

# 重庆双象超纤材料有限公司 干法移膜生产线扩建项目 环境影响报告书

(公示版)

公示版

建设单位：重庆双象超纤材料有限公司

编制单位：重庆环科源博达环保科技有限公司

二〇二四年七月

# 重庆双象超纤材料有限公司

## 关于同意《干法移膜生产线扩建项目环境影响报告书》（公示版）的确认函

重庆市长寿区生态环境局：

根据《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发〔2015〕162号）规定：信息公开主体应依法依规公开建设项目环评信息，其中涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私以及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定等内容，应按照国家有关法律法规规定不予公开。我单位向贵局提交的《重庆双象超纤材料有限公司干法移膜生产线扩建项目环境影响报告书》（公示版）中除已删除内容外，其他内容不涉及国家秘密、商业秘密和个人隐私等内容，同意公示该报告“公示版”全本信息。

特此说明！

重庆双象超纤材料有限公司（盖章）



## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	214w16		
建设项目名称	干法移膜生产线扩建项目		
建设项目类别	26—053塑料制品业		
环境影响评价文件类型	报告书		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	重庆双象超纤材料有限公司		
统一社会信用代码	91500115MA60L4Y0X6		
法定代表人 (签章)	刘连伟		
主要负责人 (签字)	刘连伟		
直接负责的主管人员 (签字)	李晓明		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	重庆环科源博环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91500105MA5D5P5431		
<b>三、编制人员情况</b>			
1 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
路漫	2017035550352016558001000026	BH017123	路漫
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
陈绍杨	环境影响预测与评价、环境风险评价	BH012876	陈绍杨
王锐	扩建项目概况和工程分析、环境管理与监测计划、环境影响经济效益分析	BH007610	王锐
路漫	概述、总则、环境保护措施及其可行性论证、环境影响评价结论	BH017123	路漫
魏勇	现有工程概况、区域环境概况及现状评价、附图附件等	BH041084	魏勇



# 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干法移膜生产线扩建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路漫（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2017035550352016558001000026，信用编号 BH017123），主要编制人员包括路漫（信用编号 BH017123）、陈绍杨（信用编号 BH012876）、王锐（信用编号 BH007610）、魏勇（信用编号 BH041084）（依次全部列出）等 4 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





## 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





## 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）	重庆双象超纤材料有限公司	
建设单位联系人及电话	李晓明/15	97
项目名称	干法移膜生产线扩建项目	
环评机构	重庆环科源博达环保科技有限公司	
环评类别	<input checked="" type="checkbox"/> 报告书 <input type="checkbox"/> 报告表	
经确认有无不予公开信息内容	<input checked="" type="checkbox"/> 有不予公开内容 <input type="checkbox"/> 无不予公开内容	
序号	不予公开信息内容	不予公开信息的依据和理由
1	主要生产工艺流及工 艺描述	涉及商业秘密
2	主要生产设施、设备 及其参数	涉及商业秘密
3	项目产品方案	涉及商业秘密
4	主要原辅料消耗及组 成	涉及商业秘密
5	附图、附件	涉及商业秘密
...		



# 目 录

概述.....	1
1 总 则.....	6
1.1 评价原则.....	6
1.2 编制依据.....	6
1.2.1 环境保护的相关法律法规 .....	6
1.2.2 环境保护行政法规、条例及规章 .....	6
1.2.3 地方法规、规章及规范性文件 .....	8
1.2.4 环境评价技术性文件 .....	10
1.2.5 建设项目有关的资料 .....	11
1.3 评价目的、总体构思、内容及重点 .....	12
1.3.1 评价目的 .....	12
1.3.2 总体构思 .....	12
1.3.3 评价内容及重点 .....	13
1.4 评价时段、环境影响识别及评价因子的确定 .....	14
1.4.1 评价时段 .....	14
1.4.2 环境影响识别及评价因子 .....	14
1.4.3 评价因子的确定 .....	16
1.5 环境功能区划及评价标准 .....	17
1.5.1 环境功能区划及环境质量标准 .....	17
1.5.2 污染物排放标准 .....	19
1.6 评价等级及评价范围.....	24
1.6.1 环境空气 .....	24
1.6.2 地表水环境 .....	27
1.6.3 地下水环境 .....	28
1.6.4 声环境 .....	30
1.6.5 环境风险 .....	30
1.6.6 土壤 .....	31
1.7 产业政策、规划符合性和选址合理性分析 .....	33

1.7.1 与国家产业政策符合性分析 .....	33
1.7.2 与国家相关法律法规、政策、规划符合性 .....	33
1.7.3 与重庆市相关政策、规划的符合性 .....	35
1.7.4 与重庆市长寿区相关政策、规划的符合性 .....	41
1.7.5 与园区规划环评及审查意见的函符合性分析 .....	45
1.7.6 “三线一单”符合性分析 .....	51
1.7.7 与“两高”相关文件的符合性分析 .....	60
1.7.8 环保政策与规划符合性分析 .....	62
1.7.9 选址合理性分析 .....	66
1.8 环境保护目标.....	67
2 现有工程概况.....	70
2.1 企业概况.....	70
2.1.1 地理位置 .....	70
2.1.2 环保“三同时”手续履行情况 .....	70
2.1.3 产品方案 .....	73
2.1.4 现有工程总平面布置图 .....	74
2.3 原辅材料.....	74
2.4 现有工程主要生产设备 .....	74
2.5 公用工程.....	74
2.6 现有工程生产工艺流程 .....	76
2.7 现有工程污染治理措施及产排污情况 .....	77
2.7.1 废水 .....	77
2.7.2 废气 .....	82
2.7.3 噪声 .....	91
2.7.4 固体废弃物 .....	92
2.8 全厂污染物统计汇总.....	94
2.9 环境风险防控 .....	95
2.10 企业环境管理情况.....	96
2.11 企业现有环境防护距离调查.....	96
2.12 排污许可执行情况.....	97



2.13 企业环保投诉情况及现有环保问题 .....	97
<b>3 扩建项目概况及工程分析 .....</b>	<b>99</b>
3.1 扩建项目概况 .....	99
3.1.1 项目基本情况 .....	99
3.1.2 生产规模和产品方案 .....	99
3.1.3 产品质量标准及用途 .....	100
3.1.4 项目组成 .....	101
3.1.5 项目依托情况 .....	103
3.1.6 总平面布置 .....	105
3.1.7 主要原辅材料规格及消耗 .....	105
3.1.8 主要生产设 备 .....	106
3.1.9 公辅工程 .....	106
3.1.10 环保工程 .....	107
3.1.11 储运工程 .....	108
3.1.12 主要技术经济指标 .....	108
3.2 工程分析 .....	110
3.2.1 干法移膜造面生产线工艺流程及产排污环节分析 .....	110
3.2.4 公辅工程生产工艺及排污分析 .....	111
3.2.5 环保工程产排污分析 .....	113
3.2.6 依托现有工程 DMF 回收装置产排污分析 .....	115
3.2.7 扩建项目建成后全厂水平衡及 DMF 平衡 .....	124
3.2.8 “以新带老”措施 .....	125
3.2.9 扩建项目“三废”产生、治理、排放情况 .....	125
3.2.10 “三本账” .....	131
3.1.11 交通运输移动源 .....	133
3.2.11 非正常工况排污及处置 .....	133
3.3 清洁生产 .....	135
3.3.1 工艺技术及生产设备先进性 .....	135
3.3.2 原辅材料和产品清洁性 .....	136
3.3.3 物耗能耗水平 .....	136

3.3.4 污染物产生水平 .....	136
3.3.5 项目“三废”处理 .....	137
3.3.6 清洁生产水平 .....	137
3.3.7 进一步实施清洁生产的途径 .....	138
<b>4 区域环境概况及现状评价 .....</b>	<b>139</b>
4.1 自然环境概况.....	139
4.1.1 地理位置与交通 .....	139
4.1.2 地形地貌 .....	139
4.1.3 地质 .....	140
4.1.4 气候与气象 .....	142
4.1.5 水文 .....	143
4.1.6 资源 .....	146
4.1.7 生态环境 .....	147
4.2 污染源现状调查 .....	148
4.3 环境质量现状调查与评价 .....	148
4.3.1 环境空气质量现状监测与评价 .....	148
4.3.2 地表水环境质量现状监测与评价 .....	150
4.3.3 声环境现状监测与评价 .....	156
4.3.4 地下水现状监测与评价 .....	156
<b>5 环境影响预测及评价 .....</b>	<b>160</b>
5.1 施工期环境影响及防治措施分析 .....	160
5.1.1 水环境影响分析及防治措施 .....	160
5.1.2 环境空气环境影响分析及防治措施 .....	160
5.1.3 固体废弃物影响分析及防治措施 .....	160
5.1.4 噪声影响分析及防治措施 .....	160
5.2 运营期环境影响预测与评价 .....	161
5.2.1 环境空气影响预测与评价 .....	161
5.2.2 地表水影响预测与评价 .....	182
5.2.3 地下水影响预测与评价 .....	190



5.2.4 声环境影响预测与评价 .....	205
5.2.5 固体废物环境影响分析 .....	214
<b>6 环境风险评价.....</b>	<b>216</b>
6.1 目的、重点和评价思路 .....	216
6.1.1 目的和重点 .....	216
6.1.2 环境风险评价思路 .....	216
6.2 风险调查.....	216
6.2.1 风险源调查 .....	216
6.2.2 环境敏感目标调查 .....	220
6.3 环境风险潜势初判.....	223
6.3.1P 的分级确定 .....	223
6.3.2E 的分级确定 .....	225
6.3.3 环境风险潜势判断 .....	226
6.4 评价等级及评价范围.....	226
6.4.1 评价等级 .....	226
6.4.2 评价范围 .....	226
6.5 风险识别.....	227
6.5.1 物质危险性识别 .....	227
6.5.2 生产设施危险性识别 .....	230
6.6 风险预测与评价.....	232
6.6.1 突发环境事件情景分析 .....	232
6.6.2 事故概率 .....	233
6.6.3 泄漏源强及后果分析 .....	233
6.6.4 大气环境风险分析 .....	237
6.6.5 地下水环境风险分析 .....	242
6.6.6 水环境风险影响分析 .....	243
6.7 环境风险防范措施.....	244
6.7.1 扩建项目拟采取的环境风险防范措施 .....	244
6.7.2 区域环境风险防范措施 .....	244
6.8 事故伴生/次生污染物环境污染防范措施及消除措施 .....	246

6.9 风险事故应急预案.....	246
6.9.1 风险事故应急预案制定原则 .....	246
6.9.2 环境风险应急体系 .....	248
6.9.3 风险事故应急预案 .....	250
6.9.4 应急管理运行机制、程序 .....	252
6.9.5 事故应急、救援措施 .....	254
6.9.6 人员紧急撤离、疏散组织计划 .....	255
6.9.7 环境应急监测 .....	257
6.9.8 厂区与园区的联动预案机制 .....	258
6.9.9 事故应急救援关闭程序与恢复措施 .....	260
6.9.10 事故调查、处理 .....	261
6.9.11 应急救援培训及演练计划 .....	261
6.9.12 公众教育和信息 .....	261
6.9.13 记录和报告 .....	261
6.10 风险防范措施投资.....	261
6.11 环境风险评价结论.....	262
7 环境保护措施及其可行性论证 .....	266
7.1 施工期 .....	266
7.1.1 大气污染防治措施 .....	266
7.1.2 水污染防治措施 .....	266
7.1.3 噪声污染防治措施 .....	266
7.1.4 固体废弃物污染防治措施 .....	266
7.1.5 小结 .....	267
7.2 运营期 .....	267
7.2.1 大气治理措施及其可行性分析 .....	267
7.2.2 废水治理措施及其可行性分析 .....	273
7.2.3 地下水治理措施及其可行性分析 .....	276
7.2.4 噪声治理措施及其可行性分析 .....	277
7.2.5 固体废物治理措施及其可行性分析 .....	277
7.2.6 土壤污染防治措施 .....	279



7.2.6 环境风险防范措施 .....	280
7.3 环保投资 .....	281
8 环境影响经济损益分析 .....	283
8.1 环境效益分析 .....	283
8.1.1 环保费用估算 .....	283
8.1.2 环保效益估算 .....	284
8.1.3 经济损益分析 .....	284
8.2 社会效益分析 .....	285
9 环境管理和监测计划 .....	286
9.1 ISO14000 标准和环境管理 .....	286
9.1.1 ISO14000 标准简介 .....	286
9.1.2 ISO14000 标准的基本内容和要求 .....	286
9.2 环境管理机构及职责 .....	286
9.3 环境监测计划 .....	288
9.3.1 环境监测机构设置及任务 .....	288
9.3.2 排污口规整 .....	289
9.3.3 环境监测计划 .....	290
9.3.4 环境监测仪器 .....	292
9.3.5 人员培训计划 .....	292
9.4 污染源排放清单 .....	292
9.4.1 工程组成 .....	292
9.4.2 原辅材料 .....	292
9.4.3 拟采取的主要环境保护措施 .....	292
9.4.2 污染源排放清单 .....	295
9.5 竣工验收内容 .....	297
9.6 总量控制 .....	300
10 结 论 .....	301
10.1 结论 .....	301
10.1.1 项目概况 .....	301

10.1.2 项目与相关政策、规划的符合性 .....	301
10.1.3 环境质量现状 .....	301
10.1.4 主要污染防治措施及环境影响 .....	302
10.1.5 总量控制 .....	304
10.1.6 公众意见采纳情况 .....	305
10.1.7 环境经济损益分析 .....	306
10.1.8 环境管理与监测计划 .....	306
10.1.9 综合结论 .....	306
10.2 建议 .....	306

环评版

# 概述

## 一、项目由来

重庆双象超纤材料有限公司（以下简称“双象超纤”）位于长寿经济技术开发区晏家组团 G 标准分区化北四路 6 号，厂区占地面积约 20.636 公顷。2020 年 6 月取得 3000 万米/年超纤材料及聚氨酯合成革、45000 吨/年聚氨酯树脂制造项目（简称超纤项目）环评批复（渝（长）环准〔2020〕066 号），2020 年 11 月取得 30000 吨/年危险废物处置项目环评批复（渝（市）环准〔2020〕041 号）。树脂超纤合成革项目分两期建设，一期已建成并完成竣工环境保护验收，二期未建；危险废物处置项目建设 1 条 100 吨/天危险废物回转窑焚烧炉，已建成并完成竣工环境保护验收，并取得了危险废物经营许可证。

超纤项目一期聚氨酯树脂生产规模为 30000 吨/年，超纤材料生产规模为 1600 万 m/a，聚氨酯合成革生产规模为 400 万 m/a。聚氨酯树脂包括干法聚氨酯树脂 4330 吨/年、湿法聚氨酯树脂 25670 吨/年，超纤材料包括超纤贝斯 800 万 m/a、超纤绒面革 420 万 m/a、超纤贴面革 190 万 m/a、其他超纤材料 190 万 m/a，聚氨酯合成革包括贴面合成革 240 万 m/a、辊涂合成革 30 万 m/a、喷涂合成革 40 万 m/a、吸纹合成革 40 万 m/a。

人造革合成革产业依次经历了 PVC 革、PU 革、超纤革三代产品迭代升级。超纤革在外观触感、使用寿命、耐穿和机械强度等众多方面表现优异，且具有真皮感的体验和外观，与天然皮革相比具有价格优势，使得超纤革成为天然皮革良好的替代品。超纤革拥有良好市场应用前景，为了进一步适应市场需求，重庆双象超纤材料有限公司拟利用现有工程生产的干法聚氨酯树脂、超纤贝斯作为原料，在现有的 2#后整理车间内，建设“干法移膜生产线扩建项目”（以下简称“扩建项目”），扩建 1 条年产 1200 万 m 超纤贴面革干法移膜造面生产线及相关配套设施，其他公用、辅助、储运、环保设施均依托现有。项目总投资 500 万元，其中环保投资 77.6 万元，占总投资的 15.52%。与现有工程生产的超纤贴面革相比，扩建项目生产超纤贴面革为薄款型，幅宽为 1.45m，厚度约为 0.7~1.15mm。

2024 年 5 月 9 日，重庆市长寿区发展和改革委员会对扩建项目进行了备案，项目代码为：2405-500115-04-04-639104，备案建设内容为：在 2#后整理车间预留区域新建 1 条干法移膜造面生产线，及其相关配套设施，年产超纤贴面革 1200 万 m。

## 二、评价工作过程

对照《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），扩建项目聚氨酯合成革制造



行业类别属于“C2925 塑料人造革、合成革制造”。

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，扩建项目属于：二十六、橡胶和塑料制品业 29——塑料制品业 292 中——**年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的**。应当编制环境影响报告书。

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》等法律法规有关规定，重庆双象超纤材料有限公司委托重庆环科源博达环保科技有限公司承担该“干法移膜生产线扩建项目”的环境影响评价工作。我公司接受委托后，认真研究了项目的有关材料，并进行实地踏勘和现场调研，收集和核实了有关材料，根据相关法律法规、技术规范，开展了建设项目的环境影响评价工作，委托了重庆欧鸣检测有限公司对项目周边环境质量进行了补充监测。同时建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第 4 号）相关要求进行了公众参与调查，并编制了公众参与报告。

根据相关技术规范，结合相关监测资料以及建设单位提供的有关资料，重庆环科源博达环保科技有限公司编制完成了《重庆双象超纤材料有限公司干法移膜生产线扩建项目环境影响报告书》，现按规定程序呈报重庆市长寿区生态环境局审批，经批准后的环评文件可作为项目环境管理和环保设计的依据。

### 三、主要关注的环保问题

根据扩建项目的特点，本次评价关注的主要环境问题为：

- （1）产业政策及相关规划、“三线一单”符合性，选址合理性。
- （2）通过厂区现场踏勘，并结合现有工程的环保资料，梳理现有工程污染物排放情况及存在的主要环境问题。
- （3）项目污染防治措施的有效性，关注项目所采用的污染防治技术措施是否能实现污染物长期稳定达标排放要求。
- （4）关注项目环境影响的可接受性，重点关注大气污染物排放对周围大气环境保护目标的影响。
- （5）论证项目在环境方面的可行性，提出环境影响评价结论，为管理部门决策、设计部门优化设计、建设单位环境管理提供科学依据。

### 四、项目的主要环保措施及环境影响

#### 1、废气

扩建项目生产过程产生含 DMF（N，N-二甲基甲酰胺）、VOCs 废气，新建 1 座“五循环六喷淋塔”用于回收 DMF 和净化生产过程中产生的挥发性有机物

(VOCs)，设计处理能力为 60000m<sup>3</sup>/h，处理达标后废气经 21m 高排气筒排放。

扩建项目产生的含 DMF 的喷淋废水依托现有工程 DMF 回收装置进行回收，DMF 回收装置产生的 DMF 回收废气主要污染物为 DMF、VOCs 等，经二级水喷淋塔预处理后，送现有的 RTO 焚烧系统处理后 25m 排气筒排放。

根据环境空气影响预测结果：

(1) 扩建项目正常排放情况下，废气污染物 TVOC、NO<sub>2</sub> 短期浓度贡献值最大占标率≤100%；NO<sub>2</sub> 年均浓度贡献值最大占标率≤30%。

(2) 扩建项目正常排放情况下，叠加现状浓度和区域削减污染源及在建、扩建项目环境影响后，TVOC 短期浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中的附录 D 要求；NO<sub>2</sub> 保证率日平均质量浓度、年平均质量浓度符合《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 中的二级标准要求。

(3) 总体来看，扩建项目正常排放情况下，大气环境影响可以接受。

(4) 非正常工况下，扩建项目排放的废气 TVOC 网格点浓度出现超标现象，对周边影响相对较大，企业应采取措施尽量避免非正常工况的发生。

## 2、废水

扩建项目废水主要 DMF 回收废水和循环冷却水站排污水，经厂区现有的污水处理站（处理工艺为“混凝沉淀+水解酸化+UASB 厌氧+缺氧+PACT 好氧”）处理，处理达到重庆（长寿）化工园区污水处理厂的协议排放浓度（渝中法长寿函（2020）10 号，见附件 14）后，排园区市政污水管网接入重庆（长寿）化工园区污水处理厂处理达《化工园区主要水污染物排放标准》（DB50/457-2012）中表 1 标准（其中 COD 执行 60mg/L，表 1 未规定的指标执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准）后排放至长江。

## 3、固体废物

一般工业固废：依托厂区现有的一般工业固废暂存场（100m<sup>2</sup>），定期送长寿区一般工业固废处置场处置或交回收单位综合利用。

危险废物：依托现有的危险废物贮存库贮存，其中 1#危险废物贮存库建筑 225.5m<sup>2</sup>，2#危险废物贮存库，占地面积 1350 m<sup>2</sup>。定期交由有资质单位妥善处置。扩建项目主要依托 2#危险废物贮存库。

扩建项目固体废物采取上述措施分类处置后，不会对环境产生明显影响。

## 4、噪声

扩建项目主要噪声源主要为搅拌机、卷出机及卷取机、涂布机、烘箱、切边机、

风机及循环水泵等，噪声强度在 75-85dB（A）之间。对高噪声设备采取吸声、消声、隔声、减振及绿化等综合措施，使噪声值降低 10-25dB，控制厂界在 55dB 及以下。

根据噪声影响预测结果：扩建项目建成后，厂界噪声昼间、夜间各厂界贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）3 类标准要求，且扩建项目周边 200m 范围内无声环境敏感目标。因此，不会造成噪声扰民现象，但建设单位仍应引起重视，合理布置工程设备，进一步完善降噪措施，降低噪声对环境的影响。

## 5、地下水

扩建项目不位于集中式饮用水保护区、分散式饮用水源地、特殊地下水环境资源保护区和国家或地方政府设定与地下水环境相关的其他保护区，所在区域地下水环境不敏感；扩建项目不开采使用地下水，同时扩建项目生产区域按照分区防渗要求，对地面均进行防渗处理，故采取上述措施后，扩建项目建成投产后不会对地下水造成明显影响。

根据地下水预测结果：扩建项目发生泄漏后，100 年、1000 天及 20 年时，污染物 COD、氨氮不会流入长江，对长江的影响较小。

## 6、环境风险

扩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。在采取严格安全防护和风险防范措施后，扩建项目虽存在一定风险，但风险处于环境可接受的水平，环境风险可防可控。

## 五、报告书主要结论

重庆双象超纤材料有限公司干法移膜生产线扩建项目符合国家和地方产业政策、重庆市产业投资准入要求，选址符合长寿区城市总体规划、园区规划环评及其审查意见的函、生态环境准入清单、重庆市及长寿区“三线一单”等管控要求。扩建项目采用的环境治理措施恰当，正常生产时所排废气、废水、噪声和固体污染物对大气、地表水、地下水、声环境、土壤的影响较小，投产后不会使现有环境质量发生明显变化。扩建项目采取相应的风险防范措施后，能将潜在的风险控制在环境可接受范围之内，环境风险可防可控。

因此，扩建项目在落实评价提出的各项环保设施和风险防范措施的前提下，从环境保护的角度分析，该项目选址合理，建设可行。



## 六、致谢

报告书编制过程中，得到了重庆市长寿区生态环境局、长寿经济技术开发区管理委员会生态环境局、重庆市生态环境工程评估中心、重庆双象超纤材料有限公司、重庆欧鸣检测有限公司等单位的领导和专家的大力支持、精心指导，在此一并致以诚挚的谢意！

内部版

# 1 总 则

## 1.1 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

(1) 依法评价，贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

(2) 科学评价，规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影  
响。

(3) 突出重点，根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作  
用效应关系，根据现场调查与监测分析、生态专题和相关规划环境影响评价结论和  
审查意见，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

## 1.2 编制依据

### 1.2.1 环境保护的相关法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (3) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日）；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.1.1 起施行）；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）；
- (8) 《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.7.1）；
- (11) 《中华人民共和国环境保护税法》（2018.1.1 实施）；
- (12) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日施行）；
- (13) 《中华人民共和国长江保护法》（2021.3.1 实施）。

### 1.2.2 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》（中华人民共和国国务院令第 682 号）；
- (2) 《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号，2021.3.1 实  
施）；

- (3) 《排污许可管理办法》（生态环境部令第 32 号，自 2024 年 7 月 1 日起施行）；
- (4) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35 号）；
- (5) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）；
- (6) 《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号）；
- (7) 《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号）；
- (8) 《全国地下水污染防治规划（2011—2020 年）》（国函〔2011〕119 号）；
- (9) 《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令第 748 号）；
- (10) 《国务院关于成渝城市群发展规划的批复》（国函〔2016〕68 号）；
- (11) 《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）；
- (12) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；
- (13) 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》；
- (14) 《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）；
- (15) 《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）；
- (16) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
- (17) 《污染源自动监测管理办法》（国家环保总局令第 28 号）；
- (18) 《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）；
- (19) 《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）；
- (20) 《市场准入负面清单（2020 年版）》；
- (21) 《环境保护综合名录》（2021 年版）；
- (22) 《危险化学品目录》（2015 版）；
- (23) 《危险货物品名表》（GB12268-2012）；
- (24) 《危险化学品安全管理条例》（2013 年修订）；
- (25) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；



- (26) 《突发环境事件应急管理办法》（部令第 34 号）；
- (27) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）；
- (28) 《国家危险废物名录》（2021 年版）；
- (29) 《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），2021 年 5 月 1 日起实施；
- (30) 《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号）；
- (31) 《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部 交通运输部 部令 第 23 号）；
- (32) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）；
- (33) 《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）；
- (34) 《关于切实做好全国碳排放权交易市场启动重点工作的通知》（发改办气候〔2016〕57 号）
- (35) 国务院《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（国发〔2021〕4 号）；
- (36) 生态环境部《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》（环综合〔2021〕4 号）；
- (37) 《排污许可管理办法（试行）》；
- (38) 《中华人民共和国环境保护税法实施条例》（2017.12.25）；
- (39) 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办〔2022〕7 号）；
- (40) 关于发布《固体废物分类与代码目录》的公告（公告 2024 年 第 4 号）；
- (41) 《生态环境部、国家统计局关于发布 2021 年电力二氧化碳排放因子的公告》（2024 年第 12 号）；
- (42) 《主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）》（环办综合函〔2022〕350 号）。

### 1.2.3 地方法规、规章及规范性文件

- (1) 《重庆市环境保护条例》（2022 年修订）；
- (2) 《重庆市大气污染防治条例》（2021 年修订）；
- (3) 《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）；

（4）《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）；

（5）《重庆市噪声污染防治办法》（重庆市人民政府令第363号）；

（6）《重庆市长寿区声环境功能区划分调整方案》（长寿府办发〔2022〕90号）；

（7）《重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021—2025年）》（渝府发〔2022〕11号）；

（8）《重庆市大气环境保护“十四五”规划（2021—2025年）》；

（9）《重庆市建设项目环境影响评价文件分级审批规定（2021年修订）》（渝环〔2021〕126号）；

（10）《重庆市建设用地土壤污染防治办法》（2021年2月9日重庆市人民政府令第343号修订）；

（11）《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）；

（12）《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》（渝发改投资〔2022〕436号）；

（13）《重庆市人民政府关于加强突发事件风险管理工作的意见》（渝府发〔2015〕15号）；

（14）《重庆市突发环境事件应急预案》（2023版）；

（15）《排污口规范化整治方案》（渝环发〔2002〕27号）；

（16）《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）；

（17）《关于印发重庆市固定污染源在线监测系统技术规范（试行）》的通知（渝环〔2002〕42号）；

（18）《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）、《关于印发〈长江经济带生态环境保护规划〉的通知》（环规财〔2017〕88号）、《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）；

（19）《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》；

（20）《重庆市化工园区认定管理办法（试行）》（渝经信发〔2021〕76号）；

（21）《关于公布重庆市化工园区认定名单的通知》（渝经信发〔2022〕79号）；

（22）《重庆市应对气候变化“十四五”规划（2021—2025年）》（渝环〔2022〕50号）；

（23）《重庆市工业企业碳排放核算和报告指南（试行）》（渝发改环〔2014〕54号）；

（24）《工业企业碳管理指南》（DB50/T 936-2019）；

（25）《重庆市“三线一单”生态环境分区管控实施方案（2023年）》（渝环规〔2024〕2号）；

（26）《关于明确长寿经开区新材料产业园扩区范围的通知》（渝经信发〔2023〕82号）；

（27）《长寿区地表水域适用功能类别调整方案》（长寿府办发〔2006〕187号）；

（28）《长寿区环境噪声污染防治管理办法》（长寿府办发〔2007〕10号）；

（29）《长寿区建制镇集中式生活饮用水水源保护区划分方案》（长寿府办发〔2006〕190号）；

（30）《重庆市长寿区江南、晏家河流河道名录登记表》（长水发〔2023〕158号）；

（31）《长寿区企业安全环保标准化建设工作指导意见》（长寿府办发〔2018〕182号）；

（32）《长寿经济技术开发区大气环境质量提升工作方案（2022年—2025年）》（长寿经开办发〔2022〕41号）；

（33）《长寿经开区智慧园区——智慧环保工作方案（试行）》（长寿经开办发〔2022〕42号）。

#### 1.2.4 环境评价技术性文件

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；



- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第4号）；
- (10) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
- (11) 《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020）；
- (12) 《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品工业》（HJ 1207—2021）；
- (13) 《建设项目危险废物环境影响评价技术规范》（公告 2017 年 第 43 号）；
- (14) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ 1200-2021）；
- (15) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301—2023）；
- (16) 《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则》（试行）（HJ 944-2018）；
- (17) 《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（Q/SY08190-2019）。

#### 1.2.5 建设项目有关的资料

- (1) 重庆市企业投资项目备案证（长寿区发展和改革委员会，项目代码为：2405-500115-04-04-639104）。
- (2) 《重庆双象超纤材料有限公司干法移膜生产线扩建项目可行性研究报告》。
- (3) 《2023 重庆市生态环境状况公报》《长寿经济技术开发区环境质量现状监测报告》（乐环（检）字〔2023〕第 HP06034-1 号、乐环（检）字〔2023〕第 HP06034-1 号、长环（监）字〔2023〕第 WT-173 号）、长环（监）字〔2023〕第 WT-112 号，以及本次补充声环境监测报告（报告编号：2403WT198）。
- (4) 《长寿经济技术开发区晏家组团规划环境影响报告书》及审查意见的函（渝环函〔2022〕288 号）。
- (5) 建设单位提供的其他与项目相关的资料。

（6）技术咨询合同（重庆双象超纤材料有限公司与重庆环科源博达环保科技有限公司）。

### 1.3 评价目的、总体构思、内容及重点

#### 1.3.1 评价目的

（1）通过对建设项目所在地周围环境的调查及现状监测，了解项目周围的环境质量现状。

（2）通过对建设项目的工程分析，掌握项目运行期生产工艺流程的特点及其污染特征，搞清项目的污染因子，确定项目的污染源强。

（3）分析、预测运行期项目对环境的影响程度与范围。

（4）分析论述污染物达标排放的可靠性，从技术、经济角度分析和论证拟采取环保措施的可行性，提出切实可行的避免或减轻项目对环境造成不利影响的缓解措施和污染防治对策，使项目所产生的社会、经济等正面影响得到充分发挥，对环境可能产生的负面影响减至最小，达到减少污染、保护环境的目的。

（5）从环境保护角度对项目的可行性做出明确结论，为主管部门决策和建设单位进行环境管理提供依据。

#### 1.3.2 总体构思

（1）针对扩建项目特点，评价以工程分析为纲，分析预测扩建项目建成后可能造成的环境影响，论证扩建项目全过程的污染控制水平和环保措施的经济技术可行性，科学、客观地评述扩建项目建设的环境可行性，为扩建项目设计、运行和环保管理提供科学依据。

（2）按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）和《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第4号）的相关要求，公众参与相关内容由建设单位独立完成，本报告在结论中引用公众参与的结论及相关采纳情况。

（3）扩建项目位于长寿经济技术开发区晏家组团，为了充分了解扩建项目所在区域环境质量，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，区域达标判断评价主要引用《2023年重庆市生态环境状况公报》数据，环境空气、地表水、地下水环境质量现状主要引用2023年长寿经开区的例行监测数据进行评价，监测数据在有效期内，监测至今，该区域环境质量未发生较大变化，引用数据可行。本次评价委托重庆欧鸣检测有限公司对建设项目所在地的声环境质量进行了现状补充监测，可满足本次环境质量现状评价。

(4) 扩建项目位于现有厂房内，不涉及环保搬迁，施工期建设内容主要为设备安装，相对较简单，且施工周期短，其环境影响有限，故仅作简单分析，重点针对运营期进行评价。

(5) 扩建项目利用现有工程的干法聚氨酯树脂产品进行生产，DMF 废气处理装置吸附的含 DMF 废水送至现有工程的 DMF 回收处理系统进行回收，回收后的废水处理依托厂区现有污水处理设施。本次建设公辅设施主要依托现有工程，不涉及 DMF 回收处理系统、RTO 炉等公辅设施建设或改造，本次评价重点分析依托的可行性。

(6) 扩建项目产生的含 DMF 废水依托现有工程 DMF 回收装置进行回收，DMF 回收装置产生的 DMF 回收废气主要污染物为 DMF、VOCs（不含 DMF），经二级水喷淋塔预处理后，送现有的 RTO 焚烧系统处理，25m 排气筒排放。扩建项目的建设，将新增 RTO 焚烧系统排气筒的污染物排放量，本次重新核算其排放量，并在大气预测时，考虑该排气筒新增污染物的影响。

(7) 本次评价依据现有环境影响评价文件及其批复、现有排污许可证、竣工环保验收等资料，对重庆双象超纤材料有限公司全厂环保手续等进行了梳理，认真核算排污“三本账”、调查遗留环境问题。

(8) 根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），扩建项目为污染影响型建设项目，属 III 类项目，占地规模属中型，土壤环境敏感程度为“不敏感”，综合判定评价等级为：“I”，可不开展土壤环境影响评价工作。故本次不开展土壤环境质量现状调查、土壤影响预测等评价。

(9) 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），对于一、二级的改、扩建项目，应当开展包气带污染现状调查。扩建项目地下水评价等级为三级，本次不开展包气带污染现状调查。

(10) 扩建项目属于“C2925 塑料人造革、合成革制造”行业，不属于煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业，不属于“两高”项目，本次简单分析与“两高”项目的相关政策符合性。

(11) 扩建项目不属于《重庆市建设项目环境影响评价技术指南—温室气体排放评价（修订）》中的钢铁、火电（含热力）、建材、有色金属冶炼、化工和石化六大重点行业，因此可不进行温室气体排放评价。

### 1.3.3 评价内容及重点

针对扩建项目特点及性质，其主要评价内容包括：

- (1) 概述；
- (2) 总则；
- (3) 现有工程概况；
- (4) 扩建项目概况和工程分析；
- (5) 区域环境概况及现状评价；
- (6) 环境影响预测与评价；
- (7) 环境风险评价；
- (8) 环境保护措施及其可行性论证；
- (9) 环境影响经济损益分析；
- (10) 环境管理与监测计划；
- (11) 环境影响评价结论；
- (12) 附图附件。

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。

#### 1.4 评价时段、环境影响识别及评价因子的确定

##### 1.4.1 评价时段

施工期和运营期，运营期为重点。

##### 1.4.2 环境影响识别及评价因子

项目施工期和运营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、固体废物等。

根据项目工程分析及所在区域的环境特征，采用矩阵分析法进行环境影响因素及影响性质识别，分别见表 1.4-1、1.4-2。

表 1.4-1 项目建设的环境影响因素识别

环境要素		施工期	运行期	综合影响
自然环境	环境空气	-1	-1	-1
	地表水环境	-1	-1	-1
	地下水环境	0	-1	0
	声环境	-1	-1	-1
	土壤	0	-1	0
生态环境	植被	0	0	0
	水生动物	0	0	0
	陆栖动物	0	0	0
社会环境	社会经济	+1	+1	+1
	劳动就业	+1	+1	+1



生活质量	自然景观	0	0	0
	公众健康	0	-1	0

注：“-”表示不利影响，“+”表示有利影响，数字大小表示影响程度。

0—影响轻微或无影响 1—轻度影响；2—中度影响；3—重度影响。

表 1.4-2 项目建设的环境影响性质分析

环境影响因素	施工期						运行期					
	短期影响	长期影响	可逆影响	不可逆影响	直接影响	间接影响	短期影响	长期影响	可逆影响	不可逆影响	直接影响	间接影响
环境空气	●		●		●			●		●	●	
地表水	●		●			●		●		●		●
地下水								●		●		●
声环境	●		●		●			●	●		●	
土壤	●		●			●		●		●		●
植被	●		●		●							
水生动物												
陆栖动物												
土地利用												
生态景观												

项目运行期主要排污环节与环境影响要素及污染因子分析结果见表 1.4-3。

表 1.4-3 主要环境影响环节及因子分析

环境要素 排污环节	环境空气	地表水	声环境	固体废物
运营期				
一、生产装置				
生产装置	DMF、VOCs (不含 DMF)、 TVOC	/	设备噪声	废离型纸、废贴面革、废弃 包装物，以及沾染危化品的 废包装桶、废机油、废油 桶、废弃的含油抹布、劳保 用品
二、公用、辅助装置				
循环冷却水站 排污水	/	pH、COD、 BO <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> - N、总氮、色度、 盐类	设备噪声	/
依托 DMF 回 收装置	DMF、 VOCs、 TVOC、臭气 浓度	DMF、COD、氨 氮、总氮、色度	设备噪声	残液蒸发罐残渣、结晶釜残 渣
依托 RTO 焚 烧炉	DMF、 VOCs、氮氧 化物		设备噪声	/
三、环保工程				
废气处理设施	/	pH、色度、 COD、氨氮、 DMF、总氮	设备噪声	/

地下水环境影响识别见表 1.4-4。

表 1.4-4 地下水环境影响识别

水环境指标及环境水文地质问题  建设行为			地下水水质与水温						地下水水位								
			常规指标污染	重金属污染	放射性污染	有机污染	热污染	冷污染	区域水位下降	水资源衰竭	泉流量的衰减	地面沉降塌陷	土壤次生			咸水入侵	海水倒灌
													荒漠化	盐渍化	沼泽化		
I 类建设项目	运行阶段	正常															
		非正常	◆			◆											
		事故	■			■											
	服务期后		▲			▲											

注：▲轻度污染 ◆中度污染 ■重度污染

环境风险识别：DMF、危险废物。

### 1.4.3 评价因子的确定

根据上述环境影响分析及评价因子识别结果，初步筛选出项目现状监测因子及环境影响评价因子如下：

#### (1) 现状评价因子

**环境空气：**SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>、TVOC。

**地表水：**流量、水位、水温、pH、电导率、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、镍、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群。

**地下水：**K<sup>+</sup>、Na<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>、Cl<sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>；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、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、石油类、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、硫化物、阴离子表面活性剂。

**声环境：**噪声等效 A 声级；

#### (2) 施工期分析因子

**环境空气：**TSP、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>；

**地表水：**COD、SS、石油类；

**声环境：**施工噪声；

**固体废物：**土石方、建筑弃渣、生活垃圾；

### (3) 运营期预测、分析评价因子

环境空气（主要针对有环境质量的因子）：TVOC、NO<sub>2</sub>；

地表水：COD、氨氮；

地下水：COD、氨氮；

噪声：等效连续 A 声级（Leq）；

固体废物：一般固废、危险废物、生活垃圾。

环境风险：DMF、次生 CO、NO 等。

## 1.5 环境功能区划及评价标准

### 1.5.1 环境功能区划及环境质量标准

#### (1) 大气环境质量标准

项目位于长寿经济技术开发区，根据《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），项目区属于环境空气功能区二类区，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的二级标准，TVOC 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 的标准浓度限值，标准限值见表 1.5-1。

表 1.5.1-1 环境空气质量标准限值

取值时间 污染物	小时平均 浓度	8 小时平 均浓度	日平均	年平均	备注
SO <sub>2</sub>	500ug/m <sup>3</sup>	/	150ug/m <sup>3</sup>	60ug/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改清单
NO <sub>2</sub>	200ug/m <sup>3</sup>	/	80ug/m <sup>3</sup>	40ug/m <sup>3</sup>	
PM <sub>10</sub>	/	/	150ug/m <sup>3</sup>	70ug/m <sup>3</sup>	
PM <sub>2.5</sub>	/	/	75ug/m <sup>3</sup>	35ug/m <sup>3</sup>	
CO	10mg/m <sup>3</sup>	/	4mg/m <sup>3</sup>	/	
O <sub>3</sub>	200 ug/m <sup>3</sup>	160 ug/m <sup>3</sup>	/	/	《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）》附录 D
TVOC	/	600 ug/m <sup>3</sup>	/	/	

#### (2) 地表水环境质量标准

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），长江扇沱一石沱江段为Ⅲ类水域，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的Ⅲ类水域水质标准。部分标准值详表 1.5.1-2。

表 1.5.1-2 地表水环境质量标准 [摘录] 单位：mg/L，pH 无量纲

序号	项目	GB3838-2002 III 类标准值
1	pH（无量纲）	6~9
2	溶解氧	≥5
3	高锰酸盐指数	6
4	化学需氧量（COD）	20
5	五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）	4

序号	项目	GB3838-2002 III 类标准值
6	氨氮 (NH <sub>3</sub> -N)	1.0
7	总磷 (以 P 计)	0.2 (湖、库 0.05)
8	总氮 (湖、库, 以 N 计)	1.0
9	铜	1.0
10	锌	1.0
11	氟化物 (以 F 计)	1.0
12	硒	0.01
13	砷	0.05
14	汞	0.0001
15	镉	0.005
16	铬 (六价)	0.05
17	铅	0.05
18	氰化物	0.2
19	挥发酚	0.005
20	石油类	0.05
21	阴离子表面活性剂	0.2
22	硫化物	0.2
23	粪大肠菌群 (个/L)	10000

### (3) 地下水环境质量标准

项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类标准, 具体标准值见下表 1.5.1-3。

表 1.5.1-3 地下水质量标准限值「摘录」(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	氨氮	mg/L	≤0.50
3	总硬度	mg/L	≤450
4	硝酸盐	mg/L	≤20.0
5	亚硝酸盐	mg/L	≤1.0
6	氯化物	mg/L	≤250
7	氟化物	mg/L	≤1.0
8	氰化物	mg/L	≤0.05
9	挥发性酚类	mg/L	≤0.002
10	耗氧量 (CODMn)	mg/L	≤3.0
11	六价铬	mg/L	≤0.05
12	铜	mg/L	≤1.0
13	汞	mg/L	≤0.001
14	铅	mg/L	≤0.01
15	总大肠菌群	个/L	≤3.0
16	石油类	mg/L	/
17	砷	mg/L	≤0.01
18	镉	mg/L	≤0.005
19	铁	mg/L	≤0.3
20	锰	mg/L	≤0.1
21	溶解性总固体	mg/L	≤1000
22	硫酸盐	mg/L	≤250



序号	指标	单位	(GB/T14848-2017) III 类标准值
23	硫化物	mg/L	≤0.02
24	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.3

#### (4) 声环境质量标准

扩建项目位于工业园区内，评价区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，相关的主要标准值见表 1.5.1-4。

表 1.5.1-4 声环境质量标准 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

#### 1.5.2 污染物排放标准

##### (1) 废气

##### 1、现有工程废气排放标准

根据现有工程环评及验收资料，现有工程废气排放标准如下：

□ 聚氨酯树脂生产过程废气收集处理后经 1#排气筒排放，超纤材料纺丝工艺废气收集处理后经 2#排气筒排放，废气中 NMHC 执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）；臭气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

□ 湿法工艺生产线废气 DMF、VOCs 收集处理后经 3#、4#排气筒排放，执行《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB21902-2008）中聚氨酯湿法工艺大气污染物排放浓度限值；臭气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

□ 超纤干法工艺生产线废气甲苯、DMF、VOCs 收集处理后经 10#排气筒排放；合成革干法工艺、喷涂、辊涂、真空吸纹生产线废气甲苯、DMF、VOCs 收集处理后经 11#排气筒排放。各污染因子执行《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB21902-2008）中干法工艺大气污染物排放浓度限值；臭气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

□ 抽出工艺生产线、甲苯回收装置和储罐废气 DMF、甲苯、VOCs 收集处理后经 5#、6#排气筒排放；揉纹、烘干定型废气甲苯、VOCs 收集后经 7#、8#排气筒排放。各污染因子执行《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB21902-2008）中后处理工艺大气污染物排放浓度限值；臭气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

□ 抛光、磨皮工序颗粒物收集处理后经 9#排气筒排放，执行重庆市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）其他区域大气污染物排放限值。

□ 三版印刷生产线废气 VOCs 收集处理后经 12#排气筒排放，执行《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB21902-2008）中后处理工艺大气污染物排放浓度限值；臭气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

□ DMF 回收装置废气收集后经 13#排气筒排放，废气中 DMF、VOCs 执行《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB21902-2008）中其他大气污染物排放浓度限值；颗粒物、SO<sub>2</sub> 以及 NO<sub>x</sub> 执行重庆市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）其他区域大气污染物排放限值；臭气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

□ 导热炉天然气燃烧废气烟尘、SO<sub>2</sub> 以及 NO<sub>x</sub> 收集后经 14#排气筒排放，执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB50/658-2016）其他区域大气污染物排放限值。

□ 污水处理站废气收集处理后经 15#排气筒排放，NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 和臭气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；颗粒物、SO<sub>2</sub> 以及 NO<sub>x</sub> 执行重庆市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）其他区域大气污染物排放限值。

□ 化学品库房和危废暂存间废气排放执行重庆市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）其他区域大气污染物排放限值，臭气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

□ 食堂油烟执行重庆市地方标准《餐饮行业大气污染物排放标准》（DB50/859-2018）。

无组织废气有机物均以 VOCs 计，执行《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB21902-2008）；臭气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

## 2、扩建项目废气排放标准

扩建项目位于长寿经济开发区晏家组团，不属于“主城区”和“影响区”范围，属于“其他区域”范围。扩建项目生产线的工艺废气（主要污染物为 DMF、VOCs）经新建 1 座“五循环六喷淋塔”处理达标后经 21m 高排气筒排放（根据设计文件，喷淋塔高度为 18m，最终排气筒排放高度为 21m）。工艺废气排气筒的 DMF、VOCs 执行《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB 21902—2008）。

扩建项目原料涉及自产的聚氨酯树脂，以及外购的 DMF、色片，不存在《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB 21902—2008）中的苯、甲苯、二甲苯等特征污染因子排放。

厂界无组织 DMF 执行《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB 21902—

2008)。

生产车间挥发性有机物无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)。

另外,扩建项目产生的含 DMF 的喷淋废水依托现有工程 DMF 回收装置处理,不凝气经二级水喷淋塔预处理后,送现有的 RTO 焚烧系统处理后 25m 排气筒排放。

RTO 焚烧系统废气排放标准仍然维持现有的排放标准,根据现有工程环评文件、排污许可证以及竣工环境保护验收监测报告:RTO 焚烧系统废气中甲苯、DMF、VOCs 执行《合成革与人造革工业污染物排放标准》(GB21902-2008)中其他大气污染物排放浓度限值;颗粒物、SO<sub>2</sub> 以及 NO<sub>x</sub> 执行重庆市《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)其他区域大气污染物排放限值;臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。

综上所述,扩建项目废气排放标准具体限值见表 1.5.2-1~1.5.2-3 所示。

表 1.5.2-1 《合成革与人造革工业污染物排放标准》(GB 21902—2008) 生产废气有组织

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	依据
DMF	50	《合成革与人造革工业污染物排放标准》(GB 21902—2008)
VOCs	200 (不含 DMF)	
甲苯	30	

表 1.5.2-2 大气污染物排放标准(无组织)

污染物	无组织排放监控浓度限值		依据
	监控点	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	
DMF	企业边界	0.4	《合成革与人造革工业污染物排放标准》(GB 21902—2008)
VOCs		10	
VOCs	生产车间	10 (监控点处 1h 平均浓度值)	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)
		30 (监控点处任意一次浓度值)	

表 1.5.2-3 重庆市地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)

污染物	有组织排放监控浓度限值		
	高度(m)	最高允许排放速率(kg/h)	浓度(mg/m <sup>3</sup> )
SO <sub>2</sub>	25	9.65	550
NO <sub>x</sub>	25	2.85	240
颗粒物	25	14.45	120

表 1.5.2-4 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

标准类型 控制项目	厂界标准值 (二级) (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (kg/h)	
		排气筒高度 15 (m)	排气筒高度 25 (m)
臭气浓度 (无量纲)	20	2000	6000
H <sub>2</sub> S	0.06	0.33	0.96
NH <sub>3</sub>	1.5	4.9	14

## (2) 废水

扩建项目废水主要为 DMF 回收废水、循环冷却水站排污水，依托厂区污水处理站（处理工艺为“混凝沉淀+水解酸化+ABR 厌氧+缺氧+PACT 好氧”）处理，处理达重庆（长寿）化工园区污水处理厂的协议排放浓度后，排园区市政污水管网接入重庆（长寿）化工园区污水处理厂处理达《化工园区主要水污染物排放标准》（DB50/457-2012）中表 1 标准（其中 COD 执行 60mg/L，表 1 未规定的指标执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准），排放至长江。

根据《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB 21902-2008）中的适用范围：本标准规定的水污染物排放控制要求适用于企业向环境水体的排放行为。企业向设置污水处理厂的城镇排水系统排放废水时，其污染物的排放控制要求由企业与企业与城镇污水处理厂根据其污水处理能力确定或执行相关标准，并报当地环境保护主管部门备案；城镇污水处理厂应保证排放污染物达到相关排放标准要求。建设项目拟向设置污水处理厂的城镇排水系统排放废水时，由建设单位和城镇污水处理厂按前款的规定执行。

扩建项目废水属于间接排放，因此，不适合执行 GB 21902，故可不执行 GB 21902 中的基准排水量要求。扩建项目废水依托厂区现有污水处理站处理，根据现有工程环评文件、排污许可证以及竣工环境保护验收文件，企业现有的污水处理站执行与中法污水处理厂的协议排放浓度（渝中法长寿函〔2020〕10 号，见附件 14），其中废水特征污染物 DMF 根据现有环评、排污许可要求，参照执行《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB21902-2008）。

扩建项目废水污染因子与厂区现有工程污染因子一致，未新增其他特征污染物，因此，扩建项目废水排放标准仍然执行现有污水处理站的协议排放标准。

污水处理站废水处理达与中法污水处理厂的协议排放浓度后，排入现有厂区污水总排放口，通过经开区污水管网接入长寿区化工园区污水处理厂处理达《化工园区主要水污染物排放标准》（DB50/457-2012）中表 1 标准（其中 COD 执行 60mg/L，表 1 未规定的指标执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准）后排



放至长江。相关标准限值见表 1.5.2-5 所示。

表 1.5.2-5 废水排放标准一览表 单位: mg/L, pH 无量纲

序号	污染物名称	GB 21902—2008 间接 排放限值	与中法污水处理厂协 议排放浓度	《化工园区主要水污 染物排放标准》 (DB50/457-2012)
1	pH	/	6~9	6~9
2	色度	/	80	50
3	悬浮物	/	400	70
4	COD <sub>Cr</sub>	/	500	60 <sup>①</sup>
5	BOD <sub>5</sub>	/	300	20
6	NH <sub>3</sub> -N	/	45	10
7	甲苯	/	0.5	/
8	DMF	/	2 <sup>②</sup>	/
9	石油类	/	20	3
10	动植物油	/	10	10
11	总氮	/	40	15

注: ①COD 执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 的一级 B 标。

②DMF 执行《合成革与人造革工业污染物排放标准》(GB 21902-2008)。

### (3) 噪声

施工期噪声排放标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011) 标准, 运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准。详见表 1.5.2-6~7。

表 1.5.2-6 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位: dB (A)

昼间	夜间
70	55

表 1.5.2-7 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB (A)

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

### (4) 工业固体废物

**一般工业固体废物:** 执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020), 采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物过程的污染控制, 不适用本标准, 其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

**危险废物：**贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），危险废物标识执行《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022），危险废物转移执行《危险废物转移管理办法》中相关要求。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三十七条：产生工业固体废物的单位委托他人运输、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。受托方运输、利用、处置工业固体废物，应当依照有关法律法规的规定和合同约定履行污染防治要求，并将运输、利用、处置情况告知产生工业固体废物的单位。产生工业固体废物的单位违反本条第一款规定的，除依照有关法律法规的规定予以处罚外，还应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任。

## 1.6 评价等级及评价范围

### 1.6.1 环境空气

#### （1）评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），评价采用导则推荐模式中的 AERSCREEN 模型对项目的空气环境影响评价工作进行分级，评价等级确定依据见表 1.6.1-1。

表 1.6.1-1 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	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} \leq 1\%$

根据工程分析结果，采用导则推荐的估算模式对有组织排放污染物进行估算，计算其下风向最大落地浓度及占标率、最大落地浓度占标准 10% 距源最远距离。

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

式中：P<sub>i</sub>—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C<sub>i</sub>—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m<sup>3</sup>；

C<sub>0i</sub>—第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m<sup>3</sup>。

表 1.6.1-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	6.0 万
最高环境温度/℃		42.2
最低环境温度/℃		-1.8
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形因素	是/否	是
	地形数据分辨率	90m
是否考虑海岸线熏烟	是/否	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/°	/

根据估算模式计算出的有组织排放废气（点源）和生产装置区无组织排放废气（面源）主要污染因子下风向最大落地浓度及占标率见表 1.6.1-3 和表 1.6.1-4。

环评版

表 1.6.1-3 点源相关参数及环境影响估算结果表

污染源	烟气量 Nm³/h	烟气温 度℃	排放高度 m	排口内 径 m	污染物	排放速度 kg/h	最大落地浓度 mg/ m³	最大落地浓 度占标率%	D10% (m)	最大落地 浓度距离 m
本次生产废气 G <sub>1-1</sub> ~G <sub>1-6</sub> (DA031)	60000	25	21	1.15	TVOC	2.750	0.95861	79.88	400	47
DMF回收废气（扩建 项目新增，依托 RTO 焚烧装置）	15000	120	25	0.7	TVOC	0.020	0.000331	0.03	/	295
					NO <sub>2</sub>	0.0015	0.001131	0.57	/	295
Max								79.88	400	47

表 1.6.1-4 面源相关参数及估算结果表

产污环节	污染物名称	面源长度 /m	面源宽度 /m	初始高度 m	排放源强 (kg/h)	最大落地浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最大落地浓度占标率 (%)	D10 (m)	最大落地浓度距离/m
生产车间	TVOC	240	68	11.15	0.73	0.21757	18.11	175	121
Max							18.11	175	121

由表 1.6.1-3~4 可知，点源中 TVOC 的最大地面浓度为 0.95861mg/m<sup>3</sup>，其最大占标率 79.88%>10%。因此根据 HJ2.2，项目环境空气影响评价工作等级确定为一级。

## (2) 评价范围

以双象超纤厂址为中心，边长 5×5km 的矩形区域



## 1.6.2 地表水环境

### (1) 评价等级

扩建项目废水主要为 DMF 回收废水、循环冷却水站排污水，依托厂区污水处理站（处理工艺为“混凝沉淀+水解酸化+ABR 厌氧+缺氧+PACT 好氧”）处理，处理达重庆（长寿）化工园区污水处理厂的协议排放浓度后，排园区市政污水管网接入重庆（长寿）化工园区污水处理厂处理达《化工园区主要水污染物排放标准》（DB50/457-2012）中表 1 标准（其中 COD 执行 60mg/L，表 1 未规定的指标执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准）后排放至长江。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，见表 1.6.2-1。

表 1.6.2-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m <sup>3</sup> /d） 水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	$Q \geq 2000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其它
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

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

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

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

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

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

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

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量  $\geq 500$  万 m<sup>3</sup>/d，评价等级为一级；排水量  $< 500$  万 m<sup>3</sup>/d，评价等级为二级。

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

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定位三级 B。

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

扩建项目属水污染影响型建设项目，外排废水为间接排放，地表水环境影响评价等级为三级 B，可不进行水环境影响预测。

(2) 评价范围

重庆（长寿）化工园区污水处理厂长江排放口上游 500m 至下游 5km。

1.6.3 地下水环境

(1) 评价等级

根据长寿经济技术开发区晏家组团进行规划环评时的地质调查资料：调查区未见明显断层破碎带，岩层产状凌乱，调查范围内断层透水性较弱，可视为隔水断层。整体来讲，调查区地质构造相对简单。

规划区地下水类型有三种：松散岩类孔隙水、基岩裂隙水、碳酸岩类岩溶水，其中碳酸岩类岩溶水主要分布于调查区西北边缘的三叠系中统雷口坡组和下统嘉陵江组灰岩、白云岩地层中，此类地下水距地面标高较远，同时又处于规划区地下水上游，受规划区影响微小。松散岩类孔隙水、基岩裂隙水分布较广。

松散岩类孔隙水主要赋存于第四系松散沉积物中，在丘陵平缓地带粉质粘土基本无水，呈岩土界面的浸润状或散滴状渗出；在人类活动较多地方（晏家街道居民区、凤城街道居民区）及坡脚地带，人工堆填和泥砂岩碎石土、冲积砂土较多，透水性强，地下水埋藏深度不均主要接收大气降水及地表水的渗漏补给，水位、水量随季节和地势变化。

基岩裂隙水可分为风化网状裂隙水和构造裂隙水两个亚类。风化网状裂隙水广泛分布于侏罗系地层中，富水性中等。由于调查区构造相对不发育，基岩裂隙在岩层中所能占有的赋存空间有限，因此基岩富水性相对较差，水量贫乏。

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 1.6.3-1。

表 1.6.3-1 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

同时，建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 1.6.3-2。

表 1.6.3-2 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征	扩建项目
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。	扩建项目位于长寿国家经济技术开发区内，根据现场调查，项目所在地居民生活、工厂生产的主要水源来自长江，不使用地下水，因此扩建项目所在区域地下水环境敏感程度为“不敏感”。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a。	
不敏感 (√)	上述地区之外的其它地区。	

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

扩建项目行业为“C2925 塑料人造革、合成革制造”，属于《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 的“11、塑料制品制造——人造革、发泡胶等涉及有毒原材料的；有电镀工艺的”，编制报告书，为Ⅱ类项目；项目位于工业园区，所在地居民生活、工厂生产的主要水源来自长江，不使用地下水，地下水环境不敏感，故确定扩建项目地下水评价等级为三级。

## （2）评价范围

扩建项目所在相对独立水文单元范围内的评价区域高程介于 325.6m~162.0m 之间，相对高差接近 163m，相对独立水文单元以自然分水岭为界，西北侧为明月山，由于明月山距离评价区远，地势远远高于评价区且处于评价区上游，故在西北侧以评价区外 1000m 保守影响范围为边界，东侧边界以菩提山和牛心山为边界，南侧以长江为自然边界。受地形地貌影响，地下水总体流向为从北向南，流入长江。

根据晏家组团规划环评：调查范围以相对独立水文地质单元为边界，分为 A、B 两个独立水文单元（见图 1.6.3-1），其中，A 独立水文单元的面积约 23.563km<sup>2</sup>，B 独立水文单元的面积约 62.476km<sup>2</sup>。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）要求，重点考虑扩建项目对周边地下水的影响，选定调查范围为扩建项目厂区及厂址周围下游区域，扩建项目处于 B 独立水文单元内，调查评价范围约 62.48km<sup>2</sup>。

地下水评价范围内不涉及集中及分散式地下水饮用水源等敏感区。



图 1.6.3-1 长寿经开区陈家组团水文单元划分图

#### 1.6.4 声环境

##### (1) 评价等级

扩建项目所在地位于长寿经济技术开发区内，位于 3 类功能区内，项目实施后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB (A) 以下（不含 3dB(A)），受影响人口数量变化不大。按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的有关规定，确定扩建项目声环境评价为三级评价。

##### (2) 评价范围

以全厂厂界外 200m 范围内。

#### 1.6.5 环境风险

##### (1) 评价等级

扩建项目大气环境、地表水、地下水环境风险潜势为III级。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJT169-2018）的规定，扩建项目的大气、地表水、地下水

环境风险评价等级均为二级。

表 1.6.5-1 评价工作级别划分依据

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>
<sup>a</sup> 是相对详细评价工作而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

(2) 评价范围

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

扩建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》（HJ964-2018）规定，扩建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，选取调查范围为扩建项目厂区及厂址周围区域所在水文地质单元，调查评价范围约 62.48 km<sup>2</sup>。

1.6.6 土壤

(1) 评价等级

根据项目建设内容及对土壤环境可能产生的影响，判定扩建项目土壤影响类型为污染影响型。根据行业特征、工业特点或规模大小等将建设项目类别分为 I 类、II 类、III 类、IV 类，分类详见《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A（以下简称附录 A）。其中 I 类、II 类及 III 类建设项目的土壤环境影响评价应执行导则要求，IV 类建设项目可不开展土壤环境影响评价；自身为敏感目标的建设项目，可根据需要仅对土壤环境现状进行调查。

①项目类别

扩建项目为“C2925 塑料人造革、合成革制造”，《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 中的“制造业——纺织、化纤、皮革等及服装、鞋制造”，扩建项目不属于制革、毛皮鞣制、化学纤维制造，不涉及湿法印花等工艺，因此属于 III 类项目，详见表 1.6.6-1。



表 1.6.6-1 附录 A 土壤环境影响评价项目类别

项目类别 行业类别	I 类	II 类	III 类	IV 类
纺织、化纤、皮革等及服、鞋制造装	制革、毛皮鞣制	化学纤维制造；有洗毛、染整、脱胶工段及产生缫丝废水、精炼废水的纺织业；有湿法印花、染色、水洗工艺的服装制造；使用有机溶剂的制鞋业	其他	/

②项目占地规模

扩建项目占地面积约 18390m<sup>2</sup>，企业全厂总占地面积约为 206359.09 m<sup>2</sup>（20.636hm<sup>2</sup>），根据 HJ964-2018，改、扩建类的指现有工程与拟建工程的占地。因此扩建项目的占地规模属于“中型”（5~50hm<sup>2</sup>）。

③项目所在地周边土壤环境敏感程度

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感，判定依据见表 1.6.6-2。

表 1.6.16-2 污染影响型敏感程度判定表

敏感程度	判别依据	类别
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、养老院、养老机构等土壤环境敏感目标的	扩建项目位于长寿国家级经济技术开发区内，根据现场调查，周边不存在环境敏感目标，因此扩建项目所在区域土壤环境敏感程度为“不敏感”。
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的	
不敏感	其他情况	

扩建项目位于长寿经济技术开发区晏家组团内，周边主要为工业用地、未利用地，不存在环境敏感目标，因此扩建项目所在区域土壤环境敏感程度为“不敏感”。

④评价等级

根据上述识别结果，扩建项目为污染影响型建设项目，属 III 类项目，占地规模属中型，土壤环境敏感程度为“不敏感”，综合判定评价等级为：“一”，可不开展土壤环境影响评价工作。

项目土壤评价工作等级判定见表 1.6.6-3。

表 1.6.6-3 项目评价工作等级表

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

注：“一”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

（2）评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），扩建项目可不开展土壤环境影响评价工作，本次不设土壤评价范围。

## 1.7 产业政策、规划符合性和选址合理性分析

### 1.7.1 与国家产业政策符合性分析

对照《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），扩建项目聚氨酯合成革制造属于“C2925 塑料人造革、合成革制造”。根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，扩建项目不属于鼓励类、淘汰类和限制类项目，即属于允许类建设项目。2024 年 5 月 9 日，重庆市长寿区发展和改革委员会对扩建项目进行了备案，项目代码为：2405-500115-04-04-639104。因此，符合国家和地方产业政策要求。

### 1.7.2 与国家相关法律法规、政策、规划符合性

#### （1）与《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》：长江流域产业结构和布局应当与长江流域生态系统和资源环境承载能力相适应。禁止在长江流域重点生态功能区布局对生态系统有严重影响的产业。禁止重污染企业和项目向长江中上游转移。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。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。

扩建项目选址于长寿经济技术开发区晏家组团双象超纤公司现有厂房内，属于“C2925 塑料人造革、合成革制造”，为塑料制品制造业，不属于化工项目，符合《中华人民共和国长江保护法》。

#### （2）与《地下水管理条例》符合性分析

根据《地下水管理条例》（国令第 748 号）第四十二条 在泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域内，不得新建、改建、扩建可能造成地下水污染的建设项目。

根据《长寿经济技术开发区土壤及地下水监测预警体系建设项目水文地质勘察报告》（重庆市地质灾害防治工程勘查设计院）勘察结果：区内地下水分为碳酸盐岩类岩溶水、松散岩类孔隙裂隙水、基岩裂隙水三种基本地下水类型。按碎屑岩组合关系，区内基岩裂隙水划分为两个亚类：即风化带网状裂隙水、构造裂隙水。工作区整体富水性弱。

扩建项目位于长寿经济技术开发区晏家组团，用地范围内不属于泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域，符合《地下水管理条例》（国令第 748 号）要求。

(3) 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办〔2022〕第 7 号）

扩建项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》的符合性见表 1.7.2-1。

表 1.7.2-1 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》符合性分析

准入要求	符合性分析
1. 禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	符合。扩建项目不属于码头、港口项目。
2. 禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	符合。扩建项目不涉及自然保护区、风景名胜区。
3. 禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	符合。扩建项目不在饮用水水源一、二级保护区的岸线和河段范围内。
4. 禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	符合。项目位于长寿经开区晏家组团内，不涉及水产种质资源保护区。
5. 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能规划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	符合。扩建项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内。
6. 禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	符合。扩建项目废水排放方式为间接排放，不涉及在江河湖库新设、改设或扩大排污口。
7. 禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	符合。扩建项目不涉及生产性捕捞。
8. 禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	符合。扩建项目不属于化工项目。
9. 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合。项目位于长寿经济技术开发区，不属于化工项目。
10. 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	符合。项目不属于国家石化、现代煤化工产业。
11. 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	符合。不属于严重过剩产能行业及落后产能项目。

1.7.3 与重庆市相关政策、规划的符合性

(1) 与《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》（渝发改投资〔2022〕1436号）的符合性

《重庆市产业投资准入工作手册》中明确：

(三) 产业投资准入政策包括不予准入、限制准入两类。

不予准入类主要指国家及我市相关规定明令禁止的项目。

限制准入类主要指国家及我市相关规定明确予以限制的行业或项目，主要分为行业限制、区域限制。

(四) 产业投资准入政策适用于在我市全域开展的内外资企业投资。列入不予准入类的项目，投资主管部门不得审批、核准、备案。列入限制准入类的项目，应同时满足相应行业和所在区域的管理要求后，报投资主管部门按权限审批、核准或备案。

(五) 外商投资项目，应符合《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》和《自由贸易试验区外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的有关规定。

(六) 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。长江重要支流是指流域面积一千万平方公里以上的支流。重要湖泊是指设立了省级湖长的湖泊。

扩建项目与《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 1.7.3-1。

表 1.7.3-1 项目与《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。	符合。扩建项目为“C2925 塑料人造革、合成革制造”，为塑料制品制造业，属于《产业结构调整指导目录（2024 本）》中的允许类，符合国家产业政策。不属于全市范围内不予准入类项目。
	重点区域	1、四山保护区内的工业项目。 2、长江鱼嘴以上江段及其一级支流汇入口上游 20	符合。 1、扩建项目位于长寿经开



	范围内不予准入	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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、烧结砖瓦窑以及燃煤锅炉等项目。</p> <p>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、水泥、冶炼等大气污染严重的项目。</p> <p>6、二十五度以上陡坡开垦种植农作物。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>9、长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内化工项目（除在建项目外）。</p> <p>10、修改为长江干流及主要支流（指长江、嘉陵江、大宁河、乌江、涪江、渠江）1200 米库岸沿线至第一山脊线范围内采矿。</p> <p>11、外环线高速公路以内长江、嘉陵江水域采砂。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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）。</p>	<p>区晏家组团，不属于四山保护区域、自然保护区的核心区和缓冲区，饮用水源保护区、风景名胜区、湿地公园、重要水源地、水源涵养地等需特殊保护区域的核心区等。</p> <p>2、扩建项目不设置燃煤锅炉。</p> <p>3、不属于燃煤电厂、水泥、冶炼等大气污染严重的项目。</p>
限制准入类		<p>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）。</p> <p>2、大气污染防治一般控制区域内，限制建设大气</p>	<p>符合。扩建项目位于长寿经开区晏家组团，不属于高耗水项目，不采用煤及重油作为燃料。</p>



	<p>污染严重项目。</p> <p>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。</p> <p>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煤、重油等高污染燃料的工业项目。</p> <p>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。</p>	
--	--	--

扩建项目为“C2925 塑料人造革、合成革制造”，为塑料制品制造业，属于《产业结构调整指导目录（2024 本）》中的允许类，符合国家产业政策。不属于全市范围内不予准入类项目。项目位于长寿经济技术开发区，不属于全市范围内不予准入的产业和重点区域范围内不予准入的产业，因此，符合重庆市产业投资工作手册要求。

#### （2）与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》符合性分析

根据四川省推动长江经济带发展领导小组办公室、重庆市推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》的通知（川长江办〔2022〕17 号）的通知，扩建项目不属于通知中明确列出禁止投资建设的项目类型，符合《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》要求，符合性见表 1.7.3-2。

表 1.7.3-2 与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》的符合性分析

序号	禁止建设项目	扩建项目条件	符合性
1	第五条 禁止新建、改建和扩建不符合全国港口布局规划，以及《四川省内河水运发展规划》《泸州—宜宾—乐山港口群布局规划》《重庆港总体规划（2035 年）》等省级港口布局规划及市级港口总体规划的码头项目。	不属于码头项目	符合
2	第六条 禁止新建、改建和扩建不符合《长江干线过江通道布局规划（2020—2035 年）》的过长江通道项目（含桥梁、隧道），国家发展改革委同意过长江通道线位调整的除外。	不属于过长江通道项目	符合
3	第七条 禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。自然保护区的内部未分区的，依照核心区和缓冲区的规定管控。	不属于旅游和生产经营项目，且不在自然保护区范围内	符合
4	第八条 禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内建设宾馆、招待所、游乐场所等商业服务设施。	项目不位于风景名胜区内	符合

	馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的项目。		
5	第九条 禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的建设项目，禁止改建增加排污量的建设项目。	项目不在饮用水水源准保护区、二级保护区和一级保护区的岸线和河段范围内。	符合
6	第十条 饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内，除遵守准保护区规定外，禁止新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止从事对水体有污染的水产养殖等活动。		符合
7	第十一条 饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，除遵守二级保护区规定外，禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。		符合
8	第十二条 禁止在水产种质资源保护区岸线和河段范围内新建围湖造田、围湖造地或挖沙采石等投资建设项目。	不属于围湖造田/地和挖沙采石项目	符合
9	第十三条 禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内开（围）垦、填埋或者排干湿地，截断湿地水源，挖沙、采矿，倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾，从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动，破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道。	项目不在国家湿地公园的岸线和河段范围内	符合
10	第十四条 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和岸线保留区内投资建设除事关公共安全及公共利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。	项目不在长江岸线保护区和岸线保留区内	符合
11	第十五条 禁止在《全国重要江河湖泊水功能规划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目不在全国重要河段及湖泊保护区、保留区内	符合
12	第十六条 禁止在长江流域江河、湖泊新设、改建或者扩大排污口，经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理局同意的除外。	项目废水为间接排放，不涉及在江河湖库新增、改建和扩大排污口	符合
13	第十七条 禁止在长江干流、大渡河、岷江、赤水河、沱江、嘉陵江、乌江、汉江和 51 个（四川省 45 个、重庆市 6 个）水生生物保护区开展生产性捕捞。	项目不开展生产性捕捞	符合
14	第十八条 禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	扩建项目不属于化工、尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。	符合
15	第十九条 禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。		符合
16	第二十条 禁止在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内选址建设尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。	项目位于长寿经开区，不涉及生态红线	符合
17	第二十一条 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	项目位于长寿经济技术开发区	符合
18	第二十二条 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。 (一) 严格控制新增炼油产能，未列入《石化产业规划布局方	项目不属于国家石化、现代煤化工，不属于炼	符合

	案（修订版）》的新增炼油产能一律不得建设。 （二）新建煤制烯烃、煤制芳烃项目必须列入《现代煤化工产业创新发展布局方案》，必须符合《现代煤化工建设项目环境准入条件（试行）》要求。	油、煤制烯烃、煤制芳烃项目	
19	第二十三条 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。对《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目，禁止投资；限制类的新建项目，禁止投资，对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级。	项目属于《产业结构调整指导目录（2024 本）》中允许类，不属于淘汰类	符合
20	第二十四条 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。对于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业，不得以其他任何名义、任何方式备案新增产能项目。	项目不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目	符合
21	第二十五条 禁止建设以下燃油汽车投资项目（不在中国境内销售产品的投资项目除外）： （一）新建独立燃油汽车企业； （二）现有汽车企业跨乘用车、商用车类别建设燃油汽车生产能力； （三）外省现有燃油汽车企业整体搬迁至本省（列入国家外区发展规划或不改变企业股权结构的项目除外）； （四）对行业管理部门特别公示的燃油汽车企业进行投资，企业原有股东投资或将该企业转为非独立法人的投资项目除外。	项目不属于燃油汽车投资项目	符合
22	第二十六条 禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。	项目不属于“两高”项目。	符合

### （3）《重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021—2025 年）》

根据重庆市人民政府 2022 年 1 月 27 日发布的《重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021—2025 年）》（渝府发〔2022〕11 号）中明确提出以下要求：“第三章 第二节 落实生态环境准入规定。落实《中华人民共和国长江保护法》等法律法规和产业结构调整指导目录、环境保护负面清单、长江经济带发展负面清单、重庆市产业投资准入等规定，坚决管控高耗能、高排放项目。落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单硬约束，实施生态环境分区管控。进一步发挥规划环境影响评价的引领作用，加强规划环评、区域环评与项目环评联动。除在安全生产或者产业布局等方面有特殊要求外，禁止在工业园区外新建工业项目。禁止在工业园区外扩建钢铁、焦化、建材、有色等高污染项目，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。深化生态环境领域“放管服”改革，规范环境影响报告书技术评估，优化环评审批流程，拓展环评告知承诺制审批改革试点。完善重大项目环评审批服务机制，拓展“网上办”“掌上办”，做好提前对接和跟踪服务”。

扩建项目为“C2925 塑料人造革、合成革制造”，为塑料制品制造业，不属于钢铁、焦化、建材、有色、化工行业，属于《产业结构调整指导目录（2024 本）》

中的允许类，符合国家产业政策。位于合规设立并经规划环评的产业园区（长寿经济技术开发区晏家组团），符合国家产业政策，满足《重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021—2025年）》（渝府发〔2022〕11号）的要求。

**（4）与《重庆市发展和改革委员会、重庆市工业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）的符合性分析**

扩建项目与《重庆市发展和改革委员会、重庆市工业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）的符合性分析见表 1.7.3-3。

**表 1.7.3-3 《渝发改工〔2018〕781号文》的符合性分析一览表**

序号	环境准入条件	符合性分析	符合情况
1	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。	扩建项目为“C2925 塑料人造革、合成革制造”行业，不属于化工、纺织、造纸等项目。	符合要求
2	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。	扩建项目位于长寿经开区晏家组团，所在地属于合规的工业园区。	符合要求
3	严格控制过剩产能和“两高一资”项目，严格控制造纸、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）节约等手续。	扩建项目不属于造纸、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。	符合要求

扩建项目符合《重庆市发展和改革委员会、重庆市工业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）相关要求。

**（5）《重庆市大气环境保护“十四五”规划（2021—2025年）》**

2022年4月24日，重庆市生态环境局发布了《重庆市大气环境保护“十四五”规划（2021—2025年）》（以下简称《规划》）。《规划》提出，到2025年，我市空气质量优良天数比率力争达到92.6%，细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年平均浓度不超过31微克/立方米，无重度及以上污染天气，各区县（自治县）空气质量均达到现行《环境空气质量标准》二级标准。

《规划》提出，“十四五”期间，我市大气环境保护将按照深入打好污染防治攻坚战的总体要求，以“减污降碳”为总抓手，强化PM<sub>2.5</sub>、臭氧协同控制，以VOCs和氮氧化物减排为重点，加强PM<sub>2.5</sub>污染来源、VOCs和氮氧化物对夏秋季臭



氧污染贡献规律研究和区域性空气质量预报及污染预警，严格落实“五个精准”（问题、时间、区位、对象、措施精准），分区、分级、分类、分时，抓重点、补短板、强弱项，深化“五大举措”，有效改善城市及区域环境空气质量，服务双城经济圈高质量发展。

《规划》规定了“十四五”期间，重庆大气环境保护五大方面重点任务和措施。一是以挥发性有机物治理和工业炉窑综合整治为重点，深化工业污染控制；二是以柴油货车治理和纯电动车推广为重点，深化交通污染控制；三是以绿色示范创建和智能监管为重点，深化扬尘污染控制；四是以餐饮油烟综合整治和露天焚烧管控为重点，深化生活污染控制；五是以区域联防联控和科研管理支撑为重点，提高污染天气应对能力。

《规划》要求：（一）持续推进 VOCs 全过程综合治理。加强源头控制。实施 VOCs 排放总量控制，涉 VOCs 建设项目按照新增排放量进行减量替代。

扩建项目位于长寿经济技术开发区晏家组团，属于“C292 塑料人造革、合成革制造”，为塑料制品制造业，项目生产过程挥发性有机物进入废气处理装置处理后达标排放，扩建项目新增的 VOCs 排放量按照要求进行减量替代，项目 VOCs 总量来源于《长寿经开区主要污染物总量管控报告》中核定的总量，满足《重庆市大气环境保护“十四五”规划（2021—2025 年）》要求。

#### 1.7.4 与重庆市长寿区相关政策、规划的符合性

##### （1）与《重庆市长寿区城乡总体规划》（2018 年局部修改）符合性分析

根据《重庆市长寿区城乡总体规划》（2018 年局部修改），城乡发展目标为紧紧把握重庆晋升国家中心城市和国家统筹城乡综合配套改革试验区等机遇，以建设“新长寿，新生活”为发展愿景，近期以“五型长寿”为目标，将长寿区建设成为城乡经济繁荣、生态优美、和谐稳定、协调发展的小康社会；远期在全区范围内，以长寿中心城区为核心，突出城（镇）乡（村）有机融合的新型城乡体系，构建未来长寿人居环境的新生活画面。

根据重庆市未来产业布局以及长寿区产业基础，自身优势和发展趋势，长寿区产业将以“三地一中心”积极融入全市产业发展战略，重点发展石油天然气化工、精细化工、钢铁及合成材料、现代农业、农副产业加工、商贸物流、旅游、机电、整车及零部件等产业，其中第一层次为化工和钢铁产业。

中心城区 2020 年根据城市的自然条件和社会经济条件，结合功能分区，形成



“一心四片，环状北拓”结构。“一心”为政治—经济—化工—钢铁中心，四片分别为化工园区片区、江南钢城片区、北部商住片区、北部工业片区，其中化工园区片区置换晏家街道用地，整合园区的化工产业，传承化工优势，完善“五个一体化”系统，合理配置市政基础设施，保证园区用水用电等需求，将之升级成为国家级经济开发区。

扩建项目属于“C2925 塑料人造革、合成革制造”，为塑料制品制造业，位于长寿经济技术开发区晏家组团，属于《重庆市长寿区城乡总体规划》的化工园区片区，符合规划要求。

**(2) 《长寿区企业安全环保标准化建设工作指导意见》（长寿府办发〔2018〕182号）**

扩建项目与《长寿区企业安全环保标准化建设工作指导意见》（长寿府办发〔2018〕182号）符合性分析见表 1.7.4-1。

**表 1.7.4-1 与《长寿区企业安全环保标准化建设工作指导意见》的符合性分析表**

序号	环境治理要求	项目情况	符合性
(一) 源 头 管 理	24. 应采取先进装备设施、技术工艺和方法，加强过程控制。	项目技术成熟、生产工艺先进，采用全过程控制	符合
	25. 所有流体物质采用储罐化储存，管道化输送，密闭化、连续化、自控化生产等方式减少废气的产生及排放。		符合
	26. 易挥发化学品必须采用带呼吸阀的储罐、储槽等密闭系统储存，以减少废气无组织排放。	扩建项目不单独设置储罐，项目生产过程中原料 DMF 溶液依托厂区现有的罐区，采用管道输送，密闭、连续。	符合
	27. 液体化学品装卸必须采用装车与配套槽车或类似容器匹配的平衡管的装卸系统。		符合
	28. 储罐呼吸气须进行收集处理；确有必要采用桶装原料，须用负压或抽吸式方式输送。		符合
(二) 废 水 收 集 处 置	29. 企业生产污水应按照清污分流、雨污分流、污污分流的原则做好废水的分类收集工作，提倡分类收集，分质处理。	全厂采取清污分流、雨污分流、污污分流，生产废水、生活污水分质分类处理。扩建项目废水依托厂区现有污水处理站处置。	符合
	30. 企业原则上只能设置一个雨水排口和一个污水排口；排污口必须按国家和重庆市的相关规范要求设置采样、流量测定等要求建设；一类污染物等国家和地方有特别管控要求的，应严格按照要求在车间或设施排放口实现达标排放。	扩建项目依托现有工程污水处理设施，全厂设置一个污水排口，本次不新增排污口，雨水就近布置。全厂废水排污口已按国家和重庆市的相关规范要求设置采样、流量测定等要求建设。	符合
	31. 企业生产废水（含实验室废水、地面清洗水	扩建项目废水进入污水处理	符合

	等)、生活污水(食堂、厕所等)全部收集进入本企业污水处理系统,处理达到接纳要求后通过管网系统输送至集中式污水处理厂。	系统,处理达到协议浓度要求后通过园区管网送至中法污水处理厂处理。	
	32. 新入驻项目生产污水必须实现污水管网可视化(采用上管架、地面铺设或地沟铺设等方式),并应设置污水名称、流向标识等;污水管网材质须选用防腐蚀防渗材质,在本指导意见发布前已建成的化工企业,在 2020 年底前全部完成生产污水管网可视化改造。	项目生产废水采用管廊输送,实现管网可视化,并设置污水名称、流向标识等;污水管网材质选用防腐蚀防渗材质。	符合
	33. 有清浄下水排放的企业,须采用专管排入雨水总排口,不得和雨水共用同一套管网,应在接入雨水总排口前设置观测井;清浄下水和雨水收集管网须选用防腐蚀防渗材质。	扩建项目循环冷却水、纯水均依托现有工程。	符合
	34. 规范建设雨水排放设施,最终排放口与外部水体间安装切断设施。需设置雨污切换装置的企业,应配套建设足够容积的雨水收集池,雨污切换阀常态下切向收集池端,确保地面冲洗水、前 15 分钟的初期雨水得到全部收集。	扩建项目依托厂区现有的事故废水、初期雨水收集系统,1 座有效容积 1224m <sup>3</sup> 事故池、1 座有效容积为 5540m <sup>3</sup> 的初期雨水收集池,配套建设雨污切换装置。	符合
(三) 废气收集处理	35. 废气应分类收集、分质处理,采用各种成熟的工艺和设备处理各类废气。	项目废气主要为有机废气,主要污染物为 DMF,采用五循环六喷淋工艺处理,技术成熟。	符合
	36. 企业装卸、投料、出料、固废分选、物料转移、反应过程等生产环节产生的废气和真空泵废气,储槽区呼吸口废气、污水站废气、危险废物储存场所产生的废气等全部收集送配套废气处理设施。	扩建项目生产过程等生产环节产生的废气收集送配套废气处理设施。	符合
	37. 非水溶性组分的废气不得采用吸收方式处理,禁止将高浓度废气直接与大风量、低浓度废气混合稀释排放。	扩建项目废气不存在稀释排放。	符合
	38. 各企业应合理选择废气末端治理工艺路线,优先考虑焚烧处理方式,不能焚烧的,要根据废气浓度和性状差异采用碱吸收、酸吸收、冷凝等其他适用的新技术,不推荐使用活性炭吸附、光催化氧化和低温等离子等低效处理技术。采样监测平台和采样孔需满足《固定源废气监测技术规范》(HJ/T 397-2007),废气处理系统应按国家和地方要求采用监控手段,实现稳定达标排放且不造成臭气扰民。若发生臭气扰民,应立即停产,进行臭气深度治理整改。	扩建项目工艺废气采取五循环六喷淋工艺。规范设置采样监测平台和采样孔,废气处理系统按国家和地方要求采用监控手段,实现稳定达标排放。	符合
(四) 固废处理	39. 企业的各类固废处理应符合减量化、无害化、资源化的要求,首先应考虑综合利用,之后再分类存放,转移处置应遵守国家和重庆市有关规定。	产生的固体废弃物转移处置遵守国家和重庆市有关规定。	符合
	40. 固废废物产生、贮存和包装容器必须设置规范的标识标签;危险废物暂存库建设须满足《危险废物	一般工业固废暂存、危险废物暂存均分别依托厂区现有	符合

	物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），重点完成危废暂存库房面的防扬散、防渗漏、防腐蚀、防流失、废液导排系统等设施建设。	工程一般固废暂存间、危废库房，固体废弃物的产生、贮存和包装容器按照相关规范进行管理。	
	41. 产生危险废物的单位，必须按照国家有关规定转移处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放。转移危险废物的，必须按照相关规定填写危险废物转移联单，并及时上报环保部门。	项目危险废物委托资质单位处置，按照国家有关规定转移处置危险废物，转移危险废物按照相关规定填写危险废物转移联单，并及时上报环保部门。	符合
	42. 建立、健全固废档案；建立定期核查制度；危险废物自行处置的企业应参照《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》等规范和标准的要求，强化环境监测，确保利用处置设施稳定达标排放。对自建焚烧处置设施的企业，需安装在线监测设施和DCS控制系统，并对主要污染物的实时监测数据进行信息公开，接受群众监督。	企业建立有固废档案和定期核查制度。	符合

扩建项目工艺废气采取五循环六喷淋工艺处理后达标排放。总体而言，扩建项目的建设符合《长寿区企业安全环保标准化建设指导意见》中相关要求。

### （3）《长寿经济技术开发区大气环境质量提升工作方案（2022年—2025年）》

项目与《长寿经济技术开发区大气环境质量提升工作方案（2022年—2025年）》（长寿经开办发〔2022〕41号）符合性分析见表 1.7.4-2。

表 1.7.4-2 与《长寿经济技术开发区大气环境质量提升工作方案》的符合性分析表

项目	环境治理要求	项目情况	符合性
严格准入	1. 严格落实国家城市、区域产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评、产业禁投清单等相关要求。 2. 坚决遏制“两高”项目盲目发展。 3. 实行 VOCs 排放等量或减量替代，新建、改建、扩建涉 VOCs 排放的项目，要加强源头控制，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。	项目属于产业结构调整指导目录中的允许类。不属于“两高”项目。项目废气经收集处理后达标排放。	符合
优化产业结构布局	1. 严格执行国家《高耗能行业重点领域节能降碳改造升级实施指南（2022年版）》和最新《产业结构调整指导目录》，依法依规淘汰不符合绿色低碳转型发展要求的落后生产工艺装备、落后产品。 2. 鼓励高能耗行业开展节能降碳改造，引导企业实施智能化改造升级。 3. 对经过治理仍不能有效降低臭气扰民投诉和不符合产业规划的企业纳入搬迁计划。 4. 推动兴发新、尚蔬坊、富尔家、伟龙食品、海帆生化等企业产业结构调整或搬迁。	项目属于产业结构调整指导目录中的允许类，不属于淘汰类，不属于高耗能行业。项目废气经收集处理后达标排放。	符合
四级大气污染	第一级装置严控 1. 加强企业废气源头监管，强化反应、分离、装卸、储存等装置的废气收集，确保废气应收尽收。同时加	项目对生产过程中的废气应收尽收，废水依托现有污水处理站。	符合

防治体系 建设	强污水处理站、固废堆存场所等重点部位废气管控。 2. 推动企业规范开展泄漏检测与修复（LDAR）工作，优先在密封点超过2000个的企业推行LDAR技术改造。 3. 经开区加大频次不定期对企业装置开展泄漏抽查或抽测，督促企业对发现泄漏源限期修复。 4. 2023年底前完成经开区LDAR信息平台的建立。		
	第二级车间严控 1. 加强企业废气设施监督，强化环保设施在线监管，确保环保设施正常运行。 2. 纳入大气环境质量提升重点企业名单（附件1）的企业2022年底前完成重点环保治理设施设备独立电表、水表、气表和视频监控设备安装，并将数据接入经开区智慧园区平台，实现对企业废气治理设施运行情况实时监测。	项目将按照《长寿经开区智慧园区—智慧环保工作方案（试行）》进行建设，建成后加强企业废气设施监督，确保环保设施正常运行。	符合
	第三级厂区严防 1. 加强企业废气排放监测，强化固定污染源排放管控，确保污染物稳定达标排放。 2. 纳入大气环境质量提升重点企业名单的企业2022年底前完成厂区边界视频监控设备安装和数据接入工作。 3. 已有在线监测设备的企业，2022年底前完成经开区智慧园区平台数据接入工作，未安装固定污染源在线监测设备的企业，2024年底前完成在线监测设备安装和数据接入工作。	项目将按照《长寿经开区智慧园区—智慧环保工作方案（试行）》进行建设，建成后加强企业废气设施监督，确保环保设施正常运行。	符合

### 1.7.5 与园区规划环评及审查意见的符合性分析

长寿化工园区是 2001 年经重庆市人民政府批准设立的市级工业园区，分别于 2004 年、2005 年、2006 年、2007 年、2008 年、2009 年对化工园区启动区、发展区、拓展区、晏家工业园区、表面处理工业园分别开展了规划环评。

2010 年国务院办公厅以“国办函〔2010〕158 号”文同意长寿化工产业园区升级为国家级经济技术开发区，定名为长寿经济技术开发区。

长寿国家级经济技术开发区规划总面积 10km<sup>2</sup>，分为两个区块。区块一位于渝长高速公路以北，东至化中路、川维厂，南至渝长高速公路，西至长寿区晏家街道办事处的三青村、沙塘村、杨平村，北至长寿经开区重钢冷轧厂；区块二位于渝长高速公路以南，东至化中路、川维厂，南至长江，西至长寿区晏家街道办事处的三青村、沙塘村、杨平村，北至渝长高速公路。主导产业为综合化工、钢铁冶金、装备制造。

2015 年将原重庆（长寿）化工园区、原重庆（长寿）化工园区北部拓展区、原重庆市晏家工业园区、原重庆市晏家表面处理工业园整合而成晏家组团，并整体开



展了规划环评。

2021 年，根据《重庆市人民政府关于确认长寿经开区等 18 个产业园区国土空间开发利用范围的批复》（渝府〔2021〕54 号），长寿经开区晏家组团总面积 36.21km<sup>2</sup>，其中国家级范围 10km<sup>2</sup>，经市政府重新确认的市级范围 26.21km<sup>2</sup>。市级范围 26.21km<sup>2</sup>，东至菩提山、牛心山和晏家河，南至长江，西至渝长高速公路复线、渝利铁路，北至渝利铁路、牛心山。重点发展综合化工、新材料新能源、装备制造。晏家组团国家级范围和重新确认的市级范围分别在 2015 年、2022 年编制了《长寿国家级经济技术开发区规划环境影响报告书》（渝环函〔2022〕514 号）和《长寿经济技术开发区晏家组团规划环境影响报告书》（渝环函〔2022〕288 号）。

2023 年根据《重庆市人民政府关于长寿经开区规划建设范围的批复》（渝府发〔2023〕3 号），规划在原认定的长寿经开区晏家组团市级范围的基础上进行拓展，“同意长寿区将符合全市”三区三线划定成果的城镇开发边界且已纳入在编的长寿区国土空间分区规划工业仓储等用地范围内的 2.81 平方公里相关区域纳入长寿经开区工业集聚区管辖范围。四至范围为：区块 1 新增规划建设面积 1.14 平方公里，东至海洲化学公司，西至华湮路，南至渝宜高速公路，北至渝巴物流项目；区块 2 新增规划建设面积 1.67 平方公里，东至化南二路，西至 319 国道，南至朱沙路，北至渝怀铁路。

扩建项目位于双象超纤现有厂区，用地位于长寿经济技术开发区晏家组团，不涉及长寿国家级经济技术开发区、晏家组团拓展区，因此项目规划环评符合性按照《长寿经济技术开发区晏家组团规划环境影响报告书》及审查意见的函（渝环函〔2022〕288 号）进行分析。

**（1）与《长寿经济技术开发区晏家组团规划环境影响报告书》中生态环境准入清单符合性分析**

**表 1.7.5-1 与规划环境影响报告书中的生态环境准入的符合性分析表**

序号	规划环境影响评价结论的相关要求（与项目相关部分）	项目情况	符合性
1	空间布局约束 1、合理布局有防护距离要求的工业企业，并控制在规划区边界或用地红线内，可把相邻基础设施所设定的永久性防护距离（含安全、绿化要求的）不相邻一侧边界（红线）作为园区环境防护距离边界的延伸进行利用。 2、规划区位于长江干支流1公里范围内用地的产业布局应严格执行《中华人民共和国长江保护法》相关规定，长江干支流岸线1公里范围内禁止新建、扩建化工项	1、扩建项目不设置环境防护距离； 2、扩建项目满足《中华人民共和国长江保护法》相关规定，不属于化工项目。 3、不涉及晏家街道、	符合



		<p>目。</p> <p>3、临近晏家街道、川维家属区、长寿中心城区等居民区的工业用地后续项目入驻和规划实施过程中出现企业置换时，应优化用地和项目布局，尽量布置环境影响较小的装备制造类项目，减少对居住区的影响。</p> <p>4、住商混合用地后续开发建设仅作为商业用地，不得作为集中居住区开发建设。</p>	<p>川维家属区、长寿中心城区等居民区；</p> <p>4、扩建项目为工业用地，不涉及住商混合用地。</p>	
2	污染物排放管控	<p>1、规划实施排放的主要污染物及特征污染物排放量不得突破本次确定的总量管控指标。（COD1498t/a、氨氮169t/a、SO<sub>2</sub> 7442t/a、NO<sub>x</sub>7640t/a、VOCs 7665t/a）。</p> <p>2、废气有行业排放标准的执行行业排放标准，无行业排放标准的执行重庆市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB50/418），锅炉执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB50/658）。废水有行业排放标准的执行间接排放标准，排入中法污水处理厂的企业废水一类污染物和MDI项目的特征因子均由各企业自行处理达到污水厂设计进水浓度要求和《污水综合排放标准》（GB8978）一级标准，中法污水厂有特殊要求的除外。</p> <p>3、限制新增水泥、干混砂浆、机制砂、矿粉加工、混凝土搅拌、建筑垃圾和钢渣仓储及综合利用项目粉尘排放量，其它产生尘项目应采取全封闭等更严格治理措施。</p> <p>4、涉VOCs排放的项目，要加强源头控制，使用低（无）VOCs含量的原辅料，加强废气收集安装高效治理设施。</p> <p>5、晏家表面处理园污水处理厂应根据《重庆市生态环境局关于落实电镀园区规划环境影响评价要求函》（渝环函〔2021〕29号）要求，按照市生态环境局2020年对万州渝东表面处理中心环保项目（一期）环境影响评价文件批准书（渝（市）环准〔2020〕008号）的具体要求，制定相应的升级改造措施，于2022年底前完成改造升级。</p>	<p>1、扩建项目严格执行相应标准及总量控制要求。</p> <p>2、扩建项目废气执行行业排放标准，废水执行与园区污水处理厂的协议浓度，满足要求。</p> <p>3、扩建项目不属于水泥、干混砂浆、机制砂、矿粉加工、混凝土搅拌、建筑垃圾和钢渣仓储及综合利用项目。</p> <p>4、扩建项目挥发性有机废气经收集、处理后达标排放。</p> <p>5、不位于晏家表面处理园。</p>	符合
3	环境风险防控	<p>1、新入驻化工企业应满足园区事故池覆盖，事故废水采取重力流收集。</p> <p>2、入驻企业严格限制使用列入《优先控制化学品名录（第一批）》《优先控制化学品名录（第二批）》和《中国严格限制的有毒化学品名录》（2020年）的化学品。</p> <p>3、涉及入渗途径影响的，应根据相关标准规范要求，对设备设施采取相应的防渗措施。</p>	<p>1、扩建项目依托厂区现有的事故废水、初期雨水收集系统和1座有效容积1224m<sup>3</sup>事故池、1座有效容积为5540m<sup>3</sup>的初期雨水收集池，配套建设有雨污切换阀。</p> <p>2、扩建项目不涉及使用相关限制化学品。</p> <p>3、扩建项目将采取分区防渗措施。</p>	符合
4	资源利用效率	<p>1、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。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。</p> <p>2、新入驻的化工企业能效达到化学原料和化学制品制造业基准水平。</p> <p>3、深化副产物、废弃物等综合利用，变废为宝的同时提升资源利用效率。</p>	<p>1、扩建项目不属于“两高”项目，该行业无超低排放要求。</p> <p>2、扩建项目不属于化工项目。</p> <p>3、扩建项目DMF废水经回收处理后回用。</p>	符合

	4、强化能源消费强度和总量双控，提升能源利用效率，严格控制化石能源消费，积极发展非化石能源。	4、本次主要使用电能，不涉及化石能源。	
--	--	---------------------	--

综上所述，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源利用效率等方面分析，扩建项目符合规划环评中的生态环境准入要求。

## (2) 与《重庆市生态环境局关于长寿经济技术开发区晏家组团规划环境影响报告书审查意见的函》（渝环函〔2022〕288号）的符合性分析

表 1.7.5-2 扩建项目与园区规划环评审查意见的函符合性分析

序号	规划及审查小组意见的相关要求	项目情况	符合性
1	严格执行生态环境准入清单  按照《报告书》提出的管理要求，以生态保护红线、资源利用上线、环境质量底线为约束，严格建设项目环境准入，入驻工业企业应满足《重庆市工业项目环境准入规定（修订）》及《报告书》确定的生态环境准入清单要求，禁止引进不符合产能置换、规划布局等要求的高耗能、高排放建设项目。园区入驻项目应符合国家《长江经济带发展负面清单指南（试行）》及我市出台的相关规范性要求。	1. 扩建项目符合《报告书》确定的生态环境准入清单要求。 2. 扩建项目不属于不符合产能置换、规划布局等要求的高耗能、高排放建设项目。 3. 扩建项目符合国家《长江经济带发展负面清单指南（试行）》及我市出台的相关规范性要求。	符合
2	强化生态环境空间管控  规划区位于长江干支流岸线1公里范围内用地的产业布局应严格执行《中华人民共和国长江保护法》的相关规定；市级化工园区认定范围应在合规园区范围内。规划区涉及环境防护距离的工业企业或项目应通过选址或调整布局严格控制。规划布局的商住混合用地后续开发建设仅作为商业用地，不得作为集中居住区开发建设。临近晏家街道、川维家属区、长寿中心城区等居民区开发建设的工业用地后续项目入驻或置换时，应优化用地和项目布局，尽量布置环境影响较小的项目，减少对居住区的影响。	1. 扩建项目符合《中华人民共和国长江保护法》的相关规定，且不涉及环境防护距离。 2. 项目与晏家、川维等居住用地较远。	符合
3	加强大气污染防治  优化能源结构，严格落实清洁能源计划。入驻企业生产废气应采用高效的收集措施和先进的污染防治设施，确保工艺废气稳定达标排放。涉及挥发性有机污染物排放的项目应从源头加强控制，优先使用低（无）VOCs含量的原辅料，并按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 3822019）相关要求，通过采用先进生产技术、高效工艺和设备等，减少工艺过程无组织排放。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。	扩建项目将采取严格的废气处理措施，项目工艺废气采取五循环六喷淋工艺处理达标后排放。	符合
4	落实  提高工业用水重复利用率，减少废水排放量，	扩建项目废水进入厂区	符合

	水污染防治	<p>强化规划区污水管网排查巡查，杜绝跑冒滴漏，尤其是加强对晏家河流域农业面源污染的控制以及沿线污水管网的建设，确保污废水得到有效收集，减少对周边水环境的影响。规划区实施雨污分流制，规划区的污废水经各企业预处理后，按排水规划分别进入中法污水处理厂、川维污水处理厂、川染污水处理厂和表面处理园污水处理厂进一步处理达标后排放。中法污水处理厂处理达《化工园区主要水污染物排放标准》（DB50/457-2012）中表1的规定（COD执行60毫克/升标准限值，表1未规定的指标执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中一级标准）后排入长江；川维污水处理厂处理达《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表1后排入长江；川染污水处理厂处理达《化工园区主要水污染物排放标准》（DB50/457-2012）中表1的规定（表1未规定的指标执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准）后排入长江；表面处理园污水处理厂不仅应确保现有污水处理设施正常运行及稳定达标排放，还应根据《重庆市生态环境局关于落实电镀园区规划环境影响评价要求的函》（渝环函〔2021〕29号）和《重庆市生态环境局关于再次督促落实电镀园区规划环境影响跟踪评价要求的函》（渝环函〔2022〕203号）要求，参照市生态环境局2020年对万州渝东表面处理中心环保项目（一期）环境影响评价文件批准书（渝（市）环发〔2020〕018号）的具体要求，尽快完成升级改造。</p>	<p>污水处理站处理达标后排入现有厂区总排口送化工园区污水处理厂（中法污水处理厂）深度处理；工艺废气经成熟可靠的工艺处理后达标排放；固废分类收集后妥善处置；生产区地面按相关分区防渗要求防渗。</p>	
5	强化噪声污染防治	<p>合理布局企业噪声源，高噪声源企业选址和布局应满足相应的环境防护距离要求；选择低噪声设备，采取消声、隔声、减振等措施，确保厂界噪声达标；合理布局，科学设定建筑物与交通干线的噪声防护距离。</p>	<p>扩建项目将采取严格的降噪措施，确保厂界噪声达标，同时降低对外环境的影响。</p>	符合
6	做好土壤（地下水）和固体废物污染防治	<p>规划区内企业应按减量化、减量化、无害化原则，减少工业固体废物产生量，并进行妥善收集、处置，最大限度减轻工业固体废物造成的二次污染。一般工业固体废物进行综合利用或进入一般工业固体废物处置场；入园企业应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）以及修改单等规定设置专门的危险废物暂存点，严格落实“防扬散、防流失、防渗漏”等要求，不得污染环境；危险废物依法依规交有资质单位处理。园区应定期督促对危险废物的转移，严禁在企业厂内过量堆存，确保危险废物得到妥善处置。生活垃圾经分类收集后由长寿区环卫部门统一清运处置；餐厨垃圾应妥善收集、处理。规划区内应布设地下水环境监控井，并定期开展地下水、土壤跟踪监测工作；根据监测结论动态优化并落实相应的地下水和土壤环境污染防治措施。规划区内土地</p>	<p>固体废弃物按照相关环保要求进行处置，各环节进行全过程环境监管等。厂区内设置有地下水跟踪监测井。</p>	符合

		利用性质调整，应严格执行土壤风险评估和污染土壤修复制度，落实《重庆市建设用地土壤污染防治办法》等相关要求。规划区内工业企业关闭或搬迁完成前需按照国家和重庆市规定开展地块调查和风险评估，经评估确定为污染地块的，应当开展治理修复。园区要建立污染地块目录及其开发利用管控清单，土地开发利用必须满足规划用地土壤环境质量要求。		
7	强化环境风险防范	规划区及其企业应当严格执行环境风险防范的相关法律法规和政策要求，严格落实各类环境风险防范措施。规划区应当加强环境风险防控，在现有环境风险防范体系基础上，进一步强化后续开发建设地块环境风险防范措施，确保后续入驻的企业满足规划区环境风险防控要求。加强对现有企业环境风险源的监督管理，相关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。 加快沙溪片区污水管网全覆盖和提升泵站建设，完善沙溪片区水环境风险防范体系建设，确保事故废水能得到有效收集。	扩建项目将采取严格的风险防范措施，依托厂区现有的事故废水、初期雨水收集系统和1座有效容积1224m <sup>3</sup> 事故池、1座有效容积为5540m <sup>3</sup> 的初期雨水收集池，配套建设有雨污切换阀。	符合
8	推行碳排放管控措施。	围绕“碳达峰、碳中和”目标，统筹抓好碳排放控制管理和生态环境保护工作，推动减污降碳协同共治。规划区应进一步优化产业结构和能源结构，加快传统产业绿色低碳升级改造，并建立健全园区碳排放管理制度。规划区内各企业应通过采用各种先进技术，改善能源利用技术，降低能量损失，提高能源综合利用效率，从源头减少和控制温室气体排放。	扩建项目采用清洁能源，从源头上减少了温室气体排放。	符合
9	严格执行“三线一单”管控要求和环评管理制度	建立健全“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）对规划环评、项目环评的指导和约束机制，严格执行重庆市和长寿区“三线一单”的有关规定。规划区内建设项目在开展环境影响评价时，应结合生态空间保护与管控要求，在落实环境质量底线的基础上深入论证项目建设可能产生的生态环境影响，严格生态环境准入要求，执行切实可行的污染防治和环境风险防控措施，预防或者减轻建设项目实施可能产生的不良环境影响。对与规划主导产业定位相符的建设项目，环境政策符合性、环境现状调查等环评内容可适当简化。	扩建项目加强日常环境监管，执行建设项目环境影响评价和固定污染源排污许可制度。同时项目综合考虑园区例行跟踪监测点位，给出对应自行监测计划。	符合

综上所述，扩建项目符合《重庆市生态环境局关于长寿经济技术开发区晏家组团规划环境影响报告书审查意见的函》（渝环函〔2022〕288号）相关要求。



1.7.6 “三线一单” 符合性分析

项目位于长寿经济技术开发区晏家组团，根据《重庆市“三线一单”生态环境分区管控调整方案（2023年）》（渝环规〔2024〕2号），位于重点管控单元的长寿区工业城镇重点管控单元-晏家片区（环境管控单元编码：ZH50011520002），项目“三线一单”分析如下表所示：

表 1.7.6-1 与“三线一单”管控要求的符合性分析一览表

环境管控单元编码		环境管控单元名称	环境管控单元类型
ZH50011520002		长江长寿上游段	长寿区重点管控单元
管控要求层级	管控类型	管控要求	项目概况
全市总体管控要求	空间布局约束	第一条 深入贯彻习近平生态文明思想，筑牢长江上游重要生态屏障，推动优势区域重点发展、生态功能区重点保护、城乡融合发展，优化重庆区域、流域、产业的空间布局。	符合。扩建项目位于长寿经开区，符合国土空间规划要求。
		第二条 禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。禁止在长江、嘉陵江、乌江岸线一公里范围内布局新建重化工、纸浆制造、印染等存在环境风险的项目。	符合。扩建项目不属于尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，不属于化工项目。
		第三条 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目（高污染项目严格按照《环境保护综合名录》“高污染”产品名录执行）。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。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	符合。扩建项目位于长寿经开区晏家组团，属于合规园区。扩建项目符合国家和地方产业政策，满足相关法律法规、规划、环境准入清单等要求。
		第四条 严把项目准入关口，对不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目坚决不予准入。除在安全或者产业布局等方面有特殊要求的项目外，新建有污染物排放的工业项目应当进入工业集聚区。新建化工项目应当进入全市统一布局的化工产业集聚区。鼓励现有工业项目、化工项目分别搬入工业集聚区、化工产业集聚区。	符合。扩建项目位于长寿经开区晏家组团，属于合规的园区。
		第五条 新建、扩建有色金属冶炼、电镀、铅蓄电池等企业应布设在依法合规设立并经	符合。不属于有色金属冶炼、电



		过规划环评的产业园区。	镀、铅蓄电池行业。
		第六条 涉及环境防护距离的工业企业或项目应通过选址或调整布局原则上将环境防护距离控制在园区边界或用地红线内，提前合理规划项目地块布置、预防环境风险。	符合。不涉及环境防护距离。
		第七条 有效规范空间开发秩序，合理控制空间开发强度，切实将各类开发活动限制在资源环境承载能力之内，为构建高效协调可持续的国土空间开发格局奠定坚实基础。	/
	污 染 物 排 放 管 控	第八条 新建石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸行业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。严格按照国家及我市有关规定，对钢铁、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等行业新建、扩建项目实行产能等量或减量置换。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。加强水泥和平板玻璃行业差别化管理，新扩建项目严格落实相关产业政策要求，满足能效标杆水平、环保绩效 A 级指标要求。	符合。扩建项目不属于钢铁、水泥熟料、平板玻璃、电解铝行业。
		第九条 严格落实国家及我市大气污染防治相关要求，对大气环境质量未达标地区，新建、扩建项目实施更严格的污染物排放总量控制要求。严格落实区域削减要求，所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量标准的，建设项目需提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域等量削减。	符合。根据《2023 重庆市生态环境状况公报》，扩建项目所在长寿区属于不达标区，扩建项目不涉及超标污染物排放。
		第十条 在重点行业（石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等）推进挥发性有机物综合治理，推动低挥发性有机物原辅材料和产品源头替代，推广使用低挥发性有机物含量产品，推动纳入绿色采购名录。有条件的工业集聚区建设集中喷涂工程中心，配备高效治污设施，替代企业独立喷涂工序，对涉及喷漆、喷粉、印刷等废气进行集中处理。	符合。扩建项目产生废气经新建 1 座“五循环六喷淋塔”处理达标后废气经 21m 高排气筒排放。
		第十一条 工业集聚区应当按照有关规定配套建设相应的污水集中处理设施，安装自动监测设备，工业集聚区内的企业污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。	符合。扩建项目废水依托厂区现有污水处理站处理达标后排入园区污水处理。
		第十二条 推进乡镇生活污水处理设施达标改造。新建城市生活污水处理厂全部按照一级 A 标及以上排放标准设计、施工、验收，建制镇生活污水处理设施出水水质不得低于一级 B 标排放标准；对现有截留制排水管网实施雨污分流改造，针对无法彻底雨污分流的老城区，尊重现实合理保留截留制区域，合理提高截留倍数；对新建的排水管网，全部按照雨污分流模式实施建设。	不涉及
		第十三条 新、改、扩建重点行业（重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和	符合。扩建项目不涉及重金属污

		汞矿采选）、重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼）、铅蓄电池制造业、皮革鞣制加工业、化学原料及化学制品制造业（电石法聚氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固废为原料的锌无机化合物工业等）、电镀行业）重点重金属污染物排放执行“等量替代”原则。	染物排放。
		第十四条 固体废物污染环境防治坚持减量化、资源化和无害化的原则。产生工业固体废物的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。	符合。扩建项目固体废弃物按照相关要求妥善处置，建立相关管理台账。
		第十五条 建设分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的生活垃圾处理系统。合理布局生活垃圾分类收集站点，完善分类运输系统，加快补齐分类收集转运设施能力短板。强化“无废城市”制度、技术、市场、监管、全民参与“五位一体”建设，推进城市固体废物精细化管理。	/
	环境风险防控	第十六条 深入开展行政区域、重点流域、重点饮用水源、化工园区等突发环境事件风险评估，建立区域突发环境事件风险评估数据信息共享与动态更新机制。落实企业突发环境事件风险评估制度，推进突发环境事件风险分类分级管理，严格监管重大突发环境事件风险企业。	符合。扩建项目所在园区已编制环境风险应急预案并备案，定期开展应急事故演练。企业应编制环境风险应急预案并备案，并定期演练。
		第十七条 强化化工园区涉水突发环境事件四级环境风险防范体系建设。持续推进重点化工园区（化工集中区）建设有毒有害气体监测预警体系和水质生物毒性预警体系。	不涉及
	资源利用效率	第十八条 实施能源领域碳达峰碳中和行动，科学有序推动能源生产消费方式绿色低碳变革。实施可再生能源替代，减少化石能源消费。加强产业布局和能耗“双控”政策衔接，促进重点用能领域用能结构优化和能效提升。	符合。扩建项目不属于“两高”项目，能效水平低。
		第十九条 鼓励企业对标能效限额标准，先进值或国际先进水平，加快主要产品工艺升级与绿色化改造，推动工业窑炉、锅炉、电机、压缩机、泵、变压器等重点用能设备系统节能改造。推动现有企业园区生产过程清洁化转型，精准提升市场主体绿色低碳水平，引导绿色园区低碳发展。	符合。扩建项目不属于“两高”项目，能效水平低。
		第二十条 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。	符合。扩建项目不属于“两高”项目，能效水平低，可达清洁生产先进水平。
		第二十一条 推进企业内部工业用水循环利用、园区内企业间用水系统集成优化。开展火电、石化、有色金属、造纸、印染等高耗水行业工业废水循环利用示范。根据区域水资源禀赋和行业特点，结合用水总量控制措施，引导区域工业布局 and 产业结构调	符合。扩建项目废水依托厂区现有污水处理站处理达标后排入园区污水处理。

		整，大力推广工业水循环利用，加快淘汰落后用水工艺和技术。	
		第二十二条 加快推进节水配套设施建设，加强再生水、雨水等非常规水多元、梯级和安全利用，逐年提高非常规水利用比例。结合现有污水处理设施提标升级扩能改造，系统规划城镇污水再生利用设施。	不涉及
长寿区总体管控要求	空间布局约束	第一条 执行重点管控单元市级总体要求第一条、第二条、第三条、第五条、第六条、第七条。	符合。扩建项目符合重点管控单元市级总体要求。
		第二条 严把项目准入关口，对不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目坚决不予准入。除在安全或者产业布局等方面有特殊要求的项目外，新建有污染物排放的工业项目应当进入工业园区或工业集聚区。鼓励现有工业项目搬迁入园，现有化工项目鼓励搬迁至长寿经开区新材料产业园。新建化工项目主要布局在长寿经开区新材料产业园；禁止在长江岸线一公里范围内布局新建重化工、浆制造、印染等存在环境风险的项目。	符合。扩建项目位于长寿经开区晏家组团，不属于“两高”项目。
		第三条 加快传统产业绿色化改造，持续推动综合化工、钢铁冶金等行业智能化、绿色化转型发展。	不涉及
		第四条 逐步推动长江沿江一公里范围内化工企业搬迁整治。	符合。扩建项目不属于化工项目
		第五条 紧邻居住、医疗等环境敏感用地的工业地块严格控制排放《有毒有害大气污染物名录》所列大气污染物以及《危险化学品名录》所列剧毒物质的项目建设，涉及恶臭异味物质排放的项目应进行严格论证。	符合。扩建项目距离晏家居住区、医疗区较远，未紧邻环境敏感区。
	污染物排放管控	第六条 执行重点管控单元市级总体要求第八条、第九条、第十一条、第十二条、第十三条、第十四条、第十五条。	符合。扩建项目符合重点管控单元市级总体要求。
		第七条 在重点行业（石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等）推进挥发性有机物综合治理，推动低挥发性有机物原辅材料使用和产品源头替代，加强挥发性有机废气收集，安装高效治理设施。实施储罐综合治理，浮顶与罐壁之间应采用高效密封方式，存储汽油、石脑油以及苯、甲苯、二甲苯的浮顶罐应使用全液面接触式浮顶。	符合。扩建项目产生废气经新建1座“五循环六喷淋塔”处理达标后废气经21m高排气筒排放。
		第八条 全面推进钢铁、燃煤热电、水泥、焦化等行业超低排放改造，新建燃煤机组实施超低排放；全面实施燃气锅炉低氮排放改造；严格控制煤炭消耗，加强煤炭清洁高效利用，严禁劣质煤炭流通和使用。新、改、扩建熔化炉、加热炉、热处理炉、干燥炉原则上采用清洁低碳能源，大力推动煤改气工程。	符合。扩建项目不属于钢铁、燃煤热电、水泥、焦化行业，不涉及燃煤；不涉及工业窑炉。

		<p>第九条 加大天然气化工、化学原料和化学品制造、医药制造等工业废气治理力度。鼓励企业采用技术革新、原料替代、高效治理等措施，持续提升废气治理效果；加强 VOCs 和 O<sub>3</sub> 协同控制，严格实施夏季臭氧大气污染攻坚行动以及落实重污染天气应急减排措施；</p>	符合。扩建项目产生废气经新建1座“五循环六喷淋塔”处理达标后废气经 21m 高排气筒排放。
		<p>第十条 大力整治扬尘污染。强化扬尘污染源治理，加强道路保洁和喷雾降尘，道路油化整治，减少道路扬尘，强制运输车辆进出冲洗，防止车辆带泥上路和运输抛洒。建筑面积 1000 平方米以上或者混凝土用量 500 立方米以上的房屋建筑和市政基础设施工程，禁止现场搅拌混凝土。</p>	不涉及
		<p>第十一条 进一步提高中心城区、长寿经开区和长寿高新区工业组团以及各乡镇污水管网覆盖率，强化海棠镇等镇区建成区雨污分流改造，完成污水主干管，二三级管网、提升泵的建设，提高污水收集率。探索构建水生态廊道，结合地形地势因地制宜推动河口湿地、尾水湿地建设，有序推进中水回用厂等污水处理设施扩容改造。</p>	符合。扩建项目废水依托厂区现有污水处理站处理达标后排入园区污水处理。
		<p>第十二条 加快大宗货物和中长途货物运输“公转铁”“公转水”，大力发展铁路、水运、公铁、公水等多式联运，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；提高燃油车船能效标准，实施交通运输装备能效标识制度，加快淘汰高耗能高排放老旧车船。全面实施国六排放标准和非道路移动柴油机械国四排放标准。深入实施清洁柴油车行动，鼓励重型柴油货车更新替代。</p>	符合。扩建项目物料使用量不大，采用公路运输。
		<p>第十三条 强化与垫江、梁平区域协调联动，进一步实施生活污染、农业污染、内源污染治理和岸带生态修复，联手共治促进打渔溪流域水环境质量改善</p>	不涉及
	环境风险防控	<p>深入开展经开区晏家组团、江南组团等突发环境事件风险评估，建立区域突发环境事件风险评估数据信息获取与动态更新机制。落实企业突发环境事件风险评估制度，推进突发环境事件风险评估分类分级管理，严格监管重大突发环境事件风险企业。加强长江沿江 1km 范围内在产化工企业日常监管，督促企业不断提升环境风险防范能力，严防发生突发环境事件；</p>	符合。扩建项目所在园区已编制环境风险应急预案并备案，定期开展应急事故演练。企业按要求及时修订环境风险应急预案，定期演练。
		<p>强化长寿经开区新材料产业园涉水突发环境事件多级环境风险防范体系建设。持续推进晏家组团建设有毒有害气体监测预警体系和水质生物毒性预警体系；加快推进晏家组团事故池未覆盖区域雨水收集池及附属工程建设。</p>	
		<p>土壤重点监管单位通过新、改、扩建项目的土壤和地下水环境现状调查，发现项目用地污染物含量超过国家或者地方有关建设用地土壤污染风险管控标准的，土地使用权人或者污染责任人应当参照污染地块土壤环境管理有关规定开展详细调查、风险评</p>	符合。本次不进行土壤环境影响评价，土壤环境风险较小，对地下水环境现状进行了调查，满足



		估、风险管控、治理与修复等活动	相关要求。
		执行重点管控单元市级总体要求第十八条、第二十一条、第二十二条。	符合。扩建项目符合重点管控单元市级总体要求。
	资源利用效率	鼓励企业对标能耗限额标准先进值或国际先进水平，加快主要产品工艺升级与绿色化改造，推动工业窑炉、锅炉、电机、压缩机、泵、变压器等重点用能设备系统节能改造。推动现有企业、园区生产过程清洁化转型，精准提升市场主体绿色低碳水平，引导园区绿色低碳发展。钢铁行业深挖余热余压利用，热电行业推广节能降碳改造、灵活性改造、供热改造“三改联动”，提升能源资源利用率；	符合。扩建项目不属于“两高”项目，能效水平低，不属于钢铁、热电行业。
		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。严格控制新增煤电项目，新建机组煤耗标准达到国际先进水平；	
		鼓励现状高耗能行业生产企业实施技术升级改造，采取先进的节能减排技术。钢铁、化工、火电、建材等高耗能行业严格执行《关于严格能效约束推动重点领域节能降碳的若干意见》《高耗能行业重点领域节能降碳改造升级实施指南》《煤炭清洁高效利用重点领域标杆水平和基准水平》《工业重点领域能效标杆水平和基准水平》《高耗能行业重点领域节能降碳改造升级实施指南》《重庆市严格能效约束推动重点领域节能降碳实施方案》等文件要求。	
		充分利用重庆市丰富的天然气和页岩气资源，鼓励在长寿区布局建设天然气发电替换煤电，减少煤炭消耗；鼓励部署和推进屋顶光伏发电项目。	不涉及
		结合长寿区建设具有全球影响力的新材料高地定位，依托化工行业丰富副产氢气资源优势，加快构建副产氢气提纯、储氢、运氢、加氢的新能源产业链；推动钢化联产，依托钢铁行业副产煤气（富含氢气和一氧化碳等资源），生产高附加值化工产品；	不涉及
		加大园区循环化改造力度，创建无废化工园区。推动园区企业循环式生产、产业循环式组合，组织企业实施清洁生产改造，促进废物综合利用、能量梯级利用、水资源循环利用，推进工业余压余热、废气废液废渣资源化利用；	符合。扩建项目固废均得到有效处置，部分废水回用于生产。



单元管控要求 （重点管控单元—长寿区工业城镇重点管控单元—晏家片区，编码：ZH50011520002）	空间布局约束	1.临近晏家街道、川维家属区、长寿中心城区等居民区的工业用地应强化布局管控，不宜新布局化工项目，布局其余项目前应进行环境影响论证； 2.统筹现状威立雅、恩力吉、川维以及拟建胡家坪、华电等热电中心供热布局，最大化利用热效率； 3.未纳入国家有关领域产业规划的新、改、扩建炼油和新建乙烯、对二甲苯、煤制烯烃项目，一律不得建设； 4.晏家电镀园区电镀总规模不得突破 1200 万 m <sup>2</sup> /a，优先引入镀铜、镀锌、镀镍、镀铬、阳极氧化等镀种，在满足表面处理工业园污水处理厂处理能力 & 园区总电镀规模的前提下，镀铬等重金属污染较重的镀种规模可逐渐调整为镀铜、阳极氧化等重金属污染较轻的镀种，限制含铅电镀（国防军工等除外）； 5.晏家组团拓展区后续开发时需满足饮用水源相关保护要求； 6.晏家街道住商混合用地后续开发建设仅作为商业用地，严格控制作为集中居住区开发建设； 7.逐步实施区内邻避效应突出且后续规划为工业用地的现状居民区的搬迁； 8.加强菩提山和牛心山的生态环境保护，充分发挥其生态屏障作用； 9.长江防洪标准水位或者防洪护岸工程划定的河道管理范围外侧，城镇规划建设用地内尚未建设的区域应当控制不少于五十米的绿化缓冲带。长江一级支流河道管理范围外侧，城镇规划建设用地内尚未建设的区域应当控制不少于三十米的绿化缓冲带。长江的二级、三级支流河道管理范围外侧，城镇规划建设用地内尚未建设的区域应当控制不少于十米的绿化缓冲带。	符合。1、扩建项目距离晏家街道、川维家属区、长寿中心城区等居民区较远，且不属于化工项目。 2、不涉及。 3、不属于炼油、乙烯、对二甲苯、煤制烯烃项目； 4、不涉及晏家电镀园区； 5、不涉及晏家组团拓展区； 6、扩建项目用地不属于晏家街道住商混合用地； 7、不涉及； 8、不涉及菩提山和牛心山； 9、不涉及。
	污染物排放管控	1.全面推进现有恩力吉、威立雅热电行业超低排放改造；推动西南水泥熟料生产线异地搬迁或超低排放改造。 2.严格落实长寿区秋冬季大气污染防治工作以及重污染天气应急减排企业“一厂一策”实施方案要求；督促火电、水泥、建材等重点企业错峰生产，散货堆场落实控尘措施； 3.新建热电应实施主要污染物排放量区域削减，新增燃煤机组执行超低排放要求。 4.推动有机化工、医药制造等 VOCs 重点行业开展污染物排放自动监测试点，载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点≥2000 个的企业应规范开展泄漏检测与修复（LDAR）工作；在晏家组团推动实施泄漏检测统一监管并建立园区 LDAR 信息管理平台建设。 5.实施电镀园区电镀废水深度治理及回用设施提标改造，实现电镀废水回用，削减重	符合。 1、不涉及； 2、不属于火电、水泥、建材等行业； 3、不属于热电，不涉及燃煤； 4、不属于有机化工、医药制造行业，后续将按照相关要求情况开展泄漏检测与修复（LDAR）工作； 5、不涉及电镀园区； 6、不涉及电镀园区；

		<p>金属排放总量。</p> <p>6.晏家电镀园区后续规划实施的项目（包括阳极氧化等）所需五类重金属污染因子总量指标须通过等量置换的方式获取；</p> <p>7.热浸锌工艺生产废水需做到零排放；</p> <p>8.逐步提高晏家组团污水管网覆盖率，加快实施污水提升泵站建设，确保组团开发的废污水得到有效收集及处置。</p> <p>9.优先选择化石能源替代、原料工艺优化、产业结构升级等源头治理措施实现污染物和温室气体协同减排；现有化工行业逐步实施高效催化、过程强化、高效精馏等工艺技术改造；推广使用高效降膜式蒸发节能、全氧或富氧燃烧、工业冷却循环水系统节能、有机废气吸附回收、二氧化碳捕集生产下游产品等节能减排技术；</p> <p>10.适时启动中法污水处理厂扩容改造；</p> <p>11.强化晏家街道城镇污水管网全覆盖，推动生活污水收集处理设施“厂网一体化”。加快建设城中村、老旧小区、城乡结合部等区域生活污水收集管网，对新建的排水管网，全部按照雨污分流模式实施建设。新建居住社区应同步规划、建设污水收集管网，推动支线管网和出户管的连接建设；</p> <p>12.加强晏家河巡河管理，不得新建城市建成区黑臭水体；</p>	<p>7、不涉及热浸锌工艺；</p> <p>8、扩建项目废水最终进入园区污水处理厂深度处理达标后外排长江；</p> <p>9、扩建项目不属于化工行业；</p> <p>10、不涉及；</p> <p>11、不涉及；</p> <p>12、不涉及。</p>
	环境风险防控	<p>1.长江沿岸严格控制危化品仓储设施建设，严格按照规范运输化工原料及产品；</p> <p>2.进一步加大水环境风险防控体系覆盖范围，完善沙溪河片区水环境风险防范体系；</p> <p>3.入驻企业若涉及使用列入《优先控制化学品名录（第一批）》《优先控制化学品名录（第二批）》和《中国严格限制的有毒化学品名录》的化学品应进行不可替代论证，优化生产工艺实现减量化，并开展清洁生产审核；</p> <p>4.土壤污染重点监管单位应严格控制有毒有害物质排放，建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散；</p> <p>5.生产、存储危险化学品及大量排放量大企业，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他环境风险防范措施，防止因渗漏污染地下水、土壤以及因事故废水直排污染地表水体的事件发生；新入驻化工企业应满足园区事故池覆盖；新建涉及有毒有害、重金属的工业项目，生产废水的管网应做到“可视化”；推动现有涉及有毒有害、重金属的工业企业生产废水的管网进行“可视化”改造。</p> <p>6.逐步推动高风险工业企业参加环境污染责任保险；</p>	<p>符合。</p> <p>1、扩建项目设置有 DMF 等危化品仓储设施，但配套设置了围堰、厂区事故池等环境风险防范措施，规范运输化工原料。</p> <p>2、不涉及沙溪河片区；</p> <p>3、不涉及优先控制化学品；</p> <p>4、扩建项目不涉及有毒有害物质排放；</p> <p>5、项目将采取防扬散、防流失、防渗漏及其他环境风险防范措施，不属于化工企业，不涉及有毒有害、重金属排放，生产废水管网将“可视化”建设。</p> <p>6、不属于高风险项目。</p>

	资源开发效率要求	<p>1.深化副产氢资源的综合利用，拓展氢资源下游产业，构建废有机溶剂、矿物油回收利用产业链，实现副产物及废物综合利用。</p> <p>2.大力推广应用电化学循环水处理、高浓度有机废水处理回用、水管网漏损检测、智慧水管控系统废水循环利用先进装备技术工艺，提高水资源利用效率。</p> <p>3.对烧碱、纯碱、乙烯、合成氨等重点领域实施分类改造，能效低于基准水平的存量项目需在 2025 年前完成技术改造或淘汰退出；能效介于标杆水平和基准水平的存量项目引导企业应改尽改，应提尽提；新入驻的需达到能效标杆水平；</p> <p>4.新入驻的化工企业能效达到化学原料和化学制品制造业基准水平；</p> <p>5.燃煤热电新增机组煤耗标准达到国际先进水平。</p> <p>6.推广工业余热、可再生能源等在城镇供热中的试点应用。</p>	<p>1 符合。</p> <p>、不涉及氢资源；</p> <p>2、后续根据相关要求执行；</p> <p>3、不属于烧碱、纯碱、乙烯、合成氨等重点领域；</p> <p>4、不属于化工企业；</p> <p>5、不涉及燃煤热电机组；</p> <p>6、不涉及。</p>
--	----------	--	--

由表 1.7.6-1 可知，项目满足重庆市及长寿区“三线一单”管控要求。

### 1.7.7 与“两高”相关文件的符合性分析

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

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），扩建项目与相关条款的符合性分析，见表 1.7.7-1。

表 1.7.7-1 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》的符合性分析

“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。	扩建项目位于长寿经开区晏家组团，用地属于工业用地，不属于石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目。项目满足重庆市、长寿区“三线一单”生态环境准入要求。无行业建设项目准入条件及审批要求。	符合
（四）落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域（以下称重点区域）内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	扩建项目属于“C2925 塑料人造革、合成革制造”行业，不属于煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业，不属于“两高”项目，项目污染物经处理后可达标排放，区域有足够的环境容量，不属于国家大气污染防治重点区域。扩建项目不使用煤等高污染燃料。	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。	扩建项目生产设备采用目前成熟的设备、工艺，单位产品物耗、能耗、水耗较低，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。使用清洁能源电能，不新建燃煤锅炉。	符合

因此，扩建项目符合《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）相关要求。



(2) 《重庆市生态环境局办公室关于贯彻落实坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展相关要求的通知》（渝环办〔2021〕168号）符合性分析

表 1.7.7-2 与《重庆市生态环境局办公室关于贯彻落实坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展相关要求的通知》相关要求的符合性分析

渝环办〔2021〕168号要求	项目情况	符合性
<b>三、严格“两高”项目环境准入</b>		
（一）加强生态环境分区管控和规划约束。 深入实施“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单），充分应用“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。 强化规划环评效力，严格审查涉“两高”行业的有关综合性规划和工业、能源等专项规划环评，特别对为上马“两高”项目而修编的规划，在环评审查中严格控制“两高”行业发展规模，优化规划布局、产业结构与实施时序。	扩建项目符合重庆市及长寿区“三线一单”生态环境分区管控相关要求，不属于“两高”行业。	符合
（二）严格“两高”项目环评审批。 严格项目准入，对不符合生态环境保护法律法规、国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评、产能置换、煤炭消费减量替代和主要污染物排放量区域削减等要求的“两高”项目，坚决不予审批。严格按照国家及我市有关规定，对钢铁、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等行业新建、扩建项目实行产能等量或减量置换。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。严控钢铁、化工、水泥等主要用煤行业煤炭消费，新建、改扩建项目实行用能减量替代。严格落实国家及我市大气污染防治相关要求，对大气环境质量未达标地区，新建、改扩建项目实施更严格的污染物排放总量控制要求。严格落实区域削减要求，所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量标准的，建设项目需提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减。	本次项目符合国家及当地产业政策，符合“三线一单”管控要求，不使用煤炭，不属于钢铁、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等行业。不属于石化、现代煤化工项目；项目所在地长寿区2023年属于不达标区，污染排放总量按照重庆市相关要求执行。	符合
<b>四、推进“两高”行业减污降碳协同控制</b>		
推进“两高”行业减污降碳协同控制，新建、扩建“两高”项目应达到清洁生产先进水平，鼓励实施先进的降碳技术。要依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。鼓励使用清洁燃料，各类建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。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。	扩建项目采取土壤及地下水污染防治措施；不涉及燃煤锅炉，主要原料及成品主要采用公路运输。	符合

同时，根据《综合能耗计算通则》（GB/T 2589-2020）中的各能源折标准煤系数，扩建项目能耗指标折算见下表所示：

表 1.7.7-3 扩建项目能耗折算情况一览表

能源种类	计量单位	年消耗量	参考折标准系数	年耗能量（吨标准煤）
电	万 kW·h	249.5	0.1229 kgce/kW h	306.64
新鲜水	万 m <sup>3</sup>	35.19	0.2571 kgce/t	90.47
纯水	万 m <sup>3</sup>	1.188	0.4857 kgce/t	5.77
合计				402.88

扩建项目属于“C2925 塑料人造革、合成革制造”行业，不属于煤电、石化、



化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业，不属于“两高”项目。项目折算年耗标煤约为 402.88 吨，远小于 1000 吨标煤，用电量为 249.5 万千瓦，不满 500 万千瓦，根据《固定资产投资项目节能审查办法》（2023 年 6 月 1 日起施行）：年综合能源消费量不满 1000 吨标准煤且年电力消费量不满 500 万千瓦时的固定资产投资项目，可不单独编制节能报告。节能审查机关对项目不再单独进行节能审查，不再出具节能审查意见。因此，扩建项目可不再单独进行节能审查。

综上所述，扩建项目符合《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）、《重庆市生态环境局办公室关于贯彻落实坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展相关要求的通知》（渝环办〔2021〕168 号）等相关要求。

#### 1.7.8 环保政策与规划符合性分析

（1）与《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）、《关于印发〈长江经济带生态环境保护规划〉的通知》（环规财〔2017〕88 号）、《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）的符合性

《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）指出：“二、优化工业布局（一）完善工业布局规划。落实主体功能区规划，严格按照长江流域、区域资源环境承载能力，加强分类指导，确定工业发展方向和开发强度，构建特色突出、错位发展、互补互进的工业发展新格局。实施长江经济带产业发展市场准入负面清单，明确禁止和限制发展的行业、生产工艺、产品目录。严格控制沿江石油加工、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、印染、造纸等项目环境风险，进一步明确本地区新建重化工项目到长江岸线的安全防护距离，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。”

《长江经济带生态环境保护规划》指出：“（三）强化生态优先、绿色发展的环境管理措施实施负面清单管理。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。”

根据《关于具体执行沿江工业布局距离管控有关政策的通知》，“一、严格落实国家对沿江“1 公里”范围内的管控政策。除在建项目外，长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内禁止审批新建重化工项目；现有化工项目可实施改造升级，应当采用先进生产工艺或改进现有工艺流程，减少污染物排放量和降低污染排放强度；1 公里范围内环保不达标的化工企业要加快搬迁。”

扩建项目位于长寿经济技术开发区晏家组团，属于“C2925 塑料人造革、合成革制造”。不属于化工行业，通过加强废水、废气、固废、噪声等污染防治措施，可实现污染物达标排放，并采取有效的环境风险防范措施，风险可控，满足《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）、《长江经济带生态环境保护规划》《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）的要求。

## （2）与《大气污染防治行动计划》《重庆市大气污染防治条例》符合性

项目与《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号）和《重庆市大气污染防治条例》的符合性分析见表 1.7.8-1。

表 1.7.8-1 与《大气污染防治行动计划》及《重庆市大气污染防治条例》的符合性分析表

条例	准入条件要求	实际情况	符合性
《大气污染防治行动计划》	（一）加强工业企业大气污染综合治理.....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.....	扩建项目废气为含 DMF 的有机废气，收集处理达标后排放。	符合
	全面推行清洁生产。对钢铁、水泥、化工、石化、有色金属冶炼等重点行业进行清洁生产审核，针对节能减排关键领域和薄弱环节，采用先进适用的技术、工艺和装备，实施清洁生产技术改造.....	企业各装置设计过程即秉承清洁生产理念，对含 DMF 的废水进行处理后回收利用，符合清洁生产要求。项目投产后，企业将根据相关要求推进清洁生产审核工作	符合
《重庆市大气污染防治条例》	市人民政府发布产业禁投清单，控制高污染、高耗能行业新增产能，压缩过剩产能，淘汰落后产能。新建排放大气污染物的工业项目，除必须单独布局以外，应当按照相关规定进入相应工业园区。	项目选址于长寿经济技术开发区晏家组团，不属于禁止投资建设的项目。	符合
	石化及其他生产和使用有机溶剂的企业，应当按照规定对生产设备进行检测与修复，防止物料的泄漏，对生产装置系统的停运、倒空、清洗等环节实施挥发性有机物排放控制；物料已经泄漏的，应当及时收集处理。	项目按照规定对生产设备进行检测与修复，防止物料的泄漏，对生产装置系统的停运、倒空、清洗等环节实施挥发性有机物排放控制	符合

	有机化工、制药、电子设备制造、包装印刷、家具制造等产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施，保持正常运行；无法密闭的，应当采取措施减少污染物排放。	扩建项目不属于有机化工、制药、电子设备制造、包装印刷、家具制造行业，废气、废水均设置了污染治理措施，可有效保证环保治理措施正常运行。	符合
--	--	--	----

由表 1.7.8-1 可知，项目符合《大气污染防治行动计划》和《重庆市大气污染防治条例》相关要求。

(3) 《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》

扩建项目与《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 1.7.8-2。

表 1.7.8-2 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。	项目位于长寿经开区晏家组团，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。	项目产生的危险废物定期交由资质单位妥善处置，一般工业固废由废品回收单位综合利用或送一般工业固废填埋场处置。	符合
工作方案	鼓励工业企业聚集发展，提高土地节约集约利用水平。严格执行区域产业禁投清单，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。	项目位于长寿经开区晏家组团，符合禁投清单、生态环境准入规定	符合
	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。	项目生产过程中的固体废物实施规范化管理	符合

由表 1.7.8-2 可知，扩建项目位于长寿经开区晏家组团，属于工业用地，生产过程中固体废物产生量少，一般工业固废由废品回收单位综合利用或送一般工业固废填埋场处置；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。

**(4) 与《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号）符合性分析**

项目与《水污染防治行动计划》的符合性分析见表 1.7.8-3。

**表 1.7.8-3 与《水污染防治行动计划》的符合性分析对照表**

条例	准入条件要求	项目实际情况	符合性
《水污染防治行动计划》	集中治理工业集聚区水污染。强化经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区污染治理。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。	项目于长寿经济技术开发区晏家组团建设，园区配套工业污水集中处理设施（中法水务），项目排水经废水处理站处理达接管标准后，方排入园区管网去园区污水处理厂集中处理。	符合
	抓好工业节水。制定国家鼓励和淘汰的用水技术、工艺、产品和设备目录，完善高耗水行业取用水定额标准。开展节水诊断、水平衡测试、用水效率评估，严格用水定额管理。到 2020 年，电力、钢铁、纺织、造纸、石油石化、化工、食品发酵等高耗水行业达到先进定额标准。	项目建成后满足水环境质量以排污总量控制要求，符合工业企业环境准入规定，取得排污权指标。	符合

由表 1.7.8-3 可知，项目符合《水污染防治行动计划》相关要求。

**(5) 《关于加强长江黄金水道环境污染防治的指导意见》**

根据《关于加强长江黄金水道环境污染防治的指导意见》（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。

扩建项目位于长寿经开区晏家组团，不属于石油化工和煤化工项目。项目符合园区“三线一单”管理要求，符合《关于加强长江黄金水道环境污染防治的指导意见》相关内容。



## 1.7.9 选址合理性分析

### 1.7.9.1 自然条件

扩建项目位于长寿经济技术开发区晏家组团，周边均属于规划的工业用地，交通便利，市政公用系统齐全，配套资源丰富，辅助设施完善，周边环境良好，整个地块比较规则、平整，适用于项目建设，符合扩建项目的建设要求，项目选址合理。

项目建设地点属四川盆地亚热带季风湿润气候。雨量充沛，四季分明，具有明显的季风气候。冬季温暖多云雾，霜雪少。夏季气温偏高，多连晴高温。秋季多阴雨连绵。厂址场地地形平坦，场地内未出现如断层、土膨胀湿陷等不良地质地貌现象，据《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015）和《建筑抗震设计标准》（GB/T 50011），地震动峰值加速度为 0.05g，地震动反应谱特征周期为 0.35s，抗震设防烈度为 6 度，符合扩建项目选址要求。

### 1.7.9.2 园区配套

项目所在的长寿经济技术开发区拥有完善的交通、物资和辅助配套资源。

#### （1）便利的交通网络

航空—距重庆江北机场 50 公里

铁路—化工园区内有渝（重庆）怀（湖南怀化）铁路长寿客货及编组站、化工园区铁路专线、化学品铁路专用线；

公路—重庆至上海、重庆至福州高速公路在园区交汇，连接华东、华南地区。园区 54M 宽主干道和 25M 宽的快车道构成环状道路网络连接高速公路、铁路和码头；

港口—园区内万吨级深水良港年吞吐量为 1000 万吨，拥有 7 个码头、22 个泊位。

#### （2）丰富的配套资源

水—园区紧邻长江，水资源得天独厚；扩建项目供水由经开区中法水务供水厂提供，供水能力为 12 万吨/天，能够保证扩建项目生产、生活用水的需要；

电—长寿区境内总变电容量为 200 万 KVA，其中有全国最大的变电站 500KVA 一座；扩建项目供电由长寿供电分公司供应，总供电能力为 2780MVA；220kV 变电站 5 座，110 kV 变电站 12 座，经开区目前最大负荷 1145MVA，富余 847.6MVA；

天然气—长寿区已探明储量约 3700 亿立方米，年净化能力为 80 亿立方米，占全国陆上天然气净化能力的 30%；



蒸汽一经开区采用蒸汽管道输供热，达尔凯的蒸汽供应能力低压（0.6-0.8MPa，220-250℃）220 吨/小时，中压（3.3MPa，330℃）80 吨/小时。

### （3）完善的辅助设施

经开区拥有大型储运公司、专业化检修公司、物业管理公司、公安消防队伍、邮电通信公司。

## 1.7.9.3 与环境的协调性

### （1）环境容量

通过对评价区域内环境质量现状监测和评价，表明扩建项目所在区域环境空气、地表水、地下水、声环境和土壤环境现状质量总体较好，满足其相应的环境功能，具有一定的环境容量。

### （2）总量指标

扩建项目新增的主要污染物排放总量控制指标按照相关要求进行管理。

### （3）厂址与附近敏感点的位置

扩建项目位于长寿经济技术开发区晏家组团，厂址周围无风景名胜、自然保护区、生态农业示范园和重点文物保护单位，也未发现珍稀动植物和矿产资源，主要环境敏感点和保护目标主要为晏家镇、长寿经济技术开发区应急管理中心等，距离较远，不会成为扩建项目的制约因素。经预测，项目经治理后达标排放产生的废气不会对敏感目标的产生明显影响。

### （4）环境功能目标的可达性

从环境影响预测结果可知，扩建项目排放的污染物对当地的环境空气质量、地表水环境质量、声环境质量影响较小，只要建设方认真落实污染治理措施，确保治理设施的治理效率达到环评提出的要求，就不会改变区域的环境功能。

综上所述，在严格实施本评价提出的污染控制 and 环境保护措施的前提下，扩建项目选址较合理。

## 1.8 环境保护目标

根据查阅相关资料及现场调查，评价范围内无自然保护区、重点文物保护单位、世界文化和自然遗产地、基本草原、地质公园等环境敏感区，也不涉及生态保护红线区域，也未发现珍稀动植物和矿产资源。规划区地下水评价范围下游属于城市供水范畴，不涉及地下水敏感目标。

另外，扩建项目所在地块厂界外 200m 范围内无声环境敏感目标。项目东侧为重庆双象电子材料有限公司和重庆市化工研究院精细化工中试与产业化基地，北侧为规划工业用地，南侧为重庆梅塞尔气体有限公司，西侧为渝利铁路和渝万铁路。

本次大气、环境风险评价范围内的主要环境敏感目标为零星居民点、晏家街道，地表水评价范围内主要环境敏感目标为长江取水口和长江重庆段四大家鱼国家级水产种质资源保护区等。

#### 项目评价范围内主要环境保护目标情况如下：

##### 1、评价范围内（厂址周围 2.5km）人口和敏感点排查情况

人口：厂址周围 2.5km 范围内主要为零星居民点、晏家街道以及学校、医院等。

饮用水：根据长寿经开区晏家组团规划环评调查，项目所在地居民、农户均饮用城市自来水，不涉及地下水敏感目标。

##### 2、长江取水口

扩建项目的废水通过中法污水厂排放口间接排入长江，最终受纳水体为长江。中法污水厂排放口下游约 0.8km 为川染能源公司取水口（工业取水 2700m<sup>3</sup>/d）。

##### 3、长江重庆段四大家鱼国家级水产种质资源保护区

长江重庆段四大家鱼国家级水产种质资源保护区总面积 12310 公顷，其中核心区面积 3375 公顷，实验区面积 8935 公顷。

保护区位于重庆市境内南岸区广阳镇至涪陵区南沱镇的长江江段，范围在东经 106°43'45"-107°31'53"，北纬 29°55'00"-29°51'34"之间。

其北岸是：广阳镇-广阳镇-106°43'31"E，29°35'21"N）-鱼嘴-洛碛-朱家-凤城-镇安-李渡-黄旗-百胜-珍溪-南沱（107°32'01"E，29°51'40"N）。

其南岸是广阳镇-木洞-双河口-江南-石沱-蔺市-龙桥-涪陵-清溪-南沱。

中法污水厂排放口位于长江重庆段四大家鱼国家级水产种质资源保护区实验区。长江重庆段四大家鱼国家级水产种质资源保护区分布见附图 12。

综上所述，扩建项目主要环境保护目标和敏感点分布见表 1.8-1。

表 1.8-1 主要环境保护目标和敏感点

环境要素	序号	主要环境保护目标名称			坐标（m）			方位	与厂界距离/m	与扩建项目 生产区域距离/m	功能区划分
		名称	环境特征	人数	X	Y	Z				
环境空气/环境风险	1	龙门村散居住户	居住	约 30 户 90 人	-500	1290	299.59	N	720~2200	800~2280	大气 二类
	2	何家槽散居住户	居住	约 40 户 120 人	-2428	2001	276.71	NW	2600~3200	3650~3250	
	3	观双村散居住户	居住	约 8 户 24 人	1394	1673	417.19	NE	1920~2190	2180~2300	
	4	经开区应急管理中心	办公	约 200 人	2799	262	463.74	E	2530	2780	
	5	晏家七期集中住户	居住	约 4000 人	2654	-2291	374.84	SE	3000~3200	3300~3580	
	6	晏家中学	学校	师生约 5000 人	2574	-2926	344.16	SE	3320	3640	
环境风险	7	陈家沟散居住户	居住	约 15 户 45 人	-3225	-2978	189.99	SW	3470~3890	3800~4200	/
	8	茅草坪散居住户（渝北区）	居住	约 30 户 90 人	-4206	571	209.94	SW	4200~4800	4600~4950	
	9	上坝散居住户（渝北区）	居住	约 80 户 240 人	-5262	-2244	34.79	W	4000~4900	4180~4950	
	10	老屋村散居住户（渝北区）	居住	约 50 户 150 人	-5084	-1922	216.69	NW	4190~5000	4210~5000	
	11	张关白岩风景名胜	风景名胜区	/	-3942	-2141	18.2	W	3500	3630	
	12	符家湾散居住户	居住	约 40 户 120 人	-3981	90	156.8	W	2650~3850	2720~4030	
	13	杨柳井散居住户	居住	约 20 户 60 人	-1488	425	155.9	N	4200~4780	4300~4850	
	14	黑林子散居住户	居住	约 20 户 60 人	270	3499	17.89	N	3200~4400	3300~4500	
	15	王家湾散居住户	居住	约 80 户 240 人	2629	136	42.64	NE	3300~4500	3500~4800	
	16	雷家湾散居住户	居住	约 30 户 150 人	4198	28	389.11	E	3700~4800	4000~5100	
	17	长寿区第三人民医院	医疗	床位约 300 张	3300	-1817	303.60	SE	3660	3920	
	18	晏家实验小学	学校	师生约 2300 人	3040	-1869	321.34	SE	3050	3320	
	19	晏家街道	居住	约 50000 人	3942	-1952	288.43	SE	3000~4800	3200~5100	
	20	晏家世纪新城	居住	约 3000 人	547	-4562	345.58	SE	4430~4900	4800~5300	
	21	新湾村散居住户	居住	约 20 户 60 人	-1972	-4660	375.13	S	4300~4900	4700~5120	
地表水	22	川染能源公司取水点（工业用水 2700m³/d）			中法污水厂排口下游同侧约 0.8km						III类
	23	长江（长江重庆段四大家鱼国家级水产种质资源保护区）			SE			6910		7100	
	24	晏家河			N			940		1080	IV类

注：坐标原点（0，0）为双象超纤厂房北侧顶点处（106.582893E，29.50519N）

## 2 现有工程概况

### 2.1 企业概况

#### 2.1.1 地理位置

长寿区位于中国西部重庆腹心的长江之滨，地跨东经 106°49'22"~107°27'30"，北纬 29°43'22"~30°12'30"，南北长 56.5km，东西距 57.5km，总面积 1423.62km<sup>2</sup>。东南与重庆市涪陵区接壤，西北接四川省邻水县，西邻重庆市渝北区，是重庆主城区通往涪陵、万州、黔江的交通咽喉，全区南北长 56.56 km，东西宽 57.5 km，辖区面积 1415 km<sup>2</sup>。

重庆双象超纤材料有限公司位于重庆市长寿区经济技术开发区晏家组团 G 标准分区化北四路 6 号，具体位置详见附图 1。

#### 2.1.2 环保“三同时”手续履行情况

双象超纤成立于 2019 年 10 月，2020 年在长寿经开区投资约 8 亿元建设了“3000 万米/年超纤材料及聚氨酯合成革、45000 吨/年聚氨酯树脂制造项目”（以下简称“超纤项目”）和“30000 吨/年危险废物处置项目”（以下简称“危废项目”），其环保“三同时”手续履行情况如下：

##### （1）超纤项目

2020 年 6 月，双象超纤委托重庆重大环境工程研究院有限公司编制完成了《重庆双象超纤材料有限公司 3000 万米/年超纤材料及聚氨酯合成革、45000 吨/年聚氨酯树脂制造项目环境影响报告书》，并取得长寿区生态环境局《重庆市建设项目环境影响评价文件批准书》（渝（长）环准〔2020〕066 号）。环评及批复的主要建设内容为：建设 1 个树脂厂房、2 个纺织厂房、2 个湿法抽出厂房、2 个后整理车间。其中，树脂厂房设聚氨酯合成树脂生产装置 1 套；1#纺织厂房设前纺生产线 3 条，2#纺织厂房设后纺生产线 6 条、针刺生产线 8 条、热定型生产线 7 条；2 个湿法抽出厂房均设 4 条湿法生产线和 4 条抽出生产线；后整理车间根据产品需要设置不同的后整理工序，其中 1#后整理车间主要布置连续揉纹机、烘干定型机、揉皮机、片皮机，2#后整理车间主要布置染色设备、磨皮机、干法移膜造面设备、三版机、辊涂机、喷涂机、真空吸纹机、压纹机、烫光机、抛光机等。同时配套建设 2 套 DMF 回收装置、2 套甲苯回收装置以及导热油炉。

项目建成后年产聚氨酯树脂 45000 吨、超细纤维合成革 2600 万米、聚氨酯合成革 400 万米。聚氨酯树脂分干法树脂和湿法树脂，其中干法树脂 6500 吨、湿法树脂 38500 吨；树脂自用量 37294 吨（干法树脂 1881 吨、湿法树脂 35413 吨），树脂外销量 7706 吨（干法树脂 4609 吨、湿法树脂 3087 吨）。超细纤维合成革生产年回收副产品聚乙烯（PE）颗粒 14701 吨。

超纤项目在实际建设过程中，按照一次规划分期建设的思路进行调整，主要生产设施分两期建成，主要配套公辅设施纳入一期工程建设。在一期工程建设过程中，对部分生产设施、污染防治工艺进行了优化调整。项目由原环评中计划的一次建设，变动为分期建设，其中一期工程生产聚氨酯树脂 30000 吨/年、超纤材料 1600 万米/年、合成革 400 万米/年；二期工程生产聚氨酯树脂 15000 吨/年、超纤材料 1000 万米/年。

2023 年 4 月，重庆环科源博达环保科技有限公司编制了《重庆双象超纤材料有限公司 3000 万米/年超纤材料及聚氨酯合成革、45000 吨/年聚氨酯树脂制造项目重大变动界定申请材料》并通过专家组技术审核。

目前一期工程已于 2023 年 12 月取得专家组通过验收的意见，二期工程暂未建设。

## （2）危废项目

2020 年 6 月，双象超纤委托重庆涪力环保股份有限公司编制完成了《重庆双象超纤材料有限公司 3000 万米/年超纤材料及聚氨酯合成革、45000 吨/年聚氨酯树脂制造项目危险废物处置项目环境影响报告书》，并取得重庆市生态环境局《重庆市建设项目环境影响评价文件批准书》（渝（市）环准〔2020〕041 号）。环评及批复的主要建设内容为：新建 1 条处理能力为 100 吨/天的焚烧生产线，新建 1 座辅助用房（内设原辅材料库房、监控室、实验室、办公室、配电室、控制室等）、1 座甲类危废暂存库、1 座丙类危废暂存库，新建给水系统、循环冷却水系统、排水系统等公辅和储运工程以及焚烧尾气处理系统、危废暂存库废气收集处理系统、破碎粉尘和料坑废气收集处理系统、生产废水收集处理系统、部分环境风险防范及应急系统等环保工程，依托重庆双象超纤材料有限公司已实施 3000 万米/年超纤材料及聚氨酯合成革、45000 吨/年聚氨酯树脂制造项目（以下简称“超纤项目”）的生化池、事故池、初期雨水池。

在实际建设过程中部分设计发生了变更，于 2022 年 9 月，编制完成了《重



庆双象超纤材料有限公司 30000 吨/年危险废物处置项目重大变动界定申请材料》，并通过专家组技术审查，于 2023 年 2 月 7 日，取得了《重庆双象超纤材料有限公司 30000 吨/年危险废物处置项目重大变动界定申请材料的技术咨询意见》（渝环评估函〔2023〕27 号）。

2023 年 8 月，危废项目完成了焚烧装置首次点火试运行。试运行期间，根据市场反馈，危险废物经营许可范围中部分危险废物处置类别不齐全，与市场需求不完全匹配，导致了危险废物处置资源的浪费。为合理配置资源，更好地满足市场需求，并解决危险废物库房在实际运行过程中出现的问题，于 2023 年 12 月，双象超纤第二次委托编制完成了《重庆双象超纤材料有限公司 30000 吨/年危险废物处置项目重大变动界定申请材料》，并通过专家组技术审查，取得了《重庆双象超纤材料有限公司 30000 吨/年危险废物处置项目重大变动界定申请材料的技术咨询意见》（渝环评估函〔2023〕154 号）。

危废项目于 2024 年 1 月通过了专家组竣工环境保护验收。

综上所述，双象超纤履行环保手续情况，见表 2.1-1。

表 2.1-1 双象超纤环保三同时履行情况

已建项目名称	环保手续	审批单位	批准文号	批准时间	排污许可证	验收
3000 万米/年超纤材料及聚氨酯合成革、45000 吨/年聚氨酯树脂制造项目	环评审批意见	长寿区生态环境局	渝（长）环准〔2020〕066 号	2020.06	91500115MA60L4Y0X6001P	一期工程已自主验收（2023 年 12 月），二期工程在建
3000 万米/年超纤材料及聚氨酯合成革、45000 吨/年聚氨酯树脂制造项目重大变动界定申请材料	专家审查意见	长寿区生态环境局备案	/	2023.04		
30000 吨/年危险废物处置项目	环评审批意见	重庆市生态环境局	渝（市）环准〔2020〕041 号	2020.11		已自主验收（2024 年 1 月）
重庆双象超纤材料有限公司 30000 吨/年危险废物处置项目重大变动界定申请材料 1	技术咨询意见函	重庆市生态环境工程评估中心	渝环评估函〔2023〕27 号	2023.02		
重庆双象超纤材料有限公司 30000 吨/年危险废物处	技术咨询意见函	重庆市生态环境工程评估中	渝环评估函〔2023〕154 号	2023.12		

置项目重大变动 界定申请材料 2		心				
---------------------	--	---	--	--	--	--

### 2.1.3 产品方案

涉及商业秘密，不予公示。

不予公示

### 2.1.4 现有工程总平面布置图

现有工程位于长寿经济技术开发区晏家组团 G 标准分区 04-03-1-2/03 地块，厂区分为主要分为超纤生产区，树脂生产区，办公、生活区，储运工程区以及其他配套工程区等。

场地总体而言西高东低，主导风向东北风，生产厂房沿工艺布设，有利于生产流程顺畅，形成产业链；配套工程紧靠生产装置区布置，有利于物料的输送；污水处理设施集中在东南区，有利于管线布设。总图布置分区明确，区域之间有效隔离，便于管控，符合相关规范要求。场地主要道路宽 6~8 米，次要道路宽 4~6 米，转弯半径 12 或 9 米，在满足交通使用的前提下，同时符合消防规范的要求。

总体而言，现有工程平面布置生产区各工段工艺管线相对短捷顺畅，满足生产工艺流程的需要，总平面布局较合理。

双象超纤厂区总平面布置图见附图 2。

### 2.3 原辅材料

涉及商业秘密，不予公示。

### 2.4 现有工程主要生产设备

涉及商业秘密，不予公示。

### 2.5 公用工程

#### 1.供水

双象超纤生产用水分为新鲜水、软水，分别修建管道。

新鲜水由长寿经开区中法水务供水厂供给，水源取自长江，经开区晏家组团供水管网已建成，能够满足项目需求。

软水依托双象电子硫酸项目供给，采用 DN100 管道输送至双象超纤厂区。

#### 2.排水

双象超纤排水系统采用雨污分流制，在厂区主、次干道两侧设有相应雨水、生活污水及生产废水管网。

超纤项目生产废水和生活污水进入厂区综合调节池均衡水质水量后经厂区污水处理站（处理工艺为“混凝沉淀+水解酸化+ABR 厌氧+缺氧+PACT 好氧”）处理达标后部分排入重庆（长寿）化工园区污水处理厂进一步处理，部分进入厂区内 RO 系统处理后回用于湿法工序，RO 工序浓水进入污水处理站综合调节

池进一步处理。重庆（长寿）化工园区污水处理厂污水处理达到《化工园区主要水污染物排放标准》（DB50/457-2012）中表 1 的规定（COD 执行 60mg/L），其中 SS 执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准（70mg/L）后排入长江。

危废项目生产废水全部回用于危废项目生产，生活污水依托超纤项目污水处理站处理达标后排放。

### 3.供电

用电由区域变电站双路电源 10 千伏供电线路供应。设备用电主要采用 380 伏三相交流电源，其他电源采用 220 伏三相交流电源。

### 4.供热

聚氨酯树脂生产装置高温反应釜蒸汽用量 3t/h，由锅炉房导热油炉供热布置 1 台 6.7t/h 导热油炉；纺丝前纺熔融挤出机由配套电加热器（电加热）；其余工序加热通过蒸汽供热，蒸汽用量 120t/h，依托双象电子硫酸项目供给，硫酸项目副产蒸汽 150 t/h，其中 17 t/h 自用，富余量能够满足本厂区蒸汽用量需求。

### 5.制冷

厂区生产用冷冻水，依托双象电子硫酸项目供给。

硫酸项目建设冷冻站 1 座，位于厂区西侧，内设置 4 套 322m<sup>3</sup>/h 溴化锂冷冻机组（3 用 1 备），用于制备 7℃冷冻水。可满足项目冷冻水使用需求。

### 6.循环冷却水

厂区循环冷却水依托双象电子硫酸项目供给。循环冷却水进水采用 DN600 管道接入，出采用 DN700 管道接出，三进三出。

硫酸项目建设循环冷却水站 1 座，位于厂区西侧，设置 3 台逆流式机械通风冷却塔。循环冷却水制备能力 16000 m<sup>3</sup>/h，硫酸项目自用 8000m<sup>3</sup>/h，富余量能够满足厂区循环冷却水用量需求。

### 7.压缩空气

厂区压缩空气高峰用量为 35m<sup>3</sup>/min（高峰），依托双象电子硫酸项目供给。

硫酸项目建设、空压站 1 座，内设置 8 台空压机。其中 2 台 40m<sup>3</sup>/min 螺杆空压机（1 用 1 备）、2 台 110kw 的螺杆双级压缩空压机、2 台 250kw 螺杆机、2 台 C700 离心式空压机。硫酸项目压缩空气自用量为 40m<sup>3</sup>/min，富余量能够满

足厂区压缩空气用量需求。

#### 8.氮气

厂区氮气用量  $16\text{Nm}^3/\text{h}$  (99.9%) 供气压力 0.5Mpa，依托梅塞尔气体公司供给，采用管道输送至项目界区。

### 2.6 现有工程生产工艺流程

涉及商业秘密，不予公示。

内部版



## 2.7 现有工程污染治理措施及产排污情况

### 2.7.1 废水

#### 1、已建工程

##### (1) 废水产生情况

双象超纤危废项目车辆清洗废水、实验室废水、地面清洗废水经预处理（采用隔油沉淀+汽浮+氧化+澄清工艺）后全部回用于急冷塔，处理能力为 $50\text{m}^3/\text{d}$ ；烟气洗涤废水加碱预处理后循环用于烟气洗涤，不外排；盐分较高时洗涤废水加阻垢剂预处理后回喷至急冷塔，不外；贮存废气碱洗废水酸碱中和处理后回用于碱洗用水，不外排；余热锅炉排水回用于焚烧炉出渣机用水，不外排。

超纤项目废水包括生产废水和生活污水，生产废水和生活污水进入厂区综合调节池均衡水质水量后经厂区污水处理站（处理工艺为“隔油沉淀+水解酸化+ABR 厌氧+缺氧+PACT 好氧”）处理达标后部分（ $70.15\text{m}^3/\text{d}$ ，约 30%）排入重庆（长寿）化工园区污水处理厂进一步处理，部分（ $546.46\text{m}^3/\text{d}$ ）进入厂区内 RO 系统处理后回用于湿法工序，RO 工序浓水进入污水处理站综合调节池进一步处理。

重庆（长寿）化工园区污水处理厂污水处理达到《化工园区主要水污染物排放标准》（DB50/57-2012）中表 1 的规定（COD 执行  $60\text{mg/L}$ ），其中 SS 执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准（ $70\text{mg/L}$ ）后排入长江。

## 2、废水治理措施及去向

危废项目废水预处理工艺流程见图 2.7.1-1，超纤项目污水处理站处理工艺流程见图 2.7.1-2。

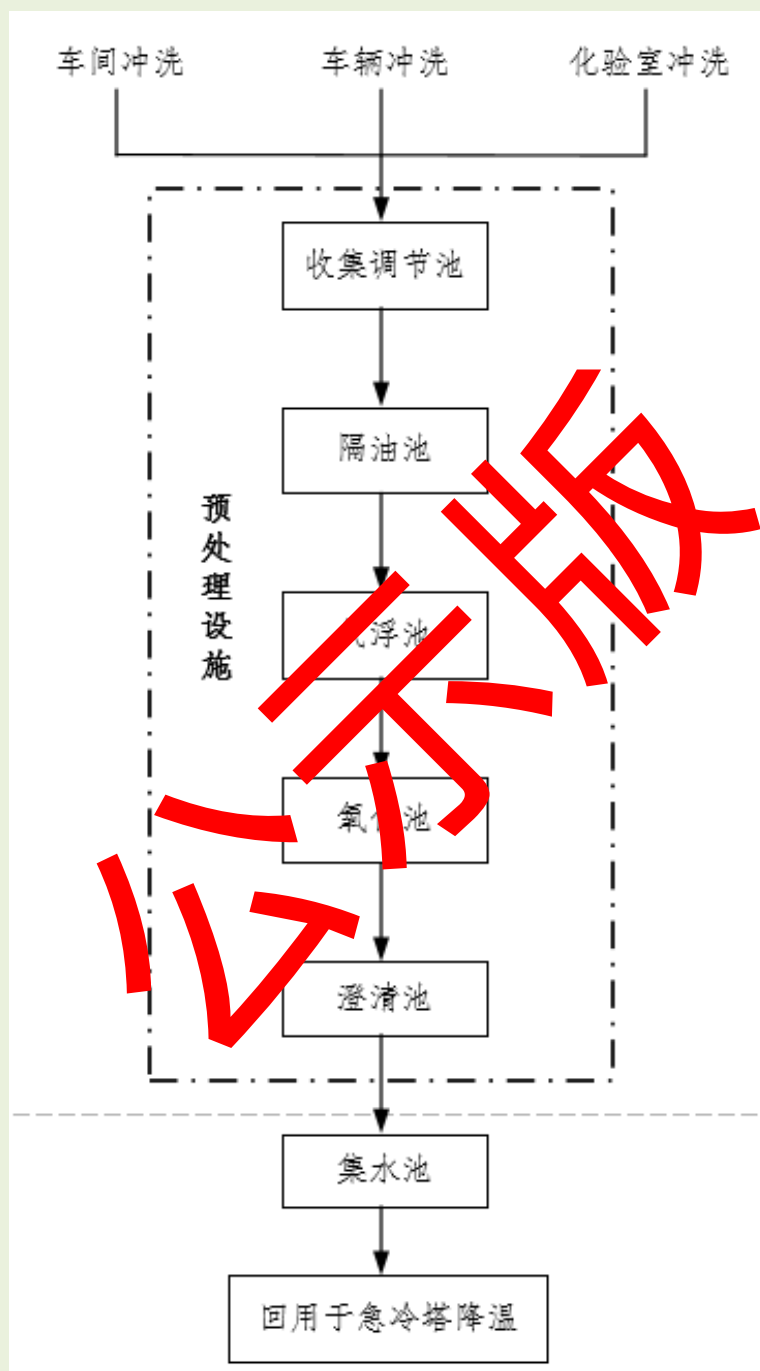


图 2.7.1-1 危废项目废水预处理工艺流程图

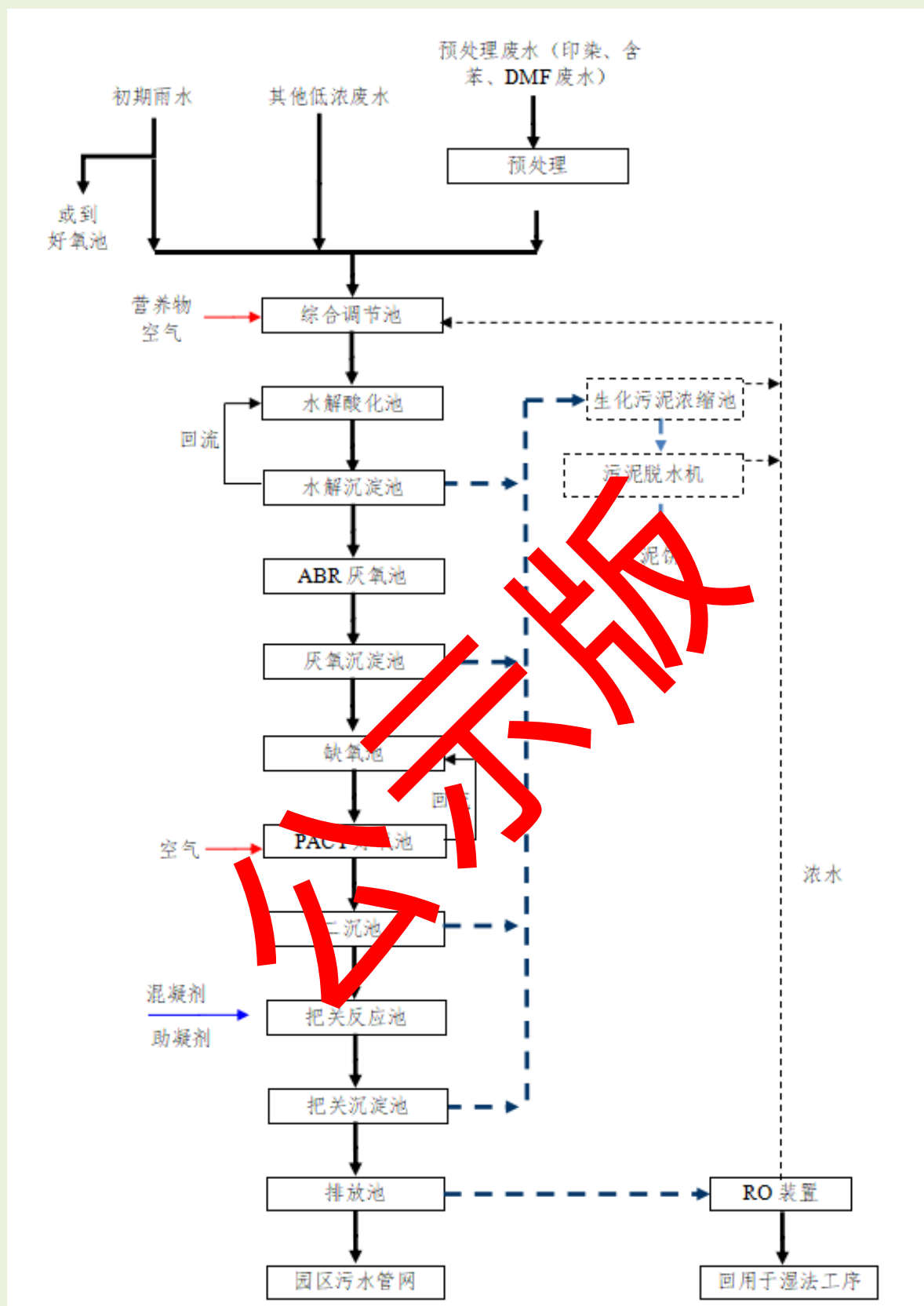


图 2.7.1-2 超纤项目污水处理站废水处理工艺流程图

3、废水排放达标情况

根据《重庆双象超纤材料有限公司 3000 万米/年超纤材料及聚氨酯合成革、45000 吨/年聚氨酯树脂制造项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》，已建装置废水排放达标情况见表 2.7.1-2。

表 2.7.1-2 全厂废水总排口监测结果一览表

监测时间	监测位置及频次	外观	流量	pH	氨氮	化学需氧量	悬浮物	色度	总氮	总磷	石油类	甲苯
		无	m <sup>3</sup> /d	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	倍	mg/L	mg/L	mg/L	μg/L
2023 年 10 月 26 日	23YS85-WS1-1-1	近无色、有异味、透明	1000	7.4	2.15	1.55×10 <sup>2</sup>	77.9	6	13.0	0.22	3.47	2L
	23YS85-WS1-1-2	近无色、有异味、透明		7.4	1.58	1.72×10 <sup>2</sup>	77.9	5	12.4	0.26	3.35	2L
	23YS85-WS1-1-3	近无色、有异味、透明		7.5	1.41	1.84×10 <sup>2</sup>	78.4	7	12.0	0.16	3.40	2L
	23YS85-WS1-1-4	近无色、有异味、透明		7.5	1.57	1.43×10 <sup>2</sup>	77.5	6	13.3	0.23	3.36	2L
	均值	/	/	7.4-7.5	1.70	1.65×10 <sup>2</sup>	76.2	6	12.7	0.22	3.40	2L
2023 年 10 月 27 日	23YS85-WS1-2-1	近无色、有异味、透明	1000	7.5	2.14	1.51×10 <sup>2</sup>	83.5	7	14.3	0.21	3.26	2L
	23YS85-WS1-2-2	近无色、有异味、透明		7.4	1.44	1.60×10 <sup>2</sup>	78.8	6	14.9	0.28	3.30	2L
	23YS85-WS1-2-3	近无色、有异味、透明		7.5	1.36	1.88×10 <sup>2</sup>	80.0	8	12.2	0.18	3.25	2L
	23YS85-WS1-2-4	近无色、有异味、透明		7.4	2.15	1.69×10 <sup>2</sup>	81.8	8	13.8	0.21	3.17	2L
	均值	/	/	7.4-7.5	1.75	1.67×10 <sup>2</sup>	81.0	8	13.6	0.22	3.24	2L
参考限值		/	/	6-9	45	500	400	80	70	5	20	500
备注		1、“L”表示监测数据低于标准方法检出限，报出值为检出限值。										

由表 2.7-2 可知，废水总排放口 pH 值为 7.3~7.5，其他污染物最大日均浓度值分别为：氨氮 1.7mg/L、化学需氧量 167mg/L、悬浮物 81mg/L、色度 8 倍、总氮 13.6mg/L、总磷 0.22mg/L、石油类 3.40mg/L、甲苯未检出。氨氮排放浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 等级标准、其余因子排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准。

4、废水排放总量情况

已建工程废水主要污染物排放总量核算结果详见表 2.7.1-3。

表 2.7-3 已建工程废水主要污染物排放总量核算结果一览表

污染物	项目 2023 年排放总量 (t/a) (以实测平均浓度核算)	排污许可证许可排放量 (t/a)	是否满足
COD	38.346	94.95	是
氨氮	0.398	1.549	是
据核算，项目废水 COD、氨氮排放总量分别为 38.346t/a、0.398t/a（该总量值为全厂废水总排口进入园区污水处理厂的总量指标值），符合项目排污许可证可核定的总量指标要求。			

由上表可知，双象超纤全厂废水总排放口中的污染物均满足排污许可证的许可排放浓度，废水污染物排放量满足排污许可证许可排放量，废水无超证排污现象。

2、在建工程

根据《重庆双象超纤材料有限公司 3000 万平米/年超纤材料及聚氨酯合成革、45000 吨/年聚氨酯树脂制造项目重大变动界定材料》，超纤项目二期工程废水产生节点和一期工程一致。二期工程产生的废水经一期工程污水处理站处理后进入 RO 中水回用系统处理，部分回用于抽出工序，部分排入园区污水管网。



## 2.7.2 废气

### (1) 废气处理措施

#### 1、已建工程废气处理措施

企业已建工程废气主要为超纤项目一期工程和危废焚烧项目废气，本次分别进行介绍。

超纤项目一期工程废气处理措施见表 2.7.2-1 所示。

表 2.7.2-1 现有工程超纤项目一期工程废气治理措施一览表

废气	治理措施	污染因子	废气处理能力 (m <sup>3</sup> /h)
聚氨酯树脂生产废气 G1-G8	二级水喷淋+活性炭吸附	NMHC	30000
前纺废气 G9	一级水喷淋+活性炭	NMHC	20000
湿法废气 G10-1	四级水喷淋	DMF、VOCs	48000
湿法废气 G10-2	四级水喷淋+UV 光解+活性炭	DMF、VOCs	65000
抽出废气 G11	二级冷凝+UV 光解+活性炭	甲苯、VOCs	12000
揉皮、揉纹废气 G12-1	一级水喷淋+活性炭	甲苯、VOCs	140000
揉皮、揉纹废气 G12-2	一级水喷淋+活性炭	甲苯、VOCs	60000
磨皮废气 G13-1	布袋除尘器	颗粒物	28000
磨皮废气 G13-2	布袋除尘器	颗粒物	48000
磨皮废气 G13-3	布袋除尘器	颗粒物	48000
磨皮废气 G13-4	布袋除尘器	颗粒物	48000
磨皮废气 G13-5	布袋除尘器	颗粒物	48000
抛光废气 G15	布袋除尘器	颗粒物	45000
超纤干法废气 G14	四级水喷淋+UV 光解+活性炭	DMF、甲苯、VOCs 不含 (DMF)、VOCs	80000
喷涂、辊涂废气 G19	四级水喷淋+UV 光解+活性炭	DMF、甲苯、VOCs、VOCs 不含 (DMF)	40000
合成革干法废气 G20			58000
吸纹废气 G18			8000
三版印刷废气 G16	UV 光解+活性炭	DMF、VOCs	65000
甲苯回收废气 G22	RTO 焚烧	甲苯、VOCs、DMF、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	15000
DMF 回收废气 G21			
RTO 燃烧 G24	/		
导热油炉燃烧废气 G23	/	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	5000

危废项目废气处理措施见表 2.7-6 所示。

表 2.7.2-2 危废项目废气处理措施一览表

类别	排气筒编号	污染物	废气量 m <sup>3</sup> /h	治理措施
焚烧尾气	1#排气筒	烟尘、CO、SO <sub>2</sub> 、HF、HCl、Nox、汞及其化合物（以 Hg 计）、镉及其化合物（以 Cd 计）、砷及其化合物（以 As 计）、铅及其化合物（以 Pb 计）、锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物（以 Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co 计）、二噁英、铬及其化合物（以 Cr 计）、铊及其化合物（以 Tl 计）	45000	SNCR+急冷+干式反应+布袋除尘器+两级碱喷淋+湿式电除雾+烟气再热+50m 排气筒
1#、2#危废暂存间	2#排气筒	非甲烷总烃	180000	碱液喷淋塔+光氧化催化+活性炭吸附装置+21m 排气筒
3#危废暂存间	2#排气筒	非甲烷总烃	85000	
焚烧车间料坑、破碎废气	/	非甲烷总烃	2000	/

## 2、在建工程废气处理措施

根据在建工程环境影响评价文件，其废气处理措施如下表 2.7.2-3 所示。

表 2.7.2-3 超纤项目一期工程拟采取的废气治理措施一览表

类别	采取的主要治理措施
聚氨酯树脂生产废气	依托一期工程，聚氨酯树脂常温反应釜高温反应釜生产过程产生含 NMHC 废气，采用“二级水喷淋+活性炭”（1 套）处理装置处理后，经 25m 高排气筒排放；
前纺废气	依托一期工程，前纺喷丝产生含 NMHC 废气，采用“一级水喷淋+活性炭”（1 套）处理装置处理后，经 25m 高排气筒排放；
湿法废气	湿法生产线产生含 HF、VOCs 废气，采用“四级水喷淋”（1 套）处理装置处理后，经 25m 高排气筒排放。
抽出废气	抽出生产线设备（包围型密闭罩）采用“二级冷凝+UV 光解+活性炭”（1 套）处理装置处理后，经 15m 高排气筒排放。
揉皮、揉纹废气	揉纹连续揉纹、烘干定型设备（包围型密闭罩）生产过程产生含甲苯、DMF、VOCs 废气，采用“一级水喷淋+活性炭”（2 套）处理装置处理后，分别经 15m 高（共 2 根）排气筒排放；
磨皮废气	抛光、磨皮废气，采用“布袋除尘器”（3 套）处理后，分别经 15m 高（共 3 根）排气筒排放；
DMF 回收废气	DMF 回收装置废气经“二级水喷淋”后与甲苯回收装置废气一起进入“RTO 焚烧炉”（新建 1 套）处理后，经 25m 高排气筒排放；

因此，厂区现有工程、在建工程有组织排气筒设置或拟设置情况见表 2.7-6 所示。

表 2.7.2-4 已建工程、在建工程废气排气筒设置或拟设置情况一览表

项目	序号	排气筒编号	排气筒名称	污染物	排气筒地理位置		排气筒高度 (m)	排气筒内 径 (m)	温度
					经度	纬度			
已建超 纤项目 一期工程	1	DA001	纺丝工艺废气 排放口	挥发性有机物, 臭气浓度	106°58'30.68"	29°50'52.33"	25	0.8	常温
	2	DA002	合成革废气排 放口	挥发性有机物, 甲苯, 二甲基甲酰胺 (DMF), 臭气浓度	106°58'32.56"	29°50'53.34"	25	1.2	常温
	3	DA003	抽出工艺废气 排放口 1	挥发性有机物, 甲苯, 臭气浓度	106°58'32.63"	29°50'49.24"	15	0.8	常温
	4	DA005	湿法工艺废气 排放口 1	二甲基甲酰胺 (DMF), 臭气浓度, 挥发性有机 物, 甲苯	106°58'32.77"	29°50'53.56"	25	1.1	常温
	5	DA007	后整理连续揉 纹废气排放口	挥发性有机物, 臭气浓度, 甲苯	106°58'32.99"	29°50'57.26"	15	1.6	常温
	6	DA008	后整理揉皮废 气排放口	甲苯, 挥发性有机物, 臭气浓度	106°58'32.92"	29°50'56.11"	15	1.3	常温
	7	DA009	后整理磨皮、 抛光废气排放 口	颗粒物, 臭气浓度	106°58'30.61"	29°50'47.54"	15	1.0	常温
	8	DA010	后整理三版印 刷废气排放口	二甲基甲酰胺 (DMF), 臭气浓度, 挥发性有机 物	106°58'29.53"	29°50'51.79"	25	1.6	常温
	9	DA011	后整理干法移 膜造面废气排 放口	二甲基甲酰胺 (DMF), 甲苯, 挥发性有机物, 臭气浓度	106°58'32.23"	29°50'55.57"	25	1.2	常温
	10	DA012	聚氨酯树脂生 产废气排放口	挥发性有机物, 臭气浓度	106°58'31.12"	29°50'52.08"	25	1.0	常温
	11	DA013	RTO 废气排放 口	挥发性有机物, 甲苯, 二氧化硫, 氮氧化物, 颗 粒物, 硫化氢, 臭气浓度, 氨 (氨气), N, N- 二甲基甲酰胺	106°58'33.85"	29°50'54.42"	25	0.7	40
	12	DA018	后整理磨皮、 抛光废气排放 口 3	臭气浓度, 颗粒物	106°58'25.21"	29°50'50.64"	15	1.2	常温
	13	DA019	后整理磨皮、 抛光废气排放 口 5	臭气浓度, 颗粒物	106°58'25.75"	29°50'52.01"	15	1.2	常温
	14	DA020	后整理磨皮、	臭气浓度, 颗粒物	106°58'23.88"	29°50'49.38"	15	1.2	常温

			抛光废气排放口 6						
	15	DA021	后整理磨皮、抛光废气排放口 4	臭气浓度，颗粒物	106°58'24.60"	29°50'49.49"	15	1.2	常温
	16	DA022	后整理磨皮、抛光废气排放口 2	臭气浓度，颗粒物	106°58'24.89"	29°50'49.49"	15	1.2	常温
已建危废项目	17	DA024	危险废物焚烧废气排放口	一氧化碳，氯化氢，二噁英类，二氧化硫，烟气温度，砷、镍及其化合物，颗粒物，镉及其化合物，铬、锡、锑、铜、锰及其化合物，氟化氢，汞及其化合物，氮氧化物，铅及其化合物，二甲基甲酰胺（DMF），臭气浓度，挥发性有机物，甲苯	106°58'28.67"	29°50'41.60"	50	1.2	135
	18	DA025	5#厂房湿法废气排放口	挥发性有机物，甲苯	/	/	/	/	/
在建超纤项目二期工程	19	DA026	5#厂房抽出废气排放口	挥发性有机物，甲苯，臭气浓度	/	/	/	/	/
	20	DA027	磨皮废气排放口 1	臭气浓度，颗粒物	/	/	/	/	/
	21	DA028	磨皮废气排放口 2	臭气浓度，颗粒物	/	/	/	/	/
	22	DA029	磨皮废气排放口 3	臭气浓度，颗粒物	/	/	/	/	/
	23	DA030	甲苯回收废气、DMF 回收废气排放口	挥发性有机物，甲苯，二氧化硫，氮氧化物，颗粒物，硫化氢，臭气浓度，氨（氨气），N，N-二甲基甲酰胺	/	/	/	/	/

## （2）废气达标排放情况

本次根据企业竣工环保验收监测报告（重庆渝久环保科技有限公司验收监测报告（渝久（监）字【2023】第 YS85 号）、国环绿洲（重庆）环境科技有限公司验收监测报告（GHLZ-[2023]第 0205-01 号）、江西志科检测技术有限公司验收监测报告（ZK2308170801C）、重庆厦美环保科技有限公司验收监测报告（厦美【2023】第 YS188 号））进行分析。

### 1、有组织废气

表 2.7.2-5 现有工程废气达标情况一览表 单位: mg/m<sup>3</sup>

排放口	污染因子	监测结果								标准限值	是否达标
前纺废气排放口 DA001	非甲烷总烃	3.35	5.98	1.56	3.63	6.46	3.52	2.64	4.21	100	达标
	臭气浓度	309	309	354	/	269	229	269	/	6000	达标
吸纹废气、喷涂、 辊涂废气、合成革 干法废气排放口 DA002	甲苯	0.283	0.105	0.376	0.255	0.725	4.75×10 <sup>-3</sup>	4.00×10 <sup>-3</sup>	0.244	30	达标
	总挥发性有机物	0.529	0.213	1.28	0.674	2.09	0.175	4.19	2.29	200	达标
	臭气浓度	354	309	309	/	309	354	269	/	6000	达标
4#厂房抽出废气排 放口 DA003	甲苯	0.406	7.94×10 <sup>-2</sup>	0.483	0.325	1.05	0.76	8.68	6.83	30	达标
	总挥发性有机物	0.541	0.432	0.706	0.541	7.14	5.3	8.82	7.14	200	达标
	臭气浓度	229	269	229	/	269	269	229	/	2000	达标
4#厂房湿法废气排 放口 DA005	总挥发性有机物	1.52	1.11	1.17	1.27	9.49	8.62	13.2	10.4	200	达标
	臭气浓度	309	269	309	/	269	229	229	/	6000	达标
揉皮、揉纹废气排 放口 DA007	甲苯	0.647	0.789	0.419	0.752	0.184	0.193	0.158	0.178	30	达标
	总挥发性有机物	1.24	2.09	1.37	1.57	0.994	0.892	1.32	1.07	200	达标
	臭气浓度	309	269	269	/	229	229	309	/	2000	达标
揉皮、揉纹废气排 放口 DA008	甲苯	1.32	0.25	0.438	0.669	2.18	2.02	3.42	2.54	30	达标
	总挥发性有机物	2.35	0.698	0.698	1.25	3.33	3.5	4.44	3.76	200	达标
	臭气浓度	269	309	269	/	309	269	269	/	2000	达标
抛光废气排放口 DA009	颗粒物	6.7	7.1	7.2	7	7.5	6.8	7.4	7.2	120	达标
	臭气浓度	229	269	269	/	229	269	229	/	2000	达标
三版印刷、5#湿法 线废气排放口 DA010	总挥发性有机物	16.1	10.5	10.7	12.4	9.75	17.8	21.4	16.3	200	达标
	臭气浓度	354	354	309	/	269	269	229	/	6000	达标
超纤干法废气排放 口 DA011	甲苯	4.70×10 <sup>-2</sup>	0.209	2.07×10 <sup>-2</sup>	9.22×10 <sup>-2</sup>	0.168	0.211	4.00×10 <sup>-3</sup>	0.127	30	达标
	总挥发性有机物	0.34	1.38	0.256	0.659	1.07	0.823	0.421	0.771	200	达标



	臭气浓度	309	354	309	/	229	269	354	/	6000	达标
聚氨酯树脂生产废气排放口 DA012	非甲烷总烃	3.79	4.64	4.63	4.35	5.19	5.25	5.62	5.35	100	达标
	臭气浓度	309	309	269	/	309	269	229	/	6000	达标
甲苯回收废气、DMF 回收废气、污水处理站臭气排放口 DA013	颗粒物	8.7	9.3	8.5	8.8	8.8	8.6	9	8.8	120	达标
	二氧化硫	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L	550	达标
	臭气浓度	309	269	309	/	269	309	269	/	6000	达标
	氮氧化物	11	9	8	9	6	8	13	9	240	达标
	氨	6.3	6.47	5.76	6.18	6.14	6.34	5.99	6.16	/	达标
	硫化氢	$3.96 \times 10^{-2}$	$2.86 \times 10^{-2}$	$1.87 \times 10^{-2}$	$2.00 \times 10^{-2}$	$1.55 \times 10^{-2}$	$1.97 \times 10^{-2}$	$3.07 \times 10^{-2}$	$2.23 \times 10^{-2}$	/	达标
	甲苯	3.71	3.79	$5.41 \times 10^{-3}$	10	6.1	1.34	$5.26 \times 10^{-2}$	2.7	30	达标
	总挥发性有机物	4.01	4.2	0.239	10.8	1.7	2.22	0.274	3.4	200	达标
导热油炉燃烧废气排放口 DA014	颗粒物	4.3	3.9	4.4	4.2	4	3.8	4.3	4	20	达标
	二氧化硫	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L	50	达标
	氮氧化物	40	44	41	42	43	38	41	41	50	达标
磨皮废气排放口 DA018	颗粒物	7.7	7.9	8.2	7.9	8.1	7.8	7.9	7.9	120	达标
	臭气浓度	309	269	309	/	309	229	229	/	2000	达标
磨皮废气排放口 DA019	颗粒物	8	8.4	8.6	8.3	8.3	8.6	7.9	8.3	120	达标
	臭气浓度	229	309	269	/	199	229	229	/	2000	达标
磨皮废气排放口 DA020	颗粒物	8.5	8.1	7	8.4	8.3	8.9	8.7	8.6	120	达标
	臭气浓度	309	309	269	/	229	269	199	/	2000	达标
磨皮废气排放口 DA021	颗粒物	7.7	7.1	8.1	7.8	7.8	8	7.4	7.7	120	达标
	臭气浓度	269	309	269	/	269	229	229	/	2000	达标
磨皮废气排放口 DA022	颗粒物	9.3	9.5	8.9	9.2	9	9.3	9.5	9.3	120	达标
	臭气浓度	309	309	354	/	199	229	199	/	2000	达标
危废焚烧炉排气筒出口 DA024	氟化氢	1.79	1.71	1.21	1.57	0.837	0.611	1.12	0.856	4	达标
	汞及其化合物	$8 \times 10^{-5}$	$9 \times 10^{-5}$	$9 \times 10^{-5}$	$9 \times 10^{-5}$	$5 \times 10^{-5}$	$5 \times 10^{-5}$	$5 \times 10^{-5}$	$5 \times 10^{-5}$	0.05	达标
	氮氧化物	216	205	206	209	88	94	98	93	300	达标

	二氧化硫	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L	100	达标
	一氧化碳	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L	100	达标
	颗粒物	10.2	15.5	13.7	13.1	9.1	14.1	12.7	12	30	达标
	氯化氢	4.72	27.7	6.13	12.8	2.9	32.4	11	15.4	60	达标
	铊及其化合物	$8 \times 10^{-6}L$	$8 \times 10^{-6}L$	$8 \times 10^{-6}L$	$8 \times 10^{-6}L$	$8 \times 10^{-6}L$	$8 \times 10^{-6}L$	$8 \times 10^{-6}L$	$8 \times 10^{-6}L$	0.05	达标
	镉及其化合物	$8 \times 10^{-6}L$	$8 \times 10^{-6}L$	$8 \times 10^{-6}L$	$8 \times 10^{-6}L$	$8 \times 10^{-6}L$	$8 \times 10^{-6}L$	$8 \times 10^{-6}L$	$8 \times 10^{-6}L$	0.05	达标
	铅及其化合物	$2 \times 10^{-4}L$	$2 \times 10^{-4}L$	$2 \times 10^{-4}L$	$2 \times 10^{-4}L$	$2 \times 10^{-4}L$	$2 \times 10^{-4}L$	$2 \times 10^{-4}L$	$2 \times 10^{-4}L$	0.5	达标
	砷及其化合物	$2 \times 10^{-4}L$	$2 \times 10^{-4}L$	$2 \times 10^{-4}L$	$2 \times 10^{-4}L$	$2 \times 10^{-4}L$	$2 \times 10^{-4}L$	$2 \times 10^{-4}L$	$2 \times 10^{-4}L$	0.5	达标
	铬及其化合物	$3 \times 10^{-4}L$	$3 \times 10^{-4}L$	$3 \times 10^{-4}L$	$3 \times 10^{-4}L$	$3 \times 10^{-4}L$	$3 \times 10^{-4}L$	$3 \times 10^{-4}L$	$3 \times 10^{-4}L$	0.5	达标
	锑、锡、钴、铜、 锰、镍及其化合物 (以 Sb+Sn+Co+Cu+Mn+ Ni 计)	$2.66 \times 10^{-3}$	$3.34 \times 10^{-3}$	$3.48 \times 10^{-3}$	$3.16 \times 10^{-3}$	$1.5 \times 10^{-3}$	$1.91 \times 10^{-3}$	$1.79 \times 10^{-3}$	$1.73 \times 10^{-3}$	2	达标
	二噁英类	0.013	0.024	0.017	0.028	0.024	0.0077	0.01	0.014	0.5ngTEQ/ NM3	达标
危废库房排气筒出 口 DA025	非甲烷总烃	3.96	4.07	3.62	3.88	4.12	3.66	4.3	4.03	120	达标
	氨	3.83	3.95	4.12	3.95	4	4.16	4.28	4.15	/	达标
	硫化氢	0.017	0.036	0.02	0.02	0.021	0.038	0.021	0.03	/	达标
	臭气浓度	417	55	417	/	309	355	417	/	6000	达标

由表 2.7.2-5 可知，双象超纤各废气排放口均能够满足相应的污染物排放标准。

## 2、无组织废气

本次根据超纤项目一期工程验收监测报告（渝久（监）字【2023】第 YS85 号）中对厂界的监测结果分析全厂厂界达标性，监测时间为 2023 年 10 月 30 日~31 日，监测结果见表 2.7-6 所示。

由表 2.7-6 可知，双象超纤厂界无组织废气监测点上风向 B1、下风向 B2 的硫化氢、氨最大排放浓度分别为  $3.14 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$ 、 $0.201 \text{mg/m}^3$ ，臭气浓度均小于 10，均满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 1 限值要求；非甲烷总烃的最大排放浓度为  $1.05 \text{mg/m}^3$ ，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值要求；甲苯未检出，颗粒物的最大排放浓度为  $0.498 \text{mg/m}^3$ ，满足《合成革工业污染物排放标准》（GB 21902-2008）中表 6 现有企业和新建企业厂界无组织排放浓度限值要求。

表 2.7.2-6 无组织厂界废气达标情况一览表

监测时间	监测位置 及频次	总悬浮 颗粒物	甲苯	非甲烷 总烃	二氧化硫	氮氧化物	氟化物	硫酸雾	氯化氢	氨	硫化氢	臭气浓度
		μg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	无量纲
2023 年 10 月 30 日	23YS85-B1-1-1	298	1.50×10 <sup>-3</sup> L	0.48	9.96×10 <sup>-3</sup>	4.91×10 <sup>-2</sup>	1.22×10 <sup>-3</sup>	0.105	0.02L	9.75×10 <sup>-2</sup>	2.83×10 <sup>-3</sup>	<10
	23YS85-B1-1-2	312	1.50×10 <sup>-3</sup> L	0.73	9.09×10 <sup>-3</sup>	5.24×10 <sup>-2</sup>	1.38×10 <sup>-3</sup>	0.118	0.02L	9.26×10 <sup>-2</sup>	2.08×10 <sup>-3</sup>	<10
	23YS85-B1-1-3	305	1.50×10 <sup>-3</sup> L	0.48	1.04×10 <sup>-2</sup>	4.92×10 <sup>-2</sup>	1.32×10 <sup>-3</sup>	0.125	0.02L	9.59×10 <sup>-2</sup>	1.98×10 <sup>-3</sup>	<10
	23YS85-B1-1-4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<10
	23YS85-B2-1-1	498	1.50×10 <sup>-3</sup> L	0.78	1.09×10 <sup>-2</sup>	5.61×10 <sup>-2</sup>	1.77×10 <sup>-3</sup>	0.141	0.02L	0.183	2.64×10 <sup>-3</sup>	<10
	23YS85-B2-1-2	463	1.50×10 <sup>-3</sup> L	1.05	9.96×10 <sup>-3</sup>	5.80×10 <sup>-2</sup>	1.66×10 <sup>-3</sup>	0.141	0.02L	0.195	3.02×10 <sup>-3</sup>	<10
	23YS85-B2-1-3	475	1.50×10 <sup>-3</sup> L	0.34	1.08×10 <sup>-2</sup>	5.55×10 <sup>-2</sup>	1.84×10 <sup>-3</sup>	0.135	0.02L	0.201	1.89×10 <sup>-3</sup>	<10
	23YS85-B2-1-4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<10
2023 年 10 月 31 日	23YS85-B1-2-1	315	1.50×10 <sup>-3</sup> L	0.47	9.92×10 <sup>-3</sup>	5.00×10 <sup>-2</sup>	1.29×10 <sup>-3</sup>	9.02×10 <sup>-2</sup>	0.02L	9.04×10 <sup>-2</sup>	1.69×10 <sup>-3</sup>	<10
	23YS85-B1-2-2	300	1.50×10 <sup>-3</sup> L	0.38	1.09×10 <sup>-2</sup>	5.05×10 <sup>-2</sup>	1.34×10 <sup>-3</sup>	0.116	0.02L	9.55×10 <sup>-2</sup>	2.83×10 <sup>-3</sup>	<10
	23YS85-B1-2-3	307	1.50×10 <sup>-3</sup> L	0.29	1.00×10 <sup>-2</sup>	5.52×10 <sup>-2</sup>	1.38×10 <sup>-3</sup>	0.119	0.02L	0.101	3.14×10 <sup>-3</sup>	<10
	23YS85-B1-2-4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<10
	23YS85-B2-2-1	469	1.50×10 <sup>-3</sup> L	0.50	9.06×10 <sup>-3</sup>	5.85×10 <sup>-2</sup>	1.69×10 <sup>-3</sup>	0.135	0.02L	0.196	2.45×10 <sup>-3</sup>	<10
	23YS85-B2-2-2	481	1.50×10 <sup>-3</sup> L	0.50	1.16×10 <sup>-2</sup>	5.08×10 <sup>-2</sup>	1.75×10 <sup>-3</sup>	0.141	0.02L	0.191	1.89×10 <sup>-3</sup>	<10
	23YS85-B2-2-3	457	1.50×10 <sup>-3</sup> L	0.41	1.09×10 <sup>-2</sup>	5.78×10 <sup>-2</sup>	1.81×10 <sup>-3</sup>	0.151	0.02L	0.192	1.71×10 <sup>-3</sup>	<10
	23YS85-B2-2-4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	<10
参考限值		500	1.0	4.0	0.60	0.12	0.02	1.2	0.2	1.5	0.06	20
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

### (3) 废气污染物排放情况

双象超纤现有工程 2023 年各主要排放废气污染物排放情况与排污许可对比情况，详见表 2.7.2-7。

表 2.7.2-7 双象超纤现有工程 2023 年废气污染物排放总量统计表

排气筒名称	污染物	2023 年实际排放量 (t/a) (以实测浓度核算)	排污许可证许可 可排放量 (t/a)	总量符合情况
聚氨酯树脂生产废气排气筒	非甲烷总烃	0.076	0.426	符合
前纺废气排气筒	非甲烷总烃	0.451	3.9778	符合
4#厂房湿法废气排气筒	VOCs	0.388	2.2222	符合
4#厂房抽出废气排气筒	VOCs	0.224	0.7429	符合
揉皮、揉纹 1 废气排气筒	VOCs	0.600	20.1903	符合
揉皮、揉纹 2 废气排气筒	VOCs	0.331	16.5837	符合
超纤干法废气排气筒	VOCs	0.133	12.6985	符合
吸纹、喷涂、辊涂废气、合成革干法废气排气筒	VOCs	1.17	8.3616	符合
三版印刷废气排气筒	VOCs	1.4	2.2191	符合
甲苯回收废气、DMF 回收废气、污水处理站臭气排气筒	VOCs	0.303	0.4736	符合
	SO <sub>2</sub>	N 未检出)	0.0155	符合
	NO <sub>x</sub>	0.882	2.4191	符合
	颗粒物	0.851	1.21	符合
危废焚烧炉排气筒	颗粒物	5.12	6.4	符合
	二氧化硫	0.432	25.72	符合
	氮氧化物	35.124	81	符合

根据表 2.7.2-7，双象超纤现有工程各废气排放口中的污染物均能满足排污许可证的许可排放浓度，废气污染物排放量满足排污许可证的许可排放量。

### 2.7.3 噪声

#### 1、降噪措施

双象超纤现有工程噪声源主要来源于各种生产设备如风机和机泵等机械设备产生的噪声。对于项目的噪声源，均设计采取了相应的降噪措施。选择低噪声设备，对所用的高噪设备进行基础减振，采用吸声材料，厂区加强绿化，重点在动力设备上进行了降噪隔声处理，对项目高噪声设备采取消声、隔声、减振及绿化等综合措施，设备噪声值能降低 10-25dB，控制在 70dB 及以下，满足工业企业厂界噪声标准要求。

#### 2、厂界噪声达标情况

本次根据监测报告（渝久（监）字【2023】第 YS85 号）对厂界达标情况进行



评价，监测时间为 2023 年 10 月 26 日~27 日。

厂界噪声监测结果见表 2.7.3-1 所示：

表 2.7.3-1 厂界噪声监测结果一览表

监测时间	监测点位	监 测 结 果    dB (A)						是否达标
		昼 间			夜 间			
		测量值	背景值	结果	测量值	背景值	结果	
2023 年 10 月 26 日	C1	54.1	49.4	52	50.3	43.8	49	达标
	C2	59.2	51.6	58	53.7	46.4	53	达标
	C3	60.3	53.7	59	54.3	49.2	52	达标
	C4	53.1	48.2	51	49.3	44.1	47	达标
2023 年 10 月 27 日	C1	55.4	50.1	53	49.4	42.7	48	达标
	C2	58.2	51.8	57	52.2	45.2	51	达标
	C3	59.1	52.2	58	53.3	46.4	52	达标
	C4	54.3	49.0	52	50.1	44.9	49	达标
参考限值		昼间≤65dB (A)，夜间≤55dB (A)。						
参考评价		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值的 3 类要求。						

由上表可知，企业厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

#### 2.7.4 固体废弃物

双象超纤现有工程固体废弃物主要有工业固废、危险废物以及生活垃圾。一般工业固废包括废基布、废纤维、废离型纸、絮状纤维尘等，暂存于一般工业固废暂存间内定期外运处理。危险废物主要包括超纤项目涉及的化验废样品、废滤渣、含油废槽渣、浸渍废渣、DMF 回收装置脱水残渣、脱胺塔残渣、DMF 回收罐废渣、抽出槽渣、甲苯精馏回收残渣、粗甲苯罐废渣、废导热油、废活性炭、污泥、废矿物油、废含油棉纱手套等，经收集后直接进入危废项目暂存库房，由企业危废项目自行焚烧处置。危废项目涉及的危险废物主要包括焚烧残渣、飞灰、废耐火材料、废滤袋、循环水池沉渣、废活性炭、化验室废液废渣、废抹布手套、废机油、废包装桶、吸附棉等，经收集后直接进入项目危废暂存库，其中废滤袋、循环水池沉渣、废活性炭、化验室废液废渣、废抹布手套、废机油、废包装桶、吸附棉由企业自行焚烧处置；焚烧残渣、飞灰、废耐火材料委托广安台泥久远环保科技有限公司、四川格润中天环保科技有限公司、重庆信维环保有限公司处置。生活垃圾由垃圾桶收集后定期运送至指定垃圾转运站由环卫部门统一收集处理。双象超纤固体废弃物产生及排放情况见表 2.7.4-1、2.7.4-2。

表 2.7.4-1 超纤项目一期工程现有工程固体废弃物产生及排放情况一览表

类别		确定依据	废物代码	产生量 (t/a)	处理方式
一般固废	废基布 S5	各环节基布的 2%	/	1248.906	外售
	废纤维 S3	按纺丝量 2%计	/	405.489	送一般固废场处置
	废离型纸 S10	损耗根据业主提供年用量计	/	80	
	絮状纤维尘 S17	磨皮按基布的 4.5%，抛光按 0.5%	/	337.716	
危险固废	化验废样品 S1	物料的 0.1%	265-103-13	2.069	由企业危废项目自行焚烧处置
	废滤渣 S2	物料的 0.2%	265-103-13	8.678	
	含油废槽渣 S4	年槽液产生量的 0.5%	900-249-08	28.051	
	浸渍废渣 S6	/	900-404-06	54.453	
	DMF 回收装置脱水残渣 S7	/	900-404-06	301.048	
	脱胺塔残渣 S11	/	900-013-27	323.659	
	DMF 回收罐废渣 S12	/	900-404-06	98.4	
	抽出槽渣 S8	每萃取 1t 基布产生残渣约 1kg	900-404-06	41.522	
	甲苯精馏回收残渣 S9	按回收量 0.3%计	900-404-06	113.499	
	粗甲苯罐废渣 S13	/	900-404-06	12.3	
	废导热油 S18	五年更换一次	900-249-08	3t/每五年	
	废活性炭 S14	根据《简明通风设计手册》活性炭吸附有机废气量 0.24kg/m <sup>3</sup> 活性炭，考虑重复使用频率	900-405-06	61.667	
	污泥 S15	《第一次全国污染源普查》中式污染治理设施产排污系数》	900-409-06	832	
	废矿物油 S16	按使用量的 20%计	900-217-08	2.1	
	废含油棉纱手套 S19	/	900-041-49	0.05	
生活垃圾	生活垃圾 S20	以 0.5kg/d·人计	/	57.75	市政环卫部门

表 2.7.4-2 危废项目现有工程固体废弃物产生及排放情况一览表

序号	固废名称	废物代码	环评阶段产生量 (t/a)	2023 年生产过程中产生量 (t)	消减量 (t)		备注
					利用量	处置量	
1	焚烧残渣	772-003-18	5970	1016	0	952.6	委托广安台泥久远环保科技有限公司

2	飞灰	772-003-18	1800	359.5	0	349	司、四川格润中天环保科技有限公司、重庆信维环保有限公司处置
3	废耐火材料	900-041-49	40	/	0	/	
4	废滤袋	900-041-49	2.0	/	0	/	焚烧炉焚烧处理
5	循环水池沉渣	772-003-18	4.0	/	0	/	焚烧炉焚烧处理
6	废活性炭	900-041-49	43.5	/	0	/	焚烧炉焚烧处理
7	化验室废液废渣	900-041-49	1.5	0.0915	0	0.0915	焚烧炉焚烧处理
8	废抹布手套	900-249-08	0.3	0.26	0	0.26	焚烧炉焚烧处理
9	废机油	900-249-08	4.5	0.82	0	0.82	焚烧炉焚烧处理
10	废包装桶	900-041-49	2.5	78.87	0	78.87	焚烧炉焚烧处理
11	吸附棉	900-041-49	5.0	/	0	/	焚烧炉焚烧处理
小计			7873.3		0		/
12	生活垃圾	/	4.45	3.65	0	3.65	环卫部门清运处理
合计			7877.75	1459.1915	0	138.0915	/

由表 2.7.4-1、2.7.4-1 可知，双象超纤固体废弃物均得到了妥善处置，未造成二次污染。

## 2.8 全厂污染物统计汇总

综上所述，全厂污染物排放情况见下表。

表 2.8-1 目前全厂污染物排放情况汇总表

类别		污染物名称	现有工程排放量 t/a	在建工程排放量 t/a	全厂排放量 t/a
废水	排入 园区 污水 处理 厂的 量	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	202025.1	38998.4	241023.5
		CO <sub>2</sub>	94.950	4.458	99.408
		SS	1.620	0.240	1.860
		氨氮	1.549	0.114	1.663
		石油类	0.065	0.001	0.066
		色度	/	/	/
		甲苯	0.055	0.001	0.056
		DMF	0.477	0.035	0.512
	通过 中法 水务 排入 外环 境的 量	COD <sub>Cr</sub>	15.270	2.340	17.610
		悬浮物	1.620	0.240	1.860
		NH <sub>3</sub> -N	1.549	0.114	1.663
		石油类	0.065	0.001	0.066
		色度	/	/	/
		甲苯	/	/	/
		DMF	/	/	/
废气		NMHC	8.049	2.702	10.751

	DMF	3.444	6.712	10.156
	甲苯	25.066	3.535	28.601
	VOCs（包含NMHC）	40.926	32.280	73.206
	SO <sub>2</sub>	27.276	0.049	27.325
	NO <sub>x</sub>	84.548	1.982	86.530
	颗粒物	9.387	0.532	9.919
	CO	25.920	0.000	25.920
	HF	0.610	0.000	0.610
	HCl	16.200	0.000	16.200
	Hg	0.017	0.000	0.017
	Cd	0.017	0.000	0.017
	As	0.017	0.000	0.017
	Pb	0.170	0.000	0.170
	Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co	0.650	0.000	0.650
	二噁英	1.62×10 <sup>-7</sup>	0.000	1.62×10 <sup>-7</sup>
	Cr	0.170	0.000	0.170
	Tl	0.017	0.000	0.017
固体废物*	危险废物	9930.796	53.859	10574.655
	一般工业固废	2702.141	252.069	2954.180
	生活垃圾	53.750	24.750	82.500

注\*：固体废弃物均得到了有效处置，表内数据均产生量。

## 2.9 环境风险防控

### （1）现有工程

企业环境风险评估及突发环境事件应急预案通过了专家评审，并在长寿区生态环境局进行备案，环境风险评估备案号 5001152023010007，环境事件应急预案备案号为 500115-2023-003-H。

目前企业建立了环境风险管理制度，采取了环境风险防控与应急措施。各暂存库根据危险废物的性质分别设置堆放区，各堆放区地面进行防腐、防渗处理。配备防爆电源插座和照明，应急电源及照明，设置烟雾感应器及自动消防报警装置，应急防爆通风设施，各堆放区出入口和内部安装摄像头；设可燃、有毒有害气体报警装置。危废库房内设置有收集沟和收集井。

根据现场踏勘，未发现现状的环境风险防范措施（体系）存在的遗留环境问题。项目风险防范措施情况见表 2.9-1。

表 2.9-1 现有工程风险防范措施一览表

序号	项目	现有工程风险防范措施	是否存在问题
1	危废暂存区	危废暂存区等铺设 2mmHDPE 膜进行处理，渗透系数满足 $\leq 10^{-10}$ cm/s，设置有毒、可燃气体报警系统，火警报警系统，设置收集沟和收集池。废水分类收集、并对管沟和集水坑进行防渗处理。废液罐区（ $3 \times 1\text{m}^3$ ）周边设置环形沟和收集井（ $1 \times 1\text{m}^3$ ），地坪做防渗处理。	否
2	事故池	位于厂区南部，有效容积 1224m <sup>3</sup> 。事故废水收集至事故池。	否
3	初期雨水池兼事故池	位于厂区南部，有效容积为 5540m <sup>3</sup> 。初期雨水收集至初期雨水池，设雨污切换装置，且与园区事故池连通。在事故情况下兼做应急事故池。	否
4	分区防渗	重点污染防治区树脂厂房，湿法抽出厂房 1#、2#，罐区，污水处理站，事故池，危废间等区域防渗层的防渗性能不低于 6.0m 厚渗透系数 $1 \times 10^{-7}$ cm/s 的等效黏土层的防渗性能；一般污染防治区防渗层的防渗性能不低于 1.5m 厚渗透系数 $1 \times 10^{-7}$ cm/s 的等效黏土层的防渗性能。办公区、厂区道路为简单防渗区，进行一般地面硬化。	否
5	围堰	3组罐区分别设3个围堰，1#罐组有效容积 687m <sup>3</sup> ；2#罐组有效容积 619m <sup>3</sup> ；3#罐组有效容积 700m <sup>3</sup> 。湿法抽出厂房 1#、2#设收集沟、收集池。	否
6	报警装置	重大危险源配备温度、压力、液位、流量、组分等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置；储罐区各液体储罐应装有液位超限报警装置和物料紧急切断装置。	否
7	风险管理	应急预案已备案，备案号：500115-2023-003-H	否

## （2）在建工程

超纤项目二期工程风险防范措施依托现有工程已建成的内容，不再单独描述。

## 2.10 企业环境管理情况

项目的环保审批手续及档案资料齐全，公司设置有安环部，负责环保管理和污水处理站运行。同时设置有环保事业部运行危废焚烧装置运行。公司各项环境管理制度、操作规程健全，环境风险评估及突发环境事件应急预案通过了专家评审，并在长寿区生态环境局进行了备案，环境风险评估备案号 5001152023010007，环境事件应急预案备案号为 500115-2023-003-H。

## 2.11 企业现有环境保护距离调查

根据环评、批复、重大变动界定申请材料，超纤项目未设置环境保护距离，危废项目设置的环境防护距离为以焚烧炉排气筒为中心 800m，即各厂界环境保护距离为东厂界 680~790m，南厂界 780m、西厂界 760m、北厂界 710m。经调查，该区域北侧、东侧、南侧均属于长寿经开区晏家组团规划的工业用地，目前用地类型包括工业企业、道路、林地及荒地；西侧地块外 100m 为园区边界，园区外用地类型



为林地、荒地等，不涉及医院、学校、居民点等环境保护目标。

现有工程危险项目焚烧炉排气筒外 800m 环境防护距离包络线详见附图 14。

## 2.12 排污许可执行情况

重庆双象超纤材料有限公司于 2022 年 03 月 25 日在“全国排污许可证管理信息平台”首次申请并取得了排污许可证，并于 2023 年 7 月 13 日、2023 年 12 月 08 日、2024 年 4 月 17 日分别进行了重新申请，目前排污许可证有效期为：2024-04-16 至 2029-04-15，证书编号：91500115MA60L4Y0X6001P，管理类别为：重点管理。

重庆双象超纤材料有限公司按时填报了排污许可执行报告，包括季报和年报，对每个季度和年度的原辅料用量、产品信息（产量）、主要能源消耗和污染源排放情况如实进行填报，将主要污染源的在线数据和一般污染物的第三方自行监测数据进行填报，截至目前，企业未发生超标排放情况。

重庆双象超纤材料有限公司的具体执行报告可在“全国排污许可证管理信息平台”（<http://permit.mee.gov.cn/perxxgkinfo/sysse/egg/xkgg!licenseInformation.action>）上进行查询。

按照《企业事业单位环境信息公开办法》和《排污许可证管理暂行规定》的要求，企业的基础信息：包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；排污信息：包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；防治污染设施的建设和运行情况；建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；突发环境事件应急预案；企业自行监测方案；排污许可证执行报告中的相关内容，重庆双象超纤材料有限公司均在国家排污许可证信息公开平台及企业厂区现场的环境信息公开专栏等场所公示。

## 2.13 企业环保投诉情况及现有环保问题

### 1、环保投诉情况

根据现场调查及走访当地环保管理部门，企业近三年未发生过环境纠纷、环保投诉、环保信访等事件，也未发生过环境污染事故。

### 2、与项目有关的主要环境问题

根据现场调查，双象超纤公司严格按照环境保护管理“三同时”制度要求，对废气、废水、噪声进行了有效的治理，污染防治措施切实有效，均满足相应的污染物

排放标准；固体废物得到了妥善处置，环境风险防范措施较完善。本次现场调查未发现历史遗留环保问题。

环评版

### 3 扩建项目概况及工程分析

#### 3.1 扩建项目概况

##### 3.1.1 项目基本情况

- (1) 项目名称：干法移膜生产线扩建项目
- (2) 建设单位：重庆双象超纤材料有限公司
- (3) 建设地点：重庆市长寿区经济技术开发区晏家组团 G 标准分区化北四路 6 号化（重庆双象超纤材料有限公司现有厂区 2#后整理车间内建设）
- (4) 占地面积和建筑面积：在重庆双象超纤材料有限公司现有的 2#后整理车间内建设，不新征占地。
- (5) 建设性质：扩建
- (6) 投资规模：总投资为 500 万元，其中环保投资 77.0 万元，占比 15.52%。
- (7) 建设工期：8 个月。
- (8) 主要建设内容：在后整理车间（2#）新建 1 条干法移膜造面生产线，及其配套环保设施，年产聚氨酯贴面合成革 1200 万 m。
- (9) 劳动定员：不新增劳动定员，在厂内调剂解决。
- (10) 工作制度：年生产 330 天，生产岗位实行四班三运转工作制，每班 8 小时，年生产 7920h。

##### 3.1.2 生产规模和产品方案

涉及商业秘密，不予公示。

### 3.1.3 产品质量标准及用途

#### (1) 产品执行质量标准

扩建项目生产的超纤贴面合革也是属于聚氨合成革的一类，按产品用途执行国家标准《聚氨酯干法人造革》（GB/T 8949—2008）要求，具体要求见下表。

**表 3.1.3-1 《聚氨酯干法人造革》（GB/T 8949—2008）要求**

表 1 产品用途分类						
类别	用途					
A 类	针织布基					
B 类	机织布基					
表 2 产品厚度及其极限偏差 单位为毫米						
厚度			极限偏差			
<0.6			±0.05			
0.6~0.9			±0.05			
>0.9			±0.10			
表 3 产品宽度及其极限偏差 单位为毫米						
≥1370			+10			
<1370			-8			
表 4 每卷段数和最小段长						
每卷长度/（m/卷）		每卷段数	最小段长/m			
≤25		≤3	≥2			
25m~40m		≤4	≥1			
≥40		≤5	≥1			
表 4 产品外观要求						
项			要求			
色泽			基本一致			
花纹			清晰			
脱层（包括气泡、空壳及贴合不良）			不应存在			
针孔			不应存在			
道痕、皱纹			不应存在			
油污、杂质及其他缺陷			不应存在			
表 5 通用物理力学性能						
序号	项目		指标			
			A 类		B 类	
			<0.6	≥0.6	<0.6	≥0.6
1	拉伸负荷 /N/cm	经向	≥200	≥250	≥200	≥250
		纬向	≥100	≥100	≥120	≥300
2	断裂伸长率/%	经向	≥90	≥100	≥15	≥25
		纬向	≥100	≥200	≥20	≥35

3	撕裂负荷/N	经向	≥20	≥25	≥14	≥20
		纬向	≥12	≥18	≥14	≥25
4	剥离负荷/N		≥18	≥20	≥15	≥18
5	表面颜色牢度/级		≥4			
6	抗粘连性/级		≥4			

## (2) 产品用途

超纤贴面革（超细纤维 PU 合成革），其特点是撕裂强度、拉伸强度高，耐折性好，耐寒性佳，耐霉变性能较佳，成品厚实丰满，仿真性好，VOC（挥发性有机化合物）含量低，表面易清洗。超纤产品按质感划分可分为贴面超纤和绒面超纤。贴面超纤是指表面具有荔枝纹等纹路的合成革；绒面超纤触感像真皮，表面没有花纹，与麂皮绒面相类似，而力学性能高于麂皮和起绒纺织品，且绒感细腻，耐磨性好，技术难度较光面难。

## 3.1.4 项目组成

扩建项目组成见表 3.1.4-1。

表 3.1.4-1 建设项目组成一览表

分类	主要内容及规模		备注
主体工程	干法移膜造面生产线	在2#后整理车间内，新建1条干法移膜造面生产线，主要布设一级精密涂布机、烘箱（25m）、四轮冷却轮、二级精密涂布机、烘箱（20m）、单轴加热后贴压轮、双轴卷出机、烘箱（20m）、十轮冷却轮、切边机、即剥冷却轮、中心卷取机等设备。	新建
公辅工程	供水	依托园区供水系统，扩建项目新增自来水用量810m³/d，由中法污水处理厂供给，可满足扩建使用需求。	依托
	排水系统	依托厂区现有雨排水系统。采用雨污分流制，建有雨水、生活污水、生产废水管网。扩建项目新增的DMF回收废水、循环冷却水站排污水依托厂区现有的污水处理站处理，处理达与中法污水处理厂的协议排放浓度后，排入现有厂区污水总排放口，通过经开区污水管网接入长寿区化工园区污水处理厂处理达《化工园区主要水污染物排放标准》（DB50/457-2012）中表1标准（其中COD执行60mg/L，表1未规定的指标执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准）后排放至长江。	依托
	供电	扩建项目新增用电负荷约为315Kw，依托厂区110kv总变电站和就近的1座10/0.4kv配电室，可满足扩建项目用电需求。	依托
	纯水	扩建项目软水最大用量3.50t/h（84m³/d），依托园区企业（重庆双象电子公司）除盐站供给，设计制备能力为250m³/h。依托企业软水自用量为149 m³/h，剩余外供。重庆双象超纤公司已建项目+在建项目软水用量约14t/h，富余86.2m³/h，可满足供给。	依托



分类	主要内容及规模		备注
	供热	扩建项目新增蒸汽用量供热 1.5t/h，依托园区企业（重庆双象电子公司）副产蒸汽供给，重庆双象电子公司副产蒸汽 150 t/h，其中 17 t/h 自用，剩余 133 t/h 外供。重庆双象超纤公司已建+在建项目蒸汽用量约 120t/h，富余 13t/h，可满足供给。	依托
	循环冷却水站	拟新建4座循环冷却水站为全厂提供循环冷却水，包括1座250m³/h循环冷却水站（1#），主要为后整理车间（1#）、后整理车间（2#）提供不高于32℃循环冷却水；1座600m³/h循环冷却水站（2#），主要为纺织车间（1#）、纺织车间（2#）提供不高于32℃循环冷却水；1座1200m³/h循环冷却水站（3#），主要为湿法抽出车间（1#）、湿法抽出车间（2#）提供不高于32℃循环冷却水，以及1座2000m³/h循环冷却水站（4#），主要为DMF回收装置、甲苯回收装置提供不高于32℃循环冷却水。扩建项目循环冷却水站建成后，现有工程所需循环冷却水不再依托园区企业供给。	新建
	DMF回收装置	扩建项目新增DMF废水（含25%DMF）约为（2.0m³/h，47.9m³/d），依托厂区现有的1套“六塔三效”DMF回收装置，装置设计处理能力25t/h，现有工程DMF废水产生量约为16.6m³/h，富余处理能力约为8.4m³/h，可满足扩建项目DMF废水回收和处理。	依托
	化验分析	依托厂区已建化验分析室，用于扩建项目原料、产品检验分析	依托
	办公楼	扩建项目依托厂区现有的1栋综合楼，建筑面积1318m²，可满足项目使用。	依托
储运工程	原材料仓库	扩建项目所使用的色片依托厂区现有的1座原材料仓库建筑面积2305m²，主要用于存放辅材料，可满足项目使用。	依托
	成品仓库	扩建项目生产的超纤贴面依托厂区现有的1座成品仓库，建筑面积4253.27m²，主要用于存放超纤革、合成革成品，可满足项目使用。	依托
环保工程	废气	扩建项目生产过程产生的含 DMF、VOCs 废气，新建 1 座“五循环六喷淋”用于回收 DMF 和净化生产过程中产生的挥发性有机物（VOCs），设计处理能力为 60000m³/h，处理达标后废气经 21m 高排气筒排放。	新建
		依托 DMF 回收装置新增的不凝气依托 DMF 回收装置“二级水喷淋”预处理后送 RTO 焚烧系统焚烧处置。	依托
	废水	扩建项目废水主要 DMF 回收废水以及循环冷却水站排污水依托厂区现有的污水处理站（处理工艺为“混凝沉淀+水解酸化+ABR 厌氧+缺氧+PACT 好氧”）处理，处理达与中法污水处理厂的协议排放浓度后，排入现有厂区污水总排放口，通过经开区污水管网接入长寿区化工园区污水处理厂处理达《化工园区主要水污染物排放标准》（DB50/457-2012）中表 1 标准（其中 COD 执行 60mg/L，表 1 未规定的指标执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准）后排放至长江。	依托

分类	主要内容及规模		备注
	固废	①一般工业固废：依托厂区现有的一般工业固废暂存场（100m <sup>2</sup> ），定期送长寿区一般工业固废处置场处置或交回收单位综合利用。 ②危险废物：依托现有的危险废物贮存库贮存，其中 1#危险废物贮存库建筑 225.5m <sup>2</sup> ，2#危险废物贮存库，占地面积 1350 m <sup>2</sup> 。定期交由有资质单位妥善处置。扩建项目依托 2#危险废物贮存库。 ③生活垃圾：分类收集后交当地环卫部门统一处理。	依托
	噪声	隔声降噪，基础减震、风机消声及加强绿化等。	新建
环境风险	1、扩建项目 DMF 喷淋塔设置围堰，确保喷淋水事故状态不外泄。 2、扩建项目产生的 DMF 废水收集管网应采用“可视化”建设。 3、依托罐区建有围堰，围堰有效容积不低于最大罐容积；设置事故水专管连接至事故池；罐区防火堤、围堰内进行防渗处理；罐区设置禁止携带火源、防爆、防静电设施及标志。 4、采取分区防渗措施，扩建项目涉及的 2#后整理车间、原材料仓库、成品仓库等一般防渗分区，已按要求铺设了钢筋+抗渗混凝土地坪，综合渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，依托污水处理站，事故池，危废贮存库等区域或重点防渗区防渗技术参数：采用 2mm 厚高密度聚乙烯膜，罐区采用 P9 抗渗混凝土，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。 5、依托厂区现有的事故废水、初期雨水收集系统和 1 座有效容积 1224m <sup>3</sup> 事故池、1 座有效容积为 5540m <sup>3</sup> 的初期雨水收集池，配套建设有雨污切换阀。 6、依托 2#后整理车间现有消防设施及厂区已建的消防泵房及消防水罐 2 个（1400m <sup>3</sup> ）。		新建+依托

### 3.1.5 项目依托情况

扩建项目依托工程及可行性分析，详见表 3.1.5-1。

表 3.1.5-1 扩建项目依托工程及可行性分析

序号	依托内容	来源及能力	依托可行性
1	给水	依托园区市政供水管网供给，扩建项目新增新鲜水用量 810m <sup>3</sup> /d，园区供水厂供水能力满足扩建项目的用水需求。	依托可行
2	排水	依托厂区现有的排水系统，排水系统采用雨污分流制，厂区设“生产废水、生活污水、雨水”排水系统。扩建项目新增的 DMF 回收废水、循环冷却水站排污水，依托厂区已建污水处理站处理达重庆（长寿）化工园区污水处理厂的协议排放浓度后，经园区市政污水管网最终排入重庆（长寿）化工园区污水处理厂进一步深度处理达《化工园区主要水污染物排放标准》（DB50/457-2012）中表 1 标准（其中 COD 执行 60mg/L，表 1 未规定的指标执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准）后排放至长江。	依托可行
3	供电	扩建项目新增用电负荷约为 315Kw，依托厂区 110kv 总变电站和就近的 1 座 10/0.4kv 配电室，可满足扩建项目用电需求。	依托可行
4	纯水	扩建项目软水最大用量 2.5t/h（60m <sup>3</sup> /d），依托园区企业（重庆双象电子公司）除盐车站供给，设计制备能力为	依托可行

序号	依托内容	来源及能力	依托可行性
		250m <sup>3</sup> /h, 设计回收率不低于98%, DMF分解率不高于1%。依托企业软水自用量为149 m <sup>3</sup> /h, 剩余外供。重庆双象超纤公司已建项目软水用量约14t/h, 富余86.2m <sup>3</sup> /h, 可满足供给。	
5	DMF回收装置	扩建项目新增DMF废水(约25%DMF)约为(2.68m <sup>3</sup> /h), 依托厂区现有的11套“六塔三效”DMF回收装置, 处理能力25t/h, 设计DMF废水进料浓度为20%~30%, 现有工程DMF废水产生量约为16.6m <sup>3</sup> /h, 富余处理能力约为8.4m <sup>3</sup> /h, 可满足扩建项目DMF废水回收和处理。	依托可行
6	依托RTO焚烧炉	现有工程建有1套处理能力为15000Nm <sup>3</sup> /hRTO焚烧炉, 目前进入RTO焚烧炉的废气主要为污水处理站臭气(约8000Nm <sup>3</sup> /h)、DMF回收装置产生的DMF回收废气(约为2000Nm <sup>3</sup> /h), 甲苯回收装置产的甲苯回收废气(约为1000Nm <sup>3</sup> /h), 仍有一定的富余处理能力。DMF回收装置脱水塔、精馏塔、脱酸塔、脱胺塔等设施均处于负压状态, 经真空泵负压收集+二级水喷淋塔预处理后送RTO焚烧炉焚烧处理, 考虑回收装置负压收集均按满负荷工况设计, 运行过程负压抽风量基本不变, 因此扩建项目依托后DMF回收装置废气量基本不变。仅主要污染物DMF、VOCs等的产生量会有所增加。从新增废气污染物种类, 结合RTO焚烧炉运行监测数据可知, RTO焚烧炉处置上述废气运行稳定, 各项污染物稳定达标排放。从处理能力、废气污染物、RTO焚烧炉废气处理适应范围来看, 依托可行。	依托可行
7	供热	扩建项目新增蒸汽用量供热3.5t/h, 依托园区企业(重庆双象电子公司)副产蒸汽供给。重庆双象电子公司副产蒸汽150t/h, 其中17t/h自用, 剩余133t/h外供。重庆双象超纤公司已建+在建项目蒸汽用量约120t/h, 富余13t/h, 可满足供给。	依托可行
8	污水处理站	扩建项目新增废水180.2m <sup>3</sup> /d, 厂区污水处理站(处理工艺为“混凝沉淀+水解酸化+ABR厌氧+缺氧+PACT好氧”)处理达标后, 排园区市政污水管网排重庆(长寿)化工园区污水处理厂处理达《化工园区主要水污染物排放标准》(DB50/457-2012)中表1标准(其中COD执行60mg/L, 表1未规定的指标执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中一级标准)后排放至长江。厂区污水处理站设计处理能力为1400m <sup>3</sup> /d, 厂区已建+在建项目最大废水产生量约为1188.1m <sup>3</sup> /d, 富余能力约为211.9m <sup>3</sup> /d, 可满足扩建项目新增废水的处理需要。	依托可行
9	原材料仓库	扩建项目所使用的色片、干法助剂均依托厂区现有的1座原材料仓库建筑面积2305m <sup>2</sup> , 主要存放原辅材料, 可满足项目使用。	依托可行
10	成品仓库	扩建项目生产的超纤贴面革依托厂区现有的1座成品仓库, 建筑面积4253.27m <sup>2</sup> , 主要用于存放超纤革、合成革成品, 可满足项目使用。	依托可行
11	罐区	扩建项目所涉及的原料DMF及DMF废水均依托厂区现有罐区2#罐组已建的3座600m <sup>3</sup> DMF回收罐, 2座	依托可行

序号	依托内容	来源及能力	依托可行性
		4000m <sup>3</sup> DMF废水罐。	

由上表可知，扩建项目公辅工程、储运工程及环保工程（除废气外）均依托企业或园区企业已建公用工程等，如用水、用电、污水处理等，各依托工程依托条件成熟、运行良好，依托可行。

### 3.1.6 总平面布置

扩建项目是在厂区现有的 2#后整理车间内新建 1 条干法移膜造面生产线及配套废气治理设施，公辅工程、储运工程，及除废气外的环保工程均依托现状，因此不改变企业厂区现有总平面布置。扩建项目实施后全厂平面布置，见附图 2。

### 3.1.7 主要原辅材料规格及消耗

涉及商业秘密，不予公示。

环评版

表 3.1.7-3 扩建项目主要能源及动力消耗

序号	名称	年消耗量	来源
1	用电	249.5 万 kW.h	依托现有变电站
2	纯水	1.980 万 m <sup>3</sup> /a	依托园区企业（重庆双象电子公司）除盐车站供给
3	蒸汽	1.188 万 t/a	依托园区企业（重庆双象电子公司）副产蒸汽供给
4	自来水	35.19 万 m <sup>3</sup> /a	由中法水厂供给

### 3.1.8 主要生产设备

涉及商业秘密，不予公示。

### 3.1.9 公辅工程

#### （1）供水

依托园区供水系统，扩建项目新增新鲜水水用量 81 m<sup>3</sup>/d，由中法水厂供给。

#### （2）排水

依托厂区现有的排水系统。采用雨污分流制，现有雨水、生活污水、生产废水管网。

扩建项目新增的 DMF 回收废水，依托厂区污水处理站（处理工艺为“混凝沉淀+水解酸化+ABR 厌氧+缺氧+PACT 好氧”）处理，处理达与中法污水处理厂的协议排放浓度后，排入现有厂区污水总排放口，通过经开区污水管网接入长寿区化工园区污水处理厂处理达《化工园区主要水污染物排放标准》（DB50/457-2012）中表 1 标准（其中 COD 执行 60mg/L，表 1 规定的指标执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准）后排放至长江。

#### （3）供电

扩建项目新增用电负荷约为 315Kw，依托厂区 110kv 总变电站和就近的 1 座 10/0.4kv 配电室，可满足扩建项目用电需求。

#### （4）纯水站

扩建项目软水最大用量 2.5t/h（60m<sup>3</sup>/d），依托园区企业（重庆双象电子公司）除盐车站供给，设计制备能力为 250m<sup>3</sup>/h。依托企业软水自用量为 149 m<sup>3</sup>/h，剩余外供。重庆双象超纤公司已建项目软水用量约 14t/h，富余 86.2m<sup>3</sup>/h，可满足供给。

#### （5）供热

扩建项目新增蒸汽用量供热 1.5t/h，依托园区企业（重庆双象电子公司）副产蒸汽供给，重庆双象电子公司副产蒸汽 150 t/h，其中 17 t/h 自用，剩余 133 t/h 外供。重庆双



象超纤公司已建+在建项目蒸汽用量约 120t/h，富余 13t/h，可满足扩建项目的供给需求。

#### (6) 循环冷却水站

拟新建 4 座循环冷却水站为全厂提供循环冷却水，包括 1 座 250m<sup>3</sup>/h 循环冷却水站（1#），主要为后整理车间（1#）、后整理车间（2#）提供不高于 32℃循环冷却水；1 座 600m<sup>3</sup>/h 循环冷却水站（2#），主要为纺织车间（1#）、纺织车间（2#）提供不高于 32℃循环冷却水；1 座 1200m<sup>3</sup>/h 循环冷却水站（3#），主要为湿法抽出车间（1#）、湿法抽出车间（2#）提供不高于 32℃循环冷却水，以及 1 座 2000m<sup>3</sup>/h 循环冷却水站（4#），主要为 DMF 回收装置、甲苯回收装置提供不高于 32℃循环冷却水。

扩建项目循环冷却水站建成后，现有工程所需循环冷却水不再依托园区企业供给。

#### (7) DMF 回收装置

扩建项目新增 DMF 废水（含 25%DMF）约为 2.68m<sup>3</sup>/h，64.4m<sup>3</sup>/d），依托厂区现有的 11 套“六塔三效”DMF 回收装置，处理能力 25t/d，设计 DMF 废水进料浓度为 20%~30%。现有工程 DMF 废水产生量约为 16.6m<sup>3</sup>/d，富余处理能力约为 8.4m<sup>3</sup>/h，可满足扩建项目 DMF 废水回收和处理。

#### (8) 化验室

扩建项目依托厂区已建化验分析室，用于扩建项目原料、产品检验分析。

#### (9) 办公楼

扩建项目依托厂区现有的 1 栋综合楼，建筑面积 1318 m<sup>2</sup>，可满足项目使用。

### 3.1.10 环保工程

#### (1) 废水

扩建项目废水主要为 DMF 回收废水、循环冷却水站排污水，经厂区污水处理站（处理工艺为“混凝沉淀+水解酸化+ABR 厌氧+缺氧+PACT 好氧”）处理，处理达与中法污水处理厂的协议排放浓度后，排入现有厂区污水总排放口，通过经开区污水管网接入长寿区化工园区污水处理厂处理达《化工园区主要水污染物排放标准》（DB50/457-2012）中表 1 标准（其中 COD 执行 60mg/L，表 1 未规定的指标执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准）后排放至长江。

#### (2) 废气

扩建项目生产过程产生含 DMF（N，N-二甲基甲酰胺）、VOCs 废气，新建 1 座“五循环六喷淋塔”用于回收 DMF 和净化生产过程中产生的挥发性有机物（VOCs），设计处理能力为 60000m<sup>3</sup>/h，处理达标后废气经 21m 高排气筒排放。

依托 DMF 回收装置新增的 DMF 回收废气，依托 DMF 回收装置现有的“二级水喷淋塔”预处理后送 RTO 焚烧系统焚烧处置。

### (3) 固体废物

①一般工业固废：依托厂区现有的一般工业固废暂存场（100m<sup>2</sup>），定期送长寿区一般工业固废处置场处置或交回收单位综合利用。

②危险废物：依托现有的危险废物贮存库贮存，其中 1#危险废物贮存库建筑 225.5m<sup>2</sup>，2#危险废物贮存库，占地面积 1350 m<sup>2</sup>。定期交由有资质单位妥善处置。

③生活垃圾：分类收集后交当地环卫部门统一处理。

### 3.1.11 储运工程

#### (1) 原材料仓库

扩建项目所使用的色片依托厂区现有的 1 座原材料仓库建筑面积 2305m<sup>2</sup>，主要存放原辅材料，可满足项目使用。

#### (2) 成品仓库

扩建项目生产的超纤贴面革依托厂区现有的 1 座成品仓库，建筑面积 4253.27.m<sup>2</sup>，主要用于存放超纤革、合成革成品，可满足项目使用。

### 3.1.12 主要技术经济指标

扩建项目主要技术经济指标见表 3.1.12-1。

表 3.1.12-1 扩建项目主要技术经济指标一览表

序号	项目名称	单位	数量	备注
一	生产规模	万 m/a	1200	
二	年操作时数	h	7920	330d/a
三	劳动定员	人	/	不新增劳动定员，由厂内调剂解决
四	动力消耗量			
1	电（万 kWh）	万 kWh	429.5	
2	纯水	万 t/a	1.98	
3	生产用水	万 t/a	35.19	
4	生活用水	t/a	0	
5	蒸汽	万 t/a	1.118	
五	占地面积和建设面积			
1	占地面积	m <sup>2</sup>	/	不新增占地
2	建筑面积	m <sup>2</sup>	/	
六	项目总投资	万元	500	其中环保投资 77.6 万元，占比 15.52%

今天版

### 3.2 工程分析

#### 3.2.1 干法移膜造面生产线工艺流程及产排污环节分析

涉及商业秘密，不予公示。

环评版

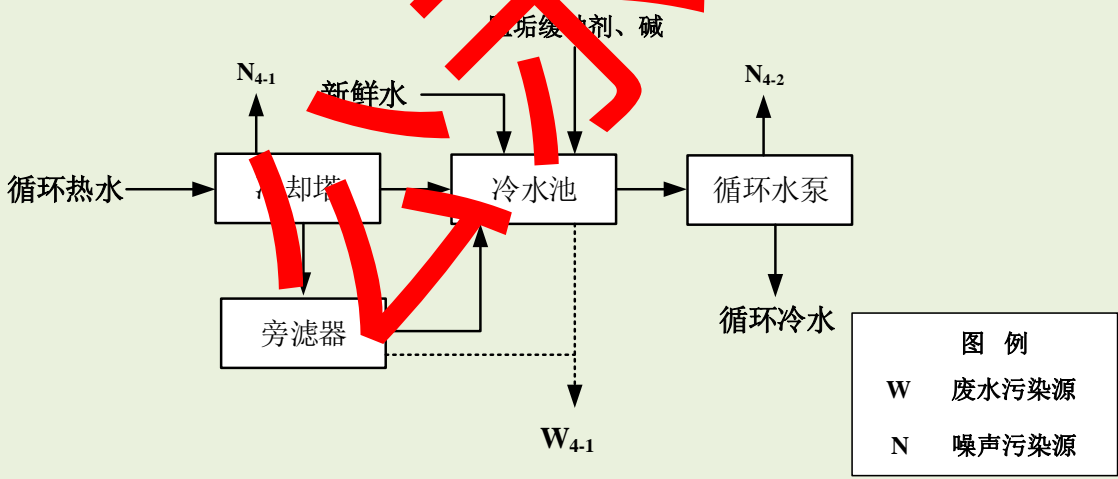
3.2.4 公辅工程生产工艺及排污分析

扩建项目纯水、供热蒸汽均依托园区企业（重庆双象电子公司）供给，本评价主要分析其依托可行性，相关产排污纳入依托企业排污总量控制，因此本评价不重复计算。

3.2.4.1 循环冷却水站

扩建项目新建循环冷却水站 4 座，包括 1 座 250m³/h 循环冷却水站（1#）、1 座 600m³/h 循环冷却水站（2#）、1 座 1200m³/h 循环冷却水站（3#）以及 1 座 2000m³/h 循环冷却水站（4#），循环水站设计量 4050m³/h，现有工程+在建项目循环冷却水用量约为 4000m³/h，满足扩建项目需求。给水管网来的新鲜水经循环水处理装置缓蚀阻垢处理后进入循环水给水管网，供换热设备使用，换热后水温达到设计值后，进入循环回水管网，一部分经冷却塔换热后温度降低 10℃左右，依靠重力沉降于塔下水池，另一部分约占总水量的 3%进入旁滤系统，过滤以降低循环水浊度，再进入塔下水池，经格栅进入冷水池，再经过缓蚀阻垢、杀菌灭藻药剂处理，水质稳定后，送至循环水给水系统。

循环水站工艺流程及产污环节见图 3.2.4-1。



(1) 产污环节

废水：循环水站排污水（W<sub>4-1</sub>）；

噪声：冷却塔（N<sub>4-1</sub>）、循环水泵（N<sub>4-2</sub>）。

(2) 污染物产生、治理、排放情况

1) 废水

扩建项目新建的循环水站属于间冷开式循环冷却水系统，设计总循环冷却水量为



4050m<sup>3</sup>/h，设计进出冷却塔水温差为 8℃，设计浓缩倍数为 8。根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）、《化学工业循环冷却水系统设计规范》（GB 50648-2011），循环冷却水系统水量平衡计算包括蒸发损失水量、冷却塔的风吹损失水量、排污水量、补充水量等。

循环冷却水系统的蒸发损失水量计算公式为：

$$Q_e = k \cdot \Delta t \cdot Q_r$$

式中：Q<sub>e</sub>——蒸发损失水量（m<sup>3</sup>/h）；

Δt——冷却塔进出水温差（℃）；

Q<sub>r</sub>——循环冷却水量（m<sup>3</sup>/h）；

k——气温系数（1/℃），取 0.0012。

计算循环冷却水系统的蒸发损失水量 38.88m<sup>3</sup>/h。

冷却塔的风吹损失水量计算公式为：

$$Q_w = \frac{P_w}{100} Q_r$$

式中：Q<sub>w</sub>——风吹损失水量（m<sup>3</sup>/h）；

P<sub>w</sub>——冷却塔的风吹损失水率（‰）。

计算冷却塔的风吹损失水量 0.04m<sup>3</sup>/h。

循环冷却水系统的排污水量计算公式为：

$$Q_b = \frac{Q_e}{N-1} - Q_w$$

式中：Q<sub>b</sub>——排污水量（m<sup>3</sup>/h）；

N——浓缩倍数。

计算排污水量为 5.51m<sup>3</sup>/h（132.3m<sup>3</sup>/d）。

循环冷却水系统的补充水量计算公式为：

$$Q_m = Q_e + Q_w + Q_b$$

则补充水量 44.43m<sup>3</sup>/h（1066.4m<sup>3</sup>/d）。

根据循环水站设计方案，循环水站不使用含磷杀菌剂、阻垢剂，因此循环水站排污水不考虑总磷。循环冷却水站排污水的主要污染物及产生浓度为 pH 6~9、色度 100（稀释倍数）、COD 400mg/L、BOD<sub>5</sub> 200mg/L、SS 500mg/L、氨氮 50mg/L、总氮 100mg/L 以及盐类等。泵送厂区污水处理站处理达标重庆（长寿）化工园区污水处理厂的协议排放浓度后，排入园区污水处理厂进行深度处理后达标外排。

2）噪声：冷却塔（N<sub>4-1</sub>）噪声 85~95dB（A）；循环水泵（N<sub>4-2</sub>）噪声 85dB（A）。

### 3.2.5 环保工程产排污分析

扩建项目新建 1 套“五循环六喷淋塔”用于回收 DMF 和净化生产过程中产生的挥发性有机物（VOCs、DMF），喷淋塔内共设六层喷淋层，第一，二层为高压喷淋降温吸收塔，第三层为高浓度 TVOC 吸收塔，第四到六层为低浓度 TVOC 吸收塔，吸收塔塔径为 3.0m，高 18.5m，填料采用 SUS304 不锈钢 DMF 专用规整填料，吸收系统设计处理能力为 60000Nm<sup>3</sup>/h。

五循环六喷淋塔工艺流程及产污环节见图 3.2.5-1。

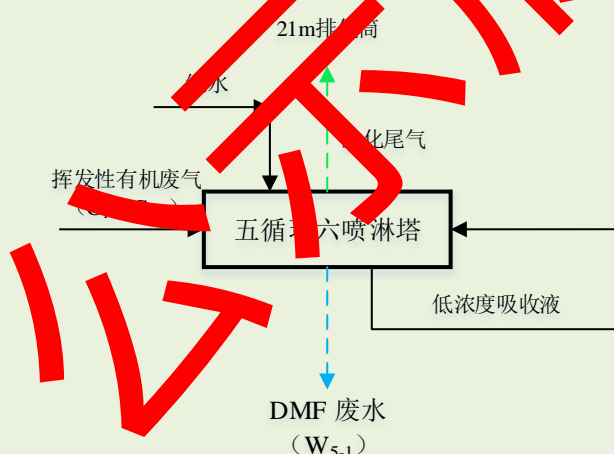


图 3.2.5-1 五循环六喷淋塔工艺流程及产污环节图

“五循环六喷淋塔”小时补充纯水量为 2.5m<sup>3</sup>/h（60m<sup>3</sup>/d），废气喷淋降温蒸发水按 20%考虑，五循环六喷淋塔单层喷淋吸收效率不小于 60%（综合吸收净化效率不小于 99.6%），则小时吸收 TVOC 量约为 676.233kg，其中 DMF 674.157kg，VOCs（不含 DMF）8.400kg，五循环六喷淋塔每小时连续采出含 25%DMF 废水 2684.633 kg/h（64.4m<sup>3</sup>/d），送厂区已建的 1 套处理能力为 25t/hDMF 回收装置处理。五循环六喷淋塔物料平衡，见图 3.2.5-2。

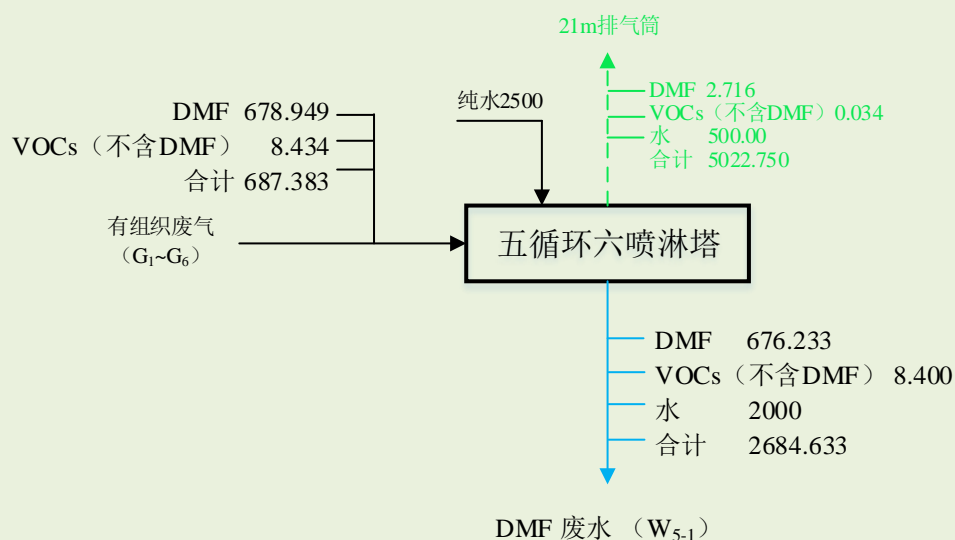


图 3.2.5-2 五循环六喷淋装置物料平衡 单位: kg/h

### (1) 产污环节

废水: DMF 废水 (W<sub>5-1</sub>);

噪声: 负压风机 (N<sub>5-1</sub>)、循环水泵 (N<sub>5-2</sub>)。

固体废物: 无固废产生。

### (2) 污染物产生、治理、排放情况

#### 1) 废水

根据五循环六喷淋装置物料平衡, 五循环六喷淋塔每小时连续采出含 25%DMF 废水 2684.633 kg/h (64.4 m<sup>3</sup>/d), 送厂区已建的 1 套处理能力为 25t/hDMF 回收装置回收 DMF。

2) 噪声: 负压风机 (N<sub>5-1</sub>) 噪声 85~90dB (A); 循环水泵 (N<sub>4-2</sub>) 噪声 80dB (A)。

### 3.2.6 依托现有工程 DMF 回收装置产排污分析

评价按扩建建成后，对 DMF 回收装置进行整体评价和产排污核算，并与现有 DMF 回收装置产排污进行对比分析，以此核算扩建项目对 DMF 回收装置新增“三废”排放情况。

#### (1) 依托可行性分析

超纤项目现有工程建有 1 套“六塔三效”DMF 回收装置，DMF 回收装置设计处理能力为 25t/h，装置连续运行，年操作时间为 7920 小时。设计 DMF 废水进水浓度为 25%~30%，设计回收率不低于 98%，DMF 分解率不高于 1%。

现有 DMF 回收装置主要服务于已建工程湿法抽出车间 4 条湿法生产线以及湿法、干法工艺 DMF 废气吸收净化喷淋系统产生的 DMF 废水，根据现有工程实际生产运行统计数据，折算满负荷工况条件下现有一期工程产生的 DMF 废水量约为 16.6m<sup>3</sup>/h（398.4m<sup>3</sup>/d），DMF 浓度约为 25%。DMF 回收装置富余处理能力约为 8.9m<sup>3</sup>/h。

扩建项目 DMF 废水产生量约为 2.7m<sup>3</sup>/h（64.8m<sup>3</sup>/d），DMF 浓度为 25.2%，满足 DMF 回收装置设计进水浓度，且 DMF 回收装置富余处理能力能够满足扩建项目 DMF 废水的回收处理，因此依托可行。

#### (2) DMF 回收装置工艺流程及产排污分析

在脱水塔 I，来自罐区（2#罐组，建有 2 座 1000m<sup>3</sup> DMF 废水罐）DMF 回收废水（DMF 浓度约为 25%~30%）先经 DMF 冷凝器预热后送入脱水塔 I（直径 2.2m，塔高 26.1m，填料高度 15m，塔顶压力为 -70KPa，塔顶温度 50℃，塔顶温度为 54℃），由脱水塔 II 塔顶蒸汽给脱水塔 I 再沸器加热，在塔釜 DMF 采出浓度 35%~40%DMF 送脱水塔 II，水蒸气进入塔顶冷凝器冷凝成塔顶水，塔顶水一部分回流至脱水塔 I，其余部分采出送脱胺塔处理。

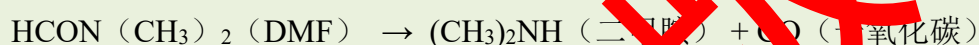
在脱水塔 II，由脱水塔 III 塔顶蒸汽给脱水塔 II 再沸器加热，来自脱水塔 I 塔釜采出的 DMF 废水在脱水塔 II（直径 1.8m，塔高 27.5m，填料高度 16.5m，塔顶压力为 -70KPa，塔顶温度 70℃，塔顶温度为 74℃）进一步蒸发浓缩，在塔釜 DMF 采出浓度 50%~55%DMF 送脱水塔 III，水蒸气进入脱水塔 I 再沸器换热冷凝成塔顶水，塔顶水一部分回流至脱水塔 II，剩余部分采出送脱胺塔处理。

在蒸发器，采用蒸汽加热，蒸发器温度为 105℃，来自脱水塔 II 塔釜采出的 DMF 废水在蒸发器内蒸发，蒸发产生的蒸汽（DMF、水）进入脱水塔 III，蒸发器底部采出残液送残液蒸发罐处理。

在脱水塔III，采用蒸汽加热，来自蒸发器的 DMF、水蒸气在脱水塔III（直径 1.8m，塔高 33.5m，填料高度 21m，塔顶压力为-30KPa，塔顶温度 90℃，塔顶温度为 105℃）进一步蒸发浓缩，在塔釜 DMF 采出浓度 80%~85%DMF 送精馏塔，水蒸气进入脱水塔II再沸器换热冷凝成塔顶水送脱胺塔处理。

在精馏塔，采用蒸汽加热，来自脱水塔III塔底采出的 DMF80%~85%在精馏塔（直径 1.6m，塔高 38m，为塔板填料复合塔，上部填料高 21m，塔板 14 层，塔顶压力为-88KPa，塔顶温度 50℃，塔顶温度为 110~115℃）精馏分离，在塔釜 DMF 采出纯度不小于 99%的回收 DMF 送脱酸塔脱酸处理，水蒸气进入塔顶冷凝器冷凝成塔顶水送脱胺塔处理。DMF 受高温会分解形成甲酸和二甲胺，DMF 在空气条件下分解温度约为 170℃，氮气保护条件下分解温度为 350℃。在设计方案操作条件下，DMF 分解率控制在 1%以下。

DMF 分解方程式如下：



分解产生的二甲胺（沸点 6.9℃）、一氧化碳（-191.5℃）从塔顶和水蒸气一起进入塔顶冷凝器冷凝成塔顶水送脱胺塔处理；甲酸（100.6）从塔底同 DMF 一起采出送脱酸塔脱酸处理。

在脱酸塔，采用蒸汽加热，来自精馏塔塔底采出的 DMF 在脱酸塔（直径 1.8m，塔高 28m，为填料塔，填料高 15m，塔顶压力为-80KPa，塔顶温度 105℃，塔顶温度为 110℃）完成甲酸脱除，在塔釜 DMF 采出纯度不小于 99%的回收 DMF 送 DMF 储罐，塔顶甲酸、二甲胺冷凝后形成甲酸送甲酸分解塔处理。

在甲酸分解塔，采用蒸汽加热，在催化条件下，来自脱酸塔的甲酸在甲酸分解塔（直径 1.0m，塔高 25.5m，为填料塔，填料高 15m）加热分解成分为 CO、水，塔顶冷凝器冷凝成塔顶水送脱胺塔处理。

在脱胺塔，塔顶水（含二甲胺）被送至脱胺塔（直径 1.2m，塔高 25m，为填料塔，填料高 18m），水从脱胺塔顶部流下，脱胺塔再沸器加热，脱胺塔底部产生蒸汽，最后二甲胺随着蒸汽在脱胺塔的顶部被排出，再次被冷凝成二甲胺浓缩液送二甲胺硫酸盐结晶釜处理。塔釜采出 DMF 回收废水，一部分送湿法生产线回用，剩余部分排污水处理站处理达标后排放。

在二甲胺硫酸盐结晶釜，来自脱胺塔的二甲胺浓缩液在结晶釜内加入稀硫酸，反



应生成二甲胺硫酸盐，在结晶釜内加热蒸发结晶，顶水蒸气进入釜顶冷凝器冷凝成塔顶水返回脱胺塔。釜底采出的含二甲胺硫酸盐的残渣（S<sub>2</sub>），采用专用容器盛装后，转移至危险废物贮存库。

在残液蒸发罐，残液蒸发罐在负压下运行，压力为-88KPa，残液蒸发罐温度为90~110℃左右。来自蒸发器的残液加热蒸发回收残液中的 DMF，残液蒸发罐 DMF 气体进入脱水塔 I 塔釜，罐底采出残渣（S<sub>1</sub>），主要成分为碳酸钙、DMF、二甲胺、甲酸等，采用专用容器盛装后，转移至危险废物贮存库。

内部版

(3) 产污环节

废气：DMF 回收废气 (G<sub>6-1</sub>)

废水：脱胺塔产生的 DMF 回收废水 (W<sub>6-1</sub>)；

噪声：各类转输泵 (N<sub>6-1</sub>)、真空泵 (N<sub>6-2</sub>)。

固体废物：残液蒸发罐残渣 (S<sub>6-1</sub>)，结晶釜残渣 (S<sub>6-2</sub>)。

扩建项目建成后 DMF 回收装置物料平衡表，详见表 3.26-1。

表 3.2.6-1 扩建后 DMF 回收装置物料平衡一览表

输入			输出			
原辅料名称	kg/h	t/a	类别	名称	kg/h	t/a
DMF 废水	19320.134	153015.46	/	回收 DMF	4782.314	37875.93
其中	DMF	4868.674	废气	DMF 回收废气	122.059	966.71
	水	14370.333		DMF	4.897	
	有机溶剂	19.320		DMF	23.791	
	固态杂质	61.807		二甲胺	3.212	
硫酸	100.000	792.00		DMF	19.762	
				水	73.609	
				回收废水	14339.824	113571.40
			废水	DMF	2.804	
				水	14336.368	
				其中	有机溶剂	0.149
					二甲胺	0.430
					甲酸	0.072
			固废	残液蒸发罐残渣 (S <sub>6-1</sub> )	99.755	790.06
				结晶釜残渣 (S <sub>6-2</sub> )	76.182	603.36
汇总	19420.134	153807.46	汇总	汇总	19420.134	153807.46

扩建项目 DMF 平衡，详见图 3.2.6-1。

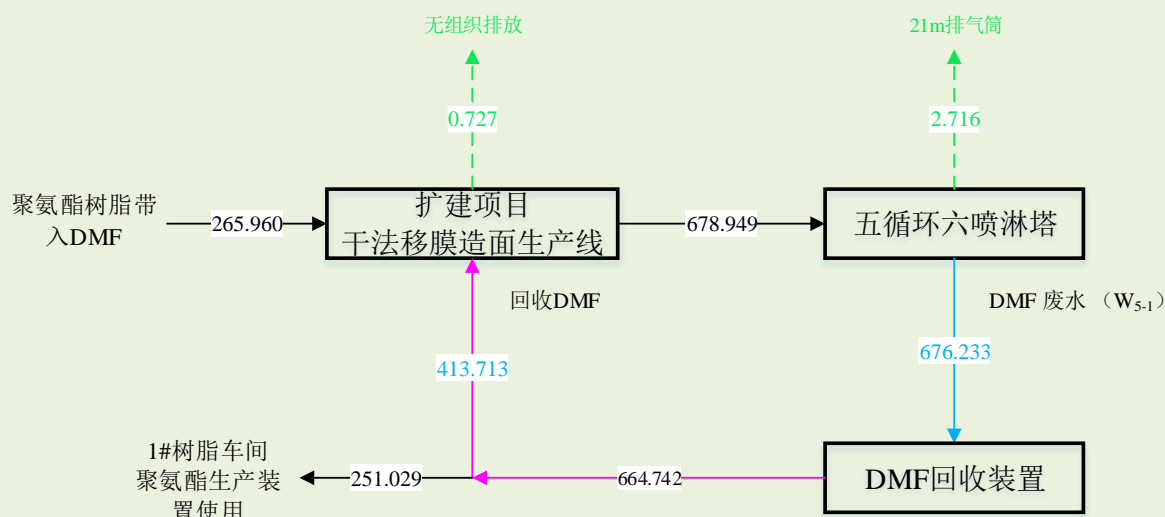


图 2.3.6-1 扩建项目 DMF 平衡图 单位 kg/h

#### (4) 污染物产生、治理、排放情况

##### 1) 废气

DMF 回收装置产生的 DMF 回收废气 (G<sub>6-1</sub>)，主要污染物：DMF、VOCs (不含 DMF)、二甲胺、CO，经二级水喷淋塔预处理后，送入 RTO 焚烧系统处理后 25m 排气筒排放。

改扩建项目建成后 DMF 回收装置 DMF 回收废气产生量约为 51.662kg/h，其中 DMF 4.897kg/h，VOCs (不含 DMF) 23.791kg/h，二甲胺 3.212kg/h，CO 19.762kg/h。与现有工程对比，新增 DMF 回收废气产生量增加 181kg/h，其中 DMF 0.681kg/h，VOCs (不含 DMF) 3.307kg/h，二甲胺 0.447kg/h，CO 2.747kg/h 经二级水喷淋预处理后送 ROT 焚烧炉焚烧处理后 25m 排气筒排放。

DMF、二甲胺均易溶于水，单级喷淋塔设计吸收效率不低于 70%，两级水喷淋塔对 DMF、VOCs、二甲胺综合去除效率按 90%考虑，CO 难溶于水，因此不考虑对 CO 的去除。

改扩建项目新增污染物预处理情况，详见表 3.2.6-2.

表 3.2.6-2 扩建项目新增 DMF 回收废气产生情况一览表

污染源及编号	污染因子	产生量		预处理措施	预处理后		排放去向
		kg/h	t/a		kg/h	t/a	
DMF 回收废气 (G <sub>6-1</sub> )	DMF	0.681	5.391	二级水喷淋吸收 (吸收处理效率按 90%考虑)	0.068	0.539	RTO 炉焚烧处理
	VOCs	3.307	26.191		0.331	2.619	
	二甲胺	0.447	3.536		0.045	0.354	
	CO	2.747	21.756		0.275	2.176	

改扩建项目新增 DMF 回收废气污染物经 RTO 处理后排放情况详见，表 3.26-3。  
RTO 焚烧炉对有机废气的去除效率按 95% 考虑。考虑改扩建项目新增 DMF、二甲胺等含氮有机废气，在 RTO 焚烧炉燃烧时会新增燃料型氮氧化物产生。

参照《环境统计手册》，燃料燃烧生成的氮氧化物量可用下式计算：

$$G_{\text{NO}_x} = 1.63B(\beta \cdot n + 10^{-6} V_y C_{\text{NO}_x})$$

式中：

$G_{\text{NO}_x}$ ——燃料燃烧生成的氮氧化物（以  $\text{NO}_2$  计）量；

$B$ ——煤或重油等燃料消耗量；

$\beta$ ——燃料氮向燃料型  $\text{NO}$  的转变率 %，与燃料含氮量  $n$  有关，评价取 25%。

$N$ ——燃料中氮的含量 %，可查表 1；

$V_y$ ——1kg 燃料产生的烟气量，评价参考煤气取  $13\text{Nm}^3$ ；

$C_{\text{NO}_x}$ ——燃烧时生成的温度型  $\text{NO}_2$  的浓度， $\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，一般取 100ppm， $93.8\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。

经计算，改扩建项目新增污染物对 RTO 中氮氧化物浓度增量为  $3\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。

改扩建项目 DMF 回收装置新增 DMF 回收废气产生、处理及排放情况，详见表 3.2.6-3。

表 3.2.6-3 扩建项目新增 DMF 回收废气产生及 RTO 炉处理排放情况表

污染源	污染物	产生情况				治理设施	排放情况		
		废气量 (Nm <sup>3</sup> /h)	产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	治理设施	排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>
扩建项目新增 DMF 回收废气 (G <sub>6-1</sub> )	DMF	15000	0.539	0.068	/	RTO 焚烧处理	0.027	0.003	/
	VOCs (不含 DMF)		2.619	0.331	/		0.131	0.017	/
	合计 (以 TVOC 计)		3.158	0.399	/		0.158	0.020	/
RTO 焚烧炉	氮氧化物		0.594	0.075	5.000		0.594	0.075	5.000

表 3.2.6-4 扩建项目建成后 RTO 焚烧炉污染产生及排放情况表

废气编号	废气量 (m³/h)	污染因子	产生情况			治理设施	排放情况		
			产生浓度 (mg/m³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
甲苯回收废气	15000	甲苯	638.3	9.575	75.834	RTO 焚烧处理	3.1	0.048	0.379
		VOCs	638.3	9.575	75.834		3.1	0.048	0.379
DMF		32.6	0.490	3.878	1.6		0.024	0.194	
VOCs		163.1	2.447	19.381	8.2		0.122	0.969	
臭气浓度		/	/	/	<6000		/	/	
RTO 燃烧		SO <sub>2</sub>	10.0	0.150	1.188		10.0	0.15	1.188
		NO <sub>x</sub>	25.0	0.380	3.013		25.0	0.380	3.013
		颗粒物	20.0	0.300	2.376		20.0	0.3	2.376
合计		甲苯	638.3	9.575	75.834	/	3.1	0.048	0.379
		DMF	32.6	0.490	3.878		1.6	0.024	0.194
		VOCs	801.5	12.022	95.215		11.3	0.170	1.348
		SO <sub>2</sub>	10.0	0.150	1.188		10.0	0.150	1.188



	NO <sub>x</sub>	25.0	0.38	3.013		125.0	0.38	3.013
	颗粒物	20.0	0.300	2.376		20.0	0.3	2.376
	氨	/	/	/		14kg/h	/	/
	硫化氢	/	/	/		0.96kg/h	/	/
	臭气浓度	/	/	/		<6000	/	/

表 3.2.6-5 与排污许可证相比后 RTO 废气排放口污染物排放变化情况一览表

污染源	污染物	排污许可许可排放量		校核计算排放量		改扩建项目建成后排放量		变化量情况	备注
		排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量		
RTO 焚烧 炉排放口	甲苯	3.1	0.379	3.1	0.379	3.1	0.379	0	由于原环评及排污许可核算颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等污染物排放浓度与类似工程实际运行监测数据偏差过大且不合理，本次评价从纠偏角度对该排放口进行校核计算，并以此作为现有工程污染物排放量纳入三本账核算。
	DMF	0.5	0.065	1.4	0.167	1.6	0.194	+0.129	
	VOCs	3.8	0.474	10.0	1.190	11.5	1.348	+0.874	
	颗粒物	0.1	0.017	≤20	2.376	20	2.376	+2.359	
	NO <sub>x</sub>	20.0	2.419	≤20	2.419	25	3.013	+0.594	
	SO <sub>2</sub>	0.1	0.016	≤10	1.188	10	1.188	+1.172	
	臭气浓度	<6000	/	<6000	/	<6000	/	0	

## 2) 废水

根据物料平衡，扩建项目建成后，DMF回收废水产生量为 14339.824 kg/h (344.2m<sup>3</sup>/d)，其中约 55.6m<sup>3</sup>/d 直接返回湿法工艺，剩余 288.6m<sup>3</sup>/d DMF回收废水，与现有工程相比增加 DMF回收废水 47.9m<sup>3</sup>/d，主要污染物及其产生浓度为 pH6~9、色度 100、DMF 2000 mg/L、COD 5000 mg/L、氨氮 300 mg/L、总氮 3000mg/L。排厂区污水处理站处理达标后排园区市政污水管网。

考虑扩建项目新增废气量较小，不会改变 DMF回收废气预处理“二级水喷淋塔”废水排放频次及排放量，因此不会新增喷淋塔排污水。

扩建项目新增废水污染物产生、治理及排放情况，详见表 3.2.9-3。

3) 噪声：各类转输泵 (N<sub>6-1</sub>) 噪声 80dB (A)，真空泵 (N<sub>6-2</sub>) 噪声 85dB (A)。

## 4) 固废：

① 残液蒸发罐残渣 (S<sub>6-1</sub>)，主要为残液蒸发罐产生的残渣 S1，根据物料平衡，S1 残渣产生量约 99.755kg/h (790.064t/a)，与现有工程相比增加 109.82t/a。主要成分为碳酸钙、DMF、二甲胺、甲酸等。属于 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，废物代码为 900-404-06，集中收集后送危废项目焚烧处置。较现有工程增加。

② 结晶釜残渣 (S<sub>6-2</sub>)，产生于二甲胺硫酸盐结晶釜，产生量约 76.182kg/h (603.36t/a)，与现有工程相比增加 83.8t/a。主要成分为二甲胺硫酸盐、DMF、有机溶剂等。属于 HW11 精(蒸)馏残渣，废物代码为 900-013-11，集中收集后送危废项目焚烧处置。与现有 DMF回收装置相比，三废增减变化情况详见下表 3.2.6-4。

### 3.2.7 扩建项目建成后全厂水平衡及 DMF 平衡

涉及商业秘密，不予公示。

环评版

### 3.2.8 “以新带老”措施

根据现场调查，建设单位严格按照环境保护管理“三同时”制度要求，对废气、废水、噪声进行了有效地治理，污染防治措施切实有效，均满足相应的污染物排放标准；固体废物得到了妥善处理，环境风险防范措施较完善。

本次对企业现场调查未发现历史遗留的环保问题，本次扩建项目无“以新带老措施”。

### 3.2.9 扩建项目“三废”产生、治理、排放情况

#### (1) 废气

扩建项目废气产生、治理和排放情况见表 3.2.9-1，扩建项目废水产生、治理和排放情况见表 3.2.9-2，扩建项目一般工业固废产生及处置情况，见表 3.2.9-3；扩建项目危险废物产生及处置情况，见表 3.2.9-4。

环评版

表 3.2.9-1 扩建项目废气污染物产生及排放情况表

污染源	污染物	产生情况				治理设施	排放情况			排放口信息					
		废气量 (Nm <sup>3</sup> /h)	产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	治理设施	排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放 口名 称	高 度	内 径	温 度	流 速	排放 口类 型
G <sub>1-1</sub> ~G <sub>1-6</sub>	DMF	60000	5377.279	678.949	11315.8	五循环六喷淋装置，单层喷淋吸收效率不小于60%，综合去除效率≥99.6%	21.509	2.716	45.3	1#排 气筒	21m	1.15 m	25 ℃	16.1 m/s	主要 排放 口
	VOCs（不含 DMF）		66.798	8.434	140.6		0.267	0.034	0.6						
	合计（以 TVOC 计）		5444.077	687.383	11456.4		21.776	2.750	45.8						
无组织 排放	DMF	/	5.756	0.727	/	无组织排放	5.756	0.727	/	/	/	/	/	/	/
	VOCs（不含 DMF）		0.072	0.009	/		0.072	0.009	/	/	/	/	/	/	/
	合计（以 TVOC 计）		5.828	0.736	/		5.828	0.736	/						



表 3.2.9-2 扩建项目建成后 RTO 炉废气污染物产生及排放情况表

废气编号	废气量 (m³/h)	污染因子	治理前产生状况			治理措施	治理后排放情况		
			产生浓度 (mg/m³)	产生	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
				速率 (kg/h)					
甲苯回收废气	15000	甲苯	638.3	9.575	75.834	RTO 焚烧处理	3.1	0.048	0.379
		VOCs	638.3	9.575	75.834		3.1	0.048	0.379
DMF 回收废气 (扩建项目建成后)		DMF	32.6	0.490	3.878		1.6	0.024	0.194
VOCs		163.1	2.447	19.381	8.2		0.122	0.969	
臭气浓度		/	/	/	<6000		/	/	
RTO 燃烧		SO₂	10.0	0.150	1.188		10.0	0.15	1.188
		NOx	25.0	0.38	3.013		25.0	0.38	3.013
		颗粒物	20.0	0.300	2.376		20.0	0.3	2.376

表 3.2.9-3 扩建项目建成后与排许可相比 RTO 焚烧炉废气排放口污染物排放变化对比情况一览表

污染源	废气量 (Nm <sup>3</sup> /h)	污染物	排污许可证规定排放量		改扩建项目建成后		变化量
			排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量	
RTO 焚烧炉废气排放口 (DA013)	15000	甲苯	3.1	0.379	3.1	0.379	0.000
		DMF	0.5	0.065	1.6	0.194	+0.129
		VOCs	8.8	0.474	11.3	1.348	+0.874
		颗粒物		0.017	20.0	2.376	+2.359
		NO <sub>x</sub>	20	2.419	25.0	3.013	+0.594
		SO <sub>2</sub>	0.1	0.016	10.0	1.188	+1.172
		氨	/	/	14kg/h	/	
		硫化氢	/	/	0.96kg/h	/	
		臭气浓度	/	/	<6000	/	

与排污许可证相比，RTO 焚烧炉废气排放口甲苯污染物排放量不变，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、DMF、VOCs 与排污许可总量相比分别增加了 2.359t/a、1.172t/a、0.594t/a、0.129t/a、0.874t/a。扩建项目不涉及新增颗粒物、二氧化硫的排放，颗粒物、二氧化硫、VOCs 排放量增加主要是由于现有工程 RTO 废气排放口颗粒物、二氧化硫等污染物排放量核算总量不合理，本次评价从新校核计算引起，不属于扩建项目新增污染物。

表 3.2.9-3 扩建项目废水污染物产排污一览表

污染源	废水量 (m³/a)	污染物	治理前		治理措施	治理后		排放去向
			浓度 mg/l	产生量 t/a		浓度 mg/l	产生量 t/a	
循环水站排污水 (W <sub>4-1</sub> )	43669.2	pH	6~9	/	依托厂区已建污水处理站（采用混凝沉淀+水解酸化+ABR 厌氧+缺氧+PACT 好氧处理工艺）	6~9	/	重庆（长寿）化工园区污水处理厂
		COD	100	/		80	/	
		BOD <sub>5</sub>	400	17.468		400	17.468	
		悬浮物	200	8.734		200	8.734	
		氨氮	500	2.188		400	1.747	
		总氮	50	2.188		45	1.965	
		色度	100	4.367		70	3.057	
DMF 回收废水 (W <sub>6-1</sub> )	15807.0	DMF	2000	1.614	采用“物化+生化处理”处理工艺	2	0.032	长江
		COD	500	79.035		500	7.904	
		氨氮	10	1.581		45	0.711	
		总氮	300	47.421		70	1.106	
		色度	100	/		80	/	
合计（通过长寿化工园区污水处理厂排入外环境）	59476.2	pH	6~9	/	采用“物化+生化处理”处理工艺	6~9	/	长江
		色度	50	/		50	/	
		DMF	0.5	0.032		/	0.032	
		COD	426.6	25.371		60	3.569	
		BOD <sub>5</sub>	146.8	8.734		20	1.190	

		氨氮	45.0	2.676		10	0.595	
		悬浮物	293.7	17.468		70	4.163	
		总氮	70.0	4.163		15	0.892	

表 3.2.9-4 扩建项目一般工业固体废物产生、处置情况一览表

序号	固废名称	废物种类	废物代码	产生环节	类别	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	处理措施
1	废离型纸 (S <sub>1-1</sub> )	SW17 可再生类废物	900-005-S17	生产过程	一般工业固体废物	54.529	0	交废旧资源回收单位综合利用。
2	废贴面革 (S <sub>1-2</sub> )	SW14 纺织皮革业废物	900-099-S14	裁切	一般工业固体废物	73.227	0	交废旧资源回收单位综合利用。
3	废弃包装物 (S <sub>1-3</sub> )	SW17 可再生类废物	900-005-S17	生产过程	一般工业固体废物	2.95	0	交一般工业固废填埋场填埋处置

表 3.2.9-5 扩建项目新增危险废物产生、处置情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	沾染危化品的废包装桶 (S <sub>1-4</sub> )	HW08	900-210-08	1.33	生产过程	半固态	废矿物油、污泥	废矿物油	不定期	T, I	采用专用容器盛装临时贮存危险废物贮存库，送企业危废项目焚烧处置。
2	废机油 (S <sub>1-5</sub> )	HW08	900-249-08	2	检修、维修	液态	废矿物油	废矿物油	不定期	T, I	
3	残液蒸发罐残渣 (S <sub>6-1</sub> )	HW06	900-404-06	109.82	DMF 回收装置	固态	DMF、二甲胺、甲酸	DMF、二甲胺、甲酸	不定期	T, I	
4	结晶釜残渣 (S <sub>6-2</sub> )	HW11	900-013-11	83.87	DMF 回收装置	固态	二甲胺硫酸盐、DMF、有机溶剂	二甲胺硫酸盐、DMF、有机溶剂	不定期	T, I	
5	废弃的含油抹布、劳保用品 (S <sub>1-7</sub> )	HW49	900-041-49	0.02	检修、维修	固态	沾染废矿物油等	矿物油	不定期	/	应按照危险废物进行管理和处置。

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工 序及装 置	形态	主要成分	有害成分	产废 周期	危险 特性	污染防治措施
6	废油桶 (S <sub>1-6</sub> )	HW08	900-049-08	0.206	生产过程	固态	铁、废矿物油	废矿物油	不定期	T, I	采用专用容器盛装临时贮存危险废物贮存库，定期交由具备危废处置资质单位收运处置。

设计版

### 3.2.10 “三本账”

现有工程排放量以为企业现状核算的实际排放量，在建项目按《重庆双象超纤材料有限公司 3000 万米/年超纤材料及聚氨酯合成革、45000 吨/年聚氨酯树脂制造项目重大变动界定申请材料》核定的排放量给出，建成后全厂“三本账”排放汇总情况见表 3.2.10-1。

表 3.2.10-1 扩建项目建成后全厂“三本账”排放汇总表

类别	污染物名称	现有工程排放量 t/a	在建工程排放量 t/a	改扩建项目排放量 t/a	“以新带老”削减量 t/a	改扩建项目实施后全厂排放量 t/a	增减量变化 (t/a)
废水（排入环境）	废水量 (m³/a)	202025.1	38998.4	59476.2	0	300499.7	59476.2
	pH 值	/	/	/	/	/	/
	色度	/	/	/	/	/	/
	COD	15.270	2.340	3.569	0.000	21.179	3.569
	SS	1.620	0.240	4.163	0.000	5.923	4.163
	氨氮	1.549	0.114	0.595	0.000	2.258	0.595
	石油类	0.065	0.001	0.000	0.000	0.066	0.000
	甲苯	0.055	0.001	0.000	0.000	0.056	0.000
	DMF	0.477	0.035	0.032	0.000	0.544	0.032
	总氮	0.000	0.000	0.892	0.000	0.892	0.892
废气	NMHC	8.011	2.7022	0	0	10.751	0.000
	DMF	3.444	6.7121	21.536	0	31.692	21.536
	甲苯	2.061	2.351	0	0	28.601	0
	VOCs（包含 NMHC）	4.0926 (40.210)	2.280	21.934	0	95.140	21.934 (22.650)
	SO <sub>2</sub>	27.276 (26.104)	0.049	0	0	27.325	0.000 (1.172)
	NO <sub>x</sub>	84.548	1.982	0.594	0	87.124	0.594
	颗粒物	9.387 (7.028)	0.532	0	0	9.919	0.000 (+2.359)
	CO	25.920		0	0	25.920	0.000
	HF	0.610		0	0	0.610	0.000
	HCl	16.200		0	0	16.200	0.000
	Hg	0.017		0	0	0.017	0.000
	Cd	0.017		0	0	0.017	0.000
	As	0.017		0	0	0.017	0.000
	Pb	0.170		0	0	0.170	0.000
	Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co	0.650		0	0	0.650	0.000

	二噁英	1.62×10 <sup>-7</sup>		0	0	1.62×10 <sup>-7</sup>	0.000
	Cr	0.170		0	0	0.170	0.000
	Tl	0.017		0	0	0.017	0.000
固体废物	危险废物*	9920.796	653.859	197.250	0	10771.905	197.250
	一般工业固废*	2702.111	252.069	330.716	0	3284.896	330.716
	生活垃圾*	57.75	24.75	0	0	82.500	0

注：1.\*表中的固体废弃物数据为产生量，排放量均为 0。2.括号“（）”内为现有工程许可排放量+一般排放口实际排放量，括号外校核计算后排放量。

环评版



### 3.1.11 交通运输移动源

扩建项目交通运输移动源主要为厂内叉车转运及厂外第三方社会单位运输车辆产生的汽车尾气，主要有 CO、NO<sub>2</sub>、THC。参照《公路建设项目环境影响评价规范》（JTG B03—2006）关于行驶车辆尾气污染物排放源强计算公式：

$$Q_j = \sum_{i=1}^3 3600^{-1} A_i E_{ij}$$

式中：Q<sub>j</sub>——j 类气态污染物排放源强度，mg/s · m；

A<sub>i</sub>——i 型车预测年的小时交通量，辆/h；

E<sub>ij</sub>——运行工况下 i 型车 j 类排放物在预测年的单车排放因子，mg/（辆 · m），推荐值见附录 E。

根据《关于实施汽车国六排放标准有关事宜的公告》（2018 年第 14 号），自 2023 年 7 月 1 日起，全国范围全面实施国六排放标准 6b 阶段。因此，本评价按《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB 18352-2016）和《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB 17691-2018）对，《公路建设项目环境影响评价规范》（JTG B03—2006）附录 E 中的单车排放因子进行修正，CO 按 25%、NO<sub>x</sub> 按 11.2%修正。

扩建项目实施后全厂不会新增新鲜 DMF 消耗量，DMF、聚氨酯树脂均采用管道输送至扩建项目 2#后整理车间。超净无纺布为自产，厂内采用叉车运输，叉车最大叉运重量约为 5t，厂内平均运距按 50m 考虑，离型纸、色片及干法助剂均依托社会车辆运输，年总运输量约 455 吨，采用 30t 货车运输，平均运距按 500km 考虑，则公路运输需 15 车次/年。

核算扩建项目新增交通运输移动源污染物排放量分别约为 NO<sub>x</sub> 0.101t/a、CO 0.030t/a、THC 0.009t/a。

### 3.2.11 非正常工况排污及处置

从环境保护角度，非正常工况污染物排放主要指生产工艺、设备、污染治理设施及供水、供电等发生意外，生产处于一种不正常工作状态时污染物的排放，以及在生产装置开停车或检修时，开停车废气的排放。

扩建项目生产过程中“五循环六喷淋吸收塔”未及时补充纯水导致吸收净化效率

下降为原来的 50%时废气中 TVOC、DMF、VOCs（不含 DMF）等污染物排放。非正常工况下污染源参数见表 3.2.12-1。

表 3.2.11-1 非正常工况污染源源强表

污染源	污染物	处理方式	处理效率	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放标准 (mg/m <sup>3</sup> )
(G <sub>1-1</sub> ~G <sub>1-6</sub> ) DA031	DMF	“五循环 六喷淋 吸收塔”	50%	339.475	5657.9	50
	VOCs（不含 DMF）			4.217	70.3	200
	合计（以 TVOC 计）			343.692	5728.2	/

由此可知，非正常情况下，污染物 DMF 排放浓度较正常情况增加较大，且排放超标（50mg/m<sup>3</sup>）排放，因此企业应尽量避免非正常情况排放，企业拟采取有效的环保安全措施，避免非正常情况排放：

① 一旦设备处理效率大幅降低或者失效，生产车间应立即停车检修，检修满足要求后再重新启动。

② 加强自行监测，落实监测计划，加强设备管理，尽量避免非正常工况下非正常排污情况发生。

### 3.3 清洁生产

清洁生产是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。

清洁生产是一种新的创造性的思想，该思想将整体预防的环境战略持续应用于生产过程、产品和服务中，以提高生态效率和减少人类及对环境的潜在风险。

对于生产过程，要求节约原材料和能源，淘汰有毒原材料，减少降低所有废弃物的数量和毒性；对产品，要求减少从原材料提炼到产品利用完的最终处置整个生命周期的不利影响。把污染控制的重点从末端治理转向全程控制，使污染物发生量、排放量最小化。推行清洁生产可以达到节能、降耗、减污、增效的目的，是环境保护和实现经济可持续发展的必由之路。

清洁生产可以从以下几个方面来体现

- (1) 生产过程使用无污染、低污染的原料。
- (2) 使用清洁的生产工艺、减少有害废物的量、对排放物综合利用。
- (3) 向社会提供清洁的产品，将对人体和环境的污染减少到最低程度。
- (4) 产品可回收利用，不存在对环境的潜在污染和威胁。
- (5) 有完善的清洁生产保障制度和操作规程，并有监督机制。
- (6) 在设计和服务过程要将环境因素纳入其中。

本评价针对工程建设的主要内容，从生产工艺与技术水平的先进性、使用能源、原材料的清洁性、资源与能源利用、污染物排放控制、环境管理要求等方面，对工程的清洁生产水平进行分析评述。

#### 3.3.1 工艺技术及生产设备先进性

##### ①设备自控水平

扩建项目生产设备以国内采购为主，包括涂布机、烘箱等，选用的设备密闭性能好、自动化程度高。按照现行的流行控制方案，采用现场控制柜集成控制，操作简单、质量可靠的系统。操作人员可方便地对生产装置进行过程控制、监视、操作和管理。

##### ②设备选型

项目使用的生产设备均不属于《产业结构调整指导目录（2024 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。

综上，项目采用的生产工艺是先进的、成熟的，项目实施完成后其装备水平将达到国内先进水平

### 3.3.2 原辅材料和产品清洁性

#### （1）原料

扩建项目原料路线确定的原则与依据如下：

- ①应能满足拟建装置的工艺要求，使生产的产品质量好、收率高；
- ②来源能保证长期供应、稳定可靠；
- ③价格便宜；
- ④贮运和加工方便；
- ⑤符合清洁生产对原料的要求等。

项目产品所需主要原料为聚氨酯树脂、DMF 等，均为一般化学工业原料，采购的原辅料纯度高，在获取、加工、使用过程中只要方法选择得当、配备适合的污染治理设施，对环境的影响很小。

#### （2）产品

聚氨酯干法人造革具有色泽柔和、自然，手感柔软，真皮感强的外观，同时还具备耐寒性好、透气、可洗涤、加工方便、价格优廉等优点，是天然皮革的最为理想的替代品，且产品环境友好。符合清洁生产要求。

### 3.3.3 物耗能耗水平

项目生产过程中通过利用高效换热技术和设备、强化生产过程中的自控水平、合理布局、选用节能型建筑结构、加强节能管理等一系列措施有效地降低了能耗、物耗，符合清洁生产要求。

### 3.3.4 污染物产生水平

项目采用了先进的生产工艺，在整个工艺流程中充分考虑了能量的利用，有效地降低能耗，对生产过程中产生的“三废”尽量回收利用，最大限度提高能源利用效率，同时注重生产全过程污染控制，既节约了资源，控制了物料流失，又大大地减少了外

排污染物对环境的影响。项目符合清洁生产要求，且有一定的先进性，清洁生产水平达到国内清洁生产先进水平。

### 3.3.5 项目“三废”处理

#### 1、废气

扩建项目生产过程产生含 DMF（N，N-二甲基甲酰胺）、VOCs 废气，新建 1 座“五循环六喷淋塔”用于回收 DMF 和净化生产过程中产生的挥发性有机物（VOCs），设计处理能力为 60000m<sup>3</sup>/h，处理达标后废气经 21m 高排气筒排放。

扩建项目产生的含 DMF 的喷淋废水依托现有工程 DMF 回收装置进行回收，DMF 回收装置产生的不凝气主要污染物为 DMF、VOCs 等，经二级水喷淋塔预处理后，送现有的 RTO 焚烧系统处理后 25m 排气筒排放。

#### 2、废水

扩建项目废水主要 DMF 回收废水和循环冷却水排污水，园区现有的污水处理站（处理工艺为“混凝沉淀+水解酸化+APB 厌氧+缺氧+ $\text{H}_2\text{O}_2$  好氧”）处理，处理达到重庆（长寿）化工园区污水处理厂的协议排放浓度（渝中法长寿函〔2020〕10 号，见附件 14）后，排园区市政污水管网接入重庆（长寿）化工园区污水处理厂处理达《化工园区主要水污染物排放标准》（DB 50/457-2012）中表 1 标准（其中 COD 执行 60mg/L，表 1 未规定的指标执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准）后排放至长江。

#### 3、固废

按照减量化、资源化、无害化的原则，各项危险废物委托具备资质的单位妥善处置，一般工业固废返回厂家回收或外售综合利用。符合清洁生产要求。

#### 4、噪声

对主要声源采取隔声、减振等措施，可有效降低其噪声对周围环境的影响，厂界外昼夜间噪声值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准的要求。

通过采取以上措施，项目产生的污染物能够得到有效控制，实现达标排放。

### 3.3.6 清洁生产水平

项目采用了先进的生产工艺，生产过程中最大限度提高能源利用效率，有效地降

低能耗，对生产过程中产生的“三废”尽量回收利用，同时注重生产全过程污染控制。总体而言，项目的生产工艺属于成熟工艺，生产设备择优配置，且有一定的先进性，清洁生产水平达到国内清洁生产先进水平，污染物排放浓度和排放量满足相应的标准要求，项目符合清洁生产的要求。

### 3.3.7 进一步实施清洁生产的途径

通过对项目上述生产全过程的清洁生产分析，表明项目的工艺技术具有先进性，物耗能耗也符合清洁生产的要求。建议从以下方面采取措施，进一步实施清洁生产：

① 跟踪本行业前沿技术，在生产实践中不断优化生产工艺和装置水平，综合能力做到行业领先，从源头开始实施清洁生产。

② 加强企业管理，加大投入，提高设备完好率，尽量减少物料的跑冒滴漏。

③ 管道保温采用质轻、强度较高、导热系数小的材料，以减少热损失。

④ 加强企业管理，对产品从开发、设计、加工、流通、使用、报废处理到再生利用整个生命周期实施评定制度，然后对其中每个环节进行资源利用和环境影响分析，通过不断审核和评价使体系有效运作。同时，企业在争取认证和保持认证的过程中可以达到增强企业内部环保意识，实施绿色经营，提高管理水平，提高生产效率和经济效益，增强防治污染能力，保证产品绿色品质的目的。

⑤ 清洁生产是全过程的污染控制，各生产人员应具有一定的环保意识，同时由企业领导直接负责全厂的环保管理工作，并定期考核。



## 4 区域环境概况及现状评价

### 4.1 自然环境概况

#### 4.1.1 地理位置与交通

长寿区位于重庆主城区东北部，长江北岸。东西长 57.5km，南北宽 56.5km，总面积 1415.49km<sup>2</sup>。位于东经 106°49'22 至 107°27'30，北纬 29°43'00 至 30°12'30 之间，东北毗邻垫江县，东南接壤涪陵区，西南与渝北、巴南区为邻，西北与四川省邻水县相接。长寿区是重庆的水陆交通咽喉，是重庆连接渝东南和渝东北地区的纽带，也是重庆通往华中和东部沿海地区的桥头堡，地理位置优越。

长寿区区位优势独特，对外交通方便，渝一涪、渝-万高速公路、渝-怀铁路皆从长寿区境内通过，依托高速公路、国道公路、渝怀铁路和长江航运，已建立了一个各种运输方式相衔接、四通八达、方便快捷、高速经济的综合交通运输体系。

扩建项目位于重庆长寿经济技术开发区晏家组团标准分区内北四路 6 号，园区内已建有园区较为完善的道路网络，交通便利。

#### 4.1.2 地形地貌

长寿经开区晏家组团调查区域地貌属中低山、低山—丘陵地貌，所在独立水文单元区域高程介于 650m~171m 之间，相对高差接近 400m。海拔高的位置位于独立水文单元西北侧的明月山和东北侧的菩提山、牛鼻山，地貌为中低山地貌；西南侧为连绵的中小型山包，地貌为低山—丘陵地貌；南侧为长江，长江自西向东流。独立水文单元中间下游腹地晏家组团所在位置，晏家组团高程介于 325m~171m 之间，高差小，地势平缓。整体地势西高东低，北高南低，地形较平坦，坡角一般 5°~10°。地形条件简单~中等复杂，地貌属简单。

项目所在区域整个东部区域和西部部分区域相对平坦，属丘陵地貌，一般标高 300~450m，以浅丘为主（八颗场、晏家街道、重钢厂区等范围），河泉水库和大坡寨为中丘，西部靠近明月山为低山和中低山。西部靠近明月山区域高差较大，相对高差 200~300m，绝对高差 500~650m，评价区域整体地势西高东低，北高南低，地形较平坦，坡角一般 5°~10°。部分地形坡角 10°~43°（西侧明月山附近和重钢南侧的龙桥水库附近一带）。西界标高 600m 左右，最低侵蚀基准面标高 160m 左右（长江入河口）。评价区域内最高点标高 629.5m（西侧明月山漩窝沱附近）。该区斜坡稳定。地形条件简单—中等复杂，地貌属简单。长江自西向东流经评价区域，呈“几”字形。近长江范围地势平坦。整体地形地貌如图 4.1-1。

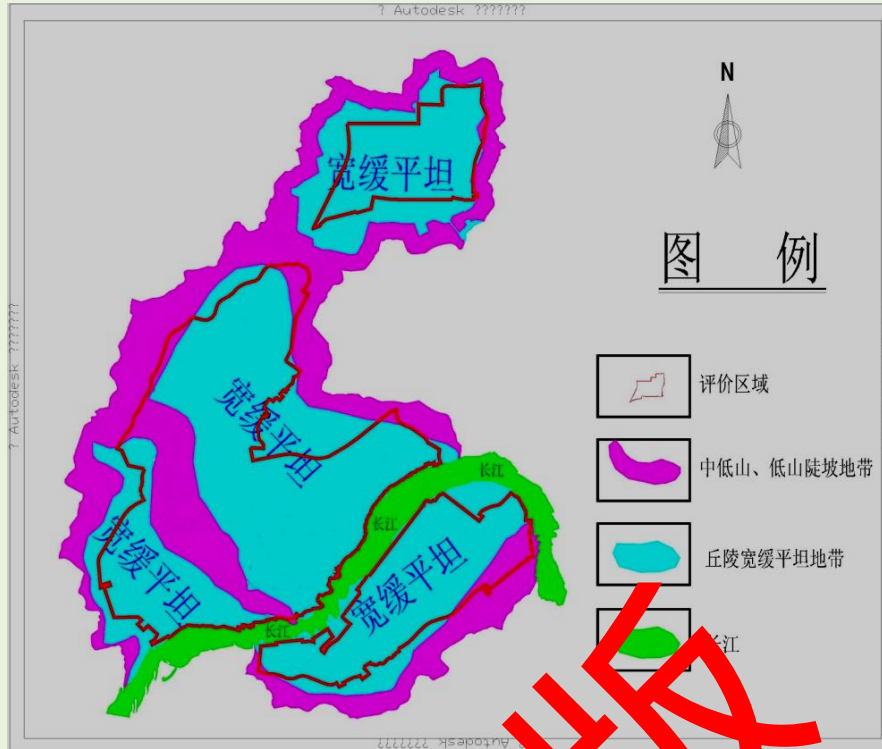


图 4.1-1 评价区地貌示意图

#### 4.1.3 地质

按照地质力学方法划归新华夏系第三沉降带川东沉降褶带，跨川东褶带和川中褶带。区域内以华蓥山大断裂为界，东称“川东褶带”，以隔挡式构造为特点，断裂发育，与褶皱相伴而生。区域构造属新华夏构造体系川东褶皱带，构造线走向为北  $25^{\circ}\sim 30^{\circ}$  东。评价区位于明月峡背斜南段东翼、梁平向斜西南末端穿过评价区大范围区域、丰盛场背斜东北末端穿过长江南岸评价区。明月峡背斜南段东翼地层呈单斜构造，轴向  $10^{\circ}\sim 30^{\circ}$ ，为一扭转狭长之不对称斜，东翼  $30^{\circ}\sim 55^{\circ}$ 。丰盛场背斜北起长寿扇沱，南经丰盛场、白沙井，北西与明月峡背斜斜鞍相连，轴向近南北，为一不对称的狭长背斜，两翼为雷口坡组至新田沟组，西陡东缓，西翼  $50^{\circ}\sim 80^{\circ}$ ，甚至直立倒转，东翼  $32^{\circ}\sim 50^{\circ}$ 。在明月峡背斜南端东翼（评价区西侧一小范围）推测有一断层通过，该推测断层为剑山坡断层，断层起源于丰盛场背斜北西倾末端，经剑山坡于河水坝断于明月峡背斜东翼，为一旋转性压扭断层，评价区范围内断层透水性弱，可视为隔水断层。该断层长 14km。走向北  $30^{\circ}$  西（当断于明月峡背斜时则转为近南北），倾向北东，倾角  $30^{\circ}\sim 60^{\circ}$ 。在评价区断层下盘向南东方向斜冲，节理发育，现场调查未发现明显断层破碎带痕迹，断层附近产状凌乱，该断层显示了北东盘相对比北西盘向北西方向位移，为压扭性。评价区整体地质构造相对简单。

项目所在区域独立水文单元范围内地层出露较完整，由第四系（Q）、侏罗系（J）

和三叠系（T）地层组成。

#### （1）第四系（Q）

第四系冲积土（ $Q_4^{al}$ ），棕褐色、黄褐色。冲积土主要分布于近长江岸边及河漫滩表面，岩性以卵石、粉、细砂为主，松散～稍密，稍湿～湿。据区域地质资料，厚度约 10～20m。

第四系人工填土（ $Q_4^{ml}$ ），棕褐色，灰褐色，黄褐色，紫红色等杂色。素填土主要由砂岩和泥岩块石、碎石及粘性土组成，分布在调查区城乡居住点、企业厂矿、公路沿线等人类活动较频繁地段，厚度一般为 0.6～2.8m，局部大型建筑深填 20m，平均厚度约 1.7m。

第四系残坡积土（ $Q_4^{el+dl}$ ），黄褐色、灰褐色、棕褐色等。主要分布在水田、冲沟底部、丘包斜坡和斜坡地带，呈可塑～硬塑状（水田中少许呈软塑状）；在晏家河、溪沟、沟谷附近有少量粉土和粉质粘土，呈软塑～可塑。厚度变化大，一般厚度 0.3～10.2m，平均厚度 2.5m，主要分布在相对独立水文单元中部平缓地段和晏家河两侧地势不高的山坡。

#### （2）侏罗系（J）

侏罗系上统遂宁组（ $J_{3s}$ ）砂岩、泥岩。上部为鲜红色砂质泥岩与细砂岩，粉砂岩不等厚土层，中下部为棕红色泥岩夹粉砂岩，下部为砖红色砂岩、透镜状角砾岩。主要分布在场子靠近菩提山山脚的区域，范围不大。

侏罗系中统上沙溪庙组（ $J_{2s}$ ）。泥岩：棕红色、紫红色、暗紫红色局部夹灰绿色。多为泥质结构局部砂质结构，偶夹灰绿色泥质、砂质团块和条带。中厚～厚层状构造。砂岩：褐黄色、浅灰色、紫灰色、紫褐色。细～中粒结构，中厚～厚层状构造，水平层理或斜层理，泥质～钙质胶结。成分主要为长石、石英、云母及少量暗色矿物组成。强风化层岩石结构疏松，泥质胶结，胶结不好，中等风化砂岩岩芯呈柱状，但上部和强风化层接触段岩芯手捏即散呈砂状。泥岩和砂岩在调查区范围内不等厚互层。该地层在相对独立水文单元范围内分布最广泛。

侏罗系中统下沙溪庙组（ $J_{2xs}$ ）。紫红色泥岩、砂质泥岩夹黄灰色岩屑长石砂岩。顶为灰黄绿色“叶肢介页岩”。底部为一层黄灰色岩屑长石砂岩（也称关口砂岩）。以条带状分布在独立水文单元正上游的西侧，分布不广。

侏罗系中统新田沟组（ $J_{2x}$ ）。该地层较明显，分为杂色钙质泥岩夹透镜状砂岩，质硬；页岩夹薄层介壳灰岩和黄绿色砂质泥岩，长石砂岩。底部石英砂岩或含砾砂岩。以条带状分布在独立水文单元正上游的西侧，分布不广。

侏罗系中下统自流井组东岳庙段（J<sub>1-2</sub>Z）。该层上部为灰绿色泥岩偶夹薄层状泥灰岩，中部为黑色页岩夹生物碎屑灰岩，底部含介壳粉砂岩。该层厚度较薄且以条带状分布在独立水文单元正上游的西侧，分布不广。

侏罗系下统珍珠冲组（J<sub>1</sub>Z）。地层岩性为紫红色泥岩夹岩屑长石石英砂岩。以条带状分布在独立水文单元正上游的西侧，分布不广。

(3) 三叠系（T）

三叠系上统须家河组（T<sub>3</sub>xj）：黄灰、黄褐、浅灰色厚层～块状岩屑砂岩、长石石英砂岩、含砾岩屑石英砂岩与粉砂岩、炭质页岩夹煤层组成七个韵律，韵律底偶见砾岩透镜体。平行不整合于雷口坡组之上。以条带状分布在独立水文单元正上游的西侧，分布不广，地势较高。

总体来说，评价区大范围为第四系所覆盖，出露的基岩基本为侏罗系中统砂岩、泥岩，在评价区中东部和南部有零星侏罗系上统砂岩、泥岩出露，地势较低，规划评价范围多分布在该区域。在评价区最西侧和最南侧以条带状出露侏罗系中统、下统砂岩、泥岩和三叠系灰岩、泥灰岩，灰岩和泥灰岩出露在地势高的西侧明月山。

4.1.4 气候与气象

长寿区属中亚热带湿润季风气候区，具有四季分明、气候温和、冬暖春早、热量丰富、降水充沛、初夏多雨、盛夏炎热常伏旱、秋多连绵阴雨、无霜期长、温差大、多雾少日照的特点。灾害性天气突出，多数年份有伏旱、寒潮、冰雹、暴雨袭击。

①气温

年平均气温	17.4℃
极端最高气温	42.5℃
极端最低气温	-2.3℃
最热月月平均气温	27.8℃
最冷月月平均气温	6.8℃

②湿度

1～2 月平均相对湿度	74.0%
7～8 月平均相对湿度	82.5%
年平均相对湿度	82.0%
月最大相对湿度	83%
月最小相对湿度	71%
年最大相对湿度	100%

春季相对湿度	81%
夏季相对湿度	79%
秋季相对湿度	83%
冬季相对湿度；	83%
③气压	
年平均气压	96.9Kpa
年极端最高气压	99.6Kpa
年极端最低气压	94.5Kpa
④风速	
年平均风速	1.38m/s
年最大风速	22.7m/s（离地面 10 米）
风压	33.2Pa（离地面 10 米）
常年主导风向	北北东
常年次导风向	西南风（频率 21）
⑤降雨量（暴雨强度公式按照手册上重庆地区公式计算）	
年平均降雨量	1112mm
年最大降雨量	1457.7mm
年最低降雨量最低	836.5mm
日最大降雨量	235.8mm
5 小时最大降雨量	63.0mm
10 分钟最大降雨量	25.2mm
⑥雷电：	
年雷电日数	44 天
⑦无霜：	
无霜期	331 天

#### 4.1.5 水文

##### （1）地表水

长寿区境内过境水十分丰富。流经区域的河流有长江、龙溪河、御临河、大洪河四条河流，入境的多年平均径流量分别为 3486.5 亿  $m^3$ 、16.18 亿  $m^3$ 、8.53 亿  $m^3$ 、7.13 亿  $m^3$ ，合计为 3518.34 亿  $m^3$ ，积雨面积在 20 平方公里以上河流 13 条。其中长江横贯区境西南部，境内长 20.9km，面积 12.58km<sup>2</sup>，是长寿的主要航线和沿江工业基础水源。



龙溪河发源于梁平区天台乡龙马村文家沟，流经垫江入长寿，全长 170 km，区内 78.2 km，为长寿城区的供水水源。长寿区境内主要地表水还有长寿湖水库，有“川东明珠”之誉，控制流域长 140 公里，水面积 65.5 平方公里，总库容 10.27 亿立方米。

根据长江寸滩水文站资料，长寿区境内历年长江最高洪水位 197.16m，已建的三峡电站水库工程的常年蓄水位为 175m，低于现有最高洪水位。长江最大含砂量  $10800\text{g/m}^3$ ，最小含砂量为  $6\text{g/m}^3$ ，平均含砂量  $806\text{g/m}^3$ 。长江长寿段 145m 水位时流量为  $20000\text{m}^3/\text{s}$ ，流速  $1.8\text{m/s}$ ，河宽为 600m；175m 水位时流量为  $3600\text{m}^3/\text{s}$ ，流速  $0.2\text{m/s}$ ，河宽 1000m。

项目所在区域地表水汇集的冲沟密布，但多为季节性冲沟，冲沟水汇集到长江支流，最终汇入长江。晏家河为贯穿调查区相对独立水文单元的主要河流，曲折的河道为晏家河更好地接受区域内地表水汇集提供了有利的条件，常年有水。晏家河在调查区主要接受龙门桥溪沟、周家河坎溪沟、齐心湾溪沟、高桥溪沟、三官殿溪沟、李子岩溪沟等溪沟地表水汇集，晏家河在大石溪汇入长江。

## （2）地下水类型及水文地质条件特征

根据《重庆幅区域水文地质普查报告 H-48-（23）》、《重庆 1:20 万涪陵幅区域化探 H-48-（24）》和长寿经开区水文地质资料，结合本次地下水水质监测结果，确定该调查区地下水类型为  $\text{HCO}_3-\text{Ca}^{2+}$  型。

评价区分布地层主要有第四系土层、泥岩和砂岩，西侧靠近明月山背斜核部的东翼范围分布有灰岩、白云岩、泥页岩，该套地层里粉质粘土、泥岩、泥页岩、页岩为相对隔水层，基本不含地下水（在浅层风化裂隙发育地带也含少量地下水）。素填土、砂岩、灰岩和白云岩为含水层，是地下水的主要赋存场所，地下水赋存类型主要为基岩浅层风化带中的网状裂隙水、含水层层间裂隙水和少量碳酸岩类岩溶水，受岩性和地形地貌影响，在相对独立水文单元周边中低山和低山范围地势高陡区域，该范围土层厚度较薄，平均厚度约 0.3~1.5m，表层风化严重，地下水赋存于浅层风化带、含水层层间裂隙和小型溶洞溶穴中，在第四系土层中也赋存少量地下水，隔水底板为地下水水位面下第一层隔水岩层，该范围地下水水位相对较浅，浅层风化带中赋存的地下水和基岩裂隙中的地下水相连通，属潜水；在上覆粉质粘土层和泥岩、泥页岩或页岩较厚区域，平均厚度约 1.2~3.6m，由于风化裂隙垂直向下延伸随深度加深裂隙逐渐不发育，在离含水层相对较近地段赋存地下水，因此该区域地下水水位相对较深，地下水赋存类型主要为含水层层间裂隙水、碳酸岩类岩溶水和少量松散岩类孔隙水。

（一）松散岩类孔隙水：主要分布于原始谷底中相对低洼地带、漫滩及阶地堆积



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。含水介质物质成分、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。在丘陵平缓地带粉质粘土基本无水，呈岩土界面的浸润状或散滴状渗出；在人类活动较多地方（晏家街道居民区、凤城街道居民区）及坡脚地带，人工堆填和泥砂岩碎石土、冲积砂土较多，透水性强。因此地下水埋藏深度不均匀，主要接收大气降水及地表水的渗漏补给，水位、水量随季节和地势变化。

（二）基岩裂隙水：评价区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、三叠系砂泥岩中，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，评价区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分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。

（三）碳酸岩类岩溶水：主要分布于明月峡背斜核部和东翼靠近核部的三叠系中统雷口坡组和下统长江组灰岩、白云岩地层，该层出露点位于相对独立水文单元北西侧边缘处分布。但该层所在位置相对于拟建工程区地面标高较高且距离远，同时又处于拟建工程区地下水上游，受拟建工程影响微小，因此在评价研究时未作为重点研究对象。

### （3）地下水补径排

晏家组团区域内地下水接受相对独立水文单元范围内大气降水就近补给，大气降水后雨水下渗是地下水的主要补给来源（面状补给），长江和晏家河附近在枯水季节接受长江地表水的补给（线状补给）。大气降水一部分以地表水形式由地势高处流向地势低洼处，汇入溪沟或河流排泄；另一部分大气降水下渗入地下水，地下水在相对独立水文单元范围内受地貌、岩性、构造等因素影响，从相对独立水文单元上游，以土层或岩层为介质，向相对独立水文单元下游径流，最终在地下水出露点排泄入河流。除此之外地下水排泄还有人工地下水露头，主要形式为机井、民井和泉眼（在上游主要为泉眼排泄，在中游和下游主要是以机井和民井的形式排泄）。

项目所在区域地下水接受大气降水就近补给，受周边地貌影响，汇入晏家河。

### （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分类，项目所在区域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。通过野外水文点的调查，对地下水水位和水量统计分析得出其变化特征具有以下特点：在独立水文单元边界山包及山包鞍部相连地带，地形坡度较大，地势较高，地下水以径流运动为主，受气候降水量影响，年水位变幅较大而不均，水质优良；在晏家河附近和下游靠近长江的平缓地带由于地势相对平坦，地下水径流更新相对缓慢，但年水位变化相对较小。

#### （5）水文系数

晏家组团所在独立水文单元范围内地层为填土层、残坡积土层（主要为粉质粘土）、泥岩、砂岩和独立水文单元上游分布范围较小的灰岩及页岩。为获得地层水文系数，进行了野外抽水试验和室内土样测试试验。

依据原状土试验规范，对组团范围内施工监测井附近粉质粘土进行采样和室内试验，得出场区内粉质粘土渗透系数为  $3.0 \times 10^{-5} \sim 6.0 \times 10^{-5} \text{ cm/s}$ ，为微透水地层；通过野外抽水试验得出场区内砂岩渗透系数为  $4.02 \times 10^{-4} \sim 4.7 \times 10^{-4} \text{ cm/s}$ 。根据调查情况参考区调资料，调查区泥岩强风化带的渗透系数经验值为  $6.50 \times 10^{-4} \sim 8.00 \times 10^{-4} \text{ cm/s}$ ，为中等透水层（强风化厚度约 0.7~2.0 米），中等风化带的渗透系数为  $5.00 \times 10^{-8} \sim 7.00 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ ，为极微透水层。

### 4.1.6 资源

#### （1）土地资源

长寿区辖区面积  $1413.62 \text{ km}^2$ ，人均占有土地  $0.171 \text{ hm}^2$ 。其中耕地  $6.9 \times 10^4 \text{ hm}^2$ ，占总面积的 48.8%，人均占有耕地  $0.071 \text{ hm}^2$ ；林业用地  $4.05 \times 10^4 \text{ hm}^2$ ，占总面积的 28.6%；水域  $1.064 \times 10^4 \text{ hm}^2$ ，占总面积的 7.52%，其中可养殖水面  $0.713 \times 10^4 \text{ hm}^2$ ，占总水域面积的 67.02%；荒地  $0.125 \times 10^4 \text{ hm}^2$ ，占总土地面积的 0.88%。全区道路占地  $0.173 \times 10^4 \text{ hm}^2$ ，占总面积的 1.22%；建筑占地  $0.787 \times 10^4 \text{ hm}^2$ ，占总土地面积的 5.56%。全区土地利用以农业用地为主，林地次之，水面占有一定比例，未利用土地较少。

#### （1）矿产资源

有开采价值的矿藏已探明 20 余种，天然气储量 3000 亿  $\text{m}^3$ ，年净化输出能力为 53 亿  $\text{m}^3$ ，川东气田主输气管线穿境而过；煤储量 3600 万 t，铁矿 1048 万 t，铝矿 2000 万 t，灰岩 5 亿 t，白石岩 2160 万 t，优质白云岩 10 亿吨，特优级石灰石 20 亿吨，厚层岩盐数十亿吨，沙金、硫铁矿、黄铁矿、铝土矿、钾矿、石膏等储量颇丰。

#### （2）电力资源

长寿区属重庆电网供电，重庆电网位于国家电网西部，500 千伏“日”字型双环网构

筑了“西电东送”与全国联网的中枢通道。全网拥有 500 千伏变电站 12 座（含 1 座串补站）、220 千伏变电站 76 座。2012 年全网供电量 540.22 亿千瓦时，电网最大供电负荷可达 1350 万千瓦左右。

### （3）旅游资源

长寿区现有古代遗址 18 处，古墓葬 66 处，古建筑 85 处，石刻及石佛寺 27 处，近现代重要史迹及代表性建筑 6 处，旅游点 30 余处，其中著名的有：西南地区最大的人工湖长寿湖风景区，千古一帝秦始皇为表彰巴寡妇清为国采矿炼丹之功业而修建的“女怀清台”，历代兵家必争之地汉代长江北岸赤甲山古战场，唐初永安县治地阳关城遗址，宋代佛教建筑东林寺古刹；极具开发价值的自然风景区有：古树参天、竹荫如海的黄草山，茶梯摩云、溶洞如宫、峰奇石秀、水净天清的明月山，寿星迭出、文化深厚的罗围山，仙风盈谷、飞瀑湍流、鱼肥果鲜的三洞沟，驼峰崔嵬、昼化莲台、夜举圣灯的菩提山，更有闻名于世的御临河畔生物进化活档案“长寿化龙村”等。

江南街道素以偏处长寿长江一隅而独秀，依山傍水清幽犹若世外桃源，给人以返璞归真之妙感；龙桥湖山清水秀，波底藏龙，素称“十里宝地”；龙山寨·怀情台川上凸起冠誉“长寿八景之一”；扇沱水码头历史悠久，清代古建筑王爷庙临江雄踞，上百棵黄桷树掩映，水上气息浓郁，形成江南“四水”独特的人文自然景观。

规划区域及评价范围无风景名胜、文化遗产等保护区和旅游资源。

#### 4.1.7 生态环境

长寿区属于亚热带常绿阔叶植被区的北部区域，植被以阔叶林与针叶林为主，有较多的落叶植被，甚至有以落叶植被为主的小片植被群落。区内由于低山不多，林地占地面积较少，森林覆盖率较低。在林业用地中，有林地面积 16.33 万亩，占全区面积的 7.5%。全区约有植物 225 科，1639 种，树、竹 182 科，248 属、618 种、148 个品种和变种；动物 219 种，其中两栖类 7 种，爬行类 13 种，鸟类 160 种，兽类 39 种。国家级重点保护动物 19 种，重庆市重点保护动物 20 种。

长寿区土壤类型主要有水稻土、冲积土、紫色土和黄壤土四大类，分别占全区耕地面积 61.66%、0.28%、35.05%和 3.01%。水稻土主要集中在向斜谷中的浅丘、平坝、台地上；冲积土系河流冲积而成，分布于长江及溪流沿岸；紫色土由紫色砂岩风化而成，分布在向斜丘陵区；黄壤土砾石含量高，分布在低山区。

项目位于重庆长寿经济技术开发区晏家组团齐心大道 25 号，区域内无珍稀动植物分布和其它需要特别保护的生态资源。

4.2 污染源现状调查

长寿经济技术开发区是国务院 2010 年 11 月 11 日批准升级的国家级经济技术开发区，（以下简称“经开区”）。规划面积 73.6 平方公里，主要发展天然气化工、石油化工、钢铁冶金、新材料新能源、装备制造五大产业，重点发展综合化工、新材料新能源、装备制造。长寿经开区晏家组团总面积 36.21 km<sup>2</sup>，其中国家级范围 10 km<sup>2</sup>，经市政府重新确认的市级范围 26.21 km<sup>2</sup>，目前入驻企业 157 家，形成了以川维、农药化工、巴斯夫、卡贝乐、云天化等公司为龙头的综合化工产品研发与生产，医药中间体和合成药品，高强高模纤维、聚甲醛树脂等研发及生产基地。

据调查，项目大气评价范围内，与扩建项目相关的在建和拟建主要污染源主要包括重庆国际复合材料股份有限公司厂内 F13 线、重庆国际复合材料股份有限公司聚合物光伏组件封装材料关键技术开发与应用项目、重庆国际复合材料股份有限公司年产 3500 吨工程塑料改性材料项目、重庆何硕领宇商贸有限公司汽车座椅海绵发泡制品、重庆荣之维新材料科技有限公司年产 7000 吨维纶（PV）特种新材料纤维项目、重庆首诚精密机械制造有限公司金属机械加工生产项目等，主要污染源基本情况及参数见表 5.2.1.3-5。

4.3 环境质量现状调查与评价

4.3.1 环境空气质量现状监测与评价

(1) 区域达标评价

项目所在区域属于《重庆市环境空气质量功能区划分规定》（渝府发〔2016〕19 号）中的二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据重庆市生态环境局发布的《2023重庆市生态环境状况公报》，区域环境空气质量现状评价见表 4.3.1-1。其中，本次大气环境影响评价基准年为2021年，本次根据《2021重庆市生态环境状况公报》判断基准年达标情况，见表 4.3.1-1。

表 4.3.1-1 长寿区区域环境空气质量现状

污染物	年评价指标	标准/ (μg/m <sup>3</sup> )	现状浓度/ (μg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率 /%	达标 情况
2023 年					
PM <sub>10</sub>	年平均浓度	70	55	78.57	达标
SO <sub>2</sub>	年平均浓度	60	12	20.00	达标
NO <sub>2</sub>	年平均浓度	40	23	57.50	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均浓度	35	41	117.14	超标
O <sub>3</sub>	8h 平均质量浓度	160	132	82.50	达标
CO	24h 平均质量浓度	4000	1100	27.50	达标
2021 年（大气预测基准年）					

PM <sub>10</sub>	年平均浓度	70	53	75.71	达标
SO <sub>2</sub>	年平均浓度	60	11	18.33	达标
NO <sub>2</sub>	年平均浓度	40	27	67.50	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均浓度	35	33	94.29	达标
O <sub>3</sub>	8h 平均质量浓度	160	136	85.00	达标
CO	24h 平均质量浓度	4000	1000	25.00	达标

由上表4.3.1-1可知，项目所在长寿区大气环境SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、O<sub>3</sub>、CO均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值，但PM<sub>2.5</sub>不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值。因此长寿区属于不达标区。

大气环境影响评价基准年为2021年，2021年长寿区大气环境SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>、CO均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值。

根据《长寿区空气质量限期达标规划（2018-2025）年》，远期目标：到2025年，完成“十四五”总量控制任务；环境空气质量明显改善，城市环境空气质量达到或好于二级天数稳定达到82%以上，重污染天数比例小于1.5%。全区二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、二氧化氮（NO<sub>2</sub>）、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）年均值以及臭氧（O<sub>3</sub>）90分位数、一氧化碳（CO）95分位数达标，细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年均值达标。

综上，在区域实施达标规划（2025）后，SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、NO<sub>2</sub>和PM<sub>2.5</sub>的年均值，CO的24小时平均第95百分位浓度和O<sub>3</sub>日最大8小时滑动平均值的第90百分数均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，区域环境质量将得到进一步改善。

### （2）特征污染物环境质量现状

扩建项目位于长寿高新技术产业开发区晏家组团G标准分区化北四路6号，特征因子TVOC环境空气质量现状评价引用2023年7月长寿经济技术开发区环境质量现状监测中C5、C9监测点的环境空气质量现状监测数据（乐环（检）字[2023]第HP06034-1号），C5（秀博瑞殷附近）距离双象超纤厂址边界约1.6km，监测时间为2023年7月5日～11日，监测至今，区域未新增同类影响较大的污染源，区域环境空气环境本底值未发生明显变化，故引用的监测数据具有代表性，能满足项目环境质量现状评价要求。

（1）监测布点：评价引用监测点的位置分布见表4.3-2和附图7。

表 4.3.1-2 环境空气现状监测布点情况一览表

编号	名称	监测项目	方位	距离 (km)	备注
1#	C5 秀博瑞殷附近	TVOC	SW，下风向	1.6	乐环（检）字 [2023]第 HP06034-1号

（2）监测因子：TVOC；



(3) 监测时间：2023年7月5日~11日。

(4) 监测频率：TVOC监测环境空气（8小时均值），连续监测7天。

(5) 监测分析方法

按《空气和废气监测方法》和《环境空气质量标准》（GB3095-2012）有关规定和要求进行。

(6) 监测结果统计及现状评价

TVOC参照《环境影响评价技术导则大气环境（HJ2.2-2018）》附录D的标准浓度限值，根据《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）》相关要求进行现状评价。

#### ①评价方法

评价采用污染物浓度占标率评价环境空气质量。评价公式如下：

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

式中， $P_i$ —第*i*个污染物的浓度占标率，%；

$C_i$ —第*i*种污染物的实测浓度（ $\text{mg}/\text{m}^3$ ）；

$C_{oi}$ —第*i*种污染物的评价标准（ $\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

根据各取值时间最大质量浓度值占相应标准质量浓度限值的百分比和超标率来评价达标情况。

统计及评价结果环境空气质量现状监测及评价结果见表4.3.1-3。

表 4.3.1-3 环境空气监测结果统计表

采样点及监测项目		采样 天数	样品 数	8小时平均值				
				浓度范围 ( $\text{ug}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\text{ug}/\text{m}^3$ )	超标率 (%)	最大超 标倍数	最大占标 率(%)
1# (C5)	TVOC	7	7	4.1~45.3	600	0	/	7.55

注：“L”表示该项目未检出，报出结果为该项目的检出限。

监测结果表明，监测点TVOC环境质量8小时平均值现状均能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的附录D的限值要求。通过上述分析可知扩建项目所在地环境空气质量较好。

### 4.3.2 地表水环境质量现状监测与评价

#### (1) 例行监测

根据《重庆市地表水环境功能类别调整方案》（渝府发〔2012〕4号），长江长寿段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准。本评价引用长江扇沱



断面 2022 年 1 月~12 月的例行监测数据进行分析。

2022 年长江扇沱断面水环境质量监测统计结果见表 4.3.2-1。

表 4.3.2-1 2022 年长江扇沱断面水质现状监测结果统计表

监测项目	单位	2022 年 1 月~12 月监测数据	标准限值
水温	℃	11.4~28.4	/
pH 值	无量纲	7~9	6-9
溶解氧	mg/L	7.3~10.7	≥5
高锰酸盐指数	mg/L	1.4~3.1	6
五日生化需氧量	mg/L	1.2~1.3	6
氨氮	mg/L	0.03~0.11	1.0
总氮	mg/L	0.69~2.63	
挥发酚	mg/L	0.0003L	0.005
氰化物	mg/L	0.004	0.2
砷	mg/L	0.0003L	0.05
汞	mg/L	0.00004	0.0001
六价铬	mg/L	0.004L	0.05
石油类	mg/L	0.01	0.05
铅	mg/L	0.0001L	0.05
镉	mg/L	0.0001	0.005
化学需氧量	mg/L	11.7~13.3	20
铜	mg/L	0.006L~0.07	1.0
锌	mg/L	0.009L~0.034	1.0
总磷	mg/L	0.053~0.10	0.2
氟化物	mg/L	0.058~0.158	1.0
粪大肠菌群	mg/L	3210~8690	10000
阴离子表面活性剂 (LAS)	mg/L	0.05L	0.2
硫化物	mg/L	0.005L	0.2
硒	mg/L	0.0004L	0.01

由表 4.3.2-1 可知，2022 年长江扇沱断面各监测因子年均浓度均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水域标准。

## （2）补充监测

此外，本评价还引用重庆市长寿区生态环境监测中心 2023 年 5 月 8 日-10 日对长寿经开区地表水环境质量现状监测报告（长环（监）字[2023]第 WT-112 号）。监测至今，经开区各集中污水处理厂废水排放量、主要污染物（COD、NH<sub>3</sub>-N 等）及环境现状未发生较大的变化，因此评价利用该监测数据是可行的。

### 1）监测断面布设

规划区废水经中法水务污水厂处理后排入长江，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）地表水环境质量现状监测断面主要布设在地表水排污口上下游区域。监测断面设置见表 4.3.2-2。

表 4.3.2-2 监测断面设置一览表

河流	监测断面
长江	I 扇沱断面（左、中、右）
	II 三峡水务长寿排水公司排放口下游长寿长江大桥附近断面（左、中、右）

#### 2) 监测时间与频率

2023 年 5 月 8 日~10 日，连续 3 天，每天采样 1 次。

#### 3) 监测项目

各监测断面监测因子见表 4.3.2-3。

表 4.3.2-3 各监测断面监测因子一览表

河流	监测断面	监测因子
长江	I 扇沱断面（左、中、右）	流量、水位、水温、pH、电导率、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、镭、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群
	II 三峡水务长寿排水公司排放口下游长寿长江大桥附近断面（左、中、右）	

#### 4) 评价标准

长江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

#### 5) 评价方法

按照地表水环境质量III类标准，采用水质指数法对地表水环境质量进行现状评价，其公式为：

##### ①pH 值的指数：

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

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

式中： $S_{pH,j}$ —pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$pH_j$ —pH 值实测统计代表值；

$pH_{sd}$ —评价标准中 pH 值的下限值；

$pH_{su}$ —评价标准中 pH 值的上限值。

②一般水质因子（随着浓度增加而水质变差的水质因子）指数：

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

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

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

$C_{si}$ —评价因子  $i$  的水质评价标准限值，mg/L。

③溶解氧 DO 的水质指数：

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

式中： $S_{DO,j}$ —溶解氧的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$DO_j$ —溶解氧在  $j$  点的实测统计代表值，mg/L；

$DO_s$ —溶解氧的水质评价标准限值，mg/L。

$DO_f$ —饱和溶解氧浓度，mg/L。对于河流， $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ ，对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域， $DO_f = (491 - 0.65S) / (33.5 + T)$ ；

$S$ —实用盐度符号，量纲为 1；

$T$ —水温，℃。

## 6) 监测结果

长江 I 扇沱断面、II 三峡水务长寿排水公司排放口下游长寿长江大桥附近断面均分别监测左、中、右断面，本次评价将每天左、中、右断面数据平均后作为该断面该天监测值，再统计三天监测值的最小值与最大值，计算最大水质指数，计算超标率。

地表水流速和流量见表 4.3.2-4，地表水环境质量现状监测结果统计及评价见表 4.3.2-5。

表 4.3.2-4 地表水流速流量监测统计表

监测时间	监测断面		流量 m <sup>3</sup> /s
5 月 8 日	长江	1#扇沱断面	5889
		2#三峡水务长寿排水公司排放口下游长寿长江大桥附近断面	5913
5 月 9 日	长江	1#扇沱断面	5709
		2#三峡水务长寿排水公司排放口下游长寿长江大桥附近断面	5753
5 月 10 日	长江	1#扇沱断面	5648
		2#三峡水务长寿排水公司排放口下游长寿长江大桥附近断面	5673

表 4.3.2-5 地表水环境质量监测统计与评价结果

监测因子	单位	长江								III 类 标准限值
		I 扇沱断面				II 三峡水务长寿排水公司排放口下游 长寿长江大桥附近断面				
		最小值	最大值	最大 Si 值	超标率%	最小值	最大值	最大 Si 值	超标率%	
pH 值	无量纲	8.3	8.4	0.70	/	8.3	8.5	0.75	/	6-9
溶解氧	mg/L	8.1	8.51	0.2	/	7.87	8.42	0.26	/	≥5
高锰酸盐指数	mg/L	1.4	1.8	0.3	/	1.4	1.5	0.25	/	6
化学需氧量	mg/L	10	15	0.75	/	11	14	0.7	/	20
五日生化需氧量	mg/L	1.1	1.4	0.3	/	1.1	1.6	0.4	/	6
氨氮	mg/L	0.1	0.1	0.05	/	0.11	0.14	0.17	/	1.0
总氮	mg/L	1.52	1.72	/	/	1.33	1.69	/	/	/
总磷	mg/L	0.06	0.07	0.35	/	0.06	0.07	0.35	/	0.2
挥发酚	mg/L	0.003L	0.003L	/	/	0.003L	0.003L	/	/	0.005
氰化物	mg/L	0.004L	0.004L	/	/	0.004L	0.004L	/	/	0.2
砷	mg/L	0.0003L	0.0003L	/	/	0.0004	0.0004	0.008	/	0.05
汞	mg/L	0.00005	0.00009	0.9	/	0.00006	0.00008	0.8	/	0.0001
硒	mg/L	0.0004L	0.0004L	/	/	0.0004L	0.0004L	/	/	0.01

监测因子	单位	长江								Ⅲ类 标准限值
		Ⅰ扇沱断面				Ⅱ三峡水务长寿排水公司排放口下游 长寿长江大桥附近断面				
		最小值	最大值	最大 Si 值	超标率%	最小值	最大值	最大 Si 值	超标率%	
六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	/	/	0.004L	0.004L	/	/	0.05
石油类	mg/L	0.01L	0.01L	/	/	0.01L	0.01L	/	/	0.05
铅	mg/L	0.002L	0.002L	/	/	0.002L	0.002L	/	/	0.05
镉	mg/L	0.0001L	0.0001L	/	/	0.0001L	0.0001L	/	/	0.005
镍	mg/L	0.007L	0.007L	/	/	0.007L	0.007L	/	/	0.02
铜	mg/L	0.006L	0.006L	/	/	0.006L	0.006L	/	/	1.0
锌	mg/L	0.09L	0.09L	/	/	0.038	0.038	0.038	/	1.0
氟化物	mg/L	0.137	0.51	0.151	/	0.152	0.152	0.152	/	1.0
粪大肠菌群	mg/L	5000	9800	0.98	/	8200	8200	0.82	/	10000
阴离子表面活性剂 (LAS)	mg/L	0.05L	0.05L	/	/	0.05L	0.05L	/	/	0.2
硫化物	mg/L	0.005L	0.005L	/	/	0.005L	0.005L	/	/	0.2

监测结果表明，I 扇沱断面和 II 三峡水务长寿排水公司排放口下游长寿长江大桥附近断面各监测因子最大水质指数值均小于 1，各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2006）III 类标准要求。

4.3.3 声环境现状监测与评价

本次评价委托重庆欧鸣检测有限公司对项目所在地声环境现状进行监测，监测报告编号为：2403WT198，详见附件。

(1) 监测布点：在场地周边设置 2 个声环境现状监测点（紧邻扩建项目生产车间外的厂界处）。E1 测点位于西侧厂界；E2 测点位于北侧厂界。

(2) 监测时间及频率：2024 年 3 月 27 日~28 日，连续监测 2 天，昼间、夜间各监测一次。

(3) 监测项目：等效 A 声级。

(4) 评价结果及分析

环境噪声监测结果统计见表 4.3.3-1。

表 4.3.3-1 噪声监测结果一览表 单位：dB (A)

点位	结果	监测结果 LeqdB		执行标准	
		昼间	夜间	昼间	夜间
环境噪声	E1（西侧厂界）	55~56	44~46	65	55
	E2（北侧厂界）	54~55	44~45		

由表 4.3-5 可知，企业北侧、西侧厂界昼间、夜间均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求，声环境质量现状较好。

4.3.4 地下水现状监测与评价

地下水环境质量现状评价采用 2023 年 1 月长寿经济技术开发区环境质量监测报告中 B8、B9、B10、B12、B23、B26 监测井数据（长环（监）字[2023]第 WT-173 号），监测数据均在 3 年有效期内，具有代表性，能满足地下水环境质量现状评价要求。

(1) 监测井位置：水质监测井有 D1（B8 正新北侧围墙外）、D2（B9 河泉水库东南侧，园区外环路与渝万铁路之间）、D3（B23 化医林德附近）、D4（B10 凯威混凝土厂区内）、D5（B22 淮江科技附近）、D6（B26 亚太纸业附近 2）。水质、水位地下水监测井位置分布见表 4.3.4-1 和附图 7。

表 4.3.4-1 地下水监测井分布一览表

序号	监测井	地下水流向	相对方向和距离	监测时间	备注
D1	B8 正新北侧围墙外	侧向	NE, 3300m	2023.7.24	水质、水位
D2	B9 河泉水库东南侧，园区外环路与渝万铁路之间	上游	W, 350m	2023.7.24	
D3	B23 化医林德附近	侧下游	E, 200m	2023.7.24	
D4	B10 凯威混凝土厂区内	下游	E, 2800m	2023.7.24	水位
D5	B22 淮江科技附近	下游	E, 2500m	2023.7.24	



D6	B26 亚太纸业附近 2	下游	SW, 4600m	2023.7.24	
----	--------------	----	-----------	-----------	--

引用数据合理性分析：本次地下水监测数据长寿经济技术开发区环境质量现状监测地下水监测报告（长环（检）字[2023]第 WT-173 号）中 B8、B9、B23 共 3 个监测点数据，其中 1 个点位于厂址上游，1 个点位于厂址侧方位，1 个点位于厂址下游，并且 3 个监测点均与项目厂址位于同一个水文地质单元，均位于地质单元 B 区。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）：“原则上建设项目场地上游及下游影响区的地下水水质监测点各不得少于 1 个”。本次上游引用了 1 个监测数据，两侧引用了 1 个监测数据，引用 1 个下游监测点数据也可以反映出场地内地下水水质情况，因此本次评价引用地下水现状资料是合理和有效的。

（2）监测因子： $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ ；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、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、石油类、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、硫化物、阴离子表面活性剂。

（3）监测时间及频率：监测 1 天，1 天 1 次。

（4）监测结果和评价

地下水监测点水位见表 4.2.3-2

表 4.2.3-2 地下水监测点及水位数据

监测点		水位 m
D1	B8 正新北侧围墙外	291.8
D2	B9 河泉水库东南侧，园区外环路 与渝万铁路之间	262.5
D3	B23 化医林德附近	229.8
D4	B10 凯威混泥土厂区内	207.8
D5	B2 淮三科技附近	219.5
D6	B26 亚太纸业附近 2	232.9

按照地下水环境质量Ⅲ类标准，采用单项污染指数法进行现状评价。

评价区地下水监测八大离子浓度统计结果见表 4.3.3-3；各监测因子浓度值及其单项污染指数（ $I_i$ ）统计结果见表 4.3.3-4。

表 4.3.4-3 评价区地下水八大离子检测统计表 单位：mg/L

项目	D1	D2	D5
$K^+$	2.40	3.86	1.29
$Na^+$	33.8	45.9	4.91
$Ca^{2+}$	104	145	49.0
$Mg^{2+}$	38.1	51.0	8.12
$CO_3^{2-}$	0.00	0.00	0.00
$HCO_3^-$	5.76	1.93	2.44

Cl <sup>-</sup>	6.37	11.9	4.57
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	43.1	98.6	11.6
类型	硫酸盐-钙镁水	硫酸盐-钙镁水	氯化物硫酸盐-钙水

表 4.2.3-4 评价区地下水监测水质检验成果汇总表

检测项目	III类标准	结果	结果数值			单位
			D1	D2	D5	
pH	6.5-8.5	监测值	8.0	8.3	7.9	/
		Pi 值	0.667	0.867	0.60	无量纲
耗氧量	≤3.0	监测值	1.03	2.41	2.15	mg/L
		Pi 值	0.343	0.803	0.717	无量纲
氨氮	≤0.5	监测值	0.05	0.09	0.06	mg/L
		Pi 值	0.10	0.18	0.12	无量纲
挥发性酚类	≤0.002	监测值	0.0003L	0.0003L	0.0003L	mg/L
		Pi 值	/	/	/	无量纲
氟化物	≤1.0	监测值	0.180	0.339	0.382	mg/L
		Pi 值	0.180	0.855	0.382	无量纲
氯化物	≤250	监测值	6.37	11.9	4.57	mg/L
		Pi 值	0.025	0.068	0.018	无量纲
硝酸盐	≤20	监测值	1.705	0.114	1.68	mg/L
		Pi 值	0.025	0.010	0.084	无量纲
硫酸盐	≤250	监测值	43.1	98.6	11.6	mg/L
		Pi 值	0.172	0.394	0.046	无量纲
亚硝酸盐	≤1.0	监测值	0.008	0.009	0.016	mg/L
		Pi 值	0.008	0.009	0.016	无量纲
氰化物	≤0.05	监测值	0.004L	0.004L	0.004L	mg/L
		Pi 值	/	/	/	无量纲
铁	≤0.3	监测值	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L
		Pi 值	/	/	/	无量纲
锰	≤0.1	监测值	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L
		Pi 值	/	/	/	无量纲
铅	≤0.01	监测值	0.002L	0.002L	0.002L	mg/L
		Pi 值	/	/	/	无量纲
镉	≤0.005	监测值	0.0001L	0.0001L	0.0001L	mg/L
		Pi 值	/	/	/	无量纲
六价铬	≤0.05	监测值	0.004L	0.004L	0.004L	mg/L
		Pi 值	/	/	/	无量纲
砷	≤0.01	监测值	0.0003L	0.0010	0.0003	mg/L
		Pi 值	/	0.10	0.03	无量纲
汞	≤0.001	监测值	0.00004L	0.00004L	0.00008	mg/L
		Pi 值	/	/	0.08	无量纲

总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计）	≤450	监测值	282	300	306	mg/L
		Pi 值	0.627	0.667	0.680	无量纲
溶解总固体	≤1000	监测值	403	264	722	mg/L
		Pi 值	0.403	0.264	0.722	无量纲
石油类	≤0.05	监测值	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L
		Pi 值	/	/	/	无量纲
阴离子表面 活性剂	≤0.3	监测值	0.05L	0.05L	0.05L	mg/L
		Pi 值	/	/	/	无量纲
硫化物	≤0.02	监测值	0.005L	0.005L	0.005L	mg/L
		Pi 值	/	/	/	无量纲

注：“L”表示该项目未检出，报出结果为该项目的检出限；因石油类无地下水质量标准限值，参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）执行。

根据表 4.3.3-3，区域水样中阴离子以 Cl<sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>为主；阳离子以 Ca<sup>2+</sup>为主，依据舒卡列夫分类，区域地下水类型以 SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>-Ca-Mg 型水为主。根据表 4.3.3-4，评价区域各监测井中各监测因子均未出现超标，I<sub>i</sub> 值均小于 1，符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的要求，总体而言，项目地下水环境质量现状较好，有一定环境容量。

## 5 环境影响预测及评价

### 5.1 施工期环境影响及防治措施分析

扩建项目位于长寿经济技术开发区晏家组团双象超纤厂的2#后整理车间内的预留闲置区域，不涉及土石方工程，施工期主要为生产设备的安装、调试，施工人员生活依托晏家镇已建完善设施，项目场地内不设施工营地。扩建项目所在厂房为已建厂房，施工内容主要为运输设备及设备安装。项目所用的生产设备安装程序简单，所用时间较短。施工期产生少量废水、废气、噪声、固废。

本评价将针对项目施工期的环境影响特点，对施工期的环境影响进行简单分析。

#### 5.1.1 水环境影响分析及防治措施

废水主要为施工人员生活污水，无施工废水产生。

项目施工高峰期施工人数以 20 人计，平均用水量按  $0.1\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{d}$  计取，则施工期产生的生活用水量约为  $Q=20\text{人}\times 0.1\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{d}=2\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水产生量按 90% 计算，则项目施工期生活污水日产生量约为  $1.8\text{m}^3/\text{d}$ 。施工人员的生活污水中主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N 和 SS 等。项目施工区生活污水依托现有污水处理站处理达标后排放。采取上述措施后，可以避免施工期生活污水对环境的影响。

#### 5.1.2 环境空气环境影响分析及防治措施

废气主要为装修及设备安装过程有少量扬尘产生，污染物排放量很小，扩散快，施工期较短，不会引起局部大气环境质量的恶化，随着施工的结束而消失，施工期扬尘不会对该地区环境空气造成污染危害。

#### 5.1.3 固体废弃物影响分析及防治措施

固体废物主要为施工人员产生的生活垃圾及设备安装过程中产生的少量固废。施工期按高峰期施工人员 20 人，产生的生活垃圾按  $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$  计算，垃圾产生量为  $10\text{kg}/\text{d}$ ，分类收集，袋装集中收集后统一交当地环卫部门处置。设备安装过程中产生的少量建筑垃圾主要为废包装袋、包装纸、塑料薄膜等，交废品回收单位处置。

采取上述措施后，可以避免施工期固废对环境的影响。

#### 5.1.4 噪声影响分析及防治措施

施工期噪声主要来自设备安装等，扩建项目位于已建厂房内，且周围 200m 范围内无声环境敏感目标，施工期间不会出现噪声扰民情况。施工期噪声对环境不会造成明显影响。

## 5.2 运营期环境影响预测与评价

### 5.2.1 环境空气影响预测与评价

#### 5.2.1.1 气象资料分析

评价采用重庆市长寿区气象站（编号为57520）多年资料进行污染气象分析，该气象站距离扩建项目约7.4km，地处东经107.0667°、北纬29.8333°，海拔高程为378m，该气象站属国家基本气象站。项目所在区域与长寿区气象站距离小于50km，两地的地面风皆主要受山谷和河谷风的影响，且地理特征基本一致，能代表厂址区域气象条件，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》气象观测资料调查要求，因此，本次环评地面气象资料采用长寿区气象站的资料具有一定代表性。

评价收集了该气象站2001~2021年的主要气候气象统计资料，主要包括气温、风速、风向、年平均相对湿度、降水量、日照等，收集了该气象站2021年1月1日至12月31日连续一年的常规地面气象观测资料，主要包括风向、风速、干球温度、总云量、低云量等。

#### 5.2.1.2 污染气象特征

##### （1）地形、地貌特征

长寿经开区晏家组团区域地貌为中低山、低山—丘陵地貌，区域整个区域相对平坦，属丘陵地貌，一般标高200~450m，以浅丘为主，河泉水库和大坡寨为中丘，西部靠近明月山为低山和中低山。西部靠近明月山区域高差较大，相对高差200~300m，绝对高差500~650m，评价区域整体地势西高东低，北高南低，地形较平坦，坡角一般5°~10°。部分地形坡角10°~30°。西界标高600m左右，最低侵蚀基准面标高160m左右（长江入河口）。该区斜坡稳定。地形条件简单—中等复杂，地貌属简单。

##### （2）多年气候特征

项目位于重庆市主城区东北面的长寿区境内，该地区属川东褶皱带，条状山脉与宽阔向斜丘陵交互组成平行凌谷地貌。属中亚热带湿润气候区，其主要气候特点是：气候温和、四季分明、冬暖夏热，霜降少，雨量充沛且分布不均，初夏和秋季多绵雨，盛夏多伏旱；阴天多、云雾多、湿度大、日照少、风速小。

长寿地区多年平均风速为1.38m/s。年内各月之间平均风速变幅不大，在1.0~1.5m/s之间；7月风速最大，为1.5m/s；其次为4、8、9月，风速为1.3m/s。该地区年平均气温17.4℃，多年最高极端气温40.5℃，最低-2.3℃。冬季平均7.9，最冷月（1月）

为 6.8℃。夏季气温较高，平均 26.5℃，最热月（8 月）平均气温达 27.8℃。多年平均相对湿度 82%，四季差异不大，春、夏为 81%和 79%，秋冬稍高，为 83%。年平均降雨量为 1112mm，最高 1457.7mm，最低 836.5mm。雨量集中在 5~10 月，均占全年降水量的 76%，日最大降水量 196.3mm。云量多，日照少，年均日照时数 1245.1 小时。

长寿区多年 NNE 风向频率为 19%，NE 风向频率为 13%，该地区多年主导风向为 NNE-NE 风向，频率为 32%；区域多年静风频率为 19%。

(1) 温度

长寿区多年平均气温变化情况见表 5.2.1-1，年平均温度月变化曲线见图 5.2.1.2-1。从变化曲线可知，长寿区逐月气温中 1 月份气温最低，7 月份气温最高。

表 5.2.1.2-1 多年平均温度的月变化 单位：℃

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	年均
温度	6.8	8.5	12.5	17.5	21.4	24.2	27.4	27.8	23.0	18.9	13.2	8.3	17.4

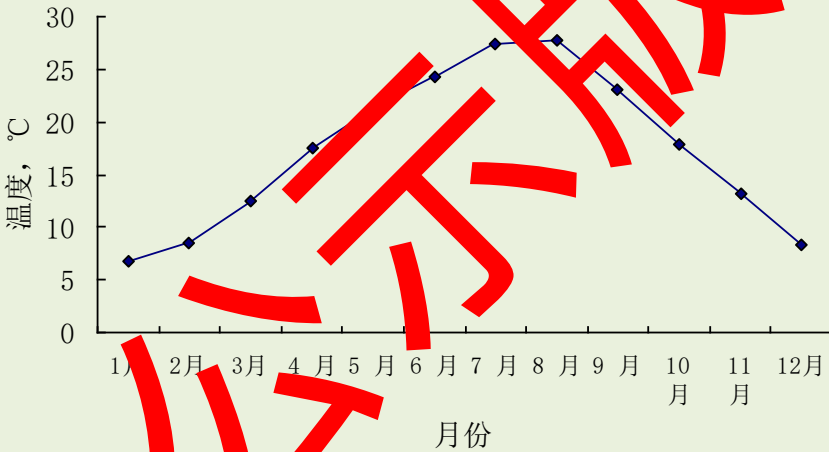


图 5.2.1.2-1 多年平均温度的月变化曲线

(2) 风速

长寿区多年平均风速变化情况见表 5.2.1.2-2，年平均风速月变化曲线见图 5.2.1.2-2。

表 5.2.1.2-2 年平均风速的月变化 单位：m/s

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	年均
风速	1.30	1.33	1.49	1.58	1.46	1.36	1.40	1.44	1.51	1.29	1.21	1.17	1.38



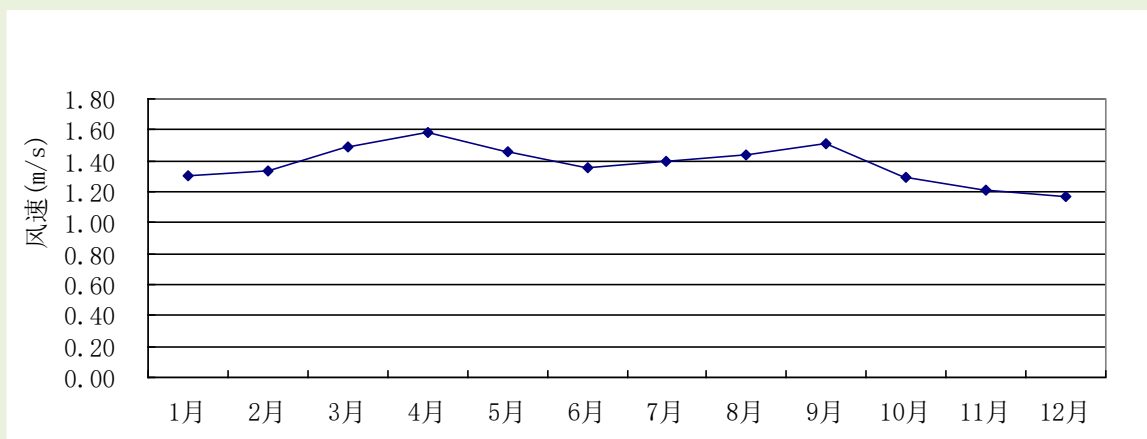


图 5.2.1.2-2 多年平均风速变化曲线

各季的小时平均风速变化情况见表 5.2.1-3 和图 5.2.1-3。春季风速为最大，依次为夏季、秋季、冬季。春季小时平均风速为 1.51m/s，最大风速出现在 14 点为 1.83m/s，最小风速出现在 08 点为 1.28m/s；冬季小时平均风速为 1.26m/s，最大风速出现在 14 点为 1.42m/s，最小风速出现在 02 点为 1.08m/s。

表 5.2.1.2-3 各季小时的平均风速变化情况 (m/s)

小时 (h) 风速 (m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	0.00	1.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.28	0.00	0.00	0.00	0.00
夏季	0.00	1.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.11	0.00	0.00	0.00	0.00
秋季	0.00	1.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.14	0.00	0.00	0.00	0.00
冬季	0.00	1.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	0.00
小时 (h) 风速 (m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	0.00	1.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.63	0.00	0.00	0.00	0.00
夏季	0.00	1.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.53	0.00	0.00	0.00	0.00
秋季	0.00	1.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.44	0.00	0.00	0.00	0.00
冬季	0.00	1.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.41	0.00	0.00	0.00	0.00

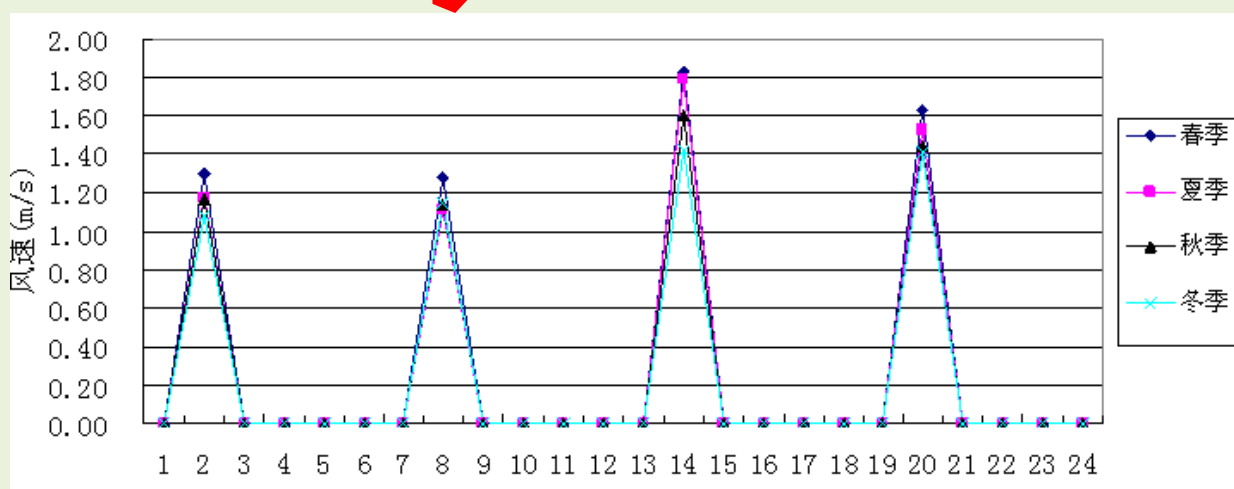


图 5.2.1.2-3 各季小时的平均风速变化

### (3) 风向、风频

长寿区多年风向频率见表 5.2.1.2-4，风向玫瑰图见图 5.2.1.2-4。

表 5.2.1.2-4 长寿区多年月、季、年均风频变化

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	10.82	21.84	14.58	4.37	3.29	1.48	0.87	1.14	1.01	2.62	4.57	9.95	2.22	2.08	1.08	1.81	16.26
二月	12.61	21.98	14.16	4.28	2.14	1.18	1.18	1.18	1.33	3.54	4.87	7.45	3.24	1.84	1.18	1.47	16.37
三月	11.83	23.52	16.20	6.59	4.23	1.41	0.47	0.47	1.61	2.88	4.11	7.12	2.55	1.01	1.01	1.95	13.51
四月	12.29	16.81	16.04	7.08	4.31	1.81	0.76	0.90	1.56	5.06	5.14	7.71	5.35	1.32	1.39	1.46	13.13
五月	10.89	14.31	16.40	5.85	4.70	1.21	1.08	2.01	2.42	2.59	3.31	10.01	3.43	1.68	1.41	1.48	15.05
六月	9.93	12.85	11.39	4.79	4.10	0.76	0.56	0.97	2.08	4.31	7.71	12.29	4.72	2.01	1.18	2.22	18.06
七月	12.03	12.97	11.22	6.32	4.44	2.15	1.01	1.31	2.49	5.38	9.01	3.63	3.49	1.68	2.28	17.41	
八月	12.43	13.17	12.03	4.50	4.84	1.95	2.22	2.22	2.35	3.29	6.65	8.67	4.91	3.09	2.02	2.08	13.58
九月	14.93	16.18	12.50	5.14	3.33	2.26	2.29	1.11	1.11	4.31	6.39	8.96	3.47	2.78	2.22	2.01	10.07
十月	13.44	14.05	10.95	4.23	2.42	1.48	1.55	1.21	1.75	3.83	6.72	13.04	3.70	2.55	1.08	2.22	15.79
十一月	11.74	17.36	13.19	4.44	3.06	1.01	0.81	0.83	1.39	2.57	7.36	10.35	2.50	2.43	1.74	1.25	17.92
十二月	11.16	20.09	12.70	3.83	1.48	0.87	0.47	0.81	1.01	2.69	5.44	9.68	4.37	3.23	1.14	1.28	19.83
春季	11.66	18.23	16.21	6.50	4.42	1.47	0.77	1.15	1.86	2.67	4.87	8.29	3.76	1.34	1.27	1.63	13.90
夏季	11.48	13.00	11.55	5.21	4.46	1.63	1.49	1.52	2.31	3.37	6.57	9.96	4.42	2.88	1.63	2.20	16.33
秋季	13.37	15.84	12.20	4.60	2.93	1.63	1.56	1.05	1.69	3.57	6.82	10.81	3.23	2.59	1.67	1.83	14.61
冬季	11.50	21.28	13.80	4.16	2.31	1.18	0.81	1.04	1.11	2.93	4.96	9.07	3.28	2.40	1.13	1.52	17.52
全年	12.00	17.07	13.44	5.12	3.54	1.48	1.16	1.19	1.75	3.14	5.81	9.53	3.67	2.30	1.43	1.80	15.58

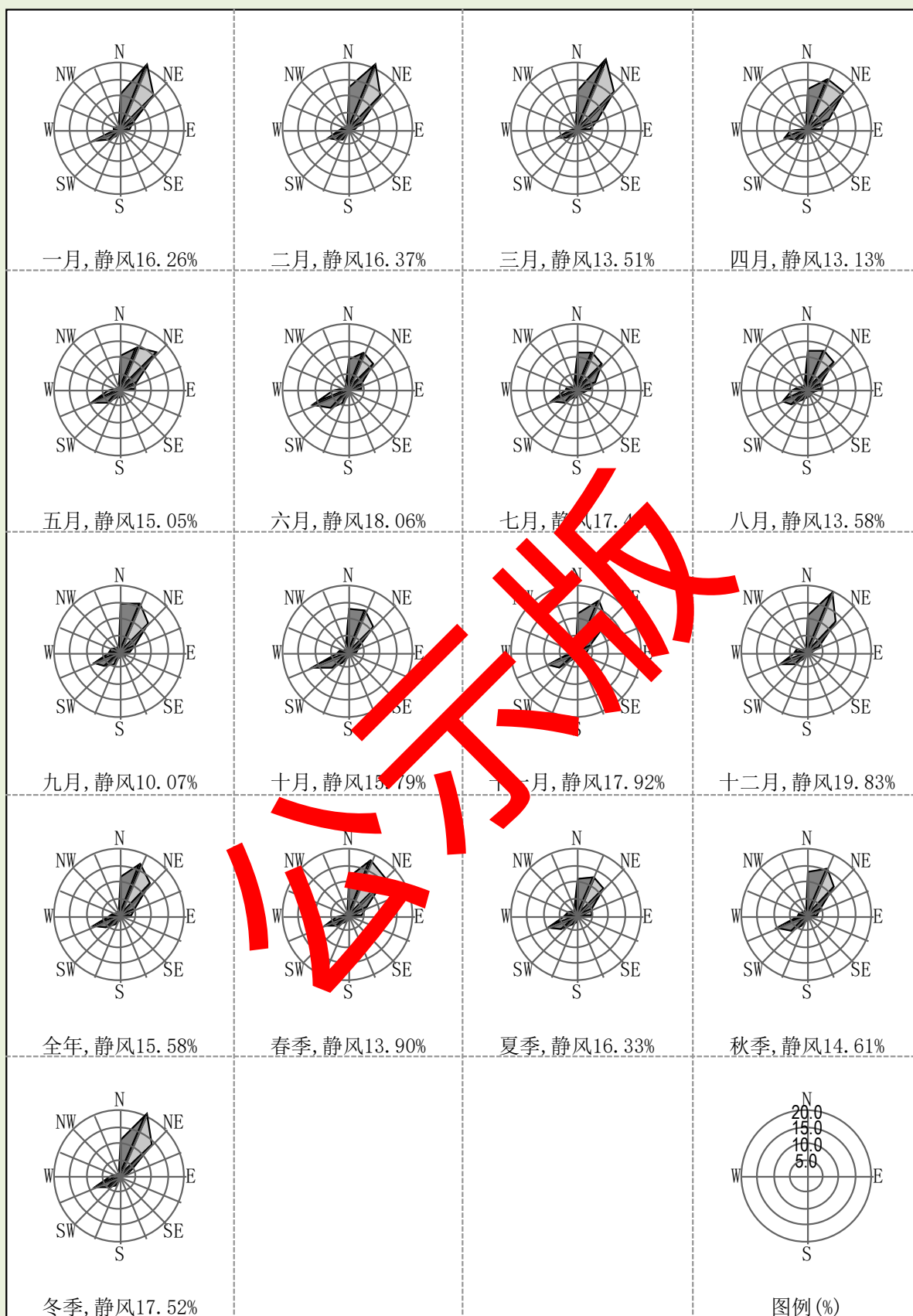


图 5.2.1.2-4 长寿区多年风向玫瑰图

# 长寿区2021年风频玫瑰图

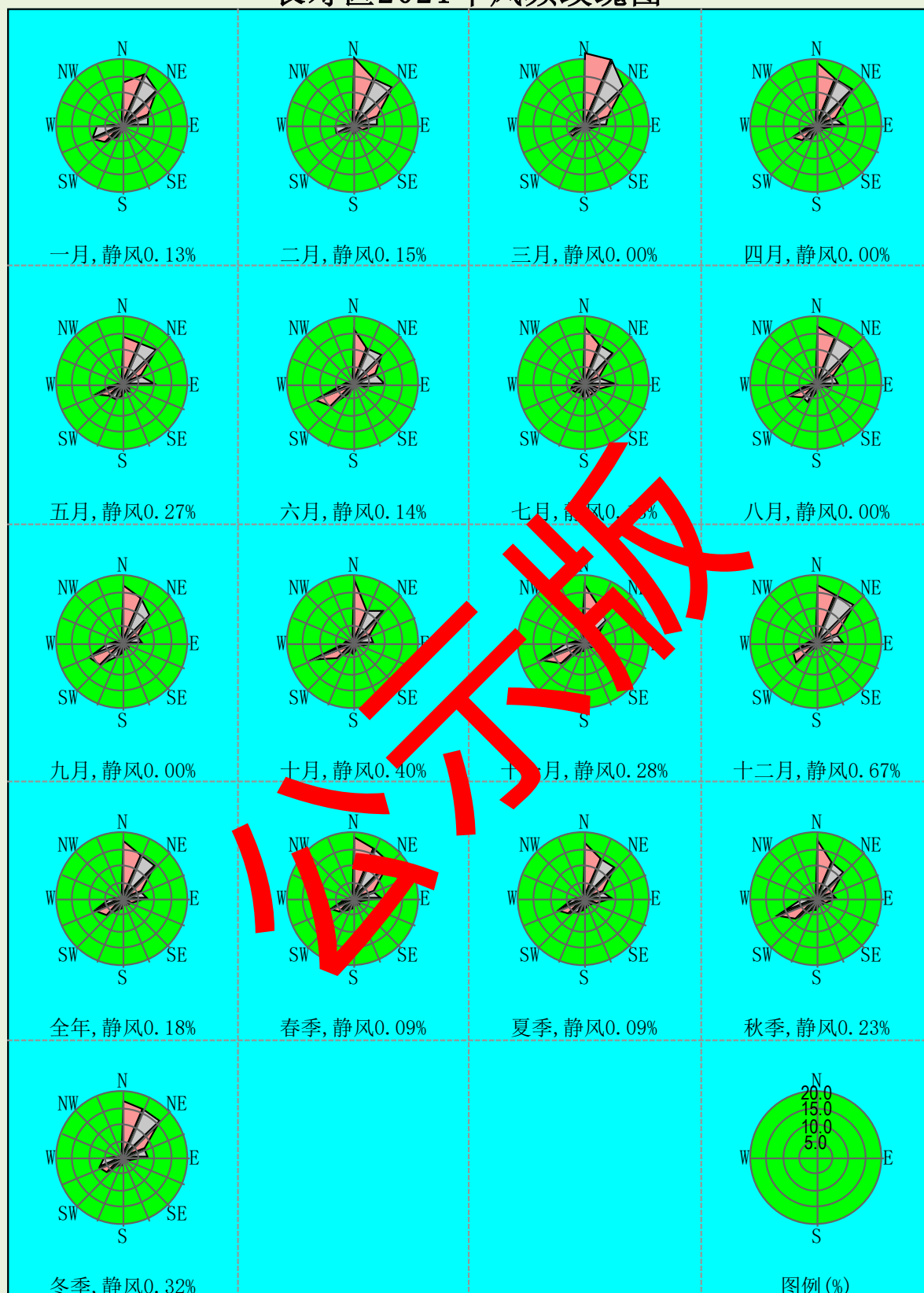


图 5.2.1.2-5 长寿区 2021 年风向玫瑰图

## 5.2.1.3 大气环境影响预测与评价

### (1) 预测方案

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“6.4.1.2 根据国家或地方生态环境主管部门公开发布的城市环境空气质量达标情况，判断项目所在区域是否属于达标区。6.4.1.3 国家或地方生态环境主管部门未发布城市环境空气质量达标情况的，可按照 HJ 663 中各评价项目的年评价指标进行判定。年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24 h 平均或 8 h 平均质量浓度满足 GB3095 中浓度限值要求的即为达标”。

本次评价基准年为 2021 年，项目位于重庆长寿经济技术开发区晏家组团，根据重庆市生态环境局 2022 年 6 月 2 日发布的《2021 重庆市生态环境状况公报》，长寿区 2021 年环境空气质量现状平均值 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>、CO 的质量指数均小于 1，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。另外，根据重庆市长寿区生态环境局提供的评价基准年 2021 年长寿区桃园西路 365 天六项基本污染物监测数据，PM<sub>2.5</sub> 日均值浓度 95%百分位数为 95 μg/m<sup>3</sup>，超过日均值限值（75 μg/m<sup>3</sup>），因此按不达标区进行评价。

由于扩建项目不涉及颗粒物、SO<sub>2</sub> 排放，主要污染物有 DMF、VOCs（不含 DMF）、TVOC 以及依托的 TRO 焚烧装置存在新增 NO<sub>x</sub> 排放，由于 DMF、VOCs 无环境质量标准，因此筛选大气进一步评价因子为 TVOC、NO<sub>2</sub>，根据 HJ2.2-2018 附录 D，TVOC 仅有短期浓度限值。依托预测模型筛选原则，项目选用导则推荐的 AERMOD 模型，项目预测方案详见表 5.2.3-1。

表 5.2.3-1 预测内容及方案

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
不达标区评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源 - “以新带老”污染源（如有） - 区域削减污染源（如有） + 其他在建、拟建污染源	正常排放	短期浓度	短期浓度叠加达标情况；
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境防护距离	新增污染源 - “以新带老”污染源（如有） + 全厂现有污染源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

由于扩建项目依托 DMF 回收废气依托现有工程的 RTO 焚烧炉处理。因此，在计算扩建项目的贡献浓度时，以扩建项目的新增 DMF 回收废气源强及 RTO 焚烧炉

烟气参数进行预测扩建项目贡献浓度。在进行叠加影响预测时，将现有工程的 RTO 焚烧炉废气排放源强作为削减源，将扩建项目建成后的 RTO 焚烧装置废气作为贡献源，预测扩建项目建成后该 RTO 焚烧装置废气的叠加影响。

## **(2) 项目污染源**

扩建项目营运期有组织、无组织排放大气污染物主要为 TVOC 以及依托的 RTO 焚烧装置新增的 NO<sub>x</sub> 等。项目有组织排放污染源参数调查见表 5.2.1.3-2，无组织排放面源参数调查见表 5.2.1.3-3，非正常排放参数见表 5.2.1.3-4。

扩建项目建成后 RTO 焚烧装置废气有组织参数调查见表 5.2.1.3-5。

## **(3) 企业在建污染源**

目前双象超纤在建的项目主要为超纤项目二期工程。根据原环评文件、重大变动界定材料，与扩建项目相关的在建项目超纤项目二期工程污染源参数调查见表 5.2.1.3-6。

## **(4) 评价范围内其余在建和拟建主要污染源**

据调查，项目大气评价范围内，与扩建项目相关的在建和拟建主要污染源主要包括重庆国际复合材料股份有限公司厂内 T13 线、重庆国际复合材料股份有限公司聚合物光伏组件封装材料关键技术开发与应用项目、重庆国际复合材料股份有限公司年产 3500 吨工程塑料改性材料项目、重庆何项领宇商贸有限公司汽车座椅海绵发泡制品、重庆荣之维新材料科技有限公司年产 7000 吨维尼纶（PVA）特种新材料纤维项目、重庆首诚精密机械制造有限公司金属机械加工生产项目等，主要污染源基本情况及参数见表 5.2.1.3-6。

## **(5) 区域替代源**

由于扩建项目依托 DMF 回收废气依托现有工程的 RTO 焚烧炉处理，因此，在进行叠加影响预测时，将现有工程的 RTO 焚烧炉废气排放源强作为削减源，将扩建项目建成后 RTO 焚烧装置废气作为贡献源。

现有工程的 RTO 焚烧炉基本情况及参数见表 5.2.1.3-7。



表 5.2.1.3-2 扩建项目正常工况下点源参数调查一览表

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	排气筒出口内径/m	烟气温度/℃	烟气量 m <sup>3</sup> /h	烟气流速 / (m/s)	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y										
1	生产废气 (DA031)	-67	-101	473	21	1.15	25	60000	16.1	7920	正常	TVOC	2.750
2	DMF 回收装置不凝气 (扩建项目新增, 依托 RTO 焚烧装置)	17	-488	473	25	0.7	120	5000	11	7920	正常	TVOC	0.020
												NO <sub>2</sub>	0.0675

表 5.2.1.3-3 扩建项目正常工况下面源参数调查一览表

编号	名称	面源中心点坐标 (m)		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源等效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y									
1	生产车间	-56	-154	11.15	240	60	58	11.15	7920	正常	TVOC	0.736

表 5.2.1.3-4 扩建项目非正常工况下点源参数调查一览表

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	排气筒出口内径/m	烟气温度/℃	烟气量 m <sup>3</sup> /h	烟气流速 / (m/s)	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y										
1	生产废气 (DA031)	-67	-101	473	21	1.15	25	60000	16.1	7200	正常	TVOC	343.692

表 5.2.1.3-5 扩建项目建成后 RTO 焚烧装置废气有组织参数

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	排气筒出口内径/m	烟气温度/℃	烟气量 m³/h	烟气流速 / (m/s)	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y										
1	DMF 回收装置不凝气 (RTO 装置焚烧烟气)	17	-488	473	25	0.7	120	15000	11	7920	正常	TVOC	0.17
												NO <sub>2</sub>	0.342

表 5.2.1.3-6 区域主要在建项目源强参数调查一览表

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	排气筒出口内径/m	烟气温度/℃	烟气量/m³/h	烟气流速/(m/s)	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y										
一、双象超纤项目二期工程													
1	1#排气筒	248	-191	508	25	1	25	10000	10.62	7920	正常	TVOC	0.754
2	2#排气筒	-201	-495	426	25	0.7	25	20000	11.06	7920	正常	TVOC	0.298
3	19#排气筒	6	-250	488	25	1.1	25	48000	14.04	7920	正常	TVOC	0.0528
4	20#排气筒	49	-173	488	25	0.3	25	12000	47.18	7920	正常	TVOC	0.0587
5	5#排气筒	46	-82	469	15	1.3	25	140000	29.31	7920	正常	TVOC	1.4268
6	6#排气筒	64	-56	458	25	1.3	25	60000	12.56	7920	正常	TVOC	1.1414
7	24#排气筒	-23	-519	442	25	0.5	40	10136	14.35	7920	正常	TVOC	0.036
二、重庆国际复合材料股份有限公司厂内 F13 线													
8	烘干废气 1	2138	270	520	15	1.0	25	30000	10.62	8760	正常	TVOC	0.013
9	烘干废气 2	2144	307	525	15	1.0	25	30000	10.62	8760	正常	TVOC	0.013
三、重庆国际复合材料股份有限公司聚合物光伏组件封装材料关键技术开发与应用项目													
10	混合树脂、挤压成型、喷漆废气	2179	-173	549	15	1.2	25	48000	11.80	7200	正常	TVOC	1.037
四、重庆国际复合材料股份有限公司年产 3500 吨工程塑料改性材料项目													
9	1#排气筒	2282	-211	525	15	0.5	25	8000	11.32	7200	正常	TVOC	0.16
10	2#排气筒	2327	-222	523	15	0.5	25	10000	14.15	7200	正常	TVOC	0.11
11	3#排气筒	2313	230	524	15	0.8	25	36000	19.90	7200	正常	TVOC	0.179
五、重庆何硕领宇商贸有限公司汽车座椅海绵发泡制品													

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	排气筒出口内径/m	烟气温度/℃	烟气量 m³/h	烟气流速 / (m/s)	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y										
16	喷脱模剂、浇注、脱模废气	2245	621	532	15	0.3	25	3000	13.9	2400	正常	TVOC	0.102
六、重庆荣之维新材料科技有限公司年产 7000 吨维尼纶 (PVA) 特种新材料纤维项目													
17	1#排气筒	891	-948	412	30	1.2	25	40000	9.83	7200	正常	TVOC	0.08
七、重庆首诚精密机械制造有限公司金属机械加工生产													
20	固化废气 (DA003)	1940	-1034	517	15	0.30	40	4000	13.8	600	正常	TVOC	0.006

表 5.2.1.3-7 现有工程的 RTO 焚烧炉基本情况及参数

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	排气筒出口内径/m	烟气温度/℃	烟气量 m³/h	烟气流速 / (m/s)	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y										
1	DMF 回收废气 (RTO 焚烧装置烟气)	17	-488	473	25	0.7	120	15000	11	7920	正常	TVOC	0.150
												NO <sub>2</sub>	0.275

### （5）预测模式

项目大气评价等级为一级，评价基准年（2021 年）风速 $\leq 0.5\text{m/s}$  的持续时间为 8h，不超过 72h，20 年统计的全年静风（风速 $\leq 0.2\text{m/s}$ ）频率为 4.73%，不超过 35%，且不位于大型水体（海或湖）岸边，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。

### （6）地形数据和土地利用

扩建项目地形数据来源为 EIAPro 软件中 DEM 文件。

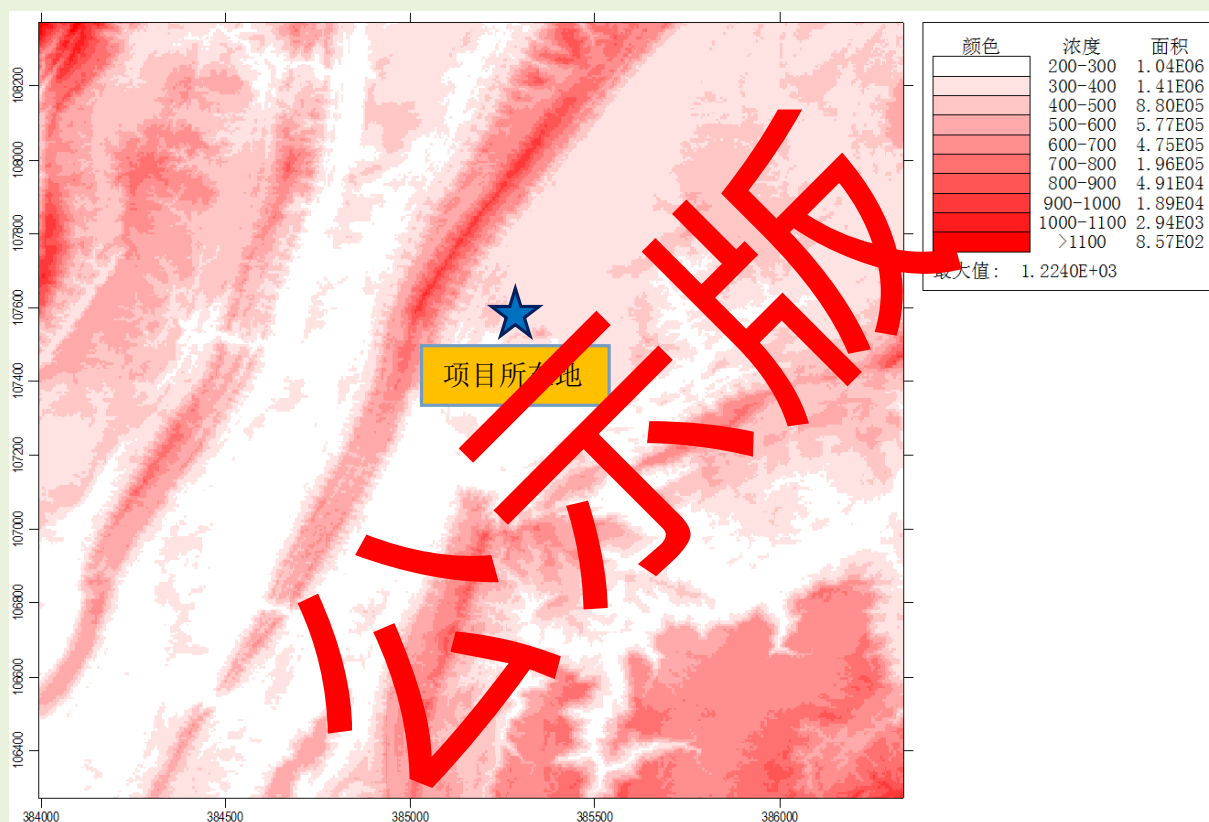


图 5.2.1.3-1 扩建项目所在区域地形图

### （7）气象数据

气象数据采用长寿区气象站 2021 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。

探空气象数据采用环境部评估中心实验室（LEM）提供的 2021 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 5.2.1.3-8。

表 5.2.1.3-8 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
		X	Y					
长寿区气象站	57513	8170	55	8290	市级站	337m	2021年	风向、风速、总云量、低云量、干球温度
重庆气象站	57516	-36385	-56233	59000	市级站	308m	2021年	气压、离地高度、干球温度

## (8) 预测因子、内容、点位及参数

## ①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 TVOC、NO<sub>2</sub>。

## ②预测范围

根据估算模式，项目排放污染物的最远影响距离（D<sub>10%</sub>）为400m，结合项目厂址位置及敏感目标分布，确定项目大气环境影响评价范围为以双象超纤厂界外边长5.0×5.0km的矩形区域。

网格点坐标生成：评价范围采取直角网格坐标，结合双象超纤厂布置情况，本次预测的实际网格范围为 X=[-2917, 3160] Y=[-2922, 2740]，预测网格间距设置为50m，计算网格点总数 13812 个。

## ③预测点位

项目以双象超纤厂房北侧顶点处为中心原点（0，0），采用全球坐标定位为（106.582893E，29.505919N）。考虑环境敏感点、污染气象条件、地形等特征，共选取了 6 个大气预测评价点。采用全球坐标定义标准生成地形高程数据的 DEM 文件，通过插值法获得敏感目标及网格坐标高程，敏感目标点坐标详见表 5.2.1.3-9。

表 5.2.1.3-9 各预测点位坐标参数表

序号	敏感点	X (m)	Y (m)	Z (m)
1	龙门村散居住户	-500	1290	299.59
2	何家槽散居住户	-2428	2001	276.71
3	观双村散居住户	1394	1673	417.19
4	长寿经济技术开发区应急管理中心	2799	262	463.74
5	晏家七期集中住户	2654	-2291	374.84
6	晏家中学	2574	-2926	344.16

## ④预测参数选取

地面特征参数：采用 AERMOD 地表参数推荐取值（源自《AERMET USER GUIDE》），地面分扇区数 1，地面扇区 0-360，评价区域地表类型为城市，地表湿度为潮湿气候，反照率、BOWEN、粗糙度按地表类型自动导入。生成地面特征参数见表 5.2.1.3-10。

表 5.2.1.3-10 地面特征参数

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	一月	0.35	0.5	1
2	0-360	二月	0.35	0.5	1
3	0-360	三月	0.14	0.5	1
4	0-360	四月	0.14	0.5	1
5	0-360	五月	0.16	1	1
6	0-360	六月	0.16	1	1
7	0-360	七月	0.16	1	1
8	0-360	八月	0.16	1	1
9	0-360	九月	0.16	1	1
10	0-360	十月	0.18	1	1
11	0-360	十一月	0.18	1	1
12	0-360	十二月	0.35	0.5	1

预测气象生成：采用长寿区气象站 2021 年地面气象数据，一年逐时；高空气象数据，采用环境部评估中心实验室（LEM）提供的全国  $27 \times 27 \text{km}$  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 CERM 运行的探空气象数据。

预测点方案：运行方式选取“一般方式（非缺氧）”，预测气象为一年逐时，预测时间为小时均值。（1）考虑地形影响；（2）不考虑预测点离地高（即预测点必须在地面上）；（3）不考虑烟囱出口清洗；（4）考虑城市效应（晏家 60000 人）。

### （9）预测内容

#### ①正常排放预测

预测环境空气保护目标和网格点新增污染源主要污染物短期浓度最大浓度贡献值及最大浓度占标率。

预测环境空气保护目标和网格点主要污染物叠加后短期浓度最大浓度贡献值及最大浓度占标率。

#### ②非正常排放预测

预测环境空气保护目标和网格点主要污染物颗粒物 1h 最大浓度贡献值及最大浓度占标率。

#### ③大气环境保护距离。

### 5.2.1.4 项目对区域贡献浓度预测

#### 1、TVOC 贡献值

TVOC 小时均值贡献值、浓度占标率见表 5.2.1.4-1。



表 5.2.1.4-1 TVOC 敏感目标及网格小时贡献值及占标率一览表

序号	点名称	浓度类型	出现时间 (YYMMDD DHH)	贡献浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标 率%	是否 超标
1	龙门村散居住户	1 小时	21073001	0.010438	1.2	0.87	达标
2	何家槽散居住户	1 小时	21091024	0.006993	1.2	0.58	达标
3	观双村散居住户	1 小时	21090202	0.007619	1.2	0.63	达标
4	长寿经济技术开发区 区应急管理中心	1 小时	21092723	0.007048	1.2	0.59	达标
5	晏家七期集中住户	1 小时	21052123	0.003849	1.2	0.32	达标
6	晏家中学	1 小时	21051002	0.00344	1.2	0.29	达标
7	网格	1 小时	21091324	0.417897	1.2	34.82	达标

预测结果表明, TVOC 网格小时浓度最大值 0.417897mg/m<sup>3</sup>, 占标率 34.82%, 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的附录 D 要求。

## 2、NO<sub>2</sub> 贡献值

NO<sub>2</sub> 小时、日均、年均贡献值、浓度占标率见表 5.2.1.4-2。

序号	点名称	浓度类型	出现时间 (YYMMDD DHH)	贡献浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标 率%	是否 超标
1	龙门村散居住户	1 小时	21022319	0.000042	0.2	0.07	达标
		日均值	210728	0.000009	0.08	0.02	达标
		年均值	平均值	0.000000	0.04	0.00	达标
2	何家槽散居住户	1 小时	21122300	0.0000078	0.2	0.04	达标
		日均值	210728	0.0000008	0.08	0.01	达标
		年均值	平均值	0.0000001	0.04	0.00	达标
3	观双村散居住户	1 小时	21022319	0.000112	0.2	0.06	达标
		日均值	210111	0.000019	0.08	0.02	达标
		年均值	平均值	0.000002	0.04	0.01	达标
4	长寿经济技术开发区 区应急管理中心	1 小时	21021124	0.000119	0.2	0.06	达标
		日均值	210111	0.000022	0.08	0.03	达标
		年均值	平均值	0.000003	0.04	0.01	达标
5	晏家七期集中住户	1 小时	21022307	0.000089	0.2	0.04	达标
		日均值	211013	0.000009	0.08	0.01	达标
		年均值	平均值	0.0000001	0.04	0.00	达标
6	晏家中学	1 小时	21051824	0.00007	0.2	0.04	达标
		日均值	210401	0.000004	0.08	0.01	达标
		年均值	平均值	0.0	0.04	0.00	达标
7	网格	1 小时	21121822	0.000715	0.2	0.36	达标
		日均值	211006	0.000187	0.08	0.23	达标
		年均值	平均值	0.000038	0.04	0.10	达标

预测结果表明, NO<sub>2</sub> 网格小时浓度最大值 0.000715mg/m<sup>3</sup>, 占标率 0.36%, 日均值浓度最大值 0.000187mg/m<sup>3</sup>, 占标率 0.23%, 年均值浓度最大值 0.000038mg/m<sup>3</sup>, 占标率 0.10%, 满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)中的二级标准要求, 占标率<100%。

### 5.2.1.5 项目建成后环境空气质量预测与评价

#### 1、TVOC叠加影响

项目建成后，TVOC敏感目标及网格点小时浓度叠加值、浓度占标率见表5.2.1.5-1。小时均浓度分布情况见图5.2.1.5-1。

表 5.2.1.5-1 TVOC 敏感目标及网格小时浓度叠加值及占标率一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率% (叠 加背景以后)	是否超标
1	龙门村散居 住户	1 小时	0.052121	21072124	0.0453	0.097421	1.2	8.12	达标
2	何家槽散居 住户	1 小时	0.029634	21092405	0.0453	0.074934	1.2	6.24	达标
3	观双村散居 住户	1 小时	0.036106	21090202	0.0453	0.081456	1.2	6.78	达标
4	长寿经济技术 开发区应急 管理中心	1 小时	0.044086	21072403	0.0453	0.089386	1.2	7.45	达标
5	晏家七期集 中住户	1 小时	0.022162	21051002	0.0453	0.067462	1.2	5.62	达标
6	晏家中学	1 小时	0.021488	21051002	0.0453	0.066788	1.2	5.57	达标
7	网格	1 小时	1.098526	21053111	0.0453	1.143826	1.2	95.32	达标

预测结果表明，项目建成后，叠加在建项目背景浓度后，TVOC 网格小时浓度为 1.143826mg/m<sup>3</sup>，对应的占标率为 95.32%，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中的附录 D 要求。

## 2、NO<sub>2</sub>叠加影响

项目建成后，NO<sub>2</sub>敏感目标及网格点保证率日均浓度、年均浓度叠加值、浓度占标率见表5.2.1.5-2。日均浓度、年均浓度分布情况分别见图5.2.1.5-2~3。

表 5.2.1.5-2 NO<sub>2</sub>敏感目标及网格保证率日均、年均浓度叠加值及占标率一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	龙门村散居住户	日均值	0.000019	210728	0.014667	0.014686	0.08	18.36	达标
		年均值	0.000001	平均值	0.024438	0.024441	0.04	61.10	达标
2	何家槽散居住户	日均值	0.000008	210728	0.014667	0.014674	0.08	18.34	达标
		年均值	0.000001	平均值	0.024438	0.024439	0.04	61.10	达标
3	观双村散居住户	日均值	0.000019	210121	0.043	0.043119	0.08	53.77	达标
		年均值	0.000002	平均值	0.024438	0.024441	0.04	61.10	达标
4	长寿经济技术开发区应急管理中心	日均值	0.000022	210111	0.030022	0.030022	0.08	37.53	达标
		年均值	0.000003	平均值	0.024438	0.024441	0.04	61.10	达标
5	晏家七期集中住户	日均值	0.000009	211013	0.030009	0.030009	0.08	37.51	达标
		年均值	0.000001	平均值	0.024438	0.024439	0.04	61.10	达标
6	晏家中学	日均值	0.000004	210401	0.031004	0.031004	0.08	38.76	达标
		年均值	0.0	平均值	0.024438	0.024439	0.04	61.10	达标
7	网格	日均值	0.000028	211128	0.056	0.056028	0.08	70.04	达标
		年均值	0.000038	平均值	0.024438	0.024477	0.04	61.19	达标

预测结果表明，项目建成后，叠加在建项目、背景浓度后，NO<sub>2</sub>网格保证率日均浓度为 0.056028mg/m<sup>3</sup>，对应的占标率为 70.04%，年均浓度为 0.024477mg/m<sup>3</sup>，对应的占标率为 61.19%，满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的二级标准要求。



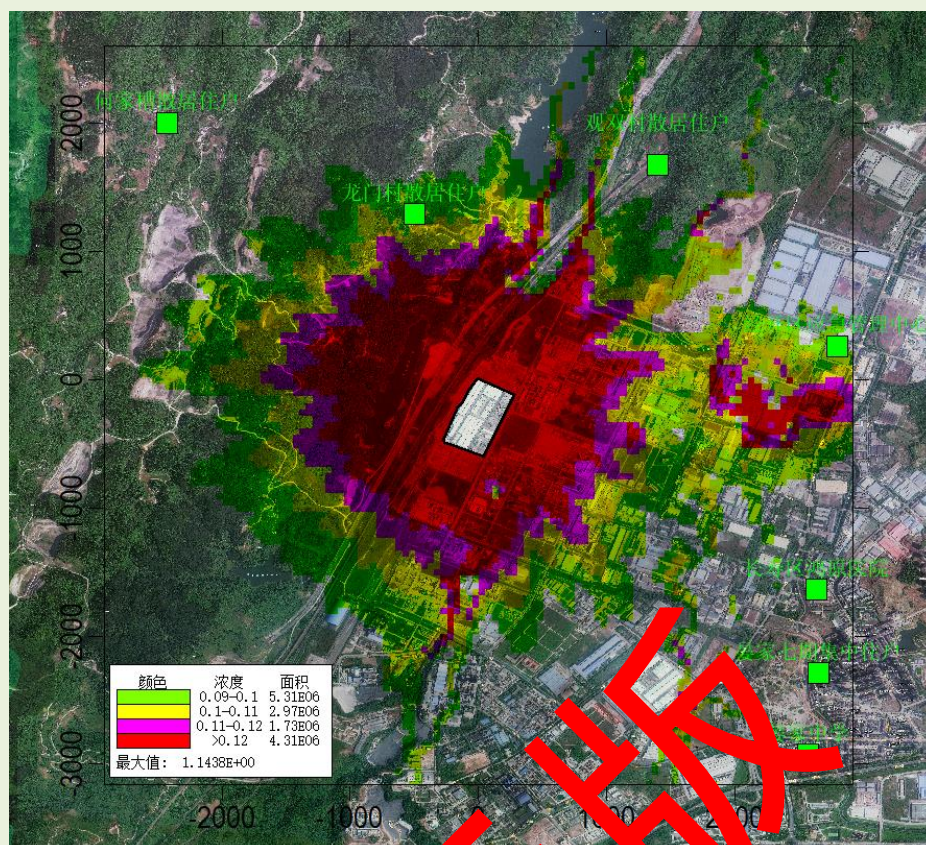


图5.2.1.5-1 TVOC 24小时叠加浓度网格浓度分布图

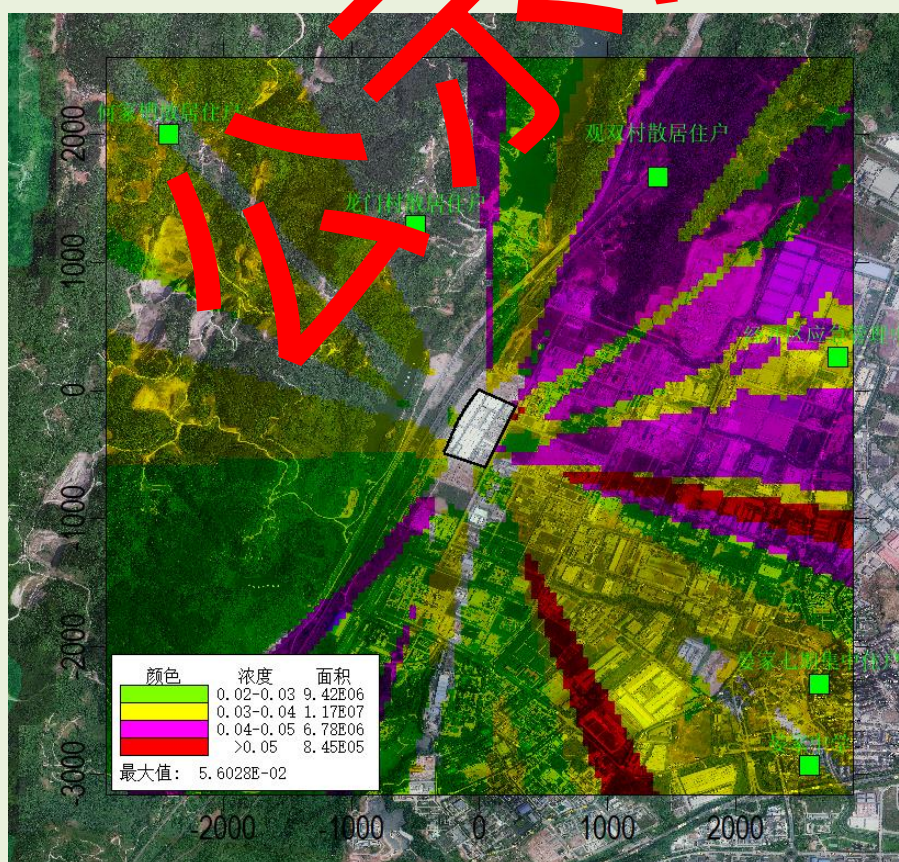


图5.2.1.5-2 NO<sub>2</sub>日均叠加浓度网格浓度分布图



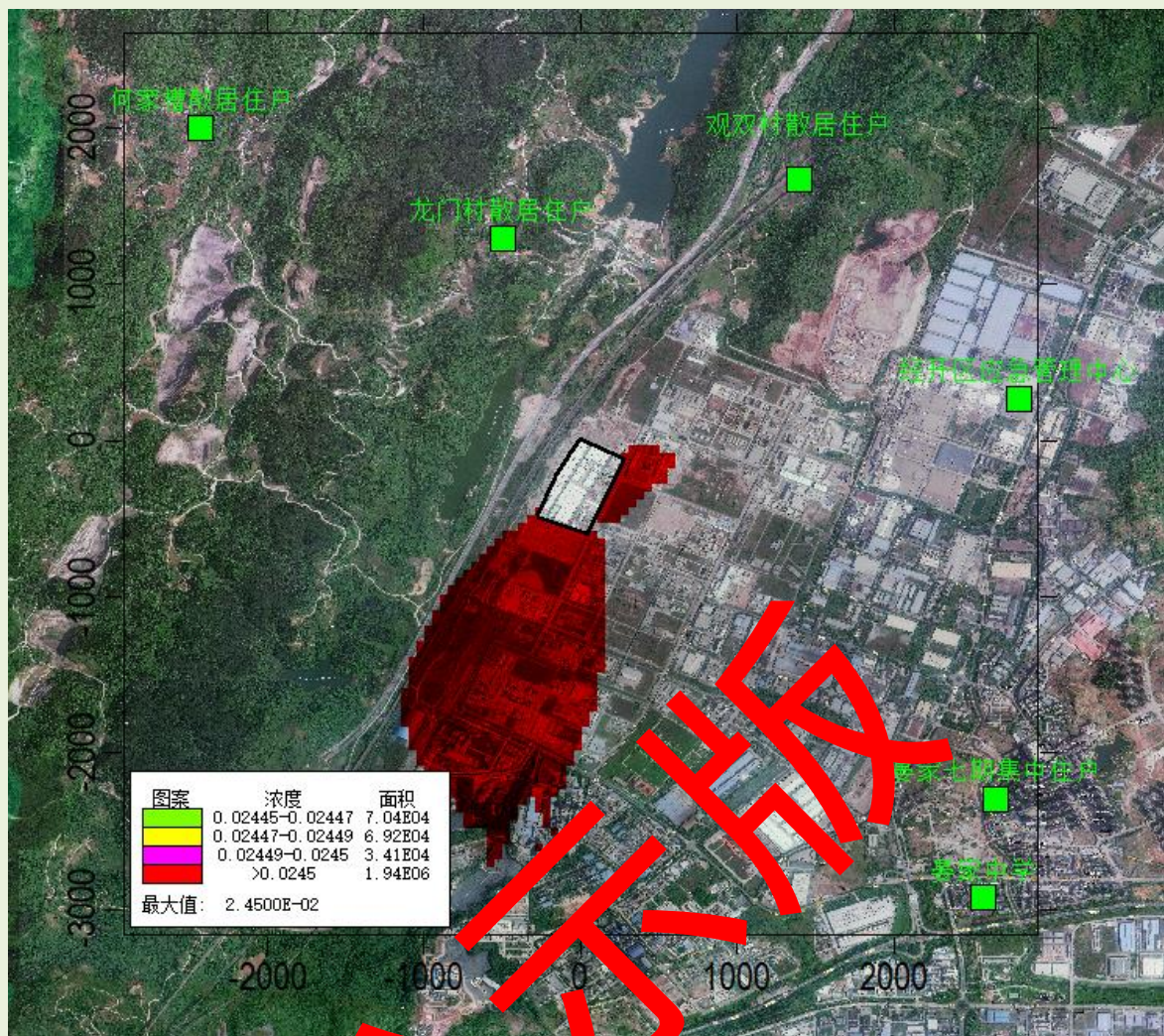


图5.2.1.5-3 NO<sub>2</sub>日均叠加浓度网格浓度分布图

#### 5.2.1.6 项目非正常工况排放分析

非正常工况下 TVOC 小时值贡献值、浓度占标率见表 5.2.1.6-1。

表 5.2.1.6-1 非正常工况下二甲苯总烃敏感目标及网格小时贡献值及占标率一览表

序号	点名称	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH)	贡献浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	龙门村散居住户	1 小时	21071702	1.182693	1.2	98.56	达标
2	何家槽散居住户	1 小时	21091024	0.743212	1.2	61.93	达标
3	观双村散居住户	1 小时	21090202	0.952206	1.2	79.35	达标
4	长寿经济技术开发区 应急管理中心	1 小时	21092723	0.880911	1.2	73.41	达标
5	晏家七期集中住户	1 小时	21052123	0.481078	1.2	40.09	达标
6	晏家中学	1 小时	21051002	0.429772	1.2	35.81	达标
7	网格	1 小时	21091024	27.77703	1.2	2314.75	超标

预测结果表明，非正常工况下，TVOC 网格小时浓度最大值 27.77703mg/m<sup>3</sup>，占

标率 2314.75%，出现超标现象，不满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的附录 D 要求。

由此可知，非正常工况下，各敏感点及网格点 TVOC 贡献浓度、占标率均较正常工况下大大提高，非正常工况排放对周围环境具有较大影响，企业应当采取措施避免非正常工况情况的发生。

### 5.2.1.7 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），评价采用 AERMOD 预测模型模拟评价基准年内，扩建项目所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布。

根据预测结果，环境保护距离计算情况见表 5.2.1.7-1。

表 5.2.1.7-1 环境保护距离计算一览表

序号	污染物	网格点最大浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 %	厂界外超标距离 (m)			
					东	南	西	北
1	TVOC	0.221607	1.2	18.47		/	/	/
2	NO <sub>2</sub>	0.000715	0.2	0.36		/	/	/

经预测，扩建项目厂界污染物浓度满足大气污染物厂界浓度限值，厂界外大气污染物短期贡献浓度未出现超标情况，扩建项目无需设置大气环境保护距离。

因此，扩建项目建成后，全厂环境保护距离维持现状，即各厂界环境保护距离为东厂界 680~790m，南厂界 780m、西厂界 760m、北厂界 710m。经双象超纤项目竣工环境保护及本次现场调查，现有环境保护距离内不涉及医院、学校、居民点等环境保护目标。

扩建项目建成后，全厂环境保护距离包络线图详见附图 14。

### 5.2.1.8 环境空气影响预测结论

（1）扩建项目正常排放情况下，废气污染物 TVOC、NO<sub>2</sub> 短期浓度贡献值最大占标率≤100%；NO<sub>2</sub> 年均浓度贡献值最大占标率≤30%。

（2）扩建项目正常排放情况下，叠加现状浓度和区域削减污染源及在建、扩建项目环境影响后，TVOC 短期浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的附录 D 要求；NO<sub>2</sub> 保证率日平均质量浓度、年平均质量浓度符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的二级标准要求。

（3）总体来看，扩建项目正常排放情况下，大气环境影响可以接受。

（4）非正常工况下，扩建项目排放的废气 TVOC 网格小时浓度出现超标现象，对周边影响相对较大，企业应采取措施尽量避免非正常工况的发生。



### 5.2.1.9 扩建项目大气环境影响评价自查表

表 5.2.1.9-1 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 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>			<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物（二氧化硫、二氧化氮、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、臭氧） 其他污染物（TVOC）				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2021) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	扩建项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代污染源 <input type="checkbox"/> 其他项目污染源 <input type="checkbox"/>			区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUTAL <input type="checkbox"/>	EDMS/AE <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子（TVOC）				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>扩建项目</sub> 最大占标率 ≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				C <sub>扩建项目</sub> 最大占标率 >100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年平均浓度贡献值	C <sub>扩建项目</sub> 最大占标率 ≤10% <input type="checkbox"/>				C <sub>扩建项目</sub> 最大占标率 >10% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	C <sub>非正常</sub> 最大占标率 ≤100% <input type="checkbox"/>				C <sub>非正常</sub> 最大占标率 >100% <input type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C <sub>叠加</sub> 达标 <input checked="" type="checkbox"/>				C <sub>叠加</sub> 不达标 <input type="checkbox"/>			
	区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% <input type="checkbox"/>				k > -20% <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	污染源监测	监测因子：详见第 9 章节			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子：（）			监测点位数（）		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>							
	大气环境防护距离	距（/）厂界最远（/）m							
	污染源年排放量	DMF: 21.536t/a				TVOCs: 21.934t/a			

注：“□”为勾选项，为“√”；“（）”为内容填写项

### 5.2.2 地表水影响预测与评价

扩建项目废水主要 DMF 回收废水和循环冷却水站排污水，经厂区现有的污水处理站（处理工艺为“混凝沉淀+水解酸化+ABR 厌氧+缺氧+PACT 好氧”）处理，处理达到重庆（长寿）化工园区污水处理厂的协议排放浓度（渝中法长寿函〔2020〕10 号，见附件 14）后，排园区市政污水管网接入重庆（长寿）化工园区污水处理厂处理达《化工园区主要水污染物排放标准》（DB50/457-2012）中表 1 标准（其中 COD 执行 60mg/L，表 1 未规定的指标执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准）后排放至长江。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）评价等级判定标准，扩建项目属水污染影响型建设项目，外排废水为间接排放，地表水环境影响评价等级为三级B，可不进行水环境影响预测。

化工园区污水处理厂一期工程已经建成，现处理规模4万m<sup>3</sup>/d（分为两组卡鲁赛尔氧化沟，实际运行一组），实际处理规模约2万m<sup>3</sup>/d，完善的污水收集管网，采用Orbal氧化沟工艺，针对园区废水高氮、高磷、低C、生化毒性物质多的特点组织进行多次技改，实现了针对园区制药、化工废水的针对性处理。针对企业废水水质波动大，公司成立了24小时水质巡查组，建立CNAS认可实验室，对企业排水全天候监测，建立应急响应体系，对各种事故废水进行应急处理。

扩建项目废水经厂区预处理达标后进入化工园区污水处理厂处理达标后外排长江。评价引用已批复的《长寿经济技术开发区晏家组团控制性详细规划环境影响报告书》废水预测结果，化工园区污水处理厂排污水将在长江左岸岸边形成一定污染带，其中COD的污染带长度为75m，氨氮的污染带长度为145m。化工园区污水处理厂废水集中排放会导致排放口下游江段水体中各污染物浓度在现有基础上有增加，但是长江水体均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准的要求，不会造成长江江段水生生物的生存环境的明显改变，不会降低长江江段的水域功能。

综上所述，经开区污水处理厂服务范围、管网铺设、处理容量和处理能力等均能满足项目的废水处理需求。扩建项目废水经厂内污水处理设施处理达到与中法污水处理厂的协议排放浓度后排入化工园区污水处理厂，从水质、水量等因素分析均合理可行，不会对化工园区污水处理厂造成冲击。化工园区污水处理厂外排废水达到《化工园区主要水污染物排放标准》（DB50/457-2012）中污染物排放标准限值（COD执行60mg/L）后排入长江，达标排放的废水对长江水质的影响很小，不会影

响评价江段长江水域功能，环境可以接受。

扩建项目地表水环境影响评价自查表见表5.2.2-1～表5.2.2-5。

废水污染源自行监测计划详见第9章节。

环评版

表 5.2.2-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施及排放口编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生产废水	pH 色度 DMF COD BOD <sub>5</sub> 氨氮 悬浮物 总氮	重庆（长寿）化工园区污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	TW001	依托厂区污水处理站处理	“混凝沉淀+水解酸化+BR厌氧+缺氧+ACT好氧”	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 5.2.2-2 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量（万t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	《化工园区主要水污染物排放标准》（DB50/457-2012）（mg/L）
1	DW001	106°58'31.43"	29°50'40.54"	5.16004	重庆（长寿）化工园区污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	00:00~24:00	化工园区污水处理厂	pH	6~9
									色度	50
									DMF	/
									COD	60
									BOD <sub>5</sub>	20
									氨氮	10
									悬浮物	70
									总氮	15

表5.2.2-3 废水污染物排放标准执行表

序号	排放口编号	污染物种类	排放标准	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001	pH	与中法污水处理厂协议排放浓度, DMF 参照执行《合成革与人造革工业污染物排放标准》(GB21902-2008)	6~9
		色度		80
		DMF		2
		COD		500
		BOD <sub>5</sub>		300
		氨氮		45
		悬浮物		400
		总氮		70

表5.2.2-4 废水污染物排放信息表(改、扩项目)

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	新增日排放量 (t/d) *	全厂日排放量 (t/d) *	新增年排放量 (t/a) *	全厂年排放量 (t/a) *
1	DW001	pH	6~9	/	/	/	/
		色度	80	/	/	/	/
		DMF	2	0.0001	0.0016	0.032	0.544
		COD	500	0.0108	0.0642	3.569	21.179
		氨氮	45	0.0018	0.0068	0.595	2.258
		悬浮物	400	0.0126	0.0183	4.163	6.023
		总氮	70	0.0027	0.0027	0.892	0.892
		石油类	20	0.0	0.0002	0	0.066
		甲苯	0.5	0.0	0.0002	0	0.056

全厂排放口合计	pH	/	/
	色度	/	/
	DMF	0.032	0.544
	COD	3.569	21.179
	BOD <sub>5</sub>	0.595	2.258
	氨氮	4.163	6.023
	悬浮物	0.892	0.892
	总氮	0	0.066
	石油类	0	0.056
	甲苯	/	/

\*注：排放量为排入环境的量。

表 5.2.2-5 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 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；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 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
	影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型
		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 <input checked="" type="checkbox"/> ；在建 <input checked="" type="checkbox"/> ； 拟建 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>
			排污许可证 <input checked="" type="checkbox"/> ；环评 <input checked="" type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>



查	受影响水体水环境质量	调查时期 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	数据来源 生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ; 补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	数据来源 水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	补充监测	监测时期 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	监测因子 (流量、水位、水温、pH、电导率、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬(六价)、铅、镍、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群)	监测断面或点位 监测断面或点位个数(2)个
现状评价	评价范围	河流: 长度(2.5) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积( ) km <sup>2</sup>		
	评价因子	(流量、水位、水温、pH、电导率、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬(六价)、铅、镍、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准(《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类、IV类)		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域水环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input checked="" type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 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□																				
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km <sup>2</sup>																				
	预测因子	/																				
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□																				
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□																				
	预测方法	数值解□；解析解□；其他□ 导则推荐模式□；其他□																				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input checked="" type="checkbox"/> ；替代削减源□																				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目时应包括水文条件变化评价、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 <input checked="" type="checkbox"/>																				
	污染源排放量核算	<table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物名称</th> <th>排放量/（t/a）</th> <th>排放浓度/（mg/L）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH</td> <td>/</td> <td>6~9</td> </tr> <tr> <td>色度</td> <td>/</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>DMF</td> <td>0.032</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>COD</td> <td>3.569</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>BOD5</td> <td>1.190</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>氨氮</td> <td>0.595</td> <td>45</td> </tr> </tbody> </table>	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	pH	/	6~9	色度	/	80	DMF	0.032	2	COD	3.569	500	BOD5	1.190	300	氨氮	0.595
污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）																				
pH	/	6~9																				
色度	/	80																				
DMF	0.032	2																				
COD	3.569	500																				
BOD5	1.190	300																				
氨氮	0.595	45																				

		悬浮物		4.163		400	
		总氮		0.892		70	
		石油类		0		20	
		甲苯		0		0.5	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)	
		( )	( )	( )	( )	( )	
生态流量确定	生态流量：一般水期 ( ) m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期 ( ) m <sup>3</sup> /s；其他 ( ) m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期 ( ) m；鱼类繁殖期 ( ) m；其他 ( ) m						
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>					
	监测计划				环境质量	污染源	
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>			手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	/			(项目污水处理设施进、出口)	
		监测因子	/			(详见第 9 章节)	
	污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>						
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“( )”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。							

### 5.2.3 地下水影响预测与评价

#### 5.2.3.1 水文地质条件

地下水区域概况引自《长寿经济技术开发区土壤及地下水监测预警体系建设项目水文地质勘察报告》（重庆市地质矿产勘查开发局 208 水文地质工程地质队，2020 年 11 月）。

##### （1）地质条件

地层岩性：规划区所属区域地层为明月峡背斜，地层出露时代较完整，主要为第四系、侏罗系、三叠系地层。

地质构造：规划区为一系列北北东向褶皱群呈有规律的带状分布，从北东向南西，其褶皱为隔挡式褶皱—城垛状褶皱—隔槽式褶皱。邻勘查区较近的主要构造由南东往北西有龙骨溪背斜、石溪堡子场向斜、丰盛场向斜、丰盛场背斜、遵义基底大断裂、莲石向斜、桃子荡背斜、洛渍向斜、明月峡背斜、丰盛场向斜、铜锣峡背斜、南温泉背斜。规划区主要构造为明月峡背斜及梁平向斜。

##### （2）地下水类型及富水性

规划区地下水类型有三种：松散岩类孔隙水、基岩裂隙水、碳酸岩类岩溶水，其中碳酸岩类岩溶水主要分布于调查区西北边缘的三叠系中统雷口坡组和下统嘉陵江组灰岩、白云岩地层中，此类地下水距地面标高较高且距离远，同时又处于规划区地下水上游，受规划区影响微小。松散岩类孔隙水、基岩裂隙水分布较广。

调查区地下水富水性基本呈现如下规律：根据规划区水文地质调查和钻探，结合调查区地质剖面，规划区分布地层主要有第四系土层、泥岩和砂岩，西侧靠近明月山背斜核部的东翼范围（位于相对独立水文单元 A 区西侧边缘小范围和相对独立水文单元 B 区西侧边缘小范围）分布有灰岩、白云岩、泥页岩，该套地层里粉质粘土、泥岩、泥页岩、页岩为相对隔水层，基本不含地下水（在浅表层风化裂隙发育地带也含少量地下水）。素填土、砂岩、灰岩和白云岩为含水层，是地下水的主要赋存场所，地下水赋存类型主要为基岩浅层风化带中的网状裂隙水、含水层层间裂隙水和少量碳酸岩类岩溶水，受岩性和地形地貌影响，在相对独立水文单元周边中低山和低山范围地势高陡区域，该范围土层厚度较薄，平均厚度约 0.3~1.5m，表层风化严重，地下水赋存于浅层风化带、含水层层间裂隙和小型溶洞溶穴中，在第四系土层中也赋存少量地下水，隔水底板为地下水水位面下第一层隔水岩层，该范围地下水水位相对较浅，浅层风化带中赋存的地下水和基岩裂隙中的地下水相连通，

属潜水；在上覆粉质粘土层和泥岩、泥页岩或页岩较厚区域，平均厚度约 1.2～3.6m，由于风化裂隙垂直向下延伸随深度加深裂隙逐渐不发育，在离含水层相对较近地段赋存地下水，因此该区域地下水水位相对较深，地下水赋存类型主要为含水分层间裂隙水、碳酸岩类岩溶水和少量松散岩类孔隙水。

### （3）地下水补、径、排条件

规划区范围较大且多为低山区，局部为丘陵，低山区地形起伏变化较大，根据地表分水岭边界、调查区水系特点、构造、岩性种类综合条件将调查区分为 A、B、两个相对独立水文单元调查研究。

规划区地下水补、径、排总体呈现特点：地下水分为松散岩类孔隙水和基岩裂隙水两种类型赋存，主要赋存于第四系松散土层、砂岩、灰岩和强风化岩层等透水层中。地下水各相对独立水文单元接收区域独立水文单元范围内大气降雨就近补给；在浅表层地下水受风化网状裂隙影响表现为层间相互径流和层间内部径流，在较深层风化裂隙不发育，主要表现为层间内部径流；区域内地下水排泄为地下水以基岩裂隙为通道下渗至泥岩和页岩等隔水层顶板排泄，或透水层层间流动排泄，在地形较陡地段基岩裸露条件下以泉眼、河流排泄。

#### 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。大气降水下渗是主要补给来源，其次是地表水。补给区的范围与各含水岩组的出露范围一致，大气降水属于面状补给，范围普遍较均匀。地表水则可看作线状补给，局限于地表水体周边（如相对独立水文单元 A 区范围沟谷溪沟发育地带）；从时间分布比较，大气降水持续时间有限而地表水体补给持续时间较长，但就其水源而言，地表水是由大气降水转化而来的。第四系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，在调查区二者均限制在一定的范围内，不具大范围的水力联系，各相对独立水文单元分别以大小溪沟、河谷、缓坡、连绵山丘的山包和山丘与山丘之间相连的鞍部构成小的相对独立的水文地质单元一般径流途径短，具有就近补给，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被不透水的泥岩所隔，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。

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。相对独立水文单元 A 区、B 区低山陡坡地带多年平均降雨量为 1200mm 左右。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。调查区接近 50%区域为基岩出露，包气带大部分受构造影响较小，岩体较完整，渗透性弱，补给条件差；其中小部分受构造（如相对独立水文单元 A 区内有断层通过）及外部风化作用影响较大，裂隙较发育，山顶较平坦，岩体较破碎的砂岩出露区域渗透性较强，补给条件较好；位于缓坡及地势起伏不大的平缓地区，包气带岩性主要为第四系残坡积粉质粘土，土层厚度 0.5~6.2m，渗透性较弱，降雨入渗补给条件较差；位于长江、溪沟和村子附近，包气带岩性为第四系人工填土、冲积砂石和少量粉土，渗透性强，降雨入渗补给条件好，直接接受大气降雨补给，与地表水联系较为紧密。

### ②地下水径流

受地形和构造条件控制，在地势低且相对平缓地区范围（如相对独立水文单元 A 区靠近长江范围、相对独立水文单元 B 区靠近长江范围），切割较浅，地形起伏小，地下水径流条件一般，含水岩组露头受大气降水补给后，随地形坡降和网状裂隙系统向中间沟谷溪沟处分散径流；在地形两坡高中间低（如相对独立水文单元 A 区北西侧中低山范围、相对独立水文单元 B 区北西侧低山范围）、切割相对较深，地形起伏大，地下水径流条件相对较好。山体斜坡至坡顶是降水的主要补给区，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径流，至沟谷中储集埋藏再沿沟谷方向下游径流。层间裂隙水主要受到地层岩性和构造控制，还有裂隙发育深度和层状含水层的展布特点的制约，一般沿岩层倾向随地形由高向低处径流，当含水层被切割时，径流途径短，循环交替强，地下水以泉水或浅民井形式排泄地表（如相对独立水文单元 A 区和 B 区分布有较多泉眼、浅民井）；当含水层连续未被切割时，径流途径从山丘顶流至沟谷溪沟。

总体上松散岩类孔隙水径流与地表水和大气降水联系较密；风化带网状裂隙水沿裂隙面径流。

### ③地下水排泄

规划区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。碳酸岩类岩溶水通过裂隙及小型溶洞溶穴排泄。总的来说，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，经溪沟最终汇入长江。

综上所述，区内的地下水主要接受大气降水的补给，沿松散第四系土层、基岩裂隙下渗至底层风化不发育的泥岩层排泄、碳酸岩类岩溶水通过裂隙及小型溶洞溶穴排泄。在大多数情况下，受地形地貌和岩性的控制，仅经过短途渗流即在山坡之中下部以下降泉形式排泄，泉点在隔水层和透水层交界处地表出露线较多但流量大小不等（尤其是灰岩形成的泉点流量大小不均），通道形式复杂，受裂隙展布规律控制，无统一潜水面，山顶上层出露为砂岩、灰岩或出露泥岩但泥岩厚度较薄且风化严重，下层为泥岩且切割露头在地面之上时，山坡上地下水在山坡中下部以泉的方式排泄。

总的来说，调查区地下水补、径、排呈现规律基本符合上述规律，但同时各相对独立水文单元地形、地貌、构造、岩性各异使地下水补、径、排又有自己的特点，下面分述各相对独立水文单元区域各自的补、径、排关系特点。

### 1) 相对独立水文单元 A 区

调查区相对独立水文单元 A 区内主要河流为沙溪河，沙溪河贯穿 A 区，基本呈单侧树枝状，发源于调查区石道场，溪沟支流主要为西侧明月山汇集的地表水，基本为季节性溪沟，东侧支流少。北侧沙溪河发源及中上游地势沟深山陡，在降雨时雨水渗透量较小且补给基本为降雨，地势陡高，径流途径较短，地下水以泉的形式排泄为主。南侧沙溪河下游较平缓，河流切割浅，在降雨时雨水渗透量较多，径流途径较长，地下水以机井、民井的形式排泄为主。

### 2) 相对独立水文单元 B 区

调查区相对独立水文单元 B 区主要河流为晏家河，晏家河下游河道曲折且切割

较浅，充分地接受区域内地表水汇集，常年有水。晏家河靠近河泉水库的上游区域及下部局部沟深山陡区域，在降雨时雨水渗透量较小且补给基本为降雨，地势陡高，径流途径较短，地下水主要以泉的形式排泄（局部以民井形式排泄）。晏家河中部晏家区域和近长江平缓区域，在降雨时雨水渗透量较多，径流途径较长，地下水以机井、民井的形式排泄。

### 5.2.3.2 地下水水动力场数值模拟

#### （1）水文地质概念模型

依据评价区域水文地质条件和地形地貌条件，确定具有相对统一边界和补给、径流、排泄条件的地下水系统来划分评价区域水文地质单元边界（原则上以地表分水岭为界，即：中低山、山丘、小山包及其鞍部相连围成的范围，但在地表分水岭不明显处以最不利影响范围为边界）。根据实际调查研究，厂址区对地下水的影响主要对象为潜水；因此本次研究的数学模型只针对潜水。

#### （2）模拟区范围

扩建项目行业为“C2925 塑料人造革、合成革制造”，属于《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 的“116、塑料制品制造——人造革、发泡胶等涉及有毒原材料的；有电镀工艺的”，编制报告书，为Ⅱ类项目；项目位于工业园区，所在地居民生活、工厂生产的主要水源来自长江，不使用地下水，地下水环境不敏感，故扩建项目地下水评价等级为三级。

项目所在相对独立水文单元范围内的评价区域高程介于 325.6m—162.0m 之间，相对高差接近 163m，相对独立水文单元以自然分水岭为界，西北侧为明月山，由于明月山距离评价区远，地势远远高于评价区且处于评价区上游，故在西北侧以评价区外 1000m 保守影响范围为边界，东侧边界以菩提山和牛心山为边界，南侧以长江为自然边界。受地形地貌影响，地下水总体流向为从北向南，流入长江。

根据晏家组团规划环评：调查范围以相对独立水文地质单元为边界，分为 A、B 两个独立水文单元（见图 1.6.3-1），其中，A 独立水文单元的面积约 23.563km<sup>2</sup>，B 独立水文单元的面积约 62.476km<sup>2</sup>。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）要求，重点考虑扩建项目对周边地下水的影响，选定调查范围为扩建项目厂区及厂址周围下游区域，扩建项目处于 B 独立水文单元内，调查评价范围约 62.48km<sup>2</sup>。地下水评价范围内不涉及集中及分散式地下水饮用水源等敏感区。

### (3) 含水层内部模型结构

项目所在区域地下水赋存类型为基岩浅层风化带中的网状裂隙水及砂岩层间裂隙水，受岩性和地形地貌影响，在评价区范围内上层基岩为砂岩或上层为泥岩但较薄的区域，由于泥岩风化严重，地下水赋存于浅层泥岩风化带和砂岩层间裂隙，在第四系土层填土中也赋存少量地下水，隔水底板为砂岩下的厚泥岩层，该范围地下水水位相对较浅，浅层风化带中赋存的地下水和砂岩中的地下水相连通，属潜水。由此可见，模拟区主要含水层为浅层风化带裂隙水，可概化为均质各向同性潜水含水层。

### (4) 边界条件

#### ①水平边界

为了更为准确概化模型区水文地质条件，模型在确定边界时遵循尽可能采用自然边界的原则。根据实际调查研究，评价区对地下水的影响主要对象为潜水；因此本次研究的数学模型只针对潜水。评价区涉及的边界条件为河流边界（长江、清溪河）及分水岭边界，因此适用第一类及第二类边界条件。计算数学模型如公式 5.2.3-1，相关边界条件如公式 5.2.3-2、公式 5.2.3-3 所示。

$$\mu \frac{\partial h}{\partial t} = K \left( \frac{\partial h}{\partial x} \right)^2 + K \left( \frac{\partial h}{\partial y} \right)^2 + W \quad (\text{公式 5.2.3-1})$$

式中：μ—重力给水度；

h—水位（m）

K—渗透系数（m/d）

W—水流的源和汇

边界条件：

#### ◆第一类边界

$$h(x, y, z, t) \Big|_{\Gamma_1} = h(x, y, z, t) \quad (x, y, z) \in \Gamma_1, t \geq 0 \quad (\text{公式 5.2.3-2})$$

式中：Γ<sub>1</sub>—一类边界；

h(x, y, z, t)—一类边界上的已知水位函数。

#### ◆第二类边界

$$k \frac{\partial h}{\partial n} \Big|_{\Gamma_2} = q(x, y, z, t) \quad (x, y, z) \in \Gamma_2, t \geq 0 \quad (\text{公式 5.2.3-3})$$

式中：Γ<sub>2</sub>—二类边界；

k—三维空间上的渗透系数张量；

n—边界Γ<sub>2</sub>的外法线方向；

$q(x, y, z, t)$ —二类边界上的已知流量函数。

## ②垂向边界

根据前述区域水文地质条件可知，含水层垂向上的水量补给以降水入渗为主，而排泄则是以河流排泄和蒸发排泄为主，故模型区上边界确定为潜水面。含水层底部边界分布较为连续的泥岩，是天然的隔水边界，故确定为零通量边界。无论是补给还是排泄，均随时间的变化而变化，因此可将模型概化为非稳定流。

综上所述，模拟区地下水系统的概念模型均可以概化成均质各向同性、空间二维结构、非稳定流的潜水地下水系统。

## （5）模拟期及初始条件设置

模拟时期为 2020 年 11 月起始，在模拟过程中，以 2020 年 11 月的统测水位作为初始流场。每个时间段内包括若干时间步长，时间步长可人工调控，严格控制模拟的精确程度。针对评价区域水文地质单元，根据所测的地下水位绘制等水位线图。为了提高模型计算的可控性，考虑到所测水位可能受到农田灌溉开采等因素的影响，剔除部分测量点，对工作区初始流场进行技术处理，运行 IGW（Interactive Groundwater Modeling）5.2 软件，确定其初始流场等水位线图。流量边界的水力梯度，依据区内地下水动态监测资料，按时段分别赋值。大气降水入渗补给和蒸发排泄等源汇项依据当地气象服务站提供的观测资料，依据不同时段分别计算赋值。模拟区地下水的主要补给来源为大气降水入渗补给。模拟区地下水的排泄主要为潜水面蒸发排泄，以及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。各项均换算成相应面积补给强度，然后分配到相应单元格。

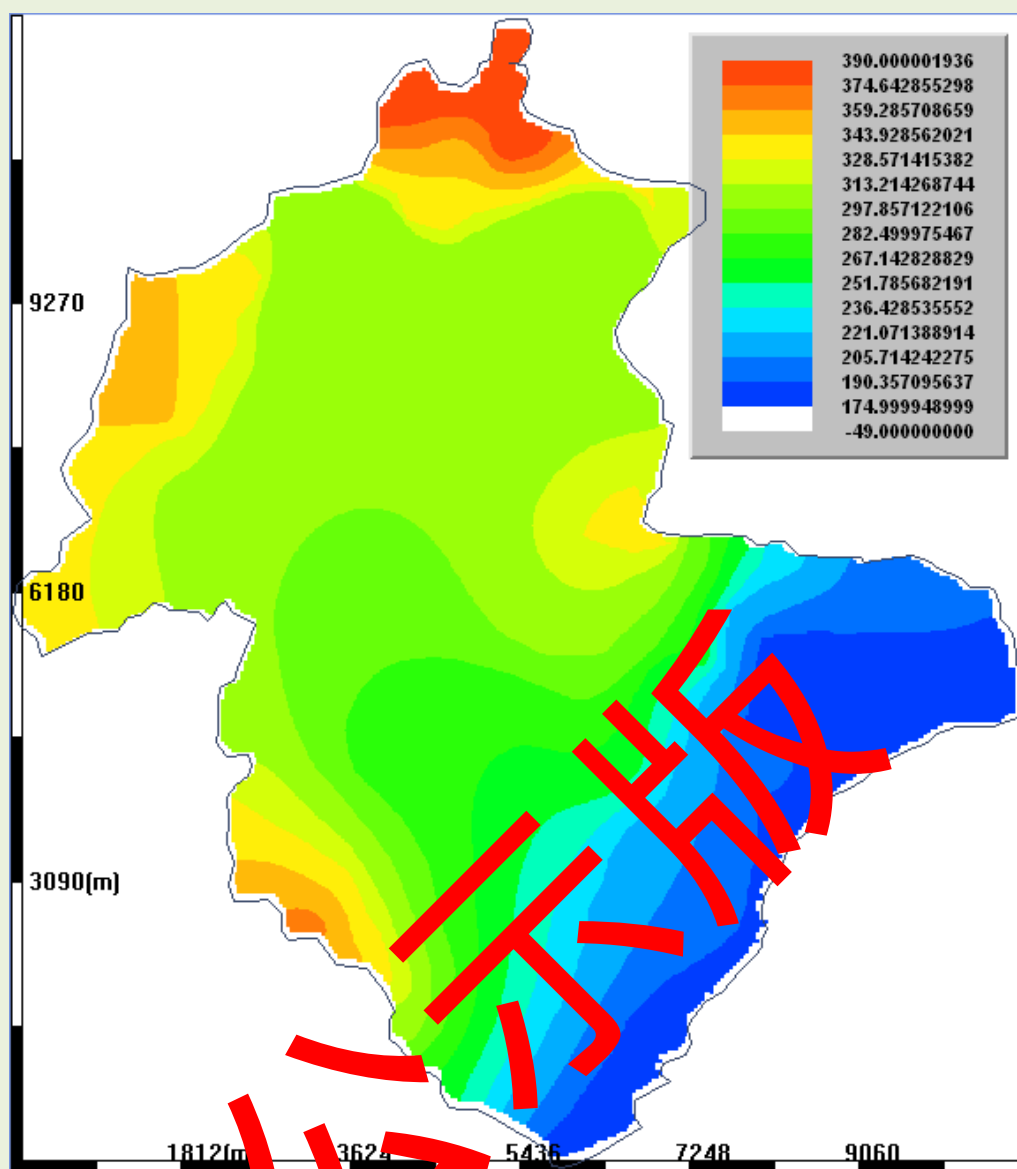


图 5.2.3-1 评价区域区等水位线图  
(6) 模拟软件选择及模拟区剖分

本次模拟采用 IGW (Interactive Groundwater Modeling) 5.1 软件来模拟地下水流过程。本次模拟将含水层仅概化为一层含水层，并采用二维模拟对本区污染物迁移进行预测。

地下水流模拟旨在为进一步模拟地下水中污染物迁移提供地下水流场等基础条件，为进一步预测扩建项目的地下水环境提供科学依据。本次地下水数值模拟的目的是在地下水流场模拟的基础上预测场地在正常和事故条件下，地下水污染的时空分布特征。模拟区单元网格剖分按网格横纵网格数为 544×618 进行剖分，单位网格大小 20m×20m，剖分结果如图 5.2.3-2。



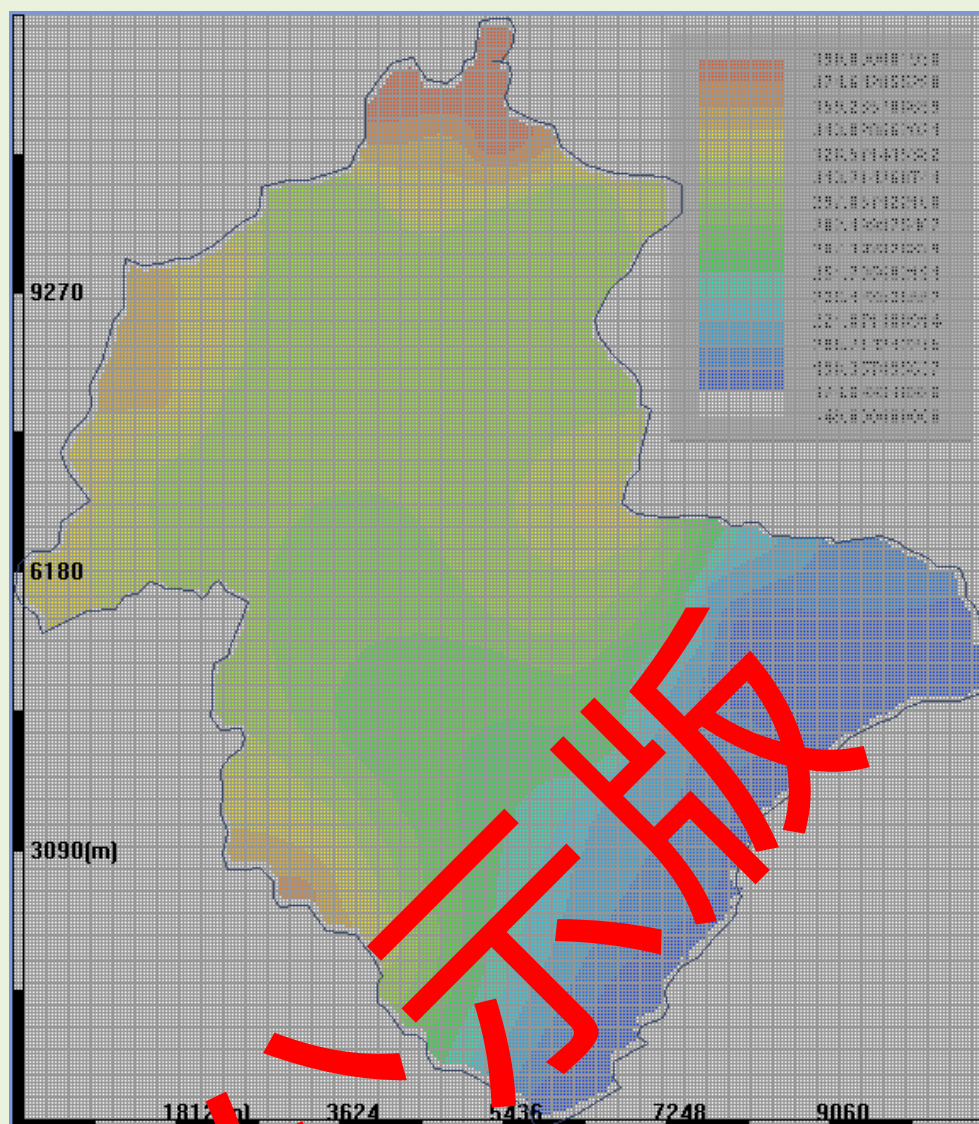


图 5.2.2 模拟区网格剖分图

### (7) 模型的识别和验证

模型的识别与验证过程是整个模拟中极为重要的一步工作，通常要在反复修改参数和调整某些源汇项基础上才能达到较为理想的拟合结果。此模型的识别与检验过程采用的方法称为试估-校正法，属于反求参数的间接方法之一。

运行计算程序，可得到这种水文地质概念模型在给定水文地质参数和各均衡项条件下的地下水位时空分布，通过拟合同时期的流场和长观孔的历时曲线，识别水文地质参数、边界值和其它均衡项，使建立的模型更加符合模拟区的水文地质条件。

模型的识别和验证主要遵循以下原则：

- ①模拟的地下水流场要与实际地下水流场基本一致，即要求地下水模拟等值线与实测地下水位等值线形状相似；
- ②模拟地下水的动态过程要与实测的动态过程基本相似，即要求模拟与实际地



下水位过程线形状相似；

③从均衡的角度出发，模拟的地下水均衡变化与实际基本相符；

④识别的水文地质参数要符合实际水文地质条件。

根据以上四个原则，对模拟区地下水系统进行了识别和验证。通过反复调整参数和均衡量，识别水文地质条件，确定了模型结构、参数和均衡要素。

评价区域等水位线应与地形等高线相近。由上文中的工作等水位线与地形图相比较，得出两图走向相近结果。

上述结果可见，所建立的模拟模型基本达到地下水评价模型精度要求，符合水文地质条件，基本反映了地下水系统的水力特征，可利用模型进行地下水位预报。

**(8) 地下水流场预测**

地下水流预测是地下水环境影响预测的基础。根据前述地下水流模型和校准的参数，在 2020 年 11 月地下水流场基础上，按典型年降雨和蒸发，预测 20 年的地下水流场变化。评价区预测结果见图 5.2.3-3。

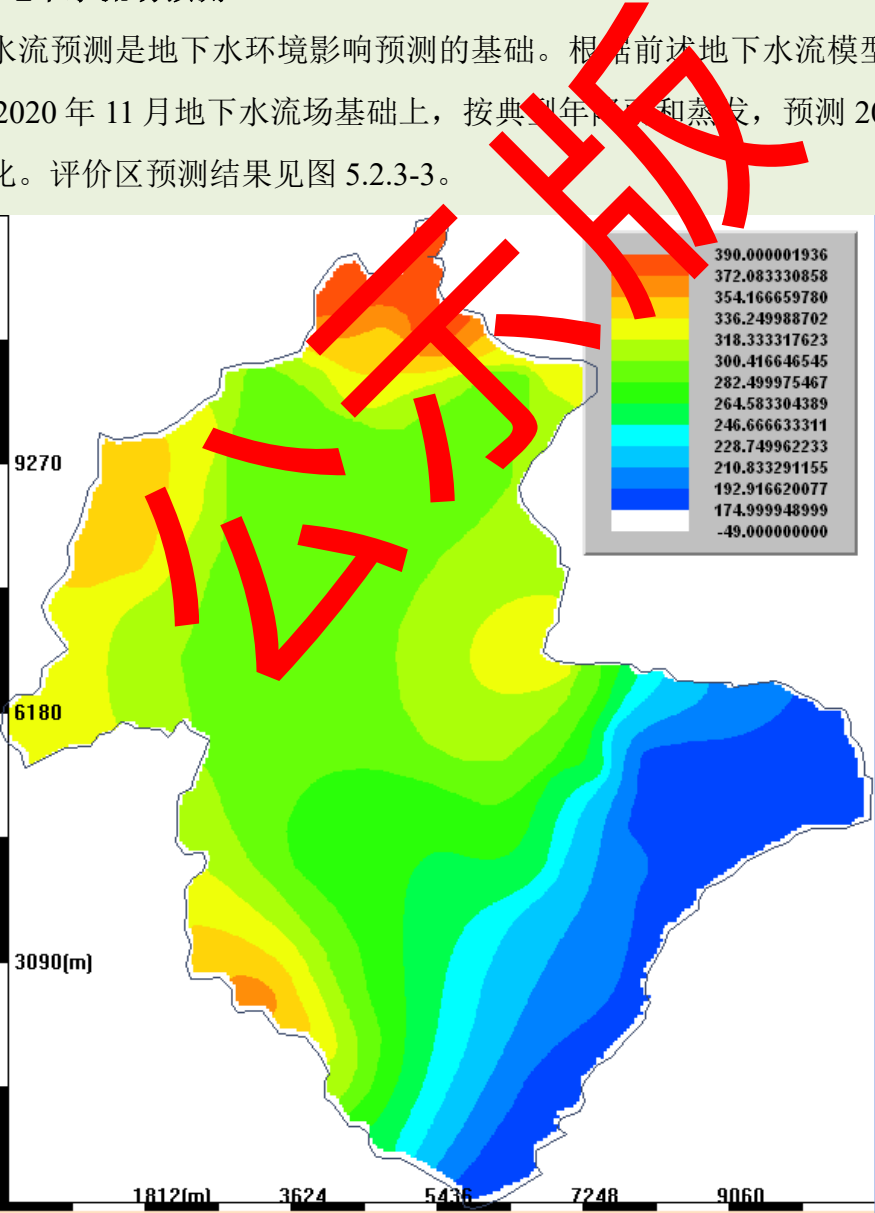


图 5.2.3-3 2040 年 11 月模拟区地下水预测流场图

### 5.2.3.3 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

正常工况下，建设项目采取了分区防渗措施，按项目的建设规范要求，车间、装置区必须采取表面硬化处理，项目生产车间、废气处理装置区等地面全部采用防渗材料铺设，化学品原料、物料及污水输送管线、罐区也是必须经过防腐防渗处理，根据同类项目多年的运行管理经验，正常工况下不应有污废水处理装置或其他物料泄漏而发生渗漏至地下水的情景发生。

#### (2) 非正常状况地下水环境影响预测评价

非正常条件主要指装置区或罐区硬化面出现破损，管线或储罐底部因腐蚀或其他原因出现漏洞等情景。因此，本次模拟预测情景主要针对厂址区非正常状况进行设定。

#### (3) 泄漏点的设定

根据企业的实际情况，装置区或罐区等可视场所发生硬化面破损，即使有物料或污水等泄漏，能及时采取措施，不会任由物料或污水漫流渗漏。对于泄漏初期短时间物料暴露而污染的少量土壤，则会尽快通过挖出进行处置，不会任其渗入地下水。

通过对项目建设内容的分析，非正常状况对地下水的可能影响途径主要包括：

- ①DMF 废气喷淋塔底部出现破损，导致较长时间内废水通过裂口渗入地下影响地下水水质；
- ②DMF 回收装置排放的废水收集罐及收集管道底部出现破损，导致较长时间内废水通过裂口渗入地下影响地下水水质；
- ③污水处理站废水调节池、反应池、沉淀池运行出现故障，大量的废水进入废水池，并导致废水外溢渗入地下；
- ④罐区发生事故，导致化学品渗入地下水中；

非正常状况主要指生产废水处理系统和生活污水处理系统等装置硬化地面出现破损，管线因腐蚀或其他原因出现漏洞等情景。为定量评价可能的地下水影响，综合考虑项目物料及废水的特性、装置设施的装备情况以及所在区域水文地质条件。

由于 DMF 废气喷淋塔采取围堰方式，正常情况不会发生泄漏；本次评价将非正常条件下有代表性泄漏点设定为：扩建项目 DMF 回收装置排放的废水收集罐底部出现破损，发生泄漏，污水持续泄并进入地下水，主要污染因子为 COD、氨氮、

DMF。

**泄漏浓度：**根据工程分析，DMF 回收装置排放的 DMF 回收废水中主要污染物及其产生浓度分别为 DMF 2000 mg/L、COD 5000 mg/L、氨氮 300mg/L、总氮 3000mg/L。评价本着风险最大原则，在模拟污染物运移扩散时不考虑吸附作用、化学反应等因素，重点考虑对流弥散作用，模拟污水全部进入地下水。

假设扩建项目 DMF 回收装置排放的 DMF 回收废水收集罐底部出现破损，由于各种原因持续泄漏，破损部分按 2%计，则泄漏入潜水含水层的废水量为 0.60m<sup>3</sup>/d。由于地下水环境质量标准中无 DMF，故本次确定选取使用的特征污染物为 COD5000mg/L、氨氮 100 mg/L。

#### 5.2.3.4 地下水污染预测

结合水文地质单元的划分情况，扩建项目位于 B 水文地质单元，因此以 B 水文地质单元开展地下水环境影响分析。

##### (1) 预测因子

根据前文分析，本次地下水预测因子选择为 COD、氨氮。

##### (2) 预测模式

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：

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。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。在国际上有很多用保守型污染物作为模拟因子的环境质量评价的成功实例，保守型考虑符合工程设计的思想。

根据《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。本次预测方法采取数学模型法，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 D 中推荐的一维解析解法（一维半无限长多孔介质柱体，一端定浓度）进行预测，预测公式为：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x—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<sub>0</sub>—污染物注入浓度，mg/L；

c<sub>i</sub>—污染物背景浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

D<sub>L</sub>—纵向弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

erfc（）—余误差函数。

### （3）参数选择

含水层的渗透系数为模型中最重要的参数，本次预测各地层的渗透系数取值主要来自《长寿经济技术开发区土壤及地下水监测预警体系建设项目水文地质勘察报告》（2020 年）。根据前述地质、水文地质条件的分析，结合研究区岩土工程勘察、水文地质勘探资料及野外水文地质实验结果，模型参数的具体取值见表 5.2.3-1。

表 5.2.3-1 模型参数综合取值表

项目	单位	参数取值
B 水文地质单元平均渗透系数 K	m/s	2.896×10 <sup>-7</sup>
有效孔隙度 ne		0.05
水力坡度		0.019
纵向弥散系数	m <sup>2</sup> /d	0.117~0.143 (评价保守考虑取最大值 0.143)
地下水流速	m/d	0.007

### （4）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选取可能产生地下水污染的关键时段，至少包括污染发生后 100d、1000d，服务年限或能反映特征因子迁移规律的其他重要的时间节点。结合项目的实际情况，将预测时段定为项目实施后的运行期，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、服务年限 20 年时进行预测。

### （5）预测范围

根据区域地下水补径排特征，预测重点为项目建设地及下游区域。扩建项目生产区域距离南侧长江约为 7000m，本次地下水预测范围确定为下游 7000m。

### （6）地下水污染物水质标准

根据非正常状况分析情景设定主要污染源的分布位置，本次模拟选定优先控制污染物，预测在非正常条件有防渗情景下，污染物在地下水中迁移过程，进一步分

析污染物影响范围、超标范围和迁出厂区后浓度变化。由于《地下水环境质量标准》中无 COD 指标，因此 COD 选择《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）作为参考值，见表 5.2.3-2。氨氮采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

表 5.2.3-2 拟采用污染物水质标准限值

模拟预测因子	标准限值 (mg/L)
COD	20 (参考值)
氨氮	0.5

#### 5.2.3.4 地下水污染预测与评价

本次评价分别预测泄漏后 100 天、1000 天和服务年限 20 年时，扩建项目 DMF 回收装置排放的 DMF 回收废水收集罐底部出现破损，发生泄漏的 COD、氨氮在地下水环境中的影响浓度值，预测结果见表 5.2.3-3~4 和图 5.2.3-4~5。

表 5.2.3-3 泄漏后 COD 对地下水下游影响预测结果表

泄漏后 100 天		泄漏后 1000 天		泄漏后服务年限 20 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	5000	0	5000	0	5000
10	390	10	3430	10	4820
20	1.49	20	1840	20	4560
30	0.00021	30	746	30	4210
40	0	40	224	40	3800
50	0	50	9.2	50	3330
100	0	100	0.000179	100	1030
200	0	200	0	200	4.54
300	0	300	0	300	0.000227
400	0	400	0	400	0
500	0	500	0	500	0
800	0	800	0	800	0
1000	0	1000	0	1000	0
2000	0	2000	0	2000	0
3000	0	3000	0	3000	0
4000	0	4000	0	4000	0
5000	0	5000	0	5000	0
6000	0	6000	0	6000	0
7000	0	7000	0	7000	0
16	最远超标距离	55	最远超标距离	179	最远超标距离

表 5.2.3-4 泄漏的氨氮对地下水下游影响预测结果表

泄漏后 100 天		泄漏后 1000 天		泄漏后服务年限 20 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	100	0	100	0	100
10	7.81	10	68.6	10	94.4
20	0.0298	20	36.8	20	91.1
30	0.00000420	30	14.9	30	84.3
40	0	40	4.48	40	76.0
50	0	50	0.984	50	66.5
100	0	100	0.00000359	100	20.1
200	0	200	0	200	0.0908
300	0	300	0	300	0.00000454
400	0	400	0	400	0
500	0	500	0	500	0
800	0	800	0	800	0
1000	0	1000	0	1000	0
2000	0	2000	0	2000	0
3000	0	3000	0	3000	0
4000	0	4000	0	4000	0
5000	0	5000	0	5000	0
6000	0	6000	0	6000	0
7000	0	7000	0	7000	0
15	最远超标距离	53	最远超标距离	175	最远超标距离

泄漏氨氮在不同时间下对地下水下游影响预测结果

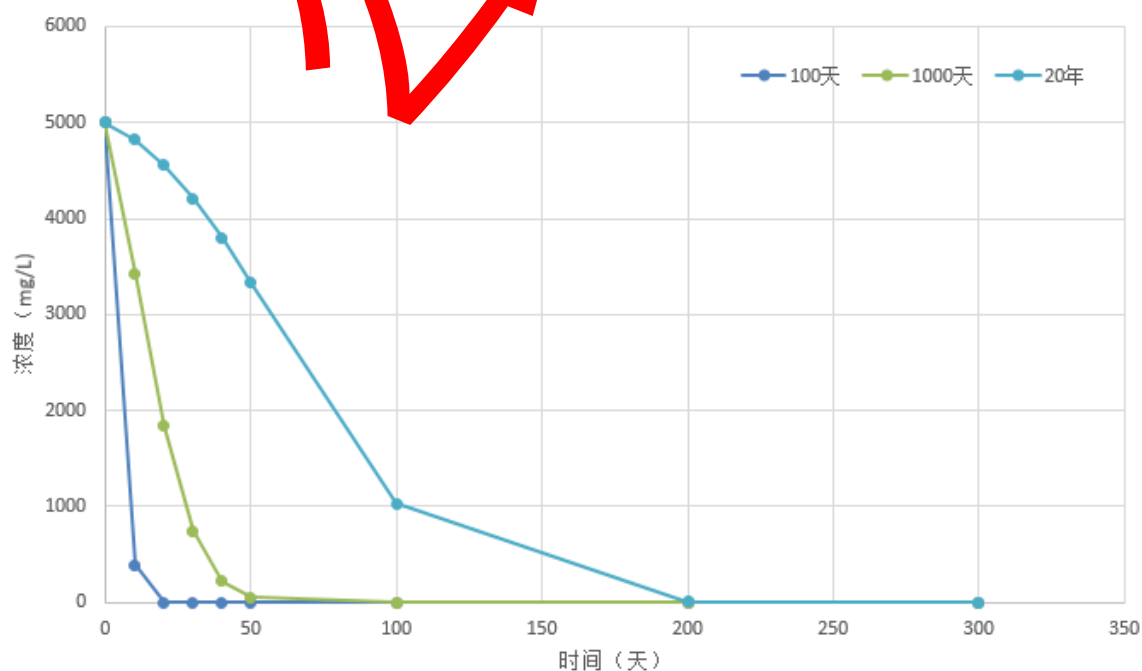




图 5.2.3-4 泄漏后 COD 不同时间对地下水下游影响预测结果

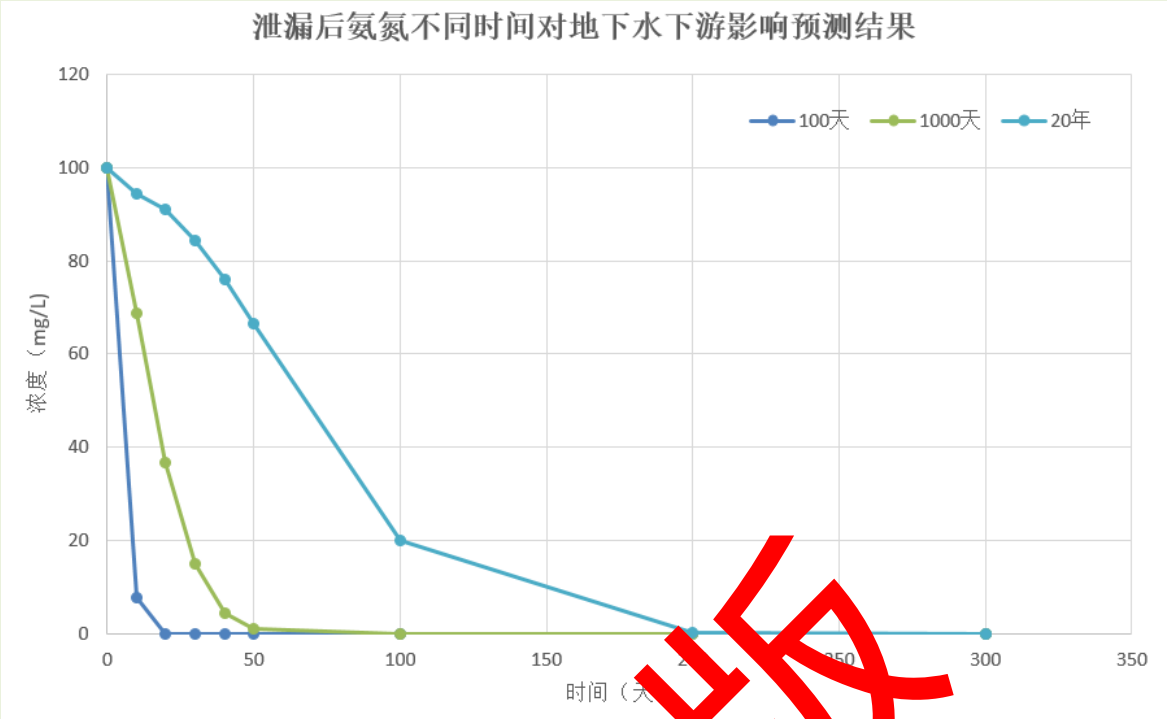


图 5.2.3-5 泄漏后氨氮不同时间对地下水下游影响预测结果

由上表可知，扩建项目距离长江的直线距离为 700m，项目所在区域地下水的流向为先是向东侧晏家河沟谷地带迁移，再向东南流向长江。根据预测，扩建项目 DMF 回收装置排放的 DMF 回收废水收集罐底部出现破损，发生泄漏后，100 天、1000 天及 20 年时，污染物不会流入到长江，对长江的影响小。

扩建项目生产装置区、废气处理装置区等区域均采取防渗措施；项目运营期定期开展地下水环境跟踪监测，在厂区及周边设有地下水污染监控井，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，采取相应控制措施。

同时，评价区域已经完成了农村供水工程改造，周边居民全部使用自来水作为饮用水源。所以，厂址区污染物泄漏不存在对周边居民饮用水水源的影响。

结合环境水文地质条件、地下水环境影响、地下水环境污染防治措施、项目总平面布置的合理性等方面进行综合评价，项目对地下水环境的影响可接受。

## 5.2.4 声环境影响预测与评价

### 5.2.4.1 噪声源强分析

扩建项目主要噪声源主要来原于厂房外的废气处理装置、循环冷却水站以及厂房内的生产设施，厂房外主要噪声源为风机、吸收液循环喷淋水泵等，厂房内主要

噪声源为搅拌机、涂布机、烘箱等产生的噪声，噪声强度在 75-85dB（A）之间，对高噪声设备采取吸声、消声、隔声、减振及绿化等综合措施，使噪声值降低 10-25dB，控制厂界在 55dB 及以下，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）中 3 类噪声排放标准要求。

扩建项目工业企业噪声源强调查清单见表 5.2.4-1~5.2.4-2。

环评版

表 5.2.4-1 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声压级 dB(A)	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
一	五循环六喷淋装置						
1	风机	-97.48	-175.9	0.5	85	设备加装基座、基础减震等	昼间、夜间
2	循环泵 1	-98.18	-173.93	0.2	75		
3	循环泵 2	-97.59	-172.75	0.2	75		
4	循环泵 3	-96.92	-171.73	0.2	75		
5	循环泵 4	-96.31	-170.59	0.2	75		
6	循环泵 5	-95.43	-169.3	0.2	75		
7	循环泵 6	-94.69	-167.82	0.2	75		
二	循环冷却水站（1#）						
8	冷却塔	25.47	-84.99	6	85		
9	循环水泵 1-2	24.62	-88.68	0.5	80		
10	循环水泵 1-2	23.61	-85.62	0.5	80		
三	循环冷却水站（2#）						
11	冷却塔	-169.08	-494.05	17.2	85		
12	循环水泵 2-2	-170.63	-496.85	0.5	80		
13	循环水泵 2-2	-170.17	-497.18	0.5	80		
14	循环水泵 2-3	-169.8	-497.51	0.5	80		
15	循环水泵 2-4	-169.47	-497.12	0.5	80		

四	循环冷却水站（3#）						
16	冷却塔	44.41	-213.12	6	85		
17	循环水泵 3-2	43.47	-217.61	0.5	80		
18	循环水泵 3-2	45.78	-219.15	0.5	80		
19	循环水泵 3-3	48.27	-219.92	0.5	80		
20	循环水泵 3-4	46.16	-216.46	0.5	80		
五	循环冷却水站（4#）						
21	冷却塔	138.1	-360.76	6	85		
22	循环水泵 4-2	136.88	-364.76	0.5	80		
23	循环水泵 4-2	139.58	-365.58	0.5	80		
24	循环水泵 4-3	142.69	-365.83	0.5	80		
25	循环水泵 4-4	140.92	-363.8	0.5	80		

注：以 2#后整理车间东北角处为坐标原点（0，0）

表 5.2.4-2 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

建筑物名称	声源名称	数量	声压级 dB (A) (距声 源距离 1m)	声源 控制 措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级 dB (A)				运行 时段	建筑 物插 入损 失 dB (A )	建筑物外噪声声压级 dB (A) (建筑外 1m 处)			
					X	Y	Z	边界/ 北	边界/ 东	边界/ 南	边界/ 西	边界/ 北	边界/ 东	边界/ 南	边界/ 西			边界/ 北	边界/ 东	边界/ 南	边界/ 西
2#后 整理 车间	搅拌机 1	1	75	建筑 隔 声、 减震	-35.34	-80.55	0.2	87.92	52.41	214.45	7.68	54.5	54.6	54.5	56.6	8: 00~ 次日 8: 00	20	28.5	28.6	28.5	30.6
	搅拌机 2	1	75		-33.68	-77.73	0.2	84.65	52.33	217.72	7.80	54.5	54.6	54.5	56.5		20	28.5	28.6	28.5	30.5
	搅拌机 3	1	75		-32.02	-75.23	0.2	78.67	51.85	220.72	8.22	54.5	54.6	54.5	56.4		20	28.5	28.6	28.5	30.4
	搅拌机 4	1	75		-31.02	-73.23	0.2	75.66	51.62	223.86	8.54	54.4	54.6	54.5	56.4		20	28.4	28.6	28.5	30.4
	搅拌机 5	1	75		-30.22	-71.43	0.2	72.65	51.39	227.00	8.48	54.4	54.6	54.5	56.4		20	28.4	28.6	28.5	30.4
	搅拌机 6	1	75		-29.42	-69.83	0.2	69.64	51.16	230.14	8.61	54.3	54.6	54.5	56.4		20	28.3	28.6	28.5	30.4
	搅拌机 7	1	75		-28.12	-67.93	0.2	66.63	50.93	233.28	8.74	54.2	54.6	54.5	56.4		20	28.2	28.6	28.5	30.4
	搅拌机 8	1	75		-27.52	-65.73	0.2	63.62	50.70	236.42	8.87	54.1	54.6	54.5	56.4		20	28.1	28.6	28.5	30.4
	搅拌机 9	1	75		-26.92	-63.33	0.2	60.61	50.47	239.56	9.00	54.0	54.5	54.5	56.4		20	28.0	28.5	28.5	30.4
	双轴卷出机	1	65		-20.49	-116.06	1	12.20	22.18	190.84	37.59	44.5	44.6	44.5	44.6		20	18.5	18.6	18.5	18.6
	第一精密涂布机	1	75		-23.09	-120.93	1	11.72	22.08	185.32	37.61	54.5	54.6	54.5	54.6		20	28.5	28.6	28.5	28.6
	烘箱	1	85		-29.58	-134.88	1	13.11	20.98	169.98	38.51	64.5	64.6	64.5	64.6		20	38.5	38.6	38.5	38.6
	第二精密涂布机	1	75		-37.04	-149.15	1	149.19	20.56	153.89	38.70	54.5	54.6	54.5	54.6		20	28.5	28.6	28.5	28.6
	烘箱	1	85		-45.15	-164.41	1	166.47	20.24	136.61	38.80	64.5	64.6	64.5	64.6		20	38.5	38.6	38.5	38.6
	单轮加热后贴压轮	1	75		-51.96	-178.36	1	181.98	19.41	121.12	39.42	54.5	54.6	54.5	54.6		20	28.5	28.6	28.5	28.6

	双轴卷出机	1	68		-53.59	-182.25	1	186.18	18.95	116.93	39.82	47.5	47.6	47.5	47.6		20	21.5	21.6	21.5	21.6
	烘箱	1	85		-64.3	-199.77	1	206.68	19.79	96.41	38.70	64.5	64.6	64.5	64.6		20	38.5	38.6	38.5	38.6
	中心卷取机	1	65		-71.44	-213.73	1	222.36	19.25	80.74	39.03	44.5	44.6	44.5	44.6		20	18.5	18.6	18.5	18.6
	切边机	1	70		-75.66	-222.16	1	231.78	18.84	71.33	39.31	54.5	54.6	54.5	54.6		20	28.5	28.6	28.5	28.6
	中心卷取机	1	65		-78.9	-227.68	1	238.18	18.99	64.93	39.08	44.5	44.6	44.5	44.6		20	18.5	18.6	18.5	18.6

内部版



#### 5.2.4.2 预测点设置

设置东、南、西、北 4 个厂界噪声预测点。

#### 5.2.4.3 预测模式

噪声影响预测选用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的模式，并对照评价标准对预测结果进行评价。

##### （1）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为  $L_{p1}$  和  $L_{p2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中： $L_{p1}$ ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$L_{p2}$ ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： $L_{p1}$ ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$L_w$ ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R——房间常数； $R = Sa / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积， $m^2$ ； $\alpha$  为平均吸声系数；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1ij}} \right)$$

式中： $L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1ij}$ ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$TL_i$ ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

## (2) 声源衰减的基本公式

采用声环境评价导则（HJ2.4-2021）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

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

式中： $L_p(r)$ 、 $L_p(r_0)$  分别是 r,  $r_0$  处的声级。

声源处于自由空间： $L_p(r) = L_w(r_0) - 20 \lg(r) - 11$

声源处于半自由空间： $L_p(r) = L_w - 20 \lg(r) - 8$

#### 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  $A_{div} \approx 0$

当  $\frac{b}{\pi} > r > \frac{a}{\pi}$  时，在 r 处距离 r 每增加 1 倍， $A_{div} \approx 3$

当  $r > \frac{b}{\pi}$  时, 在  $r$  处距离  $r$  每增加 1 倍,  $A_{div} \approx 6$

### C. 地面效应衰减 ( $A_{gr}$ )

地面类型可分为: 坚实地面, 包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面; 疏松地面, 包括被草或其他植物覆盖的地面, 以及农田等适合于植物生长的地面; 混合地面, 由坚实地面和疏松地面组成。

声波越过疏松地面传播时, 或大部分为疏松地面的混合地面, 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:

$$A_{gr} = 4.8 - \left( \frac{2h_m}{r} \right) \left[ 17 + \left( \frac{300}{r} \right) \right]$$

式中:  $A_{gr}$  ——地面效应引起的衰减, dB;

$r$  ——预测点距声源的距离, m;

$h_m$  ——传播路径的平均离地高度, m;  $S_m = \pi r^2 / 4$ ,  $S_m$  为面积,  $m^2$ ; 若  $A_{gr}$  计算出负值, 则  $A_{gr}$  可用“0”代替。

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 ( $L_{eq}$ )

为了便于叠加背景值, 预测点位的设置同现状测点一致, 各高噪设备经减振、隔声、消声等综合防治措施后到达预测点的贡献值与各预测点背景值叠加即得出运行期噪声影响预测值。

#### ① 叠加模式

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

式中:  $L$  ——评价点噪声的预测值, dB(A);

$L_i$  ——第  $i$  个声源在评价点产生的噪声贡献值, dB(A);

$n$  ——点声源数。

#### ② 预测模式

采用自由声场传播模式:

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

式中:  $L_{A(r)}$  ——距声源  $r$  处的声级值, dB(A);

$LA(r_0)$ ——距声源  $r_0$  处的声级值, dB(A);

$r, r_0$ ——距声源的距离, m。

#### 5.2.4.4 预测结果与评价

采用 NoiseSystem 评价软件对项目噪声进行预测, 项目建成后全厂噪声源对厂界的噪声影响预测结果见表 5.2.4-3。

表 5.2.4-3 厂界噪声影响值 单位: dB(A)

预测点位		贡献值	现状值	叠加贡献值	标准值	评价结果
东厂界	昼间	33.1	55.4	55.4	65	达标
	夜间	33.1	50.3	50.4	55	达标
南厂界	昼间	30.1	59	59.0	65	达标
	夜间	30.1	53.7	53.7	55	达标
北厂界	昼间	50.7	60.3	60.8	65	达标
	夜间	50.7	49.2	53.0	55	达标
西厂界	昼间	52.2	54.3	56.4	65	达标
	夜间	52.2	44.1	52.8	55	达标

扩建项目建成后, 厂界噪声昼间、夜间各厂界贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 标准要求, 且扩建项目周边 200m 范围内无声环境敏感目标。因此, 不会造成噪声扰民现象, 但建设单位仍应引起重视, 合理布置工程设备, 进一步完善降噪措施, 降低噪声对环境的影响。

#### 5.2.5 固体废物环境影响分析

固体废物的处置遵循分类原则、回收利用原则、减量化原则、无害化原则。

扩建项目运营期固体废物主要有废离型纸、废贴面革、废弃包装物、沾染危化品的废包装桶、废机油、废油桶、废弃的含油抹布、劳保用品。

**一般工业固废:** 废离型纸、废贴面革、废弃包装物交废旧资源回收单位综合利用。一般工业固废依托厂区现有的新建 1 座 100m<sup>2</sup> 一般工业固废贮存库。

**危险废物:** 沾染危化品的废包装桶、废机油、废油桶、废弃的含油抹布、劳保用品暂存于危废库房, 定期交由有资质单位处置。依托危废项目现有的危险废物贮存库贮存, 其中 1#危险废物贮存库建筑 225.5m<sup>2</sup>, 2#危险废物贮存库, 占地面积 1350 m<sup>2</sup>。

**生活垃圾:** 生活垃圾分类收集后, 由环卫部门定期清运。

固体废物若处置不当 (如随意丢弃、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设置堆存专门容器或临时场地堆存。堆存场地按照有关规范修建围墙并做防渗处理。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。尤其值得注意的是，需在厂内临时存放的固废，应采取严格的“六防”等措施，避免其对环境产生危害。禁止将生活垃圾同工业固废混合堆放。

对不同类型的固体废物进行分类收集、储存、处理和处置，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。

环评版

## 6 环境风险评价

### 6.1 目的、重点和评价思路

#### 6.1.1 目的和重点

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），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上，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。

#### 6.1.2 环境风险评价思路

扩建项目 DMF 罐区、危废库房、DMF 回收装置等均依托现有工程，仅增加 DMF 罐区以及危废库房的周转频次，不会增加其风险物质暂存量。因此本次项目涉及新增的危险单元主要为本次生产车间的生产装置、废气喷淋塔，与 2#后整理车间现有设施位于同一风险单元。现有工程的环境风险最大可信事故以及环境风险防范措施已在现有工程的《突发环境事件风险评估报告》进行了分析，并在长寿区生态环境局进行了备案。因此，本次环境风险评价对现有工程的环境风险单元、风险物质及环境风险防范措施进行回顾性调查及分析。但在计算 Q 值时，对扩建项目涉及的主要环境风险单元（2#后整理车间、DMF 罐区（2#罐组）、危废库房、DMF 回收装置）进行调查，核算扩建项目的 Q 值。在项目风险识别及风险事故情形分析、环境风险预测、环境风险防范措施及结论时，主要针对扩建项目进行分析，提出针对性防范措施及要求。

### 6.2 风险调查

#### 6.2.1 风险源调查



### (1) 现有风险单元及风险措施调查

根据业主提供的资料，建设单位 2023 年对现有工程编制了环境风险评估报告及突发环境事件应急预案，均在长寿区生态环境局进行了备案，环境风险评估备案号 5001152023010007，环境事件应急预案备案号为 500115-2023-003-H。已经制定了现有工程的环境风险防范措施，根据风险评估报告，企业主要环境风险单元及主要环境风险防范情况见表 6.2.1-1 所示。

企业近三年未发生过突发环境事件，表明企业现有风险防范措施有效。

环评版

表 6.2.1-1 企业现有工程环境风险单元及环境风险防范措施表

区域	项目	环境风险单元	风险源	主要风险物质	风险节点	风险类型	风险防范措施
原料储运单元	超纤项目	储罐区	储罐	丁酮、乙二醇、PTMEG、DMF、甲苯、1,4-丁二醇	阀门管道堵塞、破裂损坏、操作失误等	泄漏、火灾、中毒	①3组罐区分别设3个围堰，1#罐组有效容积200m³；2#罐组有效容积600m³；3#罐组有效容积100m³，满足《事故状态下水体污染的预防与控制规范》要求。 ②配备可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置，其中树脂车间1楼设置有有毒气体报警装置16个、可燃气体报警装置25个，树脂车间2楼设置有有毒气体报警装置16个、可燃气体报警装置25个，锅炉房设置可燃气体报警装置2个，甲苯回收装置设置可燃气体报警装置13个，甲类罐组及泵区设置可燃气体报警装置11个，罐区生产区设置可燃气体报警装置1个，湿法抽出车间设置可燃气体报警装置10个；储罐区各液体储罐装有液位超限报警装置和物料紧急切断装置。 ③树脂车间湿法抽出厂房设收集沟、收集池，设置独立的化学品库，储存区地坪进行防渗防腐处理。 ④重点污染防治区树脂厂房，湿法抽出厂房，罐区，污水处理站，事故池等区域防渗层的防渗性能不低于6.0m厚渗透系数1×10 <sup>-7</sup> cm/s的等效黏土层的防渗性能；一般污染防治区防渗层的防渗性能不应低于1.5m厚渗透系数1×10 <sup>-7</sup> cm/s的等效黏土层的防渗性能。 ⑤厂区南部配套修建了有效容积1224m³事故池，事故废水收集至事故池，且与园区事故池连通。 ⑥厂区南部修建了有效容积为5540m³初期雨水池兼事故池，初期雨水收集至初期雨水池，设雨污切换装置，且与园区事故池连通。在事故情况下兼做应急事故池。
		原材料仓库	原料包装桶、包装袋	AA己二酸、冰醋酸、片碱	包装容器破裂损坏、操作失误等	泄漏、火灾、中毒	
		化学品仓库	原料包装桶、包装袋	齿轮润滑油、液压油、润滑脂	包装容器破裂损坏、操作失误等	泄漏、火灾、中毒	
生产单元		聚氨酯树脂车间	生产装置	MDI	输送管道破裂损坏、操作失误等	泄漏、火灾、中毒	
		超纤生产车间	联苯炉	联苯	输送管道破裂损坏、操作失误等	泄漏、火灾、中毒	
		锅炉房	导热油炉	导热油	输送管道破裂损坏、操作失误等	泄漏、火灾、中毒	
		溶剂回收区	DMF回收装置	DMF	输送管道破裂损坏、操作失误等	泄漏、火灾、中毒	
环保设施	危废项目	危废项目甲类、丙类库房	危废货架	回收的各种危废	包装破裂、容器倾倒、遇到明火等	泄漏、火灾、中毒	①甲类库房内设排水沟，库房内设置1个收集池，容积0.6m³；库房外设置1个收集池，容积为1m³，库房内收集池通过排水沟与库房外收集池相连；丙类库房屋1F库房内设排水沟，库房内设置1个收集池，容积1.0m³；库房外设置3个收集池，容积均为0.7m³，库房内收集池通过排水沟与库房外收集池相连；2F货架下设置防渗漏托盘进行泄漏物料的收集，同时，堆放区东侧预留排水孔及排水管，排水管与1F截排水沟及收集池相连通。 危险废物库房屋、料坑等均按要求采取防渗、防腐、防雨和防流失措施，设置有毒、可燃气体报警系统，甲类危废库设置有毒气体报警装置2个，丙类危废库设置有毒气体报警装置3个，危废焚烧装置设置有毒气体报警装置2个，火警报警系统，设置收集沟和收集池。
		危废项目料坑	料坑	破碎后的危险废物	操作不当、废气治理设施故障、遇点火源等	泄漏、火灾、中毒	

						<p>②厂区设置电源及备用电源；安装消防管道设施，配备干粉灭火器、二氧化碳灭火器、正压式防毒面具等，依托“超纤项目”消防水池，2个，一个1400m<sup>3</sup>，共2800m<sup>3</sup>。</p> <p>③依托“超纤项目”事故池，位于厂区外东南角，1座，容积为1224m<sup>3</sup>，地面和池壁防渗处理。</p> <p>④依托“超纤项目”初期雨水收集池，位于厂区外东南角事故池旁，1座，容积为5540m<sup>3</sup>，地面和池壁防渗处理。</p> <p>⑤建立应急预案及管理制度，建立环境风险应急联防机制；加强车间的安全管理，制定严格的岗位责任制度，安全操作注意事项等内容。</p> <p>⑥设置收集废物的专用容器、常规玻璃器皿、备用泵、软管、灭火器、消防栓、一倍数泡沫灭火器、正压式防毒面具等。</p>
事故池	/	/	/	/	/	<p>①设置一座有效容积1224m<sup>3</sup>的事故应急池，发生事故时，泄漏物料及消防废水通过雨水管网收集至事故池，防止泄漏物料进入水体。</p> <p>②池底及池壁进行防渗、防腐处理。</p> <p>③设置警示装置及操作指示牌。</p> <p>④非事故状态下保持事故池常空的状态。</p>
初期雨水池	/	/	/	/	/	<p>①设置一座有效容积5540m<sup>3</sup>的初期雨水池，收集生产区的初期雨水，分批提升至污水处理站进行处理。</p> <p>②设置雨污切换装置及操作指示牌。</p> <p>③池底及池壁进行防渗、防腐处理。</p>
雨、污水管网	/	/	/	/	/	<p>①厂区采用雨污分流排水管网。</p> <p>②生产废水及污水处理站出水均采用管廊经明管输送。</p>
安全警示标志标识	/	/	/	/	/	<p>①厂区办公楼、车间等分别设风向标。</p> <p>②生产装置区、储罐区及各辅助设施、环保设施按规范设置警示标语、危险标识、禁令标识等。</p> <p>③各物料及污废水输送管设走向标志。</p>
地下水监控井	/	/	/	/	/	<p>厂区内在罐区、危废焚烧装置区、危废库房附近分别设置地下水监测井，共设置3口监测井；监测井井管内径大于0.1m，井口高出地面0.5m，井口设安装盖，设标识牌。</p>

## (2) 扩建项目风险源调查

扩建项目涉及的原辅料主要有聚氨酯树脂、DMF、超纤贝斯、色片、干法助剂（硅油化合物）、离型纸。根据《危险化学品名录》（2015 版），DMF 属于危险化学品。

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。危险单元定义为：由一个或多个风险源构成的具有相对独立功能的单元，事故状态下可实现与其他功能单元的分割。

扩建项目 DMF 罐区、危废库房、DMF 回收装置等均依托现有工程，因此本次项目涉及新增的危险单元主要为 2#后整理车间。据此调查扩建项目厂区危险物质数量、分布情况见表 6.2.1-2，其中危险物质数量为厂界内最大存在总量，根据装置规模、输送管道直径、长度、平面布置和设备尺寸进行估算。

表 6.2.1-2 扩建项目涉及的危险单元及危险物质贮存情况一览表

序号	危险单元		名称	危化品号	贮存件	包装规格	最大贮存量 t
1	2#生产车间	扩建项目	车间生产装置（在线量）	DMF	68-12-2	/	1.535 <sup>①</sup>
			废气喷淋塔（在线量）	DMF	68-12-2	/	1.75 <sup>①</sup>
	现有工程		车间生产装置（在线量）	DMF	68-12-2	/	1.23 <sup>②</sup>
			废气喷淋塔（在线量）	DMF	68-12-2	/	1.40 <sup>②</sup>
2	DMF 罐区（2#罐组）		DMF	68-12-2	/	/	3488.99 <sup>③</sup>
3	DMF 回收装置		DMF	68-12-2	/	/	75
4	危废库房（依托 2#危险废物贮存库）		危险废物	/	/	/	1000

注：①车间生产装置（在线量）主要为搅拌罐、主设备等在线量，主要根据搅拌罐数量及主设备情况进行核算。其中，生产车间虽然有 9 个搅拌罐，但分别用于不同颜色的浆料搅拌使用，同时最多使用 2 个搅拌罐，本次按 2 个最大的搅拌罐（1.5t）进行核算。废气喷淋塔（在线量）主要根据塔容积、废气处理效率等进行估算

②现有工程的在线量根据原环评文件及实际估算。

③扩建项目依托现有工程罐区 2#罐组中的回收 DMF 储罐及 DMF 废水储罐，共设置 DMF 回收罐（3×600m<sup>3</sup>，浓度 99.9%）、DMF 废水罐（2×4000 m<sup>3</sup>，浓度 99.9%），充盈度按 0.85 计，则 2#罐组 DMF 最大暂存量约 3488.99t。

④扩建项目危险废物依托 2#危险废物贮存库面积 1350m<sup>2</sup>，危险废物最大暂存量约 1000t。

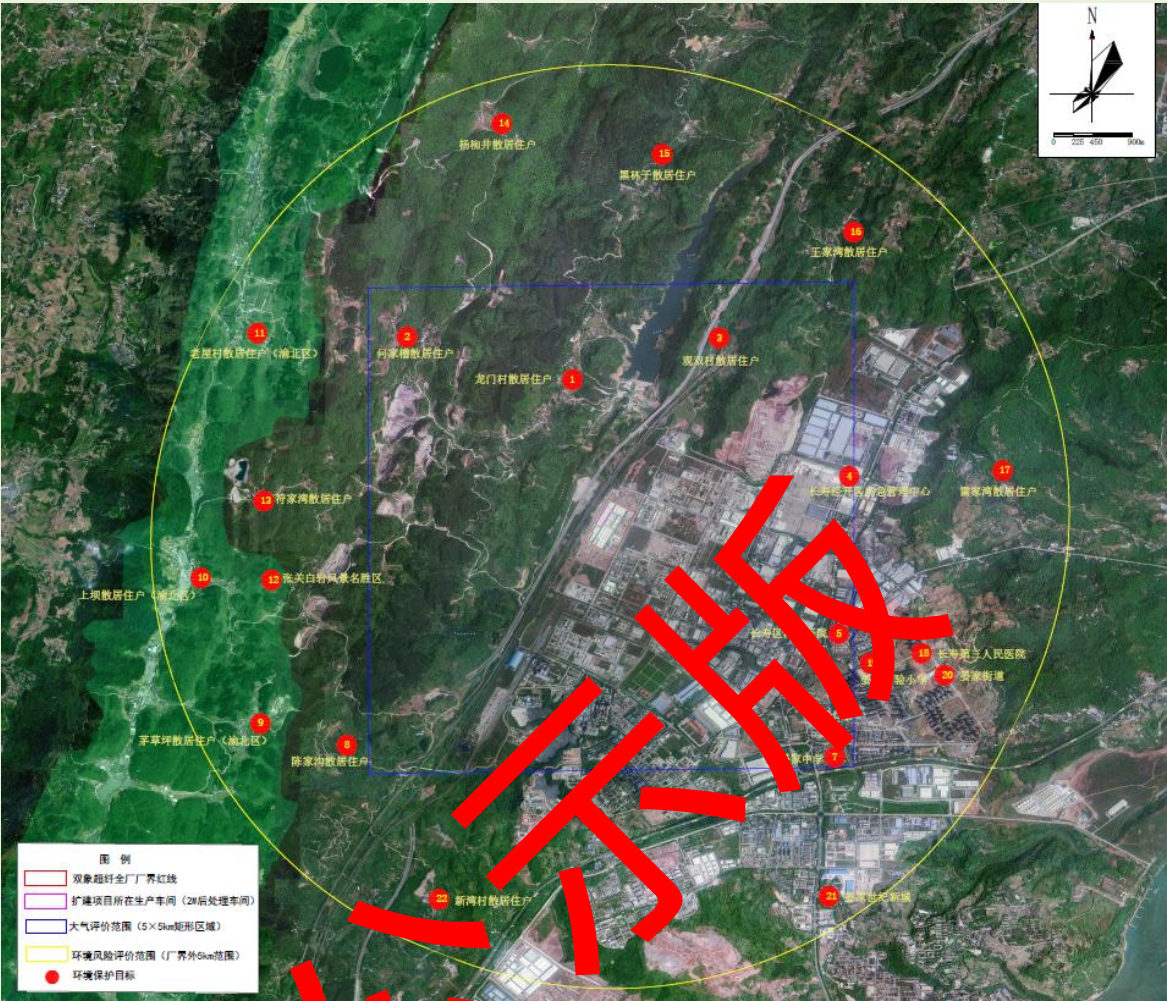
### 6.2.2 环境敏感目标调查

扩建项目位于长寿经开区晏家组团 F 标准分区，厂址周围 5km 范围内主要为晏家街道、居民、散居农户、学校、医院等。项目事故废水最终受纳水体为晏家河和长江，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），长江为 III 类水域功能区，晏家河为 IV 类水域功能区。区域地下



水属《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。

扩建项目环境敏感特征见表 6.2.2-1，环境风险敏感目标位置见图 6.2.2.1。



6.2.2.1 环境风险敏感目标位置图

表 6.2.2-2 主要环境保护目标和敏感点

环境要素	序号	主要环境保护目标名称			坐标（m）			方位	距厂界距离/m	距扩建项目 生产区域距离/m	功能区划分
		名称	环境特征	人数	X	Y	Z				
环境空气/环境风险	1	龙门村散居住户	居住	约 30 户 90 人	-500	1290	299.59	N	720~2200	800~2280	大气 二类
	2	何家槽散居住户	居住	约 40 户 120 人	-2428	2001	276.71	NW	2600~3200	3650~3250	
	3	观双村散居住户	居住	约 8 户 24 人	1394	1673	417.19	NE	1920~2190	2180~2300	
	4	经开区应急管理中心	办公	约 200 人	2799	262	463.74	E	2530	2780	
	5	晏家七期集中住户	居住	约 4000 人	2654	-2291	374.84	SE	3000~3200	3300~3580	
	6	晏家中学	学校	师生约 5000 人	2574	-2926	344.16	SE	3320	3640	
环境风险	7	陈家沟散居住户	居住	约 15 户 45 人	-3225	1778	189.99	SW	3470~3890	3800~4200	/
	8	茅草坪散居住户（渝北区）	居住	约 30 户 90 人	-4206	-2571	209.94	SW	4200~4800	4600~4950	
	9	上坝散居住户（渝北区）	居住	约 80 户 240 人	-5262	-2244	211.79	W	4000~4900	4180~4950	
	10	老屋村散居住户（渝北区）	居住	约 50 户 150 人	-4088	-1711	251.19	NW	4190~5000	4210~5000	
	11	张关白岩风景名胜区	风景名胜区	/	-2944	-7511	185.13	W	3500	3630	
	12	符家湾散居住户	居住	约 40 户 120 人	-3988	-1564	156.74	W	2650~3850	2720~4030	
	13	杨柳井散居住户	居住	约 20 户 60 人	-1486	-4425	155.00	N	4200~4780	4300~4850	
	14	黑林子散居住户	居住	约 20 户 60 人	270	-3799	247.89	N	3200~4400	3300~4500	
	15	王家湾散居住户	居住	约 50 户 150 人	2629	2910	542.64	NE	3300~4500	3500~4800	
	16	雷家湾散居住户	居住	约 50 户 150 人	4198	281	389.11	E	3700~4800	4000~5100	
	17	长寿区第三人民医院	医疗	床位约 300 张	3633	-1817	303.60	SE	3660	3920	
	18	晏家实验小学	学校	师生约 2300 人	3040	-1869	321.34	SE	3050	3320	
	19	晏家街道	居住	约 50000 人	3942	-1952	288.43	SE	3000~4800	3200~5100	
	20	晏家世纪新城	居住	约 3000 人	2647	-4562	345.58	SE	4430~4900	4800~5300	
	21	新湾村散居住户	居住	约 20 户 60 人	-1972	-4660	375.13	S	4300~4900	4700~5120	
地表水	22	川染能源公司取水点（工业用水 2000m³/d）			中法污水厂排口下游同侧约 0.8km						III类
	23	长江（长江重庆段四大家鱼国家水产种质资源保护区）			SE			6915		7100	
	24	晏家河			N			940		1080	IV类

注：坐标原点（0，0）为双象超纤厂房北侧顶点处（106.582893E，29.505919N）。



## 6.3 环境风险潜势初判

### 6.3.1P 的分级确定

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；

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

式中：q<sub>1</sub>、q<sub>2</sub>...，q<sub>n</sub>——为每种危险物质最大存在总量，t。

Q<sub>1</sub>、Q<sub>2</sub>...Q<sub>n</sub>——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。

扩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 6.3.1-1。

表 6.3.1-1 扩建项目 Q 值确定表

序号	危险单元			名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物 质 Q 值
1	2#生 产车 间	扩建 项目	车间生产装置 （在线量）	DMF	68-12-2	1.535	5	0.307
			废气喷淋塔 （在线量）	DMF	68-12-2	1.75	5	0.350
		现有 工程	车间生产装置 （在线量）	DMF	68-12-2	1.23	5	0.246
			废气喷淋塔 （在线量）	DMF	68-12-2	1.40	5	0.280
2	DMF 罐区（2#罐组）			DMF	68-12-2	3488.99	5	697.798
3	DMF 回收装置			DMF	68-12-2	75	5	15
4	危废库房 （依托 2#危险废物贮存库）			危险 废物	/	1000	50	20
合计								733.981
注*：危险废物参照 HJ169 中的健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）临界量为 50t。								

因此，扩建项目 Q 值为 733.981>100。

### (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)  $10<M\leq 20$ ；(3)  $5<M\leq 10$ ；(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 6.3.1-2。

表 6.3.1-2 企业生产工艺过程评估指标及分值

行业	评估依据	分值	扩建项目涉及类别	扩建项目分值
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、电石生产工艺、偶氮化工艺	15/每套	不涉及	0
	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 <sup>a</sup> 、危险物质储存罐区	10/每套（罐区）	不涉及	0
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）、油气长输管道（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				5
a.高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ；高压指压力容器的设计压力（p） $\geq 10.0\text{Mpa}$ ； b.长输管道运输项目应按站场、管段分段进行评价。				

扩建项目涉及 DMF 危险物质的储存和使用， $M=5$ ，为 M4 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。

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 8.3-5 确定危险物质及工艺系统危险性等级 (P)，分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 6.3.1-3 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
$Q\geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10\leq Q<100$	P1	P2	P3	P4

$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4
-----------------	----	----	----	----

根据表 6.3.1-1~2, 扩建项目  $Q \geq 100$ , 所属行业及生产工艺特点为 M4 类, 危险物质及工艺系统危险性为 P3。

### 6.3.2E 的分级确定

#### (1) 大气环境敏感程度分级

大气环境敏感度分级见表 6.3.2-1。

表 6.3.2-1 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
类型 1 (E1)	周边5公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于5万人, 或其他需要特殊保护区域; 或周边500米范围内人口总数大于1000人; 油气、化学品输送管线管段周边200m范围内, 每千米管段人口数大于200人
类型 2 (E2)	企业周边5公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于1万人, 小于5万人; 或企业周边500米范围内人口总数大于500人, 小于1000人; 油气、化学品输送管线管段周边200m范围内, 每千米管段人口数大于100人, 小于200人
类型 3 (E3)	企业周边5公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于1万人, 或企业周边500米范围内人口总数小于500人; 油气、化学品输送管线管段周边200m范围内, 每千米管段人口数小于100人

项目周边 5 公里范围内存在晏家街道, 据统计居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人, 大气环境敏感性为 E1。

#### (2) 地表水环境敏感程度分级

扩建项目废水经厂内污水处理装置预处理达标后进入园区污水处理厂; 园区污水处理厂进一步处理达标排入长江, 长江为 III 类水域, 按地表水功能敏感性分区为较敏感 F2。中法水务排放口位于长江重庆段四大家鱼国家级水产种质资源保护区, 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接纳地表水体功能敏感性, 与下游环境敏感目标情况, 根据表 6.3.2-2, 地表水环境敏感程度为 E1。

表 6.3.2-2 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。岩土的渗透系数为 0.401m/d, 包气带防污性能为 D1。

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，根据表 6.3.2-3，地下水环境敏感程度为 E2。

表 6.3.2-2 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，区域环境敏感程度分级大气等级为 E1，地表水为 E1，地下水为 E2。

### 6.3.3 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 6.3.3-1。

表 6.3.3-1 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 <sup>+</sup>	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	I	I

注：IV<sup>+</sup>为极高环境风险。

大气环境、地表水环境风险潜势为III级，地下水风险潜势为III级。根据项目工程分析，扩建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，不会直接排入地表水体。因此，扩建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。

## 6.4 评价等级及评价范围

### 6.4.1 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 6.4.1-1。扩建项目大气环境、地表水、地下水环境风险潜势为III级。

因此，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJT169-2018）的规定，扩建项目的大气、地表水、地下水环境风险评价等级均为二级。

表 6.4.1-1 评价工作级别划分依据

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

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

### 6.4.2 评价范围

#### （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

扩建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，扩建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，选定调查范围为扩建项目厂区及厂址周围区域所在水文地质单元，调查评价范围约 62.48km<sup>2</sup>。

6.5 风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 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。

6.5.1 物质危险性识别

根据《危险化学品名录》（2015 版），扩建项目涉及的 DMF 属于危险化学品。潜在泄漏、中毒、火灾爆炸、腐蚀等风险事故。

扩建项目主要危险物质分布见表 6.5.1-1，其理化性质见表 6.5.1-2。

表 6.5.1-1 危险物料一览表

序号	单元	危险物料
1	2#后整理车间	DMF
2	DMF 罐区（2 罐组）	DMF
3	DMF 回收装置	DMF
4	废液库（依托现有危险废物贮存库）	危险废物

表 6.5.1-2 项目生产过程中所涉及的主要危险化学物质物理化学性质一览表

标识	中文名：NN-二甲基甲酰胺		英文名： N,N-dimethylformamide;DMF	
	分子式：C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> NO	分子量：73.10	CAS 号：68—12—2	
	危规号：33627			
理化性质	性状：无色液体，有微弱的特殊臭味。			
	溶解性：于水混溶、可混溶于多数有机溶剂。			
	熔点（℃）：—61	沸点（℃）：152.8	相对密度（水=1）：0.94	
	临界温度（℃）：374	临 界 压 力（MPa）：4.48	相对密度（空气=1）：2.51	
	燃 烧 热（KJ/mol）：1915	最小点火能（mJ）：无资料	饱 和 蒸 汽 压（KPa）：0.5kPa（25℃）	
燃烧爆炸	燃烧性：易燃	燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳、一氧化氮。		
	闪点（℃）：58	聚合危害：不聚合		



危险性	爆炸下限（%）：2.2	稳定性：稳定
	爆炸上限（%）：15.2	最大爆炸压力（MPa）：无资料
	引燃温度（℃）：445	禁忌物：强氧化剂、酰基氯，氯仿，碱类、强还原剂、卤素，氯代烃。
	危险特性：易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。能与浓硫酸、发烟硝酸猛烈反应，甚至发生爆炸。与卤化物（如四氯化碳）能发生剧烈反应。	
	灭火方法：灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。	
毒性	LD <sub>50</sub> 4000mg/kg（大鼠经口）；4720mg/kg（兔经皮） LC <sub>50</sub> 9400mg/m <sup>3</sup> ，2小时（小鼠吸入）	
对人体危害	侵入途径：吸入、食入、经皮肤吸收。 健康危害：急性中毒，主要有眼和上呼吸道刺激症状，头痛、焦虑、恶心、呕吐、腹痛、便秘等，肝损害一般在中毒数日后出现，肝脏肿大，肝区痛，可出现黄疸，经皮肤吸收中毒者，皮肤出现水泡，水肿、粘糙、局部麻木、痒痒、灼痛。 慢性影响：有皮肤、粘膜刺激，神经衰弱综合症，血压偏低。尚有恶心、呕吐、胸闷、食欲不振、胃痛，便秘及肝大和肝功能变化。	
急救	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗，至少15分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗。彻底冲洗至少15分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐，就医。	
防护	工程防护：生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 个人防护：空气中浓度超标时，应该佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。戴化学安全防护眼镜。穿化学防护服。戴橡胶手套。工作现场禁止吸烟。工作毕，淋浴更衣。注意个人卫生。	
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	
贮存	包装标志：7 UN 编号：265 包装分类：III 包装方法：小开口钢桶，螺纹口玻璃瓶，铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶外木板箱，安瓿瓶外木板箱。 储运条件：储存于阴凉、通风的仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。不可混储混运。仓间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外，配备相应品种数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施，禁止使用易产生火花的机械设备和工具。充装时应控制流速，防止静电积聚。搬运时轻装轻卸，防止包装及容器损坏。	

涉及危险化学物质的单元主要包括 2#后整理车间、DMF 罐区（2#罐组）、DMF 回收装置、危废库房（依托 2#危险废物贮存库）等。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。”，扩建项目危险单元划分为 6 个，具体划分结果见表 6.5.1-3。



表 6.5.1-3 各危险单元危险因素一览表

单元	设备	温度 (°C)	压力 (MpaG)	主要涉及危险物料	潜在危险类别
2#后整理车间	搅拌罐	常温	常压	DMF	A/D
DMF 回收装置	DMF 回收装置	高温	高压	DMF	A/D
DMF 罐区 (2#罐组)	废水罐、回收罐	常温	常压	99.9%DMF、25%~30%DMF	A/D
危废暂存间	/	常温	常压	危险废物	A/B/C/D

注：表中 A-火灾、B-爆炸、C-中毒、D-化学灼伤、E-高温烫伤、F-腐蚀性。次要危险因素：触电、机械伤害等则不列入。

危险单元分布图如下图 6.5.1.1 所示。

内部版

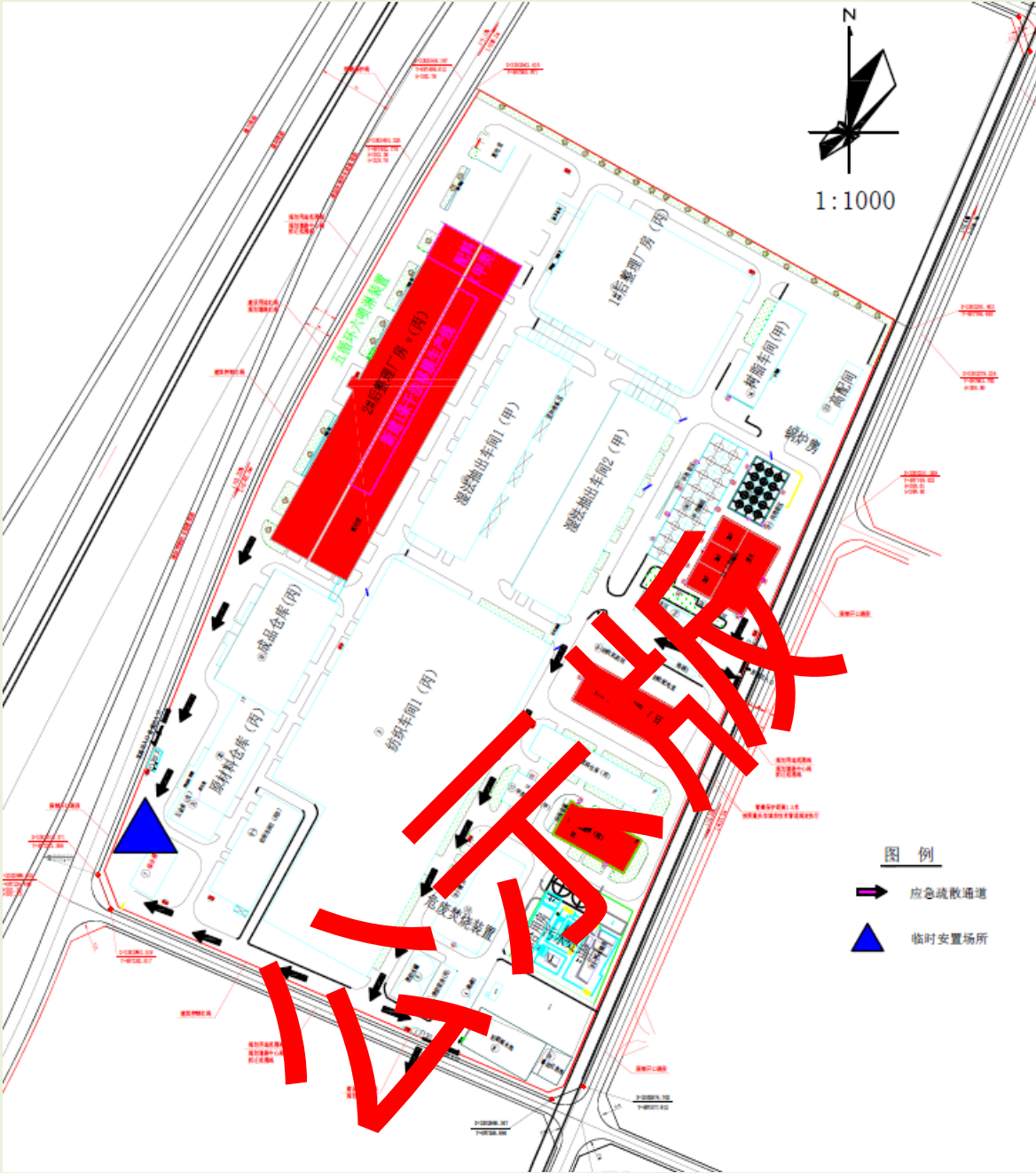


图 6.5.1.1 扩建项目所涉危险单元分布示意图

6.5.2 生产设施危险性识别

在生产运行中，DMF 的管线、阀门较多，因而可能引发泄漏、着火、爆炸、化学灼伤危害等事故。主要可能事故及原因见表 6.5.2-1。

表 6.5.2-1 生产过程中潜在的事故及原因

序号	潜在事故	主要原因
1	管线破裂，泄漏物料	腐蚀，材料不合格
2	各种阀门泄漏，物料	密封圈受损，阀门不合格
3	机泵泄漏物料	轴封失效、更换不及时
4	储罐泄漏或容器破损	监控系统失灵、误操作、自然灾害

(1) 生产过程中的危险因素及主要设备潜在的环境危险

扩建项目生产过程中存在发生泄漏、中毒、火灾、爆炸等风险事故的可能性。

(2) 主要设备潜在的环境危险

生产装置中危险因素较大的场所及设备见表 6.5.2-3。

表 6.5.2-3 危险设备及场所一览表

设备名称	操作介质	危险性	风险类型	原因
搅拌罐	DMF	火灾、爆炸、中毒	泄漏	设备损坏、阀门或管线泄漏等

(3) 储运过程中的危险因素

①罐区：DMF 罐区依托现有工程，罐区物料操作压力/设计压力均为常压，操作温度为常温，主要存在管道、阀门或罐体破损泄漏的潜在危险。

②物料输送管道：原料 DMF 直接由罐区通过管道输送至装置区，其余原辅料及产品由推车输送到装置区，运距较短；储罐区物料采用管道输送至装置区，中间基本无连接阀门等，发生事故的概率较罐区等要低。

③汽车外运：产品在运输中，可能发生撞车、翻车事故。一旦事故造成物料外泄，造成污染事故。

(4) 废气、废水处理危险因素

①扩建项目废气主要为有组织废气，采用双回路，发生紧急情况时能够立即启动，基本不会发生非正常排放，发生大气污染事故可能性很小。

②新建“五循环六喷淋塔”回收的 DMF 废水进入 DMF 回收装置处置后，形成的 DMF 回收废水通过管道送厂内污水处理站处理，污水处理站与全厂事故池相连通，污水处理站发生事故时可先将废水收集在厂内事故池内，确保废水不会不经处理直接外排。

(5) 装卸作业风险

各物品在装卸过程中，易出现操作不当致使危险品（液体）外泄。装卸过程中，若由于静电措施不当，或由于物料装卸速度过快等产生火花，易发生火灾爆炸。

在装卸作业过程中，造成液体化学品泄漏事故的原因如下：

- ①输送管、输送管道、阀门等设备选型不当或产品质量不符合设计要求；
- ②输送管道焊接质量差，存在气孔或未焊透；
- ③法兰密封不良，阀门劣化而出现内漏，输送臂接头变形、渗漏等；
- ④输送管道系统因腐蚀、磨损而造成管壁减薄穿孔；
- ⑤管道因疲劳而导致裂缝增长；

- ⑥槽车状况较差，不符合装载、运输方面的安全要求；
- ⑦装卸工艺控制系统发生故障，导致误动作或控制失灵等。
- ⑧作业人员违章作业或麻痹大意，造成管道超压破损、槽车超装溢液或直接跑液。

（6）事故伴生/次生污染及有毒有害物质扩散途径识别

扩建项目涉及 DMF 易燃物品，若泄漏遇明火均会引发火灾、爆炸事故。事故过程中将产生大量的浓烟，主要污染源有颗粒物、氮氧化物以及不完全燃烧产生的 CO，同时，在事故处理过程中，会产生消防废水、流失的液体物料等。如果事故收集系统出现意外，使含有高浓度有机废水进入水体或土壤，则会引发环境污染事故。

6.6 风险预测与评价

6.6.1 突发环境事件情景分析

通过对扩建项目涉及的风险物质、生产工艺、安全管理及现有环境风险防控与应急措施的分析，企业可能发生的突发环境事件情景见表 6.6.1-

表 6.6.1-1 可能发生的突发环境事件情景

序号	环境风险单元	事故情景	可能引起的突发环境事件
1	2#后整理车间	DMF 泄漏、火灾事故	由于车间门口无围挡，部分泄漏物料可流出车间，经厂区道路边设置的雨水篦进入雨水管网，若厂区雨水总排口雨污切换阀失灵，雨水阀门不能正常关闭，泄漏物料可经雨水总排口排入外环境对水体造成污染或将直接污染土壤环境；事故废水在厂区地面漫流，通过厂区道路边设置的雨水篦进入雨水管网，若此时厂区雨水总排口雨污切换阀失灵，雨水阀门不能正常关闭，事故废水可直接从雨水总排口排出厂界，污染环境；泄漏物挥发扩散造成大气环境污染。另外，泄漏的 DMF 遇明火易发生火灾等次生事故影响。
2	DMF 罐区（2#罐组）	DMF 泄漏、火灾事故	罐区 DMF 泄漏遇明火易发生火灾等次生事故影响。

根据风险识别结果，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，扩建项目风险事故情形设定主要通过危险单元、主要危险物质、环境风险类型、环境影响途径几个角度考虑，选择对环境影响较大的并具有代表性的事故类型。

扩建项目涉及的主要环境风险物质为 DMF，根据风险识别结果可知，结合同行业及危险物质风险事故资料收集及统计结果，同时按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E 泄漏频率推荐值以及最大可信事故设定参考值，

最终确定扩建项目主要风险事故为：泄漏、火灾爆炸事故、火灾导致的物料泄漏事故，确定扩建项目代表性风险事故进行事故情形设定具体如下：

（1）DMF 储罐破裂事故

扩建项目涉及的 DMF 列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，液体物料在储存、生产过程中，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，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。而扩建项目依托的 DMF 储罐区（2#罐组）涉及的主要化学 DMF 均属于易挥发物料，一般而言，DMF 储罐区（2#罐组）不会同时泄漏，因此，本评价主要考虑 DMF 罐区（2#罐组）的单个 DMF 回收罐（DMF 浓度 99.9%）泄漏后挥发性废气对区域大气环境造成不利影响。

（2）生产废水收集管道底防渗层破损事故

扩建项目无生产废水产生，但存在 DMF 回收废水送至 DMF 回收装置，若废水收集管道底防渗层破损，将会污染土壤或者地下水。

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。

6.6.2 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，结合扩建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 6.6.2-1。

表 6.6.2-1 扩建项目设定事故发生概率汇总一览表

部件类型	泄漏模式	泄漏概率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.0 \times 10^{-4}/(\text{m} \cdot \text{a})$
	10min 内储罐泄漏完	$5.0 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$
	储罐全破裂	$5.0 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$
内径 $\leq 75\text{mm}$ 的管道	全管径泄漏	$1.0 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$
	泄漏孔径为 10%孔径	$5.0 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$
$75\text{mm} < \text{内径} \leq 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$2.0 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$
	全管径泄漏	$3.0 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot \text{a})$
内径 $> 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	$2.4 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$
	全管径泄漏	$1.0 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot \text{a})$

6.6.3 泄漏源强及后果分析



### (1) 储罐破裂事故源强确定

根据事故统计，储罐泄漏事故大多数集中在罐与进出料管道连接处（接头），典型的损坏类型是贮罐与其输送管道的连接处（接头）泄漏。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）8.1.2.3 节，设定的风险事故情形发生可能性应处于合理的区间，并与经济技术发展水平相适应。一般而言，发生频率小于  $10^{-6}$ /年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考，因此评价按最不利情况 100%管径断裂考虑，则泄漏孔径为 50mm。

项目设置了紧急隔离系统，根据项目事故应急响应时间设定，事故发生后安全系统报警，在 10min 内泄漏得到控制。

#### 1、储罐破裂事故源强

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中相关要求，项目事故源强计算公式分述如下：

液体泄漏速率：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + gh}$$

式中： $Q_L$ —液体的泄漏速度，kg/s

$C_d$ —液体泄漏系数； $C_d=0.6\sim0.64$ ，取  $C_d=0.62$ ；

$A$ —裂口面积， $m^2$ （泄漏孔径为 50mm： $A=1.96\times10^{-3}m^2$ ）；

$\rho$ —泄漏液体密度， $kg/m^3$ ，取  $(kg/m^3)$ ；

$P$ —储罐内介质压力，Pa，常温常压；

$P_0$ —环境压力，Pa， $P_0=101.325kPa$ ；

$h$ —裂口之上液位高度，m（罐填充系数 0.85），取 8.925m。

表 6.6.3-1 储罐区各危险化学品泄漏速率一览表

序号	罐区危险化学品	$C_d$	$A (m^2)$	$\rho (kg/m^3)$	$P (Pa)$	$P_0 (Pa)$	$h (m)$	$Q_L (kg/s)$
1	DMF	0.62	$1.96\times10^{-3}$	924	101325	101325	8.925	15.2367

由于为常压储存，计算得出 DMF 的泄漏速率为 15.2367kg/s。

由于储罐区有围堰，底部有防渗措施，因此，对环境影响最大的主要是泄漏后蒸发的挥发。物料泄漏后，在围堰内形成液池，并随地表风的对流而蒸发扩散。泄漏后蒸发量主要为闪蒸蒸发、质量蒸发和热量蒸发。由于物料沸点  $152.8^{\circ}C$ ，高于环境温度，基本不会发生闪蒸量和热量蒸发，因此，本次主要考虑泄漏后蒸发量主要



为质量蒸发量，其蒸发量按下式计算：

$$Q_3=ap \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中：Q—质量蒸发速率，kg/s；

$a$ ， $n$ —大气稳定度系数，取值见下表。

表 F. 3 液池蒸发模式参数

大气稳定度	$n$	$a$
不稳定 (A,B)	0.2	$3.846 \times 10^{-3}$
中性 (D)	0.25	$4.685 \times 10^{-3}$
稳定 (E,F)	0.3	$5.285 \times 10^{-3}$

$p$ —液体表面蒸气压，Pa；

$M$ —分子量，kg/mol；

$R$ —气体常数；J/mol·k，取  $R=8.314$ ；

$T_0$ —环境温度，k，取 298.15K；

$u$ —风速，m/s，取多年平均  $u=1.38$ m/s；

$r$ —液池半径，m，储罐所在外组防冲堤围成的面积约为  $19\text{m} \times 52\text{m}$ -  
 $744.18\text{m}^2=752.5\text{m}^2$ ， $r=(752.5/3.14)^{1/2}=15.48\text{m}$ ；

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），二级评价最不利气象条件为 F 稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃。因此，最不利气象条件下 DMF 蒸发速率见表 6.6.3-1。

表 6.6.3-1 最不利气象条件下 DMF 蒸发速率源强一览表

序号	气象条件	风速 (m/s)	稳定 度	温度 (K)	相对湿度	P (Pa)	M (kg/mol)	蒸发速率 (kg/s)
1	最不利气象条件下	1.5	F	298.15	50%	500	73	16.55

(2) 火灾伴生的烟气源强确定

DMF 储罐泄漏遇明火发生火灾时，在燃烧过程中会产生大量的烟气，由于急剧燃烧所需的供氧不足，属于典型的不完全燃烧，因此燃烧过程中还将产生大量的 CO 和 NO，这些污染物对周围环境将产生影响。

a.燃烧物质的燃烧速率：

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）：

$$m_f=\frac{0.001H_c}{C_p(T_b-T_a)+H_v}$$

式中： $m_f$ ——液体单位面积燃烧速度， $\text{kg}/(\text{m}^2\cdot\text{s})$ ；

$H_c$ ——液体燃烧热； $\text{J}/\text{kg}$ ；

$C_p$ ——液体的比定压热容， $\text{J}/\text{kg}\cdot\text{K}$ ；

$T_b$ ——液体的沸点；

$T_a$ ——环境温度，取  $298.15\text{K}$ ；

$H_v$ ——液体的汽化热， $\text{J}/\text{kg}$ 。

经计算，各液体表面上单位面积的重量燃烧速度如下表：

表 6.6.3-2 储罐区各危险化学品燃烧物质的燃烧速率一览表

序号	罐区危险化学品	$H_c$ ( $\text{J}/\text{kg}$ )	$C_p$ ( $\text{J}/\text{kg}\cdot\text{K}$ )	$T_b$ ( $\text{K}$ )	$T_a$ ( $\text{K}$ )	$H_v$ ( $\text{J}/\text{kg}$ )	$m_f$ ( $\text{kg}/(\text{m}^2\cdot\text{s})$ )
1	DMF	26232.87	8.68	425.95	298.15	651.30	0.015

b.一氧化碳的产生速率：

假设火灾持续燃烧 1h，池火面积约  $752.5\text{m}^2$ ，由此可估算燃烧过程 CO 的产生速率，扩建项目 DMF 不含硫分，因此，根据导则的 F.15 公式，仅对一氧化碳进行估算，估算模式如下：

油品火灾伴生/次生一氧化碳产生量按下式计算：

$$G_{\text{一氧化碳}} = 235 \cdot q \cdot C \cdot Q \quad (\text{F.15})$$

式中： $G_{\text{一氧化碳}}$ ——一氧化碳的产生量， $\text{kg/s}$ ；

$C$ ——物质中碳的含量，取 85%；

$q$ ——化学不完全燃烧值，1.5%~6.0%；

$Q$ ——参与燃烧的物质质量， $\text{t/s}$ 。

DMF 储罐火灾次生一氧化碳污染物产生量见表 6.6.3-3 所示。

表 6.6.3-3 火灾次生一氧化碳污染物源强

序号	物质	$C$ 物质中的碳含量 (%)	$q$ 化学不完全燃烧值 (%)	$Q$ 参与反应的物质质量 ( $\text{t/s}$ )	$G$ 一氧化碳产生源强 $\text{kg/s}$
1	DMF	85	3.0	0.0113	0.671

C.NO 的产生速率：

DMF 中含有 N 元素，在燃烧过程中不完全燃烧将会产生 NO，完全燃烧过程中会全部氧化成  $\text{NO}_2$ 。在燃烧过程中，一般仅有少部分物质不完全燃烧。因此，为了考虑 NO 的影响，本次保守考虑 DMF 中的 N 有 50%转化为 NO。

根据前文核算，DMF 单位表面积燃烧速度为  $0.015\text{kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$ ，池火面积约  $752.5\text{m}^2$ ，DMF 化学式为  $\text{C}_3\text{H}_7\text{NO}$ ，分子量为 73。根据核算，NO 最大产生源强为： $1.082\text{kg/s}$ 。

(3) 生产废水收集池底防渗层破损事故源强

假设项目 DMF 回收装置排放的废水收集罐底部出现破损，由于各种原因持续泄漏，破损部分按 2%计，则泄漏入潜水含水层的废水量为 0.60m<sup>3</sup>/d。由于地下水环境质量标准中无 DMF，确定选取使用的特征污染物为 COD5000mg/L、氨氮 100 mg/L。

## 6.6.4 大气环境风险分析

### 6.6.4.1 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T<sub>d</sub>和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间T确定。

$$T=2X/U$$

式中：X—事故发生地与计算点的距离，本次泄漏发生地到网格点的距离 50m；

U<sub>r</sub>—10m 高处风速。假设风速和风向在 T 时间内保持不变。本次取风速为 1.38m/s。

当 T<sub>d</sub>>T 时，可被认为是连续排放的；当 T<sub>d</sub>≤T 时，可被认为是瞬时排放的。

通过计算得出 T=72.5s。

而本次评价确定泄漏事故排放时间为 1h，因此，T<sub>d</sub>>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 的概念公式为：

$$Ri=\text{烟团的势能/环境的湍流动能}$$

连续排放的公式为：

$$Ri = \frac{\left[ \frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left( \frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中：

ρ<sub>rel</sub>—排放物质进入大气的初始密度，kg/m<sup>3</sup>；

ρ<sub>a</sub>—环境空气密度，kg/m<sup>3</sup>，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；

$U_r$ —10m 高处风速，m/s；

根据 AERMOD 风险源强估算模式计算得出：DMF 的理查德森数  $Ri$  为 0.0014， $Ri < 1/6$ ，为轻质气体。扩散计算建议采用 AFTOX 模式。

(3) 火灾伴生的燃烧烟气模型选取

当发生火灾时，其火焰温度可达 700~1100℃，火灾伴生的 CO 初始密度较低，按火焰温度 700℃，火灾伴生的 CO、NO 初始密度分别为 0.28kg/m<sup>3</sup>、0.30 kg/m<sup>3</sup>，烟团初始密度未大于空气密度 1.29kg/m<sup>3</sup>，不计算理查德森数。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），扩散计算采用 AFTOX 模式。

6.6.4.2 大气风险预测

(1) 大气风险预测模型主要参数

大气风险预测模型主要参数见表 6.6.4-1。

(2) 大气毒性终点浓度

DMF、CO、NO 的大气毒性终点浓度见表 6.6.4-2。

表 6.6.4-1 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选型	DMF	
		参数（泄漏）	参数（火灾）
基本情况	事故物质	DMF	CO、NO
	事故源经度/（°）	106.976214E	106.976214E
	事故源纬度/（°）	29.847239N	29.847239N
	事故源类型	泄漏	火灾
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最不利气象
	风速（m/s）	1.5	1.5
	环境温度/℃	25	25
	相对湿度/%	50	50
	稳定度	F	F
其他参数	地表粗糙度/cm	100	100
	是否考虑地形	是	是
	地形数据精度/m	90	90

表 6.6.4-2 大气毒性终点浓度表

序号	物质	毒性终点浓度-1（mg/m <sup>3</sup> ）	毒性终点浓度-2（mg/m <sup>3</sup> ）
1	DMF	1600	270
2	一氧化碳	380	95
3	NO	25	15

(3) 计算结果

DMF 泄漏贡献浓度及火灾时下风向的浓度：

表 6.6.4-3 最不利气象条件下 DMF 泄漏贡献浓度及火灾时下风向的浓度分布表

距离 (m)	最不利气象条件下 (泄漏)		最不利气象条件下 (火灾时 CO)		最不利气象条件下 (火灾时 NO)	
	浓度出现时间 (min)	高峰浓度(mg/m <sup>3</sup> )	浓度出现时间 (min)	高峰浓度(mg/m <sup>3</sup> )	浓度出现时间 (min)	高峰浓度(mg/m <sup>3</sup> )
100	1.11E+00	7.01E+04	1.11E+00	2.69E+03	1.11E+00	4.00E+03
200	2.22E+00	2.30E+04	2.22E+00	9.13E+02	2.22E+00	1.36E+03
300	3.33E+00	1.18E+04	3.33E+00	4.73E+02	3.33E+00	7.03E+02
400	4.44E+00	7.31E+03	4.44E+00	2.94E+02	4.44E+00	4.38E+02
500	5.56E+00	5.04E+03	5.56E+00	1.03E+02	5.56E+00	3.03E+02
600	6.67E+00	3.72E+03	6.67E+00	1.50E+02	6.67E+00	2.23E+02
700	7.78E+00	2.87E+03	7.78E+00	1.11E+02	7.78E+00	1.73E+02
800	8.89E+00	2.30E+03	8.89E+00	8.67E+01	8.89E+00	1.38E+02
900	1.00E+01	1.89E+03	1.00E+01	7.67E+01	1.11E+01	9.52E+01
1000	1.41E+01	1.58E+03	1.41E+01	4.01E+01	1.22E+01	8.12E+01
1500	2.17E+01	8.14E+02	2.17E+01	3.33E+01	2.17E+01	4.90E+01
2000	2.72E+01	5.54E+02	2.72E+01	2.25E+01	2.82E+01	3.34E+01
2500	3.28E+01	4.10E+02	3.28E+01	1.66E+01	3.58E+01	2.48E+01
3000	3.83E+01	3.19E+02	3.83E+01	1.29E+01	4.03E+01	1.94E+01
4000	4.94E+01	2.09E+02	4.94E+01	8.46E+00	5.14E+01	1.31E+01
5000	6.06E+01	1.45E+02	6.06E+01	5.89E+00	6.26E+01	9.55E+00

(4) 后果分析

①泄漏后果分析见表 6.6.4-4。

表 6.6.4-4 事故后果分析

物质	浓度	最不利气象
DMF 泄漏	毒性终点浓度-1 (1600mg/m <sup>3</sup> )	~990
	毒性终点浓度-2 (270mg/m <sup>3</sup> )	~3370
DMF 泄漏引发火灾次生 CO	毒性终点浓度-1 (380mg/m <sup>3</sup> )	~340
	毒性终点浓度-2 (95mg/m <sup>3</sup> )	~780
DMF 泄漏引发火灾次生 NO	毒性终点浓度-1 (25mg/m <sup>3</sup> )	~1900
	毒性终点浓度-2 (15mg/m <sup>3</sup> )	~1120



由 6.6.4-6 可知：

1、最不利气象情况下 DMF 泄漏超过毒性终点浓度-1 的位置为下方向 990m，超过毒性终点浓度-2 的位置为下风向 3370m；最不利气象情况下 DMF 预测浓度到达不同毒性终点浓度的最大影响范围见图 6.6.4.1。

2、最不利气象情况下 DMF 泄漏引发火灾伴生 CO 超过毒性终点浓度-1 的位置为下风向 340m，超过毒性终点浓度-2 的位置为下风向 780m；最不利气象情况下 DMF 泄漏引发火灾产生的次生 CO 预测浓度到达不同毒性终点浓度的最大影响范围见图 6.6.4.2。

3、最不利气象情况下 DMF 泄漏引发火灾伴生 NO 超过毒性终点浓度-1 的位置为下风向 1900m，超过毒性终点浓度-2 的位置为下风向 1120m；最不利气象情况下 DMF 泄漏引发火灾产生的次生 NO 预测浓度到达不同毒性终点浓度的最大影响范围见图 6.6.4.3。

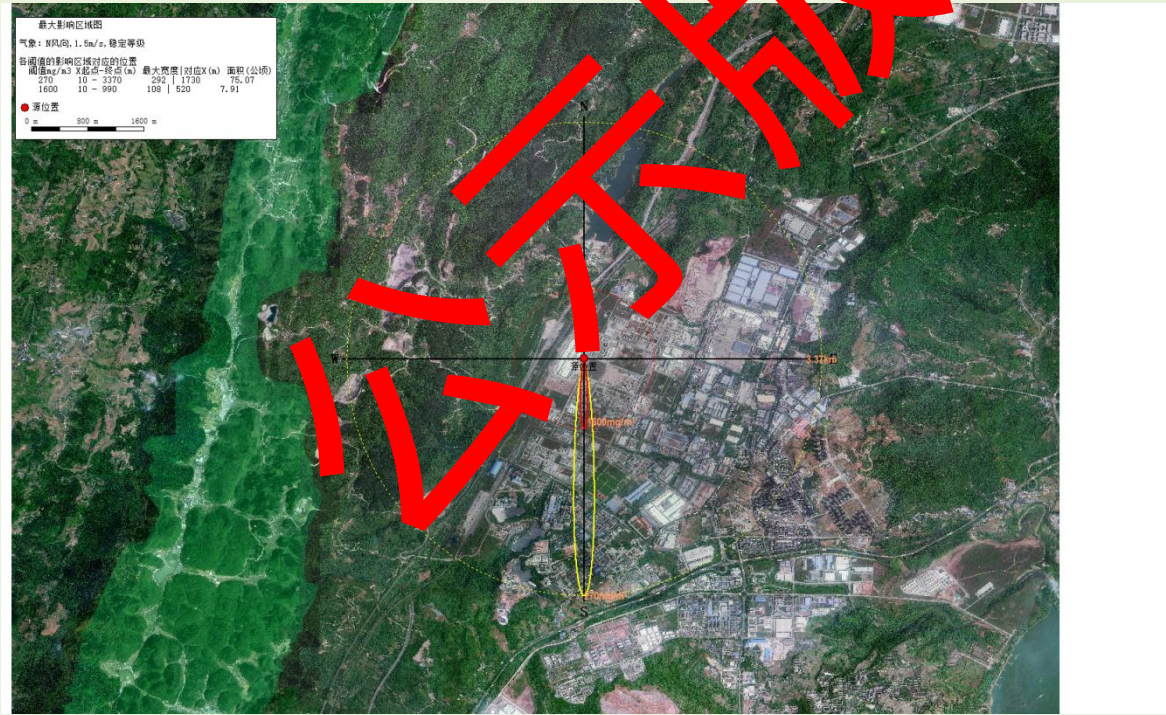


图6.6.4.1 最不利气象条件下DMF预测浓度到达不同毒性终点浓度的最大影响范围图



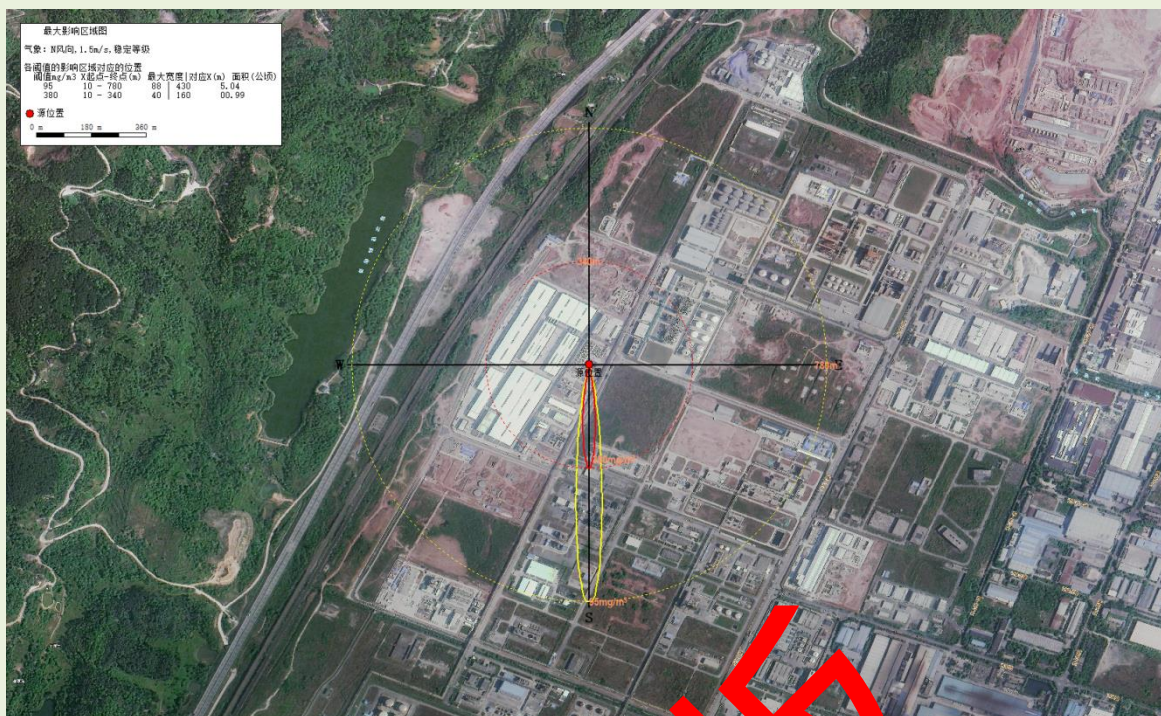


图6.6.4.2最不利气象条件下DMF泄漏引发火灾产生的次生CO预测浓度到达不同毒性终点浓度的最大影响范围图



图6.6.4.3最不利气象条件下DMF泄漏引发火灾产生的次生NO预测浓度到达不同毒性终点浓度的最大影响范围图



### (3) 对敏感点的影响

最不利气象条件下，DMF 泄漏对下风向主要敏感点的影响以及泄漏引发火灾产生的次生 CO 对下风向主要敏感点的影响见表 6.6.4-5。

表 6.6.4-5 最不利气象条件下对下风向主要敏感点的影响 mg/m<sup>3</sup>

序号	名称	DMF	CO	NO
		最大浓度 时间(min)	最大浓度 时间(min)	最大浓度 时间(min)
1	龙门村散居住户	2.75E+03 10	1.11E02 10	1.65E+02 10
2	何家槽散居住户	2.91E+02 30	1.18E01 30	1.71E+01 30
3	观双村散居住户	5.84E+02 25	2.37E01 25	3.53E+01 30
4	经开区应急管理中心	3.53E+02 30	1.43E01 30	2.08E+01 30
5	晏家七期集中住户	1.50E+01 30	6.08E-01 30	1.18E+00 30
6	晏家中学	1.84E-01 30	7.44E-03 30	2.62E-02 30
7	陈家沟散居住户	1.07E-02 30	4.34E-04 30	3.12E-03 30
8	茅草坪散居住户（渝北区）	5.06E-09 30	2.05E-10 30	5.23E-09 30
9	上坝散居住户（渝北区）	1.90E-07 30	7.70E-09 30	1.16E-07 30
10	老屋村散居住户（渝北区）	5.54E-09 30	2.35E-10 30	5.66E-09 30
11	张关白岩风景名胜区	3.65E-03 30	2.48E-04 30	1.90E-03 30
12	符家湾散居住户	2.40E+02 30	9.77E00 30	1.42E+01 30
13	杨柳井散居住户	5.06E-09 30	2.35E-10 30	5.23E-09 30
14	黑林子散居住户	1.15E+00 30	4.81E-02 30	1.30E-01 30
15	王家湾散居住户	2.71E-01 30	1.10E-02 30	3.65E-02 30
16	雷家湾散居住户	3.75E-05 30	1.52E-06 30	1.07E-05 30
17	长寿区第三人民医院	7.42E-06 30	3.01E-06 30	1.91E-05 30
18	晏家实验小学	8.41E+00 30	3.41E-01 30	7.11E-01 30
19	晏家街道	1.50E-01 30	6.08E-01 30	1.18E+00 30
20	晏家世纪新城	7.51E-11 30	3.05E-12 30	1.43E-10 30
21	新湾村散居住户	8.18E-10 30	3.32E-11 30	1.10E-09 30

根据预测结果可知，最不利气象条件下，DMF 泄漏对下风向主要敏感点的影响均未超过其毒性终点浓度-1、毒性终点浓度-2。最不利气象条件下，DMF 泄漏引发火灾产生的次生 CO 对下风向主要敏感点的影响均未超过其毒性终点浓度-1、毒性终点浓度-2。最不利气象条件下，DMF 泄漏引发火灾产生的次生 NO 对下风向主要敏感点龙门村散居住户、观双村散居住户将超过其毒性终点浓度-1，何家槽散居住户、经开区应急管理中心、符家湾散居住户超过其毒性终点浓度-2。因此，建设单位仍应加强环境风险管控，尽可能避免泄漏、火灾等突发环境事件发生。

### (4) 关心点概率分析

项目不是极大大气环境风险项目，不需进行关心点概率分析。

## 6.6.5 地下水环境风险分析

假设扩建项目 DMF 回收装置排放的废水收集罐底部出现破损，由于各种原因持续泄漏，废水进入地下水环境中引起地下水污染。根据“5.2.3.4 地下环境影响分析”

预测结果可知，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逐渐升高。扩建项目距离长江的直线距离为 7000m，项目所在区域地下水的流向为先是向东侧晏家河沟谷地带迁移，再向东南流向长江。根据预测，扩建项目 DMF 回收装置排放的废水收集罐底部出现破损，发生泄漏后，100 天、1000 天及 20 年时，污染物不会流入到长江，对长江的影响小。但会对附近地下水水质产生一定的影响，建设单位应采取措施避免此类事故的发生。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，并采取可行的地下水分区防渗措施，在下游厂界处设置地下水跟踪监控井，可有效避免上述事情的发生，对地下水造成污染的概率非常小。

#### 6.6.6 水环境风险影响分析

扩建项目发生泄漏引发火灾事故时，不可避免地将产生消防废水，因此需要设置事故废水池，消防废水将统一收集运至事故水池，不直接排入地表水体。因此主要分析事故废水收集池容积有效性分析。

全厂现有工程已建设了事故池（有效容积 1224m<sup>3</sup> 事故池）、初期雨水池（兼做事故池，有效容积 5540m<sup>3</sup>），全厂事故池总应急能力为 6764 m<sup>3</sup>，事故废水收集至事故池，初期雨水收集至初期雨水池，并设污切切换装置。

扩建项目位于 2#后整理车间内预留区域建设，在现有工程设计及原环评过程中，已考虑 2#后整理车间的消防废水产生及收集情况，且扩建项目生产过程不使用水，无生产废水产生。因此，扩建项目所在的生产区域消防废水直接依托厂区现有的事故池（总有效容积 6764m<sup>3</sup>），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进行预处理，再通过园区管网进入园区污水处理厂进行深度处理，确保事故情况下不对外环境水体产生影响。

同时，根据现场调查，厂区设置有切换阀，一旦发生事故，可能将含物料的消防废水有效控制在厂区内。根据建设单位实际，现有事故池可满足扩建项目事故废水收集要求，能确保事故废水不外流，实现将污染控制在厂区内的目的。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）送入污水处理站处理，再经园区污水处理厂进行深度处理。

## 6.7 环境风险防范措施

### 6.7.1 扩建项目拟采取的环境风险防范措施

扩建项目公辅工程依托现有工程，根据实际调查及工程设计，扩建项目拟采取的主要环境风险防范措施如下：

- 1、扩建项目 DMF 喷淋塔设置围堰，确保喷淋水事故状态不外泄。
- 2、扩建项目产生的 DMF 废水收集管网应采用“可视化”建设。
- 3、依托罐区建有围堰，围堰有效容积不低于最大罐容积；设置事故水专管连接至事故池；罐区防火堤、围堰内进行防渗处理；罐区设置禁止携带火源、防爆、防静电设施及标志。
- 4、采取分区防渗措施，扩建项目涉及的 2#后整理车间、原材料仓库、成品仓库等一般防渗分区，已按要求铺设了钢筋+抗渗混凝土地坪，综合渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ，依托污水处理站，事故池，危废贮存库等区域重点防渗区防渗技术参数：采用 2mm 厚高密度聚乙烯膜，2#罐组罐区采用 P9 抗渗混凝土，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。
- 5、依托厂区现有的事故废水、初期雨水收集系统和 1 座有效容积 1224m<sup>3</sup> 事故池、1 座有效容积为 5540m<sup>3</sup> 的初期雨水收集池，配套建设有雨污切换阀。
- 6、依托 2#后整理车间现有消防设施及厂区已建的消防泵房及消防水罐 2 个（1400m<sup>3</sup>）。

### 6.7.2 区域环境风险防范措施

为实现对事故应急污水的有效控制，经开区按照企业最优设计、事故废水最优收集和最大拦截的原则，拟建成“装置级、工厂级、片区级、经开区级、流域级”的五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长江。

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片区级：根据产业特性和地理位置，将规划区域划分成若干片区（北区、南区、MDI 片区、3#闸门片区），在各个片区内建设公共的事故应急池，并在企业的雨水进入经开区的雨水管网前设置切换设施（或是将片区内经经开区的雨水管网进行封闭收集），建设专用的事故污水管线接入到片区的公共事故应急池，实现雨水可

控排放和在线监测，构成事故污水防控体系的第三级。MDI 片区设有 1#13000m<sup>3</sup> 事故池（已建成）、中法水务 2#7500m<sup>3</sup> 事故池（已建成）；北区设有 3#25000m<sup>3</sup> 事故池（在建）；南区设 4#18000m<sup>3</sup> 事故池（在建）、中法污水厂设 5#20000m<sup>3</sup> 事故池（在建）；3#闸门片区设 6#10000m<sup>3</sup> 事故池（在建）；中法污水厂设 7#10000m<sup>3</sup> 事故池，具体见附图 11。MDI 片区事故池与北区事故池相互连通，再与中法污水厂事故池相互连通。南区事故池、3#闸门事故池均与中法污水厂事故池相互连通。一旦监测到有超标的雨水或者在事故状态下，立即启动企业雨水排口的切换设施，让事故污水通过专用的事故污水管道进入到片区的公共事故应急池，确保企业的事故污水不进入经开区的雨水管网，从而避免受污染的雨水进入自然河流。

扩建项目事故废水可依托 MDI 片区事故池（13000m<sup>3</sup>）。在发生极端恶性风险事故，导致厂区事故池同时受损破坏，不能满足纳污要求时，可依托长寿经济技术开发区项目所在片区事故池进行拦截，做到有效收集企业事故废水。截流的事事故废水根据性质不同，采用回收或用泵送至经开区污水处理厂处理达标后排放。

④经开区级：经开区在晏家河支流和排洪沟上修建了 2 道事故污水拦截闸门（即 1#闸门、2#闸门，具体位置见附图 11），事故污水拦截能力达到了 25 万 m<sup>3</sup>，构成事故污水防控体系的第四级。由于经开区紧邻长江，而事故废水的产生量又受很多不确定因素的影响，很难对事故废水量预先做出准确计算，在极端情况下，当事故污水超出了企业事故应急池和公共事故应急池的容量时，将通过雨水管网进入晏家河支流或排洪沟，此时关闭 1#、2#闸门，对事故废水进行拦截，再用泵加压送至污水厂集中处理。

⑤河流级：经开区在晏家河干流上修建了晏家河闸门，其事故废水拦截能力将达到 50 万 m<sup>3</sup>，构成事故废水防控体系的第五级，实现对灾难性事故废水的有效拦截。

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、片区级、经开区级、流域级”的五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，事故废水不排入长江。

经开区风险防范措施见附图 11。

## 6.8 事故伴生/次生污染物环境污染防范措施及消除措施

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。发生事故时，要针对所产生的伴生/次生污染物选用不同的消除方法。

(1) 装置区发生泄漏或火灾事故，将产生大量浓烟，将产生大量的未完全燃烧的 CO，同时有消防废水产生。产生的废气将影响附近大气环境，随着事故的结束而结束；消防废水引入生产装置区的事故池，该事故池与全厂污水处理站的事故池联通，事故结束后根据废水中物料性质，分批送污水处理站处理达标后排放。泡沫覆盖物收集运至废物处理场所处置。严禁消防水将物料直接排入受纳水体。

(2) 公路运输发生泄漏，事故处理中，区域内土壤将受到污染，有被污染的处置材料（如砂土等）及消防废水产生，将刮取受污染的表土及被污染的处置材料（如砂土）委托具有资质的危险废物处置单位，其处理。消防废水用罐车送至附近污水处理厂处理达标后排放。

## 6.9 风险事故应急预案

### 6.9.1 风险事故应急预案制定原则

根据《突发事件应急预案管理办法的通知》（国办发〔2013〕101 号），企业应编制风险事故应急预案，提交有关部门进行审批、发布、备案，并进行应急预案的演练、修订、培训。

风险事故应急预案制定过程中按如下原则：

(1) 应急预案侧重明确应急响应责任人、风险隐患监测、信息报告、预警响应、应急处置、人员疏散撤离组织和路线、可调用或可请求援助的应急资源情况及如何实施等，体现自救互救、信息报告和先期处置特点。

(2) 编制应急预案应当在开展风险评估和应急资源调查的基础上进行。

①风险评估。针对突发事件特点，识别事件的危害因素，分析事件可能产生的直接后果以及次生、衍生后果，评估各种后果的危害程度，提出控制风险、治理隐



患的措施。

②应急资源调查。全面调查本地区、本单位第一时间可调用的应急队伍、装备、物资、场所等应急资源状况和合作区域内可请求援助的应急资源状况，必要时对本地居民应急资源情况进行调查，为制定应急响应措施提供依据。

（3）单位在应急预案编制过程中，应根据法律、行政法规要求或实际需要，征求相关公民、法人或其他组织的意见。

（4）应急预案编制单位须按《突发事件应急预案管理办法的通知》（国办发〔2013〕101号）要求，将预案提交有关部门进行审批、发布、备案。

（5）应急预案编制单位应当建立应急演练制度，根据实际情况采取实战演练、桌面推演等方式，组织开展人员广泛参与、处置联动性强、形式多样、节约高效的应急演练。

（6）涉及易燃易爆物品、危险化学品等危险物品生产、经营、储运、使用单位，应当有针对性地经常组织开展应急演练。

（7）应急演练组织单位应当组织演练评估。评估的主要内容包括：演练的执行情况，预案的合理性与可操作性，指挥协调和应急联动情况，应急人员的处置情况，演练所用设备装备的适用性，对完善预案、应急准备、应急机制、应急措施等方面的意见和建议等。鼓励委托第三方进行演练评估。

（8）应急预案编制单位应当建立定期评估制度，分析评价预案内容的针对性、实用性和可操作性，实现应急预案的动态优化和科学规范管理。

（9）有下列情形之一的，应当及时修订应急预案：

- ①有关法律、行政法规、规章、标准、上位预案中的有关规定发生变化的；
- ②应急指挥机构及其职责发生重大调整的；
- ③面临的风险发生重大变化的；
- ④重要应急资源发生重大变化的；
- ⑤预案中的其他重要信息发生变化的；
- ⑥在突发事件实际应对和应急演练中发现问题需要做出重大调整的；
- ⑦应急预案制定单位认为应当修订的其他情况。

应急预案修订涉及组织指挥体系与职责、应急处置程序、主要处置措施、突发事件分级标准等重要内容的，修订工作应参照本办法规定的预案编制、审批、备案、公布程序组织进行。仅涉及其他内容的，修订程序可根据情况适当简化。

(10) 各级政府及其部门、企事业单位、社会团体、公民等，可以向有关预案编制单位提出修订建议。

(11) 应急预案编制单位应当通过编发培训材料、举办培训班、开展工作研讨等方式，对与应急预案实施密切相关的管理人员和专业救援人员等组织开展应急预案培训。

(12) 对需要公众广泛参与的非涉密的应急预案，编制单位应当充分利用互联网、广播、电视、报刊等多种媒体广泛宣传，制作通俗易懂、好记管用的宣传普及材料，向公众免费发放。

(13) 各级政府及其有关部门应对本行政区域、本行业（领域）应急预案管理工作加强指导和监督。

(14) 各有关单位要指定专门人员负责相关工作，将应急预案编制、审批、发布、演练、修订、培训、宣传教育等工作所需经费纳入预算统筹安排。

## 6.9.2 环境风险应急体系

### (1) 环境风险事故分类

根据环境风险事故影响和应急救援、控制特点，将环境风险事故分为事故排放、事故泄漏、火灾和爆炸三类：

①事故排放：环保设施运行状态异常，“三废”未经处理排出装置界区或未达标排入外环境；

②事故泄漏：设备、管线破损，有毒有害液体泄漏进入污水管线造成水环境污染，有毒有害气体造成环境空气污染；

③火灾、爆炸：可燃、易燃物料泄漏，遇火源发生火灾、爆炸，燃烧废气可能造成环境空气污染，消防水携带物料可能进入外排水管线造成水环境污染。火灾爆炸破坏地下防渗层，致使泄漏的物料深入地下，造成地下水污染。

### (2) 环境风险事故分级

按照环境风险事故的严重程度和影响范围，根据事故应急救援需要，将事故划分为Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ级。

Ⅰ级事故：是指后果特别重大，且发生后可能持续一段时间，事故控制及其对生产、社会产生的影响依靠项目公司自身救援力量不能控制，需要当地政府有关部门或相关方协助救援的事故。

Ⅱ级事故：是指后果重大，且发生后可能持续一段时间，事故控制及其对生产、

社会产生的影响依靠车间自身救援力量不能控制，需要项目园区或相关方救援才能控制的事故。

III级事故：是指生产装置现场就能控制，不需要救援的事故。

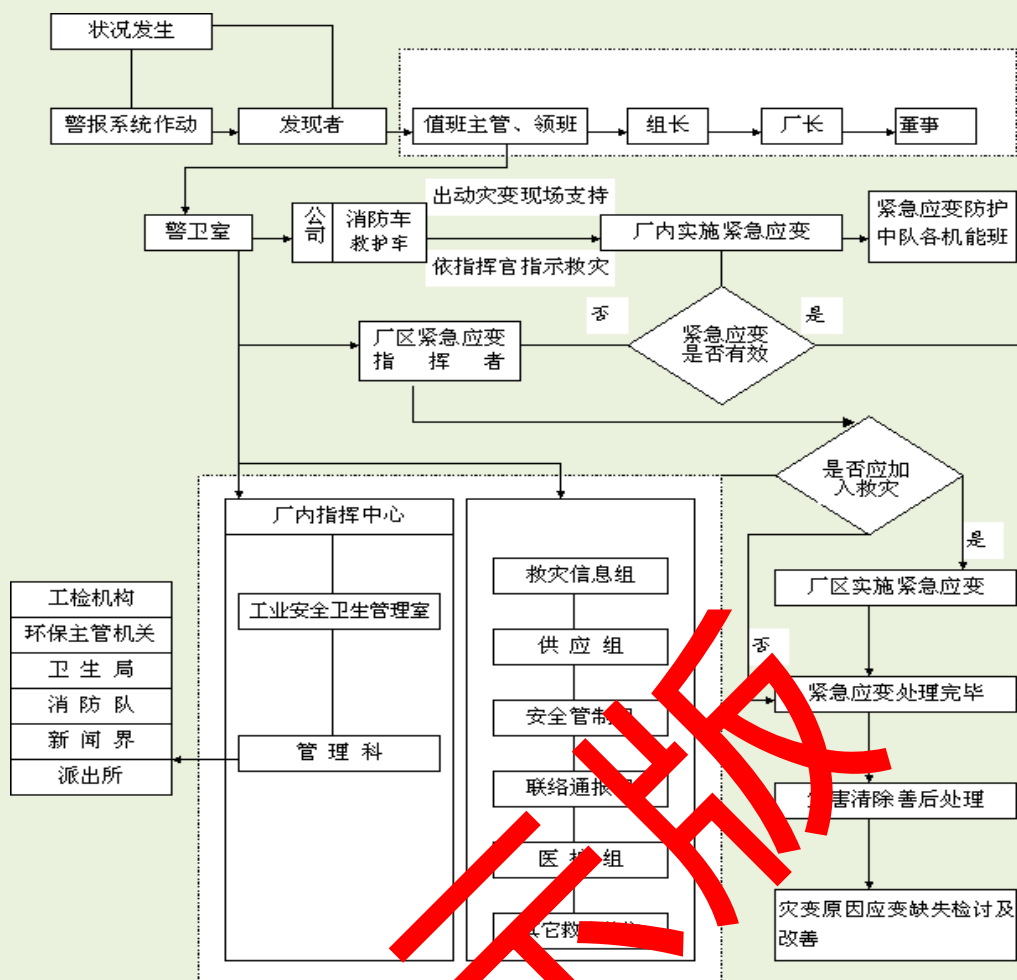
（3）各级应急预案响应和联动程序

①发生III级事故，启动装置级环境风险事件应急预案；

②发生II级事故，启动装置级、园区级两级环境风险事件应急预案，同时告知当地政府预警；

③发生I级事故，启动装置级、园区级两级环境风险事件应急预案，同时告知地方政府协调启动《长寿区处置突发环境污染事件应急预案》。

重庆双象超纤材料有限公司的应急系统分为四级联动：包括装置级、公司级、园区级、长寿区级。四级应急系统其主要关系、辖管范围和联动关系示见表 6.9.2-1。预案的级别及分级响应程序见图 6.9.2-1。



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 6.9.2 预案分级响应程序

表 6.9.2-1 四级应急系统关系、辖管内容和联动

响应系统	级别	辖管范围	启动-联动关系
装置级	一	装置区	—
公司级	二	厂区区域	一 → 二
园区级	三	园区区域	二 → 三
长寿区级	四	长寿区域	三 → 四

按照《环境风险评价技术导则》《国家突发环境事件应急预案》中规定的“环境风险应急预案原则”要求，本次评价提出公司厂区《环境风险事件应急预案》的原则和总体要求、主要管理内容和重大危险源的风险控制和应急措施，作为制定《环境风险事件应急预案》的管理、技术依据。

### 6.9.3 风险事故应急预案

#### (1) 指挥机构

企业应成立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，企业法定代表人任总指挥，若法定代表人不在时，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 6.9.3-1。

表 6.9.3-1 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；支持抢救工具、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；将火灾周围设备、物品，以遮断隔绝火势蔓延；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。一旦有毒有害物质泄漏至环境，必须按事先拟定的应急预案进行紧急处理。

公司应编制“事故应急救援预案”，其主要内容见表 6.9.3-2。

表 6.9.3-2 突发事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布。
2	应急计划区	危险目标：各车间生产装置、罐区房等。 环境保护目标：晏家中学、晏家街道等。
3	应急组织机构、人员	公司设置应急组织机构，厂长为总负责人，各部门和基层单位应急负责人为本单位为应急计划、协调第一责任人，应急人员必须为培训上岗熟练工；区域应急组织结构由当地政府、相关行业专家、卫生安全相关单位组成，并由当地政府进行统一调度。
4	预案分级响应条件	根据事故险情的严重程度制定相应级别的应急预案。
5	应急救援保障	生产装置及罐区：防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材、氧呼吸或空呼设备；防有毒有害物质外溢、扩散，主要是抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、喷淋设备等；应急设备设施的管理具体执行《生产车间应急装备物资管理规定》。
6	报警、通讯联络方式	逐一细化应急状态下各主要负责部门的报警通讯方式、地点、电话号码以及相关配套的交通保障、管制、消防联络方法，应与长寿区环境保护部门和重庆市环保部门保持联系，及时通报事故处理情况，以获得区域性支援。同时充分重视并发挥媒体的作用。



7	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	组织专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。严格规定事故多发区、事故现场、邻近区域、控制防火区域设置控制和清除污染措施及相应设备的数量、使用方法、使用人员。
8	应急检测、防护、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备。
9	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对有毒有害物质应急剂量控制规定，制定紧急撤离组织计划和救护，医疗救护与公众健康。根据厂区风向标，判断事故气体扩散的方向，制定逃生路线。
10	事故应急救援关闭程序与恢复措施	制定相关应急状态终止程序，事故现场、受影响范围内的善后处理、恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
11	应急培训计划	定期安排有关人员进行培训与演练。
12	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训（包括自救）和发布有关信息。
13	事故恢复措施	组织专业人员对事故后的环境变化进行监测，对事故应急措施的环境可行性进行后影响评价。
14	附件	与应急事故有关的多种附件材料的清单和形成

#### 6.9.4 应急管理运行机制、程序

为了及时发现和减少事故的潜在危害，确保生产财产和人身安全，扩建项目应当建立健全环境风险事故应急管理运行机制及应急响应程序。

- （1）对可能发生的环境风险事故预测与预警；
- （2）对可能发生的环境风险事故应急准备；
- （3）对发生的环境风险事故应急响应；
- （4）根据不同级别的环境风险事故启动相应级别的应急预案，做好与上一级别预案的衔接；

（5）主要应急启动管理程序：①接警、核实情况；②第一时间报告单位第一管理者，由单位第一管理者决定并正式发布启动应急预案的命令；③应急组织机构启动；④领导和相关人员赴现场协调指挥；⑤联系协调应急专家技术援助；⑥向主管部门初步报告；⑦应急事件信息发布、告知相关公众；⑧应急响应后勤保障管理程序；⑨应急状态终止和后期处置管理程序。

应急预案启动程序见图 6.8.4-1。

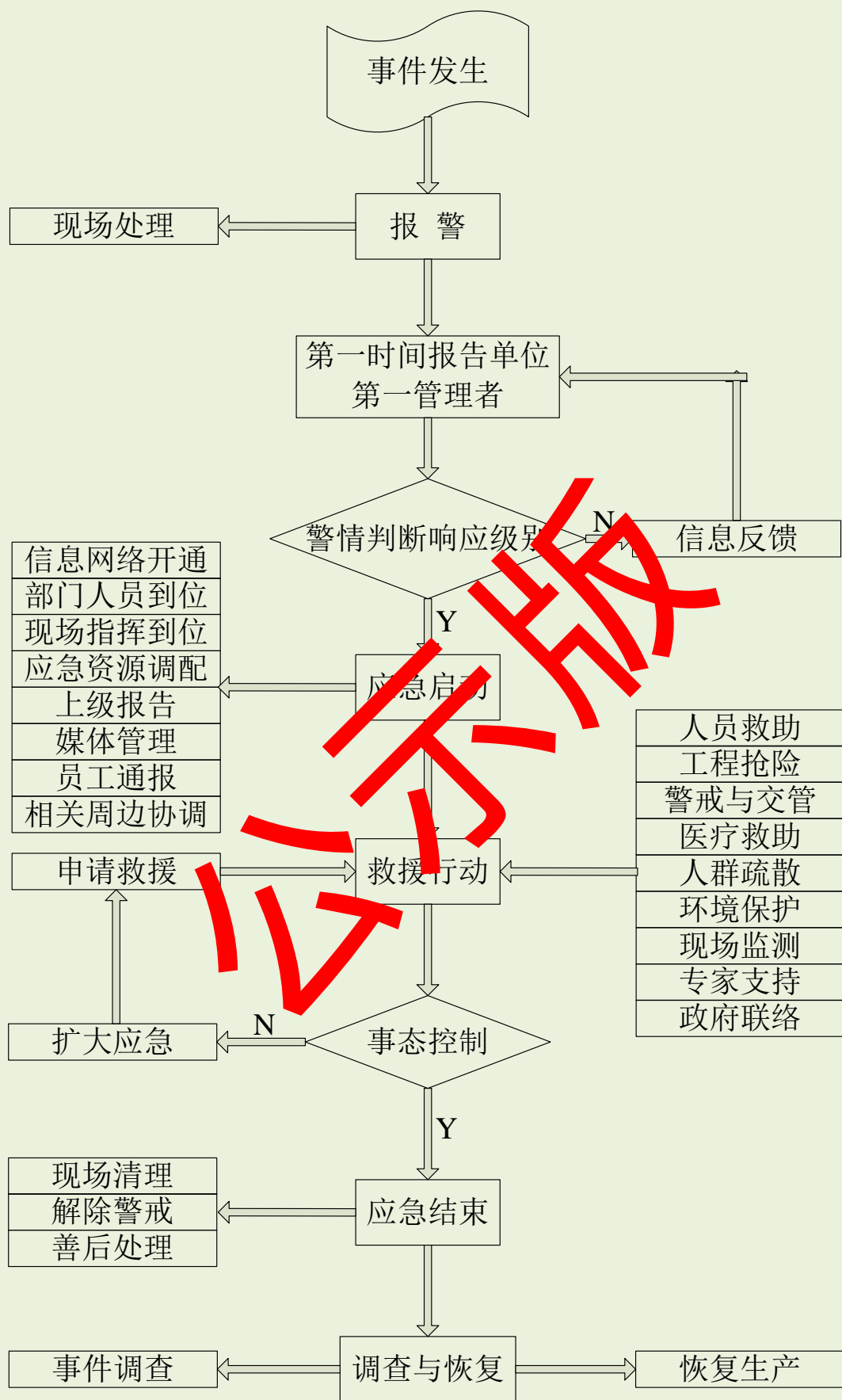


图 6.9.4-1 项目应急预案启动程序

### 6.9.5 事故应急、救援措施

(1) 发现事故；

(2) 拨打装置区现场应急指挥部和公司环境事件应急指挥中心电话，视情况拨打 119 报告消防队、120 医疗救援中心；告知园区预警，园区及周边单位进入应急预案准备启动状态；

(3) 报告事故部位、概况（包括泄漏情况）、目前采取的措施；

(4) 生产装置控制室对装置运行情况实时监控，为应急救援指挥部提供技术支持；

(5) 确定事故应急处置方案，事故现场采取紧急处置措施；

典型环境风险事故现场应急措施：

#### ◆罐区原料、产品发生泄漏事故

罐区有毒有害物质一旦发生泄漏，进入大气对周边居民、环境带来影响。

处理方法：

①罐区应设置围堰，围堰的容积应不小于罐区所存原料、产品的总容积。

②一旦发生罐区原料、产品泄漏事故，应立即组织专业人员，穿戴好防毒面具、氧气瓶等装备后进入罐区，及时查明泄漏原因，并且立即启动备用贮罐，将泄漏贮罐中的原料、产品通过管道转移至备用贮罐中。

③事故中收集到的液体应尽快转移到安全密封容器内，妥善贮存；操作时采取必要的安全保护措施。

④关闭一切电源、气关，禁止烟火。

#### ◆事故连锁反应控制措施

①当装置中的设备发生火灾、爆炸事故时，装置操作人员根据相关安全操作规程或应急指挥中心的命令，启动连锁设施或人工操作紧急切断装置（或设备）的物料供应，同时采取措施卸掉事故设备下游的物料，或卸入相关储罐。

②启动事故装置周围消防设施灭火，同时启动水喷淋系统隔热降温，控制火源热源扩散。

③事故设备周围装置或设施进入预警状态，根据事态发展，视情况采取相应的紧急停产、卸料、放空等措施，将火灾、爆炸事故的运行控制在一定的范围内。

(6) 消防队应急措施

①接到报警消防车 10 分钟赶到现场；

- ②确定风向，在上风向或侧风向站车，佩戴呼吸器；
- ③设立警戒隔离区；负责指挥现场灭火救援；
- ④用喷雾水枪灭火、驱散泄漏气体，抢救负伤人员到安全区；
- ⑤疏散周边人员，掩护抢修人员在实施现场应急处理；

（7）应急指挥中心指挥现场抢救伤员；

（8）医疗急救中心应急措施：

①接到报警救护车尽快赶到现场；

②救护车停在安全区，医护人员接消防队员送到的伤员立即现场急救，将伤员送往医院；

③医院准备好抢救药品和设备，通知相关人员到抢救室。

（9）事故发生时风险防范距离内人员的搬迁撤离方案  
根据预测结果，同时确保在事故发生时周边人员安全，制定相应的应急撤离方案。

①组织保证

应急撤离组织机构设在园区应急指挥中心，以园区环境污染与破坏事故应急救援中心为核心，与长寿区政府（上级）和企业（下级）应急救援中心形成联动机制的三级应急救援管理体系。

建立畅通的通讯联络渠道，并进行必要应急演练，保证在事故发生后 10min 内通知到厂内及园区内所有人员，该风险防范距离范围内的人员需迅速撤离。

②撤离路线及保障措施

事故发生后根据所设立的风向标，迅速判明风向，根据不同区域人员及不同风向在逃离时撤离方向也不同，其撤离地点也不同，撤离方向应尽可能避免顺着风向撤离，至少应撤离至项目风险防范距离范围之外，企业、园区和当地政府应做好撤离人员的生活保障措施，以及健康检查。项目一旦发生贮罐燃爆等事故，通过广播、电话及人工等方式立即通知风险影响范围内所有人员紧急撤离，且必须保持畅通的联系通道，必须确保环境风险影响范围内的所有人员在 30 分钟内全部撤离，若厂内及园区内工作人员因无法离开关键岗位的员工则立即佩戴上正压式呼吸器及防护服。

#### 6.9.6 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。

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，当发生较大事故时，要在第一时间通知可能受影响的单位、村社，组织大家撤离。

内部版

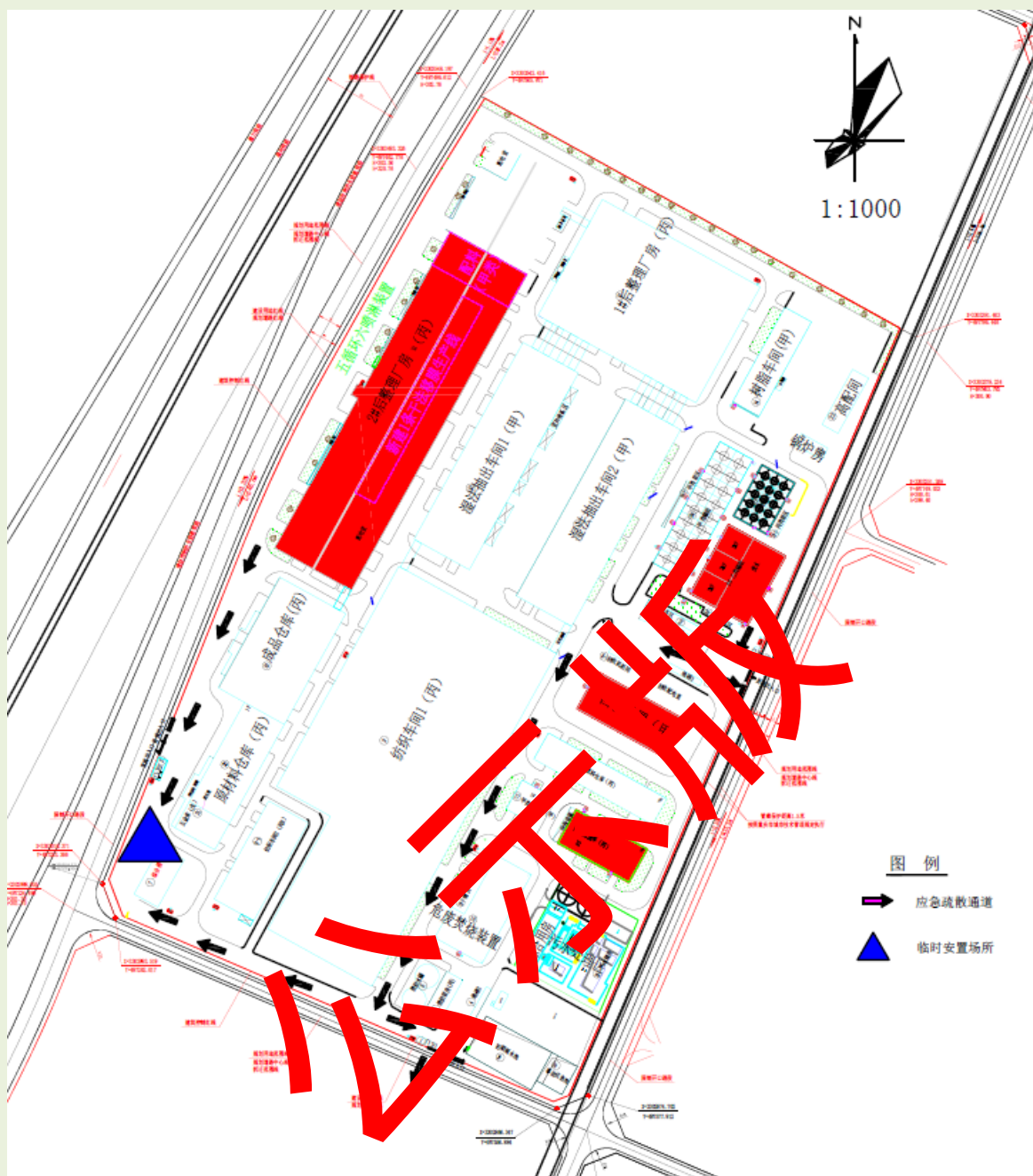


图 6.9.6.1 应急疏散通道、安置场所位置图

## 6.9.7 环境应急监测

### (1) 长寿区生态环境监测站应急监测能力

属国家二级环境监测站，现有编制人员 30 名，其中高级工程师 4 人、工程师 6 人，持证人员 24 人。配备有原子吸收分光光度计、气相色谱仪、双道原子荧光分光光度计、离子色谱仪、紫外可见分光光度计、COD 测定仪、DO 测定仪、多功能水质分析仪、纯水机、大气自动采样仪、烟尘烟气测试仪、噪声自动监测仪、应急监测设备、无菌实验室、监测车等监测仪器设备 256 台（套）。



监测站开展的主要业务有：气和废气、水和废水、生物、固废、物理等 5 大类的环境质量监测、污染源监督性监测、环境污染事故及纠纷仲裁监测、环评现状监测、排污收费监测、室内空气质量监测和其它服务性监测，通过“双认证”（资质、计量）的项目共计 344 项（其中计量 194 项、资质 150 项）。

长寿区生态环境监测站建立了环境应急监测系统，制定了应急监测预案，落实了相关责任人员。根据长寿区环境监测站的设备、人员配置，当发生风险事故时，长寿区环境监测站能够进行风险应急监测。

### （2）应急监测方案

若 DMF 等物料运输时发生事故，对附近的水体进行监测。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做调整 and 安排。评价仅提出原则要求，见表 6.9.2-1。

表 6.9.2-1 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	DMF 等危险化学品运输或储存过程中发生泄漏、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/30min，随后根据空气中有害物浓度降低监测频率，按 1h、2h 等采样	DMF、TVOC、NO <sub>x</sub> 、CO 等（监测因子根据运输物料而定）
地表水	DMF 等危险化学品运输事故，事故水进入附近水体	对水源地设置 5 条控制断面，按 100m、200m、1000m、2000m、4000m 设置	采样 1 次/30min；1h 向指挥部报数据 1 次	pH、COD、DMF 等（监测因子根据运输物料而定）
土壤	事故后对污染土壤、生物进行环境影响评估			

### 6.9.8 厂区与园区的联动预案机制

项目涉及易燃易爆和有毒有害的物料的储存，存在因安全事故引发环境污染的隐患，一旦发生燃爆、泄漏等事故，危及人员和环境安全时，迅速采取如下应急救援措施：

①一旦发生燃烧事故，立即启动应急预案，并报告上级有关部门，启动项目风险应急预案、园区风险防范预案联动机制，及时寻求园区及其他企业的帮助；组织应急救援，迅速疏散、撤离无关人员至安全地带，并加强警戒。

②灭火救援人员须穿戴防毒面具与消防服，防止有毒气体直接吸入体内。消防救护队接到报警后，应立即赶到现场，查明原因、开展救治，针对不同介质、部位及地点，采取相应措施。

③人体一旦吸入被污染的气体，须及时撤离污染区，情况严重应立即送医院。

④一旦发生污染物泄漏，应立即采取有效措施切断污染源，防止污染物直接进入河流。

⑤若发生有毒气体扩散，危及附近企业，应急人员立即分别进行施救或采取防毒措施，并将污染区的人员疏散到安全地带。环保人员应迅速查明泄漏、超标排放浓度和扩散情况；根据当时的风向、判断扩散的方向，对泄漏点扩散区进行监测分析。

⑥生产、安全、环保管理部门应会同事故单位查明泄漏部位及影响范围后，根据实际情况，提出处理方案，报告指挥部后实施。

⑦医院救护人员应与消防救护队员配合，积极进行现场救治。

⑧当事故得到控制后，企业领导应下令成立生产恢复和事故调查处理小组；负责消除隐患，落实防范措施，尽快恢复生产，同时开展事故调查，做好善后工作，总结经验教训，并按事故报告程序，向主管部门报告。

园区应急救援中心接到企业报警后立即启动应急预案：

一园区和厂区应急指挥中心：宣布启动环境污染事件应急预案，调动相关管理部门（安全、环保、公安、卫生等部门），指挥救援队伍（医疗、消防、武警、解放军）和物资保障部门与企业应急救援联动，实施现场紧急救助，安排监测单位实时进行环境跟踪监测，为园区和厂区救援中心提供事故的环境影响数据，以便实时、准确、科学调整救援方案，最后适时通过新闻单位向社会发布相关信息。

一安全、环保、公安部门：接到园区和厂区应急救援中心关于环境污染事件应急预案命令后立即赶赴现场，与企业环境事件应急指挥中心共同制定现场救援、火灾及污染控制方案，同时请示、汇报给长寿区和园区应急救援中心。

一消防队：接到火警立即赴现场，与重庆双象超纤公司环境事件应急指挥中心协同指挥现场灭火救援，同时参加现场灭火与抢救；

一环境事件应急指挥中心：指挥公司环境事件应急队伍实施现场救援、安全保卫、污染控制；

一卫生部门：接到园区和厂区应急救援中心关于启动环境污染事件应急预案命令后立即组织医疗救助队伍赶赴现场，实时现场救援；同时组织医疗单位准备床位、医疗急救设备、急救药品，做好对伤员的抢救和救治准备；

一生态环境监测站：按制定的应急监测计划，结合事件性质，确定污染监测因

子、实施应急监测，通过环境保护部门实时向园区应急救援中心报告污染影响情况；

—气象、水利部门：对污染事件影响时间内气象、水文数据实时测量，实时向园区和厂区应急救援中心报告污染气象和水文条件；

—园区和厂区应急指挥中心：根据污染应急监测、污染气象测量结果确定受影响居民区是否实施居民紧急疏散、确定疏散方案、下达疏散通知和命令；

—公安交通管理部门：接到园区和厂区应急救援中心关于环境污染事件应急预案命令后立即赶赴现场，维持事件现场周围交通秩序；

—公安交通管理部门、解放军、武警部队：接到园区和厂区应急救援中心关于指挥、帮助受影响区域的居民疏散命令后，立即指挥、帮助疏散队伍，按指定的疏散路线撤离居民到指定地点；

—园区和厂区应急指挥中心：根据水污染应急监测结果，确定是否实施紧急供水计划；

—物资供应部门：接到园区和厂区应急救援中心关于紧急供应水、食品的通知后，立即组织物资供应，保证事件影响区内，受影响居民的生活用物资供应。

—新闻单位：根据园区和厂区应急救援中心发布的信息及时、客观向社会公布现场救援、污染影响、影响救助、影响消除等相关信息。

#### 6.9.9 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：环境事故发生后 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，要由长寿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；对大型事故和受影响人数超过 200 人的事故，要由长寿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

取积极的净化措施。

### 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。

## 6.9.10 事故调查、处理

由公司主要负责人负责，由环保与安全部牵头组成公司调查小组，协调政府有关部门、专家、设计对事故的经过、原因进行调查、确定事故性质、认定事故责任，提出整改和防范措施。

## 6.9.11 应急救援培训及演练计划

应急救援人员的培训由公司统一安排指定专人进行。

①演练范围与频率：公司级演练每年至少一次。

②演练组织：公司级演练由厂应急救援小组组织，车间级演练由车间应急救援小组组织。

③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。

## 6.9.12 公众教育和信息

扩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。同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。

## 6.9.13 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。

## 6.10 风险防范措施投资

扩建项目风险防范措施及投资估算见表 6.10-1。

表 6.10-1 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)
1	1、扩建项目DMF喷淋塔设置围堰，确保喷淋水事故状态不外泄。 2、扩建项目产生的DMF废水收集管网应采用“可视化”建设。 3、依托罐区建有围堰，围堰有效容积不低于最大罐容积；设置事故水专管连接至事故池；罐区防火堤、围堰内进行防渗处理；罐区设置禁止携带火源、防爆、防静电设施及标志。 4、采取分区防渗措施，扩建项目涉及的2#后整理车间、原材料仓库、成品仓库等一般防渗分区，已按要求铺设了钢筋+抗渗混凝土地坪，综合渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ，依托污水处理站，事故池，危废贮存库等区域重点防渗区防渗技术参数：采用2mm厚高密度聚乙烯膜，2#罐组罐区采用P9抗渗混凝土，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。 5、依托厂区现有的事故废水、初期雨水收集系统和1座有效容积1224m <sup>3</sup> 事故池、1座有效容积为5540m <sup>3</sup> 的初期雨水收集池，配套建设有雨污切换阀。 6、依托2#后整理车间现有消防设施及厂区已建的消防泵房及消防水罐2个（1400m <sup>3</sup> ）。	10
2	应急监测设备：常规玻璃器皿等。	依托
3	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、正压式防毒面具等	依托
4	应急电源：设置双回路电源，保证正常生产和事故应急	依托
5	厂内最高处设立风向标，设事故撤离指示标	依托
6	事故档案：建立事故档案	依托
7	合计	10

## 6.11 环境风险评价结论

### (1) 项目危险因素

扩建项目涉及的危险物质有DMF和危险废物等。涉及危险化学物质的单元主要包括2#后整理车间、DMF罐区（2#罐组）、危废库房、DMF回收装置等。

### (2) 环境敏感性

项目周边5公里范围内有晏家街道，据统计居住区、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，大气环境敏感性为E1。

扩建项目废水经厂内污水处理装置预处理达标后进入园区污水处理厂；园区污水处理厂进一步处理达标排入长江，长江为III类水域，按地表水功能敏感性分区为较敏感F2。中法水务排放口位于长江重庆段四大家鱼国家级水产种质资源保护区，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接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，地表水环境敏感程度为E1。

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。岩土体的渗透系数为0.401m/d，包气带防污性能为D1。依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，



地下水环境敏感程度为 E2。

综上，区域环境敏感程度分级大气等级为 E1，地表水为 E1，地下水为 E2。扩建项目大气环境、地表水、地下水环境风险潜势为Ⅲ级。因此，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJT169-2018）的规定，扩建项目的大气、地表水、地下水环境风险评价等级均为二级。

（3）事故环境影响

最不利气象情况下 DMF 泄漏超过毒性终点浓度-1 的位置为下风向 990m，超过毒性终点浓度-2 的位置为下风向 3370m；最不利气象情况下 DMF 泄漏引发火灾伴生 CO 超过毒性终点浓度-1 的位置为下风向 340m，超过毒性终点浓度-2 的位置为下风向 780m。最不利气象条件下，DMF 泄漏对下风向主要敏感点的影响均未超过其毒性终点浓度-1、毒性终点浓度-2。最不利气象条件下，DMF 泄漏引发火灾产生的次生 CO 对下风向主要敏感点的影响均未超过其毒性终点浓度-1、毒性终点浓度-2。

（4）结论和建议

1、结论

扩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。在采取严格安全防护和风险防范措施后，扩建项目虽存在一定风险，但风险处于环境可接受的水平。因此，在落实各项环保措施和本评价提出的各项环境风险防范措施，建立有效的突发环境事件应急预案，加强风险管理的条件下，扩建项目的环境风险可防控。

2、建议：

加强管理，确保事故状态下扩建项目事故废水不直接进入外环境，事故废水收集后分批次、限流经厂区污水处理站预处理后再进入园区污水处理厂深度处理。

（5）扩建项目环境风险评价自查表

表 6.11-1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况							
风险调查	危险物质	类别	扩建项目		现有工程				
		名称	DMF 车间生产装置（在线量）	废气喷淋塔（在线量）	DMF 车间生产装置（在线量）	废气喷淋塔（在线量）	DMF 罐区（2#罐组）	DMF 回收装置	
								危废库房（依托 2#危险废物贮存库）	



		最大暂存量/t	1.535	1.75	1.23	1.40	3488.99	75	1000	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>300</u> 人				5km 范围内人口数约 <u>6 万人</u>			
每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)				50 人						
地表水		地表水功能敏感性	F1□		F2□		F3☑			
		环境敏感目标分级	S1☑		S2□		S3□			
地下水		地下水功能敏感性	G1□		G2□		G3☑			
		包气带防污性能	D1□		D2☑		D3□			
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1□		1≤Q<10□		10≤Q<100□		Q>100☑		
	M 值	M1□		M2□		M3□		M4☑		
	P 值	P1□		P2□		P3☑		P4□		
环境敏感程度	大气	E1☑		E2□		E3□				
	地表水	E1☑		E2□		E3□				
	地下水	E1□		E2□		E3☑				
环境风险潜势	IV <sup>+</sup> □		IV□		III☑		II□		I□	
评价等级	一级□		二级☑		三级□		简单分析□			
风险识别	物质危险性	有毒有害☑				易燃易爆☑				
	环境风险类型	泄漏☑				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑				
	影响途径	大气☑		地表水□		地下水☑				
事故情形分析	源强设定方法		计算法☑		经验估算法□		其他估算法☑			
风险预测与评价	大气	预测模型	SL <sub>1</sub> □		AFTOX☑		其他□			
		预测结果	最不利气象条件下 DMF 泄漏超过毒性终点浓度-1 的位置为下风向 99m, 超过毒性终点浓度-2 的位置为下风向 3370m; 最不利气象条件下 DMF 泄漏引发火灾伴生 CO 超过毒性终点浓度-1 的位置为下风向 340m, 超过毒性终点浓度-2 的位置为下风向 780m。最不利气象条件下, DMF 泄漏对下风向主要敏感点的影响均未超过其毒性终点浓度-1、毒性终点浓度-2。最不利气象条件下, DMF 泄漏引发火灾产生的次生 CO 对下风向主要敏感点的影响均未超过其毒性终点浓度-1、毒性终点浓度-2。							
	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/d								
		最近环境敏感目标, 到达时间/d								
重点风险防范措施	1、扩建项目DMF喷淋塔设置围堰, 确保喷淋水事故状态不外泄。 2、扩建项目产生的DMF废水收集管网应采用“可视化”建设。 3、依托罐区建有围堰, 围堰有效容积不低于最大罐容积; 设置事故水专管连接至事故池; 罐区防火堤、围堰内进行防渗处理; 罐区设置禁止携带火源、防爆、防静电设施及标志。 4、采取分区防渗措施, 扩建项目涉及的2#后整理车间、原材料仓库、成品仓库等一般防渗分区, 已按要求铺设了钢筋+抗渗混凝土地坪, 综合渗透系数≤10 <sup>-7</sup> cm/s, 依托污水处理站, 事故池, 危废贮存库等区域重点防渗区防渗技术参数: 采用2mm厚高密度聚乙烯膜, 2#罐组罐区采用P9抗渗混凝土, 渗透系数≤10 <sup>-10</sup> cm/s。 5、依托厂区现有的事故废水、初期雨水收集系统和1座有效容积1224m <sup>3</sup> 事故池、1座有效容积为5540m <sup>3</sup> 的初期雨水收集池, 配套建设有雨污切换阀。 6、依托 2#后整理车间现有消防设施及厂区已建的消防泵房及消防水罐 2 个 (1400m <sup>3</sup> )。									

评价结论与建议	<p>1、结论</p> <p>扩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。在采取严格安全防护和风险防范措施后，扩建项目虽存在一定风险，但风险处于环境可接受的水平。因此，在落实各项环保措施和本评价提出的各项环境风险防范措施，建立有效的突发环境事件应急预案，加强风险管理的条件下，扩建项目的环境风险可防控。</p> <p>2、建议：</p> <p>加强管理，确保事故状态下扩建项目事故废水不直接进入外环境，事故废水收集后分批次、限流经厂区污水处理站预处理后再进入园区污水处理厂深度处理。</p>
---------	---

环评版

## 7 环境保护措施及其可行性论证

### 7.1 施工期

#### 7.1.1 大气污染防治措施

施工期参照《建筑施工现场扬尘控制标准》（DBJ50/T 386—2021）等明确规定建筑施工现场的尘污染控制应采取相应措施，结合项目施工特点，采取如下措施：实行封闭施工；设备安装过程视情况，采取洒水等措施抑尘。易抛撒材料实行封闭车辆运输，防止建筑材料飞扬、洒落，最大限度减少扬尘的产生。

施工期间大气污染防治措施目前较成熟，实践表明只要管理和工程措施到位，完全能够满足环保要求。

#### 7.1.2 水污染防治措施

施工期间，施工人员产生的生活污水及少量施工废水依托厂区污水处理站处理达重庆（长寿）化工园区污水处理厂的协议排放浓度后，排入园区市政污水管网接入重庆（长寿）化工园区污水处理厂处理达《化工园区主要水污染物排放标准》（DB 50/457-2012）中表 1 标准（其中 COD 执行 60mg/L，表 1 未规定的指标执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）一级标准）后排放至长江。

采取上述处理措施后，施工期产生的废水对环境的影响很小。

#### 7.1.3 噪声污染防治措施

根据《重庆市噪声污染防治办法》（重庆市人民政府令 第 363 号）相关规定，拟采取如下措施：

- ① 施工单位施工期间生产设施及设备安装应尽量选择室内施工。
- ② 合理安排施工作业时间，禁止夜间施工。

③ 车辆的运输应合理规划运输线路，尽量避开学校、医院等环境敏感点路段。或者居民敏感点较少的线路运输，运输车辆在运输经过城区道路时禁止鸣笛，控制车速。同时，运输时段应避开居民出行高峰及休息时段。

工程施工期噪声污染防治措施较为成熟，技术经济可行。

#### 7.1.4 固体废弃物污染防治措施

- （1）生活垃圾交由当地环卫部门收集后统一清运处置，禁止乱堆乱放；
- （2）施工过程，产生的废弃建筑垃圾为一般固废，设置临时堆场，地面采用混凝土硬化，表面采用篷布遮盖，产生的建筑垃圾送相应的建筑垃圾填埋场规范处

置，建筑垃圾处置应符合《城市建筑垃圾管理规定》。

(3) 废弃包装物，主要为设备安装过程产生废弃包装物，设垃圾桶单独收集交回收单位回收综合利用。

采取上述污染防治措施，施工期固体废物对环境的影响很小。

### 7.1.5 小结

施工期的环境影响是随着施工活动而产生的，因此施工期环境影响具有暂时性的特点，施工活动结束后影响逐渐消失，不会对区域产生长远的影响。施工期环境保护工作是一项管理和措施并重的工作，施工单位若能强化管理，很多潜在的污染问题便不会出现；对于出现的环境影响采取必要的措施来消减其影响，使其降至最低。本次评价要求建设单位和施工单位在施工委托时明确施工期的环境保护工作内容和目标，明确责任，在施工过程中加强施工管理和环境保护工作。

## 7.2 运营期

### 7.2.1 大气治理措施及其可行性分析

#### 1、有组织废气产生情况

扩建项目产生挥发性有机物废气 ( $G_{1-6}$ ) 主要污染物为 DMF，拟新建 1 座“五循环六喷淋塔”用于回收 DMF 和净化生产过程中产生的挥发性有机物 (VOCs、DMF)，喷淋塔共设六级喷淋吸收，第一、二级为高压喷淋降温吸收塔，第三级为高浓度 TVOC 吸收塔，第四到六级为低浓度 TVOC 吸收塔，吸收塔塔径为 3.0m，高 18.5m，填料采用 SUS304 不锈钢 DMF 专用规整填料，吸收系统设计处理能力为  $60000\text{Nm}^3/\text{h}$ 。

DMF 可以与任意比例水混溶，通过水吸收具有很高的去除率，为提高吸收效果，吸收塔采取四段填料喷淋吸收，五循环六喷淋塔单级喷淋吸收设计吸收效率约为 60%~70%，综合吸收净化效率可达到 99.6%。

DMF 回收净化系统“五循环六喷淋塔”处理工艺流程，详见图 7.2.1-1。

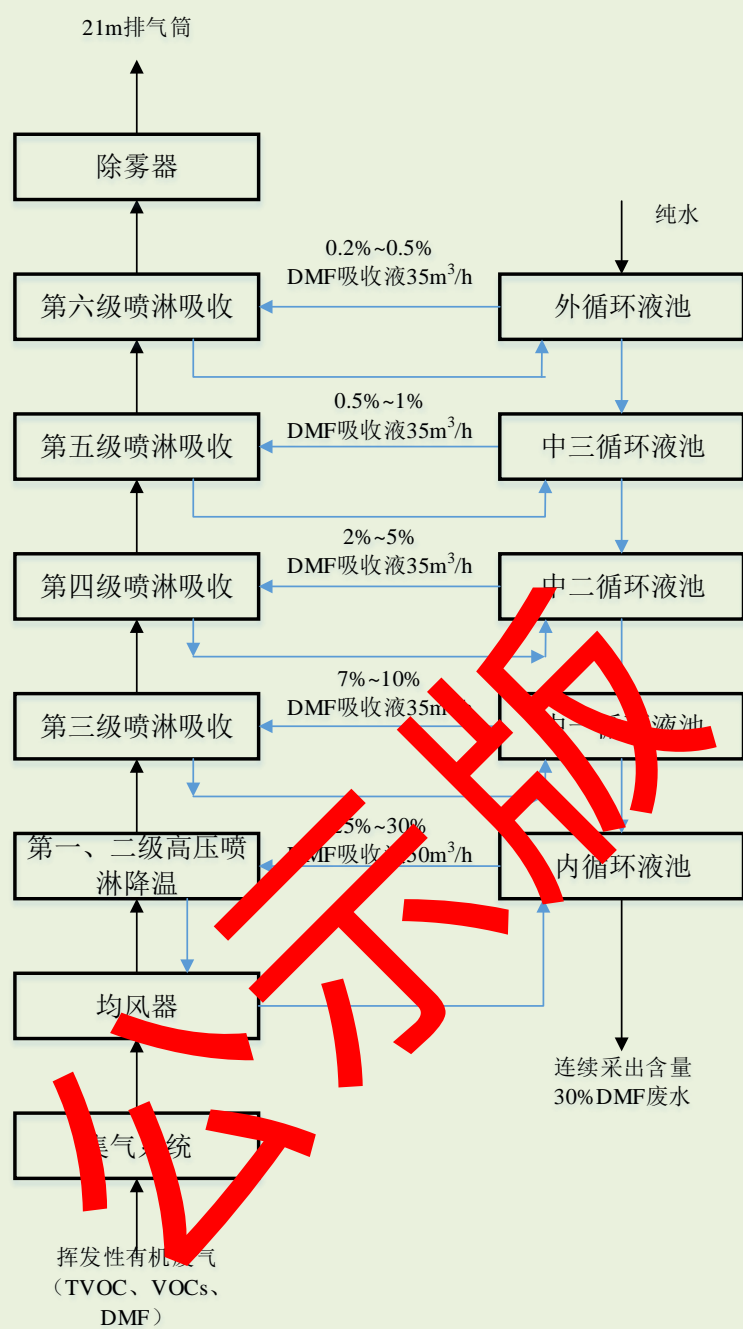


图 7.2.1-1 “五循环六喷淋塔” DMF 回收净化系统工艺流程



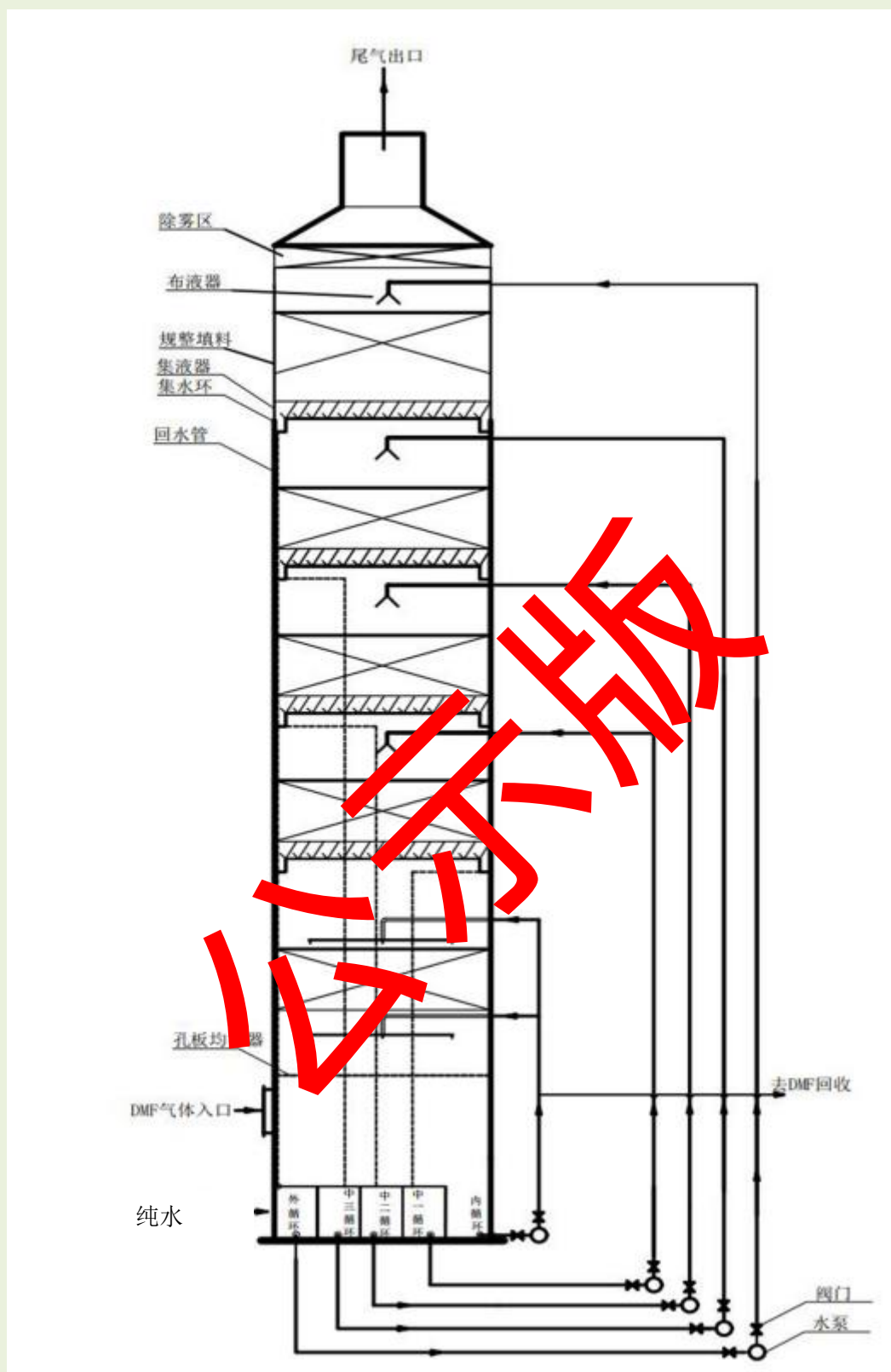


图 3.2.5-2 五循环六喷淋塔结构图

处理工艺简述:

DMF 废气首先经风量均风器对废气进行均风，与第一，二级高压喷淋降温吸收

塔喷淋下的雾化吸收液逆流接触，并完成对 DMF 的初步吸收和降温，然后经第一，二级高压高温喷淋吸收，完成对 DMF 废气的进一步降温 and 初步吸收，第一，二级高压喷淋降温吸收塔循环液为高浓度循环液，第一，二级高压高温喷淋吸收塔吸收液由第三级高浓度 TVOC 吸收塔循环液逆向补充。一级吸收液浓度一般控制在 25%~30%之间，连续采出 DMF 废水送 DMF 废水储罐，然后再送 DMF 回收装置回收 DMF。

在第三级喷淋吸收，经降温吸收后的废气进入高浓度 TVOC 吸收塔，二级循环液池、吸收液 DMF 浓度一般控制在 7%~10%之间，进一步吸收和净化废气中的 DMF 和其他 VOCs，该级吸收塔的吸收液由第四~六级吸收塔循环液逆向补充。

在第四~六级吸收塔，进一步吸收和净化废气中的 DMF 和其他 VOCs 污染物，其中第四级吸收塔，第三级循环液池吸收液 DMF 浓度一般控制在 2%~5%，第四级循环液池吸收液 DMF 浓度一般控制在 0.5%~1%，第五级循环液池吸收液 DMF 浓度一般控制在 0.2%~5%，在第五级循环液池内连续补充纯水，补充量为 1.2m<sup>3</sup>/h。

最后废气经除雾器除雾后，高空排出。

2、有组织废气污染防治措施可行性

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ 1122—2020）附录 A 表 A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表，可知塑料人造革与合成革制造废气（DMF、VOCs）采用多级喷淋吸收+精馏回收，冷凝回收+热力燃烧/催化燃烧；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧等均为推荐可行技术。扩建项目采用多级喷淋吸收+DMF 回收装置（依托现有，采用精馏回收工艺）属于推荐可行工艺技术。

表 A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表			
产排污环节	污染物种类	过程控制技术	可行技术
塑料人造革与合成革制造废气	颗粒物	溶剂替代 密闭过程	袋式除尘；滤筒/滤芯除尘
	二甲基甲酰胺（DMF）、苯、甲苯、二甲苯、VOCs		多级喷淋吸收+精馏回收；冷凝回收+热力燃烧/催化燃烧；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧
	臭气浓度、恶臭特征物质		喷淋、吸附、低温等离子体、UV 光氧化/光催化、生物法两种及以上组合技术

另外，结合应投运同类项目应用案例，采用多级喷淋吸收工艺 DMF 回收净化效果好，根据同类合成革项目（福鼎新万华皮饰有限公司年产 3000 万米合成革项目、浙江锦尚合成革有限公司年产 1200 万平方米聚氨酯合成革技改项目）等实际运营情况（干法线采用多级喷淋吸收，填料喷淋吸收层为 3 层），DMF 的排放浓度均可控制在  $50\text{mg}/\text{m}^3$  限值以下，VOCs（不含 DMF）可控制在  $100\text{mg}/\text{m}^3$  以下，数据来源于福鼎新万华皮饰有限公司年产 3000 万米合成革项目日常例行检测报告（RH-2110050），浙江锦尚合成革有限公司年产 1200 万平方米聚氨酯合成革技改项目竣工环境保护验收检验报告（环验（2021）第 1583 号），为了满足控制标准和提高 DMF 回收效率，扩建项目设计采用 6 层喷淋吸收。根据已投运工程运行情况，本次采用“五循环六喷淋塔”吸收技术后，DMF 排放浓度可控制在  $50\text{mg}/\text{m}^3$  以下，VOCs（不含 DMF）可控制在  $30\text{mg}/\text{m}^3$  以下。废气经处理后可实现达标排放，因此扩建项目采取的废气处理措施可行。

#### DMF 废气依托现有工程的 RTO 焚烧炉处置的合理性分析

扩建项目产生的含 DMF 的喷淋废水依托现有工程 DMF 回收装置进行回收，DMF 回收装置产生的不凝气主要污染物为 DMF、VOCs（不含 DMF），经二级水喷淋塔预处理后，送现有的 RTO 焚烧系统处理后 25m 排气筒排放。扩建项目建成后，依托现有 DMF 回收装置采用负压蒸馏或精馏，各产污环节产生的 DMF 回收废气均依托现有负压系统收集，现有负压收集系统按 DMF 回收装置满负荷工况进行匹配和建设，最大风量为  $2000\text{Nm}^3/\text{h}$ 。由于负压收集系统不变，因此扩建项目依托 DMF 回收装置回收处理 DMF 废水不会新增废气风量，不会超出现有 RTO 焚烧炉设计处理规模，同时扩建项目新增废气污染物量较小，且经二级水喷淋预处理后能够满足 RTO 焚烧炉入炉焚烧浓度要求。因此，扩建项目新增的少量 DMF 回收废气可以依托 RTO 焚烧装置处置，依托可行。

#### 3、无组织废气污染治理措施

挥发性有机原辅料（DMF、聚氨酯树脂等）采用管道密闭输送，减少转移输送过程挥发损耗，同时对于投料、搅拌等过程设置全密闭搅拌罐+负压抽吸减少了无组织废气的排放，对于涂布环节设置顶吸罩收集处理，烘干工序烘箱为全封闭式整体烘箱，在烘箱进料端、中部以及出料端均设有负压抽风口，使得进出口均为负压且（控制进口风速不小于  $0.5\text{m}/\text{s}$ ），同时在烘箱进/出口处设有二次废气负压收集集气罩，结合已批复重庆双象超纤材料有限公司 3000 万米/年超纤材料及聚氨酯合成

革、45000 吨/年聚氨酯树脂制造项目废气收集措施收集效率，以及验收检测结果，综合收集效率可达到 99.9%。含 DMD 废水及 DMF 回收废水均采用可视化管道密闭输送，符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）关于挥发性有机物管控要求。

（2）VOCs 无组织排放

扩建项目 VOCs 无组织废气控制过程与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的相关要求符合性分析见表 7.2.1-1。

表 7.2.1-1 无组织废气控制过程与 GB37822-2019 要求符合性分析

控制过程	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)	扩建项目概况
物料储存过程	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；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。	符合。扩建项目 VOCs 液态物料包括聚氨酯树脂、DMF 以及干法助剂等，聚氨酯树脂、DMF 均贮存于罐区，干法助剂在桶装贮存原材料库等，均满足“四防”环保要求。
物料转移和输送过程	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；粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、螺旋输送机、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。	符合。扩建项目液态物料聚氨酯树脂、DMF 均采用管道输送，干法助剂采用密闭容器包装，随取随用，未使用完的原辅料均加盖密闭贮存。
工艺过程	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位罐（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；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；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。	符合。扩建项目液态物料聚氨酯树脂、DMF 均采用管道输送和投加，干法助剂采用密闭容器包装，随取随用，未使用完的原辅料均加盖密闭贮存。投料设有负压抽吸措施，拌料全过程处于密闭搅拌罐内完成，废气集中收集后送新建的 1 套“五循环六喷淋塔”净化处理达标后 21m 高排气筒排放。

（3）无组织废气污染治理措施

① 操作规范

无论是原辅材料的存放、转移还是生产操作一定按照相关规范进行，尽可能减少跑、冒、滴、漏现象存在，设备维修可以集中定期进行，以减少无组织排放的概率，同时在维修应尽可能选在一个流程完成、设备中无存料的时段进行。原辅材料

特别是有机溶剂应该密闭存放。

## ② 规范废气收集系统

废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T 16758-2008 的规定，集气罩应尽可能靠近有害物发散源，尽可能将污染源包围起来，使污染物的扩散限值在最小的范围内，以便防止横向气流的干扰，减少排气量。以达到降低污染物在车间或仓储的局部区域的浓度，减少对职工的健康安全和环境的影响。

③ 易挥发物料输送全部采用密闭输送，原料输送过程不产生易挥发物料无组织逸散。企业应在发展中不断提高工艺技术，以及设备水平，从源头上减少车间无组织废气的排放量；加强运行管理和环境管理，提高工人操作水平，通过宣传增强职工环保意识，积极推行清洁生产，节能降耗，多种措施并举，减少污染物排放。

经上述处理措施处理后，项目车间无组织废气排放满足《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB 21902—2008）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）标准限值。

## 7.2.2 废水治理措施及其可行性分析

### （1）废水产生情况

扩建项目废水主要为 DMF 回收废水、循环冷却水站排污水，依托厂区污水处理站（处理工艺为“混凝沉淀+水解酸化+ABR 厌氧+缺氧+PACT 好氧”）处理，处理达重庆（长寿）化工园区污水处理厂的协议排放浓度后，排园区市政污水管网接入重庆（长寿）化工园区污水处理厂处理达《化工园区主要水污染物排放标准》（DB50/457-2012）中表 1 标准（其中 COD 执行 60mg/L，表 1 未规定的指标执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准）后排放至长江。

### （2）废水污染防治措施及可行性

#### ① 污水处理站处理规模可行性分析

扩建项目新增 DMF 回收废水约为 47.9m<sup>3</sup>/d，循环冷却水站排污水 132.3m<sup>3</sup>/d，厂区现有的污水处理站设计处理能力为 1400m<sup>3</sup>/d，厂区已建+在项目最大废水产生量约为 1188.1m<sup>3</sup>/d，富余能力约为 211.9m<sup>3</sup>/d，可满足扩建新增废水处理的需要。

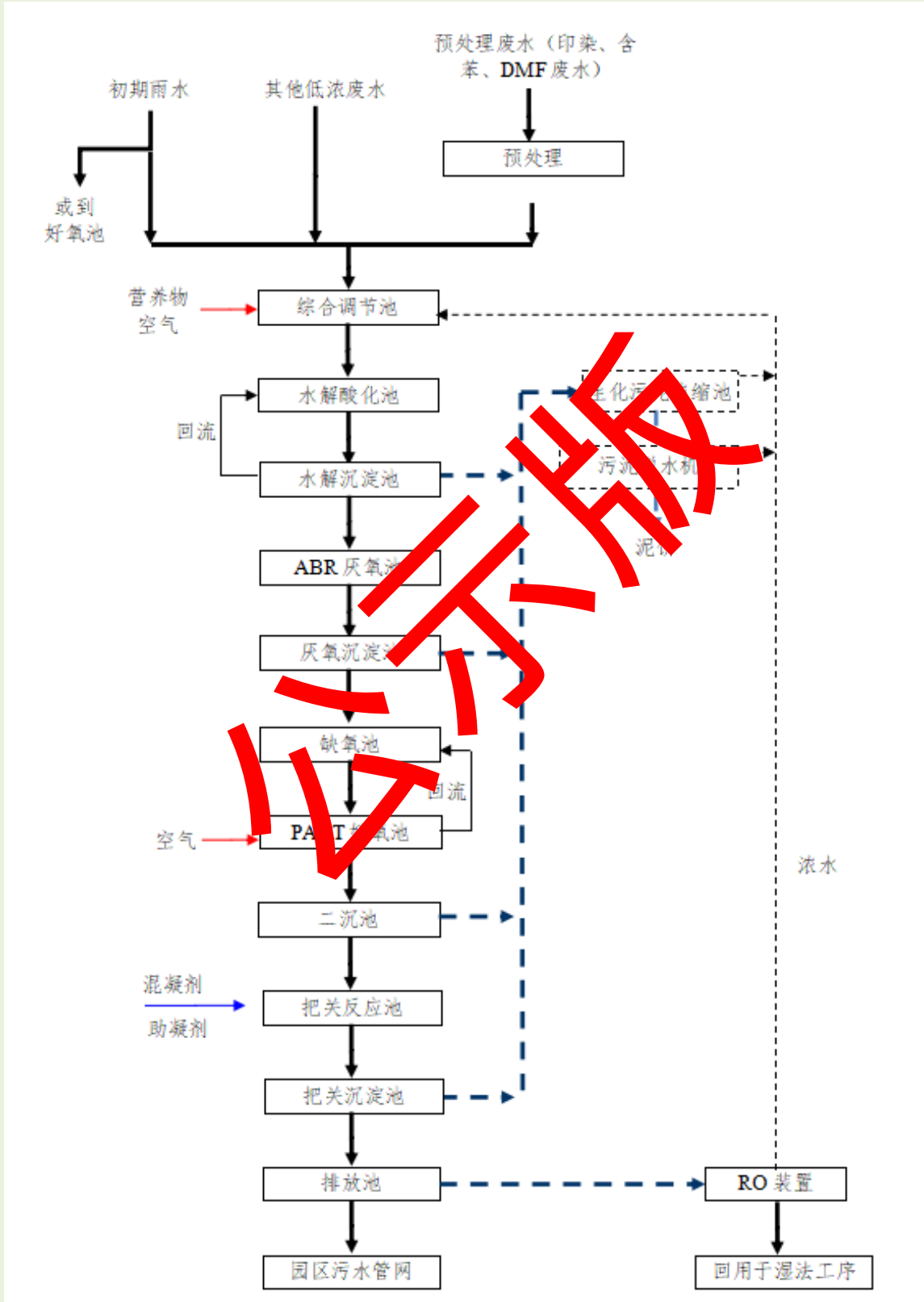
#### ② 污水处理站处理工艺可行性分析

厂区污水处理站，采用“混凝沉淀+水解酸化+ABR 厌氧+缺氧+PACT 好氧”处理工艺，处理达重庆（长寿）化工园区污水处理厂的协议排放浓度后，排园区市政污水管网接入重庆（长寿）化工园区污水处理厂处理达《化工园区主要水污染物排



排放标准》（DB50/457-2012）中表 1 标准（其中 COD 执行 60mg/L，表 1 未规定的指标执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准）后排放至长江。

具体处理工艺流程见图 7.2.2-1。





扩建项目 DMF 回收废水主要污染物 DMF 2000 mg/L、COD 5000 mg/L、氨氮 100 mg/L，污水处理站目前接纳的废水主要为玻纤生产线产生的废水、生活污水，其主要污染物为 pH、氨氮、化学需氧量、悬浮物、色度、总氮、总磷、石油类、甲苯、DMF。因此，本次扩建项目废水未新增特征污染因子，废水的因子均为常规污染因子，与企业现有废水水质成分类似，属于污水处理站设计及现有的废水处理因子，因此污水处理站可以处理扩建项目产生的废水。另外，扩建项目废水产生的废水为生产废水和生活污水， $BOD_5/COD=0.32>0.3$ ，废水具有可生化性。

根据最近监测数据（见第 2 章废水达标情况分析），污水处理站采取“混凝沉淀+水解酸化+ABR 厌氧+缺氧+PACT 好氧”预处理工艺处理后，排放各项污染物指标均可以达到重庆（长寿）化工园区污水处理厂接管标准管控限值要求。

综上所述，从污水处理站处理规模，富余处理能力、处理工艺、进出水水质三个方面分析，现有工程的污水处理站富余处理能力大，处理工艺可行，扩建项目水质不会对污水处理站造成负荷冲击，因此评价认为扩建项目废水依托现有工程的污水处理站处理是可行的。

### 3、重庆（长寿）化工园区污水处理厂接纳性分析

扩建项目所在地位于长寿经开区，为重庆（长寿）化工园区污水处理厂接管范围，根据重庆化工设计研究院编制的《重庆（长寿）化工园区污水处理厂升级改造工程环境影响报告书》，重庆（长寿）化工园区污水处理厂采用物化+生化处理工艺，处理能力 4 万  $m^3/d$ 。据调查，目前重庆（长寿）化工园区污水处理厂的日均进水约为 2 万  $m^3/d$ ，尚有足够容量接纳扩建项目的废水。

因此，扩建项目属于重庆（长寿）化工园区污水处理厂服务范围，且目前该污水处理厂运行正常，扩建项目废水在预处理达到重庆（长寿）化工园区污水处理厂接管水质标准后，不会对重庆（长寿）化工园区污水处理厂水质造成冲击，经处理达标排放至长江，不会改变长江水域功能。

从经开区污水处理厂现有处理规模余量、处理工艺、出水水质三个方面分析，现有污水处理站规模余量较大、处理工艺可行，扩建项目水质不会对污水处理站造成负荷冲击。因此，评价认为扩建项目废水处在采取上述措施后，扩建项目废水排放影响很小，可为环境接受。

### 7.2.3 地下水治理措施及其可行性分析

#### 7.2.3.1 源头控制措施

扩建项目选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，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；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物已采取相应的措施，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；废水、物料输送等管线敷设“可视化”，即管道地上敷设，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。

#### 7.2.3.2 分区防渗措施

根据《重庆双象超纤材料有限公司 3000 万米/年超纤材料及聚氨酯合成革、45000 吨/年聚氨酯树脂制造项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》，重庆双象超纤公司现有工程已按环评及其批复文件要求采取了分区防渗要求：扩建项目涉及的 2#后整理车间、原材料仓库、成品仓库等一般防渗分区，已按要求铺设了钢筋+抗渗混凝土地坪，综合渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{ cm/s}$ ；依托污水处理站，搅拌间、事故池，危废贮存库等区域重点防渗区防渗技术要求：采用 2mm 厚高密度聚乙烯膜，2#罐组罐区采用 P9 抗渗混凝土，渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{ cm/s}$ 。

扩建项目所涉及生产区域及依托公辅工程均已按要求采取相应的防渗措施，项目均依托现有工程已建设施。扩建项目建成后全厂地下水分区防渗图，详见附件 8。

#### 7.2.3.3 地下水环境监测与应急治理措施

扩建项目应建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。

扩建项目厂区下游位置分别设置地下水监控井，分别为厂区地下水环境影响背景值监控井、下游污染扩散监控井和跟踪监测井。

管理要求：各防治区均按照设计规范建设，满足防渗要求。设施建设完成后，应安排专人定期检查各设施的防渗情况，出现破损应及时修复，避免出现污染物渗漏的情况。

#### 7.2.4 噪声治理措施及其可行性分析

扩建项目主要噪声源主要来自烘箱循环风机、涂布机、裁切机、废气风机及喷淋循环水泵等噪声源产生的噪声，噪声强度在 75-85dB（A）之间。为了减轻噪声污染，降低其对周围声环境的影响，评价要求采取的噪声防治措施如下：

- （1）选用性能先进、高效节能、低噪声的设备，使用符合噪声允许标准的产品和消声减震的相关配件，同时加强对设备的维护管理，从源头上控制噪声的产生；
- （2）对风机出口安装消声器，风管采用岩棉隔噪层；风机通过加设减震基础、消声器和隔离操作间；
- （3）将机泵尽可能地设置在室内，或加装隔声罩、减振；
- （4）合理布局，将产生噪声较大的设备集中布置在远离厂界的一侧，使高噪声设备远离厂界，并将高噪声设备尽可能布置在厂房内；
- （5）选用低噪声冷水塔，淋水槽水面加装喷水降噪，并对机座进行减震处理，塔顶部四周采取隔声材料围合隔声措施；
- （6）泵体与供水管采用软接头连接，管道与墙体接触的地方采用弹性支撑，穿墙管道安装弹性垫层，挖低水泥基础，主要噪声设备机座与基础使用阻尼钢弹簧减振器连接等措施；
- （7）高噪音设备安装于独立基础上；
- （8）加强车间周围及厂区空地绿化，以降低噪声的影响。

上述噪声防治措施，在各企业应用多年，实践证明是成熟、可靠的。采取以上治理措施后，可以有效降低 10~20dB（A），根据预测结果可知，扩建项目厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求。

#### 7.2.5 固体废物治理措施及其可行性分析

- （1）固体废物产生及处置方式

扩建项目运营期固体废弃物主要为废离型纸（S<sub>1-1</sub>）、废贴面革（S<sub>1-2</sub>）、废弃包装物（S<sub>1-3</sub>）以及沾染危化品的废包装桶（S<sub>1-4</sub>），以及废机油（S<sub>1-5</sub>），废油桶（S<sub>1-6</sub>）、废弃的含油抹布、劳保用品（S<sub>1-7</sub>）、残液蒸发罐残渣（S<sub>6-1</sub>）、结晶釜残渣（S<sub>6-2</sub>）。

一般工业固废：废离型纸（S<sub>1-1</sub>）、废贴面革（S<sub>1-2</sub>）、废弃包装物（S<sub>1-3</sub>），依托厂区现有的 1 座 100m<sup>2</sup>一般工业固废贮存库，交废旧资源回收单位综合利用。

危险废物：沾染危化品的废包装桶（S<sub>1-4</sub>），以及废机油（S<sub>1-5</sub>），废油桶（S<sub>1-6</sub>）。

6)、废弃的含油抹布、劳保用品 (S<sub>1-7</sub>)、残液蒸发罐残渣 (S<sub>6-1</sub>)、结晶釜残渣 (S<sub>6-2</sub>)，分别收集后依托危废项目现有的危险废物贮存库贮存，其中 1#危险废物贮存库建筑 225.5m<sup>2</sup>，2#危险废物贮存库，占地面积 1350 m<sup>2</sup>。集中收集后定期交由有资质单位处置。扩建项目依托 2#危险废物贮存库。

生活垃圾：生活垃圾分类收集后，由环卫部门定期清运。

## (2) 危险废物临时贮存和转移控制措施

### 1、危险废物临时贮存措施

扩建项目危险废物临时贮存在危废库房，根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年 第 43 号），评价对扩建项目厂区已建的危险废物贮存库提出以下要求：

①危险废物暂存场应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中相关要求进行设计、运行和管理，贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

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》（GB 15562.2-1995）及其修改单、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）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做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

⑥必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

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》（GB18597-2023）中相关要求。

### 2、转移控制措施

①危险废物转移应当遵循就近原则。跨省、自治区、直辖市转移（以下简称跨省转移）处置危险废物的，应当以转移至相邻或者开展区域合作的省、自治区、直辖市的危险废物处置设施，以及全国统筹布局的危险废物处置设施为主。

②转移危险废物的，按照《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部 交通运输部 部令 第 23 号）执行转移联单制度。通过国家危险废物信息管理系统填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染防治信息。

③在交由资质单位处理时，应严格按照《危险废物转移管理办法》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收地环境保护行政主管部门。

④所有废物收集和封装容器应得到接收企业或当地环保部门的认可。

⑤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。

⑥收运车应采用密闭运输方式，防止外泄。

⑦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。

⑧危险废物运输符合《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）相关要求

⑨企业委托他人运输、利用、处置工业固体废物时，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、生活垃圾处置措施

生活垃圾主要成分为废纸、塑料等，分类收集后，袋装后交由经开区环卫部门统一收运，送生活垃圾填埋场处置。

#### 7.2.6 土壤污染防治措施

污染物对土壤影响途径主要是排放的大气污染物经沉降进入土壤，储运设施及生产区域地面防渗漏措施不够，导致污染物渗入土壤。

##### （1）源头控制措施

从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种



有毒有害原辅材料泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。

保证各废气处理措施运行良好，可有效降低有机废气对环境的排放，降低大气沉降对土壤的影响。

从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。

## （2）过程控制措施

从大气沉降、地面漫流、入渗三个途径进行控制

### 1、涉及大气沉降影响的

项目厂区范围内采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主。

### 2、涉及地面漫流及入渗影响的

分区防渗措施，扩建项目涉及的2#后整理车间、原材料仓库、成品仓库等一般防渗分区，已按要求铺设了钢筋+抗渗混凝土地坪，综合渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，依托污水处理站，事故池，危废贮存库等区域重点防渗区防渗技术参数：采用2mm厚高密度聚乙烯膜，2#罐组罐区采用P9抗渗混凝土，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

依托罐区建有防护堤（兼做围堰），泄漏物料可被截流在收集井/围堰内，若收集井/围堰能力不够，可通过管道输送至厂区已建事故池，然后分批泵入污水处理装置进行处理直至达标后排放；设置雨水管网和雨污切换阀，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。

## 7.2.6 环境风险防范措施

扩建项目主要环境风险防范措施如下：

1、扩建项目DMF喷淋塔设置围堰，确保喷淋水事故状态不外泄。

2、扩建项目产生的DMF废水收集管网应采用“可视化”建设。

3、依托罐区建有围堰，围堰有效容积不低于最大罐容积；设置事故水专管连接至事故池；罐区防火堤、围堰内进行防渗处理；罐区设置禁止携带火源、防爆、防静电设施及标志。



4、采取分区防渗措施，扩建项目涉及的 2#后整理车间、原材料仓库、成品仓库等一般防渗分区，已按要求铺设了钢筋+抗渗混凝土地坪，综合渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，依托污水处理站，事故池，危废贮存库等区域重点防渗区防渗技术参数：采用2mm厚高密度聚乙烯膜，2#罐组罐区采用P9抗渗混凝土，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

5、依托厂区现有的事故废水、初期雨水收集系统和 1 座有效容积 1224m<sup>3</sup> 事故池、1 座有效容积为 5540m<sup>3</sup> 的初期雨水收集池，配套建设有雨污切换阀。

6、依托 2#后整理车间现有消防设施及厂区已建的消防泵房及消防水罐 2 个（1400m<sup>3</sup>）。

### 7.3 环保投资

扩建项目总投资 500 万元，环保投资估算为 77.6 万元，占工程总投资的 15.52%，环保投资分项预算见表 7.3-1。

表 7.3-1 项目环保投资分项预算表 单位：万元

项目名称		治理措施	治理效果	投资
废气	生产废气处理装置	扩建项目生产过程产生含 DMF（N，N-二甲基甲酰胺）、VOCs 废气，新建一座“开循环六喷淋塔”用于回收 DMF 和净化生产过程产生的挥发性有机物（VOCs），设计处理能力为 6000m <sup>3</sup> /h，处理达标后废气经 21m 高排气筒排放。	达标排放	40.6
	DMF 回收废气	经 DMF 回收装置现有的“二级水喷淋塔”预处理后，送现有的 RTO 焚烧系统处理，经 25m 排气筒排放。	达标排放	0
废水	生产废水和生活污水	扩建项目废水主要为 DMF 回收废水、循环冷却水站排污水，依托厂区污水处理厂处理达重庆（长寿）化工园区污水处理厂的协议排放浓度后，排园区市政污水管网接入重庆（长寿）化工园区污水处理厂处理达《化工园区主要水污染物排放标准》（DB50/457-2012）中表 1 标准（其中 COD 执行 60mg/L，表 1 未规定的指标执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准）后排放至长江。	达标排放	2
噪声	设备噪声	选用先进的低噪声设备，车间进行合理布置、隔声、减振等防噪降噪措施，加强维护和管理。	厂界噪声达标	8
固体废物	危险废物	依托现有的危险废物贮存库贮存，其中 1#危险废物贮存库建筑 225.5m <sup>2</sup> ，2#危险废物贮存库，占地面积 1350 m <sup>2</sup> 。除废油桶外，其他危险废物送厂区危废项目焚烧炉焚烧处置。	防止二次污染	5
	一般工业固废	一般工业固废依托厂区现有的 1 座 100m <sup>2</sup> 一般工业固废贮存库，定期送长寿区一般工业固废处置场处置。	防止二次污染	2
	生活垃圾	分类收集后交当地环卫部门统一处理。	防止二次污染	/
环境风险防范措施		1、扩建项目 DMF 喷淋塔设置围堰，确保喷淋水事故状态不外泄。 2、扩建项目产生的 DMF 废水收集管网应采用“可视”	满足环保要求	10

	<p>化”建设。</p> <p>3、依托罐区建有围堰，围堰有效容积不低于最大罐容积；设置事故水专管连接至事故池；罐区防火堤、围堰内进行防渗处理；罐区设置禁止携带火源、防爆、防静电设施及标志。</p> <p>4、采取分区防渗措施，扩建项目涉及的 2#后整理车间、原材料仓库、成品仓库等一般防渗分区，已按要求铺设了钢筋+抗渗混凝土地坪，综合渗透系数<math>\leq 10^{-7}\text{cm/s}</math>，依托污水处理站，事故池，危废贮存库等区域重点防渗区防渗技术参数：采用 2mm 厚高密度聚乙烯膜，2#罐组罐区采用 P9 抗渗混凝土，渗透系数<math>\leq 10^{-10}\text{cm/s}</math>。</p> <p>5、依托厂区现有的事故废水、初期雨水收集系统和1座有效容积 1224m<sup>3</sup> 事故池、1 座有效容积为 5540m<sup>3</sup> 的初期雨水收集池，配套建设有雨污切换阀。</p> <p>6、依托2#后整理车间现有消防设施及厂区已建的消防泵房及消防水罐2个（1400m<sup>3</sup>）。</p>		
环境应急	<p>①配备收集废物的专用容器、沙土、灭火器、备用泵、软管等应急材料；</p> <p>②修订应急预案；</p> <p>③厂区在最高处设置风向标。</p>	/	
环境监测仪器			依托 现有
项目竣工环保“三同时”验收费			10
合 计			<b>77.6</b>

## 8 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析主要任务是估算建设项目需要投入的环保投资和所能收到的环境保护效果。因此，在环境经济损益分析中，除需计算用于控制污染所需投资和费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济实效。

然而，经济效益比较直观，很容易用货币直接计算，而污染影响带来的损失一般是间接的，很难用货币直接计算。因此，目前环境影响经济定量化分析难度较大，扩建项目环境经济损益采用定性与半定量相结合的方法进行分析。

### 8.1 环境效益分析

本评价采用成本—效益方法分析项目的环境损益情况。

#### 8.1.1 环保费用估算

项目环保费用由一次性投资和运行费用两部分组成。

##### (1) 环保投资

500 万元，其中环保投资 77.6 万元，占比 15.52%。环保投资比例计算公式：

$EC = \text{环保投资} / \text{项目总投资}$

式中：EC—环保投资所占比例

$EC = (77.6 / 500) \times 100\% = 15.52\%$

评价认为扩建项目环保投资比例是合理的。

环保总投资 77.6 万元，其中环保管理和环保设施“三同时”竣工验收监测费 5 万元。

环保设施的一次性投资费用为： $77.6 - 5 = 72.6$ （万元）

按 20 年的环保设施使用寿命计算，则环保投资为 3.63 万元/a。

##### (2) 运行费用

运行费用是为了充分发挥环保设施的效率、维持其正常运行而发生的费用，主要包括人工费、水电费、药剂费、维护费、设备折旧费等。

##### ① 废气

扩建项目需处理的废气总产生量约 47520 万  $\text{Nm}^3/\text{a}$ ，运行费用主要为产生废水的处理，废气运行费用折合约为 0.0001 元/ $\text{m}^3$  废气，则年运行维护费用共约 4.75 万元。

##### ② 废水

扩建项目生产废水产生量为 10022.1  $\text{m}^3/\text{a}$ ，需预处理后送至园区污水处理站进一步处置。综合处理费用约 2.0 元/t，即约每年 2.0 万元。

通过以上环保投资和运行费用估算，环保费用为 10.38 万元/a。

### 8.1.2 环保效益估算

环保效益即环保设施的环境经济效益，包括直接经济效益和间接经济效益。

#### (1) 直接经济效益

直接经济效益是指实施污染治理措施后，循环利用及回收资源所产生的经济效益。对于扩建项目而言，主要体现在冷却水循环利用，类比同类项目，资源能源循环利用后产生的直接经济效益约为 5 万元。

#### (2) 间接经济效益

间接经济效益是指环保设施实施后所产生的社会效益和环境效益，包括杜绝因环境污染所导致群体事件的发生、区域环境的污染、停产整顿造成的经济损失、人体健康的危害等，还有污染达标后免交的排污费、罚款、赔偿费等。

扩建项目产生的废气、废水如不进行处理，则将造成周围大气环境及地表水环境质量恶化，影响人群身体健康；各种固体废物若不进行妥善处置，噪声若不治理将会对环境造成污染并对人群健康造成危害。尽管这些影响难以用货币量化，但危害很大。对扩建项目而言，可以量化的间接经济损失为项目产生的废气、固体废物和噪声经治理后而减缴的排污费。

扩建项目若不采取环保措施进行污染物有效削减，依据重庆市大气污染物和水污染物环境保护税适用税额方案，企业应缴纳环境保护税费见表 8.1-1。

表 8.1-1 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)	收费值 (万元/a)
废气	非甲烷总烃	/	3.5	/	0
废水	COD	0.8	3.0	45.1	13.53
	氨氮			0.551	0.13
噪声	超标分贝（13-15 分贝）		5600/月	/	6.72
固体废物	一般工业固废		25/t	409.887	1.02
	危险废物		5000/t	3.879	1.94
合计					23.34

注：非甲烷总烃无污染当量值，因此不予计算。

表 8.1-1 计算结果表明，若采取环境治理措施，企业可少缴纳排污费 23.34 万元/a。

综上，经济效益总指标：28.34（万元/a）。

### 8.1.3 经济损益分析

经济损益（Z<sub>j</sub>）值的计算采用因采取有效的环保措施而挽回的经济损失（产生的效益）与年环保费用之比的方法来确定，即：

$$Z_j = \frac{\sum_{i=1}^n S_i}{H_i}$$

式中：S<sub>ij</sub>——由于防止（或减少）损失而挽回的经济价值；

H<sub>i</sub>——一年环保费用。

根据以上分析，计算出扩建项目的经济损益值为 28.34/10.38=2.73，大于 1，表明扩建项目投入的环境治理措施经济效益较理想。

## 8.2 社会效益分析

（1）扩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。

（2）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，对促进区域经济和社会发展具有重要意义。

综上所述，从保护环境的角度出发，项目的效益是显著的、可行的。



## 9 环境管理和监测计划

本评价将按照 ISO14000 环境管理系列标准的要求，对扩建项目的环境管理和监测以及环境管理体系的建立提出建设性的建议。

### 9.1 ISO14000 标准和环境管理

#### 9.1.1 ISO14000 标准简介

ISO14000 系列标准是国际标准化组织在可持续发展战略的指导下制定的国际环境管理通用标准。该系列标准以《环境管理体系》（ISO 14001：2015）为核心，旨在通过规范的环境管理体系的建立和环境管理工作的开展，达到主动积极地开展环境保护工作。企业通过实施该系列标准，并最终获得该标准的认证，有利于环境保护与经济协调发展；有利于企业节能降耗，提高经济效益；有利于企业环境管理以及综合管理水平的提高；有利于提高企业及其产品的市场竞争力，特别是国际市场竞争力、消除其贸易壁垒、促进国际贸易。按照 ISO14000 系列标准的要求，建立环境管理体系，开展环境管理工作，具有重要意义。

#### 9.1.2 ISO14000 标准的基本内容和要求

ISO14000 环境管理系列标准，主要有五大基本要求：

- （1）制定明确的环境方针，包括对污染预防的承诺、对有关环境法律法规以及其应遵守的规定和承诺；
- （2）在环境方针指导下进行规划，确定可量化的目标和可测量的指标；
- （3）确保标准的实施与运行，即应建立明确的组织机构和职责，建立健全规章制度，对全体员工进行培训，增强其环境意识，并具备完成各自职责的能力；
- （4）不断检查和采取措施，对管理体系中的指标和程序等进行监控，发现问题及时纠正。同时还应采取预防措施，避免同一问题的再发生；
- （5）定期进行管理评审，主要是在规定时间内对管理体系进行审核，提出更高的要求，不断完善对环境的承诺。

上述五大要求不是一成不变的，它是在实际工作中不断自我完善、持续改进、不断提高的。

### 9.2 环境管理机构及职责

项目的环境管理应根据 ISO14000 环境管理系列标准要求，企业的管理应根据国家、地方的有关法律法规及其他有关规定，按 ISO14000 环境管理系列标准，建立公

公司内部的环境管理机构，并由公司主要负责人直接领导，制定明确的符合自身特点的环境保护管理计划，承诺对自身的污染问题的预防和治理，并对全体职工进行环保知识的培训，增强职工的环境保护意识。

### （一）环保机构

双象超纤环境管理工作由安全环保部负责，配备管理及技术人员 8 人，公用运维部负责污水废气处理设施的运行，现有环保工艺管理人员及污水处理、废气治理操作人员 48 名。

#### （1）主管领导

掌握生产和环保工作的全面动态情况；负责审批全厂环保岗位制度、年度工作计划；指挥全厂环保工作的实施；协调厂内外各相关部门和机构间的关系。

#### （2）厂安全环保科

为加强环境保护管理工作，扩建项目实施后的环境保护工作由专设的环保科负责，安全环保科的主要职责如下：

- ①制定全厂环保规章制度及环保岗位规章制度，检查制度落实情况；
- ②制定环保工作年度计划，负责组织实施；
- ③领导厂内环境监测工作，汇总各生产环节，环保设施运行状况，提出环保设施运行管理计划及改进建议；
- ④加强废气、废水处理设施监督管理，确保设备正常并高效运行。并根据污染物监测结果、设备运行指标等做好环境工作，建立污染源档案；
- ⑤定期向主管领导汇报环保工作，配合环保主管部门开展各项环保工作；
- ⑥搞好环境保护宣传和职工环保意识教育及技术培训等工作；
- ⑦负责组织突发事件的应急处理和善后事宜，维护好公众的利益。

#### （3）环境监测室

项目监测分析由环境监测室承担，其主要任务：

- 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；
- ②定期向上级部门及环保部门报送有关污染源数据；
- ③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。

#### （4）环境管理要求

根据清洁生产分析，对项目的清洁生产管理提出以下环境管理要求：

- ①生产过程环境管理要求：加强源头控制、全过程管理，有原材料质检制度和

原材料消耗定额管理对能耗水耗有考核，对产品合格率有考核。

②相关环境管理要求：

- a.原材料供应商：提供符合要求的清洁原材料，装卸过程符合操作规程；
- b.协作方：电力调度、输变电系统等符合相关环境管理要求；
- c.服务方：设计、施工、维修单位和设备制造厂家提供环境友好型服务；
- d.负责废物综合利用和处理、处置方：固废综合利用和处理处置全过程符合环保要求，不产生二次污染。

③清洁生产审核：根据国家清洁生产审核的相关规定，按照清洁生产审核指南的要求，建立清洁生产审核制度，实现持续性清洁生产目标。

④环境管理制度：按照 ISO14000 建立并运行环境管理体系，环境管理手册、程序文件及作业文件齐备。

(二) 规章制度

建立环境保护规章制度以及各项环保规章制度和管理标准，制定《“三废”及噪声管理制度》《环保设备、设施管理制度》等。安全环保科应对各事业部制度执行情况实行每天不定期现场检查，每周定期审核，将检查情况进行通报，并与各业务部门绩效考核挂钩每月兑现。各业务部门也将环保制度解码到班组执行，实行内部评审和检查，将管理网络化，实现全员参与，共同管理。这些规章制度的建立，使环保工作做到有法可依、有章可循，各岗位责任得到进一步的明确，环保工作制度化、规范化，促进环保工作不断完善、改进，提高环境保护设施的运行可靠性和运行效率，进一步降低污染物的排放量。

企业已经设置了专职环境管理部门——安全环保部，负责项目的环境管理工作，具体包括：编制项目环境保护规划和计划，建立环境保护管理制度，归口管理和监督各车间的污染状况，维护和管理污染治理设施以保证污染物排放符合环境保护标准要求；同时负责向环保部门编报污染监测及环境指标考核报表，及时将环保部门和上级部门的要求反馈至生产管理部门及分厂并监督执行。评价要求建设单位按照 ISO14000 环境管理系列标准进一步完善企业的环境管理。

### 9.3 环境监测计划

#### 9.3.1 环境监测机构设置及任务

为监督项目各污染物排放状况，保证监测数据的代表性和可靠性，对波动幅度大和濒于超标的污染物及新发生的污染物应加强监测，按需要增加监测频率，并及

时上报有关环境管理部门，及时提出措施，以保证环保设施的正常运行，同时监督生产安全运行，为控制污染和净化环境提供依据。

公司应加强内部环境监测的能力建设，配备环境监测专职人员。

环境监测机构的主要任务：

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配合长寿区生态环境局、重庆市环保部门开展污染源监督监测与事故隐患排查等工作，定期向上级部门及环保部门报送有关污染源数据；

③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；

④建立完善的污染源及物料流失档案；

⑤制定切实可行的计划，对装置全面实施生产全过程控制，重点抓好从源头削减污染源工作，实现清洁生产。

### 9.3.2 排污口规整

根据《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，项目新建排污口应按其要求进行规整，具体内容如下：

#### （1）废气

①新增废气排气筒应修建平台，设置监测采样口，采样口设置应符合《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、最大允许排放量。

#### （2）废水

根据现场调查，现有工程废水排放口已规整。

#### （3）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，如需变更的须报生态环境管理部门同意并办理变更手续。

9.3.3 环境监测计划

(1) 污染源监测

在开、停车及发生污染事故性排放时，应及时组织对相关排放点进行监测和跟踪。正常情况下，项目监测点位、因子及监测频率参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021），根据《长寿区 2023 年环境监管重点单位名录》，重庆双象超纤材料有限公司纳入了重点单位名录，名录类别为水环境、大气环境。因此，本次主要参照 HJ1207-2021 中的重点排污单位的监测频次确定自行监测计划，详见表 9.3-1。

其中，现有工程的 RTO 焚烧炉废气排放口、厂区污水总排口根据现有排污许可证核定的自行监测频次核定。扩建项目建成后，新增污染源监测计划须纳入全厂自行监测计划中。

表 9.3-1 扩建项目污染源自行监测计划表

类别	监测点位	测点位置	监测项目	最低监测频次
废气 (扩建项目)	车间工艺废气排气筒（主要排放口）	排气筒出口	烟气参数、DMF、VOCs	1次/季度
	无组织废气监测	企业厂界：厂界上风向1个点，下风向1个点	DMF、VOCs	1次/半年
废气 (现有工程)	RTO 焚烧炉废气排放口	排气筒出口	烟气参数、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	自动监测
			甲苯、DMF、臭气浓度、氨气、硫化氢、挥发性有机物	1次/季度
废水	厂区污水总排口（扩建项目依托，频次根据现有排污许可证要求确定）	全厂污水总排口	pH、COD、氨氮	自动监测
			SS、TN、TP	1次/月
			色度、BOD <sub>5</sub> 、总有机碳、甲苯、DMF、可吸附有机卤化物	1次/季度
			石油类	1次/半年
噪声	厂界		等效声级	1次/季度

(2) 环境空气、地表水环境质量监测

扩建项目位于工业园区内，周边环境不敏感，大气和地表水环境质量监测可依托园区环境质量监测。

(3) 地下水跟踪监测

地下水跟踪监测点：根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》



(HJ 1209-2021)、《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016), 企业应制定地下水跟踪监测计划, 企业地下水监测井布置原则如下:

①原则上应布置至少 1 个地下水对照点。

②对照点布设在企业用地地下水流向上游处, 与污染物监测井设置在同一含水层, 并应尽量保证不受自行监测企业生产过程影响。

③临近河流、湖泊和海洋等地下水流向可能发生季节性变化的区域可根据流向变化适当增加对照点数量。

④每个重点单元对应的地下水监测井不应少于 1 个。每个企业地下水监测井(含对照点)总数原则上不应少于 3 个, 且尽量避免在同一直线上。

⑤应根据重点单元内重点场所或重点设施设备的数量及分布确定该单元对应地下水监测井的位置和数量, 监测井应布设在污染物运移路径的下游方向, 原则上井的位置和数量应能捕捉到该单元内所有重点场所或重点设施设备可能产生的地下水污染。

⑥地面已采取了符合 HJ 610 和 HJ 164 相关防渗技术要求的重点场所或重点设施设备可适当减少其所在单元内监测井数量, 但不得少于 1 个监测井。

⑦企业或邻近区域内现有的地下水监测井, 如果符合本标准及 HJ 164 的筛选要求, 可以作为地下水对照点或污染物监测井。

⑧监测井不宜变动, 尽量保证地下水监测数据的连续性。

⑨自行监测原则上只调查潜水。涉及地下取水的企业应考虑增加取水层监测。

⑩采样深度参见 HJ 164 监测井取水位置的相关要求。

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ 1209-2021)、《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)等相关标准规范, 结合区域水文地质情况, 拟在企业周边共布设 3 个地下水监测点, 其中 1 个对照点、2 个监控点。

①监测点: 根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016), 项目需要对地下水环境进行跟踪监测, 项目厂区设置跟踪监控井。

②监测频次

结合项目特性, 地下水跟踪监测频率为每年监测一次。

③监测项目

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016), 结合扩建项目特性,



地下水水质例行监测项目为：pH 值、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫酸盐、氯化物、耗氧量、砷、汞、铬（六价）、铅、镉、铁、锰、铜、钴、苯、甲苯、二甲苯、二氯甲烷、挥发性酚类、氟化物等。

扩建项目建成后地下水环境跟踪监测计划见表 9.3-2，其中 1#、2#监测井可依托园区例行监测。

表 9.3.3-2 地下水环境跟踪监测计划

编号	监测点位	经纬度	层位	监测因子	点位性质	最低监测频次	备注
1#	厂区上游监控井	107.0306E, 29.8926N	潜水含水层	pH值、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫酸盐、氯化物、耗氧量、砷、汞、铬（六价）、铅、镉、铁、锰、铜、钴、苯、甲苯、二甲苯、二氯甲烷、挥发性酚类、氟化物	对照点	1次/年	利用园区B7监测井
2#	下游地下水井（正新北侧围墙外）	107.0018E, 29.8673N			污染扩散监测点		本次现状监测D1点
3#	厂区内跟踪监控井	106.5943E, 29.5140N			影响跟踪监测点		/

#### 9.3.4 环境监测仪器

扩建项目手工自行监测拟委托具有相应环境监测资质单位进行。

#### 9.3.5 人员培训计划

监测机构：自行监测可委托具有相应资格的环境监测机构来完成。

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。

### 9.4 污染源排放清单

#### 9.4.1 工程组成

扩建项目工程组成详见“3.1.4 章节的表 3.1.4-1”所示。

#### 9.4.2 原辅材料

扩建项目主要原辅材料规格及消耗详见“3.1.7 章节的表 3.1.7-1~3”所示。

#### 9.4.3 拟采取的主要环境保护措施

项目采取的主要环保措施及风险防范措施见表 9.4.1-1。

表 9.4.1-1 主要环保措施及风险防范措施

项目名称	治理措施	治理效果	投资
------	------	------	----

废气	生产废气处理装置	新建 1 套生产废气处理装置，采用“五循环六喷淋吸收”处理工艺，设计处理能力为 60000m <sup>3</sup> /h，处理达标后废气经 21m 高排气筒排放。	达标排放	50.6
	DMF 回收废气（扩建项目新增）	扩建项目产生的含 DMF 的喷淋废水依托现有工程 DMF 回收装置进行回收，DMF 回收装置产生的 DMF 回收废气主要污染物为 DMF、VOCs（不含 DMF），经 DMF 回收装置现有的“二级水喷淋塔”预处理后，送现有的 RTO 焚烧系统处理后 25m 排气筒排放。	达标排放	依托
废水	生产废水和生活污水	扩建项目废水主要为 DMF 回收废水、循环冷却水站排污水，依托厂区污水处理站处理达中法水务污水处理厂的协议排放浓度后，排园区市政污水管网接入长寿区化工园区污水处理厂处理达《化工园区主要水污染物排放标准》（DB50/457-2012）中表 1 标准（其中 COD 执行 60mg/L，表 1 未规定的指标执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准）后排放至长江。	达标排放	2
噪声	设备噪声	选用先进的低噪声设备，车间进行合理布置、隔声、减振等降噪降噪措施，加强维护和管理。	厂界噪声达标	8
固体废物	危险废物	依托现有的危险废物贮存库贮存，其中 1#危险废物贮存库建筑 225.5m <sup>2</sup> ，2#危险废物贮存库，占地面积 1350 m <sup>2</sup> 。除废油桶外，其他危险废物均厂区危险废物焚烧炉焚烧处置。	防止二次污染	5
	一般工业固废	一般工业固废：依托厂区现有的 1 座 100m <sup>2</sup> 一般工业固废贮存库，定期送长寿区一般工业固废处置场处置。	防止二次污染	2
	生活垃圾	分类收集后交当地环卫部门统一处理。	防止二次污染	/
环境风险防范措施		1、扩建项目 DMF 喷淋塔设置围堰，确保喷淋水事故状态不外溢。 2、扩建项目产生的 DMF 废水收集管网应采用“可视化”建设。 3、依托罐区建有围堰，围堰有效容积不低于最大罐容积；设置事故水专管连接至事故池；罐区防火堤、围堰内进行防渗处理；罐区设置禁止携带火源、防爆、防静电设施及标志。 4、采取分区防渗措施，扩建项目涉及的 2#后整理车间、原材料仓库、成品仓库等一般防渗分区，已按要求铺设了钢筋+抗渗混凝土地坪，综合渗透系数≤10 <sup>-7</sup> cm/s，依托污水处理站，事故池，危废贮存库等区域重点防渗区防渗技术参数：采用 2mm 厚高密度聚乙烯膜，2#罐组罐区采用 P9 抗渗混凝土，渗透系数≤10 <sup>-10</sup> cm/s。 5、依托厂区现有的事故废水、初期雨水收集系统和 1 座有效容积 1224m <sup>3</sup> 事故池、1 座有效容积为 5540m <sup>3</sup> 的初期雨水收集池，配套建设有雨污切换阀。 6、依托 2#后整理车间现有消防设施及厂区已建的消防泵房及消防水罐 2 个（1400m <sup>3</sup> ）。	满足环保要求	依托现有
环境应急		①配备收集废物的专用容器、沙土、灭火器、备用泵、软管等应急材料； ②修订应急预案；	/	

	③厂区在最高处设置风向标。		
环境监测仪器			依托现有
项目竣工环保“三同时”验收费			10
合 计			<b>77.6</b>

环评版

9.4.2 污染源排放清单

扩建项目污染源排放清单见表 9.4.2-1～表 9.4.2-5

表 9.4.2-1 污染源排放清单（废气）

排气筒类型	污染源	治理措施	排放标准及标准号	污染因子	排污口信息	执行标准		排放情况		
						浓度限值 mg/m³	最高允许排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
主要排放口	车间生产废气	五循环六喷淋装置	《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB 21902—2008）	DMF	高度：21m 内径：1.15m 温度：25℃	200	/	45.1	2.716	21.509
				VOCs（不含 DMF）		50	/	0.6	0.034	0.267
				TVOC		/	/	45.7	2.750	21.776
主要排放口	DMF 回收装置不凝气（扩建项目新增的 RTO 炉废气）	二级水喷淋+RTO 焚烧装置	《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB21902-2008）、《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）	DMF	高度：25m 内径：0.7m 温度：120℃	50	/	/	0.003	0.027
				VOCs（不含 DMF）		200	/	/	0.017	0.131
				合计（以 TVOC 计）		/	/	/	0.020	0.158
				NO <sub>x</sub>		40	2.85	5.0	0.075	0.594
主要排放口	DMF 回收装置不凝气（扩建项目建成后全厂的 RTO 炉废气）	二级水喷淋+RTO 焚烧装置	《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB21902-2008）、《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）	甲苯	高度：25m 内径：0.7m 温度：120℃	2	/	3.1	0.048	0.379
				DMF		50	/	1.6	0.024	0.194
				VOCs（不含 DMF）		200	/	11.3	0.170	1.348
				SO <sub>2</sub>		550	9.65	10	0.15	1.188
				NO <sub>x</sub>		240	2.85	25	0.38	3.013
				颗粒物		120	14.45	20	0.3	2.376
			《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	氨		4kg/h	/	/	/	/
				硫化氢		0.96kg/h	/	/	/	/
				臭气浓度		6000（无量纲）	/	/	/	/
厂界		严格控制物料储存、工艺单元操作过程损耗、固废（液）贮存系统逸散以及生产设备密封点泄漏等，对 VOCs 无组织排放实行全过程控制及环境管理	《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB 21902—2008）	DMF	/	10	/	/	0.727	5.756
				VOCs（不含 DMF）		0.4	/	/	0.009	0.072
				TVOC		/	/	/	0.736	5.828
生产车间外			《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	非甲烷总烃	/	10.0（1h 平均浓度），30.0（任意一次浓度值）	/	/	/	/

表 9.4.2-2 污染源排放清单（废水）

污染源	排放标准及标准号	污染因子	浓度限值（mg/L）	总量指标（t/a）
DMF 回收废水（排入园区污水处理厂）	与中法污水处理厂协议排放浓度，DMF 参照执行《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB21902-2008）	pH	6~9	/
		色度	80	/
		DMF	2	0.032
		COD	500	25.371
		BOD <sub>5</sub>	300	8.734
		氨氮	45	2.676
		悬浮物	400	17.468
		总氮	70	4.163
DMF 回收废水（通过园区污水处理厂排入环境）	《化工园区主要水污染物排放标准》（DB50/457-2012）中污染物排放标准限值（COD 执行 60mg/l）达标排放，该标准中未规定的指标执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准	pH	6~9	/
		色度	30	/
		DMF	/	0.032
		COD	60	3.569
		BOD <sub>5</sub>	20	1.190
		氨氮	10	0.595
		悬浮物	70	4.163

污染源	排放标准及标准号	污染因子	浓度限值（mg/L）	总量指标（t/a）
		总氮	15	0.892

表 9.4.2-3 污染源排放清单（噪声）

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 类标准	65	55	施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

表 9.4.2-4 污染源排放清单（一般工业固体废物）

序号	固废名称	废物种类	废物代码	产生环节	类别	产生量（t/a）	排放量（t/a）	处理措施
1	废离型纸	SW17 可再生类废物	900-005-S17	生产过程	一般工业固体废物	54.529	0	交废旧资源回收单位综合利用。
2	废贴面革	SW14 纺织皮革业废物	900-099-S14	裁切	一般工业固体废物	273.237	0	交废旧资源回收单位综合利用。
3	废弃包装物	SW17 可再生类废物	900-005-S17	生产过程	一般工业固体废物	2.95	0	交一般工业固废填埋场填埋处置

表 9.4.2-5 污染源排放清单（危险废物）

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	沾染危化品的废包装桶（S <sub>1-4</sub> ）	HW08	900-210-08	1.334	生产过程	半固态	废矿物油、污泥	废矿物油	不定期	T，I	采用专用容器盛装临时贮存危险废物贮存库，送企业危废项目焚烧处置。
2	废机油（S <sub>1-5</sub> ）	HW08	900-249-08	2	检修、维修	液态	废矿物油	废矿物油	不定期	T，I	
3	残液蒸发罐残渣（S <sub>6-1</sub> ）	HW06	900-404-06	109.82	DMF 回收装置	固态	DMF、二甲胺、甲酸	DMF、二甲胺、甲酸	不定期	T，I	
4	结晶釜残渣（S <sub>6-2</sub> ）	HW11	900-013-11	83.87	DMF 回收装置	固态	二甲胺硫酸盐、DMF、有机溶剂	二甲胺硫酸盐、DMF、有机溶剂	不定期	T，I	
5	废弃的含油抹布、劳保用品（S <sub>1-7</sub> ）	HW49	900-041-49	0.0	检修、维修	固态	沾染废矿物油等	矿物油	不定期	/	应按照危险废物进行管理和处置。
6	废油桶（S <sub>1-6</sub> ）	HW08	900-049-08	0.206	生产过程	固态	铁、废矿物油	废矿物油	不定期	T，I	采用专用容器盛装临时贮存危险废物贮存库，定期交由具备危废处置资质单位收运处置。



## 9.5 竣工验收内容

### (1) 环保设施验收内容及要求

项目环保设施验收内容及要求见表 9.5-1

建设项目竣工后，建设单位或者其委托的技术机构应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书和审批决定等要求，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收报告。

验收报告编制完成后，建设单位应组织成立验收工作组。验收工作组由建设单位、设计单位、施工单位、环境影响报告书编制机构、验收报告编制机构等单位代表和专业技术专家组成。

验收工作组应当严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书和审批决定等要求对建设项目配套建设的环境保护设施进行验收，形成验收意见。验收意见应当包括工程建设基本情况，工程变更情况，环境保护设施落实情况，环境保护设施调试效果和工程建设对环境的影响，验收存在的主要问题，验收结论和后续要求。

建设单位应当对验收工作组提出的问题进行整改，合格后方可出具验收合格的意见。

同时，建设单位应在项目调试生产前，按照《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号）、《排污许可管理办法》等相关排污许可管理要求，对现有排污许可证进行重新申请，确保扩建项目持证排污、按证排污。

表 9.5-1 项目环保设施验收内容及要求一览表

类别	污染源	监测位置	治理设施	监测项目	验收标准及要求
废气	车间生产废气	排放口	新建 1 套生产废气处理装置，处理扩建项目生产过程产生的含 DMF、VOCs 废气，采用“五循环六喷淋吸收”处理工艺，设计处理能力为 60000m³/h，处理达标后废气经 21m 高排气筒排放。	DMF VOCs（不含 DMF）	NOx 执行《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016），DMF、VOCs（不含 DMF）《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB 21902—2008）。
	DMF 回收废气（扩建项目新增）	排放口	依托 DMF 回收装置现有的“二级水喷淋塔”预处理后，送现有的 RTO 焚烧系统处理后 25m 排气筒排放。	DMF VOCs（不含 DMF） NOx	
	厂区内无组织排放	生产车间外	①物料转运过程均采用密闭设备和管道进行输送。 ②严格控制物料储存、工艺单元操作过程损耗，固废（液）贮存系统逸散以及生产设备密封点泄漏等，对 VOCs 无组织排放实行全过程控制及环境管理。	DMF VOCs（不含 DMF）	
废水	DMF 回收废水	污水处理站总排口	扩建项目废水主要为 DMF 回收废水、循环水站排污水，经厂区污水处理站（处理工艺为“混凝沉淀+水解酸化+ABR 厌氧+缺氧+PAO 好氧”）处理，处理达与中法污水处理厂的协议排放浓度后，排入现有厂区污水总排放口，通过经开区污水管网接入长寿区化工园区污水处理厂处理达《化工园区主要水污染物排放标准》（DB50/418-2016）表 1 标准（其中 COD 执行 60mg/L，表 1 未规定的指标执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准）后排放至长江。	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、DMF、色度、总氮	企业现有的污水处理站执行与中法污水处理厂的协议排放浓度（渝中法长寿函〔2020〕10 号，见附件），其中废水特征污染物 DMF 执行《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB21902-2008）。扩建项目废水排放标准维持执行现有污水处理站排放标准。
地下水	生产装置区、危险库房等	厂区南侧跟踪监测井	分区防渗，生产废水收集管网可视化，设置地下水监控井，开展定期监测，设置应急监控系统等	pH 值、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫酸盐、氯化物、耗氧量、砷、汞、铬（六价）、铅、镉、铁、锰、铜、	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准

				钴、苯、甲苯、二甲苯、二氯甲烷、挥发性酚类、氟化物	
噪声	高噪声设备	东、南、西、北厂界	隔声、消声、减振、绿化等降噪措施	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
固体废物	<p>一般工业固废：依托厂区现有的一般工业固废暂存场（100m<sup>2</sup>），定期送长寿区一般工业固废处置场处置或交回收单位综合利用。</p> <p>危险废物：依托现有的危险废物贮存库贮存，其中 1#危险废物贮存库建筑面积 225.5m<sup>2</sup>，2#危险废物贮存库，占地面积 1350 m<sup>2</sup>。定期交由有资质单位妥善处理。</p> <p>扩建项目主要依托 2#危险废物贮存库。</p> <p>生活垃圾：分类收集后交当地环卫部门统一处理。</p>				满足环保要求，防止二次污染
环境风险	<p>1、扩建项目 DMF 喷淋塔设置围堰，确保喷淋水事故状态不外泄。</p> <p>2、扩建项目产生的 DMF 废水收集管网应采用“可视化”建设。</p> <p>3、依托罐区建有围堰，围堰有效容积不低于最大罐容积；设置事故水专管连接至事故池；罐区防火堤、围堰内进行防渗处理；罐区设置禁止携带火源、防爆、防静电设施及标志。</p> <p>4、采取分区防渗措施，扩建项目涉及的 2#后整理车间、原材料仓库、成品仓库等一般防渗分区，已按要求铺设了钢筋+抗渗混凝土地坪，综合渗透系数≤10<sup>-7</sup>cm/s，依托污水处理站、事故池，危废贮存库等区域重点防渗区防渗技术参数：采用 2mm 厚高密度聚乙烯膜，2#罐组罐区采用 P9 抗渗混凝土，渗透系数≤10<sup>-10</sup>cm/s。</p> <p>5、依托厂区现有的事故废水、初期雨水收集系统和 1 座有效容积为 224m<sup>3</sup>事故池、1 座有效容积为 5540m<sup>3</sup>的初期雨水收集池，配套建设有雨污切换阀。</p> <p>6、依托 2#后整理车间现有消防设施及厂区已建的消防泵及消防水罐 2 个（1400m<sup>3</sup>）。</p>				符合环保要求，将环境风险降至最低
其他环境管理要求	环保手续、档案齐全。				

## 9.6 总量控制

### (1) 扩建项目总量控制

废气：VOCs（含 DMF）21.934 t/a。

废水：COD 3.569 t/a、氨氮 0.595 t/a。

扩建项目新增的主要污染物总量来源于《长寿经开区主要污染物总量管控报告》中核定的总量，总量控制按照重庆市相关总量管控办法执行。

### (2) 扩建项目建成后全厂总量控制

废气：颗粒物 9.919t/a、VOCs（含 DMF）95.140 t/a、SO<sub>2</sub> 27.325 t/a、NO<sub>x</sub> 87.124t/a，颗粒物、VOCs、二氧化硫、氮氧化物排放量分别增加 2.359t/a、22.650t/a、1.172t/a、0.594t/a。

废水：化学需氧量、氨氮排放量分别为 21.179、0.258 吨/年，分别增加 3.569、0.595 吨/年。

以上排放量均为排入环境的量。

## 10 结 论

### 10.1 结论

#### 10.1.1 项目概况

重庆双象超纤材料有限公司干法移膜生产线扩建项目拟在 2#后整理厂房新建 1 条年产 1200 万米超纤贴面革干法移膜造面生产线及配套废气治理设施，同时新建能力 250m<sup>3</sup>/h、600m<sup>3</sup>/h、1200m<sup>3</sup>/h、2000m<sup>3</sup>/h 4 座循环冷却水站，项目实施后循环冷却水不再依托重庆双象电子材料有限公司，其他公用、辅助、储运、环保设施均依托现有。年生产 330 天，生产岗位实行四班三运转工作制，每班 8 小时，年生产 7920h。总投资为 500 万元，其中环保投资 77.6 万元，占比 15.52%。

#### 10.1.2 项目与相关政策、规划的符合性

##### (1) 产业政策符合性

对照《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017，2019 年修改版），扩建项目聚氨酯合成革制造属于“C2925 塑料人造革、合成革制造”。根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，扩建项目不属于鼓励类、淘汰类和限制类项目，即属于允许类建设项目。2024 年 5 月 9 日，重庆市长寿区发展和改革委员会对扩建项目进行了备案，项目代码为：2405-500115-04-04-639104。因此，符合国家 and 地方产业政策要求。

##### (2) 相关法律法规、政策、规划、“三线一单”的符合性

扩建项目位于长寿经济技术开发区晏家组团，符合《中华人民共和国长江保护法》《地下水管理条例》《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》《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》（渝发改投资〔2022〕1436 号）、《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》《重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021—2025 年）》《重庆市大气环境保护“十四五”规划（2021—2025 年）》《长寿区企业安全环保标准化建设工作指导意见》、园区规划环评及审查意见的函、重庆市及长寿区“三线一单”管控要求。

#### 10.1.3 环境质量现状

##### (1) 环境空气

根据重庆市生态环境局发布的《2023 重庆市生态环境状况公报》，项目所在长寿区大气环境 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、O<sub>3</sub>、CO 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值，但 PM<sub>2.5</sub> 不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值。

因此长寿区属于不达标区。

扩建项目位于长寿高新技术产业开发区晏家组团 G 标准分区化北四路 6 号，特征因子 TVOC 环境空气质量现状评价引用 2023 年 7 月长寿经济技术开发区环境质量现状监测中 C5、C9 监测点的环境空气质量现状监测数据（乐环（检）字[2023]第 HP06034-1 号），C5（秀博瑞殷附近）距离双象超纤厂址边界约 1.6km，监测时间为 2023 年 7 月 5 日~11 日，监测至今，区域未新增同类影响较大的污染源，区域环境空气环境本底值未发生明显变化，故引用的监测数据具有代表性，能满足项目环境质量现状评价要求。

监测结果表明，监测点 TVOC 环境质量 8 小时平均值现状均能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中的附录 D 的限值要求。通过上述分析可知扩建项目所在地环境空气质量较好。

#### （2）地表水

2022 年长江扇沱断面各监测因子年均浓度均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水域标准。本评价还引用重庆市长寿区生态环境监测中心 2023 年 5 月 8 日~10 日对长寿经开区地表水环境质量现状监测报告（长环（监）字[2023]第 WT-112 号）。监测结果表明，I 扇沱断面和 II 三峡水各长寿排水公司排放口下游长寿长江大桥附近断面各监测因子最大水质指数值均小于 1，各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求。

#### （3）地下水

地下水环境质量现状评价引用 2023 年 7 月长寿经济技术开发区环境质量监测报告中 B8、B9、B10、B22、B23 监测井数据（长环（监）字[2023]第 WT-173 号），监测数据均在 3 年有效期内，具有代表性，能满足地下水环境质量现状评价要求。

区域水样中阴离子以  $\text{Cl}^-$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$  为主；阳离子以  $\text{Ca}^{2+}$  为主，依据舒卡列夫分类，区域地下水类型以  $\text{SO}_4^{2-}\text{Ca-Mg}$  型水为主。根据监测结果，评价区域各监测井中各监测因子均未出现超标， $I_i$  值均小于 1，符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准的要求，总体而言，项目地下水环境质量现状较好，有一定环境容量。

#### （4）声环境

本次评价委托重庆欧鸣检测有限公司对项目所在地声环境现状进行监测，监测结果表明，企业北侧、西侧厂界昼间、夜间均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求，声环境质量现状较好。

### 10.1.4 主要污染防治措施及环境影响



## 1、废气

扩建项目生产过程产生含 DMF（N，N-二甲基甲酰胺）、VOCs 废气，新建 1 座“五循环六喷淋塔”用于回收 DMF 和净化生产过程中产生的挥发性有机物（VOCs），设计处理能力为 60000m<sup>3</sup>/h，处理达标后废气经 21m 高排气筒排放。

依托 DMF 回收装置新增的 DMF 回收废气主要污染物为 DMF、VOCs（不含 DMF），依托 DMF 回收装置现有的“二级水喷淋塔”预处理后，送现有的 RTO 焚烧系统处理后 25m 排气筒排放。

根据环境空气影响预测结果：

（1）扩建项目正常排放情况下，废气污染物 TVOC、NO<sub>2</sub> 短期浓度贡献值最大占标率≤100%；NO<sub>2</sub> 年均浓度贡献值最大占标率≤30%。

（2）扩建项目正常排放情况下，叠加现状浓度和区域削减污染源及在建、扩建项目环境影响后，TVOC 短期浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的附录 D 要求；NO<sub>2</sub> 保证率日平均质量浓度、年平均质量浓度符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的二级标准要求。

（3）总体来看，扩建项目正常排放情况下，大气环境影响可以接受。

（4）非正常工况下，扩建项目排放的废气 TVOC 网格小时浓度出现超标现象，对周边影响相对较大，企业应采取措施尽量避免非正常工况的发生。

## 2、废水

扩建项目废水主要 DMF 回收废水和循环冷却水站排污水，经厂区现有的污水处理站（处理工艺为“混凝沉淀+水解酸化+MBR 厌氧+缺氧+PACT 好氧”）处理，处理达到重庆（长寿）化工园区污水处理厂的协议排放浓度（渝中法长寿函〔2020〕10 号，见附件 14）后，排园区市政污水管网接入重庆（长寿）化工园区污水处理厂处理达《化工园区主要水污染物排放标准》（DB50/457-2012）中表 1 标准（其中 COD 执行 60mg/L，表 1 未规定的指标执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准）后排放至长江。

## 3、固体废物

一般工业固废：依托厂区现有的一般工业固废暂存场（100m<sup>2</sup>），定期送长寿区一般工业固废处置场处置或交回收单位综合利用。

危险废物：依托现有的危险废物贮存库贮存，其中 1#危险废物贮存库建筑 225.5m<sup>2</sup>，2#危险废物贮存库，占地面积 1350 m<sup>2</sup>。定期交由有资质单位妥善处置。扩建项目主要依托 2#危险废物贮存库。

生活垃圾：分类收集后交当地环卫部门统一处理。

扩建项目严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物转移管理办法》中相关要求，对固体废弃物进行收集、储存、转运和处置。产生的固体废物采取上述措施分类处置后，不会对环境产生明显影响。

#### 4、噪声

扩建项目主要噪声源主要为搅拌机、卷出机及卷取机、涂布机、烘箱、切边机、风机及循环水泵等，噪声强度在 75-85dB（A）之间。对高噪声设备采取吸声、消声、隔声、减振及绿化等综合措施，使噪声值降低 10-25dB，控制在 75dB 及以下，满足工业企业噪声卫生标准和厂界噪声标准要求。

根据噪声影响预测结果：扩建项目建成后，厂界噪声昼间、夜间各厂界影响值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准要求，且扩建项目周边 200m 范围内无声环境敏感目标。因此，不会造成噪声扰民现象，但建设单位仍应引起重视，合理布置工程设备，进一步完善降噪措施，降低噪声对环境的影响。

#### 5、地下水

扩建项目所在地不属于集中式饮用水保护区、分散式饮用水源地、特殊地下水环境资源保护区和国家或地方政府设定与地下水环境相关的其它保护区，地下水环境不敏感；扩建项目不开采使用地下水，同时该项目生产区域按照分区防渗要求，对地面均进行防渗处理，故采取上述措施后，扩建项目建成投产后不会对地下水造成明显影响。

根据预测，扩建项目发生泄漏后，100 天、1000 天及 20 年时，污染物不会流入到长江，对长江的影响小。

#### 6、环境风险

扩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。在采取严格安全防护和风险防范措施后，扩建项目虽存在一定风险，但风险处于环境可接受的水平。

#### 10.1.5 总量控制

（1）扩建项目总量控制

废气：VOCs（含 DMF）21.934 t/a。

废水：COD 3.569 t/a、氨氮 0.595 t/a。

扩建项目新增的主要污染物总量来源于《长寿经开区主要污染物总量管控报告》中核定的总量，总量控制按照重庆市相关总量管控办法执行。

## (2) 扩建项目建成后全厂总量控制

废气：颗粒物 9.919t/a、VOCs（含 DMF）95.140 t/a、SO<sub>2</sub> 27.325 t/a、NO<sub>x</sub> 87.124t/a，颗粒物、VOCs、二氧化硫、氮氧化物排放量分别增加 2.359t/a、22.650t/a、1.172t/a、0.594t/a。

废水：化学需氧量、氨氮排放量分别为 21.179、2.258 吨/年，分别增加 3.569、0.595 吨/年。

以上排放量均为排入环境的量。

### 10.1.6 公众意见采纳情况

根据建设单位编制的公众参与简本：

2024 年 3 月 15 日，重庆双象超纤材料有限公司与环评单位（重庆环科源博达环保科技有限公司）签订了该项目环境影响评价技术服务合同。2024 年 4 月 20 日（合同签订后 7 个工作日内），重庆双象超纤材料有限公司通过其官方网站（网络地址为：<https://www.sxcxgf.com/newsitem.asp?nlt=19&none=1>）以网络公告的形式向公众发布，介绍工程概况、工程的环境影响情况，并邀请公众对扩建项目的环境影响发表意见。

建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》要求在项目初稿完成后，建设单位通过其官方网站以网络公告（<https://www.sxcxgf.com/newsitem.asp?nlt=20&none=1>）的形式向公众发布第二次公示，在公示网页中提供环境影响报告书（征求意见稿）的电子版下载链接和公众参与调查表电子版下载链接，公示时间为 2024 年 5 月 10 日~2024 年 5 月 22 日，公示时间超过 10 个工作日。在网络公示同时，建设在项目周边知悉的场所张贴公告，并在《重庆法治报》上两次刊登相关公示信息（2024 年 5 月 13 日和 2024 年 5 月 15 日）。

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。

报批前公示：建设单位于 2024 年 6 月 24 日在其官方网站（<https://www.sxcxgf.com/n>）公示了《重庆双象超纤材料有限公司干法移膜生产线扩建项目环境影响报告书》（报批公示版）和《环境影响评价公众参与说明》，公开日期为公示之日起至长寿区生态环境局作出审批决定。符合《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）第二十条的相关要求。

### 10.1.7 环境经济损益分析

扩建项目总投资为 500 万元，其中环保投资 77.6 万元，占比 15.52%。环保措施效益与其费用之比为 2.73，大于 1，表明扩建项目的环保设施综合经济指标较好，可实现环保设施的经济运行。因此，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。

### 10.1.8 环境管理与监测计划

企业应配置环保机构、监测人员及监测设备。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。

### 10.1.9 综合结论

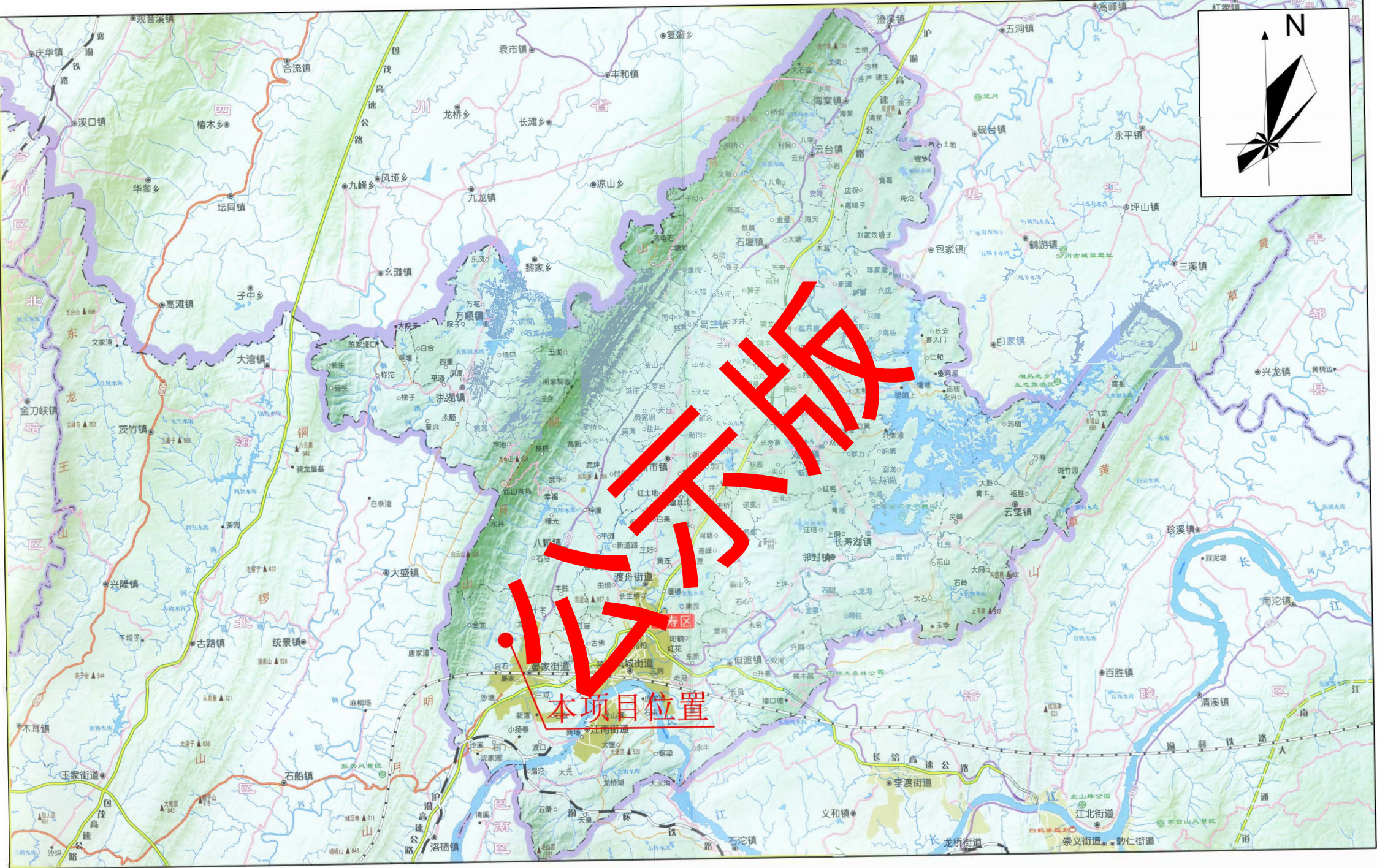
重庆双象超纤材料有限公司干法移膜生产线扩建项目符合国家和地方产业政策、重庆市产业投资准入要求，选址符合长寿区城市总体规划、园区规划环评及审查意见的函、生态环境准入清单、重庆市及长寿区“三线一单”管控要求。扩建项目采用的环境治理措施恰当，正常生产时所排废气、废水、噪声和固体污染物对大气、地表水、地下水、声环境、土壤的影响较小，投产后不会使现有环境质量发生明显变化。扩建项目采取相应的风险防范措施后，能将潜在的风险控制在环境可接受范围之内。

因此，扩建项目在落实评价提出的各项环保设施和风险防范措施的前提下，从环境保护的角度分析，该项目选址合理，建设可行。

## 10.2 建议

- (1) 建议建设单位进一步推行环境管理体系，更好地做到安全生产、风险防范、污染预防及持续改进各项环境保护、安全生产工作；
- (2) 加强废气治理运行维护管理，确保设施有效运行，防止扰民；
- (3) 加强与当地居民之间的互访，及时了解居民意见和要求，让公众监督企业的环境治理工作。





附图1 扩建项目地理位置图