科帆环保科技（重庆）有限公司
3000t/a 紫外线吸收剂系列项目

环境影响报告书

（拟报批版）

评价单位：重庆环科源博达环保科技有限公司

二〇二一年七月

确认函

重庆市生态环境局：

我单位（科帆环保科技（重庆）有限公司）委托重庆环科源博达环保科技有限公司编制的《3000t/a 紫外线吸收剂系列项目环境影响报告书》（拟报批版），我单位相关负责人已审阅全部内容，全文公开下载链接 http://www.cqkefan.com/NewsDetails.aspx?NewID=79，供项目利益关系人查阅。

现将《3000t/a 紫外线吸收剂系列项目环境影响报告书》呈送贵局。

建设单位：科帆环保科技（重庆）有限公司

联系人：韩进闯　　联系电话：15025417946

地址：重庆市潼南区创业大道三期标准厂房 106 区

环评单位：重庆环科源博达环保科技有限公司

联系人：班工　　联系电话：15923214882

地址：重庆市渝北区扬子江商务中心 7 楼

科帆环保科技（重庆）有限公司

2021 年 7 月 12 日

业主同意公示的说明

重庆市生态环境局：

由本公司委托重庆环科源博达环保科技有限公司编制的《3000t/a 紫外线吸收剂系列项目环境影响报告书》全文我单位已审阅，报告书内容真实有效。由于涉及商业秘密及相关知识产权，《3000t/a 紫外线吸收剂系列项目环境影响报告书》（公示版）中删除了生产工艺及反应原理、物料平衡、原辅材料消耗等相关内容，其余内容均进行公示，我公司对该公示内容负责，同意将公示版在重庆市生态环境局网站上进行全文公示。

特此说明。

科帆环保科技（重庆）有限公司

2021 年 7 月 12 日

建设项目环评文件公开信息情况确认表

建设单位名称（盖章）	科帆环保科技（重庆）有限公司	
建设单位联系人及电话	韩进闯　15025417946	
项目名称	3000t/a 紫外线吸收剂系列项目	
环评机构	重庆环科源博达环保科技有限公司	
环评类别	√报告书　　□报告表	
经确认有无不予公开信	☑有不予公开内容　　□无不予公开内容	
	不予公开信息的内容	不予公开内容的依据和理由
1	生产工艺及反应原理	涉及商业机密
2	物料平衡	涉及商业机密
3	原辅材料消耗	涉及商业机密

打印编号：1615277716000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	c8t1a3
建设项目名称	3000t/a紫外线吸收剂系列项目
建设项目类别	23—044基础化学原料制造；农药制造；涂料、油墨、颜料及类似产品制造； 合成材料制造；专用化学产品制造； 炸药、火工及焰火产品制造
环境影响评价文件类型	报告书
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	科帆环保科技（重庆）有限公司
统一社会信用代码	91500223M A60W D D K4J
法定代表人（签章）	韩进闯
主要负责人（签字）	韩进闯
直接负责的主管人员（签字）	成建家
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	重庆环科源博达环保科技有限公司
统一社会信用代码	91500105M A5U 5P5431
三、编制人员情况	

1.编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
班凤	12355543510550071	BH 032670	班凤

2.主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
刘蜀一	概述、总则、环境现状调查与评价	BH 010514	刘蜀一
班凤	项目概况及工程分析、环境影响预测及评价、环境风险评价、环境保护措施及其技术经济论证、环境管理与监测计划、结论与建议	BH 032670	班凤

建设项目环境影响报告书
编制情况承诺书

本单位 重庆环科源博达环保科技有限公司 （统一社会信用代码 91500105MA5U5P5431 ）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形， 不属于 （属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 3000t/a紫外线吸收剂系列项目 环境影响报告书基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书的编制主持人为 班凤 （环境影响评价工程师职业资格证书管理号 12355543510550000 ，信用编号 BH032670 ），主要编制人员包括 刘蜀一 （信用编号 BH010514 ）、 班凤 （信用编号BH032670 ）（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

重庆环科源博达环保科技有限公司

2021年 7月 12日

编 制 单 位 承 诺 书

本单位重庆环科源博达环保科技有限公司（统一社会信用代码91500105MA5U5P5431）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1.首次提交基本情况信息
2.单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3.出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
4.未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
5.编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6.编制人员未发生第5项所列情形，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
7.补正基本情况信息

重庆环科源博达环保科技有限公司

2021年 7月 12日

目录

目录.....1
概　述.....1
1 总则.....6
1.1 编制依据.....6
1.1.1 环境保护相关法律法规.....6
1.1.2 环境保护行政法规、条例及规章.....6
1.1.3 地方环境保护行政法规、条例及规章.....10
1.1.4 环境影响评价技术规范及相关文件.....12
1.1.5 建设项目有关资料.....13
1.2 评价目的、总体构思、内容及重点.....14
1.2.1 评价目的.....14
1.2.2 总体构思.....14
1.2.3 评价内容及重点.....15
1.3 环境影响因素识别及评价因子筛选.....15
1.3.1 评价时段.....15
1.3.2 环境影响因素识别.....15
1.3.3 环境影响因子识别.....16
1.3.4 环境影响评价因子.....18
1.4 环境功能区划及评价标准.....19
1.4.1 环境功能区划.....19
1.4.2 环境质量标准.....19
1.4.3 污染物排放标准.....23
1.5 评价等级及评价范围.....26
1.5.1 环境空气.....26
1.5.2 地表水环境.....30
1.5.3 地下水环境.....30
1.5.4 声环境.....31
1.5.5 土壤环境.....31
1.5.6 风险评价.....32
1.6 产业政策、规划及选址合理性分析.....32

1.6.1 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》符合性分析.....32
1.6.2 《市场准入负面清单（2010 年版）》符合性分析.....32
1.6.3 与《重庆市产业投资准入工作手册》的符合性分析.....33
1.6.4 与《重庆市工业项目环境准入规定》的符合性分析.....34
1.6.5 与《重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》（渝推长办发[2019]40 号）的符合性分析.....36
1.6.6 与《重庆市发展和改革委员会重庆市经济和信息化委员会关于严格工业布局和准入》的符合性分析.....41
1.6.7 与《潼南县城乡总体规划》（2014-2020）符合性分析分析.....41
1.6.8 “三线一单”符合性分析.....42
1.6.9 环保政策与规划符合性分析.....50
1.6.10 与《潼南工业园区东区（含田家镇）控制性详细规划（修编）环境影响报告书》及其批复（渝环函[2019]49 号）符合性分析.....51
1.6.11 环保政策与规划符合性分析.....55
1.6.12 选址合理性分析.....64
1.7 环境保护目标.....65
1.7.1 污染控制目标.....65
1.7.2 环境保护目标.....65
2 项目概况及工程分析.....70
2.1 拟建项目概况.....70
2.1.1 项目概况.....70
2.1.2 产品方案.....70
2.1.3 建设内容.....86
2.1.4 主要原辅材料.....88
吸入粉尘有中等程度危险。易燃。.....92
灭火剂：用水雾、干粉、泡沫或二氧化碳灭火剂灭火。.....92
2.1.5 公用工程.....94
2.1.6 储运工程.....95
2.1.7 总平面布置.....98
2.1.8 主要生产设备.....98
2.2 工程分析.....102

2.2.1 UV-P 生产工艺及产污环节分析.....102
2.2.2 紫外线车间二生产工艺及产污环节分析.....105
2.2.3 葡萄糖酸钠生产工艺及产污环节.....109
2.2.4 硫酸钠生产工艺及产污环节.....111
2.2.5 其它产污环节分析.....112
2.2.6 持久性有机物及废水中第一类污染物辨识.....126
2.2.7 全厂二甲苯、非甲烷总烃、水平衡.....126
2.2.8 污染物治理措施及排放量分析.....126
2.2.9 污染物排放汇总.....143
2.2.10 非正常工况污染物排放分析.....144
2.2.11 清洁生产和循环经济.....146
3 环境现状调查与评价.....148
3.1 自然环境概况.....148
3.1.1 地理位置.....148
3.1.2 地形地貌.....148
3.1.3 气候气象.....148
3.1.4 地表水系.....149
3.1.5 地质特征.....150
3.1.6 水文地质条件.....157
3.1.7 自然资源.....162
3.1.8 动植物资源及其分布情况.....162
3.1.9 土壤.....163
3.1.10 琼江底泥.....164
3.2 区域污染源调查.....164
3.3 环境质量现状监测与评价.....173
3.3.1 环境空气质量现状监测与评价.....173
3.3.2 地表水环境质量现状监测与评价.....177
3.3.3 地下水环境质量现状监测与评价.....180
3.3.4 声环境质量现状监测与评价.....185
3.3.5 土壤环境质量现状监测与评价.....185
4 环境影响预测与评价.....190

4.1 施工期环境影响分析.....190
4.1.1 施工期环境空气影响分析及减缓措施.....190
4.1.2 施工期地表水影响分析.....191
4.1.3 施工期声环境影响分析.....191
4.1.4 施工期固体废弃物影响分析.....192
4.2 营运期环境影响分析.....193
4.2.1 大气环境影响预测与评价.....193
4.2.2 地表水环境影响分析.....283
4.2.3 地下水环境影响分析.....291
4.2.4 噪声影响分析.....303
4.2.5 固体废物环境影响分析.....305
4.2.6 土壤环境影响预测与评价.....308
4.2.7 碳排放影响评价.....310
4.2.8.1 建设项目碳排放分析.....311
4.2.7.2 碳排放现状调查与评价.....312
4.2.7.3 碳排放预测与评价.....312
4.2.8.4 碳减排潜力分析及建议.....314
5 环境风险评价.....316
5.1 目的和重点.....316
5.2 风险调查.....317
5.2.1 风险源调查.....317
5.2.2 环境保护目标调查.....324
5.3 环境风险潜势初判.....326
5.3.1 危险物质及工艺系统危险性（P）分级.....326
5.3.2 环境敏感程度（E）的分级.....328
5.3.3 环境风险潜势判断.....329
5.4 评价等级及评价范围.....330
5.4.1 评价等级.....330
5.4.2 评价范围.....330
5.5 风险识别.....331
5.5.1 物质危险性识别.....331

5.5.2 生产系统危险性识别.....332
5.5.3 风险识别结果.....333
5.6 风险事故情形分析.....333
5.6.1 风险事故情形设定.....333
5.6.2 事故概率.....334
5.7 源项分析.....335
5.7.1 甲醇泄漏事故源强确定.....335
5.7.2 二甲苯泄漏事故源强确定.....336
5.7.3 储罐泄漏围堰防渗层破损事故.....336
5.7.4 燃爆次生污染事故.....337
7.7.5 装卸污染事故源强.....338
5.8 风险预测与评价.....339
5.8.1 大气环境风险分析.....339
5.8.1.1 预测模型选取.....339
5.8.1.2 大气风险预测.....340
5.8.2 地下水环境风险分析.....365
5.8.3 地表水环境影响分析.....367
5.8.4 环境风险评价.....374
5.9 环境风险管理目标.....375
5.9.1 环境风险管理目标.....375
5.9.2 风险防范措施.....375
5.9.1.1 选址、总图布置和建筑安全防范措施.....375
5.9.2.2 生产过程中的风险防范措施.....376
5.9.2.3 运输过程中的风险防范措施.....380
5.9.2.4 贮存过程中的风险防范措施.....380
5.9.2.5 消防及火灾报警系统.....381
5.9.2.6 制度管理上的风险防范措施.....382
5.9.2.7 防止事故废水排入地表水的防范措施.....383
5.9.3 地下水环境风险防范措施.....384
5.9.4 应急处置措施.....384
5.9.5 应急预案编制要求.....386

5.10 事故伴生/次生污染物环境污染防范措施及消除措施.....386
5.11 环境应急监测、抢险、救援及控制措施.....386
5.11.1 抢险、救援及控制措施.....386
5.11.2 环境应急监测.....386
5.12 事故应急预案分级响应程序及演练.....388
5.13 人员紧急撤离、疏散组织计划.....389
5.14 事故应急救援关闭程序与恢复措施.....390
5.15 公众教育和信息.....390
5.16 记录和报告.....390
5.17 风险事故应急预案.....391
5.18 风险防范措施投资.....392
6 环境保护措施及其技术经济论证.....397
6.1 废气治理措施.....397
6.1.1 废气源及治理方案.....397
6.1.2 废气治理措施.....402
6.1.2 锅炉烟气.....418
6.1.3 无组织废气.....418
6.2 地表水污染防治措施.....423
6.2.1 废水源强及处理措施.....423
6.2.2 污水处理系统处理工艺及可行性分析.....423
6.3 地下水、土壤污染防治措施.....428
6.3.1 源头控制措施.....428
6.3.2 分区防渗措施.....428
6.3.3 地下水环境监测与应急治理措施.....430
6.4 固体废物治理措施.....431
6.4.1 处理措施.....431
6.4.2 管理要求.....431
6.5 噪声污染防治措施.....433
6.7 环境风险防范措施.....434
6.8 景观与绿化.....434
6.9 环保投资估算及比例.....434

7 环境经济损益简要分析.....436
7.1 项目经济效益分析.....436
7.2 社会效益分析.....436
7.3 环境效益分析.....436
7.3.1 环境保护费用.....436
7.3.2 效益指标.....436
7.3.3 环境损益分析.....437
8 环境管理与监测计划.....439
8.1 环境管理制度.....439
8.1.1 环境管理机构及职责.....439
8.1.2 环保管理台账.....440
8.1.3 保障计划.....440
8.2 污染源排放清单及验收要求.....440
8.2.1 项目组成及原辅材料组分要求.....440
8.2.2 主要环境保护措施.....443
8.2.3 污染源排放清单.....446
8.2.4 竣工验收要求.....450
8.3.1 环境监测机构.....452
8.3.2 排污口规整.....452
8.3.3 环境监测计划.....453
8.3.4 环境应急监测计划内容.....455
8.3.5 人员培训计划.....456
8.4 排污许可环境管理要求.....456
8.5 环境监理.....457
8.6 信息公开.....457
9 结论与建议.....458
9.1 结论.....458
9.1.1 项目概况.....458
9.1.2 环境质量现状.....458
9.1.3 污染物防治措施.....459

9.1.4 主要环境影响.....461
9.1.5 环境风险.....462
9.1.6 总量控制建议指标.....464
9.1.7 公众意见采纳情况.....465
9.1.8 环境监测与管理.....465
9.1.9 环境影响经济损益分析.....465
9.1.10 综合结论.....465
9.2 建议.....466

附图：

附图 1：地理位置图
附图 2：土地利用规划图及产业布局图
附图 3：评价范围及敏感点图
附图 4：监测布点图
附图 5：总平面布置图及环保设施分布示意图
附图 6：分区防渗图
附图 7：水文地质图
附图 8：地表水系图
附图 9：周边土地利用类型图
附图 10：排水管网图

附件：

附件 1：备案证
附件 2：总量替代方案、企业产品质量标准、葡萄糖酸钠、硫酸钠接收协议
附件 3：污水接管三方协议
附件 4：危废处置意向协议
附件 5：园区规划环评评审意见
附件 6：拟建项目监测报告
附件 7：引用的耀辉环保监测报告

1 附图 1　　项目地理位置图

概 述

一、项目由来及特点

紫外线吸收剂是目前应用最广的一类光稳定剂，是一种具有能够吸收290-400nm波长范围的紫外线能量，使自身变为激发态，并把额外能量以热或光的形式再释放出来的物质。结合当前潼南区招商引资的大背景，以及当前我国紫外线吸收剂产业发展态势及宏观政策导向，科帆环保科技（重庆）有限公司拟于重庆市潼南工业园区东区内西南侧潼南高新区环保科技产业园T8-21/20地块，建设年产3000t/a紫外线吸收剂系列项目。主要建设内容：建设紫外线吸收剂装置两套，生产紫外线吸收剂UV-P、UV-326、UV-329三种产品：其中UV-P生产装置1条，生产规模1500t/a，UV-326和UV-329共线生产，生产规模分别为500t/a和1000t/a，全厂总生产规模3000t/a。同时由于UV-P、UV-326、UV-329生产过程中的还原中间液、酸洗液、偶合液中含有大量的葡萄糖酸钠和硫酸钠，拟对其进行回收，建设葡萄糖酸钠生产装置（4343t/a）、硫酸钠生产装置（2490t/a），配套建设相应的公用工程及辅助工程。

项目总投 20000 万元，其中环保投资 2263 万元，占项目总投资 11.32%。

二、项目特点

拟建项目主要通过重氮化、偶合、还原等工艺生产紫外线吸收剂，其中重氮化、偶合属于重点监管危险化工工艺。该工艺技术来源于浙江常山科润新材料有限公司，此工艺在国内厂家已生产十余年，使用葡萄糖还原，其产率、品质处于稳定状态。该工艺缺点为使用葡萄糖工艺进行还原，反应过程中生成大量葡萄糖酸钠，带入废水造成污水难以处理，是该行业的瓶颈。科帆环保科技（重庆）有限公司的母公司衢州绿怡环保科技有限公司意识到该问题，3 年研究从碱还水回收葡糖酸钠并打通生产工艺。

项目涉及的化学品多为危险化学品，使用的有机溶剂有二甲苯、甲醇、乙醇。拟建项目贯彻清洁生产和循环经济的理念，生产中通过冷凝、蒸馏回收等方式回收二甲苯、甲醇、乙醇，减少污染物排放的同时回收利用资源，从源头减少污染物的产生。废气中含有大量二甲苯，通过活性炭吸附脱附回收二甲苯。

拟建项目已取得重庆市潼南区发展和改革委员会的备案，备案号：2020-500152-26-03-143346。备案内容：生产成品为年产 3000t/a 紫外线吸收剂

项目（紫外线吸收剂 UV-P、紫外线吸收剂 UV-326、紫外线吸收剂 UV-329）、4000t/a a-羟基环己基甲酰苯（光引发剂 184）、4000t/a 2-羟基-2 甲基-1-苯基丙酮（光引发剂 173），硫酸钠、葡萄糖酸钠、重金属捕捉剂等产品。本次评价内容为年产 3000t/a 紫外线吸收剂项目（紫外线吸收剂 UV-P、紫外线吸收剂 UV-326、紫外线吸收剂 UV-329），葡萄糖酸钠、硫酸钠。

三、环境影响评价工作过程

根据《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《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版）的有关规定（“二十三、化学原料和化学制品制造业26”中“44 专用化学品制造 266”），该项目需编制环境影响报告书。受科帆环保科技（重庆）有限公司委托，我单位承担了其“科帆环保科技（重庆）有限公司3000t/a紫外线吸收剂系列项目”的环境影响评价工作。

接受委托后，我公司随即成立了项目组，开展了相关工作。根据项目特点，结合收集的相关资料，进行环境影响识别，制定工作方案；开展评价范围内的环境现状调查与监测（监测时间：2010 年 8 月 18 日、19 日、24 日），同时开展项目工程分析；在现状调查和工程分析的基础上进行各环境要素的影响预测与评价，针对性的提出环境保护措施，并进行技术经济论证。整理各阶段的工作成果，编制环境影响报告书，论证工程建设的环境可行性。在整个环境影响评价过程中，建设单位作为责任主体将项目环境影响评价的基本情况和内容成果向周边公众进行了公开，广泛征集了公众对拟建项目环境保护方面的意见，其中一次公示时间：2010 年 6 月 24 日，二次公示时间：2010 年 12 月 30 日-2021 年 1 月 14 日，二次公示期间进行了报纸公示（在重庆晚报公示公告栏刊登上进行了两次登报，时间分别为 2021 年 1 月 4 日、2021 年 1 月 7 日）、现场张贴（园区管委会公示栏、田家镇公示栏，时间为整个二次公示期间）。

四、分析判定相关情况

（1）评价等级判定

根据各要素环境影响评价技术导则的具体要求，并结合拟建项目工程分析成果，判定本项目大气环境评价工作等级为一级、地表水评价工作等级为三级 B、地下水评价工作等级为二级、声环境评价工作等级为三级、风险评价工作等级为一级。

（2）产业政策及规划符合性判定

拟建项目生产紫外线吸收剂，不属于《产业结构调整指导目录》（2019 年版）限制类和禁止类，属于允许类项目，符合国家和地方当前产业政策要求。不属于《重庆市产业投资禁投清单》中禁止和限制投资建设的项目，符合《重庆市产业投资准入工作手册》、《重庆市工业项目环境准入规定》的要求。项目位于重庆潼南工业园区东区，经对照潼南工业园区东区（含田家镇）控制性详细规划（修编）环评的环境准入负面清单、《重庆市人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的实施意见》中“潼南区重点管控单元-琼江潼南下游段”“三线一单”管控要求，本项目类别不列入其中，因此，项目符合环境准入及“三线一单”要求。拟建项目对污染物采取了相应的治理措施，满足相关环保政策及规划要求。

五、主要关注的环境问题及环境影响

（1）拟建项目的主要环境问题是：

①拟建项目产生的工艺废气中含二甲苯、甲醇、乙醇、对甲酚等，须重视废气的高效收集和处理，确保项目实施后废气特征污染物对周围环境不造成明显影响。

②拟建项目距离琼江 1150km，需关注极端风险情况下对琼江的影响。

③关注项目投运后对土壤和地下水环境的影响，项目涉水区域的防渗措施和监控要求，避免废水进入地下水系统。

④项目涉及多种危险化学品，关注生产过程中环境风险事故的影响程度，提出切实可行的防控措施及应急预案。

⑤项目涉及重氮化、偶合工艺，属于《重点监管危险化工工艺目录(2013 年完整版)》中的危险化工工艺，需关注其环境风险问题及环境风险防范措施可行性。

（2）拟建项目的主要环境影响为：

①废气：不含氢、乙醇工艺废气拟采用“一级水喷淋＋三级活性炭吸附脱附＋二级冷凝（一级循环水冷，二级冷冻盐水冷）”处理，达标后通过 25m 高排气筒达标排放。含氢废气：拟采用一级活性炭吸附后经 25m 排气筒排放。含乙醇废气经“冷水箱水吸收+水喷淋+活性炭吸附”处理达标后通过 25m 排气筒排放。罐

区、污水处理、危废暂存废气收集后采用“一级碱液喷淋+活性炭吸附”处理，达标后通过 15m 排气筒排放。经预测，各污染物的贡献值较小，叠加现状浓度以及评价范围内在建、拟建项目的环境影响后，污染物短期质量浓度、长期浓度均符合环境质量标准，不会改变当地的环境空气功能。非正常工况下，拟建项目运营期排放的废气污染物对周边影响较大，因此，企业应采取措施尽量避免非正常工况的发生。

②废水：废水经厂区污水处理厂处理达到园区接管标准后，通过管网排入园区污水处理站进一步处理后达标排放。排水方案符合“清污分流、污污分流、分级控制”的原则，对环境影响小。

③噪声：项目通过选用低噪声设备，并采取减震、消声、隔声等措施后，能使厂界噪声基本达到各厂界均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值。

④固体废物：项目产生的危险废物收集后委托有资质单位进行处理。生活垃圾一由当地环卫部门统一清运处理。

⑤项目企业拟制定风险事故防范措施和事故应急预案，当发生风险事故时立即启动事故应急预案，能确保事故不扩大，不会对周边环境造成较大危害。在采取严格安全防护和风险防范措施后，风险处于环境可接受的水平。

⑥项目建设、布局的合理性：拟建项目选址于潼南工业园区东区内，项目周边范围内无滑坡、泥石流、采空区等重大不良地质现象，建设场地稳定，不压覆矿产，无保护性文物。潼南区交通运输条件十分方便，区内铁路、水路、公路运输条件发达，能够满足拟建项目原料、产品运输需求。拟建项目属于精细化工，位于潼南工业园区东区规划的医药化工片区，符合园区土地利用规划要求。医药化工片区内已落实招商的唯一的医药类企业都创医药距离拟建项目北侧边界 75m，位于拟建项目上风向。此外，项目周边地块均为规划的工业用地，已进行招商引资，目前正在进行平场及拆迁。待园区搬迁完成后，项目距离周边敏感点距离均较远。另根据安全评价报告的主要分析结果：根据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）、《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T 37243-2019）对项目进行风险可接受程度分析结果及企业外部安全防护距离计算，埋地储罐半径 14.8 米，风险能控制在该公司厂区内，风

险可控。综上所述，拟建项目选址可行。

六、评价结论

科帆环保科技（重庆）有限公司位于重庆市潼南高新区环保科技产业园T8-21/20地块，项目建设符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可接受。建设单位的开展公众参与结果表明公众对项目建设表示理解和支持。综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，本项目的建设环境可行。

报告书编制过程中，得到了重庆市生态环境局、潼南区生态环境局、重庆市生态环境工程评估中心、重庆潼南工业园区管理委员会、重庆市隆宇环境检测有限公司、衢州绿怡环保有限公司及建设单位科帆环保科技（重庆）有限公司的大力支持和帮助，在此一并致谢！

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 环境保护相关法律法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1 起施行）；

（2）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.29 修订并施行）；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 修订并施行）；

（4）《中华人民共和国水法》（修订）（2016.7.2 起施行）；

（5）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修订并施行）；

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2010 年 9 月 1 日起实施）；

（7）《中华人民共和国节约能源法》（2018.10.26 修订并施行）；

（8）《中华人民共和国水污染防治法》（修订）（2018.1.1 起施行）；

（9）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.1.1 起施行）；

（10）《中华人民共和国循环经济促进法》（2018.10.26 修订并施行）；

（11）《中华人民共和国清洁生产促进法》（2016.7.1 修订）；

（12）《中华人民共和国环境保护税法》（2018.1.1 实施）；

（13）《中华人民共和国长江保护法》（2021 年 3 月 1 日实施）。

2.1.2 环境保护行政法规、条例及规章

（1）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）；

（2）《中华人民共和国水污染防治法实施细则》（国务院令第 284 号）；

（3）《国务院关于依托黄金水道推动长江经济带发展的指导意见》（国发[2014]39号）；

（4）《国务院办公厅转发环境保护部等部门关于推进大气污染联防联控工作改善区域空气质量指导意见的通知》（国办发[2010]33号）；

（5）《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35号）；

（6）《关于印发国家环境保护“十三五”科技发展规划纲要的通知》（环科技[2016]160号）；

（7）《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发[2016]65号）；

（8）《全国地下水污染防治规划（2011-2010年）》（国函[2011]119号）；

（9）《国务院关于成渝经济区区域规划的批复》（国函[2011]48号）；

（10）《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号）；

（11）《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37号）；

（12）《水污染防治行动计划》（国发[2015]17号）；

（13）《产业结构调整指导目录 （2019 年本）》（国家发展和改革委员会令第29号）；

（14）《国家发展改革委等9部委印发关于加强资源环境生态红线管控的指导意见的通知》（发改环资[2016]1162号）；

（15）《国家发展改革委环境保护部印发关于加强长江黄金水道环境污染防控治理的指导意见的通知》（发改环资[2016]370 号）；

（16）《国务院关于成渝城市群发展规划的批复》（国函[2016]68号）；

（17）《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》；

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

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

（20）《关于印发 “十三五”挥发性有机物污染防治工作方案的通知》（环大气[2017]121号）；

（21）《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发[2016]81号）；

（22）环境保护部、国家发展和改革委员会、水利部《重点流域水污染防治规划（2016-2010年）》（环水体[2017]142号）；

（23）《全国地下水污染防治规划（2011-2010年）》（国函[2011]119号）；

(24)《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》（推动长江经济带发展领导小组办公室文件第 89 号）；

（25）《工业绿色发展规划(2016-2010 年)》(工信部规〔2016〕225 号；

（26）《五部委关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》（工信部联节[2017]178 号）；

（27）《国家发展改革委关于印发西部大开发“十三五”规划的通知》（发

改西部[2017]89 号）；

（28）《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国务院）（2018 年 7 月 3 日）；

（29）《国家节水行动方案》（发改环资规〔2019〕695 号）；

（30）《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》；

（31）《循环经济发展战略及近期行动计划》（国发[2013]5号）；

（32）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）；

（33）《污染源自动监控管理办法》（国家环保总局令第28号）；

（34）《环境保护公众参与办法》（环境保护部令第35号）；

（35）《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》（环办[2013]103号）；

（36）《关于推进环境保护公众参与的指导意见》（环办[2014]48号）；

（37）《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）；

（38）《关于促进成渝经济区重点产业与环境保护协调发展的指导意见》（环函[2011]180号）；

（39）《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第645号）；

（40）《危险化学品环境管理登记办法（试行）》（环保部令第22号）；

（41）《关于印发突发环境事件应急预案管理暂行办法的通知》（环发[2010]113号）；

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

（43）《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）；

（44）《危险化学品目录》（2015版）；

（45）《危险货物品名表》（GB12268-2012）；

（46）《国家危险废物名录》（2021年）；

（47）《危险废物转移联单管理办法》（国家环保总局令第58号）；

（48）《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199号）；

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

（50）《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办[2014]34号）；

（51）《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号）；

（52）《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发[2016]81号）；

（53）《关于加强土壤污染防治工作的意见》（环发[2008]48号）；

（54）《关于加强环境应急管理工作的意见》（环发[2009]130号）；

（55）《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）；

（56）《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）；

（57）《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）；

（58）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）；

（59）《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第48号）；

（60）《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）；

（61）《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）；

（62）《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评[2018]11号）；

（63）《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）；

（64）《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）；

（65）关于印发《环评与排污许可监管行动计划（2021-2023年）》《生态环境部2021年度环评与排污许可监管工作方案》的通知（环办环评函〔2020〕463号）；

（66）关于坚决遏制固体废物非法转移和倾倒进一步加强危险废物全过程监管的通知》（环办土壤函[2018]266号）；

（67）《长江经济带生态环境保护规划》（环规财[2017]88 号）

（68）《关于加强长江黄金水道环境污染防控治理的指导意见的通知》（发改环资〔2016〕370 号）

（69）《长江保护修复攻坚战行动计划》（环水体[2018]181 号））

（70）《市场准入负面清单（2010年版）》；

（71）《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T 50483－2019）；

（72）《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）；

（73）《重点监管的危险化学品名录》（2013版）；

（74）《重点监管危险化工工艺目录》（2013版）；

（75）《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令第736号）

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

2.1.3 地方环境保护行政法规、条例及规章

（1）《重庆市环境保护条例》（2017 年 6 月 1 日）；

（2）《重庆市大气污染防治条例》（2018 年 7 月 26 日）；

（3）《重庆市水污染防治条例》（2010 年 10 月 1 日）；

（4）《重庆市环境噪声污染防治办法》（渝府令第 270 号）

（5）《中共重庆市委重庆市人民政府关于加快推进生态文明建设的意见》（渝委发[2014]19号）；

（6）《重庆市生态功能区划（修编）》（渝府[2008]133 号）；

（7）《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市工业项目环境准入规定（修订）的通知》（渝办发[2012]142号）；

（8）《重庆市人民政府关于印发重庆市生态文明建设“十三五”规划的通知》（渝府发[2016]34号）；

（9）《重庆市人民政府关于贯彻落实大气污染防治行动计划的实施意见》（渝府发[2013]86号）；

（10）《重庆市人民政府关于印发重庆市贯彻落实土壤污染防治行动计划工作方案的通知》（渝府发[2016]50号）；

（11）《重庆市城市区域环境噪声标准适用区域划分规定》（渝府发[1998]90号）、《重庆市环境保护局关于修正城市区域环境噪声标准适用区域划分规定调整方案有关内容的通知》（渝环发[2007]78号）、《重庆市声环境功能区划分技术规范实施细则（试行）》（渝环[2015]429号）；《重庆市生态环境局关于印发重庆市主城区声环境功能区划分方案的通知》（渝环〔2018〕326号）；

（12）《重庆市人民政府关于印发重庆市环境空气质量功能区划分规定的通知》（渝府发[2016]19号）；

（13）《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝府发[2012]4号）；《重庆市人民政府办公厅关于调整万州区等31个区县（自治县）集中式饮用水源保护区的通知》（渝府办[2013]40号）；《重庆市人民政府关于批转重庆市地表水环境功能类别局部调整方案的通知》（渝府[2016]43号）；

（14）《重庆市人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的实施意见》（渝府发[2020]11 号）

（15）《重庆市人民政府关于贯彻落实国务院水污染防治行动计划实施方案的通知》（渝府发[2015]69 号）；

（16）《重庆市城乡总体规划（2007-2010年）(修订)》（国函[2011]123号）；

（17）《重庆市人民政府关于加快提升工业园区发展水平的意见》（渝府发[2014]25号）；

（18）《重庆市环境保护局排污口规范化整治方案》（渝环发[2002]27号）、《重庆市环境保护局关于印发重庆市排污口规范化清理整治实施方案的通知》(渝环发[2012]26号)；

（19）《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市进一步推进排污权（污水、废气、垃圾）有偿使用和交易工作实施方案的通知》（渝府办发[2014]178号）；

（20）《重庆市环境保护局关于印发重庆市工业企业排污权有偿使用和交易工作实施细则的通知》（渝环发[2017]249号）；

（21）《重庆市环境空气质量功能区划分规定》（渝府发[2016]19 号）；

（22）《重庆市生态文明建设“十三五”规划》（渝府发[2016]34 号）；

（23）《重庆市人民政府办公厅关于调整万州区等 36 个区县（自治县）集中式饮用水源保护区的通知》（渝府办[2016]19 号）；《重庆市人民政府办公厅关于印发万州区等 18 个区县（开发区）集中式饮用水水源地保护区划分及调整方案的通知》（渝府办[2017]21 号）；

（24）《重庆市环境保护局办公室关于具体执行沿江工业布局距离管控有关政策的通知》（渝环办〔2017〕146 号）；

（25）《重庆市工业企业碳排放核算和报告指南（试行）》（渝发改环〔2014〕

544 号）；

（26）《重庆市生态环境局办公室关于在环评中规范开展碳排放影响评价的通知》渝环办〔2020〕281 号；

（27）《重庆市典型工业有机废气处理适宜技术选择指南》（2015 版）；

（28）《重庆市生态保护红线划定方案》（渝府办发〔2016〕230 号）；

（29）《重庆市环境保护局关于强化措施深入贯彻环境影响评价改革工作的通知》（渝环〔2017〕208 号）；

（30）《重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投[2018]541 号）；

（31）《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》（渝发改投[2018]541 号）和《重庆市经济和信息化委员会关于严格工业布局和准入的通知》（渝发改工〔2018〕781 号）；

（32）《重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》（渝推长办发[2019]40 号）；

（33）《重庆市环境保护局关于强化措施深入贯彻环境影响评价改革工作要求的通知》（渝环[2017]208 号）；

（34）《重庆市建设项目环境影响评价文件分级审批规定（2010 年修订）》（渝环〔2020〕97 号）；

（35）《重庆市危险废物专项整治三年行动工作方案》（渝环〔2020〕106 号）；

（36）《重庆市潼南区城乡总体规划（2014 年编制）》《重庆市人民政府关于潼南区城乡总体规划（2014 年编制）的批复》（渝府[2015]30 号）；

（37）《潼南县及 22 个镇街土地利用总体规划（2006-2010 年）修改方案》及《重庆市人民政府关于潼南县土地利用总体规划修改的批复》（渝府[2015]4 号）；

（38）《重庆市潼南区生态文明建设“十三五”规划》（潼南府[2016]139 号）；

（39）《重庆市潼南区人民政府办公室关于印发重庆市潼南区声环境功能区划分方案的通知》（潼南府发[2018]107 号）。

2.1.4 环境影响评价技术规范及相关文件

（1）《环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1－2016）；

（2）《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则－地表水环境》(HJ2.3-2018)；

（4）《环境影响评价技术导则－声环境》（HJ2.4-2009）；

（5）《环境影响评价技术导则－地下水环境》（HJ610-2016）；

（6）《环境影响评价技术导则－生态影响》（HJ19-2011）；

（7）《环境影响评价技术导则－土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（9）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告2017年第43号）；

（10）《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；

（11）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

（12）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》 (HJ942—2018)；

（13）《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》 (HJ953—2018)；

（14）《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》(HJ1103—2020)；

（15）《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；

（16）《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）；

（17）《危险废物鉴别技术规范》(HJ 298-2019)；

（18）《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；

（19）《重庆市建设项目环境影响评价技术指南——碳排放评价（试行）》

2.1.5 建设项目有关资料

（1）《潼南工业园区东区（含田家镇）控制性详细规划（修编）环境影响报告书》及其批复（渝环函[2019]49 号）；

（2）《潼南工业园区东区污水处理厂工程环境影响报告书》及其批复（渝（潼）环准[2018]0015 号）；

（3）重庆市企业投资项目备案证（2020-500152-26-03-143346），重庆市潼南区发展和改革委员会；

（4）科帆环保科技（重庆）有限公司提供的相关工程设计资料及文件。

2.2 评价目的、总体构思、内容及重点

2.2.1 评价目的

（1）根据国家产业政策和区域发展规划，论述项目建设的可行性和必要性；

（2）通过环境现状调查、监测，在详细的工程分析基础上，预测、分析拟建项目实施后可能对周围环境的影响程度和范围，论述环保治理措施的可行性和可靠性，最大限度地降低拟建项目对周围环境的影响，为拟建项目生产和环境管理提供科学依据；

（3）通过风险识别和分析，分析拟建项目实施后的环境风险可接受水平，提出切实可行的风险防范措施和应急预案；

（4）从环境保护角度对项目选址、建设的环境可行性得出明确结论。

2.2.2 总体构思

（1）评价针对项目特点和所在地环境特点，以污染物达标排放为纲，分析工程全过程的污染排放情况，预测项目建成后污染物排放对区域环境可能造成的影响；论证项目全过程的污染控制水平、各种环保治理措施的处理效果及其可行性、实用性、先进性和经济性，以最大程度减少项目自身建设对环境的影响，并反馈于工程设计、建设，为项目环境管理提供科学依据。

（2）拟建项目位于潼南工业园区东区，评价将结合潼南工业园区东区的规划及国家相关规定、产业政策，分析拟建项目建设与产业政策和规划的符合性及项目选址的合理性。

（3）拟建项目施工期建设内容相对较简单，施工周期不长，故工程分析主要针对运营期，将施工期排污分析内容调整到施工期环境影响分析专题之中。

（4）充分利用近年来建设项目所在区域取得的环境监测、环境管理等方面的成果，进行该项目的环境影响评价工作。

（5）评价将分析和预测建设项目潜存的危险及有害因素，对拟建项目营运期可能发生的突发性事件或事故所引起的有毒有害、易燃易爆等物质泄漏所造成的对人身安全或环境影响和损害进行分析，提出防范、应急和减缓措施。

（6）按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）要求，公众参与独立开展，评价在结论中直接引用公众参与相关情况。

2.2.3 评价内容及重点

针对拟建项目特点及性质，其主要评价内容包括：

（1）概述；

（2）总则；

（3）项目概况及工程分析；

（4）环境现状调查与评价；

（5）环境影响分析；

（6）环境风险评价；

（7）环境保护措施及其经济、技术论证；

（8）环境影响经济损益分析；

（9）环境管理与环境监测；

（10）环境影响评价结论。

评价重点：以工程分析为基础，以环境影响预测与评价、环境风险评价、环境保护措施及其经济、技术论证等内容为评价重点。

2.3 环境影响因素识别及评价因子筛选

2.3.1 评价时段

施工期和运行期，运营期为重点。

2.3.2 环境影响因素识别

拟建项目建设期和运行期对周围环境产生影响的主要因素是废气、废水、噪声及固体废物，影响对象是环境空气、地表水、地下水、声环境、土壤等。根据工程分析，拟建项目环境影响因素识别情况，见表 1.3.2-1。土壤环境影响类型与影响途径识别，见表 1.3.2-2。

表 1.3.2-1　　拟建项目环境影响因素识别表

环境要素		运营期				施工期
		紫外线车间一	紫外线车间二	公用工程	储运工程	
自然环境	环境空气	-M	-M	-S	-S	-S
	水环境	-M	-M	-S	-S	-S
	声环境	-S	-S	-S	-S	-S
	土壤环境	-S	-S	-S	-S	-S
生态	陆生植物	0	0	0	0	-S

环境	陆生动物	0	0	0	0	-S
	土壤侵蚀	0	0	0	0	-S
	景观生态	0	0	0	0	-S

注：“+、-、0”分别表示有利、不利和可忽略影响，“L、M、S”分别表示影响程度大、中、小。

表 1.3.2-2　**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	√	√	√	/

2.3.3 环境影响因子识别

根据工程分析，对拟建项目主要排污环节及污染因子进行识别、筛选，环境影响因子识别结果，见表 1.3.3-1；本项目属于土壤污染影响型建设项目，土壤环境影响源及影响因子识别，见表 1.3.3-2。

表 1.3.3-1　排污环节及污染因子识别表

环境要素 / 排污环节	环境空气	地表水/地下水	声环境	固体废物
一、生产装置				
UV-P 生产装置	Nox、硫酸雾、甲醇、二甲苯、H_2、颗粒物、对甲酚、非甲烷总烃、CO_2	pH、COD、BOD_5、SS、盐类、苯胺类、二甲苯、挥发酚类、NH_3-N、LAS、色度、总氮等	机械噪声	废活性炭、蒸馏残渣
UV-326/329 生产装置	Nox、硫酸雾、二甲苯、H_2、颗粒物、非甲烷总烃、CO_2	pH、COD、BOD_5、SS、盐类、苯胺类、二甲苯、挥发酚类、NH_3-N、LAS、色度、总氮等	机械噪声	废活性炭、蒸馏残渣
葡萄糖酸钠工序	二甲苯、甲醇、乙醇、非甲烷总烃、颗粒物	pH、COD、BOD_5、SS、盐类、苯胺类、二甲苯、挥发酚类、NH_3-N、LAS、色度、总氮等	机械噪声	过滤渣、蒸馏残渣

环境要素 / 排污环节	环境空气	地表水/地下水	声环境	固体废物
硫酸钠工序	甲醇、乙醇、非甲烷总烃、颗粒物	pH、COD、BOD_5、SS、盐类、苯胺类、挥发酚类、NH_3-N、LAS、色度、总氮等	机械噪声	过滤渣、蒸馏残渣
二、公用、辅助装置				
循环冷却水站	/	SS 等	循环水噪声	/
软水制备	/	SS、pH 等	机械噪声	废树脂
燃气锅炉	SO_2、NOx、颗粒物	/	锅炉排气噪声	/
空压站	/	/	机械噪声	/
办公生活	食堂油烟	COD、BOD_5、SS、NH_3-N 等	社会生活噪声	生活垃圾
化验室	微量挥发废气	pH、COD、SS 等	/	废弃药品等
设备和地坪清洗	/	COD、BOD_5、SS、二甲苯、甲醇等	/	/
三、储运工程				
储罐区	非甲烷总烃、二甲苯、甲醇、挥发酚	COD、二甲苯	/	/
仓库一	/	/	/	/
仓库二	/	/	/	/
仓库三	/	/	/	/
危险废物暂存	非甲烷总烃、二甲苯	COD、二甲苯	/	废活性炭、蒸馏残渣等
四、环保工程				
废气处理系统	Nox、硫酸雾、甲醇、二甲苯、H_2、颗粒物、对甲酚、非甲烷总烃	pH、COD、二甲苯	机械噪声	废活性炭
污水处理系统	二甲苯、甲醇、非甲烷总烃、臭气浓度、NH_3、H_2S 等	pH、COD、BOD_5、SS、盐类、苯胺类、二甲苯、挥发酚类、NH_3-N、LAS、色度、总氮等	机械噪声	废活性炭、铁渣、混凝沉淀渣、污泥

表 1.3.3-2　　土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
储罐区	二甲苯、甲醇、硫酸、液碱、对甲酚、2-叔丁基-甲基苯酚储罐	垂直入渗	二甲苯、石油烃类、pH	二甲苯、石油烃	事故
车间一、车间二	偶合、还原、酸洗、脱色、离心、二甲苯回收、葡萄糖酸钠生产、硫酸钠生产等工序	大气沉降	硫酸雾、甲醇、二甲苯、非甲烷总烃	硫酸雾、甲醇、二甲苯、非甲烷总烃	正常

2.3.4 环境影响评价因子

根据环境影响因素识别结果，结合区域环境功能要求及环境保护目标，筛选出拟建项目评价因子，具体见表 1.3.4-1。

表 1.3.4-1　　环境影响评价因子一览表

类别	环境要素	评价因子
环境质量现状评价	环境空气	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、硫酸雾、甲醇、二甲苯、非甲烷总烃、NH_3、H_2S
	地表水	pH、DO、COD、BOD_5、NH_3-N、挥发酚、石油类、LAS
	地下水	钾、钠、钙、镁、碳酸根、碳酸氢根、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、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、二甲苯、LAS
	声环境	环境噪声（等效 A 声级）
	土壤环境	45 项基本因子：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、挥发性有机物（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）、半挥发性有机物（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、䓛、[a,h]二苯并蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘）；pH； 特征因子：间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、石油烃类；
环境	环境空气	SO_2、NO_2、PM_{10}、硫酸雾、甲醇、二甲苯、非甲烷总烃、NH_3、H_2S

类别	环境要素	评价因子
影响预测与评价	地表水	COD、BOD_5、NH_3-N、挥发酚、二甲苯、石油类、苯胺类、、LAS
	地下水	COD、二甲苯、挥发酚、LAS
	声环境	环境噪声（等效 A 声级）
	固体废物	一般工业固废、危险废物、生活垃圾
	土壤环境	大气沉降：硫酸雾、甲醇、二甲苯、非甲烷总烃类；垂直入渗：二甲苯、石油烃类
风险评价	环境空气	二甲苯、甲醇、CO、HCl
	地下水	COD、二甲苯、挥发酚、LAS

2.4 环境功能区划及评价标准

2.4.1 环境功能区划

（1）环境空气质量功能区划

根据《重庆市人民政府关于印发重庆市环境空气质量功能区划分规定的通知》（渝府发[2016]19 号），拟建项目所在区域为二类区。

（2）地表水环境功能区划

根据《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝府发[2012]4 号）规定，琼江潼南段属于地表水 III 类水域，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水域标准；水堰河、滑滩子河无水域功能。

（3）地下水环境功能区划

根据地下水质量分类，评价区域地下水属于Ⅲ类。

（4）声环境功能区划

根据《重庆市潼南区人民政府办公室关于印发重庆市潼南区声环境功能区划分方案的通知》（潼南府办法[2018]107 号）规定，项目所在区域为工业区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

2.4.2 环境质量标准

（1）环境空气质量标准

拟建项目所处的潼南工业园区东区属于环境空气二类区，SO_2、NO_2、NO_x、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；二甲苯、甲醇、硫酸雾、氨、H_2S 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录

D“其他污染物空气质量浓度参考限制”中相关标准；非甲烷总烃参照执行河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）。各标准限值，见表 1.4.2-1。

表 1.4.2-1　　环境空气质量标准

污染物	取值时间	浓度限值	依据
$PM_{2.5}$	年平均	35μg/m^3	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	24 小时平均	75μg/m^3	
PM_{10}	年平均	70μg/m^3	
	24 小时平均	150μg/m^3	
SO_2	年平均	60μg/m^3	
	24 小时平均	150μg/m^3	
	1 小时平均	500μg/m^3	
NO_2	年平均	40μg/m^3	
	24 小时平均	80μg/m^3	
	1 小时平均	200μg/m^3	
NO_x	年平均	50μg/m^3	
	24 小时平均	100μg/m^3	
	1 小时平均	250μg/m^3	
CO	24 小时平均	4mg/m^3	
	1 小时平均	10mg/m^3	
O_3	日最大 8 小时平均	160μg/m^3	
	1 小时平均	200μg/m^3	
甲醇	1 小时平均	3.0mg/m^3	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D“其他污染物空气质量浓度参考限制”
	日平均	1.0mg/m^3	
氨	1 小时平均	0.2mg/m^3	
硫化氢	1 小时平均	0.01mg/m^3	
二甲苯	1 小时平均	0.2mg/m^3	
硫酸雾	1 小时平均	0.3mg/m^3	
	日平均	0.1mg/m^3	
非甲烷总烃	1 小时平均	2.0mg/m^3	参照河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》

（2）地表水环境

根据《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝府发[2012]4 号）规定，琼江潼南段属于地表水 III 类水域，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水域标准；水堰河、滑滩子河无水域功能。相关的主要标准值，见表 1.4.2-2。

表 1.4.2-2　地表水环境质量标准　　单位：mg/L,pH 无量纲

序号	项目	单位	III 类标准限值
1	pH	无量纲	6～9
2	溶解氧	mg/L	≥5
3	化学需氧量	mg/L	≤20
4	生化需氧量（BOD_5）	mg/L	≤4
5	氨氮（NH_3-N）	mg/L	≤1.0
6	石油类	mg/L	≤0.05
7	挥发酚	mg/L	≤0.005
8	阴离子表面活性剂(LAS)	mg/L	≤0.2

（3）地下水

根据地下水质量分类，评价区域地下水属于III类，现状评价及预测评价采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，主要标准值见表 1.4.2-3。

表 1.4.2-3　地下水环境质量　　单位：mg/L，pH 无量纲

序号	指标	单位	（GB/T14848-2017）III 类标准值
1	pH	无量纲	6.5-8.5
2	总硬度	mg/L	≤450
3	溶解性总固体	mg/L	≤1000
4	氨氮	mg/L	≤0.50
5	硝酸盐	mg/L	≤20.0
6	亚硝酸盐	mg/L	≤1.00
7	硫酸盐	mg/L	≤250
8	氯化物	mg/L	≤250
9	氟化物	mg/L	≤1.0
10	氰化物	mg/L	≤0.05
11	挥发性酚类	mg/L	≤0.002
12	耗氧量	mg/L	≤3.0（耗氧量，COD_{Mn}法，以 O_2 计算）
13	六价铬	mg/L	≤0.05
14	砷	mg/L	≤0.01
15	汞	mg/L	≤0.001
16	铅	mg/L	≤0.01
17	镉	mg/L	≤0.005
18	铁	mg/L	≤0.3
19	锰	mg/L	≤0.10
20	铜	mg/L	≤1.0
21	锌	mg/L	≤1.0
22	镍	mg/L	≤0.02
23	总大肠菌群	个/L	≤3.0
24	菌落总数	个/mL	≤100

序号	指标	单位	（GB/T14848-2017）III 类标准值
25	二甲苯	μg/L	≤500
26	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.3

（4）环境噪声

根据《重庆市潼南区人民政府办公室关于印发重庆市潼南区声环境功能区划分方案的通知》（潼南府办法[2018]107 号）规定，项目所在区域为工业区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，即昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)。

（5）土壤环境

执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)，标准值见表 1.4.2-4。

表 1.4.2-4　　建设用地土壤环境质量标准　　单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值 第二类用地
重金属和无机物			
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
挥发性有机物			
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	1,2,3-三氯丙烷	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
半挥发性有机物			
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	䓛	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
石油烃类			
46	石油烃（C_{10}-C_{40}）	-	4500

2.4.3 污染物排放标准

（1）大气污染物排放标准

拟建项目工艺废气执行重庆市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）表1其他区域标准限值；厂区内VOCs无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）；锅炉执行《锅炉大气污染物排放标准》（D50/658-2016）重庆市地方标准第1号修改单，表3燃气锅炉；NH3、H2S、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》GB14554-93。食堂废气执行《餐饮业大气污染物排放标准》（DB50/859-2018）。具体标准限值，见表1.4.3-1。

表 1.4.3-1（1）　　拟建项目大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率（kg/h）		无组织排放监控浓度限值(厂界)（mg/m³）	标准来源
		排气筒（m）	二级		
颗粒物	120	25	14.45①	1.0	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）
氮氧化物	240	25	2.85①	0.12	
甲醇	190	15	5.1	12	
		25	18.8①		
二甲苯	70	15	1.0	1.2	
		25	3.8①		
硫酸雾	45	25	5.7①	1.2	
酚类	100	15	0.1	0.08	
		25	0.38①		
非甲烷总烃	120	15	10	4.0	
		25	35①		
颗粒物	20	15	/	/	《锅炉大气污染物排放标准》（D50/658-2016）重庆市地方标准第 1 号修改单表 3 燃气锅炉
SO_2	50		/	/	
氮氧化物	50		/	/	
臭气浓度	2000（无量纲）	15	/	20	《恶臭污染物排放标准》GB14554-93
H_2S	/	15	0.33	0.06	
NH_3	/	15	4.9	1.5	

注：①根据内插法计算

表 1.4.3-1（2）　　厂区内 VOCs 无组织排放限值　　单位：mg/m³

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	监控点处任意一次浓度值	

表 1.4.3-1（3）《餐饮业大气污染物排放标准》（DB 50/859-2018）

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1，<3	≥3，<6	≥6
油烟允许排放浓度（mg/m3）	1		
净化设施油烟最低去除效率（%）	90	90	95

非甲烷总烃允许排放浓度（mg/m3）	10.0		
净化设施非甲烷总烃最低去除效率（%）	65	75	85

（2）污水排放标准

根据《潼南工业园区东区污水处理厂工程环境影响报告书》及其批复（渝(潼)环准[2018]015 号），东区污水处理厂排水执行《城镇污水厂染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。具体标准值，见表 1.4.3-2。

园区内其他企业废水必须经各企业自行预处理，常规污染物有行业标准的必须达到相应行业标准，无行业标准的由企业自行处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准；特征污染物由企业自行处理达到特征污染物直接排放标准；第一类污染物在车间排放口达到《污水综合排放标准》第一类污染物最高允许排放浓度，氨氮经企业处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 等级后，才能排入东区污水处理厂。

拟建项目无行业标准及一类污染物，特征污染物挥发酚、苯胺类、二甲苯执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，常规污染物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 等级标准，具体标准值，见表 1.4.3-3。

表 1.4.3-2　　集中污水处理厂排放标准限值

指标 / 序号	污染物	标准限值	执行标准
1	pH	6~9	《城镇污水厂染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A
2	COD	50	
3	BOD_5	10	
4	SS	10	
5	NH_3-N	5（8）	
6	总磷（以 P 计）	0.5	
7	总氮（以 N 计）	15	
8	石油类	1	
9	动植物油	1	
10	阴离子表面活性剂	0.5	
11	色度（稀释倍数）	30	
12	粪大肠菌群数（个/L）	1000	

表 1.4.3-3　　拟建项目废水排放标准　　单位：mg/L

序号	污染物	排放执行标准值	执行标准文号
1	pH	6~9(无量纲)	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
2	SS	400	
3	COD	500	
4	BOD_5	300	
5	石油类	20	
6	色度	/	
7	LAS	20	
8	挥发酚	0.5	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准
9	苯胺类	1	
10	二甲苯	0.4	
11	氨氮（以氮计）	45	污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 等级标准

（3）噪声排放标准

施工期执行《建筑施工场界噪声限值标准》（GB12523-2011），标准值为昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)。

营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，即昼间 65dB(A)，夜间为 55dB(A)；

（4）固体废物

一般工业固体废物和危险废物暂存场所，分别执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单“环境保护部公告 2013 年第 36 号”。

2.5 评价等级及评价范围

2.5.1 环境空气

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），评价采用导则推荐模式中的估算模式对拟建项目的大气环境评价工作进行分级，环境空气评价等级按污染物的最大地面浓度占标率 P_i 确定。

最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

$P_i=C_i/C_{0i}\times100\%$

式中：P_i-第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i-采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，mg/m^3；C_{0i} -第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m^3。

评价等级确定依据，见表 1.5.1-1。

表 1.5.1-1　　大气环境影响评价工作等级

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	P_{max}≥10%
二级	1%≤P_{max}＜10%
三级	P_{max}≤1%

估算模型参数，见表 1.5.1-2。

表 1.5.1-2　C.2 估算模型参数表

参数		取值	取值依据
城市/农村选项	城市/农村	城市	70 万人左右
	人口数（城市选项时）	/	
最高环境温度/℃		39	近 10 年气象统计数据
最低环境温度/℃		-0.4	
土地利用类型		落叶林	
区域湿度条件		潮湿气候	中国干湿状况分布图
是否考虑地形因素	是/否	是	
	地形数据分辨率	90m	GIS 服务平台
是否考虑海岸线熏烟	是/否	否	
	海岸线距离/m	/	
	海岸线方向/°	/	

本项目各污染物因子 Pi 值计算结果详见表 1.5.1-3。

表 1.5.1-3　点源/面源大气环境影响评价工作等级确定依据

污染源	污染因子	排气筒			废气量（m3/h）	排放量（kg/h）	最大落地浓度(mg/m^3)	最大浓度落地点（m）	评价标准(mg/m^3)	占标率(%)	D10%（m）
		高度（m）	内径（m）	温度℃							
1#排气筒	二甲苯	25	0.7	25	20000	4.32	3.50E-02	151	0.2	17.52	475
	甲醇					0.35	3.87E-03		3	0.13	
	非甲烷总烃					1.047	3.89E-02		2	1.95	
	硫酸雾					0.159	5.91E-03		0.3	1.97	
	颗粒物					0.021	7.81E-04		0.45	0.17	
	NO2					0.116	4.31E-03		0.2	2.16	
2#排气筒	二甲苯	25	0.15	50	1500	0.053	1.75E-03	27	0.2	0.87	
	甲醇					0.018	5.94E-04		3	0.02	
	非甲烷总烃					0.072	2.38E-03		2	0.12	
3#排气筒	二甲苯	15	0.4	25	8000	0.143	1.18E-02	137	0.2	5.91	
	甲醇					0.153	1.27E-02		3	0.42	
	非甲烷总烃					0.349	2.89E-02		2	1.44	
	NH3					0.04	3.31E-03		0.2	1.65	
	H2S					0.0005	4.14E-05		0.01	0.41	
4#排气筒	NO2	15	0.7	100	19000	0.95	1.19E-02	52	0.2	4.77	
	颗粒物					0.38	4.77E-03		0.45	1.06	
	SO_2					0.3	3.77E-03		0.5	0.75	

5#排气筒	二甲苯	25	0.4	25	7000	0.066	2.45E-03	151	0.2	1.23	
	甲醇					0.006	2.23E-04		3	0.01	
	颗粒物					0.009	0.00E+00		0.45	0.00	
	非甲烷总烃					0.729	2.71E-02		2	1.36	
车间一	二甲苯	60×20m	8			0.14	1.70E-01	31	0.2	85.2	175
	甲醇					0.14	1.70E-01		3	5.68	
	颗粒物					0.39	4.02E-01		0.45	89.26	175
	非甲烷总烃					1.07	1.30E+00		2	65.12	125
车间二	二甲苯	60×20m	8			0.08	9.74E-02	31	0.2	48.69	100
	颗粒物					0.12	1.46E-01		0.45	32.46	75
	非甲烷总烃					0.08	1.83E-01		2	41.55	50
罐区	二甲苯	45×25m	3			0.05	1.70E-01	23	0.2	91.53	175
	甲醇					0.138	5.05E-01		3	16.84	25
	非甲烷总烃					0.227	8.31E-01		2	41.55	50
污水处理车间	二甲苯	40×15m	1			0.0004	3.55E-03	21	0.2	1.78	
	甲醇					0.002	1.78E-02		3	0.59	
	非甲烷总烃					0.005	4.44E-02		2	2.22	
危险废物暂存库	二甲苯	25×13m	1			0.003	4.13E-02	13	0.2	20.69	13
	甲醇					0.002	2.75E-02		3	0.01	
	非甲烷总烃					0.009	1.24E-01		2	1.36	

由表 1.5.1-3 可知，最大占标率 P_{max}=91.53%>10%，按照 HJ2.2-2018 中评价工作分级判定和确定原则，大气环境影响评价等级为一级。

（2）评价范围

占标率 10%的最远距离 D10%=475m，评价范围以项目场界四至顶点分别外延 2.5km 的矩形区域。

2.5.2 地表水环境

拟建项目废水排放量为 379.16m^3/d，废水中的主要污染因子为 pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、二甲苯、甲醇、挥发酚、苯胺类、LAS、色度等。废水经厂内预处理后排入园区污水处理厂进一步深度处理，不直接排入外环境，根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ2.3-2018），地表水评价等级为三级 B。

地表水评价范围：潼南工业园区东区污水处理厂琼江排放口上游 500m 至下游 5.5km。

2.5.3 地下水环境

（1）评价等级及范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），评价采用导则确定的工作等级分级表进行分级，评价等级确定依据见表 1.5.3- 1。

表 1.5.3-1 地下水环境影响评价工作等级

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

根据《潼南工业园区东区（含田家镇）控制性详细规划（修编）环境影响报告书》：“规划区所在的水文地质单位内无地下水集中式饮用水源和分散式饮用水源，区域居民均使用自来水，民用井均已弃用，无地下水环境敏感和较敏感点。”根据现场查勘，项目周边用地均为园区工业用地，已进行招商引资，目前正在进行平场及拆迁，平场及拆迁结束后周边无居民。结合园区规划环评及现场查勘，地下水环境不敏感。

根据地下水环境影响评价行业分类，拟建项目为化工类项目，编制报告书，

属于Ⅰ类项目；

根据表 1.5.3-1，判定地下水环境影响评价等级为二级。

评价范围：项目所在地下水单元。根据潼南工业园区东区（含田家镇）规划环评，调查范围以周边的水文地质条件、地形地貌特征和地下水保护目标，确定相对独立的水文地质单元，分为 A、B、C、D、E、F 六个独立水文地单元。拟建项目所在的水文地质单元 F 西侧以滑滩子河为边界，南侧以琼江为边界，东侧以水文地质单元 A、B 边界为界，北侧以水堰河为边界，面积约 3.147 平方公里。

（2）预测时段

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的要求，地下水环境影响评价预测时段应包括项目建设、生产运行和服务期满后三个阶段。结合项目的实际情况，本次评价将预测时段定为项目的运行期，同时将生产运行期的地下水环境影响预测时限定为运行期 100 天、1000 天和 10 年。

2.5.4 声环境

项目位于潼南工业园区东区，噪声功能区为 3 类，目前厂界外 200m 内无声环境敏感点，根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009），声环境评价等级为三级。

评价范围：厂界。

2.5.5 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，拟建项目属于Ⅰ类项目。拟建项目属于污染型项目，占地面积 50 亩（约 3.33hm^2），规模为小型。项目位于潼南工业园区东区，周边均为规划的工业用地，环境敏感度为不敏感。根据污染影响型评价工作等级划分表，本项目土壤环境评价工作等级为二级，污染影响型评价工作等级划分表，见表 1.5.5-1。

表 1.5.5-1　　污染影响型评价工作等级划分表

工作等级 / 占地规模 / 敏感程度	Ⅰ类			Ⅱ类			Ⅲ类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	**二级**	二级	三级	三级	三级	—	—
注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。									

评价范围：项目占地范围内及外围 0.2km 范围。

2.5.6 风险评价

（1）评价工作等级

项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P1，环境敏感程度分级大气等级为 E1，地表水为 E1，地下水为 E3，大气环境环境风险潜势为Ⅳ⁺级，地表水为Ⅳ⁺级，地下水为Ⅲ级。根据项目工程分析，本项目发生事故时含泄漏危险物质的事故水输送到事故水池，通过装置-企业-园区三级防控，杜绝废水排入地表水体。因此，本项目不考虑风险事故泄漏危险物质对地表水体的预测影响，主要分析事故废水防控措施有效性分析。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目的大气风险评价等级为一级，地下水环境风险评价等级为二级。

（2）评价范围

环境空气：以建设项目边界为起点，四周外扩 5km 的矩形范围。

地下水：项目所在地下水单元。根据《潼南工业园区东区（含田家镇）控制性详细规划（修编）环境影响报告书》，潼南工业园区东区分为 A、B、C、D、E、F 六个独立水文地单元。拟建项目所在的水文地质单元 F 西侧以滑滩子河为边界，南侧以琼江为边界，东侧以水文地质单元 A、B 边界为界，北侧以水堰河为边界，面积约 3.147 平方公里。

地表水：潼南工业园区东区污水处理厂琼江排放口上游 500m 至下游 5.5km；

2.6 产业政策、规划及选址合理性分析

2.6.1 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，拟建项目产品紫外线吸收剂 UV-P、UV-326、UV-329 不属于目录中的鼓励类、限制类和淘汰类，即属于允许类。拟建项目符合国家产业政策，且已取得重庆市潼南区发展和改革委员会的备案文件（2020-500152-26-03-143346），表明该项目符合该地区产业政策和准入标准。

2.6.2 《市场准入负面清单（2010 年版）》符合性分析

《市场准入负面清单（2010 年版）》包含禁止和许可两类事项。对禁止准入事项，市场主体不得进入，行政机关不予审批、核准，不得办理有关手续；对

许可准入事项，包括有关资格的要求和程序、技术标准和许可要求等，由市场主体提出申请，行政机关依法依规作出是否予以准入的决定，或由市场主体依照政府规定的准入条件和准入方式合规进入;对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入。根据《市场准入负面清单（2010 年版）》，拟建项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中允许类，不在《市场准入负面清单（2010 年版）》中禁止准入类及许可准入类，属于市场准入负面清单以外的行业，可依法平等进入市场。拟建项目符合《市场准入负面清单（2010 年版）》要求。

2.6.3 与《重庆市产业投资准入工作手册》的符合性分析

拟建项目与《重庆市产业投资准入工作手册》中不予准入、限制准入两类产业目录的符合性分析见表 1.6.3- 1。

表 1.6.3-1　与《重庆市产业投资准入工作手册》符合性对照表

准入要求			符合性分析
不予准入类	全市范围内不予准入	1、国家产业结构调整指导目录中的淘汰类项目。 2、烟花爆竹生产。 3、400KA以下电解铝生产线。 4、单机10万千瓦以下和设计寿命期满的单机20万千瓦以下常规燃煤火电机。 5、天然林商业性采伐。 6、资源环境绩效水平超过《重庆市工业项目环境准入规定》（渝办发〔2012〕142号）限值以及不符合生态建设和环境保护规划区域布局规定的工业项目。在环境容量超载的区域（流域）增加污染物排放的项目。 7、不符合《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市供给侧结构性改革去产能专项方案的通知》（渝府办发〔2016〕128号）要求的环保、能耗、工艺与装备标准的钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃和船舶制造等项目。	项目符合国家相关产业政策，不在所列不予准入项目内。
	重点区域范围内不予准	1、四山保护区域内的工业项目。 2、长江鱼嘴以上江段及其一级支流汇入口上游20公里、嘉陵江及其一级支流汇入口上游20公里、集中式饮用水源取水口上游20公里范围内的沿岸地区（沿岸地区指江河50年一遇洪水位向陆域一侧1公里范围内）的重金属（铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属，下同）、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目。 3、未进入国家和市政府批准的化工园区或化工集中区的化工项目。 4、大气污染防治重点控制区域内，燃煤火电、化工、水泥、采（碎）石场、烧结砖瓦窑以内燃煤锅炉等项目。 5、主城区以外的各区县城区及其主导上风向5公里范围内，燃煤电厂、	项目位于重庆潼南工业园区东区，距离长江约86km，距离一级支流嘉陵江约40km，距离三级支流

	入	水泥、冶炼等大气污染严重的项目。 6、二十五度以上陡坡开垦种植农作物。 7、饮用水源保护区、自然保护区、自然文化遗产地、湿地公园、森林公园、风景名胜区、地质公园等区域进行工业化城镇化开发。其中，饮用水源保护区包括一级保护区和二级保护区；自然保护区包括县级以上自然保护区的核心区、缓冲区、实验区；自然文化遗产地、湿地公园、森林公园、风景名胜区、地质公园包括规划范围以内全部区域。 8、生态红线控制区、生态环境敏感区、人口聚集区涉重金属排放项目。 9、长江干流及主要支流岸线1公里范围内重化工项目（除在建项目外）。 10、修改为长江干流及主要支流（指乌江、嘉陵江、大宁河、阿蓬江、涪江、渠江）175米库岸沿线至第一山脊线范围内采矿。 11、外环绕城高速公路以内长江、嘉陵江水域采砂。 12、主城区不符合“两江四岸”规划设计景观要求的项目以及造纸、印染、危险废物处置项目。 13、主城区内环以内工业项目；内环以外燃煤电厂（含热电）、重化工以及使用煤和重油为燃料的工业项目。 14、主城区及其主导上风向20公里范围内大气污染严重的燃煤电厂（含热电）、冶炼、水泥项目。 15、长江、嘉陵江主城区江段及其上游沿江河地区排放有毒有害物质、重金属以及存在严重环境安全风险的产业项目。 16、东北部地区和东南部地区的化工项目（万州区仅限于对现有主体化工产业链进行完善和升级改造）。	琼江约1.15km，不排放重金属、剧毒物质和持久性有机物，不在所列条款内
限制准入类		1、长江干流及主要支流岸线5公里范围内，除经国家和市政府批准设立、仍在建设的工业园区外，不再新布局工业园区（不包括现有工业园区拓展）。 2、大气污染防治一般控制区域内，限制建设大气污染严重项目。 3、其他区县（涪陵区、长寿区、江津区、合川区、永川区、綦江区（含万盛经开区）、南川区、大足区（含双桥经开区）、铜梁区、璧山区、潼南区、荣昌区的缺水区域严格限制建设高耗水的工业项目。 4、合川区、江津区、长寿区、璧山区等地区，严格限制新建可能对主城区大气产生影响的燃用煤、重油等高污染燃料的工业项目。 5、东北部地区（万州区、开州区、梁平县、城口县、丰都县、垫江县、忠县、云阳县、奉节县、巫山县、巫溪县）、东南部地区（黔江区、武隆区、石柱县、秀山县、酉阳县、彭水县）限制发展易破坏生态植被的采矿业、建材等工业项目。	本项目位于潼南区，不属于高耗水项目，不使用高污染燃料，不在限制准入条款内

由表 1.6.3-1 可知，拟建项目不属于《重庆市产业投资禁投清单》中禁止和限制投资建设的项目，符合《重庆市产业投资准入工作手册》的要求。

2.6.4 与《重庆市工业项目环境准入规定》的符合性分析

重庆市人民政府渝办发[2012]142 号文《重庆市工业项目环境准入规定》对全市项目环境准入实施统一监督管理，对环境准入提出了以下条件，项目与该准入条件的符合性分析，见表 1.6.4-1。

表 1.6.4-1　**项目与《重庆市工业项目环境准入规定》的符合性分析**

序号	环境准入条件	项目符合性结论
1	工业项目应符合产业政策，不得采用国家和本市淘汰的或禁止使用的工艺、技术和设备，不得建设生产工艺或污染防治技术不成熟的项目。	拟建项目符合国家产业政策，生产工艺和污染防治措施技术成熟，使用的工艺、技术和设备不是国家和重庆市淘汰或禁止的，符合要求。
2	新建和改造的工业项目清洁生产水平不低于国家清洁生产标准的国内基本水平；“一小时经济圈”和国家级开发区内的应达到国家清洁生产标准的国内先进水平。	拟建项目清洁生产水平达到国内先进水平，符合要求。
3	工业项目选址应符合产业发展规划、城乡总体规划、土地利用规划等相关规划。新建有污染物排放的工业项目应进入工业园区或工业集中区。	拟建项目选址于潼南工业园区东区，符合潼南的城乡总体规划、符合土地利用规划和产业定位，符合要求。
4	在长江、嘉陵江主城区江段及其上游沿江河地区严格限制建设可能对饮用水源带来安全隐患的化工、造纸、印染及排放有毒有害物质和重金属的工业项目 在长江鱼嘴以上江段及其一级支流汇入口上游 5 公里、嘉陵江及其一级支流汇入口上游 5 公里、集中式饮用水源地取水口上游 5 公里的沿岸地区，禁止新建、扩建排放重金属、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目。	项目位于重庆潼南工业园区东区，附近主要水体为琼江。琼江经琼江-涪江-嘉陵江-长江途径流入长江，不属于长江及其一级支流、嘉陵江及其一级支流。距离长江约 86km，距离一级支流嘉陵江约 40km，距离三级支流琼江约 1.15km，不排放重金属、剧毒物质和持久性有机物，符合要求。
5	在主城区禁止新建、改建、扩建以煤、重油为燃料的工业项目；在合川区、江津区、长寿区、璧山县等地区严格限制新建、扩建可能对主城区大气产生影响的燃用煤、重油等高污染燃料的工业项目。 在主城区及其主导风上风向 10 公里范围内禁止新建、扩建大气污染严重的火电、冶炼、水泥项目及 10 蒸吨/小时以上燃煤锅炉。在区县（自治县）中心城区及其主导风上风向 5 公里范围内，严格限制新建、扩建大气污染严重的火电、冶炼、水泥项目及 10 蒸吨/小时以上燃煤锅炉。	拟建项目位于潼南工业园区东区，无燃煤锅炉，符合要求。
6	工业项目选址区域应有相应的环境容量，新增主要污染物排放量的工业项目必须取得排污指标，不得影响污染物总量减排计划的完成。未按要求完成污染物总量削减任务的企业、流域和区域，不得建设新增相应污染物排放量的工业项目。	拟建项目选址区域环境现状质量较好，有一定的环境容量，排放总量指标按照渝环发[2015]45 号《重庆市环境保护局关于印发重庆市工业企业排污权有偿使用和交易工作实施细则（试行）的通知》的要求办理。排放的 VOCs 已取得总量替代方案，符合要求。

序号	环境准入条件	项目符合性结论
7	新建、改建、扩建工业项目所在地大气、水环境主要污染物现状浓度占标准值 90%－100%的，项目所在地应按该项目新增污染物排放量的 1.5 倍削减现有污染物排放量。	污水进入园区污水处理厂外排，其总量纳入了园区总量；潼南区 2019 年为环境空气达标，主要污染物现状浓度占标准值均小于 90%。
8	新增重金属排放量的工业项目应落实污染物排放指标来源，确保国家重金属重点防控区域重金属排放总量按计划削减，其余区域的重金属排放总量不增加。优先保障市级重点项目的重金属污染物排放指标。	拟建项目无重金属排放，符合要求。
9	禁止建设存在重大环境安全隐患的工业项目。	拟建项目不存在重大环境安全隐患，符合要求。
10	工业项目排放污染物必须达到国家和地方规定的污染物排放标准，资源环境绩效水平应达到本规定要求。	拟建项目污染物通过采取环保措施后，满足国家和重庆市的排放标准要求，可实现达标排放，符合要求。

根据表 1.6.3-1 可知，拟建项目符合《重庆市工业项目环境准入规定》（2012 年修订）。

2.6.5 与《重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》（渝推长办发[2019]40 号）的符合性分析

拟建项目与《重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》（渝推长办发[2019]40 号）的符合性分析，见表 1.6.5-1。

表 1.6.5-1　项目与《重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》符合性分析

负面清单实施细则		项目情况	符合性分析
禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目	除重大环保搬迁置换项目外，禁止建设不符合市级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目	拟建项目不属于码头、过江通道项目	符合
	除因线位调整原因引起的过江通道选址变更外，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目		
禁止在自然保护区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	禁止在自然保护区核心区和缓存区内开展任何形式的开发建设活动、建设任何生产设施	拟建项目位于重庆市潼南高新区环保科技产业园 T8-21/20 地块，不在各类保护区范围内	符合
	禁止在全市 7 个国家级、29 个市级风景名胜区内开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动；禁止修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；禁止设立各类开发区；禁止建设风电场项目。		
	在长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区（重庆）核心区、缓冲区的岸线，除区域重点环保搬迁置换项目和重大战略配套岸线开发项目，在满足生态环保要求的前提下给予支持外，原则不得新建任何生产设施。		
禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护	在集中式饮用水水源准保护区内禁止下列行为：设置排污口；新建、扩建对水体污染严重的建设项目，改建增加排污量的建设项目；对	拟建项目位于重庆市潼南高新区环保科技产业园 T8-21/20 地块，所在区域内涉及的河段不在饮用水水源一级保护区和二级保护区的岸线和河段范围内	符合

水源无关的项目，一级网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目	方、存贮可能造成水体污染的物品；违反法律、法规规定的其他行为。		
禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，一级围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖砂、采矿，以及任何不符合主题功能定位的投资建设项目。	禁止在长江重庆段四大家鱼国家级水产种质资源保护区内新建排污口。	拟建项目位于重庆市潼南高新区环保科技产业园 T8-21/20 地块，不在禁建区内	符合
禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊功能区划》划定	在为保障防洪安全和河势稳定划定的岸线保护区内，禁止建设可能影响防洪安全、河势稳定及分蓄洪区正常运用的建设项目	拟建项目位于重庆市潼南高新区环保科技产业园 T8-21/20 地块，不在禁建区内，亦不属于禁止建设的项目	符合
	在为保障洪水安全划定的岸线保护区，禁止新建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目。		

的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。			
禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。	禁止在生态红线内开展纺织印染、制革、造纸印刷、石化、化工、医药、非金属、黑色金属、有色金属等制造业活动	拟建项目位于重庆市潼南高新区环保科技产业园 T8-21/20 地块，不在生态红线内	符合
	禁止在生态保护红线内开展生产《环境保护综合名录（2017 年）版》所列“高污染、高环境风险”产品的活动		
禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高染污项目	对长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工、纺织、造纸等存在污染风险的工业项目，各级发展改革部门不得予以核准、备案，各级规划自然资源、生态环境、市场监督、应急管理部门不得办理有关手续。对长江干支流 5 公里范围内新建工业园区以及现有化工园区在长江干支流 1 公里范围内进行拓展的，市经济信息委、市商务委、市科技局、市规划自然资源局按职责不得办理相关手续。	拟建项目属于化工项目，距离长江约 87km，距离一级支流嘉陵江约 41km，距离三级支流琼江约 1.4km。	符合
	对在《中国开发区审核公告目录（2018 年版）》以外实施的新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目，以及其他单纯增加产能的工业技改（扩建）项目，各级发展改革部门、经济信息部门不得予以核准、备案，各级规划自然资源、生态环境、市场监督、应	根据《中国开发区审核公告目录（2018 年版）》，潼南高新区（原潼南工业园区，根据渝府[2016]108 号更名为潼南高新区）为公告目录中的合规园区。根据（渝府[2006]97 号），潼南高新区规划为“一园三区” ，分别为潼南工业园南区、北区和东区。根据《重庆市潼南区人民政府关于调整潼南工业园区东区	

	急管理部门不得办理有关手续。	组团产业定位的函》（潼南府函[2017]69）及《重庆市经济和信息化委员会关于优化潼南工业园区东区组团产业布局的复函》（渝经信函[2017]558 号）：东区的产业定位为以电子化学品和天然气为原料的精细化工产业。因此，项目符合相关要求。	
禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目	对不符合《石化产业规划布局方案（修订版）》的新建、扩建石化项目，各级发展改革部门、经济信息部门不得予以核准、备案，各级规划自然资源、生态环境、市场监督、应急管理部门不得办理有关手续。	拟建项目不属于石化、煤化工项目，且已取得潼南区发改委备案文件	符合
禁止新建、扩建法律法规和相关政策命令禁止的落后产能项目	对属于《产业结构调整指导目录》限制类的新建、扩建项目，各级发展改革部门不得予以核准、备案，各级规划自然资源、生态环境、市场监督、应急管理部门不得办理有关手续。	拟建项目不属于限制类项目	符合
禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目	钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等产能严重过剩行业且未按照国家有关规定取得相关产能置换指标的新建、扩建项目，各级发展改革部门不得予以核准、备案，各级规划自然资源、生态环境、市场监督、应急管理部门不得办理有关手续。	拟建项目不属于该行业	符合

2.6.6 与《重庆市发展和改革委员会重庆市经济和信息化委员会关于严格工业布局和准入》的符合性分析

《重庆市经济和信息化委员、会重庆市经济和信息化委员会关于严格工业布局和准入的通知》（渝发改工〔2018〕781 号）中指出：

“一、优化空间布局

对在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建重化工、纺织、造纸等存在污染风险的工业项目，不得办理项目核准或备案手续。禁止在长江干流及主要支流岸线 5 公里范围内新布局工业园区，有序推进现有工业园区空间布局的调整优化。

二、新建项目入园

新建有污染物排放的工业项目，除在安全生产或者产业布局等方面有特殊要求外，应当进入工业园区（工业集聚区，下同）。对未进入工业园区的项目，或在工业园区（工业集聚区）以外区域实施单纯增加产能的技改（扩建）的项目，不得办理项目核准或备案手续。

三、严格产业准入

严格控制过剩产能和“两高一资”项目，严格限制造纸、印染、煤电、传统化工、传统燃油汽车、涉及重金属以及有毒有害和持久性污染物排放的项目。新建或扩建上述项目，必须符合国家及我市产业政策和布局，依法办理环境保护、安全生产、资源（能源）节约等有关手续。

四、加强监督管理

请各单位按照本通知要求，对本区域内工业布局和项目准入严格把关，加强日常监管。对违反本通知要求的，我们将依据有关规定予以严肃处理。”

拟建项目为紫外线吸收剂生产项目，位于潼南工业园区东区，距离琼江在 1km 之外，不属于长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内；项目不属于《环境保护综合名录》（2017 年版）中高风险、高污染的产品，不属于过剩产能项目，项目符合国家和重庆市产业政策，正在依法办理环境保护、安全生产等有关手续。因此项目符合（渝发改工[2018]781 号）要求。

2.6.7 与《潼南县城乡总体规划》（2014-2020）符合性分析分析

根据《潼南县城乡总体规划》（2014-2020）第二十九条，巩固提高能源、化工、建筑建材、轻纺工业，大力发展高新技术产业。新建工业用地集中布置在哨楼工业园区和江北城区东部，并以绿化隔离带与城市生活区分开，减少干扰。哨楼工业园区应以高新技术产业为主，形成潼南县的高新技术产业园区。江北片区工业以能源、化工等工业为主。

产业布局：农业：以全国现代农业示范区和现代生态农业三条示范线（潼南—柏梓—崇龛镇白沙村沿线、潼南—太安—柏梓镇沿线、潼南—双江镇沿线）、绿色蔬菜生产带、桂林蔬菜生产基地以及专业化果蔬、畜牧和渔业镇村为生产空间载体，重点发展蔬菜、粮油、生猪以及特色禽蛋、渔业、林下经济。工业：以中心城区的工业园区、重点镇的产业聚集区为空间载体，规划形成“一主三副多点”的工业格局，调整发展重点，构建机械制造、电子信息、精细化工、清洁能源四大产业和以轻纺造纸、现代灯饰、农副产品加工为主的消费品工业，形成潼南工业“4+1”产业体系。服务业：以城乡空间结构、等级规模和职能结构为基础，构建覆盖城乡的现代服务体系，主要包括商业服务体系、商贸物流体系和旅游服务体系。

拟建项目属于精细化工，符合当地规划。

2.6.8 “三线一单”符合性分析

（1）与《重庆市人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的实施意见》（渝府发[2020]11 号）符合性分析

根据《重庆市人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的实施意见》（渝府发〔2020〕11 号）“环境管控单元划分。环境管控单元包括优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三类。优先保护单元指以生态环境保护为主的区域，主要包括饮用水水源保护区、环境空气一类功能区等。重点管控单元指涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括人口密集的城镇规划区和产业集聚的工业园区（工业集聚区）。一般管控单元指除优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域。”

项目所在的工业园区属于生态环境“重点管控单元”，“重点管控单元”的管理

要求为：“优化空间布局，不断提升资源利用效率，有针对性地加强污染物排放控制和环境风险防控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题”。项目所在区域环境质量现状较好，同时项目采取了严格的污染物治理措施，废气、废水、噪声能实现达标排放，且产生的固体废物能得到妥善处置，环境风险可控，符合渝府发〔2020〕11 号文的管控要求。

（2）**潼南区“三线一单”管控要求**

本项目位于重庆市潼南高新区环保科技产业园 T8-21/20 地块，行政区域属于“潼南区”，根据渝府发[2020]11 号，潼南区“优先保护单元”7 个，“重点管控单元”7 个，“一般管控单元”4 个。本项目所在区域潼南工业园区东区属于其中的“重点管控单元”。其管控要求见表 1.6.8-1。

由表 1.6.8-1 可见，项目建设符合潼南区“三线一单”管控要求。。

表 1.6.8-1　　拟建项目与潼南区“三线一单”环境管控单元的符合性分析

环境管控单元名称	管控类别	管控要求	本项目	符合性
潼南区重点管控单元-琼江潼南下游段	空间布局约束	1.限制电镀发展规模，并逐步调整电镀类别，减少涉及铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属污染物排放。 禁止涉及汞、铅重金属的镀种。不得采用手工电镀和半自动生产线，电镀行业应达到国内先进水平。 2.不得新建燃煤锅炉。不得引入含漂洗、印染、制革、制浆造纸等高耗水、高污染项目。不得在物流片区设置危化品仓库。 3.工业区与集中居住区之间，设置不小于50m 的绿化隔离带；水堰河、滑滩子河沿岸设置不小于 30m 绿化隔离带；保留工业用地与琼江之间的自然绿化隔离带；邻近居住用地的工业用地避免布置大气、噪声污染较重或容易扰民的企业。 4.禁止在集中式饮用水源取水口上游 20km 范围内的沿岸地区新建、扩建排放重金属、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目。	本项目为紫外线吸收剂生产项目，不新建燃煤锅炉，不属于所列高耗水、高污染项目。不邻近居住区。不涉及重金属、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目。	符合
	污染物排放管控	1. 对工业企业产生的废气和大气污染物进行收集处理，确保废气达标排放。严格控制废气无组织排放；加强对生产装置的管理，严格控制生产过程中的跑、冒、滴、漏。加强有机溶剂运输、储	本项目对大气污染物应收尽收，设计挥发性有机物，安装了三级活性炭吸附脱附+二级冷凝回收装置。不使用燃煤锅炉。	符合

		存过程中泄漏的监测和监管，降低挥发性有机物的泄漏。新、改、扩建项目若涉及排放挥发性有机物的车间，应安装废气回收、净化装置或采取一定的废气防控措施。 2.鼓励燃煤锅炉改天然气、电等清洁能源。 3.加强施工、道路、生产扬尘粉尘控制，减少城市建设裸露土地，加强交通污染治理。对人口集中居住区易扬尘场所要采取防尘措施，有效控制粉尘污染。		
	环境风险防控	1.健全园区危险化学品运输管理和危险废物管理机制。 2.建立完善的园区事故污水风险防控体系。	不涉及	符合
	资源开发效率要求	/	不涉及	符合

（3）与潼南工业园区东区规划环评“三线一单”符合性分析

根据《重庆市人民政府关于印发重庆市生态文明建设“十三五”规划的通知》和《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市生态保护红线划定方案的通知，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

根据《潼南工业园区东区（含田家镇）控制性详细规划（修编）环境影响报告书》及其批复（渝环函[2019]49 号）：

（1）生态保护红线

根据《重庆市人民政府关于发布重庆市生态保护红线的通知》(渝府发〔2018〕25 号），并结合潼南区生态保护红线分布图，本次规划范围不涉及生态保护红线。

拟建项目位于潼南工业园区东区，不涉及生态保护红线。

（2）环境质量底线

①环境质量底线

根据《潼南工业园区东区（含田家镇）控制性详细规划（修编）环境影响报告书》及其批复（渝环函[2019]49 号），区域环境质量满足相应的功能要求，见表 1.6.8- 2。

表 1.6.8- 2　**环境质量底线**

环境要素	环境质量底线
环境空气	根据《重庆市环境空气质量功能区划》（渝府发〔2016〕19号），规划区属环境空气功能二类区。
地表水	规划区排水对琼江的贡献值满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准
声环境	园区居住区满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类区标准；工业区满足3 类区标准；交通道路干线满足4a 类标准。不产生噪声扰民
地下水	满足《地下水环境质量标准》 III 类水质要求。

环境要素	环境质量底线
土壤	建设用地满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值；农用地满足《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）风险筛选值标准

本项目实施后环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；地表水排入园区污水处理厂；声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类区标准；地下水满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准；土壤满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值标准，环境可接受。

（3）资源利用及环境总量上线

园区发展资源利用情况见表1.6.8-3，园区污染物排放控制情况见表1.6.8-4。

表表1.6.8-3　产业园区资源利用上线清单

项目		利用上限	拟建项目	符合性
水资源利用上限	用水总量上限	3.2万吨/日	475.42吨/日	符合
	工业用水量上限	2.3万吨/日	457.42吨/日	符合
土地资源利用上限	土地资源总量上限	851.90hm^2	3.33hm^2	符合
	建设用地总量上限	666.34hm^2	3.33hm^2	符合
	工业用地总量上限	249.48hm^2	3.33hm^2	符合

表1.6.8-4　污染物排放总量管控限值

类别	污染物	规划实施后排放量（t/a）	其中南部工业用地污染物排放量（t/a）	总量管控限值（t/a）	拟建项目排放量（t/a）	符合性
大气污染物总量管控限值	烟粉尘	83.44	68.81	83.44	3.1	符合
	二氧化硫	117.00	104.79	117.00	2.38	符合
	氮氧化物	328.75	232.17	328.75	8.08	符合
	硫酸雾	19.58	19.58	19.58	0.84	符合
	二甲苯	38.22	38.22	38.22	5.41	符合
	非甲烷总烃	31.10	31.10	31.10	9.68	符合
	甲醇	22.40	22.40	22.40	0.76	符合

类别	污染物	规划实施后排放量（t/a）	其中南部工业用地污染物排放量（t/a）	总量管控限值（t/a）	拟建项目排放量（t/a）	符合性
水污染物总量管控限值	COD☆	204.94☆	201.25	248.1	6.26	符合
	氨氮☆	19.25☆	20.08	25.47	1	符合
	总磷☆	1.65☆	1.85	1.85	0.03	符合

备注：*为《潼南区工业园表面集中加项目重金属污染物排放总量指标的批复》（渝环办［2017]106 号）批复总量指标。☆为计算北部片区生活污水处理厂建成后的总量指标。

（4）环境准入负面清单

准入原则：

①引进项目应符合国家产业政策和清洁生产要求、生产工艺和设备先进、自动化程度高、具有可靠先进的污染治理技术；

②发展产业集群，提高产品的关联度，发展系列产品，力求发挥各项目间的最佳协同效应；

③注意生产装置的规模效益，鼓励在规划区内建设具有国际竞争力的、符合规模经济的生产装置；；

④根据资源环境承载力控制合理的发展规模，严格控制特征污染因子排放总量。

生态环境准入清单：

拟建项目与潼南工业园区环境准入负面清单的符合性分析，见表 1.6.8-5。由表 1.6.8-5 可见，拟建项目符合潼南工业园区环境准入负面清单的要求。

表 1.6.8-5　　环境准入负面清单

分类		行业/工艺清单	拟建项目	符合性
禁止准	总体	禁止高能耗、高污染行业。	不属于	符合
		除市级项目布局外，禁止新建铅酸电池、镉镍电池、锌锰电池和含汞扣式氧化银电池项目。	不属于	符合

分类		行业/工艺清单	拟建项目	符合性
入		禁止引入天然气化工。	不属于	符合
		禁止新建燃煤锅炉。	无燃煤锅炉	符合
		表面处理集中加工区电镀总规模控制在500万m^2/年以内，并减少涉及“铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属”的污染物排放。	不属于	符合
		在取水口搬迁优化（或取消）前，表面处理集中加工区污水厂的尾水排放口应在两年内上移，与维新镇的取水口距离控制在20公里以上，东区除表面处理集中加工区外的工业用地（琼江50年一遇洪水位向陆域一侧1公里范围内）内不得引入排放重金属（铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属）、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目。	不属于排放重金属（铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属）、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目	符合
	电镀	禁止采用手工电镀和半自动生产线。	不属于	符合
		禁止引入涉及汞、铅重金属的镀种。	不涉及	符合
	轻工	禁止引入含漂洗、印染的工业项目。 禁止引入制革项目。 禁止引入造纸项目。	不属于所列项目	符合
	物流	物流片区禁止危化品仓库	不属于物流片区	符合
限制准入	总体	限制建设高耗水的工业项目，限制可能对饮用水源带来安全隐患的项目。	不属于	符合
		限制涂装企业	不属于	符合
	医药化工	1、《产业结构调整指导目录（2011年本）（2013年修正）》限制类“四、石化化工”第2-12项及“十六、民爆产品”第1-4项等化学原料及制品生产；“十二、轻工”15、16、19项等日用化学制品生产。 2、含有尚未规模化种植或养殖的濒危动植物药材的产品生产装置。 3、青霉素G、维生素B1等限制类药物及药物制剂生产。	不属于所列项目	符合

分类		行业/工艺清单	拟建项目	符合性
		4、新建紫杉醇（配套红豆杉种植除外）、植物提取法黄连素（配套黄连种植除外）生产装置。 5、转瓶培养生产方式的兽用细胞苗生产线项目（持有新兽药证书的品种和采用新技术的除外）。 6、兽用粉剂/散剂/预混剂生产线项目（持有新兽药证书的品种和自动化密闭式高效率混合生产工艺除外）。		
		限制发酵类制药	不属于所列项目	符合
	机械加工	1、国家《产业结构调整指导目录（2011 年本）2013 年修正）》限制类“十一、机械”第 12、16－19、21－23、28、29、31－33、36、37、40－43、47、48 项等通用设备制造。 2、限制类“十一、机械”第 1－10、13、46、51－55 项及“十五、消防”第 1－8 项等专用设备制造。 3、限制类“十一、机械”第 14、15、24、25、44、50 项等电气机械和器材制造。	不属于所列项目	符合

2.6.9 环保政策与规划符合性分析

2.6.9.1 《“十三五”生态环境保护规划》（国发[2016]65 号）

拟建项目选址于潼南工业园区东区，属于化工项目，不属于煤炭、钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业，亦不属于造纸、制革、印染，电镀等有行业规模限制的行业。不在生态红线范围内，拟建项目区域环境质量良好，有环境容量，拟采取污染防治措施确保各类产污达标排放，对环境影响较小。项目的建设符合《“十三五”生态环境保护规划》的要求。

2.6.9.2 《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》

根据《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》，重庆属于“十三五”挥发性有机物重点治理区。重点推进石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业以及机动车、油品储运销等交通源 VOCs 污染防治，实施一批重点工程。加强活性强的 VOCs 排放控制，主要为芳香烃、烯烃、炔烃、醛类等。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的

工业企业要入园区。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。石油炼制、石油化工、合成树脂等行业应严格按照排放标准要求，全面加强精细化管理，确保稳定达标排放。

全面开展泄漏检测与修复（LDAR），建立健全管理制度，重点加强搅拌器、泵、压缩机等动密封点，以及低点导淋、取样口、高点放空、液位计、仪表连接件等静密封点的泄漏管理。严格控制储存、装卸损失，优先采用压力罐、低温罐、高效密封的浮顶罐；有机液体装卸必须采取全密闭底部装载、顶部浸没式装载等方式。加强有组织工艺废气治理，工艺弛放气、酸性水罐工艺尾气、氧化尾气、重整催化剂再生尾气等工艺废气优先回收利用，难以利用的，应送火炬系统处理，或采用催化焚烧、热力焚烧等销毁措施。

拟建项目位于潼南工业园区东区，属于重点地区和重点行业，易挥发的二甲苯、甲醇贮存采用固定地埋卧式罐，呼吸废气计入废气处理装置，装卸采取全密闭底部装载，工艺废气均冷凝回收利用再处理不凝气，项目建成后拟开展泄漏检测与修复（LDAR），符合《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的要求。

2.6.10 与《潼南工业园区东区（含田家镇）控制性详细规划（修编）环境影响报告书》及其批复（渝环函[2019]49 号）符合性分析

2.6.10.1 潼南工业园区东区概况

（1）概况

重庆潼南工业园区是 2006 年经重庆市人民政府批准设立的省级工业园区（渝府[2006]97 号），园区按照“一园三区”进行空间布局：一园，重庆市特色产业园；分成三个片区，即北区、南区和东区。根据原控制性详细规划，潼南工业园区东区位于田家老场镇西南部，主要涉及小桥村、黑龙村、罗汉村和六角村范围。规划区用地具体边界为：北至堰河，东至贾堰湾，南至何家沟，西至琼江，面积为 459.24hm^2，其中工业用地 249.44hm^2，规划区人口约 2.25 万人。规划区将形成 120 亿/年的工业总产值。规划区开发周期为 3 年，规划年限为 2010 年。其产业定位规划为重庆市重要的电子产业基地，以笔记本电脑配建生产为主，

电镀加工为辅，集高新技术产业、信息、交通为一体的综合经济园区。规划修编后，规划范围总计 851.90 公顷，其中工业用地为 249.48 公顷。北至现状渝遂高速公路，南至琼江，西至琼江支流滑滩子河，东至田家镇小桥村中部自然山体密集区域。同时，田家现状场镇位于规划范围西北部，用地面积约 4.49 公顷。

（2）产业定位

产业定位：以“环保及装备制造（含电镀）、医药化工、特色轻工（箱包制造）”产业功能为主，配套宜居宜业特色生活小镇的“环保全产业链生态科技园区”。

（3）环境保护设施及规划

废气：保证有组织工艺废气达到相应标准排放，达标情况下可鼓励企业采取污染防治措施降低污染物排放量。严格控制工艺废气无组织排放，无组织废气尽可能进行收集统一处理；加强对生产装置的管理，严格控制生产过程中的跑、冒、滴、漏。加强有机溶剂运输、储存过程中泄漏的监测和监管，降低挥发性有机物的泄漏。

废水：排水方案污水处理采用雨、污分流制，工业废水与生活污水分别收集处理。鼓励企业采用先进工艺和设备，提高工业用水循环利用率，减少工业废水排放量。污水处理方案：表面处理集中加工区排水采取雨污分流制。雨水就近排入水体或自然排水沟渠。生产生活污水均由加工区内的污水处理厂集中处理，尾水达《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 3 的标准限值后，60%回用，剩余 40%排入琼江；东区其他工业企业达到相应行业排放标准或《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，进入东区污水处理厂处理，达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入琼江；北部商住配套片区生活污水统一收集处理，进入拟建生活污水处理厂达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入滑滩子河。

地下水：加强污水管网、污水处理设施防渗防腐措施，严格控制跑、冒、滴、漏。管道填埋施工时，接口要紧密牢固，填埋深度要合理；管道经过的地面要设立醒目的警告标志。及时清运生活垃圾，禁止任意堆放；加强垃圾转运站的防渗措施。

固体废物：各企业内部以及规划居住区应设置垃圾收集点，生活垃圾经各垃

圾收集点收集至垃圾转运站，由潼南区环卫部门统一收集处理。依据循环经济原则，鼓励工业固体废物的资源利用，加快固体废物资源化利用，提高综合利用率。不能利用的送一般工业固废处置场。危险废物严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2001）及修改清单（环保部 2013 年公告 36 号）等有关规定进行收集、贮存和转运，委托有相应危废处理资质的单位进行处置，实施联单制管理，严防“二次”污染。

2.6.10.2 与潼南工业园区东区规划符合性分析

拟建项目与《潼南工业园区东区（含田家镇）控制性详细规划（修编）环境影响报告书》及其批复（渝环函[2019]49 号）符合性分析，见表 1.6.9-1。

由表 1.6.9-1 可见，拟建项目符合潼南工业园区发展规划及功能定位，符合规划环评及其批复相关要求。

表 1.6.9-1 **潼南工业园区东区规划符合性分析对照表**

序号	规划及批复的相关要求	拟建项目情况	符合
（一）	严格建设项目环境准入		符合
	引进项目严格执行《报告书》提出的**“生态环境准入清单”**要求	不属于**“生态环境准入清单”**中禁止准入、限制准入的行业/工艺	符合
（二）	加强空间管制，优化产业布局		符合
	价将规划区内水堰河河段水域，水堰河、滑滩子河、琼江沿岸绿化隔离带，南部工业用地与北部生活区之间的绿化隔离带，规划区与高速路之间的绿化隔离带，规划区与东侧基本农田之间的绿化隔离带划定为**生态空间**；将南部工业用地划定为**生产空间**；北部集中生活居住商业区划定为**生活空间。** 优化产业布局。对后续入驻项目合理布局，临近生活居住片区不宜布置大气污染较重、噪声大或其他易扰民的工业项目。一、二类工业用地与居住片区设置不低于50m绿化隔离带。引入项目按相关要求合理设定环境防护距离，最大程度降低对环境保护目标的影响。环境防护距离由项目环评确定，环境防护距离包络线应在园区范围内，不得超出园区边界。环境防护距离范围内不得建设居住、学校、医院等敏感目标。	拟建项目周边50m范围内不涉及规划的居住、学校、医院等敏感目标	符合

序号	规划及批复的相关要求	拟建项目情况	符合性
（三）	大气污染防治		
	严格落实清洁能源计划。生产废气应收集处理达标后排放，加强监督管理，保证企业废气处理设施正常运行，确保不扰民；排放挥发性有机物的企业其废气收集和处理满足《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》等的相关要求；规划区应通过优化用地布局和强化环境准入等方式减少大气污染物排放影响。	拟建项目生产过程产生的废气经收集、回用、处理后达标排放，满足相关要求。排放挥发性有机物的企业其废气收集和处理满足《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》等的相关要求；	符合
（四）	地表水污染防治		
	东区其他工业企业达到相应行业排放标准或《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，进入东区污水处理厂处理，达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入琼江；	拟建项目废水预处理满足标准要求后排入东区污水处理厂	符合
（五）	地下水污染防治		
	加强污水管网、污水处理设施防渗防腐措施，严格控制跑、冒、滴、漏。采取源头控制为主的原则，落实分区、分级防渗措施，防止规划实施对区域地下水环境的污染。定期开展规划区地下水跟踪监测评价工作，根据监测结论，完善相应的地下水污染防控措施。	拟建项目采取分区、分级防渗，要求定期开展地下水跟踪监测，满足地下水防治要求	符合
（六）	固体废物污染防控		
	鼓励工业固体废物的资源利用，加快固体废物资源化利用，提高综合利用率。不能利用的送一般工业固废处置场。危险废物严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2001）及修改清单（环保部2013年公告36号）等有关规定进行收集、贮存和转运，委托有相应危废处理资质的单位进行处置，实施联单制管理，严防“二次”污染。	拟建项目的一般工业固废送一般工业固废处置场； 危废交有资质的单位处理。	符合
（七）	风险防控		
	相关企业尤其是涉及危化品的企业应严格落实各项环境风险防范措施，防范突发性环境风险事故发生，增加表面处理集中加工区事故废水的拦截措施，建立水环境风险“四级”防控体系，确保事故废水不进入琼江。不断完善现行园区级风险防控体系和环境风险应急预案，加强对企业环境风险源的监督管理。将东区事故池与东区污水处理厂事故池进行联动，强化园	拟建项目严格落实环境风险防范措施	符合

序号	规划及批复的相关要求	拟建项目情况	符合
	区水环境风险防范。		

2.6.10.3 与潼南工业园区东区用地规划符合性分析

拟建项目所在片区属于潼南工业园区东区规划的医药化工片区。规划环评中指出：由于园区目前招商现状不明晰，本次评价以医药化工、精细化均衡发展为规划发展水平，即相应产业的产值相同。今后在项目引进时，应尽量按产业分区进行，严格按照环评结果执行防护距离要求；充分利用工业用地纵深，隔离可能引起交叉影响的项目。医药项目应与表面处理集中加工区之间保持一定的控制距离，其周边用地不得引进排放重金属、三致等污染物的项目。

经核实，医药化工片区内已落实招商的唯一的医药类企业是医药中间体生产项目：都创医药 CDMO 生产基地项目，当前该项目处于环评编制阶段。

拟建项目属于精细化工，位于潼南工业园区东区规划的医药化工片区，符合园区土地利用规划要求。医药化工片区内已落实招商的唯一的医药类企业都创医药距离拟建项目北侧边界 75m，位于拟建项目上风向。项目用地符合园区土地利用规划要求。

2.6.11 环保政策与规划符合性分析

2.6.11.1 《“十三五”生态环境保护规划》（国发[2016]65 号）

拟建项目选址于潼南工业园区东区，属于化工项目，不属于煤炭、钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业，亦不属于造纸、制革、印染，电镀等有行业规模限制的行业。不在生态红线范围内，拟建项目区域环境质量良好，有环境容量，拟采取污染防治措施确保各类产污达标排放，对环境影响较小。项目的建设符合《“十三五”生态环境保护规划》的要求。

2.6.11.2 《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》

根据《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》，重庆属于“十三五”挥发性有机物重点治理区。重点推进石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业以及机动车、油品储运销等交通源 VOCs 污染防治，实施一批重点工程。加强活性强的 VOCs 排放控制，主要为芳香烃、烯烃、炔烃、醛类等。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的

工业企业要入园区。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。石油炼制、石油化工、合成树脂等行业应严格按照排放标准要求，全面加强精细化管理，确保稳定达标排放。

全面开展泄漏检测与修复（LDAR），建立健全管理制度，重点加强搅拌器、泵、压缩机等动密封点，以及低点导淋、取样口、高点放空、液位计、仪表连接件等静密封点的泄漏管理。严格控制储存、装卸损失，优先采用压力罐、低温罐、高效密封的浮顶罐；有机液体装卸必须采取全密闭底部装载、顶部浸没式装载等方式。加强有组织工艺废气治理，工艺弛放气、酸性水罐工艺尾气、氧化尾气、重整催化剂再生尾气等工艺废气优先回收利用，难以利用的，应送火炬系统处理，或采用催化焚烧、热力焚烧等销毁措施。

拟建项目位于潼南工业园区东区，属于重点地区和重点行业，易挥发的二甲苯、甲醇贮存采用固定地埋卧式罐，呼吸废气计入废气处理装置，装卸采取全密闭底部装载，工艺废气均冷凝回收利用再处理不凝气，项目建成后拟开展泄漏检测与修复（LDAR），符合《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的要求。

2.6.11.3 《大气污染防治行动计划》及《重庆市人民政府关于贯彻落实大气污染防治行动计划的实施意见》

拟建项目与《大气污染防治行动计划》及《重庆市人民政府关于贯彻落实大气污染防治行动计划的实施意见》的符合性见表 1.6.10-1。

由表 1.6.10-1 可知，拟建项目位于潼南工业园区东区，严格执行“三同时”制度，挥发性有机物均得到有效的处置，符合《大气污染防治行动计划》及《重庆市人民政府关于贯彻落实大气污染防治行动计划的实施意见》相关要求。

表 1.6.10- 1 与《大气污染防治行动计划》及《重庆市人民政府关于贯彻落实大气污染防治行动计划的实施意见》的符合性分析表

序号	准入条件要求	项目情况	符合性
大气污染防治行动计划	推进挥发性有机物污染治理。在石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等行业实施挥发性有机物综合整治，在石化行业开展“泄漏检测与修复”技术改造。	挥发性有机物均接入废气处理装置处理后排放。	符合
	加强施工扬尘监管，积极推进绿色施工，建	加强施工管理，采取抑尘	符合

	设工程施工现场应全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路应进行地面硬化。	措施。	
	按照主体功能区规划要求，合理确定重点产业发展布局、结构和规模，重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区。所有新、改、扩建项目，必须全部进行环境影响评价，未通过环境影响评价审批的，一律不准开工建设。	项目位于潼南工业园区东区，严格执行“三同时”制度。	符合
实施意见	所有涉及大气污染的新建、改建、扩建项目，必须依法开展环境影响评价；未通过环境影响评价审批的，一律不准开工建设。	项目属于新建项目，严格执行“三同时”制度。	符合
	在化工、制药等产业集聚区，通过集中建设热电联产机组，逐步淘汰燃煤锅炉。	拟建项目不设置燃煤锅炉，自建燃气锅炉。	符合
	强化挥发性有机物污染治理。在石化行业开展“泄漏检测与修复”技术改造。	挥发性有机物均接入废气处理装置处理后排放。	符合

2.6.11.4 《水污染防治行动计划》及《重庆市人民政府关于印发贯彻落实国务院水污染防治行动计划实施方案的通知》

拟建项目与《水污染防治行动计划》及《重庆市人民政府关于印发贯彻落实国务院水污染防治行动计划实施方案的通知》的符合性分析见表 1.6.10-2。

表 1.6.10-2 与《水污染防治行动计划》及《重庆市人民政府关于印发贯彻落实国务院水污染防治行动计划实施方案的通知》的符合性分析表

序号	准入条件要求	项目情况	符合性
水污染防治行动计划	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。	拟建项目废水经厂区预处理后排入潼南工业园区东区污水处理厂。	符合
	重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区，并符合城乡规划和土地利用总体规划。七大重点流域干流沿岸，要严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。	拟建项目采取了一系列风险防范措施，将环境风险降至最低，不存在重大环境安全隐患。	符合
	实施最严格水资源管理。健全取用水总量控制指标体系。	采取节水措施，强化水资源管理。	符合
实施方案	在长江鱼嘴以上江段及其一级支流汇入口上游20公里、嘉陵江及其一级支流汇入口上游20公里、集中式饮用水水源取水口上游20公里范围内的沿岸地区（江河50年一遇洪水位向陆域一侧1公里范围内），禁止新建、	项目废水不排放重金属、剧毒物质和持久性有机污染物。	符合

	扩建排放重金属（铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属，下同）、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目。		
	严格控制影响库区水体的化学需氧量、氨氮、总氮、总磷及重金属等污染物总量。新建、改建、扩建涉及上述污染物排放的建设项目，应进入工业园区或工业集中区，并满足水环境质量以及污染物总量控制要求，符合工业企业环境准入规定，取得排污权指标。	项目位于潼南工业园区东区，依法取得排污权指标。	符合
	集中治理工业集聚区水污染。集聚区内的工业废水必须经预处理达到有关指标要求后，方可进入污水集中处理设施。	项目废水厂区预处理后排入潼南工业园区东区。	符合

由表 1.6.10- 2 可知，拟建项目位于潼南工业园区东区，废水厂区预处理后排入潼南工业园区东区污水处理厂，采取节水措施，强化水资源管理，符合《水污染防治行动计划》及《重庆市人民政府关于印发贯彻落实国务院水污染防治行动计划实施方案的通知》相关要求。

2.6.11.5 《土壤污染防治行动计划》及《重庆市人民政府关于印发重庆市贯彻落实土壤污染防治行动计划工作方案的通知》

拟建项目与《土壤污染防治行动计划》及《重庆市人民政府关于印发重庆市贯彻落实土壤污染防治行动计划工作方案的通知》的符合性分析见表 1.6.10-3。

表 1.6.10-3 与《土壤污染防治行动计划》及《重庆市人民政府关于印发重庆市贯彻落实土壤污染防治行动计划工作方案的通知》的符合性分析表

序号	准入条件要求	项目情况	符合性
土壤污染防治行动计划	严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。	项目位于潼南工业园区东区，属于工业用地	符合
	排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施。	项目不排放重点污染物	符合
	加强工业固体废物综合利用。	生产过程中尽量回收有机溶剂返回系统循环利用，其他危废交有资质的单位处置。	符合
工作方案	鼓励工业企业聚集发展，提高土地节	项目位于潼南工业园区东	符合

	约集约利用水平。严格执行五大功能区域产业禁投清单，工业企业布局选址要严格落实工业项目环境准入规定，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等敏感区域周边新建有色金属冶炼、钢铁、焦化、化工、医药、铅酸蓄电池、电镀等重污染行业企业。	区，符合禁投清单、工业项目准入规定。	
	加强工业固体废物综合利用处置，工业园区（组团）应建设一般工业固体废物集中处置场，实施危险废物规范化管理。	项目生产过程中尽量实施固体废物的综合利用，危险废物实施规范化管理	符合

由表 1.6.10-3 可知，项目位于潼南工业园区东区，属于工业用地，生产过程中尽量实施固体废物的综合利用，危险废物实施规范化管理，符合《土壤污染防治行动计划》及《重庆市人民政府关于印发重庆市贯彻落实土壤污染防治行动计划工作方案的通知》相关要求。

2.6.11.6 《关于加强长江黄金水道环境污染防控治理的指导意见》

根据《关于加强长江黄金水道环境污染防控治理的指导意见》（发改环资[2016]370 号），坚持“以水定发展”，统筹规划沿江岸线资源，严控下游高污染、高排放企业向上游转移。除在建项目外，严禁在干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局重化工园区，严控在中上游沿岸地区新建石油化工和煤化工项目。加强沿江各类开发建设规划和规划环评工作，完善空间准入、产业准入和环境准入的负面清单管理模式，建立健全准入标准，从严审批产生有毒有害污染物的新建和改扩建项目。强化环评管理，新建、改建、扩建重点行业项目实行主要水污染物排放减量置换，严控新增污染物排放。加强高耗水行业用水定额管理，严格控制高耗水项目建设。

拟建项目位于潼南工业园区东区，潼南工业园区东区已完成规划环评，项目符合园区“三线一单”管理要求，附近主要水体为琼江。琼江经琼江-涪江-嘉陵江-长江途径流入长江，不属于长江及其一级支流、嘉陵江及其一级支流。项目距离琼江在 1km 外，符合《关于加强长江黄金水道环境污染防控治理的指导意见》相关内容。

2.6.11.7 与《长江经济带生态环境保护规划》（环境保护部、国家发展和改革委员会水利部文件环规财[2017]88 号）相符性分析

《长江经济带生态环境保护规划》中指出：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。

拟建项目属于精细化工项目，产生的废水主要为高含盐有机废水，经处理后达园区废水接管标准后排入园区污水处理厂处理后达标排放。不属于下游高污染、高排放企业向上游转移。

拟建项目附近水系为琼江，为涪江支流，经琼江-涪江-嘉陵江-长江途径流入长江，不属于长江及其一级支流、嘉陵江及其一级支流。拟建项目离琼江距离在 1 公里之外，不属于长江干流及主要支流岸线 1 公里范围。

因此，本项目建设与长江经济带生态环境保护规划的要求是相符的。

2.6.11.8 《重点流域水污染防治规划（2016～2010 年）》符合性分析

根据《重点流域水污染防治规划（2016～2010 年）》，长江流域污染防治重点方向:长江流域共划分 628 个控制单元，筛选 200 个优先控制单元，—其中水质改善型 98 个，防止退化型 102 个。长江流域需重点控制贵州乌江、清水江，四川岷江、沱江，湖南洞庭湖等水体的总磷污染，加强涉磷企业综合治理;继续推进湘江、沅江等重金属污染治理;深化太湖、巢湖、滇池入湖河流污染防治，实施氮磷总量控制，减少蓝藻水华发生频次及面积;加强长江干流城市群城市水体治理，强化江西、湖北、湖南、四川、重庆等地污水管网建设，推进重庆、湖北、江西、上海等地城镇污水处理厂提标改造;严厉打击超标污水直排入江。

长江经济带 11 省(市)涉及长江、珠江、淮河、浙闽片河流、西南诸河等流域，要坚持生态优先、绿色发展，以改善生态环境质量为核心，严守资源利用上线、生态保护红线、环境质量底线，建立健全长江生态环境协同保护机制，共抓大保护，不搞大开发，按照流域统筹的理念，在上游重点加强水源涵养、水土保

持和高原湖泊湿地、生物多样性保护，强化自然保护区建设和管护，合理开发利用水资源，严控水电开发带来的生态影响，禁止煤炭、有色金属、磷矿等资源的无序开发，加大湖泊、湿地等敏感区的保护力度，加强云贵川喀斯特地区、四川盆地周边水土流失治理与生态恢复，推进成渝城市群环境质量持续改善;在中游重点协调江湖关系，保护水生生态系统和生物多样性，恢复沿江沿岸湿地，确保丹江口水库水质安全，优化和规范沿江产业发展，管控土壤环境风险，引导湖北磷矿、湖南有色金属、江西稀土等资源合理开发;在下游重点修复太湖等退化水生态系统，强化饮用水水源保护，严格控制城镇周边生态空间占用，深化河网地区水污染治理。

工业污染防治中：严格环境准入。根据控制单元水质目标和主体功能区规划要求，细化功能分区，实施差别化环境准入政策。江苏太湖流域停止审批增加氮磷污染物排放的新建工业项目，沿江地区严格限制新建高污染化工项目，沿海地区严格控制新建医药、农药和染料中间体项目;提高贵州乌江、清水江流域新建磷化工项目磷石膏综合利用率;福建闽江水口电站以上流域范围禁止新建、扩建制革项目，严控新建、扩建植物制浆、印染项目，九龙江北溪江东北引桥闸以上、西溪桥闸以上流域范围禁止新建、扩建造纸、制革、电镀、漂染行业工业项目。优化空间布局。新建企业原则上均应建在工业集聚区。推进企业向依法合规设立、环保设施齐全、符合规划环评要求的工业集聚区集中，并实施工业集聚区生态化改造。七大重点流域干流及一级支流沿岸，切实开展石油加工、化学原料和化学品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等重点行业企业的空间分布优化，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。造纸、印染等重点行业主要分布区域新建、改建、扩建该行业项目要实行污染物排放减量置换。有序推进产业梯度转移，强化承接产业转移区域的环境监管。完善工业园区污水集中处理设施。实行“清污分流、雨污分流”，实现废水分类收集、分质处理，入园企业应在达到国家或地方规定的排放标准后接入集中式污水处理设施处理，园区集中式污水处理设施总排口应安装自动监控系统、视频监控系统，并与环境保护主管部门联网。

全面取缔“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。按照水污染防治法律法规要求，以广东省电镀、四—28—川省造纸、河北省制革、

山西省炼焦等为重点，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。

拟建项目属于精细化工项目，位于潼南工业园区东区内，符合园区规划。项目附近水系为琼江，为涪江支流，经琼江-涪江-嘉陵江-长江途径流入长江，不属于长江及其一级支流、嘉陵江及其一级支流。拟建项目离琼江距离在 1 公里之外，不属于长江干流及主要支流岸线 1 公里范围；不属于造纸、印染等重点行；实行“清污分流、雨污分流”，产生的废水主要为高含盐有机废水，经生化处理达园区废水接管标准后排入园区污水处理厂处理后达标排放；不属于“十小”企业。项目符合《重点流域水污染防治规划（2016～2010 年）》要求。

2.6.11.9 《中华人民共和国长江保护法》符合性分析

根据《中华人民共和国长江保护法》：“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。”、“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；”、“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；”。

拟建项目位于重庆潼南工业园区东区，附近主要水体为琼江。琼江由琼江-涪江-嘉陵江-长江途径流入长江，不属于《中华人民共和国长江保护法》中所称“长江干支流”。且项目离琼江距离约 1150m，在 1km 外，因此项目建设符合《中华人民共和国长江保护法》要求。

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

根据《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号），与拟建项目相关条款的符合性分析，见表 1.6.10-1。

表 1.6.10-4 与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》相关条款符合性分析

“两高”指导意见要求	项目情况	符合性
（三）严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审	拟建项目属于基础化学原料制造项目，建设地点位于重庆市潼南高新区环保科技产业园T8-21/20地块，属于依法合规设立并经规划环评的产业园区。拟建项目已落实总量，满	符合

批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。	足总量控制要求；对碳排放进行了分析，过程排放的二氧化碳大部分回用，减少碳排放。项目满足生态环境准入清单、规划环评的要求。无行业建设项目准入条件及审批要求。	
（四）落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域(以下称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	项目拟申请、落实污染物排放总量。拟建项目建设地点重庆市潼南高新区环保科技产业园，不属于国家大气污染防治重点区域，无烟煤主要起还原作用，燃料为天然气。	符合
（六）提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。	项目生产设备采用目前先进成熟的设备，针对污染物产生环节设置了相应的污染治理措施，从源头和过程减少了污染物的产生量。拟建项目燃料为天然气，属于清洁燃料。	符合
（七）将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。	将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。环评中开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施。	符合

2.6.12 选址合理性分析

拟建项目选址于潼南工业园区东区内，项目周边范围内无滑坡、泥石流、采空区等重大不良地质现象，建设场地稳定，不压覆矿产，无保护性文物。潼南区交通运输条件十分方便，区内铁路、水路、公路运输条件发达，能够满足拟建项目原料、产品运输需求。拟建项目属于精细化工，位于潼南工业园区东区规划的医药化工片区，符合园区土地利用规划要求。医药化工片区内已落实招商的唯一的医药类企业都创医药距离拟建项目北侧边界 75m，位于拟建项目上风向。此外，项目周边地块均为规划的工业用地，已进行招商引资，目前正在进行平场及拆迁。待园区搬迁完成后，项目距离周边敏感点距离均较远。

科帆环保科技（重庆）有限公司 3000t/a 紫外线吸收剂系列项目设立安全评价报告》由重庆风地观科技发展有限公司编制，于2020 年12 月10 日取得重庆市应急管理局出具的《危险化学品建设项目安全条件审查意见书》（渝危化项目安条审字【2020】第 8 号）。《科帆环保科技（重庆）有限公司 3000t/a 紫外线吸收剂系列项目安全设施设计专篇》由江苏中建工程设计研究院有限公司编制，于2021 年2 月28 日取得重庆市应急管理局设计审字【2021】第 1 号）。另根据安全评价报告的主要分析结果：根据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）、《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T 37243-2019）对项目进行风险可接受程度分析结果及企业外部安全防护距离计算，埋地储罐半径 14.8 米，风险能控制在该公司厂区内，风险可控。甲醇储罐外部安全防护距离 14.8 米，周边目前为山坡和平地，企业都在规划中，无现有生产企业。企业已经与当地开发区管委会进行沟通，后期企业周边布置的化工企业安全间距满足《石油化工企业设计防火标准》。

经分析，拟建项目符合国家级重庆相关产业政策，也符合地方相关发展规划，符合潼南工业园区（东区）园区规划和“三线一单”要求。

综上所述，拟建项目选址可行。

2.7 环境保护目标

2.7.1 污染控制目标

（1）污染物实现达标排放（废气、废水、噪声），尽量减少无组织排放量；

（2）环境空气质量、声环境质量、地表水、地下水水质基本维持在现状水平上，不发生扰民问题；

（3）固体废物综合利用或安全处置，不对周围环境产生危害；

（4）严格风险防范措施和应急预案，将环境风险降至最低。

2.7.2 环境保护目标

拟建项目位于潼南工业园区东区，距离重庆涪江国家湿地公园最近距离约11km，距潼南蔬菜生产基地最近距离约14km，均不在评价范围内。评价范围内不涉及自然保护区、无风景名胜区、世界文化和自然遗产、森林公园、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区等特殊生态环境敏感区。项目所在区域目前由园区正在进行场地平整，周边均为规划的工业用地，已招商引资，未入驻。

拟建项目环境保护目标，见表1.7.2-1。

表 2.4-1（1） 建设项目主要环境敏感保护目标

环境要素	敏感点		坐标		与厂址方位	环境描述	环境特征	与厂址边界最近距离	备注	保护目标零散分布
	序号	名称	X	Y						
环境空气、环境风险	1#	大坪（1）	5	391	N	约 27 户，110 • 人	村庄	290	零散分布	GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准
	2	大坪（2）	-261	10	W	约 20 户，80 人	村庄	260	零散分布	
	3	大坪（3）	-662	198	WNW	约 20 户，80 人	村庄	690	零散分布	
	4	河堰口	-578	677	NW	约 48 户，190 人	村庄	890	零散分布	
	5	坎子村	-610	1385	NNW	约 40 户，156 人	村庄	1510	零散分布	
	6	古家沟	52	693	N	约 9 户，41 人	村庄	695	零散分布	
	7	社会塘堰	479	443	NNE	约 25 户，84 人	村庄	650	零散分布	
	8	花滩	515	885	NNE	约 20 户，66 人	村庄	1020	零散分布	
	9	规划田家场镇（含规划中小学）、规划园区配套居住区、廉租房	927	771	NE	规划人口 3 万人	村庄	1205	规划区	
	10	陈家湾（含小桥村委会、田家幼儿园	1208	135	E	约 10 户，约 200 人	村庄	1215	零散分布	

	11	高嘴	1395	-109	ESE	约 22 户，62 人	村庄	1400	零散分布	
	12	马儿田	1723	-349	SE	约 34 户，125 人	村庄	1755	零散分布	
	13	堰口村	2052	31	E	约 38 户，140 人	村庄	2050	零散分布	
	14	石道桥坪	2078	-714	SE	约 9 户，41 人	村庄	2200	零散分布	
	15	关门石	1604	-1078	SE	约 38 户，140 人	村庄	1930	零散分布	
	16	石坝村	484	-1635	S	约 20 户，80 人	村庄	1705	零散分布	
	17	郑家大田	1208	-2120	SES	约 17 户，66 人	村庄	2440	零散分布	
	18	蔡家岩	130	-2573	S	约 9 户，41 人	村庄	2575	零散分布	
	19	寨子村	2203	-1187	SE	约 35 户，120 人	村庄	2500	零散分布	
	20	琼江生态渔庄	-787	-1599	SW	约 48 户，182 人	村庄	1780	零散分布	
	21	智灵村	-1417	-2036	SWS	约 60 户，240 人	村庄	2480	零散分布	
	22	天印村及天印村小学	-1167	-2427	SWS	约 15 户，约 60 人。师生约 200 人	村庄	2690	零散分布	
	23	唐家老院子	-2031	-1724	SW	约 20 户，80 人	村庄	2665	零散分布	

	24	水竹林沟	-1208	146	W	约 40 户，160 人	村庄	1215	零散分布	
	25	陶家沟	-1313	1047	NW	约 22 户，62 人	村庄	1680	零散分布	
	26	头滩村	-2005	-688	SW	约 3500 人	村庄	2120	零散分布	
	27	新田沟	-875	1797	NW	约 40 户，150 人	村庄	2000	零散分布	
	28	观音桥	-5	1573	N	约 17 户，66 人	村庄	1575	零散分布	
	29	田家老场镇（含田家九年一贯制学校）	1135	1594	NEN	常住人口约 1500 人，师生约 1000 人	场镇	1955	集中	
	30	石柱村	-1918	3566	NNW	约 40 户，150 人	村庄	4050	集中	
	31	太安镇	-4107	-486	W	约 3.6 万人	场镇	4035	集中	
	32	罗汉村	4269	2486	NE	约 40 户，150 人	村庄	4940	集中	
地表水	琼江		/	/	南侧、西南侧	/	/	1150	/	《地表水环境质量标准》III类
	滑滩子河		/	/	西侧	/	/	430	/	无水域功能
	水堰河		/	/	东北侧	/	/	1300	/	无水域功能

	维新镇取水口	/	/	东南，下游	/	/	5400（到东区污水厂排口的距离）	/	《地表水环境质量标准》III类
地下水	根据《潼南工业园区东区（含田家镇）控制性详细规划（修编）环境影响报告书》：“规划区所在的水文地质单位内无地下水集中式饮用水源和分散式饮用水源，区域居民均使用自来水，民用井均已弃用，无地下水环境敏感和较敏感点。”根据现场查勘，项目周边用地均为园区工业用地，已进行招商引资，目前正在进行平场及拆迁，平场及拆迁结束后周边无居民。结合园区规划环评及现场查勘，地下水环境不敏感。主要保护厂址区域地下水水质								《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
噪声	200m 范围内无声环境敏感目标								《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类
土壤	周边均为规划工业用地								《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)

2 项目概况及工程分析

2.1 拟建项目概况

2.1.1 项目概况

（1）项目名称：3000t/a紫外线吸收剂系列项目。

（2）建设单位：科帆环保科技（重庆）有限公司。

（3）建设地点：重庆市潼南高新区环保科技产业园T8-21/20地块，位于潼南工业园区东区内，地理位置，见附图1。

（4）建设性质：新建。

（5）行业类别：C2669，其他专用化学产品制造。

（5）占地面积：约 50 亩。

（6）建设周期：12 个月。

（7）投资：总投资20000万元，其中环保投资2263万元。

（8）劳动定员：劳动定员 150 人。

（9） 操作时数：7920h，全年生产 330 天，四班三运转。

2.1.2 产品方案

2.1.2.1 生产规模及产品方案

拟建项目生产规模及产品方案，见表2.1.2-1。

表 2.1.2-1 拟建项目产品方案一览表

序号	产品/副产品名称	化学名称	生产规模（t/a）	包装形式	备注
一	紫外线吸收剂系列产品				
1	紫外线吸收剂 UV-P	2-(2’-羟基-5’-甲基苯基)苯并三唑	1500	袋装	25kg/袋
2	紫外线吸收剂 UV-326	2-(2-羟基-3-叔丁基-5-甲基苯基)-5-氯代苯并三唑	500	袋装	25kg/袋
3	紫外线吸收剂 UV-329	2-(2’-羟基-5’-特辛基苯基)苯并三唑	1000	袋装	25kg/袋
小计			3000		
二	其他产品				

4	硫酸钠	Na_2SO_4	2490	袋装	25kg/袋
5	葡萄糖酸钠	葡萄糖酸钠	4343	袋装	25kg/袋

拟建项目为批次生产，其中 UV-P、硫酸钠、葡萄糖酸钠各产品单独一条生产线，UV-326、UV-329 共线生产，各生产线生产情况，见表 2.1.2-2。

表 2.1.2-2　各生产线生产情况

产品	产能（t/a）	批产量（kg/批）	用时最长工序时间（h/批）	总批次（批/年）	年生产量（t/a）	年运行时间（d）		生产线
UV-P	1500	3125	16.5	480	1500	330		单独一条生产线
UV-326	500	2705	14.5	185	500	112	330.4	共 1 条生产线
UV-329	1000	3050	16	328	1000	219		
硫酸钠	2490	2516	8	990	2490	330		单独一条生产线
葡萄糖酸钠	4343	4387	8	990	4343	330		单独一条生产线

2.1.2.2 产品质量标准

（1）紫外线吸收剂 UV-P

拟建项目紫外线吸收剂 UV-P 执行《紫外线吸收剂 UV-P》（Q/JKR01-2020）合格品标准，具体指标，见表 2.1.2-3。

表 2.1.2-3　　UV-P 产品技术指标

项目		指标		执行标准
		优等品	合格品	
外观		浅黄色晶体或类白色粉末	浅黄色晶体或类白色粉末	Q/JKR01-2020
熔点（℃）		128-132	128-132	
含量（HPLC%）≥		99.5	99	
透光率	440nm≥	98	97	
	500nm≥	99	98	

挥发分≤	0.3%	0.5%	
灰分≤	0.1%	0.2%	

（2）紫外线吸收剂 UV-326

拟建项目紫外线吸收剂 UV-326 执行《紫外线吸收剂 UV-326》（Q/JKR01-2020）精品技术指标，具体指标，见表 2.1.2-4。

表 2.1.2-4　　UV-326 产品技术指标

项目		指　标	执行标准
		精品	
熔点（℃）		137-141	Q/JKR01-2020
含量≥		99%	
干燥失重≤		0.5%	
灼烧残渣≤		0.1%	
溶解性		清澈	
透光率	500nm≥	98	
	460nm≥	96	

（3）紫外线吸收剂 UV-329

拟建项目紫外线吸收剂 UV-329 执行《紫外线吸收剂 UV-329》（Q/JKR01-2020）精品技术指标，具体指标，见表 2.1.2-5。

表 2.1.2-5　　UV-329 产品技术指标

项目		指　标	执行标准
		精品	
熔点（℃）		137-141	Q/JKR01-2020
含量≥		99%	
干燥失重≤		0.5%	
灼烧残渣≤		0.1%	
溶解性		清澈	
透光率	500nm≥	98	
	460nm≥	97	

（4）硫酸钠

拟建项目 UV-P、UV-326、UV-329 生产过程中的偶合液中含有大量的硫酸钠，硫酸钠广泛适用于维尼纶、泡花碱、漂染、合成洗涤、玻璃、造纸、制革、金属冶炼、表面处理、填充剂、医药等行业。因此建设单位拟从偶合液生产硫酸钠，硫酸钠是该项目的目标产物之一，并已在备案证中备为产品。

国内硫酸钠的标准为《工业无水硫酸钠》（GB/T6009-2014），该标准适用于工业无水硫酸钠。拟建项目执行该标准中 III 类一等品标准，满足 III 类标准产品主要用于无机盐等工业原料。指标情况具体见表 2.1.2-6，由表 2.1.2-6 可见，拟建项目生产的硫酸钠满足《工业无水硫酸钠》（GB/T6009-2014）III 类一等品标准要求。另外根据其产生工艺，企业规定硫酸钠中有害物质内控标准，具体指标，见表 2.1.2-7。

表 2.1.2-6　硫酸钠技术指标

项目	《工业无水硫酸钠》III 类一等品（GB/T6009-2014）	拟建项目硫酸钠
硫酸钠（Na_2SO_4）w/%　≥	95.0	98.5
水不溶物 w/%　　≤	-	-
钙和镁（以 Mg 计）w/%　≤	0.6	无
钙（Ca）w/%≤	-	无
镁（Mg）w/%≤	-	无
氯化物（以 Cl 计）w/%≤	2.0	无
铁（Fe）w/%≤		无
水分 w/%≤	1.5	0.05
白度（R457）/%≥	-	-
pH（50g/L 水溶液，25℃）	-	-

表 2.1.2-7　　硫酸钠中有害物质企业内控标准

项目	内控指标（百分比，　%）	备注
苯胺类	≤0.001	根据原辅材料消耗，苯胺类主要物质为邻硝基苯胺、邻硝基对氯苯胺
酚类	≤0.001	根据原辅材料消耗，酚类主要物质为对甲酚、对特辛基苯酚
十二烷基磺酸钠	≤0.02	
二甲苯	≤0.0002	
乙醇	≤1	

硫酸钠作为产品可行性：

①生产许可证办理情况：根据《中华人民共和国工业产品生产许可证管理条例实施办法》，“**第二条**　国家对生产重要工业产品的企业实行生产许可证制度。”、“**第三条**　实行生产许可证制度的工业产品目录（以下简称目录）由国家质量监督检验检疫总局（以下简称质检总局）会同国务院有关部门制定，并征求消费者

协会和相关产品行业协会以及社会公众的意见，报国务院批准后向社会公布。”硫酸钠不属于“行生产许可证制度的工业产品目录”中的产品，因此生产硫酸钠不需办理生产许可证即可生产。

②《固体废物鉴别标准　通则》相关条文判定

科帆公司生产的硫酸钠是该项目的目标产物之一，鉴于硫酸钠是从偶合中间液中回收的产物，参照《固体废物鉴别标准　通则》（GB34330-2017）对其性质进行判定。根据《固体废物鉴别标准　通则》（GB34330-2017），科帆公司生产的硫酸钠不属于《固体废物鉴别标准　通则》（GB34330-2017）“4 依据产生来源的固体废物鉴别”、“5.1 在任何条件下，固体废物按照以下任何一种方式利用或处置时，仍然作为固体废物管理”、“6、不作为固体废物管理的物质”、“7、不作为液态废物管理的物质”中的物质，其生产过程与“5.2 利用固体废物生产的产物同时满足下述条件的，不作为固体废物管理，按照相应的产品管理（按照 5.1 条进行利用或处置的除外）”类似，参照该条进行分析分析,具体见表 8。

由表 2.1.2-8 可见,硫酸钠满足《固体废物鉴别标准　通则》(GB34330-2017)中“5.2”条相关要求，可按照相应的产品管理。

表 2.1.2-8　与《固体废物鉴别标准　通则》（GB34330-2017）相关条文判定

《固体废物鉴别标准　通则》（GB34330-2017）中“ 5.2　利用固体废物生产的产物同时满足下述条件的，不作为固体废物管理，按照相应的产品管理”条相关要求	科帆公司葡萄糖酸钠	符合性
a）符合国家、地方制定或行业通行的被替代原料生产的产品质量标准；	符合国家通行产品质量标准《工业无水硫酸钠》（GB/T6009-2014）III 类一等品标准要求	符合

b）符合相关国家污染物排放（控制）标准或技术规范要求，包括该产物生产过程中排放到环境中的有害物质限值和该产物中有害物质的含量限值； 当没有国家污染控制标准或技术规范时，该产物中所含有害成分含量不高于利用被替代原料生产的产品中的有害成分含量，并且在该产物生产过程中，排放到环境中的有害物质浓度不高于利用所替代原料生产产品过程中排放到环境中的有害物质浓度，当没有被替代原料时，不考虑该条件；	（1）硫酸钠生产过程中排放到环境中的有害物质经处理后满足国家污染物排放（控制）标准。 （2）因硫酸钠指标中无有害物质限值，因此拟从其 LD50 判定有毒有害物质含量情况。硫酸钠 LD505989mg/kg。 经加权计算，科帆公司生产的硫酸钠 LD50 为 6025.61mg/kg，数值大于硫酸钠 LD505989mg/kg，即混合物的毒性不高于硫酸钠。 即科帆公司生产的含有毒有害物质的硫酸钠的毒性不高于硫酸钠。	符合
c）有稳定、合理的市场需求。	已签订意向协议：重庆长鹏化工有限公司，用于需求量 3500t/a，科帆公司产能 2490t/a，有稳定、合理的市场需求。	符合

注：混合物的急性毒性以介质中所含有毒化学品的 LD50 为依据，参照英国危险化学物质及制品管理法规，采用算术加权平均的方法来获得混合物的急性毒性。

计算公式：混合物的急性毒性（LD50）= $\frac{100}{\Sigma(Pi/Li)}$

式中：Pi——混合物中第 i 中有毒化学品的含量比例，%；

Li——混合物中第 i 种有毒化学品的急性毒性（LD50）

表 2.1.2-9　硫酸钠的急性毒性（LD50）计算表

物质	Pi，%	LD50（mg/kg）	Pi/Li	备注
硫酸钠	98.5	5989	0.016447	
酚类	0.001	207	0.000005	根据原辅材料消耗，酚类主要物质为对甲酚、对特辛基苯酚 对甲酚：LD50 207mg/kg； 对特辛基苯酚：LD50：2160mg / kg； 酚类 LD50 按毒性较大的对甲酚计

苯胺类	0.001	400	0.000003	根据原辅材料消耗，苯胺类主要物质为邻硝基苯胺、邻硝基对氯苯胺。邻硝基苯胺：LD50：1600mg/kg；邻硝基对氯苯胺：LD50：400 mg/kg；苯胺类LD50按毒性最大的邻硝基对氯苯胺 400 mg/kg 计
十二烷基磺酸钠	0.02	无资料	/	
二甲苯	0.0002	5000	0.000000	
乙醇	1	7060	0.000142	
合计			0.02	
混合物的急性毒性 LD5			6025.61	

③硫酸钠中含有的有害物质含量分析

鉴于硫酸钠是从偶合中间液中回收的产物，根据其产生工艺，企业规定硫酸钠中有害物质内控标准，具体指标，见表 2.1.2-7。为对硫酸钠中含有的有害物质的危害性有个直观的判定，参照《危险废物鉴别标准　急性毒性初筛》（GB5085.2-2007）、《危险废物鉴别标准　浸出毒性》（GB5085.3-2007）、《危险废物鉴别标准　毒性物质含量鉴别》（GB5085.6-2007）中的条款对其进行对照分析。具体见表表 2.1.2-10。由表表 2.1.2-10 可见，硫酸钠中有毒有害物质的毒性及含量均未达到危险废物限值。

表表 2.1.2-10　　葡萄糖酸钠中含有有毒有害物质危害性判定

相关条文	属于危险废物的鉴别标准	科帆公司硫酸钠	判定结果
《危险废物鉴别标准　急性毒性初筛》（GB5085.2-2007）	符合下列条件的，属于危险废物： 经口摄取：固体ＬＤ５０≤２００ｍｇ／ｋｇ，液体ＬＤ５０≤５００ｍｇ／ｋｇ。 经皮肤接触：ＬＤ５０≤１０００ｍｇ／ｋｇ。 蒸气、烟雾或粉尘吸入：ＬＣ５０≤１０ｍｇ／Ｌ。	硫酸钠 LD505989mg/kg。 经加权计算，科帆公司生产的硫酸钠 LD50 为 6025.61mg/kg。	未达到危险废物急性毒性初筛限值
《危险废物鉴别标准　浸出毒性》（GB5085.3-2007）	涉及的物质：二甲苯 危害成分浓度限值：二甲苯>4mg/l 则为危险废物	按内控指标，二甲苯含量 0.0002%，按浸出毒性检验步骤，固液比按 1:10，假设最不利情况，二甲苯被完全浸出，浸出液中二甲苯浓度为 0.2mg/l，小于 4mg/l	未达到危险废物浸出毒性限值

《危险废物鉴别标准　毒性物质含量鉴别》（GB5085.6-2007）	4.1 含有本标准附录 A 中的一种或一种以上剧毒物质的总含量≥0.1%	不含附录 A 中物质	未达到危险废物毒性物质含量限值
	4.2 含有本标准附录 B 中的一种或一种以上有毒物质的总含量≥3%	按内控指标，含对甲酚，含量 0.001%；苯胺，含量 0.001%；总含量 0.002%。远低于 3%	
	4.3 含有本标准附录 C 中的一种或一种以上致癌性物质的总含量≥0.1%	不含附录 C 中的物质	
	4.4 含有本标准附录 D 中的一种或一种以上致突变性物质的总含量≥0.1%	不含附录 D 中的物质	
	4.5 含有本标准附录 E 中的一种或一种以上生殖性物质的总含量≥0.5%	不含附录 E 中的物质	
	4.6 含有本标准附录 A 至 E 中两种及以上不同毒性物质，如果符合下列等式，按照危险废物管理：$\Sigma[(\frac{p_{T^+}}{L_{T^+}}+\frac{p_T}{L_T}+\frac{p_{Carc}}{L_{Carc}}+\frac{p_{Muta}}{L_{Muta}}+\frac{p_{Tera}}{L_{Tera}})]\geq 1$	含有附录 B 中的物质，对甲酚，含量 0.001%；苯胺，含量 0.001%；按该等式计算，计算结果为 0.001，小于 1	
	4.7 含有本标准附录 F 中的任何一种持久性有机污染物（除多氯二苯并对二噁英、多氯二苯并呋喃外）的含量≥50mg/kg	不含附录 F 中的物质	
	4.8 含有多氯二苯并对二噁英和多氯二苯并呋喃的含量≥15 μg TEQ/kg	不含多氯二苯并对二噁英和多氯二苯并呋喃	

综上所述，科帆公司生产的硫酸钠是从偶合中间液中回收的产物，参照《固体废物鉴别标准　通则》（GB34330-2017）对其性质进行判定。根据《固体废物鉴别标准　通则》（GB34330-2017），科帆公司生产的硫酸钠不属于《固体废物鉴别标准　通则》（GB34330-2017）中“4 依据产生来源的固体废物鉴别”、“5.1 在任何条件下，固体废物按照以下任何一种方式利用或处置时，仍然作为固体废物管理”、“6、不作为固体废物管理的物质”、“7、不作为液态废物管理的物质”的物质，其生产过程与“5.2 利用固体废物生产的产物同时满足下述条件的，不作为固体废物管理，按照相应的产品管理（按照 5.1 条进行利用或处置的除外）”类似，参照该条进行分析。根据分析，硫酸钠满足《工业无水硫酸钠》

（GB/T6009-2014）III 类一等品标准要求，生产过程符合相关国家污染物排放（控制）标准，硫酸钠中含有的有毒有害物质，其毒性不高于硫酸钠物质的毒性，企业已与重庆长鹏化工有限公司签订意向协议，有稳定、合理的市场需求。综上所述，科帆公司生产的硫酸钠满足《固体废物鉴别标准　通则》（GB34330-2017）中“5.2”条相关要求，可按照相应的产品管理，作为产品可行。

（5）葡萄糖酸钠

目前国内葡萄糖酸钠的标准为《葡萄糖酸钠》（QB/T 4484-2013），该标准适用于以淀粉、淀粉质为主要原料，经催化氧化法、生物法或酶法制得的葡萄糖酸钠。虽然拟建项目生产葡萄糖酸钠的工艺不同，但无其他葡萄糖酸钠国标或行标，因此拟参照执行该标准中三级品，三级品可用于其他工业。具体指标，见表 2.1.2-11，由表 2.1.2-11 可见，拟建项目生产的葡萄糖酸钠满足《葡萄糖酸钠》（QB/T 4484-2013）三级品要求。另外根据其产生工艺，企业规定葡萄糖酸钠中有害物质内控标准，具体指标，见表 2.1.2-12。

表 2.1.2-11　葡萄糖酸钠技术指标

项目	《葡萄糖酸钠》（QB/T 4484-2013）三级品	拟建项目葡萄糖酸钠
白度	≤60	55
含量/%	≥98	98.5
干燥失重/%	≤1	0.5
重金属（以铅计）/（mg/kg）	≤10	无
螯合容量，mmolg Cu/g	≥1.0	≥1.0
硫酸盐（以 SO42-）计/%	0.2	0.06
铅/（mg/kg）	/	无
pH（10%水溶液）6.0~8.0	6.0~8.0	6.0~8.0
砷盐/（mg/kg）	/	/
色度	/	/
水不溶物	/	/

表 2.1.2-12　　葡萄糖酸钠中有害物质企业内控标准

项目	内控指标（百分比，　%）	备注
苯胺类	≤0.003	根据原辅材料消耗，苯胺类主要物质为邻硝基苯胺、邻硝基对氯苯胺
酚类	≤0.003	根据原辅材料消耗，酚类主要物质为对甲酚、对特辛基苯酚

十二烷基磺酸钠	≤0.08	
二甲苯	≤0.001	
甲醇	≤0.001	
乙醇	≤0.3	

葡萄糖酸钠作为产品可行性：

①生产许可证办理情况：根据《中华人民共和国工业产品生产许可证管理条例实施办法》，“**第二条**　国家对生产重要工业产品的企业实行生产许可证制度。”、“**第三条**　实行生产许可证制度的工业产品目录（以下简称目录）由国家质量监督检验检疫总局（以下简称质检总局）会同国务院有关部门制定，并征求消费者协会和相关产品行业协会以及社会公众的意见，报国务院批准后向社会公布。”葡萄糖酸钠不属于“行生产许可证制度的工业产品目录”中的产品，因此生产葡萄糖酸钠不需办理生产许可证即可生产。

②《固体废物鉴别标准　通则》相关条文判定

科帆公司生产的葡萄糖酸钠是该项目的目标产物之一，鉴于葡萄糖酸钠是从还原中间液中回收的产物，参照《固体废物鉴别标准　通则》（GB34330-2017）对其性质进行判定。根据《固体废物鉴别标准　通则》（GB34330-2017），科帆公司生产的葡萄糖酸钠不属于《固体废物鉴别标准　通则》（GB34330-2017）中“4 依据产生来源的固体废物鉴别”、“5.1 在任何条件下，固体废物按照以下任何一种方式利用或处置时，仍然作为固体废物管理”、“6、不作为固体废物管理的物质”、“7、不作为液态废物管理的物质”的物质，其生产过程与“5.2 利用固体废物生产的产物同时满足下述条件的，不作为固体废物管理，按照相应的产品管理（按照 5.1 条进行利用或处置的除外）”类似，参照该条进行分析分析,具体见表 2.1.2-13。

由表 2.1.2-13 可见，葡萄糖酸钠满足《固体废物鉴别标准　通则》（GB34330-2017）中“5.2”条相关要求，可按照相应的产品管理。

表 2.1.2-13　与《固体废物鉴别标准　通则》（GB34330-2017）相关条文判定

《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）中“5.2 利用固体废物生产的产物同时满足下述条件的，不作为固体废物管理，按照相应的产品管理”条相关要求	科帆公司葡萄糖酸钠	符合性
a）符合国家、地方制定或行业通行的被替代原料生产的产品质量标准；	符合行业通行产品质量标准《葡萄糖酸钠》（QB/T 4484-2013）中三级品各指标要求	符合
b）符合相关国家污染物排放（控制）标准或技术规范要求，包括该产物生产过程中排放到环境中的有害物质限值和该产物中有害物质的含量限值； 当没有国家污染控制标准或技术规范时，该产物中所含有害成分含量不高于利用被替代原料生产的产品中的有害成分含量，并且在该产物生产过程中，排放到环境中的有害物质浓度不高于利用所替代原料生产产品过程中排放到环境中的有害物质浓度，当没有被替代原料时，不考虑该条件；	（1）葡萄糖酸钠生产过程中排放到环境中的有害物质经处理后满足国家污染物排放（控制）标准。 （2）因葡萄糖酸钠指标中无有害物质限值，因此拟从其 LD50 判定有毒有害物质含量情况。葡萄糖酸钠 LD50（兔经口）>2000mg/kg，LDLo 为 7630mg/kg，无大鼠经口的 LD50 数据，因此以上述两个数据作为葡萄糖酸钠急性毒性 LD50 参照。 经加权计算，科帆公司生产的葡萄糖酸钠 LD50*为 7701.52/2027.37mg/kg，数值大于参照的 7630/2000mg/kg，即科帆公司生产的含有杂质的葡萄糖酸钠的毒性不高于葡萄糖酸钠。 即含有有毒有害物质的毒性不高于葡萄糖酸钠。	符合

c）有稳定、合理的市场需求。	已签订意向协议： （1）四川俊友工程建设有限公司（1500t/a） （2）四川富顺县邦特混凝土有限公司（1200t/a） （3）重庆弘鼎新材料有限公司（1800t/a） 已签订协议总需求量4500t/a，科帆公司产能4331t/a，有稳定、合理的市场需求。	符合

注“*”：科帆公司生产的葡萄糖酸钠为含有杂质的混合物，混合物的急性毒性以介质中所含有毒化学品的LD50为依据，参照英国危险化学物质及制品管理法规，采用算术加权平均的方法来获得混合物的急性毒性。计算公式：混合物的急性毒性（LD50）= $\frac{100}{\Sigma(Pi/Li)}$

式中：Pi——混合物中第i中有毒化学品的含量比例，%；

Li——混合物中第i种有毒化学品的急性毒性（LD50）

表2.1.2-14 葡萄糖酸钠的急性毒性（LD50）计算表

物质	Pi，%	LD50（mg/kg）	Pi/Li	备注
葡萄糖酸钠	98.5	7630/2000	0.0129/0.0493	
酚类	0.003	207	1.44928E-05	根据原辅材料消耗，酚类主要物质为对甲酚、对特辛基苯酚 对甲酚：LD50 207mg/kg； 对特辛基苯酚：LD50：2160mg／kg； 酚类LD50按毒性较大的对甲酚计
苯胺类	0.003	400	0.0000075	根据原辅材料消耗，苯胺类主要物质为邻硝基苯胺、邻硝基对氯苯胺。 邻硝基苯胺：LD50：1600mg/kg； 邻硝基对氯苯胺：LD50：400mg/kg； 苯胺类LD50按毒性最大的邻硝基对氯苯胺400 mg/kg计
十二烷基磺酸钠	0.08	无资料	/	
二甲苯	0.001	5000	0.0000002	

甲醇	0.001	5628	1.77683E-07	
乙醇	0.3	7060	4.24929E-05	
硫酸钠	0.06	5989	1.00184E-05	
合计			0.0130/0.0493	
混合物的急性毒性 LD5			7701.52/2027.37	

③葡萄糖酸钠中含有的有害物质含量分析

鉴于葡萄糖酸钠是从还原中间液中回收的产物，根据其产生工艺，企业规定葡萄糖酸钠中有害物质内控标准，具体指标，见表 2。为对葡萄糖酸钠中含有的有害物质的危害性有个直观的判定，参照《危险废物鉴别标准　急性毒性初筛》（GB5085.2-2007）、《危险废物鉴别标准　浸出毒性》（GB5085.3-2007）、《危险废物鉴别标准　毒性物质含量鉴别》（GB5085.6-2007）中的条款对其进行对照分析。具体见表 2.1.2-15。由表 2.1.2-15 可见，葡萄糖酸钠中有毒有害物质的毒性及含量均未达到危险废物限值。

表 2.1.2-15　　葡萄糖酸钠中含有有毒有害物质危害性判定

相关条文	属于危险废物的鉴别标准	科帆公司葡萄糖酸钠	判定结果
《危险废物鉴别标准　急性毒性初筛》（GB5085.2-2007）	符合下列条件的，属于危险废物： 经口摄取：固体ＬＤ５０≤２００ｍｇ／ｋｇ，液体ＬＤ５０≤５００ｍｇ／ｋｇ。 经皮肤接触：ＬＤ５０≤１０００ｍｇ／ｋｇ。 蒸气、烟雾或粉尘吸入：ＬＣ５０≤１０ｍｇ／Ｌ。	葡萄糖酸钠 LD50（兔经口）>2000mg/kg，无大鼠经口的 LD50 数据，因此以该数据作为葡萄糖酸钠急性毒性 LD50 参照。 经加权计算，科帆公司生产的葡萄糖酸钠 LD50 为 2027.37mg/kg。	未达到危险废物急性毒性初筛限值
《危险废物鉴别标准　浸出毒性》（GB5085.3-2007）	涉及的物质：二甲苯 危害成分浓度限值：二甲苯>4mg/l 则为危险废物	按内控指标，二甲苯含量 0.001%，按浸出毒性检验步骤，固液比按 1:10，假设最不利情况，二甲苯被完全浸出，浸出液中二甲苯浓度为 1mg/l，小于 4mg/l	未达到危险废物浸出毒性限值
《危险废物鉴别标准　毒性物质含量鉴别》	4.1 含有本标准附录 A 中的一种或一种以上剧毒物质的总含量≥ 0.1%	不含附录 A 中物质	未达到危险废物毒性物质含

	4.2 含有本标准附录 B 中的一种或一种以上有毒物质的总含量≥3%	按内控指标，含对甲酚，含量 0.003%；苯胺，含量 0.003%；总含量 0.006%。远低于 3%	
	4.3 含有本标准附录 C 中的一种或一种以上致癌性物质的总含量≥0.1%	不含附录 C 中的物质	
	4.4 含有本标准附录 D 中的一种或一种以上致突变性物质的总含量≥0.1%	不含附录 D 中的物质	
	4.5 含有本标准附录 E 中的一种或一种以上生殖性物质的总含量≥0.5%	不含附录 E 中的物质	
	4.6 含有本标准附录 A 至 E 中两种及以上不同毒性物质，如果符合下列等式，按照危险废物管理：$\Sigma[(\frac{P_{T^+}}{L_{T^+}}+\frac{P_T}{L_T}+\frac{P_{Carc}}{L_{Carc}}+\frac{P_{Muta}}{L_{Muta}}+\frac{P_{Tera}}{L_{Tera}})]\geq 1$	含有附录 B 中的物质，对甲酚，含量 0.003%；苯胺，含量 0.003%；按该等式计算，计算结果为 0.002，小于 1	
	4.7 含有本标准附录 F 中的任何一种持久性有机污染物（除多氯二苯并对二噁英、多氯二苯并呋喃外）的含量≥50mg/kg	不含附录 F 中的物质	
	4.8 含有多氯二苯并对二噁英和多氯二苯并呋喃的含量≥15 μg TEQ/kg	不含多氯二苯并对二噁英和多氯二苯并呋喃	

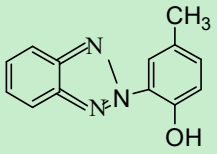
综上所述，科帆公司生产的葡萄糖酸钠是从还原中间液中回收的产物，参照《固体废物鉴别标准　通则》（GB34330-2017）对其性质进行判定。根据《固体废物鉴别标准　通则》（GB34330-2017），科帆公司生产的葡萄糖酸钠不属于《固体废物鉴别标准　通则》（GB34330-2017）中“4 依据产生来源的固体废物鉴别”、“5.1 在任何条件下，固体废物按照以下任何一种方式利用或处置时，仍然作为固体废物管理”、“6、不作为固体废物管理的物质”、“7、不作为液态废物管理的物质”等条款中的物质，其生产过程与“5.2 利用固体废物生产的产物同时满足下述条件的，不作为固体废物管理，按照相应的产品管理（按照 5.1 条进行利用或处置的除外）”类似，参照该条进行分析。根据分析，葡萄糖酸钠满足《葡萄糖酸钠》（QB/T 4484-2013）三级品要求，生产过程符合相关国家污染物排放（控制）标准，葡萄糖酸钠中含有的有毒有害物质，其毒性不高于葡萄糖酸钠产

品的毒性，企业已与四川俊友工程建设有限公司、四川富顺县邦特混凝土有限公司、重庆弘鼎新材料有限公司等签订意向协议，所生产的葡萄糖酸钠拟外卖于意向单位，用于水泥、混凝土生产过程需添加的减水剂，有稳定、合理的市场需求。综上所述，科帆公司生产的葡萄糖酸钠满足《固体废物鉴别标准　通则》（GB34330-2017）中“5.2”条相关要求，可按照相应的产品管理，作为产品可行。

2.1.2.3 产品理化性质

（1）UV-P

名称：紫外线吸收剂 UV－P

化学结构式： 

分子式：$C_{13}H_{11}N_3O$

分子量：225.25

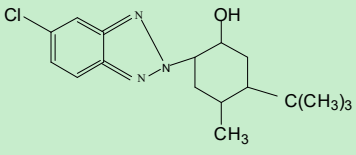
CAS号：2440-22-4

理化性质：白色至浅黄色颗粒结晶粉末。熔点125-129.5℃，密度1.38，沸点225℃。溶于多种有机溶剂如汽油、苯、丙酮等，水中溶解度很小。能溶于碱生成黄色盐。不被浓碱、浓酸分解，它可以和重金属离子化合成盐，能吸收270～280nm波长的紫外线。

用途：用作聚酯、聚苯乙烯、丙烯酸系树脂、聚氯乙烯等塑料、纤维及涂料的紫外线吸收剂。

（2）UV-326

名称：紫外线吸收剂 UV－326

化学结构式： 

分子式：$C_{17}H_{18}N_3OCl$

分子量：315.5

CAS号：3896-11-5

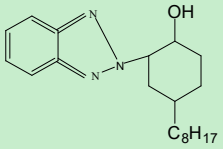
理化性质：浅黄色晶体，熔点138~142℃，不溶于水，密度(水=1)1.16。能

吸收300～400nm波长的紫外线。

用途：用作聚苯乙烯、聚甲基丙烯酸甲酯、聚酯、硬质聚氯乙烯、聚碳酸酯、ABS 树脂的紫外线吸收剂。

（3）UV-329

名称：紫外线吸收剂 UV－329

化学结构式： 

分子式：$C_{20}H_{25}N_3O$

分子量：323.432

CAS号：3147-75-9;123307-21-1

理化性质：白色粉末，熔点106-108℃，沸点471.8±55℃，密度1.1，溶于苯、苯乙烯、乙酸乙酯，微溶于乙醇，不溶于水，能吸收270～340nm波长的紫外线。

用途：用作聚苯乙烯、聚甲基丙烯酸甲酯、聚酯、硬质聚氯乙烯、聚碳酸酯、ABS 树脂的紫外线吸收剂。

（4）硫酸钠

名称：硫酸钠

分子式：Na_2SO_4

分子量：142.04

CAS 号：7757-82-6

理化性质：白色、无臭，有苦味的结晶或粉末，有吸湿性。相对密度：2.68。溶于水，不溶于乙醇。

用途：广泛适用于维尼纶、泡花碱、漂染、合成洗涤、玻璃、造纸、制革、金属冶炼、表面处理、填充剂、医药等行业。

（4）葡萄糖酸钠

名称：葡萄糖酸钠

分子式：C6H11NaO7

分子量：218.14

CAS 号：527-07-1

理化性质：是一种白色或淡黄色结晶粉末，易溶于水，微溶于醇，不溶于醚。

用途：葡萄糖酸钠是一种常见的、具有广泛用途的有机酸钠盐。工业级的葡萄糖酸钠常用于建筑、化工等行业，在建筑行业中，常作为水泥添加剂，起减水及缓凝的 Chemicalbook 作用，在化工行业中，作为生产其他葡萄糖酸盐、葡萄糖酸及葡萄糖酸内酯的基础原料，在电镀、清洗剂、胶卷制造、水质处理等方面也有良好的应用。

2.1.3 建设内容

拟建项目在潼南工业园区内建设，占地面积约 50 亩，新建年产 3000t/a 紫外线吸收剂系列项目，具体组成，见表 2.1.3-1。

表 2.1.3-1　　拟建项目建设内容一览表

项目	工程内容		备注
主体工程	1	紫外线车间一（5F，甲类）：布置 1500t/a UV-P 生产线 1 条及葡萄糖酸钠、硫酸钠生产线各 1 条。其中：一层布置 UV-P 生产线的偶合装置及溶剂、母液接收罐以及葡萄糖酸钠、硫酸钠生产线；二层布置 UV-P 生产线的酸洗、脱色、烘干包装、溶剂回收装置；三层布置 UV-P 生产线的重氮化、碱性还原、精制装置；四层布置原料溶解、冷凝器；五层布置车间原料库、制冰机及冰库。	新建
	2	紫外线车间二（5F，甲类）：布置 1 条 1500t/a 生产线。UV-326 和 UV-329 共线生产，产量分别为 500t/a 和 1000t/a。包括重氮化、偶合、还原、酸洗、脱色精制、溶剂回收等装置。其中：一层布置溶剂、母液接收罐；二层布置偶合、酸洗、脱色、精制装置；三层布置重氮化、碱性还原、溶剂回收、烘干包装装置；四层布置原料溶解、冷凝器、车间原料库、制冰机及冰库；五层空置。	新建
辅助工程	1	办公楼（6F）：一楼设置全厂集中控制室、消防控制室、视频监控，其他设为管理办公室、食堂及分析检测室。	新建
公用工程	1	给水：拟建项目新鲜水的用量为 475.42m^3/d，由园区供给。	依托
	2	排水：清污分流、污污分流。 污水排水系统：污水经处理后排放，常规污染物处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准、特征污染物达一级标准后，通过管网排入园区污水处理站进一步处理后达标排放。 雨水排水系统：拟建项目装置区、储罐区的雨水经项目厂区内的雨水沟收集后，排入园区雨水管网。公司在厂区标高最低处、综合污水处理站旁修建一个有效容积 1100m^3 的事故应急池（兼初期雨水收集池），废水处理车间设置 400m^3 的废水应急池，初期雨水可自流进入事故池，确保可能被污染的雨水能够得到收集和处置。 拟建项目液体物料及废水管网均可视化。	新建

项目	工程内容		备注
	3	循环水：拟建项目循环水用量约 250 m^3/h，新建一座处理能力为 300m^3/h 的循环水系统。	新建
	4	供电：拟建项目用电量为 500.9 万 kW.h/a，由园区供给，设置配电室。	新建
	5	供热:拟建项目用汽量约18t/h,新建锅炉房,设置一台20t/h天然气锅炉。	新建
	6	软水系统：新建一套 CGZR 系列自动控制钠离子交换软水处理系统，处理规模 20t/h。	新建
	7	供冷：生产所需要的冰块由车间内制冰机制造。共设置 4 台 40t/d 制冰机及配套冰库，其中车间一布置 3 台，车间二布置 1 台。	新建
	8	氮气：设置 1 台制氮机，提供氮气量为 40Nm^3/h；项目氮气使用量为 10Nm^3/h。	新建
	9	压缩空气：在公用工程房设置空压机房，空压机为无油空压机，产气量为 40Nm^3/h，项目使用压缩空气量为 25Nm^3/h。	新建
储运工程	1	车间一原料库：位于 5 楼，主要存储亚硝酸钠、尿素、十二烷基磺酸钠。原料均存储于托盘上，	新建
	2	车间对甲酚库：位于车间一 4、5 楼，对甲酚袋装放置在托盘上，保温库使用热水暖气片，使室内温度达到 55℃进行保温。	新建
	4	车间二原料库：位于 4 楼，主要存储邻硝基对氯苯胺、亚硝酸钠、十二烷基磺酸钠、尿素。原料均存储于托盘上。	新建
	5	仓库一：1F，乙类，占地面积 900m^2，主要存放的物质：铝粉、活性炭、活性漂土、尿素、亚硝酸钠。铝粉、亚硝酸钠在库房各设有单独分区。其中铝粉库采取防潮措施，铝粉储存及使用场所应采取防粉尘爆炸的措施。	新建
	6	仓库二：3F，丙类，占地面积 900 m^2，主要存放的物质：邻硝基苯胺、邻硝基对氯苯胺、对特辛基苯酚、葡萄糖、十二烷基磺酸钠、UV-P、UV-326、UV-329。	新建
	7	仓库三：1F，丁类，占地面积 900m^2，为预留仓库	新建
	8	罐区：甲类，占地面积 315m^2， 包括：二甲苯储罐：1×30m^3；乙醇储罐 1×30m^3； 甲醇储罐：1×20m^3； 氢氧化钠储罐：1×50m^3；硫酸储罐：1×50m^3；对甲酚储罐：1×50m^3；2-叔丁基-4-甲基苯酚储罐：1×50m^3；	新建
环保工程	1	废气：①车间不含氢、乙醇废气处理系统：采用“一级水喷淋+三级活性炭吸附脱附+二级冷凝”处理工艺处理后通过 25m 排气筒排放；②罐区、生化、危废库房废气处理系统：采用“一级碱液喷淋+一级活性炭吸附”处理工艺处理后通过 15m 排气筒排放。③车间含氢废气采用活性炭吸附后通过 25m 排气筒排放。④含乙醇废气处理系统：经“冷水箱水吸收+水喷淋+活性炭吸附”后通过 25m 排气筒排放。⑤锅炉烟气通过 15m 排气筒排放。	新建

项目	工程内容		备注
	2	污水处理车间：4F，占地面积 1092m²。 废水采用“微电解+芬顿氧化 +生化处理”处理工艺。 处理规模：500m³/d。 事故池：拟于厂区西北角设一有效容积 1100m³ 的事故应急池，废水处理车间设置 400m³ 的废水应急池，俩事故池联通通，总容积 1500m³。	新建
	3	噪声：选用低噪声设备，采取减振、隔声等措施。	新建
	4	固废：新建一座面积 252m² 的危险废物暂存库及一座面积 50 m² 的一般工业固废暂存间。	新建

2.1.4 主要原辅材料

2.1.4.1 主要原辅材料及动力消耗

拟建项目各产品主要原辅材料消耗，见表 2.1.4-1；主要动力消耗，见表 2.1.4-2。

表 2.1.4-1　拟建项目各产品主要原辅材料消耗

表 2.1.4-2　动力消耗表

序号	名　称	规格	单位	年耗
1	电	380V	Kwh	500.9 万
2	循环水	提供工艺制冷机换热和工艺深冷换热需循环水 250m³/h，项目循环水供应量为 300m³/h	m³	198 万
3	蒸气	0.02MPa	T	14.25 万 t/a
4	天然气	m³	m³	1188 万 m³ 20 吨燃气锅炉每小时燃烧 1500Nm³ 天然气,产生约 20T 的蒸汽。

2.1.4.2 原辅材料性质

主要原辅材料理化性质，见表 2.1.4-3。

表 2.1.4-3　**主要原辅材料理化性质表**

名称	CAS 号	分子式	分子量	理化特性	危险特性	毒理学资料
邻硝基苯胺	88-74-4	$C_6H_6N_2O_2$	138.13	橙黄色针状结晶，熔点（℃）69.7，沸点(℃)284.5,饱和蒸气压(kPa） 0.13（104℃），相对密度（水＝1）1.44，微溶于冷水，溶于热水、乙醇、易溶于乙醚、丙酮、苯。	遇明火、高热可燃。受热分解放出有毒的氧化氮烟气。与强氧化剂接触可发生化学反应。 灭火剂：水、泡沫、干粉、二氧化碳。	急性毒性 LD_{50} 1600mg/kg(大鼠经口）；20000mg/kg（兔经皮）
亚硝酸钠	7632-00-0	$NaNO_2$	69.01	白色或淡黄色细结晶,无臭,略有咸味，易潮解。溶点（℃） 271，沸点（℃）320(分解)，相对密度(水=1） 2.17，易溶于水，微溶于乙醇、甲醇、乙迷。	与有机物、可燃物的混合物能燃烧和爆炸，与铵盐、可燃粉末或氰化物的混合物会爆炸。	LD_{50} 85mg/kg（大鼠经口）
对甲酚	106-44-5	C_7H_8O	108.13	无色结晶，有芳香气味。熔点（℃）35.5，沸点(℃）201.8，相对密度(水＝1） 1.03，（空气＝1） 3.72，饱和蒸气压（kPa） 0.13（53℃），闪点：（℃）94.4，临界温度(℃）426，临界压力（Mpa） 5.51，微溶于水，溶于乙醇、乙醚、氯仿、碱液等。	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。 爆炸下限：（%） 1.1（150℃）；爆炸上限：（%） 无资料；灭火方法：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。	急性毒性 LD_{50} 207mg/kg（大鼠经口）；301mg/kg（兔经皮）
邻硝基对氯苯胺	89-63-4	C6H5CIN2O2	172.57	橙黄色或橙红色针状结晶。熔点(℃)：116～117；微溶于水、油类，溶于乙醇、乙醚、乙酸。	遇明火、高热可燃。其粉体与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定浓度时，遇火星会发生爆炸。接触酸或酸气能产生有毒气体。与强氧化剂接触可发生化学反应。受热分解产生有毒的烟气。	LD50：400 mg/kg(大鼠经口)?800 mg/kg(小鼠经口)

					灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。	
2-叔丁基-甲基苯酚	2409-55-4	$C_{11}H_{16}O$	164.24	无色透明结晶，熔点 51.5℃，沸点 232.7℃，相对密度 0.922（80℃），折射率 1.4963(75℃)，闪点 100℃。不溶于水，能溶于醚、丙酮、苯和其它有机溶剂。	灭火方法及灭火剂：用水雾,耐醇泡沫,干粉或二氧化碳灭火	急性毒性：半致死剂量(LD50) 经口大鼠：2500 mg/kg
对特辛基苯酚	140-66-9	C14H22O	206.32	白色片状固体，相对密度(水=1)：0．889(120℃)；熔点(℃)： 83．5～84；沸点(℃)：276；闪点(℃)：138；不溶于水，溶于多数有机溶剂。	遇明火、高热可燃。与强氧化剂可发生反应。受热分解，放出有毒的烟气。有腐蚀性。	急性毒性 LD50：2160mg／kg(大鼠经口)
葡萄糖	50-99-7	C6H12O6	180.15	白色结晶粉末，密度： 1.544g/cm3，沸点： 527.1°C at 760 mmHg，熔点：150-152 °C(lit.)，闪点： 286.7°C	灭火方法及灭火剂：用水雾,抗乙醇泡沫,干粉或二氧化碳灭火。	
铝粉	7429-90-5	Al	26.97	银白色粉末，属于活泼金属。熔点（℃）660，沸点（℃） 2056，相对密度（水＝1） 2.70，不溶于水，溶于碱、盐酸、硫酸。	大量粉尘遇潮湿、水蒸气能自燃。与氧化剂混合能形成爆炸性混合物。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。与酸类或与强碱接触也能産氢气，引起燃烧爆炸。粉体与空气可形成爆炸性混合物。当达到一定的浓度时，遇火星会发生爆炸。 爆炸下限：（%） 37～50mg/m^3 ；爆炸上限：（%）无资料；最大爆炸压力：（MPa）0.415。	

					灭火方法：严禁用水、泡沫、二氧化碳扑救。可用适当的干砂，石粉将火闷熄。	
30%液碱	1310-73-2（NaOH）	NaOH	40.01	无色或浅白色液体，相对密度 1.328，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮	与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，冰放出易燃易爆的氢气。 灭火方法：用水、砂土扑救，但需防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤。	
98%硫酸	7664-93-9	H_2SO_4	98	无色透明油状液体，无臭。熔点：10.5℃（纯） 沸点：330.0℃ ；相对密度：(水=1)：1.83 (空气=1)：3.4；饱和蒸气压(kPa)：0.13/145.8℃ 溶解性：与水混溶。	能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。 灭火方法：雾状水、砂。	
尿素	57-13-6	CH4N2O	60.05	白色结晶或粉末，有氨的气味。熔点(℃)： 132．7；相对密度(水=1)：1．335；溶于水、甲醇、乙醇，微溶于乙醚、氯仿、苯。	遇明火、高热可燃。与次氯酸钠、次氯酸钙反应生成有爆炸性的三氯化氮。受高热分解，放出有毒的烟气。 灭火方法及灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉	
二甲苯	1330-20-7	C8H10	106.16	无色澄清易流动的液体。系邻、间、对三种同分异构体的混合物。有特殊气味。能燃烧。能与无水乙醇、醚和氯仿混合，几乎不溶于水。熔点 -47.9℃，	易燃，其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物。遇冥火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和集聚静电。	急性毒性：LD50 5000mg/kg（大鼠经口）；14100mg/kg（兔

				沸点 139℃，密度 0.86，饱和蒸汽压：1.33Kpa(28.3℃)。爆炸下线：1.1%；爆炸上限 7.0%；	其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇冥火会引着回燃。 灭火方法：喷射水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。	经皮）
甲醇	67-56-1	CH4O	32.04	无色透明的易挥发液体，有刺激性气味。溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、酮类、苯等有机溶剂。分子量 32.04，熔点-97.8℃，沸点 64.7℃，相对密度（水=1）0.79，相对蒸气密度（空气=1）1.1，临界压力 7.95MPa，临界温度 240℃，饱和蒸气压 12.26kPa(20℃)，折射率 1.3288，闪点 11℃，爆炸极限 5.5%～44.0%（体积比），自燃温度 464℃，最小点火能 0.215mJ。	高度易燃，蒸气与空气能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃和爆炸。	
十二烷基磺酸钠	2386-53-0	C12H25NaO3S	272.38	白色细晶体，易溶于热水，溶于热乙醇，不溶于石油醚。属阴离子表面活性剂，具有优异的渗透、洗涤、润湿、去污和乳化作用。	灭火方法及灭火剂：用水雾，抗乙醇泡沫，干粉或二氧化碳灭火	
活性炭	64365-11-3	C	12	黑色粉末，臭，无味，无砂性，相对密度 1.8～2.1，不溶于水和有机溶剂	吸入粉尘有中等程度危险。易燃。灭火剂：用水雾、干粉、泡沫或二氧化碳灭火剂灭火。	

活性漂土	70131-50-9	$_4[O_2Si]._2[Al+_3]._3[O-_2].H_2O$	360.31	白色或灰白色、米色粉。密度 2.3~2.5，易吸潮，有催化性能。几乎完全溶于热苛性钠溶液中。不溶于水，有机溶剂、各种油剂和脂类。		
乙醇	64-17-5	C2H6O	46.07	无色透明、易燃易挥发液体。有酒的气味和刺激性辛辣味。 溶于水、甲醇、乙醚和氯仿。能溶解许多有机化合物和若干无机化合物。熔点-114° C，沸点 78° C，蒸气压 43 mmHg at 20 ° C，密度 0.78	与空气混合形成爆炸性混合物。明火、高温、氧化剂易燃；燃烧产生刺激烟雾；长期大量饮酒易患酒精中毒症。灭火剂：干粉、干砂、干石粉、二氧化碳、泡沫	口服-大鼠 LD50：7060 毫克/公斤；口服-小鼠 LD50：3450 毫克/公斤
二氧化硫脲	1758-73-2	CH4N2O2S	108.12	白色无臭晶体粉末，是一种既无氧化性又无还原性的稳定化合物。在 1L 水中的溶解度为 26.7g。熔点 124-127° C，沸点 355.3±25.0° C。	一旦发生火警，有爆炸的危险。由于爆炸的危险，远距离灭火。燃烧或高温下可能分解产生毒烟。	大鼠经口 LD50：1120mg / kg；大鼠经吸入 LC50：164mg/m3/4H；

2.1.5 公用工程

（1）给水

拟建项目新鲜水的用量为 475.42m^3/d，目前用地周边均为空地，拟建场地周围将由园区敷设给排水、雨水、污水管网。厂区水源为市政自来水，供水水质符合国家饮用水标准，接管管径 DN300。

消防水系统：厂区室外设置 1 座单池容积为 800m^3 的消防水池，在污水处理厂房旁设置消防泵房，内设置消火栓泵、喷淋泵、泡沫液罐，屋顶设置 18m^3 消防水箱及相应的稳压设备，厂区室外设置独立的消火栓给水环网、喷淋给水环网、泡沫消防管网，可以满足本项目消防用水的要求。

循环水系统：拟建项目循环水用量约 250 m^3/h，新建横流式冷却塔 1 座，循环水规模 300m^3/h。

软水系统：新建一套 CGZR 系列自动控制钠离子交换软水处理系统，处理规模 20t/h。

（2）排水

拟建项目采用清污分流制。

拟建项目的废水经处理达园区接管标准后，通过园区管网排入园区污水处理厂进一步处理后达标排放。

雨水排水系统：拟建项目装置区、储罐区的雨水经项目厂区内的雨水沟收集后，排入园区雨水管网。公司在厂区标高最低处、综合污水处理站旁修建事故池 1100m^3,污水处理车间设事故池 400m^3，初期雨水可自流进入事故池，确保可能被污染的雨水能够得到收集和处置。

拟建项目废水管网均为可视化。

（4）供电

拟建项目用电量为 500.9 万 kW.h/a，园区开闭所能提供 10kV 双回路电源以满足二级负荷的用电要求。项目设置配电室，配备 S11-M-600KVA/20 变压器 2 台。

（5）供热

拟建项目用汽量约 18t/h，新建锅炉房，设置一台 20t/h 天然气锅炉。

（6）供冷

冰块：生产所需要的冰块由车间内制冰机制造，生产所需要的冰块由车间内制冰机制造。共设置 4 台 40t/d 制冰机及配套冰库，其中车间一布置 3 台，车间

二布置 1 台。

冷冻盐水：蒸汽冷凝所需冷冻盐水由冷冻机提供，配有 2 台 884KW 冷冻机，制冷能力 1768KW。

制冷剂为氟利昂 R22，根据《中国受控消耗臭氧层物质清单》，氟利昂 R22 在《中国受控消耗臭氧层物质清单》内。

（7）氮气

设置 1 台制氮机，采用分子筛空分制氮，提供氮气量为 40Nm³/h；项目氮气使用量为 10Nm³/h。

（8）压缩空气

在公用工程房设置空压机房，空压机产气量为 40Nm³/h，项目使用压缩空气量为 25Nm³/h。空压机为无油空压机。

2.1.6 储运工程

拟建项目储存设施，见表 2.1.6-1。

表 2.1.6-1　　储存设施一览表

存储位置	储存介质	状态	单台容积（m^3）	储罐/容器规格	数量	储存方式	储存条件	最大存储量（t）	存储周期（天）	备注
车间一原料库+对甲酚库	亚硝酸钠	固	/	25kg/袋（编织袋含内衬）	80	袋装置于托盘上	常温常压	2	1	
	尿素	固	/	25kg/袋（编织袋含内衬）	5	袋装置于托盘上	常温常压	0.125	2	
	十二烷基磺酸钠	固	/	25kg/袋（编织袋含内衬）	10	袋装置于托盘上	常温常压	0.25	1	
	对甲酚	液	/	200kg/桶	10	桶装置于托盘上，存于保温库内	55℃，常压	2	1	
车间二原料库	邻硝基对氯苯胺	固	/	25kg/袋（编织袋含内衬）	60	袋装置于托盘上	常温常压	1.5	1	
	亚硝酸钠	固	/	25kg/袋（编织袋含内衬）	40	袋装置于托盘上	常温常压	1	1	
	十二烷基磺酸钠	固	/	25kg/袋（编织袋含内衬）	5	袋装置于托盘上	常温常压	0.125	1	
	尿素	固	/	25kg/袋（编织袋含内衬）	5	袋装置于托盘上	常温常压	0.125	1	
罐区	二甲苯	液	30	Φ3m* H 4.5m	1	卧式地埋罐	常温常压	22	16	
	乙醇	液	30	Φ3m* H 4.5m	1	卧式地埋罐	常温常压	18	16	
	甲醇	液	20	Φ2.6m* H 3.75m	1	卧式地埋罐	常温常压	12	47	
	30%液碱	液	50	Φ3.3m*H6m	1	立式固定顶罐	常温常压	56	5	
	98%硫酸	液	50	Φ3.3m*H6m	1	立式固定顶罐	常温常压	78	23	
	对甲酚	液	50	Φ3.3m*H6m	1	立式固定顶罐	50~60℃，常压	44	15	蒸汽伴热
	2-叔丁基-4-甲基苯酚	液	50	Φ3.3m*H6m	1	立式固定顶罐	60~70℃，常压	39	41	
仓库一（乙类）	铝粉	固	/	25kg/袋（编织袋含内衬）	80	袋装	常温常压	2	18	单独分区存放
	亚硝酸钠	固	/	25kg/袋（编织袋含内衬）	1000	袋装		25	7	单独分区存放
	活性炭	固	/	25kg/袋（编织袋含内衬）	400	袋装		10	12	
	活性漂土	固	/	25kg/袋（编织袋含内衬）	100	袋装		2.5	10	
	尿素	固	/	25kg/袋（编织袋含内衬）	40	袋装		2	30	

	十二烷基磺酸钠	固	/	25kg/袋（编织袋含内衬）	200	袋装		5	15	
	二氧化硫脲	固	/	25kg/袋（编织袋含内衬）	200	袋装		5	15	
仓库二（丙类）	邻硝基苯胺	固	/	25kg/袋（编织袋含内衬）	2000	袋装	常温常压	50	10	
	邻硝基对氯苯胺	固	/	25kg/袋（编织袋含内衬）	400	袋装		10	10	
	对特辛基苯酚	固	/	25kg/袋（编织袋含内衬）	1000	袋装		25	12	
	葡萄糖	固	/	25kg/袋（编织袋含内衬）	3000	袋装		75	5	
	UV-P	固	/	25kg/袋（编织袋含内衬）	2000	袋装		50	10	
	UV-326	固	/	25kg/袋（编织袋含内衬）	600	袋装		15	10	
	UV-329	固	/	25kg/袋（编织袋含内衬）	1200	袋装		30	10	
	葡萄糖酸钠	固	/	25kg/袋（编织袋含内衬）	3000	袋装		75	7	
	硫酸钠	固	/	25kg/袋（编织袋含内衬）	3000	袋装		75	10	

注：储罐利用系数 0.8

2.1.7 总平面布置

总平面布置的指导原则是合理布局，节约用地，适当预留发展余地。全厂设两个出入口，一个位于厂区东南面的人流出入口，一个位于厂区西南方向的物流出入口。

该公司厂区道路为环形，主干道宽度为 8m，次干道宽度为 8m，道路转弯半径 12m。消防车道以 6m 为主，局部 4m。

厂区内分区布置，主要分为办公区、生产区。

办公区位于厂区东北面，主要建设一栋办公楼，在办公楼一楼设置全厂集中控制室、消防控制室。视频监控和可燃气体浓度检测报警装置控制器设置在办公室一楼控制室内。其他设为管理办公室、食堂及分析检测室。

主生产区位于厂区西南面，公用工程和辅助设施布置在厂区的西北面，靠近厂区的边缘地带。其中厂区南面由西至东依次布置有仓库三、紫外线车间二、紫外线车间一、仓库二和仓库一等。西北面由西至东依次布置事故池、罐区、危废暂存、一般固废暂存、消防系统、污水处理车间、锅炉房、配电室以及公用工程房。

合理性分析：厂区总平面布置工艺流向顺畅，布局紧凑，管线和物料输送顺畅，减少占地和管线交叉，降低了物料输送的动力消耗。产生污染的紫外线车间一、紫外线车间二布置于厂区下风向，办公区布置于厂区上风向，同时结合地形，将污水处理及事故池布置于厂区西北角。拟建项目属于精细化工，位于潼南工业园区东区规划的医药化工片区，符合园区土地利用规划要求。医药化工片区内已落实招商的唯一的医药类企业都创医药距离拟建项目北侧边界 75m，处于拟建项目上风向，项目布局合理。

2.1.8 主要生产设备

UV-P 主要生产设备，见表 2.1.8-1，UV-326、UV-329 共线，其主要生产设备，见表 2.1.8-2。葡萄糖酸钠主要生产设备，见表 2.1.8-3，硫酸钠主要生产设备，见表 2.1.8-4。

表 2.1.8-1　　UV-P 主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	材质	数量（台）
1	亚钠溶解釜	2000L	PP	2

2	重氮溶解釜	2000L	PP	2
3	重氮反应釜	20m³	PP	3
4	重氮中转釜	20m³	PP	1
5	偶合反应釜	60m³	PP	3
6	偶合中转釜	60m³	PP	1
7	碱还原反应釜	15m³	碳钢	4
8	还原中转釜	15m³	碳钢	1
9	酸洗反应釜	8m³	搪玻璃	4
10	脱色釜	8m³	搪玻璃	2
11	配酸釜	6300L	搪玻璃	1
12	精制釜	8m³	不锈钢	4
13	二甲苯蒸馏釜	6300L	搪玻璃	3
14	甲醇蒸馏釜	6300L	搪玻璃	1
15	双锥烘干机	3000L	不锈钢	3 台
16	各类计量罐			18
17	离心二甲苯母液接收罐	3000L	不锈钢	2
		1500L	不锈钢	3
18	回收二甲苯储罐	2000L	不锈钢	3
20	离心甲醇接收罐	5000L	不锈钢	1
21	回收甲醇罐	2000L	不锈钢	1
22	还原釜冷凝器	20m2	碳钢	4
23	酸洗冷凝器	20m2	石墨	4
24	脱色冷凝器	20m2	搪瓷碟片	3
25	精制釜冷凝器	10 ㎡	不锈钢	4
26	二甲苯蒸馏冷凝器	20m2	不锈钢	6
27	甲醇蒸馏冷凝器	20m2	不锈钢	2
28	双锥烘干机冷凝器	20m2	不锈钢	2

29	各类泵			46
30	偶合离心机	1600	不锈钢	2 台
31	还原离心机	1600	不锈钢	2 台
32	精制离心机	1600	不锈钢	2 台

表 2.1.8-2　　UV-326/ UV-329 主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	材质	数量（台）
33	重氮反应釜	10000L	搪玻璃	4 只
34	亚硝酸钠溶解釜	2000L	PP	2 只
35	重氮溶解釜	2000L	PP	2 只
36	重氮中转釜	10000L	玻璃钢	1
37	偶合反应釜	15000L	搪玻璃	4 只
38	偶合中转釜	15000L	搪玻璃	1 只
39	碱还原反应釜	20000L	Q235	4 台
40	酸洗反应釜	12500L	搪玻璃釜	4 台
41	配酸釜	6300L	搪玻璃釜	1 台
42	脱色釜	10000L	搪玻璃釜	3 台
43	精制结晶釜	10000L	不锈钢	4 台
44	二甲苯蒸馏釜	6300L	搪玻璃	3
45	双锥烘干机	3000L	不锈钢	3 台
46	各类计量罐			14 个
47	离心二甲苯母液接收罐	3000L	不锈钢	2
		1500L	不锈钢	3
48	回收二甲苯储罐	2000L	不锈钢	3
49	还原釜冷凝器	20m2	碳钢	4
50	脱色釜冷凝器	20 ㎡	不锈钢	3
51	酸洗冷凝器	20m2	搪玻璃	4
52	精制釜冷凝器	20m2	不锈钢	4

53	二甲苯蒸馏冷凝器	20m2	不锈钢	6
54	各类泵			25
55	偶合离心机	1600	不锈钢	2 台
56	还原离心机	1250	不锈钢	1 台
57	精制离心机	1250	不锈钢	2 台

表 2.1.8-3　葡萄糖酸钠主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号		数量（台）	备注
		规格（m^3）	型号（m)		
1	调节罐	60m^3		2	
2	脱色釜	30m^3	Φ2900×H4500 搅拌 N=18.5kW	1	
3	萃取罐	30m^3	Φ2900×H4500 搅拌 N=18.5kW	1	
4	调酸反应罐	30m^3	Φ2900×H4500 搅拌 N=18.5kW	1	
5	板框压滤机	板框压滤机	150 平方 XBK-150	2	
6	中和冷冻结晶釜	30m^3	Φ2900×H4500 搅拌 N=18.5kW	1	
7	真空过滤机	5（T/h）	LY-3000	4	
8	乙醇提纯罐	30m^3	Φ2900×H4500 搅拌 N=18.5kW	1	
9	离心机	1500L	1500L Φ1200×H1400	1	
10	震动流化床干燥机	200℃	ZLG 振动流化床干燥机 7.5X1.2	1	
11	旋风除尘器	4A	ZLG7.5X1.2 72kw	1	
12	布袋除尘器				
13	乙醇蒸馏釜	3T	KF-3000	2	
14	冷凝器	5m³	5 ㎡ Φ310×H1800	2	
15	二甲苯蒸馏釜	3T	KF-3000	2	
16	冷凝器	5m³	5 ㎡ Φ310×H1800	2	

表 2.1.8-4　　硫酸钠主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号		数量（台）	备注
		规格（m^3）	型号（m）		
1	偶合水收集池	60	5x10x4.5 Q=15t\a	4	
2	调酸反应罐	40	KF-3000 2x5x4.5	1	
3	微电解反应罐	60	KYW-1500 Q=15t\a	1	
4	中和反应釜	40	KF-3000 2x5x4.5	1	
5	板框压滤机	150m^2	XBK-150	2	
6	芬顿氧化	40	KF-3000 2x5x4.5	1	
7	压滤机	80	XBK-80	2	
8	收集池	200	5x10x4.5 Q=15t\a	1	
9	二效蒸发器	30t/h	30t/h 100℃ 100KW	1	
10	乙醇洗涤结晶	30	KFD-3000 3x4.5	2	
11	真空过滤机	4	LY-3000	2	
12	乙醇蒸馏釜	6T	KF-6000	1	
13	硫酸钠烘干	3.5m	PLG 连续盘式干燥机	1	

2.2 工程分析

2.2.1 UV-P 生产工艺及产污环节分析

2.2.1.6 UV-P 工序“三废”产生情况

UV-P 工序“三废”产生情况，见表 2.2.1-7~表 2.2.1-9。

表 2.2.1-7　　UV-P 工序废气产生情况表

序号	污染源	核算方法	污染因子	每批时间 h	产生量			排放去向
					kg/批	速率 kg/h	产生量 t/a	
G1-1	重氮化反应尾气	物料衡算法	Nox	12	0.69	0.058	0.33	去车间废气处理系统
		物料衡算法	硫酸雾		0.9	0.075	0.43	
		物料衡算法	CO_2		11.49	0.958	5.52	
G1-2	还原反应尾气	物料衡算法	H2	16.5	0.26	0.016	0.12	经活性炭吸附后排放
		物料衡算法	二甲苯		1.5	0.091	0.72	
		物料衡算法	甲醇		0.98	0.059	0.47	
		物料衡算法	对甲酚		0.08	0.005	0.04	
G1-3	还原物离心废气	物料衡算法	二甲苯	5	1.5	0.300	0.72	去车间废气处理系统
		物料衡算法	甲醇		0.01	0.002	0.00	
G1-4	酸洗反应尾气	物料衡算法	二甲苯	10	2.1	0.210	1.01	
		物料衡算法	甲醇		1.2	0.120	0.58	
		物料衡算法	对甲酚		0.09	0.009	0.04	
		物料衡算法	硫酸雾		1.2	0.120	0.58	
G1-5	酸洗物离心废气	物料衡算法	二甲苯	5	2.8	0.560	1.34	
		物料衡算法	甲醇		0.01	0.002	0.00	
G1-6	脱色不凝气	物料衡算法	二甲苯	6	0.98	0.163	0.47	
		物料衡算法	甲醇		0.66	0.110	0.32	
		物料衡算法	对甲酚		0.05	0.008	0.02	
G1-7	精制不凝气	物料衡算法	二甲苯	4	1.5	0.375	0.72	
		物料衡算法	甲醇		0.65	0.163	0.31	
		物料衡算法	对甲酚		0.07	0.018	0.03	
G1-8	粗品离心废气	物料衡算法	二甲苯	3	2.5	0.833	1.20	
		物料衡算法	甲醇		0.01	0.003	0.00	
G1-9	甲醇洗涤离心废气	物料衡算法	二甲苯	1.5	0.5	0.333	0.24	
		物料衡算法	甲醇		1.4	0.933	0.67	
G1-10	甲醇回收不凝气	物料衡算法	二甲苯	8	11.42	1.428	5.48	
		物料衡算法	对甲酚		0.05	0.006	0.02	
		物料衡算法	甲醇		52.5	6.563	25.20	
G1-11	干燥废气回收不凝气	物料衡算法	二甲苯	8	0.2	0.025	0.10	
		物料衡算法	甲醇		1.47	0.184	0.71	

G1-12	包装废气	产污系数法	颗粒物	3	0.35	0.12	0.17	
G1-13	二甲苯回收不凝气	物料衡算法	二甲苯	16	168.75	10.547	81.00	
		物料衡算法	甲醇		0.04	0.003	0.02	
		物料衡算法	对甲酚		0.04	0.003	0.02	
G1-14	回收工序脱色不凝气	物料衡算法	二甲苯	6	0.33	0.055	0.16	
		物料衡算法	对甲酚		0.01	0.002	0.00	
G1-15	回收工序精制不凝气	物料衡算法	二甲苯	4	0.3	0.075	0.14	
		物料衡算法	对甲酚		0.01	0.003	0.00	
G1-16	回收工序离心废气	物料衡算法	二甲苯	1	0.4	0.400	0.19	
G1-17	回收工序二甲苯回收不凝气	物料衡算法	二甲苯	6	17.36	2.893	8.33	
		物料衡算法	对甲酚		0.04	0.007	0.02	
G1-18	回收工序甲醇洗离心废气	物料衡算法	二甲苯	1	0.02	0.020	0.01	
		物料衡算法	甲醇		0.4	0.400	0.19	
$G_{1\text{投料}}$	固体投料间	产污系数法	颗粒物	1	0.19	0.19	0.09	

表 2.2.1-8　UV-P 废水产生情况表

序号	污染源	废水量		污染因子	产生情况		排放去向
		m^3/批	m^3/a		浓度 mg/L	产生量 t/a	
W1-1	水环泵排水	0.8	384	COD	2200	0.84	去污水处理系统
				二甲苯	1062.5	0.41	
W1-2	水环泵排水	0.1	48	COD	1600	0.08	去污水处理系统
				二甲苯	0.08	0.04	

表 2.2.1-8　UV-P 固体废物产生情况表

序号	污染源	产生量		主要成分	属性	处理措施
		kg/批	t/a			
S1-1	过滤废渣	490.81	235.58	活性炭、漂土、二甲苯、对甲酚、其它有机物	HW49(900-039-49)	交由有危废处理资质的单位处置
S1-2	甲醇回收蒸馏残渣	180.2	86.5	甲醇、二甲苯、对甲酚、UV-P、其它有机物	HW11(900-013-11)	
S1-3	产品回收工序过滤废渣	206.88	99.30	活性炭、二甲苯、对甲酚、其它有机物	HW49(900-039-49)	

S1-4	二甲苯回收蒸馏残	776.91	372.92	二甲苯、对甲酚、UV-P、其它有机物	HW11（900-013-11）	

2.2.2 紫外线车间二生产工艺及产污环节分析

紫外线车间二布置 1 条 1500t/a 生产线，UV-326 和 UV-329 共线生产，产量分别为 500t/a 和 1000t/a。UV-326 和 UV-329 生产情况，见表 2.2.2-1。

表 2.2.2-1　　紫外线车间二生产情况

产品	产　能（t/a）	批 产 量（kg/批）	用时最长工序时间（h/批）	总 批 次（批/年）	年运行时间（d）		生产线
UV-326	500	2705	14.5	185	112	331	共1条生产线
UV-329	1000	3050	16	328	219		

2.2.2.1 UV-326（500t/a）

2.2.2.1.1 产品概述

2.2.2.1.6“三废”产生情况

UV-326 工序“三废”产生情况，见表 2.2.2-6~表 2.2.2-8。

表 2.2.2-6　UV-326 废气产生情况表

序号	污染源	核算方法	污染因子	每批时间 h	产生量			排放去向
					kg/批	速率 kg/h	产 生 量 t/a	
G2-1	重氮化反应尾气	物料衡算法	Nox	14	0.81	0.058	0.15	去车间废气处理系统
		物料衡算法	硫酸雾		0.5	0.036	0.09	
		物料衡算法	CO2		10.39	0.742	1.92	
G2-2	还原反应尾气	物料衡算法	H2	14.5	0.17	0.012	0.03	经活性炭吸附后排放
		物料衡算法	二甲苯		0.6	0.041	0.11	
G2-3	还原物离心废气	物料衡算法	二甲苯	5	0.7	0.140	0.13	去车间废气处理系统
G2-4	酸洗反应尾气	物料衡算法	二甲苯	10	3.9	0.390	0.72	
		物料衡算法	硫酸		0.8	0.080	0.15	
G2-5	酸洗物离心废气	物料衡算法	二甲苯	5	1.05	0.210	0.19	
G2-6	脱色不凝气	物料衡算法	二甲苯	4	2.48	0.620	0.46	

G2-7	精制不凝气	物料衡算法	二甲苯	3	1.58	0.527	0.29	
G2-8	粗品离心废气	物料衡算法	二甲苯	6	2.05	0.342	0.38	
G2-9	干燥废气回收不凝气	物料衡算法	二甲苯	8	2.27	0.284	0.42	
G2-10	包装废气	产污系数法	颗粒物	2.5	0.29	0.12	0.05	
G2-11	二甲苯回收不凝气	物料衡算法	二甲苯	16	157.2	9.825	29.08	
G2-12	回收工序脱色不凝气	物料衡算法	二甲苯	4	0.3	0.075	0.06	
G2-13	回收工序精制不凝气	物料衡算法	二甲苯	3	0.3	0.100	0.06	
G2-14	回收工序离心废气	物料衡算法	二甲苯	1	0.4	0.400	0.07	
G2-15	产品回收工序二甲苯回收不凝气	物料衡算法	二甲苯	6	11.47	1.912	2.12	
$G_{2\text{投料}}$	固体投料间	产污系数法	颗粒物	1	0.12	0.12	0.02	

表 2.2.2-7　UV-326 废水产生情况表

序号	污染源	废水量		污染因子	产生情况		排放去向
		m^3/批	m^3/a		浓度 mg/L	产生量 t/a	
W2-1	水环泵排水	0.8	148	COD	2000	0.3	去污水处理系统
				二甲苯	1013.51	0.15	理系统
W2-2	水环泵排水	0.1	18.5	COD	1000	0.02	去污水处理系统
				二甲苯	540.54	0.01	

表 2.2.2-8　　UV-326 固体废物产生情况表

序号	污染源	产生量		主要成分	属性	处理措施
		kg/批	t/a			
S2-1	过滤废渣	181.31	33.55	活性炭、漂土、二甲苯、其它有机物	HW49(900-039-49)	交由有危废处理资质的单位处置
S2-2	产品回收	106.84	19.77	活性炭、二甲	HW49(900-039-49)	

	工序过滤废渣			苯、其它有机物		
S2-3	二甲苯回收蒸馏残	514.75	95.23	二甲苯、UV-326、2-叔丁基-甲基苯酚，其它有机物	HW11（900-013-11）	

2.2.2.2 UV-329（1000t/a）

2.2.2.2.6“三废”产生情况

UV-329 工序“三废”产生情况，见表 2.2.2-10~表 2.2.2-12。

表 2.2.2-10　　UV-329 废气产生情况表

序号	污染源	核算方法	污染因子	每批时间 h	产生量			排放去向
					kg/批	速率 kg/h	产生量 t/a	
G2-1′	重氮化反应尾气	物料衡算法	Nox	12	0.23	0.019	0.08	车间废气处理系统
		物料衡算法	硫酸雾		0.5	0.042	0.16	
		物料衡算法	CO2		13.61	1.134	4.46	
G2-2′	还原反应尾气	物料衡算法	H2	16	0.15	0.009	0.05	活性炭吸附后排放
		物料衡算法	二甲苯		0.6	0.038	0.20	
G2-3′	还原物离心废气	物料衡算法	二甲苯	5	0.6	0.12	0.2	车间废气处理系统
G2-4′	酸洗反应尾气	物料衡算法	二甲苯	10	3.9	0.390	1.28	
		物料衡算法	硫酸		0.8	0.080	0.26	
G2-5′	酸洗物离心废气	物料衡算法	二甲苯	5	1.2	0.240	0.39	
G2-6′	脱色不凝气	物料衡算法	二甲苯	4	2.85	0.713	0.93	
G2-7′	精制不凝气	物料衡算法	二甲苯	3	1.58	0.527	0.52	
G2-8′	粗品离心废气	物料衡算法	二甲苯	8	2.8	0.350	0.92	
G2-9′	干燥废气回收不凝气	物料衡算法	二甲苯	8	2.56	0.320	0.84	
G2-10′	包装废气	产污系数法	颗粒物	3	0.33	0.11	0.11	

G2-11′	二甲苯回收不凝气	物料衡算法	二甲苯	16	175.61	10.976	57.6	
G2-12′	回收工序脱色不凝气	物料衡算法	二甲苯	4	0.23	0.058	0.08	
G2-13′	回收工序精制不凝气	物料衡算法	二甲苯	3	0.23	0.077	0.08	
G2-14′	回收工序离心废气	物料衡算法	二甲苯	1	0.3	0.300	0.10	
G2-15′	回收工序二甲苯回收不凝气	物料衡算法	二甲苯	6	18.6	3.1	6.1	
$G_{2\,投料}'$	固体投料间	产污系数法	颗粒物	1	0.17	0.17	0.06	

表 2.2.2-11　　UV-329 废水产生情况表

序号	污染源	废水量		污染因子	产生情况		排放去向
		m^3/批	m^3/a		浓度 mg/L	产生量 t/a	
W2-1′	水环泵排水	0.8	262.4	COD	3000	0.79	去污水处理系统
				二甲苯	1500	0.39	
W2-2′	水环泵排水	0.1	32.8	COD	1800	0.06	去污水处理系统
				二甲苯	900	0.03	

表 2.2.2-12　　UV-329 固体废物产生情况表

序号	污染源	产生量		主要成分	属性	处理措施
		kg/批	t/a			
S2-1′	过滤废渣	216.74	71.09	活性炭、漂土、二甲苯、其它有机物	HW49(900-039-49)	交由有危废处置资质的单位处置
S2-2′	产品回收工序过滤废渣	114.47	37.55	活性炭、二甲苯、其它有机物	HW49(900-039-49)	

S2-3′	二甲苯回收蒸馏残	604.29	198.21	二甲苯、UV-329、对特辛基苯酚，其它有机物	HW11（900-013-11）	

2.2.3 葡萄糖酸钠生产工艺及产污环节

2.2.3.5“三废”产生情况

葡萄糖酸钠工序“三废”产生情况，见表 2.2.2-13~表 2.2.2-15。

表 2.2.2-13　　葡萄糖酸钠工序废气产生情况表

序号	污染源	核算方法	污染因子	每批时间 h	产生量			排放去向
					kg/批	速率 kg/h	产生量 t/a	
G3-1	调节罐挥发气	物料衡算法	二甲苯	1	0.03	0.03	0.03	车间废气处理系统
			甲醇		0.02	0.02	0.02	
G3-2	脱色釜挥发气	物料衡算法	二甲苯	2	0.08	0.04	0.08	车间废气处理系统
		物料衡算法	甲醇		0.23	0.12	0.23	
G3-3	二级萃取罐挥发气	物料衡算法	二甲苯	4	5	1.25	4.95	车间废气处理系统
		物料衡算法	甲醇		0.32	0.08	0.32	
G3-4	二甲苯回收不凝气	物料衡算法	二甲苯	7	79.86	11.41	79.06	车间废气处理系统
		物料衡算法	甲醇		0.21	0.03	0.21	
G3-5	调酸废气	物料衡算法	二甲苯	1	0.01	0.01	0.01	车间废气处理系统
		物料衡算法	甲醇		0.02	0.02	0.02	
G3-6	板框压滤废气	物料衡算法	二甲苯	1	0.01	0.01	0.01	无组织排放
		物料衡算法	甲醇		0.02	0.02	0.02	
G3-7	结晶釜废气	物料衡算法	二甲苯	1	0.01	0.01	0.01	车间废气处理系统
		物料衡算法	甲醇		0.02	0.02	0.02	
G3-8	真空压滤废气	物料衡算法	二甲苯	1	0.01	0.01	0.01	车间废气处理系统
		物料衡算法	甲醇		0.04	0.04	0.04	
G3-9	提纯罐废气	物料衡算法	二甲苯	2.5	0.01	0.004	0.01	去乙醇废

		物料衡算法	甲醇		0.03	0.01	0.03	气处理系统
		物料衡算法	乙醇		3.76	1.50	3.72	
G3-10	离心废气	物料衡算法	二甲苯	3	0.01	0.003	0.01	去乙醇废气处理系统
		物料衡算法	甲醇		0.07	0.02	0.07	
		物料衡算法	乙醇		9.5	3.17	9.41	
G3-11	乙醇回收不凝气	物料衡算法	二甲苯	6	0.02	0.003	0.02	去乙醇废气处理系统
		物料衡算法	甲醇		0.76	0.13	0.75	
		物料衡算法	乙醇		113.29	18.88	112.16	
G3-12	烘干废气	物料衡算法	二甲苯	7.5	1.58	0.21	1.56	去乙醇废气处理系统
		物料衡算法	甲醇		1.74	0.23	1.72	
		物料衡算法	乙醇		100.57	13.41	99.56	
		物料衡算法	颗粒物		0.29	2.21	2.19	
G3-13	包装废气	物料衡算法	颗粒物	4	0.54	0.135	0.53	车间废气处理系统

表 2.2.2-14　　葡萄糖酸钠工序废水产生情况表

序号	污染源	废水量		污染因子	产生情况		排放去向
		m^3/批	m^3/a		浓度 mg/L	产生量 t/a	
W3-1	乙醇蒸馏废水	9.64	9544.43	COD	18000	171.78	去废水处理系统
				二甲苯	145.03	1.42	

				甲醇	3025.35	29.24	

表 2.2.2-15　葡萄糖酸钠工序固体废物产生情况表

序号	污染源	产生量		主要成分	属性	处理措施
		kg/批	t/a			
S3-1	二甲苯蒸馏残夜	331.54	328.52	二甲苯、其它有机物	HW49(900-039-49)	交由有危废处置资质的单位处置
S3-2	过滤残渣	107.95	106.87	氢氧化铝、其它有机物	HW49(900-039-49)	
S3-1	乙醇回收蒸馏残夜	485.94	481.08	乙醇，其它有机物	HW11(900-013-11)	

2.2.4 硫酸钠生产工艺及产污环节

2.2.4.5“三废”产生情况

硫酸钠工序“三废”产生情况，见表 2.2.4-7~表 2.2.4-9。

表 2.2.4-7　硫酸钠工序废气产生情况表

序号	污染源	核算方法	污染因子	每批时间 h	产生量			排放去向
					kg/批	速率 kg/h	产生量 t/a	
G4-1	二效蒸发不凝气	物料衡算法	甲醇	2	0.01	0.01	0.01	车间废气处理系统
G4-2	洗涤废气	物料衡算法	乙醇	1	1.5	1.50	1.49	乙醇废气处理系统
G4-2	板框压滤废气	物料衡算法	乙醇	3	1.5	0.50	1.49	无组织排放
G4-3	乙醇蒸馏废气	物料衡算法	乙醇	6	24.35	4.06	24.11	乙醇废气处理系统
G4-4	烘干废气不凝气	物料衡算法	乙醇	7.5	9.71	1.30	9.62	乙醇废气处理系统
G4-5	包装废气	物料衡算法	颗粒物	2.5	0.3	0.12	0.3	车间废气处理系统

表 2.2.2-14　硫酸钠工序废水产生情况表

序号	污染源	废水量		污染因子	产生情况		排放去向
		m^3/批	m^3/a		浓度 mg/L	产生量 t/a	
W4-1	二效蒸发液	75.86	75099.21	COD	10	0.75	去废水处理系统
				二甲苯	0.1	0.01	
				甲醇	4	0.32	
				酚类	0.40	0.03	
W4-2	压滤液	1.29	1272.60	COD	300000	383.13	去废水处理系统
				二甲苯	85	0.11	
				酚类	410	0.52	
				LAS	4250	5.43	
				苯胺类	403	0.51	
				氨氮	1045	1.34	

表 2.2.2-15　硫酸钠工序固体废物产生情况表

序号	污染源	产生量		主要成分	属性	处理措施
		kg/批	t/a			
S4-1	压滤渣	105.51	104.46	二氢氧化铁、其它有机物	HW49(900-039-49)	交由有危废处置资质的单位处置
S4-2	乙醇回收蒸馏残夜	409.73	405.63	乙醇，其它有机物	HW11（900-013-11）	

2.2.5 其它产污环节分析

2.2.5.1 循环水系统

拟建项目循环水用量为 300m^3/h，补充新鲜水 4.5m^3/h（108m^3/d），循环水排放量 $W_5$1.8m^3/h（43.2m^3/d）。循环水系统不使用含磷除垢剂，杀菌剂使用次氯酸钠，主要污染物浓度 COD50mg/L、SS50mg/L。

2.2.5.2 软水系统

新建一套 CGZR 系列自动控制钠离子交换软水处理系统，处理规模 20t/h。含有硬度离子（Ca^{2+}、Mg^{2+}）的原水通过离子交换树脂层时，水中的钙、镁离子与树脂内的钠离子发生置换，树脂吸附了钙、镁离子而钠离子进入水中，达到去除硬度离子的目的。树脂的再生是用氯化钠和水的稀溶液进行的。在再生过程中，从盐水槽引出的盐水与另外的稀释水流混合，稀盐水溶液流经树脂，与附有钙、镁离子的树脂接触，将树脂吸 附的钙镁离子置换下来，树脂重新吸附了钠离子，达到再生的目的。

废水 W_6产生量 40m^3/d,主要污染物浓度 COD50mg/L、SS50mg/L。

软水制备工艺中树脂每两年更换一次，每次更换约有 0.4t（0.2t/a）的废树脂 S_6产生。软水机是对新鲜水进行处置，原水中不含有重金属或有机物成分，可以按一般固废交一般工业处置场处置。

2.2.5.4 化验室

化验室的主要功能为中控检验和产品检验，其用水量为 1m^3/d，排水（W_7）量为 0.9m^3/d，主要污染物为：COD1500mg/L，$BOD_5$400mg/L，SS150mg/L，NH_3-N10mg/L，二甲苯 5 mg/L，进入厂区污水处理站。

2.2.5.5 设备清洗水、地坪冲洗废水

紫外线车间一只生产 UV-P，生产过程中，由于生产批次的间隔，生产装置的停工、开工，设备检修等，需对部分设备进行清洗，大部分设备清洗水套用于下一批次的生产，少部分清洗水需进入污水处理站。全年检修时清洗一次，需处理的废水量 W_8约 100m^3/a（0.3m^3/d），主要污染物为：COD2000mg/L、$BOD_5$500mg/L、SS1000mg/L、NH_3-N10mg/L、二甲苯 20mg/L，挥发酚 5mg/L，甲醇 5mg/L。

紫外线车间二 UV-326 和 UV-329 共线生产,根据生产计划,UV-326 和 UV-329 每年切换一次，切换时需对设备进行清洗，产生清洗废水的 W_9。生产过程中，由于生产批次的间隔，生产装置的停工、开工，设备检修等，需对部分设备进行清洗,大部分设备清洗水套用于下一批次的生产,少部分清洗水需进入污水处理站。全年检修时清洗一次，需处理的废水量 W_9' 。紫外线车间二设备清洗水 W_9、W_9' 共约 150 m^3（0.45m^3/d），主要污染物为：COD2000mg/L、$BOD_5$500mg/L、SS1000mg/L、NH_3-N10mg/L、挥发酚 5mg/L、二甲苯 20mg/L。

正常情况下，一车间般不会进行地面冲洗，主要采用拖布清扫，地面冲洗主要在有物料泄漏、撒落、设备检修或发生事故后期处理时进行。拟建生产车间地坪按照每两个月冲洗一次，每次冲洗用水量按照 2L/m^2 计，地坪冲洗废水量 W_{10} 为 18 m^3/次（108 m^3/a，0.33m^3/d）。主要污染物为：COD2000mg/L、$BOD_5$500mg/L、SS1000mg/L、NH_3-N10mg/L、二甲苯 20mg/L，挥发酚 5mg/L，甲醇 5mg/L。

2.2.5.6 锅炉排污

拟建项目新建锅炉房，设置一台 20t/h 天然气锅炉，天然气耗量 1500Nm^3/h。天然气总硫< 100 mg/m^3。设备选用低氮燃气锅炉，根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》，燃气锅炉颗粒物按产污系数法，二氧化硫按物料衡算法计算，CO_2 按《重庆市工业企业碳排放核算和报告指南（试行）》中的排污系数计算，排放因子值 2.160tCO_2/kNm^3 计算，则锅炉废气 G3 烟气量 19000m^3/h，污染物产生量及浓度：颗粒物 0.38kg/h，20mg/m^3；氮氧化物 0.95kg/h，50mg/m^3；SO_2 0.3kg/h，16mg/m^3，CO_2 3.24t/h。

2.2.5.7 真空系统排污分析

项目的真空泵主要包括机械真空泵和水环真空泵，真空泵的气体随工艺废气或不凝气进入废气处理装置，水环真空泵产生废水，仅在物料回收工序蒸馏回收溶剂时使用，已在各工序物料衡算中统计。

2.2.5.8 办公和生活设施排污分析

主要是办公垃圾和生活垃圾，以及生活废水。拟建项目劳动定员 150 人，不住宿，职工每天用水量 120L，生活用水量 18m^3/d，排水量 W_{11} 按 90%计，生活废水约 16.2m^3/d（5346m^3/a），主要污染物：COD500mg/L，$BOD_5$200mg/L，SS300mg/L，NH_3-N40mg/L，总磷 5mg/l，去厂区污水处理站；生活及办公垃圾按每人每天 0.5kg 计，生活垃圾产生量 S_7 约 75kg/d（24.75t/a），委托环卫部门处置。

拟建项目劳动定员 150 人，全部在厂内用餐，拟设 3 个灶台， 食用油用量平均按 0.03kg/人· 天计，项目耗油量为 4.5kg/d（1.49t/a），油烟挥发量通常占总耗油量的 3%，按日均烹饪时间 6 小时计，则该项目油烟产生量为 0.14kg/d（0.02kg/h），油烟产生浓度为 3.33mg/m^3(按风量 6000m^3/h 计)。根据张春洋、马永亮的《中式餐饮业油烟中非甲烷碳氢化合物排放特征》研究报告可知，食堂

油烟非甲烷总烃产生浓度约为 9.13~14.2mg/m^3，本项目食堂非甲烷总烃产生浓度取 14mg/m^3，非甲烷总烃产生量约为 0.16t/a，产生速率为 0.08kg/h。

油烟废气经过静电油烟净化器（油烟去除率约 90%，非甲烷总烃去除率约 75%）处理后通过楼顶排放，油烟排放浓度约为 0.33mg/m^3，非甲烷总烃排放浓度约为 3.5mg/m^3，满足《餐饮业大气污染物排放标准》（DB 50/859-2018）中型规模排放标准要求。

2.2.5.9 环保设施排污分析

（1）废气处理措施

不含氢废气处理系统一级喷淋塔产生喷淋废水 W_{12}、二甲苯冷凝分层废水 W_{13}。罐区、污水处理、危废暂存废气处理系统碱喷淋塔喷淋废水 W_{14}、乙醇废气处理系统吸收废水 W_{15}。

W_{12}产生量约 500m^3/a，主要污染物：COD60000mg/L，甲醇 28000mg/L。

W_{13}产生量约 1156.04m^3/a，主要污染物：COD3000mg/L，甲醇 8600mg/L，二甲苯 800mg/L。

W_{14}产生量约 200m^3/a，主要污染物：COD300mg/L，甲醇 100mg/L，二甲苯 50mg/L。

乙醇废气处理系统吸收废水 W_{15}：产生量约 3000m^3/a，主要污染物：COD190000mg/L，甲醇 860mg/L。

（2）废水处理措施

拟建项目废水含二甲苯，污水处理站产生的废气 G_5主要有二甲苯、甲醇、乙醇、臭气等。产生二甲苯、甲醇、乙醇的主要设施及构筑物包括废水预处理系统混凝沉淀，铁碳微电解+铝碳微电解+芬顿氧化，生化池、压滤机等，混凝沉淀、铁碳微电解+芬顿氧化、生化池均密闭加盖收集废气，污泥压滤设置在密闭房间内。主要产生臭气的构筑物（如调节池、缺氧池、厌氧池、好氧池、污泥浓缩池等）密闭加盖、臭气集中收集，污泥压滤机设置在密闭的房间内。污水处理系统废气经收集系统收集后与危废暂存间废气、罐区废气一起处理。废气无组织排放类比江西瑞达新材料有限公司“年产 5700t 系列紫外线吸收剂新改扩建设项目”，该项目产品工艺及溶剂使用情况与拟建项目类似，具有可类比性。根据类比，二甲苯挥发量按 1‰计，乙醇挥发量按 4‰计，甲醇挥发量按 5‰计，则废水处理

系统二甲苯产生量：3.21kg/a，0.0004kg/h。集气罩收集效率 90%，则去废气处理系统的量：2.89kg/a，0.0004kg/h；无组织排放量：0.32kg/a，0.00004kg/h。甲醇产生量：134.45kg/a，0.017kg/h。集气罩收集效率 90%，去废气处理系统的量：121.01kg/a，0.015kg/h；无组织排放量：13.44kg/a，0.002kg/h；乙醇产生量：221.84kg/a，0.028kg/h。集气罩收集效率 90%，去废气处理系统的量：199.66kg/a，0.025kg/h；无组织排放量：22.18kg/a，0.003kg/h；臭气浓度为 3000，H_2S 0.16mg/m^3，NH_3 10mg/m^3。

根据物料平衡，污水处理系统固废产生情况：

S_8，污水处理污泥，产生量约 10t/a。

（3）固废处理措施

危废暂存间存储的危险废物含有机物，危险废物以桶装及袋装形式暂存于危废间。由于危废中含有少量的二甲苯、甲醇、乙醇，挥发产生废气 G_5。危废间设置抽风系统，送至尾气处理塔进行处理。类比江西瑞达新材料有限公司“年产 5700t 系列紫外线吸收剂新改扩建设项目”,二甲苯挥发量按千分之一计，甲醇、乙醇挥发量按千分之五计，则挥发的二甲苯约 253.6kg/a（0.03kg/h），甲醇约 126.02 kg/a（0.02kg/h），乙醇约 89.67 kg/a（0.01kg/h）。收集效率 90%，二甲苯去废气处理系统的量:228.24kg/a,0.027kg/h;无组织排放量:25.36kg/a，0.003kg/h；甲醇去废气处理系统的量：113.42kg/a，0.018kg/h；无组织排放量：12.6kg/a，0.002kg/h。乙醇去废气处理系统的量：80.7kg/a，0.009kg/h；无组织排放量：8.97kg/a，0.001kg/h。

2.2.5.10 无组织排污分析

（1）生产装置废气无组织排污

无组织排放废气主要发生在储罐、反应釜阀门的泄漏及原料液输送转移过程，其排放量的大小与工艺技术水平，流程长短及复杂程度、设备、管线质量和装置运行状况以及生产操作管理水平等诸多因素有关。类比江西瑞达新材料有限公司“年产 5700t 系列紫外线吸收剂新改扩建设项目”，结合拟建项目原辅材料性质，拟建项目生产装置的无组织排放甲醇、乙醇按使用量的 0.5‰计，二甲苯、对甲酚按使用量的 0.05‰计。生产装置废气无组织排放 G_6 排放情况，见表 2.2.5-1。

表 2.2.5-1　生产装置废气无组织排放

污染源	物料名称	年使用量（t/a）	年排放量（kg/a）	小时排放量 kg/h
车间一	二甲苯	21935.48	1096.77	0.14
	甲醇	2163.52	1081.76	0.14
	对甲酚	940.80	94.08	0.01
	乙醇	12321.89	6160.95	0.78
	非甲烷总烃	37364.78	9530.65	1.07
车间二	二甲苯	12218.08	610.9	0.08
	非甲烷总烃	12218.08	610.9	0.08

（2）储存过程废气无组织排污

拟建项目储存的物料主要包括二甲苯、甲醇等，储存方式均为常压固定地埋卧罐。储存过程的废气无组织排污主要为装卸作业废气、储罐的大、小呼吸量。

①装卸作业排放废气 G_7

装卸过程涉及有机物料有二甲苯、甲醇、乙醇、对甲酚，装卸时产生无组织废气。

对挥发性有机物料装卸过程中无组织排放量采用《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》推荐的公式估算，具体如下：

$E_{装卸}=L_L \times V \times (1-\eta)/1000$

式中：

$E_{装卸}$——实际装卸量，m^3；

L_L——装载损耗排放因子，kg/m^3；

$\eta_{总}$——总控制效率，%。

空气污染物排放系数采取下式计算：

$$L_L = 1.2\times10^{-4} \times \frac{P_T \times S \times M}{T + 273.15}$$

式中：

L_L——装载损耗排放因子，kg/m^3；

S——饱和系数，无量纲，饱和系数与装载方式有关，本次取值 0.6；

P_T——温度 T 时装载物料的真实蒸气压，Pa；

T——装卸液体温度，℃；

M_Y——物料分子量，g/mol。

装卸过程中无组织排放情况计算结果，见表 2.2.5-2。集气罩吸收效率按总卸车损失量的 80%计，剩余 20% 无组织排入大气环境。

表 2.2.5-2　装卸过程无组织排放计算结果

污染物	装卸量（m^3/a）	饱和系数	蒸汽压(Pa)	液体温度(℃)	物料分子量(g/mol)	控制率	排放量(kg/a)	年装卸时间 h	小时排放量（kg/h）	集气罩收集量		无组织排放量	
										kg/a	kg/h	kg/a	kg/h
二甲苯	340	0.6	1330	25	106.17	0	11.64	50	0.232	9.31	0.19	2.33	0.05
甲醇	100.25	0.6	13330	25	32.04	0	10.34	15	0.689	8.27	0.551	2.07	0.138
乙醇	520	0.6	5330	25	46.07	0	12.97	80	0.162	10.38	0.130	2.59	0.032
对甲酚	904	0.6	230	50	108.13	0	5.01	135	0.037	4.01	0.030	1	0.007
非甲烷总烃							39.96		1.120	31.970	0.901	7.990	0.227

②储罐大、小呼吸 G_8

“大呼吸”损耗（工作损失）是指，原料装卸时，由于流速高、压力大，流体发生剧烈冲击，喷溅、搅动，都会有一定量的气体挥发逸出而损耗，损耗根据流体密度、温度、压力、流速等操作参数不同而不同，各种物质的损耗系数亦不同。当储罐进原料作业时，液面不断升高，气体空间不断缩小，液气混合物料被压缩而使压力不断升高。当气体空间的压强大于压力阀的控制时，压力阀打开，混合气体逸出罐外，这种蒸发损耗称为“大呼吸”。当储罐进行排液作业时，液面下降，罐内气体空间压强下降。当压力下降到真空阀的规定值时，真空阀打开，罐外空气被吸入，罐内液体蒸汽浓度大大降低，从而促使液面蒸发。当排液停止时，随着蒸发的进行，罐内压力又逐渐升高，不久又出现液气混合物顶开压力阀向外逸出的现象，称为“回逆呼出”，也是“大呼吸”损耗的一部分。

“小呼吸”损耗（静置储藏损失）是指，由于昼夜温差变化，使得罐内的液气压力发生变化，当温度下降时，罐内气相压力降低，吸进罐外空气，当温度上升时，罐内气相压力升高，液气就会排到大气中去。

有机物料存储无组织排放排放废气采用《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》推荐的公式进行估算：

静置损耗：

$$L_S = 365 V_V W_V K_E K_S$$

LS：静置储藏损失（对于地下的卧室罐，由于地下土层的绝缘作用，昼夜温差的变化对卧式罐没有产生太大影响，一般认为 LS=0。），lb/a；

VV ：气相空间容积，ft^3；

WV：储藏气相密度，lb/ft^3；

K_E：气相空间膨胀因子，无量纲量；

K_S：排放蒸汽饱和因子，无量纲量。

卧式罐气相空间容积 VV，通过以下公式计算：

$$V_V = \frac{\pi}{4} D_E^2 H_{VO}$$

式中：

V_V：固定顶罐蒸汽空间体积，ft3；

H_{VO}：气相空间高度（HVO=πD/8），ft；

D_E ：卧式罐有效直径，ft；

$$D_E = \sqrt{\frac{LD}{0.785}}$$

根据《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》，因甲醇、乙醇、二甲苯储罐为地埋卧式罐，昼夜温差的变化对卧式罐没有产生太大的影响，因此甲醇、乙醇、二甲苯储罐静置损耗取 0。经计算，对甲酚储罐静置损耗量为 0.22kg/a

$$L_W = \frac{5.614}{RT_{LA}} M_V P_{VA} Q K_N K_P K_B$$

工作损失：

式中：L_W－工作损耗（lb/a）；

Mv－储罐内产品蒸气分子量，lb/mol；

P_{VA}－真实蒸汽压，psia；对于有机化学品的平均液体表面温度下的蒸汽压，采用安托因方程计算。

$$\log P_{VA} = \frac{10^{A-\left(\frac{B}{T_{LA}+C}\right)}}{51.7125}$$

式中：A、B、C 为安托因常数（甲醇：A-7.87863；B-1473.11；C-230；二甲苯 A-6.99891；B-1474.679；C-213.686;乙醇 A-8.04494；B-1554.3；C-222.65;）；T_{LA}：日平均液体表面温度；P_{VA}：平均液体表面温度下的蒸汽压，psia；

Q－年周转量，bbl/a；

K_N－周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定。

K≤36，K_N =1；K ＞ 36，K_N = （180+N）/6N

Kp－工作损耗产品因子（石油原油 0.75，其他有机液体 1.0）。

K_B－呼吸阀工作校正因子。可根据下式计算：

当：$$K_N\left[\frac{P_{BP}+P_A}{P_I+P_A}\right]>1.0$$

$$K_B=\left[\frac{\frac{P_I+P_A}{K_N}-P_{VA}}{P_{BP}+P_A-P_{VA}}\right]$$

当：$$K_N\left[\frac{P_{BP}+P_A}{P_I+P_A}\right]\leq 1.0$$

$$K_B=1$$

其中：

K_B ：呼吸阀校正因子，无量纲量；

P_I：正常工况条件下气相空间压力，psig；

PI：是一个实际压力（表压），如果处在大气压下（不是真空或处在稳定压力下），PI 为 0；

PA：大气压，psia；

KN：工作排放周转（饱和）因子，无量纲量；

PBP：呼吸阀压力设定，psig。

拟建项目储罐区工作损失无组织排放情况，见表 2.2.5-3。

表 2.2.5-3 **储罐区废气无组织排放**

物料名称	运营量(t/a)	密度（kg/m³）	周转量(bbl/a)	单罐容积(m³)	储罐数(台)	储罐结构	分子量（g/mol）	P_{VA}（psia）	工作损耗排放量(kg/a)
二甲苯	290.15	860	2148	30	1	地埋固定卧罐	106.17	0.128(25℃)	12.91
甲醇	79.2	790	631	20	1	地埋固定卧罐	32.04	2.444(25℃)	21.85
乙醇	415.8	790	3270	30	1	地埋固定卧罐	46.07	0.773(25℃)	15.58
对甲酚	940.8	1.03	5687	50	1	保温立式	108.13	0.033（55℃）	8.23

						罐			

（3）无组织排放汇总

拟建项目无组织产生情况汇总，见表 2.2.5-4。

表 2.2.5-4　　拟建项目废气无组织产生情况汇总

编号	污染源	污染因子	年排放量	排放时间 h	最大排放速率	措施及效率	收集量		无组织排放量	
			kg/a		kg/h		kg/h	kg/a	kg/h	kg/a
1	储罐	二甲苯	12.91	50	0.258	管道收集，100%，	0.258	12.91	/	/
2		甲醇	21.85	15	1.457		1.457	21.85	/	/
		乙醇	15.58	80	0.19		0.19	15.58		
3		对甲酚	8.23	135	0.061		0.061	8.45	/	/
			0.22	7920					/	/
4		非甲烷总烃	67.42		1.947		1.947	67.42	/	/
5	装卸	二甲苯	11.64	50	0.232	集气罩，80%	0.19	9.31	0.05	2.33
6		甲醇	10.34	15	0.689		0.551	8.27	0.138	2.07
		乙醇	12.97	80	0.162		0.130	10.38	0.032	2.59
7		对甲酚	5.01	135	0.037		0.030	4.01	0.007	1
8		非甲烷总烃	39.96		1.120		0.901	31.970	0.227	7.990
10	车间	二甲苯	1.1t/a	7920	0.14	/	/	/	0.14	1.1t/a

11	一	甲醇	1.08t/a	7920	0.14		/	/	0.14	1.08t/a
12		对甲酚	0.09 t/a	7920	0.01		/	/	0.01	0.09 t/a
		乙醇	6.16t/a	7920	0.78				0.78	6.16t/a
		颗粒物	9.52t/a		0.39		/	/	0.39	9.52t/a
13		非甲烷总烃	8.43t/a	7920	1.07		/	/	1.07	8.43t/a
14	车间二	二甲苯	0.61t/a	7920	0.08	/	/	/	0.08	0.61t/a
		颗粒物	0.16t/a		0.12		/	/	0.12	0.16t/a
15		非甲烷总烃	0.61t/a	7920	0.08		/	/	0.08	0.61t/a
	废水处理车间	二甲苯	2.59	7920	0.0003	集气罩，90%	0.0004	2.89	0.00004	0.32
		甲醇	134.45	7920	0.017		0.015	121.01	0.002	13.44
		乙醇	221.84	7920	0.028		0.025	199.66	0.003	22.18
		非甲烷总烃	358.88		0.0453		0.0404	323.56	0.005	35.94
	危废暂存间	二甲苯	253.6	7920	0.03	设抽风系统，90%	0.027	228.24	0.003	25.36
		甲醇	126.02	7920	0.02		0.018	113.42	0.002	12.6
		乙醇	89.67	7920	0.01		0.009	80.7	0.001	8.97
		非甲烷总烃	469.29		0.06		0.054	422.36	0.006	46.93

2.2.6 持久性有机物及废水中第一类污染物辨识

根据环境保护部《关于<关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约>新增列九种持久性有机污染物的<关于附件 A、附件 B 和附件 C 修正案>和新增列硫丹的<关于附件 A 修正案>生效的公告》，受控的持久性有机污染物为：艾氏剂、氯丹、狄氏剂、异狄氏剂、七氯、六氯苯、灭蚁灵、毒杀芬、滴滴涕、二噁英、对氯二苯并呋喃、多氯联苯、α-六氯环已烷、β-六氯环已烷、林丹、十氯酮、五氯苯、六溴联苯、四溴二苯醚和五溴二苯醚、六溴二苯醚和七溴二苯醚、全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟、硫丹，共 22 种物质。

《污水综合排放标准》（GB8978-1996）确定的废水中第一类污染物为：总汞、烷基汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、总镍、苯并（a）芘、总铍、总银、总 a 放射性、总 β 放射性，共 13 种物质。

从拟建项目各工艺过程的原料、中间体、产品、副产品等方面辨识项目是否涉及受控的持久性有机物和废水中的第一类污染物。辨识情况，见表 2.2.6-1。

表 2.2.6-1　拟建项目持久性有机物和废水中的第一类污染物辨识情况

项目 产品	原料	中间体	产品
UV-P	/	/	/
UV-326	/	/	/
UV-329	/	/	/
公用工程	/		
环保工程	/		

从表 2.2.6-1 可见，拟建项目各工段生产过程中的原料、中间体、产品均不涉及受控的持久性有机物和废水中的第一类污染物。

2.2.7 全厂二甲苯、非甲烷总烃、水平衡

2.2.8 污染物治理措施及排放量分析

2.2.8.1 废气治理措施及排放情况

（1）车间工艺废气（含氢废气、含乙醇废气除外）

不含氢、乙醇工艺废气包括：重氮化反应尾气（G1-1、G2-1、G2-2′），还原物离心废气（G1-3、G2-3、G2-3′），酸洗反应尾气（G1-4、G2-4、G2-4′），

酸洗物离心废气（G1-5、G2-5、G2-5′），脱色不凝气（G1-6、G2-6、G2-6′），精制不凝气（G1-7、G2-7、G2-7′），粗品离心废气（G1-8、G2-8、G2-8′），甲醇洗涤离心废气 G1-9，甲醇回收不凝气 G1-10，干燥废气回收不凝气（G1-11、G2-9、G2-9′），包装废气（G1-12、G2-10、G2-10′），二甲苯回收不凝气（G1-13、G2-11、G2-11′），回收工序脱色不凝气（G1-14、G2-12、G2-12′），回收工序精制不凝气（G1-15、G2-13、G2-13′），回收工序离心废气（G1-16、G2-14、G2-14′），回收工序二甲苯回收不凝气（G1-17、G2-15、G2-15′），回收工序甲醇洗离心废气 G1-18，葡萄糖酸钠工序调节罐挥发气 G3-1、脱色釜挥发气 G3-2、二级萃取罐挥发气 G3-3、二甲苯回收不凝气 G3-4、调酸废气 G3-5、结晶釜废气 G3-7、真空压滤废气 G3-8、包装废气 G3-13，硫酸钠工序二效蒸发不凝气 G4-1、乙醇蒸馏废气 G4-3、包装废气 G4-5，固体原料投料产生投料粉尘（$G_{1投料}$、$G_{2投料}$、$G_{2投料}'$、$G_{3投料}$、$G_{4投料}$）。除包装废气（G1-12、G2-10、G2-10′、G3-13、G4-5）、固体原料投料产生投料粉尘（$G_{1投料}$、$G_{2投料}$、$G_{2投料}'$、$G_{3投料}$、$G_{4投料}$）按产污系数法计算外，其余废气均按物料衡算法计算。其中包装废气（G1-12、G2-10、G2-10′、G3-13、G4-5）粉尘产生量类比同类项目，以包装量的 0.11%左右计算，集气罩收集效率按 90%计，袋式除尘效率按 99%计，包装废气经袋式除尘后接入车间废气处理系统。则 G1-12 排放量 0.35kg/批（有组织 0.03kg/批；无组织 0.32kg/批）；G2-10 排放量 0.29kg/批（有组织 0.02kg/批；无组织 0.27kg/批）；G2-10′排放量 0.33kg/批（有组织 0.03kg/批；无组织 0.3kg/批）；G_{3-13}排放量 0.54kg/批（有组织 0.06kg/批；无组织 0.48kg/批）；G_{4-5}排放量 0.3kg/批（有组织 0.02kg/批；无组织 0.28kg/批）。固体原料投料产生投料粉尘参照《逸散性工业粉尘控制技术》中表 22-1 第 6 条，逸散性粉尘产生量约为 0.02kg/t（装料），固体投料位于密闭固体投料间内，设抽气系统，集气效率按 90%计，抽气系统连至车间废气处理系统。则 $G_{1投料}$排放量 0.19kg/批（有组织 0.17kg/批；无组织 0.02kg/批）；$G_{2投料}$排放量 0.12kg/批（有组织 0.11kg/批；无组织 0.01kg/批）；$G_{2投料}'$

排放量 0.17kg/批（有组织 0.15kg/批；无组织 0.02kg/批）；$G_{3\text{投料料}}$排放量 0.0008kg/批（有组织 0.00072kg/批；无组织 0.00008kg/批）；$G_{4\text{投料料}}$排放量 0.003kg/批（有组织 0.0027kg/批；无组织 0.0003kg/批）。

各股废气收集后进入车间不含氢废气处理系统统一处理。根据设计，不含氢废气风机风量为 20000m³/h，主要污染物为 NO_X、硫酸雾、CO2、二甲苯、甲醇、对甲酚、非甲烷总烃、颗粒物等，拟采用“一级水喷淋＋三级活性炭吸附脱附＋二级冷凝（一级循环水冷，二级冷冻盐水冷）”处理，达标后通过 25m 高排气筒达标排放。其中少量的酸性污染物、甲醇、颗粒物考虑水喷淋去除，二甲苯、甲醇、对甲酚、非甲烷总烃等有机物通过三级活性炭吸附脱附＋二级冷凝后回收二甲苯，回用至工艺。经水喷淋后，硫酸雾、颗粒物、甲醇去除率按 50%计，经“一级水喷淋＋三级活性炭吸附+水蒸汽脱附再生＋二级冷凝（一级循环水冷，二级冷冻盐水冷）”各有机物的去除率，见表 2.2.8-1。

表 2.2.8-1　　**各级措施去除效率取值**

污染物	一级水喷淋	三级活性炭吸附脱附			二级冷凝	总效率
		一级	二级	三级		
Nox	/			/	/	/
硫酸雾	50	/	/	/	/	50
颗粒物	85%	/	/	/	/	85
二甲苯	/	0.8	0.75	0.7	99.2	98.5
甲醇	0.75	0.7	0.65	0.6	98.8	98.8
酚类		0.8	0.75	0.7	99.2	98.5
NMHC						

车间不含氢、乙醇废气处理工艺流程，见图 2.2.8-1。

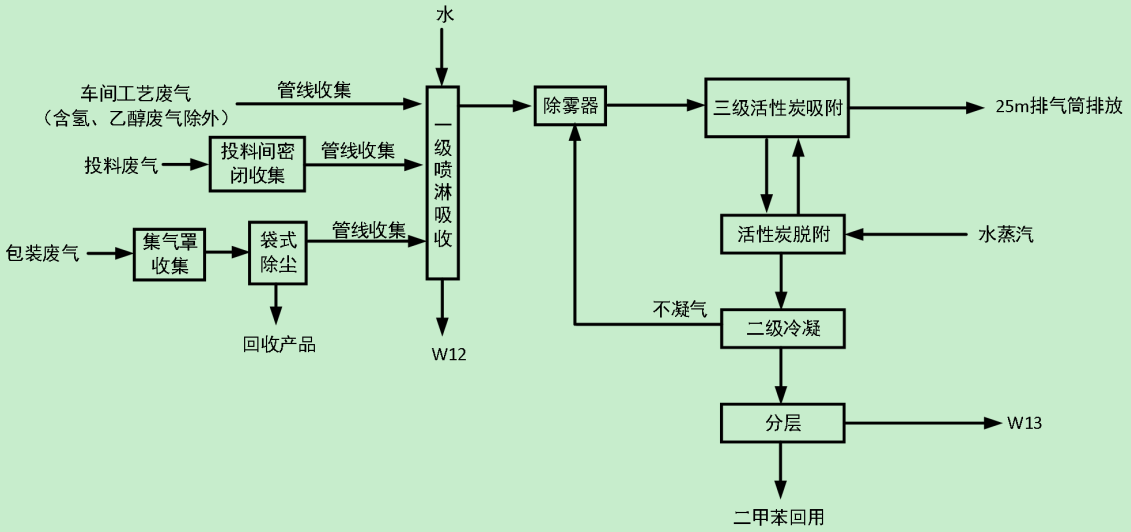


图2.2.8-1 车间不含氢废气处理工艺

（2）含氢废气

还原反应尾气（G1-2、G2-2、G2-2′）含少量氢气，从安全因素考虑，该废气单独处理排放。根据设计，总废气量 1500m³/h，主要污染物含量：H_2 产生浓度 24.67mg/m³,产生量 0.037kg/h；二甲苯产生浓度 118mg/m³,产生量 0.177kg/h；甲醇产生浓度 39.33mg/m³,产生量 0.059kg/h；对甲酚产生浓度 3.33mg/m³,产生量 0.005kg/h；非甲烷总烃产生浓度 160.67mg/m³,产生量 0.241kg/h；拟采用一级活性炭吸附后经 25m 排气筒排放，保守考虑，活性炭吸附效率取 50%。该废气中氢气体积约 0.41m³,体积占比 0.03%，不在氢气爆炸极限范围（4%～74.2%）。

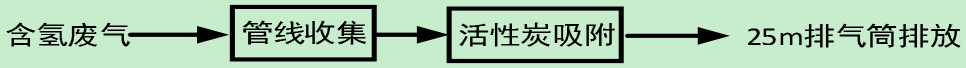


图 2.2.8-2 车间含氢废气处理工艺流程图

（3）罐区、污水处理、危废暂存废气

罐区废气包括储罐大小呼吸、装卸废气。储罐大小呼吸废气拟管道收集接入废气处理系统。拟建项目在装卸区设置集气罩收集卸车过程挥发气体，收集气体汇合至罐区废气收集总管，接入废气处理系统。污水处理系统各池体加盖全封闭密封，设置抽风系统抽风后管道接入废气处理系统。污水处理系统预处理各不凝气管线收集后接入废气处理系统。危废暂存间设置抽风系统，废气经收集后接入废气处理系统。该废气处理系统拟采用“一级碱液喷淋+活性炭吸附”处理，达标后通过 15m 排气筒排放。保守考虑，活性炭吸附效率取 50%。处理工艺流程，

见图 2.2.8-3。

（4）锅炉烟气

拟建项目锅炉燃烧天然气，为清洁能源，设备选用低氮燃气锅炉，锅炉烟气可达标排放，通过 15m 排气筒排放。

（5）乙醇废气治理

葡萄糖酸钠、硫酸钠乙醇洗过程产生含乙醇废气，拟采用冷水箱水吸收+水喷淋+活性炭吸附处理。

采取上述处理措施后，废气排放情况汇总，见表 2.2.8-2。

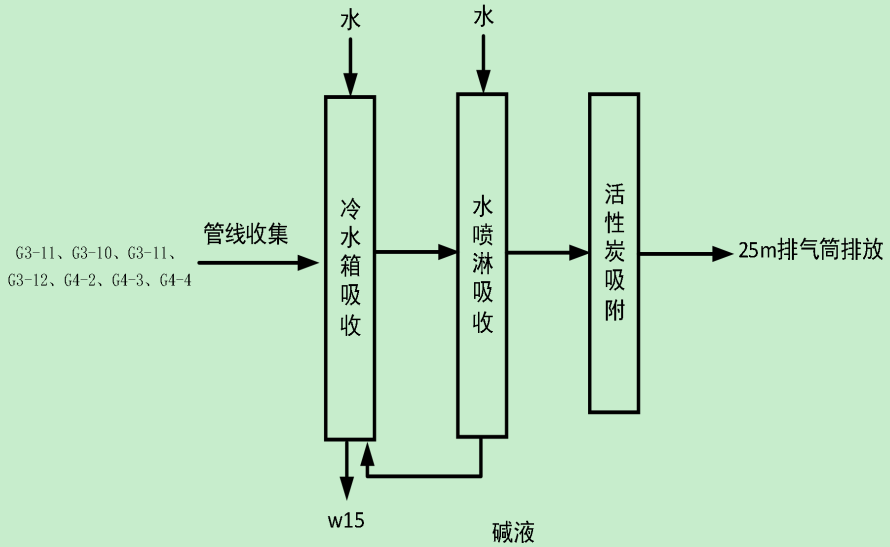


图2.2.8-4 含乙醇废气处理工艺

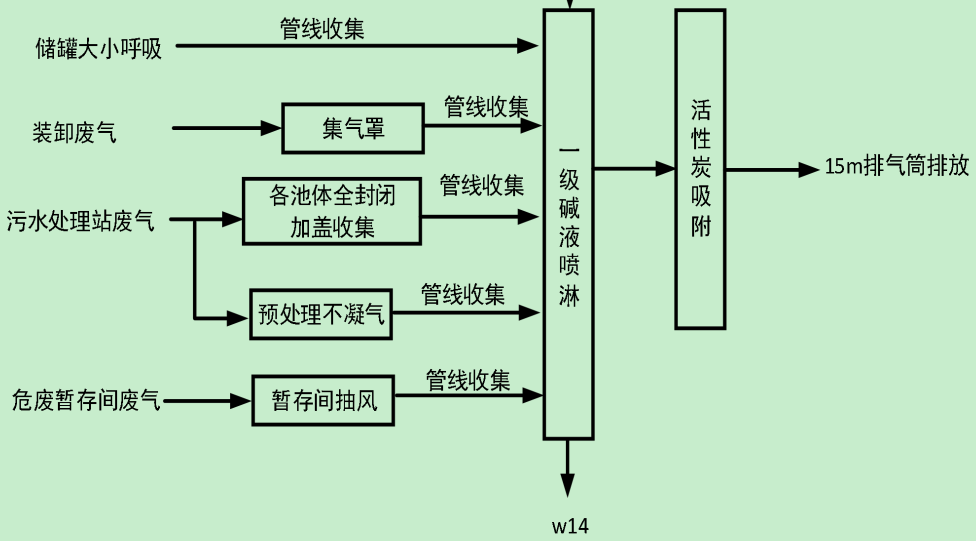


图2.2.8-3 罐区、污水处理、危废暂存废气处理工艺

表 2.2.8-2　　拟建项目废气污染物产生及排放情况一览表

污染源		污染物	废气量 Nm^3/h	治理前			治理措施		治理后			排放口/面源参数			排放方式	标准限值		达标情况
				最大产生浓度 mg/m^3	最大产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	效率%	最大排放浓度 mg/m^3	最大排放速率 kg/h	排放量 t/a	高度 m	内径 m	温度 ℃		浓度 mg/m^3	速率 kg/h	
车间工艺废气（不含氢废气）	1#排气筒（G1-1，G1-3 ～ G1-18，G2-1，G2-3 ～G2-15，G2-1′，G2-3′ ～G2-15′，$G_{1投料}$、$G_{2投料}$、$G_{2投料}'$、$G_{3投料}$、$G_{4投料}$）	Nox	20000	5.8	0.116	0.56	一级水喷淋＋三级活性炭吸附脱附＋二级冷凝（一级循环水冷，二级冷冻盐水冷）	/	5.80	0.116	0.56	25	0.7	25	持续	240	2.85	达标
		硫酸雾		15.85	0.317	1.67		≥50	7.93	0.159	0.84					45	5.7	达标
		颗粒物		7.15	0.143	0.11		≥85	1.07	0.021	0.02					120	14.45	达标
		二甲苯		3139.15	62.783	288.15		≥98.5	47.09	0.942	4.32					70	3.8	达标
		甲醇		434.15	8.683	28.78		≥98.8	5.21	0.104	0.35					190	18.8	达标
		酚类		2.8	0.056	0.18		≥98.5	0.04	0.001	0.003					100	0.38	达标
		NMHC		3576.1	71.522	317.11		≥98.5	52.34	1.047	4.67					120	35	达标
含氢废气	2#排气筒（G1-2、G2-2、G2-2′）	H_2	1500	24.67	0.037	0.2	活性炭吸附	/	24.67	0.037	0.20	25	0.15	50	间断	/	/	/
		二甲苯		118.00	0.177	1.05		≥70	35.40	0.053	0.32					70	3.8	达标
		甲醇		39.33	0.059	0.47		≥70	11.80	0.018	0.14					190	18.8	达标
		酚类		3.33	0.005	0.04		≥70	1.00	0.002	0.01					100	0.38	达标
		NMHC		160.67	0.241	1.56		≥70	48.20	0.072	0.47					120	35	达标
罐区收集、污水处理、危废暂存	3#排气筒	二甲苯	8000	59.38	0.475	0.25	一级碱液喷淋+活性炭吸附	≥70	17.81	0.143	0.08	15	0.4	25	连续	70	1.0	达标
		甲醇		255.13	2.041	0.26		≥92.5	19.13	0.153	0.02					190	5.1	达标
		乙醇		44.25	0.354	0.31		≥92.5	3.32	0.027	0.02					/	/	/
		酚类		11.38	0.091	0.01		≥70	3.41	0.027	0.003					/	/	/
		NMHC		370.13	2.961	0.84		≥88.2	43.68	0.349	0.12					120	10	达标
		NH3		10	0.08	0.63		≥50	5.00	0.04	0.32					/	0.33	达标
		H2S		0.16	0.001	0.01		≥50	0.080	0.0005	0.005					/	4.9	达标
		臭气浓度（无量纲）		3000				≥50	1500							2000	/	达标
锅炉	4#排气筒	颗粒物	19000	20	0.38	3.01	/	/	20	0.38	3.01	15	0.7	100	连续	20	/	达标
		Nox		50	0.95	7.52		/	50	0.95	7.52					50	/	达标
		SO_2		16	0.3	2.38		/	16	0.3	2.38					50	/	达标
乙醇废气	5#排气筒（G3-9~12、G4-2~4）	二甲苯	7000	31.43	0.22	1.6	冷水箱水浸没吸收+水喷淋+活性炭吸附	≥70	9.43	0.066	0.48	25	0.4	25	连续	70	3.8	
		甲醇		55.71	0.39	2.57		≥98.5	0.84	0.006	0.04					190	18.8	
		乙醇		6260.00	43.82	260.07		≥98.5	93.90	0.657	3.90					/	/	/

污染源	污染物	废气量 Nm^3/h	治理前			治理措施		治理后			排放口/面源参数			排放方式	标准限值		达标情况
			最大产生浓度 mg/m^3	最大产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	效率%	最大排放浓度 mg/m^3	最大排放速率 kg/h	排放量 t/a	高度 m	内径 m	温度 ℃		浓度 mg/m^3	速率 kg/h	
	颗粒物		41.43	0.29	2.19		≥97	1.24	0.009	0.07					120	14.45	
	非甲烷总烃		6347.14	44.43	264.24		≥98.4	104.16	0.729	4.42					120	35	
车间一	二甲苯			0.14	1.1	/	/		0.14	1.1	60×20m H：8 m						
	甲醇			0.14	1.08	/	/		0.14	1.08							
	对甲酚			0.01	0.09	/	/		0.01	0.09							
	乙醇			0.78	6.16				0.78	6.16							
	颗粒物			0.39	9.52				0.39	9.52							
	非甲烷总烃			1.07	8.43	/	/		1.07	8.43							
车间二	二甲苯			0.08	0.61	/	/		0.08	0.61	60×20m H: 8 m						
	颗粒物			0.12	0.16				0.12	0.16							
	非甲烷总烃			0.08	0.61	/	/		0.08	0.61							
罐区+装卸区	二甲苯			0.05	0.002	/	/		0.05	0.002	45×25m H: 2 m						
	甲醇			0.138	0.002	/	/		0.138	0.002							
	乙醇			0.032	0.003	/	/		0.032	0.003							
	酚类			0.007	0.001				0.007	0.001							
	非甲烷总烃			0.227	0.008	/	/		0.227	0.008							
废水处理车间	二甲苯			0.0004	0.00032				0.0004	0.00032	40×15m H: 1 m						
	甲醇			0.002	0.013				0.002	0.013							
	乙醇			0.003	0.022				0.003	0.022							
	非甲烷总烃			0.005	0.035				0.005	0.035							
危废暂存间	二甲苯			0.003	0.025				0.003	0.025	25×13m H:1 m						
	甲醇			0.002	0.013				0.002	0.013							
	乙醇			0.001	0.009				0.001	0.009							
	非甲烷总烃			0.009	0.047				0.009	0.047							

2.2.8.2 废水治理措施及排放情况

拟建项目的废水经污水处理系统达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，通过管网排入园区污水处理站进一步处理后达标排放。拟建项目废水产生情况汇总，见表 2.2.8-2。

污水处理系统采用铁碳微电解+铝碳微电解+芬顿氧+A2/O 工艺，污水处理工艺，见图 2.2.8-5。混合废水经生化处理系统处理后情况，见表 2.2.8-3。

表 2.2.8-2 **拟建项目废水产生情况汇总表**

序号	废水量		污染物	产生量		处理措施
	m^3/批	m^3/a		浓度 mg/L	年 t/a	
W1-1	0.8	384	COD	2200	0.84	去污水处理站
			二甲苯	1062.5	0.41	
W1-2	0.1	48	COD	1600	0.08	
			二甲苯	0.08	0.04	
W2-1	0.8	148	COD	2000	0.3	
			二甲苯	1013.51	0.15	
W2-2	0.1	18.5	COD	1000	0.02	
			二甲苯	540.54	0.01	
W2-1′	0.8	262.4	COD	3000	0.79	
			二甲苯	1500	0.39	
W2-2′	0.1	32.8	COD	1800	0.06	
			二甲苯	900	0.03	
W3-1	9.64	9544.43	COD	18000	171.78	
			二甲苯	145.03	1.42	
			甲醇	3025.35	29.24	
W4-1	75.86	75099.21	COD	10	0.75	
			二甲苯	0.1	0.01	
			甲醇	4	0.32	
			酚类	0.40	0.03	
W4-2	1.29	1272.60	COD	300000	383.13	

			二甲苯	85	0.11	
			酚类	410	0.52	
			LAS	4250	5.43	
			苯胺类	403	0.51	
			氨氮	1045	1.34	
W_5	43.2m^3/d	14256	COD	50	0.713	
			SS	50	0.713	
W_6	40m^3/d	13200	COD	50	0.660	
			SS	50	0.660	
W_7	0.9m^3/d	297	COD	1500	0.446	
			BOD_5	400	0.119	
			SS	150	0.045	
W8	0.3m^3/d	100	COD	2000	0.200	
			BOD_5	500	0.050	
			SS	1000	0.100	
			NH_3-N	10	0.001	
			二甲苯	20	0.002	
			挥发酚	5	0.001	
			甲醇	5	0.001	
W_9、W_9'	0.45m^3/d	150	COD	2000	0.300	
			BOD_5	500	0.075	
			SS	1000	0.150	
			NH_3-N	10	0.002	
			挥发酚	5	0.001	
			二甲苯	20	0.003	
W_{10}	0.33m^3/d	108	COD	2000	0.216	
			BOD_5	500	0.054	
			SS	1000	0.108	
			NH_3-N	10	0.001	
			挥发酚	5	0.001	
			二甲苯	20	0.002	
			甲醇	5	0.001	
W_{11}	16.2m^3/d	5346	COD	500	2.673	
			BOD_5	200	1.069	
			SS	300	1.604	
			NH_3-N	40	0.214	
			总磷	5	0.027	
W_{12}	1.52m^3/d	500	COD	60000	30	
			甲醇	28000	14	
W_{13}	3.5m^3/d	1156.04	COD	3000	25	
			甲醇	8600	9.98	
			二甲苯	800	0.92	
W_{14}	0.61m^3/d	200	COD	300	0.060	
			甲醇	100	0.020	

			二甲苯	50	0.010	
W_{15}	9.09m^3/d	3000	COD	190000	570	
			甲醇	860	2.57	

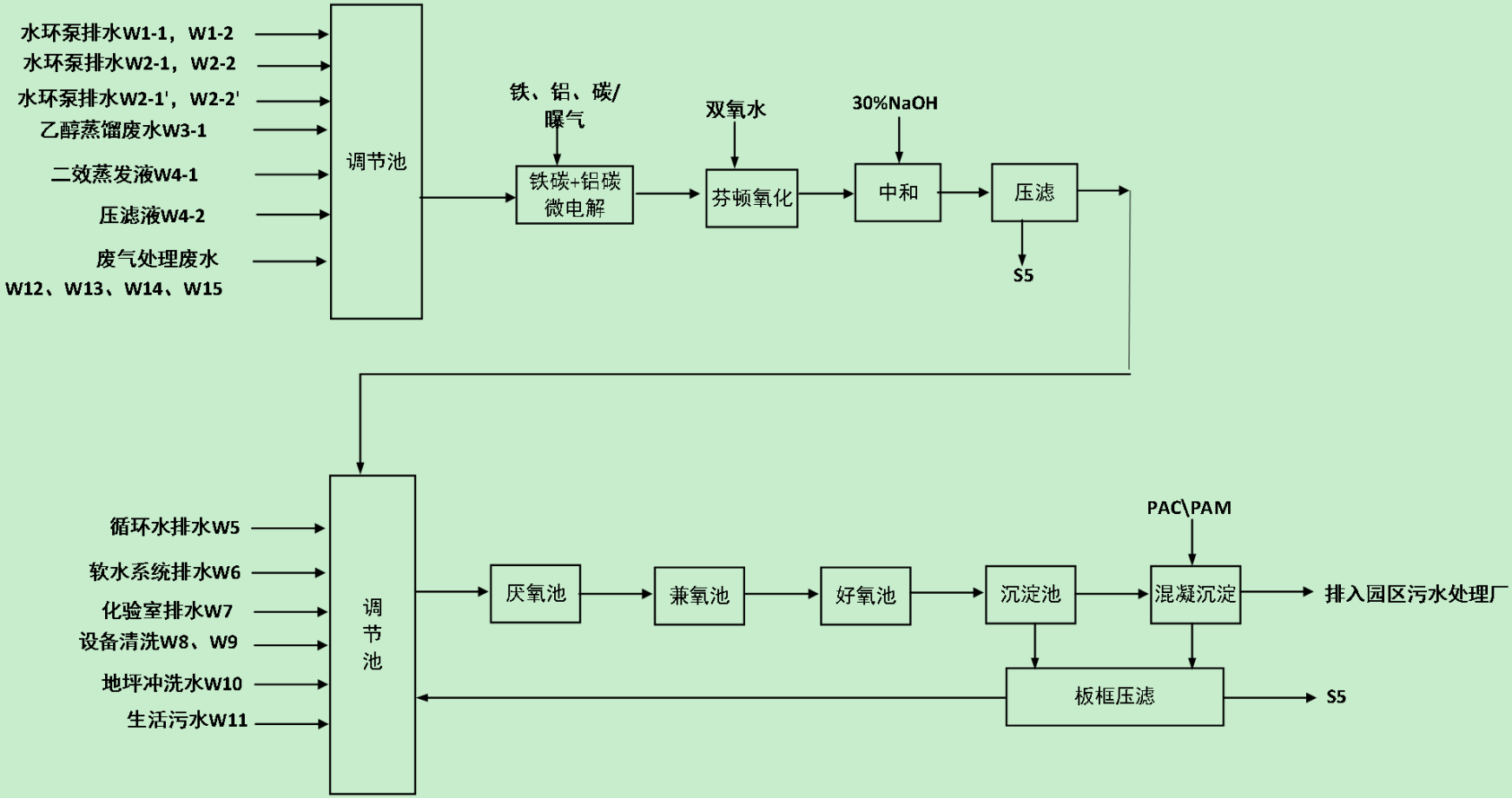


图2.2.8-5　污水处理工艺流程图

表 2.2.8-3　　拟建项目废水污染物产生及排放情况一览表

序号	污染源	废水量（m^3/a）	治理前			治理措施	去除效率（%）	治理后			去向
			污染因子	浓度 mg/L	产生量 t/a			污染因子	浓度 mg/L	排放量 t/a	
W1~W15	各工序废水	125122.98	COD	9494.80	1188.02	铁碳+铝碳+芬顿+A^2/O 生化处理	98.5	COD	142.42	17.82	园区污水处理厂
			二甲苯	25.63	3.51		98.5	二甲苯	0.38	0.05	
			酚类	4.42	0.55		95	酚类	0.22	0.03	
			LAS	43.40	5.43		99	LAS	0.43	0.05	
			苯胺类	4.08	0.51		98.5	苯胺类	0.06	0.01	
			氨氮	12.45	1.56			氨氮	12.45	1.56	
			总磷	0.2	0.03			总磷	0.2	0.03	
进园区污水处理厂		125122.98	COD	142.42	17.82	改良型 PACT		COD	50	6.26	琼江
			二甲苯	0.38	0.05			二甲苯	0.4	0.05	
			酚类	0.22	0.03			酚类	0.5	0.06	
			LAS	0.43	0.05			LAS	0.5	0.06	

		苯胺类	0.06	0.01			苯胺类	1	0.13	
		氨氮	12.45	1.56			氨氮	5（8）	0.63（1）	
		总磷	0.2	0.03			总磷	0.5	0.06	

2.2.8.3 噪声治理措施及排放情况

拟建项目主要噪声源情况见表 2.2.8-4。

表 2.2.8-4 拟建项目主要高噪声设备声源及治理情况一览表

装置名称	噪声源	单台声压级（1m处）dB(A)	运行台数	降噪措施	采取措施后声压级 dB（A）	排放规律
车间	离心机	75～85	12	选用低噪声设备，减振、消声	65~75	间断
	制冰机	85	4	选用低噪声设备，减振、消声	70	间断
	风机	100	4	选用低噪声设备，减振、消声	75	连续
	压滤/过滤机	90	10	选用低噪声设备，减振、消声	75	连续
	各类泵	75~85	71	选用低噪声设备，减振、消声	65~75	连续
尾气处理系统	各类泵	75~85	10	选用低噪声设备，减振、消声	65~75	连续
	喷淋塔	80	2	选用低噪声设备，减振	65	连续
罐区	各类泵	85	10	低噪声设备、减振	70	间断

2.2.8.4 固体废物治理措施及排放情况

拟建项目固体废物产生、处理及处置情况见表 2.2.8-5。

表 2.2.8-5　拟建项目固体废物产生、处理及处置情况

装置名称	编号	名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 t/a	危废类别	危废代码	性质判定	处理处置
UV-P 装置	S_{1-1}	过滤废渣	脱色	固	活性炭、漂土、二甲苯、对甲酚、其它有机物	235.58	HW49	900-039-49	危险废物	委托资质单位处置
	S1-2	甲醇回收蒸馏残渣	甲醇蒸馏	半固	甲醇、二甲苯、对甲酚、UV-P、其它有机物	86.5	HW11	900-013-11		
	S1-3	回收工序过滤废渣	脱色	固	活性炭、二甲苯、对甲酚、其它有机物	99.30	HW49	900-039-49		
	S1-4	二甲苯回收蒸馏残	二甲苯蒸馏	半固	二甲苯、对甲酚、UV-P、其它有机物	372.92	HW11	900-013-11		
uv-326 装置	S2-1	过滤废渣	过滤	固	活性炭、漂土、二甲苯、其它有机物	33.55	HW49	900-039-49		
	S2-2	回收工序过滤废渣	过滤	固	活性炭、二甲苯、其它有机物	19.77	HW49	900-039-49		
	S2-3	二甲苯回收蒸馏残	二甲苯蒸馏	半固	二甲苯、UV-326、2-叔丁基-甲基苯酚，其它有机物	95.23	HW11	900-013-11		
uv-329 装置	S2-1′	过滤废渣	过滤	固	活性炭、漂土、二甲苯、其它有机物	71.09	HW49	900-039-49		
	S2-2′	回收工序过滤废渣	过滤		活性炭、二甲苯、其它有机物	37.55	HW49	900-039-49		

装置名称	编号	名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 t/a	危废类别	危废代码	性质判定	处理处置
	S2-3′	二甲苯回收蒸馏残	二甲苯蒸馏	半固	二甲苯、UV-329、对特辛基苯酚，其它有机物	198.21	HW11	900-013-11		
葡萄糖酸钠工序	S3-1	二甲苯蒸馏残夜	二甲苯蒸馏	半固	二甲苯、其它有机物	328.52	HW11	900-013-11		
	S3-1	过滤残渣	过滤	固	氢氧化铝、其它有机物	106.87	HW49	900-039-49		
	S3-1	乙醇回收蒸馏残夜	乙醇回收	半固	乙醇，其它有机物	481.08	HW11	900-013-11		
硫酸钠工序	S4-1	压滤渣	压滤	固	二氢氧化铁、其它有机物	104.46	HW49	900-039-49		
	S4-2	乙醇回收蒸馏残夜	乙醇蒸馏	半固	乙醇，其它有机物	405.63	HW11	900-013-11		
公辅设施	S_6	废树脂	软水系统	固	废树脂	0.2			一般固废（一般固废代码：49）	一般工业固废处置场处置

装置名称	编号	名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 t/a	危废类别	危废代码	性质判定	处理处置
	S_7	生活垃圾	办公	固	纸巾、塑料袋等	24.75	/	/	生活垃圾	环卫部门处置
	S_8	废含油抹布及劳保用品	检修	固	废机油、润滑油等	0.1	HW49	900-041-49	危险废物	委托资质单位处置
储存	S_9	废包装物	拆袋进料、库房	固	废塑料袋、废编织袋	8	HW49	900-041-49	危险废物	委托资质单位处置
污水处理系统	S_{10}	污泥	生化系统	半固	污泥	10	HW49	900-039-49	危险废物	委托资质单位处置
废气处理系统	S_{11}	废活性炭	废气处理	固	活性炭	400	HW49	900-039-49	危险废物	委托资质单位处置

2.2.9 污染物排放汇总

拟建项目“三废”排放情况分别见表 2.2.9-1。

表 2.2.9-1　拟建项目“三废”排放汇总　单位：t/a

类别	污染物		产生量	削减量	排放量	排放去向或处置方式
废气	有组织	废气量（$10^4Nm^3/a$）	43956		43956	排入大气
		Nox	8.08	0	8.08	
		硫酸雾	1.67	0.83	0.84	
		二甲苯	291.05	285.64	5.41	
		甲醇	32.08	31.32	0.76	
		酚类	0.23	0.204	0.026	
		NMHC	579.58	569.9	9.68	
		乙醇	264.55	260.63	3.92	
		颗粒物	5.31	2.21	3.1	
		H_2S	0.01	0.005	0.005	
		NH_3	0.63	0.31	0.32	
		SO_2	2.38	0	2.38	
	无组织	二甲苯	3.44		3.44	
		甲醇	1.11		1.11	
		酚类	0.09		0.09	
		颗粒物	1.08		1.08	
		乙醇	6.19		6.19	
		非甲烷总烃	10.83		10.83	
废水	废水量（$10^4Nm^3/a$）		12.51		12.51	排入园区污水处理厂
	COD		1188.02	1170.2	17.82	
	二甲苯		3.51	3.46	0.05	
	酚类		0.55	0.52	0.03	
	LAS		5.43	5.38	0.05	
	苯胺类		0.51	0.5	0.01	

类别	污染物		产生量	削减量	排放量	排放去向或处置方式
	氨氮		1.56	0	1.56	
	总磷		0.03	0	0.03	
进入园区污水处理厂	COD		17.82	11.56	6.26	琼江
	二甲苯		0.05		0.05	
	酚类		0.03		0.06	
	LAS		0.05		0.06	
	苯胺类		0.01		0.13	
	氨氮		1.56	0.93（0.56）	0.63（1）	
	总磷		0.03		0.06	
固体废物	危险废物	废活性炭、滤渣、蒸馏/精馏残渣、污泥、废含油抹布及劳保用品等	2687.73	2687.73	0	交有资质单位处置
	一般固废	废树脂	0.2	0.2	0	一般工业固废处置场处置
	生活垃圾		24.75	24.75	0	委托资质单位处置

2.2.10 非正常工况污染物排放分析

2.2.10.1 可能存在的非正常工况

（1）开停车

（2）非正常停电

（3）废气处理设施故障

（4）废水处理措施故障

2.2.10.2 非正常工况的预防解决措施及排污情况

（1）开停车

拟建项目各产品均为分步分批反应，工艺的开/停车程序基本一致；

①开车操作程序

A.打开处理系统进出阀门，开启电源总控制系统，启动风机；

B.检查主反应设备及其附属设备、仪表等是否正常，检查各阀门是否处于规定状态；

C.打开投料阀投加原料、辅料等，加料完毕关闭投料阀；

D.开启反应设备的蒸汽、循环水、冷冻水等；

E.调整反应参数至合适的工况开始反应；

F.随时注意观察各仪表工作情况，如不符合要求，属本岗位操作的应立即调整，属其它岗位操作的应立即通知其调整。

②停车操作程序

A.每批次物料反应完成，准备停车；

B. 反应完成的成品出料至产品容器；

C. 关闭出料阀；

D. 停反应设备的蒸汽、循环水、冷冻水等；

E. 关闭废气处理装置的电源。

（2）非正常停电

若出现非正常情况停电，重要工艺在 UPS 的继电保护下仍能继续运行一段时间。立即切换至备用电源，保障环保处理设施的正常运行，生产设施紧急停车，系统的进出料阀门处于关闭状态，系统内反应停止，循环水、冷冻水等停在容器内，系统封闭，无排污。

（3）废气处理设施故障

拟建项目废气处理设施故障主要考虑车间不含氢工艺废气处理系统采用水喷淋+活性炭吸附脱附措施，三级活性炭吸附脱附同时出现故障的可能性极低，因此故障情况下，按有机物吸收及回收的总效率降至 50%计。乙醇废气处理系统采取水浸没吸收+水喷淋+活性炭吸附，同时出现故障的可能性较低，按有机物的总处理效率降至 50%计。持续 30 分钟则故障时废气排放量情况，见**表 2.2.10-1**。

表 2.2.10-1　非正常工况尾气排放情况

污染源	产生量（m^3/h）	污染物	产生情况		治理效率	持续时间	排放情况	
			浓度（mg/m^3）	产生量（kg/h）			浓度（mg/m^3）	排放量（kg/h）

1# 排气筒	20000	Nox	5.8	0.116	/	30min	4.64	0.116
		硫酸雾	15.85	0.317	/		12.68	0.317
		颗粒物	7.15	0.143	/		20.4	0.51
		二甲苯	3139.15	62.783	50%		1569.58	31.39
		甲醇	434.15	8.683	50%		217.08	4.34
		对甲酚	2.8	0.056	50%		1.40	0.03
		NMHC	3576.1	71.522	50%		1788.05	35.76
5# 排气筒	7000	二甲苯	31.43	0.22	50%	30min	15.72	0.11
		甲醇	55.71	0.39	50%		27.86	0.20
		乙醇	6260.00	43.82	50%		3130.00	21.91
		颗粒物	41.43	0.29	/		41.43	0.29
		非甲烷总烃	6347.14	44.43	50%		3173.57	22.22

（4）废水处理设施故障

拟建项目废水经各工序的储罐收集后，进入自建污水处理站进行预处理，经处理后排入园区污水处理厂进一步处理，园区污水处理厂处理合格后排放。公司设置有总容积为1500m^{3}的事故应急池，废水处理设施故障时，不合格的废水转入应急池暂存，经处理合格后再排入园区污水处理厂。

2.2.11 清洁生产和循环经济

拟建项目采用较为先进设备进行各种产品的生产，所有产品生产工艺都是公司在国内外现有生产工艺的基础，进行自行研究，按绿色化学的十二条原则对各条路线进行了筛选，充分考虑了工艺的绿色化，对碱还原条件进行了多次实验以提高转化率或收率，同时减少了“三废”排放。项目采用的工艺技术安全可靠，生产成本和综合能耗低。

拟建项目的设备主要有容器类、冷凝器类、机泵类及成套设备。设备在满足生产工艺技术要求、保证生产设备安全可靠运行的同时，采用了密封性和耐腐蚀性好、低能耗、低噪声进设备；尽量选用机械真空泵代替水环真空泵，减少了废水的产生量和无组织废气排放量。

拟建项目在采用先进生产工艺的同时，注重物料的回收及循环利用，注

重生产过程的“三废”控制，并对“三废”尽量回收利用，对不能回收的“三废”均采取切实可行的末端治理。对生产线中所有产污点均进行收集并进行集中处理，对污水处理过程散排的臭气也进行了收集处理，最大限度降低了污染物无组织排放量。

拟建项目生产线采用自动控制与就地指示相结合的方式。火灾、爆炸危险区域内的电气设备及电器选用防爆型，设有可燃及有毒有害气体浓度检测报警仪、火灾自动报警系统、转动设备防护罩、防雷防静电接地、抽风系统、防护栏、安全标志、喷淋洗眼器、灭火系统等防护设施。

综上所述，拟建项目清洁生产水平达国内先进水平。

进一步实施清洁生产途径及措施：

（1） 提高设备机械化和控制自动化程度。

（2） 定期检查和维修各生产设备可能发生泄漏的部位，减少或杜绝无组织泄漏。

（3） 在生产作业过程中严格按操作规程进行，尽可能避免跑、冒、滴、漏。

（4） 项目生产中涉及多种物料，为控制和减小有机废气的污染影响，建议加强设备、管道及各类物料泵的密封，最大限度的减少无组织污染废气的排放。

（5）加强企业管理，积极开展 ISO14000 环境管理体系认证。

3 环境现状调查与评价

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置

潼南区位于长江上游地区、重庆西北部，地处渝蓉地区直线经济走廊。地跨东经 105° 31′ 41″-106° 00′ 20″，北纬 29° 47′ 33″-30° 02′ 28″之间。东临重庆市合川区，南接重庆市大足区、铜梁区，西连四川省安岳县，北靠四川省遂宁市安居区、船山区，与蓬溪县接壤。全境东西宽 47km，南北长 72km，幅员面积 1583km^2。

潼南工业园区东区位于潼南中心城区东南侧田家镇镇域内，北至现状渝遂高速公路，南至琼江，西至琼江支流滑滩子河，东至田家镇小桥村中部自然山体密集区域。

拟建项目位于潼南工业园区东区西南侧潼南高新区环保科技产业园 T8-21/20 地块，东经 105.846499°，北纬 30.076592°，厂址地理位置参见附图 1

3.1.2 地形地貌

潼南区南北狭长，形似菱状。地貌以方山状和馒头状丘陵为主，地表起伏平缓，海拔一般在 250-350m 左右，整体地势东北和西南部偏高，中部和东南部较低，境内最高点为东北部龙多山（区境内），海拔 583m（山顶 619.7m，属合川区）；西南部天台山、罗盘山、蒋家观、羊角岭等海拔均在 500m 以上；中部地区海拔一般在 250-350m 之间；最低处为琼江出口处，海拔仅为 210m。全区境内分布着四种地貌类型，貌似群丘迭浪，河谷纵横，丘坡上层层梯土，沟谷中水田连片，其特点有：一是孤丘较多连绵脊岭偏少；二是除涪、琼两江外，丘间各地比较狭窄，沿江平坝台地占 17%，北部中丘占 28.2%，中部低丘占 44.3%，南部中深丘占 10.5%,，总的特征是东北西南部偏高，中部和东南部较低。本规划区用地主要为丘陵和坝地，属浅丘地带，最高点位于规划范围东北侧，海拔 322 米（黄海高程），最低点位于琼江，海拔约 237 米，最大高差 85 米。规划范围内部地形相对平缓，中部有少量浅丘。

3.1.3 气候气象

潼南区属于亚热带湿润季风气候区，春季气温回升早，夏季降水集中，秋季阴雨绵绵；冬春少雨，多夏伏干旱。

规划区为亚热带季风性湿润气候，其特点是：气候温和，热量充沛，四季分明；夏无酷热，冬无严寒，无霜期长、降水充沛、季节变化大、多云雾、少日照。多年平均气温为 17.9℃,最高年份为 18.4℃，最低年份为 17.1℃，气温变化较为稳定，潼南最热月为 8 月，平均气温达 28℃，极端最高温度 40.8℃；最冷月为 1 月，平均气温为 6.9℃，极端最低气温为-3.8℃。潼南地处四川盆地底部，冬季温暖、很少霜冻，多年平均无霜期为 335 天，最长则长年无霜，无霜年率为 14%。多年平均日照时数 1218.8 小时。

潼南区多年平均降雨量 974.8 毫米，最高年份达 1413.9 毫米，最少仅 650.8 毫米，年际变化显著。降水量的季节分配也不均匀，夏半年（5-10 月）降水量偏差,达781.40毫米,占全年总降水量的80%,冬半年(11-4月)降水量仅195.4mm,占年总水量的 20%。

3.1.4 地表水系

潼南区属于嘉陵江水系，涪、琼两江自西北向东南并列横穿区境。据调查统计，全区大小溪河 75 条，其中涪江流域有大小溪河 43 条，琼江流域有大小溪河 32 条。流域面积大于 100km^{2}的一级支流涪江流域有姬山河、鹭鸶溪，琼江流域有姚市河、塘坝河、平滩河、复兴河。50-100km^{2}的支流涪江流域有坛罐窑河、罗家坝河、双江河、豹子沟河；琼江流域有滑滩子河、胜利河、磴子河。其余均在 50km^{2}以下。

规划范围内有水堰河、滑滩子河、琼江三条水系过境。其中水堰河自东向西贯穿规划范围，流入滑滩子河；滑滩子河自北向南在规划范围西侧过境，汇入琼江；琼江位于规划范围南侧，自西向东过境，水资源相对充足。

琼江位于潼南区境南端，流经太安镇、柏梓镇、崇龛等，全流域面积 4558km^2，干流全长约 237km，区境内干流全长 81.5km，区内流域面积约 754.83km^2，多年平均流量为 26.6m^3/s，年径流总量为 8.39 亿 m^3。

潼南区地表水系，见图 3.1-1。

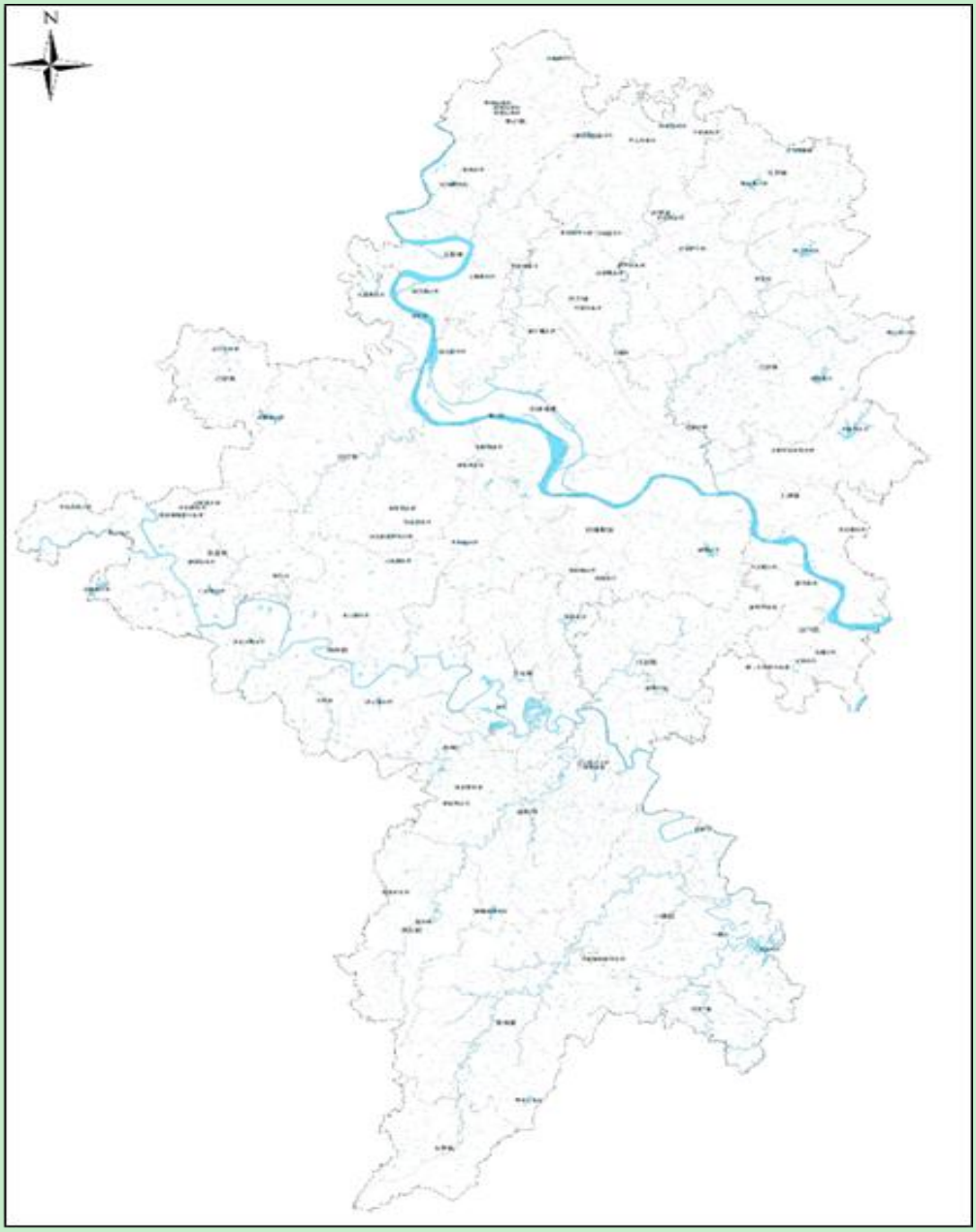


图 3.1-1　潼南区地表水系

3.1.5 地质特征

3.1.5.1 地质构造

潼南工业园区东区内大地构造系为川中台拱构造带，川中台拱位于龙泉山断裂与华蓥山断裂之间，川北台陷以南。川中台拱的基底原为一个古老的基盘构造，从晚震旦系以来，经过多次隆升、拗陷、旋转运动而形成。

潼南工业园区东区内构造呈东西走向，背斜和向斜相间发育，主要的构造形迹有：大石桥背斜（54）、鼓楼场向斜（55）、中心镇背斜（56）、龙凤场向斜（57）。

（1）大石桥背斜（54）

大石桥背斜东起广安县官盛场，向南西经罗渡溪、太平场、大石桥、龙凤场，于潼南区高楼房附近进入图幅，向西延经潼南柏梓镇，于古佛寺一带倾没。东段轴向由北北东渐转为北 60° 东，西段轴向为北 80° 东，尾端呈北东向。背斜主体轴线向南东弯凸呈弧形。总长 130 公里。核部和两翼地层均为上沙溪庙组，西倾没端为遂宁组构成，两翼对称，倾角 1° ～2° 。枢纽起伏，形成大石桥、太平场、涞滩场、罗渡溪、官盛场等五个次级闭合构造（高点），彼此呈正鞍相接。

（2）鼓楼场向斜（55）

鼓楼场向斜东起岳池北西，西达潼南区田家场北，总长近 100 公里。轴向在钱塘镇以西呈近东西向，往东渐向北东偏转，到肖家场一带转为北北东向，在广安龙溪附近转为北北西向，轴线向南东、北东弯曲成半环状。槽部和两翼地层均为上沙溪庙组，西端地层最新为遂宁组。槽部平缓，两翼对称，倾角 1° 左右。

（3）中心镇背斜（56）

中心镇背斜东起岳池以东，向南西经文昌寨、仁和寨、街子坝、中心镇、三庙场，在潼南区东北进入区内，总长 100 余公里。轴向在仁和寨以西为近东西向，以东为北北东向，线向南东弯凸成弧形。北东端在岳池以东倾没，西端倾没于潼南柏梓镇，核部地层为上沙溪庙组，翼部由上沙溪庙组、遂宁组构成，两翼倾角 2° ～4° 。枢纽几经起伏，形成文昌寨、仁和寨、街子坝等三个次级闭合构造（高点），彼此呈正鞍相接。

（4）龙凤场向斜（57）

龙凤场北起岳池以南，向南西经双星乡、龙凤场，西达潼南崇刊镇，总长 100 公里（区内长 45 公里）。轴向在双星乡以西为近东西向，以东渐向北东偏转为北北东向。两翼略不对称，轴线向南东弯凸成弧形。槽部和两翼均由上沙溪庙组、遂宁组构成。

潼南工业园区东区位于大石桥背斜北翼西端，地层产状平缓岩层倾向 350° 、倾角 8° ，区域地质稳定（详见图 3.1-2）。

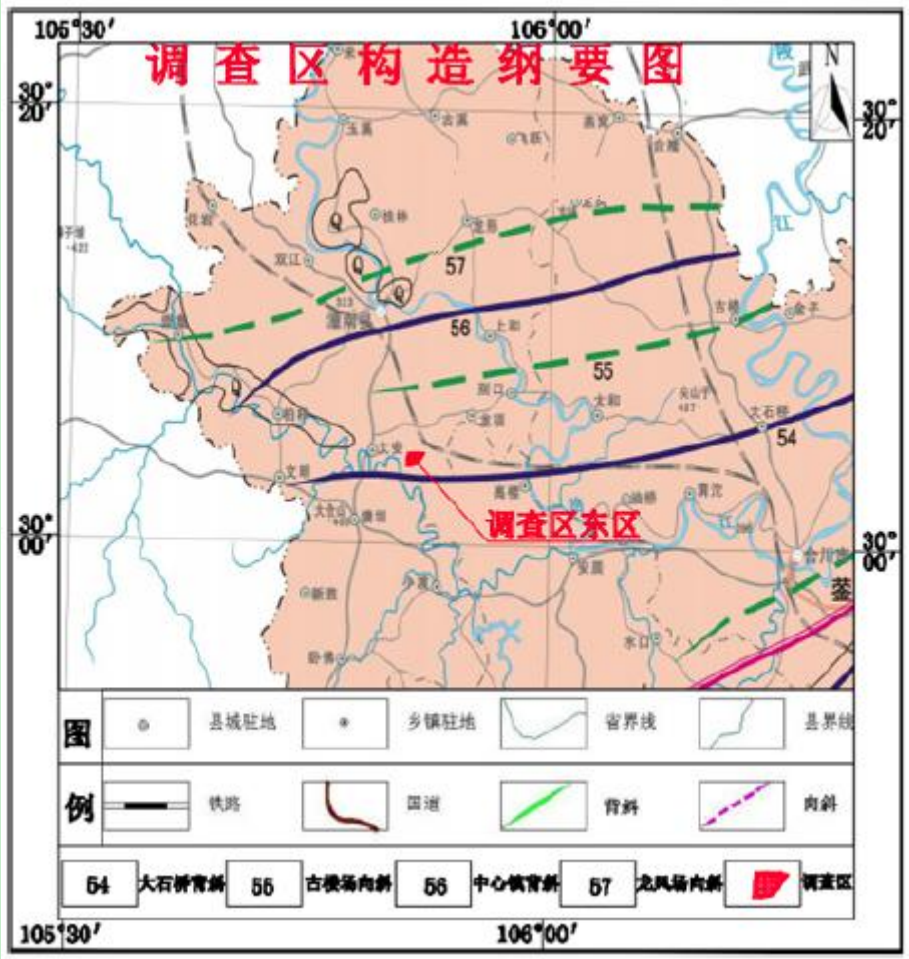


图 3.1-2　评价范围构造纲要图

3.1.5.2 裂隙发育情况

通过野外水文地质调查来看，区内构造裂隙不发育，由于岩层产状平缓，在构造应力弱的条件下表层风化裂隙普遍分布，主要为层面节理和风化裂隙。

潼南工业园区东区内裂隙主要发育为两组构造裂隙，一组裂隙产状：120°∠43°，裂面平直，微张，泥质充填，间距 1.10～2.00m，延伸长 1.40～2.20m，结合程度很差，属软弱结构面；另一组裂隙产状：260°∠55°，裂面平直，微张，泥质充填，间距约 1.50m，延伸长 1.10～2.20m，结合很差，属软弱结构面。

区内基岩岩性为泥岩和砂岩，以泥岩为主，由此裂隙发育特征表现为风化裂隙多且较细小，闭合或张开不明显，深度浅，一般不穿层，但数量较多，往往在地表浅部一定深度范围内形成密集网状风化裂隙带。这也是该区基岩裂隙水的形成条件之一。区域内裂隙发育展布规律与构造体系、岩石性质、地形地貌等因素有关。从构造上看，该区属于川中台拱，该褶皱带由一古老基地经过后期地质运

动形成，受应力相对较大。从岩性上判定，泥岩柔性大，塑性强，故构造裂隙一般不发育，因为容易风化，所以外表普遍以风化的细微网状裂隙为主，发育深度较浅；砂岩坚硬性脆，容易破裂，所以裂隙发育，且以节理和风化裂隙为主，评价范围内岩性以泥岩为主。根据钻孔揭露，上层基岩裂隙发育密集，多为风化裂隙，下层裂隙发育程度较差，多为构造裂隙，微张或闭合；垂向上从地表到地下，裂隙发育程度随着深度的增加而减弱，尤其是泥岩浅层裂隙发育，深层不发育。

图 3.1-3　评价范围内局部裂隙发育照片

拟建项目所在地不在潼南工业园区东区内裂隙主要发育的两组构造裂隙内。

3.1.5.3 地层岩性

潼南工业园区东区内地层结构简单，分布均匀，主要出露的地层为：根据地质测绘结合前期工作成果，评价范围内出露地层为第四系全新统残坡积层（Q4el+dl），侏罗系中统沙溪庙组砂岩、泥岩（J2S），不存在液化土层。主要岩性包括砂岩和泥岩，岩层从新到老分布。

根据《潼南工业园新中天渝西环保工程水文地质勘察报告》以及现场资料，评价范围内总体地层岩性情况如下：

（一）层（Q4el+dl）第四系残坡积土。褐色、褐灰色、棕褐色等。多分布于地形平坦宽缓的地方，在丘包顶零星覆盖，为粉质粘土，呈可塑～软塑，干强度中等，韧性中等，手可搓成条，土质均匀，切面光滑，厚度变化大，丘包斜坡附近厚度一般 1.0～3.5m，沟谷附近一般厚度 5.0～9.5m，平均厚度约 3.0m，在项目区分布广泛，基本分布于整个项目区。

（二）层（J2s）侏罗系中统沙溪庙组砂岩与泥岩不等厚互层。泥岩(J2s-Ms)：紫红色、棕红色、褐红色。多为砂质结构，偶夹灰绿色泥质、砂质团块和条带。

中厚~厚层状构造。强风化厚度一般为 1.04～1.5m，中等风化层钻探揭露厚度为 6.82～19.02m。砂岩(J2s-Ss)：紫灰色、浅灰色。细～中粒结构，中厚~厚层状构造，水平层理或斜层理，泥质胶结。成份主要为长石、石英、云母及少量暗色矿物组成。强风化层岩石结构疏松，厚度约 1.5m。中等风化砂岩岩芯呈柱状，钻探揭露厚度为 2.28～4.09m。

地层情况见图 3.1-4。

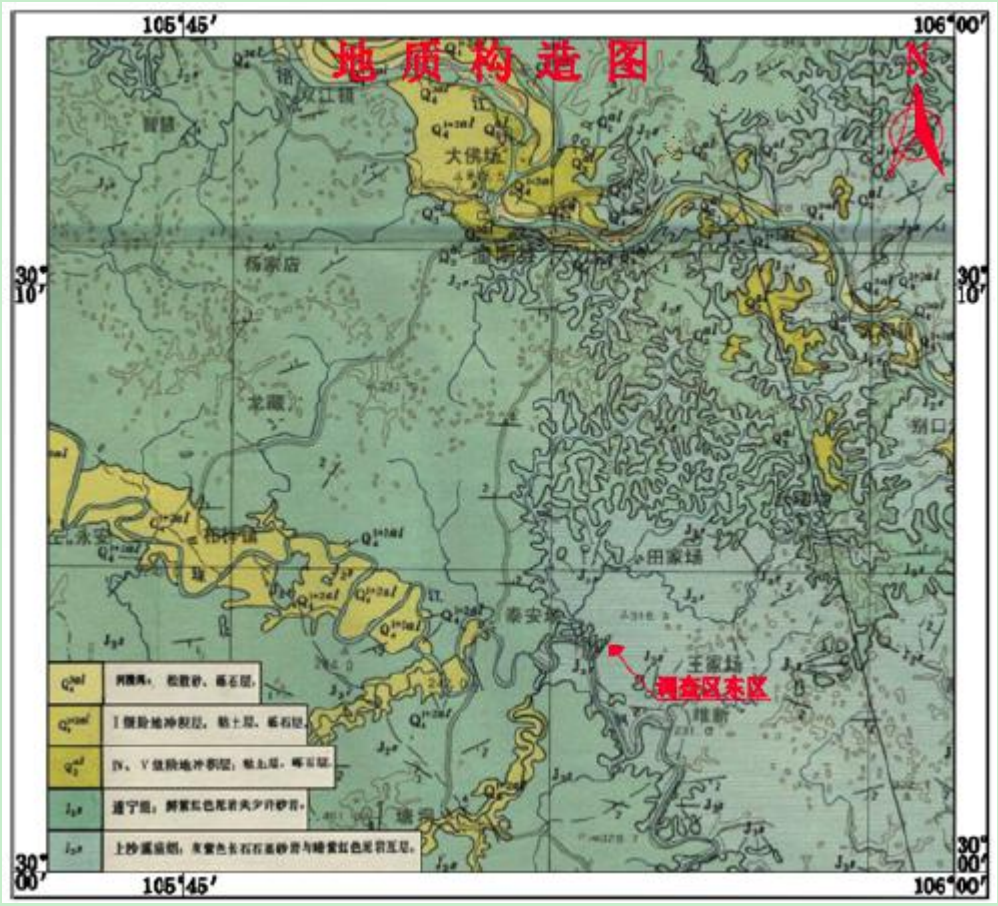


图 3.1-4（1） 评价范围内地质、地层构造图

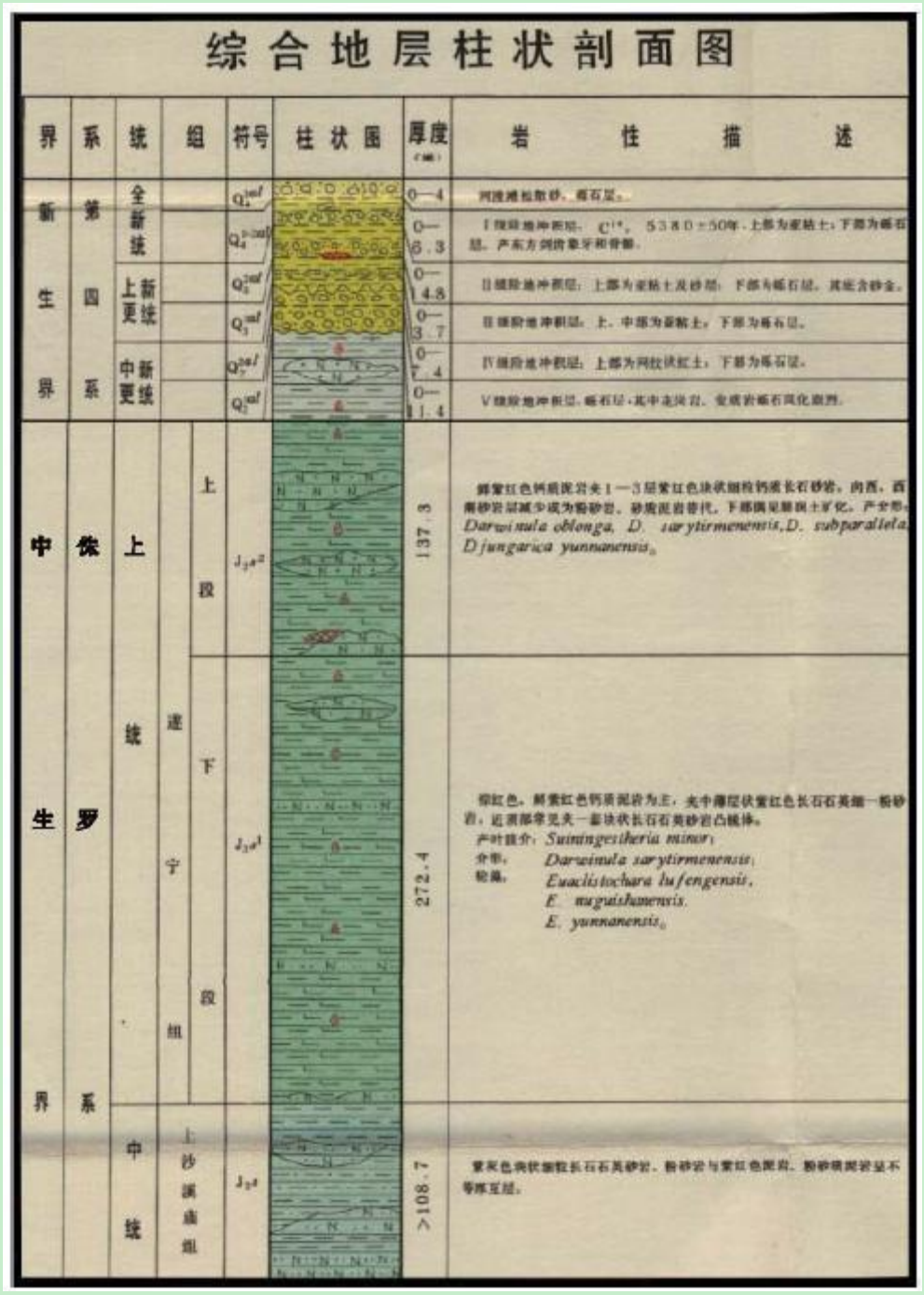


图 3.1-4（2）　综合地层柱状剖面图

根据钻探揭示深度和地表地质调查，场区上覆土层为第四系全新统素填土（Q4ml）及粉质粘土(Q4el+dl)；下伏基岩为侏罗系中统沙溪庙组（J2s）砂、泥岩和砂质泥岩层。各地层简述如下：

第四系全新统（Q4）

（1）素填土（Q4ml）：杂色，主要由粉质粘土和破碎的砂、泥岩碎块组成，

粒径约 20～350mm，最大可达 600mm，含量约占全重的 25~45%，结构松散~稍密，呈稍湿状，随意性堆填，回填时间约 1 年。该层于场区大部分钻孔中有分布，厚度最大区位于场区中部，其厚度在 0.20 m（ZY7）~ 19.00m（ZY114）之间变化。

（2）粉质粘土（Q4el+dl）：粉质粘土：黄褐色。呈可塑状态。残坡积成因。摇振反应无，稍有光泽、干强度中等，韧性中等。该层于场区大部分钻孔中有分布，场区中部分布相对集中，厚度一般在 0.40m（ZY283）～6.40m（ZY85）之间变化，最大厚度可达 9.20m（ZY282）。

侏罗系中统沙溪庙组（J2s）

（3）泥岩（J2s-Ms）：紫红色。主要矿物成分为粘土矿物，泥质结构，中厚层状构造，局部含少量砂质。强风化带岩质较软，岩芯破碎，呈碎块状；中等风化带岩质较硬，岩芯较完整，呈长、短柱状。该层于场区大部分钻孔中有分布，厚度在勘察中未钻穿。

（4）砂岩（J2s-Ss)：灰绿色。主要矿物成分为长石、石英，次为云母及暗色矿物，中～细粒结构，中厚层状构造，泥质胶结，胶结差。强风化带岩质较软，岩芯破碎，呈碎块状；中等风化带岩质较硬，岩芯较完整，呈长、短柱状。该层于场区局部地带有分布，厚度在勘察中未钻穿。

砂岩（J2s-Ss)：浅灰色。主要矿物成分为长石、石英，次为云母及暗色矿物，中～细粒结构，中厚层状构造，钙泥质胶结。强风化带岩质较软，岩芯破碎，呈碎块状；中等风化带岩质较硬，岩芯较完整，呈长、短柱状。该层于场区局部地带有分布，厚度在勘察中未钻穿。

（5）砂质泥岩（J2s-Sm)：紫红色，主要矿物成分为粘土矿物，局部含砂质重，泥质结构，中厚层状构造。强风化带岩质较软，岩芯破碎，呈碎块状；中等风化带岩质较硬，岩芯较完整，呈长、短柱状。该层于场区大部分钻孔中有分布，厚度在勘察中未钻穿。

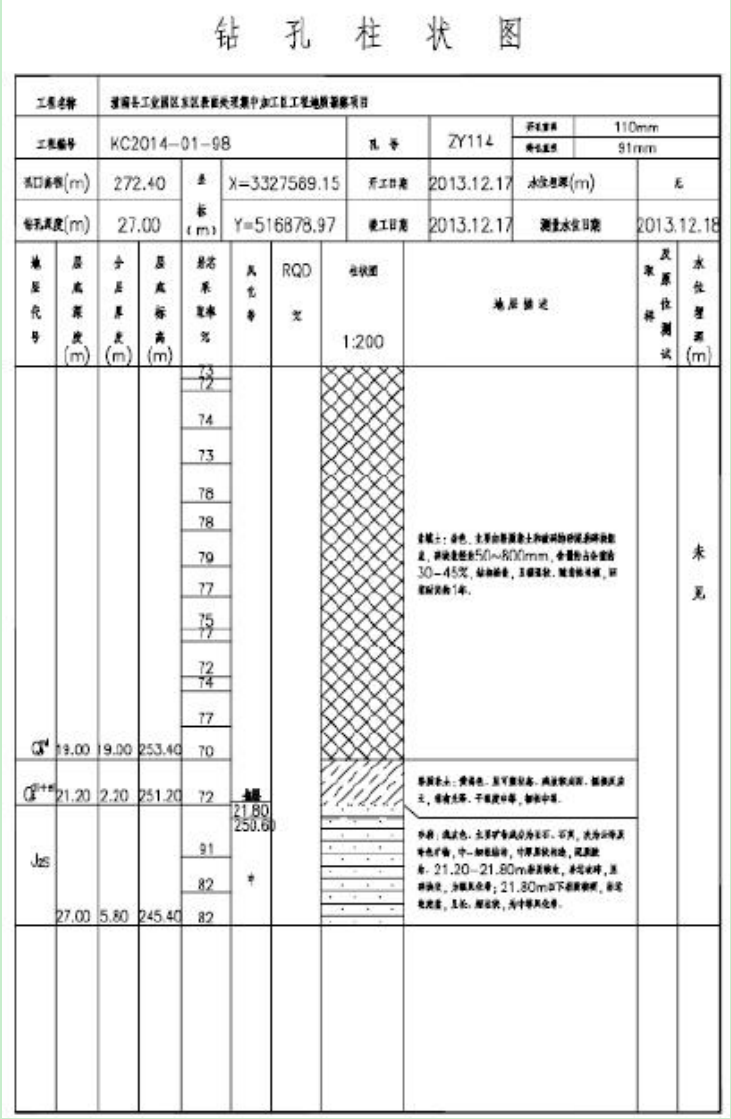
基岩顶界面及基岩风化带特征

根据勘察钻探揭露，场地第四系覆盖层厚度 0~21.40m（ZY114），基岩顶面高程 248.30～273.80m，高差约 25.50m，整体上基岩面起伏较缓，局部地带基岩面起伏较大，最大坡度角约 37 度。

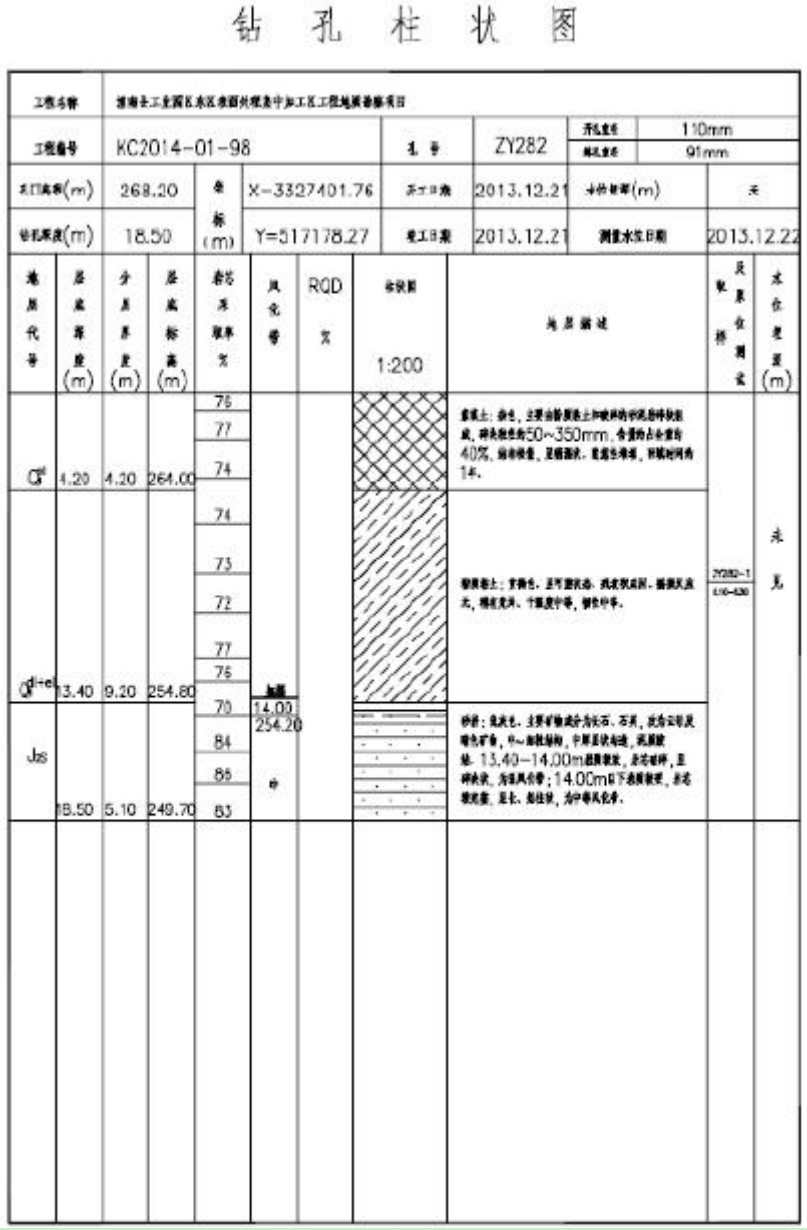
场地基岩划分为强风化带及中等风化带。基岩强风化带厚一般为 0.20～3.70m，ZY9、ZY172 附近较大，为 5.20m（ZY9）、5.40m（ZY172）。强风化层底随基岩面起伏而起伏，强风化层风化强烈，质较软，少量可见风化裂隙，由于岩芯破碎，采样困难，故未采取强风化带基岩样。中等风化带岩芯较完整。

3.1.6 水文地质条件

潼南工业园区东区所在区域水文地质条件较为简单，据 1:20 万区域水文地质调查遂宁幅 H-48-16（资料来源于 1978 年四川省地质局水文地质工程地质大队测制， 1954 北京坐标系，1956 黄海高程系）区域水文资料显示：评价范围内 “地下水水量贫乏，单孔涌水量小于 100 吨/日，地下水类型为松散岩类孔隙水和风化带裂隙水（红层水）”。



ZY 114 钻孔柱状图



ZY282 钻孔柱状图

图 3.1-5　钻孔柱状图

3.1.6.1 地下水埋藏及赋存特征

根据《潼南工业园新中天渝西环保工程水文地质勘察报告》、《潼南县工业园区东区表面处理集中加工区岩土工程勘察报告》及重庆师范大学赵纯勇教授团队提供资料，结合现场野外调查评价范围内岩石出露和钻探的地层岩性及地下水在含水介质中的赋存特征，结合 1:20 万区域水文资料，将区域地下水类型按含水介质划分为松散岩类孔隙水和基岩裂隙水两种。

松散岩类孔隙水：主要分布于原始谷底中、沟槽中相对低洼地带堆积层中。含水介质主要为第四系未胶结或半胶结的松散沉积物。含水介质物质成份、结构、厚度变化以及分布面积等决定了堆积体透水性和含水性强弱而不均。该类地下水赋存于人工堆积、残破积层和冲洪积层中，接收大气降水及地表水补给，向斜坡低缓处排泄，含水微弱，水量较少，水位、水量随季节和地势变化。

基岩裂隙水：评价范围内基岩裂隙水分为风化网状裂隙水和构造裂隙水两个亚类。风化网状裂隙水主要分布在侏罗系砂泥岩中，风化裂隙在浅层近地表较发育，随着向地下延伸，风化裂隙逐渐不发育，因此风化裂隙水由浅层风化网状裂隙发育形成，为潜水。构造裂隙水主要为深层地下水，属构造变动产生的构造裂隙中赋存的地下水。据区域水文地质资料和现场民井、机井调查情况，评价范围内基岩裂隙水主要为风化网状裂隙水亚类，由于基岩的裂隙在岩层中所能占有的赋存空间有限，因此富水性相对较差，属水量贫乏区；且受到裂隙通道在空间上的展布具有明显的方向性的影响，地下水水位变化较大，无统一水面，水量变化也比较大。评价范围内裂隙较发育，区内高差较大，地形为斜坡，地下水排泄条件较好，该区的基岩风化裂隙水主要受大气降水补给，但水量小，变化大，常成季节性含水，区域泥岩为相对隔水层，除裸露区外地下水补给条件一般差，地下水贫乏，局部就近补给，就近排泄的特点。

场地内水文地质条件为：规划区位于浅丘斜坡地带，现场部分地段基岩出露。场区地势较高，地表迳流条件较好，大气降雨主要以地表水形式向地势较低处排泄。场地内岩土层为素填土、粉质粘土及砂、泥岩层和砂质泥岩层，素填土呈松散状，渗透性好；粉质粘土层具阻水作用，为隔水层；

基岩构造裂隙不发育，泥岩和砂质泥岩为相对隔水层，砂岩为弱透水层。经钻孔终孔后抽干钻孔中残留用水，无水位恢复，水文地质条件简单。

3.1.6.2 地下水富水性

潼南工业园区东区评价范围内基岩岩性较简单，分属砂岩、泥岩两类，为红层区。但由于不同层位砂泥岩比例存在差异，因此由于岩性的差别导致富水性存在差异，遂宁组泥岩的平缓浅丘地带，微细裂隙发育形成网状的近均一含水体，富水性较好，地形起伏较大地带（陡坡）富水性较差，在沟谷处砂岩地带裂隙较发育地带，富水性较好，因而就局部而言，在评价范围内构造岩性单一情况下，

地貌因素是主要的，有利的地形（平缓）往往是地下水富集的决定性条件，据现场调查在冲沟沟谷地带民井分布较广泛，地下水水位埋藏浅，但由于受红层岩性的影响，地下水富水性整体较贫乏，民井无饮用水功能。

3.1.6.3 地下水补、迳、排条件

潼南工业园区东区评价范围靠近琼江，位于琼江左岸，评价范围内有 1 条季节性冲沟，平时无水，汛期连续降雨条件下汇集地表水沿沟谷汇入琼江。

地下水主要赋存于第四系填土、第四系第四系残坡积土（主要是淤泥质粉质粘土介质中，但水量小）和侏罗系中统沙溪庙组砂岩和上层基岩强风化岩层中。综合分析区内地下水的补、径、排条件，主要靠大气降水补给，通过第四系及强风化基岩层的裂隙下渗补给至裂隙不发育的泥岩层排泄，最终流向琼江。

（1）地下水补给

地下水的循环特征受岩性组合关系、地形地貌及构造条件的制约。大气降水是主要补给来源，补给区的范围与各含水岩组的出露范围一致。第四系土层松散岩类孔隙水和基岩风化带网状裂隙水的补给区主要是含水层的露头区，在评价范围内二者均限制在一定的范围内，不具大范围的水力联系，以河流、河谷、缓坡、两侧连绵山体的山包和山与山之间相连的鞍部构成一个小的相对独立的水文地质单元，径流途径短，具就近补给、就地排泄特点。大气降水和地表水通过岩层露头孔隙、裂隙垂直下渗，随地形由高向低处运移。层间裂隙水每个含水砂岩体均为不透水的泥岩所隔，使每个含水层构成了独立的含水单元，各自形成补给、径流、排泄系统，大气降水和地表水通过暴露地表部分所发育的纵、横张裂隙系统下渗，随地形由高向低处运移，直至裂隙不发育的岩层下限为止。

由前所述，地下水主要补给来源为大气降水，沿区内裂隙下渗，而大气降雨入渗补给量的多少决定于有效降雨量大小和包气带岩性以及地形地貌特征，评价范围内多年平均降雨量为 1100mm 左右，其中 6~8 月降雨量占年降雨量的 50%。当有效降雨量一定时，包气带岩性的渗透性愈强，地势相对平缓地段，降雨入渗补给就愈多，地势相对较陡地段，降雨入渗补给就愈少。评价范围内地形起伏不大，地表覆盖第四系残坡积粉质粘土层，沟谷处土层覆盖厚，丘包处大多基岩裸露或覆盖薄层粉质粘土，粉质粘土属相对隔水层，丘包基岩裸露处利于地下水下渗补给，沟谷处残坡积粉质粘土属隔水层，不利于地下水补给。

（2）地下水径流

受地形和构造条件控制，潼南工业园区东区评价范围水文单元边界分水岭以周边丘包包顶或冲沟底相连为界。在评价范围内沟谷地带地形缓平，切割较浅，地形起伏小，地下水径流条件差，丘包斜坡至坡顶在降水入渗补给后，浅层风化带网状裂隙孔隙水随地形坡降向坡下分散径流至沟谷中储集埋藏再沿沟谷方向向下游径流，含水岩组露头受大气降水补给后，随地形坡降和沿网状裂隙系统向冲沟地带分散径流。

总体上松散岩类孔隙水径流与大气降雨联系较密，风化带网状裂隙水沿裂隙面径流，在丘包斜坡陡的地带径流条件好，在冲沟附近地形坡度小，水力梯度小，不利于地下水径流。

（3）地下水排泄

潼南工业园区东区评价范围内地下水排泄方式分为松散岩类孔隙水排泄方式、风化带网状裂隙水浅层排泄方式和较深部的岩层排泄方式。松散岩类孔隙水离地表较近，埋藏较浅，主要通过河流排泄，同时也有一部分通过蒸发和蒸腾作用排泄；浅层风化带网状裂隙水一部分随着砂岩、泥岩界面或风化带界线径流，再受到地层岩性和地形地貌的控制，就近排泄或在地势低洼处以下降泉的方式向附近的溪沟排泄，受裂隙展布规律控制，无统一水面；较深部的碎屑岩层间裂隙水主要受到地层岩性和地质构造的控制，基本与岩层倾向一致的方向径流，在区内较低的侵蚀基准面以下降泉或浅层民井探挖至露头点的方式排泄，根据现场调查，该类水在区内的排泄处相对甚少，多呈现出地下径流状态而少见排泄现象。总得来说，区内地下水排泄方式基本以下降泉或浅层民井探挖至露头点的方式向较低侵蚀基准面排泄，经溪沟最终汇入琼江。

根据岩土勘察报告以及水文地质调查报告，拟建项目浅层地下水类型主要是松散岩类孔隙水分三个通道向琼江排泄，具体通道见水文地质图。

综上所述，潼南工业园区东区评价范围内的地下水主要接受大气降水的通过第四系土层介质下渗补给，受地形地貌和岩性的控制，仅经过短途由地势高的丘包向地势底的冲沟径流，受裂隙展布规律控制，无统一潜水面。

3.1.6.4 地下水动态变化特征

根据影响地下水动态的主导因素进行的分类，潼南工业园区东区评价范围内

地下水的动态类型为降水补给型。地下水动态受气候、水文、地质和人类活动等因素的影响。据野外对民井和机井的调查，对地下水水位、水量和分布层位统计分析得出其变化特征具以下特点：在丘包斜坡较陡地带，地形坡度大，地下水以径流运动为主，受气候降雨量影响，年水位变幅较大而不均，水质优良（这也是斜坡处机井水质比沟谷处民井水质好的主要原因，同时也体现了径流有利时水质相对较好）；在冲谷地带，年水位变幅相对较小，水质随季节变化不明显。

在潼南工业园区东区评价范围的水文地质单元，浅层地下水类型主要为松散岩类孔隙水，浅层地下水水位埋深在 268~270m 之间，常年高于琼江最低排泄基准面 234m，琼江为该层含水层的出露边界。该层地下水离地表较近，埋藏较浅，主要通过河流（琼江）排泄（自东北向西南），同时也有一部分通过蒸发和蒸腾作用排泄。

3.1.7 自然资源

潼南素有鱼米之乡、蚕桑之乡、小水电之乡的美称，境内有各类生物 3000 多种，可共开发土地 55 万亩。农作物种类繁多，主产水稻、小麦、油菜、无公害蔬菜，盛产黄桃、柑桔、密梨、柚子、银杏等，黄桃品种居全国之冠，养殖业以生猪、蚕、鱼为大宗。以潼南中心的川中磨溪天然气储量达 300 亿 m^3，现已布井 60 多口，年开采量 3.7 亿 m^3。水电资源储量 14 万 kW，可开发 12 万 kW。自备电站 7 座，有潼南至内江、潼南至合川两条 110kV 和 220kV 输电线路，1999 年实现了与重庆电力局合并办电，实现了与国家电网并网。

3.1.8 动植物资源及其分布情况

潼南区属亚热带常绿阔叶林区，林木资源种类有 57 科 111 种。全县林业可用地 48.2 万亩。全县森林覆盖率达到 36%。森林植被有两个明显类型，即柏木植被类型和马尾松植被类型。柏木植被类型以纯林为主，起源上主要是天然次生林和人工工程造林，其中以人工工程造林恢复为主；分布在广大的丘陵区，是紫色丘陵区较为稳定的建群种，在较为稀疏的林分有以马桑为主的灌木，形成柏木与马桑的混交林，也有柏木、栎类不规则的小块混交林。马尾松纯林或“马尾松+栎类”混交林集中分布在涪江沿岸阶地，是黄壤的建群种。此外，涪江、琼江沿岸还有成片种植的麻竹、桉树、楮木、麻柳、千丈、杨树、枸树等，部分乔木林下有铁杆芭茅；在村民点周围有小块状竹林。四旁树及散生乔木树种有柏木、

马尾松、苦楝、栎类、桉树、楮木、麻柳、千丈、洋槐、酸枣、黄连木、合欢、银杏等；灌木树种主要有马桑、黄荆等，竹类有麻竹、兹竹、楠竹、黄竹、斑竹等；经济树木以桃、桑树为主，以及茶、柑橘、梨、李、柿、柠檬、枇杷等。粮食栽培作物有106个品种，以水稻为主，其产量约占全年粮食作物产量的一半，品种30个，常用的15个。麦类品种25个，常用的10个。红苕品种15个，常用的6个。玉米16个，常用的8个。此外，还有豌豆、葫豆、黄豆、高粱、绿豆、饭豆等20多个品种。经济林木类有700余个品种，其中果树有6个科，23种，693个品种，桑树7个品种。短期经济作物15种253个品种。主要有油菜、花生、芝麻、甘蔗、麻类、蔬菜、药材等。

规划区尚有部分面积为未建成区，未建成区生态系统主要为农业生态系统，以农业生产为主，规划区没有原生林和成片的次生林，仅有部分次生林带和人工林带。林带主要分布在大溪沟沿岸和农村居民点周边，树木分布稀疏，植被主要为野生灌草丛，灌丛高20-80cm，以马尾松最多，其次为杉及其它阔叶林，大小不等，覆盖率约为40-50%，尚未发现名木古树及珍稀动植物。

规划区内景观以农村景观占优，分布着农地、经济林、水渠、村落。景观较为和谐，斑块数量少、面积大，切割较轻，但观赏价值较低。

规划区内野生动物分布很少，经走访调查，主要有蛇类、蜥蜴、青蛙、山雀等。家畜主要有猪、牛、羊、鸡等。

评价区域未发现珍稀植物分布，不存在生物多样性与物种保护问题。

3.1.9 土壤

潼南县土地资源总幅员面积为1583平方公里，折合239万亩，其中农耕毛面积148万亩，占总面积的62%，农耕净面积129万亩，占幅员面积的53.99%，园地2万亩，占0.81%，林地7.3万亩，占3.05%，水域面积14.1万亩，占17.3%。耕地无后备资源，农业人口人均占有耕地约1亩，人多地少，成土母质以遂宁组母质为主，占耕地的62%，沙溪母质占25.3%。土壤有机质含量平均为1.35%，全钾含量2.55%，速效钾含量丰实，平均为96PPM，速效磷含量低，平均为3PPM，碱解氮含量75PPM。潼南县土壤土宜性好，适生度广，适宜多种粮经作物和林木生长，稻麦水旱轮作独显优势。

根据走访调查及资料查阅，规划区内土壤类型主要有黄壤、紫色土以及水稻

土。规划区内土层深厚，质地疏松多孔，耕作性能良好，土壤肥力较高，适宜水稻、小麦、玉米、油菜等农作物生长。区域主要侵蚀类型为水力侵蚀。

3.1.10 琼江底泥

根据重庆市琼江流域水污染综合整治规划，琼江底泥具有十分明显的三段式层序结构，即顶部为流动浮泥层，中部为黑色粉砂质泥层以及底部为灰黄色泥层。泥层平均厚度约为 1m，其中流动浮泥层平均厚 0.2m，黑色粉砂质泥层平均厚 0.3m，灰黄色泥层厚约 0.5m。琼江底泥不同层位污染物含量详见表 3.1-1。

表 3.1-1　　琼江底泥不同层位污染物含量

层位	COD（mg/kg）		BOD5（mg/kg）		TN（mg/kg）		TP（mg/kg）	
	变化范围	平均	变化范围	平均	变化范围	平均	变化范围	平均
浮泥层	15290~21940	17585	1350~15050	2750	58~1202	285	15~120	30
黑泥层	10547~132254	26539						
黄泥层	/	15000	/	/	/	/	/	/

由此可以看出，琼江前几年由于流域沿岸的居民产生的生活污水、生活垃圾未经处理直接排放，再加之农业面源以及网箱养鱼，琼江底泥已经受到了一定程度的污染。

3.2 区域污染源调查

目前位于潼南工业园区东区东南侧的潼南表面处理集中加工区整体已完成平场工程，部分厂房已建设完成，潼南表面处理集中加工区标准厂房已入驻投产运行若干电镀加工企业及重庆太锦环保科技有限公司（金属废弃物处置及综合利用项目）。表面处理集中加工区外东区其他工业用地区域尚未大规模开发建设，只有零星的现状企业及部分完成平场的区域。

东区现有污染源统计结果见表 3.2-1。

表 3.2-1　　入驻工业污染源调查表

序号	工业企业名称	废气主要污染物排放量		废水主要污染物排放量			固体废物	
		污染物名称	排放量（t/a）	污染物名称	排放量（t/a）集中加工区回用水系统未启动	排放量（t/a）集中加工区回用水系统启动后	污染物名称	产生量（t/a）
1	重庆景裕电子科技有限公司	颗粒物	1.2	废水量	36000 m^3/a	14400 m^3/a	一般固废	122.3
		硫酸雾	0.08	COD	1.80	0.720	危险废物	39.2
		NO_X	0.063	NH_3-N	0.105	0.105	生活垃圾	15
		废气排放量	42960 万 m^3/a	石油类	0.073	0.029	/	/
		/	/	SS	1.08	0.432	/	/
		/	/	总镍	0.0005	0.0002	/	/
		/	/	总铝	0.167	0.029	/	/
		/	/	总磷	0.018	0.007	/	/
		/	/	氟化物	0.037	0.037	/	/
2	重庆福锐科技有限公司	颗粒物	1.92	废水量	24411 m^3/a	/	一般工业固废	17.5
		硫酸雾	0.162	COD	1.22	/	危险固废	77.2
		NO_X	0.334	NH_3-N	0.20	/	生活垃圾	2.25
		废气排放量	34905.6 万 m^3/a	石油类	0.05	/	/	/
		/	/	总磷	0.01	/	/	/
		/	/	氟化物	0.24	/	/	/
		/	/	总铝	0.05	/	/	/
		/	/	总镍	0.0005	/	/	/
3	重庆中会表面处理	铬酸雾	0.00024	废水量	18234m^3/a	12045 m^3/a	一般工业固废	2.1

序号	工业企业名称	废气主要污染物排放量		废水主要污染物排放量			固体废物	
		污染物名称	排放量（t/a）	污染物名称	排放量（t/a）集中加工区回用水系统未启动	排放量（t/a）集中加工区回用水系统启动后	污染物名称	产生量（t/a）
	有限公司	氯化氢	0.0297	COD	0.912	0.602	危险固废	22.56
		废气排放量	0.62 万 m^3/a	NH_3-N	0.080	0.070	生活垃圾	4.5
		/	/	SS	0.548	0.361	/	/
		/	/	石油类	0.015	0.015	/	/
		/	/	总锌	0.0022	0.0009	/	/
		/	/	总铬	0.0041	0.0016	/	/
		/	/	六价铬	0.0008	0.0003	/	/
4	重庆匍蕾汀表面处理有限公司	铬酸雾	0.00042	废水量	7731m^3/a	3093	一般工业固废	17.97
		废气排放量	334.8 万 m^3/a	COD	/	0.1547	危险固废	8.37
		/	/	SS	/	0.0928	生活垃圾	1.5
		/	/	氨氮	/	0.0005	/	/
		/	/	总铬	/	0.0015	/	/
		/	/	六价铬	/	0.0003	/	/
5	重庆太锦环保科技有限公司	颗粒物	1.488	废水量	/	/	一般工业固废	340
		硫酸雾	0.807	COD	/	/	危险废物	0.05
		氯化氢	0.018	NH_3-N	/	/	生活垃圾	18
		/	/	SS	/	/	/	/
		/	/	BOD_5	/	/	/	/
6	重庆远达催化剂综合利用有限公司	颗粒物	4.14	COD	/	/	一般工业固废	603
		SO_2	2.34	SS	/	/	危险废物	1049.49

序号	工业企业名称	废气主要污染物排放量		废水主要污染物排放量			固体废物	
		污染物名称	排放量（t/a）	污染物名称	排放量（t/a）集中加工区回用水系统未启动	排放量（t/a）集中加工区回用水系统启动后	污染物名称	产生量（t/a）
		NO_X	3.60	氨氮	/	/	生活垃圾	7.85
		铅及其化合物	1.12×10^{-4}	石油类	/	/	/	/
		镍及其化合物	1.59×10^{-4}	六价铬	/	/	/	/
		/	/	砷	/	/	/	/
		/	/	钒	/	/	/	/
		/	/	铅	/	/	/	/
		/	/	汞	/	/	/	/
		/	/	铬	/	/	/	/
		/	/	镉	/	/	/	/
		/	/	动植物油	/	/	/	/
7	重庆骏晖科技有限责任公司（现更名为重庆惠林科技有限公司）	颗粒物	1.5	废水	4875.57	/	一般工业固废	8.6
		SO_2	4.59	COD	0.29	/	危险废物	38.29
		NO_X	13.77	BOD_5	0.10	/	生活垃圾	12
		非甲烷总烃	0.091	SS	0.15	/	/	/
		/	/	NH_3-N	0.04	/	/	/
8	重庆佰思特表面处理有限公司	氨气	0.035	废水	42540	27588	一般工业固废	19.29
		氯化氢	0.031	COD	2.017	1.379	危险废物	13.79
		铬酸雾	0.000083	氨氮	0.292	0.202	生活垃圾	7.5
		氰化氢	0.001508	SS	1.277	0.828		
		废气排放量	1.85 万 m^3/a	石油类	0.034	0.034		

序号	工业企业名称	废气主要污染物排放量		废水主要污染物排放量			固体废物	
		污染物名称	排放量（t/a）	污染物名称	排放量（t/a）集中加工区回用水系统未启动	排放量（t/a）集中加工区回用水系统启动后	污染物名称	产生量（t/a）
				总锌	0.0190	0.0077		
				总铬	0.0009	0.0004		
				六价铬	0.0002	0.0001		
				总银	0.2kg	0.1kg		
				总镍	0.0002	0.0001		
				总铜	0.0064	0.0026		
				总磷	0.009	0.004		
				总氰化物	0.0005	0.0002		
9	重庆鸿基木业有限公司	颗粒物	9.886	废水	25897	/	一般工业固废	70.57
		二甲苯	3.146	COD	2.808	/	生活垃圾	155.49
		非甲烷总烃	10.714	SS	1.965	/	危险废物	126.248
		总 VOCs	21.066	BOD_5	0.516	/	/	/
		/	/	氨氮	0.330	/	/	/
		/	/	动植物油	0.220	/	/	/
		/	/	废水	25897	/	/	/
		/	/	COD	2.808	/	/	/
		/	/	SS	1.965	/	/	/
10	重庆耀辉环保有限公司资源综合利用处置项目（在建）	烟尘	37.007	废水量	11056.5		开路烟尘	3588
		SO2	153.511	COD	5.252		富氧侧吹炉炉渣	23100

序号	工业企业名称	废气主要污染物排放量		废水主要污染物排放量			固体废物	
		污染物名称	排放量（t/a）	污染物名称	排放量（t/a）集中加工区回用水系统未启动	排放量（t/a）集中加工区回用水系统启动后	污染物名称	产生量（t/a）
		NOx	146.16	BOD	3.483		生活与办公垃圾	76.6
		氟化物	4.2910	氨氮	0.299		废包装袋	13
		氯化氢	0.0008	总磷	0.030		废活性炭	1
		铜	0.0711	石油类	0.000		化验室废物	4.5
		铅	0.0043	SS	1.106		脱硫石膏	5135
		锌	0.0161				废盐	2.5
		镍	0.0040				生化池污泥	30
		铬	0.0040					
		砷	0.0021					
		镉	0.0009					
		汞	/					
		NH_3	1.01					
		VOCs	15.10					
		H_2S	0.01					

序号	工业企业名称	废气主要污染物排放量		废水主要污染物排放量			固体废物	
		污染物名称	排放量（t/a）	污染物名称	排放量（t/a）集中加工区回用水系统未启动	排放量（t/a）集中加工区回用水系统启动后	污染物名称	产生量（t/a）
		二噁英	0.748g/a					
11	重庆市潼南区富景新材料科技有限公司混凝土外加剂生产项目（在建）	颗粒物	0.138	废水量	1782		一般物料废包装袋	20.03
		非甲烷总烃	1.43	COD	0.535		危险废物	5.83
				BOD	0.535		废混凝土块	10
				SS	0.178		污泥	25.68
				NH3-N	0.053		生活垃圾	9.0
				动植物油	0.036			
12	重庆市久阳五金制品有限公司金属纽扣及其设备生产项目（在建）	颗粒物	0.175	COD	2.890		一般工业固废	1102
		二甲苯	1.165	SS	2.477		危险废物	124.19
		非甲烷总烃	6.603	NH_3-N	0.206		生活垃圾	15
				石油类	0.025		餐厨垃圾	9
				动植物油	0.165			
13	重庆岭欧环保实业	烟粉尘	11.125	COD	17.589		危险废物	13168.6

序号	工业企业名称	废气主要污染物排放量		废水主要污染物排放量			固体废物	
		污染物名称	排放量（t/a）	污染物名称	排放量（t/a）集中加工区回用水系统未启动	排放量（t/a）集中加工区回用水系统启动后	污染物名称	产生量（t/a）
	有限公司工业废弃物循环利用处置项目（在建）	CO	28.5	SS	3.688		生化垃圾	22
		SO2	71.373	NH_3-N	0.263			
		HF	0.712	SS	14.175			
		HCL	21.029	石油类	0.298			
		NOX	107.948					
		汞及其化合物	0.018					
		镉及其化合物	0.018					
		铅及其化合物	0.071					
		Cr+Sn+Sb+Cu+Mn	0.178					
		二噁英	0.712					
		VOCs	19.407					
		甲苯	0.568					
		二甲苯	1.254					
		硫酸雾	1.517					

序号	工业企业名称	废气主要污染物排放量		废水主要污染物排放量			固体废物	
		污染物名称	排放量（t/a）	污染物名称	排放量（t/a）集中加工区回用水系统未启动	排放量（t/a）集中加工区回用水系统启动后	污染物名称	产生量（t/a）
		NH3	17.906					
		H2S	0.331					

3.3 环境质量现状监测与评价

3.3.1 环境空气质量现状监测与评价

3.3.1.1 区域环境质量达标情况

按照《重庆市环境空气质量功能区划分规定》（渝府发[2016]19 号）规定，拟建项目所在区域为空气质量二类功能区，评价标准按《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准执行。

根据《2019 年重庆市生态环境状况公报》，潼南区环境空气质量状况见表 3.3-1。

表 3.3-1　潼南区 2019 年环境空气质量状况

污染物	单位	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
SO_2	μg/m^3	年平均质量浓度	13	60	21.7%	达标
NO_2	μg/m^3	年平均质量浓度	20	40	50.0%	达标
PM_{10}	μg/m^3	年平均质量浓度	57	70	81.43%	达标
$PM_{2.5}$	μg/m^3	年平均质量浓度	30	35	85.7%	达标
CO	mg/m^3	第 95 百分位数 24 小时平均浓度	1.4	4	35%	达标
O_3	μg/m^3	第 90 百分位数 日最大 8 小时平均浓度	141	160	88.1%	达标

由上表可知，根据《2019 年重庆市生态环境状况公报》，本项目所在潼南区属于环境空气质量达标区域。

3.3.1.2 污染物环境质量现状评价

本次现状评价引用“重庆耀辉环保有限公司资源综合利用处置项目环境影响报告书”中的数据，“重庆耀辉环保有限公司资源综合利用处置项目”位于拟建项目南侧，监测时间为 2018 年 10 月 8~16 日，引用监测资料在有效时段内，监测至今项目所在地未新增重大污染源，环境现状未发生较大变化，因此本次评价利用该监测数据是可行的。

（1）基本情况

监测因子：SO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、NO_2、NOx、硫酸雾、二甲苯、甲醇、非甲烷总烃、NH_3、H_2S。

（2）监测时间：2018 年 10 月 27 日~2018 年 11 月 2 日。

（3）监测频率：连续监测 7 天，每天 4 次（一次值），获得 02、08、14、20 时 4 个小时浓度值。

（3）监测分析方法：按国家环保总局颁发的《空气和废气监测方法》1990 年版和 GB3095-2012《环境空气质量标准》的有关规定和要求进行。

（4）监测布点：监测点位 2 个

1#耀辉环保所在地；2#田家镇敬老院；

（5）评价方法及评价标准

环境空气质量现状评价采用单因子指数法进行。评价标准按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准等执行。单因子指数计算公式为：

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

式中：I_i——第 i 种污染物的单因子污染指数；

C_i——第 i 种污染物的实测浓度（mg/m^3）；

C_{oi}——第 i 种污染物的评价标准（mg/m^3）。

（6）评价结果

环境空气质量现状监测结果见表 3.2.1-1。

表 3.2.1-1　　监测及评价结果统计汇总表(mg/m3)

监测点位	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准（μg/m³）	监测浓度范围（μg/m³）	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
	X	Y							
1#	581858.2	3326795.2	NO_2	小时平均值	200	8~16	0.08	0	达标
			NOx	小时平均值	250	33~59	0.24	0	达标
			SO_2	小时平均值	500	8~17	0.03	0	达标
			$PM_{2.5}$	小时平均值	/	57~118	/	/	/
			PM_{10}	小时平均值	/	33~83	/	/	/
			非甲烷总烃	小时平均值	2000	70L~330	0.17	0	达标
			二甲苯	小时平均值	200	1.5L~6.5	0.03	0	达标
			甲醇	小时平均值	/	100L	/	/	/
			硫酸雾	小时平均值	300	10~15	0.05	0	达标
			H2S	小时平均值	10	1~3	0.30	0	达标
			NH3	小时平均值	200	30~59	0.30	0	达标
2#	582662.68	3328931.8	NO_2	小时平均值	200	7~23	0.12	0	达标
			NOx	小时平均值	250	36~82	0.33	0	达标
			SO_2	小时平均值	500	8~16	0.03	0	达标
			非甲烷总烃	小时平均值	2000	70L~200	0.10	0	达标
			二甲苯	1#	200	1.5L~15.4	0.08	0	达标

			甲醇	小时平均值	/	100L	/	/	/
			硫酸雾	小时平均值	300	9~12	0.04	0	达标
			H2S	小时平均值	10	2~3	0.30	0	达标
			NH3	小时平均值	200	30~75	0.38	0	达标

3.3.2 地表水环境质量现状监测与评价

拟建项目最终受纳水体为琼江，琼江潼南区段设有两个例行监测断面，入境断面为光辉断面、出境断面为中和断面。根据 2010 年琼江入境断面和出境断面的例行监测数据，对地表水环境质量进行现状评价。

（1）监测断面

潼南区琼江上游入境断面——光辉断面和下游出境断面——中和断面。

（2）监测因子

水温、pH、DO、高锰酸盐指数、COD、BOD_5、NH_3-N、总磷。

（3）监测时间

2010 年 1 月~2010 年 12 月。

（4）评价标准

地表水环境质量标准详见 1.4.2 章节。

（5）评价方法

采用标准指数法进行评价，其计算公式如下：

pH 值标准指数：

$$S_{pH,j}=\frac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{sd}} \qquad pH_j \leqslant 7.0$$

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

式中：$S_{pH,j}$—pH 值的标准指数；

pH_j—pH 值的实测值；

pH_{sd}—评价标准中 pH 值的下限值；

pH_{su}—评价标准中 pH 值的上限值。

DO 标准指数：

$$S_{DO,j}=DO_s/DO_j \qquad DO_j \leqslant DO_f$$

$$S_{DO,j}=\frac{|DO_f-DO_j|}{DO_f-DO_s} \qquad DO_j > DO_f$$

式中：$S_{DO,j}$—溶解氧的标准指数；

DO_j—溶解氧的实测值；

DO_s—溶解氧的标准限值；

DO_f —饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流，DO_f=468/（31.6+T）；

T——水温，℃。

其他污染物标准指数：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

式中：$S_{i,j}$—污染物的标准指数；

$C_{i,j}$—污染物的实测浓度（mg/L）；

C_{si}—污染物的评价标准（mg/L）。

（6）监测结果及评价

地表水环境现状监测及评价详见表 3.3.2-1。

表 3.3.2-1　地表水环境现状监测及评价结果统计表　　单位：mg/L，pH 除外

监测项目 / 断面 / 指标		水温	pH	DO	高锰酸盐指数	COD	BOD_5	NH_3-N	总磷
光辉断面（入境断面）	样品数	12	12	12	12	12	12	12	12
	1 月	-1	8	12.6	5.1	14	0.7	0.03	0.085
	2 月	-1	8	14.2	5.3	14	0.7	0.03	0.058
	3 月	15	9	9.9	5.2	17	2.8	0.17	0.04
	4 月	-1	8	10.7	5.3	17	2.8	0.12	0.078
	5 月	26.4	8	6.7	7.6	27.3	3.4	0.41	0.27
	6 月	27.8	8	8.1	5.9	24.7	2.4	0.16	0.203
	7 月	26.6	7	6.1	5.3	21.2	1.5	0.16	0.164
	8 月	-1	8	8.8	4.4	21.2	1.5	0.06	0.117
	9 月	28	8	6.8	4.7	17	3	0.07	0.113
	10 月	-1	8	7.8	3.6	17	3	0.06	0.118
	11 月	17.4	8	11.4	4.1	15	2.4	0.03	0.102
	12 月	13	8	7.6	3.5	12.7	0.9	0.06	0.098
	平均值	12.4	8	9.23	5	18.18	2.09	0.11	0.12
	最小值	-1	7	6.1	3.5	12.7	0.7	0.03	0.04

	最大值	28	9	14.2	7.6	27.3	3.4	0.41	0.27
	超标率%	/	0	0	26.7	36.5	0	0	35
	最大 Si 值	/	1	0.73	1.27	1.37	0.85	0.41	1.35
中和断面（出境断面）	样品数	12	12	12	12	12	12	12	12
	1 月	-1	8	11.1	4.4	16	0.7	0.03	0.099
	2 月	-1	8	14.1	4.6	16	0.7	0.03	0.056
	3 月	14.2	8	10.6	5	12	1	0.16	0.04
	4 月	-1	8	9.9	4	12	1	0.04	0.036
	5 月	27.2	8	7.4	3.4	20	1.4	0.36	0.04
	6 月	23.8	8	10.3	5.1	16	1.2	0.07	0.141
	7 月	-1	8	6.9	5	16	1.2	0.04	0.167
	8 月	28	8	7.9	4	13	0.8	0.03	0.141
	9 月	-1	8	7.6	4.3	13	0.8	0.03	0.129
	10 月	-1	8	8.5	4.4	13	0.8	0.03	0.13
	11 月	18.4	8	9.8	3.4	11	0.6	0.03	0.102
	12 月	-1	8	8.5	3.2	11	0.6	0.07	0.118
	平均值	8.72	8.00	9.38	4.23	14.08	0.90	0.08	0.10
	最小值	-1	8	6.9	3.2	11	0.6	0.03	0.036
	最大值	28	8	14.1	5.1	20	1.4	0.36	0.167
	超标率%	/	0	0	0	0	0	0	0
	最大 S_i 值	/	0.5	0.7	0.85	1	0.35	0.36	0.8
（GB 3838-2002）III 类		/	6~9	≥5	≤6	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2

注：“L”表示该项目未检出，报出结果为该项目的检出限。

由表 4.3.2-1 可知，2010 年琼江入境断面部分月份的高锰酸盐指数、COD、总磷出现超标，但超标率均不高，主要是季节波动的影响。从出入境断面水质情况来看，出境断面水质优于入境断面水质且均达标，表明琼江潼南段水质未明显受到污染，且有改善趋势。另外，从年均值来看，出入境断面水质年均值均能稳定达到的III类水质标准。总体来看，项目所在的琼江潼南段水质基本达标。

3.3.3 地下水环境质量现状监测与评价

本次评价委托重庆市隆宇环境检测有限公司对评价区域的地下水环境质量进行了监测（1#、2#、3#、4#监测点）；并引用了“重庆耀辉环保有限公司资源综合利用处置项目环境影响报告书”中的监测数据（4#、5#监测点）。“重庆耀辉环保有限公司资源综合利用处置项目”位于拟建项目南侧，监测时间为2018年11月22日，监测数据在有效期内。且监测至今该区域未新增重大污染源，环境现状未发生较大变化，因此本次评价利用该监测数据是可行的。

（1）监测布点

监测布点，见表3.3.3-1。

表3.3.3-1　　地下水监测布点表

编号	监测点	监测因子	监测频次	监测时间
1#	科帆环保公司厂址北侧D1（项目地下水侧下游方向）	pH、氨氮、硝酸盐(以N计)、亚硝酸盐(以N计)、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、8大离子（Ca^{2+}、Mg^{2+}、Na^{+}、K^{+}、CO_3^{2-}、HCO_3^{-}、SO_4^{2-}和Cl^{-}）、甲苯、二甲苯	采样1d，每天1次	2010年8月18日
2#	科帆环保公司厂址东侧D2（项目地下水侧方向）			
3#	科帆环保公司厂址西南侧D3（项目地下水侧下方向）			
4#	项目地下水上游	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数、氟化物、总磷、石油类、LAS、总磷、铜、锌、镍、8大离子（K^{+}、Na^{+}、Cl^{-}、SO_4^{2-}、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2+}、HCO_3^{-}、）、LAS	采样1d，每天1次	2018年11月22日
5#	项目地下水下游			

（2）监测分析方法

监测取样按国家标准水质监测分析方法进行。

（3）评价方法

采用单项水质指数进行评价，评价标准为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

$$S_{pH}=\frac{pH_j-7.0}{pH_{su}-7.0}$$ pHj≥7.0

$$S_{pH}=\frac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{sd}}$$ pHj＜7.0

式中：PpH—pH 的单因子污染指数；

pHsd—地表水标准值的下限值；

pHsu—地表水标准值的上限值；

pHj—实测值。

其他污染物标准指数：单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数为：

Pi =Ci/Csi

式中：Pi—第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

Ci—第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

Csi—第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

（4）监测结果

监测数据统计整理见表 3.3.3-2~3.3.3-3。

由上表可以看出，本项目监测的各点位的各指标整体上能满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)Ⅲ类标准，引用的5#监测点位溶解性总固体超标0.98倍，主要由面源污染导致。引用的4#监测点位总硬度超标0.65倍，主要是化学背景值偏高导致。

表 3.3.3-2　地下水八大离子监测结果表　　单位：mg/L

监测点位＼指标		K^+	Ca^{2+}	Na^+	Mg^{2+}	CO_3^{2-}	HCO_3^-	Cl^-	SO_4^{2-}
监测值	1#	0.32	120	13.4	12.6	5L	376	7.67	28.4
	2#	4.45	157	22.1	10.6	5L	277	17.7	57.7
	3#	1.73	105	12.1	12.6	5L	215	10.2	26.5
	4#	3.71	201.89	36.61	37.75	5L	189.82	37.14	509.04
	5#	4.1	301.34	257.47	28.86	5L	225.57	89.28	1047.57

表 3.3.3-3　地下水现状监测结果统计及评价结果表　　**单位：mg/L，pH 无量纲**

监测点位＼指标		pH	溶解性总固体	耗氧量（高锰酸盐指数）	硝酸盐（以 N 计）	氨氮	氯化物	硫酸盐	亚硝酸盐（以 N 计）	挥发酚	甲苯	二甲苯	LAS
		/	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	/
1#	监测值	6.93	241	1.32	9.61	0.233	7.65	28.6	0.016L	0.0006	0.4L	/	/
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	/	/
	Ii值	0.14	0.24	0.44	0.48	0.47	0.03	0.11	/	0.3	/	/	/
2#	监测值	7.32	116	1.69	11.1	0.281	17.7	58	0.016L	0.0005	0.4L	/	/

监测点位 \ 指标		pH	溶解性总固体	耗氧量（高锰酸盐指数）	硝酸盐（以N计）	氨氮	氯化物	硫酸盐	亚硝酸盐（以N计）	挥发酚	甲苯	二甲苯	LAS
		/	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	/
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	/	/
	Ii值	0.21	0.12	0.56	0.56	0.56	0.07	0.23	/	0.25	/	/	/
3#	监测值	7.43	224	1.5	6.91	0.32	10.2	26.6	0.016L	0.0007	0.4L	/	/
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	/	/
	Ii值	0.29	0.22	0.5	0.35	0.64	0.04	0.11	/	0.35	/	/	/
4#	监测值	7.15	1000	0.81	10.9	0.02L	/	/	0.040	0.002L	/	/	0.100L
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	/
	Ii值		1.00	0.27	0.545	/	/	/	0.040	/	/	/	/
5#	监测值	7.23	1980	0.75	0.2L	0.02L	/	/	0.002	0.002L	/	/	0.100L
	超标率%	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	/
	Ii值	0	1.98	0.25	0	0	0	0	0.002	0	0	0	/
评价标准值III类		6.5-8.5	1000	3	20	0.5	250	250	1.0	0.002	0.7	0.5	3.0

续表 3.3.3-3　地下水现状监测结果统计及评价结果表　　单位：mg/L

监测点位 \ 指标		氰化物	砷	汞	六价铬	总硬度	铅	氟化物	镉	铁	锰	菌落总数	总大肠菌群
		mg/L	μg/L	μg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	个/mL	个/L
1#	监测值	0.002L	0.3L	0.06	ND	323	2.5L	0.273	0.5L	0.07	0.01L	82	<20
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ii值	/	/	0.06	/	0.72	/	0.27	/	0.23	/	0.82	/
2#	监测值	0.002L	0.4	0.06	ND	386	2.5L	0.186	0.5L	0.03L	0.01L	88	20
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ii值	/	/	0.06	/	0.86	/	0.19	/	/	/	0.88	0.67
3#	监测值	0.002L	0.6	0.07	ND	303	2.5L	0.28	0.5L	0.03L	0.01L	86	20
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ii值	/	/	0.07	/	0.67	/	0.28	/	/	/	0.86	0.67
4#	监测值	0.002L	0.25L	0.025L	0.004L	**742**	0.005L	0.3	0.004L	0.0096	0.0028	550	未检出
	超标率%	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0
	Ii值	/	/	/	/	1.65		0.3		0.03	0.03	5.50	
5#	监测值	0.002L	0.25L	0.025L	0.004L	1.01×10^{3}	0.005L	0.3	0.004L	0.0045L	0.0045	89	未检出
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ii值	/	/	/	/	2.24		0.3	/	/	0.05	0.89	/
评价标准值Ⅲ类		0.05	10	1	0.05	450	0.01	1	0.005	0.3	0.1	100 个/mL	3 个/100mL

3.3.4 声环境质量现状监测与评价

本次评价委托重庆市隆宇环境检测有限公司对拟建项目厂界噪声进行监测。

（1）监测点

厂界设 4 个监测点：西南厂界（N1）、东南厂界（N2）、东北厂界（N3）、西北厂界（N4）。

（2）监测时间及频率

2010 年 8 月 18 日~19 日，昼、夜各监测 1 次，连续 2 天。

（3）监测内容

昼、夜等效 A 声级值。

（4）监测方法及仪器

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定方法监测。

（5）噪声现状监测结果与评价

噪声现状监测结果统计见表 3.3.4-1。噪声评价方法采用与标准值比较评述法。

表 3.3.4-1　厂界噪声监测结果及达标排放情况　　单位：dB（A）

监测点位		昼间	夜间	标准值		达标情况	
				昼间	夜间	昼间	夜间
西南厂界	N1	55.9~56.7	45~46.4	65	55	达标	达标
东南厂界	N2	57.2	45~46.3			达标	达标
东北厂界	N3	57.1~57.6	46.3~47.2			达标	达标
西北厂界	N4	57~58.2	45.3~45.4			达标	达标

根据表 3.3.4-1 可知，厂界噪声昼间监测结果最大值为 58.2dB（A），夜间监测结果最大值为 47.2 dB（A）。各厂界昼间、夜间噪声监测结果均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准限值。

3.3.5 土壤环境质量现状监测与评价

本次评价委托重庆市隆宇环境检测有限公司对占地范围内的土壤环境质量进行了监测。占地范围外引用“重庆耀辉环保有限公司资源综合利用处置项目环境影响报告书”中的监测数据。“重庆耀辉环保有限公司资源综合利用处置项目”位于拟建项目南侧，监测时间为为 2019 年 7 月 13 日，监测数据在有效期内。且监测至今该区域未新增重大污染源，环境现状未发生较大变化，因此本次评价利用该监测数据是可行的。

（1）监测布点

土壤监测布点，见表 3.3.5-1。

表 3.3.5-1　土壤环境质量现状监测布点情况

序号	位置	用地性质	监测点类型	监测因子	采样深度（m）	监测频次	采样时间
T1	厂内西南侧	建设用地	占地范围内表层样	基准项（共 45 项）：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯，反-1,2-二氯乙烯，二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、苯并[a]芘、苯并[a]蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a，h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。pH。	0~0.5	采样 1d，每天 1 次	2020 年 8 月 24 日
T2	厂内北侧	建设用地	占地范围内柱状点	二甲苯、石油烃	0~0.5		
					0.5~1.5		
					1.5~3.0		
T3	厂内西侧	建设用地	占地范围内柱状点	二甲苯、石油烃	0~0.5		
					0.5~1.5		
					1.5~3.0		
T4	厂内东南侧	建设用地	占地范围内柱状点	二甲苯、石油烃	0~0.5		
					0.5~1.5		
					1.5~3.0		
T5	耀辉项目所在地	建设用地	占地范围外表层样	二甲苯、石油烃	0~0.5	采样 1d，每天 1 次	2019 年 7 月 13 日
T6	巨科电镀产业园内	建设用地	占地范围外表层样	二甲苯、石油烃	0~0.5		

（2）评价标准

《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）风险筛查值标准。

（3）评价方法

评价采用单项污染指数法进行现状评价，计算公式为：

Pi=Ci/Si

式中：Pi——单项污染指数（无量纲）；

Ci——i 污染物在采样点的实测浓度（mg/kg）；

Si——i 污染物的环境质量标准（mg/kg）。

（5）监测结果

监测结果见表 3.3.5-2~表 3.3.5-4。

评价结果表明，项目所在地等点位土壤中各标指均低于《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)中第二类用地筛选值。

表 3.3.5-2　土壤质量现状监测结果（T1）　单位：mg/kg，pH 除外

序号	污染物项目	监测值	第二类用地筛选值	Sij 值
重金属和无机物				
1	砷	13.2	60	＜1
2	镉	0.06	65	＜1
3	铜	31.3	18000	＜1
4	铅	29.8	800	＜1
5	汞	0.012	38	＜1
6	镍	47.6	900	＜1
7	六价铬	ND	5.7	＜1
挥发性有机物				
8	四氯化碳	0.0013L	2.8	＜1
9	氯仿	0.0011L	0.9	＜1
10	1,1-二氯乙烷	0.0012L	9	＜1
11	1,2-二氯乙烷	0.0013L	5	＜1
12	1,1-二氯乙烯	0.001L	66	＜1
13	顺-1,2-二氯乙烯	0.0013L	596	＜1
14	反-1,2-二氯乙烯	0.0014L	54	＜1
15	二氯甲烷	0.0015L	616	＜1
16	1,2-二氯丙烷	0.0011L	5	＜1
17	1,1,1,2-四氯乙烷	0.0012L	10	＜1
18	1,1,2,2-四氯乙烷	0.0012L	6.8	＜1
19	四氯乙烯	0.0014L	53	＜1
20	1,1,1-三氯乙烷	0.0013L	840	＜1
21	1,1,2-三氯乙烷	0.0012L	2.8	＜1
22	三氯乙烯	0.0012L	2.8	＜1
23	1,2,3-三氯丙烷	0.0012L	0.5	＜1
24	氯乙烯	0.001L	0.43	＜1
25	苯	0.0019L	4	＜1

序号	污染物项目	监测值	第二类用地筛选值	Sij 值
26	氯苯	0.0012L	270	＜1
27	1,2-二氯苯	0.0015L	560	＜1
28	1,4-二氯苯	0.0015L	20	＜1
29	乙苯	0.0012L	28	＜1
30	苯乙烯	0.0011L	1290	＜1
31	甲苯	0.0013L	1200	＜1
32	间二甲苯+对二甲苯	0.0012L	570	＜1
33	邻二甲苯	0.0012L	640	＜1
34	氯甲烷	0.0027	37	＜1
半挥发性有机物（SVOC）				
35	硝基苯	0.09L	76	＜1
36	苯并[a]蒽	0.1L	15	＜1
37	苯并[a]芘	0.1L	1.5	＜1
38	苯并[b]荧蒽	0.2L	15	＜1
39	苯并[k]荧蒽	0.1L	151	＜1
40	䓛	0.1L	1293	＜1
41	二苯并[a, h]蒽	0.1L	1.5	＜1
42	茚并[1,2,3-cd]芘	0.1L	15	＜1
43	萘	0.09L	70	＜1
44	2-二氯酚	0.06L	2256	＜1
45	苯胺	0.1L	260	＜1
其他				
46	pH	8.5	/	/

表 3.3.5-3　土壤质量现状监测结果（T4、T5）　单位：mg/kg 除外

序号	污染物项目	T4	T5	第二类用地筛选值	Sij 值
1	对间二甲苯	0.2L	0.2L	570	＜1
2	邻二甲苯	0.2L	0.2L	640	＜1
3	石油烃	24L	24L	4500	＜1

表 3.3.5-4　　土壤质量现状监测结果（T2、T3、T4）　　单位：mg/kg 除外

污染物	T2			T3			T4			第二类用地筛选值	Sij 值
	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0		
间二甲苯+对二甲苯	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	570	＜1
邻二甲苯	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	640	＜1
石油烃（C10~C40）	73	62	66	104	76	101	56	565	45	4500	＜1

4 环境影响预测与评价

4.1 施工期环境影响分析

拟建项目位于潼南工业园区东区，新建 2 个车间及配套工程，园区已进行场地平整，施工方法包括混凝土垫层、基础构造、防腐防渗层施工等，较少使用重型施工机械。因此，拟建项目施工期对周边环境影响小，本次评价将对拟建项目施工期对环境的影响进行简单分析。

4.1.1 施工期环境空气影响分析及减缓措施

（1）施工期主要环境空气污染源

施工期环境空气污染源主要包括燃油机械废气、扬尘。

燃油机械废气：各类燃油动力机械进行场地清理平整、挖方、运输等作业时产生的废气，主要含有 CO、碳氢化合物、NOx。

扬尘：施工扬尘，钻孔、散装水泥、原材料运输和装卸作业中产生的二次扬尘。

（2）环境空气影响分析

施工期的各类燃油动力机械的运输作业为间断性作业，使用数量不多，其排放的 CO、碳氢化合物和 NOx 等废气仅对拟建项目区域大气环境质量产生暂时性、间歇性的不利影响，施工结束后，环境空气影响会随即消失。

施工场地开挖、钻孔、材料运输、装卸等过程中产生粉尘与二次扬尘，根据类似工程实地监测资料，TSP 浓度约 1.5mg/m3~3.0mg/m^3，在正常情况下，距离施工场地 50m~100m 外，其贡献值可满足环境空气质量二级标准；在大风（>5 级）情况下，施工粉尘对施工区域周围 100m~300m 以外贡献值可满足二级标准要求。结合施工作业区周围环境，施工活动产生的粉尘与二次扬尘可能对施工场区周围 100m 以内的环境空气质量有一定影响。拟建项目周边 100m 范围内无环境保护目标，对环境影响小。

（3）减缓措施

制定洒水制度，对产生扬尘的施工作业及施工道路定期洒水；施工场地内运输道路应及时清扫，减少汽车行驶扬尘；在运输车辆出口设置汽车冲洗设施，严禁车辆带泥离开场地。

施工过程中使用的水泥及其他细颗粒散装原料，应密闭存放或采用防尘布遮盖，避免露天堆放；物料运输时应采用密闭式槽车运输，防止运输过程中细颗粒洒落造成扬尘污染。

加强施工机械的使用管理和施工机械的维修和保养，提高机械使用效率，减少废气排放，以减轻其对环境的影响。

施工单位在采取以上措施后，可减少施工期对区域环境空气的影响。

4.1.2 施工期地表水影响分析

（1）主要地表水环境污染源

施工期产生的废水主要包括生产废水和生活污水。

生产废水主要包括混凝土浇筑、养护、冲洗施工过程中产生的废水，施工机械产生的含油废水，车辆设备的冲洗废水，以及雨水冲刷泥土后的雨污水。混凝土浇筑、养护、冲洗施工过程中产生的碱性废水，其用水量少，蒸发吸收快，一般不会形成较大的地面径流进入地表水体，对水环境影响较小。生活污水的主要污染物为 COD、SS、动植物油等。施工期产生的废水，若不加强管理任其四处横流，流向厂外将加大对外环境水体水质的影响。

（2）减缓措施

在施工过程中应加强施工机械管理，设置固定的车辆冲洗场所，避免含油废水带来的影响；在施工场地内设置沉砂池等设施，车辆冲洗废水和施工场地作业废水经沉淀处理后回收利用。

施工人员生活污水经场地内新建的简易化粪池处理后托运至周边农田做为农肥使用。

采取以上措施后，施工期产生的废水对水环境无明显不良影响。

4.1.3 施工期声环境影响分析

（1）施工噪声及振动

施工期的噪声主要在基础施工以及设备安装时所产生。拟建项目可能产生较大噪声的主要施工机械有：挖掘机、混凝土搅拌机、载重汽车、设备安装时的吊车和卷扬机等，距离各施工设备 10m 处的声级值约 79dB（A）~82dB （A）。相较于施工设备噪声，交通噪声由于间歇性等特点，其对施工区域及周边的声环境质量影响较小，在此不做分析。

（2）施工噪声影响分析

施工噪声源可近似作为点声源处理，为了反映该项目施工噪声对施工区域及周边环境的最大影响，本次评价假设不存在任何声屏障，仅考虑噪声的几何发散衰减，根据无指向性点声源几何发散衰减模式，估算施工场地区域及周边环境受该项目施工期噪声的影响。无指向性点声源几何发散衰减模式的数学表达式为：

式中： $L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$

Lp（r）——预测点 r 处的声级，dB；

Lp（r_0）——参考位置处的声级，dB；

r——参考位置距噪声源的距离，m；

r_0——预测点距噪声源的距离，m。

根据上述公式可计算出在无声屏障情况下，拟建项目施工期在不同距离处的噪声预测值，见表 4.1.3-1。

表 4.1.3-1 主要施工机械及不同距离上的噪声值单位：dB（A）

设备名称	距离（m）						
	10	20	30	50	100	200	300
挖掘机	82	76	72	68	62	56	52
载重汽车	82	76	72	68	62	56	52
混凝土搅拌机	79	73	69	65	59	53	49

拟建项目施工场地位于潼南工业园区东区内，施工工地周边 200 米范围内不涉及声环境保护目标，且项目施工期较短，施工噪声对区域声环境影响较小。

（3）减缓措施

为进一步减缓拟建项目施工噪声影响，应合理布局施工场地，在满足施工需要的前提下，选择低噪声先进设备，控制使用强噪声设备，并加强施工机械的维护保养，避免由于设备性能差使机械噪声增大的现象发生。

将噪声级大的施工作业尽量安排在白天进行，并严格执行建筑工程夜间施工临时许可制度。施工噪声对区域声环境质量的不利影响将随施工的结束而消失。

4.1.4 施工期固体废弃物影响分析

项目施工期无需进行土石方施工，施工期间产生的固体废弃物主要有施工废物和生活垃圾。建筑施工废物一般是碎石、碎砖、砂土和失效的混凝土等，这部分废弃物在施工过程中应充分回收利用，或填坑平整低洼地，或用于铺路，物尽其用。装修过程有废油漆桶产生，按危险废物要求暂存，送有资质的单位处置。施工人员的生活垃 圾分类收集后由环卫部门统一处置。

采取以上措施后，施工期固体废物对环境的影响较小。

4.2 营运期环境影响分析

4.2.1 大气环境影响预测与评价

4.2.1.1 大气气象资料收集

潼南区气象观测站位于潼南区梓潼镇石碾村田家坡，距拟建项目约 6.5km，观测站于东经 105. 8195° E，北纬 30.1809° N，海拔高度 280m。气象站始建于 1955 年，1955 年正式进行气象观测。评价利用潼南区气象站历年（近 20 年）气象观测资料及 2019 年地面气象全年逐时观测资料。

根据 1999-2019 年气象数据统计分析,潼南气象站气象资料整编表如表 4.2.1-1 所示：

表 4.2.1-1 潼南气象站常规气象项目统计（2000-2019）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		18.0		
累年极端最高气温（℃）		39.1	2006/08/15	42.2
累年极端最低气温（℃）		-0.7	2016/01/25	-3.1
多年平均气压（hPa）		977.3		
多年平均水汽压（hPa）		17.6		
多年平均相对湿度(%)		80.4		
多年平均降雨量(mm)		1101.3	2015/08/17	171.4
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	0.0		
	多年平均雷暴日数(d)	17.1		
	多年平均冰雹日数(d)	0.0		
	多年平均大风日数(d)	1.1		
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		17.0	2018/08/03	22.5E
多年平均风速（m/s）		1.2		
多年主导风向、风向频率(%)		N 12.05		

多年静风频率(风速<0.2m/s)(%)	22.69		

4.2.1.2 污染气象特征

（1）地形、地貌特征

潼南区属重庆浅丘地区，海拔一般在 300-450m 之间，主要河流涪江、琼江自西北向东南平行流经区境。地质构造属平缓褶皱区，龙女寺半环状旋转构造体系。

（2）气候特征

潼南区属亚热带湿润季风气候区，气候温和，雨量充沛，日照充足。年平均气温 18.82℃，最冷月（一月）平均气温 6.52℃，极端最高气温 41.5℃；极端最低气温-3.8℃；无霜期长，年平均霜期仅 5.5 天。年均降雨量为 990mm，年平均日照时数为 1228.4 小时。农业气象灾害主要有干旱、低温、阴雨、洪涝、冰雹、大风、霜冻等。潼南县主导风为北风，其次为东北偏北风，北风年均频率 12.68%，东北偏北年均频率 10.21%，静风频率 17.68%，年均风速 1.2m/s。

（3）气象站温度分析

①月平均气温与极端气温

潼南气象站 7 月气温最高（28.18℃），1 月气温最低（6.97℃），近 20 年极端最高气温出现在 2006/08/15（42.20℃），近 20 年极端最低气温出现在 2016/01/25（-3.10℃）。

历年平均温度的月变化情况见表 4.2.1-2，图 4.2.1-1。

表 4.2.1-2　　历年平均温度的月变化（℃）

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	平均
温度	6.97	9.57	14.19	18.97	22.31	24.89	28.18	27.75	23.35	18.4	13.43	8.46	

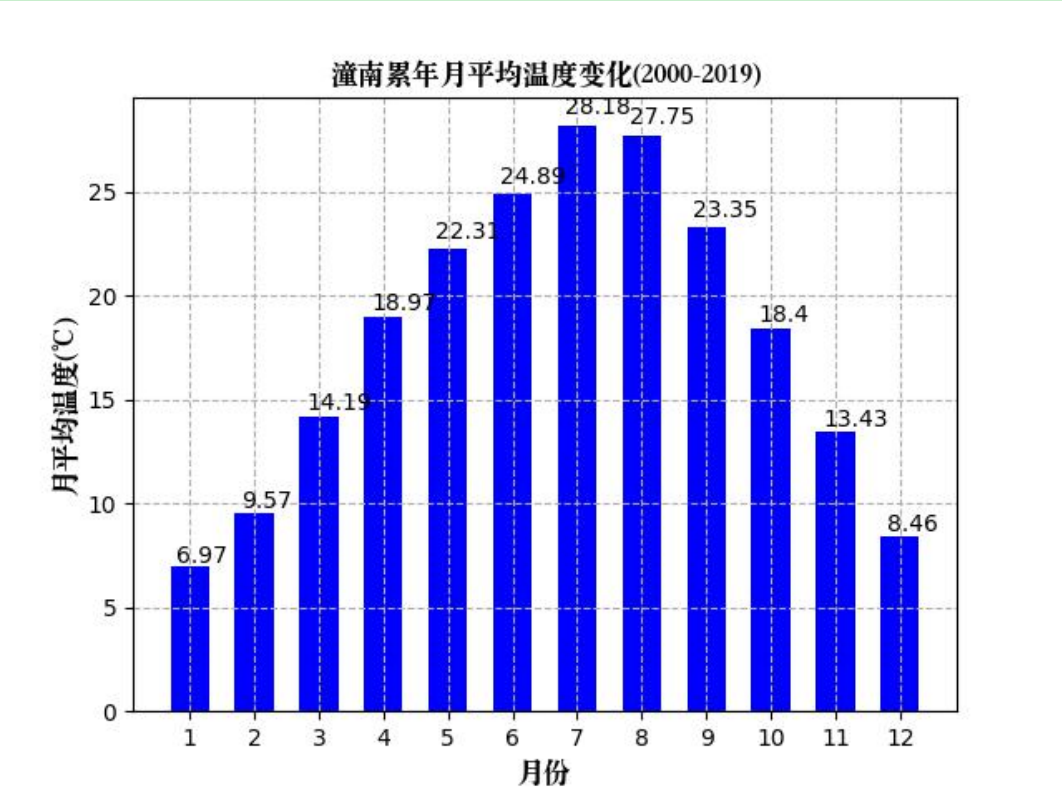


图 4.2.1-1　　历年平均温度的月变化

②温度年际变化趋势与周期分析

潼南气象站近 20 年气温呈上升趋势，平均每年上升 0.02℃，2006 年年平均气温最高（18.78℃），2000 年年平均气温最低（17.34℃），周期 5-7 年。

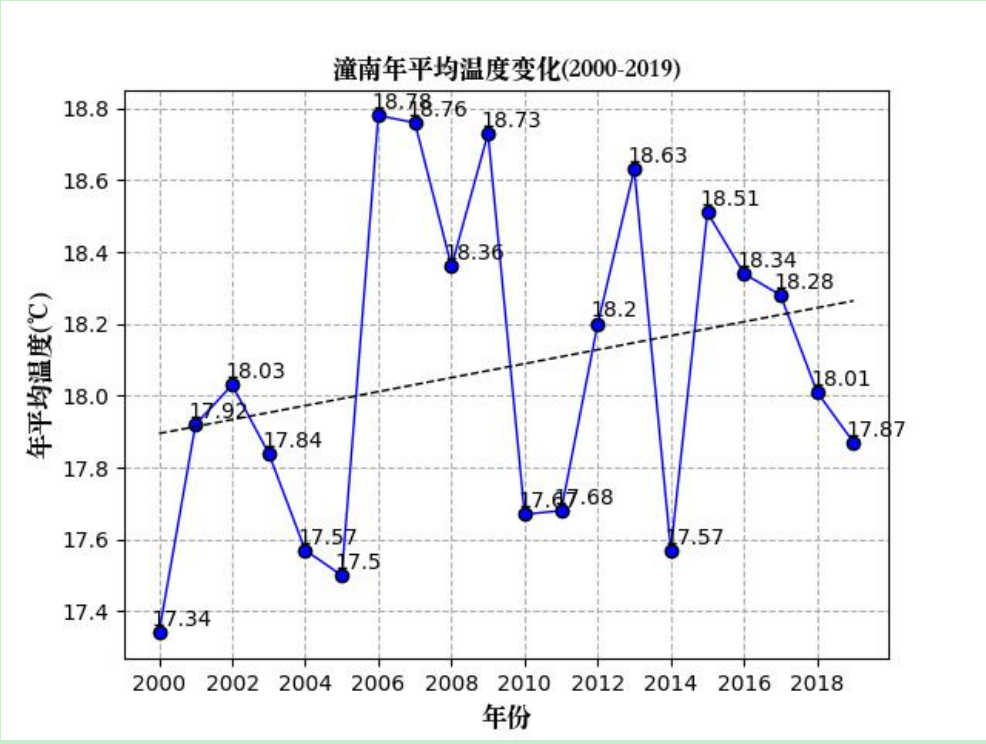


图 4.2.1-2 潼南（2000-2019）年平均气温（单位：℃，虚线为趋势线）

（3）地面风特征

历年地面定时观测资料风频变化统计结果见表 4.2.1-3。

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 4.2.1-3 所示，潼南气象站主要风向为 N、NNE、NNW、NE、S、SSE、SE、NW 占 51.17%，其中以 N 为主风向，占到全年 12.05%左右。

各季及全年风频玫瑰见图 4.2.1-4。

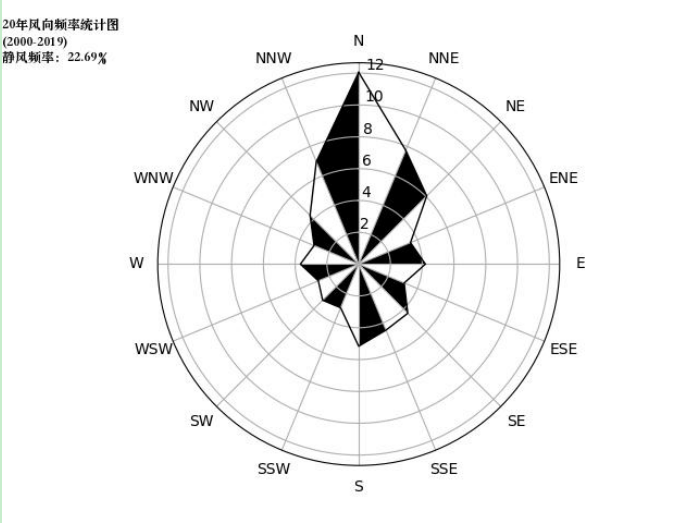


图 4.2.1-3 近 20 年风向玫瑰图

表 4.2.1-3　　历年潼南区月、季、年均风频（%）

风向 / 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	22.58	5.11	5.38	2.96	2.42	3.76	3.23	5.91	3.23	2.15	3.23	5.65	4.03	4.57	6.99	12.37	6.45
二月	19.71	5.88	5.29	5.00	3.82	2.94	1.47	8.24	4.71	0.88	2.94	3.82	4.12	4.12	7.06	14.41	5.59
三月	19.35	8.87	4.03	3.23	3.76	4.57	5.11	5.11	2.96	3.76	4.03	2.69	4.84	3.76	7.26	11.02	5.65
四月	18.33	8.33	9.44	5.28	5.83	4.44	4.17	3.61	5.56	1.94	3.06	5.28	3.61	2.22	7.50	8.06	3.33
五月	15.59	8.06	4.57	9.41	6.45	4.03	7.26	9.14	5.11	2.69	1.61	2.96	2.96	4.03	4.84	7.53	3.76
六月	13.89	6.11	4.44	6.11	3.33	5.83	8.33	7.78	3.89	1.94	1.67	4.72	1.94	3.33	4.17	11.67	10.83
七月	12.10	5.65	6.99	3.49	3.76	3.76	6.99	6.72	5.91	2.69	3.23	2.96	4.57	2.69	4.84	7.80	15.86
八月	15.59	8.06	4.30	4.03	4.03	4.30	10.22	4.30	7.80	1.88	3.49	5.11	6.18	2.42	8.06	7.80	2.42
九月	15.56	7.50	3.61	5.28	4.17	3.89	5.56	4.72	3.61	2.50	3.61	2.78	5.56	5.28	9.44	11.11	5.83
十月	17.74	5.38	4.03	4.03	4.57	4.30	4.84	3.76	3.23	3.23	2.96	4.84	4.57	4.57	6.72	15.05	6.18
十一月	19.72	5.56	6.11	1.67	3.89	1.67	2.50	4.72	8.33	3.89	2.22	4.72	5.83	2.22	6.67	12.50	7.78
十二月	18.28	8.06	2.42	4.03	4.84	3.23	2.42	5.38	8.60	3.49	2.42	3.23	3.49	4.30	6.72	13.98	5.11
春季	17.75	8.42	5.98	5.98	5.34	4.35	5.53	5.98	4.53	2.81	2.90	3.62	3.80	3.35	6.52	8.88	4.26
夏季	13.86	6.61	5.25	4.53	3.71	4.62	8.51	6.25	5.89	2.17	2.81	4.26	4.26	2.81	5.71	9.06	9.69
秋季	17.67	6.14	4.58	3.66	4.21	3.30	4.30	4.40	5.04	3.21	2.93	4.12	5.31	4.03	7.60	12.91	6.59
冬季	20.20	6.37	4.34	3.97	3.69	3.32	2.40	6.46	5.54	2.21	2.86	4.24	3.87	4.34	6.92	13.56	5.72
全年	17.36	6.89	5.04	4.54	4.24	3.90	5.20	5.77	5.25	2.60	2.87	4.06	4.31	3.63	6.68	11.09	6.57

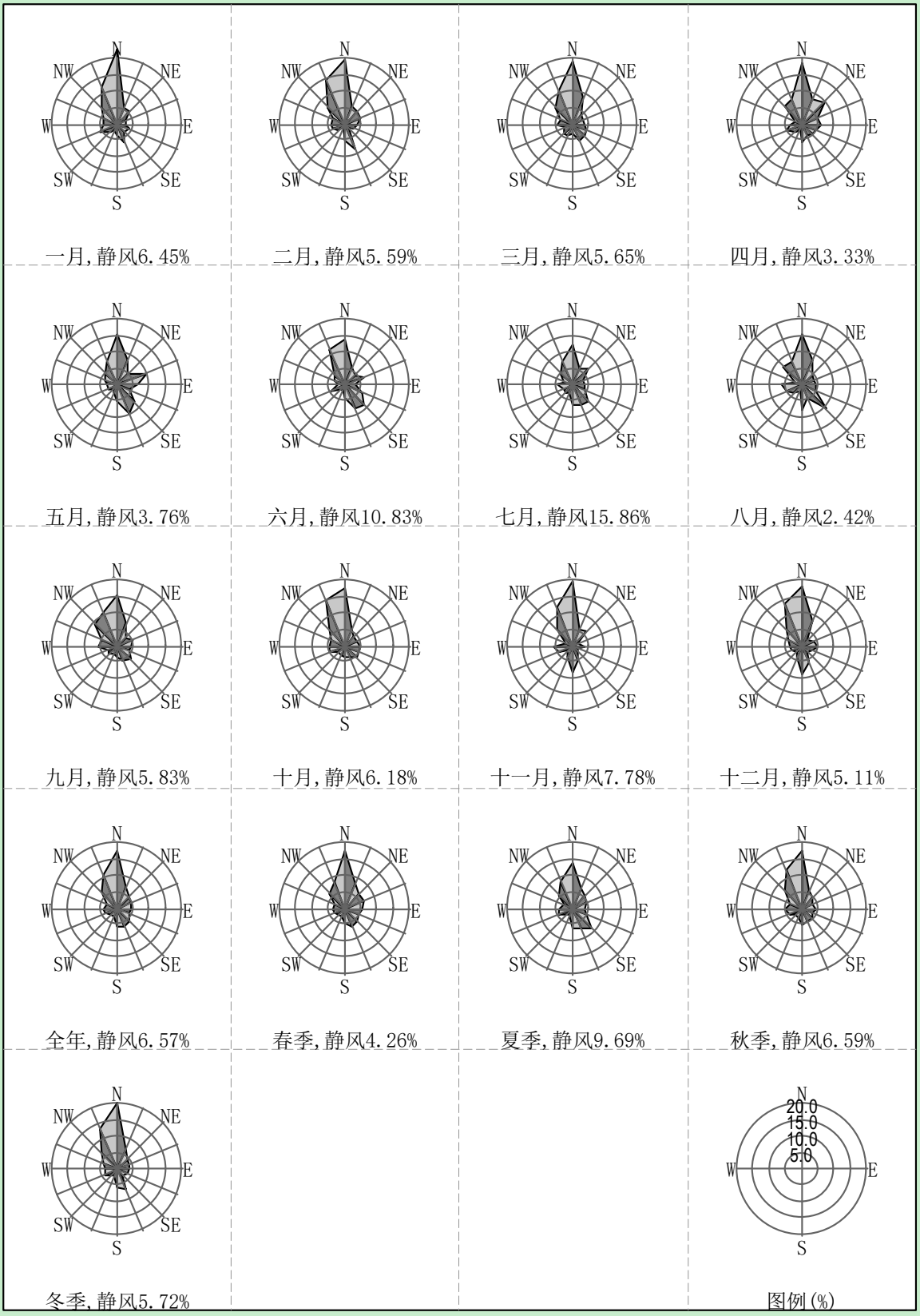


图 4.2.1-2　历年潼南区季及全年风频玫瑰图

历年平均风速的月变化见表 4.2.1-4 和图 4.2.1-3。

表 4.2.1-4　　历年平均风速的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	平均
风速 (m/s)	1.14	1.20	1.36	1.47	1.51	1.21	1.18	1.38	1.34	1.11	0.99	1.05	1.25

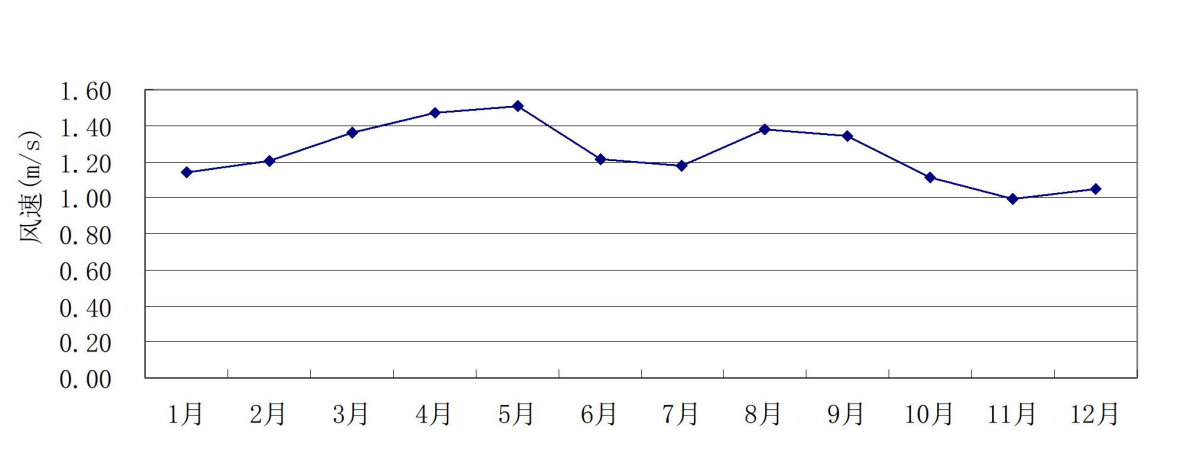


图 4.2.1-3　　历年平均风速的月变化

历年平均风速为 1.25m/s，年内各月之间平均风速变幅不大，平均风速在 0.99～1.51 m/s 之间；春季风速为最大 1.45m/s，冬季风速为最小 1.13m/s。

历年季小时平均风速的日变化见表 4.2.1-5 和图 4.2.1-4。

表 4.2.1-5　历年潼南区季小时平均风速的日变化

风速(m/s)　小时(h)	2	8	14	20
春季	1.25	1.18	1.82	1.54
夏季	1.04	0.94	1.64	1.40
秋季	0.98	0.92	1.37	1.32
冬季	1.04	0.96	1.27	1.25

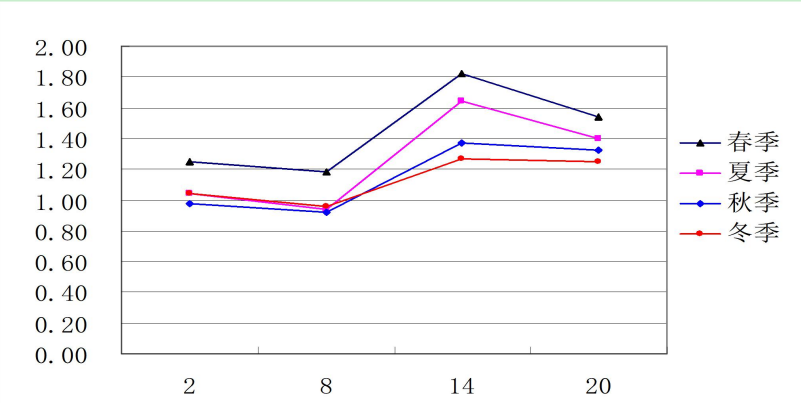


图 4.2.1-4　季小时平均风速的日变化（单位：m/s）

风速最大依次为春季、夏季、秋季、冬季。春季小时最大风速出现在 14 点

为 1.82m/s，最小风速出现在 08 点为 1.18m/s；冬季小时最大风速出现在 14 点为 1.27m/s，最小风速出现在 08 点为 0.96m/s。

（4）气象站降水分析

1)月总降水与极端降水

潼南气象站 7 月降水量最大（168.12 毫米），12 月降水量最小（15.54 毫米），近 20 年极端最大日降水出现在 2015/08/17（171.40 毫米）。

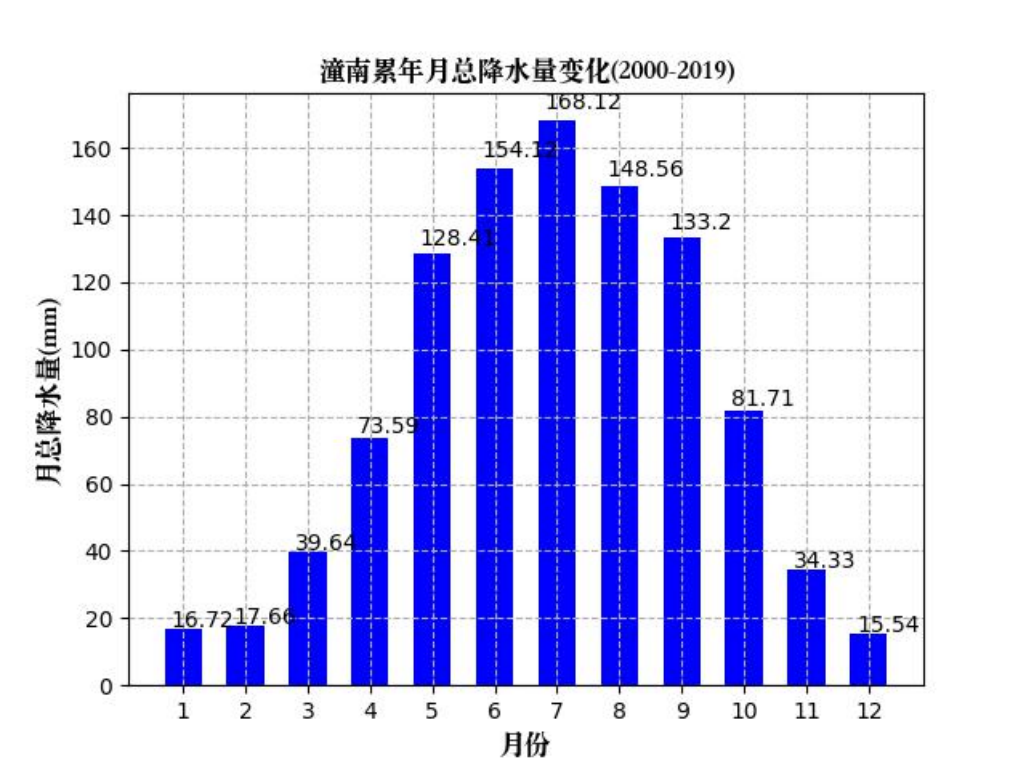


图 4.2.1-5 潼南月平均降水量（单位：毫米）

2)降水年际变化趋势与周期分析

潼南气象站近 20 年年降水总量呈增加趋势，2018 年年总降水量最大（1197.70 毫米），2006 年年总降水量最小（709.30 毫米），无明显周期。

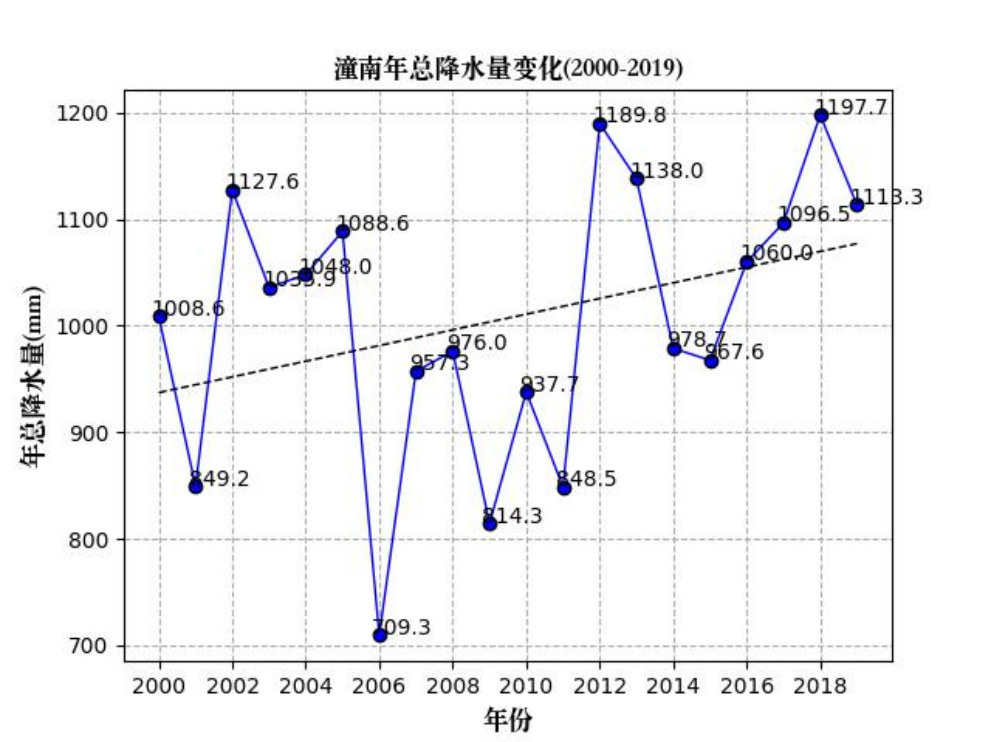


图 4.2.1-6 潼南（2000-2019）年总降水量（单位：毫米，虚线为趋势线）

（5）气象站日照分析

1)月日照时数

潼南气象站 07 月日照最长（175.71 小时），12 月日照最短（29.09 小时）。

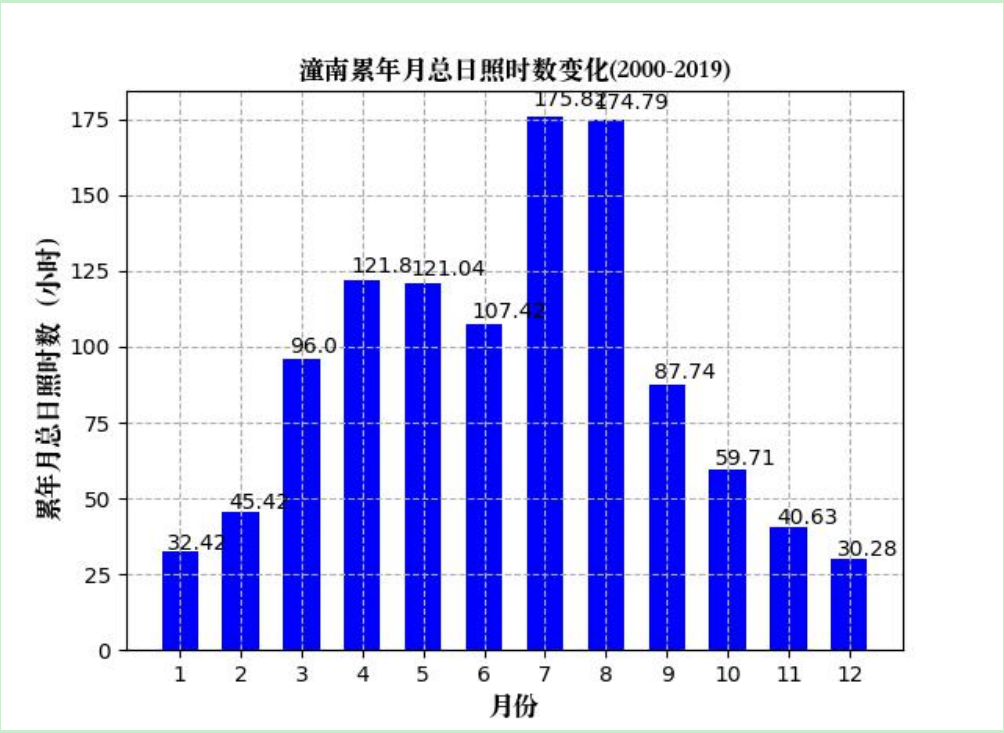


图 4.2.1-6 潼南月日照时数（单位：小时）

2)日照时数年际变化趋势与周期分析

潼南气象站近 20 年年日照时数呈增加趋势，2018 年年日照时数最长（1378.00 小时），2012 年年日照时数最短（877.40 小时），周期 3-5 年。

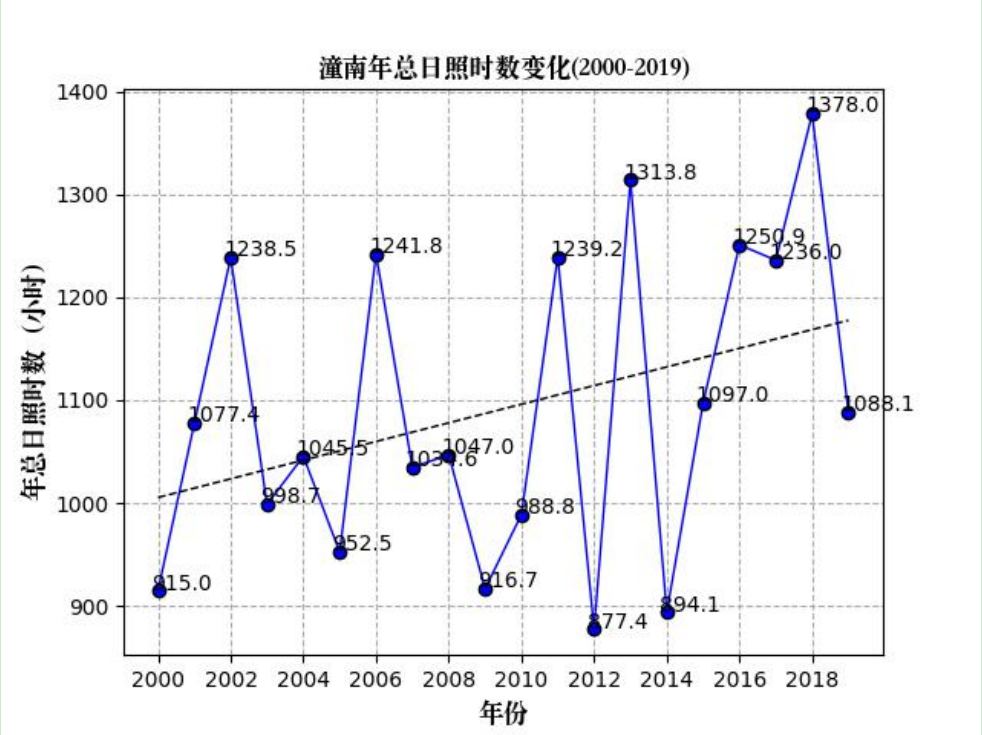


图 4.2.1-7 潼南（2000-2019）年日照时长（单位：小时，虚线为趋势线）

（6）气象站相对湿度分析

1)月相对湿度分析

潼南气象站 11 月平均相对湿度最大（86.52%），3 月平均相对湿度最小（75.44%）。

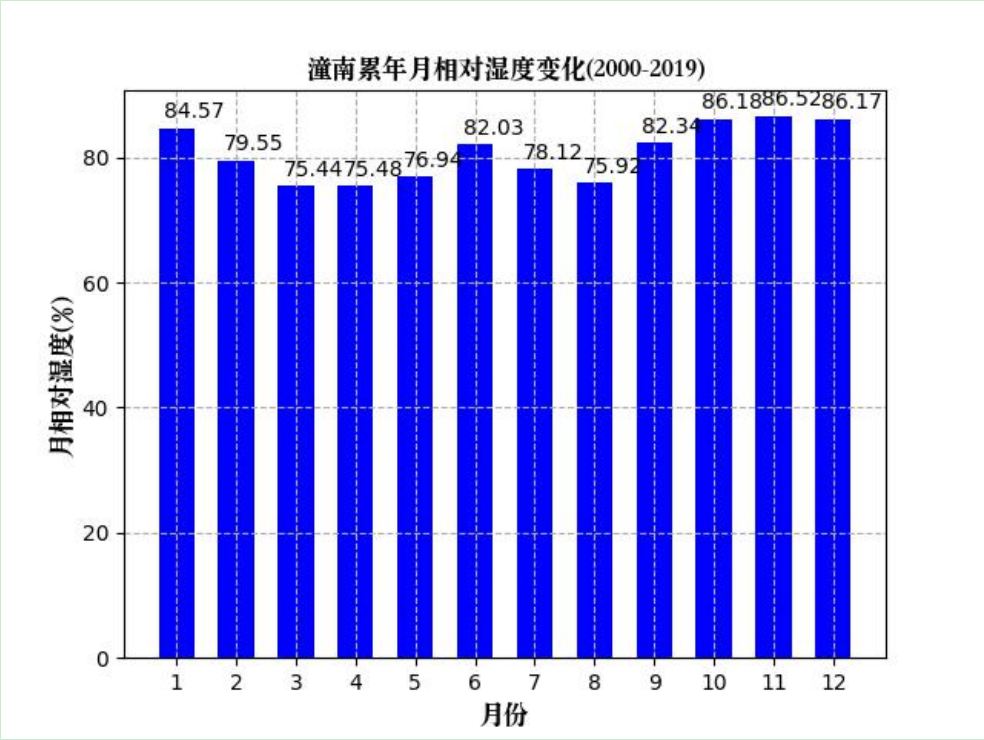


图 4.2.1-8 潼南月平均相对湿度（纵轴为百分比）

2)相对湿度年际变化趋势与周期分析

潼南气象站近 20 年年平均相对湿度呈下降趋势，2008 年年平均相对湿度最大（85.17%），2013 年年平均相对湿度最小（74.92%），无明显周期。

图 4.2.1-9 潼南（2000-2019）年平均相对湿度（纵轴为百分比，虚线为趋势线）

4.2.1.3 预测模式选择

根据《环境影响评价技术导则－大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，本次大气环境影响预测采用导则推荐的 AERMOD 模式进行模拟计算。

（1）气象数据

地面气象数据采用潼南气象站 2019 年 365 天逐时 8760 小时的地面风向、风速、总云量、低云量、温度等变量输入，生成 AERMOD 预测气象。

①平均气温的月变化

2019 年平均温度的月变化情况见表 4.2.1-5、图 4.2.1-10。

表 4.2.1-5　2019 年年平均温度的月变化单位：℃

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
气温	6.97	10.95	17.57	20.26	22.23	27.19	29.06	28.51	22.17	18.81	13.33	7.51

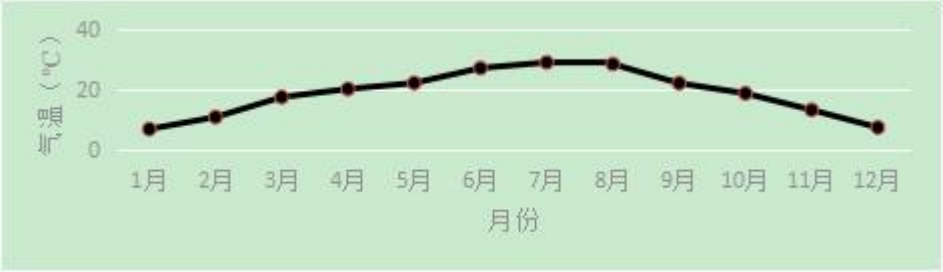


图 4.2.1-10 年平均温度月变化图

②年平均风速的月变化

2019 年平均风速月变化情况见表 4.2.1-6、图 4.2.1-11。

4.2.1-6 2019 年逐月平均风速 单位 m/s

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速	0.94	1.10	1.40	1.53	1.36	1.40	1.35	1.33	1.16	0.84	1.00	0.88

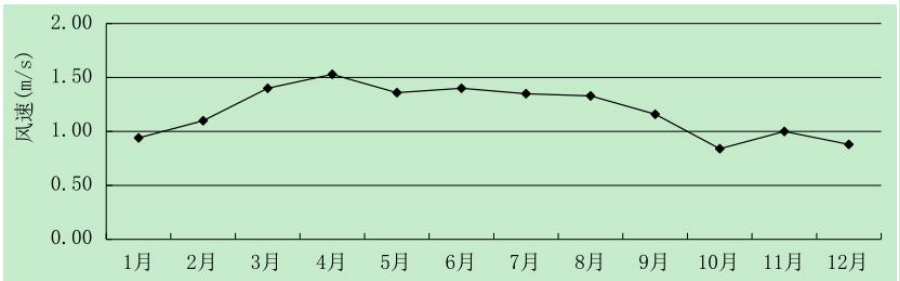


图 4.2.1-11 年平均风速月变化图

③季小时平均风速的月变化

2019 年季小时平均风速的日变化见表 4.2.1-7、图 4.2.1-12。

表 4.2.1-7 季小时平均风速的日变化统计 单位 m/s

时刻 风速	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.21	1.23	1.21	1.23	1.25	1.15	1.11	1.13	1.18	1.29	1.35	1.65
夏季	1.04	1.27	1.28	1.07	0.94	0.98	0.87	1.03	1.20	1.43	1.56	1.65
秋季	0.88	0.87	0.75	0.74	0.82	0.77	0.74	0.80	0.77	0.91	0.99	1.17
冬季	0.86	0.88	0.88	0.85	0.83	0.79	0.80	0.83	0.77	0.75	0.81	0.96
时刻 风速	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	1.67	1.80	1.83	1.92	1.88	1.77	1.59	1.45	1.41	1.44	1.32	1.19
夏季	1.60	1.78	1.81	1.81	1.90	1.74	1.64	1.39	1.30	1.21	1.08	1.06
秋季	1.25	1.26	1.35	1.32	1.34	1.18	1.11	1.08	1.09	1.00	0.91	0.91
冬季	0.99	1.10	1.26	1.20	1.30	1.27	1.22	1.07	1.00	1.00	0.97	0.88

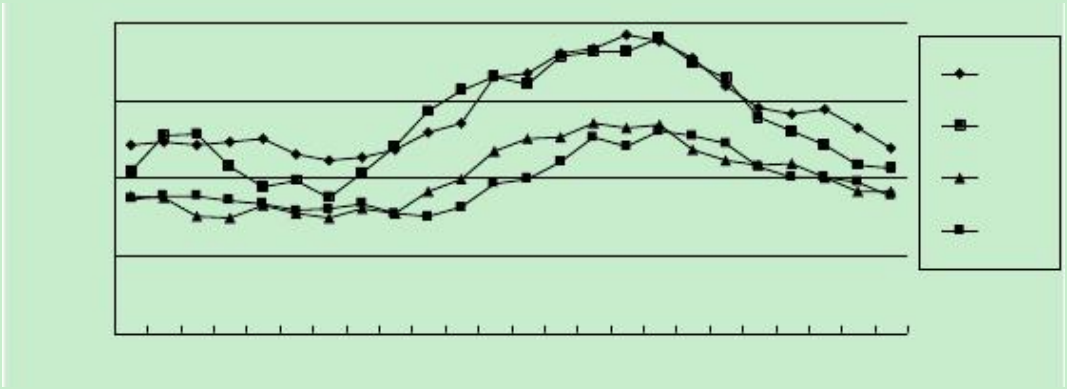


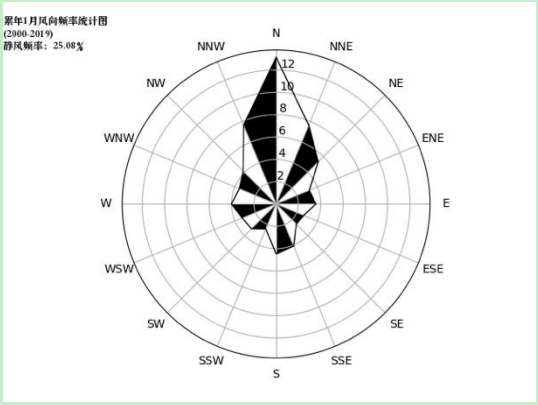
图 4.2.1-12 季小时平均风速日变化曲线图

由上表、图可知，评价区一日内不同时刻的风速春、夏季大于秋、冬季风速。各季最大风速出现时间在 17：00 时左右；各季最小风速的出现时间在 10：00 时以前。

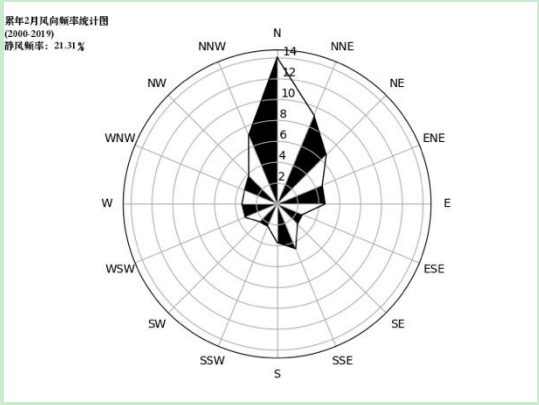
④风向、风频

2019 年潼南主导风风向角范围 NE 至 E 方向 45 度之间夹角范围，风频之和为 34.78%。评价区全年静风频率较小（4.09%）。

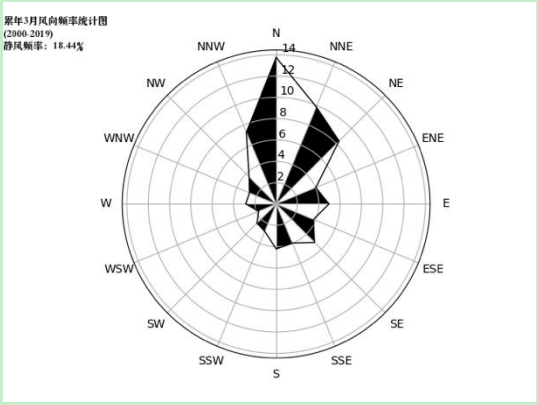
春、夏季 NE 风向频率最大，分别为 13.54%、12.09%；秋、冬 NNE 风向频率最大，分别为 12.36%、16.06%。



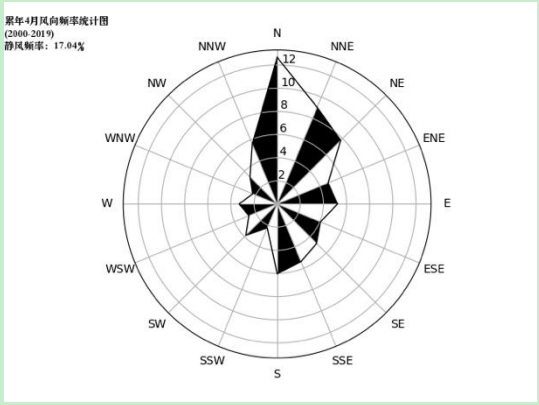
1 月静风 25.08%



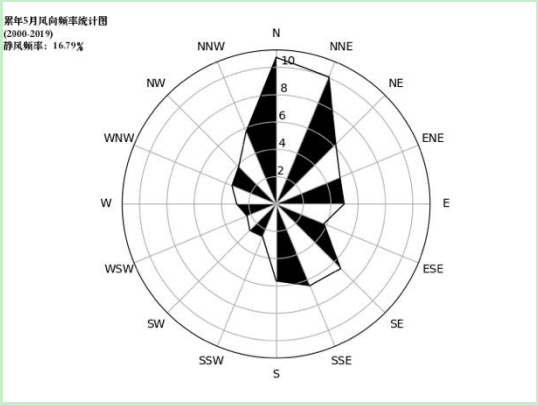
2 月静风 21.31%



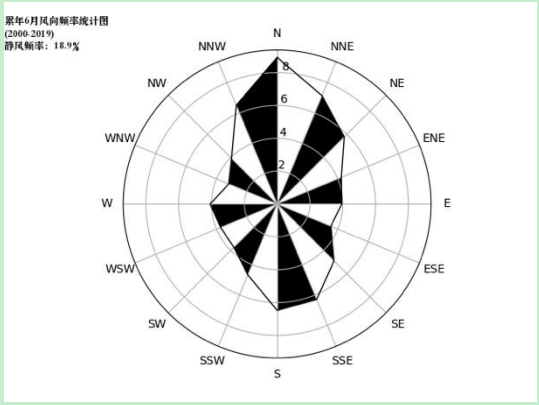
3 月静风 18.44%



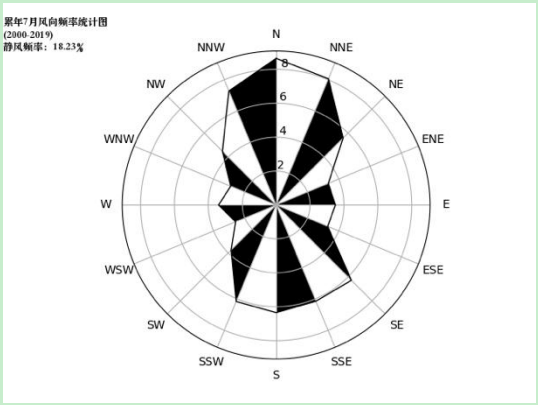
4 月静风 17.04%



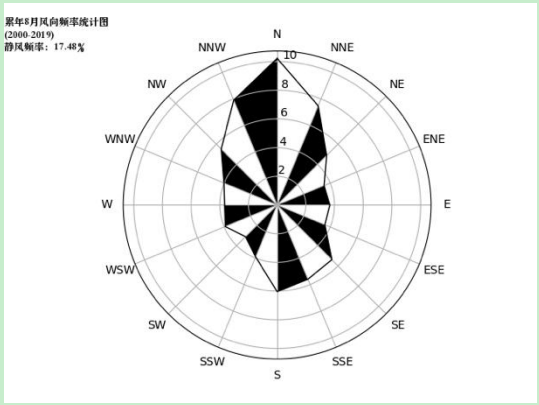
5 月静风 16.79%



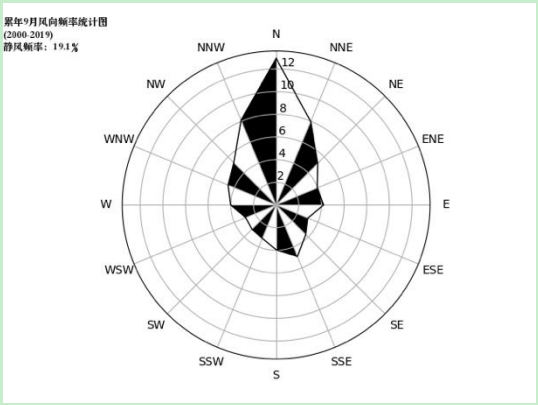
6 月静风 18.90%



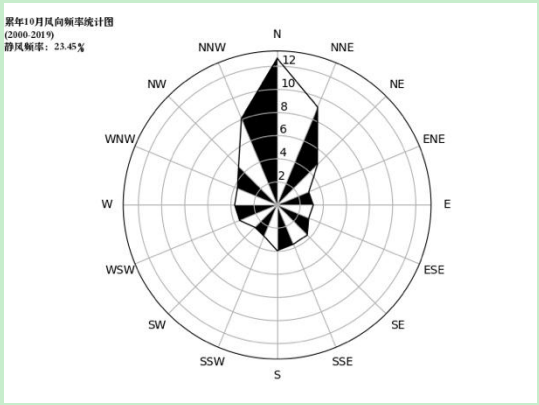
7 月静风 18.23%



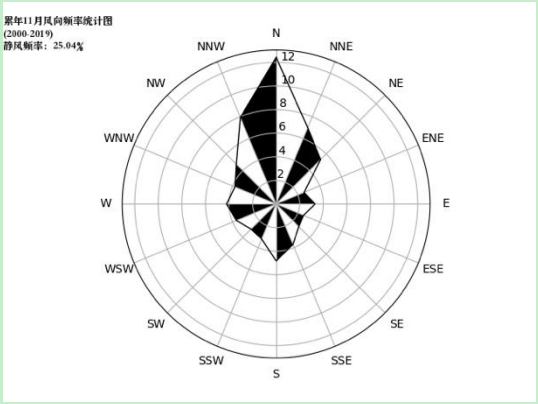
8 月静风 17.48%



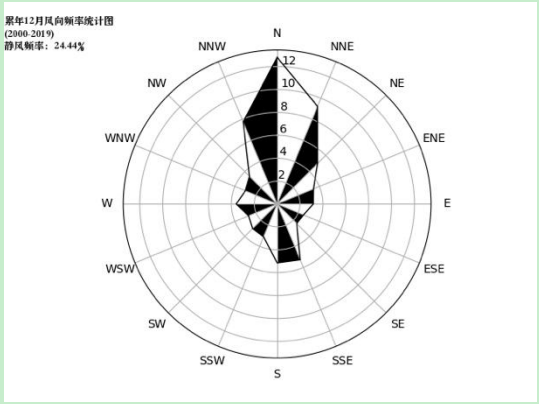
9 月静风 19.10%



10 月静风 23.45%



11 月静风 25.04%



12 月静风 24.44%

图 4.2.1-12 风向风频图

表 4.2.1-8　2019 年年均风频月变化、季变化及年均风频结果一览

风向 频率 月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
01	13.14	7.64	5.34	3.21	3.56	2.67	2.56	4.08	4.48	2.42	3.13	3.29	4.01	3.58	4.18	7.64	25.08
02	14.05	9.22	6.65	4.68	4.60	2.62	2.75	4.63	3.70	2.32	2.40	3.32	3.39	3.39	3.85	7.14	21.31
03	13.75	9.85	8.35	4.03	4.95	3.79	5.10	3.97	4.22	2.78	2.55	1.78	2.85	2.71	3.59	7.29	18.44
04	12.67	9.04	7.77	4.76	5.22	4.05	4.82	5.39	6.03	2.23	3.82	2.64	3.29	2.29	3.32	5.62	17.04
05	10.73	10.07	6.18	5.06	4.98	3.78	6.68	6.46	5.63	2.58	2.73	2.30	2.89	3.50	3.88	5.73	16.79
06	8.93	7.14	5.78	4.23	3.94	3.54	4.90	6.29	6.48	4.67	3.73	3.73	4.08	3.19	3.93	6.51	18.90
07	8.65	8.06	5.59	3.33	3.50	3.29	6.28	6.14	6.35	6.16	3.76	2.59	3.40	2.90	4.49	7.28	18.23
08	10.22	7.48	4.88	3.54	3.67	3.60	5.39	5.60	6.04	3.92	3.12	3.92	3.67	4.02	5.52	7.91	17.48
09	12.94	7.97	5.19	3.93	4.19	3.02	3.69	4.92	3.95	3.19	3.02	2.91	4.01	4.59	5.29	8.10	19.10

10	12.69	9.17	4.94	2.96	3.12	2.96	3.68	3.67	3.95	2.93	2.73	3.52	3.68	3.73	4.73	8.10	23.45
11	12.43	7.00	5.33	2.56	3.30	2.51	2.72	3.71	4.83	3.21	3.01	3.65	4.20	3.78	4.78	7.94	25.04
12	12.81	9.23	5.00	3.43	3.15	2.49	2.42	5.27	5.15	3.10	3.03	2.70	3.58	3.01	3.42	7.76	24.44

探空气象数据采用环境部评估中心实验室(LEM)提供的2019年全国27×27km的MM5输出，选择项目最近气象站（重庆站）的高空气象数据，作为AERMOD运行的探空气象数据。

观测气象数据信息见表4.2.1-9。

表4.2.1-9　观测气象数据信息一览表

气象站名称	气象站编号	气象站坐标/m		相对距离/m	气象站等级	海拔高度	数据年份	气象要素
		北纬	东经					
潼南气象站	57409	30.2°	105.8°	6500	一般站	297.7m	2019年	风向、风速、总云量、低云量、干球温度
重庆气象站	57516	29.52°	106.48°	75000	市级站	308m	2019年	气压、离地高度、干球温度

（2）地形数据

地形数据通过AERMOD软件的生成的DEM文件导入，项目所在区域的土地利用见附图。

表4.2.1-10　地面参数一览表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季(12,1,2月)	0.5	0.5	0.5
2	0-360	春季(3,4,5月)	0.12	0.3	1
3	0-360	夏季(6,7,8月)	0.12	0.2	1.3
4	0-360	秋季(9,10,11月)	0.12	0.4	0.8

（3）预测网格坐标系建立

本项目预测模型所建立的网格覆盖了整个评价范围，预测范围网格为4km×4km。网格坐标系采用UTM坐标系统，大地基准面WGS-84，评价范围采取直角网格坐标，网格范围（X= [-4000,-1000，1000，4000]100，50，100；Y= [-4000,-1000，

1000，4000]100，50，100）。

4.2.1.4 污染源强

项目大气评价等级为一级，污染源包括本项目有组织和无组织排放源、评价范围内与本项目排放污染物相关的其他在建项目、已批复项目的拟建项目等污染源。

（1）正常工况

拟建项目正常工况下有组织及无组织排放污染源，见表 4.2.1-11 及表 4.2.1-12。

表 4.2.1-11 拟建项目废气污染源排放清单（点源）

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内经/m	烟气量/(m^3/h)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）								
		X	Y								二甲苯	甲醇	NMHC	硫酸雾	NO_2	颗粒物	SO_2	H2S	NH3
1	1#排气筒	0	0	270	25	0.7	20000	25	7920	正常	0.942	0.104	1.047	0.159	0.116	0.021			
2	2#排气筒	-5	-40	267	25	0.15	1500	50	7920	正常	0.053	0.018	0.072						
3	3#排气筒	-21	78	271	15	0.4	8000	25	7920	正常	0.143	0.153	0.349					0.0005	0.04
4	4#排气筒	15	68	272	15	0.7	19000	100	7920	正常					0.95	0.38	0.3		
5	5#排气筒	-11	16	268	25	0.4	7000	25	7920	正常	0.066	0.006	0.729			0.009			

表 4.2.1-12　拟建项目废气污染源排放清单（面源）

名称	中心坐标/m		面源海拔 高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率（kg/h）			
	X	Y								二甲苯	甲醇	非甲烷总烃	颗粒物
车间一	0	0	285	60	15	-40	8	7920	正常	0.14	0.14	1.07	0.39
车间二	21	-16	285	60	15	-40	8	7920	正常	0.08		0.08	0.12
罐区	-26	94	285	45	25	-60	3	7920	正常	0.05	0.138	0.227	
污水处理站	36	40	285	40	15	10	1	7920	正常	0.0004	0.002	0.005	
危废暂存库	84	87	285	25	13	10	1	7920	正常	0.003	0.002	0.009	

(2)非正常工况

拟建项目正常工况排污情况，见表 4.2.1-13。

表 4.2.1-13　项目废气污染源非正常排放清单

污染源	产生量（m^3/h）	污染物	产生情况		治理效率	持续时间	排放情况	
			浓度（mg/m^3）	产生量（kg/h）			浓度（mg/m^3）	排放量（kg/h）
1# 排气筒	20000	Nox	5.8	0.116	/	30min	4.64	0.116
		硫酸雾	15.85	0.317	/		12.68	0.317
		颗粒物	7.15	0.143	/		20.4	0.51
		二甲苯	3139.15	62.783	50%		1569.58	31.39
		甲醇	434.15	8.683	50%		217.08	4.34
		对甲酚	2.8	0.056	50%		1.40	0.03
		NMHC	3576.1	71.522	50%		1788.05	35.76
5# 排气筒	7000	二甲苯	31.43	0.22	50%	30min	15.72	0.11
		甲醇	55.71	0.39	50%		27.86	0.20
		乙醇	6260.00	43.82	50%		3130.00	21.91
		颗粒物	41.43	0.29	/		41.43	0.29
		非甲烷总烃	6347.14	44.43	50%		3173.57	22.22

（3）区域其他在建项目污染源

表 4.2.1-14　　区域内已批在建项目（其它）源强参数清单一览表

序号	工业企业名称	废气主要污染物排放量	
		污染物名称	排放量（t/a）
1	重庆景裕电子科技有限公司	硫酸雾	0.08
		NOx	0.068
		颗粒物	1.2
		废气排放量	42960 万 m^3/a
		x（m）	317
		y（m）	-1078
		海拔高度（m）	212
		排气筒高度（m）	15
		烟气温度 K	25
2	重庆福锐科技有限公司	颗粒物	1.92
		硫酸雾	0.162
		NO_X	0.334
		废气排放量	34905.6 万 m^3/a

序号	工业企业名称	废气主要污染物排放量		
		污染物名称		排放量（t/a）
		x（m）		62
		y（m）		-1146
		海拔高度（m）		254
		排气筒高度（m）		15
		烟气温度 K		300
3	重庆鸿基木业有限公司	颗粒物		9.886
		二甲苯		3.146
		非甲烷总烃		10.714
		x（m）		-443
		y（m）		-766
		海拔高度（m）		231
		排气筒高度（m）		15
		烟气温度 K		300
4	重庆岭欧环保实业有限公司工业废弃物循环利用处置项目	1#排气筒	SO_2(kg/h)	9.896
			NO_2(kg/h)	11.88
			PM_{10}(kg/h)	1.484
			废气排放量	49479m^3/h
			排气筒内径（m）	1.2
			x（m）	385
			y（m）	-943
			海拔高度（m）	210
			排气筒高度（m）	50
			烟气温度 K	413
		2#排气筒	VOCs(kg/h)	1.02
			废气排放量	10000m^3/h
			排气筒内径（m）	0.8
			x（m）	349
			y（m）	-1031
			海拔高度（m）	281
			排气筒高度（m）	15
			烟气温度 K	298
		4#排气筒	二甲苯(kg/h)	0.174
			vocs(kg/h)	0.253
			PM_{10}(kg/h)	0.049
			废气排放量	33100m^3/h
			排气筒内径（m）	0.8
			x（m）	333
			y（m）	-1026
			海拔高度（m）	298
			排气筒高度（m）	15
			烟气温度 K	298
		5#排气筒	VOCs(kg/h)	1.04
			废气排放量	235224m^3/h
			排气筒内径（m）	0.8
			x（m）	317
			y（m）	-1078
			海拔高度（m）	286
			排气筒高度（m）	15
			烟气温度 K	298
		7#排气筒	SO_2(kg/h)	0.016

序号	工业企业名称	废气主要污染物排放量		
		污染物名称		排放量（t/a）
			NO_2(kg/h)	0.149
			PM_{10}(kg/h)	0.012
			废气排放量	2000m^3/h
			排气筒内径（m）	0.8
			x（m）	338
			y（m）	-984
			海拔高度（m）	292
			排气筒高度（m）	15
			烟气温度 K	393
5	重庆耀辉环保有限公司资源综合利用处置项目	1#排气筒	SO_2(g/s)	9.83E-04
			NOx(g/s)	8.42E-03
			PM_{10}(g/s)	1.08E-03
			VOCs(g/s)	1.21E-02
			废气排放量（m^3/s）	0.8333
			排气筒内径（m）	0.6
			x（m）	-52
			y（m）	-151
			海拔高度（m）	272
			排气筒高度（m）	20
			烟气温度℃	30
		3#排气筒	SO_2(g/s)	2.26E-02
			NOx(g/s)	7.76E-02
			PM_{10}(g/s)	4.00E-03
			VOCs(g/s)	1.12E-02
			废气排放量（m^3/s）	1.667
			排气筒内径（m）	0.6
			x（m）	-52
			y（m）	-193
			海拔高度（m）	286
			排气筒高度（m）	20
			烟气温度℃	30
		4#排气筒	SO_2(g/s)	5.90E+00
			NOx(g/s)	5.08E+00
			PM_{10}(g/s)	1.29E+00
			VOCs(g/s)	5.19E-01
			废气排放量（m^3/s）	50.83
			排气筒内径（m）	2.5
			x（m）	-52
			y（m）	-193
			海拔高度（m）	286
			排气筒高度（m）	50
			烟气温度℃	80
		5#排气筒	VOCs(g/s)	2.89E-02
			废气排放量（m^3/s）	0.8
			排气筒内径（m）	0.5
			x（m）	-52
			y（m）	-193
			海拔高度（m）	282
			排气筒高度（m）	15

序号	工业企业名称	废气主要污染物排放量		
		污染物名称		排放量（t/a）
			烟气温度℃	27
6	重庆市潼南区富景新材料科技有限公司混凝土外加剂生产项目	VOCs(kg/h)		0.05
		废气排放量（m^3/h）		12000
		排气筒内径（m）		0.5
		x（m）		661
		y（m）		-587
		海拔高度（m）		288
		排气筒高度（m）		15
		烟气温度℃		25
7	重庆佳田新材料科技有限公司3万吨/年有机硅材料生产项目	1#排气筒	颗粒物(kg/h)	0.037
			废气排放量（m^3/h）	12000
			排气筒内径（m）	0.5
			x（m）	515
			y（m）	-1104
			海拔高度（m）	303
			排气筒高度（m）	15
			烟气温度℃	25
		2#排气筒	PM_{10}(kg/h)	0.05
			硫酸雾(kg/h)	0.0005
			VOCs(kg/h)	0.486
			废气排放量（m^3/h）	20000
			排气筒内径（m）	0.6
			x（m）	515
			y（m）	-1104
			海拔高度（m）	308
			排气筒高度（m）	15
			烟气温度℃	25
		3#排气筒	VOCs（kg/h)	0.025
			废气排放量（m^3/h）	12000
			排气筒内径（m）	0.5
			x（m）	515
			y（m）	-1141
			海拔高度（m）	307
			排气筒高度（m）	15
			烟气温度℃	25
		4#排气筒	SO_2(kg/h)	0.095
			NOx(kg/h)	0.52
			PM_{10}(kg/h)	0.067
			废气排放量（m^3/h）	3884.8
			排气筒内径（m）	0.5
			x（m）	510
			y（m）	-1109
			海拔高度（m）	306
			排气筒高度（m）	15
			烟气温度℃	170
8	重庆市久阳五	1#排气筒	PM_{10}(kg/h)	0.041
			二甲苯(kg/h)	0.186
			NMHC(kg/h)	1.053

序号	工业企业名称	废气主要污染物排放量		
		污染物名称		排放量（t/a）
	金制品有限公司金属纽扣及其设备生产项目		废气排放量（m^3/s）	16.6
			排气筒内径（m）	0.7
			x（m）	125
			y（m）	-937
			海拔高度（m）	276
			排气筒高度（m）	15
			烟气温度℃	80
		2#排气筒	PM_{10}(kg/h)	0.062
			NMHC(kg/h)	0.402
			废气排放量（m^3/s）	17.6
			排气筒内径（m）	0.8
			x（m）	151
			y（m）	-906
			海拔高度（m）	274
			排气筒高度（m）	15
			烟气温度℃	25

4.2.1.5 预测因子、预测范围、预测周期及预测点位

预测因子：结合项目污染特征及当地环境特征，环境空气预测因子确定为二甲苯、甲醇、非甲烷总烃、SO_2、NO_2、PM_{10}、硫酸雾、NH3、H_2S。

预测范围：根据导则，预测范围应覆盖评价范围。一级评价项目根据项目排放污染物的最远 影响距离（$D_{10\%}$）确定大气环境影响评价范围。即以项目厂址为中心区域，自厂界外延 $D_{10\%}$的矩形区域。根据估算模型预测结果，本项目 $D_{10\%}$为475m，评价范围以项目场界四至顶点分别外延 2.5km 的矩形区域，预测范围取边长 4km 的矩形。

预测周期：本次评价选取 2019 年作为预测基准年，预测时段连续 1 年。

预测点位：考共设置三类计算点：环境空气保护目标、预测范围内的网格点以及区域最大地面浓度点。预测范围内的网格点设置采用嵌套网格方式：距离源中心≤1000m，受体间距设置 50m，距离源中心＞1000m，受体间距设置 100m；区域最大地面浓度点参照网格点设置。

4.2.1.6 预测方案

（1）预测内容

项目正常排放条件下，预测各环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率； 项目正常排放条件下，预测本项目贡献叠加环境质量现状浓度，区域削减污染源（评价范围内无）以及区域

在建、拟建污染源的环境影响后，评价其达标情况；

项目非正常排放条件下，预测各环境空气保护目标和网格点主要污染物的1h最大浓度贡献值，评价其最大浓度占标率；

大气环境防护距离确定。

（2）预测情景组合

预测情景组合，见表4.2.1-15。

表4.2.1-15　本项目预测情景组合

评价对象	污染源	排放形式	预测内容	评价内容
拟建项目 SO_2、NO_2、硫酸雾、甲醇、二甲苯、非甲烷总烃、颗粒物、MH3、H2S 贡献值	1#排气筒+2#排气筒+3#排气筒+4#排气筒+5#排气筒+车间一面源+车间二面源+罐区面源+污水处理车间面源+危废暂存面源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
非正常情况 硫酸雾、甲醇、二甲苯、非甲烷总烃影响	1#排气筒、5#排气筒（项目非正常排放参数）	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
项目建设后区域 SO_2、NO_2、硫酸雾、甲醇、二甲苯、非甲烷总烃、颗粒物环境质量情况	1#排气筒+2#排气筒+3#排气筒+4#排气筒+4#排气筒+车间一面源+车间二面源+罐区面源+区域已有、已批源	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后达标情况
项目建设后 甲醇、二甲苯、非甲烷总烃大气环境防护距离	1#排气筒+2#排气筒+3#排气筒+4#排气筒+5#排气筒+车间一面源+车间二面源+罐区面源+污水处理车间面源+危废暂存面源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

4.2.1.7 正常工况项目对区域贡献浓度预测

根据预测结果，环境保护目标各污染物小时、日均、年均浓度最大影响贡献值低于评价标准限值，污染物叠加最大监测浓度后满足达标要求。综上所述，项目各污染物排放在正常排放工况下对周边环境影响较小。建设单位应进一步加强环境管理，减少废气对外环境的影响。

（1）二甲苯贡献浓度值影响

二甲苯对敏感目标及网格点小时贡献值影响，见表4.2.1-16。

表4.2.1-16　二甲苯贡献浓度值影响

序号	点名称	浓度类型	贡献(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m^3)	占标率%	是否超标
1	1#大坪（1）	1 小时	8.11E-02	19070522	2.00E-01	15.76	达标

2	2#大坪（2）	1 小时	6.88E-02	19092604	2.00E-01	11.59	达标
3	3#大坪（3）	1 小时	3.18E-02	19070202	2.00E-01	11.39	达标
4	4#河堰口	1 小时	2.19E-02	19120524	2.00E-01	6.75	达标
5	5#坎子村	1 小时	2.30E-02	19080102	2.00E-01	7.78	达标
6	6#古家沟	1 小时	3.23E-02	19120524	2.00E-01	7.56	达标
7	7#社会塘堰	1 小时	5.61E-02	19081203	2.00E-01	7.5	达标
8	8#花滩	1 小时	2.44E-02	19102623	2.00E-01	11.58	达标
9	9#规划田家场镇（含规划中小学）、规划园区配套居住区、廉租房	1 小时	3.15E-02	19070306	2.00E-01	7.74	达标
10	10#陈家湾（含小桥村委会、田家幼儿园	1 小时	2.32E-02	19060820	2.00E-01	9.47	达标
11	11#高嘴	1 小时	2.28E-02	19042503	2.00E-01	5.66	达标
12	12#马儿田	1 小时	1.35E-02	19073104	2.00E-01	7.87	达标
13	13#堰口村	1 小时	1.56E-02	19060821	2.00E-01	5.51	达标
14	14#石道桥坪	1 小时	1.51E-02	19060723	2.00E-01	5.81	达标
15	15#关门石	1 小时	1.50E-02	19102706	2.00E-01	5.45	达标
16	16#石坝村	1 小时	2.32E-02	19071903	2.00E-01	9.02	达标
17	17#郑家大田	1 小时	1.55E-02	19062024	2.00E-01	15.76	达标
18	18#蔡家岩	1 小时	1.89E-02	19060824	2.00E-01	6.31	达标
19	19#寨子村	1 小时	1.13E-02	19080204	2.00E-01	9.05	达标
20	20#琼江生态渔庄	1 小时	1.57E-02	19090821	2.00E-01	8.3	达标
21	21#智灵村	1 小时	1.10E-02	19080422	2.00E-01	5.5	达标
22	22#天印村及天印村小学	1 小时	1.16E-02	19111406	2.00E-01	15.76	达标
23	23#唐家老院子	1 小时	1.09E-02	19080203	2.00E-01	11.59	达标
24	24#水竹林沟	1 小时	1.80E-02	19081004	2.00E-01	11.39	达标
25	25#陶家沟	1 小时	3.15E-02	19070202	2.00E-01	6.75	达标
26	26#头滩村	1 小时	1.26E-02	19072423	2.00E-01	7.78	达标

27	27#新田沟	1 小时	1.81E-02	19070522	2.00E-01	7.56	达标
28	28#观音桥	1 小时	1.66E-02	19092604	2.00E-01	7.5	达标
29	29#田家老场镇（含田家九年一贯制学校）	1 小时	1.10E-02	19070202	2.00E-01	11.58	达标
30	网格(-50,100)	1 小时	1.79E-01	19111406	0.2	89.5	达标

预测结果表明：各敏感目标二甲苯小时最大值为 8.11E-02mg/m^3、，对应的占标率分别为 15.76%，出现在 1#大坪（1），满足《环境影响评价技术导则 大气环境 HJ/2.2-2018》表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。

网格小时浓度最大值 0.179mg/m^3，占标率 89.5%；满足《环境影响评价技术导则 大气环境 HJ/2.2-2018》表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。

（2）甲醇贡献浓度值影响

甲醇对敏感目标及网格点小时、日均贡献值影响，见表4.2.1-17。

表4.2.1-17　甲醇贡献浓度值影响

序号	点名称	浓度类型	贡献(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m^3)	占标率%	是否超标
1	1#大坪（1）	小时值	1.05E-01	19070202	3.00E+00	3.49	达标
		日均值	6.13E-03	191219	1.00E+00	0.61	达标
2	2#大坪（2）	小时值	1.04E-01	19061404	3.00E+00	3.46	达标
		日均值	8.05E-03	191211	1.00E+00	0.8	达标
3	3#大坪（3）	小时值	4.07E-02	19110222	3.00E+00	1.36	达标
		日均值	2.16E-03	190811	1.00E+00	0.22	达标
4	4#河堰口	小时值	2.51E-02	19070522	3.00E+00	0.84	达标
		日均值	2.25E-03	190721	1.00E+00	0.22	达标
5	5#坎子村	小时值	2.50E-02	19092604	3.00E+00	0.83	达标
		日均值	1.42E-03	190926	1.00E+00	0.14	达标
6	6#古家沟	小时值	3.51E-02	19070202	3.00E+00	1.17	达标
		日均值	1.84E-03	191219	1.00E+00	0.18	达标
7	7#社会塘堰	小时值	6.29E-02	19120524	3.00E+00	2.1	达标
		日均值	2.81E-03	191205	1.00E+00	0.28	达标
8	8#花滩	小时值	2.67E-02	19111601	3.00E+00	0.89	达标
		日均值	1.23E-03	191116	1.00E+00	0.12	达标
9	9#规划田家场镇（含规划中小学）、规划园区配套居住区、廉租房	小时值	3.15E-02	19120524	3.00E+00	1.05	达标
		日均值	1.36E-03	191205	1.00E+00	0.14	达标
10	10#陈家湾（含	小时值	1.96E-02	19081203	3.00E+00	0.65	达标

	小桥村委会、田家幼儿园	日均值	1.55E-03	191025	1.00E+00	0.15	达标
11	11#高嘴	小时值	2.02E-02	19102623	3.00E+00	0.67	达标
		日均值	1.22E-03	191119	1.00E+00	0.12	达标
12	12#马儿田	小时值	1.21E-02	19112021	3.00E+00	0.4	达标
		日均值	7.22E-04	191208	1.00E+00	0.07	达标
13	13#堰口村	小时值	1.69E-02	19102623	3.00E+00	0.56	达标
		日均值	7.55E-04	191026	1.00E+00	0.08	达标
14	14#石道桥坪	小时值	7.11E-03	19112508	3.00E+00	0.24	达标
		日均值	3.70E-04	190211	1.00E+00	0.04	达标
15	15#关门石	小时值	1.15E-02	19052024	3.00E+00	0.38	达标
		日均值	8.52E-04	190520	1.00E+00	0.09	达标
16	16#石坝村	小时值	2.13E-02	19060821	3.00E+00	0.71	达标
		日均值	9.42E-04	191224	1.00E+00	0.09	达标
17	17#郑家大田	小时值	9.42E-03	19110503	3.00E+00	0.31	达标
		日均值	4.81E-04	190618	1.00E+00	0.05	达标
18	18#蔡家岩	小时值	2.09E-02	19102706	3.00E+00	0.7	达标
		日均值	9.17E-04	191207	1.00E+00	0.09	达标
19	19#寨子村	小时值	1.12E-02	19110505	3.00E+00	0.37	达标
		日均值	5.72E-04	191017	1.00E+00	0.06	达标
20	20#琼江生态渔庄	小时值	1.01E-02	19122204	3.00E+00	0.34	达标
		日均值	8.30E-04	190930	1.00E+00	0.08	达标
21	21#智灵村	小时值	1.07E-02	19122204	3.00E+00	0.36	达标
		日均值	5.54E-04	191222	1.00E+00	0.06	达标
22	22#天印村及天印村小学	小时值	5.93E-03	19080204	3.00E+00	0.2	达标
		日均值	5.17E-04	190930	1.00E+00	0.05	达标
23	23#唐家老院子	小时值	1.04E-02	19070521	3.00E+00	0.35	达标
		日均值	6.22E-04	191227	1.00E+00	0.06	达标
24	24#水竹林沟	小时值	2.25E-02	19091519	3.00E+00	0.75	达标
		日均值	1.27E-03	190812	1.00E+00	0.13	达标
25	25#陶家沟	小时值	3.65E-02	19111406	3.00E+00	1.22	达标
		日均值	1.64E-03	191114	1.00E+00	0.16	达标
26	26#头滩村	小时值	1.09E-02	19061404	3.00E+00	0.36	达标
		日均值	6.41E-04	190614	1.00E+00	0.06	达标
27	27#新田沟	小时值	1.17E-02	19081004	3.00E+00	0.39	达标
		日均值	7.57E-04	190926	1.00E+00	0.08	达标
28	28#观音桥	小时值	1.87E-02	19070202	3.00E+00	0.62	达标
		日均值	8.13E-04	190702	1.00E+00	0.08	达标
29	29#田家老场镇（含田家九年一贯制学校）	小时值	1.20E-02	19111601	3.00E+00	0.4	达标
		日均值	5.97E-04	191116	1.00E+00	0.06	达标
30	网格(0,100)	小时值	1.46E+00	19070202	3.00E+00	48.62	达标
		日均值	2.29E-01	191219	1.00E+00	22.89	达标

预测结果表明：各敏感目标甲醇小时、日均最大值分别为 1.05E-01mg/m^3、8.05E-03mg/m^3，对应的占标率分别为 3.49%，0.8%，分别均出现在 1#大坪（1）、

1#大坪（2），均满足《环境影响评价技术导则 大气环境 HJ/2.2-2018》表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。

网格小时浓度最大值 1.46mg/m^3，占标率 48.62%；日均浓度影响最大值 2.29E-01mg/m^3，占标率 22.89%；均满足《环境影响评价技术导则 大气环境 HJ/2.2-2018》表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。

（3）非甲烷总烃贡献浓度值影响

非甲烷总烃对敏感目标及网格点小时贡献值影响，见表4.2.1-18。

表4.2.1-18 非甲烷总烃贡献浓度值影响

序号	点名称	浓度类型	贡献 (mg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m^3)	占标率%	是否超标
1	1#大坪（1）	1 小时	4.31E-01	19070202	2	21.55	达标
2	2#大坪（2）	1 小时	3.84E-01	19080422	2	19.22	达标
3	3#大坪（3）	1 小时	1.69E-01	19110222	2	8.44	达标
4	4#河堰口	1 小时	1.13E-01	19032504	2	5.66	达标
5	5#坎子村	1 小时	1.25E-01	19092604	2	6.23	达标
6	6#古家沟	1 小时	1.65E-01	19070202	2	8.27	达标
7	7#社会塘堰	1 小时	3.02E-01	19120524	2	15.10	达标
8	8#花滩	1 小时	1.16E-01	19111601	2	5.81	达标
9	9#规划田家场镇（含规划中小学）、规划园区配套居住区、廉租房	1 小时	1.69E-01	19120524	2	8.43	达标
10	10#陈家湾（含小桥村委会、田家幼儿园	1 小时	8.65E-02	19081203	2	4.32	达标
11	11#高嘴	1 小时	1.22E-01	19102623	2	6.11	达标
12	12#马儿田	1 小时	5.77E-02	19112021	2	2.88	达标
13	13#堰口村	1 小时	8.27E-02	19102623	2	4.13	达标
14	14#石道桥坪	1 小时	4.34E-02	19042503	2	2.17	达标
15	15#关门石	1 小时	5.16E-02	19052024	2	2.58	达标
16	16#石坝村	1 小时	1.22E-01	19060821	2	6.08	达标

17	17#郑家大田	1 小时	4.67E-02	19060723	2	2.34	达标
18	18#蔡家岩	1 小时	1.00E-01	19102706	2	5.00	达标
19	19#寨子村	1 小时	5.94E-02	19110505	2	2.97	达标
20	20#琼江生态渔庄	1 小时	6.33E-02	19122204	2	3.16	达标
21	21#智灵村	1 小时	5.12E-02	19122204	2	2.56	达标
22	22#天印村及天印村小学	1 小时	3.42E-02	19080204	2	1.71	达标
23	23#唐家老院子	1 小时	5.32E-02	19070521	2	2.66	达标
24	24#水竹林沟	1 小时	9.37E-02	19091519	2	4.69	达标
25	25#陶家沟	1 小时	1.67E-01	19111406	2	8.36	达标
26	26#头滩村	1 小时	5.00E-02	19061404	2	2.50	达标
27	27#新田沟	1 小时	5.87E-02	19081004	2	2.93	达标
28	28#观音桥	1 小时	8.15E-02	19070202	2	4.07	达标
29	29#田家老场镇（含田家九年一贯制学校）	1 小时	5.62E-02	19111601	2	2.81	达标
30	网格(0,100)	1 小时	1.53E+00	19112203	2	76.53	达标

预测结果表明：各敏感目标非甲烷总烃小时最大值为为 4.31E-01mg/m^3，对应的占标率分别为 21.55%，出现在 1#大坪（1），满足参照的河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）限值。

网格小时浓度最大值 1.53mg/m^3，占标率 76.53%；满足参照的河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）限值。

（4）硫酸雾贡献浓度值影响

硫酸雾对敏感目标及网格点小时、日均贡献值影响，见表4.2.1-19。

表4.2.1-19　硫酸雾贡献浓度值影响

序号	点名称	浓度类型	贡献(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m^3)	占标率%	是否超标
1	1#大坪（1）	小时值	2.46E-03	19093018	0.3	0.82	达标
		日均值	3.27E-04	190713	0.1	0.33	达标

2	2#大坪（2）	小时值	2.50E-03	19080719	0.3	0.83	达标
		日均值	4.83E-04	190307	0.1	0.48	达标
3	3#大坪（3）	小时值	1.53E-03	19072522	0.3	0.51	达标
		日均值	1.95E-04	190630	0.1	0.19	达标
4	4#河堰口	小时值	1.21E-03	19060624	0.3	0.40	达标
		日均值	1.80E-04	190721	0.1	0.18	达标
5	5#坎子村	小时值	1.25E-03	19070924	0.3	0.42	达标
		日均值	8.94E-05	190709	0.1	0.09	达标
6	6#古家沟	小时值	2.05E-03	19060819	0.3	0.68	达标
		日均值	1.49E-04	190713	0.1	0.15	达标
7	7#社会塘堰	小时值	1.75E-03	19072020	0.3	0.58	达标
		日均值	2.61E-04	190712	0.1	0.26	达标
8	8#花滩	小时值	1.28E-03	19080102	0.3	0.43	达标
		日均值	1.36E-04	190713	0.1	0.14	达标
9	9#规划田家场镇（含规划中小学）、规划园区配套居住区、廉租房	小时值	1.36E-03	19080103	0.3	0.45	达标
		日均值	1.07E-04	190712	0.1	0.11	达标
10	10#陈家湾（含小桥村委会、田家幼儿园	小时值	1.18E-03	19062105	0.3	0.39	达标
		日均值	1.23E-04	191204	0.1	0.12	达标
11	11#高嘴	小时值	1.31E-03	19070306	0.3	0.44	达标
		日均值	1.00E-04	191204	0.1	0.10	达标
12	12#马儿田	小时值	1.24E-03	19070306	0.3	0.41	达标
		日均值	8.11E-05	190930	0.1	0.08	达标
13	13#堰口村	小时值	1.44E-03	19060820	0.3	0.48	达标
		日均值	1.00E-04	190812	0.1	0.10	达标
14	14#石道桥坪	小时值	1.42E-03	19042503	0.3	0.47	达标
		日均值	5.92E-05	190425	0.1	0.06	达标
15	15#关门石	小时值	1.31E-03	19073104	0.3	0.44	达标

		日均值	6.08E-05	190731	0.1	0.06	达标
16	16#石坝村	小时值	1.42E-03	19072004	0.3	0.47	达标
		日均值	8.64E-05	190127	0.1	0.09	达标
17	17#郑家大田	小时值	1.28E-03	19060723	0.3	0.43	达标
		日均值	5.82E-05	190817	0.1	0.06	达标
18	18#蔡家岩	小时值	1.02E-03	19081305	0.3	0.34	达标
		日均值	5.50E-05	190813	0.1	0.05	达标
19	19#寨子村	小时值	9.67E-04	19071903	0.3	0.32	达标
		日均值	4.93E-05	190625	0.1	0.05	达标
20	20#琼江生态渔庄	小时值	1.36E-03	19062024	0.3	0.45	达标
		日均值	1.29E-04	190818	0.1	0.13	达标
21	21#智灵村	小时值	1.04E-03	19071621	0.3	0.35	达标
		日均值	8.57E-05	190726	0.1	0.09	达标
22	22#天印村及天印村小学	小时值	1.14E-03	19062024	0.3	0.38	达标
		日均值	9.91E-05	190701	0.1	0.10	达标
23	23#唐家老院子	小时值	9.91E-04	19071619	0.3	0.33	达标
		日均值	6.85E-05	190908	0.1	0.07	达标
24	24#水竹林沟	小时值	1.16E-03	19052521	0.3	0.39	达标
		日均值	8.53E-05	190307	0.1	0.09	达标
25	25#陶家沟	小时值	1.31E-03	19072101	0.3	0.44	达标
		日均值	1.91E-04	190721	0.1	0.19	达标
26	26#头滩村	小时值	1.25E-03	19080203	0.3	0.42	达标
		日均值	8.59E-05	190613	0.1	0.09	达标
27	27#新田沟	小时值	1.29E-03	19081004	0.3	0.43	达标
		日均值	6.15E-05	190709	0.1	0.06	达标
28	28#观音桥	小时值	1.20E-03	19060819	0.3	0.40	达标
		日均值	7.51E-05	190608	0.1	0.08	达标
29	29#田家老	小时值	9.81E-04	19072423	0.3	0.33	达标

	场镇（含田家九年一贯制学校）	日均值	5.37E-05	190814	0.1	0.05	达标
30	网格	小时值(350,-300)	4.97E-03	19082801	0.3	1.66	达标
		日均值(-50,-100)	8.52E-04	190711	0.1	0.85	达标

预测结果表明：各敏感目标硫酸雾小时、日均最大值分别为2.46E-03mg/m^3、4.83E-04mg/m^3，对应的占标率分别为0.82%，0.48%，分别均出现在1#大坪（1）、2#大坪（2），均满足《环境影响评价技术导则 大气环境 HJ/2.2-2018》表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值。

网格小时浓度最大值4.97E-03mg/m^3，占标率1.66%；日均浓度影响最大值8.52E-04mg/m^3，占标率0.85%；均满足《环境影响评价技术导则 大气环境 HJ/2.2-2018》表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值。

（5）SO_2贡献浓度值影响

SO_2对敏感目标及网格点小时、日均、年均贡献值影响，见表4.2.1-20。

表4.2.1-20 SO_2贡献浓度值影响

序号	点名称	浓度类型	贡献(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m^3)	占标率%	是否超标
1	1#大坪（1）	小时值	2.05E-03	19071320	0.5	0.41	达标
		日均值	3.73E-04	190601	0.15	0.25	达标
		年均值	4.06E-05	平均值	0.06	0.07	达标
2	2#大坪（2）	小时值	2.15E-03	19051621	0.5	0.43	达标
		日均值	5.49E-04	190506	0.15	0.37	达标
		年均值	1.00E-04	平均值	0.06	0.17	达标
3	3#大坪（3）	小时值	1.11E-03	19070123	0.5	0.22	达标
		日均值	3.45E-04	190307	0.15	0.23	达标
		年均值	3.18E-05	平均值	0.06	0.05	达标
4	4#河堰口	小时值	9.73E-04	19081521	0.5	0.19	达标

		日均值	2.04E-04	190815	0.15	0.14	达标
		年均值	2.43E-05	平均值	0.06	0.04	达标
5	5#坎子村	小时值	8.04E-04	19070120	0.5	0.16	达标
		日均值	1.16E-04	191205	0.15	0.08	达标
		年均值	1.10E-05	平均值	0.06	0.02	达标
6	6#古家沟	小时值	9.93E-04	19051521	0.5	0.20	达标
		日均值	2.08E-04	190713	0.15	0.14	达标
		年均值	1.77E-05	平均值	0.06	0.03	达标
7	7#社会塘堰	小时值	1.17E-03	19012502	0.5	0.23	达标
		日均值	2.35E-04	190121	0.15	0.16	达标
		年均值	2.13E-05	平均值	0.06	0.04	达标
8	8#花滩	小时值	9.67E-04	19081906	0.5	0.19	达标
		日均值	1.68E-04	190713	0.15	0.11	达标
		年均值	1.21E-05	平均值	0.06	0.02	达标
9	9#规划田家场镇（含规划中小学）、规划园区配套居住区、廉租房	小时值	8.70E-04	19090122	0.5	0.17	达标
		日均值	1.35E-04	190121	0.15	0.09	达标
		年均值	1.18E-05	平均值	0.06	0.02	达标
10	10#陈家湾（含小桥村委会、田家幼儿园	小时值	8.50E-04	19062106	0.5	0.17	达标
		日均值	2.27E-04	191204	0.15	0.15	达标
		年均值	1.65E-05	平均值	0.06	0.03	达标
11	11#高嘴	小时值	7.77E-04	19071806	0.5	0.16	达标
		日均值	1.29E-04	191204	0.15	0.09	达标
		年均值	1.41E-05	平均值	0.06	0.02	达标
12	12#马儿田	小时值	7.12E-04	19051120	0.5	0.14	达标
		日均值	7.57E-05	190920	0.15	0.05	达标
		年均值	1.07E-05	平均值	0.06	0.02	达标
13	13#堰口村	小时值	6.85E-04	19080706	0.5	0.14	达标
		日均值	1.27E-04	191204	0.15	0.08	达标

		年均值	1.01E-05	平均值	0.06	0.02	达标
14	14#石道桥坪	小时值	6.04E-04	19061005	0.5	0.12	达标
		日均值	6.82E-05	190528	0.15	0.05	达标
		年均值	7.92E-06	平均值	0.06	0.01	达标
15	15#关门石	小时值	6.43E-04	19051119	0.5	0.13	达标
		日均值	7.43E-05	191014	0.15	0.05	达标
		年均值	1.11E-05	平均值	0.06	0.02	达标
16	16#石坝村	小时值	7.45E-04	19121310	0.5	0.15	达标
		日均值	1.28E-04	190127	0.15	0.09	达标
		年均值	1.95E-05	平均值	0.06	0.03	达标
17	17#郑家大田	小时值	5.70E-04	19061802	0.5	0.11	达标
		日均值	5.80E-05	191213	0.15	0.04	达标
		年均值	1.11E-05	平均值	0.06	0.02	达标
18	18#蔡家岩	小时值	5.17E-04	19071701	0.5	0.10	达标
		日均值	8.87E-05	190110	0.15	0.06	达标
		年均值	1.26E-05	平均值	0.06	0.02	达标
19	19#寨子村	小时值	5.42E-04	19052403	0.5	0.11	达标
		日均值	4.95E-05	191127	0.15	0.03	达标
		年均值	7.50E-06	平均值	0.06	0.01	达标
20	20#琼江生态渔庄	小时值	6.54E-04	19060324	0.5	0.13	达标
		日均值	1.28E-04	191023	0.15	0.09	达标
		年均值	2.40E-05	平均值	0.06	0.04	达标
21	21#智灵村	小时值	4.88E-04	19092305	0.5	0.10	达标
		日均值	7.27E-05	190715	0.15	0.05	达标
		年均值	1.40E-05	平均值	0.06	0.02	达标
22	22#天印村及天印村小学	小时值	5.20E-04	19103103	0.5	0.10	达标
		日均值	8.16E-05	191023	0.15	0.05	达标
		年均值	1.50E-05	平均值	0.06	0.03	达标

23	23#唐家老院子	小时值	5.15E-04	19082422	0.5	0.10	达标
		日均值	5.56E-05	190105	0.15	0.04	达标
		年均值	9.75E-06	平均值	0.06	0.02	达标
24	24#水竹林沟	小时值	7.10E-04	19090624	0.5	0.14	达标
		日均值	1.50E-04	190307	0.15	0.10	达标
		年均值	1.42E-05	平均值	0.06	0.02	达标
25	25#陶家沟	小时值	7.30E-04	19101718	0.5	0.15	达标
		日均值	9.45E-05	190815	0.15	0.06	达标
		年均值	1.18E-05	平均值	0.06	0.02	达标
26	26#头滩村	小时值	6.63E-04	19012009	0.5	0.13	达标
		日均值	6.85E-05	191005	0.15	0.05	达标
		年均值	8.05E-06	平均值	0.06	0.01	达标
27	27#新田沟	小时值	6.33E-04	19070120	0.5	0.13	达标
		日均值	7.77E-05	190815	0.15	0.05	达标
		年均值	7.74E-06	平均值	0.06	0.01	达标
28	28#观音桥	小时值	6.94E-04	19090121	0.5	0.14	达标
		日均值	7.03E-05	191202	0.15	0.05	达标
		年均值	7.74E-06	平均值	0.06	0.01	达标
29	29#田家老场镇（含田家九年一贯制学校）	小时值	6.45E-04	19111006	0.5	0.13	达标
		日均值	8.04E-05	190712	0.15	0.05	达标
		年均值	7.20E-06	平均值	0.06	0.01	达标
30	网格	小时值(100,0)	4.28E-03	19082019	0.5	0.86	达标
		日均值(0,-50)	1.92E-03	190622	0.15	1.28	达标
		年均值(50,-50)	3.68E-04	平均值	0.06	0.61	达标

预测结果表明：各敏感目标 SO_2 小时、日均、年均最大值分别为 2.15E-03mg/m^3、5.49E-04mg/m^3、1.00E-04mg/m^3，对应的占标率分别为 0.43%、0.37%、0.17%，均出

现在 2#大坪（2），均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

网格小时浓度最大值 4.28E-03mg/m^3，占标率 0.86%；日均浓度影响最大值 1.92E-03mg/m^3，占标率 1.28%；年均浓度影响最大值 3.68E-04mg/m^3，占标率 0.61%；均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

（6）NOx贡献浓度值影响

NOx对敏感目标及网格点小时、日均、年均贡献值影响，见表4.2.1-21。

表4.2.1-21　NOx贡献浓度值影响

序号	点名称	浓度类型	贡献 (mg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m^3)	占标率%	是否超标
1	1#大坪（1）	小时值	7.24E-03	19071320	0.25	2.90	达标
		日均值	1.42E-03	190713	0.1	1.42	达标
		年均值	1.58E-04	平均值	0.05	0.32	达标
2	2#大坪（2）	小时值	7.71E-03	19042323	0.25	3.08	达标
		日均值	1.90E-03	190506	0.1	1.90	达标
		年均值	3.93E-04	平均值	0.05	0.79	达标
3	3#大坪（3）	小时值	4.34E-03	19082321	0.25	1.74	达标
		日均值	1.24E-03	190307	0.1	1.24	达标
		年均值	1.22E-04	平均值	0.05	0.24	达标
4	4#河堰口	小时值	3.68E-03	19070919	0.25	1.47	达标
		日均值	7.71E-04	190815	0.1	0.77	达标
		年均值	9.23E-05	平均值	0.05	0.18	达标
5	5#坎子村	小时值	3.25E-03	19070120	0.25	1.30	达标
		日均值	4.28E-04	191205	0.1	0.43	达标
		年均值	4.21E-05	平均值	0.05	0.08	达标
6	6#古家沟	小时值	3.61E-03	19051521	0.25	1.44	达标
		日均值	7.74E-04	190713	0.1	0.77	达标
		年均值	6.90E-05	平均值	0.05	0.14	达标
7	7#社会塘堰	小时值	4.47E-03	19080419	0.25	1.79	达标

		日均值	8.62E-04	190121	0.1	0.86	达标
		年均值	8.30E-05	平均值	0.05	0.17	达标
8	8#花滩	小时值	3.63E-03	19081906	0.25	1.45	达标
		日均值	6.43E-04	190713	0.1	0.64	达标
		年均值	4.72E-05	平均值	0.05	0.09	达标
9	9#规划田家场镇（含规划中小学）、规划园区配套居住区、廉租房	小时值	3.29E-03	19090122	0.25	1.31	达标
		日均值	4.92E-04	190121	0.1	0.49	达标
		年均值	4.59E-05	平均值	0.05	0.09	达标
10	10#陈家湾（含小桥村委会、田家幼儿园	小时值	3.25E-03	19062106	0.25	1.30	达标
		日均值	8.14E-04	191204	0.1	0.81	达标
		年均值	6.31E-05	平均值	0.05	0.13	达标
11	11#高嘴	小时值	2.95E-03	19070624	0.25	1.18	达标
		日均值	4.86E-04	191204	0.1	0.49	达标
		年均值	5.38E-05	平均值	0.05	0.11	达标
12	12#马儿田	小时值	2.68E-03	19051120	0.25	1.07	达标
		日均值	2.72E-04	190920	0.1	0.27	达标
		年均值	4.05E-05	平均值	0.05	0.08	达标
13	13#堰口村	小时值	2.62E-03	19080706	0.25	1.05	达标
		日均值	4.56E-04	191204	0.1	0.46	达标
		年均值	3.90E-05	平均值	0.05	0.08	达标
14	14#石道桥坪	小时值	2.60E-03	19061005	0.25	1.04	达标
		日均值	2.50E-04	190528	0.1	0.25	达标
		年均值	2.98E-05	平均值	0.05	0.06	达标
15	15#关门石	小时值	2.65E-03	19051119	0.25	1.06	达标
		日均值	2.70E-04	191014	0.1	0.27	达标
		年均值	4.14E-05	平均值	0.05	0.08	达标
16	16#石坝村	小时值	2.74E-03	19121310	0.25	1.10	达标
		日均值	4.76E-04	190127	0.1	0.48	达标

		年均值	7.29E-05	平均值	0.05	0.15	达标
17	17#郑家大田	小时值	2.20E-03	19061802	0.25	0.88	达标
		日均值	2.22E-04	191213	0.1	0.22	达标
		年均值	4.17E-05	平均值	0.05	0.08	达标
18	18#蔡家岩	小时值	1.98E-03	19071701	0.25	0.79	达标
		日均值	3.19E-04	190110	0.1	0.32	达标
		年均值	4.76E-05	平均值	0.05	0.10	达标
19	19#寨子村	小时值	2.04E-03	19052403	0.25	0.82	达标
		日均值	1.91E-04	190528	0.1	0.19	达标
		年均值	2.78E-05	平均值	0.05	0.06	达标
20	20#琼江生态渔庄	小时值	2.47E-03	19062124	0.25	0.99	达标
		日均值	4.68E-04	191023	0.1	0.47	达标
		年均值	9.31E-05	平均值	0.05	0.19	达标
21	21#智灵村	小时值	1.87E-03	19092305	0.25	0.75	达标
		日均值	2.68E-04	190715	0.1	0.27	达标
		年均值	5.44E-05	平均值	0.05	0.11	达标
22	22#天印村及天印村小学	小时值	2.14E-03	19081802	0.25	0.86	达标
		日均值	2.94E-04	191023	0.1	0.29	达标
		年均值	5.82E-05	平均值	0.05	0.12	达标
23	23#唐家老院子	小时值	1.93E-03	19082422	0.25	0.77	达标
		日均值	2.10E-04	190715	0.1	0.21	达标
		年均值	3.77E-05	平均值	0.05	0.08	达标
24	24#水竹林沟	小时值	2.59E-03	19090624	0.25	1.04	达标
		日均值	5.39E-04	190307	0.1	0.54	达标
		年均值	5.53E-05	平均值	0.05	0.11	达标
25	25#陶家沟	小时值	2.74E-03	19101718	0.25	1.10	达标
		日均值	3.58E-04	190815	0.1	0.36	达标
		年均值	4.56E-05	平均值	0.05	0.09	达标

26	26#头滩村	小时值	2.47E-03	19012009	0.25	0.99	达标
		日均值	2.47E-04	191005	0.1	0.25	达标
		年均值	3.18E-05	平均值	0.05	0.06	达标
27	27#新田沟	小时值	2.59E-03	19070120	0.25	1.04	达标
		日均值	2.80E-04	190815	0.1	0.28	达标
		年均值	2.98E-05	平均值	0.05	0.06	达标
28	28#观音桥	小时值	2.52E-03	19061306	0.25	1.01	达标
		日均值	2.52E-04	191202	0.1	0.25	达标
		年均值	2.97E-05	平均值	0.05	0.06	达标
29	29#田家老场镇（含田家九年一贯制学校）	小时值	2.38E-03	19111006	0.25	0.95	达标
		日均值	2.88E-04	190712	0.1	0.29	达标
		年均值	2.82E-05	平均值	0.05	0.06	达标
30	网格	小时值(100,0)	1.38E-02	19081920	0.25	5.52	达标
		日均值(0,-50)	6.71E-03	190622	0.1	6.71	达标
		年均值(50,-50)	1.31E-03	平均值	0.05	2.63	达标

预测结果表明:各敏感目标NOx小时、日均、年均最大值分别为7.71E-03mg/m^3、1.90E-03mg/m^3、3.93E-04mg/m^3，对应的占标率分别为3.08%、1.9%、0.79%，均出现在2#大坪（2），均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

网格小时浓度最大值1.38E-02mg/m^3，占标率5.52%；日均浓度影响最大值6.71E-03mg/m^3，占标率6.71%；年均浓度影响最大值1.31E-03mg/m^3，占标率2.63%；均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

（7）PM10贡献浓度值影响

PM10对敏感目标及网格点日均、年均贡献值影响，见表4.2.1-22。

表4.2.1-22　PM10贡献浓度值影响

序号	点名称	浓度类型	贡献(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m^3)	占标率%	是否超标

1	1#大坪（1）	日均值	9.07E-03	191027	0.15	6.05	达标
		年均值	1.08E-03	平均值	0.07	1.55	达标
2	2#大坪（2）	日均值	1.33E-02	190812	0.15	8.88	达标
		年均值	2.47E-03	平均值	0.07	3.53	达标
3	3#大坪（3）	日均值	5.69E-03	191114	0.15	3.79	达标
		年均值	7.98E-04	平均值	0.07	1.14	达标
4	4#河堰口	日均值	3.88E-03	190721	0.15	2.59	达标
		年均值	4.88E-04	平均值	0.07	0.70	达标
5	5#坎子村	日均值	3.01E-03	190926	0.15	2.01	达标
		年均值	2.21E-04	平均值	0.07	0.32	达标
6	6#古家沟	日均值	3.79E-03	191213	0.15	2.52	达标
		年均值	4.46E-04	平均值	0.07	0.64	达标
7	7#社会塘堰	日均值	6.84E-03	191015	0.15	4.56	达标
		年均值	6.75E-04	平均值	0.07	0.96	达标
8	8#花滩	日均值	3.54E-03	190520	0.15	2.36	达标
		年均值	3.11E-04	平均值	0.07	0.44	达标
9	9#规划田家场镇（含规划中小学）、规划园区配套居住区、廉租房	日均值	2.77E-03	191210	0.15	1.85	达标
		年均值	3.08E-04	平均值	0.07	0.44	达标
10	10#陈家湾（含小桥村委会、田家幼儿园	日均值	3.68E-03	190115	0.15	2.46	达标
		年均值	3.55E-04	平均值	0.07	0.51	达标
11	11#高嘴	日均值	3.53E-03	191119	0.15	2.35	达标
		年均值	2.90E-04	平均值	0.07	0.41	达标
12	12#马儿田	日均值	2.27E-03	191208	0.15	1.51	达标
		年均值	1.84E-04	平均值	0.07	0.26	达标
13	13#堰口村	日均值	2.20E-03	191219	0.15	1.47	达标
		年均值	2.02E-04	平均值	0.07	0.29	达标
14	14#石道桥坪	日均值	9.23E-04	191125	0.15	0.62	达标

		年均值	1.02E-04	平均值	0.07	0.15	达标
15	15#关门石	日均值	2.03E-03	190520	0.15	1.35	达标
		年均值	1.50E-04	平均值	0.07	0.21	达标
16	16#石坝村	日均值	2.69E-03	191224	0.15	1.80	达标
		年均值	3.12E-04	平均值	0.07	0.45	达标
17	17#郑家大田	日均值	1.20E-03	190618	0.15	0.80	达标
		年均值	1.63E-04	平均值	0.07	0.23	达标
18	18#蔡家岩	日均值	1.74E-03	191207	0.15	1.16	达标
		年均值	2.03E-04	平均值	0.07	0.29	达标
19	19#寨子村	日均值	1.72E-03	191017	0.15	1.15	达标
		年均值	9.72E-05	平均值	0.07	0.14	达标
20	20#琼江生态渔庄	日均值	2.75E-03	191222	0.15	1.83	达标
		年均值	4.24E-04	平均值	0.07	0.61	达标
21	21#智灵村	日均值	1.50E-03	191222	0.15	1.00	达标
		年均值	2.28E-04	平均值	0.07	0.33	达标
22	22#天印村及天印村小学	日均值	1.67E-03	191222	0.15	1.11	达标
		年均值	2.35E-04	平均值	0.07	0.34	达标
23	23#唐家老院子	日均值	1.54E-03	191227	0.15	1.03	达标
		年均值	1.63E-04	平均值	0.07	0.23	达标
24	24#水竹林沟	日均值	2.41E-03	190213	0.15	1.61	达标
		年均值	3.25E-04	平均值	0.07	0.46	达标
25	25#陶家沟	日均值	3.59E-03	191030	0.15	2.39	达标
		年均值	2.22E-04	平均值	0.07	0.32	达标
26	26#头滩村	日均值	1.60E-03	191127	0.15	1.07	达标
		年均值	1.53E-04	平均值	0.07	0.22	达标
27	27#新田沟	日均值	2.01E-03	190926	0.15	1.34	达标
		年均值	1.37E-04	平均值	0.07	0.20	达标
28	28#观音桥	日均值	1.83E-03	190702	0.15	1.22	达标

		年均值	1.52E-04	平均值	0.07	0.22	达标
29	29#田家老场镇（含田家九年一贯制学校）	日均值	1.51E-03	191202	0.15	1.01	达标
		年均值	1.56E-04	平均值	0.07	0.22	达标
30	网格	日均值(0,-50)	5.82E-02	190127	0.15	38.81	达标
		年均值(0,-50)	1.60E-02	平均值	0.07	22.83	达标

预测结果表明：各敏感目标 PM10 日均、年均最大值分别为 1.33E-02mg/m^3、2.47E-03mg/m^3，对应的占标率分别为 8.88%、3.53%，均出现在 2#大坪（2），均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

网格日均浓度最大值 5.82E-02mg/m^3，占标率 38.81%；年均浓度影响最大值 1.60E-02mg/m^3，占标率 22.83%；均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

（8）NH3贡献浓度值影响

NH3对敏感目标及网格点小时贡献值影响，见表4.2.1-23。

表4.2.1-23　NH3贡献浓度值影响

序号	点名称	浓度类型	贡献(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m^3)	占标率%	是否超标
1	1#大坪（1）	1 小时	2.22E-03	19060819	0.2	1.11	达标
2	2#大坪（2）	1 小时	1.24E-03	19070124	0.2	0.62	达标
3	3#大坪（3）	1 小时	1.24E-03	19082522	0.2	0.62	达标
4	4#河堰口	1 小时	1.09E-03	19070522	0.2	0.54	达标
5	5#坎子村	1 小时	7.61E-04	19081004	0.2	0.38	达标
6	6#古家沟	1 小时	1.13E-03	19052419	0.2	0.56	达标
7	7#社会塘堰	1 小时	1.34E-03	19080421	0.2	0.67	达标
8	8#花滩	1 小时	9.26E-04	19080102	0.2	0.46	达标
9	9#规划田家场镇（含规划中小学）、规划园区配套居住区、廉租房	1 小时	8.29E-04	19070101	0.2	0.41	达标

10	10#陈家湾（含小桥村委会、田家幼儿园	1 小时	1.09E-03	19081203	0.2	0.55	达标
11	11#高嘴	1 小时	6.64E-04	19070306	0.2	0.33	达标
12	12#马儿田	1 小时	4.62E-04	19071805	0.2	0.23	达标
13	13#堰口村	1 小时	5.13E-04	19081203	0.2	0.26	达标
14	14#石道桥坪	1 小时	3.25E-04	19042503	0.2	0.16	达标
15	15#关门石	1 小时	4.93E-04	19090820	0.2	0.25	达标
16	16#石坝村	1 小时	5.22E-04	19072004	0.2	0.26	达标
17	17#郑家大田	1 小时	4.78E-04	19060723	0.2	0.24	达标
18	18#蔡家岩	1 小时	3.38E-04	19082524	0.2	0.17	达标
19	19#寨子村	1 小时	3.51E-04	19073104	0.2	0.18	达标
20	20#琼江生态渔庄	1 小时	5.84E-04	19080204	0.2	0.29	达标
21	21#智灵村	1 小时	3.16E-04	19081303	0.2	0.16	达标
22	22#天印村及天印村小学	1 小时	3.65E-04	19080204	0.2	0.18	达标
23	23#唐家老院子	1 小时	3.47E-04	19081301	0.2	0.17	达标
24	24#水竹林沟	1 小时	7.43E-04	19082522	0.2	0.37	达标
25	25#陶家沟	1 小时	6.89E-04	19072102	0.2	0.34	达标
26	26#头滩村	1 小时	3.81E-04	19053123	0.2	0.19	达标
27	27#新田沟	1 小时	6.53E-04	19081004	0.2	0.33	达标
28	28#观音桥	1 小时	6.01E-04	19070202	0.2	0.30	达标
29	29#田家老场镇（含田家九年一贯制学校）	1 小时	4.00E-04	19072423	0.2	0.20	达标
30	网格(350,-250)	1 小时	2.93E-03	19090820	0.2	1.47	达标

预测结果表明：各敏感目标 NH3 小时最大值为 2.22E-03mg/m^3、，对应的占标率分别为 1.11%，出现在 1#大坪（1），满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D“其他污染物空气质量浓度参考限值。

（9）H_2S贡献浓度值影响

H_2S对敏感目标及网格点小时贡献值影响，见表4.2.1-24。

表4.2.1-24 H_2S贡献浓度值影响

序号	点名称	浓度类型	贡献(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m^3)	占标率%	是否超标
1	1#大坪（1）	1小时	3.17E-05	19060819	0.01	0.32	达标
2	2#大坪（2）	1小时	1.77E-05	19070124	0.01	0.18	达标
3	3#大坪（3）	1小时	1.77E-05	19082522	0.01	0.18	达标
4	4#河堰口	1小时	1.55E-05	19070522	0.01	0.16	达标
5	5#坎子村	1小时	1.09E-05	19081004	0.01	0.11	达标
6	6#古家沟	1小时	1.61E-05	19052419	0.01	0.16	达标
7	7#社会塘堰	1小时	1.92E-05	19080421	0.01	0.19	达标
8	8#花滩	1小时	1.32E-05	19080102	0.01	0.13	达标
9	9#规划田家场镇（含规划中小学）、规划园区配套居住区、廉租房	1小时	1.18E-05	19070101	0.01	0.12	达标
10	10#陈家湾（含小桥村委会、田家幼儿园	1小时	1.56E-05	19081203	0.01	0.16	达标
11	11#高嘴	1小时	9.49E-06	19070306	0.01	0.09	达标
12	12#马儿田	1小时	6.60E-06	19071805	0.01	0.07	达标
13	13#堰口村	1小时	7.33E-06	19081203	0.01	0.07	达标
14	14#石道桥坪	1小时	4.64E-06	19042503	0.01	0.05	达标
15	15#关门石	1小时	7.04E-06	19090820	0.01	0.07	达标
16	16#石坝村	1小时	7.46E-06	19072004	0.01	0.07	达标
17	17#郑家大田	1小时	6.83E-06	19060723	0.01	0.07	达标
18	18#蔡家岩	1小时	4.83E-06	19082524	0.01	0.05	达标
19	19#寨子村	1小时	5.01E-06	19073104	0.01	0.05	达标
20	20#琼江生态渔庄	1小时	8.35E-06	19080204	0.01	0.08	达标
21	21#智灵村	1小时	4.51E-06	19081303	0.01	0.05	达标
22	22#天印村及天印村小学	1小时	5.22E-06	19080204	0.01	0.05	达标

23	23#唐家老院子	1 小时	4.96E-06	19081301	0.01	0.05	达标
24	24#水竹林沟	1 小时	1.06E-05	19082522	0.01	0.11	达标
25	25#陶家沟	1 小时	9.84E-06	19072102	0.01	0.10	达标
26	26#头滩村	1 小时	5.44E-06	19053123	0.01	0.05	达标
27	27#新田沟	1 小时	9.33E-06	19081004	0.01	0.09	达标
28	28#观音桥	1 小时	8.58E-06	19070202	0.01	0.09	达标
29	29#田家老场镇（含田家九年一贯制学校）	1 小时	5.72E-06	19072423	0.01	0.06	达标
30	网格(350,-250)	1 小时	4.19E-05	19090820	0.01	0.42	达标

预测结果表明：各敏感目标 H2S 小时最大值为 3.17E-05mg/m^3、，对应的占标率分别为 0.32%，出现在 1#大坪（1），满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D“其他污染物空气质量浓度参考限值。

4.2.1.8 正常工况项目建成后环境空气质量预测与评价

（1）二甲苯贡献浓度值影响

项目建成后区域二甲苯对敏感目标及网格点小时浓度预测值值影响，见表 4.2.1-25。叠加影响预测结果网格浓度分布情况，见图4.2.1-13。

表 4.2.1-25　二甲苯贡献浓度值影响

序号	点名称	浓度类型	贡献(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景值(mg/m^3)	预测值(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%	是否超标
1	1# 大坪（1）	1 小时	8.31E-02	19070202	1.05E-02	9.36E-02	2.00E-01	46.82	达标
2	2# 大坪（2）	1 小时	6.88E-02	19080422	1.05E-02	7.93E-02	2.00E-01	39.63	达标
3	3# 大坪（3）	1 小时	3.18E-02	19110222	1.05E-02	4.23E-02	2.00E-01	21.16	达标
4	4#河堰口	1 小时	2.24E-02	19070522	1.05E-02	3.29E-02	2.00E-01	16.47	达标
5	5#坎子村	1 小时	2.30E-02	19092604	1.05E-02	3.35E-02	2.00E-01	16.77	达标
6	6#古家沟	1 小时	3.43E-02	19070202	1.05E-02	4.48E-02	2.00E-01	22.41	达标
7	7#社会塘	1 小时	5.61E-	19120524	1.05E-02	6.66E-02	2.00E-	33.3	达标

	堰		02				01		
8	8#花滩	1 小时	2.70E-02	19080102	1.05E-02	3.75E-02	2.00E-01	18.76	达标
9	9#规划田家场镇（含规划中小学）、规划园区配套居住区、廉租房	1 小时	3.15E-02	19120524	1.05E-02	4.20E-02	2.00E-01	21.01	达标
10	10#陈家湾（含小桥村委会、田家幼儿园	1 小时	2.32E-02	19081203	1.05E-02	3.37E-02	2.00E-01	16.84	达标
11	11#高嘴	1 小时	2.28E-02	19102623	1.05E-02	3.33E-02	2.00E-01	16.64	达标
12	12#马儿田	1 小时	1.35E-02	19070306	1.05E-02	2.40E-02	2.00E-01	12	达标
13	13#堰口村	1 小时	1.56E-02	19060820	1.05E-02	2.61E-02	2.00E-01	13.06	达标
14	14# 石道桥坪	1 小时	1.51E-02	19042503	1.05E-02	2.56E-02	2.00E-01	12.81	达标
15	15#关门石	1 小时	1.50E-02	19073104	1.05E-02	2.55E-02	2.00E-01	12.75	达标
16	16#石坝村	1 小时	2.32E-02	19060821	1.05E-02	3.37E-02	2.00E-01	16.83	达标
17	17#郑家大田	1 小时	1.70E-02	19060723	1.05E-02	2.75E-02	2.00E-01	13.77	达标
18	18#蔡家岩	1 小时	1.89E-02	19102706	1.05E-02	2.94E-02	2.00E-01	14.72	达标
19	19#寨子村	1 小时	1.18E-02	19071903	1.05E-02	2.23E-02	2.00E-01	11.16	达标
20	20# 琼江生态渔庄	1 小时	2.42E-02	19080204	1.05E-02	3.47E-02	2.00E-01	17.36	达标
21	21# 智灵村	1 小时	1.53E-02	19081303	1.05E-02	2.58E-02	2.00E-01	12.92	达标
22	22# 天印村及天印村小学	1 小时	1.75E-02	19080204	1.05E-02	2.80E-02	2.00E-01	14.02	达标
23	23#唐家老院子	1 小时	1.20E-02	19092219	1.05E-02	2.25E-02	2.00E-01	11.26	达标
24	24# 水竹林沟	1 小时	1.83E-02	19080422	1.05E-02	2.88E-02	2.00E-01	14.41	达标

25	25#陶家沟	1 小时	3.15E-02	19111406	1.05E-02	4.20E-02	2.00E-01	21.01	达标
26	26#头滩村	1 小时	1.26E-02	19080203	1.05E-02	2.31E-02	2.00E-01	11.57	达标
27	27#新田沟	1 小时	1.93E-02	19081004	1.05E-02	2.98E-02	2.00E-01	14.88	达标
28	28#观音桥	1 小时	1.81E-02	19070202	1.05E-02	2.86E-02	2.00E-01	14.3	达标
29	29#田家老场镇（含田家九年一贯制学校）	1 小时	1.19E-02	19072423	1.05E-02	2.24E-02	2.00E-01	11.21	达标
30	网格(-500,-850)	1 小时	1.88E-01	19111406	1.05E-02	1.89E-01	2.00E-01	94.5	达标

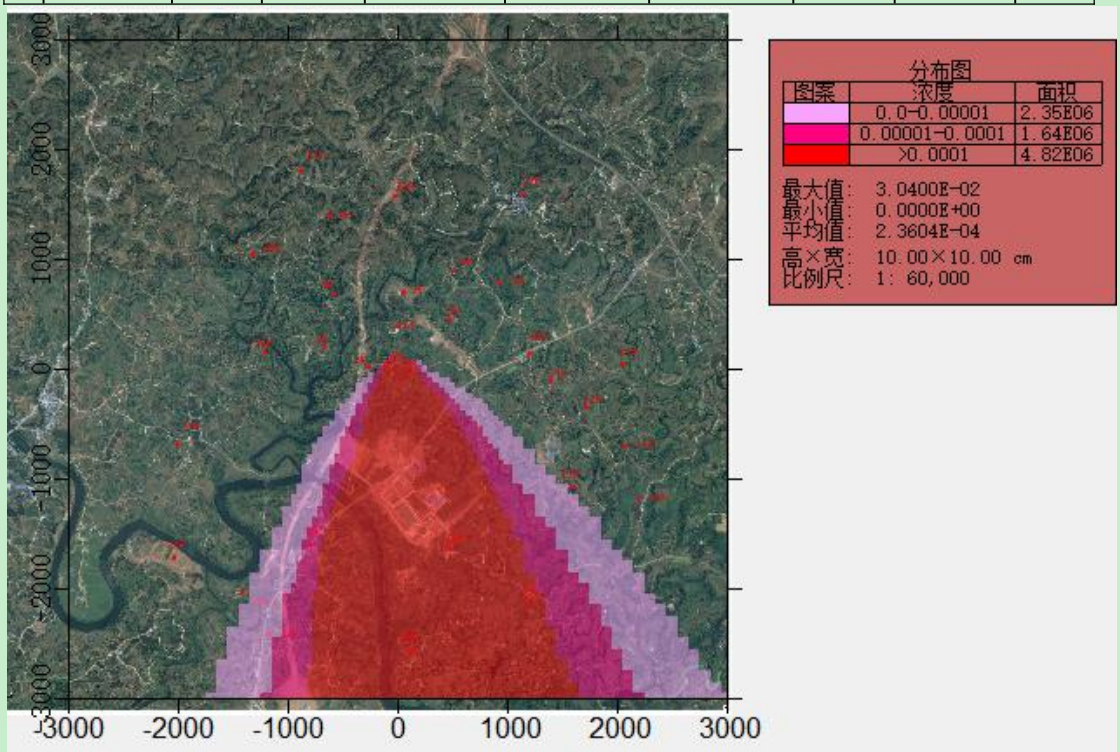


图4.2.1-13　二甲苯小时影响浓度分布图

预测结果表明：叠加区域污染源及现状值后，各敏感目标二甲苯小时最大值为 9.36E-02mg/m^3，对应的占标率为 46.82%，出现在 1#大坪（1），满足《环境影响评价技术导则 大气环境 HJ/2.2-2018》表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。

网格小时浓度最大值1.89E-01mg/m^3，占标率94.5%；均满足《环境影响评价技术导则 大气环境 HJ/2.2-2018》表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值。

（2）甲醇贡献浓度值影响

项目建成后区域甲醇对敏感目标及网格点小时、日均浓度预测值值影响，见表4.2.1-26。叠加影响预测结果网格浓度分布情况，见图4.2.1-14。

表4.2.1-26　　甲醇贡献浓度值影响

序号	点名称	浓度类型	贡献(mg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景值(mg/m³)	预测值(mg/m³)	评价标准(mg/m³)	占标率%	是否超标
1	1# 大坪（1）	小时值	1.05E-01	19070202	1.00E-01	2.05E-01	3.00E+00	6.82	达标
		日均值	6.13E-03	191219	1.00E-01	1.06E-01	1.00E+00	10.61	达标
2	2# 大坪（2）	小时值	1.04E-01	19061404	1.00E-01	2.04E-01	3.00E+00	6.79	达标
		日均值	8.05E-03	191211	1.00E-01	1.08E-01	1.00E+00	10.8	达标
3	3# 大坪（3）	小时值	4.07E-02	19110222	1.00E-01	1.41E-01	3.00E+00	4.69	达标
		日均值	2.15E-03	190811	1.00E-01	1.02E-01	1.00E+00	10.21	达标
4	4#河堰口	小时值	2.50E-02	19070522	1.00E-01	1.25E-01	3.00E+00	4.17	达标
		日均值	2.24E-03	190721	1.00E-01	1.02E-01	1.00E+00	10.22	达标
5	5#坎子村	小时值	2.50E-02	19092604	1.00E-01	1.25E-01	3.00E+00	4.17	达标
		日均值	1.43E-03	190926	1.00E-01	1.01E-01	1.00E+00	10.14	达标
6	6#古家沟	小时值	3.51E-02	19070202	1.00E-01	1.35E-01	3.00E+00	4.5	达标
		日均值	1.84E-03	191219	1.00E-01	1.02E-01	1.00E+00	10.18	达标
7	7#社会塘堰	小时值	6.29E-02	19120524	1.00E-01	1.63E-01	3.00E+00	5.43	达标
		日均值	2.81E-03	191205	1.00E-01	1.03E-01	1.00E+00	10.28	达标
8	8#花滩	小时值	2.67E-02	19111601	1.00E-01	1.27E-01	3.00E+00	4.22	达标
		日均值	1.23E-03	191116	1.00E-01	1.01E-01	1.00E+00	10.12	达标
9	9#规划田家场镇	小时值	3.15E-02	19120524	1.00E-01	1.31E-01	3.00E+00	4.38	达标

	（含规划中小学）、规划园区配套居住区、廉租房	日均值	1.36E-03	191205	1.00E-01	1.01E-01	1.00E+00	10.14	达标
10	10#陈家湾（含小桥村委会、田家幼儿园	小时值	1.96E-02	19081203	1.00E-01	1.20E-01	3.00E+00	3.99	达标
		日均值	1.54E-03	191025	1.00E-01	1.02E-01	1.00E+00	10.15	达标
11	11#高嘴	小时值	2.02E-02	19102623	1.00E-01	1.20E-01	3.00E+00	4.01	达标
		日均值	1.22E-03	191119	1.00E-01	1.01E-01	1.00E+00	10.12	达标
12	12#马儿田	小时值	1.20E-02	19112021	1.00E-01	1.12E-01	3.00E+00	3.73	达标
		日均值	7.24E-04	191208	1.00E-01	1.01E-01	1.00E+00	10.07	达标
13	13#堰口村	小时值	1.69E-02	19102623	1.00E-01	1.17E-01	3.00E+00	3.9	达标
		日均值	7.56E-04	191026	1.00E-01	1.01E-01	1.00E+00	10.08	达标
14	14#石道桥坪	小时值	7.09E-03	19112508	1.00E-01	1.07E-01	3.00E+00	3.57	达标
		日均值	3.70E-04	190211	1.00E-01	1.00E-01	1.00E+00	10.04	达标
15	15#关门石	小时值	1.14E-02	19052024	1.00E-01	1.11E-01	3.00E+00	3.71	达标
		日均值	8.47E-04	190520	1.00E-01	1.01E-01	1.00E+00	10.08	达标
16	16#石坝村	小时值	2.13E-02	19060821	1.00E-01	1.21E-01	3.00E+00	4.04	达标
		日均值	9.44E-04	191224	1.00E-01	1.01E-01	1.00E+00	10.09	达标
17	17#郑家大田	小时值	9.39E-03	19110503	1.00E-01	1.09E-01	3.00E+00	3.65	达标
		日均值	4.80E-04	190618	1.00E-01	1.00E-01	1.00E+00	10.05	达标
18	18#蔡家岩	小时值	2.09E-02	19102706	1.00E-01	1.21E-01	3.00E+00	4.03	达标
		日均值	9.16E-04	191207	1.00E-01	1.01E-01	1.00E+00	10.09	达标
19	19#寨子村	小时值	1.12E-02	19110505	1.00E-01	1.11E-01	3.00E+00	3.71	达标

		日均值	5.70E-04	191017	1.00E-01	1.01E-01	1.00E+00	10.06	达标
20	20# 琼江生态渔庄	小时值	1.01E-02	19122204	1.00E-01	1.10E-01	3.00E+00	3.67	达标
		日均值	8.27E-04	190930	1.00E-01	1.01E-01	1.00E+00	10.08	达标
21	21# 智灵村	小时值	1.07E-02	19122204	1.00E-01	1.11E-01	3.00E+00	3.69	达标
		日均值	5.54E-04	191222	1.00E-01	1.01E-01	1.00E+00	10.06	达标
22	22# 天印村及天印村小学	小时值	5.91E-03	19080204	1.00E-01	1.06E-01	3.00E+00	3.53	达标
		日均值	5.16E-04	190930	1.00E-01	1.01E-01	1.00E+00	10.05	达标
23	23# 唐家老院子	小时值	1.04E-02	19070521	1.00E-01	1.10E-01	3.00E+00	3.68	达标
		日均值	6.22E-04	191227	1.00E-01	1.01E-01	1.00E+00	10.06	达标
24	24# 水竹林沟	小时值	2.25E-02	19091519	1.00E-01	1.23E-01	3.00E+00	4.08	达标
		日均值	1.26E-03	190812	1.00E-01	1.01E-01	1.00E+00	10.13	达标
25	25# 陶家沟	小时值	3.65E-02	19111406	1.00E-01	1.37E-01	3.00E+00	4.55	达标
		日均值	1.64E-03	191114	1.00E-01	1.02E-01	1.00E+00	10.16	达标
26	26# 头滩村	小时值	1.09E-02	19061404	1.00E-01	1.11E-01	3.00E+00	3.7	达标
		日均值	6.40E-04	190614	1.00E-01	1.01E-01	1.00E+00	10.06	达标
27	27# 新田沟	小时值	1.17E-02	19081004	1.00E-01	1.12E-01	3.00E+00	3.72	达标
		日均值	7.57E-04	190926	1.00E-01	1.01E-01	1.00E+00	10.08	达标
28	28# 观音桥	小时值	1.86E-02	19070202	1.00E-01	1.19E-01	3.00E+00	3.95	达标
		日均值	8.10E-04	190702	1.00E-01	1.01E-01	1.00E+00	10.08	达标
29	29# 田家老场镇（含田家九年一贯制学校）	小时值	1.20E-02	19111601	1.00E-01	1.12E-01	3.00E+00	3.73	达标
		日均值	5.96E-04	191116	1.00E-01	1.01E-01	1.00E+00	10.06	达标
30	网格	小时值(0,100	4.19E-01	19061804	1.00E-01	5.19E-01	3.00E+00	17.3	达标

		)							
		日均值(0,100)	1.42E-01	191119	1.00E-01	2.42E-01	1.00E+00	24.18	达标

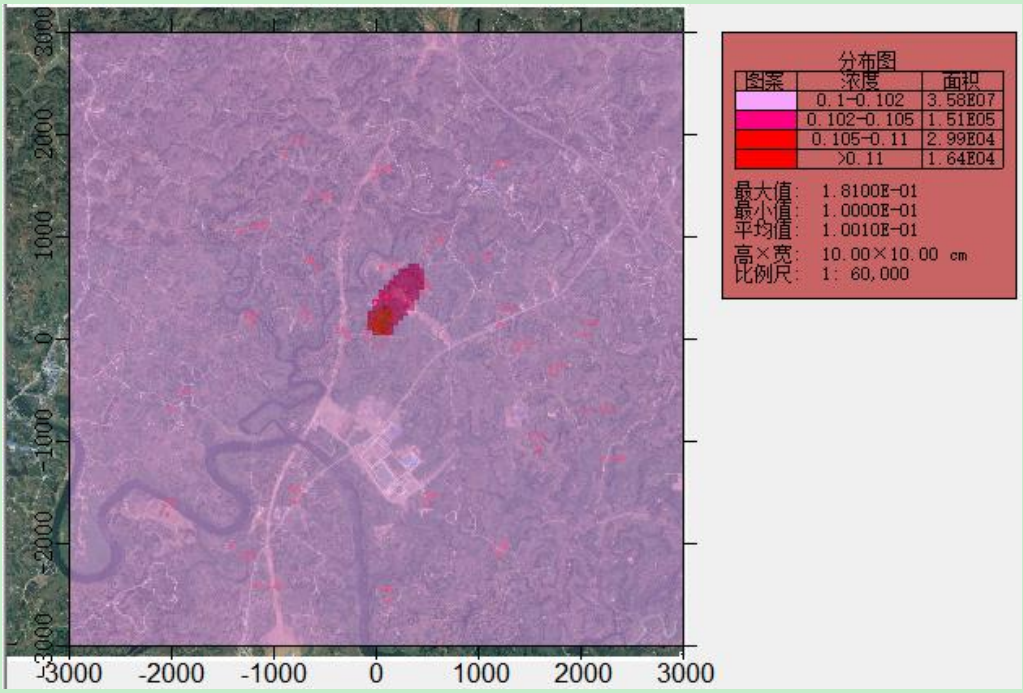


图4.2.1-14（1） 甲醇小时影响浓度分布图

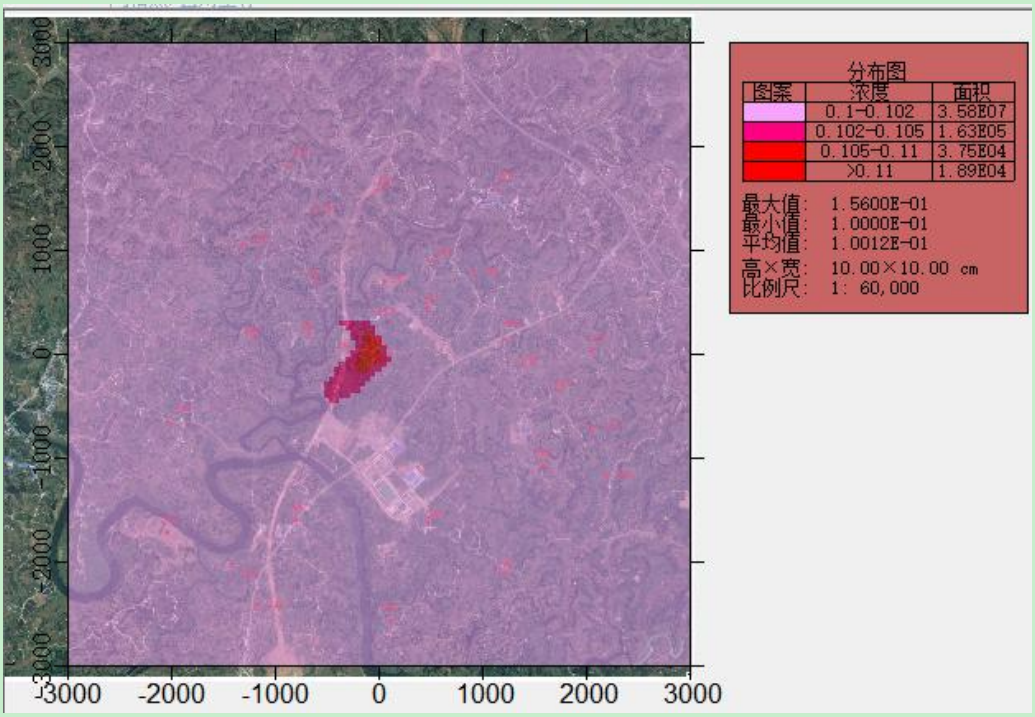


图4.2.1-14（2） 甲醇日均影响浓度分布图

预测结果表明：各敏感目标甲醇小时、日均最大值分别为0.205mg/m^3、0.106mg/m^3，对应的占标率分别为6.82%，10.61%，均出现在1#大坪（1），均满足《环境影响评价技术导则 大气环境 HJ/2.2-2018》表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值。

网格小时浓度最大值4.19E-01mg/m^3，占标率17.3%；日均浓度影响最大值1.42E-01mg/m^3，占标率24.81%；均满足《环境影响评价技术导则 大气环境 HJ/2.2-2018》表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值。

（3）非甲烷总烃贡献浓度值影响

项目建成后区域非甲烷总烃对敏感目标及网格点小时浓度预测值值影响，见表4.2.1-27。叠加影响预测结果网格浓度分布情况，见图见图4.2.1-15。

表4.2.1-27　非甲烷总烃贡献浓度值影响

序号	点名称	浓度类型	贡献(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景值(mg/m^3)	预测值(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%	是否超标
1	1#大坪（1）	1小时	4.56E-01	19070202	6.05E-01	1.06E+00	2.00E+00	53.06	达标
2	2#大坪（2）	1小时	3.85E-01	19080422	6.05E-01	9.90E-01	2.00E+00	49.49	达标
3	3#大坪（3）	1小时	1.69E-01	19110222	6.05E-01	7.74E-01	2.00E+00	38.69	达标
4	4#河堰口	1小时	1.14E-01	19070522	6.05E-01	7.19E-01	2.00E+00	35.93	达标
5	5#坎子村	1小时	1.25E-01	19092604	6.05E-01	7.30E-01	2.00E+00	36.48	达标
6	6#古家沟	1小时	1.91E-01	19070202	6.05E-01	7.96E-01	2.00E+00	39.8	达标
7	7#社会塘堰	1小时	3.02E-01	19120524	6.05E-01	9.07E-01	2.00E+00	45.35	达标
8	8#花滩	1小时	1.16E-01	19111601	6.05E-01	7.21E-01	2.00E+00	36.07	达标

9	9#规划田家场镇（含规划中小学）、规划园区配套居住区、廉租房	1 小时	1.69E-01	19120524	6.05E-01	7.74E-01	2.00E+00	38.68	达标
10	10#陈家湾（含小桥村委会、田家幼儿园	1 小时	8.73E-02	19081203	6.05E-01	6.92E-01	2.00E+00	34.61	达标
11	11#高嘴	1 小时	1.22E-01	19102623	6.05E-01	7.27E-01	2.00E+00	36.36	达标
12	12#马儿田	1 小时	5.79E-02	19112021	6.05E-01	6.63E-01	2.00E+00	33.14	达标
13	13#堰口村	1 小时	8.27E-02	19102623	6.05E-01	6.88E-01	2.00E+00	34.38	达标
14	14#石道桥坪	1 小时	4.51E-02	19042503	6.05E-01	6.50E-01	2.00E+00	32.5	达标
15	15#关门石	1 小时	5.21E-02	19052024	6.05E-01	6.57E-01	2.00E+00	32.86	达标
16	16#石坝村	1 小时	1.22E-01	19060821	6.05E-01	7.27E-01	2.00E+00	36.33	达标
17	17#郑家大田	1 小时	7.25E-02	19060723	6.05E-01	6.78E-01	2.00E+00	33.88	达标
18	18#蔡家岩	1 小时	1.00E-01	19102706	6.05E-01	7.05E-01	2.00E+00	35.25	达标
19	19#寨子村	1 小时	5.95E-02	19110505	6.05E-01	6.64E-01	2.00E+00	33.22	达标
20	20#琼江生态渔庄	1 小时	8.58E-02	19080204	6.05E-01	6.91E-01	2.00E+00	34.54	达标
21	21#智灵村	1 小时	5.12E-02	19122204	6.05E-01	6.56E-01	2.00E+00	32.81	达标
22	22#天印村及天印村小学	1 小时	5.66E-02	19080204	6.05E-01	6.62E-01	2.00E+00	33.08	达标

23	23#唐家老院子	1 小时	5.95E-02	19070521	6.05E-01	6.64E-01	2.00E+00	33.22	达标
24	24#水竹林沟	1 小时	9.38E-02	19091519	6.05E-01	6.99E-01	2.00E+00	34.94	达标
25	25#陶家沟	1 小时	1.67E-01	19111406	6.05E-01	7.72E-01	2.00E+00	38.61	达标
26	26#头滩村	1 小时	5.14E-02	19061404	6.05E-01	6.56E-01	2.00E+00	32.82	达标
27	27#新田沟	1 小时	7.80E-02	19081004	6.05E-01	6.83E-01	2.00E+00	34.15	达标
28	28#观音桥	1 小时	1.01E-01	19070202	6.05E-01	7.06E-01	2.00E+00	35.29	达标
29	29#田家老场镇（含田家九年一贯制学校）	1 小时	5.67E-02	19111601	6.05E-01	6.62E-01	2.00E+00	33.08	达标
30	网格点	1 小时	8.64E-01	19052006	6.05E-01	1.47E+00	2.00E+00	73.44	达标

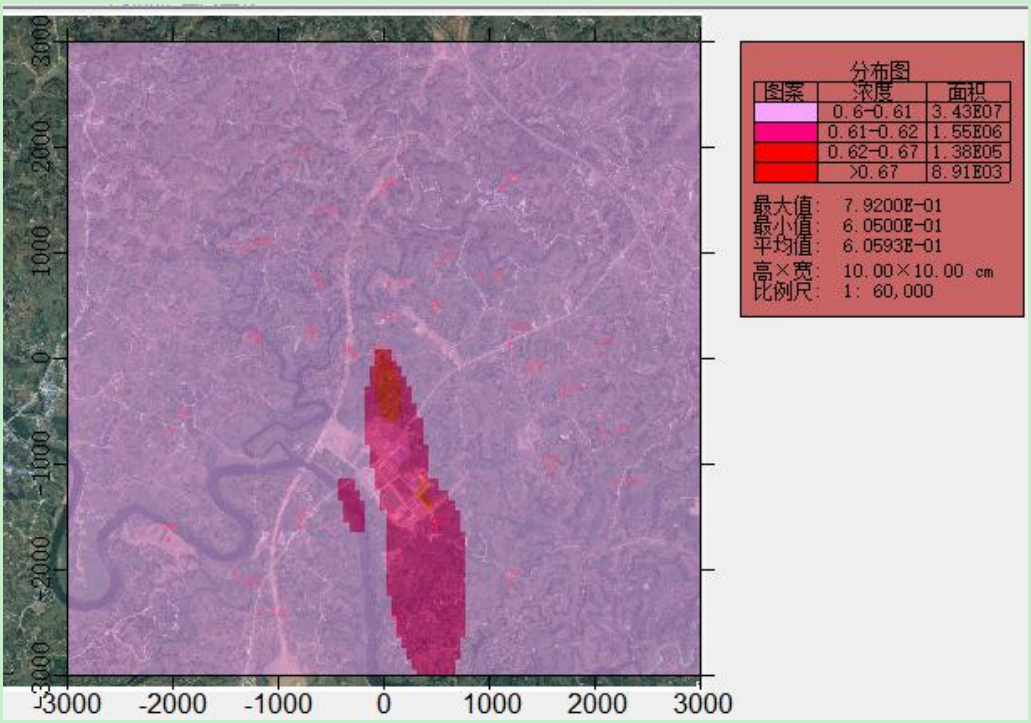


图4.2.1-15　**非甲烷总烃小时影响浓度分布图**

预测结果表明：各敏感目标非甲烷总烃小时最大值为为1.06mg/m^3，对应的占标率为53.06%，出现在1#大坪（1），满足参照的河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）限值。

网格小时浓度最大值0.99mg/m^3，占标率49.49%；满足参照的河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）限值。

（4）硫酸雾贡献浓度值影响

项目建成后区域硫酸雾对敏感目标及网格点小时、日均浓度预测值值影响，见表4.2.1-28。叠加影响预测结果网格浓度分布情况，见图叠加影响预测结果网格浓度分布情况，见图4.2.1-16。

表4.2.1-28　硫酸雾贡献浓度值影响

序号	点名称	浓度类型	贡献(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景值(mg/m^3)	预测值(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%	是否超标
1	1#大坪（1）	小时值	5.57E-03	19060819	1.35E-02	1.91E-02	3.00E-01	6.36	达标
		日均值	3.94E-04	190713	1.35E-02	1.39E-02	1.00E-01	13.89	达标
2	2#大坪（2）	小时值	3.37E-03	19080719	1.35E-02	1.69E-02	3.00E-01	5.62	达标
		日均值	6.61E-04	190307	1.35E-02	1.42E-02	1.00E-01	14.16	达标
3	3#大坪（3）	小时值	2.98E-03	19060623	1.35E-02	1.65E-02	3.00E-01	5.49	达标
		日均值	2.62E-04	190606	1.35E-02	1.38E-02	1.00E-01	13.76	达标
4	4#河堰口	小时值	2.57E-03	19072104	1.35E-02	1.61E-02	3.00E-01	5.36	达标
		日均值	3.72E-04	190721	1.35E-02	1.39E-02	1.00E-01	13.87	达标
5	5#坎子村	小时值	2.44E-03	19081004	1.35E-02	1.59E-02	3.00E-01	5.31	达标
		日均值	1.17E-04	190709	1.35E-02	1.36E-02	1.00E-01	13.62	达标
6	6#古家沟	小时值	3.15E-03	19060819	1.35E-02	1.67E-02	3.00E-01	5.55	达标
		日均值	1.97E-04	190608	1.35E-02	1.37E-02	1.00E-01	13.70	达标
7	7#社会塘堰	小时值	3.06E-03	19083021	1.35E-02	1.66E-02	3.00E-01	5.52	达标

		日均值	2.99E-04	190712	1.35E-02	1.38E-02	1.00E-01	13.80	达标
8	8#花滩	小时值	2.94E-03	19080102	1.35E-02	1.64E-02	3.00E-01	5.48	达标
		日均值	1.78E-04	190814	1.35E-02	1.37E-02	1.00E-01	13.68	达标
9	9#规划田家场镇（含规划中小学）、规划园区配套居住区、廉租房	小时值	2.56E-03	19080103	1.35E-02	1.61E-02	3.00E-01	5.35	达标
		日均值	1.15E-04	190712	1.35E-02	1.36E-02	1.00E-01	13.61	达标
10	10#陈家湾（含小桥村委会、田家幼儿园	小时值	2.62E-03	19081203	1.35E-02	1.61E-02	3.00E-01	5.37	达标
		日均值	1.84E-04	190812	1.35E-02	1.37E-02	1.00E-01	13.68	达标
11	11#高嘴	小时值	2.07E-03	19070306	1.35E-02	1.56E-02	3.00E-01	5.19	达标
		日均值	1.15E-04	190703	1.35E-02	1.36E-02	1.00E-01	13.62	达标
12	12#马儿田	小时值	1.72E-03	19070306	1.35E-02	1.52E-02	3.00E-01	5.07	达标
		日均值	1.08E-04	190930	1.35E-02	1.36E-02	1.00E-01	13.61	达标
13	13#堰口村	小时值	2.14E-03	19081203	1.35E-02	1.56E-02	3.00E-01	5.21	达标
		日均值	1.70E-04	190812	1.35E-02	1.37E-02	1.00E-01	13.67	达标
14	14#石道桥坪	小时值	1.49E-03	19042503	1.35E-02	1.50E-02	3.00E-01	5.00	达标
		日均值	6.22E-05	190425	1.35E-02	1.36E-02	1.00E-01	13.56	达标
15	15#关门石	小时值	1.83E-03	19073104	1.35E-02	1.53E-02	3.00E-01	5.11	达标
		日均值	8.68E-05	190812	1.35E-02	1.36E-02	1.00E-01	13.59	达标

16	16#石坝村	小时值	2.43E-03	19072004	1.35E-02	1.59E-02	3.00E-01	5.31	达标
		日均值	1.44E-04	190720	1.35E-02	1.36E-02	1.00E-01	13.64	达标
17	17#郑家大田	小时值	1.86E-03	19060723	1.35E-02	1.54E-02	3.00E-01	5.12	达标
		日均值	8.46E-05	190817	1.35E-02	1.36E-02	1.00E-01	13.58	达标
18	18#蔡家岩	小时值	1.75E-03	19081305	1.35E-02	1.53E-02	3.00E-01	5.08	达标
		日均值	1.00E-04	190813	1.35E-02	1.36E-02	1.00E-01	13.60	达标
19	19#寨子村	小时值	1.27E-03	19071903	1.35E-02	1.48E-02	3.00E-01	4.92	达标
		日均值	6.33E-05	190625	1.35E-02	1.36E-02	1.00E-01	13.56	达标
20	20#琼江生态渔庄	小时值	2.13E-03	19062024	1.35E-02	1.56E-02	3.00E-01	5.21	达标
		日均值	1.86E-04	190701	1.35E-02	1.37E-02	1.00E-01	13.69	达标
21	21#智灵村	小时值	1.41E-03	19060824	1.35E-02	1.49E-02	3.00E-01	4.97	达标
		日均值	1.20E-04	190726	1.35E-02	1.36E-02	1.00E-01	13.62	达标
22	22#天印村及天印村小学	小时值	1.56E-03	19080204	1.35E-02	1.51E-02	3.00E-01	5.02	达标
		日均值	1.23E-04	190701	1.35E-02	1.36E-02	1.00E-01	13.62	达标
23	23#唐家老院子	小时值	1.47E-03	19090821	1.35E-02	1.50E-02	3.00E-01	4.99	达标
		日均值	1.01E-04	190908	1.35E-02	1.36E-02	1.00E-01	13.60	达标
24	24#水竹林沟	小时值	2.29E-03	19080504	1.35E-02	1.58E-02	3.00E-01	5.26	达标
		日均值	2.08E-04	190811	1.35E-02	1.37E-02	1.00E-01	13.71	达标
25	25#陶家沟	小时值	2.47E-03	19072102	1.35E-02	1.60E-02	3.00E-01	5.32	达标
		日均值	2.89E-04	190721	1.35E-02	1.38E-02	1.00E-01	13.79	达标
26	26#头滩村	小时值	1.55E-03	19080203	1.35E-02	1.51E-02	3.00E-01	5.02	达标
		日均值	1.12E-04	190613	1.35E-02	1.36E-02	1.00E-01	13.61	达标

27	27#新田沟	小时值	2.16E-03	19081004	1.35E-02	1.57E-02	3.00E-01	5.22	达标
		日均值	9.78E-05	190810	1.35E-02	1.36E-02	1.00E-01	13.60	达标
28	28#观音桥	小时值	1.79E-03	19052419	1.35E-02	1.53E-02	3.00E-01	5.10	达标
		日均值	1.02E-04	190608	1.35E-02	1.36E-02	1.00E-01	13.60	达标
29	29#田家老场镇（含田家九年一贯制学校）	小时值	1.36E-03	19080102	1.35E-02	1.49E-02	3.00E-01	4.95	达标
		日均值	7.10E-05	190814	1.35E-02	1.36E-02	1.00E-01	13.57	达标
		日均值	8.25E-04	18083123	1.35E-02	1.43E-02	0.1	4.78	达标
		日均值	2.42E-04	18102306	1.35E-02	1.37E-02	0.1	4.58	达标
30	网格	小时值	8.77E-03	19082801	1.35E-02	2.23E-02	3.00E-01	7.42	达标
		日均值	1.45E-03	190711	1.35E-02	1.50E-02	1.00E-01	14.95	达标

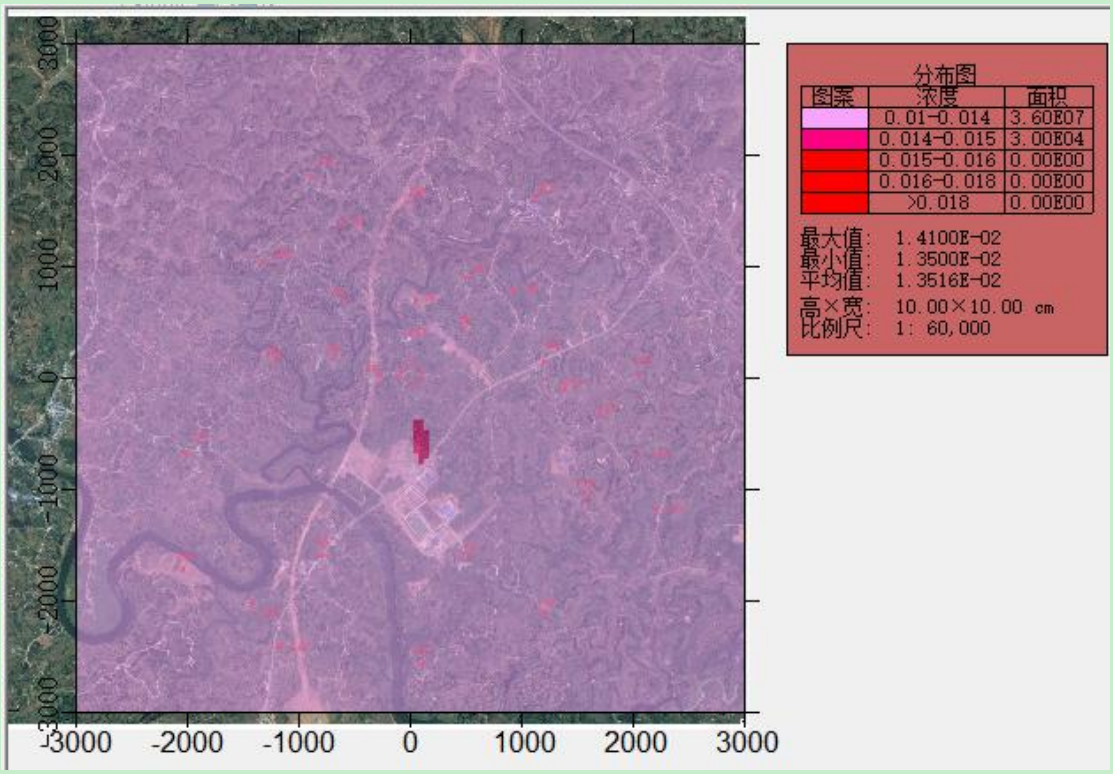


图4.2.1-16　**硫酸雾小时影响浓度分布图**

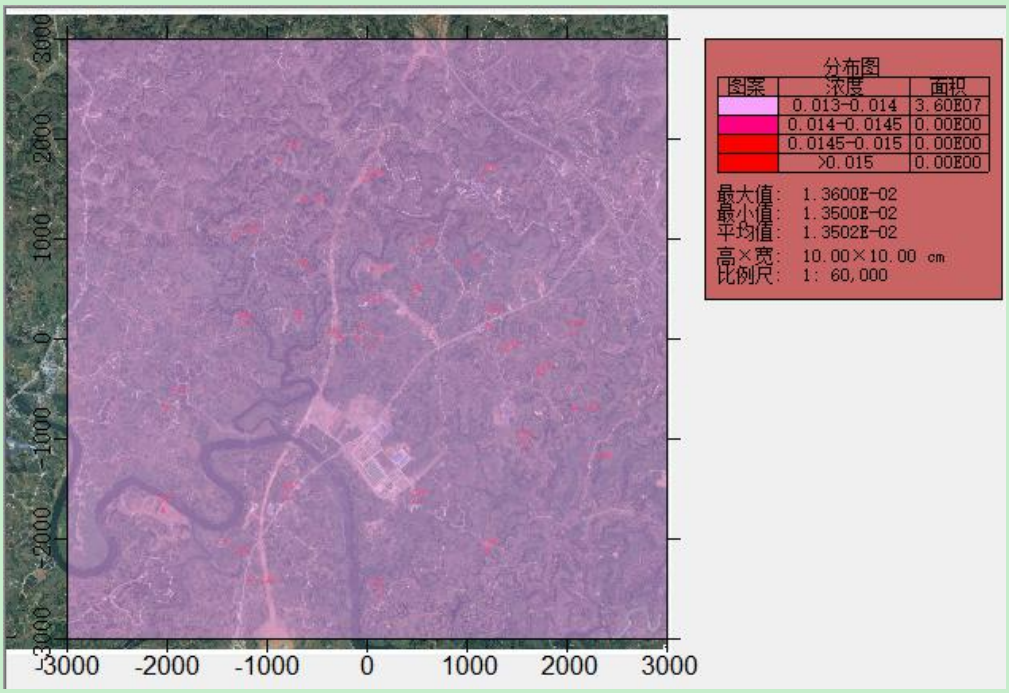


图 4.2.1-16　　**硫酸雾日均影响浓度分布图**

预测结果表明：各敏感目标硫酸雾小时、日均最大值分别为 1.91E-02mg/m^3、1.42E-02mg/m^3，对应的占标率分别为 6.36%，14.6%，均出现在 1#大坪（1），均满足《环境影响评价技术导则 大气环境 HJ/2.2-2018》表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。

网格小时浓度最大值2.23E-02mg/m^3，占标率7.42%；日均浓度影响最大值1.50E-02mg/m^3，占标率14.95%；均满足《环境影响评价技术导则 大气环境 HJ/2.2-2018》表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值。

（5）SO2贡献浓度值影响

项目建成后区域SO2对敏感目标及网格点小时、日均、年均浓度预测值影响，见表4.2.1-29。叠加影响预测结果网格浓度分布情况，见图4.2.1-17。

表4.2.1-29　　SO2贡献浓度值影响

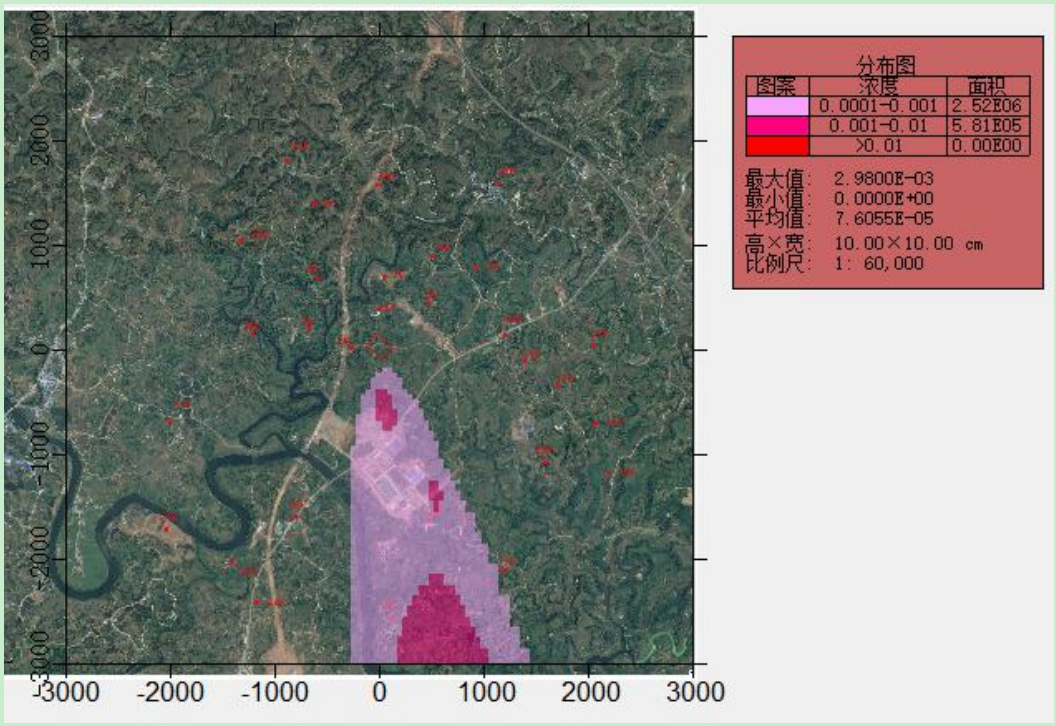
序号	点名称	浓度类型	贡献 (mg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景值 (mg/m^3)	预测值 (mg/m^3)	评价标准 (mg/m^3)	占标率%	是否超标
1	1#大坪（1）	小时值	1.57E-02	19081915	0.00E+00	1.57E-02	5.00E-01	3.14	达标
		日均值	3.51E-03	190716	2.60E-02	2.95E-02	1.50E-01	19.68	达标
		年均值	4.13E-04	平均值	1.30E-02	1.34E-02	6.00E-02	22.35	达标
2	2#大坪（2）	小时值	2.33E-02	19081613	0.00E+00	2.33E-02	5.00E-01	4.67	达标

		日均值	7.17E-03	190727	2.60E-02	3.32E-02	1.50E-01	22.11	达标
		年均值	1.01E-03	平均值	1.30E-02	1.40E-02	6.00E-02	23.34	达标
3	3#大坪（3）	小时值	1.58E-02	19032818	0.00E+00	1.58E-02	5.00E-01	3.16	达标
		日均值	4.53E-03	190426	2.60E-02	3.05E-02	1.50E-01	20.35	达标
		年均值	7.94E-04	平均值	1.30E-02	1.38E-02	6.00E-02	22.99	达标
4	4#河堰口	小时值	1.68E-02	19080509	0.00E+00	1.68E-02	5.00E-01	3.36	达标
		日均值	3.08E-03	190405	2.60E-02	2.91E-02	1.50E-01	19.39	达标
		年均值	4.23E-04	平均值	1.30E-02	1.34E-02	6.00E-02	22.37	达标
5	5#坎子村	小时值	1.45E-02	19080509	0.00E+00	1.45E-02	5.00E-01	2.90	达标
		日均值	1.96E-03	190405	2.60E-02	2.80E-02	1.50E-01	18.64	达标
		年均值	2.42E-04	平均值	1.30E-02	1.32E-02	6.00E-02	22.07	达标
6	6#古家沟	小时值	1.36E-02	19120910	0.00E+00	1.36E-02	5.00E-01	2.72	达标
		日均值	2.32E-03	190716	2.60E-02	2.83E-02	1.50E-01	18.88	达标
		年均值	2.85E-04	平均值	1.30E-02	1.33E-02	6.00E-02	22.14	达标
7	7#社会塘堰	小时值	2.11E-02	19121313	0.00E+00	2.11E-02	5.00E-01	4.21	达标
		日均值	2.56E-03	190601	2.60E-02	2.86E-02	1.50E-01	19.04	达标
		年均值	2.76E-04	平均值	1.30E-02	1.33E-02	6.00E-02	22.13	达标
8	8#花滩	小时值	2.40E-02	19121313	0.00E+00	2.40E-02	5.00E-01	4.80	达标
		日均值	2.26E-03	190713	2.60E-02	2.83E-02	1.50E-01	18.84	达标
		年均值	2.13E-04	平均值	1.30E-02	1.32E-02	6.00E-02	22.02	达标
9	9#规划田家场镇（含规划中小学）、规划园区配套居住区、廉租房	小时值	2.30E-02	19121313	0.00E+00	2.30E-02	5.00E-01	4.60	达标
		日均值	1.99E-03	190601	2.60E-02	2.80E-02	1.50E-01	18.66	达标
		年均值	2.04E-04	平均值	1.30E-02	1.32E-02	6.00E-02	22.01	达标
10	10#陈家湾（含小桥村委会、田家幼儿园	小时值	1.65E-02	19102010	0.00E+00	1.65E-02	5.00E-01	3.30	达标
		日均值	1.96E-03	190601	2.60E-02	2.80E-02	1.50E-01	18.64	达标
		年均值	2.79E-04	平均值	1.30E-02	1.33E-02	6.00E-02	22.13	达标
11	11#高嘴	小时值	1.74E-02	19102010	0.00E+00	1.74E-02	5.00E-01	3.49	达标
		日均值	1.80E-03	190601	2.60E-02	2.78E-02	1.50E-01	18.54	达标

		年均值	3.01E-04	平均值	1.30E-02	1.33E-02	6.00E-02	22.17	达标
12	12#马儿田	小时值	1.62E-02	19102010	0.00E+00	1.62E-02	5.00E-01	3.24	达标
		日均值	1.66E-03	190819	2.60E-02	2.77E-02	1.50E-01	18.44	达标
		年均值	3.05E-04	平均值	1.30E-02	1.33E-02	6.00E-02	22.17	达标
13	13#堰口村	小时值	1.93E-02	19111208	0.00E+00	1.93E-02	5.00E-01	3.86	达标
		日均值	1.44E-03	191112	2.60E-02	2.74E-02	1.50E-01	18.29	达标
		年均值	2.49E-04	平均值	1.30E-02	1.32E-02	6.00E-02	22.08	达标
14	14#石道桥坪	小时值	1.61E-02	19061709	0.00E+00	1.61E-02	5.00E-01	3.22	达标
		日均值	1.74E-03	190819	2.60E-02	2.77E-02	1.50E-01	18.49	达标
		年均值	2.93E-04	平均值	1.30E-02	1.33E-02	6.00E-02	22.16	达标
15	15#关门石	小时值	1.85E-02	19011413	0.00E+00	1.85E-02	5.00E-01	3.70	达标
		日均值	2.83E-03	190220	2.60E-02	2.88E-02	1.50E-01	19.22	达标
		年均值	4.12E-04	平均值	1.30E-02	1.34E-02	6.00E-02	22.35	达标
16	16#石坝村	小时值	1.88E-02	19021310	0.00E+00	1.88E-02	5.00E-01	3.75	达标
		日均值	5.53E-03	191124	2.60E-02	3.15E-02	1.50E-01	21.02	达标
		年均值	1.38E-03	平均值	1.30E-02	1.44E-02	6.00E-02	23.97	达标
17	17#郑家大田	小时值	1.86E-02	19121310	0.00E+00	1.86E-02	5.00E-01	3.73	达标
		日均值	3.33E-03	190219	2.60E-02	2.93E-02	1.50E-01	19.55	达标
		年均值	6.65E-04	平均值	1.30E-02	1.37E-02	6.00E-02	22.78	达标
18	18#蔡家岩	小时值	2.06E-02	19121310	0.00E+00	2.06E-02	5.00E-01	4.12	达标
		日均值	3.56E-03	191130	2.60E-02	2.96E-02	1.50E-01	19.71	达标
		年均值	7.77E-04	平均值	1.30E-02	1.38E-02	6.00E-02	22.96	达标
19	19#寨子村	小时值	1.60E-02	19011413	0.00E+00	1.60E-02	5.00E-01	3.20	达标
		日均值	2.31E-03	190220	2.60E-02	2.83E-02	1.50E-01	18.87	达标
		年均值	3.19E-04	平均值	1.30E-02	1.33E-02	6.00E-02	22.20	达标
20	20#琼江生态渔庄	小时值	1.56E-02	19110911	0.00E+00	1.56E-02	5.00E-01	3.13	达标
		日均值	3.05E-03	190615	2.60E-02	2.90E-02	1.50E-01	19.37	达标
		年均值	7.62E-04	平均值	1.30E-02	1.38E-02	6.00E-02	22.94	达标

21	21#智灵村	小时值	1.52E-02	19110911	0.00E+00	1.52E-02	5.00E-01	3.05	达标
		日均值	2.07E-03	190711	2.60E-02	2.81E-02	1.50E-01	18.71	达标
		年均值	4.99E-04	平均值	1.30E-02	1.35E-02	6.00E-02	22.50	达标
22	22#天印村及天印村小学	小时值	1.36E-02	19021310	0.00E+00	1.36E-02	5.00E-01	2.71	达标
		日均值	2.41E-03	190711	2.60E-02	2.84E-02	1.50E-01	18.94	达标
		年均值	5.76E-04	平均值	1.30E-02	1.36E-02	6.00E-02	22.63	达标
23	23#唐家老院子	小时值	1.50E-02	19012309	0.00E+00	1.50E-02	5.00E-01	3.01	达标
		日均值	1.45E-03	190123	2.60E-02	2.74E-02	1.50E-01	18.30	达标
		年均值	3.52E-04	平均值	1.30E-02	1.34E-02	6.00E-02	22.25	达标
24	24#水竹林沟	小时值	1.39E-02	19042209	0.00E+00	1.39E-02	5.00E-01	2.79	达标
		日均值	2.81E-03	190307	2.60E-02	2.88E-02	1.50E-01	19.21	达标
		年均值	4.77E-04	平均值	1.30E-02	1.35E-02	6.00E-02	22.46	达标
25	25#陶家沟	小时值	1.21E-02	19012010	0.00E+00	1.21E-02	5.00E-01	2.43	达标
		日均值	2.02E-03	190606	2.60E-02	2.80E-02	1.50E-01	18.68	达标
		年均值	3.40E-04	平均值	1.30E-02	1.33E-02	6.00E-02	22.23	达标
26	26#头滩村	小时值	1.16E-02	19061707	0.00E+00	1.16E-02	5.00E-01	2.32	达标
		日均值	1.59E-03	190307	2.60E-02	2.76E-02	1.50E-01	18.40	达标
		年均值	3.35E-04	平均值	1.30E-02	1.33E-02	6.00E-02	22.23	达标
27	27#新田沟	小时值	1.50E-02	19012010	0.00E+00	1.50E-02	5.00E-01	2.99	达标
		日均值	1.68E-03	190405	2.60E-02	2.77E-02	1.50E-01	18.45	达标
		年均值	2.14E-04	平均值	1.30E-02	1.32E-02	6.00E-02	22.02	达标
28	28#观音桥	小时值	1.56E-02	19100510	0.00E+00	1.56E-02	5.00E-01	3.11	达标
		日均值	1.45E-03	191202	2.60E-02	2.75E-02	1.50E-01	18.30	达标
		年均值	1.91E-04	平均值	1.30E-02	1.32E-02	6.00E-02	21.98	达标
29	29#田家老场镇（含田家九年一贯制学校）	小时值	1.96E-02	19121313	0.00E+00	1.96E-02	5.00E-01	3.92	达标
		日均值	1.54E-03	190713	2.60E-02	2.75E-02	1.50E-01	18.36	达标
		年均值	1.49E-04	平均值	1.30E-02	1.31E-02	6.00E-02	21.92	达标
30	网络	小时值	2.86E-02	19121310	0.00E+00	2.86E-02	5.00E-01	5.71	达标

		日均值	7.63E-03	190615	2.60E-02	3.36E-02	1.50E-01	22.42	达标
		年均值	1.93E-03	平均值	1.30E-02	1.49E-02	6.00E-02	24.88	达标



图

4.2.1-17（1）SO2小时影响浓度分布图

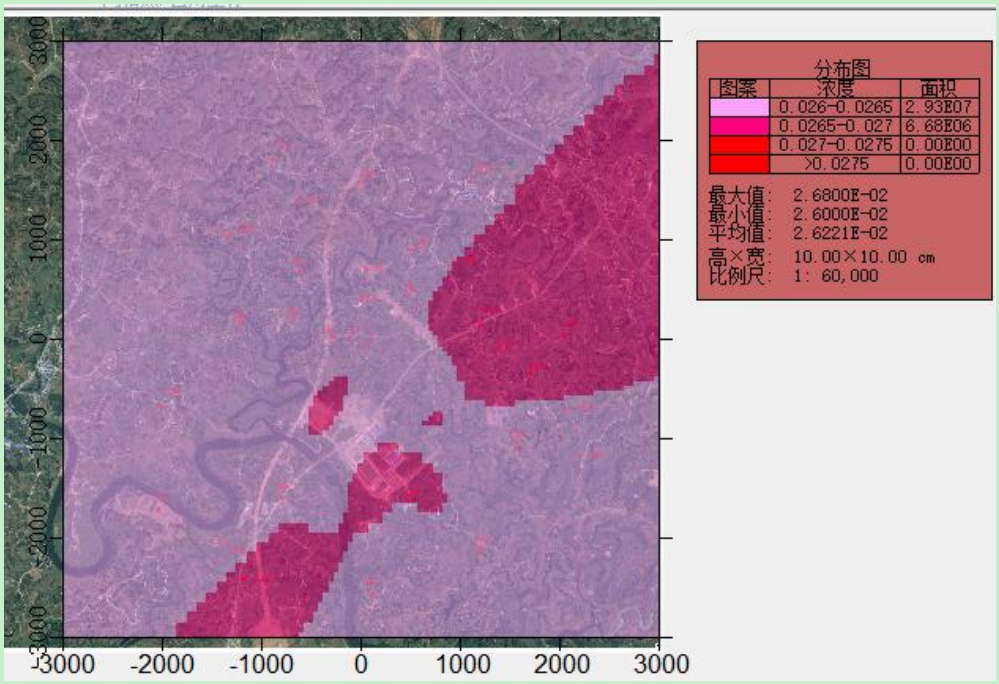


图4.2.1-17（2）SO2日均影响浓度分布图

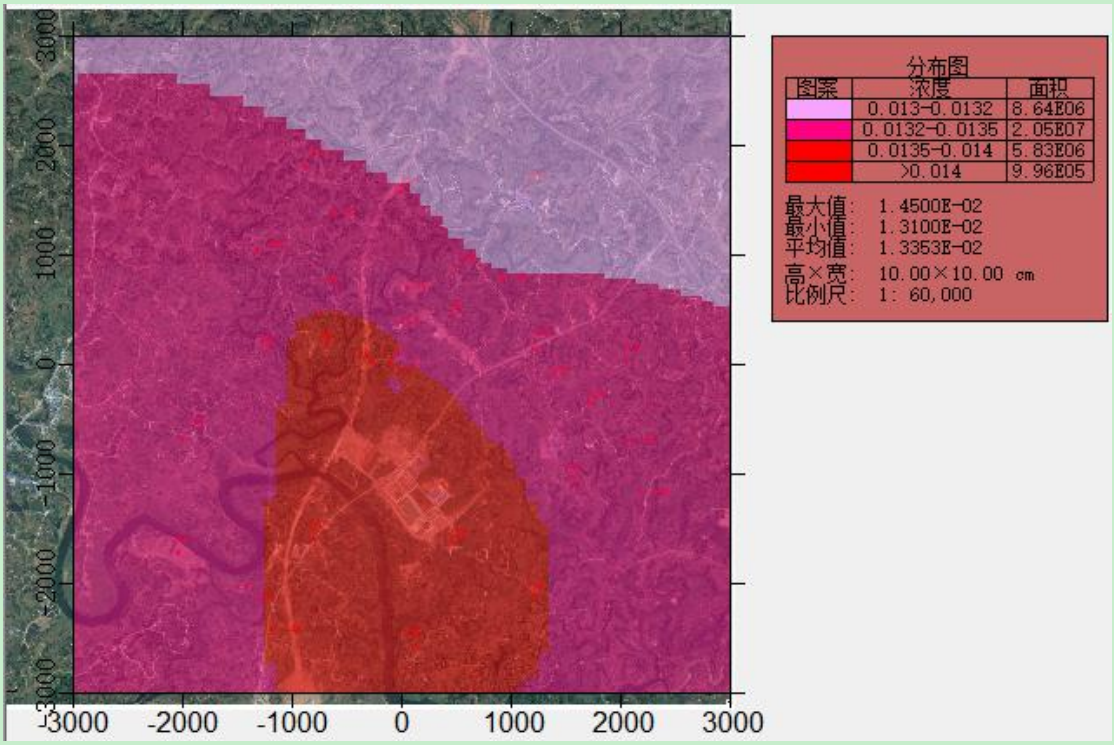


图4.2.1-17（3）SO2年均影响浓度分布图

测结果表明：各敏感目标、网格点 SO_2 小时、日均、年均均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

（6）NOx贡献浓度值影响

项目建成后区域NOx对敏感目标及网格点小时、日均、年均浓度预测值值影响，见表4.2.1-30。叠加影响预测结果网格浓度分布情况，见图叠加影响预测结果网格浓度分布情况，见图4.2.1-18。

表4.2.1-30　NOx贡献浓度值影响

序号	点名称	浓度类型	贡献 (mg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景值 (mg/m³)	预测值 (mg/m³)	评价标准 (mg/m³)	占标率%	是否超标
1	1#大坪（1）	小时值	1.34E-02	19082318	0.00E+00	1.34E-02	2.50E-01	5.38	达标
		日均值	3.10E-03	190716	5.50E-02	5.81E-02	1.00E-01	58.10	达标
		年均值	4.21E-04	平均值	2.00E-02	2.04E-02	5.00E-02	40.84	达标
2	2#大坪（2）	小时值	2.13E-02	19081613	0.00E+00	2.13E-02	2.50E-01	8.53	达标
		日均值	6.67E-03	190727	5.50E-02	6.17E-02	1.00E-01	61.67	达标
		年均值	1.02E-03	平均值	2.00E-02	2.10E-02	5.00E-02	42.05	达标
3	3#大坪（3）	小时值	1.47E-02	19032818	0.00E+00	1.47E-02	2.50E-01	5.89	达标

		日均值	4.20E-03	190426	5.50E-02	5.92E-02	1.00E-01	59.20	达标
		年均值	7.84E-04	平均值	2.00E-02	2.08E-02	5.00E-02	41.57	达标
4	4#河堰口	小时值	1.66E-02	19080509	0.00E+00	1.66E-02	2.50E-01	6.65	达标
		日均值	3.07E-03	190405	5.50E-02	5.81E-02	1.00E-01	58.07	达标
		年均值	4.29E-04	平均值	2.00E-02	2.04E-02	5.00E-02	40.86	达标
5	5#坎子村	小时值	1.42E-02	19080509	0.00E+00	1.42E-02	2.50E-01	5.68	达标
		日均值	1.93E-03	190405	5.50E-02	5.69E-02	1.00E-01	56.93	达标
		年均值	2.59E-04	平均值	2.00E-02	2.03E-02	5.00E-02	40.52	达标
6	6#古家沟	小时值	1.30E-02	19120910	0.00E+00	1.30E-02	2.50E-01	5.22	达标
		日均值	2.16E-03	190713	5.50E-02	5.72E-02	1.00E-01	57.16	达标
		年均值	3.02E-04	平均值	2.00E-02	2.03E-02	5.00E-02	40.60	达标
7	7#社会塘堰	小时值	2.09E-02	19121313	0.00E+00	2.09E-02	2.50E-01	8.35	达标
		日均值	2.74E-03	190713	5.50E-02	5.77E-02	1.00E-01	57.74	达标
		年均值	3.08E-04	平均值	2.00E-02	2.03E-02	5.00E-02	40.62	达标
8	8#花滩	小时值	2.28E-02	19121313	0.00E+00	2.28E-02	2.50E-01	9.10	达标
		日均值	2.38E-03	190713	5.50E-02	5.74E-02	1.00E-01	57.38	达标
		年均值	2.39E-04	平均值	2.00E-02	2.02E-02	5.00E-02	40.48	达标
9	9#规划田家场镇（含规划中小学）、规划园区配套居住区、廉租房	小时值	2.31E-02	19121313	0.00E+00	2.31E-02	2.50E-01	9.23	达标
		日均值	2.12E-03	190713	5.50E-02	5.71E-02	1.00E-01	57.12	达标
		年均值	2.36E-04	平均值	2.00E-02	2.02E-02	5.00E-02	40.47	达标
10	10#陈家湾（含小桥村委会、田家幼儿园	小时值	1.59E-02	19061010	0.00E+00	1.59E-02	2.50E-01	6.34	达标
		日均值	1.99E-03	190601	5.50E-02	5.70E-02	1.00E-01	56.99	达标
		年均值	3.08E-04	平均值	2.00E-02	2.03E-02	5.00E-02	40.62	达标
11	11#高嘴	小时值	1.71E-02	19102010	0.00E+00	1.71E-02	2.50E-01	6.82	达标
		日均值	1.91E-03	190601	5.50E-02	5.69E-02	1.00E-01	56.91	达标
		年均值	3.44E-04	平均值	2.00E-02	2.03E-02	5.00E-02	40.69	达标
12	12#马儿田	小时值	1.67E-02	19102010	0.00E+00	1.67E-02	2.50E-01	6.66	达标

		日均值	1.74E-03	191112	5.50E-02	5.67E-02	1.00E-01	56.74	达标
		年均值	3.46E-04	平均值	2.00E-02	2.03E-02	5.00E-02	40.69	达标
13	13#堰口村	小时值	1.92E-02	19111208	0.00E+00	1.92E-02	2.50E-01	7.67	达标
		日均值	1.49E-03	191112	5.50E-02	5.65E-02	1.00E-01	56.49	达标
		年均值	2.79E-04	平均值	2.00E-02	2.03E-02	5.00E-02	40.56	达标
14	14#石道桥坪	小时值	1.72E-02	19111208	0.00E+00	1.72E-02	2.50E-01	6.87	达标
		日均值	1.83E-03	190819	5.50E-02	5.68E-02	1.00E-01	56.83	达标
		年均值	3.30E-04	平均值	2.00E-02	2.03E-02	5.00E-02	40.66	达标
15	15#关门石	小时值	1.86E-02	19011413	0.00E+00	1.86E-02	2.50E-01	7.43	达标
		日均值	2.80E-03	190220	5.50E-02	5.78E-02	1.00E-01	57.80	达标
		年均值	4.68E-04	平均值	2.00E-02	2.05E-02	5.00E-02	40.94	达标
16	16#石坝村	小时值	2.12E-02	19021310	0.00E+00	2.12E-02	2.50E-01	8.48	达标
		日均值	6.16E-03	191124	5.50E-02	6.12E-02	1.00E-01	61.16	达标
		年均值	1.73E-03	平均值	2.00E-02	2.17E-02	5.00E-02	43.45	达标
17	17#郑家大田	小时值	1.96E-02	19121310	0.00E+00	1.96E-02	2.50E-01	7.86	达标
		日均值	3.54E-03	190219	5.50E-02	5.85E-02	1.00E-01	58.54	达标
		年均值	7.48E-04	平均值	2.00E-02	2.07E-02	5.00E-02	41.50	达标
18	18#蔡家岩	小时值	2.08E-02	19121310	0.00E+00	2.08E-02	2.50E-01	8.31	达标
		日均值	3.84E-03	191130	5.50E-02	5.88E-02	1.00E-01	58.84	达标
		年均值	8.71E-04	平均值	2.00E-02	2.09E-02	5.00E-02	41.74	达标
19	19#寨子村	小时值	1.63E-02	19120809	0.00E+00	1.63E-02	2.50E-01	6.51	达标
		日均值	2.28E-03	190220	5.50E-02	5.73E-02	1.00E-01	57.28	达标
		年均值	3.55E-04	平均值	2.00E-02	2.04E-02	5.00E-02	40.71	达标
20	20#琼江生态渔庄	小时值	1.68E-02	19110911	0.00E+00	1.68E-02	2.50E-01	6.73	达标
		日均值	2.78E-03	190615	5.50E-02	5.78E-02	1.00E-01	57.78	达标
		年均值	7.98E-04	平均值	2.00E-02	2.08E-02	5.00E-02	41.60	达标
21	21#智灵村	小时值	1.57E-02	19110911	0.00E+00	1.57E-02	2.50E-01	6.29	达标
		日均值	1.95E-03	190123	5.50E-02	5.69E-02	1.00E-01	56.95	达标

		年均值	5.20E-04	平均值	2.00E-02	2.05E-02	5.00E-02	41.04	达标
22	22#天印村及天印村小学	小时值	1.40E-02	19012309	0.00E+00	1.40E-02	2.50E-01	5.61	达标
		日均值	2.36E-03	190711	5.50E-02	5.74E-02	1.00E-01	57.36	达标
		年均值	6.11E-04	平均值	2.00E-02	2.06E-02	5.00E-02	41.22	达标
23	23#唐家老院子	小时值	1.53E-02	19012309	0.00E+00	1.53E-02	2.50E-01	6.10	达标
		日均值	1.49E-03	190123	5.50E-02	5.65E-02	1.00E-01	56.49	达标
		年均值	3.64E-04	平均值	2.00E-02	2.04E-02	5.00E-02	40.73	达标
24	24#水竹林沟	小时值	1.47E-02	19042209	0.00E+00	1.47E-02	2.50E-01	5.89	达标
		日均值	2.78E-03	190307	5.50E-02	5.78E-02	1.00E-01	57.78	达标
		年均值	4.92E-04	平均值	2.00E-02	2.05E-02	5.00E-02	40.98	达标
25	25#陶家沟	小时值	1.42E-02	19012010	0.00E+00	1.42E-02	2.50E-01	5.69	达标
		日均值	2.22E-03	190606	5.50E-02	5.72E-02	1.00E-01	57.22	达标
		年均值	3.52E-04	平均值	2.00E-02	2.04E-02	5.00E-02	40.70	达标
26	26#头滩村	小时值	1.18E-02	19061707	0.00E+00	1.18E-02	2.50E-01	4.72	达标
		日均值	1.81E-03	190307	5.50E-02	5.68E-02	1.00E-01	56.81	达标
		年均值	3.50E-04	平均值	2.00E-02	2.04E-02	5.00E-02	40.70	达标
27	27#新田沟	小时值	1.59E-02	19012010	0.00E+00	1.59E-02	2.50E-01	6.38	达标
		日均值	1.65E-03	190405	5.50E-02	5.66E-02	1.00E-01	56.65	达标
		年均值	2.28E-04	平均值	2.00E-02	2.02E-02	5.00E-02	40.46	达标
28	28#观音桥	小时值	1.52E-02	19100510	0.00E+00	1.52E-02	2.50E-01	6.07	达标
		日均值	1.49E-03	191202	5.50E-02	5.65E-02	1.00E-01	56.49	达标
		年均值	2.03E-04	平均值	2.00E-02	2.02E-02	5.00E-02	40.41	达标
29	29#田家老场镇（含田家九年一贯制学校）	小时值	1.92E-02	19121313	0.00E+00	1.92E-02	2.50E-01	7.66	达标
		日均值	1.82E-03	190713	5.50E-02	5.68E-02	1.00E-01	56.82	达标
		年均值	1.68E-04	平均值	2.00E-02	2.02E-02	5.00E-02	40.34	达标
33	网格	小时值	3.03E-02	19121310	0.00E+00	3.03E-02	2.50E-01	12.10	达标
		日均值	1.04E-02	191218	5.50E-02	6.54E-02	1.00E-01	65.43	达标
		年均值	2.76E-03	平均值	2.00E-02	2.28E-02	5.00E-02	45.51	达标

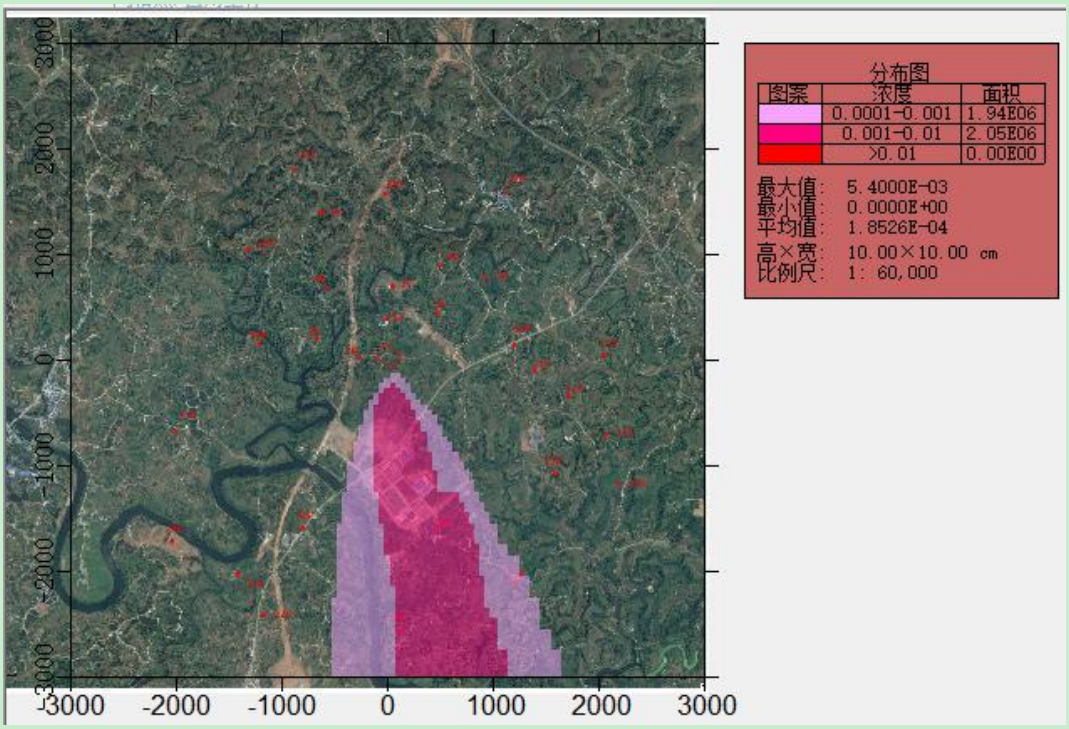


图4.2.1-18（1）NOx小时影响浓度分布图

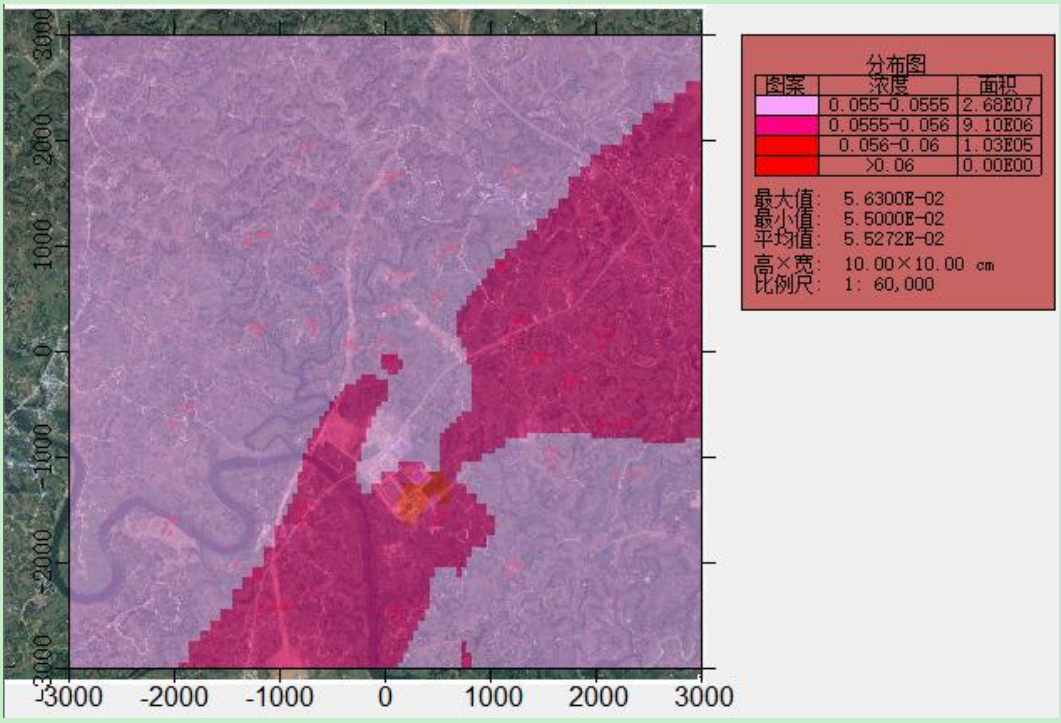


图4.2.1-18（2）NOx日均影响浓度分布图

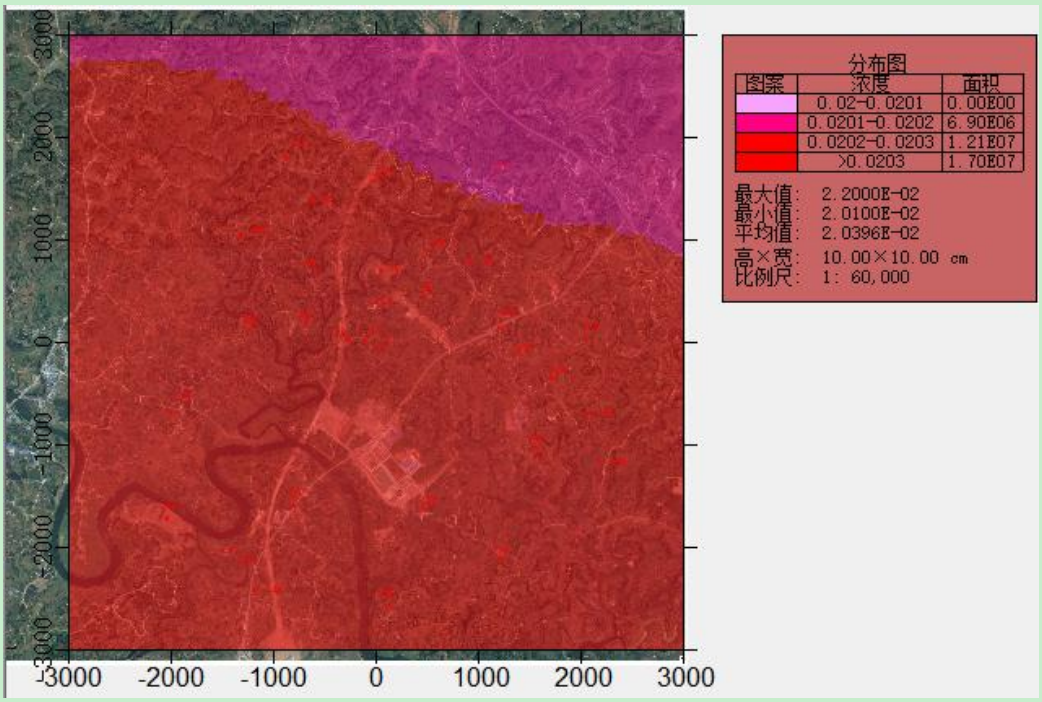


图4.2.1-18（3）**NOx年均影响浓度分布图**

预测结果表明：各敏感目标、网格点 NOx 小时、日均、年均最大值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

（7）PM10贡献浓度值影响

项目建成后区域SO2对敏感目标及网格点小时、日均浓度预测值值影响，见表4.2.1-31。叠加影响预测结果网格浓度分布情况，见图叠加影响预测结果网格浓度分布情况，见图4.2.1-18。

表4.2.1-31　PM10贡献浓度值影响

序号	点名称	浓度类型	贡献 (mg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景值 (mg/m³)	预测值 (mg/m³)	评价标准 (mg/m³)	占标率%	是否超标
1	1#大坪（1）	日均值	9.07E-03	191027	1.11E-01	1.20E-01	1.50E-01	80.05	达标
		年均值	1.08E-03	平均值	5.70E-02	5.81E-02	7.00E-02	82.97	达标
2	2#大坪（2）	日均值	1.33E-02	190812	1.11E-01	1.24E-01	1.50E-01	82.88	达标
		年均值	2.47E-03	平均值	5.70E-02	5.95E-02	7.00E-02	84.96	达标
3	3#大坪（3）	日均值	5.69E-03	191114	1.11E-01	1.17E-01	1.50E-01	77.79	达标
		年均值	7.98E-04	平均值	5.70E-02	5.78E-02	7.00E-02	82.57	达标
4	4#河堰口	日均值	3.88E-03	190721	1.11E-01	1.15E-01	1.50E-01	76.59	达标
		年均值	4.88E-04	平均值	5.70E-02	5.75E-02	7.00E-02	82.13	达标

5	5#坎子村	日均值	3.01E-03	190926	1.11E-01	1.14E-01	1.50E-01	76.01	达标
		年均值	2.21E-04	平均值	5.70E-02	5.72E-02	7.00E-02	81.74	达标
6	6#古家沟	日均值	3.79E-03	191213	1.11E-01	1.15E-01	1.50E-01	76.52	达标
		年均值	4.46E-04	平均值	5.70E-02	5.74E-02	7.00E-02	82.07	达标
7	7#社会塘堰	日均值	6.84E-03	191015	1.11E-01	1.18E-01	1.50E-01	78.56	达标
		年均值	6.75E-04	平均值	5.70E-02	5.77E-02	7.00E-02	82.39	达标
8	8#花滩	日均值	3.54E-03	190520	1.11E-01	1.15E-01	1.50E-01	76.36	达标
		年均值	3.11E-04	平均值	5.70E-02	5.73E-02	7.00E-02	81.87	达标
9	9#规划田家场镇（含规划中小学）、规划园区配套居住区、廉租房	日均值	2.77E-03	191210	1.11E-01	1.14E-01	1.50E-01	75.85	达标
		年均值	3.08E-04	平均值	5.70E-02	5.73E-02	7.00E-02	81.87	达标
10	10#陈家湾（含小桥村委会、田家幼儿园	日均值	3.68E-03	190115	1.11E-01	1.15E-01	1.50E-01	76.46	达标
		年均值	3.55E-04	平均值	5.70E-02	5.74E-02	7.00E-02	81.94	达标
11	11#高嘴	日均值	3.53E-03	191119	1.11E-01	1.15E-01	1.50E-01	76.35	达标
		年均值	2.90E-04	平均值	5.70E-02	5.73E-02	7.00E-02	81.84	达标
12	12#马儿田	日均值	2.27E-03	191208	1.11E-01	1.13E-01	1.50E-01	75.51	达标
		年均值	1.84E-04	平均值	5.70E-02	5.72E-02	7.00E-02	81.69	达标
13	13#堰口村	日均值	2.20E-03	191219	1.11E-01	1.13E-01	1.50E-01	75.47	达标
		年均值	2.02E-04	平均值	5.70E-02	5.72E-02	7.00E-02	81.72	达标
14	14#石道桥坪	日均值	9.23E-04	191125	1.11E-01	1.12E-01	1.50E-01	74.62	达标
		年均值	1.02E-04	平均值	5.70E-02	5.71E-02	7.00E-02	81.57	达标
15	15#关门石	日均值	2.03E-03	190520	1.11E-01	1.13E-01	1.50E-01	75.35	达标
		年均值	1.50E-04	平均值	5.70E-02	5.72E-02	7.00E-02	81.64	达标
16	16#石坝村	日均值	2.69E-03	191224	1.11E-01	1.14E-01	1.50E-01	75.80	达标
		年均值	3.12E-04	平均值	5.70E-02	5.73E-02	7.00E-02	81.87	达标
17	17#郑家大田	日均值	1.20E-03	190618	1.11E-01	1.12E-01	1.50E-01	74.80	达标
		年均值	1.63E-04	平均值	5.70E-02	5.72E-02	7.00E-02	81.66	达标
18	18#蔡家岩	日均值	1.74E-03	191207	1.11E-01	1.13E-01	1.50E-01	75.16	达标

		年均值	2.03E-04	平均值	5.70E-02	5.72E-02	7.00E-02	81.72	达标
19	19#寨子村	日均值	1.72E-03	191017	1.11E-01	1.13E-01	1.50E-01	75.15	达标
		年均值	9.72E-05	平均值	5.70E-02	5.71E-02	7.00E-02	81.57	达标
20	20#琼江生态渔庄	日均值	2.75E-03	191222	1.11E-01	1.14E-01	1.50E-01	75.83	达标
		年均值	4.24E-04	平均值	5.70E-02	5.74E-02	7.00E-02	82.03	达标
21	21#智灵村	日均值	1.50E-03	191222	1.11E-01	1.12E-01	1.50E-01	75.00	达标
		年均值	2.28E-04	平均值	5.70E-02	5.72E-02	7.00E-02	81.75	达标
22	22#天印村及天印村小学	日均值	1.67E-03	191222	1.11E-01	1.13E-01	1.50E-01	75.11	达标
		年均值	2.35E-04	平均值	5.70E-02	5.72E-02	7.00E-02	81.76	达标
23	23#唐家老院子	日均值	1.54E-03	191227	1.11E-01	1.13E-01	1.50E-01	75.03	达标
		年均值	1.63E-04	平均值	5.70E-02	5.72E-02	7.00E-02	81.66	达标
24	24#水竹林沟	日均值	2.41E-03	190213	1.11E-01	1.13E-01	1.50E-01	75.61	达标
		年均值	3.25E-04	平均值	5.70E-02	5.73E-02	7.00E-02	81.89	达标
25	25#陶家沟	日均值	3.59E-03	191030	1.11E-01	1.15E-01	1.50E-01	76.39	达标
		年均值	2.22E-04	平均值	5.70E-02	5.72E-02	7.00E-02	81.75	达标
26	26#头滩村	日均值	1.60E-03	191127	1.11E-01	1.13E-01	1.50E-01	75.07	达标
		年均值	1.53E-04	平均值	5.70E-02	5.72E-02	7.00E-02	81.65	达标
27	27#新田沟	日均值	2.01E-03	190926	1.11E-01	1.13E-01	1.50E-01	75.34	达标
		年均值	1.37E-04	平均值	5.70E-02	5.71E-02	7.00E-02	81.62	达标
28	28#观音桥	日均值	1.83E-03	190702	1.11E-01	1.13E-01	1.50E-01	75.22	达标
		年均值	1.52E-04	平均值	5.70E-02	5.72E-02	7.00E-02	81.65	达标
29	29#田家老场镇（含田家九年一贯制学校）	日均值	1.51E-03	191202	1.11E-01	1.13E-01	1.50E-01	75.01	达标
		年均值	1.56E-04	平均值	5.70E-02	5.72E-02	7.00E-02	81.65	达标
30	网格	日均值	5.82E-02	190127	1.11E-01	1.69E-01	1.50E-01	112.81	超标
		年均值	1.60E-02	平均值	5.70E-02	7.30E-02	7.00E-02	104.26	超标

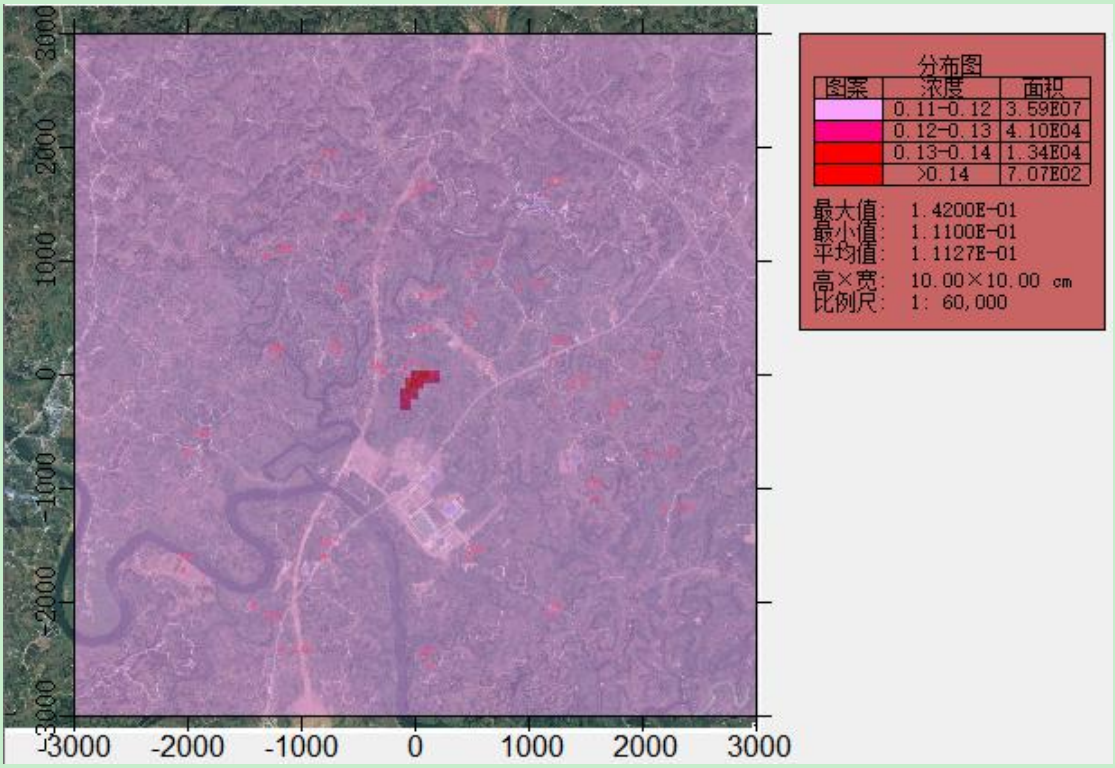


图4.2.1-18（1）**PM10日均影响浓度分布图**

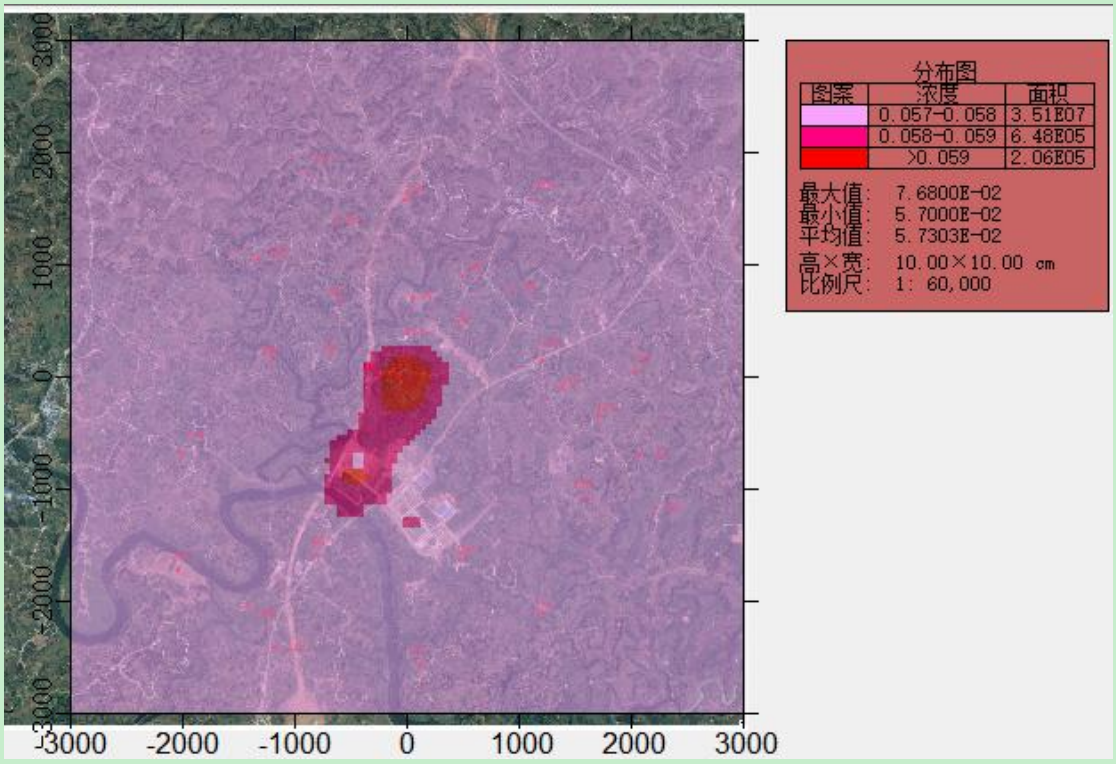


图4.2.1-18（2）**PM10年均影响浓度分布图**

预测结果表明：各敏感目标、网格点 PM10 日均、年均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

4.2.1.9 非正常工况影响预测与评价

非正常工况下，评价范围及保护目标的最大浓度值，分别见表4.2.1-32~4.2.1-35。

（1）二甲苯贡献浓度值影响

二甲苯对敏感目标及网格点小时浓度贡献值影响，见表4.2.1-32。

表4.2.1-32　二甲苯贡献浓度值影响

序号	点名称	浓度类型	贡献 (mg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m³)	占标率%	是否超标
1	1#大坪（1）	小时值	1.32E-01	19083019	0.2	65.9	达标
2	2#大坪（2）	小时值	1.65E-01	19042919	0.2	82.26	达标
3	3#大坪（3）	小时值	9.87E-02	19080723	0.2	49.33	达标
4	4#河堰口	小时值	8.27E-02	19080721	0.2	41.34	达标
5	5#坎子村	小时值	6.19E-02	19081601	0.2	30.94	达标
6	6#古家沟	小时值	8.14E-02	19060122	0.2	40.71	达标
7	7#社会塘堰	小时值	9.59E-02	19112308	0.2	47.94	达标
8	8#花滩	小时值	7.99E-02	19110317	0.2	39.97	达标
9	9#规划田家场镇（含规划中小学）、规划园区配套居住区、廉租房	小时值	6.82E-02	19072301	0.2	34.12	达标
10	10#陈家湾（含小桥村委会、田家幼儿园	小时值	6.82E-02	19090523	0.2	34.12	达标
11	11#高嘴	小时值	6.47E-02	19071806	0.2	32.35	达标
12	12#马儿田	小时值	5.65E-02	19082724	0.2	28.24	达标
13	13#堰口村	小时值	5.41E-02	19062106	0.2	27.03	达标
14	14#石道桥坪	小时值	4.86E-02	19052821	0.2	24.29	达标
15	15#关门石	小时值	5.74E-02	19072422	0.2	28.68	达标
16	16#石坝村	小时值	7.63E-02	19121310	0.2	38.15	达标
17	17#郑家大田	小时值	4.61E-02	19121305	0.2	23.07	达标
18	18#蔡家岩	小时值	4.76E-02	19071701	0.2	23.81	达标

19	19#寨子村	小时值	4.82E-02	19062519	0.2	24.12	达标
20	20#琼江生态渔庄	小时值	6.22E-02	19060324	0.2	31.08	达标
21	21#智灵村	小时值	4.47E-02	19060403	0.2	22.35	达标
22	22#天印村及天印村小学	小时值	4.77E-02	19062124	0.2	23.83	达标
23	23#唐家老院子	小时值	4.67E-02	19082422	0.2	23.37	达标
24	24#水竹林沟	小时值	6.90E-02	19080719	0.2	34.51	达标
25	25#陶家沟	小时值	6.44E-02	19061106	0.2	32.21	达标
26	26#头滩村	小时值	7.02E-02	19012009	0.2	35.12	达标
27	27#新田沟	小时值	5.59E-02	19070120	0.2	27.97	达标
28	28#观音桥	小时值	6.50E-02	19061306	0.2	32.49	达标
29	29#田家老场镇（含田家九年一贯制学校）	小时值	5.82E-02	19051219	0.2	29.08	达标
30	网格（350，-300）	小时值	2.10E-01	19091209	0.2	105.22	超标

预测结果表明：非正常工况下，各敏感点均可达标，网格最大浓度点有超标，企业应采取措施尽量避免非正常工况的发生。

（2）甲醇贡献浓度值影响

非正常工况下甲醇对敏感目标及网格点小时浓度贡献值影响，见表4.2.1-33。

表4.2.1-33　甲醇贡献浓度值影响

序号	点名称	浓度类型	贡献 (mg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m^3)	占标率%	是否超标
1	1#大坪（1）	1 小时	1.50E-01	19083019	3	5.00	达标
2	2#大坪（2）	1 小时	9.35E-02	19091222	3	3.12	达标
3	3#大坪（3）	1 小时	8.26E-02	19061320	3	2.75	达标
4	4#河堰口	1 小时	7.08E-02	19080721	3	2.36	达标
5	5#坎子村	1 小时	6.57E-02	19090107	3	2.19	达标
6	6#古家沟	1 小时	8.35E-02	19060122	3	2.78	达标

7	7#社会塘堰	1 小时	8.47E-02	19112308	3	2.82	达标
8	8#花滩	1 小时	8.15E-02	19110317	3	2.72	达标
9	9#规划田家场镇（含规划中小学）、规划园区配套居住区、廉租房	1 小时	7.09E-02	19072301	3	2.36	达标
10	10#陈家湾（含小桥村委会、田家幼儿园	1 小时	7.25E-02	19062106	3	2.42	达标
11	11#高嘴	1 小时	5.73E-02	19071806	3	1.91	达标
12	12#马儿田	1 小时	4.78E-02	19082724	3	1.59	达标
13	13#堰口村	1 小时	5.93E-02	19062106	3	1.98	达标
14	14#石道桥坪	1 小时	4.14E-02	19052821	3	1.38	达标
15	15#关门石	1 小时	5.08E-02	19072422	3	1.69	达标
16	16#石坝村	1 小时	5.80E-02	19121310	3	1.93	达标
17	17#郑家大田	1 小时	4.99E-02	19121310	3	1.66	达标
18	18#蔡家岩	1 小时	3.77E-02	19071701	3	1.26	达标
19	19#寨子村	1 小时	3.49E-02	19062519	3	1.16	达标
20	20#琼江生态渔庄	1 小时	5.90E-02	19060324	3	1.97	达标
21	21#智灵村	1 小时	3.91E-02	19060403	3	1.30	达标
22	22#天印村及天印村小学	1 小时	4.28E-02	19062124	3	1.43	达标
23	23#唐家老院子	1 小时	4.07E-02	19082422	3	1.36	达标
24	24#水竹林沟	1 小时	6.34E-02	19080719	3	2.11	达标
25	25#陶家沟	1 小时	6.81E-02	19110408	3	2.27	达标
26	26#头滩村	1 小时	4.30E-02	19012009	3	1.43	达标
27	27#新田沟	1 小时	5.78E-02	19070120	3	1.93	达标
28	28#观音桥	1 小时	4.75E-02	19061306	3	1.58	达标
29	29#田家老场镇（含田家九年一贯制学校）	1 小时	3.73E-02	19111006	3	1.24	达标
30	网格	1 小时	2.43E-01	19091209	3	8.10	达标

预测结果表明，非正常工况下甲醇对各敏感点、网格点的影响值均可满足《环境影响评价技术导则 大气环境 HJ/2.2-2018》表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值。

（3）非甲烷总烃贡献浓度值影响

非正常工况下非甲烷总烃对敏感目标及网格点小时浓度贡献值影响，见表4.2.1-34。

表4.2.1-34 非甲烷总烃贡献浓度值影响

序号	点名称	浓度类型	贡献 (mg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m³)	占标率%	是否超标
1	1#大坪（1）	1 小时	9.23E-01	19060819	2	46.15	达标
2	2#大坪（2）	1 小时	5.75E-01	19080719	2	28.76	达标
3	3#大坪（3）	1 小时	5.08E-01	19060623	2	25.39	达标
4	4#河堰口	1 小时	4.35E-01	19072104	2	21.77	达标
5	5#坎子村	1 小时	4.04E-01	19081004	2	20.20	达标
6	6#古家沟	1 小时	5.14E-01	19060819	2	25.68	达标
7	7#社会塘堰	1 小时	5.21E-01	19083021	2	26.05	达标
8	8#花滩	1 小时	5.01E-01	19080102	2	25.07	达标
9	9#规划田家场镇（含规划中小学）、规划园区配套居住区、廉租房	1 小时	4.36E-01	19080103	2	21.80	达标
10	10#陈家湾（含小桥村委会、田家幼儿园	1 小时	4.46E-01	19081203	2	22.31	达标
11	11#高嘴	1 小时	3.52E-01	19070306	2	17.62	达标
12	12#马儿田	1 小时	2.94E-01	19070306	2	14.69	达标
13	13#堰口村	1 小时	3.65E-01	19081203	2	18.24	达标
14	14#石道桥坪	1 小时	2.55E-01	19042503	2	12.73	达标
15	15#关门石	1 小时	3.13E-01	19073104	2	15.63	达标
16	16#石坝村	1 小时	3.57E-01	19072004	2	17.85	达标
17	17#郑家大田	1 小时	3.07E-01	19060723	2	15.36	达标

18	18#蔡家岩	1 小时	2.32E-01	19081305	2	11.58	达标
19	19#寨子村	1 小时	2.15E-01	19071903	2	10.73	达标
20	20#琼江生态渔庄	1 小时	3.63E-01	19062024	2	18.16	达标
21	21#智灵村	1 小时	2.40E-01	19060824	2	12.01	达标
22	22#天印村及天印村小学	1 小时	2.63E-01	19080204	2	13.16	达标
23	23#唐家老院子	1 小时	2.51E-01	19090821	2	12.53	达标
24	24#水竹林沟	1 小时	3.90E-01	19080504	2	19.49	达标
25	25#陶家沟	1 小时	4.19E-01	19072102	2	20.95	达标
26	26#头滩村	1 小时	2.65E-01	19080203	2	13.23	达标
27	27#新田沟	1 小时	3.56E-01	19081004	2	17.78	达标
28	28#观音桥	1 小时	2.92E-01	19052419	2	14.61	达标
29	29#田家老场镇（含田家九年一贯制学校）	1 小时	2.30E-01	19072423	2	46.15	达标
30	网格	1 小时	1.49E+00	19082801	2	74.73	达标

预测结果表明，非正常工况下非甲烷总烃对各敏感点及网格点满足参照的河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）限值。

（4）硫酸雾贡献浓度值影响

非正常工况下硫酸雾对敏感目标及网格点小时浓度贡献值影响，见表4.2.1-35。

表4.2.1-35　硫酸雾贡献浓度值影响

序号	点名称	浓度类型	贡献 (mg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m^3)	占标率%	是否超标
1	1#大坪（1）	1 小时	1.08E-02	19060819	0.3	3.60	达标
2	2#大坪（2）	1 小时	6.73E-03	19080719	0.3	2.24	达标
3	3#大坪（3）	1 小时	5.94E-03	19060623	0.3	1.98	达标
4	4#河堰口	1 小时	5.09E-03	19072104	0.3	1.70	达标
5	5#坎子村	1 小时	4.72E-03	19081004	0.3	1.57	达标
6	6#古家沟	1 小时	6.01E-03	19060819	0.3	2.00	达标

7	7#社会塘堰	1 小时	6.09E-03	19083021	0.3	2.03	达标
8	8#花滩	1 小时	5.86E-03	19080102	0.3	1.95	达标
9	9#规划田家场镇（含规划中小学）、规划园区配套居住区、廉租房	1 小时	5.10E-03	19080103	0.3	1.70	达标
10	10#陈家湾（含小桥村委会、田家幼儿园	1 小时	5.22E-03	19081203	0.3	1.74	达标
11	11#高嘴	1 小时	4.12E-03	19070306	0.3	1.37	达标
12	12#马儿田	1 小时	3.43E-03	19070306	0.3	1.14	达标
13	13#堰口村	1 小时	4.27E-03	19081203	0.3	1.42	达标
14	14#石道桥坪	1 小时	2.98E-03	19042503	0.3	0.99	达标
15	15#关门石	1 小时	3.66E-03	19073104	0.3	1.22	达标
16	16#石坝村	1 小时	4.17E-03	19072004	0.3	1.39	达标
17	17#郑家大田	1 小时	3.59E-03	19060723	0.3	1.20	达标
18	18#蔡家岩	1 小时	2.71E-03	19081305	0.3	0.90	达标
19	19#寨子村	1 小时	2.51E-03	19071903	0.3	0.84	达标
20	20#琼江生态渔庄	1 小时	4.25E-03	19062024	0.3	1.42	达标
21	21#智灵村	1 小时	2.81E-03	19060824	0.3	0.94	达标
22	22#天印村及天印村小学	1 小时	3.08E-03	19080204	0.3	1.03	达标
23	23#唐家老院子	1 小时	2.93E-03	19090821	0.3	0.98	达标
24	24#水竹林沟	1 小时	4.56E-03	19080504	0.3	1.52	达标
25	25#陶家沟	1 小时	4.90E-03	19072102	0.3	1.63	达标
26	26#头滩村	1 小时	3.09E-03	19080203	0.3	1.03	达标
27	27#新田沟	1 小时	4.16E-03	19081004	0.3	1.39	达标
28	28#观音桥	1 小时	3.42E-03	19052419	0.3	1.14	达标
29	29#田家老场镇（含田家九年一贯制学校）	1 小时	2.69E-03	19072423	0.3	0.54	达标

30	网格	1 小时	1.75E-02	19082801	0.3	5.83	达标

测结果表明，非正常工况下硫酸雾对各敏感点及网格点满足《环境影响评价技术导则 大气环境 HJ/2.2-2018》表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。

4.2.1.10 恶臭影响及厂界达标分析

（1）恶臭影响

拟建项目大气污染物涉及甲醇、二甲苯、NH3、H2S，从前面预测计算结果来看，正常工况、非正常工程下甲醇、NH3、H2S 的最大落地浓度均低于嗅阈值，二甲苯正常工况下最大落地浓度低于嗅阈值，可见正常工况下本项目产生恶臭对周边环境影响可接受。非正常工况下二甲苯的最大浓度略高于嗅阈值，企业应采取措施尽量避免非正常工况的发生。具体情况，见表 4.2.1-36。

表 4.2.1-36　　环境空气中恶臭物质判定情况

物质名称	一次最大浓度μg/m³		嗅阈值μg/m³
	正常工况	非正常工况	
氨	2.22E-03	/	100
甲醇	460	491	33000
二甲苯	179	210	380
H_2S	3.17E-05	/	0.41

（2）厂界达标分析

项目无组织源各废气污染二甲苯、甲醇、非甲烷总烃、NH3 厂界均达标。

表 4.2.1-37　　污染物无组织排放小时预测结果

项目 污染物及敏感点		小时浓度mg/m³	厂界标准 mg/m³	占标准百分比%
二甲苯	厂界西	1.05E-01	1.2	8.75
	厂界北	5.68E-02		4.73
	厂界东	5.67E-02		4.73
	厂界南	7.94E-02		6.62
颗粒物	厂界西	1.85E-02	1.0	1.85
	厂界北	1.60E-02		1.60

	厂界东	1.29E-02		1.29
	厂界南	3.47E-02		3.47
甲醇	厂界西	3.21E-01	12	2.68
	厂界北	1.33E-01		1.11
	厂界东	8.27E-02		0.69
	厂界南	2.55E-01		2.13
非甲烷总烃	厂界西	5.20E-01	4.0	13.00
	厂界北	2.11E-01		5.28
	厂界东	2.13E-01		5.33
	厂界南	4.06E-01		10.15

4.2.1.11 环境防护距离

大气防护距离：根据预测，拟建项目甲醇、二甲苯、非甲烷总烃的网格点最大落地浓度占标率均小于100%，无组织排放厂界达标，因此，本项目不需设大气环境防护距离。

卫生防护距离：

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），卫生防护距离计算公式采用《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB3840－91）中的公式，即：

$$\frac{Q_c}{C_m}=\frac{1}{A}\left(BL^c+0.25r^2\right)^{0.50}L^D$$

式中：C_m—有害物质环境空气质量的标准限值（mg/m³）；

L—有害物质卫生防护距离初值（m）；

Q_c—有害气体无组织排放量（kg/h）；

r—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径（m）；根据生产单元的占地面积S(m²)计算，$r=(S/\pi)^{0.5}$。

本项目计算选取所在地区近5年来平均风速1.2m/s，根据条件参数选择：A=400；B=0.01；C=1.85；D=0.78。计算结果，见表**4.2.1-38**。

表 **4.2.1-38　卫生防护距离计算参数以及计算结果**

面源名称	面积（m^2）	污染物	源强（kg/h）	标准（mg/m^3）	计算初值 L（m）	提级后卫生防护距离 m	防护距离取值 m
车间一	1200	二甲苯	0.14	0.2	64.53	100	200
		甲醇	0.14	3	2.29	50	
		颗粒物	0.39	0.45	80.14	100	
		非甲烷总烃	1.07	2	48.19	50	
车间二	1200	二甲苯	0.08	0.2	34.43	50	100
		颗粒物	0.12	0.45	21.02	50	
		非甲烷总烃	0.08	2	1.88	50	
罐区	1125	二甲苯	0.05	0.2	20.18	50	100
		甲醇	0.138	3	2.35	50	
		非甲烷总烃	0.227	2	7.45	50	
污水处理车间	600	二甲苯	0.0004	0.2	0.06	50	100
		甲醇	0.002	3	0.02	50	
		非甲烷总烃	0.005	2	0.08	50	
险废物暂存库	325	二甲苯	0.003	0.2	1.24	50	100
		甲醇	0.002	3	0.02	50	
		非甲烷总烃	0.009	2	0.26	50	

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020，无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级。各污染源防护距离取值情况，见表 4.2.1-38。根据表 4.2.1-38，结合平面布置图，拟建项目环境防护距离：西北侧厂界外 147m，东北侧厂界外 133m，东南侧厂界外 112m，东北侧厂界外 175m。

结合大气环境防护距离及卫生防护距离，拟建项目环境防护距离：西北侧厂界外147m，东北侧厂界外133m，东南侧厂界外112m，东北侧厂界外175m。该范围

内均为工业用地。

4.2.1.12 大气环境影响结论

（1）结论：项目建成后排放的大气污染物在评价区域内，各污染物对区域短期和长期浓度最大贡献值均可达标，叠加区域污染源影响和现状环境质量数据后的叠加环境影响全部达标。在非正常工况下，污染物排放有一定幅度增加，但各敏感点均不会超标，二甲苯在网格最大浓度点出现超标，企业应采取措施尽量避免非正常工况的发生。根据预测，无组织排放厂界达标，本项目不需设大气环境防护距离。结合大气环境防护距离及卫生防护距离，拟建项目环境防护距离：西北侧厂界外147m，东北侧厂界外133m，东南侧厂界外112m，东北侧厂界外175m。该范围内均为工业用地。

（2）污染物排放量核算

项目大气污染物有组织排放量核算见表4.2.1-33，项目大气污染物无组织排放量核算见表4.2.1-34，项目大气污染物年排放量核算见表4.2.1-35。

表4.2.1-33　拟建项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/（(mg/m³)	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
主要排放口					
1	1#	Nox	5.80	0.116	0.56
		硫酸雾	7.93	0.159	0.84
		颗粒物	1.07	0.021	0.02
		二甲苯	47.09	0.942	4.32
		甲醇	5.21	0.104	0.35
		酚类	0.04	0.001	0.003
		NMHC	52.34	1.047	4.67
2	2#	二甲苯	35.40	0.053	0.32
		甲醇	11.80	0.018	0.14
		酚类	1.00	0.002	0.01
		NMHC	48.20	0.072	0.47
3	3#	二甲苯	17.81	0.143	0.08
		甲醇	19.13	0.153	0.02

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/（(mg/m³)	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
		乙醇	3.32	0.027	0.02
		酚类	3.41	0.027	0.003
		NMHC	43.68	0.349	0.12
		NH3	5.00	0.04	0.32
		H2S	0.080	0.0005	0.005
		臭气浓度（无量纲）	1500		
4	4#	颗粒物	20	0.38	3.01
		Nox	50	0.95	7.52
		SO_2	16	0.3	2.38
5	5#	二甲苯	9.43	0.066	0.48
		甲醇	0.84	0.006	0.04
		乙醇	93.90	0.657	3.90
		颗粒物	1.24	0.009	0.07
		非甲烷总烃	104.16	0.729	4.42
主要排放口合计		Nox			8.08
		硫酸雾			0.84
		CO_2			22672.7
		二甲苯			5.04
		甲醇			0.53
		酚类			0.04
		NMHC			5.59
		颗粒物			3.1
		SO_2			3.37
一般排放口					
1	/	/	/	/	/
一般排放口合计		/			/
有组织排放总计					
有组织排放总计		Nox			8.08

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/（(mg/m³)	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
		硫酸雾			0.84
		二甲苯			5.41
		甲醇			0.76
		酚类			0.026
		NMHC			9.68
		乙醇			3.92
		颗粒物			3.1
		H_2S			0.005
		NH_3			0.32
		SO_2			2.38

表 4.2.1-34　大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治 措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值（mg/m³）	
1	车间一	接收罐、计量罐等的大小呼吸，阀门、法兰跑冒漏滴	甲醇、二甲苯、对甲酚、颗粒物、非甲烷总烃	加强管理，减少法兰链接，选用优质阀门和泵等	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）	12 1.2 0.08 1.0 4.0	1.08 1.1 0.09 0.07 4.42
2	车间二	接收罐、计量罐等的大小呼吸，阀门、法兰跑冒漏滴	二甲苯、颗粒物、非甲烷总烃	加强管理，减少法兰链接，选用优质阀门和泵等		1.2 1.0 4.0	0.61 0.16 、 0.61
3	储罐区	储罐大小呼吸废气阀门、法兰跑冒漏滴	甲醇、二甲苯、对甲酚、非甲烷总烃	储罐设置氮封+活性炭吸附、尽可能采用焊接、减少法兰链接，选用优质阀门和泵等		12 1.2 0.08 4.0	0.002 0.002 0.001 0.008
4	废水处理车间	各水池未收集废气	二甲苯、甲醇、非甲烷总	加强管理，减少法兰链接，选用优质阀门和泵等		12 1.2 4	0.00032 0.013 0.035

			体				
5	危废暂存间	未收集废气	二甲苯、甲醇、非甲烷总体	加强管理，减少法兰链接，选用优质阀门和泵等		2 1.2 4	0.025 0.013 0.047
无组织排放总计							
无组织排放总计			二甲苯				3.44
			甲醇				1.11
			酚类				0.09
			颗粒物				1.08
			乙醇				6.19
			非甲烷总烃				10.83

表 4.2.1-35　大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/（t/a）
1	Nox	8.08
2	硫酸雾	0.84
3	二甲苯	8.85
4	甲醇	1.87
5	酚类	0.116
	NMHC	20.51
	乙醇	10.11
	颗粒物	4.18
6	H_2S	0.005
7	NH_3	0.32
8	SO_2	2.38

（3）大气环境影响评价自查表

大气环境影响评价自查表见表4.2.1-36。

表 4.2.1-36　大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级☑		二级☐			三级☐	
	评价范围	边长 5~50km☑		边长=5km☑			不设☐	
评价因子	SO_2+NOx 排放量	≤2000t/a☐		500~2000t/a☐			＜500t/a☑	
	评价因子	基本污染物(SO_2、NO_x、PM_{10}) 其他污染物(硫酸雾、二甲苯、甲醇、非甲烷总烃、酚类、NH3、H2S)			包括二次 $PM_{2.5}$☐ 不包括二次 $PM_{2.5}$☑			
评价标准	评价标准	国家标准☑	地方标准☑		附录 D☑		其他标准☐	
现状评价	环境功能区	一类区☐		二类区☑			三类区☐	
	评价基准年	(2019)年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据☐		主管部门发布的数据☑			现状补充监测☑	
	现状评价	达标区☑			不达标区☐			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑ 本项目非正常排放源☑ 现有污染源☐		拟替代的污染源☐		其他在建、拟建污染源☑	区域污染源☑	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD☑	ADMS☐	AUSTAL2000☐	EDMS/AEDT☐	CALPUFF☐	网络模型☐	其他☐
	预测范围	边长≥50km☐		边长 5~50km☑			边长=5km☐	
	预测因子	预测因子(SO_2、NO_x、PM_{10}、硫酸雾、二甲苯、甲醇、非甲烷总烃、NH3、H2S)				包括二次 $PM_{2.5}$☐ 不包括二次 $PM_{2.5}$☑		
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{本项目}$最大占标率≤100%☑				$C_{本项目}$最大占标率＞100%☐		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{本项目}$最大占标率≤10%☐			$C_{本项目}$最大占标率＞10%☐		
		二类区	$C_{本项目}$最大占标率≤30%☑			$C_{本项目}$最大占标率＞30%☐		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时间(0.5)h		$C_{非正常}$占标率≤100%☑		$C_{非正常}$占标率>100%		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{叠加}$达标☑				$C_{叠加}$不达标☐		
	区域环境质量的整体变化情况	k≤ -20%☐				k＞—20%☐		
环境监测计划	污染源监测	监测因子：((SO2、NOx、PM10、硫酸雾、二甲苯、甲醇、非甲烷总烃)				有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑	无监测☐	
	环境质量监	监测因子：((SO2、NOx、PM10、硫酸雾、二甲苯、甲				监测点数(2)	无监测☐	

工作内容		自查项目			
	测	醇、非甲烷总烃)			
评价结论	环境影响	可以接受☑ 不可以接受□			
	大气环境防护距离	距(东、南、西、北)厂界最远(0)m			
	污染年排放量	二氧化硫：(2.38)t/a	氮氧化物：(8.08)t/a	颗粒物:(3.01)t/a	NMHC：(9.68)t/a
		硫酸雾:(0.84)t/a	二甲苯：（5.41)t/a	对甲酚：(0.03)t/a	甲醇：(0.76)t/a
		乙醇：(3.92)t/	H2S：(0.005)t/	NH3：(0.32)t/	
注：“□”为勾选项，填“✓”；“( )”为内容填写项。					

4.2.2 地表水环境影响分析

拟建项目的废水经污水处理系统达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，通过管网排入园区污水处理站进一步处理后达标排放。不直接排入外环境，根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ2.3-2018），地表水评价等级为三级 B。

4.2.2.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性分析

拟建项目的废水经厂区污水处理站处理达到园区接管标准后，通过管网排入园区污水处理站进一步处理后达标排放。厂区污水处理系统采用铁碳微电解+铝碳微电解+芬顿氧+A2/O 工艺，污水处理工艺，见图 4.2-1。

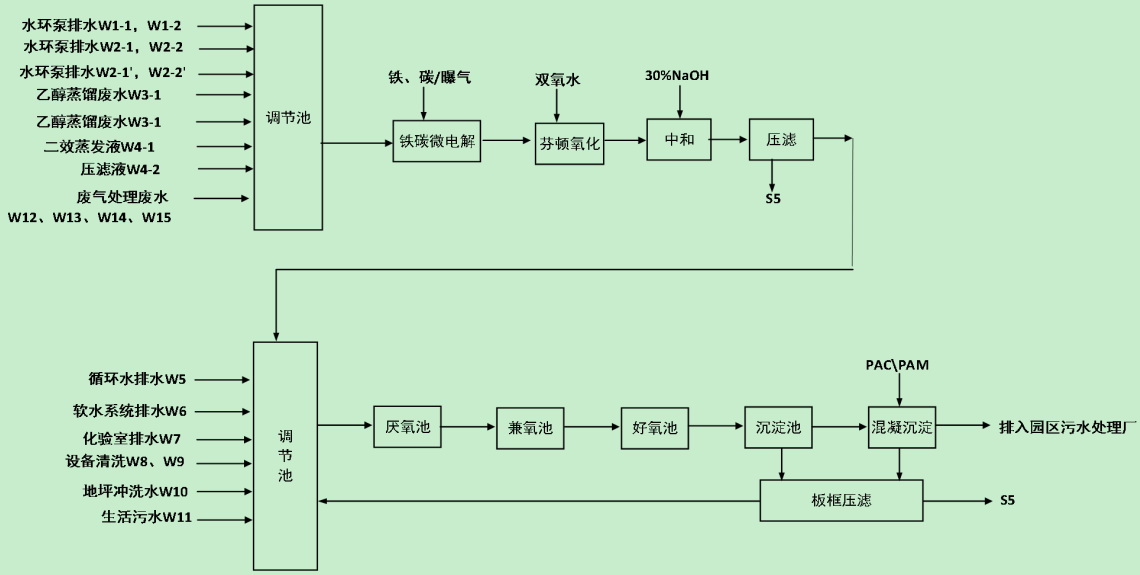


图6.2-1　污水处理工艺流程图

4.2.2.1 主要污水处理原理

①铁碳微电解+铝碳微电解+芬顿氧化

铁炭微电解是基于电化学中的原电池反应。当铁和炭浸入电解质溶液中时，由于 Fe 和 C 之间存在 1.2V 的电极电位差，因而会形成无数的微电池系统,在其作用空间构成一个电场。阳极反应产生的新生态二价铁离子具有较强的还原能力，可使某些有机物还原，也可使某些不饱和基团(如羧基—COOH、偶氮基-N＝N-)的双键打开，使部分难降解环状和长链有机物分解成易生物降解的小分子有机物而提高可生化性。此外，二价和三价铁离子是良好的絮凝剂，特别是新生的二价铁离子具有更高的吸附-絮凝活性，调节废水的 pH 可使铁离子变成氢氧化物的絮状沉淀，吸附污水中的悬浮

或胶体态的微小颗粒及有机高分子，可进一步降低废水的色度，同时去除部分有机污染物质使废水得到净化。阴极反应产生大量新生态的[H]和[O]，在偏酸性的条件下，这些活性成分均能与废水中的许多组分发生氧化还原反应，使有机大分子发生断链降解，从而消除了有机废水的色度，提高了废水的可生化性。铁炭原电池反应：

阳极：$Fe - 2e \rightarrow Fe^{2+}$ $E\ (Fe/Fe^{2+}) = 0.44V$

阴极：$2H^{+} + 2e \rightarrow H_2$ $E\ (H^{+}/H_2) = 0.00V$

当有氧存在时,阴极反应如下：

$O_2 + 4H^{+} + 4e \rightarrow 2H_2O$ $E\ (O_2) = 1.23V$

$O_2 + 2H_2O + 4e \rightarrow 4OH^{-}$ $E\ (O_2/OH^{-}) = 0.41V$

有试验在铁碳反应后加 H_2O_2，阳极反应生成的 Fe^{2+}可作后续催化氧化处理的催化剂，即 Fe^{2+}与 H_2O_2 构成 Fenton 试剂氧化体系。阴极反应生成的新生态[H]能与废水中许多组分发生氧化还原反应。通过铁碳曝气反应，消耗了大量的氢离子，使废水的 pH 值升高，为后续催化氧化处理创造了条件。

拟建项目废水中含二甲苯、有机酚类、苯胺类、LAS，为确保有机废水的断链降解，科帆环保在铁碳微电解+芬顿氧化的基础上升级，增加一级铝碳微电解，其对有机物的断链降解原理与铁碳微电解类似。所采用铝碳微电解工艺为科帆环保特有技术，目前正在申请专利。根据科帆公司提供的资料，采用该公司发明的铝碳微电解，对含二甲苯、苯胺类有机废水，COD 可从高达 100000mg/l 处理到 500mg/l，处理效率 99.5%。

本次评价从保守角度考虑，采用“铁碳微电解+铝碳微电解+芬顿氧化+A2/O 生化处理”组合对有机废水进行催化降解后，有机物的去除效率取 98.5%。

②混凝沉淀

混凝沉淀原理：在混凝剂的作用下，使废水中的胶体和细微悬浮物凝聚成絮凝体，然后予以分离除去的水处理法，该方法是最常用的物化处理方法。

混凝法的基本原理是在废水中投入混凝剂，因混凝剂为电解质，在废水里形成胶团，与废水中的胶体物质发生电中和，形成绒粒沉降。混凝沉淀不但可以去除废水中的粒径为 10^{-3}~10^{-6} mm 的细小悬浮颗粒，而且还能够去除色度、油分、微生物、氮和磷等富营养物质、重金属以及有机物等。

废水在未加混凝剂之前，水中的胶体和细小悬浮颗粒的本身质量很轻，受水的分子热运动的碰撞而作无规则的布朗运动。颗粒都带有同性电荷，它们之间的静电

斥力阻止微粒间彼此接近而聚合成较大的颗粒；其次，带电荷的胶粒和反离子都能与周围的水分子发生水化作用，形成一层水化壳，有阻碍各胶体的聚合。一种胶体的胶粒带电越多，其电位就越大；扩散层中反离子越多，水化作用也越大，水化层也越厚，因此扩散层也越厚，稳定性越强。

废水中投入混凝剂后，胶体因电位降低或消除，破坏了颗粒的稳定状态（称脱稳）。脱稳的颗粒相互聚集为较大颗粒的过程称为凝聚。未经脱稳的胶体也可形成大得颗粒，这种现象称为絮凝。不同的化学药剂能使胶体以不同的方式脱稳、凝聚或絮凝。按机理，混凝可分为压缩双电层、吸附电中和、吸附架桥、沉淀物网铺四种。

在废水的混凝沉淀处理过程中，影响混凝效果的因素比较多。其中有水样的影响：对不同水样，由子废水中的成分不同，同一种混凝剂的处理效果可能会相差很大。还有水温的影响，其影响主要表现在：a 影响药剂在水中碱度起化学反应的速度，对金属盐类混凝影响很大，因其水解是吸热反应；b 影响矾花地形成和质量。水温较低时，絮凝体型成缓慢，结构松散，颗粒细小；c 水温低时水的粘度大，布朗运动强度减弱，不利于脱稳胶粒相互凝聚，水流剪力也增大，影响絮凝体的成长。该因素主要影响金属盐类的混凝，对高分子混凝剂影响较小。

③厌氧工艺

厌氧生物处理是利用厌氧性微生物的代谢特性，在不需提供外源能量的条件下，以被还原有机物作为受氢体，将有机物最终转化为甲烷、二氧化碳、水、硫化氢和氨等小分子物质的处理方法。在此过程中，不同的微生物的代谢过程相互影响，相互制约，形成复杂的生态系统

厌氧降解过程可以被分为四个阶段。

水解阶段：蛋白质、碳水化合物和脂类等高分子有机物因相对分子质量巨大，不能透过细胞膜，因此不可能被细菌直接利用。因此它们在第一阶段被细菌胞外酶分解为小分子。如废水中的纤维素被纤维素酶水解为纤维二糖与葡萄糖，蛋白质被蛋白酶水解为短肽与氨基酸等，这些小分子的水解产物能够溶解于水并透过细胞膜为细菌所利用。

发酵阶段：在这一阶段，上述的小分子的化合物在发酵细菌的细胞内转化为更为简单的化合物并分泌到细胞外，这一阶段的主要产物有挥发性脂肪酸、醇类、乳酸、二氧化碳、氢气、氨、硫化氢等。与此同时，酸化菌也利用部分物质合成新的细胞物质，氨基酸、糖类、较高级的脂肪酸及醇类被厌氧氧化。

产乙酸阶段：在此阶段，上一阶段的产物被进一步转化为乙酸、氢气、碳酸以及新的细胞物质。

产甲烷阶段：在这一阶段里，乙酸、氢气、碳酸、甲酸和甲醇等被转化为甲烷、二氧化碳和新的细胞物质。

厌氧生物处理技术由于高效率、低成本、高有机负荷和多用途等方面，已广泛应用于高、中、低浓度的有机废水处理，应用行业涉及造纸、皮革、制糖、酒精、制药、肉类食品加工、合成脂肪酸等。

④兼氧/好氧工艺

污水经过上流式厌氧污泥床反应器（UASB）后，污染物 COD 得到了有效去除，但要稳定达标还有一定的难度，特别是 COD 和氨氮，因此本工艺考虑了生化法去除氨氮和剩余 CODcr。由于本类污水为难生化废水，在选用生化工艺上要特别慎重。针对本项目废水，选用了国内生物处理较为领先的工艺，采用先进的曝气充氧、生物膜挂膜填料等，力求使其发挥最大的处理效率！它兼有多种传统工艺的优点：有较强的去磷效率，同时具备膜法的抗冲负荷能力。拟在传统 A/O 生化处理工艺进行改良，把 O 池改成接触氧化池，增加抗冲击负荷能力，确保污水稳定达标。吸取一期废水处理的实践运行经验，充分在各个环节给予强化，确保废水处理过程中的操作维修的简易性、出水达标的稳定性。

4.2.2.2 处理效果

采用上述治理措施后，废水排放情况，见表 4.2.2-1。由表 4.2.2-1 可见，采用“铁碳微电解+铝碳微电解+芬顿氧化+A2/O 生化处理”后，各污染物可达园区接管标准，治理措施可行。

表 4.2.2-1　拟建项目废水污染物产生及排放情况一览表

序号	污染源	废水量（m^3/a）	治理前			治理措施	去除效率（%）	治理后			园区接管标准	去向
			污染因子	浓度 mg/L	产生量 t/a			污染因子	浓度 mg/L	排放量 t/a		
W1~W15	各工序废水	125122.98	COD	9494.80	1188.02	铁碳+铝碳+芬顿+A^2/O 生化处理	98.5	COD	142.42	17.82	500	园区污水处理厂
			二甲苯	25.63	3.21		98.5	二甲苯	0.38	0.05	0.4	
			甲醇	214.92	26.89		98.5	甲醇	3.22	0.40		
			酚类	4.42	0.55		95	酚类	0.22	0.03	0.5	
			LAS	43.40	5.43		99	LAS	0.43	0.05	20	
			苯胺类	4.08	0.51		98.5	苯胺类	0.06	0.01	1	
			氨氮	12.45	1.56			氨氮	12.45	1.56	45	
			总磷	0.2	0.027			总磷	0.2	0.03	2	

4.2.2.2 依托污水处理设施的环境可行性评价

拟建项目在东区污水处理厂的服务范围内，园区管网拟敷设至厂界，污水经预处理达接管标准后经可接入东区污水处理厂处置后达标排放。根据东区污水处理厂的影响预测结果：

情景设置：设置正常排放（情景一）和事故排放（情景二）对琼江水质影响。正常排放即三个污水处理厂均处理达标排放；事故排放下，考虑最不利情况，三个污水厂均出现事故，处理效率为0，未经处理直接进入琼江。

经预测可知，情景一正常排放下，琼江预测段COD、氨氮、TP均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类环境质量标准限值。维新镇取水口满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类环境质量标准限值。

情景二事故排放情况下，琼江预测段COD、氨氮、TP均有不同程度超标。COD超标距离为滑滩子河进入琼江汇入口下游70m；东区污水厂排口下游810m。氨氮超标距离为滑滩子河进入琼江汇入口下游11m；东区污水厂排口下游125m。TP超标距离为滑滩子河进入琼江汇入口下游29m；东区污水厂排口下游54m。维新镇取水口满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类环境质量标准限值。但COD、TP的占标率较高。

结合预测结果，事故排放下排口下游形成的一定污染带范围，评价江段不涉及珍稀保护野生动植物分布和鱼类“三场”分布。评价建议园区各污水处理厂加强运营管理，杜绝事故排放，避免对琼江水质造成影响。可见生活污水依托东区污水处理厂处理环境可行。

地表水环境影响评价自查表，见表4.2.2-1。

表4.2.2-1　　地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☑；水文要素影响型 □	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 □；饮用水取水口 □；涉水的自然保护区 □；重要湿地 □；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 □；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 □；涉水的风景名胜区 □；其他 □	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放□；间接排放☑；其他 □	水温 □；径流 □；水域面积 □

	影响因子	持久性污染物 □；有毒有害污染物 □； 非持久性污染物 ☑；pH 值 R；热污染 □；富营养化 □；其他 ☑	水温 □；水位（水深） □；流速 □；流量 □；其他 □	
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型	
		一级 □；二级 □；三级 A □；三级 B ☑	一级 □；二级 □；三级 □	
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源	
		已建□；在建□；拟建□；其他 □ / 拟替代的污染源 □	排污许可证 □；环评 □；环保验收 □；既有实测 □；现场监测 □；入河排放口数据 □；其他 □	
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源	
		丰水期 ☑；平水期 ☑；枯水期 ☑；冰封期 ☐ 春季☑；夏季 ☑；秋季☑；冬季 ☑	生态环境保护主管部门 ☑；补充监测 □；其他 □	
	区域水资源开发利用状况	未开发 □；开发量 40%以下 □；开发量 40%以上 □		
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
		丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □	水行政主管部门 □；补充监测 □；其他 □	
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期 □；平水期 □；枯水期□；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □	（）	监测断面或点位个数（）个
现状评价	评价范围	河流：长度（5.5）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km^2		
	评价因子	水温、pH、DO、高锰酸盐指数、COD、BOD5、NH3-N、总磷		
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类 □；Ⅱ类 □；Ⅲ类☑ ；Ⅳ类 □；Ⅴ类□ 近岸海域：第一类 □；第二类 □；第三类 □；第四类 □ 规划年评价标准（）		
	评价时期	丰水期 ☐；平水期 ☐；枯水期 ☐；冰封期 ☐ 春季☐；夏季 ☐；秋季☐；冬季 ☐		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 □：达标☑；不达标 □ 水环境控制单元或断面水质达标状况 □：达标 □；不达标 □ 水环境保护目标质量状况 □：达标 □；不达标 □ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☑：达标 ☑；不达标 □ 底泥污染评价 □ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 □ 水环境质量回顾评价 □ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 □	达标区☑ 不达标区 □	
影	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km^2		

<table>
<tr><td rowspan="4">响预测</td><td>预测因子</td><td colspan="5">（）</td></tr>
<tr><td>预测时期</td><td colspan="5">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □
春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季□
设计水文条件 □</td></tr>
<tr><td>预测情景</td><td colspan="5">建设期 □；生产运行期 □；服务期满后 □
正常工况 □；非正常工况 □
污染控制和减缓措施方案 □
区（流）域环境质量改善目标要求情景 □</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="5">数值解 □；解析解 □；其他 □
导则推荐模式 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="6">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="5">区（流）域水环境质量改善目标 □；替代削减源 □</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="5">排放口混合区外满足水环境管理要求 □
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☑
满足水环境保护目标水域水环境质量要求 □
水环境控制单元或断面水质达标 ☑
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目， 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 □
满足区（流）域水环境质量改善目标要求 □
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 □
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☑</td></tr>
<tr><td>污染源排放量核算</td><td colspan="5"><table><tr><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr><tr><td>COD</td><td>6.26</td><td>50</td></tr><tr><td>二甲苯</td><td>0.05</td><td>0.4</td></tr><tr><td>酚类</td><td>0.06</td><td>0.5</td></tr><tr><td>LAS</td><td>0.06</td><td>0.5</td></tr><tr><td>苯胺类</td><td>0.13</td><td>1</td></tr><tr><td>氨氮</td><td>0.63（1）</td><td>5（8）</td></tr><tr><td>总磷</td><td>0.06</td><td>0.5</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>替代源排放情况</td><td colspan="5"><table><tr><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr><tr><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（ ）m^3/s；鱼类繁殖期（ ）m^3/s；其他（ ）m^3/s
生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m</td></tr>
<tr><td rowspan="4">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施 ☑；水文减缓设施 □；生态流量保障设施 □；区域削减 □；依托其他工程措施 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="3">监测计划</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动 □；自动 □；无监测□</td><td colspan="2">手动 ☑；自动 □；无监测□</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2">（ ）</td><td colspan="2">（厂区总排口）</td></tr>
</table>

		监测因子	（ ）	（废水量、COD、NH_3-N、二甲苯、酚类、LAS、苯胺类、总磷）
	污染物排放清单	☑		
评价结论		可以接受 ☑；不可以接受 □		
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。				

4.2.3 地下水环境影响分析

依据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）9.7 中的要求，影响预测方法的选取应根据建设项目工程特征、水文地质条件及资料掌握程度来确定，因拟建项目所在区域污染物的排放对地下水流场没有明显的影响，评价区内含水层的基本参数如渗透系数、有效孔隙度等不变或变化很小，因此可采用解析模型进行预测。

4.2.3.1 溶质运移模型

本次地下水污染模拟过程未考虑污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应，模型中各项参数予以保守性考虑。这样选择的理由是：

①从保守性角度考虑，假设污染质在运移中不与含水层介质发生反应，可以被认为是保守型污染质，只按保守型污染质来计算，即只考虑运移过程中的对流、弥散作用。

②有机污染物在地下水中的运移非常复杂，影响因素除对流、弥散作用以外，还存在物理、化学、微生物等作用，这些作用常常会使污染浓度衰减。目前国际上对这些作用参数的准确获取还存在着困难。

根据地下水赋存条件、水动力特征等，规划区内地下水主要有第四系松散土体孔隙水和基岩裂隙水。

根据《建设项目环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），地下水溶质运移可采用以下方程进行描述。

本次预测采用短时泄漏污染物的一维解析解法（参考《多孔介质污染物迁移动力学》，王洪涛，2008 年 3 月）进行预测，预测公式为：

$$\frac{c-c_i}{c_0-c_i}=\frac{1}{2}\left\{erfc\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)+\exp\left(\frac{ux}{D_L}\right)erfc\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)\right\}$$

式中：x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

c—t 时刻 x 处的污染物浓度，mg/L；

c_0—污染物注入浓度，mg/L；

c_i—污染物背景浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m^2/d；

erfc（）—余误差函数。

地下水流速确定按下列方法取得：

$$u = \frac{K \cdot I}{n}$$

式中：u—地下水实际流速；

K —渗透系数；

I —水力坡度；

n—有效空隙度。

经计算，地下水流速为 0.013m/d。

4.2.3.2 水文地质单元划分

根据潼南工业园区东区（含田家镇）规划环评，调查范围以周边的水文地质条件、地形地貌特征和地下水保护目标，确定相对独立的水文地质单元，分为 A、B、C、D、E、F 六个独立水文地单元。拟建项目所在的水文地质单元 F 西侧以滑滩子河为边界，南侧以琼江为边界，东侧以水文地质单元 A、B 边界为界，北侧以水堰河为边界，面积约 3.147 平方公里。

4.2.3.3 水文地质参数初始值确定

本评价数据引用《潼南工业园区东区(含田家镇)控制性详细规划环境影响报告书》，中水文地质参数，具体数值见表 4.2.3-1。

表 4.2.3-1　　模型参数综合取值表

项目	单位	参数取值	备注
含水层渗透系数 K	m/s	$2.25*10^{-6}$	抽水试验值
隔水层渗透系数 K	m/s	10^{-8}	经验值
储存、给水度 S_s	1/m	0.0018	试验值
重力给水度 S_y	/	0.2	经验值
有效孔隙度 EH	/	0.15	经验值
总空隙度 Tot	/	0.3	经验值
降雨补给	mm/yr	970.5	气象局
纵向弥散系数	m^2/h	0.145	试验值
横向弥散系数	m^2/h	0.133	试验值
纵向弥散度	m	0.661	试验值

项目	单位	参数取值	备注
横向弥散度	m	0.606	试验值
分子扩散系数	/	0	经验值
水力坡度	/	0.01	试验值

4.2.3.4 地下水污染情景设定

（1）正常状况下地下水环境影响预测评价

正常状况下，拟建项目按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）进行施工操作等要求进行设计，只要本项目做好相关的防渗和防护工作，项目营运期不会对地下水造成污染，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），可不进行正常状况情景下的预测。

（2）非正常状况或事故状况下地下水环境影响预测评价

非正常条件主要指各生产车间、装置区等出现破损，事故池、污水处理站等底部因腐蚀或其它原因出现漏洞等情景。

通过对化工项目建设内容的分析，非正常状况下对地下水的可能影响途径主要包括：

①调节池、混凝池底部出现破损，导致较长时间内废水通过裂口渗入地下影响地下水质；

②污水处理系统运行出现故障，大量的废水进入废水池，并导致废水外溢渗入地下；

③储存区发生事故，导致危险化学品渗入地下水中；

④废水输送管线发生泄漏，导致废污水水渗入地下水中。

（3）泄漏点设定

非正常状况主要指拟建项目生产废水处理系统等装置硬化地面出现破损，管线因腐蚀或其它原因出现漏洞等情景。为定量评价可能的地下水影响，综合考虑化工行业物料及废水的特性、装置设施的装备情况以及所在区域水文地质地质条件，本次评价非正常条件下有代表性泄漏点设定为：综合废水池底泄漏或罐区储罐泄漏、防渗层损坏，物料泄漏进入地下水。

根据工程分析，污水处理调节池泄漏时选取 COD、二甲苯、挥发酚、LAS 作为预测因子。浓度分别为 COD9494.8mg/L、二甲苯 25.632 mg/L、挥发酚 4.42 mg/L、LAS43.41mg/L。

根据风险源项分析，罐区储罐泄漏、防渗层损坏，选取二甲苯、COD作为预测因

子，浓度分别COD8000mg/L、二甲苯2200mg/L。

同类污染物取两种情景最大值，则预测源强浓度：COD9494.8mg/L、二甲苯2200 mg/L、挥发酚4.42 mg/L、LAS43.41mg/L。

4.2.3.5 地下水污染预测

（1）预测时段

根据厂区水文地质条件，拟建项目涉及影响区域地下水类型为岩溶水，且区域地下水向地形低洼处排泄，地下水流向明确。参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016），本次地下水环境影响预测时段按照污染发生后100d、1000d、10年进行预测。

（2）预测范围

根据厂区地下水补径排特征，预测重点为拟建项目的主厂区及下游区域。

（3）预测因子

根据工程分析及风险源项分析，本次评价选取COD、二甲苯、挥发酚、LAS作为预测因子。浓度分别为COD8000mg/L、二甲苯2200 mg/L、挥发酚4.42 mg/L、LAS43.41mg/L。

（4）地下水污染物水质标准

由于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中无COD指标，因此选择《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）作为参考值，具体指标，见表4.2.3-2。

表4.2.3-2 拟采用污染物水质标准限值

预测因子	执行标准	标准限值（mg/L）
COD（参考值）	《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类	20
二甲苯	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）	0.5
挥发酚		0.002
LAS		0.3

（5）预测结果

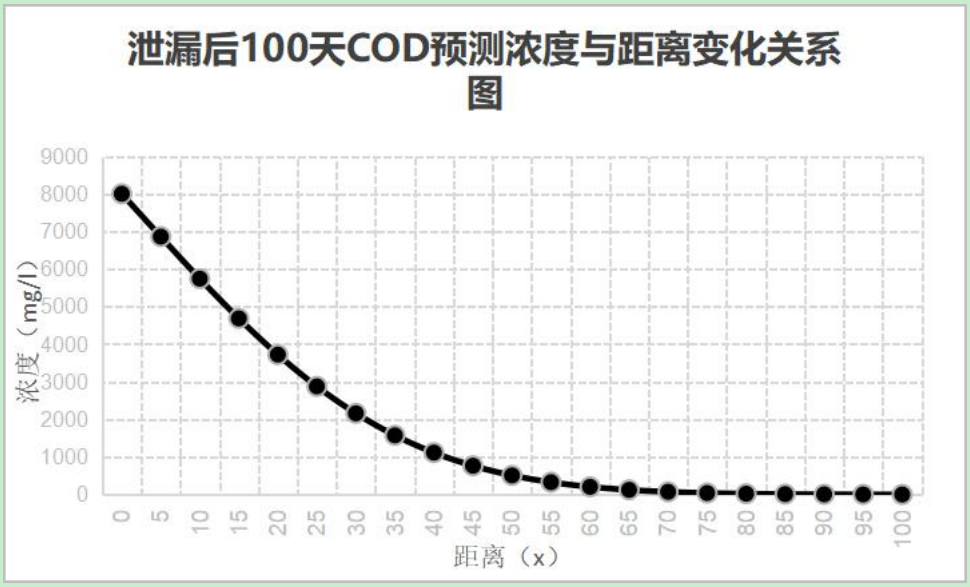
①COD预测结果

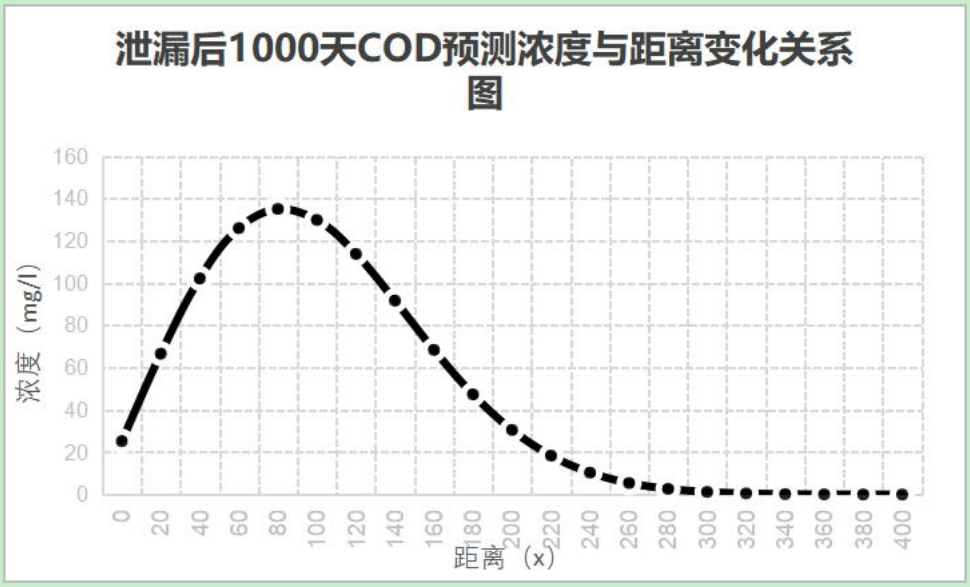
COD预测结果详见表4.2.3-2及图4.2.3-1。

表4.2.3-1 污染物浓度贡献值迁移预测结果（COD）单位：mg/L

泄漏后100天		泄漏后1000天		泄漏后10年	
下游距离（m）	预测浓度(mg/L)	下游距离（m）	预测浓度(mg/L)	下游距离（m）	预测浓度(mg/L)

0	8000	0	25.22841	0	12.64119
5	6860.077	20	66.60921	40	24.61936
10	5741.712	40	102.1875	80	35.25096
15	4684.634	60	125.999	120	42.55185
20	3721.698	80	135.0456	160	45.35299
25	2876.094	100	129.8452	200	43.60145
30	2160.121	120	113.7901	240	38.2517
35	1575.536	140	91.72631	280	30.83961
40	1115.211	160	68.40775	320	22.95434
45	765.6032	180	47.38419	360	15.82299
50	509.4944	200	30.56919	400	10.12429
55	328.521	220	18.40564	440	6.023174
60	205.1625	240	10.35911	480	3.336049
65	124.0475	260	5.456872	520	1.721969
70	72.59324	280	2.693145	560	0.8290023
75	41.10557	300	1.246354	600	0.3724859
80	22.51613	320	0.5412592	640	0.1562873
85	11.92833	340	0.2207119	680	0.06126252
90	6.110451	360	0.08455623	720	0.02244349
95	3.026202	380	0.03044962	760	0.007686927
100	1.448723	400	0.01031173	800	0.002462098
最远超标距离					
100 天	**81**	1000 天	**217**	10 年	**336**





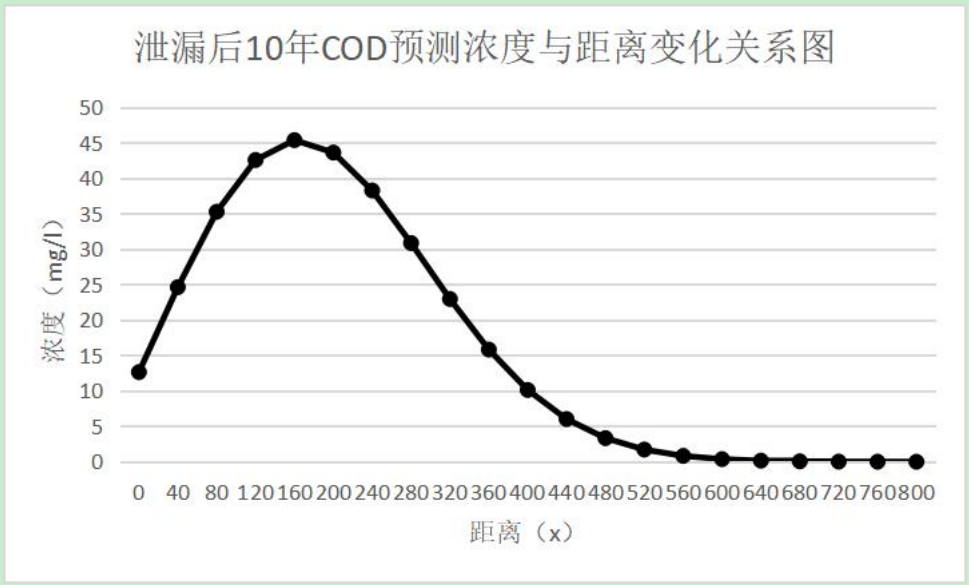


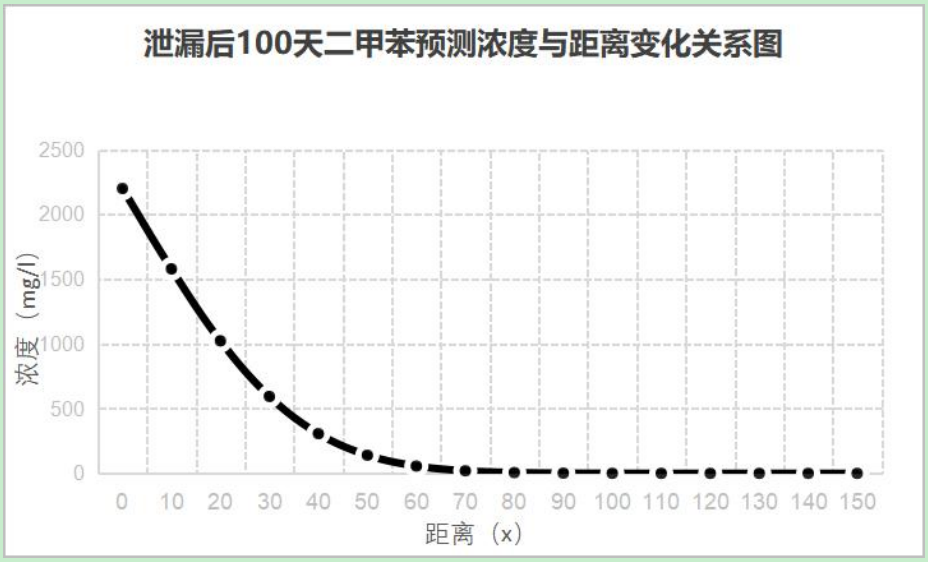
图4.2.3-1　COD浓度与距离变化关系图

（2）二甲苯预测结果

二甲苯预测结果详见表 4.2.3-2 和图 4.2.3-2。

表 4.2.3-2　污染物浓度贡献值迁移预测结果（二甲苯）单位：mg/L

泄漏后 100 天		泄漏后 1000 天		泄漏后 10 年	
下游距离（m）	预测浓度(mg/L)	下游距离（m）	预测浓度(mg/L)	下游距离（m）	预测浓度(mg/L)
0	2200	0	6.937812	0	3.476326
10	1578.971	30	23.52652	60	8.316133
20	1023.467	60	34.64972	120	11.70176
30	594.0332	90	36.8685	180	12.37675
40	306.683	120	31.29229	240	10.51922
50	140.111	150	21.99046	300	7.388574
60	56.41967	180	13.03065	360	4.351322
70	19.96314	210	6.578866	420	2.166911
80	6.191937	240	2.848754	480	0.9174134
90	1.680374	270	1.062791	540	0.3314262
100	0.3983988	300	0.3427474	600	0.1024336
110	0.08242168	330	0.09579665	660	0.02713774
120	0.01486459	360	0.02325296	720	0.006171959
130	0.002335095	390	0.004910363	780	0.001206406
140	0.0003193064	420	0.0009034565	840	0.0002028561
150	3.798569E-05	450	2.033286E-05	900	2.936537E-05
最远超标距离					
100 天	**99**	1000 天	**345**	10 年	**517**



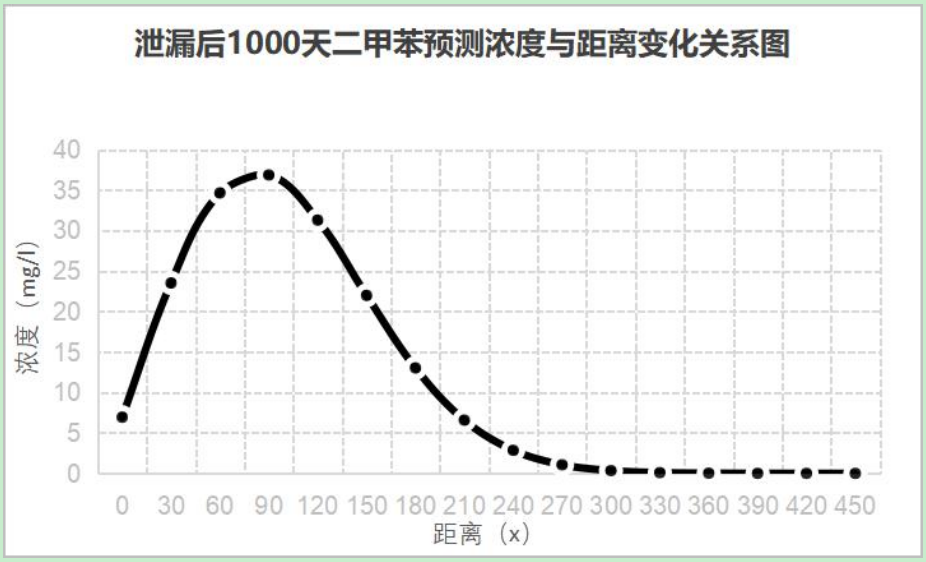


图4.2.3-2　二甲苯浓度与距离变化关系图

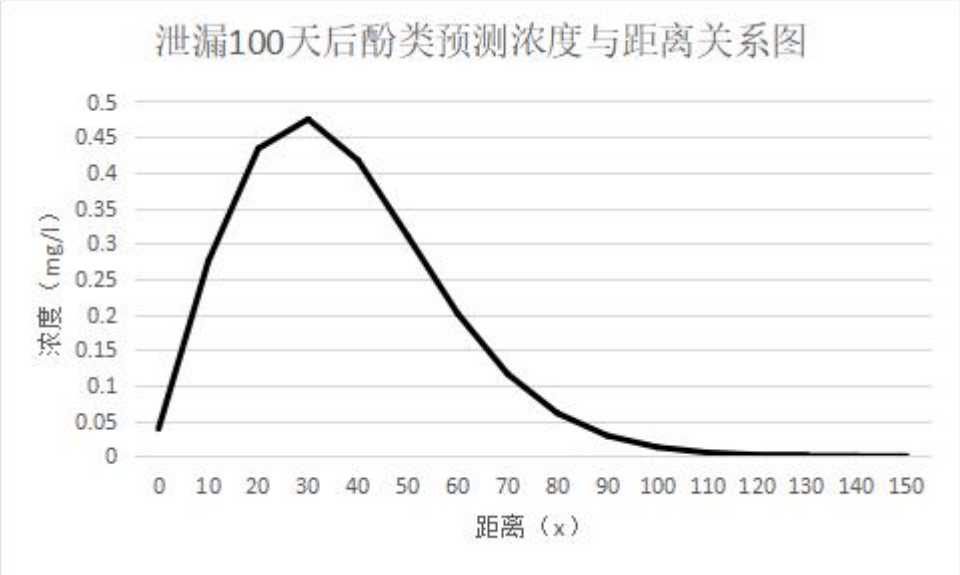
（3）挥发酚预测结果

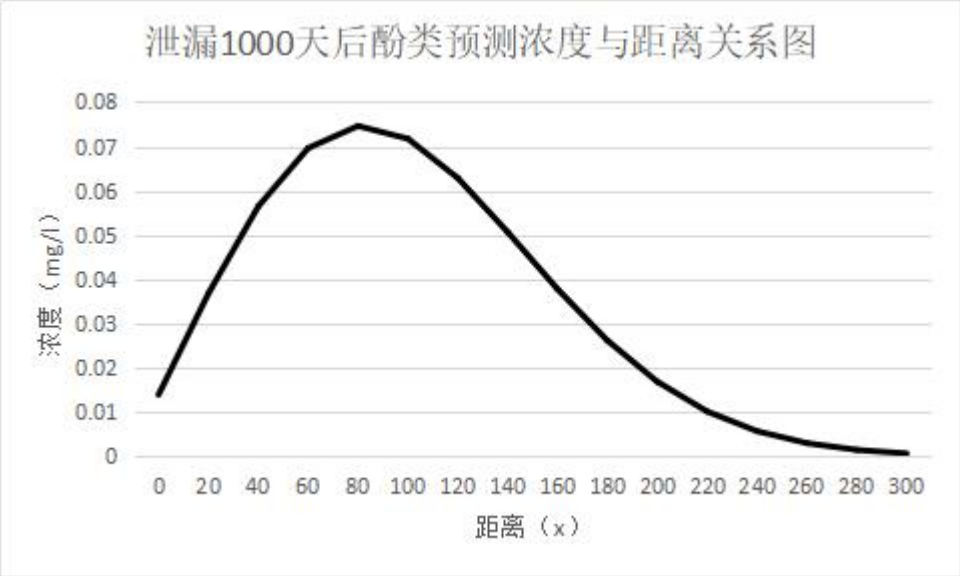
挥发酚预测结果详见表 4.2.3-3 和图 4.2.3-3。

表 4.2.3-2　污染物浓度贡献值迁移预测结果（挥发酚）单位：mg/L

泄漏后 100 天		泄漏后 1000 天		泄漏后 10 年	
下游距离（m）	预测浓度(mg/L)	下游距离（m）	预测浓度(mg/L)	下游距离（m）	预测浓度(mg/L)
0	0.03879882	0	0.0139387	0	0.006931371
10	0.2751615	20	0.03680159	50	0.01497486
20	0.4334645	40	0.05645861	100	0.02146696
30	0.4747415	60	0.06961443	150	0.02461995

40	0.4168279	80	0.07461269	200	0.02390488
50	0.3097019	100	0.0717395	250	0.02014434
60	0.200749	120	0.06286905	300	0.0149275
70	0.1159316	140	0.05067879	350	0.009803289
80	0.06057352	160	0.03779528	400	0.00573435
90	0.02895053	180	0.02617977	450	0.002997856
100	0.01274684	200	0.01688948	500	0.001404153
110	0.005191007	220	0.01016911	550	0.000590315
120	0.001958848	240	0.005723406	600	0.00022306
130	0.000685329	260	0.003014921	650	7.58E-05
140	0.000222295	280	0.001487963	700	2.32E-05
150	6.68E-05	300	0.000688611	750	6.41E-06
最远超标距离					
100 天	**120**	1000 天	**280**	10 年	**500**





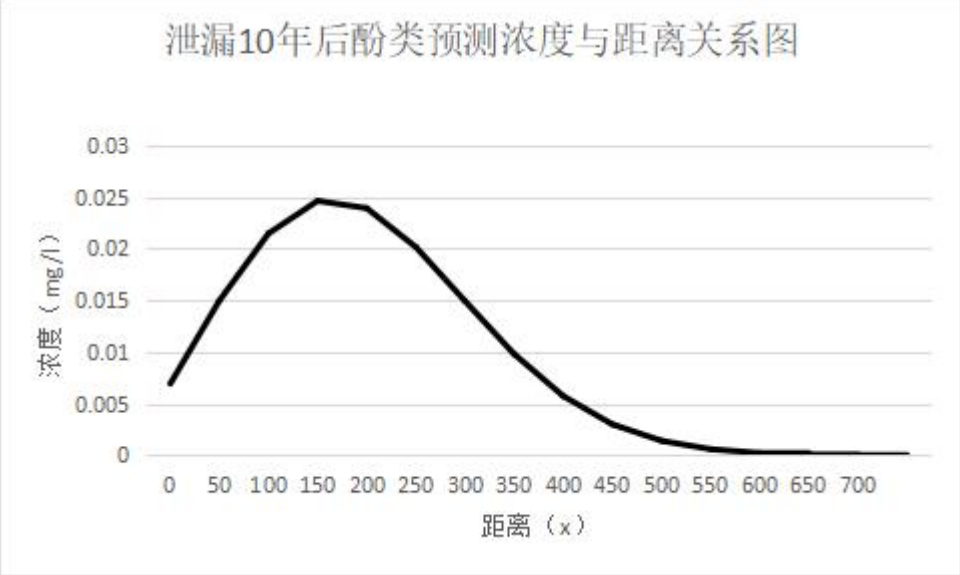


图4.2.3-3　挥发酚类浓度与距离变化关系图

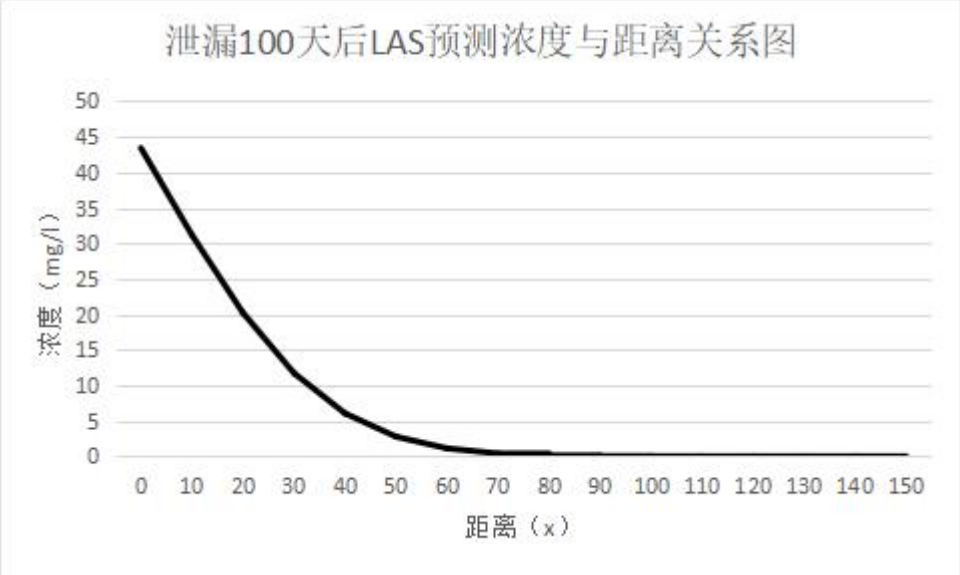
（4）LAS 预测结果

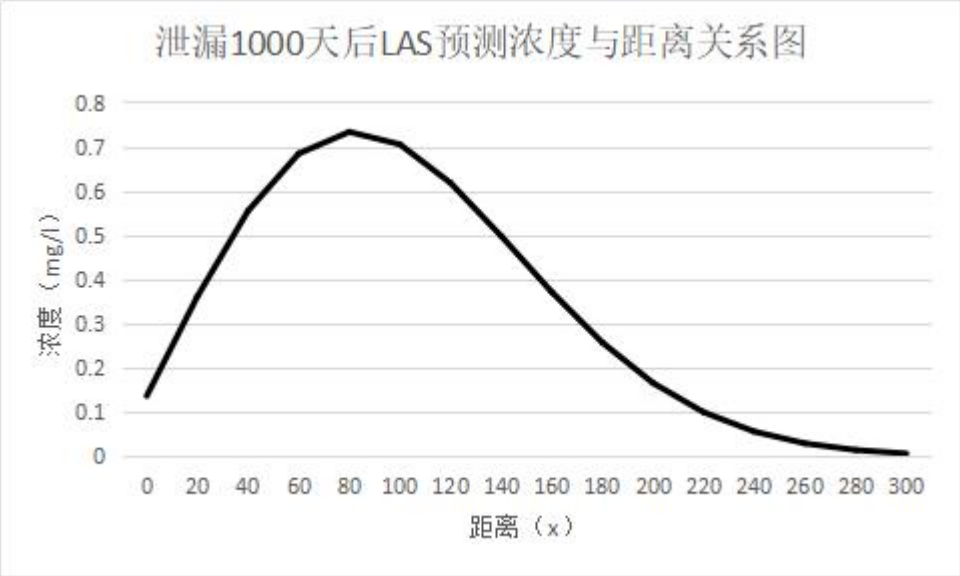
LAS 预测结果详见表 4.2.3-4 和图 4.2.3-4。

表 4.2.3-4　污染物浓度贡献值迁移预测结果（LAS）单位：mg/L

泄漏后 100 天		泄漏后 1000 天		泄漏后 10 年	
下游距离（m）	预测浓度(mg/L)	下游距离（m）	预测浓度(mg/L)	下游距离（m）	预测浓度(mg/L)
0	43.41	0	0.1368956	0	0.06807484
10	31.15596	20	0.3614382	30	0.1160521
20	20.19486	40	0.5544951	60	0.1617348
30	11.72135	60	0.6837019	90	0.2002873

40	6.051414	80	0.7327911	120	0.2277699
50	2.764644	100	0.7045728	150	0.2417991
60	1.113263	120	0.6174537	180	0.2418802
70	0.3939091	140	0.4977299	210	0.2293401
80	0.1221782	160	0.3711975	240	0.2069153
90	0.03315683	180	0.2571185	270	0.1781266
100	0.007861133	200	0.1658761	300	0.1466069
110	0.00162633	220	0.09987359	330	0.1155369
120	0.000293305	240	0.0562111	360	0.08728272
130	4.61E-05	260	0.02961035	390	6.33E-02
140	6.30E-06	280	0.01461368	420	4.40E-02
150	7.50E-07	300	0.00676303	450	2.94E-02
最远超标距离					
100 天	**75**	1000 天	**180**	10 年	/





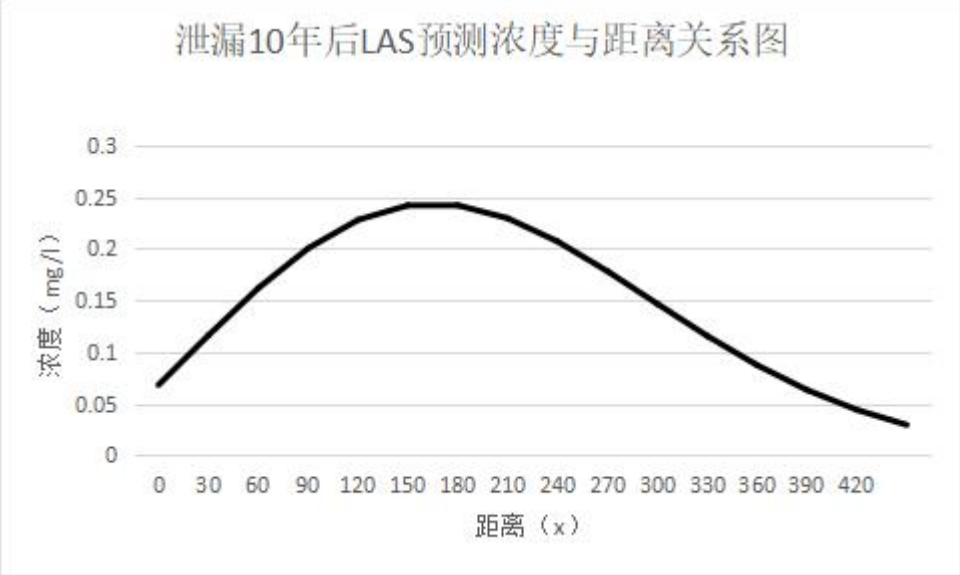


图4.2.3-4　LAS浓度与距离变化关系图

由预测结果可知，拟建项目在事故状况下储罐泄漏，围堰内收集池底部出现破损，高浓废水渗入地下污染地下水，由于废液污染源为短期瞬时源强，污染晕随时间推移，影响范围不断扩大，但浓度显著降低。废水中的主要污染物在地下水含水层的迁移速度比较缓慢并且随着时间推移下游污染物浓度先逐渐升高后降低。从变化规律上看，影响范围随时间推移范围不断扩大且向下游移动。

进入地下水含水层后，100天时下游81m范围内、1000天时下游217m范围内、10年时下游336m范围内的COD浓度将超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）限值（20mg/L）；100天时下游99m范围内、1000天时下游345m范围内、10年时下游517m范围内的二甲苯浓度将超过《地下水环境质量标准》（GB3838-2002）限值（0.5mg/L）；100天时下游120m范围内、1000天时下游280m范围内、10年时下游500m范围内的挥发

酚浓度将超过《地下水环境质量标准》（GB3838-2002）限值（0.002mg/L）；100天时下游75m范围内、1000天时下游180m范围内将超过《地下水环境质量标准》（GB3838-2002）限值（0.002mg/L）；

拟建项目西南侧距离琼江约1150m，西侧距滑滩子河420m，根据预测，发生事故物料泄漏后，COD、LAS在100天、1000天及10年后均不会到达滑滩子河，二甲苯、挥发酚在100天、1000天不会到达滑滩子河，在10年后到达滑滩子河，对其造成污染影响。

拟建项目的废水处理系统，调节池、混凝池等处理设施及罐区均采取防渗措施；项目运营期定期开展地下水环境监测，在厂区及周边设地下水污染监控井，定期采集水井的水样，对所采水样中的污染物进行监测，一旦发现异常，立即排查泄漏点。

评价区域周边居民已全部使用自来水作为饮用水源，厂址区污染物的泄漏也不会对周边居民饮用水水源的造成影响。

此外，建设单位通过加强管理，采取严格的工程防渗措施和其他环境保护措施的前提下，可减小拟建项目对地下水环境的影响。

4.2.4 噪声影响分析

4.2.4.1 噪声源强分析

建项目主要噪声源是压缩机、物料转运泵、风机、循环水泵等设备，噪声源统计结果，见表4.2.4-1。

表4.2.4-1　　**拟建项目主要噪声源及治理情况一览表**

装置名称	噪声源	单台声压级（1m处）dB（A）	运行台数	降噪措施	采取措施后声压级dB（A）	排放规律
车间	离心机	75～85	12	选用低噪声设备，减振、消声	65~75	间断
	制冰机	85	4	选用低噪声设备，减振、消声	70	间断
	风机	100	4	选用低噪声设备，减振、消声	75	连续
	压滤/过滤机	90	10	选用低噪声设备，减振、消声	75	连续
	各类泵	75~85	71	选用低噪声设备，减振、消声	65~75	连续
尾气处理系统	各类泵	75~85	10	选用低噪声设备，减振、消声	65~75	连续
	喷淋塔	80	2	选用低噪声设备，减振	65	连续

装置名称	噪声源	单台声压级（1m处）dB（A）	运行台数	降噪措施	采取措施后声压级 dB（A）	排放规律
罐区	各类泵	85	10	低噪声设备、减振	70	间断

4.2.4.2 预测内容

（1）预测点位

本次评价将东、南、西、北厂界作为厂界噪声预测点，厂界无敏感点。

（2）预测内容

厂界噪声预测：预测厂界噪声，评价噪声达标情况和影响程度。

4.2.4.3 预测模式

（1）声源衰减的基本公式

采用根据声环境评价导则（HJ2.4-2009）中推荐的噪声户外传播声级衰减基本计算方法：

A、计算预测点位的倍频带声压级

$$L_p(r)=L_p(r_0)-(A_{div}+A_{atm}+A_{bar}+A_{gr}+A_{misc})$$

式中：$L_p(r)$—距声源 r 处的倍频带声压级；

$L_p(r_0)$—声源参考位置 r_0处的倍频带声压级；

A_{div}—声波几何发散引起的倍频带衰减量；

A_{atm}—空气吸收引起的倍频带衰减量；

A_{bar}—声屏障引起的倍频带衰减量；

A_{gr}—地面效应引起的倍频带衰减量；

A_{misc}—其它多方面效应引起的衰减。

B、几何发散衰减(A_{div})

①点声源的几何发散衰减：

$$L_P（r）=L_P(r_0)-20lg(r/r_0)$$

式中：$L_P（r）$、$L(r_0)$分别是 r，r_0处的声级。

声源处于自由空间：　$L_P（r）=L_W(r_0)-20lg(r)-11$

声源处于半自由空间：$L_P（r）=L_W-20lg(r)-8$

②面声源的几何发散衰减：

面声源短边为 a，长边为 b，随着距离的增加，引起其衰减值与距离的关系为：

当 $r<\frac{a}{\pi}$ 时，在 r 处 $A_{div}\approx0$

当$\frac{b}{\pi}>r>\frac{a}{\pi}$ 时，在 r 处距离 r 每增加 1 倍，A_{div}≈3

当$r>\frac{b}{\pi}$ 时，在 r 处距离 r 每增加 1 倍，A_{div}≈6

C、地面效应衰减(A_{gr})

在预测点仅计算 A 声级前提下，地面效应引起的倍频带衰减公式：

$$Agr=4.8-(\frac{2h_m}{r})[17+(\frac{300}{r})]$$

拟建项目的噪声预测，只考虑几何发散衰减(A_{div})、地面效应衰减(A_{gr})，其它项目衰减作为预测计算的安全系数而忽略不计。

（2）预测点的预测等效声级（L_{eq}）计算式

$$L_{eq}=10lg(10^{0.1Leqg}+10^{0.1Leqb})$$

式中：Leq—某预测点预测环境噪声等效声级，dB(A)；

Leqg—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

Leqb—预测点的背景值，dB(A)；

4.2.4.4 预测结果与评价

利用上述的预测数字模型，将有关参数代入公式计算，预测拟建工程噪声源对各向厂界的影响，预测结果，见表 4.2.4-1。

表 4.2.4-1　　**拟建项目噪声预测预测表**

预测点	贡献值	
	昼间	夜间
东厂界	50.7	50.7
西厂界	54.3	54.3
南厂界	53.7	53.7
北厂界	52.1	52.1
标准值	65	55

由表 4.2.4-1 的预测结果可知，拟建项目噪声源在采取了一系列的减振、消声和吸声等噪声防治措施后，各厂界昼、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，对外环境的影响较小。

4.2.5 固体废物环境影响分析

拟建项目主要产生的固体废物为一般固废和危险废物，各类固体废物的处理处置

及其环境影响分析如下：

4.2.5.1 固体废物处置方式影响分析

（1）一般固废

项目产生的一般固废为生活垃圾，生活垃圾收集后由环卫部门处置。

（2）危险废物

项目产生的危险废物主要有废活性炭、滤渣、蒸馏残渣、废包装物、废含油抹布及劳保用品、污泥等。

废活性炭、蒸馏残渣、废包装物、污水站污泥，经危废暂存间暂存后，委托有相应资质单位处置。污水站生化污泥送送一般工业固废处置场处置。废含油抹布及劳保用品与生活垃圾一起交由环卫部门处置。

危废废物暂存库按《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）中的要求进行建设和贮存，之后交由相应单位处理处置。在严格落实相应的危废处置措施后，项目无危险废物排放，不会对环境造成影响。

此外，项目机修车间产生的废含油手套、废含油抹布属于危险废物，但根据《危险废物名录》（2021 年版）的附录《危险废物豁免管理清单》，混入生活垃圾，全过程不按危险废物管理。

由上可知，拟建项目产生的固体废物都有很好的分类处理处置措施，不会造成固体废物的随意排放，对环境影响很小。

4.2.5.2 贮存场所（设施）环境影响分析

固体废物若处置不当（如随便丢弃、倾倒、堆置、焚烧等），将会对周边环境和人群产生直接危害。因此，企业需要强化固体废物产生、收集、贮运各环节的管理，杜绝固废在厂区内的散失、渗漏。各种固废在厂内应分别依托专门容器或临时场地堆存：拟建项目设有危废暂存间、一般固废暂存间、生活垃圾收集桶（综合办公区）。

废活性炭、滤渣、污泥采用内衬塑料袋编织袋袋装，密封包装，置于托盘上，蒸馏残渣桶装，按危险废物管理要求贴上标签，分区设置在危废暂存间内。危废暂存间设置“三防”措施、导流沟、集液池、废气收集及处理设施等。根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，评价提出以下要求：

①危险废物暂存场应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中相关要求进行设计、运行和管理，应做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），地面和墙体（不低于 1.2m）应采取防腐、防渗措施，设置收集沟和收集池。

②危险废物贮存设施必须按《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的规定设置警示标志。

③按危险废物类别分别采用符合标准的专用容器贮存，加上标签，由专人负责管理。

④危险废物贮存前应进行检查、核对，登记注册，按规定的标签填写危险废物。

⑤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。

⑥必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

⑦应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设应急防护设施。

⑧对同一贮存场所（设施）贮存多种危险废物的，根据危废的种类、性质分区布置，分别放置固态危险废物和液态危险废物，要求分区间采取隔挡措施，防止两种废物混杂，液态废物应采用桶装等密闭包装方式，避免产生臭味，贮存容器必须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）中相关要求。

对不同类型的固体废物进行分类收集、储存，在执行评价提出的危险废物临时贮存和转移控制措施，加强管理的前提下，固体废物不会对环境造成二次污染影响。

4.2.5.3 运输过程的环境影响分析

生活垃圾由环卫部门送城市垃圾处理场卫生填埋，不外排，对环境影响较小，不会产生二次污染。

危废委托有资质单位处置，危险废物的转移严格按照《危险废物转移联单管理办法》填写危险废物转移联单：

①按照国家有关规定办理危险废物申报转移的“五联单”手续；

②交有资质单位处理时，应严格按照《危险废物转移联单管理办法》填写危险废物转移联单，并由双方单位保留备查；

③废物收集及封装容器应得到接收企业及环保部门认可；

④制定专人负责危险废物收集、贮存管理工作；

⑤收运车辆应密闭，防止外泄。

拟建项目强化固体废物产生、收集、贮运各环节的管理，杜绝固废在厂区内的散失、渗漏。做好固体废物在厂区内的收集和储存相关防护工作，收集后进行有效处置。建立完善的规章制度，以降低固体废物散落对周围环境的影响。因此，工程产生的固

体废物经有效处理后将不会对周围环境产生不良影响。

4.2.6 土壤环境影响预测与评价

4.2.6.1 土壤环境影响识别

根据工程组成，本项目可分为建设期、运营期两个阶段对土壤的环境影响。（服务期满后须另作预测，本次预测评价不包含服务期满后内容。）

运营期环境影响识别主要针对排放的大气污染物、废水污染物、事故废液等，本项目对土壤的影响类型和途径见表4.2.6-1。本项目土壤环境影响识别见表4.2.6-2。

表 4.2.6-1　本项目土壤影响类型与途径表

不同时段	污染影响型		
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗
运营期	√	√	√
服务期满后	-	-	-

表 4.2.6-2　本项目土壤影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染指标	特征因子	备注
污水处理系统	废水处理工序	垂直入渗	pH、二甲苯、石油烃类	pH、二甲苯、石油烃类	事故
	污水站废气处理工序 3#排气筒	大气沉降	二甲苯、非甲烷总烃	二甲苯、非甲烷总烃	连续
紫外线车间	1#、2#排气筒	大气沉降	硫酸雾、甲醇、二甲苯、非甲烷总烃	硫酸雾、甲醇、二甲苯、非甲烷总烃	连续
	一楼罐体	垂直入渗	pH、二甲苯、石油烃类	pH、二甲苯、石油烃类	事故
罐区	化学品储存	大气沉降	二甲苯、石油烃类	二甲苯、石油烃类	间断
		垂直入渗	二甲苯、石油烃类	二甲苯、石油烃类	事故

4.2.6.2 土壤环境影响分析

（1）大气沉降

项目排放的大气污染物主要为二甲苯、甲醇、非甲烷总烃、硫酸雾、NOX、颗粒物、SO2，不涉及重金属排放，其排放速率及浓度均满足相应排放标准要求，涉及大气沉降的粉尘和其他污染物根据大气预测结果，年均浓度贡献值均很小，沉降到土壤的输入量很小，在土壤吸附、络合、沉淀和阻留作用下，迁移速度较缓慢，大部分残留在土壤耕作层，极少向下层土壤迁移。故大气沉降对土壤影响较小。

（2）地面漫流

对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面漫流，进一步污染土壤。企业设置废水两级防控，设置围堰拦截事故水，进入事故收集池，此过程由各阀门，溢流井等调控控制。同时根据地势设置废水拦截和切换系统，保证可能受污染的雨排水截留至厂内事故水池。全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤。在全面落实两级防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

（3）垂直入渗

对于厂区内地下或半地下工程构筑物，在事故情况下，会造成物料、污染物等的泄漏，通过垂直入渗途径污染土壤。厂内各生产车间、各危险品库根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。对于各生产车间地坪、储罐区、危险品库、污水处理站池体构筑物、危废暂存间、事故水池等采取重点防渗；对于公用工程房、配电室等采取一般防渗；综合楼、消防水池采用一般地面硬化。在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

（4）土壤环境影响评价自查表

土壤环境影响评价自查表见表 4.2.6-1。

表 4.2.6-1　土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型☑；生态影响型 □；两种兼有□	
	土地利用类型	建设用地☑；农用地□；未利用地□	土地利用类型图
	占地规模	（3.33）hm^2	
	敏感目标信息	敏感目标（　）、方位（　）、距离（　）	
	影响途径	大气沉降 ☑；地面漫流☑；垂直入渗 ☑；地下水位□；其他□	
	全部污染物	大气沉降：二甲苯、甲醇、非甲烷总烃、硫酸雾、NO_X、颗粒物、SO_2 垂直入渗：二甲苯、石油烃	
	特征因子	二甲苯、石油烃	
	所属土壤环境影响评价类别	Ⅰ类☑　Ⅱ类□　Ⅲ类□　Ⅳ类□	
	敏感程度	敏感□；较敏感□；不敏感☑	
评价等级		一级□ ；二级☑　；三级 □	
	资料收集	a）□；b）□；c）□；d）□	

<table>
<tr><td rowspan="4">现状调查内容</td><td>理化特性</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状监测点位</td><td></td><td>占地范围内</td><td>占地范围外</td><td>深度</td></tr>
<tr><td>表层样点数</td><td>1</td><td>2</td><td>0~0.5m</td></tr>
<tr><td>柱状样点数</td><td>3</td><td>0</td><td>0~0.5 m,0.5~1.5 m
1.5~3 m</td></tr>
<tr><td>现状监测因子</td><td colspan="4">砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯，反-1,2-二氯乙烯，二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、苯并[a]芘、苯并[a]蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a，h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。pH、二甲苯、石油烃</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>评价因子</td><td colspan="4">砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯，反-1,2-二氯乙烯，二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、苯并[a]芘、苯并[a]蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a，h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。pH、二甲苯、石油烃</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">GB15618□；GB36600☑；表 D.1□；表 D.2□；其他（）</td></tr>
<tr><td>现状评价结论</td><td colspan="4">根据监测结果可知，采样点土壤环境质量现状监测点的各监测因子浓度均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB36600-2018）表 1 筛选值的要求，土壤环境质量现状较好。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测因子</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="4">附录 E□；附录 F□；其他（类比）</td></tr>
<tr><td>预测分析内容</td><td colspan="4">影响范围（厂界外 200m 范围）影响程度（可接受）</td></tr>
<tr><td>预测结论</td><td colspan="4">达标论述：a) ；b) □；c) □；
不达标论述：a) □；b) □</td></tr>
<tr><td rowspan="3">防治措施</td><td>防控措施</td><td colspan="4">土壤环境质量现状保障 ；源头控制 ；过程防控□；其他（）</td></tr>
<tr><td>跟踪监测</td><td>监测点位</td><td colspan="2">监测指标</td><td>监测频次</td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="2">二甲苯、石油烃</td><td>5 年 1 次</td></tr>
<tr><td></td><td>信息公开指标</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="4">可以接受</td></tr>
<tr><td colspan="6">注1：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。
注 2：需要分别开展土壤环境影响平级工作的，分别填写自查表</td></tr>
</table>

4.2.7 碳排放影响评价

根据《重庆市生态环境局办公室关于在环评中规范开展碳排放影响评价的通知》（渝环办[2020]281 号）、《重庆市规划环境影响评价技术指南——碳排放评价（试

行） 重庆市建设项目环境影响评价技术指南——碳排放评价（试行）》（渝环[2021]15号）、《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南》开展拟建项目碳排放评价。

4.2.8.1 建设项目碳排放分析

（1）核算边界

根据《重庆市建设项目环境影响评价技术指南——碳排放评价（试行）》，核算边界指与建设项目生产经营活动相关的碳排放范围。

根据《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南》：以企业法人独立核算单位为边界，核算生产系统产生的温室气体排放。生产系统包括主要生产系统、辅助生产系统以及直接为生产服务的附属生产系统，其中辅助生产系统包括动力、供电、供水、化验、机修、库房、运输等，附属生产系统包括生产指挥系统（厂部）和厂区内为生产服务的部门和单位（如职工食堂、车间浴室、保健站等）。企业厂界内生活能耗导致的排放原则上不在核算范围内。

本次评价以项目边界作为一个核算单元。

（2）碳排放源

根据《重庆市规划环境影响评价技术指南——碳排放评价（试行） 重庆市建设项目环境影响评价技术指南——碳排放评价（试行）》（渝环[2021]15 号）、《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南》，结合企业实际，从能源活动排放、净调入电力和热力排放、工业生产过程排放、二氧化碳回收利用量、输出的电力、热力产生的排放等方面分析识别碳排放的主要排放源、主要产生环节和主要类别。具体内容见表 4.2.8-1。

表 4.2.8-1　碳排放源识别表

排放类型		设施举例	温室气体种类					
			CO_2	CH_4	N_2O	HFCs	PFCs	SF_6
直接排放	燃料燃烧	锅炉	√		*			
	工业过程排放	重氮化反应釜	√					
间接排放	净调入电力	电动机系统、泵系统等电力	√					

注 1：√表示该类碳排放源主要排放的温室气体；*表示可能排放的温室气体；

注 2：上表为碳排放源识别示例表，具体识别中应参考建设项目对应行业的《温室气体排放

核算方法与报告指南》。

（1）能源活动排放

本项目设有燃气锅炉，天然气燃烧过程产生二氧化碳。

（2）工业生产过程排放

项目不涉及化石燃料的原材料，不涉及碳酸盐使用。仅在用尿素消纳多余亚硝酸钠时生成少量二氧化碳。

（3）净调入的电力、热力产生的排放

项目不涉及购入热力，项目涉及消费购入的电所对应的二氧化碳排放。

（4）二氧化碳回收利用量

根据《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南》，二氧化碳回收利用量主要指报告主体回收燃料燃烧或工业生产过程产生的 CO_2 并作为产品外供给其它单位从而应予扣减的那部分二氧化碳，不包括企业现场回收自用的部分。

项目不涉及二氧化碳的回收利用。

（5）输出的电力、热力产生的排放

项目不涉及输出的电力、热力。

因此，项目涉及的二氧化碳排放源为燃料燃烧、过程排放、购入的电力产生的排放。

4.2.7.2 碳排放现状调查与评价

拟建项目生产采用传统主流工艺，电力、热力消耗与同类行业持平。

4.2.7.3 碳排放预测与评价

4.2.7.3.1 碳排放量预测

（1）燃料燃烧排放

拟建项目设置一台 20t/h 天然气锅炉，天然气耗量 1500Nm³/h。CO_2 按《重庆市建设项目环境影响评价技术指南——碳排放评价（试行）》表 F.1 中的排污系数计算，排放因子值 2.160tCO_2/kNm³ 计算，则 CO_2 排放量 25660t/a。

（2）过程排放

项目不涉及化石燃料的原材料，不涉及碳酸盐使用，仅在用尿素消纳多余亚硝酸钠时生成少量二氧化碳。反应方程式如下：

$$CO(NH_2)_2 + 2\,NaNO_2 + H_2SO_4 \longrightarrow CO_2 + 2N2 + Na_2SO_4 + 3H_2O$$

根据物料平衡，二氧化碳产生量 11.9t/a。

（3）购入电力产生的排放

1）计算公式

购入电力产生的二氧化碳排放量:

$$E_{购入电,i} = AD_{购入电,i} \times EF_{电}$$

$E_{购入电,i}$——核算单元 i 购入电力所产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO_2）；

$AD_{购入电,i}$——核算单元 i 购入电力，单位为兆瓦时（MWh）；根据项目设计资料，项目耗电为 800 万 kW.h/a。

$EF_{电}$——区域电网年平均供电排放因子，单位为吨二氧化碳每兆瓦时（tCO_2/MWh）。项目采用国家最新发布值，取值来源于《2012 年中国区域电网平均 CO_2 排放因子》的南方区域电网平均 CO_2 排放因子，即 $EF_{电}$=0.5271tCO_2/MWh。

2）计算结果

根据以上公式计算，购入电碳排放计算结果见下表。

根据计算结果可知，购入电碳年排放量为 4216.80tCO_2。

表 4.2.8-2　本项目购入电力二氧化碳年排放情况一览表

名称	$AD_{购入电}$	$EF_{电}$	$E_{购入电}$
	MWh	tCO_2/ MWh	tCO_2
合计	5009	0.5271	2640.24

（4）碳排放量汇总

$$E = E_{燃烧} + E_{过程} + E_{电}$$

式中：

E 为企业温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳当量（tCO_2）；

$E_{燃烧}$为企业的燃料燃烧排放量，单位为吨二氧化碳（tCO_2）；

$E_{过程}$为过程排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO_2）；

$E_{电}$为企业购入的电力消费排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO_2）；

根据下表可知，本项目二氧化碳碳年排放总量为 28312.14tCO_2。

表 2.2.9-2　项目碳排放量汇总表　单位：tCO_2

名称	$E_{燃烧}$	$E_{过程}$	$E_{购入电}$	E
碳排放总量	25660	11.9	2640.24	28312.14

4.2.8.3.2 碳排放评价

本项目以企业法人独立核算单位为边界，核算生产系统产生的温室气体排放。主要排放源为燃料燃烧、过程排放、购入电力排放。其中燃料燃烧排放量为 25660tCO_2，工业生产过程排放量 11.9t/a。项目购入电力的碳排放量为 2640.24 tCO_2，碳排放总量为 28312.14tCO_2。

根据碳排放核算结果可知，对碳排放结果影响最大的为燃料燃烧排放，其次为电力购入的燃烧排放，工业生产过程排放量较小。与同行业碳排放相当。。

4.2.8.4 碳减排潜力分析及建议

（1）碳减潜力分析

拟建项目生产设备均不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中落后生产工艺装备及《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）》中的淘汰落后设备，符合清洁生产要求，能源消耗与同行业持平。通过加强生产调度，合理安全生产制度，尽量减少电力、天然气消耗。

（2）建议

建议项目业主重视生产中各个环节的节能降耗，在工艺设计、设备选型、电气系统、节能管理等各方面采用了一系列节能措施，有一定节能减排效果。

①工艺及设备节能

通过采用先进技术，大量降低物料消耗、减少生产中各种污染物的产生和排放。工艺流程紧凑、合理、顺畅，最大限度的缩短中间环节物流运距，节约投资和运行成本。优化设备布置，缩短物料输送距离，使物料流向符合流程，尽量借用位差，减少重力提升。系统正常运转时，最大限度地提高开机利用率，减少设备空转时间，提高生产效率。投入设备自动化保护装置，减少人工成本，同时保证设备的正常运行、减少事故率。

本项目主要工艺生产设备选型在保证技术先进、性能可靠的前提下，大多数采用节能型设备。主要用能设备选择具备技术先进性、高效性和可靠性、在国内外广泛使用的产品，使各生产系统在优化条件下操作，提高用能水平。从节能、环保角度出发，设计优先选用效率高、能耗低、噪声低的设备。

②电气节能

选用节能型变压器，将变压器设置在负荷中心，可以减少低压侧线路长度，降低线路损耗。在车间变电所低压侧母线上装设并联电容器，有效降低变压器和线路的损耗。加强运行管理，实现变压器经济运行：在企业负荷变化情况下，要及时投入或切除部分变压器，防止变压器轻载和空载运行。

按照《建筑照明设计标准》GB 50034—2013 及使用要求，合适地设计及考虑各个场所的照度值及照明功率密度值。厂区道路照明电源在保证合理电压降情况下实行多点供电，并统一控制开闭，光源为高压钠灯。尽量采用天然采光，减少人工照明。

③给排水节能

充分利用市政水压，合理进行管网布局，减少压损。根据生产实际情况，合理配置水表等计量装置，减少水资源浪费。

选用合格的水泵、阀门、管道、管件以及卫生洁具，做到管路系统不发生渗漏和爆裂。采用管内壁光滑、阻力小的给水管材，给水水嘴采用密封新能好、能限制出流流率并经国家有关质量检测部门检测合格的节水水嘴。生活供水系统采用变频调速供水设备，可根据不同时段用水量变化调节电机转速降低电耗。

④热力节能

为了减少管道及设备的散热损失，选用保温材料品种和确定保温结构。采用自力式流量调节阀，对蒸汽流量进行自动调节和控制，实现管网调度、运行、调节的自动监控。

废气处理系统设计中，合理布置风管道，减少管道压力损失，与工艺专业密切配合，对生产设备实行密闭处理，减小排风量。

在使用天然气燃烧过程中，尽量提高天然气在生产工艺中的利用率、降低天然气消耗量，以达到二氧化碳的减排效果。

5 环境风险评价

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

拟建项目属于化工建设项目，物料涉及易燃液体、酸性腐蚀品、碱性腐蚀品、毒害品等物质，具有易燃、易爆、有毒有害重大危险源，在生产运行过程中存在一定潜在的事故隐患和环境风险。

5.1 目的和重点

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和国家环境保护总局《关于防范环境风险加强环境影响评价管理的通知》，项目实施后环境风险评价的基本内容包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等，其具体如下：

（1）项目风险调查。在分析建设项目物质及工艺系统危险性和环境敏感性的基础下，进行风险潜势的判断，确定风险评价等级。

（2）项目风险识别及风险事故情形分析。明确危险物质在生产系统中的主要分布，筛选具有代表性的风险事故情形，合理设定事故源项。

（3）开展预测评价。各环境要素按确定的评价工作等级分别预测评价，并分析说明环境风险危害范围与程度，提出环境风险防范的基本要求。

（4）提出环境风险管理对策，明确环境风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求。

（5）综合环境风险评价过程，给出评价结论与建议。

环境风险评价程序，见图 5.1-1。

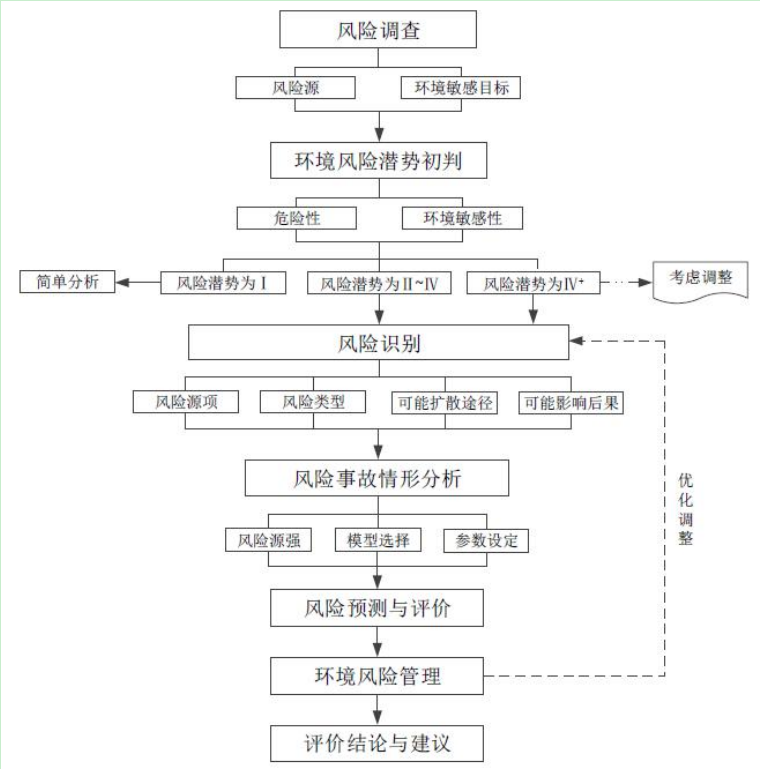


图 5.1-1　环境风险评价工作程序

5.2 风险调查

5.2.1 风险源调查

5.2.1.1 危险物质数量和分布情况

拟建项目涉及的化学品有：邻硝基苯胺、邻硝基对氯苯胺、2-叔丁基-甲基苯酚、对特辛基苯酚、对甲酚、亚硝酸钠、葡萄糖、铝粉、30%液碱、98%硫酸、尿素、二甲苯、甲醇、冰、活性炭、活性漂土、十二烷基磺酸钠、乙醇、二氧化硫脲等。

（1）根据《危险化学品目录》（2015 版），拟建项目涉及的危险化学品有：邻硝基苯胺、邻硝基对氯苯胺、对甲酚、亚硝酸钠、铝粉、30%液碱、98%硫酸、二甲苯、甲醇、乙醇。

（2）根据《重点监管的危险化学品名录》（2013 年版），该项目涉及的重点监管危险化学品有甲醇。

（3）根据《易制毒化学品管理条例》（国务院令第 445 号），该项目不涉及易制毒化学品。

（4）根据《易制爆危险化学品名录》（2017 年版），该项目涉及易制爆危险化学品有铝粉。

（5）根据《重庆市安全生产监督管理局关于认真落实重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》（渝安监发[2011]134 号），拟建项目涉及的甲醇已列入重点监管的危险化学品名录。

(6)根据《化学品分类和标签规范第 18 部分： 急性毒性》（GB30000.18-2013），亚硝酸钠、对甲酚属于健康危险急性物质类别 3；邻硝基苯胺、邻硝基对氯苯胺属于健康危险急性物质类别 4；2-叔丁基-甲基苯酚、对特辛基苯酚、二甲苯属于健康危险急性物质类别 5；

（7）根据《化学品分类和标签规范第 28 部分：对水生环境的危害》（GB30000.28-2013），由于缺乏急性、慢性毒性资料，将拟建项目涉及的物质归到“安全网”分类。

（8）根据《优先控制化学品名录（第一批）》、《优先控制化学品名录（第二批）》，拟建项目不涉及优先控制化学品。

（9）根据《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》，拟建项目不涉及《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》中的大气污染物。

（10）根据《有毒有害水污染物名录（第一批）》，拟建项目不涉及《有毒有害水污染物名录（第一批）》中的水污染物。

（11）根据《特别管控危险化学品目录（第一版）》，该项目涉及《特别管控危险化学品目录（第一版）》的物质为甲醇。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险源定义为：存在物质或能量意外释放，并可能产生环境危害的源。据此调查拟建项目危险物质数量、分布情况和，见表 5.2.1-1。

表 5.2.1-1　拟建项目危险物质贮存情况一览表

存储位置	物料名称	单台容积(m^3)	储罐规格（直径×高度）	台数	储存方式	储存条件	最大储存量（t）
罐区	二甲苯	30	Φ3m*L4.5m	1	卧式地埋罐+氮封	常温常压	22
	甲醇	20	Φ2.6m*L3.75m	1	卧式地埋罐+氮封	常温常压	12

存储位置	物料名称		单台容积(m^3)	储罐规格（直径×高度）	台数	储存方式	储存条件	最大储存量（t）
	乙醇		30	Φ3m*L4.5m	1	卧式地埋罐+氮封	常温常压	18
	30%液碱		50	Φ3.3m*H6m	1	卧式	常温常压	56
	98%硫酸		50	Φ3.3m*H6m	1	卧式	常温常压	78
	对甲酚		50	Φ3.3m*H6m	1	卧式+氮封	50~60℃，常压	44
	2-叔丁基-4-甲基苯酚		50	Φ3.3m*H6m	1	卧式+氮封	60~70℃，常压	39
仓库一	铝粉		/	25kg/袋	80	袋装，编织袋含内衬	常温常压	2
	亚硝酸钠		/	25kg/袋	1000	袋装，编织袋含内衬	常温常压	25
仓库二	邻硝基苯胺		/	25kg/袋	2000	袋装，编织袋含内衬	常温常压	50
	邻硝基对氯苯胺		/	25kg/袋	400	袋装，编织袋含内衬	常温常压	10
	对特辛基苯酚		/	25kg/袋	1000	袋装，编织袋含内衬	常温常压	25
车间一	车间原料库	亚硝酸钠	/	25kg/袋	80	袋装，编织袋含内衬，置于托盘上	常温常压	2
	对甲酚库	对甲酚	/	200kg/桶	10	桶装置于托盘上	55℃，常压	2
	车间内	离心二甲苯母液	3000L	Φ1.45m*H1.8m	2	接收罐	常温常压	4.4
			1500L	Φ1.2m*H1.4m	3	接收罐	常温常压	3.3
		回收二甲苯	2000L	Φ1.3m*H1.5m	3	回收罐	常温常压	4.4
		离心甲醇母液	3000L	Φ1.45m*H1.8m	1	接收罐	常温常压	2
		回收甲醇	2000L	Φ1.3m*H1.5m	1	回收罐	常温常压	1.3

存储位置	物料名称		单台容积(m^3)	储罐规格（直径×高度）	台数	储存方式	储存条件	最大储存量（t）
车间二	车间原料库	邻硝基对氯苯胺	/	25kg/袋	60	袋装，编织袋含内衬，置于托盘上	常温常压	1.5
		亚硝酸钠	/	25kg/袋	40	袋装，编织袋含内衬，置于托盘上	常温常压	1
	车间内	离心二甲苯母液	3000L	Φ1.45m*H1.8m	2	接收罐	常温常压	4.4
			1500L	Φ1.2m*H1.4m	3	接收罐	常温常压	3.3
		回收二甲苯	2000L	Φ1.3m*H1.5m	3	回收罐	常温常压	4.4

注：储罐利用系数 0.8

5.2.1.2 生产工艺特点

拟建项目属于专用化学产品制造，项目共涉及 3 个产品合成，每个产品均由起始原料，采用化学反应（重氮化、偶合、碱性还原等）得到粗品，粗品再经酸洗、脱色过滤、洗涤、析晶、干燥等得到产品。

项目共两条生产线，涉及重氮化工艺 2 套、偶合 2 套、碱性还原 2 套。项目涉及的蒸馏塔操作温度均低于 150℃。各反应不涉及高温高压反应，具体见表 5.3.1-3。

拟建项目涉及反应釜最大容积为 60m^3，生产过程中危险性较大的设备设施主要包括反应釜、物料输送管道等及其他设备。

5.2.1.3 危险物质理化特性

拟建项目涉及的危险物质，其理化性质和毒理指标见表 5.2.1-2。

表 5.2.1-2　　拟建项目所涉及的物料危险性一览表

名称	CAS 号	分子式	分子量	理化特性	危险特性	毒理学资料
邻硝基苯胺	88-74-4	$C_6H_6N_2O_2$	138.13	橙黄色针状结晶，熔点（℃）69.7，沸点（℃） 284.5，饱和蒸气压（kPa）0.13(104℃)，相对密度（水＝1)1.44，微溶于冷水，溶于热水、乙醇、易溶于乙醚、丙酮、苯。	遇明火、高热可燃。受热分解放出有毒的氧化氮烟气。与强氧化剂接触可发生化学反应。 灭火剂：水、泡沫、干粉、二氧化碳。	急性毒性 LD_{50} 1600mg/kg（大鼠经口）；20000mg/kg（兔经皮）
亚硝酸钠	7632-00-0	$NaNO_2$	69.01	白色或淡黄色细结晶，无臭，略有咸味，易潮解。溶点（℃） 271，沸点（℃）320（分解），相对密度（水=1） 2.17，易溶于水，微溶于乙醇、甲醇、乙迷。	与有机物、可燃物的混合物能燃烧和爆炸，与铵盐、可燃粉末或氰化物的混合物会爆炸。	LD_{50} 85mg/kg（大鼠经口）
对甲酚	106-44-5	C_7H_8O	108.13	无色结晶，有芳香气味。熔点（℃）35.5，沸点（℃）201.8，相对密度（水＝1） 1.03，（空气＝1） 3.72，饱和蒸气压（kPa） 0.13（53℃），闪点：（℃）94.4，临界温度（℃）426，临界压力（Mpa） 5.51，微溶于水，溶于乙醇、乙醚、氯仿、碱液等。	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。 爆炸下限：（%）1.1(150℃)；　爆炸上限：（%） 无资料；灭火方法：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。	急性毒性 LD_{50} 207mg/kg（大鼠经口）；301mg/kg（兔经皮）
邻硝基对氯苯胺	89-63-4	C6H5CIN2O2	172.57	橙黄色或橙红色针状结晶。熔点(℃)：116～117；微溶于水、油类，溶于乙醇、乙醚、乙酸。	遇明火、高热可燃。其粉体与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定浓度时，遇火星会发生爆炸。接触酸或酸气能产生有毒气体。与强氧化剂接触可发生化学反应。受热分解产生有毒的烟气。 灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。	LD50：400 mg/kg(大鼠经口)?800 mg/kg(小鼠经口)
2-叔丁基-甲基苯酚	2409-55-4	$C_{11}H_{16}O$	164.24	无色透明结晶，熔点 51.5℃，沸点 232.7℃，相对密度 0.922（80℃），折射率 1.4963(75℃)，闪点 100℃。不溶于水，能溶于醚、丙酮、苯和其它有	灭火方法及灭火剂：用水雾,耐醇泡沫,干粉或二氧化碳灭火	急性毒性：半致死剂量 (LD50) 经口 大鼠：2500

				机溶剂。		mg/kg
对特辛基苯酚	140-66-9	C14H22O	206.32	白色片状固体，相对密度(水=1)：0．889(120℃)；熔点(℃)： 83．5～84；沸点(℃)：276；闪点(℃)：138；不溶于水，溶于多数有机溶剂。	遇明火、高热可燃。与强氧化剂可发生反应。受热分解，放出有毒的烟气。有腐蚀性。	急性毒性 LD50：2160mg／kg(大鼠经口)
铝粉	7429-90-5	Al	26.97	银白色粉末，属于活泼金属。熔点（℃）660，沸点（℃） 2056，相对密度（水＝1） 2.70，不溶于水，溶于碱、盐酸、硫酸。	大量粉尘遇潮湿、水蒸气能自燃。与氧化剂混合能形成爆炸性混合物。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。与酸类或与强碱接触也能産氢气，引起燃烧爆炸。粉体与空气可形成爆炸性混合物。当达到一定的浓度时，遇火星会发生爆炸。 爆炸下限：（％） 37～50mg/m^3；爆炸上限：（％） 无资料；最大爆炸压力：（MPa） 0.415。 灭火方法：严禁用水、泡沫、二氧化碳扑救。可用适当的干砂，石粉将火闷熄。	
30%液碱	1310-73-2（NaOH）	NaOH	40.01	无色或浅白色液体，相对密度 1.328，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮	与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，冰放出易燃易爆的氢气。 灭火方法：用水、砂土扑救，但需防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤。	
98%硫酸	7664-93-9	H_2SO_4	98	无色透明油状液体，无臭。熔点：10.5℃（纯） 沸点：330.0℃ ；相对密度：(水=1)：1.83 (空气=1)：3.4；饱和蒸气压(kPa)：0.13/145.8℃ 溶解性：与水混溶。	能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。 灭火方法：雾状水、砂。	
二甲苯	1330-20-7	C8H10	106.16	无色澄清易流动的液体。系邻、间、对三种同分异构体的混合物。有特殊气味。能燃烧。能与无水乙醇、醚和氯仿	易燃，其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物。遇冥火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过	急性毒性：LD50 5000mg/kg（大

				混合，几乎不溶于水。熔点 -47.9℃，沸点 139℃，密度 0.86，饱和蒸汽压：1.33Kpa(28.3℃)。爆炸下线：1.1%；爆炸上限 7.0%；	快，容易产生和集聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇冥火会引着回燃。 灭火方法：喷射水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。	鼠经口）；14100mg/kg（兔经皮）
甲醇	67-56-1	CH4O	32.04	无色透明的易挥发液体，有刺激性气味。溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、酮类、苯等有机溶剂。分子量 32.04，熔点-97.8℃，沸点 64.7℃，相对密度（水=1）0.79，相对蒸气密度（空气=1）1.1，临界压力 7.95MPa，临界温度 240℃，饱和蒸气压 12.26kPa(20℃)，折射率 1.3288，闪点 11℃，爆炸极限 5.5%～44.0%（体积比），自燃温度 464℃，最小点火能 0.215mJ。	高度易燃，蒸气与空气能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃和爆炸。	
乙醇	64-17-5	C2H6O	46.07	无色透明、易燃易挥发液体。有酒的气味和刺激性辛辣味。 溶于水、甲醇、乙醚和氯仿。能溶解许多有机化合物和若干无机化合物。熔点-114° C，沸点 78° C，蒸气压 43 mmHg at 20 ° C，密度 0.78	与空气混合形成爆炸性混合物。明火、高温、氧化剂易燃；燃烧产生刺激烟雾；长期大量饮酒易患酒精中毒症。灭火剂：干粉、干砂、干石粉、二氧化碳、泡沫	口服-大鼠 LD50：7060 毫克/公斤；口服-小鼠 LD50：3450 毫克/公斤

5.2.2 环境保护目标调查

拟建项目在重庆市潼南高新区环保科技产业园 T8-21/20 地块上建设，环境敏感特征见表 5.2.2-1 及附图。

表 2.4-1（1） 建设项目主要环境敏感保护目标

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	与厂区方位	与项目边界最近距离（m）	环境特征	人数
	1	大坪（1）	N	290	村庄	约 27 户，110 人
	2	大坪（2）	W	260	村庄	约 20 户，80 人
	3	大坪（3）	WNW	690	村庄	约 20 户，80 人
	4	河堰口	NW	890	村庄	约 48 户，190 人
	5	坎子村	NNW	1510	村庄	约 40 户，156 人
	6	古家沟	N	695	村庄	约 9 户，41 人
	7	社会塘堰	NNE	650	村庄	约 25 户，84 人
	8	花滩	NNE	1020	村庄	约 20 户，66 人
	9	规划田家场镇（含规划中小学）、规划园区配套居住区、廉租房	NE	1205	规划居住区	规划人口 3 万人
	10	陈家湾（含小桥村委会、田家幼儿园	E	1215	村庄	约 10 户，200 人
	11	高嘴	ESE	1400	村庄	约 22 户，62 人
	12	马儿田	SE	1755	村庄	约 34 户，125 人
	13	堰口村	E	2050	村庄	约 38 户，140 人
	14	石道桥坪	SE	2200	村庄	约 9 户，41 人
	15	关门石	SE	1930	村庄	约 38 户，140 人
	16	石坝村	S	1705	村庄	约 20 户，80 人
	17	郑家大田	SES	2440	村庄	约 17 户，66 人
	18	蔡家岩	S	2575	村庄	约 9 户，41 人
	19	寨子村	SE	2500	村庄	约 35 户，120 人
	20	琼江生态渔庄	SW	1780	村庄	约 48 户，182 人
	21	智灵村	SWS	2480	村庄	约 60 户，240 人

	22	天印村及天印村小学	SWS	2690	村庄	约 15 户，约 60 人。师生约 200 人
	23	唐家老院子	SW	2665	村庄	约 20 户，80 人
	24	水竹林沟	W	1215	村庄	约 40 户，160 人
	25	陶家沟	NW	1680	村庄	约 22 户，62 人
	26	头滩村	SW	2120	村庄	约 3500 人
	27	新田沟	NW	2000	村庄	约 40 户，150 人
	28	观音桥	N	1575	村庄	约 17 户，66 人
	29	田家老场镇（含田家九年一贯制学校）	NEN	1955	场镇	常住人口约 1500 人，师生约 1000 人
	30	石柱村	NNW	4050	村庄	约 40 户，150 人
	31	太安镇	W	4035	村庄	约 3.6 万人
	32	罗汉村	NE	4940	村庄	约 40 户，150 人
	厂址周边 500m 范围人口数小计					190
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					约 7.5 万
	大气环境敏感程度 E 值					E1

地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称		排放点水域功能		24h 内流经范围/Km
	1	琼江		Ⅲ类		未跨省界
	地表水环境敏感程度 E 值					E2

地下水	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
		无				
	地下水环境敏感程度 E 值					E1

5.3 环境风险潜势初判

5.3.1 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

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

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 Q；

$$Q=q1/Q1+ q2/Q2\cdots\cdots+ qn/Qn$$

式中：q1、q2…，qn——为每种危险物质最大存在总量，t。

Q1. Q2…Qn——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

拟建项目涉及的危险物质数量与临界量比值（Q）计算结果见表 5.3.1-1。

表 5.3.1-1　拟建项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t		临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	二甲苯	95-47-6/108-38-3/106-42-3	储存量	22	10	14.8
			车间暂存+在线量	126.2		
2	甲醇	67-56-1	储存量	12	10	2.45
			车间暂存+在线量	12.5		
3	30%液碱	1310-73-2（NaOH）	储存量	56	/	/
			车间暂存+在线量	6.5		
4	98%硫酸	7664-93-9	储存量	78	10	8.17
			车间暂存+在线量	3.7		
5	对甲酚	106-44-5	储存量	44	50	0.92

			车间暂存+在线量	1.96		
6	2-叔丁基-4-甲基苯酚	2409-55-4	储存量	39	/	/
			车间暂存+在线量	1.7		
7	铝粉	7429-90-5	储存量	2	/	/
			车间暂存+在线量	/		
8	亚硝酸钠	7632-00-0	储存量	25	50	0.56
			车间暂存+在线量	2.84		
9	邻硝基苯胺	88-74-4	储存量	50	/	/
			车间暂存+在线量	4.1		
10	邻硝基对氯苯胺	89-63-4	储存量	10	/	/
			车间暂存+在线量	1.8		
11	对特辛基苯酚	140-66-9	储存量	25	/	/
			车间暂存+在线量	2.38		
12	乙醇		储存量	18	/	/
13	生产废水	/		93.92	10	9.39
合计	$Q=q_1/Q_1+ q_2/Q_2+\cdots+ q_n/Q_n$					36.29
注：亚硝酸钠、对甲酚属于健康危险急性毒性物质，类别 3； 生产废水属于 CODCr 浓度≥10000mg/L 的有机废液；						

（2）所属行业及生产工艺特点（M）

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

企业生产工艺过程评估分值详见表5.3.1-2。

表 5.3.1-2　企业生产工艺过程评估指标及分值

行业	评估依据	分值	拟建项目涉及类别	拟建项目分值
石化、化工、医药、有色冶炼、轻工、化纤等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、	10/每套	涉及重氮化工艺 2 套、偶氮化工艺 2 套	40

行业	评估依据	分值	拟建项目涉及类别	拟建项目分值
	电石生产工艺、偶氮化工艺			
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/每套	不涉及	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程[a]或危险物质储存罐区	5/每套（罐区）	不涉及高温高压，有危险物质罐区	5
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	不涉及	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的气库）、油气管线[b]（不含城镇燃气管线）	10	不涉及	0
其它	涉及危险物质储存、使用的项目	5	涉及	5
合计				50
a.高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（p）≥10.0Mpa； b.长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价				

本项目涉及重氮化及偶氮化工艺，涉及危险物质的储存和使用，M=50，为M1类项目。

（3）危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表6.3.1-3确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以P1、P2、P3、P4表示，具体见表5.3.1-3。

5.3.1-3　危险物质及工艺系统危险性等级判定（P）

危险物质数量与临界量比值Q	所属行业及生产工艺特点（M）			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q<100	P1	P2	P3	P4
1≤Q<10	P2	P3	P4	P4

根据表5.3.1-1~3，拟建项目Q=36.29，属于10≤Q<100，所属行业及生产工艺特点为M1类，危险物质及工艺系统危险性为P1。

5.3.2 环境敏感程度（E）的分级

（1）大气环境敏感程度分级

拟建项目环境敏感目标为周边 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大于 5 万人，敏感程度为 E1。

（2）地表水环境敏感程度分级

拟建项目生产废水、生活污水经厂内污水处理站处理达标后经园区污水管网排入园区污水处理厂处理后排入琼江，为 III 类水域，按地表水功能敏感性分区为较敏感 F2。园区排放口下游 5.4km 有维新镇取水口，按地表水环境敏感目标分级为 S1。

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，根据表 5.3.2-1，地表水环境敏感程度为 E1。

表 5.3.2-1　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

（3）地下水环境敏感程度分级

厂区周边区域不属于集中式饮用水源准保护区以及补给径流区，没有分散式饮用水水源地，没有特殊地下水资源，地下水功能敏感性为不敏感 G3。拟建项目与耀辉环保相邻，参照“重庆耀辉环保有限公司资源综合利用处置项目环境影响报告书”中的数据，渗透系数为 3.13E-05cm/s，包气带防污性能为 D2。

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，根据表 5.3.2-2，地下水环境敏感程度为 E3。

表 5.3.2-2　地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	**E3**
D3	E1	E2	E3

综上，环境敏感程度分级大气等级为 E2，地表水为 E1，地下水为 E3。

5.3.3 环境风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）环境风险潜势划分，见表 5.3.3-1。

表 5.3.3-1　建设项目环境风险潜势划分

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

大气环境环境风险潜势为Ⅳ$^{+}$级，地表水为Ⅳ$^{+}$级，地下水为Ⅲ级。根据项目工程分析，本项目发生事故时含泄漏危险物质的事故水输送到事故水池，不排入地表水体。因此，本项目不考虑风险事故泄漏危险物质对地表水体的预测影响，主要分析事故废水防控措施有效性分析。

5.4 评价等级及评价范围

5.4.1 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）评价等级划分，见表 5.4.1-1，本项目大气环境环境风险潜势为Ⅳ$^{+}$级，地下水为Ⅲ级。因此本项目的大气风险评价等级为一级，地下水环境风险评价等级为二级。

表 5.4.1-1　项目环境影响评价等级判据一览表

环境风险潜势	Ⅳ、Ⅳ$^{+}$	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
环境风险评价等级	一	二	三	简单分析

5.4.2 评价范围

项目的环境风险评价范围具体如下：

（1）大气环境评价范围

以建设项目边界为起点，四周外扩 5km 的矩形范围。

（2）地表水环境评价范围

本项目不考虑风险事故泄漏危险物质对地表水体的影响，因此不设地表水环境风险评价范围。

（3）地下水环境评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，本项目地下水环境风险评价范围：以相对独立水文地质单元为边界。根据潼南工业园区东区（含田家镇）规划环评，调查范围以周边的水文地质条件、地形地貌特征和地下水保护目标，确定相对独立的水文地质单元，分为A、B、C、D、E、F 六个独立水文地单元。拟建项目所在的水文地质单元F西侧以滑滩子河为边界，南侧以琼江为边界，东侧以水文地质单元 A、B 边界为界，北侧以水堰河为边界，面积约 3.147 平方公里。

5.5 风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）规定，风险识别包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

5.5.1 物质危险性识别

拟建项目涉及的化学品有：邻硝基苯胺、邻硝基对氯苯胺、2-叔丁基-甲基苯酚、对特辛基苯酚、对甲酚、亚硝酸钠、葡萄糖、铝粉、30%液碱、98%硫酸、尿素、二甲苯、甲醇、冰、活性炭、活性漂土、十二烷基磺酸钠 等。

（1）根据《危险化学品目录》（2018 版），拟建项目涉及的危险化学品有：邻硝基苯胺、邻硝基对氯苯胺、对甲酚、亚硝酸钠、铝粉、30%液碱、98%硫酸、二甲苯、甲醇、乙醇。

（2）根据《重点监管的危险化学品名录》（2013 年版），该项目涉及的重点监管危险化学品有甲醇。

（3）根据《易制毒化学品管理条例》（国务院令第 445 号），该项目不涉及易制毒化学品。

（4）根据《易制爆危险化学品名录》（2017 年版），该项目涉及易制爆危险化学品有铝粉。

（5）根据《重庆市安全生产监督管理局关于认真落实重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》（渝安监发[2011]134 号），拟建项目涉及的甲醇已列入重点监管的危险化学品名录。

(6)根据《化学品分类和标签规范第 18 部分： 急性毒性》（GB30000.18-2013），亚硝酸钠、对甲酚属于健康危险急性物质类别 3；邻硝基苯胺、邻硝基对氯苯胺属于健康危险急性物质类别 4；2-叔丁基-甲基苯酚、对特辛基苯酚、二甲苯属于健康危险急性物质类别 5；

（7）根据《化学品分类和标签规范第 28 部分：对水生环境的危害》

（GB30000.28-2013），由于缺乏急性、慢性毒性资料，将拟建项目涉及的物质归到“安全网”分类。

（8）根据《优先控制化学品名录（第一批）》、《优先控制化学品名录（第二批）》，拟建项目不涉及优先控制化学品。

（9）根据《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》，拟建项目不涉及《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》中的大气污染物。

（10）根据《有毒有害水污染物名录（第一批）》，拟建项目不涉及《有毒有害水污染物名录（第一批）》中的水污染物。

（11）根据《特别管控危险化学品目录（第一版）》，该项目涉及《特别管控危险化学品目录（第一版）》的物质为甲醇。

各危险物质理化性质见表 5.2.1-2，主要危险物质分布见表 5.2.1-1。

5.5.2 生产系统危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），工程生产工艺流程和厂区平面布置功能区划，本项目的危险化学物质主要为邻硝基苯胺、邻硝基对氯苯胺、对甲酚、亚硝酸钠、铝粉、30%液碱、98%硫酸、二甲苯、甲醇、乙醇等，排污大气污染物涉及甲醇、二甲苯等，涉及危险化学物质的单元主要包括生产车间、液体原料罐组、仓库、废水处理系统。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）危险单位的划分要求：“由一个或多个风险源构成的具有相对独立功能的单元，事故状况下应可实现与其他功能单元的分割。”项目厂区危险单元划分为 5 个，具体划分结果见表 5.5.2-1。

表 5.5.2-1 项目危险单元划分一览表

序号	危险单元名称	生产装置名称	涉及危险物质	最大存储量（t）
1	紫外车间一	重氮化釜、偶合釜、碱性还原釜、二甲苯蒸馏回收	邻硝基苯胺、对甲酚、亚硝酸钠、铝粉、30%液碱、98%硫酸、二甲苯、甲醇、乙醇	147
2	紫外车间二	重氮化釜、偶合釜、碱性还原釜、二甲苯蒸馏回收	邻硝基对氯苯胺、邻硝基苯胺、对甲酚、亚硝酸钠、铝粉、30%液碱、98%硫酸、二甲苯、甲醇	60
3	液体原料罐组	储罐	甲醇、二甲苯、乙醇、30%液碱、98%硫酸、对甲酚、2-叔丁基-甲基苯酚对甲酚	269
4	库房	塑料桶、编织袋	邻硝基苯胺	50

序号	危险单元名称	生产装置名称	涉及危险物质	最大存储量（t）
			亚硝酸钠	25
			铝粉	2
5	废水处理系统	调节池等	高浓度废水	379.16m³/d

根据上表中各单元物料存储情况，选择风险物质危害性大、存量大且环境影响较大的单元：液体原料罐组作为重点风险源。

5.5.3 风险识别结果

本项目的危险化学物质主要为邻硝基苯胺、邻硝基对氯苯胺、对甲酚、2-叔丁基-甲基苯酚对甲酚、对特辛基苯酚、亚硝酸钠、铝粉、30%液碱、98%硫酸、二甲苯、甲醇、乙醇等，排污大气污染物涉及甲醇、二甲苯等，涉及危险化学物质的单元主要包括生产车间、液体原料罐组、仓库、废水处理系统。根据项目的工程资料、类比国内外同行业和同类型事故，本项目的主要风险类型为危险物质泄漏以及由此引发的火灾、中毒事故。

5.6 风险事故情形分析

5.6.1 风险事故情形设定

本次环评根据拟建项目特点，在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。

根据风险识别结果，本项目虽具有多个事故风险源，但是从生产过程、物料储运分析及物料毒性分析，环境风险事故主要为有毒有害物质的泄漏。基于上述分析和对环境造成风险影响的历史事故类型，结合项目物料的毒理学性质、重点风险源辨识、影响途径，确定风险事故情形如下：

（1）甲醇泄漏事故

甲醇储罐规格为卧式地埋罐 1×20m³，常温常压储存。甲醇列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，其在储存过程中，一旦发生法兰损坏、管道破裂、罐体破裂等事故，将会导致罐体内储存的液体物料泄漏，甲醇属于易挥发物料，泄漏物料挥发产生的废气污染物将会对区域大气环境造成不利影响。甲醇储罐为地埋罐，通过管廊架管输送至生产车间。因此甲醇泄漏事故主要考虑输送管道破裂及甲醇卸车过程金属软管破裂造成的甲醇泄漏。

（2）二甲苯泄漏事故

二甲苯储罐规格为卧式地埋罐 1×20m³，常温常压储存。二甲苯列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，其在储存过程中，一旦发生法兰损坏、管道破裂、罐体破裂等事故，将会导致罐体内储存的液体物料泄漏，二甲苯属于易挥发物料，泄漏物料挥发产生的废气污染物将会对区域大气环境造成不利影响。二甲苯储罐为地埋罐，通过管廊架管输送至生产车间。因此二甲苯泄漏事故主要考虑输送管道破裂造成及二甲苯卸车过程金属软管破裂造成的二甲苯泄漏。

（3）储罐泄漏围堰防渗层破损事故

地上罐区设有规格立式固定顶罐 4×50m³，分别存储 30%液碱、98%硫酸、对甲酚、2-叔丁基-4-甲基苯酚。地下罐区设有甲醇储罐 1×20m³，乙醇储罐 1×30m³，二甲苯储罐 1×30m³。储罐泄漏，大部分通过收集回用，小部分残留于地面或装置围堰内的应急收集井，通过清洗水进入污水处理站处理。假设应急收集井底部出现破损，导致高浓度的事故水通过裂口渗入地下水，影响地下水质。

（4）燃爆次生污染事故

二甲苯、甲醇、对甲酚、2-叔丁基-4-甲基苯酚储罐若遇明火、高热产生燃爆，不完全燃烧产生次生污染物 CO，污染物将会对区域大气环境造成不利影响。

（5）装卸污染事故

液体原料装卸时采用金属软管，一旦发生法兰损坏、管道破裂等事故，将会导致管道内输送的液体物料泄漏，泄漏物料产生的废气污染物将会对区域大气环境造成不利影响。

确定风险事故情形的目的是针对典型事故进行环境风险分析，并不意味着其它事故不具有环境风险。由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，但通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据。

5.6.2 事故概率

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 E，及《环境风险评价实用技术和方法》中推荐的泄漏事故发生概率，结合本项目储罐区设计的储罐建设方案，项目各类型事故的发生概率汇总见表 5.6.2-1。

表 5.6.2-1　项目设定事故发生概率汇总一览表

序号	事故类型		发生概率	备注
1	输送管道破裂	泄漏孔径为 100%管径	$1.00\times10^{-6}a^{-1}$	输送管径 DN40

2	地上罐区储罐连接管道泄漏	全管径泄漏	$1.00\times10^{-6}a^{-1}$	储罐连接管径 DN40
3	装卸软管泄漏	泄漏孔径为 100%	$4.00\times10^{-6}h^{-1}$	输送管径 DN65

5.7 源项分析

5.7.1 甲醇泄漏事故源强确定

甲醇储罐规格为卧式地埋罐 1×20m³，常温常压储存。甲醇列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，其在储存过程中，一旦发生法兰损坏、管道破裂、罐体破裂等事故，将会导致罐体内储存的液体物料泄漏，甲醇属于易挥发物料，泄漏物料挥发产生的废气污染物将会对区域大气环境造成不利影响。甲醇储罐为地埋罐，通过管廊架管输送至生产车间。因此甲醇泄漏事故主要考虑输送管道破裂造成的甲醇泄漏。

甲醇输送管径 DN40，输送流速<1m/s，按泄漏孔径为 100%管径，流速<1m/s 计，则泄漏速率 0.99kg/s，应急响应时间为 5~15min，评价按不利情况 15min 考虑，则甲醇泄漏量 891kg。

甲醇泄漏后，流至地表，并随地表风的对流而蒸发扩散。甲醇沸点高于环境温度，基本不会发生闪蒸量和热量蒸发，因此，泄漏后蒸发量主要为质量蒸发量，其蒸发量按下式计算：

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

式中：Q—质量蒸发量，kg/s；

a，n—大气稳定度系数，稳定(E，F)取a=0.005285、n=0.3；

p—液体表面蒸气压，Pa，甲醇蒸汽压 21331.5（30℃），二甲苯蒸汽压 1551.81Pa（30℃）；

M—分子量，kg/mol，甲醇分子量 0.032kg/mol，二甲苯分子量 0.106kg/mol；

R—气体常数；J/mol·k，取 R=8.314；

T0—环境温度，k，取 T0=303K；

u—风速，m/s，取多年平均 u=1.25m/s；

r—液池半径，m，按最小油膜厚度为 0.005m 计，甲醇泄漏液池半径约 5m；

二甲苯泄漏池液半径约 8.5m。

经计算，甲醇蒸发量 0.033kg/s，15min 泄漏量 29.7kg。

表 5.7.1-1　拟建项目甲醇泄漏源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	影响途径	物料名称	单个储罐裂口面积（m^2）	输送流速	泄漏速率（kg/s）	泄漏时间（min）	最大泄漏量（kg）	蒸发量（kg）
1	输送管道全管径泄漏	甲醇输送系统	泄漏后大气扩散	甲醇	0.001256	1m/s	0.99	15min	891	29.7（0.033kg/s）

5.7.2 二甲苯泄漏事故源强确定

二甲苯储罐规格为卧式地埋罐 1×20m^3，常温常压储存。二甲苯列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，其在储存过程中，一旦发生法兰损坏、管道破裂、罐体破裂等事故，将会导致罐体内储存的液体物料泄漏，二甲苯属于易挥发物料，泄漏物料挥发产生的废气污染物将会对区域大气环境造成不利影响。二甲苯储罐为地埋罐，通过管廊架管输送至生产车间。因此二甲苯泄漏事故主要考虑输送管道破裂造成的二甲苯泄漏。

二甲苯输送管径 DN40，输送流速<1m/s，按泄漏孔径为 100%管径，流速 1m/s 计，则泄漏速率 1.08kg/s，应急响应时间为 5~15min，评价按不利情况 15min 考虑，则二甲苯泄漏量 972kg。

二甲苯泄漏后，流至地表，并随地表风的对流而蒸发扩散。二甲苯沸点高于环境温度，基本不会发生闪蒸量和热量蒸发，因此，泄漏后蒸发量主要为质量蒸发量，经计算，二甲苯蒸发量 0.021kg/s，15min 泄漏量 18.9kg。

表 5.7.1-2　拟建项目二甲苯泄漏源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	影响途径	物料名称	单个储罐裂口面积（m^2）	输送流速	泄漏速率（kg/s）	泄漏时间（min）	最大泄漏量（kg）	蒸发量（kg）
1	输送管道全管径泄漏	二甲苯输送系统	泄漏后大气扩散	二甲苯	0.001256	1m/s	1.08	15min	972	18.9（0.021kg/s）

5.7.3 储罐泄漏围堰防渗层破损事故

地上罐区设有规格立式固定顶罐 4×50m^3，分别存储 30%液碱、98%硫酸、对甲酚、2-叔丁基-4-甲基苯酚。地下罐区设有甲醇储罐 1×20m^3，，二甲苯储罐 1×30m^3。储罐泄漏，大部分通过收集回用，小部分残留于地面或装置围堰内的应急收集井，通过清洗水进入污水处理站处理。假设应急收集井底部出现破损，导致高浓度的事故水通过裂口渗入地下水，影响地下水质。假设应急收集井底部出现破损，废水泄漏进入地

下，储罐泄漏量评价按物料储罐量的1%计，95%的事故废液物料收集至厂区污水处理站处理，5%的废液物料随清洗水（约5m³）发生渗漏。各储罐泄漏量，见表5.7.3-1。

表5.7.3-1　　事故状态下储罐泄漏量

物料	储罐容积及个数	单个储罐储量（t）	泄漏量（t）	收集至污水处理站的量（t）	渗漏量（t）
二甲苯	30m²,1个	22	0.22	0.209	0.011
甲醇	20m²,1个	12	0.12	0.114	0.006
乙醇	30m²,1个	18	0.18	0.171	0.009
30%液碱	50m²,1个	56	0.56	0.53	0.03
98%硫酸	50m²,1个	78	0.78	0.74	0.04
对甲酚	50m²,1个	44	0.44	0.42	0.02
2-叔丁基-4-甲基苯酚	50m²,1个	39	0.39	0.37	0.02

由表5.7.3-1可见，地上罐区泄漏按污染物类别可分为酸碱类、有机类，其中有机类储罐最大渗漏量为0.02t，清洗水约5m³，则泄漏进入地下水的主要污染因子为COD，浓度约8000 mg/L。二甲苯渗漏量0.011t，清洗水约5m³，则二甲苯浓度约2200mg/L。

5.7.4 燃爆次生污染事故

（1）罐区燃爆事故

二甲苯、甲醇、乙醇罐为地埋罐，且储罐容积小于对甲酚、2-叔丁基-4-甲基苯酚储罐容积。因此燃爆污染事故主要考虑对甲酚、2-叔丁基-4-甲基苯酚储罐发生火灾爆炸事故，储罐内的对甲酚、2-叔丁基-4-甲基苯酚完全泄漏到防火堤内并燃烧，产生二次污染物CO，持续扩散到大气中，造成环境风险事故。

火灾伴生/次生CO产生量的计算公式：

$G_{co}=2330qCQ$　　（公式1）

式中：G_{co}——CO产生量，kg/s；

C——物质中碳的含量，取85%；

q——化学不完全燃烧值，取6.0%；

Q——参与燃烧的物质的量，t/s。

其中参与燃烧物质的燃烧速率按下式计算（液体沸点高于环境温度）：

$$m_f = \frac{0.001Hc}{Cp（Tb-Ta）+Hv}$$　　（公式2）

式中：m_f——液体单位表面积燃烧速度，kg/m^2▪s；

Hc——液体燃烧热；J／kg，对甲酚取 34164815J／kg；2-叔丁基-4-甲基苯酚取 38971036J／kg；

C_p——液体的比定压热容；J／(kg•K)，对甲酚取 2040J／(kg•K)；2-叔丁基-4-甲基苯酚 2080J／(kg•K)；

T_b——液体的沸点，K，对甲酚取 474.8K；2-叔丁基-4-甲基苯酚取 505.7K。

T_a——环境温度，K，取 303K；

H_v——液体在常压沸点下的气化热，J／kg，对甲酚取 441018J／kg；2-叔丁基-4-甲基苯酚取 309939J／kg；

经计算，对甲酚液体表面上单位面积的重量燃烧速度为 0.043kg／m^2•s，液池面积 299m^2，对甲酚燃烧速度为 12.86kg/s（即参与燃烧的物质的量 Q=0.013t/s），计算得 G_{co}=1.54kg/s。对甲酚储罐储量为 44t，计算得物料燃烧尽时间为 57min。

2-叔丁基-4-甲基苯酚液体表面上单位面积的重量燃烧速度为0.053kg／m^2•s，液池面积299m^2，燃烧速度为15.85kg/s（即参与燃烧的物质的量Q=0.016t/s），计算得 G_{co}=1.9kg/s。2-叔丁基-4-甲基苯酚储罐储量为39t，计算得物料燃烧尽时间为41min。

表 7.7.1-2　拟建项目次生 CO 源强一览表

物料	储罐容积及个数	单个储罐储量	防火堤面积	火灾持续时间	对甲酚燃烧速率	CO 产生速率
对甲酚	50m^2,1 个	44	299m^2	57min	12.86kg/s	1.54kg/s
2-叔丁基-4-甲基苯酚	50m^2,1 个	39	299m^2	41min	15.85kg/s	1.9kg/s

（2）仓库燃爆事故

拟建项目仓库二存放邻硝基苯胺、邻硝基对氯苯胺、对特辛基苯酚等有机物，遇火灾爆炸事故，邻硝基对氯苯胺燃烧产生二次污染物 HCl。参照《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），火灾延续时间为 3 小时考虑，假设火灾时库房内存储的邻硝基对氯苯胺全部燃烧，最大存储量为 10t，则燃烧产生的 HCl 为 2.12t，0.2kg/s。

7.7.5 装卸污染事故源强

在液体原料的装卸站台通过泵送入罐区贮罐，采用金属软管密闭式装卸系统。物料卸料泵流量 15m^3/h，管径 DN65。根据导则推荐泄漏频率，装卸软管考虑连接管 100%孔径泄漏，即泄漏孔径 65mm。卸料时应有专人值守，失控时间按导则选取 5min。

泄漏量为：15m³/h×100%×5min/60=1.25t。

泄漏速率为：1.25t/（5min×60）=4.16kg/s。

装卸区设置有导流沟和废液收集池，泄漏物料流入该收集池，不会漫流。

根据质量蒸发计算公式，二甲苯、甲醇质量蒸发量分别为0.017kg/s，0.025kg/s。

由于二甲苯、甲醇装卸事故泄漏量均大于装卸事故泄漏量，故评价以二甲苯、甲醇装卸事故泄漏量故作为预测源强。

5.8 风险预测与评价

5.8.1 大气环境风险分析

5.8.1.1 预测模型选取

（1）泄漏气体排放方式判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），判定连续排放还是瞬时排放，可以通过排放时间Td和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感目标）的时间T确定。

$$T=2X/Ur$$

式中：X—事故发生地与计算点的距离，本次取泄漏发生地到网格点的距离50m；

Ur—10m高处风速。假设风速和风向在T时段内保持不变。本次取风速为1.2m/s。

当Td＞T时，可被认为是连续排放的；当Td≤T时，可被认为是瞬时排放的。

通过计算得出T=84s=1.4min。

而本次评价确定泄漏事故排放时间为15min，因此，Td＞T，为连续排放。

（2）轻质/重质气体的判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），判定烟团/烟羽是否为重质气体，取决于它相对空气的“过剩密度”和环境条件等因素。通常采用理查德森数（Ri）作为标准进行判断，Ri的概念公示为：

Ri=烟团的势能/环境的湍流动能

连续排放的公式为：

$$R_i=\frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}}\times\left(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a}\right)\right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中：ρ_{rel}—排放物质进入大气的初始密度，kg/m³，甲醇计算得1.19kg/m³、二甲苯密度1.2 kg/m³（20℃）；

ρ_a—环境空气密度，kg/m^3，取 1.29；

Q—连续排放烟羽的排放速率，kg/s；

D_{rel}—初始的烟团宽度，即源直径，m；

Ur—10m 高处风速，m/s；

根据 AERMOD 风险源强估算模式计算得出：甲醇 Ri=0.075<1/6，为轻质气体；二甲苯 Ri=0.05<1/6，为轻质气体，扩散计算建议采用 AFTOX 模式。

爆燃情况下，CO、HCL 为轻质气体，扩散计算建议采用 AFTOX 模式。

5.8.1.2 大气风险预测

（1）大气风险预测模型主要参数

本次评价对甲醇、二甲苯、CO 等进行大气风险预测，大气风险预测模型主要参数见表 5.8.1-1。

表 5.8.1-1　大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选型	参数		
基本情况	事故物质	甲醇	二甲苯	CO
	事故源经度/（°）	105.845600E		
	事故源纬度/（°）	30.076340N		
	事故源类型	泄漏	泄漏	燃爆次生
气象参数	气象条件类型	最常见气象*		
	风速（m/s）	2.28（D 稳定度下平均风速）		
	环境温度/℃	33.7（日最高平均气温）		
	相对湿度/%	81.1（年平均湿度）		
	稳定度	D（频率 69.02%）		
其他参数	地表粗糙度/m	50		
	是否考虑地形	是		
	地形数据精度/m	90		

注*：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），“最常见气象条件由当地近 3 年内的至少 1 年气象观测资料统计分析得出，包括出现频率最高的稳定度、该稳定度下的平均风速（非静风）、日最高平均气温、年平均湿度。”评价采用基准年（2018 年）潼南气象站气象观测统计资料分析。

（2）大气毒性终点浓度

甲醇、二甲苯、CO 的大气毒性终点浓度见表 5.8.1-2。

表 5.8.1-2　甲醇、二甲苯、CO 的大气毒性终点浓度表

序号	物质	毒性终点浓度-1（mg/m^3）	毒性终点浓度-2（mg/m^3）	备注

1	甲醇	9400	2700	
2	二甲苯	11000	4000	
3	CO	380	95	

（3）计算结果

评价选取最不利气象状况下，计算下风向二甲苯、甲醇、CO 的最大浓度，敏感目标浓度。

预测结果见表 5.8.1-3~5。

表 5.8.1-3 二甲苯泄漏时下风向的浓度分布表

距离(m)	最不利气象（1.5m/s，F 稳定度）		常见气象（2.28m/s，D 稳定度）	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m^3)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m^3)
10	1.1111E-0	1.0568E+02	7.3099E-02	1.3585E+02
50	5.5556E-01	1.4605E+02	3.6550E-01	4.1477E+01
100	1.1111E+00	5.5871E+01	7.3099E-01	1.4654E+01
150	1.6667E+00	3.5990E+01	1.0965E+00	7.6324E+00
200	2.2222E+00	2.3475E+01	1.4620E+00	4.7490E+00
250	2.7778E+00	1.6689E+01	1.8275E+00	3.2710E+00
300	3.3333E+00	1.2564E+01	2.1930E+00	2.4061E+00
350	3.8889E+00	9.8544E+00	2.5585E+00	1.8533E+00
400	4.4444E+00	7.9692E+00	2.9240E+00	1.4769E+00
450	5.0000E+00	6.5997E+00	3.2895E+00	1.2082E+00
500	5.5556E+00	5.5704E+00	3.6550E+00	1.0091E+00
600	6.6667E+00	4.1467E+00	4.3860E+00	7.3837E-01
700	7.7778E+00	3.2261E+00	5.1170E+00	5.6659E-01
800	8.8889E+00	2.5932E+00	5.8480E+00	4.5026E-01
900	1.0000E+01	2.0990E+00	6.5790E+00	3.6754E-01
1000	1.1111E+01	1.7681E+00	7.3099E+00	3.0644E-01
1100	1.2333E+01	1.5360E+00	8.0409E+00	2.5443E-01
1200	1.3333E+01	1.3304E+00	8.7719E+00	2.2692E-01
1300	1.4444E+01	1.1655E+00	9.5029E+00	2.0175E-01
1400	2.0556E+01	1.0308E+00	1.0234E+01	1.8093E-01
1500	2.1667E+01	9.3353E-01	1.0965E+01	1.6347E-01
1600	2.2778E+01	8.5756E-01	1.1696E+01	1.4866E-01
1700	2.4889E+01	7.9178E-01	1.2427E+01	1.3597E-01

距离(m)	最不利气象（1.5m/s，F 稳定度）		常见气象（2.28m/s，D 稳定度）	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m^3)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m^3)
1800	2.6000E+01	7.3434E-01	1.3158E+01	1.2500E-01
1900	2.7111E+01	6.8380E-01	1.3889E+01	1.1543E-01
2000	2.8222E+01	6.3905E-01	1.4620E+01	1.0703E-01
2300	3.2555E+01	5.3130E-01	2.3813E+01	8.7019E-02
2500	3.5778E+01	4.7579E-01	2.5275E+01	7.6859E-02
2800	3.8111E+01	4.0940E-01	2.7468E+01	6.4810E-0
3000	4.0333E+01	3.7348E-01	2.8930E+01	5.8334E-02
3300	4.4000E+01	3.2481E-01	3.1123E+01	5.0309E-02
3500	4.5889E+01	3.0372E-01	3.1488E+01	4.9132E-02
3800	4.9222E+01	2.7158E-01	3.4778E+01	4.0124E-02
4000	5.1444E+01	2.5306E-01	3.6240E+01	3.6862E-02
4300	5.4778E+01	2.2876E-01	3.8433E+01	3.2626E-0
4500	5.7000E+01	2.1449E-01	3.9895E+01	3.0758E-02
4800	6.0333E+01	1.9544E-01	4.2088E+01	2.6933E-02
5000	6.2555E+01	1.8409E-01	4.3550E+01	2.5035E-02

表 5.8.1-4 甲醇泄漏时下风向的浓度分布表

距离(m)	最不利气象（1.5m/s，F 稳定度）		常见气象（2.28m/s，D 稳定度）	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m^3)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m^3)
10	1.1111E-01	4.3937E+02	7.3099E-02	8.0145E+02
50	5.5556E-01	4.9692E+02	3.6550E-01	2.0316E+02
100	1.1111E+00	2.0140E+02	7.3099E-01	6.8540E+01
150	1.6667E+00	1.1045E+02	1.0965E+00	3.5072E+01
200	2.2222E+00	7.0796E+01	1.4620E+00	2.1618E+01
250	2.7778E+00	4.9770E+01	1.8275E+00	1.4804E+01
300	3.3333E+00	3.7181E+01	2.1930E+00	1.0847E+01
350	3.8889E+00	2.8996E+01	2.5585E+00	8.3310E+00
400	4.4444E+00	2.3347E+01	2.9240E+00	6.6247E+00
450	5.0000E+00	1.9268E+01	3.2895E+00	5.4102E+00
500	5.5556E+00	1.6218E+01	3.6550E+00	4.5125E+00

距离(m)	最不利气象（1.5m/s，F 稳定度）		常见气象（2.28m/s，D 稳定度）	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m^3)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m^3)
600	6.6667E+00	1.2022E+01	4.3860E+00	3.2950E+00
700	7.7778E+00	9.3241E+00	5.1170E+00	2.5247E+00
800	8.8889E+00	7.4773E+00	5.8480E+00	2.0041E+00
900	1.0000E+01	6.1520E+00	6.5790E+00	1.6344E+00
1000	1.1111E+01	5.1653E+00	7.3099E+00	1.3618E+00
1100	1.2222E+01	4.3431E+00	8.0409E+00	1.1544E+00
1200	1.3333E+01	3.8150E+00	8.7719E+00	1.0073E+00
1300	1.4444E+01	3.3391E+00	9.5029E+00	8.9523E-01
1400	1.5556E+01	2.9513E+00	1.0234E+01	8.0256E-01
1500	1.6667E+01	2.6711E+00	1.0965E+01	7.2491E-01
1600	1.7778E+01	2.4523E+00	1.1696E+01	6.5907E-01
1700	1.8889E+01	2.2631E+00	1.2427E+01	6.0267E-01
1800	2.0000E+01	2.0980E+00	1.3158E+01	5.5392E-01
1900	2.1111E+01	1.9528E+00	1.3889E+01	5.1142E-01
2000	2.2222E+01	1.8243E+00	1.4620E+01	4.7412E-01
2300	2.5555E+01	1.5154E+00	1.6813E+01	3.8570E-01
2500	2.7778E+01	1.3565E+00	1.8275E+01	3.4100E-01
2800	3.1111E+01	1.1667E+00	2.0468E+01	2.8842E-01
3000	3.3333E+01	1.0644E+00	2.1930E+01	2.6046E-01
3300	3.6667E+01	9.2639E-01	2.4342E+01	2.2323E-01
3500	3.8889E+01	8.6697E-01	2.5585E+01	2.0739E-01
3800	4.2222E+01	7.7703E-01	2.7778E+01	1.8365E-01
4000	4.4444E+01	7.2571E-01	2.9240E+01	1.7023E-01
4300	4.7778E+01	6.5903E-01	3.2895E+01	1.4302E-01
4500	4.9444E+01	6.2959E-0	3.2895E+01	1.4302E-01
4800	5.3333E+01	5.6914E-01	3.5088E+01	1.3000E-01
5000	5.5555E+01	5.3898E-01	3.6550E+01	1.2238E-01

表 5.8.1-5 次生 CO 下风向的浓度分布表

距离(m)	最不利气象（1.5m/s，F 稳定度）		常见气象（2.28m/s，D 稳定度）	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m^3)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m^3)
10	1.1111E-01	1.6684E+05	7.3099E-02	4.0469E+04

距离(m)	最不利气象（1.5m/s，F 稳定度）		常见气象（2.28m/s，D 稳定度）	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m^3)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m^3)
50	5.5556E-01	1.8343E+04	3.6550E-01	4.4778E+03
100	1.1111E+00	7.0209E+03	7.3099E-01	1.4748E+03
150	1.6667E+00	3.7709E+03	1.0965E+00	7.4536E+02
200	2.2222E+00	2.3868E+03	1.4620E+00	4.5604E+02
250	2.7778E+00	1.6636E+03	1.8275E+00	3.1075E+02
300	3.3333E+00	1.2351E+03	2.1930E+00	2.2689E+02
350	3.8889E+00	9.5861E+02	2.5585E+00	1.7381E+02
400	4.4444E+00	7.6899E+02	2.9240E+00	1.3794E+02
450	5.0000E+00	6.3274E+02	3.2895E+00	1.1247E+02
500	5.5556E+00	5.3125E+02	3.6550E+00	9.3682E+01
600	6.6667E+00	3.9229E+02	4.3860E+00	6.8268E+01
700	7.7778E+00	3.0340E+02	5.1170E+00	5.2231E+01
800	8.8889E+00	2.4277E+02	5.8480E+00	4.1413E+01
900	1.0000E+01	1.9939E+02	6.5790E+00	3.3745E+01
1000	1.1111E+01	1.6718E+02	7.3099E+00	2.7614E+01
1100	1.2222E+01	1.4039E+02	8.0409E+00	2.3804E+01
1200	1.3333E+01	1.2321E+02	8.7719E+00	2.0760E+01
1300	1.4444E+01	1.0775E+02	9.5029E+00	1.8442E+01
1400	2.0556E+01	9.5158E+01	1.0234E+01	1.6526E+01
1500	2.1667E+01	8.6064E+01	1.0965E+01	1.4923E+01
1600	2.2778E+01	7.8968E+01	1.1696E+01	1.3563E+01
1700	2.4889E+01	7.2835E+01	1.2427E+01	1.2400E+01
1800	2.6000E+01	6.7489E+01	1.3158E+01	1.1394E+01
1900	2.7111E+01	6.2793E+01	1.3889E+01	1.0518E+01
2000	2.8222E+01	5.8640E+01	1.4620E+01	9.7489E+00
2300	3.2555E+01	4.8663E+01	2.3813E+01	7.9198E+00
2500	3.5778E+01	4.3537E+01	2.5275E+01	6.9922E+00
2800	3.8111E+01	3.7417E+01	2.7468E+01	5.8933E+00
3000	4.0333E+01	3.4113E+01	2.8930E+01	5.3031E+00
3300	4.3667E+01	3.0007E+01	3.1342E+01	4.5076E+00
3500	4.5889E+01	2.7708E+01	3.2585E+01	4.1648E+00

距离(m)	最不利气象（1.5m/s，F 稳定度）		常见气象（2.28m/s，D 稳定度）	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m^3)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m^3)
3800	4.9222E+01	2.4763E+01	3.4778E+01	3.6455E+00
4000	5.1444E+01	2.3068E+01	3.6240E+01	3.3489E+00
4300	5.4778E+01	2.0846E+01	3.8433E+01	2.9636E+00
4500	5.7000E+01	1.9542E+01	3.9895E+01	2.7401E+00
4800	6.0333E+01	1.7802E+01	4.2088E+01	2.4460E+0
5000	6.2555E+01	1.6766E+01	4.3550E+01	2.2735E+00

表 5.8.1-6 次生 HCL 下风向的浓度分布表

距离(m)	最不利气象（1.5m/s，F 稳定度）		常见气象（2.28m/s，D 稳定度）	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m^3)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m^3)
10	1.11E-01	1.76E+04	7.31E-02	4.26E+03
50	5.56E-01	1.93E+03	3.66E-01	4.71E+02
100	1.11E+00	7.39E+02	7.31E-01	1.55E+02
150	1.67E+00	3.97E+02	1.10E+00	7.85E+01
200	2.22E+00	2.51E+02	1.46E+00	4.80E+01
250	2.78E+00	1.75E+02	1.83E+00	3.27E+01
300	3.33E+00	1.30E+02	2.19E+00	2.39E+01
350	3.89E+00	1.01E+02	2.56E+00	1.83E+01
400	4.44E+00	8.09E+01	2.92E+00	1.45E+01
450	5.00E+00	6.66E+01	3.29E+00	1.18E+01
500	5.56E+00	5.59E+01	3.66E+00	9.86E+00
600	6.6667E+00	3.9229E+02	4.39E+00	7.19E+00
700	7.7778E+00	3.0340E+02	5.12E+00	5.50E+00
800	8.8889E+00	2.4277E+02	5.85E+00	4.36E+00
900	1.0000E+01	1.9939E+02	6.58E+00	3.55E+00
1000	1.1111E+01	1.6718E+02	7.31E+00	2.96E+00
1100	1.2222E+01	1.4039E+02	8.04E+00	2.51E+00
1200	1.3333E+01	1.2321E+02	8.77E+00	2.19E+00
1300	1.4444E+01	1.0775E+02	9.50E+00	1.94E+00
1400	2.0556E+01	9.5158E+01	1.02E+01	1.74E+00
1500	2.1667E+01	8.6064E+01	1.10E+01	1.57E+00

距离(m)	最不利气象（1.5m/s，F 稳定度）		常见气象（2.28m/s，D 稳定度）	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m^3)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m^3)
1600	2.2778E+01	7.8968E+01	1.17E+01	1.43E+00
1700	2.4889E+01	7.2835E+01	1.24E+01	1.31E+00
1800	2.6000E+01	6.7489E+01	1.32E+01	1.20E+00
1900	2.7111E+01	6.2793E+01	1.39E+01	1.11E+00
2000	2.8222E+01	5.8640E+01	1.46E+01	1.03E+00
2300	3.2555E+01	4.8663E+01	1.68E+01	8.34E-01
2500	3.5778E+01	4.3537E+01	1.83E+01	7.38E-01
2800	3.8111E+01	3.7417E+01	2.05E+01	6.24E-01
3000	4.0333E+01	3.4113E+01	2.19E+01	5.63E-01
3300	4.3667E+01	3.0007E+01	2.41E+01	4.89E-01
3500	4.5889E+01	2.7708E+01	2.56E+01	4.48E-01
3800	4.9222E+01	2.4763E+01	2.78E+01	3.97E-01
4000	5.1444E+01	2.3068E+01	2.92E+01	3.68E-01
4300	5.4778E+01	2.0846E+01	3.14E+01	3.30E-01
4500	5.7000E+01	1.9542E+01	3.29E+01	3.09E-01
4800	6.0333E+01	1.7802E+01	3.51E+01	2.81E-01
5000	6.2555E+01	1.6766E+01	3.66E+01	2.64E-01

（4）后果分析

二甲苯、CO 泄漏后果分析见表 5.8.1-7。

表 5.8.1-7　二甲苯、甲醇、CO、HCL 泄漏事故后果分析

浓度		最不利气象最远距离	常见气象
二甲苯	毒性终点浓度-1（11000mg/m^3）	/	/
	毒性终点浓度-2（4000mg/m^3）	/	/
甲醇	毒性终点浓度-1（9400mg/m^3）	/	/
	毒性终点浓度-2（2700mg/m^3）	/	/
CO	毒性终点浓度-1（380mg/m^3）	610	220
	毒性终点浓度-2（95mg/m^3）	1400	490
HCL	毒性终点浓度-1（150mg/m^3）	270	100
	毒性终点浓度-2（33mg/m^3）	680	240

由 5.8.1-3~6 可知，本项目事故情况下，二甲苯、甲醇泄漏，其影响浓度未超过毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2；次生 CO 泄漏，最不利气象和常见气象超过毒性终点浓度-1 的距离分别为 610m、220，1、2#敏感点在此范围内；最不利气象和常规气象超过毒性终点浓度-2 的距离分别为 1400m、490m 预测浓度，1~10#敏感点、24#敏感点在此范围内。次生 HCL 泄漏，最不利气象和常见气象超过毒性终点浓度-1 的距离分别为 270m、100，该范围内无敏感点；最不利气象和常规气象超过毒性终点浓度-2 的距离分别为 680m、240m，1、2、7#敏感点在此范围内。因此事故次生 CO、HCL 泄漏时该范围人群应做好紧急疏散（日常应及时更新联络方式、做好应急预案和演练等），次生 CO、HCL 泄漏到达不同毒性重点浓度的最大影响范围图如下。

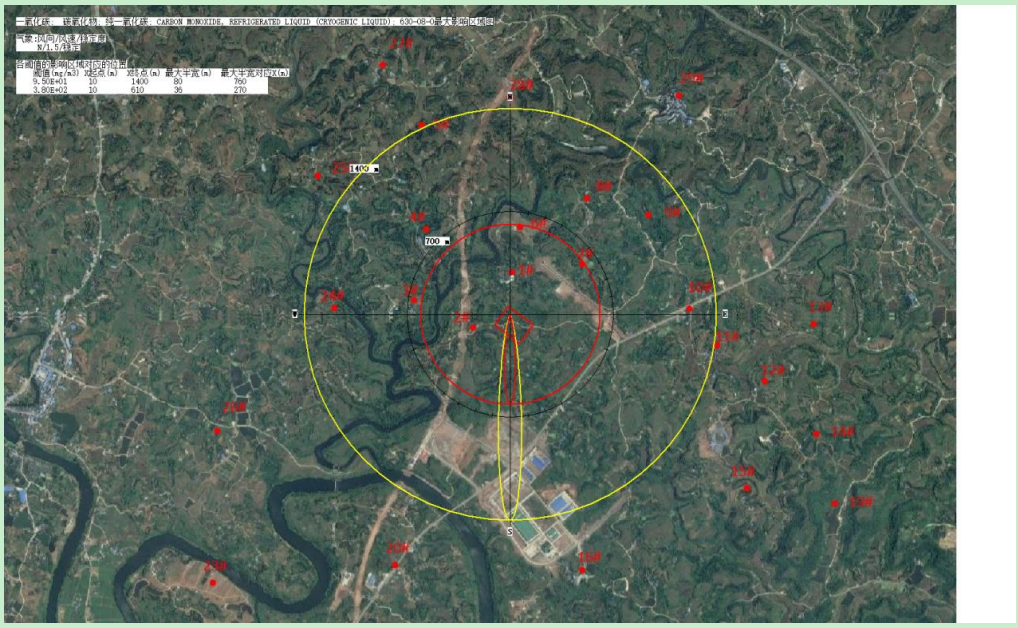


图5.8-1（1）　CO泄漏最不利气象最大影响范围图

图5.8-1（2）　　CO泄漏常规气象最大影响范围图

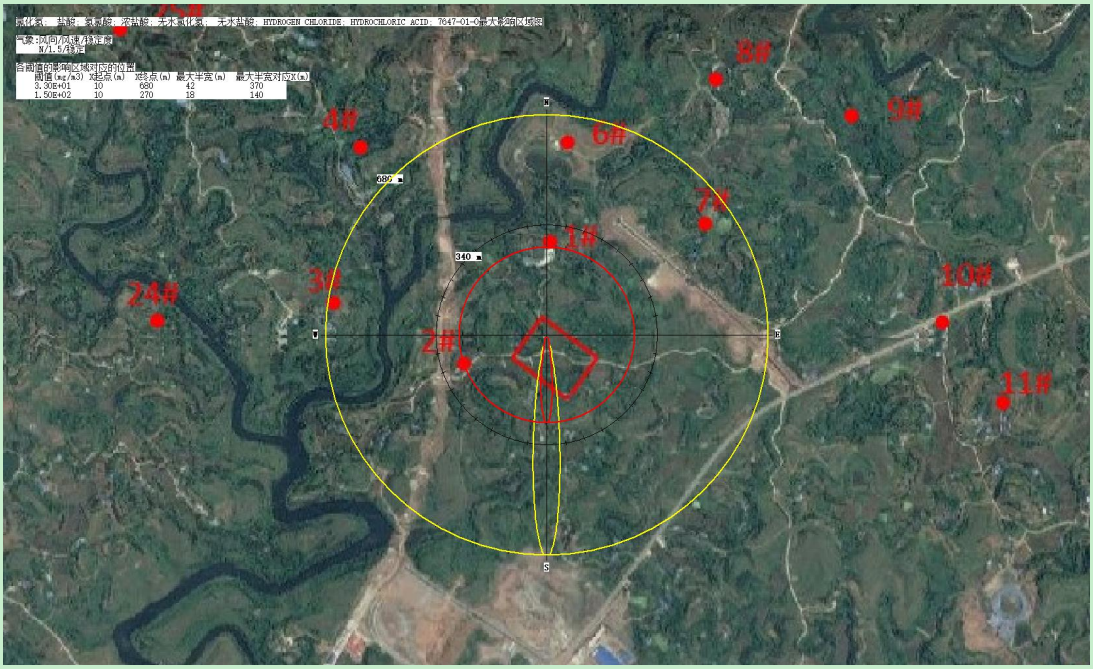


图 5.8-1（3）　　HCL 泄漏最不利气象最大影响范围图

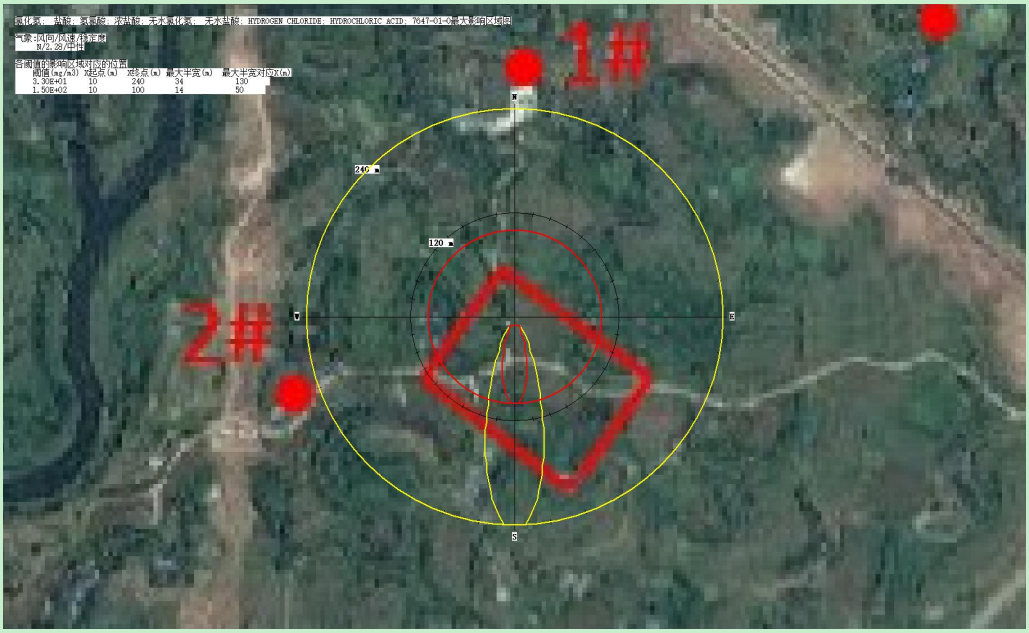


图5.8-1（4）　　HCL泄漏常规气象最大影响范围图

（5）二甲苯、甲醇、CO 对敏感目标的影响

二甲苯、甲醇、CO 泄漏对敏感目标的影响见表 5.8.1-7~9。

表 5.8.1-7 二甲苯泄漏对敏感目标的影响 mg/m³

序号	名称	与项目边界最近距离（m）	最不利气象（1.5m/s，F 稳定度）	
			浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m³)
1	大坪（1）	290	5	0.00E+00
2	大坪（2）	260	5	0.00E+00

序号	名称	与项目边界最近距离（m）	最不利气象（1.5m/s，F 稳定度）	
			浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m^3)
3	大坪（3）	690	5	0.00E+00
4	河堰口	890	5	0.00E+00
5	坎子村	1510	5	0.00E+00

序号	名称	与项目边界最近距离（m）	最不利气象（1.5m/s，F 稳定度）	
			浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m^3)
6	古家沟	695	5	0.00E+00
7	社会塘堰	650	5	0.00E+00
8	花滩	1020	5	0.00E+00

序号	名称	与项目边界最近距离（m）	最不利气象（1.5m/s，F 稳定度）	
			浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m^3)
9	规划田家场镇（含规划中小学）、规划园区配套居住区、廉租房	1205	5	0.00E+00
10	陈家湾（含小桥村委会、田家幼儿园	1215	5	0.00E+00

序号	名称	与项目边界最近距离（m）	最不利气象（1.5m/s，F 稳定度）	
			浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m^3)
11	高嘴	1400	5	0.00E+00
12	马儿田	1755	5	0.00E+00
13	堰口村	2050	5	0.00E+00

序号	名称	与项目边界最近距离（m）	最不利气象（1.5m/s，F 稳定度）	
			浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m^3)
14	石道桥坪	2200	5	0.00E+00
15	关门石	1930	5	0.00E+00
16	石坝村	1705	23	1.46E-04

序号	名称	与项目边界最近距离（m）	最不利气象（1.5m/s，F 稳定度）	
			浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m^3)
17	郑家大田	2440	30	1.37E-15
18	蔡家岩	2575	36	1.80E-01

序号	名称	与项目边界最近距离（m）	最不利气象（1.5m/s，F 稳定度）	
			浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m^3)
19	寨子村	2500	36	0.00E+00
20	琼江生态渔庄	1780	24	2.42E-10
21	智灵村	2480	30	8.67E-22

序号	名称	与项目边界最近距离（m）	最不利气象（1.5m/s，F 稳定度）	
			浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m^3)
22	天印村及天印村小学	2690	33	1.42E-11
23	唐家老院子	2665	33	0.00E+00
24	水竹林沟	1215	33	0.00E+00

序号	名称	与项目边界最近距离（m）	最不利气象（1.5m/s，F 稳定度）	
			浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m^3)
25	陶家沟	1680	33	0.00E+00
26	头滩村	2120	33	0.00E+00

序号	名称	与项目边界最近距离（m）	最不利气象（1.5m/s，F 稳定度）	
			浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m^3)
27	新田沟	2000	33	0.00E+00
28	观音桥	1575	33	0.00E+00
29	田家老场镇（含田家九年一贯制学校）	1955	33	0.00E+00

序号	名称	与项目边界最近距离（m）	最不利气象（1.5m/s，F 稳定度）	
			浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m^3)
30	石柱村	4050	33	0.00E+00
31	太安镇	4035	33	0.00E+00
32	罗汉村	4940	33	0.00E+00

序号	名称	与项目边界最近距离（m）	最不利气象（1.5m/s，F 稳定度）	
			浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m³)

表 5.8.1-8　甲醇泄漏对敏感目标的影响 mg/m³

序号	名称	与项目边界最近距离（m）	最不利气象（1.5m/s，F 稳定度）		常见气象（2.28m/s，D 稳定度）	
			浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m³)
1	大坪（1）	290	5	0.00E+00	5	0.00E+00
2	大坪（2）	260	5	0.00E+00	5	3.23E-42
3	大坪（3）	690	5	0.00E+00	5	0.00E+00
4	河堰口	890	5	0.00E+00	5	0.00E+00
5	坎子村	1510	5	0.00E+00	5	0.00E+00
6	古家沟	695	5	0.00E+00	5	0.00E+00
7	社会塘堰	650	5	0.00E+00	5	0.00E+00
8	花滩	1020	5	0.00E+00	5	0.00E+00

序号	名称	与项目边界最近距离(m)	最不利气象（1.5m/s，F稳定度）		常见气象（2.28m/s，D稳定度）	
			浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m^3)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m^3)
9	规划田家场镇（含规划中小学）、规划园区配套居住区、廉租房	1205	5	0.00E+00	5	0.00E+00
10	陈家湾（含小桥村委会、田家幼儿园	1215	5	0.00E+00	5	0.00E+00
11	高嘴	1400	5	0.00E+00	5	0.00E+00
12	马儿田	1755	5	0.00E+00	5	0.00E+00
13	堰口村	2050	5	0.00E+00	5	0.00E+00
14	石道桥坪	2200	5	0.00E+00	5	0.00E+00
15	关门石	1930	5	0.00E+00	8	5.72E-21
16	石坝村	1705	18	3.64E-04	11	6.56E-02
17	郑家大田	2440	24	2.56E-15	15	7.95E-05
18	蔡家岩	2575	28	8.97E-01	17	2.85E-012
19	寨子村	2500	28	0.00E+00	9	2.86E-33
20	琼江生态渔庄	1780	18	4.84E-10	11	2.24E-03
21	智灵村	2480	23	1.32E-22	14	2.19E-06
22	天印村及天印村小学	2690	27	3.63E-11	17	7.58E-04
23	唐家老院子	2665	27	0.00E+00	12	1.73E-15
24	水竹林沟	1215	27	0.00E+00	12	0.00E+00
25	陶家沟	1680	27	0.00E+00	12	0.00E+00
26	头滩村	2120	27	0.00E+00	12	0.00E+00
27	新田沟	2000	27	0.00E+00	12	0.00E+00
28	观音桥	1575	27	0.00E+00	12	0.00E+00
29	田家老场镇（含田家九年一贯制学校）	1955	27	0.00E+00	12	0.00E+00
30	石柱村	4050	27	0.00E+00	12	0.00E+00
31	太安镇	4035	27	0.00E+00	12	0.00E+00
32	罗汉村	4940	27	0.00E+00	12	0.00E+00

表 5.8.1-9 次生 CO 对敏感目标的影响 mg/m³

序号	名称	与项目边界最近距离（m）	最不利气象（1.5m/s，F 稳定度）		常见气象（2.28m/s，D 稳定度）	
			浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m³)
1	大坪（1）	290	3.2222E+00	1.3056E+03	2.1199E+00	2.4057E+02
2	大坪（2）	260	2.8889E+00	1.5606E+03	1.9006E+00	2.9045E+02
3	大坪（3）	690	7.6667E+00	3.1077E+02	5.0439E+00	5.3553E+01
4	河堰口	890	9.8889E+00	2.0315E+02	6.5059E+00	3.4407E+01
5	坎子村	1510	2.1778E+01	8.5305E+01	1.1038E+01	1.4777E+01
6	古家沟	695	7.6667E+00	3.1077E+02	5.0439E+00	5.3553E+01
7	社会塘堰	650	7.2222E+00	3.4343E+02	4.7515E+00	5.9407E+01
8	花滩	1020	1.1333E+01	1.6173E+02	7.4561E+00	2.7145E+01
9	规划田家场镇（含规划中小学）、规划园区配套居住区、廉租房	1205	1.3333E+01	1.2321E+02	8.7719E+00	2.0760E+01
10	陈家湾（含小桥村委会、田家幼儿园	1215	1.3444E+01	1.2150E+02	8.8450E+00	2.0507E+01
11	高嘴	1400	2.0556E+01	9.5158E+01	1.0234E+01	1.6526E+01
12	马儿田	1755	2.5444E+01	7.0073E+01	1.2792E+01	1.1879E+01
13	堰口村	2050	2.8222E+01	5.8640E+01	5	0.00E+00
14	石道桥坪	2200	5	0.00E+00	5	0.00E+00
15	关门石	1930	5	0.00E+00	5	2.14E-21
16	石坝村	1705	23	1.46E-04	8	1.5E-02
17	郑家大田	2440	30	1.37E-15	11	1.89E-05
18	蔡家岩	2575	36	1.80E-01	15	6.42E-02
19	寨子村	2500	36	0.00E+00	27	1.35E-33
20	琼江生态渔庄	1780	24	2.42E-10	9	5.27E-07
21	智灵村	2480	30	8.67E-22	11	5.33E-07
22	天印村及天印村小学	2690	33	1.42E-11	14	1.76E-04
23	唐家老院子	2665	33	0.00E+00	25	5.33E-07
24	水竹林沟	1215	33	0.00E+00	12	1.76E-04
25	陶家沟	1680	33	0.00E+00	12	4.93E-16
26	头滩村	2120	33	0.00E+00	12	0.00E+00
27	新田沟	2000	33	0.00E+00	12	0.00E+00
28	观音桥	1575	33	0.00E+00	12	0.00E+00
29	田家老场镇（含田家九年一贯制学校）	1955	33	0.00E+00	12	0.00E+00
30	石柱村	4050	33	0.00E+00	12	0.00E+00
31	太安镇	4035	33	0.00E+00	12	0.00E+00
32	罗汉村	4940	33	0.00E+00	12	0.00E+00

表 5.8.1-9 次生 HCL 对敏感目标的影响 mg/m³

序号	名称	与项目边界最近距离（m）	最不利气象（1.5m/s,F 稳定度）		常见气象（2.28m/s，D 稳定度）	
			浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m³)
1	大坪（1）	290	3.2222E+00	1.3743E+02	2.1199E+00	2.5324E+01
2	大坪（2）	260	2.8889E+00	1.6428E+02	1.9006E+00	3.0573E+01
3	大坪（3）	690	7.6667E+00	3.2712E+01	5.0439E+00	5.6371E+00
4	河堰口	890	9.8889E+00	2.1384E+01	6.5059E+00	3.6218E+0
5	坎子村	1510	1.6778E+0	8.9800E+00	1.1038E+01	1.5554E+00
6	古家沟	695	7.6667E+00	3.2712E+01	5.0439E+00	5.6371E+00
7	社会塘堰	650	7.2222E+00	3.6138E+01	4.7515E+00	6.2534E+00
8	花滩	1020	1.1333E+01	1.7024E+01	7.4561E+00	2.8573E+00
9	规划田家场镇（含规划中小学）、规划园区配套居住区、廉租房	1205	1.3444E+01	1.2969E+01	8.7719E+00	2.1853E+00
10	陈家湾（含小桥村委会、田家幼儿园	1215	1.3444E+01	1.2969E+01	8.8450E+00	2.1586E+00
11	高嘴	1400	5	0.00E+00	5	0.00E+00
12	马儿田	1755	5	0.00E+00	5	0.00E+00
13	堰口村	2050	5	0.00E+00	5	0.00E+00
14	石道桥坪	2200	5	0.00E+00	5	0.00E+00
15	关门石	1930	5	0.00E+00	8	6.91E-21
16	石坝村	1705	18	1.05E-03	11	1.39E-01
17	郑家大田	2440	24	5.30E-15	15	1.62E-43
18	蔡家岩	2575	28	3.02E-00	17	6.16E-01
19	寨子村	2500	28	0.00E+00	9	2.63E-33
20	琼江生态渔庄	1780	18	1.08E-9	11	4.62E-03
21	智灵村	2480	23	2.16E-21	14	4.36E-06
22	天印村及天印村小学	2690	27	9.01E-11	17	1.58E-033
23	唐家老院子	2665	27	0.00E+00	12	2.85E-15
24	水竹林沟	1215	27	0.00E+00	12	0.00E+00
25	陶家沟	1680	27	0.00E+00	12	0.00E+00
26	头滩村	2120	27	0.00E+00	12	0.00E+00
27	新田沟	2000	27	0.00E+00	12	0.00E+00
28	观音桥	1575	27	0.00E+00	12	0.00E+00
29	田家老场镇（含田家九年一贯制学校）	1955	27	0.00E+00	12	0.00E+00
30	石柱村	4050	27	0.00E+00	12	0.00E+00
31	太安镇	4035	27	0.00E+00	12	0.00E+00
32	罗汉村	4940	27	0.00E+00	12	0.00E+00

5.8.2 地下水环境风险分析

根据风险源项分析，事故状态下泄漏进入地下水的主要污染因子为 COD、二甲苯，

浓度约 8000 mg/L、2200 mg/L。

在“4.2.3.5 地下水污染预测”章节中综合考虑事故、非正常工况状态下泄漏进入地下水的污染物，并按风险源项分析中的源强进行了预测，具体预测结果见“4.2.3.5 地下水污染预测”。

由预测结果可知，拟建项目在事故状况下储罐泄漏，围堰内收集池底部出现破损，高浓废水渗入地下污染地下水，由于废液污染源为短期瞬时源强，污染晕随时间推移，影响范围不断扩大，但浓度显著降低。废水中的主要污染物在地下水含水层的迁移速度比较缓慢并且随着时间推移下游污染物浓度先逐渐升高后降低。从变化规律上看，影响范围随时间推移范围不断扩大且向下游移动。

进入地下水含水层后，100天时下游81m范围内、1000天时下游217m范围内、10年时下游336m范围内的COD浓度将超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）限值（20mg/L）；100天时下游99m范围内、1000天时下游345m范围内、10年时下游517m范围内的二甲苯浓度将超过《地下水环境质量标准》（GB3838-2002）限值（0.5mg/L）；100天时下游120m范围内、1000天时下游280m范围内、10年时下游500m范围内的挥发酚浓度将超过《地下水环境质量标准》（GB3838-2002）限值（0.002mg/L）；100天时下游75m范围内、1000天时下游180m范围内将超过《地下水环境质量标准》（GB3838-2002）限值（0.002mg/L）；

拟建项目西南侧距离琼江约 1150m，西侧距滑滩子河 420m，根据预测，发生事故物料泄漏后，COD、LAS 在 100 天、1000 天及 10 年后均不会到达滑滩子河，二甲苯、挥发酚在 100 天、1000 天不会到达滑滩子河，在 10 年后到达滑滩子河，对其造成污染影响。

拟建项目的废水处理系统，调节池、混凝池等处理设施及罐区均采取防渗措施；项目运营期定期开展地下水环境监测，在厂区及周边设地下水污染监控井，定期采集水井的水样，对所采水样中的污染物进行监测，一旦发现异常，立即排查泄漏点。

评价区域周边居民已全部使用自来水作为饮用水源，厂址区污染物的泄漏也不会对周边居民饮用水水源的造成影响。

此外，建设单位通过加强管理，采取严格的工程防渗措施和其他环境保护措施的前提下，可减小拟建项目对地下水环境的影响。

5.8.3 地表水环境影响分析

5.8.3.1 风险事故状态下对琼江影响分析

拟建项目设有事故池，加上园区风险防控措施，事故状态下废水不会进入琼江。鉴于东区排污口下游 5.35km、5.4km 有永胜镇取水口（琼江）、维新镇取水口，考虑极端风险情况下，所有防范措施均失控，二甲苯泄漏进入琼江 。根据“5.7.3 储罐泄漏围堰防渗层破损事故”，假设风险事故状态下二甲苯泄漏进入琼江的量为0.22t（0.26m^3）。

（1）预测模式

① 物料的性质

二甲苯、酚类很难溶解于水，可呈膜状浮于水面。因此风险预测拟采用费伊(Fay)油膜扩延公式

②费伊(Fay)油膜扩延公式

本评价采用费伊(Fay)油膜扩延公式对燃油入江事故污染进行风险预测。膜的扩延费伊(Fay)油膜扩延公式目前广泛采用，费伊把扩展过程划分为三个阶段：

在惯性扩展阶段，油膜直径为：

$$D = K_1 (\beta g V)^{1/4} t^{1/2}$$

在粘性扩展阶段：

$$D = K_2 \left(\frac{\beta g V^2}{\gamma_w^{1/2}}\right)^{\frac{1}{6}} t^{\frac{1}{4}}$$

在表面张力扩展阶段

$$D = K_3 \left(\delta / \rho \sqrt{\gamma_W}\right)^{1/2} t^{3/4}$$

在扩展结束之后，油膜直径保持不变

$$D = 356.8 V^{3/8}$$

式中：

D——油膜直径(m)；

g——重力加速度(m/s2),取 9.8。

V——溢液总体积(m3)；

t——从溢液开始计算所经历的时间(s)；

γ_w——水的运动粘滞系数(m2 /s)，取 1.01×10 -6m2 /s；

β=1-ρ0/ρw， ρ0、 ρw 分别为油和水的密度(kg/m3)，水为 1，二甲苯为 0.86；

δ=δaw-δ0a-δ0w， δaw、 δ0a、 δ0w 分别为空气与水之间、油(液)与空气之间、液与水之间的表面张力系数(N/m)，取 0.03 N/m；

K1、K2、K3——分别为各扩展阶段的经验系数，一般可取 K1=2.28、K2=2.90、K3=3.2。上述各阶段的分界时间可用两相邻阶段扩展直径相等的条件来确定。 在实际中，膜扩展使油膜面积增大，厚度减小。当膜厚度大于其临界厚度时(即扩 展结束之后，膜直径保持不变时的厚度)，膜保持整体性，膜厚度等于或小于临界厚度 时，膜开始分裂为碎片，并继续扩散

③ 溢油漂移计算方法

二甲苯入水后很快扩展成膜，然后在水流、风生流作用下产生漂移，同时溢油本身扩散的等效园膜还在不断地扩散增大。因此溢油污染范围就是这个不断扩大而在漂移的等效园膜。如果膜中心初始位置为为 S0，经过△t 时间后，其位置 s 由下式计算：

$$S = S_0 + \int_{t0}^{t0+\Delta t} V_0 d_t$$

式中膜中心漂移速度 V0，由下式求得：

$$\vec{V}_0 = \vec{V}_{风} + \vec{V}_{流}$$

$$\vec{V}_{风} = U_{10}K$$

上式中：U10——10m 高处的风速。 K ——风因子数，K=3.5%。 如果发生泄漏事故，风向因素对不溶于水的在水面漂浮的污染物的移动影响较大， 如果风向为朝岸风，则对岸边的生物有影响，如果为离岸风，则影响对岸边敏感目标影 响较小。

（2）预测工况

溢油形式按突发性瞬间点源考虑。根据评价江段年均风速的实际情况，多年平均流速约 0.098m/s，风速 1.2m/s 的情况进行油膜漂移计算。

（3）预测结果

污染物扩延特征值具体见表 5.8.3-1，油膜漂移预测结果见表 5.8.3-2。

表 5.8.3-1　　事故扩延特征值

项目	二甲苯
惯性扩展阶段（s）	0~150S
粘性扩展阶段（s）	150~2075S
表面张力扩展阶段（s）	2075~18600
扩张结束等效半径（m）	215
厚度（mm）	0.007

表 5.8.3-2　　事故状态顺水流方向扩延预测结果

序号	时间（s）	直径（m）	面积（m2）	厚度（mm）	油墨前沿漂移距离（m）
1	1.00	1.76	2.44	106.682	0.14
2	50.00	12.46	121.86	2.134	7
3	100.00	17.62	243.71	1.067	0
4	150.00	21.58	365.57	0.711	21
5	200	23.22	423.17	0.614	28
6	500	29.20	669.10	0.389	70
7	1000	34.72	946.24	0.275	140
8	1500	38.42	1158.91	0.224	210
9	2075	41.67	1363.05	0.191	290.5
10	2500.00	47.73	1788.33	0.145	350
11	3000.00	54.72	2350.82	0.111	420
12	4000.00	67.90	3619.32	0.072	560
13	8000.00	114.20	10236.99	0.025	1120
14	10000.00	135.00	14306.63	0.018	1400

15	15000.00	182.98	26282.95	0.010	2100
16	18600.00	215.01	36291.64	0.007	2604

（4）预测结果分析

预测结果表明：极端事故状态下二甲苯泄漏进入琼江，开始到 2 分 30 秒以前为膜状的惯性扩展阶段，从 2 分 30 秒～35 分为膜状的粘性扩展阶段，35 分～约 5.15 小时为膜状的张力扩展阶段，超过 5.15 小时后，连续的膜状不复存在，此时膜状的临界厚度为 0.007mm，临界厚度连续膜破碎时水中平均浓度将远小于 0.5mg/L 的二甲苯评价标准（集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值）。油膜在 10.6 小时左右达到下游 5.35km 永胜镇取水口附近水域，在 10.7 小时左右达到下游 5.4km 维新镇取水口附近水域，对水源保护区和取水口水质产生一定的污染影响，但其浓度远小于 0.5mg/L 二甲苯评价标准（集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值），影响可接受。

5.8.3.1 水环境风险防范措施

（1）事故废水收集池容积有效性分析

根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2019）要求，应急事故废水池容量应根据发生事故的设备容量、事故时消防用水量及可能进入应急事故水池的降水量等因素综合确定。参照中国石油天然气集团公司企业标准《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-20013）对事故缓冲设施总有效容积 V 总的要求如下：

$$V_{总}=(V_1+V_2-V_3)_{max}+V_4+V_5$$

式中：V_1—收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量 m^3（储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计）；

V_2—发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3；

V_3—发生事故时可以转输到其他设施的物料量，m^3；

V_4—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3；若发生事故，厂区“清净下水”将收集于事故池；

V_5—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3；

a、泄漏物料 V_1：生产车间中间槽最大储存量为 $60m^3$；产品罐区最大储罐为 $50m^3$；

b、消防水 V_2：车间生产厂房建筑体积共 $1800m^2$（$9000m^3$），根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）有关规定，甲类生产厂房建筑体积大于 5000<V≤20000m^3，室外消防用水量为 25L/s，室内消防用水量 10L/s，合计 35L/s 火灾延续时间为 3 小时考虑，消防废水量为 $378m^3$；地上储罐区室外消防用水量为 15L/s，保护临近设备/储罐的冷却水量为 15L/s，合计 30L/s，火灾延续时间为 4 小时考虑，消防废水量 $432m^3$；

c、转输物料量 V_3：V_3为 $0m^3$；

d、事故状态下可能进入该收集系统的生产废水 V_4：本项目废水量；按生产 1 天的废水量计，V_4：$379.16m^3/d$。

e、初期污染雨水量 V_5：根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2019）要求，初期雨水量为污染区域降雨初期产生的雨水，宜取一次降雨初期 15Min~20min 雨量，或降雨初期 20mm~20mm 厚度的雨量。

潼南区暴雨强度公式：

$$q=\frac{610(1+0.958\lg P)}{(t+1.170)^{0.504}}\quad(升/秒\cdot公顷)$$

其中：q——暴雨强度(升/秒•公顷)；

P——设计重现期（年），取 3 年；

t——降雨历时，取 15min。

初期雨水量计算公式：$Q=q\cdot\Psi\cdot f$

其中：Q——初期雨水量；

Ψ——径流系数，取 0.9；

f——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，取 3.33ha。

经计算的拟建项目初期雨水量（取前 15min）约 $589m^3$。

事故池最小容积统计，见表5.8.3-1。

表 5.8.3-1　事故池最小容积计算表

计算项目	计算区域		说明
	装置区	罐区	
最大储存量 V_1/m^3	60	50	
最大消防水量 V_2/m^3	378	432	装置区为 35L/s，火灾延续时间 3h；罐区为 30L/s，火灾延续时间 4h；
转储物料量 V_3/ m^3	0	0	按不转输物料考虑
生产废水、事故状态下清净下水量 V_4/m^3	379.16	379.16	
初期雨水量 V_5/m^3	589	589	前 15min 初期雨水
$V_{总}/m^3$	1406.16	1450.16	

因此，事故池有效容积按较大值应不低于 1450.16m³。拟建项目拟于厂区西北角设一有效容积 1100m³的事故应急池，废水处理车间设置 400m³的废水应急池，俩事故池连通，总容积 1500m³，能满足事故废水收集需求，确保事故废水不外流，实现将污染控制在厂区内的目的。

评价要求应严格按设计规范设置排水阀和排水管道，确保废水能及时堵住并畅通地进入事故池，以便收集处理。同时，在施工时，应注意排水管道进入事故池的标高，确保事故池有效容积。消防废水、初期雨水收集系统见图 5.8.3-1。

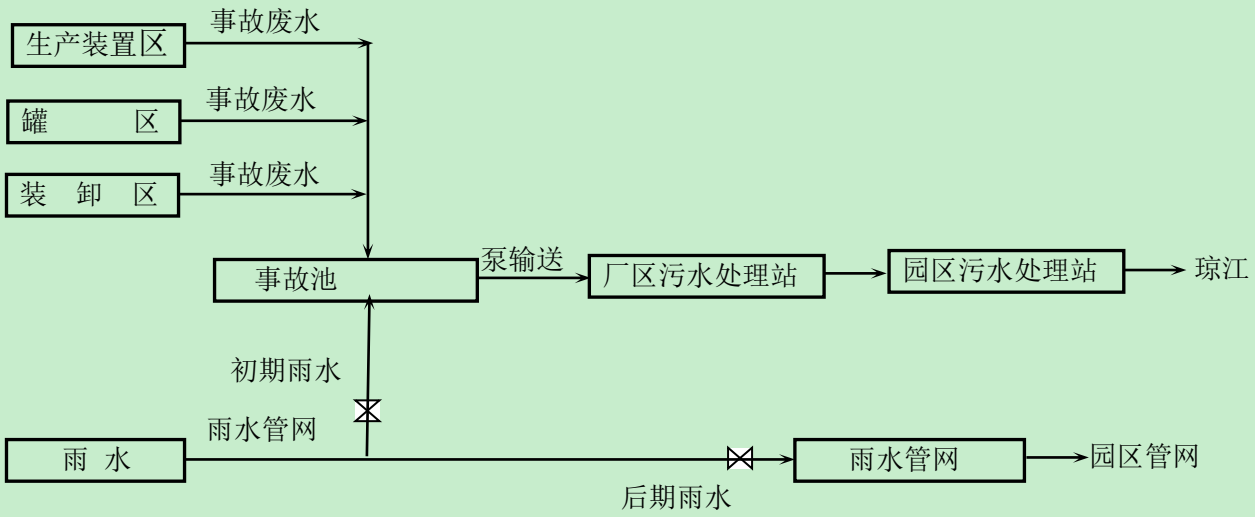


图 5.8.3-1　厂区事故废水收集处理系统图

（2）水环境风险分析

若装置区或储罐区发生泄漏或火灾，会有大量的物料泄漏，泄漏物料随消防水排出，废水中含有物料。

储罐区按《石油化工企业设计防火规范》设有围堰（堤），围堰（堤）外设置阀门切换井，正常情况下阀门关闭，无污染雨水切换到雨排水系统。发生风险事故时，启动环境风险应急处理措施，同时将设备内物料回收至物料贮槽，达到临时收集、储存物料的目的。

厂区拟建事有效容积 1500m^3，一旦发生事故，将携带物料的消防水收集后送入事故池，通过调节和切换，分批（限流）送入厂区污水处理站处理达标后再排入园区污水处理厂，最终进入琼江。

同时在厂区雨水、污水进入排水管网前设闸阀，一旦发生事故，关闭闸阀，将含物料的消防废水有效控制在厂区内。

（3）园区水环境风险防控

区域应急方案：

为实现对事故应急污水的有效控制，按《重庆潼南工业园区东区（含田家镇）控制性详细规划（修编）环境影响报告书》，规划区需构建“装置级、工厂级、片区级、园区级”的四级事故污水风险防控体系的原则，形成装置-企业在风险源处建立围堰一

事故池两级防范措施系统，表面处理集中加工区设置拦截、事故池等防范措施系统，园区设置联动事故池等一共形成四级风险防范措施体系，防止事故污水向琼江转移，影响水体水质。

①装置级（一级防范）：规划要求入驻企业涉及危险化学品的应严格按照各建设项目环境影响报告书的要求，在危险化学品使用区和罐区分别设围堤和围堰。本项目在罐区设围堰。

②工厂级（二级防范）：入驻企业应严格按照各建设项目环境影响报告文件的要求，设置导流沟和收集池，全厂设事故池。拟设置 1500m³ 事故收集池，确保事故状态下事故废水控制在厂内。

③片区级（三级防范）：片区级风险防范措施主要针对表面处理集中加工区，按照各类废水分别设置应急事故池。

④园区级（四级防范）：i 事故池。目前园区建设有 3000m³ 事故池一座，位于表面处理集中加工区外西南侧；另东区污水处理厂目前也建设有 2256m³ 事故池一座，位于东区污水厂内，目前两个事故池已联动，园区级事故池容积合计为 5256m³，可有效防止事故废水进入外环境。ii 标高。园区在三通一平时，将医药化工用地邻近琼江一侧标高抬高。一旦发生事故，事故废水将不会流入琼江，目前三通一平工作正在进行；iii 挡墙。规划环评建议在医药化工用地、表面处理集中加工区邻近琼江一侧修建高 0.5m 挡墙，并修建截水沟，与雨水收集系统、切换阀及事故池连通，目前挡墙正在修建，施工高度为 0.5m。

综上所述，拟建项目按规划环评要求设立装置-企业在风险源处建立围堰－事故池两级防范措施系统，此次环评要求拟建项目事故池与园区事故池联运，形成三级废水防控体系，即便发生事故，有足够的容纳设施和防流失设施，确保各类废水不外流，事故废水不排入琼江。

5.8.4 环境风险评价

综上所述，本项目事故情况下，二甲苯、甲醇泄漏，其影响浓度未超过毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2；次生 CO 泄漏，最不利气象和常见气象超过毒性终点浓度-1 的距离分别为 610m、220，1、2#敏感点在此范围内；最不利气象和常规气象超过毒性终点浓度-2 的距离分别为 1400m、490m 预测浓度，1~10#敏感点、24#敏感点在此范围内。因此事故次生 CO 泄漏时该范围人群应做好紧急疏散（日常应及时更新联络

方式、做好应急预案和演练等）。

拟建项目在事故状况下储罐泄漏，围堰内收集池底部出现破损，高浓废水渗入地下污染地下水，由于废液污染源为短期瞬时源强，污染晕随时间推移，影响范围不断扩大，但浓度显著降低。拟建项目西南侧距离琼江约 1150m，西侧距滑滩子河 420m，根据预测，发生事故物料泄漏后，污染物在 100 天、1000 天及 10 年后均不会到达琼江，不会对琼江造成污染。COD 在 100 天、1000 天及 10 年后均不会到达滑滩子河，二甲苯在 100 天、1000 天不会到达滑滩子河，在 10 年后到达滑滩子河，对其造成污染影响。评价区域周边居民已全部使用自来水作为饮用水源，厂址区污染物的泄漏也不会对周边居民饮用水水源的造成影响。此外，建设单位通过加强管理，采取严格的工程防渗措施和其他环境保护措施的前提下，可减小拟建项目对地下水环境的影响。

5.9 环境风险管理目标

5.9.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

5.9.2 风险防范措施

5.9.1.1 选址、总图布置和建筑安全防范措施

①拟建项目位于潼南化工园区内，设计时满足《化工企业总图运输设计规范》和《建筑防火规范》等规范的有关规定，确保了装置各建、构筑物之间的防火间距。

②厂区总平面布置根据功能分区，现在行成了生产区、辅助生产区、管理区相对集中分别布置，各建构筑物之间预留足够的安全防护距离，建构筑物内外道路畅通并形成环状，以利消防和安全疏散。厂内道路的布置能够满足生产、运输、安装、检修、消防及环境卫生的要求。

③建筑结构：严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）、《石油化工企业防火设计规范》（GB50160-2018）、《建筑防雷设计规范》（GB50057）、《防止静电事故通用导则》（GB12158-2006）进行生产装置、设备、厂房的防火防爆设计。按地震烈度 7 度设防。

④爆炸危险场所电气设备和线路的设计、安装、施工、运行、维修和安全管理，遵守《中华人民共和国爆炸危险场所电器安全规程（试行）》及有关规程与规范的规

定。

⑤设置了应急救援设施及救援通道、应急疏散通道。

经过现场勘查，项目拟建厂址周边居民基本已经完成搬迁，厂区周边主要分布有开发区内的其他工业企业，项目在选址时，充分考虑了以上要求，环境风险预测结果也表明，项目的环境风险值低于行业可接受水平，其风险水平是可以接受的。

5.9.2.2 生产过程中的风险防范措施

（1）建立了安全生产岗位责任制，制定了安全生产规章制度、安全操作规程。如生产过程必须有全套切实可行的安全操作规程，有专人负责检查安全操作规程的执行、安全设备及防护设备的使用情况；工作现场禁止吸烟、进食、饮水；车间应配备急救设备和药品；作业人员应学会自救和互救。

（2）生产过程中涉及的物质多具易燃、易爆性，生产过程的火灾危险性为甲类，必须严格执行《建筑设计防火规范》和《石油化工企业设计防火规范》中有关规定。

（3）凡容易发生事故或危及生命安全的场所、设备以及需要提醒操作人员注意的场所，应设置安全标志；在各区域设置毒物周知卡；装置设物料走向、厂区设风向标等。

（4）整个生产装置区地面做防渗措施，并在四周设置导流沟，以便收集生产区泄漏物料。

（5）物料装卸、输送过程严格执行消除静电措施，操作人员进场前需经触摸式静电消除设施消除静电，运输车辆设置拖地式静电消除装置，相关操作人员培训合格后方可上岗。

（6）在检修过程中需动火焊接时，一定要按有关规定办理动火手续、严格操作规程；同时，为防止中毒事件发生，要保证有毒气体含量要在规定的范围内，方可进行检修作业。

（7）应根据 GB50493-2019《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》在各车间设置可燃气体自动检测报警仪，就地进行浓度显示及声光报警，其报警信号输入到公司厂区值班室内，以便在第一时间发现事故、处理事故。

（8）为防止车间或罐区安装的固定式可燃气体报警仪出现故障，失去效果，工厂还应配备 2 套便携式的报警仪，以便人员巡检时使用。

（9）生产过程中须定专人定期对生产设备、仪器仪表等进行巡检，保证其正常使用；

（10）项目采用的工艺路线成熟可靠，设备生产过程中设置必要的报警、自动控制系统。拟建项目的重氮化、偶合为重点监管的危险化工工艺，因此，为确保装置的安全运行和联锁，其安全联锁和紧急停车功能由安全仪表系统（SIS）完成，其中SIS系统选择满足相应SIL等级的要求。SIS系统独立于过程控制系统。

（11）工艺和设备、装置以及配套工程安全对策措施

1）对涉及的重点监管危险化工工艺：重氮化、偶合工艺应开展 HAZOP 分析，并进行 SIL 定级，确定购买元件的安全等级，确保 SIF 回路能够满足 SIL 等级的要求；

2）通入反应釜内的物料管道应伸入距釜底部不大于 200mm 处；

3）输送易燃物料管道螺栓少于 5 颗的，应进行等电位连接；

4）易燃液体物料投料不应负压进料；

5）风机、泵等机械设备的传动部位，应配备机械安全防护装置。关键工艺设备转动部位轴承应防尘密封、润滑良好；

6）储罐设置温度、液位远传及报警装置；

7）罐区、生产区域入口应设置人体静电消除仪；

8）重氮化岗位、偶合岗位、蒸馏岗位、罐区及罐区装卸区等关键岗位等应设置高清视频监控系统；

9）可燃、有毒气体探头安装高度应根据所检测物料性质确定；

10）可燃、有毒气体检测报警系统应独立设置，且现场需实现声光报警功能；

11）防爆区域内所有电气设备应采用防爆设计；

12）危险废物暂存库隔间建议与其它隔间采用防火墙分隔，并采取防爆设置，入口设置人体静电消除仪。

（12）装置关键位置设置风向标，风向标应能在控制室中显示。

（13）危险工艺控制措施

拟建项目重氮化、偶合工艺属于《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管[2009]116 号）、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三[2013]3 号）重点监管工艺，危险工艺控制措施，见表 5.9.2-1。

表 5.9.2-1　重氮化工艺控制措施

项目	重点监管的危险化工工艺安全控制要求、重点监控参数及推荐的控制方案	科帆公司拟采取的措施	符合性

重点监控工艺参数	重氮化反应釜内温度、压力、液位、pH 值；重氮化反应釜内搅拌速率；亚硝酸钠流量；反应物质的配料比；后处理单元温度等	重氮化反应釜设置温度计、压力表、液位计、pH 计。配备 DCS 自动化控制系统、SIS 安全仪表系统，监控搅拌速率、亚硝酸钠流量、反应物质的配比等。重氮化反应釜有观察视镜，探照灯，平时放料量最高 60%左右，防止液位过高移出。	符合
安全控制的基本要求	反应釜温度和压力的报警和联锁。	反应釜设置温度、压力检测和报警，温度、压力连锁切断亚钠滴加	符合
	反应物料的比例控制和联锁系统；	亚钠滴加管道设置流量计、自动调节阀， 亚钠滴加量根据反应釜温度进行调节； 当接收搅拌异常、温度达到高高限等异常信号时，连锁切断亚钠滴加	符合
	紧急冷却系统；	重氮反应设置紧急加冰系统，现场和控制室设置一键启动紧急加冰按钮，当接收搅拌异常、温度达到高高限等异常报警信号时，紧急打开加冰螺旋输送机、打开对应釜上加冰阀门，向系统紧急加冰。	符合
	紧急停车系统；	设置安全仪表系统，当接收搅拌异常、温度达到高高限等异常信号时，紧急停车	符合
	安全泄放系统；	重氮化反应釜设爆破片，设置紧急泄放管线，泄放管线至应急罐，当釜内压力超出设置范围时，能够及时泄压，泄放的物料全部收集处理，确保安全。	符合
	后处理单元配置温度监测、惰性气体保护的联锁装置等	不涉及，重氮物直接进入偶合工艺	符合

表 5.9.2-2　　偶氮化工艺控制措施

项目	重点监管的危险化工工艺安全控制要求、重点监控参数及推荐的控制方案	科帆公司拟采取的措施	符合性分析
重点监控工艺参数	偶氮化反应釜内温度、压力、液位、pH 值；偶氮化反应釜内搅拌速率；肼流量；反应物质的配料比；后处理单元温度等。	偶氮化反应釜设置温度计、压力表、液位计、pH 计。配备 DCS 自动化控制系统、SIS 安全仪表系统，监控搅拌速率、重氮液流量、反应物质的配比等。偶氮化反应釜有观察视镜，探照灯，平时放料量最高 60%左右，防止液位过高移出。	符合
安全控制的基本要求	反应釜温度和压力的报警和联锁；	反应釜设置温度、压力检测和报警，温度、压力连锁切断重氮液滴加；	符合

	反应物料的比例控制和联锁系统；	重氮物滴加管道设置流量计、自动调节阀，重氮物滴加量根据反应釜温度进行调节；当接收搅拌异常、温度达到高高限高高限等异常信号时，连锁切断重氮物滴加	符合
	紧急冷却系统；	偶合反应设置紧急加冰系统，现场和控制室设置一键启动紧急加冰按钮,当接收搅拌异常、温度达到高高限等异常报警信号时,紧急打开加冰螺旋输送机、打开对应釜上加冰阀门，向系统紧急加冰。	符合
	紧急停车系统；	设置安全仪表系统，当接收搅拌异常、温度达到高高限等异常信号时，紧急停车	符合
	安全泄放系统；	偶合釜设爆破片,设置紧急泄放管线，泄放管线至应急罐，当釜内压力超出设置范围时，能够及时泄压,泄放的物料全部收集处理，确保安全。	符合
	后处理单元配置温度监测、惰性气体保护的联锁装置等。	不涉及，偶合物直接进入碱还工艺（偶氮化合物被还原）	符合

碱性还原产生含氢尾气控制措施：碱性还原有氢气产生，单独通过排气筒高空排放，碱性还原釜及排气系统存在爆炸风险，拟采取以下措施：

碱性还原釜使用氮气置换 3 次，置换合格后，再加入铝粉。

氢气排气筒采用金属材料，出口设阻火器，阻火器设在管口处。考虑氢气排气管道比较长，可能局部积聚，管道上设置爆破片。

氢气排气管设静电接地，并在避雷保护范围之内。排放管设置网格，防止雨雪侵入、水气凝集、冻结和外来异物堵塞。氢气输送管道法兰之间用铜导线连接，氢气输送管道上设置静电接地线，以便随时释放氢气流动产生的静电。碱还釜放空管道附近设置固定式可燃气体检测、报警仪，可燃气体检测、报警仪设在监测点（释放源）上方或厂房顶端，其安装高度高出释放源 0.5～ 2 米，且周围留有不小于 0.3 米的净空，以便对氢气浓度进行监测。

5.9.2.3 运输过程中的风险防范措施

厂外化学品运输主要采用公路运输。运输过程中，委托有资质单位进行运输，并严格遵守《道路危险货物运输管理规定》、《汽车运输危险货物规则》、《汽车运输液体危险货物常压容器（罐体）通用技术条件》等相关规定。

运输危险化学品所用的槽车、容器、储罐必须符合《压力容器安全技术监察规程》的安全管理规定，企业对压力容器管理执行国家有关锅炉压力容器的规定。

一旦发现事故，驾驶人员、押运人员应立即向当地公安部门和公司应急处置小组报告事故发生地点、说明事故情况、危险货物品名、危害及应急措施。

驾驶员必须保护事故现场，等待公安交通管理部门的处理，立即熄火并关闭电源，拉紧手制动，确定汽车罐（槽）车不能移动。采取一切可能的警示措施，积极配合有关部门进行处置。

5.9.2.4 贮存过程中的风险防范措施

生产过程中需要使用到易燃、有毒物质，为避免危险化学品在储运过程中发生泄漏等事故，现有按照《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2018）要求，提出了相应的防范措施：

（1）根据储存物料的理化性质，合理选择储罐类型。

（2）根据储罐类型，合理设置储罐围堰。厂内储罐分成地上罐区及地下罐区。地上罐区设围堰，在围堰内，针对每一个储罐，单独设置子围堰（防火堤），储罐区地面硬化，并采取防腐防渗处理。地下储罐置于防渗罐池内，储罐内安装温度、液位、压力自动报警监控装置。

项目各类物料储罐围堰有效容积不小于围堰内最大罐的容积。

（3）储罐的进料管从罐体下部接入，进出口管道采用柔性连接。不同物料从罐区至生产车间均采用“泵+管架”进行输送。合理设置罐区与生产装置区的布局，尽量减少物料输送管线的长度及法兰的数量，并采用泄漏效率极低的特殊垫片，降低管道泄漏风险。

（4）设置储罐高低液位报警，采用超高液位自动联锁关闭储罐进料阀门和超低液位自动联锁停止物料输送措施。定期对罐区及原料输送系统进行安全检查，检查内容包括物料储存环境、容器及各类仪表和附件的运行状态，排除安全隐患，确保安全运行。

可燃液体储罐区内设置可燃气体报警仪和火灾自动报警系统、火灾手动按钮。

设置监测监控设施，主要的预警和报警指标包括与液位相关的高低液位超限，温度、压力、流速和流量超限，空气中可燃和有毒气体浓度、明火源等超限及异常情况等。

（5）仓库的安全出口分散布置，仓库的安全出口不少于 2 个。仓库内、外设置冲洗器、洗眼装置等防护措施。

（6）危险废物的转移应严格按照《危险废物转移联单管理办法(总局令 第 5 号)》执行，并填写危险废物转移联单。

（7）铝粉存储：铝粉库采取防潮措施，当按照国家有关标准和规范要求，储存在封闭式危险化学品专用储存场所内，并根据危险品性能分区、分类、分库储存。

5.9.2.5 消防及火灾报警系统

根据《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2018）相关要求，结合本厂实际情况，具体消防及火灾报警系统建设方案如下：

（1）消防措施以水消防为主，厂区用水来自市政自来水厂供水管网。消防水引自厂区生产用水总管。

（2）厂区消防水管网与生产水管合建，生产水管网在主要装置区呈环形布置，并设有地上式消火栓。在生产装置内尚建有室内消防系统。

（3）在工艺生产主装置区设置高压水炮，以对该区域火灾实行控制性防范。主要为各生产装置、罐区和采用高压水消防的辅助生产设施提供高压消防水。此系统由泵房、消防水罐、高压消防水泵、消防稳压泵及系统管网等组成。

（4）室外消火栓采用地上式消火栓，沿装置敷设，距建筑物外墙不小于 5m，消火栓的大口径出水口面向道路。设置在铺砌地面上的室外消火栓四周设有钢管焊成的围栏，防止其被车辆撞坏。

（5）罐区设置一套固定式低倍数泡沫灭火系统。采用储罐压力式泡沫比例混合装置。罐区周围设置环状泡沫混合液管网并设置泡沫消火栓，泡沫消火栓的间距不应大于 60m。

（6）工艺装置界区的框架平台上设置消防竖管和消火栓，在其它辅助设施设置室内消火栓。工艺装置区、罐区及辅助设施内均配置消防灭火器。工艺装置、罐区及公用工程建筑物按中危险级配置。

（7）项目火灾报警系统形式为集中报警系统。集中报警系统下设若干个区域火灾报警控制器及相应火灾报警探测网点。

火灾报警探测点设置在电气室、电缆室、操作室、车间厂房、库房等火灾危险场所；集中报警控制器设在厂消防中心，区域火灾报警控制器设在区域控制室等 24 小时有人值班场所。

5.9.2.6 制度管理上的风险防范措施

（1）由于生产过程中的防火、防爆、防静电要求很高，公司设立了分管安全的负责人，成立专门的环保管理机构，环保管理人员能力应满足相关规定的要求。

（2）严格执行安全环保设施设施“三同时”。保证该项目的安全投入，以满足安全生产需要。

（3）建立、健全各项安全生产责任制、安全管理制度及各岗位安全操作规程。

（4）主要负责人、安全生产管理人员的安全生产知识和管理能力应经考核合格。特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得特种作业操作资格证书，方可上岗作业。其他作业人员必须按照国家有关规定，经安全教育和培训并考核合格后，方可上岗。正常运行时，应定期对从业人员进行安全知识教育和培训，以提高职工的安全意识和对各种突发事故的应变能力。严格执行国家《危险化学品安全管理条例》有关规定。运输人员、装卸人员等应掌握危险化学品运输的安全知识，并经有关部门考核合格后，方可上岗。

（5）压力容器、管道的设计、制造和安装应具有相应的资质。在投产前必须按《特种设备安全监察条例》、《压力容器安全技术监察规程》和《压力管道安全管理与监察规定》办理压力容器登记证、使用证等相关证件。

（5）成立义务消防队，并定期组织消防训练使每个职工都能掌握各类消防应急措施，会使用各类消防器材，这对扑救初期火灾具有重要作用。

（6）结合该项目实际情况，严格按照《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》编制企业突发环境事件风险评估及应急预案。要求预案应具有针对性和可操作性。组织各类相关人员进行应急救援的演练或进行社会联动演练，并不断完善预案。

（7）设置视频监控系统，对重点危险源及主要危险部位进行实时监控。建立重点危险源档案并到安全监管部门进行申报、备案。定期对重点危险源进行评估和检测。

（8）检维修作业、危险作业等必须严格执行检维修规程、危险作业许可制度，制定方案，严格清洗、堵、盲、拆卸、取样分析、监护等规程。

（9）项目实施后，按照《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》（AQ3103-2008），建立安全标准化体系，严格按照标准化运行。根据《危险化学品登记管理办法》（国家安监总局令第53号），依法进行危险化学品登记，建立危险化学品档案。

（10）凡容易发生事故或危及生命安全的场所、设备以及需要提醒操作人员注意的地方，应设置安全标志；在各区域设置毒物周知卡；配备有毒物料及易燃、易爆物料设备、输送管道及阀门开关的标识、厂区设风向标等。

5.9.2.7 防止事故废水排入地表水的防范措施

（1）装置区防范措施

除罐区按设计规范设置围堤外，按照设计规范、国家环境保护总局环发[2005]152号及国家环境保护总局环办[2006]4号要求，在装置区等处应设置不小于0.15m围堤，且进行防渗处理。

（2）贮罐防范措施

罐区设置防火堤（或围堰），其有效容积符合《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2018）要求。

（3）设置风险事故池

拟建项目拟设置1500m^{3}的事故池，用以容纳初期雨水（前15min）及事故状态下排水（包括开停车及检修过程中废水、消防废水、事故状态下“清净下水”），通过调节和切换，分批（限流）通过泵提升送厂区污水处理厂进一步处理。

严格按设计规范设置排水阀和排水管道，确保废水能及时堵住并畅通地进入事故池，以便收集处理。

（4）区域应急截流方案

为实现对事故应急污水的有效控制，按照企业最优设计、事故废水最优收集和最大拦截的原则，建成“装置级、工厂级、园区级”的三级事故废水防控体系，确保极端事故条件下事故污水不流入琼江及滑滩子河。

①装置级：装置围堰、罐区防火堤构成事故废水防控体系的第一级。防止初期雨水和小泄漏事故造成的环境污染。

②工厂级：设置事故应急池、初期雨水收集池及配套设施，构成事故废水防控体系的第二级。发生重大事故，产生大量事故废水时，通过关闭雨水切换阀将事故废水切换至事故应急池，待事故过后进行有效处理，实现企业对事故废水的有效控制。

③园区级：目前园区建设有3000m³事故池一座，东区污水处理厂目前也建设有2256m³事故池一座，位于东区污水厂内，园区级事故池容积合计为5256m³。同时根据园区规划环评，建议园区在后期三通一平时，将医药化工用地邻近琼江一侧标高抬高。滑滩子河位于项目西侧，西侧地势高于拟建项目所在地，且与滑滩子河间中间隔着其它企业，一旦发生事故，事故废水将不会流入琼江及滑滩子河；确保能有效将事故废水拦截并收集进入园区事故池，有效避免进入琼江水体。

（5）事故连锁反应防范措施

当某一设备发生火灾事故时，如果处理不及时，可能会引发装置区内其它相邻的含易燃、易爆设施的连锁火灾爆炸事故，从而造成更大影响范围的环境风险事故。为避免此类环境风险事故的发生，建设单位拟采取以下措施：

①设计上首先按规范要求进行设计，与周边建筑设施的距离满足相关要求，有一定的风险防范能力。

②与周边企业建设有效的联动应急系统。同时规定若发生重大事故，第一时间内其它关系企业应根据请求并提供人力、物力帮助。

通过以上措施确保火灾事故发生时能够做到及时发现、及时报警、及时隔离、及时处理，将事故控制在最小区域范围内，避免造成相邻设施的连锁事故。

综上所述，通过“装置级、工厂级、园区级”的三级事故废水防控体系后，即便发生事故，有足够的容纳设施和防流失设施，确保各类废水不外流，事故废水不排入琼江。

5.9.3 地下水环境风险防范措施

地下水风险防范措施参见第6章。

5.9.4 应急处置措施

项目生产过程中，涉及使用多种易燃、有毒物质，根据各种物质的不同理化及毒理性质，分别提出各类物料的事故应急处置措施分述如下：

表5.9.4-1　应急处置措施

序号	物料名称	应急处置措施	消防措施
1	二甲苯	迅速撤离泄漏污染区人员至安全处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用	灭火方法：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。 灭火剂：泡沫、二氧化碳、

序号	物料名称	应急处置措施	消防措施
		活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	干粉、砂土。著作权归作者所有。商业转载请联系作者获得授权，非商业转载请注明出处。
2	甲醇	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土
3	对甲酚	隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
4	硫酸	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	灭火方法：消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。 灭火剂：干粉、二氧化碳、砂土。避免水流冲击物品，以免遇水会放出大量热量发生喷溅而灼伤皮肤。
5	液碱	隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，用清洁的器具收集于干燥洁净有盖的容器中。以少量	灭火注意事项：灭火人员穿化学防护服，戴好防毒面具。

序号	物料名称	应急处置措施	消防措施
		加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。	

5.9.5 应急预案编制要求

项目在建成运行后、完成竣工环境保护验收之前，应结合拟建项目实际情况制定企业突发环境事件风险评估，组织各类相关人员进行应急救援的演练或进行社会联动演练，并不断完善预案。最终，将应急预案报潼南区生态环境局备案。

5.10 事故伴生/次生污染物环境污染防范措施及消除措施

化工企业，当发生事故时往往会同时产生伴生/次生污染物，这些污染物可能通过大气、水排放系统进入环境。当发生事故时同时产生伴生/次生污染物，见表 5.10-1。

表 5.10-1　事故伴生/次生污染物

事故类型及毒害物		伴生污染物	次生污染物	防范措施
二甲苯、对甲酚、甲醇等	火灾爆炸	二甲苯/对甲酚/甲醇蒸汽等	烟尘、CO、CO_2等	喷淋；用抗溶性泡沫覆盖
	泄漏	二次火灾	排水系统污染	消除积聚；废水引入事故池

发生事故时，要针对所产生的伴生/次生污染物分别选用不同的消除方法。

生产装置、储罐区发生泄漏或火灾事故，有消防废水产生。可将消防废水引入事故池，根据废水中物料性质，采取处理或回收利用的方式。

5.11 环境应急监测、抢险、救援及控制措施

5.11.1 抢险、救援及控制措施

当发生泄漏、火灾事故后，对周围环境的影响主要是地表水与大气环境。

①建设单位应及时向环境管理部门汇报情况，请求建立由专家和顾问参加的管理机构和组织，预测污染物的浓度、毒性、扩散范围、扩散速度和化学变化等；

②及时通报流域取水部门进入紧急戒备状态或者暂停取水；

③水体污染的控制及处理措施应委托专业环保单位进行，并报环境管理部门，环境管理部门应主导水体污染的信息发布，通报污染的水域情况和污染程度，指导相关取水部门的取水时间。会同专家组商议污染的治理措施并组织行动。

5.11.2 环境应急监测

①潼南区生态环境监测站：潼南区环境监测站成立于 1984 年，属于重庆市环境

监测二级三类站标准，是潼南区环保局直接领导和统一管理下的公益性一类事业单位，受重庆市环境保护局和重庆市质量技术监督局监督管理，工作直接对县环保局负责，业务上接受重庆市环境监测中心和重庆市质量技术监督部门的指导，是本辖区内从事环境监测工作的法定机构。站内下设质控室、现场监测室、综合室和分析室。现有各种仪器设备（包括监测车 2 辆）共 250 台（套），固定资产 590 余万元。常用仪器设备有超纯化水机、电子恒温恒湿箱、气相色谱仪、原子吸收分光光度计、原子荧光光度计、冷原子测汞仪、总磷自动分析仪、非分散红外测油仪、浊度计、紫外分光光度计、便携式多参数水质仪、离子色谱仪、便携式叶绿素测定仪、便携式红外线一氧化碳分析仪、溶解氧测定仪、智能大容量空气 TSP 采样器、LH-501 型烟尘采样仪等；其他常规设备有 722E 和 721A 分光光度计、酸度计、电子天平、分析天平、噪声统计分析仪、环境振动分析仪、电导仪、智能中流量空气 TSP 采样器、便携式流速测量仪等，主要辅助设备有电冰箱、生化培养箱、生物显微镜、温湿度计、马福炉、风向风速仪、电热套、烘箱、空盒压力表、空调等；计算机、打印机、复印机等办公设备。目前机构持证 5 大类 63 项，包括水和废水、空气和废气、噪声、土壤、生物等。

②应急监测方案:厂区发生事故，采取应急措施后，能严防事故废水排入琼江，不考虑水监测方案。若苯二甲苯、甲醇、对甲酚槽车运输时发生事故，对附近的水体进行监测。若发生事故，应根据事故波及范围确定监测方案，监测人员应在有必要的防护措施和保证安全的情况下进入处理现场采样。此外，监测方案应根据事故的具体情况由指挥部作调整和安排。评价仅提出原则要求，见表 5.11.2-1。

表 5.11.2-1　应急监测方案

类别	事故点	监测点	监测频率	监测项目
环境空气	二甲苯/对甲酚/甲醇储罐及输送管道泄漏、火灾、爆炸	泄漏点周围敏感点（居民、学校、医院等）布设	事故初期，采样 1 次/20min；随后根据空气中有害物浓度降低监测频率，按 1h、2h 等采样	二甲苯、甲醇、非甲烷总烃
	车间或库房火灾、爆炸			二甲苯、甲醇、非甲烷总烃
	二甲苯/对甲酚/甲醇车运输			二甲苯、甲醇、非甲烷总烃
地表水	二甲苯/对甲酚/甲醇槽车运输，事故废水入附近水体	对水体设 3～5 条监控断面，按 100m、500m、1000m、2000m、4000m 设置	采样 1 次/20min；1h 向指挥部报数据 1 次	COD、二甲苯、挥发酚
土壤	事故后期应对污染的土壤、生物进行环境影响评估			

采样分析：潼南区环境监测站负责事故区域环境空气、地表水的监测采样分析及突发性排放的废水监测分析。

报告：潼南区生态环境监测站负责每小时向重庆市环保局、重庆市生态环境监测中心指挥部提供分析报告，重庆市环境监测中心负责完成总报告和动态报告编制、发

送。

根据监测结果，确定事故范围内不同地点有毒物质达到的不同危害程度，如已达到半致死吸入浓度，则应立即组织现场人员的疏散工作，通过指挥部门，联络医疗、卫生等各相关部门人员实施救援工作。如地表水体、地下水体受到污染，则应通过指挥部门与当地政府、水利部门、卫生部门等进行联系，启动应急措施，防止造成社会危害和恐慌。

5.12 事故应急预案分级响应程序及演练

突发环境事件应急响应坚持属地为主的原则，必要时启动突发环境事件应急预案。根据事故性质、事态发展确定启动相应类别的应急预案。当公司救援人员、力量不够时，公司将请求政府支援，调集社会救援力量参加应急救援。

（1）事故预案分级响应条件

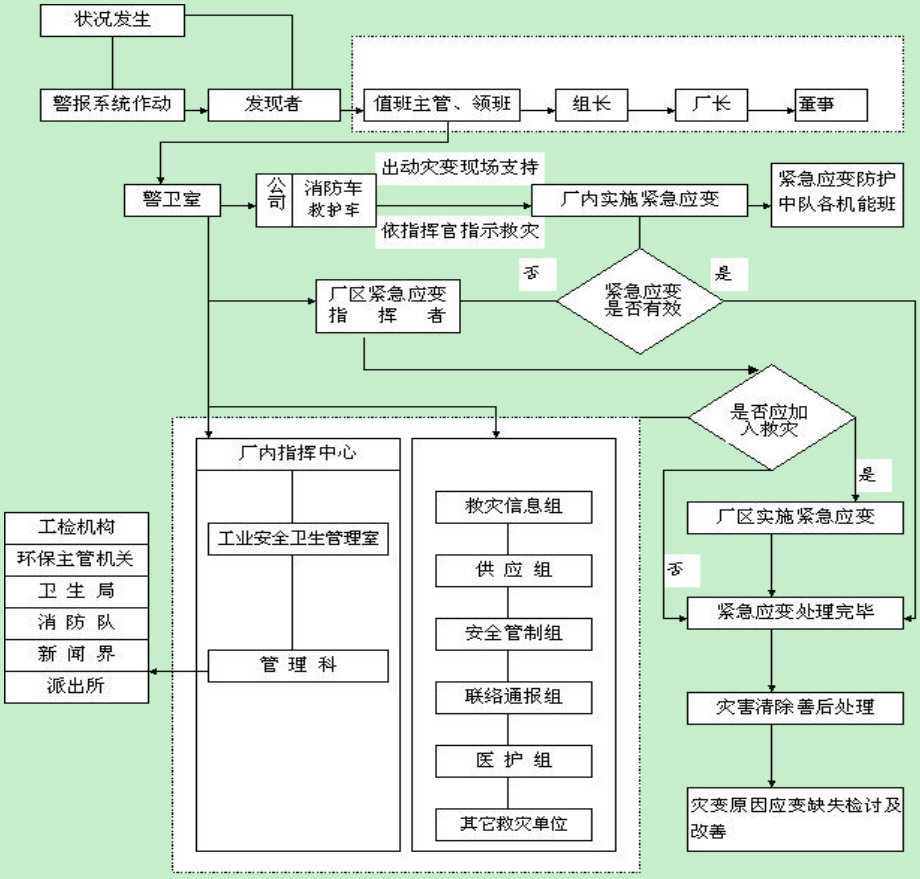
突发环境事件应急响应坚持属地为主的原则，必要时启动突发环境事件应急预案。根据事故性质、事态发展确定启动相应类别的应急预案。当公司救援人员、力量不够时，公司将请求政府支援，调集社会救援力量参加应急救援。

①三级预案启动条件：三级预案为厂内事故预案，即发生的事故为各重大危险源因管道阀门接头泄漏仅局限在厂区范围内对周边及其他地区没有影响，只要启动此预案即能利用本单位应急救援力量制止事故。

②二级预案启动条件：二级预案是所发生的事故为各重大危险源储罐破裂或爆炸造成泄漏，但泄漏量估计波及周边范围内居民，为此必须启动此预案，并迅速通知周边社区街道、派出所及地方政府，并启动二级预案，不失时机地进行应急救援。

③一级预案启动条件：一级预案是所发生的事故为各重点危险源储罐破裂、物料输送管道破裂或爆炸造成大量泄漏迅速波及 2km^2 范围以上时需立即启动此预案，可立即拨打 110 或 120，联动政府请求立即派外部支援力量，同时出动消防车沿周边喊话，疏散居民。

预案的级别及分级响应程序见图 5.12-1。



注：1.依事故种类于规定期限内向主管单位报备。
2.依厂紧急应变指挥官指示请求消防队支援救灾。

图 5.12-1 预案分级响应程序

（2）应急救援培训计划

应急救援人员的培训由公司统一安排指定专人进行。

（3）演练计划

演练：每半年至少一次（含与地方的联合演练）。

演练内容：包括自救、侦察、灭火、救助、检测、堵漏、输转、环境监测与评估、洗消等 8 个处置环节。

演练的组织、实施及演练效果最终应形成评价报告，及时上报领导和上级主管部门。考核不合格的，应进行二次培训，直至满足应急救援需要为止。

5.13 人员紧急撤离、疏散组织计划

事故现场：根据不同事故，制定具体的疏散方向、距离和集中地点，应在发生火灾或泄漏事故所能控制的安全范围内，疏散安全点处于当时的上风向。

疏散程序：给出紧急疏散信号（如鸣响警铃）；应急小组成员指导无关人员有序撤离，确认无关人员滞留后再离开。员工在警报发出后，应无条件关闭正在操作的电

气设备，按“紧急疏散示意图”离开到指定地点集合。

厂邻近企业：事故发生现场要采取切实可行的控制手段控制事故的扩大。一旦事故威胁到企业外的其它单位，指挥部应立即上报有关部门和告知友邻单位，请求将其它企业的人员疏散到安全地点，必要时请求社会力量援助。当可能引发相邻的危险化学品发生新的事故时，应及时组织救援人员将相邻的危险化学品疏散到安全地点。

当发生事故时，目前半径 5km 范围内受影响的人员约 7.5 万人。企业投产前，应编制周围企业、村社、学校、医院的分布图，并指定各单位、村社的联络人，联系电话，当发生比较大的事故，要在第一时间通知可能受影响的单位、村社，组织大家撤离。

5.14 事故应急救援关闭程序与恢复措施

①事故上报程序和内容

报告程序：环境事故处理后公司 24 小时内将事故情况迅速上报上级有关部门。

报告内容：发生事故的单位、时间、地点、事故原因、对环境影响、灾情、损失情况和抢险情况。

②应急预案终止

根据事故不同级别和影响程度，事故应急救援的关闭程序分为市级，区级和企业级，对特大型事故和受影响人数超过 2000 人的事故，要由重庆市政府根据各职能部门的建议，决定事故应急救援关闭程序；对大型事故和受影响人数超过 200 人的事故，要由潼南区政府根据各职能部门的建议，决定事故应急救援关闭程序；对很小的事故和影响人数很少的事故，由公司征得主管部门同意后决定事故应急救援关闭程序。

事故恢复措施：主要是受污染土壤和水体的恢复，对于受污染严重的土壤，要刮取受污染的表土，并送具有危废处置资质的单位进行处理；对受污染的水体，要采取积极的治理措施。

③完善预案内容

查找事故原因、吸取教训，进一步完善预案内容。

5.15 公众教育和信息

拟建项目存在重大风险事故发生的可能性，平时要对邻近的单位、居民等开展公众教育、培训和发布有关信息。平时做好有关安全防护环保知识的宣传，使邻近公众能及时了解情况，熟悉事故发生后的应急措施及方法，避免造成不必要的损失及伤害。

5.16 记录和报告

建立记录与报告制度，设置应急事故专门档案，对事故的发生、处置、救援、恢

复等工作进行记录存档，分析事故原因，总结应急预案效果，核算事故损失，提出进一步预防措施，以最大可能减少事故的发生。

事故后评估应向专业主要部门和地方行政部门进行报告。

5.17 风险事故应急预案

■指挥机构

成立重大危险源事故应急救援指挥领导小组，由企业法人代表、有关副职领导及生产、安全环保、设备、保卫、卫生等部门负责人组成，负责一旦发生事故时的全厂应急救援的组织和指挥，企业法人代表任总指挥，若法人代表不在时，应明确有关副职领导全权负责应急救援工作。下设“应急救援办公室”，包括应急处置行动组、通讯联络组、疏散引导组、安全防护救护组等。各职能部门的职责见表 5.17-1。

表 5.17-1　事故紧急应变组织职责

应变组织	职　责
现场指挥者	总指挥全面组织指挥企业的应急救援；副总指挥协助总指挥负责应急救援的具体指挥工作。
安技部门	协助总指挥做好事故报警、情况通报、事故处置等工作。
保卫部门	负责灭火、警戒、治安保卫、人员疏散、事故现场通讯联络和对外联系、道路管制。
设备、生产部门	负责事故时的开停车调度、事故现场的联络等工作。
卫生部门	负责现场医疗救护指挥及中毒、受伤人员分类、抢救和护送等工作。
环保部门	负责事故现场的环境监测及毒害物质扩散区域内的洗消工作等。
污染源处理小组	执行污染源紧急停车作业；协助抢救受伤人员。
抢救小组	协助紧急停车作业及抢救受伤人员；支持抢修工具，备品,器材；支援救灾的紧急电源照明；抢救重要的设备、财物。
消防小组	使用适当的消防灭火器材，设备扑灭火灾；冷却火场周围设备，物品，以遮断隔绝火势漫延；协助抢救受伤人员。
抢修小组	异常设备抢修，协助停车及开车作业。

一旦发生事故，需要采取工程应急措施，控制和减小事故危害。如果一旦有毒有害物质泄漏至环境，必须按事先拟定的应急方案进行紧急处理。

■区域应急预案

从以下几个方面作好项目应急预案和园区风险防范体系的衔接及应急响应联动。

①应急组织指挥体系的衔接

在应急预案体系中，企业指挥体系应考虑与园区指挥体系形成衔接，企业应急预案中应增加园区相关部门及其负责人的联系方式，以便及时联系。同时，园区也应建立突发环境事件时可提供救援装备的企业单位负责人员及其联系方式。在突发环境事件发生时，方便园区和企业应急指挥机构衔接，统一进行指挥调度。

②应急资源和装备的衔接

园区和企业在应急资源和装备等的调度与配置方面形成有效的衔接。园区应急指

挥机构应当掌握企业具备的应急资源和装备，并有权在突发环境事件发生后，对其进行组织调度与配置。

③应急救援队伍的衔接

园区和企业在应急救援队伍方面形成衔接。园区应负责检查并掌握企业应急救援队伍的建设、培训和演练情况。同时园区应当提出规划，确保园区救援队伍符合园区的风险特点。

④宣传、培训和演练的衔接

园区和企业应急宣传、培训和演练的衔接等方面形成衔接。企业应急机构每年至少应该组织一次突发环境事件应急演练。园区和企业应根据实际情况共同组织应急预案演练。

5.18 风险防范措施投资

风险防范措施及投资估算见表 5.18-1。

表 5.18-1　风险防范措施及投资估算表

序号	主要风险防范措施	投资（万元）	备注
1	●生产装置区设围堤，高度不低于0.15m，并作防腐防渗处理（渗透系数≤10^{-7}厘米/秒）；针对二甲苯、乙醇、甲醇设置可燃气体检测报警器； ●罐区：地上罐组：围堰有效容积不低于 50m^3，液体贮罐设高、低液位报警器，设可燃、有毒气体报警器；围堰外均设地面便于操作的雨水、污水切换阀；地下罐组：储罐置于防渗罐池内，储罐内安装温度、液位、压力自动报警监控装置。 ●库房设置通风设备，配置可燃有毒气体检测装置，保持库房阴凉、干燥、通风良好，备专用容器等收容泄漏物。	200	与项目主体工程同步完成
2	事故池：总容积 1500m^3；	30	
3	自动控制系统：生成装置采用集散控制系统（DCS）进行控制，DCS控制系统主要控制、重氮化、偶合工段设置独立 SIS 安全仪表系统（安全联锁系统）。 自动报警系统：反应装置区、罐区、库房分别设置有毒、可燃气体报警系统（甲醇、二甲苯等检测器，根据工艺需要确定数量）、火警报警系统；	工程投资	
5	应急材料：设置收集废物的专用容器、备用泵、软管、灭火器、消水栓、低倍数泡沫灭火器、正压式防毒面具、防毒服、防毒防腐蚀手套等	2.5	
6	应急电源：厂区设置双回路电源及备用电源，以保证正常生产和事故应急，尾气处理装置必须配置双电源。	工程投资	
7	装置范围最高处设立风向标，设事故撤离指示标；设置安全警示、逃生避难标志，危险化学品标识、告知牌等	0.5	
8	事故档案：建立事故档案	/	
9	①建立三级响应应急联动体系；②公司与当地联合演练每年至少一次，公司级演练每半年至少一次	20	
11	合计	253	

5.19 环境风险评价结论

（1）项目危险因素

拟建项目涉及的化学品有：邻硝基苯胺、邻硝基对氯苯胺、2-叔丁基-甲基苯酚、对特辛基苯酚、对甲酚、亚硝酸钠、葡萄糖、铝粉、30%液碱、98%硫酸、尿素、二甲苯、甲醇、冰、活性炭、活性漂土、十二烷基磺酸钠 、乙醇等，根据《危险化学品名录》，其中邻硝基苯胺、邻硝基对氯苯胺、对甲酚、亚硝酸钠、铝粉、30%液碱、98%硫酸、二甲苯、甲醇、乙醇均属国家《危险化学品目录》中的危险化学品。根据《重庆市安全生产监督管理局关于认真落实重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》（渝安监发[2011]134 号）及《重点监管的危险化学品名录》（2013

年版），拟建项目涉及的甲醇已列入重点监管的危险化学品名录。根据《易制爆危险化学品名录》（2017 年版），该项目涉及易制爆危险化学品有铝粉。项目不涉及易制毒化学品。

排污大气污染物涉及甲醇、二甲苯等，涉及危险化学物质的单元主要包括生产车间、液体原料罐组、仓库、废水处理系统。

（2）环境敏感性

拟建项目环境敏感目标为周边 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大于 5 万人，大气敏感程度为 E1。

拟建项目生产废水、生活污水经厂内污水处理站处理达准后经园区污水管网排入园区污水处理厂处理后排入琼江，为 III 类水域，按地表水功能敏感性分区为较敏感 F2。园区排放口下游 5.4km 有维新镇取水口，按地表水环境敏感目标分级为 S1。

厂区周边区域不属于集中式饮用水源准保护区以及补给径流区，没有分散式饮用水水源地，没有特殊地下水资源，地下水功能敏感性为不敏感 G3。渗透系数为 3.13E-05cm/s，包气带防污性能为 D2。

（3）事故环境影响

本项目事故情况下，二甲苯、甲醇泄漏，其影响浓度未超过毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2；次生 CO 泄漏，最不利气象和常见气象超过毒性终点浓度-1 的距离分别为 610m、220，1、2#敏感点在此范围内；最不利气象和常规气象超过毒性终点浓度-2 的距离分别为 1400m、490m 预测浓度，1~10#敏感点、24#敏感点在此范围内。因此事故次生 CO 泄漏时该范围人群应做好紧急疏散（日常应及时更新联络方式、做好应急预案和演练等）。

拟建项目在事故状况下储罐泄漏，围堰内收集池底部出现破损，高浓废水渗入地下污染地下水，由于废液污染源为短期瞬时源强，污染晕随时间推移，影响范围不断扩大，但浓度显著降低。拟建项目西南侧距离琼江约 1150m，西侧距滑滩子河 420m，根据预测，发生事故物料泄漏后，污染物在 100 天、1000 天及 10 年后均不会到达琼江，不会对琼江造成污染。COD 在 100 天、1000 天及 10 年后均不会到达滑滩子河，二甲苯、挥发酚在 100 天、1000 天不会到达滑滩子河，在 10 年后到达滑滩子河，对其造成污染影响。评价区域周边居民已全部使用自来水作为饮用水源，厂址区污染物的泄漏也不会对周边居民饮用水水源的造成影响。此外，建设单位通过加强管理，采取严格的工程防渗措施和其他环境保护措施的前提下，可减小拟建项目对地下水环境

的影响。

（4）风险防范措施和应急预案

拟建项目制定了较为周全的风险事故防范措施和事故应急预案，当发生风险事故时立即启动事故应急预案，能确保事故不扩大，不会对周边环境造成较大危害。虽存在一定风险，但在采取有效风险防范措施和应急预案后，风险处于环境可接受的水平。

（5）环境风险评价自查表

环境风险评价自查见表 5.19-1。

表 5.19-1 环境风险评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="10">完成情况</td></tr>
<tr><td rowspan="8">风险调查</td><td rowspan="2">危险物质</td><td>名称</td><td>二甲苯</td><td>甲醇</td><td>98%硫酸</td><td>对甲酚</td><td>2-叔丁基-4-甲基苯酚</td><td>30%液碱</td><td>亚硝酸钠</td><td>高浓度废水</td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td>148.2</td><td>24.5</td><td>81.7</td><td>45.96</td><td>40.7</td><td>61.5</td><td>27.84</td><td>401.65 m^3/d</td></tr>
<tr><td rowspan="6">环境敏感性</td><td rowspan="2">大气</td><td colspan="5">500m 范围内人口数 190 人</td><td colspan="4">5km 范围内人口数 75277 万 人</td></tr>
<tr><td colspan="6">每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）</td><td colspan="3">人</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水</td><td>地表水功能敏感性</td><td colspan="2">F1 ☐</td><td colspan="2">F2 ☑</td><td colspan="2">F3 ☐</td></tr>
<tr><td>环境敏感目标分级</td><td colspan="2">S1 ☑</td><td colspan="2">S2 ☐</td><td colspan="2">S3 ☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td>地下水功能敏感性</td><td colspan="2">G1 ☐</td><td colspan="2">G2 ☐</td><td colspan="2">G3 ☑</td></tr>
<tr><td>包气带防污性能</td><td colspan="2">D1 ☐</td><td colspan="2">D2 ☑</td><td colspan="2">D3 ☐</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">物质及工艺系统危险性</td><td>Q 值</td><td colspan="2">Q＜1 ☐</td><td colspan="2">1≤Q＜10☐</td><td colspan="2">10≤Q＜100☑</td><td colspan="2">Q＞100 ☐</td></tr>
<tr><td>M 值</td><td colspan="2">M1 ☑</td><td colspan="2">M2 ☐</td><td colspan="2">M3 ☐</td><td colspan="2">M4 ☐</td></tr>
<tr><td>P 值</td><td colspan="2">P1 ☑</td><td colspan="2">P2 ☐</td><td colspan="2">P3☐</td><td colspan="2">P4 ☐</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">环境敏感程度</td><td colspan="2">大气</td><td colspan="2">E1 ☑</td><td colspan="2">E2 ☐</td><td colspan="2">E3 ☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">地表水</td><td colspan="2">E1 ☑</td><td colspan="2">E2☐</td><td colspan="2">E3 ☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">地下水</td><td colspan="2">E1 ☐</td><td colspan="2">E2 ☐</td><td colspan="2">E3 ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险潜势</td><td>IV^+ ☑</td><td colspan="2">IV ☐</td><td colspan="2">III ☐</td><td colspan="2">II ☐</td><td colspan="2">I ☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td colspan="2">一级 ☑</td><td colspan="2">二级 ☐</td><td colspan="2">三级 ☐</td><td colspan="2">简单分析 ☐</td></tr>
<tr><td rowspan="3">风险识别</td><td>物质危险性</td><td colspan="4">有毒有害 ☑</td><td colspan="4">易燃易爆 ☑</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="4">泄漏 ☑</td><td colspan="4">火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☑</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="3">大气 ☑</td><td colspan="3">地表水 ☐</td><td colspan="3">地下水 ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">事故情形分析</td><td>源强设定方法</td><td colspan="2">计算法 ☑</td><td colspan="2">经验估算法 ☑</td><td colspan="3">其他估算法 ☐</td></tr>
<tr><td rowspan="3">风险预测与评价</td><td rowspan="3">大气</td><td>预测模型</td><td colspan="2">SLAB ☐</td><td colspan="2">AFTOX☑</td><td colspan="3">其他 ☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">预测结果</td><td colspan="8">CO 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 610m</td></tr>
<tr><td colspan="8">CO 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 1400m</td></tr>
</table>

			HCL 大气毒性终点浓度-1　最大影响范围 270m
			HCL 大气毒性终点浓度-2　最大影响范围 680m
	地表水	最近环境敏感目标，到达时间 h	
	地下水	下游厂区边界到达时间	
		最近环境敏感目标滑滩子河，到达时间 3650d	
重点风险防范措施	●生产装置区设围堤，高度不低于0.15m，并作防腐防渗处理（渗透系数≤10^{-7}厘米/秒）；针对二甲苯、甲醇设置可燃气体检测报警器； ●罐区：地上罐组：围堰有效容积不低于 50m^3， 液体贮罐设高、低液位报警器，设可燃、有毒气体报警器；围堰外均设地面便于操作的雨水、污水切换阀；地下罐组：储罐置于防渗罐池内，储罐内安装温度、液位、压力自动报警监控装置。 ●库房设置通风设备，配置可燃有毒气体检测装置，保持库房阴凉、干燥、通风良好，备专用容器等收容泄漏物。 ●事故池总容积 1500m^3；		
评价结论与建议	综上所述，采取上述措施后，本项目环境风险可控。		
注：“□”为勾选项；“_____”为填写项			

6 环境保护措施及其技术经济论证

6.1 废气治理措施

6.1.1 废气源及治理方案

6.1.1.1 废气源

（1）紫外线车间一

①UV-P 工段

紫外线车间设有一条 1500t/aUV-P 生产线，该车间废气源：

重氮化反应尾气 G1-1，主要污染物为 NO_x、硫酸雾；

还原反应尾气 G1-2，主要污染物为二甲苯、H_2、对甲酚；

还原物离心废气 G1-3，主要污染物为二甲苯；

酸洗反应尾气 G1-4，主要污染物为二甲苯、对甲酚、硫酸雾；

酸洗物离心废气 G1-5，主要污染物为二甲苯；

脱色不凝气 G1-6，主要污染物为二甲苯、对甲酚；

精制不凝气 G1-7,主要污染物为二甲苯、对甲酚；

粗品离心废气 G1-8，主要污染物为二甲苯；

甲醇洗涤离心废气 G1-9，主要污染物为二甲苯、甲醇；

甲醇回收不凝气 G1-10，主要污染物为二甲苯、甲醇、对甲酚；

干燥废气回收不凝气 G1-11，主要污染物为二甲苯、甲醇；

包装废气 G1-12，主要污染物为颗粒物；

二甲苯回收不凝气 G1-13，主要污染物为二甲苯、对甲酚；

物料回收工序脱色不凝气 G1-14，主要污染物为二甲苯、对甲酚；

物料回收工序精制不凝气 G1-15，主要污染物为二甲苯、对甲酚；

物料回收工序离心废气 G1-16，主要污染物为二甲苯；

物料回收工序二甲苯回收不凝气 G1-17，主要污染物为二甲苯、对甲酚；

物料回收工序甲醇洗离心废气 G1-18，主要污染物为二甲苯、甲醇；

固体原料投料产生投料粉尘 $G_{1投料}$。

②葡萄糖酸钠工段

调节罐挥发气 G3-1，主要污染物为二甲苯、甲醇；

脱色釜挥发气 G3-2，主要污染物为二甲苯、甲醇；

二级萃取罐挥发气 G3-3，主要污染物为二甲苯、甲醇；

二甲苯回收不凝气 G3-4，主要污染物为二甲苯、甲醇；

调酸废气废气 G3-5，主要污染物为二甲苯、甲醇；

真空压滤废气 G3-6，主要污染物为二甲苯、甲醇；

真空压滤废气 G3-7，主要污染物为二甲苯、甲醇；

结晶釜废气 G3-8，主要污染物为二甲苯、甲醇；

提纯罐废气 G3-9，主要污染物为二甲苯、甲醇、乙醇；

离心废气 G3-10，主要污染物为二甲苯、甲醇、乙醇；

乙醇回收不凝气 G3-11，主要污染物为二甲苯、甲醇、乙醇；

烘干废气 G3-12，主要污染物为二甲苯、甲醇、乙醇；

包装废气 G3-13，主要污染物为颗粒物；

固体原料投料产生投料粉尘 $G_{3投料}$。

③硫酸钠工段

二效蒸发不凝气 G4-1，主要污染物为甲醇；

洗涤废气 G4-2，主要污染物为乙醇；

板框压滤废气 G4-3，主要污染物为乙醇；

乙醇蒸馏废气 G4-4，主要污染物为乙醇；

烘干废气不凝气 G4-5，主要污染物为乙醇；

包装废气 G4-6，主要污染物为颗粒物；

固体原料投料产生投料粉尘 $G_{4投料}$。

（2）紫外线车间二

紫外线车间设有一条 1500t/a 生产线，UV-326、UV-329 共线生产，该车间废气源：

重氮化反应尾气 G2-1、G2-1′，主要污染物为 NO_X、硫酸雾；

还原反应尾气 G2-2、G2-2′，主要污染物为二甲苯、H_2。

还原物离心废气 G2-3、G2-3′，主要污染物为二甲苯；

酸洗反应尾气 G2-4、G2-4′，主要污染物为二甲苯、硫酸雾；

酸洗物离心废气 G2-5、G2-5′，主要污染物为二甲苯；

脱色不凝气 G2-6、G2-6′，主要污染物为二甲苯；

精制不凝气 G2-7、G2-7′,主要污染物为二甲苯；

粗品离心废气 G2-8、G2-8′，主要污染物为二甲苯；

干燥废气回收不凝气 G2-9、G2-9′，主要污染物为二甲苯；

包装废气 G2-10、G2-10′，主要污染物为颗粒物；

二甲苯回收不凝气 G2-11、G2-11′，主要污染物为二甲苯；

物料回收工序脱色不凝气 G2-12、G2-12′，主要污染物为二甲苯；

物料回收工序精制不凝气 G2-13、G2-13′，主要污染物为二甲苯；

物料回收工序离心废气 G2-14、G2-14′，主要污染物为二甲苯；

物料回收工序二甲苯回收不凝气 G2-15、G2-15′，主要污染物为二甲苯；

固体原料投料产生投料粉尘 $G_{2\,投料}$、$G_{2\,投料}'$ 。

（3）锅炉烟气 G5，主要污染物为颗粒物、NOx、SO_2；

（4）废水处理废气 G6，主要污染物为二甲苯、臭气；

（5）危废暂存间废气 G7，主要污染物为二甲苯；

（6）生产装置无组织排放废气 G8，主要污染物为二甲苯、甲醇、对甲酚；

（7）罐区物料装卸过程废气 G9，主要污染物为二甲苯、甲醇、对甲酚；

（8）罐区物料存储过程排气 G10，主要污染物为二甲苯、甲醇、对甲酚；

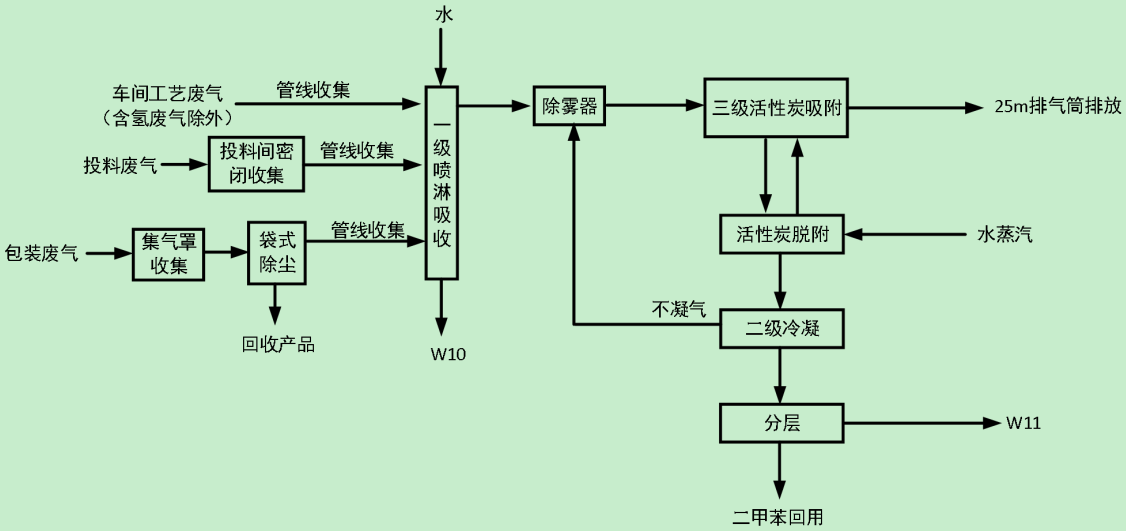
6.1.1.2 治理方案

拟建项目废气治理采用源头控制+末端治理相结合的处理方式，其中源头控制根据污染物不同类别主要采用两种方式：一是通过往反应釜中添加尿素消纳亚硝酸钠，从源头减少 NO_X 的产生量；二是针对有机废气，通过对反应过程中需加热的设备设置冷凝回流，对干燥废气设置二级冷凝回收，从源头减少有机废气的排放。末端治理则综合考虑各车间平面布置、废气污染物的理化性质，对废气分类处置。末端治理废气治理方案，见表 6.1.1-1。拟建项目有组织废气处理系统示意，见图 6.1.1-1。

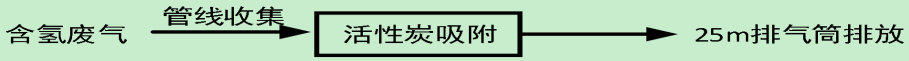
表 6.1.1-1　　**拟建项目废气治理方案（末端治理）**

废气源				废气治理措施	排放方式
车间不含氢、乙醇工艺废气	车间一	G1-1， G1-3～G1-18，G1-10、$G_{1投料}$、$G_{3投料}$、$G_{4投料}$、G3-1～G3-5，G3-7~G3-8、G3-13、G4-1、G4-2、G4-5		主要污染因子为少量颗粒物、NO_X、硫酸雾、二甲苯、甲醇、对甲酚、非甲烷总烃；采用“一级水喷淋＋三级活性炭吸附脱附＋二级冷凝”处理	通过25m高排气筒达标排放。（1#排气筒）
	车间二	G2-1， G2-3～G2-15，G2-1′，G2-3′～G2-15′ $G_{2投料}$、$G_{2投料}'$、G2-10、G2-10′			
车间含氢工艺废气	车间一	G1-2		主要污染因子为少量H2、二甲苯；采用“一级活性炭吸附”处理	通过25m高排气筒达标排放。（2#排气筒）
	车间二	G2-2、G2-2′			
含乙醇废气	车间一	G3-9~12、G4-2~4		主要污染因子为乙醇及微量二甲苯、甲醇、乙醇、颗粒物、非甲烷总烃	通过25m高排气筒达标排放。（5#排气筒）
其他有机废气	废水处理废气	G6		主要污染因子为二甲苯、甲醇、对甲酚、非甲烷总烃臭气；采用“一级碱液喷淋+活性炭吸附”处理	通过15m高排气筒达标排放。（3#排气筒）
	危废暂存间废气	G7			
	罐区物料存储过程排气	G10			
	罐区物料装卸过程废气	G9	经集气罩收集		
			未被收集	/	无组织排放
锅炉烟气		G5		燃料为天然气，主要污染因子为烟尘、SO2、氮氧化物，采用低氮燃气锅炉燃烧后直排	通过15m高排气筒达标排放。（4#排气筒）
生产装置区无组织排放		G8		主要污染物为二甲苯、甲醇、乙醇、非甲烷总烃	无组织排放

废气源		废气治理措施	排放方式
包装废气	G1-10、G2-10、G2-10′、G3-13、G4-6	颗粒物	未被收集部分无组织排放
投料废气	$G_{1\text{投料}}$、$G_{2\text{投料}}$、$G_{2\text{投料}}'$、$G_{3\text{投料}}$、$G_{4\text{投料}}$、	颗粒物	未被收集部分无组织排放

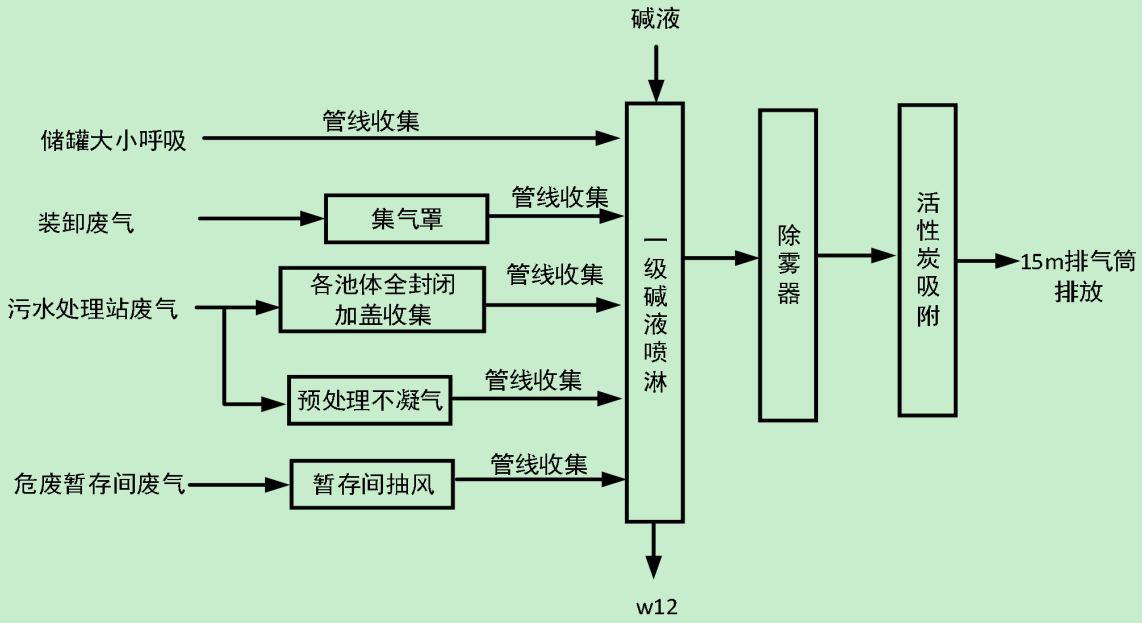


车间不含氢、乙醇废气处理工艺

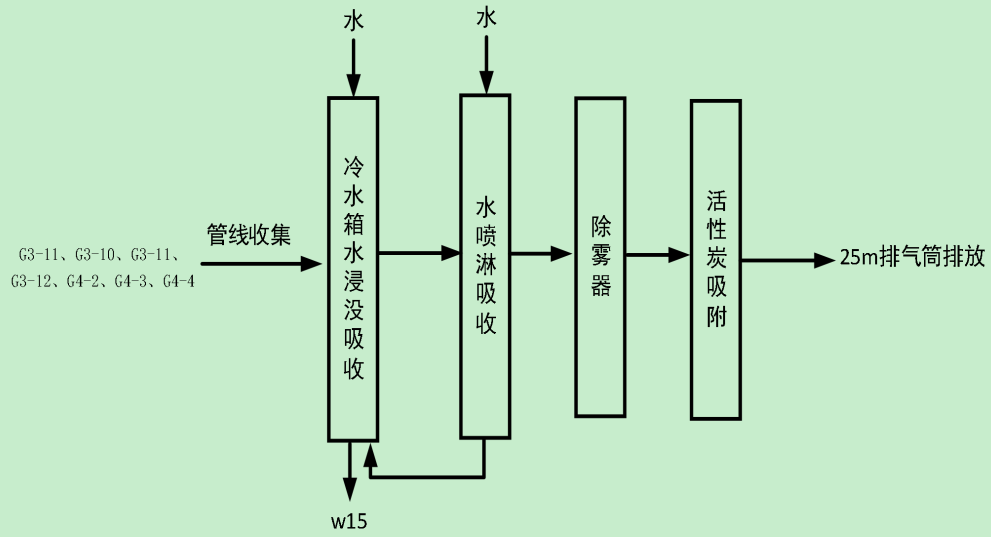


车间含氢废气处理工艺

锅炉烟气 ⟶ 15m排气筒排放



罐区、污水处理、危废暂存废气处理工艺



含乙醇废气处理工艺流程图

图 6.1.1-1　拟建项目有组织废气处理系统示意图

6.1.2 废气治理措施

根据废气中是否含氢及项目平面布置情况，拟建项目废气分成四大类：车间不含氢、乙醇废气、车间含氢废气、含乙醇废气、其他废气（主要包括废水处理废气、危废暂存间废气、罐区及装卸区收集的有机废气），各类废气中主要污染物均为有机物。

根据工程分析，各类废气产生情况，见表6.1.2-1。

表6.1.2-1　　拟建项目有组织排放废气产生情况表

污染源		污染物	废气量 Nm^3/h	治理前		
				最大产生浓度 mg/m^3	最大产生速率 kg/h	产生量 t/a
车间工艺废气（不含氢废气）	1#排气筒（G1-1，G1-3～G1-18，G1-10、（被收集部分）$G_{1投料}$、$G_{3投料}$、$G_{4投料}$、G3-1～G3-5，G3-7~G3-8、G3-13、G4-1、G4-2、G4-5、G2-1，G2-3～G2-15，G2-1′，G2-3′～G2-15′ $G_{2投料}$、$G_{2投料}$′、G2-10、G2-10′（被收集部分））	Nox	20000	5.8	0.116	0.56
		硫酸雾		15.85	0.317	1.67
		颗粒物		7.15	0.143	0.11
		二甲苯		3139.15	62.783	288.15
		甲醇		434.15	8.683	28.78
		酚类		2.8	0.056	0.18
		NMHC		3576.1	71.522	317.11
含氢废气	2#排气筒（G1-2、G2-2、G2-2′）	H_2	1500	24.67	0.037	0.2
		二甲苯		118.00	0.177	1.05
		甲醇		39.33	0.059	0.47
		酚类		3.33	0.005	0.04
		NMHC		160.67	0.241	1.56
罐区收集、污水处理、危废暂存	3#排气筒（G6、G7、G8、G9）	二甲苯	8000	59.38	0.475	0.25
		甲醇		255.13	2.041	0.26
		乙醇		44.25	0.354	0.31
		酚类		11.38	0.091	0.01
		NMHC		370.13	2.961	0.84
		NH3		10	0.08	0.63
		H2S		0.16	0.001	0.01
		臭气浓度（无量纲）		3000		
锅炉	4#排气筒（G5）	颗粒物	19000	20	0.38	3.01
		Nox		50	0.95	7.52
		SO_2		16	0.3	2.38
乙醇废气	5#排气筒（G3-9~G3-12、G4-2~G4-4）	二甲苯	7000	31.43	0.22	1.6
		甲醇		55.71	0.39	2.57
		乙醇		6260.00	43.82	260.07
		颗粒物		41.43	0.29	2.19
		非甲烷总烃		6347.14	44.43	264.24

由表 6.1.2-1 可见，拟建项目废气中主要污染物挥发性有机物。挥发性有机化合物的处理技术分回收法和消除法两大类。回收类方法主要包括吸附法、吸收法、冷凝法和膜分离法等；消除类方法主要包括燃烧法、生物法、低温等离子体法和催化氧化法等。有机废气处理技术的适用范围及优缺点见表 6.1.2-2。

表 6.1.2-2　有机废气治理技术的适用范围及优缺点

防治方法		工作原理	适用范围	优点	缺点
回收类	吸附法	吸附是一种固体表面现象。它是利用多孔性固体吸附剂处理气态污染物，使其中的一种或几种组分，在固体吸附剂表面，在分子引力或化学键力的作用下，被吸附在固体表面，从而达到分离的目的。	吸附法适用于低浓度挥发性有机化合物肥沃的有效分离和去除，于每单元吸附容量有限，宜与其他方法联合使用。	吸附净化法的净化效率高，特别是对低浓度气体仍具有很强的净化能力，若单纯就净化程度而言，只要吸附剂有足够的用量，那么可以达到任何要求的净化程度。	吸附剂在使用一段时间后，吸附能力会明显下降乃至丧失，因此要不断地对失效吸附剂进行再生。通过再生，可以使吸附剂重复使用，降低吸附费用；还可以回收有用物质。但再生需要有专门的设备和系统供应蒸汽、热空气等再生介质，使设备费用和操作费用大幅度增加，并且使整个吸附操作繁杂，因此大多采用一次使用后废弃，一般不考虑再生，作为危废处置，所以处理费用较贵。
	吸收法	吸收法处理是利用液态吸收剂处理气体混合物以除去其中某一种或几种气体的过程。	吸收法宜用于废气流量较大、浓度较高、温度较低和压力较高的挥发性有机化合废气的处理。	工艺成熟、设备简单、一次性投资低等特点，而且只要选择到适宜的吸收剂，对所需净化组分可以具有很高的捕集效率。此外，对于含尘、含湿、含黏污物的废气也可同时处理，因而应用范围广泛。	由于吸收是将气体中的有害物质转移到液体中，这些物质中有些还具有回收价值，因此对吸收液必须进行处理，否则将导致资源的浪费或引起二次污染。
	冷凝法	冷凝法是利用物质在不同温度下具有不同饱和蒸汽压这一物理性质，采用降低系统温度或提高系统压力的方法，使处于蒸汽状态的污染物冷凝并从废气中分离出来的过程。	冷凝法宜用于高浓度的挥发性有机化合物废气回收和处理属高效处理工艺，宜作为降低废气有机负荷的前处理方法，与吸附法、燃烧法等其他方法联合使用，回收有价值的产品。	所需设备和操作条件比较简单，回收的物质比较纯净；并且大量水蒸气或者溶剂凝结，大大减少气体流量，对于下一步的燃烧、吸附等净化措施十分有利。	冷凝法需要较高的压力和较低的温度才能保证较高的回收效率，因此运行费用较高。

防治方法		工作原理	适用范围	优点	缺点
回收法	膜分离法	利用膜的选择透过性能将离子或分子或某些微粒从水中分离出来的过程。用膜分离溶液时，使溶质通过膜的方法称为渗析，使溶剂通过膜的方法称为渗透。	膜分离法宜用于较高浓度挥发性有机化合物废气的分离与回收，属高效处理工艺，选择时，应考虑预处理成本、膜元件造价、寿命、堵塞等因素。	在常温下进行，有效成分损失极少，特别适用于热敏性物质，如抗生素等医药、果汁、酶、蛋白的分离与浓缩；无相态变化，保持原有的风味，典型的物理分离过程，不用化学试剂和添加剂，产品不受污染；选择性好，可在分子级内进行物质分离，具有普遍滤材无法取代的卓越性能；适应性强，处理规模可大可小，可以连续也可以间隙进行，工艺简单，操作方便，易于自动化；能耗低，只需电能驱动，能耗极低，其费用约为蒸发浓缩或冷冻浓缩的 1/3-1/8。	所需设备和操作条件复杂，膜需要定期更换，成本及能耗较高。
消除法	焚烧法	焚烧法是一种高温热处理技术，即以一定的过剩空气量与被处理的有机废物在焚烧炉内进行氧化燃烧反应，废物中的有害有毒物质在高温下氧化、热解而被破坏，是一种可同时实现废物无害化、减量化、资源化的处理技术。	焚烧法宜用于处理可燃、在高温下可分解和在目前技术条件下能回收的挥发性有机化合物废气，燃烧法应回收燃烧反应热量，提高经济效益。	焚烧能尽可能焚毁废物，使被焚烧的物质变为无害和最大限度地减容，并尽量减少新的污染物质产生。对于大、中型的废物焚烧厂，能同时实现使废物减量、彻底焚毁废物中的毒性物质，以及回收利用焚烧产生的废热。	当处理可燃有机物组分含量很少的废物时，需补加大量的燃料，这会使运行费用增高；但含有硫、氯化合物燃烧产生的废气具有一定腐蚀性；并且燃烧废气会造成二次环境污染；此外焚烧可能产生二噁英。
	生物法	通过微生物的代谢活动将复杂的有机物转变为简单、无毒的无机物和其它细胞质。	生物法宜在常温、适用于处理低浓度、生物降解性好的各类挥发性有机化合物废气，对其他方法难处理的含硫、含氮、苯酚和氰等的废气可采用特定微生物氧化分解的生物法。	生物处理法投资成本低、处理效果好并且不产生二级污染物等优点。	生物法仅局限于组成简单的有机废气。

防治方法		工作原理	适用范围	优点	缺点
消除法	低温等离子体法	低温等离子体可以在常温、常压下通过高压脉冲电晕放电获得，对有害物质分子进行氧化、降解、无害化。	宜用于气体流量大、浓度低的各类挥发性有机化合物废气处理。	技术工艺简单、流程短、可操作性好。	该技术处于试验和工业化试验阶段。
	光催化氧化法	光催化氧化是在外界可见光的作用下发生催化作用，光催化氧化反应式以半导体及空气为催化剂，以光为能量，将有机物降解为 CO_2 和 H_2O。		光催化氧化可直接将空气中的有机废气完全氧化成无毒无害的物质，不留任何二次污染；光催化氧化利用人工紫外线灯管产生的真空波紫外光作为能源，能源清洁；氧化性强；寿命很长。	所需设备和操作条件复杂，成本及能耗较高。

根据“关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知”（环大气[2019]53号）三、控制思路与要求（三）推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。

根据《挥发性有机物治理实用手册》（生态环境部大气环境司编，2010 年）第 3 部分 VOCs 末端治理技术选择与运行维护要求：对于中等浓度 VOCs(数千 ppm 范围)，空废气中的有机物具有回收价值时，通常选用活性炭/活性炭纤维吸附+水蒸汽/高温氮气再生+冷凝工艺对废气中的有机物进行回收。

结合表 6.1.2-1，拟建项目车间工艺废气主要污染物为有机物，按是否含氢及乙醇分为不含氢、乙醇工艺废气，含氢工艺废气及含乙醇废气。从安全角度考虑，拟分开治理。含氢工艺废气中含少量有机物，属于低风量低浓度有机废气，拟活性炭吸附后排放。不含氢、乙醇工艺废气中主要污染物为二甲苯及少量其他污染物，可回收利用，拟先水喷淋除杂后采用三级活性炭吸附+水蒸汽再生+冷凝回收二甲苯，对污水处理、危废暂存、罐区废气则采用一级碱喷淋+活性炭吸附处理。含乙醇废气中主要污染物为乙醇，拟利用乙醇与水互溶的特性，采用冷水箱水浸没吸收+水喷淋吸收+活性炭吸附。

6.1.2.1 车间不含氢、乙醇废气处理措施可行性分析

据表 6.1.2-1，车间不含氢、乙醇废气主要污染物包括二甲苯、甲醇、对甲酚、NMHC、CO_2以及少量的颗粒物、Nox、硫酸雾。各设备罐废气经管道收集接入车间废气处理系统，投料废气经投料间密闭收集后，通过管道接入车间废气处理系统，包装废气经集气罩收集、布袋收尘回收产品后，通过管道接入车间废气处理系统。

车间废气处理系统拟采用“一级水喷淋＋三级活性炭吸附+水蒸汽脱附再生＋二

级冷凝（一级循环水冷，二级冷冻盐水冷（-15℃））”处理，达标后通过 25m 高排气筒达标排放。处理工艺流程，见图 6.1.1-2。

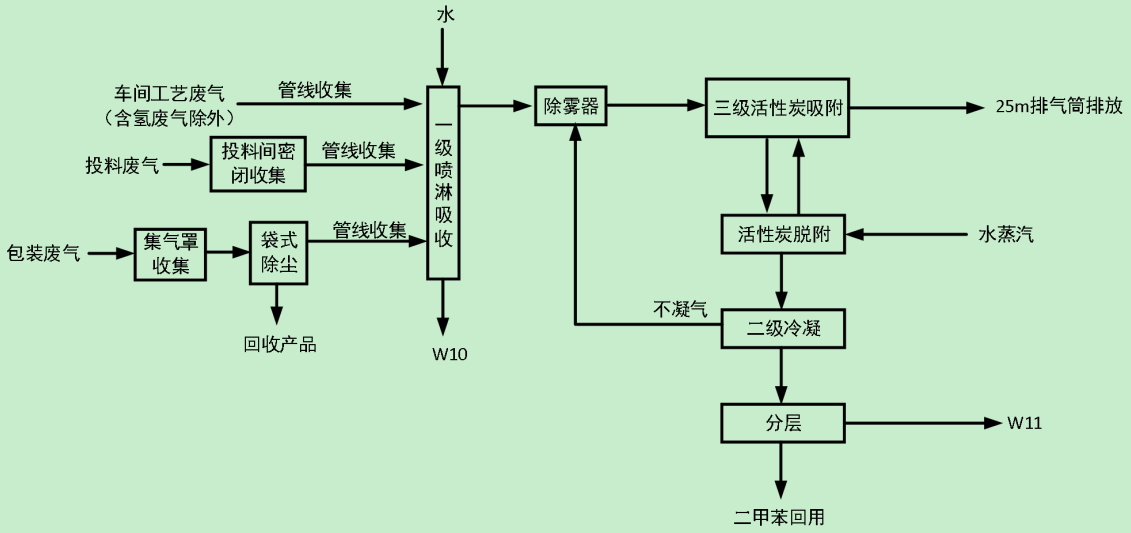


图6.1.1-2 车间不含氢、乙醇废气处理工艺

“一级水喷淋”：一级水喷淋采用填料塔，废气进入水喷淋塔后，气体进入填料层，填料层上有来自于顶部的喷淋液体及前面的喷淋液体，并在填料上形成一层液膜，气体流经填料空隙时，与填料液膜接触，硫酸雾、颗粒物及易溶于水的甲醇可溶于水去除。洗涤塔体为一体结构，法兰连接等连接方式无渗液、漏液、漏风现象，塔体具有很好的机械强度，运行平稳。该塔结构简单、能耗低、净化效率高和适用范围广，能有效去除水溶性和酸性物质。废气经水喷淋后通过除雾器出去水雾后进入活性炭吸附脱附装置。根据《环保设备设计手册-大气污染控制设备》，国内外对有机废气治理的常用方法中，液体吸收法净化效率为 60~80%。拟建项目水喷淋塔为填料塔，且甲醇与水可互溶，本次评价从保守角度考虑，经水喷淋后，对甲醇的去除效率按 75%计。硫酸雾去除率按 50%计，《除尘技术手册》，湿法除尘效率在 90%以上，本次评价保守考虑，颗粒物去除效率按 85%计。

“三级活性炭吸附+水蒸汽脱附再生+二级冷凝”：废气经水吸收去除硫酸雾、颗粒物、甲醇后，进入三级活性炭吸附系统（四罐，三吸一脱），4 个吸附罐共用一个管路系统，运行时相互切换，三个吸附罐串联吸附，一个吸附罐解吸再生。当有机物穿过活性炭后被吸附，净化后的气体由罐顶排出，通过 25m 排气筒排放，吸附罐交替

切换。系统采用水蒸气为脱附剂，脱附蒸汽由吸附罐丁进入，穿过活性炭，将被吸附浓缩的有机物脱附出来并带入冷凝器冷凝，配套二级冷凝器（一级循环水冷凝，二级-15℃冷冻盐水冷凝），冷凝液经分层后二甲苯回用至工艺，分层废水去污水处理系统。不凝气引入除雾器除雾，再进入活性炭吸附系统进一步处理。活性炭完成脱附并经空气干燥、冷却后，切换回吸附状态，进入下一次吸附，干燥风通过管道引入活性炭吸附装置。

吸附剂的选择：选用颗粒活性炭。活性炭的碘值主要用来表征活性炭微孔的发达程度，表示活性炭对小分子的吸附能力，碘值越高吸附性能越强。根据《2010 年挥发性有机物治理攻坚方案》：“采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换”，拟建项目拟采用碘值≥1000mg/g 的活性炭，比表面积≥1200㎡/g,具有吸附性能高，易脱附的特点。活性炭的使用寿命视进入装置的尾气洁净程度等条件而定，根据设计活性炭使用寿命≥12 个月，本评价按 12 个月计。活性炭使用期限满后更换新碳。根据《重庆市典型有机废气处理适宜技术选择指南》（2015 版），吸附效率一般在 50~80%。拟建项目使用吸附性能较好的活性炭（碘值≥1000mg/g 的活性炭），，且一旦吸附接近饱和，即可脱附再生，可确保活性炭的吸附效率，因此本次评价第一级活性炭吸附效率取 80%，第二级、第三级以此递减取 75%、70%。

冷凝：冷凝器属于换热器的一种，主要功能是把气体或蒸汽转变成液体。按换热器传热面的形状和结构分类，分成管式、板面式及其它形式的换热器，拟建项目采用版面式中的螺旋板式换热器，一级冷凝采用循环水为冷剂，二级冷凝采用-15℃冷冻盐水作为冷剂。螺旋板式换热器是一种高效换热器设备，适用汽－汽、汽－液、液－液，对液传热。它适用于化学、石油、溶剂、医药、食品、轻工、纺织、冶金、轧钢、焦化等行业。螺旋板式换热器由两张薄板平行卷制而成，如此形成两个互相隔开的螺旋形通道。两板之间焊有定距柱用以保持其间的距离，同时也可增强螺旋板的刚度。在换热器中心装有隔板，使两个螺旋通道分隔开。在顶部和底部有盖板或封关以及两流体的出入口接管。冷热两流体以螺旋板为传热面分别在板片两边的通道内作逆流流动并进行换热。在壳体上的接管采用切向结构，局部阻力小，由于螺旋通道的曲率是均匀的，液体在设备内流动没有大的转向，总的阻力小，因而可提高设计流速使之具备较高的传热能力，其传热性能比“管式”换热器优越，从而提高了冷凝效率。类比同类企业，二甲苯的冷凝效率取 99.2%，甲醇的冷凝效率取 98.8%。

吸附装置全自动运行，工艺流程通过 PLC 控制，各工艺步骤严格按照时序控制，温度、压力、流量和阀位的工况实时显示，故障及时报警并显示位置。运行可靠，可根据尾气流量和溶剂的含量随时对吸附时间进行调整。

车间不含氢、乙醇有机废气采用“一级水喷淋＋三级活性炭吸附+水蒸汽脱附再生＋二级冷凝（一级循环水冷，二级-15℃冷冻盐水冷）”后，各污染物去除效率情况，见表 6.1.2-3。

表 6.1.2-3　**各级措施去除效率取值**

污染物	一级水喷淋	三级活性炭吸附脱附			二级冷凝	总效率
		一级	二级	三级		
Nox	/			/	/	/
硫酸雾	50	/	/	/	/	50
颗粒物	85%	/	/	/	/	85
二甲苯	/	0.8	0.75	0.7	99.2	98.5
甲醇	0.75	0.7	0.65	0.6	98.8	98.8
酚类		0.8	0.75	0.7	99.2	98.5
NMHC						

则该股废气经处理后排放情况，见表 6.1.2-4。

表 6.1.2-4　　车间不含氢有机废气处理情况表

污染源		污染物	废气量 Nm^3/h	治理前			治理措施		治理后			排放口/面源参数			排放方式	标准限值		达标情况
				最大产生浓度 mg/m^3	最大产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	效率%	最大排放浓度 mg/m^3	最大排放速率 kg/h	排放量 t/a	高度 m	内径 m	温度 ℃		浓度 mg/m^3	速率 kg/h	
车间工艺废气（不含氢废气）	1#排气筒（G1-1，G1-3～G1-18，G2-1，G2-3～G2-15，G2-1′，G2-3′～G2-15′，$G_{1投料}$、$G_{2投料}$、$G_{2投料}'$、$G_{3投料}$、$G_{4投料}$）	Nox	20000	5.8	0.116	0.56	一级水喷淋＋三级活性炭吸附脱附＋二级冷凝（一级循环水冷，二级冷冻盐水冷）	/	5.80	0.116	0.56	25	0.7	25	持续	240	2.85	达标
		硫酸雾		15.85	0.317	1.67		≥50	7.93	0.159	0.84					45	5.7	达标
		颗粒物		7.15	0.143	0.11		≥85	1.07	0.021	0.02					120	14.45	达标
		二甲苯		3139.15	62.783	288.15		≥98.5	47.09	0.942	4.32					70	3.8	达标
		甲醇		434.15	8.683	28.78		≥98.8	5.21	0.104	0.35					190	18.8	达标
		酚类		2.8	0.056	0.18		≥98.5	0.04	0.001	0.003					100	0.38	达标
		NMHC		3576.1	71.522	317.11		≥98.5	52.34	1.047	4.67					120	35	达标

由表 6.1.2-4 可见，车间不含氢、乙醇有机废气处理后能满足《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）表 1 其他区域标准限值要求。可实现达标排放。

拟建项目废气治理措施委托衢州绿怡环保有限公司（以下简称“绿怡环保”）设计，“绿怡环保”是我国较早集环保领域设计、环保治理工程承包、环保设备研发制造、环保技术咨询服务于一体的资深科技企业，浙江省环保技术骨干企业。“绿怡环保”设计的该套废气处理工艺曾应用于安徽功能助剂股份有限公司并成功运行 2 年，其例行监测情况，见图 6.1.2-1。由图 6.1.2-1 可见，安徽功能助剂股份有限公司废气中二甲苯产生浓度 1899.5mg/m^3，非甲烷总烃产生浓度 2334.6mg/m^3，采用“三级活性炭吸附脱附”处理后，废气中二甲苯排放浓度 28.49mg/m^3，非甲烷总烃排放浓度 35.63mg/m^3，二甲苯、非甲烷总烃去除效率可达 98.5%以上,可见采用“三级活性炭吸附脱附”可有效处理该浓度有机废气，拟建项目采用该处理工艺可行。

CTI 华测检测

CMA 161212050621

检测报告

报告编号 A2190347893102002 第 1 页共 4 页

委托单位 安徽佳先功能助剂股份有限公司

受检单位 安徽佳先功能助剂股份有限公司

受检单位地址 安徽省蚌阜市吴湾路215号

样品类型 工业废气

检测类别 委托检测

安徽华测检测技术有限公司

No.21960459EA

CTI 华测检测

检测结果

报告编号 A2190347893102002 第 3 页共 4 页

表 1：

样品信息：

样品类型	工业废气（有组织）	采样人员	向飞龙、陈庆明
采样日期	2019-12-27	检测日期	2019-12-27~2019-12-31
采样方式	连续	样品状态	完好

检测结果：

点位名称	检测项目	结果		标准限值
厂区废气处理设施（进口）	二甲苯	排放浓度 mg/m³	1899.5	
		排放速率 kg/h	0.712	
	非甲烷总烃	排放浓度 mg/m³	2334.6	
		排放速率 kg/h	1.19	
	甲苯	排放浓度 mg/m³	178.92	
		排放速率 kg/h	0.131	
三级活性炭吸附脱附废气处理设施（出口）	二甲苯	排放浓度 mg/m³	28.49	70
		排放速率 kg/h	0.648	5.0
	非甲烷总烃	排放浓度 mg/m³	35.63	120
		排放速率 kg/h	0.825	50
	甲苯	排放浓度 mg/m³	12.65	40
		排放速率 kg/h	0.62	18

烟气参数：

废气参数	排气筒面积 m²	排气筒高度 m	标干流量 m³/h	流速 m/s	气温℃
	0.1256	28	4038	10.3	7

参照标准 中华人民共和国国家标准《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 新污染源大气污染物排放限值 二级

备注：1.采样孔位于变径管道下游 1.0m，排气筒直径0.40m。

2. 排气筒面积、高度由客户提供。

图 6.1.2-1　安徽功能助剂公司有机废气处理系统监测结果

根据《排污许可证申请与核发技术规范　专用化学产品制造工业》（HJ1103—2020）“表 C.1　废气污染防治可行技术参考表”，挥发性有机物处理可行技术包括冷凝、吸收、吸附、燃烧、冷凝—吸附、冷凝—吸附—燃烧，拟建项目车间不含氢废气采用的工艺为吸附—冷凝回收，属于《排污许可证申请与核发技术规范　专用化学产品制造工业》（HJ1103—2020）中可行技术。

综上所述，拟建项目车间不含氢、乙醇有机废气采用“一级水喷淋＋三级活性炭

吸附+水蒸汽脱附再生＋二级冷凝（一级循环水冷，二级-15℃冷冻盐水冷）”处理工艺可行。

6.1.2.2 车间含氢废气处理措施可行性分析

含氢废气：拟建项目碱性还原尾气（G1-2、G2-2、G2-2′）含少量氢气，从安全因素考虑，该废气单独处理排放。总废气量1500m³/h，主要污染物含量：H_2 产生浓度24.67mg/m³,产生量0.037kg/h；二甲苯产生浓度118.00mg/m³,产生量0.177kg/h；甲醇产生浓度39.33mg/m³,产生量0.059kg/h;对甲酚产生浓度3.33mg/m³,产生量0.005kg/h;非甲烷总烃产生浓度160.67mg/m³,产生量0.241kg/h；该废气中氢气体积约0.41m³,体积占比0.03%，不在氢气爆炸极限范围（4%～74.2%）。由于废气中含有有机物，属于低风量、低浓度有机废气，根据《挥发性有机物治理实用手册》（生态环境部大气环境司编，2010年）第3部分 VOCs末端治理技术选择与运行维护要求，吸附法（更换活性炭）适用于小风量低浓度 VOCs废气的治理。由于各污染物产生浓度较低，拟采用单一级活性炭吸附后经25m排气筒排放。处理工艺流程，见图6.1.2-3。

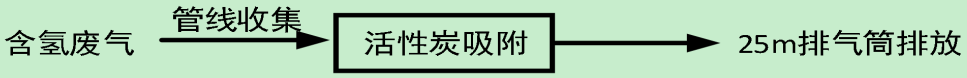


图6.1.2-3　车间含氢废气处理工艺

活性炭对小分子的吸附能力用碘值表征，碘值越高吸附性能越强。根据《2010年挥发性有机物治理攻坚方案》：“采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于800毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换”，拟建项目拟采用碘值≥1000mg/g的活性炭，具有吸附性能高的特点。根据《重庆市典型有机废气处理适宜技术选择指南》（2015版），吸附效率一般在50~80%，拟建项目使用吸附性能较好的活性炭（碘值≥1000mg/g的活性炭），本次评价从保守角度考虑，有机物去除效率取70%。

含氢废气经活性炭吸附后，主要污染物满足《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）表1其他区域标准限值要求。

企业定期对废气进出口非甲烷总烃进行手动监测，若发现活性炭或吸附效率降

低，立即更换活性炭，确保活性炭吸附效率。

根据《排污许可证申请与核发技术规范　专用化学产品制造工业》（HJ1103—2020）“表 C.1　废气污染防治可行技术参考表”，挥发性有机物处理可行技术包括冷凝、吸收、吸附、燃烧、冷凝—吸附、冷凝—吸附—燃烧，拟建项目车间含氢废气采用的工艺为吸附法，属于《排污许可证申请与核发技术规范　专用化学产品制造工业》（HJ1103—2020）中可行技术。

综上所述，含氢废气采用一级活性炭吸附后经 25m 排气筒排放处理措施可行。

6.1.2.3 污水处理站、危废暂存间、罐区废气处理措施可行性分析

罐区废气包括储罐大小呼吸、装卸废气。储罐大小呼吸废气拟管道收集接入废气处理系统。拟建项目在装卸区设置集气罩收集卸车过程挥发气体，收集气体汇合至罐区废气收集总管，接入废气处理系统。污水处理系统各池体加盖全封闭密封，设置抽风系统抽风后管道接入废气处理系统。污水处理系统预处理各不凝气管线收集后接入废气处理系统。危废暂存间设置抽风系统，废气经收集后接入废气处理系统。处理工艺流程，见图 6.1.2-4。

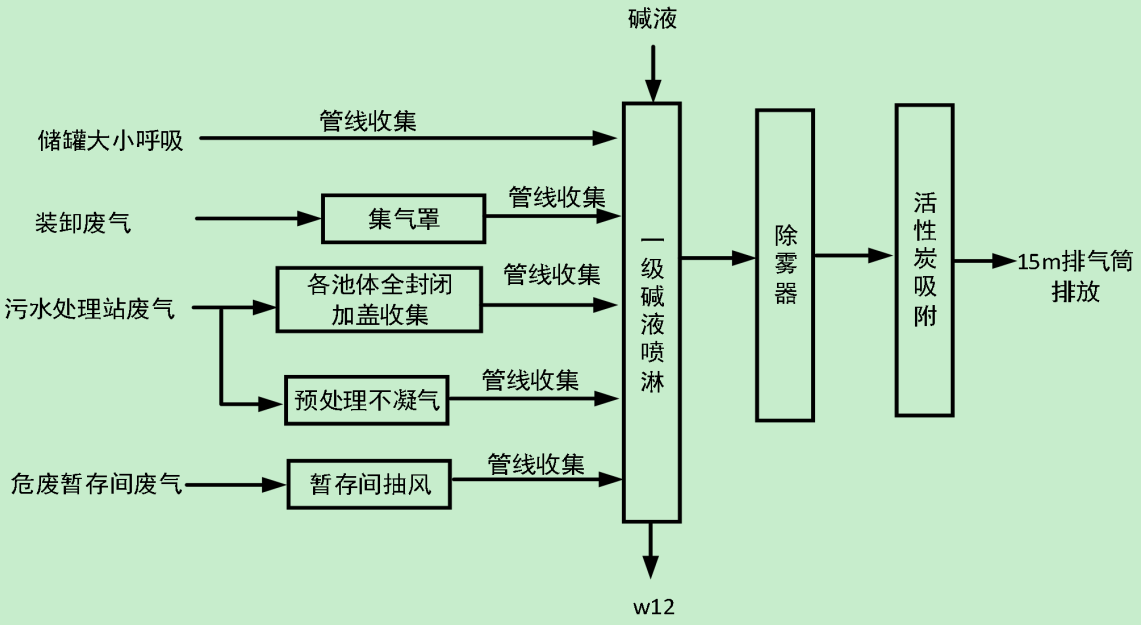


图6.1.2-4　罐区、污水处理、危废暂存废气处理工艺

该股废气合并后废气量约 8000m³/h，主要污染物二甲苯产生浓度 59.38mg/m³，产生量 0.475kg/h；甲醇产生浓度 255.13mg/m³，产生量 2.041kg/h；乙醇产生浓度

44.25mg/m^3，产生量0.354kg/h；对甲酚产生浓度11.38mg/m^3，产生量0.091kg/h；非甲烷总烃产生浓度370.13mg/m^3，产生量2.961kg/h；NH_3产生浓度10mg/m^3，产生量0.08kg/h；H_2S产生浓度0.16mg/m^3，产生量0.001kg/h；臭气浓度产生浓度3000。有机物中二甲苯、对甲酚未经处理已可达标，因此主要考虑对甲醇的去除，甲醇与水互溶，结合废气中含有NH_3、H_2S等物质，拟采用“一级碱液喷淋+活性炭吸附”处理，喷淋装置外冷冻盐水夹套冷却，确保甲醇喷淋后不易挥发，达标后通过15m排气筒排放。根据《环保设备设计手册-大气污染控制设备》，国内外对有机废气治理的常用方法中，液体吸收法净化效率为60~80%，甲醇与水混溶，且喷淋装置外有冷冻盐水夹套冷却，确保甲醇、乙醇喷淋后不易挥发，增加甲醇、乙醇的去除效率，本次评价从保守角度考虑，经碱液喷淋后，甲醇、乙醇的去除效率按75%计，硫化氢、氨去除率按50%计。拟建项目拟采用碘值≥1000mg/g的活性炭，具有吸附性能高的特点。根据《重庆市典型有机废气处理适宜技术选择指南》（2015版），吸附效率一般在50~80%，本次评价从保守角度考虑，有机物去除效率按70%取值。经“一级碱液喷淋+活性炭吸附”处理后，各污染物的去除效率：硫化氢50%，氨50%，甲醇、乙醇92.5%，二甲苯70%，处理后各污染物可实现达标排放。

企业定期对废气进出口非甲烷总烃进行手动监测，若发现活性炭或吸附效率降低，立即更换活性炭，确保活性炭吸附效率。

根据《排污许可证申请与核发技术规范　专用化学产品制造工业》（HJ1103—2020）“表C.1　废气污染防治可行技术参考表”，挥发性有机物处理可行技术包括冷凝、吸收、吸附、燃烧、冷凝—吸附、冷凝—吸附—燃烧，拟建项目车间采用的工艺为吸附+吸收法，属于《排污许可证申请与核发技术规范　专用化学产品制造工业》（HJ1103—2020）中可行技术。

综上所述，采用“一级碱液喷淋+活性炭吸附”处理该废气可行。

6.1.2.4 乙醇废气处理措施可行性分析

葡萄糖酸钠、硫酸钠乙醇洗过程产生含乙醇废气，拟采用冷水箱水浸没吸收+水喷淋+活性炭吸附处理。处理工艺流程，见图6.1.2-5。

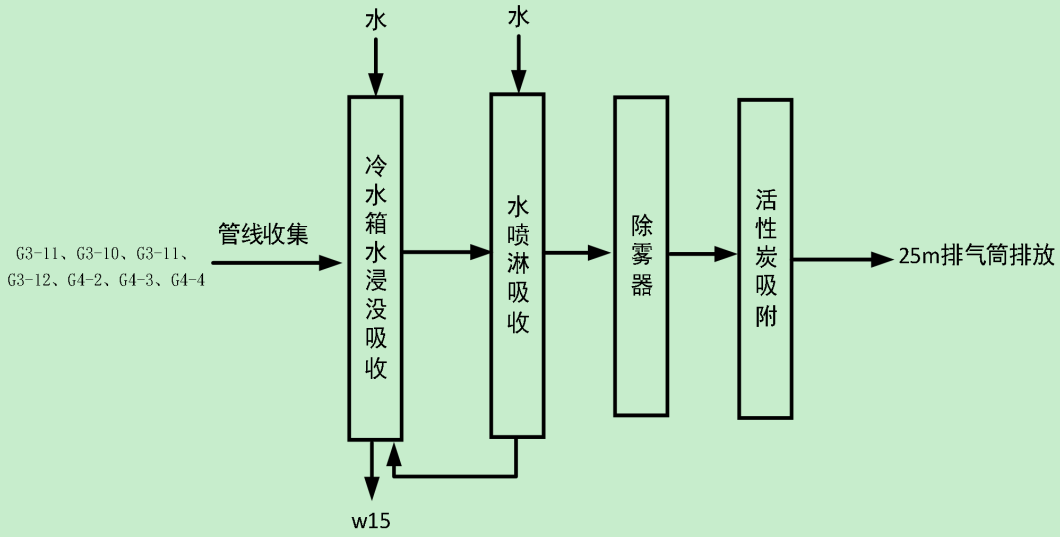


图6.1.2-5 含乙醇废气处理工艺流程图

葡萄糖酸钠、硫酸钠乙醇洗过程产生含乙醇废气，主要污染物浓度：乙醇6260mg/m^3,其他污染物浓度：二甲苯 31.43mg/m^3,甲醇 55.71mg/m^3,非甲烷总烃6347.14mg/m^3。鉴于二甲苯、甲醇的浓度及速率未治理即可达标，含乙醇废气主要考虑对乙醇的去除。利用乙醇与水互溶的特性，各含乙醇废气经管道收集后，浸没入乙醇吸收冷水箱吸收，冷水箱上方设计水喷淋塔，水喷淋塔外设冷冻盐水夹套冷却，未被冷水箱水吸收而逸出的乙醇被水喷淋吸收，冷冻盐水夹套冷却确保乙醇喷淋后不易挥发，水喷淋塔尾气经除雾器除雾后再经活性炭吸附处理装置处理后，通过25m排气筒排放。

该工艺目前成功运用于山东永农作为有限公司、连云港莱亚化学品有限公司、连云港艾森化学品有限公司、常山科润科技有限公司、连云港乐斯化学品有限公司等公司，根据这几个公司的运行效果及例行监测数据，乙醇尾气处理效率在99%以上，本次评价保守考虑，按98.5%计。则经处理后，乙醇排放浓度93.96mg/m^3,，非甲烷总烃排放浓度104.16mg/m^3,满足《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）表1其他区域标准限值要求。

根据《排污许可证申请与核发技术规范　专用化学产品制造工业》（HJ1103—2020）“表C.1　废气污染防治可行技术参考表”，挥发性有机物处理可行技术包括

冷凝、吸收、吸附、燃烧、冷凝—吸附、冷凝—吸附—燃烧，拟建项目乙醇废气采用的工艺为吸附+吸收法，属于《排污许可证申请与核发技术规范　专用化学产品制造工业》（HJ1103—2020）中可行技术。

综上所述，采用“冷水箱水浸没吸收+水喷淋+活性炭吸附”处理该废气可行。

6.1.2 锅炉烟气

拟建项目锅炉燃烧天然气，为清洁能源，设备选用低氮燃气锅炉，外排烟气中颗粒物 0.38kg/h，20mg/m^3；氮氧化物 0.95kg/h，50mg/m^3；SO2 0.426kg/h，16mg/m^3。烟囱排放高度为 15m，满足《锅炉大气污染物排放标准》（D50/658-2016）重庆市地方标准第 1 号修改单表 3 燃气锅炉标准要求。

6.1.3 无组织废气

生产中将不可避免的产生一些无组织排放的废气。主要有装置自身无组织排放（如压缩机、泵、法兰、阀门等在运行中物料散发和泄漏造成的），以及物料贮运设施的无组织排放（如贮罐的呼吸阀和管线运输等）。为此，拟建项目采取以下防范措施：

（1）生产装置区

①拟建项目采取了自动化、密闭性生产工艺，反应装置尾气接入尾气处理系统。

②用密封性能良好的设备和管件，在设备与管道连接部位的关键部件，如法兰、阀门、泵封、弯头等，拟选用性能优良的进口设备或国产优质产品，以尽量消除物料的跑、冒、滴、漏现象，以减少可挥发性物质的无组织排放量。

③物料转移、投加过程有机废气控制措施：拟建项目均采用密闭式反应釜，并且设置冷凝回流系统，液体原辅料通过管廊从储罐区/仓库转运至车间，采用泵通过管道真空抽料，可有效减少无组织排放量。

④加强设备、管线和仪表的日常维护，对泵、压缩机、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件，制定泄漏检测与修复（LDAR）计划，并建立 LDAR 管理制度，细化工作程序、检测方法、检测频率、泄漏浓度限值、修复要求等关键要素，建立信息管理平台，全面分析泄漏点信息，通过源头控制减少 VOCs 泄漏排放。定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象。严格控制装置动、静密封点泄漏率，并达到“无泄漏工厂”的规定。

⑤根据设备与管线组件类型，采用不同的泄漏检测周期。泄漏检测应记录检测时间、检测仪器读数，修复时应记录修复时间和确认已完成修复时间，记录修复后检测仪器读数，记录应保存 1 年以上。

（2）储运区

①沸点相对较低的甲醇、乙醇、二甲苯采用地埋罐，设置氮封，呼吸尾气接入废

气处理系统处理后排放。

②对甲酚、2-叔丁基-4-甲基苯酚储罐采用氮封，储罐呼吸气基本为氮气，所含储存介质极少，呼吸尾气再接入废气处理系统处理后排放。

③有机液体装卸采取全密闭装卸方式，严禁喷溅式装卸，优先采用底部装卸或液下装卸的方式。装卸过程中产生的呼吸废气集中收集引至废气处理系统处理后排放。

④加强日常管理工作，对储存系统的设备、管线、法兰、阀门等进行定期的维护、检测，保证设备的安全性，维护防腐层的完好，避免事故的发生。

通过加强管理，设备选型和设备维护，减少废气散发量，可最大限度的减轻废气无组织排放对周围环境造成的影响，措施可行。

拟建项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）符合性分析，见表 6.1.2-5。由表 6.1.2-5 可见，拟建项目满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求。

综上：废气治理措施设计齐全，针对性强，技术成熟，运行可靠，处理效果较好，经济较合理，实现了废气达标排放。废气治理措施从经济、技术角度可行。

表 6.1.2-4　拟建项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）符合性分析

序号	控制点位	控制要求		拟建项目采取的收集措施
1	基本要求	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。		项目 VOCs 物料（二甲苯、甲醇、乙醇、对甲酚）均储存于密闭的储罐中，符合要求
		盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。		盛装 VOCs 物料（二甲苯、甲醇、乙醇、对甲酚）的储罐密闭，存放于罐区，符合要求。
		VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合 5.2 条规定。		VOCs 物料（二甲苯、甲醇、乙醇、对甲酚）储罐密封良好，二甲苯、乙醇储罐为 30m³，甲醇储罐为 20m³，对甲酚储罐为 50m³，容积均小于 75m³，不涉及 5.2 条规定中的储罐要求。
		VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求。		/
2	挥发性有机液体储罐	储罐控制要求	储存真实蒸气压≥76.6 kPa 且储罐容积≥75 m³ 的挥发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或其他等效措施。	二甲苯、甲醇罐为卧式地埋罐，二甲苯、乙醇储罐为 30m³，甲醇储罐为 20m³，对甲酚储罐为 50m³，容积均小于 75m³，不涉及 5.2 条规定中的储罐。储罐均设置氮封，大小呼吸废气接入废气处理系统，处理后达标排放。符合储罐控制要求
			储存真实蒸气压≥27.6 kPa 但＜76.6 kPa 且储罐容积≥75 m³的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一： a）采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用双重密封，且一次密封应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式。 b）采用固定顶罐，排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应满足 GB 16297 的要求），或者处理效率不低于 80%。 c）采用气相平衡系统。 d）采取其他等效措施。	
		储罐储罐运行维护要求	固定顶罐 a）固定顶罐罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙。 b）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。 c）定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求。	罐体保持完好，不应有孔洞、缝隙。 b）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。 c）定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求。 符合要求
			维护与记录 挥发性有机液体储罐若不符合 5.2.3.1 条或 5.2.3.2 条规定，应记录并在 90 d 内修复或排空储罐停止使用。如延迟修复或排空储罐，应将相关方案报生态环境主管部门确定。	储罐若不符合 5.2.3.1 条或 5.2.3.2 条规定，应记录并在 90 d 内修复或排空储罐停止使用。如延迟修复或排空储罐，应将相关方案报生态环境主管部门确定。符合要求
3	VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	基本要求	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	二甲苯、甲醇、乙醇、对甲酚储罐输送至生产装置区采用密闭管道输送，符合要求
			粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	粉状、粒状 VOCs 物料采用内密闭塑料袋外编织袋等密闭输送方式，产品采用密闭的包装袋、箱装进行物料转移。符合要求
			对挥发性有机液体进行装载时，应符合 6.2 条规定。	对挥发性有机液体进行装载时，应符合 6.2 条规定。

序号	控制点位	控制要求		拟建项目采取的收集措施
		挥发性有机液体装载	装载方式 挥发性有机液体应采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度应小于 200 mm。	二甲苯、甲醇、乙醇、对甲酚等挥发性有机液体采用底部装载方式，卸车时在罐车和储罐之间连接一个气相平衡管，可减少无组织排放 80%，符合要求
			装载控制要求 装载物料真实蒸气压≥27.6 kPa 且单一装载设施的年装载量≥500 m^3 的，装载过程应符合下列规定 之一： a）排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应满足 GB 16297 的要求），或者处理效率不低于 80%； b）排放的废气连接至气相平衡系统。	
			装载特别控制要求 装载物料真实蒸气压≥27.6 kPa 且单一装载设施的年装载量≥500 m^3，以及装载物料真实蒸气压≥ 5.2 kPa 但＜27.6 kPa 且单一装载设施的年装载量≥2500 m 3 的，装载过程应符合下列规定之一： a）排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应满足 GB 16297 的要求），或者处理效率不低于 90%； b）排放的废气连接至气相平衡系统。	
4	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	涉 VOCs 物料的化工生产过程	物料投加和卸放 a）液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法 密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 b）粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。 c）VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	液态二甲苯、甲醇、乙醇、对甲酚等物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。 含 VOCs 物料卸（出、放）料过程密闭，符合要求
			化学反应 a）反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统。 b）在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时应保持密闭。	拟建项目反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等均排至废气收集处理系统（水喷淋吸收+三级活性炭吸附脱附+二级冷凝回收）。 在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时应保持密闭 符合要求
		其他要求	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。	企业建立台账，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。符合要求
			通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，	通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业

序号	控制点位	控制要求		拟建项目采取的收集措施
			根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。	卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。符合要求
			载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	拟建项目载有二甲苯、甲醇、乙醇、对甲酚物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。符合要求
			工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照第 5 章、第 6 章的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	拟建项目工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照第 5 章、第 6 章的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。符合要求
5	敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求	废水液面控制要求	废水集输系统 对于工艺过程排放的含 VOCs 废水，集输系统应符合下列规定之一： a）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； b）采用沟渠输送，若敞开液面上方 100 mm 处 VOCs 检测浓度≥200 mol/mol，应加盖密闭，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。	拟建项目废水采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施，符合要求
6	VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	基本要求	针对 VOCs 无组织排放设置的废气收集处理系统应满足本章要求。	拟建项目 VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。
			VOCs 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。	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。
		VOCs 排放控制要求	VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB 16297 或相关行业排放标准的规定。	拟建项目 VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB 16297 或相关行业排放标准的规定。符合要求
		记录要求	企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。符合要求

6.2 地表水污染防治措施

6.2.1 废水源强及处理措施

拟建项目废水源强，见表 2.2.6-1。拟建项目的废水经厂区污水处理站处理达到园区接管标准后，通过管网排入园区污水处理站进一步处理后达标排放。厂区污水处理系统采用铁碳微电解+铝碳微电解+芬顿氧+A2/O 工艺，污水处理工艺，见图 6.2-1。

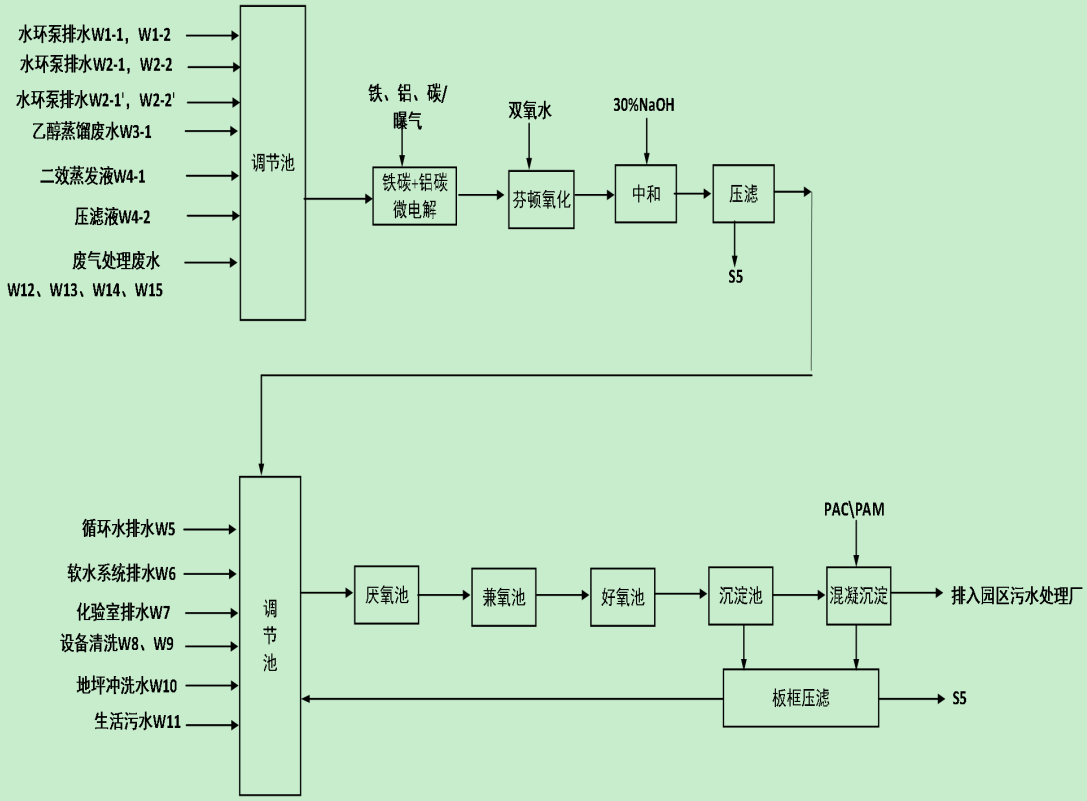


图6.2-1　污水处理工艺流程图

6.2.2 污水处理系统处理工艺及可行性分析

6.2.2.1 主要污水处理原理

①铁碳微电解+铝碳微电解+芬顿氧化

铁炭微电解是基于电化学中的原电池反应。当铁和炭浸入电解质溶液中时，由于 Fe 和 C 之间存在 1.2V 的电极电位差，因而会形成无数的微电池系统,在其作用空间构成一个电场。阳极反应产生的新生态二价铁离子具有较强的还原能力，可使某些有机物还原，也可使某些不饱和基团(如羧基—COOH、偶氮基-N＝N-)的双键打开，使部分难降解环状和长链有机物分解成易生物降解的小分子有机物而提高可生化性。此外，二价和三价铁离子是良好的絮凝剂，特别是新生的二价铁离子具有更高的吸附-絮凝活性，调节废水的 pH 可使铁离子变成氢氧化物的絮状沉淀，吸附污水中的悬浮或胶体态的微小颗粒及有机高分子，可进一步降低废水的色度，同时去除部分有机污

染物质使废水得到净化。阴极反应产生大量新生态的[H]和[O]，在偏酸性的条件下，这些活性成分均能与废水中的许多组分发生氧化还原反应，使有机大分子发生断链降解，从而消除了有机废水的色度，提高了废水的可生化性。铁炭原电池反应：

阳极：$Fe - 2e \rightarrow Fe^{2+}$ $E\ (Fe/Fe^{2+}) = 0.44V$

阴极：$2H^{+} + 2e \rightarrow H_2$ $E\ (H^{+}/H_2) = 0.00V$

当有氧存在时,阴极反应如下：

$O_2 + 4H^{+} + 4e \rightarrow 2H_2O$ $E\ (O_2) = 1.23V$

$O_2 + 2H_2O + 4e \rightarrow 4OH^{-}$ $E\ (O_2/OH^{-}) = 0.41V$

有试验在铁碳反应后加 H_2O_2，阳极反应生成的 Fe^{2+}可作后续催化氧化处理的催化剂，即 Fe^{2+}与 H_2O_2构成 Fenton 试剂氧化体系。阴极反应生成的新生态[H]能与废水中许多组分发生氧化还原反应。通过铁碳曝气反应，消耗了大量的氢离子，使废水的 pH 值升高，为后续催化氧化处理创造了条件。

拟建项目废水中含二甲苯、有机酚类、苯胺类、LAS，为确保有机废水的断链降解，科帆环保在铁碳微电解+芬顿氧化的基础上升级，增加一级铝碳微电解，其对有机物的断链降解原理与铁碳微电解类似。所采用铝碳微电解工艺为科帆环保特有技术，目前正在申请专利。根据科帆公司提供的资料，采用该公司发明的铝碳微电解，对含二甲苯、苯胺类有机废水，COD 可从高达 100000mg/l 处理到 500mg/l，处理效率 99.5%。

本次评价从保守角度考虑，采用“铁碳微电解+铝碳微电解+芬顿氧化+A2/O 生化处理”组合对有机废水进行催化降解后，有机物的去除效率取 98.5%。

②混凝沉淀

混凝沉淀原理：在混凝剂的作用下，使废水中的胶体和细微悬浮物凝聚成絮凝体，然后予以分离除去的水处理法，该方法是最常用的物化处理方法。

混凝法的基本原理是在废水中投入混凝剂，因混凝剂为电解质，在废水里形成胶团，与废水中的胶体物质发生电中和，形成绒粒沉降。混凝沉淀不但可以去除废水中的粒径为 10^{-3}~10^{-6} mm 的细小悬浮颗粒，而且还能够去除色度、油分、微生物、氮和磷等富营养物质、重金属以及有机物等。

废水在未加混凝剂之前，水中的胶体和细小悬浮颗粒的本身质量很轻，受水的分子热运动的碰撞而作无规则的布朗运动。颗粒都带有同性电荷，它们之间的静电斥力阻止微粒间彼此接近而聚合成较大的颗粒；其次，带电荷的胶粒和反离子都能与

周围的水分子发生水化作用，形成一层水化壳，有阻碍各胶体的聚合。一种胶体的胶粒带电越多，其电位就越大；扩散层中反离子越多，水化作用也越大，水化层也越厚，因此扩散层也越厚，稳定性越强。

废水中投入混凝剂后，胶体因电位降低或消除，破坏了颗粒的稳定状态（称脱稳）。脱稳的颗粒相互聚集为较大颗粒的过程称为凝聚。未经脱稳的胶体也可形成大得颗粒，这种现象称为絮凝。不同的化学药剂能使胶体以不同的方式脱稳、凝聚或絮凝。按机理，混凝可分为压缩双电层、吸附电中和、吸附架桥、沉淀物网铺四种。

在废水的混凝沉淀处理过程中，影响混凝效果的因素比较多。其中有水样的影响：对不同水样，由子废水中的成分不同，同一种混凝剂的处理效果可能会相差很大。还有水温的影响，其影响主要表现在：a 影响药剂在水中碱度起化学反应的速度，对金属盐类混凝影响很大，因其水解是吸热反应；b 影响矾花地形成和质量。水温较低时，絮凝体型成缓慢，结构松散，颗粒细小；c 水温低时水的粘度大，布朗运动强度减弱，不利于脱稳胶粒相互凝聚，水流剪力也增大，影响絮凝体的成长。该因素主要影响金属盐类的混凝，对高分子混凝剂影响较小。

③厌氧工艺

厌氧生物处理是利用厌氧性微生物的代谢特性，在不需提供外源能量的条件下，以被还原有机物作为受氢体，将有机物最终转化为甲烷、二氧化碳、水、硫化氢和氨等小分子物质的处理方法。在此过程中，不同的微生物的代谢过程相互影响，相互制约，形成复杂的生态系统

厌氧降解过程可以被分为四个阶段。

水解阶段：蛋白质、碳水化合物和脂类等高分子有机物因相对分子质量巨大，不能透过细胞膜，因此不可能被细菌直接利用。因此它们在第一阶段被细菌胞外酶分解为小分子。如废水中的纤维素被纤维素酶水解为纤维二糖与葡萄糖，蛋白质被蛋白酶水解为短肽与氨基酸等，这些小分子的水解产物能够溶解于水并透过细胞膜为细菌所利用。

发酵阶段：在这一阶段，上述的小分子的化合物在发酵细菌的细胞内转化为更为简单的化合物并分泌到细胞外，这一阶段的主要产物有挥发性脂肪酸、醇类、乳酸、二氧化碳、氢气、氨、硫化氢等。与此同时，酸化菌也利用部分物质合成新的细胞物质，氨基酸、糖类、较高级的脂肪酸及醇类被厌氧氧化。

产乙酸阶段：在此阶段，上一阶段的产物被进一步转化为乙酸、氢气、碳酸以及

新的细胞物质。

产甲烷阶段：在这一阶段里，乙酸、氢气、碳酸、甲酸和甲醇等被转化为甲烷、二氧化碳和新的细胞物质。

厌氧生物处理技术由于高效率、低成本、高有机负荷和多用途等方面，已广泛应用于高、中、低浓度的有机废水处理，应用行业涉及造纸、皮革、制糖、酒精、制药、肉类食品加工、合成脂肪酸等。

④兼氧/好氧工艺

污水经过上流式厌氧污泥床反应器（UASB）后，污染物 COD 得到了有效去除，但要稳定达标还有一定的难度，特别是 COD 和氨氮，因此本工艺考虑了生化法去除氨氮和剩余 CODcr。由于本类污水为难生化废水，在选用生化工艺上要特别慎重。针对本项目废水，选用了国内生物处理较为领先的工艺，采用先进的曝气充氧、生物膜挂膜填料等，力求使其发挥最大的处理效率！它兼有多种传统工艺的优点：有较强的去磷效率，同时具备膜法的抗冲负荷能力。拟在传统 A/O 生化处理工艺进行改良，把 O 池改成接触氧化池，增加抗冲击负荷能力，确保污水稳定达标。吸取一期废水处理的实践运行经验，充分在各个环节给予强化，确保废水处理过程中的操作维修的简易性、出水达标的稳定性。

6.2.2.2 处理效果

采用上述治理措施后，废水排放情况，见表 6.2.2-1。由表 6.2.2-1 可见，采用“铁碳微电解+铝碳微电解+芬顿氧化+A2/O 生化处理”后，各污染物可达园区接管标准，治理措施可行。

表 2.2.6-4　　拟建项目废水污染物产生及排放情况一览表

序号	污染源	废水量（m^3/a）	治理前			治理措施	去除效率（%）	治理后			园区接管标准	去向
			污染因子	浓度 mg/L	产生量 t/a			污染因子	浓度 mg/L	排放量 t/a		
W1~W15	各工序废水	125122.98	COD	9494.80	1188.02	铁碳+铝碳+芬顿+A^2/O 生化处理	98.5	COD	142.42	17.82	500	园区污水处理厂
			二甲苯	25.63	3.21		98.5	二甲苯	0.38	0.05	0.4	
			甲醇	214.92	26.89		98.5	甲醇	3.22	0.40	/	
			酚类	4.42	0.55		95	酚类	0.22	0.03	0.5	
			LAS	43.40	5.43		99	LAS	0.43	0.05	20	
			苯胺类	4.08	0.51		98.5	苯胺类	0.06	0.01	1	
			氨氮	12.45	1.56			氨氮	12.45	1.56	45	
			总磷	0.2	0.027			总磷	0.2	0.027	2	

6.3 地下水、土壤污染防治措施

按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

6.3.1 源头控制措施

拟建项目选择先进、成熟、可靠的工艺技术，选用性能优良的设备和管道，对产生的废物进行合理的回用和治理，尽可能从源头上减少污染物排放；生产装置区四周设置 15cm 的地沟，形成围堤；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、事故水池、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，降低风险事故；优化排水系统设计，废水、初期雨水等收集并经过处理后达标排放。严格按照国家相关规范要求，储罐设置围堰、地下罐区设防渗罐池、仓库构筑物防渗等措施；项目污水管网设计时，其废水及物料输送管道铺设尽量采用“可视化”原则，管廊敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。同时在管理上，制定泄漏检测与修复（LDAR）计划，并建立 LDAR 管理制度，加强设备和管道的维护保养，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，降低风险事故。

6.3.2 分区防渗措施

拟建项目防渗措施按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）执行。装置区、储罐区等单元均应采取相应的防渗措施。

6.3.2.1 污染防治区划分

根据厂区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，分区情况详见附图

重点防渗区：指位于地下或者半地下的生产功能单元，污染地下水环境的污染物泄漏后不容易被及时发现和处理的区域或部位，且场地水文地质条件相对较差，建（构）筑物基础为砂岩裸露区。主要包括生产车间、各罐组和泵区、装卸站台、仓库一（乙类）、仓库二（丙类）、污水处理系统、危废暂存间等。物料输送管道、废水、废液收集管采用管廊架架空铺设，采用地下管道的如清下水、雨水管道，应采用防渗管道。

一般防渗区：主要指裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。拟建项目一般防渗区包括仓库三（丁类）、公用工程房、配电室区。

简单防渗区：指不会对地下水环境造成污染或者可能会产生轻微污染的其它建筑区，如场地道路、控制室、消防水罐区、锅炉房、办公楼等，划为简单防渗区。

6.3.2.2 分区防渗措施

重点防渗区防渗技术要求：等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s，或参照GB18598执行。

一般防渗区防渗技术要求：等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s，或参照GB16889 执行。

简单防渗区防渗技术要求：一般地面硬化。

厂区的防渗措施要求见表 6.3.2-1。

表 6.3.2-1　厂区防渗措施一览表

防渗单元	防治区划分	防渗措施
生产车间、各罐组和泵区、装卸站台、仓库一（乙类）、仓库二（丙类）、污水处理系统、危废暂存间、废水及事故水管沟、事故池	重点防治区	严格按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中表 7 的要求进行防渗处理，防渗层的渗透性能应满足 6.0m 厚粘土层（渗透系数为 1×10^{-7}cm/s）等效的防渗性能要求，或参照 GB18598 执行。
仓库三（丁类）、公用工程房、配电室区	一般防渗区	严格按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中表 7 的要求进行防渗处理，防渗层的渗透性能应满足黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s 等效的防渗性能要求，或参照 GB18598 执行。
场地道路、消防水罐区、锅炉房、办公楼	简单防渗区	一般地面硬化

由表 6.3.2-1 可知，上述防渗措施均满足国家相关规范要求，合理可行，能达到防渗的目的。

6.3.2.3 地下水环境管理措施

由于地下水污染途径隐蔽，污染机理复杂，污染防治难度较大，污染后的地下水

要恢复需经过一个较为漫长的时间过程。地下水污染防治，应以防为主，防治结合。根据项目污染特征及项目所在区域地下水环境现状，提出以下防治措施：

（1）生产装置区、污水收集系统、污水处理站各池需严格按照相关规范进行设计、建造，做好防渗漏措施。

（2）生产设施应定期进行检修，如发生渗漏或破损应及时采取措施补救；对于项目管道铺设路段周围情况应定期进行勘察，对管道沿线基础及边坡进行加固。排污管网在建设时，要严格施工管理，保证工程质量，严防渗漏。

6.3.3 地下水环境监测与应急治理措施

6.3.3.1 地下水环境监测

为及时准确的掌握厂区及下游地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化情况，拟建项目应建立覆盖全区的地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监控井，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现并及时控制。

拟建项目地下水环境监测主要参考《地下水环境监测技术规范》（ HJ/T164-2004）和《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），结合厂址区域地下水补径排特征，考虑潜在污染源、环境保护目标等因素，并结合预测评价结论，厂区上游、厂区污水处理站附近、厂区下游各一个监控井。具体监测点位见附图。监测因子为 pH、高锰酸盐指数、挥发性酚类、石油类、二甲苯、LAS，监测频率为每年采样一次。

6.3.3.2 应急治理措施

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，降低事故对潜水含水层的污染。针对应急工作需要，参照相关技术导则，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图 6.3.3-1。

拟建项目按要求进行对各构筑物、建筑物地面等进行防渗处理，并达到相应防渗等级，设专人定期对其进行维护检修，可有效控制污染物泄漏渗入地下；在项目厂界处设置监控井，对地下水水质进行监控，与项目下游监控井水质对照，一旦因拟建项目发生地下水污染可立即被发现并且能及时采取措施。通过采取上述地下水保护与跟踪监测措施，拟建项目营运期可有效控制非正常状况下污染物渗漏至地下对地下水环境的影响，定期对监控井地下水水质进行监测，可及时发现地下水水质变化，地下水水质指标一旦发生超标，也可立即采取对厂区构筑物及设备进行检修，切断污染源，

杜绝非正常状况下污染物随地下水迁移。

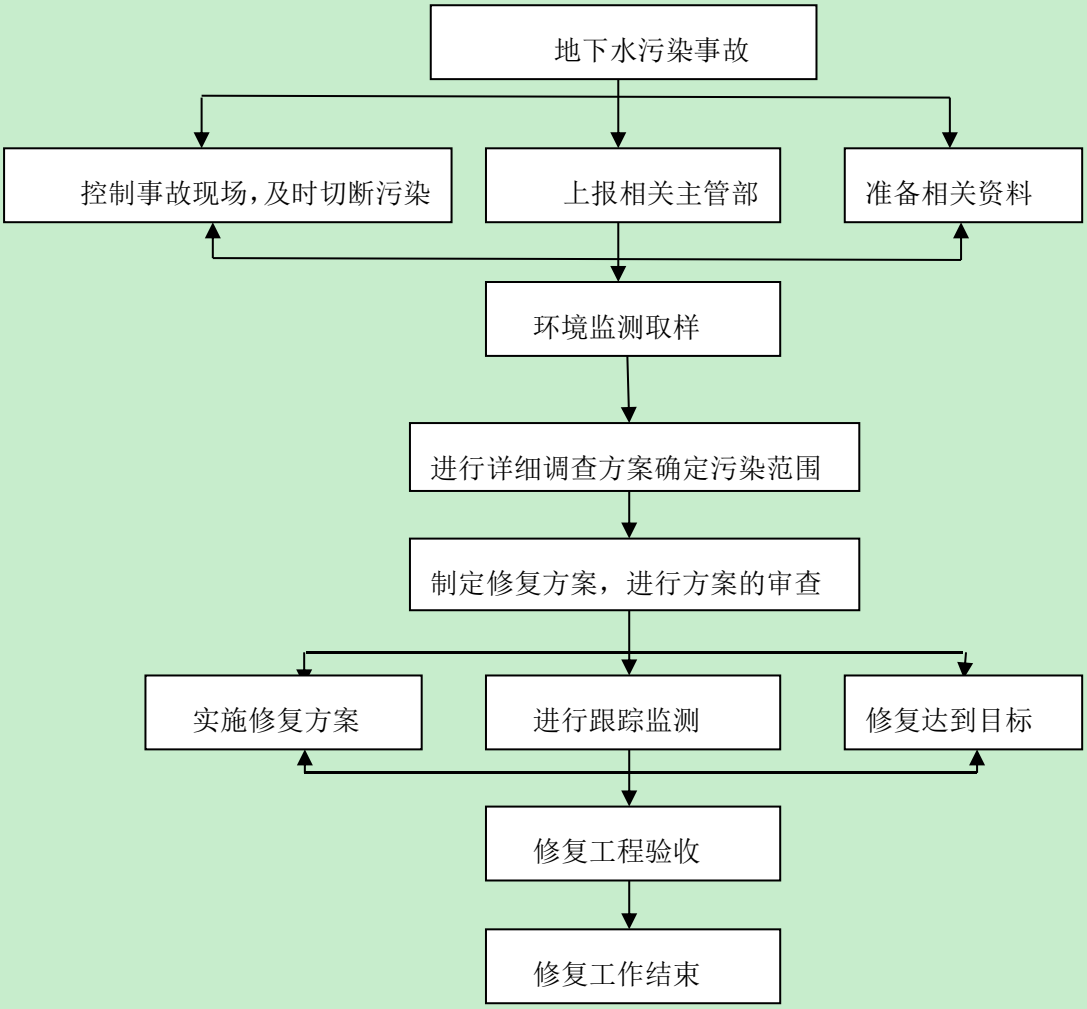


图 6.3.3-1　拟建项目地下水污染应急治理措施

6.4 固体废物治理措施

6.4.1 处理措施

拟建项目产生的固体废物主要为生活垃圾和危险废物。

依据《国家危险废物名录》对其界定，属于危险废物名录中规定的危险废物，均按危险废物要求进行处置。

委托有资质单位处理处理的危险废物有：废活性炭、蒸馏残渣、废包装物、污水站污泥、废含油抹布及劳保用品，经危废暂存间暂存后，委托有相应资质单位处置。废树脂送一般工业固废处置场处置。生活垃圾由环卫部门处置。

综合上述分析，拟建项目产生的固体废物均得到有效处置，不会对外环境造成二次污染。

6.4.2 管理要求

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2010 年 9 月 1 日起施行），建设单位应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。

6.4.2.1 危险废物临时贮存措施

危险废物临时贮存场应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中相关要求进行设计、建设、管理。

①危险废物临时贮存间应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中相关要求进行设计、运行和管理，采取防腐、防渗措施。

②危险废物临时贮存间按《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的规定设置警示标志。

③按危险废物类别分别采用符合标准的专用容器贮存，加上标签，并由专人负责管理。

④危险废物贮存前应进行检查、核对，登记，按规定的标签填写危险废物。

⑤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。

⑥必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

⑦配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设应急防护设施。

⑧设置应急收集池及收集沟。

6.4.2.2 危险废物转移控制措施

①企业应按国家有关规定办理危险废物申报转移的“五联单”手续，厂内暂存时间不得超过 1 年。

②在交有资质单位处理时，应严格按照《危险废物转移联单管理办法》填写危险废物转移联单，并由双方单位保留备查。危险废物产生单位在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单。产生单位应当在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。

③所有废物收集和封装容器应得到接收企业及当地环保部门的认可。

④应指定专人负责固废和残液的收集、贮运管理工作，运输车辆的司机和押运人员应经专业培训。

⑤收运车应采用密闭运输方式，防止外泄。

建设单位与处置单位对危险废物交接时，应按危废联单制管理要求，交接运输，要求交接和运输过程皆处于环境行政主管部门的监控之下进行。

6.4.2.3 一般工业固废

①建设单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。

禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

②建设单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

③建设单位应当依法实施清洁生产审核，合理选择和利用原材料、能源和其他资源，采用先进的生产工艺和设备，减少工业固体废物的产生量，降低工业固体废物的危害性。

④建设单位应当取得排污许可证。

建设单位应当向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施，并执行排污许可管理制度的相关规定。

⑤建设单位应当根据经济、技术条件对工业固体废物加以利用；对暂时不利用或者不能利用的，应当按照国务院生态环境等主管部门的规定建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者采取无害化处置措施。贮存工业固体废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。

6.5 噪声污染防治措施

噪声源主要来自风机、泵类等，属于机械噪声和空气动力噪声。为了减轻噪声污染，主要采取噪声防治措施如下：

（1）拟在设备选型时尽量选用低噪声设备，订货采购时，要求设备生产厂家提供符合噪声允许标准的产品。

（2）对风机高噪声设备，通过加设减震基础、消声器和隔离操作间；泵类可加装隔声罩、减振，可降噪约 15dB；风管包扎阻尼材料，可取得一定的降噪效果。

（3）布局合理，防止噪声叠加和干扰。

（4）加强车间周围及厂区空地绿化建设，尽量提高绿地率，以降低噪声的影响。

预计采取这些消声降噪措施后，拟建项目厂界处噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

据调查，目前国内化工厂采取的噪声治理措施无外乎上述措施，实践证明，这些措施不仅是可行的，而且是有效的。

6.7 环境风险防范措施

拟建项目风险防范措施详见风险评价章节，风险防范环保投资为 253 万元。

6.8 景观与绿化

应重视厂区的景观和绿化效果，因地制宜，选择本地区抗性强、长势旺、对污染物有良好吸收作用的物种。以植物为主，栽花种草为辅。生产车间周围可种植对有害气体抗性能力强的树种（广玉兰、樟树、中山柏等）；厂前区从布置上考虑绿化成片，形成整体绿化效果，并适当配置一些花坛、草坪、栽种一些观赏类树木和花草（紫藤、一串红、桂树、月季等），提高绿化的观赏价值，增加视觉美感；在厂区重要道路两旁植树冠修剪整齐的乔木行道树（榆树、槐树等），并在其下配植连片的灌木绿篱。

6.9 环保投资估算及比例

针对拟建项目的主要环境影响，提出的污染防治措施、风险防范措施和应急预案及环保投资汇总见表 6.9-1。拟建项目总投资 20000 万元，环保投资 2263 万元，占项目总投资的 11.32%。

表 6.9-1　拟建项目环境保护措施汇总表　　单位：万元

项目名称		治理措施	治理效果	投资
废气	车间工艺废气（含氢废气除外）	采用“一级水喷淋＋三级活性炭吸附脱附＋二级冷凝（一级循环水冷，二级冷冻盐水冷）”处理，达标后通过 25m 高排气筒达标排放。	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）	1000
	含氢废气	拟采用一级活性炭吸附后经 25m 排气筒排放		
	含乙醇废气	采用“冷水箱水吸收+水喷淋+活性炭吸附”后通过 25m 排气筒排放		
	罐区、污水处理、危废暂存废气	一级碱液喷淋+活性炭吸附”处理，达标后通过 15m 排气筒排放。	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）、《恶臭污染物排放标	
	锅炉烟气	采用低氮燃烧锅炉，通过 15m 排气筒排放。	《锅炉大气污染物排放标准》（D50/658-2016）重庆市地方标准第 1 号修改单表 3 燃气锅炉	纳入基建
	无组织排放废气	二甲苯、甲醇、乙醇储罐采用卧式地埋罐、氮封，对甲酚、2-叔丁基-4-甲基苯酚储罐采用氮封，装卸区安装气相平衡管与储罐联通；加强管理、检修检漏等措施	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	20

项目名称		治理措施	治理效果	投资
废水治理	生产废水、生活污水	废水管网可视化，经处理后达标排放	常规污染物处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准；特征污染物处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准	700
地下水污染防治	分区防渗	生产车间、各罐组和泵区、装卸站台、仓库一（乙类）、仓库二（丙类）、污水处理系统、危废暂存间、废水及事故水管沟、事故池等均进行重点防渗	防止对地下水污染	70
		仓库三（丁类）、公用工程房、配电室区		
噪声	设备噪声	隔声、消声、减振	厂界噪声达标	10
固体废物	厂区危险废物暂存间及处置	新建危废暂存间，按危废暂存相关规范设置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），防止二次污染	50
		危险废物委托有资质单位处置	防止二次污染	100
	一般工业废物暂存及处置	新建一般工业固废暂存间	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）	
环境风险防范措施		●生产装置区设围堤，高度不低于0.15m，并作防腐防渗处理（渗透系数≤10-7厘米/秒）；针对二甲苯、乙醇、甲醇设置可燃气体检测报警器； ●罐区：地上罐组：围堰有效容积不低于50m3， 液体贮罐设高、低液位报警器，设可燃、有毒气体报警器；围堰外均设地面便于操作的雨水、污水切换阀；地下罐组：储罐置于防渗罐池内，储罐内安装温度、液位、压力自动报警监控装置。 ●库房设置通风设备，配置可燃有毒气体检测装置，保持库房阴凉、干燥、通风良好，备专用容器等收容泄漏物。 ●事故池总容积 1500m³。	杜绝初期雨水和事故下物料及消防废水进入水环境	253
环境应急		①配备收集废物的专用容器、灭火器、备用泵、软管、防毒服、防毒防腐蚀手套等应急材料；②建立三级响应应急联动体系；③公司与当地联合演练每年至少一次、车间演练每季度至少一次。	/	
景观与绿化		对厂区及厂区道路进行绿化	吸尘、降噪、美化环境	5
环境监理费				25
项目竣工环保“三同时”验收费				30
合　计				2263

7 环境经济损益简要分析

7.1 项目经济效益分析

拟建项目总投资 20000 万元。建成后，年含税销售收入 21354.55 万元，年均利润总额 10182.71 万元，年均净利润 7637.03 万元，年均上缴税金及附加为 180.06 万元，年均上缴增值税为 1800.56 万元；投资利润率为 33.94%，投资利税率 40.54%，税后财务内部收益率 32.57%，税后投资回收期(含建设期)为 5.69 年。其主要技术经济指标均大于行业基准收益率 10%，财务净现值大于零，表明该工程具有良好的经济效益和抗风险能力。

7.2 社会效益分析

（1）拟建项目的建设将为当地的劳务市场提供一定的就业机会。首先，项目基础设施施工建设期间，将提供一定量的施工人员空缺。其次，项目运营过程中将提供一定量的长期稳定的就业机会。根据项目可研，本项目正式定员为 150 人，在正式运行期，还要招聘当地厂内服务人员和后勤人员。装置建成运营后，将为企业和社会带来良好的投资回报，新增纳税额可以更好地促进重庆市财政民生与市政工程建设惠及民生。

总体而言，拟建项目的建设将带来良好的社会效益。

7.3 环境效益分析

7.3.1 环境保护费用

拟建项目环保费用由一次性投资和运行费用两部份组成。

（1）环保投资

拟建项目环保总投资为 2263 万元，占项目总投资的 11.32%。按 10 年的环保设施使用年限计算，则环保投资为 226.3 万元/a。

（2）运行费用

运行费用是为充分保障环保设施的效率、维持其正常运行而发生的费用，主要包括人工费、水电费、设备维护费、设备折旧等，按一次性投资费用的 20%估算，拟建项目投运后，环保设施运行费用约为 452.6 万元/a。

通过以上环保投资和运行费用估算，拟建项目环保费用为 678.9 万元/a。

7.3.2 效益指标

实施污染治理不仅可有效控制污染，在减少排放和加强回收的同时将带来一定的经济效益，体现于两方面：①直接经济效益，即废物回收利用所获得的经济效益；②

间接经济效益，即环保措施实施后对环境、人群健康减少的损失和少缴纳的排污费。

（2）间接经济效益

排污对人群健康造成的污染损失、为环境污染支付的赔偿费等，在目前情况下，这些间接污染损失难以用货币定量化。可以量化的只考虑排污费。

拟建项目若不采取环保措施进行污染物有效削减，依据 2016 年 12 月 25 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十五次会议通过的《中华人民共和国环境保护税法》（2018 年 1 月 1 日实施）和《重庆市大气污染物和水污染物环境保护税适用税额方案》规定计算，详见表 7.3-2。

表 7.3-2　不治理企业将依法缴纳排污费

收费类别	排污收费因子	污染当量值（kg）	单位收费值（元）	未治理多排污部分量 t/a	收费值（万元/a）
废气	硫酸雾	0.6	3.5	0.83	0.48
	二甲苯	0.27	3.5	285.64	370.27
	甲醇	0.67	3.5	31.32	16.36
	对甲酚	/	3.5	0.204	/
	NMHC	/	3.5	569.9	/
	乙醇	/	3.5	260.63	/
废水	COD	1	3	1170.2	351.06
	二甲苯	/	3	3.46	/
	苯胺类	0.2	3	11.15	16.73
	挥发酚类	0.08	3	0.52	1.95
	LAS	0.2	3	5.38	8.07
合计					764.92

若采取环保治理措施，少缴纳排污费 764.92 万元/a。

7.3.3 环境损益分析

（1）年净效益

年净效益指拟建项目达产年环境保护措施产生的直接经济效益扣除污染治理运行费用之差。

年净效益=直接经济效益—环保运行费用指标=764.92-678.9=86.02 万元

企业可获得净效益 86.02 万元/a。

（2）效益与费用比

环保措施效益（764.92 万元 / a）与环保运行费用（678.9 万元 / a）之比 1.12：1，大于 1，表明拟建项目环保设施综合经济指标良好，可实现环保设施的经济运行。

综上所述，无论是从年净效益分析，还是从效益与费用比分析，均表明项目的环保投资在经济上是可行的。

8 环境管理与监测计划

8.1 环境管理制度

8.1.1 环境管理机构及职责

按国家环保部有关规定，新、扩、改、迁建企业应设置环保管理机构。

建设期：拟建项目由建设单位安排中级技术职务的专职环保人员 1～2 人，负责施工期的环境保护工作。

运行期：公司增设配备专职管理干部和专职技术人员 2 人，统一负责管理、组织、落实、监督企业的环境保护工作。另外，各车间设置兼职环保人员。

公司设立的环境管理机构的主要职责：

（1）制定明确的适合企业特点的环境方针，承诺对自身污染问题的预防，并遵守国家、地方的有关法律、法规等，环境方针应文件化，便于公众获取。

（2）根据制定的环境方针，确定公司各部门各岗位的环境保护目标和可量化的指标，使全体员工参与到环保工作之中。

（3）环保机构和专职人员负责全厂的环保工作，建立环境保护业务管理制度（主要内容包括：环保设备的管理制度；环境监测的管理制度；环境保护考核制度；环境资料统计制度），并实施、落实环境监测制度。

（4）监督检查项目环境保护“三同时”的执行情况，处理污染事故。

（5）负责全公司污染防治及风险防范设施的管理，督促污染防治设施的检修和维护，确保设备正常并高效运行，严禁不达标的污染物外排，严禁事故废水进入水环境。

（6）组织和领导企业环境监测工作。

（7）负责全公司环境保护的基础工作和统计工作，建立污染防治和污染源监测档案；按当地环保主管部门的要求按时、准确填报与环境保护有关的各类报表。

（8）推广应用环境保护先进技术和经验；搞好公司员工的环境保护宣传、教育和技术培训，提高人员素质水平。

（9）负责组织突发事故的应急处理和善后事宜，维护好公众的利益。

（10）企业应每半年或一年进行一次内部评审（内部评审工作可以自己进行，也可请有关部门帮助进行），查漏补缺，提出整改意见，使管理水平不断提高。

（11）按环保主管部门下达的污染物总量控制指标，严格控制污染物排放总量。

（12）时机和条件具备时，应进行 ISO14000 的认证，使企业的环境管理工作得到公认。

8.1.2 环保管理台账

企业需要制定相应污染物排放台账管理制度，具体要求如下：

（1）建立污染物排污台账

污染物排放台账内容包括排污单元名称、排污口编号、使用的计量方式、排污口位置等基本信息；记录污染物的产生、排放台账，并纳入厂务公开内容，及时向环境管理部门和周边企业、公众公布重金属污染物排放和环境管理情况；

（2）建立污染物日监测制度

企业应该设置专人定期对污染物排放的排污口进行监测，并记录归档。此外，还要依托社会力量实行监督性监测和检查，定期委托潼南区环境监测站对污染物排放口、厂界噪声等排放情况开展监督性监测。检查监测结果需要记录归档，并定期向公众公布。

8.1.3 保障计划

企业财务预算应该预设一定的环保基金，用于企业排污的日常监测和环保设施的定期维护，以保障环保设施政策运行，污染物达标排放。

企业还需要建立环境管理人员培训制度：环境管理人员自身环保知识、环境意识和环境管理水平直接关系到公司环境管理工作的开展和效果，公司需不定期对环境管理人员进行培训，使之具备一定的环保知识。

8.2 污染源排放清单及验收要求

8.2.1 项目组成及原辅材料组分要求

（1）项目组成及原辅料组分

拟建项目原辅材料组分及消耗量，见表 8.2.1-1。

表 8.2.1-1　　拟建项目主要原辅材料组分及消耗量

序号	名　称	形态	规格	单耗(kg/t)	年耗(t/a)	备注
一、UV-P(1500t/a)						
1	邻硝基苯胺	固	≥99%	804.8	1207.2	
2	亚硝酸钠	固	≥99%	406.4	609.6	

3	对甲酚	固	≥99%	627.2	940.8	
4	葡萄糖	固	≥98%	1608	2412	
5	铝粉	固	≥99%	13.76	20.64	
6	30%液碱	液	≥30%	2518.4	3777.6	
7	98%硫酸	液	≥98%	702.4	1053.6	
8	尿素	固	含氮≥46.3%	6.4	9.6	
9	二甲苯	液	≥99%	88	132	
10	甲醇	液	≥99%	52.8	79.2	
11	冰	固		38720	58080	
12	水	液		1259.2	1888.8	
13	活性炭	固		121.6	182.4	
14	活性漂土	固	≥99%	57.6	86.4	
15	十二烷基磺酸钠	固	≥99%	19.2	28.8	
17	废气回收二甲苯	液	二甲苯96.63%，对甲酚0.02%，水3.35%	85.26	127.89	
二、UV-326(500t/a)						
1	邻硝基对氯苯胺	固	99%	666	333	
2	亚硝酸钠	固	99%	273.8	136.9	
3	2-叔丁基-甲基苯酚	固	99%	629	314.5	
4	葡萄糖	固	98%	1110	555	
5	铝粉	固	99%	9.62	4.81	
6	30%液碱	液	30%	1036	518	
7	98%硫酸	液	98%	458.8	229.4	
8	尿素	固	含氮≥46.3%	5.92	2.96	
9	二甲苯	液	≥99%	148	74	
10	冰	固		14800	7400	

11	水	液		967.55	483.78	
12	活性炭	固		66.6	33.3	
13	活性漂土	固	≥99%	12.95	6.48	
14	十二烷基磺酸钠	固	≥99%	44.4	22.2	
三、UV-329(1000t/a)						
1	邻硝基苯胺	固	≥99%	526.44	526.44	
2	亚硝酸钠	固	≥99%	272.24	272.24	
3	对特辛基苯酚	固	≥99%	780.64	780.64	
4	葡萄糖	固	≥98%	1098.8	1098.8	
5	铝粉	固	≥99%	9.35	9.35	
6	30%液碱	液	≥30%	984	984	
7	98%硫酸	液	≥98%	455.92	455.92	
8	尿素	固	含氮≥46.3%	6.888	6.89	
9	废气回收二甲苯	液	二甲苯96.63%，对甲酚0.02%，水3.35%	157.62	157.62	
10	冰	固		13120	13120	
11	水	液		1890.92	1890.92	
12	活性炭	固		62.32	62.32	
13	活性漂土	固	≥99%	14.76	14.76	
14	十二烷基磺酸钠	固	≥99%	49.2	49.2	
三、葡萄糖酸钠（4343t/a）						
1	还原中间液	液		3.62	16023.91	
2	二氧化硫脲	固	99%	0.01	29.70	
3	二甲苯	液	99%	0.02	84.15	
4	98%硫酸	液	98%	0.02	89.10	

5	片碱	液	30%	0.002	9.90	
6	乙醇	液	99%	0.07	297.00	
四、硫酸钠（2490t/a）						
1	偶合液	液		31.62	78744.01	
2	粗品硫酸钠	固		0.45	1119.22	
3	Fe	固		0.02	49.50	
4	双氧水	液		0.21	514.80	
5	30%液碱	液	30%	0.05	118.80	
6	乙醇	液	99%	0.05	118.80	

8.2.2 主要环境保护措施

拟建项目采取的主要环保措施及风险防范措施，见表 8.2.2-1。

表 8.2.2-1　　环境保护措施及风险防范措施一览表

项目名称		治理措施	治理效果
废气	车间工艺不含氢、乙醇废气	采用“一级水喷淋＋三级活性炭吸附脱附＋二级冷凝（一级循环水冷，二级冷冻盐水冷）”处理，达标后通过 25m 高排气筒达标排放。	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）
	含氢废气	采用一级活性炭吸附后经 25m 排气筒排放	
	含乙醇废气	采用“冷水箱水浸没吸收+水喷淋+活性炭吸附”后通过 25m 排气筒排放	
	罐区、污水处理、危废暂存废气	一级碱液喷淋+活性炭吸附”处理，达标后通过 15m 排气筒排放。	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	锅炉烟气	采用低氮燃烧锅炉，通过 15m 排气筒排放。	《锅炉大气污染物排放标准》（D50/658-2016）重庆市地方标准第 1 号修改单表 3 燃气锅炉
	无组织排放废气	二甲苯、甲醇、乙醇储罐采用卧式地埋罐、氮封，对甲酚、2-叔丁基-4-甲基苯酚储罐采用氮封，装卸区安装气相平衡管与储罐联通；加强管理、检修检漏等措施	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

项目名称		治理措施	治理效果
废水治理	生产废水、生活污水	废水管网可视化，经处理达标后接入园区污水处理厂进一步处理后排放。	常规污染物处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准；特征污染物处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准
地下水污染防治	分区防渗	生产车间、各罐组和泵区、装卸站台、仓库一（乙类）、仓库二（丙类）、污水处理系统、危废暂存间、废水及事故水管沟、事故池等均进行重点防渗	防止对地下水污染
		仓库三（丁类）、公用工程房、配电室区	
噪声	设备噪声	隔声、消声、减振	厂界噪声达标
固体废物	厂区危险废物暂存间及处置	新建危废暂存间，按危废暂存相关规范设置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），防止二次污染
		危险废物委托有资质单位处置	防止二次污染
	一般工业废物暂存及处置	新建一般工业固废暂存间	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）

项目名称	治理措施	治理效果
环境风险防范措施	●生产装置区设围堤，高度不低于0.15m，并作防腐防渗处理（渗透系数≤10-7厘米/秒）；针对二甲苯、乙醇、甲醇设置可燃气体检测报警器； ●重氮化、偶合等危险工艺根据“重点监管的危险化工工艺安全控制要求、重点监控参数及推荐的控制方案”的要求采取相应控制措施。 ●碱性还原：碱性还原有氢气产生，单独通过排气筒高空排放，氢气排气筒采用金属材料，出口设阻火器，阻火器设在管口处。考虑氢气排气管道比较长，可能局部积聚，管道上设置爆破片。碱性还原釜使用氮气置换3 次，置换合格后，再加入铝粉。碱还釜放空管道附近设置固定式可燃气体检测、报警仪， ●罐区：地上罐组：围堰有效容积不低于50m3， 液体贮罐设高、低液位报警器，设可燃、有毒气体报警器；围堰外均设地面便于操作的雨水、污水切换阀；地下罐组：储罐置于防渗罐池内，储罐内安装温度、液位、压力自动报警监控装置。 ●库房设置通风设备，配置可燃有毒气体检测装置，保持库房阴凉、干燥、通风良好，备专用容器等收容泄漏物。 ●事故池总容积 1500m3。	杜绝初期雨水和事故下物料及消防废水进入水环境
环境应急	①配备收集废物的专用容器、灭火器、备用泵、软管、防毒服、防毒防腐蚀手套等应急材料；②建立三级响应应急联动体系；③公司与当地联合演练每年至少一次、车间演练每季度至少一次。	/
景观与绿化	对厂区及厂区道路进行绿化	吸尘、降噪、美化环境

8.2.3 污染源排放清单

一、废气排放清单

污染源	排放标准及标准号	污染因子	排放口参数）	执行标准		排放情况		拟建项目总量指标（t/a）
				允许排放浓度（mg/m³）	允许排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	
车间不含氢尾气1#排气筒	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）	Nox	25m	5.80	0.116	5.80	0.116	0.56
		硫酸雾		7.93	0.159	7.93	0.159	0.84
		颗粒物		1.07	0.021	1.07	0.021	0.02
		二甲苯		47.09	0.942	47.09	0.942	4.32
		甲醇		5.21	0.104	5.21	0.104	0.35
		酚类		0.04	0.001	0.04	0.001	0.003
		非甲烷总烃		52.34	1.047	52.34	1.047	4.67
含氢尾气2#排气筒	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）	二甲苯	25m	70	3.8	35.40	0.053	0.32
		甲醇		190	18.8	11.80	0.018	0.14
		酚类		100	0.38	1.00	0.002	0.01
		非甲烷总烃		120	35	48.20	0.072	0.47
3#排气筒	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）、《恶臭污染物排放标准》GB14554-93	二甲苯	15m	70	1	17.81	0.143	0.08
		甲醇		190	5.1	19.13	0.153	0.02
		酚类		100	0.1	3.41	0.027	0.003

污染源	排放标准及标准号	污染因子	排放口参数）	执行标准		排放情况		拟建项目总量指标（t/a）
				允许排放浓度（mg/m^3）	允许排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	
		非甲烷总烃		120	10	43.68	0.349	0.12
		VOCs		/	/	5.00	0.04	0.32
		NH3			0.33	0.080	0.0005	0.005
		H2S			4.9	1500		
		臭气浓度（无量纲）		2000（无量纲）		3.41	0.027	0.003
4#排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》（D50/658-2016）重庆市地方标准第1号修改单表3燃气锅炉	颗粒物	15m	20	/	20	0.38	3.01
		Nox		50	/	50	0.95	7.52
		SO_2		50	/	16	0.3	2.38
5#排气筒	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）	二甲苯	25m	70	3.8	9.43	0.066	0.48
		甲醇		190	18.8	0.84	0.006	0.04
		颗粒物		120	14.45	1.24	0.009	0.07
		非甲烷总烃		120	35	104.16	0.729	4.42
无组织排放废气（厂界）	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）	甲醇		12				3.44
		二甲苯		1.2				1.11
		酚类		0.08				0.09
		颗粒物						1.08
		非甲烷总烃		4.0				10.83

污染源	排放标准及标准号	污染因子	排放口参数）	执行标准		排放情况		拟建项目总量指标（t/a）
				允许排放浓度（mg/m^3）	允许排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	
	《恶臭污染物排放标准》GB14554-93	NH3		1.5				
		H2S		0.06				
		臭气浓度		20（无量纲）				
无组织排放废气（厂房外）	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	非甲烷总烃	监控点处1h平均浓度值	10	/	/	/	/
			监控点处任意一次浓度值	30	/	/	/	/

二、废水排放清单

污染源	排放标准及标准号	污染因子	排放浓度（mg/L）	拟建项目排放量（t/a）
废水排放口	特征污染物挥发酚、二甲苯执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，常规污染物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 等级标准	pH	6～9（无量纲）	6～9（无量纲）
		COD	142.42	17.82
		二甲苯	0.38	0.05
		甲醇	3.22	0.40
		酚类	0.22	0.03
		LAS	0.43	0.05
		苯胺类	0.06	0.01
		氨氮	12.45	1.56
		总磷	0.2	0.03

三、厂界噪声排放清单

排放标准及标准号		最大允许排放值		备注
		昼间[dB]	夜间[dB]	
《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008	3 类	65	55	施工期执行（GB12523-2011）《建筑施工场界环境噪声排放标准》

四、固体废物排放清单

固体废物名称和种类	产生量	处置方式	处置量	占总量%
UV-P 过滤废渣	235.58	委托有资质单位处置	235.58	100
UV-P 甲醇回收蒸馏残渣	86.45		86.45	100
UV-P 回收工序过滤废渣	99.30		99.30	100
UV-P 二甲苯回收蒸馏残	372.92		372.92	100
326 过滤废渣	33.55		33.55	100
326 回收工序过滤废渣	19.77		19.77	100
326 二甲苯回收蒸馏残	95.23		95.23	100
329 过滤废渣	71.09		69.28	100
329 回收工序过滤废渣	37.55		37.55	100
329 二甲苯回收蒸馏残	198.21		198.21	100
葡萄糖酸钠工序二甲苯蒸馏残夜	328.52		328.52	100
葡萄糖酸钠过滤残渣	106.87		106.87	100
葡萄糖酸钠乙醇回收蒸馏残夜	481.08		481.08	100

硫酸钠工序压滤渣	104.46		104.46	100
硫酸钠工序乙醇回收蒸馏残夜	405.63		405.63	100
废包装物	8		8	100
废气处理系统废活性炭	400		400	100
污水处理系统污泥	10		10	100
废含油抹布及劳保用品	0.1		0.1	100
废树脂	0.2	一般工业固废处置场处置	0.2	100
生活垃圾	24.75	当地环卫部门处理	24.75	100

8.2.4 竣工验收要求

（1）竣工验收管理及要求

拟建项目实施后，建设单位应根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年10月1日起施行）的要求，在建设项目竣工后6个月内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。在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。并且应当依法向社会公开验收报告。

申请环境保护验收条件为：

①建设项目建设前期环境保护审查、审批手续完备，技术资料与环境保护档案齐全；

②环境保护设施按批准的环境影响报告书和设计要求建成，环境保护设施经负荷试车检测合格，其污染防治能力适应主体工程的需要；

③环境保护设施安装质量符合国家和有关部门颁发的专业工程验收规范、规程和检验评定标准；

④具备环境保护设施运转的条件，包括经培训的环境保护设施岗位操作人员的到位、管理制度的建设、原材料、动力的落实等，且符合交付使用的其他条件；

⑤外排污染物符合经批准的设计文件和环境影响报告书中提出的总量控制指标要求；

⑥环境监测项目、点位、机构设置及人员配备符合环境影响报告书和有关规定的要求；

⑦需对环境敏感点进行环境影响验证，对清洁生产进行指标考核，已按规定要求

完成；

⑧竣工环境保护验收申请报告未经批准，不得正式投入生产。

（2）竣工验收具体内容

拟建项目环境保护措施竣工验收内容及要求，见表 8.2.4-1。

表 8.2.4-1　拟建环保设施验收内容及要求一览表

项目名称		治理措施	治理效果
废气	车间工艺废气（含氢废气除外）	采用“一级水喷淋＋三级活性炭吸附脱附＋二级冷凝（一级循环水冷，二级冷冻盐水冷）”处理，达标后通过 25m 高排气筒达标排放。	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）
	含氢废气	拟采用一级活性炭吸附后经 25m 排气筒排放	
	含乙醇废气	采用“冷水箱水吸收+水喷淋+活性炭吸附”后通过 25m 排气筒排放	
	罐区、污水处理、危废暂存废气	一级碱液喷淋+活性炭吸附”处理，达标后通过 15m 排气筒排放。	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）、《恶臭污染物排放标
	锅炉烟气	采用低氮燃烧锅炉，通过 15m 排气筒排放。	《锅炉大气污染物排放标准》（D50/658-2016）重庆市地方标准第 1 号修改单表 3 燃气锅炉
	无组织排放废气	二甲苯、甲醇、乙醇储罐采用卧式地埋罐、氮封，对甲酚、2-叔丁基-4-甲基苯酚储罐采用氮封，装卸区安装气相平衡管与储罐联通；加强管理、检修检漏等措施	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
废水治理	生产废水、生活污水	废水管网可视化，经处理后达标排放	常规污染物处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准;特征污染物处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准
地下水污染防治	分区防渗	生产车间、各罐组和泵区、装卸站台、仓库一（乙类）、仓库二（丙类）、污水处理系统、危废暂存间、废水及事故水管沟、事故池等均进行重点防渗	防止对地下水污染
		仓库三（丁类）、公用工程房、配电室区	
噪声	设备噪声	隔声、消声、减振	厂界噪声达标
固体废物	厂区危险废物暂存间及处置	新建危废暂存间，按危废暂存相关规范设置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），防止二次污染
		危险废物委托有资质单位处置	防止二次污染

项目名称		治理措施	治理效果
	一般工业废物暂存及处置	新建一般工业固废暂存间	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）
环境风险防范措施		●生产装置区设围堤，高度不低于0.15m，并作防腐防渗处理（渗透系数≤10-7厘米/秒）；针对二甲苯、乙醇、甲醇设置可燃气体检测报警器； ●罐区：地上罐组：围堰有效容积不低于50m3， 液体贮罐设高、低液位报警器，设可燃、有毒气体报警器；围堰外均设地面便于操作的雨水、污水切换阀；地下罐组：储罐置于防渗罐池内，储罐内安装温度、液位、压力自动报警监控装置。 ●库房设置通风设备，配置可燃有毒气体检测装置，保持库房阴凉、干燥、通风良好，备专用容器等收容泄漏物。 ●事故池总容积1500m^3。	杜绝初期雨水和事故下物料及消防废水进入水环境
环境应急		①配备收集废物的专用容器、灭火器、备用泵、软管、防毒服、防毒防腐蚀手套等应急材料；②建立三级响应应急联动体系；③公司与当地联合演练每年至少一次、车间演练每季度至少一次。	/

8.3 环境监测计划

8.3.1 环境监测机构

公司根据《排污单位自行监测技术指南 总则(HJ 819-2017)》等环境管理要求，加强内部环境监测的能力建设，配备1～2名环境监测专职人员。环境监测主要任务：

（1）根据监测制度，对厂内外污染物产生、排放及影响进行常规和应急监测。掌握全厂污染物排放的变化规律，为改进污染防治措施提供依据。

（2）应按照监测方案开展监测活动，可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测；也可委托其它有资质的检（监）测机构代其开展自行监测。

（3）配合潼南区环保局、重庆市生态环境局开展污染源监督监测与事故隐患检查等工作，定期向上级部门及环保部门报送有关污染源数据。

（4）建立分析结果技术档案，特别是取样时，应记录生产运行工况。

8.3.2 排污口规整

根据《重庆市环境保护局关于印发重庆市排污口规范化清理整治实施方案的通知》（渝环发[2012]26号）要求，规整排污口，具体如下：

（1）废气

① 所有废气排气筒应修建平台，设置监测采样口，采样口的设置应符合《污染源技术规范》要求；采样口必须设置常备电源。

② 排气筒应设置、注明以下内容：标准编号、污染源名称及型号；排放高度、出口直径；排气量、最大允许排放浓度；排放大气污染物的名称、排放强度（kg/h）和最大允许排放量。

（2）废水

全厂设置一个总排口，预处理达标后通过园区污水管网进入东区污水处理厂，废水排污口可以是矩形、圆形或梯形，水深不低于 0.1m，流速不小于 0.05m/s，并设置规范的测量段，便于流量、流速的测量，测量段长度应是其水面宽度的 6 倍以上，最小 1.5 倍以上。

（3）固体废物

拟建项目固体废物临时贮存场按要求设置标识标牌，标志牌立于边界线上。

（4）设置标志牌要求

排放一般污染物排污口(源)，设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。

标志牌设置位置在排污口(采样点)附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置(如图形标志牌、计量装置、监控装置等)属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报环境监理部门同意并办理变更手续。

8.3.3 环境监测计划

（1）监测点、监测项目及监测频率

废气监测点：废气处理装置尾气 1#排气筒、2#排气筒、3#排气筒、4#排气筒、5#排气筒、无组织排放监测厂界点、厂房外监控点。

废水监测点：污水处理系统进、出水口。

噪声监测点：投入运行后，对各高噪声源进行一次全面普查；厂界噪声监测点设在厂界外 1m 处，点位 4 个。

（2）采样分析方法

按相关标准方法执行。

（3）污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103—2020），拟建项目污染源监测点位设置、因子及监测频率见表 8.3.3-1。

表 8.3.3-1 污染源环境监测计划表

类别	监测点位	测点数	监测因子	最低监测频率
废气	1#排气筒（进、出口）	2	二甲苯、甲醇、酚类、非甲烷总烃、NOx、颗粒物、硫酸雾	半年
	2#排气筒（进、出口）	2	二甲苯、甲醇、酚类、非甲烷总烃	半年
	3#排气筒（进、出口）	2	二甲苯、甲醇、酚类、非甲烷总烃、NH_3、H_2S、臭气浓度	半年
	4#排气筒	1	NOx、SO_2	半年
	5#排气筒（进、出口）	2	二甲苯、甲醇、非甲烷总烃	半年
	无组织排放监测（厂界）	上风向 1 个点，下风向 1 个点	二甲苯、甲醇、酚类、非甲烷总烃、NH_3、H_2S、臭气浓度	半年
	无组织排放监测（厂房外）	厂房一外 1 个点，厂房二外 1 个点	非甲烷总烃	半年
废水	排污口（进、出口）	2	流量、pH、CODcr、BOD5、氨氮、	半年
			二甲苯、挥发酚、LAS、苯胺类、、石油类、TOC	年
雨水	排放口	1	pH、COD 、SS、二甲苯、挥发酚、硝基苯、苯胺类、LAS	月[a]
噪声	投入运行后，对各高噪声源进行一次全面普查	/	等效声级	年
	厂界四周外 1m 处	4	等效声级	季度
固体废物	生产装置	/	废活性炭、蒸馏残渣等	每年统计 1 次
	污水处理系统	/	污泥等	
	检修	/	废含油抹布和废劳保服等	
注：a 雨水排放口每月有流动水排放时开展一次监测。如监测一年无异常情况，可放宽至每季度有流动水排放时开展一次监测。				

（4）地下水环境跟踪监测计划

①监测点：根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）拟建项目需要对地下水环境进行跟踪监测，厂区上游、厂区附近、厂区下游各一个监控井。

②监测频次

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），结合拟建项目特性，拟建项目建成后地下水跟踪监测中频率为每年监测一次。

③监测项目

根据根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），结合拟建项目特性，地下水水质例行监测项目为：pH、氨氮、高锰酸盐指数、硝酸盐-氮（以氮计）、硫酸盐、挥发酚类、LAS、二甲苯。拟建项目建成后地下水环境跟踪监测计划，见表8.3.3-2。

表8.3.3-2　　地下水环境跟踪监测计划

采样点	监测位置	监测点功能	监测点数	监测项目	监测频率
1#监测点	厂区上游	背景值监测点	3	pH、氨氮、高锰酸盐指数、硝酸盐-氮（以氮计）、挥发酚类、LAS、二甲苯	1次/年
2#监测点	厂区污水处理站附近	影响跟踪监测点			
3#监测点	厂区下游游	污染扩散监测点			

（5）土壤环境跟踪监测计划

①监测点：根据《环境影响评价技术导则 土壤影响（试行）》（HJ946-2018）拟建项目需要对土壤环境进行跟踪监测。

②监测频次

根据《环境影响评价技术导则 土壤影响（试行）》（HJ946-2018），结合项目特性，项目建成后土壤跟踪监测中频率为5年监测一次。

③监测项目

根据根据《环境影响评价技术导则 土壤影响（试行）》（HJ946-2018），结合拟建项目特性，土壤跟踪监测项目为：二甲苯、石油烃。项目建成后土壤环境跟踪监测计划，见表8.3.3-3。

表8.3.3-3　　土壤环境跟踪监测计划

采样点	监测位置	监测点功能	监测点数	监测项目	监测频率
1#监测点	罐区及污水处理系统	重点影响区	1	二甲苯、石油烃	5年/次

8.3.4 环境应急监测计划内容

一旦发生事故排放时，应立即启动应急监测措施，并联系当地主管环保部门的环境监测站展开跟踪监测，根据事故发生时的风向和保护目标的位置设立监测点，监测

因子为发生事故排放的特征污染物。监测频次应进行连续监测，待其浓度降低至控制浓度范围内后适当减少监测频次。

若企业不具备污染监测及环境质量监测条件，可委托有资质的环境监测单位进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

8.3.5 人员培训计划

监测机构：监督性监测可委托具有资格的监测机构来完成。

从事工厂环境保护的人员应在有关部门和单位进行专业培训，监测人员必须实行持证上岗。此外，工厂应对上岗职工进行职业道德、环境保护、劳动卫生、安全生产等法规教育，以增强操作和管理人员的职业精神和业务技能。

8.4 排污许可环境管理要求

根据《排污许可证管理暂行规定》（环境保护部环水体[2016]186 号），公司（排污单位）应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前，向具有排污许可证核发权限的核发机关申请领取或调整排污许可证。

科帆公司应依法按照环境保护部制定的排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。

排污单位在申请排污许可证前，应当将主要申请内容，包括排污单位基本信息、拟申请的许可事项、产排污环节、污染防治设施，通过国家排污许可证管理信息平台或者其他规定途径等便于公众知晓的方式向社会公开。公开时间不得少于 5 日。

排污单位应当在国家排污许可证管理信息平台上填报并提交排污许可证申请，同时向有核发权限的环境保护主管部门提交通过平台印制的书面申请材料。排污单位对申请材料的真实性、合法性、完整性负法律责任。申请材料应当包括：

（1）排污许可证申请表，主要内容包括：排污单位基本信息，主要生产装置，废气、废水等产排污环节和污染防治设施，申请的排污口位置和数量、排放方式、排放去向、排放污染物种类、排放浓度和排放量、执行的排放标准。排污许可证申请表格式见附件。

（2）有排污单位法定代表人或者实际负责人签字或盖章的承诺书。主要承诺内容包括：对申请材料真实性、合法性、完整性负法律责任；按排污许可证的要求控制污染物排放；按照相关标准规范开展自行监测、台账记录；按时提交执行报告并及时公开相关信息等。

（3）排污单位按照有关要求进行排污口和监测孔规范化设置的情况说明。

（4）建设项目环境影响评价批复文号，或按照《国务院办公厅关于加强环境监

管执法的通知》（国办发〔2014〕56 号）要求，经地方政府依法处理、整顿规范并符合要求的相关证明材料。

（5）城镇污水集中处理设施还应提供纳污范围、纳污企业名单、管网布置、最终排放去向等材料。

（6）法律法规规定的其他材料。

8.5 环境监理

建设单位在环保工程建设过程中，应委托一家有资质单位对环保工程施工期进行环境监理，环境监理单位依据环境影响报告书、环评批复、工程设计等文件的有关要求，制定施工期和试生产阶段环境监理计划。建设单位在施工招标文件、施工合同、环境监理招标文件和监理合同中要明确施工单位、环境监理单位的环境保护责任和目标任务。建设单位应将环境监理作为一项重要环保要求予以落实，并将环境监理费用纳入工程概算。同时，建设单位应定期向负责“三同时”监督管理的环境保护行政主管部门报送建设项目环境监理报告，建设项目环境监理报告作为环境保护行政主管部门进行试生产审查和竣工环保验收的重要依据。

为贯彻《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，项目建设过程中应同步委托环境监理机构开展环境监理工作。项目环境监理除按相关技术规范和规定要求开展外，还应对如下内容予以高度关注：

（1）建设项目设计和施工过程中，项目的性质、规模、选址、平面布置、工艺及环保措施是否发生重大变动；

（2）主要环保设施与主体工程建设的同步性；

（3）环境风险防范与事故应急设施与措施的落实，如事故池等；

（4）与环保相关的重要隐蔽工程，如防腐防渗工程等；

（5）项目建成后难以或不可补救的环保措施和设施；

（6）项目建设和运行过程中可能产生不可逆转的环境影响的防范措施和要求；

（7）项目建设和运行过程中与公众环境权益密切相关、社会关注度高的环保措施和要求。

8.6 信息公开

建设单位应按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第 31 号）等规定，对单位的基础信息、排污信息、防治污染设施的建设、运行情况和建设项目环境影响评价文件及其他环境保护行政许可等信息进行公开。

9 结论与建议

9.1 结论

9.1.1 项目概况

拟建项目位于潼南高新区环保科技产业园T8-21/20地块，占地面积约50亩。主要建设内容：新建紫外线吸收剂装置两套，生产紫外线吸收剂UV-P、UV-326、UV-329三种产品：其中UV-P生产线1条，生产规模1500t/a，UV-326和UV-329共线生产，生产规模分别为500t/a 和1000t/a，全厂总生产规模3000t/a。同时由于UV-P、UV-326、UV-329生产过程中的还原中间液、酸洗液、偶合液中含有大量的葡萄糖酸钠和硫酸钠，拟对其进行回收，建设葡萄糖酸钠生产装置（4343t/a）、硫酸钠生产装置（2490t/a），配套建设相应的公用工程及辅助工程。

项目总投20000万元，其中环保投资2263万元，占项目总投资11.32%。

9.1.2 环境质量现状

（1）环境空气

根据《2019 年重庆市生态环境状况公报》，本项目所在潼南区属于环境空气质量达标区域。

本次现状评价引用“重庆耀辉环保有限公司资源综合利用处置项目环境影响报告书”中的数据，监测数据表明 SO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、NO_2、NOx 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，二甲苯、甲醇、硫酸雾、NH_3、H_2S 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 要求，非甲烷总烃满足参照的河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）标准要求。

（2）地表水环境

2010 年琼江入境断面部分月份的高锰酸盐指数、COD、总磷出现超标，但超标率均不高，主要是季节波动的影响。从出入境断面水质情况来看，出境断面水质优于入境断面水质且均达标，表明琼江潼南段水质未明显受到污染，且有改善趋势。另外，从年均值来看，出入境断面水质年均值均能稳定达到的Ⅲ类水质标准。总体来看，项目所在的琼江潼南段水质基本达标。

（3）地下水

本次评价对厂址附近的地下水环境质量进行了监测（1#、2#、3#、4#监测点）；

并引用了“重庆耀辉环保有限公司资源综合利用处置项目环境影响报告书”中的监测数据（4#、5#监测点）。本项目监测的各点位的各指标整体上能满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)Ⅲ类标准，引用的 5#监测点位溶解性总固体超标 0.98 倍，主要由面源污染导致。引用的 4#监测点位总硬度超标 0.65 倍，主要是化学背景值偏高导致。

（4）环境噪声

各厂界昼间、夜间噪声监测结果均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准限值。

（5）土壤

项目所在地等点位土壤中各标指均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)中第二类用地筛选值。

9.1.3 污染物防治措施

（1）废气污染物治理措施

①源头控制：

通过往反应釜中添加尿素消纳亚硝酸钠，从源头减少 NO_x 的产生量；对有机废气，通过对反应过程中需加热的设备设置冷凝回流，对干燥废气设置二级冷凝回收，从源头减少有机废气的排放。

②末端治理

拟建项目有组织废气污染源及其主要污染防治措施及达标排放情况如下：

不含氢、乙醇工艺废气：间不含氢废气主要污染物包括二甲苯、甲醇、对甲酚、NMHC、CO_2 以及少量的颗粒物、Nox、硫酸雾。各设备罐废气经管道收集接入车间废气处理系统，投料废气经投料间密闭收集后，通过管道接入车间废气处理系统，包装废气经集气罩收集、布袋收尘回收产品后，通过管道接入车间废气处理系统。

车间不含氢、乙醇废气处理系统拟采用“一级水喷淋＋三级活性炭吸附+水蒸汽脱附再生＋二级冷凝（一级循环水冷，二级冷冻盐水冷）”处理，达标后通过 25m 高排气筒达标排放。其中少量的酸性污染物、颗粒物及甲醇考虑水喷淋去除，二甲苯、甲醇、对甲酚、非甲烷总烃等有机物通过三级活性炭吸附脱附＋二级冷凝后回收二甲苯，回用至工艺。排放口各污染物满足《大气污染物综合排放

标准》（DB50/418-2016）标准要求。

含氢废气：该废气中氢气体积占比 0.03%，不在氢气爆炸极限范围（4%～74.2%）。废气中含有少量有机物，属于低风量、低浓度有机废气，拟采用一级活性炭吸附后经 25m 排气筒排放，排放口各污染物满足《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）标准要求。

含乙醇废气：主要污染物为乙醇、非甲烷总烃,含有少量其他污染物浓度二甲苯、甲醇。鉴于二甲苯、甲醇的浓度及速率未治理即可达标，含乙醇废气主要考虑对乙醇的去除。利用乙醇与水互溶的特性，各含乙醇废气经管道收集后，浸没入乙醇吸收冷水箱吸收，冷水箱上方设计水喷淋塔，水喷淋塔外设冷冻盐水夹套冷却，未被冷水箱水吸收而逸出的乙醇被水喷淋吸收，冷冻盐水夹套冷却确保乙醇喷淋后不易挥发，水喷淋塔尾气经除雾器除雾后再经活性炭吸附处理装置处理后，通过 25m 排气筒排放。经处理后，各污染物均满足《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）表 1 其他区域标准限值要求。

罐区、污水处理、危废暂存废气处理系统：罐区废气包括储罐大小呼吸、装卸废气。储罐大小呼吸废气拟管道收集接入废气处理系统。拟建项目在装卸区设置集气罩收集卸车过程挥发气体，收集气体汇合至罐区废气收集总管，接入废气处理系统。污水处理系统各池体加盖全封闭密封，设置抽风系统抽风后管道接入废气处理系统。污水处理系统预处理各不凝气管线收集后接入废气处理系统。危废暂存间设置抽风系统，废气经收集后接入废气处理系统。该废气处理系统拟采用“一级碱液喷淋+活性炭吸附”处理，一级碱液喷淋可去除 H2S、NH3 及部分甲醇，再通过活性炭吸附进一步去除有机物，处理达标后通过 15m 排气筒排放。排放口各污染物满足《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）标准要求。

项目无组织排放包括装置区无组织废气、储罐大小呼吸废气和装卸废气，甲醇、乙醇、二甲苯采用地埋罐、氮封，呼吸尾气接入废气处理系统处理后排放。对甲酚、2-叔丁基-4-甲基苯酚储罐采用加氮封方式处理，呼吸尾气再接入废气处理系统处理后排放。装卸区安装气相平衡管与储罐联通，设集气罩收集有机废气；装置区、罐区和装卸区均加强管理、检修检漏等措施，减少无组织排放。

（2）地表水污染物治理措施

废水经处理，常规污染物达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级

标准，特征污染物达污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后，通过管网排入园区污水处理站进一步处理后达标排放。排水方案符合“清污分流、污污分流、分级控制”的原则，对环境影响小。

（3）地下水污染防治措施

拟建项目对地下水的污染防治措施分为主动措施和被动措施，主动措施包括：采取清洁生产工艺，加强废物循环利用，从源头减少废水产生量，减少污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度，新建的液体物料输送管线和生产废水管网须可视化；被动措施包括：做好分区防渗处理措施；设置地下水污染监控井，定期采集水井的水样，对所采水样中的污染物进行监测，一旦发现异常，立即排查泄漏点。

通过预测分析，拟建项目对地下水环境影响可接受。

（4）噪声治理措施及排放情况分析

主要噪声源有各类泵、压缩机、风机等，噪声级一般在 75~100dB(A)左右，为连续噪声源。连续声源采取选用低噪设备、减震隔声、合理布局等相应治理措施后声源强度在 65～75dB 之间。根据预测，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

（4）固体废物处置情况分析

废活性炭、蒸馏残渣、废包装物、污水站污泥、废含油抹布及劳保用品，经危废暂存间暂存后，委托有相应资质单位处置。废树脂送一般工业固废处置场处置。生活垃圾由环卫部门处置。

9.1.4 主要环境影响

（1）大气环境影响预测

项目建成后排放的大气污染物在评价区域内，各污染物对区域短期和长期浓度最大贡献值均可达标，叠加区域污染源影响和现状环境质量数据后的叠加环境影响全部达标。在非正常工况下，污染物排放有一定幅度增加，但各敏感点均不会超标，二甲苯在网格最大浓度点出现超标，企业应采取措施尽量避免非正常工况的发生。本项目不需设大气环境防护距离。

卫生防护距离：西北侧厂界外 147m，东北侧厂界外 133m，东南侧厂界外 112m，东北侧厂界外 175m。

结合大气环境防护距离、卫生防护距离，拟建项目环境防护距离：西北侧厂界外147m，东北侧厂界外133m，东南侧厂界外112m，东北侧厂界外175m。

（2）地表水环境影响

拟建项目生产废水、生活污水预处理后，接管进入东区污水处理厂处理，最终达标排放至琼江。根据东区污水厂环评报告预测结论，在处理达标的前提下，污水外排对琼江影响较小。

（3）地下水环境影响

正常工况下，生产装置区、储罐区、污水处理系统、事故池等均已采取防渗措施，物料、生产废水输送管道均采取防渗、防腐处理并可视化，物料暴露而发生渗漏至地下水的情景发生概率很小；非正常工况下，拟建项目生产废水处理系统的混凝池底防渗层破损及罐区储罐泄漏、防渗层损坏，废水污染物下渗，废水中的主要污染物在地下水含水层的迁移速度比较缓慢并且随着时间推移下游污染物浓度先逐渐升高后降低。对地下水影响可接受。

（4）噪声环境影响

拟建项目建成后，厂界四周噪声昼间、夜间影响值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

（5）固废处置环境影响

拟建项目产生的各种固体废弃物均得到有效处理或处置，不会造成二次污染；项目建设对企业生产环节产生的危险废物可做到有效处置，减少了厂区危险废物暂存量、 降低了企业环境管理难度，具有良好的环境效益及经济效益。

9.1.5 环境风险

（1）项目危险因素

拟建项目涉及的化学品有：邻硝基苯胺、邻硝基对氯苯胺、2-叔丁基-甲基苯酚、对特辛基苯酚、对甲酚、亚硝酸钠、葡萄糖、铝粉、30%液碱、98%硫酸、尿素、二甲苯、甲醇、乙醇、冰、活性炭、活性漂土、十二烷基磺酸钠 等，根据《危险化学品名录》，其中邻硝基苯胺、邻硝基对氯苯胺、对甲酚、亚硝酸钠、铝粉、30%液碱、98%硫酸、二甲苯、乙醇、甲醇均属国家《危险化学品目录》中的危险化学品。根据《重庆市安全生产监督管理局关于认真落实重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》（渝安监发[2011]134号）及《重点监

管的危险化学品名录》（2013 年版），拟建项目涉及的甲醇已列入重点监管的危险化学品名录。根据《易制爆危险化学品名录》（2017 年版），该项目涉及易制爆危险化学品有铝粉。项目不涉及易制毒化学品。根据《重庆市安全生产监督管理局关于认真落实重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》（渝安监发[2011]134 号），拟建项目涉及的甲醇已列入重点监管的危险化学品名录。根据《化学品分类和标签规范第 18 部分： 急性毒性》(GB30000.18-2013)，亚硝酸钠、对甲酚属于健康危险急性物质类别 3；邻硝基苯胺、邻硝基对氯苯胺属于健康危险急性物质类别 4；2-叔丁基-甲基苯酚、对特辛基苯酚、二甲苯属于健康危险急性物质类别 5；根据《化学品分类和标签规范第 28 部分：对水生环境的危害》（GB30000.28-2013），由于缺乏急性、慢性毒性资料，将拟建项目涉及的物质归到“安全网”分类。根据《优先控制化学品名录（第一批）》、《优先控制化学品名录（第二批）》，拟建项目不涉及优先控制化学品。根据《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》，拟建项目不涉及《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》中的大气污染物。根据《有毒有害水污染物名录（第一批）》，拟建项目不涉及《有毒有害水污染物名录（第一批）》中的水污染物。根据《特别管控危险化学品目录（第一版）》，该项目涉及《特别管控危险化学品目录（第一版）》的物质为甲醇。

排污大气污染物涉及甲醇、二甲苯等，涉及危险化学物质的单元主要包括生产车间、液体原料罐组、仓库、废水处理系统。

（2）环境敏感性

拟建项目环境敏感目标为周边 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大于 5 万人，大气敏感程度为 E1。

拟建项目生产废水、生活污水经厂内污水处理站处理达准后经园区污水管网排入园区污水处理厂处理后排入琼江，为 III 类水域，按地表水功能敏感性分区为较敏感 F2。园区排放口下游 5.4km 有维新镇取水口，按地表水环境敏感目标分级为 S1。

厂区周边区域不属于集中式饮用水源准保护区以及补给径流区，没有分散式饮用水水源地，没有特殊地下水资源，地下水功能敏感性为不敏感 G3。岩土的渗透系数为 3.13E-05cm/s，包气带防污性能为 D2。

（3）事故环境影响

事故情况下，二甲苯、甲醇泄漏，其影响浓度未超过毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2；次生 CO 泄漏，最不利气象和常见气象超过毒性终点浓度-1 的距离分别为 610m、220，1、2#敏感点在此范围内；最不利气象和常规气象超过毒性终点浓度-2 的距离分别为 1400m、490m 预测浓度，1~10#敏感点、24#敏感点在此范围内。次生 HCL 泄漏，最不利气象和常见气象超过毒性终点浓度-1 的距离分别为 270m、100，该范围内无敏感点；最不利气象和常规气象超过毒性终点浓度-2 的距离分别为 680m、240m，1、2、7#敏感点在此范围内。因此事故次生 CO、HCL 泄漏时该范围人群应做好紧急疏散（日常应及时更新联络方式、做好应急预案和演练等）

拟建项目在事故状况下储罐泄漏，围堰内收集池底部出现破损，高浓废水渗入地下污染地下水，由于废液污染源为短期瞬时源强，污染晕随时间推移，影响范围不断扩大，但浓度显著降低。拟建项目西南侧距离琼江约 1150m，西侧距滑滩子河 420m，根据预测，发生事故物料泄漏后，污染物在 100 天、1000 天及 10 年后均不会到达琼江，不会对琼江造成污染。COD 在 100 天、1000 天及 10 年后均不会到达滑滩子河，二甲苯、挥发酚在 100 天、1000 天不会到达滑滩子河，在 10 年后到达滑滩子河，对其造成污染影响。评价区域周边居民已全部使用自来水作为饮用水源，厂址区污染物的泄漏也不会对周边居民饮用水水源的造成影响。此外，建设单位通过加强管理，采取严格的工程防渗措施和其他环境保护措施的前提下，可减小拟建项目对地下水环境的影响。

（4）风险防范措施和应急预案

拟建项目制定了较为周全的风险事故防范措施和事故应急预案，当发生风险事故时立即启动事故应急预案，能确保事故不扩大，不会对周边环境造成较大危害。虽存在一定风险，但在采取有效风险防范措施和应急预案后，风险处于环境可接受的水平。

9.1.6 总量控制建议指标

确定拟建项目总量控制建议指标如下：

大气污染物：Nox：8.08t/a、硫酸雾 0.84t/a、二甲苯 5.41t/a、甲醇 0.76t/a、酚类 0.26t/a、NMHC 9.68、颗粒物 3.1t/a、$SO_2$2.38t/a。

废水污染物：

排污口：COD6.26t/a、氨氮1t/a；二甲苯0.05t/a；挥发酚0.06t/a；

9.1.7 公众意见采纳情况

建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）要求于2010年6月24日在潼南工业园区官方网站（http://www.cqtn.gov.cn/www/tngyy/xwzx/news/2020-6/670_98594.shtml）进行了首次公示，首次公示期间，建设单位和环评单位均未收到电话或邮件返回的建设项目环境影响评价公众参与调查表。

在项目初稿完成后，建设单位于2010年12月30日-2021年1月14日按办法要求进行网络公示（在潼南区人民政府网站进行网络公示（http://www.cqtn.gov.cn/zwgk_184/gsgg/202012/t20201230_8719555.html）、报纸公示（在重庆晚报公示公告栏刊登上进行了两次登报，时间分别为2021年1月4日、2021年1月7日）、现场张贴（园区管委会公示栏、田家镇公示栏）等三种方式进行第二次公示。公示时间不少于10个工作日。

公示期间，建设单位和环评单位均未收到群众反馈意见。

9.1.8 环境监测与管理

环保机构、监测人员及监测设备应及时配置。

严格按环境影响报告书的要求认真落实“三同时”，明确职责，专人管理，切实搞好环境管理和监测工作，保证环保设施的正常运行，规整各排污口。

9.1.9 环境影响经济损益分析

拟建项目总投资20000万元，环保总投资为2263万元，占项目总投资的11.32%。环保措施效益与其费用之比大于1，无论是从年净效益分析，还是从效益与费用比分析，均表明项目的环保投资在经济上是可行的。

9.1.10 综合结论

科帆环保科技（重庆）有限公司位于重庆市潼南高新区环保科技产业园T8-21/20地块，项目建设符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项

目的环境风险可接受。建设单位的开展公众参与结果表明公众对项目建设表示理解和支持。综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，本项目的建设环境可行。

9.2 建议

（1）加强职工技能培训、持证上岗，保证生产平稳运行，防止污染事故发生。同时具备及时处理异常事故发生的应对能力。

（2）优化运输时段和运输路线。危废运输时避开物流进出高峰期。

（3）加强环境管理，保证组织落实，健全环保管理体系及风险防范体系，使各项环保设施及风险防范设施长期稳定运行，全面实施环境管理责任制，搞好环境保护工作。