

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(公示本)

项目名称： 家居五金制品生产加工项目

建设单位（盖章）： 四川翰玛标识金属制品有限公司

编制日期： 2021年11月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	27
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	59
四、主要环境影响和保护措施.....	77
五、环境保护措施监督检查清单.....	128
六、结论.....	136
建设项目污染物排放量汇总表.....	137

一、建设项目基本情况

建设项目名称	家居五金制品生产加工项目		
项目代码	川投资备【2020-510811-51-03-486859】FGQB-0102号		
建设单位联系人	吕*	联系方式	138****5009
建设地点	四川省广元市昭化县(区)元坝镇(乡)(街道)昭化区柳桥绿色家居产业城		
地理坐标	(东经 105 度 57 分 56.361 秒, 北纬 32 度 16 分 20.993 秒)		
国民经济行业类别	C3311 金属结构制造 C3399 其他未列明金属制品制造	建设项目行业类别	三十、金属制品业 33/66 结构性金属制品制造 331; 68 铸造及其他金属制品制造 339/其他(仅分割、焊接、组装的除外; 年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	昭化区发展和改革局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	川投资备【2020-510811-51-03-486859】FGQB-0102号
总投资(万元)	1300.00	环保投资(万元)	70.3
环保投资占比(%)	5.41%	施工工期	12 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	6991.49
专项评价设置情况	无		
规划情况	(1) 规划名称: 《中国西部(广元)绿色家居产业城启动区总体规划》 (2) 审批机关: 广元市城乡规划委员会 (3) 审批文号: 广元市规划委员会会议纪要第(2018)三期		
规划环境影响评价情况	(1) 规划环境影响评价文件名称: 《中国西部(广元)绿色家居产业城启动区总体规划环境影响报告书》 (2) 召集审查机关: 广元市生态环境局		

	<p>(3) 审查文件名称及文号：《关于印发<中国西部（广元）绿色家居产业城启动区总体规划环境影响报告书>审查意见的函》（广环办函[2020]75号）</p>												
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1、与中国西部（广元）绿色家居产业城启动区规划符合性分析</p> <p>根据 2020 年 6 月 5 日广元市生态环境局出具的《关于印发<中国西部（广元）绿色家居产业城启动区总体规划环境影响报告书>审查意见的函》（广环办函[2020]75 号）（详见附件）。</p> <p>中国西部（广元）绿色家居产业城启动区规划范围为：恩广高速公路以南，国道 212 以东，南山山脚以北，包含国道 542 分水岭村段南侧区域，规划总启动区规划范围：恩广高速公路以南，国道 212 以东，南山山脚以北，包含国道 542 分水岭村段南侧区域，规划总面积 1795.5h m²。</p> <p>本项目与园区规划环评符合性分析要求见下表所示。</p> <p>表 1-1 项目建设与中国西部（广元）绿色家居产业城启动区规划符合性分析一览表</p> <table border="1" data-bbox="456 1151 1378 2022"> <thead> <tr> <th data-bbox="456 1151 552 1227">类型</th> <th data-bbox="552 1151 932 1227">园区发展要求</th> <th data-bbox="932 1151 1286 1227">本项目情况</th> <th data-bbox="1286 1151 1378 1227">符合情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="456 1227 552 1375">产业定位</td> <td data-bbox="552 1227 932 1375">以家具制造为重点，配套发展原辅料物流、建材家居等产业。</td> <td data-bbox="932 1227 1286 1375">本项目从事金属标识标牌、广告字、玻璃钢雕塑及五金制品生产，与园区产业定位不冲突。</td> <td data-bbox="1286 1227 1378 1375">符合</td> </tr> <tr> <td data-bbox="456 1375 552 2022">行业准入</td> <td data-bbox="552 1375 932 2022"> <p>鼓励类：</p> <p>①板材产业：包括线条、刨花板、原木板材、建筑模板、综合利用类的林板建材等。</p> <p>②家具产业：包括板式家具、实木家具、美式家具、软体家具、仿古家具等、套门（实木门、防盗门、平面门、非标门、钢木套装门、软门等）、竹木制工艺品等。</p> <p>禁止类：</p> <p>①禁止引入不符合国家政策、行业准入条件以及与园区规划不相符的项目；禁止引入清洁生产水平达不到行业清洁生产标准二级标准要求或低于全国同类企业平均清洁生产水平的项目；</p> </td> <td data-bbox="932 1375 1286 2022"> <p>本项目为金属制品制造，属于园区行业准入允许类项目范畴。</p> </td> <td data-bbox="1286 1375 1378 2022">符合</td> </tr> </tbody> </table>	类型	园区发展要求	本项目情况	符合情况	产业定位	以家具制造为重点，配套发展原辅料物流、建材家居等产业。	本项目从事金属标识标牌、广告字、玻璃钢雕塑及五金制品生产，与园区产业定位不冲突。	符合	行业准入	<p>鼓励类：</p> <p>①板材产业：包括线条、刨花板、原木板材、建筑模板、综合利用类的林板建材等。</p> <p>②家具产业：包括板式家具、实木家具、美式家具、软体家具、仿古家具等、套门（实木门、防盗门、平面门、非标门、钢木套装门、软门等）、竹木制工艺品等。</p> <p>禁止类：</p> <p>①禁止引入不符合国家政策、行业准入条件以及与园区规划不相符的项目；禁止引入清洁生产水平达不到行业清洁生产标准二级标准要求或低于全国同类企业平均清洁生产水平的项目；</p>	<p>本项目为金属制品制造，属于园区行业准入允许类项目范畴。</p>	符合
类型	园区发展要求	本项目情况	符合情况										
产业定位	以家具制造为重点，配套发展原辅料物流、建材家居等产业。	本项目从事金属标识标牌、广告字、玻璃钢雕塑及五金制品生产，与园区产业定位不冲突。	符合										
行业准入	<p>鼓励类：</p> <p>①板材产业：包括线条、刨花板、原木板材、建筑模板、综合利用类的林板建材等。</p> <p>②家具产业：包括板式家具、实木家具、美式家具、软体家具、仿古家具等、套门（实木门、防盗门、平面门、非标门、钢木套装门、软门等）、竹木制工艺品等。</p> <p>禁止类：</p> <p>①禁止引入不符合国家政策、行业准入条件以及与园区规划不相符的项目；禁止引入清洁生产水平达不到行业清洁生产标准二级标准要求或低于全国同类企业平均清洁生产水平的项目；</p>	<p>本项目为金属制品制造，属于园区行业准入允许类项目范畴。</p>	符合										

		<p>②禁止引入与园区规划的主导产业相冲突,对规划主导产业造成不良影响的项目;</p> <p>③禁止引入用水量和排水量大,以水污染物为主要特征,且产生的废水难以治理的项目;</p> <p>④禁止引入涉电镀和剧毒类化学用品生产、化学合成类制药、发酵类制药、生物工程类制药、建材水泥、印染、皮革鞣制、屠宰、制浆造纸、酿造、平板玻璃、印制电路板、有色和黑色冶炼、石墨及炭素制品、焦化等高污染、高风险项目。</p> <p>允许类: 不属于上述鼓励类、环境准入负面清单,选址与周围环境相容的其他项目。</p>		
	清洁生产门槛	入园企业必须采用国标、国内先进水平的生产工艺、设备及污染治理技术,能耗、物耗、水耗等均应达到相应行业清洁生产水平二级或国内先进及以上水平。	本项目采用国际、国内先进水平的生产工艺及设备,能耗、物耗、水耗等均能达到相应行业清洁生产水平二级或国内先进及以上水平。	符合
	功能布局	<p>空间结构布局: 规划启动区形成“两轴、一心、四区、多点”的总体空间结构: 两轴:货运大道、园区主干道形成两条功能主轴,串联各功能分区。 一心:依托园区主干道布置,配套园区管理、商业服务、职工倒班住房等功能设施,作为园区综合服务中心。 四区:生产服务区、大中企业产业园区、小微企业孵化园区、远景物流区。 多点:多个配套服务点,设施服务半径基本覆盖园区,方便生产生活。</p>	本项目所在地属于启动区内四区中的小微企业孵化园区范畴。	符合
		<p>产业功能分区: 启动区生产基地主要分为小微企业孵化园和大中企业产业园两大功能部分: -小微企业孵化园总面积约180公顷,主要为小型微型企业提供租赁厂房、办公用房。结合沿海发达地区经验,基于</p>	本项目所在地位于启动区的小微企业孵化园内,根据园区用地规划布局图,项目用地性质为工业用地,配套生产功能包括板式家具制造、门窗橱柜制造、实木家具制造、环保设施制造、原辅材料堆场等;本项目属于	符合

		<p>共性工厂模式,为便于处理喷涂产生的大气、水污染物、固废,创建绿色产业园,规划拟于园区中部小微企业孵化园引入一处共享喷涂中心,选址周边均为工业用地,无环境敏感目标。</p> <p>配套生产功能包括板式家具制造、门窗橱柜制造、实木家具制造、环保设施制造、原辅材料堆场等。</p> <p>-大中企业产业园总面积约344公顷,该区域为企业自建工厂,各类环保设施由企业自主建设。</p>	<p>金属制品加工制造项目,符合园区产业定位要求。</p>	
		<p>主要以天然气、电作为能源。</p>	<p>本项目厂区食堂采用天然气作为燃料,涉及喷塑的工件喷塑后,亦采用天然气燃烧加热空气进行烘干固化。</p>	符合
		<p>涉及喷涂废水的企业厂内须建设处理站,循环回用喷漆废水,禁止外排至园区管网。</p>	<p>本项目采用干式喷漆房,喷漆工序通过设置“干式过滤棉+二级活性炭”除漆雾和有机废气,不产生喷漆废水。</p>	符合
	启动区其他环保要求	<p>启动区应严格建设项目准入,严格涉VOCs排放项目环境影响评价,按环保要求推行绿色生产,应从源头加强控制,使用低(无)VOCs含量的原辅材料,加强废气收集,安装高效治理设施;启动区入驻企业应使用水性、紫外光固化等低挥发性涂料,替代比例达到60%以上,全面使用水性胶黏剂,须加强废气分类收集与处理,有机废气收集效率不低于80%,综合除率达50%以上。</p>	<p>本项目喷漆工序使用的油漆中,低VOCs含量的水性漆用量占漆料总用量的75.2%,油性漆用量占24.8%,满足“启动区入驻企业使用水性、紫外光固化等低挥发性涂料,替代比例要达到60%以上”的要求;本项目喷漆及自然晾干过程均在全密闭空间内进行,产生的漆雾、有机废气经负压抽风+干式过滤棉+二级活性炭吸附装置+1根15m高排气筒(DA002)排放;同时,喷塑工序采用静电喷塑,喷塑后加热烘干固化在密闭箱体内进行,有机废气和天然气燃烧废气经集气罩抽吸+换热器降温+二级活性炭吸附装置净化处理后,尾气通过排气管道与喷漆废气共用1根15m高的排气筒(DA002)排放;玻璃钢雕塑制作中,其涂抹树脂进行壳体表面常温固化环节在密闭的制作间内进</p>	符合

			<p>行,该过程产生的有机废气经抽吸收集+二级活性炭吸附装置+1根15m高排气筒(DA004)排放。上述环节的有机废气收集效率均不低于95%,综合去除效率为84%(单级活性炭吸附效率60%,两级活性炭去除效率为84%);满足中国西部(广元)绿色家居产业城启动区规划要求。</p>	
		<p>在园区共享喷涂中心建成前,各入驻企业应自行建设喷涂工序配套环保设施,并达标排放;园区共享喷涂中心建成后,入驻企业喷漆工艺应纳入共享喷涂中心进行集中喷涂。</p>	<p>本项目厂内喷涂工序均配套设置有相应的收集和处理设施,项目建成投运后,在园区共享喷涂中心建成前,喷涂工序产生的各类废气均通过企业自建的收集处理设施进行收集处理后做到达标排放;在园区共享喷涂中心建成后,本评价要求,届时项目喷漆工艺纳入共享喷涂中心进行集中喷涂。</p>	<p>符合</p>
<p>综上分析,本项目符合中国西部(广元)绿色家居产业城启动区入园企业环境门槛及行业准入条件要求,与园区规划相符。</p> <p>2、用地规划符合性分析</p> <p>本项目位于广元市昭化区元坝镇家居产业园内,项目总占地6991.49 m²(合10.49亩),根据中国西部(广元)绿色家居产业城启动区用地规划布局图(详见附图7)和广元市自然资源局昭化区分局出具的《建设用地规划许可证》(见附件4),本项目用地性质为工业用地。</p> <p>因此,本项目用地符合规划。</p>				
<p>其他符合性分析</p>	<p>一、“三线一单”符合性分析</p> <p>根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环评[2016]150号)文件精神,应落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”,本项目与“三线一单”符合性分析如下:</p>			

1、与《长江经济带战略环境评价四川省广元市“三线一单”生态环境分区管控优化完善研究报告》符合性分析

(1) 与生态保护红线符合性分析

根据《长江经济带战略环境评价四川省广元市“三线一单”生态环境分区管控优化完善研究报告》广元市生态保护红线面积 1817.10k m²，占广元市国土面积约 11.13%，与原省级成果相比，面积减少 271.46k m²。

本项目位于广元市昭化区元坝镇绿色家居产业城内，项目所在地不在广元市生态保护红线范围内，符合广元市生态保护红线要求。



图 1-1 广元市生态保护红线图

(2) 与环境质量底线符合性分析

① 大气环境质量底线

根据《2020 年度广元市环境质量公告》，项目区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求，属于环境空气质量达标区；同时，根据实测和引用的现状监测结果可知，项目所在区域特征因子 TVOC、甲苯、二甲苯、苯乙烯均能满足《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中相应限值要求，TSP 能够满足《环境空气质量标准》

(GB3095-2012) 中的二级标准要求。

结合《长江经济带战略环境影响评价四川省广元市“三线一单”生态环境分区管控优化完善研究报告》中大气环境分区管控要求，本项目所在区域属于广元市高排放重点管控区，与其符合性分析如下：

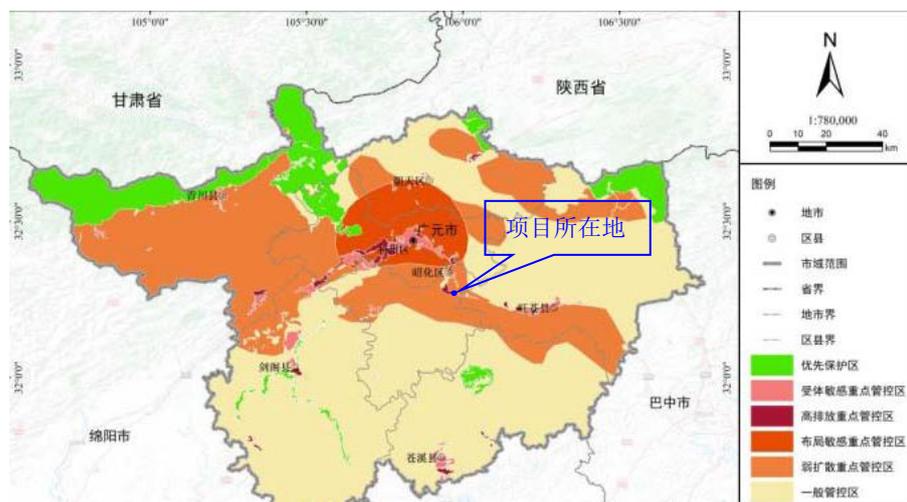


图 1-2 广元市大气环境分区管控图

表 1-2 大气环境重点管控区要求符合性分析一览表

环境管控分区	管控要求	本项目情况	符合性
高排放区管控要求	<p>全面实行工业污染源清单制管理模式。开展工业企业数量分布调查和污染物达标情况的排查评估，建成环境管理信息共享平台。加强工艺过程管理，减少无组织排放，推动达标排放。对不能稳定达标的企业进行改造，限期稳定达标；对问题严重、经改造仍无法达标的依法责令关闭。公布未达标工业污染源名单，建立“红黄牌”未达标警示制度，对重大问题实施挂牌督办，跟踪整改销号。推行砖瓦行业脱硝治理，保持水泥企业脱硫脱硝设施正常运行、稳定达标并逐步推行超低排放改造，综合脱硫脱硝效率不低于 70%。深化炼焦行业二氧化硫治理。对不能稳定达标的硫磺回收尾气，提高硫磺回收率，确保硫磺尾气稳定达标；焦炉煤气硫化氢脱除效果达到 99%以上，直接燃烧的应安装脱硫设施，确保稳定达标排放。全面加强工业园区大气污染综合治理。</p> <p>水泥行业：水泥企业原料立磨、生料制备、生料入窑、熟料煅烧、输送工序需配备袋式收尘器。所有原材料、产品必须密闭储存、输送，车船装、卸料采取有效措施防止起尘。</p>	<p>本项目从事金属标识标牌、广告字、玻璃钢雕塑及五金制品生产；本项目喷漆工序使用的油漆中，低 VOCs 含量的水性漆用量占漆料总用量的 75.2%，油性漆用量占 24.8%；项目喷漆及自然晾干过程均在全密闭空间内进行，产生的漆雾、有机废气经负压抽风+干式过滤棉+二级活性炭吸</p>	符合

	<p>新型干法水泥窑全部安装脱硝设施，综合脱硝效率不低于 70%，水泥窑及窑磨一体机进行高效除尘改造，确保稳定达标排放。</p> <p>砖瓦行业：开展烧结砖瓦企业污染现状摸底调查，建立台账和档案。城市建成区内企业现有砖瓦企业应有序搬迁改造或关闭。除列为淘汰对象的企业外，所有烧结砖瓦企业加强生产过程的密闭，安装脱硫、除尘设施，强化日常监督检查，严格落实砖瓦企业污染物达标排。对不能达到排放标准的企业实施限期、限产和停产治理。推动砖瓦企业进行规模化整合，集中建设 1-2 家大型砖瓦企业，开展砖瓦企业大气污染排放综合治理。</p> <p>其它行业：全面加强化工、建材等行业大气污染综合治理，确保实现达标排放。鼓励企业开展深度治理。</p> <p>积极开展 VOCs 治理。开展汽车制造企业、木质家具制造企业、工程机械制造涂装企业、钢结构制造企业、卷材制造企业等工业涂装行业 VOCs 综合治理，通过采取低挥发性涂料替代、提高涂着效率、深化末端治理等综合措施，推进工业涂装挥发性有机物减排。家具行业政府定点招标采购企业必须使用低挥发性原辅材料。到 2020 年，工业涂装 VOCs 排放量减少 20%以上。开展印刷行业 VOCs 综合治理，重点针对包装印刷行业，通过使用低挥发性油墨和胶粘剂、采用低挥发性有机物排放印刷工艺、深化末端治理等综合措施，推进挥发性有机物减排。印刷行业政府定点招标采购企业必须使用低挥发性原辅材料。推广使用符合《环境标志产品技术要求》的建筑涂料、木器涂料、胶粘剂等产品。积极推广使用水性、高固分等低挥发性涂料的使用比例不低于 50%；推进干洗行业 VOCs 综合治理，加强餐饮行业 VOCs 综合治理。</p>	<p>附装置+1 根 15m 高排气筒（DA002）排放；同时，喷塑工序采用静电喷塑，喷塑后加热烘干固化在密闭箱体内进行，有机废气和天然气燃烧废气经集气罩抽吸+换热器降温+二级活性炭吸附装置净化处理后，尾气通过排气管道与喷漆废气共用 1 根 15m 高的排气筒（DA002）排放；玻璃钢雕塑制作中，其涂抹树脂进行壳体表面常温固化环节在密闭的制作间内进行，该过程产生的有机废气经抽吸收集+二级活性炭吸附装置+1 根 15m 高排气筒（DA004）排放；满足广元市大气环境重点管控区中高排放区的管控要求。</p>
<p>通过上表分析可知，本项目与《长江经济带战略环境影响评价四川省广元市“三线一单”优化完善研究报告》中高排放重点管控区相关要求相符；同时，运营期严格执行相关规定和要求，落实相应的大气污染防治措施，确保废气达标排放。在此基础上，项目的建设营运不会降低区域大气环境质量现状。</p> <p>②水环境质量底线</p> <p>结合广元市“三线一单”优化完善研究报告中水环境分区管控</p>		

要求，本项目所在区域属于广元市水环境工业污染重点管控区，与其符合性分析如下：

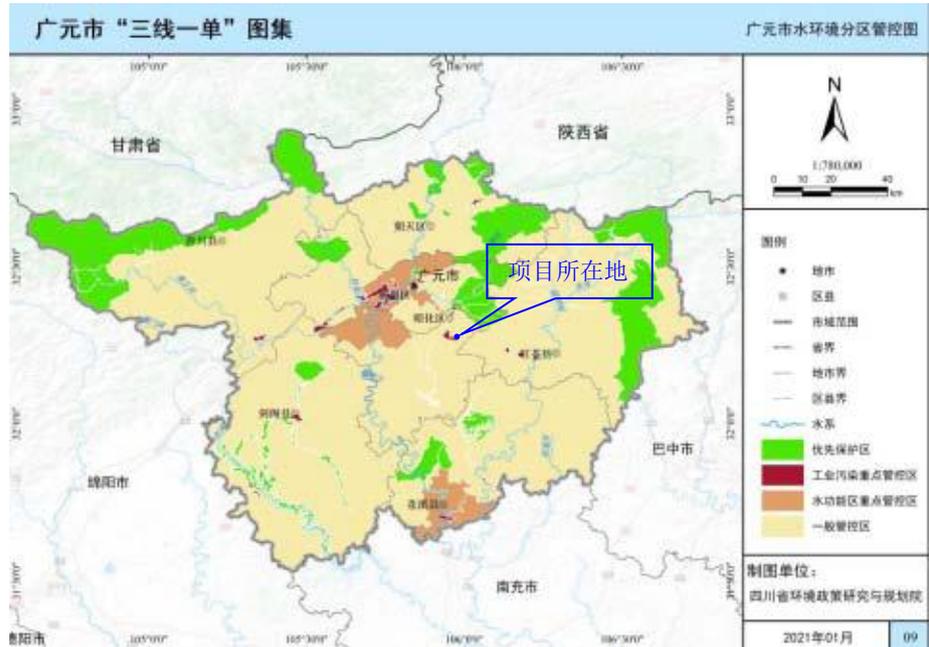


图 1-3 广元市水环境分区管控图

表 1-3 水环境重点管控区要求符合性分析表

环境管控分区	管控要求	本项目情况	符合性
水环境重点管控区	水环境工业污染重点管控区。严禁与区域功能定位不符的项目准入，位于不达标区域的水环境工业污染重点管控区严控高污染、高耗水行业新增产能。对上一年度水体不达标的区域暂停审批新增排放水污染物的建设项目，加强污水收集处理设施、环境风险应急体系建设。加强重化产业布局风险防控，强化嘉陵江沿岸化工园区、医药化工产业废水控制，加大推进园区清理整顿和绿色化改造，加大对电镀、食品等涉水类园区循环化改造力度。加大工业污染防治力度，严格造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业产业准入管理。加强工业集聚区水污染治理，集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。	本项目为金属加工制造项目，与园区规划主导产业不相冲突，符合区域功能定位；根据引用监测结果可知，启动区规划污水处理厂白水河排污口上游 500m、下游 1500m 各水质监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，项目所在区域地表水环境质量良好；项目运营期产生的食堂废水、员工洗手废水分别经隔油处理后，同员工生活污水一并进入化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，进入园区污水处理厂处理达标，最终排入白水河。	符合

根据上表分析可知，本项目符合《长江经济带战略环境影响评

价四川省广元市“三线一单”优化完善研究报告》中水环境工业污染重点管控区的相关要求。

③土壤环境质量底线

结合广元市“三线一单”优化完善研究报告中土壤环境分区管控要求，本项目所在区域属于土壤环境一般管控区，与其符合性分析如下：



图 1-4 广元市土壤环境一般管控区示意图

表 1-4 土壤环境一般管控区要求符合性分析表

环境管控分区	管控要求	本项目情况	符合性
一般管控区	结合区域功能定位和土壤污染防治需要，科学布局产业；落实《中华人民共和国土壤污染防治法》《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》等相关要求，加强林地、园地和未利用地的土壤环境管理。	本项目位于广元市昭化区元坝镇绿色家居产业城内，用地性质为工业用地；根据土壤现状监测结果可知，项目所在区域土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地土壤污染风险筛选值标准要求，符合土壤环境质量要求；同时，本项目将本着“源头控制、分区控制、污染监控”原则，严格按本评价报告中的相应要求，落实地下水及土壤污染防治措施，厂区实行分区防渗；因此，项目符合区域土壤相关管控要求。	符合

根据上表分析可知，本项目符合《长江经济带战略环境影响评价四川省广元市“三线一单”优化完善研究报告》中土壤污染风险一般管控区的相关要求。

综上分析，本项目与《长江经济带战略环境影响评价四川省广元市“三线一单”优化完善研究报告》中相应环境分区管控要求相符，项目所在区域环境质量良好，未触及环境质量底线。

(3) 与资源利用上线符合性分析

①能源利用利用上线

根据《长江经济带战略环境影响评价四川省广元市“三线一单”优化完善研究报告》，项目所在地属于广元市高污染燃料禁燃区，与其符合性分析如下：



图 1-5 广元市高污染禁燃区示意图

表 1-5 高污染禁燃区管控要求符合性分析表

环境管控分区	管控要求	本项目情况	符合性
高污染禁燃区	资源开发效率方面，能源消耗、污染物排放不得超过能源利用上线控制性指标。同时，控制能源利用结构，减少能源消耗。加快进行节能升级改造，加快淘汰落后产能，实施重点节能工程，深入开展企业节能低碳行动。实施电机、内燃机、锅炉等重点用能设备能效提升计划，推进工业企业余热余压利用；发展清洁能源，减少煤炭使用。推广使用清洁能源，促进化石能源清洁化、低碳化利用，强化城乡节能利用。大力推进水能、生物质能、太阳能等清洁能源和可再生能源开发，积极发展风电。重点推进太阳能光热、光伏两大产业协调有序发展，鼓励大型公共建筑及公用设施、工业园区等建设屋顶分布式光伏发电系统；减少污染物排放。着力提高煤炭清洁利用水平。围绕现代煤化工项目，重点建设安全绿色高效煤矿。进一步优	本项目营运期车间生产和员工生活主要以使用电能为主，厂区食堂燃料、喷塑后烘干固化环节的燃料均为天然气，本项目不涉及燃煤；天然气为清洁能源，其燃烧后产生的废气对区域大气环境影响不大；同时，但该区域水源、电源、天然气等能源均充	符合

	<p>化煤炭发展布局、有效化解产能过剩、调整煤炭产业结构、提高燃煤效率和煤炭清洁利用比重。加大天然气、水电等能源的利用，以气代煤，以电代煤，从而减少因煤炭燃烧等造成的空气污染。</p>	<p>足，不存在能源供给不足的现象。</p>
<p>因此，本项目与广元市高污染禁燃区管控要求相符。</p> <p>②水资源利用上线</p> <p>根据《长江经济带战略环境影响评价四川省广元市“三线一单”优化完善研究报告》，广元市用水总量控制目标为：基准年用水控制总量 7.75 亿 m³（其中地下水开采控制量为 0.42 亿 m³），2020 年用水控制总量 8.09 亿 m³（其中地下水开采控制量 0.44 亿 m³ 以内），2025 年用水控制总量 8.59 亿 m³（其中地下水开采控制量 0.44 亿 m³ 以内），2035 年用水控制总量为 10.41 亿 m³（其中地下水开采控制量为 0.44 亿 m³ 以内）。</p> <p>本项目营运期用水由园区自来水给水管网供给，其用水量不大（约 1539.6m³/a），远低于昭化区用水总量控制要求，项目的建设营运不会突破昭化区水资源利用上线。</p> <p>③土地资源利用上线</p> <p>本项目位于工业园区内，占地面积较小，用地性质为工业用地，所在区域土地资源充足，不存在资源枯竭及供给不足的情况，故本项目的建设不会突破昭化区土地资源利用上线。</p> <p>综上，本项目营运期资源消耗量占区域资源利用总量的比例极低，且区域不存在资源供给不足的现象，故本项目未突破区域资源利用上线。</p> <p>（4）与环境准入负面清单符合性分析</p> <p>本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中允许类项目，对照《四川省国家重点生态功能区产业准入负面清单》中产业准入负面清单，本项目不属于该清单中的限制类和禁止类范畴，同时，项目建设地不在自然保护区、风景名胜区等生态敏感区内，因此，本项目为环境准入允许类。</p> <p>根据《长江经济带战略环境影响评价四川省广元市“三线一单”</p>		

优化完善研究报告》，本项目所在地属于广元市环境管控单元中的工业重点管控单元的范畴，与其符合性分析如下：

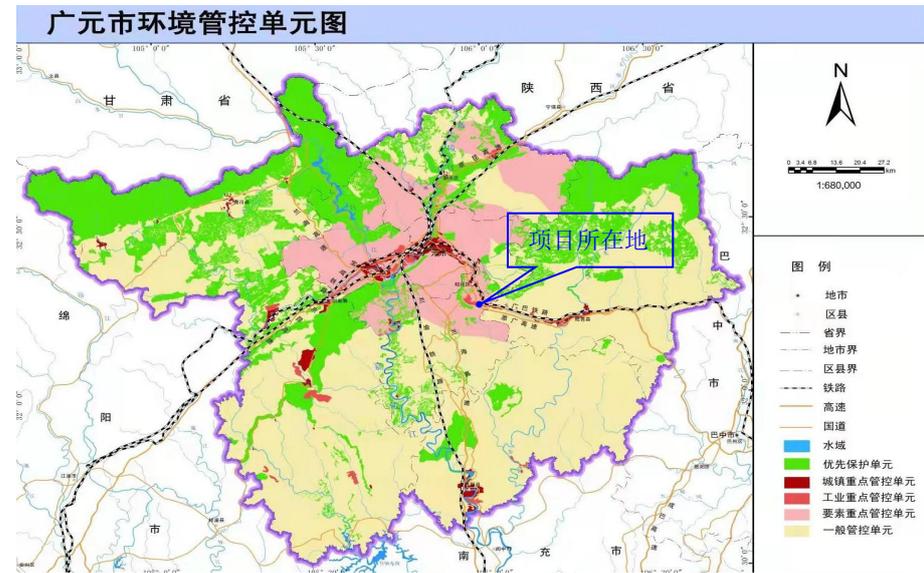


图 1-6 广元市环境管控单元示意图

表1-6 广元市工业重点管控单元管控要求符合性分析表

维度	清单编制要求	管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	-禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。（《中华人民共和国长江保护法》，有最新解释的已最新规定为准，下同） -禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划（包括但不限于《石化产业规划布局方案（修订版）》《现代煤化工产业创新发展布局方案》）的项目 -禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目 -禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目 -禁止引入与园区规划主导产业环境不相容的项目 -禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。（《长江经济带发展负面清单指南（试行）》）	本项目属于金属制品制造项目，位于广元市昭化区元坝镇家居产业园内；项目符合国家现行产业政策要求，符合园区规划，与园区产业定位相容，属于园区行业准入允许类项目范畴。	符合
	限制开发建设活动的要求	-严控在嘉陵江沿岸地区新建石油化工和煤化工项目。（《广元市打好嘉陵江保护修复攻坚战实施方案》） -严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法，严禁未经产能置换违规新增钢铁、焦化、电解铝、水泥和平板玻璃等产能。（《广元市打赢蓝天保卫战实施方案》） -在嘉陵江岸线1公里范围内，严控新建石油化工、煤化工、涉磷、造纸、印染、制革等项目。（《长江经济带生态环境保护规划》《中共四川省委关于全面推动高质量发展的决定》《四川省人民政府办公厅关于优化区域产业布局的指导意见》） -现有属于园区禁止引入产业门类的企业，原则上限制发展，污染物排放只降不增，允许以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建，引导企业结合产业升级等适时搬迁		符合
	允许开发建设活动的要求	-推动钢铁、石油、化工、有色金属、建材、船舶等产业升级改造，提升技术装备水平；推动造纸、制革、电镀、印染、有色金属、农药、氮肥、焦化、原料药制造等企业实施清洁化改造。（《中华人民共和国长江保护法》）		符合
	不符合空间布局要求活动的退出要求	-嘉陵江岸线1km范围现有存在违法违规行为的化工企业，整改后仍不能达到要求的依法关闭，鼓励企业搬入合规园区。（依据：《中共四川省委四川省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施意见》） -现有属于园区禁止引入产业门类的企业，适时退出。		符合
污染物排放管	现有源提标升级改造	-推行砖瓦行业脱硝治理，保持燃煤电厂和水泥企业脱硫脱硝设施正常运行、稳定达标并逐步推行超低排放改造，综合脱硫脱硝效率不低于70%。 -深化炼焦行业二氧化硫治理。对不能稳定达标的硫磺回收尾气，提高硫磺回收率，确保硫磺尾气稳定达标；焦炉煤气硫化氢脱除效果达到99%以上，直接燃烧的应安装脱硫设施，确保稳定达标排放。（《广元市蓝天保卫行动方案（2018-2020年）》）	本项目为金属制品制造项目，不涉及左述情况。	符合
	新增源等量或	-若上一年度空气质量年平均浓度不达标、水环境质量未达到要求，则建设项目新增相关污染	本项目营运期产生的废	符合

控	倍量替代	<p>物按照总量管控要求进行倍量削减替代。（依据：《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》）</p> <p>-若上一年度空气环境质量、水环境质量达标，则建设项目新增相关污染物按照总量管控要求进行等量替代。</p> <p>-新增VOCs排放的建设项目实行等量替代。（《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》、《广元市打赢蓝天保卫战实施方案》）</p> <p>-水质超标的水功能区，应当实施更严格的污染物排放总量削减要求。（《中华人民共和国长江保护法》）</p> <p>-新建冶金、电镀、有色金属、化工、印染、制革、原料药制造等企业，原则上布局在符合产业定位的园区，其排放的污水由园区污水处理厂集中处理。（《关于进一步规范城镇（园区）污水处理环境管理的通知》）</p>	水主要为食堂废水、员工洗手废水和生活污水，分别经企业自建的预处理设施进行预处理后，排入园区污水管网，进入园区污水处理厂处理达标后排放，故废水总量指标可在园区污水处理厂内解决，不为新增指标；区域大气环境质量为达标区，废气总量指标实行等量替代。	
	新增源排放标准限制	<p>-推行砖瓦行业脱硝治理，保持燃煤电厂和水泥企业脱硫脱硝设施正常运行、稳定达标并逐步推行超低排放改造，综合脱硫脱硝效率不低于70%。</p> <p>-深化炼焦行业二氧化硫治理。对不能稳定达标的硫磺回收尾气，提高硫磺回收率，确保硫磺尾气稳定达标；焦炉煤气硫化氢脱除效果达到99%以上，直接燃烧的应安装脱硫设施，确保稳定达标排放。（《广元市蓝天保卫行动方案（2018-2020年）》）</p>	本项目不涉及左述情况。	符合
	污染物排放绩效水平准入要求	<p>-园区企业生产、生活废水应严格全部纳入园区污水处理厂集中处理，达标排放；污水收集率100%。-磷肥和含磷农药制造等企业，应当按照排污许可要求，采取有效措施控制总磷排放浓度和排放总量。（《中华人民共和国长江保护法》）</p> <p>-推进石化、医药等化工类，汽车制造、机械设备制造、家具制造等工业涂装类，包装印刷等行业VOCs综合治理。（《广元市打赢蓝天保卫战实施方案》）</p>	本项目为金属制品制造项目，营运期废水经厂区自建的预处理设施处理后，排入园区污水管网，进入园区污水处理厂集中处理达标后排放。	符合
环境 风险 防控	企业环境风险防控要求	<p>-涉及有毒有害、易燃易爆物质新、改、扩建项目，严控准入要求。</p> <p>-涉及铅、汞、镉、铬、砷五类重金属污染物排放的项目，严控准入，严格执行重金属污染物总量控制要求。</p>	本项目不涉及。	符合
	园区环境风险防控要求	-构建三级环境风险防控体系，强化危化品泄漏应急处置措施，确保风险可控。针对化工园区建立有毒有害气体环境风险预警体系，建立区域、流域联动应急响应体系，实行联防联控。	建立三级环境风险防控体系。	符合
	用地环境风险防控要求	<p>-有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案，要严格按照有关规定实施安全处理处置，防范拆除活动污染土壤。（《土壤污染防治行动计划》）</p> <p>-对拟收回土地使用权的有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、天然（页岩）气开采、铅蓄电池、汽车制造、农药、危废处置、电子拆解等行业企业用地，由土地使用权人按照国家发布的建设用地土壤环境调查评估技术规范，开展土壤环境状</p>	本项目不涉及左述情况。	符合

		况调查评估。（《土壤污染防治行动计划广元市工作方案》）		
资源利用效率	水资源利效率要求	<p>-新建、改建、扩建工业园区应当按照有关要求统筹建设工业废水集中处理和回用设施，推进企业间串联用水、分质用水、一水多用，实现水循环梯级优化利用和废水集中处理回用，创建节水型工业园区。鼓励火力发电、钢铁、纺织、造纸、石化和化工、食品和发酵等高耗水企业对废水进行深度处理回用，降低单位产品耗水量。（《四川省节约用水办法》）</p> <p>-火电、石化、钢铁、有色、造纸、印染等高耗水行业项目具备使用再生水条件但未有效利用的，要严格控制新增取水许可。（《关于推进污水资源化利用的指导意见》）</p>	<p>本项目营运期将实行节水措施，鼓励员工节约用水；喷塑后烘干固化环节换热器采用间接冷却水，亦循环使用；项目营运期用水量不大，约1539.6m³/a（5.132m³/d），废水产生量约1350m³/a；园区已规划建设1座规模为3000m³/d的污水处理厂和1座规模为200m³/d的污水处理站，用于接纳集中处置园区内各企业产生的废水。</p>	符合
	禁燃区要求	<p>-原则上不再新建每小时35蒸吨以下的燃煤锅炉。位于大气不达标区域的工业单元，除执行超低排放标准的集中供热设施外，禁止新建燃煤及其他高污染燃料设施。积极实施煤改电、有序推进煤改气。鼓励工业窑炉煤改电、煤改气或集中供热。（《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》）</p>	<p>本项目不涉及燃煤和其他高污染燃料，营运期食堂燃料、喷塑后烘干固化环节的燃料均为清洁能源天然气。</p>	符合

根据上表分析，本项目建设符合广元市生态环境准入清单相关要求。

同时，根据中国西部（广元）绿色家居产业城启动区总体规划环境影响报告书，本项目与中国西部（广元）绿色家居产业城启动区环境准入负面清单的符合性分析见下表所示。

表 1-7 本项目与中国西部（广元）绿色家居产业城启动区环境准入负面清单符合性分析一览表

要素	中国西部（广元）绿色家居产业城启动区环境准入负面清单	本项目情况	是否列入负面清单
空间布局约束	(1) 禁止引入不符合国家产业政策、行业准入条件以及与园区规划不相符的项目；禁止引入清洁生产水平达不到行业清洁生产标准二级标准要求或低于全国同类企业平均清洁生产水平的项目；	本项目符合国家现行产业政策、行业准入条件及园区规划；清洁生产水平不低于全国同类企业平均清洁生产水平	否
	(2) 禁止引入与园区规划的主导产业相冲突，对规划主导产业造成不良影响的项目；	本项目为金属加工制造项目，与园区规划主导产业不相冲突	否
	(3) 禁止引入用水量和排水量大，以水污染物为主要特征，且产生的废水难以治理的项目；	本项目为金属加工制造，用水主要为员工生活方面的用水，全厂用水量约 5.132m ³ /d，用水量和排水量不大，且不产生难以治理的废水	否
	(4) 限制工业园区靠近城镇空间发展；靠近城镇空间的区域禁止引入其它可能影响城区环境质量达标，危害人体健康的项目；	本项目为金属加工制造，不会限制工业园区靠近城镇空间发展，不会影响城区环境质量达标，不会危害人体身体健康	否
	(5) 区域用地以工业用地为主，不得新增居住、商业、教育、卫生用地；	本项目占地为园区规划的工业用地	否
	(6) 禁止引入含有电镀工序的电子、机械项目；排放氰化物的项目、化学合成药制药、发酵类制药、水泥、生物工程类制药、剧毒化学品生产、印染、皮革鞣制、白酒酿造、平板玻璃、印制电路板、有色和黑色冶炼、石墨及炭素制品、焦化等高污染、高风险行业（环境保护综合名录（2017 年版））。	本项目不涉及	否
污染物排放管控	(1) 禁止向嘉陵江直排废水；园区只能设置一个废水总排口；	本项目废水经厂区自建的预处理设施处理后，排入园区污水处理厂处理，不直排	否
	(2) 工业园污水处理厂的建设，应于项目建设同期展开，园区企业废水严格全部纳入园区污水处理厂集中处理，达标排放；园区污水处理厂建	本项目废水经厂区自建的预处理设施处理后，排入园区污水处理厂处理，不直排	否

其他符合性分析

	成正常运行前，园区企业不得进行生产		
	(3) 工业固体废物综合利用及处置率达 100%,危险废物集中处置率达 100%;	本项目工业固体废物综合利用及处置率达 100%,危险废物集中处置率达 100%	否
	(4) 区域内大气污染排放执行国家、省、行业排放标准中规定的大气污染物特别排放限值。	本项目区域内大气污染排放执行国家、省、行业排放标准中规定的大气污染物特别排放限值	否
环境风险防控	针对涉及易导致环境风险的有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、排放、贮运等项目：应明确提出禁止准入要求或限制性准入条件以及环境风险防控措施。 进入园区的工业企业应有完善的风险防范措施，其最大可信事故半致死浓度范围内不得有居民点存在。	本项目已明确提出禁止准入要求或限制性准入条件以及环境风险防控措施，进入园区的工业企业应有完善的风险防范措施	否
资源利用效率	(1) 禁止使用原煤、煤矸石、重油等高污染燃料；	本项目不使用原煤、煤矸石、重油等高污染燃料	否
	(2) 禁止新建每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉及其他燃煤设施，新建锅炉执行特别排放限值；	本项目不涉及燃煤	否
	(3) 新建燃煤火电机组及每小时 65 蒸吨及以上燃煤锅炉应执行超低排放标准；	本项目不涉及	否
	(4) 中水回用率和再生水利用率达 20%以上。	本项目不涉及	否
<p>由上表可知，本项目未列入中国西部（广元）绿色家居产业城启动区环境准入负面清单。</p> <p>(5) 与广元市人民政府《关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用 上线和生态环境准入清单要求实施生态环境分区管控的通知》（广府发[2021]4号）符合性分析</p> <p>本项目位于广元市昭化区元坝镇绿色家居产业城内，根据广元市人民政府《关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单要求实施生态环境分区管控的通知》（广府发[2021]4号），该区域属于“重点管控单元”中的“工业重点管控单元”。本项目与广元市生态环境管控要求相符性分析见下表所示。</p>			

表 1-8 项目与区域生态环境生态环境准入要求符合性分析表

区域	准入要求	本项目情况	符合性
广元市	<p>-长江干支流岸线一公里范围不得新建、扩建化工园区和化工项目。长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内不得新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。</p> <p>-落实《长江流域重点水域禁捕和建立补偿制度实施方案》，长江流域重点水域实施常年禁捕。</p> <p>-结合地区资源环境禀赋，合理布局承接产业，加强环保基础设施建设，确保环境质量不降低。承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求，将环境质量底线作为硬约束。</p> <p>-加强与嘉陵江上游甘肃陇南市、陕西汉中市环境风险联防联控。</p> <p>-大熊猫国家公园严格按照《大熊猫国家公园总体规划（试行）》要求进行保护、管理。</p>	<p>本项目属于金属制品制造项目，位于广元市昭化区元坝镇家居产业园内；项目符合国家现行产业政策要求，符合园区规划，与园区产业定位相容，属于园区行业准入允许类项目范畴。项目运营期将严格落实各项环保措施，做到污染物达标排放，确保区域环境质量不降低。</p>	符合
昭化区	<p>-强化挥发性有机物控制，推广使用低（无）VOCs 含量的原辅材料和生产工艺、设备。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。</p> <p>-禁止在水产种质资源保护区内新建排污口。在水产种质资源保护区附近新建、改建、扩建排污口，应当保证保护区水体不受污染。</p> <p>-鼓励食品、发酵等高耗水企业加强废水循环利用，降低单位产品耗水量。强化用水定额管理，提高水资源循环利用效率。</p> <p>-开展污水资源化利用，推进节水型城市建设。</p>	<p>本项目喷漆工序使用的油漆中，低 VOCs 含量的水性漆用量占漆料总用量的 75.2%，油性漆用量占 24.8%；车间内喷漆工序和其他涉及有机废气排放的环节均配套设置相应的收集处理设施；且园区规划引入 1 处共享喷涂中心，本项目建成投运后，在园区共享喷涂中心建成前，项目喷涂工序产生的各类废气均通过企业自建的收集处理设施进行收集处理做到达标排放；在园区共享喷涂中心建成后，本评价要求，届时项目喷漆工艺纳入共享喷涂中心进行集中喷涂。项目投运后，将推行节水措施，鼓励员</p>	符合

综上所述，本项目与（广府发[2021]4号）文件精神相符，与《长江经济带战略环境影响评价四川省广元市“三线一单”优化完善研究报告》相符，经过与“三线一单”进行对照分析，本项目不在生态保护红线内、未触及环境质量底线、未超出资源利用上线，未列入环境准入负面清单内。

二、产业政策符合性分析

本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017，2019修订版）中第 C 大类（制造业）的“C3311 金属结构制造和 C3399 其他未列明金属制品制造”类行业。根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于其中的允许类范畴；项目使用设备、生产工艺未见列入《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中限制、淘汰类范畴，不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工产业[2010]第 122 号）中的淘汰落后生产设备。

同时，本项目已于 2020 年 8 月 11 日取得了昭化区发展和改革局的备案，备案号为：川投资备【2020-510811-51-03-486859】FGQB-0102 号，明确本项目不属于产业政策禁止投资建设、实行核准或审批管理的项目。

因此，本项目的建设符合国家及地方产业政策要求。

三、项目与大气污染防治相关政策规划符合性分析

本项目与大气污染防治相关规划符合性分析见下表所示。

表 1-9 项目与大气污染防治相关规划符合性分析一览表

文件名称	相关要求	本项目情况	符合性
《中华人民共和国大气污染防治法》	第四十五条：产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应采取措施减少废气排放。	本项目喷漆及自然晾干过程均在全密闭空间内进行，漆雾和有机废气经负压抽风+干式过滤棉+二级活性炭吸附装置+1 根 15m 高的排气筒（DA002）排放；喷塑工序采用静电喷塑，喷塑后加热烘干固化在密闭箱体进行，有机废气和天然气燃烧	符合

			废气经集气罩抽吸+换热器降温+二级活性炭吸附装置净化处理后，尾气通过排气管道与喷漆废气共用1根15m高的排气筒（DA002）排放；玻璃钢雕塑制作中，其涂抹树脂进行壳体表面常温固化环节在密闭的制作间内进行，该过程产生的有机废气经抽吸收集+二级活性炭吸附装置+1根15m高排气筒（DA004）排放。	
	《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号）	“一、加大综合治理力度，减少多污染物排放”中“（一）加强工业企业大气污染综合治理。推进挥发性有机物污染治理。在石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等行业实施挥发性有机物综合整治.....推进挥发性有机物污染治理。在石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等行业实施挥发性有机物综合整治.....推广使用水性涂料”	本项目喷漆工序使用的油漆中，低VOCs含量的水性漆用量占漆料总用量的75.2%，油性漆用量占24.8%；项目喷漆及自然晾干过程均在全密闭空间内进行，漆雾和有机废气经负压抽风+干式过滤棉+二级活性炭吸附装置+1根15m高的排气筒（DA002）排放；喷塑工序采用静电喷塑，喷塑后加热烘干固化在密闭箱体中进行，有机废气和天然气燃烧废气经集气罩抽吸+换热器降温+二级活性炭吸附装置净化处理后，尾气通过排气管道与喷漆废气共用1根15m高的排气筒（DA002）排放；玻璃钢雕塑制作中，其涂抹树脂进行壳体表面常温固化环节在密闭的制作间内进行，该过程产生的有机废气经抽吸收集+二级活性炭吸附装置+1根15m高排气筒（DA004）排放。	符合
	《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121号）	严格建设项目环境准入。新建涉VOCs排放的工业企业要入园.....新、改、扩建涉VOCs排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。.....加大工业涂装VOCs治理力度。推广采用静电喷涂等高涂	本项目选址于广元市昭化区元坝镇家居产业园内；项目低VOCs含量的水性漆用量占漆料总用量的75.2%，油性漆用量占24.8%；项目喷漆及自然晾干过程均在全密闭空间内进行，漆雾和有机废气经负压抽风+干式过滤棉+二级活性炭吸附装置+1根15m高的排气筒（DA002）排放；喷塑工序采用静电喷塑，喷塑后加热烘干固化在	符合

		<p>着效率的涂装工艺，喷漆、流平和烘干等工艺操作应置于喷烤漆房内，使用溶剂型涂料的喷枪应密闭清洗，产生的 VOCs 废气应集中收集并导入治理设施，实现达标排放。钢结构制造行业。大力推广使用高固体分涂料，到 2020 年底前，使用比例达到 50% 以上；试点推行水性涂料。大力推广高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术，限制空气喷涂使用。逐步淘汰钢结构露天喷涂，推进钢结构制造企业在车间内作业，建设废气收集与治理设施。</p>	<p>密闭箱体内进行，有机废气和天然气燃烧废气经集气罩抽吸+换热器降温+二级活性炭吸附装置净化处理后，尾气通过排气管道与喷漆废气共用 1 根 15m 高的排气筒（DA002）排放；玻璃钢雕塑制作中，其涂抹树脂进行壳体表面常温固化环节在密闭的制作间内进行，该过程产生的有机废气经抽吸收集+二级活性炭吸附装置+1 根 15m 高排气筒（DA004）排放。项目各环节产生的有机废气（VOCs）经收集通过相应的净化处理设施处理后，均能实现达标排放。</p>	
	<p>《重点行业挥发性有机物综合治理方案》环大气[2019]53号</p>	<p>方案明确：石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等行业是我国 VOCs 重点排放源。工业涂装 VOCs 综合治理任务如下： 强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料……加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备……有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作……推进建设适宜高效的治污设施……。</p>	<p>本项目喷漆工序低 VOCs 含量的水性漆用量占漆料总用量的 75.2%；水性漆、油性漆、树脂等液态原辅料均桶装加盖密闭存储于液态物料存放间内；项目喷漆及自然晾干过程均在全密闭空间内进行，漆雾和有机废气经负压抽风+干式过滤棉+二级活性炭吸附装置+15m 高排气筒（DA002）排放；喷塑工序采用静电喷塑，喷塑后加热烘干固化在密闭箱体内进行，有机废气和天然气燃烧废气经集气罩抽吸+换热器降温+二级活性炭吸附装置净化处理后，尾气通过排气管道与喷漆废气共用 1 根 15m 高的排气筒（DA002）排放；玻璃钢雕塑制作中，其涂抹树脂进行壳体表面常温固化环节在密闭的制作间内进行，该过程产生的有机废气经抽吸收集+二级活性炭吸附装置+1 根 15m 高排气筒（DA004）排放。</p>	符合
		<p>加强政策引导。企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的</p>	<p>本项目标识标牌及广告字制作中，贴合组装环节使用的为低 VOCs 含量的环氧 AB</p>	符合

		<p>涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10% 的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。</p>	<p>胶（VOCs 含量≤50g/kg）VOCs 含量（质量比）低于 10%，且用量较小，点胶后亦不进行加热烘干，因而，此环节产生的 VOCs 量极小、浓度极低且过程持久，而且，生产车间内 1F 成品组装区面积较大，不便于废气的收集和净化处理；只要在厂房车间内设置机械通风系统，加强车间通风，在此基础上，点胶环节产生的少量有机废气不加处理也能做到达标排放</p>	
	<p>《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号）</p>	<p>（十）在涂装、印刷、粘合、工业清洗等含 VOCs 产品的使用过程中的 VOCs 污染防治技术措施包括：鼓励使用通过环境标志产品认证的环保型涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂；根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性涂料、高固份涂料、粉末涂料、紫外光固化（UV）涂料等环保型涂料；推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂装工艺；应尽量避免无 VOCs 净化、回收措施的露天喷涂作业……含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放</p>	<p>本项目喷漆工序低 VOCs 含量的水性漆用量占漆料总用量的 75.2%；水性漆、油性漆、树脂等液态原辅料均桶装加盖密闭存储于液态物料存放间内；项目喷漆及自然晾干过程均在全密闭空间内进行，漆雾和有机废气经负压抽风+干式过滤棉+二级活性炭吸附装置+1 根 15m 高的排气筒（DA002）排放；喷塑工序采用静电喷塑，喷塑后加热烘干固化在密闭箱体进行，有机废气和天然气燃烧废气经集气罩抽吸+换热器降温+二级活性炭吸附装置净化处理后，尾气通过排气管道与喷漆废气共用 1 根 15m 高的排气筒（DA002）排放；玻璃钢雕塑制作中，其涂抹树脂进行壳体表面常温固化环节在密闭的制作间内进行，该过程产生的有机废气经抽吸收集+二级活性炭吸附装置+1 根 15m 高排气筒（DA004）排放。项目各环节产生的有机废气（VOCs）经收集通过相应的净化处理设施处理后，均能实现达标排放。</p>	符合
	<p>《关于印发四川省大气污染防治行动计划实施细则的</p>	<p>通知中明确：要推进挥发性有机物综合治理，加强涂料涂装使用行业的挥发性有机物污染控制，到 2015 年底，汽车制造企业水性涂</p>	<p>本项目喷漆工序使用的油漆中，低 VOCs 含量的水性漆用量占漆料总用量的 75.2%，油性漆用量占 24.8%。</p>	符合

	通知》(川府发[2014]4号)	料使用比例达到 50%以上,家具制造企业达到 30%以上,电子产品、电器产品制造企业达到 50%以上。其他行业企业在 2013 年基础上增加 15%的水性涂料使用份额。		
	《四川省挥发性有机物污染防治实施方案(2018-2020 年)》(川环发[2018]44号)	严格建设项目环境准入。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园...新、改、扩建涉 VOCs 排放项目,应从源头加强控制,使用低(无) VOCs 含量的原辅材料,加强废气收集,安装高效治理设施。.....加大工业涂装 VOCs 治理力度。钢结构制造行业。大力推广使用高固体分涂料,到 2020 年底,使用比例达到 50%以上;试点推行水性涂料。大力推广高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术,限制使用空气喷涂。逐步淘汰钢结构露天喷涂,推进钢结构制造企业进入车间作业,建设废气收集与治理装置。到 2020 年,钢结构制造企业综合去除率达 30%以上。	本项目选址于广元市昭化区元坝镇家居产业园内;项目喷漆工序低 VOCs 含量的水性漆用量占漆料总用量的 75.2%;水性漆、油性漆、树脂等液态原辅料均桶装加盖密闭存储于液态物料存放间内;项目喷漆及自然晾干过程均在全密闭空间内进行,漆雾和有机废气经负压抽风+干式过滤棉+二级活性炭吸附装置+1 根 15m 高的排气筒(DA002)排放;喷塑工序采用静电喷塑,喷塑后加热烘干固化在密闭箱体进行,有机废气和天然气燃烧废气经集气罩抽吸+换热器降温+二级活性炭吸附装置净化处理后,尾气通过排气管道与喷漆废气共用 1 根 15m 高的排气筒(DA002)排放;玻璃钢雕塑制作中,其涂抹树脂进行壳体表面常温固化环节在密闭的制作间内进行,该过程产生的有机废气经抽吸收集+二级活性炭吸附装置+1 根 15m 高排气筒(DA004)排放。	符合
	《广元市打好污染防治攻坚战“八大战役”实施方案》(广府发[2019]9号)	该文件内“广元市打赢蓝天保卫战实施方案”中: -强化 VOCs 综合治理。严格涉及 VOCs 排放的建设项目环境准入,加强源头控制。新建涉及 VOCs 排放的工业企业入园,实行区域内 VOCs 排放等量削减替代。 -新、改、扩建涉及 VOCs 排放项目,从原	本项目选址于广元市昭化区元坝镇家居产业园内;项目喷漆工序低 VOCs 含量的水性漆用量占漆料总用量的 75.2%;水性漆、油性漆、树脂等液态原辅料均桶装加盖密闭存储于液态物料存放间内;项目喷漆及自然晾干过程均在全密闭空间内进行,漆雾和有机废气经负压抽风+干式过滤棉+二级活性炭吸附装置+1 根 15m 高的排气筒(DA002)排放;	符合

		<p>辅材料和工艺过程大力推广使用低（无）VOCs 含量的涂料、有机溶剂、胶黏剂、油墨等原辅材料，配套改进生产工艺。</p> <p>-推进石化、医药等化工类，汽车制造、机械设备制造、家具制造等工业涂装类，包装印刷等行业 VOCs 综合治理。</p>	<p>喷塑工序采用静电喷塑，喷塑后加热烘干固化在密闭箱体进行，有机废气和天然气燃烧废气经集气罩抽吸+换热器降温+二级活性炭吸附装置净化处理后，尾气通过排气管道与喷漆废气共用 1 根 15m 高的排气筒（DA002）排放；玻璃钢雕塑制作中，其涂抹树脂进行壳体表面常温固化环节在密闭的制作间内进行，该过程产生的有机废气经抽吸收集+二级活性炭吸附装置+1 根 15m 高排气筒（DA004）排放。</p>	
--	--	--	---	--

经上述对照分析可知，本项目与大气防治相关规划文件要求相符。

四、项目与土壤污染防治行动计划符合性分析

本项目与土壤污染防治行动计划相关符合性分析见下表所示。

表 1-10 项目与土壤污染防治相关规划符合性分析一览表

文件名称	相关要求	本项目情况	符合性
《土壤污染防治行动计划》（“土十条”）（国发[2016]31号）	各地要将符合条件的优先保护类耕地划为永久基本农田，实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。	本项目位于广元市昭化区元坝镇绿色家居产业城内，用地性质为工业用地。	符合
	防控企业污染。严格控制优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。		符合
	强化空间布局管控。加强规划区划和建设项目布局论，根据土壤等环境承载力，合理确定区域功能定位、空间布局。鼓励工业企业集聚发展，提高土地节约集约利用水平，减少土壤污染。		符合
	排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响的评价内		符合

		<p>容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；有关环境保护部门要做好有关措施落实情况的监督管理工作。</p>		
		<p>严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、天然（页岩）气开采、铅蓄电池、汽车制造、农药、危废处置、电子拆解、涉重等行业企业。</p>	<p>本项目位于广元市昭化区元坝镇绿色家居产业城内，用地性质为工业用地，且本项目为金属制品加工制造项目，不属于左述的严格控制建设类行业企业。</p>	<p>符合</p>
	<p>《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》（川府发[2016]63号）</p>	<p>严格用地准入。将建设用地土壤环境管理要求纳入城市规划和供地管理，土地开发利用必须符合土壤环境质量要求，对不符合土壤环境质量要求的地块，一律不得进入用地程序。</p>	<p>本项目位于广元市昭化区元坝镇绿色家居产业城内，用地性质为工业用地，同时，根据土壤现状监测结果可知，项目所在区域土壤环境质量满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地土壤污染风险筛选值标准要求，符合土壤环境质量要求。</p>	<p>符合</p>
<p>经上述对照分析可知，本项目与土壤污染防治相关规划文件要求相符。</p>				

二、建设项目工程分析

1、项目概况

(1) 项目建设内容及规模

本项目位于广元市昭化区元坝镇绿色家居产业城内，总投资 1300 万元，占地面积 6991.49 m²，新建标准化厂房 8000 m²，建设集生产车间、仓储中心、综合办公楼为一体的多功能家居五金制品生产加工项目。购置安装数控切割机、折弯机、冲孔机、开槽机、数控加工中心、气动磨砂机、角磨机、焊机、喷漆及喷塑设备等，项目建成投产后，预计将形成年生产 20000 件五金制品的生产能力。

(2) 产品方案及产能

本项目主要生产金属标识标牌、广告字、玻璃钢雕塑及金属五金制品；投运后，预计将形成年生产 20000 件五金制品的生产能力。项目具体产品方案及产能情况见下表所示。

表 2-1 产品方案及产能情况表

序号	产品名称	年产量	规格尺寸	备注	产品图片
1	标识标牌	10000 件	非标件-根据客户需求定制 规格范围大致为： 0.3m~2.2m× 0.15m~1m（2 面， 单件最大喷涂面积 4.4 m ² ）	涉及喷漆的产品约占 40%（即 4000 件，其中，使用水性漆生产 2000 件，使用油性漆生产 2000 件），涉及喷塑的产品占 60%（即 6000 件）	
2	广告字	7500 件	非标件-根据客户需求定制 （平均单件喷涂面积 0.04 m ² ）	涉及喷漆的产品约占 33.3%（即 2500 件，其中，使用水性漆生产 1750 件，使用油性漆生产 750 件），涉及喷塑的产品占 66.7%（即 5000 件）	
3	玻璃钢雕塑	500 件	非标件-根据客户需求定制 （平均单件喷涂面积 2.5 m ² ）	均进行喷漆，全部使用水性漆喷涂	
4	金属五金制品	2000 件	非标件-根据客户需求定制 规格范围大致为： 0.04~0.1m× 0.08~0.15m× 0.3~3.5m	不涉及喷漆和喷塑	

建设内容

2、项目组成及主要环境问题

本项目组成及主要环境问题如下表所示。

表 2-2 本项目组成及主要环境问题一览表

名称		建设内容及规模	可能产生的环境影响		备注	
			施工期	运营期		
主体工程	生产车间	1 栋,两层的钢结构,位于厂区北面及中部,占地面积 4105.44 m ² ,建筑面积 6065.24 m ² ;车间 1F 从西向东依次布置为:原料堆放区、机加工区、焊接区、组装区、打磨区、喷漆区、喷塑区、成品堆放区;车间 2F 从北往南依次布置为:原料堆放区、机加工区、玻璃钢雕塑制作区、成品堆放区;购置数控切割机、折弯机、冲孔机、开槽机、焊机、数控加工中心、气动磨砂机、角磨机、喷塑设备、喷漆设备等,按生产工艺进行合理布置	扬尘、施工废水、生活污水、噪声、建筑垃圾、生活垃圾、水土流失	粉尘、焊接烟尘、漆雾、有机废气、天然气燃烧废气、设备噪声、废边角料及残次品、废包装材料、焊渣、漆渣、废切割片、废角磨片、废千叶片、废过滤棉、废切削液、废润滑油、废料桶、废活性炭、含油废棉纱抹布、沾油手套及工作服、环境风险	新建	
	辅助工程	岗亭		1 处, 厂区主出入口旁	生活垃圾	新建
	公用工程	供水		园区自来水管网供给	/	新建
		排水		雨污分流,雨水排入园区雨水管网;生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网,进入污水处理厂处理达标后,排入白水河;食堂废水经隔油池隔油处理后,排入化粪池同生活污水一同处理;员工洗手废水经油水分离器隔油处理后亦排入化粪池同生活污水一同处理	/	新建
供电		由园区电网供给	/	新建		
供气		园区天然气供气管网供给	/	新建		

环保工程	办公生活设施	倒班房	1 栋, 3F 的框架结构, 位于厂区南部, 占地面积 325.50 m ² ; 1F: 设大厅、办公区、展厅、食堂、餐厅、盥洗间、卫生间; 2F~3F: 设倒班房、休息室、盥洗间、卫生间		生活污水、食堂废水、油烟废气、生活垃圾、餐厨垃圾	新建
	废水治理		生活污水: 设化粪池 1 座 (10m ³), 置于生产车间东面绿化带下, 生活污水经化粪池处理后排入园区污水处理厂处理达标后, 最终排入白水河		污泥	新建
			食堂废水: 食堂南面绿化带下拟建 1 座隔油池 (2m ³), 食堂废水经隔油处理后同生活污水一并处理		隔油池废油	新建
			员工洗手废水: 拟在厂房洗手池下方设小型油水分离器 1 个, 洗手废水经该油水分离器隔油后, 同生活污水一并处理		油水分离器废油	新建
	废气治理		金属打磨粉尘: 设置密闭打磨车间		收集的金属粉屑	新建
			焊接烟尘: 设置移动式焊烟净化处理器收集处理		/	新建
			点胶组装废气: 产生量少、浓度极低, 组装区面积大, 不便于收集处理, 遂加强车间通风, 无组织排放		/	新建
			喷塑粉尘: 设封闭喷塑室, 抽吸集气+设备自带滤芯除尘收尘系统+布袋除尘器+1 根 15m 高的排气筒 (DA001), 收集的塑粉全部回用于喷塑环节		收集的塑粉	新建
			烘干固化天然气燃烧废气+有机废气: 喷塑后烘干固化在密闭箱体进行, 有机废气和天然气燃烧废气经集气罩收集+换热器降温+二级活性炭吸附装置净化处理后, 尾气通过排气管道与喷漆废气共用 1 根 15m 高的排气筒 (DA002) 排放		废气、废活性炭	新建
			喷漆废气 (漆雾、有机废气): 密闭设置喷漆房和自然晾干间, 负压抽风+干式过滤棉+二级活性炭吸附装置+1 根 15m 高的排气筒 (DA002) 排放		漆渣、废过滤棉、废活性炭	新建
		玻璃钢雕塑壳体表面固化有机废气: 涂刷树脂进行表面壳体常温固化过程在密闭的制作间内进行, 有机废气抽吸收集+二级活性炭吸附装置+1 根 15m 高的排气筒 (DA004) 排放		废活性炭	新建	
	玻璃钢壳体打磨粉尘: 设封闭的玻璃钢打磨间, 抽吸集气+设备自带的滤筒吸尘装置+布袋除尘器+1 根 15m 高的排气筒 (DA003) 排放		收集的粉尘	新建		

		食堂油烟废气： 经集气罩收集通过油烟净化器净化处理后，经专用烟道引至倒班楼楼顶平台排放	废油脂	新建
		食堂天然气燃烧废气： 采用清洁能源天然气作为燃料，燃烧后产生的污染物浓度低，不加处理也能做到达标排放	废气	新建
	噪声治理	设备噪声： 选用低噪设备，合理布局、基础减振，底座安装减振装置，风机柔性连接、进出风口加装消声器，定期维护设备，厂房隔声等	/	新建
	固废处置	生活垃圾： 厂内设垃圾收集桶，而后于倒班房东面的垃圾收集点暂存，每日由市政环卫部门统一清运处置	/	新建
		餐厨垃圾和废油脂（隔油池、油烟净化器）： 餐厨垃圾单独收集，定期清理隔油池和油烟净化器收集器内的废油脂，一并交有资质的单位收运处置	/	新建
		废包装材料： 外售废品回收站	/	新建
		废边角料及残次品、废切割片、废角磨片、废千叶片、焊渣、收集的金属粉屑、收集的玻璃钢打磨粉末： 外售废旧物资回收公司	/	新建
		收集的喷塑粉末： 全部回用于喷塑工序	/	新建
		化粪池污泥： 定期清掏，污泥交由市政环卫部门清运处置	/	新建
		漆渣： 定期清理收集喷漆房内沉降的漆渣；并对漆渣进行鉴定，根据鉴定结果进行处置，若鉴定结果不属于危废，则交由一般工业固废处置的单位收运处置；若鉴定结果为危废，则应使用密闭容器盛装收集的漆渣，将其暂存于危废暂存间内，并在盛装容器下方增设托盘，签订危废处置协议，定期交由有资质的单位收运处置	/	新建
		废过滤棉（HW49）： 定期更换收集暂存后，交由有资质的单位收运处置	/	新建
		油水分离器废油（HW08）： 交由有资质的单位收运处置	/	新建
		废切削液（HW09）： 交由有资质的单位收运处置	/	新建
		废润滑油（HW08）： 交由有资质的单位收运处置	/	新建
		含油废棉纱抹布、沾油手套及工作服（HW49）： 交由有资质的单位收运处置	/	新建
		废料桶（润滑油、切削液、油性漆、树脂）（HW08、HW49）： 交由有资质的单位收运处置	/	新建

		<p>废活性炭（HW49）：交由有资质的单位收运处置</p>	/	新建
		<p>厂区拟设危废暂存间1间，置于厂区西北角绿化带旁，面积约10m²，密闭设置，其内地面及1.0m高的墙裙进行重点防渗处理，并设置相应的标示牌和警示标志，各类危废分别经专用容器收集后，分类、分区暂存于危废暂存间内，并在各类危废盛装容器下方设托盘，暂存区四周设围堰；同时，分别与相应的有危废处置资质的单位签订危废处置协议，将产生的各类危废定期分别交由有相应危废处置资质的单位收运处置</p>	环境风险	新建
	地下水污染防治	<p>厂区采取分区防渗，重点防渗区（喷漆房、晾干间、玻璃钢制作间、液态物料存放间、危废暂存间、机加工区（涉及切削液的使用））：下层采用P8的防渗混凝土，表层铺设厚度大于2mm的环氧树脂，并在液态物料存放间和危废暂存间内盛装液态物料或危废的容器下方以及车间内机加工区涉及切削液使用的设备下方，再垫塑料托盘，同时，危废暂存间设1m高的防渗墙裙；确保防渗系数$K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$（其中危废暂存间和液态物料存放间防渗系数$K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$）；一般防渗区（车间除机加工区以外的其他加工区、隔油池、化粪池、卫生间、生活垃圾暂存点）：均采用现浇防渗钢纤维混凝土面层作为基础防渗措施（防渗等级不低于P6），表层采用20mm防渗水泥进行地面硬化，确保防渗系数$K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$；简单防渗区（除重点防渗、一般防渗和绿化区以外的区域）：采用粘土铺底+地面硬化</p>	环境风险	新建
	储运工程	<p>原料堆放区：共计3处，生产厂房1F设2处原料堆放区，2F设1处，分别用于原料板材、型材、铸件等原料的堆存</p> <p>成品堆放区：共2处，生产车间1F、2F各设1处，用于成品的暂存</p> <p>液态原料存放间：1间，位于生产厂房1F南面，面积约10m²，用于油漆、树脂、润滑油、切削液等液态物料的存放</p>	/	新建
备注：本项目不设锅炉和发电机组				
<p>3、主要生产单元和生产工艺</p> <p>本项目主要生产单元为生产车间内的机加工区、焊接区、打磨区、喷漆晾干</p>				

区、喷塑区、成品组装区及玻璃钢雕塑制作区，项目营运期主要从事金属标识标牌、广告字、玻璃钢雕塑及金属五金制品生产，各产品采用的主要生产工艺为：

(1) 金属标识标牌：“切割下料-开槽-折弯-焊接-打磨-焊字-喷塑固化或喷漆晾干-组装-检验包装”；

(2) 广告字：“切割下料-开槽-折弯-焊接-打磨-喷塑固化或喷漆晾干-LED光源组装-检验包装”；

(3) 玻璃钢雕塑：“图纸设计-泡沫胎体制作-表面壳体加固-打磨-喷漆晾干”；

(4) 金属五金制品：“切割下料-车铣加工或开槽折弯-冲孔-焊接-打磨-组装-检验包装”。

4、主要生产设施及设施参数

根据业主单位提供的资料，本项目营运期主要生产设施设备见下表所示。

表 2-3 本项目主要生产设施及参数一览表

序号	设备名称	规格型号	功率	主要工序	数量	安装位置
1	数控切割机	GLK100-1.5X6	2KW	切割下料	2台	机加工区
2	数控折弯机		9KW	折弯	1台	
3	数控加工中心		2.2KW	车铣加工	1台	
4	数控冲孔机		5.5KW	冲孔	1台	
	数控开槽机		1.2KW	开槽	2台	
6	激光切割机		10KW	切割下料	1台	
7	气动磨砂机	7335	/	打磨	1台	打磨区
8	角磨机		0.15KW	打磨	5台	
9	激光焊字机		0.3KW	焊接	3台	焊接区
10	二保焊机	NBC-270、NBC-350	0.27KW	焊接	6台	
11	氩弧焊机	TTG-250	0.25KW	焊接	5台	
12	喷塑设备		3KW	喷塑	1套	喷塑固化区
13	烤箱（固化炉）	HU233	2KW	烘干固化	1台	
14	喷漆设备		3.2KW	喷漆	1套	喷漆区
15	泡沫切割机		1.5KW	切割	1台	下料区
16	空压机		10KW	设备供气	2台	机加工区
17	电子油烟净化器		/	食堂油烟净化	1台	食堂

注：本项目所用生产设备均不在《产业结构调整指导目录（2019年本）》中落后和淘汰生产设备之列；同时，根据国家安全监管总局颁布的《关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016）的通知》（安监总科技[2016]137号）及相关节能减排要求，本项目设备中不存在国家明令禁止使用或淘汰的设备，符合

相关产业政策。

5、主要原辅材料及燃料

根据业主单位提供的信息，本项目营运期原辅材料及燃料的使用情况见下表所示。

表 2-4 项目营运期主要原辅材料及燃料情况一览表

类别	产品种类	原辅料名称	年用量	日常最大贮存量	主要成分	包装方式及规格	形态	贮存位置	来源	
原辅料	标识牌	板材（不锈钢，镀锌板，铝板）	20t	3t	Fe、Al、Cu、Mn、Zn、Ti、Ni	/	固态	原料堆放区	外购	
		LS-1 水性无机富锌漆（水性漆）	4.55t	0.56t	水、水助剂、锌粉、有机物、颜料等；为双组份漆，主剂：固化剂=21：9	铁桶包装，28kg/桶	液态	液态物料存放区	外购	
		油性漆	单组份底色漆	0.817t	0.2t	主剂（漆）：稀释剂=1：0.7	铁桶包装，25kg/桶		液态	外购
			双组份素色面漆	0.907t	0.2t	主剂（漆）：固化剂：稀释剂=2：1：0.2	铁桶包装，25kg/桶		液态	外购
		水溶性切削液	20kg	18kg	矿物油（占比约 30%）、脂肪酸、三乙醇胺、胺基醇、羧酸铵、硼酸盐等	塑料桶装，18kg/桶	液态		外购	
		塑粉	4t	0.5t	树脂	纸箱包装，20kg/箱	固态	原料堆放区	外购	
		有机玻璃板（PMMA）	6t	0.86t	聚甲基丙烯酸甲酯	纸箱包装，14.4kg/箱	固态		外购	
		PVC 板	6t	0.45t	聚氯乙烯	纸箱包装，15kg/箱	固态		外购	
		切割片	0.02t	0.01t	铁、金刚石	纸箱包装，400片/箱	固态		外购	
		角磨片	0.02t	0.01t	磨料、金刚石		固态		外购	
		千叶片	0.03t	0.01t	碳化硅	纸箱包装，10片/箱	固态		外购	
实芯焊丝	0.1t	0.02t	Fe、C、Mn、Cr、Si、Ni	纸箱包装，20kg/箱	固态	外购				

广告字		环氧 AB 胶	0.12t	0.036t	环氧树脂	塑料桶装, 18kg/桶	液态	液态物料存放区	外购	
		氩气	600kg	100kg	Ar	瓶装, 40L/瓶	气态	气体瓶罐存放间	外购	
		二氧化碳	360kg	80kg	CO ₂		气态		外购	
		氧气	100kg	40kg	O ₂		气态		外购	
		板材(不锈钢, 镀锌板, 铝板)	5t	1t	Fe、Al、Cu、Mn、Zn、Ti、Ni	/	固态	原料堆放区	外购	
		LS-1 水性无机富锌漆(水性漆)	0.04	0.028t	水、水助剂、锌粉、有机物、颜料等; 为双组份漆, 主剂: 固化剂=21: 9	铁桶包装, 28kg/桶	液态	液态物料存放区	外购	
	油性漆	单组份底色漆	0.003t	0.025t	主剂(漆): 稀释剂=1: 0.7	铁桶包装, 25kg/桶	液态		外购	
		双组份素色面漆	0.003t	0.025t	主剂(漆): 固化剂: 稀释剂=2: 1: 0.2	铁桶包装, 25kg/桶	液态		外购	
		水溶性切削液	10kg	18kg	矿物油(占比约 30%)、脂肪酸、三乙醇胺、胺基醇、羧酸铵、硼酸盐等	塑料桶装, 18kg/桶	液态		外购	
		塑粉	2t	0.3t	树脂	纸箱包装, 20kg/箱	固态	原料堆放区	外购	
		有机玻璃板(PMMA)	3t	0.43t	聚甲基丙烯酸甲酯	纸箱包装, 14.4kg/箱	固态		外购	
		PVC 板	2t	0.45t	聚氯乙烯	纸箱包装, 15kg/箱	固态		外购	
		LED 光源	100 件	10 件	/	纸箱包装, 50 支/箱	固态		外购	
		切割片	0.01t	0.005t	铁、金刚石	纸箱包装, 400 片/箱	固态		外购	
		角磨片	0.01t	0.005t	磨料、金刚石		固态		外购	
		千叶片	0.01t	0.005t	碳化硅	纸箱包装, 10 片/箱	固态		外购	
		实芯焊丝	0.1t	0.02t	Fe、C、Mn、Cr、Si、Ni	纸箱包装, 20kg/箱	固态		外购	
		环氧 AB 胶	0.08t	0.018t	环氧树脂	塑料桶装, 18kg/桶	液态		液态物料存放区	外购

			氩气	300kg	80kg	Ar	瓶装, 40L/ 瓶	气态	气体瓶 罐存放 间	外购			
			二氧化碳	200kg	60kg	CO ₂		气态		外购			
			氧气	50kg	20kg	O ₂		气态		外购			
玻璃 钢雕 塑			不饱和聚酯 树脂 (LSE 树脂)	9t	1.1t	聚酯 (主要)、 固化剂、促进 剂、颜料色浆 和少量的苯乙 烯等	铁桶包 装, 220kg/ 桶	液态	液态物 料存放 区	外购			
			玻璃纤维布	0.2t	0.1t	SiO ₂ 、Al ₂ O ₃ 、 CaO、B ₂ O ₃ 、 Na ₂ O 等	卷装, 50m/卷	固态	原料堆 放区	外购			
			泡沫	0.75t	0.12t	/	纸箱包 装, 定制	固态		外购			
			角磨片	0.04t	0.01t	磨料、金刚石	纸箱包 装, 400 片 /箱	固态		外购			
			LS-1 水性无 机富锌漆 (水性漆)	0.65t	0.14t	水、水助剂、 锌粉、有机物、 颜料等; 为双 组份漆, 主剂: 固化剂=21: 9	铁桶包 装, 28kg/ 桶	液态	液态物 料存放 区	外购			
金属 五金 制品			板材 (不锈 钢, 镀锌板, 铝板)	75t	8t	Fe、Al、Cu、 Mn、Zn、Ti、 Ni	/	固态	原料堆 放区	外购			
			型材 (铝)	20t	4t	Al、Fe、C、 Si、Mn、P、S	/	固态		外购			
			铸件	10t	2t	C、Si、Mn	/	固态		外购			
			卷材, 管材 (钢材)	100t	10t	Fe、C、Si、 Mn、Ti	/	固态		外购			
			切割片	0.09t	0.04t	铁、金刚石	纸箱包 装, 400 片 /箱	固态		外购			
			角磨片	0.03t	0.01t	磨料、金刚石	纸箱包 装, 10 片/ 箱	固态		外购			
			千叶片	0.06t	0.02t	碳化硅	纸箱包 装, 20kg/ 箱	固态		外购			
			实芯焊丝	0.8t	0.1t	Fe、C、Mn、 Cr、Si、Ni	纸箱包 装, 18kg/ 桶	固态		外购			
			氩气	1500kg	300kg	Ar	瓶装, 40L/ 瓶	气态		气体瓶 罐存放 间	外购		
			二氧化碳	900kg	200kg	CO ₂		气态	外购				
			氧气	330kg	100kg	O ₂		气态	外购				
						水溶性切削 液	120kg	36kg	矿物油 (占比 约 30%)、脂 肪酸、三乙醇 胺、胺基醇、 羧酸铵、硼酸 盐等	塑料桶 装, 18kg/ 桶	液态	液态物 料存放 区	外购
						润滑油	50kg	15kg	矿物基础油 (高分子烃	铁桶包 装, 15kg/ 桶	液态	外购	

				类)	桶			
能耗	自来水	1539.6 m ³ /a	/	H ₂ O	/	液态	/	市政供水
	电	6 万·kW/ h	/	/	/	/	/	市政供电
	天然气	1.27 万 m ³ /a	/	主要为 CH ₄	/	气态	/	市政供气

由上表数据统计可知,本项目漆料总用量 6.97t/a,其中,水性漆用量为 5.24t/a, 占总漆料用量的 75.2%, 油性漆用量为 1.73t/a, 占总漆料用量的 24.8%; 符合园区规划环评中“启动区入驻企业应使用水性、紫外光固化等低挥发性涂料, 替代比例达到 60%以上”的相应要求。

A、油漆成分检测结果

(1) 油性漆

①单组份底色漆

根据增城市瀛泽化学工业有限公司(生产厂家)提供的单组份底色漆(其中:单组份底色漆:稀释剂=1:0.7)有害成分检测报告,其有害成分检测结果见下表所示,单组份底色漆密度:1.3g/mL。

表 2-4 单组份底色漆有害成分检测结果表

序号	检测项目	单位	检测结果	检出限	
1	挥发性有机化合物(VOC)含量	g/L	637	5	
2	苯含量	%	< 0.01	0.01	
3	甲苯、乙苯和二甲苯总量	%	18.68	0.05	
4	乙二醇甲醚、乙二醇乙醚、乙二醇甲醚醋酸酯、乙二醇乙醚醋酸酯、二乙二醇丁醚醋酸酯总量	%	< 0.005	0.005	
5	重金属含量	铅(Pb)	mg/kg	< 2	2
		镉(Cd)	mg/kg	< 1	1
		六价铬(Cr ⁶⁺)	mg/kg	< 2	2
		汞(Hg)	mg/kg	< 2	2

②双组份素色面漆

根据增城市瀛泽化学工业有限公司(生产厂家)提供的双组份素色面漆(其中:双组份素色面漆:固化剂:稀释剂=2:1:0.2)有害成分检测报告,其有害成分检测结果见下表所示,双组份素色面漆密度:1.54g/mL。

表 2-5 双组份素色面漆有害成分检测结果表

序号	检测项目	单位	检测结果	检出限
1	挥发性有机化合物(VOC)含量	g/L	450	5

2	苯含量		%	< 0.01	0.01
3	甲苯、乙苯和二甲苯总量		%	17.82	0.05
4	乙二醇甲醚、乙二醇乙醚、乙二醇甲醚醋酸酯、乙二醇乙醚醋酸酯、二乙二醇丁醚醋酸酯总量		%	< 0.005	0.005
5	重金属含量	铅 (Pb)	mg/kg	< 2	2
		镉 (Cd)	mg/kg	< 1	1
		六价铬 (Cr ⁶⁺)	mg/kg	< 2	2
		汞 (Hg)	mg/kg	< 2	2

(2) 水性漆

本项目喷漆工序使用的水性漆为 LS-1 水性无机富锌漆，该水性漆为双组份漆，主剂：固化剂=2:1，其主要成分为水、水助剂、锌粉、有机物、颜料等。根据生产厂家（上海门普来新材料股份有限公司）提供的 LS-1 水性无机富锌涂料检测报告(详见附件)，其挥发性有机化合物(VOC)含量为 20g/L，密度为 2.9g/mL。

B、油漆用量核算

结合建设单位提供的产品方案和生产工艺信息：本项目建成投运后，年产 20000 件五金制品（标识标牌 10000 件，广告字 7500 件，玻璃钢雕塑 500 件，金属五金制品 2000 件），其中，金属五金制品生产过程中不涉及喷漆和喷塑，玻璃钢雕塑喷涂工序，全部使用水性漆喷涂，标识标牌的生产，根据产品订单需求，涉及喷漆的产品约占标识标牌总产量的 40%（即 4000 件，其中，使用水性漆的约 2000 件，使用油性漆的约 2000 件），涉及喷塑的产品约占标识标牌总产量的 60%（即 6000 件），广告字生产过程中，根据产品需求，涉及喷漆的产品约占广告字总产量的 1/3（即 2500 件，其中，使用水性漆的约 1750 件，使用油性漆的约 750 件），涉及喷塑的产品约占广告字总产量的 2/3（即 5000 件）；结合产品规格尺寸，标识标牌单件喷涂面积约 4.4 m²（喷涂双面，按最大面积计），广告字是根据客户需求定制的非标件，平均单件喷涂面积约 0.04 m²，玻璃钢雕塑已根据客户需求定制的非标件，平均单件喷涂面积约 2.5 m²。本项目漆料喷涂面积核算情况见下表所示。

表 2-6 本项目漆料喷涂面积核算一览表

序号	涉及喷漆的产品	年产量	喷漆产品占比	漆料喷涂情况	单件喷涂面积	单遍总喷涂面积	
1	标识标牌	10000 件	30% (4000 件)	使用水性漆喷涂的产品 2000 件， 使用油性漆喷涂	4.4 m ²	水性漆	8800 m ²
						油性漆	8800 m ²

				的产品 2000 件			
2	广告字	7500 件	33.3% (2500 件)	使用水性漆喷涂的产品 1750 件， 使用油性漆喷涂的产品 750 件	0.04 m ²	水性漆	70 m ²
						油性漆	30 m ²
3	玻璃钢雕塑	500 件	100% (500 件)	全部使用水性漆喷涂	2.5 m ²	水性漆	1250 m ²
合计：单遍水性漆喷涂总面积共计约 10120 m ² /a，单遍油性漆喷涂总面积共计约 8830 m ² /a							

根据项目建设单位提供的信息：本项目拟于生产车间 1F 东北角密闭设置 1 处自然晾干区（15m×10m×5m），其内再设 1 间密闭的干式喷漆房（9m×5m×5m），在喷漆房内完成喷漆的工件，直接放置在外面的封闭晾干区自然晾干；不再单设调漆间，调漆在喷漆房内完成；喷漆工序是通过平板车将待喷漆的工件运至密闭的喷漆房内，再将其放置于喷漆工位上的相应位置，然后使用喷漆枪开始进行喷涂作业，喷漆时，喷枪与工件表面距离约 20cm 作业，喷涂速度很快，一般在 30~60cm/s，使工件表面迅速喷涂上一层均匀细腻薄漆面，若喷涂速度太慢，则会因喷涂太浓产生流挂现象；本项目涉及喷漆的产品均喷涂 2 遍漆料，使用油性漆喷涂时，底漆喷 1 遍，面漆喷 1 遍，单层喷涂厚度为 40 μm，使用水性漆喷涂时，亦喷涂 2 遍，单层喷涂厚度 50 μm；喷涂第一遍后，需将工件移至喷漆房外面的封闭晾干区自然晾干 2h，待其喷涂的第一遍漆面完全干燥后，再进行第二遍喷涂，第二遍喷涂完成后，也要将其移至喷漆房外面的封闭晾干区自然晾干 2h 以上，待漆面完全干燥后，再进入下一步作业工序。由于本项目生产的产品均为根据订单需求的非标件，规格尺寸并不统一，本次评价考虑最不利情况，各类产品按最大尺寸结构生产，每次仅进行单个工件的喷漆作业，项目营运期平均每天生产约 33 件标识标牌（单件最大喷涂面积 4.4 m²）、25 件广告字（平均单件喷涂面积 0.04 m²），每日最多生产 2 件玻璃钢雕塑（平均单件喷涂面积 2.5 m²），全部进行喷漆作业，平均每分钟喷涂面积约 1.25 m²，则每天喷漆作业时间约 4h。

类比同类型企业，喷漆过程中漆料的涂着率（上漆率）为 70%。本项目漆料用量核算如下：

漆料使用量根据以下计算公式计算：

$$m = \rho \cdot \delta \cdot S \cdot 10^{-6} / (NV \cdot \epsilon)$$

其中：m——漆料用量（t/a）；

- ρ ——漆料密度 (g/cm^3) ;
- δ ——漆涂层厚度 (μm) ;
- S ——喷涂总面积 (m^2/a) ;
- NV ——漆料中固体份含量 (%) ;
- ε ——漆料涂着率 (%) 。

经上式计算, 本项目喷漆工序, 漆料用量核算结果见下表所示。

表 2-7 本项目漆料用量核算结果一览表

序号	漆料种类		单遍喷涂 面总面积 m^2/a	喷涂 遍数	每层喷 涂厚度 μm	漆料 密度 g/cm^3	涂着 率 %	固份 含量 %	使用量 t/a
1	油性 漆	单组份底色漆	8830	1 遍	40	1.3	70	80	0.82
2		双组份素色面漆	8830	1 遍	40	1.54	70	85	0.91
3	LS-1 水性无机富锌漆 (水性漆)		10120	2 遍	50	2.9	70	80	5.24
合计: 本项目漆料总用量 (t/a)									6.97

由上表计算结果可知: 本项目喷漆环节漆料总用量为 6.97t/a, 其中: 水性漆用量为 5.24t/a, 占油漆总用量比重的 75.2%; 油性漆用量为 1.73t/a, 占油漆总用量比重的 24.8%。

本项目主要原辅材料理化性质见下表所示。

表 2-8 主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	LS-1 水性无机富锌漆 (水性漆)	液体, 乳液单体气味, 溶于水, 不燃, 低毒。轻微刺激呼吸系统。对水中的物体轻度有毒, 可能造成长期水中环境的不良影响。重复接触可能轻度引起皮肤干裂。吸入蒸汽可能轻度引起疲倦。
2	油性漆 单组份 底色漆	无色透明粘稠液体, 不能与水混溶, 可溶于有机溶剂。遇明火、高热易引起燃烧; 为易燃液体, 其蒸汽与空气形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧。有刺激性气味, 长期接触其高浓度蒸汽可引起头昏、头晕, 对皮肤、黏膜有刺激、致敏作用。
	双组份 素色面 漆	素色粘稠液体, 不能与水混溶, 可溶于有机溶剂。遇明火、高热易引起燃烧; 为易燃液体, 其蒸汽与空气形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧。有刺激性气味, 长期接触其高浓度蒸汽可引起头昏、头晕, 对皮肤、黏膜有刺激、致敏作用。
3	环氧 AB 胶	环氧树脂 AB 胶, 它是双组份的环氧树脂胶, 它除具有一般环氧树脂胶所具有的高粘接强度、高硬度、高抗化学性外, 还具有抗黄变效应, 即使在垂直面或吊顶天花板上涂刮也不流挂, 干固适中、安全环保。一般在标识标牌及广告字等产品的制作过程中, 制作完成的金属牌与 PVC 板、有机玻璃板或 LED 灯源管线等进行胶粘贴合组装, 会使用到环氧 AB 胶。

4	塑粉	本项目喷塑使用的塑粉为静电喷塑热固型塑粉，成分为树脂，含少量固化剂、色料、填料、添加剂、蜡片，粉末状，不含挥发性溶剂，耐弱酸和弱碱，遇强酸发生分解，遇强碱发生腐蚀，不溶于水，溶于丙酮、酒精等有机溶剂中，受热固化附着于工件表面。
5	不饱和聚酯树脂	由不饱和二元酸二元醇或饱和二元酸、不饱和二元醇缩聚而成的具有酯键和不饱和双键的线型高分子化合物。常温常压下，相对密度为1.11~1.20，耐水、稀酸、稀碱的性能较好，耐有机溶剂的性能较差，具有较高的力学性能，拉伸、弯曲、压缩强度良好。常用于物体表面加厚、固化，使用时如刷油漆一般，层层加叠，但固化过程会释放苯乙烯等有害气体。
6	氩气	化学式 Ar，无色无臭的惰性气体，分子量为 39.95，熔点-189.2℃，沸点-185.7℃，相对密度（空气=1）为 1.38，微溶于水；饱和蒸气压（kPa）为 202.64/-179℃，不燃，性质稳定；普通大气压下无毒，高浓度时，使氧分压降低而发生窒息。氩弧焊中氩气作为保护气体。
7	二氧化碳	化学式为 CO ₂ ，常温常压下是一种无色无味或无色无嗅而略有酸味的气体。在物理性质方面，二氧化碳的熔点为-56.6℃，沸点为-78.5℃（升华）、相对密度（水=1）1.56（-79℃）（空气=1）1.53，密度比空气密度大，溶于水；若遇高热、容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。二氧化碳保护焊用作保护气体。
8	氧气	化学式 O ₂ ，无色无味气体，氧元素最常见的单质形态。熔点-218.4℃，沸点-183℃。不易溶于水。液氧为天蓝色。常温下不是很活泼，与许多物质都不易作用。液氧、氧气用作气割和气焊助燃气体。
9	切削液	本项目采用水溶性切削液，一种白色无味可流动液体，pH（浓缩液）为 8.6，水溶性 100%，沸点 280℃，闪电 200℃，相对密度（水=1）为 0.885，主要成分为矿物油（占比约 30%）、脂肪酸、三乙醇胺、胺基醇、羧酸铵、硼酸盐等，是一种复杂的碳氢化合物的混合物。
10	润滑油	是一种用在各种类型机械上以减少摩擦，保护机械及加工件的液体润滑剂，主要起润滑、冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。一般由基础油和添加剂两部分组成。外观为淡黄色粘稠液体，相对密度（水=1）0.93，密度 934.8g/m ³ ，饱和蒸汽压 0.13kpa（145.8℃），闪点 > 200，溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等多数有机溶剂，可燃液体，灭火剂泡沫、干粉、二氧化碳，避免与硝酸、高锰酸钾、总铬酸钾等强氧化剂一起储存。切削液各项指标均优于皂化油，它具有良好的冷却、清洗、防锈等特点，并且具备无毒、无味、对人体无侵蚀、对设备不腐蚀、对环境不污染等特点。

6、平衡分析

（1）水平衡

本项目营运期用水主要为员工生活用水、食堂用水、员工洗手用水、换热器冷却补充水和绿化用水；生产车间地面采用扫帚进行清扫后，使用工业吸尘器清洁，不进行冲洗；项目采用干式喷漆房，其内喷漆过程通过设置“干式过滤棉+二级活性炭”去除漆雾和有机废气，故无喷漆废水产生。

①生活用水

项目营运期劳动定员 45 人，其中住厂人员 15 人，非住厂人员 30 人，年工作 300 天；根据《集体宿舍、旅馆和公共建筑生活用水定额及小时变化系数》和《四川省用水定额》（川府函〔2021〕8 号），厂区住厂人员生活用水按 120L/（人·天），非住厂人员生活用水量按 50L/（人·天）计，则营运期全厂员工生活用水量为 3.3m³/d（990m³/a）；产污系数按 0.85 计，项目营运期员工生活污水量为 2.81m³/d（843m³/a）。结合园区排水规划，本项目所在地位于规划的园区污水处理厂收水范围内，厂区南面园区道路下方即为规划铺设的园区污水支管，项目员工生活污水经厂区内自建的化粪池预处理后，排入园区市政污水管网，而后进入园区污水处理厂处理达标后，最终排入白水河；若本项目建成投运后，园区污水处理厂还未建成投运，则本评价要求：在园区污水处理厂投运前，如果本项目建成投运后，项目北侧约 342m 处的新胜污水处理站已投运，则项目厂内预处理后的废水定期由市政吸粪车抽运至北侧附近的新胜污水处理站处理达标后排至长滩河，若本项目建成投运后，北侧约 342m 处的新胜污水处理站仍未投运，则项目厂内预处理后的废水定期由市政吸粪车抽运至广元市昭化区泉坝污水处理厂处理达标后排入南河。

②食堂用水

本项目营运期将在倒班房 1F 设职工食堂 1 座，用于提供职工每日餐食，就餐人数 45 人，食堂用水定额按 20L/（人·d）计，年工作约 300 天，则营运期食堂用水量为 0.9m³/d（270m³/a），产污系数按 0.85 计，项目营运期食堂废水量为 0.77m³/d（231m³/a）。食堂南面绿化带下拟设 1 座隔油池（2m³），食堂废水经隔油处理后同生活污水一并处理。

③员工洗手用水

本项目劳动定员 45 人，员工洗手用水按 20L/（人·天）计，年工作 300 天，则项目员工洗手用水量为 0.9m³/d（270m³/a），产污系数按 0.85 计，则营运期员工洗手废水产生量为 0.77m³/d（231m³/a）。厂房洗手池下方设小型油水分离器 1 个，员工洗手废水经该油水分离器隔油后，同生活污水一并处理。

④换热器冷却补充水

本项目车间内喷塑后，烘干固化环节产生的废气，由于温度较高在进入二级

活性炭吸附装置前，需经换热器进行降温冷却，换热器采用间接冷却水对高温废气进行降温，其循环水经系统内冷却池降温冷却过程会有少量水分蒸发损耗，因而需对蒸发损耗的水量进行补充，约 0.02m³/d，6m³/a。换热器循环水冷却后循环使用，定期补充，不更换。

⑤绿化用水

本项目厂区内绿化面积共计约 200 m²，按人工绿化浇水一年 12 次，绿化浇灌用水量按 1.5L/（m²·次）计，则运营期绿化用水量为 0.3m³/次（3.6m³/a），平均每天用水 0.012m³/d。绿化用水全部下渗被植物和土壤吸收、蒸发，无废水产生。

综上所述，本项目运营期用、排水情况见下表所示。

表 2-9 本项目运营期用水及排水情况一览表

序号	用水项目		用水定额	数量	日用水量 m ³ /d	年用水量 m ³ /a	排污 系数	日废 水量 m ³ /d	年废 水量 m ³ /a
1	员工 生活 用水	住厂员工	120L/（人·d）	15 人	1.8	540	0.85	1.53	459
		非住厂员工	50L/（人·d）	30 人	1.5	450		1.28	384
2	食堂用水		20L/（人·d）	45 人	0.9	270		0.77	231
3	员工洗手用水		20L/人·d	45 人	0.9	270		0.77	231
4	换热器冷却补充水		每日补充新鲜水 0.02m ³ /d		0.02	6			
5	绿化用水		1.5L/ （m ² ·次） 年浇灌按 12 次计	200 m ²	0.012	3.6	/	/	/
合计					5.132	1539.6	/	4.35	1305

本项目运营期水平衡图见下图所示。

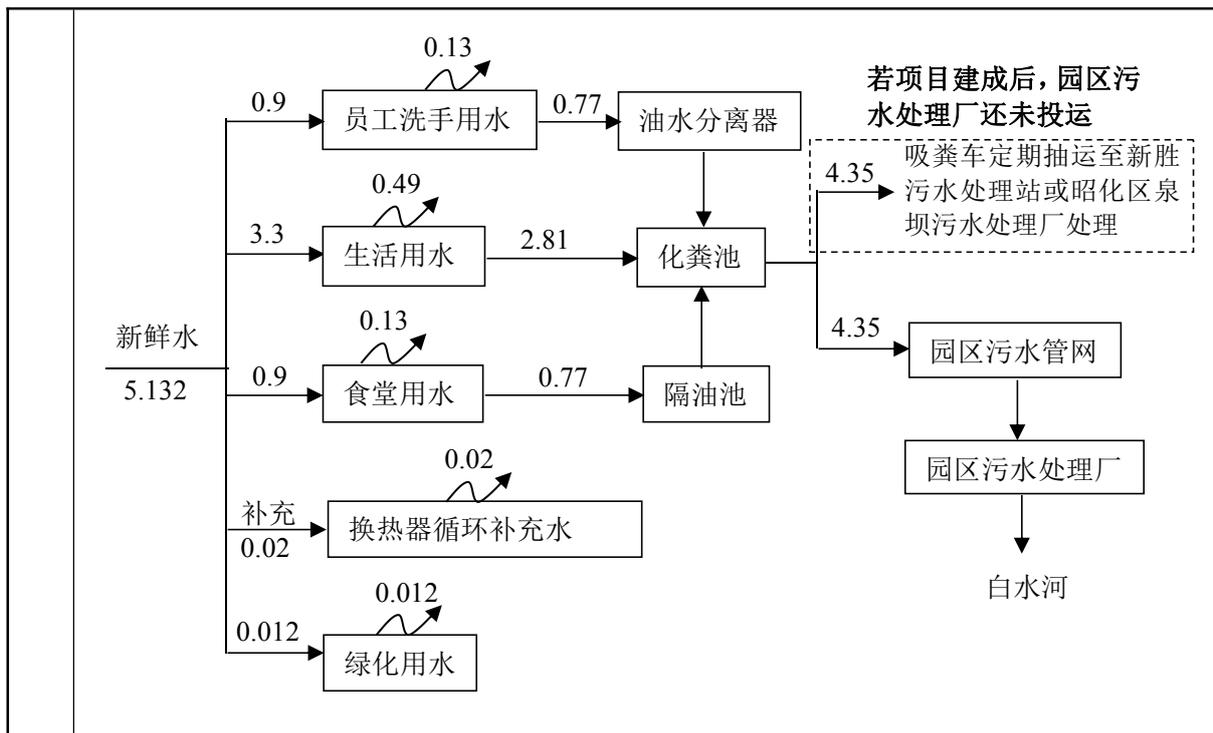


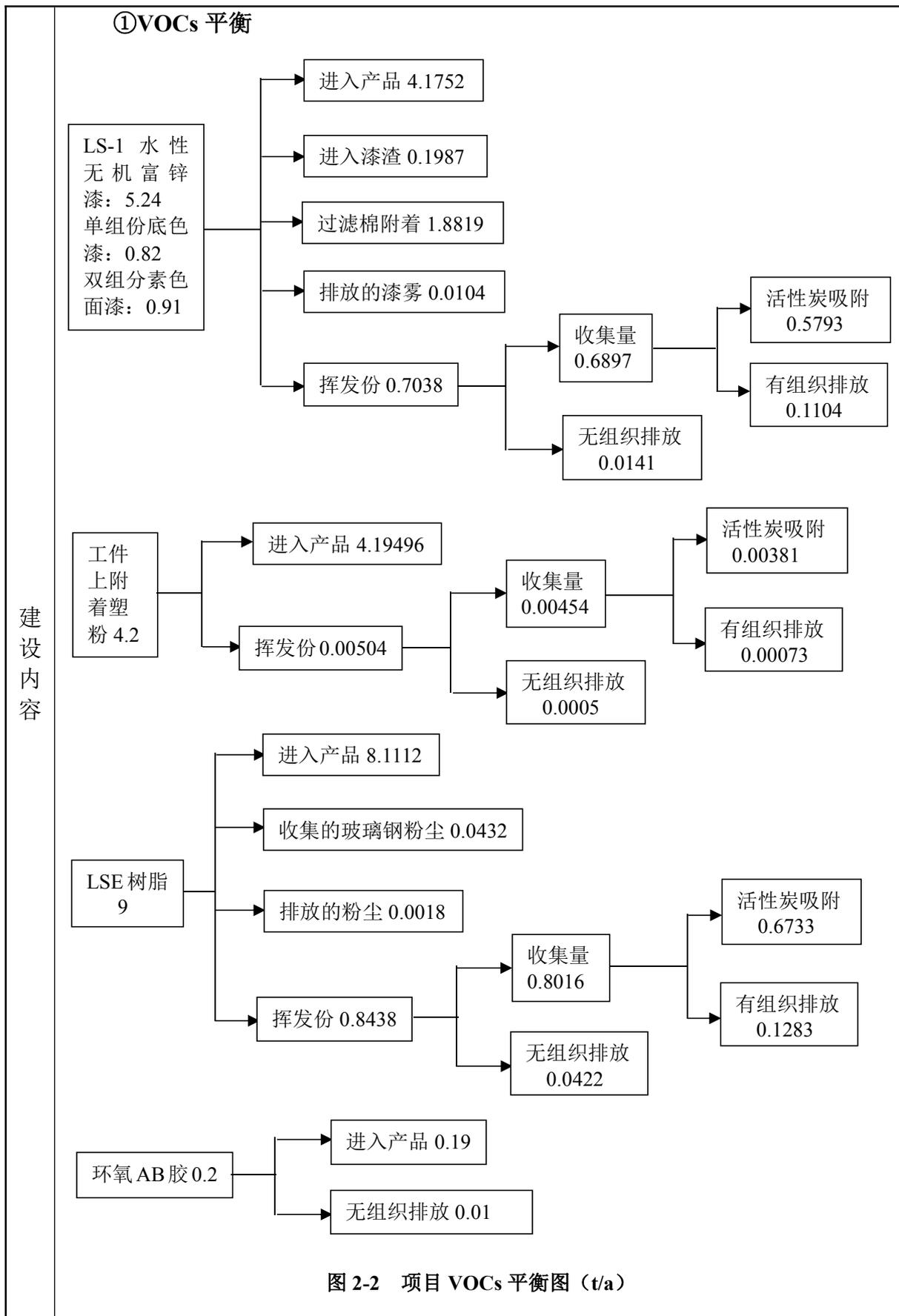
图 2-1 本项目营运期水平衡图 (m³/d)

(2) 物料平衡

本项目喷漆和自然晾干过程中的漆料、喷塑后固烘干固化环节的塑粉、玻璃钢雕塑制作表面壳体常温加固使用的不饱和聚酯树脂以及点胶组装环节使用的环氧树脂 AB 胶，在使用过程中均会产生部分挥发性有机废气。根据建设单位提供的资料信息，结合工程分析，本项目挥发性有机物 (VOCs) 物料平衡如下表所示。

表 2-10 VOCs 全过程物料平衡表

序号	项目	年耗量 (t/a)	物料成分 (t/a)											小计			
			固分含量 (t/a)				挥发分 (VOCs) 含量 (t/a)										
							VOCs			VOCs 中苯系物含量							
			甲苯、乙苯和二甲苯总量			苯乙烯											
1	LS-1 水性无机富锌漆	5.24	3.6319 进入产品	0.1494 进入漆渣	1.4148 过滤棉附着	0.0078 排放的漆雾	0.0361			/				5.24t/a			
0.0057 有组织排放	0.0007 无组织排放	0.0297 活性炭吸附															
2	油性漆	0.82	0.1722 进入产品	0.0234 进入漆渣	0.2214 过滤棉附着	0.0012 排放的漆雾	0.4018			0.1532				/	0.82t/a		
0.063 有组织排放							0.0081 无组织排放	0.3307 活性炭吸附	0.024 有组织排放	0.0031 无组织排放	0.1261 活性炭吸附						
3	双组份素色面漆	0.91	0.3711 进入产品	0.0259 进入漆渣	0.2457 过滤棉附着	0.0014 排放的漆雾	0.2659			0.1622				/	0.91t/a		
0.0417 有组织排放	0.0053 无组织排放	0.2189 活性炭吸附	0.0255 有组织排放	0.0032 无组织排放	0.1335 活性炭吸附												
4	塑粉 (喷塑后附着于工件上的)	4.2	4.19496 附着进入产品				0.00504			/				/	4.2t/a		
0.00073 有组织排放	0.0005 无组织排放	0.00381 活性炭吸附															
5	LSE 树脂 (不饱和聚酯树脂)	9	8.1112 附着进入产品	0.0432 打磨收集的玻璃钢粉尘	0.0018 排放的粉尘		0.8438			/				0.1688			9t/a
0.1283 有组织排放	0.0422 无组织排放	0.6733 活性炭吸附	0.0257 有组织排放	0.0084 无组织排放	0.1347 活性炭吸附												
6	环氧 AB 胶	0.2	0.19 附着进入产品				0.01 无组织排放			/				/	0.2		
合计		20.37t/a	18.80736t/a				1.56264t/a, 其中苯系物 0.4842t/a							20.37t/a			



建设内容

②苯系物平衡

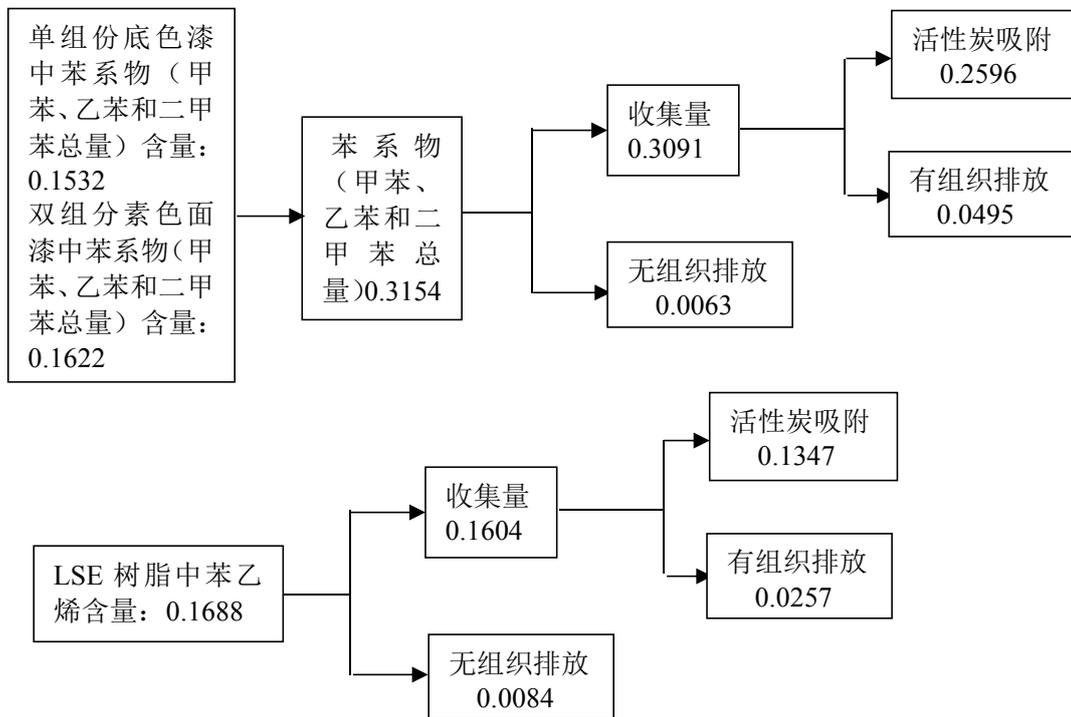


图 2-3 项目苯系物平衡图 (t/a)

7、劳动定员及工作制度

(1) 劳动定员

本项目营运期劳动定员 45 人，每日均在食堂就餐，其中：每日住厂人员 15 人，非住厂人员 30 人。

(2) 工作制度

本项目年工作约 300 天，每日实行单班制，每班工作 9 小时。

8、厂区平面布置合理性分析

本项目位于广元市昭化区元坝镇绿色家居产业城内，项目厂房及办公生活建筑等均严格按照国家建筑设计、消防、通风、环保等规范要求进行建设；本项目厂区整体呈较规则的矩形，整个厂区总平面布置分为生产区、办公生活区。进厂大门位于厂区南侧，大门出厂区即与园区道路相接，方便原料及产品的运输。

本项目生产区与生活区隔开设置，避免了生产和办公生活的互相干扰，生产区（生产厂房）位于厂区北面及中部，占厂区绝大部分，办公生活区（倒班房）

	<p>位于厂区南部，处于当地常年主导风向的侧风向，从环保角度考虑，该布置有利于大气环境的保护。生产厂房为1栋两层的钢架结构，车间内设备布置均严格按照生产工艺流程进行设置，其中：1F从西到东依次规划为：原料堆放区、机加工区、焊接区、组装区、打磨区、喷漆区、喷塑区、成品堆放区，2F（部分）从北往南依次规划为：原料堆放区、机加工区、玻璃钢雕塑制作区、成品堆放区，做到功能分区明确，路线顺畅，物料运距短，确保生产过程的连续性，使作业流水线最短，生产最便捷；减少了生产过程中的搬运，不仅节约成本和时间，也使得车间的布局紧凑，能大大提高项目的生产效率。</p> <p>厂区内危废暂存间位于生产车间西北角绿带旁，生活垃圾暂存点则位于员工宿舍东侧外空地，各类固废暂存处均间隔分开设置，降低了污染物交叉感染；化粪池位于车间卫生旁绿化带下，隔油池亦位于食堂南面绿化带下，便于废水的收集；废气净化处理装置均布设在相应的各废气产生环节附近，方便废气的收集处理，避免收集管道的交叉、迂回等，项目营运期通过严格落实本评价报告提出的各项废气治理措施的前提下，各类废气均能实现达标排放；主要设备噪声源均布置在厂房内，噪声在采取相应防治措施后对周边声环境影响较小。</p> <p>综上分析，厂区总平面布置做到了生产流程顺畅、布局合理、功能分区明确、车间布置符合相关规范要求。因此，从环保角度分析，项目总平面布置合理。（项目总平面布置情况详见附图2）</p>
<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p>一、施工期工艺流程及产排污环节</p> <p>本项目施工期建设内容主要包括新建1栋两层的生产厂房、1栋三层的倒班房，同时配套建设厂区道路、隔油池、化粪池等辅助及环保设施。施工过程中将产生废气、废水、噪声以及固体废物，其排放量随工期和施工强度不同而有所变化。项目施工期工艺流程及产污环节见下图所示。</p>

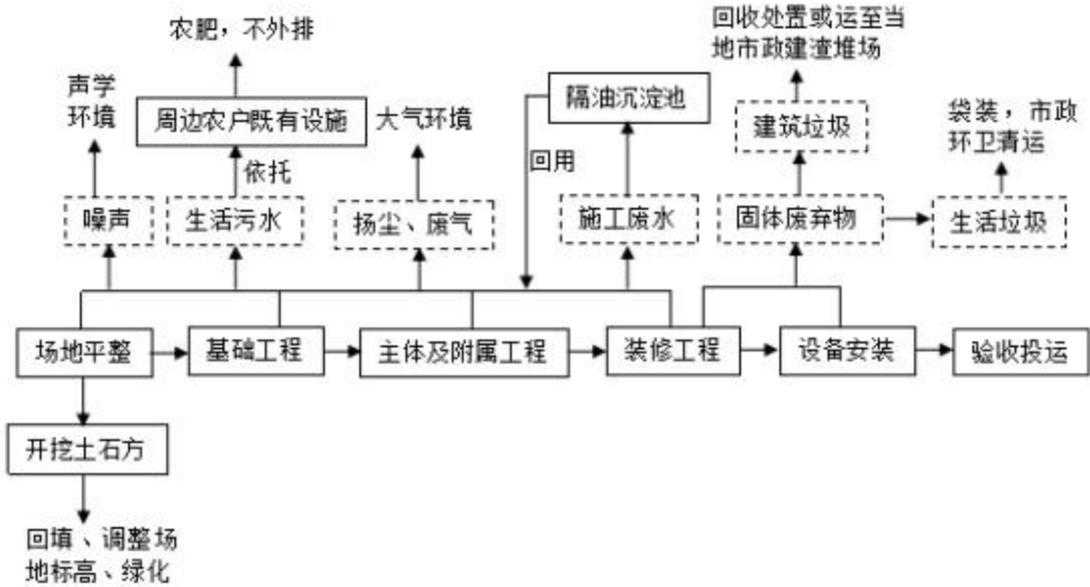


图 2-4 本项目施工期工艺流程及产污环节图

本项目施工期主要进行场地平整、地基基础、主体及附属设施建设、装修工程、设备安装等一系列施工环节，根据项目施工期工艺流程及产污工序，项目施工期主要环境污染为：

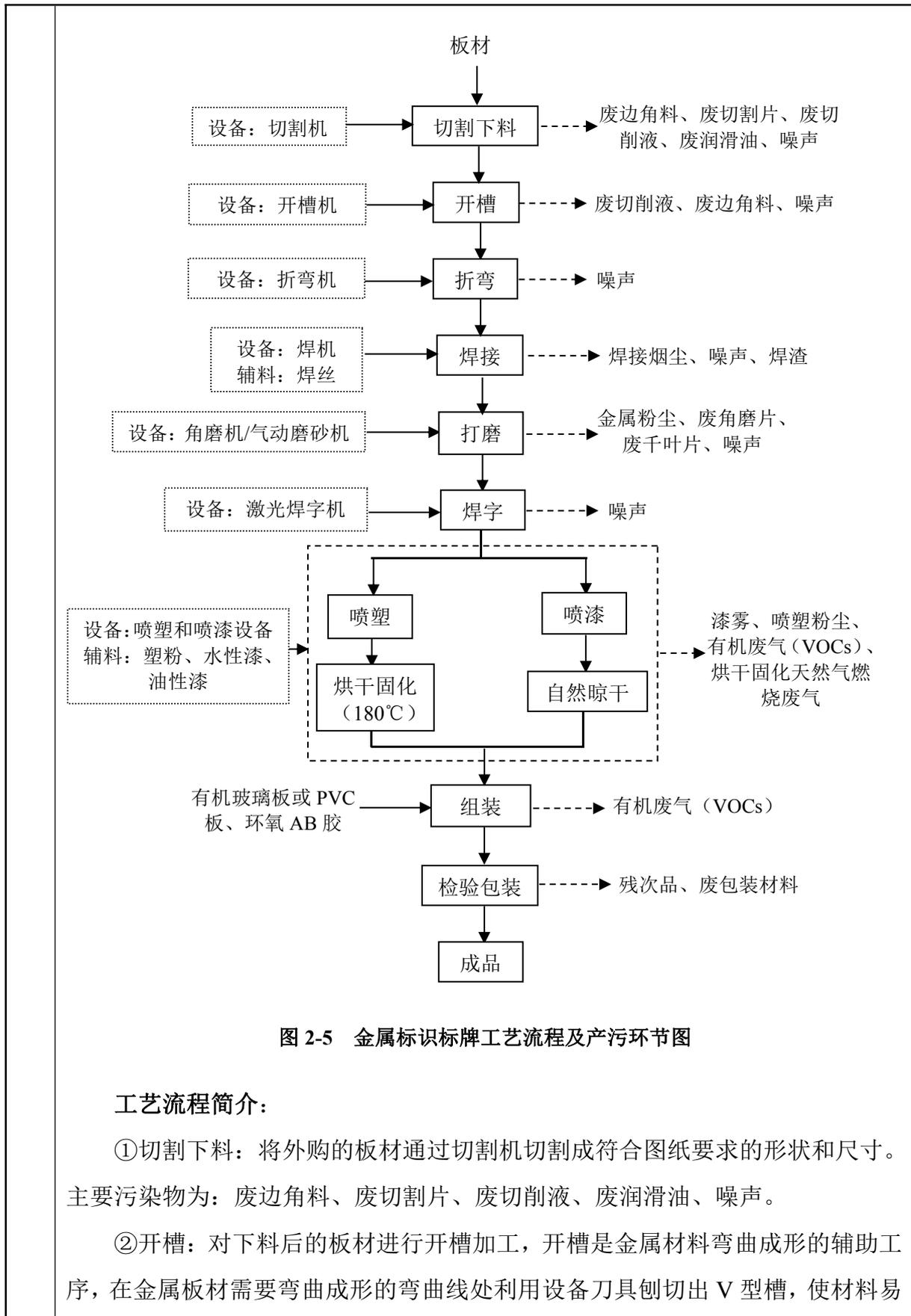
- (1) 废气：扬尘、施工机械燃油废气、汽车尾气、装修废气；
- (2) 废水：施工废水、施工人员生活污水；
- (3) 噪声：设备噪声、运输车辆噪声；
- (4) 固体废弃物：废弃土石方、建筑垃圾、施工人员生活垃圾。

二、营运期工艺流程

1、工艺流程图

本项目营运期主要从事金属制品和玻璃钢雕塑制造，其生产产品包括：金属标识标牌、广告字、玻璃钢雕塑及金属五金制品。其具体生产工艺流程见下图所示。

(1) 金属标识标牌工艺流程



于折弯成型。主要污染物：废切削液、废边角料、噪声。

切割、开槽工序均涉及切削液的使用，设备自带有密闭切削液循环箱，加工过程中混杂金属碎屑的切削液，在其过滤网处进行过滤后，金属碎屑截留在过滤网上沥干，而切削液则通过循环回用，但切削液在使用过程中有损耗，经业主单位提供的信息，切削液定期补加，仅设备维护时才进行切削液的更换（一般每年更换一次），更换的废切削液作为危废进行处置。

③折弯：将开槽后的板材通过折弯机进行折弯加工成型。主要污染物：噪声。

④焊接：利用焊机对工件进行焊接加工，本项目焊接采用 CO₂ 气体保护焊和氩弧焊。主要污染物：焊接烟尘、焊渣、噪声。

⑤打磨：使用打磨机对工件进行打磨处理。主要污染物：金属粉尘、噪声、废角磨片、废千叶片。

⑥焊字：利用激光焊字机在金属板材上刻写文字。主要污染物：噪声。

⑦喷塑或喷漆

金属标识标牌的生产过程中，焊字工序后，根据客户订单产品的不同特性要求，约 70% 的工件需进行喷塑处理，而剩余约 30% 的工件在焊字工序后，需进行喷漆处理。

A、喷塑

喷塑：在封闭的喷塑室内，将部分焊字后的工件（约 70%）进行喷塑处理，本项目采用静电喷塑，粉末涂料（塑粉）由设备的供粉系统借助压缩空气进入喷枪，在喷枪前端加有高压静电发生器产生的高压，由于电晕放电，在其附近产生密集电荷，粉末由枪喷出时，形成带电涂料粒子，它受静电力的作用，被吸附到与其极性相反的工件上去，随着喷上的粉末增多，电荷集聚也越多，当达到一定厚度时，由于产生静电排斥作用便不再继续吸附，从而使工件获得一定厚度的粉末涂层。主要污染物：喷塑粉尘。

烘干固化：喷塑后，将喷涂有粉末涂层的工件在密闭的箱体（5m×2m×2m）内进行加热固化，密闭箱体分两层，下层燃烧天然气后加热的高温气体，窜入上层密闭箱体内，与挂件上挂着的喷涂有粉末涂层的工件接触加热，使得粉末熔融、流平、固化（烘干固化温度在 180℃ 左右），使其牢固地包附在材料表面，即在

工件表面形成坚硬的涂膜。主要污染物：有机废气（VOCs）、天然气燃烧废气。

B、喷漆

喷漆：根据客户订单要求，对部分焊字后的工件（约 30%）表面进行喷漆，该环节在在密闭的喷漆房内进行。主要污染物：漆雾、有机废气（VOCs）。

自然晾干：完成喷漆后的工件，移至喷漆房外密闭的自然晾干区进行自然晾干。主要污染物：有机废气（VOCs）。

根据业主单位提供的信息，本项目自然晾干区为全密闭空间（15m×10m×5m），其内再设 1 间密闭的干式喷漆房（9m×5m×5m），喷漆房内完成喷漆的工件，直接放置在外面的封闭晾干区自然晾干；项目不单设调漆间，调漆在喷漆房内完成。

喷漆工序作业是通过平板车将待喷漆的工件运至密闭的喷漆房内，再将其放置于喷漆工位上的相应位置，然后使用喷漆枪开始进行喷涂作业，喷漆时，喷枪与工件表面距离约 20cm 作业，喷涂速度很快，一般在 30~60cm/s，使工件表面迅速喷涂上一层均匀细腻薄漆面，本项目所有涉及喷漆的产品均喷涂 2 遍漆料，使用油性漆喷涂时，底漆喷 1 遍，面漆喷 1 遍，单层喷涂厚度为 40 μm，使用水性漆喷涂时，亦喷涂 2 遍，单层喷涂厚度 50 μm；喷涂第一遍后，需将工件移至喷漆房外面的封闭晾干区自然晾干 2h，待其喷涂的第一遍漆面完全干燥后，再进行第二遍喷涂，第二遍喷涂完成后，也要将其移至喷漆房外面的封闭晾干区自然晾干 2h 以上，待漆面完全干燥后，再进入下一步作业工序。

⑧组装：将 PVC 板或有机玻璃板与金属牌进行贴合组装。主要污染物：有机废气（VOCs）。

⑨检验包装：检验产品是否合格，并对合格成品进行打包。主要污染物：残次品、废包装材料。

（2）广告字工艺流程

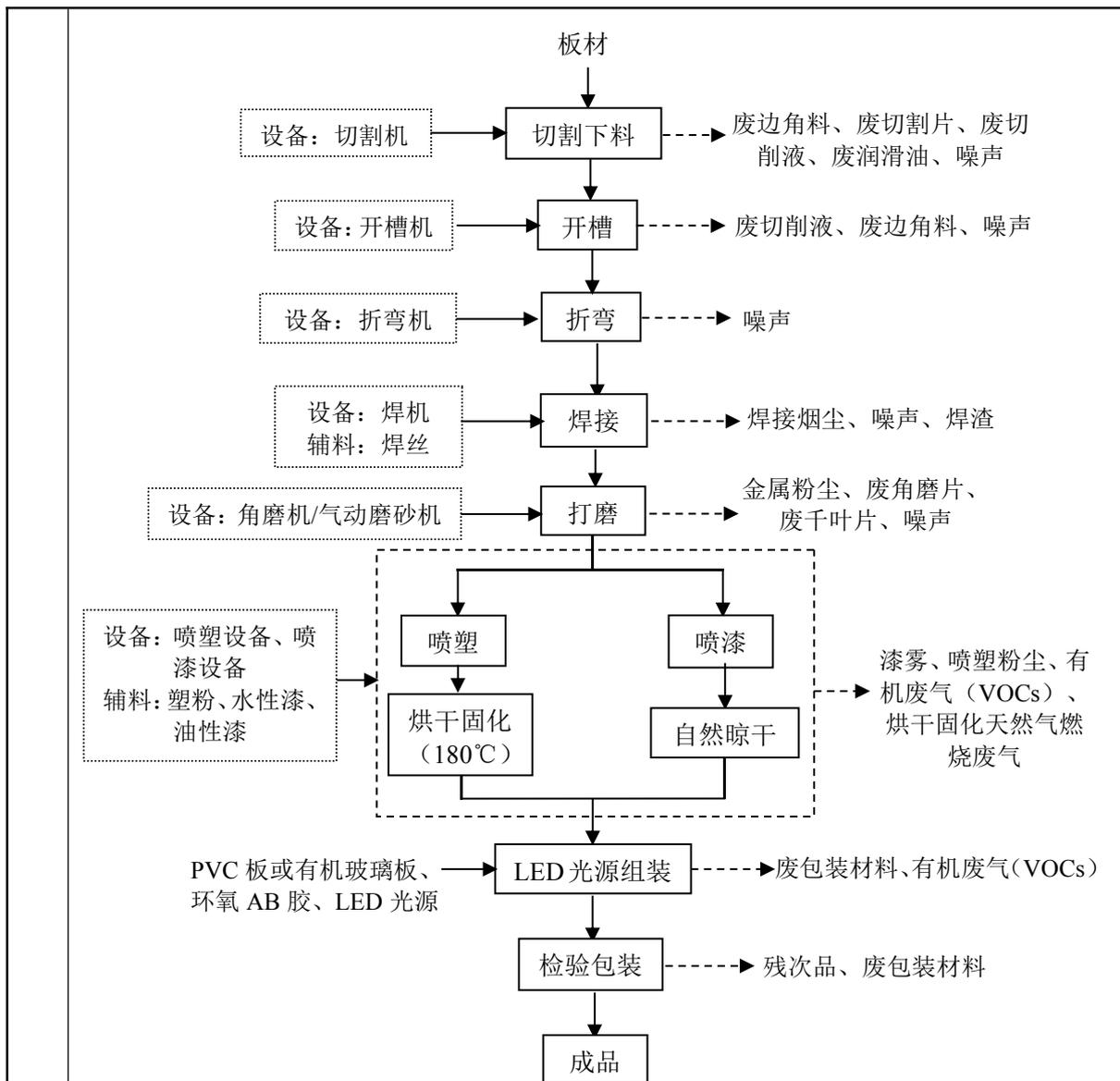


图 2-6 广告字工艺流程及产污环节图

工艺流程简介:

①切割下料：将外购的板材通过切割机切割成符合图纸要求的形状和尺寸。主要污染物为：废边角料、废切割片、废切削液、废润滑油、噪声。

②开槽：对下料后的板材进行开槽加工，开槽是金属材料弯曲成形的辅助工序，在金属板材需要弯曲成形的弯曲线处利用设备刀具刨切出 V 型槽，使材料易于折弯成型。主要污染物：废边角料、废切削液、噪声。

③折弯：将开槽后的板材通过折弯机进行折弯加工成型。主要污染物：噪声。

④焊接：利用焊机对工件进行焊接加工，本项目焊接采用 CO₂ 气体保护焊和

氩弧焊。主要污染物：焊接烟尘、焊渣、噪声。

⑤打磨：使用打磨机对工件进行打磨处理。主要污染物：金属粉尘、噪声、废角磨片、废千叶片。

⑥喷塑或喷漆

金属广告字的生产过程中，打磨工序后，根据客户订单产品的不同特性要求，约 2/3 的工件需进行喷塑处理，而剩余约 1/3 的工件在打磨工序后，需进行喷漆处理。

A、喷塑

喷塑：根据客户订单要求，对部分打磨后的工件（约 2/3）表面进行喷塑，将粉末涂料（塑粉）通过喷枪，在静电作用下，将塑粉喷涂在工件表面。主要污染物：喷塑粉尘。

烘干固化：喷塑后，将喷涂有粉末涂层的工件在密闭的箱体内进行加热固化，加热烘烤使粉末固化在工件上，使其表面形成牢固包附的涂膜。主要污染物：有机废气（VOCs）、天然气燃烧废气。

B、喷漆

喷漆：根据客户订单要求，对部分打磨后的工件（约 1/3）表面进行喷漆，该环节在在密闭的喷漆房内进行。主要污染物：漆雾、有机废气（VOCs）。

自然晾干：完成喷漆后的工件，移至喷漆房外密闭的自然晾干区进行自然晾干。主要污染物：有机废气（VOCs）。

⑧LED 光源组装：将 LED 光源组装在做好的金属字体内，并将 PVC 板或有机玻璃板进行贴合组装。主要污染物：废包装材料、有机废气（VOCs）。

⑨检验包装：检验产品是否合格，并对合格成品进行打包。主要污染物：残次品、废包装材料。

(3) 玻璃钢雕塑工艺流程

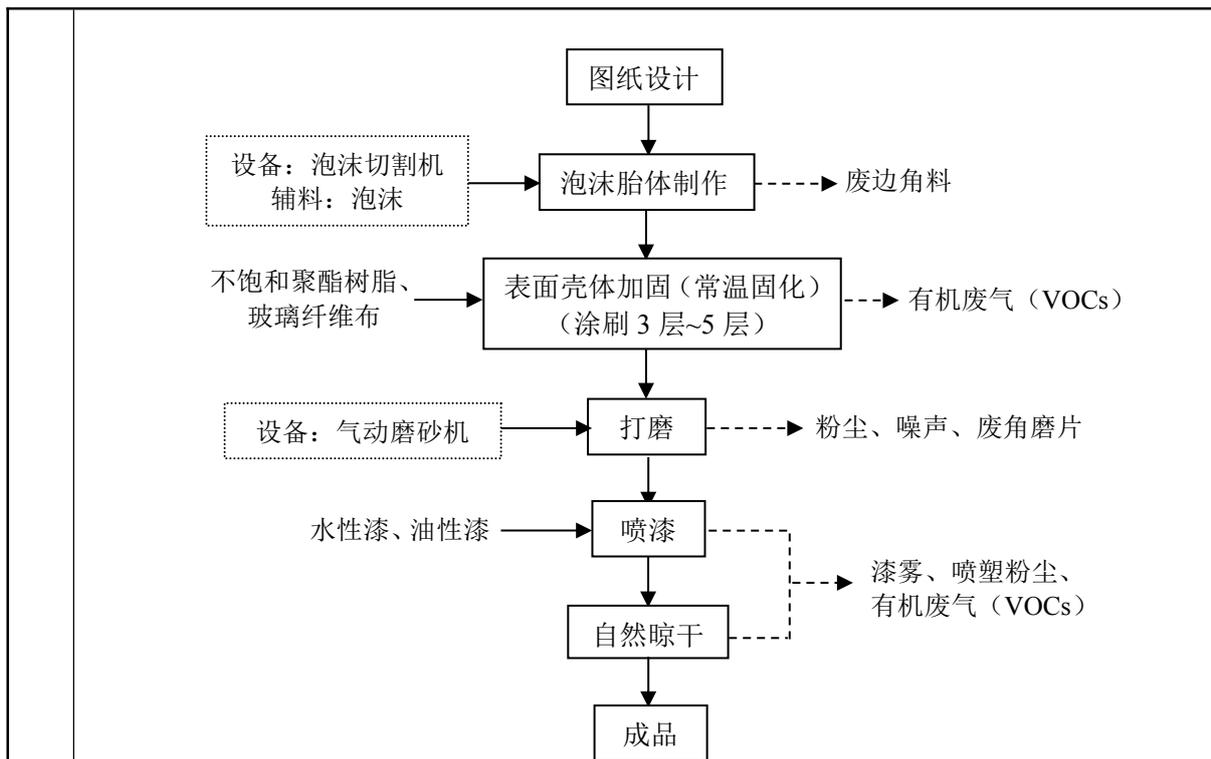


图 2-7 玻璃钢雕塑工艺流程及产污环节图

工艺流程简介：

①图纸设计：根据客户订单要求，对制作的雕塑进行图纸设计。

②泡沫胎体制作：按 1:1 的大小比例，利用泡沫切割机将泡沫切割组装成泡沫胎体。主要污染物：泡沫废边角料。

③表面壳体加固：将外购的不饱和聚酯树脂涂刷于泡沫胎体表面，待常温固化后，再涂抹第二层，然后铺一层玻璃纤维布，待常温固化后，再涂抹第三层，再一层玻璃纤维布，依次重复涂刷 3~5 层。涂刷树脂进行表面壳体加固在密闭的制作间内进行。主要污染物：有机废气（VOCs）。

④打磨：在封闭的打磨间内，利用气动磨砂机对固化后的壳体表面进行打磨，使表面达到一定的平整光洁度。主要污染物：粉尘、噪声、废角磨片。

⑤喷漆：在密闭的喷漆房内对打磨后的壳体表面进行喷漆。主要污染物：漆雾、有机废气（VOCs）。

⑥自然晾干：喷漆完成后，移至喷漆房外密闭的自然晾干区进行自然晾干，而后得到成品玻璃钢雕塑。主要污染物：有机废气（VOCs）

(4) 五金制品工艺流程

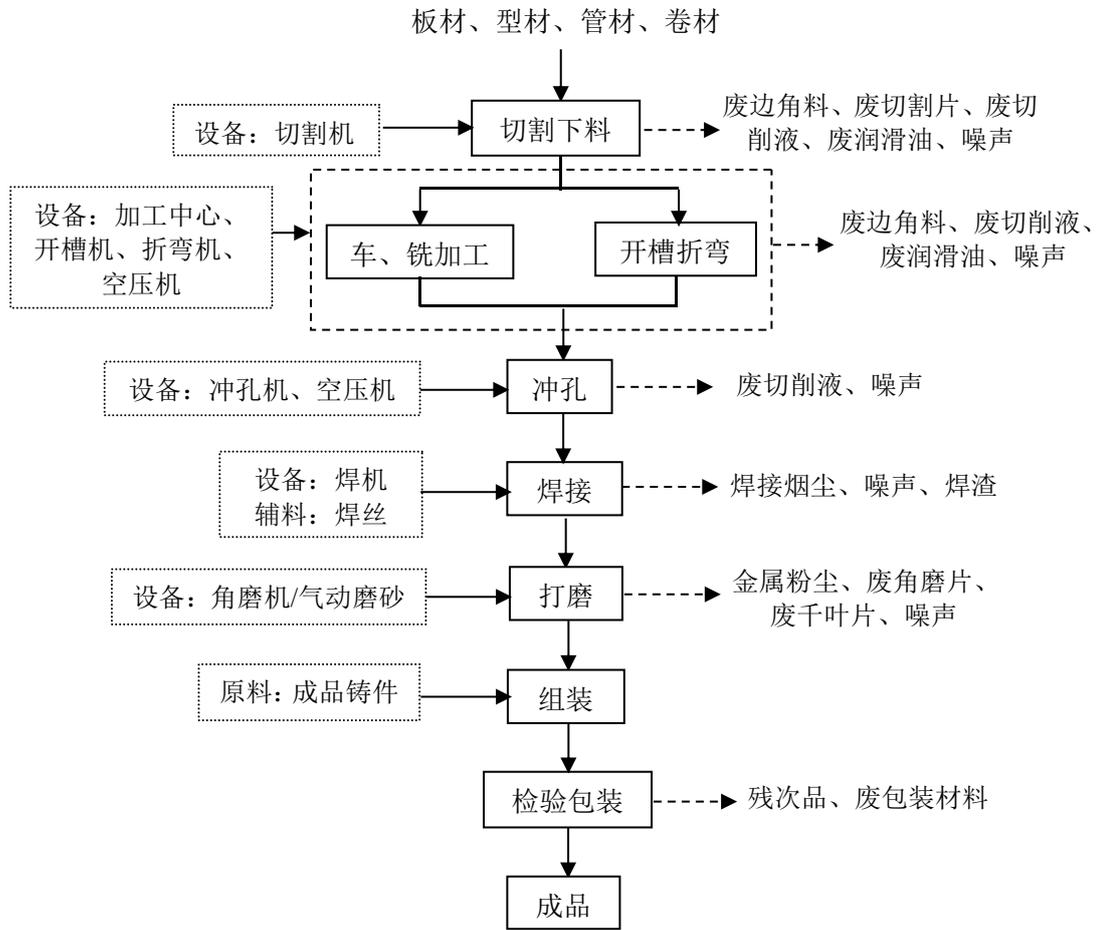


图 2-8 五金制品工艺流程及产污环节图

工艺流程简介：

①下料：将外购的板材、管材等原料通过切割机切割成符合图纸要求的形状和尺寸。主要污染物为：废边角料、废切割片、废切削液、废润滑油、噪声。

②车、铣加工/开槽折弯：对切割下料后的板材、型材进行进一步加工，利用数控加工中心对工件进行车铣加工，让工件表面达到要求的光洁度；或利用开槽机的刀具在管材、卷材上刨切出 V 型槽，而后通过折弯机进行折弯成型。主要污染物为：废边角料、废切削液、废润滑油、噪声。

③冲孔：利用冲孔机对工件进行冲孔。主要污染物：噪声、废切削液、废润滑油。

切割、车铣加工、开槽、冲孔环节均涉及切削液的使用，设备自带有密闭切削液循环箱，加工过程中混杂金属碎屑的切削液，在其过滤网处进行过滤后，金属碎屑截留在过滤网上沥干，而切削液则通过循环回用，但切削液在使用过程中有损耗，经业主单位提供的信息，切削液定期补加，仅设备维护时才进行切削液的更换（一般每年更换一次），更换的废切削液作为危废进行处置。

④焊接：利用焊机对工件进行焊接加工，本项目焊接采用 CO₂ 气体保护焊和氩弧焊。主要污染物：焊接烟尘、焊渣、噪声。

⑤打磨：使用打磨机对工件进行打磨处理。主要污染物：金属粉尘、噪声、废角磨片、废千叶片。

⑥组装：将外购的成品铸件组装在本项目生产的工件上。

⑦检验包装：检验产品是否合格，并对合格成品进行打包。主要污染物：残次品、废包装材料。

2、产排污环节

根据项目工程分析可知，本项目运营期主要产生的污染物如下：

(1) 废气：金属粉尘、玻璃钢壳体打磨粉尘、焊接烟尘、喷塑粉尘、有机废气(VOCs)（喷塑烘干固化、玻璃钢树脂壳体加固、点胶组装）、喷漆废气（漆雾、有机废气）、食堂油烟废气、天然气燃烧废气；

(2) 废水：员工生活污水、食堂废水、员工洗手废水；

(3) 噪声：设备噪声；

(4) 固体废物：主要包括危险固废和一般固废，①一般固废主要为：员工生活垃圾、餐厨垃圾、废油脂（隔油池、油烟净化器）、废包装材料、废边角料、残次品、废切割片、废角磨片、废千叶片、焊渣、收集的金属粉屑、收尘装置收集的粉尘（喷塑粉末、玻璃钢粉末）、化粪池污泥、漆渣；②危险固废主要包括：废过滤棉、废油（油水分离器）、废切削液、废润滑油、含油废棉纱抹布、沾油手套及工作服、废料桶（润滑油、切削液、油性漆、树脂）、废活性炭。

本项目运营期主要产排污环节见下表所示。

表 2-11 项目运营期主要产排污环节一览表

污染类型	产污工序	主要污染物	污染因子
废水	员工日常生活	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP

废气	食堂	食堂废水	CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油
	员工洗手	洗手废水	SS、石油类
	金属工件打磨	金属粉尘	颗粒物
	玻璃钢壳体打磨	玻璃钢粉尘	颗粒物
	焊接	焊接烟尘	焊接烟尘
	喷塑	喷塑粉尘	颗粒物
	喷塑后烘干固化	挥发性有机废气	VOCs
	点胶组装	挥发性有机废气	VOCs
	天然气燃烧	天然气燃烧废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、烟尘
	喷漆、自然晾干	漆雾、挥发性有机废气	颗粒物、VOCs（其中，含苯系物（甲苯、二甲苯、乙苯））
	树脂壳体加固	挥发性有机废气	VOCs（其中，含苯乙烯）
固体废物	食堂	油烟废气	油烟
	员工生活	生活垃圾	一般固废
	食堂	餐厨垃圾	一般固废
	隔油池、油烟净化器	废油脂（隔油池、油烟净化器）	一般固废
	原辅材料的使用、产品包装	废包装材料	一般固废
	切割、打磨、开槽、冲孔	废边角料、废切割片、废角磨片、废千叶片	一般固废
	切割下料、产品检验	废边角料、残次品	一般固废
	焊接	焊渣	一般固废
	打磨车间、收尘装置	收集的金属粉屑、收集的喷塑粉末、收集的玻璃钢粉末	一般固废
	化粪池	化粪池污泥	一般固废
	干式喷漆房沉降	漆渣	锌粉、助剂、有机化合物、颜料等
	干式过滤棉（除漆雾）	废过滤棉	HW49 其他废物
	油水分离器	废油（油水分离器）	HW08 废矿物油
	切割下料、车铣加工	废切削液	HW09 类油/水、烃/水混合物或乳化液
	设备日常维护	废润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物
	员工日常工作、设备日常维护	含油废棉纱抹布、沾油手套及工作服	HW49 其他废物
	润滑油、切削液、油性漆、树脂的使用	废润滑油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物
废料桶（切削液、油性漆、树脂）		HW49 其他废物	
活性炭吸附装置	废活性炭	HW49 其他废物	
噪声	生产设备及辅助设备	设备噪声	噪声

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，项目拟建地块为昭化区元坝镇绿色家居产业城内规划的工业用地，该地块目前现状为待建空地，因此，不存在与本项目有关的原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

一、环境空气质量现状

根据《环境影响评价技术导则——大气环境（HJ 2.2-2018）》中 6.2.11 中的相关规定：项目所在区域达标判定优先采用国家或地方生态环境主管部门发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论；故本次评价项目大气环境质量现状参考广元市生态环境局 2021 年 1 月 21 日发布的《2020 年度广元市环境质量公告》中的环境空气质量结果。

同时，本项目特征因子 TVOC、甲苯、二甲苯、TSP 引用《中国西部（广元）绿色家居产业城启动区总体规划环境影响报告书》2019 年 1 月 4 日~1 月 10 日的现状监测数据，其中该引用监测点位于本项目西北侧 380m 处，在本项目评价范围内，且为近三年数据，同时，监测至今，目前该园区内尚未有企业建成投运，项目周边无工业污染，周边环境质量基本没有变化。因此，本项目引用数据有效。（具体详见附件 监测报告）

（一）项目所在区域环境空气质量达标情况判定

根据广元市生态环境局 2021 年 1 月 21 日发布的《2020 年度广元市环境质量公告》结果：2020 年广元市环境空气质量较上年有所改善，市中心城区 2020 年环境空气质量优良总天数为 355 天，优良天数比例为 97.0%，较上年上升 0.3%。其中，环境空气质量为优的天数为 190 天，占全年的 51.9%，良的天数为 165 天，占全年的 45.1%，轻度污染的天数为 11 天，占全年的 3.0%，首要污染物为可吸入颗粒物、臭氧日最大 8 小时均值和细颗粒物。空气质量统计情况见表和环境空气主污染物年均浓度对比变化情况及评价结果一览表如下表所示。

表 3-1 环境空气质量达标统计表

年度	一级(优)		二级(良)		三级 (轻度污染)		四级 (中度污染)		五级 (重度污染)		六级 (严重污染)		环境空气质量 达标情况		
	天数 (天)	比例 (%)	天数 (天)	比例 (%)	天数 (天)	比例 (%)	天数 (天)	比例 (%)	天数 (天)	比例 (%)	天数 (天)	比例 (%)	有效 天数 (天)	达标 天数 (天)	达标 率 (%)

2019年	180	49.3	173	47.4	12	3.3	0	0	0	0	0	0	0	365	353	96.7
2020年	190	51.9	165	45.1	11	3.0	0	0	0	0	0	0	0	366	355	97.0

表 3-2 环境空气主污染物年均浓度对比变化及评价结果一览表

监测项目	平均浓度值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$, 注: CO 单位为 mg/m^3)			评价结果 (2020 年度)	
	年均值		变化幅度 (%)	标准值	达标情况
	2019 年	2020 年			
二氧化硫 (年平均)	11.0	9.9	-10.0	$60\mu\text{g}/\text{m}^3$	达标
二氧化氮 (年平均)	31.0	29.6	-4.5	$40\mu\text{g}/\text{m}^3$	达标
可吸入颗粒物 (年平均)	49.1	44.3	-9.8	$70\mu\text{g}/\text{m}^3$	达标
一氧化碳 (第 95 百分位数)	1.4	1.0	-28.6	$4.0\text{mg}/\text{m}^3$	达标
臭氧 (第 90 百分位数)	101	122	20.8	$160\mu\text{g}/\text{m}^3$	达标
细颗粒物 (年平均)	27.6	24.7	-10.5	$35\mu\text{g}/\text{m}^3$	达标

备注: SO_2 、 NO_2 、 O_3 、CO、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准。

由上表可知, 项目所在区域 6 项基本污染物平均浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准限值要求, 属于环境空气质量达标区, 由此可见, 项目所在区域目前的环境空气质量良好。

(二) 项目所在区域污染物环境质量现状

本次评价, 项目特征因子 TVOC、甲苯、二甲苯、TSP 引用《中国西部(广元)绿色家居产业城启动区总体规划环境影响报告书》2019 年 1 月 4 日~1 月 10 日对 TVOC、甲苯、二甲苯、TSP 的监测数据; 同时, 委托广元凯乐检测技术有限公司于 2021 年 9 月 7 日~9 月 9 日对项目所在地处的苯乙烯浓度进行了现状监测。具体监测及评价结果如下:

1、监测点位: AE2 新胜村 (本项目西北侧 380m 处), 项目建设地场地中央;

2、监测因子: TVOC、甲苯、二甲苯、TSP, 苯乙烯;

3、监测时间: 2019 年 1 月 4 日~1 月 10 日, 2021 年 9 月 7 日~9 月 9 日;

4、评价方法

采用占标率法进行评价，计算公式为：

$$I_i = \frac{C_i}{S_i} \times 100\%$$

式中： I_i —第 i 种污染物的最大质量浓度占标率；

C_i —第 i 种污染物实测最大质量浓度， mg/m^3 ；

S_i —第 i 种污染物环境空气质量浓度标准， mg/m^3

5、监测结果

项目区域环境空气质量现状监测结果见下表所示。

表 3-3 引用大气现状监测结果表（单位： mg/m^3 ）

监测点位	监测时间	甲苯	TVOC	二甲苯	TSP
AE2 新胜村（引用） （本项目西北侧 380m 处）	2019.1.4	未检出	未检出	未检出	0.143
	2019.1.5	未检出	未检出	未检出	0.185
	2019.1.6	未检出	未检出	未检出	0.209
	2019.1.7	未检出	未检出	未检出	0.181
	2019.1.8	未检出	未检出	未检出	0.205
	2019.1.9	未检出	未检出	未检出	0.196
	2019.1.10	未检出	未检出	未检出	0.169
监测点位	监测时间	苯乙烯			
		第一次	第二次	第三次	第四次
项目建设地场地中央（实测）	2021.9.7	ND	0.6	0.6	0.8
	2021.9.8	3.9	3.6	7.6	8.4
	2021.9.9	1.7	7.9	1.4	1.0

注：“ND”表示样品测定值小于方法检出限。

6、评价结果

表 3-4 项目所在区域空气质量现状评价结果表（单位： mg/m^3 ）

监测点位	监测点位坐标		污染物	最大质量浓度（ mg/m^3 ）	评价标准（ mg/m^3 ）	最大占标率（%）	超标倍数	达标情况
	经度	纬度						
AE2	105.96 2459	32.27 5193	甲苯	未检出	0.2	0	0	达标
			TVOC	未检出	0.6	0	0	达标
			二甲苯	未检出	0.2	0	0	达标
			TSP	0.209	0.3	69.7%	0	达标
项目建设地场	105.96 5581	32.27 2301	苯乙烯	0.0084	0.01	84%	0	达标

评价结论：项目所在区域 TVOC、甲苯、二甲苯、苯乙烯均能满足《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中相应限值要求，TSP 能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。

综上，本项目所在区域属于环境空气质量达标区，环境空气质量良好。

二、地表水环境质量

由于本项目营运期食堂废水、员工洗手废水分别经隔油处理后，同员工生活污水一并进入化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（氨氮、总磷达《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 等级标准），而后排入园区污水处理厂处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）表 1 中“城镇污水处理厂”相应标准要求后，最终排入白水河。因此，本次地表水环境现状调查对象为园区污水处理厂出水接纳水体——白水河。

根据《环境影响评价技术导则——地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目属于间接排放建设项目，地表水评价等级为三级 B。

本次评价，地表水环境质量引用《中国西部（广元）绿色家居产业城启动区总体规划环境影响报告书》2019 年 1 月 3 日~1 月 5 日对 SW1 主园区规划污水处理厂排污口上游 500m、SW2 主园区规划污水处理厂排污口下游 1500m 断面的监测数据，具体监测报告详见附件。

1、监测断面

表 3-5 地表水监测断面设置情况表

序号	监测位置	评价标准
SW1	启动区规划污水处理厂白水河排污口上游 500m	(GB3838-2002) III类
SW2	启动区规划污水处理厂白水河排污口下游 1500m	

2、监测因子

水温、pH 值、溶解氧、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类、氟化物、挥发酚、氰化物、六价铬、硫化物、粪大肠菌群、叶绿素 a、锌、铜、铅、镉、汞、砷，共 23 项指标。

3、监测时间

2019年1月3日~1月5日，连续3天，每天采样1次；

4、评价方法

采用单因子标准指数法对地表水环境质量现状进行评价，其公式为：

$$\text{一般污染物: } S_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{si}}$$

式中： S_{ij} —i 污染物在监测点 j 的标准指数；

C_{ij} —i 污染物在监测点 j 的地表水浓度值（mg/L）；

C_{si} —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_j —监测点 j 的 pH 值；

pH_{sd} —地表水水质标准中规定的 pH 的下限值；

pH_{su} —地表水水质标准中规定的 pH 的上限值；

5、监测结果

地表水监测结果及评价见下表所示。

表 3-6 监测结果及评价一览表

检测 点位	检测项目	采样时间、点位及结果					
		1月3日	1月4日	1月5日	标准 限值	单位	达标 情况
SW1	水温	8.4	8.2	8.4	-	℃	-
	pH 值	7.95	8.01	7.96	6-9	无量纲	达标
	溶解氧	8.8	9.0	9.1	≥5	mg/L	达标
	悬浮物	5	7	7	-	mg/L	-
	化学需氧量	6	5	5	≤20	mg/L	达标
	五日生化需氧量	0.7	0.5	0.6	≤4	mg/L	达标
	氨氮	0.170	0.152	0.16	≤1.0	mg/L	达标
	总氮	0.70	0.66	0.73	≤1.0	mg/L	达标
	总磷	0.10	0.10	0.10	≤0.2	mg/L	达标

		石油类	未检出	未检出	未检出	≤0.05	mg/L	达标
		氟化物	0.24	0.26	0.21	≤1.0	mg/L	达标
		挥发酚	未检出	未检出	未检出	≤0.005	mg/L	达标
		氰化物	未检出	未检出	未检出	≤0.2	mg/L	达标
		六价铬	未检出	未检出	未检出	≤0.05	mg/L	达标
		硫化物	未检出	未检出	未检出	≤0.2	mg/L	达标
		粪大肠菌群数	1300	1700	2400	≤1000 0	个/L	达标
		叶绿素 a	7	5	8	-	ug/L	-
		锌	未检出	未检出	未检出	≤1.0	mg/L	达标
		铜	未检出	未检出	未检出	≤1.0	mg/L	达标
		铅	未检出	未检出	未检出	≤0.05	mg/L	达标
		镉	未检出	未检出	未检出	≤0.005	mg/L	达标
		汞	未检出	未检出	未检出	≤0.001	mg/L	达标
		砷	未检出	未检出	未检出	≤0.05	mg/L	达标
SW2		水温	8.2	8.4	8.4	-	℃	-
		pH 值	8.09	8.11	8.03	6-9	无量纲	达标
		溶解氧	8.0	7.9	7.8	≥5	mg/L	达标
		悬浮物	10	9	12	-	mg/L	-
		化学需氧量	13	11	12	≤20	mg/L	达标
		五日生化需氧量	1.6	1.4	1.3	≤4	mg/L	达标
		氨氮	0.949	0.914	0.932	≤1.0	mg/L	达标
		总氮	3.25	2.98	3.13	≤1.0	mg/L	达标
		总磷	0.17	0.16	0.16	≤0.2	mg/L	达标
		石油类	未检出	未检出	未检出	≤0.05	mg/L	达标
		氟化物	0.41	0.38	0.46	≤1.0	mg/L	达标
		挥发酚	未检出	未检出	未检出	≤0.005	mg/L	达标
		氰化物	未检出	未检出	未检出	≤0.2	mg/L	达标
		六价铬	未检出	未检出	未检出	≤0.05	mg/L	达标
		硫化物	0.011	0.009	0.008	≤0.2	mg/L	达标
		粪大肠菌群数	3500	2400	2400	≤1000 0	个/L	达
		叶绿素 a	13	12	13	-	ug/L	-
		锌	未检出	未检出	未检出	≤1.0	mg/L	达标
		铜	未检出	未检出	未检出	≤1.0	mg/L	达标
		铅	未检出	未检出	未检出	≤0.05	mg/L	达标
		镉	未检出	未检出	未检出	≤0.005	mg/L	达标
		汞	未检出	未检出	未检出	≤0.001	mg/L	达标
砷	未检出	未检出	未检出	≤0.05	mg/L	达标		

根据上表监测结果可知：SW1 启动区规划污水处理厂白水河排污口上游 500m、SW2 启动区规划污水处理厂白水河排污口下游 1500m 所检测项目均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。由此可见，项目所

在区域地表水环境质量良好。

三、声环境质量现状

本次评价,特委托广元凯乐检测技术有限公司于2020年11月28日至11月29日对项目四侧厂界昼、夜间背景噪声值进行了现状监测,具体监测结果如下。

1、监测布点

本次评价在项目所在地共布设4个噪声监测点位,具体布设情况见下表所示。

表3-7 噪声监测点位布设一览表

点位编号	监测点位置	备注
1#	项目东北侧厂界外1m处	厂界点
2#	项目东南侧厂界外1m处	厂界点
3#	项目西南侧厂界外1m处	厂界点
4#	项目西北侧厂界外1m处	厂界点

2、监测指标

等效连续A声级值($Leq(A)$)。

3、监测时间

监测时间及频率:2020年11月28日至11月29日,连续监测2天,昼、夜各1次。

4、监测结果

表3-8 噪声现状监测结果统计表 单位: dB(A)

监测点位	监测时间	监测结果		评价标准
		昼间	夜间	
1#项目东北侧厂界外1m处	2020.11.28	53	43	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准: 昼间 ≤ 65 dB(A); 夜间 ≤ 55 dB(A)
	2020.11.29	53	41	
2#项目东南侧厂界外1m处	2020.11.28	52	43	
	2020.11.29	52	40	
3#项目西南侧厂界外1m处	2020.11.28	50	42	
	2020.11.29	50	42	
4#项目西北侧厂界外1m处	2020.11.28	51	44	
	2020.11.29	52	41	

根据上表声环境现状监测结果表明:本项目所在地各监测点位昼间、夜

间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准限值要求，项目所在区域声学环境良好。

四、地下水环境质量现状

本项目属于金属制品加工制造项目，根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016）附录A，本项目列入IV类建设项目，可不开展地下水环境影响评价。

因此，本项目不进行地下水开展环境质量现状调查。

五、土壤环境质量现状

本项目为新建项目，且位于工业园区内，项目所在地周边土壤环境敏感程度为不敏感。但由于营运期涉及油漆、树脂、切削液等液态物料的使用、隔油池及化粪池收集预处理废水、危废的暂存以及有机废气的排放，因而存在液态物料及废水泄漏，污染物垂直入渗、地面漫流进入土壤，以及有机废气排放后，经大气沉降进入土壤，致使周边土壤受到污染等情况。因此，本次评价对区域土壤现状进行了监测。

1、土壤现状

通过走访调查，项目所在区域土地利用历史为农业用地，根据绿色家居产业城启动区园区用地规划布局图可知，本项目用地性质为工业用地，位于绿色家居产业城启动区内，项目用地符合园区规划。

根据广元凯乐检测技术有限公司分别于2020年11月28日、2021年4月8日出具的土壤检测报告可知，项目建设地土壤类型为红棕色沙壤土，湿且少根系。其土壤理化性质如下：

表3-9 项目土壤理化性质一览表

检测项目 点位名称	阳离子交换 量(cmol/kg)	氧化还原 电位(mv)	饱和导水 率(cm/s)	土壤容量 (kg/m ³)	孔隙率 (%)
占地范围内 (背景点)	15	228	0.58	1.22	33
占地范围内 (喷漆房)	16	232	0.59	1.35	34
占地范围内 (危废暂存间)	14	268	0.58	1.11	33
占地范围内 (加工区)	14	252	0.56	1.46	35

占地范围外 (项目东北侧)	13	231	0.54	1.32	34
占地范围外 (项目东南侧)	15	246	0.55	1.16	32

2、土壤环境质量现状监测及评价

(1) 监测方案

项目本次监测共设置 6 个土壤监测点位，具体如下。

表3-10 土壤环境质量现状监测布点一览表

编号	监测点位	监测项目	监测频率	分析方法
1#	占地范围内 (背景值)	表层样点: GB36600-2018 中表 1, 45 项基本因子、石油烃	监测 1 天, 每天 1 次; 表层样在 0-0.2m 取 样; 柱状点 在 0-0.5m、 0.5~1.5m、 1.5~3m 取 样	《土壤环境质 量 建设用 地 土壤污染 风险 管控标 准 (试 行)》 (GB36600-20 18)
2#	占地范围内 (喷漆房, 位置 以现场业主确 定位置为准)	柱状样点: 苯、甲苯、间二甲苯 +对二甲苯、邻二甲苯、石油烃		
3#	占地范围内 (危废暂存间, 位置以现场业 主确定位置为 准)	柱状样点: 苯、甲苯、间二甲苯 +对二甲苯、邻二甲苯、石油烃		
4#	占地范围内 (加工区, 位置 以现场业主确 定位置为准)	柱状样点: 苯、甲苯、间二甲苯 +对二甲苯、邻二甲苯、石油烃		
5#	占地范围外 (项目东北侧)	表层样点: 苯、甲苯、间二甲苯 +对二甲苯、邻二甲苯、石油烃		
6#	占地范围外 (项目东南侧)	表层样点: 苯、甲苯、间二甲苯 +对二甲苯、邻二甲苯、石油烃		

(2) 评价方法

根据《全国土壤污染状况评价技术规定》，土壤环境质量评价采用单因子质量指数法进行评价，公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中：Pi—第 i 个土壤因子的标准指数，无量纲；

Ci—第 i 个土壤因子的监测浓度，mg/kg；

Si—第 i 个土壤因子的标准浓度，mg/kg。

标准指数大于 1，表明该土壤因子已超过了规定的指数指标，已不能满足要求；标准指数小于或等于 1，表明该土壤因子达到或优于规定的指数指标，完全符合国家标准，可以满足要求。

表3-11 1#土壤现状检测结果及评价结果一览表（单位：mg/kg）

采样时间	监测点位	监测因子	检测结果	执行标准	达标情况
2020.11.28	1# (采样深度 0.2m)	pH (无量纲)	7.2	/	/
		砷	9.32	60	达标
		镉	0.74	65	达标
		铬 (六价)	1.6	5.7	达标
		铜	32	18000	达标
		铅	10.8	800	达标
		汞	0.328	38	达标
		镍	35	900	达标
		四氯化碳	未检出	2.8	达标
		氯仿	未检出	0.9	达标
		氯甲烷	未检出	37	达标
		1, 1-二氯乙烷	未检出	9	达标
		1, 2-二氯乙烷	未检出	5	达标
		1, 1-二氯乙烯	未检出	66	达标
		顺-1, 2-二氯乙烯	未检出	596	达标
		反-1, 2-二氯乙烯	未检出	54	达标
		二氯甲烷	未检出	66	达标
		1, 2-二氯丙烷	未检出	5	达标
		1, 1, 1, 2-四氯乙烷	未检出	10	达标
		1, 1, 2, 2-四氯乙烷	未检出	6.8	达标
		四氯乙烯	0.0353	53	达标
		1, 1, 1-三氯乙烷	未检出	840	达标
		1, 1, 2-三氯乙烷	未检出	2.8	达标
		三氯乙烯	未检出	2.8	达标
		1, 2, 3-三氯丙烷	未检出	0.5	达标
		氯乙烯	未检出	0.43	达标
		苯	未检出	4	达标
		氯苯	未检出	270	达标
		1, 2-二氯苯	未出	560	达标
		1, 4-二氯苯	未检出	20	达标
		乙苯	未检出	28	达标
		苯乙烯	未检出	1290	达标
甲苯	未检出	1200	达标		
间二甲苯+对二甲苯	未检出	570	达标		
邻二甲苯	未检出	640	达标		
硝基苯	未检出	76	达标		

		苯胺	0.120	260	达标
		2-氯酚	未检出	2256	达标
		苯并[a]蒽	未检出	15	达标
		苯并[a]芘	未检出	1.5	达标
		苯并[b]荧蒽	未检出	15	达标
		苯并[k]荧蒽	未检出	151	达标
		蒽	未检出	1293	达标
		二苯并[a, h]蒽	未检出	1.5	达标
		茚并[1, 2, 3-cd]芘	未检出	15	达标
		萘	未检出	70	达标
		石油烃	未检出	4500	达标

表 3-12 2#、3#土壤现状检测结果及评价结果一览表（单位：mg/kg）

采样时间	检测项目	检测点位及检测结果						标准限值	评价结果
		2#			3#				
		0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3 m	0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3m		
2020.11.28	pH	7.6	7.9	7.8	7.7	8.0	7.9	/	/
	苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	4	达标
	甲苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1200	达标
	间二甲苯+对二甲苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	570	达标
	邻二甲苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	640	达标
	石油烃	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	6	4500	达标

表 3-13 4#、5#、6#土壤现状检测结果及评价结果一览表（单位：mg/kg）

采样时间	检测项目	检测点位及检测结果					标准限值	评价结果
		4#			5#	6#		
		0-0.5m	0.5-1.5 m	1.5-3m	0.2m	0.2m		
2020.11.28	pH	8.1	7.6	8.0	7.7	7.6	/	/
	苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	4	达标
	甲苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1200	达标
	间二甲苯+对二甲苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	570	达标
	邻二甲苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	640	达标
	石油烃	未检出	6	8	6	7	4500	达标

	<p>根据以上现状监测结果可知，本项目各土壤环境监测点位中各项监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地土壤污染风险筛选值标准要求。</p> <p>六、生态环境质量现状</p> <p>本项目位于广元市昭化区元坝镇绿色家居产业城内，该区域为规划的产业集中区域，周围现状不存在原生植被。由于人为活动频繁，区域无大型哺乳动物，仅有少量鸟类、鼠类、蛙类及昆虫类小型动物，区域内无珍稀树木，无特殊文物保护单位。</p>
<p>环境保护目标</p>	<p>1、外环境关系</p> <p>本项目选址于广元市昭化区元坝镇绿色家居产业城内，根据现场踏勘，项目南侧为园区道路，隔路 50m~363m 处为园区的小微企业孵化中心；西南侧约 332m~500m 处为树林湾村民聚居区（11 户，约 40 人）；西侧约 241m~400m 处为龙家沟村民聚居区（11 户，约 42 人）；西北侧约 270m~485m 处为新胜村居民聚居区（12 户，约 45 人）；北侧约 155m 处为园区混凝土搅拌站，约 342m 处为新胜污水处理站（目前暂未投运）。</p> <p>本项目位于工业园区内，厂区周围主要分布为规划的各类生产型工业企业，周边企业间具有一定的相容性，不会对彼此形成制约；结合上述外环境关系，项目周边 200m 范围内无学校、医院、居民住宅、自然保护区、风景名胜、饮用水水源保护区、文物古迹等环境要求高的敏感目标，周围无重大环境制约因素，外环境关系简单。</p> <p>2、环境保护目标</p> <p>根据本项目排污特点和外环境特征，确定环境保护目标与等级如下。</p> <p>大气环境：项目所在区域大气环境质量应达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。</p> <p>地表水环境：项目所在区域地表水环境质量应达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水域要求。</p>

声环境：项目所在区域声环境质量应满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准要求。

地下水环境：区域地下水环境质量应达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

土壤环境：区域土壤环境质量应达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地土壤污染风险筛选值标准要求。

生态环境：环境保护级别以不减少区域内地表植被和不破坏生态系统完整性为目标，水土流失以不增加土壤侵蚀为标准。

根据现场踏勘以及结合项目工程特点，本项目的环境保护目标如下表所示。

表 3-14 本项目环境保护目标一览表（500m 范围）

要素	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		经度	纬度					
大气环境	树林湾村民聚居区（11户，约40人）	105.962105	32.270112	居民	大气环境	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准	西南侧	332m~500m
	龙家沟村民聚居区（11户，约42人）	105.962308	32.272778				西侧	241m~400m
	新胜村民聚居区（12户，约45人）	105.962738	32.274570				西北侧	270m~485m
地表水环境	白水河	106.016489	32.258466	白水河	水质	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准	东南侧	5km
地下水环境	本项目厂界外500m范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源					《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准	/	/
土壤环境	项目占地范围及厂界外扩200m范围					《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》	/	/

		(GB36600-2018)中第二类用地土壤污染风险筛选值标准要求		
声环境	本项目位于工业园区内,项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准	/	/
生态环境	项目建设涉及的生态环境			/

1、废气排放标准

本项目施工期扬尘执行《四川省施工场地扬尘排放标准》(DB51282-2020)中相应标准限值要求; 营运期颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准要求; VOCs 和苯系物(甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯)有组织排放执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)表 3、表 4 中相应排放浓度限值要求; 厂界外 VOCs 和苯系物(甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯)无组织排放监控点浓度执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)表 5、表 6 无组织排放监控浓度限值要求; 企业厂区内厂房外挥发性有机物无组织排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中标 A.1 中特别排放限值要求; 喷塑后烘干固化工序天然气燃烧产生的 SO₂、NO_x、颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准要求; 食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中相应标准要求。项目废气排放具体执行标准情况见下表所示。

表 3-15 四川省施工场地扬尘排放限值(单位: μg/m³)

监测项目	区域	施工阶段	监测点排放限值	监测时间
总悬浮颗粒物(TSP)	成都市、自贡市、泸州市、德阳市、绵阳市、 广元市 、遂宁市、内江市、乐山市、南充市、宜宾市、广安市、达州市、巴中市、雅安市、眉山市、资阳市	拆除工程/土方开挖/土方回填阶段	600	自监测起持续 15 分钟

表 3-16 大气污染物综合排放标准 (GB16297-1996) (摘录)

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	
		排气筒 (m)	二级	监控点	浓度 (mg/m ³)
SO ₂	550	15	2.6	周界外浓度最高点	0.40
NO _x	240	15	0.77	周界外浓度最高点	0.12
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0

表 3-17 《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017) (摘录)

污染物	最高允许排放浓度	与排气筒高度对应的最高允许排放速率	无组织排放浓度
VOCs	60 mg/m ³	3.4 kg/h(15m 高排气筒)	2.0 mg/m ³
苯系物	甲苯	5 mg/m ³	0.2 mg/m ³
	二甲苯	15 mg/m ³	0.2 mg/m ³
	乙苯	40 mg/m ³	0.8 mg/m ³
	苯乙烯	20 mg/m ³	0.4 mg/m ³

表 3-18 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 附录 A (摘录)

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6 mg/m ³	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20 mg/m ³	监控点处任意一次浓度值	

表 3-19 饮食业油烟排放标准 (摘录)

食堂 油烟废气	规模	小型	中型	大型	《饮食业油烟排放标准 (试行)》 (GB18483-2001)
	最高允许排放浓度	2.0			
	净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85	

2、废水排放标准

本项目营运期食堂废水、员工洗手废水分别经隔油处理后，同员工生活污水一并进入化粪池处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准（氨氮、总磷达《污水排入城市下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中B等级标准），而后排入园区污水处理厂处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016)表1中“城镇污水处理厂”相应标准要求后，最终排入白水河。

表 3-20 污水综合排放标准（三级标准）（单位：mg/m³，pH 无量纲）

指标	标准限值
pH	6~9
SS	400
COD _{Cr}	500
BOD ₅	300
NH ₃ -N	45*
TP	8*
石油类	20
动植物油	100

注：*由于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中无 NH₃-N、TP 三级排放限值，NH₃-N、TP 暂时执行建设部《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 B 等级限值要求。

3、噪声排放标准

施工期噪声限值执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相关标准限值要求；营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值要求。

表 3-21 噪声排放标准 单位：dB(A)

标准	时间段	标准值
《建筑施工场界环境噪声排放标准》 （GB12523-2011）	昼间	70
	夜间	55
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）3 类标准	昼间	65
	夜间	55

4、固体废弃物

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中相应标准；危险废物执行《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中相应标准。

<p>总量 控制 指标</p>	<p>1、水污染物</p> <p>本项目营运期食堂废水、员工洗手废水分别经隔油处理后，同生活污水一并进入化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（氨氮、总磷达《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中B等级标准），而后排入园区污水处理厂处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）表1中“城镇污水处理厂”相应标准要求后，最终排入白水河。本项目废水总量指标可在园区污水处理厂内解决，不为新增指标，因此，广元市昭化生态环境局不再为本项目另行下达总量控制指标。本次评价仅就排放的水污染物量给出统计数据。</p> <p>（1）本项目废水总排口（进入园区污水管网的量）：</p> <p>COD_{Cr}: $1305\text{m}^3/\text{a} \times 380\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.4959\text{t}/\text{a}$;</p> <p>NH₃-N: $1305\text{m}^3/\text{a} \times 30\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.0392\text{t}/\text{a}$;</p> <p>TP: $1305\text{m}^3/\text{a} \times 5\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.0065\text{t}/\text{a}$</p> <p>（2）园区污水处理厂总排口（进入白水河的量）：</p> <p>COD_{Cr}: $1305\text{m}^3/\text{a} \times 30\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.03915\text{t}/\text{a}$;</p> <p>NH₃-N: $1305\text{m}^3/\text{a} \times 1.5\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.00196\text{t}/\text{a}$;</p> <p>TP: $1305\text{m}^3/\text{a} \times 0.3\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.00039\text{t}/\text{a}$</p> <p>2、大气污染物</p> <p>根据项目产排污分析，项目营运期将排放SO₂、NO_x、颗粒物（TSP）和有机废气（VOCs），其中，有机废气中还包括苯系物（甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯），因此，建议对颗粒物（TSP）、VOCs（含苯系物）一并实施总量控制。</p> <p>（1）VOCs: $0.23943\text{t}/\text{a}$（有组织排放）+$0.0668\text{t}/\text{a}$（无组织排放）=$0.30623\text{t}/\text{a}$，其中：苯系物: $0.0752\text{t}/\text{a}$（有组织排放）+$0.0147\text{t}/\text{a}$（无组织排放）=$0.0899\text{t}/\text{a}$</p> <p>（2）SO₂: $0.0018\text{t}/\text{a}$（有组织排放）+$0.0007\text{t}/\text{a}$（无组织排放）=$0.0025\text{t}/\text{a}$</p>
-------------------------	---

(3) NO_x: 0.0084t/a (有组织排放) +0.006t/a (无组织排放) =0.0144t/a

(4) 颗粒物: 0.0307t/a (有组织排放) +0.0791t/a (无组织排放) =0.1098t/a

本项目总量控制指标由当地生态环境局总量办核定后下发的文件为准。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目施工期主体工程建设主要包括新建 1 栋两层的生产厂房、1 栋三层的倒班房，同时，配套建设厂区道路、隔油池、化粪池等辅助及环保设施。项目施工过程中产生的主要污染物为废水、废气、噪声和固体废弃物等。其具体污染防治措施如下：</p> <p>一、废水</p> <p>本项目施工期废水主要为施工人员产生的生活污水和施工过程产生的施工废水。</p> <p>(1) 生活污水：依托项目周边农户既有设施收集后用作农肥，不外排。</p> <p>(2) 施工废水：施工单位在建筑施工现场新建 1 座临时隔油沉淀池，对施工废水进行隔油、沉淀处理后循环使用，不外排；待项目施工完成后，及时对修建的临时废水隔油沉淀池予以拆除，并进行场地平整恢复。</p> <p>二、废气</p> <p>项目施工期大气污染物主要来源于：基础开挖、场地平整、建材装卸、车辆行驶等产生的扬尘；施工机械废气、运输车辆产生的汽车尾气；装修阶段产生的装修废气等。</p> <p>1、扬尘</p> <p>(1) 严格按照《四川省大气污染防治行动计划实施细则 2017 年度实施计划》的要求：“严格执行安全文明施工标准规范，全面推行现场标准化管理。严格落实施工现场围挡、工地物料堆场覆盖、施工现场路面硬化、驶出工地车辆冲洗、拆迁工地湿法作业、渣土运输车辆密闭等扬尘防治要求。严格渣土运输车辆密闭改装标准，确保实现渣土密闭运输。加强建设工地监督检查，督促责任单位落实降尘、压尘和抑尘措施。”</p> <p>严格落实建设施工工地扬尘整治管理制度。做到“六必须”（必须围挡作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设施、必须及时洒水作业、必须落实保洁人员、必须定时清扫施工现场）、“六不准”（不准车辆带泥出门、不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛撒建筑垃圾、不准现场搅拌混凝土、不准场地积</p>
-----------	--

水、不准现场焚烧废弃物)。

(2) 根据《广元市人民政府关于划定禁止施工现场搅拌混凝土和砂浆区域的通告》(广府通[2021] 1号): 项目所在区域禁止使用袋装水泥、施工现场搅拌混凝土和砂浆、设置移动式搅拌站。故本项目施工现场通过园区搅拌站提供商品混凝土, 禁止自行拌合混凝土和砂浆。

(3) 施工现场进出口旁设置车辆冲洗平台, 进出车辆冲洗干净方可出场。

(4) 定期清扫施工场内路面, 保持路面清洁, 控制车速。

(5) 设置不低于 2.0m 高的施工围挡, 封闭施工现场, 并在施工围挡上安装喷雾装置。

(6) 定期对地面及施工道路洒水, 每天定时洒水达到有效防尘。

(7) 及时规整工地所有建筑物料, 对易引起扬尘的物料采用遮阳网、密目网进行全部覆盖。

(8) 施工过程应及时清理堆放在场地上的弃土、弃渣和道路上的抛撒料、渣, 适时洒水降尘, 防治二次扬尘污染。

(9) 对出入施工工地的运输散装货物的车辆加盖篷布或采取密闭措施, 防止遗撒, 严格控制和规范车辆运输量和方式, 容易产生粉尘的物料不能够装得高过车辆两边和尾部的挡板, 严格控制物料的撒落; 要注意物料的保护, 加盖篷布密封暂存, 避免造成大范围内的空气污染。

(10) 在工地出入口设置环保公告栏, 公告项目环评手续审批事项, 明确环保责任单位和负责人, 接受社会监督。

(11) 禁止在大风天进行渣土堆放作业, 建材堆放地点要相对集中, 并对堆场以毡布覆盖, 裸露地面进行硬化和绿化, 减少建材的露天堆放时间; 如遇 4 级大风时应停止施工, 并对物料及堆土进行苫盖。

(12) 加强施工过程的环境管理, 实行清洁生产、文明施工; 搞好环保宣传、教育工作, 努力提高施工人员的环保意识, 杜绝粗放式施工。

综上分析, 施工扬尘主要影响范围在施工现场内, 且这些影响是偶然的、短暂的, 亦是施工中不可避免的, 它将随项目施工期的结束而消失, 只要施

工单位严格落实本环评报告中提出的各项扬尘治理措施，做到文明施工、清洁施工和科学施工，扬尘浓度可得到有效控制，能够确保施工场地扬尘排放浓度低于《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）中规定的浓度限值要求，可实现达标排放。

2、施工机械废气和汽车尾气

建设单位对运输车辆加强保养，选取优质燃料，禁止使用废气排放超标的车辆，禁止运输车辆超载行驶；并做好施工现场的交通组织，避免因施工造成交通阻塞，减少运输车辆怠速产生的废气排放，合理安排运输时间，进一步降低对其外界环境的影响。同时，环评要求在施工期间应加强对施工机械设备的维护，使其能够正常运行，从而避免施工机械因故障排放施工机械废气。

3、装修废气

在装修期间，首先应选用环保型油漆、涂料及装饰材料等，加强室内的通风换气，装修完成后，应通风换气一至二个月后方可投入使用，以尽可能减轻施工过程中及营运初期的环境影响。由于装修时采用的涂料等中含有的甲醛、甲苯、二甲苯等影响环境质量的有毒有害物质挥发时间长，所以入住后也要注意加强室内空气流通。装修扬尘则采用室内洒水降尘予以控制，降低施工扬尘产生量。

三、噪声

项目施工期产生的噪声主要包括：施工机械设备运行产生的设备噪声和运输车辆产生的交通运输噪声，声源强度一般在 75~105dB（A）之间。为降低施工噪声的影响，实现施工噪声场界达标排放，其具体噪声防治措施如下：

（1）选用低噪声设备，并采取有效的隔声减振措施。

（2）合理布局，将主要高噪声作业点布设于施工场地内中央，且尽量不集中安排作业；文明施工，各类建材装卸、搬运应该轻拿轻放；合理安排施工时间，禁止午间（12:00~14:00）、夜间（22:00 至次日凌晨 6:00）时段施工。

（3）加强对施工设备的维护、保养，避免故障噪声对周围环境造成影响。

(4) 合理安排运输车辆的运输行驶路线，避免车辆运输对沿线居民造成影响。

(5) 加强施工区附近交通管理，避免交通堵塞而增加的车辆鸣号。

(6) 合理安排施工工序，尽量缩短施工周期。

(7) 施工场地场界四周应设不低于 2.0m 高的隔离围挡，利用围挡隔声等。

施工单位应严格落实上述噪声防治措施，确保施工期间场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的相关要求，实现场界处达标排放，严禁出现施工噪声扰民现象。

四、固体废物

项目施工期产生的固体废物主要包括：废弃土石方、建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。

(1) 废弃土石方：由于本项目建设地场地较平整，不存在大规模挖填方作业，仅地基基础开挖会产生少量的废弃土石方。但将全部回用于项目厂区低洼处回填、调整场地标高和绿化覆土，实现挖填平衡，无弃方产生。

(2) 建筑垃圾：在本项目主体工程和装饰工程施工过程中会产生废钢材、废钢板、砂石、碎砖、废木料及钢筋和建材包装等建筑垃圾。环评要求施工单位在施工现场设置建渣临时堆场（树立标示牌）并进行防雨、防泄漏处理。将施工过程产生的废料进行分类，能回收利用的（如：废钢材、废钢板、钢筋、木材等），交废物收购站回收处理；不能回收利用的（如：砂石、碎砖、破碎的混凝土块等），定时清运到当地市政部门指定的建筑垃圾堆放地。

(3) 施工人员产生的生活垃圾：施工场地内设置垃圾收集桶，袋装收集施工人员生活垃圾后，交由市政环卫部门统一清运处置。

五、生态环境

项目施工期其生态环境保护措施如下：

(1) 在施工作业过程中，不得随意开挖，强化生态环境保护意识，严格控制施工作业区，不得随意扩大范围，尽量减少对植被的破坏。

	<p>(2) 应避免在暴雨季节进行大规模的土石方开挖和管沟开挖作业。</p> <p>(3) 施工区周边应设排洪沟,避免地表径流对施工区内松散表土的冲刷;对于长时间裸露的开挖面和临时堆放的土方,应设置挡板或挡墙,且其上采用防尘网或毡布全部覆盖,以减轻降雨的冲刷。</p> <p>(4) 合理利用场地内及区域周边原有植被设置绿化带,尽量保留可利用植被,降低生态影响。</p> <p>(5) 项目完工后,应对厂区内进行绿化,种植花草树木,尽量恢复区域绿化。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>一、废气</p> <p>本项目加工过程中数控切割机、数控开槽机、数控冲孔机机械加工过程均使用水溶性切削液对工件和刀具进行直接冷却,为湿式机加工工艺,故以上切割、开槽、冲孔加工过程中无金属粉尘等废气产生。</p> <p>根据项目加工工艺分析,本项目运营期产生的废气主要包括:金属打磨粉尘、玻璃钢壳体打磨粉尘、焊接烟尘、喷塑粉尘、有机废气(VOCs)(烘干固化废气、玻璃钢壳体加固废气、点胶废气)、喷漆废气(漆雾、有机废气(VOCs))、食堂油烟废气、天然气燃烧废气。</p> <p>(一) 废气产排情况及环保治理措施</p> <p>1、打磨粉尘</p> <p>(1) 金属打磨粉尘</p> <p>本项目加工过程中需利用角磨机或气动磨砂机对金属工件进行打磨,去除工件表面的毛刺,打磨下来的毛刺大多为碎屑,直接落在地面,极少量小粒径颗粒飘入空气形成金属粉尘。经类比分析,机加工打磨工段金属粉尘产生量约为原料用量的1‰,本项目需要进行打磨的工件重量约220t,年工作300天,每天工作9h,则打磨工序金属粉尘产生量为0.22t/a,0.081kg/h。</p> <p>治理措施:本环评要求,在车间内设置单独的全密闭的打磨间,将打磨粉尘控制在打磨房内沉降,尽可能避免外逸;由于此类粉尘颗粒比重较大,</p>

易沉降，一般沉降于操作设备周围 5m 范围内，基本绝大部分集中沉降在打磨间内，极少部分逸出打磨房的颗粒物会在生产车间内沉降。本次评价，打磨间内粉尘沉降量以 90%计，则沉降部分的量约 0.198t/a，该部分沉降的金属粉尘及时清扫，经统一收集处理后视作固废处置；经沉降后排入大气环境的金属粉尘量约 0.022t/a，排放速率为 0.0081kg/h。根据国家环保总局《大气污染物排放达标技术指南》课题调查资料：调研国内同类型机加工企业资料表明，各种机加工设备周围 5m 处，金属颗粒物浓度在 0.3~0.95mg/m³，平均浓度为 0.61mg/m³。故项目打磨金属颗粒物经打磨间和车间厂房阻拦后，逸散到大气环境中无组织排放浓度 <1mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中颗粒物无组织排放浓度限值要求，能够做到达标排放。

（2）玻璃钢壳体打磨粉尘

本项目营运期玻璃钢雕塑制作表面树脂壳体常温固化后，将通过气动磨砂机对其壳体表面进行打磨，使其表面达到一定的平整光洁度。经类比分析，玻璃钢雕塑制作打磨工序颗粒物产生量约为原料用量的 0.5%，本项目树脂原料用量共计 9t/a，打磨时间按照每日作业 4h 计，年工作 300 天，则打磨工序玻璃钢颗粒物产生量为 0.045t/a，0.0375kg/h。

治理措施：根据建设单位提供的平面布置情况，生产车间 2F 西面规划为玻璃钢生产区，本评价要求，该区域设封闭的玻璃钢打磨间 1 间，其内玻璃钢壳体打磨作业产生的打磨粉尘拟采用二级除尘方式进行处理。首先，玻璃钢打磨设备（气动磨砂机）自带滤筒吸尘回收系统（1 套一体化滤筒回收装置，风机风量 500m³/h），通过风机将玻璃钢打磨过程中产生的粉尘吸入回收系统内，进行粉尘回收，然后再接入另设的 1 套布袋除尘器（配套设 1 台风量为 1000m³/h 的风机）处理后，经 1 根 15m 高的排气筒（DA003）排放。通过采取上述二级除尘，玻璃钢壳体打磨粉尘的收集效率可达 97%以上（本次评价按 97%计），处理效率可达 99%，设计风量为 1000m³/h，经除尘装置处理后，玻璃钢打磨粉尘有组织排放量为 0.0004t/a，排放速率为 0.0003kg/h，排放浓度为 0.3mg/m³，无组织排放量为 0.0014t/a，排放速率为 0.0012kg/h，

可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放标准要求，能够实现达标排放。

滤筒除尘器工作原理：含玻璃钢粉尘的空气从打磨点经吸气管抽吸收集后，从滤筒吸尘器底部进入，玻璃钢粉尘经滤筒过滤收集后，再排出空气。而滤筒吸尘器上的反吹装置通过自动控制压缩空气把滤筒表面收集的玻璃钢粉尘用压缩空气脉冲抖落下来，经电动旋转阀排到灰筒中，则完成了整个粉尘的收集过程，经收集后的玻璃钢粉尘作为固废处置。

2、焊接烟尘

项目营运期金属工件焊接过程中将产生焊接烟尘，焊接烟尘中的主要有害物质为 Fe₂O₃、SiO₂、MnO 等，其中含量最多的为 Fe₂O₃，一般占烟尘总量的 35.56%，其次是 SiO₂，其含量占 10~20%，MnO 占 5~20% 左右。焊接烟气中有毒有害气体的成份主要为 CO、CO₂、O₃、NO_x、CH₄ 等。由于有毒有害气体产生量不大，且气体成份复杂，较难定量化，因此，本次环评仅对焊接烟尘进行重点分析。

根据《焊接工作的劳动保护》，各种焊接工艺和焊条种类焊接烟尘产生情况见下表所示。

表 4-1 各种焊接工艺和焊条种类焊接烟尘产生量

焊接工艺		烟尘产生量 g/kg 焊条	有害物主要成分
手工电弧焊	低氮型普低钢焊条（结 507）	11-25	F、Mn
	钛钙型低碳钢焊条（结 422）	6-8	Mn
	钛钙型低碳钢焊条（结 423）	7.5-9.5	Mn
	高效铁粉焊条	10-12	Mn
自保护电弧焊	保护药芯焊丝	20-23	F、Mn
气体保护电弧焊	CO ₂ 保护药芯焊丝	11-13	Mn
	CO ₂ 保护实芯焊丝	8	Mn
	Ar+5%O ₂ 保护实芯焊	3-6.5	Mn

本项目焊接采用 CO₂ 气体保护焊和氩弧焊，焊丝为实芯焊丝。根据业主单位提供的信息，本项目焊丝用量为 1t/a，二保焊和氩弧焊用量各占一半，本次评价，二保焊烟尘产生量 8g/kg（焊条），氩弧焊烟尘产生量按 5g/kg（焊条）计，年工作 300 天，平均每天焊接 3h，则项目营运期焊接烟尘产生量为

0.0065t/a, 0.0072kg/h。

治理措施：根据业主单位提供的信息，本项目拟设 11 台气体保护焊机，因此，本评价要求，焊接区设 6 台移动式焊烟净化处理器处理焊接烟尘（每 2 台焊接设备配备 1 移动式焊烟净化处理器），单机风量为 500m³/h。经查阅资料，焊烟净化器吸尘罩收集率可达 95%，净化器净化效率可达 98%。故施焊时，经焊烟净化处理器收集处理后，焊接烟尘无组织排放量为 0.0004t/a，排放速率为 0.0004kg/h。焊接烟尘排放量非常小，排放浓度能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物无组织排放浓度（< 1mg/m³）限值要求，实现达标排放。

焊接烟尘净化器简介：焊接烟尘净化器由吸尘罩、通风软管、壳体、滤芯、通风机等部件组成。工作原理为：通过风机引力作用，焊烟废气经万向吸尘罩吸入设备进风口，设备进风口处设有阻火器，火花经阻火器被阻留，烟尘气体进入沉降室，利用重力与上行气流，首先将粗粒尘直接降至灰斗，微粒烟尘被滤芯捕集在外表面，洁净气体经滤芯过滤净化后，由滤入洁净室，洁净空气又经活性炭过滤器吸附进一步净化后经出风口达标排出。

3、喷塑废气

（1）喷塑粉尘

本项目拟在生产厂房 1F 东南角设密闭喷塑室 1 间，喷塑采用热固性粉末涂料在封闭的喷塑室内进行静电喷塑，喷塑时会有一部分未附着在工件上的塑粉无组织排放。根据《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》“33 金属制品业”（14 涂装工段）产排污系数表“涂装-涂装件-粉末涂料-喷塑”，喷塑工序颗粒物产污系数为 300kg/t（粉末涂料）。本项目塑粉年用量为 6t，年工作 300 天，平均每天喷塑 3h，喷塑粉尘产生量为 1.8t/a，2kg/h。

治理措施：根据设备厂家提供的信息，本项目静电喷塑在专门的密闭喷塑室内进行（人工和物件进出口设置档帘），喷塑设备自带 1 套塑粉回收系统（一体化滤芯回收装置，风机风量 2000m³/h）。项目喷塑工序产生的粉尘拟采用二级除尘方式进行处理，首先，通过风机将喷塑室内未喷上工件的塑

粉吸入这套一体化滤芯回收装置内回收塑粉，然后，再接入另设的1套布袋除尘器（配套设1台风量为5000m³/h的风机）处理后，经1根15m高的排气筒（DA001）排放，而收集的塑粉全部回用于喷塑环节。通过采取以上二级除尘，喷塑环节塑粉的收集效率可达97%以上（本次评价按97%计），处理效率可达99%，设计风量为5000m³/h，经回收处理后，喷塑粉尘有组织排放量为0.0175t/a，排放速率为0.0194kg/h，排放浓度为3.88mg/m³，无组织排放量为0.054t/a，排放速率为0.06kg/h。由于项目生产过程中均在生产车间内进行，其内部空气流动性较差，无组织排放的粉尘大部分在车间内自然沉降，仅有少部分随人员出入、车间出口逸散至室外。因此，只要在生产时关闭车间门窗，定期清扫车间地面，无组织排放的粉尘经沉降作用后，可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级排放标准要求，能够实现达标排放。

（2）烘干固化天然气燃烧废气和有机废气

本项目喷塑后，将喷涂有粉末涂层的工件在放置于密闭的箱体（固化炉）内进行加热烘干固化，该密闭箱体规格为5m×2m×2m，两端设进出口，上下分两层。从喷塑室内完成喷塑后的工件由人工使用推车运送至旁边的烘烤箱内上部整齐悬挂，关闭烤箱，下部开启天然气燃烧装置，下层天然气燃机燃烧天然气后加热的高温气体，窜入上层密闭箱体内，与挂件上悬挂的喷涂有粉末涂层的工件接触加热，进行烘干固化。该环节烘干固化温度维持在180℃左右（树脂的起始分解温度为360℃，470℃分解损耗量最大，固化温度远低于塑粉分解温度），停留时间约20min，使工件表面的粉末熔融固化，牢固地包附在工件表面。由于烘干固化过程中箱体下层将燃烧天然气加热气体供热，上层密闭箱体内温度较高，因而有天然气燃烧废气和少量有机废气（VOCs）产生。

①产生情况

A、天然气燃烧废气

根据业主单位提供的信息，项目营运期喷塑后烘干固化环节通过采用燃

烧清洁能源天然气供热，此环节年耗天然气约 1 万 Nm³。根据《排污许可证申请与核发技术规范-锅炉》（HJ953-2018）“表 F.3 燃气工业锅炉的废气产排污系数”中天然气燃气锅炉废气产排污系数见下表所示。

表 4-2 燃气工业锅炉的废气产排污系数表

产品名称	燃料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
蒸汽/ 热水/ 其他	天然气	室燃炉	所有 规模	SO ₂	千克/万 立方米-燃 料	0.02S
				NO _x		18.71(无低氮燃烧)
				颗粒物		9.36(低氮燃烧)
						2.86

注：产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气硫分含量，单位为毫克/立方米。例如燃料中含硫量为 200 毫克/立方米，则 S=200。根据《天然气》（GB17820-2018），本项目所用天然气为二类天然气，含硫率不高于 100mg/m³，则按 S=100 进行核算，SO₂产污系数为 2.0kg/（万 m³-燃料）。

结合上表产污系数，本项目年工作 300 天，每日烘干固化时间 2h，烘干固化环节天然气燃烧废气中污染物产生情况见下表所示。

表 4-3 烘干固化天然气燃烧废气污染物产生情况一览表

污染物名称	产生量（kg/a）	产生速率（kg/h）
SO ₂	2.0	0.0033
NO _x	9.36	0.0156
颗粒物	2.86	0.0048

B、烘干固化有机废气

根据《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》“33 金属制品业”（14 涂装工段）产排污系数表“涂装-涂装件-粉末涂料-喷塑后烘干”，挥发性有机物产污系数为 1.2kg/t（粉末涂料）。本项目喷塑后附着于工件上的粉末涂料为 4.2t/a，年工作 900h（每天 2h），则喷塑后烘干固化环节产生的有机废气（VOCs）量为 0.00504t/a，0.0056kg/h。

②治理措施

结合业主单位提供的信息，烘干固化密闭箱体下部的天然气燃烧炉头在设备出厂前，已由生产厂家进行低氮燃烧改造，自带低氮燃烧装置。结合项目具体情况，本评价要求，在烘烤箱两侧进出口处设集气罩，并配套设 1 台风量 500m³/h 的风机，收集烘干固化有机废气和液化石油气燃烧废气（收集

效率在 90%以上，本次评价按 90%计），并经过二级活性炭吸附装置进行净化处理。由于考虑到烤箱内烘干固化温度在 180℃左右，因而固化有机废气在进入两级活性炭吸附装置之前需设置 1 套换热器对废气进行降温处理，使用废气温度降至 40℃以下，再进入后续的二级活性炭吸附装置内进行吸附净化处理(两级活性炭吸附装置处理效率为 84%，每级活性炭处理效率为 60%)，最后通过排气管道与喷漆废气排气筒（DA002）连通，即与喷漆废气共用 1 根 15m 高的排气筒（DA002）排放。通过采取上述治理措施后，烘干固化环节废气排放情况见下表所示。

表 4-4 烘干固化工序废气排放情况一览表

污染物名称		有组织排放			无组织排放	
		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
天然气 燃烧废 气	SO ₂	0.0018	0.003	6	0.0002	0.0003
	NO _x	0.0084	0.014	28	0.0009	0.0016
	颗粒物	0.0026	0.004	8	0.0003	0.0005
有机废气（VOCs）		0.00073	0.001	2	0.0005	0.0008

由于塑粉烘干固化过程中废气的不完全收集，有 10%的有机废气以无组织形式排放，排放量约 0.504kg/a，排放速率为 0.0008kg/h。但项目生产过程中均在车间内进行，车间内将设排气扇每小时换气次数为三次，通过车间内排气扇加强通风，可使烘干固化有机废气无组织排放浓度低于 2.0mg/m³，SO₂、NO_x、颗粒物无组织排放浓度低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放浓度限值要求；由此可见，本项目营运期烘干固化环节天然气燃烧废气，SO₂、NO_x、颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求，有机废气（VOCs）排放亦满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 3、表 5 中相应标准要求，能够做到达标排放。该环节二级活性炭吸附装置内活性炭吸附的 VOCs 量为 0.00381t/a（3.81kg/a）。

换热器简介：由一系列具有一定波纹形状的金属片叠装而成的一种高效换热器。各种板片之间形成薄矩形通道，通过板片进行热量交换。板式换热器是液—液、液—汽进行热交换的理想设备。它具有换热效率高、热损失小、

结构紧凑轻巧、占地面积小、应用广泛、使用寿命长等特点。在相同压力损失情况下，其传热系数比管式换热器高 3-5 倍，占地面积为管式换热器的三分之一，热回收率可高达 90%以上。本项目换热后的系统循环水经配套水池冷却后循环使用，定期补充蒸发损耗的水量，不产生外排废水。

4、喷漆废气

根据业主单位提供的信息，本项目喷漆区拟布设于生产车间 1F 东北角，该区域密闭设置 1 处自然晾干区（15m×10m×5m），其内再设 1 间密闭的干式喷漆房（9m×5m×5m），在喷漆房内完成喷漆的工件，直接放置在外面的封闭晾干区自然晾干。

项目营运期喷漆废气主要来源于调漆（双组份素色面漆使用时需进行调配）、喷漆和自然晾干过程，本项目调漆在喷漆房内进行，不单设调漆间，调漆环节废气产生量较少，且在喷漆房内调漆，因此，本次评价，不单独核算调漆废气，计入喷漆废气。喷漆过程中，喷漆枪雾化成微粒，其中部分漆料附着在工件上形成涂膜，另一部分漆料微粒和溶剂雾化后形成二相悬浮物即过喷漆雾，逸散到周围环境中；而喷漆和之后的自然晾干环节，亦会产生挥发性有机废气（VOCs）。因此，喷漆过程产生的主要污染物为：漆雾、有机废气（VOCs）。

（1）漆雾

经类比同类型加工项目，喷漆时，一般喷枪固分涂着率（上漆率）为 70%，30%以漆雾（颗粒物）形式逸散。在本报告工程分析章节，根据建设单位提供的产品规格、产量、喷漆生产工艺等信息，核算得到项目营运期喷漆工序漆料（内含稀释剂）总用量为 6.97t/a，其中：水性漆用量为 5.24t/a，油性漆用量为 1.73t/a。据企业生产工况安排，年工作 300 天，喷漆房平均每天喷漆作业时间为 4h，则漆雾产生量为 2.091t/a，1.7425kg/h。

（2）喷漆及自然晾干有机废气（VOCs）

项目营运期喷漆和自然晾干过程均会有 VOCs（含苯系物）挥发到空气中。根据本项目使用漆料的生产厂家提供的油漆成分检测报告（详见附件），

本次评价，考虑最不利情况，以漆料中 VOCs 全部挥发计算，本项目喷漆和自然晾干环节有机废气产生情况见下表所示。

表 4-5 本项目喷漆及自然晾干工序有机废气产生情况一览表

油漆名称		检测项目	检测结果	漆料用量	废气产生量
LS-1 水性无机富锌漆（水性漆）		挥发性有机化合物（VOC）含量	20g/L	5.24t/a	0.0361t/a
油性漆	单组份底色漆	挥发性有机化合物（VOC）含量	637g/L	0.82t/a	0.4018t/a
		苯含量	未检出		/
		甲苯、乙苯和二甲苯总量	18.68%		0.1532t/a
	双组份素色面漆	挥发性有机化合物（VOC）含量	450g/L	0.91t/a	0.2659t/a
		苯含量	未检出		/
		甲苯、乙苯和二甲苯总量	17.82%		0.1622t/a

注：水性无机富锌漆密度为 2.9g/mL，单组份底色漆密度为 1.3g/mL，双组份素色面漆密度为 1.54g/mL。

根据上表计算结果可知，本项目营运期喷漆及自然晾干过程 VOCs 产生总量为 0.7038t/a，0.5865kg/h，其中，苯系物（甲苯、乙苯和二甲苯总量）产生量为 0.3154t/a，0.2628kg/h。

治理措施：针对喷漆过程中产生的漆雾以及喷漆、自然晾干环工序产生的有机废气，本评价要求，喷漆房及自然晾干间均设置为全密闭结构，喷漆作业时，进出口大门必须关闭；并在喷漆房内安装干式过滤棉、并配套设置 1 套“二级活性炭吸附”净化处理装置和 1 台风量为 9000m³/h 的风机。喷漆房内喷漆作业时产生的漆雾，在气流惯性力作用下接触碰撞到过滤棉而改变方向，降低流速，并且大部分漆雾颗粒在重力作用下沉积在过滤棉的滤网间隙内，被过滤棉附着拦截（漆雾去除率达 90%以上）；同时，通过风机对全密闭的喷漆区（含喷漆房和自然晾干间）进行整体负压抽风收集，经管道引至二级活性炭吸附装置（吸附有机废气，每级活性炭处理效率达 60%，有机废气整体去除效率为 84%）进行净化处理后，最终通过 1 根 15m 高的排气筒（DA002）排放。

风机风量的确定：本项目设密闭自然晾干间 1 间（其内再设 1 间密闭的喷漆房），自然晾干间规格为 15m×10m×5m，换气次数按照 12 次/h 计算，

则所需风量为 9000m³/h。

喷漆废气达标排放可行性分析：“干式过滤棉+二级活性炭吸附”工艺是目前在企业干式喷漆房喷漆工序应用较广泛的喷漆废气（漆雾+有机废气）处理组合工艺，该处理工艺成熟可靠，具有处理效率高，运行稳定的优点，前端的干式过滤棉能有效吸附拦截喷漆过程产生的漆雾颗粒，而后端的“二级活性炭吸附装置”则利用活性炭大的比表面积和微孔结构而具有的巨大吸附能力，能将有机废气有效吸附。

①**除漆雾（“干式过滤棉”）：**本项目采用的干式喷漆房是目前国际上公认的技术最完备的喷漆室之一，其内通过安装干式过滤棉去除喷漆过程产生的漆雾，相较于水帘喷漆房，具有设计先进、漆雾处理效率高、运行费用低、设备投资少、清理简单、安全可靠、刚性强度好，无二次污染等优点。但若喷漆房中采用水帘装置的水幕去除漆雾，不仅后续废水处理难度较大，而且还会影响到后端活性炭吸附装置处理有机废气的处理效率。结合同类型项目实际运行经验，干式过滤棉对漆雾的处理效率可达 90%以上（本次评价漆雾去除效率按 90%计），余下的 10%未经过滤棉附着的漆雾，绝大部分（约 95%）在密闭的喷漆房内沉降为漆渣，定期清理收集后作为危废处置，剩余的极少部分（约 5%）随有机废气一并经风机抽吸收集（收集效率按 98%计）最后通过 1 根 15m 高的排气筒（DA002）排放。因此，有组织排放的漆雾量为 0.0102t/a，排放速率为 0.0085kg/h，排放浓度为 0.9444mg/m³，无组织排放的漆雾量为 0.0002t/a，排放速率为 0.0002kg/h；干式过滤棉附着的漆雾量为 1.8819t/a，在喷漆房内沉降形成的漆渣量为 0.1987t/a，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 中二级标准要求，能够做到达标排放。

②**除有机废气（“二级活性炭吸附装置”）：**喷漆和自然晾干阶段均在密闭空间内进行，其内呈负压状态，通过密闭负压抽风系统收集其内产生的有机废气（收集效率可达 98%）；收集的有机废气通过设置的二级活性炭吸附装置净化（结合同类型项目实际运行经验，单级活性炭对有机废气的吸附净化效率可达 60%以上，则两级活性炭吸附装置对有机废气整体去除效率达

84%以上)处理后,通过1根15m高的排气筒(DA002)排放。通过采取以上治理措施后,喷漆和自然晾干工序有机废气(VOCs)有组织排放量为0.1104t/a,排放速率为0.092kg/h,排放浓度为10.2222mg/m³,VOCs无组织排放量为0.0141t/a,排放速率为0.0118kg/h,活性炭吸附的VOCs量为0.5793t/a;其中,苯系物(甲苯、乙苯和二甲苯总量)有组织排放量为0.0495t/a,排放速率为0.0413kg/h,4.5889mg/m³,苯系物(甲苯、乙苯和二甲苯总量)无组织排放量为0.0063t/a,排放速率为0.0053kg/h,活性炭吸附的苯系物量为0.2596t/a。由此可见,能够满足《四川省固定污染大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)表3、表4中相应标准要求,做到达标排放。

5、玻璃钢雕塑表面固化有机废气(VOCs)

本项目玻璃钢雕塑制作主要是利用不饱和聚酯树脂涂刷于泡沫胎体表面,一般涂刷3~5层,待常温固化后壳体定型,由于该不饱和聚酯树脂原料中除主要含有聚酯外,还含有少量的固化剂、促进剂、颜料色浆及苯乙烯等。因此,该涂刷树脂的过程,会产生一定的有机废气(含苯乙烯)。根据业主单位提供的信息:本项目玻璃钢雕塑制作使用的不饱和聚酯树脂为LSE树脂,外购回厂的不饱和聚酯树脂已为成品原料,其内已按比例添加了固化剂、促进剂、颜料色浆及苯乙烯等,故不在厂内进行调配,开封后直接使用即可,树脂用量为9t/a,年工作300天,每天工作9h。

结合《不饱和聚酯树脂-生产及应用》(化学工业出版社,2000.4,周菊兴、董永祺):建设项目以低苯乙烯挥发性不饱和聚酯为生产原料,其树脂(固化成分)含量不低于60%,苯乙烯含量不超过25%(固化损失质量不超过7.5%),其余添加剂约15%(固化损失质量不超过50%)。本项目使用的LSE树脂属于低苯乙烯挥发性不饱和聚酯树脂,本次评价,考虑最不利情况,添加剂固化损失质量按50%计,苯乙烯固化损失质量按7.5%计,则玻璃钢雕塑表面固化工序产生的VOCs量为0.8438t/a,0.3125kg/h;其中,苯乙烯产生量为0.1688t/a,0.0625kg/h。

治理措施:结合业主单位规划的车间布局情况,本评价要求,生产厂房

2F 西南角密闭设置 1 间玻璃钢制作间，玻璃钢制作涂刷树脂进行表面壳体加固的过程在该密闭制作间内进行，同时，配套设置 1 台风量为 5000m³/h 的风机和 1 套二级活性炭吸附装置，密闭制作间内挥发产生的有机废气经风机抽吸收集后（收集效率 95%），送至二级活性炭吸附装置内净化处理（每级活性炭处理效率 60%），最后再通过 1 根 15m 高的排气筒（DA004）排放。采取以上治理措施后，VOCs 有组织排放的量为 0.1283t/a，排放速率为 0.0475kg/h，排放浓度为 9.5mg/m³，VOCs 无组织排放的量为 0.0422t/a，排放速率为 0.0156kg/h，活性炭吸附的 VOCs 的量为 0.6733t/a；其中，苯乙烯有组织排放的量为 0.0257t/a，排放速率为 0.0095kg/h，排放浓度为 1.9mg/m³，苯乙烯无组织排放量为 0.0084t/a，排放速率为 0.0031kg/h，活性炭吸附的苯乙烯的量为 0.1347t/a。对于未收集的有机废气，由于项目生产过程中均在车间内进行，车间内将设排气扇每小时换气次数为三次，通过车间内排气扇加强通风，可使玻璃钢雕塑表面固化有机废气（VOCs）无组织排放浓度低于 2.0mg/m³，苯乙烯无组织排放浓度低于 0.4 mg/m³。

由此可见，项目营运期玻璃钢雕塑表面固化工序的有机废气（VOCs）、苯乙烯排放能够满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 3、表 4、表 5、表 6 中相应标准要求，做到达标排放。

6、点胶废气（VOCs）

本项目营运期在标识标牌及广告字等产品的制作过程中，会使用环氧树脂 AB 胶将 PVC 板、有机玻璃板或 LED 灯源管线等与制作完成的金属牌进行胶粘贴合组装，该点胶过程会有少量的有机废气产生。

根据业主单位提供的信息，项目营运期环氧树脂 AB 胶年用量为 0.2t，根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 3“本体型胶粘剂 VOC 含量限量”中：环氧树脂类（其他应用领域）胶粘剂 VOC 含量限量值≤50（g/kg），本次评价考虑最不利情况，按 VOCs 量按 50g/kg 计，则项目营运期点胶环节 VOCs 产生量为 0.01t/a，0.0037kg/h。

由于本项目环氧 AB 胶用量较小，VOCs 含量亦不高（≤50g/kg），点胶

工序完成后，亦不进行加热烘干，此环节产生的 VOCs 量极小、浓度极低且过程持久，而且，生产车间内 1F 成品组装区面积较大，不便于废气的收集和净化处理；根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）：“使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施”。同时，由于项目点胶过程中均在车间内进行，且建设单位车间内将设排气扇，通过车间内排气扇加强通风，在此基础上，点胶环节产生的少量有机废气不加处理也能做到达标排放。

7、食堂油烟废气

本项目倒班房 1F 设食堂 1 座，用于提供每日员工餐食，食堂以天然气作为燃料。据统计资料，人均用气量约 $0.2\text{Nm}^3/(\text{人}\cdot\text{d})$ ，本项目营运期劳动定员 45 人，均在食堂就餐，食堂年运行 300 天，则食堂天然气用量约 0.27 万 Nm^3/a 。其燃烧后产生的主要污染物为 SO_2 、 NO_x 、颗粒物等，产生量分别约： $\text{SO}_2:0.0005\text{t/a}$ 、 $\text{NO}_x:0.0051\text{t/a}$ （无低氮燃烧）、颗粒物： 0.0008t/a 。天然气属于清洁能源，燃烧后产生的主要污染物（ SO_2 、 NO_x 、颗粒物）浓度远远小于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准，不经处理也可做到达标排放，对周围大气环境的影响不大，因此，本次评价对食堂天然气燃烧废气不做具体定量分析。

食堂内烹饪过程中会有相应的油烟废气产生，经类比分析，食堂食用油用量一般为 $30\text{g}/(\text{人}\cdot\text{天})$ ，食用油消耗量为 1.35kg/d 。一般油烟和油的挥发量占总耗油量的 2%~4%之间，本次评价取其均值 3%，则油烟的产生量约为 0.041kg/d （ 0.0082kg/h ）， 12.3kg/a 。

治理措施：拟在食堂厨房内设集气罩和电子油烟净化器 1 套，按一天运行 5h 计，电子油烟净化器有效风量为 $3000\text{m}^3/\text{h}$ ，烟气净化处理效率按 60% 计，则项目营运期油烟废气产生浓度为 $2.73\text{mg}/\text{m}^3$ ，油烟废气经集气罩收集通过油烟净化器净化处理后，经专用烟道引至倒班楼楼顶平台排放。食堂油烟废气排放浓度为 $1.09\text{mg}/\text{m}^3$ （ 0.0049t/a ），能够满足《饮食行业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中规定的限制（ $\leq 2.00\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求。同时，

环评要求，建设单位应加强油烟净化器的日常维护保养（每年至少检查维护一次），定期清理油烟净化器废油收集器内废油脂。

（二）运营期大气污染物产排情况汇总

综合上述分析，本项目运营期大气污染物产排及相应治理措施见下表所示。

表 4-6 项目车间废气产生及排放情况一览表

主要产生单元/工序	污染源	污染物种类	污染物产生情况		排放形式	污染治理设施				污染物排放情况						排放标准	
			产生量 t/a	速率 kg/h		名称及工艺	收集效率	处理效率	是否为可行技术	有组织排放				无组织排放			
										排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	排放口编号	排放量 t/a	速率 kg/h		
运营环境影响和保护措施	打磨	金属打磨粉尘	0.22	0.081	无组织	单独设置全密闭打磨间	/	90%	是	/	/	/	/	0.022	0.081	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级排放标准要求	
	焊接	焊接烟尘	0.0065	0.0072	无组织	设移动式焊烟净化处理器	95%	98%	是	/	/	/	/	0.0004	0.0004		
	玻璃钢壳体打磨	玻璃钢打磨粉尘	0.045	0.0375	有组织	设封闭的玻璃钢打磨间,抽吸集气(风量1000m ³ /h)+设备自带的滤筒吸尘装置+布袋除尘器+1根15m高的排气筒(DA003)	97%	99%	是	0.0004	0.0003	0.3	DA003	0.0014	0.0012		
	喷塑	喷塑粉尘	1.8	2	有组织	设封闭喷塑室,抽吸集气(风量5000m ³ /h)+设备自带的滤芯除尘+布袋除尘+1根15m高排气筒(DA001)	97%	99%	是	0.0175	0.0194	3.88	DA001	0.054	0.06		
	食堂	天然气燃烧废气	SO ₂	0.0005	/	无组织	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0005		/
			NO _x	0.0051	/			/	/	/	/	/	0.0051	/			
			颗粒物	0.0008	/			/	/	/	/	/	0.0008	/			
油烟废气	油烟	0.0123	0.0082	有组织	集气罩收集(风机风量3000m ³ /h)+油烟净化器处理后,	/	60%	/	0.0049	0.0033	1.09	/	/	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2			

						通过专用烟道引至倒班楼楼顶平台排放										001) 中相应标准要求
点胶 组装	有机 废气	VOCs	0.01	0.0037	无组织	由于项目环氧AB胶用量较小,且其内VOCs含量低,点胶后亦不进行加热烘干,因此产生的VOCs量极小、浓度极低且过程持久,而且成品组装区面积较大,不便于废气的收集和净化处理;只要营运期加强车间通风,不加处理亦能做到达标排放	/	/	/	/	/	/	0.01	0.0037		《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)表5中相应标准限值要求
喷塑 后烘 干固 化	天然 气燃 烧废 气	SO ₂	0.002	0.0033	有组织	密闭箱体底部低氮燃烧天然气供热进行烘干固化,密闭箱体两侧进出口处设集气罩(风机风量500m ³ /h)收集有机废气和天然气燃烧废气,抽吸集气+换热器+二级活性炭吸附装置,净化处理后的尾气通过排气管道与喷漆废气共用1根15m高的排气筒(DA002)排放	/	0	是	0.0018	0.003	6	DA 002	0.0002	0.0003	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级排放标准要求
		NO _x	0.00936	0.0156			/	0		0.0084	0.014	28		0.0009	0.0016	
		颗粒物	0.00286	0.0048			/	0		0.0026	0.004	8		0.0003	0.0005	
	有机 废气	VOCs	0.00504	0.0056			90%	84%(每级活性炭60%)	是	0.00073	0.001	2		0.0005	0.0008	《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)表3、表5中相应标准限值要求
喷漆 及自 然晾	漆雾	颗粒物	2.091	1.7425	有组织	密闭设置喷漆房和自然晾干间,负压抽风(风机	98%	90%(过滤棉)+ 剩余10% 中(95%	是	0.0102	0.0085	0.9444	DA 002	0.0002	0.0002	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1

干	有机废气	VOCs	0.7038	0.5865	风量 9000m ³ /h) +干式过滤棉+ 二级活性炭吸附 装置+1 根 15m 高的排气筒 (DA002)	95%	沉降, 5% 漆雾排 放)	是	0.1104	0.092	10.222 2	DA 004	0.0141	0.0118	996) 中表 2 中二级标准 要求 《四川省固 定污染源大 气挥发性有 机物排放标 准》 (DB51/2377 -2017) 表 3、 表 4、表 5、 表 6 中相应标 准限值要求
		其中, 苯 系物 (甲 苯、乙苯 和二 甲苯总量)	0.3154	0.2628			84% (每 级活性炭 60%)						0.0495	0.0413	
玻璃钢雕塑壳体表面常温固化	有机废气	VOCs	0.8438	0.3125	制作间密闭, 抽 吸收气 (风机风 量 5000m ³ /h) + 二级活性炭吸附 装置+1 根 15m 高的排气筒 (DA004)	95%	84% (每 级活性炭 60%)	是	0.1283	0.0475	9.5	DA 004	0.0422	0.0156	
		苯乙烯 (其中)	0.1688	0.0625									0.0257	0.0095	

废气非正常工况排放情况:

本项目营运期非正常工况主要考虑废气处理设施维护不到位或故障时, 导致处理效率降低到设计处理效率的一半, 非正常工况条件下废气排放源强及排放情况见表所示。

表 4-7 项目非正常工况废气排放情况表

产污环节	污染源	污染物	污染物产生		治理措施		污染物排放			
			产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	治理措施	处理效率%	排放方式	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
喷塑	喷塑粉尘	颗粒物	1.8	2	设封闭喷塑室, 抽吸集气+滤芯除尘+布袋除尘+1 根 15m 高的排气筒 (DA001)	49.5%	有组织排放	0.8817	0.9797	195.94
喷塑后烘干固化	有机废气	VOCs	0.00504	0.0056	密闭箱体两侧进出口处设集气罩, 抽吸集气+换热器+二级活性炭吸附装置, 净化处理后的尾气通过排气管道与喷漆废气共用 1 根 15m 高的排气筒 (DA002) 排放	51% (每级活性炭 30%)	有组织排放	0.0024	0.0026	5.2136
	天然气燃烧废气	SO ₂	0.002	0.0033		0	有组织排放	0.0018	0.003	6
		NO _x	0.00936	0.0156		0		0.0084	0.014	28
		颗粒物	0.00286	0.0048		0		0.0026	0.004	8
喷漆和自然晾干	喷漆废气	漆雾	2.091	1.7425	密闭设置喷漆房和自然晾干间, 负压抽风+干式过滤棉+二级活性炭吸附装置+1 根 15m 高的排气筒 (DA002)	45% (过滤棉)	有组织排放	0.0564	0.047	5.2222
		有	VOCs	0.7038		0.5865	51% (每级活性炭 30%)	有组织排放	0.3379	0.2816

		机 废 气	其中,苯系 物(甲苯、 乙苯和二 甲苯总量)	0.3154	0.2628		炭 30%)		0.1515	0.1262	14.0222
玻璃钢雕塑 壳体表面常 温固化	有机废气	VOCs		0.8438	0.3125	制作间密闭,抽吸收集+二级活性炭 吸附装置+1根 15m 高的排气筒 (DA004)	51% (每级活性 炭 30%)	有组织排放	0.3928	0.1455	29.1
		苯乙烯(其 中)		0.1688	0.0625			有组织排放	0.0786	0.0291	5.82
玻璃钢壳体 打磨	玻璃钢壳体 打磨粉尘	颗粒物		0.045	0.0375	设封闭的玻璃钢打磨间,抽吸集气+ 滤筒吸尘+布袋除尘+1根 15m 高的 排气筒 (DA003)	49.5%	有组织排放	0.022	0.0184	18.4

项目非正常工况年发生频次≤1次,历时不超过 1h;非正常工况应对措施为:企业平常应加强废气处理设施的维护保养,定期对其进行检修;若遇故障,立即停止生产,并对废气处理装置进行修理,直至故障排除后方可恢复生产。

（三）环境影响分析

结合上述分析，本项目金属打磨粉尘在密闭的打磨间内沉降；焊接烟尘通过设置的焊烟净化器处理后排放；玻璃钢壳体打磨粉尘通过对密闭的玻璃钢打磨间进行抽吸集气，经设备自带的滤筒吸尘装置+布袋除尘器处理后通过1根15m高的排气筒（DA003）排放；喷塑粉尘采取对封闭喷塑室抽吸集气，经滤芯除尘+布袋除尘处理后由1根15m高的排气筒（DA001）排放；喷漆和自然晾干工序通过设置密闭的喷漆房和自然晾干间，负压抽风+干式过滤棉+二级活性炭吸附装置净化处理后，再经1根15m高的排气筒（DA002）排放；喷塑后烘干固化环节有机废气和天然气燃烧废气，经抽吸集气+换热器+二级活性炭吸附装置净化处理后的尾气通过排气管道与喷漆废气共用1根15m高的排气筒（DA002）排放；玻璃钢壳体表面常温固化有机废气通过对密闭的制作间进行抽吸收集后经二级活性炭吸附装置净化处理，之后通过1根15m高的排气筒（DA004）排放；点胶组装环节由于VOCs量产生极小、浓度极低且过程持久、组装区面积大不易收集，加强车间通风，不加处理亦能做到达标排放；食堂油烟通过集气罩收集经油烟净化器处理后，引至倒班楼楼顶平台排放。

因此，本项目运营期通过严格落实上述相应的废气治理措施的前提下，各类废气均能实现达标排放，对区域大气环境影响不大。

（四）监测计划

项目建设单位可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测；也可委托其他有资质的检（监）机构代其开展自行监测。

参考《排污许可证申请与核发技术规范-金属铸造工业》（HJ1115-2020）《排污许可证申请与核发技术规范-锅炉》（HJ953-2018）、《排污单位自行监测技术指南-火力发电及锅炉》（HJ820-2017），项目运营期大气自行监测计划见下表所示。

表 4-8 项目运营期大气自行监测方案一览表

类别	监测点位		监测因子	监测频次
废气	有组织	喷塑粉尘排放口（DA001）	颗粒物	1次/年
		喷漆废气（包括喷漆和自然晾干）和喷塑后烘干固化废气排放口（DA002）	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、VOCs、苯系物（甲苯、乙苯、二甲苯）	1次/年
		玻璃钢壳体打磨粉尘排放口（DA003）	颗粒物	1次/年

		玻璃钢雕塑壳体表面固化废气排放口 (DA003)	VOCs、苯乙烯	1次/年
		食堂油烟废气排放口	油烟废气	1次/年
	无组织	企业厂区内厂房外监控点	颗粒物、非甲烷总烃 (NMHC)	1次/年
		厂界下风向	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、VOCs	1次/年

二、废水

本项目营运期生产过程中无生产废水产生；生产车间地面采用扫帚进行清扫后，使用工业吸尘器清洁，不进行冲洗，无冲洗废水产生；换热器循环水冷却后循环使用，定期补充，不更换；绿化用水全部被植物吸收和土壤吸收、蒸发。因此，项目营运期废水主要为员工生活污水、食堂废水和员工洗手废水。

(一) 废水产排情况及环保治理措施

1、员工生活污水

项目营运期劳动定员 45 人，其中住厂人员 15 人，非住厂人员 30 人，年工作 300 天。根据《集体宿舍、旅馆和公共建筑生活用水定额及小时变化系数》和《四川省用水定额》（川府函〔2021〕8 号），住厂人员生活用水按 120L/（人·天），非住厂人员生活用水量按 50L/（人·天）计，则营运期全厂员工生活用水量为 3.3m³/d（990m³/a）；产污系数按 0.85 计，项目营运期员工生活污水量为 2.81m³/d（843m³/a）

治理措施：厂区生产车间东面绿化带下设化粪池 1 座（容积 10m³），生活污水经化粪池预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（NH₃-N、TP 达《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 等级标准）后，若本项目投运后，园区污水处理厂尚未投运，而项目北侧约 342m 处的新胜污水处理站如果已投运，则项目厂内预处理后的废水定期由市政吸粪车抽运至北侧附近的新胜污水处理站处理达标后排至长滩河，若本项目建成投运后，园区污水处理厂和项目北侧附近的新胜污水处理站均未投运，则项目厂内预处理后的废水定期由市政吸粪车抽运至昭化区泉坝污水处理厂处理达标后排入南河；待园区污水处理厂建成投入运行后，厂区内预处理后的废水排入厂区南面园区道路下方的园区污水管网，进入园区污水处理厂处理达《四川省岷江、

沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016)表1中“城镇污水处理厂”相应标准要求后,最终排入白水河。

2、食堂废水

本项目营运期设职工食堂1座,就餐人数45人,食堂用水定额按20L/(人·d)计,年工作约300天,则营运期食堂用水量为0.9m³/d(270m³/a),产污系数按0.85计,项目营运期食堂废水量为0.77m³/d(231m³/a)。

治理措施:食堂南面绿化带下拟设1座隔油池(容积2m³),食堂废水经该隔油池隔油处理后,同生活污水一并排入化粪池处理。

3、员工洗手废水

本项目劳动定员45人,员工洗手用水按20L/(人·天)计,年工作300天,则项目员工洗手用水量为0.9m³/d(270m³/a),产污系数按0.85计,则营运期员工洗手废水产生量为0.77m³/d(231m³/a)。

治理措施:厂房洗手池下方设小型油水分离器1个,员工洗手废水经该油水分离器隔油处理后,同生活污水一并排入化粪池处理。

本项目营运期废水中主要污染物为COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TP、动植物油和石油类,经类比分析生活污水中污染物浓度,以及参考同类型项目废水水质情况,项目营运期废水产生及排放情况见下表所示。

表 4-9 本项目运营期废水产排情况一览表

废水性质			废水量 m ³ /a	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	动植物油	石油类
食堂 废水	处理 前	浓度 (mg/L)	231	500	320	400	40	7	150	/
		产生量 (t/a)		0.1155	0.0739	0.0924	0.0092	0.0016	0.035	/
生活 污水	处理 前	浓度 (mg/L)	843	550	350	300	50	8	/	/
		产生量 (t/a)		0.4637	0.2951	0.2529	0.0422	0.0067	/	/
洗手 废水	处理 前	浓度 (mg/L)	231	/	/	200	/	/	/	25
		产生量 (t/a)		/	/	0.0462	/	/	/	0.0058
混合废水(处理前)				444	283	300	39	6.4	27	4.4
混合 废	经隔 油+ 预处	浓度 (mg/L)	1305	380	240	250	30	5	10	2

水	理池 处理后 (厂 区废 水总 排 口)	产生量 (t/a)		0.4959	0.3132	0.3263	0.0392	0.0065	0.0131	0.0026
处理效率 (%)				14.4%	15.2%	16.7%	23.1%	23.3%	63%	54.8%
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 中三级标准				500	300	400	45*	8*	100	20
混合 废水	园区 污水 处理 厂排 口	浓度 (mg/L)	1305	30	6	10	1.5	0.3	1	1
		产生量 (t/a)		0.03915	0.00783	0.01305	0.00196	0.00039	0.00131	0.00131
《四川省岷江、沱江流域水污 染物排放标准》 (DB51/2311-2016)表1中“城 镇污水处理厂”标准要求				30	6	10	1.5	0.3	1	1

注：①“*”代表《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）：NH₃-N：45mg/L，TP：8mg/L；

②《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）中未列出的其余指标，按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准要求执行。

（二）废水依托区域内污水处理厂处理的可行性分析

根据《中国西部（广元）绿色家居产业城启动区总体规划环境影响报告书（报批件）》（四川锦美环保股份有限公司，2020年5月）及其审查意见：中国西部（广元）绿色家居产业城启动区规划在启动区西北侧新建一座污水处理厂，收集和处理启动区内除远景物流仓储用地以外的污水，新建污水处理厂规模规划为2万m³/d，占地2.8公顷，污水厂出水经泵站加压提升到590m的高程，然后经重力流压力管排至东河流域（白水河），同时，规划在启动区远景物流仓储用地内设置一个小型污水处理站，规划规模为700m³/d；新建污水处理厂和污水处理站共用1个排污口，出水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入白水河。

而后，结合园区实际情况，将位于启动区西北侧的园区污水处理厂规模由规划的2万m³/d调至3000m³/d、位于启动区远景物流仓储区污水处理站规模

由规划的 700m³/d 调至 200m³/d，提高规划的园区污水处理厂出水标准，出水水质由原来规划的达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准提高到处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》

（DB51/2311-2016）表 1 中“城镇污水处理厂”相应标准要求。根据园区排水规划图（详见附图 8），本项目建设地位于启动区规划的园区污水处理厂收水纳污范围内，且项目厂区南面园区道路下方即规划铺设园区污水支管，项目运营期排放的废水为食堂废水、员工洗手废水和员工生活污水，水量不大，仅为 4.35m³/d，占园区污水处理厂设计处理规模的 0.145%；且水质简单，经厂内自建的预处理设施处理后，从厂区废水总排口排入园区污水管网（碰管位于厂区南侧园区道路下方）的废水能达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准要求（氨氮、总磷达《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 B 等级标准），满足园区污水处理厂的设计进水水质要求，不会对园区污水处理厂造成冲击影响。

同时，经调查了解，目前，启动区规划的园区污水处理厂及其收水范围内污水管网还未开始建设，项目北侧约 342m 处的新胜污水处理站场站已建成，配套的场外收水管网还没铺设完毕，因而也未投入运行。结合项目具体情况，**本评价要求**：若本项目建成投运后，北侧附近的新胜污水处理站已投运，则项目厂内预处理后的废水定期由市政吸粪车抽运至北侧附近的新胜污水处理站处理达标后排至长滩河；若本项目建成投运后，新胜污水处理站仍未投运，则项目厂内预处理后的废水定期由市政吸粪车抽运至昭化区泉坝污水处理厂处理达标后排入南河；待园区污水处理厂建成投运后，厂区内预处理后的废水排入园区污水管网，进入园区污水处理厂处理达标后，最终排入白水河。

经调查核实：广元市昭化区泉坝污水处理厂位于昭化区元坝镇泉坝村，该污水处理厂分两期建设，每期处理能力均为 5000m³/d，一期工程于 2012 年 6 月建成投运，2019 年开始二期工程建设，并对一期工程进行技改，采用与二期工程一致的“A/O+高效絮凝沉淀+BAF 曝气生物滤池+纤维滤池工艺”取代原单纯的“BAF 曝气生物滤池+纤维转盘滤池工艺”，并于 2019 年 8 月完工投

入运行，之后广元市昭化区泉坝污水处理厂全厂形成1万/d的处理能力，出水水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准要求，处理达标的尾水排入南河；而本项目北侧约342m处的新胜污水处理站目前场站已建成，配套的场外收水管网还没铺设完毕，暂未投入使用，该污水处理站全部采用一体化地理式结构，采用“净水调节+A/O生物接触氧化+絮凝沉淀+紫外消毒”的污水处理工艺，设计处理能力为400m³/d，设计出水水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准要求，处理达标的尾水排入长滩河。

经调查了解，目前广元市昭化区泉坝污水处理厂废水总处理量约9670m³/d，尚有330m³/d的余量，余量充足，其污水处理工艺完全满足本项目废水的处理需求，而本项目营运期产生的废水为食堂废水、员工洗手废水和员工生活污水，水量不大，仅为4.35m³/d，废水水质简单，可生化性能良好，故不会对昭化区泉坝污水处理厂造成冲击影响。因此，短期内，在园区污水处理厂建成投运前，本项目废水经厂内自建的预处理设施处理后，定期由市政吸粪车抽运至昭化区泉坝污水处理厂或即将运行的新胜污水处理站处理达标后排放是可行的。

综上所述，本项目采取的废水治理措施技术、经济可行，不会对项目区域地表水环境造成明显不利影响。

（三）废水产排情况汇总

本项目营运期废水类别、污染物种类、污染治理设施及排放去向情况见下表所示。

表4-10 项目废水治理设施及去向一览表

废水类别	污染物种类	污染治理设施		排放方式	排放去向	排放规律
		名称、工艺	是否为可行技术			
员工生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP	化粪池	是	间接排放	排入园区污水管网，进入园区污水处理厂	断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不
食堂废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	隔油池+化粪池（隔油+沉淀+厌氧发酵）	是			

员工洗手废水	SS、石油类	油水分离器+化粪池（隔油+沉淀+厌氧发酵）	是			属于冲击型排放
--------	--------	-----------------------	---	--	--	---------

本项目废水排放口基本情况见下表所示。

表 4-11 项目废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标/°		废水排放量/(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值(mg/L)
1	W1	105.965592	32.271877	0.1305	城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定	00:00~24:00	园区污水处理厂	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、动植物油、石油类	《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）表 1 中“城镇污水处理厂”标准要求

（四）环境影响分析

综上所述，本项目营运期经隔油池隔油处理后食堂废水、经油水分离器隔油处理后的员工洗手废水，一并同生活污水经厂区化粪池预处理后，在园区污水处理厂投运前，若项目北侧附近的新胜污水处理站也未投运，则定期由市政吸粪车抽运至广元市昭化区泉坝污水处理厂处理达标后排放；在新胜污水处理站投运后，定期由市政吸粪车抽运至新胜污水处理站处理达标后排放；待后期园区污水处理厂建成投运后，本项目经化粪池处理后的废水排入园区污水管网，进入园区污水处理厂处理达标后排放。在严格落实上述废水治理措施的前提下，本项目废水去向合理，不会对项目所在区域地表水环境造成明显不利影响。

（五）监测计划

项目建设单位可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测；也可委托其他有资质的检（监）机构代其开展自行监测。

结合《排污许可证申请与核发技术规范-金属铸造工业》（HJ1115-2020）、《排污单位自行监测技术指南-总则》（HJ819-2017）中相应监测要求，项目营运期废水自行监测计划见下表所示。

表 4-12 项目营运期废水自行监测方案

类别	监测因子	监测点位置	监测频次	执行标准
废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、动植物油、石油类	厂区废水总排口(一般排出口)	每年 1 次	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级排放标准 (其中, NH ₃ -N、TP 执行《污水排入城市下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 中 B 等级标准)

三、噪声

(一) 噪声源强及治理措施

本项目营运期噪声主要为设备运行噪声, 产噪设备主要为: 切割机、折弯机、数控加工中心、冲孔机、开槽机、打磨机、焊机、空压机等, 其噪声源强在 60~90dB(A) 之间。本项目主要产噪设备源强及相应噪声治理措施见下表所示。

表 4-13 项目主要噪声源及降噪措施一览表

序号	设备名称	位置	数量 (台)	源强 dB(A)	特性及持续时间	治理措施	治理后噪声值 dB(A)
1	切割机	生产车间	4	85~90	间断, 昼间	选用低噪声设备, 设备位置合理布局, 尽量将高噪声设备布设在车间中部, 设备底座基础减振, 厂房墙体隔声、加强设备日常维护等	≤65
2	折弯机		1	65~70			≤55
3	数控加工中心		1	75~80			≤60
4	冲孔机		1	75~80			≤60
5	开槽机		2	75~80			≤60
6	气动磨砂机		1	85-90			≤65
7	角磨机		5	85-90			≤65
8	激光焊字机		3	65~70			≤55
9	二保焊机		6	70~80			≤60
10	氩弧焊机		5	70~80			≤60
11	空压机		2	85~90			≤65

为降低营运期项目噪声对周围环境的影响, 本评价要求, 项目建设单位拟采取如下噪声治理措施:

(1) 从声源上进行噪声控制

设备选型过程中首先应选用低噪声、振动小的生产设备, 设备安装时底座基础减振, 采取橡胶减振接头以及加设减振垫等, 对于强噪声设备, 可采取声源处加设隔音罩等进行防护; 生产设备定期加注润滑油, 防止因机械摩擦产生

噪音等。

(2) 从传播途径上进行噪声控制

A、设备均布设在生产车间内，利用车间厂房进行隔声；同时，在进行工艺设计时，生产设备合理布局，尽量将高噪声设备集中在车间中部放置，以增大与厂界的距离，以减少噪声对周边声环境的影响；

B、合理安排企业生产时间，在满足生产工艺前提下，可将主要高噪声生产设备交替运行；

C、加强对生产车间的管理，原辅料、半成品等应轻卸、缓放；

D、单独密闭设空压机房，其内设置吸声材料，进出气处安装消声装置，基础减振、墙体隔声等。

(3) 其他噪声防治措施

a 日常应加强设备的巡检和维护，确保各生产设备均处于良好的运转状态，防止设备异常运转造成的高噪声污染；

b 厂区周围和道路两侧加强绿化，对噪声能起到具有一定的阻隔、屏蔽作用。

(二) 厂界噪声达标排放分析

根据高噪声设备源强、安装位置及治理措施，按噪声距离衰减预测模式和噪声叠加公式预测四周场界噪声值。预测模式如下：

$$L_A(r) = L_{Aref}(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级；

$L_{Aref}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级；

r ——受声点到声源的距离；

r_0 ——参考点到声源的距离；

所有声源发出的噪声在同一受声点的影响，其计算模式为：

$$L_{eq总} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{eq_i}} \right)$$

式中： $L_{eq总}$ —— n 个噪声源在同一受声点的合成 A 声级；

L_{eqi} ——第 i 个声源在受声点的 A 声级。

$$L_{A(r)} = L_{A(r_0)} - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB (A)；

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB (A)；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m。

表 4-14 项目营运期设备噪声预测参数一览表 单位：dB (A)

序号	噪声源	声源位置	降噪后源强 (dB (A))	距离厂界的距离 (m)			
				东北侧 厂界	东南侧 厂界	西南侧 厂界	西北侧 厂界
1	切割机	生产车间	65	67	27	13	37
2	折弯机		55	89	37	28	20
3	数控加工中心		60	83	92	64	21
4	冲孔机		60	92	35	41	52
5	开槽机		60	97	48	33	29
6	气动磨砂机		65	36	48	92	13
7	角磨机		65	57	68	85	12
8	激光焊字机		55	72	65	67	31
9	二保焊机		60	96	63	51	9
10	氩弧焊机		60	100	82	39	14
11	空压机		65	106	46	30	44

项目营运期厂界噪声贡献值预测结果见下表所示。

表 4-15 项目营运期厂界噪声贡献值预测结果一览表

序号	设备名称	所在位置	降噪后源强 dB (A)	厂界贡献值 (dB(A))			
				东北侧 厂界	东南侧 厂界	西南侧 厂界	西北侧 厂界
1	切割机	生产车间	65	34.5	42.4	48.7	39.7
2	折弯机		55	16.0	23.6	26.1	29.0
3	数控加工中心		60	21.6	22.7	23.9	33.6
4	冲孔机		60	20.7	34.1	27.7	25.7
5	开槽机		60	29.3	34.4	32.6	33.8
6	气动磨砂机		65	35.9	26.2	25.7	42.7
7	角磨机		65	37.2	38.4	33.4	50.1
8	激光焊字机		55	26.8	28.5	23.2	29.9
9	二保焊机		60	30.4	31.8	33.6	47.7
10	氩弧焊机		60	27.0	28.7	35.2	42.1
11	空压机		65	29.7	36.7	38.5	35.1
满负荷正常营运情况下，噪声厂界贡献值				42.1	45.6	50.3	53.7

本底值（背景值）	昼间	53	52	50	52
	夜间	43	43	42	44
预测值	昼间	53.0	52.9	53.2	55.9
	夜间	45.6	47.5	50.9	54.1
标准值		昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）			

根据上述预测结果表明，本项目运营过程中昼间、夜间厂界噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类区标准（昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A））限值要求，厂界噪声可实现达标排放。再者，结合项目外环境关系和园区用地布局规划，现场踏勘，本项目周边均为规划的工业用地，以生产企业为主，本项目周边200m范围内无居民住宅、学校、医院等环境敏感目标，因此，项目运营期噪声对周围声环境影响较小，不会改变区域声环境功能区划。

（三）监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南-总则》（HJ819-2017），本项目运营期厂界环境噪声监测计划见下表所示。

表 4-16 项目运营期噪声自行监测方案表

类别	监测因子	监测点位置	监测频次	执行标准
噪声	厂界环境噪声	项目东侧厂界外 1m，高 1.2m 处	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求
		项目南侧厂界外 1m，高 1.2m 处		
		项目西侧厂界外 1m，高 1.2m 处		
		项目北侧厂界外 1m，高 1.2m 处		

四、固体废物

本项目运营期产生的固体废物主要包括危险固废和一般固废，①一般固废主要为：员工生活垃圾、餐厨垃圾、废油脂（隔油池、油烟净化器）、废包装材料、废边角料、残次品、废切割片、废角磨片、废千叶片、焊渣、金属粉屑、收尘装置收集的粉尘（喷塑粉末、玻璃钢粉末）、化粪池污泥、漆渣；②危险固废主要包括：废过滤棉、废油（油水分离器）、废切削液、废润滑油、含油废棉纱抹布、沾油手套及工作服、废料桶（润滑油、切削液、油性漆、树脂）、废活性炭。

（一）一般固废

(1) 生活垃圾

本项目营运期劳动定员 45 人，年工作 300 天，生活垃圾按 0.5kg/（人·d）计，则生活垃圾产生量为 22.5kg/d（6.75t/a）。

治理措施：经垃圾桶袋装收集后，交由市政环卫部门统一清运处置。

(2) 餐厨垃圾、废油脂（隔油池、油烟净化器）

按照《餐厨垃圾处理技术规范》（CJJ184-2012）的相关要求，餐厨垃圾产生量按 0.1kg/人次计，本项目食堂就餐人数 45 人，年工作 300 天，则食堂餐厨垃圾产生量为 4.5kg/d（1.35t/a）。项目营运期隔油池浮油、油烟净化器内收集的废油脂，产生量约为 0.02t/a。

治理措施：食堂内餐厨垃圾每日由专用容器收集密封，与生活垃圾需分开单独收集，做到日产日清；同时，应定期清理隔油池和油烟净化器中废油收集器内的废油脂，同餐厨垃圾一并交由专业资质单位收运处置。

(3) 废包装材料

本项目营运过程中外购的原辅材料使用过程及产品包装过程中将产生废包装材料，主要为废纸箱、编织袋、包装桶等，其产生量约 3.5t/a。

治理措施：统一收集后，外售给废品回收站。

(4) 废边角料及残次品

项目生产过程中会产生边角料及残次品，根据业主单位提供的信息，废边角料及残次品产生量约为原料用量的 3%，本项目所用的板材、型材等原料用量共 220t/a，则生产过程中产生的废边角料及残次品约 6.6t/a。

治理措施：收集后，外售废旧物资回收公司。

(5) 废切割片、废角磨片、废千叶片

项目营运期切割工序将产生废切割片，打磨工序将产生废角磨片、废千叶片，废切割片产生量为 0.12t/a，废角磨片产生量为 0.1t/a，废千叶片产生量为 0.1t/a。

治理措施：收集后，外售废旧物资回收公司。

(6) 焊渣

生产过程中，焊接工序产生少量的焊接废焊丝焊渣，参考《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》（第32卷第3期，2010年9月，徐海萍，刘琳等），焊接过程中，清理焊缝时，焊渣量为焊条使用量的4%左右，由于本项目实芯焊丝使用量为1.0t/a，则焊渣的产生量为0.04t/a。

治理措施：收集后，外售废旧物资回收公司。

(7) 收集的金属粉屑

根据工程分析，项目营运期金属打磨工序打磨间内沉降收集的金属粉屑量约0.198t/a。

治理措施：收集后，外售废旧物资回收公司。

(8) 收尘装置收集的粉尘

①收集的喷塑粉末

喷塑过程中，经过滤回收装置收集的未附着在工件上的塑粉量为1.7285t/a。

治理措施：全部回用于喷塑环节。

②收集的玻璃钢打磨粉末

玻璃钢雕塑制作打磨环节中，经滤筒吸尘器收集的玻璃钢粉尘量为0.0432t/a。

治理措施：收集后，外售废旧物资回收公司。

(9) 化粪池污泥

本项目厂区内设化粪池1座，容积10m³，用于厂区废水的预处理。一般化粪池污泥产生系数约0.85t/1000m³（污水），由于本项目营运期废水产生量为1305m³/a，则相应的污泥产生量约1.11t/a。

治理措施：定期清掏化粪池，污泥交由市政环卫部门清运处置。

(10) 漆渣

项目营运期在干式喷漆房内沉降形成的漆渣量约0.1987t/a。

治理措施：定期清理收集喷漆房内沉降的漆渣，由于本项目喷漆过程中，既使用了水性漆又使用了油性漆，因此，收集的漆渣为水性漆渣和油性漆渣的混合物，而《国家危险废物名录（2021年版）》中只规定了油性漆渣属于危

废(“HW12 染料、涂料废物/非特定行业/900-252-12 使用油漆(不包括水性漆)、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的废物”)，所以，项目营运期产生的漆渣暂时无法判断是否属于危废，鉴于此情况，环评要求：项目营运期应将收集的漆渣进行鉴定，根据鉴定结果对其进行处置，若鉴定结果本项目漆渣不属于危废，则交由一般工业固废处置的单位收运处置；若鉴定结果为危废，则应使用密闭容器盛装清理收集的漆渣，将其暂存于危废暂存间内，并在盛装容器下方增设托盘，并于有该类危废处理资质的单位签订危废处置协议，定期交由有资质的单位收运处置。

(二) 危险固废

根据《国家危险废物名录(2021年版)》中的相关规定，同时，结合本项目工程特点，项目营运期主要产生以下几类危险固废。

1、产生情况

(1) 废过滤棉 (HW49)

本项目喷漆过程中，采用干式过滤棉附着去除漆雾，过滤棉用量约 0.8t/a，干式喷漆房内安装的过滤棉随着使用时间的增长、附着漆雾的量增多，其漆雾的过滤效果会随之下降，因而需定期更换达到使用寿命的废过滤棉。根据产排污分析，过滤棉附着的漆雾量为 1.8819t/a，则定期更换下来的废过滤棉总量约 2.6819t/a。

(2) 废油 (油水分离器) (HW08)

项目营运期因员工洗手废水中含有少量的油污，经油水分离器隔油后，分离收集的油污年产生量约 0.005t/a。

(3) 废切削液 (HW09)

项目营运期产生的废切削液主要为机加工设备定期维护时更换(一般每年更换一次)的废切削液。根据业主单位提供的信息，本项目车间内设备切削液一次用量共计约 0.1t，每年进行一次循环回用系统的维护，因而，更换下来的废切削液为 0.1t。

(4) 废润滑油 (HW08)

本项目营运期车间内各机械设备均会使用到极少量的润滑油，主要是起到设备的润滑、防锈、和缓冲等作用。各类生产设备定期维修、保养更换的废润滑油，产生量约 0.04t/a。

(5) 含油废棉纱抹布、沾油手套及工作服 (HW49)

项目建成投产后，车间员工工作佩戴后产生的废沾油手套及工作服，以及各类生产设备定期擦拭清洁和维护保养过程中会产生含油废棉纱、抹布等，其产生总量约 0.07t/a。

(6) 废料桶 (润滑油、切削液、油性漆、树脂) (HW08、HW49)

结合本项目工程特点，营运期切削液、油性漆、树脂等液体物料使用后，以及生产设备维护保养更换新润滑油后，会有相应的包装桶产生，产生量约为 0.3t/a。

(7) 废活性炭 (HW49)

本项目有机废气净化处理设施中的二级活性炭吸附装置需定期更换失活的废活性炭。由于活性炭吸附能力一般为 0.25kg (废气) /1kg (活性炭)，根据工程产排污分析，项目营运期全厂活性炭吸附装置内吸附的废气量约 1.2564t/a，因此，项目更换的废活性炭约 5.03t/a。

同时，针对项目具体情况，**本环评要求：**建设单位应定期检查厂内废气净化装置的运行情况，对关键性设备部件、活性炭等厂区应留有备用，已防止设备失灵引起事故时便于及时更换，应加强对废气净化装置的维护保养；定期更换活性炭吸附装置内的失活废活性炭。原则上活性炭更换周期为一般不超过 3 月需更换一次；而且，为了确保“活性炭吸附装置”处理有机废气的净化效率，建设单位应安排专人对活性炭吸附装置定期检查，掌握其是否达到吸附饱和状态，若有需要应及时进行活性炭更换，确保外排废气达标排放；且更换、操作温度应满足设计要求。每次更换下来的废活性炭，采用专用容器盛装暂存于危废暂存间内，定期交由有相应危废资质的单位收运处置，同时，应建立活性炭使用、废活性炭管理台账，如实记录废活性炭更换、贮存、处置相关情况并填报转运联单。

2、治理措施

根据业主单位提供的信息，拟在厂区西北角绿化带旁设危废暂存间1间，面积约10 m²。**环评要求：**该危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》及其他相关要求做好防雨、防风、防晒、防渗措施，应密闭设置并落锁，其内地面及1.0m高的墙裙须进行重点防渗漏处理，并设置相应的标示、标牌和警示标志，危废管理责任制要上墙；各类危险固废应分别使用专用容器收集，而后分类、分区暂存于危废暂存间内，各类危险废物盛装容器下方应再设托盘，各暂存区四周应设10cm高的围堰，盛装液体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间应保留10毫米以上的空间；同时，建设单位应分别与相应的有危废处置资质的单位签订危废处置协议，将本项目营运期产生的各类危废定期分别交由有相应危废处置资质的单位收运处置。

危险废物具体管理要求：

(1) 危险废物收集和暂存要求

①按废弃物类别配备相应的收集容器，容器不能有破损、盖子损坏或其它可能导致废弃物泄漏的隐患，废弃物收集容器应粘贴危险废弃物标签，明显标示其中的废弃物名称、主要成分与性质，并保持清晰可见。

②危险废弃物应严格存放在各相应收集容器中，严禁将危险废弃物与生活垃圾混装。

③危险废弃物收集容器应存放在符合安全与环保要求的专门场所及室内特定区域（即危废暂存间内），暂存点要避免高温、日晒、雨淋，远离火源；危废暂存间应张贴危险废弃物标志、危险废物管理制度、危险化学品及危险废物意外事故防范措施和应急预案、危险废物储存库房管理规定等。

(2) 危险废物转运和处置要求

①危险废弃物在转运时必须提供危险废弃物的名称、主要成份、性质及数量等信息，并填写危废固废转移联单，办理签字手续。

②各类危废固废应分别由有相应危废处置资质的公司定期统一清运，并严

格按照《危险废物转移联单管理办法》对危险废物进行转移处置。

(3) 危险废物管理制度要求

①危险废物的收集、暂存、转移、综合利用等必须遵守国家和地方有关规定。

②危险废物的容器和包装物以及收集、暂存、转移、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。

③对危险废物暂时贮存场所要加强管理，定期巡检，确保危险废物不扩散、不渗漏、不丢失等。

④成立企业事故应急救援小组，制定危险废物管理计划和制度，按照国家有关危险废物申报登记、转移联单等管理制度的要求，向当地环境保护部门进行危险废物的种类、产生量、流向、贮存、转移、处置等的申报。

⑤禁止向环境中倾倒、堆置危险废物。

⑥禁止将危险废物混入一般废物收集、贮存、运输和处置。

⑦需要转移危险废物时，严格按照《危险废物转移联单管理办法》对危险废物进行转移处置，必须按照相关规定办理危险废物转移联单，未经批准，不得进行转移。

⑧禁止将危险废物转移至无危险废物经营资质的单位。

⑨运输危险废物，必须采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险货物运输管理的规定；禁止将危险废物与旅客在同一运输工具上载运。

⑩制定危险废物污染事故防范措施和应急预案，并报当地环境保护部门进行备案，建立健全危险废物管理台帐。

⑪因发生事故或者其他突发性事件，造成危险废物严重污染环境时，必须立即采取措施消除或者减轻对环境的污染危害，及时通报可能受到污染危害的单位和居民，并向县环境保护部门和有关部门报告，接受调查处理。

(4) 危废暂存间环境管理要求

①定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，及时采取措施清理更换。

②危废暂存间要独立、密闭设置，并上锁，其内要有安全照明设施和观察窗口，危废仓库管理责任制要上墙；

③危废暂存间地面要防渗，顶部防风、防雨、防晒；其内地面及墙裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，门口要设置围堰；

④危废暂存间门上应张贴包含所有危废的标识、标牌，其内对应墙上有标志标识，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装，盛装容器上应有标签；

⑤危废和一般固废不能混存，不同种类的危废必须分开分区存放；

⑥危废暂存间要有危废产生台账和转移联单，危险废物转运时应严格执行《危险废物转移联单管理办法》规定，依照危险废物转移联单制度填写和保存转移联单，与企业及危废处置单位的交接登记日期、数量及签名要详实，交接登记本及危险废物转移联单应保存三年；

⑦盛装液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间应保留 10 毫米以上的空间；存放液体、半固体危险废物容器的地面，必须进行重点防渗和防腐处理，盛装容器下方设置托盘且四周应设 10cm 高的围堰，这样即便发生少量泄露，泄露的危险废物会存于托盘内，不会泄露在地面。

⑧作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。记录企业产生的危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，与生产记录结合，建立危险废物管理台账，并依据台账做好危险废物的申报登记工作和填报转运联单。

根据《国家危险废物名录（2021 年版）》及《危险废物鉴别标准》，本项目危险废物属性判定如下表所示。

表 4-17 项目危险废物属性判定汇总一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废过	HW49	900-041-49	2.6819	喷漆	固	聚酯	油漆	每	T/In	各类

	滤棉				废气处理	态	纤维、无纺布、油漆		季度		危废单独收集，分类、分区暂存于厂区危废暂存间内，定期分别交由有相应危废处置资质的单位收运处置
2	废油（油水分离器）	HW08	900-210-08	0.005	油水分离器	液态	油类	油类	每年	T/I	
3	废切削液	HW09	900-006-09	0.1	设备削液循环箱维护	液态	矿物油、脂肪酸、三乙醇胺、胺基醇、羧酸铵、硼酸盐等	矿物油、硼酸盐	每年	T	
4	废润滑油	HW08	900-214-08 900-217-08	0.04	设备维护保养	液态	矿物基础油	油类	每月	T/I	
5	含油废棉纱抹布、沾油手套及工作服	HW49	900-041-49	0.07	设备擦拭清洁及维护保养、员工生产操作	固态	棉纱、橡胶、棉布、油类等	油类	每月	T/In	
6	废料桶	HW08 HW49	900-249-08 900-041-49	0.3	液态物料使用	固态	塑料、铁皮、切削液、油性漆、树脂等	矿物油、油漆、树脂等	每天	T/In	
7	废活性炭	HW49	900-039-49	5.03	二级活性炭吸附装置	固态	C、VOCs	VOCs	每季度	T	
<p>注：危险特性，是指对生态环境和人体健康具有有害影响的毒性（Toxicity, T）、腐蚀性（Corrosivity, C）、易燃性（Ignitability, I）、反应性（Reactivity, R）和感染性（Infectivity, In）</p> <p>本项目固体废物产生及处置情况见下表所示。</p>											

表 4-18 固体废物产生量与处置情况一览表

序号	污染物名称	产生量 (t/a)	固废治理措施	种类
1	生活垃圾	6.75	经垃圾桶袋装收集后，交由市政环卫部门统一清运处置	一般固废
2	餐厨垃圾	1.35	每日由专用容器收集密封，与生活垃圾需分开单独收集，而后交由专业资质单位收运处置，做到日产日清	
3	废油脂（隔油池、油烟净化器）	0.02	定期清理隔油池和油烟净化器中废油收集器内的废油脂，同餐厨垃圾一并交由专业资质单位收运处置	
4	废包装材料	3.5	统一收集后，外售给废品回收站	
5	废边角料及残次品	6.6	收集后，外售废旧物资回收公司	
6	废切割片	0.12		
7	废角磨片	0.1		
8	废千叶片	0.1		
9	焊渣	0.04		
10	收集的金属粉屑	0.198		
11	收集的喷塑粉末	1.7285	全部回用于喷塑环节	
12	收集的玻璃钢打磨粉末	0.0432	收集后，外售废旧物资回收公司	
13	化粪池污泥	1.11	定期清掏化粪池，污泥交由市政环卫部门清运处置	
14	漆渣	0.1987	定期清理收集喷漆房内沉降的漆渣；并对漆渣进行鉴定，根据鉴定结果进行处置，若鉴定结果不属于危废，则交由一般工业固废处置的单位收运处置；若鉴定结果为危废，则应使用密闭容器盛装收集的漆渣，将其暂存于危废暂存间内，并在盛装容器下方增设托盘，签订危废处置协议，定期交由有资质的单位收运处置	根据鉴定结果判定是否为危废
15	废过滤棉（HW49）	2.6819	拟在厂区西北角绿化带旁设危废暂存间 1 间，面积约 10 m ² ，密闭设置，其内地面及 1.0m 高的墙裙进行重点防渗处理，并设置相应的标示标牌和警示标志，各类危废分别经专用容器收集后，分类、分区暂存于危废暂存间内，并在各类危废盛装容器下方设托盘，暂存区四周设围堰；同时，分别与相应的有危废处置资质的单位签订危废处置协议，将产生的各类危废定期分别交由有相应危废处置资质的单位收运处置	危险固废
16	废油（油水分离器）（HW08）	0.005		
17	废切削液（HW09）	0.1		
18	废润滑油（HW08）	0.04		
19	含油废棉纱抹布、沾油手套及工作服（HW49）	0.07		
20	废料桶（HW08、HW49）	0.3		
21	废活性炭（HW49）	5.03		

综上所述，本项目营运期固体废物经采取上述相应的治理措施，以及加强危废储运管理的前提下，均可得到妥善处置，去向明确，不会对环境造成二次

污染。

五、地下水、土壤

结合项目具体情况及工程分析，项目营运期可能造成地下水和土壤污染的位置为液态原料存放区、喷漆房、玻璃钢制作间、危废暂存间、化粪池和隔油池等，其可能产生的污染主要为暂存或使用的油漆、树脂、切削液等原辅料、危险废物、废水及生产过程中产生的大气污染等，通过泄漏、渗透、大气沉降等污染区域地下水和土壤环境。

本环评结合项目实际情况，为防治项目生产过程中对所在区域地下水、土壤环境产生影响，本着地下水、土壤污染防治措施和对策，坚持“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应，重点突出饮用水水质安全”的原则，特提出如下地下水及土壤污染防治措施。

(1) 源头控制

A 积极推行实施清洁生产，实现各类废物循环利用，减少污染物的排放量。

B 企业应根据国家现行相关规范加强环境管理，从原辅料的装卸、储存、使用、污染处理等全过程控制液态物料的泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取相应的防渗措施，阻止其进入土壤和地下水环境。

由于本项目营运期涉及油漆、树脂、切削液、润滑油等较多液态原辅料的贮存和使用，因此，环评要求，车间内液态物料存放间（库房）应参照危废暂存间进行防渗漏处理，液态物料存放间和危废暂存间内地面及 1.0m 高的墙裙均应进行重点防渗（防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ），并应分类、分区存放各类液态物料和危废，各类液态物料和危废盛装容器下方设置托盘，各暂存区四周应设 10cm 高的围堰，使用后未用完的液态物料必须进行加盖密封贮存。

车间机加工区由于涉及切削液和润滑油的使用，因而，环评要求，机加工区地面亦进行重点防渗处理，涉及切削液使用的加工设备下方应采取垫塑料托盘的方式，防止加工过程中切削液漏洒、下渗，污染周围土壤和地下水环境。

C 生产过程中应加强巡检，及时处理污染物的跑、冒、滴、漏，同时，应加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修或更换；

D 对工艺、管道、设备、液态原料储存场所和污水处理构筑物等尽可能地采取泄漏控制措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险降到最低限度；

E、加强厂区内废气治理和废气处理设施的维护管理，确保废气处理设施的良好运行，减少大气污染物的排放量，并在厂内及厂区四周合理设置一定面积的绿化，从而减轻大气沉降对周边土壤的环境影响；

F 严禁将废切削液、废润滑油、废包装桶、废活性炭及沾油废物等危险固废乱堆乱弃、露天堆放，应分类、分区规范地暂存于危废暂存间内。

(2) 分区防渗

由于本项目自建生产厂房和倒班房，因此，环评要求：项目在建设过程中，建设单位应根据厂区平面布局规划，本着“源头控制、分区控制、污染监控”主动与被动防渗相结合的防渗原则，将项目厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，具体划分及防渗措施见下表。

表 4-19 项目分区防渗一览表

分区	具体各区域防渗结构与材料	材料厚度 (mm)	渗透系数 (cm·s ⁻¹)	防渗技术要求
重点防渗区： 喷漆房、自然晾干间、玻璃钢制作间、液态物料存放间、危废暂存间、机加工区（涉及切削液的使用）	采用防渗混凝土（P8）+不低于2mm厚的环氧树脂进行防渗处理，并在液态物料存放间和危废暂存间内盛装液态物料或危废的容器下方以及车间内机加工区涉及切削液使用的设备下方，再垫塑料托盘，同时，危废暂存间设1m高的防渗墙裙；确保防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ （其中危废暂存间和液态物料存放间防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ）	200	1.0×10^{-12}	等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7}$
一般防渗区： 车间除机加工区以外的其他加工区、隔油池、化粪池、卫生间、生活垃圾暂存点	采用现浇防渗钢纤维混凝土面层作为基础防渗措施（防渗等级不低于P6），表层采用20mm防渗水泥进行地面硬化，确保防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	300	1.0×10^{-7}	等效粘土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7}$
简单防渗区： 倒班房、原料堆放区（液态原料除外）、成品堆放	采取粘土铺底，上层铺10~15cm的水泥进行硬化	/	/	一般地面硬化

区、厂区道路等除重点防渗、一般防渗和绿化区以外的区域

综上所述，在严格落实上述相应的地下水及土壤污染防治措施，并加强维护和厂区环境管理的前提下，本项目的建设实施，不会对区域地下水及土壤环境造成明显不利影响。

(3) 跟踪监测

根据《排污单位自行监测技术指南-总则》（HJ819-2017），本项目营运期地下水、土壤跟踪监测计划见下表所示。

表 4-20 项目营运期地下水、土壤跟踪监测计划一览表

类别	监测点位	监测因子	监测频次
地下水	厂区下游 (1个监测点位)	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、总硬度、溶解性总固体、汞、砷、镉、铬（六价）、铅、总大肠菌群、石油类等	1次/年
土壤	液态原料库房、喷漆房、生产车间 (柱状样，0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样)	铜、镍、苯乙烯、苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、石油烃	1次/5年

六、环境风险

1、环境风险调查

(1) 风险物质

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中“表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量”以及《危险化学品重大危险辨识》（GB18218-2018）的规定，本项目运营过程中涉及到的风险物质主要为油性漆、水性漆、树脂、润滑油、切削液。结合本项目营运期原辅材料使用和储存情况，项目涉及的主要危险物质情况见下表所示。

表 4-21 项目营运期主要危险物质情况一览表

名称	年用量	日常最大 贮存量	主要成分	贮存 位置	临界量	危险性
LS-1 水性 无机富锌 漆	5.24t	0.728t	水、水助剂、锌粉、 有机物、颜料等	桶装， 液态物	50t	有毒

单组份底 色漆	0.82t	0.225t	稀释剂、有机化合物、 苯系物等	料库房	50t	易燃、 有毒
双组份素 色面漆	0.91t	0.225t	稀释剂、固化剂、有 机化合物、苯系物等		50t	易燃、 有毒
不饱和聚 酯树脂	9t	1.1t	主要为聚酯和少量的 苯乙烯		50t	易燃、 有毒
水溶性切 削液	0.15t	0.072t (折成矿 物油 0.022t)	矿物油(含量约 30%)、脂肪酸、三 乙醇胺、胺基醇、羧 酸铵、硼酸盐等		2500t (矿物 油)	易燃
润滑油	0.05t	0.015t	矿物基础油(高分子 烃类)		2500t	易燃

注：漆料、树脂贮存临界量参照健康危险急性毒性物质（类别2、类别3）的临界量（50t）。

根据上表计算可知，项目涉及的危险物质贮存量与临界量比值 $Q=0.0455748 < 1$ ，尚不构成重大危险源。

(2) 环境风险类型

本项目营运期存在的主要环境风险有以下几类：

①厂内车间内因电路老化或管理操作不当，引发火灾事故；

②油漆、树脂、润滑油等液体物料属易燃物质，若由于管理操作不当或泄漏引发火灾、爆炸，事故一旦发生，燃烧产生的废气将影响周围的环境空气，另外，灭火过程中产生的废水中含有大量的有机物，如不能完全收集处理，则会进入地表水环境中，造成地表水水质污染；

③油漆、树脂、润滑油等液体物料一旦泄漏进入土壤、地表水及地下水，将会对项目所在区域的土壤、地表水和地下水环境造成较为严重的污染；

④废气净化处理装置或抽风设备故障，导致废气收集、处理不彻底，出现超标排放，污染大气环境；

⑤各类危险废物在收集、暂存和转运过程中，若因操作人员失误，将危废混入生活垃圾或随意丢弃，将可能导致危险废物污染区域地表水、地下水及土壤环境事件的发生。

2、环境风险防范措施

针对上述项目营运期可能出现的环境风险事件，其具体防范措施见下表所示。

表 4-22 项目营运期环境风险防范措施一览表

风险类别	具体环境风险防范措施
火灾、爆炸	<p>①厂内吸烟点应远离库房、生产车间等防火重点区域，并设置防火标示牌和危险品防护标志；提高员工素质，增强安全意识。建立严格的安全生产管理制度，杜绝违章动火、吸烟等现象，同时，按规定配备劳动防护用品，经常向职工进行安全和健康防护方面的教育。</p> <p>②厂区内设置火灾报警系统，配备足够的消防设备和消防器材；车间内设置严禁烟火的标志，严格明火管理，消除电气火花。</p> <p>③消防器材应当设在明显和便于取用的地点，远离物品和杂物堆放区。消防设施、器材，应当由专人管理，负责检查、维修、保养、更换和添置，保证完好有效，严禁圈占、埋压和挪用。配备的消防器材和消防设施，标示明确，使用方便；在厂房配备二氧化碳灭火器熄灭小型火灾，在电气设备火灾易发处配备干粉灭火器；同时，厂内应设消防水池 1 座，容积约 80m³，若遇厂房大面积着火，则可采用该消防水池的储水进行灭火。</p> <p>④定期对厂内电路系统进行检查，防止因电火花引发的火灾危险，消除安全隐患。</p> <p>⑤出现火灾时应及时将可燃物品搬离，远离火源。</p>
液态物料（危险品）泄露	<p>①液态原料存放区、库房及场所应设专人管理，管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品。</p> <p>②油漆、树脂、润滑油等液态原料入库前，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。入库后应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏、稳定剂短缺等，应及时处理。</p> <p>③装卸和使用危险品时，操作人员应根据危险性，穿戴相应的防护用品。</p> <p>④油漆、树脂、润滑油等液态原料必须贮存在专门的库房或贮存室内，贮存地点应保证阴凉、干燥且通风良好，并远离火种、热源；同时，应划分单独的区域进行分类存放，且该贮存室内地面应进行相应的防渗处理，并避免在包装桶上方或周边堆放重物或尖锐物品，以免造成包装容器破损而外泄；已开封的液态原料包装桶应妥善放置，避开活动频繁的区域，以免不小心被撞翻后引起泄漏。</p> <p>⑤液态原料存放区地面除应进行重点防渗外，底部还应增设托盘，防止因泄露污染地下水和土壤。</p> <p>⑥使用危险品的过程中，若发现泄漏或渗漏的包装容器，应迅速移至安全区域。</p>
废气处理装置故障，引起废气超标排放	<p>①为防止出现废气事故性排放，建设单位应制定并严格执行废气净化操作规程，对废气处理设施定期检修、保养，加强巡检，一旦发生故障或异常，及时停止生产，直至废气处理装置检修恢复正常后，再开始复工生产。</p> <p>②企业应针对空气污染的风险特性，准备一定数量的应急物质，如喷淋装置、防毒面具等。</p> <p>③定期检查厂内废气处理装置的运行情况，对关键性设备部件进行定期交换，是防止设备失灵引起事故的措施，定期更换废气处理装置中的活性炭。</p> <p>④若由于集气系统的抽风机损坏，必须尽快修复或者更换。</p>
危废泄漏污染	<p>①危险废物不得露天储存，暂存场所必须设有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积最大贮存限量。</p> <p>②危险废物妥善收集，临时堆存时间不得过长，堆存量不得超过规定要求，以防造成渗漏等二次污染或安全事故。按照安全生产规范暂存危废，避免或减轻由安全事故引发的环境风险。</p> <p>③危废暂存间应做好防渗、漏措施，除地面基础防渗外，还应在各类危废暂存</p>

	<p>容器下方设置防渗托盘，并设置空桶作为备用收容设施。</p> <p>④做好危险废物的收集、管理、转移记录，建立台账，由具有相应危险废物处理资质的单位收运处置。</p> <p>⑤严格管理，正确操作，加强日常检查，正常情况下，可以避免发生溢出和泄漏事故。</p>
其他环境风险	<p>①企业应定期组织员工开展事故风险应急演练，加强公司职工的应急教育培训，实行上岗证制度，增强职工风险意识，提高事故自救能力，制定和强化各种安全管理、安全生产的规程，减少人为风险事故（如误操作）的发生。</p> <p>②针对企业可能出现的环境风险，制定相应的应急预案，组织应急指挥体系，并将本项目风险防范措施纳入到环境风险应急预案。</p>

综上所述，本评价认为，项目营运期在采取上述有针对性的环境风险防范措施和应急预案后，可将风险事故对环境的影响控制在可接受的水平。

七、环保投资

本项目总投资 1300 万元，预计项目环保投资约 70.3 万元，占总投资的 5.41%。

本项目项目环保措施及投资估算一览表见下表所示。

表 4-23 项目环保措施及投资估算一览表（单位：万元）

项目	时段	污染物	环保治理措施	投资	备注
废气	施工期	扬尘	严格落实建设工程施工工地扬尘整治管理制度，设置围挡，定期清扫，洒水降尘，堆场进行覆盖，做到“六必须”、“六不准”等	2.0	新建
		施工机械废气和汽车尾气	对运输车辆和施工机械加强维护保养，选取优质燃料，禁止运输车辆超载行驶；并做好施工现场的交通组织，合理安排运输时间等	0.5	新建
		装修废气	选用环保型涂料、装饰材料等，加强室内的通风换气	1.0	新建
	营运期	金属打磨粉尘	单独设全密闭的打磨间进行金属工件打磨	0.3	新建
		焊接烟尘	设置移动式焊烟净化处理器处理焊接烟尘	2.0	新建
		点胶废气	由于点胶环节产生的 VOCs 量极小、浓度极低、过程持久，且成品组装区面积较大，不便于废气的收集和净化处理；只要加强车间通风，能够做到达标排放	/	新建
		食堂天然气燃烧废气	采用清洁能源天然气作为燃料，燃烧后产生的污染物浓度低，不加处理也能做到达标排放	/	新建
		食堂油烟废气	经集气罩收集通过油烟净化器净化处理后，经专用烟道引至倒班楼楼顶平台排放	1.0	新建
		喷塑粉尘	设封闭喷塑室，抽吸集气+设备自带滤芯除尘收尘系统+布袋除尘器+1 根 15m 高排气筒（DA001），收集的塑粉全部回用于喷塑环节	2.0	新建
		烘干固化有机废气和天然气燃烧废气	喷塑后烘干固化在密闭箱体内进行，有机废气和天然气燃烧废气经集气罩收集+换热器降温+二级活性炭吸附装置净化处理后，尾气通过	4.0	新建

			排气管道与喷漆废气共用1根15m高的排气筒(DA002)排放		
		喷漆废气(漆雾、有机废气)	设密闭喷漆房和自然晾干间, 负压抽风+干式过滤棉+二级活性炭吸附装置+1根15m高排气筒(DA002)排放	8.0	新建
		玻璃钢雕塑壳体表面常温固化有机废气	玻璃钢雕塑涂刷树脂进行表面壳体常温加固过程在密闭的制作间内进行, 有机废气经抽吸收集+二级活性炭吸附装置净化处理后, 再通过1根15m高的排气筒(DA004)排放	4.0	新建
		玻璃钢壳体打磨粉尘	设封闭的玻璃钢打磨间, 抽吸集气+设备自带的滤筒吸尘装置+布袋除尘器+1根15m高的排气筒(DA003)排放	2.0	新建
废水	施工期	生活污水	依托项目周边农户既有设施收集后用作农肥	/	依托
		施工废水	设临时隔油沉淀池1座, 经隔油、沉淀处理后, 后循环使用, 不外排	0.1	新建
	运营期	生活污水	设化粪池1座(10m ³), 经化粪池预处理后, 排入园区污水管网	1.5	新建
		食堂废水	设1座隔油池(2m ³), 经隔油处理后, 同生活污水一并排入化粪池处理	0.5	新建
		员工洗手废水	车间内洗手池下方设小型油水分离器1个, 员工洗手废水经该油水分离器隔油处理后, 同生活污水一并排入化粪池处理	1.0	新建
固废	施工期	废弃土石方	开挖土石方全部回用于厂区低洼处回填、调整场地标高和绿化覆土, 实现挖填平衡, 无弃方产生	/	新建
		建筑垃圾	能回收利用的, 交废物收购站回收处理; 不能回收利用的, 定时清运到当地市政部门指定的建筑垃圾堆放地	1.0	新建
		生活垃圾	施工场地内垃圾桶袋装收集后, 交由市政环卫部门统一清运处置	0.1	新建
	运营期	生活垃圾	经垃圾桶袋装收集后, 交由市政环卫部门统一清运处置	1.0	新建
		餐厨垃圾	每日由专用容器收集密封, 与生活垃圾需分开单独收集, 而后交由专业资质单位收运处置, 做到日产日清	0.5	新建
		废油脂(隔油池、油烟净化器)	定期清理隔油池和油烟净化器中废油收集器内的废油脂, 同餐厨垃圾一并交由专业资质单位收运处置	0.3	新建
		废包装材料	统一收集后, 外售给废品回收站	/	新建
		废边角料及残次品	收集后, 外售废旧物资回收公司	/	新建
		废切割片		新建	
		废角磨片		新建	
		废千叶片		新建	
焊渣	新建				
收集的金属粉	新建				

		屑			
		收集的玻璃钢打磨粉末			新建
		收集的喷塑粉末	全部回用于喷塑环节	/	新建
		化粪池污泥	定期清掏化粪池，污泥交由市政环卫部门清运处置	0.5	新建
		漆渣	定期清理收集喷漆房内沉降的漆渣；并对漆渣进行鉴定，根据鉴定结果进行处置，若鉴定结果不属于危废，则交由一般工业固废处置的单位收运处置；若鉴定结果为危废，则应使用密闭容器盛装收集的漆渣，将其暂存于危废暂存间内，并在盛装容器下方增设托盘，签订危废处置协议，定期交由有资质的单位收运处置	2.5	新建
		废过滤棉 (HW49)	拟在厂区西北角绿化带旁设危废暂存间1间，面积约10m ² ，密闭设置，其内地面及1.0m高的墙裙进行重点防渗处理，并设置相应的标示牌和警示标志，各类危废分别经专用容器收集后，分类、分区暂存于危废暂存间内，并在各类危废盛装容器下方设托盘，暂存区四周设围堰；同时，分别与相应的有危废处置资质的单位签订危废处置协议，将产生的各类危废定期分别交由有相应危废处置资质的单位收运处置	15.0	新建
		废油（油水分离器）(HW08)			新建
		废切削液 (HW09)			新建
		废润滑油 (HW08)			新建
		含油废棉纱抹布、沾油手套及工作服 (HW49)			新建
		废料桶 (HW08、HW49)			新建
		废活性炭 (HW49)			新建
	施工期	施工机械设备、运输车辆噪声	选用低噪声设备，设置围挡，合理布局，合理安排施工工序，加强维护保养等	0.5	新建
	运营期	设备噪声	选用低噪声设备，设备合理布局，底座基础减振，厂房墙体隔声、加强设备日常维护保养，加强厂区绿化等	2.0	新建
	地下水及土壤污染防治		源头控制，防止污染物的跑、冒、滴、漏；厂区进行分区防渗， 重点防渗区 （喷漆房、晾干间、玻璃钢制作间、液态物料存放间、危废暂存间、机加工区（涉及切削液的使用））：下层采用P8的防渗混凝土，表层铺设厚度大于2mm的环氧树脂，并在液态物料存放间和危废暂存间内盛装液态物料或危废的容器下方以及车间内机加工区涉及切削液使用的设备下方，再垫塑料托盘，同时，危废暂存间设1m	12.0	新建

	高的防渗墙裙；确保防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ （其中危废暂存间和液态物料存放间防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ）； 一般防渗区 （车间除机加工区以外的其他加工区、隔油池、化粪池、卫生间、生活垃圾暂存点）：均采用现浇防渗钢纤维混凝土面层作为基础防渗措施（防渗等级不低于 P6），表层采用 20mm 防渗水泥进行地面硬化，确保防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ； 简单防渗区 （除重点防渗、一般防渗和绿化区以外的区域）：采取粘土铺底，上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化		
环境风险	严格落实本评价报告提出的各项环境风险防范措施，编制环境风险应急预案	3.0	新建
环境管理	加强厂区环境管理，杜绝“跑冒漏滴”现象；设置环保标识标牌，制定环保管理制度，落实各项污染防治措施，风险应急预案上墙等	2.0	新建
合计		70.3	/

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准	
大气环境	DA001 (喷塑粉尘)	颗粒物	设封闭喷塑室, 抽吸集气+设备自带滤芯除尘收尘系统+布袋除尘器+1 根 15m 高排气筒 (DA001)	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 中二级标准要求	
	DA003 (玻璃钢壳体打磨粉尘)	颗粒物	设封闭的玻璃钢打磨间, 抽吸集气+设备自带滤筒吸尘装置+布袋除尘器+1 根 15m 高的排气筒 (DA003)		
	DA002	喷漆废气	漆雾、VOCs (含甲苯、乙苯、二甲苯)	设密闭喷漆房和自然晾干间, 负压抽风+干式过滤棉+二级活性炭吸附装置+1 根 15m 高排气筒 (DA002)	天然气燃烧废气、漆雾执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 中二级标准要求; 有机废气(含苯系物) 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) 表 3、表 4、表 5、表 6 中相应标准限值要求
		烘干固化有机废气、天然气燃烧废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、VOCs	喷塑后烘干固化在密闭箱体内进行, 有机废气和天然气燃烧废气经集气罩收集+换热器降温+二级活性炭吸附装置净化处理后, 尾气通过排气管道与喷漆废气共用 1 根 15m 高的排气筒 (DA002) 排放	
	DA004 (玻璃钢雕塑壳体表面常温固化有机废气)	VOCs(含苯乙烯)	玻璃钢雕塑涂刷树脂进行表面壳体常温加固过程在密闭的制作间内进行, 有机废气经抽吸收集+二级活性炭吸附装置净化处理后, 再通过 1 根 15m 高的排气筒 (DA004) 排放		
	点胶废气	VOCs	加强车间通风, 无组织排放		
	食堂油烟废气	油烟	经集气罩收集通过油烟净化器净化处理后, 经专用烟道引至倒班楼楼顶平台排放	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 中相应标准要求	
	食堂天然气燃烧废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	采用清洁能源天然气作为燃料, 燃烧后产生的污染物浓度低, 不加处理也能做到达标排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准要求	
	焊接烟尘	颗粒物	设置移动式焊烟净化处理器处理焊接烟尘		
	金属打磨粉尘	颗粒物	单独设全密闭的打磨间进行金属工件打磨		
地表水环	食堂废水	COD _{cr} 、	设 1 座隔油池 (2m ³), 经隔油处	执行《污水综合排	

境		BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、动植物油、	理后，同生活污水一并排入化粪池处理	放标准》 (GB8978-1996) 中三级标准要求； NH ₃ -N、TP 满足 《污水排入城市 下水道水质标准》 (GB/T 31962-2015)中 B 等级标准
	员工洗手废水	SS、石油类	车间内洗手池下方设小型油水分离器 1 个，员工洗手废水经该油水分离器隔油处理后，同生活污水一并排入化粪池处理	
	生活污水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP	设化粪池 1 座 (10m ³)，经化粪池预处理后，排入园区污水管网，进入园区污水处理厂处理达标后，最终排入白水河	
声环境	生产设备	设备噪声	①选用低噪声设备，设备均布设在生产车间内，合理布局、设备底座基础减振，加强设备日常维护，设备定期加注润滑油； ②合理安排企业生产时间； ③加强对生产车间的管理，对于原辅料、半成品等轻卸、缓放； ④加强设备日常巡检和维护； ⑤单独密闭设空压机房，其内设置吸声材料，进出气处安装消声装置； ⑥加强厂区内及周边绿化，厂房墙体隔声、距离衰减等。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008))中 3 类区标准限值要求 (昼间 ≤65dB (A)，夜间 ≤55dB (A))
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>1、一般固废</p> <p>(1) 生活垃圾：经垃圾桶袋装收集后，交由市政环卫部门统一清运处置；</p> <p>(2) 餐厨垃圾：每日由专用容器收集密封，与生活垃圾需分开单独收集，而后交由专业资质单位收运处置，做到日产日清；</p> <p>(3) 废油脂 (隔油池、油烟净化器)：定期清理隔油池和油烟净化器中废油收集器内的废油脂，同餐厨垃圾一并交由专业资质单位收运处置；</p> <p>(4) 废包装材料：统一收集后，外售给废品回收站；</p> <p>(5) 废边角料及残次品、废切割片、废角磨片、废千叶片、焊渣、收集的金属粉屑、收集的玻璃钢打磨粉末：收集后，外售废旧物资回收公司；</p> <p>(6) 收集的喷塑粉末：全部回用于喷塑环节；</p> <p>(7) 化粪池污泥：定期清掏化粪池，污泥交由市政环卫部门清运处置；</p> <p>(8) 漆渣：定期清理收集喷漆房内沉降的漆渣；并对漆渣进行鉴定，根据鉴定结果进行处置，若鉴定结果不属于危废，则交由一般工业固废处置的单位收运处置；若鉴定结果为危废，则应使用密闭容器盛装收集的漆渣，将其暂存于危废暂存间内，并在盛装容器下方增设托盘，签订危废处置协议，定期交由有资质的</p>			

	<p>单位收运处置。</p> <p>2、危险固废</p> <p>项目营运期产生的危险固废主要包括：废过滤棉（HW49）、废油（油水分离器）（HW08）、废切削液（HW09）、废润滑油（HW08）、含油废棉纱抹布、沾油手套及工作服（HW49）、废料桶（润滑油、切削液、油性漆、树脂）（HW08、HW49）、废活性炭（HW49）</p> <p>拟在厂区西北角绿化带旁设危废暂存间 1 间，面积约 10 m²，密闭设置并落锁，其内地面及 1.0m 高的墙裙须进行重点防渗处理，并设置相应的标示标牌和警示标志，危废管理责任制要上墙；各类危废分别经专用容器收集后，分类、分区暂存于危废暂存间内，并在各类危险废物盛装容器下方设托盘，各暂存区四周应设 10cm 高的围堰，盛装液体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间应保留 10 毫米以上的空间；同时，分别与相应的有危废处置资质的单位签订危废处置协议，将项目产生的各类危废定期分别交由有相应危废处置资质的单位收运处置。</p>
<p>土壤及地下水污染防治措施</p>	<p>(1) 源头控制</p> <p>A 积极推行实施清洁生产，实现各类废物循环利用，减少污染物的排放量；</p> <p>B 企业应根据国家现行相关规范加强环境管理，从原辅料的装卸、储存、使用、污染处理等全过程控制液态物料的泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取相应的防渗措施，阻止其进入土壤和地下水环境；</p> <p>由于本项目营运期涉及油漆、树脂、切削液、润滑油等较多液态原辅料的贮存和使用，因此，环评要求，车间内液态物料存放间（库房）应参照危废暂存间进行防渗漏处理，液态物料存放间和危废暂存间内地面及 1.0m 高的墙裙均应进行重点防渗（防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$），并应分类、分区存放各类液态物料和危废，各类液态物料和危废盛装容器下方设置托盘，各暂存区四周应设 10cm 高的围堰，使用后未用完的液态物料必须进行加盖密封贮存。</p> <p>车间机加工区由于涉及切削液和润滑油的使用，因而，环评要求，机加工区地面亦进行重点防渗处理，涉及切削液使用的加工设备下方应采取垫塑料托盘的方式，防止加工过程中切削液漏洒、下渗，污染周围土壤和地下水环境。</p> <p>C 生产过程中应加强巡检，及时处理污染物的跑、冒、滴、漏，同时，应加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修或更换；</p> <p>D 对工艺、管道、设备、液态原料储存场所和污水处理构筑物等尽可能地采</p>

	<p>取泄漏控制措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险降到最低限度；</p> <p>E、加强厂区内废气治理和废气处理设施的维护管理，确保废气处理设施的良好运行，减少大气污染物的排放量，并在厂内及厂区四周合理设置一定面积的绿化，从而减轻大气沉降对周边土壤的环境影响；</p> <p>F 严禁将废切削液、废润滑油、废包装桶、废活性炭及沾油废物等危险固废乱堆乱弃、露天堆放，应分类规范地暂存于危废暂存间内。</p> <p>(2) 分区防渗</p> <p>厂区采取分区防渗：</p> <p>①重点防渗区：喷漆房、自然晾干间、玻璃钢制作间、液态物料存放间、危废暂存间、机加工区（涉及切削液的使用）</p> <p>防渗措施：采用防渗混凝土（P8）+不低于 2mm 厚的环氧树脂进行防渗处理，并在液态物料存放间和危废暂存间内盛装液态物料或危废的容器下方以及车间内机加工区涉及切削液使用的设备下方，再垫塑料托盘，同时，危废暂存间设 1m 高的防渗墙裙；确保防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$（其中危废暂存间和液态物料存放间防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$）。</p> <p>②一般防渗区：：车间除机加工区以外的其他加工区、隔油池、化粪池、卫生间、生活垃圾暂存点</p> <p>防渗措施：采用现浇防渗钢纤维混凝土面层作为基础防渗措施（防渗等级不低于 P6），表层采用 20mm 防渗水泥进行地面硬化，确保防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$。</p> <p>③简单防渗区：倒班房、原料堆放区（液态原料除外）、成品堆放区、厂区道路等除重点防渗、一般防渗和绿化区以外的区域；</p> <p>防渗措施：采取粘土铺底，上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化</p>
生态保护措施	<p>项目在施工作业过程中，不得随意开挖，强化生态环境保护意识，严格控制施工作业区，不得随意扩大范围，尽量减少对土壤和植被的破坏；项目施工结束后，合理利用场地内及区域周边原有植被设置绿化带，尽量保留可利用植被，并在厂区内种植花草树木，尽量恢复区域绿化，降低生态影响。</p>
环境风险防范措施	<p>1、火灾、爆炸风险防范措施</p> <p>①厂内吸烟点应远离库房、生产车间等防火重点区域，并设置防火标示牌和危险品防护标志；提高员工素质，增强安全意识。建立严格的安全生产管理制度，杜绝违章动火、吸烟等现象，同时，按规定配备劳动防护用品。经常向职工进行安全和健康防护方面的教育。</p>

②厂区内设置火灾报警系统，配备足够的消防设备和消防器材；车间内设置严禁烟火的标志，严格明火管理，消除电气火花。

③消防器材应当设在明显和便于取用的地点，远离物品和杂物堆放区。消防设施、器材，应当由专人管理，负责检查、维修、保养、更换和添置，保证完好有效，严禁圈占、埋压和挪用。配备的消防器材和消防设施，标示明确，使用方便；在厂房配备二氧化碳灭火器熄灭小型火灾，在电气设备火灾易发处配备干粉灭火器；同时，厂内应设消防水池 1 座，容积约 80m³，若遇厂房大面积着火，则可采用该消防水池的储水进行灭火。

④定期对厂内电路系统进行检查，防止因电火花引发的火灾危险，消除安全隐患。

⑤出现火灾时应及时将可燃物品搬离，远离火源。

2、液态物料（危险品）贮运安全及泄露风险防范措施

A、液态原料存放区、库房及场所应设专人管理，管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品。

B、油漆、树脂、润滑油等液态原料入库前，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。入库后应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏、稳定剂短缺等，应及时处理。

C、装卸和使用危险品时，操作人员应根据危险性，穿戴相应的防护用品。

D、油漆、树脂、润滑油等液态原料必须贮存在专门的库房或贮存室内，贮存地点应保证阴凉、干燥且通风良好，并远离火种、热源；同时，应划分单独的区域进行分类存放，且该贮存室内地面应进行相应的防渗处理，并避免在包装桶上方或周边堆放重物或尖锐物品，以免造成包装容器破损而外泄；已开封的液态原料包装桶应妥善放置，避开活动频繁的区域，以免不小心被撞翻后引起泄漏。

E、液态原料存放区地面除应进行重点防渗外，底部还应增设托盘，防止因泄露污染地下水和土壤。

F、使用危险品的过程中，若发现泄漏或渗漏的包装容器，应迅速移至安全区域。

3、废气处理装置风险防范措施

①为防止出现废气事故性排放，建设单位应制定并严格执行废气净化操作规程，对废气处理设施定期检修、保养，加强巡检，一旦发生故障或异常，及时停止生产，直至废气处理装置检修恢复正常后，再开始复工生产。

②企业应针对空气污染的风险特性，准备一定数量的应急物质，如喷淋装置、

	<p>防毒面具等。</p> <p>③定期检查厂内废气处理装置的运行情况，对关键性设备部件进行定期交换，是防止设备失灵引起事故的措施，定期更换废气处理装置中的活性炭。</p> <p>④若由于集气系统的抽风机损坏，必须尽快修复或者更换。</p> <p>4、危险废物储存风险防范措施</p> <p>①危险废物不得露天储存，暂存场所必须设有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积最大贮存限量。</p> <p>②危险废物妥善收集，临时堆存时间不得过长，堆存量不得超过规定要求，以防造成渗漏等二次污染或安全事故。按照安全生产规范暂存危废，避免或减轻由安全事故引发的环境风险。</p> <p>③危废暂存间应做好防渗、漏措施，除地面基础防渗外，还应在各类危废暂存容器下方设置防渗托盘，并设置空桶作为备用收容设施。</p> <p>④做好危险废物的收集、管理、转移记录，建立台账，由具有相应危险废物处理资质的单位收运处置。</p> <p>⑤严格管理，正确操作，加强日常检查，正常情况下，可以避免发生溢出和泄漏事故。</p> <p>5、其他风险防范措施</p> <p>①企业应定期组织员工开展事故风险应急演练，加强公司职工的应急教育培训，实行上岗证制度，增强职工风险意识，提高事故自救能力，制定和强化各种安全管理、安全生产的规程，减少人为风险事故（如误操作）的发生。</p> <p>②针对企业可能出现的环境风险，制定相应的应急预案，组织应急指挥体系，并将本项目风险防范措施纳入到环境风险应急预案。</p>
其他环境管理要求	<p>1、危险废物管理要求</p> <p>(1) 危险废物收集和暂存要求</p> <p>①按废弃物类别配备相应的收集容器，容器不能有破损、盖子损坏或其它可能导致废弃物泄漏的隐患，废弃物收集容器应粘贴危险废弃物标签，明显标示其中的废弃物名称、主要成分与性质，并保持清晰可见。</p> <p>②危险废弃物应严格存放在各相应收集容器中，严禁将危险废弃物与生活垃圾混装。</p> <p>③危险废弃物收集容器应存放在符合安全与环保要求的专门场所及室内特定区域（即危废暂存间内），暂存点要避免高温、日晒、雨淋，远离火源；危废暂存间应张贴危险废弃物标志、危险废物管理制度、危险化学品及危险废物意外事</p>

故防范措施和应急预案、危险废物储存库房管理规定等。

(2) 危险废物转运和处置要求

①危险废弃物在转运时必须提供危险废弃物的名称、主要成份、性质及数量等信息，并填写危废固废转移联单，办理签字手续。

②各类危废固废应分别由有相应危废处置资质的公司定期统一清运，并严格按照《危险废物转移联单管理办法》对危险废物进行转移处置。

(3) 危险废物管理制度要求

①危险废物的收集、暂存、转移、综合利用等必须遵守国家和地方有关规定。

②危险废物的容器和包装物以及收集、暂存、转移、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。

③对危险废物暂时贮存场所要加强管理，定期巡检，确保危险废物不扩散、不渗漏、不丢失等。

④成立企业事故应急救援小组，制定危险废物管理计划和制度，按照国家有关危险废物申报登记、转移联单等管理制度的要求，向当地环境保护部门进行危险废物的种类、产生量、流向、贮存、转移、处置等的申报。

⑤禁止向环境中倾倒、堆置危险废物。

⑥禁止将危险废物混入一般废物收集、贮存、运输和处置。

⑦需要转移危险废物时，严格按照《危险废物转移联单管理办法》对危险废物进行转移处置，必须按照相关规定办理危险废物转移联单，未经批准，不得进行转移。

⑧禁止将危险废物转移至无危险废物经营资质的单位。

⑨运输危险废物，必须采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险货物运输管理的规定；禁止将危险废物与旅客在同一运输工具上载运。

⑩制定危险废物污染事故防范措施和应急预案，并报当地环境保护部门进行备案，建立健全危险废物管理台帐。

⑪因发生事故或者其他突发性事件，造成危险废物严重污染环境时，必须立即采取措施消除或者减轻对环境的污染危害，及时通报可能受到污染危害的单位和居民，并向县环境保护部门和有关部门报告，接受调查处理。

(4) 危废暂存间环境管理要求

①定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，及时采取措施清理更换。

②危废暂存间要独立、密闭设置，并上锁，其内要有安全照明设施和观察窗

口，危废仓库管理责任制要上墙；

③危废暂存间地面要防渗，顶部防风、防雨、防晒；其内地面及墙裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，门口要设置围堰；

④危废暂存间门上应张贴包含所有危废的标识、标牌，其内对应墙上有标志标识，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装，盛装容器上应有标签；

⑤危废和一般固废不能混存，不同种类的危废必须分开分区存放；

⑥危废暂存间要有危废产生台账和转移联单，危险废物转运时应严格执行《危险废物转移联单管理办法》规定，依照危险废物转移联单制度填写和保存转移联单，与企业 and 危废处置单位的交接登记日期、数量及签名要详实，交接登记本及危险废物转移联单应保存三年；

⑦盛装液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间应保留 10 毫米以上的空间；存放液体、半固体危险废物容器的地面，必须进行重点防渗和防腐处理，盛装容器下方设置托盘且四周应设 10cm 高的围堰，这样即便发生少量泄露，泄露的危险废物会存于托盘内，不会泄露在地面。

⑧作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。记录企业产生的危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，与生产记录结合，建立危险废物台账，并依据台账做好危险废物的申报登记工作和填报转运联单。

2、其他要求

①必须认真落实本评价报告中提出的各项污染防治措施，确保足够的环保资金，以实施各项污染治理措施。

②本项目建成投运后，应及时向环境保护管理部门申请环境保护设施竣工验收。

③认真贯彻执行国家和地方的各项环保法规和方针政策，建立一套完善的“环境管理手册”，落实环境管理规章制度，强化管理，确定专门的环境管理人员。

④应严格落实项目各污染防治措施，企业应安排专人负责环保设施的运行和维护，以保证环保设施的正常运行，进而确保各污染物长期稳定达标排放，并接受当地生态环境主管部门的监督管理。

⑤企业应定期委托有资质的检测机构，根据监测计划，对本项目排放的各类污染物进行监测，并建立污染物管理档案。

⑥做好厂区绿化工作，减轻废气和噪声等对环境的污染影响。

六、结论

本项目符合国家产业政策，符合中国西部（广元）绿色家居产业城启动区总体规划及规划环评要求，项目选址无重大环境制约因素，符合“三线一单”管控要求。针对项目在施工期及营运期产生的废气、废水、噪声及固体废物的污染，项目拟采取的“三废”及噪声治理措施经济技术可行，只要认真落实本报告表中所提出的各项污染防治对策，严格执行“三同时”制度，保证环保设施的有效运行，确保污染物稳定达标排放，项目的建设成营运不改变区域环境质量现状；同时，在严格按照环评要求进行环境风险防范并加强内部环境管理和安全生产运行管理的前提下，可使企业环境风险处于可控制水平。因此，从环保的角度分析，本项目在广元市昭化区元坝镇绿色家居产业城内建设营运是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废 物产生量)①	现有工程 许可排放 量 ②	在建工程 排放量(固体废 物产生量)③	本项目 排放量(固体 废物产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废 物产生量)⑥	变化量 ⑦	
废气	金属打磨粉尘	0	0	0	0.022t/a	0	0.022t/a	0.022t/a	
	玻璃钢壳体打磨粉尘	0	0	0	0.0018t/a	0	0.0018t/a	0.0018t/a	
	焊接烟尘	0	0	0	0.0004t/a	0	0.0004t/a	0.0004t/a	
	喷塑粉尘	0	0	0	0.0715t/a	0	0.0715t/a	0.0715t/a	
	点胶有机废气(VOCs)	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	0.01t/a	
	食堂天然气 燃烧废气	SO ₂	0	0	0	0.0005t/a	0	0.0005t/a	0.0005t/a
		NO _x	0	0	0	0.0051t/a	0	0.0051t/a	0.0051t/a
		颗粒物	0	0	0	0.0008t/a	0	0.0008t/a	0.0008t/a
	食堂油烟	0	0	0	0.0049t/a	0	0.0049t/a	0.0049t/a	
	烘干固化废 气	SO ₂	0	0	0	0.002t/a	0	0.002t/a	0.002t/a
		NO _x	0	0	0	0.0093t/a	0	0.0093t/a	0.0093t/a
		颗粒物	0	0	0	0.0029t/a	0	0.0029t/a	0.0029t/a
		有机废气 (VOCs)	0	0	0	0.00123t/a	0	0.00123t/a	0.00123t/a
	喷漆废气	漆雾	0	0	0	0.0104t/a	0	0.0104t/a	0.0104t/a
		有机废气 (VOCs)	0	0	0	0.1245t/a	0	0.1245t/a	0.1245t/a
其中,苯系物 (甲苯、乙苯 和二甲苯总		0	0	0	0.0558t/a	0	0.0558t/a	0.0558t/a	

		量)							
	玻璃钢雕塑壳体表面常温固化废气	有机废气(VOCs)	0	0	0	0.1705t/a	0	0.1705t/a	0.1705t/a
		其中, 苯乙烯	0	0	0	0.0341t/a	0	0.0341t/a	0.0341t/a
废水	CODcr		0	0	0	0.4959t/a	0	0.4959t/a	0.4959t/a
	BOD ₅		0	0	0	0.3132t/a	0	0.3132t/a	0.3132t/a
	SS		0	0	0	0.3263t/a	0	0.3263t/a	0.3263t/a
	NH ₃ -N		0	0	0	0.0392t/a	0	0.0392t/a	0.0392t/a
	TP		0	0	0	0.0065t/a	0	0.0065t/a	0.0065t/a
	动植物油		0	0	0	0.0131t/a	0	0.0131t/a	0.0131t/a
	石油类		0	0	0	0.0026t/a	0	0.0026t/a	0.0026t/a
一般工业固体废物	生活垃圾		0	0	0	6.75t/a	0	6.75t/a	6.75t/a
	餐厨垃圾		0	0	0	1.35t/a	0	1.35t/a	1.35t/a
	废油脂(隔油池、油烟净化器)		0	0	0	0.02t/a	0	0.02t/a	0.02t/a
	废包装材料		0	0	0	3.5t/a	0	3.5t/a	3.5t/a
	废边角料及残次品		0	0	0	6.6t/a	0	6.6t/a	6.6t/a
	废切割片		0	0	0	0.12t/a	0	0.12t/a	0.12t/a
	废角磨片		0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	0.1t/a
	废千叶片		0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	0.1t/a
	焊渣		0	0	0	0.04t/a	0	0.04t/a	0.04t/a
	收集的金属粉屑		0	0	0	0.198t/a	0	0.198t/a	0.198t/a
	收集的喷塑粉末		0	0	0	1.7285t/a	0	1.7285t/a	1.7285t/a
	收集的玻璃钢打磨粉末		0	0	0	0.0432t/a	0	0.0432t/a	0.0432t/a
	化粪池污泥		0	0	0	1.11t/a	0	1.11t/a	1.11t/a
	漆渣		0	0	0	0.1987t/a	0	0.1987t/a	0.1987t/a

危险废物	废过滤棉 (HW49)	0	0	0	2.6819t/a	0	2.6819t/a	2.6819t/a
	废油 (油水分离器) (HW08)	0	0	0	0.005t/a	0	0.005t/a	0.005t/a
	废切削液 (HW09)	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	0.1t/a
	废润滑油 (HW08)	0	0	0	0.04t/a	0	0.04t/a	0.04t/a
	含油废棉纱抹布、沾油手套及工作服 (HW49)	0	0	0	0.07t/a	0	0.07t/a	0.07t/a
	废料桶 (润滑油、切削液、油性漆、树脂) (HW08、HW49)	0	0	0	0.3t/a	0	0.3t/a	0.3t/a
	废活性炭 (HW49)	0	0	0	5.03t/a	0	5.03t/a	5.03t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①