

抗抑郁症原料及制剂生产项目  
**环境影响报告书**

（征求意见稿）

建设单位：四川恒昊制药有限公司

编制单位：眉山宏德环境技术有限公司

2021年12月



## 目录

1	概述.....	1
1.1	建设项目由来.....	1
1.2	建设项目特点.....	1
1.3	主要关注问题.....	2
1.4	环评委托与工作流程.....	2
1.5	环评报告书主要结论.....	3
2	总论.....	4
2.1	评价目的与原则.....	4
2.2	编制依据.....	4
2.3	建设项目产业政策和规划符合性分析.....	8
2.4	环境影响因子识别和筛选.....	31
2.5	环境功能区划.....	33
2.6	评价标准.....	33
2.7	评价等级划分.....	38
2.8	评价范围.....	43
2.9	污染控制与环境保护目标.....	46
3	建设项目工程分析.....	50
3.1	建设项目概况.....	50
3.2	工艺流程及产污分析.....	60
3.3	污染物源强核算、治理措施及达标排放情况.....	74
3.4	清洁生产.....	77
3.5	自动化及DCS控制.....	80
4	环境质量现状调查与评价.....	81
4.1	自然环境概况.....	81
4.2	地表水环境现状监测与评价.....	89
4.3	大气环境现状监测与评价.....	90
4.4	声环境现状监测与评价.....	91
4.5	地下水环境现状监测与评价.....	92
4.6	土壤环境现状监测与评价.....	95
4.7	生态环境质量现状.....	97
4.8	小结.....	97
5	建设项目环境影响预测与评价.....	99
5.1	施工期环境影响分析.....	99
5.2	地表水环境影响评价.....	103
5.3	声环境影响预测与评价.....	104
5.4	固体废物环境影响分析.....	105
5.5	土壤环境影响预测与评价.....	108
5.6	地下水环境影响预测与评价.....	109
6	环境风险评价.....	113

---

6.1	风险评价基本情况.....	113
6.2	环境风险识别.....	115
6.3	风险预测与评价.....	116
6.4	环境风险防范措施.....	117
6.5	环境风险防范措施及投资.....	125
6.6	环境应急预案.....	125
6.7	环境风险评价结论与建议.....	128
7	环境保护措施及其可行性论证.....	129
7.1	施工期环境保护措施及论证.....	129
7.2	大气污染防治措施及可行性论证.....	132
7.3	水污染防治措施及可行性论证.....	141
7.4	固体废弃物处理措施及可行性论证.....	141
7.5	噪声防治措施及可行性论证.....	143
7.6	地下水污染防治措施及可行性论证.....	144
7.7	土壤污染防治措施及可行性论证.....	151
7.8	环境风险防范措施及应急预案.....	153
8	环境影响经济损益分析.....	154
8.1	效益分析.....	154
9	环境管理与监测计划.....	155
9.1	环境管理方案.....	155
9.2	自行监测管理要求.....	159
9.3	项目竣工环境保护验收一览表.....	163
10	环境影响评价结论.....	165
10.1	环境影响评价结论.....	165
10.2	建议.....	169

**附图：**

- 附图 1 项目地理位置图；
- 附图 2 项目区地表水系图；
- 附图 3 园区用地布局规划图；
- 附图 4 园区排水工程规划图；
- 附图 5 项目总平面布置图；
- 附图 6 项目外环境关系图；
- 附图 7 项目大气环境影响、环境风险评价范围图；
- 附图 8 项目区综合水文地质图；
- 附图 9 项目厂区工程分区防渗示意图；
- 附图 10 项目环境质量现状监测点位布置图。

**附件：**

- 附件 1 投资项目备案表；
- 附件 2 企业土地使用证；
- 附件 3 企业营业执照；
- 附件 4 四川省生态环境厅关于印发《眉山高新技术产业园区控制性详细规划环境影响报告书》审查意见的函（川环建函【2020】59号）；
- 附件 5 项目生产工艺来源说明文件；
- 附件 6 项目安全预评价报告专家组意见；
- 附件 7 眉山新威能源有限公司关于本项目工业蒸汽供给证明；
- 附件 8 项目原辅材料检验报告；
- 附件 9 项目区环境质量现状监测报告；
- 附件 10 项目环评委托书。

**附表：**

- 附表 1 建设项目大气环境影响评价自查表；
- 附表 2 建设项目地表水环境影响评价自查表；
- 附表 3 建设项目环境风险评价自查表；
- 附表 4 建设项目土壤环境影响评价自查表；
- 附表 5 建设项目环评审批基础信息表；

## 1 概述

### 1.1 建设项目由来

四川恒昊制药有限公司成立于 2019 年 1 月，是广东平安药业有限公司的全资子公司。企业主要致力于抗抑郁原料药、制剂的研发及生产。

抑郁症是一种神经精神障碍性疾病，以显著而持久的心境低落、思维迟缓、认知功能损害、意志活动减退和躯体症状为主要临床特征，抑郁症有较高发病率和复发率，加重社会及个人的经济负担。WHO 报告指出，全球有超过 3 亿人患有抑郁症，遍布各个年龄组。同时在 2019 年中国精神卫生调查中统计，我国目前约有抑郁症患者 3600 万，而实际不足 10% 的人接受了相关药物治疗。目前盐酸舍曲林及氨磺必利是目前欧美国家常用的一线抗抑郁药物，盐酸舍曲林及氨磺必利具有长效、对肝细胞毒性低、体内消化快、适合老年人服用等特点，所以在治疗抑郁症的药物中最具发展前途，在临床上也广受青睐。

为此，恒昊制药拟投资 2 亿元，在眉山高新技术产业园区内建设“抗抑郁症原料及制剂生产项目”。项目占地面积约 68.7 亩，主要建设抗抑郁原料药生产线、片剂生产线及配套公辅设施。项目拟分二期建设，一期可产盐酸舍曲林片 1000 万片/年，氨磺必利片 1000 万片/年；二期可产盐酸舍曲林片 1000 万片/年，氨磺必利片 1000 万片/年；一、二期建成后全厂最终形成年产盐酸舍曲林片 2000 万片/年，氨磺必利片 2000 万片/年的生产规模。

### 1.2 建设项目特点

(1) 本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中允许类，项目符合《眉山高新技术产业园区控制性详细规划环境影响报告书》及其审查意见中相关要求，项目不属于眉山市“三线一单”中禁止及限制开发类建设项目。

(2) 项目选址位于眉山高新技术产业园区中西部药谷产业园区片区，项目用地属园区规划工业用地，评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区和集中饮用水水源保护区等特殊环境敏感区。

(3) 项目整个生产过程以液态物料为主，生产设备以罐、釜为主，物料采用管道输送，可实现密闭生产，项目所有带有加热功能的反应釜顶部均设有冷凝器，能有效控制加热过程中有机气体的挥发损失。

(4) 车间一、车间二含尘有机废气收集后，统一送车间废气处理装置处理，

采用“布袋除尘+水喷淋+碱喷淋+碳纤维吸附”工艺，能够实现达标排放。

(5) 本项目产生废水进入厂区污水处理站处理，采用“气浮+芬顿氧化+混凝沉淀+A2O 生化”工艺处理达园区污水处理厂接纳水质标准后，经园区污水管网排入园区污水处理厂进一步处理达标后，排入醴泉河。

### 1.3 主要关注问题

本项目为医药制造生产项目，结合项目产污特点、周围环境保护目标分布及区域环境管理要求，本次评价重点关注的问题包括：①工艺废气，特别是 VOCs 的产生收集情况及处理措施的可行性分析；②项目生产废水收集情况及处理措施的可行性分析；③项目地下水环境保护及土壤环境保护措施的有效性分析；④项目环境风险事故对区域环境的影响；⑤项目废气污染物排放对区域环境空气质量及周边环境敏感目标的影响，废水排放对区域地表水环境影响。

### 1.4 环评委托与工作流程

按照《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令 第 682 号）要求，一切新建、扩建、技改项目必须进行环境影响评价。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于“二十四、医药制造业”中的“47 化学药品原料药制造、化学药品制剂制造—全部”类别，应编制环境影响报告书。

根据《四川省生态环境厅关于调整建设项目环境影响评价文件分级审批权限的公告》（川环发【2019】2 号），项目审批部门为眉山市生态环境局。为此，四川恒昊制药有限公司委托眉山宏德环境技术有限公司承担此项工作。眉山宏德环境技术有限公司在接受委托后，派有关技术人员对该项目进行了现场踏勘和资料收集，按照技术规范，编制完成了本项目环境影响报告书，环境影响评价技术路线见图 1-1。本项目环评报告书编制过程中，眉山宏德环境技术有限公司主要从事现场勘察，资料收集，现状监测方案、环评公示内容的起草、报告书编制工作；四川恒昊制药有限公司负责提供工程相关技术资料、公众参与调查和收集及媒体发布环境影响评价公示工作。

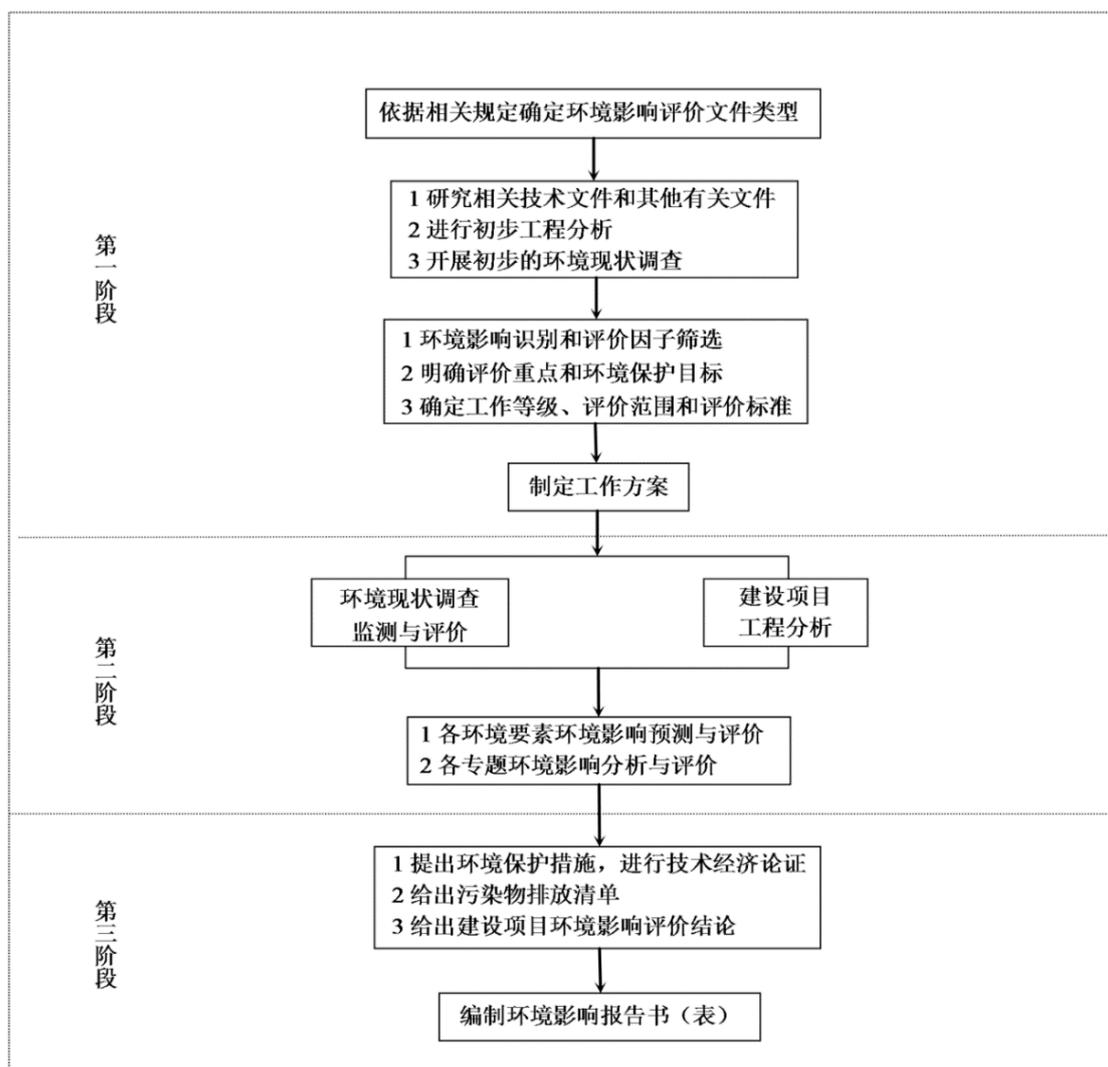


图 1-1 环境影响评价工作程序图

### 1.5 环评报告书主要结论

四川恒昊制药有限公司抗抑郁症原料及制剂生产项目符合国家现行产业政策，选址符合相关规划，总平面布置合理。项目废气、废水、噪声、固废拟采取的污染防治措施技术可靠、经济可行，项目满足总量控制要求。认真落实本报告中提出的各项污染防治对策措施，严格执行“三同时”制度，保证环境保护措施的有效运行，确保污染物稳定达标排放，严格按照环评要求进行环境风险防范，则从环境角度而言，项目在眉山高新技术产业园区-西部药谷产业园片区内建设从环保角度可行。

## 2 总论

### 2.1 评价目的与原则

本次评价坚持“依法评价、科学评价、突出重点的”原则，起到环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

(1) 贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等。新建项目要符合产业政策，符合本地区的总体规划、区域发展规划和环境保护规划的原则；

(2) 提出污染防治措施和环境管理要求，优化项目建设和环境管理水平；

(3) 科学分析项目建设对环境质量的影响，明确项目是否可做到总量控制、达标排放的要求；

(4) 坚持评价重点突出，结果客观明确，环保措施具有可操作性；体现本次评价的实用性和针对性；充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

### 2.2 编制依据

#### 2.2.1 法律法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年修正，2015年1月1日起施行）；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修正，2018年12月29日起施行）；

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年修正，2018年10月26日起施行）；

(4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年修正，2018年1月1日起施行）；

(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订，2020年4月29日起施行）；

(6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年修正，2018年12月29日起施行）；

(7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日）；

(8) 《中华人民共和国环境保护税法》（2018年修正，2018年10月26日起施行）；

- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012年7月1日);
- (10) 《中华人民共和国循环经济促进法》(2018年修正, 2018年10月26日起施行);
- (11) 《中华人民共和国安全生产法》(2014年修正, 2014年12月1日起施行);
- (12) 《建设项目环境保护管理条例》, 国务院令 682 号;
- (13) 《危险化学品安全管理条例》, 国务院第 591 号令;
- (14) 《中华人民共和国环境保护税法实施条例》(国务院令第 693 号, 2018年1月1日);
- (15) 《国家危险废物名录(2021版)》(生态环境部令第 15 号, 2020年11月25日);
- (16) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第 4 号, 2019年1月1日);
- (17) 《大气污染防治行动计划》(国发〔2013〕37号);
- (18) 《水污染防治行动计划》(国发〔2015〕17号);
- (19) 《土壤污染防治行动计划》(国发〔2016〕31号);
- (20) 环境保护部《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);
- (21) 环境保护部文件环发〔2012〕98号《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》;
- (22) 《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》(环发[2015]178号, 2015年12月30日);
- (23) 《挥发性有机物(TVOC)污染防治技术政策》(环保部公告 2013 年第 31 号, 2013年5月24日);
- (24) 《四川省环境保护条例》(2018年1月1日);
- (25) 《四川省固体废物污染环境防治条例》(2018年7月26日修正);
- (26) 《四川省“十三五”环境保护规划》(川府发〔2017〕14号);
- (27) 《四川省生态保护红线方案》(川府发〔2018〕24号);
- (28) 《四川省人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的通知》(川府发〔2020〕9号);

- (29)《四川省“十三五”重金属污染防治实施方案》(川污防“三大战役”办〔2018〕13号);
- (30)《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);
- (31)《水污染防治行动计划四川省工作方案》(川府发〔2015〕59号);
- (32)《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》(川府发〔2016〕63号);
- (33)四川省人民政府《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);
- (34)《四川省长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》(川长江办〔2019〕8号);
- (35)眉山市人民政府办公室关于印发《眉山市环境保护“十三五”规划》的通知(眉府办函[2017]59号);
- (36)眉山市人民政府关于印发《眉山市打赢蓝天保卫战》等九个实施方案的通知(眉府发[2019]24号,2019年10月9日);
- (37)关于印发《眉山市环境空气质量限期达标规划》的通知(眉府发[2018]19号,2018年10月30日)。
- (38)《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(环办环评[2017]84号);

### 2.2.2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 声环境》(HJ 2.4-2009);
- (5)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016);
- (6)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2011);
- (7)《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018);
- (8)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018);
- (9)《企事业单位突发环境事件分级方法》(HJ 941-2018);
- (10)《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2018);
- (11)《生态环境健康风险评估技术指南 总纲》(HJ1111-2020);

- (12) 《大气污染防治工程技术导则》(HJ 2000-2010);
- (13) 《水污染防治工程技术导则》(HJ 2015-2012);
- (14) 《环境噪声与振动工程技术导则》(HJ 2034-2013);
- (15) 《环境影响评价技术导则 制药建设项目》(HJ 611-2011);
- (16) 《四川省制药工业挥发性有机物控制技术指南(2018年版)》;
- (17) 《产业结构调整指导目录(2019年本)》;
- (18) 《危险废物储存污染控制标准》(GB 18597-2001及2013年修改清单);
- (19) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ 2025-2012);
- (20) 《危险废物污染防治技术政策》(环发[2001]199号);
- (21) 《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2019);
- (22) 《危险废物鉴别技术规范》(HJ 298-2019);
- (22) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(公告2017年第43号);
- (23) 《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ 2035-2013);
- (24) 《大气污染防治工程技术导则》(HJ 2000-2011);
- (25) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020);
- (26) 《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》(国环规环评〔2017〕4号);
- (27) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018);
- (28) 《污染源源强核算技术指南 制药工业》(HJ991-2018);
- (29) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018);
- (30) 《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—化学药品制剂制造》(HJ1063-2019);
- (31) 《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);
- (32) 《排污单位编码规则》(HJ 608-2017);

### 2.2.3其他工程技术资料

- (1) 项目备案文件;
- (2) 项目其它有关工程技术资料,当地社会、经济、环境、水文、气象资料等;

## 2.3 建设项目产业政策和规划符合性分析

### 2.3.1 项目产业政策符合性分析

本项目为化学药品制剂制造项目，项目不属于《产业结构调整指导目录(2019年本)》中鼓励、限制类和淘汰类，为允许类。同时，四川恒昊制药有限公司已于2020年3月填报了四川恒昊制药有限公司抗抑郁症原料药及制剂生产项目的备案信息，眉山市东坡区发展和改革局以川投资备【2020-511402-27-03-438515】FGQB-0048号文完成备案。因此，项目符合国家产业政策。

### 2.3.2 项目与《四川省落实中央环境保护督察组督察反馈意见整改方案》相关要求的符合性

根据《四川省人民政府关于印发〈四川省落实中央环境保护督察组督察反馈意见整改方案〉的通知》和《四川省环境保护厅关于印发〈四川省环境保护厅落实中央第五环境保护督察组督察反馈意见整改实施方案〉的通知》中关于岷江、沱江流域“严禁新建中重度污染的化工、医药、农药和染料中间体项目”的要求，结合四川省生态环境厅第13期会议纪要中关于“中重度污染”判别原则，符合表2.3-1判别要求的项目不属于中重度污染项目。

表 2.3-1 项目与“中重度污染项目”判别表

判定原则	本项目	结论
基准排水量与水污染物排放浓度满足其行业标准中特别排放限值和《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311—2016)标准要求的不属于中重度污染项目；	本项目属于间接排放水污染企业，项目废水经厂区污水处理站预处理后，水污染物排放浓度满足《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)中的三级标准且特征污染因子达到一级标准后由园区污水管网排至园区污水处理厂处理至达《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准后，尾水就近排入醴泉河。	本项目不属于中重度污染项目
外排废水中不涉及五类重点控制重金属(铅、汞、镉、铬、砷)排放的不属于中重度污染项目；	本项目外排废水不涉及五类重点控制重金属(铅、汞、镉、铬、砷)排放	
根据《环境影响评价技术导则地表水环境》有关规定，地表水环境影响评价工作不属于地表水一、二级评价等级的不属于中重度污染项目；	按照《环境影响评价技术导则—地面水环境》(HJ/T2.3-93)要求，本项目地表水评价工作级别确定为三级B，不属于一、二级评价等级。	
位于岷江、沱江流域重点控制区域，水污染物产生指标达到或严于清洁生产水平一级或国际同行业先进水平；位于一般控制区域，水污染物产生指标达到或严于清洁生产水平二级或国内同行业先进水平的不属于中重度污染项目；	本项目选址位于眉山高新技术产业园区西区(西部药谷产业园片区)，位于岷江、沱江流域重点控制区域，项目水污染物产生指标满足要求	

根据上表可知，本项目不属于岷江、沱江流域严禁新建中重度污染项目，满足《四川省人民政府关于印发〈四川省落实中央环境保护督察组督察反馈意见整改方案〉的通知》和《四川省环境保护厅关于印发〈四川省环境保护厅落实中央第五环境保护督察组督察反馈意见整改实施方案〉的通知》中相关要求。

### 2.3.3与眉山市城市总体规划符合性分析

根据《眉山市市域城镇体系规划眉山市城市总体规划（2017-2035年）》，规划期限：2017-2035年。产业发展方向：顺应全球产业变革、“中国制造2025”和“互联网+”发展趋势，围绕“国际化休闲度假基地、西南地区商贸物流基地、眉山大都市区新型产业基地、眉山大都市区文教科研及创新成果转化基地”的城市职能，加快推进产业升级，构建以高端成长型工业、新兴先导服务业和都市近郊型现代农业为主导的现代产业体系，推动产业结构迈向中高端。产业空间布局：基于“三轴两带一片”的市域城镇空间结构的，引导重点产业园区向城镇集聚区和主要发展轴线布局，促进产业升级和产城融合。在市域范围内形成11个重点工业园区、4个重点物流园区和5个重点农业片区。其中，11个重点工业园区包括经开西区（原经开新区和原金象园区）、经开东区（原中国泡菜城）、四川彭山经济技术开发区、天府新区视高区域、谢家产业园区、甘眉产业园区、眉山机械产业园区等7个核心产业园，青神工业开发区、洪雅工业园区、丹棱工业园区、仁寿文林工业园等4个县级重点工业园以及预留的空港经济区；4个重点物流园区包括多悦物流园、青龙物流园、文林物流园、青神物流园。2019年2月四川省环境保护厅以川环建函[2019]7号下达了“《眉山市市域城镇体系规划眉山市城市总体规划（2017-2035年）》环境影响报告书”审查意见。

#### （1）规划环评对产业方向提出的优化调整建议

1）在制药企业入驻时应严把入园行业门槛和环保门槛，禁止引入发酵类制药企业和产生恶臭明显的制药企业，针对含化学合成工艺的生物制药企业在入园时应严格审批、慎重引入。

2）禁止与园区产业定位方向不相符的项目入园，禁止引入不符合国家产业政策、环保政策和技术政策明令禁止的项目以及可能造成重大环境污染或生态破坏的化工项目。

3）食品加工产业重点以农副产品精、深加工为主，泡菜园区禁止引入酿造、动物油脂、皮毛、骨加工等易产生恶臭气体影响、废水产生量大且不易处理的项

目。

4) 电子信息、装备制造、现代物流等产业，应作为眉山市未来重点发展的产业。

### (2) 规划环评对产业方向提出的规划实施过程中需重视的主要问题

1) 电子信息、装备制造、现代物流作为眉山重点产业，从行业污染物排放情况来看，具有污染排放小、经济效益好的特点，应是眉山市未来重点发展的产业。

2) 结合眉山市资源、产业优势，推进传统食品产业升级改造。

3) 在现有规模较大的行业中，非金属矿物制品业、有色金属冶炼及压延等行业污染物排放量大，属于高耗能行业，对环境的影响较明显，在本轮城市规划实施中应逐渐减轻比重。

### (3) 规划环评对产业布局提出的优化调整建议

1) 眉山高新技术产业园金象园区产业定位调整为新能源新材料和精细化工，调整眉山经开区新区和金象园区用地性质，取消成昆铁路和成乐高速之间的工业用地，规划为商业和物流仓储用地，规划已采纳。

2) 眉山经开区新区主要规划产业为生物医药，六号路以北、眉州大道以南区域建议不引入发酵类制药企业。

3) 岷江干流岸线 1 公里范围内严禁新建化工、造纸、印染、制革等项目，现有上述项目仅可在污染物不增加、风险可控前提下进行环保升级改造；现有无法达标的高污染、高耗能企业应逐步搬迁。

4) 仁寿、丹棱等区域的水环境容量较小，禁止引入纺织印染、制革、造纸印刷、石化、化工、医药等排水量大的企业。

5) 彭西组团北部和经开新区西北部用地禁止布局三类工业用地，在居住用地上风向布局工业用地应预留足够的隔离缓冲区。

本项目位于眉山高新技术产业园区（西部药谷产业园区），属于眉山市 10 个重点工业园区之一。项目属于西部药谷产业园区的主导产业，项目不涉及发酵工艺且项目运行过程中不会产生明显恶臭污染物。因此，本项目不属于眉山市城市总体规划及规划环评禁止入驻产业，符合眉山市城市总体规划及规划环评准入门槛。

## 2.3.4 与眉山高新技术产业园区规划符合性分析

眉山高新技术产业园区（以下简称“高新区”）前身为四川眉山经济开发区，成

立于 2006 年，原规划面积 4.9km<sup>2</sup>，主导产业为电子信息、机械制造、食品、包装，其规划环境影响报告书通过原四川省环境保护局审查（川环建函[2008]669 号）。2014 年，眉山经济开发区启动扩区调位，整体调至成乐高速以西，规划面积 20.09km<sup>2</sup>，主导产业调整为生物医药、化工产业（天然气化工和精细化工），其规划环境影响报告书通过原四川省环境保护厅审查（川环建函[2014]170 号）。

2016 年，眉山经开区管委会委托眉山西南交通大学设计研究院有限公司编制完成了《眉山经济开发区（扩区调位）控制性详细规划》。四川省人民政府《关于四川眉山经济开发区扩区调位的批复》（川府函[2016]173 号）同意眉山经开区扩区调位，规划的控制面积扩至 33.7km<sup>2</sup>，包括东、西两个区域，主导产业定位为医药化工、泡菜食品和机械电子。2018 年，经《中国开发区审核公告目录（2018 年版）》和开发区界址点坐标控制核准，四川眉山经济开发区（S517034）最终审核面积为 8.21km<sup>2</sup>。2018 年 3 月，四川省人民政府批复认定四川眉山经济开发区为省级眉山高新技术产业园区（川府函[2018]53 号），主导产业为高端装备制造、新材料、生物等。2020 年 8 月 19 日取得了四川省生态环境厅下发的《关于印发〈眉山高新技术产业园区控制详细规划环境影响报告书〉审查意见的函》（川环建函[2020]59 号）。

根据《眉山高新技术产业园区控制详细规划环境影响报告书》以及《关于印发〈眉山高新技术产业园区控制详细规划环境影响报告书〉审查意见的函》（川环建函[2020]59 号），眉山高新技术产业园区环境准入负面清单见表 2.3-2，与眉山市高新技术产业园区空间管控要求对照图见图 2.3-1。

表 2.3-2 眉山高新技术产业园区环境准入负面清单

层级	环境准入负面清单	本项目	符合性分析
总体原则要求	禁止引入不符合国家行业准入条件的项目，列入国家产能过剩的项目，列入产业结构调整指导目录禁止类的项目	本项目为化学药品制剂制造项目，项目不属于列入国家产能过剩的项目，项目符合国家产业政策要求	符合
	禁止引入不符合国家地方环保相关法律法规的项目	项目符合国家地方法律、法规要求	符合
	禁止引入与园区产业定位不相容的项目；其中：	本项目位于眉山高新技术产业园区西区（西部药谷产业	符合

抗抑郁症原料及制剂生产项目环境影响报告书

	<p>高端装备制造：禁止引入前端黑色和有色金属冶炼；</p> <p>新材料：禁止引入含前工序电子信息新材料项目；禁止引入含焙烧前工序的非金属制品新材料项目。</p>	园），项目为化学药品制剂制造项目，与园区产业定位相容	
	禁止引入专业电镀项目、禁止引入排放含铅、汞、镉、铬、砷废水的项目	本项目不涉及含铅、汞、镉、铬、砷废水的排放	符合
分区 管控 要求- 西部 药谷 产业园 片区	-禁止新建食品生产项目（与医药相关的除外）、发酵类抗生素制药项目	本项目为化学药品制剂制造项目，项目不涉及发酵工序，不涉及抗生素的生产	符合
	-连片区域按《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》要求禁止新建、扩建“高污染”产品制造项目	根据表 1.3-1，本项目不属于中重度污染项目，项目不属于高污染产品制造项目	符合
	-尚义镇居住区北侧、七号路以西、十二号路以南区域不得引入化学合成制药项目 -一号路南侧路基外 100m 范围居住用地调整为生态绿地，强化生活空间和生产空间的环保间隔	本项目位于眉山高新技术产业园区（西部药谷产业园片区），项目选址区域不属于尚义镇居住区北侧、七号路以西、十二号路以南区域，亦不属于一号路南侧路基外 100m 范围。	符合
	-医药行业 VOCs 去除效率不低于 90%	本项目乙醇采用冷凝回收+二级水喷淋+活性炭吸附，VOCs 综合去除效率大于 90%	符合
	-化学合成制药企业排水标准需与园区污水处理厂进行协商后制定 -化学合成制药企业单位产品基准排水量不高于 2000m <sup>3</sup> /t 产品	本项目废水排放满足园区污水处理厂纳管标准要求，项目单位产品排水量小于 2000m <sup>3</sup> /t 产品	符合
	-涉磷企业排放总磷须执行减量置换原则	本项目为化学药品制剂制造项目，不属于磷矿、磷化工、磷石膏库等涉磷企业； 本项目总磷排放向区生态环境局申请了总磷减量置换。	符合
	-医药行业水污染物产生指标达到或严于清洁生产水平一级或国际同行业先进水平 -其他行业水污染物产生指标达到或严于清洁生产水平二级或国内同行业先进水平	本项目水污染物产生指标达到同行业先进水平	符合
	-工业固体废弃物综合利用率达 100% -生活垃圾无害化处理率达 100% -危险废物安全处置率达 100%	由工程分析章节可知，本项目工业固体废弃物综合利用率达 100%，生活垃圾无害化处理率达 100%，危险废物安全处置率达 100%	符合
	-尚义镇居住区北侧、七号路以西、十二号路以南区域不得引入环境风险潜势Ⅲ级及以上的项目	本项目位于眉山高新技术产业园区（西部药谷产业园片区）不属于尚义镇居住区北侧、七号路以西、十二号路以南区域。	符合

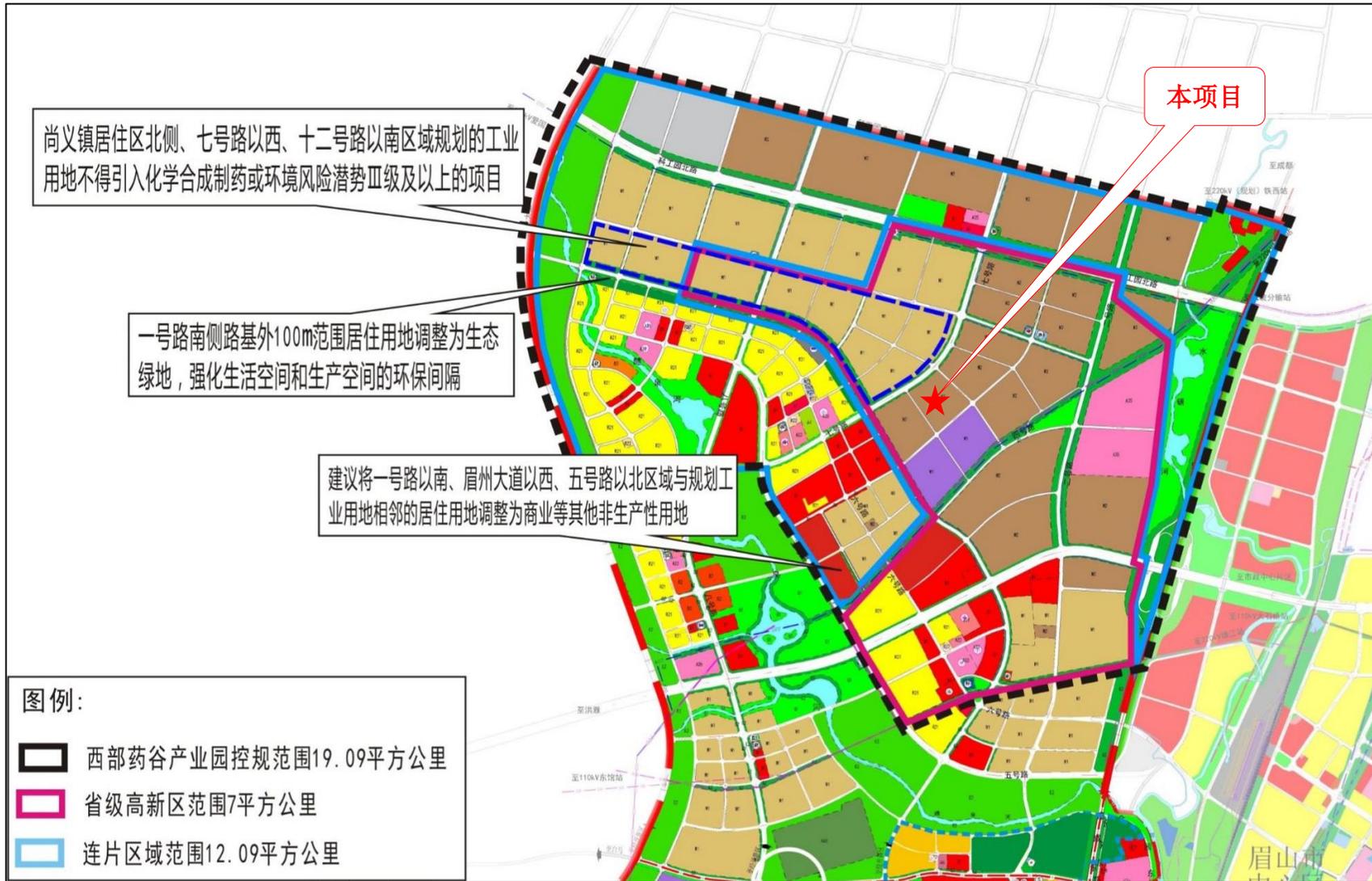


图 2.3-1 本项目与眉山市高新技术产业园区（西部药谷产业园片区）空间管控要求对照图

对照《眉山高新技术产业园区控制详细规划环境影响报告书》以及《关于印发〈眉山高新技术产业园区控制详细规划环境影响报告书〉审查意见的函》（川环建函[2020]59号），本项目不属于表 2.3-2 中列入园区环境准入负面清单的项目。

因此，本项目符合眉山高新技术产业园区规划要求。

### 2.3.5与相关污染防治政策符合性分析

结合国家、地方污染防治相关政策及本项目实际情况，项目与相关污染防治政策符合性分析结果见表 2.3-3。

由该表可知，项目符合国务院关于印发《打赢蓝天保卫战三年行动计划》的通知（国发[2018]22号）、《“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）、《四川省挥发性有机物污染防治实施方案》（2018-2020年）、《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）、眉山市人民政府关于印发《眉山市打赢蓝天保卫战》等九个实施方案的通知（眉府发[2019]24号）、《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号）、《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）、《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）、《〈土壤污染防治行动计划四川省工作方案〉2020年度实施计划》、关于印发《长江经济带生态环境保护规划》的通知（环规财〔2017〕88号）、《四川省推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）的通知》（川长江办[2019]8号）、《制药工业污染防治技术政策》（公告 2012 年第 18 号）等相关政策要求。

表 2.3-3 项目与相关污染防治政策的符合性

相关政策名称	具体要求	本项目情况	符合性
一、大气污染防治相关政策			
国务院关于印发《打赢蓝天保卫战三年行动计划》的通知 (国发[2018]22号)	<p>二、调整优化产业结构，推进产业绿色发展</p> <p>(五) 严控“两高”行业产能。重点区域严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；新、改、扩建涉及大宗物料运输的建设项目，原则上不得采用公路运输。(工业和信息化部、发展改革委牵头，生态环境部等参与)</p> <p>六、实施重大专项行动，大幅降低污染物排放</p> <p>(二十五) 实施 VOCs 专项整治方案。制定石化、化工、工业涂装、包装印刷等 VOCs 排放重点行业和油品储运销综合整治方案，出台泄漏检测与修复标准，编制 VOCs 治理技术指南。重点区域禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目，加大餐饮油烟治理力度。开展 VOCs 整治专项执法行动，严厉打击违法排污行为，对治理效果差、技术服务能力弱、运营管理水平低的治理单位，公布名单，实行联合惩戒，扶持培育 VOCs 治理和服务专业化规模化龙头企业。2020 年，VOCs 排放总量较 2015 年下降 10% 以上。(生态环境部牵头，发展改革委、工业和信息化部、商务部、市场监管总局、能源局等参与)</p>	本项目不属于“两高”行业，项目 VOCs 经水喷淋+碱喷淋+除湿+活性炭纤维吸附处理后达标排放	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)	<p>四、主要任务</p> <p>(二) 加快实施工业源 VOCs 污染防治</p> <p>2. 加快推进化工行业 VOCs 综合治理。加大制药、农药、煤化工(含现代煤化工、炼焦、合成氨等)、橡胶制品、涂料、油墨、胶粘剂、染料、化学助剂(塑料助剂和橡胶助剂)、日用化工等化工行业 VOCs 治理力度。京津冀大气污染传输通道城市 2017 年底前基本完成。</p> <p>推广使用低(无) VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品。农药行业要加快替代轻芳烃等溶剂，大力推广水基化类制剂；制药行业鼓励使用低(无) VOCs 含量或低反应活性的溶剂；橡胶制品行业推广使用新型偶联剂、粘合剂等产品，推广使用石蜡油等全面</p>	项目 VOCs 经水喷淋+碱喷淋+除湿+活性炭纤维吸附处理后达标排放	符合

相关政策名称	具体要求	本项目情况	符合性
	<p>替代普通芳烃油、煤焦油等助剂。优化生产工艺方案。农药行业加快水相法合成、生物酶法拆分等技术开发推广；制药行业加快生物酶合成法等技术开发推广；橡胶制品行业推广采用串联法混炼、常压连续脱硫工艺。参照石化行业 VOCs 治理任务要求，全面推进化工企业设备动静密封点、储存、装卸、废水系统、有组织工艺废气和非正常工况等源项整治。现代煤化工行业全面实施 LDAR，制药、农药、炼焦、涂料、油墨、胶粘剂、染料等行业逐步推广 LDAR 工作。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。</p>		
<p>《重点行业挥发性有机物综合治理方案》 (环大气[2019]53号)</p>	<p><b>三、控制思路与要求</b></p> <p>(二) <b>全面加强无组织排放控制。</b>重点对含 VOCs 物料(包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等)储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控,通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施,削减 VOCs 无组织排放。</p> <p>加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋,高效密封储罐,封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送,应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水(废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm,其中,重点区域超过 100ppm,以碳计)的集输、储存和处理过程,应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程,应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。</p> <p>推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术,以及高效工艺与设备等,减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。石化、化工行业重点推进使用低(无)泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等,推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺,推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术,鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂,减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业</p>	<p>项目挥发性物料采用管道输送, VOCs 经水喷淋+碱喷淋+除湿+活性炭纤维吸附处理后达标排放,项目 VOCs 总体去除效率大于 90%。</p>	<p>符合</p>

相关政策名称	具体要求	本项目情况	符合性
	<p>大力推广使用无溶剂复合、挤出复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。</p> <p>提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。</p> <p>加强设备与管线组件泄漏控制。企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件，密封点数量大于等于 2000 个的，应按要求开展 LDAR 工作。石化企业按行业排放标准规定执行。</p> <p><b>（三）推进建设适宜高效的治污设施。</b>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。</p> <p>规范工程设计。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用催化燃烧工艺的，应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用蓄热燃烧等其他处理工艺的，应按相关技术规范要求设计。</p> <p>实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的</p>		

相关政策名称	具体要求	本项目情况	符合性
	原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。		
<p>《关于印发四川省挥发性有机物污染防治实施方案（2018-2020年）的通知》（川环发[2018]44号）</p>	<p><b>二、主要任务</b></p> <p><b>（一）加大产业结构调整力度</b></p> <p><b>2. 严格建设项目环境准入。</b>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。各市（州）要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。未纳入国家《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，新增 VOCs 排放量实行区域内等量替代或倍量削减替代，环境空气质量未达标的城市，建设项目新增 VOCs 排放的，实行 2 倍削减量替代，达标城市实行 1 倍削减量替代，攀枝花市实行 1.5 倍削减量替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。</p> <p>责任单位：环境保护厅，省发展改革委、省经济和信息化委。</p> <p><b>（二）加快实施工业源 VOCs 污染防治</b></p> <p>加强全过程控制，推广使用低（无）VOCs 含量的原辅材料和生产工艺、设备。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。依法依规设置排放口，建立台账，记录 VOCs 产生、收集、处理、排放等情况。</p> <p><b>2. 加快推进化工行业 VOCs 综合治理。</b>加大有机化学原料制造、农药制造、医药化工、涂料油墨颜料制造、化学纤维制造、橡胶和塑料制品制造、煤化工（含现代煤化工、炼焦、合成氨等）等化工行业 VOCs 整治力度，实施挥发性有机物综合整治。兼顾解决恶臭、有毒有害等民生环境问题。到 2020 年，化工行业 VOCs 排放量比 2015 年减少 30% 以上。推广低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品。以减少苯、甲苯、二甲苯、二甲基甲酰胺等溶剂和助剂的使用为重点，实施原料替代。农药行业加快水相合成、生物酶法拆分等技术推</p>	<p>项目为新建项目，选址位于医药产业园区内，眉山市环境空气质量达标，项目 VOCs 实行 1.5 倍削减量替代。</p> <p>项目挥发性物料采用管道输送，项目 VOCs 经水喷淋+碱喷淋+除湿+活性炭纤维吸附处理后达标排放</p>	符合

相关政策名称	具体要求	本项目情况	符合性
	<p>产。医药行业鼓励企业使用低 VOCs 含量或低反应活性的溶剂、溶媒，大力发展清洁、高效的绿色环保产品。橡胶行业推广使用串联法混炼、常压连续脱硫工艺。参照石化行业 VOCs 治理任务要求，全面推进化工企业设备动静密封点、储存、装卸、废水系统、有组织工艺废气和非正常工况等源项整治。现代煤化工行业、连续密闭生产的化工企业全面实施 LDAR，制药、农药、炼焦、涂料、油墨、胶黏剂、染料等行业逐步推广 LDAR 工作。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。</p>		
<p><b>《四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案的通知》</b> (川府发[2019]4号)</p>	<p><b>四川省打赢蓝天保卫战实施方案</b></p> <p><b>三、重点任务</b></p> <p><b>(一) 调整产业结构，深化工业污染治理。</b></p> <p>强化“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单）约束，明确禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录，优化产业布局和资源配置。积极推动区域、规划环境影响评价，新、改、扩建钢铁、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。（生态环境厅牵头，省发展改革委、经济和信息化厅、自然资源厅、各市（州）人民政府配合。各项工作均需市（州）人民政府落实，以下不再列出）</p> <p>加大区域产业布局调整力度。严格执行国家相关行业规范，严把产业准入关。提高环境质量未达标城市产业准入门槛。加快城市建成区重污染企业搬迁改造或关闭退出，推动实施一批水泥、平板玻璃、焦化、化工等重污染企业搬迁工程。实施城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造工作，按要求分阶段完成危险化学品生产企业搬迁改造任务。全省大气污染防治重点区域（以下简称重点区域，含眉山市东坡区）城市钢铁企业要切实采取彻底关停、转型发展、就地改造、域外搬迁等方式推动转型升级，规范设立化工园区，加大现有化工园区整治力度。（经济和信息化厅、应急厅牵头，省发展改革委、生态环境厅、住房城乡建设厅配合）</p>	<p>项目不属于“两高”行业，不属于需要产能置换的行业；项目位于环境空气质量达标城市，新增 VOCs 实行 1.5 倍削减量替代。</p> <p>项目挥发性物料采用管道输送，项目 VOCs 经水喷淋+碱喷淋+除湿+活性炭纤维吸附处理后达标排放</p>	<p>符合</p>

相关政策名称	具体要求	本项目情况	符合性
	<p>严控“两高”行业产能。严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准。制定淘汰落后产能工作方案，严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法，重点区域内严禁未经产能置换违规新增钢铁、焦化、电解铝、水泥和平板玻璃等产能。新、改、扩建涉及大宗物料运输的建设项目应优化运输结构。防范落后产能跨地区转移，严防“地条钢”死灰复燃。（经济和信息化厅牵头，省发展改革委〔省能源局〕、财政厅、自然资源厅、生态环境厅、应急厅、省市场监管局配合）</p> <p>.....强化挥发性有机物综合治理。严格涉及 VOCs 排放的建设项目环境准入，加强源头控制。提高涉及 VOCs 排放行业环保准入门槛，新建涉及 VOCs 排放的工业企业入园，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。环境空气质量未达标的城市新增 VOCs 排放的建设项目，实行 2 倍削减量替代；达标城市实行等代，攀枝花市实行 1.5 倍削减量替代。（生态环境厅牵头，省改革委、经济和信息化厅配合）.....</p>		
<p>眉山市人民政府关于印发《眉山市打赢蓝天保卫战》等九个实施方案的通知 (眉府发[2019]24号)</p>	<p><b>眉山市打赢蓝天保卫战实施方案</b></p> <p><b>三、重点任务</b></p> <p><b>(二) 调整能源和产业结构，打赢工业提标升级攻坚战。</b></p> <p>严格产业准入。强化“三线一单”约束，不符合规划环评项目、不符合相应削减量替代的涉及废气排放项目和燃煤锅炉禁止审批；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；新建废气排放的工业企业，除洪雅县外，全面执行特别排放限值；天然气锅炉、窑炉实行低氮燃烧或建设脱硝设施。（牵头单位：市生态环境局；责任单位：市发展改革委、市经济和信息化局、市经济合作局、市商务局）</p> <p>工业提标升级改造。除洪雅县以外，其余区域全面执行特别排放限值，2019 年底前，全面完成提标升级改造；65 蒸吨以上燃煤锅炉企业和水泥行业全面推进超低排放改造；燃气锅炉实行低氮改造；城市建成区生物质锅炉实施超低排放改造。（牵头单位：市生态环境局、市经济和信息化局；责任单位：市发展改革委）</p> <p>强化挥发性有机物整治。扎实推进医药、机械设备制造、化工、家具制造等重点行业挥发性有机物治理，确保全面达标；全面淘汰开启式干洗机；推广使用符合环保要求的建筑涂料、木器涂料、胶黏剂等产品，把绿色环保产品纳入政府采购目录；全面推广汽修行业使用</p>	<p>项目符合园区规划及规划环评要求，项目不涉及燃煤锅炉</p>	<p>符合</p>

相关政策名称	具体要求	本项目情况	符合性
	<p>低挥发性涂料，采用高效涂装工艺，完善有机废气收集和处理系统，取缔露天和敞开式汽修喷涂作业；全面推进储油库、油罐车、加油站油气回收改造，回收率提高到 80% 以上；开展餐饮、食堂、露天烧烤专项整治；开展 VOCs 专项执法行动，严厉打击违法排污行为。（牵头单位：市生态环境局、市住房城乡建设局、市交通运输局、市商务局、市经济和信息化局）</p> <p>加强工业企业无组织排放管理。加大工业企业无组织排放检查力度，开展钢铁、建材、有色、火电、焦化、铸造等重点行业和燃煤锅炉无组织排放排查，建立管理台账，对物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移与输送以及生产工艺过程等无组织排放实施分类治理。（牵头单位：市生态环境局；责任单位：市经济和信息化局）</p>		
<p><b>二、水污染防治相关政策</b></p>			
<p><b>《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号）</b></p>	<p><b>一、全面控制污染物排放</b></p> <p>（一）狠抓工业污染防治。取缔“十小”企业。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业。2016 年底前，按照水污染防治法律法规要求，全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目。（环境保护部牵头，工业和信息化部、国土资源部、能源局等参与，地方各级人民政府负责落实。以下均需地方各级人民政府落实，不再列出）</p> <p>专项整治十大重点行业。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、电镀等行业专项治理方案，实施清洁化改造。新建、改建、扩建上述行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。2017 年底前，造纸行业力争完成纸浆无元素氯漂白改造或采取其他低污染制浆技术，钢铁企业焦炉完成干熄焦技术改造，氮肥行业尿素生产完成工艺冷凝液水解解析技术改造，印染行业实施低排水染整工艺改造，制药（抗生素、维生素）行业实施绿色酶法生产技术改造，制革行业实施铬减量化和封闭循环利用技术改造。（环境保护部牵头，工业和信息化部等参与）</p> <p>集中治理工业集聚区水污染。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。新建、升级工业集聚区应同步规划、建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。2017 年底前，工业集聚区应按规定建成污水集中处理设施，并安装自动在线监控装置，</p>	<p>项目不属于“十小”企业，项目废水经厂内污水处理站处理满足园区污水纳管标准要求后排入园区污水处理厂，经园区污水处理厂处理达标后排入醴泉河</p>	<p>符合</p>

相关政策名称	具体要求	本项目情况	符合性
	京津冀、长三角、珠三角等区域提前一年完成；逾期未完成的，一律暂停审批和核准其增加水污染物排放的建设项目，并依照有关规定撤销其园区资格。（环境保护部牵头，科技部、工业和信息化部、商务部等参与）		
《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）	<p><b>一、全面控制污染物排放</b></p> <p><b>（一）狠抓工业污染防治。</b></p> <p>1.取缔“10+1”小企业。各市（州）人民政府全面排查装备水平低、环境保护设施差的小型工业企业，对不符合水污染防治法律法规要求和国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药和磷化工等严重污染水环境的生产项目列出清单，2016年底前，依法全部予以取缔。</p>	企业不属于“10+1”小企业，项目废水采取了相应的治理措施	
《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）	<p><b>四川省打赢碧水保卫战实施方案</b></p> <p><b>三、重点任务</b></p> <p><b>（三）实施工业污染治理工程。</b></p> <p>推进重点行业企业提标改造。严格执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》，按时完成岷江、沱江流域重点行业的工业企业污水处理设施提标改造。加快推进制革、毛皮加工、印染、合成氨等重点行业工业企业污水处理设施提标改造，确保达标排放。（生态环境厅、经济和信息化厅牵头，省发展改革委、科技厅配合）</p> <p>减少工业废水排放量。减少重点行业工业企业废水排放量。岷江、沱江流域的制浆造纸、白酒、啤酒、制革等重点行业企业要尽快进行清洁生产改造，确保单位产品基准排水量达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》。指导钢铁、印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回收利用。对具备使用再生水条件但未充分利用的企业，暂停其新增取水许可审批。（经济和信息化厅、生态环境厅牵头，水利厅配合）</p> <p>推动产业布局结构调整。落实主体功能区战略，强化“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单）约束，积极推行区域、规划环境影响评价，优化产业布局和资源配臵，有效控制区域发展规模和开发强度，着力解决沱江流域、岷江中游地区工业企业沿江不合理布局问题。提高环保准入门槛，充分考虑水资源、水环境承载力，以水定业、以水定产，严控高耗水、高污染项目建设，鼓励和支持低耗水、低污染高新</p>	项目废水为间接排放，项目所在园区污水处理厂排放标准严于《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》要求	符合

相关政策名称	具体要求	本项目情况	符合性
	<p>技术产业发展，着力推动老工业城市产业升级。强化环保、能耗等标准约束，倒逼淘汰落后产能并防止转移。有序推动危险化学品生产企业搬迁改造，全面降低环境风险。（生态环境厅、经济和信息化厅牵头，省发展改革委、自然资源厅、水利厅、应急厅配合）</p> <p>加大总磷污染防治。对工业循环用水大户和涉磷企业进行全面排查，建立总磷污染源数据库，实施循环水非磷配方药品替代改造，强化工业循环用水监管和总磷排放控制；从严控制新、改、扩建涉磷项目建设，沱江、岷江等总磷超标地区执行总磷排放减量置换。落实涉磷矿山渣场和尾矿库的防渗、防风、防洪措施，建设规范的雨水收集池、回水池、渗滤液收集池和应急污水处理系统并推进安装总磷自动在线监控装置，沱江上游禁止新增磷矿开采项目并实施逐步退出机制，关闭生产能力小于 50 万吨/年的小磷矿，德阳市全面完成磷石膏堆场整治，实现磷石膏渣产销平衡。（生态环境厅牵头，省发展改革委、经济和信息化厅配合）</p>		
<p><b>三、土壤污染防治相关政策</b></p>			
<p><b>《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》</b> <b>（国发[2016]31号）</b></p>	<p><b>六、加强污染源监管，做好土壤污染防治工作</b></p> <p><b>（十八）严控工矿污染。</b>加强日常环境监管。各地要根据工矿企业分布和污染排放情况，确定土壤环境重点监管企业名单，实行动态更新，并向社会公布。列入名单的企业每年要自行对其用地进行土壤环境监测，结果向社会公开。有关环境保护部门要定期对重点监管企业和工业园区周边开展监测，数据及时上传全国土壤环境信息化管理平台，结果作为环境执法和风险预警的重要依据。适时修订国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录。加强电器电子、汽车等工业产品中有害物质控制。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。2017 年底前，发布企业拆除活动污染防治技术规范。（环境保护部、工业和信息化部负责）</p>	<p>项目未纳入严控工矿污染的企业名单，项目不涉及拆除活动</p>	<p>符合</p>

相关政策名称	具体要求	本项目情况	符合性
<p>《〈土壤污染防治行动计划四川省工作方案〉2020年度实施计划》</p>	<p><b>二、重点任务</b></p> <p><b>20. 严格重点企业与园区土壤环境管控。</b>各市（州）更新2020年土壤污染重点监管单位名单，并向社会公布，新列入名单的企业要签订目标责任书，开展土壤污染隐患排查及问题整改。重点监管单位要自行对其用地土壤进行监测，结果报所在地市（州）生态环境部门。</p> <p>重点监管单位要实施排污口规范化整治，完善应急预案，增加防止土壤和地下水污染内容，落实地下储罐备案制度，严格控制有毒有害物质排放，并向生态环境部门报告年度排放情况。生态环境部门按相关要求对重点监管单位、重点工业园区、污水集中处理设施、固体废物处置设施周边用地开展土壤监督性监测。</p> <p>按照《四川省工业园区水气土协同预警体系建设实施方案》，加快推进工业园区水气土协同预警体系建设。</p> <p>建立危险废物重点监管单位清单，并纳入固体废物管理信息系统规范管理。（生态环境厅牵头，省发展改革委、经济和信息化厅参与）</p>	<p>项目不属于土壤污染重点监管单位，项目危险废物委托有资质单位处理处置</p>	<p>符合</p>
<p>眉山市人民政府关于印发《眉山市打赢蓝天保卫战》等九个实施方案的通知（眉府发[2019]24号）</p>	<p><b>眉山市打好土壤污染防治攻坚战实施方案</b></p> <p><b>三、重点任务</b></p> <p><b>（二）加强重点企业与园区土壤环境管控。</b></p> <p>排放重点污染物的建设项目，在“环评”时，要严格执行土壤环境影响评价有关规定。严格落实环保“三同时”制度。每年制定土壤环境重点监管企业名单，并向社会公布，督促列入名单的企业签订目标责任书，自行开展土壤污染隐患排查，并对其用地土壤进行监测，结果向社会公开。生态环境部门要定期对重点监管企业和工业园区周边土壤开展监督性监测。加强重点工业园区水、气、土壤污染防治综合预警体系试点建设。（牵头单位：市生态环境局；责任单位：市经济和信息化局、市发展改革委、市自然资源局）</p> <p>严格企业各类拆除活动污染防控。重点企业生产设施设备、构筑物和污染治理设施的拆除，要根据《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》制定污染防治方案和环境应急预案，并报所在地经济和信息化、生态环境部门备案。重点企业拆除活动要严格按照有关规定实施残留物料和污染物、污染设备和设施的安全处理处置，并做好拆除活动相关记录，防范拆除活动污染土壤和地下水。（牵头单位：市经济和信息化局，责任单位：市生态环境局）</p>	<p>项目建设和符合一般工业固体废物贮存污染控制标要求的一般固废暂存间，建设了符合危险废物贮存污染控制标准的危废暂存间；同时企业严格按照危险废物管理要求，与处置资质企业清单处置协议，并采取防扬散、防散漏措施规范开展工业固废转移运输，并切实做好日常管理台账、固</p>	<p>符合</p>

相关政策名称	具体要求	本项目情况	符合性
	<p><b>（四）强化固废危废规范化管理。</b></p> <p>按照“管发展必须管环保、管生产必须管环保、管行业必须管环保”的要求，督促各工业固体废物产生企业按照一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准建设符合规范且满足需求的贮存场所，实行安全分类存放，指导产废企业与具有相应利用处置资质企业签订处置协议，并采取防扬散、防散漏措施规范开展工业固废转移运输，并切实做好日常管理台账、固废出入库台账，固废交接记录等工作。同时，切实强化危险废物源头审批管控，过程严格监管，事后严格督查。督促指导全市各危险废物处置单位、危险废物产生单位严格执行危险废物经营许可证制度、申报登记制度等各项制度，不断强化全市危险废物管理的规范性，确保全市环境安全。（牵头单位：市生态环境局；配合单位：市经济和信息化局、市自然资源局、市水利局、市卫生健康委、市商务局、市应急管理局）</p>	废出入库台账，固废交接记录等工作	

#### 四、长江流域相关环境保护和污染防治相关要求

<p><b>《中华人民共和国长江保护法》</b></p>	<p><b>第二十六条 国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制</b></p> <p>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。</p> <p>禁止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。</p> <p>禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。</p> <p><b>第九十五条 本法下列用语的含义：</b></p> <p>（一）本法所称长江干流，是指长江源头至长江河口，流经青海省、四川省、西藏自治区、云南省、重庆市、湖北省、湖南省、江西省、安徽省、江苏省、上海市的长江主河段；</p> <p>（二）本法所称长江支流，是指直接或者间接流入长江干流的河流，支流可以分为一级支流、二级支流等；</p> <p>（三）本法所称长江重要支流，是指流域面积一万平方公里以上的支流，其中流域面积八万平方公里以上的一级支流包括雅砻江、岷江、嘉陵江、乌江、湘江、沅江、汉江和赣江等。</p>	<p>本项目不属于化工项目及尾矿库建设项目，因此，本项目与《长江保护法》是相符的。</p>	<p>符合</p>
------------------------------	---	---	-----------

相关政策名称	具体要求	本项目情况	符合性
<p>关于印发《长江经济带生态环境保护规划》的通知 (环规财〔2017〕88号)</p>	<p><b>三、确立水资源利用上线，妥善处理江河湖库关系</b>  <b>(二) 实施以水定城以水定产</b>                      严格控制高耗水行业发展。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。限制上海、马鞍山、南京等地钢铁行业，杭州、眉山、南昌等地造纸行业，宁波、苏州等地纺织行业，铜陵、淮南、武汉、黄石、六盘水、遵义等地区火电行业规模。严格控制上海、南京、武汉、九江等地区的老石化基地以及岳阳化工产业园、淮北煤化工产业园的工业用水总量。鼓励沿海城市在电力、化工、石化等行业直接利用海水作为循环冷却水。</p> <p><b>五、坚守环境质量底线，推进流域水污染统防统治</b>  <b>(四) 综合控制磷污染源</b>                      治理岷江、沱江流域总磷污染。以眉山、乐山、眉山、绵阳、德阳等为重点，实施总磷污染综合治理。开展区域内涉磷小企业专项整治，加强磷化工等涉磷企业废水排放监管，执行水污染物特别排放限值。实施总磷超标控制单元新建涉磷项目倍量削减替代。关闭生产能力小于50万吨/年的小磷矿，开展磷石膏、磷渣仓储标准化管理，推进磷石膏综合利用。提升眉山、泸州、资阳、绵阳、自贡城镇污水处理设施总磷削减能力。加强阿坝州理县、凉山州美姑县等地区污水处理设施建设。重点治理眉山、眉山、德阳、自贡等地区规模化畜禽养殖场(小区)。</p> <p><b>七、强化突发环境事件预防应对，严格管控环境风险</b>  <b>(二) 加强环境应急协调联动</b>                      加强环境应急预案编制与备案管理。在不同行业、不同领域定期开展预案评估，筛选一批环境应急预案并推广示范。沿江涉危涉重企业完成基于环境风险评估的应急预案修编，开展电子化备案试点。以集中式饮用水水源为重点，推动跨省界突发水环境事件应急预案编制。2018年底前，完成长江干流县级及以上集中式饮用水水源和沿江沿岸化工园区突发环境事件应急预案备案。开展政府突发环境事件应急预案修编，2018年底前，完成地级及以上政府预案修编，完善各省市辐射事故应急预案，并实施动态管理。</p>	<p>本项目不属于高耗水行业；项目总磷实行倍量削减替代；项目运行后将根据相关要求编制应急预案并进行备案管理；                      项目位于距离岷江 8.7km 的眉山高新技术产业园区(西部药谷产业园区内)，不属于限制开发和禁止开发的岸线、河段、区域。</p>	<p>符合</p>

相关政策名称	具体要求	本项目情况	符合性
	<p><b>八、创新大保护的生态环保机制政策，推动区域协同联动</b></p> <p><b>(三) 强化生态优先绿色发展的环境管理措施</b></p> <p>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。</p>		
<b>五、《制药工业污染防治技术政策》</b>			
<p><b>《制药工业污染防治技术政策》</b></p>	<p><b>二、清洁生产</b></p> <p>(一) 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。</p> <p>(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。</p> <p>(六) 有机溶剂回收系统应选用密闭、高效的工艺和设备，提高溶剂回收率。</p> <p>(八) 提高制水设备排水、循环水排水、蒸汽凝水、洗瓶水的回收利用率。</p> <p><b>三、水污染防治</b></p> <p>(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。</p> <p>(三) 含有药物活性成份的废水，应进行预处理灭活。</p> <p>(四) 高含盐废水宜进行除盐处理后，再进入污水处理系统。</p> <p>(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。</p> <p>(八) 接触病毒、活性细菌的生物工程类制药工艺废水应灭菌、灭活后再与其他废水混</p>	<p>① 本项目生产过程中采取密闭式操作以减少有机溶剂的无组织排放。</p> <p>② 项目生活污水经厂内化粪池处理后排入园区污水管网，项目生产废水排放至厂区污水处理站处理，污水处理站采用“原水→调节池→气浮→芬顿氧化→混凝沉淀→A2O生化→沉淀池→达标外排”处理工艺，废水经处理达园区污水处理厂纳管标准后，由厂区总排口排入园区污水管网，再经眉山高新技术产</p>	符合

相关政策名称	具体要求	本项目情况	符合性
	<p>合，采用“二级生化—消毒”组合工艺进行处理。</p> <p>(九) 实验室废水、动物房废水应单独收集，并进行灭菌、灭活处理，再进入污水处理系统。</p> <p><b>四、大气污染防治</b></p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(三) 发酵尾气宜采取除臭措施进行处理。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p><b>五、固体废物处置和综合利用</b></p> <p>(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（膜）等。</p> <p>(二) 生产维生素、氨基酸及其他发酵类药物产生的菌丝废渣经鉴别为危险废物的，按照危险废物处置。</p> <p>(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。</p> <p>(四) 中药、提取类药物生产过程中产生的药渣鼓励作有机肥料或燃料利用。</p>	<p>业园污水处理厂进一步处理达标后，尾水最终排入醴泉河。</p> <p>③项目废气经“布袋除尘+水喷淋+碱喷淋+除湿+活性炭纤维吸附”处理后达标排放。</p> <p>④项目废包装材料送废品回收机构；项目危险废物送有资质的危险处置单位进处理；生活垃圾交由当地环卫部门清运。</p>	

### 2.3.6 与环境分区管控要求(三线一单)的符合性分析

根据《眉山市人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单要求实施生态环境分区管控的通知》(眉府函[2021]17号):眉山市划分优先保护、重点管控、一般管控三大类共 36 个环境管控单元:

①**优先保护单元:**以生态环境保护为主的区域,眉山全市划分优先保护单元 10 个。主要包括生态保护红线、饮用水水源保护区、国家公园、湿地公园、自然保护区等。

②**重点管控单元:**涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域,眉山全市划分重点管控单元 23 个。其中:城镇重点单元 6 个,工业重点单元 12 个,环境要素重点单元 5 个。主要包括人口密集的城镇规划区和产业集聚的工业园区(集聚区)等。

③**一般管控单元:**除优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域,眉山全市划分一般管控单元 3 个。

本项目位于眉山高新技术产业园区(西部药谷产业园片区),属于《通知》中**重点管控区—东坡区眉山高新技术产业园区(环境管控单元编码:ZH5114022000 2)**,项目与眉山市人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单要求实施生态环境分区管控的通知》要求符合性分析如下:

表 2.3-4 项目所在眉山市环境分区管控要求及符合性分析

层级	管控要求/准入要求	本项目情况	符合性
眉山市	<p>准入要求:长江干支流岸线一公里范围不得新建、扩建化工园区和化工项目。</p> <p>大熊猫国家公园严格按照《大熊猫国家公园总体规划(试行)》要求进行保护、管理。</p> <p>对电子信息、能源化工、造纸等重点发展的产业提出严格资源环境绩效水平要求。</p> <p>水污染物和大气污染物严格执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》和《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》相关要求。</p> <p>全市 2025 年用水控制总量 15.4 亿立方米,2035 年用水控制总量为 15.8 亿立方米,单位工业增加值用水量比 2015 年下降 40%。</p> <p>到 2025 年,全市规模以上单位工业增加值能耗比 2020 年下降 34%。</p>	<p>本项目为化学药品制剂制造项目,不属于化工项目;</p> <p>项目废水经厂区污水处理站预处理后,水污染物排放浓度满足《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)中的三级标准及污水处理厂纳管标准要求后由园区污水管网排至园区污水处理厂处理至达《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准后,尾水就近排入醴泉河。</p> <p>项目大气污染物执行特别排放限值要求。</p>	符合

层级	管控要求/准入要求	本项目情况	符合性
东坡区	<p>发展目标：创建成德眉资同城发展开放合作先行区，成都都市圈副中心产业发展示范区，成德眉资同城发展品质生活先行区，成都都市圈副中心宜居城市示范区，成都都市圈副中心山水人文示范区。</p> <p>主要产业：打造食品加工产业集群，打造医药化工产业集群，打造机械电子产业集群，打造新能源新材料产业集群。</p> <p>总体准入要求：长江干支流岸线一公里范围不得新建、扩建化工园区和化工项目。</p> <p>全区水污染物严格执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》。含盐废水应“分类收集、分质处理”。</p> <p>大气污染物执行《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》相关要求。强化挥发性有机物整治。推广使用低（无）VOCs含量的原辅材料和生产工艺、设备。扎实推进医药化工、机械制造等重点行业挥发性有机物治理。</p>	<p>本项目为化学药品制剂制造项目，不属于化工项目；</p> <p>项目废水经厂区污水处理站预处理后，水污染物排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中的三级标准及污水处理厂纳管标准要求后由园区污水管网排至园区污水处理厂处理至达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准后，尾水就近排入醴泉河。</p> <p>项目大气污染物执行特别排放限值要求。</p> <p>项目挥发性有机物经处理后达标排放。</p>	符合
重点管控区	<p>以环境污染治理和风险防范为主，促进产业转型升级，加强污染排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题，严格落实区域及重点行业污染物允许排放量。</p> <p>其中，城镇重点单元围绕改善人居环境，建设品质宜居城，优化空间布局。禁止新建高污染、高风险工业企业，引导现有企业结合推进新型城镇化、产业结构调整 and 化解过剩产能等，退城入园，有序搬迁。强化城镇生活污水、大气移动源、扬尘源管控，推动开展污水资源化利用。</p> <p>工业重点单元严格执行相关准入门槛，强化岷江、青衣江干流一公里范围内企业选址论证，严控水环境风险。加强工业源挥发性有机物治理，提升废气收集率、去除率、治理设施运行率。提升资源利用效率，原则上不再新建每小时35蒸吨以下的燃煤锅炉。</p>	<p>本项目为化学药品制剂制造项目，不属于新建高污染、高风险项目；项目距离岷江干流9.7km；</p> <p>项目废水经厂区污水处理站预处理后，水污染物排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中的三级标准及污水处理厂纳管标准要求后由园区污水管网排至园区污水处理厂处理至达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准后，尾水就近排入醴泉河；</p> <p>项目大气污染物执行特别排放限值要求；</p> <p>项目不涉及新建燃煤锅炉</p>	符合

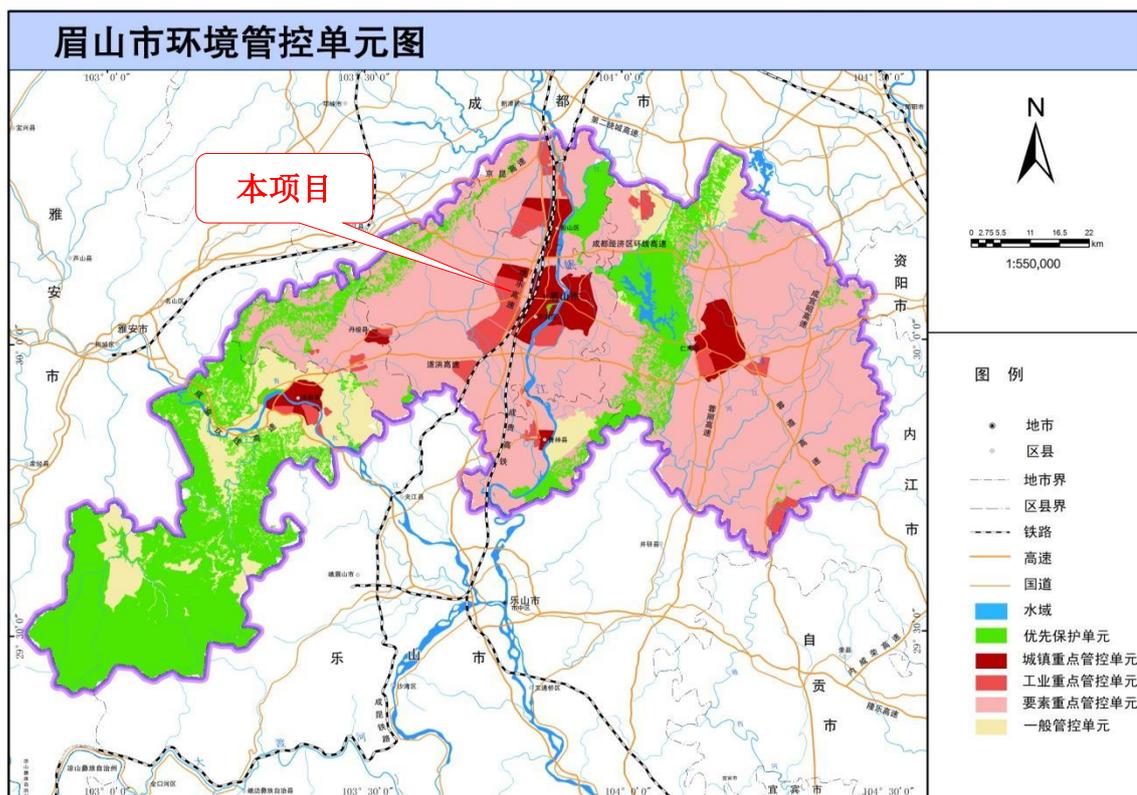


图 2.3-2 眉山市环境管控单元分布图

### 2.3.7 建设项目用地符合性分析

本项目拟用地位于眉山高新技术产业园区西区（西部药谷产业园片区），占地面积约 68.7 亩，项目符合眉山市土地利用总体规划。此外，项目用地性质为工业用地，且项目已取得工业用地土地使用证（附件 2）。因此本项目用地符合相关要求。

### 2.4 环境影响因子识别和筛选

根据不同时段的工程行为及实施过程可能涉及到的一些基本环境要素，利用矩阵方式，对本项目环境影响因素进行筛选并确定评价因子，具体见表 2.4-1 和表 2.4-2。

表 2.4-1 工程环境影响特征一览表

环境要素 影响因素	自然环境						社会环境				
	环境 空气	地下水	声环境	土壤	地表水	生态 环境	资源 利用	工业 发展	农牧业 发展	生活 质量	
建设 期	废气	-S1	0	0	0	0	-S1	-S1	0	0	0
	废水	0	-S1	0	-S1	0	0	-S1	0	0	0
	噪声	0	0	-S1	0	0	0	0	0	0	0
	固废	-S1	-L1	0	-L1	0	-L1	-L1	0	-L1	0

环境要素 影响因素	自然环境						社会环境			
	环境 空气	地下水	声环境	土壤	地表水	生态 环境	资源 利用	工业 发展	农牧业 发展	生活 质量
生态干扰 及破坏	0	0	0	-L1	0	-S1	-L1	0	-L1	0
施工活动	-S1	-S1	-S1	-L1	0	-S1	-S1	+S1	-S1	+S1
生产期	废气	-L2	0	0	0	-L1	-L1	0	0	0
	废水	0	-L2	0	-L1	0	-L2	0	0	0
	噪声	0	0	-L2	0	0	-L1	0	0	0
	固废	-L1	-L1	0	-L1	0	-L2	-L1	0	-L1
	生态干扰 及破坏	0	0	0	-L1	0	-L1	-L1	0	0
	风险	0	-L1	0	-S1	0	-L1	0	-L1	-L1
	生产活动	-L2	-L2	-L2	-L2	0	-L2	+L2	+L2	-L1

注：表中不利影响用“-”表示，有利影响用“+”表示；短期影响用“S”表示，长期影响用“L”表示；无影响用“0”表示，轻度影响用“1”表示，中度影响用“2”表示，较重影响用“3”表示。

表 2.4-2 项目评价因子

环境要素	现状评价因子	环境影响 评价因子	总量控制 因子
空气	基本污染物：SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、PM <sub>2.5</sub> ； 其他污染物：TVOC、氨、甲醇、氯化氢、丙酮、硫化氢	基本污染物： PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> ； 其他污染物： TVOC、氨、硫化 氢、甲醇、氯化氢、 丙酮	颗粒物、 VOCs
地表水	水温、pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、DO、氨氮、总磷、 总氮、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫 化物、氟化物、粪大肠菌群、硫酸盐、氯化物、 硝酸盐、铁	自建厂区污水处理 站及依托园区污水 处理厂可行性分析	COD <sub>Cr</sub> 、 氨氮、总 磷
地下水	区域地下水开发利用现状、水位； 八大离子：K <sup>+</sup> +Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、 Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ； 水质因子：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、 锌、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐 指数、硫酸盐（同 SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ）、氯化物（同 Cl <sup>-</sup> ）、 总大肠菌群、细菌总数，共 22 项；	高锰酸盐指数、氨 氮、硝酸盐	/
噪声	连续等效 A 声级	连续等效 A 声级	/
土壤	《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标 准(试行)》(GB36600-2018)中基本项目 45 项： 铜；铅；镉；镍；汞；砷；六价铬；四氯化碳； 氯仿；氯甲烷；1,1-二氯乙烷；1,2-二氯乙烷；1,1- 二氯乙烯；顺-1,2-二氯乙烯；反-1,2-二氯乙烯； 二氯甲烷；1,2-二氯丙烷；1,1,1,2-四氯乙烷； 1,1,2,2-四氯乙烷；四氯乙烯；1,1,1-三氯乙烷； 1,1,2-三氯乙烷；三氯乙烯；1,2,3-三氯丙烷；氯乙 烯；苯；氯苯；1,2-二氯苯；1,4-二氯苯；乙苯； 苯乙烯；甲苯；间二甲苯+对二甲苯；邻二甲苯；	/	/

	硝基苯；苯胺；2-氯酚；苯并（a）蒽；苯并（a）芘；苯并（b）荧蒽；苯并（k）荧蒽；蒽；二苯并（a, h）蒽；茚并（1,2,3-cd）芘；萘； 其他项目：石油烃；		
--	--	--	--

## 2.5 环境功能区划

### 2.5.1 环境空气功能区划

项目所在地为工业园区，根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012），项目所在地为环境空气二类功能区。

### 2.5.2 地表水环境功能区划分

根据《四川眉山经济开发区扩区调位规划环境影响报告书》及其审查意见中相关内容，项目区纳污河段醴泉河为 III 类水体。

### 2.5.3 地下水环境功能区划分

根据《四川眉山经济开发区扩区调位规划环境影响报告书》及其审查意见中相关内容，项目所在区域地下水按《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质要求执行。

### 2.5.4 声环境功能区划

项目所在区属工业园区，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相关规定，执行三类声环境功能区要求。

### 2.5.5 生态环境功能区划

依据《四川省生态功能区划》，项目所在地属 I-19-2 成都平原农业生态亚区。

依据《四川省水土保持规划省级水土流失重点预防区和重点治理区划分成果》（川水函[2017]482号），项目所在地眉山市为嘉陵江及沱江中下游国家级水土流失重点治理区（GII2）。

## 2.6 评价标准

本次评价执行标准如下：

### 2.6.1 环境质量标准

#### （1）环境空气

本项目基本污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准。

其他污染物中总挥发性有机物（TVOC）、氨、硫化氢、甲醇、氯化氢、丙酮执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中对应标准限值。

## 2.6-1 环境空气质量标准

类别	污染物	取值时间	浓度限值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
			二级标准	
基本污染物	SO <sub>2</sub>	1小时平均	500	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及修改 单二级标准
		24小时平均	150	
		年平均	60	
	NO <sub>2</sub>	1小时平均	200	
		24小时平均	80	
		年平均	40	
	PM <sub>10</sub>	24小时平均	150	
		年平均	70	
	PM <sub>2.5</sub>	24小时平均	75	
		年平均	35	
CO	24小时	4 $\text{mg}/\text{m}^3$		
	1小时平均	10 $\text{mg}/\text{m}^3$		
O <sub>3</sub>	1小时平均	200		
	日最大8小时平均	160		
其他污染物	总挥发性有机物(TVOC)	8小时平均	600	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2- 2018)附录D
	氨	1小时平均	200	
	硫化氢	1小时平均	10	
	甲醇	1小时平均	3000	
	氯化氢	1小时平均	50	
		日平均	15	
丙酮	1小时平均	800		

## (2) 声环境

项目声环境质量现状及影响评价执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准,见表2.6-2。

表 2.6-2 声环境质量标准单位: dB(A)

类别	昼间	夜间
3类	65	55

## (3) 地表水环境质量现状评价

醴泉河水环境质量现状及影响评价执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准。见表2.6-3。

表 2.6-3 地表水环境质量标准

因子	水温	pH	溶解氧 mg/L	COD <sub>Cr</sub> mg/	BOD <sub>5</sub> mg/L	氨氮 mg/L	总磷 mg/L	总氮 mg/L	挥发酚
标准值	/	6~9	5	20	4	1.0	0.2	1.0	0.005
因子	石油类 mg/L	阴离子 表面活性剂 mg/L	氟化物 mg/L	硫化物 mg/L	粪大肠菌 群 个/L	硫酸盐 mg/L	氯化物 mg/L	硝酸盐 mg/L	铁 mg/L
标准值	0.05	0.5	1.0	0.2	10000	250	250	10	0.3

## (4) 地下水环境质量现状评价

项目地区地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

表 2.6-4 地下水环境质量标准

评价因子	III类标准	评价标准来源
pH (无量纲)	6.5~8.5	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准
总硬度, mg/L	≤450	
溶解性固体, mg/L	≤1000	
耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> 法)	≤3.0	
硫酸盐, mg/L	≤250	
氯化物, mg/L	≤250	
铁, mg/L	≤0.3	
锰, mg/L	≤0.10	
锌, mg/L	≤1.00	
挥发性酚类 (以苯酚计), mg/L	≤0.002	
氨氮 (以 N 计), mg/L	≤0.50	
亚硝酸盐 (以 N 计), mg/L	≤1.00	
硝酸盐 (以 N 计), mg/L	≤20.0	
氰化物, mg/L	≤0.05	
氟化物, mg/L	≤1.0	
汞, mg/L	≤0.001	
砷, mg/L	≤0.01	
镉, mg/L	≤0.005	
铬 (六价), mg/L	≤0.05	
铅, mg/L	≤0.01	
总大肠菌群 (CFU/100mL 或 MPN/100mL)	≤3.0	
菌落总数 (CFU/100mL)	≤100	
阴离子表面活性剂, mg/L	≤0.3	

(5) 土壤环境质量现状评价

项目所在区域土壤环境质量监测因子执行《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) 第二类建设用地土壤污染风险筛选值要求。

表 2.6-5 《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(摘录)

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值
			第二类用地
1	砷	7440-38-2	60
2	镉	7440-43-9	65
3	铬 (六价)	18540-29-9	5.7
4	铜	7440-50-8	18000
5	铅	7439-92-1	800
6	汞	7439-97-6	38
7	镍	7440-02-0	900
8	四氯化碳	56-23-5	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	37
11	1, 1-二氯乙烷	75-34-3	9

12	1, 2-二氯乙烷	107-06-2	5
13	1, 1-二氯乙烯	75-35-4	66
14	顺-1, 2-二氯乙烯	156-59-2	596
15	反-1, 2-二氯乙烯	156-60-5	54
16	二氯甲烷	75-09-2	616
17	1, 2-二氯丙烷	78-87-5	5
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	630-20-6	10
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	79-34-5	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	53
21	1, 1, 1-三氯乙烷	71-55-6	840
22	1, 1, 2-三氯乙烷	79-00-5	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8
24	1, 2, 3-二氯丙烷	96-18-4	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43
26	苯	71-43-2	4
27	氯苯	108-90-7	270
28	1, 2-二氯苯	95-50-1	560
29	1, 4-二氯苯	106-46-7	20
30	乙苯	100-41-4	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290
32	甲苯	108-88-3	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640
35	硝基苯	98-95-3	76
36	苯胺	62-53-3	260
37	2-氯酚	95-57-8	2256
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151
42	窟	218-01-9	1293
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	1.5
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	193-39-5	15
45	萘	91-20-3	70

### 2.6.2 污染物排放及控制标准

(1) 本项目属于化学药品制剂制造项目，根据《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》，眉山市东坡区属于重点区域。项目有组织废气执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823—2019)中表2特别排放限值、《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/ 2377—2017)；无组织废气执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—2019)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1

996)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1二级排放限值要求,具体标准如下:

表 2.6-7 项目大气污染物排放执行标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排气筒高度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
VOCs (NMHC)	60	15	/	/	制药工业大气污染物排放标准(GB 37823—2019)
厂区内无组织 VOCs (NMHC)	/	/	/	监控点处 1h 评价浓度值: ≤6; 监控点处任意 一次浓度值: ≤20	
颗粒物	20	/	/	/	
氯化氢	30	/	/	/	
氨	20	/	/	/	
硫化氢	5	/	/	/	
甲醇	190	15	5.1	12	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2 二级标准
颗粒物 (无组织)	/	/	/	1.0	
VOCs (无组织)	/	/	/	2.0	《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、4、5、6中排放 限值
丙酮	40	20	2.7	0.8	
氨 (无组织)	/	/	/	1.5	
H <sub>2</sub> S (无组织)	/	/	/	0.06	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
臭气浓度 (无组织)	/	/	/	20(无量纲)	

项目施工期施工场地扬尘排放应符合《四川省施工场地扬尘排放标准》(DB51/2682-2020)中表1规定的浓度限值。

表 2.6-7 四川省施工场地扬尘排放限值(摘录)

监测项目	区域	施工阶段	监测点排放限值	监测时间
总悬浮颗粒物 (TSP)	眉山市	拆除工程/土方开挖/土方 回填阶段	600μg/m <sup>3</sup>	自监测起持续 15分钟
		其他工程阶段	250μg/m <sup>3</sup>	

(2) 项目废水经公司自建污水处理设施处理常规指标达到《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)中的三级标准且特征污染因子达到一级标准后(其中氨氮、总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)B标)由园区污水管网排至园区污水处理厂处理至(除TN外)达《地表水环境质量标准》(GB3838-

2002) III 类标准后, 尾水就近排入醴泉河。

表 2.6-8 项目废水排放标准 (单位 mg/L)

考核排口	厂区总排口			园区污水处理厂	
	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级标准	园区污水处理厂纳管要求	《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016) 中城镇污水处理厂排放标准	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准
pH	6-9	/	6-9	/	6-9
SS	400	/	400	/	/
BOD <sub>5</sub>	300	/	300	/	4
COD	500	/	500	/	20
石油类	/	5	/	/	0.05
挥发酚	2.0	/	2.0	/	0.005
NH <sub>3</sub> -N	/	/	35	/	1.0
总氮	/	/	45	10	/
阴离子表面活性剂(LAS)	20	/	20	/	0.2
总磷	/	/	5	/	0.2

(3) 项目运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB22337-2008)中 3 类功能区标准值。施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 具体见表 2.6-9。

表 2.6-9 噪声排放标准单位: dB(A)

项目	昼间	夜间	标准来源
运营期噪声	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB22337-2008)3 类功能区标准值
施工期噪声	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

(4) 项目一般工业固体废物暂存间满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 中相关要求; 危险废物暂存间满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单中要求。

## 2.7 评价等级划分

### 2.7.1 环境空气

本评价根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)对各污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$  (第  $i$  个污染物) 及第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离  $D_{10\%}$  进行了估算。其中  $P_i$  定义为:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中：

$P_i$ —第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

$C_i$ —采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$ —第  $i$  个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值。

评价工作等级的分级判据见表 2.7-1。

表 2.7-1 大气评价工作等级判据

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	$P_{\max} < 1\%$

大气评价等级预测参数见表 2.7-2。

表 2.7-2 大气评价等级估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市 (眉山市东坡区)
	人口数(城市选项时)	345 万
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		38.6 $^{\circ}\text{C}$
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-3.6 $^{\circ}\text{C}$
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		湿润区
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/
备注：本项目所在区域位于四川眉山市经济开发区，人口数取用眉山市东坡区实际人口数 84.12 万人（参考眉山高新技术产业园区规划文本中数据）		

本项目主要污染源参数见表 3.4-2，各污染源大气污染物  $P_i$  值和  $D_{10\%}$  值估算结果见表 2.7-3。

表 2.7-3 主要污染源估算模型计算结果表

污染源名称/ 编号	污染物	最大占标 率(%)	质量标准	下风向最 大落地浓 度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$D_{10\%}$	推荐评价 等级
			( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )			
1#排气筒	TVOC	0.559%	1200	6.708	0	三级

	PM <sub>10</sub>	0.035%	450	0.158	0	三级
	PM <sub>2.5</sub>	0.035%	225	0.079	0	三级
	甲醇	0.005%	3000	0.150	0	三级
	丙酮	0.006%	800	0.048	0	三级
2#排气筒	PM <sub>10</sub>	0.023%	450	0.104	0	三级
	PM <sub>2.5</sub>	0.023%	225	0.052	0	三级
3#排气筒	TVOC	0.098%	1200	1.176	0	三级
车间一	TVOC	0.235%	1200	2.820	0	三级
	PM <sub>10</sub>	0.078%	450	0.351	0	三级
	PM <sub>2.5</sub>	0.078%	225	0.176	0	三级
	甲醇	0.004%	3000	0.120	0	三级
车间二	丙酮	0.006%	800	0.048	0	三级
	TVOC	0.782%	1200	9.384	0	三级
制剂车间	TVOC	0.094%	1200	1.128	0	三级
	PM <sub>10</sub>	0.459%	450	2.066	0	三级
	PM <sub>2.5</sub>	0.580%	225	1.305	0	三级
储罐区	TVOC	0.235%	1200	2.820	0	三级
污水处理站	NH <sub>3</sub>	0.312%	200	0.624	0	三级
	H <sub>2</sub> S	1.250%	10	0.125	0	二级

由上表可知，本项目大气污染物最大地面质量浓度占标率为污水处理站排放的无组织排放的硫化氢： $P_{max}=1.25\%$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）判定依据，本项目大气评价工作等级确定为二级。

### 2.7.2地表水环境

本项目所在区域主要地表水体为醴泉河，评价河段属《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水域，主要水体功能为农灌和工业用水。

表 2.7-4 地面水环境影响评价工作等级的判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(m^3/d)$ ； 水污染物当量数 $W/(无量纲)$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 600$
三级 B	间接排放	—

本项目废水经厂内处理后排入园区污水管网，最终进入园区污水处理厂处理，属于间接排放。根据《环境影响评价技术导则》（HJ/T2.3-2018）确定，本项目地表水环评工作等级为三级 B。

### 2.7.3地下水环境

本项目位于眉山高新技术产业园区内（西部药谷产业园片区），为化学药品制剂生产项目。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，

本项目为“M 医药 90、化学药品制造”；为 I 类建设项目。项目位于眉山高新技术产业园区内（西部药谷产业园片区），根据调查，评价范围内无集中式饮用水水源，建设项目所属地下水环境影响评价项目类别判定见下表，建设项目的地下水环境敏感程度分级判别见下表。

表 2.7-5 建设项目所属地下水环境影响评价项目类别

项目类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			报告书	报告表
M 医药				
90、化学药品制造	全部	/	本项目化学药品制造，为 I 类建设项目	

表 2.7-6 建设项目的地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
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 a。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

注：a“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敏感区。

根据建设项目环境影响识别，根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610—2016），项目地下水环境影响评价等级为二级评价，见下表。

表 2.7-8 建设项目地下水评价工作等级分级表

项目类别	I类	II类	III类
敏感	一级	一级	二级
较敏感	一级	二级	三级
不敏感	二级	三级	三级

#### 2.7.4 土壤环境

##### (1) 项目类别

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）附录 A 可知，本项目为化学药品制剂制造项目，为“制造业—石油化工—化学药品制造”；为土壤环境影响评价项目类别中“I 类项目”。

##### (2) 土壤环境影响类型、途径、影响源与影响因子及可能影响的范围

本项目为化学药品制剂制造项目，建设性质为新建，项目新增占地为 68.7 亩

(4.58ha) 为小型建设项目。项目建设不会引起项目占地范围内及周边土壤酸化、碱化、盐化等生态影响，项目对土壤的影响主要表现为有害物质进入土壤环境，故本项目土壤环境影响类型为污染影响型。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》(HJ964-2018)附录 B 同时结合项目工程分析可知本项目土壤污染途径主要为正常工况下污染气体中污染物大气沉降以及事故状态下物料垂直入渗，土壤环境影响类型与影响途径见表 2.7-9。

表 2.7-9 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	/	/	/	/
运营期	√	/	√	/

### (3) 项目所在地周边土壤环境敏感程度

本项目选址位于眉山高新技术产业园区西区（西部药谷产业园片区）内，项目土壤环境敏感程度见下表。

表 2.7-10 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	项目位于眉山高新技术产业园区西区（西部药谷产业园片区），项目周边分布主要为工业企业，且全部划归为工业用地，故项目周围土壤环境敏感程度为“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	

### (4) 土壤环境影响等级划分

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》(HJ964-2018)，本项目评价工作等级划分见下表。

表 2.7-11 污染影响型评价工作等级划分表

评价工占地规模 工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	/
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	/	/

由上表可知项目土壤环境影响评价等级为二级（污染影响型）。

## 2.7.5 声环境

本项目位于眉山高新技术产业园区西区（西部药谷产业园片区），评价区域为《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的 3 类区域；项目周围 200 米范围无声

环境敏感目标，项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增加量小于 3dB（A）。按照《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4~2009）中有关规定，本项目声环境影响评价为三级评价。

### 2.7.6生态环境

本项目位于眉山高新技术产业园区西区（西部药谷产业园片区），征地面积约 68.7 亩，位于园区规划范围内，不涉及生态敏感区，根据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ 19-2011），本项目生态环境评价为三级评价。

表 2.7-12 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积≥20km <sup>2</sup> 或长度≥100km	面积 2km <sup>2</sup> ~20km <sup>2</sup> 或长度 50km~100km	面积≤2km <sup>2</sup> 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

### 2.7.7环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 1 确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

项目各要素环境风险潜势划分如下表所示。

表 2.7-13 建设项目环境风险潜势划分

要素	大气环境	地表水环境	地下水环境
环境风险潜势	III	II	III

评价工作等级划分见表 2.7-14。

表 2.7-14 环境风险评价工作等级划分标准

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

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

本项目大气环境风险潜势及地下水环境风险潜势为 III，地表水环境风险潜势为 II，对照上表，评价工作等级取各要素等级的相对高值为二级评价。

## 2.8 评价范围

### 2.8.1.1 环境空气

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2008）的要求，结合项目所在地理位置、气象条件、人群分布及项目生产的特点，最终确定项目的大气环境

影响评价范围为：以项目厂址边界外扩 5km 区域，具体见图附图 8。

### 2.8.1.2 地表水

本项目属于地表水环境影响属于水污染影响型，项目生产、生活废水经预处理后排入金象污水处理厂，属于间接排放，评价等级为三级 B。

金象污水处理厂接纳水体为醴泉河，为满足依托污水处理设施环境可行性分析要求，确定本项目地表水环境影响评价范围确定为：金象污水处理厂纳污范围及尾水排放口上游 500m 至下游 3km 醴泉河河段。

### 2.8.1.3 声环境

根据《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ2.4-2009）的要求，确定本项目的声环境影响评价范围为厂界周围 200m 的区域。

### 2.8.1.4 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境现状调查评价范围应包括与建设项目相关的地下水环境保护目标，以能说明地下水环境的现状，反映调查评价区地下水基本流场特征，满足地下水环境影响预测和评价为基本原则。建设项目地下水环境现状调查评价范围的确定可采用公式计算法、查表法及自定义法。

#### ①公式计算法

当建设项目所在地水文地质条件相对简单，且所掌握的资料能够满足公式计算法的要求时，应采用公式计算法确定：

$$L=\alpha\times K\times I\times T/ne$$

式中：

L—下游迁移距离

$\alpha$ —变化系数， $\alpha\geq 1$ ，一般取 2；

K—渗透系数，m/d（由项目区地勘资料可知，项目区地下水主要为第四系松散岩类孔隙水，下部卵石为主要含水层，K 取 20m/d）；

I—水力坡度，无量纲，取值 0.004（参考项目区地勘资料取值）；

T—质点迁移天数，取值不小于 5000d；

$ne$ —有效孔隙度，无量纲（参考项目区地质勘资料，项目区地下水主要为第四系松散岩类孔隙水，下部卵石为主要含水层，有效孔隙度取 0.44）。

根据上式进行计算，最终计算可得下游迁移距离 L 为 1818km。

## ②查表法

当不满足公式计算法的要求时，可采用查表法确定。

表 2.8-1 地下水环境现状调查评价范围参照

评价等级	调查评价面积 (km <sup>2</sup> )	备注
一级	≥20	应包括重要的地下水环境保护目标，必要时适当扩大范围
二级	6~20	
三级	≤6	

## ③自定义法

当计算或查表范围超出所处水文地质单元边界时，应以所处水文地质单元边界为宜，可根据建设项目所在地水文地质条件确定。

根据评价水文地质资料，本项目位于眉山市南部的岷江二级阶地，所在区域水文地质单元界线明显，选取自定义法加公式法确定本项目地下水环境影响评价调查范围：项目西侧以距项目厂区 1684m 的醴泉河为界，东侧以距项目厂区 1886m 的东醴泉河为界，北侧以距项目北侧 900m (L/2) 为界，南侧以两河交界为界。根据测算，本项目地下水环境影响评价范围共计约 20km<sup>2</sup>。

## 2.8.1.5 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》(HJ964-2018) 中表 5 可知，本项目土壤环境影响评价等级为二级 (污染影响型)，其土壤环境影响评价范围为项目占地范围内全部区域以及占地范围外 0.2km，面积约 0.313km<sup>2</sup> 区域。

## 2.8.1.6 生态环境

本项目永久占地 68.7 亩，施工过程在厂址内进行，不涉及临时占地，因此以项目工程占地范围作为生态评价范围。

## 2.8.1.7 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》中规定的评价工作等级的判据以及项目风险源特点和所在地区环境特征，确定本工程环境风险评价工作等级为二级，大气环境风险评价范围为项目边界外 5km，地表水与地下水风险评价范围与地表水、地下水环境影响评价范围一致。

表 2.8-1 项目环境影响评价范围表

评价内容	评价范围
环境空气	以项目厂址为中心，边长 5km 的矩形区域，评价范围面积为 25km <sup>2</sup>
地表水	金象污水处理厂纳污范围及尾水排放口上游 500m 至下游 3km 醴泉河河段。
声环境	厂界周围 200m 的区域

地下水环境	项目西侧以距项目厂区 1684km 的醴泉河为界，东侧以距项目厂区 1886m 的东醴泉河为界，北侧以距项目北侧 900m (L/2) 为界，南侧以两河交界为界。根据测算，本项目地下水环境影响评价范围共计约 20km <sup>2</sup> 。
土壤环境	项目占地范围内全部区域以及占地范围外 0.2km 区域
生态环境	项目工程占地范围
环境风险	项目环境风险评价工作等级为二级，大气环境风险评价范围为项目边界外 5km，地表水与地下水风险评价范围与地表水、地下水环境影响评价范围一致。

## 2.9 污染控制与环境保护目标

### 2.9.1 污染控制目标及评价重点

①不因项目建设导致项目拟选址区域各环境要素的环境质量明显下降；对项目导致的社会经济环境影响能妥善解决。

②确保项目实现达标排放，满足清洁生产、总量控制的要求。

③杜绝项目生产事故性排放，保护周围水、空气及土壤环境。

根据拟建工程特征与工程所在地的环境特征，以及工程环境影响因子识别等综合分析，确定评价重点：在深入进行工程分析及污染防治对策分析基础上，重点分析“三废”污染防治，及事故排放应急措施有效性和可靠性；重视项目环境风险事故分析，并提出相应的风险防范措施。强化项目清洁生产分析及总量控制的论证分析。

### 2.9.2 环境保护目标

#### 2.9.2.1 项目外环境概况

项目拟建设地址位于眉山高新技术产业园区西部药谷产业园片区，西面距离尚义镇约 1.8km，东南面距离眉山市主城区约 3.8km，东北面距离悦兴镇约 4.1km。

区域地表水体主要有岷江、醴泉河。其中，醴泉河位于项目东侧、北侧，最短直线距离约 1.626km 处，属岷江水系，为项目接纳水体。项目生产及生活废水经厂内处理达到园区污水处理厂接纳标准后，排入园区污水管网，进入园区污水处理厂进一步处理达标后排入醴泉河，园区污水处理厂尾水排口下游 10km 范围无饮用水源取水口。岷江位于项目东侧直线距离约 9.6km，醴泉河自园区污水处理厂排口流经约 8km 汇入岷江。

项目近距离外环境如下：

北面：①四川肽美生物科技有限责任公司（生产化妆品）位于项目北东侧约 410m；四川丽妍工坊生物科技有限公司（生产化妆品）位于项目北东侧约 450m；四川昇锐制药有限公司（化学原料药、制剂）位于项目北东侧约 500m；眉山市恒

泰天之源能源有限公司（燃气供应）位于项目北东侧约 540m。②顺河村位于项目厂区北侧 800-1900m 处；人民村位于项目厂区北西侧 300-1800m 处；黄庙村位于项目厂区北西侧 1900-2800m 处。

西面：项目西侧暂无企业，主要分布有散居农户等环境敏感点。尚义镇位于项目厂区西侧 1200-3000m 处；尚义安置区位于项目厂区西南侧 370m 处；眉山市赛恩斯幼儿园位于项目厂区西南侧 520m 处。

南面：①项目北侧企业分布情况。四川德峰药业有限公司（制剂、软膏）位于项目厂界南东侧约 600m 处；四川锦善和生物科技有限公司（兽用药品制造）位于项目厂界南东侧约 690m 处。②眉山西区医院位于项目厂区南侧 1500m 处；七里安置区位于项目厂区南侧 1700m 处。

东面：①项目东侧企业分布情况。四川双丰包装有限责任公司位于项目厂区东侧；眉山科伦医药贸易有限公司位于项目厂界东侧约 180m 处；四川森科制药有限公司（生产中药饮片、中西成药）位于项目厂界东侧约 240m 处。②天伦村位于项目厂区东侧 1400-2400m 处。

### 2.9.2.2 选址合理性分析

项目拟建设地址位于眉山高新技术产业园区西部药谷产业园内，用地面积 68.7 亩。评价范围内无风景名胜区、自然保护区、饮用水源保护区等敏感区域。

#### (1) 与周围环境相容性分析

项目位于生物医药产业园，周围主要分布有眉山市恒泰天之源能源有限公司（燃气供应）、眉山科伦医药贸易有限公司、四川森科制药有限公司（生产中药饮片、中西成药）、四川肽美生物科技有限责任公司（生产化妆品）、四川丽妍工坊生物科技有限公司（生产化妆品）、四川伊诺达博医药科技有限公司（生产医药中间体、化学药品）、四川德峰药业有限公司（制剂、软膏）、四川锦善和生物科技有限公司（兽用药品制造）、四川森环科技有限公司（环保设备开发及生产）、四川新渔现代生物技术有限公司（生产生物制品）、四川国为制药有限公司（化学原料药、制剂）、眉山农资摩托商贸城、四川鹭燕彭祖医药有限公司（医药销售）等。

本项目为原料药及制剂生产项目，属于医药制造业，与周围企业排放的污染物相似相容；项目制剂车间属于洁净车间，周围企业排放污染物与本项目类似，且不在周围企业的卫生防护距离内。同时，本项目以车间一、车间二外 100m、制剂车间外 50m、污水处理站外 100m 形成的包络线划定卫生防护距离，在卫生防护距离

范围内，无居民、医院、学校等敏感目。因此，本项目与周围企业相容。

## (2) 环保合理性分析

本项目液体原料储存量较小，项目采取了有针对性的废气治理措施，能够有效去除废气中的有毒有害气体。同时，项目大气环境影响预测表明，本项目外排废气污染物对区域环境空气影响较小。项目以车间一、车间二外 100m、制剂车间外 50m、污水处理站外 100m 形成的包络线划定卫生防护距离，要求在项目卫生防护距离范围内，不得再规划建设居民点、疗养地、文教、医院等敏感设施以及与本项目不相容的企事业单位，以控制本项目废气污染物对周边环境造成影响。

本项目生产及生活废水经厂内污水处理站处理达园区污水处理厂接纳标准后，再经园区污水管网输送至园区污水处理厂进一步处理达标后，由园区污水处理厂总排口外排醴泉河，园区污水厂排口下游 10km 无集中式饮用水源取水口。

同时，针对区域地下水和土壤防护，项目采取了分区防渗、跟踪监测等措施，有效防范地下水和土壤污染；针对环境风险控制，项目采取了严格风险控制措施，确保环境风险可接受；针对噪声控制，对产噪设备采取了相应的消声、隔声措施，不会对区域声环境质量造成明显影响。

因此，项目选址从环保角度是合理的。

综上所述，本项目拟建设地址位于眉山高新技术产业园区西部药谷产业园片区，评价范围内无需要特殊保护的敏感目标，无明显环境制约因素，项目与周边企业相容，据预测项目对区域环境影响较小，不会改变区域环境功能。从环保角度分析，项目选址合理。

### 2.9.2.3 主要环境保护目标

项目主要环境保护目标见下表。

表 2.9-1 项目环境敏感目标一览表

环境要素	保护目标	方位	距厂界距离	人口规模	备注
环境空气	顺河村	N	800-1900m	约 0.22 万人	散居农户
	人民村	NW	300-1800m	约 0.14 万人	散居农户
	黄庙村	NW	1900-2800m	约 0.24 万人	散居农户
	尚义镇	W	1200-3000m	约 3.86 万人	场镇，含居民、镇政府、学校、医院等
	尚义安置区	WS	370m	约 0.23 万人	园区安置小区
	眉山市赛恩斯幼儿园	WS	520m	约 0.02 万人	学校

抗抑郁症原料及制剂生产项目环境影响报告书

	眉山西区医院	S	1500m	床位 200 张, 约 300 人	医院
	七里安置区	S	1700m	约 0.45 万人	园区安置小区
	天伦村	E	1400-2400m	约 0.11 人	散居农户
环境风险	顺河村	N	800-1900m	约 0.22 万人	散居农户
	人民村	NW	300-1800m	约 0.14 万人	散居农户
	黄庙村	NW	1900-2800m	约 0.24 万人	散居农户
	尚义镇	W	830m	约 3.86 万人	场镇, 含居民、镇政府、学校、医院等
	尚义安置区	WS	370m	约 0.23 万人	园区安置小区
	眉山市赛恩斯幼儿园	WS	520m	约 0.02 万人	学校
	眉山西区医院	S	1500m	床位 200 张, 约 300 人	医院
	七里安置区	S	1700m	约 0.45 万人	园区安置小区
	天伦村	E	1400-2400m	约 0.11 万人	散居农户
	莲墩村	NE	2200-2600m	约 0.32 万人	散居农户
	地表水	醴泉河	E	1.626km	/
岷江		E	9.6km	/	/
地下水	评价范围内下伏含水层	/	/	/	/
声环境	周围 200m 范围内	/	/	/	/
土壤	厂界周边 200m	/	/	/	/

### 3 建设项目工程分析

#### 3.1 建设项目概况

##### 3.1.1 项目名称、性质及建设地点

项目名称：抗抑郁症原料及制剂生产项目；

建设单位：四川恒昊制药有限公司；

项目性质：新建；

行业类别：C2720 化学药品制剂制造；

建设地点：眉山高新技术产业园区西区（西部药谷产业园片区）；

占地面积：总占地面积 68.7 亩，均为新增工业用地；

总投资：20000 万元；

劳动定员：本项目全厂劳动定员 120 人，其中一期 70 人，二期 50 人；

工作制度：采用四班三轮 8 小时工作制，其中车间一、车间二 24 小时连续生产，制剂车间日间生产 8 小时，年平均有效工作日 300 天。

##### 3.1.2 产品方案及产品标准

###### 3.1.2.1 产品方案

项目拟分二期建设，一期可产盐酸舍曲林原料药 500kg/a(全部自用)，氨磺必利原料药 2000kg/a(全部自用)，盐酸舍曲林片 1000 万片/年，氨磺必利片 1000 万片/年；二期可产盐酸舍曲林原料药 500kg/a(全部自用)，氨磺必利原料药 2000kg/a(全部自用)，盐酸舍曲林片 1000 万片/年，氨磺必利片 1000 万片/年。

一、二期建成后全厂最终形成年产盐酸舍曲林片 2000 万片/年，氨磺必利片 2000 万片/年的生产规模。项目具体产品方案详见下表。

表 3.1-1 产品方案

序号	产品名称	包装方式	分期建设情况及产量			备注
			一期	二期	全厂	
1	盐酸舍曲林	20kg/桶	500kg/a	500kg/a	1000kg/a	原料药，用于厂内制剂工序，不外售
2	氨磺必利	20kg/桶	2000kg/a	2000kg/a	4000kg/a	
3	盐酸舍曲林片	50mg/片 *20 片/盒	1000 万片/a	1000 万片/a	2000 万片/a	外售
4	氨磺必利片	200mg/片 *14 片/盒	1000 万片/a	1000 万片/a	2000 万片/a	外售

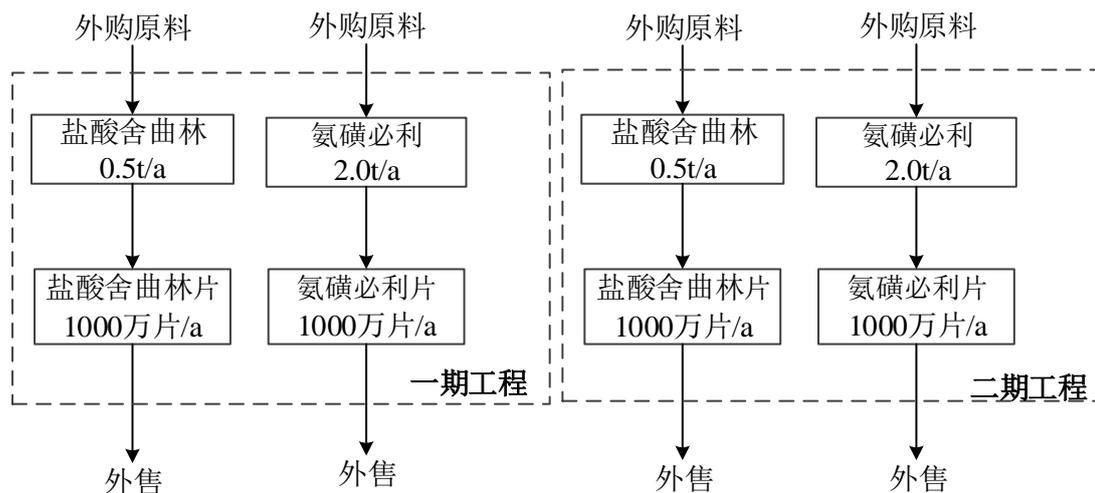


图 3.1-1 项目产品关联图

### 3.1.2.2 产品规格及质量标准

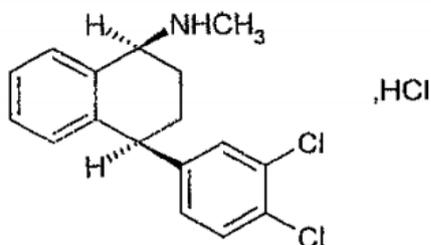
#### 1、盐酸舍曲林

分子式： $C_{17}H_{17}NC_{12} \cdot HCl$

化学名：(1S,4S)-4-(3,4-二氯苯基)-1,2,3,4-四氢-N-甲基-1-萘胺盐酸盐

分子量：342.7

分子结构式：



性状：本品为白色或类白色结晶性粉末；无臭。

主要作用：用于治疗抑郁症的相关症状，包括伴随焦虑、有或无躁狂史的抑郁症。

表 3.1-2 盐酸舍曲林产品指标标准（执行 USP 产品质量标准）

项目	质量指标
性状	品为白色或类白色结晶性粉末；无臭。
溶出度	≥80%
水分	≤3.0%
异构体	≤0.001%
干燥失重	≤0.5% (105°C)
炽灼残渣	≤0.1%
溶剂残留	符合规定
含量测定	95.0%-105.0% (标示量)

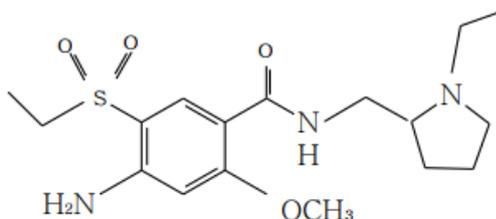
## 2、氨磺必利

分子式：C<sub>17</sub>H<sub>27</sub>N<sub>3</sub>O<sub>4</sub>S

化学名：氮-[(1-乙基-2-吡咯烷)甲基]-2-甲氧基-4-氨基-5-乙基磺酰苯甲酰胺

分子量：369.48

分子结构式：



物化性状：本品为白色结晶性粉末；无臭。

主要作用：治疗精神疾患，尤其是伴有阳性症状（例如：谵妄，幻觉，认知障碍）和/或阴性症状（例如：反应迟缓，情感淡漠及社会能力退缩）的急性或慢性精神分裂症，也包括以阴性症状为主的精神病患。

表 3.1-3 氨磺必利产品指标标准（执行 USP 产品质量标准）

项目	质量指标
性状	本品为白色结晶性粉末；无臭
溶出度	≥80%
水分	≤3.0%
干燥失重	≤0.5% (105°C)
炽灼残渣	≤0.1%
溶剂残留	符合规定
含量测定	95.0%-110.0% (标示量)

### 3.1.3 工程建设内容及项目组成

本项目设计总建筑面积 18835.93m<sup>2</sup>。新建车间一、车间二、车间三、车间四、制剂车间、仓库仓库一、仓库二、工程楼、地上储罐区及其它附属设施。项目分二期建设，项目建成后全厂年产盐酸舍曲林片 2000 万片/年，氨磺必利片 2000 万片/年。项目具体建设内容详见下表。

表 3.1-4 项目组成及主要环境问题表

类别	建设内容和规模	建设 期	主要环境问题	
			施工期	营运期
主体工程	1 层甲类标准厂房，建筑高度 9.75m，建筑面积 1058.40m <sup>2</sup> ；内设合成生产线一条，一期产能配置：盐酸舍曲林 500kg/a+氨磺必利 2000kg/a；二期产能配置：盐酸舍曲林 500kg/a+氨磺必利 2000kg/a；	分期 建设	施工废 水、生 活污 水、扬 尘、噪 声、弃 渣、弃	废气、噪 声、废 水、固 废、地下 水、环境 风险
	1 层甲类标准厂房，建筑高度 7.15m，建筑面积 305.51m <sup>2</sup> ；内设加氢生产线一条；	分期 建设		

类别	建设内容和规模	建设 期	主要环境问题	
			施工期	营运期
制剂车间	1 层丙类标准厂房，建筑高度 9m，建筑面积 2644.07m <sup>2</sup> ； 一期产能配置：盐酸舍曲林片剂 1000 万片/年+氨磺必利片剂 1000 万片/年；二期产能配置：盐酸舍曲林片剂 1000 万片/年+氨磺必利片剂 1000 万片/年；	分期建设	土、生活垃圾和交通影响等	
车间三	1 层甲类标准厂房，建筑高度 9.75m，建筑面积 1889.76m <sup>2</sup> ，作为预留车间，内部暂未规划生产线	二期		/
车间四	1 层丙类标准厂房，建筑高度 9m，建筑面积 4243.11m <sup>2</sup> ，作为预留车间，内部暂未规划生产线	二期		/
辅助工程	纯水制备间	厂区设置 2 套纯水制备系统； 车间一内设 1 套纯水制备系统，制水能力 1m <sup>3</sup> /h，采用二级反渗透制水工艺； 制剂车间内设 1 套纯水制备系统，制水能力 2m <sup>3</sup> /h，采用二级反渗透制水工艺；	一期	噪声、废水、固废、
	冷冻机组	工程楼内，设置 2 台一体化制冷机组，冷媒为水，制冷剂为 R134a（1,1,1,2-四氟乙烷）	一期	噪声、废水、地下水、环境风险
	质检实验室	位于制剂车间内，用于原辅料和产品及中间产品检测	一期	废气、废水、固废
	工程楼	1 层丁类标准厂房，建筑高度 9m，建筑面积 1167.35m <sup>2</sup> ，内设机修间、工具备件库、配电房、柴油发电机房、冷冻液站等	一期	废气、噪声、地下水、环境风险
储运工程	仓库一	1 层甲类仓库，建筑高度 5m，建筑面积 425.39m <sup>2</sup> ，内设固体试剂间、液体试剂间、溶剂间、易制毒品间、危废暂存间	一期	废气、固废、地下水、环境风险
	仓库二	1 层丙类仓库，建筑高度 9m，建筑面积 3799.27m <sup>2</sup> ，主要用于产品及包装材料暂存	一期	噪声、固废
	储罐区	地上露天储罐区，总占地面积 229.68m <sup>2</sup> ，内设 1 个 10m <sup>3</sup> 乙醇储罐、1 个 10m <sup>3</sup> 甲醇储罐、1 个 310m <sup>3</sup> 盐酸储罐、1 个 10m <sup>3</sup> 氨水储罐，储罐区设置围堰并配套自动泄压装置、视频监控设施、水喷淋设施、雨污水切换阀等	一期	废气、地下水、环境风险
公用工程	办公楼	3 层民用建筑，建筑高度 12m，建筑面积 2983.10 m <sup>2</sup> ，内设司机休息室、员工培训室、销售办公室、接待室、成品展览间等	一期	废水、固废、
	给水	项目给水系统水源接自园区市政供水系统，管网供水压力 0.4MPa	一期	/
	供电	引自园区内 10Kv 线路，项目设 10kV 变电站一座，并预留后期高压馈线柜安装位置	一期	/
	排水	本项目排水系统按清污分流的原则，厂区排水系统包括：生产污水排水系统、生活污水排水系统、事故水排水及雨水排水系统	一期	/

类别	建设内容和规模		建设 期	主要环境问题	
				施工期	运营期
低压蒸汽	依托园区供汽系统		一期		/
空压系统 (仪表风车间)	项目车间一内设空压站一座,为项目仪表提供所需压缩空气,供气压力 0.6~0.7MPa,选用 2 台(1 用 1 备)LU110-8 型风冷螺杆压缩机,单台排气量 10Nm <sup>3</sup> /h,排气压力 0.8MPa。		一期		废水、 噪声
消防	消防泵房采用半地下式,消防水池为能独立使用的 2 格消防水池,半地下式,总容积 1400m <sup>3</sup> ;		一期		/
环保工程	废气	车间一	废气经收集系统收集后通过“布袋除尘+水喷淋+碱喷淋+除湿+活性炭纤维吸附”废气净化设施处理后经 15m 排气筒排放	一期	废气、固 废、噪声
		车间二	废气经收集系统收集后通过布袋除尘器处理后经 15m 排气筒排放	一期	废气、固 废、噪声
		制剂车间	废气经收集系统收集后通过布袋除尘器处理后经 15m 排气筒排放	一期	废气、固 废、噪声
	废水	生活污水	办公楼东侧设 2m <sup>3</sup> 化粪池一座,项目生活污水经化粪池处理后排污园区污水管网	一期	固废、废 水
		生产废水	厂区南侧新建污水处理站,最大日处理规模为 60m <sup>3</sup> /d,主要处理工艺为:原水→调节池→气浮→芬顿氧化→混凝沉淀→A2O 生化→沉淀池→达标外排	一期	废气、废 水、噪 声、 固废、地 下水
	地下水防治	项目根据地下水防治要求分别设置重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区,重点防渗区满足等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s;一般防渗区满足等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s;简单防渗区满足一般地面硬化		一期	地下水
	危废暂存间	仓库一内设危险废物暂存间,面积 70m <sup>2</sup> ;		一期	固废、地 下水、环 境风险
	一般固废暂存间	制剂车间内设一般固体废物暂存间,面积 80m <sup>2</sup>		一期	固废
	事故水池	污水处理站旁建设地下式事故水池,设计容积 1200m <sup>3</sup>		一期	废水、地 下水、环 境风险

### 3.1.4 主要生产设备

项目主要生产设备如下。

表 3.1-5 项目主要设备一览表

序号	所属车间	设备名称	规格型号	单位	数量	建设期
1	车间一	3000L 搪玻璃反应釜	3000L, 不锈钢材质	台	7	一期 4 台, 二期 3 台
2		2000L 搪玻璃反应釜	2000L, 不锈钢材质	台	1	一期
3		1000L 搪玻璃反应釜	1000L, 不锈钢材质	台	1	一期
4		500L 搪玻璃反应釜	500L, 不锈钢材质	台	2	一期 1 台, 二期 1 台

5		200L 搪玻璃反应釜	200L, 不锈钢材质	台	2	一期 1 台, 二期 1 台
6		100L 搪玻璃反应釜	100L, 不锈钢材质	台	2	一期 1 台, 二期 1 台
7		板式离心机	PSB600	台	1	一期
		压滤器	Φ 600	台	1	一期
8		真空干燥箱	FZG-36	台	3	一期 2 台, 二期 1 台
9		水环真空泵	配套缓冲罐, 最大真空度 0.5Mpa	台	5	一期 3 台, 二期 2 台
10		万能粉碎机	WF30B	台	1	一期
11		振动筛	ZS-350	台	1	一期
12		空压机	单台排气量 10Nm <sup>3</sup> /h, 排气压力 0.8MPa	台	2	一期 1 台, 二期 1 台
13		纯化水制备系统	产水 1m <sup>3</sup> /h, 主体工艺为二级反渗透	套	1	一期
14	车间二	1000L 加氢反应釜	1000L, 不锈钢材质	台	1	一期
15		200L 加氢反应釜	200L, 不锈钢材质	台	1	一期
16		水环真空泵	配套缓冲罐, 最大真空度 0.5Mpa	台	1	一期
17	制剂车间	高效粉碎机	80kg/h/台	台	1	一期
18		振动筛	50kg/h/台	台	1	一期
19		电子秤 150kg	/	台	1	一期
20		电子秤 3kg	/	台	1	一期
21		多向运动混合机	150L/台	台	1	一期
22		干法制粒机	40kg/h	台	1	一期
23		沸腾干燥床	20-50kg/锅	台	1	一期
24		压片机	10-15 万片/h	台	1	一期
25		铝塑包装机	20-50kg/锅	台	1	一期
26		瓶装机	60 切/分/台	台	1	一期
27		片剂胶囊自动包装线	60 盒/分	台	1	一期
28		纯化水制备系统	产水 2m <sup>3</sup> /h, 主体工艺为二级反渗透	套	1	一期
28	工程楼	柴油发电机	100kw	套	1	一期
29	消防泵房	消防泵	供水量为 60 升/秒, 供水压力为 0.7MPa	台	2	一期
30	储罐区	输送泵	60m <sup>3</sup> /h	台	2	一期
31		卸车泵	40m <sup>3</sup> /h	台	1	一期
32		乙醇储罐	有效容积 10m <sup>3</sup> , 固定顶罐, 不锈钢材质	台	1	一期
33		甲醇储罐	有效容积 10m <sup>3</sup> , 固定顶罐, 不锈钢材质	台	1	一期
34		盐酸储罐	有效容积 10m <sup>3</sup> , 固定顶罐, 玻璃钢材质	台	1	一期
35		氨水储罐	有效容积 10m <sup>3</sup> , 固定顶罐, 玻璃钢材质	台	1	一期

### 3.1.5 原辅材料及能源消耗

#### 3.1.5.1 原辅材料及能源消耗情况

本项目所用原材料、辅助材料见下表所示。

表 3.1-6 项目主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	纯度(wt)	年耗(t/a)	形态	储存方式	最大储存量(t)	存放地点
1	SM1 (2-甲氧基-4-氨基-5-乙硫基苯甲酸甲酯)	≥98.5%	100	固态	桶装 20kg/桶	100	仓库一
2	钨酸钠	≥98%	100	固态	桶装 20kg/桶	100	仓库一
3	THF (四氢呋喃)	≥99.5%	100	液态	桶装 20kg/桶	100	仓库一
4	双氧水	≥30%	100	液态	桶装 50kg/桶	100	仓库一
5	亚硫酸钠	≥20%	100	固态	桶装 20kg/桶	100	仓库一
6	盐酸	≥37%	100	液态	桶装 50kg/桶	100	仓库一
7	氢氧化钠	≥99.8%	100	固态	桶装 50kg/桶	100	仓库一
8	丙酮	≥99%	100	液态	桶装 50kg/桶	100	仓库一
9	氯甲酸异丙酯	≥96%	100	液态	桶装 50kg/桶	100	仓库一
10	三乙胺	≥99%	100	液态	桶装 50kg/桶	100	仓库一
11	SM2 (1-乙基-2-氨基吡咯烷)	≥98%	100	液态	桶装 20kg/桶	100	仓库一
12	碳酸钠	≥98%	100	固态	桶装 50kg/桶	100	仓库一
13	甲醇	≥99%	100	液态	桶装 100kg/桶	100	仓库一
14	活性炭	/	100	固态	桶装 50kg/桶	100	仓库一
15	α-萘酚	≥99%	100	固态	桶装 50kg/桶	100	仓库一
16	邻二氯苯	≥99%	100	液体	桶装 50kg/桶	100	仓库一
17	氯化铝	≥98.5%	100	固态	桶装 20kg/桶	100	仓库一
18	无水硫酸镁	≥98.5%	100	固态	桶装 20kg/桶	100	仓库一
19	EA (丙烯酸乙酯)	≥99%	100	液态	桶装 50kg/桶	100	仓库一
20	无水乙醇	≥99%	100	液态	桶装 50kg/桶	100	仓库一
21	DMF (N,N-二甲基甲酰胺)	≥99%	100	液态	桶装 50kg/桶	100	仓库一
22	无水甲酸	≥99%	100	液态	桶装 50kg/桶	100	仓库一
23	甲胺醇	≥99%	100	液态	桶装 50kg/桶	100	仓库一
24	10%Pd/C 催化剂	/	100	固态	桶装 1kg/桶	100	仓库一
25	氢气	≥99.9%	100	气态	40L/瓶	100	仓库一
26	异丙醚	≥99%	100	液态	桶装 50kg/桶	100	仓库一
27	氯化钠	≥99%	100	固态	袋装 25kg/袋	100	仓库一
28	扁桃酸	≥99%	100	固态	桶装 50kg/桶	100	仓库一
29	机油	/	0.2	液	桶装 50kg/桶	0.1	工程楼
30	柴油	/	0.4	液	桶装 100kg/桶	0.2	工程楼

项本项目所用的燃料、动力、公用工程为天然气、电、蒸汽、新鲜水、循环水、压缩空气，数量、来源、规格等见下表。

表 3.1-7 燃料动力公用工程用量

序号	名称	规格	单位	年需要量	来源
1	蒸汽	0.9MPa	吨	9717.7	园区管道
2	电	380V	kWh	475200	35kV 园区变电站电网
3	新鲜水	0.3MPa	吨	97863.037	园区管道
4	压缩空气	0.6MPa	Nm <sup>3</sup>	48000	自建空压站

### 3.1.6 公用工程和辅助设施

项目公辅设施与园区的依托关系：本项目供水、供电依托园区供给，所需蒸汽由眉山新威能源有限公司供应，其余如循环冷却水系统、压缩空气系统、软化水系统等公辅设施均自建。

#### 3.1.6.1 给水、排水、供电、天然气

##### 1、给水

项目供水由园区市政管网供给，满足本项目生产和生活供水水质要求。项目生产用水主要是设备清洗用水、纯化水站用水、生产及环保设备补水以及车间清洁用水等。厂区办公楼等要消耗生活用水。绿化设施需要消耗绿化用水。项目在设计生产规模条件下全厂消耗用水量约 40m<sup>3</sup>/d。项目设置工业、消防水泵房，新建有效容积为 1000m<sup>3</sup> 消防水池，设计一次消防最大用水量为 1000m<sup>3</sup>。

##### 2、排水

工程室内外采用生活污水、生产废水与雨水完全分流制。生产废水经厂内污水处理站预处理后排入园区污水管网，生活废水经化粪池处理后排入园区污水管网。

厂区雨水经雨水系统收集后，初期雨水切入厂内污水处理站处理，其他雨水直接排入园区市政雨水管网（管道）中。

厂区事故废水利用雨水系统收集，事故状态下事故废水经事故池暂存后导入污水处理站，经处理达标后排入园区污水管网。

##### 3、供电

供电由园区供电网络供给。厂区设总变电站及水性变配电所。

##### 4、天然气

本项目天然气来自园区天然气管网，供气压力为 0.3MPa（G）。年总用气量约为 591852Nm<sup>3</sup>/a。

#### 3.1.6.2 循环冷却水系统

本项目选用循环水量 50m<sup>3</sup>/h 方形逆流玻璃钢，冷却塔循环水回水温度：4

5°C，循环水给水温度 $\leq 32^{\circ}\text{C}$ ，设计浓缩倍数为4。项目循环冷却水系统由泵房、方形逆流式玻璃钢冷却塔，循环水池、循环水泵、输水管线等组成。循环冷却水水系统的工艺流程及产污见下图。

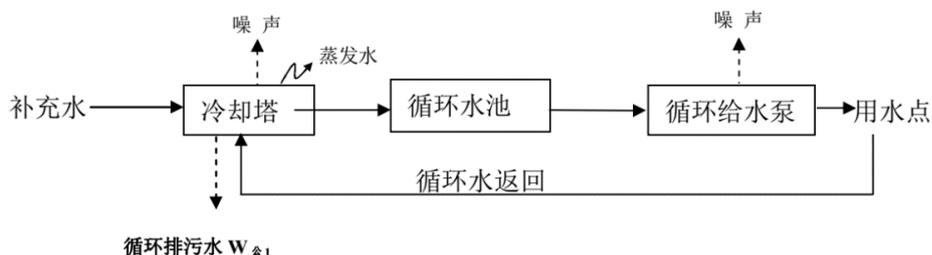


图 3.1-2 循环冷却水系统工艺流程简图

### 3.1.6.3 供热

项目所需蒸汽由眉山新威能源有限公司供应。本项目所需蒸汽最大量 2t/h，眉山新威能源有限公司建设规模 270t/h，形成最大年产 200 万吨蒸汽的集中供热能力，目前眉山新威能源有限公司剩余蒸汽供气能力约为 50 万 t/a，蒸汽能满足本项目需要。

### 3.1.6.4 纯化水站

本项目自建纯化水系统，系统包括原水槽、反渗透机组（含多介质过滤器、活性炭过滤器、阳离子交换器、精密过滤器、一级高压泵和二级反渗透等）、原水输送泵、产水槽和产水输送泵等。纯化水装置采用二级反渗透处理，项目设两套纯化水装置，产水能力共计 3t/h，产水率 75%，共需原水 4t/h。纯化水装置处理工艺流程如下：

原水→多介质过滤器（石英砂过滤器）→活性炭过滤器→阳离子交换器（添加阻垢剂装置）→精密过滤器→高压泵→二级反渗透（RO）装置→水箱→用水点。

### 3.1.6.5 空压站

本建设项目仪表风需要压缩空气用量为 10Nm<sup>3</sup>/h，供气压力要求是 0.6~0.7MPa。项目选用 2 台(1 用 1 备)风冷螺杆压缩机，单台排气量 10Nm<sup>3</sup>/h，排气压力 0.8MPa，电功率 45kW。

### 3.1.6.6 分析实验室

本项目分析实验室位于制剂车间内部，用于承担生产过程的中间控制分析、原料分析、产品分析的分析化验工作。通过收集到的分析数据及时调整生产工艺条件，保证生产的正常运行和成品的质量。

分析设备的配置是围绕分析室的任务来设计的，分析设备选型原则为性能先进

可靠、实用方便，符合分析标准。

分析室的功能房间设置需综合考虑分析仪器及分析任务。分析室有贵重的精密仪器和各种化学药品，再加上在操作中常会产生有害的气体或蒸汽。因此，对分析室的房屋结构、环境、室内设施等有其特殊的要求。

为提高分析仪器的使用率，所有化验项目均集中于分析室内。其主要任务如下：

- (1) 对各种进厂的原料和辅助原料进行检验；
- (2) 对装置进行不定期测定及杂项分析；
- (3) 对生产的中间产品进行分析；
- (4) 对出厂产品进行不定期测定及杂项分析；
- (5) 配置标准溶液、吸收液及特殊试剂；
- (6) 仪器的校正与标定；
- (7) 水质与废水、废气、废渣的分析；
- (8) 负责改进分析方法与试验工作；

### 3.1.6.7 运输

本项目原料运入由供应方负责，主要采用汽车公路运输，在厂内周转利用公司自备的叉车，产品、副产品及固废运出委托社会运输单位承担。

### 3.1.7 项目依托公辅设施可行性分析

项目公辅设施依托情况及保障性分析见下表。

表 3.1-27 本项目依托公辅设施可行性分析一览表

工程分类	依托设施名称	依托性分析	备注
辅助及公用工程	蒸汽	项目所需蒸汽最大量 2t/h，眉山新威能源有限公司建设规模 270t/h，形成最大年产 200 万吨蒸汽的集中供热能力，目前眉山新威能源有限公司剩余蒸汽供气能力约为 50 万 t/a，蒸汽能满足本项目需要。	满足要求

### 3.1.8 项目总平面布置合理性分析

本项目位于眉山高新技术产业园区内（西部药谷产业园片区），项目规划地块大致为长方形，厂区平面布置见附图 5。

按照总图运输设计原则，本设计在满足国家有关规定规范的前提下力争做到工艺流程，功能分区明确，间距合理，管线短捷，运输方便，符合环保、安全、卫生、消防等要求。

厂区功能区有车间一、车间二、车间三、车间四、制剂车间、仓库一、仓库

二、工程楼、储罐区、办公楼等。车间一、车间二为药物合成精制工序，布置在在厂区南部，制剂车间布置在厂区北部，厂区东北部布设办公楼等，各片区由环形道路包围。污水站、事故应急池布置在南侧。

在充分考虑各种环境条件，注重工艺流畅的前提下，项目在满足规范要求以及运输、安装、检修需要的同时，各生产装置间采用合理间距，提高土地使用率，保证总平面布置的科学合理性。配套设施本着科学、安全、就近的原则，合理布置，并满足安全距离要求。

本项目设计厂区排雨水采用明沟、暗管相结合的排水方式，将厂区内雨水通过道路两侧的雨水井收集后，统一排出厂外。

厂区内绿化采用沿边界围墙布设绿化带，道路两侧重点绿化相结合的方式，使全厂绿化系数达到 15%，同时既要考虑美观要求，也要充分考虑实用性，树种选择以吸尘、吸收有害气体效果佳的树种为主，使工厂有一个良好的生产环境。

综上分析，从环保角度分析，项目总图布置较为合理。

### 3.2 工艺流程及产污分析

项目车间一、车间二内合成生产线及加氢生产线为连续生产，制剂车间内片剂生产线为间歇生产。

#### 3.2.1 盐酸舍曲林

##### 3.2.1.1 生产规模及生产制度

盐酸舍曲林设计生产能力为 1t/a，每批次产量为 20kg/批次，年生产 50 批次/a，约 96h/批，年生产时间约 300d，4800h。

##### 3.2.1.2 主要原辅材料

盐酸舍曲林生产原辅料使用及消耗具体如下表所示

表 3.2-1 盐酸舍曲林生产原辅料使用情况

物料名称	规格	形态	包装方式	批次耗量 kg/批	年耗量 t/a	来源

### 3.2.1.3 主要设备

盐酸舍曲林生产线主要生产设备情况见下表。

表 3.2-2 盐酸舍曲林生产设备一览表

序号	设备名称	型号/规格	数量 (个/套)	材质	用途

### 3.2.1.4 工艺流程及产污分析

#### (1) 工艺来源及工艺稳定性

盐酸舍曲林产品在国内企业有生产先例，本项目采用的生产工艺与国内现有工艺生产线路一致，为成熟工艺，不属于国内首次工艺。本项目盐酸舍曲林所使用的生产工艺由广东平安药业有限公司提供。广东平安药业有限公司于 2020 年在小试、中试的基础上，对盐酸舍曲林进行工业化试验，试生产过程中未发生超温、超压、冲料等风险事故，所有项目参数均能控制在标准范围内并得到符合要求的理想产品，说明工艺是安全、稳定、可控的。

为保障生产工艺的安全和质量稳定性，广东平安药业有限公司对其研发的盐酸舍曲林工艺进行开发优化、验证、生产，2020 年 11 月至 2021 年 5 月历时 7 个月的时间，先后完成盐酸舍曲林的小试三批验证、中试三批放大性生产试验。本建设项目参照工艺来源方生产线进行设计，与工艺来源方的生产线的工艺路线、工艺参数、质量标准完全一致。

#### (2) 工艺原理

盐酸舍曲林合成分以下五步：

第一步：邻二氯苯与  $\alpha$ -萘酚在氯化铝的催化作用下经催化取代反应制得 4-(3,4-二氯苯基)-3,4-二氢-1(2H) 奈酮（中间体 I）。

第二步：中间体 I 在甲酸的催化下与甲胺发生加成-脱水反应制得 N-[4-(3,4-二氯苯基)-1,2,3,4-四氢-1-萘基]-N-甲基甲酰胺（中间体 II）。

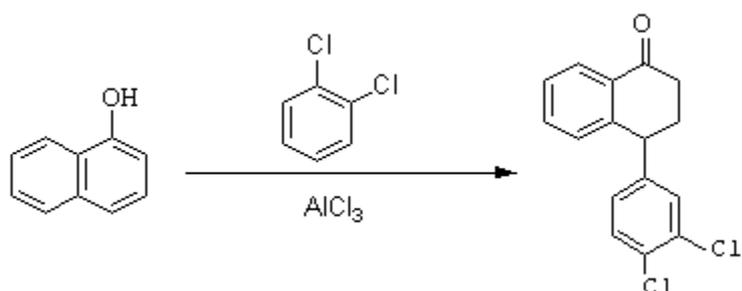
第三步：中间体 II 在 Pd/C 催化下发生加氢还原反应，生成舍曲林（中间体 II I）。

第四步：中间体 III 在碱性环境中去除其中的酰基类杂质，并在无水乙醇中用扁桃酸对舍曲林进行手性拆分，形成顺式外消旋舍曲林（中间体 IV）。

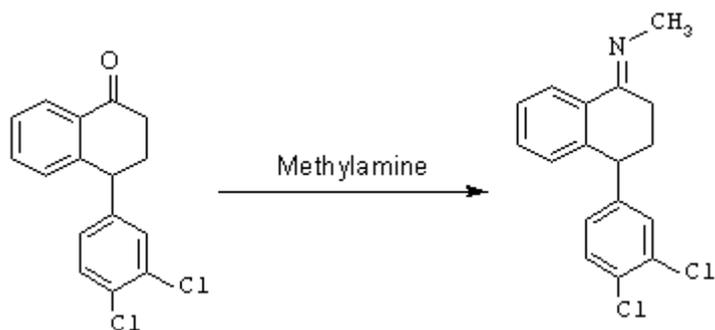
第五步：中间体 IV 在经浓盐酸酸化制成盐酸舍曲林粗品，再精制得到盐酸舍曲林原料药。

其主要化学反应式如下：

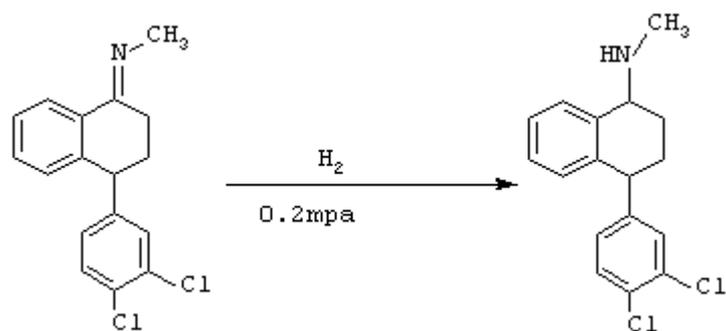
#### ①催化取代反应



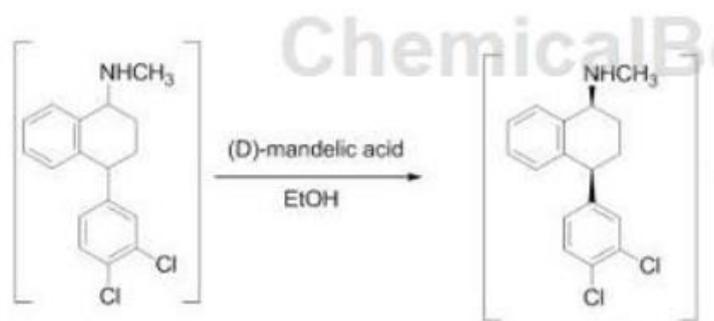
#### ②加成脱水反应



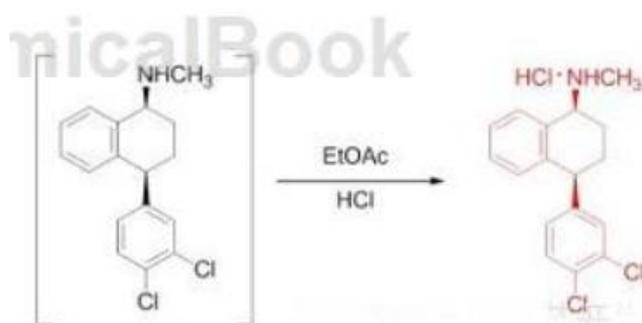
#### ③加氢反应



#### ④手性拆分反应



### ⑤酸化精制反应



### (3) 工艺流程及产污

盐酸舍曲林工艺流程及产污节点图见下图所示

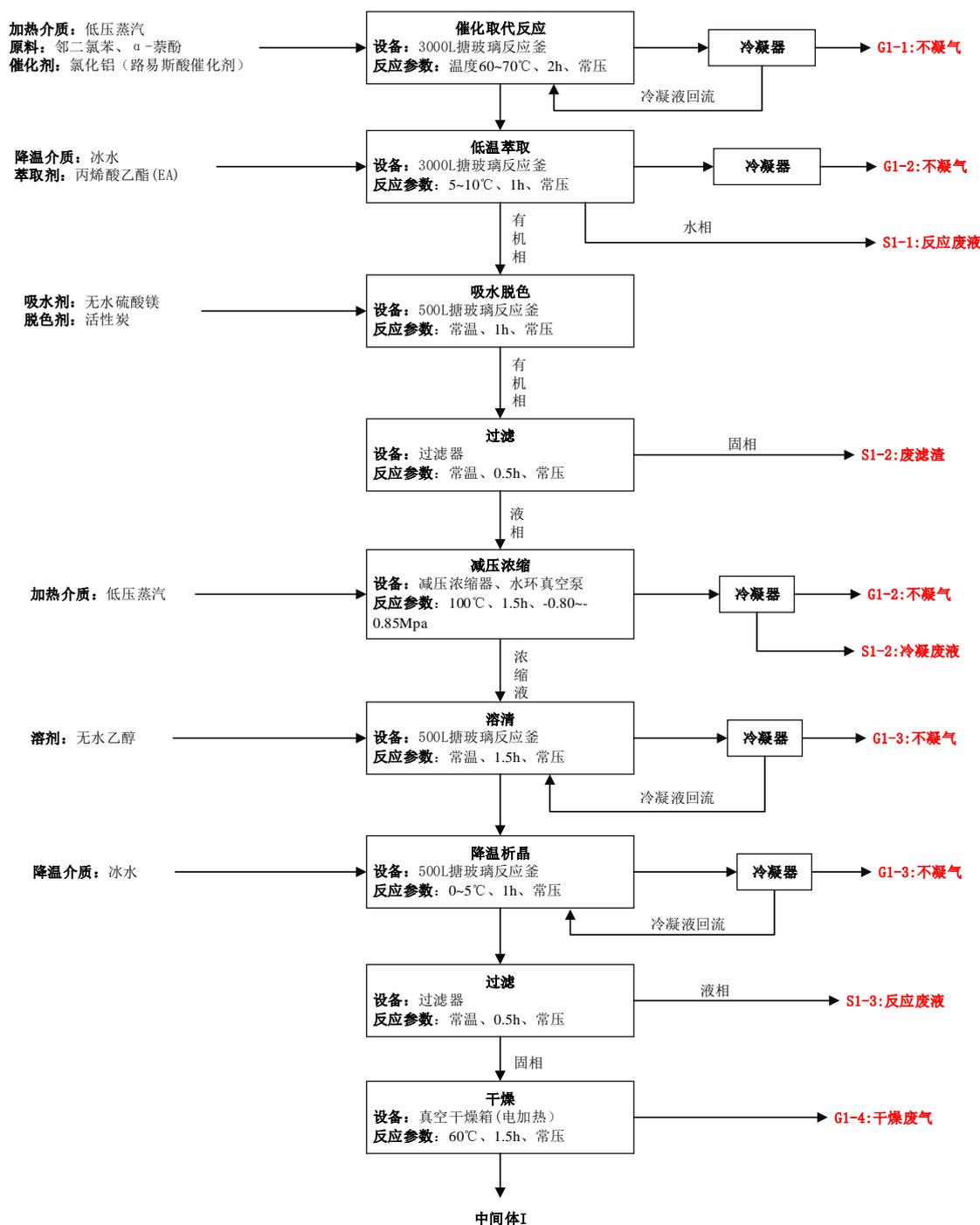


图 3.2-1 中间体 I 制备工艺流程

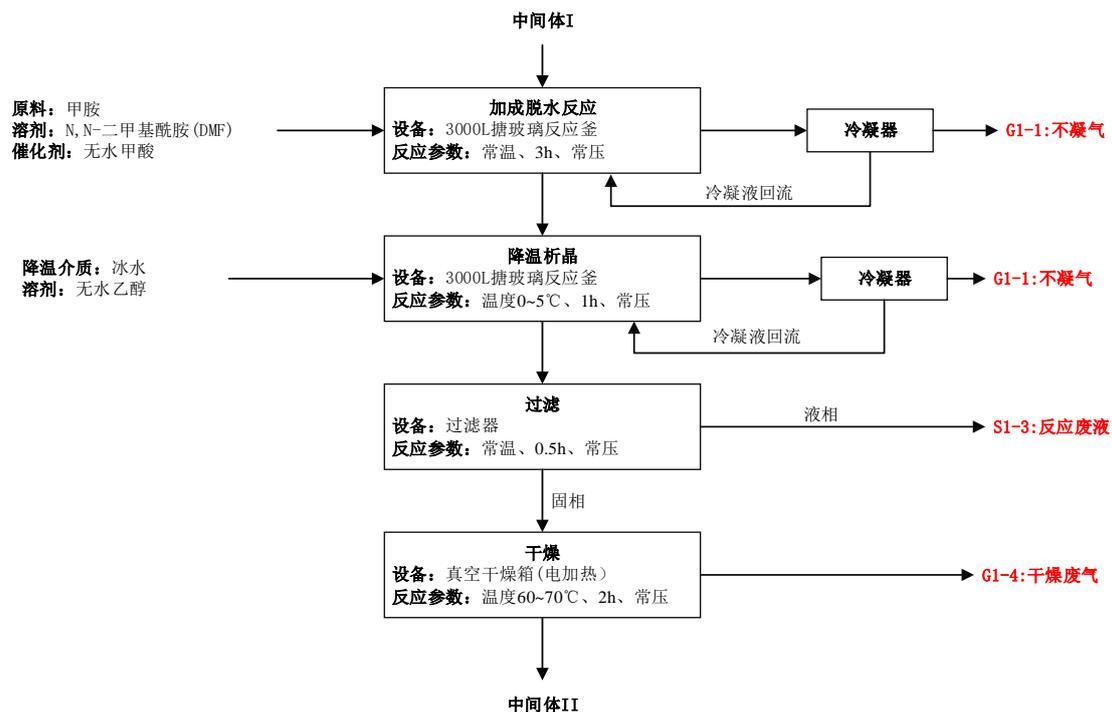


图 3.2-2 中间体 II 制备工艺流程

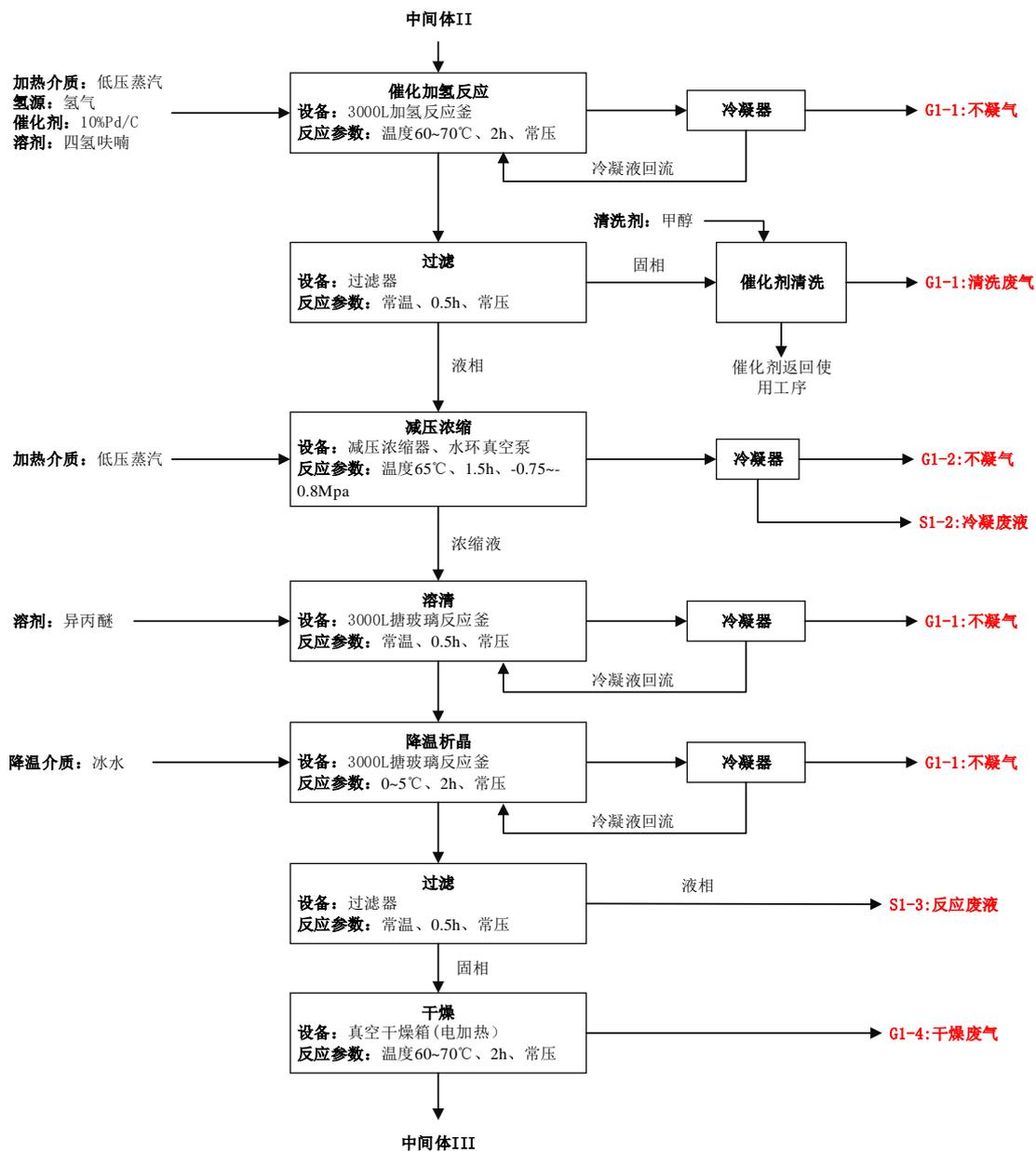


图 3.2-3 中间体 III 制备工艺流程

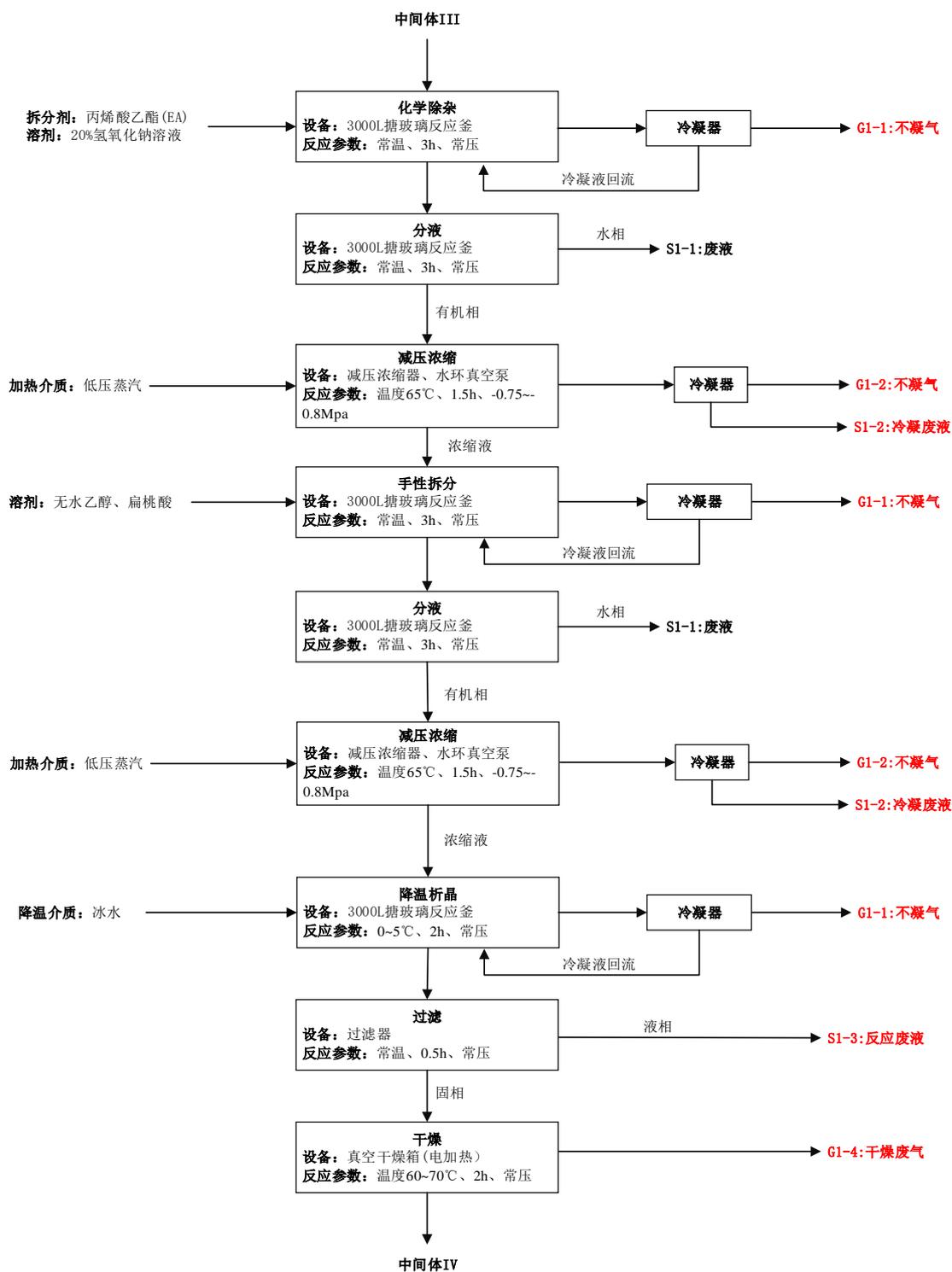


图 3.2-4 中间体 IV 制备工艺流程

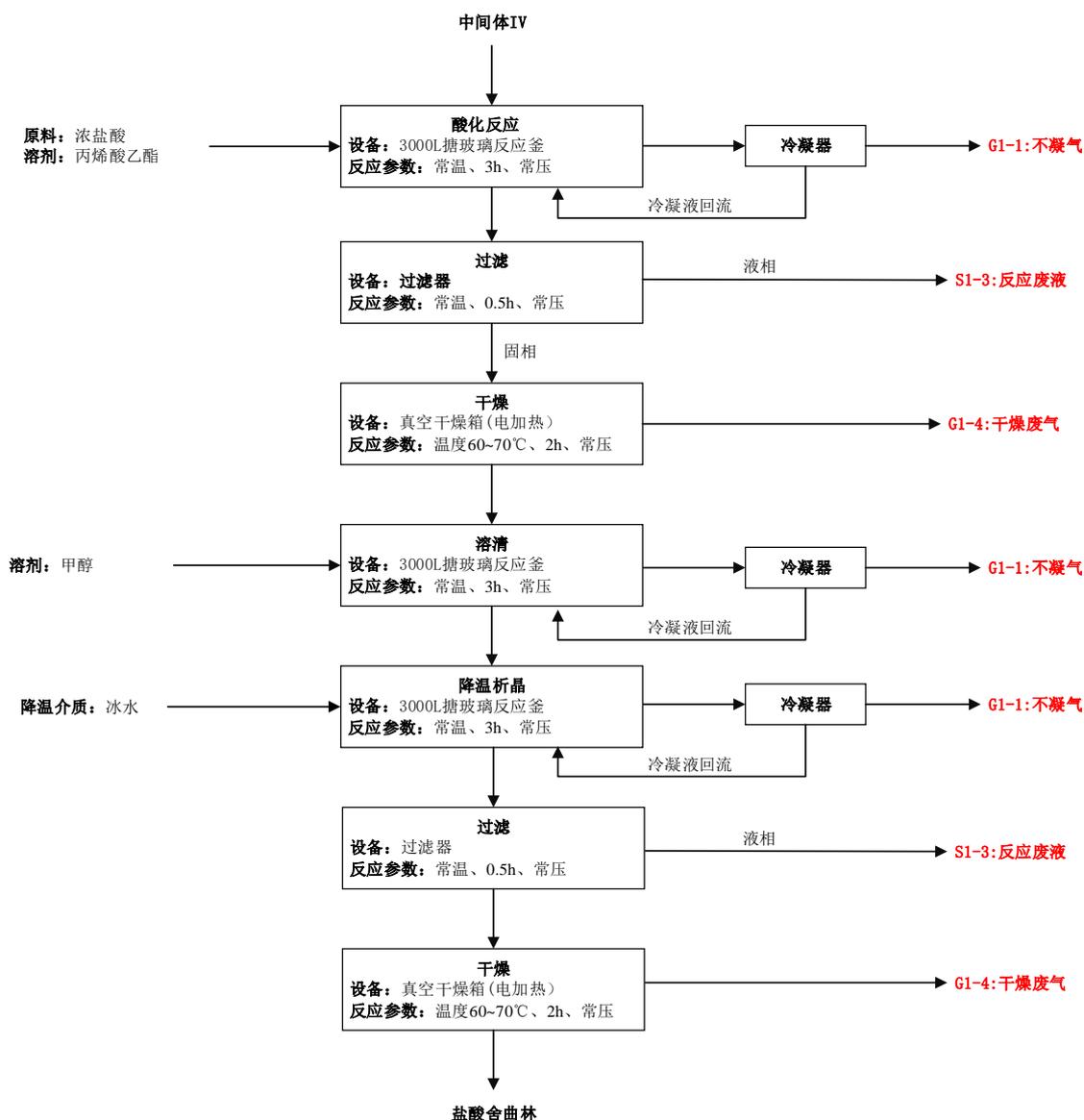


图 3.2-3 盐酸舍曲林制备工艺流程

### 3.2.2 氨磺必利

#### 3.2.2.1 生产规模及生产制度

氨磺必利设计生产能力为 4t/a，每批次产量为 50kg/批次，年生产 80 批次/a，约 72h/批，年生产时间约 300d，4800h。

#### 3.2.2.2 主要原辅材料

氨磺必利生产原辅料使用及消耗具体如下表所示

表 3.2-1 氨磺必利生产原辅料使用情况

物料名称	规格	形态	包装方式	批次耗量 kg/批	年耗量 t/a	来源


### 3.2.2.3 主要设备

氨磺必利生产线主要生产设备情况见下表。

表 3.2-2 氨磺必利生产设备一览表

序号	设备名称	型号/规格	数量 (个/套)	材质	用途

### 3.2.2.4 工艺流程及产污分析

#### (1) 工艺来源及工艺稳定性

氨磺必利产品在国内企业有生产先例，本项目采用的生产工艺与国内现有工艺生产线路一致，为成熟工艺，不属于国内首次工艺。本项目氨磺必利所使用的生产工艺由广东平安药业有限公司提供。广东平安药业有限公司于 2020 年在小试、中试的基础上，对氨磺必利进行工业化试验，试生产过程中未发生超温、超压、冲料等风险事故，所有项目参数均能控制在标准范围内并得到符合要求的理想产品，说明工艺是安全、稳定、可控的。

为保障生产工艺的安全和质量稳定性，广东平安药业有限公司对其研发的氨磺必利工艺进行开发优化、验证、生产，2020 年 11 月至 2021 年 5 月历时 7 个月的时间，先后完成氨磺必利的小试三批验证、中试三批放大性生产试验。本建设项目参照工艺来源方生产线进行设计，与工艺来源方的生产线的工艺路线、工艺参数、质量标准完全一致。

#### (2) 工艺原理

氨磺必利合成分以下三步：

第一步：2-甲氧基-4-氨基-5-乙硫基苯甲酸甲酯（SM1）为起始物料，与双氧水发生氧化反应，生成 2-甲氧基-4-氨基-5-乙砷基苯甲酸甲酯（中间体 I）。

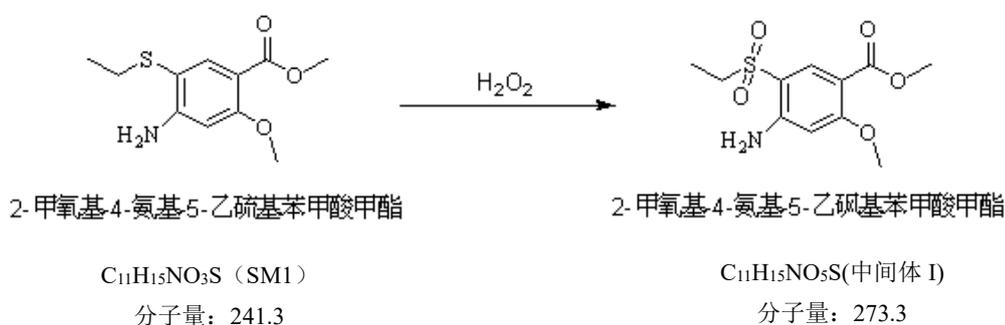
第二步：中间体 I 在氢氧化钠水溶液中发生水解反应；再经盐酸酸化，生成 2-甲氧基-4-氨基-5-乙砷基苯甲酸（中间体 II）。

第三步：中间体 II 在氯甲酸异丙酯、三乙胺作用下，与 1-乙基-2-氨基吡咯烷（SM2）发生缩合反应，生成氨磺必利粗品，再精制得到氨磺必利原料药。

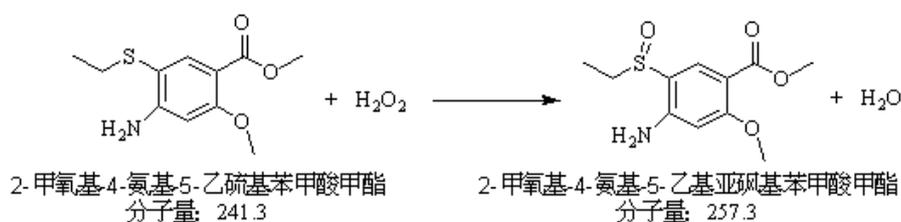
其主要化学反应式如下：

### ① 中间体 I 制备

主反应：

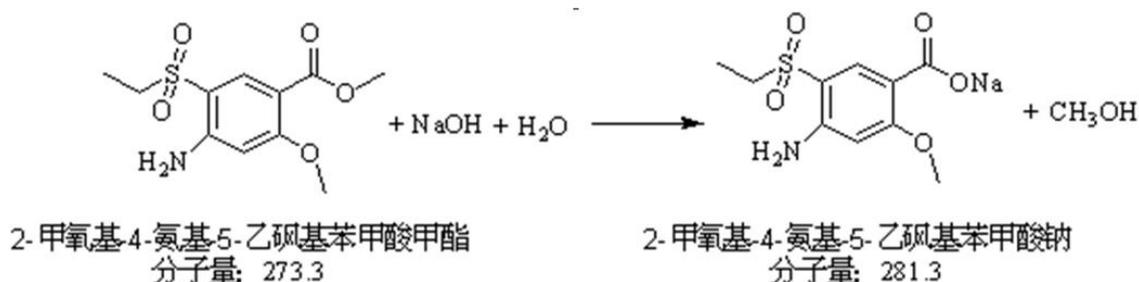


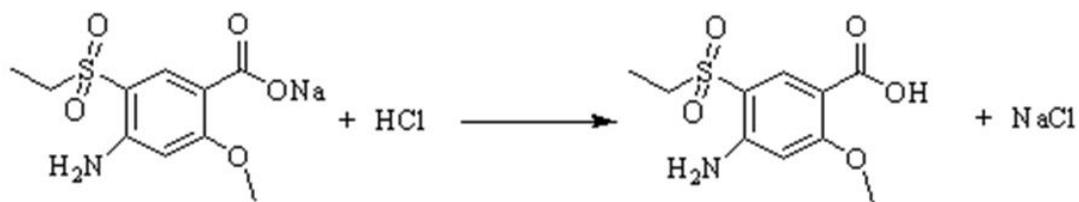
副反应：



### ② 中间体 II 制备

主反应：

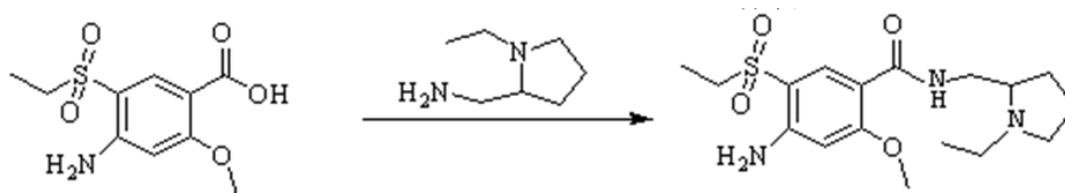




2-甲氧基-4-氨基-5-乙磺基苯甲酸钠  
分子量: 281.3

2-甲氧基-4-氨基-5-乙磺基苯甲酸  
分子量: 259.3

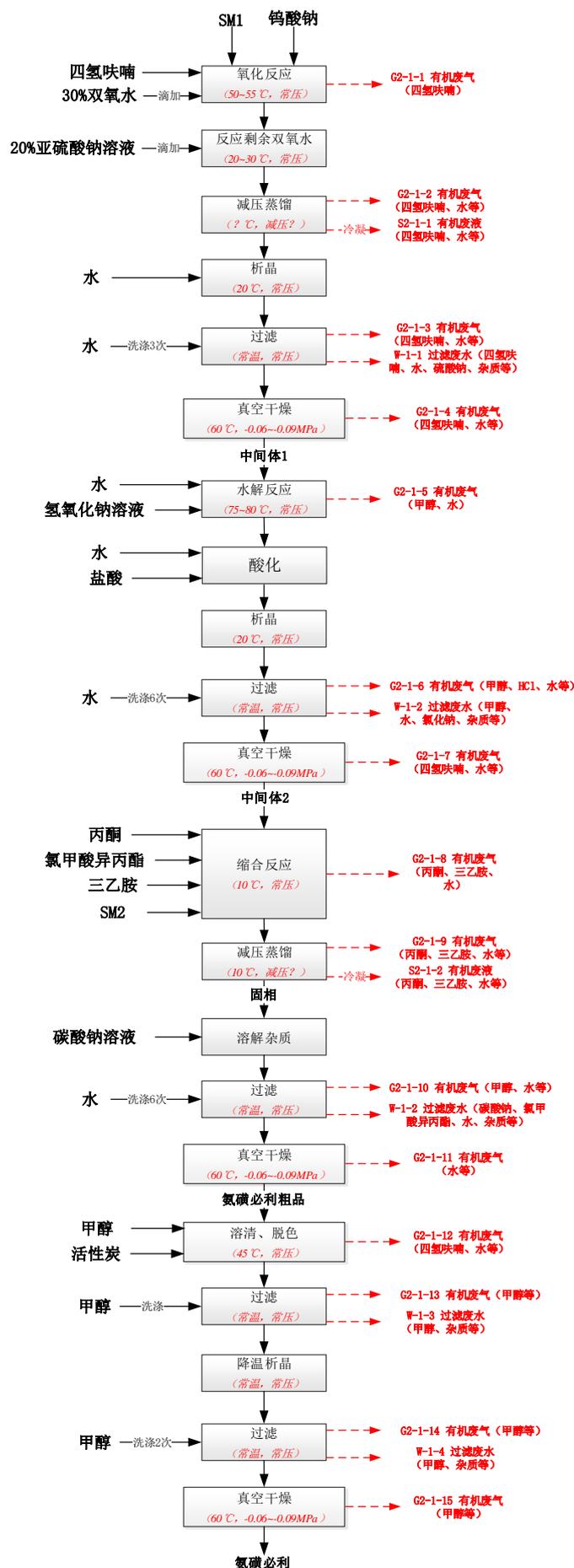
### ③氨磺必利制备



2-甲氧基-4-氨基-5-乙磺基苯甲酸  
 $C_{10}H_{13}NO_5S$   
分子量: 259.3

氨磺必利  
 $C_{17}H_{27}N_3O_4S$   
分子量: 369.5

### (3) 工艺流程及产污



### 3.2.3 公辅工程

本项目公辅工程及环保工程主要包括纯水制备系统、冷冻机组、机修间、发电机房、储罐区、监测实验室、废气处理系统、污水处理站等。

#### 3.2.3.1 纯水制备系统

根据工艺需要，本项目设置 2 套纯水装置，采用反渗透膜（RO 膜）制备工艺，总制备能力为 3t/h。

制水流程如下：原水→多介质过滤器（石英砂过滤器）→活性炭过滤器→阳离子交换器（添加阻垢剂装置）→精密过滤器→高压泵→二级反渗透（RO）装置→水箱→用水点。经过以上水处理后，除盐水水质为：硬度 $\leq 0.03\text{mmol/L}$ ，pH 值为 7~9，电导率 $\leq 550\mu\text{S/cm}$ （25°C），可满足项目对纯水的需要。

软水系统运行过程会定期产生一定的浓水，项目浓水排入雨水厂内污水管网。软水系统阳离子交换树脂定期更换，废树脂全部外委有资质单位进行安全处置。

#### 3.2.3.2 储罐区

本项目设一个罐区，各储罐在物料储运过程中由于转运操作等工作损失和泄压阀及溢流管等呼吸损产生无组织有机废气排放；实际装卸及维护过程中阀门、管线、接头和机泵设备也会产生跑冒滴漏型有机废气无组织排放，因此罐区主要污染物为储罐无组织排放废气。

#### 3.2.3.3 研发楼实验室

本项目分析室位于制剂车间内，用于承担各生产装置的中间控制分析、原料分析、产品分析及与其配套的辅助工程的分析化验工作。通过收集到的分析数据及时调整生产工艺条件，保证生产的正常运行和成品的质量。

研发楼实验室的主要工作内容为原材料及成品的化学检测工作，包括分析室、仪器室、化学品试剂间、标准液配制间、样品储存间、留样室和清洗间等。监测实验室生产运营期间会产生有机废气、含药品废液等废物、实验室固体废弃物、试剂空瓶、废一次性容器及玻璃仪器等固体废弃物。项目化验实验检测流程及产污环节见下图：

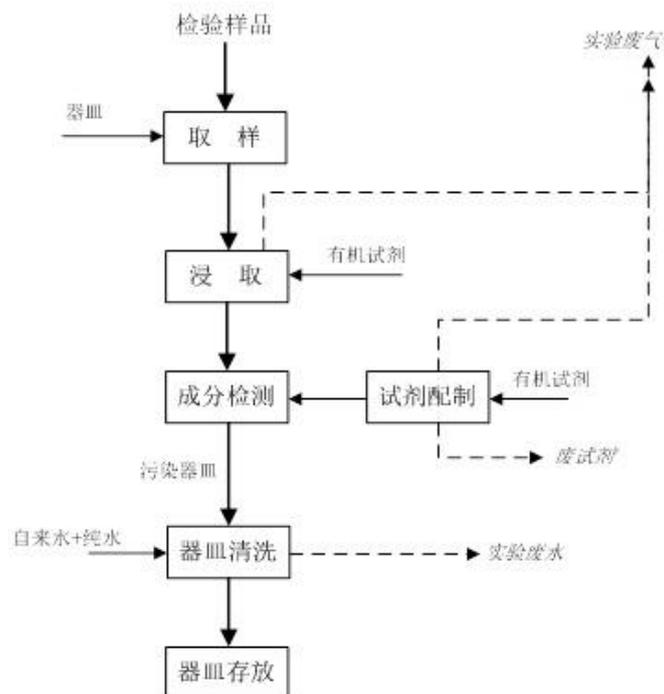


图 3.2-15 化验检测流程及产污环节示意图

### 3.3 污染物源强核算、治理措施及达标排放情况

#### 3.3.1 废气污染物的产生、治理及排放情况

本项目废气污染源主要为工艺废气、实验室废气以及装置区、储罐区和污水处理站废气排放等。

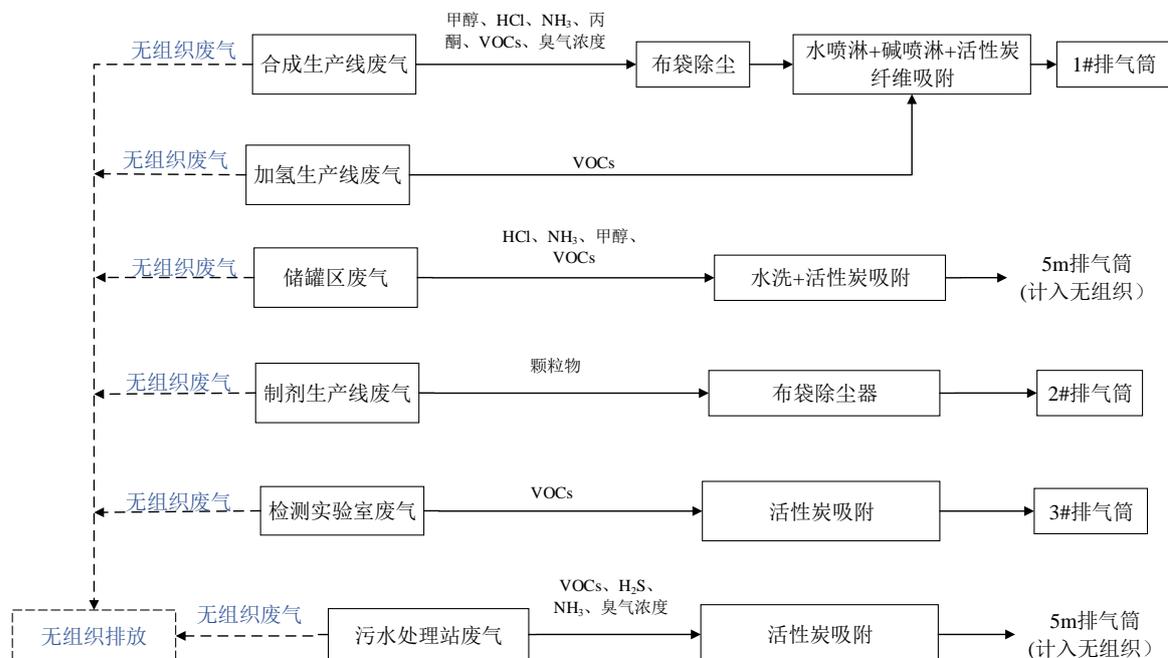


图 3.3-1 本项目废气产生、处理及排放情况示意图

#### 3.3.2 废水污染物的产生、治理及排放情况

本项目废水污染源主要为设备清洗水、实验室质检废水、初期雨水、纯化水站浓水、水环真空泵定期排水、水洗塔排水、碱洗塔排水、蒸汽冷凝水、生活污水等。各类废水产生、处理、流向及排放源示意图见下图。

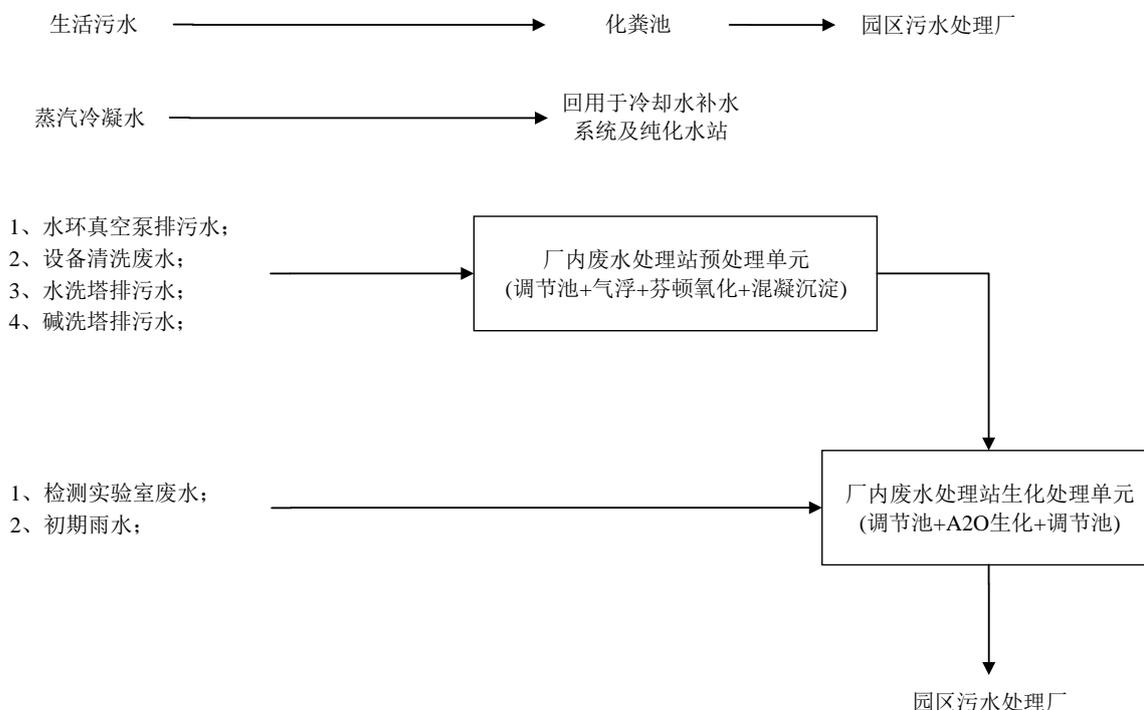


图 3.3-2 本项目废水产生、处理及排放情况示意图

### 3.3.3 固体废物产生、治理及排放情况

#### 3.3.3.1 固体废物产生源强及处置方式

根据工程分析及物料平衡，本项目产生的固体废物主要包括一般工业固体废物、危险废物以及生活垃圾等，产生及处置情况如下

表 3.4-11 本项目固体废物产生情况汇总表

代号	名称	产生工序	形态	主要成份	处理处置措施
1	萃取反应废液	盐酸舍曲林合成	液态	丙烯酸乙酯、 $\alpha$ -萘酚、邻二氯苯	分类收集+桶装密闭+危废暂存间暂存+委托资质单位处理
2	废滤渣		液态	活性炭、氧化铝、硫酸镁、丙烯酸乙酯	
3	减压浓缩冷凝废液		液态	丙烯酸乙酯	
4	晶析过滤废液		液态	乙醇	
5	晶析过滤废液		液态	乙醇、甲胺、甲酸、二甲基酰胺	
6	减压浓缩冷凝废液		液态	四氢呋喃	
7	晶析过滤废液		液态	异丙醚	
8	减压浓缩冷凝废液		液态	丙烯酸乙酯、氢	

				氧化钠	
9	手性拆分废液		液态	乙醇、扁桃酸	
10	晶析过滤废液		液态	乙醇	
11	酸化反应过滤废液		液态	盐酸、丙烯酸乙酯	
12	晶析过滤废液		液态	乙醇	
13	氧化反应蒸馏冷凝废液	氮磺必利合成	液态	四氢呋喃	分类收集+桶装密闭+危废暂存间暂存+委托资质单位处理
14	晶析过滤废液		液态	四氢呋喃、硫酸钠	
15	晶析过滤废液		液态	甲醇、氯化钠	
16	缩合减压蒸馏冷凝废液		液态	丙酮、三乙胺	
17	除杂过滤废液		液态	碳酸钠、氯甲酸异丙酯	
18	脱色过滤废液		液态	甲醇	
19	晶析过滤废液		液态	甲醇	
20	制剂废包装材料	片剂制剂	固态	废包装材料	外售废品回收机构
22	废弃包装桶	原料使用	固态	废弃包装桶	危废暂存间暂存+委托资质单位处理
23	机修废机油、废润滑油	厂内设备机修	液	废矿物油	桶装+危废暂存间暂存+委托资质单位处理
24	实验室废液	实验室实验	液	试剂	分类收集+危废暂存间暂存+委托资质单位处理
25	实验室固体废弃物		固	包装物、容器、过滤吸附介质	危废暂存间暂存+委托资质单位处理
26	污水处理站污泥(物化处理单元)	污水处理站运行	固	污泥	密封储存+危废暂存间暂存+委托资质单位处理
27	污水处理站污泥(生化处理单元)	污水处理站运行	固	污泥	密封储存+危废暂存间暂存+委托资质单位处理
28	生活垃圾	办公生活	固	生活垃圾	收集后交由园区环卫部门
29	化粪池污泥	办公生活	固	化粪池污泥	委托环卫部门定期清掏、消毒及清运处置
30	废弃活性炭纤维	活性炭纤维吸附处理装置	固	活性炭纤维	危废暂存间暂存+委托资质单位处理
31	废离子交换树脂	纯化水站运行	固	废离子交换树脂	由供应方回收
32	水环真空泵真空罐清理废液	水环真空泵清理	液	高浓度废液	密封桶装+危废暂存间暂存+委托资质单位处理
33	活性炭纤维脱附冷凝废液	活性炭纤维脱附	液	高浓度废液	密封桶装+危废暂存间暂存+委托资质单位处理

### 3.3.4 噪声污染物产生、治理及排放情况

本项目主要噪声源来自生产工艺系统和公用工程及辅助设施设备，如冷却塔、混合机、破碎机、空压机、风机和水泵等，噪声源强在 60~110dB（A）之间；大部分设备均安装在室内。本项目对噪声源的主要控制措施包括：

（1）将主要噪声源空压机、水泵房、破碎机等设置在车间内，消防水泵等设置在专门的房间内，充分利用建筑隔声；

（2）水泵、风机及空调箱等设备设减振基础，水泵、风机进出口设软接头；

（3）在风机的送、回风管上设消声器，进、排风口处设消声措施；

（4）冷却塔选用逆流式冷却塔，在循环水泵与管道连接部位上设置橡胶减振补偿器等措施减震降噪。

### 3.4 清洁生产

清洁生产是指企业遵循“源头削减，综合利用，降低污染强度，污染最小化”原则，符合清洁生产工艺、清洁能源和原料、清洁产品要求。在不断采取改进设计、使用清洁原辅材料和燃料、采用先进工艺技术和设备、改善管理、提高综合利用等措施基础上，从源头削减污染、提高资源利用率，减少或避免生产、服务和产品使用过程中环境污染，促进经济和社会可持续发展。根据我国《清洁生产促进法》，项目在建设过程中应采取以下的清洁生产措施：

（一）采用无毒、无害或者低毒、低害的原料，替代毒性大、危害严重的原料；

（二）采用资源利用率高、污染物产生量少的工艺和设备，替代资源利用率低、污染物产生量多的工艺和设备；

（三）对生产过程中产生的废物、废水和余热等进行综合利用或者循环使用；

（四）采用能够达到国家或者地方规定的污染物排放标准和污染物排放总量控制指标的污染防治技术。

本报告将从原料、产品、工艺及设备、节能降耗、资源回收利用、污染物治理、生产管理等方面分析本项目的清洁生产水平。

#### 3.4.1 原辅材料与产品清洁性分析

本项目所需的原辅材料种类较多，原辅材料不涉及《中国禁止或限制的有毒化学品名录》（1999）83号中的有毒化学品，不涉及列入《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》受控名单中的持久性有机污染物（POPs），亦不涉及《关于消耗

臭氧层物质的蒙特利尔议定书》规定要淘汰的臭氧层消耗物质（ODS）。建设单位在生产过程中均遵循国实现原料购进前对材料的批次按照国家有关标准或原材料生产企业已在标准部门登记备案的企业标准为依据，在具有法定检验部门登记备案的企业标准为依据，在具有法定检验部门进行开具合格报告的情况，签订订货合同，进行有质量保证的原材料购进。

#### 3.4.2 工艺技术来源及先进性

本项目生产工艺技术由中国石油天然气股份有限公司广东平安药业有限公司经提供，项目产品生产工艺路线成熟，且安全可靠。

#### 3.4.3 生产设备及过程控制先进性

本项目生产工艺较为成熟，且操作简单。本项目所采用的生产装备、工艺控制等技术指标均属国内先进水平。本项目生产工艺中温度、压力等指标要求严格，因此工艺的自动控制先进性成为项目稳定生产的重要条件，企业设备的自动化控制水平较高，主要表现在：

（1）选用信誉良好的生产厂家生产的合格设备，以保证设备质量。设备配置机械密封及摆线针轮减速机，密闭性能良好，可使无组织废气排放量大为减少；生产控制采取就地控制方案，对重要的参数如温度、压力等进行显示。

（2）机电产品均选用国家推荐的节能型品种。

（3）关键设备采用 DCS 控制系统，实现自动化生产；对主要工艺过程进行集中控制和监测，其他工艺采用集中显示和就地检测相结合，可减小因人为失误而带来的事故损失，也可在紧急状况下切断危险源，实现安全泄放。

（4）过程控制中采用节水措施，实现了节水目标。

（5）使用天然气作为能源物质。

#### 3.4.4 节能分析

本项目各生产工艺已经相当成熟，同时通过先进的控制技术及管理理念，在执行从原料进货到产品出货为止的全面质量管理的同时，不断地进行高水平生产技术与精制技术的开发，降低生产工艺及各工序能耗，确保工艺一直处于国内先进行列。

本项目生产线装备了国内一系列先进的工艺技术和设备，保证了生产线不仅能够生产出质量优秀的产品，而且由于设备自动化程度高，生产率的提高，为企业创造更高附加价值的同时为社会节约了更多的资源。

本项目对于固废进行收集处理，不但避免了二次污染，还充分的利用了固废资源。

### 3.4.5 污染治理

本项目控制污染的目标为：项目建成后各污染防治措施稳定运行，污染物达标排放，评价范围的环境要素符合各自功能区标准要求。

(1) 项目经处理达标排放的废气排放量较少，对环境空气质量影响小，不改变区域环境质量等级。

(2) 本项目采用雨污分流制，工业废水经过厂内污水处理设施处理达接管标准后纳入园区污水管网。

(3) 项目通过采用低噪声设备和其他减震、降噪、隔声措施，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。

(4) 项目产生的固废100%进行无害化处理，零排放。

项目不影响区域的环境质量水平，项目建设符合当地环境规划。

### 3.4.6 环境管理要求

清洁生产是企业提高管理水平和控制污染环境的有效手段，不仅可以减少原材料的浪费，降低废弃物的产生，而且在降低生产成本和提高产品质量的同时，减少污染物的排放和减少对环境的危害程度。

企业应成立清洁生产组织，本项目投入运行后，需落实专人负责项目的清洁生产。清洁生产组织的具体职责如下：

(1) 制定企业的清洁生产方案，对企业职工进行清洁生产知识教育和培训；

(2) 定期对生产过程进行清洁生产审核，编制清洁生产审核报告；

(3) 组织实施清洁生产无（低）费用方案；

(4) 不断吸取同行业国内外先进清洁生产经验，提高企业清洁生产水平；

(5) 制定持续清洁生产计划；

(6) 建立清洁生产激励制度，使员工在积极参与清洁生产过程中，不仅使企业经济效益增加，同时也使员工获得直接经济利益，以激励清洁生产工作持续、有效地开展。

### 3.4.7 小结

综上所述，本项目生产过程污染物排放控制满足我国相关环境保护标准，整个工程内容和生产过程按节能减排总体设计，项目采用的各项节能措施符合《中华人

民共和国节约能源法》、《中华人民共和国清洁生产促进法》、《重点用能单位节能管理办法》、《中国节能技术政策大纲（2006年）》相关规定及要求，节能措施经济可行。评价认为，本项目清洁生产水平可以达到国内先进水平。

### 3.5 自动化及 DCS 控制

项目厂区自控设计采用 DCS 系统集中监控工艺参数。项目各生产车间、储罐区、污水处理站、原料库房等均设置监视-控制系统，以随时了解各车间内的设备运行状况以及各辅助及环保工程的运行情况，并可以快速对设备运行的历史和即时参数进行调阅、控制。各种设备的相关信息每天及时传递给设备管理信息处，以明确设备的维护及其相关情况。结合装置区分布情况和工艺生产操作上的要求，采用集中控制方式，以实现生产过程的监视、控制、报警及联锁，改善操作环境。

项目针对反应釜设置安全阀，当釜内压力超过规定数值时，阀门自动开启、向系统外释放压力），且各设备还需接地以防止因静电积累放电而引起爆炸。项目对开停车有顺序要求的生产过程应设联锁控制装置。自动控制的气源、电源发生停气、停电故障时，安全联锁系统的最终状态，必须保证使工艺操作和运转设备处于安全状态。

凡生产装置处于具有爆炸性危险环境的区域，根据《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》中的规定，本设计的现场仪表采用本安型和部分隔爆型（符合该区域防爆等级），执行器采用气动型，电气阀门定位器为本安型。控制室尽量设置于安全区域，若受条件限制不能满足规定时，必须采取有效防护措施（如选用防爆仪表柜、设置可燃气体报警装置）。

对于腐蚀性工艺介质，与其接触的仪表及检测元器件在设计选型和安装中均考虑作相应的防腐和隔离措施（一般仪表材质不低于工艺管道或设备材料），以满足抗腐蚀性能的要求。

仪表用压缩空气：气源由空压站送至各用气装置。气源质量应符合《仪表供气设计规定》要求，并且供气连续。

电源：所有仪表均采用控制室集中供电，由电气专业提供双回路带自动切换的独立电源，DCS 控制室采用 UPS 电源供电。

## 4 环境质量现状调查与评价

### 4.1 自然环境概况

#### 4.1.1 地理位置

眉山市位于成都平原西南部东经(102.49°-104.30°)北纬 (29.30°-30.16°), 岷江中游和青衣江下游的扇形地带。眉山市南瞰乐山, 东临资阳, 西望雅安, 是成都平原通联川南、川西南、川西、云南的咽喉要地和南大门。1997年5月30日经国务院批准设立眉山地区, 2000年12月19日撤地建市, 辖一区五县, 即东坡区和彭山、仁寿、青神、丹棱、洪雅五县。幅员面积 7186.7km<sup>2</sup>。

眉山城区距成都约 70 公里, 成昆铁路、成乐高速公路、省道 103 线和岷江水道并行纵贯南北, 省道 106 线横跨东西, 交通十分方便, 自古为川南要冲。

东坡区隶属眉山市, 全区幅员面积 1330.81 平方公里, 辖 33 个乡镇、500 个村, 总人口 80.4 万人。区内基础设施齐全, 环境优势突出, 距省会成都 60 公里, 距成都双流国际机场 50 公里, 距世界“双遗产”乐山大佛和峨眉山 60 公里。成昆铁路, 成乐、成雅高速公路, 省道 103 线、106 线和岷江水道纵横交织, 四通八达, 是成都平原通联川南、川西的重要交通枢纽和物质集散中心。

项目所在地为眉山高新技术产业园区西区 (西部药谷产业园片区), 项目地理位置见附图 1。

#### 4.1.2 地质地貌

##### (1) 地形地貌

眉山市南西山地为上扬子台褶带之“峨眉山断块”; 其余则分属于“四川台拗”中的“川西台陷”和“川中台拱”。区内地质构造较为复杂, 褶皱断层发育, 构造体系结合部多为区域性断层。主要自然灾害有: 旱灾、洪涝、山体跨塌、虫灾、地震等。

眉山总体地势西高东低, 南高北低。境内山峦纵横, 丘陵起伏, 河网密集。中部是宽阔的岷江河谷平原。洪雅县境内的小凉山水井为全市最高峰, 海拔 3522m。南部山体高耸, 地势陡峻, 沟谷发育多呈 V 形, 地形切割破碎, 海拔均在 1000m 以上。北部为低山、丘陵、平原地貌, 地势较缓平。全市平坝面积 1396.80km<sup>2</sup>, 主要分布于岷江两岸, 占全市总面积的 19.44%; 丘陵面积 4237.75km<sup>2</sup>, 主要分布于龙泉山脉及总岗山脉, 占全市总面积的 58.97%; 山地以中、低山地貌为主, 面积 1551.45km<sup>2</sup>, 主要分布于青衣江右岸, 占全市总面积的 21.59%。

眉山总体地势西高东低，南高北低。境内山峦纵横，丘陵起伏，河网密集。中部是宽阔的岷江河谷平原。洪雅县境内的小凉山水井为全市最高峰，海拔 3522m。南部山体高耸，地势陡峻，沟谷发育多呈 V 形，地形切割破碎，海拔均在 1000m 以上。北部为低山、丘陵、平原地貌，地势较缓平。全市平坝面积 1396.80km<sup>2</sup>，主要分布于岷江两岸，占全市总面积的 19.44%；丘陵面积 4237.75km<sup>2</sup>，主要分布于龙泉山脉及总岗山脉，占全市总面积的 58.97%；山地以中、低山地貌为主，面积 1551.45km<sup>2</sup>，主要分布于洪雅青衣江右岸，占全市总面积的 21.59%。

本项目地处东坡区，位于四川盆地西南的彭（山）眉（山）平原，为典型的眉山地区岷江冲积平原地带。

## （2）地层岩性

根据本项目工程勘察资料钻探揭露并结合调查资料，场地表层为近期（Qml）人工素填土，其下为第四系全新统湖积沼泽相沉积层（Q4l+h）、冲积层（Q4al）；第四系上更新统冲积层（Q3al）以及第四系中更新统冰水冰碛沉积层（Q1+2fgl）组成。下伏基岩主要为白垩纪上统灌口组（K2g）泥岩。项目区在勘探深度范围内未揭露基岩。钻探揭露地层从上至下依次为素填土、粉质黏土、黏土、含卵石黏土、圆砾、卵石土。各土层性状和分布情况如下：

### 1、第四系全新统填土(Qml)

①素填土（Qml）：灰色、黄色；可塑、松散；稍湿；填土成分主要为粉质黏土，占 80%以上，少量为近日拆迁场地的砼块、砖头等。局部区域含少量植物根系和腐植质。主要为近日场地平整时所回填，回填时间少于 1 个月（外业勘察期间场地仍在整平中）。分布于场地大部分地段，钻探揭露厚度一般 0.50~6.00m，平均厚度 2.62m。该层属于软弱土。

### 2、第四系全新统湖积沼泽相沉积层（Q4l+h）、冲积层（Q4al）

②软塑粉质黏土（Q4l+h）：灰色、黑色、灰黄色，稍湿~湿，软塑为主，主 3-3 要由黏粒组成，含少量粉粒和砂粒，表层含植物根系和腐植质，含少量有机质。切面较光滑、摇振反应微弱，干强度低，韧性差。微有腥臭味。主要分布于场地内原池塘区域，钻探揭露厚度一般为 0.60~1.20m，平均厚度 0.89m。该层属于软弱土。

③可塑粉质黏土（Q4al）：黄色、灰黄色，稍湿，可塑为主，主要由黏粒组成，含少量粉粒，局部表层含植物根系和腐植质，见铁锰质氧化物，层中局部见个

别粒径 2cm 左右的砾石。断口见颗粒状物，局部胶结，切面较光滑、摇振反应无，干强度较高，韧性好。分布于整个场地，钻探揭露厚度一般为 0.50~6.50m，平均厚度 2.97m。该层属于中软土。

### 3、第四系中更新统冰水冰碛沉积层（Q1+2fgl）

④黏土：黄色、灰黄色，干，硬塑为主，主要由黏粒组成，含少量粉粒，局部表层含植物根系和腐植质，见铁锰质氧化物，层中局部见个别粒径 2cm 左右的砾石。断口见颗粒状物，胶结状况较好，切面较光滑、摇振反应无，干强度很高，韧性好。分布于整个场地，钻探揭露厚度一般为 0.70~8.60m，平均厚度 4.13m。该层属于中软土。

⑤含卵石黏土：黄色、灰黄色，干，硬塑为主，主要由黏土和卵石组成，黏土含量约占 70~80%左右，卵石含量约占 20~30%左右，见铁锰质氧化物，卵石强风化为主、粒径一般 2~5cm。断口呈现颗粒状物，胶结状况好，切面稍有粗糙、摇振反应微弱，干强度很高，韧性好。分布于整个场地，钻探揭露一般厚度一般为 1.40~6.80m，平均厚度 2.56m。该层属于中软土。

⑥稍密圆砾：黄色、褐黄色，稍湿~饱和，稍密为主，层顶松散。绝大部分为稍密圆砾、部分地段可达稍密卵石。卵砾石成分以花岗岩、砂岩、泥岩、灰岩为主，卵砾石形状多呈亚圆形，磨圆度中等，多呈强~中风化，颗粒粒径一般 2m~6cm，偶见个别大于 10cm 的卵石，骨架颗粒质量为总质量的 55%~60%，卵砾石间以粉质黏土充填为主、少量充填中粗砂，卵砾石排列较规则，形成基本骨架，卵砾石间大部分相互接触。分布于整个场地，钻探揭露厚度一般 7.20~12.90m，平均厚度 11.07m。该层属于中硬土。

⑦中密卵石：黄色、褐黄色，饱和，中密为主。卵石成分以花岗岩、砂岩、泥岩、灰岩为主，卵石形状多呈亚圆形，磨圆度中等，弱~中风化，个别强风化，颗粒粒径一般 3~15cm，偶见个别大于 20cm 的漂石，骨架颗粒质量为总质量的 60%~70%，卵石间以粉质黏土和中粗砂充填为主，卵石排列较规则，形成基本骨架，卵石间大部分相互接触。分布于整个场地，钻探揭露厚度一般 1.20~10.10m，平均厚度 5.13m。该层属于中硬土。

#### 4.1.3 气象特征及气候条件

根据《四川省气候区划》，眉山市属亚热带湿润季风气候区。终年温暖湿润、四季分明、夏无酷暑、冬无严寒、降水丰沛。中亚热带湿润气候类型主要集中在平

坝区和丘陵区。总体表现为：气候温和，雨量丰沛，四季分明，雨热同季；冬无严寒、夏无酷暑；无霜期长，少霜雪；日照少；光、热、水时间分布与农作物的生长期同步，气候适宜性好，作物生长季节长，宜种度大等特点。主导风向为北风。

#### 4.1.4 土壤、植被、生物多样性

规划范围内土壤以山地红壤、紫色土壤为主。

由于地形、地貌、土壤等差异，境内平原、台地与丘陵山区分布有不同的森林植被和植物群落，植被具有多样性特点。

动物资源：眉山市有动物 1000 多种，其中脊椎动物约 480 种，两栖动物 56 种，鸟类 282 种，有经济价值的近 400 种，已查证的国家一、二级及四川省重点保护野生动物 72 种，其中有大熊猫、云豹、羚羊、大鲵、绿属虹雉等占全省保护动物种类的 64.8%。全市野生动物主要分布在洪雅县境内，特别是珍稀动物绝大部分分布在洪雅县瓦屋山的原始森林中。

植物资源：眉山市植物种类十分丰富，共有野生植物近 3500 种，乔木 200 余种，其中被子植物约占世界总科数的 60%，是世界主要被子植物的摇篮和分化中心之一。药用植物有 213 科 952 属 2300 多种，属国家濒危、渐危、珍稀重点保护的有红豆杉、珙桐、桫欏等 84 种，占全国重点植物保护种类的 20%。全市林业用地面积 20071.1 公顷；有林地面积 150152.8 公顷；灌木林地面积 25394.6 公顷；森林蓄积 13695048 立方米，森林覆盖率 29.98%。多种植物主要分布在洪雅县林场所属的森林之中。

项目所在地为规划的工业园区，人类活动频繁区，无珍稀动植物分布。

#### 4.1.5 林业资源

眉山境内地带性植被属亚热带湿润常绿阔叶林带。但除洪雅县高山区有原始森林外，其余均为人工林或零星分布的林、草、竹等。区内草地大部分为其他草地和改良草地，有少良人工草地，草种以黑麦草、鸭茅草、狗牙根、小米草及百喜草等为主。林木结构以其它林地为主，有林地次之，主要树种有马尾松、柏树等集中分布在区内山地及丘陵区，其次还有香樟、青杠、水杉、桉树、千丈等零星分布；灌木林在海拔 500~700m 的钙质紫色土坡地上，有黄荆、马桑群落；少海拔 700~850 m 的陡坡悬岩分布有矮小阔叶群落，近年来发展的速生丰产湿地松、墨西哥柏、藏柏、桉木等。经济林木主要以竹类、柑桔、桑、茶为主，其它有苹果、梨、李、桃等水果和油桐、卷等木本油料。眉山建区设市以来，加大了天然林保护和人工造林

进度。2017 年全市林业用地面积 493.6 万亩，森林面积 530.2 万亩，森林覆盖率达 49.49%，森林蓄积量达 2363 万立方米，全市城乡绿化覆盖率达 55.01%。

#### 4.1.6 矿产资源

眉山市境内共有矿种 20 余类，主要有煤、钙芒硝、硫铁矿、铜矿、铅锌矿、矿泉水、膨润土、花岗石、砖瓦用页岩、粘土、水泥用石灰岩、石膏、建筑用砂、天然气、锰矿、金矿、地热、石油等。砖瓦用页岩、粘土遍布全市 6 区县；钙芒硝矿分布在彭山、东坡、丹棱、洪雅四区县；膨润土仅分布在仁寿县境内；建筑用砂仅分布在岷江、青衣江流域的彭山、东坡、洪雅、青神四区县；石膏矿点分布在东坡区、仁寿县；矿泉水分布在彭山、东坡、洪雅、丹棱四区县；金矿点、地热分布在彭山县；煤分布在仁寿、洪雅两县；铁矿、铜矿、铅锌矿、花岗石、锰矿仅分布在洪雅县。

金属矿总量为 443.5 万 t，其中铁矿 335 万 t，铅锌矿物 105.5 万 t。以上矿种均分布在洪雅县境内。全市非金属矿储藏量非常丰富。其中已探明钙芒硝储量近 100 亿 t，远景储量达 650 亿 t。主要分布在彭山、东坡区、洪雅、丹棱四区县。主要非金属矿还有煤、页岩、粘土、花岗石、石灰石等。

#### 4.1.7 河流水系

眉山市境内岷江、青衣江干流纵贯市境，多年平均过境量达 274.45 亿立方米（青衣江流域 138.45 亿立方米，岷江流域 135.48 亿立方米，沱江流域 0.52 亿立方米），过境水集中在青衣江、岷江干流和汛期。过境水资源丰沛，但分布集中，常给沿江两岸带来洪涝灾害。过境水资源开发利用率为 4.3%，开发利用潜力大，但制约因素多。眉山市多年区域内平均水资源总量为 50.67 亿立方米，人均占有水资源量仅 1526 方立方米，相当于全省人均占有量的 1/2，居全省第 12 位。人均耕地占有水资源量也低于全省平均水平。

##### （1）岷江

眉山市东坡区水系属岷江水系，岷江自北面彭山入境，向南由陈渡流入青神县。岷江是全区主要河流，全长 711km，流域面积 13.6 万 km<sup>2</sup>。岷江在眉山境内长 46km，多岔河浅滩，多年平均流量为 423m<sup>3</sup>/s，最大年平均流量 566m<sup>3</sup>/s，最小年平均流量 328m<sup>3</sup>/s，眉山段水流较缓，枯水期平均水流宽度约 100m，平均水深约 1.0m，平均流速 0.4~0.6m/s，比降 1.1‰。

##### （2）醴泉河（即体泉河）

醴泉河是岷江流域眉山市境内重要的一级支流。醴泉河发源于彭山与邛崃、眉山与蒲江交界的长丘山脉，流经眉山晋凤、郑军、多悦、悦兴、正山口、尚义、象耳、松江等乡镇，在眉山张坎镇与青神交界处注入岷江。在象耳镇以上分为东、西两条河，河长 66.77km，河床平均比降 2.1‰，汇流口高程约 395.8m，流域面积 52 3.02km<sup>2</sup>，年均流量 3.13 立方米/秒，每年都存在断流情况。

### (3) 水碾河

水碾河为醴泉河支流，又称东醴泉河，河长 20.85 千米，河宽 20m~50m，年均流量 3.14 立方米/秒；与西醴泉河合流后，河宽 50m，年均流量 1.55 立方米/秒。

### (4) 本项目排水去向

本项目废水经厂内自建污水站处理后，排入园区污水处理厂（金象污水处理厂），金象污水处理厂采用“水解酸化+A2/O+反硝化/硝化滤池”工艺进行处理，出水主要指标（除 TN）达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准后，尾水就近排入就近排入醴泉河。

醴泉河属于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水域，环境功能为泄洪、纳污、农灌，排口下游 10km 内，无集中式饮用水源取水点。

## 4.1.8 区域水文地质概况

### 1、地下水类型及富水特征

调查评价区内的地下水类型为第四系松散岩类孔隙水潜水，按其赋存条件又分为以下三种类型：

#### (1) 全新统（Q4al、Q4al+pl）河流堆积砂、砾石孔隙潜水

主要分布项目场地以东醴泉河、岷江河流两侧，地下水赋存在砂、卵砾石层的孔隙中，具有明显的二元结构，上部为厚 0.5-3 米粉细砂、粘质砂土；下部为砂、砾石层，厚度 0-8.4 米。砾石成份砂约占 30-50%，结构松散，透水性好，组成沿岷江成带状分布的一级阶地及高漫滩。地下水埋藏深度，枯水期 1-3 米，洪丰水期 0.5-1.0 米。动态变化受河水或灌渠水控制，连续降雨时影响也较明显，含水层以上迭形式嵌在冰水沉积层或冰碛砾石层之内，且无明显隔层合二为一。富水程度按统一降深 5 米换算后为 500-1000m<sup>3</sup>/昼夜，渗透系数 26.05-43.04 米/昼夜。

#### (2) 上更新统（Q3fg1）冰水堆积砂、砾石孔隙潜水

分布于岷江河床的II级阶地一带，二元结构明显，上部为粉砂质粘土及粘质砂土，近底部富集铁猛质和钙质结核，厚 3-5 米，构成含水层顶板。下部为弱风化，

微胶结的含泥砂砾石层，局部地点富含多量絮状铁锰质，砾石成份以花岗岩为主，一般砾径 3-10 厘米，组成扇状平原表层主体。彭眉平原内，受岷江主流扫荡改造，已残破不堪，零星分布。本层同上覆的冲洪积层往往互相连接，构成一个统一体，及平原上部“含水层段”

本层之下，由中更新统冰碛风化泥砾或冰水砾石层垫布，风化泥砾层系透水性差的隔水底板，地下水埋深，枯水期 3-5 米，丰水期 2-4 米，动态变化虽受河渠水位及降雨影响，但反应迟缓，钻孔揭露时微显承压。

(3) 中、下更新统 (Q1-2gl+fgl) 冰碛风化泥砾隔水层及冰水堆积含泥、砂砾石微承压孔隙潜水受本身沉积分选约束，当分布在当地相对基准面以上，组成平原周围冰碛-冰水台地时，无论是风化泥砾或是冰水砾石层，都呈现为贫水或含水微弱的岩层。彭眉平原边缘高台地 11 个泉流量统计均小于 0.09 升/秒。本次调查评价范围属于彭眉平原腹部，表层为一厚 0-8 米的风化泥砾层，其下为一套青灰色-灰褐色含泥砂砾石层，眉山新四公社 8.40-48.16 米，厚 39.76 米。在眉山 505 厂供水钻孔中亦有发现。钻孔揭穿该含水层时，水位微显承压上升，普遍接近地表，构成平原内的另一含水层段。

## 2、地下水化学类型

根据评价区地形地貌、降雨量、地层岩性和地质构造，对几个地区的地下水天然水化学特征分开描述：

### (1) 平原区域地下水化学特征

评价区的平原地区多在近岷江及其支流的两岸地带，平原地区第四系含水层广布，雨量充沛，径流通畅，地下水循环交替活跃，水质类型较为简单，评价区地下水类型一般以  $\text{HCO}_3\text{-Ca}$  为主，个别为  $\text{HCO}_3\text{•SO}_4\text{-Ca}$ 、 $\text{HCO}_3\text{•Cl-Na•Ca}$  ( $\text{Ca•Mg}$ ) 型水；平原区内地下水物理物质优良、无色、无嗅、无味、透明，水温 19-21℃，pH 值 6.8-7.6 中性水。地下水水质一般，矿化度一般 253.4mg/L~688.4mg/L，总硬度多在 133.1mg/L-406.4mg/L 之间。

### (2) 台地区域地下水化学特征

评价区中的台地呈块状展布，分布于岷江两侧较远处，台地区域的地下水主要以第四系孔隙潜水为主，浅层风化裂隙水次之。地下水的补给来源主要为大气降水，大气降水入渗后沿冰积层孔隙和风化裂隙、层间裂隙向低洼区域径流汇集、排泄，地下水循环交替没有平原地区活跃。区内地下水类型以  $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 、 $\text{HCO}_3\text{-Ca•}$

Mg 型为主。由于该区域咸淡水界面埋深大，25m 深度范围内地下水水质普遍良好，适宜开采饮用。

### 3、地下水补给、径流、排泄特征

总观眉山区域各个含水层的水文地质概貌后，显见平原区第四系沉积层组成的各含水层次、垂向空间虽具迭置关系，然而由于沉积分选反应在水平分布上的顺向变化，故迭置关系的含水层之间，并不处于绝对的隔绝状态，这种有利的客观条件，为地表径流、大气降水的渗入补给和含水层之间的相互补给提供了良好基础。

平原区的降水季节虽然不均，但降雨量极为丰沛，大气降水是调查评价区地下水的主要补给来源之一。区内河系脉络均以上迭嵌入的方式蜿蜒在平原区表部含水层内，沟系交叉，为地表水渗入补给又提供了方便。归结上述可知，地表水和大气降水均是区内地下水的补给来源，而含水层内部的潜流运移又是构成排泄与补给之间的相互转化条件。

从区域上来看，彭眉平原地下水流向基本自西向东，而近岷江的平原区地下水主要由西北向东南径流，于岷江下游集中排泄，或以地下潜流的方式继续向下游径流。

本次评价项目场地位于冰碛、冰水堆积台地向平原过度地带，调查评价范围内地下水主要由大气降雨转化、上游地下径流和地表水入渗补给组成，地下水由北西向南东方向径流，并且主要以地下径流的方式向南东方向调查评价区下游醴泉河排泄，部分以人为开采利用和转化为地表水的方式排泄。

#### 4.1.9旅游资源

区内地质结构独特，自然风光奇秀，著名的瓦屋山国家森林公园为典型代表。眉山市属四川盆地亚热带湿润季风气候区，温和湿润，四季可游。西南部亚高山具有典型的立体气候特征，降雨和冬季降雪量丰富，为度假、避暑和冬季冰雪旅游创造了很好的条件。

眉山历史文化悠久，文物古迹众多。市政府所在地眉山建县已有 1505 年历史，是著名的三苏文化之乡，有三苏祠等省级文物保护单位 2 处，市、县级文物保护单位 36 处；彭山已有 2300 年历史，有彭祖山，江口东汉崖墓群(省级)等著名古迹，市、县级文物多达 40 处，出土珍贵文物众多；青神是第一代蜀王蚕丛出生地，有著名的中岩寺，平羌小三峡和独具特色的中国竹编艺术之乡；洪雅建于隋代，古建筑及民居古镇众多，瓦屋山道教文化源远流长；此外，还有丹棱的龙鹤

山，仁寿的牛角寨等石刻造像。这些丰富多彩的文化遗产，是眉山旅游的宝贵财富。文化遗迹的分布，尤以岷江两岸最为丰富，存在着一个从古而今、一脉相承的岷江文化带，是构架眉山文化旅游最有特色的发展片区和支撑点。

根据调查，项目所在工业园区不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、文物古迹等敏感目标。

#### 4.2 地表水环境现状监测与评价

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）可知，本项目排水为间接排放，最终受纳水体为醴泉河，评价等级为三级 B，应优先采用国务院生态环境保护主管部门统一发布的水环境状况信息。

根据眉山市生态环境局网站公布的《眉山地表水水质月报》的水环境状况信息（网址：<http://www.ms.gov.cn/zfxxgk/fdzdgknr/zdmsxx/sthj/shjzl.htm>）。2020 年 7 月至 2021 年 6 月眉山地表水水质评价结果如下：

表 4.3-1 眉山河流水质评价结果表

时间	断面名称	规定类别	上月类别	上年同期	本月类别	主要污染指标/超标倍数
2020 年 7 月	体泉河口	III	IV	IV	IV	总磷/0.15
2020 年 8 月	体泉河口	III	IV	IV	IV	总磷/0.15、高锰酸盐指数/0.08
2020 年 9 月	体泉河口	III	IV	IV	IV	总磷/0.3
2020 年 10 月	体泉河口	III	IV	IV	IV	总磷/0.15
2020 年 11 月	体泉河口	III	IV	IV	III	--
2020 年 12 月	体泉河口	III	IV	IV	IV	总磷/0.2
2021 年 1 月	体泉河口	III	IV	III	III	--
2021 年 2 月	体泉河口	III	III	III	IV	化学需氧量/0.15、总磷/0.10、高锰酸盐指数/0.08
2021 年 3 月	体泉河口	III	IV	IV	IV	总磷/0.20
2021 年 4 月	体泉河口	III	IV	IV	IV	总磷/0.10
2021 年 5 月	体泉河口	III	IV	V	IV	总磷/0.30
2021 年 6 月	体泉河口	III	IV	IV	IV	总磷/0.15

眉山市生态环境局网站公布的河流水质评价结果表明：醴泉河口整体水质为轻度污染，主要污染指标为总磷，其余指标满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中 III 类标准要求。

醴泉河水质历来较差，超标因子主要有氨氮、总磷、高锰酸盐指数、生化需氧量、化学需氧量、溶解氧、石油类等。近年来，主要污染物浓度有一定起伏，部分水质得到一定程度的改善。醴泉河流量小，水环境承载力低，受工业、集镇、农村面源等多污染源影响，污染负荷超载，是醴泉河流域受到污染的主要原因。眉山市

政府有关部门已全力着手醴泉河流域污染治理，加快相关水污染防治措施的落实，旨在改善区域水环境质量。最终，确保醴泉河水环境质量达到《地表水环境质量标准》“Ⅲ类水域”功能要求。

根据《眉山市东坡区醴泉河河长制工作领导小组办公室醴泉河流域治本方案》（眉东醴泉河长办发【2017】1号）削减方案如下：

（1）主要削减措施：醴泉河流域工业污染治理方案（相关工业企业停产治理、关闭等）、醴泉河流域种植业化肥减量控制工作方案等；

（2）其他治理措施：醴泉河流域河岸绿化实施方案等。

根据《眉山市东坡区醴泉河流域综合治理方案（2018）》削减方案如下：醴泉河流域畜禽养殖污染专项整治、醴泉河流域生活污染治理（现有污水厂提标、扩建、配套管网建设以及新建污水厂、生活污水处理设施等）。

在采取相关削减措施后，确保醴泉河水质达到《地表水环境质量标准》“Ⅲ类水域”功能要求。

### 4.3 大气环境现状监测与评价

#### 4.3.1 项目所在区域达标判断

本项目位于四川省眉山市，根据眉山市生态环境局提供的2020年逐日监测数据，项目所在地大气基本污染物统计结果见下表。

表 4.3-2 眉山市 2020 年基本污染物环境质量现状

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度占 标率/%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	9.8	60	16.3	达标
	百分数日平均质量浓度	17	/	/	
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	36.96	40	92.35	达标
	百分数日平均或8h平均质量浓度	60	/	/	
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	57.11	70	81.59	达标
	百分数日平均或8h平均质量浓度	117	/	/	
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	30.74	35	87.8	达标
	百分数日平均或8h平均质量浓度	68	/	/	
CO	年平均质量浓度	730	4000	18.25	达标
	百分数日平均或8h平均质量浓度	/	/	/	
O <sub>3</sub>	年平均质量浓度	/	/	/	达标
	百分数日平均或8h平均质量浓度	101.91	160	63.69	

由上表可见，拟建项目所在区域有六项基本污染物（SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 和 O<sub>3</sub>）的评价指标能满足环境空气质量二级标准，因此，本项目所在区域环境空气质量判定为达标区。

#### 4.3.2 其他污染物环境现状监测

##### (1) 监测点位

根据本项目周围人群分布情况以及环境空气保护目标、源分布特征、气象条件，在评价范围内共设置 1 个环境空气质量点，具体见下表。

表 4.3-3 大气环境现状监测点位及特征

监测点位	监测点名称	方位	监测指标
1#	项目厂区主导风向向下风向	厂区南面	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、TVOC、甲醇、氯化氢

##### (2) 监测项目

根据项目大气污染源特征及环境保护目标情况，监测特征污染物 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、TVOC、甲醇、氯化氢。

##### (3) 采样时间及监测频次

监测时间：2021 年 7 月 13 日至 7 月 19 日；

小时值：硫化氢、氨、甲醇、氯化氢连续监测 7 天，每天采样 4 次，每小时至少 45 分钟采样；

8h 平均值：TVOC 连续监测 7 天，每天采样 1 次，至少 8 个小时平均浓度值；

##### (4) 分析方法

按《环境空气质量标准》(GB3095-2012)和《室内空气质量标准》(GB/T 18883-2002)中规定的监测分析方法执行。

#### 4.3.3 大气环境质量现状评价

由监测结果可知，本项目所在区域各监测点位 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、TVOC、甲醇、氯化氢的占标率均小于 1，均能满足相应标准要求。

#### 4.4 声环境现状监测与评价

本次评价委托四川锡水金山环保科技有限公司于 2021 年 8 月 11 日、8 月 12 日对本项目区厂界声环境质量进行监测，具体情况如下。

##### 4.4.1 监测方案

在厂区北、南、西、东厂界各布一个监测点，共 4 个监测点位。具体监测点位

布设情况见表 4.5-1.

(1) 监测点位

表 4.5-1 声环境监测布点

编号	监测点名称
1#	项目占地红线东侧 1m
2#	项目占地红线南侧 1m
3#	项目占地红线西侧 1m
4#	项目占地红线北侧 1m

(2) 监测因子

等效连续 A 声级 (Leq(A))。

(3) 监测时间及频次

监测时间：2021 年 8 月 11 日~8 月 12 日。

监测频次：监测 2 天，每天昼夜各 1 次。

(4) 测量方法及测量结果

环境噪声按《声环境噪声质量标准》(GB3096-2008) 中的有关规定进行监测，分昼间和夜间测量。

#### 4.4.2 监测结果及评价

(1) 评价标准：项目地块属于《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类功能区，执行 3 类标准 (昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A))。

(2) 评价统计及评价结果

表 4.5-2 声环境现状监测结果[单位：dB(A)]

点位	位置	时段	Leq		标准限值	达标情况
			2021.8.11	2021.8.12		
1#	项目占地红线东侧 1m	昼间	52	51	65	达标
		夜间	41	42	55	达标
2#	项目占地红线南侧 1m	昼间	53	52	65	达标
		夜间	42	43	55	达标
3#	项目占地红线西侧 1m	昼间	54	53	65	达标
		夜间	44	44	55	达标
4#	项目占地红线北侧 1m	昼间	53	54	65	达标
		夜间	43	42	55	达标

由表 4.5-2 可知，监测期间，本项目各厂界噪声监测点位的昼夜间噪声值 Leq 均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类区标准要求。本项目所在区域声环境质量良好。

#### 4.5 地下水环境现状监测与评价

本次评价委托四川锡水金山环保科技有限公司于 2021 年 8 月 11 日对项目区域

地下水环境质量现状进行监测，具体情况如下。

#### 4.5.1 监测方案

##### (1) 监测布点

项目布设 6 个地下水水质监测点

##### (2) 监测因子

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、锌、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量 (COD<sub>Mn</sub> 法)、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、镍、阴离子表面活性剂；K<sup>+</sup>+Na<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>、Cl<sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>。

##### (3) 监测时间及频次

2021 年 8 月 11 日，监测一次。

##### (4) 采样及分析方法

表 4.6-2 地下水监测分析方法

监测项目	监测方法	方法来源	使用仪器	检出限
pH	玻璃电极法	GB/T 6920-1986	PHS-4C <sup>+</sup> 酸度计	0.1 (pH 值)
高锰酸盐指数	高锰酸盐指数的测定	GB/T 11892-1989	25ml 酸式滴定管	0.5mg/L
氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	UV-6100 紫外可见分光光度计	0.025mg/L
六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 7467-1987	UV-1600 紫外可见分光光度计	0.004mg/L
汞	原子荧光法	HJ 694-2014	AFS-933 原子荧光光度计	0.00004mg/L
砷	原子荧光法	HJ 694-2014	AFS-933 原子荧光光度计	0.0003mg/L
铁	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11911-1989	AA-700 原子吸收光谱仪	0.03mg/L
锰	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11911-1989	AA-700 原子吸收光谱仪	0.01mg/L
铅	石墨炉原子吸收分光光度法	《水和废水监测分析方法》(第四版)	AA-700 原子吸收光谱仪	0.001mg/L
镉	石墨炉原子吸收分光光度法	《水和废水监测分析方法》(第四版)	AA-700 原子吸收光谱仪	0.10μg/L
锌	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 7475-1987	AA-700 原子吸收光谱仪	0.05mg/L
镍	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006	AA-700 原子吸收光谱仪	5μg/L
钾	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11904-1989	AA-700 原子吸收光谱仪	0.03mg/L

监测项目	监测方法	方法来源	使用仪器	检出限
钠	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11904-1989	AA-700 原子吸收光谱仪	0.01mg/L
钙	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11905-1989	AA-700 原子吸收光谱仪	0.02mg/L
镁	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11905-1989	AA-700 原子吸收光谱仪	0.002mg/L
碳酸盐	酸碱指示剂滴定法	《水和废水监测分析方法》(第四版)	50ml 酸式滴定管	/
碳酸氢盐	酸碱指示剂滴定法	《水和废水监测分析方法》(第四版)	50ml 酸式滴定管	/
氯化物	离子色谱法	HJ 84-2016	ICS-900 离子色谱仪	0.007mg/L
硫酸盐	离子色谱法	HJ 84-2016	ICS-900 离子色谱仪	0.018mg/L
硝酸盐氮	离子色谱法	HJ 84-2016	ICS-900 离子色谱仪	0.016mg/L
亚硝酸盐氮	分光光度法	GB/T 7493-1987	UV-6100 紫外可见分光光度计	0.003mg/L
氰化物	异烟酸-吡啶啉酮分光光度法	HJ 484-2009	UV-6100 紫外可见分光光度计	0.004mg/L
氟化物	离子色谱法	HJ 84-2016	ICS-900 离子色谱仪	0.006mg/L
总硬度	EDTA 滴定法	GB/T 7477-1987	50ml 酸式滴定管	5mg/L
溶解性总固体	重量法	《水和废水监测分析方法》(第四版)	FA2004N 电子天平	1mg/L
阴离子表面活性剂	亚甲蓝分光光度法	GB/T 7494-1987	UV-6100 紫外可见分光光度计	0.05mg/L
挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	UV-6100 紫外可见分光光度计	0.0003mg/L
总大肠菌群	酶底物法	HJ 1001-2018	HH.B11.420-BS 电热恒温培养箱	1MPN/100ml

#### 4.5.2 监测结果及评价

(1) 评价标准：地下水水质指标执行《地下水质量标准》(GB/T1484-2017)中的III类标准

(2) 评价方法：评价采用单项标准指数法。

a) 一般水质因子

$$I = \frac{C_i}{C_{oi}}$$

式中：I——标准指数；

C<sub>i</sub>——污染因子 i 的实测浓度值 (mg/m<sup>3</sup>)；

C<sub>oi</sub>——污染因子 i 的标准值 (mg/m<sup>3</sup>)。

b) pH 的标准指数

$$S_{pH_j} = (7.0 - pH_j) / (7.0 - pH_{sd}) \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH_j} = (pH_j - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad pH_j > 7.0$$

式中： $S_{pH_j}$ —pH 的标准指数；

$pH_j$ —pH 实测值；

$pH_{sd}$ —地表水质标准中规定的 pH 值下限；

$pH_{su}$ —地表水质标准中规定的 pH 值上限。

标准指数大小反映了 i 种污染物在环境中的污染程度，当标准指数小于或等于 1 时，表示达标；大于 1 时，表示超标，标准指数越大，超标越严重。

### (3) 评价统计及评价结果

根据统计结果可见，评价区域各采样点的监测指标中各因子均能够满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类水质标准要求。

## 4.6 土壤环境现状监测与评价

本次评价委托四川锡水金山环保科技有限公司于 2021 年 8 月 11 日对项目区域土壤环境质量现状进行监测，具体情况如下。

### 4.6.1 监测方案

#### (1) 监测点位

项目布设 6 个土壤监测点位。

#### (3) 监测时间及频次

2021 年 8 月 11 日，各点进行一次性采样分析

(4) 采样及分析方法：采样分析方法按《土壤分析技术规范》规定的测定方法进行。

表 4.7-3 监测分析方法

监测项目	监测方法	方法来源	使用仪器	检出限
含水率	重量法	HJ 613-2011	JT202N 电子天平	/
水分（风干土）	重量法	HJ 613-2011	JT202N 电子天平	/
干物质含量 （冻干土）	重量法	HJ 613-2011	JT202N 电子天平	/
pH	电位法	HJ 962-2018	PHS-4C <sup>+</sup> 酸度计	0.1（pH 值）
阳离子交换量	森林土壤阳离子交换量的测定	LY/T 1243-1999	50ml 酸式滴定管	/
容重	土壤容重的测定	NY/T 1121.4-2006	YP502N 电子天平	/
砷	微波消解/原子荧光法	HJ 680-2013	AFS-933 原子荧光光度计	0.01mg/kg

抗抑郁症原料及制剂生产项目环境影响报告书

监测项目	监测方法	方法来源	使用仪器	检出限
镉	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	AA-700 原子吸收光谱仪	0.01mg/kg
六价铬	火焰原子吸收分光光度法	HJ 687-2014	AA-700 原子吸收光谱仪	2mg/kg
铜	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	AA-700 原子吸收光谱仪	1mg/kg
铅	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	AA-700 原子吸收光谱仪	0.1mg/kg
汞	微波消解/原子荧光法	HJ 680-2013	AFS-933 原子荧光光度计	0.002mg/kg
镍	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	AA-700 原子吸收光谱仪	3mg/kg
氯甲烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	Agilent 7820A 气相色谱-5977E 质谱联用仪	1.0µg/kg
氯乙烯				1.0µg/kg
1,1-二氯乙烯				1.0µg/kg
二氯甲烷				1.5µg/kg
反-1,2-二氯乙烯				1.4µg/kg
1,1-二氯乙烷				1.2µg/kg
顺-1,2-二氯乙烯				1.3µg/kg
氯仿				1.1µg/kg
1,1,1-三氯乙烷				1.3µg/kg
四氯化碳				1.3µg/kg
苯				1.9µg/kg
1,2-二氯乙烷				1.3µg/kg
三氯乙烯				1.2µg/kg
1,2-二氯丙烷				1.1µg/kg
甲苯				1.3µg/kg
1,1,2-三氯乙烷				1.2µg/kg
四氯乙烯				1.4µg/kg
氯苯				1.2µg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷				1.2µg/kg
乙苯				1.2µg/kg
间,对-二甲苯				1.2µg/kg
邻-二甲苯				1.2µg/kg
苯乙烯				1.1µg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷				1.2µg/kg
1,2,3-三氯丙烷				1.2µg/kg
1,4-二氯苯				1.5µg/kg
1,2-二氯苯	1.5µg/kg			
苯胺	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	Agilent 7820A 气相色谱-5977E 质谱联用仪	0.04mg/kg
2-氯酚				0.06mg/kg
硝基苯				0.09mg/kg
萘				0.09mg/kg
苯并[a]蒽				0.1mg/kg
蒽				0.1mg/kg
苯并[b]荧蒽				0.2mg/kg
苯并[k]荧蒽				0.1mg/kg
苯并[a]芘	0.1mg/kg			
茚并[1,2,3-cd]芘	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	Agilent 7820A 气相色谱-	0.1mg/kg

监测项目	监测方法	方法来源	使用仪器	检出限
二苯并[a,h]蒽			5977E 质谱联用仪	0.1mg/kg

#### 4.6.2 监测结果及评价

(1) 评价标准：《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》(GB 36600-2018) 相关标准。

(2) 评价方法：标准指数法，其计算公式如下

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

式中：P<sub>i</sub>——标准指数；

C<sub>i</sub>——污染因子 i 的实测浓度值 (mg/kg)；

C<sub>oi</sub>——污染因子 i 的标准值 (mg/kg)。

标准指数大小反映了 i 种污染物在环境中的污染程度，当标准指数小于或等于 1 时，表示达标；大于 1 时，表示超标，标准指数越大，超标越严重。

(3) 评价统计及评价结果

由监测结果可知，项目各土壤样品监测指标单项指数均小于 1，各监测指标均满足《土壤环境质量 建设用土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 的相关要求。项目所在区域土壤环境质量较好。

#### 4.7 生态环境质量现状

本项目位于眉山高新技术产业园区-西部药谷产业园片区，区地形相对简单，浅丘、台地、冲沟兼具，用相对集中。项目建设区基本为浅丘，天然植被较差，由于占地范围范围受人类活动的影响，项目占地范围内无珍稀保护动植物分布，建设用地区域内植被以人工栽种的农业植被为主，田地中盛产水稻、小麦、玉米、豆类、薯类、油菜、蔬菜等，工程影响范围内无珍稀野生动、植物及古、大、珍、奇树木分布，无特殊文物保护单位。

综上，区域生态环境质量现状一般。

#### 4.8 小结

根据建设项目所在区域环境质量现状监测及评价分析可知，本项目依托金象污水处理厂接纳水体醴泉河整体水环境质量良好，水质除总磷外其余满足《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) 中 III 类标准要求；地下水各监测因子均能满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III 类标准要求；环境空气各点位监测因子均满足《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D.1 其他污染物空气质量

浓度参考限值；厂界噪声低于《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准规定限值。

## 5 建设项目环境影响预测与评价

### 5.1 施工期环境影响分析

本项目位于眉山高新技术产业园区西区（西部药谷产业园片区）内。经现场踏勘，所占场地为已经完成征地拆迁的工业区规划工业用地。厂区地势总体平坦。项目占地区域原为多年开发的农业种植区，项目征地范围目前已经完成初步平整，有一些常见草类及野生灌木，无野生珍稀植被分布。

项目施工期主要内容包括场地开挖、厂房及附属设施建设、厂区设备安装等，项目施工期的环境影响主要来自以下几方面：①施工扬尘及废气：主要施工场地施工过程中产生的扬尘及机械、车辆所排尾气。②噪声：施工活动、施工机械、车辆产生的噪声影响；③废水：施工废水和施工人员生活污水影响；④固体废物：来自厂区占地开挖及挖土临时堆放产生的弃土、水土流失影响；⑤生态环境：施工过程由于占地、施工活动和人为活动可能对周边生态环境造成影响。

上述工程施工活动影响主要局限在施工周围局部区域，相关内容分析如下：

#### 5.1.1 施工扬尘及废气的影响

施工期由于挖掘机、搅拌机、运输车辆等机具的使用会产生一定量的扬尘，施工扬尘的起尘量与许多因素有关，挖土机等在工作时的起尘量与挖坑深度、挖土机抓斗与地面的相对高度、风速、土壤的颗粒度、土壤含水量等因素有关。为了减轻扬尘对周围环境的影响，在作业现场应采取相应的防护措施，如加遮盖物，干燥天气时需增加地面湿度，减轻扬尘对周围环境带来影响。

施工期车辆运输产生的扬尘是另外一个非常重要的污染源。车辆洒落的尘土的一次扬尘污染和车辆运行时产生的二次扬尘污染均会对环境产生明显不利影响。扬尘的产生量及扬尘污染程度与车辆的运输方式、路面状况、天气条件等因素关系密切。施工期必须按照国家环保总局，建设部(2001)565号文《关于有效控制城市扬尘污染的通知》。

减少扬尘的污染，主要是采用合适的防护措施：

- (1)尽量选择对周围环境影响较小的运输路线；
- (2)运输车辆按规章装卸运输、严禁超载；
- (3)运送易产生扬尘物质的车辆应实行密闭运输，避免在运输过程中发生遗撒或泄漏；

(4)施工场地干燥时适当喷水加湿；

(5)风速四级以上易产生扬尘时，施工单位应暂时停止土石方开挖等作业，并采取有效措施，防止扬尘飞散；

(6)建设项目施工应尽量使用商品混凝土，同时施工现场应进行封闭，严禁抛撒建筑垃圾，采用集装密闭方式运输。

(7)主体工程施工时在施工现场采用全密闭式施工，采用安全网等围护结构，防止扬尘污染。在采取了以上空气污染防护措施后，施工期扬尘对大气影响不明显。

另外，施工期施工单位在运输施工设备以及施工机械设备在运行过程中均会排放一定量的 CO、NO<sub>x</sub> 及未完全燃烧的 THC 等，其特点是排放量小，属间断性排放。项目施工场地开阔，扩散条件良好，因此施工机械废气对环境空气的影响较小。

总体而言，项目应严格按规范施工，落实评价所提出的措施，使施工期不对该地区环境空气造成污染危害。

### 5.1.2 施工噪声对周围声学环境的影响

#### (1) 施工期噪声源强

施工期噪声包括各建筑机械和运输车辆的噪声，其声级值一般在 75~110dB (A)，施工期主要噪声源情况见表 5.1-1 和表 5.1-2。

表 5.1-1 施工期噪声声源强度表

序号	主要噪声源	距测点距设备距离 (m)	声级 dB (A) /台
1	装载机、推土机、挖掘机等	5	85
2	打桩机等	5	110
3	混凝土搅拌机、振机、各式吊车、电锯等	5	100
4	砂轮锯、磨石机、切割机等	5	85

表 5.1-2 交通运输车辆噪声

施工阶段	运输内容	车辆类型	声源强度[dB(A)]
土方阶段	弃土外运	大型载重车	84~89
底板及结构阶段	钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	80~85
设备安装阶段	各种设备及辅助材料	轻型载重卡车	75~80

#### (2) 噪声影响预测

##### ① 噪声衰减计算

施工期噪声采用点源衰减模式，预测计算声源至受声点的几何衰减，不考虑声屏障，空气吸收等衰减。预测公式如下：

$$L_r = L_{r0} - 20 \lg(r/r_0)$$

式中：

$L_r$ —距声源  $r$  处的 A 声压级，dB (A)；

$L_{r0}$ —距声源  $r_0$  处的 A 声压级，dB (A)；

$r$ —预测点与声源的距离，m；

$r_0$ —监测设备噪声时的距离，m。

单个噪声源结果计算出后，将各噪声源传播至预测点的预测值进行迭加，迭加值即为本工程对预测点的新增噪声级，再与噪声现状值进行迭加，迭加值即为预测值。迭加公式为：

$$L_p = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}$$

式中：

$L_p$ —预测点上的噪声预测值 (dB (A))；

$L_i$ —各室外等效声源声级传播至预测点的噪声值或预测点的现状监测值 (dB (A))；

$N$ —噪声级迭加的个数。

### (3) 施工期噪声预测影响结果分析

施工建设过程中主要高噪声施工机械在不同距离处的噪声贡献值见下表。

**表 5.1-3 工程建设过程中不同距离处的噪声级单位：dB (A)**

序号	主要噪声源	噪声源强 (dB)	不同距离处的噪声贡献值[dB (A)]						
			10m	30m	40m	60m	100m	200m	300m
1	装载机、推土机、挖掘机等	85	65	55	53	49	45	39	35
2	打桩机等	110	90	80	78	74	70	64	60
3	混凝土搅拌机、振机、各式吊车、电锯等	100	80	70	68	64	60	54	50
4	砂轮锯、磨石机、切割机等	85	65	55	53	49	45	39	35

由上表可知，在工程施工阶段主要噪声源排放噪声随距离的增加而衰减，施工机械噪声的影响距离昼间约 110m，夜间约 200m。因此，评价要求：

①施工机械应为低噪声机械设备，及时维修保养，严格按操作规程使用各类机械；

②加强施工噪声管理，在不影响施工的前提下，尽量对高噪声的机械设备采用

降噪措施。同时加强高噪声设备的维修管理，保证其正常运行，减少设备在非正常运行时所产生的噪声。加强车辆管理，控制车辆噪声，减轻交通噪声对周边环境的影响；

③合理安排施工时间，夜间 22 时至凌晨 6 时必须禁止施工，尽量安排在白天进行施工，并避开人群休息时间，以避免噪声扰民；

④装卸、搬运钢管、模板等严禁抛掷，木工房使用前应完全封闭。

⑤积极与周边零散农户沟通，取得理解。

施工期间的场界噪声必须满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求。施工期噪声影响是暂时性的，在采取相应的管理措施后可减至最低，并随着施工期的结束而消失。

### 5.1.3 施工废水对环境的影响

项目施工期废水主要来源为两部分：一是工程施工中产生的生产废水，主要来源于混凝搅拌机械的冲洗废水，二是工程施工人员产生的生活污水。

施工生产废水中的主要污染物为 SS，含量大约在 1000~3000mg/L 左右，pH 值呈弱酸性，并带有少量油污，该废水经隔油、沉淀后可循环使用，不外排。

施工单位一般不同时进入现场，而是根据工程安排，分批进入工地。厂区施工高峰期间施工人员人数预计可能达到 100 人，施工人员生活污水排放按照 0.01m<sup>3</sup>/人·天计算，施工期生活污水的产量大约为 1m<sup>3</sup>/d，主要污染物是 SS 和 COD<sub>Cr</sub>。厂内不设食堂，为解决施工人员入厕问题，设置 2 套移动式旱厕，定期清理厕所废物送周边做农肥，生活污水不排入地表水中，不会对地表水体造成明显影响。

综上所述，项目施工期无施工废水和生活污水排放，只要加强管理，严格落实措施，项目施工期对评价区域地表水基本无影响。

### 5.1.4 施工期固废对环境的影响

对基地进行开挖，挖出土方大部份作回填使用，少量余方作为将来绿化整地使用。挖填方可实现就地自身平衡，不另取新鲜土，不会造成生态影响。施工过程中丢弃的废建材、包装袋等建筑垃圾。施工单位必须加强管理，设临时垃圾箱妥善安排收集，建筑垃圾应运往城建部门指定堆埋场堆放，严禁随意倾倒，施工人员产生的生活垃圾经袋收集后，由环卫部门统一清运，固体废弃物不任意排放，对拟建项目周围环境不存在污染影响。

### 5.1.5 施工期的生态环境影响分析

### (1) 对植被的影响

本项目选址于眉山高新技术产业园区西区（西部药谷产业园片区）内范围内，所占范围目前属一般农村地貌，项目施工期间会对场地内的植被等造成一定破坏，但场地内不涉及珍稀濒危等植物物种。因此，项目施工对植被影响不明显。

### (2) 施工期对水土流失的影响

项目所在地地势较为平坦，工程建设施工中，土建工程量较小，水土流失影响不明显。施工中加强临时堆场的管理，随着工程的竣工，植被的恢复，水土流失隐患将得到控制。

项目水土保持防治分区措施主要按建筑购物区、道路广场区、绿化区进行。评价要求，建设单位应按照国家要求完成《水土保持方案》，并严格按照相关要求实施，将水土流失隐患降到最低。

#### 5.1.6 施工期地下水环境保护要求

建设方必须对地理和半地理的管道、水池池体等进行防渗处理，强化管道、水池转弯、承插、对接等处的防渗措施，完善对隐蔽工程的记录。项目应做防渗的区域应严格做好防渗工程。项目施工期应进行环境监理，尤其是地下水防渗工程属项目施工期环境监理的重点。施工期每步的实施应严格按照施工监理要求进行确认、通过后方可进入下一工序。

#### 5.1.7 施工期环境影响分析小结

总体而言，项目施工期环境影响时间短、影响范围小。采用相应环保措施后可降至最低，并随施工期结束而消失。

## 5.2 地表水环境影响评价

### 5.2.1 项目污水产生及处理情况

本项目废水污染源主要为设备清洗水、实验室质检废水、初期雨水、纯化水站浓水、冷却塔定期排水、水环真空泵定期排水、水洗塔排水、碱洗塔排水、蒸汽冷凝水、生活污水等。

项目蒸汽冷凝水回用于冷却循环系统及纯化水站；项目生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网；项目纯化水站浓水、水环真空泵排污水、水洗塔排水、碱洗塔排水经厂内废水处理站预处理单元（调节池+气浮+芬顿氧化+混凝沉淀）处理后进入后续生化处理单元（调节池+水解酸化+A2O生化+沉淀池）处理达标后排入园区污水管网；项目设备清洗废水、实验室质检废水、初期雨水、纯水站浓缩、冷却

塔定期排水经厂区污水处理站生化处理单元处理后排入园区污水管网。

项目废水经污水处理站处理后出水可达到《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)中的三级标准(特征污染因子达到《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)中一级标准;氨氮、总磷满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)B标)。

### 5.2.2 园区污水处理厂建设情况

本项目选址于眉山高新技术产业园区-西部药谷产业园片区内,由眉山博川水务有限公司建设的眉山高新技术产业园区污水处理厂位于东坡区象耳镇农林村8组,该污水处理厂处理对象为眉山高新技术产业园区-西部药谷产业园片区和经济开发区新区全域内产生的生活污水和企业工业废水。眉山高新技术产业园区污水处理厂设计总处理规模8万m<sup>3</sup>/d,近期设计处理能力1万m<sup>3</sup>/d,采用“水解酸化+A2/O+反硝化/硝化滤池”处理工艺,出水主要指标(除TN)达《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准后,尾水就近排入就近排入醴泉河。其纳污范围为眉山高新技术产业园区-西部药谷产业园片区和经济开发区新区全域,总服务面积为31.54km<sup>2</sup>。本项目属于其纳污范围。目前项目污水厂已建成投产。

### 5.2.3 项目排水对地表水环境的影响

根据园区出具的文件《关于四川恒昊制药有限公司抗抑郁症原料及制剂生产项目废水接纳的函的复函》,项目废水经公司自建污水处理设施处理常规指标达到《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)中的三级标准且特征污染因子达到一级标准后,可经园区管网收集后排入园区污水处理厂进行深度处理,本项目实施后,项目废水量约50m<sup>3</sup>/d,占园区污水厂剩余处理规模的4.3%,园区污水处理厂能完全接纳本项目污水,对区域地表水环境影响微小。

## 5.3 声环境影响预测与评价

### 5.3.1 噪声源强

本项目主要噪声源来自生产工艺系统和公用工程及辅助设施设备,如冷却塔、混合机、破碎机、空压机、风机和水泵等,噪声源强在60~110dB(A)之间;大部分设备均安装在室内。

### 5.3.2 噪声预测模式

预测模式选择:从噪声源到受声点的噪声总衰减量,是由噪声源到受声点的距离、墙体隔声量、空气吸收及建筑屏障的衰减综合而成,本预测只考虑距离的衰减,

空气吸收因本项目噪声源离预测点较近而忽略不计。

#### 1、单声源声压级的预测

将噪声源视为点源，以球面波传播，预测计算式为：

噪声衰减模式：

$$L_r = L_{r_0} - 20 \lg \left( \frac{r}{r_0} \right) - \Delta L$$

1. 式中： $L_r$ ——测点的声级（可以是倍频带声压级或 A 声级）；

$L_{r_0}$ ——参考位置 $r_0$ 处的声级（可以是倍频带声压级或 A 声级）；

$r$ ——预测点与点声源之间的距离，m；

$r_0$ ——测量参考声级处与点声源之间的距离，m；

$\Delta L$ ——各种衰减量，包括空气吸收、声屏障或遮挡物、地面效应等引起的衰减量。根据工程特点，主要考虑机加设备增设减振隔垫以及厂房隔声门窗影响。

#### 2、多声源声压级得预测

在噪声源众多的情况下，某预测点的声压级为各噪声对该受声点的噪声级分贝值叠加之和。计算式：

$$L = 10 \lg \left[ \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right]$$

式中： $L$ ——某点噪声总叠加值，dB(A)；

$L_i$ ——第*i*个声源在预测点产生的A声级；

$N$ ——为噪声源的个数。

### 5.3.3 噪声预测结果与分析

各噪声源通过采取上述噪声控制措施后，噪声声级值约为 60-70dB(A)之间。

根据预测结果可见，项目建成后各厂界噪声贡献值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准（昼：65dB(A) 夜：55dB(A)）。

## 5.4 固体废物环境影响分析

### 5.4.1 固体废物产生及处理情况

项目产生的危险废物应采用密闭桶盛装或密闭袋盛装，防止产生挥发性废气造成空气污染。危险废物应做到固液分区，并对废液设置二次容器，防止泄漏。项目新建的危险废物暂存点应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求，采取防泄漏、防渗、防淋、防风、防火等措施。项目一般工业固

体废物暂存间，应根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求设计和建设，禁止危险废物和生活垃圾混入。

#### 5.4.2 固体废物的包装与贮存场所分析

##### （1）包装形式分析

危险废物：固态采用袋装，同时为避免这些危废中含有的或沾染的少量残留物质挥发，在包装外层再缠绕塑料薄膜加以密封；液态，采用桶装形式密封贮存。

一般工业固废：均为固态，直接采用袋装形式包装。

生活垃圾分类储存在各类别的垃圾桶里，由环卫部门每天收集清运，化粪池污泥，由环卫部门定期收集清运。

##### （2）贮存场所分析

危险废物分类收集后，暂存在危废暂存间，贮存周期不超过 1 年，新建危险废物暂存间 70m<sup>2</sup>；危险废物暂存间设置防渗和防泄漏措施：混凝土地面设计防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；且液体危废设有二次围堰防泄漏，贮存过程不会对地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标等造成影响，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单要求。

新建一般固体废物暂存间 80m<sup>2</sup>，设置在制剂车间内部，地面为混凝土硬化地面，符合防风、防雨、防晒等要求。

建设单位应对厂内暂存的危废及时、定期清运，危废暂存周期保证不超过 1 年。

#### 5.4.3 危险废物储存场所环境影响分析

##### （1）选址可行性分析

危险废物暂存于危险废物暂存间，拟布置于项目仓库一内，为厂房内角落，暂存间满足防渗漏、防流失、防扬散“三防”的要求，危险废物暂存间防渗还需符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）“第 6.3.1 条：”的要求。

表 5.5-2 废暂存间选址可行性分析

序号	选址要求	实际情况	符合情况
1	地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内。	区域地震烈度为 VII 度	符合
2	设施底部必须高于地下水最高水位	项目危废暂存间位于地面上，高于地下水最高水位。	符合
3	应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡，泥石流、潮	目危废暂存间位于厂区内，不在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡，	符合

序号	选址要求	实际情况	符合情况
	汐等影响的地区。	泥石流、潮汐等影响的地区。	
4	应在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。	项目危废暂存间在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。	符合
5	应位于居民中心区常年最大风频的下风向	项目所在区域常年主导风向为东北风，厂区位于居民中心区最大风频的下风向，危废暂存间位于厂区内	符合
6	基础必须防渗，防渗层为至少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厚的其它人工材料，渗透系数满足 $\leq 10^{-10}$ cm/s	危废暂存间采用15cm厚P8级抗渗混凝土+2mm厚高密度聚乙烯（或至少2mm厚的其他人工材料），防渗效果满足等效黏土防渗层 $M_b \geq 6m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s的要求。	符合

### (2) 贮存能力分析

根据贮存期限，需要危废暂存间面积为40m<sup>2</sup>，本项目设置危废暂存间总面积70m<sup>2</sup>，满足本项目危险废物贮存要求。

### (3) 贮存影响分析

项目危险废物均分类收集后存放制危险品仓库中独立设置危险品贮存区域，总面积约为70m<sup>2</sup>。

项目产生的危废危废不水解、不挥发，非易燃易爆，能够稳定贮存。项目危险废物除实验室废液桶装外，全部采用50kg防水袋包装，并粘贴危险废物种类标志，能够杜绝液体泄漏。

危废暂存间采用15cm厚P8级抗渗混凝土+2mm厚高密度聚乙烯（或至少2mm厚的其他人工材料），防渗效果满足等效黏土防渗层 $M_b \geq 6m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s的要求，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）2013修订版的要求。

因此，本项目严格按照《危险废物贮存污染控制标准》采取了规范的堆存和分类贮存措施，最终由具有危废处置资质的单位进行处置，对环境的影响小。

#### 5.4.4 运输过程环境影响分析

本项目危废均密封收集于包装袋或危废桶内，运输过程中发生散落、泄漏的可能性较低。建设单位应妥善联系安排好固废接受单位，对厂内暂存的固废定期清运。本项目危险废物委托有资质单位处置，包装和运输应符合《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关要求。危险废物由专业有资质单位进行运输，运输车辆和包装容器符合《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关要求，可以有效确保危险废物运输过程不对周边敏感目标产生不良影响。

### 5.4.5 委托方案分析

#### (1) 一般工业固废

产生一般工业固废均进行外售处置，由一般固废处理单位清运。

#### (2) 生活垃圾

产生的生活垃圾由环卫部门定期清运处置。

#### (3) 危险废物

企业应与相应危废资质单位签订危废协议，将各类危险废物产生、贮存、处置情况纳入生产记录，建立危废管理台账，做到专人负责。

由此可知，项目各类固废处置符合国家相关环保要求，处置措施可行。

### 5.4.6 固废环境影响分析

本项目一般工业固废临时贮存仓库按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001 及 2013 修改单）II类场标准相关要求建设，地面基础及内墙采取防渗措施，使用防水混凝土。一般固废按照不同的类别和性质，分区堆放。通过规范设置固废暂存场，同时建立完善厂内固废防范措施和管理制度，可使固体废物在收集、存放过程中对环境的影响减少至最低限度。工业固废贮存、处置合理。

危险废物严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和 2013 年标准修改单的规定，采取了规范的堆存和分类贮存措施，最终由具有危废处置资质的单位进行处置。

综上所述，通过以上措施，本项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用，对周围环境及人体不会造成影响，亦不会造成二次污染，对环境的影响小。

## 5.5 土壤环境影响预测与评价

### 5.5.1 评价内容及评价重点

#### (1) 评价内容

土壤环境的现状调查、监测与评价，以及建设项目对土壤环境可能造成的直接和间接危害的预测与评价，并针对其造成的影响和危害提出防控措施与对策。

#### (2) 评价重点

结合工程的特点及区域环境特征，确定本次评价工作重点为：建设项目土壤环境影响类型与影响途径识别、建设项目周边土壤环境现状调查、土壤环境影响预测及评价、土壤环境污染防治措施及建议。

### 5.5.2 评价等级及调查评价范围

根据“2.7.4 土壤环境”中相关内容可知：本项目土壤环境影响评价等级为：二级（污染影响型）。项目土壤环境影响评价范围为项目占地范围内全部区域以及占地范围外 0.2km 区域。

### 5.5.3 评价范围内土地利用现状

本项目占地范围内所在场地属于工业用地，项目周边 200m 范围为工业用地。

### 5.5.4 土壤预测与评价

土壤环境影响识别主要针对污染物大气沉降及事故工况下液态物质泄漏垂直入渗，项目所在厂区截排水设置完善并做好了雨污分流，故不考虑地面漫流。

本项目选址位于眉山高新技术产业园区西区（西部药谷产业园片区）内，区域现状为工业区，项目周边规划用地均为工业用地，项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，可确保污染物的达标排放及防止渗漏发生，可从源头上控制项目对区域土壤环境的污染源强，确保项目对区域土壤环境的影响处于可接受水平。因此，只要企业严格落实本报告提出的污染防治措施，项目对区域土壤环境影响是可接受的。

## 5.6 地下水环境影响预测与评价

### 5.6.1 总论

#### 5.6.1.1 评价目的

工业企业在生产运营阶段污染物发生泄漏后，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四川恒昊制药有限公司抗抑郁症原料及制剂生产项目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恶化，保护地下水资源，为建设项目选址决策、工程设计和实施及环境科学管理提供依据。

#### 5.6.1.2 评价原则

地下水环境影响评价对建设项目在建设期、运营期和服务期满后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、保护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。

### 5.6.1.3 评价任务

(1) 通过搜集资料和环境现状调查，查明项目区周边地下水动态变化规律，了解评价区的环境水文地质条件、污染源状况，基本查明含水层之间以及地表水体之间的水力联系；

(2) 结合项目工程特点及具体的环境水文地质条件，对区内地下水环境现状进行评价；

(3) 采用数值模型对建设项目在运营阶段可能对地下水环境产生的影响进行预测和评价；

(4) 根据地下水环境影响评价结果，提出预防减轻地下水环境的环保措施。

### 5.6.2 地下水污染源分析

#### (1) 建设期污染源分析

项目施工期的主要工程行为包括厂房建筑工程、设备安装等。施工期的污染源主要来自施工过程中施工机械跑、冒、滴、漏产生的油污污染，施工人员产生的生活废水若收集处理不当进入地下水系统后可能对地下水造成污染。

#### (2) 运营期污染源分析

根据本项目工程分析内容，项目在运营过程中可能发生泄漏的构筑物为：车间、污水处理站污水池、储罐区、危废暂存间中的液态物料等。

#### (3) 地下水泄漏事故分析

本项目在生产过程中涉及液态有毒有害物料，非正常工况条件下泄露后通过失效的防渗层对地下水环境造成一定的影响。通过地下水环境影响识别和工程分析对可能发生地下水泄露事故进行分析。

#### 5.6.2.1 地下水污染源调查

评价范围内为眉山高新技术产业园区内（西部药谷产业园片区），通过调查本评价范围内地下水现状污染源分为工业污染源、生活污染源及农业污染源。

##### (1) 生活污染源

评价范围内部分地区仍居住有少量农村零散住户，农村生活污水未经处理直接排放，会对地下水环境产生一定的影响；此外，生活垃圾零散露天堆放，垃圾渗滤液自然渗漏或受到雨水淋滤渗入土壤和地下水。

##### (2) 农业污染源

评价范围内仍有部分水田和旱地，农业污染主要以农药化肥的使用，主要的影

响因子为高锰酸盐指数、氨氮和大肠杆菌等。

### (3) 工业污染源

目前眉山高新技术产业园区内（西部药谷产业园片区）还未建设完成，据调查，评价范围内主要为化工项目建设可能造成地下水污染的物质为 COD、氨氮、氯离子、SS 等废水。

## 5.6.3 地下水环境影响预测与评价

### 5.6.3.1 预测原则

项目地下水环境影响预测应遵循以下原则：

(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，以拟建项目对地下水水质的影响为重点。

### 5.6.3.2 预测范围、时段

#### (1) 地下水环境评价范围

按照《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)中相关要求，根据项目所在地的地层岩性、地质构造特征、水文地质特征及项目建设后可能影响地下水环境的范围，确定本次地下水环境影响评价范围为 20m<sup>2</sup>。

#### (2) 地下水环境评价时段

按照《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)中相关要求，本项目在建设和生产过程中均有可能对地下水环境造成一定的影响，因此本次预测时段为建设期和运营期。

### 5.6.3.3 建设期地下水环境影响评价

项目在建设过程中，地下水的污染源主要包括施工人员生活废水和施工过程中废水，主要的污染物为 COD、氨氮、BOD<sub>5</sub>、SS 等污染物质。施工生产废水主要来自施工工程的冲洗水、施工机械的冲洗水等，每天产生量变化较大，主要污染物为 SS、油类。经调查分析，施工废水主要污染物为泥沙、悬浮物（SS）、化学需氧量（COD）、氨氮等。施工废水的 pH 值一般在 8~9 之间，偏碱性，这是由于注浆主体材料水解产水的硅酸三钙、硅酸二钙、氢氧化钙等均成碱性，这些物质溶解在水中造成 pH 升高。施工废水中 SS 主要来自开挖过程中产生的粉尘、土灰、岩粉、裂隙中夹杂的泥沙等。本项目施工期生活污水经简易旱厕收集处理后用于周边

农业灌溉。

本环评要求建设单位在建筑施工现场开挖修建临时废水储存处理池，使施工废水经隔油、沉淀除渣后循环使用不外排，施工机械维修作业区进行防渗处理，有效避免对水环境的不利影响。项目建设时灌注的泥浆可能进入浅层地下水，但由于泥浆量小，且泥浆成分主要为膨润土和少量添加剂，无有毒有害成分，因此，进入浅层地下水的泥浆对地下水水质影响很小。同时，建设过程中应采用有效的防渗防漏衬砌措施的泥浆池来存放废弃泥浆，施工结束后进行稳定化、填埋、复耕，废弃泥浆泄漏污染浅层地下水的可能性很小。

综上所述，项目在建设期对地下水环境的影响较小。

#### **5.6.3.4 运营期地下水环境影响预测**

通过地下水环境影响识别，项目在运营过程中可能发生泄漏污染地下水的工程构筑物主要为各生产系统生产车间、物料仓储区、废水处理站及地下管线等工程构筑物防渗层因老化、腐蚀、破损等因素的影响。

项目的建设对地下水环境存在一定风险，但在采取一定的环保措施基础上可减小对地下水环境的影响，项目的建设对地下水环境总体影响较小。因此，在拟建项目建设中，应采取可靠的防渗防漏措施，在项目运营期内，必须制定相关环境风险控制措施，防止重大事故或者事故处理不及时污水泄漏对地下水环境造成污染。

## 6 环境风险评价

### 6.1 风险评价基本情况

#### 6.1.1 评价对象及目的

环境风险评价目的是对项目建设和运行过程中可能存在的事故隐患（危险源）提出事故防范措施和事故后应急措施，使建设项目的环境风险影响尽可能降到最低，项目风险度达到可接受水平。

本次评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《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）相关要求确定环境风险评价重点和主要内容，通过风险调查、风险识别确定风险源项、风险类型、可能扩散途径、可能的影响后果，分析预测其可能产生的不利环境影响，最后针对主要危险因素和环境影响提出风险防范措施和应急预案，给出制定、完善、落实环境风险评价管理的有关措施。

#### 6.1.1.1 各要素环境敏感程度（E）的分级确定

##### （1）大气环境

表 6.1-12 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性	本项目
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内每千米管段人口数大于 200 人	根据对项目周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数，以及周边需特殊保护区域、500m 范围内人口总数的调查，本项目拟建地周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人。
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人	/
E3	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人	/

因此，本项目大气环境敏感程度为 E1。

##### （2）地表水环境

本项目位于工业园区，水环境功能为Ⅲ类，事故情况下危险物质不会直接排入受纳水体而是进入厂内事故池最终进入园区污水处理厂，故属于低敏感 F3；园区污水处理厂排放口下游 10km 无敏感保护目标，属于 S3。

表 6.1-13 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

因此，本项目水环境敏感程度为 E3。

### (3) 地下水环境

本项目地下水功能敏感性为不敏感 G3，项目所在地包气带防污性能为 D2。

表 6.1-14 地下水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E1	E2	E3

因此，本项目地下水环境敏感程度为 E3。

### (4) 各环境要素敏感程度汇总

表 6.1-15 各环境要素敏感程度汇总

要素	大气环境	地表水环境	地下水环境
敏感程度	E1	E3	E3

#### 6.1.1.2 环境风险潜势

表 6.1-16 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV<sup>+</sup>为极高环境风险。

本项目危险物质及工艺系统危险性为 P3，根据各环境要素敏感程度 E 及表 6.1-10，各要素环境风险潜势划分如下表所示。

表 6.1-17 建设项目环境风险潜势划分

要素	大气环境	地表水环境	地下水环境
环境风险潜势	III	II	II

#### 6.1.2 评价等级及范围

评价工作等级划分见表 6.1-18。

表 6.1-18 环境风险评价工作等级划分标准

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

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

本项目大气环境风险潜势环境风险潜势为 III，地表水及地下水环境风险潜势为 II，对照上表，评价工作等级取各要素等级的相对高值为二级，大气环境风险评价范围为项目边界 5km，地表水与地下水风险评价范围与地表水、地下水环境影响评价范围一致。

## 6.2 环境风险识别

本评价将对本工程营运过程中可能发生的潜在危险进行分析，以找出主要危险环节，认识危险程度，从而针对性地采取预防和应急措施，尽可能将环境风险可能性和危害程度降至最低。

### 6.2.1 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 要求，识别出企业涉及的环境风险物质，全厂涉及的环境风险物质及风险单元如下表。

表 6.2-1 主要危险物质分布

物质名称	危险性类别	涉及的生产/储存单位
四氢呋喃、丙酮、氯甲酸异丙酯、三乙胺、S M2 (1-乙基-2-氨基吡咯烷)、甲胺醇、异丙醚	有毒有害液体	仓库一
氨水、盐酸、无水乙醇、甲醇	有毒有害液体、易燃易爆液体	罐区

### 6.2.2 生产装置危险性识别

项目生产装置及配套公辅设施均存在一定风险隐患，但经过完整可靠的操作管理规范，保证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，使生产装置风险隐患均在可控制范围内，在生产过程中存在的危险有害因素分析如下：

#### (1) 火灾爆炸

生产过程中涉及多种易燃易爆物质的运输、储存和使用，在遇到明火、高热或火花即能引起爆炸。

#### (2) 中毒窒息

生产过程中涉及多种毒性、刺激性和麻醉作用物质的使用，该类物料当这些物

质泄漏到相对密闭的操作环境或未按规定人体接触，可能造成中毒、窒息事故。

(3) 高处坠落

设备的维修和更换需要在高台上操作，若未采取有效的防护措施，容易产生坠落事故。

(4) 触电

作业环境电气设备、发电系统不符合规范或漏电，与人体接触发生触电事故。

(5) 机械伤害

各类机械设备，旋转部位无防护措施，人员操作失误，被旋转部位触碰，或带入，可发生机械伤害。

(6) 物料输送

各生产线物料管线连结不严密、腐蚀、破裂，造成物料泄漏，有火灾、爆炸的危险；物料管线、电气、设备应有可靠的防静电接地措施。

(7) 物料泄漏

生产中产生的废气、废水、废渣（包括危险废物）和有毒、有害和易（可）燃等物质，处理不当，会引起泄漏、人员中毒、火灾危险。

(8) 设备故障

设备长期运转，易产生疲劳变形，造成破裂。如果维修保养不当，附件设备受侵蚀，产生泄漏，有人员中毒，腐蚀、灼伤和火灾、爆炸危险。

(9) 生产过程中物料贮存

危险化学品要求分区、分类、限量存放：如果储罐区和原料仓库管理不善，发生混放、超储，有火灾爆炸的危险；项目危险废物暂存过程中如包装不当，管理不善，会有泄露风险。

(10) 化学腐蚀

项目涉及多种腐蚀品的使用，可对人体造成严重的化学烧伤事故。

### 6.3 风险预测与评价

生产过程中所用的有机物料均贮存在仓库罐内，氨水、盐酸、乙醇、甲醇等存于罐区。主厂房设有火灾报警系统和监控系统，并布置消防灭火系统，可及时发现泄漏并进行覆盖清理。若泄漏遇点火源发生火灾，可及时灭火，不完全燃烧产生 CO 量较少。因此，发生泄漏事故后，项目可及时控制、切断污染源头，影响较为短

暂，引发空气污染和人员吸入中毒的危险性较小。

对仓库区、罐区液态物料存放区四周设置围堰，操作人员定期巡检，可及时发现泄漏并堵漏。泄漏的液体物料可被围堰收集，用泵转移至专用防酸碱密封容器内，运送至污水处理站，进入污水处理系统进行处理。

对于事故废水，本项目采取三级防控措施：第一级是在储罐周围设置围堰；第二级是在生产车间周边设地沟和事故水收集管网、事故水池；第三级是厂区雨水总排口设置雨水截止阀。可有效防止受污染的雨水或事故废水通过雨水排口进入周边地表水系统。

根据地下水影响预测章节分析，经预测本工程的地下水影响程度较轻，经项目采取的地下水防渗措施后，其影响程度和范围均有所降低。因此，项目建设对地下水的影响在可接受范围内。

## 6.4 环境风险防范措施

### 6.4.1 大气环境风险防范措施

#### 1、总图布置和建筑风险防范措施

(1) 各生产装置厂房和仓库保持良好的通风，保证作业场所中的危险物浓度不超过国家规定。

(2) 装置内工艺设备、工艺管道、调节阀等根据工艺介质特性、操作条件进行材料选择及设计条件确定，防止物料跑、冒、滴、漏；压力容器严格按照《压力容器安全技术监察规程》的有关规定进行设计，并按规定装设安全阀或爆破片等防爆泄压系统，防止超压后的危害。根据工艺物料特性，与粉料接触的易堵场合采用爆破片与安全阀串联，以防安全阀堵塞；可燃性物料的管路系统设立阻火器、水封等阻火设施。

(3) 在控制室设置火灾报警盘，以显示危险区的位置。火警盘上的信号由设在各个防火区域探测器送达，以便及时消灭火灾隐患。

#### 2、消防及火灾报警系统

根据相关规范要求，各装置区内设有常规水消防系统（室内外消火栓系统、水炮系统、消防竖管）、自动喷水灭火系统、火灾自动报警系统和小型灭火器。

(1) 装置内各种建筑物的防火防爆设计应严格执行最新版本的《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年版）、《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）（2018年版）等相关规范。

(2) 为保护厂区内人员和设备的安全, 在本项目生产车间及仓库设置火灾自动报警系统。

### 3、人员疏散、安置建议措施

现场紧急撤离时, 应按照事故现场风向、周边居民分布, 制定人员紧急撤离、疏散计划和医疗救护方案。同时厂内需要在高点设立明显的风向标, 确定安全疏散路线。

事故发生后, 应根据化学品泄漏的扩散情况及时通知政府相关部门, 并通过厂区高音喇叭通知周边人群及时疏散。紧急疏散时应注意:

(1) 必要时采取佩戴呼吸器具、佩戴个人防护用品或采用其他简易有效的防护措施(戴防护眼镜或用浸湿毛巾捂住口鼻、减少皮肤外露等各种措施进行自身防护)。

(2) 应向上风向、高地势转移, 迅速撤出危险区域可能受到危害的人员(在上风向无撤离通道时, 也应避免沿下风向撤离), 并由专人引导和护送疏散人员到安全区域, 在疏散或撤离的路线上设立哨位, 指明疏散、撤离的方向。

(3) 按照设定的危险区域, 设立警戒线, 并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制。

(4) 在污染区域和可能污染区域立即进行布点监测, 根据监测数据及时调整疏散范围。

(5) 为受灾群众提供避难场所以及必要的基本生活保障, 配合政府部门进行受灾群众的医疗救助、疾病控制、生活救助。

## 6.4.2 地表水风险防范措施

### 1、防范措施

#### (1) 单元级防控措施

##### ① 围堰、防火堤

工艺生产装置根据污染物性质进行污染区划分, 污染区设置围堰, 将初期雨水、检修可能产生的含油污水和污染消防排水导入各装置界区的溢流井。

可燃液体储罐设置围堰。利用围堰控制泄漏物料的转移。在一般事故时利用围堰控制泄漏物料的转移, 防止泄漏物料及污染消防排水造成的环境污染。

罐区围堰外设置的雨水系统阀门为常关。发生事故时, 事故区工艺物料、消防水及雨水均被拦截在围堰内。

根据《石油化工企业设计防火规范》污染区域设置围堰高度不低于 0.15m，本次评价要求工程生产装置及液体原料区设置围堰高度为 0.2m，罐区的围堰高度均为 0.2m，罐区面积 200m<sup>2</sup>，围堰容积为 40m<sup>3</sup>。

## ②初期雨水池

本项目建成后，根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2019)，项目取前 15min 作为初期雨水，则最大暴雨条件下的初期雨水量约为 240m<sup>3</sup>。初期雨水暂存于雨水池后经格栅过滤预处理后缓慢进入厂区污水处理站生化处理后达标排放，初期雨水池 240m<sup>3</sup>。

## (2) 厂区级防控措施

事故状态下装置区内的雨水及事故水首先进入初期雨水池，当初期雨水池满水后，溢流至全厂雨水系统，经过雨水系统末端的切换设施进入应急事故水池。应急事故水池应位于全厂低点，事故废水可通过重力流排入应急事故水池。

### 2、事故应急池

项目拟建 1200m<sup>3</sup> 事故水池，可以满足本项目事故废水的排水需求。

### 3、收集截断系统

为杜绝生产装置发生环境风险事故时污水、消防水等携带物料进入排水系统，并且排至厂外，项目建立了环境风险事故三级防范措施。一级防控措施将污染物控制在储罐区、装置区；二级防控将污染物控制在排水系统事故应急水池；三级防控将污染物控制在厂内的污水处理厂。

#### (1) 一级防控措施

在各装置区、储罐区设置围堰（防火堤），围堰的容积应不小于该区域内最大装置物料全部泄漏时的泄漏量；硫酸储罐区设围堰，容积不小于硫酸储罐最大容积的 2 倍（用于泄露后中和处理），设事故导罐及事故导罐管线，在储罐发生事故时能够及时转送物料。

#### (2) 二级防控措施

通过在罐区周围设置防火堤和围堰以收集事故废水、冲洗水和消防水，收集的废水直接进入至污水系统，通过污水管网送到事故池，避免排入外环境中。在装置区周围设环型废水沟，用以收集初期雨水、地坪冲洗水，使其进入废水系统，而不至于随雨水管网排至地表水体。为防止灭火情况下，项目有毒、有害物料进入地表水体，进而造成重大污染事故同时，厂内雨、污管网有通往本池的导入口。一旦发

生事故，立即打开通向本池的所有连接口，将事故废水引入，并立即关闭出厂雨、污管道，以杜绝事故废水外流。企业必须做好事故应急水池的日常维护工作，保证其基本处于空池状态。项目必须确保异常状况下，事故废水只能导入厂内事故应急池，不得以任何形式在无害化处理前排入周边地表水体。

### (3) 三级防控措施

装置区、储罐区设置了初期雨水及消防排水收集系统，排水收集系统由排水沟、集水井和切换阀门组成，装置区、罐区内初期雨水和后期雨水由切换阀门分别引入厂区污水管线和雨水管线，系统初期雨水及消防排水经收集后汇入厂区污水管线排入厂区事故污水池收集，然后送入污水处理系统处理。事故存液装置应设置污水提升泵，将事故污水送至厂区污水处理厂。应设置迅速切断事故排水直接外排并使其进入储存设施的措施。建立应急监测机构。具体负责对事故现场的监测、以及对事故性质的分析与评估，为应急指挥部提供决策依据。

环评要求：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。总之项目必须确保异常状况下，事故废水不得以任何形式在无害化处理前排入地表水。

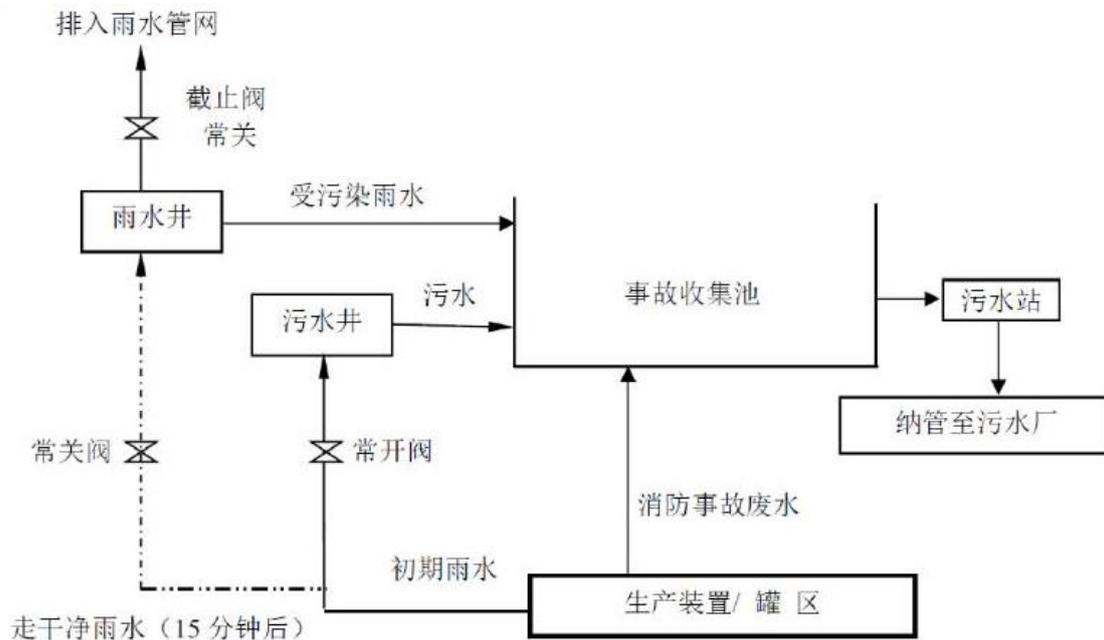


图 6.5-1 事故废水排放途径及防范措施

## 6.4.3 项目环境风险管理

### (1) 风险防范措施

“安全第一，预防为主”是我国的安全生产方针，加强预防工作，从管理入手，

把风险事故的发生和影响降到可能的最低限度，本工程选择安全的技术路线，采用安全的设备和仪表，增加装置的自动化水平，认真执行环境保护“三同时”原则，要求设计时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) 选址、总图布置和建筑安全防范措施**

项目所在地位于四川眉山高新技术产业园区西区（西部药谷产业园片区），选址符合当地总体规划及园区规划。项目周边均为园区规划的工业用地区。

项目总图布置本着满足生产工艺要求，各生产和辅助装置按功能分别布置，工艺装置和罐区的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。《化工企业安全卫生设计规定》、《石油化工企业设计防火规范》及项目“安评”的要求，项目的火灾危险性按甲类考虑，建构筑物尽量留足安全间距，厂房尽量采取开敞式，设备大部露天布置，避免易燃、易爆气体积聚。

### **(3) 生产装置的防范措施**

①建立完整的工艺规程和操作法，工艺规程中除了考虑正常操作外，还考虑异常操作处理及紧急事故处理的安全措施和设施。

②生产车间内设置收集沟，用于收集设备破损等事故下泄漏的物料，收集沟与事故池相连；

③每一个工艺过程和每一道工序都均有严格符合生产实际的工艺指标，并对之进行严格管理。更改工艺指标需按规定履行相应的审批手续。

④设备的选型及其性能指标应符合工艺要求。输送易燃、易爆物料的泵等选用防爆设备。根据不同物料的特性和生产过程选择合适的设备材质，严格控制设备及其配件（如垫片等）的制作、安装质量，确保安全可靠。

⑤对生产设备应进行定期检测，每月检测一次，检查其受腐蚀等情况，并及时予以更新。

⑥对动力设备加强润滑管理，保证其运行平稳、无杂音，轴承温度正常，振动不超标。暴露在外的传动部位，设置安全防护罩。

⑦平台、扶梯、栏杆等按国家标准和规范要求设计，并有充足的照明。

⑧对生产后的设备、管线的检查、监测。如每批操作结束后的内、外壁检查、测厚，防止设备、管线因腐蚀而泄漏。

⑨严格控制物料投配比、加料速度。为此，应设有比例混合自动调节与手动调

节相结合的配比控制装置，保证计量准确、运转可靠。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议单位要加强本岗位作业人员技能培训和预案演练，在自动调节失灵的状况下，作业人员应能熟练进行手动调节，保证装置稳定运行。

⑩反应装置设置相应的安全联锁，设置温度、压力、液位的超限报警装置，设置可燃、有毒气体浓度检测信号的声光报警装置，配备自动泄压、紧急切断装置。采用测量、遥控和联锁手段；加强车间的安全管理，制定严格的岗位责任制度，安全操作注意事项等制度。加强车间的动火制度管理，车间内外禁止吸烟。

#### **(4) 自动控制设计安全防范措施**

项目采用先进、成熟、可靠的技术路线，从根本上提高装置的本质安全性。

①自控设计采用 DCS 系统集中监控工艺参数，设置有毒、可燃气体报警系统和自动联锁系统；一旦工艺参数出现异常，系统将自动报警或自动关闭；确保出现泄漏时在短时间内完全停止反应，可有效的保证物料泄漏量在可控制范围内。

②针对反应釜设置安全阀，当釜内压力超过规定数值时，阀门自动开启、向系统外释放压力），且各设备还需接地以防止因静电积累放电而引起爆炸。

③提高处理易燃易爆或有毒物料的工艺设备、管线上的法兰与焊接等连接处和设备动密封处的密封性能，防止危险物料泄漏。

④对开停车有顺序要求的生产过程应设联锁控制装置。自动控制的气源、电源发生停气、停电故障时，安全联锁系统的最终状态，必须保证使工艺操作和运转设备处于安全状态。

⑤自动控制系统的选择和设计，应使组成的自动控制系统在突然停电或停气时，能满足安全的要求。用电的自动控制设备，在生产过程中因电源突然中断有可能引起事故时，应采用自动切换互为备用的电源供电。凡根据工艺特点及操作要求所采用的信号报警、安全联锁系统、调节系统和重要的记录指示系统，均应设有自动备用电源供电装置。

⑥控制室应远离振动源和具有强电磁干扰的场所，无关的管线不得通过控制室。

#### **(5) 电气安全防范措施**

①按规范划分防爆区，在区内用防爆型电气设备和仪表，对建筑物、设备管线加设防雷、防静电接地装置。

②制订完善的电气设备使用、保管、维修、检验、更新等管理制度并严格执

行。

③在适当的场所或地点装设应急照明灯，应急时间不少于 30min。主要用电设备应设有警示标牌。

④具有燃爆危险的工艺装置、贮罐、管线等应配备惰性介质系统，以备在发生危险时使用，可燃气体的排放系统尾部用氮封。

⑤采用先进的全密闭自动加料和控制技术，减少人为因素干扰。

⑥企业必须配置双回路电源及备用电源，以保证正常生产和事故应急用电。

## **(6) 消防及火灾报警系统**

项目生产区配备专用消防灭火系统及火灾报警系统。

本工程在生产过程中均有可能产生可燃气体或有毒性气体，按规范应为一级保护对象。本工程火灾报警系统按集中报警系统设计，主要由一台报警主机和多台报警显示器组成（每个装置设置一台报警显示器），并由相应的报警联动系统、消防电话系统、消火栓启泵系统、声光警报系统和消防电源等组成。

项目消防给水系统严格按照规范进行消防设计施工，消防水池供水由专用消防泵及专用消防管网供水；各厂房、建筑物内按有关要求设置室内消火栓系统，消火栓的间距不应大于 90m。项目各生产岗位设置有火灾自动报警系统和自动切断装置；同时设有统一的消防电话报警系统，并与地方消防系统统一确保应急处理。

## **(7) 物料储存环境风险防范**

### **(1) 危险化学品储存**

针对危险化学品的存放，项目采取的措施有：

①分类储存相应的的危险化学品，设置防火墙与外界相互隔离，并设置对应的警示标志。储存与保管过程中严格加强管理，应专库，专人保管，建立健全入库、领发、退货等登记手续。

②危险化学品在贮存期内应定期检查，发现包装容器破损、残缺、变形和物品变质、分解等情况时，应当及时进行安全处理，严防跑、冒、滴、漏。泄漏或渗漏危险品的包装容器应迅速移至安全区域。严禁未安装灭火星装置的车辆出入生产装置区。

③危险品库房应保持阴凉、干燥、通风良好，远离火种、热源，库温不宜超过 25℃，附近应备有用于少量泄漏时吸附或吸收的材料。应按照相关规范要求，配备灭火器、消火栓，消防砂池等设施设备。电气设备和照明灯具要符合爆炸和火灾危

险场所电力装置设计规范的要求。

④危险化学品库地面、门槛或围堰必须进行防腐、防渗处理。

### **(8) 危险废物风险防范及应急措施**

为防止因危险废物泄漏造成环境影响，项目危险废物临时贮存必须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB13271-2001)的要求进行。具体如下：

建造专用的危险废物贮存设施；必须将危险废物装入符合标准的容器内，盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应），容器及材质要满足相应的强度要求，容器必须完好无损；禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；危险废物堆要防风、防雨、防晒；必须作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；必须定期对所贮存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；危险废物贮存设施都必须按GB15562.2的规定设置警示标志；危险废物贮存设施因配备通讯、照明设施、安全防护服及工具等。

主要应急措施：本项目产生的危险废物主要具有毒性及可燃性，危险废物的泄露主要可能导致厂区周围水体或土壤的污染。各单位应对本单元危废产生、运输、储存的各个环节可能引发的泄露事故的情况进行辨识和分析，识别出发生概率大、危害后果严重的发生环节和事故，进行有效防范；发生危险废物泄露时，应立即向部门领导和应急小组报告，在可能的情况下立即切断泄露源，并设置“严禁靠近”的标识；应急小组接到报告后，应立即组织人员进行抢险，同时，做好人员疏散工作，派专人看护现场，禁止闲杂人员误入泄露区域；抢险人员必须熟知泄露的危险废物的性质及必要的防护方法，必要时佩带相应的防护用具方可进入现场；将危害程度降至安全范围内，并彻底清理泄露现场，防止二次事故的发生；事后立即调查危险废物泄露事故发生的原因，相关责任人应以报告的形式对事故进行说明，交由企业安全部门记录存档；定期对危废的产生、运输和储存环节的相关工作人员进行危废性质的教育及事故应急和应急设备使用等的培训，并每年至少组织一次危废泄露应急预案的演习。

### **(9) 氨水泄漏防应急处置措施**

①氨水储罐发生重大事故时，人员应该往风向标反方向疏散。

②大量泄漏时，用带压力的水在事故现场布置形成严密的水网，稀释、溶解泄

漏的氨气。对附近的雨水口、地下管网入口进行封堵。

③管道壁发生泄露，又不能关阀止漏时，可使用不同形状的堵漏垫、堵漏楔、堵漏胶、堵漏带等器具实施封堵。

④罐壁撕裂泄露可以用充气袋、充气垫等专用器具从外部包裹堵漏。

⑤阀门、法兰盘或法兰垫片发生泄露，可用不同型号的法兰夹具并注射密封胶的方法实施封堵，也可直接使用专用阀门堵漏工具实施。

### (10) 其它防范措施

①加强操作人员的安全教育，严格按照操作规范进行生产。在人工可能接触腐蚀性物品的地方就近设置事故淋洗——清洗装置。

②按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。厂区内设立风向标，使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。立即组织可能受影响附近人群撤离，并及时报告有关部门。

③厂区内应按照规范的要求配置干粉灭火器、气溶胶灭火器等。

## 6.5 环境风险防范措施及投资

项目主要风险防范措施及投资估算见下表。

表 6.6-1 环境风险防范措施及投资估算

序号	主要风险防范措施	投资 万元	完成 时间
1	原辅料库房、库房设置可燃/有毒气体探测器，在控制室设置火灾自动报警装置；项目车间一、车间二、储罐区、污水处理站等区域按照实时监控系统。	10	竣工验收前
2	液体原料存放区围堰（高 0.2m）及储罐区围堰（高 1.2m）	10	
3	新建 1200 m <sup>3</sup> 的应急事故水池，消防废水池	30	
4	各类危废在危废暂存间暂存，产生的危废及时运至有资质的危废处理机构处置。危废暂存间周围设截流沟和挡墙等阻隔设施，危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏；危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。	10	
5	厂区应急预案及管理措施建设：公司设置应急组织机构，厂长为总负责人，各部门和基层单位应急负责人为本单位应急计划、协调第一责任人，应急人员必须为培训上岗熟练工	2	
6	编制应急预案，相关应急物质	10	
合计		72	/

## 6.6 环境应急预案

### 6.6.1 应急预案

公司应定期组织学习事故应急预案和演练，根据演习情况结合实际对预案进行适当修改。应急队伍要进行专业培训，并要有培训记录和档案。同时，加强各应急救援专业队伍的建设，配有相应器材并确保设备性能完好。一旦风险事故发生，立即启动应急预案，应急指挥系统就位，保证通讯畅通，深入现场，迅速准确报警和通知相关部门，请求应急救援，防止事故扩大，迅速遏制泄漏物进入环境。

应急预案具体要求见表 6.7-1。根据预案内容，由应急指挥中心对工厂临近区域开展卫生宣教，普及防火防毒知识，使人人懂得预防方法。同时与周围民众保持通讯联络渠道的畅通，一旦事故发生时，可及时做好防范措施准备。

表 6.7-1 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：装置区、仓库、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施、设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测、对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域、控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医护救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序。事故现场善后处理，恢复措施。邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

### 6.6.2 应急环境监测

一旦发生事故，立即委托监测单位分析现场环境，提供可靠的技术参数，分析事故的原因和特点，根据发生事故的类型和现场检测的数据，采取相应的对策措施。

针对本项目具体特点，按不同事故类型制定突发环境事件应急监测预案，包括污染源监测、厂界环境质量监测和厂外环境质量监测三类，满足应急监测需求。

#### (1) 物料泄漏、火灾爆炸或废气处理设施异常造成大气污染

大气环境监测点：在发生事故区域的最近厂界或上风向对照点、下风向厂界、下风向最近敏感保护目标各设置

大气监测因子：发生泄漏或火灾爆炸的物质、非甲烷总烃等；

大气监测频次：主要根据现场污染状况确定，事故刚发生时，采样频次可适当增加，待摸清污染物变化规律后，可减少采样频次。如监测频次可为4次/d，紧急情况时可增加为1次/h，或连续采样。同时需进行连续的跟踪监测，直至环境恢复正常或达标。

监测数据应及时处理并上报有关部门和指挥部，由有关部门和指挥部根据情况决定保护点人群疏散紧急状态持续时间。

### (2) 物料泄漏产生废液

厂区发生物料泄漏产生事故废液，以及厂内发生火灾爆炸事故或其它事故导致雨水排放口水质出现超标时，应在第一时间通知环境监测部门对相关水体进行水质监测。

地表水监测断面：在离事故区最近管网窰井、出现超标的雨水排放口、厂区总排放口等处，视事故不同情况，分别设置事故废水监测点；加强对厂区外界的市政雨水管网入河处、区域污水厂进口等进行水质监测；

地表水监测因子：泄漏物料和可能伴生次生灾害的有毒有害物品；

地表水监测频次：根据现场污染状况确定，监测频次可为1次/3h，紧急情况时可增加为1次/h。同时需进行连续的跟踪监测，直至环境恢复正常或达标。

(3) 若突发环境事件可能对地下水环境、土壤环境产生影响，根据相关要求和规范，应对地下水环境、土壤环境进行应急监测。

### 6.6.3 应急预案联动

建立全公司、各生产装置、各罐区突发环境事件的应急预案，必须与园区、眉山市突发环境事故应急预案相衔接。按照“企业自救，属地为主”的原则，一旦发生环境污染事件，企业可立即实行自救，采取一切措施控制事态发展，并及时向地方人民政府报告，超出本企业应急处理能力时，将启动上一级预案，由地方政府动用社会应急救援力量，实行分级管理、分级响应和联动，充分发挥地方政府职能作用和各部门的专业优势，加强各部门的协同和合作，提高快速反应能力。使环境风险应急预案适应本项目各种环境事件的应急需要。

企业采取的各级应急预案处置程序见表 6.7-2。

表 6.7-2 各级应急预案处置程序

性质	危害程度	可控性	处置程序			
			报警	措施	指挥权	信息上报
一般	对企业内造	大	立即	厂应急指挥小组到现场	企业	处置结束

事故	成较小危害			监护		后 24h
较大事故	较大量的污染物进入环境,企业内造成较大危害	较大	立即	园区应急力量到现场与企业共同处置实行交通管制发布预警通知	企业为主	处置结束后 12h
重大事故	较大量的污染物进入环境,影响范围已超出厂界	小	立即	园区内和周边应急力量到现场与企业共同处置,发布公共警报实行交通管制组织邻近企业紧急避险	现场指挥部和区应急处置领导小组	处置结束后 6h
特大事故	较大量的污染物进入环境,对周边的企业和居民造成严重的威胁	无法控制	立即	园区、周边和市相关应急力量到现场,与企业共同处置发布公共警报实行交通管制,划定危险区域组织区内企业和周边社区紧急避险	现场指挥部和区应急处置领导小组和市应急处置总指挥部	处置结束后 3h

综上所述,制定较完善事故应急预案及事故应急联动计划,一旦出现较大事故,装置内的报警仪会立即报警,自动连锁装置立即启动,仪表室工作人员马上启动相应控制措施,在短时间内将启动厂内事故应急处理预案,同时厂应急指挥小组立即到现场监护进行指挥。若发生较大和重大环境事故时,启动上一级应急预案,实行分级响应和联动,将事故环境风险降到最低。

## 6.7 环境风险评价结论与建议

本项目大气环境风险潜势为 III,地表水及地下水环境风险潜势为 II,评价工作等级取各要素等级的相对高值为二级。环境风险单元主要为生产区、仓储区、罐区、危废暂存间、污水处理站,主要事故为泄漏事故以及火灾、爆炸引起的伴生/次生风险事故。企业在通过设置事故应急池、围堰、雨水截止阀等防泄漏、防流散措施等,一旦发生事故可及时控制,切断泄漏源,影响较为短暂,影响范围较小。在落实各项风险防范措施和应急处理措施的前提下,泄漏事故不会对大气、地表水、地下水、土壤产生污染影响,火灾事故的影响可接受。企业业必须重视平时的环境安全管理,严格遵守有关防爆、防火规章制度,加强岗位责任制,严格执行事故风险防范措施,避免失误操作,并备有应急救灾计划与物资,事故发生后立即启动应急预案,有组织地进行抗灾救灾和善后恢复、补偿工作。

在企业有效落实本次评价提出的各项事故防范措施及应急管理建议的前提下,全厂的环境风险是可防控的。

## 7 环境保护措施及其可行性论证

### 7.1 施工期环境保护措施及论证

#### 7.1.1 废气治理措施

建设施工期间的主要大气污染因子是扬尘，且大多数排放源扬尘排放的持续时间较长。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。应按照国家有关建筑施工的有关规规定，贯彻执行当地或园区扬尘污染防治的相关管理规定，建议采取如下措施：

- (1) 应对施工区域实行封闭或隔离，并采取有效防尘措施。
- (2) 风速四级以上易产生扬尘时，施工单位应暂时停止土方开挖，并采取有效措施，防止扬尘飞散。
- (3) 运输车辆装运施工材料时注意进行必要的盖布遮挡，避免材料散落。
- (4) 如开工建设后三个月内不能继续开工建设的，其裸露泥土必须进行临时绿化或硬质覆盖。
- (5) 建设项目施工应尽量使用商品混凝土，因条件限制确定需设置搅拌机或人工搅拌的工地，必须采取防尘措施。
- (6) 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。沙、渣土等易产生扬尘的堆放场地，必须设置围栏或采取遮盖、洒水等防尘措施。
- (7) 运输沙、石、水泥、土方、垃圾等易产生扬尘物质的车辆，必须封盖严密，严禁撒漏。施工场地清扫保洁应采用湿法作业。道路旁树木、草坪、临时工棚等公共设施应定期冲洗，保持清洁，防止扬尘污染。
- (8) 定时进行洒水降尘，并对收集的建筑垃圾和生活垃圾进行及时清理、打包装运。
- (9) 项目施工期施工场地扬尘排放应符合《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）中表 1 规定的浓度限值，监测点位设置应当满足“5.2 监测点位设置”中相关要求。

表 7.1-1 四川省施工场地扬尘排放限值（摘录）

监测项目	区域	施工阶段	监测点排放限值	监测时间
总悬浮颗粒物 (TSP)	眉山市	拆除工程/土方开挖/土方 回填阶段	600 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	自监测起持续 15 分钟
		其他工程阶段	250 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	

### 7.1.2 废水治理措施

施工期废水来源于两部分：一是建筑施工产生的生产废水，这部分废水含泥沙等悬浮物很高，一般呈碱性，部分废水还带少量油污。二是场地施工人员的生活污水，主要含  $\text{COD}_{\text{cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS 等污染物质。

#### (1) 施工废水

施工生产废水中的主要污染物为 SS，含量大约在 1000~3000mg/L 左右，pH 值呈弱酸性，并带有少量油污，该废水经隔油、沉淀后可循环使用，不外排。

#### (2) 施工人员生活污水

施工单位一般不同时进入现场，而是根据工程安排，分批进入工地。厂区施工高峰期间施工人员人数预计可能达到 100 人，施工人员生活污水排放按照  $0.02\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{天}$  计算，施工期生活污水的产量大约为  $2\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物是 SS 和  $\text{COD}_{\text{cr}}$ 。厂内不设食堂，为解决施工人员入厕问题，设置 3 套移动式旱厕，定期清理厕所废物送周边做农肥，生活污水不排入地表水中，不会对地表水体造成明显影响。

### 7.1.3 固废治理措施

**挖方与填方：**对基地进行开挖，挖出土方大部份作回填使用，少量余方作为将来绿化整地使用。挖填方可实现就地自身平衡，不另取新鲜土，不会造成生态影响。

**建筑垃圾：**施工过程中丢弃的废建材、包装袋等建筑垃圾。在施工现场应设置临时建筑废物堆放场并进行密闭处理。施工生产的废料首先应考虑废料的回收利用，对钢筋、钢板、木材等下角料可分类回收，交废物收购站处理；对不能回收的建筑垃圾，如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土等以及不能回填的废渣，应集中堆放，定时清运到指定垃圾场，以免影响环境质量。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、填埋。进入装修阶段时，将会产生大量的装修垃圾，一般有废砖头、砂、水泥及木屑等，会产生扬尘，因此不能随意倾倒，而应用编织袋包装后运出屋外，放在指定地点，由园区环卫部门统一清运处理。

外运以上各种建筑垃圾时，运输车辆不允许超载，出场前一律清洗轮胎，用毡布覆盖，并且应沿指定的方向行驶至指定的建筑垃圾场。

**生活垃圾：**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。厂区施

工高峰期间施工人员人数预计可能达到 100 人，生活垃圾按 0.4kg/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，由园区环卫部门统一清运处理。

#### 7.1.4 噪声治理措施

施工期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备噪声，不同施工阶段和不同施工机械发出的噪声水平是不同的。通过采取以下措施：

(1) 施工机械应为低噪声机械设备，及时维修保养，严格按操作规程使用各类机械；

(2) 加强施工噪声管理，在不影响施工的前提下，尽量对高噪声的机械设备采用降噪措施。同时加强高噪声设备的维修管理，保证其正常运行，减少设备在非正常运行时所产生的噪声。加强车辆管理，控制车辆噪声，减轻交通噪声对周边环境的影响；

(3) 合理安排施工时间，夜间 22 时至凌晨 6 时必须禁止施工，尽量安排在白天进行施工，并避开人群休息时间，以避免噪声扰民；

(4) 装卸、搬运钢管、模板等严禁抛掷，木工房使用前应完全封闭。

(5) 积极与周边零散农户沟通，取得理解。

如果工艺要求必须连续作业的强噪声施工，应首先征得园区管委会等主管部门的同意，同时合理进行施工平面布局。施工期间的场界噪声可满足《建筑施工场界噪声排放标准》(GB12523-2011)标准要求。施工期噪声影响是暂时性的，在采取相应的管理措施后可减至最低，并随着施工期的结束而消失。

#### 7.1.5 水土流失防治措施

本项目选址于眉山高新技术产业园区西区（西部药谷产业园片区）范围内，所占范围目前属一般农村地貌，项目施工期间会对场地内的植被等造成一定破坏，但场地内不涉及珍稀濒危等植物物种。因此，项目施工对植被影响不明显。项目所在地地势较为平坦，工程建设施工中，土建工程量较小，水土流失影响不明显。施工中加强临时堆场的管理，随着工程的竣工，植被的恢复，水土流失隐患将得到控制。

#### 7.1.6 地下水环境保护措施

建设方必须对地理和半地理的管道、水池池体等进行防渗处理，强化管道、水池转弯、承插、对接等处的防渗措施，完善对隐蔽工程的记录。项目应做防渗的区

域应严格做好防渗工程。项目施工期应进行环境监理，尤其是地下水防渗工程属项目施工期环境监理的重点。施工期每步的实施应严格按照施工监理要求进行确认、通过后方可进入下一工序。

### 7.1.7 工程管理措施

(1) 施工期声环境质量管理：合理布局施工期平面布置，合理安排强噪声设备的运行及管理。

(2) 加强施工期大气管理：严格按照相关管理规定进行施工建设；认真落实并执行施工现场管理；必须使用商品混凝土，杜绝现场搅拌；运输车辆驶出工地前必须作除泥除尘；装修期间涂料及装修材料需选用环保类产品。

(3) 加强施工期废水管理：施工废水必须设置沉淀池进行处理，杜绝施工废水外排；施工人员的生活污水设置 3 套移动式旱厕，定期清理厕所废物送周边做农肥，不外排。

(4) 施工期固废管理：严格控制清运车辆运输时间；施工现场设置的临时建筑废物堆放场必须进行密闭处理。施工废料应考虑废回收利用，严禁随意倾倒、填埋。

将施工期环保工作纳入合同管理，明确施工单位为有关环保工作责任方，业主单位为监督和管理方；并要求施工单位将环保措施的执行情况纳入生产管理体系中，建立相应的工作制度；同时加强对施工队伍的环保宣传工作。

### 7.1.8 施工期环保措施论证

通过施工产生的污染物治理措施和管理措施的实施，可极大地约束和控制施工期的“三废”和噪声；同时通过实施相应的工程防范措施，又可将工程施工对扬尘、噪声、废水、弃渣的影响将到最低的程度及很小的范围内。采纳上述的管理措施和工程措施，大大削减了施工“三废”和噪声的排放，同时可节省污染防治费用，治理措施可行。施工期环保费约为 15 万元，纳入到工程费用中。

## 7.2 大气污染防治措施及可行性论证

### 7.2.1 含尘气体治理措施及可行性论证

对于含尘气体的收集处理，一般采用干法，较多的有布袋除尘器、静电除尘器和旋风除尘器等。

静电除尘器效率高，但投资大，管理复杂；旋风除尘器投资小，但除尘效率低，往往不易达到排放标准；布袋除尘器具有除尘效率高，投资适中，管理简便的

特点，废气含尘浓度变化大时对除尘效率及阻力影响也不大，除尘效率一般均 $\geq 99\%$ ，对于微细粉尘也具有很高的去除效率，因此，布袋除尘是目前应用广泛且行之有效的工业粉尘处理措施之一。

布袋除尘器是一种干式除尘装置，它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入布袋除尘器，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使烟气得到净化。

含尘气体从布袋除尘器入口进入后，由导流管进入各单元室，在导流装置的作用下，大颗粒粉尘分离后直接落入灰斗，其余粉尘随气流均匀进入各仓室过滤袋中，当含尘气体穿过滤袋时，粉尘即被吸附在滤袋上，而被净化的气体从滤袋内排除。当吸附在滤袋上的粉尘达到一定厚度电磁阀开，喷吹空气从滤袋出口处自上而下与气体排除的相反方向进入滤袋，将吸附在滤袋外面的粉尘清落至下面的灰斗中，粉尘经卸灰阀排出后利用输灰系统送出。

采用布袋除尘器的优点具有以下优点：

①除尘效率高，可捕集粒径大于  $0.3\mu\text{m}$  的细小粉尘，除尘效率大于  $99\%$ 。

②使用灵活，处理风量可由每小时数百立方米到每小时数十万立方米，可以直接设于室内，机床附近的小型机组，也可建大型的除尘室，即“袋房”

③结构简单，运行稳定，维护方便。

项目采用布袋除尘，除尘效率可达  $99\%$  以上。

项目含尘废气经布袋除尘系统除尘后，颗粒物能够满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823—2019）中表 2 特别排放限值要求。因此，项目采用布袋除尘器处理含粉尘废气可行。

### 7.2.2 工艺有机废气处理可行性论证

目前，挥发性有机物（VOCs）废气常见的处理工艺分为回收类与消除类工艺。回收技术是通过物理的方法，改变温度、压力或采用选择性吸附剂和选择性渗透膜等方法来富集分离有机污染物的方法，主要包括吸附技术、吸收技术、冷凝技术及膜分离技术等。回收的挥发性有机物可以直接或经过简单纯化后返回工艺过程再利用，以减少原料的消耗，或者用于有机溶剂质量要求较低的生产工艺，或者集中进行分离提纯。销毁技术是通过化学或生化反应，用热、光、催化剂或微生物等

将有机化合物转变成为二氧化碳和水等无毒害无机小分子化合物的方法，主要包括高温燃烧、催化燃烧、生物氧化、低温等离子体破坏和光解技术等。

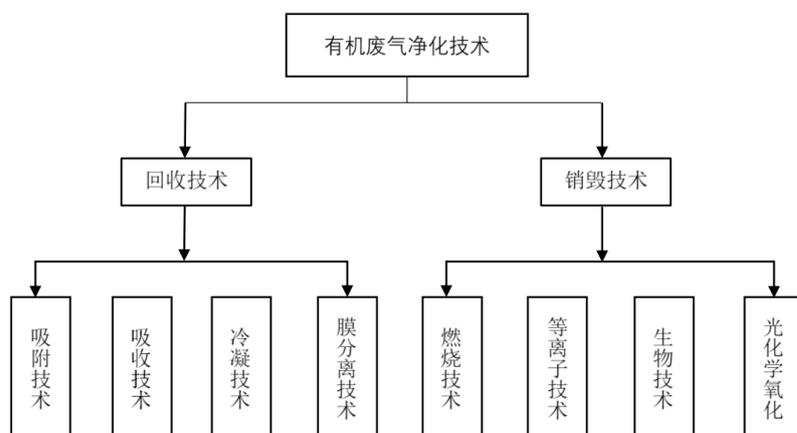


图 7.2-2 常用有机废气治理技术

参考《成都市挥发性有机物分行业治理技术指南》有机废气治理技术原理、特点及技术关键点见表 7.2-3。

表 7.2-3 有机废气治理技术汇总

序号	分类	原理	特点	关键点	适用场合
1	吸附技术	利用多孔固体（吸附剂）将气体混合物一种或多种组分积聚或凝聚在吸附剂表面，达到分离目的	(1) 能量需求低； (2) 有回收溶剂的可能性； (3) 适用于低浓度的各种污染物； (4) 不适合含水或含粒状物的； (5) 须经常更换吸附剂，可能产生二次污染。	吸附温度 吸附压力 过滤风速 穿透周期	低浓度，可作为含颗粒物废气预处理
2	吸收技术	利用 VOCs 各组分在选定的吸收剂中溶解度不同，或者其中某一种或多种组分与吸收剂中的活性组分发生化学反应，达到分离和净化的目的	(1) 能源需求低； (2) 适合多种污染物； (3) 对臭味的去除有很高效； (4) 不适合高浓度废气； (5) 用水做吸附剂会产生废水问题； (6) 须经常更换吸附剂，可能产生二次污染，再次产生 VOCs。	/	低、中浓度
3	冷凝技术	利用气体组分的冷凝温度不同，将易凝结 VOCs 组分通过降温或加压凝结成液体而得到分离的方法	(1) 可回收溶剂； (2) 能源消耗高； (3) 适用于高浓度废气。	冷凝温度 压缩压力	高浓度
4	膜分离技术	于分子量大小不同或核电、化学性质不同，通过膜的能力不同，从而达到分离或回收溶剂目的	(1) 流程简单，回收率高，能耗低，无二次污染； (2) 设备投资费用高。	/	高浓度

		的		
5	催化燃烧技术	利用催化剂，在较低温度下将 VOCs 氧化分解	(1) 操作温度较直接燃烧低，二次污染物少； (2) 燃料消耗能量小； (3) 污染物破坏率高； (4) 催化剂易中毒； (5) 催化剂是易耗件，须更换，成本较高。	空间速度 氧化温度 中、高浓度
6	热力氧化技术	在高温下同时供给足够的氧气，将 VOCs 气体完全分解成二氧化碳和水等无机物	(1) 适用多种、范围广； (2) 对于高浓度废气无需辅助燃料，能量利用好； (3) 污染物破坏率高。 (4) 可回收能量； (5) 相对低浓度的废气需要添加燃料； (6) 需要考虑热能利用； (7) 有明火，需要注意防火间距。	燃烧温度 停留时间 高浓度
7	生物技术	微生物以 VOCs 作为代谢底物，使其降解，转化为无害的、简单的物质	(1) 设备简单； (2) 能源需求低； (3) 分解完全； (4) 压力损失大； (5) 治理效率受温度及湿度变化影响； (6) 不适合含高浓度氯化物的气流。	/ 低浓度
8	等离子破坏技术	裂解 VOCs 组分，使之发生分解、氧化等一系列复杂的化学反应	(1) 适用于恶臭的去除； (2) 能源需求低； (3) 无法将污染物完全降解成水和二氧化碳； (4) 可能产生二次污染。	/ 低浓度
9	光催化氧化技术	利用光催化剂（如 TiO <sub>2</sub> ），氧化分解 VOCs 气体	(1) 适用于低浓度废气治理； (2) 除臭效果好； (3) 能耗高，治理费用高。	/ 低浓度

考虑到项目挥发废气同时含有有机废气和恶臭，项目挥发性有机物 VOCs 采用“水洗+碱洗+除雾+活性炭纤维吸附（配套脱附系统）”组合工艺进行治理。



图 7.2-3 水洗（左）及活性炭纤维吸附（右）案例图

#### 4、治理措施及效果分析

本项目综合考虑现场的工况条件及工程投资，现对该设备进行介绍如下：

##### (1) 水洗喷淋系统

工艺原理：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。在这过程中会发生某些气体在溶液中溶解的物理作用，这是物理吸收。也有气液中化学物质之间发生化学反应，这是化学吸收。吸收作用常用于气体污染物的处理与回收。

工作流程简述：净化塔采用吸收液来净化废气污染物，气体由离心通风机压入或吸入进风段，再向上流动，至第一滤料层，与第一级喷嘴喷出的中和液接触反应。吸收后的废气继续向上流动至第二滤料层，与第二级喷嘴喷出的中和液接触，再次发生中和反应，然后通过除雾层，由排风管排入“活性炭纤维吸附”装置。

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 1-2 中 VOCs 认定净化效率表值：喷淋法（水洗）VOCs 处理效率为 50%。

##### (2) 活性炭纤维吸附装置介绍

活性炭纤维（activated carbon fiber, ACF）是以有机纤维为前驱体通过不同途径而制得，其微孔孔道长度多在几  $\mu\text{m}$  到几十  $\mu\text{m}$  之间，比颗粒活性炭（granular active carbon, GAC）（孔道当量直径多在几 mm 甚至十几 mm）小 2 到 3 个数量级，故其吸附解吸速度比 GAC 快 2~3 个数量级；ACF 的比表面积达  $1000\sim 2500\text{m}^2/\text{g}$ ，而 GAC 比表面积一般仅有  $700\sim 1000\text{m}^2/\text{g}$ ，加之 GAC 微孔中有一定的封闭孔和半封闭孔难以参与吸附，而 ACF 中全为开放孔，因而具有更大的有效比表面积。通常 ACF 吸附容量是 GAC 的 1~40 倍，工程实践亦证明，ACF 对 VOCs 吸附效率可达 90% 以上，且使用寿命长。

活性炭纤维吸附装置采用 3 个组合型吸附器为主体的吸附回收系统，吸附-脱附-再生工序均在吸附器内完成。活性炭纤维有机废气吸附回收装置工艺流程见下图。活性炭纤维有机废气回收装置由 3 个吸附器组成共同组成一个管路系统，当吸附器 A 吸附时，吸附器 B 解吸，吸附器 C 再生，各吸附器吸附-解吸-再生依次进行。有机废气一般从底部进入吸附器，其中有机物被活性炭纤维毡吸附下来，净化后的尾气由吸附器顶部排出。随着废气的持续进气，活性炭纤维逐渐吸附饱和，此时关闭废气进出阀门，进入再生阶段。脱附蒸汽由吸附器顶部进入，穿过活性炭纤

维毡，将被吸附的有机物脱附下来并带入冷凝器，有机物和水蒸气被冷凝下来流入废液罐。经过半小时的蒸汽热解析，碳纤维吸附的有机物解析出来，碳纤维得到再生，可再次吸附。

再生完成后，碳纤维还处于高温，不能立即吸附，需进入冷吹阶段。此时通过干燥风机过滤后的洁净冷空气，通入箱体对碳纤维芯冷吹，吹扫后的气体经顶部流出。当碳纤维滤芯的温度计回到常温，顶部阀关闭，打开其他阀门，将管道、以及废液罐顶部冷凝器未凝结的少部分不凝气，吹入进气管线，再次吸附。整个工艺过程通过 DCS 程序自动控制，交替进行吸附、解吸、干燥工艺过程。

由于废气污染物沸点低，在冷凝后到废液罐中仍会有部分不凝气，本方案在废液罐接管到废气进气口，通过干燥风机高压冷吹，将废液罐顶部冷凝器的不凝气再次吹入吸附系统，进行二次吸附，通过对不凝气的再次处理，确保所有废气完现得到处理。

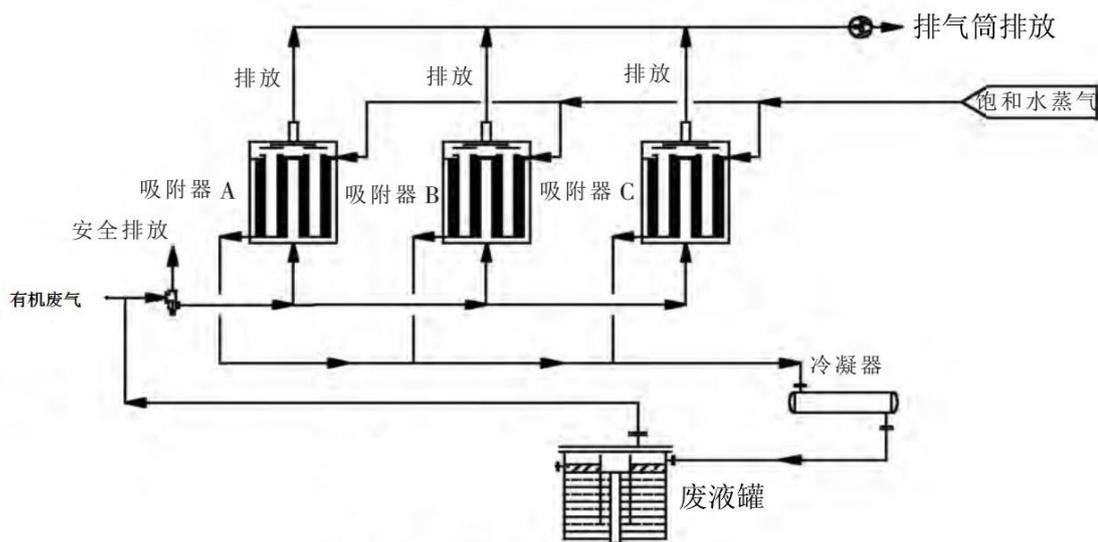


图 7.2-4 活性炭纤维有机废气处理装置工艺流程

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 1-2 中 VOCs 认定净化效率表值：活性炭纤维吸附处理效率为 90%。

## 5、达标分析

项目 VOCs 采用“水洗+除雾+活性炭纤维吸附”组合工艺，其对有机废气和恶臭的净化效率均能达到 95% 以上，净化后的尾气经 15m 排气筒排放。经预测可知，项目有机废气排放满足《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 相关限值要求，恶臭污染物排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB

14554-93)表2限值要求,项目车间二及产品储罐挥发废气治理措施技术可行。

### 7.2.3 污水处理站废气治理措施及可行性论证

由工程分析可知,项目污水处理站废气主要污染物 VOCs, 以及 H<sub>2</sub>S、HN<sub>3</sub> 等恶臭气体, 其排放速率均较低。

常用的恶臭治理方法主要包括 UV 光解法、生物法、活性炭吸附法、低温等离子裂解法、喷淋洗涤法等, 不同方法的对比情况见下表:

表 7.2-2 恶臭治理措施对比分析

项目	UV 高效光催化氧化法	生物法	活性炭吸附法	低温等离子裂解法	喷淋洗涤法
工作原理	高能 UV 光, 裂解恶臭物质分子及空气中的氧分子, 产生活性臭氧。高能紫外线及臭氧对恶臭气体进行协同光解氧化作用, 使恶臭气体物质降解转化成低分子化合物、水和二氧化碳	利用培养出的微生物, 将恶臭气体中的有机污染物, 降解或转化为无害或低害类物质	利用活性炭内部孔隙结构发达, 有巨大比表面积, 来吸附(通过范德华力, 即分子间作用力)恶臭气体分子。	当外加电压到气体放电电压时, 气体被击穿, 产生包括电子、离子、原子和自由基在内的混合物与有机物发生一系列反应, 分解有机物。	通过喷淋塔将恶臭气体捕捉到液体(可以是清水、化学试剂溶液、强氧化剂溶液或是有机溶剂)中, 附着于颗粒物上的臭气分子通过湿法吸收氧化后从空气中去除。
除臭效率	高	较高	一般	高	一般
处理对象	能处理氨、硫化氢、甲硫醇、甲硫醚、笨、苯乙烯、二硫化碳、三甲胺、二甲基甲硫醚等混合气体及大多数复杂的有机废气	需培养专门微生物处理, 只能处理一种或几种性质相近的气体	能处理多种臭气组成的混合气体	能处理多种臭气组成的混合气体, 但对高浓度易燃易爆废气, 极易引起爆炸	需根据废气种类选用不同的喷淋液, 水洗对硫化氢有效。
使用寿命	长	稳定性差	长, 但需经常更换活性炭	长	长, 需更换喷淋液
投资成本	低	中	低	低	中
运行维护成本	中成本运行, 低成本维护	中成本运行, 高成本维护	高成本运行, 高成本维护	低成本运行, 低成本维护	高成本运行, 低成本维护
二次污染	无	有	有	无	有



图 7.2-4 恶臭气体活性炭吸附实际案例图

项目污水处理站主要池体加盖密闭，污水处理站运行过程中废气收集后，由管道引至活性炭吸附除臭设备处理后经排气筒排放。预测可知，项目污水处理站恶臭污染物排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 限值要求，项目污水处理站废气治理措施技术可行。

#### 7.2.4 项目无组织排放废气治理措施及可行性论证

##### 7.2.4.1 无组织废气产生情况

根据污染源识别，项目无组织废气排放源主要来自生产车间、储罐区、污水处理站等。

##### 7.2.4.2 无组织废气治理措施

###### （1）生产车间无组织排放控制措施

车间减少无组织排放的措施包括两部分：一是针对设备现静密封点，项目尽量选用品牌厂家生产的设备，同时加强设备的维护和保养，可有效降低现静密封点废气的产生；二是考虑在排料和灌装工位以设置吸气式集气罩对废气污染物进行收集，将无组织排放变为有组织排放。

###### （2）储罐区的无组织排放控制措施

①项目所有储罐均氮封固顶罐，项目储罐在装料过程中均采取将储罐顶部呼吸阀经管道与罐车呼吸阀连通，不仅能确保二者容器内部压力保持平衡，也能避免装料过程储罐呼吸废气通过顶部排气阀直接外排。

②氨水及盐酸储罐中的液体物料通过密闭管道输送至生产装置。

③乙醇及甲醇储罐在装料和卸料过程均采用密闭管道输送。

④项目储罐从市场采购的合格设备，确保罐体保持完好，储罐附件开口进行密闭，并定期检查呼吸阀设定的压力。

⑤项目储罐区运营期采取专人负责，并做好对储罐区的维护和记录，一旦发现不符合规范，将立即记录并在 90d 内做到修复或排空储罐停止使用。

#### (3) 污水处理站无组织排放控制措施

为控制项目污水处理站恶臭气体排放，项目拟对芬顿氧化反应器、生化处理池等区域采取加盖设计，利用抽排放系统将 90% 的恶臭收集后送除臭系统（活性炭吸附工艺）进行处理，将无组织排放变为有组织排放。剩余 10% 未收集的废气污染物直接无组织排放。

(4) 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）中控制要求  
根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）中控制要求，企业在生产运行中还应当采取以下挥发性有机物无组织排放控制措施：

①固定顶罐罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙。

②储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭。

③定期检查储罐呼吸阀的定压是否符合设定要求。

④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。

⑤企业中载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点  $\geq 2000$  个，应开展泄漏检测与修复工作。

⑥对于工艺过程排放的含 VOCs 废水，集输系统应采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。

⑦VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行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。

#### 7.2.5 小节

综上分析可知，项目运行过程中针对各类废气污染物均采取了成熟可靠的废气治理措施，能够确保污染物的达标排放，项目废气治理技术经济可行。

### 7.3 水污染防治措施及可行性论证

本项目选址于山高新技术产业园区西区（西部药谷产业园），园区污水处理厂纳污范围为眉山高新技术产业园区-西部药谷产业园片区和经济开发区新区全域，总服务面积为 31.54km<sup>2</sup>。本项目属于其纳污范围。

园区采用“水解酸化+A<sup>2</sup>/O+反硝化/硝化滤池”工艺进行处理，出水主要指标（除 TN）达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准后，尾水就近排入就近排入醴泉河。目前项目污水厂已建成正常运行。

本项目废水经公司自建污水处理设施处理常规指标可以达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准且特征污染因子可以达到一级标准，项目污水处理站处理后废水经园区管网收集排入园区污水处理厂进行深度处理，本项目废水量约 60m<sup>3</sup>/d，占园区污水厂剩余处理规模的 4.2%，园区污水处理厂能完全接纳本项目污水。

综上，项目废水处理方案技术可行。

### 7.4 固体废弃物处理措施及可行性论证

#### 7.4.1 固废收集、贮存、运输措施

##### （1）一般固废收集、贮存措施

厂内一般工业固体废物应按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）设置一般工业固体废物临时贮存场所，并专人负责固体废物的收集、贮存，临时贮存场所应建有防雨淋、防渗透措施，为了便于管理，应按《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》（GB15562.2-1995）设置环境保护图形标志。

##### （2）危险废物收集、贮存、运输措施

建设单位应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的相关规定，对项目产生的危险废物进行妥善管理和处置。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中《第四章危险废物污染环境防治的特别规定》，该项目应执行以下规定：对危险废物的容器和包装以及收集、贮存、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；必须按照国家有关规定申报登记；必须按照国家有关规定处置，不处置的，由所在地县级以上人民政府环境保护行政主管部门责令限期改正，逾期不处置或者处置不符合国家有关规定的，由所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门指定单位按照国

家有关规定代为处置，处置费用由产生危险废物的单位承担。

对危险废物的收集、暂存按国家标准有如下要求：

①危险废物的收集包装

a. 有符合要求的包装容器、收集人员的个人防护设备；

b. 危险废物的收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。所有收集容器必须密闭。

c. 危险废物标签应标明以下信息：主要化学成分或危险废物名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、地址、联系人及电话。

d. 液体、半固体的危废必须用包装容器（桶装）进行装盛，固态危险废物用包装容器或包装袋进行装盛。

e. 包装容器必须完好无损，没有腐蚀、污染、损毁或其他能导致其包装效能减弱的缺陷。已装盛废物的包装容器应妥善盖好或密封，容器表面应保持清洁，不黏附任何危险废物。

f. 同一包装容器、包装袋不能同时装盛两种以上不同性质或类别的危险废物。包装容器和包装袋应选用与装盛物相容(不起反应)的材料制成，包装容器必须坚固不易破碎，防渗性能良好。

g. 危险废物的盛装应足够安全，并经过周密检查，严防在转载、搬移或运输过程中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。在危险废物收集、密封和移动等过程中，一定要小心操作，避免包装物损坏或割伤身体。

②危险废物的暂存要求

危险废物堆放场应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）有关规定：

a. 按《环境保护图形标识——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）设置警示标志。

b. 必须有耐腐蚀的硬化地面和基础防渗层，地面无裂隙；设施底部必须高于地下水最高水位。

c. 要求必要的防风、防雨、防晒措施。

d. 要有隔离设施或其它防护栅栏。

e. 应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装等，并设有报警装置和应急防护设施。

### ③危险废物的运输要求

运输时配备专用运输车和专职人员，并制定合理的收运计划和应急预案，统筹安排废物收运车辆，优化车辆的运行线路。车厢配备牢固的门锁；在明显位置固定产品标牌；车厢外部颜色为白色或银灰色，车厢的前部、后部和两侧喷涂警示性表示；驾驶室两侧注明转运单位名称；在驾驶室醒目位置注明仅用于危险废物转运的警示说明。

### ④危废暂存管理

建设单位在试生产前应与相应危废处置单位签订外委处置协议，运行期间危险废物的暂存和管理应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求执行，危险废物分类集中堆放在危废暂存间内，装载危险废物的容器必须完好无损、满足强度要求，并粘贴危险废物标签，贮存场按要求采取防渗、防雨、防流失措施。

危险废物的外送应按照《固体废物污染环境防治法》第 51 条规定，必须委托有资质的运输单位进行运输，填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地和接受地的县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门报告。

综上，项目运营期产生的固废均能得到妥善处置满足环保要求，项目固体废物处理措施可行。

## 7.5 噪声防治措施及可行性论证

### 7.5.1 项目噪声种类及治理措施

本项目主要噪声源来自生产工艺系统和公用工程及辅助设施设备，如冷却塔、混合机、破碎机、空压机、风机和水泵等，噪声源强在 60~110dB（A）之间；大部分设备均安装在室内。本项目对噪声源的主要控制措施包括：

（1）将主要噪声源空压机、水泵房、破碎机等设置在车间内，消防水泵等设置在专门的房间内，充分利用建筑隔声；

（2）水泵、风机及空调箱等设备设减振基础，水泵、风机进出口设软接头；

（3）在风机的送、回风管上设消声器，进、排风口处设消声措施；

（4）冷却塔选用逆流式冷却塔，在循环水泵与管道连接部位上设置橡胶减振补偿器等措施减震降噪。

### 7.5.2 噪声治理措施论证

项目为减轻噪声对环境的影响，对噪声的防治首先从声源上控制，其次从传播

途径上进行控制，另外在厂区总平面布置中统筹规划，合理布局，并充分利用植物的降噪作用，确保厂界达标。根据预测，项目建成后各厂界噪声贡献值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准（昼：65dB(A)夜：55dB(A)）。因此，项目建成后，不会对当地声环境引起明显变化，不引起厂界噪声出现超标，不会造成噪声扰民现象。

综上，项目噪声治理措施可行。

## 7.6 地下水污染防治措施及可行性论证

由于地表以下地层复杂，地下水流动极其缓慢，因此，地下水污染具有过程缓慢、不易发现和难以治理的特点。地下水一旦受到污染，即使彻底消除其污染源，也得十几年，甚至几十年才能使水质复原。从源头防止污染物进入地下含水层是我国地下水污染防治的关键。

### 7.6.1 源头控制措施

地下水的污染是不可逆的，因此，做好地下水污染的源头控制对地下水环境保护有重要作用。

项目在生产过程中的废水为车间二水环真空泵排污水、研发楼实验室废水、水洗塔排污水以及厂区初期雨水、生活污水等。

因此，可能对地下水环境造成影响的污染源主要为各生产车间、污水处理站、仓储区及地下原辅料管线泄漏。在生产过程中应加强管理杜绝此现象的发生。针对本项目工程特点，提出以下源头控制措施。

（1）生产运行开始前进行试运行，检查设备、管线、污水储存及处理构筑物的是否存在“跑冒滴漏”现象；

（2）生产运行前相应部门应该制定详细的开工方案，确保装置在开工和正常生产过程中运行平稳，避免“跑冒滴漏”的现象发生；

（3）在生产操作过程中，争取做到日常操作双人确认，关键操作两级确认，杜绝由于工艺操作失误造成“跑冒滴漏”；

（4）相关部门应加强日常巡检工作，及时发现“跑冒滴漏”尤其是对易泄漏部位和重点设备要实施特保特护，避免“跑冒滴漏”出现、扩大；

（5）相关部门对设备设施检查、维护，要制定严格的检修标准、周期和考核标准，落实责任人，检查、维修人员要按照相关标准认真执行，定检后要验收，并做好记录；

(6) 加强设备防腐蚀及老化管理，明确装置重点部位及监测方案，及时消除因设备腐蚀、老化导致的“跑冒滴漏”；

(7) 建设项目发生大量泄漏导致生产装置局部或大范围停工的，参照危险化学品不可控级别“跑冒滴漏”进行处理；

(8) 建设项目严重和不可控“跑冒滴漏”应急管理应结合自身实际情况，制定泄漏应急预案，尽量减少物质泄漏导致装置大面积停工，防止在生产装置调整过程中发生次生事故。

### 7.6.2 分区防控措施

#### (1) 防渗设计基本内容与要求

本项目防渗涉及要求参考《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)、《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141)、《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268)等相关规范对本项目生产区域地下水防渗提出相关要求。

#### (2) 防渗分区划分

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)对地下水分区防控措施，地下水污染防治分区根据下表进行。

表 7.6-1 地下水污染防渗分区参照表

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
重点防 渗区	弱	难	重金属、持久性有 机污染物	等效粘土防渗层 $Mb \geq 6m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ; 或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防 渗区	弱	易-难	其他类型	等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ; 或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有 机污染物	
	强	易		
简单防 渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

表 7.6-2 地下水污染防渗的划分依据

分区防 渗划分 依据	分级	主要特征	本建设项目特征
天然包 气带的 防污性 能	强	岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ , 渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$ , 且分布连续、稳定	本项目评价区含水层第四系中更新统( $Q_{1+2}^{fcl}$ )冰水冰碛沉积层。根据项目区岩土工程勘察钻孔揭露,项目区包气带主要由第四系素填土、粉质粘土等构成,平均厚 3.0~8.9m,包气带渗透系
	中	岩(土)层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1m$ , 渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$ , 且分布连续、稳定; 或岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ , 渗透系数 $1 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4} cm/s$ , 且分布连续、稳定	

	弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件	数为 $1 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 量级，综合确定包气带防污性能为“中”。
污染控制难易程度	难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后不能及时发现和处理	建设项目污水处理站、事故应急池、储罐区等为地下、半地下工程泄漏后较隐蔽，工程污染控制较难；地上工程如生产车间、化学品库等，污染控制较易。
	易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄露后可及时发现和处理	
污染物类型	重金属	铬、砷、汞、铅、镉等	建设项目废水及各试剂不含重金属，各工程污染物见地下水环境影响识别
	持久性污染物	在水中难降解的污染物，如有机污染物。	
	其他类型	除重金属和持久性污染物之外的其他污染物	

### 3. 防渗层的设计方案

本项目新建工程包括重点防治区和一般防渗区分别采取不同等级的防渗措施：

#### (1) 重点防渗区

重点污染防治区地坪按照相关要求其防渗技术等效黏土层  $M_b \geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数应小于  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。按照防渗技术要求本建设项目车间防渗层设计方案详见污染区典型防渗结构见下图。

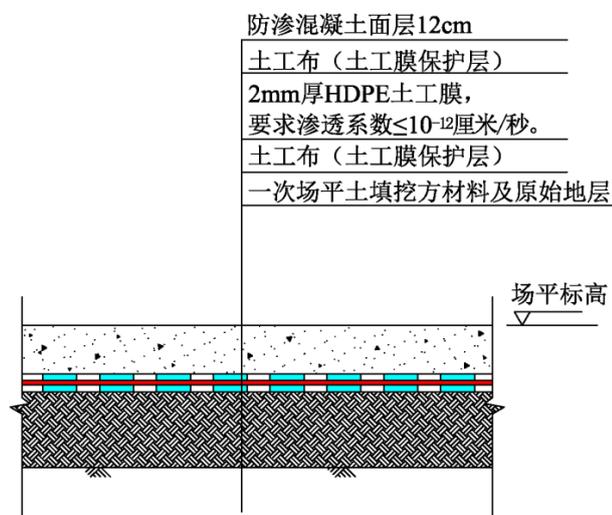


图 7.6-1 重点防渗区地面

#### (2) 水池防渗要求

本项目污水池包括污水处理池、应急池等，混凝土污水池的耐久性应符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB50010 的有关规定，混凝土强度等级不宜低于 C30。

I、一般污水防治区水池应符合下列规定：

①结构厚度不应小于 250mm

②混凝土的抗渗等级不应低于 P8

II、重点污染防治区水池应符合下列规定：

①结构厚度不小于 250mm

②混凝土的抗渗等级不应低于 P8，且水池的内表面应涂刷水泥基渗透结晶型或喷涂聚脲等防水涂料，或在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂。

③水泥基渗透结晶型防水涂料不应小于 1.0mm，喷涂聚脲防水涂料厚度不应小于 1.5mm

④当混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂，掺量宜为胶凝材料总量的 1%~2%

III、在涂刷防水涂料之前，水池应进行蓄水试验

IV、水池所有缝均应设止水带，止水带宜采用橡胶止水带或塑料止水带，施工缝采用镀锌钢板止水带。橡胶止水带选用氯丁橡胶和三元乙丙橡胶止水带；塑料止水带宜选用软质氯乙烯塑料止水带。

V、钢筋混凝土水池的设计上应符合现行行业标准《石油化工钢筋混凝土水池结构设计规范》SH/T3132 的有关规定

VI、非混凝土水池的防渗层宜采用高密度聚乙烯膜，并应采取抗浮措施，高密度聚乙烯膜防渗层应符合《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中 5.2.11 条规定。

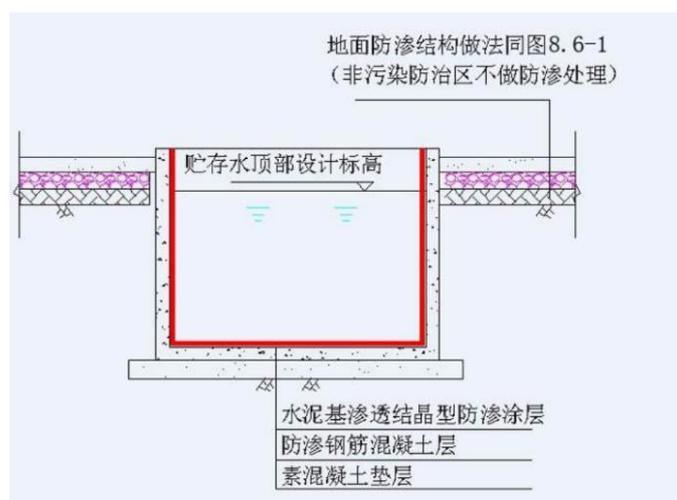


图 7.6-2 污水池防渗结构图

(3) 地下管线防渗要求

I.根据《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）地下管道应符合

合下列规定：

①一级地下管线、二级地下管线宜采用钢制管道，三级地管应采用钢制管道。

②当管道公称直径不大于 500mm 时，应采用无缝钢管；当管道公称直径大于 500mm 时，宜采用直缝埋焊焊接钢管，焊缝应进行 100%射线探伤。

③管道设计壁厚的腐蚀余量不应小于 2mm 或采用管道内防腐。

④管道的外防腐等级应采用加强级

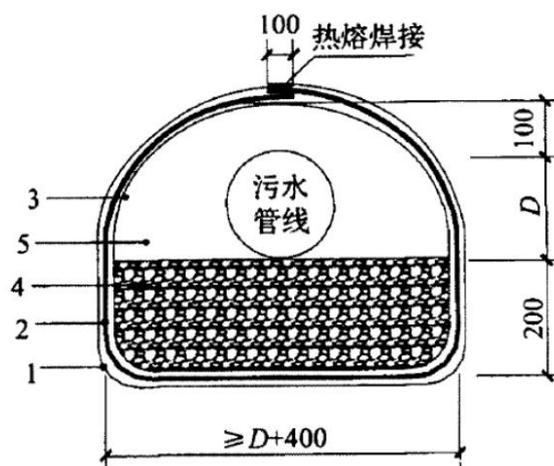
⑤管道的连接方式应采用焊接

II.当一级地管、二级地管采用非钢制金属管道时，宜采用高密度聚乙烯（HDP E）膜防渗层，也可采用抗渗钢筋混凝土管或套管。

III.地下管道高密度聚乙烯防渗层应该符合下列规定：

①高密度聚乙烯膜厚度不宜小于 1.5mm

膜两侧应设置保护层，保护层宜采用长丝无纺土工布；



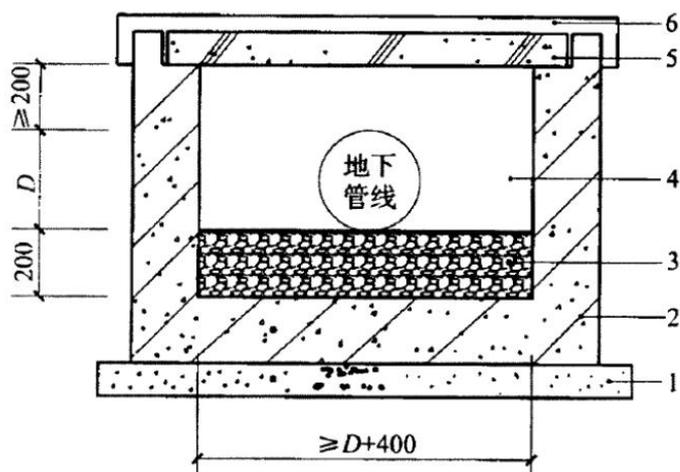
说明：1—膜下保护层；2—高密度聚乙烯（HDPE）膜；3—膜上保护层；4—砂石层；5—中粗砂

图 7.6-4 地下管道高密度聚乙烯（HDPE）防渗层示意图

IV、钢筋混凝土管沟防渗层应符合下列规定：

①沟底、沟壁和顶板的混凝土强度等级不宜低于 C30，抗渗等级不应低于 P8，混凝土垫层的强度等级不宜低于 C15。

②沟底和沟壁的厚度不宜小于 200mm，沟底、沟壁的内表面和顶板顶面应抹聚合物水泥防水砂浆。厚度不应小于 10mm。



说明：1—混凝土垫层；2—管沟；3—砂石垫层；4—中粗砂；5—管沟顶板；6—防水砂浆

图 7.6-5 抗渗钢筋混凝土管沟防渗层示意图

### (5) 一般防渗区

一般污染防渗区地坪按照相关要求其防渗技术效果，按照等效于黏土层厚度  $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数应小于  $1.0 \times 10^{-7} cm/s$  的防渗效果要求设计防渗方案。一般污染防渗区铺设混凝土加防渗剂的防渗地坪，切断污染地下水的途径，详见下图（一般污染防渗区防渗结构图）。

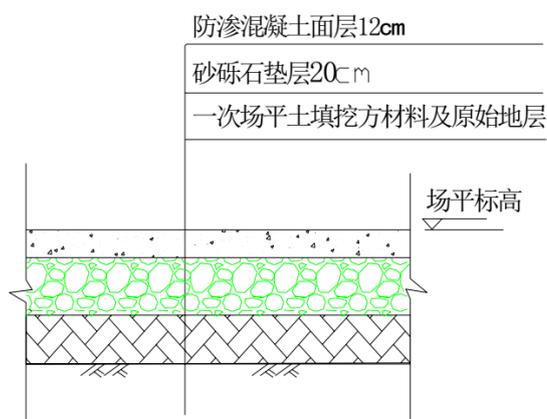


图 7.6-6 一般污染防渗区典型防渗结构图

## 7.6.3 应急响应

### 1、地下水污染风险快速评估及决策

地下水污染风险快速评估方法与决策由连续的 3 个阶段组成：

第 1 阶段为事故与场地调查：主要任务为搜集事故与污染物信息及场地水文地质资料等一些基本信息；

第 2 阶段为计算和评价：采用简单的数学模型判断事故对地下水影响的紧迫程度，以及对下游敏感点的影响，以快速获取所需要的信息；

第3阶段为分析与决策：综合分析前两阶段的结果制定场地应急控制措施。

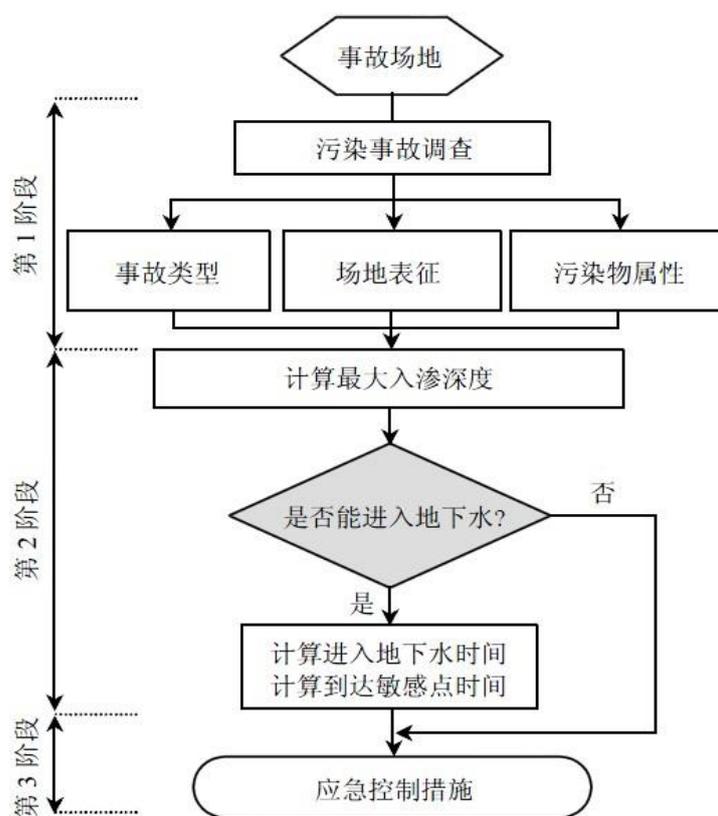


图 7.6-7 地下水污染风险快速评估与决策过程

## 2、风险事故应急程序

无论预防工作如何周密，风险事故总是难以根本杜绝，因此，必须制定地下水风险事故应急响应预案，明确风险事故状态下应采取封闭、截流等措施，提出防止受污染的地下水扩散和对受污染的地下水进行治理的具体方案。

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对地下水的污染。因此，建设单位应根据《中华人民共和国水污染防治法》编制相应的应急方案，并按照《关于印发〈企业突发环境事件风险评估指南(试行)〉的通知》(环办[2014]34号)，将地下水风险纳入建设单位环境风险事故评估中，防止对周围地下水环境造成污染。针对应急工作需要，根据相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定地下水污染应急治理程序见下图。



图 7.6-8 地下水污染应急治理程序

### 3、防范措施

根据地下水环境模拟预测结果，本项目最大风险事故为车间二、储罐区、化学品库、生产废水处理系统及地下管线工程等。遇到风险事故应立即启动应急预案，污废水的渗漏事故发生后应立即将各池体内污染物进行转移，并及时修复破损区域，并在场地下游监测井 JK-2、JK-3、JK-4 进行抽水并取样分析，将废液或污水抽出处置，减小污染物的迁移扩散，后期可采取转移被污染的包气带，防止地下水被继续污染。

## 7.7 土壤污染防治措施及可行性论证

### 7.7.1 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。

### 7.7.2过程控制措施

从大气沉降、地面漫流、垂直入渗三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，具体措施如下：

其次对涉及大气沉降途径，可在厂区绿地范围种植对有机物有较强吸附降解能力的植物。

#### 2、地面漫流污染途径治理措施及效果

涉及地面漫流途径须设置三级防控、储罐围堰、地面硬化等措施。

##### (1) 三级防控

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：装置区（单元）围堰和环形导流沟暂存库地面设置环形沟，并通过管道接至事故应急池。罐区设置围堰，围堰容积大于储罐总体容量。通过管道接至事故应急池。

2) 厂区二级防控：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：事故应急池、初期雨水收集池因事故池仅是为了应对处置厂事故废水而设置，在一般此类工厂设计中，事故池均不考虑填埋场渗滤液调节池的事故水量，故本项目在污水处理站设置事故池和初期雨水池，用于收集事故状态下的事故废水、消防废水和初期雨水。

### 7.7.3土壤环境跟踪监测

对厂区内及厂区外土壤累计影响关注点的土壤定期监测，发现土壤污染时，及时查找泄漏源，防止污染源的进一步下渗，必要时对已污染的土壤进行替换或修复。基于建设项目现状监测点设置兼顾土壤环境影响跟踪监测计划的原则，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）中相关要求，环评建议项目布设两个土壤环境质量跟踪监测点。

## 7.8 环境风险防范措施及应急预案

本项目的环境风险最大可信事故重点为液体物料及废水和废液等泄漏导致的环境污染。拟采取的风险防范措施包括：事故废水收集截留系统、紧急切断和堵漏设施及有毒气体检测报警和应急喷淋系统等，可将风险隐患降至最低，达到环境可以接受的水平。同时，企业制定了较为完善的事态风险应急预案和应急监测方案。因此，项目风险防范措施及应急预案可靠且可行。

## 8 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析旨在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，这里按“简要分析法”对拟建项目可能收到的经济、社会和环境效益进行综合分析。

### 8.1 效益分析

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近百人的就业问题，为构建和谐和谐社会建设做出积极的贡献。

综上所述，四川恒昊制药有限公司抗抑郁症原料药及制剂生产项目所在地及周边地区市场需求量大，以及园区的优惠政策，建设该项目，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，不但具经济效益还具有良好的社会效益。

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，部份环境损失经适当的措施后是可以弥补的。本项目从环境影响经济损益角度是可行的。

## 9 环境管理与监测计划

### 9.1 环境管理方案

#### 9.1.1 环境管理基本原则

项目建成后，应当遵守环境保护相关法律法规以及环境管理体系，针对项目建设的特点，遵循以下基本原则：

(1) 正确处理企业发展与环境保护的关系，既要保护环境，又要促进经济发展，把环境效益和经济效益统一起来；

(2) 环境管理要贯穿到建设项目的各项工作中，环境管理指标要纳入公司管理计划指标中，同时下达，同时进行考核；

(3) 控制污染，以预防为主，管治结合，综合治理，以取得最佳的环境效益。

#### 9.1.2 建立环境管理体系

为做好环境管理工作，公司应建立环境管理体系，将环境管理工作自上而下的贯穿到公司的生产管理中，现就建立环境管理体系提出如下建议：

(1) 公司的环境管理工作实行公司主要负责人负责制，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 1~3 名，兼职管理人员若干名，具体制定环境管理方案并实施运行；负责与当地环保管理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。

环境管理体系框架图见下图。

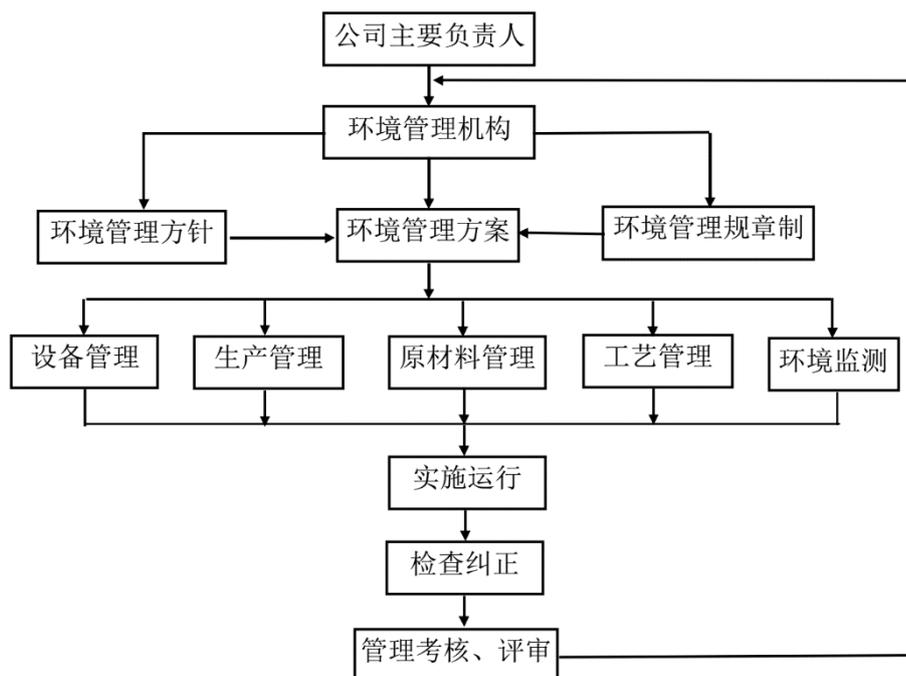


图 9.1-1 环境管理体系框架图

### 9.1.3 环境管理规章制度

#### 9.1.3.1 报告制度

项目经环境保护设施竣工验收等环保手续后，方可正式投入生产。

项目建成后应严格执行月报制度。即每月向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或生产运行计划改变等都必须向当地环保部门申报，经审批同意后方可实施。

#### 9.1.3.2 污染治理设施的管理制度

对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

#### 9.1.3.3 奖惩制度

企业要建立环境保护奖惩制度，对改进环保治理技术、节能降耗、改善环境者给予奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以重罚。

### 9.1.4 环境管理机构

本项目的环境保护管理必须按照《中华人民共和国环境保护法》的相关规定，设立环境管理机构，配备专业环保管理人员 2~3 名负责环境监督管理工作，同时加强对管理人员的环保培训。环境管理机构工作职能包括：

- (1) 制订环境保护目标责任制；
- (2) 定期检查工厂内各污染治理设施，以便发现问题时及时解决，确保治理设施正常运行；
- (3) 定期举行环保会议，总结和安排工作；
- (4) 定期向全厂及公司领导通报环保工作；
- (5) 定期与当地政府及外单位环保部门协调工作；
- (6) 进行环保知识宣传，普及工作，提高职工的环保意识。

同时应加强以下几方面的工作：

- (1) 加强对危险废物处理的追踪，并记录在案；
- (2) 建立污染事故响应体系，制定应急预案；
- (3) 设立公众环境“抱怨”反馈体系；
- (4) 建立清洁生产审计管理体系。

### **9.1.5 施工期环境管理**

(1) 设计阶段：设计部门应该将环境影响报告书提出的环保措施列入设计之中，如污水处理设备、噪声隔离设备等。建设单位应该把污染治理所需资金、材料和设备等纳入工程预算，上报环保部门初步审查。

(2) 招投标阶段：建设单位应将运行期环保实施计划列入招标内容，选择有环境工程设计资质的设计单位参与招标。在投标中应有污染治理方案 and 环境保护内容，并把经专家评审后的中标者的环保实施计划申报环保部门，经环保部门的审批后方可开工。

(3) 建设单位在施工后，应派专职人员负责与环保部门、设计单位和施工单位协调工作，对环保实施计划进行监督、检查和管理，环保实施计划应有专业记录，并报送环保部门备案。

(4) 根据报告书提出的环保措施和环保局审批要求，建设单位应该严格执行“三同时”制度，健全各项环保设施，绿化美化厂区环境。

(5) 施工期环境监测：建设单位对施工噪声源强和施工厂界噪声进行监测，监测数据报环保部门以便检查和监督。

(6) 公司应对环保治理设施中土建和安装工程进行验收。

### **9.1.6 运营期的环境管理**

(1) 按照现行的排污许可管理排放，申报排污许可。

(2) 根据环保局对环保设施验收报告的批复意见进行补充完善。

(3) 在排污申报基础上对总量控制指标实施复核监测，并开展总量监测工作。

(4) 贯彻执行试生产期建立的环保工作机构和工作制度以及监视性制度，并不断总结经验提高管理水平。

(5) 定期向环保局汇报工作情况及污染治理设施运行情况和监视性的监测结果。

### 9.1.7环境监理

建设单位应聘请第三方机构进行本项目环境监理。环境监理是对其建设期涉及的环保内容实施全过程的监理，工作核心是为地方环保主管部门监管提供技术支撑和向企业提供环保咨询服务，贯穿本项目建设期，分为设计阶段、施工阶段和试生产阶段。

#### (1) 设计阶段环境监理

①检查设计中主体工程总平面布置、规模、工艺、设备与环评及批复的符合性。②检查设计中环保治理设施规模、工艺、设备与环评及批复的符合性。③对于遗漏的环保治理措施，向设计单位建议增加。④在建设单位要求下，协助组织环保治理设施设计招评标。

#### (2) 施工阶段环境监理

①施工阶段污染达标监理：调查施工废水和生活污水、固体废弃物处理措施、施工废气污染防治措施、噪声控制措施、生态恢复措施的有效性，各类污染物是否能达标排放等。②项目批建符合性调查：调查项目选址、主体工程规模、产品方案、生产设备及工艺、工程总平面布置、配套污染防治措施的建设与环评及批复的符合性。③环保“三同时”监理：调查项目废水、废气、固废、噪声防治措施和事故应急措施等是否和主体工程同时施工。

#### (3) 试运行期环境监理

在主体工程试生产期间，主要监理内容包括：环保设施是否与主体工程同时运行、完善建设单位环保管理制度、事故应急预案及设施。

### 9.1.8环境管理台账记录要求

排污单位应建立环境管理台账制度，设置专职人员开展台账记录、整理、维护和管理工作，并对台账记录结果的真实性、准确性、完整性负责。为便于携带、储

存、导出及证明排污许可证执行情况，台账应按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理，保存期限不得少于三年。排污单位环境管理台账应真实记录生产运行、污染治理设施运行、自行监测和其他环境管理信息。其中记录频次和内容须满足排污许可证环境管理要求。

### 9.1.9重污染天气应急预案

为保护公众身体健康，最大限度减少对生产的影响，以应对重污染天气，当发生重污染天气时，建设单位应采取以措施，减少污染物的排放。

(1) 调整生产周期，减少污染物排放；在排放达标的基础上进一步提高污染治理设施效率。尽量减少含挥发性有机物的原材料及产品的使用；

(2) 根据重污染实际情况、应急强制响应措施，采取调休、错峰上下班、远程办公等弹性工作制；

(3) 蓝色预警状态下，全厂颗粒物和 VOCs 减排比例均应达到 5%以上；

(4) 黄色、橙色和红色预警状态下，全厂颗粒物和 VOCs 减排比例应分别达到 10%、15%和 20%以上；

(5) 涉及大气污染业，应结合实际不断完善重污染天气应急响应操作方案增强应污染减排措施的科学性、可操作性和可核实性。

## 9.2 自行监测管理要求

环境监测是环保工作的重要组成部分，它是监督检查“三废”排放情况，正确评价环境质量和处理装置性能必不可少的手段。为检查落实国家和地方的各项环保法规、标准的执行情况，加强环境影响评价制度与排污许可制度的衔接。

### 9.2.1自行监测管理要求

#### (1) 一般原则

排污单位在申请排污许可证时，应按照技术规范确定产排污环节、排放口、污染物项目及许可限值的要求制定自行监测方案，并在排污许可证申请表中明确。

#### (2) 自行监测方案

自行监测方案中应明确排污单位的基本情况、监测点位及示意图、监测污染物项目、执行排放标准及其限值、监测频次、采样和样品保存方法、监测分析方法和仪器、质量保证与质量控制、自行监测信息公开等，其中监测频次为监测周期内至少获取 1 次有效监测数据。对于采用自动监测的排污单位应当如实填报采用自动监测的污染物项目、自动监测系统联网情况、自动监测系统的运行维护情况等；对于

未采用自动监测的污染物项目，排污单位应当填报开展手工监测的污染物排放口和监测点位、监测方法、监测频次。

### **(3) 排污口规范化设置**

废水排放口、固定噪声源、固体废物贮存和烟囱建设应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口（接管口）设置合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众参与和监督管理。同时要求按原照国家环保总局制定的《环境保护图形标志实施细则（实行）》的规定，设置与排污口相应的图形标志牌。

(1) 烟囱设置取样口，并具备采样监测条件，排放口附件树立图形标志牌。

**(2) 在废水排放口处设置测流段及采样池，设置在线监测设施，在采样池测按规范安装废水排放口标志牌。**

(3) 排污口管理。建设单位应在各排污口处树立标志牌，并如实填写《中华人民共和国规范化排污口标记登记证》，由环保部门签发。环保部门和建设单位可分别按如下内容建立排污口管理的专门档案：排污口性质和编号；位置；排放主要污染物种类；数量；浓度；排放去向；达标情况；治理设施运行情况及整改意见。

### **(4) 环境保护图形标志**

在厂区的废水排放口、废气排放源、固定噪声源、固体废物贮存应设置环境保护图形标志，图形符合分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995 和 GB15562.2-1995 执行。

## **9.2.2 自行监测计划**

### **(1) 一般原则**

排污单位可自行或委托第三方监测机构开展监测工作，并安排专人专职对监测数据进行记录、整理、统计和分析。排污单位对监测结果的真实性、准确性、完整性负责。手工监测时生产负荷应不低于本次监测与上一次监测周期内的平均生产负荷。

### **(2) 废气监测计划**

#### **① 有组织废气监测点位、指标及频次**

废气直接排放的，应在烟道上设置监测点位；相同监测项目多股废气混合排放的，应分别在各个烟道上或在废气汇合后的混合烟道上设置监测点位；有机废气回收或处理装置应分别在其废气入口及排放口设置监测点位。

### ②无组织废气监测点位、指标及频次

无组织废气监测点位按《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB 51/2377-2017)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)及《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ T55 2000)执行。项目无组织废气监测点位、监测指标及最低监测频次为半年。

### (3) 废水监测计划

排污单位废水监测点位、监测指标及最低监测频次见下表。

表 9.2-2 项目运行期废水监测计划

类别	污染源监测点位	监测指标	监测方式	监测频次	备注
废水	厂区生产总排口	流量、pH、CODcr、BOD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP	1、废水总排放口规范化设置，设置流量、CODCr、氨氮在线监测仪长期监测； 2、由企业自行定期监测或委托有资质的单位监测	①流量、COD、NH <sub>3</sub> -N：自动监测； ②pH、SS、TP、BOD：	监测频次依据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》

### (3) 地下水环境监测与管理

建立地下水环境监测管理体系能够及时发现问题，采取相应措施，控制地下水环境污染。

#### ①地下水监测计划

为了及时准确掌握项目区及附近保护目标地下水环境质量状况和地下水中污染物的动态变化，项目需建设地下水长期监测系统。地下水监测应遵循重点污染防治区加密监测，以浅层地下水监测为主，兼顾厂区边界等原则。水质检测项目参照《地下水质量标准》相关要求和潜在污染源特征因子的确定，各监测井可依靠检测目的不同适当增加监测项目，项目的安全环保部门安排专人负责监测或委托专业的机构进行分析。

#### ③数据管理

建设项目单位相关部门应指派专人或委托相关部门编制跟踪监测报告，报告应包括以下内容：

a.地下水跟踪监测点的监测数据结果，项目污水站等废水的排放量、污染物种类及污染物浓度等；

b.建设项目生产设备、管线、污水处理池、事故池、罐区、事故应急装置等设

施运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

建设单位应按相关规定对监测结果及时建立档案，并按照国家环保部门相关规定定期向相关部门汇报并备案。如发现异常或发生事故，加密监测频次，并根据污染物特征增加监测项目，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

建设单位应建立完善的质量管理体系，实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标。设立地下水动态监测小组，负责对地下水环境监测和管理，或者委托专业的资质机构完成。建立有关规章制度和岗位责任制。制定风险预警方案，设立应急设施减少环境污染影响。

### ③信息公开

本项目跟踪监测报告编制的主体为项目当地环境保护管理部门，跟踪监测具体实施单位由环境保护管理部门委托具有监测资质的单位负责。跟踪监测报告的内容包括：

a.本项目设置的环境监测点的地下水环境跟踪监测数据，同时包括项目排放的污染物的种类、数量和浓度。

b.生产设备、管廊或管线、贮存与运输设备、污染物贮存于处理装置、废水处理站各处理单元、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录等。

跟踪监测的信息应在当地环境保护主管部门网站上公开，公开内容主要包含建设项目可能的特征因子的地下水环境监测值。

## (5) 噪声监测计划

表 9.2-4 项目运行期噪声环境监测计划

监测类别	监测点设置	监测点数	监测项目	监测频次
噪声	厂界外东、南、西、北	4	厂界噪声	1次/季度 (每年4次)
	厂区下风向绿化带(厂区外)			

### 9.2.3 采样和测定方法

#### (1) 自动监测

废水自动监测参照 HJ/T353、HJ/T354、HJ/T355、HJ/T356 执行。

#### (2) 手工采样

有组织废气手工采样方法的选择参照 GB/T16157、HJ/T397、HJ732 执行。无组织排放采样方法参照 HJ/T55 执行。

废水手工采样方法的选择参照 HJ493、HJ494、HJ495 和 HJ/T91 执行，噪声和土壤采样方法参照国家相关标准执行。

### (3) 测定方法

废水、废气、噪声、土壤污染物的监测按照相应排放标准中规定的污染物浓度测定方法标准执行，国家或地方法律法规等另有规定的，从其规定。

#### 9.2.4 数据记录要求

监测期间手工监测的记录和自动监测运行维护记录按照 HJ819 执行。应同步记录监测期间的生产工况。

#### 9.2.5 监测质量保证与质量控制

按照 HJ819 的要求，排污单位应根据自行监测方案及开展状况，梳理全过程监测质控要求，建立自行监测质量保证与质量控制体系。

#### 9.2.6 自行监测信息公开

排污单位应按照 HJ819 要求进行自行监测信息公开。

#### 9.2.7 监测经费

按照监测内容，估算监测费用为 30 万/年。

#### 9.2.8 管理人员培训

上岗职工必须进行职业道德、环境保护、劳动卫生、安全生产等法规教育，以增强操作人员和管理人员的职业精神和业务水平外，本评价建议：项目投入运行后设置专门部门负责厂区环保措施的实施、环境监测及污染治理等有关方面的工作。负责企业对社会的环保承诺，协调与当地环保部门的工作。

(1) 组织并监督检查企业的基本建设、技术改造贯彻“三同时”制度的情况，参与其方案的审定与竣工验收工作；

(2) 监督检查整个厂区的环保设施运行和污染排放情况；

(3) 组织环境监测，检查本项目区域环境质量状况和发展变化；

(4) 组织污染源调查及环境污染事故的调查和处理；

(5) 负责本企业环保设施的维修、检测，使环保设施正常运转。

### 9.3 项目竣工环境保护验收一览表

根据《建设项目环境保护管理条例》(2017 年版) 有关规定，建设项目需要配套建设的环保设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，在项目竣工后，建设单位

自行组织或委托有能力的技术机构，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，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者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假等要求。根据《四川省生态环境厅关于开展固定污染源排污许可清理整顿和 2020 年排污许可发证登记工作的通告》中规定，项目为排污许可重点管理类别，项目应在实际排污前在全国排污许可证管理信用平台上填报并提交排污许可申请，在取得排污许可证后方可运行生产。

## 10 环境影响评价结论

### 10.1 环境影响评价结论

#### 10.1.1 项目基本情况

四川恒昊制药有限公司，注册地址眉山高新技术产业园区西区（西部药谷产业园片区）。公司计划总投资 20000 万元建设抗抑郁症原料及制剂生产项目，项目拟分二期建设，一期可产盐酸舍曲林原料药 500kg/a(全部自用)，氨磺必利原料药 2000kg/a(全部自用)，盐酸舍曲林片 1000 万片/年，氨磺必利片 1000 万片/年；二期可产盐酸舍曲林原料药 500kg/a(全部自用)，氨磺必利原料药 2000kg/a(全部自用)，盐酸舍曲林片 1000 万片/年，氨磺必利片 1000 万片/年。

#### 10.1.2 项目与国家产业政策及相关产业规划的符合性

本项目为化学药品制剂制造项目，项目不属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中鼓励、限制类和淘汰类，为允许类。同时，四川恒昊制药有限公司已于 2020 年 3 月填报了四川恒昊制药有限公司抗抑郁症原料药及制剂生产项目的备案信息，眉山市东坡区发展和改革局以川投资备【2020-511402-27-03-438515】FGQB-0048 号文完成备案。因此，项目符合国家产业政策。

#### 10.1.3 项目选址与相关规划的符合性分析

本项目拟建于眉山高新技术产业园区内（西部药谷产业园片区），占地面积约 68.7 亩。眉山高新技术产业园区内（西部药谷产业园片区）为已有园区，2018 年 3 月，四川省人民政府批复认定四川眉山经济开发区为省级眉山高新技术产业园区（川府函[2018]53 号），主导产业为高端装备制造、新材料、生物等。2020 年 8 月 19 日取得了四川省生态环境厅下发的《关于印发〈眉山高新技术产业园区控制详细规划环境影响报告书〉审查意见的函》（川环建函[2020]59 号）。

对照《眉山高新技术产业园区控制详细规划环境影响报告书》以及《关于印发〈眉山高新技术产业园区控制详细规划环境影响报告书〉审查意见的函》（川环建函[2020]59 号），本项目不属于列入园区环境准入负面清单的项目。因此，本项目符合眉山高新技术产业园区规划要求。

#### 10.1.4 选址区域环境质量现状

根据建设项目所在区域环境质量现状监测及评价分析可知，本项目所在园区污水处理厂（眉山高新技术产业园污水处理厂）接纳水体醴泉河除总磷外，其它监测

断面监测因子均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准；地下水各点位监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类标准；环境空气各点位监测因子均满足《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值；项目厂界昼夜噪声低于《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准规定限值。

### 10.1.5 环保措施及达标排放

#### 10.1.5.1 废气处理措施

##### (1) 工艺粉尘

项目粉尘设置集气系统及布袋除尘器对粉尘进行收集处理，处理后颗粒物由15m排气筒排放，颗粒物排放能满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823—2019)中表2特别排放限值要求。

##### (4) 车间一、车间二生产废气

车间一、车间二生产废气均进入布袋除尘+水喷淋+碱喷淋+除雾+活性炭纤维吸附处理，处理后废气经过15m高排气筒排放。

处理后甲醇排放能满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准要求，VOCs排放能满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)要求，臭气浓度排放能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)要求。

##### (6) 实验室废气、污水处理站废气

项目实验室废气、污水处理站废气均通过活性炭吸附处理，处理后废气分别经过15m高排气筒排放，项目实验室废气、污水处理站废气经处理后氨、硫化氢、臭气浓度排放能满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中排放要求，VOCs排放能满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823—2019)中表2特别排放限值要求。

##### (7) 项目无组织排放控制措施

本项目是使用的物料较多，无组织排放点较多，主要有车间一、车间二、储罐区、实验室、污水处理站等。其中本项目产品储罐废气、废水处理站产生的废气拟采取密闭收集措施经活性炭吸附处理后排放。工艺区、各类管道和设备因密封不好引起的跑、冒、滴、漏，物料投加和装卸、物料转移过程的散逸均会产生无组织排放。项目采取了一系列无组织废气防治措施。

①项目设原料库、罐区和产品库等物料暂存区域，对物料进行分类暂存。原料库中物料均采用密封桶、袋包装，用量大的原料如氨水等贮存在单独设置的储罐，采用密封的固定顶罐，乙醇及甲醇储罐呼吸口接入有机废气处理系统，以减少无组织废气的产生。

②生产装置以及易发生泄漏的泵、法兰和阀门等设备，优先选用国内密封性能良好的设备和管件；在设置安装方面必须严格控制装置动、静密封点泄漏率。

③废水站（污泥池等）各处理池进行加盖处理；废水站区域周边设置绿化、植树等，固体废物暂存间采用封闭结构，固废设密闭容器储存，尽量减少恶臭气体逸散对周围环境的影响。

④项目各液体物料从原料储存、管道和泵的输送到反应设备均为密闭结构，尽量减少其在贮存、输送和反应过程产生的无组织气体挥发。在日常生产中须加强对输料泵、管道、阀门的经常性检查及更换，以保持良好工况，以尽量消除物料的跑、冒、滴、漏现象发生，同时建立必要的各项管理制度，加强岗位巡逻检查制度。

#### **10.1.5.2 废水处理措施**

项目营运期主要废水为实验室质检废水、初期雨水、纯化水站浓水、水环真空泵定期排水、水洗塔排水、碱洗塔排水、蒸汽冷凝水、生活污水等。项目废水经公司自建污水处理站处理常规指标达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中的三级标准且特征污染因子达到一级标准后（其中氨氮、总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B标）由园区污水管网排至园区污水处理厂处理至达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，尾水就近排入醴泉河。

#### **10.1.5.3 固废处置**

本项目营运期固废主要有工业固废和生活垃圾。项目危险废物暂存在危废暂存间，定期委托资质单位处理；项目生活垃圾收集后交由园区环卫部门处理；项目一般工业固体废物暂存在一般固废暂存间暂存，定期外售。

#### **10.1.5.4 噪声**

噪声防治措施最大限度地优化总图布置，合理布局，并对高噪声源有针对性地采取降噪、隔声、消声及减振等综合措施，实现厂界达标，可保证项目噪声影响满足相关要求。

### 10.1.6 清洁生产

四川恒昊制药有限公司抗抑郁症原料及制剂生产项目设计中设备选型立足于先进、节能型设备，并充分考虑合理利用能源、节约水资源；项目危废均安全处置，符合清洁生产的要求，项目从工艺装备技术，能耗、物耗、水耗指标，污染物产生，废物综合利用以及产品使用过程中均体现出清洁生产的原则。

### 10.1.7 环境影响评价

#### (1) 施工期环境影响

项目的建设施工将不会引起区域内生态环境发生变化。采取相应措施后施工期的扬尘、噪声及生活污水对不会造成明显环境影响。而且随着项目施工期的结束，其影响也随之就消除。

#### (2) 营运期大气环境影响分析

本项目排放的大气污染物对环境的影响小，不会因项目建设而造成区域大气环境功能的改变。

项目非正常排放时，项目外排废气对周围保护目标的影响明显变大，因此，企业应加强有关设施、设备维护，杜绝非正常排放事故的发生。

#### (3) 营运期地表水环境影响分析

本项目废水处理采用原水→调节池→气浮→芬顿氧化→混凝沉淀→A2O生化→沉淀池→达标外排工艺。项目厂内废水经公司自建污水处理设施处理常规指标达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准且特征污染因子达到一级标准后，经园区管网收集后排入园区污水处理厂进行深度处理。此外园区污水处理厂能完全接纳本项目污水，项目对区域地表水环境影响微小。

另外，项目设置了 1200m<sup>3</sup> 事故应急池，并采取措施杜绝事故排放，可确保项目废水不对园区污水处理厂造成冲击性影响。

#### (4) 营运期地下水环境影响

项目采取了地下水污染分区防渗措施，项目建设不会对区域地下水及地下水保护目标造成影响。

#### (4) 营运期固废影响

本项目生活垃圾由环卫部门定期收集处理；危废送有危废处置资质的公司运输并处置，危废安全处置率达 100%。项目固废不会对环境造成影响。

#### (6) 营运期声环境影响

项目评价范围内无噪声敏感点，在采取噪声综合治理措施后，经预测厂界能达标，项目对厂界外声环境质量无明显不利影响，厂界噪声达标。

#### **10.1.8建设项目的环保可行性综合结论**

四川恒昊制药有限公司抗抑郁症原料及制剂生产项目符合国家产业政策，选址符合相关规划。项目符合清洁生产要求。

项目选址地周围无明显环境制约因素，企业在严格执行环评提出的环保措施后，可实现“三废”和噪声的达标排放，在实现正常生产的同时，可保证企业周边不会因项目营运而产生新的环境污染影响，不会改变区域环境功能，不会造成环境质量出现超标。落实环评提出的各项环保措施及风险防范措施，则项目在眉山高新技术产业园区西区（西部药谷产业园片区）内建设从环保角度可行。

#### **10.2建议**

（1）施工单位应严格按照有关规定文明施工，防止噪声扰民、注意防尘。同时避免雨季施工。

（2）加强生产设施的日常管理工作及设施的维修、保养，确保生产正常进行；积极配合当地环保部门的监测工作，及时通报相关信息。

（3）建议公司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。

（4）建设单位应该切实作好污染源管理及危险化学品安全管理，建立相关的规章制度及档案，控制污染及风险事故的发生。

（5）建设单位加强施工期环境管理，控制扬尘。

（6）建设单位进一步优化环境保护治理措施，使用更加环保的原辅材料。