖瓦、陶瓷、焦化、电解铝、有色等重点行业大气污染物排放。	本项目位于成都市邛崃市，不属于文件中的重点行业	符合
四川省生态环境厅 《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》（2020 年第 2 号）	对于国家排放标准中已规定大气污染物特别排放限值或特别控制要求的行业以及锅炉，自本公告发布之日起 12 个月后，成都平原（成都、德阳、绵阳、乐山、遂宁、雅安、眉山、资阳）、川南地区（自贡、宜宾、泸州、内江）的大气污染防治重点区域现有企业执行本公告中相应标准颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物特别排放限值和特别控制要求。	本项目所在成都市属于“四川省大气污染重点区域”，执行特别排放限值	符合
《成都市 2024 年大气污染防治工作实施方案》	（三）治污减排行动。加快产业结构调整，依法依规淘汰落后产能，大力发展电子信息、装备制造、生物医药等先进制造业，围绕提升主导产业绿色化水平，着力打造绿色供应链，支持创建绿色工厂。新增涉气建设项目严格执行挥发性有机物（VOCs）、氮氧化物（NOx）等主要污染物排放总量控制，实施倍量削减替代审核和备案制度。持续推进 VOCs 源头替代工程。继续强化“散乱污”动态整治。全面推动玻璃、石灰、矿物棉行业提标改造，开展重点领域低效治理设施排查，加快重点行业重污染天气绩效等级提升，进一步提高绩效先进规上企业比例。	本项目不属于淘汰落后产能，本项目实施总量控制要求，VOCs、氮氧化物（NOx）等主要污染物排放总量控制，实施倍量削减替代审核和备案制度；本项目现有评估绩效等级为 C 级，项目实施后，可以满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》绩效分级 C 级企业要求	符合
《成都市生态环境保护委员会污染防治工作委员会办公室关于涉气重点行业工业项目环评审批与绩效分	（一）编制环境影响报告书的新建、扩建工业涂装及制药行业建设项目和新建、改建、扩建建材（水泥、陶瓷、玻璃和砖瓦窑）、包装印刷及家具制造行业建设项目，鼓励其满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》中绩效分级 A 级或引领性企业相关要求。	项目实施后，可以满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》绩效分级 C 级企业要求，针对绩效水平较低的指标，不断加强和改善，努力提升绩效水平，同时建设单位承诺：严格按照《重污染天气重点行	符合

大气污染防治 相关规划文件	与本项目有关的行业要求	本项目情况	符合 性
级管理联动试点的通 知》（成污防办〔2023〕 18 号）		业应急减排措施制定技术指南》中相关应急 减排措施要求执行，落实重污染天气期间的 停产、限产等全部要求。	

表 2.8-11 与《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》制药行业符合性分析

指 标	A 级企业	B 级企业	C 级企业	D 级企 业	本项目
工 艺 过 程	1、VOCs 物料的投加和卸放、 化学反应、萃取/提取、蒸馏/ 精馏、结晶以及配料、混合、 搅拌、包装等过程，采用密闭设 备，废气排至废气收集处理系统	1、VOCs 物料的投加和卸放、化 学反应、萃取/提取、蒸馏/精馏、 结晶以及配料、混合、搅拌、包 装等过程，采用密闭设备或在密 闭空间内操作，废气排至废气收 集处理系统	1、VOCs 物料的投加和卸放、 化学反应、萃取/提取、蒸馏/ 精馏、结晶以及配料、混合、 搅拌、包装等过程，采用密闭 设备或在密闭空间内操作，废 气排至废气收集处理系统；无 法密闭的，采用局部气体收集 措施，废气排至废气收集处理 系统。	未达 到 C 级 要求	VOCs 物料的投加和卸放、化学反 应、萃取/提取、蒸馏/精馏、结晶以 及配料、混合、搅拌、包装等过程， 采用密闭设备或在密闭空间内操作， 废气排至废气收集处理系统。可满足 B 级企业要求。
	2、涉 VOCs 物料的离心、过滤单 元操作采用密闭式离心机、过滤 机等设备；干燥单元操作采用密 闭干燥设备；密闭设备排放的废 气排至 VOCs 废气收集处理系统；	2、涉 VOCs 物料的离心、过滤单 元操作采用密闭式离心机、过滤 机等设备或在密闭空间内操作； 干燥单元操作采用密闭干燥设 备，或在密闭空间内操作；密闭 设备或密闭空间排放的废气排至 VOCs 废气收集处理系统；	同 B 级要求。	未达 到 C 级 要求	涉 VOCs 物料的离心、过滤单元操作 采用密闭式离心机、过滤机等设备或 在密闭空间内操作；干燥单元操作采 用密闭干燥设备，或在密闭空间内操 作；密闭设备或密闭空间排放的废气 排至 VOCs 废气收集处理系统。本项 目可满足 B 级企业要求。
	3、真空系统采用干式真空泵、液 环（水环）真空泵，工作介质的 循环槽（罐）密闭，真空排气、 循环槽（罐）排气排至 VOCs 废	3、真空系统采用干式真空泵，真 空排气排至 VOCs 废气收集处理 系统；若使用液环（水环）真 空泵，工作介质的循环槽（罐）密	同 B 级要求。	未达 到 C 级 要求	本项目部分采用干式真空泵，真空泵 废气收集至废气处理设施处理，部分 为水环真空泵，真空排气及循环罐排 气均收集处理，真空泵废水本项目可

气收集处理系统；	闭，真空排气、循环槽（罐）排气排至 VOCs 废气收集处理系统；			满足 B 级企业要求。
4、载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修、清洗和消毒时，在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗、消毒及吹扫过程排气排至 VOCs 废气收集处理系统；	4、同 A 级要求；	同 A 级要求。	未达到 C 级要求	本项目载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修、清洗和消毒时，在退料阶段将残存物料退净，并用桶等密闭容器盛装，退料过程反应釜排空废气排至车间工艺废气收集处理系统，清洗、消毒及吹扫过程排气排至车间工艺废气收集处理系统。达到 A 级企业要求。
5、动物房、污水厌氧处理设施及固体废物（菌渣、药渣、污泥、废活性炭等）处理或存放设施采取隔离、密封等措施控制恶臭污染，并设有恶臭气体收集处理系统；	5、同 A 级要求；	同 A 级要求。	未达到 C 级要求	本项目不涉及动物房。污水处理站高浓、高盐预处理设施封闭，厌氧处理设施采取密闭等措施控制恶臭污染，污水站及老危废间恶臭气体采用“碱液喷淋+干燥+两级活性炭吸附+生物滤池+15m 高排气筒排放”，新危废暂存间采用“两级活性炭吸附+15m 高排气筒排放”。满足 A 级企业要求
6、建立台账，记录 VOCs 原辅材料名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息，台账保存期限不少于 3 年；	6、同 A 级要求；	同 A 级要求。	未达到 C 级要求	环评要求：项目实施后按照 A 级企业要求建立台账，记录 VOCs 原辅材料名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息，台账保存期限不少于 3 年。
7、液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式；	7、液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加，高位槽（罐）进料时置换的废气应排至 VOCs 废气收集处理系统或气相平衡系统；	同 B 级要求。	未达到 C 级要求	本项目罐区物料通过密闭管道输送，其他桶装液态物料采用桶泵入密闭方式。可以满足 B 级企业要求。

	8、实验室使用含 VOCs 的化学品或 VOCs 物料进行实验，使用通风橱（柜）收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	8、同 A 级要求。	实验室使用含 VOCs 的化学品或 VOCs 物料进行实验，使用通风橱（柜）或进行局部气体收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	未达到 C 级要求	目前质检室废气经通风橱收集后经管道引至室外，经管道末端活性炭吸附后排放。可满足 C 级企业要求。
装 载	1、挥发性有机液体应采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度应小于 200mm；	同 A、B 级要求。	同 A、B 级要求。	未达到 C 级要求	目前未达到左侧第 2 条需要处理的年装载量，但改建后本项目二氯甲烷、甲基叔丁基醚均采用 20m ³ 储罐储存，且真实蒸气压>27.6kPa，年装载量>500m ³ ，本次评价提出将罐区装卸、呼吸等废气通过管道引至新危废暂存间废气处理装置（处理效率≥90%）处理后经排气筒达标排放；满足 B 级要求
	2、装载物料真实蒸气压≥27.6kPa 且单一装载设施的年装载量≥500m ³ ，以及装载物料真实蒸气压≥5.2kPa，但<27.6kPa 且单一装载设施的年装载量≥2500m ³ 的，装载过程排放的废气应收集处理并满足相关行业标准或处理效率≥90%；或排放废气连接至气相平衡系统；				
	3、符合第 2 条要求的，装载作业排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等组合工艺回收处理或引至工艺有机废气治理设施处理。				
泄 漏 检 测 与 修 复	按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 相关要求，开展泄漏检测与修复工作，建立 LDAR 软件平台。	按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 相关要求，开展泄漏检测与修复工作。			本项目设备与管线组件的密封点>2000 个，建设单位每年已按要求开展泄漏检测与修复工作。
储 罐	1、储存真实蒸气压≥76.6kPa 的挥发性有机液体储罐，采用低压罐、压力罐或其他等效措施；	同 A、B 级要求。	同 A、B 级要求。	未达到 C 级要求	目前采取了气相平衡系统，本改建后项目二氯甲烷、甲基叔丁基醚等物料均采用 20m ³ 储罐储存，且真实蒸气压>27.6kPa，年装载量>500m ³ ，本次评价提出将罐区装卸、呼吸等废气通过管道引至新危废暂存间废气处理装置（处理效率≥90%），满足 B 级要求
	2、储存真实蒸气压≥10.3kPa 但<76.6kPa 且储罐容积≥20m ³ 的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压≥0.7kPa 但<10.3kPa 且储罐容积≥30m ³ 的挥发性有机液体储罐，采用高级密封方式的浮顶罐，或采用固定顶罐密闭排气至有机废气治理设施，或采用气相平衡系统及其他等效措施；				
	3、符合第 2 条要求的，固定顶罐排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等组合工艺回收处理或引至工				

	艺有机废气治理设施处理。				
废水收集和处理	1、工艺废水采用密闭管道输送，废水集输系统的接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施；	1、同 A 级要求。	废水采用密闭管道输送，或采用沟渠输送并加盖密闭，废水集输系统的接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。	未达到 C 级要求	本项目工艺废水采用密闭管道输送，车间外废水暂存采用封闭罐装并放置在防渗池内，高盐、高浓废水预处理设施封闭，厌氧段池体采用密闭，废水集输系统的接入口和排出口采用法兰连接等采取与环境空气隔离的措施。可满足 B 级要求
	2、废水储存、处理设施加盖密闭，并密闭排气至有机废气治理设施或脱臭设施；	2、废水储存、处理设施，在曝气池及其之前加盖密闭或采取其他等效措施，并密闭排气至有机废气治理设施或脱臭设施；	同 B 级要求。		高盐、高浓废水预处理设施封闭，厌氧段池体采用密闭等措施控制恶臭污染，恶臭气体采用“碱液喷淋+干燥+两级活性炭吸附+生物滤池+15m 高排气筒排放”。可满足 B 级企业要求。
	3、污水处理站废气采用焚烧法或吸收、氧化、生物法等组合工艺进行处理。	3、污水处理站废气采用吸收、氧化、生物法等组合工艺进行处理。	同 B 级要求。		污水处理站废气采用“碱液喷淋吸收、活性炭吸附、生物滤池净化”等组合工艺进行处理。可满足 B 级企业要求。
工艺有机废气治理	1、配料、反应、分离、提取、精制、干燥、溶剂回收等工艺有机废气全部密闭收集后，采用冷凝、吸附、回收、燃烧、浓缩等多个工艺综合治理，焚烧可以采用工艺加热炉、锅炉或者专用焚烧炉进行处理，处理效率 $\geq 90\%$ ； 2、发酵废气采用冷凝、碱洗+氧化+水洗处理技术、吸附浓缩+燃烧。	配料、反应、分离、提取、精制、干燥、溶剂回收等工艺有机废气和发酵废气全部收集后，冷凝+吸附回收、洗涤+生物净化、氧化进行处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉直接燃烧处理。		未达到 B、C 级要求	配料、反应、分离、提取、精制、干燥、溶剂回收等工艺有机废气全部密闭收集后，本项目有机废气采取“洗涤吸收+活性炭吸附或冷凝+洗涤吸收+活性炭/树脂吸附”综合治理，处理效率 $\geq 90\%$ 。可满足 A 级企业要求。 本项目不涉及发酵废气。

监测 监控 水平	重点排污企业风量大于 10000m ³ /h 的主要排放口均安装 CEMS (NMHC)，生产装置（涉及易燃易爆危险化学品）安装 DCS，记录企业环保设施运行及相关生产过程主要参数，CEMS、DCS 监控等数据至少要保存一年以上。	重点排污企业风量大于 10000m ³ /h 的主要排放口均安装 CEMS (NMHC)，生产装置（涉及易燃易爆危险化学品）安装 DCS，记录相关生产过程主要参数，CEMS 数据至少要保存一年以上，DCS 监控数据至少要保存 6 个月及以上。	生产装置安装 PLC，记录相关生产过程主要参数，PLC 监控数据至少要保存 6 个月以上。	未达到 C 级要求	未安装 CEMS。生产装置安装 PLC 系统。本项目可满足 C 级企业要求。
排放 限值	PM、NMHC 和 TVOC 排放浓度分别不高于《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）特别排放限值的 50%（10、30、50mg/m ³ ），其他污染物达到特别排放限值；企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点处小时平均浓度值（NMHC）不高于 6mg/m ³ ，监控点处任意一次浓度值（NMHC）不高于 20mg/m ³ ；同时满足相关地方排放标准要求。	PM、NMHC 和 TVOC 排放浓度分别不高于《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）特别排放限值的 70%（14、42、70mg/m ³ ），其他污染物达到特别排放限值；企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点处小时平均浓度值（NMHC）不高于 6mg/m ³ ，监控点处任意一次浓度值（NMHC）不高于 20mg/m ³ ；同时满足相关地方排放标准要求。	各污染物达到《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）特别排放限值，同时满足相关地方排放标准要求。		本项目可满足 B 级企业要求。
环境 管理 水平	环保档案齐全：1、环评批复文件；2、排污许可证及季度、年度执行报告；3、竣工验收文件；4、废气治理设施运行管理规程；5、一年内废气监测报告。				可满足 A 级企业要求。
	台账记录：1、生产设施运行管理信息：生产时间、运行负荷、产品产量等；2、废气污染治理设施运行管理信息：燃烧室温度、冷凝温度、过滤材料更换频次、吸附剂更换频次、催化剂更换频次；3、监测记录信息：主要污染排放口废气排放记录（手工监测或在线监测）等；4、主要原辅材料消耗记录：VOCs 原辅材料名称、VOCs 纯度、使用量、回收量、去向等；5、燃料（天然气等）消耗记录。		至少符合 A、B 级要求中 1、2、3 项	未达到 C 级要求	可满足 A 级企业要求。

	人员配置：设置环保部门，配备专职环保人员，具备相应的环境管理能力。		人员配置：配备专职环保人员，具备相应环境管理能力。		设置环保部门，配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力。可满足 A 级企业要求。
运输方式	1、专用车辆运输危险化学品物料、产品的，使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车比例不低于 80%；其他原辅料、燃料、产品公路运输全部使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车； 2、厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源汽车； 3、厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。	1、涉及专用车辆运输危险化学品物料、产品的，使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车比例不低于 80%；其他原辅料、燃料、产品公路运输使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车比例不低于 80%，其他车辆达到国四排放标准； 2、厂内运输车辆达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源汽车比例不低于 80%，其他车辆达到国四排放标准； 3、厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械比例不低于 80%	1、涉及专用车辆运输危险化学品物料、产品的，使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车比例不低于 50%；其他原辅料、燃料、产品公路运输使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车比例不低于 50%； 2、厂内运输车辆达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源汽车比例不低于 50%； 3、厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械比例不低于 50%	未达到 C 级要求	本项目可满足 B 级企业要求。

项目建设与《中华人民共和国大气污染防治法》、《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121号）、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气[2020]33号）、《四川省“十四五”生态环境保护规划》（川府发〔2022〕2号）、《四川省〈中华人民共和国大气污染防治法〉实施办法》（2018修订）、《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》、《成都市 2024 年大气污染防治工作实施方案》、《成都市生态环境保护委员会污染防治工作委员会办公室关于涉气重点行业工业项目环评审批与绩效分级管理联动试点的通知》（成污防办〔2023〕18号）的相关要求相符。本项目现有评估绩效等级为 C 级，项目实施后，可以满足《重污染天气重点行

业应急减排措施制定技术指南》绩效分级 C 级企业要求，同时建议企业对照上表，针对绩效水平较低的指标，不断加强和改善，努力提升绩效水平，同时建设单位承诺：严格按照《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》中相关应急减排措施要求执行，落实重污染天气期间的停产、限产等全部要求。

2.8.4.8 与水污染防治相关规定的符合性分析

表 2.8-12 与水污染防治相关规定符合性分析

水污染防治文件	规划要求	本项目情况	符合性
《水污染防治行动计划》（国发[2015]17 号）	强化经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区污染治理。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。 重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区，并符合城乡规划和土地利用总体规划。七大重点流域干流沿岸，要严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。	项目生产废水、公辅设施排水和生活污水等经厂内污水处理站预处理后排入邛崃市第三污水处理厂进一步处理 项目符合当地规划，本项目采取了一系列风险防范措施，将环境风险控制在可接受范围内	符合
《重点流域水污染防治规划(2016-2020 年)》	（一）促进产业转型发展。优化空间布局。新建企业原则上均应建在工业集聚区。完善工业园区污水集中处理设施。实行“清污分流、雨污分流”，实现废水分类收集、分质处理，入园企业应在达到国家或地方规定的排放标准后接入集中式污水处理设施处理。	本项目选址位于天府新区新能源新材料产业功能区。项目厂区采取雨污分流、清污分流制的排水体制，项目废水经厂区污水处理站处理满足企业与园区纳管标准后排入邛崃市第三污水处理厂集中处理达标后排放	符合
《四川省人民政府关于印发水污染防治行动计划四川省工作方案的通知》（川府发〔2015〕59 号）	（一）全面控制污染物排放（1）狠抓工业污染防治；①取缔“10+1”小企业；②专项整治“10+1”重点行业；③集中治理工业集聚区水污染；	企业不属于“10+1”小企业，项目废水采取了相应的治理措施	符合
关于印发四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案的通知（川府发[2019]4 号）	《四川省打赢碧水保卫战实施方案》三、重点任务（三）实施工业污染治理工程。实施园区工业废水达标整治。落实《四川省工业园区（工业集聚区）工业废水处理设施建设三	项目所在园区已建成污水收集处理设施，可确保污水经处理后达标排放	符合

水污染防治文件	规划要求	本项目情况	符合性
	年行动计划》，倒排工期，落实责任，按照属地管理、辖区负责的原则，省直相关部门按照管理权限督促指导各地加快推进工业园区（工业集聚区）污水处理设施建设，确保污水处理设施按期建成投入使用和正常运行。		
	《四川省打好长江保护修复攻坚战实施方案》三、重点任务（一）加强水污染治理。加快治理企业违法违规排污。强化沿江化工企业与园区的污染治理与风险管控。……强化重点企业污染源管控，全面完成对水污染物排放重点企业的治理，省级及以上工业集聚（园）区实现污水全收集全处理。	项目废水经厂内污水处理站处理后满足邛崃市第三污水处理厂接管要求。园区已建成污水收集处理设施，项目厂区外道路已敷设园区污水管网，项目废水可就近与园区污水管网碰管	符合
成都市 2024 年水污染防治工作实施方案	严格落实环境准入要求。落实《中华人民共和国长江保护法》《四川省沱江流域水环境保护条例》《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》等要求，禁止违法利用、占用河湖岸线，在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目；沱江流域禁止新建、改建、扩建含磷污染物排放增加的建设项目，开展“三磷”整治回头看，“散乱污”工业企业动态“清零”。 加强工业企业监管力度。积极引导工业企业入住工业集聚区，逐步减少在工业集聚区以外排放工业废水的工业企业。严格落实《环境监管重点单位名录管理办法》，依据成都市各区域水环境容量、小流域水质达标情况、重点水污染物排放总量控制指标要求以及排污单位排放水污染物的种类、数量和浓度等因素确定水环境监管重点单位名录，持续开展“双随机”执法检查。	本项目属于制药行业，不在沱江流域；本项目位于工业园区外，项目废水经处理达标后排入邛崃市第三污水处理厂处理达标后排入斜江河	符合

综上，本项目所在的天府新区新能源新材料产业功能区已建污水集中处理设施，本项目产生的废水经处理达标排放。项目建设与《水污染防治行动计划》、《重点流域水污染防治规划（2016-2020 年）》、《四川省人民政府关于印发水污染防治行动计划四川省工作方案的通知》、《关于印发四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案的通知》、《成都市 2024 年水污染防治工作实施方案》等的有关要求相符。

2.8.4.9 与土壤污染防治相关规范符合性分析

项目与《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）及《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》等文件符合性分析见下表。

表 2.8-13 与土壤污染防治相关规定的符合性分析表

文件	准入条件要求	项目情况	符合性
土壤污染防治行动计划“国发〔2016〕31 号”、《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》	严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。	拟建项目位于天府新区新能源新材料产业功能区，属于工业用地	符合
	排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施。	本次环评对土壤进行评价并提出了污染防治措施	符合
	加强工业固体废物综合利用。	项目产生的危险废物交有资质单位处理	符合
《四川省工矿用地土壤环境管理办法》	第八条 重点单位新、改、技改项目，应当在开展建设项目环境影响评价时，按照国家有关技术规范开展工矿用地土壤和地下水环境现状调查，编制调查报告，并按规定上报环境影响评价基础数据库。 第九条 重点单位新、改、技改项目用地应当符合国家或者地方有关 建设用地土壤污染风险管控标准。	本项目环评报告编制期间，委托监测单位对厂区内土壤和地下水进行现状监测，根据监测数据显示，厂区内土壤达标，满足建设用地土壤污染风险管控标准	符合
《四川省土壤污染防治条例》	第一章第九条 任何组织和个人都有保护土壤、防止土壤污染的义务。……从事土地开发利用活动或者生产经营活动的组织和个人，应当采取有效措施，防止、减少土壤污染，对所造成的土壤污染依法承担责任。	本次评价提出了土壤污染防治措施	符合
	第二章第十九条 土壤污染重点监管单位应当按照国家、省有关规定开展相关工作并履行下列义务： （一）严格控制有毒有害物质排放，并按年度向所在地生态环境主管部门报告排放情况； （二）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； （三）制定、实施自行监测方案，按照规定开展土壤和地下水监测，并将监测数据报所在地生态环境主管部门。 土壤污染重点监管单位应当对监测数据的真实性和准确性负责。鼓励其采取严于国家、行业和地方标准、规范和要求的措施，使用新技术、新材料，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。	本次评价《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）提出了土壤和地下水跟踪监测计划，建设单位在日常管理过程中按要求进行了土壤隐患排查，并进行了例行监测	符合
	第二章第二十三条 输油管、加油站、排污管、地下储罐、填埋场和存放或者处理有毒有害物质的地下水池、半地下水池等设施的设计、建设、使用应当符合防腐蚀、防渗漏、防挥发等要求，设施设备的所有者和运营者应当对设施设备定期开展腐蚀、泄漏检测，防止污染土壤和地下水。	本项目在储罐区、库房、生产车间、污水处理设施等处采取了重点防渗等措施，建议建设单位定期对设施设备开展腐蚀、渗漏检测	符合
成都市 2024 年土壤污染	1.持续推进土壤污染重点监管单位监管。动态调整土壤污染风险源管控清单，发布 2024 年度成	本项目不属于《2024 年度成都市土壤污染重点监管	符合

文件	准入条件要求	项目情况	符合性
防治工作实施方案	都市土壤污染重点监管单位（以下简称“重点监管单位”）名录并向社会公开。新增重点监管单位要与属地政府签订《土壤污染防治目标责任书》，按时完成排污申报，有地下储罐的，落实备案制度。重点监管单位完成年度土壤和地下水污染隐患排查、自行监测工作；有隐患的企业，制定整改方案，完成整改，编制隐患排查整改报告，并向社会公示。开展重点监管单位隐患排查“回头看”，累计完成“回头看”企业数达 80%以上。区（市）县需根据《成都市 2024 年生态环境监测方案》对重点监管单位完成监督性监测。	单位名录》内重点监管单位；建设单位正在编制土壤隐患排查报告	
	加强在产企业风险管控。重点行业企业用地土壤污染状况调查、自行监测、监督性监测等调查监测结果显示土壤污染物超标的在产企业，按照规范要求，在第二年内完成详细调查和风险管控。	根据建设单位例行监测报告及本次现状监测数据等，场地内土壤未出现超标现象	复合

由上表可知，拟建项目位于天府新区新能源新材料产业功能区，属于工业用地，项目建设与《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）及《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》、《四川省工矿用地土壤环境管理办法》、《四川省土壤污染防治条例》、《成都市 2024 年土壤污染防治工作实施方案》相关要求相符合。

2.8.4.10 与《优先控制化学品名录》符合性分析

本项目使用的原辅料中二氯甲烷及反应产物甲醛列入《优先控制化学品名录》（第一批）。本项目建设与其符合性分析见下表。

表 2.8-14 与优先控制化学品风险管控政策和措施符合性分析表

序号	管控要求	项目情况	符合性
一、纳入排污许可制度管理和相应环境管理名录	《中华人民共和国大气污染防治法》：国务院环境保护主管部门应当会同国务院卫生行政部门，公布有毒有害大气污染物名录。排放名录中所列有毒有害大气污染物的企业事业单位，应当取得排污许可证。	建设单位建成后应按照相关要求取得排污许可证方可排污	符合
	《中华人民共和国水污染防治法》：国务院环境保护主管部门应当会同国务院卫生主管部门，公布有毒有害水污染物名录。排放名录中所列有毒有害水污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当对排污口和周边环境进行监测，公开有毒有害水污染物信息，采取有效措施防范环境风险。直接或者间接向水体排放工业废水以及其他按照规定应当取得排污许可证方可排放的废水、污水的企业事业单位，应当取得排污许可证。	本项目为间接排放废水，项目建成后建设单位应及时变更排污许可证方可排污	符合
	《中华人民共和国土壤污染防治法》：生产、	项目实行地下水分区防治措	符合

	使用、贮存、运输、回收、处置、排放有毒有害物质的单位和个人，应当采取有效措施，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散，避免土壤受到污染。	施，重点污染防治区和特殊污染防治区要求等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$, 或参照《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2001)中的要求设计防渗方案，不会对土壤环境造成不良影响。	
二、实行限制措施	（一）限制使用：修订国家有关强制性标准，限制在某些产品中的使用。	/	符合
	（二）鼓励替代：纳入《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》。引导企业持续开发、使用低毒低害和无毒无害原料，减小产品中有毒有害物质的含量	结合《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》：二氯甲烷替代适用范围为头孢氨苄生产工艺，本项目不适用；甲苯替代适用范围为乳油加工、农药乳油加工、水乳剂加工生产工艺，本项目不适用。二氯甲烷、甲苯属于普适性溶剂，根据生产工艺要求，具有无法替代性。	符合
三、实施清洁生产审核及信息公开制度	《中华人民共和国清洁生产促进法》：使用有毒、有害原料进行生产或者在生产中排放有毒、有害物质的企业，应当实施强制性清洁生产审核。 《清洁生产审核办法》：使用有毒有害原料进行生产或者在生产中排放有毒有害物质的企业，应当实施强制性清洁生产审核。实施强制性清洁生产审核的企业，应当采取便于公众知晓的方式公布企业相关信息，包括使用有毒有害原料的名称、数量、用途，排放有毒有害物质的名称、浓度和数量等。	建设单位将依据《中华人民共和国清洁生产促进法》、《清洁生产审核办法》实施强制性清洁生产审核，将采取便于公众知晓的方式公布企业相关信息，包括使用二氯甲烷等有毒有害原料的名称、数量、用途，排放有毒有害物质的名称、浓度和数量等。	符合

2.8.4.11 与《制药工业污染防治技术政策》符合性分析

表 2.8-15 与《制药工业污染防治技术政策》（公告 2012 第 28 号）的符合性分析

项目	《制药工业污染防治技术政策》相关要求	本项目情况	符合性
总则	（四）新（改、扩）建制药企业选址应符合当地规划和环境功能区划，并根据当地的自然条件和环境敏感区域的方位，确定适宜的厂址。	项目位于天府新区新能源新材料产业功能区内，符合园区规划，选址合理	符合
	（六）应对制药工业产生的化学需氧量（COD）、氨氮、残留药物活性成份、恶臭物质、挥发性有机物（VOC）、抗生素菌渣等污染物进行重点防治。	采取了相应的措施对化学需氧量、氨氮、挥发性有机物等重点治理	符合
	（七）制药工业污染防治应遵循清洁生产与末端治理相结合、综合利用与无害化处置相结合的原则；注重源头控污，加强精细化管理，提倡废水分类收集、分质处理，采用先进、成熟的污染防治技术，减少废气排放，提高废物综合利用水平，	项目采用成熟的生产工艺，废水、固废采取分类收集，其采用的废水、废气治理措施均成熟治理技术；加强环境风险防范措施	符合

	加强环境风险防范。		
	（八）制药企业应优化产品结构，采用先进的生产工艺和设备，提升污染防治水平；淘汰高耗能、高耗水、高污染、低效率的落后工艺和设备。	项目不涉及淘汰药品生产和淘汰设备使用	符合
清洁生产	（五）生产过程中应密闭式操作，采用密闭设备、密闭原料输送管道；投料宜采用放料、泵料或压料技术，不宜采用真空抽料，以减少有机溶剂的无组织排放。	项目生产设备和管道均为密闭设备，液体投料采用放料、泵料或压料为主	符合
水污染防治	（一）废水宜分类收集、分质处理；高浓度废水、含有药物活性成份的废水应进行预处理。企业向工业园区的公共污水处理厂或城镇排水系统排放废水，应进行处理，并按法律规定达到国家或地方规定的排放标准。 （四）高含盐废水宜进行除盐处理后，再进入污水处理系统。 （六）毒性大、难降解废水应单独收集、单独处理后，再与其他废水混合处理。 （五）可生化降解的高浓度废水应进行常规预处理，难生化降解的高浓度废水应进行强化预处理。预处理后的高浓度废水，先经“厌氧生化”处理后，与低浓度废水混合，再进行“好氧生化”处理及深度处理；或预处理后的高浓度废水与低浓度废水混合，进行“厌氧（或水解酸化）—好氧”生化处理及深度处理。（十）低浓度有机废水，宜采用“好氧生化”或“水解酸化—好氧生化”工艺进行处理。	项目废水进行分质处理，高盐废水、高浓高盐废水经蒸发预处理，预处理后的高盐废水冷凝水进入生化处理装置、预处理后的高浓高盐废水冷凝水进入高浓废水预处理设施；高浓废水（含难降解废水）经预处理后再与厂区低浓废水（除纯水制备废水外）一起进入厂区已建污水处理站进行预处理；纯水制备废水经中和后经总排口与其他预处理达标废水一起进入园区污水管网，进入城南污水处理厂处理达标后排入斜江河	符合
大气污染防治	（一）粉碎、筛分、总混、过滤、干燥、包装等工序产生的含药尘废气，应安装袋式、湿式等高效除尘器捕集。（二）有机溶剂废气优先采用冷凝、吸附—冷凝、离子液吸收等工艺进行回收，不能回收的应采用燃烧法等进行处理。 （四）含氯化氢等酸性废气应采用水或碱液吸收处理，含氨等碱性废气应采用水或酸吸收处理 （五）产生恶臭的生产车间应设置除臭设施；动物房应封闭，设置集中通风、除臭设施。	非洁净区粉尘应不便与工艺废气分开收集，因此经车间除尘器、洗涤后经排气筒达标排放；洁净区粉尘经洁净车间过滤器处理后引至楼顶排放。 工艺有机废气、酸性废气、碱性废气等经车间洗涤预处理后引入吸附装置或冷凝-吸附装置处理后经排气筒达标排放 本项目无动物房	符合 符合 符合
固体废物处置和综合利用	（一）制药工业产生的列入《国家危险废物名录》的废物，应按危险废物处置，包括：高浓度釜残液、基因工程药物过程中的母液、生产抗生素类药物和生物工程类药物产生的菌丝废渣、报废药品、过期原料、废吸附剂、废催化剂和溶剂、含有或者直接沾染危险废物的废包装材料、废滤芯	项目各类危险废物送有资质的危废处理机构处置；项目不涉及动物实验	符合

	（膜）等。 （三）药物生产过程中产生的废活性炭应优先回收再生利用，未回收利用的按照危险废物处置。实验动物尸体应作为危险废物焚烧处置。		
二次污染防治	（二）废水处理过程中产生的恶臭气体，经收集后采用化学吸收、生物过滤、吸附等方法进行处理。 （三）废水处理过程中产生的剩余污泥，应按照《国家危险废物名录》和危险废物鉴别标准进行识别或鉴别，非危险废物可综合利用。 （四）有机溶剂废气处理过程中产生的废活性炭等吸附过滤物及载体，应作为危险废物处置。	污水站废气经“碱液喷淋+干燥+两级活性炭吸附+生物滤池+15m 高排气筒排放”；污水处理站物化污泥做危废，生化污泥应进行危险废物鉴别，在鉴别结论出来之前暂按危险废物管理；有机废气处理过程中产生的废活性炭等吸附介质作为危废处置	符合

由上表可知，本项目从清洁生产、废水污染防治、废气污染防治及固废处置和综合利用等方面均符合《制药工业污染防治技术政策》相关要求。

2.8.4.12 与《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》符合性分析

表 2.8-16 与《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》的符合性分析

项目	《制药工业污染防治技术政策》相关要求	本项目情况	符合性
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、技改、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。	本项目属于化学原料药生产项目，项目位于天府新区新能源新材料产业功能区，属于园区主导产业，符合园区规划、规划环评及审查意见要求，符合三线一单要求，符合环境功能区划	符合
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、水耗和污染物产生情况等清洁生产指标满足国内清洁生产先进水平。	本项目采用先进实用的技术、工艺和设备，属于国内清洁生产先进水平，建设单位建成后应尽快完成清洁生产审核，确保清洁生产指标满足国内先进水平	符合
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	本项目不取用地下水。厂区采取“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”。高盐废水、高浓高盐废水经蒸发预处理，预处理后的高盐废水冷凝水进入生化处理装置、预处理后的高浓高盐废水冷凝水进入高浓废水预处理设施；毒性大、难降解的	符合

	其他废水一并进入污水处理系统处理。……	高浓废水采取预处理后与其他废水（除纯水制备废水外）进入后续生化处理设施，处理达到与园区的协议标准等相关标准后排入污水管网进入邛崃市第三污水处理厂进一步处理	
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。	本项目生产设备密闭，物料输送采用密闭管道或桶装经管道泵入，减少了无组织废气的产生量。项目有组织废气经处理后可达标排放。VOCs 治理技术属于排污许可推荐工艺。	符合
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，应进行危险废物鉴别，在鉴别结论出来之前暂按危险废物管理。	项目固废贮存、处置设施、场所及处理措施满足左述相关要求	符合
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。	现有厂区目前已采取有效的防渗措施，本项目车间严格按照要求进行分区防渗。厂区目前已设置有跟踪观测井，并按要求进行定期监测	符合
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件应急联动机制。	本次提出了针对性的风险防范措施，采取措施后厂区事故池能满足事故废水有效收集，事故废水进入污水处理站进行处理。厂区目前已编制应急预案，并进行了备案，项目建成后应及时更新应急预案；并建立与周边企业、园区相衔接的应急联动机制	符合
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。	本项目不涉及生物生化制品，不涉及抗生素生产	符合

	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。		
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。	本项目大气评价等级为二级，本项目划定的卫生防护距离内目前无敏感目标	符合
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，按规范设置污染物排放口、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。	提出了项目实施后的环境管理要求、监测计划等；建设单位应按照相关规范设置永久采样口、采样平台；建设单位目前已按规定设置有废水排口、废气排放，已按照废水自动监测设备，后续应按要求完善其他的自动监测设施及联网	符合

综上，本项目符合《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》相关要求。

2.8.4.13 与《制药工业污染防治可行技术指南 原料药（发酵类、化学合成类、提取类）和制剂类》（HJ1305-2023）符合性分析

表 2.8-17 与（HJ1305-2023）的符合性分析

项目	相关要求	本项目情况	符合性
原料替代技术	制药工业应采用无毒、无害或低毒、低害的原辅料替代高毒和难以去除高毒的原辅料，以减少废物的产生量或降低废物的毒性。可采取以下技术措施：.....c) 设备清场、消毒宜使用季铵盐、灭菌杀孢子剂等消毒剂，尽量减少甲醛的使用；d) 催化剂宜选择毒性低或活性持久的、不易流失的催化剂；e) 设备清洗时宜选用不腐蚀设备且本身易被清除的清洁剂；D) 宜使用无毒或低毒的环境友好型溶剂，尽量减少卤代烃和芳香烃的使用。	本项目不使用甲醛作为消毒剂；设备清洗时选用碱、乙醇、乙酸乙酯、水作为清洁剂，本身易被清除；本项目使用的有机溶液主要为二氯甲烷、甲醇、乙醇、四氢呋喃、DMF、甲苯、异丙醇等，受工艺限制无法替代，但采取了严格的废气治理措施，可做到达标排放	符合
设备或工艺革新技	溶剂回收技术：碳纤维吸附回收技术适用于低浓度高风量有机工艺尾气的净化。以活性炭纤维为吸附材料，有机工艺尾气经活性炭纤维吸附、截留、脱附后，进行回收利用。有机溶剂回收达到	本项目采用树脂/活性炭纤维/活性炭作为吸附材料，对树脂、活性炭纤维吸附、截留、脱附有机废气，冷凝后的有	符合

术	80%以上。	机废液交由有资质单位回收	
设备改进类技术	鼓励提升工艺装备水平，采用连续化、自动化、密闭性生产工艺设备，减少物料转运次数。	本项目工艺过程均在密闭设备中实施。液态物料车间内采用密闭管道输送进入生产装置，输送和反应过程均在密闭状态下。项目采用离心/压滤-洗涤二合一设备，干燥设备采用真空干燥机、热风干燥箱，为封闭性好的干燥设备	符合
	宜采用垂直布置流程，选用“离心/压滤-洗涤”二合一或“离心/压滤-洗涤-干燥”三合一的设备，通过合理布置实现全封闭生产。		
	优先采用密闭的过滤机、离心机和干燥机等工艺设备，如全自动隔膜式压滤机、全密闭压滤罐或下出料离心机等封闭性好的固液分离设备，“三合一”设备、双（单）锥真空干燥机、闪蒸干燥机或喷雾干燥机等封闭性好的干燥设备等。		
废水污染治理技术	制药废水治理宜采用分类收集、分质处理、分级回用的基本原则。	本项目废水采用分类收集、分质处理的原则；高盐废水、高浓高盐废水经蒸发预处理，预处理后的高盐废水冷凝水进入生化处理装置、预处理后的高浓高盐废水冷凝水进入高浓废水预处理设施；高浓废水、难生物降解废水经预处理后进入后续生化处理设施	符合
	烷基汞、总镉、六价铬、总铅、总镍、总汞、总砷等涉重金属废水应单独收集，在车间或生产设施采用化学沉淀法等技术处理达标后，再进入厂（区）内污水处理系统。		
	涉及生物安全性的废水，应进行预处理灭活后，再进入厂（区）内污水处理系统。		
	高含盐废水宜进行除盐处理后，再进入厂（区）内污水处理系统。		
	高氨氮废水宜物化预处理回收氨氮后，再进入厂（区）内污水处理系统。		
	毒性大、难降解废水应单独收集、单独处理消除生物毒性或改善可生化性后，再进入厂（区）内污水处理系统。		
	难生化降解的高浓度废水应进行强化预处理，提高废水可生化性。		
大气污染防治	从清洁生产的角度，通过原料替代，原料储运、投加方式的改进，先进的反应、分离工艺设备的采用，工艺过程中过滤、离心分离、萃取及干燥等排气的高效物料回收等措施，可有效减少颗粒物、酸碱物质及 VOCs 等向大气的排放	本项目反应釜等带冷凝系统，本项目工艺过程均在密闭设备中实施。液态物料车间内采用密闭管道输送进入生产装置，输送和反应过程均在密闭状态下。针对废气采取复合技术进行处理	符合
	优先采用密闭设备或密闭空间操作，不能密闭、采用集气罩收集的，应规范设计，提高废气收集率。生产车间空间换气应进行处理		符合
	应针对生产过程中废气污染源和废气组分性质的差异，进行分类收集，在尽可能回收有用物料的前提下，分步处理以实现高效、稳定达标排放。成分相似的废气收集后可合并统一处理		符合

	制药废气污染源具有多样性和复杂性，单一技术难以实现污染物的有效控制，应加强制药废气尤其是含 VOCs 及恶臭废气治理技术的集成与优化		符合
固体废物综合利用及处理与处置技术	经脱水后的污泥根据《国家危险废物名录》或者危险废物鉴别标准和技术规范鉴别属于危险废物的，应严格按照危险废物管理，其贮存和利用处置应符合 GB 18484、GB 18597、GB 18598、HJ 2025 和《危险废物转移管理办法》等文件的要求；属于一般固体废物的，其处置方法应符合 GB 18599 要求，鼓励进行综合利用 企业产生的固体废物按照其废物属性进行合理贮存、利用和处置。根据《国家危险废物名录》或者危险废物鉴别标准和技术规范鉴别属于危险废物的，应严格按照危险废物管理，其贮存和利用处置应符合 GB 18484、GB18597、GB 18598、HJ2025 和《危险废物转移管理办法》等文件的要求。废包装材料等属于一般固体废物的，收集后资源化利用	项目废有机溶剂交由有组织单位回收，其他各类危险废物送有资质的危废处理机构处置；物化污泥作为危废处置，生化污泥、高盐废水预处理产生的盐渣进行危废鉴别，鉴别结果出来前按危废处置；厂区目前按照危废转移管理办法等填写危废转移联单，并保存；危废贮存、转运等满足相关规范要求；一般固废可回收利用部分综合利用	符合
噪声污染控制技术	噪声污染控制通常从声源、传播途径和受体防护三方面进行。尽量选用低噪声设备，采用消声、隔声及减振等措施从声源上控制噪声的产生。采用隔声、吸声及绿化等措施在传播途径上降低噪声。在噪声强度较大的生产区域，采取加强个人防护措施，通过佩戴耳塞、耳罩来减轻噪声对工人的伤害。噪声与振动污染治理措施的设计、施工、验收和运行维护应符合 HJ2034 的要求。	本项目采取合理平面布局，高噪声源原理厂界布置，高噪声设备布置在室内，选用低噪声设备、采取基础减振等措施	复合
环境管理措施	应按照《企业环境信息依法披露管理办法》《企业环境信息依法披露格式准则》规定，按照规定的的时间和形式编制发布企业环境信息依法披露年度报告和临时报告。 应建立、健全和落实环境管理制度，主要包括环境保护责任制度、污染治理设施运行维护及岗位培训制度、自行监测管理制度、环境风险应急预案、环境管理台账及记录制度和排污许可证执行报告制度等 应根据原料来源、种类及环境管理要求，持续开展清洁生产，严格物料管理，节约原辅材料用量，减少污染物产生量。在经济可行的前提下，选择适宜的生产技术、污染预防技术和污染治理技术，提高资源利用率，实现减污降碳的协同。 属于土壤污染重点监管单位的，应依据相关法律法规和标准的要求，按年度向生态环境主管部门报告有毒有害物质排放情况，建立土壤污染隐患排查制度，按照 H1209 的要求开展自行监测。	建设单位应根据规定公开年度报告或临时报告；企业已建立健全的环境管理制度并落实；建设单位已采取处理效果较好的污染治理技术；建设单位目前按要求进行土壤隐患排查；日常按要求开展自行监测	符合

由上表可知，本项目符合《制药工业污染防治可行技术指南 原料药（发酵类、化学合成类、提取类）和制剂类》（HJ1305-2023）相关要求。

2.8.4.14 与《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）符合性

根据四川省发展和改革委员会四川省经济和信息化厅“关于印发《四川省“两高”项目管理目录（试行）》的通知”，本项目不属于“两高”项目。

2.8.4.15 与《重点管控新污染物清单（2023 年版）》符合性分析

根据查阅《重点管控新污染物清单（2023 年版）》，本项目涉及管控的污染物为二氯甲烷。

表 2.8-18 与《重点管控新污染物清单（2023 年版）》符合性分析表

新污染物名称	主要环境风险管控措施	项目情况	符合性
二氯甲烷 (CAS 号: 75-09-2)	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》（GB 38508），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》（GB 31571）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572）、《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB 21904）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。	本项目不生产二氯甲烷，不属于化妆品生产，不作为清洗剂；本项目废水经处理后满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB 21904）等二氯甲烷排放管控要求，可做到达标排放；本次评价已将二氯甲烷纳入运营期监测计划中；建设单位目前已按要求开展土壤隐患排查，项目建成投产后需建立土壤排查制度	符合

综上，本项目符合《重点管控新污染物清单（2023 年版）》管控要求。

2.8.4.16 与《国务院办公厅关于印发新污染物治理行动方案的通知》（国办发〔2022〕15号）符合性分析

表 2.8-19 与《国务院办公厅关于印发新污染物治理行动方案的通知》符合性分析表

编号	管控要求	项目情况	符合性
1	（二）开展调查监测，评估新污染物环境风险状况 7. 动态发布重点管控新污染物清单。针对列入优先控制化学品名录的化学物质以及抗生素、微塑料等其他重点新污染物，制定“一品一策”管控措施，开展管控措施的技术可行性和经济社会影响评估，识别优先控制化学品的主要环境排放源，适时制定修订相关行业排放标准，动态更新有毒有害大气污染物名录、有毒有害水污染物名录、重点控制的土壤有毒有害物质名录。动态发布重点管控新污染物清单及其禁止、限制、限排等环境风险管控措施。2022 年发布首批重点管控新污染物清单。鼓励有条件的地区在落实国家任务要求的基础上，参照国家标准和指南，先行开展化学物质环境信息调查、环境调查监测和环境风险评估，因地制宜制定本地区重点管控新污染物补充清单和管控方案，建立健全有关地方政策标准等。	根据已发布的《重点管控新污染物清单（2023 年版）》，本项目涉及管控物质为二氯甲烷，根据前节分析，本项目符合该清单管控要求	符合
2	（三）严格源头管控，防范新污染物产生。 8. 全面落实新化学物质环境管理登记制度。严格执行《新化学物质环境管理登记办法》，落实企业新化学物质环境风险防控主体责任。加强新化学物质环境管理登记监督，建立健全新化学物质登记测试数据质量监管机制，对新化学物质登记测试数据质量进行现场核查并公开核查结果。建立国家和地方联动的监督执法机制，按照“双随机、一公开”原则，将新化学物质环境管理事项纳入环境执法年度工作计划，加大对违法企业的处罚力度。做好新化学物质和现有化学物质环境管理衔接，完善《中国现有化学物质名录》。 9. 严格实施淘汰或限用措施。按照重点管控新污染物清单要求，禁止、限制重点管控新污染物的生产、加工使用和进出口。研究修订《产业结构调整指导目录》，对纳入《产业结构调整指导目录》淘汰类的工业化学品、农药、兽药、药品、化妆品等，未按期淘汰的，依法停止其产品登记或生产许可证核发。强化环境影响评价管理，严格涉新污染物建设项目准入管理。将禁止进出口的化学品纳入禁止进出口货物目录，加强进出口管控；将严格限制用途的化学品纳入《中国严格限制的有毒化学品名录》，强化进出口环境管理。依法严厉打击已淘汰持久性有机污染物的非法生产和加工使用。	根据《新化学物质环境管理登记办法》，本项目产品或物质属于该文件所列的不适用该办法的产品或物质。 本项目不属于现行《产业结构调整指导目录》中淘汰类；不涉及《中国严格限制的有毒化学品名录（2023 年）》中限制的化学品	符合
3	（五）深化末端治 14. 加强新污染物多环境介质协同治理。加强有毒有害大气污染物、水污染物环境治理，制定相关污染控制技术规格。排放重点管控新污染物的企事业单位	本项目涉及管控的二氯甲烷采取的污染防治措施，可做到达标排	符合

理，降低新污染物环境风险	位应采取污染控制措施，达到相关污染物排放标准及环境质量目标要求；按照排污许可管理有关要求，依法申领排污许可证或填写排污登记表，并在其中载明执行的污染控制标准要求及采取的污染控制措施。排放重点管控新污染物的企事业单位和其他生产经营者应按照相关法律法规要求，对排放（污）口及其周边环境定期开展环境监测，评估环境风险，排查整治环境安全隐患，依法公开新污染物信息，采取措施防范环境风险。土壤污染重点监管单位应严格控制有毒有害物质排放，建立土壤污染隐患排查制度，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。生产、加工使用或排放重点管控新污染物清单中所列化学物质的企事业单位应纳入重点排污单位。	放，已将二氯甲烷列入本项目跟踪监测计划中，建设单位后续应根据要求公开相关信息，开展隐患排查，及时申领排污许可证	
--------------	--	---	--

本项目符合《国务院办公厅关于印发新污染物治理行动方案的通知》（国办发〔2022〕15号）要求。

2.8.5.1 与《四川省人民政府办公厅关于印发四川省新污染物治理工作方案的通知》（川办发〔2022〕77号）符合性分析

表 2.8-20 与《四川省新污染物治理工作方案》符合性分析表

编号	管控要求		项目情况	判定
1	(五)加强新化学物质环境管理	严格执行《新化学物质环境管理登记办法》，落实企业新化学物质环境风险防控主体责任，按照“双随机、一公开”原则将新化学物质环境管理事项纳入环境执法年度工作计划，严厉打击涉新化学物质环境违法行为，确保新化学物质生产、进口、使用依法合规。	根据已发布的《重点管控新污染物清单（2023 年版）》，本项目涉及管控物质为二氯甲烷，根据分析，本项目二氯甲烷的使用依法合规	符合
2	(七)严格实施限制或淘汰措施	落实国家产业结构调整要求，对纳入《产业结构调整指导目录》淘汰类的工业化学品、农药兽药、药品、化妆品等，未按期淘汰的，依法停止其产品登记或生产许可证核发。依法严厉打击已淘汰 POPs 的非法生产和加工使用	本项目不涉及淘汰类药品生产	符合
3	(十一)加强新污染物多环境介质协同治理	污染控制技术规范要求，加强有毒有害大气污染物、水污染物环境治理。强化对涉重点管控新污染物企事业单位环境监管，按国家要求将生产、加工使用或排放重点管控新污染物清单中所列化学物质的企事业单位纳入重点排污单位管理。排放重点管控新污染物的企事业单位和其他生产经营者要按照相关法律法规要求，定期开展环境监测，严格落实排污许可、信息公开、污染隐患排查制度，加强有毒有害物质环境风险管控。加强已识别 POPs 废物的环境管理和 POPs 污染场地调查修复。	本项目涉及管控的二氯甲烷，采取了污染防治措施，可做到达标排放，已将以上污染物列入本项目跟踪监测计划中，建设单位后续应根据要求公开相关信息，开展隐患排查。	符合

综上，根据分析，项目符合《中华人民共和国长江保护法》、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》、《长江经济带生态环境保护规划》、《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》（川长江办【2022】17 号）、《长江保护修复攻坚战行动计划》、《四川省长江流域总磷污染控制方案》（川办发[2023]19 号）等相关法律、保护条例、规范；同时，项目满足《四川省〈中华人民共和国大气污染防治法〉实施办法》（2018 修订）、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《成都市 2024 年大气污染防治工作实施方案》、《成都市生态环境保护委员会污染防治工作委员会办公室关于涉气重点行业工业项目环评审批与绩效分级管理联动试点的通知》（成污防办〔2023〕18 号）等大气污染防治规定要求；满足《水污染防治行动计划》（国发[2015]17 号）、《四川省人民政府关于印发水污染防治行动计划四川省工作方案的通知》（川府发〔2015〕59 号）、《成都市 2024 年水污染防治工作实施方案》等水污染防治规定要求；满足《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）及《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》、《四川省工矿用地土壤环境管理办法》、《四川省土壤污染防治条例》、《成都市 2024 年土壤污染防治工作实施方案》等土壤污染防治相关规定要求；满足《优先控制化学品名录》、《制药工业污染防治技术政策》、《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》、《制药工业污染防治可行技术指南 原料药（发酵类、化学合成类、提取类）和制剂类》（HJ1305-2023）、《重点管控新污染物清单（2023 年版）》、《四川省人民政府办公厅关于印发四川省新污染物治理工作方案的通知》（川办发〔2022〕77 号）等相关规定。同时，本项目建设与《药品生产质量管理规范（2021 年修订）》相符。

2.8.5 选址合理性分析

拟建项目选址于天府新区新能源新材料产业功能区，本项目符合园区的入驻条件，天府新区新能源新材料产业功能区管理委员会出具了同意入园证明。**项目符合四川省天府新区新能源新材料产业功能区规划环评提出的环保准入要求。**

项目厂区距离西北侧羊安镇（建城区）约 1.5km、距离东北侧安西镇 2.07km，厂区周边为已建工业企业，厂区周边路网完善。项目所在厂区距离西侧斜江河 1.26km，距离南河 4.3km。根据现场调查，项目周边无风景名胜、自然保护区、重点文物保护单位等特殊生态环境敏感区，也未发现珍稀动植物等保护资源。

厂区西面为川桥钢结构加工厂（本项目下风向）；西南侧为四川助康新材料有限公司；南侧邻羊横五路、羊横五路以南为空地（园区待建工业用地）；东侧邻永盛驾校（仅练车场地），驾校以东为华宁中心广场（商业，餐饮店及商铺，本项目上风向）；北侧邻精西药业（化学原料药生产企业）、浩旺智能设备配置园（标准化厂房），北侧 243m 为羊横四路。项目选址与周边企业、环境相容。

表 2.8-21 周边外环境关系

名称	方位	距离（m）	性质
浩旺智能设备配置园	N	邻	标准厂房
精西药业	N	邻	化学原料药生产
羊横四路	N	243	园区道路
成都奥邦药业有限公司	N	275	化学原料药生产
羊横五路	S	邻	园区道路
成都彩星化工有限公司	S	318	化学原料和化学制品制造
永盛驾校	E	邻	练车场地
华宁中心广场	E~ES	60	餐饮店及商铺
仁和大道	E	167	园区道路
成都润年家私有限公司	E	185	铝合金门窗、塑钢门窗
成都市祥木林家具有限公司	ES	195	家具制造
成都亿阳家私有限公司	ES	280	家具制造
四川助康新材料有限公司	SW	60	保型抗菌新材料
川桥钢结构加工厂	W	12	钢结构加工厂
长兴化工有限公司	W	300	合成材料生产（树脂）
成都海宽华源包装有限公司	NW	72	化工罐及配件生产
邛崃格润能源有限公司	NW	285	天然气分布式能源
家具新中兴日月鑫家具	NE	306	家具生产

项目周边入驻的主要有新能源、新材料、智能制造、精细化工、家具建材、制药等产业，经调查，项目周边企业对环境均无特殊要求。东侧 60m 华宁中心广场用途为餐饮店、商铺。东侧驾校仅为学员提供练车场，不涉及学校敏感点。目前运营过程中，建设单位未受到环保相关投诉。

本项目以 101 车间、102 车间、205、206 车间、201、202 车间、**车间、新危废间、老危废间、污水处理站边界划定 50m 卫生防护距离，结合企业现有工程卫生防护距离，据现场调查，在划定的卫生防护距离范围内，已无住户，项目与周围企业大环境相容性较好。

根据项目安全评价报告，本项目与周边环境（道路、企业等）的防火间距满足要求。

综上分析，本项目符合国家产业政策和相关环保政策，符合四川天府新区新能源新材料产业功能区规划环评提出的环保准入要求；项目产生的废水、废气和噪声在采取相

应的污染物治理措施后，均能实现达标排放。项目总平面布置合理，风险可控，因此，从环保角度分析，本项目选址合理。

2.8.6 项目总图布置环境合理性分析

成都新越医药有限公司所在地位于四川省邛崃市天府新区新能源新材料产业功能区内，地理位置优越，交通便利。

厂区呈规则矩形，厂区设 1 个主出入口，1 个物流出入口，均位于厂区南侧羊横五路。生产车间位于厂区西北、北侧、东侧；污水处理设施位于北侧中部；厂区中部布置有锅炉房、消防泵房、动力车间、消防水池、丙类库房等公辅设施；生活区位于厂区东南侧，位于生产车间侧风向；罐区、危险品库房等位于厂区西南侧，处于厂区下风向。

罐区、泵区、危废暂存间、危险品库房等位于物料门两侧，方便货物的运进运出。

企业厂区根据地形、主导风向，结合项目生产工艺流程，项目总图设计严格按照国家建筑设计、消防、通风、环保等规范要求，并遵循“现代化、网络化、园林化、生态化”的原则布置。因此，评价认为项目总平面布置较合理。

综上所述，本项目厂区总图布置做到了工艺流程合理、功能分区明确、雨污分流、人物分流、道路网络和宽度满足工厂内外运输及消防要求，构筑物防火间距符合相关规范的要求，且本项目厂界周边均为对环境无特殊要求的工业企业。项目总平布置合理。

2.9 评价程序

本评价工作程序主要分为以下三个阶段：①现场踏勘、资料收集；②现状监测、资料收集整理及计算；③环境影响报告书编制。

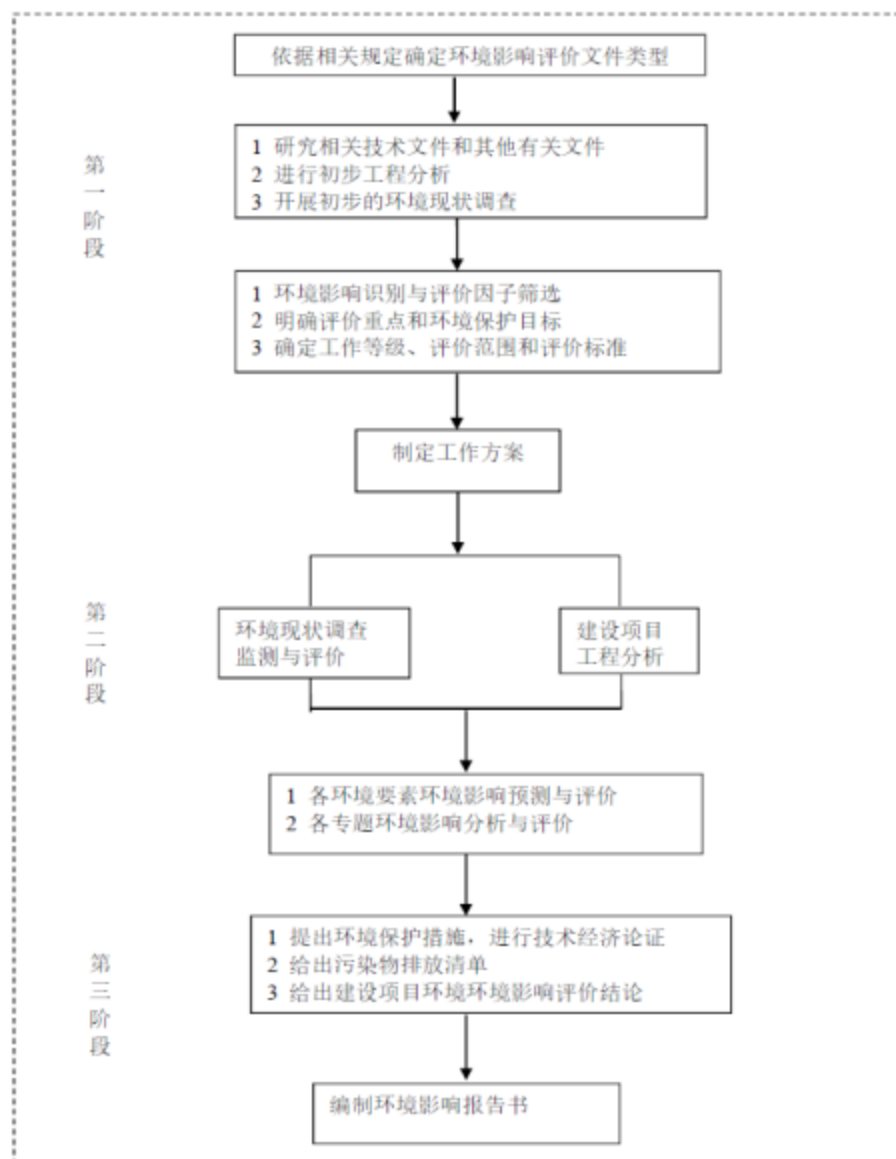


图 2-2 环评工作程序图

3 企业现状及环境问题识别

根据环保部《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）要求：改建、扩建和技术改造项目，应对现有工程的环境保护措施及效果进行全面梳理；如现有工程已经造成明显环境问题，应提出有效的整改方案和“以新带老”措施。本环评通过对企业现有工程实际运行情况和存在的环境问题进行梳理，并提出相应的“以新带老”整改措施。

本次评价对现有项目的回顾主要根据现有项目环评报告中“工程分析”、“三本账情况”及验收报告、例行监测数据、在线监测数据等相关资料进行核算分析。

3.1 企业现有项目环保手续及履行情况

3.1.1 环境影响评价及环保验收手续履行情况

成都新越医药有限公司成立于 2012 年 6 月，厂区位于成都市邛崃羊安工业园区。该厂区内现有已取得环评批复的项目 6 个，包括“成都新越医药有限公司生产基地建设项目”、“原料药生产线技改项目（一期）”、“成都新越医药有限公司 H1 原料药厂房内新增生产车间及生产线项目”、“成都新越医药有限公司原料车间三技术改造项目”、“成都新越医药有限公司新建甲类原料储罐区及丙类库房项目”、“成都新越医药有限公司新建危险品库房项目”。现有项目环保手续情况详见下表。

表 3.1-1 企业现有项目环保手续及建设情况

项目名称	环评批复	批复（在生产、在建）产品内容			建设情况	环保验收情况
成都新越医药有限公司生产基地建设项目	川环审批[2013]252号	3 个原料生产车间、1 个提取车间、1 栋综合楼、1 个危险品库、污水处理站等生产及辅助设施，产品 9 种	中药提取车间（现命名为 3201 车间）	原料药 2 种	**未建设	2016 年 3 月分期验收**
			原料车间一（现命名为 101 车间）	原料药 2 种	**取消	除取消的产品外，其余已建成部分已于 2019 年 5 月完成自主验收
			原料车间二（现命名为 102 车间）	原料药 2 种	已建成	
			原料车间三（现命名 103 车间）	原料药 3 种	*****取消	
原料药生产线技改项目	成环评审[2020]32	对原料车间一和原料车	原料车间一（现命名为	涉商业秘密，已删除	已建成	2020 年 12 月完成自

(一期)	号	间二进行技术改造	101 车间)		涉商业秘密，已删除	主验收
			原料车间二 (现命名为 102 车间)			
成都新越医药有限公司 原料车间三 技术改造项 目	成环评审 [2020]95 号	将原料车间三变更为中试车间，中试品种 3 种，该车间内原 已验收产品**取消，不再生产			已建成	2024 年 5 月完成自 主验收
成都新越医药有限公司 H1 原料药厂 房内新增生 产车间及生 产线项目	成环评审 [2021]8 号	在预留厂房 内建设 2 个 生产车间 (205 车 间、206 车 间)及生产 线	205 车间	原料药 1 种	已建成	2021 年 10 月完成自 主验收
			206 车间	原料药 4 种		
成都新越医药有限公司 新建甲类原 料储罐区及 丙类库房项 目	成环评审 [2021]15 号	新建一座甲类原料储罐区，共 16 个罐体，单罐 20m ³ ，采用 卧式埋地储罐，设置泵区（32 个泵）及卸车场地；一幢四层的 丙类库房，其占地面积为 991.1m ² ，建筑面积为 3964.4m ²			已建成 6 个 20m ³ 储 罐及配套 设施	已建部分 已于 2024 年 5 月完 成自主验 收
成都新越医药有限公司 新建危险品 库房项目	成环评审 [2021]14 号	新建一个甲类危化品库，危化品库设计储存能力 300 吨，但 结合厂区生产线实际需求情况，库房建成后预计各类化学品 储存量合计为 203t			已建成	2024 年 5 月完成自 主验收

3.1.2 排污许可证申领及执行情况

表 3.1-2 企业排污许可证申领与执行情况表

版本	时间	内容
1	2018 年 9 月 21 日	首次申领排污许可证
2	2020 年 7 月 8 日	排污许可证的变更
3	2021 年 6 月 28 日	重新申请排污许可证
4	2022 年 10 月 24 日	排污许可证的变更
5	2023 年 12 月 30 日	重新申请排污许可证
6	2024 年 5 月 14 日	变更法人信息

企业排污许可证证书编号：9151018359727541XD001P。证书有效期限为：2023 年 12 月 29 日起至 2028 年 12 月 28 日止。

据建设单位提供资料，自企业申领排污许可证以来，企业严格按照《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则(试行)》的要求按时填写季报和年报。

根据后续 3.3、3.5 小节，根据企业例行监测数据统计分析，企业污染物排放总量、排放浓度均未超过许可排放量。

3.2 企业现有项目组成及产品方案

3.2.1 现有项目产品方案

经统计，厂区现有已批复产品品种合计为 16 种（不含中试）。项目产品方案及生产能力见下表。

表 3.2-1 现有工程产品方案

序号	车间		生产线 编号	名称	产量 (kg/a)	生产线 设置	备注	
1	原料车间一（现命名 101 车间）		生产线 1	涉商业秘密，已删除		共线	已验收	
2								
3								
4			生产线 2			共线		
5								
6								
7			生产线 3			共线		
8								
9	原料车间二（现命名 102 车间）		生产线 1			单线		
10			生产线 2			单线		
11	中药提取车间（现命名 3201 车间）		提取线 1			单线	已验收	
12	H1 原料 药厂 房	205 车间	生产线 1			单线	已验收	
13		206 车间	生产线 1			共线		
14								
15								
16			生产线 2			单线		
合计								

*备注：单线指该条生产线为单产品独立使用，共线指该条生产线为多个产品生产使用，在生产 SHR-5091 时，SHR-9950、SHR-3055 不生产，以此类推。

表 3.2-2 现有工程中试能力

序号	车间		名称	中试量	备注
12	中试车间（103 车间）	涉商业秘密，已删除			已验收
13					
14					

3.2.2 现有工程项目组成

表 3.2-3 现有工程项目组成表

项目分类		主要内容及规模	建设情况	备注
主体工程	原料车间一（101 车间）	建筑为 1F，建筑面积 810m ² ，车间长宽高为 54m×15m×6m。	已建成验收	
	原料车间二（102 车间）	建筑为 1F，建筑面积 810m ² ，车间长宽高为 54m×15m×6m。	已建成验收	
	中试车间	中试品种 3 种	已建成验收	
	生化提取车间	车间为 3F，1800 m ² ，车间长宽高 50m×12m×18m。	已建成验收	
	H1 原料车间	建筑面积 940m ² ，位于 H1 原料药厂房的 1 层，甲类车间	已建成验收	
	H1 原料药厂房	206 车间 建筑面积 940m ² ，位于 H1 原料药厂房的 2 层，甲类车间，	已建成验收	
公用工程	给水	本项目供水由园区供水系统供给	已建成	
	排水	雨污分流。废水严格按照分质分类处理的原则，，处理达标后再排入邛崃市第三污水处理厂达标排放。 厂区根据地形情况自高处向低处分别布置雨水管网	已建成验收，正常运行中	
	供热	厂区设锅炉房，现有 1 台 4t/h 燃气锅炉供给蒸汽，锅炉装有超低氮燃烧设施	已建成验收	
	供电	来自园区电网，厂区动力车间设有变配电设施	已建成	
	循环水	厂区现有 1 套处理能力 400m ³ /h 的循环冷却水系统	已建成验收	
	空压站	厂区现有的 1 台制氮能力为 150m ³ /h、供气量为 696m ³ /h 的空压机	已建成验收	
	纯化水站	厂区内现有的 2 套 1t/h 的纯化水制备系统，采用两级反渗透工艺	已建成验收	
	冷冻系统	厂区现有的 1 套制冷量为 270KW 冷冻机组，供工艺用冷，制冷温度可达-35℃，制冷剂为 R404A，载冷剂为乙二醇	已建成验收	
	消防水池	厂区消防水池总有效容积 1200m ³	已建成	
辅助工程	综合楼一	2F，建筑面积 2163m ² ，用于行政办公、质检、档案管理等	已建成验收	
	食堂	位于综合楼一 1 层一侧，供员工就餐	已建成验收	
	动力中心	内设燃气锅炉以及配套软水制备，泵房、机修间等	已建成	

				验收	
环保工程及消防工程	废气	原料车间一（101车间）	滤筒除尘器+水洗+温帘纸干燥+二级活性炭吸附+15m 排气筒	已建成验收	
		原料车间二（102车间）	滤筒除尘器+一级碱洗塔+一级石蜡油塔+温帘纸干燥+二级活性炭吸附+15m 排气筒	已建成验收	
		中试车间（103车间）	滤筒除尘+水洗+石蜡油吸附+温帘纸干燥+二级活性炭吸附+25m 排气筒	已建成验收	
		生化提取车间（3201车间）	水洗喷淋+两级活性炭有机废气处理装置处理后经 15m 排气筒排放	已建成验收	目前该车间暂不生产，由于废气处理设施老旧，拟更新废气处理设备，原废气处理设施目前已拆除
		H1 原料药车间（205、206 车间）	碱洗+水洗+ACF 冷凝回收系统+一级活性炭纤维吸附脱附+二级活性炭颗粒吸附、脱附+30m 排气筒	已建成验收	
			无组织废气经车间新建的空气净化系统（高效过滤器+活性炭吸附）后经车间顶部排放，排放高度约 12m	已建成验收	
		污水处理站、老危废暂存间	厂区污水处理站臭气采取加盖密闭、集中收集至 1 套废气治理设施，采用碱液喷淋+温帘纸干燥+两级活性炭吸附+生物滤池+20m 高排气筒排放	已建成验收	共用处理装置及排气筒
		新危废暂存间	危废暂存间日常关闭门窗，设抽风装置，废气收集后引至 1 套二级活性炭处理后经 15m 高排气筒排放	已建成验收	
		锅炉房燃气锅炉加装低氮燃烧装置，尾气由 1 根 12m 排气筒排放		已建成验收	加装低氮燃烧装置后纳入中试车间验收
		食堂废气经风机集中收集至油烟净化器处理后由综合楼一楼顶排放		已建成验收	
	废水	废水严格按照分质分类处理的原则，根据废水特点，高浓废水采用“高浓废水隔油、隔杂物+调节 pH+高效多维电解+Fenton+微电解沉淀”工艺处理（处理规模 30m ³ /d）后，再进入污水处理站生化处理单元进一步处理；		已建成验收	

		低浓生产废水分别经中和、隔油、沉淀等预处理后进入污水处理站生化处理单元； 生活污水经预处理后进入污水处理站生化处理单元。污水处理站生化处理单元（处理规模 500m ³ /d）采用“气浮+调节池+水解酸化+UASB+CASS”工艺，处理达标后再排入邛崃市第三污水处理厂达标排放。		
	固废治理	厂区现有 3 个液体危废暂存间（总建筑面积约 280.24m ² ），均设置导流沟、集液池、废气收集及处理设施等 设有 1 座固体危废间（建筑面积约 190m ² ）、1 间桶装堆场（建筑面积约 160 m ² ），已采取重点防渗措施	已建成 验收	
	地下水污染防治	生产区（主体工程）、仓储工程、污水处理站、事故池、导流沟、危废暂存间、隔油池等设置重点防渗区	已建成 验收	
		消防水池、冷却水池过道以及锅炉房设置为一般防渗区		
		在厂区设 3 口地下水监测井的基础上，在北厂界外设置 1 个背景值监测井（依托长兴化工跟踪监测井）	已建成	
	风险防范	装置区设置截水沟，并作防渗、防腐蚀处理；储罐区设围堰，并采取防渗防腐措施；罐区、装置区按要求设置可燃、有毒气体报警器；厂区已建事故池共两个，事故池容积总和为 897m ³ ，半埋式结构，池内壁玻纤布防腐，三油两布；厂区在最高处设置风向标等	已建成 验收	
储运工程	危险品库	厂区现有 2 座 1 层甲类危险品库，总建筑面积约 1312m ² （565m ² 、747m ² ），主要存放生产用各类甲类原料	已建成 验收	
	罐区	厂区现有甲类原料储罐区 1 处，共设计 16 个罐体，单罐 20m ³ ，采用卧式埋地储罐，设置泵区（32 个泵）及卸车场地	已建成 6 个储罐及配套设 施，已建部分已验收	
	综合库房	依托厂区现有 1 座 1 层丙类综合库房，总建筑面积约 610m ² ；1 幢四层的丙类库房，其占地面积为 991.1m ² ，建筑面积为 3964.4m ² ，主要存放产品、丙类原辅材料以及包装材料	已建成 验收	

3.3 现有工程主要原辅材料消耗情况

表 3.3-1 现有工程原辅材料消耗情况表

涉商业秘密，已删除

3.4 现有产品工艺流程

涉商业秘密，已删除

3.5 现有工程污染物产生及治理

成都新越医药有限公司该厂区内现有已取得环评批复项目 6 个，目前环评批复产品（除去原环评中已取消产品）、危险品库、丙类库房均已建成并已通过验收；现有环评

批复项目中仅罐区建设 6 个储罐（已验收），有 10 个储罐在建。根据原环评报告、验收资料、例行监测数据、在线监测数据，已建成生产线工艺及污染物的产生环节分析具体如下。

3.5.1 现有工程废气

3.5.1.1 现有工程大气污染物排放情况

根据现有工程已批复环评报告，现有工程废气排放量如下。

表 3.5-1 现有工程废气排放量

车间	污染源	污染物	排放量 t/a	
合计		VOCs	3.8835	有组织 3.1285
				无组织≈0.755
		SO ₂	0.016	
		NO _x	0.32	
		颗粒物	0.3212	

3.5.1.2 现有废气治理措施

根据原环评及验收报告内容，结合企业现状，厂区已验收项目废气治理措施如下。

表 3.5-2 已验收项目废气污染物治理措施一览表

车间	废气种类	治理措施	风机风量 m ³ /h	排气筒编号
101 车间	有机废气、粉尘	滤筒除尘器+二级水洗塔+温帘纸干燥+二级活性炭吸附+15m 排气筒	32000，变频风机，实际使用最大约 12000	DA003
102 车间	有机废气、粉尘	滤筒除尘器+一级碱洗塔+一级石蜡油塔+温帘纸干燥+二级活性炭吸附+15m 排气筒	25000，变频风机，实际使用最大约 8000	DA004
103 车间（中试车间）	有机废气、粉尘	滤筒除尘+水洗+石蜡油吸附+温帘纸干燥+二级活性炭吸附+25m 排气筒	32000，变频风机	DA005
205 车间、206 车间	有机废气	碱洗+水洗+ACF 冷凝回收系统+一级活性炭纤维吸附脱附+二级活性炭颗粒吸附、脱附+30m 排气筒	24000，变频风机，目前使用最大约 8000	DA006
3201 车间	有机废气、颗粒物	水洗+两级活性炭有机废气处理装置处理后经 20m 排气筒排放（该车间目前未排产，由于废气治理设备老旧，拟更新设备，目前已将废气处理设施拆除）	/	DA010
污水处理站、	有机废气、恶	碱液喷淋+干燥+两级活性炭吸附+生物滤池+20m	8000，变频风机	DA002

老危废暂存间	臭气体	高排气筒		
新危废暂存间	有机废气、恶臭气体	二级活性炭吸附+15m 高排气筒	4500，变频风机	DA007
蒸汽锅炉	天然气燃烧废气	低氮燃烧装置	/	DA001



101 车间废气处理设施



102 车间废气处理设施



103 车间废气处理设施



205、206 车间废气处理设施



污水处理站废气处理设施



新危废间废气处理设施

3.5.1.3 现有工程废气达标排放分析

3.5.1.3.1 有组织废气

结合 2023 年度例行监测数据、2024 年 1~6 月例行监测数据可知，本项目有组织排放的废气可做到达标排放。

3.5.1.3.2 无组织废气

本次收集 2023 年例行监测数据、《原料车间三技术改造项目验收监测报告》中无组织监测数据，选择其中较大值进行统计。

根据监测结果可知，本项目厂界处各污染物无组织浓度达标。

3.5.2 现有工程废水

3.5.2.1 现有工程废水产生情况

根据现有工程环评报告，对全厂现有工程废水量统计见下表。

表 3.5-3 现有工程废水排放量

项目	原料药生产线技改项目（一期）及之前项目	原料车间三技改项目	H1 原料药厂房内新增生产车间及生产线项目	甲类原料储罐区及丙类库房项目	新建甲类库房项目	合计
日最大废水量 m ³ /d	200.516	15.641	56.322	0.26	0	272.739
废水排放量 t/a	70410	864	11342	3.21	0	82619.21
原料药生产线技改项目（一期）及之前项目废水数据参考该项目环评及后续批复环评；H1 原料药厂房内新增生产车间及生产线项目、原料车间三技改项目						

根据现有工程环评报告，汇总现有工程废水中各污染物排放总量详见下表。

表 3.5-4 现有工程废水中污染物排放量

污染物		排放量（t/a）
厂区总排口	COD	41.3096
	NH ₃ -N	3.7178
	TP	0.2478
污水处理厂排口处	COD	3.3049
	NH ₃ -N	0.4131
	TP	0.0413

3.5.2.2 现有工程废水治理措施

建设单位目前高浓废水经“高浓废水隔油、隔杂物+调节 pH+高效多维电解+Fenton+微电解沉淀”预处理（处理能力为 $30\text{m}^3/\text{d}$ ）后再跟低浓废水一并进入后续生化处理装置，生化段处理工艺为：“气浮+调节池+水解酸化+UASB+CASS”，处理能力为 $500\text{m}^3/\text{d}$ 。

厂区废水处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准（《污水综合排放标准》（GB8978-1996）没有规定的参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）、二氯甲烷参照《化学合成类制药工业污染物排放标准（GB21904-2008）》执行）后经污水管网排入邛崃市第三污水处理厂处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）中城市污水处理厂排放标准后排入斜江河。



污水处理站

3.5.2.3 现有工程废水达标排放分析

根据建设单位提供的 2023 年例行监测数据，2023 年废水排放量为 $35785\text{m}^3/\text{a}$ ；按全年平均废水量 $102.243\text{m}^3/\text{d}$ 。考虑到 2023 年 10 月原料车间三技改项目、甲类原料储

成都新越医药有限公司 2024 年度新增原料药生产线及其配套设施技改项目环境影响报告书（公示本）

罐区及丙类库房项目、新建甲类库房项目投产并进行验收监测，根据建设单位提供的 2023 年废水在线监测数据，按 2023 年 10 月~12 月平均水量为 134.738m³/d。

根据 2023 年废水排放资料，现有工程废水总排口排放浓度低于许可排放限制，废水排放量中 COD、氨氮、TP 排放总量低于许可排放量。

3.5.3 现有工程固废

3.5.3.1 现有工程固废产生情况

项目产生的固体废物包括：各工艺设备废离心母液、废冷凝液、实验废液、废活性炭、滤芯、污水处理站污泥、废危险化学品包装材料和生活垃圾等。分为一般工业固废、危险废物和生活垃圾。

根据现有工程环评报告，现有工程固废产生情况详见下表。

表 3.5-5 现有工程固废排放量统计表（单位：t/a）

类别	固废名称	乳康舒胶囊提取物生产	原料药生产线技改项目（一期）	H1 原料药厂房内新增生产车间及生产线项目	原料车间三技术改造项目	新建危险品库房项目	新建甲类原料储罐区及丙类库房项目	合计
危险废物	工艺废液、实验室废液以及废活性炭、废石蜡油	0.5	870.8123	2426.255	114.44	0	0.11	3412.1173
一般固废	纯化制备系统废膜组件、进风滤芯等	0	2	0	0	0	0	2
	中药药渣	191.4	0	0	0	0	0	191.4
污水处理站污泥	污泥	2.5	350	2.5	0.5	0	0	355.5
生活垃圾	生活垃圾	16.8	19.04	17.5	0	0	0	53.34

3.5.3.2 现有工程固废处置措施

厂区现有一般工业固废交相应单位处理，生活垃圾由环卫部门统一清运；原料药生产使用的危险化学品包装桶由供货厂家回收使用；污水处理产生的污泥目前按危险废物处置。危险废物利用厂区危废暂存间暂存，最终交成都兴蓉环保科技股份有限公司处置，废有机溶剂交由四川睿恒化工有限公司回收（具有危废回收处置资质）。

根据建设单位 2023 年危险废物转运联单统计，2023 年全年危废转运量约为 775.3t。

现有工程危废去向明确，处置措施合理。

危废暂存间采取了防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐措施，对专用暂存场所进行了分类分区收集和暂存，均设立明确的标识；并根据《国家危险废物名录（2021 年版）》和《中华人民共和国环境固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起施行）规定，加强危险废物的收集、储存、转运管控，预防安全事故及环境污染事故发生。现有已建项目固体废物去向明确，处置合理。

3.5.4 现有工程噪声

3.5.4.1 现有工程声源

厂区现有项目运营期产生噪声的设备和生产环节较多。原料药生产主要产噪设备为干燥鼓风机、离心机、冷却水塔、安全阀、锅炉及各种泵类，声源噪声值在 65~100dB（A）范围。采取了合理布置总图，设备基础减震、选用低噪音设备、车间墙体隔音等措施降低噪声影响。

3.5.4.2 现有工程噪声达标排放分析

本次评价收集《原料车间三技改项目验收监测报告》中监测数据进行分析。

表 3.5-6 厂界噪声监测结果表

检测项目	检测点位	检测结果（dB（A））					标准限值	评价
		/	2023.10.23		2023.10.24			
			第一次	第二次	第一次	第二次		
厂界噪声	1#厂界南侧外 1m	昼间	55	56	54	54	65	达标
		夜间	47	47	48	46	55	达标
	2#厂界西侧外 1m	昼间	57	55	55	54	65	达标
		夜间	48	46	48	48	55	达标
	3#厂界北侧外 1m	昼间	58	57	58	57	65	达标
		夜间	47	48	48	48	55	达标
	4#厂界东侧外 1m	昼间	55	54	55	51	65	达标
		夜间	48	47	48	48	55	达标

根据《原料车间三技改项目验收监测报告》于 2023 年 10 月监测结果可知，厂界昼夜间噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值要求。

3.5.5 现有工程地下水污染与治理

为了最大限度降低生产过程中有毒有害物料的跑冒滴漏，防止地下水污染，企业在生产工艺、设备、建筑结构、总图等方面均在设计中考虑了相应的控制措施，具体措施如下。

划分重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。一般防渗区采用抗渗混凝土，等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；简单防渗区采取地面混凝土硬化并作防水处理；重点防渗区域采用抗渗混凝土+高密度聚乙烯膜，等效粘土防渗层 $Mb \geq 6m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，其中危废暂存间渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} cm/s$ ，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求；生产车间、化学品库房、危废暂存间、污水处理站、罐区、事故应急池等均完全按照国家相关法律法规和相关行业标准进行建设。根据项目现场探勘和验收资料，项目已建成构筑物均按上述要求完成了相关防渗工作。

表 3.5-7 厂区现有分区防渗情况一览表

区域名称		主要介质		分区类别
主体工程 (生产区)	生产车间	液体、固体	盐酸、乙酸乙酯、正庚烷、二氯甲烷、甲苯、甲醇、乙醇、产品等	重点防渗区
		液体、固体		重点防渗区
仓储工程	综合库房	液体、固体		重点防渗区
	危险品库房	液体、固体		重点防渗区
辅助工程	消防水池	液体	消防用水	一般防渗区
	冷却水池	液体	冷却水	一般防渗区
	锅炉房	液体	锅炉排水	一般防渗区
环保工程	污水处理站	液体	废水、污泥和盐泥等	重点防渗区
	事故池	液体	事故废水	重点防渗区
	危废暂存间	液体、固体	工艺废渣、废液、废活性炭、废石蜡油等	重点防渗区
	隔油池	液体	隔油池油污	重点防渗区
办公区	综合楼	/	/	简单防渗区

3.5.5.1 地下水污染监控情况

本次评价收集 2023 年度对厂区跟踪监测井的监测数据。现有工程地下水例行监测点位布点详见下图。



图 3-1 现有工程地下水自行现状监测布点图

根据例行监测结果可知，跟踪监控井各地下水监测因子监测值均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中标准限值要求。

本次评价对厂区包气带进行监测，根据监测结果显示，现有厂区项目运营未对区内包气带造成污染，包气带土壤环境良好。但污水处理站南侧绿化带处包气带 pH 值监测数据碱性程度较高，日常管理过程中应注意污水处理站处防渗漏措施等检查。

3.5.6 现有工程土壤污染监控情况

本次评价收集 2023 年度土壤例行监测结果，具体监测结果如下。土壤例行监测点位布置情况详见下图。



图 3-2 现有工程土壤自行现状监测布点图

由下表例行监测结果可知，厂区内各监测点处土壤均满足《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。

根据调查，企业目前正在编制《土壤及地下水隐患排查报告》，根据本次评价土壤监测数据，厂区土壤未超标。

3.6 现有项目污染物排放汇总

3.6.1 现有项目环评及主管部门下达总量

根据环评及批复及主管部门下达的总量文件数据，企业现有总量控制指标统计见下表。

表 3.6-1 现有项目总量控制指标表（t/a）

项目	污染物		合计
大气污染物*①	VOCs（有组织+无组织）		3.8835
	SO ₂		0.016
	NO _x		0.32
水污染物*②	厂区总排口	COD	41.3096
		NH ₃ -N	3.7178
		TP	0.2478
	园区污水处理厂排放口	COD	3.3049
		NH ₃ -N	0.4131
		TP	0.0413
备注：*①废气排放量根据最近环评数据叠加得出			
*②：废水厂区总排口排放量最近环评数据叠加得出；废水园区污水处理厂排口处排放量原环评时核算标准限值为 COD 为 40mg/L、氨氮 5mg/L，TP0.5mg/L			

3.6.2 企业排污许可总量

根据排污许可证填报数据，企业现有项目主要污染物许可排放量见下表。

表 3.6-2 企业现有污染物许可排放量一览表（排污许可证）

污染物		许可排放指标（t/a）	备注
水污染物	COD	41.308	厂区总排口
	NH ₃ -N	3.7177	
	TP	0.2478	
大气污染物	颗粒物	/	排入大气环境
	SO ₂	/	
	NO _x	/	
	VOCs	3.4053	

3.6.3 企业现有实际排放量

表 3.6-3 现有工程实际排放量汇总表 (t/a)

项目		合计	
大气污染物*①		VOCs	3.005468
		SO ₂	0.016
		NOx	0.606989
水污染物	项目总排口*②	CODcr	5.720116
		NH ₃ -N	0.76128
		TP	0.012614
	污水厂排放口*③	CODcr	1.0736
		NH ₃ -N	0.0537
		TP	0.0107

根据对比环评批复量、排污许可许可排放量可知，项目实际排放总量小于环评批复总量、排污许可许可排放量。

3.7 现有项目卫生防护距离划定情况

厂区目前以 101 车间、102 车间、103 车间、205 车间、206 车间、危险品库房一（危险品库二未划定）、污水处理站分别划定 100m 卫生防护距离。

3.8 现有自行监测情况

本次评价根据《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》(HJ 883-2017)、《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)、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ 820-2017)、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》(HJ1209-2021) 对照分析。

表 3.9-1 企业现有工程例行监测情况表

要素	排放口		监测项目	监测频次	执行情况
废气	锅炉	DA001	NOx	1 次/月	已执行
			颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度	1 次/年	已执行
	污水站+老危废间	DA002	VOCs	1 次/月	已执行
			臭气浓度、氨、硫化氢	1 次/年	已执行
	101 车间	DA003	颗粒物	1 次/季度	已执行
			VOCs	1 次/月	已执行
			特征污染物	1 次/年	已执行

	102 车间	DA004	颗粒物	1 次/季度	已执行
			VOCs	1 次/月	已执行
			特征污染物	1 次/年	已执行
	103 车间	DA005	VOCs	1 次/月	已执行
			特征污染物	1 次/年	已执行
	205 车间、 206 车间	DA006	VOCs	1 次/月	已执行
			特征污染物	1 次/年	已执行
	新危废间	DA007	VOCs	1 次/季度	已执行
			臭气浓度、特征污染物	1 次/a	已执行
厂区无组织排放		特征污染物	1 次/半年	已执行	
废水	污水总排口	流量、pH、CODcr、氨氮	自动监测	已执行	
		总氮、总磷	1 次/月	已执行，总磷自动监测	
		悬浮物、色度、五日生化需氧量、总有机碳、总氰化物、挥发酚、总铜、硝基苯类、苯胺类、二氯甲烷、总锌、急性毒性（HgCl ₂ 毒性当量）	1 次/季度	已执行	
		硫化物	每半年一次	已执行	
	雨水总排放口	pH、CODcr、氨氮、悬浮物	排放期间按日监测	已监测，但未在排放期间每日监测	
噪声	厂界	昼夜等效连续 A 声级	1 次/季度	已执行	
地下水	一类单元	罐区	表层土壤 1 次/年、3 年/次	已执行（罐区 2024 年 5 月完成竣工验收，深层样还未达到实施年限）	
		污水处理站（50m 内有地下水跟踪监测井）	表层土壤 1 次/年	已执行	
	二类单元	生产车间、库房等	表层土壤 1 次/年	已执行	
地下水	一类单元	罐区、污水处理站	1 次/半年	已执行	
	二类单元	生产车间、库房等	1 年/次	已执行	

3.9 现状存在的主要问题、以新带老措施

据调查，企业现有环评批复项目除在建 10 个储罐及配套设施外，其余项目已建成且均已通过环境保护“三同时”验收，污染物可做到达标排放，满足总量控制要求，做到了清洁生产，环境管理制度完善，人员设备配置齐全。根据例行监测数据和现状监测数据及本次对包气带的监测数据，并结合对现有厂区排污情况的调查与分析，厂区现无遗

成都新越医药有限公司 2024 年度新增原料药生产线及其配套设施技改项目环境影响报告书（公示本）

留环境问题，现有风险防范措施及应急预案切实可行。已建成项目正常运行期间未收到群众投诉。

但是根据调查，目前例行监测部分雨水监测未按要求进行监测。根据调查，厂区目前未设置初期雨水池，雨水排口处溢流井位置不能将初期雨水收集至污水处理站、雨水排口处未设置切换阀，事故池容积不足以容纳最大一次初期雨水量+事故废水量。

表 3.10-1 企业现有工程存在问题及拟采取“以新带老”措施统计表

编号	项目	存在问题	“以新带老”措施
1	例行监测	雨水未在排放期间每日监测	按表 3.9-1 执行
2	初期雨水	厂区目前未设置初期雨水池，事故池容积不足以容纳最大一次初期雨水量+事故废水量；雨水排口处溢流井位于不能将初期雨水收集至污水处理站、雨水排口处未设置切换阀	厂区设置初期雨水池，考虑到厂区布置受限，使初期雨水池+事故池容积满足事故发生时所需收集的废水容积；厂区 3 个雨水排口均设置雨污切换阀；雨水管道改造，将生活区的雨水独立于生产区

3.9.1 现有工程淘汰产品计“以新带老”削减量

3.9.1.1 废气削减量

表 3.11-1 废气削减量统计表（t/a）

VOCs	3.0407
HCl	0.193
丙酮	0.2739
二氯甲烷	0.6242
苯系物	0.2746
甲醇	0.0834
乙酸乙酯	0.1784
异丙醇	0.0927
正己烷	0.2434
颗粒物	0.0473
氨	0.0001
硫酸	0.0009
吡啶	0.0202
氯甲烷	0.0328

3.9.1.2 废水削减量

3.9.1.2.1 削减废水量

淘汰产品共计减少废水排放量 12111.326t/a。

3.9.1.2.2 削减废水污染物排放总量

根据现有工程环评，现有工程污水处理厂排放口处标准限值按 COD 40mg/L、氨氮 5mg/L、TP 0.5mg/L 计算，目前邛崃市第三污水处理厂提标改造后废水排放标准执行 COD 30mg/L、氨氮 1.5mg/L、TP 0.3mg/L。因此，本项目废水污染物削减量来自淘汰产品削减量、污水处理厂提标改造削减量。

表 3.11-2 淘汰产品后现有工程废水排放量统计表（t/a）

项目		削减量
废水	废水量	12111.326
厂区总排口	COD	6.0557
	氨氮	0.545
	TP	0.0969
污水处理厂排口	COD	1.1896
	氨氮	0.3074
	TP	0.0201

3.9.1.3 固废削减量

本项目削减的固废量主要来自淘汰产品削减的工艺废物、废气治理设施改造淘汰的废石蜡油，一次性吸附活性炭改为活性炭吸附、脱附减少的废活性炭排放量。数据来自现有工程环评。

表 3.11-3 固废削减量统计表（t/a）

工艺固体危废	工艺液体危废	废石蜡油	废活性炭	合计
11.6083	2394.6761	29.25	23.5	2459.0344

4 建设项目概况及工程分析

4.1 项目概况

4.1.1 项目基本情况

项目名称：成都新越医药有限公司 2024 年度新增原料药生产线及其配套设施技改项目

建设单位：成都新越医药有限公司

建设性质：改建

建设地点：邛崃市羊安街道羊横五路八号

项目投资：20000 万元

项目占地：厂区总占地面积共约 66933.95m²，本项目不新增占地。

劳动定员：本项目新增劳动定员 45 人，现有职工 250 人，项目建成后全厂职工 295 人。厂区目前年运行时间 350d，本项目实施后年生产时间仍为 350d 计。实行三班运转工作制。

建设内容：

利用原有厂房和设施，进行智能化、节能化改造，配套建设公辅工程、辅助工程、中控室等，建设***生产线和***生产线各一条。并利用原有车间和生产线进行技术改造，调整产品结构，技改后新增*****原料药*****kg、*****原料药*****kg、*****药用辅料*****kg、*****原料药*****kg、*****原料药*****kg、*****原料药*****kg、*****原料药*****kg；同时，配套建设溶剂回收线一条，用于项目原料药生产过程溶剂回收自用。（涉及商业秘密，产品名称和规模不对外公示）

同时将厂区现有 1 台 4t/h 的蒸汽锅炉改为 1 台 8t/h 的蒸汽锅炉；在 201 车间处公辅设施区域新增 1 套 5t/h 纯化水制备设备。

表 4.1-1 本项目新增车间一览表

序号	车间	火灾危险类别	建筑面积（m ² ）	结构形式	位置
1	201 车间及辅助设施区	甲类	车间 650+辅助设施区 290=940	框架结构	H1 西南侧—翼 1F
2	202 车间及辅助设施区	甲类	车间 650+辅助设施区 290=940		H1 西南侧—翼 2F
3	**车间及辅助设施区	甲类	车间 650+辅助设施区 290=940		H1 东南侧—翼 1F

本次技改不新增厂区占地，本次新增 201 车间、202 车间、**车间在已建预留厂房内改造。

4.1.2 产品方案、生产时间、产品质量标准

4.1.2.1 产品方案

4.1.2.1.1 本项目产品方案

表 4.1-2 本项目产品方案

涉商业秘密，已删除

4.1.2.1.2 改建后全厂产品方案

涉商业秘密，已删除

4.1.2.2 生产安排、生产时间

本项目 101 车间、102 车间、205 车间、206 车间、201 车间、202 车间、**车间内生产均为连续投料。考虑各车间生产时长，本项目年运行时间为 350d，与现有工程一致。

4.1.2.3 产品质量标准

项目产品执行《中国药典》、企业标准。

4.1.3 技术来源

成都新越医药有限公司属于江苏恒瑞医药股份有限公司子公司。本项目涉及产品工艺技术来源于成都盛迪医药有限公司和江苏恒瑞医药股份有限公司。成都新越和成都盛迪均为江苏恒瑞子公司。

4.1.4 项目组成及主要环境问题

表 4.1-3 项目组成及主要环境问题

项目分类		主要内容及规模	存在的环境问题		备注
			施工期	运营期	
主体工程	原料车间一（101 车间）	建筑为 1F，建筑面积 810m ² ，车间长宽高为 54m×15m×6m。	/	工艺废气、废水、固废、噪声、环境风险	依托
	原料车间二（102 车间）	建筑为 1F，建筑面积 810m ² ，车间长宽高为 54m×15m×6m。	/		依托

	生化提取车间 (3201 车间)	车间为 3 F, 1800 m ² , 车间长宽高 50m×12m×18m。本次在车间内新增 1 条溶剂回收线, 用于回收本次新增产品设备清洗产生的乙醇、乙酸乙酯	设备安装 噪声、固 废等		依托+ 新增
	H1 原料 药 厂 房	205 车间	建筑面积 940m ² , 位于 H1 原料药厂房的 1 层, 甲类车间	/	依托
		206 车间	建筑面积 940m ² , 位于 H1 原料药厂房的 2 层, 甲类车间	/	依托
		201 车 间、 202 车 间	H1 原料药厂房西南一翼空置厂房进行改造, 1F 为 201 车间、2F 为 202 车间; 连廊连接处为车间配套辅助设施区; 201 车间及辅助设施区、202 车间及辅助设施区均为建筑面积 940m ² , 两车间总建筑面积 1880m ²	车间改 造、设备 安装噪 声、固废、 废气、废 水	厂房已 建, 其 余新增
		车 间	H1 原料药厂房东南一翼空置厂房 1F 改造为车间; 连廊连接处为车间配套辅助设施区; **车间及辅助设施区建筑面积 940m ²		
公用 工 程	给水	本项目供水由园区供水系统供给	/	/	依托
	排水	雨污分流。废水严格按照分质分类处理的原则, 处理达标后再排入邛崃市第三污水处理厂达标排放。本次拟新增高盐废水预处理设施 厂区根据地形情况自高处向低处分别布置雨水管网, 就近排入市政雨水管网。本次提出“以新带老”措施, 设置初期雨水池, 考虑到厂区布置受限, 使初期雨水池+事故池容积满足事故发生时所需收集的废水容积; 厂区 3 个雨水排口均设置雨污切换阀; 生活区雨水管网改造, 与生产区雨水分开收集	土石方、 废气、噪 声等	/	依托+ 改造
	供热	厂区设锅炉房供给蒸汽, 将现有 1 台 4th 燃气锅炉改为 1 台 8th 天然气锅炉, 加装低氮燃烧装置	固废、噪 声、废气	天然气燃 烧废气、 锅炉排污 水、锅炉 软水制备 废水等	改建
	供电	来自园区电网, 厂区动力车间设有变配电设施	/	/	依托
	循环水	动力车间西面设置有 1 座 500m ³ 的循环水池, 厂区循环水量为 400m ³ /h, 本次依托	/	/	依托
	压缩空气 供应、制 氮	厂区现有空压机组最大压缩空气供应量为: 36.5 Nm ³ /min; 现压缩空气使用量为: 7.3 Nm ³ /min; 本项目拟新增压缩空气用量为: 2.15 Nm ³ /min 另外一套氮气机组 (产气量: 300Nm ³ /小时) 用于项目供应氮气, 新增 1 套与制氮机组配套的空压机组 (产气量: 30m ³ /min)	/	/	依托+ 新增
	纯化水站	厂区内现有的 2 套 1th 的纯化水制备系统, 分别位于 101 车间、3201 车间, 采用两级反渗透工艺; 考虑到远期规划及现有纯水制备设备离 201、202 车间较远, 本次在 201 车间辅助设施区建设 1 套 5th 纯水制备设备	设备安装 噪声、固 废等	纯水制备 废水等	依托+ 新增
	冷冻系统	厂区在现有动力车间冷冻站目前设有 1 套制冷系统, 制冷量	/	噪声	依托+

		为 270KW 冷冻机组，供工艺用冷，载冷剂为乙二醇。本项目将在冷冻站新增一套 500kw/h 的乙二醇制冷机组，与现有 270KW 乙二醇制冷机组一同提供冷源，冷冻站循环冷液为 50%乙二醇溶液，制冷温度可达-35℃，本项目设置为-20℃；通过管道输送至车间内				新增
	消防水池	厂区目前在动力车间西面设有消防水池及消防泵房，消防水池总有效容积 1200m ³		/	噪声	依托
辅助工程	综合楼一	2F，建筑面积 2163m ² ，用于行政办公、质检、档案管理等		/	生活污水、生活垃圾、食堂油烟	依托
	食堂	位于综合楼一 1 层一侧，供员工就餐		/		依托
环保工程及消防工程	废气	原料车间一（101 车间）	由目前“滤筒除尘器+水洗+温帘纸干燥+二级活性炭吸附+15m 排气筒”改造为“滤筒除尘器+水洗+丝网除雾+二级活性炭吸附+15m 排气筒” 洁净区粉尘经洁净区高效过滤器过滤后引至楼顶排放	/	噪声、废活性炭、洗涤废水、除尘灰等	依托+改造
		原料车间二（102 车间）	由目前“滤筒除尘器+一级碱洗塔+一级石蜡油塔+温帘纸干燥+二级活性炭吸附+15m 排气筒”改造为“滤筒除尘器+一级碱洗塔+水洗+二级活性炭吸附、脱附+15m 排气筒”，同时在现有产品*****产生二氯甲烷的设备增加设备前端冷凝（-20℃） 洁净区粉尘经洁净区高效过滤器过滤后引至楼顶排放	/		依托+改造
		原料车间三（中试车间）	由目前滤筒除尘+水洗+石蜡油吸附+温帘纸干燥+二级活性炭吸附+25m 排气筒，改为滤筒除尘+水洗+碱洗+二级活性炭吸附+25m 排气筒	/		依托+改造
		生化提取车间（3201 车间）	低温冷凝（溶剂回收设备前端增设）+水洗+二级活性炭+20m 高排气筒	/	噪声、废活性炭、洗涤废水等	更新设备+新增
		H1 原料药车间（205、206 车间）	二氯甲烷高浓废气：单独收集后低温冷凝（-20℃）+树脂吸附、脱附后引入车间其他工艺废气处理设施	/	噪声、废树脂	新增
			其他工艺废气：碱洗+水洗（增设酸液管道、阀门，在排放氨气时切换为酸洗）+ACF 冷凝回收系统+一级活性炭纤维吸附、脱附+二级活性炭颗粒吸附、脱附+30m 排气筒	/	废活性炭、洗涤废水、除尘灰等	依托+改造
			无组织废气经车间的空气净化系统（高效过滤器+活性炭吸附）后经车间顶部排放	/	废滤芯、噪声	依托
		201、202 车间	二氯甲烷高浓废气：单独收集后设置 1 套废气处理装置：低温冷凝（-20℃）+树脂吸附、脱附后引入车间其他工艺废气处理设施	/	噪声、废树脂	新增
			其他工艺废气：设 1 套碱洗+水洗（增设酸液管道、阀门，在排放氨气时切换为酸洗）+二级活性炭吸附、脱附+30m 高排气筒达标排放	/	噪声、废活性炭、洗涤废水	新增

		洁净区粉尘经洁净区高效过滤器过滤后引至楼顶排放		等	
	**车间	设 1 套水洗塔装置+20m 高排气筒	/	洗涤废水、噪声	新增
	污水处理站、老危废暂存间	厂区污水处理站臭气采取加盖密闭、集中收集至 1 套废气治理设施，采用碱液喷淋+干燥+两级活性炭吸附+生物滤池+20m 高排气筒排放	/	噪声、废活性炭、洗涤废水	依托
	新危废暂存间、储罐	危废暂存间日常关闭门窗，设抽风装置，废气收集后引至 1 套二级活性炭处理后经 15m 高排气筒排放；储罐区新增废气收集管道，将罐区废气就近引至新危废间废气处理设施处理后达标排放	/	噪声、废活性炭	依托+新增
	锅炉房燃气锅炉加装低氮燃烧装置，尾气由 1 根 12m 排气筒排放		/	/	依托
	食堂废气经风机集中收集至油烟净化器处理后由综合楼一楼顶排放		/	/	依托
	废水	废水严格按照分质分类处理的原则。 高盐废水、高浓高盐废水：本次拟新增 1 套 3t/h 的高盐废水蒸发预处理装置（“三效蒸发”），预处理后的废水根据水质，分为高浓废水和低浓废水，分别进入高浓废水预处理设施、生化处理设施。 高浓废水采用“高浓废水隔油、隔杂物+调节 pH+高效多维电解+Fenton+微电解沉淀”工艺处理（处理规模 30m³/d）后，再进入污水处理站生化处理单元进一步处理； 低浓生产废水分别经中和、隔油、沉淀等预处理后进入污水处理站生化处理单元； 生活污水经预处理后进入污水处理站生化处理单元。污水处理站生化处理单元（处理规模 500m³/d）采用“气浮+调节池+水解酸化+UASB+CASS”工艺，处理达标后再排入邛崃市第三污水处理厂达标排放。 循环冷却水、纯化水制备废水：根据《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）排污单位废水处理可行技术参照表，本项目纯化水制备废水、锅炉软水制备废水经中和后从总排口排放。 初期雨水：本次对加装雨污切换阀，建设初期雨水池，结合事故池，将收集的初期雨水泵入污水处理站处理达标后排放	/	盐渣、物化污泥、生化污泥、恶臭气体、VOCs、环境风险等	依托+新增
	固废治理	厂区现有 3 个液体危废暂存间（总建筑面积约 280.24m²），均设置“三防”措施、导流沟、集液池、废气收集及处理设施等 设有 1 座固体危废暂存间（建筑面积约 190m²）、1 间桶装堆场（建筑面积约 160m²），已采取重点防渗措施	/	环境风险、废气等	依托
	地下水污染防治	生产区（主体工程）、仓储工程、污水处理站、事故池、导流沟、危废暂存间、隔油池等设置重点防渗区	/	/	依托+新增
		消防水池、冷却水池过道以及锅炉房设置为一般防渗区	/	/	依托
		现有 4 口地下水监测井，其中 3 口位于厂区内，上游监测井	/	/	依托

		依托长兴化工厂区内跟踪监测井			
	风险防范	装置区设置截水沟，并作防渗、防腐蚀处理；储罐区设围堰，并采取防渗防腐措施；罐区、装置区按要求设置可燃、有毒气体报警器；装置区及罐区设雨污切换阀；厂区已建事故池共两个，事故池容积总和为 897m ³ ，池内壁玻纤布防腐，三油两布；厂区在最高处设置风向标等；建设总容积不小于 1175m ³ 的初期雨水池。建成后事故应急池+初期雨水池容积共计 2072m ³ 。雨水管道改造，将生活区的雨水独立于生产区	/	事故废水	增加初期雨水池、雨污切换阀、雨水管道改造
储运工程	危险品库	厂区现有 2 座 1 层甲类危险品库，总建筑面积约 1312m ² （565m ² 、747m ² ），主要存放生产用各类甲类原料	/	环境风险等	依托
	罐区	厂区现有甲类原料储罐区 1 处，设计 16 个罐体，单罐 20m ³ ，储罐均采用卧式埋地储罐，设置泵区（32 个泵）及卸车场地；目前已建成验收 6 个储罐及配套的还是（分别储存四氢呋喃、乙酸乙酯、二氯甲烷、乙醇、乙腈、丙酮），本项目投产前再建设完成 3 个（原环评设计 1 个储存 DMF、2 个储存乙醇，本次将储存物料调整为异丙醇、正庚烷、甲基叔丁基醚）；	/	废气、环境风险等	依托
	综合库房	依托厂区现有 1 座 4 层的丙类库房，其占地面积为 991.1m ² ，建筑面积为 3964.4m ² ，主要存放产品、丙类原辅材料以及包装材料	/	环境风险等	依托

4.1.5 主体工程

本次改建对 H1 原料药厂房西南一翼空置厂房进行改造，1F 为 201 车间、2F 为 202 车间；连廊连接处为车间配套辅助设施区；201 车间及辅助设施区、202 车间及辅助设施区均为建筑面积 940m²，两车间总建筑面积 1880m²。H1 原料药厂房东南一翼空置厂房 1F 改造为 **车间；连廊连接处为车间配套辅助设施区；**车间及辅助设施区建筑面积 940m²。

101 车间、102 车间、205 车间、206 车间为现有车间。

4.1.6 公用及辅助工程

4.1.6.1 给水系统

项目以园区自来水作为水源，由园区市政管网输送到项目厂区，并保证水质。

本项目新增劳动定员 45 人，项目投入运行后，厂区用水主要用于生活用水、纯水制备用水、设备清洗水、真空泵补充水、废气喷淋塔补水、车间地面清洁用水等。

（1）循环冷却水系统

根据车间生产工艺需要，需设置冷却循环供水系统供空调系统和工艺部分冷却系统使用，本项目依托，依托厂区现有 1 套处理能力 400m³/h 的循环冷却水系统。循环水池

容积：500m³。冷却循环水系统循环流程：循环回水→冷却塔→塔下水池→吸水池→循环给水泵→去冷却器等设备。

本项目不需增加厂区循环冷却水用量，不需要增加冷却塔，依托现有可满足使用需求。

（2）纯水供水系统

厂区内现有的 2 套 1t/h 的纯化水制备系统，分别位于 101 车间、3201 车间，采用两级反渗透工艺；考虑到远期规划及现有纯水制备设备离 201、202 等车间较远，本次在 201 车间辅助设施区建设 1 套 5t/h 纯水制备设备。工程的纯水水质要求达到电阻率大于 15MΩ·cm。纯水制水工艺流程：自来水→原水箱→多介质过滤→活性炭过滤→水质调整(阻垢剂注入)→一级反渗透→pH 调节→二级反渗透→0.2μ 过滤→杀菌→纯化水储罐。

（3）消防给水系统

主要供给各工艺装置区及生活区的消防用水，采用环状敷设。

厂区已建有效容积 1200m³消防水池，设有消防泵房，经消防泵房加压后输往各单体供消防使用的独立系统。本次依托现有的消防给水系统即可。

4.1.6.2 排水系统

排水系统根据清污分流原则，主要分为生活污水系统、生产污水系统、清净雨水排水系统、消防事故废水系统。

（1）生活污水收集

污水经化粪池处理后与其他生产废水一起用管道收集排入厂区污水处理系统处理后进入园区污水管网。

（2）生产废水收集

工艺废水、设备清洗废水、车间清洁废水、真空泵排污水、锅炉排污水、纯水制备废水、蒸汽冷凝水、生活污水等分类收集处理后进入污水处理站进一步处理达标后排入园区污水管网。纯水制备废水经中和后经总排口与其他预处理达标废水一起进入园区污水管网。

（3）清净雨水排水系统

初期雨水收集后进入事故应急池，清净雨水排水系统主要包括以下部分，主要是污染区的后期清洁雨水，这部分雨水则通过排水沟收集，在污染区后期雨水清净雨水沟末端，设置清污分流切换井。

（4）消防事故废水、初期雨水

厂区目前仅在雨水排口设了溢流井，未设有雨污切换阀、初期雨水收集池。本次提出增设雨污切换阀、初期雨水收集池的要求。

事故废水、污染雨水、消防废水进入厂区事故应急池，收集的事故废水排入污水处理站处理达标后排入园区污水管网。

初期雨水收集至初期雨水池后排入污水处理站，处理达标后排放。

4.1.6.3 供电系统

本项目主要用电负荷为工艺生产设备用电、通讯设备用电、办公用电、生产辅助设施用电等，厂区电源从园区接入，园区内设有 110KV 变电站，园区内供电完全满足企业用电需求。

4.1.6.4 供热系统

厂区目前设有锅炉房，现有 1 台 4t/h 燃气锅炉，目前高峰期蒸汽负荷已达到最大，考虑到本次蒸汽需求及后期规划项目需求，拟改为 1 台 8t/h 天然气锅炉，锅炉加装低氮燃烧装置。

为了保证锅炉能安全稳定的运行，配套设置软水器，通过系统中的软化水设备对源水进行软化，将原水通过钠型阳离子交换树脂，使水中的硬度成分 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} （形成水垢的主要成分）与树脂中的 Na^+ 相交换，吸附水中的 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} ，降低水源的硬度。

4.1.6.5 制氮、空压供气系统

厂区现有空压机组最大压缩空气供应量为：36.5 Nm^3/min ；现压缩空气使用量为：7.3 Nm^3/min ；本项目拟新增压缩空气用量为：2.15 Nm^3/min 。

另外新增一套氮气机组（产气量：300 $\text{Nm}^3/\text{小时}$ ）用于项目供应氮气，新增 1 套与制氮机组配套的空压机组（产气量：30 m^3/min ）。

工艺流程：新鲜空气经过滤器去除灰尘和机械杂质后进入螺杆空气压缩机，从空压机出来的压缩空气分两路，一路通过缓冲罐后作为一般压缩空气直接送工艺用户；另一路经过滤器（除油水和除尘）、冷冻式干燥器、储气罐后送仪表用户。

4.1.6.6 冷冻系统

厂区目前有 1 套制冷系统，制冷量为 270KW 冷冻机组，供工艺用冷，制冷剂为 R404A，载冷剂为乙二醇。本项目将在冷冻站新增一套 500kw/h 的乙二醇制冷机组，与现有 270KW 乙二醇制冷机组一同提供冷源，冷冻站循环冷液为 50%乙二醇溶液，制冷温度可达-35℃，本项目设置为-20℃；通过管道输送至车间内。

工艺流程：制冷剂在蒸发器内蒸发，吸收载冷剂乙二醇水溶液的热量进行制冷降温，蒸发吸热后的制冷剂湿蒸气被压缩机压缩成高温高压气体，经蒸发式冷凝器冷凝后变成液体，再经膨胀阀节流进入蒸发器对载冷剂水进行制冷降温，如此循环。乙二醇水溶液进行热交换后进入冷冻水储罐，再由冷冻水循环泵加压后进入螺杆冷水机组，制冷后送往生产装置。

4.1.6.7 空调系统

根据《医药工业洁净厂房设计规范》(GB50457-2019)要求，按照生产线和洁净级别要求分设为多个净化空调系统。净化空调系统采用全新风方式或一次回风方式。项目涉及车间的洁净区均设置为 D 级净化空调系统。

4.1.6.8 通风

车间配电间采用边墙风机机械排风，门窗自然补风，换气次数为 10 次/时。更衣洗浴区域采用离心风机箱机械排风，机械补风，换气次数为 10 次/时。厕所采用天花板式换气扇排风，门窗自然补风，换气次数为 15 次/时。甲类生产区域采用防爆离心风机机械排风及其事故通风，机械排风风机与事故排风风机分开设置，平时通风换气次数为 7 次/时，上排 1/3，下排 2/3，防爆离心风机机械补风。事故通风换气次数为 14 次/时，上排 1/3，下排 2/3，防爆离心风机机械补风。正压门斗采用离心风机箱机械送风，一用一备。正压门斗设压力表及失压报警装置，当室内正压值低于 25Pa 持续 1min 后，应发出报警信号，并使备用通风机自动投入运行。

4.1.6.9 仓储工程

本项目依托厂区已建 1 个罐区及 1 座丙类库房、2 座危险品库、液体危废暂存间、固体危废暂存间。

(1) 罐区

厂区现有甲类原料储罐区 1 处，设计 16 个 20m³ 储罐，均采用卧式埋地储罐，设置泵区（32 个泵）及卸车场地；一幢四层的丙类库房，其占地面积为 991.1m²，建筑面积为 3964.4m²。目前已建成验收 6 个储罐及配套设施，分别储存四氢呋喃、乙酸乙酯、二氯甲烷、乙醇、乙腈、丙酮。本项目投产前拟再建设完成 3 个（原环评设计 1 个储存 DMF、2 个储存乙醇，本次将储存物料调整为异丙醇、正庚烷、甲基叔丁基醚）。

(2) 危险品库

本次依托厂区已建 2 座危险品库；危险品库一、危险品库二，面积分别为 565m²、747m²；本项目只进行储存、不进行分装。本次改建对储存物料的最大储存量做出调整，详见原辅材料消耗小节。

(3) 丙类仓库

本次依托厂区现有 1 座 4 层的丙类库房，其占地面积为 991.1m²，建筑面积为 3964.4m²，主要存放产品、丙类原辅材料以及包装材料。

(4) 固废暂存

厂区现有液体危废暂存间（总建筑面积约 280.24m²），均设置“三防”措施、导流沟、集液池、废气收集及处理设施等。

厂区设有固体危废暂存间（建筑面积约 190 m²）、1 间桶装堆场（建筑面积约 160m²），已采取重点防渗措施。

4.1.6.10 公辅设施依托情况分析

本项目在现有厂区内进行建设，其部分辅助设施是依托已建公用辅助设施，报告对其依托部分建设规模及能力进行对比，以分析其能力是否满足本工程需要，对比分析见下表。

表 4.1-4 公辅设施依托的可行性分析表

项目	依托工程		依托可行性
	现有工程	本项目	

辅助及公用工程	给水系统	供水水源由园区供水管网提供，供水管管径 DN150，可达到供水能力为 8000m ³ /d	项目最大日用水量为 173.018m ³ /d，现有剩余供水能力能满足项目需求	依托可行
	排水系统	厂区雨污分流，废水分类收集处理达标后排入园区管网，进入邛崃市第三污水处理厂处理达标后排入斜江河	邛崃市第三污水处理厂剩余处理能力可满足本项目需求	依托可行
	供电	园区市政供电	/	依托可行
	压缩空气	厂区现有空压机组最大压缩空气供应量为：36.5 Nm ³ /min；现压缩空气使用量为：7.3 Nm ³ /min	富余能力为 29.2Nm ³ /min，项目拟新增压缩空气用量为：2.15 Nm ³ /min（不含新增制氮机组配套需要的压缩空气，制氮机组配套需要的压缩空气另增加一台空压机），能满足项目建设需求	依托可行
	冷却系统	厂区现有 1 套处理能力 400m ³ /h 的循环冷却水系统。循环水池容积：500m ³ 。	现有循环冷却系统未满负荷运行，剩余能力能满足项目需求	
	质检	在综合楼内设置有质检室	本项目产品质检方式与现有工程基本相同，所需的实验仪器、设备可通用	质检已验收在运行，依托可行
	办公生活设施	1#厂区建设有 1 座 2F 综合楼，内设办公室、食堂、质检	现有办公楼及食堂满足本项目新增人员需求	食堂已验收在运行，依托可行
环保设施	污水处理站、老危废间废气处理设施	污水处理站和老危废间共用废气处理设施：碱洗+次氯酸钠洗+水洗+UV+25m 高排气筒	现有废气处理设施按污水处理站最大处理规模设计，目前可做到达标排放	废气处理设施已验收，依托可行
	101 车间废气处理设施	滤筒除尘器+二级水洗塔+温帘纸干燥+二级活性炭吸附+15m 排气筒，目前正常运行	根据验收监测、例行监测数据，可达标排放	已验收，依托可行
	102 车间废气处理设施	滤筒除尘器+一级碱洗塔+一级石蜡油塔+温帘纸干燥+二级活性炭吸附+15m 排气筒，目前可正常运行	根据验收监测、例行监测数据，可达标排放；但考虑到石蜡油产生危废，本次将石蜡油洗涤改为水洗	依托可行
	205、206 废气处理设施	碱洗+水洗+ACF 冷凝回收系统+一级活性炭纤维吸附脱附+二级活性炭颗粒吸附、脱附+30m 排气筒	根据验收监测、例行监测数据，可达标排放	依托可行
	新危废暂存间废气	碱液喷淋+干燥+两级活性炭吸附+生物滤池+20m 高排气筒	根据验收监测、例行监测数据，可达标排放；	依托可行
	高浓废水预处理	高浓废水预处理单元处理能力为 30m ³ /d。采用“高浓废水隔油、隔杂物+调节 pH+高效多维电解+Fenton+微电解沉淀”处理工艺，目前高浓废水量为 11.56m ³ /d；改建后结合日最大废水量选择组合，富余处理规模 21.713m ³ /d（按日均富余规模为 24.266m ³ /d）	本项目需进入高浓废水预处理设施日最大水量 21.126m ³ /d，日平均 7.062m ³ /d，且为间歇产生，故依托可行	已通过验收，依托可行

	污水处理站生化处理段	污水处理站生化段处理能力 $500\text{m}^3/\text{d}$ ，根据验收监测、例行监测资料，能达标排入邛崃市第三污水处理厂处理 改建后结合日最大废水量选择组合，需进入污水处理站处理量为 $199.652\text{m}^3/\text{d}$ ，富余处理规模 $300.348\text{m}^3/\text{d}$ 。	本项目需进入污水处理站处理的最大废水量为 $153.199\text{m}^3/\text{d}$ ，日平均 $101.283\text{m}^3/\text{d}$ ，依托可行	已完成验收，正常运行，依托可行
	危废暂存间	现有工程危废量（不含污泥）为 3412.1173t/a ；厂区现有 3 个液体危废暂存间（总建筑面积约 280.24m^2 ），均设置导流沟、集液池、废气收集及处理设施等；根据原环评，现有液体危废暂存间设计最大储存能力 90t 设有 1 座固体危废暂存间（建筑面积约 190m^2 ），设计最大储存能力 30t	危废暂存间尚有空置区域，减少暂存时间，将清运频次增加，改建后本厂计全厂液体危废最大暂存量为 47.08t ；全厂固体危废最大储存量为 17.73t	已完成验收，正常运行，依托可行
	桶装堆场	厂区现有 1 间桶装堆场（建筑面积约 160m^2 ），目前使用不足 50%	剩余容量可满足需求	已完成验收，依托可行
风险防范	消防水池	厂区目前在动力车间西面设有消防水池及消防泵房，消防水池总有效容积 1200m^3	根据建设单位提供的资料，一次最大消防水量约为 1080m^3 ，未超过目前最大消防水量，因此现有消防水池满足消防用水要求	已完成验收，依托可行
仓储设施	丙类库房	厂区现有 2 座 1 层甲类危险品库，总建筑面积约 1312m^2 （ 565m^2 、 747m^2 ），主要存放生产用各类甲类原料	库房尚有空置区域，且库存量可根据生产调配	已完成验收，正常运行，依托可行
	危险品库	厂区现有甲类原料储罐区 1 处，设计 16 个罐体，单罐 20m^3 ，储罐均采用卧式埋地储罐，设置泵区（32 个泵）及卸车场地；目前已建成验收 6 个，本项目投产前再建设完成 3 个（原环评设计 1 个储存 DMF 2 个储存乙醇，本次将储存物料调整为异丙醇、正庚烷、甲基叔丁基醚）；	增加其周转频次，可满足本项目需求；设计时考虑了全厂未来发展规划，目前危险品库留有空置区域，且改建后减少了部分物料的最大储存量，可满足本次新增的物料储存	已完成验收，正常运行，依托可行
	储罐区	依托厂区现有 1 座 4 层的丙类库房，其占地面积为 991.1m^2 ，建筑面积为 3964.4m^2 ，主要存放产品、丙类原辅材料以及包装材料	增加现有储罐周转频次，可满足本项目需求。	

4.1.7 办公、生活设施

本次办公生活设施依托厂区已建综合楼，2F，建筑面积 2163m^2 ，用于行政办公、质检、档案管理等。食堂依托厂区现有。

4.1.8 原辅材料及生产设备

4.1.8.1 主要原辅材料及能耗

表 4.1-5 主要能源消耗表

物料名称		年耗量	单位	供应
动力、 水、能 源消耗	电	3016800	kWh/年	当地电网
	自来水	34590.127	m ³ /a	园区自来水管网
	蒸汽	15373.313	t/a	厂区锅炉

涉商业秘密，已删除

主要原辅材料的理化性质详见风险分析章节。

4.1.8.2 主要生产设备

涉商业秘密，已删除

4.2 工程分析

涉商业秘密，已删除

4.2.1 工艺设备清洗产污分析

表4.4-1 设备清洗物料使用情况表

产品		清洗剂名称	年用量 t/a
涉商业秘密，已删除		95%乙醇	49.8
		水	60
		无水乙醇	15.3
		乙酸乙酯	1.2
		水	90
		无水乙醇	3
		水	120
		无水乙醇	15.3
		水	90
		碳酸氢钠	1.106
		水	24.5
		碳酸氢钠	1.106
		水	24.5
		碳酸氢钠	1.477
		水	35
		无水乙醇	13.4
		乙酸乙酯	2.68
		水	67
		无水乙醇	3.35
		水	80.4
		水	120.6
		氢氧化钠	2.24
		水	100
		95%乙醇	26
		水	100
		95%乙醇	26
		水	100
		水	100
		水	170
		无水乙醇	30
		水	100
		无水乙醇	120
		水	200
		无水乙醇	30

		水	100
		无水乙醇	70
		水	120
		95%乙醇	35.4
		水	30
		95%乙醇	67.2
		水	27
		95%乙醇	16.5
		水	15
		乙酸乙酯	48
		水	33
		无水乙醇	6
		乙酸乙酯	1.2
		水	30
		无水乙醇	1.5
		水	36
		水	54
		氢氧化钠	0.448
		水	20
		95%乙醇	5.2
		水	20
		95%乙醇	5.2
		水	20
		水	20
		水	34
		无水乙醇	20.5
		水	82
		无水乙醇	20.5
		水	82
		无水乙醇	22.96
		水	82
		无水乙醇	20.5
		水	82
		无水乙醇	12.3
		水	32.8
		无水乙醇	12.3
		水	32.8
		无水乙醇	98.4
		水	82
		无水乙醇	26.24
		水	82
		无水乙醇	18.86
		水	82

		无水乙醇	25.01
		水	82
		无水乙醇	15.17
		水	82
		95%乙醇	83
		水	100
		95%乙醇	354
		水	300
		95%乙醇	672
		水	270
		95%乙醇	165
		水	150
		乙酸乙酯	480
		水	330

清洗在封闭设备内进行，清洗时产生的废气经设备废气管道收集进入车间废气处理设施处理。设备清洗有机废气参考同类项目按有机溶剂用量的 1% 计。产生量及产生速率按折纯后物料量计算。

表4.4-2 设备清洗废气

车间	产品	废气编号	清洗溶剂	产生速率 kg/h	产生量 t/a
		G101.1-QX-1	95%乙醇	2.628	0.473
		G101.2-QX-1	无水乙醇	0.638	0.311
			乙酸乙酯	0.2	0.024
		G101.2-QX-2	无水乙醇	0.5	0.061
		G101.2-QX-3	无水乙醇	0.85	0.311
		G101.4-QX-1	无水乙醇	0.4	0.134
			乙酸乙酯	0.4	0.027
		G101.4-QX-2	无水乙醇	0.5	0.034
		G102.1-QX-1	95%乙醇	1.235	0.247
		G102.1-QX-2	95%乙醇	1.235	0.247
		G102.2-QX-1	无水乙醇	1.5	0.198
		G102.2-QX-2	无水乙醇	2	0.792
		G102.2-QX-3	无水乙醇	1.5	0.198
		G102.2-QX-4	无水乙醇	1.75	0.462
		G205.1-QX-1	95%乙醇	2.803	0.336
		G205.1-QX-2	95%乙醇	4.256	0.638
		G205.1-QX-3	95%乙醇	2.613	0.157
		G205.1-QX-4	乙酸乙酯	4	0.48
		G205.2-QX-1	无水乙醇	1.333	0.02
			乙酸乙酯	0.8	0.004
		G205.2-QX-2	无水乙醇	0.5	0.005
		G205.3-QX-1	95%乙醇	1.235	0.049

		G205.3-QX-2	95%乙醇	1.235	0.049
		G205.4-QX-1	无水乙醇	1.25	0.205
		G205.4-QX-2	无水乙醇	1.25	0.205
		G205.4-QX-3	无水乙醇	1.4	0.23
		G205.4-QX-4	无水乙醇	1.25	0.205
		G205.4-QX-5	无水乙醇	1	0.123
		G205.4-QX-6	无水乙醇	1	0.123
		G205.4-QX-7	无水乙醇	3	0.984
		G206.1-QX-1	无水乙醇	1.067	0.262
		G206.1-QX-2	无水乙醇	1.15	0.189
		G206.1-QX-3	无水乙醇	1.017	0.25
		G206.1-QX-4	无水乙醇	0.925	0.152
		G201.1-QX-1	95%乙醇	2.628	0.789
		G201.1-QX-2	95%乙醇	4.804	3.363
		G201.1-QX-3	95%乙醇	4.56	6.384
		G201.1-QX-4	95%乙醇	3.919	1.568
		G201.1-QX-5	乙酸乙酯	4.8	4.8
汇总			VOCs		25.089
			乙酸乙酯		5.335

设备清洗废气经各车间设备废气收集管道进入车间废气处理设施，在车间有组织工艺废气汇总处叠加计算。

4.2.2 溶剂回收线产污分析

本项目在现有 3201 车间内建设 1 条溶剂回收线，回收设备清洗溶剂。

表4.4-3 设备清洗溶剂回收情况表

	清洗溶剂	折纯用量 kg/批	折纯用量 t/a	减去清洗 废气量 kg/批	减去清洗 废气量 t/a	不凝气 kg/批	不凝气 t/a	釜残量 kg/批	釜残量 t/a	回收量 kg/批	回收量 t/a
	95%乙醇	788.5	47.31	780.615	46.837	6.01	0.361	33.021	1.9809	741.584	44.495
	无水乙醇	255	31.11	252.45	30.799	1.944	0.237	10.678	1.3029	239.828	29.259
	乙酸乙酯	20	2.44	19.8	2.416	0.34	0.041	0.65	0.0796	18.81	2.295
	无水乙醇	50	6.1	49.5	6.039	0.381	0.046	1.619	0.256	47.5	5.737
	无水乙醇	255	31.11	252.45	30.799	1.944	0.237	8.256	1.3029	242.25	29.259
	无水乙醇	200	13.4	198	13.266	1.524	0.102	6.476	0.561	190	12.603
	乙酸乙酯	40	2.68	39.6	2.653	0.679	0.045	1.301	0.0872	37.62	2.521
	无水乙醇	50	3.35	49.5	3.317	0.381	0.026	1.619	0.1395	47.5	3.151
	95%乙醇	247	24.7	244.53	24.453	1.883	0.188	7.997	1.035	234.65	23.23
	95%乙醇	247	24.7	244.53	24.453	1.883	0.188	7.997	1.035	234.65	23.23
	无水乙醇	300	19.8	297	19.602	2.287	0.151	9.713	0.829	285	18.622
	无水乙醇	1200	79.2	1188	78.408	9.146	0.604	38.854	3.316	1140	74.488
	无水乙醇	300	19.8	297	19.602	2.287	0.151	9.713	0.829	285	18.622
	无水乙醇	700	46.2	693	45.738	5.335	0.352	22.665	1.935	665	43.451
	95%乙醇	1121	33.63	1109.79	33.294	8.544	0.256	36.296	1.4087	1064.95	31.629
	95%乙醇	2128	63.84	2106.72	63.202	16.219	0.487	68.901	2.6726	2021.6	60.042
	95%乙醇	522.5	15.675	517.275	15.518	3.982	0.119	16.918	0.65725	496.375	14.742
	乙酸乙酯	1600	48	1584	47.520	27.164	0.815	52.036	1.561	1504.8	45.144
	无水乙醇	200	2	198	1.980	1.524	0.015	6.476	0.084	190	1.881
	乙酸乙酯	40	0.4	39.6	0.396	0.679	0.007	1.301	0.013	37.62	0.376
	无水乙醇	50	0.5	49.5	0.495	0.381	0.004	1.619	0.021	47.5	0.47

	95%乙醇	247	4.94	244.53	4.891	1.883	0.038	7.997	0.2066	234.65	4.646
	95%乙醇	247	4.94	244.53	4.891	1.883	0.038	7.997	0.2066	234.65	4.646
	无水乙醇	250	20.5	247.5	20.295	1.905	0.156	8.095	0.859	237.5	19.28
	无水乙醇	250	20.5	247.5	20.295	1.905	0.156	8.095	0.859	237.5	19.28
	无水乙醇	280	22.96	277.2	22.730	2.134	0.175	9.066	0.9614	266	21.594
	无水乙醇	250	20.5	247.5	20.295	1.905	0.156	8.095	0.859	237.5	19.28
	无水乙醇	150	12.3	148.5	12.177	1.143	0.094	4.857	0.515	142.5	11.568
	无水乙醇	150	12.3	148.5	12.177	1.143	0.094	4.857	0.515	142.5	11.568
	无水乙醇	1200	98.4	1188	97.416	9.146	0.75	38.854	4.121	1140	92.545
	无水乙醇	320	26.24	316.8	25.978	2.439	0.2	10.361	1.0986	304	24.679
	无水乙醇	230	18.86	227.7	18.671	1.753	0.144	7.447	0.7894	218.5	17.738
	无水乙醇	305	25.01	301.95	24.760	2.325	0.191	9.875	1.0469	289.75	23.522
	无水乙醇	185	15.17	183.15	15.018	1.41	0.116	5.99	0.6353	175.75	14.267
	95%乙醇	788.5	78.85	780.615	78.062	6.01	0.601	25.53	3.3025	749.075	74.158
	95%乙醇	3363	336.3	3329.37	332.937	25.632	2.563	108.888	14.084	3194.85	316.29
	95%乙醇	6384	638.4	6320.16	632.016	48.658	4.866	206.702	26.735	6064.8	600.415
	95%乙醇	1567.5	156.75	1551.825	155.183	11.947	1.195	50.753	6.5645	1489.125	147.423
	乙酸乙酯	4800	480	4752	475.2	81.491	8.149	156.109	15.611	4514.4	451.44

4.2.3 公用工程、附属配套设施工艺及产污分析

4.2.3.1 罐区产污分析

厂区现有甲类原料储罐区 1 处，设计 16 个罐体，单罐 20m^3 ，储罐均采用卧式埋地储罐，设置泵区（32 个泵）及卸车场地；目前已建成验收 6 个，本项目投产前再建设完成 3 个（将原环评中 1 个 DMF 储罐、2 个乙醇储罐储存物料调整为异丙醇、正庚烷、甲基叔丁基醚）。原环评废气按全年考虑，但为无组织排放，针对现有工程提出“以新带老”措施，将罐区废气经管道引至新危废暂存间废气处理设施处理后经 15m 高排气筒达标排放。

根据《污染源强核算技术指南制药工业》（HJ992-2018）要求：计算罐区废气、装卸排放 VOCs 的产生量时，可参考《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》中有机液体储存与调和挥发损失、有机液体装卸挥发损失中的公式法。对新（改、扩）建工程，储罐物料储存温度、液体高度、周转量采用设计值。

（1）储罐区呼吸废气

本项目储罐区各类物料均采用固定顶罐储存，储罐区呼吸废气即固定顶罐的总损耗，是静置损耗与工作损耗的总和，本评价采用《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》中公式法计算储罐区呼吸废气（采用指南配套的附件 2 石化行业 VOCs 污染源排查参考计算表格中 2.有机液体储存和 VOCs 排放量参考计算表计算）。

（2）储罐区装卸废气

本项目各类物料采用罐车运输，属于公路装载，本评价采用《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》中公式法计算储罐区装载废气（采用指南配套的附件 2 石化行业 VOCs 污染源排查参考计算表格中 3.有机液体装卸挥发损失 VOCs 排放量参考计算表计算）。

异丙醇、正庚烷、甲基叔丁基醚 3 个储罐废气计算结果见下表。

表 4.2-1 本项目罐区废气计算结果一览表

物料名称	产生量(t/a)
异丙醇	0.115
正庚烷	0.081
甲基叔丁基醚	0.014

4.2.3.2 危险品库产污分析

本次依托厂区已建 2 座危险品库；本项目只进行储存、不进行分装。

危险品库可能产生挥发性气体的原料均采用桶装，密封。结合现有工程环评分析情况，本次危险品库废气不定量分析。

4.2.3.3 污水处理站产污分析

本项目按“分类分质”原则对废水进行预处理，之后再进行生化处理达标后送邛崃市第三污水处理厂。

本次高盐废水主要为工艺高浓高盐废水、工艺高盐废水、201 车间工艺废气洗涤废水，调节 pH 后，本次拟设蒸发预处理设施预处理。污水处理站产生废气含 NH_3 、 H_2S 和 VOCs、臭气、污泥、盐渣。

4.2.3.4 危废暂存间产污分析

本次依托厂区已设置危废暂存间。危废暂存间有机废液等废物在储存过程中会产生挥发性有机废气 VOCs、臭气。

4.2.3.5 废气处理设施产污分析

项目废气处理装置采取碱洗、水洗等预处理措施，会产生废气洗涤废水；废气吸附装置会产生更换的废树脂、废活性炭、废活性炭纤维，蒸汽吹脱会产生有机废液和分层废水、脱附不凝气。

4.2.3.6 纯水制备产污分析

本项目新增 1 台 5t/h 纯化水制备设备。采用反渗透工艺。

纯水制备反渗透将产生反渗透浓水。过滤器定期进行反冲洗，产生反冲洗废水。

制水系统中的反渗透膜需定期更换，3~5 年更换一次，制水固废属于一般固体废物，交由环卫部门处理；制水过程中会产生浓水，作为废水处理。

4.2.3.7 循环水系统产污分析

本项目循环冷却水主要供给生产装置及辅助生产的冷却循环装置使用，本次依托厂区现有循环冷却系统，现有工程已考虑其产污，并已通过验收，本次不新增污染物排放。

4.2.3.8 制氮机系统产污分析

氮气主要用作对有关设备进行吹扫、氮封、开停车及系统检修时的置换气。本次新增一套氮气机组（产气量：300Nm³/小时）用于项目供应氮气，新增 1 套与制氮机组配套的空压机组（产气量：30m³/min）。运行过程中会产生废吸附剂、噪声等。

4.2.3.9 质检化验室产污分析

质检化验目前在综合楼质检室内进行。负责所有产品和原料的分析检测任务，生产控制项目的分析检测。负责装置生产过程中的废水、废渣、废气中有关分析项目的检测。

分析化验室主要设备包括气相色谱仪、液相色谱仪、紫外分光光度计、红外分光光度计、快速水分测定仪，还包括实验室常规分析仪器和设备。

本项目依托现有质检化验设施、设备可满足要求，改建前后质检次数变化量不大，本次不定量分析。

4.2.3.10 办公生活区产污分析

本次新增职工 45 人，将产生生活污水及生活垃圾。生活污水进入污水处理站处理，生活垃圾厂区内收集后交由园区环卫部门集中清运处置。

4.2.3.11 新增交通运输移动排放源

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）7.1.1.4 的相关要求：本项目属于编制报告书的工业类项目，需分析调查新增交通运输移动源。

项目运营期环境交通运输移动大气污染源主要是厂区内危废运输车辆、固废运输车辆、原材料及产品运输车辆。

汽车废气污染物主要来自曲轴箱漏气、燃油系统挥发和排气管的排放，主要有 CO、NO₂、THC。CO 是燃料在发动机内不完全燃烧的产物，主要取决于空燃比和各种汽缸燃料分配的均匀性。NO₂是汽缸内过量空气中的氧气和氮气在高温下形成的产物。THC 产生于汽缸壁面淬效应和混合缸不完全燃烧。

本次评价对交通运输排放源只计算排放量。

4.3 物料平衡分析

4.3.1 溶剂平衡

主要为工艺生产使用的有机溶剂、生产设备清洗产生的有机废气。

生产设备清洗有机溶剂平衡详见下表。

表 4.3-1 本项目设备清洗溶剂平衡分析表 单位：kg/批

溶剂名称	投入	输出						
	投料量	回收量	进入废水	固废带走	进入废气	进产品	参与反应	合计
乙醇	24781	23532.037	0	812.277	436.686	0	0	24781
乙酸乙酯	6500	6113.25	0	211.397	175.353	0	0	6500

表 4.3-2 本项目设备清洗溶剂平衡分析表 单位：t/a

溶剂名称	投入	输出						
	投料量	回收量	进入废水	固废带走	进入废气	进产品	参与反应	合计
乙醇	1975.345	1857.81	0	82.725	34.81	0	0	1975.345
乙酸乙酯	533.52	501.776	0	17.352	14.392	0	0	533.520

工艺生产过程中溶剂平衡详见各产品工程分析小节。有机溶剂平衡分析如下列表。

表 4.3-3 本项目总溶剂平衡分析表 单位：t/a

溶剂名称	投入	输出						
	投料量+反应生成	回收量	进入废水	固废带走	进入废气	进产品	参与反应	合计
	1750.047	0	0.015	1639.779	110.253	0	0	1750.047
	853.98	0	0	812.472	41.508	0	0	853.98
	2426.003	1857.81	1.225	524.222	39.396	0	3.35	2426.003
	268.248	0	0.036	266.951	1.261	0	0	268.248
	351.271	0	1.469	332.98	16.822	0	0	351.271
	157.415	0	0.001	156.026	1.388	0	0	157.415
	4.184	0	0	0	0	0	4.184	4.184
	130.49	0	22.599	107.357	0.534	0	0	130.49
	5.644	0	0.007	1.887	0.07	0	3.68	5.644
	570.84	0	0.003	567.226	3.611	0	0	570.84
	96.348	0	0.011	95.38	0.951	0.006	0	96.348
	663.405	0	0	656.172	7.233	0	0	663.405
	111.68	0	0	110.304	1.376	0	0	111.68
	278.973	0	0.105	267.909	5.095	0.006	5.858	278.973
	174.415	0	0	170.914	3.501	0	0	174.415
	1140.311	501.776	0.021	609.576	28.938	0	0	1140.311
	4.403	0	0	0	0.038	0	4.365	4.403

	4.198	0	0.288	3.889	0.021	0	0	4.198
	2.391	0	0	0.675	0	0	1.716	2.391
	24.431	0	0	22.779	0.301	0	1.351	24.431
	87.45	0	0.845	83.762	0.001	0	2.842	87.45
	21.648	0	0	0	0.141	0	21.507	21.648
	1.144	0	0.001	0.234	0.009	0	0.9	1.144
	9.676	0	0	2.867	0.09	0	6.719	9.676
	50.226	0	0	0	1.375	0	48.851	50.226
	45.63	0	0.001	11.462	0.592	0	33.575	45.63
	2.7	0	0	1.259	0.382	0	1.059	2.7
	1.808	0	0	0.403	0.005	0	1.4	1.808
	39.006	0	0.79	9.81	0.377	0	28.029	39.006

4.3.2 元素平衡

表 4.3-4 本项目总氯元素平衡分析表

名称	投入 kg/批	输出 kg/批					
	投料量	回收量	进入废水	固废带走	进废气处理装置	进产品	合计
氯元素	19961.651	0	1900.538	16886.853	1165.672	8.588	19961.651
名称	投入 t/a	输出 t/a					
	投料量	回收量	进入废水	固废带走	进废气处理装置	进产品	合计
氯元素	1627.753	0	152.185	1380.456	94.584	0.528	1627.753

表 4.3-5 本项目总 S 元素平衡分析表

名称	投入 kg/批	输出 kg/批					
	投料量	回收量	进入废水	固废带走	进废气处理装置	进产品	合计
S 元素	972.096	0	339.169	593.078	39.849	0	972.096
名称	投入 t/a	输出 t/a					
	投料量	回收量	进入废水	固废带走	进废气处理装置	进产品	合计
S 元素	80.496	0	27.996	49.275	3.225	0	80.496

表 4.3-6 本项目总 F 元素平衡分析表

名称	投入 kg/批	输出 kg/批					
	投料量	回收量	进入废水	固废带走	进废气处理装置	进产品	合计
F 元素	8.849	0	3.038	3.192	0.034	2.585	0
名称	投入 t/a	输出 t/a					
	投料量	回收量	进入废水	固废带走	进废气处理装置	进产品	合计
F 元素	0.73	0	0.238	0.277	0.002	0.213	0.73

表 4.3-7 本项目总 P 元素平衡分析表

名称	投入 kg/批	输出 kg/批					
----	---------	---------	--	--	--	--	--

	投料量	回收量	进入废水	固废带走	进废气处理装置	进产品	合计
P 元素	11.5316	0	3.6503	7.879	0.0023	0	11.5316
名称	投入 t/a	输出 t/a					
	投料量	回收量	进入废水	固废带走	进废气处理装置	进产品	合计
P 元素	0.8481	0	0.3281	0.52	0	0	0.8481

表 4.3-8 本项目总 Br 元素平衡分析表

名称	投入 kg/批	输出 kg/批					
	投料量	回收量	进入废水	固废带走	进废气处理装置	进产品	合计
Br 元素	171.339	0	46.982	108.58	15.131	0.646	0
名称	投入 t/a	输出 t/a					
	投料量	回收量	进入废水	固废带走	进废气处理装置	进产品	合计
Br 元素	12.46	0	3.1	8.17	1.171	0.019	12.46

表 4.3-9 本项目总硼元素平衡分析表

名称	投入 kg/批	输出 kg/批					
	投料量	回收量	进入废水	固废带走	进废气处理装置	进产品	合计
硼元素	5.212	0	0	5.212	0	0	5.212
名称	投入 t/a	输出 t/a					
	投料量	回收量	进入废水	固废带走	进废气处理装置	进产品	合计
硼元素	0.386	0	0	0.386	0	0	0.386

表 4.3-10 本项目总碘元素平衡分析表

名称	投入 kg/批	输出 kg/批					
	投料量	回收量	进入废水	固废带走	进废气处理装置	进产品	合计
碘元素	128.77	0	98.478	30.292	0	0	128.77
名称	投入 t/a	输出 t/a					
	投料量	回收量	进入废水	固废带走	进废气处理装置	进产品	合计
碘元素	8.499	0	6.5	1.999	0	0	8.499

表 4.3-11 本项目总钼元素平衡分析表

名称	投入 kg/批	输出 kg/批					
	投料量	回收量	进入废水	固废带走	进废气处理装置	进产品	合计
钼元素	0.038	0	0	0.038	0	0	0.038
名称	投入 t/a	输出 t/a					
	投料量	回收量	进入废水	固废带走	进废气处理装置	进产品	合计
钼元素	0.003	0	0	0.003	0	0	0.003

表 4.3-12 本项目总锂元素平衡分析表

名称	投入 kg/批	输出 kg/批					
	投料量	回收量	进入废水	固废带走	进废气处理装置	进产品	合计
银元素	14.28	0	3.137	11.143	0	0	14.28
名称	投入 t/a	输出 t/a					

	投料量	回收量	进入废水	固废带走	进废气处理装置	进产品	合计
银元素	1.329	0	0.256	1.073	0	0	1.329

表 4.3-13 本项目总镁元素平衡分析表

名称	投入 kg/批	输出 kg/批					
	投料量	回收量	进入废水	固废带走	进废气处理装置	进产品	合计
镁元素	2.345	0	2.345	0	0	0	2.345
名称	投入 t/a	输出 t/a					
	投料量	回收量	进入废水	固废带走	进废气处理装置	进产品	合计
镁元素	0.192	0	0.192	0	0	0	0.192

4.3.3 蒸汽平衡

本项目新增蒸汽使用环节主要为工艺生产、新增高盐废水蒸发预处理装置、新增活性炭/树脂吸附、脱附装置。根据查询资料，高盐废水蒸发预处理装置对蒸汽需求量约为 0.5t/t-废水，本项目拟新增 1 套 3t/h 三效蒸发预处理装置，需要蒸汽 26.25t/d、9187.5t/a；本项目产品蒸汽需求量为 7.35t/d、2572.5t/a；废气吸附装置脱附蒸汽用量为 1.539t/d、538.65t/a；合计蒸汽量 12298.65t/a、35.139t/d。类比现有工程，考虑 20%管道损失，则所需蒸汽量为 15737.313t/a、43.924t/d。

现有工程削减蒸汽用量 880.325t/a、2.515t/d，类比现有工程，考虑 20%管道损失，即 1100.406t/a、3.144t/d。改建后全厂蒸汽用量 14740.25t/a、42.115t/d，考虑 20%管道损失，实际需求量为 18425.313t/a、52.644t/d。

表 4.3-14 本项目蒸汽平衡表

投入			产出	
用户名称		用汽量 t/a	名称	冷凝水量 t/a
车间	产品消耗蒸汽量	2572.5	W6 蒸汽冷凝废水	11760
高盐废水预处理	蒸发预处理装置	9187.5	W4-2 树脂/活性炭脱附再生废水	538.65
废气处理装置	树脂、活性炭等蒸汽吹脱再生	538.65	管道损失	3074.663
	管道等损失	3074.663		
合计		15373.313	合计	15379.875

表 4.3-15 改建后全厂蒸汽平衡表

投入			产出	
用户名称		用汽量 t/a	名称	冷凝水量 t/a
车间	产品消耗蒸汽量	4734.1	W6 蒸汽冷凝废水	13921.6
高盐废水预处理	蒸发预处理装置	9187.5	W4-2 树脂/活性炭脱附再	818.65

理			生废水	
废气处理装置	树脂、活性炭等蒸汽吹脱再生	818.65	管道损失	3685.0625
	管道等损失	3685.0625		
合计		18431.875	合计	18431.875

4.3.4 水平衡

本项目废水主要为真空泵废水、设备清洗废水、车间清洁废水、工艺废气洗涤水、纯水制备废水、锅炉排污水、蒸汽冷凝水、生活污水、初期雨水等。

本项目新鲜用水量为 $34590.127\text{m}^3/\text{a}$ ，本项目废水量为 $41048.918\text{m}^3/\text{a}$ 。其中高浓高盐废水量为 $1880.338\text{m}^3/\text{a}$ 、高盐废水量为 $2961.925\text{m}^3/\text{a}$ ，高浓废水量为（含预处理后的高盐废水）为 $2471.694\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目日最大废水量为 $186.073\text{m}^3/\text{d}$ （为方便核算，工艺废水水量按纯废水量计，不含污染物量），需进入污水处理设施处理的废水量为 $153.199\text{m}^3/\text{d}$ （纯化水站、锅炉软水制备废水不进入）。其中高浓高盐废水量为 $18.992\text{m}^3/\text{d}$ 、高盐废水量为 $32.516\text{m}^3/\text{d}$ ，高浓废水量为（含预处理后的高盐废水）为 $21.126\text{m}^3/\text{d}$ 。

本项目日平均废水量为 $117.283\text{m}^3/\text{d}$ （为方便核算，工艺废水水量按纯废水量计，不含污染物量），需进入污水处理设施处理的日平均废水量为 $101.283\text{m}^3/\text{d}$ （纯化水站、锅炉软水制备废水不进入）。其中高浓高盐废水量为 $5.372\text{m}^3/\text{d}$ 、高盐废水量为 $8.463\text{m}^3/\text{d}$ ，高浓废水量为（含预处理后的高盐废水）为 $7.062\text{m}^3/\text{d}$ 。

本项目水平衡表详见下表。

表 4.3-16 本项目水平衡表

投入				输出			
用水项目	日最大 (m^3/d)	日平均 (m^3/d)	全年 (m^3/a)	去向	日最大 (m^3/d)	日平均 (m^3/d)	全年 (m^3/a)
纯化水站	93.368	29.62	10366.908	工艺废水	52.299	13.86	4851.006
工艺添加自来水	0	0	0	进入固废	6.291	1.933	676.615
原料带入水	0.35	0.121	42.19	参与反应	0.186	0.053	18.612
反应生成水	0.13	0.039	13.779	损耗、水蒸气	12.007	10.761	3766.251
锅炉用水（自来水）	54.395	54.395	19038.159	W1-1 第一次设备清洗废水	9.263	5.461	1911.51
设备清洗水（自来水）	10.293	6.068	2123.9	W1-2 第二次设备清洗废水	9.263	5.461	1911.51
车间冲洗水	4.23	0.628	219.96	W2 车间冲洗水	3.807	0.566	197.964

真空泵补充水	3.6	1.039	363.6	W3 真空泵废水	3.6	1.039	363.6
废气处理装置用水	0.4	0.329	115.1	W4-1-1 废气洗涤高浓废水	0.2	0.2	70
生活用水	0	0	0	W4-1-2 废气洗涤一般废水	0.2	0.129	45.1
初期雨水	6.75	6.75	2362.5	W4-2 树脂/活性炭脱附废水	1.539	1.539	538.65
				W5 纯水制备废水	24.715	7.841	2744.182
				W6-2 锅炉排污水	2.312	2.312	809.122
				W6-3 锅炉软化水制备废水	8.159	8.159	2855.724
				W6-1 蒸汽冷凝水	33.6	33.6	11760
				W7 生活污水	6.075	6.075	2126.25
				W8 初期雨水	31.041	31.041	10864.3
合计	204.557	130.03	45510.396	合计	204.557	130.03	45510.396

本项目废水排放量为 $41048.918\text{m}^3/\text{a}$ ，根据现有工程环评报告，现有环评废水排放量总量为 $82619.21\text{m}^3/\text{a}$ ，本次削减废水量为 $12111.326\text{m}^3/\text{a}$ ，改建后全厂废水量为 $111556.802\text{m}^3/\text{a}$ 。

4.4 污染物产生、治理及排放汇总分析

项目正常生产时，废气、废水、固废及噪声均有产生。

本项目产生的废气主要是工艺废气、污水处理站废气、危废暂存间废气、罐区废气、锅炉烟气等，其中工艺废气是本项目主要废气。

而就生产装置工艺废气而言，主要污染物为 VOCs（包括二氯甲烷、异丙醚、甲醇、乙醇、甲酸、乙酸、吡啶、四氢呋喃、DMF、三乙胺等）、酸碱废气（HCl、硫酸雾、 SO_2 、 NH_3 ）、颗粒物。

项目正常生产时产生的废水主要有设备清洗废水、车间清洁废水、真空泵排水、锅炉排污水、纯化水站排水、废气洗涤废水、生活污水、初期雨水等。生产废水按“分质分类”处理原则，经厂区废水处理站处理达标后送邛崃市第三污水处理厂。

项目固废主要为工艺固废（离心废液、浓缩废液、干燥冷凝废液、过滤废渣等）和废气处理装置脱附冷凝废液、废包装材料、生活垃圾等。

生产过程中生产装置区、罐区、库房中储存的有毒有害物料一旦发生泄漏事故，可能造成环境污染。

项目的环境影响为上述各污染源污染物正常及非正常排放的影响；设备运行、原辅料贮存、装卸中挥发及泄漏风险事故隐患的影响。

4.4.1 大气污染物产生、治理及排放

根据本项目主要污染废气的物理化学性质，把挥发性污染物分为两大类：

1、易溶于水或稀酸液或稀碱液的挥发性废气；有机废气（甲醇、乙醇、甲酸、乙酸、乙酸酐、吡啶、DMF、四氢呋喃、甲醛等）、无机酸碱废气。

2、微溶或不溶于水挥发性有机废气；二氯甲烷、甲基叔丁基醚、甲苯、正庚烷、乙酸乙酯等。

3、投料粉尘、收料粉尘因与有机废气均在投料口或投料区域经集气罩收集或尾气管道排入废气总管，无法与有机废气分开收集，因此与有机废气一并进入工艺废气处理装置处理。

表4.4-4 本项目主要废气产生、集中处理设施情况表

污染源	污染物种类	废气处理措施	去向	备注
101 车间	洁净区粉尘	经洁净区高效过滤器处理	引至楼顶排放	依托
	工艺废气、粉尘	由目前“滤筒除尘器+水洗+温帘纸干燥+二级活性炭吸附”改造为“滤筒除尘器+水洗+丝网除雾+二级活性炭吸附”	经 15m 高排气筒（DA003）排放	依托+改造
102 车间	洁净区粉尘	经洁净区高效过滤器处理	引至楼顶排放	依托
	工艺废气、粉尘	由目前“滤筒除尘器+一级碱洗塔+一级石碓油塔+温帘纸干燥+二级活性炭吸附”改造为“滤筒除尘器+一级碱洗塔+水洗+二级活性炭吸附、脱附+15m 排气筒”，同时在**产生二氯甲烷的设备增加设备前端冷凝（-20℃）	经 15m 高排气筒（DA004）排放	依托+改造
	脱附废气	脱附废气经二级冷凝：冷冻水冷凝（15℃）+乙醇冷凝（-20℃）后引入车间废气处理设施后经车间废气排气筒排放		
205、206 车间	洁净区粉尘	经洁净区高效过滤器处理	引至楼顶排放	依托
	其他工艺废气、粉尘	碱洗+水洗+ACF 冷凝回收系统+一级活性炭纤维吸附脱附+二级活性炭颗粒吸附、脱附	经 30m 高排气筒（DA004）排放	依托
	二氯甲烷高浓废气	单独收集后经低温冷凝（-20℃）+树脂吸附、脱附后引入车间其他工艺废气处理设施		新增
	脱附废气	脱附废气经二级冷凝：冷冻水冷凝（15℃）+乙醇冷凝（-20℃）后引入车间废气处理设施后经车间废气排气筒排放		依托
201、201 车间	洁净区粉尘	经洁净区高效过滤器处理	引至楼顶排放	新增
	二氯甲烷高浓废	单独收集后设置 1 套废气处理装置：低温冷凝	经 30m 高排气筒	新增

	气	(-20℃)+树脂吸附、脱附后引入车间其他工艺废气处理设施	(DA008) 排放	
	其他工艺废气、粉尘	设 1 套碱洗+水洗（增设酸液管道、阀门，在排放氨气时切换为酸洗）+二级活性炭吸附、脱附+30m 高排气筒达标排放		新增
	脱附废气	脱附废气经二级冷凝：冷冻水冷凝（15℃）+乙二醇冷凝（-20℃）后引入车间废气处理设施后经车间废气排气筒排放		新增
**车间	含氨气工艺废气	水洗	经 20m 高排气筒（DA009）排放	新增
3201 车间	溶剂回收废气	低温冷凝（溶剂回收设备前端增设）+水洗+二级活性炭+20m 高排气筒	经 20m 高排气筒（DA010）排放	更新设备+新增
污水处理站+老危废间	恶臭气体、有机废气	碱液喷淋+除雾（由原温帘纸干燥改为丝网结构除雾器）+两级活性炭吸附+生物滤池	经 20m 高排气筒（DA002）排放	依托+改造
新危废暂存间	VOCs、臭气	两级活性炭	经 15m 高排气筒（DA007）排放	依托
罐区	VOCs	依托新危废暂存间废气处理设施	经 15m 高排气筒（DA007）排放	依托
食堂	油烟	油烟净化装置	引至楼顶排放	依托

4.4.1.1 车间工艺废气污染治理及排放

现有车间目前为微负压状态，新增车间也按微负压设计。本项目工艺废气收集效率按 100%计；项目工艺废气中极少量废气以无组织形式排放，参考《化工系统“无泄漏工厂”管理办法》，废气本次评价按万分之五进行核算。项目生产工艺中涉及固体投料大部分采用固体投料器；少部分在封闭配料间或车间内加入溶剂或水中进行配料，本项目在配料间密闭负压抽风、车间投料区域设集气罩、投料器投料直接经管道接入粉尘废气总管，本次非洁净区无组织粉尘按投料粉尘的 10%计。洁净区粉尘经高效过滤器（去除效率按 99.9%计）处理后引至楼顶排放，按无组织排放计。

4.4.1.1.1 车间有组织工艺废气

（一）工艺废气产生情况

因本项目为化学合成原料药生产，本次评价污染源源强核算参照《污染源源强核算技术指南 制药工业》（HJ992-2018）中的相应要求进行。物料衡算法具体的计算公式见《污染源源强核算技术指南 制药工业》（HJ992-2018）中投料模式（式 4）计算、

蒸发模型（式 23）、加热模型（式 10），系数法等计算；废水和固废核算主要采用物料衡算法。

本项目全厂工艺废气中每批次污染物产生情况详见每个产品工程分析产排污分析小节。

（二）治理措施

详见表 4.4-4。

项目处理后工艺废气达到《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）、《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 3、表 4、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）后达标排放。本项目 201、202 车间、205、206 车间、102 车间吸附、脱附装置为连续吸附、脱附再生装置，PLC 程序全自动控制，自动切换，交替进行吸附的操作。整个流程自动运行。

（三）工艺有组织废气产生及排放情况汇总

核算说明：

（1）生产制度

根据生产制度安排，选择需叠加速率的产品。

（2）单个产品最大速率核算

选择可能同时生产的工序最大速率叠加。

车间污染物最大速率：将可能同时生产的产品的污染物最大速率叠加得到车间污染物的最大速率。

（3）车间有组织工艺废气汇总

各产品批次污染物排放速率、年排放量已在各产品“产排污分析”小节给出，此处不再赘述，仅做汇总分析。

考虑到达标排放分析及后续估算、预测，车间污染物最大排放速率叠加现有工程保留产品，但是污染物产生量及排放量仅核算本项目产品，现有保留产品的排放量根据现有工程环评核算排放量-淘汰产品排放总量，详见现有工程小节。

表4.4-5 本项目工艺有组织废气产生及治理措施表（叠加设备清洗废气）

产品	污染物	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	风量 m ³ /h	去除效率	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	最大速率叠加选取加环节
101 车间										
		49.167	0.59	0.0354	12000	90.0%	4.917	0.059	0.0035	G101.1-1-3
		55.917	0.671	0.448		90.0%	5.583	0.067	0.0448	G101.1-1-11、G101.1-1-23
		2	0.024	0.0162		90.0%	0.167	0.002	0.0016	G101.1-1-12、G101.1-1-18
		6.333	0.076	0.0788		90.0%	0.667	0.008	0.0079	G101.1-1-17
		6.833	0.082	0.0344		96.0%	0.25	0.003	0.0014	G101.1-1-15、G101.1-1-22
		57.417	0.689	0.525		90.0%	5.75	0.069	0.0525	G101.1-1-23
		388.083	4.657	3.0633			25	0.3	0.2338	G101.1-1-10、G101.1-1-26、G101.1-QX-1
		3.667	0.044	0.0075		99.0%	0	0	0	G101.1-1-16
		16.333	0.196	0.1305	12000	95.0%	0.833	0.01	0.0065	G101.2-1-2、G101.2-1-6、G101.2-2-9
		21.417	0.257	0.114		90.0%	2.083	0.025	0.0114	G101.2-1-1、G101.2-1-6、G101.2-QX-1
		47.333	0.568	0.958		90.0%	4.667	0.056	0.0958	G101.2-1-11、G101.2-3-8、G101.2-3-10
		191.667	2.3	4.4378		90.0%	19.25	0.231	0.4438	G101.2-1-11、G101.2-2-8、G101.2-3-8
		6.083	0.073	0.1423		96.0%	0.25	0.003	0.0057	G101.2-2-8
		21.917	0.263	0.293		96.0%	0.917	0.011	0.0117	G101.2-2-10
		314.583	3.775	7.275			27.917	0.335	0.6593	G101.2-1-1、G101.2-1-11、G101.2-2-6、 G101.2-3-8、G101.2-QX-1
		6.333	0.076	0.0149		99.0%	0.083	0.001	0.0001	G101.2-1-7、G101.2-2-13
		1.333	0.016	0.002		99.9%	0	0	0	
		80.417	0.965	0.129	12000	95.0%	4	0.048	0.0065	G101.3-1-3、G101.3-1-7
		4.917	0.059	0.052		96.0%	0.167	0.002	0.0021	G101.3-1-3、G101.3-1-7
		39.083	0.469	0.156		90.0%	3.917	0.047	0.0156	G101.3-2-1、G101.3-2-4
		48.833	0.586	0.333			2.917	0.035	0.0226	G101.3-1-4、G101.3-1-8、G101.3-2-3、

成都新越医药有限公司 2024 年度新增原料药生产线及其配套设施技改项目环境影响报告书（公示本）

										G101.3-3-2、G101.3-3-5
		26.5	0.318	0.032		99.0%	0.25	0.003	0.0004	G101.3-1-2、G101.3-2-5
			0.172	0.012		99.9%		0	0	
		9.333	0.112	0.02	12000	95.0%	0.5	0.006	0.001	G101.4-1-2、G101.4-3-9
		121.167	1.454	0.748		90.0%	12.083	0.145	0.0748	G101.4-1-4、G101.4-2-6、G101.4-2-8、 G101.4-QX-1
		90.667	1.088	0.671		90.0%	9.083	0.109	0.0671	G101.4-1-4、G101.4-3-8
		71.75	0.861	0.597		90.0%	7.25	0.087	0.0597	G101.4-1-4、G101.4-1-6、G101.4-2-9
		53.667	0.644	0.235		96.0%	2.167	0.026	0.0094	G101.4-4-2
		6.583	0.079	0.047		96.0%	0.25	0.003	0.0019	G101.4-3-8
		355.917	4.271	2.685			29.917	0.359	0.24	G101.4-1-4、G101.4-2-9、G101.4-3-8、 G101.4-4-2、G101.4-QX-1
		6.333	0.076	0.008		99.0%	0	0	0	G101.4-1-8、G101.4-3-1
			0.03	0.002		99.9%		0	0	
本项目 101 车 间工艺 废气小 计		16.333	0.196	0.1505	12000		0.833	0.01	0.0075	
		80.417	0.965	0.129			4	0.048	0.0065	
		49.167	0.59	0.0354			4.917	0.059	0.0035	
		103.25	1.239	2.003			10.25	0.123	0.2003	
		2	0.024	0.0162			0.167	0.002	0.0016	
		6.333	0.076	0.0788			0.667	0.008	0.0079	
		11.75	0.141	0.0864			0.417	0.005	0.0035	
		160.25	1.923	1.543			16	0.192	0.1543	
		191.667	2.3	5.1088			19.25	0.231	0.5109	
		6.583	0.079	0.1893			0.25	0.003	0.0076	
		53.667	0.644	0.528			2.167	0.026	0.0211	
		751.5	9.018	13.3563			55.833	0.67	1.1557	

成都新越医药有限公司 2024 年度新增原料药生产线及其配套设施技改项目环境影响报告书（公示本）

	粉尘（非洁净区）	36.5	0.438	0.0544			0.333	0.004	0.0005	
			0.172	0.016				0	0	
101 车间叠加 现有工 程工艺 废气合 计		16.333	0.196	0.1505	12000		0.833	0.01	0.0075	
		80.417	0.965	0.129			4	0.048	0.0065	
		49.167	0.59	0.0354			4.917	0.059	0.0035	
		103.25	1.239	2.003			10.25	0.123	0.2003	
		2	0.024	0.0162			0.167	0.002	0.0016	
		6.333	0.076	0.0788			0.667	0.008	0.0079	
		55.333	0.664	0.1554			2.65	0.0318	0.0069	
		162.167	1.946	1.543			16.25	0.195	0.1543	
		191.667	2.3	5.1088			19.25	0.231	0.5109	
		103.25	1.239	0.2003			5.083	0.061	0.0207	
		53.667	0.644	0.529			2.167	0.026	0.0211	
		808.833	9.706	14.604			58.675	0.7041	1.246	
		37.75	0.453	0.0654			0.396	0.00475	0.001	
			0.172	0.016				0	0	
**车间 汇总		52	0.026	0.035	500		20	0.01	0.014	
		38	0.019	0.001		90.0%	4	0.002	0	
102 车间										
		89.875	0.719	0.343	8000	98.0%	1.75	0.014	0.0069	G102.1-1-2、G102.1-1-4、G102.1-3-3
		23.875	0.191	0.205		96.0%	0.875	0.007	0.0082	G102.1-1-3、G102.1-1-4
		117.375	0.939	0.799		90.0%	11.75	0.094	0.0799	G102.1-1-3、G102.1-2-5、G102.1-2-6
		193.5	1.548	1.939		96.0%	7.75	0.062	0.0776	G102.1-4-2、G102.1-4-5、G102.1-5-2
		510.125	4.081	3.917			23.75	0.19	0.2054	G102.1-1-3、G102.1-1-4、G102.1-2-6、 G102.1-3-5、G102.1-4-2、G102.1-4-5、 G102.1-5-2、G102.1-QX-1

成都新越医药有限公司 2024 年度新增原料药生产线及其配套设施技改项目环境影响报告书（公示本）

		35.375	0.283	0.07		99.0%	0.375	0.003	0.0009	G102.1-2-1、G102.1-2-7
			0.1	0.01		99.9%		0	0	
		0.5	0.004	0.001	8000	98.0%	0	0	0	G102.2-1-2、G102.2-1-4
		54.25	0.434	0.104		98.0%	1	0.008	0.0021	G102.2-2-4、G102.2-2-10
		410	3.28	0.433		98.0%	8.25	0.066	0.0087	G102.2-2-4
		252.5	2.02	0.897		96.0%	10.125	0.081	0.0359	G102.2-2-10、G102.2-2-16、G102.2-4-3
		51.5	0.412	0.231		90.0%	5.125	0.041	0.0231	G102.2-2-12、G102.2-2-16
		905.5	7.244	4.931			39.25	0.314	0.2108	G102.2-1-3、G102.2-2-1、G102.2-2-5、 G102.2-2-12、G102.2-2-16、G102.2-4-3、 G102.2-QX-2
		29.625	0.237	0.039		99.0%	0.375	0.003	0.0004	G102.2-3-5、G102.2-4-1
			0.152	0.005		99.9%		0	0	
		89.875	0.719	0.447	8000		1.75	0.014	0.009	
		410	3.28	0.433			8.25	0.066	0.0087	
		23.875	0.191	0.205			0.875	0.007	0.0082	
		117.375	0.939	0.799			11.75	0.094	0.0799	
		193.5	1.548	1.939			7.75	0.062	0.0776	
		252.5	2.02	0.897			11.5	0.092	0.0359	
		51.5	0.412	0.231			9.25	0.074	0.0231	
		905.5	7.244	8.848			39.25	0.314	0.4162	
		35.375	0.283	0.109			0.375	0.003	0.0013	
			0.1	0.015				0	0	
		89.875	0.719	0.447	8000		1.75	0.014	0.009	
		410	3.28	0.433			8.25	0.066	0.0087	
		23.875	0.191	0.205			0.875	0.007	0.0082	
		117.375	0.939	0.799			11.75	0.094	0.0799	

成都新越医药有限公司 2024 年度新增原料药生产线及其配套设施技改项目环境影响报告书（公示本）

		193.5	1.548	1.939			7.75	0.062	0.0776	
		286	2.288	0.897			11.5	0.092	0.0359	
		92.25	0.738	0.231			9.25	0.074	0.0231	
		169.625	1.357	0.936			6.75	0.054	0.0374	
		864.5	6.916	2.755			13	0.104	0.0413	
		25	0.2	0.035			2.5	0.02	0.0035	
		6.25	0.05	0.035			0.625	0.005	0.0035	
		990.475	7.9238	9.0549			45.15	0.3612	0.4239	
		40.875	0.327	0.109			0.375	0.003	0.0013	
			0.1	0.015				0	0	
205 车间										
		3.792	0.091	0.017	24000	98.0%	0.083	0.002	0.0003	G205.1-3-1
		298.917	7.174	0.323		98.0%	5.958	0.143	0.0065	G205.1-2-4
		153.5	3.684	0.111		98.0%	3.083	0.074	0.0022	G205.1-5-3
		469.875	11.277	6.054		98.5%	4.917	0.118	0.0635	G205.1-1-1、G205.1-3-6、G205.1-4-10
		31	0.744	0.209		98.0%	0.625	0.015	0.0041	G205.1-1-11、G205.1-2-16
		0.792	0.019	0.004		98.0%	0	0	0	G205.1-2-4
		26.25	0.63	0.019		98.0%	0.542	0.013	0.0004	G205.1-2-15
		34.5	0.828	0.099		95.0%	0.375	0.009	0.001	G205.1-3-1
		7.75	0.186	0.071		98.0%	0.167	0.004	0.0014	G205.1-4-16
		259.167	6.22	1.128		95.0%	12.958	0.311	0.0566	G205.1-5-3、G205.1-5-8、G205.1-QX-4
		649.5	15.588	13.18			18.5	0.444	0.293	G205.1-2-2、G205.1-2-9、G205.1-4-10、 G205.1-5-8、G205.1-QX-4
		13.292	0.319	0.03		90.0%	1.333	0.032	0.0017	G205.1-2-14、G205.1-4-18
			0.04	0.002		99.9%		0	0	
		19.167	0.46	0.008	24000	98.0%	0.375	0.009	0	G205.2-1-8、G205.2-2-9
		1.667	0.04	0.009		95.0%	0.083	0.002	0.0005	G205.2-1-6

成都新越医药有限公司 2024 年度新增原料药生产线及其配套设施技改项目环境影响报告书（公示本）

		14.792	0.355	0.026		95.0%	0.542	0.013	0.0011	G205.2-1-6、G205.2-1-11
		99.542	2.389	0.26		98.5%	1.083	0.026	0.0027	G205.2-1-1、G205.2-1-11、G205.2-2-8
		26.833	0.644	0.024		98.0%	0.542	0.013	0.0004	G205.2-3-2
		7	0.168	0.023		98.0%	0.083	0.002	0.0003	G205.2-2-8
		254.875	6.117	0.443			8.542	0.205	0.0092	G205.2-1-4、G205.2-2-6、G205.2-3-2、 G205.2-QX-1
		4.667	0.112	0.001		90.0%	0.458	0.011	0.0001	G205.2-1-7、G205.2-2-23
			0.04	0		99.9%		0	0	
		25.708	0.617	0.068	24000	98.0%	0.5	0.012	0.0014	G205.3-1-3、G205.3-3-5
		12.292	0.295	0.056		98.0%	0.25	0.006	0.0011	G205.3-1-3、G205.3-1-4
		35.875	0.861	0.198		95.0%	1.792	0.043	0.0099	G205.3-1-3、G205.3-2-5、G205.3-2-6
		64.5	1.548	0.391		98.0%	1.292	0.031	0.0078	G205.3-4-2、G205.3-4-5、G205.3-5-2
		174.958	4.199	0.856			4.333	0.104	0.0231	G205.3-1-3、G205.3-1-4、G205.3-2-6、 G205.3-3-5、G205.3-4-2、G205.3-4-5、 G205.3-5-2、G205.3-QX-1
		12.042	0.289	0.012		90.0%	1.208	0.029	0.0012	G205.3-2-8、G205.3-3-1
			0.1	0.002		99.9%		0	0	
		9.25	0.222	0.228	24000	98.0%	0.167	0.004	0.0045	G205.4-3-7、G205.4-5-2
		0.208	0.005	0.001		98.0%	0	0	0	G205.4-4-3
		567.125	13.611	30.976		98.5%	5.958	0.143	0.3252	G205.4-1-3、G205.4-2-4、G205.4-2-13、 G205.4-3-2、G205.4-3-6、G205.4-5-6、 G205.4-6-5
		45.833	1.1	1.027		95.0%	2.292	0.055	0.049	G205.4-3-8、G205.4-6-8
		60.833	1.46	0.792		98.0%	1.208	0.029	0.0154	G205.4-5-9
		12.667	0.304	0.048		98.0%	0.25	0.006	0.0011	G205.4-7-2、G205.4-7-6
		39.167	0.94	0.232		98.0%	0.792	0.019	0.0045	G205.4-7-2、G205.4-7-6
		655.25	15.726	43.473			8.583	0.206	0.668	G205.4-1-3、G205.4-2-4、G205.4-2-6、 G205.4-3-2、G205.4-3-6、G205.4-4-7、 G205.4-5-6、G205.4-7-2、G205.4-7-6、

成都新越医药有限公司 2024 年度新增原料药生产线及其配套设施技改项目环境影响报告书（公示本）

										G205.4-QX-7
		19.333	0.464	0.114	24000	90.0%	1.5	0.036	0.0061	G205.4-1-1、G205.4-1-7
			0.048	0.002		90.0%		0	0	
206 车间										
		94.25	2.262	0.689	24000	98.0%	1.875	0.045	0.0138	G206.1-2-3
		10.417	0.25	0.058		98.0%	0.208	0.005	0.0012	G206.1-2-6、G206.1-4-10
		29.542	0.709	0.873		95.0%	1.5	0.036	0.0437	G206.1-1-7、G206.1-1-9
		38	0.912	1.735		98.0%	0.792	0.019	0.0335	G206.1-2-1、G206.1-2-12、G206.1-5-2
		420.542	10.093	11.31		98.5%	4.417	0.106	0.1187	G206.1-1-16、G206.1-2-9、G206.1-5-8、 G206.1-5-10
		2.667	0.064	0.288		95.0%	0.125	0.003	0.0145	G206.1-3-7
		95.375	2.289	3.165		95.0%	4.75	0.114	0.1583	G206.1-4-1、G206.1-4-9
		86.417	2.074	0.87		95.0%	4.333	0.104	0.0437	G206.1-4-9、G206.1-4-12
		0.833	0.02	0.022		98.0%	0	0	0.0003	G206.1-5-8
		2.125	0.051	0.164		98.0%	0.042	0.001	0.0033	G206.1-5-16
		984.208	23.621	28.293			24.408	0.5858	0.7385	G206.1-1-5、G206.1-1-16、G206.1-2-1、 G206.1-2-12、G206.1-3-7、G206.1-4-9、 G206.1-5-8、G206.1-5-10、G206.1-QX-2
		12.25	0.294	0.066		90.0%	2.333	0.056	0.0064	G206.1-1-10、206.1-1-21
		25.708	0.617	0.379	24000		1.708	0.041	0.0074	
		393.167	9.436	1.012			7.833	0.188	0.0203	
		153.5	3.684	0.112			3.083	0.074	0.0022	
		987.667	23.704	48.6			10.375	0.249	0.5101	
		69	1.656	1.992			1.417	0.034	0.0387	
		12.292	0.295	0.06			0.25	0.006	0.0011	
		26.25	0.63	0.019			0.542	0.013	0.0004	
		34.5	0.828	0.099			0.375	0.009	0.001	
		125.333	3.008	1.277			2.5	0.06	0.0249	

成都新越医药有限公司 2024 年度新增原料药生产线及其配套设施技改项目环境影响报告书（公示本）

		347.25	8.334	2.007			17.375	0.417	0.1008	
		35.875	0.861	1.539			1.792	0.043	0.0745	
		39.167	0.94	0.42			0.792	0.019	0.0082	
		29.542	0.709	0.873			1.5	0.036	0.0437	
		95.375	2.289	3.165			4.75	0.114	0.1583	
		0.833	0.02	0.022			0	0	0.0003	
		1559.625	37.431	86.245			35.625	0.855	1.7318	
		31.583	0.758	0.223			3.833	0.092	0.0155	
			0.1	0.006				0	0	
205 车间、206 车间叠加现有工程后工艺废气间汇总		78.208	1.877	0.379	24000		2.917	0.07	0.0123	
		393.167	9.436	1.012			7.833	0.188	0.0203	
		153.5	3.684	0.112			3.083	0.074	0.0022	
		987.667	23.704	48.6			10.375	0.249	0.5101	
		69	1.656	1.992			1.417	0.034	0.0387	
		12.292	0.295	0.06			0.25	0.006	0.0011	
		26.25	0.63	0.019			0.542	0.013	0.0004	
		34.5	0.828	0.099			0.375	0.009	0.001	
		125.333	3.008	1.277			2.5	0.06	0.0249	
		347.25	8.334	2.007			17.375	0.417	0.1008	
		57.125	1.371	1.672			2.875	0.069	0.0812	
		85.833	2.06	0.801			2.208	0.053	0.0197	
		29.542	0.709	0.873			1.5	0.036	0.0437	
		95.375	2.289	3.165			4.75	0.114	0.1583	
		0.833	0.02	0.022			0	0	0.0003	
		1571.083	37.706	86.483			36.833	0.884	1.7436	
		31.583	0.758	0.222		90.0%	3.833	0.092	0.0154	
		4.167	0.1	0.002		99.9%	0	0	0	
201 车间										

成都新越医药有限公司 2024 年度新增原料药生产线及其配套设施技改项目环境影响报告书（公示本）

201 车间 汇总		9.125	0.219	0.127	24000		0.167	0.004	0.0026	G201.1-4-1
		447.292	10.735	3.22			8.958	0.215	0.0644	G201.1-3-4
		153	3.672	1.102			3.042	0.073	0.022	G201.1-6-3
		256.958	6.167	1.405			2.708	0.065	0.0147	G201.1-1-3、G201.1-4-1
		70.458	1.691	3.138			3.542	0.085	0.1571	G201.1-1-4、G201.1-1-23
		2.625	0.063	0.087			0.125	0.003	0.0044	G201.1-1-12、G201.1-1-14
		8.292	0.199	0.424			0.417	0.01	0.0213	G201.1-1-17
		91.25	2.19	2.303			1.833	0.044	0.0445	G201.1-1-22、G201.1-1-23、G201.1-2-11、 G201.1-3-15、G201.1-3-16
		369.958	8.879	16.331			18.5	0.444	0.8168	G201.1-1-22、G201.1-1-23、G201.1-6-8、 G201.1-QX-5
		577.042	13.849	56.421			6.042	0.145	0.5925	G201.1-2-1、G201.1-2-6、G201.1-2-19、 G201.1-3-9、G201.1-3-20、G201.1-5-10
		1.833	0.044	0.036			0.042	0.001	0.0005	G201.1-3-6
		47.542	1.141	0.122			0.958	0.023	0.0025	G201.1-3-15
		2.583	0.062	0.208			0.042	0.001	0.0042	G201.1-5-16
		1774.667	42.592	141.655			47.375	1.137	3.4729	G201.1-1-3、G201.1-1-17、G201.1-1-23、 G201.1-2-6、G201.1-2-18、G201.1-3-10、 G201.1-3-19、G201.1-5-10、G201.1-6-8、 G201.1-7-3、G201.1-QX-3
		38.708	0.929	0.351			0.375	0.009	0.0036	G201.1-1-28、G201.1-3-14
			0.12	0.012		99.9%		0	0	

4.4.1.1.2 车间无组织废气

本项目反应釜为密闭容器。车间均设置为微负压。项目工艺废气中极少量废气以无组织形式排放，参考《化工系统“无泄漏工厂”管理办法》，本次评价按万分之五进行核算。项目生产工艺中涉及固体投料大部分采用固体投料器；少部分在封闭配料间或车间内加入溶剂或水中进行配料，本项目在配料间密闭负压抽风、车间投料区域设集气罩、投料器投料直接经管道接入粉尘废气总管，本次非洁净区无组织粉尘按投料粉尘的 10% 计。洁净区粉尘经高效过滤器（去除效率按 99.9% 计）处理后引至楼顶排放，按无组织排放计。

表4.4-6 车间无组织废气产生情况表

车间	本项目		
	污染物	产生速率 kg/h	产生量 t/a
101 车间		0.0001	0.0001
		0.0005	0.0001
		0.0003	0
		0.0006	0.001
		0.0001	0
		0.001	0.0008
		0.0012	0.0026
		0	0.0001
		0.0003	0.0003
		0.0045	0.0067
		0.0012	0.0054
102 车间		0.0004	0.0002
		0.0001	0.0001
		0.0005	0.0004
		0.0008	0.001
		0.001	0.0004
		0.0002	0.0001
		0.0036	0.0044
		0.0043	0.0109
205、206 车间		0.0003	0.0002
		0.0018	0.0001
		0.0119	0.0243
		0.0008	0.001
		0.0001	0
		0.0003	0

		0.0004	0
		0.0015	0.0006
		0.0042	0.001
		0.0004	0.0008
		0.0005	0.0002
		0.0004	0.0004
		0.0011	0.0016
		0.0187	0.0431
		0.0027	0.0223
201 车间		0.0001	0.0001
		0.0018	0.0006
		0.0031	0.0007
		0.0008	0.0016
		0.0001	0.0002
		0.0011	0.0012
		0.005	0.0082
		0.0069	0.0282
		0.0006	0.0001
		0.0224	0.0708
		0.0054	0.0351
**车间		0.0019	0.0001
3201 车间		0.0013	0.0045
		0.0026	0.0121

4.4.1.2 脱附废气

本项目 205、206 车间以及本次新增的 201+202 车间（共用）废气处理设施、102 车间废气处理设施改造后含活性炭/树脂吸附脱附装置。脱附废气经二级冷凝（冷冻水冷凝（-15℃）+乙二醇冷凝（-20℃））后引入车间废气处理设施，经车间废气处理设施排气筒排放。冷凝液分液，水层做废水处理，有机层做危废处置。

表4.4-7 本项目废气吸附装置脱附废气产生及排放情况一览表

项目	污染物	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	风量 m ³ /h	去除效率	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
102 车间									
102 车间 废气汇 总（本项 目+现 有）	HCl	89.875	0.719	0.447	8000		1.75	0.014	0.009
	SO ₂	410	3.28	0.433			8.25	0.066	0.0087
	吡啶	32.25	0.258	0.277			1	0.008	0.0089
	正庚烷	220.875	1.767	1.504			13.375	0.107	0.0908
	异丙醇	261.75	2.094	2.623			8.125	0.065	0.0817
	甲醇	386.875	3.095	1.213			12.75	0.102	0.0398

	甲苯	173.625	1.389	0.435			10.375	0.083	0.0259
	丙酮	229.5	1.836	1.266			8.5	0.068	0.047
	二氯甲烷	978.875	7.831	3.119			17.25	0.138	0.0549
	乙酸乙酯	47	0.376	0.066			2.875	0.023	0.004
	正己烷	11.75	0.094	0.066			0.75	0.006	0.0043
	VOCs	1554.6	12.4368	11.7919			56.15	0.4492	0.4708
	粉尘（非洁净区）	40.875	0.327	0.109			0.375	0.003	0.0013
	粉尘（洁净区）		0.1	0.015				0	0
205/206 车间									
205、206 车间叠 加脱附 废气后 （叠加 现有）	HCl	78.208	1.877	0.379	24000		2.917	0.07	0.0123
	SO ₂	393.167	9.436	1.012			7.833	0.188	0.0203
	氨气	153.5	3.684	0.112			3.083	0.074	0.0022
	二氯甲烷	1122.667	26.944	55.244			11.917	0.286	0.5851
	甲醇	81.125	1.947	2.345			1.708	0.041	0.0444
	吡啶	14.458	0.347	0.071			0.292	0.007	0.0013
	甲醛	30.875	0.741	0.022			0.667	0.016	0.0005
	氯甲烷	39.208	0.941	0.113			0.417	0.01	0.0011
	异丙醇	147.458	3.539	1.503			3	0.072	0.0286
	乙酸乙酯	500.375	12.009	2.892			25.875	0.621	0.1156
	正庚烷	82.292	1.975	2.412			4.292	0.103	0.0931
	丙酮	100.5	2.412	0.939			2.625	0.063	0.0226
	正己烷	42.542	1.021	1.258			2.25	0.054	0.0501
	甲苯	137.458	3.299	4.561			7.083	0.17	0.1816
	正丁醇	1	0.024	0.026			0	0	0.0003
	VOCs	2000.042	48.001	97.282			52.792	1.267	1.9999
	粉尘（非洁净区）	31.583	0.758	0.222			3.833	0.092	0.0154
	粉尘（洁净区）		0.1	0.002				0	0
201/202 车间									
201、202 车间叠 加脱附 废气后 汇总	HCl	9.125	0.219	0.127	24000		0.167	0.004	0.0026
	SO ₂	447.292	10.735	3.22			8.958	0.215	0.0644
	氨气	153	3.672	1.102			3.042	0.073	0.022
	氯甲烷	292.083	7.01	1.591			4.708	0.113	0.0253
	正庚烷	101.5	2.436	4.522			4.042	0.097	0.1786
	甲苯	3.792	0.091	0.125			0.125	0.003	0.0049
	正己烷	11.958	0.287	0.611			0.5	0.012	0.0264
	甲醇	107.333	2.576	2.709			2.042	0.049	0.0496
	乙酸乙酯	533.125	12.795	23.533			21.292	0.511	0.9403
	二氯甲烷	655.958	15.743	63.885			9	0.216	0.8723
	吡啶	2.167	0.052	0.042			0.042	0.001	0.0006

	甲醛	55.917	1.342	0.144			1.667	0.04	0.0043
	异丙醇	3.042	0.073	0.245			0.042	0.001	0.0044
	VOCs	2113	50.712	158.587			56.625	1.359	3.9211
	粉尘（非洁净区）	38.708	0.929	0.351			0.375	0.009	0.0036
	粉尘（洁净区）		0.12	0.012		99.9%		0	0

结合上表可知，本项目 102 车间、205、206 车间、201、202 车间废气叠加脱附废气后仍然可以做到达标排放。

4.4.1.3 溶剂回收废气

本项目在现有 3201 车间内建设 1 条溶剂回收线，回收设备清洗溶剂。

由于 3201 车间现有废气治理设施老旧，目前已拆除，本次对 3201 车间废气处理设备更新，更新设备后车间废气处理工艺为仍为“+水洗+二级活性炭吸附”，处理达标后经 20m 排气筒排放。车间总体处理工艺与原工艺一致，本次不再对 3201 车间现有乳康舒生产废气进行核算。

本次在溶剂回收设备处增设冷凝装置（-20℃），溶剂回收线废气产生及排放情况见下表。

表4.4-8 溶剂回收产生及排放情况表

产品	污染物	产生量 kg/批	产生速率 kg/h	产生量 t/a	去除效率	风量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
	乙醇	6.01	3.005	0.361	99.0%	1000	30	0.03	0.004
	乙醇	1.944	2.135	0.237	99.0%		21	0.021	0.002
	乙酸乙酯	0.34	0.68	0.041	98.5%		10	0.01	0.001
	乙醇	0.381		0.046	99.0%		0	0	0
	乙醇	1.944		0.237	99.0%		0	0	0.002
	乙醇	1.524	1.905	0.102	99.0%		19	0.019	0.001
	乙酸乙酯	0.679	0.679	0.045	98.5%		10	0.01	0.001
	乙醇	0.381	0.762	0.026	99.0%		8	0.008	0
	乙醇	1.883	2.511	0.188	99.0%		25	0.025	0.002
	乙醇	1.883		0.188	99.0%		0	0	0.002
	乙醇	2.287	3.176	0.151	99.0%		32	0.032	0.002
	乙醇	9.146		0.604	99.0%		0	0	0.006
	乙醇	2.287		0.151	99.0%		0	0	0.002
	乙醇	5.335		0.352	99.0%		0	0	0.004
	乙醇	8.544	3.194	0.256	99.0%		32	0.032	0.003
	乙醇	16.219		0.487	99.0%		0	0	0.005

		乙醇	3.982		0.119	99.0%		0	0	0.001
		乙酸乙酯	27.164	2.264	0.815	98.5%		34	0.034	0.012
		乙醇	1.524	1.905	0.015	99.0%		19	0.019	0
		乙酸乙酯	0.679	0.679	0.007	98.5%		10	0.01	0
		乙醇	0.381		0.004	99.0%		0	0	0
		乙醇	1.883	1.883	0.038	99.0%		19	0.019	0
		乙醇	1.883		0.038	99.0%		0	0	0
		乙醇	1.905	3.214	0.156	99.0%		32	0.032	0.002
		乙醇	1.905		0.156	99.0%		0	0	0.002
		乙醇	2.134		0.175	99.0%		0	0	0.002
		乙醇	1.905		0.156	99.0%		0	0	0.002
		乙醇	1.143		0.094	99.0%		0	0	0.001
		乙醇	1.143		0.094	99.0%		0	0	0.001
		乙醇	9.146		0.75	99.0%		0	0	0.008
		乙醇	2.439	1.982	0.2	99.0%		20	0.02	0.002
		乙醇	1.753		0.144	99.0%		0	0	0.001
		乙醇	2.325		0.191	99.0%		0	0	0.002
		乙醇	1.41		0.116	99.0%		0	0	0.001
		乙醇	6.01	5.125	0.601	99.0%		51	0.051	0.006
		乙醇	25.632		2.563	99.0%		0	0	0.026
		乙醇	48.658		4.866	99.0%		0	0	0.049
		乙醇	11.947		1.195	99.0%		0	0	0.012
		乙酸乙酯	81.491	2.547	8.149	98.5%		38	0.038	0.122
汇总		乙酸乙酯	110.353	2.547	9.057	98.5%	1000	38	0.038	0.136
		VOCs	188.876	5.125	24.114			51	0.051	0.289

4.4.1.4 罐区废气治理及排放

厂区现有甲类原料储罐区 1 处，设计 16 个罐体，单罐 20m³，储罐均采用卧式埋地储罐，设置泵区（32 个泵）及卸车场地；目前已建成验收 6 个，本项目投产前再建设完成 3 个（原环评设计 1 个储存 DMF、2 个储存乙醇，本次将储存物料调整为异丙醇、正庚烷、甲基叔丁基醚）。原环评废气按全年考虑，但为无组织排放，本次评价主要考虑变更物料新增的废气，同时提出“以新带老”措施，将罐区废气经管道引至新危废暂存间废气处理设施处理后经 15m 高排气筒达标排放。

根据工程分析“罐区产污分析”，项目罐区产生的废气情况如下。

表4.4-9 本项目变更物料罐废气产生及排放情况表

污染物	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	风量 m ³ /h	去除效率	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放小时 h
异丙醇	260	0.013	0.115	50	90.0%	0.012	8760	260	0.013
正庚烷	180	0.009	0.081		90.0%	0.008	8760	180	0.009
甲基叔丁基醚	40	0.002	0.014		90.0%	0.001	8760	40	0.002
VOCs	480	0.024	0.21			0.021	8760	480	0.024

经处理后罐区总的废气排放情况见下表。

表4.4-10 罐区废气情况表

污染物	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	风量 m ³ /h	去除效率	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放小时 h
丙酮	41.176	0.007	0.0635	170	90.0%	4.118	0.0007	0.0064	8760
乙酸乙酯	29.412	0.005	0.0462		90.0%	2.941	0.0005	0.0046	8760
甲苯	123.529	0.021	0.1813		90.0%	12.353	0.0021	0.0181	8760
二氯甲烷	35.294	0.006	0.0556		90.0%	3.529	0.0006	0.0056	8760
异丙醇	76.471	0.013	0.115		90.0%	7.647	0.0013	0.0115	8760
正庚烷	52.941	0.009	0.081		90.0%	5.294	0.0009	0.0081	8760
VOCs	417.647	0.071	0.626			41.176	0.007	0.063	8760

4.4.1.5 危废暂存间废气治理及排放

本项目老危废间废气收集后进入污水处理站废气处理系统经“碱液喷淋+干燥（本次技改由原温帘纸干燥改为丝网结构除雾器）+两级活性炭吸附+生物滤池”装置处理后经 20m 高排气筒达标排放。新危废暂存间废气经二级活性炭吸附处理后由 15m 高排气筒达标排放。

类比现有工程危废暂存间废气监测数据，按去除效率反推危废暂存间废气的产生量。由于老危废暂存间废气与污水处理站废气共用处理设施，因此新危废间和老危废间废气均类比老危废暂存间监测数据，结合例行监测数据、验收监测数据，选择较大值类比。臭气浓度类比 2024 年 5 月例行监测数据、有机废气类比《原料车间三技改项目验收监测报告》数据。

4.4.1.5.1 有组织废气

结合储存规模，有机废气去除效率 90%反推、臭气浓度按 50%去除效率反推。计算结果见下表。

表4.4-11 本项目新危废暂存间新增废气产生及排放情况表

污染物	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	风量 m ³ /h	去除 效率	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放 小时 h
VOCs	30.444	0.137	1.151	4500	90%	3.044	0.014	0.1151	8400
臭气浓度	2636				50%	1318			8400

表4.4-12 本项目老危废暂存间新增废气产生及排放情况表

污染物	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	风量 m ³ /h	去除 效率	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放 小时 h
VOCs	19.778	0.089	0.748	3000	90%	1.978	0.009	0.0748	8400

本项目建成后，新危废暂存间总的产生及排放情况见下表；老危废暂存间废气与污水处理站废气一并处理，因此在污水处理站处列出。

表4.4-13 改建后新危废暂存间总废气产生及排放情况表（叠加现状+储罐）

污染物	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	风量 m ³ /h	去除 效率	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放 小时 h
丙酮	41.176	0.007	0.0635	4670	90%	4.118	0.0007	0.0064	8760
乙酸乙酯	29.412	0.005	0.0462		90%	2.941	0.0005	0.0046	8760
甲苯	123.529	0.021	0.1813		90%	12.353	0.0021	0.0181	8760
二氯甲烷	35.294	0.006	0.0556		90%	3.529	0.0006	0.0056	8760
异丙醇	76.471	0.013	0.115		90%	7.647	0.0013	0.0115	8760
正庚烷	52.941	0.009	0.081		90%	5.294	0.0009	0.0081	8760
VOCs	67.024	0.313	2.697		90%	6.702	0.031	0.2697	8760
臭气浓度	2636				50%	1318			8400

新危废暂存间废气排放量按监测数据和年运行时间计算得出。

风量为：新危废暂存间+罐区

从上表可知，本项目改建后，新危废暂存间废气中各污染物可做到达标排放。

4.4.1.5.2 无组织废气

本项目危废暂存间封闭，日常关闭门窗，设集气装置负压抽风，未被收集的废气按 5%计。

表4.4-14 危废暂存间无组织废气产生情况表

污染源	污染物	产生速率 kg/h	产生量 t/a
新危废间	VOCs	0.007	0.0576
老危废间	VOCs	0.004	0.0374

4.4.1.6 污水处理站废气治理及排放

4.4.1.6.1 有组织废气

(1) 源强核算

类比现有工程危废暂存间废气监测数据，按去除效率反推污水处理站废气的产生量。结合例行监测数据、验收监测数据，选择较大值类比。有机废气、氨、硫化氢、臭气浓度类比 2024.5 例行监测数据。

臭气浓度为无量纲，本次不再核算。

(2) 有组织废气产生及排放情况

污水处理站废气处理设施总风量 $8000\text{m}^3/\text{h}$ ，按生化段+高浓废水处理 $4500\text{m}^3/\text{h}$ 、老危废暂存间 $3000\text{m}^3/\text{h}$ 、高盐废水预处理设施 $500\text{m}^3/\text{h}$ 计。

表4.4-15 本项目污水处理站生化+高浓废水预处理新增废气产生及排放情况表

污染物	产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	产生量 t/a	风量 m^3/h	去除效率	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放 时长 h
氨气	1.285	0.006	0.05	4500	90%	0.129	0.001	0.005	8400
硫化氢	0.214	0.001	0.008		90%	0.021	0.0001	0.0008	8400
VOCs	75.803	0.354	2.974		90%	7.58	0.035	0.2974	8400

另外，本次拟新增高盐废水蒸发预处理装置，高盐废水蒸发预处理产生的有机废气结合蒸发温度、冷凝温度按未被冷凝下来部分计。

表4.4-16 本项目高盐废水蒸发不凝气产生及排放情况一览表

有机溶剂	不凝气产生速率 kg/h	不凝气产生量 t/a	风机风量 m^3/h	去除效率	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a
二氯甲烷	0.0001	0.001	500	90%	0	0	0
丙酮	0.0001	0.001		90%	0	0	0
甲醇	0.0006	0.005		90%	0	0	0.001

乙酸乙酯	0.0001	0.001		90%	0	0	0
正丁醇	0.0017	0.014		90%	0	0	0.001
VOCs	0.1631	1.37		90%	32	0.016	0.137

表4.4-17 本项目污水处理站新增废气产生及排放情况一览表

污染物	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	风量 m ³ /h	去除效率	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放小时 h
氨气	1.285	0.006	0.05	8000	90%	0.129	0.001	0.005	8400
硫化氢	0.214	0.001	0.008		90%	0.021	0.0001	0.001	8400
VOCs	94.861	0.443	5.092		90%	9.486	0.044	0.509	8400
臭气浓度	13180				90%	1318			8400

因共用现有工程排气筒，为了评价本次改建后污水处理站废气达标情况，本次按新增废气（生化+高浓预处理+高盐预处理+老危废间）+类比现有工程监测计算结果进行分析。

表4.4-18 改建后污水站总废气产生及排放情况一览表

污染物	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	风量 m ³ /h	去除效率	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
氨气	2.869	0.0134	0.112	8000	90%	0.287	0.001	0.0112
硫化氢	0.48	0.00224	0.018		90%	0.048	0.0002	0.0018
VOCs	188.544	0.8805	8.767		90%	18.854	0.088	0.8767
臭气浓度	13180				90%	1318		

根据上表可见，改建后污水处理站达到最大规模情况下，污水处理站排气筒各污染物可做到达标排放。

4.4.1.6.2 无组织废气

本项目高浓废水、高盐废水预处理设施封闭，产生的废气经管道收集；污水处理站池体封闭，设集气装置，未被收集的有机废气按 5%计。

表4.4-19 污水站无组织废气产生情况表

污染物	产生速率 kg/h	产生量 t/a
氨气	0.0003	0.0025
硫化氢	0.0001	0.0004
VOCs	0.0177	0.1487

4.4.1.7 锅炉天然气燃烧废气

根据目前锅炉实际运行情况，锅炉天然气耗气量约为 90m³/t-蒸汽。根据蒸汽平衡，考虑 20%管道损失，则本项目所需蒸汽量为 15737.313t/a，现有工程削减蒸汽用量

1100.406t/a。本项目实际新增蒸汽用量 14272.907t/a。则年新增天然气用量 1284561.63m³/a。改建后锅炉由 4t/h 改为 8t/h，新增 4t/h，则小时新增天然气用量为 360m³/h。改建后锅炉年使用约 2034h。

因本项目锅炉仅加装低氮燃烧装置，根据类比现有工程，颗粒物、SO₂、NO_x 可做到达标排放；因未考虑烟气中污染物的去除效率，本次新增天然气燃烧废气中颗粒物、SO₂、NO_x、CO 按排放标准限值、烟气量反推排放速率、排放量。烟气量参考产排污系数手册《4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉》中天然气锅炉的产生系数 107753m³/万 m³-原料。

表4.4-20 锅炉新增天然气燃烧废气

污染物	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	烟气量	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
颗粒物	10	0.039	0.1384	13841536.93m ³ /a 3870.108m ³ /h	10	0.039	0.1384
SO ₂	10	0.039	0.1384		10	0.039	0.1384
NO _x	30	0.116	0.4152		30	0.116	0.4152
CO	100	0.388	1.3842		100	0.388	1.3842
速率按新增蒸汽 4t/h、新增烟气量 3870.108m ³ /h 计，年排放量按全年使用天然气产生的烟气量计							

4.4.1.8 食堂油烟

食堂在烹饪过程产生的饮食油烟是指食物煎、炒、炸、烤等加工过程中挥发出来的含油废气。油烟组分比较复杂，动植物油在高温下蒸发出大量油雾和裂解出大量挥发性物质，化学成分复杂，包括烷烃类、脂肪酸类、酯类、醇类、酮类、杂环化合物、多环芳烃等，其中多种成分为有害甚至是致癌物质，如 3, 4-苯并芘、焦油等，若不治理，对人体健康将会产生一定的影响。本项目建成后，新增食堂就餐人数约为 45 人，按人均食用油用量约 30g/人·d，全年工作 350 天，每天 4h，则本项目新增食用油用量约 0.47t/a。根据对餐饮行业调查，油烟挥发量一般占食用油用量的 2-4%，由于本项目食堂油烟挥发量低于餐饮行业油烟挥发量，故食堂油烟挥发量按 2% 计算，则油烟新增产生量为 0.01t/a。

治理措施：食堂油烟设置了一个处理风量为 2000m³/h 的油烟净化器，项目食堂油烟经油烟净化器（去除率大于 85%）处理后经专用烟道引至楼顶排放，并避开周围敏感建筑物。则本项目食堂油烟排放量为 0.002t/a，排放速率为 0.002kg/h，排放浓度为 0.75mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）限值要求，可做到达标排放。

4.4.1.9 非正常工况污染物排放

本项目产生的废气主要为粉尘、酸性废气、碱性废气和 VOCs。

非正常工况设定为 201、202 车间废气治理设施运行不正常，导致废气处理实施对污染物净化效率降低至 30%。

表4.4-21 非正常工况下有组织废气点源排放参数表

排放源	污染物	非正常排放速率 kg/h	排放时长
DA008 排气筒		0.153	1h
		7.515	
		2.57	
		4.907	
		1.705	
		0.064	
		0.201	
		1.803	
		8.957	
		11.02	
		0.036	
		0.939	
		0.051	
		35.498	
		0.65	

4.4.1.10 项目废气排放汇总

表4.4-22 本项目有组织废气排放汇总表

涉商业秘密，已删除

表4.4-23 本项目无组织废气排放汇总表

涉商业秘密，已删除

表4.4-24 本项目大气污染物年排放量核算表

污染物	本项目排放量（t/a）
	0.0271
	0.0066
	0.2318
	0.4152
	1.3842

	0.0305
	0.593
	0.2704
	0.0996
	0.1422
	1.5479
	2.0234
	0.1373
	0.1678
	0.0107
	0.0048
	0.0003
	8.8546
	0.0324
	0.0014
	0.2331

4.4.2 水污染物治理及排放

本项目废水主要为真空泵废水、设备清洗废水、车间清洁废水、工艺废气洗涤水、化验废水、纯水制备废水、生活污水等。

厂区实施雨污分流排入体制。项目废水包括生产废水、生活污水。清洁雨水经厂区内雨水管网就近排入地表水体，生产废水和生活污水经处理达标后排入园区污水管网。

4.4.2.1 废水产生源强

本项目依托现有的循环冷却系统，因此不新增循环冷却水排污水；改建后化验规模与目前相差不大，本次不再对化验废水核算也不进行削减。

4.4.2.1.1 生产工艺废水

本项目工艺废水产生情况详见各产品工程分析“产排污分析”小节。

本项目**工艺废水**主要分为以下几种：

高盐废水：主要为工艺过程产生、废水中和、废气处理产生，主要含硫酸盐、氯化物等，设置三效蒸发器蒸发除盐，后续进入生化处理装置。

高浓高盐废水：主要为工艺过程产生、树脂/活性炭脱附产生，主要含硫酸盐、氯化物等盐分及水溶性有机物，设置三效蒸发器蒸发除盐，后续进入高浓废水预处理装置。

高浓废水：主要为有机溶剂萃取废水和溶剂回收产生的废水，含二氯甲烷、丙酮、乙二醇、乙酸乙酯、DMF、三乙胺等难降解有机物和有生物毒性的物质等。经预处理后进入生化处理装置；

低浓废水：进入污水处理站生化处理工段调节池，与其他低浓废水混合后进行生化处理。由于乙醇可生化性好，部分只含乙醇溶剂的废水按低浓废水处置。

本项目工艺废水的水质根据物料平衡计算及类比现有工程得出，详见下表。为了便于统计，废水量均只计入其中水的量，有机物的量未计。

4.4.2.1.2 本设备清洗废水（W1）

本项目设备第一次清洗用氢氧化钠、或碳酸氢钠或溶剂清洗，后续用自来水清洗一次，再用纯化水清洗一次。自来水用量、纯化水用量各占清洗水量的 50%，废水产生系数按 0.9 计。

表4.4-25 设备清洗水使用及排放情况表

产品		日最大 用水量 m ³ /d	年用水量 m ³ /a	日最大 废水里 m ³ /d	年废水里 m ³ /a
		4.77	60	4.292	54
			183		164.7
			244		219.6
			183		164.7
			24.5		22.05
			24.5		22.05
			35		31.5
			67		60.3
			80.4		72.36
			120.6		108.54
		5.376	100	4.84	90
			100		90
			100		90
			100		90
			170		153
			66		59.4
			132		118.8
			66		59.4
			79.2		71.28
		4.384	30	3.945	27

			27		24.3
			15		13.5
			33		29.7
			10		9
			12		10.8
			18		16.2
			20		18
			20		18
			20		18
			20		18
			34		30.6
			32.8		29.52
			32.8		29.52
			82		73.8
			82		73.8
			82		73.8
			82		73.8
			82		73.8
		1.476	82	1.328	73.8
			82		73.8
			82		73.8
			82		73.8
		4.579	200	4.121	180
			300		270
			270		243
			150		135
			330		297
汇总	合计	20.585	4247.8	18.526	3823.02
	自来水	10.293	2123.9	9.263	1911.51
	纯化水	10.292	2123.9	9.263	1911.51

设备内残留的物料大多在设备第一次清洗时被氢氧化钠、或碳酸氢钠或溶剂清洗掉，设备清洗废水中有机物主要为设备清洗残留的乙醇（乙酸乙酯微溶于水），乙醇具有较好可生化性，两次设备清洗废水均作为低浓废水处理。

4.4.2.1.3 车间清洁废水（W2）

本项目现有 101 车间、102 车间、205 车间、206 车间在现有工程已考虑了整个车间的清洁废水，本次不再重复核算；仅对本项目新增的车间核算新增废水量。

每周对生产车间地面进行清洁。车间清洁用水参考现有工程的实际情况及同类项目按 0.0015L/m²计。车间清洁水的使用情况详见下表。

表4.4-26 车间清洁水使用情况表

车间	用水定额 (L/m ²)	面积 (m ²)	清洗频次	用水量	
				m ³ /d	m ³ /a
201 车间	0.0015	1880	52	2.82	146.64
**车间	0.0015	940	52	1.41	73.32
合计	/	/	/	4.23	219.96

车间清洁废水产污系数按 0.9 计,则车间清洁废水产生量为 3.807m³/d, 197.946m³/a。输送至污水处理站生化段处理。

4.4.2.1.4 真空泵废水 (W3)

本项目现有 101 车间、102 车间、205 车间、206 车间在现有工程已考虑了真空泵废水，本次不再重复核算；仅对本项目新增的车间核算新增废水量。其中**本次新增的 201、202 车间不使用水环真空泵，均为干式真空泵，无真空泵废水产生。**

****车间新增 1 台排气量 300m³/h 的水环真空泵，真空泵补充水情况详见下表。**

表4.4-27 真空泵补充水使用情况表

产品	年运行 天数 d	日最大运行 时间 h	每台真空泵 补水量 m ³ /h	台数	补水量	
					t/d	t/a
**车间	101	24 (按最大计)	0.15	1	3.6	363.6
合计	/	/	/	/	3.6	363.6

参考现有工程处理方式及《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)中“水污染物处理可行技术参照表”：水环真空泵排水收集至污水处理站综合处理。因此，本项目真空泵排水输送至污水处理站生化段处理。

4.4.2.1.5 废气处理装置排水 (W4)

污水处理站、危废暂存间、101 车间、102 车间、205 车间、206 车间等依托现有的水洗等洗涤塔，不增加用水量，因此废水量不增加。因其已通过验收，本次不再核算产污。205 车间、206 车间依托现有的活性炭吸附、脱附装置，该部分蒸汽及废水已在现有工程考虑，本次不再核算。

本项目新增 201、202 车间、**车间废气预处理洗涤塔，洗涤废水中含有氯化钠、硫酸钠等盐分，且有大量水溶性有机物，定期排放。因此洗涤装置需定期补充新水，废气洗涤塔的用水量参考现有工程的实际用水量进行取值。

本次仅对 201、202 车间新增的 1 套树脂吸附、脱附装置、1 套二级活性炭吸附、脱附装置及 102 车间改造后的 1 套二级活性炭吸附、脱附装置使用的蒸汽及污染物进行分析。蒸汽吹脱再生产生的冷凝液，有机相作为危废处置，水相作为高浓废水处置。

表4.4-28 废气净化水的使用情况表

类别	车间/生产线	年使用天数 d	废水量 m^3/d	日最大 m^3/d	m^3/a
W4-1 工艺废气洗涤	201、202 车间	350	0.2	0.4	70
	**车间	101	0.1		10.1
	102 车间改建	350	0.1		35
W4-2 树脂/活性炭脱附废水	201、202 车间	350	1.539	1.539	538.65

因此工艺废气洗涤废水（W4-1）排放总量为 $115.1m^3/a$ ，根据车间废气中污染物的成分及含量，将工艺废气洗涤废水分为 W4-1-1 废气洗涤高浓高盐废水（201、202 车间废气洗涤废水）、W4-1-2 废气洗涤一般废水（其他车间洗涤废水）；树脂/活性炭脱附再生废水（W4-2）排放总量为 $538.65m^3/a$ 。

工艺废气洗涤高浓高盐废水（W4-1-1）：主要污染物为水溶性有机污染物、氯化钠、硫酸钠等，为高浓高盐废水。

工艺废气洗涤一般废水（W4-1-2）：主要污染物为少量水溶性有机污染物、氯化钠、硫酸钠等，为一般废水。

废气吸附装置再生废水（W4-2）：主要污染物为水溶性有机污染物、氨氮等，属于高浓废水。属高浓废水。

4.4.2.1.6 纯化水站排污水（W5）

纯水制备反渗透将产生反渗透浓水。过滤器定期进行反冲洗，参考同类项目及现有工程实际运行情况冲洗水量按用水量的 2%计，反冲洗会产生反冲洗废水。

项目日最大纯水用量（含反冲洗水）为 $70.026m^3/d$ ， $7775.181m^3/a$ 。根据建设单位实际运行情况，纯化水的制备率按 75%计，则进入纯化水站的自来水量（含反冲洗水）为 $10366.908m^3/a$ ，日最大用水量（含反冲洗水）为 $93.368m^3/d$ 。浓水及反冲洗废水日最大量为 $24.715m^3/d$ ， $2744.182m^3/a$ 。主要污染物为 COD、氨氮等，属于低浓废水。其中 COD 在 $200mg/L$ ， BOD_5 约 $70mg/L$ ，SS400mg/L、氨氮约 $10mg/L$ ，总氮 $20mg/L$ ，

总磷 5mg/L、氯化物 300 mg/L、总盐 1000 mg/L。属低浓废水，根据《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），纯水制备废水经中和后经总排口与其他预处理达标废水一起进入园区污水管网。

4.4.2.1.7 锅炉排水（W6）

1、蒸汽冷凝水（W6-1）

根据建设单位提供资料及蒸汽平衡，本项目年蒸汽耗量约为 12998.65m³，结合现有工程，考虑 20%管道等损失，蒸汽需求量为 15373.313m³/a。树脂脱附废水计入 W4-2（538.65m³/a）；因此本项目蒸汽冷凝水 33.6m³/d，11760m³/a。蒸汽与物料间接接触，为低浓废水。进入已建污水处理站处理。

2、锅炉连续排污水（W6-2）

根据《锅炉房设计标准》（GB 50041-2020）：“9.2.6 以软化水为补给水或单纯采用锅内加药处理的蒸汽锅炉的正常排污率不应超过 10%，以除盐水为补给水的锅炉的正常排污率不应超过 2%”。结合建设单位目前实际运行情况，本项目排污率按 5%计。

根据本项目蒸汽实际使用量，计算得出锅炉所需的软化水量为 46.236t/d、16182.435t/a，则锅炉连续排污水产生量为 2.312t/d、809.122t/a。

3、锅炉软水制备废水（W6-3）

根据建设单位时间运行情况，锅炉软水制备废水浓水产生量为自来水用量的 15%，根据锅炉需要的软水量计算得出锅软水制备自来水用量为 54.395t/d、19038.159t/a，则锅炉软水制备废水产生量为 8.1593t/d、2855.7243t/a。

4.4.2.1.8 生活污水（W7）

本项目建成后将新增职工 45 人，工作人员生活用水按 150L/人·d 计，本项目工作天数按 350d 计，生活用水量为 6.75m³/d，2362.5m³/a。生活污水产污系数按 0.9 计，则生活污水产生量为 6.075m³/d，2126.25m³/a。生活废水由化粪池收集后，作为低浓度废水排入污水处理区与其他低浓废水混合，经处理后排入园区污水管网，进入邛崃市第三污水处理厂处理。

4.4.2.1.9 初期雨水（W8）

初期雨水是降雨初期产生的污染地表径流，主要是厂区内主要生产装置区。由于物料遗撒，在降雨淋溶作用及径流裹挟下，进入地表径流中，使得降雨前期雨水水质污染物浓度高。初期雨水计算公式为， $V_s=10qF$ （ q 按平均日降雨量， F 为进入事故系统的雨水汇水面积（ha））。

现有工程核算时已包含了 3.24ha（厂区西侧使用土地，包含 101 车间、102 车间、103 车间及 3201 车间，以及污水处理站、动力车间、锅炉房、危废间、库房等辅助设施），本次仅对新增初期雨水量进行核算。

参照《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019）规定，一次降雨污染雨水总量宜按污染区面积与其 20mm~30mm 降水深度的乘积计算。本工程按 $q=20\text{mm}$ 。则新增最大一次初期用水量为 452.679m^3 ，初期雨水新增量为 $10864.3\text{m}^3/\text{a}$ ，日均初期雨水量约 31.041m^3 。

4.4.2.1.10 小结

本项目新鲜用水量为 $34590.127\text{m}^3/\text{a}$ ，本项目废水量为 $41048.918\text{m}^3/\text{a}$ 。其中高浓高盐废水量为 $1880.338\text{m}^3/\text{a}$ 、高盐废水量为 $2961.925\text{m}^3/\text{a}$ 、，高浓废水量为（含预处理后的高盐废水）为 $2471.694\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目日最大废水量为 $186.073\text{m}^3/\text{d}$ （为方便核算，工艺废水水量按纯废水量计，不含污染物量），需进入污水处理设施处理的废水量为 $153.199\text{m}^3/\text{d}$ （纯化水站、锅炉软水制备废水不进入）。其中高浓高盐废水量为 $18.992\text{m}^3/\text{d}$ 、高盐废水量为 $32.516\text{m}^3/\text{d}$ ，高浓废水量为（含预处理后的高盐废水）为 $21.126\text{m}^3/\text{d}$ 。

本项目日平均废水量为 $117.283\text{m}^3/\text{d}$ （为方便核算，工艺废水水量按纯废水量计，不含污染物量），需进入污水处理设施处理的日平均废水量为 $101.283\text{m}^3/\text{d}$ （纯化水站、锅炉软水制备废水不进入）。其中高浓高盐废水量为 $5.372\text{m}^3/\text{d}$ 、高盐废水量为 $8.463\text{m}^3/\text{d}$ ，高浓废水量为（含预处理后的高盐废水）为 $7.062\text{m}^3/\text{d}$ 。

本项目废水排放量低于《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）基准排水量计算的废水排放总量。

4.4.2.2 污水处理方案及设计规模

由上文，本项目废水主要包括高浓废水、高盐废水、高浓高盐废水和低浓度废水。

高盐废水、高浓高盐废水：先调节 pH，后进入蒸发预处理装置。高浓高盐废水预留后冷凝水进入高浓废水预处理装置、高盐废水预处理后冷凝水进入生化处理装置。根据《危险废物环境管理指南 化工废盐》（生态环境部办公厅 2021 年 12 月 22 日印发），预处理产生盐渣进行危废鉴别，在鉴别结果出来之前，按危废处置。

本次拟设置 1 套 3t/h 的三效蒸发预处理装置（72t/d），本项目高浓高盐废水、高盐废水日最大量为 51.308m³/d，可以满足本项目需求。

高浓废水：高浓高盐废水蒸发后冷凝水与高浓废水、难降解废水一起进入高浓废水预处理装置经预处理后再与其他废水一起进入后续生化处理装置。高浓废水预处理装置设计处理能力为 30m³/d。采用“高浓废水隔油、隔杂物+调节 pH+高效多维电解+Fenton+微电解沉淀”处理工艺，富余处理规模 21.713m³/d（按日均废水量剩余为 24.266m³/d），本项目高浓废水日最大产生量为 21.126m³/d，日平均 7.062m³/d，故依托可行。

低浓废水处理单元：预处理后的高浓废水与低浓废水一起进入调节池，进行后续生化处理。本项目生化处理采用“气浮+调节池+水解酸化+UASB+CASS”工艺。目前总规模为 500m³/d，富余处理规模 300.348m³/d。需进入污水处理设施处理的废水量为 153.199m³/d，依托可行。

根据《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），纯水制备废水、锅炉软水制备废水经中和后经总排口与其他预处理达标废水一起进入园区污水管网。

综上，项目污水处理站对废水预处理达到排污许可证许可排放浓度限值（来自：《污水综合排放标准》三级、《化学合成类制药工业污染物排放标准(GB21904-2008)》）后送邛崃市第三污水处理厂。

4.4.2.3 废水产生及排放情况统计

表4.4-29 综合废水水量及水质统计表（mg/L，pH无量纲）

废水类型	日最大 m ³ /d	年度水量 m ³ /a	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ - N	TN	TP	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	总盐	二氯 甲烷								
预处理后高浓、 高盐高浓废水	21.126	2471.694	6~9																		
预处理后高盐废 水	32.516	2961.925	6~9																		
工艺低浓废水	0.348	21.353	6~9																		
工艺进入真空泵 废水	0.048	4.684	6~9																		
W1-1第一次设备 清洗废水	9.263	1911.51	6~9																		
W1-2第二次设备 清洗废水	9.263	1911.51	6~9																		
W2 车间冲洗水	3.807	197.964	6~9																		
W3 真空泵废水	3.6	363.6	6~9																		
W4-1-2 废气洗涤 一般废水	0.2	45.1	6~9																		
W6-2 锅炉排污水	2.312	809.122	6~9																		
W6-1 蒸汽冷凝水	33.6	11760	6~9																		
W7 生活污水	6.075	2126.25	6~9																		
W8 初期雨水	31.041	10864.3	6~9																		
混合浓度（mg/L）			6~9	2863	1016	1002	68	87	5	4007	163	7121	0.23								
量（t/a）	153.199	35449.012		101.47	36.00	35.51	2.426	3.086	0.187	142.0	5.795	252.4	0.008								

				63	34	76	5	6	1	325	1	269	1							
--	--	--	--	----	----	----	---	---	---	-----	---	-----	---	--	--	--	--	--	--	--

本项目废水（不含纯水制备废水、锅炉软水制备废水）经污水处理站预处理后情况详见下表。

表4.4-30 污水处理站处理后废水情况一览表（mg/L，pH无量纲）

项目	日最大 m3/d	年度水量 m3/a	pH	COD	BOD5	SS	NH ₃ - N	TN	TP	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	总盐	二氯 甲烷								
出水	153.199	35449.012	6~9	183.23	129.54	200.4	21.76	27.84	2.5	4007	163	7121	0.23	0	0.02	6	2	0.1	0.02	1.7	34
排放量 (t/a)	153.199	35449.012	6~9	6.4953	4.5921	7.104	0.771 4	0.986 9	0.088 6	142.0 442	5.778 2	252.4 324	0.008 2	0.001 3	0.000 7	0.212 7	0.070 9	0.003 5	0.000 7	0.060 3	1.205 3

由上表可见，经处理后项目除纯水制备废水、锅炉软水制备废水外其他废水可做到达标排放。纯水制备废水经中和后经总排口与其他预处理达标废水一起进入园区污水管网，下表统计时加入纯水制备废水、锅炉软水制备废水，本项目总排口处废水的排放情况详见下表。

表4.4-31 本项目废水排放情况一览表

项目	日最大 m3/d	年度水 量 m3/a	pH	COD	BOD5	SS	NH ₃ - N	TN	TP	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	总盐	二氯甲 烷								
生化处理后综合废水	153.199	35449.012	6~9	183.23	129.54	200.4	21.76	27.84	2.5	4007	163	7121	0.23								
W5 纯水制备废水	24.715	2744.182	6~9	200	70	400	10	20	5	500	0	1000	0								
W6-3 锅炉软化水制备废水	8.159	2855.724	6~9	200	70	400	10	20	5	500	0	1000	0								
合计	标准限值		6~9	185.52	121.42	227.6	20.16	26.7	2.84	3528	140.7	6285.97	0.2								

	mg/L					3		7		57	6											
	排放量 t/a	186.073	41048.9 18		7.6154	4.9842	9.344	0.827 5	1.09 89	0.11 66	144.8 44	5.778	258.032 3	0.0082								
许可排放 限值	标准限值 mg/L			6~9	500	300	400	45	70	8	800	/	/	0.3								
	排放量 t/a	186.073	41048.9 18		20.5245	12.314 7	16.41 96	1.847 2	2.87 34	0.32 84	32.83 91	/	/	0.0123								
DB51_2311 -2016（城市 污水处理 厂）	标准限值 mg/L			6~9	30	6	10	1.5	10.0	0.3	/	/	/	0.3								
	排放量 t/a	186.073	41048.9 18		1.2315	0.2463	0.410 5	0.061 6	0.41 05	0.01 23	/	/	/	0.0123								

4.4.2.4 废水排放量统计

本项目处理后的废水排放情况见下表。

表4.4-32 本项目废水排放量统计表

监控位置	污染物	排放量(t/a)	标准限值(mg/L)	执行标准
项目总排口	废水量	41048.918	/	/
	COD	20.5245	500	排污许可许可排放浓度（限值来自：《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准；对于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）没有规定的参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）、二氯甲烷参照《化学合成类制药工业污染物排放标准》（GB21904-2008）》执行）
	BOD ₅	12.3147	300	
	SS	16.4196	400	
	NH ₃ -N	1.8472	45	
	TN	2.8734	70	
	TP	0.3284	8	
污水处理厂处理后	COD	1.2315	30	DB51_2311-2016 四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准（城市污水处理厂）、GB 18918-2002 城镇污水处理厂污染物排放标准、《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）
	BOD ₅	0.2463	6	
	SS	0.4105	10	
	NH ₃ -N	0.0616	1.5	
	TN	0.4105	10	
	TP	0.0123	0.3	

根据现有工程环评报告，现有环评废水排放量总量为 82619.21m³/a，本次削减废水量为 12111.326m³/a，本项目废水排放量为 41048.918m³/a，本项目改建后全厂废水量为 11556.802m³/a，本次改建实际新增废水排放 28937.592m³/a。

表4.4-33 本项目实际新增废水排放量

水量	排放标准	监控位置	项目	COD	氨氮	TP	TN
28937.5 92m ³ /a	排污许可排放浓度 (GB8978-1996 三 级)	厂区总排 口	标准限值 mg/L	500	45	8	70
			排放量 t/a	14.4688	1.3022	0.2315	7.809
	DB51_2311-2016(城 市污水处理厂)	污水处理 厂排放口	标准限值 mg/L	30	1.5	0.3	10
			排放量 t/a	0.8681	0.0434	0.0087	1.1156

4.4.3 噪声治理及排放

本项目生产过程中产生的噪声主要为设备噪声，产生噪声的设备主要为制氮机、离心机、环保设备风机、各类生产用泵、洁净区风机等，声源强度在 60-85dB(A)之间，其中高噪声设备主要有各类风机、离心机和各种泵类。考虑项目的生产安排，本次选择新增设备中，可能同时生产的设备进行计算，同类设备按叠加后的声源源强计算。

声源具体情况详见下表。

表4.4-34 工业企业声源源强调查表（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强(任选一种)		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/距声源距离) (dB(A)/m)	声功率级 /dB(A)		X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离
1	201/202 车间			69.76/1		根据现场调查，本项目北侧厂界围墙采用实体围墙。合理布置声源，根据建设单位设备布置图，选用低噪声设备，基础减振	-7.61	58.63	1	4.20	59.50	昼间	20	33.50	1
2	201/202 车间			69.76/1			-7.61	58.63	1	54.48	59.29	昼间	20	33.29	1
3	201/202 车间			69.76/1			-7.61	58.63	1	12.28	59.31	昼间	20	33.31	1
4	201/202 车间			69.76/1			-7.61	58.63	1	4.64	59.46	昼间	20	33.46	1
5	201/202 车间			69.76/1			-7.61	58.63	1	4.20	59.50	夜间	20	33.50	1
6	201/202 车间			69.76/1			-7.61	58.63	1	54.48	59.29	夜间	20	33.29	1
7	201/202 车间			69.76/1			-7.61	58.63	1	12.28	59.31	夜间	20	33.31	1
8	201/202 车间			69.76/1			-7.61	58.63	1	4.64	59.46	夜间	20	33.46	1
9	201/202 车间			79.76/1			-4.95	50.29	1	12.96	69.31	昼间	20	43.31	1
10	201/202 车间			79.76/1			-4.95	50.29	1	54.66	69.29	昼间	20	43.29	1
11	201/202 车间			79.76/1			-4.95	50.29	1	3.53	69.59	昼间	20	43.59	1
12	201/202 车间			79.76/1			-4.95	50.29	1	4.47	69.48	昼间	20	43.48	1
13	201/202 车间			79.76/1			-4.95	50.29	1	12.96	69.31	夜间	20	43.31	1
14	201/202 车间			79.76/1			-4.95	50.29	1	54.66	69.29	夜间	20	43.29	1
15	201/202 车间			79.76/1			-4.95	50.29	1	3.53	69.59	夜间	20	43.59	1
16	201/202 车间			79.76/1			-4.95	50.29	1	4.47	69.48	夜间	20	43.48	1

17	201/202 车间			80/1			17.88	65.12	1	6.29	69.63	昼间	20	43.63	1
18	201/202 车间			80/1			17.88	65.12	1	28.26	69.53	昼间	20	43.53	1
19	201/202 车间			80/1			17.88	65.12	1	10.20	69.57	昼间	20	43.57	1
20	201/202 车间			80/1			17.88	65.12	1	30.86	69.53	昼间	20	43.53	1
21	201/202 车间			80/1			17.88	65.12	1	6.29	69.63	夜间	20	43.63	1
22	201/202 车间			80/1			17.88	65.12	1	28.26	69.53	夜间	20	43.53	1
23	201/202 车间			80/1			17.88	65.12	1	10.20	69.57	夜间	20	43.57	1
24	201/202 车间			80/1			17.88	65.12	1	30.86	69.53	夜间	20	43.53	1
25	动力中心				85	根据现场调查，本项目北侧厂界围墙采用实体围墙。合理布置声源，根据建设单位设备布置图，选用低噪声设备，基础减振	-26.8	-3.9	1	25.34	76.99	昼间	20	50.99	1
26	动力中心				85		-26.8	-3.9	1	18.92	76.99	昼间	20	50.99	1
27	动力中心				85		-26.8	-3.9	1	7.59	77.02	昼间	20	51.02	1
28	动力中心				85		-26.8	-3.9	1	7.77	77.02	昼间	20	51.02	1
29	动力中心				85		-26.8	-3.9	1	25.34	76.99	夜间	20	50.99	1
30	动力中心				85		-26.8	-3.9	1	18.92	76.99	夜间	20	50.99	1
31	动力中心				85		-26.8	-3.9	1	7.59	77.02	夜间	20	51.02	1
32	动力中心				85		-26.8	-3.9	1	7.77	77.02	夜间	20	51.02	1
33	动力中心			80/1			-17.8	7.59	1	17.36	71.99	昼间	20	45.99	1
34	动力中心			80/1			-17.8	7.59	1	6.13	72.04	昼间	20	46.04	1
35	动力中心			80/1			-17.8	7.59	1	15.64	71.99	昼间	20	45.99	1
36	动力中心			80/1			-17.8	7.59	1	20.45	71.99	昼间	20	45.99	1

37	动力中心			80/1			-17.8	7.59	1	17.36	71.99	夜间	20	45.99	1
38	动力中心			80/1			-17.8	7.59	1	6.13	72.04	夜间	20	46.04	1
39	动力中心			80/1			-17.8	7.59	1	15.64	71.99	夜间	20	45.99	1
40	动力中心			80/1			-17.8	7.59	1	20.45	71.99	夜间	20	45.99	1
41	动力中心			85/1			-29.8	14.59	1	6.87	77.03	昼间	20	51.03	1
42	动力中心			85/1			-29.8	14.59	1	14.43	77.00	昼间	20	51.00	1
43	动力中心			85/1			-29.8	14.59	1	26.08	76.99	昼间	20	50.99	1
44	动力中心			85/1			-29.8	14.59	1	12.00	77.00	昼间	20	51.00	1
45	动力中心				85		-29.8	14.59	1	6.87	77.03	夜间	20	51.03	1
46	动力中心				85		-29.8	14.59	1	14.43	77.00	夜间	20	51.00	1
47	动力中心				85		-29.8	14.59	1	26.08	76.99	夜间	20	50.99	1
48	动力中心				85		-29.8	14.59	1	12.00	77.00	夜间	20	51.00	1
49	**车间			60/1		根据现场调查，本项目北侧厂界围墙采用实体围墙。合理布置声源，根据建设单位设备布置图，选用低噪声设备，基础减振	75.58	87.71	1	4.32	50.14	昼间	20	24.14	1
50	**车间			60/1			75.58	87.71	1	17.47	49.96	昼间	20	23.96	1
51	**车间			60/1			75.58	87.71	1	13.07	49.97	昼间	20	23.97	1
52	**车间			60/1			75.58	87.71	1	33.53	49.96	昼间	20	23.96	1
53	**车间			60/1			75.58	87.71	1	4.32	50.14	夜间	20	24.14	1
54	**车间			60/1			75.58	87.71	1	17.47	49.96	夜间	20	23.96	1
55	**车间			60/1			75.58	87.71	1	13.07	49.97	夜间	20	23.97	1
56	**车间			60/1			75.58	87.71	1	33.53	49.96	夜间	20	23.96	1

表4.4-35 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强(任选一种)		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	(声压级/距声源距离) (dB(A)/m)	声功率级 /dB(A)		
1	洁净空调		24.83	70.56	16.5	80/1		根据现场调查，本项目北侧厂界围墙采用实体围墙。合理布置声源；选用低噪声设备，基础减振	昼间
2	洁净空调		24.83	70.56	16.5	80/1			夜间
3	真空泵		2.93	68.36	1	84.76/1			昼间
4	真空泵		2.93	68.36	1	84.76/1			夜间
5	罐区风机		-75.67	-89.09	1	70/1			昼间
6	罐区风机		-75.67	-89.09	1	70/1			夜间
7	风机		19.38	59.67	16.5	83/1			昼间
8	风机		19.38	59.67	16.5	83/1			夜间

主要通过采取以下措施进行治理：

- 1) 在设备选型、订货时尽量选用性能先进、高效节能、低噪声的设备，要求设备生产厂家提供符合噪声允许标准的产品和消声减振的相关配件，同时加强对设备的维护管理，从源头上控制噪声的产生；
 - 2) 在一些必要的设备上加装消声、隔声装置，如离心泵进出口管道采用橡胶避振喉，离心风机进出口加装柔性接头，吸气口加装消声器；
 - 3) 在设备管道设计中，采取隔震、防震、防冲击措施以减轻振动噪声，并改善输送流动状况，以减小空气动力噪声。震动设备设减振器或减振装置；
 - 4) 噪声较强的设备设隔音罩、消声器，操作岗位设隔音室；对工作人员进行噪声防护隔离，保护员工身心健康。
 - 5) 优化总图布置，将高噪声在厂房中部，噪声高的设备布置专用机房内，利用建筑隔声。
 - 6) 项目设计、施工过程中泵体与供水管采用软接头连接，管道与墙体接触的地方采用弹性支承，穿墙管道安装弹性垫层，挖低水泥基础，主要噪声设备机座与基础使用 ZGT 型阻尼钢弹簧减振器连接等措施；震动设备设减震器或减震装置。
 - 7) 加强车间周围及厂区空地绿化，尽量提高绿地率，以降低噪声的影响。
- 在采取了项目噪声治理措施的情况下，项目噪声可确保厂界达标，不会带来扰民问题。

4.4.4 固废治理及排放

项目产生的固体废物分为一般工业固废、危险废物和生活垃圾。

4.4.4.1 工艺固废

表4.4-36 本项目工艺危废产生及处置情况

产品	废物名称及编号		产生量 kg/批	产生量 t/a
汇总	合计		/	7250.6294
	固体工艺危废		/	66.2189
	液体工艺危废	HW02 医药废物		2977.7948
		HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物		4272.8346

4.4.4.2 其他工业废物

主要包括：溶剂回收釜残、废树脂、废活性炭、各过滤器废滤布滤网等废滤材、实验废液、高盐废水预处理后盐渣和污水处理站污泥、废危险化学品包装材料等。

依托的废气处理设施及 3201 车间现有工程已考虑了废气吸附材料更换产生的危废，本次仅核算新增废气处理设施更换的废物量。充填量如下。

表4.4-37 项目废气吸附材料充填量计算表

种类	车间/废气	风速 m/s	吸附箱 面积 m ²	充填 长度 m	单级充 填量 m ³	二级 充填 量 m ³	密度 kg/m ³	充填量 kg	更换频率 (次/a)	年充填量 t/a
树脂	201、202 车间	0.5	1.11	0.35	0.3885	/	1117	433.954 5	1	0.43
活性 炭	201、202 车间	0.5	13.33	0.35	4.6655	9.331	500	4665.5	1	4.67
	102 车 间	0.5	4.44	0.35	1.554	3.108	500	1554	1	1.55

每级吸附装置均分别设 1 台备用装置，及时对吸附材料进行更换。

车间设备清洗产生的溶剂在 3201 车间溶剂回收线回收后再次用于设备清洗；溶剂回收产生的蒸馏釜残详见 4.2.13 溶剂回收线产污分析及溶剂回收线溶剂平衡表。

4.4.4.3 生活垃圾

本项目新增劳动定员为 45 人，项目运行天数由 350 天。员工生活垃圾按 0.5kg/人·天计，厂区生活垃圾产生量为 7.875t/a。生活垃圾收集后交由城市环卫部门处理。

4.4.4.4 固废产生及处置情况汇总

表4.4-38 项目产生的固废产生及处置措施统计表

性质	污染源	编号	名称	产生量 t/a	处置措施	去向	废物类别	废物代码
危险废物	生产车间	/	工艺固体固废	66.2189	密闭桶装后，暂存于危废暂存间	交由有资质单位清运处置	HW02 医药废物	271-003-02
	生产车间	/	工艺液体危废	7184.411	密闭桶装后，暂存于危废暂存间	交由有资质单位清运处置	HW02 医药废物	271-001-02、 271-002-02
		/				废有机溶剂交由有资质单位回收	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-401-06、 900-402-06、 900-404-06
	生产车间过滤	S1	废工艺过滤滤网等	1	密闭桶装后，暂存于危废暂存间	交由有资质单位清运处置	HW02 医药废物	271-002-02
	溶剂回收	S2	溶剂回收釜底残液	100.076	密闭桶装后，暂存于危废暂存间	交由有资质单位回收	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-407-06
	废气处理	S3-1	废树脂、废活性炭	6.65	密闭桶装后，暂存于危废暂存间	交由有资质单位清运处置	HW49 其他废物	900-041-49
		S3-2	除尘器收集粉尘	0.729	密闭桶装后，暂存于危废暂存间	交由有资质单位清运处置	HW02 医药废物	271-005-02
		S3-3	高效过滤器更换废滤芯	0.5	桶装收集后，暂存于危废暂存间	交由有资质单位清运处置	HW49 其他废物	900-041-49
		S3-4	树脂脱附冷凝废液	28.1905	密闭桶装后，暂存于危废暂存间	交由有资质单位回收	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-404-06
	污水处理	S4-1	污水处理站物化污泥	30	暂存于污泥间	交由有资质单位清运处置	/	
		S4-2	污水处理站生化污泥	80	物化污泥做危废，生化污泥进行危险废物鉴别，在鉴别结论出来之前暂按危险废物管理		/	
		S4-3	高盐废水预处理盐渣	308.901	/（进行危险废物鉴别，在鉴别结论出来之前暂按危险废物管理		/	
	原材料、产品包装	S5	废包装材料（沾有危化品）	10	暂存于危废暂存间	交由有资质单位清运处置	HW49 其他废物	900-041-49

	设备维护、检修	S6	废机油	0.5	暂存于危废暂存间	交由有资质单位清运处置	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08
一般固废	原材料、产品包装	S7	废包装材料（未沾有危化品）	10	一般固废暂存间暂存	外售废品回收站		
	空调滤芯	S8	洁净空调进风滤芯	0.5	一般固废暂存间暂存	外售废品回收站		
	离子交换树脂	S9	废渗透膜（纯水制备）	2	一般固废暂存间暂存	厂家回收		
	废设备、管道	S10	报废生产设备等（清洗后）	2	一般固废暂存间暂存	外售废品回收站		
	办公生活	S11	生活垃圾	7.875	带盖垃圾桶暂存	交由环卫部门清运处置		
合计				7839.551	/	/		

本项目危险废物数量、类别、形态、危险特性和污染防治措施等情况详见下表。工艺危废的主要成分详见各产品工程分析“产排污分析”小节。

表4.4-39 项目危险废物情况表

危险废物名称	产生量 (t/a)	危险废物类别	危险废物代码	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施*
工艺固体危废	66.2189	HW02 医药废物	271-003-02	离心、过滤等	固态	原料药、中间体及杂质、有机溶剂、钼碳等	有机污染物、有机溶剂、金属钼等	间歇	T	分类桶装暂存于危废暂存间，委托有资质单位定
工艺液体危废	2977.7948	HW02 医药废物	271-001-02、 271-002-02	离心、萃取分液、洗涤分液等	液态	原料药、中间体及杂质、有机溶剂等	有机污染物、有机溶剂	间歇	T	
	4272.8346	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-401-06、 900-402-06、 900-404-06	浓缩、干燥	液态	有机溶剂	有机污染物、有机溶剂	间歇	T, I, R	
废工艺过滤滤网等	1	HW02 医药废物	271-002-02	过滤	固态	原料药、中间体及杂质、有机溶剂等	有机污染物、有机溶剂	间歇	T	

溶剂回收釜底残液	100.076	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-407-06	溶剂蒸馏回收	液态	有机溶剂	有机污染物、有机溶剂	间歇	T, I, R	期清运处置
废树脂、废活性炭	6.65	HW49 其他废物	900-041-49	废气处理	固态	有机溶剂	有机污染物、有机溶剂	间歇	T/In	
除尘器收集粉尘	0.729	HW02 医药废物	271-005-02	废气处理	固态	细胞毒性等	有机污染物	间歇	T	
高效过滤器更换滤芯	0.5	HW49 其他废物	900-041-49	废气处理	固态		有机污染物	间歇	T/In	
树脂脱附冷凝废液	28.1905	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-404-06	废气处理	液态	有机溶剂	有机污染物、有机溶剂	间歇	T, I, R	
污水处理站物化污泥	30	HW49 其他废物	772-006-49	污水处理	固态	有机物	有机污染物、有机溶剂	间歇	T/In	
污水处理站生化污泥	80	/	/	污水处理	固态	有机物	有机污染物、有机溶剂	间歇	T	
高盐废水预处理盐渣	308.901	/	/	高盐废水处理	固态	盐渣、有机溶剂	有机溶剂	间歇	T	
废包装材料（沾有危化品）	10	HW49 其他废物	900-041-49	包装	固态	有机化合物、有机溶剂	有机污染物、有机溶剂	间歇	T/In	
废机油	0.5	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	检修	液态		有机溶剂	间歇	T, I	

4.4.5 地下水保护及防渗措施

（1）防止地下水污染控制措施的原则

地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

①主动控制即从源头控制措施，主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

②被动控制即末端控制措施，主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下。

③实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备检测仪器和设备，设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

④应急响应措施，包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

（2）源头控制措施

为了最大限度降低生产过程中有毒有害物料的跑冒滴漏，防止地下水污染，项目在生产工艺、设备、建筑结构、总图等方面均在设计中考虑了相应的控制措施，具体措施如下：

①分区布置

生产装置区域内易产生泄漏的设备尽可能按其物料的物性分类集中布置。严格划分污染区和非污染区，其中污染区分为重点污染防治区和一般污染防治区。

②管道

储存和输送有毒有害介质的工艺管线应地上敷设；对于含有污染物的高压流体介质管道排放采用双阀并加丝或法兰盖，对所有与含污染物的易燃、易爆、腐蚀性介质的管道和设备日常使用的排净口应配备法兰盖；装置与储运系统内除输送空气、惰性气、消防水、生产用水和生活用水等非污染介质的管道外，管道上所有安装后不需拆卸的螺纹连接部位均应密封焊；装置外所有输送含污染物的烃类的管道螺纹连接要密封焊。

③设备

对输送易泄漏及有毒介质的离心泵及回转泵，应提高密封等级（如考虑增加停车密封、采用串联密封等措施），防止机械密封事故时大量有害介质的泄漏。

(3) 分区防渗措施

根据项目各装置区的地下水污染特性及污染防控难度、包气带防污性能，确定各区的地下水防渗措施。全厂污染防治区和非污染区，污染区分为重点污染防治区和一般污染防治区。防渗结构型式根据实际工程情况可分为天然防渗结构、刚性防渗结构、柔性防渗结构、复合防渗结构等型式。

本项目依托的已建成工程的污染防治分区情况一览表见下表：

表4.4-40 项目依托工程污染防治分区情况一览表

区域名称		主要介质		分区类别	防渗措施建设情况
储运工程	危险品库房	液体、固体	有机溶剂、盐酸、硫酸等	重点防渗区	已按要求建设
	丙类库房			重点防渗区	
	储罐区			重点防渗区	
公辅设施	事故应急池(包括导流沟)	液体	COD、氨氮等	重点防渗区	已按要求建设
	机修车间	液体	机油等	重点防渗区	已按要求建设
	动力/控制中心、车间动力设备区	液体	循环水等	一般防渗区	已按要求建设
风险防范工程	事故应急池	液体	事故废液、事故 废水	重点防渗区	已按要求建设
环保工程	污水处理站(包括污水管沟)	液体、固体	污水和油泥、沉渣	重点防渗区	已按要求建设
	危废暂存间	液体、固体	废液、固体废物	重点防渗区	已按要求建设
办公区	综合办公楼	—	—	简单防渗区	已按要求建设

表4.4-41 本项目新增污染防治分区情况一览表

防渗分区	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	本项目建筑物	备注
重点防渗区	弱	易-难	重金属、持久性有机污染物	至少 1 m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s	201、202 车间、** 车间	二氯甲烷、吡啶、三乙胺、四氢呋喃、DMF、乙醇、甲苯、甲醇、丙酮、盐酸、硫酸等

(4) 地下水跟踪监测

建设地下水跟踪监测体系，跟踪监测地下水水质变化情况，以便及时采取地下水控制措施。厂区内目前已设置有 4 口地下水跟踪监测点位（其中 3 口位于厂区内，背景点长兴化工厂区内跟踪监测井），点位位置图详见 3.3.4.5 小节，可以满足项目需求。

4.5 三本账

由于排污许可许可排放量中，废气为主要排放口的许可排放量，不含一般排放口，而本项目统计的废气排放量包含主要排放口+一般排放口+无组织废气，因此废气部分按现有工程环评及下达的总量指标核算。

因锅炉属于一般排放口，排污许可证未核算总量；现有工程环评是核算的实际排放量，本次评价根据排放标准对锅炉废气排放量进行核算。

VOCs“以新带老”削减量来自本次提出的“以新带老”措施减少的现有工程储罐区废气的排放及本次淘汰或减少产品对应的污染物削减量。废水削减量来自淘汰产品削减废水排放量及污水处理厂提标后削减的排放量。

本次三本账现有工程排放量根据现有工程环评及下达的总量指标进行计算。

表4.5-1 “三本账”汇总表（单位：t/a）

项目		污染物	现有工程 排放量	以新带老削 减量	本项目排放 量	改建后全厂 排放量	改建前后全 厂排放增减 量
废水	废水量		82619.21	12111.326	41048.918	111556.802	+28937.592
	厂区总 排口	COD	41.3096	6.0557	20.5245	55.7784	+14.4688
		氨氮	3.7178	0.545	1.8472	5.02	+1.3022
		TP	0.2478	0.0969	0.3284	0.4793	+0.2315
	污水处 理厂排 口*①	COD	3.3049	1.1896	1.2315	3.3468	+0.0419
		氨氮	0.4131	0.3074	0.0616	0.1673	-0.2458
		TP	0.0413	0.0201	0.0123	0.0335	-0.0078
废气*②		VOCs	3.8835	3.0407	8.8546	9.6974	+5.8139
		SO ₂	0.016	0	0.2724	0.2884	+0.2724
		NO _x	0.32	0	0.4152	0.7352	+0.4152
		颗粒物	0.3212	0.0494	0.2331	0.5049	+0.1837
固废		危险废物	3412.1173	2459.0344	7398.275	8351.3579	+4939.2406
		一般工业固废	193.4	0	14.5	207.9	+14.5
		污泥（含盐泥）	355.5	0	418.901	774.401	+418.901
		生活垃圾	53.34	0	7.875	61.215	+7.875
备注：*①现有工程污水处理厂排放口处标准限值按 COD 40mg/L、氨氮 5mg/L、TP 0.5mg/L 计算，目前邛崃市第三污水处理厂提标改造后废水排放标准执行 COD 30mg/L、氨氮 1.5mg/L、TP 0.3mg/L。因此，本项目废水污染物削减量来自淘汰产品削减量、污水处理厂提标改造削减量。							
*②现有工程锅炉排放 NO _x 、SO ₂ 按现有工程环评核算排放量计							

4.6 总量控制

4.6.1 总量控制的意义和目标

总量控制是我国环境保护的一项新的制度和政策，是环境管理的发展方向，是控制环境污染，实现经济与环境的协调和可持续发展的重要手段。

任何项目运行期间污染物排放都不得超过环保主管部门为其核定的污染物排放总量，其排污量额度需在项目地区排放总量指标内解决，以确保项目地区的污染物排放总量控制在上级环保部门所分配的总量指标之内。

4.6.1.1 环境影响评价预测排放总量

1、水污染物总量控制

本项目外排废水主要包括生产废水、公辅设施废水等，根据物料平衡核算，本项目废水产生量为 $41048.918\text{m}^3/\text{a}$ ，淘汰产品削减废水量为 $12111.326\text{m}^3/\text{a}$ ，本项目改建后实际新增废水量 $28937.592\text{m}^3/\text{a}$ 。改建后全厂废水量 $111556.802\text{m}^3/\text{a}$ 。

厂区废水经分类预处理后由厂区污水处理站处理达许可排放标准： COD_{Cr} ： 500mg/L ，氨氮： 45mg/L 、 TP ： 8mg/L 后，进入邛崃市第三污水处理厂进一步处理，经处理达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（ DB51/2311-2016 ）中城市污水处理厂标准（ $\text{COD}\leq 30\text{mg/L}$ ，氨氮 $\leq 1.5\text{mg/L}$ 、 $\text{TP}\leq 0.3\text{mg/L}$ ）后排入斜江河。

本项目废水实际新增排放量（减去淘汰产品削减量）：

企业排口：

COD_{Cr} ： $28937.592\text{m}^3/\text{a}\times 500\text{mg/L}\times 10^{-6}\approx 14.4688\text{t/a}$ ；

氨氮： $28937.592\text{m}^3/\text{a}\times 45\text{mg/L}\times 10^{-6}\approx 1.3022\text{t/a}$ ；

TP ： $28937.592\text{m}^3/\text{a}\times 8\text{mg/L}\times 10^{-6}\approx 0.2315\text{t/a}$ ；

污水处理厂排口：

COD_{Cr} ： $28937.592\text{m}^3/\text{a}\times 30\text{mg/L}\times 10^{-6}\approx 0.8681\text{t/a}$ ；

氨氮： $28937.592\text{m}^3/\text{a}\times 1.5\text{mg/L}\times 10^{-6}\approx 0.0434\text{t/a}$ ；

TP ： $28937.592\text{m}^3/\text{a}\times 0.3\text{mg/L}\times 10^{-6}\approx 0.0087\text{t/a}$ 。

改建后全厂废水排放量：

企业排口：

COD_{Cr} ： $111556.802\text{m}^3/\text{a}\times 500\text{mg/L}\times 10^{-6}\approx 55.7784\text{t/a}$ ；

氨氮： $111556.802\text{m}^3/\text{a}\times 45\text{mg/L}\times 10^{-6}\approx 5.0201\text{t/a}$ ；

TP ： $111556.802\text{m}^3/\text{a}\times 8\text{mg/L}\times 10^{-6}\approx 0.8925\text{t/a}$ ；

污水处理厂排口：

$\text{COD}_{\text{Cr}}: 111556.802\text{m}^3/\text{a} \times 30\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} \approx 3.3467\text{t}/\text{a};$

氨氮: $111556.802\text{m}^3/\text{a} \times 1.5\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} \approx 0.1673\text{t}/\text{a};$

TP: $111556.802\text{m}^3/\text{a} \times 0.3\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} \approx 0.0335\text{t}/\text{a}。$

2、大气污染物总量控制

生产过程中使用多种挥发性有机物污染物为原料，在投料、反应、蒸馏、干燥等工艺将产生有机废气。 NO_x 来自于锅炉天然气燃烧废气。颗粒物来自各产品固体物料投料、收料等工序及锅炉天然气燃烧。因此本项目大气污染物排放总量仅考虑挥发性有机污染物（VOCs）、 NO_x 。锅炉 NO_x 按排放标准核算。

VOCs:

本项目 VOCs 新增排放总量=本项目排放量（有组织 8.4738+无组织 0.3808）-削减排放量=8.8546-3.0407=5.8139t/a。

改建后全厂 VOCs 排放量=现有总量指标+本项目实际新增排放总量=3.8835+5.8139=9.6974t/a。

NO_x :

本项目 NO_x 新增排放总量=烟气量×排放标准=13841536.93m³/a × 30mg/m³=0.4152t/a。

改建后全厂 NO_x 排放总量=现有总量+本项目新增总量=0.32+0.4152=0.7352t/a。

4.6.1.2 根据单位产品基准排放量核定的总量指标

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》规定，建设项目主要污染物排放总量指标需以国家或地方污染物排放标准及单位产品基准排水量、烟气量等予以核定。

1、大气污染物排放总量

《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）未对项目生产的原料药所属种类的 VOCs 基准排放量做规定。对锅炉烟气提出了基准烟气量要求，燃气锅炉基准烟气量为 12.3Nm³/m³天然气。

本项目新增天然气用量为 1284561.63m³/a，根据基准烟气量核定的烟气许可排放量为 15800108m³。

表4.6-1 根据基准烟气量核算锅炉 NO_x 新增总量

污染物	排放限值（mg/m ³ ）	烟气许可排放量 m ³	排放总量
-----	--------------------------	------------------------	------

NO _x	30	15800108	0.474
-----------------	----	----------	-------

本项目核算的锅炉新增烟气量为 13841536.93m³，低于根据基准烟气量核定的烟气许可排放量为 15800108m³。环评核算的总量低于根据基准烟气量核算的锅炉烟气排放总量。本次 NO_x 总量以环评估算为准。

2、水污染物排放总量

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》规定，建设项目主要污染物排放总量指标需以国家或地方污染物排放标准及单位产品基准排水量予以核定。基准排水量参照《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）中各类产品基准排水量。

《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）中明确排水量计量位置与污染物排放监控位置相同，本项目监控位置位于总排口，因此本次基准排水量计算按全厂计。按 HJ858.1-2017 附录 D 计算项目产品基准排水量，详见下表。

表4.6-2 项目产品类型及对应单位产品基准排水量

产品	年产量 (t/a)	用途	参考类型	单位产品基准 排水量 m ³ /t	核算排水量 m ³ /a
合计	21.8	/	/	/	41289.2

根据基准排水量估算的废水排放总量见下表。

表4.6-3 根据单位产品基准排水量核算废水总量

执行标准	监控位置	项目	COD	氨氮	TP
协议标准及 GB8978-1996 排放限值	厂区总排口	标准限值 mg/L	500	45	8
		排放量 t/a	20.6446	1.858	0.3303
DB51_2311-2016 城市污 水处理厂	污水处理厂 排放口	标准限值 mg/L	30	1.5	0.3
		排放量 t/a	1.2387	0.0619	0.0124

本项目废水产生量为 41048.918m³/a，排水量低于以基准排水量核算的废水排放总量 41289.2 m³/a。本次废水总量以环评估算为准。

4.6.2 污染物总量控制建议

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》规定，评价建议当地环保主管部门按项目预测的排放量下达项目污染物排放总量控制指标。总量控制指标见下表。

表4.6-4 本项目预测总量控制指标

污染源	污染物		本项目新增总量指标（t/a）	改建后全厂总量指标（t/a）
大气污染物	VOCs		5.8139	9.6974
	NOx		0.4152	0.7352
废水污染物	污水处理厂排口 *①	COD	0.0405	3.3467
		NH ₃ -N	不新增	0.1673
		TP	不新增	0.0335

备注：*①：现有工程污水处理厂排放口处标准限值按 COD 40mg/L、氨氮 5mg/L、TP 0.5mg/L 计算，目前邛崃市第三污水处理厂提标改造后废水排放标准执行 COD 30mg/L、氨氮 1.5mg/L、TP 0.3mg/L。因此，本项目新增总量指标一列，废水对照已批复的环评报告，根据“三本账”计算结果，本项目废水总量对照原环评实际增减情况。

4.7 清洁生产

清洁生产是将整体预防的环境战略持续应用于生产过程、产品和服务中，以期提高生产效率并减少对社会和环境的风险。它是与传统末端治理为主的污染防治措施有所不同的新概念，其实质是生产过程中，坚持采用新工艺、新技术，通过生产全过程的控制和资源、能源的合理配置，最大限度地把原料转化为产品，把污染消灭在生产过程中，从而达到节能、降耗、减污、增效的目的，实现经济 and 环境保护的协调发展。

推行清洁生产、实施可持续发展战略，是我国经济建设应遵循的根本方针，也是工业污染防治的基本原则和根本任务，清洁生产的实质就是在生产发展的过程中，坚持采用新工艺、新技术，通过生产全过程的控制和资源、能源的合理配置，最大限度地把原料转化为产品，把污染消灭在生产过程中，从而达到节能、降耗、减污、增效的目的，实现经济建设与环境保护的协调发展。

根据《制药工业污染防治技术政策》清洁生产内容：鼓励使用无毒、无害或低毒、低害的原辅材料，减少有毒、有害原辅材料的使用。拟建项目尽可能使用清洁、毒性较低的原辅材料，生产中通过严格控制工艺参数，可确保其排放量远低于排放标准。

生产所用溶剂主要为低毒物质。此外，企业对生产过程中使用的溶剂进行了回收利用，如此提高了物料的利用效率，减少了污染物产生量。

4.7.1 产品环保性

拟建项目产品为原料药，拟申请 GMP 认证。GMP 认证中对此有严格的要求。对此，清洁生产的产品指标应以 GMP 认证中的相关要求为准，厂房设计须符合国家医药厂房设计规范，并需要通过国家食品药品监督管理局组织的 GMP 认证后方可投入生产，产

品须经中国药品生物制品检定所按批准的质量标准进行检验审查、发放批签发合格报告后，方可上市销售，产品质量须符合国家相关标准。

项目产品不会在存储、运输、使用过程中产生明显环境影响，因此产品清洁性较好。

4.7.2 生产工艺与装备的先进性

（1）工艺技术先进性

本项目技术来源于经产业化验证的工艺，为常规的合成工艺和技术。为已在国内生产多年的工艺。

（2）技术特点和改进

本项目采用先进设备，反应釜均配备冷凝回流器，将反应过程中溢出的有机废气进行冷凝回流，返回生产线重复使用。该工艺和设备能源利用率高，污染物排放少，且生产过程完全处于封闭的厂房内。

项目在保证目标产物收率不低于现有水平的基础上，项目尽可能地简化了合成路线，如不需提纯的中间产物均以混合溶液的形式进入下一步反应，尽可能减少浓缩工序，既降低了能耗，也从源头上减少有机气体的产生。

项目采取了优化工艺条件和控制技术，体现了资源能源利用率高，反应物转化率高，产品得率高以及产污量少的特征。

（3）设备先进性及可靠性

本项目生产设备均不属于《产业结构调整指导目录（2024 年）》中落后生产工艺装备及《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）》中的淘汰落后设备，具有技术先进，自动化程度高，安全可靠，以及生产成本和综合能耗低，排放污染物能得到有效治理和控制等特点，处于国内领先水平。本项目配套设置精馏回收装置，回收大量溶剂，大大减少了溶剂的消耗量，提高了经济效益与环保效益，处于国内领先水平。

（4）危害性物料的限制或替代

项目在反应顺利进行的基础上，尽量选用无毒害或低毒害原料。本项目使用的原料具有不可替代性。

因此，拟建项目各产品采用的生产工艺与国内同行业对比，不论从技术上还是从设备上，都体现了清洁生产特性。

4.7.3 资源与能源利用

（1）资源利用指标如下：

①本项目采用的原药材及其他辅料均符合国家相关标准；对用量较大的有机溶剂进行回收套用，降低了原料的消耗；

②本项目锅炉采用天然气作为燃料。生产设备用电作为能源，采用清洁能源，对环境无污染。

③控制其他辅料的质量：尽量采购纯度较高的材料，不使用对人体毒害较大的原材料。

④工艺布置中根据物料的流向尽量利用位差，使物料依靠重力输送以减少电能消耗。

⑤蒸汽管道上采用新型的隔温材料，减少能量的损耗。

⑥选用可靠先进的蒸气疏水阀，减少因疏水而损耗的蒸汽。

（2）能源利用指标如下：

a.选用节能型设备：风机、空压机、水泵等设备均采用节能型产品，自动化程度高，效率高，能耗低。

b.自动控制：部分装置采用 PLC 控制。

c.建筑节能：建筑外墙、屋面均良好保温；建筑外墙开窗多为中空玻璃固定塑钢窗，一方面有利于建筑的密闭性，同时也可减少外部环境温度变化对室内的影响，降低空调能耗。

总之，项目体现了高转化、低消耗以及能源梯度利用和综合利用的原则，物耗和能耗均属国内领先水平。

4.7.4 污染物产生

本项目核算的废水量、锅炉烟气量均低于以基准排水量、基准烟气量核算的排放总量。

4.7.5 自动化控制水平

本项目各装置以 PLC 作为主控系统，对工艺系统的压力、温度、液位、流量等参数进行在线检测，参数出现异常时在抗爆控制室及操作现场同时报警。在可能发生粉尘

危害的区域设置粉尘检测报警仪。本项目部分装置以 PLC 作为主控系统，主要用于工艺系统的正常操作与自动调节。各调节系统均经在线检测自动进行调节。自动调节系统的使用不仅有利于工艺装置的平稳运行，而且为工艺设备以及人员的安全提供了保证，防止事故的发生，以保证安全生产。PLC 控制系统用于以下设备系统：纯化水系统（纯化水站）、冷冻系统（冷冻站）、空调系统（空调机组）、喷雾干燥设备、水处理在线监测系统、消防系统（喷淋装置、消防泵房、可燃气体探测）、有毒气体探测系统、视频监控系统、配电系统。其中消防系统（喷淋装置、消防泵房、可燃气体探测）、有毒气体探测系统、视频监控系统集中布置在消防控制室。

部分工艺装置中设置联锁点，均由 PLC 控制系统完成。在紧急状况下都将使工艺系统按照预定的方式动作，以保证工艺系统调整到预定的工况或安全停车。

4.7.6 环境管理要求

本次评价要求企业建成投产后，应该按照《关于印发化学原料药等 6 项行业清洁生产评价指标体系的通知》（发改环资规〔2020〕1983 号）的相关要求积极开展清洁生产审核，达到 II 级基准值要求，即国内先进水平。

4.7.7 项目清洁生产结论

综上所述，本项目在产业政策、原料利用途径、装置工艺水平、能耗水耗、污染物产生等方面均符合“清洁生产”原则。

4.7.8 进一步实施清洁生产的建议

从清洁生产的角度，对该项目提出以下几点建议：

- （1）在生产过程中，按照“清洁生产”原则，减少跑、冒、滴、漏；
- （2）对厂区内各主要生产管道、设备及重要建构筑物采取防腐措施；
- （3）对生产过程中设备系统应尽量避免人为操作失误带来的故障，对相应的水处理设备和阀门管道等，应有足够的备用件，以便出现损坏时及时更换；
- （4）对原料及废渣在运输过程中，应尽量减少抛洒，降低物耗和污染；
- （5）企业可以根据自愿原则，按照国家有关环境管理体系认证的规定，向国家认证认可监督管理部门授权的认证机构提出认证申请，通过环境管理体系认证，提高清洁生产水平，加强职工素质培训，使清洁生产观念深入人心。在企业资金、精力有限的情

况下，可以根据轻重缓急，先重点后审计或解决主要污染工序，优先实施低费高效的削污方案；

（6）企业应时刻追踪行业动态，优化生产工艺。

综上所述，本工程从工艺技术、节能降耗、综合利用和污染物治理上都体现了清洁生产的原则，清洁生产水平达国内同行业先进水平。

5 现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

邛崃市位于成都平原西南边缘，东连新津、彭山，南与眉山、蒲江、名山接壤，西界芦山，北临大邑。市境东西长 68.5 公里，南北宽 35.5 公里，幅员面积 1384 平方公里，辖 24 个镇乡，人口 65.1 万。城区 15.6 平方公里，人口 13.8 万，东距成都市区 75 公里。有国道 318 线和 108 线穿越市境，有成温邛和成雅二条高速公路与省会城市连通，对外交通便捷。

羊安镇是成都市 2005 年确定的 14 个优先发展重点镇之一，是邛崃市“一点两翼”城市发展战略中的“一翼”。全镇幅员面积 47.55 平方公里，位于成都市西南，扼邛崃市东大门，居大邑、新津、蒲江等五县交汇要冲，国道 108 线（新邛公路）横穿其境。东距成都市区 50 公里，西距邛崃市区 25 公里，距双流国际机场 30 公里、成昆线青龙站 20 公里、普新火车站 15 公里、成雅高速公路 10 公里。北与大邑县韩场镇毗邻，西与邛崃市高埂镇相邻，南与牟礼镇毗邻，东与邛崃市安西镇和方兴镇相连。

项目地理位置见附图 1。

5.1.2 地形、地貌

邛崃西倚龙门山系中南段的邛崃山脉，东临成都平原，山区与平原间为过渡的丘陵地带。山地占总面积 30.8%，除了一小部分属于长丘山(总岗山)外，其余均属邛崃山脉中段。山体为红色砂页岩组成，山峦起伏，峻峭壮丽，海拔一般在 1200 米左右，玉林山为本市最高峰，海拔 2000 米以上；丘陵占全市总面积的 31%，海拔一般为 500—800 米，相对高度 50—200 米，深丘和浅丘都有，因受长期剥蚀作用，山顶多呈浑圆型，丘陵区亦分布有较为丰富的红色砂岩和页岩。平原占总面积的 22.64%，海拔一般为 450—500 米，为成都平原的一部分，由河流冲积而成，地势平坦，土壤多属砂壤土。区内山、丘、坝兼有。市之东部及东北部为平坝，大地形平坦、开阔，略有起伏。南部五面山、长丘山区，浅丘连绵，塘库棋布，气候近似平坝区，灌溉条件略逊平坝，荒坡多，宜林、果、牧，塘库宜渔。

中部西北缘为深丘，是浅丘与西部山区间的过渡带，面积 245.98 平方公里，占全市总面积的 17.88%。区内气候温凉，盛产茶叶。西部为龙门山南段延伸山系，地势起伏较大，山峦重叠，沟壑纵横。面积 569.15 平方公里，占全市总面积的 41.4%，是发展林、茶、牧、药材及多种土特产的好地方。

5.1.3 气候、气象

邛崃市属亚热带太平洋东南亚湿润季风型气候区，受盆地地形及大气环境的影响，季风气候明显，终年温暖潮湿，气候温和，雨量充沛，冬无严寒，冬少冰雪，夏无酷暑，四季分明，秋短夏长。全年风速小，阴天多，日照少，气压低，湿度大，无霜期长，全年达 294 天，降雨丰沛而集中。多年年均气温为 16.2℃，极端最高气温 37.3℃，极端最低气温-5.9℃，昼夜温差最大 12℃。总的气候特点是春早、夏热、秋雨，冬暖：春季气温回升快且不稳定，少雨且时有春旱；夏季炎热期长，雨水丰富，时有夏旱、伏旱或洪旱交替以及洪涝现象等；秋季气温下降快，连绵阴雨天气偏多，相对湿度大；冬季降雨霜冻少，蒸发大而干冬，冰冻少见，无冻土及地下水冻结。此外，境内还偶有寒潮、暴雨侵袭，部分山区还有大风、冰雹危害。静风频率高，逆温活动频繁，多年年平均风速 1.24m/s，极大风速 27.6m/s，年平均风压 140Pa，最大风压 250Pa，常年主导风向为 NNE 向，出现频率为 11%。

根据成都平原十七县气象台多年观测资料：多年年平均降水量为 1010mm，年平均雨量最高年为 1961 年的 1383mm，最低年为 1969 年的 757mm。降雨年际变差系数为 0.2~0.3，最大为 0.31，有丰水年与平水年之别，年内降水随季节变化。春（3~5 月）、夏（6~8 月）、秋（9~11 月）、冬（12~翌年 2 月）四季降水量分别占年总降水量的 16.1%、59.0%、22.2%、2.7%，年降雨日数 100~170 天。其中 6~9 月雨季降水量达 743.7mm，占年降水总量的 74%。7、8 月份雨量集中易出现暴雨，日最大降水量为 195.2mm，雨量大于 5mm 之降水日数为 35~50 天，全年日降水 5mm 以上的降水量之和占年总降水量的 73~85%。

5.1.4 河流水系

邛崃市境内河道纵横，河流落差大，水利资源丰富。南河、绉(音)江河、斜江河、蒲江河、玉溪河流经境内，全长共 217.15 公里。

南河于临邛镇白鹤场出山谷入平原，在邛崃市邓双乡汇金马河入岷江，发源于邛崃正西山、天台山，流长 91 公里，流域面积 361.96 平方公里。南河多年平均流量 28 立方米/秒（平水期），年径流量 8.52 亿立方米，年径流深 594 毫米，实测最大洪峰流量 5500 立方米/秒，最枯流量 0.6 立方米/秒。沿程现有引水渠堰 7 条，灌溉沿岸农田 7.9 万亩。南河水域功能为排洪和灌溉。

斜江河发源于大邑县山区斜源乡雄黄岩东麓，主峰高程 1903 米。主源经大邑县城西，在官渡河纳粗石河，向南流经苏场纳干溪河，在唐场以下左岸张湃缺、右岸白糖房处入邛崃市境，经冉义、羊安到牟礼镇郭河镇河坝纳小南河，至羊安镇合江寺注入南河，全长 81.4 公里，流域面积 821 平方公里。邛崃市境河段长 23.4 公里，流域面积 194 公里。河面宽 250-300 米，河床比降在斜江河渡槽以下 3.5。斜江河多年平均流量为 9.4 立方米/秒，平均枯水量为 2.4 立方米/秒。斜江河功能为农灌和泄洪，属灌排污兼用河道，邛崃段现有引水堰 5 条，灌溉邛崃市农田 7.3 万亩。

南河、斜江河皆系山溪河，夏涨冬枯，易涨易退。南河、斜江河汇入蒲江后于市境东部流入邛崃市注入岷江。

斜江河从北向南贯穿全区，将区域一分为二；南河沿区域西侧流过。

本项目所在区域主要地表水体为斜江河，项目废水处理达到园区污水处理厂接纳协议水质要求后，经园区污水管网送至园区污水处理厂处理达标后排入斜江河。

5.1.5 水文地质情况

邛崃市城区附近大部分地区均为第四系松散堆积层所覆盖，仅在西侧缓坡低山区出露有白垩系红层基岩。因此，区域地下水类型以松散岩类孔隙水为主，仅在西侧低山区分布有红层基岩裂隙水。

松散岩类孔隙水主要分布埋藏于河漫滩、河流一级阶地、二级阶地以及名邛台地。

河漫滩、河流阶地砂卵砾石含水层为第四系全新统冲洪积、冲积（ Q_4^{al+pl} ）和上更新统冰水-流水堆积（ Q_3^{gl+al} ），河流冲积物形成一级阶地和漫滩，上叠于上更新统含泥砂砾卵石层上，其间无明显的隔水层，地下水有着密切的水力联系，构成了一个统一的含水层组。该含水层组结构松散，孔隙性好，含水丰富，渗透

性好，导水系数 $482\text{m}^2/\text{d}$ ，钻孔单井出水量为 $1000\sim 3000\text{m}^3/\text{d}$ 。河间二级阶地含泥砂砾卵石层由上更新统冰水-流水堆积构成。上部和下部分为灰-灰黄色泥质砂砾卵石层，中部为含泥砂砾卵石层，砾径一般 $3\sim 10\text{cm}$ ，充填含泥或泥质中细砂或细粉砂。含水层厚度变化大，平原中部较厚，边缘变薄。富水性变化也较大，钻孔单井出水量 $500\sim 3000\text{m}^3/\text{d}$ 。

名邛台地主要由中下更新统（ Q_{1+2} ）泥砾卵石层组成，该含水层厚度大，渗透性差，水量贫乏，单井涌水量一般小于 $100\text{m}^3/\text{d}$ 。

平原区降雨丰沛，大气降水是地下水的主要补给来源。区内河流纵横，沟系交叉，河流补给成为区域地下水的又一补给来源。区域地下水流向大致与地表水一致，大体上由西北向东南流动。名邛台地往往以深切沟谷为中心，两侧向沟谷排泄。河漫滩、河流阶地地下水水化学类型以 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型水或 $\text{HCO}_3\text{-Ca} \cdot \text{Mg}$ 型水为主，矿化度一般在 $0.1\sim 0.5\text{g/L}$ 之间。台地区地下水水化学类型以 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型水为主，矿化度 $0.01\sim 0.3\text{g/L}$ ，水中 Na^+ 含量增高，与泥砾内的花岗岩砾石钠长石风化有关。

红层基岩裂隙水主要分布于西河右岸，邛崃市城区西侧低山区，为低山区向冰碛台地过渡区，含水层为白垩系（K）砂岩、泥质粉细砂岩、砾岩，一般厚 $100\sim 300\text{m}$ 。该岩层节理裂隙发育，但发育不均，地下水大多就近排泄，泉流量较小，一般 $0.01\sim 0.1\text{L/s}$ 。该类地下水以大气降水补给为主，但由于裂隙发育深度有限，且地表覆盖残坡积粘土，所以渗入补给量并不多。同时，由于沟谷强烈切割，不利于地下水储集。地下水埋藏浅，接受降雨补给后，大多以泉的形式就近排泄于附近沟谷，径流途径短。该区地下水对台地区存在一定的补给。地下水水化学类型主要为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型和 $\text{HCO}_3\text{-Ca} \cdot \text{Na}$ 型水，矿化度多在 $0.1\sim 0.5\text{g/L}$ 之间。

1、区域地下水类型及赋存情况

邛崃市地处山区与平原过渡的丘陵地带，场地地下水主要为赋存于第四系全新统冲洪积砂卵石层中的孔隙潜水，平水期场地静止水位相对高程为 $460.83\sim 462.25\text{m}$ ，主要靠大气降水、岷江河水及地下径流补给。枯水期变化幅度一般约为 $1.5\sim 2.5\text{m}$ 。经地下水样进行分析，场地地下水为 $\text{HCO}_3\text{-SO}_4\text{-Ca}^{2+}$ 型中性水。地下水埋深 $3.2\sim 6.7\text{m}$ 。

由于项目处于邛崃市羊安镇的东面，离邛崃斜江河岸较近，因此，场地地下水除受大气降雨的影响外还受河水涨落的影响。大气降雨和河水是场地地下水的

主要补给来源，场地地下水由北西流向南东。地下水动态水位受季节及河水涨落的影响，其年变化幅度 1.0 米左右。根据本地经验，其渗透系数参考值可取 10m/d。

2、区域地下水开采利用情况

根据调查，羊安镇、安西镇、羊安工业园区等均实现了自来水供应，其中羊安镇居民和羊安工业园区用水由羊安镇自来水厂提供，水源为斜江河；安西镇居民用水由新津县主城区自来水厂提供。此外，羊安镇和安西镇在供水规划中，均未涉及地下水开发。

根据现场调查，项目周边安西村、界牌村、中合村及大安村居民用水均实现了自来水供应，所在区域地下水环境敏感程度为不敏感，因此项目地下水环境敏感程度为不敏感。

5.1.6 土壤

邛崃境内土壤肥沃，类型多样，生物资源丰富。灰色、灰棕色潮土及紫色土中的矿物质基本上覆盖辖区内整个平坝地区，且养分丰富，水热协调，肥力较高。农作物品种较全，水稻、小麦、油菜籽、蔬菜、水果等种植面积大，产量较高。家禽、家畜的饲养普遍，品种亦较全，其中以猪最为突出。中药材品种较多，经济价值较高，其中川芎、乌梅、杜仲较驰名。森林资源也很丰富，其中杉树、桦树、松树、桉树、油桐树、油茶树较多。通过查询土壤信息服务平台可知，项目评价范围内土壤类型为水稻土。

5.1.7 植被及林业资源

项目所在区域农业生产历史悠久，土地肥沃以农田为主。地带性土壤为黄壤，主要农作物为水稻，其次为小麦，玉米，红薯，经济作物有油菜，花生，棉花，蔬菜等，自然景观应为常绿阔叶林，由于长期开垦砍伐，地表植被已被破坏殆尽，大部分植被为次生林和人工林。人工林木有杨树，松树等，经济林木主要有柑橘、李、桑、油桐等。区内有麻雀，画眉，斑鸠等少量野生鸟类，其他生物均为传统饲养的家禽，家畜类动物，如鸡，鸭，鹅，猪，牛，羊等。

评价区范围内无珍稀野生动物、无原始植被。

5.1.8 生态系统现状

项目所在区域农业生产历史悠久，区域植被以人工植被为主，无珍稀濒危动植物分布。评价区生态系统构成主要包括城市生态系统、农田生态系统、河流生态系统及灌丛生态系统，其中农田生态系统占主导，且各生态系统彼此之间的关联度不高。区域生态系统的功能主要为服务城市和农业发展、水土保持和水源涵养。评价区内存在的主要生态问题有农村面源污染、水土流失。

5.2 天府新区新能源新材料产业功能区规划简介

5.2.1 天府新区新能源新材料产业功能区规划概述

（1）规划背景

邛崃羊安工业园位于邛崃市东部区域，包括九个行政村（高河村、界牌村、檀荫村、方林村、来龙村、泉水村、樊吟村、中心村及新建村）和四个社区（仁和社区、羊安社区、永安社区、汤营社区），辖区行政面积 49.36km²。按照《成都市工业发展布局规划纲要（2003~2020）》（成委发[2004]11 号）文件及成都市政府《成都市人民政府在关于切实做好工业集中发展区和工业园区布局落实工作的通知》（成府发[2005]52 号）文件，成都市在羊安镇辖区内设置了羊安工业集中发展点，该集中发展点于 2006 年开始建设，根据发展要求，邛崃市政府于 2009 年 7 月根据成都市人民政府成发[2008]13 号等文件，对羊安工业点实施扩区工作，将该工业点的规划面积由原来的 3.8km² 调整为 16km²。成都市经济委员会《成都市经济委员会关于邛崃市工业集中发展区空间布局有关事项的批复》（成经[2010]58 号）对该工业点的规划面积予以确认。

邛崃羊安工业园区规划于 2010 年 3 月获得了四川省环保厅的规划环评批复（川环函[2010]205 号）。园区重点发展盐气和精细化工，同时适当发展家具制造。园区分为 4 个功能区：精品家具区、家具园区、盐气和精细化工区、氯碱化工区。2012 年，随着园区建设和《成都市生物医药产业集群发展规划（2008~2017 年）》的出台、实施，以及四川省石化产业规划的调整，邛崃羊安工业园区对园区规划进行了调整。2012 年 6 月四川省环境保护厅以川环建函 2012[158]号“关

于印发《邛崃羊安工业园区规划调整环境影响补充报告》审查意见的函”对《邛崃羊安工业园区规划调整环境影响补充报告》进行了审查批复，园区产业定位为：家具及配套产业、精品家具制造业、盐气和精细化工产业、氯碱产业、医药产业。

随着园区发展需要，园区规划拟在上版规划（即 2012 年版规划）基础上修编，修编内容为：①产业定位微调。主导产业由“家具及其配套产业、精品家具制造业、盐气及精细化工产业、氯碱产业、医药产业”调整为“优化提升生物医药、涂料等精细化工以及盐化工产业，培育发展新能源、智能制造业，对现有家具产业逐步实施转移”。②产业分区局部调整，将斜江河以西的医药产业区调整为新兴产业区（新能源、新材料）和综合产业区，斜江河以东的产业分区仅局部微调。

为进一步加快“全力融入天府新区，全力建设国家中心城市卫星城”步伐，经邛崃市人民政府申报，在成都市委、市政府和有关部门的肯定和支持下，2017 年 1 月 18 日，经成都市经信委批复，羊安工业园区正式更名为天府新区邛崃产业园区，成为天府新区成都片区的有机组成部分，纳入天府新区统筹规划和管理。

2019 年 4 月，按照成都市产业功能区及园区建设工作领导小组办公室《关于正式印发印发〈优化调整后的成都市产业功能区名单〉的通知》（成产领办〔2019〕2 号）文件精神，天府新区邛崃产业园区正式更名为天府新区新能源新材料产业功能区，总规划面积 100 平方公里，规划建设用地面积 64 平方公里（其中城市用地约 31 平方公里、产业用地约 33 平方公里），核心区面积 33 平方公里，与羊安镇按产城一体统筹规划建设现代新城。

按照成产领办〔2019〕2 号文件，规划区范围为东至邛崃与新津交界处，西至邛崃市高埂镇、牟礼镇兴贤社区，南至南河，北至天新邛快速路。此范围涵盖了原羊安工业园区（16 平方公里）和原成甘工业集中发展区（10 平方公里）的全部区域，同时涉及冉义、羊安、高埂、牟礼、兴贤等外围小镇。

园区以新能源、新材料主导产业为引擎，创新生态链，加快以新能源动力电池为重点的新能源产业生态圈、以先进半导体材料为重点的新材料产业生态圈建设。新能源主要发展领域有动力电池、储能电池、电池封装与回收利用、新能源整车、新能源汽车零部件；高性能三元材料、磷酸铁锂材料、高能量密度硅碳负极、电池级碳酸锂、纳米碳酸锰等电池材料，其他载能新材料。新材料主要发展领域有 IC 级硅单晶材料及外延片，碳化硅、氮化镓等第三代半导体衬底及外延

材料、化合物半导体集成电路、功率器件及终端应用产品，新型显示材料、电子化学材料、高纯特种金属材料。

本次评价以《天府新区新能源新材料产业功能区总体规划环境影响报告书》及其审查意见（成环评函[2019]41 号）为准。

（2）规划面积及范围

规划范围以羊安工业园及成甘工业园区为主体，涉及邛崃市域东部的高埂、冉义、羊安、牟礼、回龙等五镇，涉及行政辖区面积为 217.5km²，规划区范围总面积为 100.0km²。

（3）产业定位

重点发展新能源、新材料、智能制造等产业，优化发展精细化工、家具建材、生物医药产业。

（4）规划总体目标

近期目标：到 2025 年，新能源新材料产业产值达到 600 亿元；

远期目标：到 2035 年，总产值达到 2000 亿元。

（5）用地布局规划

新型电池及应用产业集中发展区：重点发展动力电池、储能电池、电池封装及应用、新能源汽车及零部件。

电子新材料产业集中发展区：重点发展 IC 级单晶材料及外延片、碳化硅，氮化镓及第三半导体衬底及外延材料等先进半导体材料、新型显示材料、电子化学材料、高纯特种金属材料，以及其他先进电池材料和载能新材料。

智能装备产业集中发展区：重点发展智能自动化成套、新型传感器、智能仪器仪表、自动控制系统、无人机等；

传统产业提升区：重点发展涂料、化工；生物医药研发、制造及原药加工等；重点依托家具、建材发展，未来逐步转型升级，相关细分落后产业考虑有序腾退。

5.2.2 园区污水处理厂情况

邛崃市第三污水处理厂位于邛崃市羊安工业园区横七线南侧，占地面积 57 亩，污水收集处理规模为 1.99 万 m³/d，服务范围为邛崃市羊安工业园区规划 16 平方公里用地 围内的废水，邛崃市第三污水处理厂的主工艺为 Bardenpho 工艺，污水处理达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》

（DB51/2311-2016）中“城镇污水处理厂”的主要污染物排放限值要求后进入斜江河，斜江河水质为 III 类水质标准。

5.2.3 主要环境影响的减缓措施

（1）水环境保护措施

①园区污水处理厂出水须按期达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）中工业园区集中式污水处理厂出水标准要求，同步启动中水回用工程。

②严格执行清洁生产标准和进一步提高工业用水循环利用率，入园企业应采用先进的生产工艺和污染治理技术，从源头降低单位产品的用水、排水量。

③各入驻企业废水经厂内预处理至《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准或相应行业标准后方可进入园区污水处理厂。

（2）大气环境保护措施

①开展园区能源清洁化改造工作，园区能源应采用天然气、电等清洁能源，淘汰现有的燃煤燃油锅炉和以散型生物质燃料的燃烧器；燃气锅炉须采用超低氮燃烧技术，确保氮氧化物排放浓度不高于 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 。积极推进天然气分布式能源集中供热项目建设。

②提高入园企业大气污染物排放的清洁生产水平，引进企业必须采取先进、可靠的废气治理措施，确保废气排放满足国家、地方相关标准要求。对规划区内按规定应实施在线监测的企业或者单位必须安装在线监测设施，实现在线监测数据与环境保护部门联网。

③提高入园门槛，园区新引入项目与邻近场镇及邻近规划集中居住区之间的距离应符合产业准入、大气环境防护及环境风险防护要求；加强区域大气环境质量的定期监测，密切关注区域及保护目标的环境空气质量变化情况。

④按国家、四川省、成都市相关挥发性有机物防治要求和时限要求，强化园区内涉及行业生产、输送和存储过程中挥发性有机污染物排放控制，油漆的环保型改造和替代率不低于 50%，挥发性有机废气的收集率和治理率均应大于 90%。

（3）固废处置措施

①入区企业产生的工业固废按“减量化、资源化、无害化”原则落实妥善的综合利用和处置措施。

②危险废物应送具有相应资质的单位处置；生活垃圾统一收集送环卫部门处置。

（4）重金属污染控制措施

严格执行相关产业准入、国家及省重金属污染防治要求。向环境排放汞、铬、铅、砷、镉等重金属的生产性企业必须满足国家及省、市重金属污染防治规划及总量替代要求。

（5）环境风险防范措施

①环境风险源与环境敏感区须保持符合规范要求的安全距离。切实做好危险化学品贮运、使用过程中的安全防范措施，最大程度降低环境风险事故发生概率。

②构建政府、园区管委会、企业三级防范体系，配备足够的事故应急设施、设备，确保事故废水不下河。园区和入园企业均应制定突发环境事件应急预案，报环境保护主管部门和有关部门备案，定期开展环境风险应急演练。邛崃市应建立环境污染公共监测预警机制，组织制定预警方案。

5.3 环境质量现状调查及评价

5.3.1 环境空气质量现状调查及评价

5.3.1.1 基本污染物环境质量现状

根据成都市生态环境局发布的《2023 年成都市环境空气质量状况》，
https://sthj.chengdu.gov.cn/cdhbj/c110802/2024-02/19/content_73a102c1130b48ca97b6e82a15fe8d21.shtml，污染物的主要浓度见下表。

表 5.3-1 2023 年成都市城市环境空气质量主要污染物浓度

城市(或具体点位)	二氧化硫年均浓度(微克/立方米)	二氧化氮年均浓度(微克/立方米)	一氧化碳 24 小时平均第 95 百分位数(毫克/立方米)	臭氧日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位数(微克/立方米)	可吸入颗粒物(PM10) 年均浓度(微克/立方米)	细颗粒物(PM2.5) 年均浓度(微克/立方米)
成都市	3	28	1.0	168	60	39
标准限制	4	60	4	160	70	35

从上表可知除 O_3 、 $PM_{2.5}$ 不满足， SO_2 、 NO_2 、 CO 、 PM_{10} 皆满足《环境空气质量标准》（GB3096-2012）中二级标准。项目所在区域邛崃市为不达标区域。

5.3.1.2 其他污染物环境质量现状

本次环评引用 2021 年 12 月 14 日~20 日《新增盐酸胍法辛等 19 个品种技改项目》监测数据。该项目位于成都精西药业有限责任公司厂区内，精西药业邻项目北侧厂界，且报告时间处于 3 年有效期内，所以引用数据合理可行。

同时，为了解项目处环境空气质量中氯甲烷、正庚烷的情况本次在本项目下风向赵塔村布设 1 个监测点位。

（2）环境质量现状评价方法

大气环境现状采用单项指数法进行评价，其计算模式为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中： P_i ——第 i 种污染物的单项指数；

C_i ——第 i 种污染物的实测浓度（ mg/m^3 ）；

C_{si} ——第 i 种污染物的评价标准（ mg/m^3 ）。

（3）监测结果

其他污染物环境质量现状评价结果表。

5.3.1.2.1 其他污染物监测结果及评价

通过《2023 年成都市环境空气质量状况》可知：本项目所在地成都市属于大气环境不达标区；根据引用的其他污染物和本次实测的其他污染物现状监测报告可知：本项目其他污染物能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准和《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值。

5.3.2 地表水环境质量现状调查及评价

本项目位于邛崃市天府新区新能源新材料产业功能区，项目产生的废水经分类预处理后再经厂区污水处理站进行处理，最后由园区污水管网排入邛崃市城南邛崃市第三污水处理厂，经处理达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》

（DB51/2311-2016）后，尾水进入人工湿地系统处理，最后排入斜江河。斜江河属于岷江支流，属于Ⅲ类水域。

5.3.2.1 区域地表水例行监测数据

本项目受纳水体为斜江河，属于《地表水质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水体。邛崃市地表水断面有：南河的牟礼监测断面、斜江河的仁和监测断面。本次区域地表水环境质量现状评价结合邛崃市 2023 年 4 个季度对河流水质评价结果。河流水质评价结果见下表。

表 5.3-2 地表水例行监测断面设置

时间	断面位置	河流	规定类别	达到类别	监测因子
2023 年	牟礼	南河	Ⅲ类	Ⅲ类	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、石油类、酚、汞、铅、镉、阴离子表面活性剂、铬（六价）、氟化物、总磷、氰化物、硫化物、砷、化学需氧量、铜、锌、硒
	仁和	斜江河	Ⅲ类	Ⅲ类	

根据邛崃市政府信息公开网站公布的邛崃市水质监测断面可知，邛崃市牟礼、仁和监测断面在 2023 年 4 个季度的水质均能满足《地表水质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水域标准要求。

5.3.2.2 补充监测数据

为了解本项目评价区地表水环境质量现状，本次评价对邛崃市第三污水处理厂排口上下游水质进行了补充监测。

5.3.2.2.1 监测断面的设置、监测因子

监测断面布设、监测因子情况详见下表。

表 5.3-3 斜江河地表水监测断面设置

序号	河流名称	断面位置	监测时间	监测因子
1#	斜江河	斜江河-邛崃市第三污水处理厂排口上游 500m 处	2024 年 5 月 13 日-5 月 16 日	石油类、甲醛、水合肼、硫酸盐、氯化物、吡啶、硼、二氯甲烷、甲苯
2#		斜江河-邛崃市第三污水处理厂排口下游 1500m		

		处		
--	--	---	--	--

5.3.2.2.2 采样时间、频率及分析方法

监测时间为连续监测 3 天，每天采样一次，由四川航岛检测科技有限公司于 2024 年 5 月 13 日-5 月 16 日进行采样监测。监测分析方法按《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002)中有关规定进行。

5.3.2.2.3 评价标准、方法及结果

(1) 评价标准

项目所在区域地表水体执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水域标准。

(2) 评价方法

水环境质量评价采用《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018) 中附录 D 中的水质指数法。

a.一般性水质因子(随着浓度增加而水质变差的水质因子)的指数计算公式:

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{si}}$$

式中: $S_{i,j}$ ——评价因子 i 的水质指数, 大于 1 表明该水质因子超标;

$C_{i,j}$ ——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值, mg/L;

C_{si} ——评价因子 i 的水质评价标准限值, mg/L。

5.3.2.2.4 监测及评价结果

根据监测结果分析, 斜江河项目监测断面各项监测指标均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水域及相关限值要求。

5.3.3 地下水环境质量现状调查及评价

为了解评价区地下水环境质量现状情况, 本次环评引用 2021 年 12 月《新增盐酸胍法辛等 19 个品种技改项目》地下水水质监测数据, 地下水水质监测布点见下表。引用的地下水水位观测时间在 3 年内, 所引用各监测点与拟建项目所在地属于同一水文地质单元, 监测点位在项目评价区域范围内, 分布于项目所在地周边, 监测布点具有一定的代表性, 因此地下水监测资料引用合理可行。

同时，为了了解项目周边地下水水位情况，本次在项目周边设置了 5 个地下水水位监测点。

5.3.3.1 地下水监测点布设

监测点布设、监测因子、监测频率见下表。

表 5.3-4 项目地下水水质监测基本情况表

项目	引用项目编号	监测点位	点位性质	监测时间	备注
引用《新增盐酸胍法辛等 19 个品种技改项目》	GW1	羊安村	水质监测点	2021 年 12 月 15 日	引用
	GW2	方林村			
	GW3	精西药业场内点			
	GW4	杨院子			
	GW5	太安村			
本项目	SS-01	厂区内东北侧监测井	水质+水位	2024 年 5 月 24 日	实测
	SS-02	厂区内固体危废间处监测井			
	SS-03	厂区内危险品库南侧监测井			
	SS-04	长兴化工监测井			
	SS-05	厂区外东南侧空地处			

5.3.3.2 监测频次及分析方法

各监测点每天采样 1 次。地下水监测按国家现行的监测分析方法进行。

5.3.3.3 地下水环境质量现状评价

5.3.3.3.1 评价方法与评价标准

为了能直观反映水质现状，科学的评判水体中污染物是否超标，评价采用单项水质指数评价方法。

①对于一般污染物：

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{si}}$$

式中：S_{ij}——单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数；

C_{ij}——污染物 i 在监测点 j 的浓度(mg/L)；

C_{si}——水质参数 i 的地下水水质标准(mg/L)。

②对具有上、下限标准的项目 pH，计算式为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad (pH_j \leq 7.0)$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (pH_j > 7.0)$$

式中： pH_j ——为监测点 j 的 pH 值；

pH_{sd} ——为水质标准 pH 的下限值；

pH_{su} ——为水质标准 pH 的上限值。

当 S_{ij} 值大于 1.0 时，表明地下水水体已受到该项评价因子所表征的污染物的污染， S_{ij} 值越大，水体受污染的程度就越严重，否则反之。

地下水执行《地下水环境质量标准》（GB14848-2017）Ⅲ类标准限值。

5.3.3.3.2 评价结果与分析

评价区各地下水监测点中除总硬度超标外，其余各监测指标均满足《地下水环境质量标准》（GB14848-2017）Ⅲ类标准限值。总硬度超标可能是由于地质原因造成，本项目不排放该类污染物。

5.3.3.4 包气带现状监测

根据监测结果显示，现有厂区项目运营未对区内包气带造成污染，包气带土壤环境良好。但污水处理站南侧绿化带处包气带 pH 值监测数据碱性程度较高，日常管理过程中应注意污水处理站处防渗漏措施等检查。

5.3.4 声环境质量现状调查及评价

5.3.4.1 声环境质量现状监测

5.3.4.1.1 监测点布设

根据项目周围现状，共布设 4 个监测点，监测期间厂区正常运营。

5.3.4.1.2 监测时间、监测频率

监测频率为连续 2 天，每天昼夜各 1 次。

于 2024 年 5 月 15 日~16 日对场地四周噪声现状进行了监测。监测时间为 2 天，每天昼夜各 1 次。

5.3.4.2 声环境质量现状评价

根据监测结果分析，项目周围环境噪声昼间监测值范围为 47~61B（A）之间，夜间噪声监测值范围为 48~54dB（A）之间，其昼间、夜间监测值均未出现超标现象。项目位于工业园区内，项目周围声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准。

5.3.5 土壤环境质量现状调查及评价

5.3.5.1 区域土壤理化特性调查

5.3.5.1.1 区域土壤类型

根据国家土壤信息平台（<http://www.soilinfo.cn/MAP/index.aspx>）查询及现场调查，本项目调查评价范围内土壤类型为水稻土，根据《中国土壤分类与代码》（GB/T17296-2009）确定项目区域土壤属于人为水成土（亚纲 L1）中的水稻土（土类 G23）。

5.3.5.1.2 土壤理化特性

本次对厂区内土壤理化性质进行监测，其理化特性见下表。

表 5.3-5 本项目土壤理化性质调查表

检测项目	单位	检测结果		
		TR-02		
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m
土壤结构	/			
土壤颜色	/			
土壤质地	/			
砂砾含量	/			
其他异物	/			
阳离子交换量	cmol+/kg			
氧化还原电位	mv			
饱和导水率	mm/min			
土壤容重	g/cm ³			
土壤孔隙度	%			

5.3.5.2 土壤环境质量现状监测

本次评价对场地内及场地外的土壤进行了实测。

5.3.5.2.1 监测布点、采样时间、监测因子、监测频率

本次评价引用监测点位符合《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求布设土壤采样点，在厂界外上风向设置 1 个监测点，厂区外下风向设置 1 个监测点；在厂区内分散设置 3 个柱状样，1 个表层样，厂区内共 4 个点位，全部共计 6 个点位。其中 1#为土壤表层样 45 项全样监测数据，本项目土壤环境质量调查点位情况详见下表。

表 5.3-6 土壤环境质量现状监测点布设情况

编号	监测点位	采样深度		监测项目	监测频率
1#	项目厂界内东南侧绿化处	表层样	0~0.2m	45 项基本因子+pH、丙酮、乙腈、氟化物	监测一天，一天一次
2#	污水处理站西南侧绿化带处	柱状样	0~0.5m 0.5~1.5m 1.5~3m	pH、丙酮、二氯甲烷、乙腈、甲苯、氟化物、氯甲烷	
3#	罐区西南侧绿化带处	柱状样	0~0.5m 0.5~1.5m 1.5~3m	pH、丙酮、二氯甲烷、乙腈、甲苯、氟化物、氯甲烷	
4#	102 车间西南侧绿化带处	柱状样	0~0.5m 0.5~1.5m 1.5~3m	pH、丙酮、二氯甲烷、乙腈、甲苯、氟化物、氯甲烷	
5#	厂界外东北侧绿化带 103.71446,30.38284	表层样	0~0.2m	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、丙酮、二氯甲烷、乙腈、甲苯	
6#	厂界外西侧空地 103.71162,30.38052	表层样	0~0.2m	pH、丙酮、二氯甲烷、乙腈、甲苯	

5.3.5.2.2 土壤环境质量现状评价

根据监测结果显示，本项目场地内各土壤监测点均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）、《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》（DB51/2978-2023）中第二类用地风险筛选值，区域土壤环境质量良好。

5.3.6 生态环境质量现状评价

本项目位于邛崃市天府新区新能源新材料产业功能区内，项目所在地主要为城市生态环境、农村生态环境，区域内人类活动频繁，不存在原生植被。项目所在区域内无野生动物及珍稀植物，无文物古迹等需特殊保护的目标。

6 环境影响分析

6.1 施工期环境影响分析

6.1.1 施工内容及施工安排

本项目为在原厂区内改建项目，施工内容主要为厂房改造、设备安装。施工期的主要环境问题是施工过程产生的施工噪声、扬尘、废水、固体废弃物等，但施工工程对环境的影响是暂时的。

6.1.2 施工期环境影响分析

本项目用地性质属于工业用地，项目周围主要是工业企业、少量的商业用地等。

6.1.2.1 施工期大气环境影响分析

施工期对大气环境影响最大的是施工扬尘、其次为运输及一些动力设备运行产生的 NO_x 、CO 等。上述施工过程中产生的废气、粉尘（扬尘）将会造成周围大气环境污染，其中以粉尘的危害较为严重。

施工期大气污染主要体现在以下几方面：

一、建筑材料（白灰、水泥、沙子、石子、砖等）的现场搬运及堆放扬尘；施工垃圾的清理及堆放扬尘；人来车往造成的现场道路扬尘。

二、施工材料需通过已建道路运输进入场地，运输过程中存在部分材料散失、掉落等情况，会致使运输道路附近扬尘增加。

三、施工机械设备排放的少量无组织废气等。

四、少量废弃建筑材料的现场搬运及堆放扬尘及施工垃圾的清理及堆放扬尘。

扬尘污染将造成局部大气中 TSP 值增高，根据类比资料，施工扬尘的起尘量与许多因素有关。影响起尘量的因素主要包括：施工渣土堆场起尘量、进出车辆带泥砂量以及起尘高度、采取的防护措施、空气湿度、风速等。

工程在施工期间的建筑扬尘是大气中 TSP 的主要来源之一，对区域整体环境空气质量的影响较大。在一般气象条件下，平均风速为 2.5m/s，建筑工地内 TSP 浓度为其上风向对照点的 2~2.5 倍，建筑施工扬尘的影响范围在其下风向可达 150m，影响范围内 TSP 浓度平均值可达 $0.49\text{mg}/\text{m}^3$ 。当有围栏时，同等条件下其影响距离可缩短 40%。当风速大于 5m/s，

施工现场及其下风向部分区域的 TSP 浓度将超过空气质量标准中的三级标准，而且随着风速的增加，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。如果不注意防止扬尘的污染，不采取有力地防尘措施，而产生的扬尘难于扩散，将会增加该区域 TSP 的污染，对厂区环境和大气环境带来不利的影响。因此必须采取合理可行的控制措施，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围。

为防止和减少施工期间废气和扬尘的污染，施工单位应加强统一、严格、规范管理制度和措施，纳入本单位环保管理程序。

（1）根据《城市市容和环境卫生管理条例》（国务院令第 101 号）、《建筑工程绿色施工规范》（GB/T50905-2014）、《建设工程施工现场环境与卫生标准》（JGJ146-2013）、《城市扬尘污染防治技术规范》（HJ/T393-2007）、《四川省住房和城乡建设厅城市扬尘防治工作方案》（川建发〔2018〕8 号）以及《四川省建筑工程扬尘污染防治技术导则（试行）》（2018）要求，建议采取如下措施：

①对因堆放、装卸、运输、搅拌等易产生扬尘污染源，应采取遮盖、洒水、封闭等措施；施工现场的垃圾、渣土、沙石等要及时清运。

②推进建筑工地绿色施工。制定、完善和严格执行建设施工管理制度，全面推行现场标准化管理。

③建筑装修装饰施工对易产生扬尘污染的装饰装修材料采取覆盖措施，粉末状材料密封存放；机械剔凿作业时采取局部覆盖、喷淋等防尘措施；及时清运作业中产生的装修装饰垃圾，投放到指定地点。

（2）运输沙、石、水泥、剩余弃土、垃圾的车辆装载高度应低于车箱上沿，不得超高超载，必须实施封盖严密运输，以免车辆颠簸撒漏。实行封闭坚持文明装卸。

（3）严禁抛撒建筑垃圾，建筑垃圾应及时清运并在指定的垃圾处置场处置。不能及时清运的，应在施工工地设置临时密闭性垃圾堆放场地进行保存。

（4）加强对施工人员的环保教育，提高全体施工人员的环保意识，坚持文明施工、科学施工。

施工单位在采取以上措施后，可减小施工期对区域环境空气的影响。

6.1.2.2 施工期废污水环境影响分析

施工期废水来源于场地施工人员的生活污水。

该工程施工高峰期工人数可达 80 人左右，工人生活污水排放按 0.05 立方米/人·天计算，日产生生活污水约 4.0m³/d，以排放系数 0.85 计，排放量约为 3.4m³/d。工人生活污水中主要含 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS 等。施工人员的生活污水经厂区现有污水处理站处理后排入邛崃市第三污水处理厂。

按照以上的防治措施后，施工期产生的废水对环境的影响很小。

6.1.2.3 施工期噪声环境影响分析

现场施工产生的噪声较强，在实际施工过程中，各类机械同时工作，各类噪声源辐射相互迭加，噪声级将会更高，辐射面也会更大。

工程施工机械噪声主要属中低频噪声，因此只考虑扩散衰减，预测模式如下：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg(r_2/r_1) \quad (r_2 > r_1)$$

式中：L₁、L₂——距声源 r₁、r₂ 处的噪声值，dB(A)；

r₁、r₂——预测点距声源的距离。

按噪声最高的打桩机(距声源 1 米处声级为 95 分贝)计算，现场施工随距离衰减后的值见下表。

表 6.1-1 现场施工噪声随距离衰减后的值

距离(m)	10	20	50	100	150	200	250	300
Leq[dB(A)]	75	69	61	55	52	49	47	46

从上表可以看出，施工机械噪声在白天对距声源 50m 范围内，夜间对距声源 100m 范围内敏感点有一定影响。根据现场踏勘，项目周边有待搬迁居民，项目施工前应征得周边居民同意，同时为了避免对其造成噪声影响，要求施工期间采取以下噪声防治措施：

(1) 工程在施工时，其主要噪声源设备，应尽量采用低噪声设备，合理安排施工时间，避免夜间施工。

(2) 施工中严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)施工，防止机械噪声的超标。

(3) 制定科学的施工计划，合理安排。

(4) 加强施工区附近的交通管理，避免运输车辆堵塞而增加的车辆鸣号。

采取有效措施对工程施工噪声进行控制后，会将本项目施工噪声对周围敏感点影响减至最小。施工期产生的噪声的影响是短期的，项目建成后，其影响就此结束。

6.1.2.4 施工期固体废弃物的环境影响分析

施工期产生的固体废弃物主要为施工所产生的建筑垃圾、生活垃圾。

建筑垃圾要及时清运、加以利用，防止扬尘的产生。在施工现场设置临时建筑废物堆放场并进行密闭处理。施工期产生的废料首先考虑回收利用，对不能回收的建筑垃圾，如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土等集中堆放，定时清运到指定垃圾场。为确保废弃物处置措施落实，建设单位或施工总承包单位在与建筑垃圾清运公司签订清运合同时，应要求承包公司提供废弃物去向的证明材料，严禁随意倾倒。

施工期施工人员产生的生活垃圾将是固废的另一主要来源。施工人员约 80 人，生活垃圾按 0.5kg/人·日计，产生量约为 40kg/d。施工人员每日产生的生活垃圾应经过袋装收集后，由环卫部门统一运送到垃圾处理场集中处理。

6.1.2.5 施工期生态环境影响及防范措施建议

本项目在天府新区新能源新材料产业功能区现有厂区内建设，不新增占地、不新建建筑。本项目建设期较短，因此造成的水土流失有限，但仍需要做好施工期的水土流失防治工作。

（1）绿化植被的物种应优先选择当地有的物种，避免引进外来物种，以免影响当地物种的种群结构。

（2）应加强对承包商的环保教育，工程施工过程中严禁施工人员在施工范围外私自占地堆放施工机械或建筑材料。

项目施工不会使土地利用格局发生变化从而导致区域土壤环境的变化；项目对区域生态环境、生物多样性及生态景观的影响较小。

6.1.3 施工期环境影响结论

施工期对环境的影响是暂时的，其主要影响为：施工噪声、施工扬尘、施工废水、施工固体废弃物等。这些都不可避免地会对周围环境，特别是对大气环境造成较大影响。施工期的环境管理是控制施工期环境影响的关键。建议建设单位在同施工单位签订合同时，按照国家当地的有关规定，采取本环评报告建议的防治措施，将有关内容作为合同内容明确要求，以控制、减少施工期的环境影响。

6.2 运营期环境影响分析

6.2.1 大气环境影响分析

6.2.1.1 大气环境评价等级

根据估算模型预测可知，污染物最大落地浓度占标率最大为 DA001 的 NO_2 ， $P_{\max}=3.02\%$ 。大气评价等级为二级，评价范围为厂界线外延 $5\text{km} \times 5\text{km}$ 的区域。

6.2.1.2 污染物排放参数

表 6.2-1 大气污染物有组织排放参数表

名称	排放口编号	排气筒底部中心坐标/m		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℃	排放 工况	污染物	排放速率 kg/h
		X	Y								
锅炉排气筒*②	DA001	68	125	468	12m	0.5	3.49	25	正常 工况		0.039
											0.039
											0.116
											0.388
污水站排气筒* ①	DA002	46	209	468	25m	0.5	11.32	25	正常 工况		0.001
											0.0002
											0.088
101 车间排气筒 *①	DA003	-42	117	465	15m	0.5	16.99	25	正常 工况		0.01
											0.048
											0.059
											0.123
											0.002
											0.008
											0.0308
											0.192
											0.231
											0.061
											0.026
											0.7041
											0.0048
102 车间排气筒	DA004	-33	168	466	15m	0.4	17.69	25	正常		0.014

*①									工况		0.066
											0.008
											0.107
											0.065
											0.102
											0.083
											0.4492
											0.003
205、206 车间排气筒*①	DA006	110	248	471	30m	0.65	20.1	25	正常工况		0.07
											0.188
											0.074
											0.286
											0.041
											0.007
											0.016
											0.01
											0.072
											0.621
											0.103
											0.063
											0.054
											0.17
											0
											1.267
											0.092

新危废间排气筒*①	DA007	68	86	467	15m	0.3	17.69	25	正常工况		0.0007
											0.0005
											0.0021
											0.0006
											0.0013
											0.0009
											0.031
201、202 车间排气筒	DA008	64	415	469	25m	0.65	20.1	25	正常工况		0.004
											0.215
											0.073
											0.113
											0.097
											0.003
											0.012
											0.049
											0.511
											0.216
											0.001
											0.04
											0.001
											1.359
											0.009
**车间排气筒	DA009	121	438	470	25m	0.1	17.69	25	正常工况		0.013
											0.002
3201 车间溶剂	DA010	4	100	466	20m	0.3	3.93	25	正常		0.0002

回收线排气筒* ③									工况		0.038
--------------	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	-------

表 6.2-2 矩形面源排放参数表

面源名称	面源长度 m	面源宽度 m	面源有效排放高度 m	与正北方向夹角 (°)	污染物	排放速率 kg/h
101 车间	55.57	22.87	7	-20		0.0001
						0.0005
						0.001
						0.0012
						0.0001
						0.0003
						0.0045
						0.0012
102 车间	55.57	22.87	7	-20		0.0004
						0.0001
						0.0005
						0.0008
						0.001
						0.0002
						0.0036
						0.0043
**车间	41.6	15.6	16.3	-20		0
						0.0019
205/206 车间	41.6	15.6	16.3	-20		0.0005
						0.0018
						0.0119
						0.0008
						0.0015

						0.0042
						0.0005
						0.0005
						0.0004
						0.0011
						0.0188
						0.0027
201 车间	41.6	15.6	16.3	-20		0.0003
						0.0018
						0.0031
						0.0008
						0.0001
						0.0011
						0.0044
						0.0069
						0.0006
						0.0213
新危废间	10	12	4.1	-20		0.0054
						0.007
老危废间	7.5	8	4	-20		0.004
污水站	35.2	41.14	4	-20		0.0003
						0.0001
						0.0177

表 6.2-3 估算最大落地浓度及 D_{10} 出现距离表 1 (mg/m^3)

项目	污染源名称	SO_2 [D10(m)]	NO_2 [D10(m)]	TSP [D10(m)]	CO [D10(m)]	PM_{10} [D10(m)]	$\text{PM}_{2.5}$ [D10(m)]	NO_x [D10(m)]	HCl/D10(m)
有组织	污水站、 老危废间	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0
	锅炉	0.002393/0	0.006049/ 0	0.0/0	0.023803/ 0	0.001798/0	0.001196/0	0.007116/0	0.0/0
	101 车间	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.000108/0	0.000054/0	0.0/0	0.000225/0
	102 车间	0.002027/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.000092/0	0.000046/0	0.0/0	0.00043/0
	205、206 车间	0.001326/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.000649/0	0.000324/0	0.0/0	0.000099/0
	201、202 车间	0.001517/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.000063/0	0.000032/0	0.0/0	0.000028/0
	新危废间	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0
	**车间	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.000143/0	0.000072/0	0.0/0	0.0/0
	3201 车间	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0
无组织	101	0.0/0	0.0/0	0.001665/0	0.0/0	0.001249/0	0.000833/0	0.0/0	0.000139/0
	102	0.0/0	0.0/0	0.005967/0	0.0/0	0.004441/0	0.003053/0	0.0/0	0.000555/0
	205、206	0.0/0	0.0/0	0.001035/0	0.0/0	0.000805/0	0.000537/0	0.0/0	0.000192/0
	201、202	0.0/0	0.0/0	0.00207/0	0.0/0	0.001572/0	0.001035/0	0.0/0	0.000115/0
	**	0.0/0	0.0/0	0.000728/0	0.0/0	0.000537/0	0.000383/0	0.0/0	0.0/0
	新危废间	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0
	老危废间	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0
	污水站	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0
各源最大值		0.002393	0.006049	0.005967	0.023803	0.004441	0.003053	0.007116	0.000555

表 6.2-4 估算最大落地浓度及 D_{10} 出现距离表 2 (mg/m^3)

项目	污染源名称	硫酸 [D10(m)]	甲苯 [D10(m)]	甲醇 [D10(m)]	丙酮 [D10(m)]	吡啶 [D10(m)]	甲醛 [D10(m)]	氨气 [D10(m)]	硫化氢 [D10(m)]	VOCs/D_{10} (m)
有组织	污水站、 老危废间	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.000018/0	0.000004/0	0.001584/0
	锅炉	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0
	101 车间	0.001081/0	0.000045/0	0.000694/0	0.000586/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.015804/0
	102 车间	0.0/0	0.002549/0	0.003132/0	0.0/0	0.000246/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.013793/0
	205、206 车间	0.0/0	0.001199/0	0.000289/0	0.000444/0	0.000049/0	0.000113/0	0.000522/0	0.0/0	0.008937/0
	201、202 车间	0.0/0	0.000021/0	0.000346/0	0.0/0	0.0/0	0.000282/0	0.000515/0	0.0/0	0.009586/0
	新危废间	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.001409/0
	**车间	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.000716/0
	3201 车间	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.001956/0
无组织	101	0.000694/0	0.0/0	0.0/0	0.000416/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.006245/0
	102	0.0/0	0.000278/0	0.001388/0	0.0/0	0.000139/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.004996/0
	205、206	0.0/0	0.000422/0	0.000307/0	0.000192/0	0.0/0	0.0/0	0.00069/0	0.0/0	0.007207/0

201、202	0.0/0	0.0/0	0.000422/0	0.0/0	0.0/0	0.00023/0	0.00069/0	0.0/0	0.008587/0
**	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0
新危废间	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0
老危废间	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.027554/0
污水站	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.0/0	0.000828/0	0.000276/0	0.0/0
各源最大值	0.001081	0.002549	0.003132	0.000586	0.000246	0.000282	0.000828	0.000276	0.027554

本项目大气评价等级为二级，不进行进一步预测，只统计污染物排放量，污染物排放量详见工程分析小节。

6.2.1.3 大气环境防护距离

本项目为二级评价，排放废气最大落地浓度均不超过环境质量浓度限值。污染物厂界排放浓度及厂界外大气污染物短期贡献浓度满足环境质量浓度限值。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），本项目无需设置大气环境防护距离。

6.2.1.4 卫生防护距离的划定

（1）项目主要特征大气有害物质选取

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）中要求：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，应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产量及其原辅材料、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(Qc/Cm)，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。

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。

经计算，各车间最大两种污染物的等标排放量相差在 10%以上，因此每个无组织排放源选择等标排放量最大的一种污染物计算卫生防护距离。

（2）计算公式

卫生防护距离初值计算公式采用《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）中公式（1）：

$$Q_c/C_m=1/A(BL^c+0.25r^2)^{0.5}L^D$$

式中：Q_c——大气有害物质的无组织排放量，kg·h⁻¹。

C_m——大气有害物质环境空气质量的标准限值，mg/m³；

L——大气有害物质卫生防护距离初值，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，m。根据该生产单元占地面积 S(m²)计算， $r=(S/\pi)^{0.5}$ ；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近 5 年平均风速及大气污染源构成类别从《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）表 1 查取。

（3）模式参数的选取与确定

按常规气象资料选取 A、B、C、D 值，见下表。

表 6.2-5 卫生防护距离计算系数

计算系数	工业企业所在地 近五年平均风 速（m/s）	卫生防护距离 L（m）								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企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	110
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		

卫生防护距离计算结果见下表。

表 6.2-6 本项目卫生防护距离计算结果一览表

污染源	污染因子	无组织排放面积		风速 (m/s)	标准值 (μg/m ³)	排放量 (kg/h)	计算结果 (m)	卫生防护距离 (m)
		长（m）	宽（m）					
101 车间	VOCs	54.69	18.69	1.24	600	0.0045	0.244	50
102 车间	TSP	54.69	18.69		300	0.0043	0.137	50
205、206 车间	二氯甲烷	41.6	15.6		440	0.0119	3.034	50
201、202 车间	VOCs	54.69	18.69		600	0.0188	2.393	50

污染源	污染因子	无组织排放面积		风速 (m/s)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	排放量 (kg/h)	计算结果 (m)	卫生防护距离 (m)
		长 (m)	宽 (m)					
**车间	TSP	54.69	18.69		300	0.0019	0.064	50
新危废间	VOCs	10	12		600	0.007	3.400	50
老危废间	VOCs	7.5	8		600	0.004	3.550	50
污水站	VOCs	35.2	41.14		600	0.0177	3.626	50

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）中规定，计算结果为 50m 卫生防护距离。本次以 101 车间、102 车间、205、206 车间、201、202 车间、**车间、新危废间、老危废间、污水处理站边界划定 50m 卫生防护距离。

本项目卫生防护距离较现有工程减小主要原因为核算方法变化。

根据调查，本项目卫生防护距离内无居住区、零散住户、学校等环境敏感点。同时本评价要求卫生防护距离范围内今后不得迁入人群居住、生活服务设施、学校、医院等环境敏感目标，以及与本项目相冲突的工业企业。

同时评价要求：加强对臭气物料管理，并在产臭点设置废气捕集系统，从源头减少臭气气体的产生，加强对物料储存、装卸的管理，减少“跑、冒、滴、漏”造成的无组织排放。

6.2.1.5 大气环境影响结论

通过估算模式计算结果，本项目在正常排放情况下，各排放源大气污染物最大落地浓度占标率均低于 10%，对周边大气环境影响较小。

结合卫生防护距离计算结果及嗅阈值防护距离计算结果，本次评价以各无组织排放源边界划定 50m 卫生防护距离。根据调查，本项目卫生防护距离内无居住区、学校等环境敏感点。同时本评价要求卫生防护距离范围内今后不得迁入人群居住、生活服务设施、学校、医院等环境敏感目标，以及与本项目相冲突的工业企业。

综上，本项目产生的大气污染物经收集处理后，所排放污染物对环境贡献浓度不大，对项目建设区域空气环境影响小，大气环境影响可接受。

6.2.2 地表水环境影响分析

6.2.2.1 评价等级

项目污水属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）有关规定，本次地表水环境评价等级确定为三级 B。

6.2.2.2 废水处理工艺、方案及水污染防治措施有效性

本项目废水主要包括高浓废水、高盐废水、一般高浓废水和低浓度废水。本项目对废水进行分类处置。本项目新增废水最大排放量为 $186.073\text{m}^3/\text{d}$ ，需进入污水处理设施处理的废水量为 $153.199\text{m}^3/\text{d}$ 。

高盐废水、高浓高盐废水：先调节 pH，后进入蒸发预处理装置。高浓高盐废水预留后冷凝水进入高浓废水预处理装置、高盐废水预处理后冷凝水进入生化处理装置。本次拟设置 1 套 3th 的三效蒸发预处理装置（ $72\text{t}/\text{d}$ ），本项目高浓高盐废水、高盐废水日最大量为 $51.308\text{m}^3/\text{d}$ ，可以满足本项目需求。

高浓废水：高浓高盐废水蒸发后冷凝水与高浓废水、难降解废水一起进入高浓废水预处理装置经预处理后再与其他废水一起进入后续生化处理装置。高浓废水预处理装置设计处理能力为 $30\text{m}^3/\text{d}$ 。采用“高浓废水隔油、隔杂物+调节 pH+高效多维电解+Fenton+微电解沉淀”处理工艺，富余处理规模 $21.713\text{m}^3/\text{d}$ （按日均废水量剩余为 $24.266\text{m}^3/\text{d}$ ），本项目高浓废水日最大产生量为 $21.126\text{m}^3/\text{d}$ ，日平均 $7.062\text{m}^3/\text{d}$ ，故依托可行。

低浓废水处理单元：预处理后的高浓废水与低浓废水一起进入调节池，进行后续生化处理。本项目生化处理采用“气浮+水解酸化+UASB+CASS”工艺。目前总规模为 $500\text{m}^3/\text{d}$ ，结合日最大废水量选择组合，富余处理规模 $300.348\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目需进入污水处理设施处理的废水量为 $153.199\text{m}^3/\text{d}$ ，依托可行。

根据《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），纯水制备废水、锅炉软水制备废水经中和后经总排口与其他预处理达标废水一起进入园区污水管网。

针对本项目产生的废水水质特征采取“高盐废水蒸发预处理+高浓废水预处理（隔油、隔杂物+调节 pH+高效多维电解+Fenton+微电解沉淀）+生化处理（气浮+调节池+水解酸化+UASB+CASS）”的组合处理工艺。同时，根据现有工程验收检测数据、例行监测数据显示，本项目污水处理站运行良好，污染物可做到达标排放。本项目排放的废水水质与现有工程类似，因此依托现有工程废水处理设施是可行的。

6.2.2.3 依托水处设施的可行性评价

邛崃市第三污水处理厂设计污水收集处理规模为 1.99 万 m^3/d ，目前废水处理规模为 0.86 万 m^3/d ，本项目废水产生量为 186.073 m^3/d ，污水处理厂剩余处理规模可以容纳本项目废水排放量。

本项目与邛崃市第三污水处理厂管网已建成，且已通过验收。本项目取得了排水许可证，明确经厂区污水处理站预处理后满足标准后，可进入邛崃市第三污水处理厂。因此，本项目依托邛崃市第三污水处理厂及配套管网可行。

6.2.2.4 非正常工况下废水排放对水环境的影响

非正常工况排放为项目厂废水站发生事故，致使废水超标排放。污水处理设施出现故障情况有两种，一是污水处理设施不能正常运行，处理效率低下，出水水质超标；二是污水处理设施管理不善或临时停电等原因，致使出水水质超标。超标集中排放的废水最不利时其污染物浓度与未处理的污水浓度相同。

为避免项目废水的事故外排，项目厂内必须设置足够容量的事故池，并设置污水处理站至废水事故池的连通管路及废水泵。若出现厂内废水站事故、停止运行的情况，则应将废水导入事故池，待污水处理站正常运行后再进行处理。污水处理站故障时立即停止生产，关闭总排口，及时抢修故障设施，杜绝项目废水站事故废水出厂，杜绝对邛崃市第三污水处理厂运行以及对地表水造成影响。

此外，项目必须加强管理，对易出现故障的以及废水站关键设备要设置备件，定期检修，对易损件定期更换。

上述措施基本可以确保非正常工况下废水的达标排放，不会对邛崃市第三污水处理厂造成负荷冲击，不会对斜江河造成污染性影响。

6.2.2.5 地表水环境影响评价结论

本项目污水经污水处理站“调节 pH+三效蒸发+高浓废水隔油、隔杂物+调节 pH+高效多维电解+Fenton+微电解沉淀+气浮+调节池+水解酸化+UASB+CASS”工艺处理至废水水质满足排污许可证许可排放浓度限值（来自：《污水综合排放标准》三级、《化学合成类制药工业污染物排放标准(GB21904-2008)》）后进入邛崃市第三污水处理厂处理。经污水厂处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51_2311-2016）城市污水处理厂标准限值后排入斜江河。根据《排污许可证申请与核发技术规范制药工

业一原料药制造》（HJ858.1-2017），纯水制备废水、锅炉软水制备废水经中和后经总排口与其他预处理达标废水一起进入园区污水管网。

项目废水经处理后排入地表水体，对水环境影响小。

表 6.2-7 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	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	高盐废水、高浓高盐废水	氯化钠、硫酸钠等盐类	高盐：生化段，高浓高盐：高浓废水预处理设施	间歇	1	高盐废水预处理设施	调节 pH+三效蒸发器	/	/	/
2	高浓高盐废水蒸发预处理后的冷凝水、高浓废水	COD、甲苯、吡啶、二氯甲烷等有机物	污水处理站生化段	间歇	2	高浓废水预处理设施	高浓废水隔油、隔杂物+调节 pH+高效多维电解+Fenton+微电解沉淀	/	/	/
3	高盐废水蒸发预处理后的冷凝水、预处理后高浓废水、低浓废水	COD、BOD、NH ₃ -N、TN、TP	园区管网	连续排放	3	污水站	气浮+调节池+水解酸化+UASB+CASS	W1	符合	企业总排口

表 6.2-8 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量（万 t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	受纳水体功能目标	名称	污染物种类	排放标准
1	1	103.71307	30.38014	2.8938（本项目实际新增）	邛崃市第三污水处理厂	连续排放	/	斜江河	Ⅲ类	邛崃市第三污水处理厂	COD、氨氮、TP、TN、Cl-等	DB51_2311-2016（城市污水处理厂）

6.2.3 地下水环境影响分析

6.2.3.1 总论

6.2.3.1.1 评价目的

- (1) 结合资料调研和实地调查，掌握本项目地区水文地质条件，查明环境现状；
- (2) 根据工程建设、运行特点，对本项目的地下水环境影响要素进行分析和识别，预测工程建设可能对地下水环境产生的影响，评价其影响程度和范围及其可能导致的地下水环境变化趋势；
- (3) 针对项目建设可能产生的不利影响，提出针对性的防治对策或减缓措施，使工程建设带来的负面环境影响降至最低程度，达到项目建设和环境保护的协调发展；
- (4) 从地下水环境保护角度论证项目建设的可行性，为工程建设决策和环境管理提供科学依据。

6.2.3.1.2 地下水环境功能

1、地下水功能划分

地下水系统是一个具有综合服务功能的开放系统，是维持社会经济发展的重要供水水源，也是维持生态环境系统稳定的重要因素。本次评价确定工程区地下水环境功能从两个方面进行：

- (1) 依据《全国地下水功能区划分技术大纲》的要求和规定；
- (2) 根据实地调查的本项目工程区地下水环境状况。

简述如下：

地下水功能是指地下水的水质和水量及其在空间和时间上的变化对人类社会和环境所产生的作用或效应，它由地下水的资源功能、生态环境功能和地质环境功能组成。

①地下水的资源功能是指具备一定的补给、储存和更新条件的地下水资源供给保障作用或效应。为了保持地下水的资源供给功能，首先在水量上，地下水要得到可持续的稳定补给，这样才能保障可持续开发。

②地下水的生态功能是指地下水系统对陆表植被或湖泊、湿地或土地质量良性维持的作用或效应，如果地下水系统发生变化，则生态环境出现相应的改变。地表水生态系统（河道基流、湿地、泉水等）和陆地非地带性植被都需要地下水补给和调节。地下水位下降和水质恶化对地表生态系统会带来严重影响。

③地下水的地质环境功能是指地下水的地质安全保障功能，是指地下水系统对其所赋存的地质环境稳定性所具有支撑和保护的作用或效应，如果地下水系统发生变化，则地质环境出现相应的改变。

2、地下水环境调查

通过对本项目所在区域地下水、地表水、居民用水及环境状况调查，本项目位于斜江河东岸一级阶地，项目所在区主要地下水类型为第四系松散岩类孔隙水。根据水文地质勘察结果，孔隙水含水层渗透系数 $23.35\sim 24.38\text{m/d}$ ，含水介质渗透性较强。

羊安工业园区、羊安镇居民饮用水来源现已纳入城市集中供水范围，其生产及生活用水均来自邛崃市卧龙水厂（以地表水为取水水源，取水口位于项目西侧 35km ）。卧龙水厂自来水泵至羊安水厂调蓄，增压后供给羊安工业园区、羊安镇居民生产及生活用水。羊安水厂本身为羊安工业园区、羊安镇备用水源，分布于羊安镇西侧斜江河东岸，位于本项目北侧上游。该备用水源以地下水为取水水源，属于井群傍河取水，供水规模为 $1.2\text{万 m}^3/\text{d}$ ，降位漏斗半径约 90m 。同时，根据邛崃市羊安自来水厂水源保护公告，羊安水厂地下水水源地一级保护区以井径为圆心的 30m 范围，二级保护区为一级保护区外 60m 范围。本项目位于羊安水厂南侧下游至少 3km 以外，因此不在水厂取水井保护区及补给径流区范围内。

根据现场调查，本项目周边分布有化工、制药及家具厂等企业；此外，调查区内原有的羊安镇居民区几乎已经全部搬走，仅剩少部分散居居民。其中，场区剩余当地居民均已使用自来水作为生活饮用水源，打井抽取地下水的方式不复存在。同时，根据调查，项目西南侧约 1.8km 处有 1 口废弃水井，井深 10m 左右，水位埋深约 3m ，井口已经被人工修砌覆盖。

综上，根据《全国地下水功能区划分技术大纲》的要求和实地调查评价区的地下水环境状况，本项目评价范围内地下水环境的主要功能为地下水资源功能中的分散式供水水源功能和地下水生态功能中的地表生态调节功能。同时，项目所在区域地下水符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类水质标准：以人体健康基准值为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业生产用水。

6.2.3.1.3 地下水环境保护目标

本项目拟对厂区现有预留车间进行设备安装，生产化学原料药，属于化学药品生产类项目。

根据现场实地调查，评价范围无地下水集中式和分散式的饮用水源地，也无特殊地下水环境资源保护区，所有居民均已搬离工业园区，并且均已经使用羊安自来水管网的集中供水，其中，羊安水厂取水井分布于项目西北上游近 3km 处，受区内地表水系水文特征以及地形和水文地质条件的控制，本项目位于羊安水厂地下水径流方向的下游，不在水厂取水井保护区及补给径流区范围内，水厂取水井不会受到本项目影响；因此，本项目的地下水环境保护目标仅为场地周围及下游的地下水含水层。

6.2.3.2 厂区现有地下水污染措施回顾性分析

本项目依托构筑物中，建设单位针对可能对地下水造成影响的各环节，按照“考虑重点，辐射全面”的防腐防渗原则，一般区域采用水泥硬化地面污水处理站、排污管线等采取重点防腐防渗，防渗系数大于 10^{-10}cm/s 。

根据地下水污染分区防渗判断，本项目依托的生产车间、综合仓库、危险品仓库、危废暂存间、污水处理站、事故池满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）防渗要求。

6.2.3.3 区域地质环境背景

6.2.3.3.1 地形地貌

邛崃西倚龙门山系中南段的邛崃山脉，东临成都平原，山区与平原间为过渡的丘陵地带。山地占总面积 30.8%，除了小部分属于长丘山外，其余均属邛崃山脉中段。山峦起伏，峻峭壮丽，海拔一般在 1200m 左右，玉林山为本市最高峰，海拔 2000m 以上；丘陵占全市总面积的 31%，海拔一般为 500~800m，相对高差 50~200m，深丘和浅丘都有，因长期受剥蚀作用，山顶多呈浑圆型。平原占总面积的 22.64%，海拔一般为 450~500m，为成都平原的一部分，由河流冲积而成，地势平坦开阔，略有起伏，土壤多属砂壤土。

成都平原主要展现了山前冲、洪积扇，河流阶地、漫滩，冰水~流水堆积扇状平原，周边一、二、三级堆积侵蚀台地的地貌形态。项目场地位于邛崃市羊安镇工业园区内，地属成都平原岷江水系河流阶地及漫滩地貌单元内。

（1）冰水～流水堆积扇状平原

该地貌区域分布于邛崃、固驿、新津一线以北的平原南东部分，以 2~3% 的坡降向平原下游倾斜，由晚更新世冰水～流水堆积而成。在平原各大河流沿河分布成为一级阶地，两河之间呈河间地块形式。阶面比高一般 4~10m。平原北部局部比高 10m 以上。在平原北半部广汉、德阳以北，平原东部成都南石羊场附近，以及南部山前地带的局部地段，河流阶地台面又呈现为两级，两台面高差 2~6m 不等，其特点是这种地段上更新统上部粘土层厚大，粘性重，而下台面砂性重，有的地段上部粘土被侵蚀，仅余铁质胶结的砂层构成下台面，河流阶地分布广，构成微倾斜的扇状平原。

（2）河流阶地及漫滩

主要系全新统冲积物沿河堆积而成的漫滩与阶地。

①一级阶地：沿各大河道两侧呈条形分布，阶面比高 4~6m，与前述冲洪积扇呈过渡关系。项目所属的平原南部以岷江、西河、斜江河、南河等主要大河两岸一级阶地分布较为连续、宽阔。一般阶面均微向河心与下游倾斜，宽数十米至数公里，长数百米至十数公里。由全新统早期冲积砂砾卵石组成，厚数米至十数米。

②漫滩：主要分布在主河道两侧，呈条形、新月形，高出河水面 0.5~2m，滩面向河心倾斜，系全新世晚期的砂砾卵石组成。

本项目位于斜江河东岸一级阶地，斜江河于项目西侧 1km 左右的位置自北向南径流。本项目场地地势平缓开阔，总体向南西侧下游方向倾斜，地表高程介于 463.73~465.93m 之间，相对高差 2.2m。

6.2.3.3.2 区域基础地质条件

（1）底层岩性

平原区周边山麓地带主要分布三叠系上统、侏罗系上统、白垩系、第三系等红色砂砾、砂泥岩；侏罗系、白垩系及第三系等地层组成了第四系的基底。本项目区范围内出露的地层，除表层为第四系全新统人工填土（ Q_4^{ml} ）外，主要为第四系全新统冲洪积层（ Q_4^{al+pl} ）粉土和卵石层以及下伏的白垩系上统灌口组（ K_2g ）碎屑岩。现将各地层岩性特征由新到老分述如下：

（1）第四系全新统人工素填土（ Q_4^{ml} ）

该土层分布于整个项目区场地内，以呈灰色、灰黄色的粘性土和粉质粘土为主，含有机质及植物根系和少许砾石、砖瓦碎片等，结构松散性状稍湿。该松散层主要为新近回填和原农业耕作填土，层厚 0.30~0.90m 不等。

（2）第四系全新统冲洪积（ Q_{al+pl} ）

该土层主要成分为粉土、细砂、中砂和卵石。粉土呈褐黄、灰黄色，结构稍密性状为湿，由粉粒及少量粘粒组成，含砂质较重，局部夹粉细砂团块及薄层。主要摇振反应轻微，无光泽，干强度较低，不易搓条，韧性差，广泛分布于素填土层之下卵石层之上，揭示厚度 0.40~3.10m；砂土层以长石、石英为主，含云母片及暗色矿物，呈透镜体分布，细砂层厚 0.50~2.50m，中砂层厚相对较薄，为 0.40~1.90m；卵石层呈灰黄色，成份主要为石英岩、石英砂岩、花岗岩、灰岩等，粒径一般以 20~80mm 居多，最大可达 150mm，磨圆度好，呈亚圆形，个别表面呈中~弱风化，充填物以细砂为主，次为中砾砂。卵石含少量粘粒，含量约占 25~45%，主要包含 4 个亚层：上部为松散卵石层，卵石含量 50~55%，排列十分混乱，绝大部分不接触，分选性较差，层厚 0.50~3.40m；中上部为稍密卵石层，卵石含量约 55~60%，排列混乱，大部分不接触，分选性一般，层厚 0.50~1.91m；中密卵石层主要分布于卵石层中下部，卵石含量约 60~70%，呈交错排列，大部分接触，冲击钻进较困难，层厚 0.70~6.70m；底部为密实卵石层，卵石含量大于 70%，呈交错排列，连续接触，钻进极困难，层厚 0.70~2.19m。

（3）白垩系上统灌口组（ K_2g ）

为本项目区松散层底部的下伏基岩，岩性为砂质泥岩夹泥灰质角砾岩、粉砂岩及泥灰岩，上部多含石膏、芒硝矿层，厚 423~1040m 不等。

6.2.3.3.3 地质构造

该项目场地处于北东走向的龙门山构造带与龙泉山构造带之间，在构造部位上，属于扬子准地台中四级构造的新华夏系第三沉降带四川盆地西部川西褶皱带之成都坳陷的中部南侧，其构造形迹方向呈 NE30~40° 延伸，与成都平原长轴方向基本一致。

本次评价区场地内无任何地质构造，周边区域主要发育褶皱为熊坡背斜，断裂构造为与熊坡背斜配套发育的浦江~新津断裂。

（1）褶皱

熊坡背斜位于成都平原西南部，背斜自洪雅县以西起，向 NNE 向延伸到浦江后转向 NE 向，经回龙到新津一带，轴部长约 90km，背斜宽度约 10~15km。为一轴部向 SE

向倾斜的单侧紧闭褶皱。背斜内部卷入的最老地层为三叠系须家河组，核部主要为侏罗纪不同时段地层，向外两翼为白垩系夹关组与灌口组地层，仅在背斜南东翼公义场王口山一带分布有少量的古近系名山组地层。因受康乐场冲断层切割，背斜轴部及北翼保存不完整。新津至月南山一带总轴向约为 $NE50^{\circ}$ 左右，但其轴线却呈“之”字形连续反复曲伸，方位变化 $NE30-40^{\circ}$ 与 $NE60-70^{\circ}$ 之间。本项目位于该背斜东翼，与褶皱核部距离约 9km。

（2）断层

蒲江~新津断裂与熊坡背斜配套发育，在背斜北西侧控制背斜形态。根据四川省地质局的调查结果，断裂沿熊坡背斜轴部及其北部出露，断裂上盘的须家河组至蓬莱镇组相对往北西方向由南向北斜冲于下盘蓬莱镇组至夹关组之上，水平断距达 4km，垂直断距由西向东增大，从几百米至一公里。下盘地层普遍直立倒转，一些地段两侧出现牵引褶皱，并在不同部位形成断层泥、挤压透镜体、挤压片理及扫帚状节理等。熊坡背斜和蒲江~新津断裂基本同向展布，特别是背斜中段，受断裂影响较为明显。

6.2.3.3.4 区域水文地质条件

1、地下水类型与分布特征

本项目位于斜江河东岸一级阶地，区内地下水的赋存与分布主要受地质构造、地貌、岩性、气候等条件的控制。根据地下水赋存条件、含水介质和水力特征，本项目区地下水主要类型为第四系松散层孔隙水。

该类水主要赋存于第四系冲洪积层及第四系上更新统冰水堆积层孔隙中，分布于斜江河两岸谷坡平缓处和周围平原坝区，分布范围广、面积大且连续稳定。该含水层组含水介质以砂砾卵石层为主，结构松散、孔隙性好，是区内最佳含水层。局部地区受松散堆积的成因类型、形成时代、埋藏分布特征、相互叠置关系等影响，还有少量冰水~流水堆积层孔隙潜水与河道漫滩、一级阶地冲积层孔隙潜水。其间无明显的隔水层，地下水有着密切的水力联系，统一构成了成都平原上部含水层组。

由于平原内不同部位松散堆积叠置关系和岩性变化，造成了上部含水层结构差异。在有河流形成冲积砂砾卵石层叠置于晚更新统之上的地区，形成河道带叠置型含水层组，即河流阶地、漫滩砂砾卵石含水层组；晚更新统含水层组被河道分割的河间地块，为河间二级阶地砂砾卵石含水层组。总的说来，上部含水层组分布厚度稳定，一般 10~25m，平均 10~15m。

第四系松散孔隙层为评价区主要含水层组，仅周边低山浅丘或覆盖层较薄的第四系堆积层下伏基岩中，分布少量基岩裂隙水，富水性弱。砂砾卵石层地下水水量丰富，富水性与渗透性强，与基岩裂隙水水力联系较为紧密，水位随季节变化较为显著。

2、地下水补给、径流、排泄特征

地下水的补给、径流与排泄条件严格受到地形地貌条件、地层岩性和地质构造的控制。由于本区内含水介质均是以第四系覆盖层为主，没有岩溶发育，不存在地下水分水岭袭夺现象，总体上，项目区在接受大气降水的补给后，补给水在汇水构造作用下沿地表发育的孔隙和裂隙等渗流通道入渗，以地表分水岭为界顺水力梯度向侵蚀基准面径流与排泄。

本项目评价区地下水类型主要为第四系砂卵砾石孔隙水，一般情况下区内地下水主要接受大气降雨入渗补给，仅在丰水期河流水位上涨速度高于地下水水位涨幅时存在河流补给地下水的情况，地下水接受补给后，在砂卵砾石孔隙中赋存运移，并受当地水文地质条件控制自北西向南东运移，并终以泄流方式排泄进入当地控制性水体斜江河，参与更高一级水循环。

在一般天然状态下，斜江河为当地最低侵蚀基准面，为地下水排泄的主要受纳水体，仅在暴雨季节，地表水位的上涨速率远大于地下潜水位，斜江河会对周边一定影响范围内的地下水进行侧渗补给。

3、地下水动态类型

项目区域地下水与大气降水、地表水关系密切，地下水的高峰水位即是地表水的丰水时间，也是多雨的 6~8 月，三者之峰基本吻合。

本次评价对厂区周边地下水水位进行了观测，同时引用周边水位调查资料，该项目地下水评价范围位于本项目地下水评价范围内。

4、地下水水化学特征

根据各水样水化学常量组分监测统计结果，本项目所在区域地下水矿化度在 234~379mg/L，均<1g/L，属于弱矿化度水；pH 介于 7.2~7.99，呈中性。本次取得水样中，主要阳离子基本以 Ca^{2+} 为主，主要阴离子基本为 HCO_3^- ，个别水样中 SO_4^{2-} 离子含量有所增加。区内地下水矿化程度普遍不是很高，反映了区域内地下水的循环交替条件较好，能较为迅速得到大气降水补给，地下水以较快速度在较短途径中运移，短期内排出地表或河流，岩石或土体介质对于地下水化学类型的改造作用不是非常明显，表现为

近距离的快速补给快速排泄特征。同时，矿化度变幅也反映了地下水在运移循环过程中受构造、地形等条件的影响程度。

根据上述试验结果，利用地下水常量组分数据，运用软件 $Aq \cdot QA$ 进行分析，区域地下水水化学特征见下图。

项目区内地下水水化学类型以 HCO_3-Ca 型为主，为重碳酸型水。水化学类型也反映了该区域地下水的埋藏条件，区内地下水潜水位埋深普遍较小，个别井水或局部地段受含水土体成份及径流条件的影响，硫酸根离子含量有微弱的增长，但并不显著。总体来说，此次水样监测结果与区域背景水化学类型相同。

5、评价区水文地质单元划分

水单元主要依据评价区的地质条件、水文地质条件的差异性进行划分。同等级别的水文地质单元，应当具备相对独立的地下水补给、径流、排泄系统，具有相似的赋水性能及地下水类型，能够代表该区域地下水的赋存及运移规律。

通过野外现场调查和对评价区历史资料的查阅，可以明确区内的地质构造、地形地貌、含水岩组、岩溶发育状况、地下水补径排条件，再结合水化学资料，可以基本上得出区内的地下水流场，然后根据流场划分出水文地质单元。每一个单元都有一套独立的地下水补给、径流、排泄循环系统。

6.2.3.4 地下水环境现状调查与评价

6.2.3.4.1 包气带调查

为查明项目区包气带污染情况，企业委托四川航岛检测有限公司于 2024 年 5 月对评价区包气带进行了取样。共设置 2 个取样点。根据检测结果说明现有项目未对周围地下水环境造成污染影响。

6.2.3.4.2 地下水环境现状监测与评价

详见环境质量现状小节。

6.2.3.5 地下水环境影响预测与评价

根据项目性质及其对地下水环境的影响特点，按《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）相关要求，预测的范围、时段、内容和方法均应根据评价工作等级、工程特征与环境特征，结合当地环境功能和环保要求确定，应以本项目对地下水水

质动态变化的影响及由此而产生的主要环境水文地质问题为重点。为预测和评价建设项目投产后对地下水环境可能造成的影响和危害，并针对这种影响和危害提出防治对策，从而达到预防与控制环境恶化，保护地下水资源的目的。本次地下水环境影响评价等级为二级，项目场地水文地质条件简单，故采用解析法进行预测与评价。考虑到地下水环境污染的隐蔽性和难恢复性，还应遵循环境 安全性原则，预测应为评价各方案的环境安全和环境保护措施的合理性提供依据。

6.2.3.5.1 预测原则

项目地下水环境影响预测原则为：（1）考虑到地下水环境污染的隐蔽性和难恢复性，遵循环境安全性原则，为评价各方案的环境安全和环境保护措施的合理性提供依据。

（2）预测的范围、时段、内容和方法根据评价工作等级、工程特征与环境特征，结合当地环境功能和环保要求确定，以本项目对地下水水质的影响及由此而产生的主要环境水文地质问题为重点。

6.2.3.5.2 预测因子

预测因子的选取主要依据废水水质和国家地方要求控制的污染物来确定。项目生产废水中涉及的主要污染因子为 COD、氨氮、氯化物、硫酸盐、氟化物、二氯甲烷、甲苯。危化品库房主要预测因子为耗氧量、氨氮、二氯甲烷、甲苯、硫酸盐、氯化物。

6.2.3.5.3 预测方法

本项目正常运营状况为防渗系统完备，非正常状况为防渗系统受材质老化、腐蚀等因素的影响，池体型构筑物出现裂缝。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中二级评价要求，可采用解析法或数值法进行地下水环境影响分析与评价，本次预测采用解析法对建设项目地下水环境进行分析与评价。

6.2.3.5.4 预测结果及分析

1、污水处理站非正常工况

废水下渗后，耗氧量、氨氮超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）的 III 类标准、二氯甲烷、甲苯、硫酸盐未超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）的 III

类标准，氯化物接近《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）的 III 类标准限值，对区域地下水水质影响较大。

2、危险品库

下渗后，二氯甲烷、超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）的 III 类标准、耗氧量、甲苯、硫酸盐、氯化物、氨氮未超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）的 III 类标准，对区域地下水水质影响较大。

6.2.3.6 地下水环境保护措施及对策

地下水污染防治措施坚持“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。本项目属于 I 类地下水影响的建设项目。正常工况下，项目主体工程、仓储工程、环保工程均按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）防渗要求进行设计，不会对地下水造成影响；但在生产和污染处理过程中，会不可避免的发生泄漏，如不采取合理的防治措施，则污染物有可能渗入地下水，从而影响地下水环境。

6.2.3.6.1 源头控制措施

地下水一旦受到污染，将很难恢复。地下水污染的主要措施为源头控制，主要是做好前期的各项工作，加强地下水环保措施，将地下水灾害降至最低。可从以下方面做到源头控制：

（1）项目方案设计中，应该根据“三同时”原则，合理设计施工方案，做到建设项目中防治污染的措施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；

（2）设计过程中，对需要防渗的区域，防渗层基层应具有一定承载能力，防止由于基层不均匀沉降等引起防渗层开裂、撕裂，必要时应对基层进行处理；

（3）选择有丰富经验的单位进行施工，并具有相关资质的第三方对其施工质量进行强有力的监督，减少施工误操作。施工过程中，应加强监管，确保施工工艺的质量；

（4）施工技术人员应掌握所承担防渗工程的技术要求、质量标准等，施工中应有专人负责质量控制，并做好施工记录。当出现异常情况时，应及时会同有关部门妥善解决，施工过程中应进行质量监理，施工结束后应按国家有关规定进行工程质量检验和验收。

（5）正常生产过程中应加强巡检及时处理污染物跑、冒、滴、漏，同时应加强对风险事故区的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换。

6.2.3.6.2 分区防治措施

综合地下水环境影响评价结果，确定工程项目的产污环节和场所，进行分区防渗。一般来讲，分区防渗的考虑的标准有 3 个：（1）天然包气带的防污性能；（2）污染物控制的难易程度；（3）污染物特征。根据本项目的工程特点，确定项目危险品库房和污水处理站为主要产污环节及场所，同时，地下水埋深较浅，包气带厚度小，污染物一旦发生泄漏，不易被控制，同时包气带又不具有防污性能，因此考虑以下布置方案进行分区防渗。在此将整个厂区划分为重点防渗区，一般防渗区和简单防渗区。项目分区防渗见附图。

（1）重点防渗区

是指生产区、仓储工程、污水处理站、事故池、导流沟、危废暂存间、隔油池等，这些地方可能产生液体原料等污染物的泄漏，场地及地下水极易受到污染。

（2）一般防渗区

主要是消防水池、冷却水池过道以及锅炉房等，除了重点污染防治区以外的一般防渗区，主要预防意外泄漏及污水对地下水污染。

（3）简单防渗区

指基本不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括综合大楼、停车场、门卫室等划为简单防渗区，可采取普通混凝土地面。

本项目构筑物均依托现有，根据调查，项目重点防渗区、一般防渗区均按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）进行防渗设计。新增车间按重点防渗区采取防渗措施。

6.2.3.6.3 地下水污染监控

1、地下水监测计划

为了及时准确掌握场址及下游地区地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，本项目拟建立覆盖全区的地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监控井，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现并及时控制。

针对本项目特征，本次评价利用厂区内现有 3 个跟踪监测井及北厂界外设置 1 个背景值监测井。

表 6.2-9 项目地下水监测计划

编号	监测层位	监测因子	井深	地理位置	监测目的
J1	潜水含水层	pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、氟化物、氯化物、硫酸盐、耗氧量、铅、锌、铜、锰、砷、镉、汞、六价铬、总大肠菌群、细菌总数、矿化度、甲苯、石油类、二氯甲烷、硼	隔水层井深度值为最深地下水位以下 10m；含水层井要达含水层底板且不能穿透隔水层；若含水层埋深大，井深也只能在最低稳定水位以下 10m	H1 原料车间东侧	污染监测井
J3				西北厂界外	背景值监测井
J5				危险品库南侧	污染扩散监测井
J6				污水处理站西侧	污染监测井

6.2.3.6.4 地下水监测管理

为保证地下水监测有效、有序管理，须制定相关规定、明确职责，采取以下管理措施和技术措施。

（1）管理措施

1) 防止地下水污染管理的职责属于环境保护管理部门的职责之一。场环境保护管理部门指派专人负责防治地下水污染管理工作。

2) 应委托具有监测资质的单位负责地下水监测工作，按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。

3) 建立地下水监测数据信息管理系统，与场环境管理系统相联系。

4) 根据实际情况，按事故的性质、类型、影响范围、严重后果分等级地制订相应的预案。在制定预案时要根据本厂环境污染事故潜在威胁的情况，认真细致地考虑各项影响因素，适当的时候组织有关部门、人员进行演练，不断补充完善。

（2）技术措施

1) 按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）要求，及时上报监测数据和有关表格。

2) 在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性。并将核查过的监测数据通告安全环保部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。应采取的措施如下：①了解是否出现异常情况，出现异常情况的位置、原因；②加

大监测密度，如监测频率由每季（年）一次临时加密为每天一次或更多，连续多天，分析变化动向；③周期性地编写地下水动态监测报告；④定期对污染区位置进行检查。

6.2.3.6.5 地下水环境影响应急响应

论预防工作如何周密，风险事故总是难以根本杜绝，制定风险事故应急预案的目的是要迅速而有效地将事故损失减至最小，本项目应急预案建议如下：

（1）事故发生后，迅速成立由当地环保局牵头，公安、交通、消防、安全等部门参与的协调领导小组，启动应急预案，组织有关技术人员赴现场勘查、分析情况、开展监测，制定解决消除污染方案。

（2）制定应急监测方案，确定对所受污染地段的上下游至地表水进行加密监测，密切关注污染动向，及时向协调领导小组通报监测结果，作为应急处理决策的直接支持。

（3）划定污染可能波及的范围，在划定圈内的群众在井中取水的，要求立即停止使用，严禁人畜饮用，防止水污染中毒。

（4）应尽快对污染区域人为隔断，尽量阻断其扩散范围。对较小的河流可建坝堵截。同时也要开渠导流，让上游来水改走新河道，绕过污染地带，通过围堵、导控相结合，避免污染范围的扩大。

（5）根据生产废水处理系统事故时的废水容量及生产线事故停滞时工艺液体的贮存及转运所需容积复核应急水池、事故池容量。

（6）当地下水水质异常，立刻采取有效措施（如采用水动力隔离技术）阻止污染羽的扩散迁移，将地下水控制在局部范围，避免对厂区下游地下水造成污染。

6.2.3.7 地下水环境影响评价结论与建议

6.2.3.7.1 主要结论

1、污水处理站非正常工况

废水下渗后，耗氧量、氨氮超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）的 III 类标准、二氯甲烷、甲苯、硫酸盐未超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）的 III 类标准，氯化物接近《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）的 III 类标准限值，对区域地下水水质影响较大。

3、危险品库

下渗后，二氯甲烷、超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）的 III 类标准、耗氧量、甲苯、硫酸盐、氯化物、氨氮未超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）的 III 类标准，对区域地下水水质影响较大。

6.2.3.7.2 其他建议

（1）应加强运营期地下水水质的监测。

（2）建议企业完善和健全环境管理体系，更好地做到安全生产、风险防范、污染预防及持续改进各项环境保护、安全生产工作。

（3）建议加强防渗设计、施工与管理，杜绝风险事故发生。

企业在生产运营阶段若物料发生泄漏后，通过包气带进入地下含水层中会危害地下水环境。由于地下水污染具有隐蔽性、难治理等特点，因此防止地下水污染对人类的生存环境改善有重要意义。本次评价的目的主要通过对项目工程区所处环境水文地质条件和污染现状进行调查分析，预测和评价在生产过程中可能对地下水环境造成的影响，并针对评价结果提出地下水污染防治措施，预防和控制地下水环境污染，保护地下水资源，为建设项目实施及环境科学管理提供依据。

地下水环境影响评价对建设项目在运营期对地下水水质可能造成的直接影响进行分析、预测和评估，提出预防或者减轻不良影响的对策和措施，制定地下水环境影响跟踪监测计划，为建设项目地下水环境保护提供科学依据。

具体评价内容如下：

（1）开展评价区水文地质、环境地质调查，掌握区内水文地质条件、地下水环境现状、区内污染源状况。

（2）掌握调查评价区的地下水补径排条件。

（3）采样分析，掌握地下水水化学特征和各水质指标的本底值。根据工程建设、运行特点，对项目的地下水环境影响要素进行分析和识别，预测工程建设可能对地下水环境产生的影响，评价其影响程度和范围。

（4）针对项目可能产生的不利影响，提出针对性的防治对策或减缓措施，使工程建设带来的负面环境影响降至最低程度，达到项目建设和环境保护的协调发展。

（5）从地下水环境保护角度论证项目建设的可行性，为工程建设决策和环境管理提供科学依据。

6.2.4 声环境影响分析

6.2.4.1 噪声源情况

本项目位于工业园区内，拟建项目周边主要分布为工业企业及园区道路，周边 200m 范围内无环境敏感点。目前场地周边主要噪声为周边工业企业噪声、羊横五路交通噪声。

本项目正式投产后主要产生设备运行噪声。产生噪声的设备主要为离心机、环保设备风机、各类生产用泵、洁净区风机等，声源强度在 60~85dB(A)之间，其中高噪声设备主要有各类风机、离心机和各种泵类。考虑项目的生产安排，本次选择新增设备中可能同时生产的设备进行计算。

6.2.4.2 营运期项目设备噪声影响预测方法

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）的技术要求，本次评价采用导则推荐模式。室外声源和室内声源分别进行预测。

1、室外声源

项目室外声源按处于半自由声场考虑，公式为：

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20\lg r - 8$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

L_{Aw} ——点声源 A 计权声功率级，dB；

r ——预测点距声源的距离。

2、室内声源

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，如下：

$$L_{pi} = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中： L_{pi} ——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； $R = Sa / (1 - \alpha)$ ， 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。

然后按下式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：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{pij}} \right)$$

式中： $L_{pli}(T)$ ——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_{pij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

本项目室内声源近似为扩散声场，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

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；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后再按下式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。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

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 。

本项目在室内声源近似为扩散声场，为面声源，项目厂房外 1m 为室内声源贡献值预测结果， r （为 1）小于 a/π ，因此几乎不衰减（ $A_{div} \approx 0$ ），即 L_w 为室内声源贡献值预测结果。

3、贡献值计算

则拟建工程声源对预测点产生的贡献值计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ni}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Nj}} \right) \right]$$

式中： L_{eqg} ——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。

4、噪声预测值

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right)$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB(A)。

6.2.4.3 运营期厂界噪声影响预测结果

根据现场勘查，本项目厂界北侧围墙采用实体围墙；其余侧采用铁艺围墙。综合考虑噪声源分布及防噪降噪措施，按预测模式计算出所有声源在预测点贡献值，得到预测结果见下表。

表 6.2-10 运营期厂界噪声影响预测结果单位：dB(A)

预测方位	空间相对位置/m			时段	预测值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	101.04	115.13	1.2	昼间	42.76	65	达标
	101.04	115.13	1.2	夜间	42.75	55	达标
南侧	39.13	-92.57	1.2	昼间	34.84	65	达标
	39.13	-92.57	1.2	夜间	33.43	55	达标
西侧	-164.61	-21.92	1.2	昼间	36.5	65	达标
	-164.61	-21.92	1.2	夜间	35.66	55	达标
北侧	-83.81	89.7	1.2	昼间	36.51	65	达标
	-83.81	89.7	1.2	夜间	36.15	55	达标

叠加现状后，各厂界噪声均满足 GB12348-2008 中 3 类标准限值要求。

6.2.4.4 噪声影响分析结论

厂界噪声预测结果表明，项目设备噪声经过厂房隔声、再经距离衰减达到厂界后噪声贡献值达标。厂界噪声昼、夜间噪声预测值均满足 GB12348-2008 中 3 类标准限值要求。叠加现状噪声后，项目噪声仍满足 3 类标准要求，不会使声环境噪声超过相应标准。

6.2.5 固体废物环境影响分析

项目产生的固体废物包括：各工艺废物、各过滤器废滤网等、高盐废水预处理后盐渣和污水处理站污泥、废危险化学品包装材料和生活垃圾等。分为一般工业固废、危险废物和生活垃圾。

厂区生活垃圾委托市政环卫部门集中清运。一般固废为包括纯水站废渗透膜、制氮系统废吸附剂等由厂家回收；空调滤芯、更换的废管道、设备（清洗后）、废包装材料外售废品回收站。

项目生产过程中产生的废有机溶剂交由有资质单位回收，其余工艺废物、各过滤器废滤网等、废危险化学品包装袋等危险废物送有危废处理资质的单位处理；生产使用的危险化学品包装桶由供货厂家回收使用。污水处理产生物化污泥做危废处置，**高盐废水刮板浓缩产生的废盐渣应按照《危险废物环境管理指南 化工废盐》（生态环境部办公厅 2021 年 12 月 22 日印发）进行管理，与生化污泥都需按根据《国家危险废物名录》《危险废物鉴别标准》（GB 5085.1~7）《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298）等判定是否属于危险废物，属于危险废物的应按危险废物相关要求进行管理。若判断不属于危险废物，则送城市垃圾填埋场处置。在鉴定前均按照危废进行管理和处置。**

根据建设单位提供的资料，液体危废暂存间最大储存能力为 90t。目前液体危废暂存间最大储存量为 36.8t（老危废暂存间 16.8t、新危废暂存间 20t）。项目建成后每 2 天清运一次，改建后液体危废最大暂存量 47.08t。

根据建设单位提供的资料，固体危废暂存间设计最大储存能力 30t，改建后固体危废转运频次 7 天/次，全厂固体危废最大储存量为 17.73t。

现有危废暂存间可以满足本项目依托使用。厂内危险废物的贮存要严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求严格执行。

本项目产生的各类危险废物均暂存在危废暂存间，并根据产物性质分别设置不同的暂存区域。暂存场所均已按相关规定采取防晒、防雨和防渗措施，对专用暂存或场所均设立明确的标识。

本项目危险废物贮存容器应符合下列要求：应使用符合国家标准容器盛装危险废物；贮存容器必须具有耐腐蚀、耐压、密封和与所贮存的废物发生反应等特性，贮存容器应保证完好无损并具有明显标志。

本项目危险废物贮存容器应符合下列要求：

应使用符合国家标准容器盛装危险废物；贮存容器必须具有耐腐蚀、耐压、密封和与所贮存的废物发生反应等特性，贮存容器应保证完好无损并具有明显标志；

液体危险废物可注入开孔直径不超过 70 毫米并有放气孔的桶中。

危险废物产生单位内部暂时贮存要求：贮存时应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挡墙间隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。

对于危废，环评要求在运输中采取以下防治措施：1) 运输时应采取密闭、遮盖、捆扎等措施；2) 对运输危险废物的设施和设备应当加强管理和维护，保证其正常运行和使用；3) 不能混合运输性质不相容而又未经安全性处置的危险废物；4) 转移危险废物时，必须按照规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地和接收地的县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门报告；5) 禁止将危险废物与旅客在同一运输工具上载运；6) 运输危险废物的车辆应尽可能避开城市、城镇等人群居住区、闹市区等；7) 运输危险废物的人员，应当接受专业培训，经考核合格后，方可从事运输危险废物的工作；8) 应制定在发生意外事故时采取的应急措施和防范措施；9) 若发生突发性事故必须立即采取措施消除或者减轻对环境的污染危害，及时通报给附近的单位和居民，并向事故发生地县级以上人民政府环境保护行政主管部门和有关部门报告，接受调查处理。

只要在危废运输中加强控制和管理，项目危险废物输送对环境的影响较小。

6.2.6 土壤环境影响分析

6.2.6.1 区域土壤环境现状

6.2.6.1.1 土壤类型及理化特性

邛崃市境内土壤包括 4 个土类，根据其肥力状况可以分为五个级别，一级土包括潮沙泥、大眼泥、黑油沙田土等 12 个土种，占耕地面积的 43.53%；二级土包括半沙半泥、夹沙泥、红沙泥、黄沙泥等 9 个土种，占耕地面积的 28.44%；三级土包括黄泥、紫黄泥、白沙泥、红石膏沙田土等 8 个土种，占耕地面积的 11.51%；四级土包括浸冷田、烂泥田、紧口沙田、卵石黄泥田等 11 个土种，占耕地面积的 11.54%；五级土包括各类石膏子土、卵石黄泥土等 4 个土种，占耕地面积的 4.98%。

根据国家土壤信息平台（<http://www.soilinfo.cn/MAP/index.aspx>）查询及现场调查，本项目调查范围内土壤类型为水稻土，根据《中国土壤分类与代码》（GB/T17296-2009）确定项目区域土壤属于人为水成土（亚纲 L1）中的水稻土（土类 G23）。

本次对厂区内的土壤理化性质调查结果，其理化特性见下表。

表 6.2-11 土壤理化性质调查表

检测项目	单位	检测结果		
		TR-02		
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m
土壤结构	/			
土壤颜色	/			
土壤质地	/			
砂砾含量	/			
其他异物	/			
阳离子交换量	cmol+/kg			
氧化还原电位	mv			
饱和导水率	mm/min			
土壤容重	g/cm ³			
土壤孔隙度	%			

6.2.6.1.2 土壤环境质量现状

评价区项目厂区内各监测点位的各项监测指标均满足《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)、《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》（DB51/2978-2023）中第二类用地风险筛选值，区域土壤环境质量良好。

6.2.6.1.3 项目区土地使用历史情况



图 6-1 2017 年周边土地利用图（来源：天地图）

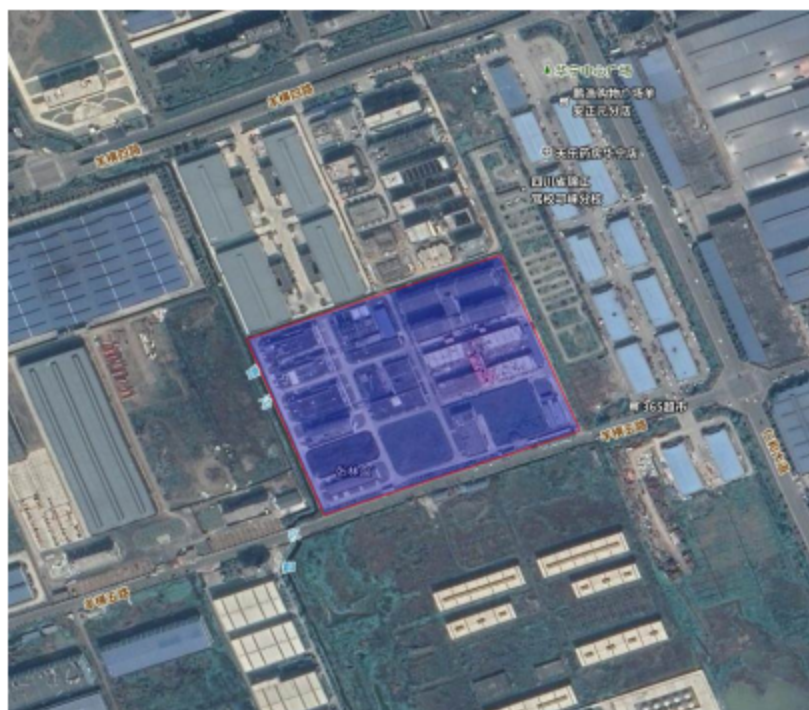


图 6-2 2020 年周边土地利用图（来源：天地图）



图 6-3 2023 年周边土地利用图（来源：天地图）

6.2.6.2 土壤环境敏感目标

本项目位于天府新区新能源新材料产业功能区，经调查土壤评价范围内主要为工业用地及少量商业用地。

根据天府新区新能源新材料产业功能区土地利用规划图和现场调查，项目厂区周边 500m 范围均为规划的工业用地，周边 200m 范围不存在耕地、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，因此，项目所在地周边的土壤环境敏感程度为不敏感。

6.2.6.3 土壤污染源调查

结合工程分析内容，项目位于天府新区新能源新材料产业功能区。据现场调查，本项目评价范围内分布土壤污染源主要为工业污染源。

6.2.6.4 土壤环境影响识别

根据工程组成，可分为建设期、运营期两个阶段对土壤的环境影响。（服务期满后须另作预测，本次预测评价不包含服务期满后内容。）

施工期环境影响识别主要针对施工过程中施工机械在使用过程中，施工人员在施工生活过程中，固体废物在临时储存过程中对土壤产生的影响等。

运营期环境影响识别主要针对排放的大气污染物、废水污染物等，本项目主要包含车间、罐区、危废暂存间和污水处理站等使用过程中对土壤产生的影响等。

本项目对土壤的影响类型和途径如下。

表 6.2-12 本项目土壤影响类型与途径表

不同时段	污染影响型		
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗
建设期	/	√	√
运营期	√	√	√
服务期满后	-	-	-

罐区、危废暂存间和污水处理站依托现有工程，现有工程已进行环境影响分析，且通过验收；建设单位已对其采取了防治措施，并且正在进行土壤隐患排查，根据日常例行监测数据，项目厂区土壤达标，本次评价仅对本项目新增部分进行分析。本项目土壤环境影响识别见下表。

表 6.2-13 本项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源		工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 ^a	特征因子	备注 ^b
主体工程	各生产车间	生产废气	大气沉降			间断
		接收罐、反应釜等渗漏	地面漫流			事故
			垂直入渗			事故

^a 根据工程分析结果填写。
^b 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

6.2.6.5 土壤环境影响分析

6.2.6.5.1 大气沉降

(1) 预测评价范围、时段和预测情景设置

项目的预测评价范围与调查评价范围一致，评价时段为项目运营期，以项目正常运营为预测工况。

本项目废气主要包含**等污染因子。污染物在沉降作用下进入土壤层，在土壤吸附、络合、沉淀和阻留作用下，迁移速度较缓慢，大部分残留在土壤耕作层，极少向下层土壤迁移。按最不利排放情况的影响进行考虑，本次评价假定废气中污染物全部沉降在耕作层中，不考虑其输出影响；废气污染源排放量保持不变，均匀沉降在固定区域内；

(2) 预测评价因子

根据工程分析及环境影响识别结果，二氯甲烷、甲苯等特征因子在干湿沉降状态下进入土壤，对土壤环境存在一定的影响。考虑到对环境的影响程度、最大落地浓度计算结果等，确定本项目环境影响预测为厂区所有有组织和无组织排放的二氯甲烷、甲苯对土壤的环境影响。

表 6.2-14 预测因子源强

环境要素	装置区	预测评价因子
土壤环境	本项目所有有组织、无组织排放二氯甲烷装置	大气沉降：二氯甲烷最大落地浓度为 0.048879mg/m ³
	本项目所有有组织、无组织排放甲苯装置	大气沉降：甲苯最大落地浓度为 0.002549mg/m ³

（3）预测方法

①单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b ——表层土壤容重，

A ——预测评价范围，m²；

D ——表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n ——持续年份，a。

根据土壤导则附录 E，项目涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量，因此上述公式可简化为如下：

$$\Delta S = nI_s / (\rho_b \times A \times D)$$

②单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： S_b ——单位质量表层土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S ——单位质量表层土壤中某种物质的预测值，g/kg。

其中 I_s 用下式计算：

$$I_s = C \times V \times T \times A$$

式中：C——污染物的最大小时落地浓度；根据大气评价中最大落地浓度贡献值取值。

V——污染物沉降速率，m/s；

T——年内污染物沉降时间，s；本项目年运行 330d。

A——预测评价范围，m²。

(4) 预测结果

表 6.2-15 预测参数设置及结果

污染物	甲苯	二氯甲烷
最大小时落地浓度 C (μg/m ³)	2.549	2.48879
年输入量 Is(mg)	9603.405	12502.084
1 年预测值 S=Sb+Δs (mg/kg)	2.5490991	2.4888891
5 年预测值 S=Sb+Δs (mg/kg)	2.5494955	2.4892855
10 年预测值 S=Sb+Δs (mg/kg)	2.5499911	2.4897811
20 年预测值 S=Sb+Δs (mg/kg)	2.5509821	2.4907721
标准限值	1200	616

预测结果显示，在上述工况下，二氯甲烷、甲苯在 1 年、5 年、10 年、20 年年均增量叠加背景值后均低于标准限值。但日常仍需定期进行监测。

为进一步削减排放大气污染物对土壤影响，建设单位应加强挥发性有机废气收集减少无组织排放，同时保持建设废气处置设施高效运行，减少大气污染物排放量。

6.2.6.5.2 垂直入渗

储存和使用过程中若没有适当的防漏措施，其中的有害组分渗出后，很容易经过雨水淋溶、地表径流侵蚀而渗入土壤，破坏微生物、植物等与周边环境构成系统的平衡。同时这些水分经土壤渗入地下水，对地下水水质也造成污染。

项目车间将严格按照有关规范设计做好防渗措施，项目建成后对周边土壤的影响较小。只要各个环节得到良好控制，可以将本项目对土壤的影响降至最低。

本项目地下水环境影响评价章节中，已经分析了事故工况下对地下水环境的影响。从结果可以看出，一旦发生泄漏污染物将穿过包气带，影响到地下水。污染物穿越包气带的过程中，由于土壤的阻隔、吸附作用，导致土壤受到污染。因此项目应严格落实好防渗工程并定期检查重点风险点，杜绝事故泄漏情况发生。

6.2.6.6 土壤环境保护措施与对策

6.2.6.6.1 土壤环境保护与污染防控措施

1、源头控制措施

从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。

从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。

2、过程控制措施

从大气沉降、垂直入渗两个途径分别进行控制。

（1）大气沉降污染途径治理措施及效果

本项目针对各类废气污染物均采取了对应的治理措施，确保污染物达标排放。

其次项目对生产厂区、道路进行地面硬化，非硬化区域划定为绿地，种植对挥发性有机物吸附降解能力强的植物。

（2）垂直入渗污染途径治理措施

根据项目各装置区的地下水污染特性及污染防控难度、包气带防污性能，确定各区的地下水防渗措施。防渗结构形式根据实际工程情况可分为天然防渗结构、刚性防渗结构、柔性防渗结构、复合防渗结构等型式。

（3）地面漫流途径控制措施

地面漫流控制措施主要以三级防控落实。对于项目事故状态的废水，必须保证在未经处理满足要求的前提下不得流出厂界。项目须贯彻“围、追、堵、截”的原则，采取多级防护措施，确保事故废水未经处理不得出厂界。

1) 厂区一级防控：一级防控是在生产装置区设置围堰及导流沟，可将泄漏物料、废水及初期雨水导入设置事故中，避免废水流出截区。本项目要求车间周边设置导流沟，可将事故状态下产生的废水导入事故池内。

2) 厂区二级防控：二级防护为厂区防护，是在产生污染严重污染物的装置或厂区设置事故缓冲池，切断污染物与外部的通道、导入污水处理系统，将污染控制在厂内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。厂界截洪沟和厂区初期雨水收集系统整个厂区外围设置截洪沟，减少受污染的雨水量，同时防止厂区污水漫流进入外环境。厂区设置初期雨水收集及导流切换系统，与初期雨水收集池、事故应急池联通。

3) 厂区三级防控：三级防控是在集中区污水处理厂终端建设终端事故缓冲池，作为事故状态下的储存与调控手段，将污染物控制在区内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。项目外排废水最终依托园区污水厂进行处理，因此园区污水厂可作为项目事故状态下废水的终极保护屏障。

本项目依托的已建成工程的污染防治分区情况一览表见下表：

表 6.2-16 项目依托工程污染防治分区情况一览表

区域名称		主要介质		分区类别	防渗措施建设情况
储运工程	危险品库房	液体、固体	有机溶剂、盐酸、硫酸等	重点防渗区	已按要求建设
	丙类库房			重点防渗区	
	储罐区			重点防渗区	
公辅设施	事故应急池(包括导流沟)	液体	COD、氨氮等	重点防渗区	已按要求建设
	动力/控制中心、车间动力设备区	液体	循环水等	一般防渗区	已按要求建设
风险防范工程	事故应急池	液体	事故废液、事故 废水	重点防渗区	已按要求建设
环保工程	污水处理站(包括污水管沟)	液体、固体	污水和油泥、沉渣	重点防渗区	已按要求建设
	危废暂存间	液体、固体	废液、固体废物	重点防渗区	已按要求建设
办公区	综合办公楼	—	—	简单防渗区	已按要求建设

表 6.2-17 本项目新增污染防治分区情况一览表

防渗分区	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	本项目新增建筑物	备注
重点防渗区	弱	易-难	重金属、持久性有机污染物	至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s	201、202 车间、** 车间	二氯甲烷、吡啶、三乙胺、四氢呋喃、DMF、乙醇、盐酸、硫酸等

6.2.6.6.2 土壤环境跟踪监测

本项目需制定土壤定期监测计划，发现土壤污染时，及时查找污水泄漏源防止污水的进一步下渗，必要时对污染的土壤进行替换或修复。

目前建设单位土壤例行监测布点设置情况见下图。根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021），**不需要新增监测点位（101 车间、102 车间、103 车间下风向周边无绿化带，地面均硬化，不具备监测取样条件）**。罐区应根据 HJ1209-2021 要求，增设土壤深层样，每 3 年监测 1 次。



图 6-4 土壤跟踪监测布点图

但考虑到本项目新增了特征污染物，本次仅提出本项目的监测因子。

表 6.2-18 土壤环境跟踪监测

取样要求	监测项目	监测频率	执行标准
表层样 0~0.5m	pH、二氯甲烷、甲苯、丙酮、氟化物、氯甲烷、乙腈	表层样每年 1 次	《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 第二类用地风险筛选值
罐区深层 样	pH、二氯甲烷、甲苯、丙酮、氟化物、氯甲烷、乙腈	深层样每 3 年 1 次	

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向建设单位环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对项目所在区域的公众进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，确定是否对土壤及下部地下水有影响，及时采取对应应急措施。

6.2.6.7 小结

本项目选址于天府新区新能源新材料产业功能区。本项目土壤环境各监测点位各监测因子均能满足相应标准要求。本项目通过定量与定性相结合的办法，预测分析了项目

开展对预测范围内土壤环境影响，建议企业做好废气污染防治设施的维护及检修，严格做好三级防控和分区防渗，可从源头上控制项目对区域土壤环境的污染源强，从多方面降低项目建设对土壤环境的影响。针对可能造成的土壤污染，本项目从源头控制与过程控制均采取相应防治措施，并提出了土壤环境跟踪监测计划。

本项目在认真落实上述提出的各项土壤及地下水污染防治措施的基础上，项目建设不会对当地土壤环境产生影响，从土壤环境保护角度而言，项目建设可行。

6.3 生态环境影响评价

本项目位于天府新区新能源新材料产业功能区，用地类型为二类工业用地。本项目不新增占地，不新建建筑，用地性质符合园区规划，建设后建筑外观与工业园区格局相符。项目中仅污水处理站扰动地表，建成后均做地面硬化，厂区设计有厂区绿地可有效控制水土流失。

6.4 项目环境影响评价小结

综上所述，项目有针对性的采取污染治理后均能实现达标排放。经预测，项目各污染源排放强度均对当地各环境要素的环境质量影响小，不会因项目营运造成区域各环境要素的环境质量超标，不因本项目建设导致项目所在区域环境功能发生改变，不产生新的环境问题。

7 环境风险评价

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及自然灾害），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。环境风险评价关注点是事故对厂界外环境的影响。

本项目位于现有厂区，厂区现有甲类原料储罐区 1 处，设计 16 个罐体，单罐 20m³，储罐均采用卧式埋地储罐，设置泵区（32 个泵）及卸车场地；目前已建成验收 6 个储罐及配套设施，分别储存四氢呋喃、乙酸乙酯、二氯甲烷、乙醇、乙腈、丙酮。本项目建成前将再建成 3 个（原环评设计 1 个储存 DMF、2 个储存乙醇，本次将储存物料调整为异丙醇、正庚烷、甲基叔丁基醚）。

依托厂区已建 2 座危险品库：危险品库一、危险品库二。其他原辅料依托厂区已建 1 座丙类库房。

本项目新建 1 条溶剂回收线，对设备清洗用的溶剂进行回收；生产过程中的溶剂不在厂内回收，作为危废暂存在危废暂存间，交由有资质单位回收；其余不能回收的危废交由有资质单位处置。本次依托厂区已设置危废暂存间。

7.1 评价工作程序

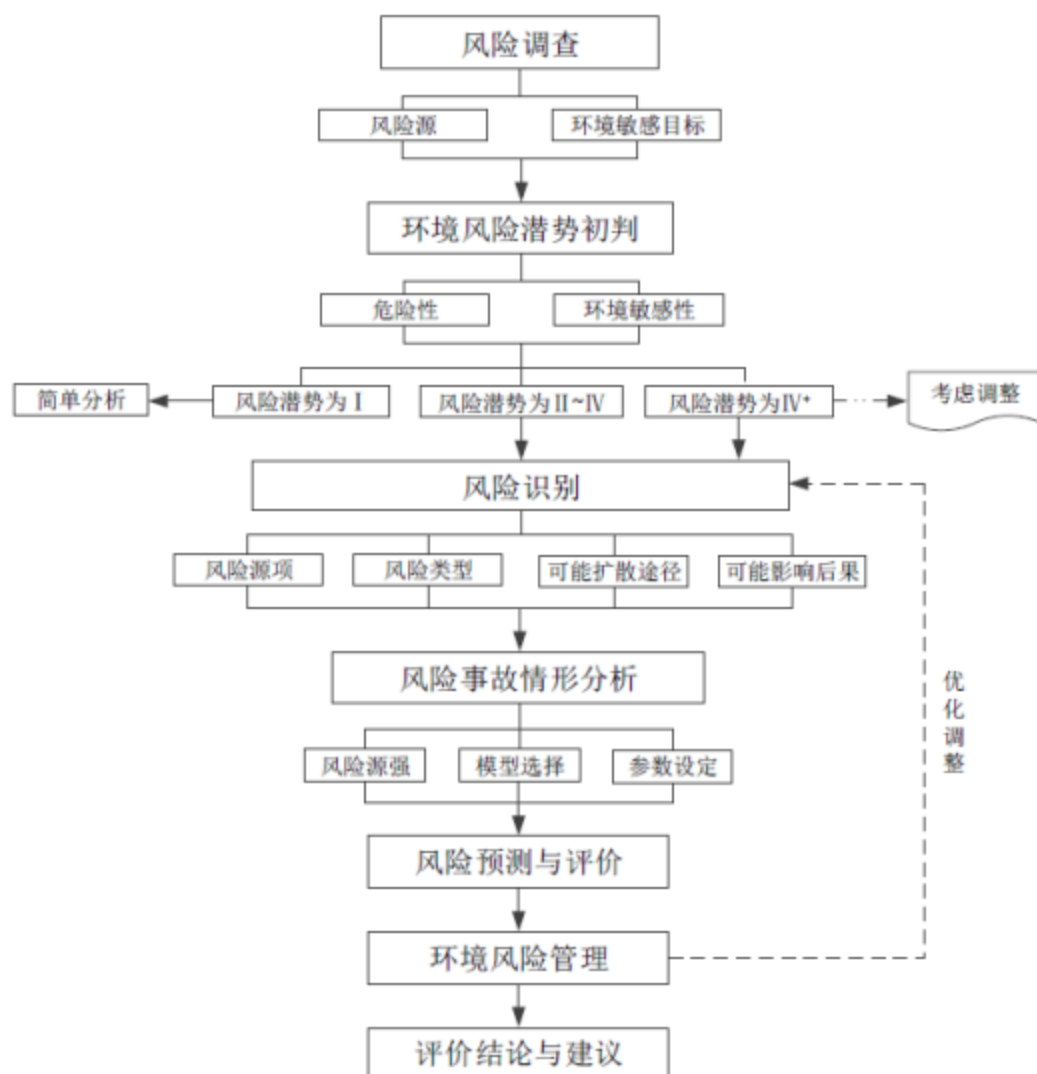


图 7-1 评价工作程序

7.2 环境风险潜势初判

7.2.1 危险物质及工艺系统危害性（P）的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），危险物质及工艺系统危害性（P）应根据危险物质数量与临界量的比值（Q）和行业及生产工艺（M）确定。

7.2.1.1 Q 值的确定

根据本项目生产、使用和储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质在厂区内最大储存量，对比《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 所列风险物

质临界量，计算其厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应的临界量的比值 Q。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，Q 按下式进行计算：

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：

$q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险化学品实际存在量，单位为吨（t）；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —与各危险化学品相对应的临界量，单位为吨（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） $Q \geq 100$ 。

改建后全厂 Q 值 $\approx$ 最大储存量 42.670 + 生产在线量 8.857 = 51.527。全厂 Q 值较现有工程增加 4.383。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录中计算可知，厂区危险物质数量与临界量比值 Q 属于 $10 \leq Q < 100$ 等级。

7.2.1.2 M 值的确定

根据本项目所属行业及生产工艺特点，对比《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 评估生产工艺情况，确定 M 值。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。本项目属于化学合成原料药生产，本项目 M 值具体见下表。

表 7.2-1 本项目 M 值确定表

行业	评估依据	分值	本项目情况	
			涉及内容	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化反应、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、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	根据安评报告，本项目 1 套危险工艺	10
	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 、危险物质储存罐区	5/套（罐区）	本项目罐区储罐储存物料变更，按涉及计	5
管道、码头/	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	不涉及	/

港口等				
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	不涉及	/
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	使用	5
合计				20
a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，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。				

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C 中表 C.1 计算结果，本项目行业及生产工艺 M 为 20，属于 M2（ $10 < M \leq 20$ ）等级。

7.2.1.3 P 的确定

表 7.2-2 危险物质及工艺系统危害性等级判断

危险物质数量与临界量的比值（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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中 P 的确定依据，项目危险物质及工艺系统危害性（P）的等级 P2。

7.2.2 境敏感程度（E）的确定

7.2.2.1 大气环境

本项目周边 5km 范围内居民区、医疗卫生、文化教育、科研行政办公等机构总人数小于 5 万人，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D，项目大气环境敏感程度为环境高度敏感区（E2）。

7.2.2.2 地表水环境

拟建项目生产废水、生活污水经厂内污水处理站预处理达接管标准后进入邛崃市第三污水处理厂；邛崃市第三污水处理厂进一步处理后，最终排入斜江河，斜江河为 III 类水域，按地表水功能敏感性分区为较敏感 F2。邛崃市第三污水处理厂排放口下游 10km 范围内无敏感目标，按地表水环境敏感目标分级为 S3；斜江河和南河均为 III 类水域，按地表水功能敏感性分区为较敏感 F2。斜江河下游 10km 范围内无敏感保护目标，按地

成都新越医药有限公司 2024 年度新增原料药生产线及其配套设施技改项目环境影响报告书（公示本）

表水环境敏感目标分级为 S3；根据导则表 D.2 分级结果，本项目地表水环境敏感程度分级为 E2 级。

7.2.2.3 地下水环境

本项目位于四川省成都市天府新区新能源新材料产业功能区，项目下游及侧面不涉及饮用水源，因此地下水功能敏感性为不敏感 G3，地层主要由第四系全新统填土层（Q4ml）、第四系全新统冲积层（Q4al+pl）组成，主要土层由上至下依次为：耕植土、粉质黏土层、砂卵石层组成，地表填土层渗透系数为 $1.0\times10^{-6}\text{cm/s} < k=4.4\times10^{-5}\text{cm/s}\leq1.0\times10^{-4}\text{cm/s}$ ，Mb≥1.0m，包气带防污性能分级为 D2。。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169－2018）附录 D，项目地下水环境敏感程度为环境中度敏感区（E3）。

表 7.2-3 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E1	E2	E3

7.2.3 风险潜势划分

表 7.2-4 建设项目环境风险潜势划分依据

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

综上，本项目各环境要素环境敏感程度分级及根据导则要求的环境潜势划分情况见下表。

表 7.2-5 本项目环境风险趋势表

环境要素	大气环境	地表水环境	地下水环境	本项目环境风险潜势综合等级
危险物质及工艺系统危险性（P）	P1			
敏感度（E）	E2	E2	E3	/
环境潜势	III	III	III	III
备注：建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级相对高值。				

由上表可见，项目建成后对应的大气环境风险潜势、地下水环境风险、地表水环境风险潜势均为Ⅲ级。本项目环境风险潜势综合等级为Ⅲ级。

7.3 环境风险评价等级、范围、保护目标

7.3.1 项目风险评价等级

本次评价根据各个环境要素及项目环境风险潜势综合等级情况，按导则要求确定评价等级及工作内容见下表。

表 7.3-1 项目各环境要素及项目综合环境风险评价等级划分情况及工作内容

环境要素	大气环境	地表水环境	地下水环境	项目综合评价等级
环境潜势	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ
环境风险工作评价等级	二级	二级	二级	二级
工作内容	选取最不利气象条件，选择适用的数值方法进行分析预测，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度	应选择适用的数值方法预测地表水环境风险，给出风险事故情形下可能造成影响范围与程度	低于一级评价的，风险预测分析与评价要求参照 HJ 610 执行	/

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)中的有关规定，本项目环境风险评价等级为二级，其中大气环境风险评价等级为二级、地下水和地表水环境风险评价等级均为二级。

7.3.2 评价范围

(1) 大气环境评价范围

以建设项目边界，四周外扩 5km 的范围。

(2) 地表水环境评价范围

评价范围确定为以斜江河项目上游 0.5km 至下游及汇入南河后共计 10km 河段。

(3) 地下水环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），同地下水环境影响评价范围。

7.3.3 项目风险评价范围内环境敏感目标分布

按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，本项目大气环境风险评价等级最高为二级评价，大气评价范围为距项目边界 5km 以内的范围，地表水、地下水风险评价范围同地表水、地下水要素评价范围，评价以厂界为中心，具体环境风险保护目标及敏感特征见下表。

表 7.3-2 本项目环境敏感特征表

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	厂界距离/m
		X	Y					
一、环境空气、环境风险								
1	羊安镇中学	3413	1964	学校	师生约 1300 人	环境空气 环境风险	NW	1560
2	羊安镇场镇	3701	1961	居住区	场镇约 1.2 万		NW	1290
3	羊安镇小学	3258	2417	学校	师生约 500		NW	2100
4	赵塔村	2599	-773	散居农户	约 500 人		SW	2380
5	郭河坝	4043	-691	居住区	约 300 人		SW	1600
6	清河村	4164	-1517	居住区	约 800 人		SW	1900
7	来龙社区	6114	170	居住区	约 1000 人		SE	1060
8	来龙村	5898	-215	居住区	约 500 人		SE	1240
9	仁和社区	7154	-1193	居住区	约 2000 人		SE	2600
10	仁和小学	7250	-1091	学校	约 400 人		SE	2560
11	安西镇场镇	7050	2407	居住区	场镇约 7000 人		NE	2350
12	安西镇中学	8750	2361	学校	约 1000 人	环境风险	NE	3940
13	永丰村	9052	270	居住区	约 1000 人		N	3630
14	月花村	9029	-478	居住区	约 1000 人		SE	3980
15	方兴社区	6303	4997	居住区	约 2000 人		NE	4660
16	牟礼镇场镇	950	-2050	居住区	约 2000 人		SW	4620
17	牟礼中学	388	-2214	学校	约 1000 人		SW	4850
18	牟礼社区	1725	-2958	居住区	约 2000 人		SW	4500
19	同录村	2792	-3119	居住区	约 800 人		SW	4320
20	永兴场社区	7994	-2790	居住区	约 1000 人		SE	4750
21	永丰社区	4446	-2549	居住区	约 2000 人		S	3220
22	永丰小学	3942	-2596	学校	约 350 人		S	3610
23	永安社区	1139	2461	居住区	约 1500 人		NW	3710
24	火星村	2397	4454	居住区	约 1500 人		NW	4450

地表水	涉及水体名称	水域环境功能	方位	距离	功能	《地表水环境质量标准》Ⅲ类标准
	斜江河（受纳水体、环境风险）	行洪、纳污	W	1260m	行洪、纳污	
	南河（环境风险）		W~S	4300m		
	地表水环境敏感程度 E 值					
地下水	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m	GB/T14848-2017Ⅲ类
	/					
	地下水环境敏感程度 E 值					

7.4 项目风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，风险识别包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

7.4.1 物质危险性识别

1、物质危险性识别范围：主要包括主要原辅材料、中间产物、产品、燃料、生产过程排放的“三废”污染物以及风险事故中的伴生污染物。

2、风险类型：根据项目有毒有害物质放散起因，风险类型包括危险物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。

3、本项目主要原辅材料、中间产物、产品等风险识别：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 识别出本项目危险物质易燃易爆、有毒有害危险特性。

4、本项目火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物主要涉及一氧化碳、氯化氢、溴化氢、氰化氢等。

5、“三废”污染物风险识别：拟建项目生产过程中，所涉及的危险物质主要为废气中的 VOC、二氯甲烷等，潜在泄漏、中毒、火灾、腐蚀等风险。所涉及的废水含 COD 等污染因子，潜存泄漏等风险。涉及固废潜存泄漏等风险。此外，本项目危险废物涉及废母液、废有机溶剂、废气处理系统产生的废冷凝液等，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），潜在泄漏、中毒、火灾、腐蚀等风险事故。

表 7.4-1 本项目所涉及的物料危险性一览表

涉商业秘密，已删除

7.4.2 生产设施风险识别

由于生产过程的周期性较长，使整个生产过程对各类设备特别是关键设备的可靠性要求很高，若设计中考虑不周、施工中把关不严或者运行中的松懈，操作不当，都可能造成物料泄漏，引起工作人员的化学灼伤、中毒，甚至火灾爆炸等事故。厂区各生产车间潜在环境风险分析见下表。

表 7.4-2 生产车间潜在环境风险分析表

序号	危险单元	潜在风险源	主要危险物质	环境风险类型	可能引起的事故原因
1	生产车间	反应釜、离心机、过滤器等设备、阀门和输送管道等	涉商业秘密，已删除	危险物质泄漏，火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放	人为因素、设备故障等

7.4.2.1 工艺设备设施危险有害因素分析

（1）若用于生产的各种设备选用的材质和制造存在缺陷，在长期使用过程中，可能出现设备变形、损坏，引起设备内物料泄漏，造成火灾、爆炸、中毒事故。

（2）若所选用的工艺设备的各种附件或安全防护装置失灵（如安全阀、压力表、温度计、阻火器、防爆阀等）或配置不到位，在运行过程中，一旦工艺操作指标出现偏差或人员操作失误，可能引起火灾爆炸事故，同时造成有毒有害物料泄漏，引起人员中毒。

（3）若各种转动设备（如：泵类、输送机械）的运转部分的润滑部位缺油，会造成设备损坏及停车，停车还可能造成物料泄漏、堵塞、重物坠落等，引起人员伤亡事故。

（4）若各种转动设备裸露在外的轴、联轴节、键和固定螺钉没有安装防护罩或防护罩损坏或检修拆下防护罩，事后未恢复，由于设备高速运转，在操作过程中，可能造成操作人员人身伤害。

（5）若各种转动设备在运转过程中产生振动，长时间可能出现基础或地脚螺栓松动，若在巡回检查中没有及时发现，机械设备会出现剧烈振动，发生事故。

（6）若各种工艺设备与管道及阀门的连接处出现密封不严，可能引起物料外泄，造成事故。

（7）若接触腐蚀性物料的设备设施未按照物料性质要求进行防腐处理，在生产过程中可能造成设备腐蚀加快，损坏设备，引起事故。

（8）若接触易燃易爆物品的容器、管道、泵等设施未采取防静电措施或其防静电连接不可靠，其静电积聚放电产生的电火花为易燃易爆环境提供引燃、引爆源，有可能发生火灾爆炸事故。

（9）若设备的自动报警装置失灵，在发生异常情况时不能被值班人员发现和及时处理，可能造成危险。

（10）若设备的安全阀等安全附件失灵、损坏或操作不当容易引起设备或管道超压，可能发生爆炸事故，物料泄漏可造成火灾、爆炸以及人员中毒事故。

（11）若各种设备的安装、操作和维护的方法不正确，也可能发生事故。

（12）若各种设备的联锁及执行机构失灵，可能造成设备超压，引起事故。

（13）若电机未采取接地措施或接地设施腐蚀脱落，人员接触可能发生触电事故。电机运行温度过高，容易损坏电机，润滑油过热有可能导致火灾事故。

（14）若反应釜的材质与参加反应的物料不相适应，可能造成设备遭腐蚀、开裂、穿孔等，从而引发事故。

（15）反应釜的夹套内通入高温蒸汽时，若夹套外和通蒸汽的管道没有保温层，人员不小心接触可能烫伤。

（16）反应釜须承受高温，且有加热夹套，若存在材质缺陷、焊接不牢等，可能导致釜体裂纹、管道断裂等，从而可能引发物料泄漏，人员烫伤，火灾、爆炸等事故。

（17）若冷却器由于操作不当、冷却介质不足或断流、超温、超压、结垢或由于设备本身质量不合格而引起爆炸、设备损坏，甚至人员中毒事故。

（18）若换热器操作不当、超温、超压、堵管、气体冲刷使管壁变薄或由于设备管道本身质量问题而发生破管、甚至爆炸、中毒等事故。

（19）若购买设备时，其安全附件与主体设备未能同时引进，将存在安全隐患。

（20）高温设备的冷却系统若存在隐患，将导致设备使用寿命降低，未能发现将导致事故发生。

7.4.2.2 压力管道事故

（1）压力管道安全色涂刷不明显，易造成检修或改建施工等过程中的误判断、误操作，造成事故。

（2）压力管道腐蚀穿孔、人为破坏、法兰破损等原因造成物料泄漏，易导致火灾爆炸或人员中毒等事故。

(3) 若跨越道路的压力管道高度不足，易被车辆撞击，引起物料泄漏事故。

(4) 在进行压力管道布置时，若布置不合理，穿越人群积聚或与输送介质性质不符的设备设施时，一旦发生泄漏，将造成事故，引起危害。

(5) 根据对历年来各种工业管道事故原因的分析，事故的原因主要有设计原因、制造原因、安装原因、管理不善、腐蚀等。

7.4.3 工艺过程风险识别分析

(1) 开车、停车及运行过程中不按操作规程及开停车程序操作，不严格遵守升降温和加减负荷等要求，违章作业，造成生产不能正常运行，还可能发生伤亡事故。

(2) 生产时未严格控制工艺技术指标，系统负荷超标影响生产运行和产品质量并发生事故。

(3) 不能准确分析故障原因、判断故障部位和正确处理各类故障，潜在危险不能及时排除，致使生产不能正常运行。

(4) 若设备维护保养不严格，在生产运行过程中出现设备故障。

(5) 若交接班交接不清，记录不明，盲目运行造成操作失误。

(6) 未按规定进行巡回检查，不能及时发现和排除异常情况。

(7) 若操作工违反劳动纪律（如：脱岗、串岗和睡岗等），不能及时调整工艺参数，可能引发事故。

7.4.4 储存系统和运输风险识别

7.4.4.1 风险识别

本项目涉及的原材料具有毒性、易燃性、腐蚀性等危险特性。厂外运输主要采用公路、铁路运输，依托社会有资质的单位承担运输工作，建设单位不承担运输风险。

厂内物料主要采用管道、叉车运输，将物料从罐区、库房输送至生产装置区。由于管道破裂、阀门失效、人为等因素，厂内输送过程、罐区物料装卸过程潜在泄漏、火灾、爆炸等风险。

表 7.4-3 厂区储存设施潜在环境风险分析表

序号	危险单元	主要危险物质	环境风险类型	可能引起的事故原因
1	丙类库房	涉商业秘密，已删除	危险物质泄	人为因素、

2	危险品库		漏，火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放	管道破裂、阀门失效、包装破损等
3	罐区			

7.4.4.2 危险化学品储存、输送及装卸过程危险性分析

（1）输送、装、卸易燃易爆液体时，若流速过快，容易产生静电，引起爆炸事故。

（2）输送、装、卸易燃易爆液体时，若管道、泵等设备没有良好、可靠的静电接地设施，静电可能引起易燃液体爆炸。

（3）在管道输送过程中，由于管内外存在气压差，若没有根据输送介质的特性选用管材或管道强度不够、物料存在腐蚀、焊接不好等原因而密封不严，很容易造成介质泄漏（流出、喷出），以致燃烧、爆炸。

（4）在危险化学品储存过程中，若危险物品包装密封不严，可燃液体的蒸汽易挥发，其挥发气体与空气混合形成爆炸性混合气体，遇点火源，可能造成火灾爆炸事故。

（5）若缓存罐等未按要求进行防护及操作，在生产、储存过程中发生泄漏，遇明火发生火灾爆炸事故。

（6）在储存过程中，若作业人员不能了解和掌握危险化学品的理化特性和安全操作规程，在储存、养护、装卸、搬运过程中不能采用正确方法，易引发事故，在引发事故时，又不能制定正确的消防措施及安全防护措施和人员伤害急救措施，不能使发生的事故得到正确有效的处理，可造成人员伤亡，财产损失。

（7）在储存过程中，若对储存物资没有按照性质分类储存，一旦发生泄漏，禁忌物相互发生反应，引起事故扩大。

（8）若电力设施布置不规范，电线未穿钢管保护，在防爆区域内没有按规定设置防爆电气，可能引起电气火灾，或人员触电。

（9）若防雷设施和防静电接地装置失效，可能造成静电积聚或感应雷产生高电荷，引起火灾事故。

（10）若库房内危险货物摆放过多，阻挡库房内通往消防器材的消防通道，一旦发生火灾事故，不能及时采取灭火措施，将导致事故扩大化。

（11）库房地面未设防潮措施，若包装物长期受潮，可能腐蚀包装物，造成包装容器内物料泄漏，引起事故。

(12) 若库房内通风不良，泄漏出的可燃或有毒气体在库房内大量聚集，可燃气体遇点火源将造成火灾爆炸事故，人员进入有毒气体库房内可能造成人员中毒事故。

(13) 若库房内危险化学品包装物堆放过高，发生危险化学品倒塌，下落的危险化学品包装破裂，将造成危险化学品泄漏，进而造成更严重的事故。

(14) 危险化学品储存时若不按照危险化学品的特性分开、分离储存，混合存放禁忌的化学品可能发生化学反应，引起火灾、爆炸。

(15) 危险化学品库周围若出现火源、热源可能引起化学品燃烧、爆炸。

(16) 车间内堆放的临时物料不应超过当班需求量，若未划分相应的堆放区，堆放时未注意物性的禁忌，且未注意与装置区的防火间距，将导致事故扩大化。

(17) 若危险物料的包装物严禁随意丢弃，车间内未分区设置相应的堆放区域统一送危险废物堆场外送处理，将可能导致事故。

7.4.5 公用工程及辅助生产设施风险识别

公用工程的主要风险和有害因素来自电气系统、消防系统、安全自动控制系统。

电气系统的风险主要有火灾，引起电气火灾的主要原因有电气线路过载、短路、接触不良、散热差、线路老化等设备和技术因素，而误操作引起电气火灾亦是其原因之一。消防系统风险来源主要包括，消防设计缺陷，消防水池蓄水能力不够，布局不合理，消防设备及设施数量不够且不符合燃烧物质的特性，造成有害物质进一步扩散；总图布置不符合规范要求，消防道路、防火间距不够，使火灾事故扩大；消防废水未得到处理直接排放。

若监视及控制系统失灵，导致生产过程运行失控，发生超温、超压等事故，从而引起设备泄漏或爆炸的危险。若控制系统失灵、联锁不能及时动作，不能及时停机，可能造成易燃易爆有毒物料泄漏，引起火灾爆炸、中毒事故发生。如果检测元件及监测系统，导致现场采集数据不准确或误差大，设备可能超温超压，从而引起设备发生泄漏或爆炸的危险。作业场所的易燃易爆有毒物料未被及时监测并报警，可能导致火灾爆炸及作业人员中毒窒息等事故。若传感二次仪表线路发生故障，不能及时更换线路，中控系统不能对系统进行及时监控，发生事故时不能及时控制，可能引起事故扩大化。若传感仪表出现故障，反馈数据不准确，可能引起系统误判，进而引起事故发生。若报警系统安装后未能及时调试启用，不能起到报警作用，生产过程中发生意外不能及时报警，可能造成巨大损失。若自动控制系统内存在病毒，可能破坏系统，威胁生产安全。

7.4.6 环保设施风险识别

本项目环境保护设施主要为危废暂存间、污水处理站和废气处理装置等。
环保设施风险识别详见下表。

表 7.4-4 厂区各生产设施潜在环境风险分析表

序号	危险单元	潜在风险源	主要危险物质	环境风险类型	可能引起的事故原因
1	废气处理装置		涉商业秘密，已删除	泄漏，火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放	人为因素、设备故障等
2	污水处理站		废水（COD、氨氮、二氯甲烷等）	泄漏	设备故障、防渗层破裂等
3	危废暂存间		工艺有机废液、蒸馏釜残、废气处理系统产生的废冷凝液等	泄漏，火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放	人为因素、收集桶破损等

7.4.7 风险事故类型分析

综上所述，项目生产过程中可能发生的事故类型主要为：

- （1）本项目生产涉及多种危险化学品贮存和使用，并产生各类废渣、废液，生产和储运可能过程中发生泄漏、火灾甚至爆炸事故；
- （2）项目储罐区，储存易燃可燃、酸性、碱性液体，可能发生泄漏、火灾甚至爆炸事故；
- （3）厂区环保设施故障，导致废气、废水超标排放；
- （4）物料火灾情况下的次生污染风险。

其他可能引发事故风险的还有：①战争；②自然灾害；③人为破坏等因素。第一个因素为不可抗拒因素，后两个因素只要设计合理、加强管理防范还是可以避免和减缓影响的。本次评价不予考虑此三项因素。

7.4.8 向环境转移途径

空气、水体和土壤等环境要素是危险性物质向环境转移的最基本的途径，同时这三种要素之间又随时发生着物质和能量的传递，污染物进入环境后，随着空气和水体环境发生推流迁移、分散稀释和降解转化运动。本项目原料、产品和固废在生产和储运过程中若发生泄漏，各类物料将可能进入地下水系统，泄漏物料挥发将进入大气；若生产装

置及罐体发生泄漏，泄漏液将可能进入地表水体或土壤，泄漏物料挥发将进入大气；若物料发生火灾，消防废水将进入地表水、地下水和土壤。

7.4.9 风险识别小节

根据环境风险识别，本项目危险单位分布见下图，建设项目环境风险识别见下表。

表 7.4-5 本项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产车间	反应釜、离心机、过滤器和物料输送管道等	涉商业秘密，已删除	危险物质泄漏，火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放	大气：有机溶剂或物料泄漏，挥发进入大气造成空气中污染环境空气。地表水：泄漏物料堵塞不及及时，经雨水管道流入园区雨水管网，经雨水排口进入斜江河。地下水：泄漏物料经土壤下渗污染地下水。	邛崃市城、评价范围内村落、斜江河、南河、区域地下水
2	丙类库房					
3	危险品库					
4	罐区					
5	废气处理装置			泄漏，火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放		大气环境
6	污水处理站		废水（COD、氨氮、二氯甲烷等）	泄漏		地表水环境
7	危废暂存间		工艺有机废液、蒸馏釜残、废气处理系统产生的废冷凝液等	泄漏，火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放		大气环境、地下水、土壤

7.5 风险事故情形分析

7.5.1 事故情形设定

最大可信事故是指，在所有预测的概率不为零的事故中，对环境(或健康)危害最严重的重大事故。最大可信事故确定的目的是针对典型事故进行环境风险分析，并不意味着其他事故不具环境风险。由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不

能包含全部可能的环境风险，但通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供和学依据。

根据风险识别分析，危险物质泄漏，火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放，生产装置泄漏、废气设施发生故障等事故的发生概率均不为零，项目生产过程采取一定风险防范措施后可大大降低事故发生的概率，避免事故的发生。

本项目为原料药生产项目，涉及反应工序多、危险物料较多，无论在生产区还是在储存区均存在一定的风险隐患。一般来说，物料存储量越大、物质的毒性终点浓度越低，物料对人体或生物的毒害性越大，发生风险事故时对环境造成不利影响的概率越大。

7.5.1.1 风险事故情形设定

本次评价事故情形的设定应在环境风险识别、风险物质对比的基础上筛选，设定的事故情形具有危险物质、环境危害、影响途径等方面的代表性。结合风险识别，本项目可能发生的代表性风险事故情形详见下表。

表 7.5-1 本项目代表性风险事故情形设定一览表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	设定的理由	环境影响途径
罐区	乙腈储罐	乙腈	泄漏	Q 值较大，毒性终点浓度低	大气：火灾爆炸产生的次生物质光气影响环境空气。 地下水：泄漏物料经土壤下渗污染地下水。
危险品库	氯乙酰氯储存桶	氯乙酰氯	泄漏	毒性浓度终点低	大气：泄漏后废气扩散影响环境空气； 地下水：泄漏物料经土壤下渗污染地下水。
危险品库	水合肼储存桶	水合肼	泄漏	毒性浓度终点低	大气：泄漏后废气扩散影响环境空气； 地下水：泄漏物料经土壤下渗污染地下水。
罐区	二氯甲烷储罐	二氯甲烷	火灾爆炸	火灾爆炸产生的次生物质光气毒性浓度终点最低	气：火灾爆炸产生的次生物质光气影响环境空气。
罐区	正庚烷储罐	正庚烷	火灾、爆炸	储存量相对较大，火灾爆炸产生的次生物质 CO 量较大	大气：火灾爆炸产生的次生物质 CO 影响环境空气

7.5.2 同行业事故资料统计

近年来，国内发生的同行业物质泄漏、中毒等事故统计分析见下表。

表 7.5-2 国内同类事故案例统计表

单位	泄漏时间	事故原因	造成的后果
齐鲁天和惠世制药有限公司	2019.4.15	施工人员在受限空间内动火切割冷媒水系统管道过程中，引燃附近堆放的冷媒缓蚀剂（为易燃固体，属危险化学品，储存要求远离火源），燃烧时产生氮氧化物等有毒烟雾，导致现场人员中毒致死致伤。	造成 10 人死亡、12 人轻伤。
丽珠药业集团宁夏新北江制药有限公司	2015.2.14	车间内 3#多功能罐在检修中，违规操作动火作业，造成系统中正庚烷部分泄漏及燃烧，发生火灾	造成 4 人烧伤
江西同和药业股份有限公司	2017.9.3	“加巴喷丁”原料药生产车间离心机操作工违反离心机安全操作规程作业，未回收完全的乙酸乙酯和二氯甲烷经结晶釜出料阀门进入高速运转的离心机，产生高温、静电导致离心机内引发火灾	造成 1 人死亡，1 人受伤
四川硅峰有机硅材料有限公司	2012.8.3	氯化氢气体泄漏	20 人留院观察治疗
武汉“百年常青”化工有限公司	2011.11.9	灌装无水乙醇过程中引起燃烧爆炸	一死一伤

根据国内相关医药化工企业发生危险化学品泄漏事故案例表明，事故发生的原因主要集中在以下几方面：

- （1）设备检修不及时，使用有毒化学品的管道未定期检修，未能及时发现老化、破损设备部件。
- （2）生产过程及运输过程管理不严格，未严格遵守危险化学品运输管理办法，发生事故后未采取相应的补救措施。
- （3）企业管理不善，对员工的应急培训不完善，职工专业素质较低、安全意识淡薄、违规操作、经验不足，发生泄漏事故后员工未了解泄漏物质特性，未能有序疏散。
- （4）未建立有效的风险事故应急预案，应急物资配备不足，风险事故发生时未能有序撤离和科学施救，导致人员死亡或环境受污染等后果。

7.5.3 事故概率分析

1、事故概率调查

参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E，可能发生的风险事故情形发生概率如下表。

表 7.5-3 可能发生的风险事故发生概率

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4} / \text{a}$
	10 min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6} / \text{a}$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6} / \text{a}$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4} / \text{a}$
	10 min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6} / \text{a}$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6} / \text{a}$
内径 $\leq 75\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6} / (\text{m} \cdot \text{a})$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6} / (\text{m} \cdot \text{a})$
$75\text{mm} < \text{内径} \leq 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$2.00 \times 10^{-6} / (\text{m} \cdot \text{a})$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7} / (\text{m} \cdot \text{a})$
内径 $> 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50 mm）	$2.40 \times 10^{-6} / (\text{m} \cdot \text{a})$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7} / (\text{m} \cdot \text{a})$

根据上表分析，反应器、工艺储罐及储罐泄漏频率为 $5 \times 10^{-6} / \text{a} \sim 1 \times 10^{-4} / \text{a}$ ，管道破裂泄漏频率相对较小，一般而言，发生频率小于 $10^{-6} / \text{a}$ 的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。

2、本项目风险事故概率

由于风险事故发生的不可预见性、引发事故的因素较多、污染物排放的差异，对风险事故概率及事故危害的量化难度较大。

本项目装置工艺较为成熟，同时在生产中采取严格的安全防护措施，极大的降低了有毒有害物料泄漏事故的发生概率。根据导则推荐的事故发生概率，本评价中储罐泄漏按全管径泄漏，概率为 $1 \times 10^{-6} / \text{a}$ 。氯乙酰氯、水合肼储存桶泄漏参照 10min 内泄漏完考虑，概率为 $5 \times 10^{-6} / \text{a}$ 。

7.5.4 源项分析

7.5.4.1 泄漏源强分析

7.5.4.1.1 乙腈储罐泄漏

1、储罐泄漏源强

本项目目前在储罐区设置有 1 个 20m^3 乙腈储罐，储存条件为常温常压，储罐连接管道管径 $\Phi 50\text{mm}$ 。储罐之间距离满足设计要求，一般情况下，不会造成所有储罐同时泄漏，评价按单个乙腈储罐发生泄漏考虑。

根据事故统计，储罐泄漏事故大多数集中在罐与进出料管道连接处（接头），典型的损坏类型是贮罐与其输送管道的连接处（接头）泄漏，评价按最不利情况 100%管径断裂考虑，则泄漏孔径为 50mm。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），采用液态泄漏公式计算泄漏速率，计算过程如下：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： Q_L ——液体泄漏速度，kg/s；

C_d ——液体泄漏系数，此值常用 0.6-0.64（项目使用 0.62）；

A ——裂口面积， m^2 （泄漏孔径为 50mm： $A=19.6cm^2$ ）；

P ——容器内介质压力，Pa；

P_0 ——环境压力，取 101.325kPa；

g ——重力加速度；

h ——裂口之上液位高度，取 5.0m。

按泄漏时间 10min（储罐区设置紧急隔离系统单元）、连接管（管径 50mm）全管径泄漏计。

表 7.5-1 储罐泄漏源强估算结果

功能分区及构筑物	装置名称	物质名称	泄漏管径	情景	液体泄漏速率 (kg/s)	10min内泄漏量 (kg)
储罐区	20m ³ 乙腈储罐	乙腈	50mm	最不利气象条件	9.7617	5857.02

2、泄漏液体蒸发速率计算

假设泄漏液体乙腈在储罐区地面形成液池，气体蒸发进入大气中。一般情况下，蒸发时间可按 15~30min 计。本次评价取蒸发时间为 20min 钟。泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。

①闪蒸蒸发估算

液体闪蒸蒸发速率 Q_1 按下式计算：

$$Q_1 = F_v \cdot Q_L$$

$$F_v = CP(T_t - T_b) / H_v$$

式中： F_v ——泄漏液体的闪蒸比

T_t ——储存温度，K；

Tb——泄漏液体的沸点，K；

HV——泄漏液体的蒸发热，J/kg；

Cp——泄漏液体的定压比热容，J/（kg·K）；

Q1——过热液体闪蒸蒸发速率，kg/s；

QL——物质泄漏速率，kg/s；

②热量蒸发估算

热量蒸发的蒸发速度 Q2 按下式计算：

$$Q_2 = \frac{\lambda S (T_0 - T_b)}{H \sqrt{\pi \alpha t}}$$

式中：Q2——热量蒸发速度，kg/s；

T0——环境温度，K，取 298k；

Tb——沸点温度，K，取 313k；

S——液池面积；

H——液体的气化热，J/kg；

λ ——表面热导系数，W/m·k；厂区地面为水泥地面，因此 λ 取 1.1W/m·k， α 为 $1.29 \times 10^{-7} \text{m}^2/\text{s}$ ；

α ——表面热扩散系数，m²/s；

t——蒸发时间，s。

③质量蒸发计算

质量蒸发速率Q3按下式计算：

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中：Q3——质量蒸发速度，kg/s；

α ，n——大气稳定度系数；

p——液体表面蒸气压，Pa；

R——气体常数，J/mol·k；

T0——环境温度，k；

u——风速，m/s；

r ——液池半径，m。

④液体蒸发总量的计算

$$W_p = Q_1 t_1 + Q_2 t_2 + Q_3 t_3$$

式中： W_p ——液体蒸发总量，kg；

Q_1 ——闪蒸蒸发液体量，kg/s；

Q_2 ——热量蒸发速率，kg/s；

t_1 ——闪蒸蒸发时间，s；

t_2 ——热量蒸发时间，s；

Q_3 ——质量蒸发速率，kg/s；

t_3 ——从液体泄漏到液体全部处理完毕的时间，s。

由于乙腈储罐储存属于常温、常压，因此不考虑过热液体闪蒸蒸发速率，液体常压下沸点大于等于环境气温，不会产生热量蒸发，仅计算质量蒸发损失。本次评价取蒸发时间为 20min。

表 6.5-1 乙腈储罐泄漏事故源强一览表

风险事故情形描述	危险单元	影响途径	物料名称	池液面积 (m ²)	蒸发速率 (kg/s)	泄漏蒸发时间 (min)	最大蒸发量 (kg)
乙腈储罐发生泄漏事故	储罐区	泄漏进入储罐区围堰，以池液蒸发形式排入空气中	乙腈	46.5	0.0181	20min	21.72

7.5.4.1.2 危险品库二氯乙酰氯泄漏

厂区氯乙酰氯为桶装，暂存于危险品库二，采用 200L/桶的规格包装暂存。

假设储存桶发生破损，导致 1 桶全部泄漏，氯乙酰氯密度为 1.419g/cm³，泄漏量为 283.8kg，泄漏后发生蒸发进入大气，储存参数为属于常温、常压，因此不考虑过热液体闪蒸蒸发速率，液体常压下沸点大于等于环境气温，不会产生热量蒸发，仅计算质量蒸发损失。按液池平均深度 10mm 计算液池面积为 23.4m²。

①闪蒸蒸发估算

液体闪蒸蒸发速率 Q_1 按下式计算：

$$Q_1 = F_v \cdot Q_L$$

$$F_v = CP(T_t - T_b) / H_v$$

式中：Fv——泄漏液体的闪蒸比

Tt——储存温度，K；

Tb——泄漏液体的沸点，K；

HV——泄漏液体的蒸发热，J/kg；

Cp——泄漏液体的定压比热容，J/(kg·K)；

Ql——过热液体闪蒸蒸发速率，kg/s；

QL——物质泄漏速率，kg/s；

②热量蒸发估算

热量蒸发的蒸发速度 Q2 按下式计算：

$$Q_2 = \frac{\lambda S (T_0 - T_b)}{H \sqrt{\pi \alpha t}}$$

式中：Q2——热量蒸发速度，kg/s；

T0——环境温度，K，取 298K；

Tb——沸点温度，K，取 313K；

S——液池面积，m²；

H——液体的气化热，J/kg；

λ——表面热导系数，W/m·k；厂区地面为水泥地面，因此λ取 1.1W/m·k，α为 1.29×10⁻⁷m²/s；

α——表面热扩散系数，m²/s；

t——蒸发时间，s。

③质量蒸发计算

质量蒸发速率 Q3 按下式计算：

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中：Q3——质量蒸发速度，kg/s；

α，n——大气稳定度系数；

p——液体表面蒸气压，Pa；

R——气体常数，J/mol·k；

$T0$ ——环境温度， k ；

u ——风速， m/s ；

r ——液池半径， m 。

④液体蒸发总量的计算

$$WP=Q_1t_1+Q_2t_2+Q_3t_3$$

式中： WP ——液体蒸发总量， kg ；

Q_1 ——闪蒸蒸发液体量， kg/s ；

Q_2 ——热量蒸发速率， kg/s ；

t_1 ——闪蒸蒸发时间， s ；

t_2 ——热量蒸发时间， s ；

Q_3 ——质量蒸发速率， kg/s ；

t_3 ——从液体泄漏到液体全部处理完毕的时间， s 。

由于氯乙酰氯储存桶在常温、常压下存放，因此不考虑过热液体闪蒸蒸发速率，液体常压下沸点大于等于环境气温，不会产生热量蒸发，仅计算质量蒸发损失。本次评价取蒸发时间为 30min。

表 7.5-4 氯乙酰氯储存桶泄漏事故源强一览表

风险事故情形描述	危险单元	影响途径	物料名称	池液面积 (m^2)	蒸发速率 (kg/s)	泄漏蒸发 时间 (min)	最大蒸发 量 (kg)
氯乙酰氯储存桶发生泄漏事故	危险品库二	泄漏在库房地面，以池液蒸发形式进入大气中	氯乙酰氯	23.4	0.0071	30min	12.78

7.5.4.1.3 危险品库一水合肼泄漏

本项目水合肼为桶装，暂存于危险品库一，采用 25kg/桶的规格包装暂存。水合肼中肼含量约 64%，则为 16kg/桶。

假设储存桶发生破损，导致 1 桶全部泄漏，肼泄漏量为 16kg。泄漏后发生蒸发进入大气，储存参数为属于常温、常压，因此不考虑过热液体闪蒸蒸发速率，液体常压下沸点大于等于环境气温，不会产生热量蒸发，仅计算质量蒸发损失。按液池平均深度 10mm 计算液池面积为 $1.59m^2$ 。

①闪蒸蒸发估算

液体闪蒸蒸发速率 Q_1 按下式计算：

$$Q1=F_v \cdot QL$$

$$F_v=CP(T_t-T_b)/H_v$$

式中： F_v ——泄漏液体的闪蒸比

T_t ——储存温度， K ；

T_b ——泄漏液体的沸点， K ；

H_v ——泄漏液体的蒸发热， J/kg ；

C_p ——泄漏液体的定压比热容， $J/(kg \cdot K)$ ；

$Q1$ ——过热液体闪蒸蒸发速率， kg/s ；

QL ——物质泄漏速率， kg/s ；

②热量蒸发估算

热量蒸发的蒸发速度 Q_2 按下式计算：

$$Q_2 = \frac{\lambda S (T_0 - T_b)}{H \sqrt{\pi \alpha t}}$$

式中： Q_2 ——热量蒸发速度， kg/s ；

T_0 ——环境温度， K ，取 $298K$ ；

T_b ——沸点温度， K ，取 $313K$ ；

S ——液池面积， m^2 ；

H ——液体的气化热， J/kg ；

λ ——表面热导系数， $W/m \cdot K$ ；厂区地面为水泥地面，因此 λ 取 $1.1W/m \cdot K$ ， α 为 $1.29 \times 10^{-7} m^2/s$ ；

α ——表面热扩散系数， m^2/s ；

t ——蒸发时间， s 。

③质量蒸发计算

质量蒸发速率 Q_3 按下式计算：

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中： Q_3 ——质量蒸发速度， kg/s ；

α, n ——大气稳定度系数；

p ——液体表面蒸气压, Pa ;

R ——气体常数, $J/mol \cdot K$;

T_0 ——环境温度, K ;

u ——风速, m/s ;

r ——液池半径, m 。

④液体蒸发总量的计算

$$WP=Q_1t_1+Q_2t_2+Q_3t_3$$

式中: WP ——液体蒸发总量, kg ;

Q_1 ——闪蒸蒸发液体量, kg/s ;

Q_2 ——热量蒸发速率, kg/s ;

t_1 ——闪蒸蒸发时间, s ;

t_2 ——热量蒸发时间, s ;

Q_3 ——质量蒸发速率, kg/s ;

t_3 ——从液体泄漏到液体全部处理完毕的时间, s 。

水合肼储存桶在常温、常压下存放, 因此不考虑过热液体闪蒸蒸发速率, 液体常压下沸点大于等于环境气温, 不会产生热量蒸发, 仅计算质量蒸发损失。本次评价取蒸发时间为 30min。

表 7.5-5 水合肼储存桶泄漏事故源强一览表

风险事故情形描述	危险单元	影响途径	物料名称	池液面积 (m^2)	蒸发速率 (kg/s)	泄漏蒸发 时间 (min)	最大蒸发 量 (kg)
水合肼储存桶发生泄漏事故	危险品库二	泄漏在库房地面, 以池液蒸发形式进入大气中	肼	1.59	0.00009	30min	0.162

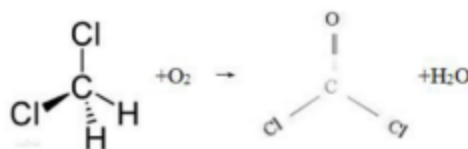
7.5.4.2 火灾爆炸源项分析

7.5.4.2.1 二氯甲烷燃爆产生二次污染物光气

本次评价的风险情形中, 假定罐区二氯甲烷储罐发生泄漏, 与空气混合发生火灾、爆炸。导致二氯甲烷燃烧产生 CO_2 、 CO 、 HCl 和光气, 并扩散到大气中, 造成环境风险事故。

二氯甲烷完全燃烧: $CH_2Cl_2+O_2 \rightarrow 2HCl+CO_2$; $2CH_2Cl_2+O_2 \rightarrow 4HCl+2CO$

二氯甲烷不完全燃烧：



二氯甲烷在地面形成液面，液池面积按防火堤面积计为 46m^2 ，燃烧生成光气，采用池火模式预计得二氯甲烷燃烧通量为 $0.021\text{kg}/(\text{m}^2\cdot\text{s})$ ，则燃烧速率为 0.966kg/s ，二氯甲烷不完全燃烧产生光气转化率根据导则附录 F，按 LC_{50} 和 Q 值取值为 0，但考虑不利影响，本次计算取附录 F 附表中 1% 进行计算，则光气产生量为 0.011kg/s 。火灾被扑灭时间按 30min 计，则光气产生量为 19.8kg 。光气释放高度按火焰高度(7.43m)的 50% 计，则光气释放高度为 3.715m。

7.5.4.2.2 燃爆产生的一氧化碳

正庚烷储罐物质泄漏发生火灾、爆炸，不完全燃烧产生 CO，持续扩散到大气中，造成环境风险事故。

火灾伴生/次生 CO 产生量的计算公式：

$$G_{\text{co}}=2330qCQ$$

式中： G_{co} ——CO 产生量，kg/s；

C ——物质中碳的含量，甲苯为 83.9%；

q ——化学不完全燃烧值，取 1.5~6%，本次取 6%；

Q ——参与燃烧的物质的量，t/s。

经计算，具体参数见下表。

表 7.5-6 火灾爆炸事故伴/次生 CO 源强一览表

物料	最大储存量 t	燃烧时间	燃烧物质质量 t/s	CO 释放速率 kg/s	CO 释放量 kg
正庚烷	11.61t	30min	0.00645	0.7565	1361.7

7.5.4.3 地下水风险影响源项分析

各产污构筑物依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）要求采取相应防渗措施后，项目正常运行状况下废水下渗量较小，对地下水环境影响较小。

储罐泄漏在现有工程环评报告中已对罐区二氯甲烷及甲苯、污水处理站、危险品库二氯甲烷在事故状况下对地下水的影响进行分析，本次针对事故状态下，危险品库甲苯泄漏进行预测分析。

7.5.4.4 小结

经分析，本项目风险事故源强统计见下表。

表 7.5-7 风险故事源强估算结果

事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	情景	释放或泄漏速率 kg/s	释放或泄漏时间	释放或泄漏量 (kg)
乙腈储罐发生泄漏事故	罐区	乙腈	泄漏在罐区地面，以池液蒸发形式排入空气中	最不利	0.0181	20min	21.72
危险品库二氯乙酰氯储存桶泄漏	危险品库一	氯乙酰氯	泄漏在罐区地面，以池液蒸发形式排入空气中	最不利	0.0092	30	16.56
危险品库一水合肼储存桶泄漏	危险品库一	肼	泄漏在罐区地面，以池液蒸发形式排入空气中	最不利	0.00009	30	0.162
二氯甲烷储罐泄漏发生火灾、爆炸事故	罐区	光气	产生二次污染物光气，持续扩散到大气中，造成环境风险事故	最不利	0.056	30min	100.8
罐区正庚烷储罐泄漏发生火灾、爆炸	罐区	CO	产生二次污染物 CO，持续扩散到大气中，造成环境风险事故	最不利	0.7565	30min	1361.7
考虑危险品库房甲苯储存桶泄漏，同时罐区地面也存在破损，从而原料部分渗入地下	甲苯储存桶	甲苯	污染物泄漏至地下水，造成环境风险	/	/	/	见地下水预测章节
污水处理站高浓废水处置不当发生泄漏事故	高浓废水池	氨氮	极端情况，事故废水收集设施失效且厂区失控将可能导致废水进入附近斜江河	/	/	10min	1071
		COD		/	/		10

7.6 大气环境风险预测与评价

7.6.1 预测模式

（1）泄漏气体排放方式判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），判定连续排放还是瞬时排放，可以通过排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定。

$$T=2X/U_r$$

式中： X —事故发生地与计算点的距离，本次泄漏发生地到网格点的距离设为 50m； U_r —10m 高处风速。假设风速和风向在 T 时段内保持不变。本次取风速为 1.5m/s。当 $T_d > T$ 时，可被认为是连续排放的；当 $T_d \leq T$ 时，可被认为是瞬时排放的。

根据核算，本项目事故状态产生的乙腈、氯乙酰氯、肼、光气及 CO 废气均属于连续排放。

（2）气体性质及预测模式

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），判定烟团/烟羽是否为重质气体，取决于它相对空气的“过剩密度”和环境条件等因素。通常采用理查德森数（ Ri ）作为标准进行判断。

本项目均为轻质气体，采用 AFTOX 模型。

7.6.2 预测范围与计算点

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），本项目评价范围为 5km，预测范围与评价范围一致。

预测计算点中设计特殊计算点和一般计算点。特殊计算点为项目周围的环境保护目标。一般计算点根据范围设置不同间距，在 500m 范围内设置间距为 10m。大于 500m 的范围涉及间距为 100m。

7.6.3 气象参数

预测模型主要参数见下表。

表 7.6-1 大气风险预测模型主要参数表

气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/（m/s）	1.5
	环境温度/°C	25

其他参数	相对湿度/%	50
	稳定度	F
	地表粗糙度/cm	100
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	90

7.6.4 大气毒性终点浓度值选取

表 7.6-2 风险物质的大气毒性终点浓度表

序号	物质	CAS 号	毒性终点浓度-1 (mg/m ³)	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)
1	乙腈	75-05-8	250	84
2	氯乙酰氯	79-04-9	240	7.4
3	肼	302-01-2	46	17
4	光气	75-44-5	3	1.2
5	CO	630-08-0	380	95

7.6.5 预测结果

7.6.5.1 乙腈储罐发生泄漏事故预测结果

1、下风向不同距离处最大浓度分布

本次评价选取最不利气象条件下，乙腈储罐泄漏事故后，计算下风向不同距离处乙腈的最大浓度，详见下表。

表 7.6-3 乙腈储罐泄漏后的下风向浓度分布表

距离 (m)	最不利气象条件	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
10	0.11	560.68
20	0.22	602.34
30	0.33	441.68
40	0.44	321.12
50	0.56	241.29
60	0.67	187.56
70	0.78	150.09
80	0.89	123.01
90	1.00	102.82
100	1.11	87.38
150	1.67	45.94
200	2.22	28.80

250	2.78	19.97
300	3.33	14.78
350	3.89	11.45
400	4.44	9.17
450	5.00	7.54
500	5.56	6.32
550	6.11	5.39
600	6.67	4.66
650	7.22	4.08
700	7.78	3.61
750	8.33	3.21
800	8.89	2.88
850	9.44	2.61
900	10.00	2.37
950	13.56	2.16
1000	14.11	1.98
1100	15.22	1.69
1200	16.33	1.46
1300	18.44	1.28
1400	19.56	1.13
1500	20.67	1.02
1600	21.78	0.94
1700	23.89	0.86
1800	25.00	0.80
1900	26.11	0.74
2000	27.22	0.70
2100	28.33	0.65
2200	29.44	0.61
2300	30.56	0.58
2400	31.67	0.55
2500	32.78	0.52
2600	33.89	0.49
2700	35.00	0.47
2800	36.11	0.44
2900	37.22	0.42
3000	38.33	0.40
3500	43.89	0.33
4000	49.44	0.27
4500	55.00	0.23

5000	60.56	0.19
10	0.11	560.68
20	0.22	602.34
30	0.33	441.68
40	0.44	321.12
50	0.56	241.29
60	0.67	187.56

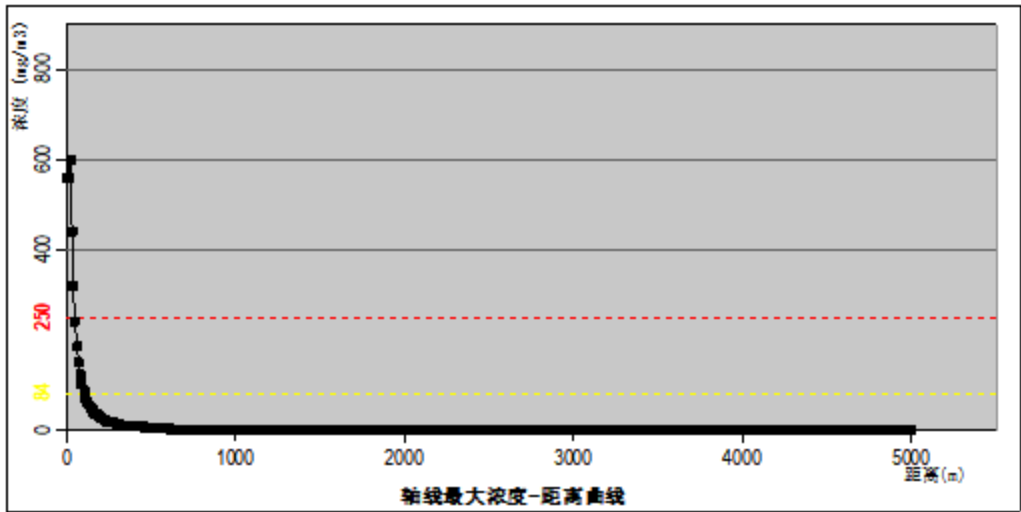


图 7-1 最不利气象条件乙腈下风向轴线最大浓度-距离曲线图

2、后果分析

表 7.6-4 乙腈预测浓度达到关注限值最大预测距离

气象条件	毒性终点浓度-1		毒性终点浓度-2	
	浓度限值 mg/m^3	最大影响距离 m	浓度限值 mg/m^3	最大影响距离 m
最不利气象条件	250	40	84	100

当乙腈储罐发生泄漏，在 10min 内清理完成后，在最不利气象条件下（风速 1.5m/s，稳定度 F）扩散过程中，超过毒性终点浓度-1 的最大影响距离为 40m、超过毒性终点浓度-2 的最大影响距离均为 100m。



图 7-2 最常见气象条件下乙腈泄漏危害区域图

3、关注点预测结果

表 7.6-5 最不利气象条件下乙腈泄漏对各关注点污染物预测浓度

序号	名称	最不利气象条件		毒性终点浓度-1	毒性终点浓度-2
		最大浓度值 (mg/m³)	时间 (min)	超标时间 min	超标时间 min
1	羊安镇中学	0.746815	20	未超标	未超标
2	羊安镇场镇	1.316675	15	未超标	未超标
3	羊安镇小学	0.465949	30	未超标	未超标
4	赵塔村	0.505166	30	未超标	未超标
5	郭河坝	0.755939	20	未超标	未超标
6	清河村	0.628045	20	未超标	未超标
7	来龙社区	1.981387	10	未超标	未超标
8	来龙村	1.403362	15	未超标	未超标
9	仁和社区	0.474398	35	未超标	未超标
10	仁和小学	0.404	35	未超标	未超标
11	安西镇场镇	0.572097	30	未超标	未超标
12	安西镇中学	0.324192	50	未超标	未超标
13	永丰村	0.303744	50	未超标	未超标
14	月花村	0.30546	50	未超标	未超标
15	方兴社区	0.143083	55	未超标	未超标
16	牟礼镇场镇	0.033076	55	未超标	未超标
17	牟礼中学	0.179551	60	未超标	未超标
18	牟礼社区	0.153125	55	未超标	未超标
19	同录村	0.064206	60	未超标	未超标

20	永兴场社区	0.002622	55	未超标	未超标
21	永丰社区	0.343425	45	未超标	未超标
22	永丰小学	0.303957	50	未超标	未超标
23	永安社区	0.076099	50	未超标	未超标
24	火星村	0.084662	55	未超标	未超标

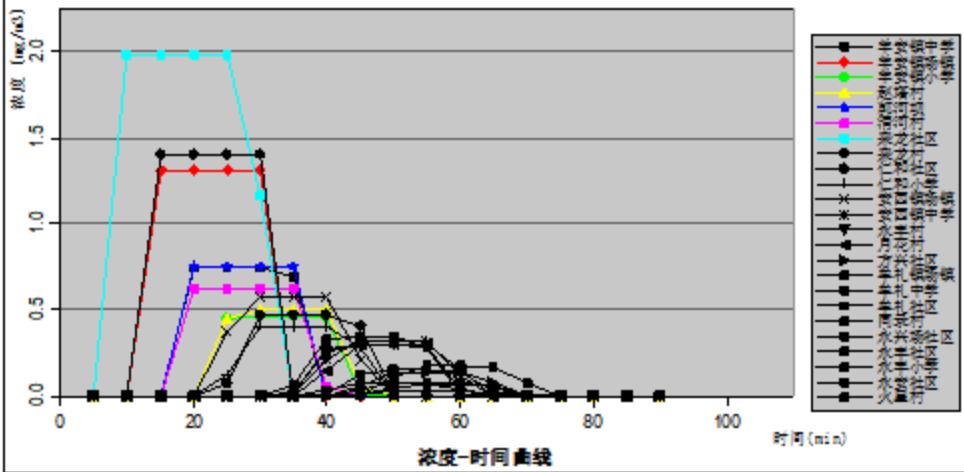


图 7-3 乙腈泄漏事故各关心点（下风向）预测浓度变化情况（最不利气象条件）

综合分析，在最不利气象条件下，所有敏感目标处乙腈的最大浓度始终低于毒性终点浓度-1（250mg/m³）、毒性终点浓度-2（84mg/m³）。

7.6.5.2 氯乙酰氯储存桶发生泄漏事故预测结果

1、下风向不同距离处最大浓度分布

本次评价选取最不利气象条件下，氯乙酰氯储存桶泄漏事故后，计算下风向不同距离处氯乙酰氯的最大浓度，详见下表。

表 7.6-6 氯乙酰氯泄漏后的下风向浓度分布表

距离（m）	最不利气象条件	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
10	0.11	218.94
20	0.22	235.21
30	0.33	172.47
40	0.44	125.40
50	0.56	94.22
60	0.67	73.24
70	0.78	58.61
80	0.89	48.03
90	1.00	40.15
100	1.11	34.12

150	1.67	17.94
200	2.22	11.25
250	2.78	7.80
300	3.33	5.77
350	3.89	4.47
400	4.44	3.58
450	5.00	2.94
500	5.56	2.47
550	6.11	2.11
600	6.67	1.82
650	7.22	1.59
700	7.78	1.41
750	8.33	1.25
800	8.89	1.13
850	9.44	1.02
900	10.00	0.92
950	10.56	0.84
1000	11.11	0.77
1100	12.22	0.66
1200	13.33	0.57
1300	14.44	0.50
1400	15.56	0.44
1500	16.67	0.40
1600	17.78	0.37
1700	18.89	0.34
1800	20.00	0.31
1900	21.11	0.29
2000	22.22	0.27
2100	23.33	0.25
2200	24.44	0.24
2300	25.56	0.23
2400	26.67	0.21
2500	27.78	0.20
2600	28.89	0.19
2700	30.00	0.18
2800	38.11	0.17
2900	39.22	0.17
3000	40.33	0.16
3500	46.89	0.13

4000	53.44	0.11
4500	60.00	0.09
5000	66.56	0.08

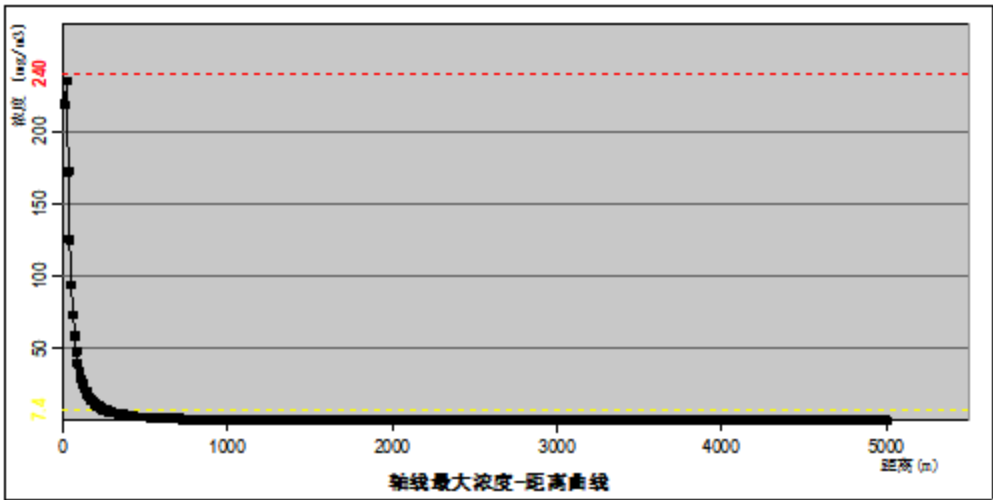


图 7-4 最不利气象条件氯乙酰氯下风向轴线最大浓度-距离曲线图

2、后果分析

表 7.6-7 氯乙酰氯预测浓度达到关注限值最大预测距离

气象条件	毒性终点浓度-1		毒性终点浓度-2	
	浓度限值 mg/m³	最大影响距离 m	浓度限值 mg/m³	最大影响距离 m
最不利气象条件	240	/	7.4	250

当氯乙酰氯储存桶发生泄漏，在 30min 内清理完成后，在最不利气象条件下（风速 1.5m/s，稳定度 F）扩散过程中，均未超过毒性终点浓度-1，超过毒性终点浓度-2 的最大影响距离 250m。

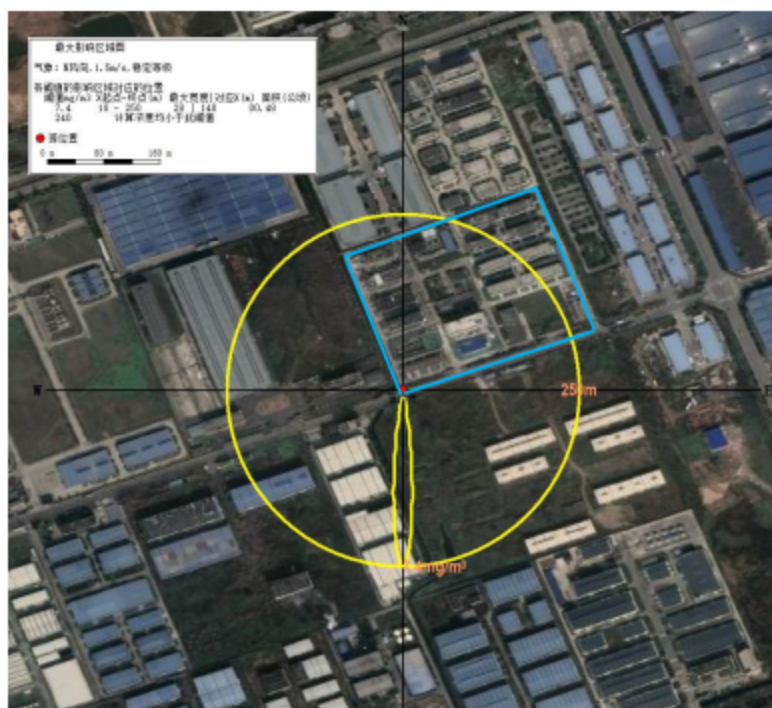


图 7-5 最不利气象条件下氯乙酰氯泄漏危害区域图

3、关注点预测结果

表 7.6-8 氯乙酰氯泄漏对各关注点污染物预测浓度

序号	名称	最不利气象条件		毒性终点浓度-1	毒性终点浓度-2
		最大浓度值 (mg/m ³)	时间 (min)	超标时间 min	超标时间 min
1	羊安镇中学	0.369124	15	未超标	未超标
2	羊安镇场镇	0.504938	15	未超标	未超标
3	羊安镇小学	0.274289	25	未超标	未超标
4	赵塔村	0.223625	25	未超标	未超标
5	郭河坝	0.310112	20	未超标	未超标
6	清河村	0.249803	20	未超标	未超标
7	来龙社区	0.695492	10	未超标	未超标
8	来龙村	0.515675	15	未超标	未超标
9	仁和社区	0.214678	30	未超标	未超标
10	仁和小学	0.219618	25	未超标	未超标
11	安西镇场镇	0.226284	25	未超标	未超标
12	安西镇中学	0.11928	50	未超标	未超标
13	永丰村	0.132413	50	未超标	未超标
14	月花村	0.121847	50	未超标	未超标
15	方兴社区	0.079978	55	未超标	未超标
16	牟礼镇场镇	0.026899	55	未超标	未超标
17	牟礼中学	0.086386	60	未超标	未超标
18	牟礼社区	0.0871	55	未超标	未超标

19	同录村	0.043338	60	未超标	未超标
20	永兴场社区	0.003059	55	未超标	未超标
21	永丰社区	0.136757	45	未超标	未超标
22	永丰小学	0.08491	50	未超标	未超标
23	永安社区	0.056456	50	未超标	未超标
24	火星村	0.055326	55	未超标	未超标

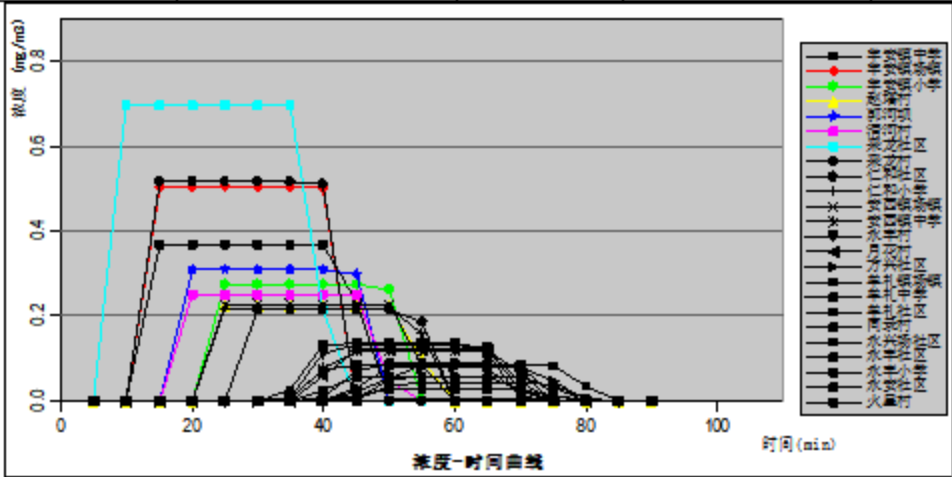


图 7-6 氯乙酰氯泄漏事故各关心点（下风向）预测浓度变化情况（最不利气象条件）

综合分析，在最不利气象条件下，所有敏感目标处氯乙酰氯的最大浓度始终低于毒性终点浓度-1（310mg/m³）、毒性终点浓度-2（7.4 mg/m³）。

7.6.5.3 水合肼储存桶发生泄漏事故预测结果

1、下风向不同距离处最大浓度分布

本次评价选取最不利气象条件下，水合肼储存桶泄漏事故后，计算下风向不同距离处肼的最大浓度，详见下表。

表 7.6-9 肼泄漏后的下风向浓度分布表

距离（m）	最不利气象条件	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
10	0.11	2.87
20	0.22	3.09
30	0.33	2.26
40	0.44	1.65
50	0.56	1.24
60	0.67	0.96
70	0.78	0.77
80	0.89	0.63
90	1.00	0.53

100	1.11	0.45
150	1.67	0.24
200	2.22	0.15
250	2.78	0.10
300	3.33	0.08
350	3.89	0.06
400	4.44	0.05
450	5.00	0.04
500	5.56	0.03
550	6.11	0.03
600	6.67	0.02
650	7.22	0.02
700	7.78	0.02
750	8.33	0.02
800	8.89	0.01
850	9.44	0.01
900	10.00	0.01
950	10.56	0.01
1000	11.11	0.01
1100	12.22	0.01
1200	13.33	0.01
1300	14.44	0.01
1400	15.56	0.01
1500	16.67	0.01
1600	17.78	0.00
1700	18.89	0.00
1800	20.00	0.00
1900	21.11	0.00
2000	22.22	0.00
2100	23.33	0.00
2200	24.44	0.00
2300	25.56	0.00
2400	26.67	0.00
2500	27.78	0.00
2600	28.89	0.00
2700	30.00	0.00
2800	38.11	0.00
2900	39.22	0.00
3000	40.33	0.00

3500	46.89	0.00
4000	53.44	0.00
4500	60.00	0.00
5000	66.56	0.00

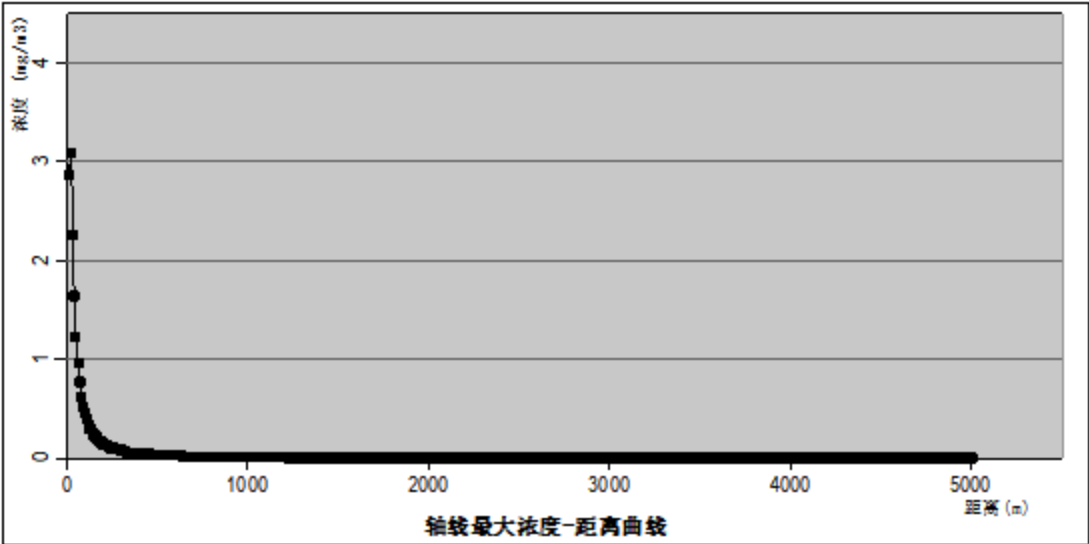


图 7-7 最不利气象条件胙下风向轴线最大浓度-距离曲线图

2、后果分析

表 7.6-10 胙预测浓度达到关注限值最大预测距离

气象条件	毒性终点浓度-1		毒性终点浓度-2	
	浓度限值 mg/m³	最大影响距离 m	浓度限值 mg/m³	最大影响距离 m
最不利气象条件	46	/	17	/

当水合胙储存桶发生泄漏，在 30min 内清理完成后，在最不利气象条件下（风速 1.5m/s，稳定度 F）扩散过程中，均未超过毒性终点浓度-1、毒性终点浓度-2。

3、关注点预测结果

表 7.6-11 胙泄漏对各关注点污染物预测浓度

序号	名称	最不利气象条件		毒性终点浓度-1	毒性终点浓度-2
		最大浓度值 (mg/m³)	时间 (min)	超标时间 min	超标时间 min
1	羊安镇中学	0.004149	20	未超标	未超标
2	羊安镇场镇	0.007306	15	未超标	未超标
3	羊安镇小学	0.002541	25	未超标	未超标
4	赵塔村	0.002725	25	未超标	未超标
5	郭河坝	0.004141	20	未超标	未超标
6	清河村	0.003457	20	未超标	未超标
7	来龙社区	0.011181	10	未超标	未超标
8	来龙村	0.007834	15	未超标	未超标

9	仁和社区	0.002526	25	未超标	未超标
10	仁和小学	0.002186	25	未超标	未超标
11	安西镇场镇	0.00302	25	未超标	未超标
12	安西镇中学	0.001676	50	未超标	未超标
13	永丰村	0.001595	45	未超标	未超标
14	月花村	0.00159	50	未超标	未超标
15	方兴社区	0.000764	55	未超标	未超标
16	牟礼镇场镇	0.000181	55	未超标	未超标
17	牟礼中学	0.000946	60	未超标	未超标
18	牟礼社区	0.00082	50	未超标	未超标
19	同录村	0.000347	55	未超标	未超标
20	永兴场社区	0.000015	55	未超标	未超标
21	永丰社区	0.001791	45	未超标	未超标
22	永丰小学	0.00153	45	未超标	未超标
23	永安社区	0.000416	50	未超标	未超标
24	火星村	0.000457	55	未超标	未超标

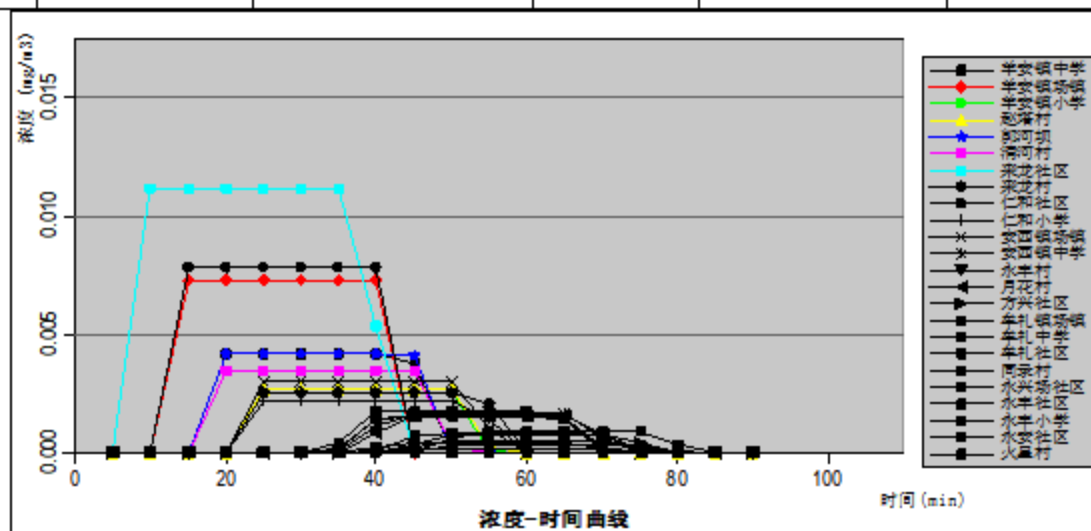


图 7-8 肼泄漏事故各关心点（下风向）预测浓度变化情况（最不利气象条件）

综合分析，在最不利气象条件下，所有敏感目标处肼的最大浓度始终低于毒性终点浓度-1（ $46\text{mg}/\text{m}^3$ ）、毒性终点浓度-2（ $17\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

7.6.5.4 装置燃爆事故（光气）预测结果

1、下风向不同距离处最大浓度分布

本次评价选取最不利气象条件下，二氯甲烷燃爆产生光气，计算下风向不同距离处光气的最大浓度，详见下表。

表 7.6-12 二氯甲烷燃爆产生光气下风向浓度分布表

距离（m）	最不利气象条件	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
10	0.11	207.62
20	0.22	220.60
30	0.33	157.42
40	0.44	120.00
50	0.56	96.67
60	0.67	80.22
70	0.78	67.78
80	0.89	58.04
90	1.00	50.25
100	1.11	43.93
150	1.67	25.08
200	2.22	16.32
250	2.78	11.55
300	3.33	8.65
350	3.89	6.76
400	4.44	5.44
450	5.00	4.49
500	5.56	3.78
550	6.11	3.23
600	6.67	2.80
650	7.22	2.45
700	7.78	2.17
750	8.33	1.94
800	8.89	1.74
850	9.44	1.57
900	10.00	1.43
950	10.56	1.31
1000	11.11	1.20
1100	12.22	1.02
1200	13.33	0.89
1300	14.44	0.77
1400	15.56	0.68
1500	16.67	0.62
1600	17.78	0.57
1700	18.89	0.52
1800	20.00	0.49
1900	21.11	0.45

2000	22.22	0.42
2100	23.33	0.40
2200	24.44	0.37
2300	25.56	0.35
2400	26.67	0.33
2500	27.78	0.31
2600	28.89	0.30
2700	30.00	0.28
2800	38.11	0.27
2900	39.22	0.26
3000	40.33	0.25
3500	46.89	0.20
4000	53.44	0.17
4500	60.00	0.14
5000	66.56	0.12

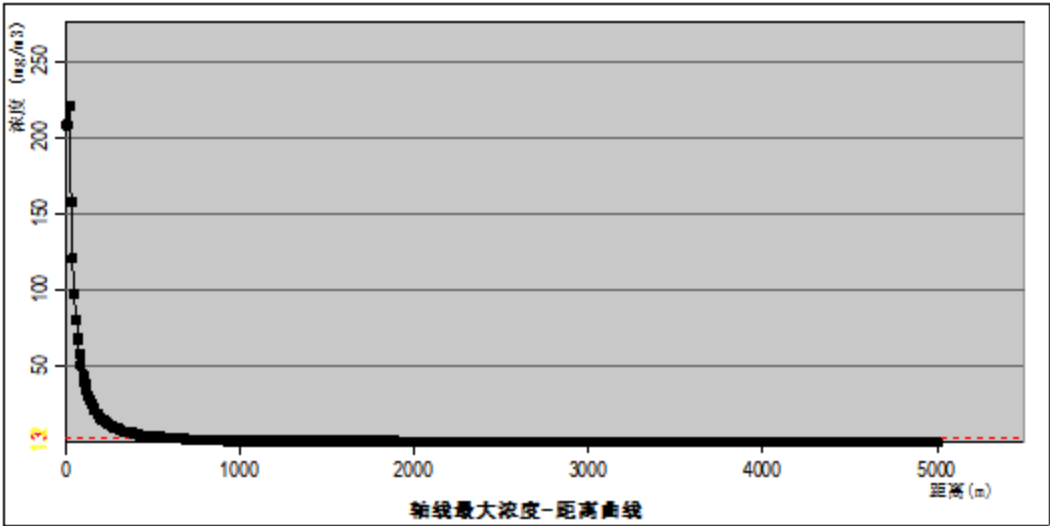


图 7-9 最不利气象条件光气污染物下风向轴线最大浓度-距离曲线图

2、后果分析

表 7.6-13 光气预测浓度达到关注限值最大预测距离

气象条件	毒性终点浓度-1		毒性终点浓度-2	
	浓度限值 mg/m³	最大影响距离 m	浓度限值 mg/m³	最大影响距离 m
最不利气象条件	3	570	1.2	990

当罐区二氯甲烷发生泄漏，燃爆产生光气，30min 内，在最不利气象条件下（风速 1.5m/s，稳定度 F）扩散过程中，超过毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 的最大影响距离分别为 570m 和 990m。

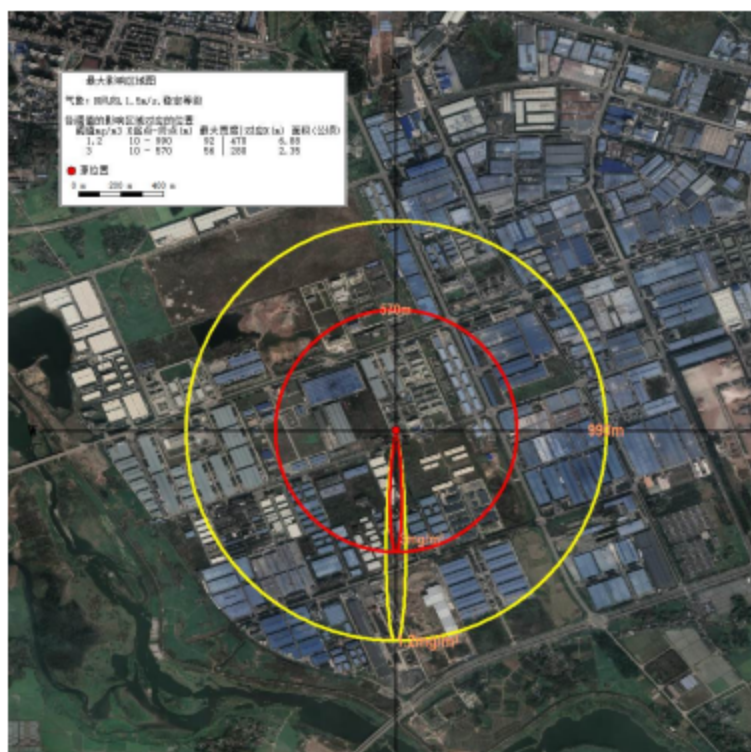


图 7-10 最不利气象条件下光气污染物危害区域图

3、关注点预测结果

表 7.6-14 光气对各关注点污染物预测浓度

序号	名称	最不利气象条件		毒性终点浓度-1	毒性终点浓度-2
		最大浓度值(mg/m ³)	时间(min)	超标时间 min	超标时间 min
1	羊安镇中学	0.430544	20	未超标	未超标
2	羊安镇场镇	0.759657	15	未超标	未超标
3	羊安镇小学	0.27214	25	未超标	未超标
4	赵塔村	0.297162	25	未超标	未超标
5	郭河坝	0.43995	20	未超标	未超标
6	清河村	0.364453	20	未超标	未超标
7	来龙社区	1.127688	10	未超标	未超标
8	来龙村	0.8062	15	未超标	未超标
9	仁和社区	0.281498	30	未超标	未超标
10	仁和小学	0.237179	25	未超标	未超标
11	安西镇场镇	0.341317	25	未超标	未超标
12	安西镇中学	0.196076	50	未超标	未超标
13	永丰村	0.181878	50	未超标	未超标
14	月花村	0.183949	50	未超标	未超标
15	方兴社区	0.084724	55	未超标	未超标
16	牟礼镇场镇	0.019219	55	未超标	未超标
17	牟礼中学	0.107264	60	未超标	未超标

18	牟礼社区	0.090535	55	未超标	未超标
19	同录村	0.037698	60	未超标	未超标
20	永兴场社区	0.0015	55	未超标	未超标
21	永丰社区	0.206567	45	未超标	未超标
22	永丰小学	0.186733	50	未超标	未超标
23	永安社区	0.044347	50	未超标	未超标
24	火星村	0.049732	55	未超标	未超标

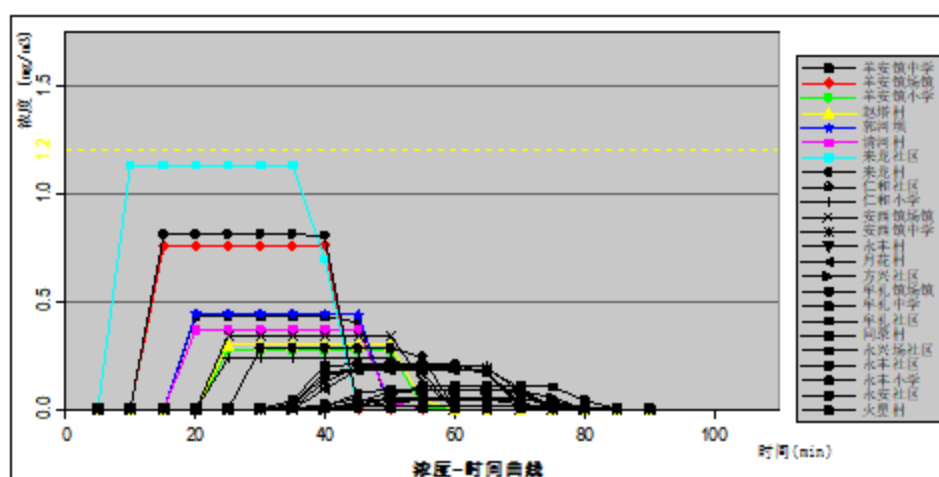


图 7-11 事故各关心点（下风向）光气预测浓度变化情况（最不利气象条件）

综合分析，在最不利气象条件下，所有敏感目标处光气的最大浓度始终低于毒性终点浓度-1（ $3\text{mg}/\text{m}^3$ ）、毒性终点浓度-2（ $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

7.6.5.5 装置燃爆事故（CO）预测结果

1、下风向不同距离处最大浓度分布

本次评价选取最不利气象条件下，罐区正庚烷储罐发生火灾、爆炸事故，产生二次污染物 CO，持续扩散到大气中，造成环境风险事故。

表 7.6-15 下风向 CO 浓度分布表

距离（m）	最不利气象条件	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m^3)
10	0.11	44468.00
20	0.22	22433.00
30	0.33	13745.00
40	0.44	9931.30
50	0.56	7737.40
60	0.67	6258.50
70	0.78	5183.10
80	0.89	4368.60

90	1.00	3735.10
100	1.11	3232.30
150	1.67	1792.10
200	2.22	1150.80
250	2.78	808.46
300	3.33	603.10
350	3.89	469.60
400	4.44	377.54
450	5.00	311.16
500	5.56	261.58
550	6.11	223.47
600	6.67	193.49
650	7.22	169.44
700	7.78	149.81
750	8.33	133.58
800	8.89	119.97
850	9.44	108.45
900	10.00	98.59
950	10.56	90.09
1000	11.11	82.70
1100	12.22	70.53
1200	13.33	60.99
1300	14.44	53.35
1400	15.56	47.13
1500	16.67	42.63
1600	17.78	39.12
1700	18.89	36.08
1800	20.00	33.43
1900	21.11	31.11
2000	22.22	29.05
2100	23.33	27.22
2200	24.44	25.59
2300	25.56	24.11
2400	26.67	22.78
2500	27.78	21.58
2600	28.89	20.48
2700	30.00	19.47
2800	38.11	18.55
2900	39.22	17.70

3000	40.33	16.92
3500	46.89	13.77
4000	53.44	11.52
4500	60.00	9.84
5000	66.56	8.55
10	0.11	44468.00
20	0.22	22433.00
30	0.33	13745.00
40	0.44	9931.30
50	0.56	7737.40
60	0.67	6258.50
70	0.78	5183.10
80	0.89	4368.60

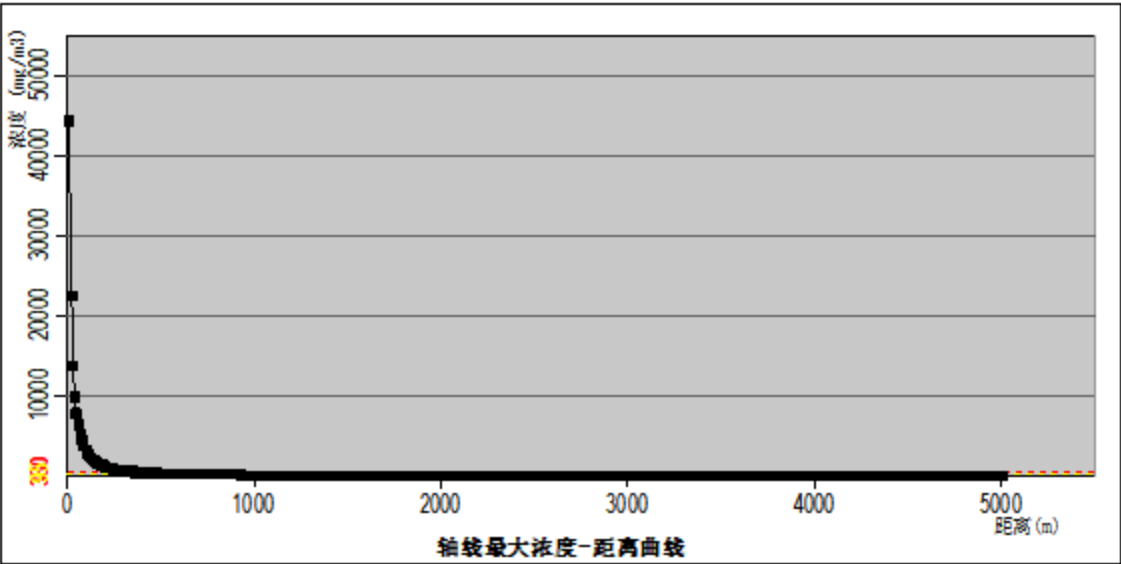


图 7-12 最不利气象条件 CO 污染物下风向轴线最大浓度-距离曲线图

2、后果分析

表 7.6-16 CO 预测浓度达到关注限值最大预测距离

气象条件	毒性终点浓度-1		毒性终点浓度-2	
	浓度限值 mg/m ³	最大影响距离 m	浓度限值 mg/m ³	最大影响距离 m
最不利气象条件	380	390	95	920

当罐区正庚烷储罐发生火灾、爆炸产生次生污染物 CO，在 30min 内，在最不利气象条件下（风速 1.5m/s，稳定度 F）扩散过程中，超过毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 的最大影响距离分别为 390m 和 920m。

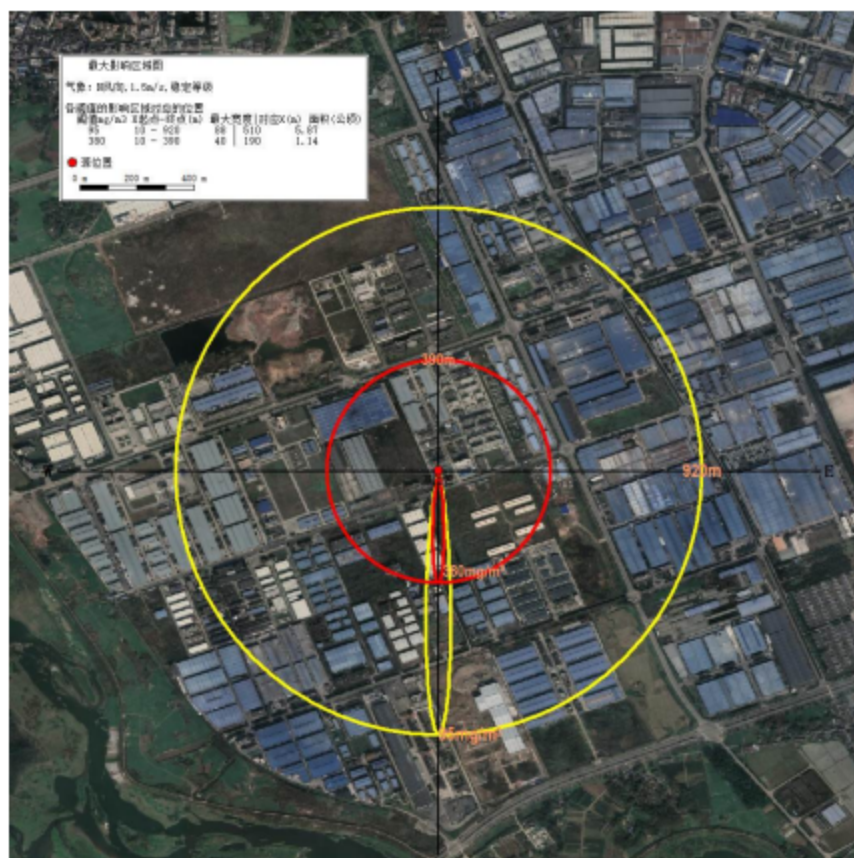


图 7-13 最不利气象条件下 CO 污染物危害区域图

3、关注点预测结果

表 7.6-17 CO 对各关注点污染物预测浓度

序号	名称	最不利气象条件		毒性终点浓度-1	毒性终点浓度-2
		最大浓度值 (mg/m³)	时间 (min)	超标时间 min	超标时间 min
1	羊安镇中学	28.59009	20	未超标	未超标
2	羊安镇场镇	50.22057	15	未超标	未超标
3	羊安镇小学	18.23253	25	未超标	未超标
4	赵塔村	19.98066	25	未超标	未超标
5	郭河坝	29.36198	20	未超标	未超标
6	清河村	24.30578	20	未超标	未超标
7	来龙社区	73.82706	10	未超标	未超标
8	来龙村	53.15607	15	未超标	未超标
9	仁和社区	19.0226	30	未超标	未超标
10	仁和小学	15.94163	25	未超标	未超标
11	安西镇场镇	23.12363	25	未超标	未超标
12	安西镇中学	13.41101	50	未超标	未超标
13	永丰村	12.36775	50	未超标	未超标
14	月花村	12.55003	50	未超标	未超标
15	方兴社区	5.7337	55	未超标	未超标

16	牟礼镇场镇	1.29248	55	未超标	未超标
17	牟礼中学	7.29054	60	未超标	未超标
18	牟礼社区	6.121408	55	未超标	未超标
19	同录村	2.543294	60	未超标	未超标
20	永兴场社区	0.100729	60	未超标	未超标
21	永丰社区	14.08027	45	未超标	未超标
22	永丰小学	12.90163	50	未超标	未超标
23	永安社区	2.981521	50	未超标	未超标
24	火星村	3.355195	55	未超标	未超标

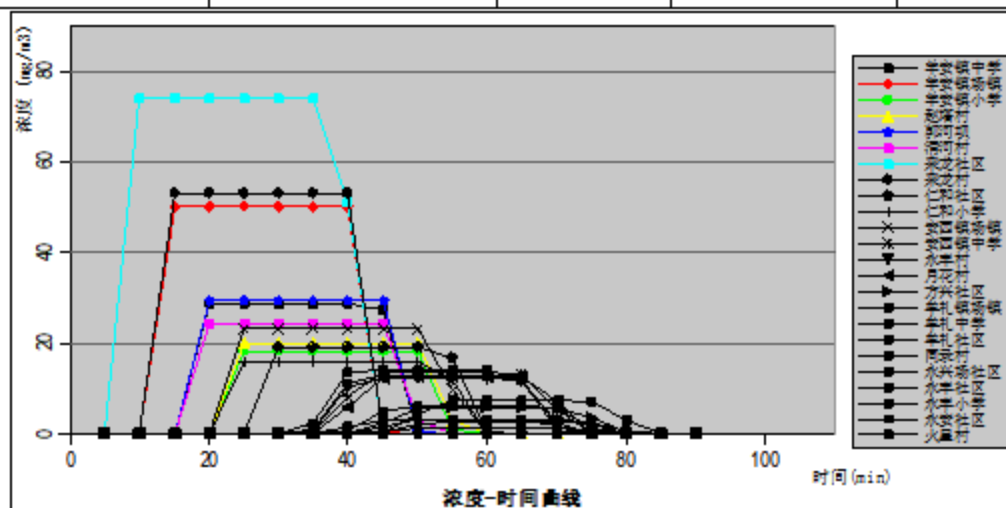


图 7-14 事故各关心点（下风向）CO 预测浓度变化情况（最不利气象条件）

在最不利气象条件下，当罐区正庚烷储罐发生火灾、爆炸事故，所有敏感目标处 CO 的最大浓度始终低于毒性终点浓度-1（ $3\text{mg}/\text{m}^3$ ）、毒性终点浓度-2（ $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

7.6.6 事故源项及后果基本信息

大气毒性终点浓度值分为 1、2 级，其中 1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防范措施的能力。

1、当乙腈储罐发生泄漏，在 30min 内清理完成后，在最不利气象条件下（风速 $1.5\text{m}/\text{s}$ ，稳定度 F）扩散过程中，超过毒性终点浓度-1 的最大影响距离为 40m、超过毒性终点浓度-2 的最大影响距离均为 100m。此范围内无敏感保护目标。

2、当氯乙酰氯储存桶发生泄漏，在 30min 内清理完成后，在最不利气象条件下（风速 $1.5\text{m}/\text{s}$ ，稳定度 F）扩散过程中，均未超过毒性终点浓度-1，超过毒性终点浓度-2 的最大影响距离 250m。此范围内无敏感保护目标。

3、当水合肼储存桶发生泄漏，在 30min 内清理完成后，在最不利气象条件下（风速 1.5m/s，稳定度 F）扩散过程中，均未超过毒性终点浓度-1、毒性终点浓度-2。

4、二氯甲烷储罐燃爆产生光气，30min 内，在最不利气象条件下（风速 1.5m/s，稳定度 F）扩散过程中，超过毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 的最大影响距离分别为 570m 和 990m。此范围内无敏感保护目标。但有周边厂区职工及华宁广场从业人员、驾校（练车场地）人员，应及时通过电话、广播等应急通信方式通知，在 30 分钟之内及时组织疏散、撤离。

5、当正庚烷储罐发生火灾、爆炸事故不完全燃烧产生 CO，在 30min 内，在最不利气象条件下（风速 1.5m/s，稳定度 F）扩散过程中，超过毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 的最大影响距离分别为 390m 和 920m。此范围内无敏感保护目标。但有周边厂区职工及华宁广场从业人员、驾校（练车场地）人员，应及时通过电话、广播等应急通信方式通知，在 30 分钟之内及时组织疏散、撤离。

评价要求，若发生环境风险事故，各关心点人员应按照既定的应急预案和撤离路线进行应急和防护撤离，避免因事故造成的急性损害事件。

7.7 地表水风险预测与评价

7.7.1 预测情形

本次地表水环境风险预测考虑高浓废水收集系统出现故障，未及时完全将废水引入污水处理站内，而从雨水沟排口进入斜江河的情形。斜江河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水域标准。

7.7.2 预测方法

事故状态泄漏物料进入的地表水体斜江河评价河段年均流量约为 9.4m³/s，属于小型河流，大部分河段河宽不超过 150m。根据《建设项目环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）要求，采用瞬时排放一维对流扩散模型对泄漏高浓进行影响预测。

瞬时排放一维对流扩散模型如下：

$$C(x,t) = \frac{M}{A\sqrt{4\pi E_x t}} \exp(-kt) \exp\left[-\frac{(x-ut)^2}{4E_x t}\right]$$

式中：C（x,t）——在距离排放口 x 处，t 时刻的污染物浓度，mg/L；

x ——离排放口距离， m ；

t ——排放发生后的扩散历时， s ；

M ——污染物的瞬时排放总质量， g ；

E_x ——污染物纵向扩散系数， m^2/s ；

k ——污染物综合衰减系数， s^{-1} ；

u ——断面流速， m/s 。

A ——断面面积， m^2 。

7.7.3 预测结果及评价

表 7.7-1 事故废水 COD 预测结果表

下游距离 m	不同时间、不同距离处浓度 mg/L																							
	2h	4h	6h	8h	10h	12h	14h	16h	18h	20h	22h	24h	26h	28h	30h	32h	34h	36h	38h	40h	42h	44h	46h	48h
500	7.54	6.00	2.17	0.66	0.19	0.05	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1000	0.08	3.98	5.83	3.56	1.55	0.57	0.19	0.06	0.02	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1500	0	0.16	2.43	4.76	4.16	2.44	1.14	0.47	0.17	0.06	0.02	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2000	0	0	0.16	1.57	3.65	4.12	3.07	1.78	0.87	0.38	0.15	0.06	0.02	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2500	0	0	0	0.13	1.05	2.73	3.71	3.36	2.33	1.33	0.67	0.30	0.13	0.05	0.02	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0
3000	0	0	0	0	0.10	0.72	2.02	3.17	3.36	2.71	1.79	1.02	0.52	0.24	0.11	0.04	0.02	0.01	0	0	0	0	0	0
3500	0	0	0	0	0	0.07	0.50	1.48	2.61	3.15	2.90	2.18	1.40	0.79	0.41	0.20	0.09	0.04	0.01	0.01	0	0	0	0
4000	0	0	0	0	0	0	0.05	0.35	1.09	2.09	2.82	2.91	2.44	1.75	1.10	0.62	0.33	0.16	0.07	0.03	0.01	0.01	0	0
4500	0	0	0	0	0	0	0	0.04	0.24	0.79	1.65	2.44	2.78	2.58	2.04	1.41	0.87	0.49	0.26	0.13	0.06	0.03	0.01	0
5000	0	0	0	0	0	0	0	0	0.03	0.17	0.58	1.28	2.05	2.55	2.60	2.24	1.69	1.14	0.70	0.39	0.21	0.10	0.05	0.02
5500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.02	0.12	0.42	0.99	1.70	2.28	2.51	2.35	1.92	1.39	0.92	0.56	0.32	0.17	0.08
6000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.02	0.09	0.31	0.76	1.38	1.99	2.35	2.37	2.08	1.62	1.15	0.75	0.45	0.25
6500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.06	0.23	0.58	1.11	1.70	2.15	2.31	2.17	1.81	1.37	0.95	0.61
7000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.05	0.17	0.44	0.88	1.43	1.91	2.19	2.19	1.95	1.56	1.15
7500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.03	0.12	0.33	0.69	1.18	1.67	2.03	2.15	2.03	1.72
8000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.02	0.09	0.25	0.54	0.97	1.44	1.84	2.06	2.05
8500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.02	0.06	0.19	0.42	0.78	1.22	1.64	1.93
9000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.05	0.14	0.33	0.63	1.03	1.44
9500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.03	0.10	0.25	0.50	0.85
10000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.03	0.08	0.19	0.40

表 7.7-2 事故废水氨氮预测结果表

下游距离 m	不同时间、不同距离处浓度 mg/L																							
	2h	4h	6h	8h	10h	12h	14h	16h	18h	20h	22h	24h	26h	28h	30h	32h	34h	36h	38h	40h	42h	44h	46h	48h
500	0.07	0.06	0.02	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1000	0.00	0.04	0.05	0.03	0.01	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1500	0	0	0.02	0.04	0.04	0.02	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2000	0	0	0	0.01	0.03	0.04	0.03	0.02	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2500	0	0	0	0	0.01	0.03	0.03	0.03	0.02	0.01	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3000	0	0	0	0	0	0.01	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3500	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.02	0.03	0.03	0.02	0.01	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4000	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.02	0.03	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0
4500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.02	0.02	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0	0	0	0	0	0	0
5000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0	0	0	0	0
5500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0	0	0
6000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0	0
6500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01
7000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01
7500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
8000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02
8500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.01	0.02	0.02
9000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.01	0.01
9500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01
10000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

从预测结果可知，如果废水发生泄漏，将导致斜江河水质受到污染。因此本项目必须落实杜绝泄漏物质进河环保设施及管理运行措施，确保泄漏事故不会对斜江河造成影响。

本项目厂区目前设置 897 m³ 事故应急池，并设置了废水事故池至污水处理站的连通管路及废水泵，本次环评提出完善初期雨水收集池等措施。若出现厂内污水处理站出现事故的情况，则应将废水导入事故应急池，待废水站正常运行后再进行处理。污水处理站故障时立即停止生产，关闭外排水泵，及时抢修故障设施，杜绝项目废水站事故废水出厂，杜绝对邛崃市第三污水处理厂运行以及对地表水造成影响。此外，应加强管理，加强对管道、污水处理设备、池体等维护检修。

7.8 地下水风险预测与评价

预测过程详见“环境影响分析和预测”章节“6.2.3 地下水影响分析”中“6.2.3.15.5 地下水环境影响预测与评价”小节。

预测结果显示：污水处理站非正常工况废水下渗后，耗氧量、氨氮超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）的 III 类标准、二氯甲烷、甲苯、硫酸盐未超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）的 III 类标准，氯化物接近《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）的 III 类标准限值，对区域地下水水质影响较大。危险品库污染物下渗后，二氯甲烷、超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）的 III 类标准、耗氧量、甲苯、硫酸盐、氯化物、氨氮未超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）的 III 类标准，对区域地下水水质影响较大，因此应尽量避免非正常状况发生。环评要求本项目运行过程中，严格按照本次环评要求对下游水质监测井进行监测，一旦发现水质异常，立刻采取有效措施（如采用水动力隔离技术）阻止污染羽的扩散迁移，将地下水控制在局部范围，避免对厂区下游地下水造成污染。因此，综合本次预测结果和实际情况，在严格执行工程防渗措施和其他环境保护措施的前提下，本项目建设运行对区域地下水影响有限。

7.9 环境风险管理

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进

行有效的预防、监控、响应。风险管理分为两个层次：其一是建立各类预防事故发生的风防范措施，其目的是最大限度的杜绝事故发生；其二是制定风险事故应急预案，其目的是当事故发生后可迅速而有效地将事故损失减至最小。

7.9.1 环境风险防范措施

7.9.1.1 依托的现有风险防范措施有效性分析



罐区灭火器



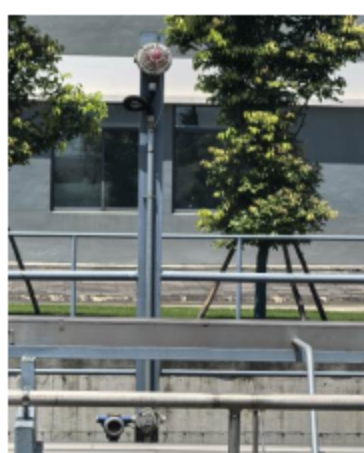
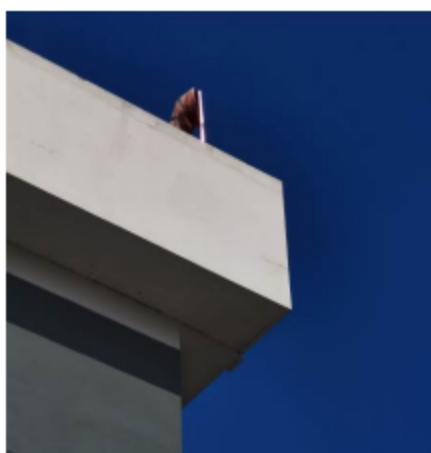
消防水池



危险品库应急设施
(洗眼器, 静电消除器、
可燃、有毒气体检测装置等)



消防沙池
标识、洗眼器



风向标



车间可燃气体探头



危废间可燃气体探头



老危废间收集沟、收集池

罐区可燃气体探头及报警器



车间声光报警器



危废间报警器



危险品库、新危废间收集池

根据分析，本项目现有的风险防范措施需完善：根据本章计算结果，项目新增的事故废水与厂区现有事故废水量 $>$ 事故应急池容积，需完善防范措施。未设有雨污切换阀，初期雨水收集方式不合理。

7.9.1.2 选址、总图布置和建筑安全防范措施

项目总图设计执行《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《电力设施保护条例》（中华人民共和国国务院令 第 239 号）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）、《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）等相关部门发布的相关文件及“安

评”要求。总图布置中应合理考虑敏感区、气象条件、防火间距、应急救援通道等安全条件，建构筑物应留足安全间距。

本次引用建设单位提供的安全评价报告分析结果：

1、项目所涉及原料车间一、原料车间二、溶剂回收车间（原提取车间）、H1 原料药厂房及中控室周边主要为厂区内其他建构筑物、厂外道路、厂外架空线及成都精西药业有限责任公司，其防火间距满足《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020、《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）、《建筑防火通用规范》GB55037-2022 等相关规范的要求。

2、该项目产品生产工艺均为国内已有产品工艺，非新工艺。并拟按要求设置 DCS 控制系统，对生产装置的温度、流量、流速等进行控制，对生产过程进行安全联锁保护，其设计、施工均拟聘请有相应资质的单位负责，确保建设项目安全可靠。

该项目拟选用有相应资质的生产厂家生产的合格产品，详见本报告第 2.9 节，能满足项目生产要求。

由此可见，该项目选择的主要设备、设施合理。

3、安全条件分析结果：“该项目所涉及原料车间一、原料车间二、溶剂回收车间（原提取车间）、H1 原料药厂房及中控室与周边建构筑物的防火间距满足《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283 及《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）等相关规范规定。该项目进行车间布局及平面布置是应严格按照《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283 及《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）、《建筑防火通用规范》GB55037-2022 等相关规范完善相应设计；该项目严格按照《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 及原安监总管三（2017）1 号《国家安全生产监督管理总局关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》等相关要求完善相应的自动控制；严格原国家安全生产监督管理总局安监总管三（2009）116 号《国家安全生产监督管理总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》完善相应的工艺参数监控、安全控制及连锁；认真贯彻“三同时”要求，投产后吸收同类生产装置的事故教训，加强安全管理，制定完善操作规程，加强员工的培训，并完善相关备案手续，则该项目的安全条件满足相关规范的要求。”

7.9.1.3 主要危险物质储运风险防控措施

7.9.1.3.1 厂内储存风险防范

1、对涉及物料应视其物理化学性质、火灾爆炸危险性、有毒有害特征分区布置并设置相应的可燃、有毒气体检测报警探测器和视频监控系统。

2、建立无泄漏管理制度：统计各种设备动静密封点，建立密封材料档案；静密封点的泄漏率保持在 0.05%以下，动密封点的泄漏率保持在 0.2%以下，设备完好率保持在 95%以上；定期对各密封点进行检修、检测，保持设备良好状态。

3、规范人的行为。根据无泄漏管理的内涵，人的不规范行为也视为一种泄漏现象。因此，每个岗位的员工，都应遵循三规二制一律（操作规程、设备维护规程、安全规程、岗位责任制、交接班制、劳动岗位纪律），按照人的管理和管人的人两个管理内涵，形成“在其岗、干其活、负其责、得其利”管理格局。

4、建章立制。确立法治，消除人治，以法治厂，是加强企业管理的根本。规章制度的功能是规范行为、确立工作秩序，保证组织完成承担的任务。其特点具有强制性和约束性。通过规章制度的建立和执行，来规范我们现场管理各要素有序的运动。

5、物料实行定置管理。按照定置管理的基本原理和要求，研究分析现场人、机、料、法（方法）、环的结合状态，对现场物料进行科学的定置。通过物料按图定置，找出泄漏根源。

6、设备整治。设备是完成生产任务的工具。它在运行的过程中，在磨损振动等因素的影响下而出现备件破损、松动导致物料出现泄漏。

7、物料流治理。物料流通常指的是在生产过程中备件、材料、油料的运动流向。物料流的泄漏是由两个方面引起，一是设备本身的缺陷而引起的泄漏，这就需要对设备本身进行整治；另一部分是由于人的行为不规范而引起的，这些就要规范人的行为，使之适应生产、设备本身的性能要求，而防止泄漏。

8、环境治理。无泄漏管理的任务之一就是要创造一个优美的生产、工作环境，工作环境改善了不仅有利于职工身心健康，而且有利于提高职工的工作热情。环境治理，不仅仅是某个岗位、某个区域，而是要把整个工厂当作整个环境系统来考虑统筹治理，实现厂区环境的绿化、美化。

液态产品储罐是储运系统的关键设备，也是事故多发部位，如罐体选材、制造、安装不当可能导致罐体变形、腐蚀穿孔、焊缝开裂，引发原料泄漏或燃爆事故，进而污染环境。

（1）储罐材料的物理特性应适应在常温（ $\leq 40^{\circ}\text{C}$ ）、罐体采用氮封平衡，隔绝空气进入等；

(2) 储罐的充注管路设计应考虑在顶部和底部均能充灌，防止及消除分层现象；

(3) 绝热材料必须是不可燃，并有足够的强度，能承受消防水的冲击，当火蔓延到容器外壳时，绝热层不应出现熔化或沉降，绝热效果不应迅速下降；

(4) 本项目储罐储存的介质纯度较高，不涉及分层；但因罐内涉及微压，应配置带高低压力报警和记录的压力计、安全阀和真空泄放设施、储罐必须配备一套与高液位报警联锁的进罐流体切断装置。液位计应能在储罐运行情况下进行维修或更换，选型时必须考虑密度变化因素，必要时增加密度计，监视罐内液化分层，避免罐内“翻混”现象发生。

(5) 项目厂区管线输送均采用明管。设置双回路电源及应急电源，以保证正常生产和事故应急供电；对易发生火灾、爆炸事故的设备采用联锁保护装置，各装置区采用 DCS 自动控制系统，一旦偏离设置参数，确保在规定时间内实现紧急停车。

7.9.1.3.2 物料外部运输风险防范

本项目原料、产品、固废外部运输方式为汽车、槽车/罐车，委托相应运输公司负责。运输公司必须具备相应运输资质，具有完善的车辆管理制度，从而可以有效保障安全、高效、及时、快捷的物流服务的实施。

针对危化品运输：在运输过程中必须按危化品运输的相关要求进行，危化品运输工具必须设立标志，按规定的车速行驶，运输单位和车辆必须取得公安消防部门的批准，由有资质的单位负责运输，运输车辆符合相关规范要求。运输车应符合《危险化学品安全管理条例》、《机动车运行安全技术条件》的相关规定；专用槽车应设置紧急截断控制、易熔塞、阻火器、吹扫置换系统、导静电接地及灭火装置等安全设施；专用槽车不得停靠在机关、学校、厂矿、桥梁、仓库和人员稠密等地方；停车位置应通风良好，停车地点附近不得有明火；停车检修时应使用不产生火花的工具，不得有明火作业；途中停车如果超过六小时，应按当地公安部门指定的安全地点或有《道路危险货物运输中转许可证》的专用停车场停放；途中发生故障，维修时间长或故障程度危及安全时，应立即将汽车罐车转移到安全场地，并由专人看管，方可进行维修；重新行车前应对全车进行认真检查，遇有异常情况应妥善处理，达到要求后方可行车；停车时驾驶员和押运员不得同时离开车辆。

7.9.1.3.3 物料装卸风险防范措施

(1) 装卸区应根据物料理化特性、危险特性采取相应防腐、防渗措施。危险物质装卸区设置导流沟，接入事故池。

(2) 加强鹤管检修，同一车位相邻鹤管之间的距离应满足鹤管正常操作和检修的要求。

7.9.1.4 大气污染风险防范措施

(1) 建设单位应根据国家标准《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》（GB/T50493-2019）、《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058 的规定，设置独立于基本控制系统的可燃、有毒气体检测报警系统，就地进行浓度显示及声光报警，其报警信号输入到公司厂区值班室内，以便在第一时间发现事故、处理事故。项目运行期间，应严格按照生产操作规程进行，对生产设备进行定期维护、检修，降低风险概率，避免风险事故发生。

(2) 为防止库房及生产车间安装的气体检测报警仪出现故障，厂区还应配备便携式的报警仪，以便人员巡检时使用。

(3) 若发生泄漏事故导致污染物进入空气中，应及时切断泄漏源；对于泄漏量小可采用沙土覆盖或其他耐受材料吸附，也可用大量清水冲洗，稀释后进入事故应急池。对于泄漏量大的应采用泡沫覆盖，并用移动式防爆泵转移至专用容器内。

(4) 规范要求生产现场配备足够的正压式防毒面具、耳罩、防尘口罩、护目镜等防护器具。

(5) 设立风向标，便于发生有毒有害物质泄漏时生产人员辨认风向，撤离至上风向安全地区；并组织可能受影响附近人群撤离，并及时报告有关部门。如果附近有人在上风位置，则紧急往迎风或垂直于风向疏散，如果人在下风向位置，应该尽快沿垂直于风向的方向疏散。

(6) 应急疏散建议

若发生环境风险事故，最大影响范围内的人员，应及时通过电话、广播等应急通讯方式通知，在 30 分钟之内及时组织疏散、撤离。

若发生环境风险事故，企业应首先启动本单位应急预案，并及时将事故情况向园区及属地生态环境等有关部门报告。当需要疏散周边居民及有关人员时，应在园区应急救援指挥部或当地生态环境部门的领导下，在第一时间通知可能受影响的单位、村社和村民，组织周边居民有序撤离。根据预测，本次按 1000m。

7.9.1.5 事故废水环境风险防范措施

7.9.1.5.1 企业单元级环境风险防范措施

(1) 所有管道系统均按有关标准进行良好设计、制作及安装。工艺管线的设计、安装均考虑热应力变化、管线的振动及蠕变、密封防泄漏等多种因素，并采取设置膨胀节及固定管架等安全措施；必须由当地有关质检部门进行验收并通过后方可投入使用。管道连接应多采用焊接，尽可能减少使用接合法兰，以降低泄漏几率；如法兰连接使用垫片的材质应与输送介质的性质相适应，不应使用易受到输送物溶解、腐蚀的材料。工艺输送泵均采用密封防泄漏驱动泵以避免物料泄漏。物料输送管线要定期试压检漏。

(2) 事故应急池须进行防腐、防渗处理；厂区地面采用水泥固化，排污沟、雨水排放沟进行防腐、防渗处理；罐区采用素土铺底，上面铺设防渗混凝土，并用细混凝土砂浆摸面。保证污水处理设施、事故应急收集池、罐区的主要防渗材料的渗透系数 $K \leq 10^{-10} \text{ cm/s}$ ，防止污染地下水。在项目雨水排放沟出厂区前设置一闸门，若发生废水泄漏进入雨水排放沟时能及时放下闸门，阻止废水进入地表水中。

(3) 事故废水/废液收集及截留系统

在厂区边界已设置导流沟，可以将泄漏物料、泄漏废水等及时导入事故池；本项目库房、危废间内已设置收集沟、集液槽，地面设置成斜坡，使泄漏的液体收集到集液槽内。

本项目罐区设置了围堰。罐区单个最大储罐 20m^3 ，项目储罐为地埋式，围堰的收容能力满足最大储罐泄漏的物料量。

根据调查，厂区目前未设置有初期雨水收集池、雨污切换阀，初期雨水及事故污染雨水至事故池收集管道不完善。考虑到厂区场地受限，本次考虑事故池兼容初期雨水池，不足部分在厂区南侧雨水排口前新建雨水收集池；并设置雨污切换阀，收集的初期雨水/污染雨水泵入事故池。厂区目前生活区雨水与生产区雨水未分开收集，考虑减少初期雨水收集面积，建议建设单位对雨水收集管线进行改造，厂前区雨水单独收集排放；生产区初期雨水进入初期雨水池。

厂区目前设置了共计 897m^3 的事故应急池，本次是在已建成厂区内修建初期雨水池，受厂区条件限制，考虑初期雨水池+事故池共同收集事故废水（含污染雨水），根据计算，需在厂区修建总容积不小于 1175m^3 的初期雨水池。建成后事故应急池+初期雨水池容积共计 2072m^3 。

7.9.1.5.2 厂区级环境风险防范措施

(1) 在污水处理设施失效的情况下，生产车间应及时停产，同时在污水处理设施设计过程中应考虑事故池容量，保证事故池具有足够的空间容纳剩余生产废水。

(2) 废水截断系统

在厂区雨水排放管网末端设事故自动控制水阀，一旦厂区有事故废水进入雨水排放系统，应立即关闭水阀（即关闭雨水排放口），将事故废水引入应急池暂存，避免废水外排进入雨水系统；在废水处理站各工段间及出水口处设自动控制阀门，一旦出现废水处理站事故，应立即关闭阀门（即关闭污水排放口），避免废水超标外排。

7.9.1.5.3 园区/区域级环境风险防范措施

园区/区域级防控系统为园区事故废水收集池。园区事故废水收集池作为事故状态下的三级储存与调控手段，防止重大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染。发生重大的火灾、爆炸事故时，消防废水及其携带的物料通过第一级、第二级防控系统进入第三级防控系统，进入邛崃市第三污水处理厂处理。

综上所述，本项目防止事故废水外排设置“单元-厂区-园区/区域”防控体系，确保任何状况下，事故废水只能排入事故应急池，事故应急池平时保证处于空池状态，事故状态下事故废水有足够的容纳设施和防流失设施，不得以任何形式排入斜江河等其他周围地表水体，确保废水不外流。

7.9.1.6 地下水、土壤环境风险防范措施

(1) 对厂区实施分区防渗

厂区应参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）污染防治区的划分要求进行了分区防渗，本项目车间采取重点防渗；依托的污水处理站、罐区、危险品库、事故应急池及危废暂存间等区域已采取重点防渗，应依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）防渗要求进行重点防渗。详见地下水影响分析章节。分区防渗图见附图。

(2) 跟踪监测

本项目已设置地下水跟踪监测点位 4 个，监测因子除平常监测因子外，还应根据事故涉及物质进行针对性监测，定期监控地下水水质变化情况。同时对土壤情况进行定期监测。

7.9.1.7 危险固废暂存风险防范措施

本项目生产的危险固废主要包括：各工艺有机废液、树脂再生废液、污水处理站污泥、废危险化学品包装材料等。产生的危险废物均送有资质的危废机构处置。

参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），评价提出以下危废暂存污染物控制和风险防范措施：

（1）项目危险废物的储存和包装方式

为满足《危险废物贮存污染控制标准》中对危险废物的包装和储存要求，本项目各类危险废物储存及包装方式见下表。

表 7.9-1 项目危险废物储存过程危害特性及包装方式

污染源	危险种类	储存过程危害特性	包装方式	暂存方式
工艺固废	HW06 废有机溶剂与含有 机溶剂废物	有一定量的有机废气挥发，泄漏会造成环境风险	采用专用密封桶密封包装，分种类盛装，不可混合	暂存于危废暂存间内

项目各类危废均需满足《危险废物贮存污染控制标准》：“4.3 贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触”、“6.1.2 贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合”、“6.1.3 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝”、“6.1.4 贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；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 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2 mm 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”、“6.1.5 同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区”。

（2）项目危险废物的储存场所

项目危废暂存间的设计，按照《危险废物贮存污染控制标准》执行，危险废物储存场所已采取如下要求：

1、危险废物各储存设施的设计满足《危险废物贮存污染控制标准》防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等相关要求；

2、贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，设置气体收集装置和气体净化设施。

同时本评价要求，企业应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》中所提出的危险废物贮存设施的运行与管理要求，进行管理：

（1）危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

（2）应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

（3）作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

（4）贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

（5）贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

（6）贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

（7）贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

7.9.1.8 其他风险防范措施

1、工程选择安全的技术路线，采用安全的设备和仪表，提高装置的自动化水平，认真执行环境保护“三同时”原则，评价要求建设项目设计时应认真执行我国现行的安全、消防标准、规范，严格执行项目“安评”提出各项措施和要求，在设计时对风险事故采取预防措施。

2、建（构）筑物布置、生产火灾类别、防火间距、安全疏散等应主要依据《药品生产质量管理规范（2010 年修订）》（中华人民共和国卫生部令第 79 号）、《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)、《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008)（2018

修订）和《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）的要求执行，在施工中必须按图施工，保证设计中的防火间距及其他间距要求。

3、项目应根据《国家安全监管总局关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》（原安监总管三〔2017〕1号）、《四川省应急管理厅关于加强精细化工企业安全监管工作的通知》（川应急〔2021〕49号）的要求，开展反应安全风险评估，反应工艺危险度被确定2级及以上的，要根据危险度等级和评估建议，设置相应的安全设施和安全仪表系统；反应工艺危险度被确定为4级及以上的，在全面开展过程危险分析（如危险与可操作性分析）基础上，通过风险分析（如保护层分析）确定安全仪表的安全完整性等级，并依据要求配置安全仪表系统。

4、对涉及危险有害物质的工艺管线、设备装置、储存装置，按相关要求设置氮气保护系统。

5、建设单位应严格按照项目《安全预评价》要求，对项目实际生产过程中的危险化工工艺进行控制。

6、本项目主要涉及的有毒有害化学品运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的车应有接地链，可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱金属、胺类、食用化学品等混装混运。运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

7.9.2 事故预警措施

7.9.2.1 火灾报警系统

设计在车间的防爆区域设置可燃气体探测器，对可燃气体的泄漏和浓度超限进行报警，以防止恶性事故的发生。对可燃气体探测器的报警信号通过消防系统的监视模块进入火灾自动报警系统，由火灾自动报警系统统一管理。

本项目设计有火灾自动报警系统，以便随时接收各火灾探测器和手动报警按钮传来的火灾报警信号，火灾报警控制器设在调度中心。在操作室、控制室、车间等位置智能感烟/感温探测器。

7.9.2.2 有毒有害气体泄漏检测系统

本项目已有车间及拟建车间均应设置可燃及有毒气体检测报警系统，在车间有可能发生泄漏可燃/有毒气体的地方设置可燃/有毒气体探测器，毒性气体探测器现场须带声光警报功能，以便及时发现和处理可燃、有毒气体泄漏事故，确保装置安全。

7.9.3 事故应急措施

7.9.3.1 防止事故污染物向环境转移措施

（1）防止事故气态污染物向环境转移措施

对于泄漏挥发的气态有毒物料，应尽快切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间；对于泄漏物可用砂土或其他不燃材料吸附，根据物料理化性质如有用大量水冲洗，冲洗后废水排入事故应急池；对于泄漏量大的，应构筑围堤或挖坑收容，也可用泡沫覆盖，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。

（2）防止事故液态污染物向环境转移措施

控制和减少事故情况下毒物和污染物从排水系统进入环境，在雨水排放系统等装置前设立闸门，对雨水排放管设立切换设施，事故时切换至事故应急池。

（3）防止事故伴生/次生污染物向环境转移措施

本工程发生事故时伴生/次生废气污染物主要有：光气、氯化氢、CO、SO₂、NO_x和烟尘等。

采取的主要防范措施有：对发生火灾的装置临近设备采用消防冷却水进行冷却保护，防止连锁效应；在事故消防水中加入消毒剂，减少次生危害，并启动应急预案，实施消除措施，减少事故影响范围。

在火灾爆炸过程救护过程中，消防废水中带有大量有毒有害物质，如果不能及时收集，将可能引起继发性环境水体污染事故。厂区设置事故池总容积为 897m³，以防止消防废水对外环境水体的污染。

7.9.3.2 事故废水的收集

在发生火灾、爆炸、泄漏事故时，除了对周围环境空气产生影响外，事故污水也会对周围的环境水体造成风险影响，可引发一系列的次生水环境风险事故。按性质的不同，事故污水可以分为消防污水和被污染的清净下水。

在事故状态下，消防废水及泄漏的物料进入污水处理站，会对污水处理装置产生很大的冲击且容量难以满足要求，因此，在未进入污水处理装置前，应将事故污水引入事故应急池存储，事故过后，限流送入污水处理装置。同时在污水处理装置排污口设在线监测点，一旦发现排水污染物质浓度严重超标，则应减少事故污水进入污水处理装置流量，必要时切断，使其不会对环境产生较大影响。

生产车间四周建导流沟，用于及时将车间非正常及事故状态下的废水或废液导入事故水池中。同时厂内雨、污管网必须有通往事故池的导入口。一旦发生事故，立即打开通向事故池的所有连接口，将事故废水引入；雨、污管道出口设闸阀，发生事故时立即关闭出厂雨、污管道，以杜绝事故废水外流。评价要求企业必须做好雨污出口控制、封堵系统以及事故应急水池的日常维护工作，保证事故发生时能够满足应急处理要求。

7.9.3.3 事故池规模设置合理性分析

厂区目前设置有共计 897m³事故应急池（兼做初期雨水池），厂区设置了 1200m³的消防水池。储存火灾延续时间内的消防废水和事故废水。

1、计算方法

事故池最小容积计算根据《事故状态下水体污染的预防与控制要求》（Q/SY 1190-2013），事故储存设施总有效容积计算公式为：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} \cdot t_{\text{消}}$$

$$V_5 = 10q \cdot f$$

$$q = \frac{q_n}{n}$$

式中：

V_1 ——收集系统范围内发生事故的物料量，m³；其中：装置区单套装置物料按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计，本项目储罐为地埋式，本次 20m³ 计。

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量，m³。

$Q_{消}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；

$t_{消}$ ——消防设施对应的设计消防历时， h ；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他设施的物料量， m^3 ；本次按储罐围堰计，考虑不利影响，储罐区围堰可以收集量按 $20m^3$ 计。

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

q ——降雨强度，按平均日降雨量， mm ；

q_n ——年平均降雨量， mm ；

n ——年平均降雨日数；

f ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， 10^4m^2 。

2、初期雨水量：发生事故时，可能进入事故废水池的降雨量按以下公式计算：

$$V = 10qF$$

式中： q ——降雨强度， mm ；按平均日降雨量；

F ——必须进入系统的雨水汇水面积。

本项目厂区目前有 $897m^3$ 的事故应急池，本次提出“以新带老”措施，在厂区修建总容积不小于 $1175m^3$ 的初期雨水池。建成后事故应急池+初期雨水池容积共计 $2072m^3$ 。

由上表可知，按本项目核算，能够满足事故废水量收集要求。

7.9.3.4 应急监测

1、监测布点

地表水监测布点：对江河的监测应在事故发生地及其下游布点，同时在事故发生地上游一定距离布设对照断面（点）。

地下水监测：应以事故地点为中心。根据本地区地下水流向采用网格法或辐射法布设监测井采样，同时视地下水主要补给率源，在垂直于地下水流的上方向，设置对照监测井采样。

大气环境监测布点：对大气的监测应以事故地点为中心，在下风向按一定间隔的扇形或圆形布点，并根据污染物的特性在不同高度采样。同时在事故点的上风向适当位置布设对照点；在可能受污染影响的居民住宅区或人群活动区等敏感点必须设置采样点，采样过程中应注意风向变化，及时调整采样点位置。

土壤环境监测布点：对土壤的监测应以事故地点为中心，按一定间隔的圆形布点采样，并根据污染物的特性在不同深度采样，同时采集对照样品，必要时在事故地附近采集作物样品。

2、监测频次

监测频次主要根据现场污染状况确定。事件刚发生时，监测频次可适当增加，待摸清污染变化规律后，可适当减少监测频次；对照断面，建议每天监测一次；有条件时采用连续自动监测。采样持续时间应根据事故的控制和恢复情况来确定。当摸清污染物变化规律以及污染事态得到控制后，可适当减少采样频次。

3、监测项目

根据事故类型和排放物质确定，结合已知污染物确定主要监测项目。同时应考虑该污染物在环境中可能产生的反应，衍生成其他有毒有害物质。

7.9.4 风险防范措施及投资

主要风险防范措施及投资估算见下表。

表 7.9-2 主要风险防范措施及投资估算表

项目名称	详细内容	投资/万元	备注
生产区截排水系统	生产装置区设置导流沟，可以将泄漏物料、泄漏废水等及时导入事故池；	/	依托现有，新增部分纳入土建
截排水系统	库房、危废暂存间内设置围堰和排液槽，地面设置成斜坡，使泄漏的液体收集到排液槽内，各个库区门口内部处设置围堰，防止泄漏的液体溢流到库区外部。排液槽设置在库区房间两侧，长度与房间两侧长度一致，排液槽兼作事故收集池，设置在每个房间两侧。库房内液体物料均放置于防渗漏托盘上，如遇泄漏，可防止液体流到库区外部。储罐设置围堰，满足泄漏时物料的收容要求	/	依托现有
有毒和可燃气体检测、报警及应急设施	生产区、仓库、储罐区以及装车区等区域设置有毒、可燃气体检测报警装置和压力、温度、液位、流量、组份等报警装置以及泄漏报警和自动联锁切断进料设施等。	/	依托现有
	新增车间设置感温探测器、感烟探测器、有毒有害物质泄漏报警装置及燃气浓度探测器，在控制室设置火灾自动报警装置	100	
消防系统	配套相应的消防水池、消防水泵、管网、消火栓、报警器、各类灭火器材和仪表设置防爆等设施等，防爆设施、消防栓和各类灭火器随生产线建设进度配套建设。厂区目前设置有共计 1200m ³ 的消防水池。	/	依托现有

项目名称	详细内容	投资/万元	备注
供电保障系统	厂区设置双回路电源及应急电源，以保证正常生产和事故应急供电。	/	依托现有
生产过程风险控制与管理	项目生产采用 DCS 自动控制系统，当出现装置运行不正常、管道泄漏等异常情况下可实现紧急停车；项目采用双路电源供电，一路满足正常生产，另一路作为保安电源，以保证正常生产和事故应急。	/	纳入主体工程
事故应急池	厂区目前设置有共计 897m ³ 事故应急池（兼做初期雨水池），污水处理设施发生事故时，将生产废水暂存在集水池内，不外排。必须确保任何异常状况下，各类事故废水只能导入厂内事故废水池，不得以任何形式在无害化处理前排出厂区。	/	依托现有
全厂雨水及事故废水截断系统	全厂初期雨水收集和事故废水截断系统：在项目雨水排口前设切换井、闸阀和自动控制系统，雨水排口切换井设两个出口，一个出口与事故应急水池相连，一个出口与外界雨水管网相接。平时阀门与厂外雨水管网相接，当发生事故时，立即关闭阀门，事故废水进入事故池中，杜绝事故废水外排。同时，通过该阀门也可将初期雨水收入初期雨水收集。本次建设总容积不低于 1175m ³ 的初期雨水池，日常收集初期雨水，事故时与事故应急池共同用于事故废水（含污染雨水）；生活区雨水系统改造，与生产区雨水分开收集	300	部分新增
	201、202 车间、**车间处新增管道、阀门等	30	
风险管理及应急物资	必备的风险事故预防用品、风险管理、人员配备，消防沙、消防泡沫液等污染处置类和防护类应急物资	30	厂区依托现有，201、202、**车间新增
环境风险应急管理	应急预案的制订，建立环境风险应急联防机制；应急物资的配备和保养，应急监测准备以及应急演练和培训等	10	/
合计		470	/

7.9.5 事故应急预案

7.9.5.1 基本要求

1、总则

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）《突发环境事件应急管理办 法》（2015 年，部令第 34 号）、四川省人民政府办公厅“关于印发《四川省突发生 态环境事件应急预案（试行）》的通知”（川办发〔2022〕26 号）的规定，本项目应编 制突发环境事件应急预案。应急预案的编制原则要求包括预案适用范围、环境事件分类

与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容；应急预案应明确企业、园区、地方政府环境风险应急体系。企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。

本项目已编制有相应应急预案，该应急预案应根据本报告提出环境应急预案的编制要求进行修订和进一步完善。

2、组织机构和职责

（1）明确应急组织机构体系。根据综合应急预案内容，本项目主要应急组织机构为成都新越医药有限公司指挥部。其他组织机构构成还包括事故抢险组、通讯联络组、紧急疏散组、医疗救护组、后勤保障组、环境监测组等。各个机构相应职责如下：

1) 指挥机构的职责：

A.接受政府指令调动；

B.负责组织编制突发环境事件应急预案，组建应急救援专业队伍；

C.负责应急物资的保障和组织人员的应急救援教育和培训；

D.制定事故应急预案演练计划，定期组织应急预案的演练、评估和修改完善；

E.负责人员、资源配置、应急队伍的调动；

F.负责应急救援的决策和指挥，组织协调现场的抢救工作；

G.启动和终止应急预案；

H.协调与外部应急力量、相关政府部门等关系，必要时提请上级政府部门启动厂外应急响应；

I.负责通信联络；

J.事故信息及总结的上报。

2) 总指挥职责：

A.接受政府指令及调动；

B.批准预案的启动与终止；

C.指挥、协调应急响应行动；

D.与外部救援部门、组织、机构联络；

E.必要时负责向政府应急救援部门提出应急救援请求；

F.协调后勤方面以支援应急救援；

G.负责人员、资源配置、应急队伍的调动。

3) 副总指挥：

A.在总指挥的领导下具体负责现场应急救援工作，总指挥不在单位时，代行总指挥职责；

B.指挥协调现场的抢险救援工作，负责召集各部门和应急救援小组负责人研究抢险方案，制定具体抢险措施；

C.协调成都新越医药有限公司与相关单位、部门分工协作的工作；

D.核实现场人员伤亡和损失情况，及时向总指挥汇报抢险救援工作及事故应急处理的进展情况；

E.在应急终止后，负责组织事故现场的恢复工作；

4) 事故抢险组：

A.救援被困人员，对发生故障的设备、管道进行抢修；

B.负责火灾现场事故的扑救、处理；同时冷却着火点邻近的危险目标，有条件时转移危险物品，事故扩大时应及时撤离现场；

C.负责泄漏现场的清理、泄漏物的处理。

5) 通讯联络组：

A.迅速联系应急组织机构各相关负责人，并根据应急指挥部命令拉响报警器、通知全厂员工紧急疏散；必要时通知公司周边单位、人员疏散；

B.事故状态时负责各应急救援队伍、应急救援指挥部之间的通讯畅通，负责灾后检查修复通讯设备工作；

C.负责协助公司应急救援总指挥部进行事故调查，负责对外接洽、配合各级政府主管部门及新闻单位的调查工作，并报送相关资料。

6) 紧急疏散组：

A.负责组织员工选择就近安全通道、出口迅速撤离事故现场到预定集合地点集合；

B.在各安全通道和安全出口维持秩序，指导并确保所属责任区域员工能迅速有序安全地撤离；

C.事故现场周边交通管制和疏导，引导外部救援单位车辆进入厂区，保障救援交通顺畅，维持现场秩序。

7) 医疗救护组：

A.负责组织在现场附近的安全区域内设立临时医疗救护点，负责临时包扎、冲洗、人工呼吸等，护送受伤人员至医院治疗；

- B.熟悉厂区内危险物质对人体危害的特性及相应的医疗急救措施；
- C.储备足量的急救器材和药品，并能随时取用；
- D.负责受伤人员的安置，遇难人员及家属的安抚、抚恤、赔偿等善后处理工作。

8) 后勤保障组：

- A.组织抢险救援物资的供应，组织车辆运送抢险救援物资和人员；
- B.将所需物资供应现场；负责应急救援所用车辆的调配。

9) 环境监测组：

- A.配合外部监测部门的工作；
- B.协调事件调查；

C.总结应急检测经营，做好现场配合工作，为指挥部提供真实有效的监测数据。在企业无法满足并提供环境监测工作时应及时做好与当地环境监测部门申请支援联络工作。

企业应根据应急预案内组织机构的构成及职责进一步细化分工责任。

(2) 规定应急组织体系中各部门的应急工作职责、协调管理范畴、负责解决的主要问题和具体操作步骤等。

3、预防与预警

(1) 规定对区域内容易引发重大突发环境事件的危险源、危险区域进行调查、登记、风险评估，组织进行检查、监控，并采取安全防范措施，对突发环境事件进行预防。

(2) 明确应急组织机构成员根据自己的职责需开展的预防和应急准备工作，如完善应急预案、应急培训、演练、相关知识培训、应急平台建设、新技术研发等。

(3) 应按照早发现、早报告、早处置的原则，对重点排污口进行例行监测；

(4) 根据应急能力情况及可能发生的突发环境事件级别，有针对性地开展应急监测工作。

4、应急响应

(1) 明确应急响应的流程和步骤

(2) 根据事件紧急和危害程度，对应急响应进行分级，超出本级应急处置能力时，应及时启动上一级应急预案。

(3) 规定不同级别预案的启动条件。

(4) 明确 24 小时应急值守电话、内部信息报告的形式和要求，以及事件信息的通报流程、上报的部门、方式、内容和时限等内容。

(5) 明确事件发生后向可能遭受事件影响的单位，以及向请求援助单位发出有关信息的方式、方法。

(6) 明确应急行动开展之前的准备工作，包括下达启动预案命令、召开应急会议、各应急组织成员的联系会议等。

(7) 规定紧急情况下企业应按事发地人民政府环保部门要求，配合开展工作。

(8) 明确应急监测方案，应急监测的采样布点、监测项目、现场监测、分析方法、监测报告等应符合《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2010）的规定。在环境事件发生后，环境应急监测机构应立即做出反应，根据事故特性对污染因子进行跟踪监测。特别要注意特征污染物的监测，可根据事故的具体情况，加密监测频次。配合政府监测机构实行紧急救援与做好善后工作，把污染事故的危害减至最小。

(9) 根据识别出的环境风险源，制定各环境要素的专项应急预案，应包括水环境污染事件、有毒有害气体扩散事件、危险化学品及危险废物污染事件等。

(10) 明确项目附近可依托医疗救援机构的位置、处理能力等，以及应急人员、受灾群众的安全防护措施和现场人员的撤离方案。

(11) 明确应急终止条件和程序。

5、应急保障

(1) 制定应急资源建设及储备目标，落实责任主体，明确应急专项经费来源，确定外部依托机构，针对应急能力评估中发现的不足制定措施。

(2) 应急保障责任主体依据既有应急保障计划，落实应急专家、应急队伍、应急资金、应急物资配备、调用标准及措施。

(3) 明确与应急工作相关的单位和人员联系方式及方法，并提供备用方案。建立健全应急通信系统与配套设施，确保应急状态下信息通畅。

(4) 根据应急工作需求，确定其他相关保障措施(交通运输、治安、医疗、后勤、体制机制、对外信息发布保障)等。

6、善后处理

(1) 明确受灾人员的安置及损失赔偿方案。

(2) 配合有关部门对环境污染事件中长期环境影响进行评估。

(3) 规定开展环境恢复与重建工作的内容和程序。

7、预案管理

(1) 规定对本企业开展的应急培训计划、方式和要求。

(2) 说明应急演练的方式、频次等内容，制定企业预案演练的具体计划，并组织策划和实施，演练结束后做好总结，适时组织有关企业和专家对部分应急演练进行观摩和交流。

(3) 规定应急预案修订、变更、改进的基本要求及时限，以及采取的方式等，以实现可持续改进。

(4) 说明预案备案的方式、审核要求、报备部门等内容。

7.9.5.2 区域应急联动

企业应充分利用园区已有应急资源，与园区应急报警电话联网，保证信息传输的畅通。发生重特大突发环境事件时，应在园区应急指挥中心的统一领导下，组织、协调、调度相关联动单位开展应急处置。

如果事故超出园区、市级或自治区级人民政府处置能力，或发生跨省(区、市)的突发环境事件等，应及时向上一级有关部门和地方各级人民政府及其相关部门汇报。环境应急指挥部负责指导、协调应急处置工作，并按照属地为主，分级响应的原则，由事件发生地省级人民政府成立现场应急救援指挥部，具体组织实施有关处置工作。

本项目应急预案应与园区应急预案相衔接。若环境事件发生后，企业首先应启动本单位应急预案，并及时将事故情况向园区有关部门报告。同时，企业的应急响应行动应与工业区的应急响应保持联动，确保信息传递和人员的救助以及事故处理的及时和准确无误。当需要疏散周边居民及有关人员时，应在工业区应急救援指挥部的领导下组织周边居民有序撤离。

园区应急救援中心接到本项目报警后立即启动应急预案：

1、园区和厂区应急指挥中心：宣布启动环境污染事件应急预案，调动相关管理部门（安全、环保、公安、卫生等部门），指挥救援队伍（医疗、消防、武警、解放军）和物资保障部门与本项目应急救援联动，实施现场紧急救助，安排监测单位实时进行环境跟踪监测，为园区和厂区救援中心提供事故的环境影响数据，以便实时、准确、科学调整救援方案，最后适时通过新闻单位向社会发布相关信息。

2、安全、环保、公安部门：接到园区和厂区应急救援中心关于环境污染事件应急预案命令后立即赶赴现场，与本项目环境事件应急指挥中心共同制定现场救援、火灾及污染控制方案，同时请示、汇报给邛崃市和园区应急救援中心。

3、消防队：接到火警立即赴现场，与本项目环境事件应急指挥中心协同指挥现场灭火救援，同时参加现场灭火与抢救；

4、本项目环境事件应急指挥中心：指挥公司环境事件应急队伍实施现场救援、安全保卫、污染控制；

4、卫生部门：接到园区和厂区应急救援中心关于启动环境污染事件应急预案命令后立即组织医疗救助队伍赶赴现场，实时现场救援；同时组织医疗单位准备床位、医疗急救设备、急救药品，做好对伤员的抢救和救治准备；

5、环境保护监测站：按制定的应急监测计划，结合事件性质，确定污染监测因子、实施应急监测，通过环境保护部门实时向园区应急救援中心报告污染影响情况；

6、气象、水利部门：对污染事件影响时间内气象、水文数据实时测量，实时向园区和厂区应急救援中心报告污染气象和水文条件；

7、园区和厂区应急指挥中心：根据污染应急监测、污染气象测量结果确定受影响居民区是否实施居民紧急疏散、确定疏散方案、下达疏散通知和命令；

8、公安交通管理部门、解放军、武警部队：接到园区和厂区应急救援中心关于环境污染事件应急预案命令后立即赶赴现场，维持事件现场周围交通秩序；指挥、帮助疏散队伍，按指定的疏散路线撤离居民到指定地点；

9、园区和厂区应急指挥中心：根据水污染应急监测结果，确定是否实施紧急供水计划；

10、物资供应部门：接到园区和厂区应急救援中心关于紧急供应水、食品的通知后，立即组织物资供应，保证事件影响区间内，受影响居民的生活用物资供应。

11、媒体单位：根据园区和厂区应急救援中心发布的信息及时、客观向社会公布现场救援、污染影响、影响救助、影响消除等相关信息。

7.9.5.3 事故应急处置方法

（1）各生产单元事故防范措施

本评价将生产车间单元作业过程中潜在的主要风险及防范措施列于下表。

表 7.9-3 生产单元风险及防范措施

潜在风险	危险因素	发生条件	事故后果	防范措施
火灾	火灾引发物料	人为因素或操作失	物料跑损、人	1.严禁吸烟、携带火种进入生产区； 2.动火时必须严格按动火手续办理动火证，并采取有

	泄漏；管道破裂	误	人员伤亡、污染环境、停产等经济损失	效防范措施； 3.按规定设置避雷设施，并定期进行检测； 4.按规定采取防静电措施； 5.对设备、管线、阀、报警器、监测装置等要定期进行检查、保养、维修，保持完好状态。 6.按规定安装电气线路，定期进行检修维修，保持完好状态； 7.防止物料的跑、冒、滴、漏； 8.加强管理，严格工作纪律； 9.杜绝违章作业； 10.消防设施、遥控装置齐全、完好；
中毒伤亡	有毒物料泄漏；检修作业中接触有毒有害物料	有毒物料浓度超标；毒物进入人体；缺氧	人员中毒、污染车间或环境	1.严格控制设备及安装质量，防止物料泄漏现象； 2.查明泄漏源、切断相关阀门，消除泄漏源，及时报告； 3.如泄漏量大，应疏散有关人员至安全处； 4.定期检修、维护、保养，保持设备状态完好。检修时，应对设备彻底清洗、置换，检测设备内有毒气体及氧气含量，合格后方可进入设备内作业； 5.加强作业场所中有毒有害气体浓度监测报警； 6.加强作业监护，穿戴防护用品。 7.在有毒、有害的作业岗位设立安全警示标志； 8.设立急救站，配备相应的急救药品、器材。

(2) 有毒有害物料发生泄漏事故污染水体或土壤，可采取以下处置措施：

①水体污染情况主要有：由于本项目多数物料采用汽车输送方式，若发生车辆泄漏将导致沿线的土壤和水体受到污染。具体处理方法如下：

a. 查明污染源，针对泄漏的情况，应设法堵漏，或迅速筑一土堤拦液流；如在平地，应围绕泄漏区筑隔离堤；如泄漏发生在斜坡，则保持沿污染物流动路线，在斜坡下筑拦液堤。某些情况下，在液体流动下方迅速挖坑可阻截泄漏物料。

b. 在拦液堤或坑内收集到的液体须尽快移到安全密封容器内，操作时采取必要的安全保护措施。

c. 已进入水体中的液/固体物料处理较困难，常采用适当措施将被污染水体与其它水体隔离，如在较小河流上筑坝将其拦住，将被污染的水抽排到其它限制性区域或污水处理厂。

②土壤污染情况主要有：各种高浓度废水直接污染土壤，固体物料由于事故倾洒在土壤中。其处理方法如下：

a. 对固体物料污染的土壤，用工具收集至容器中，视情况决定是否将表层土剥离处理。

b. 液体物料污染土壤，应迅速设法制止其流动，包括筑堤、挖坑等，以防止污染面扩大或进一步污染土壤。

c. 最广泛应用方法是用机械清除被污染土壤并在安全区处置。

d. 如环境不允许大量挖掘和清除土壤时，可使用物理、化学和生物方法消除污染；地下水位高的地方采用注水法使水位上升，收集从地表溢出的水；让土壤保持休闲或通过翻耕以促进液氨蒸发的自然降解法等。

7.9.5.4 应急设施

（1）管理机构

公司应成立全厂安全生产委员会，主要为安全生产和环境保护委员会，公司经理任主任，主管生产和设备的副经理任副主任，各车间、科室正职任委员会，其下设办事机构和安全环保能源科。

（2）消防器材

公司应在车间设置消防器材：消防组要随时配备 8kg 干粉，1211、二氧化碳灭火器、石棉被等消防器材，消防水池要保持足够的消防用水。

（3）管理制度

应建立风险安全管理制度，该公司安全管理制度包括综合管理制度、专项管理制度、安全技术管理、职业卫生管理、消防管理、厂区内交通运输安全管理、应急管理、安全生产保证基金监督管理以及安全生产禁令和规定等。

（4）事故应急预案

公司应建立完善事故应急预案，预案分为公司总预案和各生产车间、装置区的分预案。该预案明确规定事故状态下应急预案的启动条件、应急救援组织的成立和人员的组成、职责、分工以及不同事故的处置方式等。

7.9.5.5 污染事故处理预案

项目使用的原料存在污染事故发生隐患，一旦发生泄漏、燃烧等事故，危急人员和环境安全时为应对烧伤爆炸事故，成立以公司经理为组长的事故应急处理小组，并加强与当地政府联系，做好事故应急措施：

（1）生产车间及库房配备足够的干粉灭火器，出现燃烧事故时，用干粉灭火器灭火。

(2) 发生泄漏事故时应将围堰封闭，并及时回收泄漏物料。

(3) 发现泄漏、燃烧爆炸事故者应立即向生产调度室报警。

(4) 值班调度在接到报警后，应迅速查清发生泄漏的部位及燃烧点，通知消防救护队前往事故现场开展紧急救援工作，并向救援指挥部成员报告。

(5) 指挥部应立即通知各职能部门按专业分工开展工作，必要时向主管部门报告和向相关单位通报情况。

(6) 发生泄漏、燃烧的单位在报警同时，应组织力量根据泄漏、燃烧的性质，采取相应措施进行处理。控制扩散、减轻污染、确保人员及环境安全。

(7) 消防救护队接到报警后，应立即赶到现场，查明原因、开展救治，针对不同介质、部位及地点，采取清洗等相应措施。

(8) 环保人员应迅速查明泄漏、燃烧和扩散情况。根据当时的风向、判断扩散的方向，对泄漏点扩散区进行监测分析。

(9) 生产、安全、环保管理部门应会同事故单位查明泄漏部位及影响范围后，根据实际情况，提出处理方案，报告指挥部后实施。

(10) 保卫部门应迅速在事故现场周围设岗哨，划分警戒区，严禁无关人员进入现场。

(11) 医院救护人员应与消防救护队员配合，积极进行现场救治。

(12) 抢险抢修队伍应根据指挥部下达的抢险抢修指令迅速进行堵漏或设备抢修，消除设备故障，防止事故扩大，减轻对环境的影响和减少损失。

(13) 当事故得到控制后，公司总经理应下令成立生产恢复和事故调查处理小组；负责消除隐患，落实防范措施，尽快恢复生产，同时开展事故调查，做好善后工作，总结经验教训，并按事故报告程序，向主管部门报告。

7.9.5.6 区域环境质量保障

本评价要求，工厂一旦发生泄漏、工况异常等生产事故，引起区域环境质量超标，则企业必须立即停产，采取以上措施查找事故源、消除污染影响，待区域环境质量达标后方可恢复生产。

7.9.5.7 风险事故处理程序

项目风险事故处理可按下图进行：

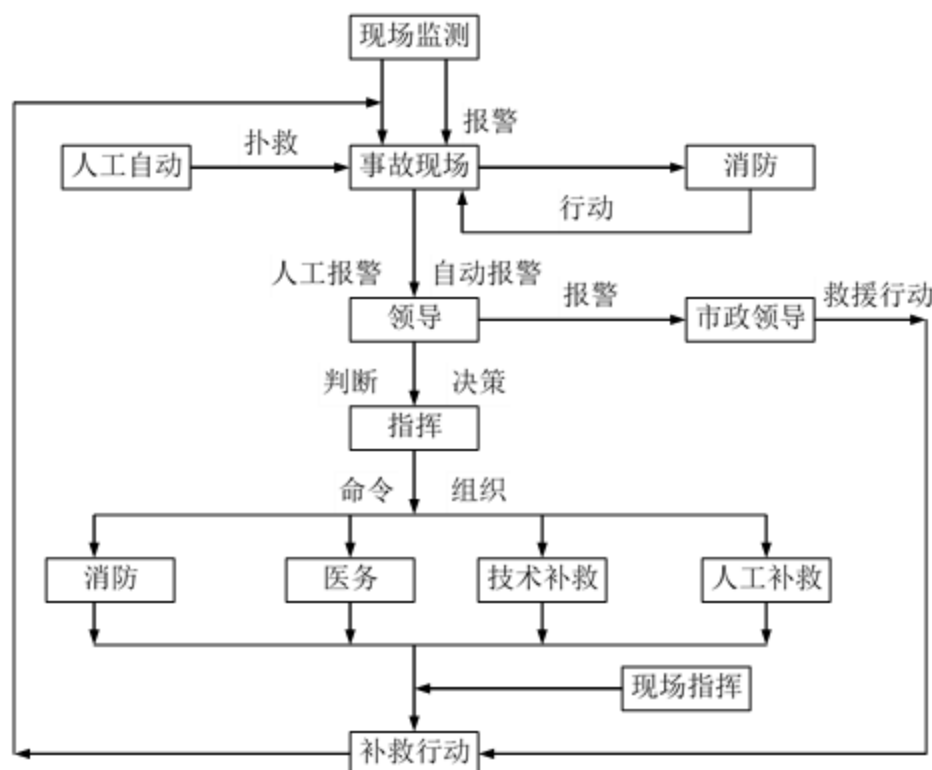


图 7-15 风险事故处理流程图

7.10 环境风险评价结论与建议

本项目属于 $10 \leq Q < 100$ 等级，项目行业及生产工艺 M 为 20，属于 $M2$ ($10 < M \leq 20$) 等级；本项目大气环境敏感程度分级为 E2 级，地表水环境敏感程度分级为 E2 级，地下水环境敏感程度分级为 E3 级；项目大气、地表水、地下水环境风险潜势均为 III 级，项目环境风险潜势综合等级为 III 级。按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)中的有关规定，本项目环境风险评价等级为二级，其中大气、地下水和地表水环境风险评价等级均为二级。

所有敏感点处乙腈、氯乙酰氯、肼、光气、CO 均未超过毒性终点浓度-1、毒性终点浓度-2。本项目环境风险评价认为，项目存在一定风险，风险事故会对周围环境造成一定程度的影响，环评要求，企业须加强管理，采取必要的风险事故防范措施，杜绝物料燃爆事故发生；同时若一旦发生事故，则应立即启动应急预案，判断风向、及时对下风向的敏感点发布警报，并组织附近群众在短时间内按拟定的逃生路线进行撤离和疏散。综合分析，项目环境风险可控。

项目制定了较为周全的风险事故防范措施和事故应急预案。环评建议，企业定期组织应急事故演练和应急事故防范和控制措施学习，加强员工风险意识。并且今后需要进一步加强管理和监控，将环境风险控制在可接受水平之内。

综上，本次评价认为：本项目风险防范措施及应急预案可靠且可行，因此项目从环境风险角度分析是可行的。

8 环境保护措施及其可行性论证

8.1 大气污染防治措施及论证

8.1.1 废气治理工艺技术论证

8.1.1.1 废气收集方式

1、粉尘

项目生产工艺中涉及固体投料大部分采用固体投料器；少部分在封闭配料间或车间内加入溶剂或水中进行配料，本项目在配料间密闭负压抽风、车间投料区域设集气罩（收集效率为 90%）、收料出口设集气罩、投料器投料直接经管道接入粉尘废气总管，本次非洁净区无组织粉尘按投料粉尘的 10%计。投料粉尘进入工艺废气处理装置处理。

洁净区粉尘一并进入高效过滤器处理后引至楼顶排放。

2、工艺废气

本项目生产装置均为密闭系统，车间设置为微负压。工艺废气主要来自反应釜、离心机、真空泵等的排空废气。反应釜上方设有工艺废气排出口并通过管道连接；真空泵上的循环水缓冲罐上设有尾气排出口并通过管道连接；离心过程在专门的密闭设备里进行操作，并在上方设置排出口并通过管道连接；整个反应过程中要产生的工艺废气的设备经各自设备出口管道连接（收集效率按 100%计），同时，车间内部投料口、出料口等开口上方设置万向集气罩，废气经收集后送废气处理系统处理。

8.1.1.2 有机废气治理工艺措施技术论证

挥发性有机化合物的处理技术分回收法和消除法两大类。回收类方法主要包括吸附法、吸收法、冷凝法和膜分离法等；消除类方法主要包括燃烧法、生物法、低温等离子体法和催化氧化法等。有机废气处理技术的适用范围及优缺点见下表。

表8.1-1 有机废气治理技术的适用范围及优缺点

防治方法		工作原理	适用范围	优点	缺点
回收类	吸附法	吸附是一种固体表面现象。它是利用多孔性固体吸附剂处理气态污染物，使其中的一种或几种组分，在固体吸附剂表面，在分子引力或化学键力的作用下，被吸附在固体表面，从而达到分离的目的	吸附法适用于低浓度挥发性有机化合物的有效分离和去除，于每单元吸附容量有限，宜与其他方法联合使用。	吸附净化法的净化效率高，特别是对低浓度气体仍具有很强的净化能力，若单纯就净化程度而言，只要吸附剂有足够的用量，那么可以达到任何要求的净化程度。	吸附剂在使用一段时间后，吸附能力会明显下降乃至丧失，因此要不断地对失效吸附剂进行再生。通过再生，可以使吸附剂重复使用，降低吸附费用；还可以回收有用物质。但再生需要有专门的设备和系统供应蒸汽、热空气等再生介质，使设备费用和操作费用大幅度增加，并且使整个吸附操作繁杂，因此大多采用一次使用后废弃，一般不考虑再生，作为危废处置，所以处理费用较贵。
	吸收法	吸收法处理是利用液态吸收剂处理气体混合物以除去其中某一种或几种气体的过程。	吸收法宜用于废气流量较大、浓度较高、温度较低和压力较高的挥发性有机化合物废气的处理	工艺成熟、设备简单、一次性投资低等特点，而且只要选择到适宜的吸收剂，对所需净化组分可以具有很高的捕集效率。此外，对于含尘、含湿、含黏污物的废气也可同时处理，因而应用范围广泛	由于吸收是将气体中的有害物质转移到液体中，这些物质中有些还具有回收价值，因此对吸收液必须进行处理，否则将导致资源的浪费或引起二次污染。
	冷凝法	冷凝法是利用物质在不同温度下具有不同饱和蒸气压这一物理性质，采用降低系统温度或提高系统压力的方法，使处于蒸汽状态的污染物冷凝并从废气中分离出来的过程。	冷凝法宜用于高浓度的挥发性有机化合物废气回收和处理属高效处理工艺，宜作为降低废气有机负荷的前处理方法，与吸附法、燃烧法等其他方法联合使用，回收有价值的产品。	所需设备和操作条件比较简单，回收的物质比较纯净；并且大量水蒸气或者溶剂凝结，大大减少气体流量，对于下一步的燃烧、吸附等净化措施十分有利。	冷凝法需要较高的压力和较低的温度才能保证较高的回收效率，因此运行费用较高。
	膜分离法	利用膜的选择透过性能将离子或分子或某些微粒从水中分离出来的过程。用膜分离溶液时，	膜分离法宜用于较高浓度挥发性有机化合物废气的分离与回收，属高效处理工艺，选择时，	在常温下进行，有效成分损失极少，特别适用于热敏性物质，如抗生素等医药、果汁、酶、蛋白的分离与浓缩；无相态变化，保持原有的风味，典型的物理分离过程，不用化	所需设备和操作条件复杂，膜需要定期更换，成本及能耗较高。

		使溶质通过膜的方法称为渗析，使溶剂通过膜的方法称为渗透。	应考虑预处理成本、膜元件造价、寿命、堵塞等因素。	学试剂和添加剂，产品不受污染；选择性好，可在分子级内进行物质分离，具有普遍滤材无法取代的卓越性能；适应性强，处理规模可大可小，可以连续也可以间隙进行，工艺简单，操作方便，易于自动化；能耗低，只需电能驱动，能耗极低，其费用约为蒸发浓缩或冷冻浓缩的 1/3-1/8。	
消除法	燃烧法	燃烧法是一种高温热处理技术，即以一定的过剩空气量与被处理的有机废物在焚烧炉内进行氧化燃烧反应，废物中的有害有毒物质在高温下氧化、热解而被破坏，是一种可同时实现废物无害化、减量化、资源化的处理技术。	焚烧法宜用于处理可燃、在高温下可分解和在目前技术条件下能回收的挥发性有机化合物废气，燃烧法应回收燃烧反应热量，提高经济效益。	焚烧能尽可能焚毁废物，使被焚烧的物质变为无害和最大限度地减容，并尽量减少新的污染物质产生。对于大、中型的废物焚烧厂，能同时实现使废物减量、彻底焚毁废物中的毒性物质，以及回收利用焚烧产生的废热。	当处理可燃有机物组分含量很少的废物时，需补加大量的燃料，这会使运行费用增高；但含有硫、氯化物燃烧产生的废气具有一定腐蚀性；燃烧废气会造成二次环境污染；此外焚烧可能产生二噁英。
	蓄热式催化燃烧法	RCO（蓄热式催化燃烧法）是以 RTO（蓄热式燃烧法）的构造作为基础，在氧化炉中加上一层特殊的催化剂材料，利用催化剂氧化提供足够破坏 VOCs 所需的热能，以降低 RTO 的操作温度，提高氧化反应的速率。	对于中等浓度的 VOCs（数千 ppm 范围），当无回收价值时，一般采用该方法进行治理。在该浓度范围内，催化燃烧的安全性和经济性较为合理。	操作温度低，热回收效率高（>90%），运行费用较 RTO 低； 高去除率（>95%）；	催化剂易失活（烧结、中毒、结焦），不适合含有 S、卤素等化合物的净化； 陶瓷蓄热体床层压损大且易阻塞； 处理含氮化合物时可能造成烟气中的 NOx 超标； 常用贵金属催化剂成本高； 有废弃催化剂处理问题； 不合适处理易自聚、易反应等物质（苯乙烯），其会发生自聚现象，产生高沸点交联物质，造成蓄热体堵塞； 不适合处理硅烷类物质，燃烧生成固体尘灰堵塞蓄热陶瓷或切换阀密封面；

	生物法	通过微生物的代谢活动将复杂的有机物转变为简单、无毒的无机物和其它细胞质。	生物法宜在常温、适用于处理低浓度、生物降解性好的各类挥发性有机化合物废气，对其他方法难处理的含硫、含氮、苯酚和氰等的废气可采用特定微生物氧化分解的生物法。	生物处理法投资成本低、处理效果好并且不产生二级污染物等优点。	生物法仅局限于组成简单的有机废气。
--	-----	--------------------------------------	---	--------------------------------	-------------------

根据生态环境部 2019 年 6 月 26 日发布 的《重点行业挥发性有机物综合治理方案》，其中第三条（三）中提出：企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量， 温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。

根据废气特点对废气进行分类处理，工艺废气采取洗涤+冷凝+吸附组合工艺。

8.1.1.2.1 工艺废气治理措施

针对部分含二氯甲烷的高浓度废气，采取单独收集后经低温冷凝（-20℃）+树脂吸附、脱附预处理后再跟其他废气一起引入后续工艺废气处理设施；生产车间各工艺废气进入洗涤塔内，经不同洗涤液去除水溶性、碱性、酸性有机废气和无机废气；针对洗涤后尾气进入活性炭吸附或活性炭吸附、脱附装置，利用吸附截留废气中有机废气。

二级吸附装置设置三箱，互为备用。当达到再饱和状态后，洗涤后废气则自动进入备用吸附装置进行净化处理。活性炭/树脂约每年更换一次，交由危废单位处理，更换后的吸附箱立即充填吸附材料。

1、洗涤

废气经风机抽送入洗涤塔内，通过浸闷式雾状填料塔喷淋洗涤，可吸收甲醇、乙醇、四氢呋喃、DMF、异丙醇、甲酸、吡啶等易溶于水的有机废气。

参考《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》（浙江省环境保护科学研究院，2015.11）表 2-2 中 VOCs 认定净化效率表值：喷淋法（水洗）VOCs 处理效率为 60%以上。本项目一级喷淋对 VOCs 的去除效率按 50%计，二级喷淋对 VOCs 的去除效率按 60%计。

2、除雾：

本次拟对碱洗后、吸附前的温帘纸干燥变更为丝网除雾器，用来将气体中夹带的雾沫（雾滴）除去。

3、活性炭、活性炭纤维吸附

活性炭是经过加工处理所得的无定形碳，具有很大的比表面积，对气体、溶液中的无机或有机物质及胶体颗粒等都有良好的吸附能力。活性炭材料主要包括活性炭（Activated Carbon, AC）和活性炭纤维（Activated Carbon Fibers, ACF）等。

活性炭吸附装置的净化原理是有机废气正压或负压进入活性炭吸附器塔体，由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力，当此固体表面与气体接触时，就能吸引分子，使其凝聚并保持在固体表面，污染物物质从而被吸附，废气经过滤器后，进入设备排气系统，净化的气体高空达标排放或者进入下一段废气处理系统。利用活性炭多微孔及巨大的表面张力等特性将废气中的有机溶剂吸附，使所排废气得到净化。

②活性炭纤维

本项目 205 车间、206 车间废气目前设置了 1 级活性炭纤维吸附、脱附+二级活性炭吸附、脱附对工艺废气进行处理。

活性炭纤维是以粘胶基纤维为原料，经高温碳化、活化后制成的纤维状新型吸附材料，与社会上公认的比较好的吸附材料—颗粒状活性炭相比，ACF 具有以下显著的特点：①比表面积大，有效吸附量高，其表面积是活性炭颗粒的近百倍，重量小，吸附效率高，吸附效率在 85%至 98%之间，多级吸附工艺可以达到 99.99%，体积及总重量也都很小；②对无机气体也有很好的吸附能力，并能保持较高的吸附脱附速度和较长的使用寿命；对低浓度吸附质的吸附能力特别优良，对 ppm 数量级吸附质仍保持很高的吸附量。通常 ACF 吸附容量是 GAC 的 1~40 倍，且使用寿命长。

③脱附装置

吸附解吸装置内部设置蒸汽解吸装置及吹扫干燥装置。当吸附材料吸附饱和后，向吸附装置中通入饱和蒸汽进行解吸，解吸下来的有机气液混合物进入冷凝器中用乙二醇冷却至-20℃。冷却液进入分层装置进行分层处理，有机相收集于储槽后经泵自动抽至收集罐作为危废处置，水相排入高浓污水管网。从气液分离器中分离的气相不凝气和储槽挥发的气体中夹带了一定量的有机物质，将这部分气体引至车间工艺废气处理装置，经工艺废气排气筒排放。

本次活性炭吸附装置的去除效率按 90%计。

4、树脂吸附、脱附

本项目选择冷凝+树脂吸附装置处理高浓度二氯甲烷废气，本次对 201、202 车间、205、206 车间工艺含二氯甲烷高浓废气单独收集，先经冷凝后引入树脂吸附、脱附装置对二氯甲烷、氯甲烷进行预处理后再与其他工艺废气一并引入后续工艺废气处理装置（水洗+碱洗+二级活性炭吸附、脱附）处理后经排气筒达标排放。

依据参考文献《超高交联树脂吸附二氯甲烷气体的动力学特性研究》（离子交换与吸附，2014，v.30（03）210-217，污染控制与资源化研究国家重点实验室，南京大学环境学院），离子树脂吸附工艺对二氯甲烷的去除效率约 90%。

本次对树脂吸附+二级活性炭吸附的去除效率按 93%计。

5、低温冷凝

本次对 201、202 车间、205、206 车间工艺含二氯甲烷高浓废气单独收集，先经冷凝后引入树脂吸附装置；对 102 车间 **产生二氯甲烷废气设备加装一级前端冷凝

(-20℃)。另外脱附废气也设置冷凝装置，采用二级冷凝：冷冻水冷凝（15℃）+乙醇冷凝（-20℃）。

低温冷凝其实质为换热器，废气进入低温冷凝器内与冷冻液发生热交换，将热量带走。废气中挥发性有机废气达到露点温度从而冷凝成液态，从废气中分离出来。冷凝下的有机废液流入接收罐内，作为危废处置。

考虑到实际工况情况下，大部分废气中污染物达不到饱和状态，因此除单独收集的二氯甲烷高浓废气外，其他废气冷凝效率均按 50%计。

6、废气处理系统自动控制说明

该系统总共采用 1 套 PLC 控制系统，具体控制措施如下：

A、对喷淋泵和风机进行自动启停、事故报警；

B、各仪器仪表接入 PLC 集中控制；

C、喷淋塔的加药和补水都采用自动控制，碱喷淋塔的 pH 值控制在 9-11 之间，都是通过自动加药及加水来维持 pH 值的范围；

D、风机和洗涤塔水泵采用自动和手动相结合的控制方式，可任意切换。

E、低温冷凝器内设置有温度传感器，通过温度传感器来联动冷却水调节阀，从而有效控制冷凝器内的温度。

F、吸附塔都采用 PLC 程序全自动控制，自动切换、自动交替进行吸附操作，操作时间可依照实际废气排放量情况进行手动修改参数，整个流程实现自动运行，DN300 及以上的阀门全部采用 304 不锈钢气动顶杆二通阀门，DN300 以下的采用 304 不锈钢金属密封蝶阀，确保安全；控制系统分为手动和自动两种方式；由于吸附过程为放热过程，故设置自动监测吸附工作中的温度，并在超温时自动报警，并切换到安全排放口，确保吸附过程安全有效。

8.1.1.2.2 废气处理设施可行性分析

本次收集了台州仙琚药业有限公司针对厂区生产过程中产生的三氯甲烷废气，采用“冷凝+二级碱洗+树脂吸附”的处理工艺及针对有机废气采用“经冷凝+碳纤维吸附脱附”工艺治理 VOCs 进行处理，根据监测报告可知，进口浓度为 1140-8820mg/m³，经“冷凝+二级碱洗+树脂吸附”处理后，出口浓度为 10.7-17.5 去除效率可达到 99%。

类比山东国邦药业有限公司废气监测报告可知，经树脂吸附法吸附废气中的二氯甲烷，处理效率可达到 99%。

针对现有工程已有车间的废气处理设施，目前根据例行监测数据、验收监测数据，均可做到达标排放。

本项目针对工艺有机废气采取的治理措施属于《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-原料药制造》中可行工艺。经处理后，废气可做到达标排放。

8.1.1.3 碱性废气（氨气）、酸性废气（HCl、硫酸雾）治理措施技术论证

本项目选择湿法工艺处理生产过程产生的酸性气体，常见的湿法处理酸性气体工艺有水吸收法与碱吸收法。水吸收法有物理吸收，吸收率低，但成本较低，能产生较有工业价值的盐酸或硫酸；碱吸收法包含物理吸收与化学吸收，吸收率高，但成本较高，副产的氯化钠或硫酸钠工业价值低。

本项目工艺废气仅 205 车间、201 及 202 车间有排放氨气，且排放时长较短（201、202 车间年排放时长 300h、205 车间年排放时长 164h，平均不足 1h/d），受场地布置限制并考虑经济合理，本次对水洗装置加装酸液管道、阀门等，在排放氨气时，打开水洗塔酸液阀门，水洗塔兼做酸洗塔；日常关闭只进行水洗洗涤。

结合项目生产工艺，本项目对生产过程产生的酸性气体采用洗涤处理工艺，酸洗/碱洗/水洗液为盐溶液，调节 pH 后做高浓高盐废水处理。

本项目采取的针对碱性、酸性废气的治理工艺属于《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-原料药制造》中可行工艺。经处理后，氨气、氯化氢满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 1 大气污染物排放限值；SO₂、硫酸雾满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值中的二级标准。

8.1.1.4 恶臭气体（氨气、硫化氢）治理措施技术论证

厂区污水厂处理站臭气主要来源于污水处理池和污泥储存池等单元，臭气的主要成分为有机溶媒和厌氧池等产生的恶臭气体。

综合考虑技术经济可行性，企业选用园区其他企业的类似臭气处理工艺，同时考虑到项目污水处理站会产生有机废气，污水处理构筑物密闭，通过引风机的抽吸引入“碱液喷淋+干燥（本次技改由原温帘纸干燥改为丝网结构除雾器）+两级活性炭吸附+生物滤池”处理污水处理站恶臭废气。

《制药工业污染防治可行技术指南 原料药（发酵类、化学合成类、提取类）和制剂类》（HJ1305-2023），生物法对恶臭的处理效率 $>85\%$ ；同时该文件推荐的治理恶臭气体的工艺还有吸附法、碱吸收等，本项目污水处理站废气采用工艺为“碱液喷淋+除雾+两级活性炭吸附+生物滤池”，本次对臭气的去除效率按 90% 计。根据现有工程验收监测、例行监测，处理后，氨气、硫化氢是可以满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放标准限值要求。因此，本项目恶臭气体处理方案和设施是可行的。

8.1.1.5 粉尘废气处理设施及可行性分析

项目生产工艺中涉及固体投料大部分采用固体投料器；少部分在封闭配料间或车间内加入溶剂或水中进行配料，本项目在配料间密闭负压抽风、车间投料区域设集气罩（收集效率为 90% ）、收料出口设集气罩、投料器投料直接经管道接入粉尘废气总管，本次非洁净区无组织粉尘按投料粉尘的 10% 计。洁净区粉尘经收集后进入高效过滤器（去除效率 $\geq 99.9\%$ ）处理，经处理后经排气筒排放。

根据《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），除尘技术属于其废气治理可行技术参照表中治理技术，同时，根据工程分析核算，车间粉尘经布袋除尘器处理后粉尘排放浓度符合《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）粉尘排放标准限值要求。故车间粉尘废气治理措施技术经济可行。

8.1.2 无组织排放废气控制措施

车间生产过程中可能产生跑冒滴漏现象而产生溶媒无组织排放废气；在投料、进料、设备开启等过程中，均可能产生无组织排放有机气体。各生产车间、甲类仓库与储罐使用或储存有机溶剂及多种化学制品；因此在生产过程中，尽量采用密闭操作，操作人员配备专用保护用品，防止有毒物质的吸入，并设有冲洗设施。根据使用化工原料的特性，分别采取有效的防护措施与安全要求。

挥发性有机污染物无组织排放控制措施：

（1）投料轻拿轻放，对加料口优化设计，解包口纳于加料口内，投料后及时关闭投料口，减少粉尘产生。

（2）选用密封性能良好的设备和管件，保持良好工况，以尽量消除物料的跑、冒、滴、漏现象。

(3) 含有易挥发物质的贮存设施、设水封、冷却水喷淋等防止挥发物质逸出的措施等。

(4) 生产工艺过程中高位液罐、反应釜物料进出产生的挥发有机污染物，在罐体排气口设置集气管道，将排放废气输送至有机废气处理装置内净化处理。将无组织排放转为有组织排放，并削减处理后排放。

(5) 生产工艺过程中选用密闭的过滤设备及离心分离机，离心机设置废气抽送管道接至废气处理系统，收集处理过滤废气。避免固液分离过程有机物料或溶剂的挥发，削减无组织排放源强。离心机设置废气集气罩，将离心分离结束后开启离心机去除固体物料散发的挥发有机污染物收集进入废气处理系统处理。

(6) 对于含有挥发性有机污染物的废水暂存及污水处理设施应对池体进行加盖密闭，阻止废水中有机污染物挥发，且废水暂存过程中挥发的气体引入废气处理设施处理后排放。废水转输应采用污水管道输送。

(7) 加强生产运行期的设备管理，减少物料流出量，严格控制装置动、静密封点泄漏率，并达到“无泄漏工厂”的规定。同时建立必要的各项管理制度，加强岗位巡逻检查制度，发现泄漏及时消除。

同时，根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），应采取相应措施：

(1) VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。

(2) 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。

(3) VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合标准中 5.2 条规定。

(4) VOCs 物料储库、料仓应满足标准中 3.6 条对密闭空间的要求。

(5) 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。

(6) 粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。

(7) 对挥发性有机液体进行装载时，应符合标准中 6.2 条规定。

(8) 物料投加和卸放：a) 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；b) 粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统；c) VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

(9) 化学反应：a) 反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统；b) 在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时应保持密闭。

(10) 分离精制：a) 离心、过滤单元操作应采用密闭式离心机、压滤机等设备，离心、过滤废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。未采用密闭设备的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；b) 干燥单元操作应采用密闭干燥设备，干燥废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。未采用密闭设备的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；c) 吸收、洗涤、蒸馏/精馏、萃取、结晶等单元操作排放的废气，冷凝单元操作排放的不凝尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统；d) 分离精制后的 VOCs 母液应密闭收集，母液储槽（罐）产生的废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

(11) 配料加工和含 VOCs 产品的包装 VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含 VOCs 产品的包装（灌装、分装）过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

结合卫生防护距离计算结果及嗅阈值防护距离计算结果，本次评价以 101 车间、102 车间、205、206 车间、201、202 车间、**车间、新危废间、老危废间、污水处理站边界划定 50m 卫生防护距离。根据调查，本项目卫生防护距离内无居住区、学校等环境敏感点。同时本评价要求卫生防护距离范围内今后不得迁入人群居住、生活服务设施、学校、医院等环境敏感目标，以及与本项目相冲突的工业企业。

8.1.3 小结

综上所述，项目采取的废气治理措施充分利用项目废气特性，有针对性地对污染物进行治理后，实现达标排放，技术成熟、运行可靠。项目废气治理措施从经济、技术角度可行。

8.2 水污染防治措施

根据工程分析，项目日最大废水量为 $186.073\text{m}^3/\text{d}$ （需进入污水处理站处理废水量 $153.199\text{m}^3/\text{d}$ ），日平均废水量为 $117.283\text{m}^3/\text{d}$ （需进入污水处理站处理废水量 $101.283\text{m}^3/\text{d}$ ）。项目废水经厂区污水处理站处理后进入邛崃市第三污水处理厂处理后达到《D 四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（B51_2311-2016）城市污水处理厂的标准后排入斜江河。

建设单位已取得排水许可证，同意项目废水排入邛崃市第三污水处理厂处理。

8.2.1 废水源强及分质处理方案

本项目废水污染物产生点源众多，废水的性质差异大，且多为间断排放。厂区废水为真空泵废水、设备清洗废水、车间清洁废水、工艺废气洗涤水、树脂再生废水、化验废水、纯水制备废水、生活污水等。

项目废水按水质分为高浓高盐废水、高盐废水、高浓废水（含难降解废水）、低浓废水。

（1）高盐废水预处理

调节 pH 后拟经多效蒸发器去除盐分，高盐废水蒸发冷凝水进行生化处理设施；高浓高盐废水蒸发冷凝水进入高浓废水预处理设施。

（2）高浓废水、难降解废水预处理

高浓废水、难降解废水及预处理后的高浓高盐废水冷凝水进入污水处理站设置的高浓度废水预处理系统。高浓预处理工艺主要功能是降低废水中 COD 浓度，提高 B/C 比值。

（3）低浓废水处理单元：包含车间地面冲洗水、生活污水、设备清洗废水、锅炉排污水等，与预处理后的高浓废水在综合废水调节池混合，然后进入后端的生化处理工序（ABR+二级接触氧化）。

根据《排污许可证申请与核发技术规范制药工业一原料药制造》（HJ858.1-2017），纯水制备废水经中和后经总排口与其他预处理达标废水一起进入园区污水管网。

本项目废水处理方案见下图。

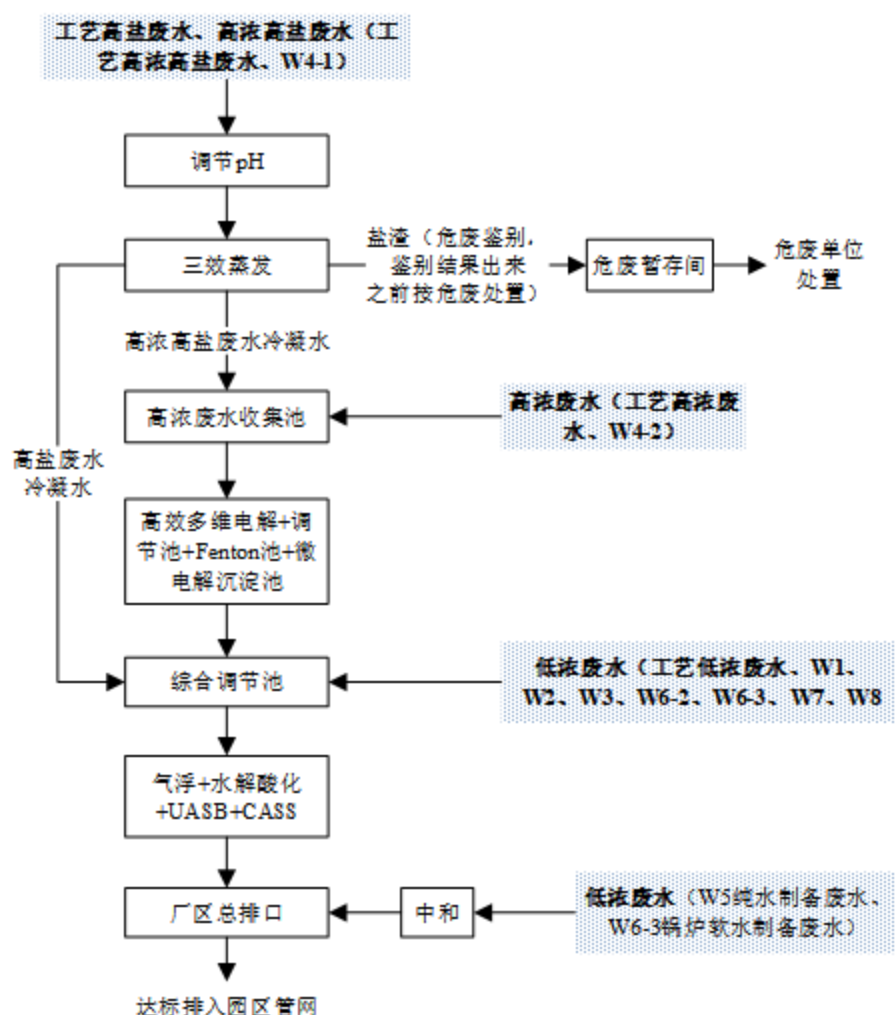


图 8-1 废水处理方案示意图

8.2.2 废水处理工艺论证

8.2.2.1 高盐废水预处理

高盐废水由于盐度较高，污染物浓度也非常高、成分复杂、可生化性差、具有较强的生物毒性，所以也必须进行预处理后才能进入生化处理系统。

8.2.2.1.1 预处理的目的

- (1) 降低废水的盐度：即去除废水中的氯离子、硫酸盐、其它无机盐；
- (2) 去掉废水中的高沸点（比水沸点高）大分子环状不易生化的有机物，达到去除大部分 COD_{Cr} 的目的；
- (3) 去掉废水的部分总氮，减轻后续处理单元的氨氮负荷；

(4) 去掉废水的部分总磷及有机磷，减轻后续处理单元的总磷负荷。

8.2.2.1.2 处理工艺方法比较

目前常用的几种蒸发方式处理，包括以下几种：三效蒸发、MVR 蒸发、薄膜蒸发（刮膜蒸发）和焚烧。

本次拟采用多效蒸发，该蒸发方式简单可行、运行稳定可靠、设备检修维护方便、投资成本低，同时总运行成本相对较低。蒸发后的余热可利用起来加热调节池废水，确保生化处理系统冬天也能正常运行。通过蒸发，盐度和比水沸点高的有机物得到了有效的去除，但比水沸点低的有机物部分进入废气处理装置，部分随水进入蒸出液，致使蒸出液的 COD 依然较高，可生化性依然未能大幅提高，还是具有生物毒性，故蒸出液与一般高浓废水的性质相似，故还需与一般高浓废水一起混合后进入一般高浓废水预处理设施来降低废水的生物毒性，同时提高废水的可生化性。

蒸发浓缩在国内已有不少应用实例，根据同类项目蒸发浓缩处理后废水水质监测，处理措施可行。根据《制药工业污染防治可行技术指南 原料药（发酵类、化学合成类、提取类）和制剂类》（HJ1305-2023），多效蒸发工艺对盐分的去除效率可达到 95%以上，本次取 95%。

8.2.2.2 高浓废水预处理

高有机物（COD、总氮、氨氮）废水：对于含 COD、总氮、氨氮废水的处理工艺有物理法（如混凝法、吸附法、蒸发法）、化学法（如化学氧化法、臭氧氧化法、电解氧化法、多维电解法、高温氧化法）、生物法（好氧法、厌氧法）。物理法、化学法常作为前端处理；生物法适用于生化性强的废水处理。

对于难降解高浓废水和高盐废水等高 COD 废水由于 BOD_5/COD_{Cr} 值大约 0.1~0.2，不宜直接生化法，可先通过物理法和化学法减少 COD、氨氮浓度，经物理法、化学法处理后，B/C 值可达到 0.3~0.5，可生化性增强，可送入后续生化处理。

8.2.2.2.1 预处理的目

高浓废水主要来源于合成车间的工艺废水、废气吸附废水、蒸汽脱附废水等，高浓废水由于污染物浓度高、成分复杂、可生化性差、具有较强的生物毒性，所以也必须进行预处理后才能进入生化处理系统。预处理的目如下：

(1) 提高废水的可生化性，使废水中的有机质能被后续生化处理单元的微生物所利用，从而达到降解的目的；

(2) 降低高浓度废水的生物毒性，使其不对后续的生化处理单元的微生物造成影响；

(3) 去掉高浓度废水中的部分 COD_{Cr} ，减轻后续生化处理单元的有机负荷；

(4) 降低废水的色度；

(5) 去掉废水的部分氨氮。

8.2.2.2.2 预处理工艺原理

厂区现有高浓废水预处理选用“高浓废水隔油、隔杂物+调节 pH+高效多维电解+Fenton+微电解沉淀”工艺。

多维电解是在传统二维电解槽电极间装填粒状或其他碎屑状工作电极材料并使装填粒状电极材料表面带电，成为新的一极(第三极)，在工作电极材料表面能发生电化学反应。多维电极处理废水的基本原理是电催化氧化还原反应，它能够增加电解槽的面体比，提高电流效率和处理效果。在液固两相或气液固三相反应中，由于流体在反应器中的复杂流动行为，一般认为化学反应发生相界面上，即电极表面。传统平板电极反应器总反应速率主要由物质扩散过程控制，体系的传质传热速率比较慢。在三维电解反应器中，导电颗粒代替了平板电极，增加了极板面积，并且在反应器中呈流化状态时，极大地提高了电极比表面积和传质速率，电极反应器中溶液的电势分布比较均匀，溶液主体具有均匀的电场及温度场，为电解反应提供了一个良好的场所，也就是说为难降解有机物的降解提供了良好的降解场所。

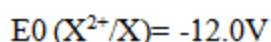
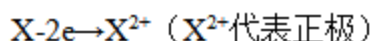
1、高效多维电解

①反应原理

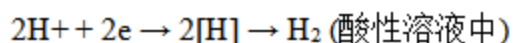
接通电源，废水在弱酸性条件下，发生了两种不同的反应，第一种是和铁碳微电解相近的反应，但由于电势比铁碳微电解高得多，所以反应剧烈得多，但第二种是更重要的羟基自由基产生的反应，而第二种反应是铁碳微电解不具备该反应，具体反应如下：

第一种反应：

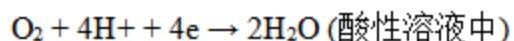
微阳极：



微阴极：



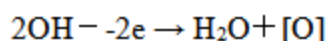
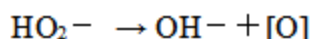
$$E^0(\text{H}^{+}/\text{H}_2)=0.00\text{V}$$



$$E^0(\text{O}_2/\text{H}_2\text{O})=1.22\text{V}$$

第二种反应：

在分析废水的电化学处理机理时，还有废水在通电的情况下发生下述反应：

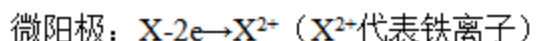


这就是多维电解处理高难度难降解废水时起强氧化作用的新生态氧（[O]）和羟基自由基（HO·）的来源。

综上所述，多维电解去除高浓度难降解有机废水中的污染物的主要作用机理为：还原作用，电解产生的新生态氢使某些显色基团脱色。氧化作用，电解产生一定量的新生态氧和羟基自由基具有很强的氧化性，它的氧化还原电位比氯的氧化还原电位还高，可将一部分有机物直接氧化成二氧化碳水，同时将一部分顽固的有机物氧化成小分子、短链的可生化的有机物。

②多维电解与铁碳微电解的区别与联系

铁碳微电解的基本原理是把铁粉和碳粉按一定得比例混合后，浸入酸性废水（PH=2.5 以下）中，发生如下反应：

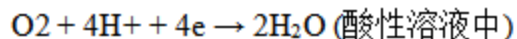


$$E^0(\text{X}^{2+}/\text{X})= -0.44\text{V}$$

微阴极：



$$E^0(\text{H}^{+}/\text{H}_2)=0.00\text{V}$$



$$E^0(\text{O}_2/\text{H}_2\text{O})=1.22\text{V}$$

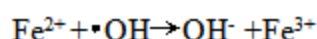
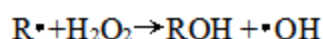
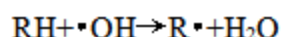
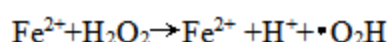
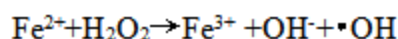
从反应式可以看出：铁碳在酸性条件下形成腐蚀性原电池，发生电极反应，由于电势较低，所以叫微电解，也正因为电势较低，所以反应不够剧烈，对大多数大分子长链

的有机物都无法达到断链的目的，故无法提高废水的可生化性，或者说提高废水可生化性的能力是非常有限的。

从多维电解反应可以看出：多维电解的高去除率主要来自第二步反应的新生态氧（[O]）和羟基自由基（HO·）的作用，同时第一步反应是靠外加电源提供电子流，故相比于铁碳微电解靠铁腐蚀提供电子流来说，填料的消耗远远低于铁碳微电解，故成本非常低。再加上三维电解使用的是直流电，电压与电流都较低，故功率较低，吨水电耗约为 0.25KWh。所以三维电解的运行成本远远低于铁碳微电解，相当于铁碳微电解的 1/10。

2、Fenton 池：

当高浓度有机废水通入反应池后，酸性条件下 H_2O_2 被催化分解，产生反应活性很高的羟基自由基。在催化剂的作用下， H_2O_2 能产生两种活泼的氧氢自由基，从而引发和传播自由基链反应，加速有机物和还原性物质的氧化，产生特殊的催化氧化作用，可将废水中的酚、苯环芳香族化合物、烷基芳烃等氧化成 NO_2 、 CO_2 、 H_2O 及 N_2 、 SO_4^{2-} 等无害物质。其一般历程为：



高浓催化 Fenton 反应器适用于浓度较高废水，能氧化废水中的杂环类大分子有机物，开环短链，降低废水毒性，提高废水 B/C 值。

微电解沉淀池：微电解是指低压直流状态下的电解，可以有效除去水中的钙、镁离子从而降低水的硬度，同时电解产生可灭菌消毒的活性氢氧自由基和活性氯，且电极表面的吸附作用也能杀死细菌。

8.2.2.3 生化处理工艺论证

高浓度废水经过预处理系统处理后，此时废水的 COD_{Cr} 浓度依然较高，不能达标排放，还需进行生化处理，故必须在预处理后接生化处理系统。

8.2.2.3.1 气浮

在破乳剂和絮凝剂的作用下，将溶气装置产生的微气泡溶于水中，与微细悬浮颗粒粘合在一起，随气泡升到水面，形成浮渣，以去除动植物油类等难降解悬浮物/提高出水质量。采用气浮处理技术能够比较显著地去除废水中的 SS 和高分子有机物（油脂）。通常情况下，气浮工艺对于降低废水中含有的油浓度非常有效，并可以去除 70% 以上的固形物质（SS 和油脂），而油脂中往含有较大比重的高分子有机物，因此气浮工艺在脱除油脂的同时，也使得废水中的 COD 含量也有明显的下降。

8.2.2.3.2 厌氧工段

项目污水站厌氧工段采用了水解酸化+UASB。

在废水的厌氧处理中，废水中的有机物经大量微生物的共同作用，被最终转化为甲烷、二氧化碳、水、硫化氢和氨。在此过程中，不同的微生物的代谢过程相互影响，相互制约，形成复杂的生态系统。厌氧的降解过程可分为四个阶段：

水解阶段：高分子有机物因相对分子质量巨大，不能透过细胞膜，故不能为细菌直接利用，因此它们在第一阶段被细菌胞外酶分解为小分子，这些小分子的水解产物能够溶解于水并透过细胞膜为细菌所利用。

发酵（或酸化）阶段：在这一阶段，上述小分子的化合物在发酵细菌（即酸化菌）的细胞内转化为更为简单的化合物并分泌到细胞外。这一阶段的主产物有挥发性脂肪酸（VFA）、醇类、乳酸、二氧化碳、氢气、氨、硫化氢等。与此同时，酸化菌也利用部分物质合成新的细胞物质。

产乙酸阶段：在此阶段，上一阶段的产物被进一步转化为乙酸、氢气、碳酸以及新的细胞物质。

产甲烷阶段：在此阶段，乙酸、氢气、碳酸、甲酸和甲醇等被转化为甲烷、二氧化碳和新的细胞物质。

废水的污染物浓度高、成分复杂、废水的可生化性不好，形成颗粒污泥的可能性较小，污水处理站采用改良型 UASB，其在原料药废水处理中具有非常大的优势。通过分析，改良型 UASB 厌氧工艺具备以下优点：

通过脉冲布水器的瞬间高流量的水力搅拌作用让废水中的有机质与反应器内的微生物充分接触，确保微生物的代谢能顺利进行；

（2）通过改良型 UASB 的出水端大量回流到进水端，首先解决了微生物跟有机物充分接触，同时能很好的控制整个厌氧池的上升流速，确保了反应器的高效；

(3) 改良型 UASB 厌氧池的后端设置沉淀池，把随水流出的污泥沉淀回流，确保厌氧池内的污泥浓度；

(4) 利用了 UASB 的优越布水优势，可确保布水均匀，有效的解决了 ABR 布水不均的缺陷；

(5) 把 UASB 工艺在一个池子内进行的三相分离器改为在厌氧池内先进行气和泥水的两项分离，再流到沉淀池内进行泥水分离，从而达到三项分离的目的。

对于本项目生产废水，因为可生化性差，污水站采用的厌氧工艺适合于高浓度、可生化性差、水质不稳定的有机废水。

8.2.2.3.3 好氧工段

厂区污水处理站好氧工艺采用 CASS 工艺。CASS 工艺是将序批式活性污泥法的反应池沿长度方向分为两部分，前部为生物选择区也称预反应区，后部为主反应区。在主反应区后部安装了可升降的滗水装置，实现连续进水间歇排水的周期循环运行，集曝气沉淀、排水于一体。CASS 工艺是一个厌氧/缺氧/好氧交替运行的过程，具有一定脱氮除磷效果，废水以推流方式运行，而各反应区则以完全混合的形式运行以实现同步硝化一反硝化和生物除磷。

(1) 充水-曝气阶段

边进水边曝气，同时将主反应区的污泥回流至生物选择区，一般回流比为 20%。在此阶段，曝气系统向反应池内供氧，一方面满足好氧微生物对氧的需要，另一方面有利于活性污泥与有机物的充分混合与接触，从而有利于有机污染物被微生物氧化分解。同时，污水中的氨氮通过微生物的硝化作用转变为硝态氮。

(2) 沉淀阶段

停止曝气，微生物继续利用水中剩余的溶解氧进行氧化分解。随着反应池内溶解氧的进一步降低，微生物由好氧状态向缺氧状态转变，并发生一定的反硝化作用。与此同时，活性污泥在几乎静止的条件下进行沉淀分离，活性污泥沉至池底，下一个周期继续发挥作用，处理后的水位于污泥层上部，静置沉淀使泥水分离。

(3) 滗水阶段

沉淀阶段完成后，置于反应池末端的滗水器开始工作，自上而下逐层排出上清液，排水结束后滗水器自动复位。滗水期间，污泥回流系统照常工作，其目的是提高缺氧区污泥浓度，随污泥回流至该区内的污泥中的硝态氮进一步进行反硝化，并进行磷的释放。

（4）闲置阶段

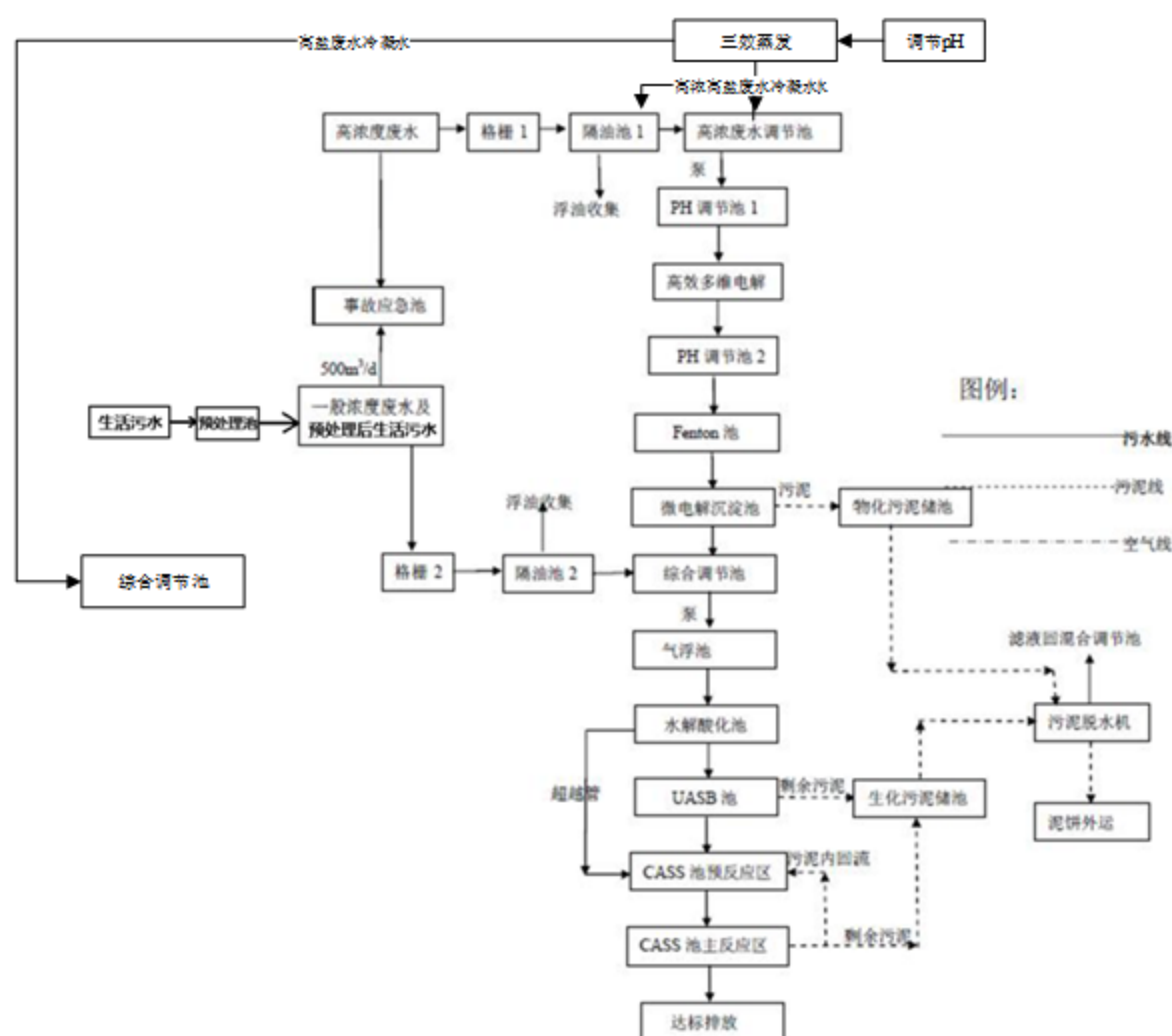
闲置阶段的时间一般比较短，主要保证滗水器在此阶段内上升至原始位置，防止污泥流失。实际滗水时间往往比设计时间短，其剩余时间用于反应器内污泥的闲置以及恢复污泥的吸附能力。

CASS 工艺具有以下特点：

工艺流程简单，占地面积小，投资较低。运行灵活，抗冲击能力强。沉淀效果好，生化反应推动力大，不易发生污泥膨胀。剩余污泥量小，性质稳定。适用范围广，适合分期建设。连续进水，间断排水。

8.2.3 本项目污水处理站处理工艺及有效性分析

8.2.3.1 污水处理站工艺流程



8.2.3.2 处理措施有效性分析

2024 年 5 月通过验收的《原料车间三技术改造项目竣工环境保护验收监测报告》，对高浓废水进口、出口、生化单元进口、出口的水质进行了监测，监测结果见下表。

表 8.2-1 高浓单元处理效率表（单位：mg/L）

检测项目		化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮
均值	进口（高浓废水调节池）			
	出口（微电解沉淀池）			
处理效率				

表 8.2-2 生化单元处理效率表（单位：mg/L）

检测项目		化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	悬浮物	石油类	氯化物
均值	进口（综合调节池）							
	出口（污水处理站排口）							
处理效率								

根据《制药工业污染防治可行技术指南 原料药（发酵类、化学合成类、提取类）和制剂类》（HJ1305-2023），“6.1.2.10 多效蒸发：该技术适用于含盐量大于 30 g/L 的分离提取、精制、溶剂回收等工序产生的高含盐制药废水处理，能耗高、运行费用高。根据蒸发的效数（大于等于 1）不同，蒸汽用量不同。盐的去除率可达 95%以上。产生的有机废气可采用水吸收或酸吸收、吸附等方法处理后达标排放。”

8.2.3.2.1 纯水制备废水、锅炉软水制备废水

纯水制备废水经中和后经总排口与其他预处理达标废水一起进入园区污水管网。该类废水处理工艺满足《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）要求。

综上，本项目采取的工艺成熟，且能实现达标排放。工艺中使用的溶剂原料与现有工程大多相同或相似，根据现有工程验收监测数据、例行监测数据显示，项目废水可做到长期稳定达标排放。

8.2.4 污水处理厂依托可行性分析

邛崃市第三污水处理厂位于邛崃市天府新区新能源新材料产业功能区南面，斜江河东侧约 200m 处，用地面积 38034m²，设计规模为 1.99 万 m³/d，原处理工艺为“预处理+A²/O+D 型滤池+紫外线消毒”，园区配套污水管网已建 32km，东岸片区污水收集已全覆盖，西岸片区连接东岸片区的截污干管和羊横四路截污干管已建成，羊纵七路截污干管已建成形成通水能力。园区入驻企业废污水均进入斜江河东岸污水处理厂集中处理。2020 年底邛崃市第三污水处理厂完成提标改造工程，出水水质执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）“城镇生活污水处理厂”排放标准，即 COD_{Cr}：30mg/L、NH₃-N1.5 mg/L、TN10 mg/L、TP0.3mg/L。

本项目废水属于邛崃第三污水处理厂接纳的废水范围，本项目已取得排水许可证，同意项目废水排入邛崃市第三污水处理厂。

8.3 固体废弃物处理措施

8.3.1 固体废物种类

项目产生的固体废物包括：工艺危废、各过滤器废滤网等废滤材、废气处理装置冷凝有机废液、高盐废水预处理后盐渣和污水处理站物化污泥、废危险化学品包装材料等。分为一般工业固废、危险废物、一般工业固废和生活垃圾。

项目固废产生情况详见 4.4.4 小节。

8.3.2 处置措施论证

8.3.2.1 危险废物处置措施

本项目产生的生化污泥、高盐废水预处理产生盐渣需先进行鉴别，暂时按照危险废物管理，送有危废处理资质单位处置，若经鉴别不属于危险废物，则按照一般固废处置，外委有资质单位处理；厂区现有 3 个液体危废暂存间（总建筑面积约 280.24m²），均设置“三防”措施、导流沟、集液池、废气收集及处理设施等。厂区设有 1 座固体危废暂存间（建筑面积约 190m²）、1 间桶装堆场（建筑面积约 1160m²），已采取“三防”措施。本次依托现有的固废暂存设施。

依托可行性分析

根据建设单位提供的资料，液体危废暂存间最大储存能力为 90t。目前液体危废暂存间最大储存量为 36.8t（老危废暂存间 16.8t、新危废暂存间 20t）。项目建成后每 2 天清运一次，改建后液体危废最大暂存量 47.06t。

根据建设单位提供的资料，固体危废暂存间设计最大储存能力 30t，改建后固体危废转运频次 7 天/次，固体危废间暂存量为 10.71t（不含污泥）、全厂固体危废最大储存量为 17.78t（含污泥）。

因此，现有危废暂存间可以满足本项目依托使用。

项目产生的危险废物按各产生工段、区域进行分类桶装收集，送至危险废物暂存间进行分类暂存，项目危废暂存均不产生渗滤液。厂区危险废物暂存间已划定为重点防渗区，目前已按相关要求进行了地面防渗工程。因此项目产生的危险废物在厂区的收集、转运和贮存均分类分质执行，且进行防风、防雨、防腐、防流失等措施。危险废物的转运需在厂区设有台账明细，办理转运联单等，运输公司需具备专业的危废运输资质且需按照制定的危废运输路线和要求进行运输。贮存区按重点防渗区要求进行地面防渗工程，确保不对区域地下水带来污染影响。此外，企业应加强危险废物全过程管理，依法开展危险废物管理计划、应急预案备案管理，开展危险废物申报登记，做好标识标牌、台账

管理等工作。在该项目后期企业关停、搬迁后，应按照规定，做好拆除期间污染防治、场地环境调查评估和治理修复工作，确保原址场地开发利用安全。厂区产生的各类危险废物均得到妥善处置，不会造成二次污染。

8.3.2.2 其他废物处置措施

生活垃圾将由环卫部门收集处置。一般固废为包括纯水站废渗透膜等由厂家回收；废包装材料、洁净空调进风滤芯、清洗干净后的报废设备及管道外售废品回收站。

8.3.3 厂区危险废物贮存和转移污染控制措施

（1）危险废物临时贮存措施

厂区现有液体危废暂存间（总建筑面积约 280.24m²），均设置“三防”措施、导流沟、集液池、废气收集及处理设施等。厂区设有 1 座固体危废暂存间（建筑面积约 190m²），已采取“三防”措施。本次依托现有的危废暂存间。厂内危险废物的贮存要严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求严格执行。根据现场调查，目前危废暂存间已按以下要求采取了防范措施：

①危险废物暂存场应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中相关要求设计、运行和管理，应做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），地面和墙体（不低于 1.2m）应采取防腐、防渗措施，设置收集沟和收集池。

②危险废物贮存设施必须按《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的规定设置警示标志。

本项目在日常管理运行过程中还应采取以下管理措施：

（1）贮存

①按危险废物类别分别采用符合标准的专用容器贮存，加上标签，由专人负责管理。

②危险废物贮存前应进行检查、核对，登记注册，按规定的标签填写危险废物。

③做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

④必须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，应及时采取措施清理更换。

⑤应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设应急防护设施。

⑥对同一贮存场所（设施）贮存多种危险废物的，根据危废的种类、性质分区布置，分别放置固态危险废物和液态危险废物，要求分区间采取隔挡措施，防止两种废物混杂，液态废物应采用桶装等密闭包装方式，避免产生臭味，贮存容器必须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）中相关要求。

（2）危险废物包装

拟建项目各类危废应满足《危险废物贮存污染控制标准》中“4.3 在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放”、“4.4 必须将危险废物装入容器内”、“4.5 禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装”、“4.6 无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装”等危险废物包装要求。

（3）危险废物转移控制措施

①企业应按国家有关规定办理危险废物申报转移的“五联单”手续。

②在交由资质单位处理时，应严格按照《危险废物转移联单管理办法》填写危险废物转移联单，并由双方单位保留备查。

③所有废物收集和封装容器应得到接收企业及当地环保部门的认可。

④应指定专人负责固废和残液的收集、贮运管理工作，运输车辆的司机和押运人员应经专业培训。

⑤收运车应采用密闭运输方式，防止外泄。

建设单位与处置单位对危险废物交接时，应按危废联单制管理要求，交接运输，要求交接和运输过程皆处于环境行政主管部门的监控之下进行。

综上所述，目前建设单位已对本次依托的固体废物暂存设施采取了相应的防治措施，针对本次产生的废物，建设单位在妥善处置后，不会对外环境产生二次污染。

8.4 噪声防治措施

本项目生产过程中产生的噪声主要为设备噪声，产生噪声的设备主要为离心机、环保设备风机、各类生产用泵、洁净区风机等，声源强度在 60-85dB(A)之间，其中高噪声设备主要有各类风机、离心机和各种泵类。对噪声的控制主要从以下几个方面采取治理措施：

1) 在设备选型、订货时尽量选用性能先进、高效节能、低噪声的设备，要求设备生产厂家提供符合噪声允许标准的产品和消声减振的相关配件，同时加强对设备的维护管理，从源头上控制噪声的产生；

2) 在一些必要的设备上加装消声、隔声装置，如离心泵进出口管道采用橡胶避振喉，离心风机进出口加装柔性接头，吸气口加装消声器；

3) 在设备管道设计中，采取隔震、防震、防冲击措施以减轻振动噪声，并改善输送流动状况，以减小空气动力噪声。震动设备设减振器或减振装置；

4) 噪声较强的设备设隔音罩、消声器，操作岗位设隔音室；对工作人员进行噪声防护隔离，保护员工身心健康。

5) 优化总图布置，将高噪声在厂区中内靠，噪声高的设备布置生产车间或专用机房内，利用车间隔声。

6) 项目设计、施工过程中泵体与供水管采用软接头连接，管道与墙体接触的地方采用弹性支承，穿墙管道安装弹性垫层，挖低水泥基础，主要噪声设备机座与基础使用 ZGT 型阻尼钢弹簧减振器连接等措施；震动设备设减震器或减震装置。

本项目所采用噪声防治措施技术成熟，在工业生产过程中广泛运用，降噪效果有效，采取上述措施后可确保厂界噪声低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类区的标准，能实现达标排放。因此，项目的噪声控制措施可行。

8.5 地下水污染防治措施及论证

地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

8.5.1 源头控制措施

各条生产线工艺先进、合理、稳定、可靠，能降低能源消耗通过优化生产方案和工艺技术，减少废气、废水等污染物产量。生产车间采用高质量生产设备，并制定严格生产运行管理制度，控制工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物跑、冒、滴、漏现象。从源头控制车间生产运行对地下水影响的可能性。

8.5.2 分区防控措施

结合建设项目各生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等的布局，根据可能进入地下水环境的各种有毒有害原辅材料、中间物料

和产品的泄漏（含跑、冒、滴、漏）量及其他各类污染物的性质、产生量和排放量，划分污染防治区，提出不同区域的地面防渗方案，给出具体的防渗材料及防渗标准要求。

表8.5-1 项目依托工程污染防治分区情况一览表

区域名称		主要介质		分区类别	防渗措施建设情况
储运工程	危险品库房	液体、固体	有机溶剂、盐酸、硫酸等	重点防渗区	已按要求建设
	丙类库房			重点防渗区	
	储罐区			重点防渗区	
公辅设施	事故应急池（包括导流沟）	液体	COD、氨氮等	重点防渗区	已按要求建设
	机修车间	液体	机油等	重点防渗区	已按要求建设
	动力/控制中心、车间动力设备区	液体	循环水等	一般防渗区	已按要求建设
风险防范工程	事故应急池	液体	事故废液、事故 废水	重点防渗区	已按要求建设
环保工程	污水处理站（包括污水管沟）	液体、固体	污水和油泥、沉渣	重点防渗区	已按要求建设
	危废暂存间	液体、固体	废液、固体废物	重点防渗区	已按要求建设
办公区	综合办公楼	—	—	简单防渗区	已按要求建设

表8.5-2 本项目新增污染防治分区情况一览表

防渗分区	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	本项目建筑物	备注
重点防渗区	弱	易-难	重金属、持久性有机污染物	至少 1 m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s	201、202 车间、** 车间	二氯甲烷、吡啶、三乙胺、四氢呋喃、DMF、乙醇、甲苯、硫酸等

8.5.3 地下水污染监控

本项目实施地下水水污染跟踪监测，监测计划详见地下水环境影响分析章节。

8.5.4 地下水污染应急预案、应急处置及管理

应急预案：企业制定专门的地下水污染事故应急措施并与其他应急预案相协调。应急预案编制组应由应急指挥、环境评估、环境生态恢复、生产过程控制、安全、组织管理、医疗急救、监测等方面的专业人员及专家组成，制定明确的预案编制任务、职责分工和工作计划等。

应急处置：当发生地下水异常情况时，按照制定的地下水应急预案采取应急措施。组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生地点，分析事故原因，将紧急事件局部化，采取包括切断生产装置或设施、设置围堤等拦堵设施、疏散等，防止事故扩散、蔓延及连锁反应，缩小地下水污染事故对人、环境和财产的影响。

管理措施：加强企业生产、操作、储存、处置等场所的管理，建立一套从企业领导到企业班组层层负责的管理体系。重点污染防治区所在生产车间，每一操作组对其负责的区域建立台账，记录当班的生产状况是否正常。对于机泵、阀门、法兰、管道连接交叉等有可能产生泄漏处，设置巡视监控点，纳入正常生产管理程序中。

综上，本项目采取地下水污染防治措施有效、可行。

8.6 土壤污染防治措施

本项目土壤污染防治措施主要从四个方面落实土壤污染防治措施，即源头控制、废气控制、地面径流控制及垂直入渗控制措施，同时制定土壤环境质量跟踪监测体系。

1、源头控制措施

从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），从而控制可能污染土壤的泄漏源强。从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。

2、大气沉降控制措施

本项目针对各类废气污染物均采取了对应的治理措施，确保污染物达标排放。

其次项目对生产厂区、道路进行地面硬化，非硬化区域划定为绿地，种植对挥发性有机物吸附降解能力强的植物。

3、地面漫流控制措施

地面漫流控制措施主要以三级防控落实。对于项目事故状态的废水，必须保证在未经处理满足要求的前提下不得流出厂界。项目须贯彻“围、追、堵、截”的原则，采取多级防护措施，确保事故废水未经处理不得出厂界。

1) 厂区一级防控：一级防控是在生产装置区设置围堰及导流沟，可将泄漏物料、废水及初期雨水导入设置事故中，避免废水流出截区。本项目要求生产车间内设置导流沟，可将事故状态下产生的废水导入事故池内。

2) 厂区二级防控：二级防护为厂区防护，是在产生污染严重污染物的装置或厂区设置事故缓冲池，切断污染物与外部的通道、导入污水处理系统，将污染控制在厂内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。厂界截洪沟和厂区初期雨水收集系统整个厂区外围设置截洪沟，减少受污染的雨水量，同时防止厂区污水漫流进入外环境。厂区设置初期雨水收集及导流切换系统，与初期雨水收集池、事故应急池联通。

3) 厂区三级防控：三级防控是在集中区污水处理厂终端建设终端事故缓冲池，作为事故状态下的储存与调控手段，将污染物控制在区内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。项目外排废水最终依托园区污水厂进行处理，因此园区污水厂可作为项目事故状态下废水的终极保护屏障。

4、垂直入渗污染途径治理措施及效果

本项目实施分区防渗，对中转容器及贮槽、车间地坪、排水系统必须做防渗、防腐处理。项目依托的公辅工程设施也已采取防渗措施。

5、土壤环境跟踪监测

对厂区土壤定期监测，发现土壤污染时，及时查找污水泄漏源防止污水的进一步下渗，必要时对污染的土壤进行替换或修复。详见土壤环境影响分析章节。

综上所述，项目从大气沉降、地表漫流、垂直防渗全方位采取土壤污染防治措施，可有效控制土壤污染。运行期间定期对土壤环境进行监测，跟踪土壤环境质量变化情况。项目土壤防治措施全面、有效。

8.7 环境风险防范措施及应急预案

为了预防环境风险，本项目在设计中有针对性地采取了事故预防、事故预警、事故应急处置等措施，主要包括总图布置和建筑安全措施、防火防爆措施、本质安全技术措施、自动控制措施、检测及报警措施、消防安全措施、防渗措施、泄漏三级防控措施等，项目风险防范措施可行。

建设单位应确保环境风险防范措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。风险防范措施、应急处置及救援资源和应急预案应纳入环保设施竣工验收“三同时”检查内容。

针对本项目特点及环境风险类型编制环境应急预案。应急预案应当相互协调，并与园区应急预案相互衔接。项目业主应充分利用区域安全、环境保护等资源，不断完善应急救援体系，确保应急预案具有针对性和可操作性。

环评要求，企业须加强管理，采取必要的风险事故防范措施，杜绝物料燃爆事故发生；同时若一旦发生事故，则应立即启动应急预案，判断风向、及时对下风向的敏感点发布警报，并组织附近群众在短时间内按拟定的逃生路线进行撤离和疏散。项目制定了较为周全的风险事故防范措施和事故应急预案。环评建议，企业定期组织应急事故演练和应急事故防范和控制措施学习，加强员工风险意识。并且今后需要进一步加强管理和监控，将环境风险控制在可接受水平之内。

8.8 环保投资

拟建项目总投资 20000 万元，其中环保总投资估算为 1680 万元，占总投资的 8.4%，项目环保治理措施及投资估算一览表见下表。

表 8.8-1 环保治理措施及环保投资一览表

时段	污染源		环境保护措施	环保投资 (万元)	备注
施工期	废水		施工人员的生活污水经厂区污水处理设施处理后排入邛崃市第三污水处理厂处理	/	依托
	废气		洒水降尘；工地做到“六必须”、“六不准”；易产生扬尘污染的装饰装修材料采取覆盖措施，粉末状材料密封存放；机械剔凿作业时采取局部覆盖、喷淋等防尘措施；临时堆场采用防尘网或防尘布覆盖，必要时采取喷淋；及时清运建渣、垃圾；使用预拌混凝土和预拌砂浆；开挖裸露地面覆盖防尘网等	5	/
	噪声		合理安排施工时间，加强管理，选用低噪声设备	5	/
	固废		建筑垃圾集中堆放，定时清运到指定垃圾场；生活垃圾应经过袋装收集后，由环卫部门统一运送到垃圾处理场集中处理	1	/
	生态		合理制订施工计划，绿化植被的物种应优先选择当地有的物种，避免引进外来物种	/	计入主体工程投资
运营期	废水	废水处理	拟在污水处理区设置 1 套 3t/h 的三效蒸发预处理设施，新增高盐废水收集暂存罐、管道等；高盐废水蒸发预处理后进入后续生化处理装置；高浓高盐废水蒸发预处理后进入高浓废水预处理装置	400	新增
			依托厂区已建污水处理系统进行处理：高浓废水预处理设施+生化处理。高浓废水预处理装置设计处理能力为 30m ³ /d，采用“高浓废水隔油、隔杂物+调节 pH+高效多维电解+Fenton+微电解沉淀”；预处理后的高浓废水与低浓废水（除纯水制	10	依托污水处理设施，新增配套管网

		备废水、锅炉软水制备废水外）进入生化处理工段（“气浮+调节池+水解酸化+UASB+CASS”工艺，规模为 500m ³ /d）处理达标排入园区污水管网； 根据《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），纯水制备废水、锅炉软水制备废水经中和后经总排口与其他预处理达标废水一起进入园区污水管网		
废气	原料车间一（101 车间）	由目前“滤筒除尘器+水洗+温帘纸干燥+二级活性炭吸附+15m 排气筒”改造为“滤筒除尘器+水洗+丝网除雾+二级活性炭吸附+15m 排气筒” 洁净区粉尘经洁净区高效过滤器过滤后引至楼顶排放	0.5	依托+改造
	原料车间二（102 车间）	由目前“滤筒除尘器+一级碱洗塔+一级石蜡油塔+温帘纸干燥+二级活性炭吸附+15m 排气筒”改造为“滤筒除尘器+碱洗+水洗+二级活性炭吸附、脱附+15m 排气筒”；在**产生二氯甲烷废气的设备增加前端冷凝（-20℃） 洁净区粉尘经洁净区高效过滤器过滤后引至楼顶排放	30	
	生化提取车间（3201 车间）	溶剂回收设备增加前端冷凝+车间“水洗+二级活性炭”，处理后经 20m 高排气筒达标排放	30	更新设备+新增
	205 车间、206 车间	二氯甲烷高浓废气：单独收集后低温冷凝（-20℃）+树脂吸附、脱附后引入车间其他工艺废气处理设施	30	新增
		其他工艺废气：碱洗+水洗（增设酸液管道、阀门，在排放氨气时切换为酸洗）+ACF 冷凝回收系统+一级活性炭纤维吸附、脱附+二级活性炭颗粒吸附、脱附+30m 排气筒	1	新增+改造
		无组织废气经车间的空气净化系统（高效过滤器+活性炭吸附）后经车间顶部排放	/	依托
	201、202 车间	二氯甲烷高浓废气：单独收集后设置 1 套废气处理装置：低温冷凝（-20℃）+树脂吸附、脱附后引入车间其他工艺废气处理设施	30	新增
		其他工艺废气：设 1 套碱洗+水洗（增设酸液管道、阀门，在排放氨气时切换为酸洗）+二级活性炭吸附、脱附+30m 高排气筒达标排放 洁净区粉尘经洁净区高效过滤器过滤后引至楼顶排放	30	新增
		洁净区粉尘经洁净区高效过滤器过滤后引至楼顶排放	/	新增，列入主体工程投资
	**车间	设 1 套水洗塔+20m 高排气筒	2	新增
	污水处理站、老危废暂存间	厂区污水处理站臭气采取加盖密闭、集中收集至 1 套废气治理设施，温帘纸干燥改为丝网除雾，改造后为采用碱液喷淋+除雾+两级活性炭吸附+生物滤池+20m 高排气筒排放	0.5	依托+改造
	新危废暂存间、储罐	危废暂存间日常关闭门窗，设抽风装置，废气收集后引至 1 套二级活性炭处理后经 15m 高排气筒排放；储罐区新增废气收集管道，将罐区废气就近引至新危废间废气处理设施处理	2	

		后达标排放			
		锅炉烟气	燃气锅炉加装低氮燃烧装置，尾气由 1 根 12m 排气筒排放	2	改造
		食堂油烟	经风机集中收集至油烟净化器处理后由综合楼一楼顶排放	/	依托
		噪声	主要产噪设备安装在室内，合理平面布局，选用低噪声设备，设备加装减振装置，风机等加装消音装置	10	依托+新增
	固体废物	危险废物	依托现有 3 个液体危废暂存间（总建筑面积约 280.24m ² ），均设置“三防”措施、导流沟、集液池、废气收集及处理设施等；设有 1 座固体危废暂存间（建筑面积约 126 m ² ），地面为重点防渗	/	依托
		生活垃圾	集中收集后交由环卫部门统一清运处置费用	1	按年计
		废物处置	固废、危险废物处置费用	600*	为一年投资
	土壤、地下水污染防治	分区防渗，依托的现有工程：本次依托的污水管网、污水井、污水处理站、事故应急池、危废暂存间、危险品库、丙类仓库、罐区、泵区、装卸区等已采取重点防渗；依托的其他公用工程处已采取一般防渗		/	依托
		本项目 201 车间、202 车间、**车间采取重点防渗措施		20	新增
		厂区目前设置了 4 个地下水跟踪监测井、设置了 8 个土壤跟踪监测点位		/	依托
	风险防范	厂区目前设置有共计 897m ³ 事故应急池（兼作初期雨水池）。厂区目前设置有共计 1200m ³ 消防水池。罐区、库房、车间等安装有可燃气体、有毒气体报警监测仪器；库房设置通风、避雷等设施。另外，本次 201、202、**车间新增可燃气体、有毒气体报警监测仪器措施、配备必备的风险事故预防用品、风险管理、人员配备，消防沙、消防泡沫液等污染处置类和防护类应急物资等。详见本评价第七章		170	201、202、**车间新增，其余依托
		初期雨水收集系统改造，在项目雨水排口前设切换井、闸阀和自动控制系统，本次建设总容积不低于 1175m ³ 的初期雨水池，日常收集初期雨水，事故时与事故应急池共同用于事故废水（含污染雨水）；生活区雨水系统改造，与生产区雨水分开收集		300	列入以新带老投资
	环境管理与监测	废水、废气、噪声、土壤、地下水等跟踪监测		/	现有工程已列入
	合计	/		1680	

9 环境经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项主要内容，设置本专题的目的在于衡量建设项目所需投入的环保投资和能收到的环保效果，以评价项目的环境经济可行性。因而在环境经济损益分析中除计算用于控制污染所需投资费用外，同时还需估算可能收到的环境经济效益，以实现增加地区的建设项目、扩大生产、提高经济效益的同时不至于造成区域环境污染，做到经济效益、社会效益和环境效益的统一。

采用简要分析法对拟建项目可能获得的经济、社会和环境效益进行综合分析的基础上，着重衡量拟建项目投入环保资金和取得的环保效果之间的得失，以评判项目的环境经济可行性。

9.1 社会效益

本项目的建设有着良好的市场基础，符合国家产业政策和当地发展规划，建设目标明确，技术方案科学合理，工艺设备先进适用，在为企业创造良好经济效益的同时，也可以实现巨大的社会效益。

随着我国经济的持续、快速发展，项目产品国内及国际市场潜力巨大，具有良好的经济效益；项目所在地区经济较发达，符合当地的需求，人员素质较高，现有技术、文化状况能够适应项目建设和发展；项目的建设将解决当地约 45 人的就业问题，为构建和谐社会和新农村建设做出积极的贡献。

综上所述，成都新越医药有限公司利用项目所在地及周边地区丰富的土地及原辅材料资源，以及工业区的优惠政策，建设项目，投资方向正确，符合产业发展政策。因此，本项目在政策上、技术上、经济上均是可行的，项目具有较好的发展前景，不但具有经济效益还具有良好的社会效益。

9.2 经济效益

项目建设后会带来良好的经济效益。

9.3 环境损益分析

（1）环保支出及收入情况估算及经济效益分析

日常环境管理中所需的费用，其中包括环保设施的运行费、维修费、设备折旧费、人工费及其它环保费用如绿化维护费等。主要为废气治理措施、生活污水及生产废水处置、厂内绿化、噪声治理措施的维护费用等。

因此总体而言，该项目环保设施的运行虽然有付出，但环保投入额相对较低，因此，环保设施的运行不会对企业产品的市场竞争力及经济收益造成影响，企业完全有维护环保设施正常运行的能力。

（2）环保设施环境效益分析

环保设施落实后，废水、废气、厂界噪声都实现了达标排放，有效减少了污染物的排放量。在落实“三同时”后，污染治理措施的运行使污染物排放量大大降低，项目环保投入的环境效益显著，大大减轻了工程对厂址周围大气环境、声环境、水环境的不良影响，可以保证项目投产后，厂址周围的大气环境和水环境等不因本项目运行而恶化。促进了企业生产的良性循环，为企业发展的长期稳定提供了可靠的保证。

9.4 项目环境影响经济损益分析结论

本项目具有较好的环境效益和社会效益，对环境造成的损失是局部的、小范围的，部分环境损失经适当的措施后是可以弥补的。项目从环境、社会、经济等角度综合考察，环境损失是小范围的。换言之，本项目从环境影响经济损益角度是可行的。

10 环境管理与环境监测

10.1 环境管理

10.1.1 环境管理体系

为将环境管理落到实处，公司应把企业管理与环境管理紧密地结合起来，建立以下管理体系，环境管理体系框架图见下图。

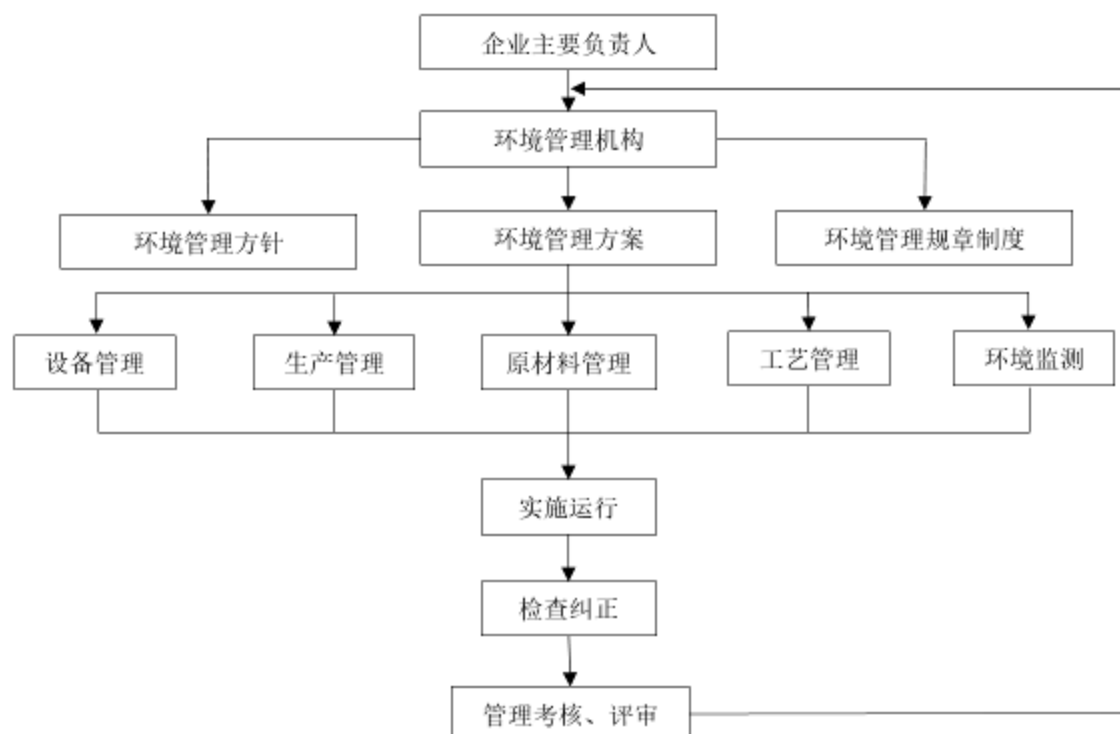


图 10-1 环境管理体系框图

(1) 企业环境管理工作实行主管厂长负责制，以便在制定环保方针、制度、规划，协调人力、物力和财力等方面，将环境管理和生产管理结合起来。

(2) 建立专职环境管理机构，配备专职环保管理人员，具体制定环境管理方案并实施运行；负责与政府环保主管部门的联系与协调工作。

(3) 以水、气、声等环境要素的保护和改善作为推动企业环境保护工作的基础，并在生产工作中检查环境管理的成效。

(4) 按照所制定的环保方针和环境管理方案，将环境管理目标和指标层层分解，落实到各生产部门和人，签订责任书，定期考核。

（5）按照环境管理的要求，将计划实现的目标和过程编制成文件，有关指标制成目标管理图表，标明工作内容和进度，以便与目标对比，及时掌握环保工作的进展情况。

10.1.2 环境管理制度

建立和完善环境管理制度，是企业环境管理体系的重要组成部分，公司需建立的环境管理制度主要有：

- （1）环境管理岗位责任制；
- （2）环保设施运行和管理制度；
- （3）环境污染物排放和监测制度；
- （4）原材料的管理和使用、节约制度；
- （5）环境污染事故应急处理制度；
- （6）生产环境管理制度；
- （7）厂区绿化和管理制度。

10.1.3 环境管理机构及职责

为实现环境管理的基本任务，公司应建立专门的环境管理机构，在原材料的使用，生产计划、生产工艺、技术质量、人员和环保资金投入等方面加强管理，把环境管理渗透到企业的环境管理之中，将生产目标和环境保护的目标和任务融为一体，争取“三个效益”的有机统一。

公司环境管理机构的职责按施工期和营运期叙述如下：

（1）制定有效的措施，减少施工中废水、废气、固体废物（生活垃圾等）、噪声对环境的污染；

（2）对施工单位严格要求，按规定和要求对施工期“三废”排放进行控制，并定期检查；

（3）组织做好施工现场环境恢复工作；

（4）对各项环保设施的施工安装质量严格要求和控制。

营运期环境管理机构的职责

（1）认真贯彻国家和地方有关环境保护的方针、政策、法规、条例，并对执行情况进行监督；

（2）组织实施企业员工的环境教育，培训和考核，提高环保管理人员和监测人员的业务水平，提高全员的环境意识和环境法制观念；

（3）组织制定全厂环保工作计划，长远环保发展规划和年度实施计划，并监督执行；

（4）建立和健全一套符合企业实行情况的环境保护管理制度，使环保工作有章可循，形成制度化管理；

（5）制定环境管理控制目标及实施办法，搞好全厂的污染物总量控制，定期进行清洁生产审计；

（6）组织与领导全厂的环境监测和统计工作，掌握污染动态，及时反馈生产操作系统，并提出防治措施建议；

（7）参与各项环保设施施工质量的检查和竣工验收；监督和检查环保设施的运行、维护；

（8）组织推广和应用先进的污染治理技术和环境保护管理经验；

（9）实施事故状态下防止污染发生和扩散的应急反应；

（10）建立和运行环境数据、文件和资料的管理系统；

（11）定期公布全厂排污状况、排污费缴纳情况。

10.2 环境监测

环境监测制度是为环境管理服务的一项重要制度，通过环境监测，及时了解企业的环境状况，不断完善，改进防治措施，以适应环境保护发展的要求，是实现企业环境管理定量化、规范化的重要举措。

10.2.1 环境监测制度

企业环境监测主要是以厂区污染源排放监测为重点，环境监测主要任务是：

（1）定期对废气、废水处理装置的废气排放口进行监测；

（2）定期对厂界噪声、主要噪声源进行监测；

（3）对环保治理设施的运行情况进行监测，以便及时对设施的设计和处理效果进行比较；发现问题及时报告公司有关部门；

（4）发生污染事故时，进行应急监测，为采取处理措施提供第一手资料；

（5）接受环保部门的监督和检查。

（6）编制环境监测季报或年报，及时上报市、县环保主管部门。

10.2.2 环境监测计划

本项目使用的二氯甲烷及反应产生的甲醛属于《有毒有害大气污染物名录（2018年）》，同时均属于《有毒有害水污染物名录（第一批）》的原料。

本项目使用的原辅料中二氯甲烷及反应产物甲醛列入《优先控制化学品名录》（第一批）、使用的原辅料中甲苯列入《优先控制化学品名录》（第二批）。《中华人民共和国水污染防治法》：国务院环境保护主管部门应当会同国务院卫生主管部门，公布有毒有害水污染物名录。排放名录中所列有毒有害水污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当对排污口和周边环境进行监测，公开有毒有害水污染物信息，采取有效措施防范环境风险。直接或者间接向水体排放工业废水以及其他按照规定应当取得排污许可证方可排放的废水、污水的企业事业单位，应当取得排污许可证。本项目为间接排放废水，因此不用对排污口及周边环境进行监测。

为切实控制本工程治理设施的有效运行和“达标排放”，落实排污总量控制制度，根据《建设项目环境保护管理条例》第八条的规定，本次评价依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》（HJ 883-2017）、《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）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）对建设项目实施环境监测建议。

表 10.2-1 监测计划

要素	排放口		监测项目	监测频次
废气	锅炉	DA001	NO _x	1次/月
			颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度、CO	1次/年
	污水站+老危废间	DA002	VOCs	1次/月
			臭气浓度、氨、硫化氢	1次/年
	101 车间	DA003	颗粒物	1次/季度
			VOCs	1次/月
			其他特征因子	1次/年
	102 车间	DA004	颗粒物	1次/季度
			VOCs	1次/月
			其他特征因子	1次/年

	205 车间、206 车间	DA006	颗粒物	1 次/季度
			VOCs	1 次/月
			其他特征因子	1 次/年
	新危废间、罐区	DA007	VOCs	1 次/季度
				1 次/a
	201 车间、202 车间	DA008	颗粒物	1 次/季度
			VOCs	1 次/月
			其他特征因子	1 次/年
	**车间	DA009	颗粒物	1 次/季度
			VOCs	1 次/月
	3201 车间	DA010	VOCs	1 次/月
			乙酸乙酯	1 次/年
205 车间、206 车间	DA011	颗粒物	1 次/季度	
		VOCs	1 次/月	
		二氯甲烷	1 次/年	
厂区无组织排放		其他特征因子	1 次/半年	
废水	污水总排口		流量、pH、COD _{Cr} 、氨氮	自动监测
			总氮、总磷	1 次/月（总磷自动监测）
			其他特征因子	1 次/季度
			硫化物	每半年一次
	雨水总排放口		pH、COD _{Cr} 、氨氮、悬浮物	排放期间按日监测
噪声	厂界		昼夜等效连续 A 声级	1 次/季度
地下水	一类单元		罐区	表层土壤 1 次/年、3 年/次
			污水处理站（50m 内有地下水跟踪监测井）	表层土壤 1 次/年
	二类单元		生产车间、库房等	表层土壤 1 次/年
地下水	一类单元		罐区、污水处理站	1 次/半年
	二类单元		生产车间、库房等	1 年/次

10.2.3 监测方法和监测单位

根据本项目的环境保护工作实际，项目在生产过程中主要的环境问题是其生产废水、废气、废渣及噪声的治理。建设单位应结合生产车间的日常运行管理，废气、废水、噪声等污染源监测工作，可委托有资质监测单位承担。环境监测方法，按国家颁布的现

行环境监测及污染源监测技术规范内容执行。委托外单位对企业污染源进行监测应主动承担相应的监测费。

10.3 排污口规范化管理

10.3.1 排污口规范化管理的基本原则

排污口规范化应坚持以下基本原则：

- （1）向环境排放污染物的排污口必须规范化。
- （2）排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。

根据本项目的特点，应在项目废水总排口立标，并作为本项目重点管理排放口。

10.3.2 排污口的技术要求

（1）排污口位置须合理确定，依据《排污口规范化整治技术要求(试行)》（环监[1996]470号）文件要求进行规范化管理。

（2）排放污染物的采样点设置，应按照《污染源监测技术规范》要求，设置在项目排气口，污水处理设施出水口。

（3）设置规范的污水和废气排放口便于测量流量流速的测流段。

（4）无组织排放有毒有害气体的排放口，应加装引风装置，进行收集、处理，并设置采样点。

（5）固体废物，应设置专用堆放场地，并必须有防扬散，防流失，防渗漏等防治措施。

10.3.3 排污口标识管理

企业污染物排放口的标志，应按照《环境保护图形标志 排放口》（15562.1-1995）及《环境保护图形标志固体废物储存（处置）场》（15562.2-1995）、危险废物识别标志设置技术规范《HJ 1276-2022》的规定，设置环境保护图形标志牌。



一般性污染物排放口（源）或固体废物贮存、处置场，设置提示性环境保护图形标志牌。污染物排放口的环保图形标志牌，应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面 2m。

10.3.4 排污口档案管理

要求使用国家环境保护总局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容。

根据排污口管理档案内容要求，项目建成后，应将主要污染物的种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

10.4 危化品管理

本项目涉及危险化学品种类较多，企业应严格按照《危险化学品安全管理条例》的要求加强对危险化学品的管理。

本次评价主要提出以下要求：

（1）企业各部门应认真学习有关危险化学品知识，熟悉危化品分类、理化性质，了解危化品的法律、法规。

（2）危险化学品入库前应对化学品进行必要的检查，应保证入库化学品的名称、型号、数量无差错，包装完整，标识清晰。

（3）项目总图设计执行《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）、《电力设施保护条例》（中华人民共和国国务院令第 239 号）、《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）等规范要

求。项目各功能区独立布置，在工艺装置、储罐、库房等总图布置中合理考虑敏感区、气象条件、防火间距、应急救援通道等安全条件。结合项目生产过程涉及多种有毒有害、易燃易爆物料，设备和厂房布置应严格按照相关规范执行，符合有关防火、防爆规定，生产过程中要做好生产安全和消防工作，建立能适合本工艺特点的消防设施体系。充分贯彻“安全第一，预防为主”和“生产必须安全，安全为了生产”的原则，对生产中易燃、易爆的器材及物品设置防范措施，并实行有效控制，以减少乃至防止火灾事故的发生。

（4）危险化学品的储存

①储存的危险化学品应外包装干净、干燥、标签完整，危险化学品应储存在干燥、清洁的库房内，避光、防潮。

②危险化学品存储时应采取防挥发、防泄漏、防火、防爆等预防措施，库房中应有处理泄漏、着火等应急保护措施。

③对于温度反应灵敏的物品不得露天存放，库房内应设置湿温度计，定期检查并做好记录。库房应配备规定数量、质量要求的灭火器材，库房应通风良好，并由专人负责监督。

④危险化学品存放应分类储存、标识，并保留相关化学品的 **MSDS**；应注意固体试剂与溶液试剂分开，氧化剂与还原剂分开。

⑤加强对危险化学品库房保管员的管理，保管员应熟悉相关化学品的 **MSDS** 及相关应急程序。

⑥加强对危险化学品库房的日常检查和定期检查，并应尽可能的减少危险化学品的库存量。

⑦各使用部门要建立危险化学品的登记台账，内容有危险化学品的进购日期、名称、规格型号、数量和存放地点。

（5）危险化学品的使用

①落实危险化学品的使用制度，使用化学品时，在保管员处领取，并在《化学品使用登记台账》上登记，保管员根据化学品库存情况进行发料，并建立详细的化学品流水明细台账，以确定化学品的库存情况，使用岗位应有相关化学品的 **MSDS** 报告。

②各部门的安全员应对危险化学品的使用进行监督。

③使用危险化学品时，应按相应安全技术操作规程和产品使用说明及技术要求严格执行，必要时操作人员应配备必需的防护面具，使用专用器具，并有防泄漏措施。

10.5 全厂主要污染源排放清单

表 10.5-1 全厂主要污染源排放清单

要素	排放口编号		排放的污染物	排口性质	备注
废气	锅炉	DA001	颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度、CO、NOx	一般排放口	《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》HJ953-2018，单台出力<10t/h
	污水站+老危废间	DA002	氨气、硫化氢、臭气浓度、VOCs	主要排放口	《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）
	101 车间	DA003		主要排放口	
	102 车间	DA004		主要排放口	
	103 车间（现有,本项目不涉及）	DA005		主要排放口	
	205 车间、206 车间	DA006		主要排放口	
	新危废间、罐区	DA007		一般排放口	
	201 车间、202 车间	DA008		主要排放口	
	**车间	DA009		主要排放口	
	3201 车间	DA010		主要排放口	
	205 车间、206 车间含氨废气	DA011		主要排放口	
废水	污水总排口	DW001		主要排放口	
	雨水总排放口	Y001	pH、CODcr、氨氮、悬浮物	/	
		Y002			
		Y003			

10.6 环保设施竣工验收管理

10.6.1 环保工程设计要求

建设项目竣工后，建设单位应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书和审批决定等要求，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收报告。

验收报告编制完成后，建设单位应组织成立验收工作组。验收工作组由建设单位、设计单位、施工单位、环境影响报告书（表）编制机构、验收报告编制机构等单位代表和专业技术专家组成。

验收工作组应当严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书和审批决定等要求对建设项目配套建设的环境保护设施进行验收，形成验收意见。验收意见应当包括工程建设基本情况，工程变更情况，环境保护设施落实情况，环境保护设施调试效果和工程建设对环境的影响，验收存在的主要问题，验收结论和后续要求。

建设单位应当对验收工作组提出的问题进行整改，合格后方可出具验收合格的意见。

10.6.2 环保设施验收建议

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）建设项目竣工后建设单位自主开展环境保护验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或使用。

①与本项目有关的各项环境保护设施，包括为污染防治和保护环境所建成或配套的工程、设备、装置和监测手段，各项生态保护设施等。

②本报告书和有关文件规定应采取的其它各项环保措施。

11 结论与建议

11.1 评价结论

11.1.1 建设项目概况

成都新越医药有限公司拟投资 20000 万元在天府新区新能源新材料产业功能区羊安街道羊横五路八号现有厂区内建设“成都新越医药有限公司 2024 年度新增原料药生产线及其配套设施技改项目”。该项目已于 2023 年 8 月在邛崃市经济科技和信息化局备案，备案号：川投资备【2402-510183-07-02-115086】JXQB-0035 号。根据备案文件，本项目建设内容如下：

利用原有厂房和设施，进行智能化、节能化改造，配套建设公辅工程、辅助工程、中控室等，建设***生产线和***生产线各一条。并利用原有车间和生产线进行技术改造，调整产品结构，技改后新增*****原料药*****kg、*****原料药*****kg、*****药用辅料*****kg、*****原料药*****kg、*****原料药*****kg、*****原料药*****kg、*****原料药*****kg；同时，配套建设溶剂回收线一条，用于项目原料药生产过程溶剂回收自用。（涉及商业秘密，产品名称和规模不对外公示）

本次技改不新增厂区占地，本次新增 201 车间、202 车间、**车间在已建预留厂房内改造。

11.1.2 产业政策符合性

本项目已在邛崃市经济科技和信息化局进行了备案，项目备案号：川投资备【2402-510183-07-02-115086】JXQB-0035 号，根据备案，本项目属于鼓励类。

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于其中鼓励类。

同时，项目建设符合《四川省人民政府办公厅关于加快医药产业创新发展的实施意见》（川办发〔2015〕20 号）、《制药工业污染防治技术政策》。故本项目建设符合国家产业政策。

11.1.3 规划符合性

拟建项目符合《四川省“十四五”生态环境保护规划》（川府发〔2022〕2号）、《成都市“十四五”生态环境保护规划》、《长江经济带生态环境保护规划》（环规财〔2017〕88号）、符合《长江保护修复攻坚战行动计划》（环水体〔2018〕181号）、符合《中华人民共和国长江保护法》、符合《天府新区新能源新材料产业功能区规划环境影响报告书》及其审查意见的要求，符合“三线一单”的要求。

11.1.4 “三线一单”符合性

本项目属于化学合成原料药生产，属于医药行业，不属于园区禁止引入的企业；不属于“两高”项目，项目固废均得到合理处置，不会对周边环境产生“二次污染”。项目总量管控按当地要求申请，项目废气经采取污染控制措施后能达标排放，项目采用天然气锅炉，不设置燃煤锅炉。根据本项目环境风险影响分析结论，项目对外环境的环境风险影响处于可接受水平，风险防范措施及应急预案切实可行。

综上，本项目符合当地“三线一单”管控要求，满足所在单元清单管控要求。

11.1.5 与环保相关法律法规等符合性

本项目属于医药行业。根据分析，项目符合《中华人民共和国长江保护法》、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》、《长江经济带生态环境保护规划》《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》（川长江办〔2022〕17号）、《长江保护修复攻坚战行动计划》、《四川省长江流域总磷污染控制方案》（川办发〔2023〕19号）、《四川省土壤污染防治条例》等相关法律、保护条例、规范；同时，项目满足《四川省〈中华人民共和国大气污染防治法〉实施办法》（2018修订）、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《成都市 2024 年大气污染防治工作实施方案》、《成都市生态环境保护委员会污染防治工作委员会办公室关于涉气重点行业工业项目环评审批与绩效分级管理联动试点的通知》（成污防办〔2023〕18号）等大气污染防治规定要求；满足《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号）、《四川省人民政府关于印发水污染防治行动计划四川省工作方案的通知》（川府发〔2015〕59号）、《成都市 2024 年水污染防治工作实施方案》等水污染防治规定要求；满足《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）及《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》、《四川省工矿用地土壤环境管理办法》、《四川省土壤污染防治条

例》、《成都市 2024 年土壤污染防治工作实施方案》等土壤污染防治相关规定要求；满足《《优先控制化学品名录》、《制药工业污染防治技术政策》、《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》、《制药工业污染防治可行技术指南 原料药（发酵类、化学合成类、提取类）和制剂类》（HJ1305-2023）、《重点管控新污染物清单（2023 年版）》、《四川省人民政府办公厅关于印发四川省新污染物治理工作方案的通知》（川办发〔2022〕77 号）等相关规定。同时，本项目建设与《药品生产质量管理规范（2021 年修订）》相符。

11.1.6 选址合理性

本项目位于天府新区新能源新材料产业功能区内。根据现场调查，拟建项目周边无风景名胜、自然保护区、重点文物保护单位等特殊生态环境敏感区，也未发现珍稀动植物等保护资源。本项目以 101 车间、102 车间、205、206 车间、201、202 车间、**车间、新危废间、老危废间、污水处理站边界划定 50m 卫生防护距离，结合企业现有工程卫生防护距离，据现场调查，在划定的卫生防护距离范围内，已无住户，项目与周围企业大环境相容性较好。根据项目安全评价报告，本项目与周边环境（道路、企业等）的防火间距满足要求。项目所排污染物均达标排放；项目建成后，评价区域环境质量基本维持现状。项目总平面布置合理，风险可控，评价认为拟建项目选址合理。

11.1.7 环境质量现状评价结论

1、大气环境质量

根据成都市生态环境局发布的《2023 年成都市环境空气质量状况》，成都市属于大气环境不达标区；同时根据引用的其他污染物和本次实测的其他污染物现状监测报告可知：本项目其他污染物能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准和《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值。

2、地表水环境质量

例行监测数据：根据邛崃市水质监测断面监测的结果，邛崃市牟礼、仁和监测断面在 2023 年 4 个季度的水质均能满足《地表水质量标准》（GB3838-2002）III 类水域标准要求。

补充监测数据：本次对斜江河水质进行补充监测，监测断面各项监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水域及相关限值要求。。

尘器+一级碱洗塔+一级石蜡油塔+温帘纸干燥+二级活性炭吸附”改造为““滤筒除尘器+一级碱洗塔+水洗+二级活性炭吸附、脱附+15m 排气筒”，同时在**）产生二氯甲烷的设备增加设备前端冷凝（-20℃），处理后经 15m 高排气筒达标排放；**车间废气经水洗塔洗涤后经 20m 高排气筒达标排放。各车间非洁净区粉尘一并进入车间工艺废气处理设施处理；洁净区粉尘：经洁净区过滤器（去除效率 $\geq 99.9\%$ ）处理后无组织排放。3201 车间溶剂回收废气经：低温冷凝（溶剂回收设备前端增设）+车间“水洗+二级活性炭”处理后由 20m 高排气筒达标排放；老危废暂存间、污水处理站废气依托现有“碱液喷淋+干燥（本次技改由原温帘纸干燥改为丝网结构除雾器）+两级活性炭吸附+生物滤池”装置处理后经 20m 高排气筒达标排放。新危废暂存间、罐区废气经二级活性炭吸附处理后由 15m 高排气筒达标排放。

针对厂区无组织排放，结合卫生防护距离计算结果及嗅阈值防护距离计算结果，本次评价以 101 车间、102 车间、205、206 车间、201、202 车间、**车间、新危废间、老危废间、污水处理站边界划定 50m 卫生防护距离。该防护距离内无住户、学校、医药、食品厂等环境敏感点。

11.1.8.2 废水

本项目废水主要包括高浓废水、高盐废水、高浓高盐废水、低浓度废水。本项目对废水进行分类处置。

高盐废水、高浓高盐废水：先调节 pH，后进入蒸发预处理装置。高盐废水预处理后冷凝水进入生化处理段处理，预处理后的高浓高盐冷凝水进入高浓废水预处理装置。

高浓废水：高浓高盐废水蒸发后冷凝水与高浓废水、难降解废水一起进入高浓废水预处理装置经预处理后再与其他废水一起进入后续生化处理装置。高浓废水预处理装置设计处理能力为 30m³/d。采用“高浓废水隔油、隔杂物+调节 pH+高效多维电解+Fenton+微电解沉淀”处理工艺，富余处理规模能满足项目需求，依托可行。

低浓废水处理单元：预处理后的高浓废水与低浓废水一起进入调节池，进行后续生化处理。本项目生化处理采用“气浮+调节池+水解酸化+UASB+CASS”工艺。目前总规模为 500m³/d，富余处理规模能满足项目需求，依托可行。

纯水制备废水经中和后经总排口与其他预处理达标废水一起进入园区污水管网。

综上，项目废水处理达与排污许可证许可浓度（标准限值来自《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准执行；但对于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）

没有规定的参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）、特征因子参照《化学合成类制药工业污染物排放标准(GB21904-2008)》执行）排入污水管网，处理后送邛崃市第三污水处理厂处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）城镇污水处理厂标准后排入斜江河。

11.1.8.3 地下水、土壤污染防治

地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

依托的现有工程：本次依托的污水管网、污水井、污水处理站、事故应急池、危废暂存间、危险品库、丙类仓库、罐区、泵区、装卸区等已采取重点防渗；依托的其他公用工程处已采取一般防渗。201 车间、202 车间、**车间采取重点防渗措施。

厂区目前设置的地下水、土壤跟踪监测点位满足项目需求，建设单位应按规定定期对土壤、地下水进行监测。

11.1.8.4 噪声

本项目位于工业园区内，项目周边主要分布为工业企业及园区道路。目前场地周边主要噪声为运输车辆交通噪声、工业企业噪声，本项目正式投产后主要产生设备运行噪声。

本项目生产过程中产生的噪声主要为设备噪声，产生高噪声的设备主要为离心机、风机、各类生产用泵、洁净车间风机等。

通过采取选择低噪声设备、优化布置、设隔声消声措施，减振装置等措施，经预测厂界噪声可达标排放。

11.1.8.5 固体废物

生活垃圾集中收集后交由环卫部门统一清运处置。一般固废为包括纯水站废渗透膜等由厂家回收；废包装材料、洁净空调进风滤芯、清洗干净后的报废设备及管道外售废品回收站。危险废物依托厂区已设置危废暂存间暂存，改建后清运频次改为 2 天清运 1 次；厂内危险废物的贮存要严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求严格执行。

11.1.9 环境影响评价

11.1.9.1 大气环境影响

根据估算模式计算结果，本项目大气评价为二级。

各类废气经采取防治措施后，可做到达标排放。结合卫生防护距离计算结果及嗅阈值防护距离计算结果，本次评价以 101 车间、102 车间、205、206 车间、201、202 车间、**车间、新危废间、老危废间、污水处理站边界划定 50m 卫生防护距离。该防护距离内无住户、学校、医药、食品厂等环境敏感点。

综上，本项目产生的大气污染物经收集处理后可做到达标排放，大气环境影响可接受。

11.1.9.2 地表水环境影响

项目地表水评价等级为三级 B。项目依托的高浓废水预处理设施及生化处理设施可满足项目需求，依托可行。

建设单位已与园区签订了污水接纳协议，可接纳项目废水。经邛崃市第三污水处理厂处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51_2311-2016）城市污水处理厂限值后排入斜江河。

11.1.9.3 地下水环境影响

项目依托的车间、公辅工程已依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）要求采取相应防渗措施，201 车间、202 车间、**车间采取重点防渗措施。采取防渗措施后，项目正常运行状况下废水下渗量较小，对地下水环境影响较小。

本次评价考虑污水处理站、罐区渗漏对地下水的影响，对此进行了预测分析。

污水处理站非正常工况废水下渗后，耗氧量、氨氮超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）的 III 类标准、二氯甲烷、甲苯、硫酸盐未超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）的 III 类标准，氯化物接近《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）的 III 类标准限值，对区域地下水水质影响较大。危险品库污染物下渗后，二氯甲烷、超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）的 III 类标准、耗氧量、甲苯、硫酸盐、氯化物、

氨氮未超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）的 III 类标准，对区域地下水水质影响较大，因此应尽量避免非正常状况发生。环评要求本项目运行过程中，严格按照本次环评要求对下游水质监测井进行监测，一旦发现水质异常，立刻采取有效措施（如采用水动力隔离技术）阻止污染羽的扩散迁移，将地下水控制在局部范围，避免对厂区下游地下水造成污染。因此，综合本次预测结果和实际情况，在严格执行工程防渗措施和其他环境保护措施的前提下，本项目建设运行对区域地下水影响有限。

11.1.9.4 声环境影响

厂界噪声预测结果表明，项目设备噪声经过厂房隔声、再经距离衰减达到厂界后噪声达标。厂界噪声昼、夜间噪声预测值均满足 GB12348-2008 中 3 类标准限值要求。

11.1.9.5 固废对环境影响

项目对产生的各类固废分类处置，措施合理，去向明确，只要采取合理有效的防范措施，防止固废对环境造成二次污染，则对外环境影响很小。

11.1.9.6 土壤环境影响

本项目选址于天府新区新能源新材料产业功能区。本项目土壤环境各监测点位，各监测因子均能满足相应标准要求。本项目通过定量与定性相结合的办法，预测分析了项目开展对预测范围内土壤环境影响，建议企业做好废气污染防治设施的维护及检修，严格做好三级防控和分区防渗，可从源头上控制项目对区域土壤环境的污染源强，从多方面降低项目建设对土壤环境的影响。针对可能造成的土壤污染，本项目从源头控制与过程控制均采取相应防治措施，并提出了土壤环境跟踪监测计划。

本项目在认真落实上述提出的各项土壤及地下水污染防治措施的基础上，项目建设不会对当地土壤环境产生影响，从土壤环境保护角度而言，项目建设可行。

11.1.9.7 环境风险

项目生产涉及主要的危险物质有二氯甲烷、甲苯、乙腈、水合肼、DMF、三乙胺等。项目风险评价等级为二级。

所有敏感点处乙腈、氯乙酰氯、肼、光气、CO 均未超过毒性终点浓度-1、毒性终点浓度-2。本项目环境风险评价认为，项目存在一定风险，风险事故会对周围环境造成一定程度的影响，环评要求，企业须加强管理，采取必要的风险事故防范措施，杜绝物料燃爆事故发生；同时若一旦发生事故，则应立即启动应急预案，判断风向、及时对下风向的敏感点发布警报，并组织附近群众在短时间内按拟定的逃生路线进行撤离和疏散。

项目制定了较为周全的风险事故防范措施和事故应急预案。环评建议，企业定期组织应急事故演练和应急事故防范和控制措施学习，加强员工风险意识。并且今后需要进一步加强管理和监控，将环境风险控制在可接受水平之内。

综上，本次评价认为：本项目风险防范措施及应急预案可靠且可行，项目的风险处于环境可控，因此项目从环境风险角度分析是可行的。

11.1.10 公众参与调查结论

建设单位在母公司恒瑞医药官网上进行了 2 次网络公示（第一次信息公示、征求意见稿公示）；同时征求意见稿公示期间，建设单位在四川科技报上进行 2 次登报公示；征求意见稿公示期间在项目所在地张贴了公示。本项目公示期间未收到公众反对意见。

11.1.11 建设项目环境可行性结论

成都新越医药有限公司 2024 年度新增原料药生产线及其配套设施技改项目位于邛崃市羊安街道羊横五路八号现有厂区内，项目建设符合国家产业政策，符合天府新区新能源新材料产业功能区规划要求。项目选址合理，总图布置合理。项目采取的污染治理措施成熟可靠且技术经济可行，排放污染物能够达到国家和行业规定的标准，对评价区域环境质量的影响不明显。项目对外环境的环境风险影响处于可接受水平，风险防范措施及应急预案切实可行。只要严格落实环境影响报告书提出的环保对策及措施，严格执行“三同时”制度，确保项目污染物达标排放；通过采取切实有效的风险防范措施，落实风险应急预案的基础上，对环境风险水平可接受。因此，从环境保护角度分析，拟建项目在邛崃市天府新区新能源新材料产业功能区内建设可行。

11.2 要求及建议

1、加强施工期管理。认真贯彻落实环保措施，执行建设项目“三同时”，避免“先生产后治污，先排污后治理”的弊端；

2、加强厂区环保设施的日常管理，强化环保设施的维修、保养，确保各项环保设施的建设和正常运行；

3、对各种污染物排放点进行实时监控和调整，保证环保设备、设施达到最佳运行状态；

4、本项目实施雨污分流，禁止混排。

5、强化风险管理、设立风险应急小组、落实应急预案；项目竣工后需经消防部门验收合格后，方可投入运营。

6、生产过程中，要严格规范操作，防止和减少原材料的抛洒、滴漏；

7、做好物料管道等的检修和巡查工作，防止出现泄漏、中毒等危险因素；

8、加强宣传教育，定期举行环保和消防知识讲座，不断提高全体销售人员及顾客的素质，增强他们的环境保护观念和安全防范意识，做好场内的环境保护和清洁生产工作。

9、为了做好全场绿化、美化、净化工作，减轻废气和噪声等对环境的污染影响，建议本项目在今后建设中，应对场区周围种植树型美观、枝叶茂盛、生长快、易于管理、成活率高且抗污染较好的乔灌木等。

10、本项目的工艺路线，产品，生产地点，环保措施等发生重大改变，需向地方环保部门重新报批。