

# 建设项目环境影响报告表

(公示本)

项目名称: 洗涤项目改建工程

建设单位(盖章): 四川云中雀科技发展有限公司

编制日期: 2017年10月

国家环境保护部 制

四川省环境保护厅 印

## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价资质的单位编制。

1. 项目名称—指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字(两个英文字段作一个汉字)。

2. 建设地点—指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止终点。

3. 行业类别—按国标填写。

4. 总投资—指项目投资总额。

5. 主要环境保护目标—指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6. 结论与建议—给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7. 预审意见—由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，不填。

8. 审批意见—由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况

(表一)

项目名称	洗涤项目改建工程				
建设单位	四川云中雀科技发展有限公司				
法人代表	吴兴林	联系人	王燕妮		
通讯地址	德阳市广汉市和兴镇双江村五社				
联系电话	13696191700	传真	—	邮政编码	618000
建设地点	德阳市广汉市和兴镇双江村五社				
立项审批部门	广汉市经济和信息化局	批准文号	川投资备 [2017-510681-81-03-201771]		
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 技改 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建(补办)		行业类别及代码	O7930 洗染服务	
占地面积(平方米)	13333		绿化面积(平方米)	2000	
总投资(万元)	50	其中:环保投资(万元)	36.5	环保投资占总投资比例(%)	73%
评价经费(万元)	/	预期投产日期	2017年9月		

### 工程规模及内容

#### 一、项目由来

四川云中雀科技发展有限公司于2011年3月25日在四川省德阳市广汉市和兴镇双江村五社,统一社会信用代码:91510681570735105C,经营范围:合成洗涤剂、房间用除臭剂、室内空气清新剂、光洁用品;销售:机械设备、化妆品、消毒产品、化工产品(不含危险化学品,易制毒化学品和易燃易爆物品);研发生产洗涤设备;普通干洗、水洗及技术咨询服务。

2011年4月,四川云中雀科技发展有限公司委托成都市环境科学研究院编制了《四川省云中雀化工有限公司洗涤产品生产项目环境影响报告书》,并于2011年6月通过专家评审,2012年2月取得广汉市环境保护局的批复,2014年4月通过广汉市环境保护局验收。

为了企业发展需要,四川云中雀科技发展有限公司于2014年6月投资50万元,将仓库的一半1000m<sup>2</sup>改建为一条水洗生产线,新增工业用天然气直燃全

自动烫平机 4 台、天然气直燃全自动烘干机 8 台、洗脱机 16 台，洗涤衣被毛巾 80 万件（套）。

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》及《建设项目环境保护管理条例》（第 253 号）等法律法规的要求，本项目应在前期工作阶段开展相应的环境影响评价工作，并编制环境影响报告表。但是在四川云中雀科技发展有限公司的内部自查自纠过程中，发现本项目在建设期间未能及时开展相应的环境影响评价工作，属于未办理环评手续擅自开工建设。广汉市环境保护局于 2017 年 8 月 22 日对企业进行了处罚，送达了处罚决定书（川环法广汉罚字[2017]9 号），企业收到处罚决定书之日起已停止生产建设，并于 2017 年 9 月 8 日交清罚款（见附件）。

根据《国务院办公厅关于加强环境监管执法的通知》（国办发【2015】56 号）和《四川省人民政府办公厅关于印发四川省清理整顿环保违法违规建设项目工作方案的通知》（川办发【2015】90 号），对于 2015 年 1 月 1 日以前已正式投产的环保违法违规建设项目，依照《环境保护法》第六十条和《环境影响评价法》第三十一条进行处理。按照“规范一批、整改一批、关停一批”的总体要求提出如下分类处理意见，详见下表 1-1。

表 1-1 “川办发（2015）90 号”清理处置原则

时间节点	分类	条件		处理方式	报告	备注
（已有项目） 2015 年 1 月 1 日以前已正式投产	规范一批	1.现状污染物达标排放，2.重点污染物排放符合总量控制要求，3.环境风险可控。符合产业政策；符合相关规划。	符合产业政策；符合相关规划	/	补办环评	项目符合产业政策，符合规划；属“整改一批”中补办环评类，应补办环评手续
			不符合产业政策，或不符合相关规划	/	备案管理	
	整改一批	1.治污设施不配套，2.污染物排放超标，3.主要污染物超总量排放（满足以上任意一条或多条）	符合产业政策；符合相关规划	责令限制生产、停产整治。	补办环评	
			不符合产业政策，或不符合相关规划	整治后要能满足环保要求。	备案管理	
关停一批	环境污染严重、环境风险隐患突出、治理无望		关停，造成污染的修复			
2014 年 12 月 31	进行规范	具备环境可行性的		责令停止建设、生产	补办环评	

日仍在建或建成未投产	关停	不具备环境可行性的	先责令停止建设、生产，论证后进行关停、可责令修复	/	
2015年1月1日以后的未批先建	按《环境保护法》第六十一条进行处理		责令停止建设并罚款，可责令恢复原状	/	

本项目于2015年1月1日之前就已经建成并运营(于2014年6月建成运营)。通过现场调查表明，治污设施尚不完善，但符合产业政策，符合相关规划。因此，根据“川办发[2015]90号”文的规定，项目属于“整顿一批”中治污设施不配套，符合产业政策、符合规划要求一类，责令限制生产、停产整治。整治后要能满足环保要求，项目应补办环评手续。

为此，四川云中雀科技发展有限公司委托宜宾华洁环保工程有限责任公司进行该项目的环评工作。接受委托后，我公司派相关技术人员到项目现场进行了实地勘察和调研、收集和研读有关资料，结合项目的建设实际特点，并按国家有关技术要求，编制完成该项目环境影响评价报告表，待审核后作为项目环境管理及环保设计的依据。

## 二、项目产业政策、规划、选址符合性分析

### 1、产业政策符合性分析

本项目为洗涤项目改建工程，不属于《产业结构调整指导目录（2011年本）（2013年修正）》（发展改革委令（2013）第21号）中的鼓励类与限制类，属于允许类，符合国家现行产业政策要求。

同时，本项目已取得四川省投资项目在线审批监管平台备案回执，备案号：川投资备（2017-510681-81-03-201771号，见附件。）

综上所述，本项目的建设符合国家现行的产业政策要求。

### 2、规划符合性分析

本项目为洗涤项目改建工程，属于改建项目，在四川云中雀科技发展有限公司内完成，不新增占地，本项目位于广汉市和兴镇双江村五社，项目不位于以下区域范围内：

①自然保护区、风景名胜区和饮用水水源保护区等依法实行特殊保护的地区。

②城镇规划中确定的居民居住区、商业交通居民混合区、文化区。

③国家核准的耕地红线范围内的农田保护区。

经广汉市环境保护局核实，项目不在和兴镇集中式饮用水源保护区内。

同时，项目用地手续于 2013 年取得，文号：国用（2013）第 47708 号，项目用地属于出让工业用地，见附件。

综上所述，本项目符合广汉市和兴镇村镇规划。

### 3、选址合理性分析

#### （1）地理位置及交通运输条件

本项目选址于广汉市和兴镇双江村五社，不新增占地，项目所在区域通讯、供水、供电等基础设施完善，地理位置优越，交通便利。项目地理位置图见附图 1。

#### （2）外环境相容性分析

项目北面为空地、农田，隔空地、农田 360 米远处为双江村居民，约 30 户，东面紧邻鑫周金属厂，隔鑫周金属厂和农田 540 米远处为双江村居民，约 20 户，东南侧 540 米远处约 6 户双江村居民，西南侧 10 米远处为云中雀酒店，南面紧邻朝富纸业，隔朝富纸业 300 米远处为洋然服装公司；西面 130 米远处为石亭江，隔江西南面 480 米远处有 15 户宝堂村居民，西北面 680 米远处有 30 户宝堂村居民。

项目大门位于西侧道路旁，交通便利，经现场调查访问和踏勘，项目评价范围内没有古、大、珍、奇植物及名木古树，也无文物古迹和风景名胜区和其它特别需要保护的敏感目标（外环境关系图见附图 3）。

项目接纳水体为石亭江，位于项目西侧约 130m。经核实，项目不在水源保护区内。项目产生的生活污水经过原项目（改建前）的化粪池处理后用于厂区绿化，生产废水进入拟新建的污水处理设施处理后排入石亭江。本项目各工序污染源采取相应的污染控制措施后，均可实现达标排放，不会对区域环境产生明显影响。

综上所述，本项目所在地外环境关系相对简单，不存在明显的环境制约因素，

与周边外环境相容。

### 三、项目概况

#### 1、建设项目名称、性质及地址

项目名称：洗涤项目改建工程

建设单位：四川云中雀科技发展有限公司

项目建设地点：广汉市和兴镇双江村五社（中心坐标：30°57'48.17"北，104°22'17.29"东）

项目建设性质：改建（补办）

投资规模：总投资 50 万元

#### 2、建设内容及规模：

本项目位于广汉市和兴镇双江村五社，厂房及场地占地 1000m<sup>2</sup>，建筑面积 1000m<sup>2</sup>。项目已建成水洗生产线 1 条。

### 四、项目组成及主要的环境问题

本项目由主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程及办公生活设施等组成。主体工程包括生产车间，辅助工程为软水处理系统等；仓储工程包括工具配件仓库、大烫制服仓库、布草仓库等；不设员工食堂和宿舍。本项目组成及主要的环境问题见下表。

表 1-2 项目组成及主要的环境问题

类别	名称	建设内容	主要环境问题		备注
			建设期	营运期	
主体工程	综合生产车间	1 条水洗生产线。生产工艺包括分拣、洗涤、烘干、熨烫、折叠等程序），总建筑面积 1000m <sup>2</sup> ，1F。	施工量较小，只进行设备安装，不进行析	废气、固体废物、清洗废水、噪声	利用原有仓库改建，只做内部隔断、设备安装，不涉及主体改建
辅助工程	软水处理系统	位于综合厂房内的北面，主要用于除去水中的钙、镁等结垢离子。		再生废水	新增
公用工程	供电设施	市政供电电网接入		/	利用原有
	供水设施	市政供水管网接入	/	利用原有	
	供气设施	市政燃气管网接入	/	利用原有	

办公生活设施	办公楼	位于车间北部西南侧		生活垃圾、生活污水	利用原有
仓储工程	仓库	包括工具配件仓库、大烫制服仓库、布草仓库等，建筑面积约30m <sup>2</sup> 。均位于综合生产车间内。		/	利用原有
环保工程	废水治理	废水收集池、新建污水处理设施，处理规模为100m <sup>3</sup> /d		生产废水	新建
	废气治理	天然气燃料废气：15m高烟囱排放		废气	新建
	噪声治理	设备降噪、隔声、减震基座等		噪声	新建
	固废治理	一般废物：废料暂存，10m <sup>2</sup> ； 生活垃圾：经垃圾桶收集；		固废	利用原有
	绿化	2000m <sup>2</sup>		/	利用原有

## 五、产品方案

项目洗涤类型不涉及医疗机构病床及医护用品，主要来源于酒店布巾，少量酒店、商场等客衣、制服等，项目清洗服务类别见表 1-3。

表 1-3 项目生产规模及产品方案表

序号	类别	年清洗量	备注
1	衣被毛巾	80 万件（约 1600t）	包括床单、被套、枕套、浴巾、面巾、制服和客衣等

## 六、劳动定员及工作制度

全厂原有员工 30 人，全年营运时间为 300 天，每天一班工作 8 小时；员工在厂内食堂就餐，夜间在厂内住宿。

本项目建设完成后，将新增员工约 10 人，改建后全厂员工总数为 40 人，工作制度不变。新增的员工不在项目厂区内食宿，项目不新增洗手间，员工入厕依托原有的厕所。

## 七、项目主要工艺设备及辅助设备

本项目主要为新建一条水洗线，主要设备情况见下表 1-4。

表 1-4 主要生产设备及一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	备注
1	全自动洗脱机	XGD-100F	10 台	额定容量 100kg
2	全自动工业洗脱机	XGD-50F	5 台	额定容量 50kg



3	全自动烘干机	GZZ-100	6 台	额定容量 100kg
4	蒸汽烫平机	TPR/TPH-3000	4 台	/
5	折叠机	CEF-33-2L	1 台	/
6	去渍机	QZT-B	1 台	/
7	烫台	YTT-1500B	1 台	/

注：生产设备中没有《产为结构调整指导目录（2011 年本）2013 年修改》中淘汰类设备。项目采用天然气直燃式烫平机、烘干机，不使用锅炉蒸汽。

## 八、主要原材料及能源消耗

本项目所耗能源主要有：电、水、天然气等，项目周边有完善的基础设施配套，能满足项目生产、生活用能需求。项目所需原辅材料选用国内技术领先、质量好的生产厂家，运输方式以汽车运输为主，区域交通便利，可以保证原辅材料的及时供应，满足项目设计要求。主要原辅材料消耗情况见下表：

表 1-5 项目原辅材料及能源消耗表

类别	名称	单位	年需求量	供应来源	主要成分	备注
能源	电	kW·h	10 万	市政供电网	/	/
	水	t	35563	市政供水	H <sub>2</sub> O	/
	天然气	万 m <sup>3</sup>	3	市政燃气网	/	/
原辅料	洗衣粉	t	15	外购	/	粉状
	乳化剂	t	3	外购	/	粉状
	氯漂粉	t	3	外购	/	粉状
	中和剂	t	5	外购	/	液体
	柔顺剂	t	5	外购	/	液体
	彩漂粉	t	2	外购	/	粉状
	上浆粉	t	0.5	外购	/	粉状

### 主要原辅料简介：

**洗衣粉：**主要成分有阴离子表面活性剂、少量非离子表面活性剂，另外包含一些助剂，硅酸盐、沸石、元明粉、荧光剂、酶等，经混合、喷粉等工艺制成。洗涤过程中添加洗衣粉后将产生阴离子表面活性剂、悬浮颗粒，使水体 COD、LAS、SS 等含量增高。

根据业主介绍，本项目所使用的洗衣粉为无磷洗衣粉。环评要求：建设单位在后期运营过程中需要严格使用无磷洗衣粉。

**乳化剂：**主要是表面活性剂与矿物油和油脂的混合物，无毒性，其分子中同时具有亲水基和亲油基，它聚集在油/水界面上，可以降低界面张力和减少形成

乳状液所需的能量，从而提高乳状液的能量，增强洗衣粉的去污能力。

**氯漂粉：**即有机氯漂白剂，是洗衣业内应用最广泛的漂白剂。溶于水后首先分解出次氯酸（HOCl），次氯酸进一步水解，释放出氧化能力很强、能破坏色素基团从而使色渍消失的初生态氧[O]。具有强烈去渍、去污、漂白、消毒、杀菌功能，不损伤织物，用量少而效果好。并具优良溶解性及抗硬水能力，能去除顽固色斑。

**中和剂：**主要成分为酸式钠盐和荧光成分，无毒性，能中和布草中残余的碱，有效去除布草氯漂过程中残余氯气味和吸附在布草上的金属离子沉积物等，调整织物 PH 值，防止织物发黄发灰，有利于改善上浆和柔软效果，使布草更洁白、更鲜艳、更耐用。

**柔顺剂：**衣物柔顺剂是采用阳离子表面活性剂为主要原料，洗后能使纤维表面柔软、平滑、抗静电的同时不易沾灰。常见的衣物柔顺剂有衣物柔顺剂（防蛀型）和衣物柔顺剂（防静电型），另外可以根据产品香气进行分类，如开米的百花、薰衣草、深谷蓝、香根草的香气进行产品的划分，其它的有采用阳离子表面活性剂与防蛀成分复配使用，经常使用可以使衣物达到防蛀的效果。

**彩漂粉：**彩漂粉是释氧型漂白剂，溶于水后能生成过氧化氢，然后利用过氧化氢在碱性溶液中生成的过羟离子进一步水解，生成能破坏色素基团的初生态氧，从而使色渍消失。它对织物的漂白较温和，一般不会损伤织物，可令白色或有色织物漂白后色泽更亮丽，有较好的漂白作用和杀菌作用。氧漂是通过在水溶液中经过过羟离子游离出活性氧而产生漂白作用，在常温下，它的漂白速度比较缓慢，为了提高洗涤速率，一般在高温条件下进行漂白，既提高了漂白速度，也增加了织物的去污力和白度。

**上浆粉：**一种或多种能成膜的高分子物质，其作用就是制成整理浆浸轧在织物上，使之附着于织物表面，干燥后形成皮膜将织物表面包裹，改善织物的挺刮和熨烫性能，衣服上浆有效阻隔污垢，抗污，易于二次洗涤。上浆整理用的浆料有淀粉及淀粉转化制品的糊精、可溶性淀粉，以及海藻酸钠、牛胶、羧甲基纤维素（CMC）、纤维素锌酸钠、聚乙烯醇（PVA）、聚丙烯酸等，这些浆料可单独使用也可根据要求混合使用。配置浆液时，还同时添加填充剂，用来增加织物重量，填塞布孔，使织物具有滑爽、厚实感。通用的填充剂有滑石粉、高岭土和

膨润土等。为防止浆料腐败变质，还加入苯酚、乙萘酚之类的防腐剂。

## 九、项目总平面布置合理性

本项目位于广汉市和兴镇双江村五社，项目已建成，总平面布置依据本项目物流特点，结合厂址周围的现状情况，遵照国家现行的《建筑设计防火规范》（GB50016—2014）要求，结合工艺要求，交通运输方便，卫生条件良好，节约用地，经济实用，厂容厂貌美观等原则，对厂区进行了总平布置。

厂区设置 1 个主出入口，位于西侧道路上，门口处设置停车处，进门依次为公司员工宿舍、办公室、生产车间，详见附图 2。整个厂区四周设置有宽约 3~5m 的消防通道，半径不足处设置消防车回车场地，符合生产工艺和消防要求。

在厂区内沿各主要单体建筑物设有环形道，并设有绿化带，在道路两侧及建筑物周围结合不同的分区进行，绿化以草坪、灌木为主，绿化的要求主要适应当地的气候条件及与周围环境相协调。

综上所述，项目在充分利用土地的前提下，合理布置构筑物，交通运输便捷，充分考虑到了环境与生产的和谐。因此，本项目平面布置从环保角度是合理的，见附图 2 项目总平面布置图。

## 十、公用工程

### 1、给水

本项目采用市政自来水作为水源，从市政管道接给水管，厂区内生活、生产用水均由市政压力直供。

本项目生产用水主要为员工生活用水及其他不可预见用水，供水水质符合国家饮用水标准，能满足项目生产、生活用水要求。用水量预测及分配情况见下表。

表 1-6 用水量预测及分配情况

计算项目	数量	用水量标准	日用水量 (m <sup>3</sup> /d)	年用水量 (m <sup>3</sup> /a)	排水系数	日排水量 (m <sup>3</sup> /d)	年排水量 (m <sup>3</sup> /a)
员工生活用水	10 人	100L/人·d	1.0	300	0.8	0.8	240
清洗用水	1600t	1kg (布草) /20L(水)	107	32000	0.8	86	25800
软水处理系统再生用水	/	/	0.1	30	/	0.08	24
小计	/	/	108.1	32330	/	86.88	26064
未预见水	上述用水量 10%计		10.8	3233	/	/	/

量						
总计	/	118.9	35563	/	86.88	26064

注：年工作天数按 300 天计。

## 2、排水

本项目采用雨污分流制。雨水采用有组织排放，区域内雨水经雨水斗和雨水口收集后就近排入雨水沟。

**员工生活废水：**本项目新增生活污水排放量约为 0.8m<sup>3</sup>/d，主要为入厕洗手用水，经过原有的化粪池处理后用于厂区绿化；待所在区域污水处理厂建成后排入污水处理厂处理达标后排放。

**软水处理系统再生水：**软水处理系统再生水为清洁下水，可以直排雨水管网。

**清洗废水：**项目生产废水经新建污水处理设施处理后排入石亭江，远期待所在区域集中污水处理厂建成后排入污水处理厂处理，达标排放。

## 3、供电

本项目供电电源由市政电力管网，除消防用电及应急照明负荷为二级负荷外，其它用电负荷均为三级负荷。

## 4、供气

本项目所用天然气来源于当地天然气管网，可满足供气负荷。

## 十一、本项目与原有项目的关联

本项目仅利用原有项目的仓库改建水洗线，依托原有的供水、供电设施、厕所，不设员工食堂和宿舍（员工雇佣附近农户，不在厂区内食宿）。项目使用无磷洗涤剂，可利用原项目生产的洗涤剂或外购。产生的生活污水经过原有的化粪池处理后用于厂区绿化，清洗废水经过新建的污水处理设施处理达标后排入石亭江。

### 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

四川云中雀科技发展有限公司于 2011 年 3 月 25 日注册在四川省德阳市广汉市和兴镇双江村五社，统一社会信用代码：91510681570735105C，厂内目前建

设有生产厂房、仓库、办公楼、宿舍楼以及配套建设供水、供电、道路、绿化等。其设置两条洗涤产品生产线，年生产洗涤产品 8000 吨。

2011 年 4 月，四川云中雀科技发展有限公司委托成都市环境科学研究院编制了《四川省云中雀化工有限公司洗涤产品生产项目环境影响报告书》，并于 2011 年 6 月通过专家评审，2012 年 2 月取得广汉市环境保护局的批复，2014 年 4 月通过广汉市环境保护局验收。

本次环评将根据新增建设内容及现有厂区内建设情况，全面对全厂污染物产生、治理及排放情况进行分析，找出现有厂区内存在的主要环境问题，并提出“以新带老”的措施。

根据现场调查和资料收集，厂区生产线现有情况如下：

## 一、基本概况

### 1、改建前生产建设内容及规模

厂内目前建设有生产厂房、仓库、办公楼、宿舍楼以及配套建设供水、供电、道路、绿化等。其设置两条洗涤产品生产线，年生产洗涤产品 8000 吨。改建前生产规模及产品方案表见下表。

表 1-7 改建前项目生产规模及产品方案表

序号	产品名称	年产量	备注
1	粉状洗涤剂	5000 吨	——
2	液体洗涤剂	3000 吨	——

### 2、改建前项目组成：

表 1-8 改建前项目组成表

类别	名称	建设内容	主要环境问题	
			建设期	营运期
主体工程	生产车间	年产洗涤产品 8000 吨，设置有生产车间 2 间（分集生产车间 1 间，液体洗涤剂生产一间）	施工期已经结束，无历史遗留问题	固废、废水、噪声、废气
辅助工程	——	——		——
公用工程	供电设施	市政供电电网接入		/
	供水设施	市政供水管网接入		/
办公生活	办公楼	建筑面积 1000m <sup>2</sup> ，5F		生活垃圾、废水
	员工宿舍	建筑面积 1200m <sup>2</sup> ，6F		

设施	食堂	位于员工宿舍 1 楼	食堂废水、餐厨垃圾、油烟
储运工程	仓库	建筑面积 2000m <sup>2</sup> ，框架结构，1F	/
环保工程	废水治理	生活污水：化粪池 150m <sup>3</sup>	/
		隔油池，有效容积 0.5m <sup>3</sup>	
	废气治理	食堂油烟：经油烟净化器处理后高空排放	/
	噪声治理	设备降噪、隔声、减震基座等	噪声
	固废治理	一般废物：废料暂存，10m <sup>2</sup> ； 危险废物：危废暂存，10m <sup>2</sup> ； 生活垃圾：经垃圾桶收集；	固废
	绿化	2000m <sup>2</sup>	/

### 3、主要原辅材料：

表 1-9 改建前项目主要原辅材料及能耗表

项目	类别	名称	年耗量	来源	备注		
改建前	原辅材料	粉状洗涤剂	磺酸	80 吨	外购	桶装/液态	
			纯碱	1627 吨	外购	袋装/粉末	
			AES	90 吨	外购	桶装/液态	
			五水偏硅酸钠	700 吨	外购	袋装/粉末	
			珠碱	300 吨	外购	袋装/颗粒	
			硅酸钠	200 吨	外购	袋装/粉末	
			消泡剂	3 吨	外购	桶装/液态	
		液体洗涤剂	丝毛洗涤剂	苯甲酸钠	22 吨	外购	袋装/粉末
				AES	210 吨	外购	桶装/液态
				磺酸	640 吨	外购	桶装/液态
				6501	120 吨	外购	桶装/液态
				去离子水	480 吨	自来水	/
				消泡剂	150 吨	外购	桶装/液态
			去油王洗涤剂	溶剂油	60 吨	外购	桶装/液态
				三乙醇胺	150 吨	外购	桶装/液态
				酒精	18 吨	外购	桶装/液态
				无味煤油	150 吨	外购	桶装/液态
				TX-10	90 吨	外购	桶装/液态
				AEO9	30 吨	外购	桶装/液态
				乙二醇丁醚	80 吨	外购	桶装/液态
水	800 吨	自来水	/				
能源	电	24 万 kw·h	当地电网	/			
	自来水	2643 万 t	自来水	/			

部分原辅材料物性说明：

**AES:** 肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠, 别名: 乙氧基化烷基硫酸钠、脂肪醇醇硫酸钠, 易溶于水, 具有优良的去污、乳化、发泡性能和抗硬水性能, 温和的洗涤性质不会损伤皮肤。使用时请注意: 在不含粘度调节剂的情况下, 如果要把 AES 稀释为含有 30%或 60%活性物质的水溶液, 常会导致一种粘性高的凝胶。为避免这一现象, 正确的方法是将高活性产品加到规定数量的水中去, 同时加以搅拌。而不要将水加到高活性原料, 否则便可能导致凝胶的形成。25°C 时, 为白色或浅黄色液体至凝胶状膏体。AES 的 LD<sub>50</sub> 为 1.7—5.0 克/千克。与食用盐和小苏打相当, 属无毒物质。用途: 广泛应用于香波、浴液、餐具洗涤剂、复合皂等洗涤化妆用品; 用于纺织工业润湿剂、清洁剂等。

**磺酸:** 磺基与烃基(包括芳基)相连接而成的一类有机化合物。磺酸基团为一个强水溶性的强酸性基团, 磺酸都是水溶的强酸性化合物, 例如萘溶于乙醚而不溶于水, 而萘磺酸则溶于水而不溶于乙醚。芳香族磺酸分子中的磺酸基团可被羟基、氰基所取代, 是制备酚、腈的中间体。有比较大的水溶性, 用于制染料、药物、洗涤剂, 有酸的通性。

**纯碱:** 碳酸钠, 俗名苏打、纯碱、洗涤碱, 化学式: Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, 普通情况下为白色粉末, 为强电解质。密度为 2.532g/cm<sup>3</sup>, 熔点为 851°C, 易溶于水, 具有盐的通性。白色粉末或颗粒。无气味。有碱性。有吸湿性。露置空气中逐渐吸收 1mol/L 水分(约 15%)。400°C 时开始失去二氧化碳。遇酸分解并泡腾。溶于水(室温时 3.5 份, 5°C 时 2.2 份)和甘油, 不溶于乙醇。水溶液呈强碱性, pH 11.6。相对密度 2.53。熔点 851°C。半数致死量(30 日)(小鼠, 腹腔)116.6mg/kg。有刺激性。是重要的化工原料之一, 用于制化学品、清洗剂、洗涤剂、也用于照相术和制医药品。具有弱刺激性和弱腐蚀性。直接接触可引起皮肤和眼灼伤。生产中吸入其粉尘和烟雾可引起呼吸道刺激和结膜炎, 还可有鼻粘膜溃疡、萎缩及鼻中隔穿孔。长时间接触本品溶液可发生湿疹、皮炎、鸡眼状溃疡和皮肤松弛。接触本品的作业工人呼吸器官疾病发病率升高。误服可造成消化道灼伤、粘膜糜烂、出血和休克。不燃, 具腐蚀性、刺激性起运时包装要完整, 装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。车辆运输完毕应进行彻底清扫。

**珠碱:** 烧碱, 又名火碱, 苛性钠, 化学名称氢氧化钠, 熔融白色颗粒或条状,

现常制成小片状。易吸收空气中的水分和二氧化碳。1g 溶于 0.9ml 冷水、0.3ml 沸水、7.2ml 无水乙醇、4.2ml 甲醇，溶于甘油。溶于水、乙醇时或溶液与酸混和时产生剧热。溶液呈强碱性。相对密度 2.13。熔点 318°C。沸点 1390°C。半数致死量(小鼠，腹腔)40mg/kg。有腐蚀性。氢氧化钠可装入 0.5 毫米厚的钢桶中严封每桶净重不超过 100 公斤。健康危害：本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾会刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼与 NaOH 直接接触会引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。危险特性：本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。燃烧(分解)产物：可能产生有害的毒性烟雾。密闭包装，贮于阴凉干燥处。与酸类、易(可)燃物等分储分运。皮肤(眼睛)接触，用流动清水冲洗。误食，用水漱口，饮牛奶或蛋清。灭火措施：水、沙土。

**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 40~48°C。低毒，半数致死量(大鼠，经口) 1280mg/kg(无结晶水)。密封阴凉干燥保存。用于分析试剂。防火剂。黏合剂。

**消泡剂：**主要为清洗专用消泡剂 BX-838。白色乳状液体。无毒，属非易燃易爆品，贮于阴凉、避风处，密闭保存。以改性聚硅氧烷为主要成分，配以乳化剂、分散剂、稳定剂，采用特种工艺精致而成。消泡速度快、抑泡时间长、耐高温、耐强碱，具有很强的稳定性。特别适合于碱性条件下的消泡和抑泡，如碱性清洗。

**苯甲酸钠：**白色颗粒或结晶性粉末。无气味，有甜涩味。苯甲酸钠是苯甲酸的钠盐，无嗅或略带安息香气味，在酸性食品中能部分转为有活性的苯甲酸，防腐机理同苯甲酸。由于比苯甲酸更易溶于水，而且在空气中稳定，抑制酵母菌和细菌的作用强，因此比苯甲酸更常用。毒理学依据：LD 大鼠口服 4070 mg/kg —1 (bw)。

**溶剂油：**无色或浅黄色液体。溶解性：不溶于水，溶于多数有机溶剂。沸点(°C): 20~160。闪点(°C): -2，引燃温度(°C): 350；爆炸上限%(V/V): 8.7 爆炸下限%(V/V): 1.1 健康危害：石脑油蒸气可引起眼及上呼吸道刺激症状，如浓度过高，几分钟即可引起呼吸困难、紫绀等缺氧症状。急性毒性：LD50:无资料；



LC50: 16000mg/m, 4 小时(大鼠吸入), 危险特性: 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30°C。保持容器密封。应与氧化剂分开存放, 切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

**三乙醇胺:** 相对分子量: 149.19 密度: 1.120-U30 熔点: 21.2°C 沸点: 360°C 闪点: 193°C(开杯), 179(闭杯) 有吸湿性, 能与水、乙醇、丙酮等混溶。25°C 时在苯中的溶解度 4.2%。具有叔胺的性质, 碱性比氨低, 能吸收 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>S, 其水溶液呈碱性, 能与无机酸或有机酸反应生成盐, 还能和高级脂肪酸形成脂。可与多种重金属螯合生成 2-4 个配位的稳定螯合物, 是优良的螯合剂毒性: 在胺类中口服毒性最低, 大鼠经口 LD<sub>50</sub>>9000ml/kg。

**酒精:** 无色透明、易挥发, 易燃烧, 不导电的液体。有酒的气味和刺激的辛辣滋味, 微甘。学名是乙醇, 分子式 C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O, 因为它的化学分子式中含有羟基, 所以叫做乙醇, 比重 0.7893(20 / 4°C)。凝固点 -117.3°C。在一个标准大气压下, 沸点 78.2°C。能与水、甲醇、乙醚和氯仿等 以任何比例混溶 (即“互溶”)。有吸湿性。与水能形成共沸混合物, 共沸点 78.15°C。乙醇蒸气与空气混合能引起爆炸, 爆炸极限浓度 3.5-18.0%(W)。酒精在 70%(V)时, 对于细菌具有强烈的杀伤作用也可以作防腐剂, 溶剂等。处于临界状态 (243°C、60kg/CM, CM)时的乙醇, 有极强烈的溶解能力, 可实现 超临界萃取。由于它的溶液凝固点下降, 因此, 一定浓度的酒精溶液, 可以作 防冻剂和冷媒。酒精可以代替汽油作燃料, 是一种可再生能源。

**煤油:** 轻质石油产品的一类。由天然石油或人造石油经分馏或裂化而得。纯品为无色透明液体, 含有杂质时呈淡黄色。略具臭味。沸程 180~31(TC (不是绝对的, 在生产时常需根据具体情况变动)。平均分子量在 200~250 之间。密度大大于 84g/cm<sup>3</sup>。闪点 40°C 以上。运动黏度 40°C 为 1.0~2.0mm<sup>2</sup>/s。不溶于水, 易溶于醇和其他有机溶剂。易挥发。易燃。挥发后与空气混合形成爆炸性的混合气。爆炸极限 2-3%。燃烧完全, 亮度足, 火焰稳定, 不冒黑烟, 不结灯花, 无明显异味, 对环境污染小。一般属微毒-低毒。主要有麻醉和刺激作用。一般

有吸入气溶胶或雾滴引起粘膜刺激。

**TX-10:** 壬基酚聚氧乙烯醚，属非离子表面活性剂，活性物含量 99.99%，浊点：65+\_3。无色透明液体，具有极好的渗透、乳化、分散和洗涤性能。呈容易使用的液体状态，对硫酸、盐酸、有机酸、一般还原剂、氧化剂已硬水稳定，对碱稳定。广泛用作 W/O 型乳化剂或 O/W 型乳化剂、分散剂，是合成洗涤剂主要原料。

**AE09:** 脂肪醇聚氧乙烯醚，无色透明液体白色膏状(25°C)。AE09 主要用于羊毛净洗剂、毛纺工业脱脂剂、织物净洗剂以及液体洗涤剂活性组分，一般工业用作乳化剂。贮存于阴凉、通风、干燥处，按一般化学品运输。危险特性：无严重危害。有害燃烧产物：一氧化碳。灭火方法及灭火剂：本品在温度高于着火点时易燃。灭火剂：雾状水、抗容性泡沫、干粉、二氧化碳。

**乙二醇丁醚:** 无色易燃液体，具有中等程度醚味。密度 0.901，熔点-70°C，沸点 171 °C，闪点 61°C。健康危害效应:吸入可能致命。会抑制中枢神经系统，高浓度可能造成头痛、恶心等。极尚浓度可能造成死亡。动物试验中，可能损害生殖系统。

**6501:** 椰子油脂肪酸二乙醇酰胺，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。能加强清洁效果、可用作添加剂、泡沫安定剂、助泡剂、主要用于香波及液体洗涤剂的制造。在水中形成一种不透明的雾状溶液，在一定的搅拌下能完全透明，在一定浓度下可完全溶解于不同种类的表面活性剂中，在低碳和高碳中也可完全溶解

#### 4、改建前项目主要设备：

表 1-10 改建前项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	备注
1	搅拌机	——	6 台	
2	反应釜	——	4 台	
3	压缩机		2 台	
4	灌装机		2 台	
5	包装机		2 台	
6	粉碎机		2 台	
7	压片机		2 台	

8	封口机		2 台	
9	充气机		2 台	
10	软水制备		1 套	

## 二、改建前项目生产工艺流程

### 1、粉状洗涤剂生产流程如下：

将一定量的纯碱、五水偏硅酸钠、珠碱、硅酸钠等原料按比例由真空泵加入搅拌机中常温下搅拌 20 分钟，然后将磺酸、AES、消泡剂泵入反应釜中常温下均匀搅拌 10 分钟，再将反应釜中的混合物料泵入搅拌机中常温下搅拌 30 分钟，经检验合格后包装待销。

整个生产过程均为物理反应，无化学反应，且都在密闭的搅拌机和反应釜中常温条件下进行，不加热。由于使用的原辅材料中液体材料很少，采用干混法进行生产，因此最终形成的产品为颗粒成品。

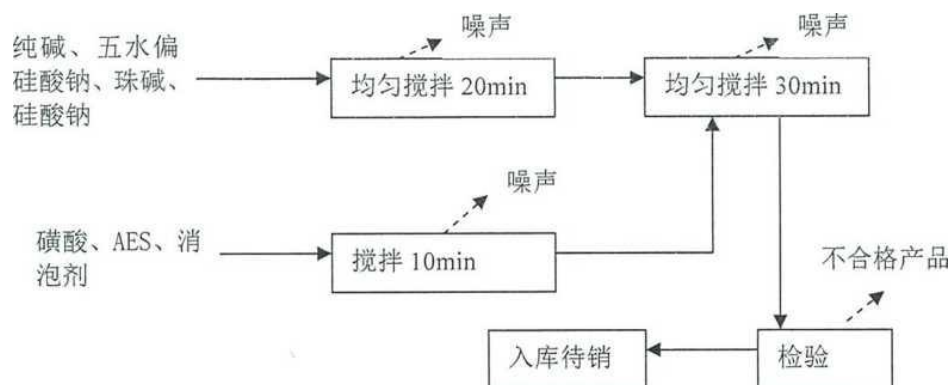


图 1-1 粉状洗涤剂生产工艺流程图

### 2、液体洗涤剂生产流程如下：

#### 1) 丝毛洗涤剂

将苯甲酸钠、AES、磺酸、6501、消泡剂按比例依次泵入搅拌机中常温下搅拌 30 分钟，然后再加入去离子水继续搅拌 10 分钟，经检验合格后包装待销。

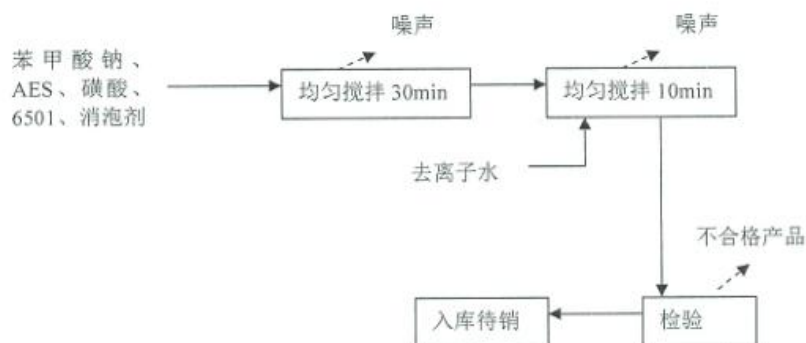


图 1-2 丝毛洗涤剂生产工艺流程图

## 2) 去油王洗涤剂

将 AE09、TX-10、乙二醇丁醚按一定的比例泵入搅拌机中常温下搅拌 15 分钟，再泵入溶剂油、酒精、煤油、去离子水在常温下搅拌 20 分钟后包装待销。



图 1-3 去油王洗涤剂生产工艺流程图

## 三、改建前项目“三废”产生及排放情况分析

### 1、废水排放

抽真空带出水经收集后将再次进入液体洗涤剂的生产线中，不外排。

#### ①洗釜废水：

原辅材料反应后部分留滞在反应釜中，会产生少量的洗釜废水，产生量约为 0.05t/d，洗釜废水经收集后，用作下次生产使用，不外排。

#### ②生活、食堂废水：

员工生活废水：项目职工人数 30 人计，排水系数取 0.9，则生活污水产生量为 2.4m<sup>3</sup>/d。餐饮废水经隔油隔渣池处理后，与生活污水一起经化粪池处理后，用作厂区绿化。

食堂废水：项目改建前食堂污水排放量约为 0.48m<sup>3</sup>/d，餐饮废水经隔油隔渣池处理后，与生活污水一起经化粪池处理后，用作厂区绿化。

#### ③绿化用水

由于本项目绿化率为 20%，绿化面积约为 2000 m<sup>3</sup>，以 0.20m<sup>3</sup>/100m<sup>2</sup>.d 计算，绿化用水需水量为 4m<sup>3</sup>/d。由于生活用水经处理后用作绿化用水，则需补充使用绿化水 1.3m<sup>3</sup>/d。

④去离子废水：产生量为 0.1t/d，不含其他特殊污染物，经厂区内的雨水管网与雨水一起外排。

综上，原项目生产过程中无废水外排。

## 2、废气排放

项目在原辅料计量过程中，投料的方式为真空抽吸方式。该过程中无粉尘产生；液态原辅料均贮存在密封罐中，投料时直接采用真空泵将液体抽至反应釜，整个过程中无挥发性气体逸出。整个生产过程在密闭条件下进行，因此本项目在生产过程中无生产废气产生。

运行期大气污染物主要为食堂油烟、发电机烟气。

### ①发电机烟气：

项目西北角发电机房内设置一台 30KW 的柴油发电机，仅供办公生活停电时使用，使用频率很低。废气的排放间断性强，加上废气通过扩散后，浓度很小，对周围环境影响很小。

### ②食堂油烟：

职工食堂厨房烹饪采用清洁能源——天然气为燃料，对环境空气的污染很小。运行期食堂产生的主要废气为餐饮油烟，根据类比分析，食堂油烟产生浓度约为 6.0mg/m<sup>3</sup>，项目食堂厨房必须安装排烟罩及油烟净化率在 60%以上的优质油烟净化器，通过油烟净化装置处理，处理后浓度小于 2.0mg/m<sup>3</sup>，油烟经排烟罩收集后由排气筒引至屋顶高空排放。满足以上要求，可以达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的油烟排放标准。

## 3、项目噪声

备用发电机、泵、搅拌机、反应釜等生产设备运行时产生的噪声，其噪声源强在 70-90dB（A）之间，改建前项目采取以下处理措施：

采用围护型结构厂房；选用低噪声设备；合理布局，防止噪声叠加和干扰；对有震动的设备进行基座减震处理。

## 4、改建前项目固废产生及排放

①废包装:

废包装主要为废桶,产生量为 3.0t/a。由原料供应厂商直接回收循环使用。

②不合格产品:

产生不合格产品约为 20t/a,全部回到生产线中再利用。

③生活污水:

化粪池产生污泥量约 1.0t/a,和生活垃圾全部由环卫部门收集送垃圾处理厂。

④生活垃圾:

员工 30 人,按 1kg/人·天计,产生量 9t/a,交由环卫部门收集处置。

表 1-11 “三废”排放情况统计表(改建前项目)

类别	污染物	治理措施	排放源强	处理去向	
废水	去离子废水	废水量: 30m <sup>3</sup> /a	—	废水量: 30m <sup>3</sup> /a	排入雨水管网
	生活、食堂废水	废水量 864m <sup>3</sup> /a	化粪池处理设施处理	废水量 864m <sup>3</sup> /a	经化粪池处理后,用于厂区绿化
废气	发电机烟气	少量	-	少量	达标排放
	食堂油烟	少量	油烟净化器	少量	达标排放
固废	一般固废	废包装材料	原料供应厂商直接回收循环使用	3t/a	资源化、无害化
		不合格品	全部回到生产线中再利用	2.0t/a	资源化、无害化
		生活垃圾	交由环卫部门收集处置	15.0t/a	资源化、无害化
		污泥	定期清掏,外运填埋处置	200t/a	资源化、无害化
噪声	设备噪声	70-90dB	采用围护型结构厂房;选用低噪声设备;合理布局,防止噪声叠加和干扰;对有震动的设备进行基座减震处理。	昼间: 49-54 dB 夜间: 40-45 dB	达标排放

#### 四、改建前项目验收意见执行情况

根据调查,2014 年 4 月已通过广汉市环境保护局验收。

#### 五、原有生产线存在的主要环境问题

通过现场勘察，项目营运至今未接到附近有关企业或个人的环境污染影响投诉。

**主要环境问题及以新带老措施：**

项目改建前污染物均能达标排放，不需要以新带老。

**建设项目所在地自然环境社会环境简况 (表二)**

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）：

**一、地理位置**

广汉市地处成都平原东北侧，跨东经 104°06'43"至东经 104°029'45"和北纬 30°053'41"至北纬 30°08'38"，与中江、金堂、成都市青白江区、新都、彭州、什邡及德阳市旌阳区为邻，幅员面积 551km<sup>2</sup>。

本项目位于广汉市和兴镇双江村五社，详见附图 1。经纬度坐标：东经 104°22'17.29"，北纬 30°57'48.17"。

**二、地形地貌**

广汉市南北长 26km，东西宽 27km。地势由西北向东南倾斜，全市最高点在松林镇董家埡口，海拔 758m；最低点在东南边缘石亭江与绵远河汇合处，海拔 466m。地貌可划分为平原与丘陵两部分，丘陵区只有连山、松林两个镇，属龙泉山脉的丘陵一角，海拔高程为 700m 左右，幅员面积 39km<sup>2</sup>，占全市总面积的 7%；平坝区幅员面积 512km<sup>2</sup>，占全市总面积的 93%。

广汉在区域构造上属成都断陷盆地合兴场半环状构造之一。平坝区在构造上属成都断陷盆地东侧，盆地呈北东方向延伸；丘陵区属合兴场半环状构造之西半部分。分布于广汉市境内的地层可分为基岩与第四系两大类。基岩主要分布于东侧丘陵区及广汉湔江与金堂县北河汇合口一带。

平原区则在连山镇周家梁子，三级阶地下部有出露，构成阶地之基座。平原基底由白垩系地层组成，局部残留有第三系地层，平原区广泛分为不同成因的第四系地层。

### 三、气象气候

广汉市处于四川盆地亚热带湿润季风气候区，具有气候温和、四季分明、冬无严寒、夏无酷热等特点，降雨丰沛而季节分配不均，大陆性季风气候显著。气温自西向东随地势的升高而逐渐降低，全市多年平均气温 16.3℃，7 月份平均气温为 25.5℃，1 月份平均气温 5.4℃，最高气温为 36.9℃，最低气温-5.3℃。全市降水量比较丰沛，雨量自西北向东南递减，多年平均降雨量 846mm，2008 年降水量 809.03mm，最多降雨量为 1390.6mm(1961)，最少降雨量为 552.3mm(2006)。全市多年平均日照时数为 1260h，年均相对湿度 80%。2006 年全市全年日照时数 1192.2h。

### 四、土壤

广汉市域幅员面积为 551km<sup>2</sup>，其中：平坝面积 512km<sup>2</sup>，占总面积的 93%；丘陵 39km<sup>2</sup>，占总面积的 7%。境内土壤的成土母质为基岩风化物 and 松散堆积物两大类，地带性土壤为黄壤。平坝区为近代河流冲积物发育而成的水稻土和黄壤水稻土，占耕地面积的 95.4%；丘陵为红紫泥土，占耕地面积的 4.5%。

### 五、水文、水系

广汉市地表水系发达，河流交织，渠道密布。清白江、石亭江、鸭子河、绵远河等河流横贯全市，构成该区水系网。境内河段总长度为 236km，集雨总面积 518.87km<sup>2</sup>。鸭子河由广汉市城区北面自西向东流过，是流经广汉市区的一条主要河流，该河主要功能为泄洪和灌溉。石亭江由城北入境，南流至金堂县汇入沱江。

鸭子河：古称雁江或金雁河，现为湔江主河道，从什邡市马井乡入境，经西高乡、三星镇汇纳马牧河，再流经新平、南兴、西外、雒城、东南等镇、乡，至北外乡黄家堰纳坪桥河，再经和兴镇双河村注入石亭江。境内河段长 31.6km，河面平均宽 384m。20 年一遇的洪峰流量约 4300m<sup>3</sup>/s。1972 年在宝成铁路桥处测得洪峰流量 5860m<sup>3</sup>/s。市内集雨面积 89.37km<sup>2</sup>。多年平均年径流总量 6.4 亿 m<sup>3</sup>。



石亭江：古称雒水，源出什邡，经绵竹，从高景关入市境，流经市境，流经金轮、小汉、金鱼、和兴、三水等镇与绵远河会合后流入沱江。境内河段长 22.32km，集雨面积 76.65km<sup>2</sup>。20 年一遇的洪峰流量为 3900-4150m<sup>3</sup>/s。多年平均年径流总量为 6.58 亿 m<sup>3</sup>。据高景关水文站历年实测资料统计，多年平均流量为 20.2m<sup>3</sup>/s，多年平均径流深 1012.76mm，多年平均径流总量 6.37 亿 m<sup>3</sup>，至下游的旌阳区地界内由于沿途汇水增加，旌阳区范围内石亭江的平均流量已增加至 35m<sup>3</sup>/s。年径流深 713.8mm。说明石亭江流域的径流年际变化相对较小。径流年内变化与降水的变化一致，每年 5~10 月为汛期，其径流量占全年的 81.1%，而其中主汛期 7~8 月占年径流量的 39.1%，10 月至翌年 4 月为枯水期，其径流量占全年的 18.9%，而最枯水 1~3 月仅占年径流量的 4.14%。

绵远河：古称绵水。境内河段长 11.9km，流经连山镇、双泉乡、松林镇、三水镇，与石亭江汇合后出境至赵镇入沱江。属于降水补给河流。河面均宽 268m。集雨面积 80km<sup>2</sup>，年均径流总量 5.12 亿 m<sup>3</sup>。

蒋家河：经彭县蒙阳镇入境，流经广兴、新丰、万福镇，注入清白江。境内河段长 18.7km，河面均宽 20m，集雨面积 30km<sup>2</sup>，过洪能量 109 m<sup>3</sup>/s。

马牧河：1966 年彭县潘家坝溃决，洪水注入马牧河古河道，形成马牧河，现马牧河为沿途农灌沟渠汇合而成，在广汉境内与蒙阳河汇合后流经三星镇，在万福镇汇入清白江。境内河段长 8km，河宽 20m。

清白江：该河从彭州市的三邑乡流入市境，经广兴、向阳、新丰、万福等镇，汇入蒋家河三水镇，汇纳濛阳河，向东南流至金堂县赵镇入沱江。境内河段长 25.8km，集雨面积 54.7km<sup>2</sup>，常年洪水量 800-1000 m<sup>3</sup>/s，冬春季节流量为 10-20m<sup>3</sup>/s，多年平均年径流总量为 16.19 亿 m<sup>3</sup>。

广汉全市浅层地下水储量为 9.83 亿 m<sup>3</sup>，天然补给量为 2.94 亿 m<sup>3</sup>，允许开采量为 2.65 亿 m<sup>3</sup>。主要分布在平原区，丘陵区地下水资源贫乏。据 1999 年四川省地矿局成都水文地质工程队对广汉水资源普察情况分析，除丘陵区和平原部分台地外，地表层含水量比较丰富，属于松散岩类孔隙潜水。含水层有 Q<sub>1</sub>、Q<sub>2</sub>、Q<sub>3</sub>、Q<sub>4</sub> 组成，其面积均为 494.23km<sup>2</sup>，总储存量为 9.83 亿 m<sup>3</sup>。

## 六、植被

广汉市境内地带性植被为常绿阔叶林，包括亚热带长绿阔叶林、落叶阔叶林、

暖性针叶林和暖性竹林四大类。由于开垦历史悠久，原生植被早已破坏，现有森林均为次生林和人工林，全市森林覆盖率较低。

广汉市的植被以人工林为主，80年代散生林总面积约为6万亩，人均0.11亩，森林覆盖率仅为7.5%。经过十多年的发展，1991年基本绿化达标和平原绿化达标，森林覆盖率11.7%。到1997年，广汉实现全市平原绿化达标。2008年，广汉市森林面积8375公顷，森林覆盖率为15.2%。

## 环境质量状况

(表三)

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）：

本项目位于广汉市和兴镇双江村五社，为了解项目所在地环境质量状况，项目业主委托四川新瑞鑫检测服务有限公司对项目所在区域的环境空气质量、地表水环境质量、声环境质量状况进行了现状监测。2017年10月12日至10月18日委托四川新瑞鑫检测服务有限公司对项目所在区域的地表水和环境空气中的总磷、阴离子表面活性剂、PM<sub>2.5</sub>进行了补充监测。

### 1、环境空气质量现状

四川新瑞鑫检测有限公司于2017年6月27日至7月3日，在该项目所在区域共布设1个环境空气监测点，监测项目为SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>。

四川新瑞鑫检测有限公司于2017年10月12日至10月18日，在该项目所在区域共布设1个环境空气监测点，补充监测项目为PM<sub>2.5</sub>。

监测频次：连续监测7天。

监测点位布置：

1#监测点：项目所在地。

监测结果统计见下表3-1：

表3-1 环境空气质量监测结果统计表 单位：mg/m<sup>3</sup>

监测 点位	监测 时间	二氧化硫 (小时浓度值)				二氧化氮 (小时浓度值)				PM <sub>10</sub> (24小时 平均值)
		1次	2次	3次	4次	1次	2次	3次	4次	
1# 项 目 内	6月27日	10	11	13	12	24	24	23	23	77
	6月28日	14	14	14	16	23	22	20	21	78
	6月29日	17	17	16	16	29	31	31	30	80
	6月30日	14	16	14	17	29	30	32	31	84
	7月1日	13	15	16	14	35	36	36	36	76
	7月2日	16	15	14	14	29	32	31	30	83
	7月3日	13	14	16	15	25	24	26	24	81

表 3-1-1 环境空气中 PM<sub>2.5</sub> 监测结果统计表 单位: mg/m<sup>3</sup>

监测 点位	监测 项目	监测时间						
		10月 12日	10月 13日	10月 14日	10月 15日	10月 16日	10月 17日	10月 18日
1# 项目 内	PM <sub>2.5</sub> (24 小时 平均值)	0.033	0.052	0.027	0.018	0.027	0.055	0.070

监测结果表明: 各测点 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准, 该区域环境空气质量良好。

## 2、声环境质量现状

四川新瑞鑫检测有限公司于 2017 年 6 月 27 日对项目所在地边界声环境现状进行了监测, 共设 4 个监测点, 每个监测点位监测 1 天, 即每天 2 次, 昼间 1 次、夜间 1 次。

监测结果统计见下表 3-2:

表 3-2 项目环境噪声监测结果统计表 等效声级 Leq: dB (A)

序号	监测点位	6月27日	
		昼间	夜间
1#	东侧厂界外 1.0m 处	50	42
2#	南侧厂界外 1.0m 处	49	43
3#	西侧厂界外 1.0m 处	49	42
4#	北侧厂界外 1.0m 处	51	41

监测结果表明: 项目所在地的昼间环境噪声各测点等效连续 A 声级范围为 49~51dB(A), 夜间环境噪声等效连续 A 声级范围为 41~43dB(A), 各测点昼、夜间噪声值均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准(昼间 LAeq≤60dB, 夜间 LAeq≤50dB)。项目区声环境质量良好。

## 3、地表水环境质量

四川新瑞鑫检测有限公司于 2017 年 6 月 27-29 日, 在该项目纳污水体石亭江共布设两个断面进行监测。

四川新瑞鑫检测有限公司于 2017 年 10 月 12 日至 10 月 14 日, 在该项目纳污水体石亭江共布设两个断面进行补充监测, 补充监测项目为阴离子表面活性剂、总磷、悬浮物。

监测频次: 连续监测 3 天。

表 3-3 水质现状监测断面

监测点名称	位置	备注
1#断面	石亭江与鸭子河交汇口上游 500m	——
2#断面	石亭江与鸭子河交汇口下游 500m	——

(1) 监测项目

地表水现状监测项目为：pH、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、石油类、溶解氧、阴离子表面活性剂、总磷、悬浮物，总共 9 项。

(2) 监测频率及时间

监测为连续 3 天，每天采样一次，监测分析方法按《地表水环境质量标准 (GB3838-2002)》中有关规定进行。

(3) 评价标准

评价标准按《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的Ⅲ类水域标准执行。

表 3-4 地表水环境评价标准限值单位：mg/L

项目	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	石油类	溶解氧	总磷（以 P 计）	阴离子表面活性剂
Ⅲ类	6~9	≤20	≤4	≤1	≤0.5	≥5	≤0.2	≤0.2

(4) 评价方法

采用单项污染指数法评价，其数学模式如下：

一般污染物：

$$S_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{si}}$$

式中：S<sub>ij</sub>——i 污染物在监测点 j 的标准指数；

C<sub>ij</sub>——i 污染物在监测点 j 的地表水浓度值(mg/L)；

C<sub>si</sub>——I 污染物的地表水环境质量标准值(mg/L)。

pH：

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

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

式中：pH<sub>j</sub>——监测点 j 的 pH 值；

pH<sub>sd</sub>——地表水水质标准中规定的 pH 的下限值；

pH<sub>su</sub>——地表水水质标准中规定的 pH 的上限值。

(5) 监测及评价结果

地表水环境质量监测结果见下表。

表 3-5 地表水监测因子监测结果表单位：mg/L

监测 点位	项目	单位	监测结果		
			6月27日	6月28日	6月29日
I 石亭江 与鸭子 河交汇 口上游 500m	pH	无量纲	7.53	7.50	7.52
	化学需氧量	mg/L	16	14	14
	氨氮	mg/L	0.781	0.792	0.781
	溶解氧	mg/L	6.115	6.124	6.116
	石油类	mg/L	0.0115	0.0124	0.0130
	生化需氧量	mg/L	2.33	2.24	2.31
II 石亭江 与鸭子 河交汇 口下游 500m	pH	无量纲	7.71	7.68	7.67
	化学需氧量	mg/L	17	16	17
	氨氮	mg/L	0.786	0.786	0.797
	溶解氧	mg/L	6.224	6.235	6.241
	石油类	mg/L	0.0245	0.0265	0.0310
	生化需氧量	mg/L	3.22	3.44	3.36

表 3-5-1 地表水补充监测因子监测结果表 单位：mg/L

监测 点位	项目	单位	监测结果		
			10月12日	10月13日	10月14日
I 石亭江 与鸭子 河交汇 口上游 500m	悬浮物	无量纲	19	18	17
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.159	0.143	0.118
	总磷	mg/L	0.027	0.025	0.026
II 石亭江 与鸭子 河交汇 口下游 500m	悬浮物	无量纲	17	14	15
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.160	0.134	0.134
	总磷	mg/L	0.024	0.032	0.033

由上表中的单项评价指数结果可看出，项目最终排污至石亭江中，项目评价

河段参与评价的9项因子中：pH、氨氮、石油类、化学需氧量、五日生化需氧量、溶解氧、阴离子表面活性剂、总磷、悬浮物均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的III类水域标准。

#### 4、生态环境

项目建于广汉市和兴镇双江村五社，项目所用生产厂房已经建成，原有生态环境已经不存在，项目周围无大型野生动物及珍稀植物，无特殊文物保护单位。

### 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

#### 一、项目外环境关系

本项目选址于广汉市和兴镇双江村五社，项目所在区域通讯、供水、供电等基础设施完善，地理位置优越，交通便利。

项目北面为空地、农田，隔空地、农田360米远处为双江村居民，约30户，东面紧邻鑫周金属厂，隔鑫周金属厂和农田540米远处为双江村居民，约20户，东南侧540米远处约6户双江村居民，西南侧10米远处为云中雀酒店，南面紧邻朝富纸业，隔朝富纸业300米远处为洋然服装公司；西面130米远处为石亭江，隔江西南面480米远处有15户宝堂村居民，西北面680米远处有30户宝堂村居民。

项目大门位于西侧道路旁，交通便利，经现场调查访问和踏勘，项目评价范围内没有古、大、珍、奇植物及名木古树，也无文物古迹和风景名胜区和其它特别需要保护的敏感目标（外环境关系图见附图3）。

项目接纳水体为石亭江，位于项目西侧约130m。项目废水经过新建污水处理设施进行处理达标后排入石亭江，远期待所在区域集中污水处理厂建成后排入污水处理厂处理达标后排放；本项目各工序污染源采取相应的污染控制措施后，均可实现达标排放，不会对区域环境产生明显影响。

表 3-6 外环境关系一览表

方位	外环境情况	与本项目边界的距离
东侧	鑫周金属	紧邻
	双江村居民	540m
东南侧	双江村居民	540m
南侧	朝富纸业	紧邻
	洋然服装公司	300m
西侧	石亭江	130m

西南侧	宝堂村居民	480m
西北侧	宝堂村居民	680m
北侧	双江村居民	360m

## 二、主要环境保护目标

### 1、环境大气

项目运营期大气环境保护目标为项目所在区域大气环境，环境空气应符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

### 2、地表水

项目废水经处理达标后排入石亭江，石亭江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准。

### 3、声环境

项目所在地声学环境质量应符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

本项目的环境保护目标及保护级别，见下表。

表 3-7 环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	方位	距离	受影响人数	保护级别
环境空气	居民	北侧	360m	30户 150人	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级标准 （500m范围内）
	居民	西南侧	480m	15户 70人	
声环境	——	——	——	——	《声环境质量标准》 （GB3096-2008）2类标准 （200m范围内）
地表水	石亭江	西侧	130m	/	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）III类水域标准



## 评价适用标准

(表四)

环境质量标准	<p>根据广汉市环境保护局出具的执行标准，本项目执行环保标准如下：</p> <p>1、环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-1 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>环境要素</th> <th>项目</th> <th>标准</th> <th>单位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 二级标准</td> <td>SO<sub>2</sub></td> <td>1 小时平均浓度：0.50</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">mg/Nm<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>NO<sub>2</sub></td> <td>1 小时平均浓度：0.20</td> </tr> <tr> <td>PM<sub>10</sub></td> <td>日平均浓度：0.15</td> </tr> <tr> <td>PM<sub>2.5</sub></td> <td>日平均浓度：0.075</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、区域声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-2 《声环境质量标准》（GB3096-2008）</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>环境要素</th> <th>项目</th> <th>标准（dB(A)）</th> <th>功能区</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">声环境</td> <td>昼间</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">2 类</td> </tr> <tr> <td>夜间</td> <td style="text-align: center;">50</td> </tr> </tbody> </table> <p>3、地表水：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准。单位 mg/L，pH、粪大肠菌群除外。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-3 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>pH</th> <th>COD<sub>Cr</sub></th> <th>BOD<sub>5</sub></th> <th>NH<sub>3</sub>-N</th> <th>石油类</th> <th>溶解氧</th> <th>总磷(以 P 计)</th> <th>阴离子表面活性剂</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>标准值 mg/L</td> <td style="text-align: center;">6~9</td> <td style="text-align: center;">≤20</td> <td style="text-align: center;">≤4</td> <td style="text-align: center;">≤1</td> <td style="text-align: center;">≤0.05</td> <td style="text-align: center;">≥5</td> <td style="text-align: center;">≤0.2</td> <td style="text-align: center;">≤0.2</td> </tr> </tbody> </table>									环境要素	项目	标准	单位	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 二级标准	SO <sub>2</sub>	1 小时平均浓度：0.50	mg/Nm <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub>	1 小时平均浓度：0.20	PM <sub>10</sub>	日平均浓度：0.15	PM <sub>2.5</sub>	日平均浓度：0.075	环境要素	项目	标准（dB(A)）	功能区	声环境	昼间	60	2 类	夜间	50	项目	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	石油类	溶解氧	总磷(以 P 计)	阴离子表面活性剂	标准值 mg/L	6~9	≤20	≤4	≤1	≤0.05	≥5	≤0.2	≤0.2
	环境要素	项目	标准	单位																																															
	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 二级标准	SO <sub>2</sub>	1 小时平均浓度：0.50	mg/Nm <sup>3</sup>																																															
		NO <sub>2</sub>	1 小时平均浓度：0.20																																																
		PM <sub>10</sub>	日平均浓度：0.15																																																
PM <sub>2.5</sub>		日平均浓度：0.075																																																	
环境要素	项目	标准（dB(A)）	功能区																																																
声环境	昼间	60	2 类																																																
	夜间	50																																																	
项目	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	石油类	溶解氧	总磷(以 P 计)	阴离子表面活性剂																																											
标准值 mg/L	6~9	≤20	≤4	≤1	≤0.05	≥5	≤0.2	≤0.2																																											
污染物排放标准	<p>1、废气排放：执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准限值；</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-4 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物名称</th> <th rowspan="2">最高允许排放浓度(mg/m<sup>3</sup>)</th> <th colspan="2">最高允许排放速率(kg/h)</th> <th rowspan="2">无组织排放监控浓度限值(mg/m<sup>3</sup>)</th> </tr> <tr> <th>排筒度(m)</th> <th>排放速率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> <td style="text-align: center;">120</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">3.4</td> <td style="text-align: center;">4.0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">SO<sub>2</sub></td> <td style="text-align: center;">550</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">2.6</td> <td style="text-align: center;">0.40</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">NO<sub>x</sub></td> <td style="text-align: center;">240</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">0.77</td> <td style="text-align: center;">0.12</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、废水排放：执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准。单位：mg/L。</p>									污染物名称	最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率(kg/h)		无组织排放监控浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )	排筒度(m)	排放速率	颗粒物	120	15	3.4	4.0	SO <sub>2</sub>	550	15	2.6	0.40	NO <sub>x</sub>	240	15	0.77	0.12																				
	污染物名称	最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率(kg/h)		无组织排放监控浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )																																														
			排筒度(m)	排放速率																																															
	颗粒物	120	15	3.4	4.0																																														
SO <sub>2</sub>	550	15	2.6	0.40																																															
NO <sub>x</sub>	240	15	0.77	0.12																																															

**表 4-5 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准**

项目	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	动植物油	色度	磷酸盐 (以 P 计)	阴离子表面活性剂 (LAS)
标准值	6~9	100	20	70	15	10	50 (稀释 倍数)	0.5	5.0

3、厂界噪声：项目营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。

**表 4-6 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 标准**

环境要素	项目	标准 (dB(A))	备注
声环境	昼间	60	厂界
	夜间	50	

4、固体废物：参照执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001/XG1-2013) 要求；生活垃圾处置执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-08) 标准。

根据本项目的具体情况，结合国家污染物排放总量控制原则，总量控制的建议指标见表4-7。

**表 4-7 污染物总量控制建议指标**

类别	污染物	单位	建议指标
水污染物	COD	t/a	2.58
	NH <sub>3</sub> -N	t/a	0.387
大气污染物	SO <sub>2</sub>	t/a	0.012
	NO <sub>x</sub>	t/a	0.056

以上总量控制指标建议由广汉市环境保护局核实后下达。

总量控制指标

工艺流程简述 (图示)

一、改建项目施工期工程工艺流程及产污环节

项目施工期间的基础工程、主体工程、装饰工程、设备安装、工程验收等建设工序将产生噪声、扬尘、固体废弃物、少量污水和废气等污染物；营运期间产生的污染物包括噪声、废气、固废和废水等。

本项目直接利用原有厂房的仓库进行改建，无土建工程，只需进行内部装修和设备安装调试后即可进行生产。因此，本次评价主要针对项目营运期进行分析。

二、本项目运营期工程流程及产污环节

本项目营运期主要洗涤衣被毛巾，进行水洗，不涉及干洗。

1、项目水洗工艺

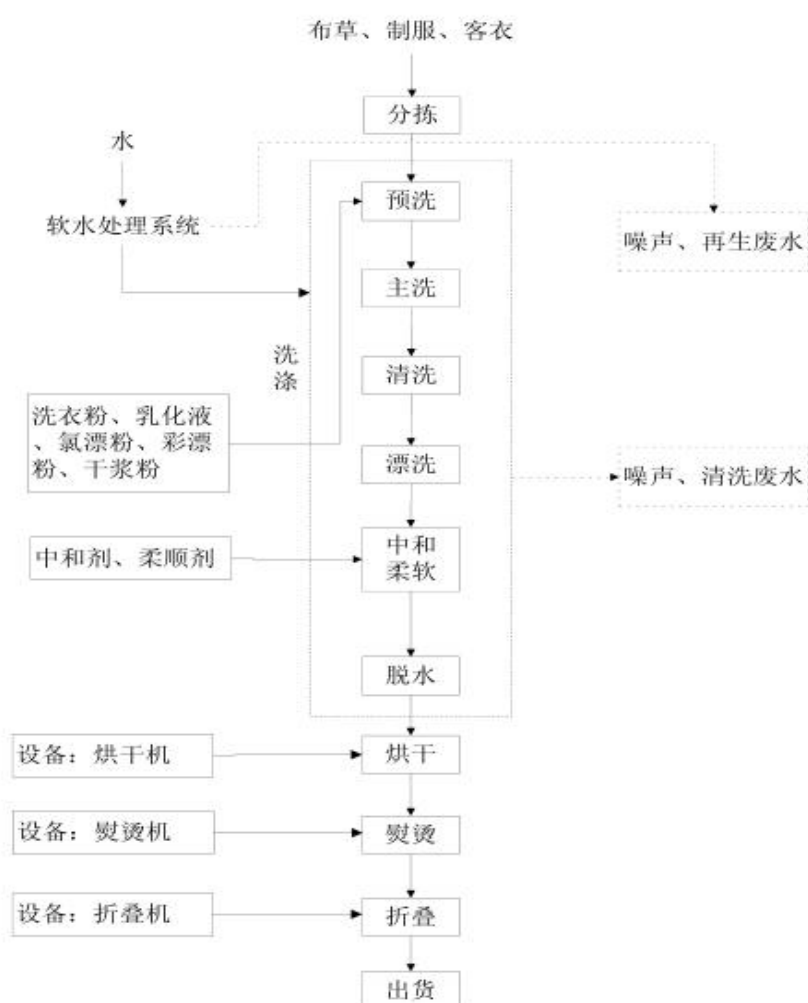


图 5-1 水洗工艺流程及产污环节图

项目水洗工艺流程简述:

①分拣: 将收集的各类布草、制服、客衣进行分类, 各类清洗对象分开单独清洗。

②清洗: 首先软水处理系统会对园区内的自来水进行软水处理, 主要是消除水中的可溶性钙镁化合物, 以提高洗涤剂的效率。将分好类别的布草、制服、客衣人工投入至全自动洗衣机内, 再加入软化处理后的水、洗衣粉、乳化液、漂粉、干浆粉等, 洗衣机自动进行预洗、主洗、清洗、漂洗、中和柔软、脱水等工序, 中间中和柔软需投加中和剂、柔顺剂。经过清洗之后的衣物由人工取出, 洗衣机中的废水外排。

软水处理系统:

工作原理: 采用离子交换原理, 去除水中的钙、镁等结垢离子。当含有硬度离子的原水通过交换器内树脂层时, 水中的钙、镁离子便与树脂吸附的钠离子发生置换, 树脂吸附了钙、镁离子而钠离子进入水中, 这样从交换器内流出的水就是去掉了硬度的软化水。

由于水的硬度主要由钙、镁形成及表示, 故一般采用阳离子交换树脂(软水器), 将水中的  $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ (形成水垢的主要成份)置换出来, 随着树脂内  $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ 的增加, 树脂去除  $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ 的效能逐渐降低。当树脂吸收一定量的钙镁离子之后, 就必须进行再生, 再生过程就是用盐箱中的食盐水冲洗树脂层, 把树脂上的硬度离子在置换出来, 随再生废液排出罐外, 树脂就又恢复了软化交换功能。

③烘干: 经过清洗脱水之后的衣物利用烘干机进行烘干, 进一步去除衣物中的水分, 此过程中会产生极少量的气味, 主要为洗衣粉、乳化液、氯漂粉、中和剂等原料中的芳香烃类物质。

④熨烫: 烘干后的衣物会有褶皱, 利用熨烫机进行熨烫。

⑤折叠: 熨烫之后的衣物利用折叠机折叠之后出货。

## 2、主要污染工序

本项目运营期主要的污染工序包括:

### (1) 废水主要产生环节

①清洗废水

②软水处理系统再生废水

③办公生活污水

(2) 废气主要产生环节

天然气燃烧废气

(3) 噪声主要产生环节

洗衣机、烘干机、熨烫机等生产设备噪声

(4) 固废主要产生环节

①污水处理设施污泥

②废包装材料

③员工办公生活垃圾

### 三、营运期水平衡

#### 1、运营期水平衡分析

(1) 办公生活用水：本项目劳动定员 10 人，生活用水以  $0.1\text{m}^3/\text{d}\cdot\text{人}$  计，用水量约为  $1.0\text{m}^3/\text{d}$ ，排水系数按 0.8 计，则本项目生活废水排放量为  $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ；

(2) 软水处理系统再生用水：软水处理系统再生用水量约为  $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ，排水系数按 0.8 计，则本项目再生用水排放量为  $0.08\text{m}^3/\text{d}$ 。

(3) 衣物水洗用水：项目衣物水洗用水按照  $1\text{kg}$ （布草）/ $20\text{L}$ （水）计算，用量约为  $107\text{m}^3/\text{d}$ ， $32000\text{t}/\text{a}$ ，排水系数按 0.8 计，则本项目衣物清洗废水排放量为  $86\text{m}^3/\text{d}$ 、 $25800\text{m}^3/\text{a}$ 。

(4) 未预见水量：以上用水量的 10% 计， $10.8\text{m}^3/\text{d}$ 。

本项目水平衡见图 5-2。

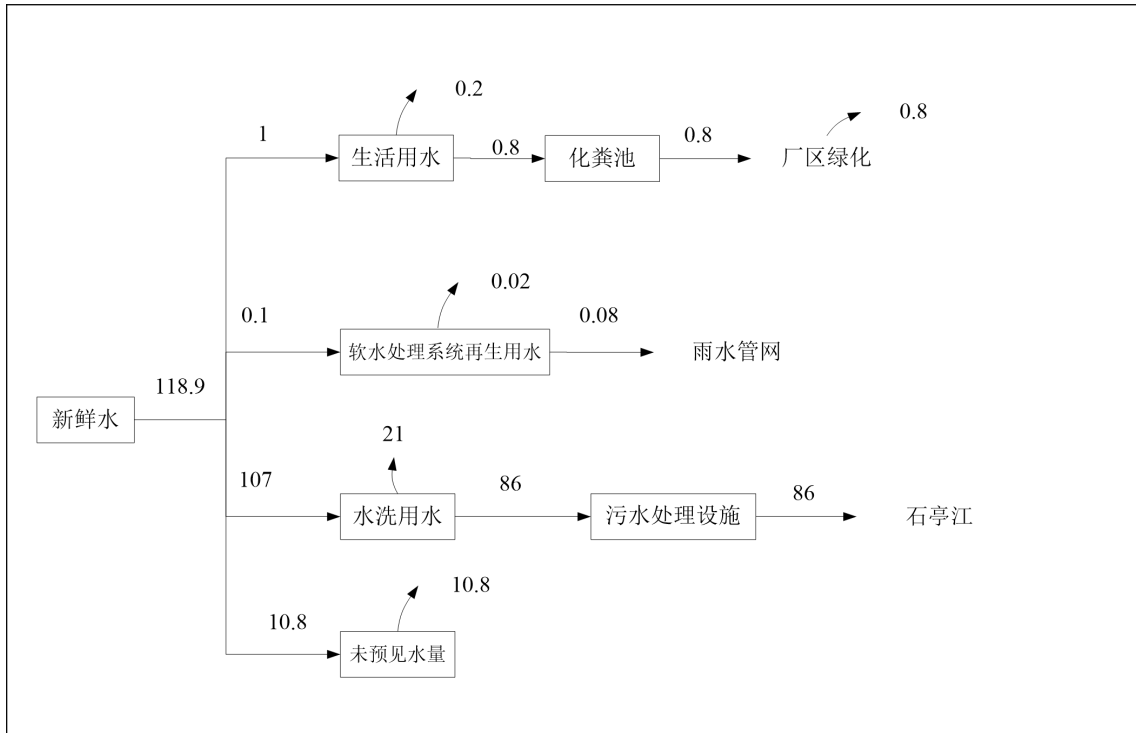


图 5-2 项目水平衡图（单位：m<sup>3</sup>）

## 2、营运期污染物的排放和治理

### （1）营运期废水

本项目营运期废水主要来源于生活污水、生产清洗废水和少量软水系统再生水。

#### 1) 软水系统再生废水

软水处理系统中的树脂吸收一定量的钙、镁离子之后，就必须进行再生，再生过程就是用盐箱中的食盐水冲洗树脂层，把树脂上的硬度离子在置换出来，随再生废液排出罐外。因此，再生废水中的主要污染物为钙、镁离子、氯化钠等。此部分废水水质较为简单，为清洁下水。可直接排入雨水管网。

#### 2) 生活污水

项目生活污水经过原有的化粪池处理后用于厂区绿化。根据调查，项目原有一个容积为 150m<sup>3</sup> 的化粪池，项目原生活污水和餐饮废水的产生量为 2.88m<sup>3</sup>/d，本次新增生活污水为 0.8m<sup>3</sup>/d，则生活污水和餐饮废水产生总量为 3.68 m<sup>3</sup>/d。

**污水部分容积：**按排放废水量（停留 30 天计），则  $V_1=3.68 \times 30=110.4\text{m}^3$ 。

**污泥部分容积：**污泥容积如下计算： $V_2=0.4n\alpha t$

式中：n——化粪池设计总人数，人，取 40 人（原有 30 人、新增 10 人）。

$\alpha$ ——每人每天污泥量，取 0.0003。

$a$ ——实际使用卫生器具的人数与设计总人数的百分比，取 $\alpha=0.6$ 。

$t$ ——残渣清淘周期，取 730d。

$$V_2=0.4 \times 40 \times 0.0003 \times 0.6 \times 730=2.10\text{m}^3$$

化粪池总容积： $V=V_1+V_2=110.4+2.10=112.5\text{m}^3$ 。

项目原有化粪池容积为  $150\text{m}^3$ ，化粪池容积能够满足要求。

由于本项目绿化率为 20%，绿化面积约为  $2000\text{m}^2$ ，以  $0.20\text{m}^3/100\text{m}^2\cdot\text{d}$  计算，绿化用水需水量为  $4\text{m}^3/\text{d}$ 。生活污水和餐饮废水产生总量为  $3.68\text{m}^3/\text{d}$ ，经化粪池处理后完全用作绿化用水。

### 3) 生产废水

#### ①废水水质预测

洗涤废水中主要含有表面活性剂、羧甲基纤维素、油污、尘土颗粒以及各种微生物等，外观浑浊。参考同类行业废水水质，一般洗涤废水中的污染物为： $\text{BOD}_5$ 、 $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、SS、氨氮、总磷，表面活性剂等。

根据类比《内江市市中区普锐斯床上用品洁净部环境影响评价报告表》中的洗涤废水水质污染物浓度和本项目实际情况，确定本项目生产废水水质状况如表 5-1。

表 5-1 本项目水污染物源强分析

来源		$\text{COD}_{\text{Cr}}$ (mg/L)	$\text{BOD}_5$ (mg/L)	SS (mg/L)	$\text{NH}_3\text{-N}$ (mg/L)	LAS (mg/L)	TP (mg/L)
生产废水 (25800 $\text{m}^3/\text{d}$ )	产生浓度	350	150	150	20	40	5
	产生量 t	9.03	3.87	3.87	0.516	1.032	0.129

#### ②委托洋然服装公司污水站处理本项目生产废水的可行性分析：

##### A、洋然服装公司污水站剩余处理能力能否满足本项目污水处理要求

洋然服装公司每天产生废水量  $1500\text{m}^3/\text{d}$ ，污水站的处理能力为  $6000\text{m}^3/\text{d}$ ，剩余处理能力为  $4500\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目产生的生产废水量约为  $86\text{m}^3/\text{d}$ ，完全可以可以纳入洋然服装公司污水站进行处理，洋然服装公司污水站剩余处理能力满足本项目污水处理要求。

##### B、本项目产生的污水水质是否符合洋然服装公司污水站接管要求

本项目产生的废水主要为洗涤废水，主要污染物及其浓度为  $\text{COD } 350\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N } 20\text{mg/L}$ 、 $\text{SS } 150\text{mg/L}$ 、 $\text{LAS } 40\text{mg/L}$ ，洋然服装公司污水处理站主要处理

厂内产生的洗涤废水，设计进水水质为 COD 1000mg/L、NH<sub>3</sub>-N 100mg/L、SS 800mg/L、pH 13，可见项目产生的污水水质基本符合洋然服装公司污水站接管要求。

### C、洋然服装公司污水站处理工艺能否满足本项目污水处理要求

洋然服装公司污水站采用“物化+生化工艺”，处理工艺流程图如下图：

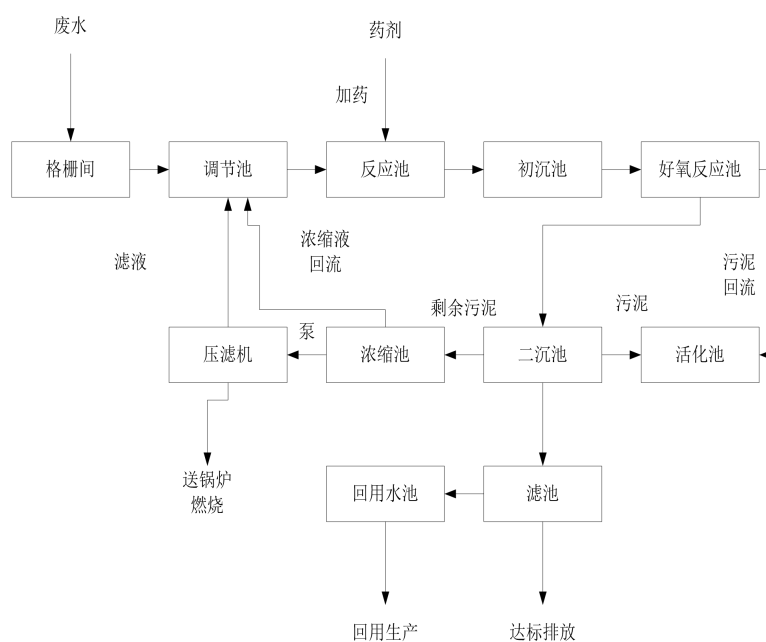


图 5-3 污水处理工艺图

根据广汉市环境监测出具的监测报告(广环监字[2016]第 W12-211 号)可知，经污水站处理后的污水监测结果如下表：

表 5-2 洋然服装公司生产废水监测结果 单位 mg/l pH 无量纲

项目 \ 点位	2016 年 12 月 8 日			标准值
	1#	2#	3#	
pH	7.62	7.57	7.54	6-9
SS	25.0	26.0	26.5	70
COD	59.6	61.2	58	100
氨氮	0.552	0.541	0.544	15

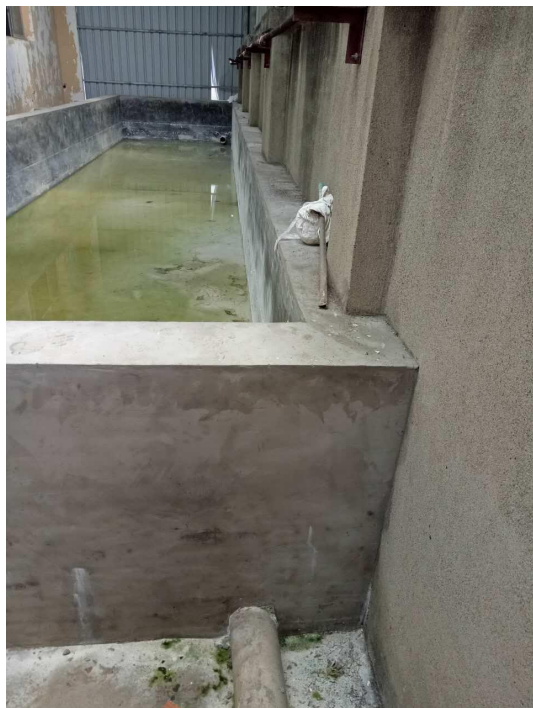
由上表可以看出，经此工艺处理后的废水可以达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 一级标准。洋然服装公司污水站处理工艺、处理效率可以满足本项目污水处理要求。

综上：项目生产废水经过管道送往洋然服装公司污水站进行处理，理论上是



可行的。

项目已铺设的废水管道和废水收集池如下图：



废水收集池



废水输送管道

#### 存在的问题：

项目生产废水经过废水收集池收集后，通过塑料管道引至洋然服装公司污水站进行处理后排入石亭江，主要存在以下几个问题：

- A、从废水收集收集后引至洋然服装公司污水站的路途较远，不利于监管。
- B、若洋然服装公司污水站出现故障，项目产生的废水无法处理，不利于企业生产。
- C、若洋然服装公司扩大生产，该公司污水站可能会停止接纳本项目产生的洗涤废水，该洗涤项目产生的废水将无法处理。

因此，本项目的生产废水委托洋然服装公司污水站进行处理，在实际处理过程中存在或多或少的问题，不能有效保障废水达标排放的可靠性。本环评建议：新建配套的污水处理设施。

#### 整改措施：

项目将自建一套污水处理设施，处理能力为 100 m<sup>3</sup>/d，生产废水经过污水处理设施处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准后排入石亭江。

### ③新建废水处理设施的可行性、可靠性分析：

#### A、阴离子表面活性剂（LAS）去除原理

表面活性剂多属于阴离子表面活性剂，以直链烷基苯磺酸钠(LAS)为主。项目洗涤废水成分复杂，废水中除了含有表面活性剂和其乳化携带的胶体污染物外，还含有助剂、漂白剂和油类物质等，其中的 LAS 以分散和胶粒表面吸附两种形式存在。废水中的表面活性剂会造成水体起泡，降低水中的复氧速率和充氧程度，使水质变坏，使水体自净受阻。

因此，LAS 是本项目污水处理设施去除的主要污染物之一，常用的处理方法有混凝处理法。

常用于废水中处理表面活性剂的混凝剂有铁盐、铝盐及有机聚合物类。混凝反应不仅能去除废水中胶体颗粒和吸附在胶体表面上的 LAS，还可与溶解在水相中的 LAS 形成难溶性的沉淀。混凝处理法处理洗涤剂废水效果理想、成本低、易操作，但会产生一定的沉淀污泥。

#### B、污水处理工艺选择

业主通过走访、考察周边区域多家同类型洗涤企业的污水处理设施运行情况，根据业主委托的环保工程公司提供的技术资料，本项目污水处理工艺拟选择：“格栅+调节池+混凝气浮+水解酸化+生物接触氧化+二沉+过滤”工艺。工艺流程图如下：

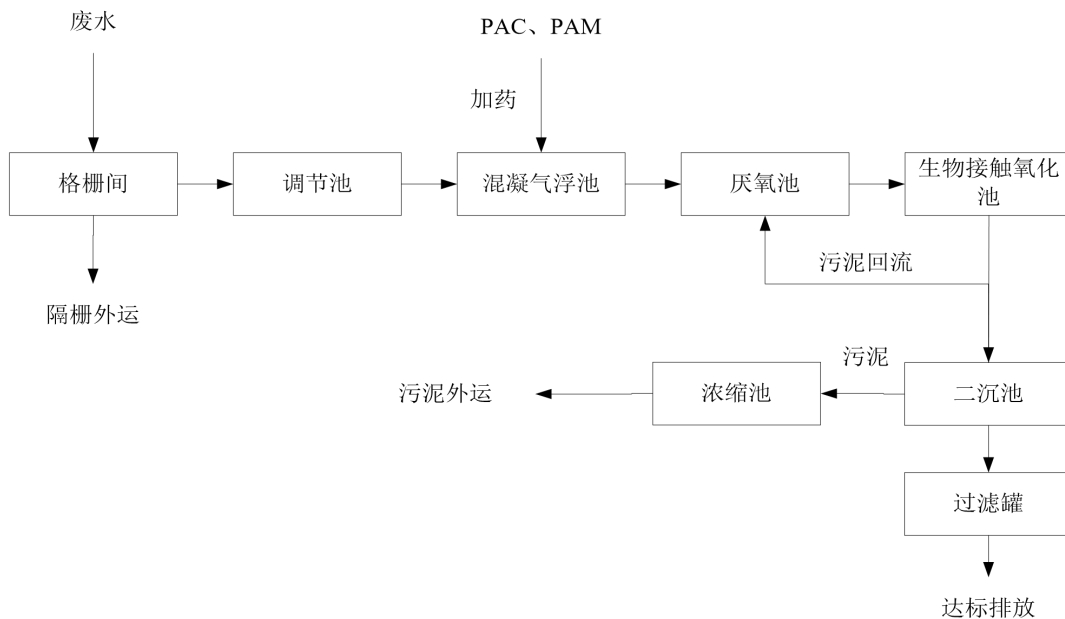


图 5-4 污水处理工艺图

具体流程为：污水收集经格栅去除其中较大的杂质和漂浮物，再经调节池调节水量水质后进入气浮装置发生混凝吸附反应。清液进入水解酸化池，去除大分子有机物，同时提高污水可生化性。出水进入接触氧化池，内设填料，增加污水与好氧微生物的接触面积，使污水中的有机物等大幅降低。经好氧处理后的污水自流进入二沉池进行泥水分离，接触氧化池出水经二沉池沉淀后进入过滤系统，达标排放。

C、污水处理工艺原理分析

洗涤废水一般浓度较高，其中 LAS（表面活性剂）的含量很高，处理过程中消泡的问题十分突出。通过研究试验和大量的工程实例表明，混凝吸附沉淀的方法能有效去除废水中的大量悬浮物和胶体成分，同时去除大部分的 LAS。

混凝后的废水通过控制废水的停留时间，使其停留在厌氧处理的水解酸化阶段，废水中复杂的有机物被转化成较为简单的有机物，LAS 的结构性能发生改变，降低废水的发泡性能。厌氧出水进行接触氧化处理，使 LAS 和 COD 得到彻底处理，对抑制泡沫有重要的作用。同时使废水的 BOD/COD 由原废水的 0.30 提高到 0.80，废水的生物降解性能得到了明显的提高。

接触氧化池对污水进行生化降解过程中，会产生许多脱落下来的生物膜（污泥）悬浮于水中，这些生物膜必须从水中分离出去，才能保证处理水悬浮物及有机物达标排放。二沉池可以将废水进行泥水分离，去除污水中的 SS。经过后续石英砂过滤罐，可进一步去除废水中的悬浮物和胶质颗粒。

项目污水处理过程中各处理工段对污染物的去除率预计如下表。

表 5-3 设计污水处理工艺段去除率预计表 单位 mg/l

序号	项目	COD		BOD		SS		氨氮		LAS		TP	
		设计浓度	去除率	设计浓度	去除率	设计浓度	去除率	设计浓度	去除率	设计浓度	去除率	设计浓度	去除率
1	原水	350	/	150	/	150	/	20	/	40	/	5	/
2	格栅间	297.5	15%	135	10%	123	18%	20	/	32	20%	4.5	10%
3	絮凝气浮	227.5	20%	97.5	25%	85.5	25%	14	30%	6	65%	2.75	35%
4	水解酸化	122.5	30%	55.5	28%	70.5	10%	11.4	13%	5.6	1%	2.75	/

5	生物接触氧化池	70	15%	25.5	20%	55.5	10%	3.4	40%	5.2	1%	0.75	40%
6	二沉、过滤	35	10%	13.5	8%	33	15%	3.4	/	4	3%	0.35	8%
7	排放标准	≤100		≤20		≤70		≤15		≤5		≤0.5	

由上表可以看出,经此工艺处理后的废水可以稳定达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4一级标准(TP参照《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准)。

经此工艺处理后项目废水排放情况如下表:

表 5-4 项目生产废水排放情况

来源		COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	SS (mg/L)	NH <sub>3</sub> -N (mg/L)	LAS (mg/L)	TP (mg/L)
生产废水 (25800m <sup>3</sup> /d)	排放浓度	100	20	70	15	5	0.5
	排放量 t	2.580	0.516	1.806	0.387	0.129	0.013

#### D、相同处理工艺的工程案例

本项目污水水质与内江市市中区普锐斯床上用品洁净部污水水质相似,污水处理工艺相同,参考四川西晨光华环境检测有限公司2017年9月25日出具的监测报告(SCGH170920001)可知,经此处理后的污水监测结果如下表:(检测报告见附件14)

表 5-5 内江市市中区普锐斯床上用品洁净部生产废水监测结果

单位 mg/l pH 无量纲

检测项目	单位	检测结果	标准限值	结果评价
pH	无量纲	8.1	6-9	达标
SS	mg/l	43	70	达标
COD	mg/l	63	100	达标
氨氮	mg/l	14	15	达标
BOD <sub>5</sub>	mg/l	18	20	达标
色度	倍	40	50	达标
LAS	mg/l	0.09	5	达标
TP	mg/l	0.17	0.5	达标

由上表可以看出,内江市市中区普锐斯床上用品洁净部污水经此工艺处理后可以达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4一级标准(TP参照《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准)。

综上：项目产生的生产废水采用“格栅+调节池+混凝气浮+水解酸化+生物接触氧化+二沉+过滤”工艺进行处理，在理论上和实际操作中都是可行的。同时企业在污水处理设施在设计、施工、设备安装调试中严格按照规范规程，保证污水处理设施的正常运行，确保污水处理可靠达标。

废水经处理后排入石亭江，对石亭江的影响不大。虽然废水指标能够稳定达标，但是由于废水中仍含有表面活性剂成分，在大排水量冲刷情况下容易产生泡沫，影响周围景观。为使排入水体中废水不起泡、不影响周围景观，本环评建议：污水排放通过排水管道，排口设置在河心，快速与自然水体混合稀释。

### (2) 营运期废气

本项目生产废气主要来源于天然气直燃烫平机、烘干机产生的天然气燃烧废气。

#### ①天然气燃烧废气：

目前项目烫平机、烘干机以天然气为燃料，天然气年用量约 30000m<sup>3</sup>/a。参照《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》第十分册 4430 热力生产和供应行业（包括工业锅炉）产排污系数表-燃气工业锅炉以及《环境影响评价手册》锅炉的产排污系数进行计算得，天然气燃烧废气中二氧化硫和氮氧化物的排放量分别为 0.012t/a 和 0.056t/a，排放浓度分别为 29.4mg/m<sup>3</sup> 和 117mg/m<sup>3</sup>，可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准限值。

#### 目前存在的问题：

此部分目前不存在需要整改的环境问题。

### (3) 营运期噪声

本项目噪声主要产生于洗衣机、烘干机、烫平机、折叠机、风机、水泵等所产生的机械噪声。根据类比资料，噪声源强一般在 70~90dB（A）之间。营运期主要噪声源及其声源强度见表 5-6。

表 5-6 项目主要噪声源统计

主要产噪声区域	噪声源	声源强度
车间	机械设备噪声	70~90
厂区道路	运输车辆	75

考虑到以上产噪设备均为生产性设备，针对以上产噪设备运行方式的特点，为确保项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）），实现达标排放，项目已采

取以下治理措施：

①选用先进的低噪声设备；

②建设单位在进行车间装修时，采取隔声降噪措施，对墙体及屋顶采用轻质复合隔声簿板等；

③合理布置噪声源，将噪声较高的设备设置在生产车间中间；

④对产噪较大的洗衣机安装时采取台基减振、橡胶减震接头及减震垫等措施；

⑤加强对进出车辆的管理，主要通过禁鸣喇叭、减少启动和怠速等措施确保机动车噪声实现达标排放；

⑥专人定期维护设备，确保正常运转；在运输、装卸时严格做到文明操作，严禁高声喧哗和抛掷；

⑦本项目通过合理安排生产时间，尽量减小对外界环境的噪声影响。项目采取仅在昼间进行生产，夜间不进行生产。

项目营运期各类噪声在严格采取评价提出的隔声降噪治理措施后，再经过距离衰减，其厂界噪声排放值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》

（GB12348-2008）标准中2类标准限值要求（昼间≤60分贝，夜间≤50分贝），项目营运噪声可实现达标外排。

#### （4）固体废物产生及处置措施

本项目的固体废物主要有员工生活垃圾、原辅材料的废包装、污水处理设施产生的污泥。

项目劳动定员10人，产污系数按每人每天1kg生活垃圾计算，全年产生生活垃圾约3吨，由市政环卫部门进行清运。

废旧包装每年产生量约2.5t，由废品回收公司集中收购。

污水处理设施产生的污泥产生量约为20t/a，由市政环卫部门进行清运。

综上，本项目固体废弃物总量约25.5t/a。

本项目中固体废物的统计及处置情况见表5-7。

表5-7 固体废物产生情况统计表

废弃物名称	主要成分	排放量（吨/年）	处置去向
废包装	包装材料	2.5	废品回收商回收
办公及生活垃圾	——	3	环卫部门清运
污水处理设施产生	——	20	环卫部门清运

的污泥			
总计		25.5	

由上表可以看出，为了防止固体废物污染环境，保障人体健康，公司对固体废物处置采用综合利用，充分回收，最大限度地合理使用资源，尽可能减少固体废物的最终产生量，并对固体废物进行安全、合理、卫生地处理和处置。

**存在的环境问题及整改措施：**

根据现场勘查，项目车间内固废随意堆放，未设置专门的固废暂存点。

环评要求：建设单位在生产车间内设置 1 处固废暂存点，项目产生的固体废弃物分类暂存于车间内，定期妥善处置。

**(5) 地下水防护措施**

运营期，本项目对地下水的主要影响是通过地表水体的渗透作用污染地下水。项目建设区域地表全为混凝土所覆盖，起到了隔水的作用，隔断了地表水与地下水之间的联系，同时也有效地阻止了地下水受地表污染物的污染。另外，项目运营期不取用地下水。

环评要求，建设单位在占地范围内必须做到以下几点要求：

①污水处理系统必须采取相应的三防措施，防止对周边地下水造成污染；

②生活垃圾收集点、一般固废暂存场地要做好防渗处理，且尽量减少垃圾堆放的时间，及时清运，禁止露天堆放、填埋垃圾渣土。

综上所述，本项目的建设运营不会对地下水与地表水之间的联系造成大的影响，对地下水环境影响较小。

**四、以新带老措施及“三本帐”核算**

**1、以新带老措施**

项目改建前污染物均能达标排放，不需要以新带老。

**2、“三本帐”核算**

本项目实施前后，污染物排放“三本帐”情况见下表。

**表 5-8 项目改建前后主要污染物排放“三本帐”**

“三废”污染物类别和名称			改建前产生量 (t/a)	改建前排放量 (t/a)	改建项目产生量(t/a)	改建项目排放量(t/a)	以新带老消减量(t/a)	改建后排放量 (t/a)	改建前后污染物排放变化量 (t/a)
废水	生活污水+食	废水量	864	0	240	0	0	0	0

	堂废水	COD	0.302	0	0.072	0	0	0	0
		BOD	0.173	0	0.036	0	0	0	0
		SS	0.216	0	0.036	0	0	0	0
		NH <sub>3</sub> -N	0.026	0	0.0048	0	0	0	0
	去离子 废水	废水量	30	0	30	0	0	0	0
		废水量	0	0	25800	25800	0	25800	+25800
	清洗废 水	COD	0	0	7.74	2.58	0	2.58	+2.58
		BOD	0	0	3.87	0.516	0	0.516	+0.516
		SS	0	0	3.87	1.806	0	1.806	+1.806
		NH <sub>3</sub> -N	0	0	0.516	0.387	0	0.387	+0.387
LAS		0	0	1.032	0.129	0	0.129	+0.129	
TP	0	0	0.129	0.013	0	0.013	+0.013		
废 气	天然气 燃烧废 气	二氧化 硫	—	0	0	0.012	0	0.012	+0.012
		氮氧化 物	—	0	0	0.056	0	0.056	+0.056
	油烟	油烟	少量	少量	0	0	0	少量	0
固 废	工业固废		205	0	22.5	0	0	0	0
	生活垃圾		15	0	3	0	0	0	0

## 五、清洁生产：

清洁生产作为 21 世纪工业发展模式，对企业提出了更高要求、更具体的要求，从生产原辅材料选取和利用，生产工艺设备，生产路线和产品的选取到每个生产环节以及能耗物料的综合利用等贯穿始终。清洁生产就是指将污染物消除或消解在生产过程中，使生产末端处于无废或少废状态的一种全新生产工艺路线。清洁生产是将产品生产和污染治理有机结合起来取得资源、能源配置利用的最大效率和环境成本的最小量化，是深化工业污染防治、实现可持续发展的根本途径。

通过对本项目工艺、设备、原辅材料的环保性、生产用能、综合管理措施以及污染物产生量等的分析，本项目改建后清洁生产水平能够达到同类企业较先进水平，基本实现了“节能、降耗、减污”的清洁生产要求。

本项目采用清洁能源电能及天然气，并在用电方面采取了节能措施，工艺管线选材合理；对各种能源计量管理，定期检查，维修，防止跑冒滴漏；对废水、废气、废渣、噪声等污染源进行有效治理，实现污染物全面达标排放。本项目清洁生产主要体现在以下方面：

(1) 项目生产废水经采取必要处理措施后，经污水处理设施收集处理，不



会对水环境产生不利影响；

(2) 项目的设备在选型上选用低噪声设备，经采取隔声降噪措施后，厂界噪声可达到噪声排放标准要求；

(3) 项目产生的固废或回收或交城市环卫部门处理，都得到了妥善的处置；

(4) 项目使用清洁能源：电能和天然气等清洁能源，符合清洁能源生产的环保政策；

(5) 项目选用的原材料均为环保型材料，不会对人体及地表水环境造成较大的影响。

为了更好在生产过程中执行清洁生产方针，环评要求建设单位考虑采取以下清洁生产措施：

#### (1) 建立和完善清洁生产制度

根据国内清洁生产试点工作经验，加强管理是所有清洁生产方案中最重要的无费、低费和少费方案，约占清洁生产方案总数的 40%，因此企业进行清洁生产，必须首先从加强管理入手。

由于清洁生产是全过程的污染控制，涉及到公司各个部门，因此必须由企业主要负责人全面负责，长抓不懈，并由负责人出面，按照分工负责原则，确定各职能部门的职责和责任人员。为了明确各部门工作职责，公司应制订规章制度，使各车间的经济效益直接与其环保工作、清洁生产工作联系起来，真正调动车间治理污染、清除污染的积极性。在生产的工艺设计与改造时都应充分考虑环境保护和清洁生产的要求，从源头上控制污染。

#### (2) 实施清洁生产措施

采用先进适用工艺，逐步提高高精度、高自动化机械加工设备比例，淘汰噪声大、加工精度低的旧设备，实现设备更新换代；对生产工序进行科学设计，合理用料，提高原料的利用率；完善企业内部管理，减少物料消耗，建立严格的管理制度，落实岗位责任制，加强生产中的现场管理。降低原料及能源的耗用量；

加强设备维修，及时检修、更换破损的管道、机泵、阀门和污染治理设备，尽量减少和防止生产过程中的跑、冒、滴、漏和事故性排放；制定相关清洁计划，即安排专人定期对生产作业区域整体进行清洁打扫，确保清洁和良好的状况。

由于本项目生产用水量较大，污水排放量同样较大，环评建议建设单位采取

必要的污水处理回用措施，可将第二道、第三道清洗废水收集沉淀处理后，作为第一道清洗用水，尽量减少新鲜水的使用量，降低污水排放量。

建设单位在项目以后的生产过程中应切实按照“清洁生产”原则，减少生产过程中的跑、冒、滴、漏现象，并应尽量避免生产过程中因人为操作失误带来的故障，对相应的水处理设备和阀门管道等，配备足够的备用件，以便出现损坏时及时更换。此外，还应进一步不断提高生产线的工艺技术装备水平，不断提高企业的生产管理水平和，从而不断降低资源消耗及污染物排放量，提高企业的环境效益，也可降低生产成本，提高企业的经济效益。

## 六、环境风险分析

环境风险评价是对建设项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响和损害程度进行评估，提出防范、应急与减缓措施，使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

本项目生产中不使用危险化学品，但在生产中应警惕火灾的发生，因此本次环评的风险评价从简。结合项目特点，其营运期主要风险类型主要为火灾和生产废水超标排放。企业已经建成 500m<sup>3</sup> 的事故水池，离本项目 50 米远，项目可以依托。

### 1、火灾事故防范措施

项目在营运过程中有必要对其存在的火灾隐患进行综合防范，做到未雨绸缪，具体措施如下：

①经常对员工进行防火安全教育，健全义务消防组织、定期开展消防训练，提高职工对防火安全的认识，增强灭火技能。

②完善防火组织机构，搞好安全防范，建立健全防火责任制，划分防火责任区，定期开展防火安全检查，发现隐患及时整改。

③严禁在仓库、车间吸烟、使用明火，并采取有效防火措施。

④加强电源管理，定期检修，发现电源火灾隐患应及时报告，进行维修，下班时切断电源。

⑤必须配备足够的消防器材，并保证完好有效，放置地点醒目易取，使每位

员工掌握灭火器性能和使用方法，会报火警、会扑救初起火灾。

⑥提高警惕，严防坏人纵火破坏，如发生火警应保持镇静，积极设法扑救，并迅速报警。

## **2、废水事故防范措施**

项目在营运过程中污水处理设施运转失常，处理效率降低，将造成废水排放超标。有必要对其进行防范，做到未雨绸缪，具体措施如下：

①对生产废水产生的工艺、工段做好现场调查；

②建立废水事故池，当污水处理设施出现故障时，立即将废水排入应急事故池，防止废水泄漏外排；

③针对原水水质的变化，及时调整污水处理设施现场操作情况；

④配备必要的水质检测设备，每周一次对废水源头、处理设施排污口的水质进行监测，了解水质变化情况；

⑤使污水设备操作人员持证上岗，并每年两次对现场操作人员进行培训。

## **3、风险事故应急措施**

“预防为主”是安全生产的原则，加强预防工作，从管理入手，把风险事故的发生和影响降到可能的最低限度。本工程采用安全的设备和仪表，增加装置的自动化水平，认真执行劳动保护“三同时”原则，要求设计时认真执行我国现行的安全、消防标准、规范。

本项目存在潜在的火灾事故隐患，一旦发生火灾事故时的应急救援措施：

①发现事故者应立即拨打“119”火警电话，并迅速向上级领导报警。

②企业应迅速查明事故部位。同时组织力量根据的燃烧情况，采取相应措施进行灭火，控制事故扩大。

③制止事故现场及周围与应急救援无关的一切作业，疏散无关人员，组织力量进行自救。待消防救护队或其它救护专业队到达现场后，积极配合各专业队开展救援工作。

④当事故得到控制后，需查明事故原因，消除隐患，落实防范措施，尽快恢复生产，同时开展事故调查，做好善后工作，总结经验教训，并按事故报告程序，向主管部门报告。

本项目存在废水超标事故隐患，一旦发生生产废水超标时的应急救援措施：

①第一时间将事故情况报告上级和相关部门人员；

②现场人员立即停止设施排污口废水的排放，将生产废水排入事故应急池，减少对周边环境的污染；

③相关技术人员对现场情况进行分析，并取问题水样进行化验；

④根据化验结果，分析原因，制定解决方案；

⑤实施方案，查看处理情况，并化验跟踪，直到水质正常；

⑥报上级处理情况，并将应急过程记录，建立应急响应档案，存期一年。

#### **4、加强风险管理及减缓风险措施要求和建议**

尽管环境风险的客观无法改变，但通过科学的设计、施工、操作和管理。可将风险事故发生的可能性和危害性降低最小程度，真正做到防患于未然，达到预防事故发生的目的。风险管理的重点在于减缓防范措施，因此，本环评根据以上分析，从风险防范方面提出本项目应采用的管理及防范处理措施：

①企业应认真贯彻“安全第一、预防为主”的方针，为安全生产创造条件，采取一切可能的措施，全面加强安全管理和安全教育工作，防止火灾事故的发生。

②严格按照《建筑设计防火规范》合理布置总图，各生产和辅助装置，并充分考虑消防和疏散通道等问题，消防隔离带及消防通道要求参照消防有关要求建设、布置。消防通道和建筑物耐火等级应满足消防要求，在危险物品存放区设立警告牌（严禁烟火）。

③按照《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）之规定，配置相应的灭火器类型，并在火灾危险场所设置报警装置；严禁区内有明火出现。

④生产车间及四周地面、污水处理系统做重点防渗处理。

⑤企业应严格按照污水处理设施操作规程，操作人员经培训后持证上岗。

⑥企业应设置废水应急事故池，做好防渗防腐处理，保障污水处理设施故障或检修过程中，生产废水不外排。

⑦结合企业自身特点，制定突发环境事件应急预案。

#### **5、风险评价结论**

综上所述，项目营运过程中存在着一定的环境风险，但只要加强管理，建立健全相应的风险防范管理、应急措施，并在管理及运行中认真落实环评所提出的风险防范、管理措施，则其营运期的环境风险可接受，并且其环境风险事故隐患

可降至最低。

## 七、总量控制

根据本项目的具体情况，结合国家污染物排放总量控制原则，总量控制的建议指标见表5-9。

表 5-9 污染物总量控制建议指标

类别	污染物	单位	建议指标
水污染物	COD	t/a	2.58
	NH <sub>3</sub> -N	t/a	0.387
大气污染物	SO <sub>2</sub>	t/a	0.012
	NO <sub>x</sub>	t/a	0.056

以上总量控制指标建议由广汉市环境保护局核实后下达。

## 八、环保投资

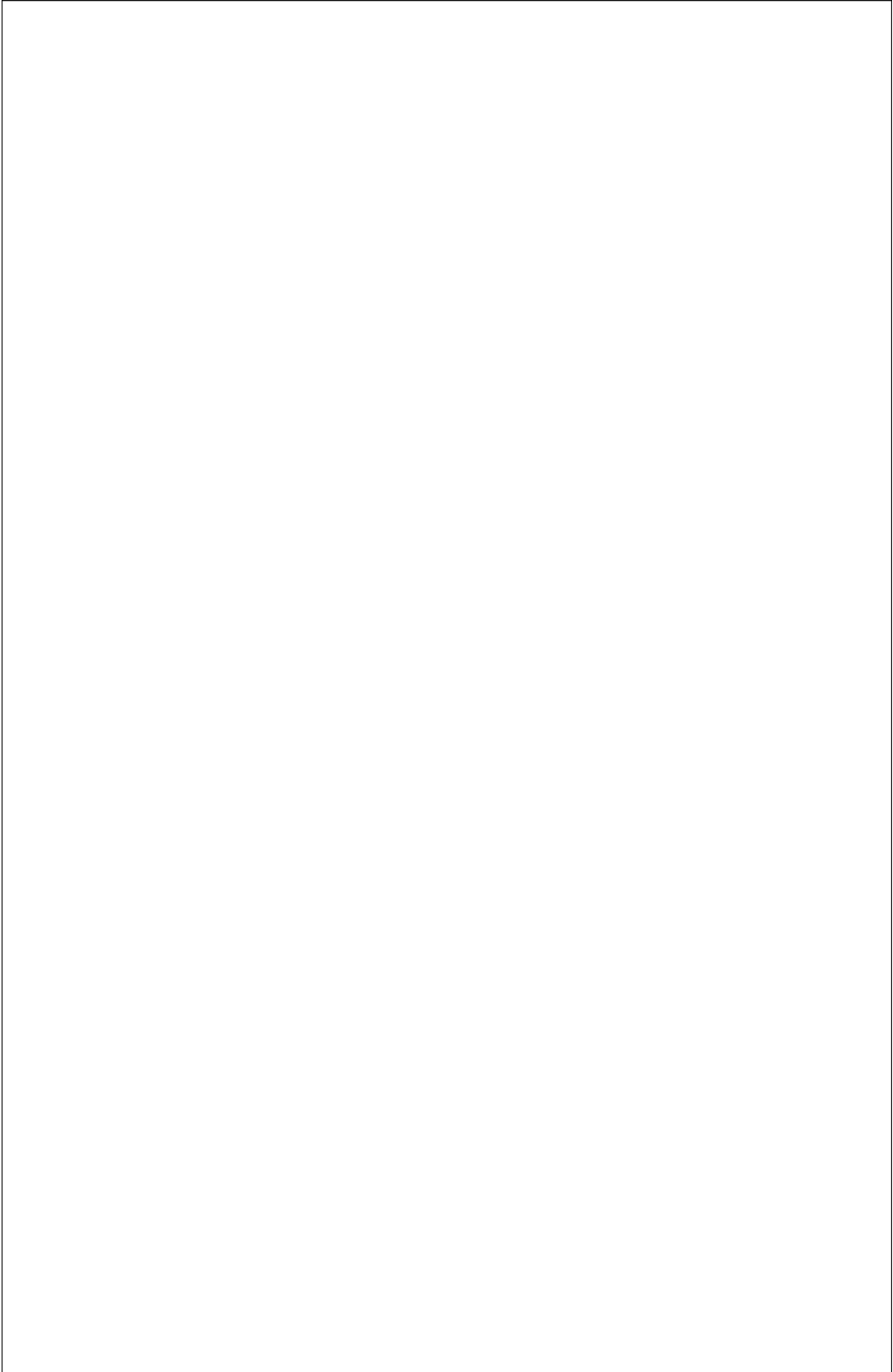
本项目主要污染有：生产废气、生产废水、动力设备噪声以及固体废物等。项目工程总投资 50 万元，环保投资 36.5 万元，约占工程总投资的 73%，其中各项环保投资见下表 5-10，环保设施验收表见 5-11。

表 5-10 环保设施（措施）及投资估算一览表

时期	类别	污染治理措施	环保投资	备注	
运营期	废水治理	清洗废水	处理能力为100m <sup>3</sup> /d的废水处理设施	35	——
		生活废水	化粪池处理后用于厂区绿化	——	依托
	废气治理	天然气燃烧废气	15m 高烟囱高空排放	0.5	新建
	噪声控制	设备噪声、金属碰撞声	墙体隔声、设备消声、设备配备减振基础，低噪声设备	0.5	新建
	固废处置处理	固废处置	一般固废暂存场，防腐、防渗、防流失措施	0.1	新建
	地下水防护	生产车间内	车间地面硬化防渗、水池等防腐防渗等	0.1	新建
	环境风险		专用灭火剂及其他消防设备	——	依托
			生产车间火灾自动报警装置	0.2	新建
			事故应急水池（500m <sup>3</sup> ）	——	依托
			消防废水及生产废水截留措施	0.1	新建
	绿化		绿化面积2000m <sup>2</sup>	——	依托
	合计			36.5	

表 5-11 环保设施措施验收一览表

验收项目	污染源	验收因子	环保设施及措施	执行标准	验收要求
废气治理	天然气燃烧废气	二氧化硫、氮氧化物	15m 高烟囱高空排放	《大气污染物综合排放标准》二级标准限值	排放口达标
废水处理	清洗废水	BOD、COD、氨氮、TP、表面活性剂	处理能力为 100m <sup>3</sup> /d 的废水处理设施	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 一级标准 (TP 参照《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准)	对周围水环境无影响
	生活污水	BOD、COD、氨氮、SS	化粪池处理后用于厂区绿化	——	
噪声	设备噪声	噪声	墙体隔声、设备消声、设备配备减振基础, 低噪声设备	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准	场界噪声达标
固废	一般固废	——	一般固废暂存场, 防腐、防渗、防流失措施	——	达到规范要求, 不会造成二次污染



项目主要污染物的产生及预计排放情况 (表六)

内容类型	排放源	污染物名称	处理前产生的浓度及产生量 (单位)		排放浓度及排放量	
水污染物	生活废水 240m <sup>3</sup> /a	COD	300mg/L	0.072t/a	经化粪池处理后用于厂区绿化, 不外排	
		BOD <sub>5</sub>	150mg/L	0.36t/a		
		NH <sub>3</sub> -N	20mg/L	0.005t/a		
		SS	150mg/L	0.036t/a		
	清洗废水 25800m <sup>3</sup> /a	COD	350mg/L	9.93t/a	100mg/L	2.580t/a
		BOD <sub>5</sub>	150mg/L	3.87t/a	20mg/L	0.516t/a
		SS	150mg/L	3.87t/a	70mg/L	1.806t/a
		NH <sub>3</sub> -N	20mg/L	0.516t/a	15mg/L	0.387t/a
		LAS	40mg/L	1.032t/a	5mg/L	0.129t/a
		TP	5mg/L	0.13t/a	0.5mg/L	0.013t/a
色度	100	—	100	—		
大气污染物	天然气燃烧 废气	二氧化硫	0.012t/a, 29.4mg/m <sup>3</sup>		0.012t/a, 29.4mg/m <sup>3</sup>	
		氮氧化物	0.056t/a, 117mg/m <sup>3</sup>		0.056t/a, 117mg/m <sup>3</sup>	
噪声	各类生产设备	噪声	70-90dB(A)		昼间<60dB(A) 夜间<50dB(A)	
一般固废	废包装材料	废包装材料	2.5t/a		0t/a	
	办公及生活垃圾	生活垃圾	3t/a			
	污水处理设施污泥	污泥	20t/a			

**主要生态影响:**

本项目位于四川省广汉市和兴镇双江村五社, 周围没有需要特殊保护的生态环境。本项目已有绿化面积 2000 平方米, 厂区绿化布置采用点、线、面相结合的布置方法, 主要绿化地为厂区大门、道路两侧及生产车间四周, 绿化以功能为主, 选防尘、遮阳、抗污染的树种与花卉。

本项目已建成, 不新增绿化, 不会造成生态环境的明显影响。



## 环境影响分析

(表七)

### 一、施工期环境影响分析：

本项目生产车间厂房已建成，经现场查看，项目施工期无环境遗留问题。

### 二、营运期环境影响分析：

#### 1、营运期地表水环境影响分析

项目产生的生产废水采用“格栅+调节池+混凝气浮+水解酸化+生物接触氧化+二沉+过滤”工艺进行处理后，可以达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4一级标准(TP参照《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准)。经此处理后排入石亭江，对石亭江的影响不大。

生活污水进入原有化粪池处理后，用于厂区内绿化，不外排。

项目废水经上述措施治理后，废水对周围地表水影响较小。

#### 2、地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)，本项目属于其中的IV类项目，不需要进行地下水环境影响评价，本环评对其进行简要分析。

项目在实施过程中对废液产生源点采取严格的防渗措施，污水处理系统、固废暂存区均采用防渗、防水处理等措施，杜绝地下水污染隐患。

为保护地下水环境，本次评价要求企业采取以下防护措施：

##### ①分区防渗：

简单防渗区：将化粪池、隔油池划分为简单防渗区。目前，车间地面、化粪池、隔油池已进行一般硬化防渗处理，车间地面、污水处设施划分为重点防渗区，已进行重点防渗处理。

②加强原辅料、废包装材料、生活垃圾、污泥等的暂存管理，禁止露天堆放。

③加强管理，定期对设施、设备、污水管道进行检修和维护，发现问题及时解决，杜绝污水泄漏事故的发生。采取以上措施后，项目对地下水环境影响较小。

综上，经分区防渗治理，本项目建设对地下水环境影响较小。

#### 3、营运期大气环境影响分析

项目投入营运后，生产废气主要来源于天然气直燃烫平机、烘干机产生的燃烧废气。

目前项目烫平机、烘干机以天然气为燃料，天然气年用量约 30000m<sup>3</sup>/a。参

照《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》第十分册 4430 热力生产和供应行业（包括工业锅炉）产排污系数表-燃气工业锅炉以及《环境影响评价手册》锅炉的产排污系数进行计算得，天然气燃烧废气中二氧化硫和氮氧化物的排放量分别为 0.012t/a 和 0.056t/a，排放浓度分别为 29.4mg/m<sup>3</sup> 和 117mg/m<sup>3</sup>，可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准限值。

综上所述，本项目产生的天然气燃烧废气采取 15 米高空排放，项目的建设对周围大气环境影响轻微。

#### 大气环境和卫生防护距离：

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ/T2.2-2008），本项目无污染物无组织排放源强，因此不设大气环境防护距离和卫生防护距离。

#### 4、营运期声环境影响分析

营运期的主要噪声源为洗衣机、烘干机、烫平机、折叠机、风机、水泵等所产生的机械噪声，本项目厂房基本为封闭厂房，以其屏蔽作用使噪声受到不同程度的隔绝。

本项目经采取消声、降噪、减震、隔声等处理措施后，厂界处噪声值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中的 2 类标准限值（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））的要求。

#### 5、固体废物环境影响分析

①生活垃圾：由环卫部门清运和统一处置。

②废弃包装材料：主要为包装桶，包装袋等，均属一般废物，经分类收集后，由原料供应企业回收利用。

③污水处理系统污泥：由环卫部门清运和统一处置。

综上，项目运营期的固体废物不会对周围环境造成明显的影响。

### 四、环境管理

环境管理与环保治理措施一样重要，是保证建设项目排污达到相应标准、控制建设地周围区域环境质量不下降的一个重要技术手段。

项目建成后，项目应设立环境管理组织，负责整个车间的环保工作，至少配置管理人员 1 人，对项目废气、废水、噪声和固体废物处理处置情况进行监督管理，对外的环保协调工作，履行环境管理和环境监控职责，现分述如下：

## 1、环境管理职责

- (1) 贯彻执行环境保护法规和标准；
- (2) 建立各种环境管理制度，并经常检查监督；
- (3) 编制项目环境保护规划并组织实施；
- (4) 领导并组织实施项目的环境监测工作，建立监控档案；
- (5) 抓好环境教育和技术培训工作，提高员工素质；
- (6) 建立项目有关污染物排放和环保设施运转的规章制度；
- (7) 负责日常环境管理工作，并配合环保管理部门做好与其它社会各界有关环保问题的协调工作；
- (8) 制定突发环境事件应急预案并参与突发性事故的应急处理工作；
- (9) 定期检查监督环保法规执行情况，及时和有关部门联系落实各方面的环保措施，使之正常运行。

## 2、环境监控职责

- (1) 制定环境监测年度计划和实施方案，并建立环保规章制度加以落实；
- (2) 按时完成项目的环境监控计划规定的各项监控任务，并按有关规定编制报告表，负责做好呈报工作；
- (3) 在项目出现突发性污染事故时，积极参与事故的调查和处理工作；
- (4) 组织并监督环境监测计划的实施；
- (5) 在环境监测基础上，建立项目的污染源档案，了解项目污染物排放量、排放源强、排放规律及相关的污染治理、综合利用情况。

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

(表八)

内容类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果	
水污染物	生活废水	COD、 BOD <sub>5</sub> NH <sub>3</sub> -N、SS	化粪池处理后用于厂区绿化	对周围水环境无影响	
	清洗废水	COD、 BOD <sub>5</sub> NH <sub>3</sub> -N、石油类、SS、 LAS、TP	经处理能力为 100m <sup>3</sup> /d 的废水处理系统处理达标后排入石亭江		
大气污染物	天然气燃烧废气	二氧化硫、 氮氧化物	15m 高烟囱高空排放	达标排放	
固体废物	一般固废	办公及生活垃圾	生活垃圾	由环卫部门清运和统一处置	无害化处置
		废包装材料	废包装材料	原料供应企业回收利用	综合利用
		污水处理系统污泥	污泥	由环卫部门清运和统一处置	无害化处置

**生态保护措施及预期效果:**

本项目位于四川省广汉市和兴镇双江村五社,周围没有需要特殊保护的生态环境。本项目已有绿化面积 2000 平方米,厂区绿化布置采用点、线、面相结合的布置方法,主要绿化地为厂区大门、道路两侧及生产车间四周,绿化以功能为主,选防尘、遮阳、抗污染的树种与花卉。

本项目已建成,不新增绿化,不会造成生态环境的明显影响。

## 一、评价结论

本项目位于四川省广汉市和兴镇双江村五社，符合和兴镇总体规划和国家产业政策，经过评价形成结论如下：

### 1、产业政策、规划符合性分析

本项目为洗涤项目改建工程，不属于《产业结构调整指导目录（2011年本）（2013年修正）》（发展改革委令（2013）第21号）中的鼓励类与限制类，属于允许类，符合国家现行产业政策要求。

同时，本项目已取得四川省投资项目在线审批监管平台备案回执，备案号：川投资备（2017-510681-81-03-201771号）。

综上所述，本项目的建设符合国家现行的产业政策要求。

### 2、规划符合性分析

本项目为洗涤项目改建工程，属于改建项目，在四川云中雀科技发展有限公司内完成，不新增占地，本项目位于广汉市和兴镇双江村五社，项目不位于以下区域范围内：

①自然保护区、风景名胜区和饮用水水源地保护区等依法实行特殊保护的地区。

②城镇规划中确定的居民居住区、商业交通居民混合区、文化区。

③国家核准的耕地红线范围内的农田保护区。

同时，项目用地手续于2013年取得，文号：国用（2013）第47708号，项目用地属于出让工业用地，见附件。

综上所述，本项目符合和兴镇村镇规划。

### 3、选址合理性分析

本项目选址于四川省广汉市和兴镇双江村五社，项目所在区域通讯、供水、供电等基础设施完善，地理位置优越，交通便利。

项目北面为空地、农田，隔空地、农田360米远处为双江村居民，约30户，东面紧邻鑫周金属厂，隔鑫周金属厂和农田540米远处为双江村居民，约20户，东南侧540米远处约6户双江村居民，西南侧10米远处为云中雀酒店，南面紧邻朝富纸业，隔朝富纸业300米远处为洋然服装公司；西面130米远处为石亭

江，隔江西南面 480 米远处有 15 户宝堂村居民，西北面 680 米远处有 30 户宝堂村居民。

项目大门位于西侧道路旁，交通便利，经现场调查访问和踏勘，项目评价范围内没有古、大、珍、奇植物及名木古树，也无文物古迹和风景名胜区和其它特别需要保护的敏感目标。

项目受纳水体为石亭江，位于项目西侧约 130m。经核实，项目不在兴镇集中式饮用水水源地保护区内。项目生活污水经过化粪池处理后用于厂区绿化，项目生产废水经新建的污水处理系统处理后排入石亭江。本项目各工序污染源采取相应的污染控制措施后，均可实现达标排放，不会对区域环境产生明显影响。

综上，项目选址合理。

#### 4、区域环境质量现状

##### (1) 大气环境

本项目已建成，项目所在区域各测点 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>均满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中二级标准，该区域环境空气质量良好。

##### (2) 声学环境

本项目已建成，项目厂界各监测点昼、夜间监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，声学环境质量较好。

##### (3) 地表水环境

项目废水受纳水体为石亭江，项目评价河段参与评价的 9 项因子中：pH、氨氮、石油类、但化学需氧量、五日生化需氧量、溶解氧、表面活性剂（LAS）、TP、悬浮物均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准要求。

#### 5、污染治理措施与达标排放分析

##### ① 废水

项目受纳水体为石亭江，位于项目西侧约 130m。项目生产废水经新建的污水处理设施处理后排入石亭江，可实现达标排放，不会对区域环境产生明显影响。因此，本项目废水对外环境影响较小。

##### ② 大气环境影响分析

本项目生产废气主要来源于天然气直燃式烫平机、烘干机产生的天然气燃烧

废气，经 15 米烟囱高空排放。

项目大气污染物排放量小，不会改变区域大气环境功能等级，对区域环境空气质量影响较小。

### ③声环境影响分析

本项目营运期噪声主要来自各设备运行产生的噪声。企业采取的降噪措施为采用围护型结构厂房；选用低噪声设备；合理布局，防止噪声叠加和干扰；对有震动的设备进行基座减震处理。本项目新增设备少，新增设备产生的噪声经基座减震、车间墙体吸声和距离衰减后，对厂界噪声贡献值不大，厂界噪声仍可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 2 类标准限值要求，且不扰民。

因此，项目噪声对周边环境影响较小。

### ④固体废弃物影响分析

项目各固废去向明确，不会造成二次污染。

### ⑤地下水环境影响分析

目前，项目采取的地下水防护措施主要为对车间地面、污水处理系统进行硬化防渗处理。

本次企业采取将车间地面、污水处理系统划分为重点防渗区，设置防渗衬层；加强原辅料、废包装材料、生活垃圾、污泥等的暂存管理，禁止露天堆放；加强污水处理设施的管理，定期对设施、设备进行检修和维护，发现问题及时解决，杜绝污水泄漏事故的发生，对地下水环境影响小。

## 6、大气环境和卫生防护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ/T2.2-2008），本项目无污染物无组织排放排放源强，因此不设大气环境防护距离和卫生防护距离。

## 7、总量控制

根据本项目的具体情况，结合国家污染物排放总量控制原则，总量控制的建议指标见表9-1。

表 9-1 污染物总量控制建议指标

类别	污染物	单位	建议指标
水污染物	COD	t/a	2.58
	NH <sub>3</sub> -N	t/a	0.387
大气污染物	SO <sub>2</sub>	t/a	0.012

	NO <sub>x</sub>	t/a	0.056
--	-----------------	-----	-------

以上总量控制指标建议由广汉市环境保护局核实后下达。

## 8、项目建设的环境可行性结论

综上所述，本项目符合当前国家产业政策，符合广汉市和兴镇发展规划，项目选址存在的环境制约因素可通过调整总平面和工艺平面布局、配套相应的污染防治措施解决，项目贯彻了清洁生产原则，对各污染源采取的环保措施合理有效、技术可行，污染物能实现达标排放，对评价区域环境质量的影响较小。符合“达标排放、清洁生产、总量控制”的原则，其环境风险在严格执行本环评要求的前提下，能控制在可接受的范围内。在严格按照本报告提出的落实各项环保措施的前提下，洗涤项目改建工程在广汉市和兴镇双江村五社建设，从环境角度分析是可行的。

## 二、环评要求和建议

1、企业在工程建设和生产运营过程中，应切实落实好本报告提出的各项环保措施，加强对各项污染治理措施的监督和管理，确保其正常运行，使各类污染物均能达标排放。

2、本着节约用水的原则，建议企业根据内部生产用水量及用水水质的实际情况，尽可能实现一水多用，减少整个企业生产用水量，从而降低生产成本，减少废水排放量。

3、企业应加强环保设施的管理和维护，保证环保设施的正常运行。制定企业突发环境事件应急预案。

4、落实废水污染源监测监控措施。

5、加强对员工的教育，增强其对环境保护重要性的认识，从而可以在一定程度上减少各项污染物的产生。





## 注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 营业执照

附件 2 其它与环评有关行政管理文件

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目总平面布置图

附图 3 项目外环境关系图

附图 4 项目监测布点图

附图 5 防渗分区图

附图 6 项目雨污管网布置图

二、如果本报告不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价。

1.大气环境影响专项评价

2.水环境影响专项评价(包括地表水和地下水)

3.生态环境影响专项评价

4.声影响专项评价

5.土壤影响专项评价

6.固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。