

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 新建大件喷漆房项目

建设单位(盖章): 湖南利德金属结构有限责任公司

编制日期: 2023年11月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	新建大件喷漆房项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	郭宾	联系方式	13807339245
建设地点	湖南省株洲市董家塅高科技工业园服饰路 398		
地理坐标	(E113.135907°, N27.780199°)		
国民经济行业类别	C3311 金属结构制造	建设项目行业类别	三十、金属制品业 33, 66 金属结构制造
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)	无	项目审批(核准/备案)文号(选填)	无
总投资(万元)	48	环保投资(万元)	25
环保投资占比(%)	52.1	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地(用海)面积(m ²)	308 (不新增用地)
专项评价设置情况	无		
规划情况	<u>相关规划名称: 湖南省发展和改革委员会、湖南省自然资源厅《关于发布高新技术产业开发区边界面积及四至范围的通知》(2022年)</u> <u>审批机关: 湖南省发展和改革委员会办公室</u> <u>审批文号: 湘发改园区[2022]601号</u>		
规划环境影响评价情况	2021年11月由湖南省环境保护科学研究院、湖南景玺环保科技有限公司编制完成《株洲高新技术产业开发区环境影响跟踪评价报告书》，2022年2月24日从湖南省生态环境厅取得《关于株洲高新技术产业开		

	发区环境影响跟踪评价工作意见的函》（湘环评函〔2022〕5号）。
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>项目位于湖南省株洲市董家塅高科技工业园服饰路398，属于株洲市高新技术产业开发区董家塅高科园，根据《株洲高新技术产业开发区环境影响跟踪评价报告书》及《关于株洲高新技术产业开发区环境影响跟踪评价工作意见的函》（湘环评函〔2022〕5号），入园企业应优先考虑使用清洁能源、能耗低、技术工艺先进、清洁生产和环境管理水平高、污染防治技术成熟的企业；园区禁止新建火电、有色冶炼、石化、基本化学原料制造等高污染项目，优先发展轻污染和无污染项目。</p> <p>项目建设在湖南利德金属结构有限责任公司院内，建设用地属董家塅高科园工业用地，符合土地利用规划。项目为新建大件喷漆房项目，符合株洲高新技术产业开发区产业定位。</p>
其他符合性分析	<p>1、产业定位相符合性分析</p> <p>本项目属于C3311 金属结构制造，根据《产业结构调整指导目录》（2021年本），本项目不属于其中的鼓励类、限制类或淘汰类，属于允许类项目，故本项目符合国家产业政策。根据《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）》，项目所使用的生产设备不属于指导目录中淘汰设备。综上所述，本项目的建设符合国家当前产业政策。</p> <p>2、用地性质符合性分析</p> <p>本项目利用已建成工业厂房建设。本项目建成后仅对原有建筑进行内部布局调整，不改变原有建筑的整体结构和功能；根据株洲市城市土地利用现状图，项目区域现状为工业用地。因此，环评认为现阶段利用已有工业厂房进行生产是可行的，没有改变现有工业厂房用地属性。</p> <p>3、与《湖南省大气污染防治条例》符合性分析</p> <p>根据《湖南省大气污染防治条例》第二十七条，在大气污染重点区域城市建成区内禁止新建、扩建钢铁、水泥、有色金属、石油、化工等重污染企业以及新增产能项目。本项目属于金属结构制造项目，属于来料加工，不是重污染项目。本项目位于湖南省株洲市董家塅高科技工业园服饰路398，因此，本项目符合《湖南省大气污染防治条例》的相关规定。</p>

4、与《湖南省湘江保护条例》符合性分析

根据《湖南省湘江保护条例》第四十七条，在湘江干流两岸各二十公里范围内不得新建化学制浆、造纸、制革和外排水污染物涉及重金属的项目。项目无生产废水产生，且本项目属于金属结构制造项目，属于来料加工，不属于《湖南省湘江保护条例》禁止引进的企业。

因此，本项目符合《湖南省湘江保护条例》的相关规定。

5、“三线一单”符合性分析

(1) 生态红线相符性

①生态保护红线

生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。本项目位于湖南省株洲市董家塅高科技工业园服饰路 398，不在株洲市生态红线范围内，符合生态保护红线要求。

②环境质量底线

项目区域环境质量现状监测结果表明，区域地表水、声环境、生态环境质量较好，但环境空气质量存在 PM_{2.5} 年均值超标情况，超标主要原因为区域内开发建设较多，道路、房地产集中施工，但随着株洲市环境综合整治工作的不断深入，大气环境质量将有所改善。本次评价要求建设单位加强废气治理措施，满足大气环境质量改善目标。本项目建设对周边环境影响较小，符合环境质量底线要求。

综上，在采取相应的污染防治措施后，本项目各类污染物达标排放，不会对周边环境造成不良影响，即不会改变区域环境功能区质量要求，因此本项目选址与现有环境质量是相容的，符合环境质量底线的要求。

③资源利用上线

本项目利用湖南省株洲市芦淞区航空路 8 号湖南利德金属结构有限责任公司已建标厂房进行建设，不新增建设用地；项目营运过程中资源消耗量相对区域资源利用总量较少，水、电等消耗处于同行业较好水平，符合资源利用上线要求。

④生态环境准入清单符合性分析

根据《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》，本项目所在区域为株洲高新技术产业开发区，属于重点管控单元：ZH43021120002。其管控要求符合性分析具体见下

表：

表 1-1 与《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》的符合性分析

管控维度	管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	禁止新建火电、有色冶炼、石化、基本化学原料制造等高污染项目；优先发展轻污染和无污染项目	本项目不涉及高污染排放	符合
污染物排放管控	废水：实行雨污分流，确保园区排水与污水处理厂接管运营。各片区入园企业废水分别接入所依托的城镇污水处理厂，经处理达标后排放；工业园内雨水均为自流，雨水经雨水管网就势排入相应水体全面实现重点涉水行业稳定达标排放。实现工业园区污水管网全覆盖，工业污水集中收集处理、达标排放，在线监控稳定运行	项目采用雨污分流、污污分流的排水制度，项目区域市政污水管网完善，项目无生产废水外排，生活污水经化粪池预处理后的排入市政污水管网，经枫溪污水处理厂处理后外排至枫溪港；雨水经雨水管网后排入枫溪港	符合
	废气：对已引进的水、气污染严重项目，应加强治理，控制其污染，减少其污染排放。全面推进工业挥发性有机物综合治理，完成表面涂装等 VOCs 重点行业的达标改造。全面实现企业无组织排放治理全覆盖，零遗漏；园区内涉锅炉大气污染物排放应满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》中的要求。	项目喷漆工序均已采取相应污染防治措施；项目不涉及锅炉	符合
环境风险防控	园区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业等应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案	本项目将落实各项环境风险事故防范措施；本项目竣工环保验收前需要编制应急预案	符合
	建设用地土壤风险防控：逐步建立污染地块名录及其开发利用负面清单，开展污染地块土壤环境状况调查评估，符合相应规	企业不属于土壤污染重点监管企业名录，无土壤重大污染源	符合

	划用地质量要求的地块，进入用地程序，不符合利用要求的，进行管控。建立土壤污染重点监管企业名单，加强重点监管企业与工业园区的监管，规范工业废物处理处置活动。排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要严格落实土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用		
资源开发频率要求	<p>能源：禁燃区按《株洲市人民政府办公室关于划定市区禁止使用高污染燃料范围的通知》禁止使用高污染燃料，园区应按“湖南省工程建设项目审批制度改革工作领导小组办公室关于印发《工程建设区域评估工作实施方案》的通知”，尽快开展节能评估工作。</p> <p>水资源：加强用水定额管理，推广先进的节水技术和污水处理技术，提高工业用水重复利用率。实行清洁、低耗、低排生产，限制高耗水、高污染型工业项目建设。</p>	本项目不使用锅炉；无高耗水工艺	符合

综上分析，本项目符合“三线一单”控制条件要求。

6、与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

推动产业结构绿色转型。加快建设绿色制造体系，持续推进工业新兴优势产业和“3+3+2”重点产业领域建设，围绕碳达峰、碳中和目标，在污染治理、资源综合利用、先进储能、燃料电池、碳捕集利用封存等方面突破一批关键技术。利用综合标准依法依规淘汰落后产能，严禁未经批准新增煤炭、钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等行业产能。坚决遏制“两高”项目盲目发展，全面梳理排查在建“两高”项目，科学有序推进拟建项目，严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批、停建。在煤电、石化、化工、钢铁、有色冶炼、建材等行

业，开展减污降碳综合治理。制定全省清洁生产审核实施方案，深入推进能源、冶金、焦化、建材、有色、化工、印染、造纸、原料药、电镀、农副食品加工、工业涂装、包装印刷等行业强制性清洁生产审核，到2025年，全部落实强制性清洁生产审核方案要求，推动重点行业完成限制类产能装备的升级改造。积极推进建材、化工、铸造、印染、电镀、加工制造等产业集群提升改造，提高产业集聚化、绿色化发展水平，积极探索工业园区和产业集群清洁生产审核试点。

本项目为金属用品制造项目，不属于两高项目，不与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》相违背。

7、与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》相符合性分析

对照《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》，本项目不属于禁止类的项目，因此，本项目符合《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》的要求。

8、与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》相符合性分析

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中10.3.2 小节，“收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $>3\text{kg}/\text{h}$ 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 $>2\text{kg}/\text{h}$ 时，应配置 VOCs 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”。本项目固化工序非甲烷总烃排放速率仅为 0.0051kg/h，加上设备受限，固化工序废气可不设置有机废气处理设施，采用无组织排放。

综上，本项目挥发性废气的防治技术与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》是相符的。

9、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气【2019】53 号）

符合性分析

表 1-2 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》中工业涂装行业 VOCs 综合治理符合性分析

实施方案规定	本项目情况	符合性
<p>①强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。重点区域汽车制造底漆大力推广使用水性涂料，乘用车中涂、色漆大力推广使用高固体分或水性涂料，加快客车、货车等中涂、色漆改造。钢制集装箱制造在箱内、箱外、木地板涂装等工序大力推广使用水性涂料，在确保防腐蚀功能的前提下，加快推进特种集装箱采用水性涂料。木质家具制造大力推广使用水性、辐射固化、粉末等涂料和水性胶粘剂；金属家具制造大力推广使用粉末涂料；软体家具制造大力推广使用水性胶粘剂。工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料。电子产品制造推广使用粉末、水性、辐射固化等涂料。</p>	<p>项目油漆、稀释剂、固化剂等原辅材料均采用密闭容器储存，挥发性极少。项目喷涂设立单独操作车间，采取密封收集，通过风机引至“干式过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”处理后通过 21m 高排气筒（DA002）外排</p>	符合
<p>②加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备。汽车制造整车生产推广使用“三涂一烘”、“两涂一烘”或免中涂等紧凑型工艺、静电喷涂技术、自动化喷涂设备。汽车金属零配件企业鼓励采用粉末静电喷涂技术。集装箱制造一次打砂工序钢板处理采用辊涂工艺。木质家具推广使用高效的往复式喷涂箱、机械手和静电喷涂技术。板式家具采用喷涂工艺的，推广使用粉末静电喷涂技术；采用溶剂型、辐射固化涂料的，推广使用辊涂、淋涂等工艺。工程机械制造要提高室内涂装比例，鼓励采用自动喷涂、静电喷涂等技术。电子产品制造推广</p>		符合

	<p>使用静电喷涂等技术。</p> <p>③有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。</p> <p>④推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用燃烧方式单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。</p>		符合
--	--	--	----

二、建设工程项目分析

建设 内容	1.主要产品及产能																																	
	<p>湖南利德金属结构有限责任公司是由湖南省火电建设公司控股的专业化金属结构公司，主要生产：锅炉钢结构、水工金属结构、风电设备、钢结构厂房、输变电设备、电厂四大管道配管及压力钢管、各种规格的冷、热隔绝门、各种规格的调节关闭挡板风门、DD 系列补偿器和圆角补偿器、恒力和整定弹簧支吊架、火电厂烟风道、水箱、油罐等各类非标准设备。</p> <p>本次由于火、核电钢结构部分产品体积增大，重量增加，拟年新增大件火、核电钢结构约 20 件，每件约 50t。原有喷漆房无法满足喷涂及转运需求，拟在厂房中偏左部分新建一个移动大件喷漆房。</p> <p>现有项目职工定员 320 人，年生产 264 天，采用单班白班制，每班工作 8 小时。项目产品及产量详见下表。</p>																																	
表 2-1 项目主要产品方案																																		
<table border="1"><thead><tr><th>序号</th><th>产品名称</th><th>单位</th><th>现有实际年产量</th><th>本项目建成后年产量</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>火、核电钢结构</td><td>t/a</td><td>10000</td><td>11000</td></tr><tr><td>2</td><td>风电塔架</td><td>t/a</td><td>30000</td><td>30000</td></tr><tr><td>3</td><td>水电闸门</td><td>t/a</td><td>/</td><td>/</td></tr><tr><td>4</td><td>建筑钢结构</td><td>t/a</td><td>10000</td><td>10000</td></tr><tr><td colspan="2">合计</td><td>t/a</td><td>50000</td><td>51000</td></tr></tbody></table>					序号	产品名称	单位	现有实际年产量	本项目建成后年产量	1	火、核电钢结构	t/a	10000	11000	2	风电塔架	t/a	30000	30000	3	水电闸门	t/a	/	/	4	建筑钢结构	t/a	10000	10000	合计		t/a	50000	51000
序号	产品名称	单位	现有实际年产量	本项目建成后年产量																														
1	火、核电钢结构	t/a	10000	11000																														
2	风电塔架	t/a	30000	30000																														
3	水电闸门	t/a	/	/																														
4	建筑钢结构	t/a	10000	10000																														
合计		t/a	50000	51000																														
2.项目组成																																		
根据项目总平面图及其他相关资料，项目主要工程内容组成详见表 2-2。																																		
表 2-2 项目主要工程内容组成表																																		
工程 性质	名称	建设内容			备注																													
主体 工程	大件 涂装 室	1 间移动喷涂室，建筑面积为 308 m ² ，厂房高 13m，1F 钢架结构，			新建																													
储	原料	依托现有原料库			依托																													

存 工 程	工程			
	辅料 工程	依托现有仓库		依托
公 用 工 程	供电 系统	市政用电管网		依托
	供水 系统	项目供水由市政自来水公司供给		依托
	排水 系统	排水为雨污分流、污污分流制。 厂区雨水经雨水管道排入市政雨污水管网；生活废水进入厂区污水站处理达标后经废水排放口排入市政污水管网，最终进入枫溪污水处理厂处理达标后排入枫溪港		依托
环 保 工 程	废气	涂装室废气	利用现有喷漆房 1 套干式过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置（原风量 114000m ³ /h）处理后通过 21m 排气筒排放（DA002）； <u>本次喷漆房与原有喷漆房不同时运行</u>	依托 现有
	废水	生活污水	厂区污水站	依托 现有
	噪声	设备噪声	选用低噪声设备；厂房隔声，设备安装时采用台基减震	
		运输机械噪声	加强管理，定期维修，保持运输设备正常，厂房隔声	
	固废	一般固废	依托项目现有一般固废堆场	
		危险固废	依托项目现有危废暂存间	
		生活垃圾	依托项目现有生活垃圾站	

3.设备清单

项目主要生产设备见下表。

表 2-3 项目主要生产设备

序号	设备名称	数量(台)	规格	备注
1	喷涂设备	1	SX800	新增
2	移动喷涂房	1	55m*5.6m*5m	新增
3	风机	1	45000m ³	新增
4	数控多头切割机	1		利用原有
5	相贯线切割机	1		利用原有
6	数控液压卷板机	1		利用原有
7	龙门式焊接生产线	1		利用原有
8	悬臂式焊接生产线	1		利用原有
9	组立机	1		利用原有
10	内隔板组装机	1		利用原有
11	埋弧焊机 1250A	1		利用原有

12	二氧化碳焊机 350A~500A	1		利用原有
13	折弯机	1		利用原有
14	端面铣床	1		利用原有
15	数控平面钻床	1		利用原有
16	摇臂钻床	1		利用原有
17	专用矫正机	1		利用原有
18	卷板机	1		利用原有
19	桥式起重机(80t)	1		利用原有

4. 主要原辅材料

项目原辅材料使用情况如下：

表 2-5 项目主要原辅材料情况表

类别	名称	规格	来源	年耗量	备注
原料	各种钢板	/	市场采购	950t	
	型钢	/	市场采购	100t	
	钢管	/	市场采购	10t	
	油漆	18KG/桶	市场采购	1.18t	
	稀释剂	15Kg/桶	市场采购	0.98t	
	固化剂	6Kg/桶	市场采购	0.04t	
	油漆刷	/	市场采购	20 个	
	焊材	/	市场采购	12t	
	乙炔	/	市场采购	510m ³	
	氧气	/	市场采购	2560m ³	
	特利气	/	市场采购	300m ³	
	二氧化碳	/	市场采购	360m ³	
	电	/	市政电网	15 万 KW*h	
	水	/	市政	/	不新增用水

部分化学品理化性质：

油漆：油漆为粘稠油性颜料，未干情况下易燃，不溶于水，微溶于脂肪，可溶于醇、醛、醚、苯、烷，易溶于汽油、煤油、柴油。固体分 60%，挥发分 40%，二甲苯 15%。

稀释剂：其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂

	<p>可发生反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。挥发分 100%，二甲苯 35%。</p> <p>固化剂：过氧化苯甲酸叔丁酯（TBPB），分子式为 $C_{11}H_{14}O_3$，无色至微黄色液体。略有芳香气味。不溶于水，能溶于有机溶剂。遇水分解，室温下稳定，禁止震动、撞击和摩擦，对钢和铝无腐蚀。无毒，LD50 4160mg/kg，为易燃易爆物品。其中其中挥发有机溶剂含量为 30%，二甲苯 20%。</p> <p>5.公用工程</p> <p>(1) 给水：</p> <p>给水水源：给水水源为城市自来水，园区室外给水管网已建成。</p> <p>(2) 排水：</p> <p>园区室外排水管网已建成，可容纳生产厂房污水、雨水排放。</p> <p>室内外排水均采用雨污分流。</p> <p>室内生活污水经排水立管排至厂区污水站处理后，再排至市政污水管网。</p> <p>建筑屋面雨水经内、外雨水管排至室外雨水井。厂区道路雨水经雨水口收集后，与建筑屋面雨水一起，由出口排至城市雨水管道。</p> <p>(3) 供电：</p> <p>项目用电由株洲市电网供应，主要为生产工艺、厂房内办公房用电，项目不设备用发电机。</p> <p>6.劳动动员及工作制度</p> <p>本项目劳动定员为 15 人，从厂区原有人员中调配，一班制，年工作 264 天。</p> <p>7.厂区平面布置</p> <p>项目位于湖南省株洲市董家塅高科技工业园服饰路 398，建筑面积 100m²。</p> <p>项目平面布置图见附图 2。</p>
工艺流程和产排污环节	<p>本次生产工艺除喷漆工序外均依托厂房原有设施。</p> <p>各生产工艺流程及产污环节下图。</p>

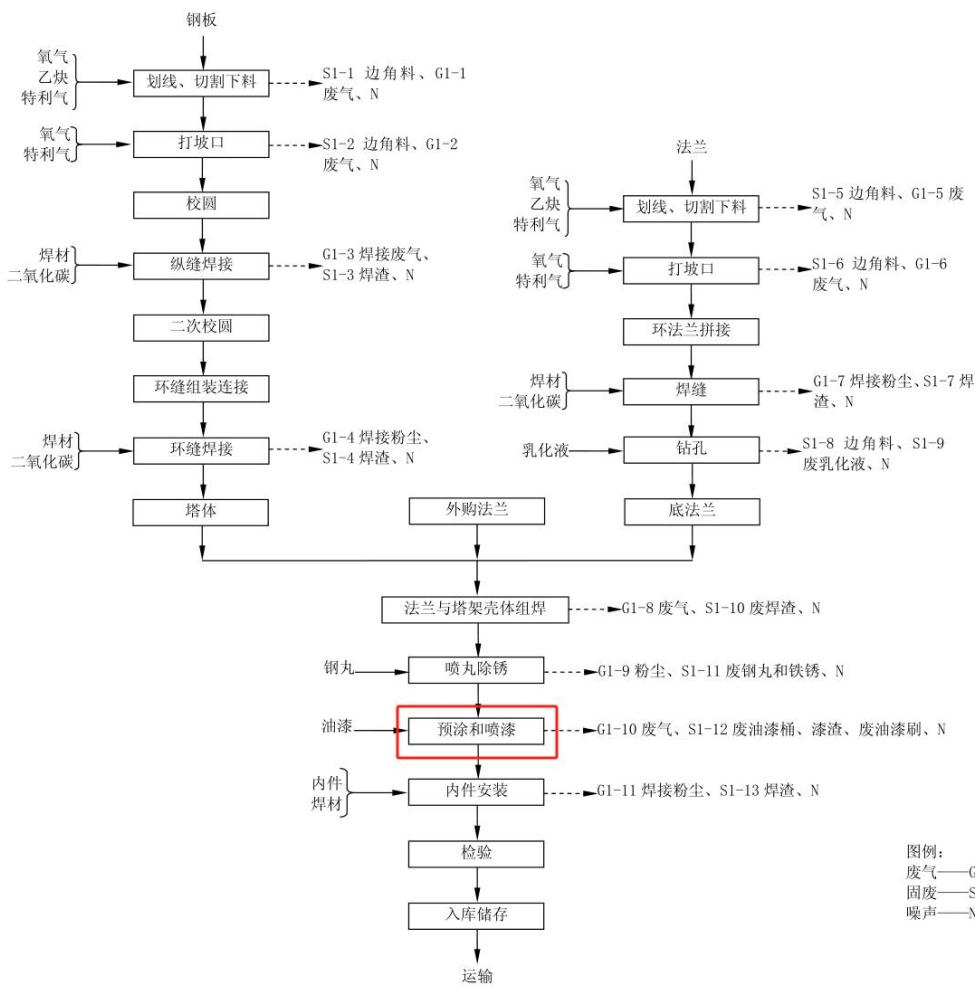


图 2-2 项目生产工艺流程图

(1) 塔体制造

①划线、切割下料

将外购的钢板按照设计的规格送入数控多头火焰直条切割机进行切割加工，气割采用氧炔气割和氧气-特利气气割的方式，根据钢板厚度不同，选择不同气割加工方式。

过程中会产生边角料、废气和噪声。

②打坡口

为了后续焊接加工的方便，必须对切割后的钢板边缘进行打坡口加工，将钢板边缘切成一定的角度。在此过程中采用氧气-特利气气割的方式进行加工。在此过程中会产生边角料、废气和噪声。

③校圆

使用数控液压卷板机将切割好的钢板卷制成筒状。该过程无污染产生。

④纵缝焊接

对纵缝使用自动埋弧焊机进行焊接，焊机配置双弧双丝，生产高效、焊接质量高。该过程产生焊渣、焊接废气和噪声。

⑤二次校圆

经过焊接的钢结构件会出现变形现象，故需进行矫正。本项目采用钢结构件专用矫正设备：YJZ-80B 矫正机。该过程无污染产生。

⑥环缝组装连接、环缝焊接

将焊好纵缝的筒体进行对接组装，为了保证筒体的机械性能，组装过程相邻筒体的纵焊缝呈 180 度相对分布，即相邻纵缝保持最远距离。连接好后对环缝进行焊接，焊接工序采用二氧化碳保护焊。该过程产生焊渣、焊接废气和噪声（N）。

（2）底法兰制作

①划线、切割下料

将外购法兰环划线，送入火焰切割机下料，该过程产生边角料、废气和噪声。

②打坡口

为了后续焊接加工的方便，必须对切割后的钢板边缘进行打坡口加工，将钢板边缘切成一定的角度。在此过程中采用氧气-特利气气割的方式进行加工。在此过程中会产生边角料、废气和噪声。

③法兰环拼接、焊缝

将法兰环拼接好后焊缝，该过程产生焊渣、焊接废气和噪声。

④钻孔

根据设计图纸，在法兰环上钻孔，制成底法兰。该过程产生边角料、废乳化液和噪声。

（3）法兰与塔架组焊

将自制筒体、底法兰与外购法兰组装，并焊缝。该过程产生焊渣、焊接废气和噪声。

（4）喷丸除锈

用抛丸机对塔架进行喷丸除锈，最后使用压缩空气吹尽基体表面的丸粒、灰尘，基体表面应无可见的油污、氧化皮及其他污物，表面现出金属光泽。该过程

产生废钢丸和铁锈、粉尘废气和噪声。

（5）预涂和喷漆

首先采用油漆刷对边、角、焊缝等喷涂难以接近的部位进行预涂，然后使用无气喷涂工艺进行喷漆。该过程产生废油漆桶、漆渣、废油漆刷、喷涂废气和噪声。

（6）内件安装

将塔架内件焊接在设计位置。安装顺序：先安装平台，再安装电缆支架等小件，最后安装梯子。该过程产生焊渣、焊接废气和噪声。

塔架每道生产工序完成后均需进行检验，经检验合格后方能进入下一步工序。所有工序经检验合格后，最终产品入库储存，等待运输出厂。

本项目生产工序除喷漆在新建大件喷漆房中喷涂，其余均利用厂区原有设施生产。

产污情况分析：

项目喷喷漆废气会产生喷涂废气。此外，喷漆工序会产生油漆桶、漆渣、废油漆刷，员工生活生产会产生生活污水和生活垃圾（本项目不新增人员，则本项目不新增废水及生活垃圾）。项目建成后全厂污染物排放汇总情况见表 2-6。

表 2-7 项目建成后全厂污染物汇总情况分析 (t/a)

种类	污染物名称	原有项目排放量 (t)	本项目产生量 (t)	本项目消减量 (t)	本项目排放量 (t)	“以新带老”削减量	排放量增减	全厂排放量
废气	粉尘	1	0.328	0.204	0.15396	/	0.124	1.124
	二甲苯	2.90	0.528	0.4212	0.0988	/	0.0988	2.9988
	VOCs	5.5	1.464	1.1866	0.2774	0	0.2774	5.7774
废水	废水量 m ³	9760	/	/	/	0	0	9760
	COD	1.6	/	/	/	0	0	1.6
	BOD ₅	0.33	/	/	/	0	0	0.33
	SS	1.14	/	/	/	0	0	1.14
	氨氮	0.22	/	/	/	0	0	0.22
	动植物油	0.163	/	/	/	0	0	0.163
	石油类	0.001	/	/	/	0	0	0.001

固废	危险固废	50	0.4	/	/	0	0	0
	一般固废	2,543.8	3.48	/	/	0	0	0
	生活垃圾	46.8	0	/	/	0	0	0

与项目有关的原有环境污染防治问题	<p>2013 年 11 月湖南利德金属结构有限责任公司委托湖南华中矿业有限公司编制《湖南利德金属结构有限责任公司整体搬迁工程项目环境影响报告书》。2014 年 7 月 30 日湖南省环境保护厅以湘环评[2014]92 号予以批复。</p> <p>企业 2020 年 05 月 27 日已申领排污许可证，证书编号为 914302007431921703001Q。企业制订了突发环境事件应急预案，进行了备案，备案编号为 430203-2022-027-L。企业于 2022 年 12 月组织并通过了项目阶段性环保竣工验收。</p>															
	表2-8 项目原有污染物排放情况表。															
	项目	污染物			现有污染物排放量本工程 (t/a)											
	废气	废气量(万 Nm ³ /a)			24534 万 Nm ³ /a											
		粉尘			1											
		VOCs			5.5											
		二甲苯			2.90											
	废水	废水量(万 t/a)			0.976											
		COD			1.6											
		氨氮			0.33											
	固体产生量废物	边角料			2500											
		焊渣（包含除尘灰渣）			30											
		铁锈（包括除尘灰渣）、废钢丸			12.8											
		污水处理站污泥			1											
		废油漆桶、废油漆刷、漆渣			30											
		废过滤棉			10											
		废活性炭			10											
3、存在问题及整改建议																
<p>根据向企业和当地生态环境主管部门咨询调查了解，现有主体工程、公用辅助环保工程投入生产以来，企业管理人员严格按相关管理制度操作，没有发生过废气、废水超标排放引起的环境污染事故和环境行政处罚以及周边企业、居民环保投诉事件，也没有发生过火灾爆炸引起次生环境污染事件，运行以来未发生突发环境事件。</p>																

根据《湖南省 VOCS 污染防治三年实施方案》，本项目喷漆房排气筒风量大于 $50000\text{m}^3/\text{h}$ ，应该装备在线监控系统，目前企业已经正在整改中。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	(1) 大气环境					
	①大气环境质量现状					
	为了解项目所在区域环境质量现状，本次环评收集了《株洲市 2022 年全年环境质量状况通报》中芦淞区的基本因子的监测数据进行区域达标评价，监测结果见表 3-1。					
	表 3-1 2022 年芦淞区环境空气污染物浓度情况表					
	污染物	年平均指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	26	40	77.50	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	51	70	72.9	达标	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	37	35	105.7	不达标	
CO	百分之 95 位数日平均质量浓度	1000	4000	25.00	达标	
O ₃	百分之 90 位数日平均质量浓度	167	160	104.4	不达标	
根据表 3-1 结果，芦淞区为环境空气质量不达标区，不达标因子为 PM _{2.5} 和 O ₃ 。2023 年 2 月 14 日，省生态环境保护委员会办公室印发《湖南省大气污染防治攻坚行动工作方案》。株洲市发布《关于深入打好大气污染防治攻坚战的实施方案》，《方案》提出坚能源结构调整、攻坚产业结构优化、攻坚交通运输结构调整、攻坚重污染天气消除、攻坚臭氧污染防治、攻坚柴油货车污染治理、攻坚面源系统整治、攻坚能力提升等 8 大攻坚工程，实现精准治污、科学治污、依法治污，深入打好蓝天保卫战。随着芦淞区规划建成区建设完成，施工扬尘污染源消减，且裸露的土地逐步被绿化或硬化；大气污染防治攻坚行动实施在柴油货车禁行措施逐步推行、加强夏日高温天气道路洒扫频次、加大力度巡查餐饮店油烟污染，管控挥发性有机物污染源产生等方面发挥效应，芦淞区环境空气质量有望得到改善。						
②特征因子环境质量现状						
本次环评收集了《西迪技术股份有限公司年产 500 吨高性能硬质合金油气						

耐磨制品产能扩建项目环境影响报告表》中 TVOC 监测数据, 监测点位位于本项目西北侧 3km, 监测时间为 2022 年 4 月 27 日~4 月 29 日, 监测因子为 TVOC, 监测统计结果见表 3-2。该项目的距离和监测时间均满足要求, 本项目引用该数据可行。

表 3-2 特征因子监测点环境空气监测结果

监测因子	监测点位	浓度范围 (mg/m ³)	平均值 (mg/m ³)	超标率 (%)	最大超标倍数	标准值 (mg/m ³)
TVOC	西迪技术股份有限公司厂界下风向(位于本项目西北面 3km)	0.169~0.206	0.183	0	/	0.6

根据监测结果, 项目所在区域 TVOC 现状质量浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D 表 D.1 其它污染物空气质量浓度参考限值。

(2) 地表水

项目纳污水体为湘江枫溪港段, 湘江枫溪港段为饮用水源二级保护区, 株洲生态环境监测中心在湘江枫溪港段设有常规监测, 本本环评收集了湘江枫溪断面 2022 年常规监测数据。

表 3-2 湘江枫溪断面 2022 年水质监测统计数据 单位: mg/L (pH 除外)

监测因子	pH	COD	BOD ₅	氨氮	石油类	总磷	阴离子洗涤剂	挥发酚	硫化物
年均值	7.59	11	1.3	0.109	0.01L	0.04	0.045	0.0004	0.005
最大值	7.93	15	2.0	0.226	0.01L	0.07	0.06	0.0005	0.007
最小值	7.11	7	0.5	0.049	0.01L	0.01	0.03	0.0003	0.005
水质指数	0.0868	0.0445	0.0275	0.014	0.02	0.025	0.0225	0.008	0.0025
标准值	6-9	20	4	1.0	0.05	0.2	0.2	0.005	0.2

由上表可以看出, 就上述监测因子而言, 2022 年湘江枫溪断面水质各项监测指标均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类标准要求, 表明

评价区域地表水环境质量现状良好。

(3) 声环境

本项目厂界外 50m 范围内无环境敏感目标。

(4) 生态环境

根据生态环境部办公厅 2020 年 12 月 24 日印发的《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中具体编制要求“产业园区外建设项目建设新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查”。项目属于工业园区建设项目，位于为产业园区外，不新增用地，因此不进行生态现状调查。

(5) 电磁辐射

项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需对电磁辐射现状开展监测与评价。

(6) 地下水、土壤

根据生态环境部办公厅 2020 年 12 月 24 日印发的《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，本项目区域范围内地面已做水泥硬化处理，项目各区域已做好分区防渗措施，土壤、地下水环境污染途径已被阻断，因此不需要开展地下水、土壤环境质量现状调查。

(1) 大气环境

项目评价范围内的主要环境空气保护目标具体情况详见表 3-4。

表 3-4 项目环境保护目标统计表

环境 保护 目标	环境 类别	环境保护目 标	坐标	特征	方 位	距离(m)	保护级别
环境 空气	环境 空气	坚固社区散 户居民	东经 113.195752°，北 纬 27.788807°	130 户，约 500 人	E	375m	《环境空 气质 量标准》 (GB3095-2012) 二级标准；
		坚固社区居 民	东经 113.137511°，北 纬 27.784130°	80 户，约 250 人	N	62m	
		坚固社区散 户居民	东经 113.133890°，北 纬 27.778777°	11 户，约 45 人	S	165m	
	地 表 水	枫溪污水处 理厂	东经 113.164795°，北 纬 27.795998°	污水处理厂	NE	2980m	污水厂进水水 质要求

	枫溪港	东经 113.147427°, 北 纬 27.790868°	景观娱乐用 水	N	1270m	GB3838-2002V 类
	湘江	东经 113.142063°, 北 纬 27.804322°	大河	N	3000m	GB3838-2002III 类

(2) 声环境

项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

(3) 地下水环境

项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

(4) 生态环境

项目位于工业园内，周围无生态环境保护目标。

污染 物排 放控 制标 准	(1) 废气排放标准						
	序号	污染物	有组织			无组织 排放浓度 (mg/m ³)	备注
			排放浓 度 (mg/m ³)	排放速 率(kg/h)	排气筒 高度		
	1	非甲烷总烃	40	/	21m	2.0 (30 厂房 外)	湖南省地方标准《表面涂 装 (汽车制造及维修) 挥 发性有机物、镍排放标准》 (DB43/1356-2017) 表 1、 表 3, 《挥发性有机物无组 织排放控制标准》 (GB37822-2019)
	2	二甲苯	17	/		1.0	
	3	挥发性有机 物	50	/		/	

4	颗粒物	120	3.5		1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2 二级
---	-----	-----	-----	--	-----	----------------------------------

(2) 废水排放标准

废水执行《污水综合排放标准》(GB8798-1996)表4中三级标准,具体数值见下表所示。

表 3-6 《污水综合排放标准》(GB8798-1996)

污染物	排放限值	污染物单位	标准来源
pH	6~9	无量纲	《污水综合排放标准》(GB8798-1996)表4中三级标准
COD _{Cr}	500	mg/L	
BOD ₅	300	mg/L	
SS	400	mg/L	
NH ₃ -N	/	mg/L	

(3) 噪声排放标准

项目位于湖南利德金属结构有限责任公司原有厂房内,属于3类声环境功能区。项目四周厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准,具体见表3-7。

表 3-7 《工业企业厂界环境噪声排放标准》

类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
3类	65	55

(4) 固体废物存储、处置标准

项目一般工业废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)及其修改单标准,危险废物贮存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求和《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)。

总量控制指标	根据国家规定的总量控制污染物种类,即化学需氧量、氨氮、二氧化硫(SO ₂)、氮氧化物(NO _x)、VOCs,项目的总量控制指标分析如下: 本项目新增 VOCs 排放量 0.2774t/a, 总量指标由企业向生态环境部门申请,经审核同意后实施。
--------	--

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>项目的生产场地为已建成厂房，因此施工过程简单，施工期主要新建喷涂房，并布置废气管道等，施工期主要污染为设备安装时产生废弃物和设备安装人员的生活垃圾及生活污水。设备安装时产生的废弃物、设备安装人员的生活垃圾均可厂区原有处理方式，集中收集后交由环卫部门定期处理；生活污水经厂区污水站处理后进入园区污水管网。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>1.废气</p> <p>项目生产过程中废气主要为喷漆废气。</p> <p>1.1 废气污染源强</p> <p>1.1.1 污染源分析</p> <p>(1) 焊接烟尘</p> <p>本项目利用原有 CO₂ 保护气体焊机和自动埋弧焊机进行焊接加工，在焊接过程中会产生少量的焊接烟尘。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33-37/431-434 机械行业系数手册中 09 焊接，采用“实芯焊丝，二氧化碳保护焊”颗粒物产生量为 9.19kg/t 原料”，本次新增焊丝 12t/a，则本项目焊接过程中焊接粉尘产生量为 0.11t/a，利用原有可移动式焊接粉尘净化器处理这部分废气，焊接粉尘净化器净化效率可达到 95%，但是考虑到粉尘收集不完全，预计焊接粉尘总处理效率为 88%。经处理后尾气中焊接粉尘排放量为 0.0132t/a，通过格栅状降噪排风口和未被收集的焊接粉尘一起，在车间内无组织排放。</p> <p>(2) 机加工粉尘</p> <p>参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33-37/431-434 机械行业系数手册中 04 下料，采用“锯床、砂轮切割机切割”颗粒物产生量为 5.3kg/t</p>

原料”，06 预处理“抛丸、喷砂、打磨、滚筒”颗粒物产生量为 2.19kg/t。

项目需要进行下料切割的原材料板料、棒料、管料等共约 1060t/a，切割区面积小，按 10%计，机加工下料粉尘颗粒物产生量约 0.232t/a。下料、打磨金属粉尘密度较大，易沉降，类比株洲同类型机加工的经验系数，沉降率按 60%计；无组织排放量约 0.093t/a。

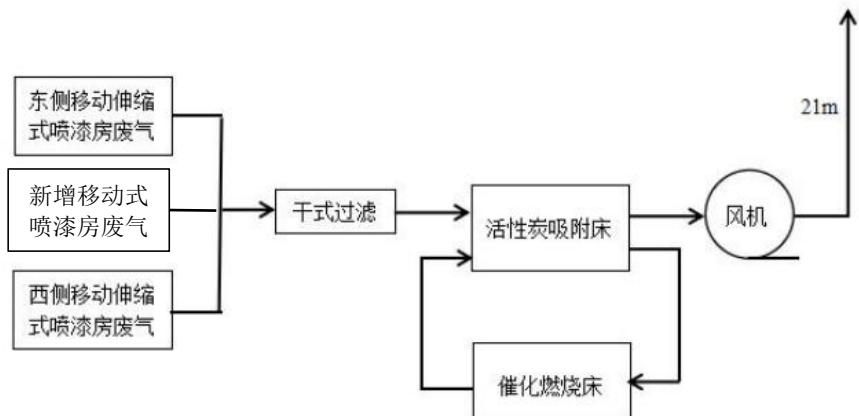
（3）喷涂废气

根据建设单位提供资料，项目产品喷涂后房间内自然晾干。本项目油漆（固体分 60%，挥发分 40%，二甲苯 15%）的使用量为 1.18t/a，稀释剂（挥发分 100%，二甲苯 35%）的使用量为 0.98t/a，固化剂 0.04t/a（其中挥发有机溶剂含量为 30%，二甲苯 20%）。喷漆过程中约 15%的油漆散逸在空中形成漆雾，则漆雾的产生量为 0.33t/a；漆雾中颗粒物的产生量为漆雾的 30%，则颗粒物的产生量为 0.099t/a。 VOCs 的产生总量为 1.464t/a；二甲苯最大产生量为 0.528t。

废气收集效率：考虑喷漆室均为密闭式，因此喷漆室的漆雾及有机废气收集效率按 90%计算，有机废气则有 10%无组织排放；另考虑到漆雾密度较大，且易于粘附在喷漆房的地面、墙面等处，因此，漆雾的收集效率按 98%计算，所以漆雾有 2%无组织排放。

废气处理效率：有机废气效率根据《湖南省制造业（工业涂装） VOCs 排放量测算技术指南》（湖南省环境保护厅，2016 年 12 月）表 2 中常见 VOCs 治理设施处理效率内容，本项目采用的干式过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧的去除率达 90%；本次采用过滤棉去除漆雾效率取 95%。

因此，喷涂油漆的总 VOCs 挥发量为 0.1314t/a，其中二甲苯的挥发量为 0.0468t/a，颗粒物的排放量为 0.00646t/a。大件喷漆房年工作 30d。



项目喷漆废气处理工艺流程图

表 4-2 喷漆室废气有组织产生及排放情况

类型	废气量 m ³ /h	污染 物	产生情况			治理 措施 及去 除率	排放情况		
			mg/m ³	kg/h	t/a		mg/m ³	kg/h	t/a
喷漆室 (DA002)	114000	VOCS	48.13	5.487	1.317	干式 过滤 +催 化燃 烧 (活 性炭 吸 附)	4.8	0.5487	0.1317
		二甲 苯	17.36	1.979	0.475		1.736	0.1979	0.0475
		颗粒 物	11.81	1.346	0.323		0.236	0.0269	0.00646

表 4-3 废气无组织产生及排放情况

类型	内容	VOCs	二甲苯	颗粒物
喷漆室	排放量 (t/a)	0.146	0.052	0.0099
	排放速率 (kg/h)	0.608	0.217	0.0413
焊接、机加工粉尘	排放量 (t/a)	/	/	0.1062

	排放速率 (kg/h)	/	/	0.04425
无组织排放总计 (t/a)	0.146	0.052	0.1475	

1.1.2 废气产排情况

综上，本项目废气污染源强情况见下表。

表 4-4 本项目废气产生及治理措施汇总

工序名称	排放类型	污染物	污染物产生量 t/a	产生速率 kg/h	污染治理措施及治理效率	污染物排放量 t/a	排放速率 kg/h	排气筒高度 (m)
喷漆废气	有组织	颗粒物	0.323	1.346	干式过滤+催化燃烧 (活性炭吸附)	0.00646	0.0269	21
		VOCs	1.314	5.475		0.1314	0.5475	

1.1.3 非正常排放情况

开停车、工艺设备运转异常，导致废气污染物排放量增大，造成非正常排放。

发生一般事故时，在设备运行的同时进行抢修，如废气处理系统必须停止运行，则应通知生产车间停止生产。

根据本项目各工序污染物的排放量，结合其污染防治措施的有效性，本项目主要考虑发生故障，废气处理效率降为 0 的最极端情况下。项目非正常排放源强见下表。

表 4-5 本项目污染源非正常排放情况一览表

工序	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放		单次持续时间/h	年发生频次/次
				速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)		
喷漆有机废气	DA002	设备检修、工艺设备运转异常	VOCs	5.475	48.03	1	≤1

1.2 排放口基本情况

本工程拟利用原有的 DA002 废气排放口，排放口详情见表 4-6 所示。

表 4-6 大气排放口基本情况表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量(m ³ /h)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	污染物排放量(t/a)	
		东经	北纬							
DA002	有机废气	113°6'39.875"	27°54'27.458"	58.75	21	1	114000	30	240	VOCs: 0.1317

1.3 监测要求

根据《固定源排污许可分类管理名录》（2019 版）中，本项目属于“二十八、金属制品业 33”中其他，管理级别属于重点管理。参考《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020），本项目喷漆废气需安装在线监测设施，废气监测详情见下表所示。

表 4-7 本项目有组织废气监测方案

污染源	监测点位	监测指标	监测设施	监测频次	执行标准
喷漆有机废气	DA002	挥发性有机物	自动	自动	湖南省《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》 (DB43/1356-2017) 表 1
		二甲苯	手动	1 次/季度	

表 4-8 无组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
------	------	------	------

厂房厂界	颗粒物	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中无组织排放监控 浓度限值
	挥发性有机物、二甲苯	1 次/半年	湖南省《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》 (DB43/1356-2017) 表 3

1.4 环境保护措施可行性分析

项目焊接烟尘采用“烟尘净化装置”处理后厂房内无组织排放，项目喷漆废气收集后经 1 套“干式过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”处后通过 21m 高排气筒排放。均为《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》(HJ 1124—2020) 中可行技术，废气处理措施可行。

1.5 环境影响分析

本项目依托原有喷漆废气处理设备，新增喷漆房与原有喷漆房不同时运行，且本项目油漆量较少，喷漆有机废气通过车间微负压收集经排风管道+干式过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置净化处理后，通过 21m 排气筒高空排放，废气中挥发性有机物有组织排放浓度可以达到湖南省《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017) 中排放限值要求，场界颗粒物、挥发性有机物排放分别满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中无组织排放监控浓度限值、挥发性有机物满足湖南省《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017) 表 3 要求，项目周边近距离内无大气环境敏感点，本项目的运行对周边大气环境影响较小。

综上分析，项目大气环境影响可接受。

2.废水

2.1 废水排放源强

本项目劳动定员为 15 人，从厂区原有人员中调配，不新增人员，不新增废水排放。

项目实行雨污分流制，雨水经场内雨水管网接入联诚路市政雨水管道后排入湘江；生活污水经污水站处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后经市政管网排入枫溪污水处理厂处理后排入枫溪港。

2.2 环境监测计划及记录信息

根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）要求可知，建议项目运营期水污染源监测计划如下表。

表 4-9 项目废水监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
生活废水排口	pH 值、CODcr、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	1 次/半年	《污水综合排放标准》GB8978-1996 表 4 中三级标准

3. 噪声

3.1 噪声源强及降噪措施

本项目噪声源主要为有数显双缸液压折弯机、液压摆式剪板机、卧式车床等设备运行过程中产生的噪声，类比《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）相关设备噪声源源强及设备厂家提供的数据，单台设备产生的噪声值约为 75~85 dB(A)。

生产设备均放置于生产区域内，钢混结构厂房、门窗密闭，综合隔声量可达 25dB(A)。

各设备噪声值及位置见下表。

表 4-10 本项目主要噪声源强调查清单（室内声源）

序号	设备	数量	声级dB	空间相对位置/m			治理措施	运行时段
				x	y	z		
1	数控多头切割机	1	85	20	10	4		
2	相贯线切割机	1	85	22	15	4		
3	数控液压卷板机	1	80	25	15	4		
4	龙门式焊接生产线	1	75	25	15	4		
5	悬臂式焊接生产线	1	75	5	10	4		
6	组立机	1	70	5	13	4		
7	喷漆间	1	75	15	5	4		

3.2 噪声影响及达标分析

（1）评价标准

厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

（2）评价方法与预测模式

分室内和室外两种声源计算。

①室内声源

A、计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{w_oct} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：Loct,1 为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级，Lwoct 为某个声源的倍频带声功率级，r1 为室内某个声源与靠近围护结构处的距离，R 为房间常数，Q 为方向因子。

B、计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{oct,1(i)}} \right]$$

②室外声源

计算某个声源在预测点的倍频带声压级：

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

式中：

$L_{oct}(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m；

ΔL_{oct} ——各种因素引起的衰减量。

（2）贡献值

计算某个声源在预测点产生的等效声级贡献值：

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

式中：

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} ——声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T ——预测计算的时间段，s；

t_i ——声源在 T 时段内的运行时间，s。

（3）预测结果

项目营运期各设备噪声经采取相应的治理措施后，采用上述预测模式预测得出各厂界处的噪声贡献值详见下表：

表 4-11 本项目设备噪声传播至厂界噪声预测值 单位 dB(A)

预测方位	时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
东侧	昼间	42.8	65	达标
南侧	昼间	44.8	65	达标
西侧	昼间	41	65	达标

北侧	昼间	43.7	65	达标
----	----	------	----	----

根据噪声预测分析，本项目各噪声源在加强采取相应的噪声污染治理措施后，经过几何发散衰减和距离衰减，各厂界最大噪声贡献值约 47.5dB(A)，厂界噪声能符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准（即昼间 ≤ 65 dB(A)），夜间不生产，且项目周围 50 米范围内无环境敏感目标，不会对周围环境产生超标影响。

3.3 监测计划

《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）中对厂界噪声监测未作要求，项目厂界噪声监测计划依据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)制定。

表4-12 项目噪声监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
厂区四侧厂界外 1 m 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）中的 3 类

4. 固体废物

(1) 一般工业固废

①不合格零部件：本项目机械加工生产过程中，会对工件进行各种检验，会产生不合格产品，根据建设提供资料，检验合格率在 99.8% 以上，按产量 1000t/a 计，不合格产品产生量约为 2t/a，经收集后外卖。

②边角料：生产过程中下料、机械加工等会产生金属边角料（含碎屑、清扫的金属粉尘），项目边角料总产生量约 1.48t/a；机加工碎屑需要沥干切削液后，才能同其他边角料一同收集，经收集后外卖。

(2) 危险废物

该项目在各生产工序产生的危险物品废弃包装物，根据本项目各物料使用量估算，油漆、稀释剂废包装桶、油漆刷、漆渣约 0.4t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年），分类编号为 HW49 其他废物 900-041-049。暂存于危险废物暂存库，委托有资质单位进行处理处置。

废活性炭：喷漆房有机废气采用“活性炭吸附”工艺处理，活性炭更换频次较

低，约每2年更换1次，废活性炭产生为5t/2a，属于危险废物HW49，900-039-49，收集至危废暂存间内，交有资质单位处置。

废催化剂：依据企业提供资料，本项目催化剂装填量为0.2m³，堆积密度为650kg/m³，使用寿命大于5年，经计算，本项目可每5年更换1次，则废催化剂产生量约为0.2m³/5a，即0.13t/5a，委托有资质单位处置。

根据《国家危险废物名录》、《危险废物鉴别标准》以及《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告2017第43号），判定建设项目的固体废物是否属于危险废物。本项目固体废物产生情况见下表。

表 4-14 本项目固废产生及处置情况

种类	固废名称	产生工序	类别或代码	产生量t/a	处置措施
一般固废	不合格零部件	机加工	/	2	暂存在一般固废间，外售综合利用
	边角料	机加工	/	1.48	
危险固体废物	油漆、稀释剂废包装桶、油漆刷、漆渣	喷漆	HW49, 900-041-049	0.4	暂存在危险废物暂存间，委托有资质单位进行处置
	废活性炭				
	废催化剂	固态	HW50/900-049-50	0.13t/5a	

4.2 固体废物环境管理要求

本次依托原有联合生产车间东南侧一般固废堆场，原有固废年产生量约2543t/a，本次新增一般固废产生量约3.48t/a，产生量较少，可依托原有固废暂存场所存放。一般工业固体废物贮存或处置，应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）有关要求。

公司现有危废间已有废活性炭、废漆渣、废油漆桶等存放间，本次危废产生量较小，公司危废间可满足存放要求。

综上，在做到以上固体废物防治措施后，项目产生的固废均能得到合理有效的收集、存储和处置，其全过程不对外环境产生不良影响。

5.地下水及土壤环境

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ 610 2016) 附录 A，项目属于“51、表面处理及热处理加工 其他”中 IV 类项目，不开展地下水环境影响评价工作。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964- 2018）附录 A，项目属于“设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造 其他”，属III类项目，由于本项目占地规模为小型（0~5 hm²），土壤环境程度为不敏感，可以不开展土壤环境影响评价工作。

厂区储存油漆等的库房及危废暂存间应按照重点防渗区防治要求进行防渗措施，防渗材料具有耐腐蚀性或采取防腐蚀措施，地面防渗采用黏土、抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜等材料，防水层防渗性能不低于 6.0m 厚渗透系数 $1.0*10^{-7}$ cm/s 的黏土层的防渗性能。其它区域（生产厂房）等按照一般污染防治区要求进行防渗措施。防渗材料具有耐腐蚀性或采取防腐蚀措施，地面防渗采用黏土、抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜等材料，防水层防渗性能不低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0*10^{-7}$ cm/s 的黏土层的防渗性能。

1) 厂区地面硬化处理，储存油漆等的库房应采取防渗、防泄漏、防流失措施，防止因风险物质储存容器破损等原因造成泄漏入渗污染土壤和地下水；防渗技术要求等效黏土防渗层 $Mb\geq 6.0m$ ，渗透系数 $K\leq 1\times 10^{-7}$ cm/s。

2) 对废金属屑贮存点采取防渗、防泄漏、防流失措施，防止金属屑夹带油品渗入污染土壤和地下水。本项目一般防渗区为一般工业固体废物暂存区，防渗技术要求等效黏土防渗层 $Mb\geq 1.5m$ ，渗透系数 $K\leq 1\times 10^{-7}$ cm/s。

6.环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B，Q 的确定见下表。

表 4-15 建设项目 Q 值确定表

位置	原料	厂内最大储存量	临界量	储存状态	储存方式	Q 值	合计
仓库	油漆	20t	2500t	液态	罐装	0.008	0.008

经计算本项目项目 Q 值为 $0.008 < 1$ ，风险潜势为 I，可开展简单分析。

分析：本项目主要事故类型可以分为两类，一是厂区发生火灾，二是在生产

过程中项目物料泄漏。

表 4-16 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	新建大件喷漆房项目			
建设地点	湖南省	株洲市	芦淞区	董家塅高科园
地理坐标	经度	113.135907°	纬度	27.780199°
主要危险物质及分 布	油漆, 存放于库房内			
环境影响途径及危 害后果 (大气、地表 水、地下水等)	厂区发生火灾, 燃烧产生的挥发性有机物等污染物会造成大气污染; 厂区发生泄漏, 会对周边人员健康产生危害			
风险防范措施要求	<p>①在车间内设置“严禁烟火”的警示牌, 尤其是在易燃品堆放的位置;</p> <p>②灭火器应布置在明显便于取用的地方, 并定期维护检查, 确保能正常使用;</p> <p>③制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度, 除加强对员工的消防知识进行培训, 对消防安全责任人及员工也定期进行消防知识培训, 消防安全管理人持证上岗;</p> <p>④自动消防系统应定期维护保养, 保证消防设施正常运作;</p> <p>⑤对电路定期予以检查, 用电负荷与电路的设计要匹配;</p> <p>⑥制定灭火和应急疏散预案, 同时设置安全疏散通道。</p> <p>⑦设置完善的防泄漏设施, 如液态物料储存容器和涉及液态物料生产设备底部设置托盘, 防止泄漏。厂区设置集液池、导流沟。</p>			

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素		排放口(编号、 名称)/污染源		污染物 项目	环境保护措施	执行标准
大气 环境		喷漆 废气	有组织 (DA002)	挥发性 有机物、 颗粒物	经管道抽至干式过 滤+活性炭吸附+脱 附催化燃烧装置进 行处理后于楼顶排 气筒(高度21m) 排放; 安装 VOCs 在线监测设备。	湖南省《表面涂装(汽 车制造及维修)挥发性有 机物、镍排放标准》 (DB43/1356-2017)
		厂房		机加工	颗粒物	加强厂区通风、定 期清扫、车间无组 织排放
		无组 织废 气	喷漆	挥发性 有机物 (厂界)	湖南省《表面涂装(汽 车制造及维修)挥发性有 机物、镍排放标准》 (DB43/1356-2017)	
		挥发性 有机物 (厂房 外)	密闭收集	《挥发性有机物无组织排 放控制标准》 (GB37822-2019)		
	生活	生活污水		COD、 NH ₃ -N、 BOD ₅ 、 SS	依托厂房现有污水 处理设施	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)中的三 级标准
声环境		设备运行噪声		各生产线隔声、减 振、消声		《工业企业厂界环境噪声 排 放 标 准 》 (GB12348-2008)中3类 标准
电磁辐射		/	/	/	/	/
固体废物		废活性炭、废包装桶等危险废物暂存于危废暂存间,定期交有资质单位处理;一般工业固废、危废暂存间的建设符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求;危废处置协议和转移联单。				
土壤及地下水 污染防治措施		①依托已建成原料库区,原料库及生产车间的地面上已铺设水泥进行硬化和防 渗处理,贮存场所须符合规范要求;②加强生产车间危险化学品和危险废物、一 般固废管理,确保贮存和使用过程中无渗漏。③依托已建成固废间及危废间。				

生态保护措施	本项目所在区域及周边现状为工业园建成区，不新增用地，且用地范围内无生态环境保护目标。
环境风险防范措施	①危废暂存间、喷漆间、危化品间等作为重点防渗区域，采取 HDPE+防渗混凝土防渗，防止项目风险物质通过包气带垂直渗透进入地下水。②做好危废暂存间、化学品仓库、仓库等日常检查工作，发现容器发生破损、损坏现象，应及时采取有效措施，预防泄露。③发生物料泄漏时，尽可能切断泄漏源，采用应急罐、桶、池转移破损容器，防治外泄。④完善安全生产管理制度，加强安全宣传和教育，危险品装卸、储存、使用过程须有专业操作人员严格按照要求进行操作。
其他环境管理要求	1、按时完成固定源排污许可证登记管理；2、及时完成项目竣工环保验收；3、做好环保管理基础台账；4、及时开展污染源自主监测；5、建设项目产生的各类污染物排放口必须规范化

六、结论

湖南利德金属结构有限责任公司租赁湖南省株洲市芦淞区航空路 8 号湖南利德金属结构有限责任公司厂房，建设新建大件喷漆房项目，项目建设符合国家产业政策，无明显环境制约因素。在采取本评价提出的各项环保措施及环境风险防范措施后，项目运营期的废水、废气、噪声均可实现达标排放，各类固废可得到妥善处置，地下水污染和环境风险可控，项目建设对周边及区域的环境影响较小。因此，在认真落实本评价提出的各项环保措施及风险防范措施的前提下，从环境保护角度分析，项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量(固体废物产生量)①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量(固体废物产生量)③	本项目排放量(固体废物产生量)④	以新带老削减量(新建项目不填)⑤	本项目建成后全厂排放量(固体废物产生量)⑥	变化量⑦
废气	颗粒物	1	/	/	0.15396t/a	/	1.15396	+0.15396
	VOCs	5.5	/	/	0.2774t/a	/	5.7774	+0.2774
	二甲苯	2.9	/	/	0.0988t/a	/	2.9988	+2.0988
废水	生 COD _{Cr}	1.60	/	/	/	/	1.60	0
	活 BOD ₅	0.33	/	/	/	/	0.33	0
	污 NH ₃ -N	0.22	/	/	/	/	0.22	0
	水 SS	1.14	/	/	/	/	1.14	0
一般固废	不合格零部件	0	/	/	2	/	2	+2
	边角料	2500	/	/	1.48	/	2501.48	+1.48
危险废物	油漆、稀释剂废 包装桶、油漆刷、 漆渣	30	0	0	0.4t/a	/	30.4	+0.4
	废活性炭	10	0	0	0	/	10	0
	废催化剂	0.13t/5a	0	0	0	0	0.13t/5a	0

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①