

# 重庆康莱尔环保科技有限公司

## 《年产 1500 吨金属表面处理剂项目环境影响报告表》全本对外公开的确认函

重庆市生态环境局:

我单位委托了国药集团重庆医药设计院有限公司编制《年产 1500 吨金属表面处理剂项目环境影响报告表（公示版）》，我单位已对该报告进行审阅，对报告表中的内容、数据进行核实，认可报告表中提出的环保措施，报告中不涉及国家机密、商业机密、个人隐私、国家安全、公共安全、社会安全和社会稳定等内容，我单位同意对《报告表》全文进行公示，并愿意承担环评文件带来的一切后果和责任。

重庆康莱尔环保科技有限公司

2020年8月



## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	196802		
建设项目名称	年产1500吨金属表面处理剂项目		
建设项目类别	15-036基本化学原料制造; 农药制造; 涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造; 合成材料制造; 专用化学品制造; 炸药、火工及焰火产品制造; 水处理剂等制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称(盖章)	重庆绿来环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91500118MA604K7E64		
法定代表人(签章)	练诗禄		
主要负责人(签字)	练诗禄		
直接负责的主管人员(签字)	练诗禄		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	国药集团重庆工业设计院有限公司		
统一社会信用代码	915001032028000000		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
陈雪	2017035550350000003512550299	BH1010892	陈雪
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王大为	基本情况、产品的主要原辅材料名称及年消耗数量、所在地自然环境社会环境简况、环境质量状况、评价使用标准	BH1010890	王大为
陈雪	工程分析、主要污染物产生及预计排放情况、环境影响分析、环境风险影响、拟采取的防治措施及预期治理效果、污染物总量控制、环境管理与监测计划、结论及建议	BH1010892	陈雪

**重庆康莱尔环保科技有限公司**  
**关于同意《年产1500吨金属表面处理剂项目**  
**环境影响报告表》送审的确认函**

重庆市生态环境局：

我公司委托国药集团重庆医药设计院有限公司编制了《年产1500吨金属表面处理剂项目环境影响报告表》（送审版），我公司已对《报告表》（送审版）内容进行了审阅，同意送审。恳请贵局及时办理审批手续。

特此说明！

重庆康莱尔环保科技有限公司

（建设单位盖章）

2020年8月



## 1. 基本情况

表 1

项目名称	年产 1500 吨金属表面处理剂项目				
建设单位	重庆康莱尔环保科技有限公司				
法人代表	练诗禄	联系人	练诗禄		
联系电话	17749922785	邮政编码	4084000		
通讯地址	重庆市南川区工业园区水江组团 E1 栋 7-10#厂房				
建设地点	重庆市南川区工业园区水江组团 E1 栋 7-10#现有厂房				
立项审批部门	重庆市南川区发展和改革委员会		审批文号	2018-500119-26-03-050403	
建设性质	■新建 □改扩建 □技改		行业类别	C2669 其他专用化学产品制造	
总投资	200 万元	环保投资	29 万元	投资比例 14.5%	
占地面积	1225.54m <sup>2</sup>	总建筑面积		1225.54m <sup>2</sup>	
评价经费	——万元				
年能耗情况	煤	——万吨，煤平均含硫量 —— %			
	电	20.5 万度	油	——吨	天然气 / 万立方米
用水情况 (万吨)	分 类	年用水量	年新鲜用水量	年重复用水量	
	生产用水	0.1134	0.1134	——	
	生活用水	0.0121	0.0121	——	
	合 计	0.1255	0.1255	——	
<p><b>1.1 项目由来</b></p> <p>我国金属表面处理剂行业经过多年发展已经趋于成熟，从生产上来看，由于技术壁垒、资金壁垒等不高，我国金属表面处理剂行业企业数量众多，行业生产能力较强，并且随着市场需求的增长，我国金属表面处理剂行业的投资规模仍然在不断扩大，行业供给能力逐步提升。因此为了抓住历史机遇，满足市场的增长需求，重庆康莱尔环保科技有限公司拟选址南川工业园区水江组团，租用重庆市南川区水江组团 E1 栋 7-10#现有的厂房进行改造后进行年产 1500 吨金属表面处理剂项目建设。该项目以物理混合生产金属表面处理剂。整个生产过程无化学反应。</p>					

## 1. 基本情况

表 1

重庆市南川区发展和改革委员会于 2018 年 11 月 14 日为该新建项目下发了《重庆市企业投资项目备案证》，项目编码为 2018-500119-26-03-050403。

本项目租用厂房 1225.54m<sup>2</sup>，购置安装搅拌机、废气处理设施等设备。年产金属表面处理水剂 200 吨、粉剂 1300 吨。本项目技术来源于宁波市海曙速特化工有限公司，该公司成立于 2004 年，是一家专业生产及代理国际优质电镀添加剂、金属表面处理剂的高科技企业，主要生产和研发电镀前处理，电镀添加剂、金属表面处理剂及辅助材料，可为本项目提供可行的技术支持，本项目建设单位重庆康莱尔环保科技有限公司与该公司拟进行长期技术合作。

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》等法律法规的要求及《建设项目环境影响评价分类管理名录》，该项目为“十五、化学原料和化学制品制造业 36 专用化学品制造中 单纯混合或分装的”，需编制环境影响报告表。受重庆康莱尔环保科技有限公司的委托，本公司承担了“年产 1500 吨金属表面处理剂项目”环境影响报告表的编制工作。接受委托后，我单位组织有关技术人员赴现场进行勘察，在认真调查和广泛收集资料的基础上，依据环境影响评价技术导则和业主提供的关于项目基本资料，编制完成了《重庆康莱尔环保科技有限公司年产 1500 吨金属表面处理剂项目环境影响报告表》。并由建设单位报请环保主管部门审查。通过审批后的报告表及其批复文件将成为指导本项目建设 and 环境管理的重要依据。

### 1.2 总体构思

(1) 针对本项目的产污特征，并按环境影响评价技术导则中对环境影响报告表的要求，从环境保护角度论证项目建设的可行性，为项目设计、运行及环境管理提供科学的依据。

(2) 本项目产品包括除油粉、铝合金处理剂、防锈处理剂、无氰碱性光亮剂、化学镍光亮剂、酸铜光亮剂、光亮镍光亮剂、酸性除油剂、除蜡水、生物除油剂、封闭剂，主要生产工艺为常温混合搅拌，属于单纯的混合和分装，不涉及提取，不进行加热或冷却，不发生化学反应。生产车间布置 12 个生产用的搅拌罐，各搅拌罐不混用。

(2) 根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，本项目排放的废气污染物中落地浓度最大的污染因子为无组织排放的非甲烷总烃，其最大落地浓度为 0.0327mg/m<sup>3</sup>，最大落地浓度占标率为 1.63%，小于 10%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 5.3，依据估算模型计算结果，判定本项目大气环境影响评价等级为二级，可不进行进一步预测和评价，只对污染物排放量进行核算。

(3) 根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)，本项目生活污水依

托厂区现有标准化厂房生化池处理，生产废水经自建污水处理设施处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后分别进入园区管网，最终排入水江组团污水处理厂处理达到《化工园区主要水污染物排放标准》（DB50/457-2012）后排入鱼泉河，排放方式为间接排放。因此地表水评价工作等级为三级 B。

（4）本项目位于南川工业园水江组团，所处的声环境功能区为 3 类功能区，根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009），项目周边 200m 范围内无集中居民社区、学校、医院等环境敏感点。项目在运营区设备噪声对场区周围的声环境有一定影响，增加量小于 3dB（A），所以，拟建项目声环境评价等级确定为三级。

（5）根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目为单纯的混合和分装，属于 IV 类，且位于工业园区内，周边土壤环境不敏感，因此本项目可不开展土壤环境影响评价工作，只进行简单的分析。

（6）根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的评价等级划分规定，风险评价等级根据环境风险潜势确定，本项目环境风险潜势为 I，评级工作等级为简单分析，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说明。

（7）根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目为 III 类项目；同时项目所在区域地下水水文地质单元内无集中式和分散式饮用水源保护点，地下水环境不敏感。因此，确定地下水环境影响评价工作等级为三级。

（8）根据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2011），项目位于工业园区，租用现有厂房进行建设，占地面积 1225.54m<sup>2</sup>（小于 2km<sup>2</sup>），占地范围内土地类型为规划的工业用地，不占用水域。占地范围内无重点保护的环境敏感目标和文物保护单位，不涉及特殊或重要的生态敏感区，为一般区域，本项目生态环境评价工作等级确定为三级。

### 1.3 建设项目概况

#### 1.3.1 项目概况

项目名称：年产 1500 吨金属表面处理剂项目

建设单位：重庆康莱尔环保科技有限公司

建设地址：重庆市南川区工业园区水江组团

建设性质：新建

项目总投资：200 万元

建设工期：2 个月

## 1. 基本情况

表 1

建设规模：本项目占地面积 1225.54m<sup>2</sup>，建筑面积约 1225.54m<sup>2</sup>，租用重庆市南川区水江组团 E1 栋 7-10#现有厂房的 1F（楼层共 3F，项目仅租赁 1F 部分车间）进行改造后生产经营，新增生产搅拌罐 12 个，并新增相应的环保设施。

建设内容：主要为金属表面处理剂水剂生产线和粉剂生产线，库房配套辅助及公用设施，形成年产金属表面处理剂水剂 200t、粉剂 1300t 的生产能力，厂内不设食堂。本项目产品方案见表 1.3-1。

表 1.3-1 项目产品规模一览表

类别	产品名称		产品规格 (kg/桶)	包装方式	产量 (t/a)	
粉剂	除油粉	除油粉 (1)	25kg/包	袋装	1300	
		除油粉 (2)	25kg/包	袋装		
水剂	钝化剂	铝合金处理剂	25kg/桶	塑料桶	30.43	
		防锈处理剂	25kg/桶	塑料桶	22.56	
	无氰碱性光亮剂		25kg/桶	塑料桶	77.1	
	化学镍光亮剂		25kg/桶	塑料桶	4.5	
	酸铜光亮剂		25kg/桶	塑料桶	4.7	
	光亮镍光亮剂		25kg/桶	塑料桶	6.3	
	除油剂	酸性除油剂		25kg/桶	塑料桶	7
		除蜡水		25kg/桶	塑料桶	6.6
		生物除油剂		25kg/桶	塑料桶	6.81
	封闭剂		25kg/桶	塑料桶	34	
合计					1500	

项目产品质量标准（企业标准，本项目技术来源于宁波市海曙速特化工有限公司，该公司成立于 2004 年，是一家专业生产及代理国际优质电镀添加剂、金属表面处理剂的高科技企业，主要生产和研发电镀前处理，电镀添加剂、金属表面处理剂及辅助材料，可为本项目提供可行的技术支持，本项目建设单位重庆康莱尔环保科技有限公司与该公司拟进行长期技术合作。）见表 1.3-2。

表 1.3-2-1 除油粉产品特性

名称分类	其它	测试方式	用途
产品外观	白色固体	目测	适用于有色金属除油及工业清洗油脂
PH	8 ≤ pH ≤ 10	酸度计	
含量	58%	无	
熔点	不明确	不明确	
物理性质	不明确	无	

表 1.3-2-2 铝合金处理剂产品特性

名称分类	其它	测试方式	用途
产品外观	无色	目测	适用于铝合金处理

## 1. 基本情况

表 1

PH	6-8	酸度计
密度	1.16	精 4 位天秤
熔点	不明确	不明确
物理性质	不明确	无味

表 1.3-2-3 防锈处理剂产品特性

名称分类	其它	测试方式	用途
产品外观	透明色	目测	适用于前处理除油、浸蚀清洗后防锈处理
PH	9-10	酸度计	
密度	1.16g/CM <sup>3</sup>	精 4 位天秤	
熔点	不明确	不明确	
物理性质	无味	其它不详	

表 1.3-2-4 无氟碱性光亮剂产品特性

物理名称	类别	备注	其它
物料类别	黏稠液体	随水蒸发而浓缩	无
外观	无色或米黄色	不发生变化	避免与强碱混合
PH	8≦pH≦10	无变化	酸度计
自然温度	25℃	常温	温度计
密度	1.35~1.49	析出	万分天秤
化学性质	微量气体	鼻	防护措施
物理性质	稍有气味	操作时	微量
侵入途径	吸入	设置好识别标识	误入或沾出

表 1.3-2-5 化学镍光亮剂产品特性

物理名称	类别	备注	其它
物料类别	黏稠液体	随水蒸发而浓缩	无
外观	黄色液体	不发生变化	避免与强碱混合
PH	4.8	无变化	酸度计
自然温度	25℃	常温	温度计
密度	1.27g/Cm <sup>3</sup>	析出	万分天秤
化学性质	微量酸味	鼻	防护措施
物理性质	酸味	操作时	微量
侵入途径	吸入	设置好识别标识	误入或沾出

表 1.3-2-6 酸铜光亮剂产品特性

物理名称	类别	备注	其它
物料类别	液体	随水蒸发而浓缩	无
外观	无色	不发生变化	避免与强碱混合
PH	2.4	无变化	酸度计
自然温度	25℃	常温	温度计
密度	1.05g/Cm <sup>3</sup>	析出	万分天秤
化学性质	无味	鼻	防护措施
物理性质	不明确	操作时	微量
侵入途径	吸入	设置好识别标识	误入或沾出

表 1.3-2-7 光亮镍光亮剂产品特性

## 1. 基本情况

表 1

物理名称	类别	备注	其它
物料类别	黏稠液体	随水蒸发而浓缩	无
外观	黄色液体	不发生变化	避免与强碱混合
PH	4.8	无变化	酸度计
自然温度	25℃	常温	温度计
密度	1.27g/Cm3	析出	万分天秤
化学性质	微量酸味	鼻	防护措施
物理性质	酸味	操作时	微量
侵入途径	吸入	设置好识别标识	误入或沾出

**表 1.3-2-8 酸性除油剂产品特性**

物理名称	类别	备注	其它
物料类别	黏稠液体	随水蒸发而浓缩	无
外观	无色或米黄色	不发生变化	避免与强碱混合
PH	1.6	无变化	酸度计
自然温度	25℃	常温	温度计
密度	1.35~1.49	析出	万分天秤
化学性质	微量气体	鼻	防护措施
物理性质	稍有气味	操作时	微量
侵入途径	吸入	设置好识别标识	误入或沾出

**表 1.3-2-9 除蜡水产品特性**

物理名称	类别	备注	其它
物料类别	黏稠液体	随水蒸发而浓缩	无
外观	无色或米黄色	不发生变化	避免与强碱混合
PH	8 ≤ pH ≤ 10	无变化	酸度计
自然温度	25℃	常温	温度计
密度	1.35~1.49	析出	万分天秤
化学性质	微量气体	鼻	防护措施
物理性质	稍有气味	操作时	微量
侵入途径	吸入	设置好识别标识	误入或沾出

**表 1.3-2-10 生物除油剂产品特性**

物理名称	类别	备注	其它
物料类别	黏稠液体	随水蒸发而浓缩	无
外观	无色液体	不发生变化	避免与强碱或酸混合
PH	7±0.5	无变化	酸度计
自然温度	25℃	常温	温度计
密度	≈0.48g/cm <sup>3</sup>	析出	万分天秤
化学性质	无	鼻	防护措施
物理性质	稍有气味	操作时	微量
侵入途径	吸入	设置好识别标识	误入或沾出

### 1.3.2 工程内容

拟建项目为新建项目，租用重庆市南川区水江组团 E1 栋 7-10#现有厂房的 1F（楼层

# 1. 基本情况

表 1

共 3F, 项目仅租赁 1F 部分车间) 进行改造后进行金属表面处理剂生产 (不涉及化学反应), 建成后形成年产金属表面处理剂水剂 200t、粉剂 1300t 的生产能力。项目组成一览表见表 1.3-3。

表 1.3-3 项目组成一览表

类别	项目组成	建设内容及规模
主体工程	水剂车间	密闭车间, 位于厂房东侧, 建筑面积约 120m <sup>2</sup> , 设置 10 个搅拌罐 (规模均为 0.5t) 和 1 套软水处理设施, 主要生产 10 种水剂, 配套的废气收集系统。
	粉剂车间	密闭车间, 位于厂房的东南侧, 建筑面积约 25m <sup>2</sup> , 内设 2 个粉剂搅拌罐 (规模均为 2t), 配套称量区 (厂区原辅料称量)
贮运工程	原料库房	2 间, 分液体原料间 (位于车间东侧, 建筑面积 35 m <sup>2</sup> ) 和粉剂原区 (位于车间西侧, 建筑面积 158m <sup>2</sup> )。
	成品库区	位于厂房中北侧, 分为液体成品区和粉剂成品区
辅助工程	办公室	位于厂房西南角, 建筑面积约 25m <sup>2</sup>
	纯水制备	设置 1 套软水处理设施, 位于厂区东南侧, 建筑面积约 10m <sup>2</sup>
	实验室	位于厂房南侧, 办公室东侧, 建筑面积约 20m <sup>2</sup> , 主要进行产品质量分析, 对产品 pH、总碱、游离碱进行检测, 常备试剂有酚酞、乙醇、溴酚蓝等
公用工程	供水	项目生产、生活用水来自园区自来水管网提供, 并按各装置分布铺设供水管网。项目在厂区内设有 1 套去离子水设施, 用于生产母液用水。
	排水	雨污分流, 雨水排入雨水管网; 生活污水依托现有标准化厂房生化池处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级后外排市政管网, 生产废水经自建处理设施处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级后进入园区管网汇至水江组团园区 2#污水处理厂进行最终处置, 达《化工园区主要水污染物排放标准》(DB 50/457-2012) 标准后排入鱼泉河。
	供电	依托园区市政电网。
环保工程	废水	项目产生的生活污水依托现有标准化厂房生化池处理 (处理能力 60m <sup>3</sup> /d) 达《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准进入市政管网, 生产废水经项目自建污水处理设施 (处理能力 5m <sup>3</sup> /d) 处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准后排入园区市政污水管网, 最终进入水江组团园区 2#污水处理厂进一步处理后达《化工园区主要水污染物排放标准》(DB 50/457-2012) 标准后排入鱼泉河。
	废气	粉剂车间、水剂车间全密闭; 水剂车间设置十个顶吸罩 (单个规模为 1m×1m), 经管道收集至总管道汇至一体化废气处理设施 (水喷淋+UV+活性炭) 进行处理, 最终通过 20m 高排气筒 (内径 0.4m) 高空排放。
	生活垃圾	厂房内设有垃圾收集箱, 交由环卫部门处理
	一般工业固废	设一般工业固废间 1 个, 位于厂房东北角, 占地面积约为 15m <sup>2</sup> , 地面硬化。
	危险固废	设危险废物暂存间 1 个, 占地面积约为 15m <sup>2</sup> , 位于厂房东北角。危废间采取 “四防” 措施, 设计堵截泄漏的裙脚。
	事故应急池	厂区内生产车间和库房 (包括原料库房和成品库房) 设有围堰, 并与事故应急池 (容积为 50m <sup>3</sup> ) 连接, 用于在生产或储存过程中发生环境事故的情况下废

# 1. 基本情况

表 1

		水的收集、暂存.
--	--	----------

## 1.3.4 主要生产设备

本项目设备使用情况见表 1.3-4。

**1.3-4 项目主要设备一览表**

序号	设备名称	规格型号	数量	能源	备注
1	搅拌罐	ZJC550, 2t, 直径 1460mm, 高 1200mm	1 个, 固定顶罐	电	生产除油粉 (1)
2	搅拌罐	ZJC550, 2t, 直径 1460mm, 高 1200mm	1 个, 固定顶罐	电	生产除油粉 (2)
3	搅拌罐	Z2C250, 0.5t, 直径 800mm, 高 1000mm	1 个, 固定顶罐	电	铝合金处理剂
4	搅拌罐	Z2C250, 0.5t, 直径 800mm, 高 1000mm	1 个, 固定顶罐	电	防锈处理剂
5	搅拌罐	Z2C250, 0.5t, 直径 800mm, 高 1000mm	1 个, 固定顶罐	电	无氰碱性光亮剂
6	搅拌罐	Z2C250, 0.5t, 直径 800mm, 高 1000mm	1 个, 固定顶罐	电	化学镍光亮剂
7	搅拌罐	Z2C250, 0.5t, 直径 800mm, 高 1000mm	1 个, 固定顶罐	电	酸铜光亮剂
8	搅拌罐	Z2C250, 0.5t, 直径 800mm, 高 1000mm	1 个, 固定顶罐	电	光亮镍光亮剂
9	搅拌罐	Z2C250, 0.5t, 直径 800mm, 高 1000mm	1 个, 固定顶罐	电	酸性除油剂
10	搅拌罐	Z2C250, 0.5t, 直径 800mm, 高 1000mm	1 个, 固定顶罐	电	除蜡水
11	搅拌罐	Z2C250, 0.5t, 直径 800mm, 高 1000mm	1 个, 固定顶罐	电	生物除油剂
12	搅拌罐	Z2C250, 0.5t, 直径 800mm, 高 1000mm	1 个, 固定顶罐	电	封闭剂
13	去离子水处理机	DW100, 0.5t/h	1 个, 固定顶罐	电	去离子水处理
14	包装机	/	12 套	电	各产品各一套
15	废气处理系统	水喷淋+uv+活性炭, 厂家定制	1 套	电	/

注：项目所选用的设备，不属于《促进产业结构调整暂行规定》、《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中限制、淘汰的设备。

## 1.4 项目设备产能匹配性分析

**表 1.4-1 项目生产时间安排一览表**

序号	机型型号	单批生产时间 h	每月生产天数 d	年生产时间 h
----	------	----------	----------	---------

1. 基本情况

表 1

1	除油粉 (1)	3.5h×2 次	23	1932
2	除油粉 (2)	3h×2 次	23	1656
3	铝合金处理剂	2h×1 次	11	264
4	防锈处理剂	2h×1 次	7	168
5	无氰碱性光亮剂	4h×2 次	17	1632
6	化学镍光亮剂	1h×1 次	5	60
7	酸铜光亮剂	1h×1 次	5	60
8	光亮镍光亮剂	1h×1 次	6	72
9	酸性除油剂	1h×1 次	6	72
10	除蜡水	1h×1 次	5	60
11	生物除油剂	1h×1 次	6	72
12	封闭剂	3h×1 次	14	504

本项目主要进行原料的单纯混合分装。项目搅拌罐具体的产能见表 1.4-2。

表 1.4-2 项目设备产能匹配性分析

序号	机台型号	规格	设备/台	单台生产能力	单台单批生产时间 h	每天可生产批次	年生产时间 h	设备最大产能 t/a	实际生产规模 t/a
1	1#搅拌罐	2t	1	1.6t	3.5	2	1932	883.2	除油粉 (1) 650
2	2#搅拌罐	2t	1	1.6t	3	2	1656	883.2	除油粉 (2) 650
3	3#搅拌罐	0.5t	1	0.4t	2	1	264	52.8	铝合金处理剂 30.43 t
4	4#搅拌罐	0.5t	1	0.4t	2	1	168	33.6	防锈处理剂 22.56 t
5	5#搅拌罐	0.5t	1	0.4t	4	2	1632	81.6	无氰碱性光亮剂 77.1 t
6	6#搅拌罐	0.5t	1	0.4t	1	1	60	24	化学镍光亮剂 4.5 t
7	7#搅拌罐	0.5t	1	0.4t	1	1	60	24	酸铜光亮剂 4.7 t
8	8#搅拌罐	0.5t	1	0.4t	1	1	72	28.8	光亮镍光亮剂 6.3 t
9	9#搅拌罐	0.5t	1	0.4t	1	1	72	28.8	酸性除油剂 7 t
10	10#搅拌罐	0.5t	1	0.4t	1	1	60	24	除蜡水 6.6 t
11	11#搅拌罐	0.5t	1	0.4t	1	1	72	28.8	生物除油剂 6.81 t
12	12#搅拌罐	0.5t	1	0.4t	3	1	504	67.2	封闭剂 34t
13	去离子水釜		1		-	-	-	-	去离子水制备

## 1. 基本情况

表 1

备注：1.本项目年生产天数为 276 天，采用一班制，每班 8h。

2.单次产品生产量按搅拌罐容积的 80%计。

3.单批产品生产时间=投料时间+搅拌时间+放料分装时间。

4.年生产量=设备数量×单台生产能力×每天生产批次×年工作天数。

### 1.5 公用工程

#### (1) 给水

本项目依托市政供水管网供水，项目用水主要为生活用水、环保设施用水、清洗设备水等。

#### (2) 排水

厂区实行雨污分流。雨水进入园区雨水管网。

项目产生的生活污水依托厂区现有标准化厂房生化池处理（处理能力 60m<sup>3</sup>/d）达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准进入市政管，网最终排至水江组团园区 2#污水处理厂；

生产废水经项目自建污水处理设施（处理能力 5m<sup>3</sup>/d）处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入园区市政污水管网进入水江组团园区 2#污水处理厂进一步处理后达《化工园区主要水污染物排放标准》（DB 50/457-2012）标准后排入鱼泉河。

#### (3) 供电

项目年用电量 20.5 万度。由区域电网接入，以满足生产生活所需。

### 1.6 平面布置

本项目租赁重庆市南川区水江组团 E1 栋 7-10#现有的厂房 1F（整个厂房共 3F，本项目仅租赁 1F 部分位置）。项目大门位于厂房西侧。车间东侧为水剂处理区，东南侧为粉剂处理区。粉剂原材料库区位于车间西北侧，东侧紧邻布置粉剂成品区；液体原料间位于水剂处理区南侧，其成品区位于车间中北部。办公区、实验室位于车间西南角。一般固废堆存间和危险废物暂存间位于车间东北角，远离办公生产区。搅拌设备连接废气收集管道，管道通过收集后接入项目厂房内的废气处理装置处理（喷淋+UV 光解+活性炭）后由 20m 排气筒高空排放。污水处理设施（生产废水处理站）位于车间中南侧，生活、生产废水经分别处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，排入园区市政污水管网进入水江组团园区 2#污水处理厂进一步处理后达《化工园区主要水污染物排放标准》（DB 50/457-2012）标准后排入鱼泉河。

结合场地地形条件以及厂区道路规划的要求，合理组织交通。项目首先保证短捷的

## 1. 基本情况

表 1

生产作业线，尽量避免交叉和迂回，使各种物料的输送距离最小，物流布局合理。本项目总平面布置情况见附图。

### 1.7 劳动定员及工作制度

本项目年生产天数为 276 天，一班制，每班 8h，劳动定员总计 10 人。项目不设置食宿，依托园区现有食堂。

### 1.8 综合经济技术参数

项目经济技术指标见表 1.8-1。

表 1.8-1 综合经济技术指标一览表

序号	项目		单位	指标
1	总占地面积		m <sup>2</sup>	1225.54
2	总建筑面积		m <sup>2</sup>	1225.54
3	产品	除油粉（1）	t/a	650
		除油粉（2）	t/a	650
		铝合金处理剂	t/a	30.43
		防锈处理剂	t/a	22.56
		无氰碱性光亮剂	t/a	77.1
		化学镍光亮剂	t/a	4.5
		酸铜光亮剂	t/a	4.7
		光亮镍光亮剂	t/a	6.3
		酸性除油剂	t/a	7
		除蜡水	t/a	6.6
		生物除油剂	t/a	6.81
	封闭剂	t/a	34	
4	总投资		万元	200
	其中	环保投资	万元	29
5	劳动定员		人	10
6	劳动时间		天	276

## 2. 主要原辅材料及原有污染情况分析

表 2

## 2.1 主要原辅材料及消耗情况

项目主要原辅材料分类分区存放在原辅材料库内，原辅材料及属性见表 2.1-1、2.1-2。

表 2.1-1 项目主要原辅材料及其用量情况一览表

序号	原料名称	主要成分（化学式）	预计用量 t/a	最大储存量 t	包装规格
除油粉（1）					
1	氢氧化钠	NaOH	234	2.5	25kg/包(外编内塑)
2	碳酸钠	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	309	1.5	50kg/包(外编内塑)
3	硅酸钠	NaSiO <sub>3.5</sub> H <sub>2</sub> O	13	0.5	50kg/包(外编内塑)
4	葡萄糖酸钠	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> O <sub>7</sub> Na <sub>3.2</sub> H <sub>2</sub> O	7	0.5	25kg/包(外编内塑)， 塑料袋外套编织袋或 牛皮纸袋包装。贮存 于阴凉通风处
5	柠檬酸钠	C <sub>6</sub> H <sub>11</sub> NaO <sub>7</sub>	65.71	1.5	25kg/包(外编内塑)， 白色立方晶系结晶或 粒状粉末，常温密闭 保存
6	6501	椰子油脂肪二乙醇酰胺 (C <sub>11</sub> H <sub>23</sub> CON(CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OH) <sub>2</sub> )	10	0.5	50kg/包(外编内塑)， 状为淡黄色至琥珀色 粘稠液体，易溶于水， 储存于阴凉、通风处
7	OP—10	聚氧乙烯辛基苯酚醚-10	10	0.5	50kg/包(外编内塑)， 白色及乳白色糊状 物，易溶于水，储存 于阴凉、通风处
除油粉（2）					
1	碳酸钠	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	376	1.5	50kg/包(外编内塑)
2	乙二胺四乙酸二钠	EDTA2Na	52.2	0.5	25kg/包(外编内塑)
3	葡萄糖酸钠	C <sub>6</sub> H <sub>11</sub> NaO <sub>7</sub>	12.515	0.5	25kg/包(外编内塑)
4	十二烷基苯磺酸钠	C <sub>18</sub> H <sub>29</sub> NaO <sub>3</sub> S	20	0.5	10kg/包(外编内塑)
5	十二烷基磺酸钠	C <sub>12</sub> H <sub>25</sub> SO <sub>3</sub> Na	13	0.5	20kg/包(外编内塑)
6	柠檬酸三钠	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> O <sub>7</sub> Na <sub>3.2</sub> H <sub>2</sub> O	20	0.8	25kg/包，塑料袋外套 编织袋或牛皮纸袋包 装，贮存于阴凉通风 处
7	柠檬酸钠	C <sub>6</sub> H <sub>11</sub> NaO <sub>7</sub>	59	1.5	25kg/包，白色立方晶

## 2. 主要原辅材料及原有污染情况分析

表 2

					系结晶或粒状粉末， 常温密闭保存
8	硼砂	$\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$	78	1.5	25kg/包(外编内塑)
9	三乙醇胺	$\text{C}_6\text{H}_{15}\text{NO}_3$	20	1.0	50kg/包(外编内塑)
铝合金清洗剂					
1	碳酸钠	$\text{Na}_2\text{CO}_3$	2.1	0.5	25kg/包(外编内塑)
2	五水偏硅酸钠	$\text{Na}_2\text{SiO}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$	0.6	0.1	25kg/包(外编内塑)
3	硼砂	$\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$	0.3	0.1	25kg/包(外编内塑)
4	聚乙二醇	$\text{HO}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_n\text{H}$	0.254	0.1	25kg/包(外编内塑)
5	醋酸钠	$\text{CH}_3\text{COONa}$	0.48	0.1	25kg/包(外编内塑)
6	去离子水	/	26.7	/	/
防锈处理剂					
1	硝酸钠	$\text{NaNO}_3$	1.6	0.5	25kg/桶, 液态
2	乙醇胺	$\text{C}_2\text{H}_7\text{NO}$	0.761	0.1	25kg/桶, 液态
3	柠檬酸	$\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7$	0.2	0.1	25kg/桶, 液态
4	去离子水	/	20.0	/	/
无氰碱性光亮剂					
1	乙醇胺	$\text{C}_2\text{H}_7\text{NO}$	10	0.2	25kg/桶, 液态
2	DE-3	/	1.1	0.1	25kg/桶, 液态
3	TX-10	烷基酚聚氧乙烯醚	8	0.2	25kg/桶, 液态
4	去离子水	$\text{H}_2\text{O}$	58	/	/
化学镍光亮剂					
1	2-乙基己基硫酸钠	$\text{C}_8\text{H}_{18}\text{O}_4\text{S}$	0.8	0.1	25kg/袋, 固体
2	醋酸钠	$\text{CH}_3\text{COONa}$	0.5	0.1	无色透明或白色颗粒 结晶, 25kg/包(外编内 塑)
3	十二烷基硫酸钠	$\text{C}_{12}\text{H}_{25}\text{O}_4\text{NaS}$	0.101	0.1	白色或淡黄色粉状, 25kg/包(外编内塑)
4	去离子水	$\text{H}_2\text{O}$	3.1	/	/
酸铜光亮剂					
1	聚二硫二丙烷磺酸钠	$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6\text{S}_4\text{Na}_2$	0.6006	0.1	25kg/桶, 液态
2	聚环氧乙烷聚环氧氯丙烷丁醚	/	0.5	0.1	25kg/桶, 液态
3	聚二硫二丙烷磺酸钠	/	0.1	0.1	25kg/桶, 液态

## 2. 主要原辅材料及原有污染情况分析

表 2

4	去离子水	H <sub>2</sub> O	3.5	/	/
光亮镍光亮剂					
1	烯丙基磺酸钠	C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> SO <sub>3</sub> Na	0.4	0.1	25kg/桶, 液态
2	羟基遭丙烷磺酸吡啶噻盐	C <sub>8</sub> H <sub>11</sub> NO <sub>4</sub> S	0.8	0.1	25kg/桶, 液态
3	羧乙基异硫脲内酯	/	0.6009	0.1	25kg/桶, 液态
4	去离子水	H <sub>2</sub> O	4.5	/	/
酸性除油剂					
1	一水柠檬酸	C <sub>6</sub> H <sub>8</sub> O <sub>7</sub> ·H <sub>2</sub> O	0.2	0.1	25kg/桶, 液态
2	TX-10	烷基酚聚氧乙烯醚	0.1	0.2	25kg/桶, 液态
3	乙二醇乙醚	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O <sub>2</sub>	0.5	0.1	25kg/桶, 液态
4	去离子水	H <sub>2</sub> O	6.2004	/	/
除蜡水					
1	三乙醇胺	C <sub>6</sub> H <sub>15</sub> NO <sub>3</sub>	0.5	1.0	50kg/包, 固体
2	AEP	脂肪醇聚氧乙烯醚磷酸酯	0.2	0.1	25kg/桶, 液态
3	6501	椰子油脂肪酸二乙醇酰胺	0.3	0.5	25kg/桶, 液态
4	6508	异丙醇酰胺 DF-21	0.8	0.1	25kg/桶, 液态
5	OP-10	聚氧乙烯辛基苯酚醚-10	0.5	0.5	25kg/桶, 液态
6	AE09	脂肪醇聚氧乙烯醚	0.1016	0.1	25kg/桶, 液态
7	乙二醇	(CH <sub>2</sub> OH) <sub>2</sub>	0.2	0.1	25kg/桶, 液态
8	去离子水	H <sub>2</sub> O	4	/	/
生物除油剂					
1	蛋白酶	/	1.0	0.1	50kg/包, 固体
2	脂肪酶	/	0.7	0.1	50kg/包, 固体
3	苯甲醚	C <sub>7</sub> H <sub>8</sub> O	0.5	0.1	25kg/桶, 液态
4	聚醚 L64	聚氧乙烯、聚氧丙烯嵌段聚合物	0.9122	0.1	乳白色膏体, 25kg/桶

## 2. 主要原辅材料及原有污染情况分析

表 2

5	EH-9	烷氧基化醇	0.3	0.1	25kg/桶, 液态
6	去离子水	H <sub>2</sub> O	3.4	/	/
封闭剂					
1	聚乙烯树脂	PE, 乙烯经聚合制得的一种热塑性树脂	2.4	0.2	25kg/包(外编内塑)
2	多聚硅酸锂	Li <sub>2</sub> O·nSiO <sub>2</sub>	1.2	0.1	25kg/桶, 液态
3	十二烷基硫酸钠	C <sub>12</sub> H <sub>25</sub> O <sub>4</sub> NaS	0.505	0.1	白色或淡黄色粉状, 25kg/包(外编内塑)
4	碱性硅溶胶	/	3.1	0.2	25kg/桶, 液态
5	去离子水	H <sub>2</sub> O	26.8		/
分析室					
1	酚酞	C <sub>20</sub> H <sub>14</sub> O <sub>4</sub>	25mL	25mL	试剂瓶装
2	乙醇	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O	25mL	25mL	试剂瓶装
3	溴酚蓝	C <sub>19</sub> H <sub>10</sub> Br <sub>4</sub> O <sub>5</sub> S	25mL	25mL	试剂瓶装
4	氯化铵	NH <sub>4</sub> Cl	25mL	25mL	试剂瓶装

表 2.1-2 主要原辅材料理化特性一览表

主要原料	理化特性
硝酸钠	无色透明或白微带黄色的菱形结晶, 味微苦, 易潮解。当溶解于水时其溶液温度降低, 溶液呈中性。有氧化性, 与有机物摩擦或撞击能引起燃烧或爆炸。有毒, 半数致死量(兔, 经口)1.955g 阴离子/kg。溶解于水时能吸收热。加温到 380℃ 以上即分解成亚硝酸钠和氧气, 400—600℃ 时放出氮气和氧气, 700℃ 时放出一氧化氮, 775~865℃ 时才有少量二氧化氮和一氧化二氮生成。与硫酸共热, 则生成硝酸及硫酸氢钠。与盐类能起复分解作用。是氧化剂。与木屑、布、油类等有机物接触, 能引起燃烧和爆炸。
椰子油脂肪酸二乙醇酰胺	属于非离子表面活性剂, 没有浊点。性状为淡黄色至琥珀色粘稠液体, 易溶于水、具有良好的发泡、稳泡、渗透去污、抗硬水等功能。属非离子表面活性剂, 在阴离子表面活性剂呈酸性时与之配伍增稠效果特别明显, 能与多种表面活性剂配伍。
OP-10	外观: 白色及乳白色糊状物 溶解性: 易溶于水 PH 值 (1%水液): 6—7 HLB 值: 14.5 组成: 烷基酚与环氧乙烷的缩合物, 烷基酚可由烯烃、脂肪醇或氯代烃与苯酚经烷基化反应生成。烷基酚聚氧乙烯醚 浊点: 61—67℃ 化学稳定性高, 在高温下不易被强酸、强碱破坏, 生物降解性差。在室温即可溶于水
十二烷基苯磺酸	白色或淡黄色粉状或片状固体。溶于水而成半透明溶液。主要用作阴离子型表

## 2. 主要原辅材料及原有污染情况分析

表 2

钠	面活性剂。
十二烷基硫酸钠	分子量:288.38, HLB:40, 属于亲水基表面活性剂。白色或奶油色结晶鳞片或粉末。熔点(°C):204-207; 易溶于热水, 溶于水, 溶于热乙醇, 微溶于醇, 不溶于氯仿、醚。急性毒性:LD50:2000 mg/kg(小鼠经口);1288 mg/kg(大鼠经口); 刺激性:对呼吸道有刺激
硼砂	外观: 含无色晶体的白色粉末, 无臭, 味咸 熔点(°C): 880°C 沸点(°C): 1575°C 密度: 1.69~1.72 可燃性: 不可燃 危险性描述: 如摄入过多可导致中毒 类别: 消毒防腐药 闪点(°C): 119°C 水溶性: 可溶于水
AES	别名: 脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠 外观: 无色、白色或浅黄色粘稠液体, 典型皂味 熔点(°C): 1088°C PH 值 (1%水溶液) 7.5~10.5 毒理学: 洗涤剂溶解脂质层组织产生局部刺激和损伤。 中毒/曝光: 轻度至中度毒性影响皮肤, 粘膜和眼刺激, 呕吐 鉴于烷基醚硫酸盐在高温下很容易水解, 此产品应避免贮存在摄氏 50 度以上的环境。
乙二醇	乙二醇(ethylene glycol)又名"甘醇"、"1,2-亚乙基二醇", 简称 EG。化学式为(CH <sub>2</sub> OH) <sub>2</sub> , 是最简单的二元醇。乙二醇是无色无臭、有甜味液体, 对动物有毒性, 人类致死剂量约为 1.6 g/kg。乙二醇能与水、丙酮互溶, 但在醚类中溶解度较小。用作溶剂、防冻剂以及合成涤纶的原料。
一乙醇胺	乙醇胺是一种有机化合物。常温下为无色粘稠液体带氨味, 溶于水, 溶液呈强碱性, 能与水、乙醇和丙酮等混溶, 微溶于乙醚和四氯化碳, 25°C时, 在苯中的溶解度为 1.4%, 在乙醚中的溶解度为 2.1%, 在四氯化碳中的溶解度为 0.2%。能吸收二氧化碳和硫化氢, 加热后, 又可将吸收的气体释放。可燃, 遇明火、高热有燃烧的危险。蒸气有毒。有极强的吸湿性。有乳化及起泡作用。能与无机酸和有机酸生成盐类, 与酸酐作用生成酯类。其氨基中的氢原子可被酰卤、卤代烷等置换。
6508 (异丙醇酰胺)	异丙醇胺具有旋光性, 常温为液体。凝固点 1.4°C, 沸点 160°C, 59.5°C(0.133kPa), 相对密度 0.9681(20/20°C), 粘度(20°C)31mPa·s, 折射率 1.465, 闪点 80°C。溶于水和乙醇, 水溶液呈碱性, 能与酸反应生成酯, 与酸的卤化物反应生成酰胺基化合物。
Ae-09 脂肪醇聚氧乙烯醚	脂肪醇聚氧乙烯醚(AEO), 又称为聚氧乙烯脂肪醇醚。是非离子表面活性剂中发展最快、用量最大的品种。熔点:41-45 °C(lit.); 沸点:100 °C(lit.); 闪点:>230 °F
EDTA 二钠	白色粉末, 能溶于氢氧化钠、碳酸钠及氨溶液中, 能溶于 160 分沸水, 微溶于冷水, 溶于乙醇、丙酮及部分有机溶剂。
蛋白酶	蛋白酶(英语: Protease)是生物体内的一类酵素(酶), 它们能够有效分解蛋白质。分解方法是打断那些将氨基酸连结成多肽链的肽键。抑制蛋白酶活性的小分子化合物被称蛋白酶抑制剂。许多病毒蛋白酶的抑制剂是很有效的抗病毒药。
脂肪酶	脂肪酶即三酰基甘油酯基水解酶, 它催化天然底物油脂水解, 生成脂肪酸、甘油和甘油单酯或二酯。脂肪酶基本组成单位仅为氨基酸, 通常只有一条多肽链。它的催化活性仅仅决定于它的蛋白质结构。
苯甲醇	外观与性状:无色液体, 有芳香味。熔点(°C):-15.3。相对密度(水=1):1.04(25°C)。沸点(°C):205.7。相对蒸气密度(空气=1):3.72。相对密度(水=1):1.0419。分子式:C <sub>7</sub> H <sub>8</sub> O。分子量:108.13。饱和蒸气压(kPa):0.13(58°C)。闪点(°C):100。引燃温

## 2. 主要原辅材料及原有污染情况分析

表 2

	度(°C):436。溶解性:微溶于水, 易溶于醇、醚、芳烃。
聚醚 L64	聚醚又称聚乙二醇醚, 是目前销售量最大的一种合成油。它是以环氧乙烷、环氧丙烷、环氧丁烷等为原料, 在催化剂作用下开环均聚或共聚制得的线型聚合物。熔点:57-61°C; 沸点:200°C(lit.); 闪点:230°F
九水硝酸铁	无色或淡紫色的单斜结晶, 易潮解。熔点(°C): 47.2。沸点(°C): 25(分解)。相对密度(水=1): 1.68。溶解性: 易溶于水、乙醇、丙酮。
硅酸钠	无色正交双锥结晶或白色至灰白色块状物或粉末。能风化。在 100°C 时失去 6 分子结晶水。易溶于水, 溶于稀氢氧化钠溶液, 不溶于乙醇和酸。熔点 1088°C。低毒, 半数致死量(大鼠, 经口)1280mg/kg(无结晶水)
硼砂	白色粉末状结晶或三斜轴面的鳞片状带光泽结晶。有滑腻手感, 无臭味。溶于水、酒精、甘油、醚类及香精油中。无气味。味微酸苦后带甜。与皮肤接触有滑腻感。露置空气中无变化。能随水蒸气挥发。加热至 100~105°C 时失去一分子水而形成偏硼酸, 于 104~160°C 时长时间加热转变为焦硼酸, 更高温度则形成无水物。0.1mol/L 水溶液 pH 为 5.1。1g 能溶于 18ml 冷水、4ml 沸水、18ml 冷乙醇、6ml 沸乙醇和 4ml 甘油。在水中溶解度能随盐酸、柠檬酸和酒石酸的加入而增加。相对密度 1.4347。熔点 184°C(分解)。沸点 300°C。半数致死量(大鼠, 经口)5.14G/kg。有刺激性。有毒, 内服严重时导致死亡, 致死最低量: 成人口服 640mg/kg, 皮肤 8.6g/kg, 静脉内 29mg/kg; 婴儿口服 200mg/kg。空气中最高容许浓度 10mg/m <sup>3</sup> 。
氢氧化钠	氢氧化钠俗称烧碱、火碱、苛性钠, 为一种具有强腐蚀性的强碱 相对分子质量: 40.01                      密度: 2.13g/cm <sup>3</sup> CAS 登录号: 1310-73-2                  闪点: 176~178°C 熔点: 318°C                                  沸点: 1388°C 安全性: 腐蚀性                              酸碱性: 强碱性 氢氧化钠为白色半透明结晶状固体。其水溶液有涩味和滑腻感。 固碱吸湿性很强, 暴露在空气中, 吸收空气中的水分子, 最后会完全溶解成溶液, 但液态氢氧化钠没有吸湿性。 极易溶于水, 溶解时放出大量的热。易溶于乙醇、甘油。
酚酞	熔点(°C): 257~259                          沸点(°C): 无资料 相对密度(水=1): 1.277 (20°C)          相对密度(空气=1): 无资料
乙醇	无色液体, 有酒香 熔点(°C): -144.1                          相对密度(水=1): 0.79 沸点(°C): 78.3                              相对蒸密度(空气=1): 1.59 分子式: C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O                              分子量: 46.7 闪点(°C): 12                                  饱和蒸气压 (kPa): 5.33 (19°C) 与水混溶, 可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。与水混溶, 可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。
溴酚蓝	微溶于水, 易溶于甲醇、乙醇和苯, 可自由溶于氢氧化钠溶液, 同时形成溴酚蓝钠盐水溶液
氯化铵	氯化铵俗名硼砂 熔点(°C): 520                                  相对密度(水=1): 1.53 沸点(°C): 无资料                          相对蒸密度(空气=1): 无资料 分子式: NH <sub>4</sub> Cl                              分子量: 53.49 微溶于乙醇, 溶于水, 溶于甘油。
项目电、水消耗情况见表 2.1-3。	

表 2.1-3 能源消耗情况一览表

序号	物料名称	单位	年消耗量	备注
1	电	万度	20.5	国家电网
2	水	万吨	0.1255	自来水公司

### 2.2 与本工程有关的原有污染情况及主要环境问题

项目所在地为重庆市南川区工业园区水江组团内，租赁现有厂房进行建设。该厂房 2018 年 3 月，重庆浩力环境影响评价有限公司编制完成了《南川区（水江）中小企业创业园项目环境影响评价报告表》。2018 年 4 月 20 日，重庆市南川区环境保护局以渝(南川)环【2018】27 号文批准了项目建设。工程于 2018 年 4 月 25 日动工，2018 年 8 月 10 日建成并投入试运行。2018 年 8 月委托重庆咨琅环保科技中心编制完成了《重庆市润和投资有限公司“重庆市南川区(水江)中小企业创业园项目”一期(E1 栋厂房)竣工环境保护验收监测报告表》。根据调查，厂房为新建厂房，项目入场前未有其他企业租用本车间，因此不存在原有环境污染问题。

**3.1 自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）****3.1.1 地理位置**

南川区位于重庆市南部，介于东经 106°54′~107°27′，北纬 28°46′~29°30′之间；东南与贵州省遵义市道真仡佬族苗族自治县、正安县、桐梓县接壤，东北与武隆区为邻，北接涪陵区，西连巴南区、綦江区，是渝南黔北的重要交通门户，境内南北长 80.25 千米，东西宽 52.5 千米，总面积 2602 平方千米。

水江镇位于南川区东北部，处在南川、武隆的交界处，南与东城、山王坪镇接壤，西与中桥乡、石墙镇、铁村乡相临，东北与武隆县毗邻，地理位置介于东经 107°12′~107°25′、北纬 29°09′~29°19′之间。镇区距南川城区 26km，南涪公路、南涪铁路以及已经建成通车的渝湘高速公路贯穿镇域，与涪陵、武隆、贵州均有公路相通，区位优势明显。项目地理位置见附图 1。

**3.1.2 地形、地貌、地质**

南川区地形走向北低南高，海拔 540m~2251m，属中、低山区。地形起伏较大，横向沟谷切割较深，东南、西北两面为高山，中间为平缓低地，三者基本上平行岩层走向，呈条带状排列。东南面以阳新灰岩为岭构成顺向山，西北面以侏罗纪砂岩为岭构成逆向山，中间为嘉陵江灰岩构成的溶蚀低地。水江镇属喀斯特地形，地貌地形破碎，以槽坝浅丘和低山为主，次为高山，平坝约占幅员面积的 25.7%，地貌类型多样，地势东北高，西南低，山系多东北—西南走向。

水江镇属喀斯特地形，地貌地形破碎，以槽坝浅丘和低山为主，次为高山，平坝约占幅员面积的 25.7%；地貌类型多样，地势东北高，西南低，山系多东北—西南走向，如归望山、华尔山、长岭岗等。海拔最高处为青龙大佛岩峰，1833m，最低处位于梓桐村新房子，494m。

水江组团整个场地东高西低，地形高程在 500m~667m 之间，最大高差达 160m。西部与南部地势平坦。组团范围内坡度大部分介于 15%~25%之间，较平缓用地分布于水江大道两侧。

**3.1.3 气候、气象**

南川区地属中亚热带湿润季风气候区，具有气候温和、雨量充沛、湿度较大、四季分明、无霜期长、云雾多、日照少、风速小等气候特点。根据南川区气象站 20 年气象统计资料：南川区多年平均气温 16.5℃；极端最高气温 41.5℃；极端最低气温-5.3℃。南川地区多年月平均温度 1 月最低，为 6.1℃，7 月份月平均温度最高为 26.4℃；区域多年平均降水量为 1160.7mm，一年最大降水量 121.4mm，一日最大降水量 112.4mm。年平均日照时数 1086.1h，平均雾日数 40.4d。南川区年平均风速为 0.77m/s，多年来最大风速

30.2m/s。年内各月之间平均风速变幅不大，平均风速在 0.49m/s~1.07m/s 之间；年内春季风速较大为 0.75m/s~1.12m/s 之间，冬季风速较小为 0.52m/s~0.76m/s 之间；区域全年以静风最多，无明显主导风向。

### 3.1.4 水文特征

#### 3.1.4.1 地下水的类型

片区场地覆盖层为素填土与红粘土，岩层为灰岩，素填土为透水层，红粘土为隔水层，灰岩为弱透水层。场地地下水主要赋存于土层孔隙和基岩风化网状裂隙中，按含水介质可分为松散堆积层孔隙水和基岩裂隙水两种类型。

##### (1) 松散堆积层孔隙水

松散堆积层孔隙水主要分布于素填土中。素填土大多呈稍密状态，空隙大，厚薄不均，蓄水条件差，空隙连通性较好，为透水层，其所含地下水排泄条件较好。接受大气降水补给，降雨后，地形较高处松散堆积物中地下水迅速沿基岩面及原始地面排泄。具雨季补给速度快，含水量较多，排泄时间短的特点；旱季则基本无水。

场地勘察期简易钻孔水位监测显示孔内无水。

##### (2) 基岩裂隙水

场地主要岩层为灰岩，灰岩为弱透水层，基岩裂隙水主要赋存在近地表强风化带。基岩裂隙水主要受大气降水补给，降水多以地表径流形式运移，对裂隙水的补给微弱；裂隙水具有就地补给、就近排泄、径流途径短的特点，从高处往地处汇聚，聚集于场地低洼处，水量小，受气象因素影响变化明显。根据区域水文地质资料，区内基岩裂隙水水量中等，但地表以下中~浅层水量贫乏。

#### 3.1.4.2 地下水补给、径流、排泄条件

##### (1) 松散堆积层孔隙水

第四系孔隙含水层补给上主要接受大气降雨和部分地表水补给。无定向径流排泄方向，一般与基岩无隔水层，有时呈互补关系；在鱼洞河沿岸与地表水有时也呈互补关系。其富水性主要随季节，旱季一般透水而不含水，雨季局部地形低洼处含季节性孔隙水，泉水流量在 0.01L/s~0.61L/s。

第四系孔隙水赋存由于富水性弱，随季节性变化大，且分布面积有限、不连续，完全无供水意义。

##### (2) 基岩裂隙水

基岩裂隙水主要分布于裂隙含水层的层状裂隙中。基岩裂隙水中强风化带裂隙水具有潜水的基本特征。其赋存和富集规律与风化裂隙发育程度直接相关，一般风化裂隙发育程度随深度的增加逐渐减弱，富水性也随之减弱。主要补给来源于大气降雨，无定向

径流排泄方向，大部分呈散状向低洼处径流排泄，且受降雨影响大。鱼泉河是本水文地质单元最低侵蚀基准面。

根据《重庆市南川区工业园区水江组团控制性详细规划环境影响报告书》，本水文地质单元内未发现基岩裂隙水出露泉点。基本无供水意义。

对于本项目所在场地，大气降雨和地表水的补给为场地地下水的主要补给源。场地高差较小。大气降雨后，松散层孔隙水部分蒸发，部分渗入基岩中形成基岩裂隙水，赋存于基岩强风化裂隙带中，并沿强风化裂隙带坡度，由西侧、南侧向东北部运移。地下水受降雨影响较大、动态变化较大，地下水的影响主要存在于大、暴、久雨期间其主要影响的是浅表岩土体，水文地质条件简单。

#### 3.1.4.3 评价区居民生活用水来源及地下水开采利用现状

地下水的开采利用方式与当地居民所居住地的地形地貌条件、水资源分布特征及居住密度等因素有着密切的关系。一般居民生活、饮用水取水方式可以归结为以下二种：

①引泉、浅井开采；②集中供水开采。

本次评价区域内居民均已经完成了农村供水工程改造，周边居民生活用水全部来自自来水，其水源地来自本水文地质单元以外的肖家沟、鱼泉联合水库，规划区内无居民将井泉作为饮用水水源。

评价区地下水开采强度小，开采方式主要为泉井，当地居民生活、生产用水已经全部改为自来水(水源来源于评价区水文单元之外)。仅有的地下水开发利用也已经停止。

### 3.2 南川区工业园区水江组团概况

水江组团规划范围为东至渝湘高速公路，南越鱼泉河，西抵中桥乡大坪村附近，北至假角山附近，总规划范围 12.39 km<sup>2</sup>。规划区的用地功能主要以工业用地为主，以铝产品加工及新型铝材料、特色精细化工、新能源为主导，以新材料研发和生产为重点，配套物流枢纽功能的特色工业园区。

规划到 2020 年，水江组团实现工业总产值 500 亿元，化工、铝产业上中下游产品链网络建成，产业集群式发展成效显著，成为南川工业园区产业发展的支柱，助推园区建成新型工业化产业示范园区、循环经济试点园区。预计到 2030 年，水江组团工业总产值达到 1000 亿元以上，铝产业、化工产业集中规模化发展，各配套产业齐全，创新能力不断增强，形成以创新、环保、节能为核心的可持续发展模式，成为南川乃至重庆市工业园区发展的标杆。

#### 4.1 建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等）

##### 4.1.1 环境空气质量现状

本项目所在区域属于渝府发[2016]19 号文《重庆市环境空气质量功能区划分规定》中的二类区。

##### （1）区域基本污染物环境质量现状

根据《2019 年重庆市生态环境状况公报》，南川区 2019 年基本污染物环境空气质量状况见表 4.1-1。

表 4.1-1 南川区 2019 年环境空气质量状况

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	达标情况
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	47	70	67	达标
PM <sub>2.5</sub>		32	35	91	达标
SO <sub>2</sub>		15	60	25	达标
NO <sub>2</sub>		29	40	73	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8h 平均浓度的第 90 百分位数	122	160	76	达标
CO ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	日均浓度的第 95 百分	1.4	4	35	达标

2019 年重庆市南川区环境空气中可吸入颗粒物 (PM<sub>10</sub>)、二氧化氮 (NO<sub>2</sub>)、细颗粒物 (PM<sub>2.5</sub>)、二氧化硫 (SO<sub>2</sub>) 和一氧化碳 (CO) 浓度均达到国家环境空气质量二级标准，项目所在评价区域为达标区。

##### （2）评价范围内非甲烷总烃物达标情况

项目评价范围内非甲烷总烃环境空气质量现状，项目委托重庆厦美环保科技有限公司对项目所在区域环境空气质量进行了现场监测。

表4.1-2 监测布点位置一览表

位置	监测因子	监测频次
E1联合村	非甲烷总烃	4次/天，7天
E2安家湾		

1) 监测因子：非甲烷总烃。

2) 监测频率：非甲烷总烃，连续监测7天，监测小时均值。

3) 监测时间：2019年7月1日-2019年7月7日连续7天

4) 评价方法：

环境空气质量现状评价方法采用最大占标率法，当取值时间最大浓度值占相应标准浓度限值的百分比大于或等于 100%时，表明环境空气质量超标。P<sub>i</sub> 的计算公式如下：

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

式中：P<sub>i</sub>——第 i 个污染物的监测最大浓度占相应标准浓度限值的百分比，%；

C<sub>i</sub>——第 i 个污染物的监测浓度值，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>。

(5) 评价结果及分析：监测点环境空气现状监测值和评价结果。

表 4.1-3 特征污染物监测结果一览表

监测点位	污染物	监测频次	现状浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	标准值 (ug/m <sup>3</sup> )	占标率%	达标情况
E1	非甲烷总烃	4次/天, 7天	740~920	2000	37.0~46.0	达标
E2	非甲烷总烃		730~920	2000	36.5~46.0	达标

根据表 4.1-3 可知，项目所在区域非甲烷总烃满足河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB 13/1577-2012)。

以上评价结果表明，项目所在地环境空气中各项污染物浓度均能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准及《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，环境质量良好，有环境容量。

#### 4.1.2 地表水质量现状

项目接纳水体为鱼泉河，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)》，鱼泉河适用功能类别为III类。因此，鱼泉河评价段的水环境质量应执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水域标准。

本次评价特委托重庆厦美环保科技有限公司对鱼泉河进行现状监测。

监测时间：2019年7月1日-2019年7月3日连续3天；

监测断面：F5园区水江2号污水处理厂鱼泉河排放口上游500m、F6园区水江2号污水处理厂鱼泉河排放口下游1000m；

监测因子：pH、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、TP、氟化物、二甲苯、二氯甲烷、甲醛、阴离子表面活性剂

评价方法：

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ 2.3-2018)，评价采用水质指数法进行评价。一般性水质因子的指数计算公式如下：

$$S_{ij} = C_{ij}/C_{si}$$

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

$C_{ij}$ —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。

pH值的指数计算公式：

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

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

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；

$pH_{su}$ —评价标准中pH值的上限值；

$pH_{sd}$ —评价标准中pH值的下限值。

(2) 监测数据及评价结果见表 4.1-4。

表 4.1-4 地表水环境质量监测结果统计及评价一览表

断面	监测指标	单位	监测结果	标准值	$S_{ij}$	最大超标倍数
F5	pH	无量纲	7.11-7.17	6~9	0.055-0.085	0
	COD	mg/L	14-18	≤20	0.70-0.90	0
	BOD <sub>5</sub>	mg/L	2.5-2.8	≤4	0.625-0.7	0
	氨氮	mg/L	0.535-0.617	≤1.0	0.535-0.617	0
	TP	mg/L	0.10-0.11	≤0.2	0.5-0.55	0
	氟化物	mg/L	0.64-0.69	≤1.0	0.64-0.69	0
	二甲苯	mg/L	0.05L	≤0.5	-	0
	二氯甲烷	ug/L	6.13L	≤20	-	0
	甲醛	mg/L	0.05L	≤0.9	-	0
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	≤0.2	-	0
F6	pH	无量纲	7.08-7.31	6~9	0.04-0.155	0
	COD	mg/L	10-14	≤20	0.5-0.7	0
	BOD <sub>5</sub>	mg/L	2.2-2.6	≤4	0.55-0.65	0
	氨氮	mg/L	0.470-0.524	≤1.0	0.470-0.524	0
	TP	mg/L	0.08-0.10	≤0.2	0.4-0.5	0
	氟化物	mg/L	0.54-0.56	≤1.0	0.54-0.56	0
	二甲苯	mg/L	0.05L	≤0.5	-	0
	二氯甲烷	ug/L	6.13L	≤20	-	0
	甲醛	mg/L	0.05L	≤0.9	-	0
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	≤0.2	-	0

注：“L”表示未检出

## 4. 环境质量状况

表 4

由上表可知，鱼泉河各监测断面的监测因子均可满足（GB3838-2002）《地表水环境质量标准》III类标准要求。

### 4.1.3 声环境质量现状

根据《重庆市环境保护局关于印发声环境功能区划分技术规范实施细则（试行）的通知》渝环[2015]（429号）文件划分规定，本项目所在区域声环境属3类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。

本项目声环境质量现状委托重庆厦美环保科技有限公司对项目所在地进行现场监测。

监测时间：2019年7月1日至2019年7月2日连续2天

监测点位：3个，C1北厂界、C2南厂界、C3西厂界。

具体监测结果见表4.1-5。

表 4.1-5 声环境质量监测及评价结果

测点位置	功能类型	监测结果（dB）		备注
		昼间	夜间	
C1	3	52~53	48	/
C2	3	48	45	/
C3	3	56~57	47	/
噪声标准	昼间≤65dB，夜间≤55dB			

由上表可知，项目所在地声环境质量监测结果未超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准限值，昼间、夜间均能满足声环境质量标准要求。

### 4.1.4 地下水环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水评价类别属于III类，但项目所在区域不涉及饮水水源等敏感区，地下水环境不敏感，评价等级为三级评价。

本次环评委托重庆厦美环保科技有限公司于2019年7月1日对项目所在地地下水情况进行现场监测。

① 监测布点：F1水江组团内项目北侧、F2水江组团内项目南侧、F3水江组团内项目西侧、F4水江组团内项目西南侧。

② 监测因子：地下水八大离子（ $K^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Na^+$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ ）；pH、总硬度、氨氮、铁、锰、镉、铅、六价铬、氯化物、溶解性总固体、硫酸盐、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、汞、砷、氟化物、总大肠菌群、细菌总数、总磷

③ 监测频率：监测1天，每天1次。

## (2) 评价标准

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

## (3) 评价方法

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ 610-2011)，地下水水质现状评价应采用标准指数法进行评价，标准指数计算公式分为以下两种情况：

①对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式为：

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

式中： $P_i$ —第*i*个水质因子的标准指数，无量纲；

$C_i$ —第*i*个水质因子的监测浓度值，mg/L；

$C_{si}$ —第*i*个水质因子的标准浓度值，mg/L。

②对于评价标准为区间值的水质因子（如pH值），其标准指数计算公式为：

pH的标准指数为：

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0}, \quad pH > 7 \text{ 时}$$

式中， $S_{pH}$ ——pH的标准指数，无量纲；

pH——pH监测值；

$pH_{su}$ ——标准中pH的上限值；

## (4) 监测结果及分析

表 4.1-6 监测点地下水环境质量现状监测及评价结果

监测项	监测点位	单位	检测值	III类标准值	Pi	是否达标
pH	F1	无量纲	7.34	6.5~8.5	0.227	达标
	F2		7.51		0.34	达标
	F3		7.71		0.43	达标
	F4		7.68		0.453	达标
总硬度	F1	mg/L	243	≤450	0.54	达标
	F2		222		0.493	达标
	F3		81.0		0.18	达标
	F4		61.3		0.136	达标
耗氧量	F1	mg/L	1.93	≤3.0	0.643	达标
	F2		1.34		0.447	达标
	F3		1.79		0.597	达标
	F4		1.14		0.380	达标

4. 环境质量状况

表 4

亚硝酸 盐氮	F1	mg/L	0.148	≤1.00	0.148	达标
	F2		0.044		0.044	达标
	F3		0.022		0.022	达标
	F4		0.155		0.155	达标
氨氮	F1	mg/L	0.115	≤0.50	0.23	达标
	F2		0.190		0.38	达标
	F3		0.171		0.342	达标
	F4		0.132		0.264	达标
硝酸盐 氮	F1	mg/L	2.88	≤20	0.144	达标
	F2		1.14		0.057	达标
	F3		0.080		0.004	达标
	F4		0.322		0.016	达标
氯化物	F1	mg/L	10.3	≤250	0.041	达标
	F2		12.4		0.050	达标
	F3		5.77		0.023	达标
	F4		0.748		0.003	达标
硫酸盐	F1	mg/L	73.2	≤250	0.293	达标
	F2		104		0.416	达标
	F3		49.5		0.198	达标
	F4		16.9		0.068	达标
铁	F1	mg/L	0.03L	≤0.3	-	达标
	F2		0.03L		-	达标
	F3		0.03L		-	达标
	F4		0.03L		-	达标
锰	F1	mg/L	0.01L	≤0.1	-	达标
	F2		0.01L		-	达标
	F3		0.01L		-	达标
	F4		0.01L		-	达标
溶解性 总固体	F1	mg/L	495	≤1000	0.495	达标
	F2		456		0.456	达标
	F3		120		0.120	达标
	F4		142		0.142	达标
氟化物	F1	mg/L	0.184	≤1.0	0.184	达标
	F2		0.264		0.264	达标
	F3		0.277		0.277	达标
	F4		0.242		0.242	达标
挥发酚	F1	mg/L	0.001L	≤0.002	-	达标

4. 环境质量状况

表 4

	F2		0.001L		-	达标
	F3		0.001L		-	达标
	F4		0.001L		-	达标
总磷	F1	mg/L	0.08	-	-	-
	F2		0.07		-	-
	F3		0.05		-	-
	F4		0.06		-	-
氰化物	F1	mg/L	0.001L	≤0.05	-	达标
	F2		0.001L		-	达标
	F3		0.001L		-	达标
	F4		0.001L		-	达标
总大肠菌群	F1	MPN/L	<3	≤3.0	-	达标
	F2		<3		-	达标
	F3		<3		-	达标
	F4		<3		-	达标
细菌总数	F1	个/L	85	≤100	0.85	达标
	F2		84		0.84	达标
	F3		83		0.83	达标
	F4		83		0.83	达标
汞	F1	ug/L	0.04L	≤1	-	达标
	F2		0.04L		-	达标
	F3		0.04L		-	达标
	F4		0.04L		-	达标
砷	F1	ug/L	0.3	≤10	0.03	达标
	F2		0.3		0.03	达标
	F3		2.2		0.22	达标
	F4		1.4		0.14	达标
六价铬	F1	mg/L	0.004L	≤0.05	-	达标
	F2		0.004L		-	达标
	F3		0.004L		-	达标
	F4		0.004L		-	达标
镉	F1	ug/L	0.25L	≤5	-	达标
	F2		0.25L		-	达标
	F3		0.25L		-	达标
	F4		0.25L		-	达标
铅	F1	ug/L	2.5L	≤10	-	达标
	F2		2.5L		-	达标

#### 4. 环境质量状况

表 4

	F3		2.5L		-	达标
	F4		2.5L		-	达标

**表 4.1-7 地下水八大离子检测值**

监测项目 监测点位	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>
F1	3.18	9.92	82.9	5.50
F2	3.35	10.5	70.5	4.07
F3	33.8	17.0	26.2	1.52
F4	12.0	5.74	18.9	0.79
监测项目 监测点位	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>
F1	0	196	10.6	73.2
F2	0	109	12.4	104
F3	0	105	5.77	49.5
F4	0	70.4	0.748	16.9

根据监测结果，各项评价因子均未超标，能够达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的要求。表明本项目所在区域地下水环境质量良好。

#### 4.1.5 生态环境质量现状

本项目位于重庆市南川区工业园区水江组团内，项目四周均为园区规划的工业用地，属于典型的城市生态系统，人类活动频繁，结构简单，无珍稀动植物存在。植被为人工栽植的行道树等常见物种。项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、文物保护单位、珍稀保护的野生动植物以及古树等。

#### 4.2 主要环境保护目标和环境质量控制目标（列出名单及保护级别）

##### 4.2.1 环境保护目标

项目位于重庆市南川区工业园区水江组团，项目所在地块已由园区进行了平场。根据现场调查，项目租赁重庆市南川区水江组团 E1 栋 7-10#现有的厂房 1F（厂房层高 3F，本项目仅租赁 1F 部分车间）。项目影响区不涉及自然保护区、风景名胜区等分布，无饮用水源地及其它生态敏感区和文物保护单位。环境保护目标情况表 4.2-2。

**表 4.2-1 项目外环境关系一览表**

序号	名称	相对关系	相对距离	备注
一	南川区水江组团 E1 栋 7-10#现有的厂房			
1	汽车刹车片油化工厂	东侧	同层	中小企业

## 4. 环境质量状况

表 4

2	重庆安天下水处理有限公司	西侧	同层	中小企业
3	空厂房	东侧	同层	闲置
4	2F、3F	上方	/	闲置
二	周边厂房			
1	重庆创普达机械科学有限公司	东	80m	中小企业
三	周边道路			
1	县道 778	南	40m	/
2	园区道路	北	紧邻	/

表 4.2-1 项目环境保护目标情况一览表

序号	名称	坐标/m*		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方	相对厂界距离
		X	Y					
1#	回龙寺	-370	-632	约 20 户, 64 人	大气环境	2 类	SW	约 640m
2#	零星农户	66	-280	约 10 户, 32 人	大气环境	2 类	SE	约 250m
3#	水江监狱	0	-700	240 人	大气环境	2 类	S	约 700m
4#	水江场镇	830	-510	约 800 户, 4000 人	大气环境	2 类	SE	约 860m
5#	大地村	-170	183	约 57 户, 240 人	大气环境	2 类	NW	约 300m
6#	燕山村	900	1120	约 50 户, 180 人	大气环境	2 类	NE	约 1560m
7#	新房子	-2025	1200	约 16 户, 60 人	大气环境	2 类	NW	约 2200m
8#	大湾	-1600	-751	约 70 户, 350 人	大气环境	2 类	SW	约 1200m
9#	红旗村	1310	858	约 20 户, 640 人	大气环境	2 类	S	约 1330m
10 #	曙光村	1900	0	约 10 户, 32 人	大气环境	2 类	E	约 2000m
11 #	鱼泉河	-	-	III 类水体	地表水环境	III 类水体	SW	约 700m

注：\*以厂址中心点为原点（ $X_0$ 、 $Y_0$ ）

## 5. 评价使用标准

表 5

分类	大 气	地 表 水	噪 声	其它
环境 质量 现状	本项目所在地环境空气中 PM <sub>2.5</sub> 、PM <sub>10</sub> 、CO、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、O <sub>3</sub> 均能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。非甲烷总烃满足《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)	项目受纳水体鱼泉河监测指标均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水域标准要求	本项目所在地声环境质量昼夜间均能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准	项目所在区域地下水监测指标《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准
环境 质量 标准	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准;《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类水域标准	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)
污染 物 排放 标准	重庆市《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)	《污水综合排放标准》(GB8979-1996) 表 4 中三级排放标准;《化工园区主要水污染物排放标准》(DB 50/457-2012)	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011);《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准	一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) (2013 年修改版), 危废执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) (2013 年修改版)

**5.1 环境质量标准****5.1.1 环境空气**

按照渝府发[2016]19号重庆市人民政府“关于印发重庆市环境空气质量功能区划分规定的通知”，项目所在地环境空气质量功能为二类区，CO、O<sub>3</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，非甲烷总烃参照河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）执行。详见表 5.1-1。

**表 5.1-1 环境空气质量标准一览表**

项目	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )			依据
	1 小时平均	24 小时平均	年平均	
SO <sub>2</sub>	0.50	0.15	0.06	GB3095-2012 中二级标准
NO <sub>2</sub>	0.20	0.08	0.04	
PM <sub>10</sub>	/	0.15	0.07	
PM <sub>2.5</sub>	/	0.075	0.005	
O <sub>3</sub>	0.2	0.16 (最大 8 小时均值)		
CO	10	4	/	
非甲烷总烃	2	/	/	《环境空气质量 非甲烷总烃限值》 (DB13/1577-2012)

**5.1.2 地表水环境**

根据《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝府发[2012]4号）规定，鱼泉河评价河段属Ⅲ类水域，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，相关标准见表 5.1-2。

**表 5.1-2 地表水环境质量标准一览表 单位：mg/L**

项目	pH (无量纲)	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	石油类
Ⅲ类标准值(mg/L)	6~9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.05

**5.1.3 声环境**

根据《重庆市声环境功能区划分技术规范实施细则（试行）》中的相关规定，项目所在地为 3 类功能区，项目执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准标准值，见表 5.1-3。

**表 5.1-3 声环境质量标准一览表**

类别	标准值 (dB (A))		依据
	昼间	夜间	
3	65	55	GB3096-2008 中 3 类标准

**5.1.4 地下水环境**

## 5. 评价使用标准

表 5

项目所在区域地下水质量为 III 类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），地下水环境质量标准值见表 5.1-4。

**表 5.1-4 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017） 单位：mg/L**

序号	项目	标准值	序号	项目	标准值
1	pH（无量纲）	6.5~8.5	7	氰化物	≤0.05
2	氨氮	≤0.50	8	铬（六价）	≤0.05
3	硝酸盐（以 N 计）	≤20	9	氟化物	≤1.0
4	亚硝酸盐（以 N 计）	≤1.00	10	总大肠菌群（CFU/100mL）	≤3.0
5	总硬度	≤450	11	细菌总数（CFU/mL）	≤100
6	耗氧量	≤3.0	12	溶解性总固体	≤1000

### 5.2 排放标准

#### 5.2.1 废气

营运期厂界废气执行重庆市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）中其他区域标准，厂房外（厂界内）执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），其排放标准见下表。

**表 5.2-1 重庆市《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）**

序号	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	与排气筒高度对应的大气污染物最高允许排放速率(kg/h)	无组织排放监控浓度限值	
			20m	监控点	浓度(mg/m <sup>3</sup> )
1	颗粒物	120	5.9	厂界	1.0
2	非甲烷总烃	120	17	厂界	4.0

**表 5.2-2 挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822-2019） 单位：mg/m<sup>3</sup>**

污染物项目	排放限值	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	10	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	20	监控点处任意一次浓度值	

#### 5.2.2 废水

项目产生的生活污水依托现有标准化厂房生化池处理（处理能力 60m<sup>3</sup>/d）达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准进入市政管网，排至水江组团园区 2#污水处理厂处置；生产废水经项目自建污水处理设施（处理能力 5m<sup>3</sup>/d）处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，排入园区市政污水管网，进入水江组团园区 2#污水处理厂进一步处理后达《化工园区主要水污染物排放标准》（DB 50/457-2012）标准后排入鱼泉河。《化工园区主要水污染物排放标准》（DB 50/457-2012）中未规定的污染因子参照

执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准。项目废水排放标准详见表 5.2-3。

**表 5.2-3 项目废水污染物最高允许排放浓度一览表 单位: mg/L**

类别	标准	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
本项目	GB8978-1996 三级标准	6~9	500	300	400	45*
水江组团污水处理厂 废水处理排放标准	DB50/457-2012	6~9*	80	20	70*	10

注: 氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015); pH、SS 参照执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准。

### 5.2.3 噪声

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 详见表 5.2-4。运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准, 详见表 5.2-5。

**表 5.2-4 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)**

昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
≤70	≤55

**表 5.2-5 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)**

类别	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
3 类	≤65	≤55

### 5.2.4 固废

一般工业固体废物执行 (GB18599-2001)《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(2013 修订)。

危险废物管理执行《国家危险废物名录》(2016版)、《危险废物储存污染控制标准》(GB18597-2001); 同时执行《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉(GB18599-2001)等3项国家污染物控制标准修改单的公告》(公告 2013年第36号)。

## 6.1 施工期工程分析

### 6.1.1 施工期工艺流程简述

本项目属于新建工程，根据现场踏勘，拟建项目租用已建成的厂房，因此项目施工期的影响主要是设备安装以及建筑装饰过程中产生的噪声和建筑弃渣，工程从施工至交付使用的基本工艺流程如下图6.1-1所示。

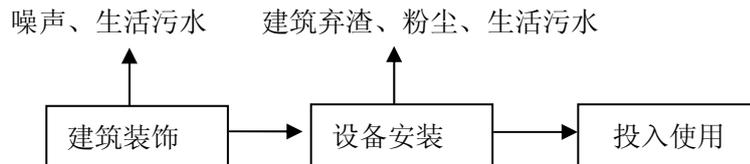


图 6.1-1 项目施工工序及产污环节图

### 6.1.2 营运期工艺流程简述

项目主要生产金属表面处理水剂（铝合金处理剂、防锈处理剂、无氰碱性光亮剂、化学镍光亮剂、酸铜光亮剂、光亮镍光亮剂、酸性除油剂、除蜡水、生物除油剂、封闭剂），粉剂（除油粉（1）、除油粉（2）），属于单纯的混合和分装。生产工艺流程相同，主要是按配方把原材料依次加入到搅拌罐中，搅拌均匀即为成品。该过程仅进行原料的混合，不进行加热或冷却，不产生化学反应，液态原料不易挥发。生产过程中不进行冷却或加热操作。项目原辅料直接由专门的运输单位运至厂房入口，再人工搬运至原辅材料暂存区内暂存，使用时在称量区进行称量，称量区位于粉剂车间角落，且底部设置托盘便于收集滴漏的物料。项目产品由专门的运输单位在厂房门口装车后运至客户处，产品在厂区内采用人工用手推车搬运。项目产品具体工艺流程见下图6.1-2~6.1-5。

#### 1. 除油粉（1）

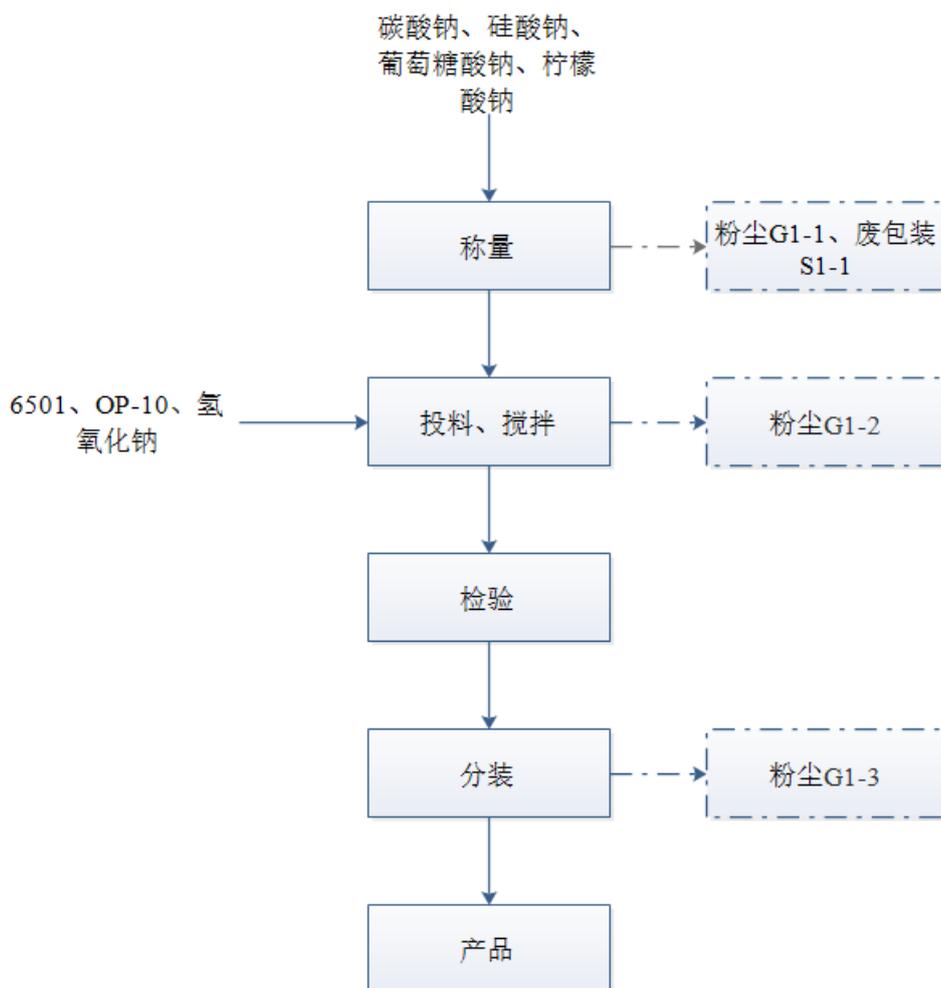


图 6.1-2 除油粉（1）工艺流程及产污环节图

**称量、投料、搅拌：**在粉剂车间称量区人工用计量称称量出碳酸钠、硅酸钠、葡萄糖酸钠、柠檬酸钠所需的量，再将称量后的原料通过加料口投入搅拌罐中搅拌 100min，再加入 6501、OP-10，在常温下对物料进行搅拌均匀，最后加入氢氧化钠，约搅拌 50min，混合均匀后即成为成品。氢氧化钠、碳酸钠、硅酸钠、葡萄糖酸钠、柠檬酸钠、6501、OP-10 配比为 36：47.5：2：1：10：1.5：2。整个粉料在密闭房间内进行，粉料车间密闭，搅拌罐为密闭搅拌，因此仅称量、投料、出料产生粉尘。而原辅料在称量、投加、出料过程中会有少量粉尘散落沉降在地面上，散落的粉料通过清扫后收集后作为危废交由有资质的单位处置。因此，项目在称量投料过程中会产生称量粉尘 G1-1、投料粉尘 G1-2、出料粉尘 G1-3 及废包装 S1-1。

**检验：**从放料口取小样进行检测，对产品总碱、游离碱进行检测。检测不合格则继续按需添加各种配料，直至产品合格。合格产品分装入库。

**分装：**分装时将包装袋（外编内塑，25kg/包）放至搅拌罐阀门处的称量称上，再打开搅拌罐出料阀门放料至包装桶中，一边放料一边看称量值，放一定料后关闭阀门，旋紧

包装桶桶盖，进行下一袋放料。

**时间：**称量 30min，投料 10min，搅拌 150min，包装 20min。

## 2. 除油粉（2）

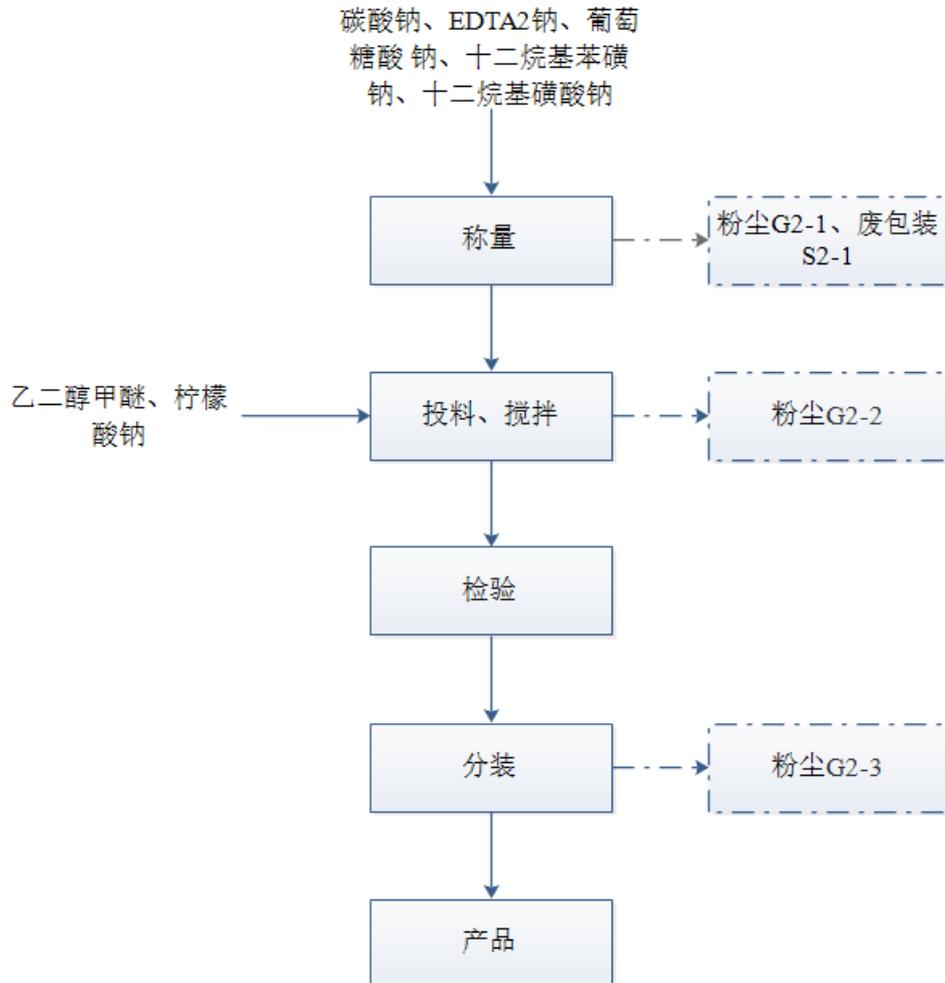


图 6.1-3 除油粉（2）工艺流程及产污环节图

**称量、投料、搅拌：**在粉剂车间称量区人工用计量称称量出碳酸钠、EDTA2 钠、葡萄糖酸钠、十二烷基苯磺酸钠、十二烷基磺酸钠所需的量，再将称量后的原料通过加料口投入搅拌罐中搅拌 80min，再加入乙二醇甲醚、柠檬酸钠，在常温下对物料进行搅拌均匀，约搅拌 40min，混合均匀后即成为成品。酸氢钠、EDTA2 钠、葡萄糖酸钠、十二烷基苯磺酸钠、十二烷基磺酸钠、乙二醇甲醚、柠檬酸钠、硼砂、三乙醇胺配比为 58：8：2：3：2：12：12：3。整个粉料在密闭房间内进行，粉料车间密闭，搅拌罐为密闭搅拌，因此仅称量、投料、出料产生粉尘。而原辅料在称量、投加、出料过程中会有少量粉尘散落沉降在地面上，散落的粉料通过清扫后收集后作为危废交由有资质的单体处置。项目在称量投料过程中会产生称量粉尘 G2-1、投料粉尘 G2-2、出料粉尘 G2-3 及废包装 S2-1。

**检验：**从放料口取小样进行检测，对产品总碱、游离碱进行检测。检测不合格则继续

按需添加各种配料，直至产品合格。合格产品分装入库。

**分装：**分装时将包装袋（外编内塑，25kg/包）放至搅拌罐阀门处的称量称上，再打开搅拌罐出料阀门放料至包装桶中，一边放料一边看称量值，放一定料后关闭阀门，旋紧包装桶桶盖，进行下一袋放料。

**时间：**称量 30min，投料 10min，搅拌 120min，包装 20min。

### 3. 铝合金处理剂

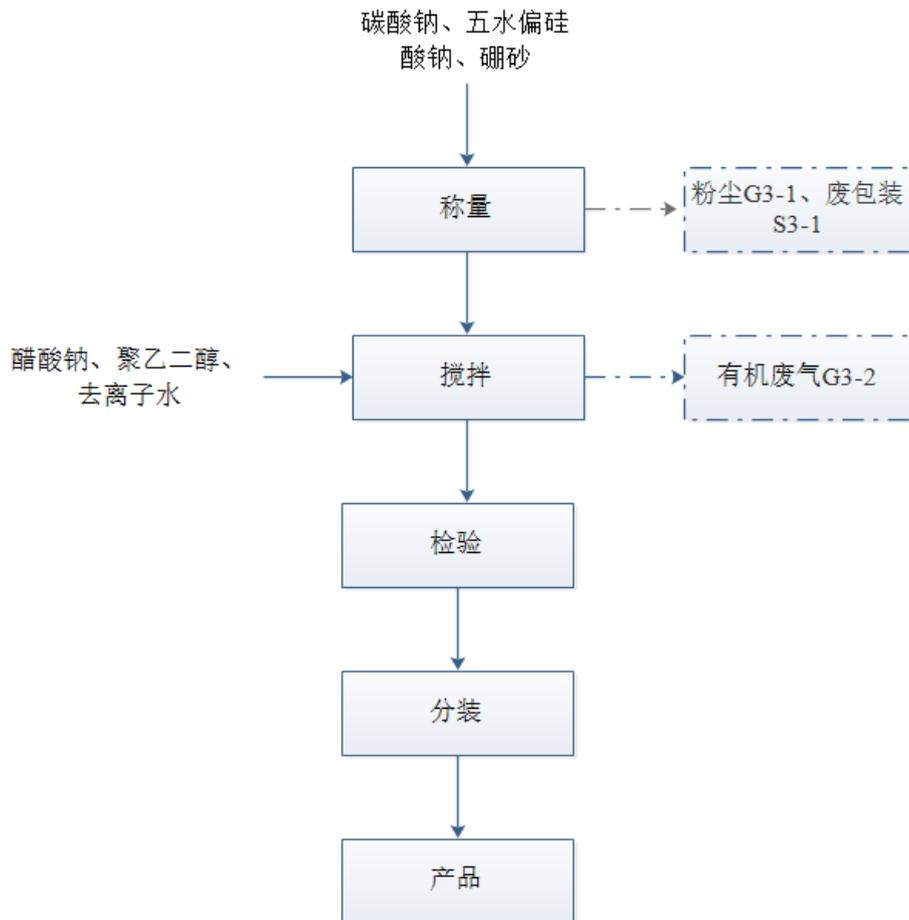


图 6.1-4 铝合金处理剂工艺流程及产污环节图

**称量、投料、搅拌：**在粉剂车间称量区人工用计量称称量出碳酸钠、五水偏硅酸钠、硼砂所需的量，再将称量后的原料通过加料口投入搅拌罐中并通过计量泵加入少量的去离子水，在常温下对物料进行搅拌直至固态物料完全溶解，约搅拌 50min。再加入醋酸钠、聚乙二醇搅拌溶解均匀，再通过计量泵加入一定量的去离子水在常温下搅拌均匀，约 30min。碳酸钠、五水偏硅酸钠、硼砂、聚乙二醇、醋酸钠、去离子水配比为 7: 2: 1: 0.5: 1.8: 87.7。原料部分为粉末，在粉剂密闭房间内进行的，因此有称量粉尘产生。故本工序主要污染源为称量粉尘 G3-1、搅拌有机废气 G3-2 及废包装 S3-1。

**检测：**从搅拌罐处取少量产品进入分析室检测，主要检测产品 pH，如出现不合格产

品则继续按需添加各种配料，直至产品合格。合格产品分装入库。

**分装：**分装时将包装桶（25kg/桶）放至搅拌罐阀门处的称量称上，再打开搅拌罐出料阀门放料至包装桶中，一边放料一边看称量值，放一定料后关闭阀门，旋紧包装桶桶盖，进行下一桶放料。

**时间：**称量 20min，投料 10min，搅拌 80min，包装 10min。

#### 4. 防锈处理剂

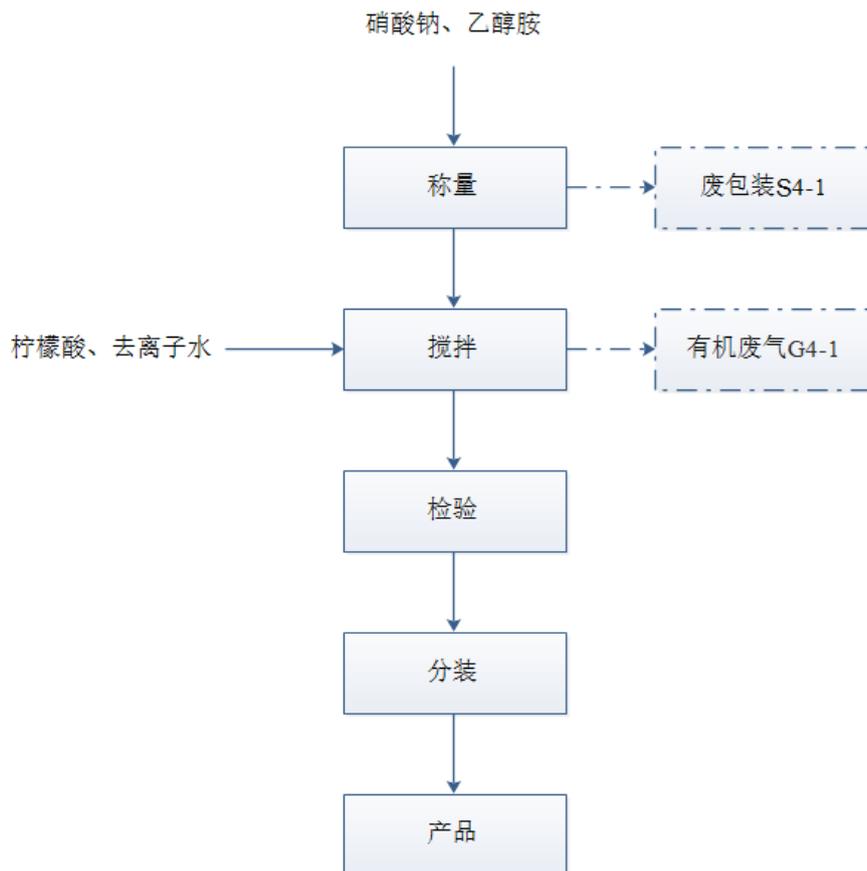


图 6.1-5 防锈处理剂工艺流程及产污环节图

**称量、投料、搅拌：**在粉剂车间称量区人工用计量称称量出硝酸钠、乙醇胺所需的量，再将称量后的原料通过加料口投入搅拌罐中并通过计量泵加入少量的去离子水，在常温下对物料进行搅拌，约搅拌 60min。再加入柠檬酸搅拌溶解均匀，再通过计量泵加入一定量的去离子水在常温下搅拌均匀，约搅拌 20min。硝酸钠、乙醇胺、柠檬酸、去离子水配比为 7：3：1.5：88.5。原料均为液体，在粉剂密闭房间内进行的，因此无称量粉尘产生。故本工序主要污染源为搅拌有机废气 G4-1 及废包装 S4-1。

**检测：**从搅拌罐处取少量产品进入分析室检测，主要检测产品 pH，如出现不合格产品则继续按需添加各种配料，直至产品合格。合格产品分装入库。

**分装：**分装时将包装桶（25kg/桶）放至搅拌罐阀门处的称量称上，再打开搅拌罐出

料阀门放料至包装桶中，一边放料一边看称量值，放一定料后关闭阀门，旋紧包装桶桶盖，进行下一桶放料。

**时间：**称量 20min，投料 10min，搅拌 80min，包装 10min。

#### 5. 无氰碱性光亮剂

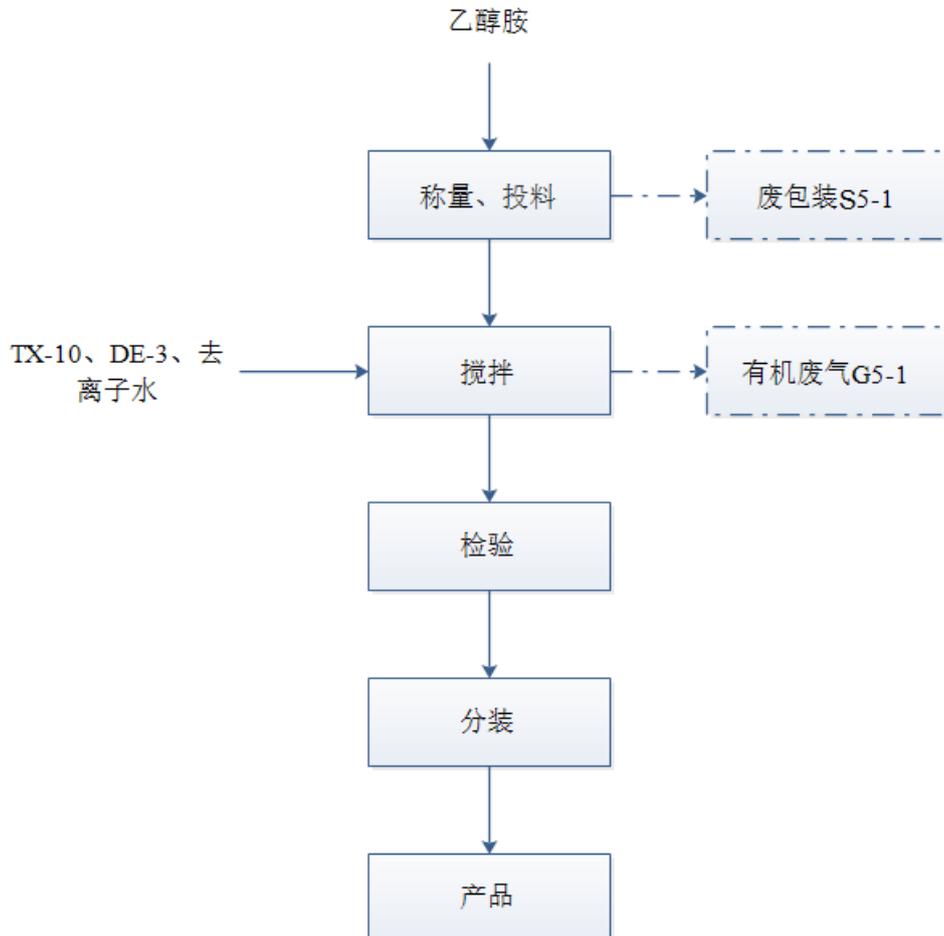


图 6.1-6 无氰碱性光亮剂工艺流程及产污环节图

**称量、投料、搅拌：**在粉剂车间称量区人工用计量称称量出乙醇胺所需的量，再将称量后的原料通过加料口投入搅拌罐中并通过计量泵加入少量的去离子水，在常温下对物料进行搅拌，约搅拌 100min，再加入 TX-10、DE-3，再通过计量泵加入一定量的去离子水在常温下进行搅拌，约搅拌 80min 使物料成分混合。混合均匀后即为成品。乙醇胺、TX-10、DE-3：去离子水配比为 13.5：10：1.5：75。原料均为液体，在粉剂密闭房间内进行，因此无称量粉尘产生。项目在称量投料过程中会产生废包装 S5-1，在搅拌过程中会产生少量有机废气 G5-1。

**检测：**从搅拌罐处取少量产品进入分析室检测，主要检测产品 pH，如出现不合格产品则继续按需添加各种配料，直至产品合格。合格产品分装入库。

**分装：**分装时将包装桶（25kg/桶）放至搅拌罐阀门处的称量称上，再打开搅拌罐出

料阀门放料至包装桶中，一边放料一边看称量值，放一定料后关闭阀门，旋紧包装桶桶盖，进行下一桶放料。

**时间：**称量 20min，投料 20min，搅拌 180min，包装 20min。

### 6. 化学镍光亮剂

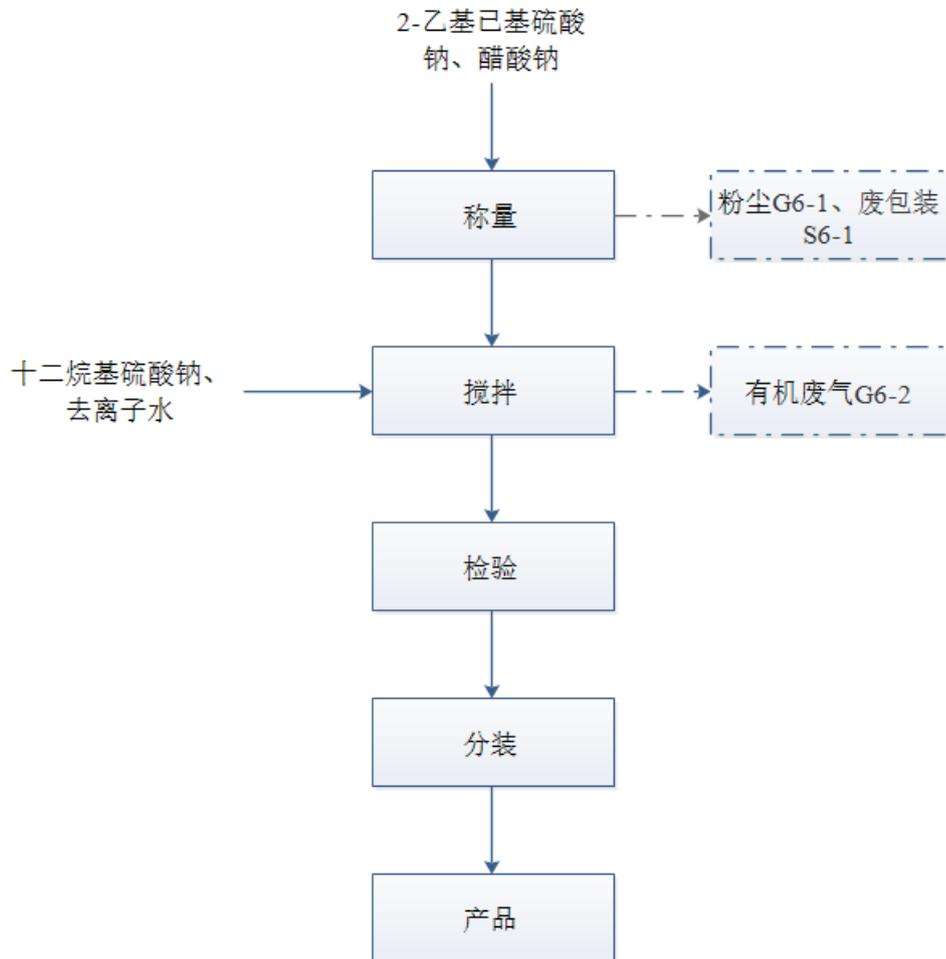


图 6.1-7 化学镍光亮剂工艺流程及产污环节图

**称量、投料、搅拌：**在粉剂车间称量区人工用计量称称量出 2-乙基己基硫酸钠和醋酸钠所需的量，再将称量后的原料通过加料口投入搅拌罐中并通过计量泵加入少量的去离子水，在常温下对物料进行搅拌直至固态物料完全溶解，再加入十二烷基硫酸钠，并通过计量泵加入一定量的去离子水在常温下进行搅拌溶解，搅拌时间约 0.5h，使物料成分混合。混合均匀后即为成品。2-乙基己基硫酸钠、醋酸钠、十二烷基硫酸钠、去离子水配比为 17: 10: 3: 70。原料部分为粉末，在粉剂密闭房间内，因此有称量粉尘产生。故本工序主要污染源为称量粉尘 G6-1、搅拌有机废气 G6-2 及废包装 S6-1。

**检测：**从搅拌罐处取少量产品进入分析室检测，主要检测产品 pH，如出现不合格产品则继续按需添加各种配料，直至产品合格。合格产品分装入库。

**分装：**分装时将包装桶（25kg/桶）放至搅拌罐阀门处的称量称上，再打开搅拌罐出

料阀门放料至包装桶中，一边放料一边看称量值，放一定料后关闭阀门，旋紧包装桶桶盖，进行下一桶放料。

**时间：**称量 20min，投料 20min，搅拌 180min，包装 20min。

### 7. 酸铜光亮剂

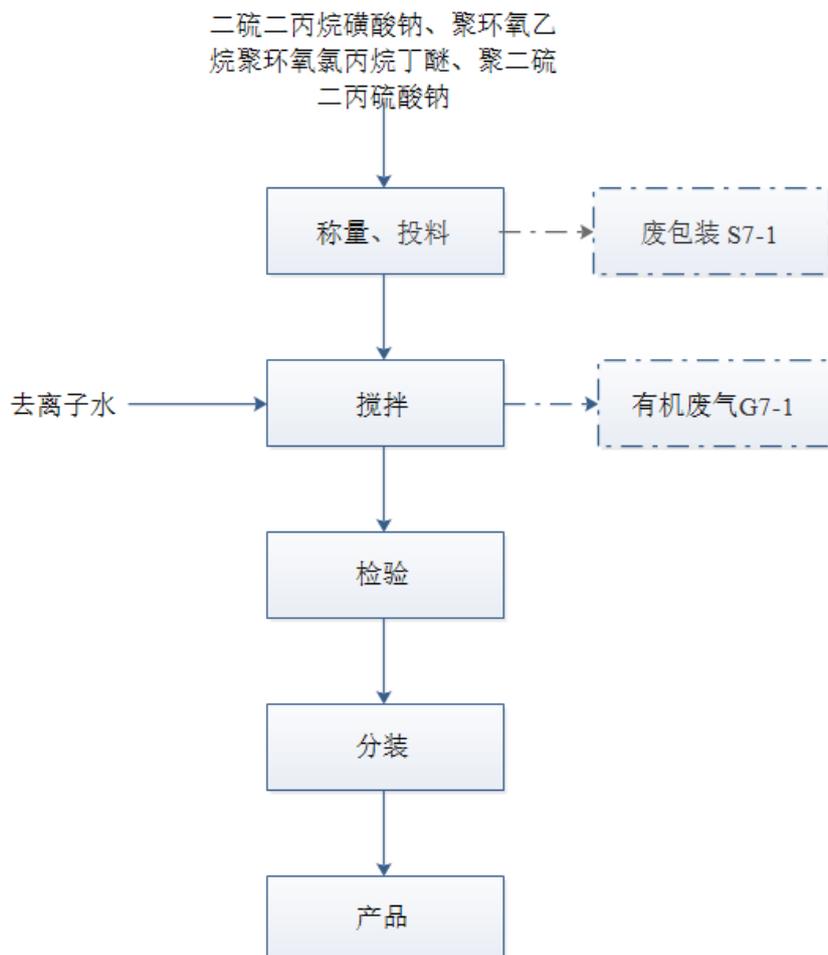


图 6.1-8 酸铜光亮剂工艺流程及产污环节图

**称量、投料、搅拌：**人工用计量称称量出二硫二丙烷磺酸钠、聚环氧乙烷聚环氧氯丙烷丁醚、聚二硫二丙磺酸钠所需的量，再将称量后的原料通过加料口投入搅拌罐中并通过计量泵加入少量的去离子水，在常温下对物料进行搅拌，约搅拌 20min。再通过计量泵加入一定量的去离子水在常温下进行搅拌溶解，搅拌时间约 10min，使物料成分混合。混合均匀后即为成品。二硫二丙烷磺酸钠、聚环氧乙烷聚环氧氯丙烷丁醚、聚二硫二丙磺酸钠、去离子水配比为 12.9: 11.1: 1: 75。原料均为液体，在粉剂密闭房间内进行，因此无称量粉尘产生。故本工序主要污染源为搅拌有机废气 G7-1 及废包装 S7-1。

**检测：**从搅拌罐处取少量产品进入分析室检测，主要检测产品 pH，如出现不合格产品则继续按需添加各种配料，直至产品合格。合格产品分装入库。

**分装：**分装时将包装桶（25kg/桶）放至搅拌罐阀门处的称量称上，再打开搅拌罐出

料阀门放料至包装桶中，一边放料一边看称量值，放一定料后关闭阀门，旋紧包装桶桶盖，进行下一桶放料。

**时间：**称量 10min，投料 10min，搅拌 30min，包装 10min。

#### 8. 光亮镍光亮剂

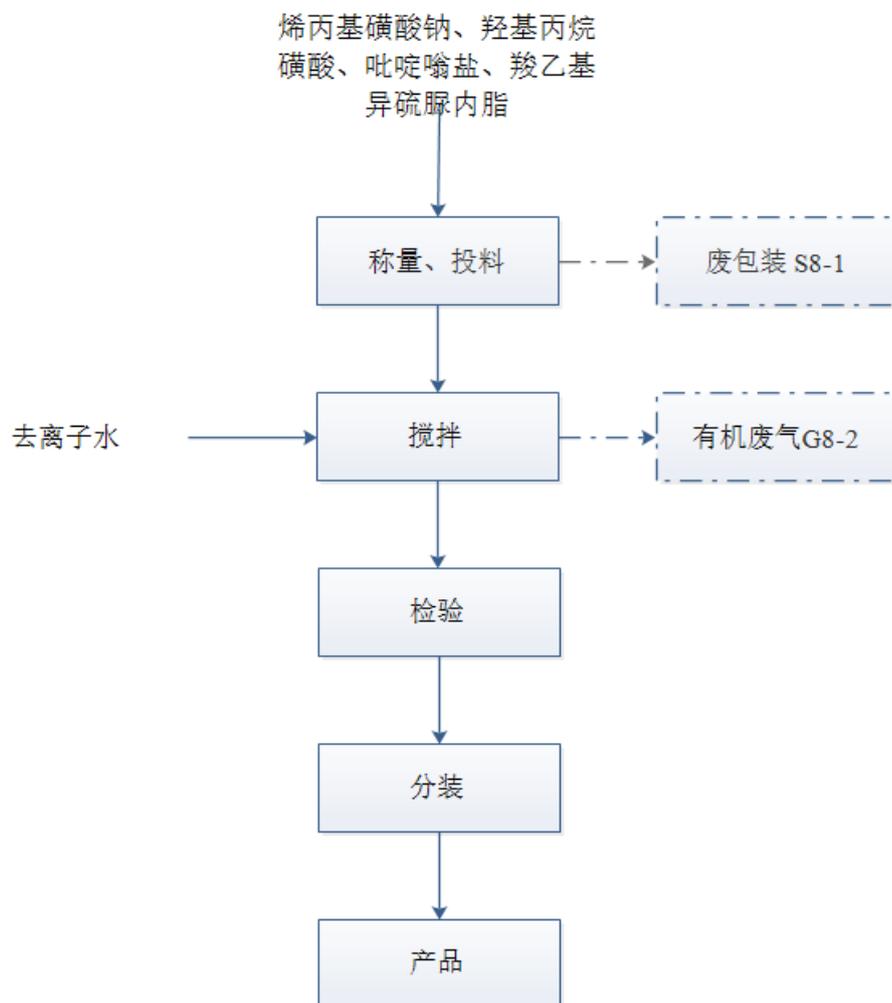


图 6.1-9 光亮镍光亮剂工艺流程及产污环节图

**称量、投料、搅拌：**在粉剂车间称量区人工用计量称称量出烯丙基磺酸钠、羟基丙烷磺酸吡啶噻盐、羧乙基异硫脲内脂所需的量，再将称量后的原料通过加料口投入搅拌罐中并通过计量泵加入少量的去离子水，在常温下对物料进行搅拌均匀，搅拌时间约 20min，再通过计量泵加入一定量的去离子水在常温下进行搅拌溶解，搅拌时间约 10min，使物料成分混合。混合均匀后即为成品。烯丙基磺酸钠、羟基丙烷磺酸吡啶噻盐、羧乙基异硫脲内脂、去离子水配比为 6.9：13.1：10：70。原料均为液体，在粉剂密闭房间内进行，因此无称量粉尘产生。项目在称量投料过程中会产生废包装 S8-1，在搅拌过程中会产生少量有机废气 G8-1。

**检测：**从搅拌罐处取少量产品进入分析室检测，主要检测产品 pH，如出现不合格产

品则继续按需添加各种配料，直至产品合格。合格产品分装入库。

**分装：**分装时将包装桶（25kg/桶）放至搅拌罐阀门处的称量称上，再打开搅拌罐出料阀门放料至包装桶中，一边放料一边看称量值，放一定料后关闭阀门，旋紧包装桶桶盖，进行下一桶放料。

**时间：**称量 10min，投料 10min，搅拌 30min，包装 10min。

### 9. 酸性除油剂

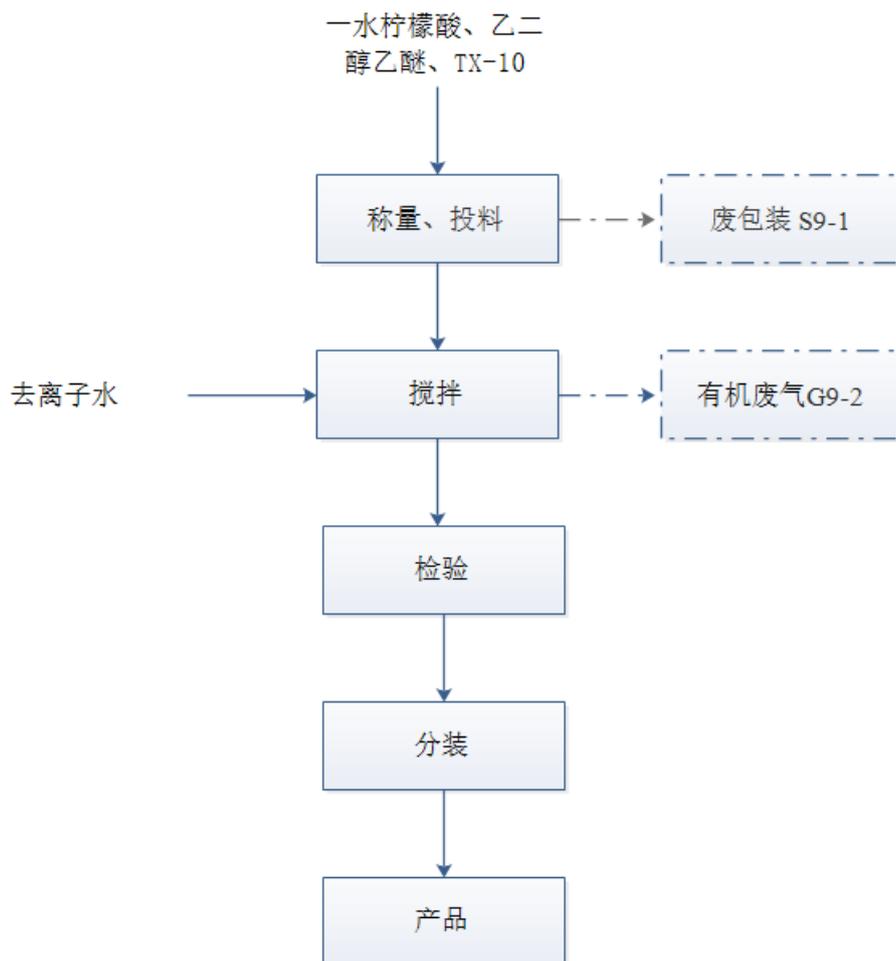


图 6.1-10 酸性除油剂工艺流程及产污环节图

**称量、投料、搅拌：**在粉剂车间称量区人工用计量称称量出一水柠檬酸、乙二醇乙醚、TX-10 所需的量，再将称量后的原料通过加料口投入搅拌罐中并通过计量泵加入少量的去离子水，在常温下对物料进行搅拌，使物料成分混合。混合均匀后即为成品。一水柠檬酸、乙二醇乙醚、TX-10、去离子水配比为 2.3：7：1.7:89。原料均为液体，在粉剂密闭房间内进行，因此无称量粉尘产生。项目在称量投料过程中会产生废包装 S9-1，在搅拌过程中会产生少量有机废气 G9-1。

**检测：**从搅拌罐处取少量产品进入分析室检测，主要检测产品 pH，如出现不合格产

品则继续按需添加各种配料，直至产品合格。合格产品分装入库。

**分装：**分装时将包装桶（200kg/桶或 25kg/桶）放至搅拌罐阀门处的称量称上，再打开搅拌罐出料阀门放料至包装桶中，一边放料一边看称量值，放一定料后关闭阀门，旋紧包装桶桶盖，进行下一桶放料。

**时间：**称量 10min，投料 10min，搅拌 30min，包装 10min。

#### 10. 除蜡水

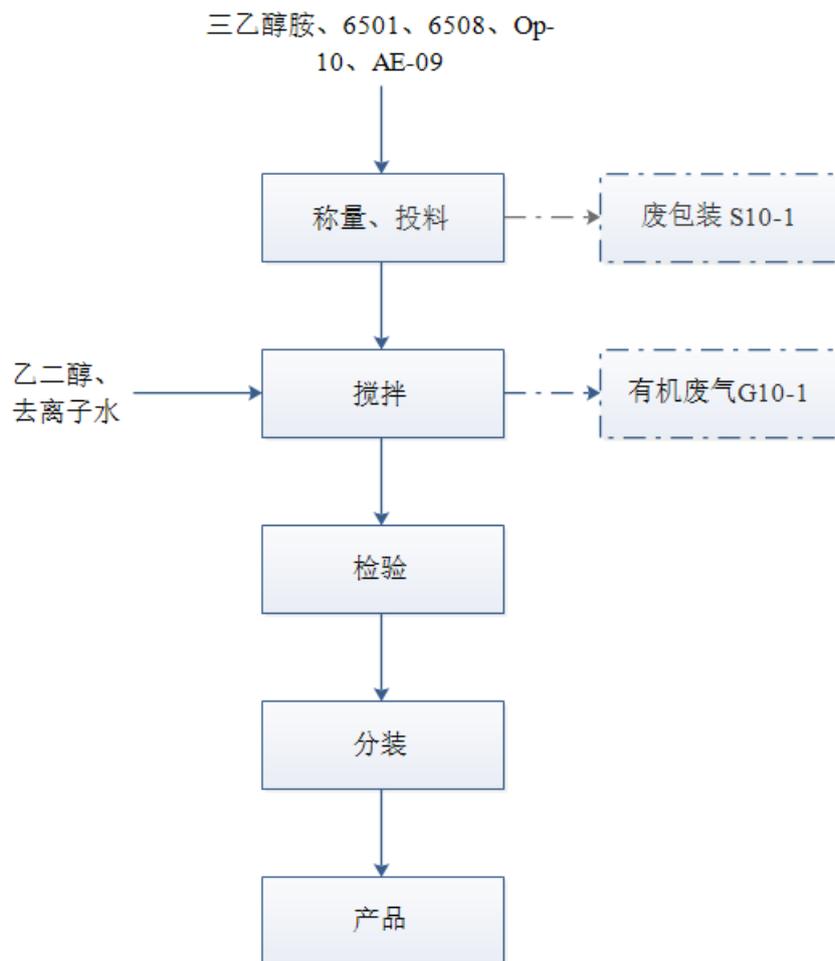


图 6.1-11 除蜡水工艺流程及产污环节图

**称量、投料、搅拌：**在粉剂车间称量区人工用计量称称量出三乙醇胺、6501（椰子油脂肪酸二乙酰胺）、6508（异丙醇酰胺）、Op-10（辛烷基苯聚氧乙烯醚）、AE-09 所需的量，再将称量后的原料通过加料口投入搅拌罐中并通过计量泵加入少量的去离子水，在常温下对物料进行搅拌，约搅拌 20min。再通过计量泵加入一定量的去离子水以及乙二醇在常温下进行搅拌，搅拌时间约 10min，使物料成分混合。混合均匀后即为成品。三乙醇胺、6501、6508、Op-10、AE-09、乙二醇、去离子水配比为 3：19：8：1.5：2.5：2：64。在称量、投加过程中会有少量粉尘散落沉降在地面上，散落的粉料通过清扫后收集后作为危废交由

有资质的单体处置。原料均为液体，在粉剂密闭房间内进行，因此无称量粉尘产生。故本工序主要污染源为搅拌有机废气 G10-1 及废包装 S10-1。

**检测：**从搅拌罐处取少量产品进入分析室检测，主要检测产品 pH，如出现不合格产品则继续按需添加各种配料，直至产品合格。合格产品分装入库。

**分装：**分装时将包装桶（200kg/桶或 25kg/桶）放至搅拌罐阀门处的称量称上，再打开搅拌罐出料阀门放料至包装桶中，一边放料一边看称量值，放一定料后关闭阀门，旋紧包装桶桶盖，进行下一桶放料。

**时间：**称量 10min，投料 10min，搅拌 30min，包装 10min。

#### 11. 生物除油剂

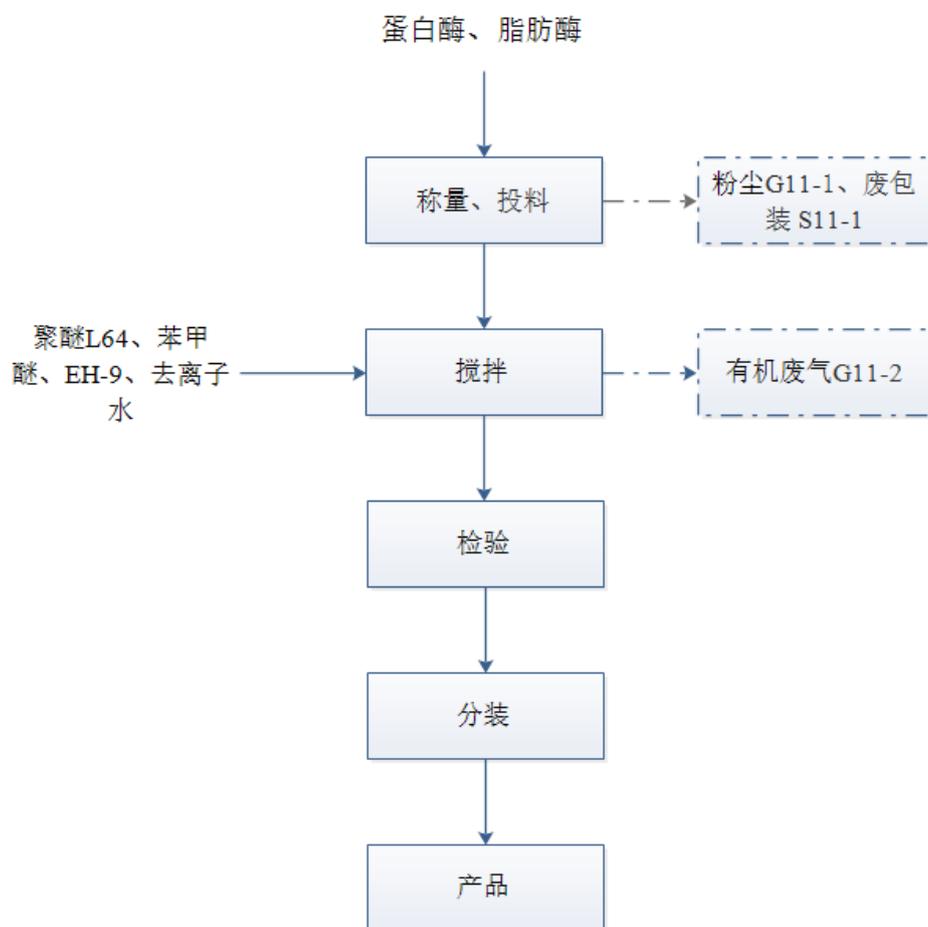


图 6.1-12 生物除油剂工艺流程及产污环节图

**称量、投料、搅拌：**在粉剂车间称量区人工用计量称称量出蛋白酶、脂肪酶所需的量，再将称量后的原料通过加料口投入搅拌罐中并通过计量泵加入少量的去离子水，在常温下对物料进行搅拌直至固态物料完全溶解，约搅拌 20min。再加入聚醚 L64、苯甲醚、EH-9 在常温下进行搅拌溶解，搅拌时间约 10min，使物料成分混合。混合均匀后即为成品。蛋白酶、脂肪酶、聚醚 L64、苯甲醚、EH-9、去离子水配比为 15：10：12：8：5：50。原料

部分为粉末，在粉剂密闭房间内进行，因此有称量粉尘产生。故本工序主要污染源为称量粉尘 G11-1、搅拌有机废气 G11-2 及废包装 S11-1。

**检测：**从搅拌罐处取少量产品进入分析室检测，主要检测产品 pH，如出现不合格产品则继续按需添加各种配料，直至产品合格。合格产品分装入库。

**分装：**分装时将包装桶（200kg/桶或 25kg/桶）放至搅拌罐阀门处的称量称上，再打开搅拌罐出料阀门放料至包装桶中，一边放料一边看称量值，放一定料后关闭阀门，旋紧包装桶桶盖，进行下一桶放料。

**时间：**称量 10min，投料 10min，搅拌 30min，包装 10min。

## 12. 封闭剂

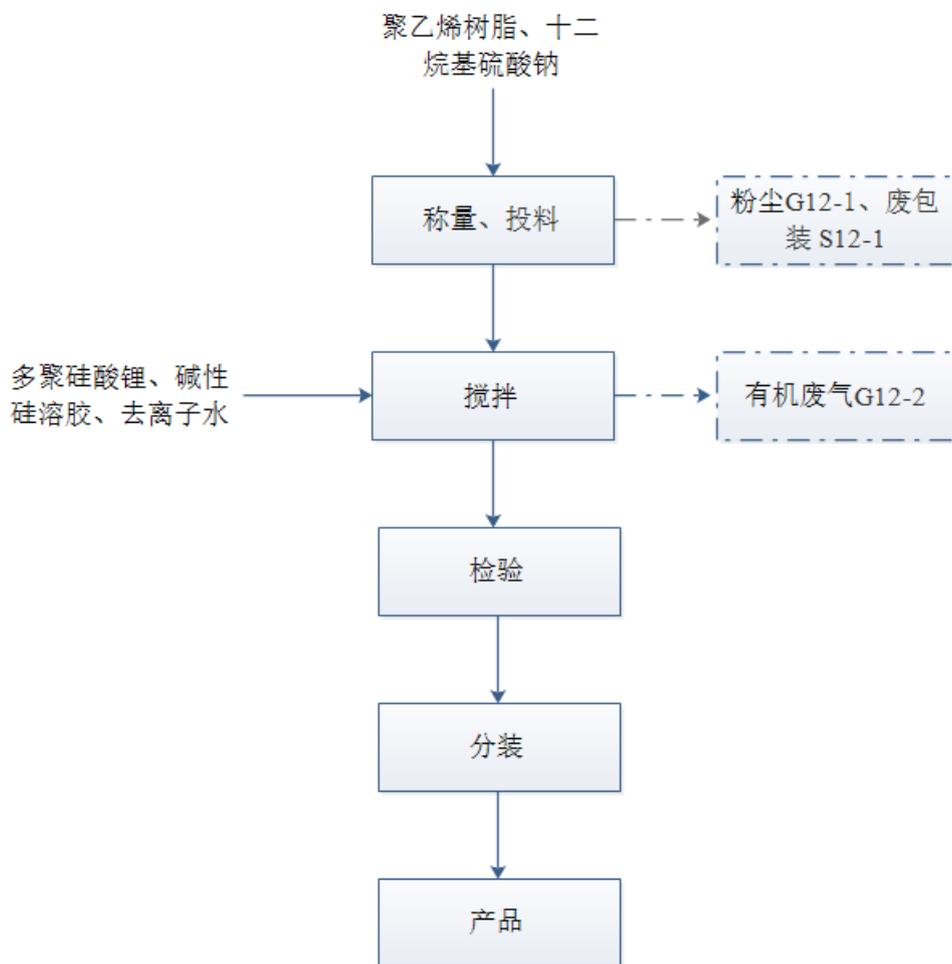


图 6.1-13 封闭剂工艺流程及产污环节图

**称量、投料、搅拌：**在粉剂车间称量区人工用计量称称量出聚乙烯树脂、十二烷基硫酸钠所需的量，再将称量后的原料通过加料口投入搅拌罐中并通过计量泵加入少量的去离子水，在常温下对物料进行搅拌直至固态物料完全溶解，约搅拌 0.5h。再加入多聚硅酸锂、碱性硅溶胶在常温下进行搅拌溶解，搅拌时间约 0.5h，使物料成分混合。混合均匀后即

成品。聚乙烯树脂、十二烷基硫酸钠、多聚硅酸锂、碱性硅溶胶、去离子水配比为 7: 1.5: 3.5: 9: 79。原料部分为粉末，在粉剂密闭房间内进行，因此有称量粉尘产生。故本工序主要污染源为称量粉尘 G12-1、搅拌有机废气 G12-2 及废包装 S12-1。

**检测：**从搅拌罐处取少量产品进入分析室检测，主要检测产品 pH，如出现不合格产品则继续按需添加各种配料，直至产品合格。合格产品分装入库。

**分装：**分装时将包装桶（200kg/桶或 25kg/桶）放至搅拌罐阀门处的称量称上，再打开搅拌罐出料阀门放料至包装桶中，一边放料一边看称量值，放一定料后关闭阀门，旋紧包装桶桶盖，进行下一桶放料。

**时间：**称量 20min，投料 20min，搅拌 60min，包装 20min。

### 6.1.3 物料平衡

#### 1. 产品物料平衡表

##### ① 除油粉（1）

**表 6.1-1 除油粉（1）生产物料平衡表 单位：t/a**

入方			出方		
序号	物料名称	数量	序号	物料名称	数量
1	氢氧化钠	234	1	除油粉（1）	650
2	碳酸钠	309	2	粉尘（解包、投料）	0.715
3	硅酸钠	13	3		
4	葡萄糖酸钠	7			
5	柠檬酸钠	65.715			
6	6501	10			
7	OP—10	12			
合计		650.715	合计		650.715

备注：2t 搅拌罐生产

##### ② 除油粉（2）

**表 6.1-2 除油粉（2）生产物料平衡表 单位：t/a**

入方			出方		
序号	物料名称	数量	序号	物料名称	数量
1	碳酸钠	376	1	除油粉（2）	650
2	乙二胺四乙酸二钠	52.2	2	粉尘（解包、投料）	0.715
3	葡萄糖酸钠	12.515	3		
4	十二烷基苯磺酸钠	20			
5	十二烷基磺酸钠	13			
6	柠檬酸三钠	20			
7	柠檬酸钠	59			

8	硼砂	78			
9	三乙醇胺	20			
合计		650.715	合计		650.715
备注：1t 搅拌罐生产					

## ③铝合金处理剂

表 6.1-3 铝合金处理剂生产物料平衡表 单位：t/a

入方			出方		
序号	物料名称	数量	序号	物料名称	数量
1	碳酸钠	2.1	1	铝合金处理剂	30.43
2	五水偏硅酸钠	0.6	2	粉尘	0.004
3	硼砂	0.3	3		
4	聚乙二醇	0.254			
5	醋酸钠	0.48			
6	去离子水	26.7			
合计		30.434	合计		30.434
备注：0.5t 搅拌罐生产					

## ④防锈处理剂

表 6.1-4 防锈处理剂生产物料平衡表 单位：t/a

入方			出方		
序号	物料名称	数量	序号	物料名称	数量
1	硝酸钠	1.6	1	防锈处理剂	22.56
2	乙醇胺	0.761	2	非甲烷总烃	0.001
3	柠檬酸	0.2			
4	去离子水	20.0			
合计		22.561	合计		22.561
备注：0.5t 搅拌罐生产。					

## ⑤无氰碱性光亮剂

表 6.1-5 无氰碱性光亮剂生产物料平衡表 单位：t/a

入方			出方		
序号	物料名称	数量	序号	物料名称	数量
1	乙醇胺	10	1	无氰碱性光亮剂	77.1
2	DE-3	1.1	2	非甲烷总烃	0.0009
3	TX-10	8			
4	水	58			
合计		77.1	合计		77.1
备注：0.5t 搅拌罐生产。					

## ⑥化学镍光亮剂

表 6.1-6 化学镍光亮剂生产物料平衡表 单位: t/a

入方			出方		
序号	物料名称	数量	序号	物料名称	数量
1	2-乙基己基硫酸钠	0.8	1	化学镍光亮剂	4.5
2	醋酸钠	0.5	2	粉尘	0.001
3	十二烷基硫酸钠	0.101	3		
4	水	3.1			
合计		4.501	合计		4.501

备注: 0.5t 搅拌罐生产。

## ⑦酸铜光亮剂

表 6.1-7 酸铜光亮剂生产物料平衡表 单位: t/a

入方			出方		
序号	物料名称	数量	序号	物料名称	数量
1	聚二硫二丙烷磺酸钠	0.6006	1	酸铜光亮剂	4.7
2	聚环氧乙烷聚环氧氯丙烷丁醚	0.5	2	非甲烷总烃	0.0006
3	聚二硫二丙烷硫酸钠	0.1			
4	水	3.5			
合计		4.7006	合计		4.7006

备注: 0.5t 搅拌罐生产。

## ⑧光亮镍光亮剂

表 6.1-8 光亮镍光亮剂生产物料平衡表 单位: t/a

入方			出方		
序号	物料名称	数量	序号	物料名称	数量
1	烯丙基磺酸钠	0.4	1	光亮镍光亮剂	6.3
2	羟基遭丙烷磺酸吡啶啉盐	0.8	2	非甲烷总烃	0.0009
3	羧乙基异硫脲内酯	0.6009			
4	水	4.5			
合计		6.3009	合计		6.3009

备注: 0.5t 搅拌罐生产。

## ⑨酸性除油剂

表 6.1-9 酸性除油剂生产物料平衡表 单位: t/a

入方			出方		
序号	物料名称	数量	序号	物料名称	数量
1	一水柠檬酸	0.2	1	酸性除油剂	7

## 6. 工程分析

表 6

2	TX-10	0.1	2	非甲烷总烃	0.0004
3	乙二醇乙醚	0.5	3		
4	水	6.2004			
合计		7.004	合计		7.0004

备注：0.5t 搅拌罐生产。

## ⑩除蜡水

表 6.1-10 除蜡水生产物料平衡表 单位：t/a

入方			出方		
序号	物料名称	数量	序号	物料名称	数量
1	三乙醇胺	0.5	1	除蜡水	6.6
2	AEP	0.2	2	粉尘	0.0006
3	6501	0.3	3	非甲烷总烃	0.001
4	6508	0.8			
5	OP-10	0.5			
6	AE09	0.1016			
7	乙二醇	0.2			
8	水	4			
合计		6.6016	合计		6.6016

备注：0.5t 搅拌罐生产。

## ☑生物除油剂

表 6.1-11 生物除油剂生产物料平衡表 单位：t/a

入方			出方		
序号	物料名称	数量	序号	物料名称	数量
1	蛋白酶	1.0	1	生物除油剂	6.81
2	脂肪酶	0.7	2	粉尘	0.0018
3	苯甲醚	0.5	3	非甲烷总烃	0.0004
4	聚醚 L64	0.9122			
5	EH-9	0.3			
6	水	3.4			
合计		6.8122	合计		6.8122

备注：0.5t 搅拌罐生产。

## ☑封闭剂

表 6.1-12 封闭剂生产物料平衡表 单位：t/a

入方			出方		
序号	物料名称	数量	序号	物料名称	数量
1	聚乙烯树脂	2.4	1	封闭剂	34
2	多聚硅酸锂	1.2	2	粉尘	0.003

3	十二烷基硫酸钠	0.505	3	非甲烷总烃	0.002
4	碱性硅溶胶	3.1			
5	水	26.8			
合计		34.005	合计		34.005

备注：0.5t 搅拌罐生产。

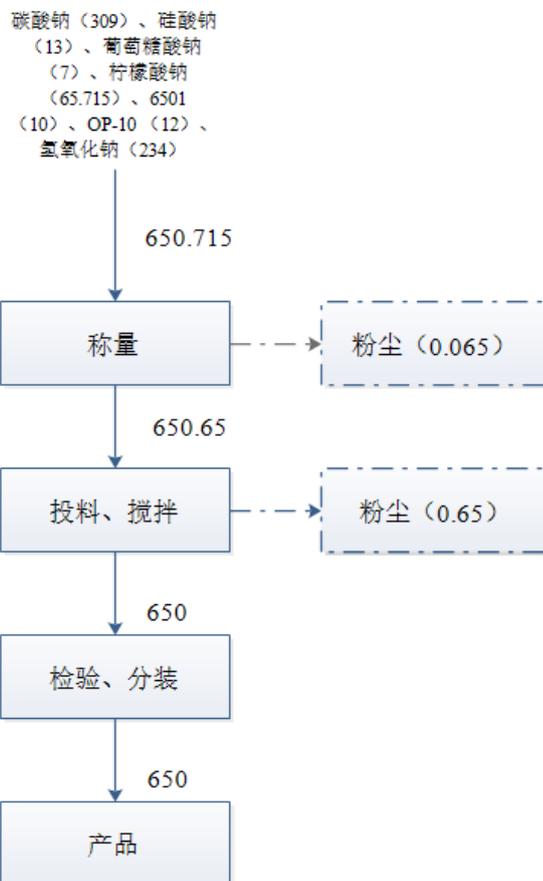


图 6.1-14 除油粉 (1) 生产物料平衡图 (单位: t/a)

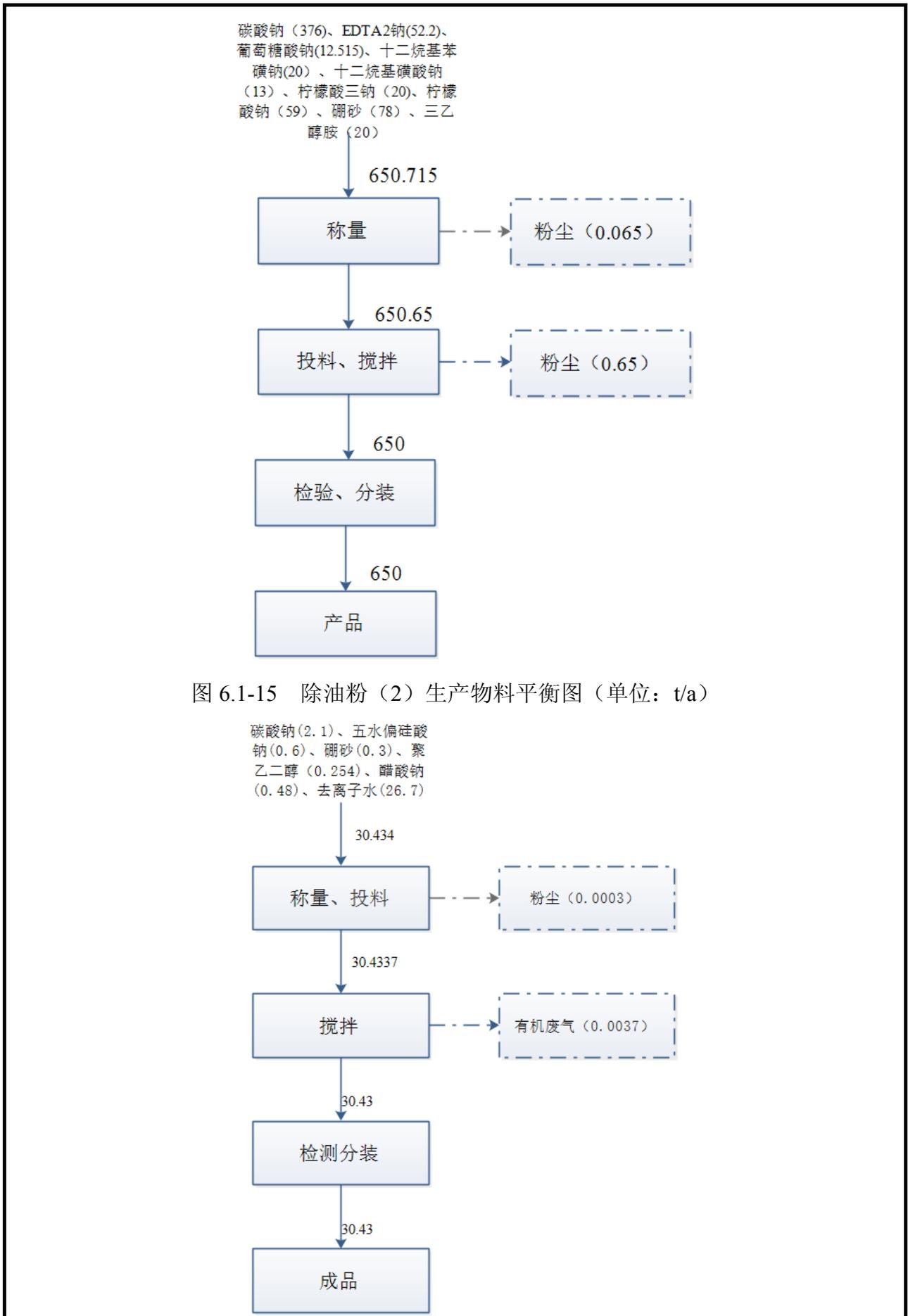


图 6.1-16 铝合金处理剂生产物料平衡图 (单位: t/a)

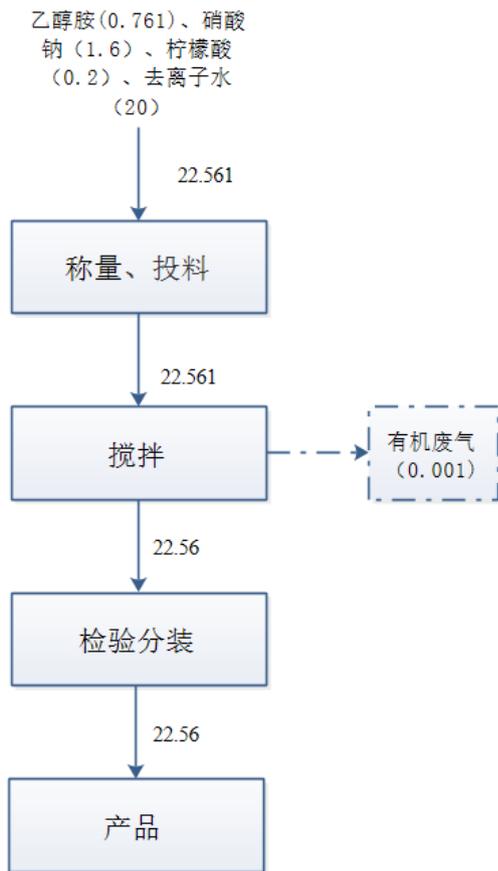


图 6.1-17 防锈处理剂生产物料平衡图 (单位: t/a)

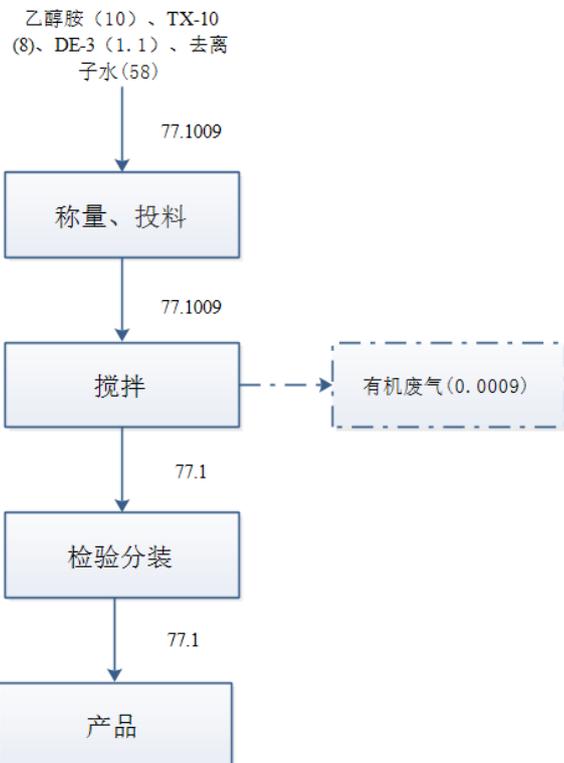


图 6.1-18 无氧碱性光亮剂生产物料平衡图 (单位: t/a)

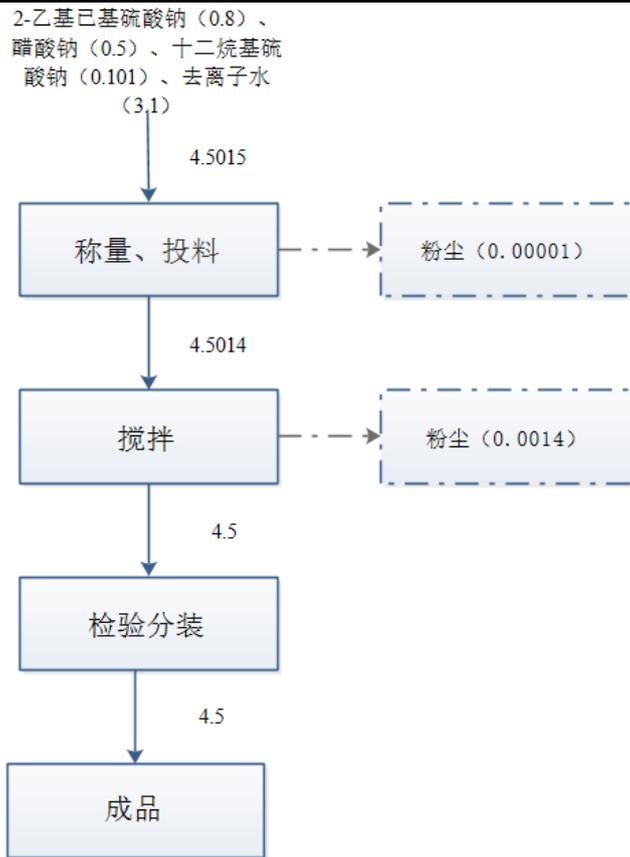


图 6.1-19 化学镍光亮剂生产物料平衡图 (单位: t/a)

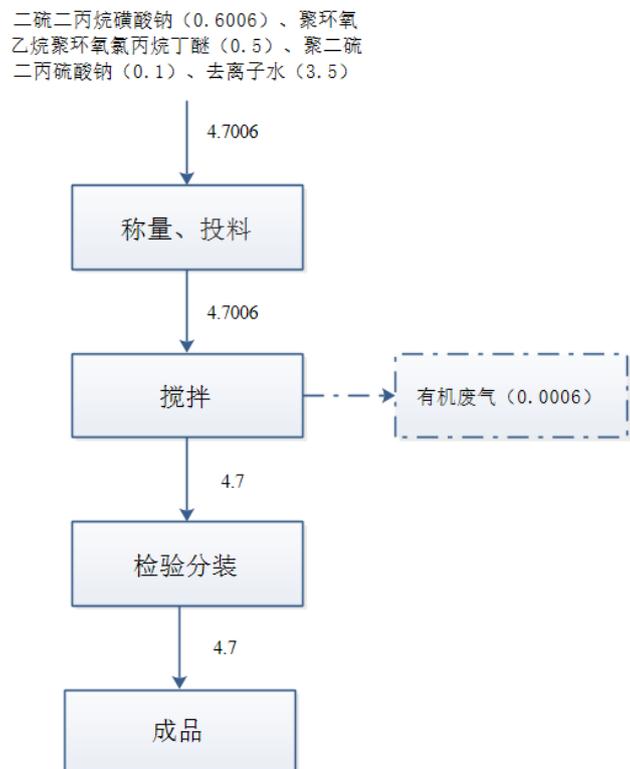


图 6.1-20 酸铜光亮剂生产物料平衡图 (单位: t/a)

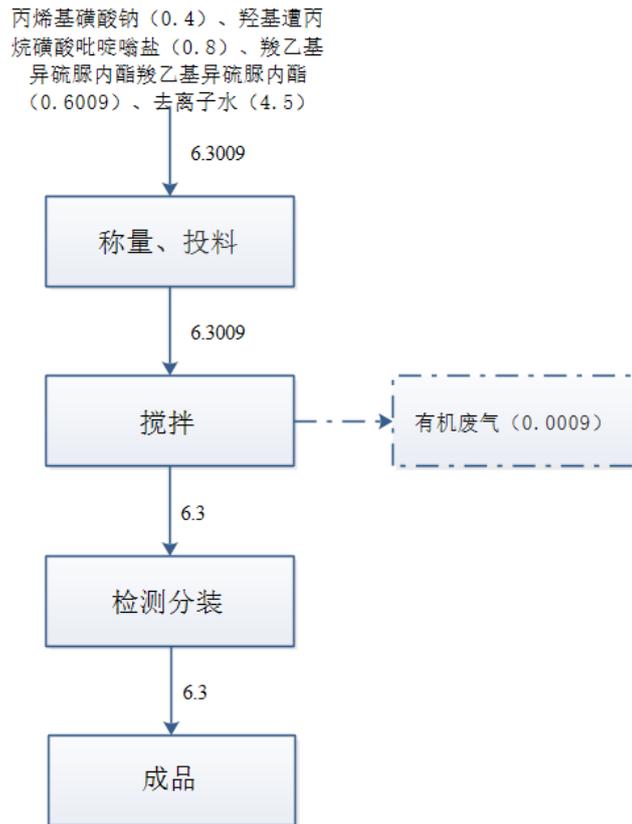


图 6.1-21 光亮镍光亮剂生产物料平衡图 (单位: t/a)

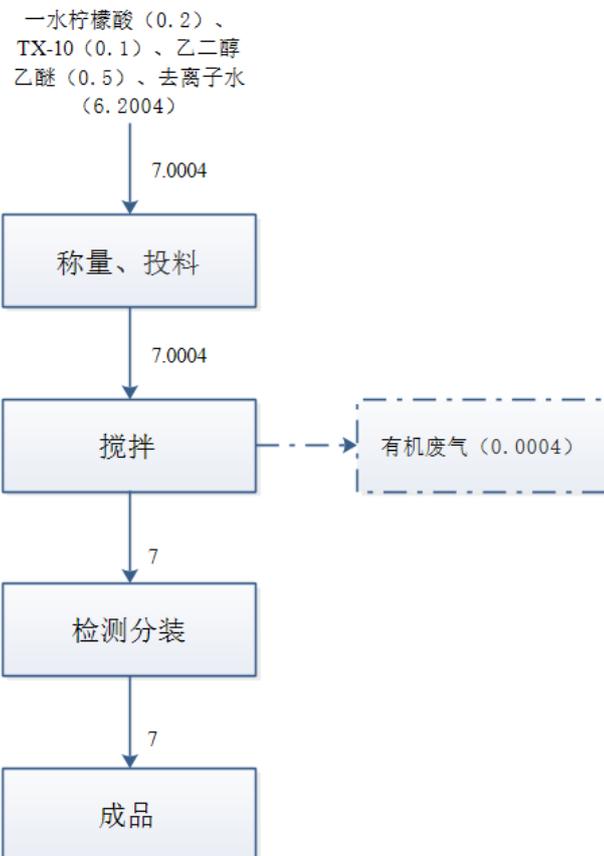


图 6.1-22 酸性除油剂生产物料平衡图 (单位: t/a)

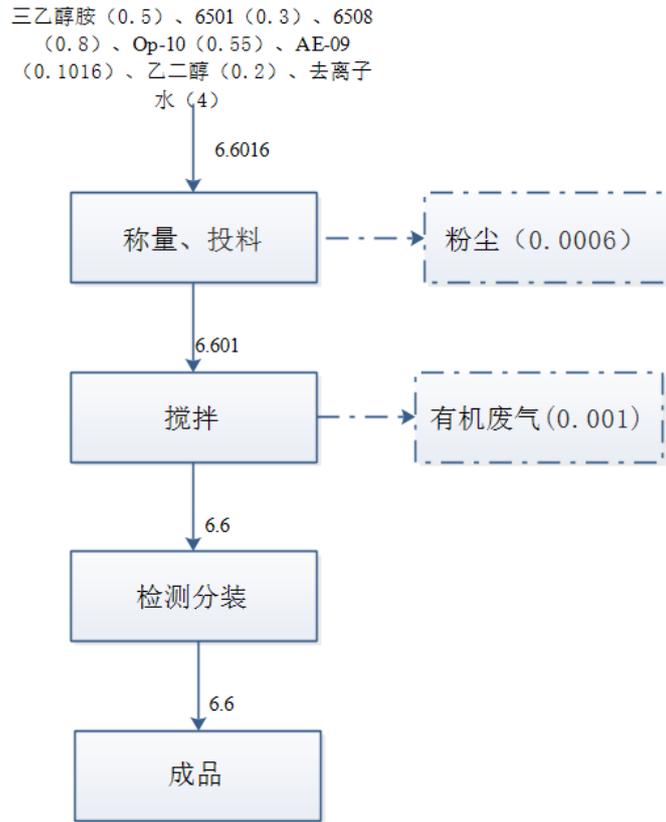


图 6.1-23 除蜡水生产物料平衡图 (单位: t/a)

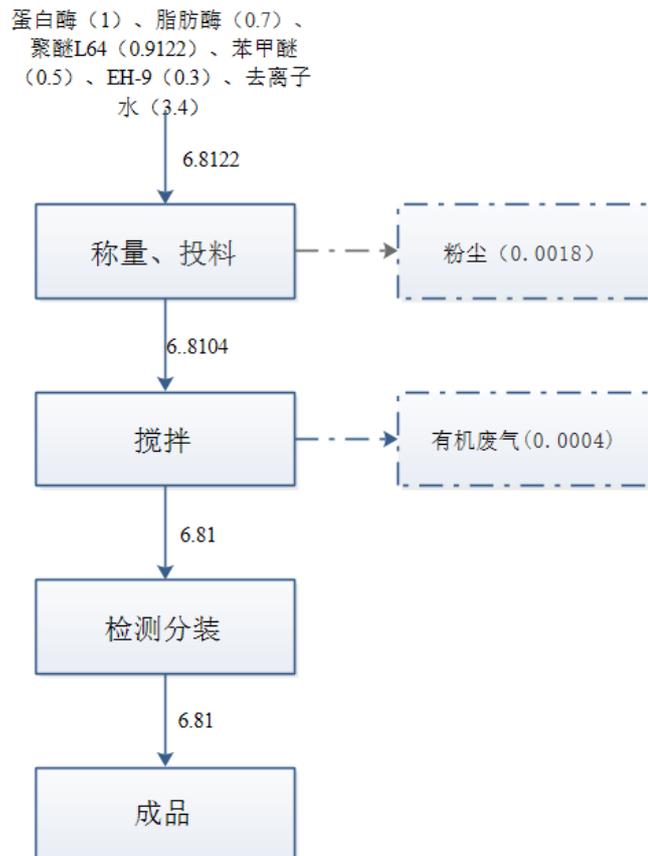


图 6.1-24 生物除油剂生产物料平衡图 (单位: t/a)

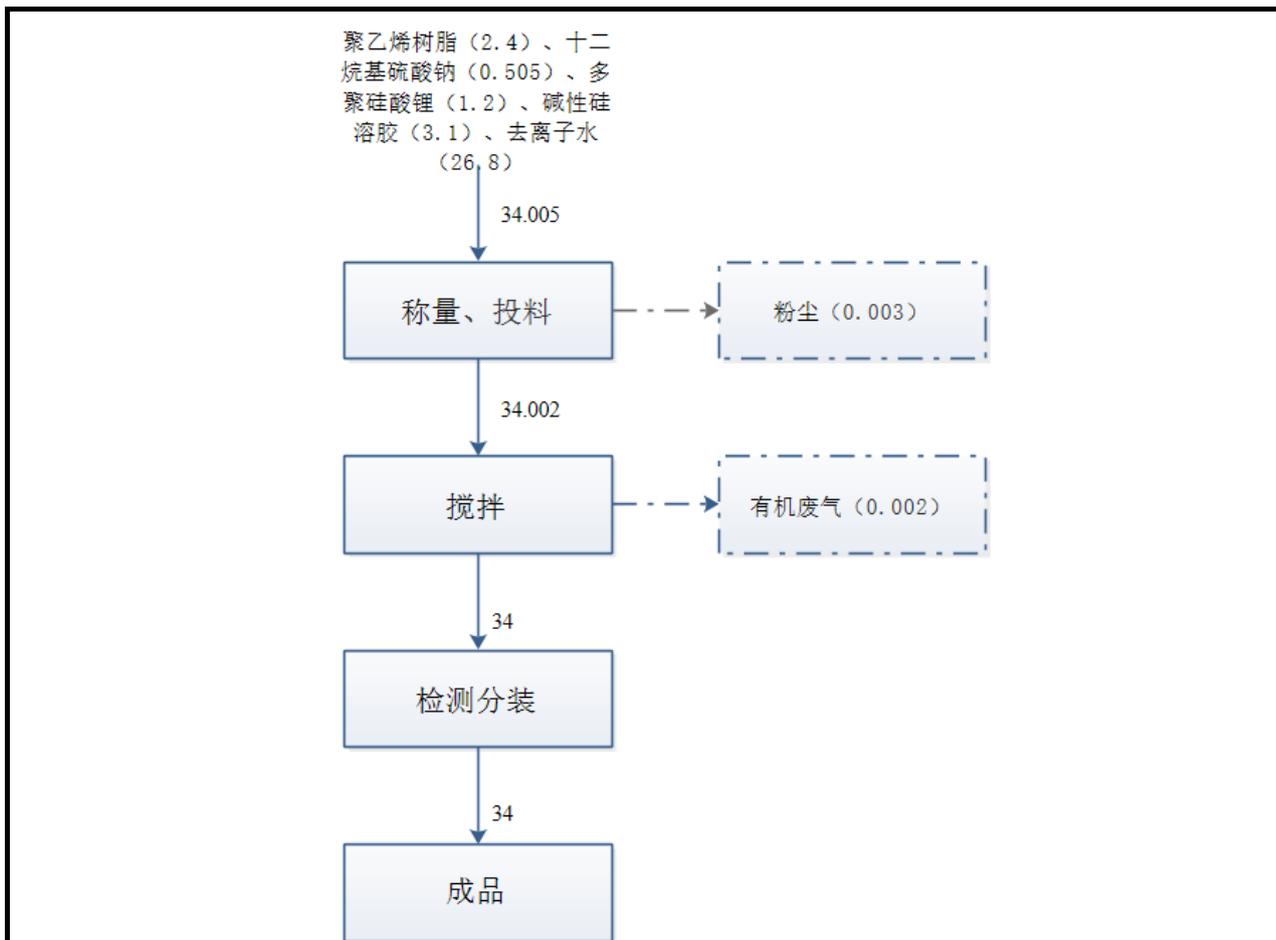


图 6.1-24 封闭剂生产物料平衡图 (单位: t/a)

## 6.2 主要污染工序及产污环节

### 6.2.1 施工期

#### (1) 废气

施工期产生的废气主要是设备安装及室内装修粉刷产生的粉尘和挥发性有机物等, 产生量较小。

#### (2) 废水

施工期废水主要是施工人员的生活污水, 最大施工人数为 5 人/d, 人均用水量按 100L/d 计, 则生活用水量约为 0.5m<sup>3</sup>/d, 折污系数取 0.9, 则生活污水产生量为 0.45m<sup>3</sup>/d, 污染物以 COD、BOD<sub>5</sub>、SS 和氨氮为主, 浓度分别为 350mg/L、250mg/L、250mg/L、30mg/L。

#### (3) 噪声

施工期间的噪声主要是设备安装以及室内装修产生的噪声, 噪声值在 70~85dB (A) 之间。

#### (4) 固废

施工期间产生的固体废物主要是设备的包装废料、室内装修材料弃渣等。本项目最大施

工人数为 5 人/d, 施工人员的生活垃圾产生量按 0.5kg/d 计算, 每天产生生活垃圾约 2.5kg。设备包装废料及室内装修材料弃渣产生量约 50kg。

### 6.2.2 营运期

#### (1) 废气

本项目产生的废气主要来源于固态原料称量粉尘、投料过程中产生的粉尘及搅拌过程中产生的少量废气。

##### 1、称量粉尘

本项目固体原料在解包和称量过程中会产生一定量的粉尘, 项目选用的粉料粒径较大, 粒径在 0.5~1.25mm 之间, 颗粒物粒径远>75 $\mu$ m, 不易扬散。根据重庆新致用表面技术有限公司金属表面处理剂生产线项目(该项目主要生产金属表面处理剂, 年产量为 1200 吨, 产品方案与规模与本项目具有可比性), 产生量约为原料的 0.01%, 本项目固体原料使用量为 1313.2t/a, 因此解包、称量粉尘产生量约为 0.13t/a。

本项目解包和称量区设置于粉剂车间, 粉剂车间密闭, 经自然沉降, 散落的粉料通过清扫后收集后作为危废(HW49, 900-999-49)交由有资质的单位处置。

##### 2、投料粉尘(颗粒物)

根据建设方提供资料及工程分析, 项目选用的粉料粒径较大, 粒径在 0.5~1.25mm 之间, 颗粒物粒径远>75 $\mu$ m, 不易扬散。项目主要原辅料为液态, 固体原辅料较少。根据重庆新致用表面技术有限公司金属表面处理剂生产线项目(该项目主要生产金属表面处理剂, 年产量为 1200 吨, 产品方案与规模与本项目具有可比性), 固态原料加料粉尘按总用量的 0.1%计算。

##### ①粉剂车间

粉剂车间固体原料用量为 1303t/a, 则粉尘产生量为 1.3t/a。1#搅拌罐(除油粉 1)、2#搅拌罐(除油粉 2)投料时粉尘产生速率分别为 0.337kg/h(除油粉(1)固体原料使用量为 651t/a, 工作 1932h)、0.393kg/h(除油粉(2)固体原料使用量为 651t/a, 工作 1656h)。项目粉尘最大产生速率按 2 种产品同时投料进行计算, 则粉尘无组织最大产生速率为 0.730kg/h。

项目粉剂车间拟采取全密闭形式, 产生的粉尘经自然沉降后通过清扫后收集后作为危废(HW49, 900-999-49)交由有资质的单位处置。

##### ②水剂车间

固体原料总用量为 10.2t/a, 则依据产生系数, 粉尘产生量为 0.01t/a。

由于项目各产品固体原辅材料用量不同、投料时间不同, 根据业主提供资料核算, 3#

搅拌罐（铝合金处理剂）、6#搅拌罐（化学镍光亮剂）、10#搅拌罐（除蜡水）、11#搅拌罐（生物除油剂）、12#搅拌罐（封闭剂）投料时粉尘产生速率分别为 0.014kg/h（铝合金处理剂固体原料使用量为 3.7t/a，工作 264h）、0.023kg/h（化学镍光亮剂固体原料使用量为 1.4t/a，工作 60h）、0.008kg/h（除蜡水固体原料使用量为 0.5t/a，工作 60h）、0.023kg/h（生物除油剂固体原料使用量为 1.7t/a，工作 72h）、0.005kg/h（封闭剂固体原料使用量为 2.9t/a，工作 504h），项目粉尘最大产生速率按 5 种产品同时投料进行计算，则粉尘产生速率为 0.073kg/h。

项目水剂车间拟采取全密闭形式，顶部设置顶吸罩（5 处，单个规模 1m×1m），经收集后（收集效率 80%）的废气通过废气总管进入废气处理设施——“水喷淋+uv+活性炭”工艺（粉尘处理效率为 80%，非甲烷总烃处理效率为 88%（UV 去除 70%，活性炭 60%）），风量为 15000m<sup>3</sup>/h，最终通过 20m 高排气筒排放。

### 3、搅拌废气（非甲烷总烃）

项目生产过程仅进行原料的混合，不涉及加热，不产生化学反应，部分具有挥发性。因此本项目考虑加入液体原料搅拌过程挥发会产生少量有机废气，以非甲烷总烃计，固体原料不进行考虑。根据重庆新致用表面技术有限公司金属表面处理剂生产线项目（该项目主要生产金属表面处理剂，年产量为 1200 吨，产品方案与规模与本项目具有可比性），生产中液态原料挥发量按 0.05%计，而项目液态原料总用量为 33.35t/a，则废气产生量为 0.017t/a。

由于项目各产品原辅材料用量不同、投料时间不同，根据业主提供资料核算，4#搅拌罐（防锈处理剂）、5#（无氰碱性光亮剂）、7#搅拌罐（酸铜光亮剂）、8#搅拌罐（光亮镍光亮剂）、9#搅拌罐（酸性除油剂）、10#搅拌罐（除蜡水）、11#搅拌罐（生物除油剂）、12#搅拌罐（封闭剂）单个生产时非甲烷总烃产生速率分别为 0.008kg/h（防锈处理剂液态原料使用量为 2.6t/a，工作 168h）、0.006kg/h（无氰碱性光亮剂液态原料使用量为 19t/a，工作 1632h）、0.01kg/h（酸铜光亮剂液态原料使用量为 1.15t/a，工作 60h）、0.013kg/h（光亮镍光亮剂液态原料使用量为 1.8t/a，工作 72h）、0.006kg/h（酸性除油剂液态原料使用量为 0.8t/a，工作 72h）、0.015kg/h（除蜡水液态原料使用量为 1.9t/a，工作 60h）、0.011kg/h（生物除油剂液态原料使用量为 1.6t/a，工作 72h）、0.004kg/h（封闭剂液态原料使用量为 4.3t/a，工作 504h），其他搅拌罐生产过程中不产生非甲烷总烃。因此，项目非甲烷总烃最大产生速率按 8 种产品同时生产同时生产进行计算，则非甲烷总烃最大产生速率为 0.073kg/h。

项目水剂车间拟采取全密闭形式，顶部设置顶吸罩（5 处，单个规模 1m×1m），经收集后（收集效率 80%）的废气通过废气总管进入废气处理设施——“水喷淋+uv+活性炭”工艺，风量为 15000m<sup>3</sup>/h，处理效率 88%（UV 去除 70%，活性炭 60%）最终通过 20m 高

排气筒排放。

项目运营期废气产生量统计见下表：

6. 工程分析

表 6

表 6.2-1

废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放 时间 h	排放标准	
				废气 产生量 m <sup>3</sup> /h	产生 浓度 mg/m <sup>3</sup>	最大 产生 速率 kg/h	产生量 kg/a	工艺	效率 %	废气 排放 量 m <sup>3</sup> /h	排放 浓度 mg/m <sup>3</sup>	最大 排放 速率 kg/h	排放量 kg/a		浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放 速率 kg/h
粉剂车间	称量	粉尘	/	/	0.067	130	车间 密闭	99	/	/	0.0007	1.3	1932	/	/	
	投料	粉尘	/	/	0.730	1300	车间 密闭	99	/	/	0.0073	13	1656	/	/	
水剂车间	1#排气筒	非甲 烷总 烃	15000	3.89	0.0584	13.6	车间 密闭, 设置 集气 罩(≥ 80%)+	88% (UV 去除 70%, 活 性炭 60%)	15000	0.47	0.007	1.632	1632	120	100	
		粉尘	15000	3.89	0.0584	8	水喷 淋 +UV 光催 化+活 性炭	80%	15000	0.78	0.012	1.600	1632	50	7.0	
	无组织 排放	非甲 烷总 烃	/	/	0.0146	3.4	/	/	/	/	0.0146	3.4	1632	/	/	
		粉尘	/	/	0.0146	2	车间 自然 沉降	99	/	/	0.0001	0.02	1632	/	/	

## (2) 废水

拟建项目废水主要包括生活污水、去离子水制备浓水、清洗废水以及环保设施排水，主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮等。

## ① 生活污水

本项目不设食宿，年工作时间为 276d，员工 10 人，根据重庆市城市生活用水定额(2017 年修订版)，员工用水按 40L/人·天计，则用水量为 110.4m<sup>3</sup>/a (0.4m<sup>3</sup>/d)。生活污水主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N，浓度为 450mg/L、350mg/L、350mg/L、35mg/L。

## ② 生产废水

## A、地面清洁废水

项目为环氧漆地面，日常用扫帚进行清扫，因此无地面清洁废水产生。

## B、环保设施排水

本项目水剂车间废气采用“水喷淋+UV+活性炭”工艺处理，其中水喷淋用水量约为 3.5m<sup>3</sup>/d，废水产生量约为 3.15 m<sup>3</sup>/d (869.4m<sup>3</sup>/a)，其中主要污染物 COD 200mg/L、BOD<sub>5</sub> 250mg/L、SS800mg/L、氨氮 20mg/L。

## C、去离子水

本项目使用去离子水作为原料，在去离子水制备过程中产生的浓水量为 13.8t/a (0.05t/d)，其中主要污染物主要为 SS，其浓度为 15mg/L。

注：项目每天生产完后需向罐内（水剂罐体）注入去离子水清洗罐壁，清洗后的水暂存在储罐内用于第二天生产。项目共设置 10 个水剂搅拌罐，单次清洗用水量约 0.05m<sup>3</sup>/d，每天清洗用水约 0.5m<sup>3</sup>，废水作为原料回用，不外排。

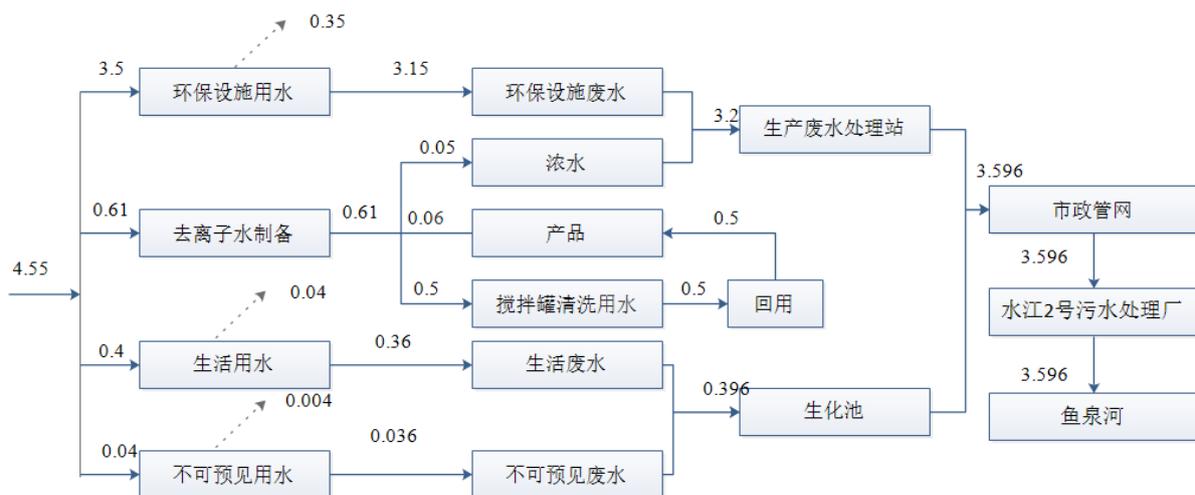


图 6.2-1 项目水平衡图 (单位: m<sup>3</sup>/d)

项目运营期污水污染物产生及排放情况见下表：

**表 6.2-5 项目运营期污水产生及排放情况统计表**

用水类别		用水规模	用水标准	最大日用水量 (m <sup>3</sup> /d)	用水量 (m <sup>3</sup> /a)	最大日排放量 (m <sup>3</sup> /d)	排水量 (m <sup>3</sup> /a)
生活用水	生活用水	10 人	40 L/人·d	0.4	110.4	0.36	99.36
	不可预计用水	按 10%计		0.04	11.04	0.036	9.94
	小计			0.44	121.44	0.396	109.3
生产用水	去离子水	/		0.61	168.36	0.05	13.8
	环保用水	/		3.5	966	3.15	869.4
	小计			4.11	1134.36	3.2	883.2
合计				4.55	1255.8	3.596	992.5

**表 6.2-6 项目污水污染物产生及排放情况一览表**

废水量	污染因子	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	进入管网		进入环境	
				排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	最高允许排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生活污水 109.3m <sup>3</sup> /a	COD	450	0.049	350	0.038	80	0.009
	BOD <sub>5</sub>	350	0.038	250	0.027	20	0.002
	SS	350	0.038	100	0.011	20	0.002
	NH <sub>3</sub> -N	35	0.004	30	0.003	10	0.001
环保废水+ 去离子水 883.2m <sup>3</sup> /a	pH	8~9	/	6~9	/	6~9	/
	COD	200	0.177	200	0.177	80	0.071
	BOD <sub>5</sub>	250	0.221	250	0.221	20	0.018
	SS	800	0.707	100	0.088	20	0.018
	NH <sub>3</sub> -N	20	0.018	20	0.018	10	0.009
合计 992.5m <sup>3</sup> /a	pH	/	/	/	/	6~9	/
	COD	/	/	/	/	80	0.080
	BOD <sub>5</sub>	/	/	/	/	20	0.020
	SS	/	/	/	/	20	0.020
	NH <sub>3</sub> -N	/	/	/	/	10	0.010

### (3) 噪声

项目运营期噪声主要来源于搅拌罐和离心泵等设备生产过程中产生的噪声,噪声值在 75-80dB (A) 之间。具体机具噪声值见下表 6.2-7。

**表 6.2-7 运营机具噪声源及源强表 单位: dB (A)**

噪声源	单台声级值	排放规律	降噪措施	降噪效果
搅拌罐	75~80	连续	隔声、减震	10
离心泵	70~80	连续	隔声、减震	10

### (4) 固体废物

本项目运营期产生的固体废物主要为一般工业废物、危险废物及生活垃圾。

#### A、废包装材料

项目所用原料以桶装、袋装为主，在此过程中会产生少量的破损包装桶、包装袋等，拟建项目废包装袋产生量约 0.1t/a，废包装桶产生量约 0.5t/a，合计为 0.6t/a。

根据国家危险废物名录，废包装袋/废包装桶属于危险废物（HW49，900-041-49），统一收集暂存于危废暂存间，最终交由具有危废处置资质的单位处置。

#### B、废活性炭

①有机废气吸附：活性炭用量根据有机废气量等计算，拟建项目产生的有机废气经活性炭吸附进行吸收，吸收有机废气量为 11.97kg/a，本项目活性炭用量为 2.99kg/a，废活性炭产生量为 2.99kg/a，活性炭半年更换一次，集中收集后委托有资质单位处置。

②废水过滤：废水过滤中采用活性炭过滤，类别同类型项目，废活性炭产生量约为 5kg/a，半年更换一次，集中收集后委托有资质单位处置。

#### C、废水处理污泥

本项目污水处理站运行过程产生水处理污泥，包括混凝沉淀污泥等，根据项目水质特征和水量，污水处理站污泥产生量约为 0.2t/a。根据《关于污（废）水处理设施产生污泥危险特性鉴别有关意见的函》中“二、专门处理工业废水（或同时处理少量生活污水）的处理设施产生的污泥，可能具有危险特性，应按《国建危险废物名录》、国家环境保护标准《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298-2007）和危险废物鉴别标准的规定，对污泥进行危险特性鉴别”。如鉴定为危废，则按照危废管理要求进行管控。

#### D、生活垃圾

拟建项目员工 10 人，每人每天产生生活垃圾以 1kg 计，生活垃圾量为 2.76t/a，集中收集后交由环卫部门统一清运。

#### E、收集粉尘

项目收集粉尘主要来源于车间自然沉降，由于沉降粉尘类型的不同，不能作为原料回用前端，同时参照《国家危险废物名录（2016 版）》，该粉尘属于危险废弃物（HW49，900-999-49），因此收集后暂存于危废暂存间，最终交由具有危废处置资质的单位统一处置。

#### F、分析室废液

项目设有分析室对项目产品进行检测，检测过程中会产生一定量的废液，约 0.01t/a，暂存于分析室废试剂桶内，转移至危废暂存间，定期交由具有资质的单位处置。

#### G、废紫外灯管

项目废气处理设施（UV）会产生一定量的废紫外灯管，产生量约为 0.01t/a，暂存于危废暂存间，最终交由具有危废处置资质的单位统一处置。

本项目危险废物产生情况汇总详见表 6.2-8。

表 6.2-8 危险废物汇总表

序号	危废名称	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	废包装袋/桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.6	投加原料	固态	-	-	每月1次	T/In	交由有资质单位定期处置
2	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	0.008	废气、废水处理	固态	-	-	半年一次	T	
3	实验室废试剂	HW49 其他废物	9000-047-49	0.01	产品检测	液体	-	-	每月1次	T/In/C/R	
4	回收粉尘	HW49 其他废物	900-999-49	1.43	称量投料	固态	-	-	每月1次	T/In	
5	废紫外灯管	HW29	900-023-29	0.01	废气处置	固体	-	-	每季1次	T	

注：生产污水处理站污泥 需先进行危险废物鉴定。

本项目营运期固体废物产生情况见表 6.2-9。

表 6.2-9 营运期固体废物产生情况一览表

序号	属性	名称	产生量 (t/a)	处理措施
1	危险废物	废包装袋/桶	0.6	收集暂存于危废暂存间内交由有资质单位处理
		收集粉尘	1.43	
		实验室废试剂	0.01	
		废紫外灯管	0.01	
		废活性炭	0.008	
2		生产废水处理站污泥	0.2	经鉴定后，按照相关要求进行处理

7. 主要污染物产生及预计排放情况

表 7

内容 类型	排放源 (编号)		污染物 名称	处理前		处理后	
				浓度	产生量	浓度	排放量
大气 污染物	无组织	粉剂车间称量、投料粉尘	颗粒物	/	1.43t/a	/	0.0143t/a
	有组织	水剂车间搅拌、投料	非甲烷总烃	3.89mg/m <sup>3</sup>	13.6kg/a	0.47mg/m <sup>3</sup>	1.632 kg/a
			粉尘	3.89mg/m <sup>3</sup>	8kg/a	0.78mg/m <sup>3</sup>	1.6 kg/a
	无组织	水剂车间投料粉尘	颗粒物	/	2kg/a	/	0.02kg/a
		水剂车间搅拌废气	非甲烷总烃	/	3.4kg/a	/	3.4kg/a
水污 染物	生活污水 109.3m <sup>3</sup> /a		COD	450mg/L	0.049t/a	350mg/L	0.038t/a
			BOD <sub>5</sub>	350mg/L	0.038t/a	250mg/L	0.027t/a
			SS	350mg/L	0.038t/a	100mg/L	0.011t/a
			NH <sub>3</sub> -N	35mg/L	0.004t/a	30mg/L	0.003t/a
	生产废水 883.2m <sup>3</sup> /a		pH	8~9	/	6~9	/
			COD	200mg/L	0.177 t/a	200mg/L	0.177 t/a
			BOD <sub>5</sub>	250mg/L	0.221 t/a	250mg/L	0.221 t/a
			SS	800mg/L	0.707 t/a	100mg/L	0.088t/a
			NH <sub>3</sub> -N	20mg/L	0.018 t/a	20mg/L	0.018 t/a
	固体废 弃物	危险固废		废包装袋/桶	/	0.6t/a	/
处理粉尘				/	1.43t/a		
实验室废试剂				/	0.01t/a		
废紫外灯管				/	0.01 t/a		
废活性炭				/	0.008 t/a	/	0
生产废水处理站		污泥	/	0.2	/	0	
员工生活		生活垃圾	/	2.76t/a	/	0	
噪声	生产设备	噪声	生产设备 75~80dB		昼间≤65dB, 夜间≤55dB		
其他	/						
<b>主要生态影响、保护措施及预期效果（不够时可增加篇幅）</b> <p>本项目租赁已建成的厂房进行建设，施工期不涉及挖填方，不会造成区域水土流失。此外，项目产生的废水、废气、固废在采取评价提出的相应的防治措施后，不会周边生态环境造成破坏。</p>							

### 8.1 施工期环境影响及防治措施分析

#### 8.1.1 大气环境影响分析及防治措施

##### (1) 影响分析

施工期产生的废气主要是设备安装及室内装修粉刷产生的粉尘和挥发性有机物等,产生量较小。

本项目属新建项目,入驻已建成的厂房,设备安装和室内装修的工作量很小,主要为一些简单的设备安置,墙壁粉刷等,设备安装产生的粉尘量很小,通过房屋的空气流通稀释后,浓度很低,对项目周围大气环境的影响很小;由于涂料的成分墙体粉刷过程中会产生挥发性有机物和甲醛,但是本项目只是内墙粉刷,并且粉刷面积小,粉刷时间短,产生的挥发性有机物和甲醛量很小,通过房屋的空气流通稀释后,浓度很低,对项目周围大气环境的影响很小。

##### (2) 防治措施

为减小施工期间对大气环境的影响,可采取的防治措施:

- ①合理安排施工机械,尽量减少使用次数;
- ②加快施工进度,缩短工期,减少影响时间;
- ③采用环保型涂料进行墙体粉刷,加强通风。

采取以上措施后,拟建项目产生的废气对大气环境的影响较小。

#### 8.1.2 地表水环境影响分析及防治措施

施工期废水主要为施工人员生活污水。施工人员生活污水量约  $0.45\text{m}^3/\text{d}$ ,拟建项目周边生活设施齐全,施工人员的生活污水依托周边现有设置处理达标后排入市政管网,符合环保要求。

#### 8.1.3 声环境影响分析及防治措施

##### (1) 声环境影响分析

施工期间的噪声主要是设备安装以及室内装修产生的噪声,噪声值在  $70\sim 85\text{dB}(\text{A})$  之间。本项目入驻已建成的房屋,施工期间所用机械设备很少,工期很短,且本项目设备安装和装修基本位于房屋内部,因此,整个项目的施工噪声对周边的影响较小。

##### (2) 防治措施

为减小施工期间对声环境的影响,可采取的防治措施:

- ①控制高噪声设备的使用,施工场地内合理布置施工机具和设备,降低施工噪声对周围的影响。

②房屋内装修施工应采取密闭措施，减少施工噪声对周围环境的影响。

③加强施工设备维护与保养，避免发生由机械故障而引起的噪声污染。

#### 8.1.4 固废影响分析及防治措施

##### (1) 固体废物影响分析

施工期间产生的固体废物主要是设备的包装废料、室内装修材料弃渣等。设备包装废料及室内装修材料弃渣产生量约 0.05t。

本项目为入驻已建成的厂房，室内装修仅做简单的墙壁粉刷等工序，产生的装修材料弃渣量很小，送至指定合法弃渣场处理；设备的包装废料等可回收后运至废品收购点回收；施工人员产生的生活垃圾采用垃圾桶收集后交市政环卫部门处置。因此，项目施工期间产生的固废经过妥善处置后对周边环境影响很小。

##### (2) 防治措施

室内装修材料弃渣严禁随意倾倒、堆放，应及时交由物管部门处理；包装废料运至废品收购点回收。施工人员产生的生活垃圾定点收集堆放，采用密闭式垃圾桶收集，定期交环卫部门统一处理。

施工期固体废物经妥善处理对环境的影响小。

综上所述，本项目在落实环保防护措施的前提下，施工期不会对周边环境造成影响，同时施工期具有时效性，施工期结束后，污染消失。

### 8.2 营运期环境影响及防治措施分析

#### 8.2.1 大气环境影响及防治措施

由工程分析可知，本项目运营期产生的废气主要为水剂车间投料粉尘、搅拌废气。

##### (1) 评价等级判定

##### ①预测模式

本次评价采用《环境影响评价导则-大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的估算模型 AERSCREEN 进行预测。

##### ②估算模型计算参数

根据工程分析，项目环境空气评价因子排放速率及参数见表 8.2-1。

表 8.2-1 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）	4.93 万人
最高环境温度/℃		41.5
最低环境温度/℃		-5.3

土地利用类型		建设用地
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 8.2-2 点源参数表

污染源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度	排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	烟气流速 m/s	烟气温度 °C	年排放小时数 h	排放工况	污染物排放速率 kg/h	
	X	Y								粉尘	非甲烷总烃
1#排气筒	0	0	580	20.0	0.4	12.06	25	1632	正常	0.012	0.007

注：厂区中心坐标 X=0, Y=0

表 8.2-3 预测面源参数表

排放源	污染物名称	坐标		面源长度 m	面源宽度 m	面源有效高度 m	年排放小时数 h	最大排放速率 (kg/h)	排放工况
		经度	纬度						
厂房 1F	颗粒物	107.284289	29.261987	30	25	9.15	100	0.0081	正常工况
	非甲烷总烃						600	0.0146	正常工况

表 8.2-4 非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间 h	年发生频次/次
1#排气筒 (点源)	水喷淋+UV 光催化+活性炭设备故障	粉尘	0.0584	0.5	小概率事件
		非甲烷总烃	0.0584	0.5	小概率事件

### (3) 预测结果

按估算模式计算各污染源的地面轴线浓度见表 8.2-5。

表 8.2-5 有组织污染物对各厂界监控点最大影响浓度  $\text{mg}/\text{m}^3$ 

距源中心下风向距离 (m)	颗粒物		非甲烷总烃	
	预测质量浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	占标率%	预测质量浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	占标率%
10	2.53E-05	0	2.53E-05	0
20	5.09E-04	0.06	5.09E-04	0.03
50	3.45E-04	0.04	3.45E-04	0.02
100	6.32E-04	0.07	6.32E-04	0.03
200	9.97E-04	0.11	9.97E-04	0.05

## 8. 环境影响分析

表 8

300	7.11E-04	0.08	7.11E-04	0.04
400	4.75E-04	0.05	4.75E-04	0.02
500	3.42E-04	0.04	3.42E-04	0.02
600	2.61E-04	0.03	2.61E-04	0.01
700	2.07E-04	0.02	2.07E-04	0.01
800	1.70E-04	0.02	1.70E-04	0.01
下风向最大质量浓度及占标率	9.97E-04	0.11	9.97E-04	0.05
最大浓度距离 m	200		200	
标准限值	0.9mg/m <sup>3</sup>		2mg/m <sup>3</sup>	

表 8.2-6 无组织污染物对各厂界监控点最大影响浓度 mg/m<sup>3</sup>

距源中心下风向距离 (m)	颗粒物		非甲烷总烃	
	预测质量浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	预测质量浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%
10	9.25E-03	1.03	2.40E-02	1.2
<b>20</b>	<b>1.26E-02</b>	<b>1.4</b>	<b>3.27E-02</b>	<b>1.63</b>
25	1.22E-02	1.35	3.16E-02	1.58
50	7.60E-03	0.84	1.98E-02	0.99
100	3.38E-03	0.38	8.79E-03	0.44
200	1.36E-03	0.15	3.54E-03	0.18
300	7.87E-04	0.09	2.05E-03	0.1
400	5.33E-04	0.06	1.39E-03	0.07
500	3.94E-04	0.04	1.03E-03	0.05
600	3.08E-04	0.03	8.00E-04	0.04
700	2.49E-04	0.03	6.49E-04	0.03
800	2.08E-04	0.02	5.42E-04	0.03
下风向最大质量浓度及占标率	<b>1.26E-02</b>	<b>1.4</b>	<b>3.27E-02</b>	<b>1.63</b>
最大浓度距离 m	20		20	
标准限值	0.9mg/m <sup>3</sup>		2mg/m <sup>3</sup>	

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐预测模式 AREScreen 预测,项目污染物最大质量浓度占标率  $P_{max} \leq 10\%$ ,因此,确定项目大气环境评价等级为二级,不进行进一步预测与评价,只对污染物排放量进行核算。

## (3) 废气处理设施可行性分析

本项目针对粉剂车间采用密闭形式;水剂车间密闭,同时水剂车间设置5个顶吸罩(1m

×1m)，收集后经水喷淋+UV 光催+活性炭一体化装置处理后通过 20m 高排气筒（内径 0.4m）高空排放，其中粉尘处理效率。

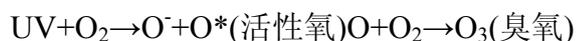
顶吸罩：项目设置 5 个顶吸罩，两台搅拌罐共用一个顶吸罩，在车间密闭的情况下可有效保障废气的收集，收集效率 80%，措施可行。

水喷淋：项目通过水喷淋处理废气，主要处理粉尘（处理效率 80%），一方面减少粉尘的排放，另一方面保证了后端废气处理设施的使用寿命以及处理效率，喷淋后废水经生产废水处理站处理后，不会对环境造成影响。

UV 光催：光氧催化技术是采用 UV-D 波段内的真空紫外线（波长范围 160-200nm）光束照射有机废气，随之发生一系列光化学反应，使有机废气分子转化为无害气体，处理效率 70%。它的作用机理有如下：

高能臭氧 UV 紫外线光束照射气体，裂解臭气、有机废气的分子键，裂解形成游离状态的原子或自由基（C\*、H\*、O\*等）。

利用高能臭氧 UV 紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧，因游离氧所携正负电子不平衡所以需与氧分子结合，进而产生臭氧，紫外光照射技术产生臭氧氧化能力为 1.24eV。



臭氧在 TiO<sub>2</sub> 催化剂的作用下对游离状态的原子或自由基具有极强的氧化作用，将裂解后的废气活性离子氧化形成 H<sub>2</sub>O 和 CO<sub>2</sub> 等低分子无害物质，整个反应过程不超过 0.1s。

项目光氧催化过程产生的臭氧与有机物发生氧化反应后形成 H<sub>2</sub>O 和 CO<sub>2</sub> 等低分子无害物质，反应过程多余的臭氧将进入后端的活性氧吸附设施，活性炭吸附后外排的臭氧极低。在设备运行较少时产生的有机废气不足以与全部臭氧发生反应，会导致多余的臭氧外排，因此项目运营过程中需设置专人负责环保设备的运行，根据厂区正在生产的设备数量合理的调节光氧催化中紫外灯的数量，减少多余臭氧产生，降低项目运行过程对大气环境的影响。

活性炭吸附：采用新型模块化蜂窝状活性炭吸附材料，其与粒（棒）状相比具有优势的热力学性能、低阻低耗、高吸附率等，极适用于大风量下使用，拥有优良的吸附性能，其结构为多孔蜂窝状，具有孔隙结构发达，比表面积大，流体阻力小等优点。

活性炭吸附净化区更多作用是对前段微量未处理完全的有机废气进行深度净化处理，以及系统负荷超正常设计时的安全保护而设置，因此其饱和周期时间相对较长，装填量极少，运行费用也相对较低，废气处理效率 60%

表 8.2-7

废气处理设施处理效率一览表

物质	工艺	顶吸罩收集效率	处理效率		
			水喷淋	UV	活性炭
粉尘		80%	80%	0	0
非甲烷总烃			0	70%	60%

因此,通过以上措施,本项目生产过程中产生的废气可得到有效的处理,不会对周围环境造成影响。

#### (4) 污染物排放量核算

项目大气污染物排放量核算详见表 8.2-8~8.2-11。

**表 8.2-8 正常工况大气污染物有组织排放量核算表**

序号	排污口编号	污染物	核算排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	核算排放速率 kg/h	核算年排放量 kg/a
主要排放口					
1	排气筒 DA001	非甲烷总烃	0.47	0.007	1.632
		颗粒物	0.78	0.012	1.600
主要排放口合计		非甲烷总烃			1.632
		颗粒物			1.600

**表 8.2-9 正常工况大气污染物无组织排放量核算表**

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	排放标准		年排放量 kg/a
					标准名称	浓度限值 ug/m <sup>3</sup>	
1	DA003	无组织排放	颗粒物 (TSP)	水剂、粉剂加工区密闭,粉尘自然沉降	大气污染物综合排放标准	1000	14.32
2	DA004	未收集废气	非甲烷总烃	厂区通风		4000	3.4
无组织排放总计			颗粒物			14.32	
			非甲烷总烃			3.4	

**表 8.2-10 正常工况大气污染物年排放量核算表**

序号	污染物	年排放量 kg/a
1	非甲烷总烃	5.032
2	颗粒物	16.1

**表 8.2-11 污染源非正常排放量核算表**

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间 h	年发生频次/次	应对措施
1	排气筒 DA001	水喷淋+UV光催化+活性炭设备故障	颗粒物	3.89	0.0584	0.5	小概率事件	废气处理设备维修
			非甲烷总烃	3.89	0.0584	0.5		

### 8.2.2 地表水环境影响及防治措施

#### (1) 影响分析

本项目运营期的废水主要为生活污水及生产废水。生活污水依托现有标准化厂房生化池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后排入园区污水管网,最终进入水江组团 2#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)中标准限值后排放;生产废水经自建污水处理设施处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后排入园区污水管网,最终进入水江组团 2#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)中标准限值后排放。根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(2018),本项目地表水评价等级为三级 B。

项目排放的环保设备废水和生活污水,主要含 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 等污染物,不涉及重金属、剧毒物质和持久性有机污染物,且进入环境后易被生物降解。项目废水经处理达标后排放,污染物排放浓度较低,对环境影响较小。

#### (2) 水污染防治措施及可行性

项目排水系统采用雨污分流制,生活污水与生产废水经各自独立的污水处理设施处理后汇入 1 个排口排放。

##### 1. 生化池

标准化厂房生化池位于厂区东侧,该生化池处理规模约 60m<sup>3</sup>/d,采取无动力压氧处理方式,目前厂区仅有重庆安天下水处理有限公司以及刹车油公司入驻,最大处理水量为 0.72m<sup>3</sup>/d,生化池富有余量,且本项目生活污水排放量较少,水质较清静,因此该厂房生化池处理能力、处理工艺能够满足本项目生活污水处理。

##### 2. 自建废水处理设施合理性分析

项目生产废水主要为环保设施(废气处理设施)废水、去离子设备浓缩水。项目环保设施废水经管网进入污水处理设施处理。项目拟在厂房南侧设 1 套处理能力约为 5m<sup>3</sup>/d 的废水处理设施,为一体化废水处理设施,采取“石英砂过滤器+活性炭过滤器”处理工艺。本项目生产废水水量较少,间接排放,采取该工艺可稳定达标排放。

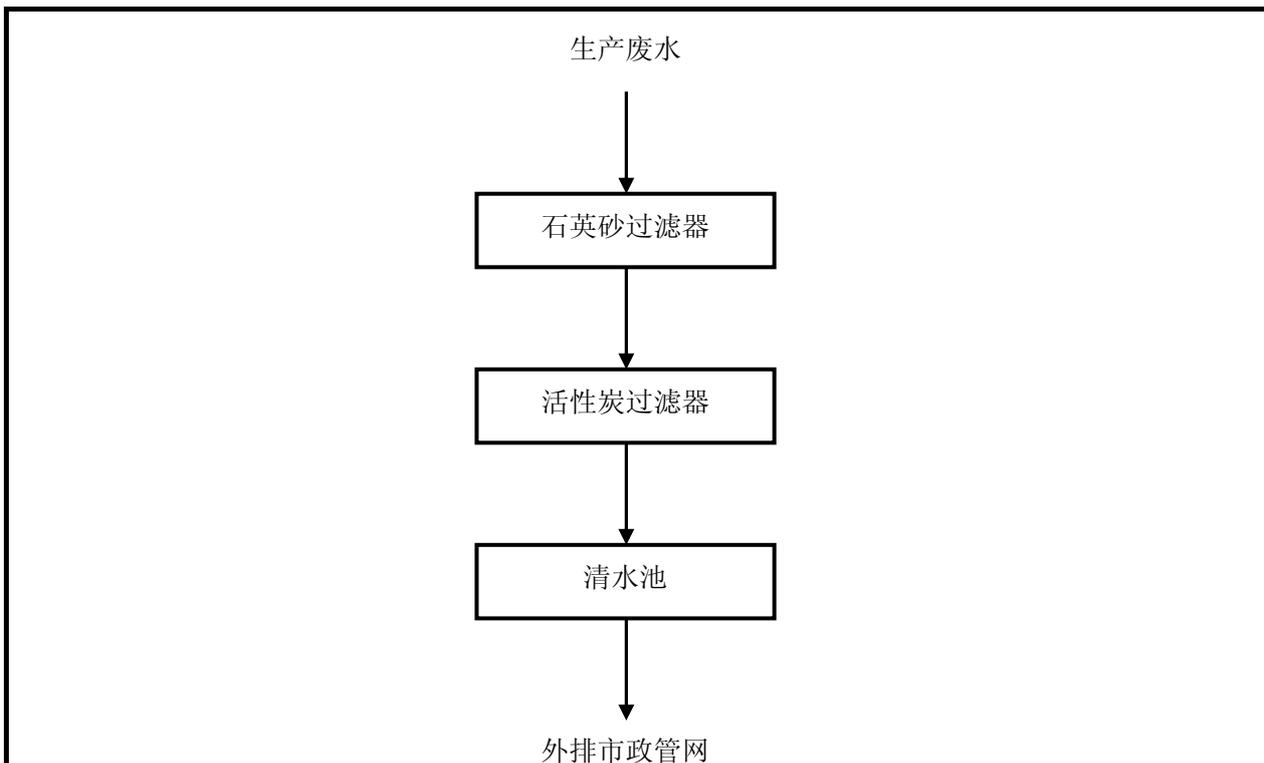


图 8.2-1 污水处理设施废水处理工艺流程图

故本项目通过采取以上防治措施后，可大量减少 SS 等浓度，且项目生产废水排放量为 3.2t/d，污水处理设施处理能力约 5m<sup>3</sup>/d，处理能力可满足日常生产排水。

生产废水经自建污水处理设施处理达后《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后进入水江组团 2#污水处理厂，评价认为项目采取的处理措施合理、可行。

#### 2. 进入污水处理厂可行性

水江组团 2#污水处理厂服务范围为水江组团中部区域(东至渝湘高速公路，南达鱼泉河，西抵新房子附近，北至假角山附近)，服务面积 6.22km<sup>2</sup>，本项目位于其服务范围内(见附图 10 水江组团污水管网图)。该污水处理厂近期(2020 年)污水处理能力为 5000m<sup>3</sup>/d(远期(2030 年)新增污水处理能力 15000m<sup>3</sup>/d)，合计总处理能力为 20000m<sup>3</sup>/d。

水江组团 2#污水处理厂采用 A2/O 工艺为其主体处理工艺。总体工艺过程包括预处理工艺(细格栅、初沉调节池(含隔油)、混凝沉淀)、二级污水处理工艺(A2/O 生物池处理工艺)、深度处理工艺(滤池)。该污水处理厂近期污水经处理达到《化工园区主要水污染物排放标准》（50/457—2012）后排入鱼泉河。根据《重庆市南川区工业园区水江组团控制性详细规划环境影响报告书》预测结果，规划实施后，由于近期污水排放量较小，对鱼泉河水质影响总体有限，近期鱼泉河满足《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）中 III 类水体水质的要求。

目前水江组团 2#污水处理厂已经建成(处理能力 5000m<sup>3</sup>/d)，富余量约 2000 m<sup>3</sup>/d，项

目厂区周边污水主干管已建成，待项目建成后，废水可接至污水处理厂处理。

取上述措施后，项目污废水对当地地表水环境影响较小。

表 8.2-11 项目废水类型、污染物及污染治理设施表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	进入水江组团2#污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定	1*	标准化厂房生化池	/	1#	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <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
2	生产废水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	进入水江组团2#污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定	2	一体化废水处理设施	石英砂+活性炭过滤	1#	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <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

### 8.2.3 地下水环境影响及防治措施

按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)，项目属于地下水环境影响评价项目 III 类。

#### (1) 园区地下水分析及预测结论

项目用水来自园区供水管网，不对地下水资源进行开发利用，所以项目的实施对区域地下水资源影响较小。根据《重庆市南川区工业园区水江组团控制性详细规划环境影响报告书》，水江工业园区位于图幅北偏西部边缘地带，区域地层沿新华夏构造体系呈条带状展布，园区位于该构造体系中部区域，出露地层为三叠系，北西方为志留系地层，东南方则主要为二叠系地层。区内地下水主要分为第四系孔隙水、碎屑岩裂隙孔隙水和岩溶水。园区地下水的补给主要来自大气降雨和地表水的渗透，且园区大部分区域属于岩溶水区域。

企业通过渗漏进入地下水的污染物量一般较小，园区在规划是规避了暗河通道，一般地下水中污染物的迁移速度较慢，随着地下水的稀释和吸附作用后，最后进入鱼泉河后浓度一般低于地表水 III 类水体标准。因此，入驻企业在落实《环境影响评价技术导则-

地下水环境》(HJ610-2016)要求的防渗规范要求后,非正常状况下地下水污染的程度在可接受范围内。

综上所述,水江组团的开发,在地下水环境保护角度,在优化产业布局和严格按照《石油化工工程防渗技术规范》和《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)的基础上,其地下水环境影响可以接受。

#### (2) 项目地下水预测

本项目按照分区防渗,分区防治的原则。车间地面采取防渗措施,原辅材料库和成品暂存区、生产区未靠墙一侧均设置收集沟,如发生物料泄漏,可通过收集沟收集在收集池内。根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016),可不进行正常状况情景下的预测。

本项目生活污水管网位于地下,污水处理设施及管网位于地面,生产废水收集沟为明沟。当发生泄漏时,易被发现,泄漏事故入渗至地下水的情景发生概率很小。非正常工况下,原辅材料库和成品暂存区、生产区等的设施因腐蚀、老化或其它原因导致泄漏,地面防渗层腐蚀、老化后,物料易渗入地下水,会造成对地下水环境的影响。本次评价重点考虑产品泄漏造成对地下水环境的影响,项目产品均为桶装,本次评价主要考虑桶装产品发生倾倒泄漏(即1桶料全部泄漏)时的影响。

本次评价主要考虑桶装成品发生倾倒泄漏(即1桶料全部泄漏,50kg/桶)时的影响,则产品瞬时泄漏源强为0.05t。产品中主要污染因子按耗氧量考虑,浓度按20000mg/L计,则泄漏的物料耗氧量约1kg。

根据《建设项目环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016),结合本项目特点,将生产运营期的地下水环境影响预测时段限定为100天、1000天,最远距离为成品区距鱼泉河距离(约700m)。本项目选取耗氧量作为预测因子。

表 8.2-12 地下水污染源强

污染物	泄漏时间	纵向弥散系数	地下水流速度
耗氧量	持续	0.15m <sup>2</sup> /d	0.01m/d

本次预测采用初始浓度(背景值)不为零时定浓度注入污染物的一维解析解法(参考《多孔介质污染物迁移动力学》,王洪涛,2008年3月)进行预测,预测公式为:

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中:

$x$ —距注入点的距离; m;

$t$ —时间, d;

$c(x, t)$ — $t$ 时刻  $x$  处的示踪剂浓度, g/L;

$C_0$ —注入的示踪剂浓度, g/L;

$u$ —水流速度, m/d;

$D_L$ —纵向弥散系数,  $m^2/d$ ;

$\operatorname{erfc}()$ —余误差函数。

预测结果详见表 8.2-13。

**表 8.2-13 污染物浓度迁移预测结果（耗氧量） 单位：mg/L**

预测时段 (d)	100	1000	5400 (最大浓度)
浓度 (mg/L)	2.5675E-32	0.552345	112.5315

根据预测结果,本项目在非正常状况下,污染物下渗,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。

非正常状况下,污染物会对项目所在区域周围,特别是下游部分区域的地下水产生一定程度的污染。因此,建设单位应积极采取有效的防渗措施。

### (3) 地下水污染防治措施

根据工程污染分析,本项目对地下水可能产生污染的途径主要包括:液体原辅料存放区、成品存放区、危废暂存间发生事故性泄露,以及生产区发生“跑、冒、滴、漏”,从而渗入地下影响地下水。

按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则,从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

1.源头控制措施:严格按照国家相关规范要求,对项目液体原辅材料存放区域、成品暂存区、生产区域、危废暂存间地面防渗并在未靠墙一侧设置收集沟等措施,以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏,降低风险事故。

2.分区控制措施:根据厂内可能产生污染的地区,对厂区可能泄漏污染物的地面进行防渗处理,可有效防治污染物渗入地下,并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集并进行集中处理。根据厂区各构、建筑物功能,将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

#### ① 重点防渗区

重点防渗区主要包括原辅材料库、成品暂存区、危废暂存间、生产区、污水处理设施。防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  的黏土层的防渗性能。

## ② 一般防渗区

本项目生产厂房其他区域为一般防渗区，防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  的黏土层的防渗性能。一般防渗区场地采用刚性防渗，即混凝土面层添加水泥基渗透结晶型防渗剂。

## ③ 简单防渗区

本项目综合楼、辅助用房等区域进行简单防渗，地面进行硬化。

生产区、原辅材料库、成品暂存区未靠墙一侧均设置收集沟，生产废水收集管道可视化，以便于检修。建设单位应留存污水处理设施等设施施工过程中的影像资料以备后期验收检查。

项目所在区域地下水无集中式饮用水源地，项目液体原料存放区、成品存放区、生产区地面硬化、防渗并在未靠墙一侧设置收集沟，危险废物存放点进行防渗处理。在进行以上措施后，项目对地下水影响甚微。

**8.2.4 声环境影响及防治措施**

本项目噪声源主要是搅拌罐运行时产生的噪声，噪声值 75~80dB(A) 之间。设备全都置于房屋内并且可降低噪声值 10dB(A) 左右。

## (1) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ 2.4-2009) 的技术要求，本次评价采用导则推荐模式。

A、建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值( $L_{eqg}$ )计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中： $L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

$L_{Ai}$ — $i$  声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T—预测计算的时间段，s；

$t_i$ — $i$  声源在 T 时段内的运行时间，s。

B、预测点的预测等效声级( $L_{eq}$ )计算公式

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： $L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

$L_{eqb}$ — 预测点的背景值，dB(A)

C、户外声传播衰减计算

户外声传播衰减包括几何发散 ( $A_{div}$ )、大气吸收 ( $A_{atm}$ )、地面效应 ( $A_{gr}$ )、屏

障屏蔽（ $A_{bar}$ ）、其他多方面效应（ $A_{misc}$ ）引起的衰减。

距声源点  $r$  处的 A 声级按下式计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

在预测中考虑反射引起的修正、屏障引起的衰减、双绕射、室内声源等效室外声源等影响和计算方法。

### （2）预测结果

由于项目产生噪声的设备均位于室内，考虑建筑物外墙的屏蔽等衰减因素， $\Delta L$  取 10dB(A)。本项目夜间不运营，因此，仅对昼间噪声进行评价，昼间各边界处的噪声预测值，见表 8.2-14。

**表 8.2-14 营运期厂界噪声影响预测结果表 单位：dB(A)**

方位	设备	设备源强	距离 (m)	降噪量	贡献值	达标情况
北厂界	搅拌罐×12、离心泵×12	92.1	20	10	56.1	达标
南厂界	搅拌罐×12、离心泵×12	92.1	15	10	58.6	达标
东厂界	搅拌罐×12、离心泵×12	92.1	95	10	42.5	达标
西厂界	搅拌罐×12、离心泵×12	92.1	56	10	47.1	达标

由上表可知，营运期各厂界噪声昼间影响值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

### （2）防治措施

①尽量选用低噪声设备进行生产，同时做好在用设备的维护与保养，避免设备故障或老化产生的噪声污染；

②合理布局，合理安排高噪声设备运行时间，并设置基础减震措施，降低噪声对环境的影响。

## 8.2.5 固体废物影响及防治措施

### （1）影响分析

本项目营运期固体废物包括一般固体废物、危险废物以及生活垃圾。

生活垃圾袋装收集后交市政环卫部门统一处置；生产废水处理站污泥经鉴定后，按照相应管理要求处置；废包装袋/桶、废活性炭、实验室废试剂、回收粉尘收集后经危废暂存区内专用收集桶暂存后，定期交由有危废处理资质的单位处理。

### （2）防治措施

①设置一般固废暂存区，位于生产车间东北角，占地面积约 15m<sup>2</sup>，用于暂存一般固废；暂存区地面硬化处理，一般固废暂存点应符合《一般工业固体废物贮存、处置场

污染控制标准》(GB18599—2001) 及其修改单提出的环保要求：防粉尘污染、防流失、防雨水进入；贮存应设置环境保护图形的警示、提示标志(环境保护图形标准(GB15562.2-1992)); 一般固废集中收集，分类别暂存在固废暂存区内，定期外售处理。

②设置生活垃圾收集桶，生活垃圾分类收集并袋装后交由市政环卫部门统一处置。

③设置一个危险废物暂存间，面积约 15m<sup>2</sup>。危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》中有关要求采取“四防”措施，并设置危险废物标识标牌等；定期对贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。危险废物定期交由有危废处理资质单位进行处理。

危险废物处理处置过程中的环境管理要求：

① 按危险废物类别分别采用符合标准的容器贮存，加上标签，由专人负责管理。收运车应采用密闭运输方式，防止外泄。

② 建立危险废物台账管理制度：根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第五十三条的规定：“按照国家有关规定制定危险废物管理计划，并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、生产量、流向、储存、处置等有关资料”。

③ 在交有资质危险废物处理单位时，应严格按照《危险废物转移联单管理办法》填写危险废物转移五联单，并由双方单位保留备查。

企业在危险废物的临时贮存过程中，要加强管理，并按以上危险废物临时储存要求实施后对周围环境不会产生二次污染。

### 8.2.6 环境风险分析

环境风险评价(ERA)是指对人类的各种开发行为所引发的或面临的危害，对人体健康、社会经济发展、生态系统等所造成的风险可能带来的损失进行评估，并据此进行管理和决策的过程。工程项目在建设运行过程中往往伴有突发性事故，这些突发性事故具有偶然性，这种偶然性常会给人身健康和周围环境带来严重的影响。环境风险评价对于有效防范风险事故的发生，采取安全的应急措施都起到非常重要的作用。

#### 8.2.6.1 风险识别

根据企业的产品以及原辅料的情况，对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)及附录 B“突发环境事件风险物质及临界量表”，识别出可能对环境产生风险事故的物质；根据对风险物质的储运和使用情况，结合相关法律法规、法规、标准、

## 8. 环境影响分析

表 8

规范对企业的现有存储和生产装置进行环境风险隐患排查，识别出本企业所涉及的产品、原辅料及产生的“三废”中涉及的环境风险物质。本次项目使用的原辅材料主要为 OP-10、6501、硝酸钠、乙二胺四乙酸二钠、硼砂、十二烷基苯磺酸钠、十二烷基磺酸钠、三乙醇胺、TX-10、乙醇胺、烷基酚聚氧乙烯醚、聚二硫二丙烷磺酸钠、聚环氧乙烷聚环氧氯丙烷丁醚、聚二硫二丙烷磺酸钠、烯丙基磺酸钠、羟基遭丙烷磺酸吡啶噻盐、羧乙基异硫脲内酯、乙二醇乙醚、6508、AEP、乙二醇、聚醚 L64、苯甲醚、多聚硅酸锂等，产品为水剂以及粉剂等，对比《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，项目涉及风险物质为硝酸钠、6501、6508、十二烷基苯磺酸钠、十二烷基磺酸钠、OP-10、聚二硫二丙烷磺酸钠、聚二硫二丙烷磺酸钠等。

### 8.2.6.2 环境风险潜势初判

#### (1) 环境敏感目标概况判断

根据企业周边环境风险受体情况调查，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境敏感特征详见表 8.2-15。

表 8.2-15 建设项目环境敏感特征表

类别	序号	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
环境空气	1	-370	-632	回龙寺	约 20 户，64 人	环境空气二类功能区	SW	640
	2	66	-280	零星农户	约 10 户，32 人		SE	250
	3	0	-700	水江监狱	240 人		S	700
	4	830	-510	水江场镇	约 800 户，4000 人		SE	860
	5	-170	183	大地村	约 57 户，240 人		NW	300
	6	900	1120	燕山村	约 50 户，180 人		NE	1560
	7	-2025	1200	新房子	约 16 户，60 人		NW	2200
	8	-1600	-751	大湾	约 70 户，350 人		SW	1200
	9	1310	858	红旗村	约 20 户，640 人		NE	1330
	10	1900	0	曙光村	约 10 户，32 人		E	2000
厂址周边 500m 范围内人口数小计							约 100 人	
厂址周边 5km 范围内人口数小计							约 10000 人	
大气环境敏感程度 E 值							E3	
地表水	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km			
	1	鱼泉河	III类		其他			
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海鱼一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标							
	序号	环境保护目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m			
	1	/	/	/	/			
地表水环境敏感程度 E 值							E3	

## 8. 环境影响分析

表 8

地下水	序号	环境保护目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m
	1	/	/	/	/
	地下水环境敏感程度 E 值				E3

### (2) Q 值的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录表 B.1、B.2, 本项目环境风险识别一览表见表 8.2-16。

表 8.2-16 环境风险物质识别一览表

原辅料名称	CAS 值	储存量	临界量	Q 值
		(t)	(t)	
硝酸钠	/	0.25	100	0.0025
十二烷基苯磺酸钠	/	0.4	5	0.08
十二烷基硫酸钠	/	0.5	5	0.1
6501	/	0.5	50	0.01
6508	/	0.5	50	0.01
十二烷基磺酸钠	/	0.5	5	0.1
OP-10	/	0.5	50	0.01
聚二硫二丙烷磺酸钠	/	0.1	50	0.002
聚二硫二丙烷磺酸钠	/	0.1	50	0.002
合计				0.3165

由上表可知, 本项目存在多种环境风险物质, 则按式 (1) 计算物质数量与其临界量比值 (Q) :

$$q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n \dots\dots\dots (1)$$

式中:  $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险化学品实际存在量, t;

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——与各危险化学品相对应的临界量, t。

将表 8.2-16 数据带入式 (1), 计算得出  $Q=0.3165 (Q<1)$ , 则本项目的环境风险潜势为 I, 表明其环境风险较小。

### 8.2.6.3 评价工作等级和范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的要求, 环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势, 按照表 1 确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上, 进行一级评价; 风险潜势为 III, 进行二级评价; 风险潜势为 II, 进行三级评价; 风险潜势为 I, 可开展简单分析。本项目的环境风险评价工作等级划分依据见表 8.2-17。

表 8.2-17 评价工作级别判定表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
--------	--------	-----	----	---

评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）及工程性质分析，本项目环境风险潜势为 I，可开展简单分析，无环境风险评价范围。

#### 8.2.6.4 环境风险风险

##### （1）运输风险分析

项目液态原辅料在运输过程中，若出现交通事故，运输的原料难免不会倾倒而出而污染土地，若进入农田，则影响农业生产；进入水体，则影响水环境质量。

##### （2）生产过程中的风险分析

发生突发性事故主要是液体原辅料及产品发生跑、冒、滴、漏，进入水体引出的污染问题。

##### （3）储存过程中的风险分析

液态原辅料、产品采用专用包装桶密封装存后分类暂存于原辅材料库或成品暂存区，若储存设施损坏、管理不善，造成物料泄漏，也可能导致工人人体伤害问题以及进入水体引出的污染问题。

#### 8.2.6.5 环境风险防范措施

风险防范措施与风险管理的关键是要避免发生事故，因而必须建立必要的安全生产规章制度和措施，保证生产的正常、安全。建设单位及运维单位应采取科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。本项目建议采取如下措施：

##### ①防范措施

液态原辅料暂存区域、成品暂存区地面重点防渗并设置收集沟，采取“四防”措施，并预留 1 个空桶，原辅料分区暂存，同时在原料及成品区外围修建收集沟，联通事故收集池（5m<sup>3</sup>）。危废暂存间地面重点防渗，采取“三防”措施。车间地面重点防渗，设置收集沟并连接收集池（5m<sup>3</sup>），防止产品在使用过程中发生跑、冒、滴、漏。另外做好防火、通风、地面硬化等防渗措施，并配套灭火装置，减少事故排放引起的环境污染事故。

##### ②加强生产管理

增强工作人员的安全防范意识，定期进行安全知识教育，使操作人员能够应付突发事件的发生。组织专人每天多次进行周期巡回检查，有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修。

##### ③建立健全的各级管理机制和机构，全面落实安全生产责任制，并严格执行。对过时

的安全管理制度、岗位安全操作规程和作业安全规程，按相关的法律、法规有关规定予以补充和完善，持续改进。严格执行安全监督检查制度。认真作好日查、周查、月查安全检查记录，对发现的异常情况、安全隐患必须及时报告并在符合安全条件的情况下立即整改。厂房设立禁火标志。

④对生产工人进行上岗培训，同时应建立巡检制度，发现有液态泄漏事故发生及时采取措施。根据生产作业现场不同的有害因素，发给生产车间工作人员适用、有效的防护用品，如面罩、手套、工作服等。加强职工安全环保教育，增强操作工人的责任心，防止和减少因人为因素造成的事故，同时也要加强防火安全教育；

⑤对设备定期维修维护，并做好相关记录，防止因设备故障造成物料泄漏事故发生。

⑥建立安全生产岗位责任制，制定安全生产规章制度、安全操作规程，加强生产工人安全环境意识教育，树立安全生产意识，防止人为事故发生。

⑦严格按照相关规定、规程和标准进行设备安装、设施检测及维护维修，保持完好状态。在生产中加强对设备的的安全管理和定期检测，设备、配件不带“病”上岗。

⑧液体化学品贮运安全防范措施

A、各种类型的物料分类储存于库房内，各储存单元设置容积不小于单个储存容器泄漏量的围堰。各储存单元内应长期储备足量棉纱，当出现泄漏事故时及时用棉纱吸附处理。

B、加强各风险单元的管理，按规定设置安全警示标志，要配备相应的干粉、泡沫等消防器材。定期检查，及时维修，避免原料外泄造成地表水环境及土壤污染。

⑨物料贮存安全防范措施

A、物质分类贮存，室内加强通风，建立完善使用记录。

B、根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）及《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）规定，在生产车间、原料库等场所适当部位设置一定数量的手提式干粉灭火剂，并定期检查，保持有效状态。

⑩危险废物贮存与处理

为了防止风险事故的发生，建设单位应严格按照《固体废物污染防治法》、《危险废物贮存污染控制标准》、《危险废物转移联单管理办法》等相关法规标准，做好安全防范措施。此外，厂区产生的危险废物应分类收集，避免不相容的危险品混放，防止泄漏、流失，防止日晒风吹雨淋。

环境风险应急措施见表 8.2-18。

表 8.2-18

风险应急措施一览表

分类	措施主要内容	效果
危险化学品贮运安全防范措施	①库房配备相应的干粉、泡沫等消防器材。储存单元严禁明火。②储存单元地面均防渗，且设防渗围堰，储存单元内长期储备足量棉纱，当出现泄漏事故时及时用棉纱吸附处理。③危险废物也应分类收集，避免不相容的危险品混放，防止泄漏、流失，防止日晒风吹雨淋。	从源头控制，防止泄漏事件发生
固废排放污染事故防范措施	建设规范的危废暂存点，合理暂存。危废暂存点地面采用耐腐蚀硬化处理，专用容器对危险废物进行分类密封盛装。	避免事故排放污染物影响环境
防渗措施	分区防渗，一般防渗区的防渗性能应与 1.5m 厚粘土层（渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）等效；重点防渗区包括的防渗性能应与 6.0m 厚粘土层（渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）等效。	避免对地下水、土壤的影响

采取以上措施后对环境的影响较小。按上述风险事故防范措施执行后，可使项目风险水平控制在可接受范围。

### 8.2.6.6 突发事故应急预案

本项目应加强对项目产品试机的安全教育和管理工作，做好事故出现后应急救援工作，对全厂职工进行经常性的应急救援常识教育；落实岗位责任制和各项规章制度，严禁违章操作。为保证在事故发生后迅速、高效、有序地做好事故应急工作，减少环境危害，最大限度减少损失和伤亡，企业应当制定相应的应急预案，并在环保部门进行备案。突发事故应急预案纲要见表 8.2-19。

表 8.2-19 突发事故应急预案纲要

序号	项目	内容及要求
1	总则	/
2	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布。
3	应急计划区	生产区、原料产品储存区、邻区。
4	应急组织	工厂：厂指挥部负责全面指挥；专业救援队伍负责事故控制、救援、善后处理。 地区：地区指挥部负责工厂附近地区全面指挥、救援、管制、疏散；专业救援队伍负责对厂专业救援队伍的支援。
5	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序。
6	应急设施、设备与材料	生产装置及储存区：防火灾、爆炸事故应急设施，设备与材料主要为消防器材；防有毒有害物质外泄、扩散设施。
7	应急通讯、通知和交通	应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制。
8	应急环境监测及事故后评估	由专业环境监测机构负责对事故现场进行监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
9	应急防范措施、清除泄漏措施方法措施和	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应；清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备。

## 8. 环境影响分析

表 8

	器材	邻近区域：控制和清除污染措施及相应设备配备。
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制制定、现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护。 邻近区域：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制制定、撤离组织计划及救护。
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。
13	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门负责管理。
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

### 8.2.6.7 环境风险评价结论

根据本环评分析，本项目所有风险单元 Q 值之和 $<1$ ，环境风险潜势为 I 级，对周围环境及人群带来的环境风险较小，且本项目通过采取积极预防措施和建立完善的应急措施，本项目的环境风险在可接受水平。环境风险简单分析内容表见表 8.2-20，环境风险自查表见附件。

表 8.2-20 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	年产1500吨金属表面处理剂项目			
建设地点	( / ) 省	( 重庆 ) 市	( 南川 ) 区	南川区工业园区水江组团
地理坐标	经度	107.284316	纬度	29.261989
主要危险物质分布	硝酸钠、6501、6508、十二烷基苯磺酸钠、十二烷基磺酸钠等			
环境影响途径及危害后果	<p>运输风险分析：项目液态原辅料在运输过程中，若出现交通事故，运输的原料难免不会倾倒而出而污染土地，若进入农田，则影响农业生产；进入水体，则影响水环境质量。</p> <p>生产过程中的风险分析：发生突发性事故主要是液体原辅料及产品发生跑、冒、滴、漏，进入水体引出的污染问题。</p> <p>储存过程中的风险分析：液态原辅料、产品采用专用包装桶密封装存后暂存于原辅材料存放区或原料暂存区，若储存设施损坏、管理不善，造成物料泄漏，也可能导致工人人体伤害问题以及进入水体引出的污染问题。</p>			
风险防范措施要求	<p>防范措施：液态原辅料暂存区域、成品暂存区地面重点防渗并设置收集沟，采取“三防”措施，并预留 1 个空桶，原辅料分区暂存。危废暂存间地面重点防渗并采取“三防”措施。车间地面重点防渗，设置收集沟并连接收集池，防止油品在使用过程中发生跑、冒、滴、漏。另外做好防火、通风、地面硬化等防渗措施，并配套灭火装置，减少事故排放引起的环境污染事故。</p> <p>加强生产管理：增强工作人员的安全防范意识，定期进行安全知识教育，使操作人员能够应付突发事件的发生。组织专人每天多次进行周期巡回检查，有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修。</p> <p>采取以上措施后对环境影响较小。按上述风险事故防范措施执行后，可使项目风险</p>			

	水平控制在可接受范围。
填表说明 (列出项目相关信息及评价说明)	本项目通过严格的风险防范措施, 可将风险隐患将至最低, 达到可以接受的水平。本项目风险防范措施及应急预案可靠且可行, 因此项目从环境风险的角度是可行的。

### 8.2.7 土壤环境影响及防治措施

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境(试行)》(HJ964-2018), 本项目可不开展土壤评价。但结合项目实际情况本次评价要求项目需要做到分区防渗。

项目主要采取的防渗措施: 原辅材料库、成品暂存区、危废暂存间、生产区、污水处理设施地面进行重点防渗, 生产厂房其他区域为一般防渗区, 综合楼、辅助用房等作为简单防渗。项目危废暂存室地面及裙角进行防腐蚀、防渗处理。

项目厂区进行分区防渗处理后, 对土壤环境影响较小。

## 8.3 项目建设可行性分析

### 8.3.1 产业政策符合性分析

本项目属于其他专用化学产品制造, 根据国家《产业结构调整指导目录(2019年本)》中的规定, 该项目不属鼓励类、限制类和淘汰类, 符合国家有关法律、法规和政策规定, 属于允许类, 为国家产业政策允许。

### 8.3.2 与《重庆市产业投资准入工作手册》(渝发改投〔2018〕541号)符合性分析

表 8.3-1 重庆市产业投资准入工作手册符合性分析

序号	产业投资准入政策	本项目情况	是否符合准入规定
1	不予准入类主要包括国家及我市相关规定明确要求不得新建和扩建的生产能力、工艺技术、装备及产品。限制准入类主要包括国家及我市相关规定明确要求需要升级改造, 以及不得布局但可升级改造、异地置换的生产能力、工艺技术、装备及产品, 并按照“行业限制+区域限制”的方式制定。	项目不属于国家及我市相关规定明确要求不得新建和扩建的生产能力、工艺技术、装备及产品。也不属于国家及我市相关规定明确要求需要升级改造, 以及不得布局但可升级改造、异地置换的生产能力、工艺技术、装备及产品。	符合
2	列入不予准入类的项目, 一律不得准入, 投资主管部门不得审批、核准、备案, 各金融机构不得发放贷款, 国土房管、城乡规划、建设、环境保护、质监、消防、海关、工商等部门不得办理建设审批手续, 水、电、气等有关单位不得提供保障。列入限制准入类的项目, 必须同时满足相应行业和相应区域的要求, 方可报投资主管	本项目不属于不予准入的产业	符合

8. 环境影响分析

表 8

	部门按权限审批、核准或备案。		
3	<p>二、不予准入类</p> <p>(一) 全市范围内不予准入的产业。</p> <p>1.国家产业结构调整指导目录中的淘汰类项目；</p> <p>2.烟花爆竹生产；</p> <p>3.400KA 以下电解铝生产线。</p> <p>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；</p> <p>5.天然林商业性采伐；</p> <p>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；</p> <p>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、工艺与装备标准的煤炭、钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃和船舶制造等项目；</p>	<p>本项目为其他专用化学产品制造项目,仅单纯的混合和分装,不属于不予准入的产业。</p>	符合

4	<p>(二) 重点区域范围内不予准入的产业</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 四山保护区域内的工业项目;</li> <li>2. 长江鱼嘴以上江段及其一级支流汇入口上游 20 公里、嘉陵江及其一级支流汇入口上游 20 公里、集中式饮用水水源取水口上游 20 公里范围内的沿岸地区(江河 50 年一遇洪水水位向陆域一侧 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;</li> <li>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;</li> <li>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蒸汽发生器等项目;</li> <li>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;</li> <li>6. 二十五度以上: 陡坡地开垦种植农作物;</li> <li>7. 饮用水水源保护区、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及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;</li> <li>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;</li> <li>9. 长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内重化工项目(除在建项目外);</li> <li>10. 修改为长江干流及主要支流(指乌江、嘉陵江、大宁河、阿蓬江、涪江、渠江) 175 米库岸沿线至第一山脊线范围内采矿;</li> <li>11. 外环绕城高速公路以内长江、嘉陵江水域采砂;</li> <li>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。</li> <li>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;</li> <li>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;</li> <li>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;</li> <li>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)。</li> </ol>	<p>根据《重庆市南川区工业园区水江组团控制性详细规划环境影响报告书》及其审查意见,南川工业园水江组团为渝西片区的化工园区。本项目位于南川工业园水江组团内,在渝西片区的化工园区内,不涉及四山保护区、自然保护区等,不属于使用煤、重油等高污染物燃料的工业项目,不排放重金属污染物。</p>	符合
---	---	--	----

因此,本项目的建设符合《重庆市产业投资准入工作手册》产业政策的要求。

### 8.3.3与《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

表 8.3-2 《关于严格工业布局和准入的通知》符合性分析

序号	产业投资准入政策	本项目情况	是否符合准入规定
1	一、优化空间布局 对在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建重化工、纺织、造纸等存在污染风险的工业项目，不得办理项目核准或备案手续。禁止在长江干流及主要支流岸线 5 公里范围内新布局工业园区，有序推进现有工业园区空间布局的调整优化。	本项目属于其他专用化学产品制造项目，但仅为单纯的混合和分装，不在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围。	符合
2	二、新建项目入园 新建有污染物排放的工业项目，除在安全生产或者产业布局等方面有特殊要求外，应当进入工业园区（工业集聚区，下同）。对未进入工业园区的项目，或在工业园区（工业集聚区）以外区域实施单纯增加产能的技改（扩建）的项目，不得办理项目核准或备案手续。	本项目为所在工业园区为南川工业园水江组团。	符合
3	三、严格产业准入 严格控制过剩产能和“两高一资”项目，严格限制造纸、印染、煤电、传统化工、传统燃油汽车、涉及重金属以及有毒有害和持久性污染物排放的项目。新建或扩建上述项目，必须符合国家及我市产业政策和布局，依法办理环境保护、安全生产、资源（能源）节约等有关手续。	项目不涉及重金属、有毒有害物质以及持久性污染物排放。不属于产能过剩行业。符合我国及我市产业政策和布局。	符合
4	四、加强监督管理 请各单位按照本通知要求，对本区域内工业布局和项目准入严格把关，加强日常监管。对违反本通知要求的，我们将依据有关规定予以严肃处理。	本项目运营期设环境管理人员，加强日常监管。	符合

由上表可知，项目的建设符合《关于严格工业布局和准入的通知》（渝发改工〔2018〕781号）要求。

### 8.3.4 环境准入符合性分析

参照《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市工业项目环境准入规定（修订）的通知》（渝办发【2012】142号），针对建设项目环境准入的相关规定结合项目生产工艺、原辅材料、设备及污染物排放等实际情况，就环境准入规定的符合性分析见表 8.3-3。

表 8.3-3 重庆市工业项目环境准入规定符合性分析一览表

序号	准入规定	本项目	符合性分析
1	工业项目应符合产业政策，不得采用国家和本市淘汰的或禁止使用的工艺、技术和设备，不得建设生产工艺或污染防治技术不成熟的项目。	符合国家产业政策，无国家和本市淘汰或禁止使用的工艺、技术和设备。	符合要求
2	本市新建和改造的工业项目清洁生产水平不得低于国家清洁生产标准的国内基本水平。其中，“一小时经济圈”和国家级开发区内的，应达到国内先进水平。	本项目做到工艺设备先进、可持续发展，具有清洁生产特征。	符合要求
3	工业项目选址应符合产业发展规划、城乡总体规划、土地利用规划等规划。新建有污染物排放的工业项目应进入工业园区或工业集中区。	本项目位于南川工业园水江组团，符合相关规划要求	符合要求
4	在长江、嘉陵江主城区江段及其上游沿江河地区严格限制建设可能对饮用水源带来安全隐	项目所在区域无饮用水源，项目排水仅为生活污水、环	符合要求

## 8. 环境影响分析

表 8

	患的化工、造纸、印染及排放有毒有害物质和重金属的工业项目。	保设施废水和去离子浓水，不属于排放有毒有害物质和重金属的工业项目	
5	在主城区禁止新建、改建、扩建以煤、重油为燃料的工业项目；在合川区、江津区、长寿区、璧山县等地区严格限制新建、扩建可能对主城区大气产生影响的燃用煤、重油等高污染燃料的工业项目。	项目位于南川区，不属于以煤、重油为燃料的工业项目	符合要求
6	工业项目选址区域应有相应的环境容量，新增主要污染物排放量的工业项目必须取得排污指标，不得影响污染物总量减排计划的完成。未按要求完成污染物总量削减任务的企业、流域和区域，不得建设新增相应污染物排放量的工业项目。	项目选址区域有相应的环境容量。	符合要求
7	新建、改建、扩建工业项目所在地大气、水环境主要污染物现状浓度占标准值 80%—100% 的，项目所在地应按该项目新增污染物排放量的 1.5 倍削减现有污染物排放量。	项目选址区域有相应的环境容量。	符合要求
8	新增重金属排放量的工业项目应落实污染物排放指标来源，确保国家重金属重点防控区域重金属排放总量按计划削减，其余区域的重金属排放总量不增加。优先保障市级重点项目的重金属污染物排放指标。	本项目不涉及重金属排放。	符合要求
9	禁止建设存在重大环境安全隐患的工业项目。	本项目不存在重大环境安全隐患。	符合要求
10	工业项目排放污染物必须达到国家和地方规定的污染物排放标准，资源环境绩效水平应达到本规定要求。	项目外排污染物达标排放。	符合要求

由上表可知，项目的建设符合《重庆市工业项目环境准入规定》（修订）中相关要求。

### 8.3.5 与《关于进一步调整产业结构优化产业布局加快产业转型升级高质量发展的实施意见（渝经信发〔2018〕114 号）》的符合性

根据《关于进一步调整产业结构优化产业布局加快产业转型升级高质量发展的实施意见（渝经信发〔2018〕114 号）》：“四、优化产业布局（一）加强产业准入管控 渝西片区可适当布局园区主导产业配套必需的、对环境影响小、风险可控的化工项目。”

本项目产品属于单纯的混合和分装，不涉及提取，不发生化学反应。对环境影响较小，符合《关于进一步调整产业结构优化产业布局加快产业转型升级高质量发展的实施意见（渝经信发〔2018〕114 号）》相关要求。

### 8.3.6 与《关于印发〈重庆市“十三五”挥发性有机物大气污染防治工作实施方案〉的通知（渝环〔2017〕252号）》的符合性分析

根据《重庆市“十三五”挥发性有机物大气污染防治工作实施方案》要求：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 含量的原辅料，加强废气收集，安装高效治理设施；新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园；对企业生产过程产生的废气收集处理达标后外排；项目属于水江组团，属于单纯的混合和分装，不涉及提取，不发生化学反应，因此项目建设符合《重庆市“十三五”挥发性有机物大气污染防治工作实施方案》的相关要求。

### 8.3.7 与《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》的符合性分析

表 8.3.4 挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策相关要求

序号	要求	本项目
1	对泵、压缩机、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件，制定泄漏检测与修复（LDAR）计划，定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象	项目设置环保人员定期对厂区设备进行检查；对产品生产过程产生有机废气的位置全部设置收集装置引至处理设施处置达标后排放
2	对生产装置排放的含 VOCs 工艺排气宜优先回收利用，不能（或不能完全）回收利用的经处理后达标排放	
3	对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放	项目生产过程产生的有机废气浓度较低，采用水喷淋+UV 光催化+活性炭处置技术，符合要求
4	鼓励企业自行开展 VOCs 监测，并及时主动向当地环保行政主管部门报送监测结果；企业应建立健全 VOCs 治理设施的运行维护规程和台帐等日常管理制度，并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护，确保设施的稳定运行	项目建成后建设单位按照环评监测要求，每年定期委托有资质的机构对企业进行监测；企业建立污染治理设施的运行维护规程和台帐等日常管理制度，定期检查设施，保证稳定运行

综上，本项目建设符合挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策相关要求。

### 8.3.8 与“三线一单”符合性分析

“三线一单”指的是生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线以及负面清单。

根据《重庆市南川区工业园区水江组团控制性详细规划环境影响报告书》，项目与园区规划“三线一单”的符合性分析见表 8.3-5、8.3-6。

表 8.3-5 项目与园区规划“三线一单”的符合性分析表

序号	项目	内容与要求	项目情况	符合性
1	生态保护红线	南川工业园区水江组团不在生态红线保护区域。所属的南川工业园区为 2006 年批准成立的特色工业园区，不属于新布局工业园区。	项目位于南川工业园区水江组团，不涉及生态保护红线。	符合

## 8. 环境影响分析

表 8

2	环境 质量 底线	<p>①地表水环境质量底线：规划区鱼泉河段水环境质量不恶化。</p> <p>②大气环境质量底线：区域大气环境质量满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。二甲苯、氯化氢限值满足原《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)中居住区大气有害物质最高容许浓度；非甲烷总烃参照执行河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)中二级标准限值。</p> <p>③土壤：规划区土壤满足《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)中二级标准。</p>	项目所在区域，地表水、大气、地下水和土壤环境质量现状良好	符合
3	资源 利用 上线	/	本项目能耗主要为电，属于清洁能源，对资源消耗相对较小。	符合
4	总量 管控 清单	园区大气污染物总量管控限值：二氧化硫 2000.96t/a，氮氧化物 1148.10t/a，铅 2.89t/a。水江组团近期污染物排放量 COD208.75t/a，氨氮 18.12t/a，铅 0.056t/a。	项目大气污染物主要为颗粒物及非甲烷总烃，废水主要为 COD、氨氮，经核算 COD、氨氮、非甲烷总烃、颗粒物排入环境的量分别为 0.080t/a、0.010 t/a、0.005t/a、0.016t/a，环境容量的占比较小，对环境影响较小。	符合
5	环境 准入 环境 负面 清单	禁止新建 PVC 项目、焦化项目、高环境风险的危险废物综合利用及处置项目（园区配套的危险废物集中暂存设施、危险废物企业内部综合利用、页岩气油基岩屑处理除外）、农药生产项目、用有机合成的方法生产合成材料的化工项目；属于重大环境风险的项目、化学药品原料药、油性涂料、油墨、颜料产品生产项目（产业政策鼓励类项目、已经入驻项目及单纯混合和分装项目除外）...	本项目为其他专用化学产品制造项目，仅为单纯的混合和分装，不在负面清单内	符合 (不 属于 环境 准入 负面 清单)

### 8.3-6 南川工业园区水江组团环评负面清单

序号	行业、项目	环境管理要求	项目情况
1	除园区规划环评已经明确入驻项目外，其他涉及重金属、持久性有机污染物排放的项目	1、已经明确入驻项目维持现有规模，不得扩大规模（增产不增污的情况除外） 2、禁止新建	本项目不涉及重金属、持久性有机污染物排放
2	PVC 项目	禁止新建	不属于
3	焦化项目	禁止新建	不属于
4	涉及含磷废水排放的项目	禁止新建 (在大溪河南川出境例	本项目不涉及含磷废水的排放

		行监测断面总磷监测达标后情况除外)	
5	高环境风险的危险废物综合利用及处置项目（园区配套的危险废物集中暂存设施、危险废物企业内部综合利用、页岩气油基岩屑处理除外）	禁止新建	不属于
6	农药生产项目	禁止新建	本项目为单纯混合和分装项目
7	用有机合成的方法生产合成材料的化工项目；属于重大环境风险③的项目	禁止新建	
8	化学药品原料药、油性涂料、油墨、颜料产品生产项目（产业政策鼓励类项目、已经入驻项目及单纯混合和分装项目除外）	禁止新建	

由表 8.3-5、8.3-6 可知，项目符合园区规划“三线一单”管理要求。

### 8.3.9 与《重庆市“十三五”挥发性有机物大气污染防治工作实施方案》[2017]252 的符合性分析

表 8.4-7 重庆市“十三五”挥发性有机物大气污染防治工作实施方案》符合性分析

序号	《重庆市“十三五”挥发性有机物大气污染防治工作实施方案》	本项目情况	符合性
1	<p>加大产业结构调整：</p> <p>①全面开展涉 VOCs 排放的“散乱污”企业排查工作，要加快推进“散乱污”企业综合整治。</p> <p>涉 VOCs 排放的“散乱污”企业主要为涂料、油墨、合成革、橡胶制品、塑料制品、化纤生产等化工企业，使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂和其他有机溶剂等的印刷、家具、钢结构、人造板、注塑等制造加工企业，以及露天喷涂汽车维修作业等，建立管理台账，实施分类处置。列入淘汰类的，依法依规予以取缔，做到“两断三清”，即断水、断电、清除原料、清除产品、清除设备；列入搬迁改造、升级改造类的，按照发展规模化、现代化产业的原则，制定改造提升方案，落实时间表和责任人。</p> <p>②严格建设项目环境准入。</p> <p>重点区域要实行 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新建、改建、扩建涉 VOCs 排放的项目，要加强源头控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅料，加强废气收集，安装高效治理设施。</p> <p>新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。2020 年底前，重点区域要严格限制石油化工、有机化工、包装印刷、工业涂装等四大行业核准、备案、审批新建和扩大产能的涉高 VOCs 排放建设项目。</p> <p>③实施工业企业错峰生产。</p> <p>加大重点区域工业涂装、石油化工、有机化工、医药制造、包</p>	<p>本项目为新建项目，位于南川工业园水江组团区内，项目仅进行单纯的混合和分装，且原辅材料不易挥发，废气产生量相对较小。</p>	符合

	装印刷等重点行业工业企业生产季节性调控力度，充分考虑行业产能利用率、生产工艺特点以及污染排放情况等，在夏秋季和冬季，分别针对 O <sub>3</sub> 污染和 PM <sub>2.5</sub> 污染研究提出行业错峰生产要求，并做好错峰期间生产设备检修及技术改造、环保设施维护等工作。有关部门要监督落实情况，切实减少大气污染物排放。		
2	<p>加快实施工业源 VOCs 污染防治：</p> <p>①加大工业涂装 VOCs 治理力度。全面推进汽车和摩托车整车制造、汽车和摩托车配件制造、木质家具、其他典型制造行业工业涂装 VOCs 排放控制。</p> <p>②深入推进包装印刷行业VOCs综合治理。</p> <p>③继续实施石化行业达标排放。</p> <p>④加快推进化工行业VOCs综合治理。加大有机化工，特别是天然气化工、化学原料和化学品制造、医药化工等化工行业VOCs治理力度，大力推广使用低（无）VOCs含量、低反应活性的原辅材料和产品。参照石化行业VOCs治理任务要求，全面推进化工企业设备动静密封点、储存、装卸、废水系统、有组织工艺废气和非正常工况等源项整治，运用LDAR技术建立动态防漏管理制度；加强设备维护，快速泄漏修复；建立泄漏检测制度及预案，加强无组织废气排放控制。</p> <p>⑤因地制宜推进其他典型行业VOCs综合治理。各区县应结合本地产业结构特征和VOCs治理重点，因地制宜选择其他工业行业开展 VOCs 治理。电子行业应重点加强溶剂清洗、光刻、涂胶、涂装等工序VOCs排放控制；制鞋行业应重点加强鞋面拼接、成型、组底、喷漆、发泡、注塑、印刷、清洗等工序VOCs排放治理；纺织印染行业应重点加强化纤纺丝、热定型、涂层等工序VOCs排放治理；木材加工行业应重点加强干燥、涂胶、热压过程VOCs排放治理。</p>	项目不涉及涂装，采用了低反应活性的原辅材料，对环境影响较小。	符合
3	深入推进交通源 VOCs 污染防治	本项目不涉及	/
4	有序开展生活源农业源 VOCs 污染防治。	本项目不涉及	/

由上表可知，项目的建设符合《重庆市“十三五”挥发性有机物大气污染防治工作实施方案》与有关规定。

### 8.3.10 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》，化工行业应重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，积极推广使用低 VOCs 含量或低反应活性的原辅材料，加快生产设备密闭化改造。严格控制储存和装卸过程 VOCs 排放。

本项目属于化工行业，但为单纯的混合和分装项目，且项目采用低 VOCs 含量的原辅材料，原辅材料及产品均在包装桶内密封保存。生产过程在密闭的搅拌罐中进行，不涉及加热，原辅材料不易挥发或反应，在生产及储存过程中 VOCs 产生量较少，对环境影响较小。符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相关要求。

### 8.3.11 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）符合性分析

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）可知：

一、VOCs 物料储存无组织排放控制要求：

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；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭；

二、VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求：

液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送，采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时应采用密闭容器、罐车；粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移；

三、工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求：

VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其实用过程采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

本项目所有原辅材料均为 VOCs 含量较低，部分物料具有挥发性，但均不易挥发。液态原辅材料及产品均桶装保存，原辅材料库和成品暂存区均位于厂房内并重点防渗，满足“防风、防雨、防腐、防渗”要求。项目原辅材料均由厂家直接送至厂房入口处，再人工将密闭包装的物料送至原辅材料库暂存。项目原辅材料库紧邻生产区，便于物料输送，投料时，用量较大的液态物料均通过管道密闭输送，用量较少的物料采取人工投料。项目原辅材料中 VOCs 质量占比较小，生产过程在密闭的搅拌罐中进行，不进行加热，生产过程中 VOCs 产生量小。

综上，本项目在 VOCs 物料储存、转移和输送、工艺过程中均满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）相关要求。

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

**表 8.3-8 项目与渝推长办发〔2019〕40 号中相关要求符合性分析**

序号	具体要求	符合性分析
1	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。	项目在南川工业园水江组团内，不涉及自然保护区，符合要求
2	禁止在自然保护区核心区和缓冲区内开展任何形式的开发建设活动、建设任何生产设施。	
3	禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、	

	开矿、采石、挖沙等活动。	
4	禁止在自然保护区修筑以下设施：光伏发电、风力发电、火力发电等项目的设施；高尔夫球场开发、房地产开发、会所建设等项目的设施；社会资金进行商业性探矿勘查，以及不属于国家紧缺矿种资源的基础地质调查和矿产公益性远景调查的设施；野生动物驯养繁殖、展览基地建设项目；污染环境、破坏自然资源或者自然景观的设施；对自然保护区主要保护对象产生重大影响、改变自然资源完整性、自然景观的设施；其他不符合自然保护区主体功能定位的设施。	
5	在重庆市金佛山国家级自然保护区等 6 个自然保护区内，除公路、铁路等重大民生基础设施类线性工程项目可采取无害化穿越方式以外，新建及改扩建其他基础设施不得占用自然保护区核心区、缓冲区。	
6	禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。	
7	禁止在生态保护红线内开展矿产资源开发、房地产开发活动。	
8	禁止在生态保护红线内开展围田湖、采砂等破坏河湖岸线等活动。	
9	禁止在生态保护红线内开展大规模农业开发活动，包括大面积开荒，规模化养殖、捕捞活动。	
10	禁止在生态保护红线内开展纺织印染、制革、造纸印刷、石化、化工、医药、非金属、黑色金属、有色金属等制造业活动。	
11	禁止在生态保护红线内开展客（货）运车站、港口、机场建设活动，火力发电、核力发电活动，以及危险品仓储活动等。	
12	禁止在生态保护红线内开展生产《环境保护综合名录（2017 年版）》所列“高污染、高环境风险”产品的活动。	
13	禁止在生态保护红线内开展《环境污染强制责任保险管理办法》所指的环境高风险生产经营活动。	

综上所述，项目符合《重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》（渝推长办发〔2019〕40 号）中相关要求。

### 8.3.13 与《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22 号）和《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市贯彻国务院打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（渝府办发〔2018〕134 号）的符合性分析

项目与《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22 号）和《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市贯彻国务院打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（渝府办发〔2018〕134 号）的符合性分析。详见表 8.3-9。

条例	相关要求	改扩建项目情况	符合性分析
国务院 关于印发 打赢蓝天 保卫战三 年行动 计划	2020年，二氧化硫、氮氧化物排放总量分别比2015年下降15%以上；PM2.5未达标地级及以上城市浓度比2015年下降18%以上，地级及以上城市空气质量优良天数比率达到80%，重度及以上污染天数比率比2015年下降25%以上；	项目不涉及SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 排放	符合
	严控“两高”行业产能。重点区域严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；新、改、扩建涉及大宗物料运输的建设项目，原则上不得采用公路运输	项目不属于两高行业	符合
	推进重点行业污染治理升级改造。重点区域二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值。推动实施钢铁等行业超低排放改造，重点区域城市建成区内焦炉实施炉体加罩封闭，并对废气进行收集处理。	项目挥发性有机物（VOCs）经拟设处理处理后达标排放	符合
	实施VOCs专项整治方案。制定石化、化工、工业涂装、包装印刷等VOCs排放重点行业和油品储运销综合整治方案，出台泄漏检测与修复标准，编制VOCs治理技术指南。重点区域禁止建设和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目，加大餐饮油烟治理力度。开展VOCs整治专项执法行动，严厉打击违法排污行为，对治理效果差、技术服务能力弱、运营管理水平低的治理单位，公布名单，实行联合惩戒，扶持培育VOCs治理和服务专业化规模化龙头企业。2020年，VOCs排放总量较2015年下降10%以上。	项目废气采用有效的治理措施，达标排放减少污染物排放	符合
重庆市 贯彻国 务院打 赢蓝天 保卫战 三年行 动计划 实施方 案	到2020年，重庆市空气质量优良天数将稳定在300天以上，PM2.5年平均浓度控制在40微克/立方米内，达到国家目标考核要求；空气重污染天数严于国家考核要求并基本消除重污染天气。重庆市二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物（VOCS）排放总量比2015年分别下降18%、18%、10%；协同控制温室气体并达到国家目标考核要求。	项目废气采用有效的治理措施，达标排放减少污染物排放	符合
	加强机动车排气污染防治，加强新车排放环保监管，2019年7月1日起执行国六排放标准，推广使用新能源汽车	/	符合
	实施挥发性有机物排放达标专项整治，严厉打击违法排污行为。深化重点行业大气污染治理，突出氮氧化物、挥发性有机物治理，持续推进工业污染源全面达标排放，严格落实排污许可制度；推动重点行业深度治理；开展工业锅炉综合整治，主城区基本淘汰35蒸吨/小时以下燃煤锅炉，继续推进锅炉“煤改气”“煤改电”工程；开展工业炉窑治理专项行动；推进工业园区环保设施升级，到2020年，重点企业清洁生产审核比例达到90%以上	项目挥发性污染物达标排放，不涉及煤使用	符合
	续优化产业布局，完成生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、环境准入清单编制工作；加大产业布局调整力度，继续推进城市建成区大气污染企业搬迁改造或者关闭退出；全面开展“散乱污”企业综合整治行动。	项目满足“三线一单”要求	符合
	优化能源结构，加快发展清洁能源和新能源，提高能源利用效率，控制煤炭消费总量，按照国家要求分步淘汰关停环保、能耗、安全等不达标的30万千瓦以下燃煤机组，并落实相关政策。	不涉及煤	符合

由表 8.3-9 的分析可知，本项目符合《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22 号）和《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市贯彻国务院打赢

蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（渝府办发〔2018〕134号）中的要求。

#### 8.4 规划符合性分析

##### 8.4.1 与重庆市南川区工业园区水江组团规划符合性分析

根据《重庆市南川区工业园区水江组团控制性详细规划环境影响报告书》及其审查意见：规划区的用地功能主要以工业用地为主，以铝产品加工及新型铝材料、特色精细化工、新能源为主导，以新材料研发和生产为重点，配套物流枢纽功能的特色工业园区。

准入条件包括：（1）所有建设项目在环境保护方面要做到高起点、高标准、严要求，实行严格的污染物排放总量控制制度和排污许可制度；（2）符合当前国家重点鼓励发展的产业、产品和技术目录要求；与水江组团的产业定位相吻合；（3）适合南川区经济、社会发展的基本情况，对产业结构优化升级有重大推动作用，符合可持续发展的要求的建设项目，优先入区；（4）鼓励大型、带动力强的工业企业入驻，促进区域经济结构优化，提高产业单位建设用地产出的经济总量；（5）引进的企业必须符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《重庆市工业项目环境准入规定（修订）》、行业准入条件等要求；（6）对于乙炔下游发展的日用品添加剂、香精香料在布局上宜与涉铅产业保持较远距离，防止铅污染；不宜发展以食品添加剂、内服为主的医药或医药中间体等与园区涉铅、电解铝在大气环境相容性上有较大冲突的企业；禁止不符合国家产业政策的项目进入；禁止新建产出强度低于50亿元/平方公里的工业项目。（7）按照走新型工业化道路的要求，入区的工业项目应符合国家和行业清洁生产标准要求，企业清洁生产水平必须达到国内或国际先进水平要求；在工艺技术水平上，要求入驻项目达到国内同行业领先水平、或具备国际先进水平；建设规模应符合国家产业政策的最小经济规模要求。（8）入区企业必须根据环保政策和区域环境容量进行环境影响分析，并尽可能做好工业节水和水的循环利用。同时入驻企业工艺生产采用清洁能源，以实现大气环境保护目标。

项目位于南川工业园水江组团，属于化工行业，但为单纯的混合和分装项目，且项目采用低VOCs含量的原辅材料。原辅材料及产品均在包装桶内密封保存。生产过程在密闭的搅拌罐中进行，不涉及加热，原辅材料不反应，在生产及储存过程中VOCs产生量较少。项目排放的废水主要为环保设施废水、去离子浓水和生活污水，主要含COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N，不涉及重金属、剧毒物质和持久性有机污染物，且进入环境后易被生物降解。废水经处理达标后排放，污染物排放浓度较低，对环境影响较小。项目危险废物主要为废包装，无液态废物。在采取防渗措施后，对地下水及土壤环境影响较小。项目液态原料厂区不大量储存，在采用重点防渗、围堰等措施后，项目液态原辅材料和产品泄露后能得到有效的收集处理。

综上，项目符合国家产业政策，不属于园区禁止引入类项目，对环境影响相对较小。项目建设符合《重庆市南川区工业园区水江组团控制性详细规划环境影响报告书》中相关要求。

#### 8.4.2 与《重庆市南川区工业园区水江组团控制性详细规划环境影响报告书》及审查意见联动性分析

根据《重庆市南川区工业园区水江组团控制性详细规划环境影响报告书》及审查意见，项目与下一步规划的符合性详见表 8.6-1。

表 8.3-9 与园区下一步规划符合性分析表

内容	具体要求	符合性分析
严格环境准入	1.引进项目严格执行《报告书》提出的负面清单要求。 2.鉴于规划区地表水环境容量有限，应优化调整入园产业定位，除已入驻 3 家涉重、化工企业外，不应新增化工(轻污染除外)、涉重金属污染工业入园，已经入驻的项目不得扩大规模。 3.电解铝、电石、涉铅行业污染负荷大，需坚持新增产能与淘汰产能“等量置换”或“减量置换”的原则。建议取消 PVC 项目；电石维持近期规划规模，远期不宜扩大。 4.园区发展应以氧化铝为龙头，以延伸铝产业链为重点，大力发展下游机械加工产业;电石等化工产业链的延伸应以循环经济为目标进行控制。	本项目仅进行单纯的混合和分装，原辅材料不含危化品，不涉及重金属，且均不易挥发，生产工艺无需加热，不发生反应，运营期采取环保措施后对环境影响较小，属于轻污染化工企业
加强大气污染防治	除必须采用燃煤作为燃料或原料的项目外，其他项目应采用天然气等清洁能源作燃料。热电联产项目实施后，为区域提供蒸汽，现有氧化铝项目的自备锅炉作为调峰机组，在正常生产时不运行。氧化铝项目现有自备锅炉按照国家要求，需要进一步增加脱硝措施。对产生氟化物、铅等毒性较大的污染物采取严格的治理措施，多级净化，集中排放，提高收集效率，减少无组织排放量，从原料的转运、投入、反应，废物的收集等全方位进行控制。重点污染源安装 24 小时在线连续监控系统，对废气排放实施连续、实时地跟踪监测监管	本项目采用电能，符合环保要求
加强水环境保护	应加快园区集中污水处理厂的建设进度，并同步配套建设污水管网。由于鱼泉河水环境容量有限，园区污水处理厂远期扩建时修建污水排放管网，将园区污水处理厂尾水引至下游大溪河排放	2#污水处理厂管网已完善

由上表可知，本项目符合园区下一步规划的要求。

#### 8.6.4 项目选址合理性分析

#### 8.5 选址可行性分析

当地大气环境质量、地表水、声环境质量较好。场地内及周边范围无滑坡、崩塌、泥石流等不良地质现象。供电、供水、排水系统以及便利的交通，为项目营运提供有力的保障。项目位于工业园区内，周围主要为规划的工业企业。根据影响预测，项目外排各项污

染物均能够达到相应的标准要求。项目营运期噪声经隔声减震等处理后，不会对周围企业造成明显影响；废水经处理后排入园区污水处理厂进行处理；废气经采取有效环保措施后对周围大气环境影响较小；项目固废均妥善处置，不会对环境造成污染影响。

### 8.6 总平面布置合理性

本项目租赁重庆市南川区水江组团 E1 栋 7-10#现有的厂房 1F 中部（整个厂房共 3F，本项目仅租赁 1F 部分位置）。项目大门位于厂房西侧。车间东侧为水剂处理区，东南侧为粉剂处理区。粉剂原材料库区位于车间西北侧，东侧紧邻布置粉剂成品区；液体原料间位于水剂处理区南侧，其成品区位于车间中北部。办公区、实验室位于车间西南角。

一般固废堆存间和危险废物暂存间位于车间东北角，远离办公生产区。搅拌设备连接废气收集管道，管道通过收集后接入项目厂房内的废气处理装置处理（喷淋+UV 光解+活性炭）后由 20m 排气筒高空排放。污水处理设施（生产废水处理站）位于车间中南侧，生活、生产废水经分别处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，排入园区市政污水管网进入水江组团园区 2#污水处理厂进一步处理后达《化工园区主要水污染物排放标准》（DB 50/457-2012）标准后排入鱼泉河。

项目生产区和办公区分明确，各功能区相互独立，便于管理。

结合场地地形条件以及厂区道路规划的要求，合理组织交通。项目在地块北侧设置有 1 个主入口，项目首先保证短捷的生产作业线，尽量避免交叉和迂回，使各种物料的输送距离最小，物流布局合理。

综上所述，项目总平面布局总体合理。

9. 拟采取的防治措施及预期治理效果

表 9

内容类型	排放源	污染物名称	防治措施	治理投资(万元)	预期治理效果
大气污染物	粉剂车间投料、称量粉尘	颗粒物	生产区密闭，厂区通风	8.0	满足《重庆市大气污染物综合排放准》(DB50/418-2016)
	水剂车间废气	颗粒物、非甲烷总烃	生产区密闭，水喷淋+UV+活性炭+20m 排气筒		
水污染物	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS	采用雨污分流制，项目生活污水依托标准化厂房生化池(60m <sup>3</sup> /d)处理达标后排入园区市政污水管网，排入2#污水处理厂达标后排入鱼泉河	/	满足《污水综合排放标准》(GB8978-96)三级标准
	生产废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS	项目生产废水经自建污水处理设施(5m <sup>3</sup> /d)处理达标后排入园区市政污水管网，排入2#污水处理厂达标后排入鱼泉河	10.0	满足《污水综合排放标准》(GB8978-96)三级标准
固体废物	生活垃圾	员工生活垃圾	袋装收集后交由环卫部门统一收集处理	5.0	满足《危险废弃物贮存污染控制标》(GB18597-2001)
	生产废水处理站污泥		经鉴定后按照相关要求管理		
	危险废物	废包装装/桶	经危废暂存间内专用收集桶暂存后，定期交由有危废处理资质的单位处理		
		回收粉尘			
废活性炭					
	实验室废试剂				
地下水	/	/	原辅材料库和成品暂存区、化学品库、危废暂存间、生产区、污水处理设施进行重点防渗；生产厂房其他区域进行一般防渗；综合楼、辅助用房等区域进行简单防渗，地面进行硬化	5.0	满足环保要求，避免造成污染
土壤	/	/			
风险	/	/	厂区分区防渗，原辅材料库和成品暂存区、生产区、危废暂存间未靠墙一侧均设置收集沟并连接收集池，污水处理设施、收集池及管网位于地面，收集沟均设置为明沟。建立风险措施及应急预案		
噪声	生产设备	噪声	选用低噪声设备，合理布置设备，及减震、隔声处理	1.0	减轻不利影响
合计				29	/

## 9.2 治理工艺流程图

### 9.2.1 废水

生活污水依托现有标准化厂房生化池处理，生产废水经新建污水处理设施处理后与生活污水分别排至园区污水管网，最终进入园区 2#污水处理厂处理。本项目营运期生活及生产废水处理工艺见图 9.2-1。

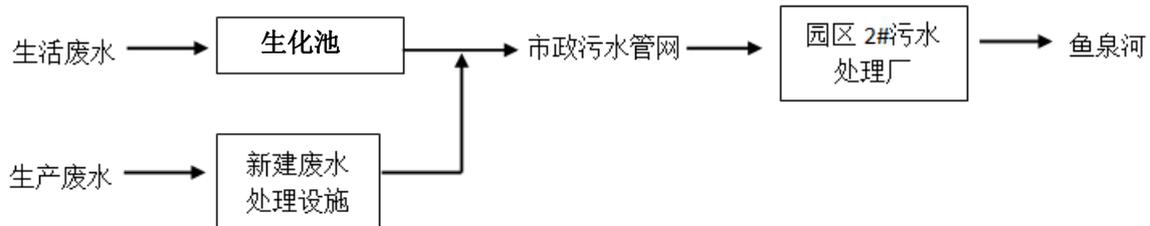


图 9.2-1 项目废水处理设施工艺流程图

表 9.2-1 生化池废水处理效果一览表

项目	原水进水(mg/l)	生化池	
		去除率	出水(mg/l)
COD	450	22.22%	350
BOD <sub>5</sub>	350	28.57%	250
SS	350	71.43%	100
NH <sub>3</sub> -N	35	14.29%	30

表 9.2-2 生产废水一体化处理站处理效果一览表

项目	原水进水(mg/l)	石英砂过滤器		活性炭过滤器	
		去除率	出水(mg/l)	去除率	出水(mg/l)
COD	200	0	200	0	200
BOD <sub>5</sub>	250	0	250	0	250
SS	800	68.75%	250	60.00%	100
NH <sub>3</sub> -N	20	0	20	0	20

因此，通过以上措施，本项目生产过程中产生的废水可得到有效的处理，不会对周围环境造成影响。

### 9.2.2 噪声

通过基础减震，建筑隔声处理。

### 9.2.3 固废

生活垃圾袋装收集后交市政环卫部门统一处置；一般工业固废包装经一般固废暂存区集中收集后统一外售或送填埋场处置；生产废水处理站污泥经鉴定后按照相关要求管理；危险废物经危废暂存间内专用收集桶暂存后，定期交由有危废处理资质的单位处理。

### 9.2.4 废气

本项目针对粉剂车间采用密闭形式；水剂车间密闭，同时水剂车间设置 5 个顶吸罩（1m×1m），收集后经水喷淋+UV 光催+活性炭一体化装置处理后通过 20m 高排气筒（内径 0.4m）高空排放，其中粉尘处理效率。

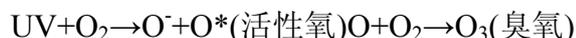
顶吸罩：项目设置 5 个顶吸罩，两台搅拌罐共用一个顶吸罩，在车间密闭的情况下可有效保障废气的收集，收集效率 80%，措施可行。

水喷淋：项目通过水喷淋处理废气，主要处理粉尘（处理效率 80%），一方面减少粉尘的排放，另一方面保证了后端废气处理设施的使用寿命以及处理效率，喷淋后废水经生产废水处理站处理后，不会对环境造成影响。

UV 光催：光氧催化技术是采用 UV-D 波段内的真空紫外线（波长范围 160-200nm）光束照射有机废气，随之发生一系列光化学反应，使有机废气分子转化为无害气体，处理效率 70%。它的作用机理有如下：

高能臭氧 UV 紫外线光束照射气体，裂解臭气、有机废气的分子键，裂解形成游离状态的原子或自由基（C\*、H\*、O\*等）。

利用高能臭氧 UV 紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧，因游离氧所携正负电子不平衡所以需与氧分子结合，进而产生臭氧，紫外光照射技术产生臭氧氧化能力为 1.24eV。



臭氧在 TiO<sub>2</sub> 催化剂的作用下对游离状态的原子或自由基具有极强的氧化作用，将裂解后的废气活性离子氧化形成 H<sub>2</sub>O 和 CO<sub>2</sub> 等低分子无害物质，整个反应过程不超过 0.1s。

项目光氧催化过程产生的臭氧与有机物发生氧化反应后形成 H<sub>2</sub>O 和 CO<sub>2</sub> 等低分子无害物质，反应过程多余的臭氧将进入后端的活性氧吸附设施，活性炭吸附后外排的臭氧极低。在设备运行较少时产生的有机废气不足以与全部臭氧发生反应，会导致多余的臭氧外排，因此项目运营过程中需设置专人负责环保设备的运行，根据厂区正在生产的设备数量合理的调节光氧催化中紫外灯的数量，减少多余臭氧产生，降低项目运行过程对大气环境的影响。

活性炭吸附：采用新型模块化蜂窝状活性炭吸附材料，其与粒（棒）状相比具有优势的热力学性能、低阻低耗、高吸附率等，极适用于大风量下使用，拥有优良的吸附性能，其结构为多孔蜂窝状，具有孔隙结构发达，比表面积大，流体阻力小等优点。

活性炭吸附净化区更多作用是对前段微量未处理完全的有机废气进行深度净化处理，以及系统负荷超正常设计时的安全保护而设置，因此其饱和周期时间相对较长，装

## 9. 拟采取的防治措施及预期治理效果

表 9

填量极少，运行费用也相对较低，废气处理效率 60%

表 9.2-3 废气处理设施处理效率一览表

工 艺 物质	顶吸罩收集效率	处理效率		
		水喷淋	UV	活性炭
粉尘	80%	80%	0	0
非甲烷总烃		0	70%	60%

因此，通过以上措施，本项目生产过程中产生的废气可得到有效的处理，不会对周围环境造成影响。



**10.1 环境管理**

为了执行国家有关环境保护的法律、法规，做好本工程区域的环境保护工作，建设单位应设环保管理人员，负责组织、协调和监督项目的环境保护工作，加强与环保部门的联系。主要的环境管理工作如下：

(1) 工程运行前，协助环保部门进行“三同时”验收，检查环保设施是否按要求建设。  
(2) 加强对员工的环境意识教育，特别是领导层的环境保护意识要加强。  
(3) 设置环保兼职人员 1 名，并定期对项目环保设施进行检查和维护，保证正常运行。

(4) 制订如下环境保护工作规章制度：

- ①环境保护职责管理条例
- ②建设项目“三同时”管理制度
- ③污水排放及污水处理装置日常运行管理制度
- ④固体废弃物管理制度
- ⑤应急事故处理制度
- ⑥排水管网管理制度
- ⑦环保教育制度

(5) 建立环境管理台账记录制度，落实环境管理台账记录的责任单位和责任人，明确工作职责，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。一般按旧或按批次进行记录，异常情况应按次记录。

**10.2 环境信息公示**

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第 31 号），排污单位应当通过其网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息，其具体公开的信息内容如下：

①基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

②排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

③防治污染设施的建设和运行情况；

④建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

⑤突发环境事件应急预案；

⑥其他应当公开的环境信息；

⑦列入国家重点监控企业名单的重点排污单位还应当公开其环境自行监测方案。

### 10.3 监测计划

#### 10.3.1 排污口设置及规范化要求

根据国家环保总局《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发[1999]24号）以及重庆市环保局《关于印发重庆市排污口规范化清理整治实施方案的通知》（渝环发[2012]26号）要求，现就本工程排放口提出如下要求：

##### （1）污水排放口

①新建项目排放工业污水管网应做到可视化，不得填埋。排污口必须具备采样和流量测定条件，按照《污染源监测技术规范》设置采样点。如总排口，污水处理设施的进水和出水口等。污水面在地下或距地面超过1米的，应配建取样台阶或梯架，进行编号并设置标志。

②排污口应根据实际地形进行归并，合理确定。凡厂区为一个独立单元的排污单位，原则上设置一个废水排污口，最多不超过二个。因地形等特殊原因，确需设置两个（或以上）废水排污口的，报同级或上级环境保护部门审查同意。

③排污口可以矩形、园管形或梯形，使其水深不低于0.1m，流速不小于0.05m/s，间歇性排放的除外。

④设置规范的、便于测量流量、流速的测流段。测流段直线长度应是其水面宽度6倍以上，最小1.5倍以上。

##### （2）固体废物

一般固体废弃物暂存点设置专用标志牌，设置围挡，采取防渗、防雨措施。危险废物暂存间设置专用标志牌，采取“三防”措施。

##### （3）噪声

- 1.工业企业厂界噪声测点应在厂界外1米，高度1.2米以上的噪声敏感处。
- 2.在固定噪声源厂界噪声敏感、且对外界影响最大处设置该噪声源的监测点。
- 3.噪声标志牌立于测点处。

##### （4）排污口标志要求

排污口应设环保标志牌，按照《重庆市规整排污口技术要求》进行制作。一般污染物排放口设置提示标志牌，排放有毒有害等污染物的排放口设置警告式标志牌。标志牌应设置在排污口（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。排污口的有关设置（如方

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,如需要变更须报当地环境监理部门同意并办理变更手续。

### 10.3.2 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017),排污单位应按照最新的监测方案开展监测活动,可根据自身条件和能力,利用自有人员、场所和设备自行监测;也可委托其它有资质的检(监)测机构代其开展自行监测。项目环境管理监测计划建议为:

**表 10.3-1 环境监测计划一览表**

监测项目		监测点位	监测频率	执行标准
厂界噪声		东、南、西、北侧厂界外1m	验收监测1次,之后按相关要求	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
废气	非甲烷总烃、颗粒物	厂界上、下风向	验收监测1次,之后按相关要求	重庆市《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)
	非甲烷总烃、颗粒物	1#排气筒		
	非甲烷总烃	厂房外(厂区内)		《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)
废水	废水量、pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	厂区总排放口	验收监测1次,之后按相关要求	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准
固废	各类危险废物分类统计数量,核实移交情况	固废暂存间	每年1次	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)

## 10.4 环保竣工验收及管理要求

### 10.4.1 环保竣工验收内容及要求

建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体,应当按照规定的程序和标准,组织对配套建设的环境保护设施进行验收,编制验收报告,公开相关信息,接受社会监督,确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用,并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责,不得在验收过程中弄虚作假。环保设施验收通过后,方可投入生产或使用。

项目环保竣工验收内容及要求见表 10.4-1。

**表 10.4-1 项目环保竣工验收要求一览表**

类别	验收位置	验收因子	环保设施	验收标准及要求
废气	厂界	颗粒物、非甲烷总烃	水剂处理区、粉剂处理区密闭,厂区通风	重庆市《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016);
	排气筒	颗粒物、非甲烷总烃	水喷淋+UV+活性炭+20m 排气筒	

### 10. 污染物总量控制

表 10

	厂房外（厂界内）	非甲烷总烃	水剂处理区、粉剂处理区密闭，厂区通风	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
废水	厂区生化池排放口	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	生活污水依托现有标准化厂房生化池处理达标后排入园区污水管网进入2#污水处理厂深度处理	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
	生产废水处理设施	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	设处理能力不小于5m <sup>3</sup> /d的污水处理设施，采用“石英砂过滤+活性炭过滤”工艺。生产废水经处理达标后排入园区污水管网进入2#污水处理厂深度处理	
噪声	厂界四周	噪声	合理布置设备、基础减震，建筑隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准：昼间≤65dB、夜间≤55dB
固体废物	生产废水处理站污泥		鉴定后按照相关要求处理	满足环保要求，避免造成二次污染
	生活垃圾	/	生活垃圾设临时收集桶，袋装收集交市政部门定期清运	
	危险废物	废包装袋/桶、收集粉尘、废活性炭、实验室废试剂、废紫外灯管	暂存于危废暂存间，定期交由有危废处理资质的单位处理，危废暂存间采取“四防”，地面重点防渗	
土壤、地下水	厂区	/	原辅材料库和成品暂存区、危废暂存间、生产区、污水处理设施进行重点防渗，等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s；生产厂房其他区域进行一般防渗，等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s；综合楼、辅助用房等区域进行简单防渗，地面进行硬化	满足环保要求，避免造成污染
风险	厂区	/	厂区分区防渗，原辅材料库和成品暂存区、生产区、危废暂存间未靠墙一侧均设置收集沟并连接收集池，污水处理设施、收集池及管网位于地面，收集沟均设置为明沟。建立风险措施及应急预案	满足环保要求，避免造成污染
环保管理	环保机构人员设置、环保档案	/	完善环评提出的各项环保措施。设置环保管理人员；妥善保存各项环保手续和资料	严格执行环境管理制度

### 10.5 总量控制指标

## 总量控制因子

废水：进入市政管网：COD0.497t/a、氨氮 0.045t/a；进入环境：COD0.080t/a、氨氮 0.010t/a；

废气：非甲烷总烃 0.005t/a、颗粒物 0.016t/a。

## 10.6 污染物排放清单

本项目污染物排放清单及管理要求如下：

表 10.6-1 工程组成、总量指标及风险防范措施

工程组成	原辅料	废水污染物排放总量	废气污染物排放总量	固体废物污染物排放总量	主要风险防范措施
项目租赁现有厂房，设置 13 个搅拌罐，年铝产表面活性剂 200t，粉剂 1300t	详见表 2.1-1	生产废水新建污水处理设施（5m <sup>3</sup> /d）处理，生活污水依托现有标准化厂房生化池处理。生产废水、生活污水分别处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准经不同排放口排入市政污水管网经园区 2#污水处理厂达《化工园区主要水污染物排放标准》（DB 50/457-2012）标准后排入鱼泉河。进入环境 COD0.080t/a、氨氮 0.010t/a	颗粒物：0.016t/a 非甲烷总烃：0.005t/a	危险废物交资质单位处理；生活垃圾收集后交市政环卫部门统一处理；生产废水处理站污泥经鉴定后按照相关要求处置	原辅材料库、成品暂存区、生产区域地面进行重点防渗，项目危废暂存室地面及裙角进行防腐、防渗处理，厂区其他区域均作为简单防治区，地面进行一般硬化。

项目废水、废气、固废及噪声排放清单见表 10.6-2~10.6-5。

表 10.6-2 污染物排放清单（废气）

污染源	排放标准及标准号	废气量（m <sup>3</sup> /a）	污染因子	有组织排放				无组织排放
				排气筒编号	排放口高度（m）	浓度限值（mg/m <sup>3</sup> ）	排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	浓度限值（mg/m <sup>3</sup> ）
投料废气、搅拌废气	重庆市《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）	/	颗粒物	1#	20	120	0.78	1.0
		/	非甲烷总烃	1#	20	120	0.47	4.0
厂房外（厂	《挥发性有机物无组织排放	/	非甲烷总	/	/	/	/	30

界内)	控制标准 (GB 37822-2019)》 表A.1		烃				
-----	-------------------------------	--	---	--	--	--	--

表 10.6-3 污染物排放清单 (废水)

污染源	排放标准及标准号	废水排放量 (吨/年)	污染因子	最高允许排放 浓度 (mg/L)	总量指标 (吨/年)
生活废水	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准	109.3	pH	6~9	/
			COD	500	0.055
			BOD <sub>5</sub>	300	0.033
			SS	400	0.044
			NH <sub>3</sub> -N	45	0.005
生产废水	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准	883.2	pH	6~9	/
			COD	500	0.442
			BOD <sub>5</sub>	300	0.265
			SS	400	0.353
			NH <sub>3</sub> -N	45	0.040
综合废水	《化工园区主要水污染物排放标准》(DB 50/457-2012)、《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级标准	992.5	pH	/	/
			COD	80	0.080
			BOD <sub>5</sub>	20	0.020
			SS	20	0.020
			NH <sub>3</sub> -N	10	0.010

表 10.6-4 污染物排放清单 (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	65	55	/

表 10.6-5 污染物排放清单 (固废)

固废名称及种类	固废产生量 (t/a)	固体废物主要成份	主要成份含量 (%)		处置方式及数量 (t/a)	
			最高	平均	方式	数量
生产废水污泥	0.2	/	/	/	鉴定后按照相关要求管理	0.2
废包装袋/桶	0.6	/	/	/	收集暂存于危废暂存间内交由有资质单位处理	0.6
处理粉尘	1.43	/	/	/		1.43
废紫外灯管	0.01	/	/	/		0.01
实验室废试剂	0.01	/	/	/		0.01
废活性炭	0.008	/	/	/		0.008
生活垃圾	2.76	/	/	/	收集后交市政环卫部门处置	2.76

## 11.1 结论

### 11.1.1 项目概况

重庆康莱尔环保科技有限公司租用现有厂区厂房 1225.54m<sup>2</sup>，购置安装搅拌机、喷淋吸尘器等生产设备，建设“年产 1500 吨金属表面处理剂项目”，年产金属表面处理水剂 200 吨、粉剂 1300 吨。项目总投资 200 万元。本项目技术来源于宁波市海曙速特化工有限公司，该公司成立于 2004 年，是一家专业生产及代理国际优质电镀添加剂、金属表面处理剂的高科技企业，主要生产和研发电镀前处理，电镀添加剂、金属表面处理剂及辅助材料，可为本项目提供可行的技术支持，本项目建设单位重庆康莱尔环保科技有限公司与该公司拟进行长期技术合作。

### 11.1.2 项目与相关产业政策、规划符合性

#### (1) 产业政策符合性

本项目为专用化学品制造中单纯的混合和分装项目；对照《产业结构调整指导目录》（2019 年本）、《限制用地项目目录》（2012 年本）和《禁止用地项目目录》（2012 年本）：本项目不属于淘汰、限制类项目，属允许类项目。

#### (2) 规划符合性

项目的建设符合《重庆市工业项目环境准入规定》（修订）中相关要求；项目区域优势明显，且不受“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，符合三线一单要求；项目符合《重庆市南川区工业园区水江组团控制性详细规划环境影响报告书》及其审查意见中的相关要求。

### 11.1.3 环境质量现状及主要环境问题

#### (1) 环境质量现状

本项目区域 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO 和 O<sub>3</sub> 浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，非甲烷总烃满足河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB 13/1577-2012）；昼夜声环境均能满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）3 类标准；项目所在区域地下水水质满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类水域水质标准；鱼泉河监测断面各监测项目均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求。

#### (2) 主要环境问题

本项目位于重庆市南川区南川工业园水江组团，土地性质为工业用地。厂房目前已闲置，为第一次出租，无环境问题遗留。

**11.1.4 自然环境概况及环境敏感目标调查**

项目位于南川工业园水江组团区，周边主要为已建成工业企业和待工业企业，所在区域属于典型的城市生态系统，以人类活动为主体的生态系统，当地植物以人工栽植，动物以常见鸟类为主。场地红线范围内无自然保护区，无国家重点保护的珍稀或濒危动植物，无市、区级文物保护单位。

**11.1.5 污染防治措施及环境影响****运营期****①废气**

项目运营期的废气主要为投料粉尘（颗粒物）和搅拌废气（非甲烷总烃），产生量较小，采取密闭生产、加强车间通风、水剂车间设置“水喷淋+UV+活性炭+20m 排气筒”废气处理工艺等措施后对环境影响较小。

**②废水**

本项目运营期的废水主要为生活污水及生产废水（环保设施废水）。生活污水依托现有标准化厂房生化池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入园区污水管网，最终进入水江组团 2#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）中标准限值后排放；生产废水经自建污水处理设施（5m<sup>3</sup>/d）处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入园区污水管网，最终进入水江组团 2#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）中标准限值后排放。

综上，本项目废水采取以上措施处理后对水环境影响较小。

**③噪声**

本项目噪声污染主要来源于各类机械设备噪声（源强 75~80 dB(A)），采取基础减振、消声、厂房隔声等措施对，根据预测结果，项目厂界噪声能满足（GB12348-2008）《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准。因此项目运营期噪声对周边敏感点影响较小。

**④固废**

项目产生的生活垃圾袋装收集后交市政环卫部门统一处理；生产废水污泥经鉴定后按照相关要求进行管理；危废经危废暂存间内专用收集桶暂存后交由有危废处理资质的单位处理。

**11.1.6 总量控制**

废水：进入市政管网：COD0.497t/a、氨氮 0.045t/a；进入环境：COD0.080t/a、氨氮

0.010t/a；废气：非甲烷总烃 0.005t/a、颗粒物 0.016t/a。

#### 11.1.7 环境监测与管理

对废水、废气、噪声定期监测，监控废水及废气处理设施运行情况。环境监测委托有资质的环境监测站进行，项目应建立完善的环境管理制度。

#### 11.2 综合结论

综上所述，重庆康莱尔环保科技有限公司年产 1500 吨金属表面处理剂项目符合国家及地方现行的产业政策和相关规划要求，符合水江园区规划，周边无自然保护区、风景名胜区等敏感点，其环境空气质量、声环境质量及地表水均能满足其环境功能区划要求；建设单位严格落实环境影响报告表及其环评报告批准文件中提出的各项污染防治措施，项目建设对周围环境无明显的不利影响，项目所在区域具有环境容量。从环境保护的角度分析，项目选址可行，项目建设方案可行。

---

## 与本项目有关附图及附件

### 附图：

附图 1 项目地理位置

附图 2 项目所在区域规划图

附图 3 项目车间平面布置及环保设施分布图

附图 4 项目监测点布置图

附图 5 水江组团污水管网图

附图 6 水江组团水文地质图

附图 7 项目区域水系图

附图 8 项目外环境关系及敏感点分布图

附图 9 项目车间分区防渗图

附图 10 项目与生态保护红线关系图

附图 11 项目车间污水管网布置图

附图 12 项目大气评价范围图

### 附件：

附件 1 备案证

附件 2 租赁合同

附件 3 监测报告

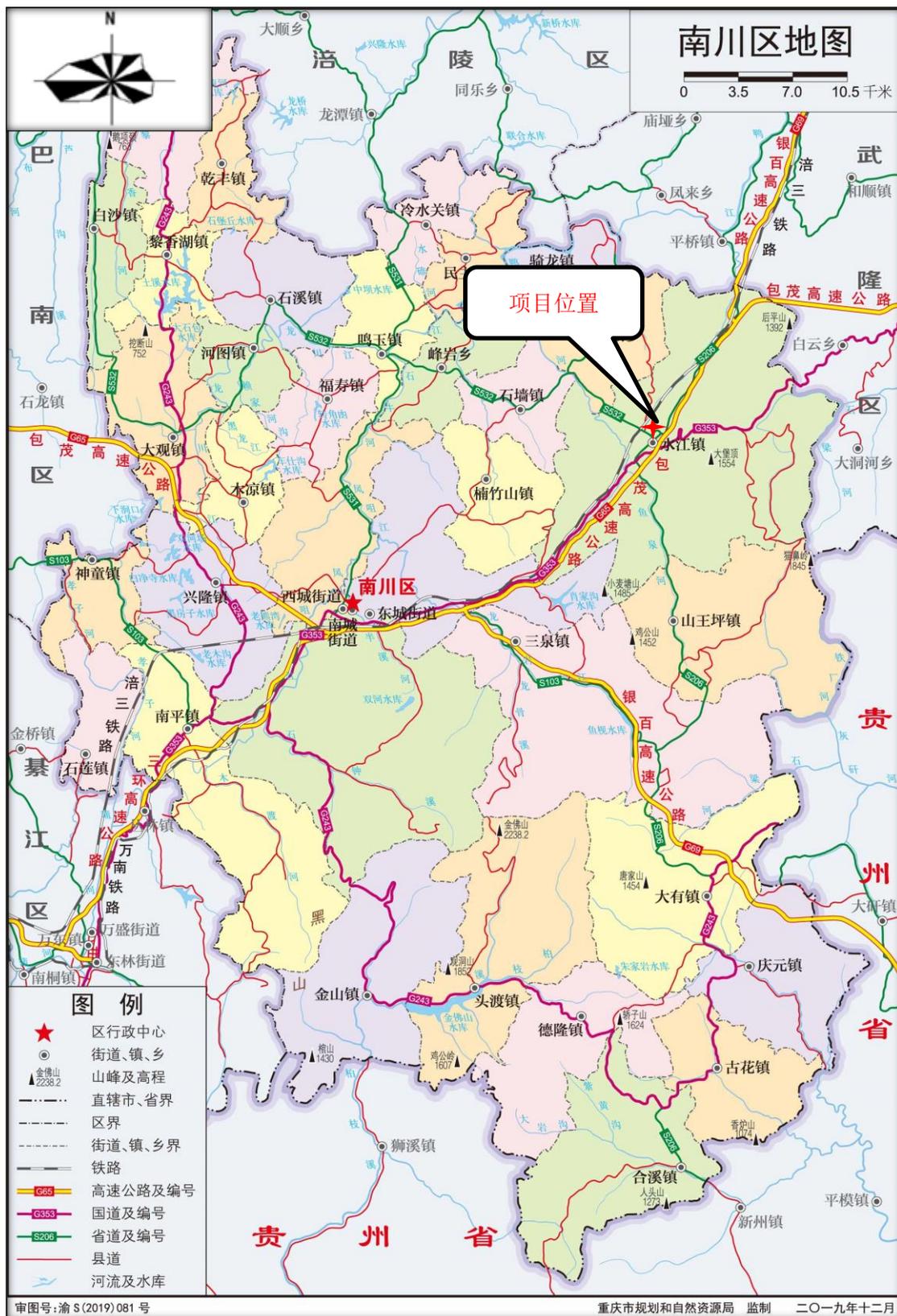
附件 4 南川水江组团规划环评审查意见的函

附件 5 大气自查表

附件 6 地表水自查表

附件 7 环境风险自查表

附件 8 土壤自查表



附图1 项目所在地理位置图