



证书编号：国环评甲字第 1058 号

建设项目环境影响报告表

(公示版)

项目名称：金属表面加工项目

建设单位：广汉鑫贵金属表面处理有限公司

环评单位：中环联新（北京）环境保护有限公司

编制日期：2018 年 1 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	金属表面加工项目				
建设单位	广汉鑫贵金属表面处理有限公司				
法人代表	邓宗福	联系人	邓宗福		
通讯地址	广汉市小汉镇团结村一社				
联系电话	15892488732	传真	/	邮政编码	618304
建设地点	广汉市小汉镇团结村一社				
审批部门	广汉市发展和改革局	备案号	川投资备 [2017-510681-33-03-191217] FGQB-1957号		
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改		行业类别	金属表面处理及热处理加工 (C3360)	
占地面积 (m ²)	3100 (租用厂房及办公室)		绿地面积 (m ²)	/	
总投资 (万元)	50	其中: 环保投资 (万元)	38.2	环保投资占总 投资比例 (%)	76.4
评价经费 (万元)			投产日期	2017年6月(已投产)	

工程内容及规模:

1、任务由来

广汉鑫贵金属表面处理有限公司为上海盛剑通风管道有限公司广汉分公司在广汉成立的专门从事不锈钢通风管道防腐蚀涂层喷涂加工的公司。根据双方的约定,上海盛剑通风管道有限公司对该技术实行买断,即需要喷粉的风管和聚四氟乙烯粉末由上海盛剑通风管道有限公司提供,并负责运至生产车间;而广汉鑫贵金属表面处理有限公司仅能从事上海盛剑通风管道有限公司广汉分公司的不锈钢通风管道的防腐蚀涂层喷粉加工,不得从事其他公司产品的喷粉加工工作。

为顺利的完成上述工作,广汉鑫贵金属表面处理有限公司于广汉市小汉镇团结村一社租用四川科源精密机械有限公司厂区内部分厂房(3000m²)和办公室(110m²)开展不锈钢排风管道的喷砂、喷粉工作,项目投产后不锈钢排风管道的处理能力为20000m²/a。项目已建成并与2017年6月投入运行,属未批先建项目,已于2017年7月停产,广汉市环保局开具了《环境行政处罚立案决定书》(川环法广汉立字[2017]144号),因此本次评价为补办环评手续。

按照《中华人民共和国环境保护法》（2016.9.1 施行）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2016.7.2 修订）和《建设项目环境保护管理条例》的要求，本项目需进行环境影响评价工作。根据环境保护部令《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017.9.1 实施）中“**第二十二金属制品类，第 68 项，金属制品表面处理及热处理加工中“其他”类项目，应编制环境影响报告表**，为此确定本项目环评形式为环境影响报告表。据此，广汉鑫贵金属表面处理有限公司特委托中环联新（北京）环境保护有限公司承担本项目环境影响评价工作。

接受委托后，我单位即派有关工作人员进行现场踏勘、工程调查、收集工程相关资料，并对其进行分析、筛选利用。依据相关环境保护的法律法规和技术规范，以及国家和四川省有关环境影响评价的规定，编制完成本环境影响报告表，供环保行政主管部门审查。

2、产业政策符合性分析

本工程为金属表面加工项目，根据国土资源部、国家发展和改革委员会发布的《限制用地项目目录（2012 本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》，项目不属于限制用地和禁止用地范围。同时，按照中华人民共和国国家发展和改革委员会第 21 号令公布的《产业结构调整指导目录(2011 年本)（2013 年修正）》的规定修正》，本项目的产品、工艺及生产设备均不属于其中的“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”；根据国务院《促进产业结构调整暂行规定》（国发[2005]40 号）第十三条“不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类”，因此本项目为允许类。

同时本项目已于 2017 年 6 月 27 日在广汉市发展和改革局进行了备案（备案号：川投资备[2017-510681-33-03-191217]FGQB-1957 号）。

因此，本项目符合国家现行的产业政策。

3、规划符合性分析

3.1 项目与《小汉工业集中发展区》规划的符合性分析

本项目位于小汉工业集中发展区内发展区（广汉市小汉镇团结村一社），小汉工业集中发展区内发展区规划面积为 13km²，其规划环境影响评价 2012 年 12 月 11 日取得四川省环保厅关于《小汉工业集中发展区规划环境影响报告书》的审查意见（川环建函[2012]439 号），2015 年 2 月 12 日取得四川省环保厅关于《小汉工业集中发展区规划调整环境影响补充报告》审查意见的函（川环建函[2015]20 号）。结合园区环评报告和

审查意见，本项目与园区规划及其规划环评符合性分析见表 1-1。

表 1-1 项目与小汉工业集中发展区规划及规划环评的符合性分析

项目	小汉工业集中发展区规划及规划环评要求	本项目	符合性
行业准入	<p>鼓励类：（1）符合园区主导产业的项目（机械制造、金属压延产业）；（2）与园区主导产业相配套产业，企业效益明显，对区域不造成明显污染，遵循清洁生产及循环经济的项目。</p> <p>禁止类：（1）不符合国家产业政策和行业准入条件的项目。（2）金属冶炼、焦化、水泥制造、制革、化学制浆造纸、农药等重污染型项目。（3）除合成氨系列及下游产品项目以外的其他基础化工和大型有机化工项目。</p> <p>允许类：（1）广汉市境内退城入园项目。（2）不属于上述鼓励类、禁止类，选址与周围环境相容的其它项目。</p>	本项目为金属表面加工项目，不属于规划环评及审查意见中禁止类行业。	符合
能源结构要求	区内新建企业优先采用清洁能源，禁止直接燃用煤、重油等高污染燃料（还原剂用煤除外）	本项目为新建，能源利用为天然气，电能	符合

由表 1-1 可知，本项目符合小汉工业集中发展区行业准入条件、能源结构要求。

综上所述，项目的建设符合小汉工业集中发展区规划。

3.2 用地性质合理性分析

本项目租赁四川科源精密机械有限公司现有闲置厂房进行生产，未新增占地。

根据小汉工业集中发展区用地布局规划图（附图 2）可知，项目用地性质为 II 类工业用地。本项目生产过程中对金属件进行喷粉处理，属 II 类工业，小汉工业集中发展区管理委员会出具了项目用地符合园区土地利用规划的说明（附件 6）。

可见项目与园区用地布局规划相符合。

综上所述，本项目符合小汉工业集中发展区规划，符合园区用地用地布局规划。

4、四川科源精密机械有限公司现有情况

本项目租赁四川科源精密机械有限公司现有厂房和办公室进行生产，为此对四川科源精密机械有限公司现有情况进行简单介绍。

四川科源精密机械有限公司主要从事精密机械设备、零部件加工，且已取得广汉市环境保护局的批复文件（见附件，广环建[2011]34 号）。并于 2017 年 8 月 8 日以“广环验[2017]73 号”取得了环境行政主管部门对厂房和污水处理设施等的验收意见，明确四川科源精密机械有限公司通过环保验收，厂房手续完善。

目前厂区内建设内容包括生产厂房 2 座，办公楼 1 栋（4 层），预处理池（1 个，50m³）和配电房 1 间。项目建成投产后，因市场变化，现部分厂房已停止使用，分别租赁给上海盛剑有限公司、欧凯乐金属制品有限公司、广汉科弘有色金属有限公司和广汉鑫贵金属表面处理有限公司进行生产。

经调查可知，厂区内企业环评及现状情况如下：

表 1-2 四川科源精密机械有限公司现有企业环评及生产情况

序号	单位名称	环评情况
1	四川科源精密机械有限公司	已环评，已验收，在生产
2	上海盛剑有限公司	已环评，在生产
3	欧凯乐金属制品有限公司	已环评，未生产
4	广汉科弘有色金属有限公司	已环评，在生产
5	广汉鑫贵金属表面处理有限公司（本项目）	/

目前四川科源精密机械有限公司厂区内建有 1 座预处理池（50m³），各企业产生的废水经该预处理池处理后进入市政管网，然后进入小汉镇污水处理厂处理达标后排入石亭江。

5、项目基本情况

5.1 项目名称、地点、建设单位及性质

项目名称：金属表面加工项目

建设单位：广汉鑫贵金属表面处理有限公司

建设地点：广汉市小汉镇团结村一社（四川科源精密机械有限公司已建厂房内）

建设性质：新建（补环评）

5.2 建设内容及方案

(1)建设内容

本项目租用四川科源精密机械有限公司现有厂房（面积 3000m²）和办公室（面积 110m²）进行建设。此次仅在车间内进行各类机械设备的安装、调试工作。

(2)产品方案及规模

本项目建成后从事不锈钢排风管道的喷砂、喷粉工作，年加工不锈钢排风管道 2 万 m²，喷粉涂层为聚四氟乙烯（特氟龙）。喷粉后的排风管道应用于半导体材料生产过程中排放废气的管道。

6、项目组成及主要环境问题

本工程由主体工程(生产车间)、辅助公用工程(配电房、供水等)、办公室、库房

等组成。项目建成后车间内设喷砂、喷粉生产线 1 条，项目组成及主要环境问题见表 1-3。

表 1-3 项目组成及主要环境问题

名称		建设内容及规模	可能产生环境问题		备注
			施工期	营运期	
主体工程	生产车间	1 间，单层钢结构，建筑面积 3000m ² ，内置打磨机 3 台、喷砂机 1 台、喷砂房 1 间、喷粉房 1 间、喷粉机 8 台、热风循环炉 2 台、明火管炉 2 台等设备，年加工不锈钢排风管道 2 万 m ²	已结束 经过现 场调 查，目 前未发 现遗留 环境问 题	噪声、固废、 废气、废油 及含油手套 等	租用
辅助 公用 工程	供水系统	由厂区现有供水系统供给		/	依托 现有 设施
	供电系统	由厂区现有供电系统供给		/	
	供气系统	由天然气公司供给		/	
环保 工程	废水	预处理池 1 座，厂区北面，容积 50m ³		废水、污泥	
	废气处理	金刚砂粉尘：1 套旋风除尘器和布袋除尘器		噪声、粉尘	整改
		聚四氟乙烯粉尘：2 套粉尘处理装置（旋风除尘+布袋除尘）		噪声、粉尘	已有
		天然气燃烧废气：2 根 15m 高排气筒排放		/	新增
		有机废气：有机废气处理装置 1 套（集气管道、喷淋塔、分子筛吸附装置）、排气筒（1 根，15m）		噪声、VOCs	新增
	一般固废暂存处	1 处，车间南面，占地面积 10m ² ，用于存储一般固废		/	已有
危险固废暂存间	1 处，车间内，占地面积 10m ² ，用于储存危险固废	环境风险		新增	
办公生活设施	办公室	厂区北侧，4 层砖混结构，建筑面积 110m ² ，本项目租用 2 楼部分办公室。		生活污水、 生活垃圾	租用
仓储	原料存放区	车间内，占地面积 500m ² ，用于存放焊管和包装材料	/	租用	
	原辅料库房	车间内，占地面积 15m ² ，用于存储聚四氟乙烯粉料、口罩、手套等	/	租用	
	产品存放区	车间内，占地面积 190m ² ，用于储存产品	/	租用	

7、公用工程与辅助设施

(1) 供电：厂区供电由园区电网提供。

(2)给水：项目所需用水由市政自来水管网提供，本项目不用水冲洗地面，仅用扫帚进行清扫，因此主要用水为厂内职工的办公生活用水、喷淋塔补充用水和不可预见用水。本项目的给排水按照《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）及《四川省用水定额》所规定的各项用水定额进行，项目运营期用水量见 1-4。

(3)供气

天然气由厂外城市天然气管网引入，天然气使用量为 9.6 万 m³/a。

表 1-4 项目用水情况一览表

序号	项目	规模	用水定额	日最高用水量 (m ³ /d)
1	生活用水	员工 29 人	50L/人·d (不住宿)	1.45
		员工 5 人	150L/人·d (住宿)	0.75
2	喷淋塔补充用水	/	/	2.75
合计		/	/	4.95
3	未预见用水	按以上用水量的 10% 计		0.50
4	总用水量	5.45m ³ /d		

(4)排水

采用雨、污分流的排水系统，分别对办公生活污水和雨水收集后集中排放。

雨水系统：厂区路面地面雨水的收集采用雨水口、雨水干管，汇集后经格栅处理后直接经市政雨水管网排放。

污水系统：生活污水的排污系数取 0.85，则生活污水量为 1.87m³/d，喷淋塔排水量为 0.07m³/d，经厂区现有预处理池（1 个，50m³）处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入市政管网，经小汉镇污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后外排石亭江。

(5)暖通

本项目车间采用自然和机械通风，不设空调系统。

办公室采用分体式挂式空调机进行制冷和制热。

8、公辅设施依托情况及可行性分析

本项目租用四川科源精密机械有限公司现有厂房和办公室进行建设，部分设施依托四川科源精密机械有限公司厂区已有设施。目前四川科源精密机械有限公司内现有企业 5 家，分别是四川科源精密机械有限公司（已进行环评、验收工作，在生产，员工人数为 10 人，在厂区内设有食堂，未设宿舍，污水量为 0.68m³/d）、上海盛剑有限

公司(已进行环评,在生产,员工人数为 40 人,在厂区内设有食堂,污水量为 2.73m³/d)、欧凯乐金属制品有限公司(已进行环评,尚未生产,员工人数为 10 人,不在厂区内设置食堂和宿舍,污水量为 0.43m³/d)、广汉科弘有色金属有限公司(已进行环评,在生产,员工人数为 5 人,在厂区内设有食堂无宿舍,污水量为 0.34m³/d)和本项目。因此下面将依托情况及依托可行性进行分析。

表 1-5 公辅及环保设施依托情况及可行性分析

序号	名称	数量	内容	依托可行性
1	排水系统	1 套	采用雨、污分流制	排水系统纳入厂区总的排水系统。其中雨水经厂区现有的雨水隔油池处理后外排至厂区外的雨水管网,废水经厂区现有的污水排口(1 个)外排至厂区外污水管网,依托可行
2	预处理池	1 个	厂区内设 1 个预处理池,有效容积 50m ³	厂区内四川科源精密机械有限公司废水排放量为 0.68mg ³ /d、上海盛剑有限公司废水排放量 2.73mg ³ /d、欧凯乐金属制品有限公司废水排放量 0.43mg ³ /d、广汉科弘有色金属有限公司废水排放量 0.34mg ³ /d, 剩余处理能力为 45.82m ³ /d, 本项目污水产生量约 1.94m ³ /d, 污水纳入厂区预处理池, 能够满足本项目需要, 依托可行
3	供配电系统	/	园区接入当地电网, 设有配电室 1 个	配电室总负荷为 250KW, 四川科源精密机械有限公司用电总负荷为 50KW、上海盛剑有限公司用电总负荷为 30KW、欧凯乐金属制品有限公司用电总负荷为 50KW、广汉科弘有色金属有限公司用电总负荷为 50KW, 剩余用电总负荷为 70KW, 本项目总负荷为 70KW, 能够满足本项目需要, 依托可行

根据现场调查,四川科源精密机械有限公司排水系统和预处理池等设施均已建成投入运行,由上表分析可知,本项目主要公辅设施和环保设施依托四川科源精密机械有限公司现有设施是可行的。

9、主要原辅材料及能源消耗情况

9.1 主要原辅材料及能源消耗情况

本项目是为上海盛剑通风管道有限公司从事不锈钢排风管道喷粉加工的公司,其不锈钢风管和聚四氟乙烯涂料由上海盛剑通风管道有限公司提供,主要原材料及能源见表 1-6。

表 1-6 项目主要原辅材料年用量

序号	名称	最大贮存量	年耗量	包装方式及规格	贮存位置	备注	
原辅料	1	不锈钢风管	2t	20t	/	厂房内	上海盛剑通风管道有限公司提供
	2	聚四氟乙烯涂料	2t	66.7t	袋装, 25kg/袋	原辅料库房	外购
	3	PU缠绕膜	20 卷	240 卷	5kg/卷		外购
	4	12#铁丝	25kg	200kg	25kg/卷		外购
	5	口罩	900 个	1.2 万个	捆扎, 10个/扎		外购
	6	手套	300 双	8000 双	袋装, 300双/袋	外购	外购
	7	金刚砂	2t	7t	袋装, 25kg/袋	厂房内	外购
	8	铝箔纸	1t	5t	木箱包装, 50kg/卷		外购
	9	中板	500m ²	9000m ²	无包装		外购
能源	10	水	/	1362m ³	/	/	自来水
	11	电	/	9.5 万 kWh	/	/	市政电网
	12	天然气	/	9.6 万 m ³	/	/	燃气公司

9.2 主要原辅料性质

金刚砂：金刚砂是由粘土中的二氧化硅与碳在高温下反应生成的碳化硅。晶胞为面心立方结构，每个晶胞含有 4 个 C 原子 4 个 Si 原子。与金刚石结构类似。硬度仅次于金刚石、碳化硼和立方氮化硼，在无机材料中排行第四。硬度大约是莫氏 9.5 度。

聚四氟乙烯涂料：理化性质见表 1-7。

表 1-7 聚四氟乙烯理化性质

别名	特氟龙	外观与性状	白色、半透明体，有粒状、粉末和分散液三种形态
分子式	(C ₂ F ₄) _n	结构简式	-[-CF ₂ -CF ₂ -] _n -
分子量	低的为数十万，高的达一千万以上，一般为数百万	有害燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳、氟化氢
熔点	327~342℃	引燃温度	670（粉云）℃
相对密度（水=1）	2.25	溶解性	不溶于水，可混溶于苯、醇、醚等多数有机溶剂
性质	具有优良的化学稳定性、耐腐蚀性，是当今世界上耐腐蚀性能最佳材料之一，其密封性、高润滑不粘性、电绝缘性和抗老化能力良好，耐高温（能在正 250℃至负 180℃的温度下长期工作）。	危害特征	粉体与空气形成爆炸性混合物，当达到一定浓度时，遇火星会发生爆炸，受高热分解放出有毒的氟化物气体
健康危害	本品基本无毒		

根据相关文献（[日]柘植新. 大谷肇, 金熹高. 高分辩裂解色谱原理与高分子裂解谱图集[M]. 罗远芳译: 北京: 中国科学技术出版社, 1993: 60-61.）可知, 聚四氟乙烯在 260℃、370℃和 420℃时的失重速率(%)每小时分别为 1×10^{-4} 、 4×10^{-3} 和 9×10^{-2} 。失重产物几乎 100%为四氟乙烯单体。

10、主要设备

本项目主要设备清单见表 1-8。

表 1-8 主要生产设备清单

序号	设备名称	设备型号	功率	数量(台)	用途	备注
一 生产设备						
1	喷砂机	MH109P	4MPa	1	喷砂	已有
2	喷粉机	OPtiFeX2F	0.2KW	8	喷粉	已有
3	喷砂房	L6000×W3500× H4000mm	/	1	/	已有
4	喷粉房	L8000×W6000× H4500mm	/	1	/	已有
5	热风循环炉(内 置燃烧机)	L5300×W3000× H3300mm	15KW	2	固化	已有
6	明火管炉	L6000×W3500× H4500mm	30Kcal/h	2	固化	已有
7	空压机	ZLS30i/8	7.2KW	1	/	已有
8	空压机	ZLS15Hi/8	7.9KW	1	/	已有
9	负压风机	900*900*400mm	0.37KW	3	/	已有
10	行车	LDA2.8t	3.5KW	1	/	已有
11	行车	LDA5t	10KW	1	/	已有
二 环保设备						
1	旋风除尘器	L8000×φ1000mm		1	喷砂除尘	已有
2	水塔过滤器	L2400×W2000× H1500mm	0.24KW	1		淘汰
3	布袋除尘器	/				新增
4	旋风除尘器	L4500×φ800mm	/	2	喷粉除尘	已有
5	布袋除尘器	L3100×W1800× H1700mm	/	2		
6	有机废气处理装 置(喷淋塔+分子 筛+排气筒)	/	/	1	处理有机 废气	新增

11、平面布局合理性分析

本项目厂房整体呈矩形。按照工艺流程通畅、工段分区明确的原则, 建设单位将本项目生产车间出入口布设在南面, 厂房内生产线由南向北布设, 提高生产效率。

办公室位于厂房北面，与生产区分开，可有效降低生产噪声对办公区域的影响。

厂区内道路垂直分布，可满足消防要求。厂区出入口与市政道路相连，出入方便，满足原辅料及产品的运输要求。

综上所述，厂区各功能区明确，布局合理，避免了相互交叉干扰影响；生产厂房布局满足工艺流程，满足功能区要求。项目总平面布局基本合理。

12、工程总投资及环保投资

本项目除 2 台明火管炉外，其余设备均由上海盛剑通风管道有限公司提供，因此项目总投资为 50 万元，环保投资 38.2 万元（其中 30.1 万元由盛剑公司提供），占总投资的 76.4%。

13、劳动定员、生产制度

劳动定员：本项目员工总数为 34 人，其中，管理人员(含后勤管理)4 人，生产工人 30 人。

生产制度：年工作日 250 天，实行单班工作制，每天工作 8 小时。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目为新建项目，已投入营运，属于补办环评手续，按照相关要求，我单位对与本项目有关的现有污染情况及环境问题进行了调查，结果如下：

1、现有废水排放情况及主要环境问题

生活污水经厂区现有预处理池处理后外排至小汉镇污水处理厂，可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求，可达标排放。

2、现有废气排放情况及主要环境问题

(1)喷砂、喷粉粉尘经除尘装置处理后，可达到《大气污染物综合排放标准（GB16297-1996）》二级标准的要求，可达标排放。

(2)明火炉 NO_x 的排放速率超过相关标准要求。热风循环炉无排气筒，其排放的各污染物速率均不能满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中二级标准限值。

(3)固化产生的有机废气未处理直接排放，不能达到《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准（DB51/2377—2017）》中表 3 的要求，不能达标排放。

3、现有噪声情况及主要环境问题

各设备进行了隔声、减振等措施后，厂界可达到厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。

4、现有固废排放情况及主要环境问题

项目设有专门的一般固废堆放点，生活垃圾、废边角料等均能按照要求进行处理。但未设置危废暂存间。

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）：

1. 地理位置

广汉市地处成都平原东北侧，跨东经 104° 6′ 至 104° 29′，北纬 30° 53′ 至 30° 8′，与中江、金堂、成都市青白江、新都、彭州、什邡及德阳市为邻，距成都市 35km、德阳市区 19km，地处成都、德阳、绵阳高新技术产业带中心位置，区位优势十分明显。

本项目位于广汉市小汉镇团结村一社，地理位置见附图 1。

2. 地形、地质、地貌

广汉市地处成都平原东北部龙泉山脉西麓，为沱江冲积平原地带。地势由西北向东南缓倾，以平原为主；东部有浅丘，占全市面积的 7.7%。海拔一般在 450—590 米。

境内松林镇、双泉乡为丘陵低山地段，平坝因近代河流的长期切割，河间出现长堤形埂子，由西北边境流入的青白江、鸭子河、石亭江、绵远河及其支流白鱼河、蒙阳河等，形成六河六埂、槽埂相间的地形。

地质构造为上跨成都断凹地和合兴场半环状构造之一部分。最高层基岩为白垩系（K）砂岩、页岩、泥岩互层；表层主要是第四系（Q）的冰碛、冰水和河水冲积构成的松散堆积层，厚度约 20~60m，不等，由沙砾卵石、沙、粘质沙土、粘土构成的韶律瓦层（又名广汉层）组成。

根据《建筑抗震设计规范（GB50011-200110）附录 A 的有关规定，项目建设地抗震设防烈度为 7 度，设计基本的地震加速度值为 0.05g。

3. 水文**3.1 地表水**

工程项目建设地主要地表水系为石亭江。

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 22.32 公里，集雨面积 76.65 平方公里。20 年一遇的洪峰流量为 3900-4150 立方米/秒。多年平均年径流总量为 6.58 亿立方米。据高景关水文站历年实测资料统计，多年平均流量为 20.2m³/s，多年平均径流深 1012.76mm，多年平均径流总量 6.37 亿 m³，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 35m³/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%。

3.2 地下水

广汉全市浅层地下水储量为 9.83 亿 m^3 ，天然补给量为 2.94 亿 m^3 ，允许开采量为 2.65 亿 m^3 。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 Q1、Q2、Q3、Q4 组成，其面积均为 494.23 km^2 ，总储存量为 9.83 亿 m^3 。全市地下水分布情况见表 2-1。

表 2-1 广汉市地下水分布情况

项目 地貌	幅员面积 (km^2)	储存量 (%) (亿 m^3)	天然补给量 (亿 m^3)	允许开采量 (亿 m^3)	富水程度 (万 m^3/km^2)
丘陵	39	0.49	0.15	0.13	3.84
平原	512	9.4	2.79	2.52	54.492
全市	5	9.83	2.94	2.65	53.357

4. 气象气候

广汉市属亚热带湿润气候区，具有四季分明、雨量充沛、夏秋多雨、冬春干旱、湿度大、霜雪少、雾日多、日照少等特点。该区平均年日照时间 1229.2h，年平均气温 16.4℃，最冷月为一月，月平均气温为 5.5℃，最热月为七月，月平均气温 25.8℃，极端最高气温为 36.9℃，极端最低气温为 -5.3℃，年平均降雨量为 976.5mm，全年最大降雨量为 1365.3mm，无霜期 281 天，多年平均相对湿度为 82%，最热月平均相对湿度 86%，最冷月平均相对湿度为 80%；多年平均气压为 954.6mPa。年平均风速 1.6m/s，冬季为 1.7m/s，夏季为 1.8m/s。常年主导风向为北北东，次多风为北风。年静风频率为 42%。

5. 土地及矿产资源

5.1 土壤及土地资源

广汉市多数土层深厚，适宜农作物生长，地势平坦，机械作业便利。大部分土壤或重壤，耕性好，适耕期长，宜种范围广，保肥供肥性能较好。据测定，质地为中壤土的占耕地面积的 37%，重壤土占 26.2%，轻粘土占 18.5%，轻壤土占 9%，砂壤土占 9.3%。主要土属是灰棕冲积水稻土，占总耕地的 48.72%、灰色冲积水稻土稍次，占总耕地的 10.60%、再积黄泥水稻土又次之，占总耕地的 21.96%、灰棕冲积土占耕地的 8.43%、

红紫泥土分布在松林、双泉两镇、乡的丘陵坡面上，占总耕的 4.55%。

广汉市境内土壤的成土母质为基岩风化物 and 松散堆积物两大类。平坝地区为第四系松散堆积物，丘陵地区为基岩风化物。主要土属是灰棕冲积水稻土，占总耕地的 48.72%，其主要土种为半沙泥田和二泥田，占 74.36%。质地属中壤—重壤土，托水托肥，水分渗透适中，水气热协调，有机质与全氮含量及有效磷、有效钾成分等均丰富，为市内高产稳产农田。灰色冲积水稻土稍次，占总耕地的 10.60%，主要问题是土壤渗漏较大，但也是多年培育出的良好水稻土。再积黄泥水稻土又次之，占总耕地的 21.96%，这种土属由于土质粘重，保水性强，但耕性不良；灰棕冲积土占耕地的 8.43%，由于沙性重，保水保肥力差，只宜旱作，易受旱灾；红紫泥土分布在松林、双泉两镇、乡的丘陵坡面上，占总耕的 4.55%。

土壤共分七级，一级主要是灰棕二泥田、灰色二泥田等土种，占总耕地的 27.11%。二级主要有黄泥田、灰棕泥田、灰色半沙泥田等土种，占耕地面积的 49.12%。三级主要有灰棕沙田、灰色沙田、白蟾泥田、红紫泥田以及各种漕田等，占总耕的 14.49%。四级主要有灰棕漏沙田、楼板田、灰色漏沙田、紫色沙田、灰色及灰棕沙土、姜石黄泥土等土种，占总耕地的 6.45%。五级、六级土种占总耕地的 2.83%。七级为坡面陡峻、坡度大于 20 度、冲刷严重、土层浅薄的土种，占土地总面积的 1.6%，多系荒坡，未计入耕地。

5.2 矿产资源

现广汉境内除天然气外，基本无其它地下矿产资源。

6. 生物多样性

该区农作物以水稻、小麦、油菜为主。该区系水旱两作区，耕作制度为一年两熟为主，农作生产水平较高。在农时周围、沟河旁、路边和田边等有人工种植的桉树、香樟、梧桐、白杨、女贞及其它灌木等。动物为常见野生动物，以及人工饲养的猪、牛、兔、鸡、鹅等。

本工程位于小汉工业集中发展区工业用地范围内，评价区域无古树名木和珍稀濒危动植物。

7. 自然保护区、风景名胜及文物古迹等

项目评价范围内无自然保护区、风景名胜及文物古迹等。

小汉工业集中发展区简况：**1.小汉工业集中发展区规划简介：**

小汉工业集中发展区是于 2012 年由广汉市人民政府以广府发[2012]15 号文批准在原四川广汉经济开发区扩展区北区的基础上通过调整优化设立而成。原四川广汉经济开发区拓展区北区位于广汉市东北部，东靠连山镇，南接小汉镇凤凰村，西与新华镇、金轮镇相连，北与德阳市八角井镇相邻，规划区主要集中在小汉镇的上陵村、柳林村、洛阳村、小南村、高槽村、方碑村，扩展区（北区）规划总用地面积为 13km²。规划的主导产业为机械加工、建材、轻工、医药、食品。

调整优化后设立的小汉工业集中发展区东邻八角镇，南邻小汉镇新兴村、高槽村，西接小汉镇上陵村、方碑村，北接德阳市天元镇，规划面积为 13km²。规划的主要产业为机械制造、金属压延产业，同时接纳广汉市境内退城入园的其他企业。

为加快工业化进程，更好服务于招商引资，培育新的经济增长点，推进经济快速发展，小汉镇人民政府于 2014 年对小汉工业集中发展区规划的四至范围、规划期限、土地利用规划、排水方案、能源结构等内容进行优化调整（小政[2014]31 号），将原规划区内西南角天然气管线以西用地（面积约 243 亩）划出规划区，在原规划区外东南角增补同等面积用地，规划区总面积不变。规划产业未作调整。

2.园区规划环评情况

小汉工业集中发展区前身为原四川广汉经济开发区扩展区北区（13km²），扩展区北区于 2009 年开展了规划环境影响评价，并取得了四川省环境保护厅的规划环评审查意见。根据审查意见可知，原四川广汉经济开发区扩展区北区规划的主导产业为机械加工、建材、轻工、医药、食品。

2012 年，由广汉市人民政府以广府发[2012]15 号文批准在原四川广汉经济开发区扩展区北区的基础上通过调整优化设立小汉工业集中发展区，并于 2012 年 12 月取得了四川省环境保护厅出具的《关于印发<小汉工业集中发展区规划环境影响报告书>审查意见的函》（川环建函[2012]439 号）。

为加快工业化进程，更好服务于招商引资，培育新的经济增长点，推进经济快速发展，小汉镇人民政府于 2014 年对小汉工业集中发展区规划进行了优化调整，并于 2015 年 2 月 12 日取得了四川省环境保护厅出具的《关于印发<小汉工业集中发展区规划调整环境影响补充报告>审查意见的函》（川环建函[2015]20 号）。根据《关于印发<小汉工业

集中发展区规划调整环境影响补充报告>审查意见的函》(川环建函[2015]20号)文件可知：规划产业未作调整，仍主要发展机械制造、金属压延产业，同时接纳广汉市境内退城入园的其他企业。

本项目属于金属制品表面加工项目，符合小汉工业集中发展区规划要求。

3.园区排水规划

根据《关于印发<小汉工业集中发展区规划调整环境影响补充报告>审查意见的函》(川环建函[2015]20号)文件可知：规划调整后配套污水处理厂建设位置基本不变，生活区污水、工业区废水经收集后分别排入生活污水处理厂(近期0.3万m³/d，远期0.6万m³/d)和工业废水处理厂(近期0.7万m³/d，远期1.0万m³/d)进行处理，并分别建设配套的污水收集管网。根据《广汉市小汉镇污水处理厂及配套管网工程变更环境影响补充报告》可知，小汉镇污水处理厂变更后在原址建设，接纳原规划中小汉镇场镇生活污水。原规划中广汉经济开发区北区中小汉片区工业污水将另行建设工业污水处理厂进行处理。

项目位于小汉镇团结村一社，目前园区污水管网已建成。项目运营期**所有污水集中收集经预处理池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后，进入园区污水管网，然后进入小汉镇污水处理厂处理。**

4 小汉镇污水处理厂简介

(1) 建设地点、工程服务范围及对象

小汉镇污水处理厂位于广汉市小汉镇团结村，服务范围为小汉镇场镇和工业园区的生活污水。本项目位于四川广汉市小汉镇团结村一社，属于小汉镇污水处理厂服务范围内。

(2) 建设规模

根据小汉镇污水处理厂提供的资料，小汉镇污水处理厂总处理能力近期(2015年)0.3万吨/天，远期(2030年)0.6万吨/天。污水处理厂采用“粗格栅→提升泵站→细格栅→旋流沉砂池→CASS生化池→纤维转盘滤池→紫外线消毒”污水处理工艺。出水水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准的A标准。

目前，小汉镇污水处理厂一期工程(0.3万m³/d)已建成，并于2016年通过验收。

环境质量现状

(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、地面水、地下水、声环境、生态环境等）：

1 项目所在地环境空气质量现状

1.1 监测点布设及监测结果

本评价大气监测数据中采用资料复用法和现场实测法，引用数据来源于四川汉州铸锻有限公司《天然气加热炉节能技术改造项目环境影响报告》中监测数据。监测点位距本项目 410m，监测日期为 2017 年 5 月 12-14 日，引用的监测指标为 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀。从监测日期至今，项目所在区域未引入大气污染物排放量大的企业，当地环境空气质量未发生变化，故引用数据为有效数据。实测因子为 TVOC，监测点位置见表 3-1 和附图 4 所示，监测结果统计见表 3-2。

表 3-1 项目大气监测点位置统计表

测点编号	点 位 位 置	与项目距离	点 位 特 征
1#	项目所在地西面	410m	工业区
2#	项目所在地	/	工业区

2017 年 10 月 11 日，四川中衡检测技术有限公司根据《环境监测技术规范》的要求，对 TVOC 现状进行了监测。监测结果见表 3-2。

表 3-2 大气污染物监测结果汇总表

监测点名 称、编号	监测 项目	采样 天数	SO ₂ 、NO ₂ ：小时均值；PM ₁₀ ：日均值				
			样品数	监测值 (mg/m ³)	超标数 (个)	超标率 (%)	最大一次值 超标倍数
1#	SO ₂	3	12	0.009-0.019	0	0	0
	NO ₂	3	12	0.022-0.030	0	0	0
	PM ₁₀	3	3	0.107-0.127	0	0	0
	PM _{2.5}	3	3	0.056-0.064	0	0	0
2#	TVOC	1	4	1.43×10 ⁻² -2.04 ×10 ⁻²	0	0	0
标准限值	SO ₂ 小时均值：0.5mg/m ³ ，NO ₂ 小时均值：0.2mg/m ³ ，PM ₁₀ 日均值：0.15mg/m ³ PM _{2.5} 日均值：0.075mg/m ³ ，TVOC小时均值：0.6mg/m ³						

1.2 大气环境质量现状评价

(1)评价方法

评价方法采用单项评价指数法，评价指数定义为： $I_i = C_i / C_{0i}$

式中： C_i ——某评价因子监测浓度， mg/m^3 ； C_{oi} ——某评价因子评价标准， mg/m^3 ；
当 I_i 值大于 1.0 时，表明评价区域空气受到该项目评价因子所表征的污染物的污染， I_i 值愈大，受污染程度越重，否则反之。

(2)评价结果

根据监测结果、评价标准和评价模式，评价结果见表 3-3。

表 3-3 评价区域环境空气质量现状评价结果汇总表

评价因子	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	TVOC
1#	0.018-0.038	0.11-0.15	0.713-0.847	0.747-0.853	/
2#	/	/	/	/	0.023-0.034
评价标准, (mg/m^3)	0.5	0.20	0.15	0.075	0.6

由表 3-3 可以看出：项目建设区域环境空气质量能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求，TVOC 可满足《室内空气质量标准》(GB/T18883-2002) 中标准要求。

2 地表水环境质量现状

2.1 地表水监测断面

项目营运期废水经厂区预处理池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准后，进入园区污水管网，经小汉镇污水处理厂处理后排入石亭江。

为了解石亭江水体现状情况，本次在石亭江上布设 2 个监测断面，监测断面位置见表 3-4 和附图 4。

表 3-4 地表水环境质量现状监测断面

断面编号	河流名称	断面位置	水域类别
I	石亭江	小汉镇污水处理厂上游 500m	III
II	石亭江	小汉镇污水处理厂下游 1000m	III

2017 年 10 月 11-12 日，四川中衡检测技术有限公司根据《环境监测技术规范》的要求，对石亭江水质进行了监测，监测结果统计见表 3-5。

表 3-5 地表水环境质量现状监测结果 单位：mg/L, pH 无量纲

监测断面	项目	2017年10月11日	2017年10月12日	标准值
I	pH	7.75	7.63	6-9
	高锰酸盐指数	4.5	4.7	≤6
	五日生化需氧量	3.4	3.5	≤4
	氨氮	0.442	0.439	≤1.0
	石油类	3.1×10 ⁻²	2.7×10 ⁻²	≤0.05
	总磷	0.018	0.14	≤0.2
II	pH	7.86	7.79	6-9
	高锰酸盐指数	4.8	5.0	≤6
	五日生化需氧量	3.6	3.5	≤4
	氨氮	0.509	0.512	≤1.
	石油类	4.7×10 ⁻²	4.5×10 ⁻²	≤0.05
	总磷	0.024	0.021	≤0.2

2.2 地表水质量现状评价

(1) 评价方法

评价采用单项因子指数法。

① 对于一般污染物

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{si}}$$

式中：S_{i,j}——单因子污染指数；

C_{i,j}——污染物浓度实测浓度 (mg/L)；

C_{si}——地表水水质标准 (mg/L)。

② 对于 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：S_{pH,j}——pH 单因子污染指数；

pH_j——pH 实测值；

pH_{su}、pH_{sd}——pH 标准上限或下限值。

(2) 评价成果

评价结果见表 3-6。

表 3-6 石亭江环境质量现状评价结果

污染物	pH	高锰酸盐指数	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类	总磷
I	0.32-0.37	0.75-0.79	0.85-0.88	0.439-0.442	0.54-0.62	0.07-0.09
II	0.40-0.43	0.80-0.83	0.88-0.90	0.509-0.512	0.90-0.94	0.11-0.12

由表 3-6 可以看出，评价期间，各断面的监测因子均可满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中规定的III类水域标准。

3 地下水环境质量现状

根据《环境影响评价导则 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IV类建设项目，根据导则第 4.1 条规定，本项目不开展地下水环境影响评价，故不进行地下水环境质量现状监测和评价。

4 声环境质量现状

本次评价设噪声监测点 4 个，监测点位置见表 3-7 及附图 3。2017 年 10 月 11 日，四川中衡检测技术有限公司根据《环境监测技术规范》的要求，对所在地的声环境质量进行了监测，监测结果统计见表 3-7。

表 3-7 声环境现状监测结果

监测点编号	测点位置	等效声级 L _{Aeq} [dB (A)]		标准值(GB3096-2008)	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#	南面厂界外 1m 处	51.2	47.2	65	55
2#	西面厂界外 1m 处	53.1	46.5	65	55
3#	北面厂界外 1m 处	56.5	49.1	65	55
4#	东面厂界外 1m 处	52.1	45.2	65	55

由表 3-7 可知：各监测点处昼间、夜间噪声能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)》3 类标准要求。

5 生态环境

本工程位于小汉工业集中发展区规划的工业用地，项目周围主要为工业企业，地表植被人工绿化植被所取代，评价范围内无天然林与珍稀动、植物。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

1.项目建设地外环境关系

项目建设地位于广汉市小汉镇团结村一社，为小汉工业集中发展区的工业用地，项目评价范围内无学校、医院、风景名胜地等特殊保护目标。

根据实地踏勘和调查，本项目位于四川科源精密机械有限公司厂界内，目前四川科源精密机械有限公司厂区内共分布有五家企业，从北到南分别为四川科源精密机械有限公司（机械加工类）、金属表面处理公司（本项目）、上海盛剑通风管道有限公司（机械加工类）、四川欧凯乐金属制品有限公司（待建，外购不锈钢板进行不锈钢厨卫制品生产）、广汉市科弘有色金属有限公司（机械加工类）。

四川科源精密机械有限公司厂界周边南面分布有四川凯泽新材料有限公司、德阳祥呈；东面分布有德阳中超碳素有限公司、广汉市吉翼机械有限公司、四川焯晶化工装备有限公司、四川金江建材有限公司、四川广通道路有限公司、四川广阳环保科技有限公司等；北面分布有和信机械、德阳辉勇机械有限公司、砼元素混凝土有限公司、德阳市盛中机械厂、祥龙机械有限公司等；西面分布有恒生石油设备有限公司企业、德阳升发石油工具有限公司等（具体外环境见附图 2）。

石亭江位于项目东面约 400m 处自北向南流过，为本项目废水受纳水体，属于III类水域，水体功能为行洪、灌溉，无饮用水功能。

序号	企业名称	与车间方位、距离	企业类别	与项目相容性
1	四川科源精密机械有限公司	北面，80m	生产精密零部件	相容
2	上海盛剑通风管道有限公司	东面，紧邻	生产工业排风管、配件	相容
3	四川欧凯乐金属制品有限公司	东面，30m	生产不锈钢厨卫制品	相容
4	广汉市科弘有色金属有限公司	南面，7m	生产高性能合金材料	相容
5	四川凯泽新材料有限公司	南面，7m	生产塑料制品	相容
6	德阳祥呈	南面，78m	从事机械租赁活动	相容
7	德阳中超碳素有限公司	东面，86m	机械零部件加工	相容
8	广汉市吉翼机械有限公司	东面，86m	机械零部件加工	相容
9	四川金江建材有限公司	东面，202m	混凝土外加剂研发和生产	相容
10	四川焯晶化工装备有限公司	东面，234m	压力容器研发和生产	相容
11	四川广通道路有限公司	东面，194m	工程施工、绿化工程施工等	相容
12	和信机械	北面，127m	生产球墨铸件、汽车配件	相容
13	德阳辉勇机械有限公司	北面，180m	生产普通机械加工、焊接	相容
14	砦元素混凝土有限公司	北面，12 m	生产商品混凝土	相容
15	德阳市盛中机械厂	北面，128m	机械制造和加工	相容
16	祥龙机械有限公司	北面，160m	石油机械、设备设计和生产	相容
17	恒生石油设备有限公司	西面，6m	生产石油钻采设备和零配件、纺织机械设备和零配件	相容
18	德阳升发石油工具有限公司	西面，231m	生产钻井及固井设备	相容

由表 3-8 可以看出，项目周边企业主要为机加工企业，另外还有 2 家生产混凝土或外加剂的企业，这些企业对周围环境无限制性要求。本项目为金属表面喷粉企业，对大气环境无要求，其生产过程中只产生少量的粉尘和有机废气，排放量很小，对周围环境和企业影响较小，因此项目与周围企业相容。

2.环境保护目标及级别

2.1 环境功能及要求

(1)大气

大气环境为《环境空气质量标准(GB3095-2012)》规定的二类区。其环境空气质量不因工程建设而受到污染影响。

(2)地表水

项目所排废水进入项目北面的市政污水管网，而后进入小汉镇污水处理厂，不直接进入周围的地表水环境，故水环境保护目标为小汉镇污水处理厂排污口上游 500m 和下游 5km 水质不因项目的建设而改变水体类别和功能。

(3)声环境

项目建设用地为工业用地，声学环境保护目标为工程厂界外 100m 范围的所有居民，使该范围的声学环境质量达到《声环境质量标准（GB3096-2008）》3 类区标准的要求。

综上所述，本工程环境保护主要目标、环境功能及要求见表 3-9。

2.2 主要保护目标

环境保护目标见表 3-9。

表 3-9 主要保护目标一览表

类别	主要保护目标	方位	距项目边界距离	影响人数	建设功能及要求
大气环境	项目 500m 范围内无敏感点	/	/	/	项目所在地环境功能类别为《环境空气质量标准(GB3095-1996)》中二类区。其环境空气质量不因工程建设而受到污染影响
地表水环境	石亭江	东面	400m	/	水环境质量不因工程建设受到污染影响
声环境	项目 100m 范围内无敏感点	/	/	/	所在地声环境质量类别为《声环境质量标准》3 类地区。其声学环境质量不因本工程的实施而受到污染影响。

评价适用标准

(表四)

环境 标 准	环境质量标准为： 1. 环境空气 SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 执行《环境空气质量标准(GB3095-2012)》二级标准，TVOC 浓度参照《室内空气质量标准(GB/T18883-2002)》中小时浓度限值，标准值见表 4-1。								
	表 4-1 大气环境质量标准限值								
	项目	SO ₂ (mg/m ³)		NO ₂ (mg/m ³)		PM ₁₀ (mg/m ³)	PM _{2.5} (mg/m ³)	TVOC (mg/m ³)	
	环境质 量标准	1 小时 平均	日平 均	1 小时 平均	日平 均	日平均	日 均	小时均值	
	限值	0.5	0.15	0.20	0.08	0.15	0.075	0.6	
	2. 地表水 石亭江质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水域标准，相关指标的标准限值见表 4-2。								
表 4-2 地表水主要控制指标标准限值									
污染物	pH (无量纲)	COD(mg/L)	石油类(mg/L)	总磷(mg/L)	NH ₃ -N(mg/L)				
标准限值	6-9	≤20	≤0.05	≤0.2	≤1.0				
3. 声环境 执行《声环境质量标准(GB3096-2008)》3类标准，详见表 4-3。									
表 4-3 声环境质量标准 等效声级 Leq: dB (A)									
时段			昼间		夜				
声环境功能区类别			65		55				
3 类									
污 染 物 排 放 标 准	污染物排放标准为： 1 废水 执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准后汇入市政管网，主要污染物标准值见 4-4。								
	表 4-4 主要污染物排放标准值								
	项目	pH	COD	SS	BOD ₅	氨氮	石油类	动植物油	
	三级标准	6-9	≤500	≤400	≤300	≤45*	≤20	≤100	
	注：①pH 无量纲，其余指标单位为 mg/L；②*参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)								
	2. 废气								

污 染 物 排 放 标 准	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 执行《大气污染物综合排放标准（GB16297-1996）》二级标准；执行烟尘执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-2001）中加热炉二级标准；VOCs 执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准（DB51/2377—2017）》中表 3 和表 4 排放限值，具体标准值见 4-5。				
	表 4-5 大气污染物排放标准限值				
	污染源	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值(mg/m ³)
	生产车间	颗粒物 (二氧化硅)	60	0.608 (H=12m)	1.0
		颗粒物 (聚四氟乙烯)	120	1.12 (H=12m)	1.0
		VOCs	60	3.4 (H=15m)	2.
		SO ₂	550	2.6 (H=15m)	0.4
		NO _x	240	0.77 (H=15m)	0.12
		烟尘	200	1.12 (H=15m)	/
	3 噪声				
3.1 施工期					
执行《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）中的相关标准。标准限值见表 4-6。					
表 4-6 建筑施工场界环境噪声排放限值 等效声级 Leq: dB (A)					
昼间		夜间			
70		55			
3.2 营运期					
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 4-7。					
表 4-7 环境噪声标准值 等效声级 Leq: dB (A)					
厂界外声环境功能区类别	时段	昼间	夜间		
	3 类	65	55		
4. 固体废物					
按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2015. 4. 24 修订）、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准（GB18599-2001）》及修改单（XG1-2013）、《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2001）及修改单（XG1-2013）》等的有关要求，妥善处置，不得形成二次污染。					

根据国家对污染物排放实施总量控制的原则和本项目的实际排污情况，项目废水、废气和噪声达标排放的前提下，本项目总量控制指标如下表：

表 4-8 本项目建议总量控制指标

污染物类型	污染物		建议总量指标
水污染物	COD	厂区排口	165kg/a
		污水厂排口	24kg/a
	NH ₃ -N	厂区排口	17kg/a
		污水厂排口	2.4kg/a
大气污染物	VOCs	/	0.633kg/a
	颗粒物	/	0.217t/a
	SO ₂	/	38.4kg/a
	NOx	/	179.6kg/a
	烟尘	/	23.04kg/a

本项目污水经四川科源精密机械有限公司现有预处理池处理后通过园区污水管网进入小汉镇污水处理厂处理达标后外排石亭江，然后进入小汉镇污水处理厂处理，因此，评价建议项目 COD 和 NH₃-N 的总量控制指标不单独下达，计入小汉镇污水处理厂总量控制。

总量控制指标

建设项目工程分析**(表五)****工艺流程简述（图示）：**

根据该工程项目特点，建设项目环境影响因素的产生可分为两个阶段，即工程建设施工期和生产营运期。施工期为设备的安装和调试；营运期为金属表面的喷塑。

1 施工期

该项目已建成投入使用，为补环评项目，施工期已结束。经现场查看，施工期无遗留环境问题，施工期间未收到扰民投诉。

2 营运期**2.1 工艺流程简述**

本项目使用的风管由上海盛剑通风管道有限公司提供，上海盛剑通风管道有限公司生产车间与本项目紧邻，其风管加工完毕后立即送至本项目厂房进行加工，因此管道很洁净，不需要进行预处理，可直接进入喷砂工序。

(1)喷砂

把金刚砂放入喷砂机内，不锈钢风管用行车吊至喷砂房台车上固定后，将台车开进喷砂房内。打开除尘风机，关闭喷砂房门，在密闭的条件下，采用压缩空气为动力，以形成高速喷射束将金刚砂喷射到风管的内壁，使内壁表面粗糙，提高后续喷粉的效率。

本项目采用人工喷砂，每次喷砂时间 15 分钟左右，喷砂不锈钢风管面积平均为 15m²/次，喷砂完成后关闭喷砂机再用除尘气枪对风管进行洁净处理，然后打开喷砂房门，将台车拉出喷砂房，用行车将不锈钢风管吊至包装区。喷射过程将产生设备噪声、金刚砂粉尘。

(2)包装

人工将喷砂好的不锈钢风管用铝箔纸整体包覆外表面，然后放置在包装区，包装过程产生废包装材料。

(3)喷粉

将包装好铝箔纸的不锈钢风管用行车吊至烤炉台车上固定，将台车开进喷粉房内关闭房门。本项目是在密闭的干式喷粉房内对不锈钢风管内壁进行喷粉。干式喷粉房采用不锈钢板密封，喷粉房采取两侧下部送风，上部出风的结构。送风采用空调过滤网过滤，排风经管道进入粉尘处理系统。

本项目采用静电法喷粉，静电喷粉是利用电晕放电现象使塑料粉末吸附在工件上的工艺。喷粉时，塑料粉末在压缩空气的驱动下，在喷枪和零件之间的高压静电电场的作用下，均匀吸附到零件上，再经过加热固化形成塑膜。

项目所用的粉末涂料为聚四氟乙烯。喷粉时，工件被固定在台车上，工人用喷枪将聚四氟乙烯喷到风管内壁。根据业主提供的资料可知，喷出的粉末约有 75% 吸附到工件上，22% 成为粉尘，3% 散落在喷粉房内。每次喷粉的不锈钢管面积平均为 50m^2 ，喷粉厚度为 $170\text{--}220\ \mu\text{m}$ ，喷粉时间约为 25 分钟/次。喷粉工艺流程如图 5-1 所示。喷粉过程产生设备噪声、粉尘、废聚四氟乙烯粉。

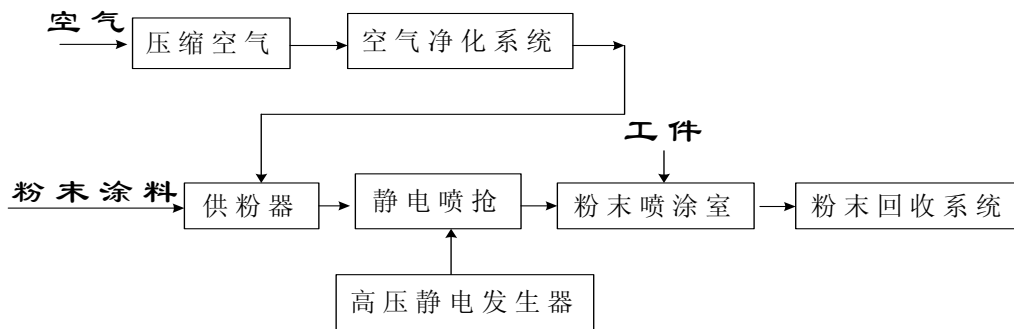


图 5-1 喷粉工艺流程图

(4) 固化、冷却

喷粉后的不锈钢风管用台车送入固化炉内进行热风循环固化。它是利用热空气作为载热体，通过对流的方式将热量传递给工件涂层，使涂层得到固化，固化温度 260°C ，时间约为 40 分钟/次。固化完成拉出台车，自然冷却。本项目共有 4 台固化炉，分别是 2 台明火炉，2 台热风循环炉。这 4 个固化炉均以天然气为能源。固化过程产生有机废气和天然气燃烧废气。

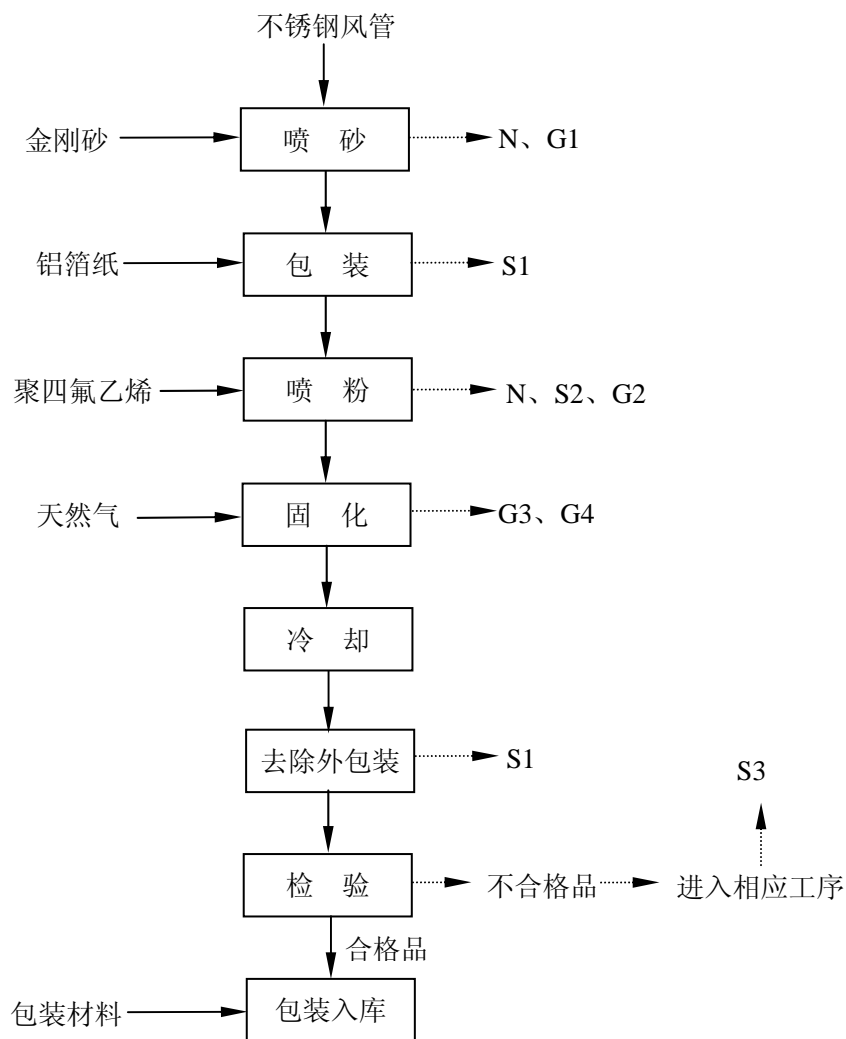
(5) 检验

用行车将不锈钢风管吊至检验区进行检验，检验的指标为聚四氟乙烯的厚度、导电性，对不合格产品进行返工处理。部分不合格产品用吹风机吹软后，手工进行整理。缺陷较大的产品撕掉聚四氟乙烯膜后重新进行喷粉固化。检验均用仪器进行，不产生废水、废气，因此本过程仅产生固废。

(6) 外包装

检验合格的不锈钢风管先将外包的铝箔纸拆包，然后用中空板封口，再用 PVC 缠绕膜进行风管整体包覆成成品。

金属表面加工生产工艺及产污节点见图 5-2。



注：N-噪声、S-固废、G-废气

图 5-2 金属表面加工工艺流程及产污节点图

2. 办公室

项目设有办公室，住宿，住宿人数为 5 人。因此会产生生活污水和生活垃圾。

主要产污工序：

1 污染物产生位置及污染物种类

根据产物流程分析可见，本工程营运期污染物产生位置及种类见表 5-1。

表 5-1 工程营运期污染物产生位置及种类汇总表

序号	产污环节	编号	污染物种类
1	喷砂	N、G1	设备噪声、金刚砂粉尘
2	包装	S1	废铝箔纸
3	喷粉	N、S2、G2	设备噪声、聚四氟乙烯粉尘、废聚四氟乙烯粉
4	固化	G3、G4	天然气燃烧废气、有机废气
5	去除外包装	S1	废铝箔纸
6	检验	S3	废聚四氟乙烯膜
7	办公	W1	生活污水、办公垃圾

2 水平衡

本项目设有员工宿舍，无食堂，因此用水为办公生活用水和喷淋塔补充用水，其水量平衡见图 5-3。

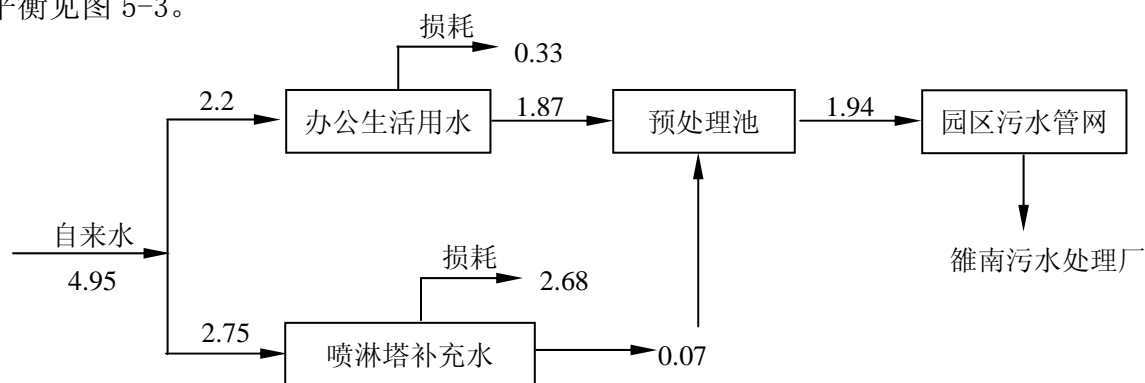


图 5-3 项目水平衡图 单位：m³/d

由图 5-3 可知，项目新鲜水总用水量 4.95m³/d，其中办公生活用水 2.2m³/d，喷淋塔补充用水 2.75m³/d。

废水排放量为 1.94m³/d，损耗量 3.01m³/d。

3 污染物发生量分析、治理措施及排放情况

3.1 废气

本项目产生的废气为喷砂过程中产生的金刚砂粉尘（G1）、喷粉过程中产生的聚四氟乙烯粉尘（G2）、固化过程中产生的天然气燃烧烟气（G3）和有机废气（G4）。

3.1.1 废气产生情况

(1) 金刚砂粉尘（G1）

项目喷砂时金刚砂重复利用，年补充量为 7t，喷砂总时间为 333.3h/a。喷砂过程中产生的粉尘按照金刚砂的年补充量进行计算，即金刚砂粉尘（G1）产生量约 7t/a（21kg/h）。

(2)聚四氟乙烯粉尘 (G2)

不锈钢风管内壁喷粉原料为聚四氟乙烯，本项目采用粉末静电喷粉，废气中主要成分为聚四氟乙烯粉末，喷粉总时间为 166.6h/a。

根据业主提供的资料，使用的聚四氟乙烯中约有 22%成为粉尘。项目聚四氟乙烯涂料年用量为 66.7t，则聚四氟乙烯粉尘产生量为 14.67t/a (88.0kg/h)。

(3)天然气燃烧废气 (G3)

项目固化炉均采用天然气作为热源，天然气使用量为 9.6 万 m³/a，其燃烧过程中将产生燃烧废气。废气中主要污染物为烟尘、SO₂、NO_x。项目共有 4 台固化炉（2 台明火管炉，2 台热风循环炉，每次只使用 1 个固化炉），每台固化炉加热升温时间为 20 分钟，固化时间为 40 分钟/次，每次固化不锈钢管面积平均为 50m²，则固化炉燃烧天然气的时间为 400 小时/a。

燃烧天然气烟气量、SO₂、NO_x 排污系数参考《第一次全国污染源普查工业污染源排污系数手册》数据，烟尘产生系数参考《环境保护使用数据手册》数据，其中，天然气中总硫含量按城镇燃气总硫含量最高限值 200mg/m³ 计。则本项目污染物产生量见表 5-2。各固化炉排放速率见表 5-3。

表 5-2 天然气燃烧废气产生一览表

污染物指标	产污系数	年产生量
烟气量	13.63Nm ³ /m ³ -原料	130.8 万 Nm ³
SO ₂	4kg/万 m ³ -原料	38.4kg
NO _x	18.71kg/万 m ³ -原料	179.6kg
烟尘	2.4kg/万 m ³ -原料	23.04kg

表 5-3 各固化炉燃烧废气排放速率一览表

污染物指标	排放速率	排放浓度	标准值		标准
			排放浓度	排放速率 (H=12m)	
烟气量	3270m ³ /h	/	/	/	/
SO ₂	96g/h	29.4mg/m ³	550mg/m ³	832g/h	大气综合二级排放标准 (GB9078-1996)、 工业炉窑二级排放标准 (GB9078-1996)
NO _x	449g/h	137.3mg/m ³	240mg/m ³	246g/h	
烟尘	57.6g/h	17.6mg/m ³	200mg/m ³	1120g/h	

目前明火管炉产生的废气分别通过各自高 12m 的排气筒排放至室外；热风循环炉无排气筒，燃烧后产生的废气全部排放在车间内。

从表 5-3 可以看出，明火排放炉中排放的烟尘排放浓度可达到《工业炉窑大气污染

物排放标准》(GB9078-2001)中加热炉二级标准;SO₂、NO_x的排放浓度、烟尘和SO₂的排放速率可满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)中二级标准限值。但NO_x的排放速率超过相关标准要求。

热风循环炉无排气筒,其排放的各污染物速率均不能满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)中二级标准限值。

(4)有机废气(G4, VOCs)

项目高温固化时极少量聚四氟乙烯发生分解,根据相关文献([日]柘植新.大谷肇,金熹高.高分辨裂解色谱原理与高分子裂解谱图集[M].罗远芳译:北京:中国科学技术出版社,1993:60-61.)可知,聚四氟乙烯在260℃、370℃和420℃时的失重速率每小时分别为 1×10^{-4} 、 4×10^{-3} 和 9×10^{-2} 。失重产物几乎100%为四氟乙烯单体。本项目固化温度为260℃,因此聚四氟乙烯分解速率(%以VOCs计)按照每小时 1×10^{-4} 进行计算。项目管道上吸附的聚四氟乙烯量为50t,则VOCs产生量为3.33kg/a(12.50g/h)。

3.1.2 目前采取的治理措施

(1)金刚砂粉尘(G1)

项目在喷砂房外安装1套旋风除尘器和水塔过滤器处理喷砂时产生的粉尘,粉尘经处理后通过高12m的排气筒排引至室外排放,除尘系统的风量为8000m³/h,水塔过滤器内水循环使用,定期补充。粉尘产生及排放情况见表5-4。

表5-4 粉尘产生及排放情况

污染物	产生情况		处理方式	处理效率	排放情况		风量(m ³ /h)
	产生浓度	产生量			排放浓度	排放量	
粉尘	2.625g/m ³	21kg/h 7t/a	旋风除尘+ 水喷淋装置	99%	26.25mg/m ³	0.21kg/h 0.07t/a	8000
备注	标准值:粉尘排放浓度≤60mg/m ³ ,排放速率≤0.608kg/h(H=12m,排气孔直径0.3m)						

由表5-4可以看出,喷砂过程中粉尘经旋风除尘+水喷淋除尘后,其排放浓度和排放速率均能满足《大气污染物综合排放标准(GB16297-1996)》二级标准的要求,可做到达标排放。

(2)聚四氟乙烯粉尘(G2)

目前喷粉房设置了2套粉尘处理装置(旋风除尘+布袋除尘),分别从喷粉房的两侧和房顶收集粉尘,每套系统设有5个粉尘收集口,整个喷粉房共有10个粉尘收集口(每侧3个,房顶4个),喷粉时2套除尘装置同时使用,每套系统的除尘风量为12000m³/h。

粉尘经收集处理后，通过 2 根各 12m 高排气筒引至室外排放（排气筒间距为 1m）。聚四氟乙烯粉尘产生及排放情况见表 5-5。

表 5-5 聚四氟乙烯粉尘产生及排放情况

排气筒	产生情况		处理方式	处理效率	排放情况		风量 (m ³ /h)
	产生浓度	产生量			排放浓度	排放量	
单根排气筒	3667mg/m ³	44kg/h 7.333t/a	旋风除尘+ 布袋除尘 装置	99%	36.7mg/m ³	0.44kg/h 0.073t/a	12000
等效排气筒	3667mg/m ³	88kg/h 14.67t/a			36.7mg/m ³	0.88kg/h 0.147t/a	24000
备注	标准值：粉尘排放浓度≤120mg/m ³ ，排放速率≤1.12kg/h(H=12m，排气孔直径 0.3m)						

由表 5-5 可以看出，聚四氟乙烯粉尘经旋风除尘+布袋除尘后，其排放浓度和排放速率均能满足《大气污染物综合排放标准（GB16297-1996）》二级标准的要求，可做到达标排放。

(3)有机废气（G4，VOCs）

目前有机废气均未经过处理直接排放，其中 2 台明火管炉产生的有机废气随天然气的燃烧烟气一道经 2 根高 12m 的排气筒引至室外排放（排气筒间隔 44m），热风循环炉产生的有机废气直接排放在室内。各固化炉有机废气排放情况见表 5-6 所示。

表 5-6 有机废气（VOCs）排放情况

排放源	VOCs 排放情况			备注
	排放浓度	排放速率	排放量	
明火炉（单台）	5.9mg/m ³	12.50g/h	1.11kg/a	通过 12m 高排气筒排放引至室外排放，排气孔直径 0.3m，风量 2110m ³ /次，每次排放时间为 40 分钟
热风循环炉（单台）	/	12.50g/h	1.11kg/a	无组织排放
标准值	60mg/m ³	1.088kg/h (H=12m)	/	

由表 5-6 可以看出，明火炉 VOCs 的排放浓度和排放速率均能满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准（DB51/2377—2017）》中表 3 的要求，可达标排放；热风循环炉 VOCs 为无组织排放。

3.1.3 现状问题

(1)喷砂粉尘采用旋风除尘、水喷淋装置进行处理，为稳定达标排放，业主将对此系统进行更换。

(2)热风循环炉产生的有机废气无组织排放，明火炉产生的有机废气未经处理直接排

放，虽可达标排放，但不能满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中第6.4条“新污染源的排气筒一般不低于15m”和第6.5条“新污染源的无组织排放应从严控制，一般情况下不应有无组织排放存在”的规定要求和《重点区域大气污染防治“十二五”规划四川省实施方案》“重点任务”第四条“提高挥发性有机物排放类项目建设要求”中“新、改、扩建项目排放挥发性有机物的车间有机废气的收集率应大于90%，安装废气回收/净化装置”。为此需要新增有机废气处理装置。

(3)喷粉房密封不严，在喷粉过程中，有少量粉尘逸散在车间内，对工人身体和环境产生一定程度的影响。

(4)明火管炉排气筒仅有12m，NO_x的排放速率不能满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)中二级标准限值；热风循环炉无排气筒，其排放的各污染物速率均不能满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)中二级标准限值。

3.1.4 整改措施及达标情况分析

(1)金刚砂粉尘(G1)

将金刚砂粉尘的处理装置更换为旋风除尘器和布袋除尘器，粉尘处理效率为99%，金刚砂粉尘可达标排放。

(2)有机废气(G4, VOCs)

环评要求项目新增有机废气处理装置(收集率不低于90%)，收集后的有机废气处理效率不低于90%，然后由1根15m高的排气筒排放。

根据项目有机废气排放特点(固化时只使用1台固化炉)和废气性质(四氟乙烯燃烧时产生剧毒物质氟光气和全氟异丁烯等)，本项目建议采用改性分子筛处理有机废气。鉴于项目固化温度为260℃，各固化炉中排放的有机废气温度较高(约200℃)，而且明火炉排放的有机废气和天然气燃烧废气混合排放，为保证后期吸附效率，需先将有机废气先降温，再去除VOCs。

有机废气处理设备：循环热风炉需新增排气筒2根、逆流喷淋塔(1个)和分子筛吸收装置(2套)、风机、排气筒1根，高15m。

废气处理工艺如下：首先废气先通过排气筒引入喷淋塔内(逆流接触)，将废气降至常温，然后废气通过第一道分子筛将废气中的水份去除，再进入第二道分子筛去除废气中的四氟乙烯，然后再通过1根15m高排气筒排放。项目采用的分子筛为改性氯化铝。废气处理工艺流程见图5-4。增加处理装置后有机废气的排放情况见表5-7。

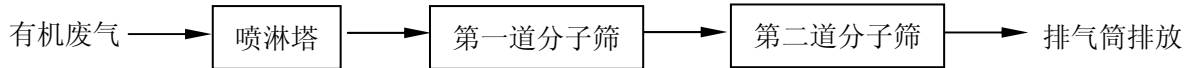


图 5-4 有机废气处理工艺流程图

表 5-7 有机废气产生及排放情况

污染物	产生量	处理方式	有组织排放		无组织排放	风量 (m ³ /h)
			排放浓度	排放量	排放量	
有机废气	12.5g/h 3.33kg/a	管道收集（收集效率≥90%）、喷淋塔、分子筛吸附装置（处理效率≥90%）、1根15m高排气筒排放	0.113mg/m ³	1.125g/h 0.300kg/a	1.25g/h 0.333kg/a	10000
备注	标准值：VOCs 排放浓度≤60mg/m ³ ，排放速率≤3.4kg/h 排气筒高15m，排气口直径0.3m					

由表 5-7 可以看出，经处理后，可大大减少有机废气（VOCs）的排放量，其排放浓度和排放速率均能达到《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准（DB51/2377—2017）》中表 3 和表 4 排放限值，可达标排放。

(3)强化喷粉房密封

- ①将喷粉房下部与轨道连接处用软塑胶进行封堵。
- ②更换喷粉房房门的密封条。
- ③更换送风处的空调过滤网，避免过滤网破损。

经过上述措施，可减少喷粉时逸散到车间的塑粉，减少无组织排放量。

(4)2 台热风循环炉均需修建天然气排放筒，高均为 15m。

3.1.5 项目废气处理措施总汇及污染物排放总量

项目废气治理措施及整改措施情况见表 5-8。

表 5-8 废气治理措施建设情况及整改措施汇总

产污工段	主要污染物	现有治理措施	达标情况	整改要求
喷砂	金刚砂粉尘	旋风除尘+水喷淋	达标	旋风除尘+布袋除尘
喷粉	聚四氟乙烯粉尘	旋风除尘+布袋除尘	达标	无
天然气燃烧废气	烟尘、SO ₂ 、NO _x	直接排放	不达标	2 台热风循环炉均需修建天然气排放筒，高均为 15m
固化	VOCs	直接排放	达标	集气管道+喷淋塔+分子筛吸附装置+排气筒（1 根，15m）

整改措施落实后大气污染物排放量见表 5-9。

表 5-9 整改措施落实后大气污染物排放情况统计

序号	污染物产生点	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排气筒 高度	标准值	
							排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
1	喷砂	粉尘	26.25	0.21	0.07	12m	120	1.12
2	喷粉	粉尘	36.7	0.88	0.147		120	1.12
3	天然气 燃烧	烟尘	17.6	57.6g/h	23.04kg	15m	200	3.5
		SO ₂	29.4	96g/h	38.4kg		550	2.6
		NO _x	137.3	449g/h	179.6kg		240	0.77
4	固化	VOCs	0.113	1.125	0.300kg	15m	60	3.4

3.2 废水

3.2.1 废水来源、产生量

本项目营运期车间地坪不进行冲洗，仅用扫帚进行清扫；设备采用抹布擦拭，因此产生的废水为生活污水和喷淋塔排水。

(1)生活污水：项目的生活污水产生量约 1.87m³/d (467.5m³/a)，主要污染物有 COD、BOD₅、NH₃-N、SS 等，污染物浓度及产生量见表 5-5。

(2)喷淋塔排水：喷淋塔内水随着循环时间的增加，其内盐分逐渐升高，为此需定期排放，排放量约 5m³/3 个月 (20m³/a)。

3.2.3 目前采取的治理措施及达标分析

根据现场调查，目前厂区建有 1 个预处理池 (50m³)，生活污水和喷淋塔排放的废水经收集后进入预处理池处理。处理后生活污水水质情况见表 5-10。污水治理工艺流程图见图 5-5。

表 5-10 营运期废水处理前后排放统计表

阶段	废水性质	排水量 (m ³ /d)	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
处理前	浓度 (mg/L)	1.940	≤400	≤250	≤220	≤35
	产生量 (kg/a)		194.0	121.3	106.7	17.0
厂区排口	浓度 (mg/L)	1.940	≤340	≤227.5	≤154	≤33.95
	排放量 (kg/a)		164.9	110.3	74.7	16.5
预处理池去除率 (%)			≥15	≥9	≥30	≥3
《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准 (mg/L)			≤500	≤300	≤400	≤45*
污水处理厂处理后	浓度 (mg/L)	1.940	50	10	10	5
	排放量 (kg/a)		24.3	4.9	4.9	2.4
《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标 (mg/L)			≤50	≤10	≤10	≤5

注：*氨氮无标准，参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)：45mg/L (有城市污水处理厂的城市下水道系统)

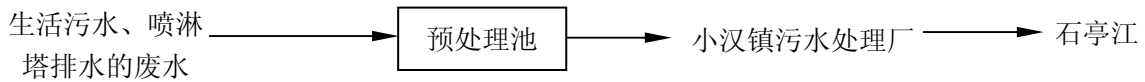


图 5-5 项目采取的污水治理工艺流程图

由表 5-10 可以看出，生活污水、喷淋塔排放的废水经预处理池处理后，可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入园区污水管网，然后进入小汉站污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后排入石亭江，可达标排放。

3.3 噪声

3.3.1 现有噪声源分析

项目营运期噪声源主要有喷砂机、喷粉机、空压机、风机等，各设备噪声值在 65-90dB(A)。项目主要噪声源见表 5-11。

表 5-11 主要噪声源治理前后声级值

序号	设备名称	布置位置	单台源强 dB(A)	台数 (台)	治理措施	治理后噪声级 dB(A)
1	喷砂机	生产厂房内	<87	1	设置单独的喷砂房、房间隔声处理	<57
2	喷粉机	生产车间内	<70	8	设置单独的喷粉房、房间隔声处理	<40
3	空压机	生产车间内	<65	2	选择低噪声设备、设备基础减振	<60
4	废气处理风机	生产车间内	<90	3	减振、隔音等	<75

3.3.2 现有噪声控制措施

根据现场调查，项目针对这些噪声源特性，采取的主要噪声控制措施为：

- ①合理布局：除空压机外，所有声源设备均布置在生产车间内。
- ②单独设置喷砂房和喷粉房，喷砂和喷粉均在房间内进行。喷砂房和喷粉房采取隔声措施。
- ③高噪声的风机设置在厂区靠中央位置，远离厂界。风机采取消声、减振措施。
- ④合理选型：所有声源设备选用了低噪声设备，尤其是空压机，选择低噪声设备，其噪声低于 75 dB(A)，可从源头削减噪声源强度。
- ⑤工程措施：对各设备基础进行减振处理，并加强设备的日常运行维护，确保设备正常运转，避免故障引起的高噪声。

⑥厂房隔声：整个生产车间采用密闭的钢架结构，可起到一定的隔声作用，减小设备运行噪声对厂界的影响。

⑦合理安排作业时间，夜间禁止生产。

⑧本项目原料及成品堆放区布置于厂房内，钢结构厂房对于货物装卸过程中产生的噪声有一定的阻挡作用。同时，风管在堆放过程中加强管理，应轻拿轻放，减少噪声产生；在装卸货物时严格做到文明操作，严禁高声喧哗和抛掷。

⑨新增风机放置在车间内，尽量远离车间边界，基础采用减震措施。

由表 5-11 可见，在采取隔声、减振等综合降噪措施后，单台设备噪声可降至 75dB(A) 以下。

3.4 固体废物

3.4.1 现有固体废物产生及处置措施

本项目目前产生固体废物包括一般固废和危险固废。一般固废包括废铝箔纸、回收聚四氟乙烯粉尘、喷粉废粉、废聚四氟乙烯膜、回收的金刚砂粉尘、生活垃圾、手套、口罩等；危险废物包括废机油、机油空桶。

(1)一般固废

①废铝箔纸

废铝箔纸产生量为 5t/a，集中收集后外售回收公司，做到资源综合利用。

②回收聚四氟乙烯粉尘、喷粉废粉

回收聚四氟乙烯粉尘产生量约 14.52t/a，喷粉废粉产生量约 2.0t/a，厂家回收。

③废聚四氟乙烯膜

废聚四氟乙烯膜 0.1t/a，收集后堆放在车间，当地环卫部门统一收集。

④回收的金刚砂粉尘

回收的金刚砂粉尘量约为 6.93t/a，出售。

⑤废口罩、手套

废口罩 1.2 万个、手套 8000 双，由当地环卫部门统一收集，然后送城市生活垃圾处理厂处理。

⑥办公生活垃圾

本项目员工共 34 人，厂内设有住宿，无食堂，不住宿的人按每人每天 0.2kg 的生活垃圾计算，住宿员工安置每人每天 0.5kg 的生活垃圾计算，则一般生活垃圾产生量约

8. 3kg/d, 2. 075t/a。集中收集后，送城市生活垃圾处理厂处理。

(2)危险废物

项目生产时间较短，目前在停产阶段，尚未产生危险废物。

3. 4. 2 现状问题

目前现有的固废处置措施比较合理，但固废堆放较为混乱，未按种类进行放置。

3. 4. 3 整改措施

项目此次整改后，新增了废分子筛，在以后的生产过程中还将产生废润滑油，这些新增的固体废物产生量及治理措施如下：

①废分子筛：有机废气处理过程吸附饱和的分子筛。根据《简明通风设计手册》分子筛有效吸附量约 0. 15kg/kg 分子筛。则废分子筛产生量约 40kg/a，其属于《国家危险废物名录》（2016 年本）HW49 其他废物中“含有货沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，属于危险废物，委托有资质单位进行处理。

②废润滑油

厂区机械加工设备在使用、保养及维护过程中需要使用机油起到润滑和防锈的作用，每年设备将产生废润滑油量为 0. 01t/a。根据《国家危险废物名录》中相关要求，废润滑油属“HW08 废矿物油”类危险废物，收集后定期交由有资质单位进行处置。

③设置一般固废堆放点和危险暂存间，所有固废按照类别，分类存放。

综上，本项目营运期固体废物产生及处置情况见表 5-12。

3. 4. 4 固体废物管理对策和建议

项目投入营运过程中，要严格将固体废物进行分类收集，完善相应的防治措施，并根据其性质和用途分别采用不同的处置措施，确保固体废物的无害化处理，避免造成环境污染。

根据国家相关要求，危险固废应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求建立符合标准的贮存设施，对生产过程中产生的危险废物进行临时储存，集中收集后送有资质的危废中心处理，对有毒有害及危险废物设置专用堆放场地，采取防扬散、防流失、防渗漏等措施，并由专人负责收集、贮存及运输。

环评要求：公司需设置一个危废暂存间，做好防渗防漏工作，将生产过程中产生的危险废物送往有相关处置资质的单位进行处置。危废暂存间需按规范设置，在危废暂存和

转运过程中需严格按照下列要求进行：

(1)危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)设计要求，设防渗层，防止造成地下水污染。

(2)危险废物的收集必须按照相关规定进行，禁止在非贮存地点(容器)倾倒、堆放危险废物或者将危险废物混入其他一般工业固废和生活垃圾，各废物贮存需按照国家相关要求处置，贮存场所按照《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2—1995)设置警示标识。

(3)危险废物转运时必须安全转移，防止撒漏，且由具有处理资质的单位接手。危险废物的处置需严格按照《危险废物转移联单管理办法》规定办理危险废物转移手续，并严格执行《危险废物转移联单管理办法》规定，防止二次污染。

表 5-12 固体废物产生及处置措施汇总表

编号	产生工序	主要成分或污染物	固废性质	产生量	采取的处置措施
1	包装	废铝箔纸	一般固废	5t/a	收购站回收利用
2	聚四氟乙烯粉尘处理装置	聚四氟乙烯粉尘	一般固废	14.52t/a	厂家回收
3	喷粉	喷粉废粉	一般固废	2.0t/a	
4	质检	废聚四氟乙烯膜	一般固废	0.1t/a	环卫部门清运并处置
5	金刚砂粉尘处理装置	金刚砂粉尘	一般固废	6.93t/a	出售
6	车间工作人员	废口罩	一般固废	1.2万个/a	环卫部门清运并处置
		废手套	一般固废	8000双/a	
7	机械设备检修	废润滑油	危险废物HW08	0.01t/a	送有资质单位处置
8	有机废气处理装置	废分子筛	危险废物HW49	40kg/a	
9	办公、生活	生活垃圾	一般固废	2.075t/a	环卫部门清运并处置

3.5 地下水保护及防渗措施

3.5.1 地下水污染源

项目厂区可能造成地下水污染的区域主要为危废暂存区。

3.5.2 现有治理措施

车间地面采用水泥硬化处理，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

3.5.3 整改措施

环评要求企业新增危废暂存间。危废暂存间进行重点防渗，在重点防渗区域采用钢筋混凝土+敷设环氧树脂地坪（等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ），达到其规定要求。

其他区域为一般防渗区，采用水泥进行硬化处理，确保等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 的要求。

综上所述，本项目地下水现有治理措施及整改要求见下表。

表 5-13 项目地下水防治措施及整改措施汇总

项目	现有措施	整改要求
地面防渗	水泥硬化处理	无
危废暂存间	本次新增	钢筋混凝土硬化+环氧树脂地坪（等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ）

项目采用以上防渗措施对地下水不会造成明显影响。

4、项目污染物发生量和排放量清单

本项目主要污染物发生及排放清单见表 5-14。

表 5-14 本项目污染物发生量及排放量一览表

种类	产生源点	污染物	产生量	治理措施	排放量	排放去向
废水	办公、 喷淋 塔排 水	COD	187.0kg/a	预处理池	COD:164.9kg/a BOD:110.3kg/a SS:74.7kg/a NH ₃ -N:16.5kg/a	经市政污水管网，进入小汉镇污水处理厂，最终排入石亭江
		BOD ₅	116.9kg/a			
		SS	102.9kg/a			
		NH ₃ -N	16.4kg/a			
废气	喷砂	金刚砂粉尘	7t/a	旋风除尘+布袋除尘	0.07t/a	进入大气环境
	喷粉	聚四氟乙烯粉尘	14.67t/a	旋风除尘+布袋除尘装置	0.147t/a	
	天然气燃烧	SO ₂	38.4kg/a	直接排放	38.4kg/a	
		NO _x	179.6kg/a		179.6kg/a	
		烟尘	23.04kg/a		23.04kg/a	
	固化	VOCs	3.33kg/a	水喷淋+分子筛吸附	2.997kg/a（有组织排放） 0.333kg/a（无组织排放）	
	工业固废	生产	废铝箔纸	5t/a	废品收购站回收	
聚四氟乙烯粉尘			14.52t/a	厂家回收	14.52t/a	厂家回收
喷粉废粉			2t/a		2t/a	
废聚四氟乙烯膜			0.1/a	环卫部门清运并处置	0.1/a	环卫部门清运并处置
金刚砂粉尘			6.93t/a	出售	6.93t/a	出售
废口罩			1.2万个/a	环卫部门清运并处置	1.2万个/a	环卫部门清运并处置
废手套			8000双/a		8000双/a	
废润滑油			0.01t/a	送有资质单位处置	0.01t/a	送有资质单位处置
废分子筛			40kg/a		40kg/a	

5、清洁生产

清洁生产是指将污染物消除或削减在生产过程中，使生产末端处于无废或少废状态的一种全新的生产工艺，它着重于过程控制和源头削减，将生产和治理有机结合起来，通过采用清洁的生产工艺，强化管理等手段，在生产过程中减少污染物的产生，对原材料充分利用，努力实现废物的最小化和效益的最大化，推行清洁生产。

5.1 强化内部管理

制定一系列严密可行的管理程序，做到专人管理，管理措施贯穿清洁生产的内容和精神，员工在上岗前都必须进行培训，树立清洁生产意识。进行全面质量管理，提高产

品合格率，减少废次品带来的浪费。

5.2 加强固体废物的管理

生产过程产生的废铝箔纸、回收的金刚砂粉尘量较大，为减少浪费和充分循环利用，废铝箔纸、回收的金刚砂粉尘应由专人负责收集和管理，并集中堆放在固定地方，并由收购站或其他厂家回收利用，做到清洁生产。

5.3 强化生产运行管理

强化生产运行管理，对降低生产成本和减少环境污染物的产生量，是非常重要的一个环境。在生产过程中，应加强使用切削液、润滑油等的管理，减少跑、冒、滴、漏，一旦有跑、冒、滴、漏产生应及时采取措施。一旦润滑油撒在地上，应及时进行清理，严禁用水冲洗，以免造成水体污染；更换的废油要用密闭容器暂存，并做好防雨淋、防泄漏的措施，并由资质的单位进行转运和处置，不得随意倾倒。

6 环保措施汇总及投资

本项目环保投资见表 5-15。

表 5-15 本项目环保措施及投资估算

项目	工程内容		投资金额 (万元)	占环保 投资比 例 (%)	备注
一	营运期				
废水治理	生活污水	预处理池 1 个 (容积 50m ³)	/	/	依托
废气治理	金刚砂粉尘	旋风除尘装置 1 个, 排气筒 1 根, 12m	2.0	5.24	已有
		布袋除尘装置 1 个	0.5	1.30	新增
	聚四氟乙烯粉尘: 旋风除尘+布袋除尘装置 2 套, 排气筒 1 根, 12m		20	52.36	已有
	天然气烟气: 排气筒 2 根, 15m		0.1	0.26	新增
	有机废气: 水喷淋+分子筛吸附装置 1 套、排气筒 1 根, 15m		10	26.18	
噪声治理	置于厂房内、选择低噪声设备、厂房隔声、设备基础减振		5.0	13.09	已有
固体废物处置	危险废物: 设危废暂存间, 并送有资质的单位处置或厂家回收		0.1	0.26	新增
	设置一般固废收集点, 分类存放, 分类处置		/	/	已有
	一般生活垃圾: 设置垃圾桶		/	/	依托
	固废分类收集, 危废贮存中严格按照《危险废物贮存污染控制标准》分类堆存, 地坪必须做防渗防腐处理、顶部必须加盖雨棚。一般固废暂存库必须有按规范设计, 防渗、防腐、防雨和防流失措施。		计入地下水防范措施投资	/	新增
风险防范措施	固体暂存处防腐、防外溢等措施, 风险防范措施及应急措施等		0.1	0.26	新增
地下水防范措施	车间、预处理池、一般固废堆放点进行地面硬化、防腐、防渗措施等		/	/	依托
	危废暂存间等进行硬化、防腐、防渗措施等, 防渗系数不大于 10 ⁻⁷ cm/s。		0.4	1.05	新增
合计	/		38.2		

本项目总投资 50 万元, 其中环保投资约 38.2 万元, 其中已投入 27.0 万元, 新增 11.2 万元。在环保投资中 30.1 万元由盛剑公司提供, 本公司实际支付环保投资为 8.1 万元。环保投资中, 以废气投资比例最大, 其次为噪声治理, 符合该项目实际, 投资方向正确。

主要污染物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		处理后		
			产生浓度	产生量	排放浓度	排放量	
大气 污染 物	喷砂	金刚砂粉 尘	2.625g/m ³	7t/a	26.25mg/m ³	0.07t/a	
	喷粉	聚四氟乙 烯粉尘	3667mg/m ³	14.67t/a	36.7mg/m ³	0.147t/a	
	天然气燃烧 废气	烟尘	SO ₂	17.6mg/m ³	23.04kg/a	17.6mg/m ³	23.04kg/a
			NO _x	29.4mg/m ³	38.4kg/a	29.4mg/m ³	38.4kg/a
			NO _x	137.3mg/m ³	179.6kg/a	137.3mg/m ³	179.6kg/a
	固化	VOCs	1.25mg/m ³	3.33kg/a	0.113mg/m ³	0.633kg/a	
水污染 物	办公楼、喷淋 塔	COD	400mg/L	194.0kg/a	340mg/L	164.9kg/a	
		BOD ₅	250mg/L	121.3kg/a	227.5mg/L	110.3kg/a	
		SS	220mg/L	106.7kg/a	154mg/L	74.7kg/a	
		NH ₃ -N	35mg/L	17.0kg/a	33.95mg/L	16.5kg/a	
固体 废 物	包装	废铝箔纸	产生量 5t/a, 收购站回收利用。				
	聚四氟乙 烯粉尘处 理装 置	回收聚四 氟乙 烯粉 尘	产生量 14.52t/a, 厂家回收				
	喷粉	喷粉废粉	产生量 2.0t/a, 厂家回收				
	质检	废聚四 氟乙 烯膜	产生量 0.1t/a, 环卫部门清运并处置				
	金刚砂粉 尘处 理装 置	回收金 刚 砂 粉 尘	产生量 6.93t/a, 出售				
	车间工作 人员	废口罩	产生量 1.2 万个/a, 混入生活垃圾由环卫部门清运并处置				
		废手套	产生量 8000 双/a, 混入生活垃圾由环卫部门清运并处置				
	机械设 备检 修	废润 滑 油	产生量 0.01t/a, 由有资质的危废单位处置				
	废气处 理	废分 子 筛	产生量 40kg/a, 由有资质的危废单位处置				
办公 楼	生活 垃圾	产生量 2.075t/a, 环卫部门清运并处置。					
噪声	生产 厂 房	喷砂 机、 喷 粉 机、 空 压 机、 风 机 等 噪 声	项目投入营运后, 通过采取隔声、减振等措施后, 厂界噪声各点均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准。				
其他	/						
主要生态影响	本项目已建设完成并投入运行, 经调查可知, 项目实施对区域生态环境没有明显的影响。						

环境影响分析**(表七)****施工期对环境的影响分析：**

本项目于 2017 年 6 月建成并运营，2017 年 7 月停产补办环评手续。虽然项目在建设时存在建筑扬尘、噪声、民工生活污水、生活垃圾等污染物的影响，但项目建设时采取了相应的防治措施，通过回顾及走访询问可知，项目的施工建设未对周围环境造污染影响。

营运期环境影响分析：**1 地表水环境影响分析****1.1 区域排水系统情况**

项目所在雨污管网完善，实行“雨污分流制”，小汉镇污水处理厂已建成运行，故项目废水可以进入小汉镇污水处理厂进行处理。

1.2 工程废水排放及总排放口达标排放情况分析

根据工程分析，工程项目废水总排放量为 $1.94\text{m}^3/\text{d}$ ，为生活污水和喷淋塔排放的废水。废水进入厂区已建设的预处理池处理可达到《污水综合排放标准》表 4 中三级排放标准限制要求，经市政污水管网进入小汉镇污水处理厂进行处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标后排入石亭江。

1.3 工程排水对污水处理厂影响分析

为保证市政污水处理厂能正常运转，除了严格控制污水处理厂接纳的工业、企业所排出的污水水质能达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级排放标准限制要求。本项目排放的为生活污水和和喷淋塔排放的废水，经预处理池处理后可达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级排放标准限制要求，另外项目排放废水仅占小汉镇污水处理厂进水的 0.06%，因此小汉镇污水处理厂完全用能力接纳项目产生的废水，不会对污水处理厂造成冲击负荷影响。

1.4 工程排水对地表水环境的影响分析

工程项目投入营运后，废水排放量为 $1.94\text{m}^3/\text{d}$ ，经预处理和小汉镇污水处理厂处理后，出水水质可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标，不会对受纳水体石亭江造成明显影响。

2 废气对环境的影响分析

2.1 有组织排放

(1) 有机废气排放源强

本项目喷砂时产生的金刚砂粉尘、喷粉时产生聚四氟乙烯粉尘、固化时产生的有机废气均经相应装置处理后再排放，其排放源强见表 7-1。

表 7-1 有组织排放源强

排放分类		排放源	污染物种类	废气量	最大排放量	排气筒口径及高度
金刚砂粉尘	正常排放	排气筒	颗粒物	8000m ³ /h	0.21kg/h	12m、0.2m、25℃
	事故排放				21kg/h	
聚四氟乙烯粉尘	正常排放	排气筒	颗粒物	24000m ³ /h	0.88kg/h	12m、0.2m、25℃
	事故排放				88kg/h	
有机废气	正常排放	排气筒	有机废气	10000m ³ /h	0.024kg/h	15m、0.2m、25℃
	事故排放				0.24kg/h	

(2) 区域污染气象

根据广汉市地区多年地面气象资料统计，年静风频率为 42%，主导风向为 NNE，次主导风向为 N 风，年平均风速为 1.6m/s。

(3) 大气环境预测

按《环境影响评价技术导则—大气环境》HJ2.2-2008 中推荐的 SCREEN3 估算模式，进行计算，计算结果见表 7-2。

表 7-2 各废气最大落地浓度及距离

污染物		最大落地浓度	最大落地距离	标准值
粉尘	除尘装置正常工作	0.0168mg/m ³	220m	0.45mg/m ³
	除尘装置失效	1.675mg/m ³	220m	
有机废气 (VOCs)	有机废气处理装置正常工作	0.0007mg/m ³	357m	2.0mg/m ³
	有机废气处理装置失效	0.0718mg/m ³	357m	

由表 7-2 可以看出，粉尘处理装置正常运行时空气中颗粒物浓度可达到，和不运行时，空气中颗粒物浓度可达到《环境空气质量标准 (GB3095-2012)》二级标准 PM₁₀ 小时均值 0.45mg/m³（以日均值的 3 倍计）的要求，但粉尘处理系统不正常运行时，空气中颗粒物浓度超过相关标准要求，为此应加强粉尘处理装置的管理和检修工作，确保系统正常运转。

有机废气处理装置正常运行和失效时，有机废气 (VOCs) 浓度都小于《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准 (DB51/2377—2017)》中无组织监控浓度限值

2.0mg/m³的要求。但为减少有机废气对环境的影响，项目应确保装置正常运行。

2.2 无组织排放

(1)有机废气无组织排放源强

项目在固化过程中，有少量有机废气以无组织形式排放，废气排放参数如下：

表 7-3 无组织有机废气排放源强

序号	污染物名称	产生位置	排放情况	占地面积
1	有机废气	固化	1.25g/h, 0.333kg/a	3000m ²

(2)大气防护距离

按照《环境影响评价技术导则—大气环境》HJ2.2-2008 中 SCREEN3 模式，本项目不需设置大气防护距离。

(3)卫生防护距离

按本项目无组织排放量计算卫生防护距离，计算模式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：Q_c——无组织排放量可达控制水平(kg/h)；

C_m——标准浓度限值(mg /m³)；

L——卫生防护距离(m)；

r——等效半径(m)；

A、B、C、D——计算系数。

按照上述卫生防护距离的计算公式，经计算本项目不需要设置卫生防护距离。

(4)项目厂区环境防护范围界定

综合项目的大气防护距离和卫生防护距离，本项目不需设置防护距离。但因存在无组织排放的有机废气，项目应加强车间强制通风，保持良好的通风，减少对大气影响较小。

综上所述，项目废气污染物产生量少，在采取可靠的治理措施后，污染物排放极少，对周围环境空气质量影响较小。

3 声环境影响分析

3.1 噪声源强

项目营运期噪声源主要有喷砂机、喷粉机、空压机、风机等，各设备噪声值在65-90dB(A)。项目主要噪声源见表7-4。

表7-4 主要噪声源治理前后声级值

序号	设备名称	布置位置	单台源强 dB(A)	台数 (台)	治理措施	治理后噪声 级 dB(A)
1	喷砂机	生产厂房内	<87	1	设置单独的喷砂房、房间隔声处理	<57
2	喷粉机	生产车间内	<70	8	设置单独的喷粉房、房间隔声处理	<40
3	空压机	生产车间内	<65	2	选择低噪声设备、设备基础减振	<60
4	废气处理风机	生产车间内	<90	4	减振、隔音等	<75

3.2 噪声计算模式

(1)噪声衰减公式

$$L_1=L_0-20Lgr/r_0-\Delta L$$

式中：L1——距声源 r 处噪声值[dB (A)]；

L0——距声源 y 处噪声值[dB (A)]；

r0, r——受声点到声源的距离 (m)；

ΔL——衰减因子[dB (A)]。

(2)噪声迭加公式

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{Li/10}$$

式中：Li——第 i 个声源的噪声值，dB (A)；

L——某点噪声总迭加值，dB (A)；

n——声源个数。

根据项目运行特点可知，项目喷砂工序、喷粉工序及固化工序不同时进行，因此最多时2台风机、1台喷砂机及2台空压机同时运行。各设备与厂界距离及噪声贡献值见表7-5。

表 7-5 各设备与厂界距离

设备名称	南面		西面		北面		东面	
	距离 (m)	贡献值 dB(A)	距离 (m)	贡献值 dB(A)	距离 (m)	贡献值 dB(A)	距离 (m)	贡献值 dB(A)
风机(喷砂)	13	52.7	5	61.0	230	27.8	132	32.6
风机(喷粉)	75	37.5	13	52.7	189	29.5	92	35.7
风机(有机 废气处理)	126	33.0	10	55.0	133	32.5	100	55.0
喷砂机	13	34.7	7	40.1	230	9.8	95	17.4
空压机	33	37.6	2	62.0	210	21.6	103	27.7

3.3 噪声预测结果

经预测，厂界各点贡献值及达标情况见表 7-6。

表 7-6 厂界噪声预测值

监测点	1#	2#	3#	4#
贡献值[d B (A)]	52.7	65.0	35.2	55.1
达标情况	达标	达标	达标	达标
备注	1. 1~4#点为边界； 2. 标准值：昼间 65d (B) A； 3. 项目夜间不生产			

根据预测结果，厂界各测点昼间预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求，项目营运期噪声做到了达标排放。因此，本工程投入运行后对区域声学环境不会造成明显影响。

4 固体废物对环境的影响分析

项目实际生产过程中，根据固体废物类别和性质，进行了分类收集，并做好了废物的暂存和管理的工作，且处置措施可行，对环境不会造成二次污染影响。

5 地下水环境影响分析

通过工程分析，本项目地下水污染源主要为危废暂存间。上述设施在工程施工质量不佳或未进行有效防腐防渗处理的情况下，有可能对地下水造成污染。

为减少项目营运期对地下水的影响，本项目采用如下地下水防护措施：

(1)分区布置：根据项目对地下水污染程度的大小，防渗区分为重点防渗区（危废暂存间）和一般防渗区（车间其他区域）。

(2)厂房的地面应进行防腐、防渗处理（混凝土浇筑），可有效的降低对地下水的污染。

(3)危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）设计要求，在

重点防渗区域采用钢筋混凝土+敷设环氧树脂地坪（等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ），达到其规定要求。

(4)危废暂存间应建在防风、防雨、防晒的室内；

(5)危废暂存间四周加设围堰，做好防渗处理。

(6)根据危废性质分别采用不同型号的容器收集，尽可能减少危废直接与地面接触的机会。

(7)危险废物转运时必须安全转移，防止撒漏，且由具有处理资质的单位接手。危险废物的处置需严格按照《危险废物转移联单管理办法》规定办理危险废物转移手续，并严格执行《危险废物转移联单管理办法》规定，防止二次污染。

通过上述措施后，本项目对地下水影响很小。

6. 污染物排放清单

本项目污染物排放情况见表 7-7。

表 7-7 本项目污染物排放清单

种类	产生源点	污染物	排放浓度	排放量 (kg/a)	时段	排污口信息	执行的环境标准
废水	办公、喷淋塔	COD	340mg/L	164.9	间歇	废水总排口	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准
		BOD ₅	227.5mg/L	110.3			
		SS	154mg/L	74.7			
		NH ₃ -N	33.95mg/L	16.5			
废气	喷砂	金刚砂粉尘	26.25mg/m ³	0.07t/a	间歇	废气排放口	《大气污染物综合排放标准 (GB16297-1996)》二级标准的要求
	喷粉	聚四氟乙烯粉尘	36.7mg/m ³	0.147t/a	间歇	废气排放口	
	固化	有机废气	0.113mg/m ³	0.300kg/a	间歇	废气排放口	《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准 (DB51/2377—2017)》中表 3 排放限值

7. 环境风险分析

7.1 环境风险识别

项目属金属表面加工项目，所使用的原辅料均不属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)中的重大危险源，确定本项目风险评价在二级基础上进行简化。风险事故应重点放在防范上，尽可能地将事故发生的可能性降低到最小。

7.2 营运期风险分析

营运期风险主要在对原料、用电安全和对厂区的安全管理上，一定要严格管理，防止出现安全事故。

7.3 风险事故应急措施

①因聚四氟乙烯燃烧时有剧毒物质和 HF 产生，因此企业需加强对聚四氟乙烯的管理，注意杜绝高温，特别是避免接触明火。厂区内配备灭火器和正压呼吸器。

②成立抢险与抢修小组，当事故发生时，为不使事故扩大，防止二次灾害发生，要求及时抢险抢修。须对各种险情进行事故前预测，并作针对性演练，做到遇险不乱，保证抢险队伍的素质，并能全天候出动，力求尽早尽好的恢复生产。同时遇险时及时与当地消防部门取得联系，以获得有力支持。

③在厂区设置安全出口，制备完善的消防应急措施，成立消防应急小组。一旦发生事故性火灾，马上报告当地上级政府部门，消防应急小组人员要马上到达现场，进现场前穿防火服，配带自吸式正压呼吸器。以人为本，疏散区域内的人员，配合专业消防人员进行抢救，把损失减到最小。同时做好事故后的恢复工作。

评价认为，在落实风险防范措施及应急措施，加强风险防范管理的基础上，环境风险可控。

8. 选址合理性分析

8.1 规划符合性分析

本工程为金属表面加工项目，符合国家产业政策；项目建成后使用能源为电和天然气，针对污染物的不同特性采用相应的措施进行治理，可做到达标排放，项目选址符合小汉镇要求。

8.2 项目污水排放去向及可行性

项目营运期生活污水、喷淋塔废水排放量 $1.94\text{m}^3/\text{d}$ ，经预处理池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级排放标准限制要求后排入市政污水管网，经小汉镇污水厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标后排入石亭江，废水排放去向明确。

8.3 与环境的相容性

由外环境关系可知，本项目周围仅有企业，无居民。

经调查可知，这些企业对周围环境要求不高，生产过程中污染物产生及排放量均较少，不会形成彼此影响的不利因素。本项目生产过程中产生的污染物也很少，经处理后可达标排放，由此可见，项目与周围环境相容。

综上所述，项目符合小汉镇总体规划，无明显制约项目建设的环境因素，与环境相容，项目选址合理。

9. 环境管理

环境管理是以防止工程建设对环境造成污染为主要目标的。工程项目的建设会对周围环境产生一定的影响，这种影响通过环境污染防治措施得以控制。环境管理的实行就是监督与评价工程项目实施过程中污染控制水平，以便及时对污染控制措施的实施提出要求，确保环境保护目标的实现。

9.1 环境管理

根据《建设项目环境保护计划规定》，项目在施工期及运营期按“三同时”的原则配套采取相应的污染治理措施，其环保计划见表 7-6。项目应设专门的管理人员进行现场监督、检查表中各项措施的落实情况，运营期的日常环境管理主要由项目方负责落实。

表 7-8 项目运营期环保局计划表

时段	项目	主要工作内容	负责部门	管理部门
运营阶段	环保管理	(1)日常环保管理工作 (2)环保设施的维护	建设单位	当地环保主管部门
	水环境	保证污水处理达标后外排		
	大气	确保粉尘处理装置、有机废气装置正常运行，颗粒物、有机废气达标排放		
	噪声	选用低噪声设备		
	固体废物	(1)生活垃圾、手套、口罩等及时、定点收集，及时交由环卫部门清运 (2)废铝箔纸定期交由废品回收站回收处理 (3)回收聚四氟乙烯粉尘、喷粉废粉厂家回收利用 (4)危废由专人收集储存交由有资质的单位处置或厂家回收		

9.2 环保机构设置

设立环境保护小组：由建设单位派 1 名副经理负责全厂区的环保管理，制定年度环保措施计划，制定厂区环保有关条例、规章等；派 1 名具有一定环境方面知识的人员负责厂区内环保计划的实施，进行现场监督，保证厂区内生活垃圾等及时得到清运，各类危险废物得到合理处置，保证厂区机械设备正常运转、厂界噪声达标等，并协助当地环

保部门定期进行环境监测。

要求所有环保管理人员及工作人员均应具有一定的环境工程及环境管理等方面的知识，并定期进行培训。

10. 项目“三同时”竣工环境保护验收重点

表 7-9 项目“三同时”竣工环境保护验收重点

类别	防治对象	环保验收重点	
环境保护管理检查	提供环保局批复文件		
	环保设施落实情况、运营期的扰民情况		
	固废种类、产生量、处理、处置及综合利用情况		
污染治理	废气	金刚砂粉尘：旋风除尘+布袋除尘（1套）+12m 高排气筒（1根）	按要求设置粉尘处理装置，颗粒物排放浓度和排放速率均能满足《大气污染物综合排放标准（GB16297-1996）》二级标准的要求
		聚四氟乙烯粉尘：旋风除尘+布袋除尘（2套）+12m 高排气筒（2根）	
		热风循环路天然气燃烧烟气：15m 高排气筒（2根）	
	固废	有机废气：设置排气筒（收集效率≥90%）、水洗塔+分子筛吸附装置（处理效率≥90%）1套、15m 高排气筒 1根	按要求设置有机废气处理装置，VOCs 达到《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准（DB51/2377—2017）》中表 3 和表 4 排放限值
		设危废暂存间，并做防渗、防漏等处理	按要求防渗、防漏处理
	地下水	设一般固废暂存间	设置一般固废暂存地
危废暂存间、隔油池须防腐、防渗处理，防渗系数不大于 10 ⁻⁷ cm/s。		按要求防渗、防漏	

11. 总量控制指标

鉴于该企业总量控制指标尚不明确的情况下，为保护环境，结合本项目生产的实际特点，本评价提出如下总量控制指标供环保部门参考。

经评价，建议本项目总量指标为：

表 7-10 项目总量控制指标

污染物类型	污染物		建议总量指标
水污染物	COD	厂区排口	165kg/a
		污水厂排口	24kg/a
	NH ₃ -N	厂区排口	17kg/a
		污水厂排口	2.4kg/a
大气污染物	VOCs	/	0.633kg/a
	颗粒物	/	0.217t/a
	SO ₂	/	38.4kg/a
	NOx	/	179.6kg/a
	烟尘	/	23.04kg/a

建设项目拟采取的防治措施

(表八)

内容类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果及区域污染物排放增减量
大气污染物	喷砂	金刚砂粉尘	旋风除尘+布袋除尘，排气筒1根，高12m	处理后，粉尘浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放浓度和排放速率均能满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准要求
	喷粉	聚四氟乙烯粉尘	旋风除尘+布袋除尘，排气筒2根，高12m	
	固化	有机废气	水喷淋+分子筛吸附、排气筒1根，高15m	处理后，VOCs浓度 $\leq 60\text{mg}/\text{m}^3$ ，可达到《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377—2017)中表3和表4排放限值
水污染物	办公室	COD	经预处理池处理经园区管网进入小汉镇污水处理厂处理	处理后：COD $\leq 50\text{mg}/\text{L}$ ； BOD ₅ $\leq 10\text{mg}/\text{L}$ ；NH ₃ -N $\leq 5\text{mg}/\text{L}$ ；SS $\leq 10\text{mg}/\text{L}$ ；动植物油 $\leq 1\text{mg}/\text{L}$ ；排放废水能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标。
		BOD ₅		
		SS		
		NH ₃ -N		
固体废物	办公楼	一般生活垃圾	环卫部门清运并处置	有效进行了处置，不会形成二次污染
	生产车间	废铝箔纸	收购站回收利用	
		回收聚四氟乙烯粉尘、喷粉废粉	厂家回收	
		回收金刚砂粉尘	出售	
		废聚四氟乙烯膜	环卫部门清运并处置	
		废润滑油、废分子筛	由有资质的危险废物处置单位转运并处置	
		废手套、废口罩	混入生活垃圾由环卫部门清运并处置	
噪声	项目投入营运后，主要产噪设备通过采取隔声、减振等措施后，厂界各点噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准。			
其它				
生态保护措施	本项目已建成并运营，项目实施对生态环境没有明显的影响。 项目在营运期间，应加强管理，避免对生态环境造成破坏。			

结论与建议**(表九)****评价结论：**

广汉鑫贵金属表面处理有限公司选址在广汉市小汉镇团结村一社，租用四川科源精密机械有限公司厂区内部分厂房（3000m²）和办公室（110m²）。从事不锈钢排风管道表面喷粉工作，年处理能力为 20000m²/a。

项目总投资 50 万元，环保投资 38.2 万元（30.1 万元由盛剑公司提供），占总投资的 76.4%。

经过本环境影响评价形成对结论如下：

1. 产业政策及规划符合性

项目不属于国家鼓励、限制、禁止类项目，为允许类，符合国家产业政策。项目选址在广汉市小汉镇团结村一社的工业用地上，符合当地规划。

2. 选址合理性及外环境相容性

本项目所在区域周围为生产型企业，对本项目无明显制约影响。同时，本项目为金属表面加工企业，外排污染物经治理后均达标排放，不会对区域环境和周边企业造成影响。因此，本项目选址合理，与外环境相容。

3. 清洁生产

项目从生产管理、废物回用、污染治理等各个环节采取有效、可行措施，控制和减少污染物的排放，保护了大气环境、水环境和声环境。评价认为，满足了清洁生产的原则。

4. 污染治理措施的合理性和有效性

评价认为，项目采取的环境保护措施经济上可行、技术上合理有效。

5. 达标排放

本项目实施后，生活污水、喷淋塔排放废水经预处理池处理后，水质满足《污水综合排放标准》（GB8978—1996）三级排放标准要求。金刚砂粉尘经旋风除尘、布袋除尘处理，聚四氟乙烯粉尘经旋风除尘、布袋除尘处理，有机废气经水喷淋、分子筛吸附装置处理后，可达标排放，不会对大气环境产生影响；噪声源通过减振、隔声措施后，厂界各点噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，做到了达标排放。

6. 总量控制

根据污染物总量控制核定原则，评价建议总量控制指标如下：

表 9-1 本项目建议总量控制指标

污染物类型	污染物		建议总量指标
水污染物	COD	厂区排口	165kg/a
		污水厂排口	24kg/a
	NH ₃ -N	厂区排口	17kg/a
		污水厂排口	2.4kg/a
大气污染物	VOCs	/	0.633kg/a
	颗粒物	/	0.217t/a
	SO ₂	/	38.4kg/a
	NO _x	/	179.6kg/a
	烟尘	/	23.04kg/a

7. 环境质量现状

7.1 环境空气

项目所在区域环境空气质量能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。

7.2 声环境

项目所在地项目厂处昼间、夜间噪声能达到《声环境质量标准 (GB3096-2008)》3 类标准要求。

7.3 地表水

项目受纳能水体石亭江监测断面评价期间能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类水域标准。

8. 项目对环境的影响

8.1 施工期

施工过程中虽然会产生噪声、生活垃圾、生活废水，但通过采取对设备安装时的管理控制、生活污水、生活垃圾依托现有设施治理等措施，不会对当地环境造成明显影响。

8.2 营运期

8.2.1 对地表水环境影响

项目营运期的废水通过预处理池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级排放标准后，再经小汉镇污水处理厂处理排入石亭江，不会对地表水产生明显影响。

8.2.2 废气对环境的影响

项目废气污染物产生量少，在采取可靠的治理措施后，污染物排放极少，对周围环境空气质量影响较小，对周围企业、住户不会造成明显影响。

8.2.3 噪声对声环境影响

项目营运期噪声源分别采取隔声、减振等噪声控制措施和合理平面布局后，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）》中的3类标准，对声学环境不会造成声污染影响，对敏感点不会造成噪声污染影响。

8.2.4 固体废物

项目产生固体废物经分类收集，严格做好固体废物的暂存管理，并采取有效的处置措施，使其均得以妥善处置，对环境不会造成污染影响。

8.2.5 环境风险

项目在实际生产过程中，通过加强管理，并采取项目的环境风险防范措施，其环境风险可控。

9. 要求

项目仅能从事广汉鑫贵金属表面处理有限公司广汉分公司的不锈钢排风管道的防腐涂层喷粉加工工作，不得承接其他单位的产品喷粉工作。

10. 项目建设环境可行性结论

评价认为，本项目贯彻了“清洁生产”、“总量控制”、“达标排放”控制污染方针，采取的“三废”及噪声污染治理措施均技术、经济可行。项目实施后不会改变现有地表水、环境空气、声学环境等功能。

综上所述，本项目符合国家产业政策，选址符合当地规划，项目不涉及重大危险源，环境风险可控。在确保各项污染治理措施的落实和污染物达标排放的前提下，项目实施不会改变各环境要素功能和级别，从环境保护角度看，本项目选址于广汉市小汉镇团结村一社进行建设是可行的。

环境保护对策及建议

(1)建立一套完善环境管理制度，并严格按管理制度执行。确保以废气治理、废水处理、噪声治理等目标的污染防治措施的落实和有效地运行，保证污染物达标排放，避免形成二次污染。

(2)严格执行各项操作规程，并根据当地情况完善突发事件的应急措施，降低事故

发生概率和在事故时能将危害控制在最低限度。

注 释

附件

附件 1: 广汉市环保局《环境行政处罚立案决定书》

附件 2: 广汉市发展和改革局《四川省固定资产投资项目备案表》，备案号：川投资备[2017-510681-33-03-191217]FGQB-1957 号；

附件 3: 项目委托书；

附件 4: 四川省环境保护厅《关于印发<小汉工业集中发展区规划调整环境影响补充报告>审查意见的函》，川环建函[2015]20 号；

附件 5: 广汉市环境保护局《关于广汉鑫贵金属表面处理有限公司金属表面加工项目执行环境标准的函》，广环建函[2017]196 号；

附件 6: 广汉市小汉镇人民政府《关于广汉鑫贵金属表面处理有限公司金属表面加工项目入驻的函》；

附件 7: 四川科源精密机械有限公司《关于广汉鑫贵金属表面处理有限公司金属表面加工项目污（废）水处理的说明》；

附件 8: 广汉市环境保护局《关于四川科源精密机械有限公司精密机械设备、零部件生产项目环境影响报告表的批复》，广环建 [2011]34 号；

附件 9: 广汉市环境保护局《关于四川科源精密机械有限公司精密机械设备、零部件生产项目竣工环境保护验收意见》，广环验 [2017]73 号；

附件 10: 四川科源精密机械有限公司《红线图》；

附件 11: 厂房租赁合同；

附件 12: 上海盛剑通风管道有限公司《防腐蚀涂层喷涂加工技术买断合同》；

附件 13: 监测报告；

附件 14: 营业执照；

附件 15: 四川科源精密机械有限公司《情况说明》；

附件 16: 专家审查意见；

附图

附图 1: 项目地理位置图

附图 2: 小汉镇用地规划图

附图 3: 项目外环境、噪声、大气监测布点示意图

附图 4: 地表水监测断面、大气监测布点示意图

附图 5: 厂区总平面图

附图 6: 小汉工业集中发展区排水规划图

附图 7: 车间平面布置及分区防渗图

附图 8: 项目实景图