

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

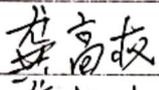
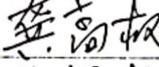
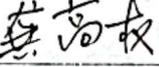
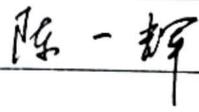
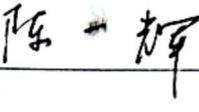
公示版

项 目 名 称： 医疗器械塑料外壳制品生产项目
建设单位（盖章）： 重庆高福塑料制品有限公司
编 制 日 期： 二〇二〇年二月



中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	b3f62f		
建设项目名称	医疗器械塑料外壳制品生产项目		
建设项目类别	32--070采矿、冶金、建筑专用设备制造；化工、木材、非金属加工专用设备制造；食品、饮料、烟草及饲料生产专用设备制造；印刷、制药、日化及日用品生产专用设备制造；纺织、服装和皮革加工专用设备制造；电子和电工机械专用设备制造；农、林、牧、渔专用机械制造；医疗仪器设备及器械制造；环保、邮政、社会公共服务专用设备制造		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	重庆高龙塑料制品有限公司		
统一社会信用代码	91500107MA6149TD6X		
法定代表人 (签章)	龚高权		
主要负责人 (签字)	龚高权		
直接负责的主管人员 (签字)	龚高权		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	重庆泉达环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91500107MA60X21G0W		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
陈一辉	201905035550000009	BH028314	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
陈一辉	建设项目工程分析、结论	BH028314	
王通	建设项目基本情况、建设项区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单	BH077574	

环境影响评价审批公示同意函

重庆高新区生态环境局：

我司委托重庆贵泉达环保科技有限公司编制的《医疗器械塑料外壳制品生产项目环境影响报告表》，不涉及保密内容，同意全文公示。

专此函告

重庆高福塑料制品有限公司

2026年2月10日



一 建设项目基本情况

建设项目名称	医疗器械塑料外壳制品生产项目		
项目代码	2409-500356-04-05-123671		
建设单位联系人	龚**	联系方式	130****615
建设地点	重庆高新区巴福镇聚业路 136 号 4 栋 2-2、3-2、3-3		
地理坐标	(106 度 20 分 45.400 秒, 29 度 25 分 34.925 秒)		
国民经济行业类别	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造 C3589 其他医疗设备 及器械制造	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业 29、53.塑料制品业 292 三十二、专用设备制造业 3 5、医疗仪器设备及器械制 造 358
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）	重庆高新区改革发展局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2409-500356-04-05-123671
总投资（万元）	50	环保投资（万元）	15
环保投资占比（%）	30	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：于 2024 年 3 月开始建设生产线，由于无相应的环保手续，企业于 2024 年 10 月 23 日受到重庆高新技术产业开发区管理委员会综合执法局处罚，详见附件 9。	用地（用海）面积（m ² ）	1750.56m ²
专项评价设置情况	根据建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行），本项目无需设置专项评价，对照情况见下表：		
	表 1 专项评价设置原则表		
	类别	设置原则	本项目情况
大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并(a)芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目营运期废气污染物主要为非甲烷总烃，不属于上述污染物	
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理	本项目不属于工业废水直排	

		理厂的除外)；新增废水直排的污水集中处理厂	建设项目，无需开展地表水专项评价
环境风险		有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	本项目 Q<1，无需开展环境风险专项评价
生态		取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及取水口，无需开展生态专项评价
海洋		直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程建设项目
地下水		涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	本项目厂界外 500m 范围内不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
<p>注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。</p> <p>2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。</p> <p>3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、附录 C。</p>			
<p>综上，本项目不需设置专项评价。</p>			
规划情况	《西部科学城重庆高新技术产业开发区（直管园）规划》		
规划环境影响评价情况	<p>规划环评名称：《西部科学城重庆高新技术产业开发区（直管园）规划环境影响报告书》</p> <p>审查机关：重庆市生态环境局</p> <p>审查文件名称：关于西部科学城重庆高新技术产业开发区（直管园）规划环境影响报告书审查意见的函</p> <p>文号：渝环函（2024）581号</p> <p>审查时间：2024年12月31号</p>		

1.1 规划及规划环境影响评价符合性分析

1.1.1 与《西部科学城重庆高新技术产业开发区（直管园）规划》符合性分析

根据《西部科学城重庆高新技术产业开发区（直管园）规划》：重庆市高新技术产业开发区自 1991 年国务院批准成立以来，经过了数次调整，为适应高新区的发展需求，同时考虑到园区管理较为分散，加强产业园区开发的统筹管理，将现有产业园区结合高新区（直管园）国土空间分区规划及产业布局进行统一整合规划调整，整合调整后的高新区产业布局主要为西永微电子产业园区西永综合保税区、金凤高技术产业园（原台资园、原重庆高新区西区含谷组团和金凤生物医药园、金凤电子信息产业园）、生命科技园（生命科技园 A、B 区、走马片区）三大产业片区。规划形成“一心聚核、两轴共生，双屏相映、三片协同”的空间格局，生命科技园重点布局智能网联新能源汽车及核心器件、新能源及新型储能、汽车电子、智能装备制造、生物医药、医疗器械、前沿新材料、数字医疗产业。

本项目位于生命科技园 B 区，为医疗器械生产的配套项目，不属于园区限制类、禁止类项目，属于允许类项目，因此项目符合园区规划。

1.1.2 与规划环评符合性分析

本项目与规划环境影响报告书及其审查意见符合性分析见下表：

表 1-2 规划区生命科技园生态环境管控要求对照分析表

分类	环境准入要求	本项目	符合性
空间布局约束	1.临近居住用地的工业用地后续项目入驻时应避免引入涉及喷涂等产生异味、涉及切割等高噪声工艺的项目，优化空间布局，临居住区一侧优先布置办公区。	本项目不涉及切割下料工艺为对 ABS 材料进行加工，噪声小，不属于高噪声工艺的项目。项目涂装有机废气通过集风系统分别收集后经一套“高效干式过滤+活性炭吸附+催化燃烧”废气处理装置收集处理后经 18m 排气筒排放（DA001）。	符合
	2.加快推进规划区现有化学制品制造（重庆宏元油墨有限责任公司）、涉硫化工艺的橡胶制造企业（重庆普乐橡胶有限公司）搬迁。	不属于左述企业	符合
	3.禁止新建、扩建化工项目。	本项目不属于化工项目	符合
污染物排放管控	1.规划实施排放的主要污染物及特征污染物排放量不得突破本次确定的总量管控指标： 大气污染物：氮氧化物 210.43t/a、挥发性有机物 759.06t/a。 水污染物：COD：340.02t/a，氨氮 13.14t/a。	本项目为医疗器械外壳生产项目，产生污染物较小。	符合

	2.禁止引入《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008）中生物安全防护水平为四级的生物医药研发项目。	不属于	符合
	3.使用满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GBT38597-2020）中要求的低（无）VOCs含量的原料（涂料、胶粘剂、清洗剂等）；涉及喷涂的企业宜使用水性涂料或其它环保型涂料。	本项目使用的水性漆为低VOCs含量的原辅材料。油性漆满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）限值。	符合
	4.制药、电子设备制造、包装印刷、家具制造及其他产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施，保持正常运行；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。	本项目涂装作业在密闭空间中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施，保持正常运行。	符合
	5.工业涂装企业和涉及喷涂作业的机动车维修服务企业，应当按照规定安装、使用污染防治设施，使用低挥发性有机物含量的原辅材料，或者进行工艺改造，并对原辅材料储运、加工生产、废弃物处置等环节实施全过程控制。	本项目不属于左述项目类型	符合
	6.在交通干线两侧新建噪声敏感建筑物的，应当符合噪声防护要求。建设单位应采取设置声屏障、绿化防护带或者其他控制环境噪声污染的有效措施。	本项目不属于左述项目类型	符合
环境 风险 防控	1.禁止引入《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）中规定的重大环境风险等级[重大-大气(Q1-M3-E1)+较大-水(Q2-M2-E2)]的工业项目。	本项目不属于左述项目类型	符合
	2.在园区或企业发展过程中，根据实际变化情况，平台公司及企业应编制并定期修订规划区风险评估报告及应急预案。	本项目为医疗器械外壳生产项目，风险较小。	符合
	3.入驻企业严格限制使用列入《优先控制化学品名录（第一批）》、《优先控制化学品名录（第二批）》和《中国严格限制的有毒化学品名录》（2020年）的化学品。	符合要求	符合
	4.加强对放射性装置的申报登记和许可证管理，从源头控制和防范安全隐患。规范放射性物品运输和废旧放射源安全管理，推动废旧放射源回收再利用。强化放射源、射线装置、高压输变电及移动通讯基站等辐射环境管理。	不涉及	符合
	5.腾退的工业企业土地用途变更为住宅用地、公共管理与公共服务用地的，严格执行土壤污染防治法的相关要求。	不涉及	符合
	6.生命科技园产业片区A、B、C区分别设置容积为1000m ³ 、500m ³ 、500m ³ 的片区级事故池，事故池未建成前，不得新建、扩建环境风险潜势III级及以上的项目。	本项目风险潜势为I，满足要求。	符合
资源 利用 效率	1.禁止新建、改扩建采用高污染燃料的项目和设施。	本项目采用电、天然气为能源	符合
	2.新建和改造的工业项目清洁生产水平应达到国内先进水平。	符合要求	符合

综上分析可知，本项目符合《西部科学城重庆高新技术产业开发区（直管园）规划环境影响评价报告书》相关要求。

1.1.3 与《西部科学城重庆高新技术产业开发区（直管园）规划环境影响报告书》审查意见的符合性分析

与规划环评审查意见的符合性分析如下表所示：

表 1-3 与规划环评审查意见的符合性分析一览表

类别	相关要求	本项目情况	符合性
空间约束布局	合理布局有防护距离要求的工业企业，规划范围内梁滩河、莲花滩河河道外绿化缓冲带按《重庆市水污染防治条例》等相关要求控制。	本项目不涉及防护距离	符合
	建议未开发工业用地与居住用地之间设置一定的控制带，避免产城融合矛盾。	本项目购买已建厂房	符合
	生命科技园 A 区东侧临近白市驿城市花卉市级森林公园的工业用地布置污染影响相对较小的非生产性设施，规划工业用地涉及歌乐山风景名胜区一类区 300m 缓冲带，环境空气质量应满足一类环境空气质量功能区标准要求。	本项目位于生命科技园 B 区。不属于 A 区。	符合
	白市驿县级自然保护区内建设活动应严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》管控要求。	不涉及	符合
污染物排放管	<p>1.大气污染物排放管控：</p> <p>规划区采用天然气、电力等清洁能源，禁止燃煤和重油等高污染燃料。入驻企业生产废气应采用高效的收集措施和先进的污染防治设施，确保工艺废气稳定达标排放。涉及挥发性有机物排放的项目应从源头加强控制，优先使用低(无)VOCs 含量的原辅料，并严格按照国家及重庆市关于挥发性有机物治理的相关要求落实污染防治措施。严格控制工业企业粉尘无组织排放，加强工业企业臭气、异味的污染防治，确保厂界达标，减轻对周边环境敏感目标的影响。加强对施工、道路扬尘的治理和监管。区域餐厨、机动车维修业等服务业经营者应当使用清洁能源，安装油烟、废气等净化设施，确保大气污染物达标排放，预防臭气扰民。加快推进与规划土地利用性质不符的现存工业企业搬迁或污染治理设施升级改造，提高废气收集及处理效率，减少区域产城融合矛盾。</p>	项目采用电力、天然气作为能源，不涉及燃煤和重油；本项目废气主要为有机废气，项目涂装有机废气通过集风系统分别收集后经一套“高效干式过滤+活性炭吸脱附+催化燃烧”废气处理装置收集处理后经 18m 排气筒排放（DA001）。	符合
	<p>2.水污染物排放管控：</p> <p>规划区实施雨污分流制，后续应加快完善规划区雨污管网建设，确保污水得到有效收集和彻底实现雨污分流。西永微电园、西永综保区产业片区废水进入西永污水处理厂；金凤高技术产业园 A 区、B 区、C 区产业片区进入土主污水处理厂、金凤污水处理厂、白含污水处理厂；生命科技园 A 区、B 区、C 区产业片区废水分别进入白含污水处理厂(A 区)、九龙园区污水处理厂(B 区)、走马乐园污水处理厂(C 区)。西永污水处理厂、土主污水处理厂、白含污水处理厂尾水执行《梁滩河流域城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB50/963-2020)表 1 重点控制区域标准限制，其它未规定污染因子执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准，尾水排入梁滩河。金凤污水处理厂尾水 COD、BOD、氨氮、TP 四项指标达到</p>	园区已实施雨污分流，本项目污水经园区生化池处理后经管道排入九龙园区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排入肖家河（约 5 公里）再汇入大溪河。	符合

	<p>《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准,其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准的A标准,尾水排入莲花滩河。九龙园区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后排入肖家河。走马乐园污水厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准,尾水排放至大溪河。</p> <p>规划区污废水有行业排放标准的预处理达行业标准中的间接排放标准,其中电子行业涉重废水达直排标准,无行业标准的预处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准或污水处理厂接管要求。高新区内各集中式污水处理厂应结合区内企业入驻情况及污废水处理需求适时启动扩建工程,以满足规划区污废水处理需求。金凤污水处理厂、白含污水处理厂规划建设 中水回用系统,提高工业用水重复利用率,减少废水排放量。</p>		
	<p>3.噪声污染管控。</p> <p>合理布局企业噪声源,高噪声源企业选址和布局尽量远离居住等声环境敏感目标;入驻企业应优先选择低噪声设备,采取消声、隔声、减振等措施,确保厂界噪声达标。合理规划建筑布局和采取相应的隔声降噪措施,加强区域施工噪声治理措施和监管,减轻规划区交通噪声和施工噪声影响。</p>	按规定执行	符合
	<p>4.固体废物管控。</p> <p>鼓励企业自行回收利用一般工业固体废物,按照减量化、资源化、无害化原则,加强一般工业固体废物综合利用和处置。危险废物产生单位严格落实危险废物环境管理制度,做好危险废物管理计划和管理台账,对企业危险废物收集、贮存、运输、利用、处置各环节进行全过程环境监管。</p>	按规定执行	符合
	<p>5.土壤、地下水污染防控。</p> <p>按源头防控的原则,可能产生地下水、土壤污染的企业,应严格落实分区、分级防渗措施,防范规划实施对土壤、地下水环境造成污染。定期开展土壤、地下水跟踪监测,根据监测结果完善污染防控措施,确保规划区土壤、地下水环境质量稳定达标。腾退的工业企业土地用途变更为住宅用地、公共管理与公共服务用地的,严格执行土壤污染防治法的相关要求。</p>	按规定执行	符合
环境风险管控	<p>规划区应完善环境风险防范体系,三大产业片区应按要求编制、修订突发环境事件风险评估和应急预案,定期开展应急演练。各产业片区应按照《报告书》要求尽快建设片区级事故池和雨水切换阀,片区级事故池建成前,不得新建环境风险潜势Ⅲ级及以上的项目。加强对企业环境风险源的监督管理,相关企业应严格落实各项环境风险防范措施,建立企业、镇街、平台公司与高新区管委会之间的环境风险联动机制,防范突发性环境风险事故发生。</p>	本项目风险较小,风险潜势为Ⅰ级。	符合
温室	<p>规划区能源主要以天然气和电力为主,按照碳达</p>	本项目采用电力、天然气作	符合

气 体 排 放 管 控	峰、碳中和相关政策要求，统筹抓好碳排放控制管理和生态环境保护工作，推动实现减污降碳。督促规划区企业采用先进的生产工艺，提高能源综合利用效率，从源头减少和控制温室气体排放，推动减污降碳协同共治，促进规划区产业绿色低碳循环发展。	为能源。	
规 范 环 境 管 理	加强日常环境监管，执行建设项目环境影响评价和固定污染源排污许可制度。规划区应建立环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系，落实环境跟踪监测计划，适时开展环境影响跟踪评价；规划范围、规模及结构、布局等方面进行重大调整，应重新进行规划环境影响评价。规划区拟引入的建设项目，应结合规划环评提出的指导意见做好环境影响评价工作，加强与规划环评的联动，重点做好工程分析、污染物允许排放量测算和环保措施可行性论证等内容。规划环评中规划协调性分析、环境质量现状、污染源调查等符合要求的资料可供建设项目环评共享。	按规定执行	符合

综上，本项目符合《西部科学城重庆高新技术产业开发区（直管园）规划环境影响报告书》及其审查意见（渝环函〔2024〕581）号中的相关要求。

1.2 其他符合性分析

1.2.1 与生态环境分区管控要求的符合性分析

根据《重庆市生态环境局关于印发重庆市“三线一单”生态环境分区管控调整方案（2023年）的通知》（渝环规〔2024〕2号文）、重庆市生态环境局关于印发《规划环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）》、检服务系统的“生态环境分区管控检测分析报告”（详见附件），本项目所在地环境管控单元属于高新区工业城镇重点管控单元—九龙坡部分（环境管控单元编码：ZH50010720003）。项目与生态环境分区管控符合性分析见下表。

表 1-3 建设项目与生态环境分区管控的符合性分析表

环境管控单元编码		环境管控单元名称		环境管控单元类型	
ZH50010720003		高新区工业城镇重点管控单元-九龙坡部分		重点管控单元 3	
管 控 要 求 层 级	管 控 类 型	管 控 要 求		本 项 目 情 况	符 合 性
全 市 总 体 管 控 要 求	空 间 布 局 约 束	1、深入贯彻习近平生态文明思想，筑牢长江上游重要生态屏障，推动优势区域重点发展、生态功能区重点保护、城乡融合发展，优化重点区域、流域、产业的空间布局。 2、禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新		本项目位于重庆高新区生命科技园 B 区工业区内，符合现行产业政策等文件要求，不属于长江干流及主要支流 1 公里范围内化	符合

其他符合性分析

		<p>建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。禁止在长江、嘉陵江、乌江岸线一公里范围内布局新建重化工、纸浆制造、印染等存在环境风险的项目</p> <p>3、禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目（高污染项目严格按照《环境保护综合名录》“高污染”产品名录执行）。禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求</p> <p>4、严把项目准入关口，对不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目坚决不予准入。除在安全或者产业布局等方面有特殊要求的项目外，新建有污染物排放的工业项目应当进入工业集聚区。新建化工项目应当进入全市统一布局的化工产业集聚区。鼓励现有工业项目、化工项目分别搬入工业集聚区、化工产业集聚区。新建、扩建有色金属冶炼、电镀、铅蓄电池等企业应布设在依法合规设立并经过规划环评的产业园区。</p> <p>5、新建、扩建有色金属冶炼、电镀、铅蓄电池等企业应布设在依法合规设立并经过规划环评的产业园区。</p> <p>6、涉及环境防护距离的工业企业或项目应通过选址或调整布局原则上将环境防护距离控制在园区边界或用地红线内，提前合理规划项目地块布置、预防环境风险</p> <p>7、有效规范空间开发秩序，合理控制空间开发强度，切实将各类开发活动限制在资源环境承载能力之内，为构建高效协调可持续的国土空间开发格局奠定坚实基础。</p>	<p>工、纺织、造纸及化工园区等工业项目，且本项目不属于左述涉重行业。项目平面布局合理，充分利用现有空间进行布局。</p>	
	<p>污 染 排 管 放 控</p>	<p>8、新建石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸行业依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。严格按照国家及我市有关规定，对钢铁、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等行业新建、扩建项目实施产能等量或减量置换。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。加强水泥和平板玻璃行业差别化管理，新改扩建项目严格落实相关产业政策要求，满足能效标杆水平、环保绩效 A 级指标要求</p> <p>9、严格落实国家及我市大气污染防治相关要求，对大气环境质量未达标地区，新建、改扩建项目实施更严格的污染物排放总量控制要求。严格落实区域削减要求，所在区域、流域控制单元环境质量未达</p>	<p>本项目不属于石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸行业，挥发性有机物排放能够满足排放标准要求。项目所在九龙坡区环境空气质量属于达标地区。所在的区域河流水质均达标；项目在严格落实环评提出的各项环保措施后可以实现达标</p>	<p>符 合</p>

		<p>到国家或者地方环境质量的标准的，建设项目需提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减。</p> <p>10、在重点行业（石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等）推进挥发性有机物综合治理，推动低挥发性有机物原辅材料和产品源头替代，推广使用低挥发性有机物含量产品，推动纳入政府绿色采购名录。有条件的工业集聚区建设集中喷涂工程中心，配备高效治污设施，替代企业独立喷涂工序，对涉及喷漆、喷粉、印刷等废气进行集中处理。</p> <p>11、工业集聚区应当按照有关规定配套建设相应的污水集中处理设施，安装自动监测设备，工业集聚区内的企业向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。</p> <p>12、推进乡镇生活污水处理设施达标改造。新建城市生活污水处理厂全部按照一级 A 标及以上排放标准设计、施工、验收，建制乡镇生活污水处理设施出水水质不得低于一级 B 标排放标准；对现有截留制排水管网实施雨污分流改造，针对无法彻底雨污分流的老城区，尊重现实合理保留截留制区域，合理提高截留倍数；对新建的排水管网，全部按照雨污分流模式实施建设。</p> <p>13、新、改、扩建重点行业（重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选）、重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼）、铅蓄电池制造业、皮革鞣制加工业、化学原料及化学制品制造业（电石法聚氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固废为原料的锌无机化合物工业等）、电镀行业）重点重金属污染物排放执行“等量替代”原则。</p> <p>14、固体废物污染环境防治坚持减量化、资源化和无害化的原则。产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账。</p> <p>15、建设分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的生活垃圾处理系统。合理布局生活垃圾分类收集站点，完善分类运输系统，加快补齐分类收集转运设施能力短板。强化“无废城市”制度、技术、市场、监管、全民行动“五大体系”建设，推进城市固体废物精细化管理。</p>	<p>排放，满足地区总量控制要求。固体废物均分类、无害化处置，对区域生态环境的影响在可接受范围内。</p>	
	<p>环境 风 险 防 控</p>	<p>16、深入开展行政区域、重点流域、重点饮用水源、化工园区等突发环境事件风险评估，建立区域突发环境事件风险评估数据信息获取与动态更新机制。落实企业突发环境事件风险评估制度，推进突发环境事件风险分类分级管理，严格监管重大突发环境事件风险企业</p> <p>17、强化化工园区涉水突发环境事件四级环境风险</p>	<p>本项目不属于重大突发环境事件企业，在采取完善有效的风险防范措施后，本项目环境风险影响程度是可以接受的。</p>	<p>符合</p>

			防范体系建设。持续推进重点化工园区（化工集中区）建设有毒有害气体监测预警体系和水质生物毒性预警体系。		
	资源 开发 效率		<p>18、实施能源领域碳达峰碳中和行动，科学有序推动能源生产消费方式绿色低碳变革。实施可再生能源替代，减少化石能源消费。加强产业布局和能耗“双控”政策衔接，促进重点用能领域用能结构优化和能效提升。</p> <p>19、鼓励企业对标能耗限额标准先进值或国际先进水平，加快主要产品工艺升级与绿色化改造，推动工业窑炉、锅炉、电机、压缩机、泵、变压器等重点用能设备系统节能改造。推动现有企业、园区生产过程清洁化转型，精准提升市场主体绿色低碳水平，引导绿色园区低碳发展。</p> <p>20、新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平</p> <p>21、推进企业内部工业用水循环利用、园区内企业间用水系统集成优化。开展火电、石化、有色金属、造纸、印染等高耗水行业工业废水循环利用示范。根据区域水资源禀赋和行业特点，结合用水总量控制措施，引导区域工业布局和产业结构调整，大力推广工业水循环利用，加快淘汰落后用水工艺和技术</p>	本项目主要采用电能和天然气，属于清洁能源；资源能源耗用量低。项目水帘废水循环利用，	符合
区 县 总 管 控 要 求	空 间 局 约 束		<p>第一条确保饮用水源取水口水质安全，饮用水源地所在岸线不得建设与供水设施和保护水源无关的项目，禁止新增船舶码头，规范渔业船舶管理，不得停靠餐饮趸船，取缔现有餐饮趸船；饮用水水源保护区内可实施有利于改善取水水质或取水口改造的项目。</p> <p>第二条区内“四山”（缙云山山脉、中梁山山脉、）管制区按照生态红线和四山管制区相应的管控要求进行管理，对非法建构筑物分类制定退出方案，分批次拆除违法建筑，对破坏林地、耕地实施修复，编制修复计划，推进修复工作，至2020年“四山”地区现有天然林面积不减少，人工林面积逐年增加。</p> <p>第三条长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区、白市驿县级自然保护区、白市驿城市花卉市级森林公园、白塔坪市级森林公园、中梁云岭森林公园（原尖刀山市级森林公园）、重庆彩云湖国家湿地公园生态红线范围内严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途，严格禁止任何单位和个人擅自占用和改变用地性质，鼓励按照规划开展维护、修复和提升生态功能的的活动。区内一般生态空间原则上按限制开发区域的要求进行管理，严格控制新增建设占用生态保护红线外的生态空间。</p> <p>第四条长江50年一遇洪水位向陆域一侧1公里沿岸地区，禁止引入排放重金属（铬、镉、汞、砷、铅</p>	本项目位于重庆高新区生命科技园B区工业区内，属工业用地，不在饮用水源地所在岸线及饮用水源保护区内，本项目不在区内“四山”（缙云山山脉、中梁山山脉、）管制区内；本项目不在长江50年一遇洪水位向陆域一侧1公里沿岸地区范围内，不涉及重金属（铬、镉、汞、砷、铅五类重金属）、剧毒物质和持久性有机污染物的排放。	符合

		<p>五类重金属)、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目、单纯电镀行业、危险废物处置设施项目、存在严重环境安全风险的产业项目和其它不符合国家产业政策的项目,以及超出环境资源承载力的项目。</p> <p>第五条大溪河河道保护线外侧城镇规划建设用地内尚未建设的区域控制不少于 30 米的绿化缓冲带,绿化缓冲带内禁止进行工业、畜禽养殖业等可能导致水环境恶化的经营性活动。</p> <p>第六条逐步弱化高新技术产业开发区东区生产制造功能,推动工业“退二进三”,不再发展传统工业(企业总部与研发中心列入高技术服务业);有序推进批发市场和物流仓储(除快递物流外)向高新西区转移。</p>		
	污 染 物 排 放 管 控	<p>第七条通过改造提升、集约布局、关停并转等方式对“散乱污”企业分类治理。对布局不合理、装备水平低、环保设施差的小型污染企业进行全面排查,制订综合整治方案,集中整治镇村产业集聚区。</p> <p>第八条区内二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物严格执行大气污染物特别排放限值,全面开展涉 VOCS 排放的“散乱污”企业排查工作,建立管理台账,实施分类处置。列入淘汰类的,依法依规予以取缔,做到“两断三清”,即断水、断电、清除原料、清除产品、清除设备;列入搬迁改造、升级改造类的,按照发展规模化、现代化产业的原则,制定改造提升方案,落实时间表和责任人;对“散乱污”企业集群,要制定总体整改方案,统一标准要求,并向社会公开,同步推进区域环境综合整治和企业升级改造。</p> <p>第九条城市污水处理厂全面达到一级 A 排放标准,城市污水集中处理率达到 95%左右,对所有执行二级及以下标准的城镇污水处理设施实施提标改造。完善区内排水管网建设和配套污水处理厂建设,强化污水处理设施运维管理,确保设施正常运行,出水达标排放。</p> <p>第十条持续推进大溪河综合整治,排入大溪河的污水执行污水特别排放限值,完善限养区养殖场污染治理配套设施设备,推广、指导畜禽养殖废弃物综合利用,推进畜禽养殖废弃物减量化、资源化和无害化。发展生态循环农业,开展现代生态农业创新试点。</p> <p>第十一条严禁引入高水耗、高物耗、高能耗项目,水的重复利用率低的行业。严格执行高污染燃料禁燃区管理要求。</p> <p>第十二条制定柴油货车、高排放车辆限行方案,依法依规加快淘汰老旧柴油货车。每年新增或更新的公交车、出租车全部使用清洁能源车辆。</p>	<p>本项目位于重庆高新区生命科技园 B 区工业区内,属工业用地,且本项目涉及排放的污染物均按照环保相关要求进行处理。本项目污水经预处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后,接入园区污水管网,经九龙园 C 区污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排入大溪河。</p>	符合
	环 境 风 险	<p>第十三条严禁在长江干流 1 公里范围内新建危化品码头,长江干流沿岸 1 公里范围内现有化工企业、危化</p>	<p>本项目不属于化工企业、危化企业、</p>	符合

单 元 管 控 要 求	防 控	企业、重点风险源全部“清零”。 第十四条工业园区污水处理厂应设置相应规模的事故池，防止事故废水直接进入江河。	无重点风险源。	
	资 源 开 发 利 用 效 率	第十五条新建和改造的工业项目的水资源消耗水平应优于《重庆市工业项目环境准入规定》中的准入值及行业平均值，企业水耗应达到先进定额标准。新建和改造的能耗水平应优于《重庆市工业项目环境准入规定》中的准入值及行业平均值，高耗能企业能耗应达到先进定额标准。	本 项目 水 资 源 消 耗、耗 能 耗 用 水 平 低。	符 合
	空 间 布 局 约 束	1.按照“关停取缔一批、治理改造一批”的原则，对环境问题突出又无法彻底整治的企业依法关停；对符合空间规划、产业规划且具备升级改造条件的企业，实施治理改造后，纳入日常监管。 2.紧邻居住、科教、医院等环境敏感点的工业用地在引入工业项目时，应优化用地和项目布局，减少对居住区等环境敏感点的影响。 3.禁止引入单纯电镀企业。	不涉及左述行业，已进行优化用地和项目布局，减少对居住区等环境敏感点的影响，本项目不属于电镀企业。	符 合
	污 染 排 管 放 控	1.加强工业废水处理设施运行监管，九龙园区C区污水处理厂按要求设置事故池并适时启动该污水厂扩建工程。2.推进金凤污水处理厂建设，其尾水均执行《梁滩河流域城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB50/963-2020）。3.梁滩河流域原则上不开展工业用水取水，若需取水应进行水资源及水环境影响论证。4.含病原微生物或药物活性成分的实验室废水、动物房废水等，应单独收集并进行灭菌、灭活预处理后，再与其他废水一并进入污水处理系统处理。5.制药、电子设备制造、包装印刷、家具制造及其他产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施，保持正常运行；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。6.加大工业节水力度、提倡和鼓励企业进行中水回用，发展循环经济，以减少新鲜水用量、提高工业用水重复利用率。7.加快实施雨污分流工程，城镇新区建设均应实行雨污分流，实施巴福、石板、走马镇老场镇雨污分流改造，难以改造的应采取截流、调蓄和治理等措施。到2025年，规模500t/d以上的城镇生活污水处理设施安装在线监测设施。8.汽车维修企业对容易产生VOCs的涂装作业要在密闭的空间进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；含VOCs物料转移应采用密闭容器等；在进行油漆的调配时，应采取有效收集措施并在密闭的调漆间中操作；前处理、中涂、喷涂、流平、烘干等工序及喷枪清洗等作业区域，应在密闭空间中操作，所产生的废气遵循“应收尽收”的原则，科学设置废气收集管道集中收集，并导入VOCs处理系统。9.餐饮企业产生特殊气味并对周边敏感目标造成影响时，应采取有效除味措施。10.继续加强梁滩河流域水资源、水环境、水生态统筹治理，推进河流水环境质量改善。11.推进白含污水处理厂（三期）建设，出水水质执行地表	喷漆在喷漆房（密闭空间中）进行，并按照规定安装、使用“高效干式过滤+活性炭吸附+催化燃烧”装置处理挥发性有机物废气。项目水帘废水循环使用，定期排放，项目实行雨污分流，涂装作业油漆调配在漆房进行，喷漆房内负压收集废气，烘干在固化炉内进行，调漆、喷漆流平、烘干废气负压收集后“高效干式过滤+活性炭吸附+催化燃烧”装置处理后通过DA001排气筒排出。	符 合

		水准 IV 类标准。		
环 境 风 险 防 控		1.土壤污染重点监管单位生产经营地的用途变更或者其土地使用权收回、转让的，应当依法开展土壤污染状况调查，编制土壤污染状况调查报告。2.金凤高技术产业园、生命健康园在园区发展过程中，根据园区实际变化情况，应编制并定期修订园区环境风险评估报告及应急预案，并在重庆高新区生态环境局备案。同时完善环境风险应急体系建设。3.工业集聚区内的项目对水环境存在安全隐患的，应当建立车间、工厂和集聚区三级环境风险防范体系。	本项目不涉及	符合
资 源 开 发 利 用 效 率		1.新建、改建、扩建工业项目清洁生产水平应达到国内先进水平。2.禁止新建、改扩建采用高污染燃料的项目和设施。严格执行高污染燃料禁燃区规定。3.以国家、重庆市发布的产业用水定额为指导，强化区内企业节水管理。	项目清洁生产水平应达到国内先进水平。	符合

由上表分析可知，本项目符合生态环境分区管控要求。

1.2.2 与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》符合性分析

本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的“C3589 其他医疗设备及器械制造”，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，不属于鼓励类、限制类、淘汰类，视为允许类。同时，项目取得了重庆高新区改革发展局下发的《重庆市企业投资项目备案证》（项目代码：2409-500356-04-05-123671）。

因此，本项目符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》。

1.2.3 与《重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投资〔2022〕1436号）符合性分析

本项目与《重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投资〔2022〕1436号）符合性分析详见下表。

表 1-4 与《重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投资〔2022〕1436号）符合性

类型	条件	项目情况	符合性
全市范围内不予准入的产业	1. 国家产业结构调整指导目录中的淘汰类项目。	不属于	符合
	2. 天然林商业性采伐。	不属于	符合
	3. 法律法规和相关政策明令不予准入的其他项目。	不属于	符合
重点区域不予准入的产业	1. 外绕城高速公路以内长江、嘉陵江水域采砂。	不属于	符合
	2. 二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。	不属于	符合
	3. 在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。	不属于	符合
	4. 饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、放	不属于	符合

	养畜禽、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。		
	5. 长江干流岸线 3 公里范围内和重要支流岸线 1 公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库（以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外）。	不属于	符合
	6. 在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	不属于	符合
	7. 在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	不属于	符合
	8. 在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。	不属于	符合
	9. 在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	不属于	符合
全市范围内限制准入的产业	1. 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。新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	不属于	符合
	2. 新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	不属于	符合
	3. 在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	不属于	符合
	4. 《汽车产业投资管理规定》（国家发展和改革委员会令第 22 号）明确禁止建设的汽车投资项目。	不属于	符合
重点区域范围内限制准入的产业	1. 长江干支流、重要湖泊岸线 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，长江、嘉陵江、乌江岸线 1 公里范围内布局新建纸浆制造、印染等存在环境风险的项目。	不属于	符合
	2. 在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田等投资建设项目。	不属于	符合

由上表可知，本项目的建设符合《重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投资〔2022〕1436号）相关要求。

1.2.4 与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》（川长江办〔2022〕17号）符合性分析

根据《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》（川长江办〔2022〕17号）的相关内容，本项目与该指南的符合性分析详见下表。

表 1-6 与《川长江办〔2022〕17号）符合性分析

序号	文件相关管控要求	本项目情况	符合性
1	禁止新建、改建和扩建不符合《全国内河航道与港口布局	本项目专用设备制造	符

	<p>规划》等全国港口规划，以及《四川省内河水运发展规划》《泸州—宜宾—乐山港口群布局规划》《重庆港总体规划（2035年）》等省级港口布局规划及市级港口总体规划的码头项目。</p> <p>禁止新建、改建和扩建不符合《长江干线过江通道布局规划（2020—2035年）》的过长江通道项目（含桥梁、隧道），国家发展改革委同意过长江通道线位调整的除外。</p>	业 35、医疗仪器设备及器械制造 358，不属于港口布局，不属于码头、长江通道项目	合
2	<p>禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。自然保护区的内部未分区的，依照本实施细则核心区和缓冲区的规定管控。</p> <p>禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的项目。</p>	本项目不涉及左述区域	符合
3	<p>禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的建设项目，禁止改建增加排污量的建设项目。</p> <p>饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内，除应遵守准保护区规定外，禁止新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止从事采石（砂）、对水体有污染的水产养殖等活动。</p> <p>饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，除应遵守二级保护区规定外，禁止新建、改建、扩建与供（取）水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。</p>	本项目不涉及饮用水水源准保护区、一级保护区、饮用水源二级保护区	符合
4	<p>禁止在水产种质资源保护区岸线和河段范围内新建围湖造田、围湖造地或挖沙采石等投资建设项目。</p> <p>禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内开（围）垦、填埋或者排干湿地，截断湿地水源，挖沙、采矿，倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾，从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动，破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道。</p>	本项目不在水产种质资源保护区、国家湿地公园的岸线和河段范围内，不涉及前置项目	符合
5	<p>禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和岸线保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。</p> <p>禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目</p>	本项目不涉及左述区域	符合
6	禁止在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意的除外。	本项目不涉及	符合
7	禁止在长江、大渡河、岷江、赤水河、沱江、嘉陵江、乌江、汉江和 51 个（四川省 45 个、重庆市 6 个）水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目于生命科技园 B 区内建设，不涉及水生生物保护区，不属于生产性捕捞项目	符合
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目	本项目不属于化工园区和化工项目，不属	符合

	禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库等	
	禁止在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内选址建设尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。		
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	项目不属于前置项目	符合
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。（一）严格控制新增炼油项目，未列入《石化产业规划布局方案（修订版）》的新增炼油产能一律不得建设。 （二）新建煤制烯烃、煤制芳烃项目必须列入《现代煤化工产业创新发展布局方案》，必须符合《现代煤化工建设项目环境准入条件（试行）》要求。	项目不属于前置项目	符合
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目	本项目不属于落后产能、严重过剩产能项目，不属于高能耗高排放项目。	符合

由上表分析知，本项目符合《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》（川长江办〔2022〕17号）的相关要求。

1.2.5 与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析

《中华人民共和国长江保护法》的特点主要体现在以下几个方面：

一是，坚持生态优先、绿色发展的战略定位。把保护和修复长江流域生态环境放在压倒性位置，同时，优化产业布局，调整产业结构。

二是，突出共抓大保护、不搞大开发的基本要求。长江保护法坚持更高的保护标准、更严格的保护措施，强化资源保护、污染防治和生态修复。

三是，做好统筹协调、系统保护的顶层设计。建立长江流域协调机制，统一指导、监督长江保护工作。

四是，坚持责任导向，加大处罚力度。长江保护法强化考核评价与监督，实行长江流域生态环境保护责任制和考核评价制度，建立长江保护约谈制度；针对长江禁渔、岸线保护、非法采砂等重点问题，在现有相关法律的基础上补充和细化有关规定，并大幅提高罚款额度，增加处罚方式，加大处罚力度。《中华人民共和国长江保护法》比较明确地体现了环境质量底线，资源利用上线，生态保护红线，以及生态环境准入清单等要求，在此基础上明确了四个禁止。第一是禁止在长江流域重点生态功能区布局对生态系统有严重影响的产业，禁止重污染的企业和项目向长江的上中游转移，禁止在长江干支流干线一公里范围内新建、扩建

化工园区和化工项目，禁止在长江干线的岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新改扩建尾矿库。对于已经建成的与生态环保要求不符合的小水电项目，将要求地方政府实行分类整改和逐步退出。

本项目位于重庆高新区生命科技园 B 区内，不属于“四个禁止”。本项目废水、废气经处理后达标排放，不会对区域造成明显的环境影响。符合《中华人民共和国长江保护法》相关要求。

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

本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）符合性分析见下表 1.3-1。

表 1.3-1 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》符合性分析一览表

项目	标准要求	拟建项目相关情况	符合性
VOCs 物料储存无组织排放控制要求	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	拟建项目化学品采用密闭的包装物输送至企业，符合有雨棚、遮阳和防渗设施要求。	符合
VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	本项目油漆采用专用桶包装，涂装过程采用专用密闭供漆管路供应。	符合
工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统	本项目油漆采用专用桶包装，涂装过程采用专用密闭供漆管路供应。有机废气收集至“高效干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置进行达标处理，能有效减少无组织排放。	符合
含 VOCs 产品的使用过程	VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	涂装废气合理收集后引入“高效干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理。	符合
其他要求	企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。 通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生	企业拟建立相应的台账。工位满足职业卫生要求。	符合

	<p>产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。</p> <p>载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照第 5 章、第 6 章的要求进行储存、转移和输送。</p> <p>盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。</p>		
敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求	<p>对于工艺过程排放的含 VOCs 废水，集输系统应符合下列规定之一：</p> <p>a) 采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施；</p> <p>b) 采用沟渠输送，若敞开液面上方 100 mm 处 VOCs 检测浓度$\geq 200\mu\text{mol/mol}$，应加盖密闭，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。</p> <p>含 VOCs 废水储存和处理设施敞开液面上方 100 mm 处 VOCs 检测浓度$\geq 200\mu\text{mol/mol}$，应符合下列规定之一：</p> <p>a) 采用浮动顶盖；</p> <p>b) 采用固定顶盖，收集废气至 VOCs 废气收集处理系统；</p> <p>c) 其他等效措施</p>	涂装废水处理设施产生的少量有机废气进入 1 套“高效干式过滤+活性炭吸附”装置净化处理后经 18m 排气筒 DA001 高空排放。	符合
VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	<p>针对 VOCs 无组织排放设置的废气收集处理系统应满足本章要求。</p> <p>VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。</p>	企业有机废气处理系统配备了完善的电控系统，发生故障后，将立即停产检修。	符合

根据上表分析，项目符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中相关要求。

1.2.7 与《重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021-2025 年）》的符合性分析

与《重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021-2025 年）》的符合性分析见表 1-9。

表 1-9 与《重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021-2025 年）》的符合性分析

序号	文件要求	本项目情况	符合性	
1	改善水环境质量	加强重点水环境综合治理。推进生活污水集中处理设施新、改、扩建，补齐城镇污水收集管网短板，实施错接、漏接、老旧破损管网的更新修复，对进水生化需氧量浓度低于 100mg/L 的污水厂实施“一厂一策”改造。完善工业园区污水集中处理设施建设及配套管网，升级改造工业园区	本项目位于高新区生命科技园内，营运期各污染物通过有效措施治理后实现达标排放。	符合

		污水处理设施。		
2	提升大气环境质量	以挥发性有机物治理和工业炉窑整治为重点深化工业废气污染控制。加大化工园区及制药、造纸、化工、燃煤锅炉等集中整治力度。加强火电、水泥、砖瓦、陶瓷、建材加工等行业废气无组织排放监管。	本项目位于高新区生命科技园内，不属于重点深化工业项目。	符合
3	协同防治土壤和地下水污染	严格建设用地土壤污染风险管控和修复。落实重点监管单位自行监测、隐患排查、有毒有害物质排放报告制度，防止新增土壤污染。	本项目进行分区防渗措施。	符合
<p>本项目符合《重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021-2025年）》相关要求。</p>				

二 建设项目工程分析

2.1 建设内容

2.1.1 项目由来

重庆高福塑料制品有限公司是一家医疗器械塑料外壳制造企业，根据公司发展需求，购置重庆高新区巴福镇聚业路 136 号 4 栋 2-2、3-2、3-3（广越都市工业园）进行医疗器械塑料外壳生产制造。

重庆市高新区巴福镇综合执法局于 2024 年 7 月 25 日对重庆高福塑料制品有限公司进行了现场调查，发现重庆高福塑料制品有限公司在未取得环境影响评价审批手续情况下，购买厂房与设备，进行生产线建设；受到重庆高新技术产业开发区管理委员会综合执法局处罚，并责令整改。处罚决定书见附件 8。

按照《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》以及国家相关环保法律法规要求，该项目应进行环境影响评价。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），环评分类判别情况见表 2.1-1。

表 2.1-1 项目环境影响评价判别

编制依据	项目类别	报告书	报告表	登记表	本项目	
《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）	二十六、橡胶和塑料制品业 29	53. 塑料制品业 292	以再生塑料为原料生产的；有电镀工艺的；年用溶剂型胶粘剂 10 吨及以上的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的	其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	/	本项目不使用再生塑料，不涉及电镀、年用溶剂型涂料（含稀释剂）小于 10 吨，属于“其他”，应编制报告表
	三十、专用设备制造业 35	70 环保、邮政、社会公共服务及其他专用设备制造 359	有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的	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）	/	本项目不涉及电镀、年用溶剂型涂料（含稀释剂）小于 10 吨，属于“其他”应编制报告表

且不属于《重庆市生态环境局关于印发重庆市不纳入环境影响评价管理的建设项目名录（2023 年版）的通知》（渝环规〔2023〕8 号）中不纳入环境影响评

建设内容

价管理的项目，因此应编制环境影响报告表。接受了建设单位的委托后，我公司技术人员在多次进行现场踏勘、调查、收集相关资料的基础上，结合项目的特点、性质、建设规模、建设内容和环境现状，按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的要求，编制环境影响报告表，就建设项目的环境影响进行了分析和评价，并提出预防和减轻不利环境影响的措施和建议，为环境保护行政主管部门的环保决策、环境监管以及项目环境管理提供依据。

2.1.2 项目概况

项目名称：医疗器械塑料外壳制品生产项目；

建设单位：重庆高福塑料制品有限公司；

项目性质：新建；

建设地点：重庆高新区巴福镇聚业路 136 号 4 栋 2-2、3-2、3-3；

占地面积：1750.56m²；

总投资：50 万元，其中环保投资 15 万元，占总投资 30%；

建设内容及规模：本项目位于重庆高新区巴福镇聚业路 136 号 4 栋。厂房面积 1750.56 平方米，主要购置下料机、打磨机、焊机，手动喷涂设备、自动喷漆房、地轨式固化炉，所购设备不在限制类和淘汰类范围，年产量约 48100 件医疗器械塑料外壳制品。

劳动定员及工作制度：劳动定员 10 人，1 班工作制，每班 8 小时，年工作 290 天。

2.1.3 项目组成

本项目主要建设内容由主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程和环保工程组成，具体的组成情况见下表：

表 2.1.3-1 项目组成一览表

工程组成		建设内容	备注
主体工程	切割下料区	位于厂房 2 楼北侧中部，建筑面积约 48m ² ，主要进行切割加工 ABS 板材。	新建
	热熔焊接区	位于厂房 2 楼南侧中部，建筑面积约 50m ² ，主要将下料后外协胶粘好的塑料外壳四周缝隙进行热熔焊接。	
	打磨区	位于厂房 2 楼东南侧，建筑面积约 20m ² ，主要对热熔焊接好的塑料外壳焊缝进行打磨。	
	手动喷漆房	位于厂房 2 楼东北侧，建筑面积约 40m ² ，主要对组装好的大件塑料外壳进行喷漆处理。	新建
	烘干房	位于厂房 2 楼东北侧，建筑面积约 40m ² ，主要对手动喷漆后的	新建

			塑料外壳进行烘干。		
		全自动喷漆房	位于厂房 3-3 楼东南侧，建筑面积约 150m ² ，主要对外购的 ABS 注塑成品进行喷漆处理。	新建	
		固化炉	位于厂房 3-3 楼东南侧，建筑面积约 100m ² ，设置 1 个地轨式固化炉，主要对自动线喷漆后的产品进行固化烘干处理。	新建	
	辅助工程	空压机房	位于厂房 3-3 西北侧，建筑面积约 10m ² 。	新建	
	储运工程	普通原材料区	位于厂房 3-2 北侧，建筑面积约 100m ² 厂内运输主要采用板车运输。放置 ABS 原材料。	新建	
		成品区	位于厂房 3-3 西南侧，建筑面积约 50m ² 厂内运输主要采用板车等运输。放置成品。	新建	
		油料区	位于厂房 3-2 西南侧，建筑面积约 60m ² 厂内运输主要采用板车运输。放置油漆、稀释剂、固化剂等原材料。	新建	
		化学原料库	位于厂房 2F 中部，建筑面积约 60m ² 厂内运输主要采用板车运输。放置废水处理药剂等原材料。	新建	
	公用工程	给水	依托厂区市政给水管网供水。	依托	
		排水	采用雨污分流制，项目外排废水主要为生产废水、生活污水。生活废水依托广越都市工业园生化池进行处理，生产废水经自建涂装废水处理设施采用“混凝+气浮+中间调节池+化学氧化+沉淀”工艺处理（处理能力为 1.0m ³ /d）处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后，排入广越都市工业园生化池末端。最终排入九龙园 C 区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入大溪河。	依托+新建	
		天然气 供电	依托广越都市工业园现有供气系统。 依托重庆生命科技园 B 区现有供电系统。	依托 依托	
	环保工程	废气	涂装、固化有机废气通过集风系统分别收集后经一套“高效干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”废气处理装置收集处理后经 18m 排气筒排放（DA001）。设计风量为 21000m ³ /h。切割和打磨废气采用移动式集气罩+布袋除尘器处理，收集效率约 70%，处理效率约 80%。经处理后的粉尘于车间无组织排放。热熔焊接、弯折废气通过加强车间换气无组织排放。	新建	
		废水	生产废水经自建涂装废水处理设施采用“混凝+气浮+中间调节池+化学氧化+沉淀”工艺。经“混凝+气浮”工艺单元处理涂装废水循环使用；定期彻底排放（每季）废水进入“中间调节池+化学氧化+沉淀”进一步处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，排入广越都市工业园生化池末端。地面清洁废水、生活污水一同经广越都市工业园生化池处理达标后接入园区污水管网，排入九龙园 C 区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后排入大溪河。	新建+依托	
		噪声	选用高效低噪声设备，采取建筑隔声、基础减震等措施。	新建	
		固废		生活垃圾集中收集定期交由环卫部门处理。	新建
				设置 1 个一般固废间，位于厂房 3-3 东北侧，面积为 20m ² 。废材料等分类收集定期交由废旧资源回收单位进行综合利用。	新建
				设置 1 个危险贮存点，位于厂房内 3-3 东北侧，建筑面积约为 10m ² ，采取“六防”措施并设置托盘防泄漏；项目产生的危险废物，分类收集，暂存于危险贮存点，定期交由有危险废物处理资质单位收运、处置。	新建
	环境风险		设置禁火标志，配备完善的防火及灭火装备，并定期检查，保持	新建	

有效状态；分区防渗，危险贮存点进行重点防渗；定期对操作人员进行安全生产与安全知识培训，并制定严格的安全操作规程，熟悉厂内消防器材的位置和灭火器的使用方法；建立健全的各级管理机制和机构，全面落实安全生产责任制，并严格执行。

2.1.4 依托工程

项目购买位于重庆高新区巴福镇聚业路 136 号广越都市工业园内 4 栋 2-2、3-2、3-3，其属于重庆高新区生命科技园 B 区。

目前整个园区的供水、供电及排水设施已建成，厂房已修建完成，可以利用。本项目的依托情况见表 2.1-3。

表 2.1.4-1 项目依托工程情况一览表

工程类型	内容及规模	依托可行性	
公用工程	给水	依托园区给水管网。	设施完好，可正常运行，利用可行。
	排水	雨污分流；涂装废水经涂装废水处理设施预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，排入生化池末端，生活污水、地面清洁废水排入园区生化池处理，再进入九龙园 C 区污水处理厂进行深度处理进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后，排入大溪河，最终汇入长江。	项目生活污水、地面清洁废水及涂装废水最大日排放 14.71m ³ /d，园区生化池处理能力为 650m ³ /d，目前还有余量约 150m ³ /d，占生化池及九龙园 C 区污水处理厂剩余污水处理能力比例较小，且经预处理后涂装废水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，因此该污水处理厂能够容纳本项目废水，依托可行。
	供电	依托广越都市工业园现有供电系统。	设施完好，可正常运行，利用可行。
	供气	依托广越都市工业园现有供气系统。	设施完好，可正常运行，利用可行。
	厂房	依托广越都市工业园已建标准厂房。	厂房 1F 高度 5m，2F 高度 4m，3F 高度 4m，总高度 13m。

2.1.5 产品方案

一是：本项目视野计使用的主要原材料为 ABS 板材，利用板材切割雕刻机完成加工后于手动漆房进行底漆、面漆、清漆的喷涂。

二是：本项目手术动力装置外壳、脚踏板，超声骨刀装置外壳、脚踏板主要原材料为外购的 ABS 注塑成品于自动喷漆线的底漆、面漆、清漆的喷涂。

预计年生产视野计产品 100 个、手术动力装置外壳产品 11000 个、手术动力装置脚踏板产品 11000 个，超声骨刀装置外壳产品 10000 个、超声骨刀装置脚踏板产品 10000 个，共计 42100 件。本项目产品方案详见下表 2.2-1，几种典型产品情况见表 2.1-5。

表 2.1.5 项目产品方案

序号	产品名称	代表型尺寸 (mm)	材质	单套设备质量	年产量 (件)	产品图片	备注
----	------	------------	----	--------	---------	------	----

	1	视野计	500×420×520	ABS	9.8kg	100		使用ABS板材加工、喷涂
	2	手术动力装置外壳	320×300×170	ABS	2kg	14000		外购注塑成品喷涂
	3	手术动力装置脚踏板	200×230×50	ABS	1kg	14000		
	4	超声骨刀装置外壳	300×300×140	ABS	1.8kg	15000		
	5	超声骨刀装置脚踏板	200×230×50	ABS	0.9kg	15000		
	合计		/		/	42100	/	

注：项目生产的医疗器械外壳为中间产品，生产后交由下游厂家进一步组装。

应客户要求，本项目产品主要采用水性底漆+油性面漆+清漆的喷涂方案。拟建设1条自动喷涂自动喷涂线和一个手动喷漆房，手动喷漆房为大件视野计的喷涂，自动喷涂线涉及手术动力装置外壳、脚踏板，超声骨刀装置外壳、脚踏板4种产品的喷涂，生产线底漆、面漆、清漆分别配备1个喷涂工位。其对应生产规模和涂装规模如下表2.1-6；2.1-7。

表 2.1-6 手动生产线运行时间及生产节拍

生产线	生产班次	生产时间 (h/次)	生产节拍 (件/次)	运行方式	次生产量 (件)	生产次数 (次)	设计规模 (件/a)	备注
喷涂	1班	0.1	2	间歇	2	96	192	视野计产量为100件/a,生产线能满足产品产量要求
固化	1班	2.4	2	间歇	2	96	192	

表 2.1-7 自动生产线运行时间及生产节拍

生产线	生产班次	生产时间 (h/d)	生产节拍 (件/h)	运行方式	日生产量 (件)	生产天数 (天)	设计规模 (件)	备注
喷涂	1班	8	30	连续	240	290	69600	喷涂为自动喷涂。地轨线速度为0.5m/min，地轨两个工件之间距离为1m。
流平	1班	8	30	连续	240	290	69600	喷漆完后地轨传送入流平隧道。
固化	1班	8	30	连续	240	290	69600	固化炉为连续进出工件。

注：1.由于本项目为非标件，每个件的喷涂、流平及固化时间有差异，通常来件大件和小件都有，因此本评价采用320×300×170最大尺寸来件作为生产节拍的核算，且地轨两个工件之间距离为1m，地轨线速度为0.5m/min,故产量为0.5件/min。
2. 根据来件大小调节传送带速度以达到流平时间要求，由于流平隧道采用传送带输送，且每个件流平时间相同，因此流平时间长短不影响产量大小，自动线正常运行时产量只与每个件之间的间隔时间有关。

根据表2.1-6可知，本项目从涂装线关键工序喷涂、流平、固化角度核算均能满足本项目42100件医疗器械塑料外壳年涂装量，水性漆和油性漆年涂装面积均能满足产品年涂装量的生产需要。

2.1.6 主要生产设备及其参数

项目主要生产设备情况详见下表：

表 2.1.6-1 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	台/套数	备注
一、下料工序				
1.1	板材切割雕刻机	0.5KW	2	/
1.2	热熔焊机	100W	1	/
1.3	角磨机	/	2	/

1.4	弯折机	/	1	/
二、手动喷房				
2.1	喷房	L*B*H=8.85*4*2.85	1个	/
2.2	烘干房	L*B*H=3*4*2.85	1个	/
2.3	送风风机	3kw 漆房专用风机	3个	/
2.4	喷枪	涂装能力 0.25L/min	2个	喷涂使用
2.5	涂装废气处理设施	处理能力 21000m ³ /h	1套	/
三、自动喷漆线				
3.1-1	底漆喷房	L*B*H=4*3.8*6	1个	/
3.1-2	面漆喷房	L*B*H=4.5*4*6	1个	/
3.1-3	清漆喷房	L*B*H=4.5*4*6	1个	/
3.2	送风风机	3kw 漆房专用风机	1个	/
3.3	喷枪	涂装能力 0.20L/min	3个	自动喷漆线共 3 个喷漆房，分别喷涂水性底漆、油性面漆、油性清漆，每间喷漆房一把自动喷枪
3.4	地轨式固化炉	尺寸 140m*4.8m*3.5m	1套	涂装后烘干使用，天然气加热
3.5	除湿机	/	1套	烘干使用
3.6	涂装废气处理设施	风量 21000m ³ /h	1套	/
3.7	板框压滤机	/	1台	用于压滤漆渣水分
四、公用辅助设备				
4.1	空压机	20m ³ /min 螺杆式空压机	1台	喷房外空压机房内
4.2	自制推车	非标	6台	转运

对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，工信部《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》（第一至四批）及工信部工产业[2010]第122号《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）》，项目所用设备不属于淘汰落后设备。项目设备不属于《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》（中华人民共和国工业和信息化部公告2021年第25号）。

2.1.7 主要原辅材料及能源消耗

本项目原辅材料及能源消耗见下表：

表 2.1.7-1 项目原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称		状态	包装规格	来源	年用量	储存量	储存方式
1	ABS板		固体	/	外购	1.0t/a	0.2t	/
2	外购注塑成品	手术动力装置外壳	固体	/	外购	82.5t/a	1t	/
		手术动力装置脚踏						

		板						
		超声骨刀 装置外壳						
		超声骨刀 装置脚踏 板						
2	涂料	水性底漆	液体	20kg/桶	外购	3.2722t/a	0.5t	桶装
		油性面漆	液体	20kg/桶	外购	1.9556t/a	0.2t	桶装
		油性清漆	液体	20kg/桶	外购	0.7760t/a	0.1t	桶装
	辅料	稀释剂	液体	10kg/桶	外购	1.8211t/a	0.2t	桶装
		固化剂	液体	10kg/桶	外购	0.4553t/a	0.1t	桶装
3	废水处理 药剂	双组份絮凝剂	液体	50kg/袋	外购	0.3t/a	0.1t	袋装
		30%双氧水	液体	25kg/桶	外购	250kg/a	25kg	桶装
		30%盐酸	液体	25kg/桶	外购	0.1t	0.025t	桶装
		10%氢氧化钠	固体	25kg/桶	外购	0.1t	0.025t	桶装
		硫酸亚铁	固体	10kg/桶	外购	0.1t	0.025t	桶装
4		活性炭	固态	/	外购	3t	3t	涂装废气处 理
5		催化剂	固态	/	外购	0.2t	0.2t	
6		过滤棉	固态	/	外购	0.5t	0.5t	
7		润滑油	液体	25kg/桶	外购	0.01t	0.01t	桶装
8		水	/	/	/	700t/a	/	/
9		电	/	/	/	30 万度/a	/	/
10		天然气	气体	/	/	10000m ³ /a	/	/

项目主要原辅材料理化性质见表 2.1.7-2。

表 2.1.7-2 主要原辅材料理化性质

序号	材料名称	主要成分及性质
1	水性底漆	羟基丙烯酸酯聚合物：43%-45%、丙二醇丁醚：4.0%、溶剂石脑油 100#：4.0%、水：47%-49%。
2	油性面漆	羟基树脂：20%-30%、颜填料：50%-60%、助剂：0.4%-1%、稀释剂：5%-10%、消光粉：2%-3%。
3	油性清漆	73475 羟基树脂：45%-50%、7836 羟基树脂：25%-30%、助剂：0.5%-1%、稀释剂：18%-19%、催干剂：0.5%-1%。
3	固化剂	醋酸丁酯：15%-25%、HDI 聚氨酯：75%-85%
4	稀释剂	乙酸丁酯：10%-40%、二价酸酯混合物：5%-20%、丙二醇甲醚醋酸酯：20%-50%
5	双组份絮凝剂	双组份絮凝剂（又名 AB 剂），是一种用来分解和去除不同类型漆黏性的处理药剂。其主要的工作过程是吸附、分解以及凝聚。它可以把涂装废水中的残留的油性涂料和其他有机物进行分解凝聚。之所以可以起到这样的作用，主要的就是他的无机高分子结构，可以把污水中的漆雾捕捉并穿透，从而对油性涂料的粘性进行分解，并把漆渣凝聚上浮。此外 AB 剂还能去除树脂苯类等有机物。而且这种 AB 剂可以对漆雾中的负电性进行微粒包裹，通过电荷转移的方式来让漆雾失去粘性，让漆雾变成不稳定的细小颗粒。然后借助其中的 B 剂，把这些失去粘性的颗粒进行吸附上浮，和水分离，这样就可对涂装废水处理达到一个理想的效果。这种产品很好的解决了涂装车间的喷漆过程中，因为落漆的越积越多，让循环水变得浑浊、变质、发臭等问题。借助 AB 剂，让水帘式喷漆循环水可在净化后再利用。让整个涂装线上的污水不用排放，就能达到一个长期循环使用的要求。
6	双氧水	为无色透明，溶于水、醇、乙醚，不溶于苯、石油醚。纯过氧化氢是淡蓝色

		的粘稠液体，熔点-0.43℃，沸点 150.2℃，纯的过氧化氢其分子构型会改变，所以熔沸点也会发生变化。凝固点时固体密度为 1.71g/cm ³ ，密度随温度升高而减小。它的缔合程度比 H ₂ O 大，所以它的介电常数和沸点比水高，主要化学性质为氧化性和还原性。
7	盐酸	盐酸是无色液体（工业用盐酸会因有杂质三价铁盐而略显黄色），为氯化氢的水溶液，具有刺激性气味。由于浓盐酸具有挥发性，挥发出的氯化氢气体与空气中的水蒸气作用形成盐酸小液滴，所以会看到白雾。盐酸与水、乙醇任意混溶，氯化氢能溶于许多有机溶剂。浓盐酸稀释有热量放出。
8	氢氧化钠	氢氧化钠也称苛性钠、烧碱、火碱、片碱，是一种无机化合物，化学式 NaOH，相对分子量为 39.9970。氢氧化钠具有强碱性，腐蚀性极强，可作酸中和剂、配合掩蔽剂、沉淀剂、沉淀掩蔽剂、显色剂、皂化剂、去皮剂、洗涤剂，用途非常广泛。
9	ABS	ABS（丙烯腈-苯乙烯-丁二烯共聚物）是丙烯腈、丁二烯和苯乙烯的三元共聚物，微黄色固体，有一定的韧性，密度约 1.04~1.06g/cm ³ ，无毒，吸水率低，熔融温度在 217~237℃，热分解温度>270℃，化学稳定性好，耐水、无机盐、碱和酸类，不溶于大部分醇类和烃类溶剂，本身无毒，其热解产物对呼吸道有刺激作用，熔融树脂会导致热灼伤。可燃，受热分解放出易燃气体能与空气形成爆炸性混合物，当达到一定浓度时，遇火星会发生爆炸。

2.2 油漆量计算

2.2.1 油漆各组分主要成份特性分析

本项目喷涂工序中所使用到的水性底漆、油性面漆、稀释剂和固化剂均由供应商提供了相关成份资料。本环评按最不利的情况下，固体份含量占比最低和挥发份占比最高的原则确定油漆各组分中各固份、挥发份的占比，项目使用的油漆各组分主要成份特性分析见表 2.3-3。

表 2.2.1-1 油漆各组分成分特性分析

名称	主要成分及含量	固体份占比	挥发份占比	水分
			NMHC	
水性面漆	羟基丙烯酸酯聚合物：43%-45%、丙二醇丁醚：4.0%、溶剂石脑油 100#：4.0%、水：47%-49%	羟基丙烯酸酯聚合物取值 43%	丙二醇丁醚：4.0%、溶剂石脑油 100#：4.0%，取值：8%	水：取值 49%
油性面漆	羟基树脂：20%-30%、颜填料：50%-60%、助剂：0.4%-1%、稀释剂：5%-10%、消光粉：2%-3%。	羟基树脂：20%-30%、颜填料：50%-60%，取值 86%	助剂：0.4%-1%、稀释剂：5%-10%、消光粉：2%-3%。，取值 14%	/
油性清漆	73475 羟基树脂：45%-50%、7836 羟基树脂：25%-30%、助剂：0.5%-1%、稀释剂：18%-19%、催干剂：0.5%-1%。	73475 羟基树脂：45%-50%、7836 羟基树脂：25%-30%、取值 80%	助剂：0.5%-1%、稀释剂：18%-19%、催干剂：0.5%-1%，取值 21%	/
稀释剂	乙酸丁酯：10%-40%、二价酸酯混合物：5%-20%、丙二醇甲醚醋酸酯：20%-50%	/	100%	/
固化剂	醋酸丁酯：15%-25%、HDI 聚氨酯：75%-85%	HDI 聚氨酯：75%-85%，取值 75%	醋酸丁酯：15%-25%，取值 25%	/

将水性漆与水以一定比例调配，油性漆与稀释剂、固化剂以一定比例调配，调配后工作漆中各固体份、挥发份的占比见下表：

表 2.2.1-2 工作漆调配比例及固体份、挥发份情况

名称		调配比例	固体份占比	挥发份占比	水分
				NMHC (VOCs)	
工作漆	水性底漆	水性漆：水=8：1	38.2%	7.1%	54.7%
	油性面漆	油性漆：稀释剂：固化剂=5：1：3	72.8%	27.2%	/
	油性清漆	油性漆：稀释剂：固化剂=3：1：1.2	62.9%	37.1%	/

根据水性底漆、油性面漆、油性清漆的 MSDS 成分报告，水性底漆密度为 1.1g/cm³，油性面漆密度为 1.0g/cm³，油性清漆密度为 1.0g/cm³。水性漆、油性工作漆等化学品中 VOC 含量与分析见下表。

表 2.2.1-3 与工业防护涂料中有害物质限量（GB30981-2020）符合性

产品名称	类型	VOC 含量限值 g/L	本项目数值	符合性	限值来源
机械设备涂料	机械设备涂料（其他） 水性底漆	250	水性底漆密度为 1.1g/cm ³ ，VOC 挥发份含量为 7.1%，折算后 VOC 含量为 88g/L	符合	工业防护涂料中有害物质限量（GB30981-2020）
车辆涂料	机械设备涂料（其他） 溶剂型面漆	550	油性面漆工作漆密度为 0.98g/cm ³ ，VOC 挥发份含量为 48.5%，折算后 VOC 含量约为 140g/L	符合	
	溶剂型清漆	550	油性清漆工作漆密度为 1.0g/cm ³ ，VOC 挥发份含量为 21%，折算后 VOC 含量约为 210g/L	符合	

表 2.2.1-3 与《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）符合性

产品名称	类型	VOC 含量限值 g/L	本项目数值	符合性	限值来源
车辆涂料	车辆原厂涂料（其他底漆） 水性底漆	250	水性底漆密度为 1.1g/cm ³ ，VOC 挥发份含量为 7.1%，折算后 VOC 含量为 88g/L	符合	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）
车辆涂料	机械设备涂料（其他） 溶剂型面漆	550	油性面漆工作漆密度为 1.0g/cm ³ ，VOC 挥发份含量为 14%，折算后 VOC 含量约为 140g/L	符合	
	溶剂型清漆	550	油性清漆工作漆密度为 1.0g/cm ³ ，VOC 挥发份含量为 21%，折算后 VOC 含量约为 210g/L	符合	

根据上表分析可知，本项目使用油性漆、水性漆中 VOC 含量符合相应标准

VOC 含量限值。

2.2.2 喷涂工艺控制参数

根据建设单位提供的资料，本项目生产的三种医疗设备外壳（视野计、手术动力装置外壳、脚踏板）均喷涂三层（即 1 层底漆+1 层面漆+1 层清漆）。底漆为水性漆、面漆和清漆均为油性漆，喷漆工艺主要控制参数见表 2.3-6。

①计算公式

涂料用量采用以下公式计算：

$$m = \rho \delta s \times 10^{-6} / (NV \cdot \varepsilon)$$

其中：m—物品单种涂料用量（t）；

ρ —该涂料密度，（g/cm³）；

δ —涂层厚度（干膜厚度）（ μm ）；

s—涂装面积（m²）；

NV—该涂料的体积固体份（%）；

ε —上漆率（%）。

②参数选定

表 2.2.2-1 项目喷漆工艺主要控制参数

序号	指标	参数
视野计		
1	工件喷涂面积	2.75m ² /件
2	总喷涂件数	100 个
3	总喷涂面积	275m ²
4	漆膜层数	3 层（1 层底漆 15 μm +1 层面漆 25 μm +1 层清漆 10 μm ）
5	上漆方式	手动喷涂
6	漆膜厚度	50 μm
手术动力装置外壳		
1	工件喷涂面积	0.806m ² /件
2	总喷涂件数	14000 个
3	总喷涂面积	11284m ²
4	漆膜层数	3 层（1 层底漆 15 μm +1 层面漆 25 μm +1 层清漆 10 μm ）
5	上漆方式	自动喷涂
6	漆膜厚度	50 μm
手术动力装置脚踏板		
1	工件喷涂面积	0.27m ² /件
2	总喷涂件数	14000 个
3	总喷涂面积	3780m ²
4	漆膜层数	3 层（1 层底漆 15 μm +1 层面漆 25 μm +1 层清漆 10 μm ）

5	上漆方式	自动喷涂
6	漆膜厚度	50 μ m
超声骨刀装置外壳		
1	工件喷涂面积	0.696m ² /件
2	总喷涂件数	15000 个
3	总喷涂面积	10400m ²
4	漆膜层数	3 层（1 层底漆 15 μ m+1 层面漆 25 μ m+1 层清漆 10 μ m）
5	上漆方式	自动喷涂
6	漆膜厚度	50 μ m
超声骨刀装置脚踏板		
1	工件喷涂面积	0.27m ² /件
2	总喷涂件数	15000 个
3	总喷涂面积	4050m ²
4	漆膜层数	3 层（1 层底漆 15 μ m+1 层面漆 25 μ m+1 层清漆 10 μ m）
5	上漆方式	自动喷涂
6	漆膜厚度	50 μ m
注：喷涂以最大喷涂量考虑，喷涂工件内外 12 面，本次评价以最不利情况考虑，不扣除空洞部分。		

本项目涂料喷涂前需进行漆料调制，项目上漆率参照《污染源源强核算技术指南汽车制造》（HJ1097-2020）附录 E 汽车制造部分生产工序物料衡算系数一览表，溶剂型涂料喷涂物料中固体分附着率为 45%。水性涂料喷涂中固体分附着率为 40%，考虑到项目产品有空洞部分，实际上漆率有所下降，见下表。

本项目所用涂料消耗量核算见表 2.3-7。

表 2.2.2-2 涂料用量核算一览表

产品	涂层	喷涂面积 m ²	干膜厚度 μ m	油漆干膜 密度	上漆率%	调配后 固体分 含量%	年用漆量 t/a
				g/cm ³			
视野计	水性底漆	275	15	1.1	35	38.2	0.03394
	油性面漆	275	25	1.4	40	72.8	0.03305
	油性清漆	275	10	1.2	40	62.9	0.01312
手术动力 装置外壳	水性底漆	11284	15	1.1	35	38.2	1.39257
	油性面漆	11284	25	1.4	40	72.8	1.35625
	油性清漆	11284	10	1.2	40	62.9	0.53819
手术动力 装置脚踏 板	水性底漆	3780	15	1.1	35	38.2	0.46649
	油性面漆	3780	25	1.4	40	72.8	0.45433
	油性清漆	3780	10	1.2	40	62.9	0.18029
超声骨刀 装置外壳	水性底漆	10440	15	1.1	35	38.2	1.28841
	油性面漆	10440	25	1.4	40	72.8	1.25481
	油性清漆	10440	10	1.2	40	62.9	0.49793
超声骨刀 装置脚踏 板	水性底漆	4050	15	1.1	35	38.2	0.49981
	油性面漆	4050	25	1.4	40	72.8	0.48678
	油性清漆	4050	10	1.2	40	62.9	0.19316

合计	水性底漆	3.68122
	油性面漆	3.58522
	油性清漆	1.42269

表 2.2.2-3 用漆量汇总

工作漆	工作漆总量 (t/a)	工作漆组分			
		漆 (t/a)	稀释剂 (t/a)	固化剂	水
水性底漆	3.6812	3.2722	0.0000	0.0000	0.4090
油性面漆	3.5852	1.9556	1.3037	0.3259	0.0000
油性清漆	1.4227	0.7760	0.5173	0.1293	0.0000
总量		6.0038	1.8211	0.4553	0.4090

2.2.3 漆料平衡分析

项目涂装作业过程中产生的主要污染物为漆雾颗粒和漆料中的挥发性有机物（主要成分为非甲烷总烃、VOCs）。

废气处理系统捕集率为 95%，参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097—2020）中附录 F.1 中相关治理技术和去除效率，水帘湿式漆雾净化对捕集的漆雾（颗粒物）处理效率为 85%，涂装废气处理设施对应的“吸附/脱附再生浓缩+热力焚烧/催化燃烧”工艺对有机废气处理效率为 85%（去除效率为 85~90%，本评价取 85%）。评价参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097—2020）中附录 E 物料衡算系数，见下表 2.2.3-1。

表 2.2.3-1 涂装各工段颗粒物产生物料衡算系数

核算分摊比例				
漆雾（颗粒物）	有组织 95%	95%×85%	水帘吸附 95%×85%×65%	52.49%
			过滤棉吸附 95%×85%×35%	28.26%
	无组织排放 5%	95%×15%	有组织排放 95%×15%	14.25%
小计				100%

由前章油漆量计算，物料平衡分析表见下表 2.2.3-2，2.2.3-3。油性油漆物料平衡图见下图 2.2-1。

表 2.2.3-2 项目油性油漆物料投入及产出

投入				产出		
名称	组分	数值 (t/a)		名称	数值 (t/a)	
油性面漆	固体份	树脂、颜料等	2.6100	进入产品	固体份附着	1.0440
				漆雾颗粒物	水帘吸附	0.8220
					过滤棉吸附	0.4426
					无组织排放	0.0783

							有组织排放	0.2232
							涂装废气处理系统处理量	0.7875
		挥发份	VOCs	0.9752	VOCs		涂装废气处理系统有组织排放	0.1390
							无组织排放	0.0488
小计				3.5852	小计		3.5852	
油性清漆	1.4227	固体份	树脂、颜料等	0.8949	进入产品	固体份附着	0.3579	
					漆雾颗粒物	水帘吸附	0.2818	
						过滤棉吸附	0.1517	
						无组织排放	0.0268	
			有组织排放	0.0765				
		挥发份	VOCs	0.5278	VOCs		涂装废气处理系统处理量	0.4262
							涂装废气处理系统有组织排放	0.0752
							无组织排放	0.0264
小计				1.4227	小计		1.4227	
总合计	5.0079	固体份	树脂、颜料等	3.5049	进入产品	固体份附着	1.5772	
					漆渣	喷漆房掉落漆渣	0.2103	
					漆雾颗粒物	水帘吸附	0.9015	
						过滤棉吸附	0.4853	
						无组织排放	0.0859	
			有组织排放	0.2447				
		挥发份	VOCs	1.5030	VOCs		涂装废气处理系统处理量	1.2137
							涂装废气处理系统有组织排放	0.2142

						无组织排放	0.0751
合计				5.0079	合计		5.0079
<p>注：油性漆喷枪清洗采用稀释剂，清洗后回用于相应油漆调配中，由于清洗喷枪时间较短，且在较为密闭的房间内进行清洗，清洗过程中仅有极少量挥发后进入涂装废气处理设施，本评价不考虑该挥发量，计入喷漆房内挥发量。洗枪过程中将带入少量油漆进入涂装废水系统，由于该量较小，本评价不纳入定量核算。保留4位小数点，其余保留3位小数点，保留3位/4位后单项油漆核算数据有点偏差，以总合计为准。</p>							

水性漆物料平衡分析表见下表 2.2.3-3。

表 2.2.3-3 项目水性漆物料投入及产出

投入				产出			
名称		组分		数值 (t/a)	名称		数值 (t/a)
水性底漆	3.6812	固体份	树脂、颜料等	1.4062	进入产品	固体份附着	0.4922
					漆雾颗粒	过滤棉+水帘吸附	0.7381
						无组织排放	0.0457
						有组织排放	0.1303
		挥发份	0.2614	VOCs	涂装废气处理系统处理量	0.2111	
					涂装废气处理系统有组织排放	0.0372	
					无组织排放	0.0131	
		去离子水		2.0136		去离子水	蒸发
合计				3.6812	合计		3.6812
<p>注：洗枪过程中将带入少量漆料进入涂装废水系统，由于该量较小，本评价不纳入定量核算。由于挥发性有机物含量较少，小数点保留3位后单项油漆核算数据有点偏差，以总合计为准。</p>							

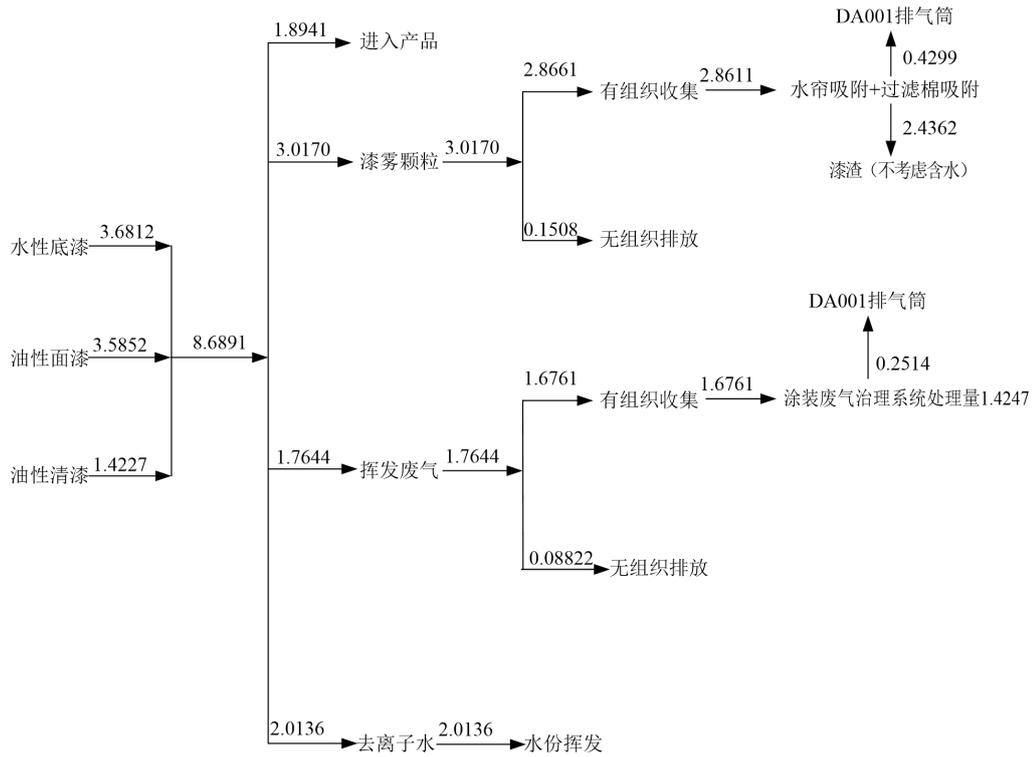


图 2.2-2 项目涂料物料平衡图

3、非甲烷总烃及 VOCs 平衡

表 2.2.3-4 涂装各工段非甲烷总烃及 VOCs 产生物料衡算系数

核算分摊比例			
涂装线-油性漆（上漆率 40%）	无组织 5%	5%	
	有组织 95%	调漆 95%×2%	1.90%
		喷涂 95%×73%	69.35%
		流平 95%×15%	14.25%
		固化 95%×10%	9.50%
小计		100%	
涂装线-水性漆（上漆率 35%）	无组织 5%	5%	
	有组织 95%	调漆 95%×2%	1.90%
		喷涂 95%×78%	74.10%
		流平 95%×15%	14.25%
		固化 95%×5%	4.75%
小计		100%	

非甲烷总烃及 VOCs 平衡分析表见下表 2.3.3-4。

表 2.3.3-4 项目非甲烷总烃及 VOCs 平衡分析表

污染物名称			产生量 (t/a)	处理方式	排放量 (t/a)
工序			非甲烷总烃		非甲烷总烃
涂装线-油性漆	无组织 5%	5%	0.07515	涂装废气进入“水喷淋+过滤棉+活	0.07515

		有组织 95%	调漆 95%×2%	1.90%	0.02856	活性炭吸附+ 脱附催化燃 烧处理”装置 净化处理后 经 18m 排气 筒 DA001 排 放	0.2142
			喷涂 95%×73%	69.35%	1.04233		
			流平 95%×15%	14.25%	0.2142		
			固化 95%×10%	9.50%	0.142785		
	小计			100%	1.503		0.2893
	涂装线-水性 漆	无组织 5%		5%	0.01307		0.01307
		有组织 95%	调漆 95%×2%	5%	0.00497		0.03725
			喷涂 95%×78%	1.90%	0.18128		
			流平 95%×15%	74.10%	0.03725		
			固化 95%×5%	14.25%	0.02483		
小计			100%	0.2614		0.0503	
总计		/	/	1.7644	/	0.3396	
非甲烷总烃平衡图见下图 2.7-3。							

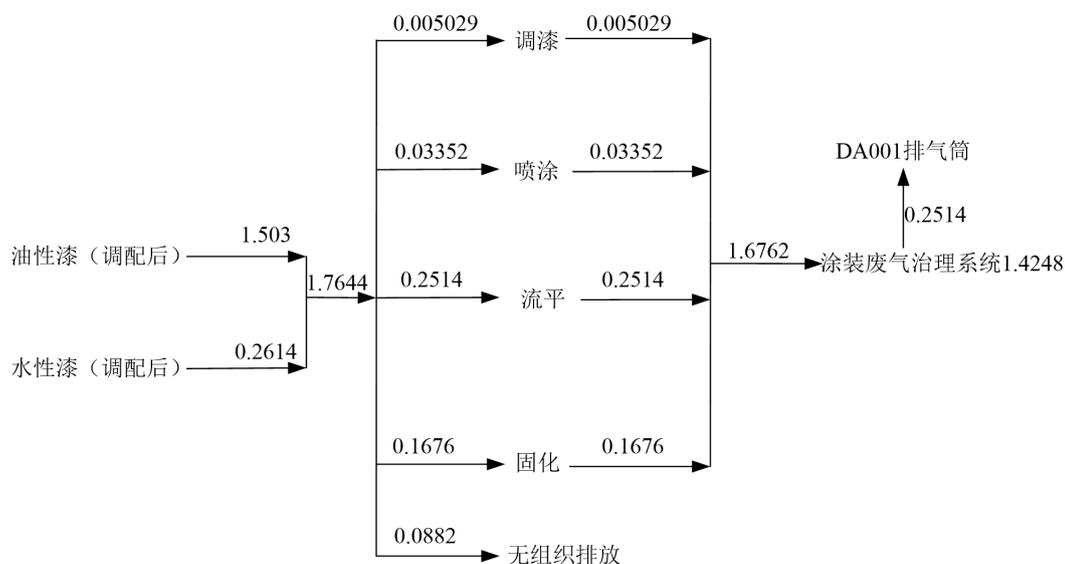


图 2.7-3 项目非甲烷总烃平衡图

2.3 公用工程

2.3.1 给水

本项目用水新鲜水依托市政给水管经场地内供水管网提供。项目用水主要为员工生活用水、喷漆房水帘用水以及地面清洁用水。

（1）生活用水

本项目劳动定员 10 人，年工作 290 天，均不在厂区食宿，根据《重庆市城市生活用水定额》（2017 年修订版），员工生活人均用水以 50L/d 计，则生活用水量为 0.5m³/d（145m³/a）。

（2）喷漆房水帘系统用水

①本项目手动喷漆房设 1 套水帘柜，尺寸为长×宽×深=3.5m×2m×2m，水深 0.4m，蓄水总量为 2.8m³。

根据公式计算出水帘柜总循环水量 15.12m³/h，根据建设单位提供的生产技术资料，为了保证产品的涂装质量，本项目调漆、喷漆、烘干不同时进行。喷漆频率约每周 2 次，每次喷涂作业时间约 2.5h（240h/a），因此水帘柜总循环水量 37.8m³/d（3628.8m³/a）。水帘循环及清理过程会有水分损失，补充水量约为循环水量的 1%，则补充水量为 0.378m³/d。

喷漆房水帘系统废水经自建生产废水设施采用“混凝+气浮”工艺处理后回用于水帘系统，为保证回用水水质，循环水约季度彻底排放一次，排放的部分生产废水再经“化学氧化+沉淀”工艺单元处理，水帘柜蓄水量合计 2.8m³，则水帘柜更换用水量为 2.8m³/次， 11.2m³/a。

②本项目自动喷漆房设 3 套水帘柜，底漆、面漆、清漆喷漆房分别设置一套，底漆房水帘尺寸为长×宽×深=4m×2m×2m，水深 0.4m，蓄水总量为 3.2m³。

面漆、清漆房水帘尺寸为长×宽×深=4.5m×2m×2m，水深 0.4m，蓄水总量为 3.6m³。

参照《涂装车间设计手册》（第三版）第 4 章“喷漆室及其相关设备设计”中 4.3.3“湿式喷漆室的总供水量计算”③水幕（瀑布）式捕集漆雾装置的供水量计算法：

$$G_w=L\delta V\times 3600$$

式中：G_w——总供水量，m³/h；

L——喷漆室（或供水槽、淌水板）的长度，底漆水帘柜取值 4m；面漆、清漆水帘柜取值 4.5m。

δ——溢流水槽或淌水板的水层平均厚度，取值 0.003m；V

——水流速度，取值 0.4m/s；

计算出底漆房水帘柜总循环水量 17.28m³/h，根据建设单位提供的生产技术资料，因此底漆房水帘柜总循环水量 138.24m³/d（40089.6m³/a）。水帘循环及清理过程会有水分损失，补充水量约为循环水量的 1%，则补充水量为 1.3824m³/d。

计算出面漆、清漆房单个水帘柜总循环水量 19.44m³/h，根据建设单位提供的生产技术资料，因此面漆、清漆房水帘柜单个总循环水量 155.52m³/d（45100.8m³/a）。水帘循环及清理过程会有水分损失，单个补充水量约为循环水量的 1%，则补充水量为 1.5552m³/d。

喷漆房水帘系统废水经自建生产废水设施采用“混凝+气浮”工艺处理后回用于水帘系统，为保证回用水水质，循环水约季度彻底排放一次，排放的部分生产废水再经“化学氧化+沉淀”工艺单元处理，水帘柜蓄水量合计（3.2+3.6+3.6）=10.4m³，则水帘柜更换用水量为 10.4m³/次， 41.6m³/a。

（3）地面清洁用水

参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015）地面冲洗用水 2~3L/m²·次，本项目采用拖把进行清洁，不对地面进行冲洗，本次评价取 2L/m²·次，本项目建筑面积约为 1750.56m²，部分区域只需进行清扫，无需冲洗，故地面冲洗面积按 1700m² 计算，10 天清洁一次，每年约清洁 29 次，则平均用水量为 3.4m³/次，排污系数按 0.9 计，则排水量为 3.06m³/次。

2.3.2 排水

排水采取雨、污分流制。

生产废水经自建涂装废水处理设施采用“混凝+气浮+中间调节池+化学氧化+沉淀”工艺。经“混凝+气浮”工艺单元处理涂装废水循环使用；定期彻底排放（每季）废水进入“中间调节池+化学氧化+沉淀”进一步处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，排入广越都市工业园生化池末端，地面清洁废水、生活污水一同经广越都市工业园生化池处理达标后接入园区污水管网，排入九龙园 C 区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后排入大溪河。最终汇入长江。

本项目最大日水平衡图见图 2-1。

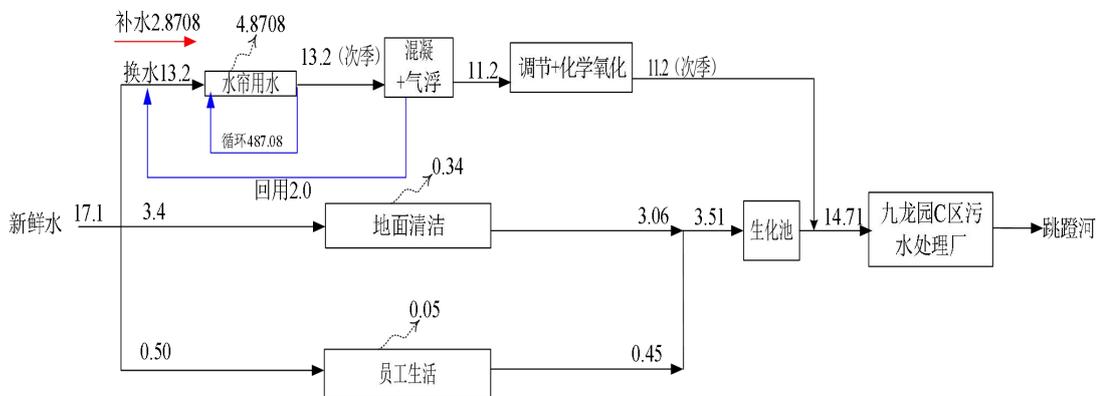


图 2-1 最大日水平衡图 单位 m³/d

3、供电

项目供电依托园区供电系统，厂区设置配电房，供给整个厂区电力，电压为 380V/220V。

2.4 总平面布置

本项目位于重庆高新区巴福镇聚业路 136 号 4 栋 2-2、3-2、3-3，为广越都市工业园已建成厂房进行设备安装和生产线布设，不新增工业占地。企业总体布局以满足合理的生产工艺为前提，同时兼顾企业发展需要，做到功能分区明确、物

流顺畅、人流物流组织合理。

切割下料区布局于车间 2 楼北侧，库房布局于车间 2 楼西北部，成品库布局于 3 楼西南侧；一般工业固废暂存间位于车间 3 楼北侧，危废贮存点设置于车间 3 楼东北侧，便于生产过程中固废的及时转运和暂存；各废气治理设施及排气筒因地制宜，根据生产线布局设置；涂装废水处理设施布局于车间 3 楼东侧，便于接入厂区内污水管网。车间共设 3 个出入口，便于人流、物流进出。

项目总平面布局充分结合了生产工艺和物料输送，方便物资配送和运输，原料及产品暂存区根据生产产品设置，便于原辅材料和产品的输送。

综上，本项目平面布局不会对周边环境造成较大影响，平面布局合理。

2.5 工艺流程和产排污环节

2.5.1 施工期工艺流程及产污环节

本项目购买广越都市工业园区 4 栋 2-2、3-2、3-3 厂房进行建设，施工期建设内容主要为厂房装饰、设备安装、调试。施工期工艺流程及产污环节示意图见图 2.2-1。

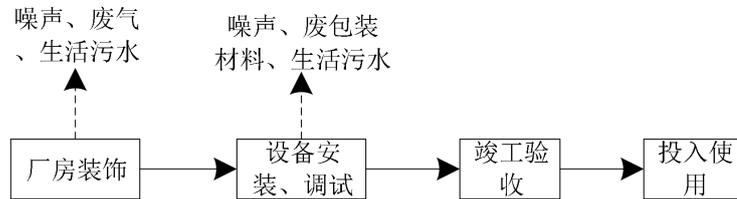


图 2.2-1 施工期工艺流程及产污环节示意图

项目施工期产污详情见下表：

表 2.2.1-1 施工期产污情况一览表

污染物类别	污染物名称
废气	车辆运输扬尘、燃油废气、装饰废气
废水	施工人员生活污水
噪声	设备噪声
固体废物	施工人员生活垃圾、建筑垃圾

本项目施工期较短，污染物产生量较小，施工污染随着施工结束而消失，对环境的影响小。因此，本次评价仅对施工期环境影响进行简单分析。

2.5.2 运营期工艺流程及产污环节

(1) 生产工艺流程及产污环节：

工艺流程和产排污环节

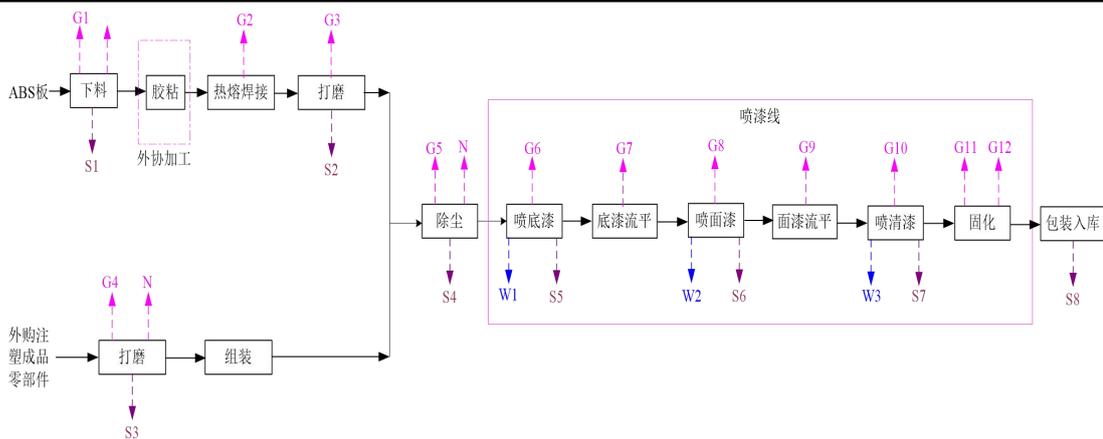


图 2.2-2 工艺流程及产污环节图

①下料：外购的 ABS 板按设备的外观设计尺寸经板材切割机进行切割雕刻，ABS 板材切割雕刻过程产生少量切割烟尘 G1 及切割废料 S1 以及设备噪声 N。

②弯折：项目大件产品部分异形件需要弯折处理，项目设置一台弯折机，将需要弯折的异形件放入弯折机内，使用电加热（异形件加热至 120-150℃）的方式于弯折机内使固定好的异形件板材受热形变，待异形件冷却至室温，取出异形件进入下一工艺环节。此过程会产生弯折废气 G2。

②热熔焊接：对已下料好的板材外协胶粘，外协加工好后由工人肉眼进行观察，对未粘好的部位进行补充热熔焊接，焊接部分仅占缝隙的 5%，此过程会产生热熔焊接废气 G3。

③打磨：热熔焊接后焊接处凹凸不平，为满足产品需要，需对焊接处采用角磨机进行打磨处理，以使产品外观满足要求。此过程会产生打磨废气 G4、噪声 N、除尘灰 S4。

④组装：人工对外购注塑零件进行打磨处理，以使表面光洁，打磨处理后进行组装，此过程会产生打磨废气 G5、除尘灰 S4。

本项目涂装作业分手动、自动两种方式运行。

⑤除尘：待喷涂的医疗器械进入除尘室使用压缩空气进行除尘，除去医疗器械表面灰尘使涂料更好的附着在医疗器械表面。

⑥手动喷漆：手动喷涂仅涉及大件（视野计）的喷涂，将热熔焊接且打磨组的毛坯件通过人工拾取放入漆喷房，本项目喷房内布局 2 个喷漆工位，其中 1 个喷漆工位配备 1 把水性底漆喷枪和 1 把油性面漆喷枪。采用水帘湿式喷房，水帘内循环水排入涂装废水处理设施内处理后循环使用。喷漆采用人工空气喷枪进行喷涂，即人工取出毛坯件置于喷漆作业台喷涂，底漆喷涂时间为 120s，喷涂完成

后进入烘干房进行固化；底漆固化时间为 48min，固化后进入下一道面漆喷涂工序，面漆喷涂时间为 120s，喷涂完成后固化；固化时间为 48min，固化后进入下一道清漆喷涂工序，清漆喷涂时间为 120s，喷涂完成后固化；固化时间为 48min。该工序将产生涂装废水 W1、喷漆废气 G6 以及漆渣 S5；

自动喷漆：组装且打磨好的外购注塑成品由工人人工放置在地轨上，工件进入自动除尘室除尘后进入自动喷漆线进行喷涂。

底漆喷涂：除尘后的工件通过地轨链条传动进入喷底漆房，于水性底漆喷枪进行面漆喷涂。设施一把自动喷枪，喷房采用水帘湿式喷房，水帘内循环水排入涂装废水处理设施内处理后循环使用。喷漆采用机械自动空气喷枪进行喷涂，面漆喷涂时间为 10~30s，喷涂完成后进入流平段进行流平，U 型地轨缓慢移动，流平时间约为 8min。该工序将产生涂装废水 W1、喷漆废气 G6 以及漆渣 S5；

⑤底漆流平：水性底漆喷涂后，自动线匀速进入流平段进行底漆流平，流平段长约 4m，线速度 0.5m/min，流平时间约为 8min。流平后的工件进入面漆喷涂室进行喷涂作业，该工序将产生流平废气 G7。

⑥喷面漆：底漆喷涂后的工件通过地轨链条传动进入喷面漆房，于油性面漆喷枪进行面漆喷涂。设施一把自动喷枪，喷房采用水帘湿式喷房，水帘内循环水排入涂装废水处理设施内处理后循环使用。喷漆采用机械自动空气喷枪进行喷涂，面漆喷涂时间为 10~30s，喷涂完成后进入流平段进行流平，U 型地轨缓慢移动，流平段长约 8m，线速度 0.5m/min，流平时间约为 16min。该工序将产生涂装废水 W2、喷漆废气 G8 以及漆渣 S6；

⑧面漆流平：油性面漆喷涂后，自动线匀速进入流平段进行底漆流平，流平段长约 8m，线速度 0.5m/min，流平时间约为 16min。流平后的工件进入清漆喷涂室进行喷涂作业，该工序将产生流平废气 G9。

⑨喷清漆：面漆喷涂后的工件通过地轨链条传动进入喷面漆房，于油性清漆喷枪进行面漆喷涂。设施一把自动喷枪，喷房采用水帘湿式喷房，水帘内循环水排入涂装废水处理设施内处理后循环使用。喷漆采用机械自动空气喷枪进行喷涂，面漆喷涂时间为 10~30s，喷涂完成后进入流平段进行流平。流平段长约 4m，线速度 0.5m/min，该工序将产生涂装废水 W3、喷漆废气 G10 以及漆渣 S7；

固化：流平后的工件进入地轨式固化箱进行烘干，烘房内为负压状态，轨道

为多段 U 型，总长度约为 140m，此过程将喷涂完成后的工件使用天然气低氮燃烧机（间接加热）进行固化。固化箱采用天然气加热，固化箱内温度控制在 70-75℃，烘干时间为 60-75min。该工序将产生固化废气 G11，天然气燃烧废气 G12。

⑧包装入库：固化后的产品进行后续包装，最后放置于成品库房。该工序将产生包装废物 S8 及不合格品 S17

（2）其他工艺及产污分析

①调漆：项目需对油漆与稀释剂、固化剂按照一定比例进行配比，采用人工在该调漆间内进行工作漆调配。该工序将产生少量的调漆废气 G13 和废油漆桶，调漆间内产生的少量有机废气直接进入涂装废气处理设施进行达标处理。

②洗枪：油性漆采用同一种稀释剂，对应面漆、清漆喷漆后分别采用稀释剂进行清洗后暂存于加盖塑料桶内，及时回用于各类油漆的调配，该清洗过程中将产生少量的洗枪有机废气。油性漆喷枪洗枪有机废气产生量较少，进入涂装废气处理设施，因此本评价不进行定量核算该污染物排放量。

③环保工程：本项目设置 1 套涂装废气处理设施，采用“高效干式过滤+活性炭吸脱附+催化燃烧”装置净化处理后经一根 18m 排气筒 DA001 高空排放，废气设施设计处理能力为 21000m³/h；催化燃烧采用电加热。以上废气治理设施将产生少量的废活性炭 S10、废催化剂 S11 和废过滤棉 S12。

④设备维修：本项目涂装生产线检修、保养均外协；企业仅进行简单的检查和维护。该过程将产生少量的废含油棉纱手套 S13。

⑤企业生产过程中将产生一定量的生活污水 W4 和地面清洁废水 W5，此外，员工生活过程中将产生一定量的生活垃圾 S16。

2.5.3 主要产排污节点分析

表 2.11-1 本项目产污环节对照一览表

项目		编号	污染源	污染物	
废气	生产过程产污	下料、热熔焊接、打磨废气	G1、G2、G3、G4	ABS 板加工	颗粒物、非甲烷总烃
		涂装线涂装废气	G6、G7、G8、G9、G10、G11	涂装线	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度
		天然气燃烧废气	G12	天然气燃烧	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物
废水	公辅工程产污	涂装废水	W1、W2、W3	涂装线	COD、SS
		生活污水	W4	车间	COD、BOD5、SS、氨氮、TP

		地面清洁废水	W5		COD、SS、石油类
噪声	机械设备		N	风机、空压机	噪声
固体废物	生产线产污		S1	生产车间	切割废料
			S2、S3		打磨除尘灰
			S5、S6、S7		漆渣
			S8		普通废包装物
			S9		废油漆桶
			S17		不合格品
	公辅工程及环保工程产污		S10	有机废气处理设施	废活性炭
			S11		废催化剂
			S12		废过滤棉
			S13	设备维护	废含油棉纱手套
			S14		废润滑油
			S15	涂装废水处理设施	污泥
			S16	员工生活	生活垃圾
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目购买已建成的广越都市工业园区 4 栋 2-2、3-2、3-3 厂房进行建设，广越都市工业园隶属于生命科技园 B 区，本项目建设前已为硬化厂区，原为广越都市工业园的一般仓储库房，因此项目建设区不存在环保遗留问题及原有污染问题。目前已完成主要建构物的建设，建设过程未发生环保投诉和环境污染事件。</p>				

三 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1 区域环境质量现状

3.1.1 环境空气质量现状

根据重庆市人民政府《关于印发重庆市环境空气质量功能区划分规定的通知》（渝府发[2016]19号），项目所在地环境空气功能区划为二类区，环境空气质量常规因子SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准，特征因子非甲烷总烃参照执行河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577—2012）二级标准限值。

本项目所在区域环境空气质量达标评价引用重庆市生态环境局2024年发布的《2024重庆市生态环境状况公报》中九龙坡区环境状况数据。区域环境空气质量达标情况见表3.1.1-1。

表 3.1.1-1 区域空气质量现状评价表

污 染 物	年评价指标	现状浓度 μg/m ³	标准限值 μg/m ³	占标率%	达标情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	51	70	72.9	达标
PM _{2.5}		32.3	35	92.3	达标
SO ₂		8	60	13.3	达标
NO ₂		34	40	85.0	达标
O ₃	第 90 百分位数日最大 8h 平均浓度	140	160	87.5	达标
CO	第 95 百分位数日均浓度	1.2mg/m ³	4mg/m ³	30.0	达标

根据表 3.1-1 可知，项目所在区域 NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、O₃、CO 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，为环境空气质量达标区域。

2、特征污染物达标分析

本项目排放的特征污染物包括非甲烷总烃、臭气浓度、甲苯、苯乙烯、丙烯腈、1, 3-丁二烯、乙苯，其中臭气浓度、甲苯、苯乙烯、丙烯腈、1, 3-丁二烯以及乙苯等无国家、地方环境空气质量标准，故本次环评不对其进行质量现状监评价。

为了对环境质量现状有进一步了解，本次评价非甲烷总烃引用重庆新天地环境检测技术有限公司对“高新区生命科技园 A、B、C 区环境影响评价监测”的监测报告中非甲烷总烃的监测数据（新检字【2023】第 HJ165-1-1-1 号），引用 Q3 巴福镇（巴福小学）监测点。；Q3 巴福镇（巴福小学）点位监测数据，该监测点位于巴福镇（巴福小学），距本项目约 2.3km 引用监测资料的监测点位置以及监测时间均能满足报告表编制技术指南中“引用建设项目周边 5 千米

区域环境
质量现状

范围内近 3 年的现有监测数据”的要求。

(1) 引用监测点情况

监测点位：Q3 位于本项目西南侧约 2.3km；

监测项目：非甲烷总烃。

监测时间、频率：2023 年 5 月 11 日~5 月 17 日；连续监测 7 天，每天提供 02、08、14、20 时 4 个小时平均浓度。

(2) 评价方法

本评价采用导则推荐的最大浓度占标率进行评价。评价公式如下：

$$P_{ij}=C_{ij}/C_{sj} \times 100\%$$

式中：

P_{ij} ——第 i 现状监测点污染因子 j 的最大浓度占标率，其值在 0~100% 之间为满足标准，大于 100%则为超标；

C_{ij} ——第 i 现状监测点污染因子 j 的实测浓度 (mg/m^3)；

C_{sj} ——污染因子 j 的环境质量标准 (mg/m^3)。

(3) 评价结果及分析

环境空气质量现状评价结果见表 3-2。

表 3-2 特征污染因子环境质量现状监测结果 单位： mg/m^3

监测点	监测项目	监测类别	浓度范围值 (mg/m^3)	标准限值		超标 率%	最大占标 率%	达标 情况
				二级	2.0			
Q3 监测点	非甲烷总烃	小时值	0.13~0.81	二级	2.0	0	40.5	达标

由上表可知，项目所在地环境空气特征污染物-非甲烷总烃满足《环境空气质量非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)中二级标准限值。

3.1.2 地表水环境质量现状

项目废水属于间接排放，废水接纳水体为长江，根据《重庆市人民政府关于批转重庆市地表水环境功能的通知》(渝府〔2012〕4号)，长江干流主城有关区水域功能III类，水环境质量应执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水域标准。

本评价引用重庆市生态环境局 2024 年发布的《2024 年重庆市生态环境状况公报》中数据对区域地表水现状进行评价，区域属于大溪河——长江水系。长江干流重庆段水质为优，20 个监测断面均为 II 类水质。

因此，区域地表水环境质量现状满足相应水域标准，不会制约本项目建设。

3.1.3 声环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》可知，声环境质量现状应监测项目厂界外周边 50m 范围内的声环境保护目标。结合本项目周边环境情况，项目厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标，因此本次评价不开展声环境质量现状评价。

3.1.4 生态环境质量现状

本项目不属于园区外新增用地建设项目，不需对生态环境质量现状进行评价。

3.1.5 电磁辐射质量现状

本项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，不需对电磁辐射质量现状进行评价。

3.1.6 地下水、土壤

本项目生产车间位于标准厂房 2-3 楼，生产车间所在楼面已进行了硬化，并且对生产车间进行分区防渗。对危险贮存点、废水处理设施、原辅料库房（油料区）进行重点防渗处理，危险废物严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行管理，因此，本项目基本无污染土壤及地下水环境影响途径，不开展地下水及土壤现状调查。

3.2 外环境关系及环境保护目标

项目位于重庆高新区生命科技园 B 区，周边以工业区域为主，所在地周边无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、基本农田保护区、森林公园、地质公园、重要水生生物自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等环境敏感区。项目周边外环境关系见表 3.2-1。

表 3.2-1 外环境关系分布情况一览表

序号	外环境名称	方位	距厂界最近距离 m	备注
1	同一栋标准厂房（广越都市工业园 4#标准厂房）	楼下（1F）	10	毅得利科技、金源制冷设备
		（1F 夹层）	10	乾茂标准件、创旭达包装、高福塑料制品
		（2F）	5	思贤德机电设备
		（3F）	35	煜桐机械

环境保护目标

2	广越都市工业园 5#标准厂房	东侧	15	枫叶储运中心
3	广越都市工业园 6#标准厂房	东侧	15	启才钇康餐具消毒、诚缘机械
4	广越都市工业园 3#标准厂房	西侧	20	泛美博成物流、奇臻电气

3.2.1 大气环境保护目标

本项目厂界外 500m 范围内大气环境保护目标见表 3.2.1-1。

表 3.2.1-1 大气环境保护目标一览表

序号	名称	坐标		相对方位	距场界距离 (m)	保护目标内容	环境功能区
		经度	纬度				
1	1#散住居户	106.351	29.426	NE	318	居民 1 户, 约 5 人	环境空气二类功能区

3.2.2 声环境保护目标

根据现场踏勘及调查了解, 项目区域为工业园区, 项目周边主要为市政道路和工业企业, 项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

3.2.3 地下水环境保护目标

本项目周边主要为工业园区地块, 根据调查厂界 500m 范围内不存在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环境敏感目标。

3.2.4 生态环境保护目标

本项目购买已建厂房进行建设、生产建设, 不新增占地, 不涉及调查生态环境保护目标。

3.3 污染物排放控制标准

3.3.1 大气污染物排放标准

本项目位于《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016) 中划定的主城区。

本项目废气主要为喷漆线喷漆产生的颗粒物、非甲烷总烃; 固化烘干产生的非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016); 下料、雕刻、打磨、除尘产生的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)。低氮燃烧机天然气燃烧烟气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB50/659-2016)。

厂界:

1、本项目 ABS 物料熔融温度低于其分解温度, 因此几乎不会导致塑料粒子的热分解, 但塑料原料在受热情况下, 会产生少量塑料软化废气, 主要成分

污染物排放控制标准

为游离的低级有机烃类物质，以非甲烷总烃计。以及极少量的苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯^a、甲苯、乙苯，呈无组织排放。非甲烷总烃、甲苯从严仍应执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9标准；苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、乙苯均来源于热熔焊接、弯折工艺产生的废气，但《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9标准中无浓度限值要求，按照无行业排放标准执行综合排放标准要求，故项目丙烯腈执行《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016），苯乙烯参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），1,3-丁二烯、乙苯无浓度限值要求，故本次评价不作要求；臭气浓度来源于热熔焊接、弯折工艺，执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1标准。

臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

表 3.3-1 废气污染源对应执行标准一览表

排气筒	污染源	污染因子	排放标准及标准号
DA001	涂装废气（G6、G7、G8、G9、G10、G11）	颗粒物、非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）
		臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
DA002	天然气燃烧废气（G12）	二氧化硫	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB50/659-2016）
		颗粒物	
		氮氧化物	

表 3.3-2 本项目废气无组织执行标准

序号	污染物项目	排放限值（mg/m ³ ）	标准名称	监控点位
1	非甲烷总烃	4.0	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9标准	厂界
2	甲苯	0.8	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9标准	厂界
3	苯乙烯	5.0	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1标准	厂界
4	丙烯腈	0.6	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）	厂界
5	1,3-丁二烯	/	/	厂界
6	乙苯	/	/	厂界
7	臭气浓度	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》	厂界

(GB14554-93)表1标准

乙苯、1,3-丁二烯^a无浓度限值要求，故本次评价不作要求；

表 3.3-3 《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)

污染物	排气筒高度 (m)	大气污染物最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控点浓度限值 (mg/m ³)
颗粒物	18	50	1.28	1.0
非甲烷总烃		120	14.2	4.0

表 3.3-4 《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB50/659-2016)

污染因子	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB50/659-2016)		
	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	无组织排放监控点浓度限值 mg/m ³
颗粒物	50	/	5
SO ₂	100	/	/
NO _x	500	/	/

表 3.3-5 恶臭污染物排放标准值 (GB14554-93)

序号	控制项目	单位	有组织排放		无组织厂界标准值
			排气筒高度	臭气浓度标准值	二级
1	臭气浓度	无量纲	18m	3200	20

3.3.2 水污染物排放标准

生产废水经自建涂装废水处理设施采用“混凝+气浮+中间调节池+化学氧化+沉淀”工艺。经“混凝+气浮”工艺单元处理涂装废水循环使用；定期彻底排放（每季）废水进入“中间调节池+化学氧化+沉淀”进一步处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后，排入广越都市工业园生化池末端；地面清洁废水、生活污水经广越都市工业园生化池处理达标后接入园区污水管网，排入九龙园C区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标后排入大溪河。

废水污染物的排放标准见表 3.3.2-1。

表 3.3.2-1 废水污染物执行标准及限值

污染物	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级排放标准限值	城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准限值
pH (无量纲)	6~9	6~9
COD (mg/L)	500	50
BOD ₅ (mg/L)	300	10
SS (mg/L)	400	10
氨氮 (mg/L)	45*	5 (8)
TP (mg/L)	8*	0.5
石油类	20	3
氯化物	800*	/

注：①*氨氮、TP、氯化物执行参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)；

②括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

3.3.3 噪声

根据《重庆高新区声环境功能区划分方案》，本项目位于《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类声功能区。施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）标准，运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准(GB12348-2008)》的3类标准，详见表3-8、表3-9。

表3-8 《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）

昼间	夜间
70dB（A）	55dB（A）

表3-9 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

类别	标准值（dB(A)）	
	昼间	夜间
3类	65	55

3.3.4 固体废物

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中要求，“采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，贮存过程中应满足相应的防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。”同时一般固体废物分类执行《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）相关要求。

危险废物管理执行《国家危险废物名录》（2025年）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物转移管理办法》要求。

3.4 总量控制标准

总量控制指标

类别	控制指标	总量控制 t/a
废气	非甲烷总烃	0.2514
	NO _x	0.00935
废水	COD	0.0138
	氨氮	0.0014
	一般工业固废（产生量）	0.3787
	危险废物（产生量）	3.2176
	生活垃圾（产生量）	1.45

四 主要环境影响和保护措施

施工
期环
境保
护措
施

4.1 施工期环境保护措施

本项目施工期建设内容主要为设备安装、调试及厂房装饰。本项目施工期较短，污染物产生量较小，施工污染随着施工结束而消失，对环境的影响小。因此，本次评价仅对施工期环境影响进行简单分析。

1、大气环境

施工期产生的废气主要是厂房内部装饰、设备安装调试产生的粉尘废气。项目购买已建成的厂房，室内装饰等工程量较小，施工期间产生的粉尘量小，随着施工的结束而结束，对项目周边影响小。

2、水环境

施工期废水主要为施工人员生活污水。项目所在区域市政设施完善，施工人员生活污水依托园区现有厂房生化池处理后接入园区污水管网，进入污水处理厂进一步处理达标后排放。

3、声环境

施工期间的噪声主要是运输车辆的噪声、设备安装等产生的噪声，本项目施工时间短，且在已建构筑物内封闭施工；噪声影响随着施工期的结束而消失，施工噪声通过衰减后对周边环境的影响较小。

4、固体废物

施工期产生的装修垃圾均由施工方清运至市政部门指定的地点处置；施工人员生活垃圾交由环卫部门统一处置。经妥善处置的固废不会造成二次污染，对周围环境影响较小，符合环保要求。

4.2 运营期环境影响和保护措施

4.2.1 废气

1、污染工序及源强分析

(1) 下料粉尘 G1

根据建设单位提供的生产技术资料，切割下料作业时长为 2h/d(580h/a)，切割下料过程中会产生少量的颗粒物，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）33-37,431-434 机械行业系数手册，其它非金属材料原料，颗粒物产生系数为 5.3kg/t-原料，本项目 ABS 总用量为 1t/a，切割下料的粉尘产生量均为 0.0053t/a。采用移动式集气罩+布袋除尘器处理，根据《工业通风手册》：给出不同工况下移动式集气罩收集效率参考区间，开放工位 70%~80%、半封闭/封闭工位 85%~95%。本项目属于开放工位，考虑到不利因素影响，本次评价收集效率约 70%，根据《袋式除尘器工程技术规范》（GB/T 6719-2009）中袋式除尘器过滤效率≥99.5%，考虑到不利因素影响，本次评价处理效率约 80%。经处理后的粉尘于车间无组织排放。

(2) 热熔焊接废气 G2

根据建设单位提供的生产技术资料，焊接作业时长为 1.5h/d(435h/a)，焊枪加热后直接对焊接部位进行焊接。

加热过程中塑料熔融挥发会产生有机废气 G2，根据塑料颗粒理化性质可知，ABS 料熔融温度 220~230℃左右，低于 ABS 料分解温度 270℃，ABS 材料不会发生分解。

表 4.2-1 原料工艺工艺熔融温度与原料分解温度汇总情况

原料种类	工艺熔融温度（℃）	原料分解温度（℃）
ABS	220~230	270

ABS 物料熔融温度低于其分解温度，因此几乎不会导致塑料粒子的热分解，但塑料原料在受热情况下，会产生少量塑料软化废气，主要成分为游离的低级有机烃类物质，以非甲烷总烃计。以及极少量的苯乙烯、丙烯晴、1, 3-丁二烯^a、甲苯、乙苯，呈无组织排放。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表，非甲烷总烃产生系数为 2.7kg/t-产品。本项目年用 ABS 板 1t，加工得到的产品质量约为 1t，热熔焊接主要针对焊缝及周边小范围的塑料进行融熔，据建设单位提供的技术资料，受热融熔部分的塑料约占本项目最终产品质量的 1%，则项目热熔焊接工艺产生非甲烷总烃 0.000027t/a。热熔焊接产生的非甲烷总烃量小，通过加强车间换气无组织排放。此外还会产生极少量的苯乙烯、丙烯

晴、1, 3-丁二烯^a、甲苯、乙苯。

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），收集的废气中NMHC初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；对于重点地区，收集的废气中NMHC初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置VOC处理设施，处理效率不应低于80%。采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外。

本项目位于重点区域，且热熔焊接、弯折用量少，产生的废气量很少，本项目位于生命科技园B区，废气中非甲烷总烃的初始排放速率 $< 2\text{kg/h}$ ，项目产生的有机废气可不进行无组织废气收集。本次评价不进行定量分析，但作为监控因子，呈无组织排放。

（3）弯折废气G3

根据建设单位提供的生产技术资料，弯折作业时长较短，仅在有异形件需要加工时使用。

加热过程中塑料熔融挥发会产生有机废气G3，根据塑料颗粒理化性质可知，ABS料弯折温度120~150℃左右，低于ABS料分解温度270℃，ABS材料不会发生分解。

表 4.2-1 原料工艺工艺熔融温度与原料分解温度汇总情况

原料种类	工艺熔融温度（℃）	原料分解温度（℃）
ABS	120~150	270

ABS物料弯折温度低于其分解温度，因此几乎不会导致塑料粒子的热分解，但塑料原料在受热情况下，会产生少量塑料软化废气，主要成分为游离的低级有机烃类物质，以非甲烷总烃计。可能产生极少量的苯乙烯、丙烯晴、1, 3-丁二烯^a、甲苯、乙苯，本次评价不进行定量分析，但作为监控因子，呈无组织排放。

（4）打磨粉尘G3

为了确保工件在后续涂装工艺不受影响，需对焊疤进行打磨处理，焊疤打磨工序由人工手持角磨机进行打磨，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中机械行业技术手册——06 预处理核算环节，打磨过程颗粒物产生量以2.19kg/t原料计，据建设单位提供的技术资料，各部件间焊疤及拼接处较小，约占ABS原料总质量的10%，项目外购注塑件总用量为82.5t，本项目ABS板材总用量为1t/a，经计算，打磨粉尘产生量为0.0183t/a，产生量较小。采用移动式集气罩+布袋除尘器处理，收集效率约70%，处理效率约80%。经处理后的粉尘于车间无组织排放。

（5）除尘粉尘

自动喷漆线除尘室在除尘过程中会产生少量粉尘，外购的注塑成品出厂包装时已除去灰尘，除尘室仅除去表面极少量的灰尘，故本次评价不进行定量分析。

(6) 涂装废气 G8

本项目涂装废气包含调漆有机废气、洗枪有机废气、喷漆房有机废气、流平有机废气、固化有机废气，分别经相应的收集管网收集。本项目设置 1 套涂装废气处理设施，涂装废气进入 1 套“高效干式过滤+活性炭吸脱附+催化燃烧”装置净化处理后经一根 18m 排气筒 DA001 排放。根据建设单位设计资料，涂装废气设施设计处理系统捕集率为 95%，根据表 4.2-6 漆雾处理方式比较表，水幕式喷漆室处理效率为 80%~90%；考虑到不利因素影响，本次评价对颗粒物的处理效率为 85%，根据《挥发性有机物治理实用手册》（第二版）表 3-4 常见 VOCs 控制技术之优缺点比较中其它组合技术（活性炭+CO）净化效率≥90%，考虑到不利因素影响，本次评价涂装废气处理设施对有机废气处理效率为 85%。

(1) 源强核算：

源强核算方法采用物料衡算法和产污系数法进行核算，年运行时间为 290*8=2320h/a。

①有机废气

根据前述物料平衡分析可知，本项目涂装线污染物产排放情况见下表 4.2-1。

表 4.2-1 项目涂装线污染物产排放情况

污染源	污染物	总产生量 t/a	有组织产生量 t/a	废气量 m ³ /h	有组织产生量 kg/h	有组织产生浓度 mg/m ³	处理效率%	有组织排放量 kg/h	有组织排放浓度 mg/m ³	有组织排放量 t/a	无组织排放量 t/a	无组织排放量 kg/h
手动线	非甲烷总烃 (VOCs)	0.01627	0.0155	21000	0.064	3.07	85	0.0097	0.46	0.0023	0.001	0.0034
	颗粒物	0.0278	0.0264		0.11	5.24	85	0.0165	0.786	0.004	0.001	0.0058
自动线	非甲烷总烃 (VOCs)	1.7481	1.6607	21000	0.716	34.09	85	0.1074	5.113	0.2491	0.087	0.0377
	颗粒物	3.017	2.8662		1.224	58.28	85	0.1836	8.742	0.4259	0.149	0.0644
合计 (手动 + 自动线同时作业)	非甲烷总烃 (VOCs)	1.76437	1.6762	21000	0.78	37.16	85	0.1171	5.573	0.2514	0.088	0.0411
	颗粒物	3.0448	2.8926		1.334	63.52	85	0.2001	9.528	0.4299	0.15	0.0702

②臭气浓度

项目使用的油漆中含有挥发分等成分，具有特殊气味，评价以臭气浓度进行定性分

析。在调漆、喷漆、烘干等过程中，少量无组织排放的有机废气有特殊气味，会对周边环境造成一定的影响。

(2) 风量核算：

项目调漆、洗枪、喷漆工序均在喷漆房内进行，属于密闭空间，采用集气管道从密闭空间抽吸废气，据《涂装技术使用手册》（机械工业出版社），空间换气次数按每小时 100 次计算。项目设置 3 个水帘柜，单个水帘柜尺寸为 4m×2m×2m，4.5m×2m×2m，4.5m×2m×2m 单个水帘柜空间体积约为 16m³、18m³、18m³，3 个水帘柜总体积为 52m³；则 3 个水帘柜抽吸风量约为 5200m³/h，考虑阻力因素按 6000m³/h 计。

手动喷漆房风量核算：

本项目设置喷漆房 1 个，尺寸长*宽*高=8.85m*4m*2.85m，即 100.89m³，项目调漆、喷漆工序均在喷漆房内进行，属于密闭空间，漆房上侧设置排风系统，上侧排风口大小尺寸长*宽=2.30m*2.30m，采用集气管道从密闭空间抽吸废气，根据《喷漆室安全技术要求》（GB14444-2025）表 1 中“手动喷漆-中小型喷漆室”喷漆房控制风速为 0.67~0.89m/s（本次取设计值 0.75m/s），因此，喷漆房风量为 2.30m×2.30m×0.75m/s×3600s=14283 m³/h。

项目设置 1 个地轨式固化炉，根据建设单位提供设计资料，固化炉出口处设置风幕，固化炉所需排风量为 60m³/h。

综上，考虑风阻等因素，系统设计风量取 21000m³/h。

(5) 天然气燃烧废气 G12

项目固化炉使用低氮燃烧机供热，本项目低氮燃烧机采用空气分级燃烧、烟气再循环等低氮燃烧技术，让 NO_x 排放量显著减少，属于低氮燃烧机，天然气用量为 10000m³/a，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中机械行业系数手册中“14 涂装”天然气工业炉窑天然气燃烧废气产污系数及查阅相关资料，低氮燃烧天然气燃烧废气污染物产污系数为废气量：13.6m³/m³-天然气，颗粒物：2.86kg/万 m³-天然气，SO₂：2kg/万 m³-天然气（天然气硫分取 100mg/m³），NO_x：9.35kg/万 m³-天然气（低氮燃烧法）。由此核算，废气量为 58.6m³/h，考虑风量损失，烟气量取 60m³/h。

表 4.2-2 天然气燃烧废气污染物排放情况

污染源	排气筒	污染物	总产生量 t/a	有组织产生量 t/a	废气量 m ³ /h	有组织产生量 kg/h	有组织产生浓度 mg/m ³	处理效率%	有组织排放量 kg/h	有组织排放浓度 mg/m ³	有组织年排放量 t/a

天气 烧气	然 燃 废	DA002	本 项 目	NOx	0.0094	0.0094	60	0.00403	67.170	0	0.00403	67.170	0.0094
				颗粒物	0.00286	0.00286		0.00123	20.546		0.00123	20.546	0.00286
				SO ₂	0.002	0.002		0.00086	14.368		0.00086	14.368	0.002

项目废气污染物源强核算结果及相关参数见表表 4.2.1-7。

表 4.2.1-8 废气污染物产排污情况一览表

产污环节	废气名称	污染物种类	产生总量 t/a	治理设施					排放时长 h/a	有组织废气						无组织废气	
				治理设施工艺	风量 m³/h	收集效率%	处理效率%	是否为推荐可行技术		产生情况			排放情况			产生量 t/a	排放量 t/a
										产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	浓度 mg/m³		
喷漆、固化（手动、自动线同时作业）	涂装废气	颗粒物	3.017	水帘+高效干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧	21000	95	85	是	2320	3.017	1.30*	61.9*	0.429 9	0.19*	8.8*	0.150 9	0.1509
		非甲烷总烃	1.764			95	85		2320	1.764	0.76*	36.2*	0.251 4	0.11*	5.2*	0.088 2	0.0882
		臭气浓度	少量			95	/		2320	少量	/	/	少量	/	/	少量	少量
切割下料	切割下料废气	颗粒物	0.0053	移动袋式除尘器	2000	70	80	是	580	0.005 3	0.009 1	4.6	/	/	/	0.001 6	0.0016
打磨	打磨废气	颗粒物	0.0183	移动袋式除尘器	2000	70	80	是	580	0.018 3	0.031 6	15.8	0.002 6	0.0044	2.2	0.005 5	0.0055

热熔焊接	焊接废气	非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯酸、1,3-丁二烯a、甲苯、乙苯	少量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
弯折	弯折废气	非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯酸、1,3-丁二烯a、甲苯、乙苯	少量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
天然气燃烧	天然气燃烧废气	颗粒物	0.0029	/	60	100	0	是	2320	0.00123	0.00123	20.55	0.00123	0.00123	20.55	0	0
		二氧化硫	0.0020			100	0		2320	0.0029	0.00086	14.4	0.0029	0.00086	14.4	0	0
		氮氧化物	0.0094			100	0		2320	0.0094	0.00403	67.17	0.0094	0.00403	67.17	0	0

注：*为手动、自动喷涂同时工作的最大污染物浓度及速率

2、排放口基本情况

表 4.2.1-9 大气排放口基本情况见下表所示。

排放口编号	污染物种类	排放口地理坐标		风量 (m ³ /h)	排气筒高度 (m)	排气筒出口 内径 (m)	排气温度 (°C)	烟气流速 (m/s)	类型
		经度	纬度						
DA001	颗粒物	106°20'45.307"	29°25'34.669"	21000	18	0.8	45	11.6	一般排放口
	非甲烷总烃								
	臭气浓度								
DA002	颗粒物	106°20'45.307"	29°25'34.669"	60	18	0.1	50	10	一般排放口
	二氧化硫								

氮氧化物

3、达标情况分析

表 4.2.1-10 废气达标情况分析及相关参数一览表

污染源	排放标准及标准号	污染因子	排放标准限值		项目排放情况		
			浓度 mg/m ³	速率限值 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	达标分析
DA001 排气筒（涂装）	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）	颗粒物	50	1.28	9.53	0.2	达标
		非甲烷总烃	120	14.2	5.573	0.117	达标
	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	臭气浓度	2000	/	少量	少量	达标
DA002 排气筒（天然气燃烧废气）	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB50/659-2016）	二氧化硫	100	/	14.4	/	达标
		氮氧化物	500	/	67.17	/	达标
		颗粒物	50	/	20.55	/	达标

3、治理措施可行性分析

本项目涂装线废气主要为喷涂、固化、调漆、洗枪等工序过程中产生，主要污染物为漆雾颗粒、非甲烷总烃、VOCs、臭气浓度；天然气燃烧废气主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物；危废贮存点有机废气主要污染物为非甲烷总烃、VOCs、臭气浓度。

根据建设单位提供设计资料，本项目涂装线涂装废气进入1套“高效干式过滤+活性炭吸脱附+催化燃烧”装置净化处理后经一根18m排气筒DA001排放，设计处理能力为21000m³/h。天然气燃烧废气经一根18m排气筒DA002排放，废气产生量为60m³/h。

根据前述核算可知，涂装线废气污染物排放速率和排放浓度满足重庆市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）中限值天然气燃烧废气污染物排放速率和排放浓度满足重庆市地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB50/659-2016）中限值。

（一）漆雾颗粒处理措施

喷漆涂装作业是在工件上形成漆膜的过程。涂装作业中涂料和溶剂雾化后形成的二相悬浮物逸散到周围空气中，污染了空气。这种被污染的空气不仅危害操作者的身体健康而且有引发火灾爆炸的危险；另外喷漆环境恶化也会降低漆膜质量。对被污染空气中的漆雾的收集与分离是提高喷漆质量、改善喷漆环境、达到环保排放要求的主要方法。

喷漆原料由不挥发份和挥发份组成，不挥发份包括成膜物质和辅助成膜物质，挥发份指溶剂。喷漆废气中的有机气体来自溶剂的挥发，有机溶剂不会随油漆附着在喷漆物表面，在喷漆和固化过程将全部释放形成有机废气。喷漆废气中漆雾颗粒微小、黏度大，易粘附物质表面，净化有机废气前必须去除漆雾。

涂装工序漆雾的处理一般分为干法和湿法，干法一般使用过滤棉过滤，湿法有水帘洗涤、油帘洗涤等方法。干法的优点是净化效率高，设备投资低，缺点是产生含有漆雾的废过滤棉，属于危险废物，处置费用相对较高。湿法的优点是净化效率高，吸收液可以循环使用，但同样有含有油漆残渣的废液难以处理的缺点。

几种常用漆雾处理方式比较表：

表 4.2-6 漆雾处理方式比较表

喷漆室类型 项目		干式	湿式			
		干式喷漆室	水幕式喷漆室	文丘里式喷漆室	水旋式喷漆室	
除漆雾效率		90%~95%; 条件: 正确地选择 过滤器, 并正常地 更换	80%~90%; 条件: 充分满足 水和空气比, 水 幕均匀	97%~98%; 条件: 水幕不中 断, 地面无异物	98%~99%; 条件: 充分满足 水和空气比, 抽 风压力足够大	
维 护 保 养	内容	根据过滤器前后压 差更换过滤材料	泵、配管、过滤 器、消水板等检 查与清理	泵、配管、过滤器等检查与清理		
	影响	直接影响风机性能 (风量、气流), 到一定程度风量会 严重下降	/	除水量减少外几 乎没有影响, 水 面及文丘里管内 存在异物有影响	洒水面上的水膜 要厚, 异物影响 则小	
	检修频率	根据涂料及涂装量 约每周更换 1 次	每月清理 1 次	过滤器以外的水槽及风道每月检修 1 次		
	日常维护 的难易程 度	简单 (更换过滤 器)	易保养, 适宜维 护	简单		
性能和稳定性		稳定性差	较稳定	在大容量场合下 稳定	非常稳定	
运转动力		不用水泵, 风机压 力 (25~30) 毫米 汞柱, 风机动力 (0.75~1.5) kw/m	水量 (300 ~ 350 L/min·m ³ ; 风机 压力 (30~40) 毫米汞柱, 风机 动力 (1.5~3) kw/m	水喷出压力 0.05MPa, 水量 (450 ~ 500) L/min·m ³ ; 风机 压力 (120 ~ 130) 毫米汞柱, 风机动力 (3 ~ 4) kw/m	水喷出压力 0.05MPa, 水量 300L/min·m ³ ; 风 机压力 (130 ~ 140) 毫米汞柱, 风机动力 6kw/m	
气流分布		由于过滤器的阻 力, 而使风量变动 气流状态过快不好	气流较均匀, 排 风机处气流稍大	空气从地面中心吸入, 不产生涡流现 象, 气流状态良好, 室内墙壁污染和 着色小		
特征		适用作为涂料用量 少及间隙式生产的 小型简易喷漆室, 净化空气能力有 限, 不注意更换, 风量便急剧下降	性能稳定, 适用 作为连续式生产 的中小型涂装室	生产批量大及涂料用量大的轿车及客 车等涂装线		

根据企业市场调研, 综合各漆雾处理的优缺点, 本项目采用水帘吸附+高效干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧相结合的方式处理喷漆产生的漆雾, 可以实现颗粒物达标排放。

水帘机是利用水来捕捉漆雾的一种设备。它一般由排风装置、供水装置、捕集漆雾水帘和喷淋装置、气水分离装置、风道等构成。

水帘机处理漆雾的基本过程是: 在排风机引力的作用下, 含有漆雾的空气向水帘机的内壁水帘板方向流动, 一部分漆雾直接接触到水帘板上的水膜而被吸附, 一部分漆雾在经过水帘板上淌下的水帘时被水帘冲刷掉。从结构上来看, 水

帘机具有多种结构形式：单一水帘式水帘机、水帘喷淋式水帘机、水帘水洗式水帘机。本项目采用的为单一式水帘机。

单一式水帘机的结构特点是将室体正面方向的内壁做成光滑的淌水板。用水泵使水从淌水板顶端溢流下来，在该面上形成瀑布状态的水帘。喷漆时，漆雾一碰到水帘，就会被水吸附，冲至下部水槽积存。这样室壁几乎不被污染，大大减少了清理工作量。该水帘机抽风方式基本上为横向抽风，当漆雾从水帘下端通过时，被水帘冲洗掉。水帘机的性能主要取决于水泵和排风机的配套性及漆雾与水的混合接触情况。因此，水流的变化、水量的选择、空气与水的混合接触情况是直接影响到对漆雾捕集的主要因素。单一式水帘机所需风机静压较小，但处理漆雾的效率较低。因此本项目经水帘处理后的漆雾再采用棉过滤网过滤处理后才排入大气。水帘机原理见图 4.2-1。

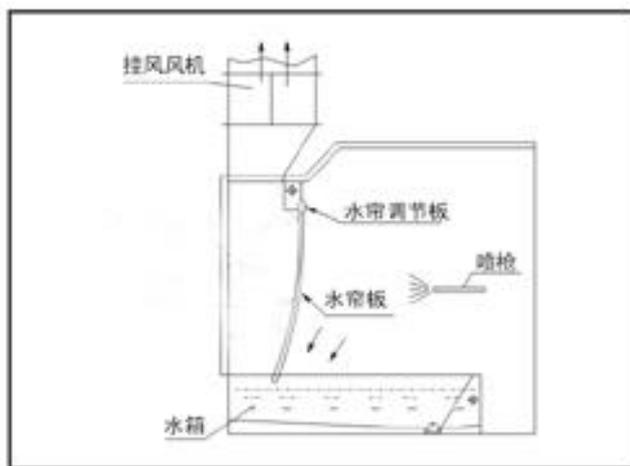


图 4.2-1 水帘机原理图

废气进入活性炭前需对粉尘、颗粒物进行过滤净化，以防止粉尘颗粒物聚集在活性炭上影响活性炭的吸附效率。为实现粉尘的高效净化，过滤采用三级过滤，按照废气管路走向依次是初效过滤器、中效过滤器、高效过滤器。过滤器能有效去除废气中的漆雾、杂质和粉尘等，避免堵塞活性炭，这是保护活性炭的关键，也能较好的去除颗粒物。

（二）天然气燃烧废气

项目烘道、烤箱采用天然气为燃料，天然气属于清洁能源，且使用了低氮燃烧，污染物排放量较小，集中收集后经 18m 高排气筒排放，能确保天然气燃烧废气达标排放。

（三）有机废气净化处理措施

①治理工艺合理性分析

有机废气净化的方法中较为常用的是燃烧法（包括直接燃烧和催化燃烧）、活性炭吸附法、吸收法、冷凝法、光催化氧化法等。各种方法的主要优缺点见表 4.2-6 和表 4.2-17。

表 4.2-6 有机废气主要净化方法比较

方法	冷凝法	喷淋吸收法	燃烧法	低温等离子催化氧化法	光催化氧化法	活性炭吸附法
原理	通过冷凝降温，当温度低于有害物质凝结点时，气相的有害物质转化为液体，从废气中分离出来，从而使废气得到净化。	利用吸收液与废气相接触，使废气中的有害物质溶入到吸收液中，从而使废气得以净化。	用加热高温的方法，将有机废气直接燃烧处理，以达到废气净化目的。	利用高压电极发射离子及电破坏有机废气分子结构的原理，轰击废气中废气分子，从而裂解分子，达到净化目的。	将挥发性有机物（VOCs）通过载有催化剂、并在光照的条件下进行分解，产生二氧化碳和水，以达到净化的目的。	利用活性炭内部孔隙结构发达，有巨大比表面积原理，来吸附通过活性炭的气体污染分子。
效率	理论上净化效率高，可高达 90%，但由于气体一般含有多种组分，温度难以控制。	净化效率低，一般为 50%，对个别有机气体净化效率较高。	净化效率高，可达 95%。	适合低浓度大风量的废气净化，正常情况下净化效率可达 60%-90% 左右。	VOCs 的净化效率可达 90% 以上。	初期效率可达 65%，但易饱和，作为预处理通常数日即失效，需要经常更换。
处理气体成分	适用于常温、高湿、高浓度的场合，尤其适合处理高浓度、中流量中的 VOCs，对单纯气体处理效果较好。	适合大风量、常温、低浓度有机废气的治理。	对可燃气体成分处理效率较高，适合小风量、高浓度气体的处理。	能处理多种气体组成的混合气体，不适合处理高浓度气体。	环境温度 60℃ 以下，湿度 90% 以下，无固体粉尘。能去除有机废气如烃类、苯类、醇类、VOCs 类及无机物等。	适合低浓度、大风量废气，对苯类、挥发性有机物处理效果较明显，但处理湿度大的废气效果不好。
使用寿命	使用寿命较长。	使用不磨损、耐腐蚀的材料，使用寿命长。	设备易腐蚀，使用年限有限。	在废气浓度及湿度较低的情况下，可长期正常工作。	设备使用寿命长，仅需对紫外线灯管进行检修更换。	设备使用寿命长，但活性炭需经常更换。
运行维护费用	能耗大，运行费用高。	运行费用低，操作简单。	需要消耗大量能源，操作复杂，一般需要专人管理。	一次性投入较高，运行维护成本较低，净化效率可靠且稳定。	运行成本低：无任何机械动作，无噪音，无需专人管理和日常维护，只需定期检查，能耗低。	所使用的活性炭必须经常更换，更换的废活性炭属于危险废物，交有资质单位处理。

表 4.2-7 常用净化工艺优劣性对比

净化工艺	安全性	净化效率	总投资	运行费用	能耗	有无二次污染
冷凝法	安全	高	高	高	非常高	无
喷淋吸收法	安全	低	低	低	较高	有
活性炭吸附法	安全	低	低	较高	低	无
燃烧法	不安全	高	高	高	非常高	有
低温等离子催化氧化	不安全	高	较高	低	低	无
光催化氧化法	安全	高	较高	低	低	无

本项目设计采用“高效干式过滤+活性炭吸脱附+催化燃烧”装置处理涂装线有机废气，该工艺合理可行。

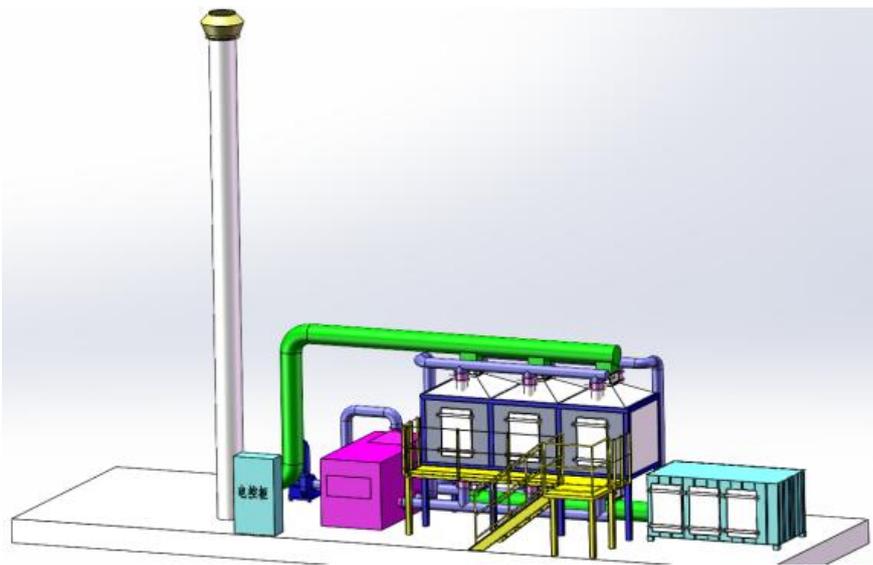


图 4.2-2 有机废气处理工艺流程图

项目涂装废气属于大风量低浓度废气，且废气中含有一定量的漆雾粉尘颗粒。需在进入后续工艺对漆雾进行预处理，同时考虑废气浓度较低，直接催化燃烧需要的能耗较高，应先对废气进行浓缩。当废气浓缩至 $2000\text{mg}/\text{m}^3$ 以上时，气体催化燃烧产生的热量基本能维持自燃，大大降低了运行费用。拟采用的处理工艺流程：高效干式过滤+活性炭吸脱附+催化燃烧工艺方案。

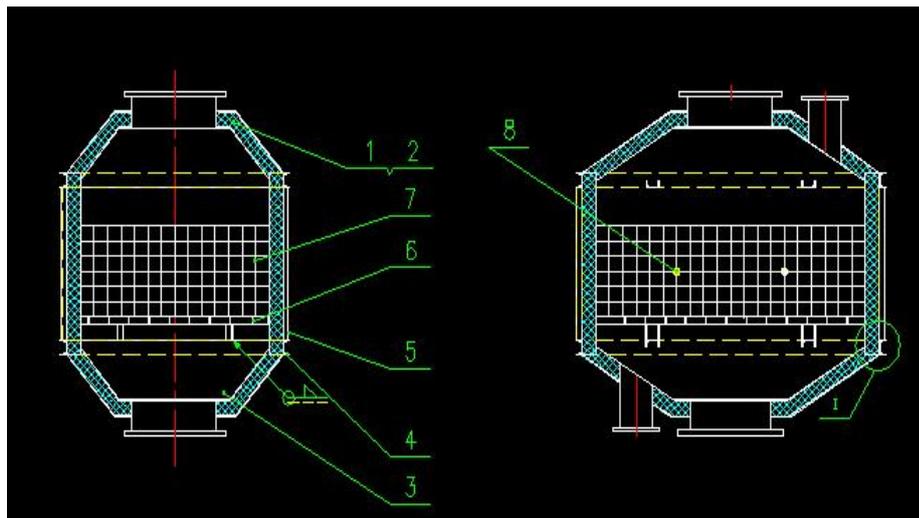
有机废气先通过预处理器过滤后，进入活性炭吸附单元进行吸附，经净化后的空气排入大气。吸附单元吸附饱和后，利用催化分解室上、下换热室的热量，通过高温风机，将热能送入脱附单元进行脱附，脱附后的浓缩有机废气通过管道回到催化分解室分解燃烧，燃烧后产生的热能循环使用，同时降低催化分解加热时所需的电能。废气经催化氧化处理后，可使废气稳定达标排放。

②治理工艺技术可行性分析

1) 活性炭吸脱附装置

工艺原理：利用活性炭多微孔的吸附特性吸附有机废气是一种常用的最有效的工业处理手段，吸附有机废气净化效率高。活性炭吸附器设备简单、投资小，废气经过吸附器吸附时，利用活性炭多微孔及表面积大的特性，依靠分子引力及毛细管作用能对苯、甲苯、二甲苯、醇、酮、酯、汽油类等有机溶剂的废气吸附回收。更适用于大风量的废气治理，适用于化工、轻工、橡胶、机械、船舶、汽车、石油等行业，使有机溶剂蒸汽和挥发性物质吸附于其表面达到洁净空气的目的。

活性炭吸附系统：去除颗粒物后的废气，经过合理的布风，使其均匀地通过固定吸附床内的活性炭的过流断面，在一定的停留时间，将废气中的有机成分吸附在活性炭中，从而使废气得到净化，净化后的洁净气体通过风机及烟囱达标排放。



1~2、保温层 3、大小头 4、吸附箱框架 5、检修门
6、格栅板 7、耐水活性炭 8、温控探头

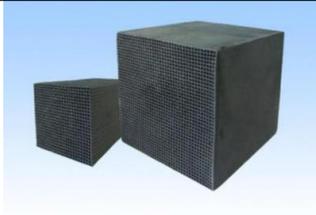
图 4.2-3 固定吸附床

吸附床采用方箱形式，由碳钢材料制作；

由于吸附床内活性炭脱附再生时有高温，所以吸附床采用隔热结构。

炭箱内安装氮气保护装置，当温度传感器检测到温度超过设定值，保护系统开启，保证系统安全运行。

活性炭箱根据实际工况铺设 4-6 层活性炭。



活性炭选型：

活性炭选用耐水型蜂窝活性炭；
 蜂窝活性炭比表面积大，吸附能力强；
 蜂窝活性炭流体阻力小，再生效果好。

项目采用的耐水型蜂窝活性炭物理性能如下：

表 4.2-9 蜂窝状活性炭的物理性能

项目	性能指标
外形尺寸/mm	100×100×100
孔隙率%	50-52
堆积密度kg/m ³	320±50
比表面积/m ² .g ⁻¹	500
燃点/°C	≥400
静态/动态吸苯量%	静态≥30%；动态≥25%
四氯化碳吸附值%	≥40%
材质	椰壳、煤质、木质
压降Pa	490Pa（炭床厚度600mm，0.8m/s）

活性炭用量及脱附周期：

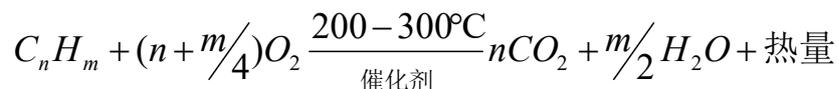
按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中固定床吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定，采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.20m/s（根据经验，过滤风速取值范围为 0.6~1.2m/s）。

本项目涂装废气处理设施配备 4 个吸附箱，连续在线脱附。活性炭一般 1 年更换一次。

2) 催化燃烧系统

系统功能及说明：

催化燃烧法是利用催化剂做中间体，使有机气体在较低的温度下，变成无害的水和二氧化碳气体，即：

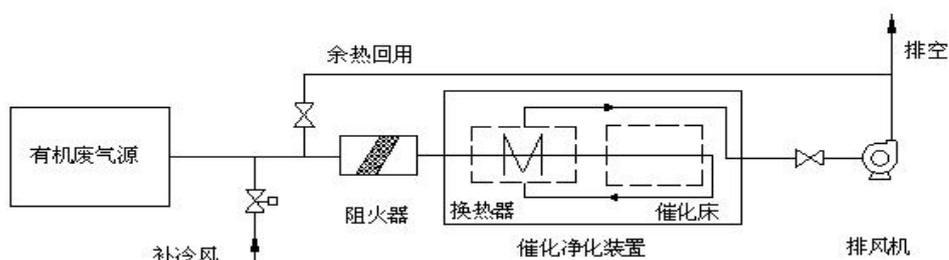


通过加热装置，使气体达到燃烧反应温度，再通过催化床的作用，使有机气体分解成二氧化碳和水，再进入换热器与低温气体进行热交换，使进入的气体温

度升高达到反应温度。如达不到反应温度，这样加热系统就可以通过自控系统实现补偿加热，使它完全燃烧，这样节省了能源，废气有效去除率达到 97%以上，符合国家排放标准。

本项目催化燃烧装置由主机、引风机及电控柜组成，净化装置主机由换热器、催化床、电加热元件、阻火器和防爆装置等组成，阻火器位于进气管道上，防爆装置设在主机的顶部。

其结构示意图如下：



★催化燃烧装置由内胆和外壳组成，内外壳间填满隔热材料保证炉体外壁温度在 60℃以下，以防烫伤操作人员和节约能源。

★催化室内的催化剂选用蜂窝型催化剂，载体三氧化二铝，外表涂层铂、钯和铑。

表 4.2-10 催化剂主要技术性能

外形尺寸	100×100×50mm	空穴尺寸	φ1.3mm
空穴密度	25.4个/cm ²	孔壁厚度	0.5mm
深层主晶相	γ-A12O3	比表面积	43m ² /g
堆积密度	0.8g/cm ³	空速	10000-15000h ⁻¹
催化剂活性温度	210℃	耐冲击温度	750℃
使用寿命	≥8500h		

★催化燃烧预热室采用无污染、运行稳定电加热方式，由电控系统自动控制，当废气温度低于一定温度时（可设定）加热器自动加热给废气加热，当废气温度高于一定温度时（可设定）燃烧器断开电源以节约电能及达到安全运行。

★高效换热器，废气进入催化室先经过换热器升温，催化燃烧后的热量再经过换热器储存热量，达到节能目的。

催化剂用量：

按照《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2027-2013）中催化燃烧装置的设计空速宜大于 10000h⁻¹，但不应高于 40000h⁻¹（根据经验，空速值取值范围为 10000h⁻¹~30000h⁻¹，本项目取值 20000h⁻¹）。

项目设计催化燃烧床的处理风量为 2000m³/h。

催化剂用量： $M=2000\text{m}^3/\text{h}\div 20000\text{h}^{-1}=0.1\text{m}^3$ 。因此催化燃烧床系统催化剂用量为 0.1m³，一般 4 年换一次。

3) 治理技术可行性

适用性：项目采用的技术应该与厂方需要处理废气规模、需要去除的废气污染物，地区特点以及管理水平相适应，体现在：采用的技术应与需去除的污染物相适应；采用的技术应与需要的设备相适应，包括主要设备和辅助设备；采用的技术应与项目所在地区特点，员工素质和管理水平相适应；采用的技术应与对污染物排放废气处理的能力相适应。

可靠性：废气处理工艺目前技术成熟可靠，能保证处理效果、性能和处理能力，避免了资源浪费、二次污染和安全危害。

安全性：充分考虑了消防、防爆等安全因数，运行稳定，安全可靠。

因此，综合以上因数，本项目采用的处理工艺无论是在技术合理性、先进性，还是经济可行性方面都相对有优势。采用的技术原理是合理的、可行的，项目的实施是安全的。对照《排污许可证申请与核发技术规范汽车制造业》（HJ971-2018）和《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097—2020），本项目采用的活性炭吸附脱附+催化燃烧属于以上文件中推荐的治理工艺技术，能够实现污染物达标排放。

（四）减少废气无组织排放的措施

减少无组织废气排放的关键是加强密封、防止泄漏，为了控制无组织废气的排放，进一步减少无组织废气排放量，提高收集设施收集效率，环评提出以下控制要求：

（1）喷漆房、烘干房做到密闭处理，对于喷漆工件进出口设软帘，尽可能增强涂装设施密闭，以确保涂装废气的收集效率。

（2）加强生产设备运行、维护及管养，同时加强职工日常操作的管理，规范生产，确保环保设施的正常运行。

（3）加强车间密封管理。密封管理制度应体现全过程管理，从设计、选型、制造、采购、安装、交付使用、维修、改造直至报废全过程，都应有明确的规定。

（4）要建立严格的巡回检查、密封台账和信息反馈制度，通过定时、定点进

行巡回检查及时发现和消除泄漏源。

（五）排气筒高度符合性

根据《大气污染物综合排放标准》（DB50/418—2016）要求，排气筒高度应高出 200m 半径范围内周边建筑物 5m 以上且至少不低于 15m；《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB50/659-2016）要求，排气筒高度应高出 200m 半径范围内周边建筑物 3m 以上且至少不低于 15m；《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求，排气筒高度不低于 15m。本项目 200 米范围内建筑物高约 12 米，本项目排气筒高度均为 18m，均满足《大气污染物综合排放标准》（DB50/418—2016）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB50/659-2016）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准要求。

（六）小结

根据上述分析，项目采取的废气治理措施可行，在落实各项废气治理设施的前提下，项目营运期涂装线废气满足《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级新扩改建标准、天然气燃烧废气满足重庆市地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB50/659-2016）标准要求，加之项目周边紧邻区域无其他较为敏感大气环境保护目标，项目营运期对外环境的影响在可接受范围内。

4、非正常排放

非正常排放主要是污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本次评价非正常排放在水性漆和油性漆同时喷涂的工况下，废气治理设施去除效率为 0 考虑。污染物有组织非正常排放情况见表 4.2-13。

表 4.2-13 污染物有组织非正常排放情况表

名称	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	单次持续时间/min	年发生频次
涂装线废气排气筒	颗粒物	63.52	1.334	10min	1次
	非甲烷总烃	37.16	0.78		

为防止生产废气非正常排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施的正常运行，在废气处理设施停止运行或出现故障时，有必要时产生废气的各工序也必须立即停止生产。

为杜绝非正常工况情况的发生，建设单位应采取以下措施来确保废气达标排放：注意废气处理装置设施的维修保养，及时发现处理设备的隐患，确保废气处

理系统正常运行；定期检查废气处理设施的处理效率，确保废气稳定达标排放；建立健全的环保机构，对管理人员和技术人员进行岗位培训；若出现非正常工况，建设单位必须立即停止生产，及时检修更换废气处理设备，避免污染物随大气扩散对周边环境和敏感目标环境空气质量造成不良影响。

5、废气监测计划

按照建设项目环境保护管理有关规定，需要对本项目运营期的废气污染源和周围环境进行定期监测，以了解环境保护治理设施的运行情况，为拟定正确的环境保护计划提供依据。监测重点是对本项目运营期的污染源进行监测，根据、《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南涂装》（HJ1086-2020），本项目废气具体监测内容和频率见表 4.2.1-10。

表 4.2.1-10 废气环境监测计划表

监测点位	监测因子	最低监测频次	执行标准
DA001 排气筒（调漆、喷涂、固化废气、天然气燃烧废气）	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	竣工验收监测一次，自行监测 1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）
DA002 排气筒（天然气燃烧废气）	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	竣工验收监测一次，自行监测 1 次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB50/659-2016）
无组织（厂界）	二氧化硫、氮氧化物	竣工验收监测一次，自行监测 1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 标准
	非甲烷总烃、颗粒物、甲苯	竣工验收监测一次，自行监测 1 次/半年	
	臭气浓度、苯乙烯	竣工验收监测一次，自行监测 1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准
	丙烯晴	竣工验收监测一次，自行监测 1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）

注：1, 3-丁二烯^a、乙苯无浓度限值要求，故本次评价不作要求。

5、环境影响分析

①环境质量现状

根据《2024年重庆市生态环境状况公报》，九龙坡区属于达标区，特征因子非甲烷总烃小时浓度满足《河北省地方标准环境空气质量标准非甲烷总烃限值》标准限值要求，项目所在区域最大占标率小于，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

②自然环境概况及环境保护目标调查

本项目位于重庆市九龙坡高新区，根据现场调查，项目厂界外范围内的环境

空气保护目标为项目东南侧规划小学用地及规划居住用地。项目评价范围内无珍稀动植物、文物保护单位、饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区等环境保护目标。

③环境保护措施及环境影响

本项目产生的涂装废气主要为调漆废气、喷漆废气、固化废气。调漆、喷漆均在喷漆房内进行，固化在固化炉内进行。

涂装有机废气通过集风系统分别收集后经1#废气处理装置“水帘+高效干式过滤+活性炭吸脱附+催化燃烧”工艺处理后经18m排气筒排放（DA001）。设计风量为21000m³/h。排放高度为18米、内径为0.8m、风机风量为21000m³/h；本项目严格按照评价提出的环保措施实施后，废气可实现达标排放，不会对区域环境空气质量产生明显影响。

表 4.2.2-1 水污染物产排污情况一览表

废水名称	废水量 m ³ /a	污染物	产生情况		治理措施	排入九龙园 C 区 污水处理厂的量		排入外环境的量	
			浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a
涂装废水	44.8	COD	1800	0.081	混凝+气浮+ 化学氧化+沉 淀	/	/	/	/
		SS	800	0.042					
		氯化物	363.5	0.016		/	/	/	/
生活污水	130.5	COD	550	0.072	厌氧+沉淀	/	/	/	/
		BOD ₅	350	0.046		/	/	/	/
		SS	450	0.059		/	/	/	/
		NH ₃ -N	45	0.006		/	/	/	/
		TP	9	0.001		/	/	/	/
地面清洗废 水	91.8	COD	500	0.046		/	/	/	/
		SS	450	0.041		/	/	/	/
		石油类	50	0.005		/	/	/	/
全厂综合废 水	267.1	COD	745.04	0.199	/	500	0.138	50	0.0138
		BOD ₅	166.0	0.046		300	0.083	10	0.0028
		SS	517.2	0.142		400	0.110	10	0.0028
		NH ₃ -N	21.3	0.006		45	0.012	5	0.0014
		TP	4.3	0.0012		8	0.002	0.5	0.0001
		氯化物	59.9	0.016		58.2	0.016	/	/
		石油类	16.7	0.0046		20	0.006	3	0.0008

注：①括号外数值为水温>12℃时的控制总量，括号内数值为水温≤12℃时的控制总量；

4.2.2 废水

1、废水量及污染物源核算

项目地面清洁采用扫帚清扫的方式清洁，无地面清洁废水产生。项目废水主要为生活废水、水帘系统废水，水帘系统废水定期捞渣排放。

(1) 生活污水

根据重庆市环境监测中心多年对城市生活污水水质监测统计结果并结合《水处理工程师手册》(化学工业出版社, 2000年4月)相关数据, 确定其主要污染物及浓度, 本项目劳动定员10人, 不设食堂、宿舍, 全年工作290天。根据《重庆市城市生活用水定额(2017年修订版)》、《室外给水设计规范》(GB50013-2006)、《办公建筑设计规范》(JGJ167-89), 非住宿员工生活用水量按照50L/人·d, 则生活用水量为0.5m³/d (145m³/a)。废水排放量按照用水量的90%计, 生活污水产生量为0.45m³/d (130.5m³/a)。

(2) 水帘系统废水

喷漆房水帘系统产生的废水经自建生产废水设施采用“混凝+气浮”工艺处理后回用于水帘系统, 为保证回用水水质, 循环水每季排放一次, 排放的部分生产废水再经“化学氧化+沉淀”工艺单元处理, 水池蓄水量合计13.2m³, 回用于水帘水量为2m³, 则喷漆水池更换用水量为11.2m³/次, 44.8m³/a, 产污量以0.9计。

(3) 地面清洁废水

参考《建筑给水排水设计标准》(GB50015)地面冲洗用水2~3L/m²·次, 本项目采用拖把进行清洁, 不对地面进行冲洗, 本次评价取2L/m²·次, 本项目建筑面积约为1750.56m², 10天清洁一次, 每年约清洁30次, 则平均用水量为3.4m³/次, 排污系数按0.9计, 则排水量为3.06m³/次。排入标准厂房生化池处理。

废水处理措施分析

项目生活污水经广越都市工业园生化池处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后与经自建废水处理设施(“混凝+气浮+化学氧化+沉淀”工艺)处理后达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后的生产废水(氯化物、NH₃-N、TP执行污水排入城镇下水道水质标准(GB T 31962-2015))至生化池末端一起排入九龙园C区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)中一级A标准后排入跳蹬河水库, 流经三百梯水库、大溪河, 最终汇入长江。

项目废水处理总流程如下图。

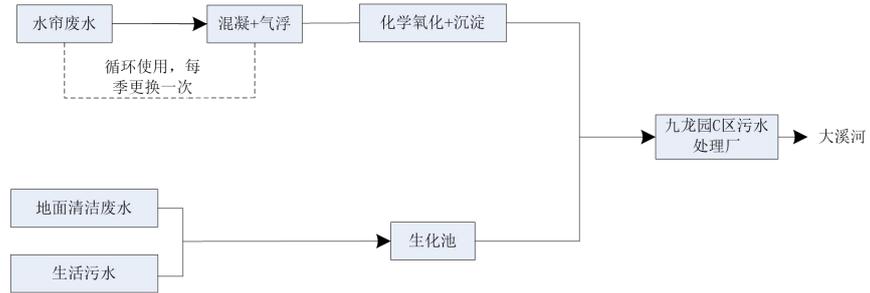


图 4.2.2-1 项目废水处理总流程图

废水治理设施情况详见下表。

表 4.2.2-2 治理设施一览表

废水类别	污染物种类	治理设施				废水量 m ³ /a	排放方式	排放标准
		设施名称	处理工艺	治理效率	是否为可行技术			
生活污水、地面清洁废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷、石油类	生化池	厌氧+沉淀	/	是	222.3	间接排放	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准
生产废水	COD、SS、氯化物	一体化处理设备	混凝+气浮+化学氧化+沉淀	/	是	44.8	间接排放	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准,氯化物、NH ₃ -N、TP执行污水排入城镇下水道水质标准(GB T 31962-2015)

废水排放口信息详见下表。

表 4.2.2-3 排放口信息一览表

排放口编号	排放口名称	地理坐标		排放去向	排放规律	排放口类型	受纳污水厂信息		
		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)	
DW001	厂区总排口	106° 22' 17.29566"	29° 31' 47.60949 "	园区污水管网	间断	一般排放口	九龙园C区污	pH	6~9
								COD	50
								SS	10
								氨氮	5 (8)
								TP	0.5
								BOD ₅	10
	石油	3							

								水 处 理 厂	类 化 物	/
--	--	--	--	--	--	--	--	------------------	-------------	---

注：括号外为水温>12℃时浓度限值，括号内为水温<12℃时浓度限值。

3、废水处理措施可行性分析

(1) 废水处理设施处理可行性分析

本项目生活废水依托广越都市工业园生化池进行处理，本项目产生的生产废水经自建涂装废水处理设施处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准(氯化物执行污水排入城镇下水道水质标准(GB T 31962-2015))后，与生活污水一同接入园区污水管网，进入九龙园C区污水处理厂进行深度处理。

本项目生产废水拟建一套处理能力为1m³/d的涂装废水处理设施（采用“混凝+气浮+化学氧化+沉淀”组合处理工艺），水帘废水经“混凝+气浮”工艺处理后回用于水帘喷淋系统，同时每天补充新鲜水，故回用可行，但为保证回用水水质，约每30天排放一次，排放的部分生产废水再经后续的“化学氧化+沉淀”工艺单元处理处理后达标排放，本项目拟采用“混凝+气浮+化学氧化+沉淀”工艺处理，属于《排污许可证申请与核发技术规范汽车制造业》（HJ971-2018）推荐可行技术。

(2) 依托广越都市工业园生化池的可行性

广越都市工业园生化池位于本项目厂房西侧，处理规模为650m³/d，处理工艺为“厌氧+沉淀”工艺，该生化池于2016年5月通过环保竣工验收（渝（九）环验〔2016〕067号），目前还有余量约150m³/d，本项目生活污水和清洁废水产生量为0.99m³/d，能够满足本项目废水规模的处理需求。且项目排放的生活污水和清洁废水水质简单，该生化池处理工艺及排放标准涵盖本项目水污染物，能够满足本项目生活污水及清洁废水处理要求，因此项目生活污水依托广越都市工业园生化池处理可行。

(3) 依托九龙园C区污水处理厂的可行性

九龙园C区污水处理厂主要服务于巴福片区和九龙园区C区启动区，污水处理厂现状建成规模为10000m³/d，平均进水规模为6000m³/d。工程占地面积10486.5m²，建筑面积1868.02m²。污水处理厂于2011年9月开工，2012年7月完工，2012年8月投入试运行，2018年已完成了提标改造，采用“粗细格栅+沉砂+调节+气浮+水解酸化A2/O+二沉+活性砂滤+消毒”处理工艺，出水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入跳蹬河水库，流经三百

梯水库、肖家河后，经大溪河进入长江。本项目属于该厂的服务范围内，项目所在区域园区污水管网已建成并接通至污水处理厂，项目生活污水和清洁废水量仅0.99m³/d，园区污水处理厂完全有能力接纳项目排放的生活污水，且项目生活污水水质简单，经厂区处理后可满足九龙园C区污水处理厂接管要求，对污水处理厂的冲击负荷小。项目生活污水依托九龙园C区污水处理厂处理可行。

4、自行监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），项目属于登记管理的排污单位。对照根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）相关要求，项目废水监测要求见下表。本项目监测计划详见下表。

表 4.2.2-5 废水监测计划一览表

监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
厂区综合废水排放口	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、石油类、氯化物	验收时监测一次，1次/年	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中三级标准,氯化物、NH ₃ -N、TP执行污水排入城镇下水道水质标准(GB T 31962-2015)

4.2.3 噪声

1、噪声源强

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4—2021），本项目噪声源强调查清单见下表。

表4-11工业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 (声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)	声源控制措施	运行时段	距厂界最近距离/m			
			X	Y	Z				东侧	西侧	南侧	北侧
1	风机	/	2	26	0.6	90/1	选用低噪声设备、基础减振、风机隔声罩，降噪10-15分贝	昼	8	6	27	3

注：（0，0，0）点为厂房3楼西南侧；

表4-12工业噪声源强调查清单（室内声源）

建筑物名称	声源	声源源强 声功率级 / (dB (A))	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB (A)				运行时段
				X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北	
厂房	切割机	80	选用低噪声设备、基础减振降噪10-15分贝	4	13	0.7	4	13	32	12	64.5	62.8	62.6	62.9	昼
	切割机	80		4	11	0.7	4	11	32	14	64.5	62.9	62.6	62.8	
	打磨机	75		30	12	0.5	30	12	5	13	57.6	57.9	58.9	57.8	
	热熔焊机	70		29	9	0.6	29	9	6	16	52.6	53.0	53.5	52.7	
	空压机	85		3	3	0.4	11	27	3	3	67.9	67.6	70.5	70.5	

注：以项目厂房西北侧墙角为坐标原点（0,0,0）；南方向为X轴方向，东方向为Y轴方向。

2、噪声达标情况及分析

本项目厂区周围 50m 范围无声环境保护目标，本评价仅进行厂界噪声的达标预测。

(1) 预测模式

预测考虑厂区内建筑墙体对声源的隔声衰减，但不考虑建筑的反射作用。本次预测厂界四周（建筑物外距离 1m）噪声。

①室内声源等效室外声源计算方法：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： L_{p1} —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w —点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q —指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R —房间常数； $R = Sa / (1 - \alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数，本项目取 0.2；

r —声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1j}} \right)$$

式中：

$L_{p1j}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N —室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外界围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级别。

$$L_w = L_{p_2}(T) - 10 \lg S$$

式中：L_w—中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

L_{p₂}(T) —靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S—透声面积，m²。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的A声级。

②室外声源在预测点产生的声级计算模型

为留有较大余地，以噪声对环境最不利的情况为前提，本次只考虑几何发散引起的衰减和障碍物屏蔽引起的衰减，其它因素的衰减，如地面效应、大气吸收等均作为预测计算的安全系数而不计。

点声源的几何发散衰减模式：

$$L_{p(r)} = L_{p(r_0)} - 20 \lg (r/r_0)$$

式中：L_{p(r)}—预测点处声压级，dB；

L_{p(r₀)}—参考位置 r₀ 处的声压级，dB；

r—预测点距声源的距离，m；

r₀—参考位置距声源的距离，m。

(2) 厂界预测点贡献值计算：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：L_{eqg}—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB（A）；

L_{Ai}—室外声源在预测点产生的A声级，dB（A）；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

t_i—在T时间内i声源的工作时间，s；

L_{Aj}—等效室外声源在预测点产生的A声级，dB（A）；

本次对昼间、夜间噪声进行预测，预测结果及达标分析情况详见下表。

表 4-13 厂界噪声预测结果及达标分析一览表

序号	厂界	贡献值	标准值 dB（A）	达标情况
1	东	54.99	昼间≤65	达标

2	南	54.21		达标
3	西	56.04		达标
4	北	56.03		达标

根据预测，本项目东、南、西、北侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值，运营期厂界噪声可以实现达标，环境影响可接受。厂区外50m范围内无声环境敏感目标，均为工业园区的在建或已建企业，运营期不会造成噪声污染。

3、监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023），本项目噪声监测计划具体要求见下表。

表 4-14 噪声监测要求一览表

监测点位	监测因子	监测频率	执行标准
厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准

4、噪声防治措施

①在满足生产工艺要求的前提下，尽量选用低噪声设备。做好设备维护保养，定期对设备进行检修，确保运行工况良好。高噪声设备工作时间应合理化，避免连续高噪声的影响。高噪声设备旁的工作人员应注意调节工作时间，并配备耳罩，避免长期接触高噪声。

②所有生产设备均设置于车间内，采取建筑隔声。车间合理布局，高噪声设备布置在场地中部。

③空压机、风机进出风口采用软管连接，安装时设减振垫基础减振，并在进风口与出风口安装消声器等。

项目采取噪声防治措施较完善，采取了有效控制措施，厂区整体隔音措施合理有效。采取上述噪声防治措施后，对周边环境影响较小。

4.2.4 固体废物

1、源强核算

本项目运营期产生的固体废物主要包括生活垃圾、一般工业固废、危险废物。

(1) 边角料 S1

(一般固废代码 292-009-06)：本项目下料、切割过程会产生边角料，边角料的产生量约为原料的 1%，本项目所需 ABS 原料用量为 1t/a，则废塑料边角料产生量为 0.01t/a。根据《固体废物分类与代码目录（2024）》，其属于一般工业废物，类型为废塑料制品、292-009-06，分类收集后存于一般固废暂存间，定期外售资源回收公司。

(2) 除尘灰 S2、S3

塑料件表面打磨的移动袋式除尘器定期清灰，产生量约 0.0187t/a，收集后交由回收单位回收处置。

(3) 不合格品 S17

项目生产过程中因不可抗因素会产生不合格品，产生量约为 0.3t/a，产生的不合格品项目对其进行修理，以达到合格品的标准。

(4) 漆渣 S5、S6、S7

项目喷漆过程和涂装废水处理过程将产生少量的漆渣。根据前述物料衡算，漆渣产生量约为 0.2256t/a，经收集后暂存在危废贮存点，定期委托有资质的单位进行处理。属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中“使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中过喷漆雾湿法捕集产生的漆渣以及喷涂工位和管道清理过程产生的落地漆渣”，废物类别及代码 HW12，900-252-12。

(3) 废包装材料 S8

项目包装过程中将产生包装废物，产生量为 0.05t/a。分类收集后存于一般固废暂存间，定期外售资源回收公司。

(5) 废油漆桶 S9

项目喷漆过程将产生废油漆桶、废稀释剂桶，项目油漆和稀释剂使用量为 7.3t/a，包装规格均为 25kg/桶，则废油漆桶、废稀释剂桶产生量为 292 个，单个重量约为 1kg，则废油漆桶、废稀释剂桶产生量为 0.292t/a，经收集后暂存在危废贮存点，定期委托有资质的单位进行处理。该危废属于《国家危险废物名录》

(2025年版)中“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，废物类别及代码 HW49，900-041-49。

(6) 废含油棉纱手套 S13

设备在运行、维护保养过程中将产生含油类及其他化学物质的废棉纱手套，废弃棉纱手套产生量约 0.05t/a，经收集后暂存在危废贮存点，定期委托有资质的单位进行处理。该危废属于《国家危险废物名录》(2025年版)中“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，废物类别及代码 HW49，900-041-49。

(7) 废润滑油 S14

本项目在各机械设备进行定期保养或维修的过程中有废矿物油产生，主要为废润滑油，产生的废润滑油合计约为 0.01t/a，该危废属于《国家危险废物名录》(2025年版)中“车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”代码为：HW08，900-214-08，经收集后交有资质单位处理。

(8) 废水处理设施污泥 S15

项目设施一座涂装废水处理站，污泥产生量为 0.2t/a，该危废属于《国家危险废物名录》(2025年版)中“采用物理、化学、物理化学或者生物方法处理或者处置毒性或者感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥和废水处理残渣(液)”代码为：HW49，772-006-49，经收集后交有资质单位处理。

(9) 废活性炭 S10、废催化剂 S11、废过滤棉 S12

涂装废气和环保设施废气处理设施运行过程中将产生一定量的填料固废，主要为废活性炭、废催化剂、废过滤棉。

项目涂装废气治理系统废活性炭三年更换一次，蜂窝活性炭碘吸附值 $\geq 650\text{mg/g}$ ，涂装废气治理系统共设置 4 个炭箱(3 吸 1 脱)，活性炭总装填量为 4.0 吨，则废活性炭产生量为 4t/次，3 年更换一次，折合约 1.34t/a；经收集后暂存在危废贮存点，定期委托有资质的单位进行处理。该危废属于《国家危险废物名录》(2025年版)中“烟气、VOCs 治理过程(不包括餐饮行业油烟治理过程)产生的废活性炭”，废物类别及代码 HW49，900-039-49。

项目涂装废气处理系统催化燃烧装置使用贵金属为催化剂，该催化剂一般 4 年更换一次，每次产生量约为 0.2t，折合产生量为 0.05t/a，经收集后暂存在危

废贮存点，定期委托有资质的单位进行处理。该危废属于《国家危险废物名录》（2025年版）中“机动车和非道路移动机械尾气净化废催化剂”，废物类别及代码 HW50，900-049-50。

过滤棉定期更换，废过滤棉产生量约为 1.04t/a（考虑附着漆渣 0.54t/a），经收集后暂存在危废贮存点，定期委托有资质的单位进行处理。该危废属于《国家危险废物名录》（2025年版）中“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，废物类别及代码 HW49，900-041-49。

（10）废润滑油桶 S16

本项目在各机械设备进行定期保养或维修的过程中有废润滑油桶产生，产生的废润滑油桶合计约为 0.01t/a，该危废属于《国家危险废物名录》（2025年版）中“生产、销售、使用中产生的沾染矿物油的废包装物”代码为：HW08，900-249-08，经收集后交有资质单位处理。

（11）生活垃圾 S17

本项目劳动定员共 10 人。生活垃圾产生量按 0.5kg/d·人计，每天的生活垃圾产生量为 5kg/d，年工作日为 290d，则年产生生活垃圾量为 1.45t/a。收集后由环卫部门统一收集后处理。

本项目固废产生及暂存信息见下列表 4.2-24 至表 4.2-25。

项目固体废物产生及处置情况如下：

表 4.2-24 项目各类固废及生活垃圾产生量汇总表

序号	名称	产生量 (t/a)	处置措施	特性
1	边角料	0.01	分类收集于一般固废暂存点，外售或交厂家回收利用	一般工业固废
2	除尘灰	0.0187		
3	废包装材料	0.05		
4	不合格品	0.3	修理，以达到合格品的标准。	一般工业固废
小计		0.3787	/	/
4	废油漆桶	0.292	分类收集暂存于危废贮存库，定期送有资质单位处理或交厂家回收利用	危险废物
5	漆渣	0.2256		
6	废含油棉纱手套	0.05		
7	废润滑油	0.01		
8	污泥	0.2		
9	废活性炭	1.34		
10	废催化剂	0.05		
11	废润滑油桶	0.01		
12	废过滤棉	1.04		
小计		3.2176	/	/

14	生活垃圾	1.45	交由环卫部门处理	生活垃圾
总计		5.0463	/	/

表 4.2-25 固废储存情况

项目类型	位置	面积/m ²	最大储存能力/t	周转次数	备注
一般固废暂存间	厂房 2 楼	20	5	6 个月 1 次	依托
危废贮存点	厂房 3 楼	10	3	3 个月 1 次	依托

根据关于“发布《建设项目危险废物环境影响评价指南》的公告”（环境保护部公告（2017）年第 43 号），对本项目产生的危险废物进行了统计。本项目产生的危险废物统计见表 4.2-26，危险废物贮存场所（设施）基本情况表 4.2-27。

表 4.2-26 本项目产生的危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分
1	废油漆桶	HW49	900-041-49	0.292	调漆间	固体	油漆、金属	油漆
2	漆渣	HW12	900-252-12	0.2256	喷漆	固体	油漆	
3	废含油棉纱手套	HW49	900-041-49	0.05	设备维护	固体	手套、矿物油	矿物油
4	废润滑油	HW08	900-214-08	0.01	设备维护	固体	矿物油	
5	废润滑油桶	HW08	900-249-08	0.01	设备维护	固体	矿物油	
6	污泥	HW49	772-006-49	0.2	废水处理站	固体	泥、油漆	
7	废活性炭	HW49	900-039-49	1.34	废气处理设施	固体	碳、有机物	
8	废催化剂	HW50	900-049-50	0.05		固体	贵金属、有机物	油漆
9	废过滤棉	HW49	900-041-49	1.04		固体	过滤棉、有机物	

注：危险特性，包括腐蚀性（Corrosivity, C）、毒性（Toxicity, T）、易燃性（Ignitability, I）（Infectivity, In）。

表 4.2-27 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	面积	贮存方式	贮力
废油漆桶	HW49	900-041-49	厂房 2 楼	10 m ²	堆放	3t
漆渣	HW12	900-252-12			桶装	
废含油棉纱手套	HW49	900-041-49			桶装	
废润滑油	HW08	900-214-08			桶装	
废润滑油桶	HW08	900-249-08				
污泥	HW49	772-006-49			桶装	
废活性炭	HW49	900-039-49			桶装	
废催化剂	HW50	900-049-50			桶装	
废过滤棉	HW49	900-041-49			袋装	

4.2.5 固体废物处置、暂存措施及环境管理要求

建设单位应当采取防扬散、防流失防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。

1.一般工业固废废物

(1) 一般工业固废要求

①建设单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

②建设单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

③建设单位应当合理选择和利用原材料、能源和其他资源，采用先进的生产工艺和设备，减少工业固体废物的产生量，降低工业固体废物的危害性。

④建设单位应当取得排污许可证。建设单位应当向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施，并执行排污许可管理制度的相关规定。

⑤建设单位应当根据经济、技术条件对工业固体废物加以利用；对暂时不利用或者不能利用的，应当按照国务院生态环境等主管部门的规定建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者采取无害化处置措施。贮存工业固体废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。

(2) 一般工业固废处置、暂存措施

生产厂房：一般固废暂存间位于生产厂房3楼西北侧，面积约10m²。

2.危险废物

危险废物处置、贮存措施：危废贮存库应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）以及《建设项目危险废物环境影响评价指南》中的相关要求建设，并按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）规范标识标牌。同时，本项目危险废物存储、运输和处置应采取如下有效防范措施：

①危废贮存库必须采取“六防”措施，地面及裙脚要求采用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；

②必须有泄漏液体收集装置和围堰，如托盘、集液沟、积液池等，防治危废

在储存过程中发生泄漏，污染土壤或水环境；围堰有效容积不低于最大容器的最大储量；

③基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

④危险废物应按危废性质分类暂存，在厂区内暂存不得超过一年，并做好台账管理。

⑤装载液体危险废物的容器内须留足够的空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。

⑥危险废物从产生工艺环节运输到危废贮存库的过程中，应采取防止散落、泄漏的有效措施，如托盘等。

⑦项目产生的危废应交有资质的危险废物处置单位进行处置，并且在转移过程中按照《危险废物转移管理办法》的要求进行，严格执行危险废物转运联单制度，防止产生二次污染。

4.2.6地下水及土壤

根据相应技术导则，本项目为汽摩零部件加工业，位于成熟的工业园区内，因此不进行生态环境分析。

地下水及土壤污染源、污染物类型及污染途径

项目位于地面 2-3 层，厂房地面已进行了硬化，营运期间，危废贮存点、油料库、化学原料库等液体收集容器下方设置托盘，且就近放置吸附物质，不存在土壤、地下水环境污染途径。

防控措施

项目地下水及土壤污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制：

（1）源头控制措施

厂房地面已进行了硬化，并在液体物料下方设置接油盘收集跑、冒、漏、滴的液体，防止液体原料滴落地面造成污染。

原辅材料库房按照相关要求，地面采用坚固、防渗、耐腐蚀的钢筋混凝土材料铺设，同时设置托盘。

危废贮存点采取防腐防渗措施，设置有效的收集托盘。

(2) 分区防治

根据防渗分区技术方法及本项目的工程分析，危废贮存点、原辅材料区、废水处理设施划分为重点防渗区，一般工业固废暂存点划分为一般防渗区，成品区、原料区划为简单防渗区。重点防渗区：地面采用坚固、防渗、耐腐蚀的钢筋混凝土材料铺设，等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；一般防渗区：防渗层的防渗性能等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，简单防渗区：地面硬化。

(3) 风险事故应急响应

发现渗漏时应立即停止运营，组织人员查明渗漏源头，采取补救措施。

4.2.7 环境管理要求

危险废物的存储严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）执行：①使用不易破损、变形、老化，能有效防止渗漏、扩散的容器包装；②暂存：分类暂存在危废贮存库，装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性及发生泄漏的处理办法等；③项目危废的转移必须执行《危险废物转移管理办法》；严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。④设危险废物标志、专人管理，禁止将危险废物以任何形式转移给无许可证单位，或转移到非危险废物贮存设施中。

4.2.8 环境风险

1、风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，项目涉及的危险物质主要为浓硫酸等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，计算出危险物质数量与临界量比值（Q）。

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n 每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n 每种危险物质的临界量，t。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 临界量所涉及风险物质，计算出危险物质数量与临界量比值（Q），计算结果详见下表。

表 4.2-1 建设项目风险源识别情况表

序号	名称	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	Q 值
----	----	----------------	-------------	-----

1	水性底漆	0.5	50	0.01
2	油性面漆、清漆	0.3	50	0.006
3	30%盐酸	0.008	7.5	0.001067
4	10%氢氧化钠	0.003	50	0.00006
5	润滑油	0.1	2500	0.00004
6	危废贮存点	3	2500	0.0012
合计		3.911	/	0.018367

经计算，本项目 $Q=0.018367 < 1$ ，本项目危险物质储存量未超过临界量。

4.2.8 环境风险评价

1. 储存风险分析

油料物质、油性漆、固化剂在储存过程中，可能发生泄漏，泄漏物料可能对周边地表水、大气或土壤造成污染；或遇火发生燃烧、爆炸事故，造成有害气体污染大气环境，灭火产生的废水对地表水、土壤造成污染。油料区进行重点防渗，废水处理设施及危废贮存点进行重点防渗

2. 运输单元潜在事故分析

外购物料运输过程：外购原辅料由供货厂家运输进厂，运输风险由供货厂家承担。

物料厂内转运：物料在厂内转运时产生的风险由建设单位承担。油料物质及危险废物等在厂内转运过程中，可能在装卸时出现倾倒造成物料泄漏，可能对周围地表水、大气或土壤造成污染。

3. 生产过程中的风险分析

生产设备在使用各种液体原辅料时，可能发生泄漏，造成周边地表水及土壤污染。润滑油等在使用过程中，遇火引发火灾或爆炸事故，造成次生环境灾害。

4. 环保设施风险识别

项目废气污染物经相应治理设施处理达标后排放，若因废气处理设施发生故障将会导致废气污染未经处理达标直接排放的风险事故，一旦发生，将对周围大气环境产生一定的影响。

5. 伴生/次伴生风险识别

本项目原辅料发生泄漏、火灾或爆炸事故时，在事故应急救援、灭火过程中可能产生大量的干粉、沙土等固体废物，以及泄漏时收集的废吸收材料，若事故处置后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。同时，发生火灾及爆炸事故时，产生的废气对周边大气环境造成污染。

4.2.9 环境风险防范措施

1.物质储存风险防范措施

①项目液体物料暂存区及危废贮存点等区域应设置“严禁烟火”，悬挂相应标识牌、警示牌等；

②项目液体物料暂存区及危废贮存点等区域配备一定数量的二氧化碳灭火器、干粉灭火器、消防沙等，以防意外泄漏引发突发性着火事件灭火之用。

③项目液体物料暂存区及危废贮存点等区域地面进行防腐防渗处理，设置托盘；

④储存油料物质、油性漆、固化剂的容器必须密闭，取用后，应及时进行加盖密封，以防出现挥发泄漏。

2.运输单元的风险防范措施

厂外运输：尽管项目的各种物料运输均由具有供货厂商承担运输责任，建设单位不承担运输风险。但是，根据相关报道，多数风险事故易由交通事故导致，故建设单位有责任监督和提醒运输单位在运输过程中应做好相应的风险防范措施。

厂内运输：所有液体或半固态物质在厂区内转运时，应采用专用容器进行盛装，并在容器下加装防渗漏托盘，控制转运速度，固定运输路线，以防物料泄漏。

3.生产过程中的风险防范措施

①操作人员上岗前应进行系统的培训，熟悉操作规程、注意事项及各种紧急情况的处理方法，并树立严谨规范的操作作风，确保每一位工人在任何紧急情况下都能及时、独立、正确地实施应急措施；

②生产区、储存区远离火种，工作场所严禁吸烟，悬挂相应标识牌、警示牌等；

③对生产设备进行定期检测、维护，防治设施设备出现泄漏；

④厂区配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设施；

⑤安装视频监控及相应的自动报警装置。

4.环保设施的风险防范措施

由专人负责废气和废水处理设施的运行、维护，每天定期检查治理设施的运行情况，及时更换活性炭等，确保废气、废水污染物处理后达标排放。建设单位

在废气、废水处理设施发生故障时，应立即停止相应工序的生产作业，并立及时对废气、废水处理设施进行检修，废气、废水治理设施恢复正常运行前，不得恢复生产。

5.分区防渗措施

本项目按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”原则，根据生产时可能产生污染的区域，将项目所在区域划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。重点防渗区包括危废贮存点、液体物料暂存区等区域。一般防渗区为其余生产区、原料区（非化学或液体原料堆放区）、产品区、一般工业固废暂存区域等；其他区域为简单防渗区，普通地面硬化即可。

①重点防渗区：本项目重点防渗区要求按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行识别、贮存和管理。地面采用坚固、防渗、耐腐蚀的钢筋混凝土材料铺设。

②一般防渗区：要求其防渗层的防渗性能等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ，发现渗漏时应立即停止运营，组织人员查明渗漏源头，采取补救措施；

③简单防渗区：如办公区等，进行一般地面硬化即可。

4.2.2 电磁辐射

项目不涉及电磁辐射。

4.2.3 排污许可申报与管理要求

根据《排污许可管理办法》（2024年4月正式版），排污单位应当依照《条例》规定，严格落实环境保护主体责任，建立健全环境管理制度，按照排污许可证规定严格控制污染物排放。

排污单位应当按照排污许可证规定和有关标准规范，依法开展自行监测，保存原始监测记录。原始监测记录保存期限不得少于五年。

排污单位应当按照排污许可证规定的执行报告内容、频次和时间要求，在全国排污许可证管理信息平台上填报、提交排污许可证执行报告。

排污单位应当按照排污许可证规定，如实在全国排污许可证管理信息平台上公开污染物排放信息。

排污登记单位应当在实际排污行为发生之前，通过全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表，提交后即时生成登记编号和回执，由排污登记单位自行留

存。排污登记单位应当对填报信息的真实性、准确性、完整性负责。建设单位应严格落实《排污许可管理办法》（2024年4月正式版）中相关要求，及时办理和管理排污许可证。

五 环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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		喷漆房废气	非甲烷总烃、臭气浓度	喷漆、烘干废气经“高效干式过滤+活性炭吸附+催化燃烧”装置进行处理后由1根18m高的排气筒(DA001)排放。	《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)表1排放限值,《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)。臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。
		天然气燃烧废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	由1根18m高的排气筒(DA002)排放。	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB50/659-2016)主城区标准限值。
		厂界无组织废气	颗粒物、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、臭气浓度、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯 ^a 、甲苯、乙苯	加强厂房通风换气	非甲烷总烃、甲苯从严仍应执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9标准;苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、乙苯均来源于热熔焊接、弯折工艺产生的废气,但《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9标准中无浓度限值要求,按照无行业排放标准执行综合排放标准要求,故项目丙烯腈执行《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016),苯乙烯参照执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93),1,3-丁二烯、乙苯无浓度限值要求,故本次评价不作要求;臭气浓度来源于热熔焊接、弯折工艺,执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1标准。
地表水环境		生活污水、生产废水	COD、SS、NH ₃ -N、BOD ₅ 、TP、石油类、氯化物	生产废水经新建的废水处理设施(处理工艺为“混凝+气浮+化学氧化+沉淀”)处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后排入九	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准;氯化物、NH ₃ -N、TP执行污水排入城镇下水道水质标准(GB T 31962-2015):

			龙 C 区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后排入肖家河，最终汇入大溪河。	COD≤500mg/L; BOD ₅ ≤300mg/L; SS≤400mg/L; NH ₃ -N≤45mg/L; TP≤8.0mg/L 石油类≤20mg/L;
声环境	厂界	等效 A 声级	低噪声设备、基础减振、隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB12348-2008)3 类标准：昼间≤65dB，夜间≤55dB
电磁辐射	/			
固体废物	<p>一般工业固废：设置一般固废暂存间，位于厂房二楼西北侧，面积为 10m²，一般工业固废暂存点的设置应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，定期外售至废旧资源回收单位进行综合利用。</p> <p>危险废物：设置 1 间危险贮存点，位于厂房 3 楼北侧，建筑面积约为 10m²，采取重点防渗措施；项目产生的危险废物，分类收集，暂存于危险贮存点，定期交由有危险废物处理资质单位收运、处置。</p> <p>生活垃圾：生活垃圾袋装收集，交由环卫部门收运、处置。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>地下水及土壤污染防治措施将按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，全方位进行控制。</p> <p>按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，对场区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。</p> <p>危废暂存间参考《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求：防渗性能要求满足等效粘土防渗层不低于 6.0m 厚，渗透系数不大于 1×10⁻⁷cm/s 的等效防渗层。对一般防渗区，厂区地面混凝土硬化，不做防渗技术要求。</p>			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>（1）在总平面布置上，各建筑单体之间应按有关设计规范要求，留有足够的防火间距，各原辅材料、危险废物分区独立储存。</p> <p>（2）定期进行储存区安全检查，危险化学品按照《危险化学品安全管理条例》进行管理。</p> <p>（3）配备符合生产或储存需要的管理和技术人员，制定健全的安全管理制度。</p> <p>（4）严格控制火种、热源，设置明显警示标志，可设置消除静电装置等。</p> <p>（5）配备齐全的消防器材和事故处理材料，有消防及火灾报警系统。</p> <p>（6）加强设备的管理与维护，确保设备正常运行，杜绝出现跑、冒、滴、漏现象。</p> <p>（7）采取分区防控措施。危废暂存区、涂料及油品储存区、废水处理设施划分为重点防渗区，一般工业固废暂存场划分为一般防渗区，成品区、原辅材料区划为简单防渗区。液体物质下方设置接液盘，并就近存放吸附物质，确保泄漏物有效收集。</p> <p>（8）编制企业突发环境事件应急预案并进行应急演练。</p>			
其他环境管理要求	<p>①根据《重庆市环境保护局关于印发重庆市排污口规范化清理整治实施方案的通知》（渝环发[2012]26 号）要求，企业所有排放口必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查、便于自动监控设施安装、采样和维护”的原则和规范化要求设置。排放口规范设置按照《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ1405-2024）相关要求执行，如下：</p> <p>（1）废气排放口</p> <p>①应在废气排放口设置科学、规范、便于采样监测的监测点位，避开对测试人员操作有危险的场所。</p> <p>②在流场均匀稳定的监测断面规范开设监测孔，设置工作平台、梯架及相应安全防护设施等。</p> <p>③监测孔要求：</p>			

a 对正压下输送高温或有毒有害气体的排气筒/烟道，应安装带有闸板阀的密封防喷监测孔，其他形式的手工监测孔外沿距离排气筒/烟道或保温层外壁距离应 $\leq 50\text{mm}$ 。

b 圆形垂直排气筒/烟道直径 $D \leq 1\text{m}$ 时，至少设置 1 个手工监测孔； $1\text{m} < D \leq 3.5\text{m}$ 时，至少设置相互垂直的 2 个手工监测孔； $D > 3.5\text{m}$ 时，至少设置相互垂直的 4 个手工监测孔。圆形水平排气筒/烟道直径 $D \leq 3.5\text{m}$ 时，至少在侧面水平位置设置 1 个手工监测孔； $D > 3.5\text{m}$ 时，至少在两侧水平对称的位置设置 2 个手工监测孔。

④平台要求：

a 监测断面距离坠落高度基准面 2 m 以上时，应配套建设永久、安全、便于采样和测试的工作平台。

b 除在水平烟道顶部开设监测孔外，工作平台宜设置在监测孔的正下方 1.2 m~1.3m 处。

(2) 废水排放口

①排放污水进入市政、工业园区管网或外环境前，应按要求设置污水排放口监测点位，原则上 1 个排污单位只保留 1 个污水排放口。监测点位宜设置在厂界内或厂界外 10m 范围内，避免雨水和其他来源的排水混入、渗入，干扰采样监测。

②污水排放口监测点位应满足现场水质采样和流量测量要求，溢流及事故排水应纳入污水排放口排放。

③对于污水日排放量小于 50m^3 的排放口，不满足 5.2.1、5.2.2 要求的，其排水管道或渠道应为矩形、圆形、梯形等规则形状，且上游管道或渠道顺直段长度应不少于 3m，并设置高于下游排水管道或渠道不低于 0.1m 的垂直落差，跌水底部应建设宽度不小于 0.3m，长度不小于 0.5m 的矩形明渠。

(3) 噪声

①工业企业厂界噪声监测点应在法定厂界外 1 米。高度 1.2 米以上的噪声敏感处。

②在固定噪声源厂界噪声敏感、且对外界影响最大处设置该噪声源的监测点。

③建筑施工噪声的测点，确定在施工场地的边界线上。

④噪声标志牌立于测点处。

(4) 固体废物

①一般固体废物应设置专用贮存、堆放场地。易造成二次扬尘的贮存、堆放场地，应采取不定时喷洒等防治措施。

②有毒有害固体废物等危险废物，应设置专门堆放场地，并必须有防扬散、防流失、防渗漏等防护措施。

③固体废物堆放场必须经当地环境保护行政主管部门审批，其有毒有害固体废物等危险废物堆放场必须经市级环境保护行政主管部门审批。

④除综合利用外，固体废物的处置、贮存、堆放场应分别立标。标志牌立于边界线上。大型固废堆放场按方位设 4 个标志牌；中型固废堆放场按方位设 2-3 个标志牌；小型固废堆放场设 1 个标志牌。排放剧毒、致癌物及对人体有严重危害物质的排污口（源）或危险废物贮存、处置场，设置警告性环境保护图形标志牌。

六 结论

重庆高福有限公司“医疗器械塑料外壳制品生产项目”位于（重庆市九龙坡区高新区巴福镇聚业路广越都市工业园 136 号 4 栋 2-2、3-2、3-3）该项目符合国家相关产业政策，符合园区规划。项目采用的污染控制措施可靠，污染防治措施技术经济可行，能确保各种污染物稳定达标排放，在严格落实本次评价提出的污染防治措施和风险防范措施后，对环境不会造成明显不利影响。

因此，从环境保护的角度分析，本项目环境影响可行。

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	颗粒物	/	/	/	0.43	/	0.43	+0.43
	非甲烷总烃	/	/	/	0.2514	/	0.2514	+0.2514
	SO ₂				0.0029		0.0029	+0.0029
	NO _x				0.0094		0.0094	+0.0094
废水	COD	/	/	/	0.0138	/	0.0138	+0.0138
	BOD ₅	/	/	/	0.0028	/	0.0028	+0.0028
	SS	/	/	/	0.0028	/	0.0028	+0.0028
	NH ₃ -N	/	/	/	0.0014	/	0.0014	+0.0014
	TP	/	/	/	0.0001	/	0.0001	+0.0001
	氯化物	/	/	/	0.016	/	0.016	+0.016
	石油类	/	/	/	0.0008	/	0.0008	+0.0008
	一般工业 固体废物	边角料	/	/	/	0.01	/	0.01
	除尘灰	/	/	/	0.019	/	0.019	+0.019
	不合格品	/	/	/	0.3	/	0.3	+0.3
	废包装材料	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
危险废物	废油漆桶	/	/	/	0.292	/	0.292	+0.292
	漆渣	/	/	/	0.2256	/	0.2256	+0.2256
	废含油棉纱手套	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
	废润滑油	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
	污泥	/	/	/	0.2	/	0.2	+0.2
	废活性炭	/	/	/	1.34	/	1.34	+1.34
	废催化剂	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
	废过滤棉	/	/	/	1.04	/	1.04	+1.04
生活垃圾		/	/	/	1.45	/	1.45	+1.45

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①