

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 新建年产 500 万台智能小家电项目

建设单位(盖章): 安徽桑普电器有限公司

编制日期: 二〇二六年一月

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	新建年产 500 万台智能小家电项目		
项目代码	2410-340321-04-01-503841		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	安徽省蚌埠市怀远县龙亢镇循环科技产业园		
地理坐标	经度：116 度 53 分 37.860 秒，纬度：33 度 6 分 4.538 秒		
国民经济行业类别	C3859 其他家用电力器具制造	建设项目行业类别	“三十五、电气机械和器材制造业 38”中77条“家用电力器具制造385”、“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）”以及“三十、金属制品业 33”中68条“铸造及其他金属制品制造 339”、“其他（仅分割、焊接、组装的除外）”
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	怀远县发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	怀发改备案（2024）542 号
总投资（万元）	10000	环保投资（万元）	189
环保投资占比（%）	1.89	施工工期	3 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 ）	4865.36
专项评价设置情况	<p style="text-align: center;">本项目生产过程中有甲醛排放，根据关于发布《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》的公告，属于有毒有害污染物，但厂界外 500 米范围内无环境空气保护目标，因此无需设置大气环境影响专项评价。</p>		
规划情况	<p style="text-align: center;">2017 年 1 月国务院办公厅关于促进开发区改革和创新发展的若干意见。2017 年 7 月安徽省人民政府发布《关于促进全省开发区改革和创新发展的实施意见》：将清理、整合、撤销各类小而散的开发区，开发区整合以县（市、区）为基本区域，原则上实行“一县（市、区）一区”，</p>		

	<p>统一管理。2018年5月怀远县人民政府常务会议同意通过《怀远县开发区整合提升工作方案》。会议要求：实行“一区两园”的管理体制，即怀远经济开发区，下设榴城工业园和龙亢工业园（含龙亢园区和白莲坡园区）。2018年7月安徽省人民政府关于蚌埠市省级以上开发区优化整合方案的批复，同意撤销安徽怀远龙亢经济开发区（筹），将其整体并入安徽怀远经济开发区。2018年9月蚌埠市发改委、市生态环境局（原市环保局）、市规划局印发关于加快推进整合后开发区规划修编工作的通知，通知中明确指出按照省政府关于加快推进整合后开发区规划修编的工作要求。安徽怀远经济开发区管委会委托安徽建筑大学城乡规划设计研究院有限公司编制了《安徽怀远经济开发区总体发展规划（2020-2035年）》。</p> <p>根据《安徽怀远经济开发区总体发展规划》（2020-2035），其主导产业及规划为：装备制造及汽车零部件、农副产品精深加工业、电子信息产业三大主导产业集群。其中龙亢片区依托现有优势产业，打造现代环保产业集聚区，打造万华板材定制家装基地，重点发展农副产品精深加工、高端装备制造等产业，推进现代物流业、科技创业孵化园、商业综合体、集中办公区建设。</p> <p>龙亢片区主导产业为现代环保产业、高端装备制造业、农副产品精深加工业，配套产业为现代物流业、综合服务业、电子信息产业。</p>
<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>无</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>本项目位于安徽怀远经济开发区龙亢工业园——龙亢片区，根据《安徽怀远经济开发区总体发展规划（2020-2035）》，龙亢工业园龙亢片区主导产业为现代环保产业、高端装备制造业、农副产品精深加工业，配套产业为现代物流业、综合服务业、电子信息产业。</p> <p>本项目产品是智能小家电，属于家用电力器具制造，不在怀远经开</p>

	<p>区龙亢片区规划产业范围内，但本项目已与怀远县龙亢镇人民政府签订投资合同，同意入园。</p> <p>项目地位于怀远县龙亢镇循环科技产业园内，根据《安徽怀远开发区总体发展规划（2020-2035年）》中用地布局规划图，用地性质为二类工业用地，因此本项目的建设与开发区总体规划相符。</p>
其他符合性分析	<p>1、产业政策及规划符合性</p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类，同时根据国务院《促进产业结构调整暂行规定》（国发[2005]40号），第十三条“不属于鼓励类、限制类、和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类”。因此，本项目建设符合国家产业政策。</p> <p>对照《市场准入负面清单（2022年版）》、《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》，本项目不属于负面清单限制类、淘汰类、禁止类生产工艺、设备、产品项目。且本项目已经怀远县发展改革委备案，因此，本项目符合当前地方的产业政策。</p> <p>本项目位于蚌埠市怀远县龙亢镇循环科技产业园，属于工业用地，不占用基本农田，项目用地满足怀远县经济开发区龙亢工业园的总体规划的原则与要求，选址合理。</p> <p>2、选址合理性及环境相容性分析</p> <p>（1）环境相容性分析</p> <p>项目位于蚌埠市怀远县龙亢镇循环科技产业园，租赁标准化厂房一栋，根据现场勘测，厂房目前为闲置状态，厂房四周均为龙亢镇循环科技产业园内其他闲置厂房。项目所在区域以工业生产、农业活动为主，无文物保护单位、自然保护区、风景名胜区和生态敏感点等环境敏感区域，外环境关系相对较为单纯，外环境制约因素小。</p>

(2) 外部建设条件可行性

项目选址位于蚌埠市怀远县龙亢镇循环科技产业园，企业所在地理位置条件较好，交通便利，区域水、电、通讯等基础配套设施齐全。

(3) 对外环境的影响

本项目自身产污环节较少，污染物相对简单，在采取相应的治理措施后，可满足各污染物的排放标准要求，对区域环境影响较小。

(4) 用地合理性分析

项目建设地点位于蚌埠市怀远县龙亢镇循环科技产业园，本项目所在地块为工业用地，不占用基本农田。因此，项目用地合理。

3、与《铸造企业规范条件》（T/CFA 0310021-2023）相符性分析

表 1 《铸造企业规范条件》（T/CFA 0310021-2023）相符性分析

序号	规范条件要求		本项目状况	相符性
1	建设条件与布局	企业的布局及厂址的确定应符合国家相关法律法规、产业政策以及各地方政府装备制造业和铸造行业的总体规划要求。	项目选址位于怀远县龙亢镇循环科技产业园，生产能力、工艺和产品均不属于国家产业结构调整指导目录中限制或淘汰之列，已取得立项备案文件。	符合
		企业生产场所应依法取得土地使用权并符合土地使用性质。	项目租赁怀远县龙亢镇循环科技产业园厂房一栋，已签订租赁合同，用地性质为工业用地，符合土地利用总体规划。	符合
2	企业规模	新（改、扩）建企业，铸铝合金规模：销售收入 \geq 7000万元，参考产量3000吨。	项目产品为家用小电器，生产的铝合金铸件仅作为家用小电器的配件使用，不进行单独外售。铝合金铸件年产量为5250t/a，可组装成500万套家用小电器外售，销售收入约为25000万元。	符合
3	生产工艺	企业不应使用国家明令淘汰的生产工艺。不应采用粘土砂干型/芯、油砂制芯、七〇砂制型/芯等落后铸造工艺；粘土砂工艺批量铸件生产企业不应采用手工造型；水玻璃熔模精密铸造企业模壳硬化不应	项目采用冷室高压铸造工艺，不属于国家明令淘汰、限制的生产工艺。	符合

		采用氯化铵硬化工艺；铝合金精炼不应采用六氯乙烷等有毒有害的精炼剂。		
		新（改、扩）建粘土砂型铸造项目应采用自动化造型；新（改、扩）建熔模精密铸造项目不应采用水玻璃熔模精密铸造工艺。		
4	生产设备	企业不应使用国家明令淘汰的生产装备，如：无芯工频感应电炉、0.25吨及以上无磁轭的铝壳中频感应电炉等。	项目使用燃气熔炉，不属于国家明令淘汰的设备。	符合
		铸件生产企业采用冲天炉熔化，其设备熔化率宜大于10吨/小时。	项目熔化采用燃气炉，不涉及冲天炉的使用。	符合
		企业应配备与生产能力相匹配的熔化（化）设备；企业熔化（化）设备炉前应配置必要的化学成分分析、金属液温度测量等检测仪器。	项目建设4台燃气熔化炉，铸造产能为6609.6t/a，能够满足本项目家用小电器铝制配件5250t/a的需求；建设单位配备了化学成分分析、金属液温度测量等检测仪器。	符合
		企业应配备与产品及生产能力相匹配的造型、制芯及成型设备（线）。	项目采用外购成品模具，不涉及造型、制芯工序。	符合
		采用粘土砂、树脂自硬砂、酯硬化水玻璃砂铸造工艺的企业应配备完善的砂处理及砂再生设备，各种旧砂的回用率应达到表2的要求。其中粘土砂（处理）的旧砂回用率应 $\geq 95\%$ 。	项目不涉及粘土砂、树脂自硬砂、酯硬化水玻璃砂铸造工艺。	符合
5	质量控制	企业应按照GB/T19001（或IATF 16949、GJB 9001C、RB/T 048等）标准要求建立质量管理体系，通过认证并持续有效运行。	企业应按照要求建立质量管理体系，通过认证并持续有效运行。	符合
		企业应设有质量管理部门，配有专职质量监测人员，建立健全的质量管理制度并有效运行	企业设有质量管理部门，配有专职质量监测人员，产品入库前均进行检验。	符合
6	能源消耗	企业应建立能源管理制度，可按照GB/T 23331要求建立能源管理体系，通过认证并持续有效运行。	企业应按照要求建立能源管理体系，通过认证并持续有效运行。	符合
		新（改、扩）建铸造项目应开展节能评估和节能审	企业应开展节能评估。	符合

			查。		
			企业主要熔化（化）设备的能耗指标应满足表3~表9的规定，能耗计算参照JB/T 14696的规定执行。	项目燃气炉能够满足110kgce/t的最高能耗限值。	符合
			企业应按HJ1115、HJ1200的要求，取得排污许可证；宜按照HJ1251的要求制定自行监测方案。	建设单位应在项目发生实际排污行为之前，按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求在实施时限内申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。	符合
	7	环境保护	企业大气污染物排放应符合GB39726的要求。应配置完善的环保处理装置，废气、废水、噪声、工业固体废物等排放与处置措施应符合国家及地方环保法规和标准的规定。	<p>天然气燃烧采用低氮燃烧技术，熔化废气、天然气天燃烧废气经收集后引入1套布袋除尘器处理；压铸废气引入1套间接水冷+布袋除尘器+三级活性炭吸附装置处理；天然气燃烧采用低氮燃烧技术，高温除油废气、调漆喷漆烘干废气、危废贮存废气、喷塑后固化废气以及天然气燃烧废气经收集后引入1套间接水冷+漆雾过滤器+沸石转轮+RCO装置处理；喷塑粉尘采用1套旋风除尘+滤芯回收装置处理；塑料注塑废气采用2套三级活性炭吸附装置处理；电木注塑废气采用1套三级活性炭吸附装置处理；打磨喷砂粉尘采用1套二级喷淋塔处理；塑料破碎粉尘采用1套移动式布袋吸尘器处理，废气排放均能够满足GB39726以及其他相应标准的要求。</p> <p>喷淋塔废水、除油废水、水洗废水以及喷枪清洗废水进入自建污水处理设施处理后，回用于生产工序，平均每月排放一次；生活污水经化粪池处理，与设备冷却废水一同排入园区污水管网，进入怀远县龙亢污水处理厂，能够满足龙亢污水处理厂接管限值以及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准。一般工业固体废物在一般固废库暂存，外售处置；危险废物在危废间暂存，定期交由有</p>	符合

			资质单位回收处置。	
		企业可按照GB/T24001要求建立环境管理体系，通过认证并持续有效运行。	企业应按照国家要求建立环境管理体系，通过认证并持续有效运行。	符合
4、与《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中“无组织排放控制要求”相符性分析				
表2 《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中“无组织排放控制要求”相符性分析				
序号		标准要求	本项目状况	相符性
1	颗粒物无组织排放控制措施	物料储存：（1）煤粉、膨润土等粉状物料和硅砂应袋装或罐装，并储存于封闭储库或半封闭料场（堆棚）中。半封闭料场（堆棚）应至少两面有围墙（围挡）及屋顶；（2）生铁、废钢、焦炭和铁合金等粒状、块状散装物料应储存于封闭储库、料仓中，或储存于半封闭料场（堆棚）中，或四周设置防风抑尘网、挡风墙，或采取覆盖措施。半封闭料场（堆棚）应至少两面有围墙（围挡）及屋顶；防风抑尘网、挡风墙高度应不低于堆存物料高度的1.1倍。	（1）项目不涉及煤粉、膨润土等粉状物料的使用；（2）铝锭采用木托盘薄膜封装，不存放散装情况。	符合
		物料转移和输送：（1）粉状、粒状等易散发粉尘的物料厂内转移、输送过程，应封闭或采取覆盖等抑尘措施；转移、输送、装卸过程中产生点应采取集气除尘措施，或喷淋（雾）等抑尘措施；（2）除尘器卸灰口应采取遮挡等抑尘措施，除尘灰不得直接卸落到地面。除尘灰采取袋装、罐装等密闭措施收集、存放和运输；（3）厂区道路应硬化，并采取定期清扫、洒水等措施，保持清洁。	（1）项目不涉及粉状、粒状等易散发粉尘的物料的使用；（2）项目除尘器卸灰区应四周封闭，不直接卸落到地面，除尘灰采取袋装收集、存放和运输；（3）厂区道路全部硬化，应定期洒水清扫，无积尘。	符合
		铸造：（1）冲天炉加料口应为负压状态，防止粉尘外泄；（2）孕育、变质、炉外精炼等金属液处理工序产生点应安装集气罩，并配备除尘设施；（3）造型、制芯、浇注工序产生点应安装集气罩并配备除尘设施，或采取喷淋（雾）等抑尘措施；（4）落砂、抛丸清理、砂处理工序应在封闭空间内操作，废气收集至除尘设施；未在封闭空间内操作的，应采用固定式、移动式集气设备，并配备除	（1）本项目不涉及冲天炉；（2）本项目不涉及孕育、变质、炉外精炼等金属液处理工序；（3）压铸工序安装有集气装置并配备布袋除尘器；（4）打磨工序设置集气装置，并配备喷淋塔除尘；（5）本项目不涉及	符合

		尘设施；（5）清理（去除浇冒口、铲飞边毛刺等）和浇包、渣包的维修工序应在封闭空间内操作，废气收集至除尘设施；未在封闭空间内操作的，应采用固定式、移动式集气设备并配备除尘设施，或采取喷淋（雾）等抑尘措施；（6）车间外不得有可见烟 粉尘外逸。	浇包、渣包的维修工序；（6）车间外无可见烟粉尘外逸。	
2	VOCs无组织排放控制措施	VOCs物料的储存、转移：（1）涂料、树脂、固化剂、稀释剂、除油剂等 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储库中；2）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。转移VOCs 物料时，应采用密闭容器；（3）VOCs 物料储库应满足3.24条对密闭空间的要求。	（1）项目水性漆采用密闭桶装；（2）水性漆储存于油漆间内，油漆间位于生产车间内二层，并做防渗措施；（3）要求在非取用状态时应封口，保持密闭。	符合
5、与《关于推动铸造和锻压行业高质量发展的指导意见》（工信部联通装〔2023〕40号）相符性分析				
表3 《关于推动铸造和锻压行业高质量发展的指导意见》（工信部联通装〔2023〕40号）相符性分析				
序号		指导意见要求	本项目状况	相符性
1	发展先进铸造工艺与装备	重点发展高紧实度粘土砂自动化造型、高效自硬砂铸造、精密组芯造型、壳型铸造、离心铸造、金属型铸造、铁模覆砂、消失模/V法/实型铸造、轻合金高压/挤压/差压/低压/半固态/调压铸造、硅溶胶熔模铸造、短流程铸造、砂型3D打印等先进铸造工艺与装备	本项目采用铝合金高压铸造，为先进铸造工艺与装备。	符合
2	推进产业结构优化	鼓励大气污染防治重点区域加大淘汰落后力度。铸造企业不得采用无芯工频感应电炉、无磁轭（≥0.25吨）铝壳中频感应电炉、水玻璃熔模精密铸造氯化铵硬化模壳、铝合金六氯乙烷精炼等淘汰类工艺和装备。加快存量项目升级改造，推进企业合理选择低污染、低能耗、经济高效的先进工艺技术，提升行业竞争能力。强化铸造和锻压与装备制造	本项目熔化采用燃气炉，不涉及淘汰类工艺和装备；项目位于怀远县龙亢镇循环科技产业园内。	符合

		业协同布局，引导具备条件的企业入园集聚发展，提升产业链供应链协同配套能力，构建布局合理、错位互补、供需联动、协同发展的产业格局		
3	支持 高端 项目 建设	推动落实全国统一大市场建设，打通制约行业发展的关键堵点。引导各地结合实际谋划新建或改造升级的高端建设项目落地实施，支持企业围绕主机厂或重大项目配套生产，保障装备制造业产业链供应链安全稳定。	本项目产品主要是家用小电器，不属于低水平建设项目。 本项目污染物排放均能够满足相应标准要求。	符合
		严格审批新建、改扩建项目，确保项目备案、环评、排污许可、安评、节能审查等手续清晰、完备，项目建设符合国家相关法律法规标准要求。严格落实主要污染物排放总量控制、能源消耗总量和强度调控制度，坚决遏制不符合要求的项目盲目发展和低水平重复建设，防止产能盲目扩张，切实推进产业结构优化升级。	项目建成后，确保污染防治措施正常运行，排入外环境的污染物不得超过核定的总量控制指标。	符合
4	规范 行业 监督 管理	统科学有序推进行业转型升级，避免政策执行“一刀切”和“层层加码”。充分发挥行业自治作用，加强行业自律建设。推动修订《铸造企业规范条件》（T/CFA 0310021），鼓励地方参照该条件引导铸造企业规范发展。	根据表1分析，本项目符合《铸造企业规范条件》（T/CFA 0310021-2023）中相关要求。	符合
		严格区分锻压行业和钢铁行业生产工艺特征特点，避免锻压配套的炼钢判定为钢铁冶炼生产，也严禁以铸造和锻压名义违规新增钢铁产能、违规生产钢坯钢锭及上市销售	本项目铸造原料主要是铝锭，不涉及钢铁冶炼生产。	符合
5	加快 绿色 低碳 转型	积极开展清洁生产，做好节能监察执法、节能诊断服务工作，深入挖掘节能潜力。鼓励企业采用高效节能熔化、热处理等设备，提高余热利用水平。推广短流程铸造，鼓励铸造行业冲天炉（10吨/小时及以下）改为电炉。推进铸造废砂再生处理技术应用、废旧金属循环再生与利用。推广整体化大型化短流程低成本锻压技术，推广环保润滑介质应用，加大非调质钢使用比例等。	本项目熔化采用燃气炉；不涉及废砂的产生；生产过程中产生的铝边角料作为原料回用；压铸工段采用环保型水性脱模剂。	符合

6	提升 环保 治理 水平	依法申领排污许可证，严格持证排污、按证排污并按排污许可证规定落实自行监测、台账记录、执行报告、信息公开等要求。	建设单位应在项目发生实际排污行为之前，按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求在实施时限内申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。	符合
		综合考虑生产工艺、原辅材料使用、无组织排放控制、污染治理设施运行效果等，建设一批达到重污染天气应对绩效分级A级水平的环保标杆企业，带动行业环保水平提升。铸造企业严格执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726）及地方排放标准，加强无组织排放控制，不能稳定达标排放的，限期完成设施升级改造，不具备改造条件及改造后仍不能达标的，依法依规进行淘汰。	项目排放的污染物均能够满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中标准限值要求。	符合
		鼓励铸造用生铁企业参照钢铁行业超低排放改造要求开展有组织、无组织和清洁运输超低排放改造，支持行业协会公示进展情况	本项目熔化原料不涉及生铁的使用。	符合
	推进 行业 智能 化改 造	加快新一代信息技术与铸造和锻压生产全过程、全要素深度融合，支持企业利用数字化技术改造传统工艺装备及生产线，引导重点企业开展远程监测、故障诊断、预测性维护、产品质量控制等服务，加强数值模拟仿真技术在工艺优化中的应用，推动行业企业工艺革新、装备升级、管理优化和生产过程智能化。	本项目压铸设备为自动化设备，采用数字化技术进行生产与管理。	符合
6、与《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ1292-2023）相符性分析				
表 4 《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ1292-2023）相符性分析				
序号	技术指南要求		本项目状况	相符性
1	5.1 原辅材料	5.1.5 水基铸型涂料替代技术 该技术以水作为主要载体和稀释剂，与耐火材料经复合配制	项目压铸工段采用环保型水性脱模剂。	符合

		替代技术	得砂型（芯）涂料，替代醇基铸型涂料等非水基铸型涂料，适用于砂型（芯）的施涂。		
		5.1.6 低（无）VOCs 含量涂料替代技术 该技术使用水性、高固体分、无溶剂、辐射固化等低（无）VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料，一般可使涂装工序VOCs 的产生量减少20%以上，适用于铸件表面涂装工序。低（无）VOCs 含量涂料应满足GB/T 38597 的产品技术要求。	生产过程中使用的环氧树脂粉末为低VOCs含量涂料，水性漆在即用状态下的挥发性有机物含量分别为39.17g/L，能够满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GBT38597-2020）中相关VOC含量限值要求。	符合	
2	5.2 设备或工艺预防技术	5.2.1 炉盖与除尘一体化技术 该技术将电炉炉盖与除尘收集罩一体化设计，收集金属熔化（化）过程产生的颗粒物，提高废气收集率，减少排气量。	项目燃气熔化炉炉盖应与除尘收集罩采用一体化设计方案。	符合	
		5.2.3 低氮燃烧技术 该技术采用控制空燃比、半预混燃烧器等技术，可减少燃烧过程NO _x 的产生量，适用于铸造生产中采用天然气作为燃料的工业炉窑，一般可使烟气中NO _x 产生浓度减少30%以上。	项目燃气炉、燃气烘箱、喷塑固化、喷漆烘干工序的天然气管燃烧器均采用低氮燃烧技术。	符合	
		5.2.4 微量喷涂技术 该技术通过定量装置将脱模剂精确喷涂在模具表面，大幅减少脱模剂的使用量，一般可减少50% 以上废气产生量，适用于压力铸造（压铸）工艺的脱模剂喷涂。该技术需配合模具设计专用的喷涂装置使用，适用于大批量单一品种的产品。	项目冷室压铸机的脱模剂采用自动喷涂，可将脱模剂精确喷涂在模具表面。	符合	
		5.2.5 金属液封闭转运技术 该技术采用隔热盖、转运通廊等封闭方式进行金属液转运，可通过配置袋式除尘器减少颗粒物排放。该技术可防止金属液氧化，减少金属液运输过程中的热量损失。	项目生产小型铸件，金属液转运量极小、距离极短，转运过程中产生的烟尘均能够经集气罩收集并引入布袋除尘器处理，减少无组织烟尘的排放。	符合	
		5.2.6 静电喷涂技术 该技术使涂料在高压电场的作用下荷电后均匀吸附于铸件表面，尤其是铸件外表面的喷涂，通常与自动喷涂技术联合使用。采用该技术可使液体涂料利用率达到50%~85%，通过涂料回收利用技术可	项目喷塑工艺采用静电粉末喷涂技术。	符合	

			使粉末涂料利用率达到98%以上。		
3	6.1 颗粒 治理 技术	6.1.1 旋风除尘技术 该技术可去除重质颗粒物或浓度较高的颗粒物，对轻质及微细颗粒物处理效果不佳，需与袋式除尘技术或滤筒除尘技术等配合使用，适用于金属熔化（化）、落砂、清理、砂处理、砂再生等工序废气颗粒物的预处理。	6.1.3 滤筒除尘技术 该技术应用于铸造生产时过滤风速一般在0.6 m/min~1.2 m/min 之间，系统阻力通常低于1000 Pa，除尘效率通常可达99%以上，适用于铸造各工序废气颗粒物的治理，应用在涉爆粉尘时应符合防爆的相关规定。	项目喷塑粉尘采用旋风除尘+滤芯回收装置装置处理。	符合
		6.1.2 袋式除尘技术 该技术应用于铸造生产时过滤风速一般在0.7 m/min~1.5m/min 之间，系统阻力通常低于1500 Pa，除尘效率通常可达99%以上，适用于铸造工业企业各工序废气颗粒物的治理，使用该技术应符合HJ 2020的相关要求，应用在涉爆粉尘时应符合防爆的相关规定。			
		6.3.1 吸附技术 利用吸附剂（活性炭、分子筛等）吸附废气中的VOCs，使之与废气分离的方法技术，简称吸附技术，主要包括固定床吸附技术、移动床吸附技术、流化床吸附技术、旋转式吸附技术。铸造工业企业常用的吸附技术为固定床吸附技术和旋转式吸附技术。 a) 固定床吸附技术一般使用活性炭作为吸附材料，吸附剂可更换或通过解吸后循环利用，入口废气颗粒物浓度宜低于1 mg/m ³ 、温度宜低于40 ℃、相对湿度（RH）宜低于80%。该技术适用于铸造生产中VOCs 废气治理，使用该技术时应符合HJ 2026 的相关要求。 b) 旋转式吸附技术一般使用分子筛作为吸附材料，脱附废气采用燃烧技术进行治理。	项目压铸过程中产生的有机废气采用三级活性炭吸附处理； 高温除油、调漆喷漆烘干、危废贮存、喷塑后固化过程中产生的有机废气采用沸石转轮+RCO装置处理； 塑料注塑过程产生的有机废气采用三级活性炭吸附装置处理； 电木注塑过程产生的有机废气采用三级活性炭吸附装置处理。	符合	
4	6.3 VOC s治 理技 术				

		入口废气颗粒物浓度宜低于1 mg/m ³ 、温度宜低于40 °C、相对湿度（RH）宜低于80%，适用于铸造行业中使用溶剂型涂料且工况相对连续稳定的涂装工序VOCs 废气的治理，使用该技术时应符合 HJ 2026 的相关要求。		
5	7 无组织排放控制技术	7.1.1 煤粉、膨润土等粉状物料和硅砂应袋装或罐装，并储存于封闭储库或半封闭料场（堆棚）中，半封闭料场（堆棚）应至少两面有围墙（围挡）及屋顶。	项目不涉及煤粉、膨润土等粉状物料的使用。	符合
		7.1.2 生铁、废钢、铝合金锭、镁合金锭、铜合金锭、焦炭和铁合金等粒状、块状散装物料应储存于封闭储库、料仓中，或储存于半封闭料场（堆棚）中，或四周设置防风抑尘网、挡风墙，或采取覆盖措施。半封闭料场（堆棚）应至少两面有围墙（围挡）及屋顶；防风抑尘网、挡风墙高度应不低于堆存物料高度的1.1倍。	铝锭采用木托盘薄膜封装，不存放散装情况。	符合
		7.1.3 醇基涂料、树脂、固化剂、稀释剂、除油剂等VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储库中；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。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。敞开液面VOCs 无组织排放控制要求，应符合GB 37822 的规定。	项目水性漆采用密闭桶装，储存于油漆间内，油漆间位于生产车间内二层，并做防渗措施，要求在非取用状态时应封口，保持密闭。	符合
		7.2.1 铸造用砂、混配土等粉状物料应采用气力输送设备、管状或带式输送机、螺旋输送机、吨包装袋密封装盛等密闭方式输送；粒状、块状散装物料采用封闭通廊的皮带、管状或带式输送机、吨包装袋密封装盛等封闭方式输送，并减少转运点和缩短输送距离。	项目不涉及铸造用砂、混配土等粉状物料的使用。	符合
		7.2.2 粉状物料的运输车辆采用密闭罐车；粒状、块状散装物料的运输车辆采用封闭车厢或苫盖严密。	项目不涉及粉状原料或散装物料的使用。	符合

6		7.2.3 除尘器卸灰口应采取密闭措施，除尘灰采取袋装、罐装等密闭方式收集、存放和运输，不得直接卸落到地面。	项目除尘器卸灰区应四周封闭，不直接卸落到地面，除尘灰采取袋装收集、存放和运输。	符合
		7.2.4 转移、输送过程中产尘点应采取集气除尘措施，或喷淋（雾）等抑尘措施。固定作业的产尘点宜优先采用收尘技术，在不影响生产和安全的前提下，尽量提高收尘罩的密闭性；间歇式、非固定的产尘点，宜采用喷淋（雾）等抑尘技术。	项目不涉及煤粉、膨润土等粉状物料的使用，不存在转移、输送粉尘。	符合
		7.2.5 转移VOCs 物料时，应采用密闭容器或密闭管道输送。	项目水性漆采用密闭桶装，储存于油漆间内。	符合
		7.2.6 厂区道路宜硬化，并采取清扫、洒水等措施，保持清洁。	项目车间内地面硬化，在运营期间定期洒水抑尘。	符合
	7.3 工艺 生产 过程 控制 措施	7.3.1 原辅材料入炉前宜经机械预处理，清除其中的杂质。	项目熔化原料进厂由专人负责对其进行品质检查，禁止含有杂质原料进厂。同时要求在原料入炉前进行检查，清除杂质。	符合
		7.3.2 冲天炉加料口应为负压状态，防止污染物外泄。	项目不涉及冲天炉。	符合
		7.3.3 合箱、落砂、开箱、清砂、打磨等操作宜固定作业工位或场地，便于采取防尘措施。	项目喷砂机、打磨机均设置在封闭车间内固定作业工位。	符合
		7.3.4 球化、孕育、调质、炉外精炼、除气等金属液处理宜定点处理，并安装集气罩和配备除尘设施。	项目燃气炉设置集气装置收集熔化废气。	符合
		7.3.5 落砂、清理、砂处理等宜在密闭（封闭）空间内操作，废气收集至除尘设施；未在封闭空间内操作的，应采取固定式、移动式集气设备，并配备除尘设施。	项目打磨、喷砂设备在封闭车间内，并配备喷淋塔处理粉尘。	符合
		7.3.6 造型、制芯、浇注工序宜在密闭（封闭）空间内操作，或安装集气罩，废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统；涉恶臭气体排放的，应设有恶臭气体收集处理系统，恶臭排放应符合GB 14554的规定。	项目在压铸机上方设置半封闭式集气罩收集废气，引入布袋除尘器处理。	符合
		7.3.7 金属液转运应采用转运走廊，废气收集至除尘设施，或采用移动集气和除尘设施；无法采	项目生产小型铸件，金属液转运量极小、距离极短，转运过程中产生	符合

		用上述措施的，应采用浇包包盖、覆盖、集渣覆盖层等措施减少无组织排放。	的烟尘均能够经集气罩收集并引入布袋除尘器处理，减少无组织烟尘的排放。	
		7.3.8 金属液倒包、分包等操作宜设置固定工位，安装集气罩，并配备除尘设施。	项目金属液倒包均在压铸机内完成，产生的烟尘能够经集气罩收集。	符合
		7.3.9 含有机添加剂的粘土砂、树脂砂、壳型等铸造工艺浇注时宜及时引燃。	项目不涉及粘土砂、树脂砂、壳型等铸造工艺。	符合
		7.3.10 清理（去除浇冒口、铲飞边毛刺等）和浇包、渣包的维修工序宜在封闭空间内操作，废气收集至除尘设施；未在封闭空间内操作的，应采取固定式、移动式集气设备并配备除尘设施，或采取喷淋（雾）等抑尘措施。	项目喷砂机、打磨机设置封闭车间内，不涉及浇包、渣包的维修工序。	符合
		7.3.11 车间整体的无组织排放，可采用双流体干雾等抑尘技术。	项目建议在车间出入口处设置喷淋抑尘装置以减少无组织粉尘的排放。	符合
		7.3.12 表面涂装的配料、涂装和有机溶剂清洗作业宜采用密闭设备或在密闭空间内进行；无法密闭的，应安装集气罩。废气排至VOCs 废气收集处理系统。	项目调漆间、喷漆流水线全封闭，采用负压收集废气，调漆工序在调漆间内完成，不涉及清洗作业。	符合
		7.3.13 表面涂装工序宜集中作业，通过提高原辅材料及能源利用率、污染物收集率、污染治理设施运转率及其对污染物的去除效率，减少VOCs 等污染物的排放量。	项目设置1条喷塑线、2条喷漆线，布置在车间内二层同一区域，喷塑后固化废气与调漆喷漆烘干废气引入同一套废气处理装置处理。	符合
7	7.4 废气 收集 系统 控制 要求	7.4.1 废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应满足GB/T 16758的要求，并按照GB/T 16758和WS/T757-2016规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处无组织排放位置，VOCs的排风罩控制风速不应低于0.3m/s，颗粒物的排风罩控制风速不应低于WS/T 757-2016规定的限值。	项目集气罩设计满足《排风罩的分类及技术条件》(GBT16758-2008)设计要求；VOCs排放罩的控制风速均大于0.3m/s，颗粒物排放罩的控制风速均能够满足《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》(WST757-2016)中设计要求。	符合
		7.4.2 应尽可能利用主体生产装置（如中频感应炉、抛丸机等）自身的集气系统进行收集。排风罩的配置应与所采用的生产工艺协调一致，不影响工艺操作。	项目燃气熔化炉炉盖建议与除尘收集罩采用一体化设计方案。	符合

		在保证收集能力的前提下，应结构简单，便于安装和维护管理。		
		7.4.3 排风罩应优先考虑采用密闭罩或排气柜，并保持一定的负压。当不能或不便采用密闭罩时，可根据生产操作要求选择半密闭罩或外部排风罩，并尽可能包围或靠近污染源，必要时可增设软帘围挡，以防止污染物外逸。	项目熔化废气采用上吸式集气罩，压铸废气采用半封闭式集气罩，高温除油废气采用封闭管道收集废气，调漆喷漆烘干废气、危废贮存废气采用负压收集方式，喷塑后固化废气采用上吸式集气罩，喷塑粉尘在喷塑房底部设置集气装置负压收集，塑料注塑废气、电木注塑废气、打磨喷砂粉尘均采用上吸式集气罩。	符合
		7.4.4 排风罩的吸气方向应尽可能与污染气流运动方向一致，防止排风罩周围气流紊乱，避免或减弱干扰气流和送风气流对吸气气流的影响。	项目集气罩设置要与污染气流运动方向一致，严格按照要求设计安装。	符合
		7.4.5 当废气产生点较多，彼此距离较远时，应适当分设多套收集系统。	项目产污点较多，共设置9套废气处理设备以及8根排气筒。	符合
		7.4.6 间歇运行工序或设备的收集系统管道或其支路上应设置自动调节阀，自动调节阀应在该工序或设备开启前开启。	项目间歇运行工序集气管道需设置自动调节阀。	符合
		7.4.7 废气收集处理系统应先于或与生产工艺设备同步运行。当废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，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。	项目生产设备与对应的废气处理设备同时启停，当废气处理设备发生故障时，应及时停止设备运行，减少污染物的排放。	符合

7、与安徽省人民政府关于印发《安徽省空气质量持续改善行动方案》的通知（皖政〔2024〕36号）相符性分析

表5 《安徽省空气质量持续改善行动方案》（皖政〔2024〕36号）

相符性分析

名称	实施方案要求	企业状况	相符性
优化调整产业	坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、	本项目主要从事于家用小电器的生产，属于其他家	符合

结构 布局	项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。实施“高污染、高耗能”项目部门联审，源头管控低水平项目上马。制定实施安徽省加强生态环境分区管控方案。严格落实产能置换要求，不得以任何名义、任何方式核准、备案产能严重过剩行业新增产能项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。	用电力器具制造行业，不属于高耗能、高排放、低水平项目。	
	有序推动落后产能淘汰。严格执行《产业结构调整指导目录》。综合运用能耗、环保、质量、安全、技术等要求，依法依规推动落后产能退出，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备。有序推动生产设施老旧、工艺水平落后、环境管理水平低下的独立焦化、烧结、球团、热轧企业和落后煤炭洗选企业退出市场。逐步淘汰步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉。严禁违规新增钢铁、水泥（熟料）、焦化、电解铝、平板玻璃（不含光伏压延玻璃）产能。鼓励钢铁行业龙头企业实施兼并重组，到2025年，短流程炼钢产量占比达15%。	根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于允许类，不涉及钢铁、水泥（熟料）、焦化、电解铝、平板玻璃等的生产。	符合
	开展传统产业集群排查整治。中小型传统制造企业集中的涉气产业集群要制定发展规划。开展石灰岩、陶瓷等涉气产业集群排查及分类治理，“一群一策”制定整治提升方案，实施拉单挂账式管理，依法淘汰关停一批、搬迁入园一批、就地改造一批、做优做强一批。高水平打造皖北等承接产业转移集聚区，持续加强产业集群环境治理。结合“绿岛”项目等因地制宜建设集中供热中心、集中涂装中心、有机溶剂集中回收中心、活性炭再生中心；推进建设钣喷共享中心，配套建设适宜高效VOCs治理设施。	项目地位于怀远县龙亢镇循环科技产业园，属于怀远县经济开发区龙亢片区范围内。	符合
	推动煤炭消费减量替代。在保障能源安全供应的前提下，继续实施煤炭消费总量控制，到2025年，重点区域煤炭消费量较2020年下降5%左右。重点削减非电力用煤。修订煤炭消费减量替代管理办法。重点区域新改扩建用煤项目，依法实行煤炭等量或减量替代，不得将使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。持续加大民用、农用散煤替代力度，重点区域散煤基本清零，其他地区散煤使用量进一步下降。强化企业商品煤质量管理，鼓励制定更严格的商品煤质量企业标准，提倡生产和使用优质煤。	本项目不涉及燃煤的使用。	符合
加快能源结构绿色低碳转型	加快推动燃煤锅炉机组升级改造。各市将燃煤供热锅炉替代项目纳入城镇供热规划。加快热力管网建设，开展远距离供热示范，鼓励城镇	本项目不涉及锅炉的使用。	符合

		<p>供热企业推广使用清洁能源技术，科学合理布局供热管道。淘汰管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤。重点区域原则上不再新建除集中供暖外的燃煤锅炉。持续推动茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备、农产品加工等各类燃煤设施清洁能源替代。对 30 万千瓦以上热电联产机组供热半径 30 公里范围内燃煤锅炉和落后燃煤小热电机组（含自备电厂）进行关停整合。禁止新建自备燃煤机组。大力推动现有煤电机组开展节能降碳改造、灵活性改造、供热改造“三改联动”。</p>		
		<p>推动工业炉窑清洁能源替代。有序推进工业领域电能替代，提高电气化水平，推动大用户直供气，降低供气成本。重点区域不再新增燃料类煤气发生炉，新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源。燃料类煤气发生炉实施清洁能源替代，或因地制宜采取园区（集群）集中供气、分散使用方式。逐步淘汰固定床间歇式煤气发生炉，鼓励现有煤气发生炉“小改大”。安全稳妥推进使用高污染燃料的工业炉窑改用工业余热、电能、天然气等，推动石油焦、重油等高污染燃料逐步替代。</p>	<p>本项目熔化采用燃气炉，烘箱、喷塑、喷漆流水线的燃烧器均采用天然气加热，属于清洁能源。</p>	符合
	推动重点行业领域污染物减排	<p>加强 VOCs 综合治理。鼓励储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀。汽车罐车推广使用密封式快速接头。污水处理场所高浓度有机废气单独收集处理；含 VOCs 有机废水储罐、装置区集水井（池）有机废气密闭收集处理。石化、化工行业集中的城市和重点工业园区，2024 年底前建立统一的泄漏检测与修复信息管理平台。企业开停工、检维修期间，及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气，不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染处理设施。</p>	<p>项目对产 VOCs 环节均进行有效收集，压铸废气采用半封闭式集气罩，高温除油废气采用封闭管道收集废气，调漆喷漆烘干废气、危废贮存废气采用负压收集废气，喷塑后固化废气采用上吸式集气罩收集废气，同时加强对喷漆流水线进行密闭管理，喷漆间在非必要时保持关闭，废气收集效率可达 95%。</p>	符合
		<p>加快低（无）VOCs 原辅材料替代。严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、除油剂等建设项目。推动现有高 VOCs 含量产品生产企业加快产品升级转型，提高低（无）VOCs 含量产品比重。加大工业涂装行业、包装印刷行业及电子行业低（无）VOCs 含量原辅材料替代力度。室外构筑物防护和城市道路交通标志推广使用低（无）VOCs 含量涂料。</p>	<p>本项目生产过程中使用的环氧树脂粉末为低 VOCs 含量涂料，水性漆在即用状态下的挥发性有机物含量为 39.17g/L，能够满足《低挥发性</p>	符合

	严格执行 VOCs 含量限值标准，确保生产、销售、进口、使用符合标准的产品。	有机化合物含量涂料产品技术要求》（GBT38597-2020）中相关 VOC 含量限值要求。	
	加快涉气重点行业深度治理。高质量推进钢铁、水泥、焦化等重点行业及燃煤锅炉超低排放改造。到 2025 年，全省钢铁冶炼企业、燃煤锅炉全面完成超低排放改造，独立烧结、球团、热轧企业参照钢铁超低排放标准力争完成改造。推进重点行业深度治理，推进燃气锅炉低氮燃烧改造。生物质锅炉采用专用锅炉，配套布袋等高效除尘设施。推进整合小型生物质锅炉，积极引导城市建成区内生物质锅炉（含电力）超低排放改造。减少非正常工况排放，重点涉气企业逐步取消烟气和含 VOCs 废气旁路。	本项目不涉及锅炉的使用。	符合
<p>8、与《关于印发〈安徽省低挥发性有机物含量原辅材料替代工作方案〉的通知》（皖环发[2024]1 号）相符性分析</p> <p>表 6 《安徽省低挥发性有机物含量原辅材料替代工作方案》相符性分析</p>			
	析		
序号	工作方案要点	本项目状况	相符性
1	加强替代管理。工业涂装、包装印刷、竹木加工、家具制造、汽车修理与维护、鞋和皮革制品制造等重点行业企业，要按照《低挥发性有机物含量原辅材料源头替代技术指引（试行）》（附件3）要求，开展低VOCs原辅材料和生产方式替代，优化管控台账及档案管理，持续提升环境管理水平。	本项目主要从事家用小电器的生产，涉及喷漆、喷塑工序，属于工业涂装重点行业企业。建设单位应按照《低挥发性有机物含量原辅材料源头替代技术指引（试行）》要求，开展低VOCs原辅材料和生产方式替代，优化管控台账及档案管理，提升环境管理水平。	符合
2	严格项目准入。根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）要求，进一步完善VOCs排放管控地方标准建设，细化相关行业涂料种类及各项污染物指标限值，编制实施固定源挥发性有机物综合排放标准和制鞋、汽修、木材等行业大气污染物排放标准。禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等项目，全省工业涂装、包装印刷等重点行业	本项目生产过程中使用的环氧树脂粉末为低VOCs含量涂料，水性漆在即用状态下的挥发性有机物含量为39.17g/L，能够满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GBT38597-2020）中相关VOC含量限值要求。	符合

	涂料、油墨等生产企业的新（改、扩）建项目需满足低（无）VOCs含量限值要求。省内市场上流通的水性涂料等低VOCs含量涂料产品，执行《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》，应在包装标志或产品说明上标明符合标准的分类、产品类别及产品类型（或施涂方式）。		
3	强化示范带动。结合产业特点，实施工业涂装、包装印刷重点行业低VOCs含量原辅材料源头替代企业豁免末端治理设施试点，完善建立含VOCs物料生产端和使用端清洁原辅材料替代正面清单。	本项目主要从事家用小电器的生产，涉及喷塑、喷漆工序，属于工业涂装重点行业企业。生产过程中使用的水性漆能够满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GBT38597-2020）中相关VOC含量限值要求。	符合

9、“三线一单”相符性分析

根据安徽省“三线一单”公众服务平台查询结果，本项目选址位于蚌埠市怀远县龙亢镇循环科技产业园，中心坐标 E116.89382851°、N33.10125770°，本项目涉及重点管控类 1 个，单元编码 ZH3403211200012，不涉及优先管控单元和一般管控单元，详见图 1。



图 1 本项目在安徽省“三线一单”公众服务平台查询结果

本项目与“蚌埠市生态环境分区管控”相符性见下表。

表 7 “三线一单”符合性分析

序号	“三线一单”要求		本项目状况	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。相关规划环评	项目选址位于怀远县龙亢镇循环科技产业园，用地性质为工业用	符合

		应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	地，根据蚌埠市生态保护红线，项目不在生态保护红线范围内。	
2	环境质量底线	环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。	项目所在区域地表水环境质量达标。根据《2024年蚌埠市生态环境质量状况公报》，项目所在地的环境空气质量不达标。通过落实《蚌埠市环境空气质量达标规划》（2019-2030年），大气环境质量状况可以得到进一步改善，本项目在强化污染防治措施和污染物排放控制要求后，所排放的污染物对周边环境质量影响较小，符合环境质量底线要求。	符合
3	资源利用上线	资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。	项目不涉及煤炭消费，生产中仅消耗一定的水、电、天然气，项目资源消耗量占区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。	符合
4	环境准入负面清单	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。	项目主要生产家用小电器，对照《安徽省蚌埠市生态环境分区管控成果动态更新生态环境准入清单》，本项目不属于环境准入负面清单。	符合

对照《蚌埠市生态环境分区管控成果动态更新图集》，本项目位于安徽省怀远经济开发区龙亢工业园范围内，属于水环境城镇生活污染重点管控区、大气受体敏感重点管控区、土壤环境分区管控一般管控区、能源资源一般管控区、水资源一般管控区、土地资源一般管控区，与生态环境准入清单相符性分析见下表。

表 8 与蚌埠市生态环境分区管控符合性分析

管控单元分类	环境管控要求	本项目状况	相符性
水环境分区管控重点管控区	依据《中华人民共和国水污染防治法》《水污染防治行动计划》《安徽省水污染防治工作方案》及各市水污染防治工作方案对重点管控区实施管控；依据《安徽省淮河流域水污染防治条例》对淮河流域实施管控；依据开发区规划、规划环评及审查意见相关要求对开发区实施管控；落实《“十四五”生态环境保护规划》《安徽省“十四五”环境保护规划》《安徽省“十四五”节能减排实施方案》等要求，新建、改建和扩建项目水污染物实施“等量替代”。	本项目喷淋塔废水、除油废水、水洗废水、喷枪清洗废水经自建污水处理设施处理后回用，平均每月排放一次；生活污水经化粪池处理后，与设备冷却废水一同排入园区污水管网，进入怀远县龙亢污水处理厂处理后排放，符合管控要求。	符合
大气环境分区管控重点管控区	《“十四五”生态环境保护规划》《安徽省“十四五”环境保护规划》《蚌埠市“十四五”生态环境保护规划》、中共蚌埠市委 蚌埠市人民政府关于印发《深入打好污染防治攻坚战实施方案》的通知等要求，严格落实目标，加强环境监管，促进生态环境质量好转。上年度PM2.5不达标城市新建、改建和扩建项目大气污染物实施“倍量替代”，执行特别排放标准的行业实施提标升级改造。	本项目产生的烟粉尘、有机废气以及天然气燃烧废气采用较高效的废气收集和治理措施，处理后能够满足相应排放限值要求，污染物的排放对周围环境造成的影响较小，不会降低当地大气环境质量，符合管控要求。	符合
土壤环境分区管控一般管控区	依据《中华人民共和国土壤污染防治法》《土壤污染防治行动计划》《农用地土壤环境管理办法（试行）》《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》《“十四五”生态环境保护规划》《安徽省“十四五”环境保护规划》《安徽省重金属污染防控工作方案》《蚌埠市十四五生态环境保护规划》《蚌埠市土壤污染防治规划（2021-2025年）》《蚌埠市“十四五”危险废物工业固体废物污染环境防治规划》《蚌埠市医疗废物管理条例》等要求及各市土壤污染防治工作方案	项目场地为工业用地，车间内按照分区防渗要求进行硬化、防渗处理，可以有效防止土壤受到污染，产生的影响在环境承载力范围内，不会降低现有土壤环境功能，能够符合土壤环境风险防控底线及分区管控要求。	符合

		对一般管控区实施管控。		
	能源资源一般管控区	落实国务院《“十四五”节能减碳综合工作方案》、《安徽省“十四五”节能减碳实施方案》、《蚌埠市“十四五”能源发展规划》等要求。	项目使用天然气、电等清洁能源，不涉及高污染燃料的使用。	符合
	水资源一般管控区	落实《国务院办公厅关于印发实行最严格水资源管理制度考核办法的通知》、《关于印发“十四五”用水总量和强度双控目标的通知》、《蚌埠市水利局关于落实“十四五”用水总量和强度双控目标的通知》等要求。	本项目用水由园区供水管网供给，不涉及地下水资源的开采，不会对地下水水质和水位产生不利影响。	符合
	土地资源一般管控区	落实《蚌埠市国土空间总体规划（2021-2035年）》要求。	根据《安徽怀远经济开发区总体发展规划（2020-2035）》，本项目用地属于工业用地，不涉及生态保护红线和永久基本农田。	符合

严禁复制

二、建设项目工程分析

1、拟建项目内容

拟建项目总投资 10000 万元，租赁龙亢镇循环科技产业园新建厂房 1 栋，两层，占地面积 4865.36m²，建筑面积 9730.72m²，建设燃气熔化炉、加热保温炉、冷室压铸机、冲床、烘箱、喷砂机、喷漆流水线、喷塑流水线等主要生产设备，项目建成后预计可形成年产 500 万台智能小家电的生产能力。项目主要建设内容详见下表。

表 9 项目主要建设内容一览表

项目	单项工程名称	主要建设内容及规模	
建设 内容	主体工程	共三层，一层层高8m，二层层高6m，三层层高6m，本项目租赁一层、二层，建筑面积9730.72m ² 。一层东南侧区域为门卫室、办公室、卫生间等，西北侧区域为空压机房、卫生间、一般固废库等，中间区域为生产加工区、原料仓库区以及成品仓库等，布置燃气熔化炉、冷室压铸机、冲压机、打磨机、喷砂机、天然气烘箱等生产设备；二层东南侧区域为油漆间、办公室、卫生间等，西北侧区域为卫生间、楼梯间等，中间区域为生产加工区、原料仓库区以及成品仓库等，布置喷漆流水线、喷塑流水线、清洗流水线、注塑机、胶木机等生产设备，项目建成后预计可形成年产500万台智能小家电的生产能力。	
	辅助 工程	办公室	位于生产车间内一层、二层的东南侧区域，行政人员的日常办公场所
		门卫室	位于生产车间内一层东南侧区域
		空压机房	位于生产车间内一层西北侧区域，设置空压机及配套设施
		卫生间	位于生产车间内一层、二层的南侧区域以及北侧区域
	储运 工程	一层原料仓库区	位于车间一层的中间区域，占地面积约440m ² ，用于铝锭、金刚砂、脱模剂、颗粒油、电源线、温控器等原辅材料的存放
		二层原料仓库区	位于车间二层的西侧区域，占地面积约600m ² ，用于电木粉、塑料颗粒、除油剂、环氧树脂粉末等原辅材料的存放
		油漆间	位于车间二层的东侧区域，占地面积约75m ² ，用于水性油漆的存放
		成品仓库	位于车间一层的西侧区域，占地面积约310m ² ，用于成品小家电的储存仓库
	公用 工程	供电	引自园区供电线路，能够满足本项目需求
		供水	由园区供水管网引入，能够满足本项目生产及生活用水需求
		排水	采取雨污分流。雨水进入园区雨水管网；污水排入园区污水管网，进入怀远县龙亢污水处理厂
		供气	由园区天然气管道供给，能够满足本项目用气需求

环保工程	废气治理	天然气燃烧采用低氮燃烧技术，熔化废气、天然气燃烧废气引入1套布袋除尘器处理，通过1根25m高排气筒（DA001）排放
		压铸废气引入1套间接水冷+布袋除尘器+三级活性炭吸附装置处理，通过1根25m高排气筒（DA002）排放
		天然气燃烧采用低氮燃烧技术，高温除油废气、调漆喷漆烘干废气、危废贮存废气、喷塑后固化废气、天然气燃烧废气引入1套间接水冷+漆雾过滤器+沸石转轮+RCO装置处理，通过1根25m高排气筒（DA003）排放
		喷塑粉尘采用1套旋风除尘+滤芯回收装置处理，通过1根25m高排气筒（DA004）排放
		PP、PE塑料注塑废气采用1套三级活性炭吸附装置处理，通过1根25m高排气筒（DA005）排放
		PC塑料注塑废气采用1套三级活性炭吸附装置处理，通过1根25m高排气筒（DA006）排放
		电木注塑废气采用1套三级活性炭吸附装置处理，通过1根25m高排气筒（DA007）排放
		打磨喷砂粉尘采用1套二级喷淋塔处理，通过1根25m高排气筒（DA008）排放
		塑料破碎粉尘采用1套移动式布袋吸尘器处理后排放
	废水处理	喷淋塔废水、除油废水、水洗废水、喷枪清洗废水进入自建污水处理设施处理后回用，采用“调节+隔油+混凝气浮+水解酸化+接触氧化+沉淀”处理工艺，定期排放，排入园区污水管网，进入怀远县龙亢污水处理厂
		设备冷却水为清洁下水，直接排入园区污水管网，进入怀远县龙亢污水处理厂
		生活污水依托龙亢镇循环科技产业园内现有化粪池处理后，排入园区污水管网，进入怀远县龙亢污水处理厂
	噪声处理	选用低噪声设备，安装隔声、减振、降噪装置
固废处理	利用生产车间内闲置区域布置一般固废库100m ² 、危险废物暂存间100m ²	
土壤、地下水	污水处理设施、压铸机加工区进行重点防渗；一般固废库、生产车间内其他区域进行一般防渗	
风险防范	油漆间以及脱模剂、除油剂存放区增加托盘等防流失措施，压铸机加工区四周设置导流沟、收集槽或其他防流失措施；编制突发环境风险应急预案	

2、产品方案

本项目年产 500 万套家用小电器，产品种类繁多，本次评价以最有代表性的多功能早餐机、烤肉机、烤盘 3 类产品为例，具体产品示意图详见下图。

(1) 多功能早餐机（2 款）



图 2 多功能早餐机正面塑料外壳



图 3 多功能早餐机底面塑料外壳

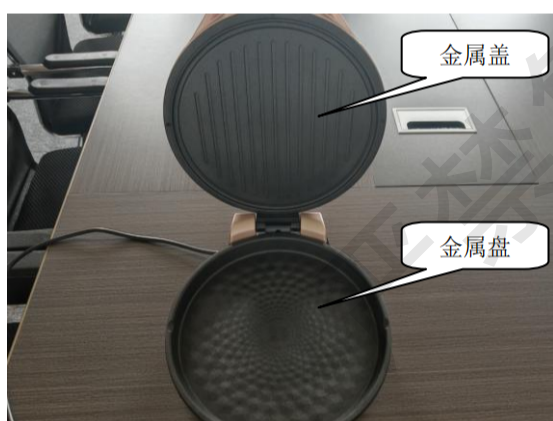


图 4 多功能早餐机内置金属件



图 5 多功能早餐机塑料线盖



图 6 多功能早餐机正面塑料外壳



图 7 多功能早餐机底面塑料外壳

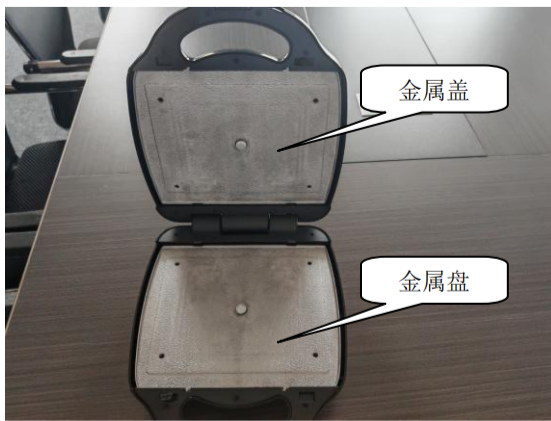


图 8 多功能早餐机内置金属件

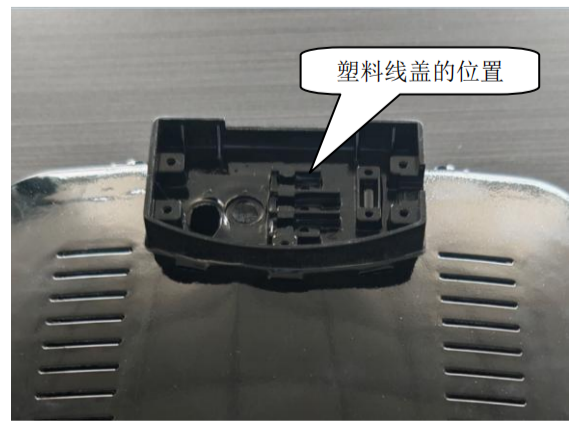


图 9 多功能早餐机底面塑料外壳

(2) 烤肉机



图 10 烤肉机正面塑料外壳

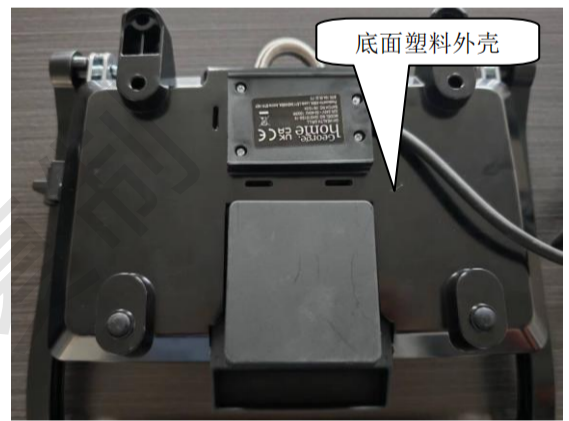


图 11 烤肉机底面塑料外壳



图 12 烤肉机内置金属件



图 13 烤肉机底面塑料线壳

(3) 烤盘



图 14 烤盘金属盘



图 15 烤盘底面外壳



图 16 烤盘底面塑料线壳

表 10 产品方案一览表

产品名称	主要产品照片	主要部件	材质	重量 (kg)	喷涂类型	喷涂位置	尺寸	喷涂表面积 (m ²)	年产量 (万套)
多功能早餐机		塑料外壳	电木	1.0	喷塑	正面、底面塑料外壳外表面(单面)	近似圆形, 直径约0.3m	0.17	125
		内置金属盘、金属盖	铝	1.2	喷漆	金属盘、金属盖外面表(单面)	近似圆形, 直径约0.3m	0.16	
		塑料线盖	PC	0.1	/	/	/	/	
		塑料外壳	电木	1.0	喷塑	正面、底面塑料外壳外表面(单面)	不规则形状, 长约0.35m、宽约0.3m	0.21	125
		内置金属盘、金属盖	铝	1.1	喷漆	金属盘、金属盖外面表(单面)	近似正方形, 边长约0.3m	0.18	
		塑料线盖	PP	0.08	/	/	/	/	

烤肉机		塑料外壳	电木	1.2	喷塑	正面、底面塑料外壳外表面(单面)	近似长方形,长约0.45m、宽约0.3m	0.27	125
		塑料把手	电木	0.2	喷塑	塑料把手外表面(单面)	近似长方体,长约0.03m,宽约0.03m,高约0.45m	0.01	
		内置金属盘、金属盖	铝	1.3	喷漆	金属盘、金属盖外面表(单面)	长0.45m、宽0.3m	0.27	
		塑料线盖	PP	0.05	/	/	/	/	
		外购金属面板	/	/	/	/	/	/	
		外购金属把手	/	/	/	/	/	/	
烤盘		塑料底壳	电木	0.5	喷塑	底面塑料外壳外表面(单面)	近似圆形,直径约0.36m	0.11	125
		金属盘	铝	0.6	喷漆	金属盘外面表(单面)	近似圆形,直径约0.36m	0.10	
		塑料线盖	PE	0.1	/	/	/	/	

3、主要原辅材料及能源消耗

表 11 主原辅材料消耗一览表

序号	名称	年用量	形态	包装方式及规格	厂内最大贮存量	存放位置
一、铝制配件原辅材料用量						
1	铝锭	5225.11t/a	固态	托盘封装	100t	一层原料仓库区
2	金刚砂	0.5t/a	粒状	25kg/袋	0.05t	
3	脱模剂	0.8t/a	液态	150kg/桶	0.3t	
4	颗粒油	2.613t/a	粒状	25kg/袋	0.05t	
5	水性漆	92.18t/a	液态	20kg/桶	10t	二层油漆间
二、电木配件原辅材料用量						
1	电木粉	4773.833t/a	粒状	20kg/袋	10t	二层原料仓库区
2	除油剂	6.48t/a	液态	20kg/桶	0.5t	
3	环氧树脂粉末	111.807t/a	粉状	20kg/袋	4t	
三、塑料配件原辅材料用量						
1	PP塑料颗粒	159.68t/a	粒状	50kg/袋	1t	二层原料仓库区
2	PE塑料颗粒	122.83t/a	粒状	50kg/袋	1t	
3	PC塑料颗粒	122.83t/a	粒状	50kg/袋	1t	
4	色母	8.28t/a	粒状	50kg/袋	0.5t	
四、其他原辅材料用量						
1	电源线	500万套/a	/	箱装	1万套	一层原料仓库区
2	内部导线	500万套/a	/	箱装	1万套	
3	温控器	500万套/a	/	箱装	1万套	
4	热继电器	500万套/a	/	箱装	1万套	
5	烤肉机金属面板	125万套/a	/	箱装	0.2万套	
6	烤肉机金属把手	125万套/a	/	箱装	0.2万套	
7	其他零配件	500万套/a	/	箱装	1万套	
8	包装袋	500万套/a	/	箱装	1万套	
9	包装纸箱	500万套/a	/	箱装	1万套	

10	润滑油	0.5t/a	液态	170kg/桶	0.34t	
五、能源消耗						
1	电	126万kw·h/a	/	/	/	/
2	水	7512.95m ³ /a	液态	/	/	/
3	天然气	1634112m ³ /a	气态	/	/	/

原辅材料理化性质：

(1) 铝锭

本项目使用的铝合金为新料，不使用再生铝锭，根据相关标准或要求添加其他元素，如硅、铜、镁、铁等。主要成分为铝 (>99.50%)、硅 (≤0.22%)、铁 (≤0.30%)、铜 (≤0.02%)、镁 (0.05%)、锌 (<0.05%)、其他 (<0.03%)，不含重点重金属。

(2) 脱模剂

本项目压铸采用水性脱模剂，为乳白色液体，pH 值 8.0±0.5，相对密度 (水=1)：1.01，易溶于水，主要成份包括硅油 30%、合成脂 10%、蜡 2%、表面活性剂 7%、杀菌剂 (正-丁基-1,2-苯并异噻唑啉-3-酮) 1%、水 50%。

(3) 颗粒油

压铸用颗粒油又称冲头润滑颗粒、颗粒蜡，主要用于压铸机冲头润滑，能在压射套筒和压射头顶部熔化并迅速扩展，通过其优越的毛细管效应在压射套筒内形成一个性能优异的润滑膜，具有降低铸件气孔发生率，延长柱塞管和压铸用冲头的使用寿命，提高喷射速度等优势。根据 MSDS 报告，本项目颗粒油主要成分是聚乙烯蜡 100%。

(4) 电木粉

电木粉又称胶木，是由苯酚和甲醛发生聚合反应，产生树脂，添加一定比例的填充料、硬化剂、添加剂、经过混合粉碎而成，是一种热固性塑料。固体电木粉为黑色细粒，气味轻微的类似酚，熔点/凝固点：0-100℃，分解温度：700℃，密度：1.46-1.56 g/cm³，不溶于水。主要成分包括酚醛树脂 30~50%、碳酸钙 20~40%、木粉 15~35%、氢氧化铝 1~10%、硼酸锌 5~15%、炭黑 <2%。

(5) PP 塑料颗粒

由丙烯聚合而成的高分子化合物，比重：0.9-0.91g/cm³，成型收缩率 1.0~2.5%，成型温度：160~220℃，加工温度在 200~300℃左右较好，有良好的热稳定性，热分解温度为 350-380℃。PP 塑料加工温度范围很宽，不易分解，由于分子间的剪切挤压下发生锻炼、分解、降解过程中产生的游离单体废气，主要为丙烯单体。

(6) PE 塑料颗粒

以乙烯为单体聚合制得的聚合物。比重：0.94~0.96g/cm³，成型收缩率 1.5~3.6%，成型温度：140~220℃，PE 塑料加工温度范围很宽，不易分解，分解温度>350℃，聚乙烯（PE）是通用合成树脂中产量最大的品种，主要包括低密度聚乙烯（LDPE）、线型低密度聚乙烯（LLDPE）、高密度聚乙烯（HDPE）及一些具有特殊性能产品。聚乙烯为白色蜡状半透明材料，柔而韧，比水轻，无毒，具有优越的介电性能。易燃烧且离火后继续燃烧。硝酸和硫酸对聚乙烯有较强的破坏作用。聚乙烯无臭，无毒，手感似蜡，具有优良的耐低温性能（最低使用温度可达-70~100℃）。

(7) PC 塑料颗粒

聚碳酸酯，分子式为 C₁₆H₁₄O₃，是分子链中含有碳酸酯基的高分子聚合物，根据酯基的结构可分为脂肪族、芳香族、脂肪族-芳香族等多种类型。PC 具有很高的韧性，密度为 1.20~1.22g/cm³、玻璃化转变温度 140~150℃、熔点 220~230℃、热分解温度在 300℃以上。PC 有较好的耐水解性，但不能用于重复经受高压蒸汽的制品。其中由于脂肪族和脂肪族-芳香族聚碳酸酯的机械性能较低，从而限制了其在工程塑料方面的应用。由于聚碳酸酯结构上的特殊性，现已成为五大工程塑料中增长速度最快的通用工程塑料。

(8) 色母

全称色母粒，是一种新型高分子材料专用着色剂，亦称颜料制备物。色母主要用在塑料上。色母由颜料或染料、载体和添加剂三种基本要素所组成，是把超常量的颜料均匀载附于树脂之中而制得的聚集体，可称颜料浓缩物，所以它的着色力高于颜料本身。加工时用少量色母料和未着色树脂掺混，就可达到设计颜料浓度的着色树脂或

制品。

(9) 除油剂

无味透明液体，是采用多种优质表面活性剂、去污剂、渗透剂、助洗剂等精制而成的低泡除油脱脂剂，具有良好的润湿，增溶和乳化等能力，有较强的去油能力，清洗后的工件表面无可见油膜或油斑。主要成分包括十二烷基苯磺酸钠 30%、非离子表面活性剂 40%、乳化剂 30%，不含重金属镍、六价铬等一类污染物。

(10) 环氧树脂粉末

环氧树脂粉末是喷涂工艺的材料，一种静电喷涂用热固性粉末涂料。以固体树脂和颜料、填料及助剂等组成的固体粉末状合成树脂涂料。和普通溶剂型涂料及水性涂料不同，它的分散介质不是溶剂和水，而是空气。它具有无溶剂污染，100%成膜，能耗低的特点。项目拟采用热固性树脂粉，主要由热固性树脂、固化剂、颜料、填料和助剂等组成。

本项目家用小电器的塑料外壳（电木配件）需要进行表面喷塑，参照《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020）附录 E 中汽车制造部分生产工序物料衡算系数一览表，小型零部件静电粉末喷涂的附着率为 65%。根据表 10 产品方案一览表可知，电木配件的总喷塑面积为 $(0.17+0.21+0.27+0.01+0.11) \times 125 \text{万} = 96.25 \text{万 m}^2/\text{a}$ ，涂装厚度约 60~80 μm ，具体数据详见下表。

表 12 本项目喷塑数据一览表

工件名称	总涂装面积 (m ²)	涂装厚度 (μm)	密度(g/cm ³)	喷涂率	固体份含量	年消耗量 (t)
电木配件	962500	60~80 (取70)	1.6	65%	100%	165.85

由上表可知，本项目环氧树脂粉末年消耗量为 165.85t/a，项目喷塑粉尘采用旋风除尘+滤芯回收装置处理，经大气源强计算，回收的塑粉量约 54.043t/a，作为原料回用于喷塑工序，故本项目塑粉年用量为 111.807t/a。

(11) 水性漆

本项目铝制配件需要进行表面喷涂，采用水性漆，根据 MSDS 报告，水性漆主

要成分组成信息详见下表。

表 13 本项目油漆成分一览表

漆料名称	主要成分	主要成分质量占比	备注
水性漆	水性树脂	42~58%	固体成分
	颜料	14~28%	
	助剂	6~12%	有机溶剂
	水	5%	水

根据 MSDS 报告，水性漆密度 1.1~1.3g/ml，本次评价按 1.2g/ml 计，根据检测报告，水性漆 VOC 含量为 109.7g/L，则 VOC 占比约为 9.14%。因此，本次评价水性漆中有机溶剂占比按 9.14% 计，水占比按 5% 计，固体份占比按 85.86% 计。

根据建设单位提供数据，本项目水性漆与水的配比比例为 1: 1.5，经计算，水性漆料在即用状态下的密度为 1.07g/ml，固体份质量比为 34.34%。

根据表 10 产品方案一览表，内置金属盘、金属盖（铝制配件）的总喷漆面积为 $(0.16+0.18+0.27+0.10) \times 125$ 万 = 88.75 万 m^2/a ，涂装厚度约 20~30 μm 。具体涂装数据详见下表。

表 14 本项目水性漆喷涂数据一览表

工件名称	油漆名称	总喷漆面积 (m^2)	单层湿膜厚度 (μm)	涂装层数(层)	漆料密度 (g/cm^3)	上漆率 (%)	固体份质量比	年消耗量 (t/a)
铝制配件	水性漆料、水	88.75万	20~30 (取25)	两层	1.07	60%	34.34%	230.45

注：漆料密度和固体份质量比为即用状态下的计算值。

由上表可知，本项目水性漆料年消耗量约为 230.45t/a，水性漆与水的配比比例为 1: 1.5，则水性漆年用量约为 92.18t/a。

4、低 VOCs 含量涂料符合性分析

表 15 本项目油漆 VOCs 含量核算一览表

物质类别	物质类别	用量 t/a	密度 g/ml	体积 L	VOCs 挥发份%	VOCs 挥发量 t/a	计算 VOCs 含量 g/L	政策要求 g/L
水性漆料	水性漆	92.18	1.2	76816.7	9.14	8.425	39.17	≤200
	水	138.27	1	138270	0	0		
	合计	230.45	/	215086.7	/	8.425		

由上表可知，本项目水性漆在即用状态下的挥发性有机物含量为 39.17g/L，能够满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中水性涂料中工业防护涂料 VOC 含量≤200g/L 的限值，因此本项目使用的水性漆属于低挥发性有机化合物含量涂料产品。

5、主要生产设备

表 16 主要生产设备一览表

序号	设备名称		型号/规格	数量（台/套）
1	燃气熔化炉		1T	4
2	加热保温炉		ZW100-SXR-JN-600	10
3	卧式冷室压铸机		HDC300/ECO	10
4	冲床		/	10
5	液压机		/	10
6	喷淋清洗线	喷淋通道	L48.4m×W1.8m×H4.25m	1
		除油槽	2 个，L2m×W2m×H1.0m	
		水洗槽	2 个，L2m×W2m×H1.0m	
7	天然气烘箱		240×200×150cm	1
8	打磨机		/	2
9	喷砂机		/	2
10	喷漆流水线	自动喷漆间	L4.0m×W3.0m×H2.0m	2
		烘干道	L20m×W2.0m×H1.5m	
		天然气燃烧器	35 万大卡	
11	喷塑流	双工位自动喷粉房	L6.2m×W1.5m×H2.2m	1

	水线	固化道	L20m×W6.8m×H2.3m	
		天然气燃烧器	35 万大卡	
12		混料机	/	1
13		注塑机	/	5
14		胶木机	/	10
15		粉碎机	/	1
16		装配组装线	/	1

6、铸造产能符合性分析

根据表 10 产品方案一览表可知，本项目家用小电器中铝制配件年产量为 5250t/a。参考《生态环境厅关于开展铸造产能置换工作的通知》中铸造产能计算方法，铝铸件铸造产能计算公式如下：有色（铝合金）铸造产能=熔化设备公称容量×出品率 60%×24 小时×每月工作日 22.5 天×12 个月×设备开工率 85%。

考虑到本项目熔化工序实际运行时长为 12 小时/天，故铸造产能参照上述公式按照 12 小时进行计算。项目设置燃气熔化炉 4 台，公称容量分别为 1t，经计算，铝铸件铸造产能为 6609.6t/a，因此能够满足项目铸造产能需求。

7、工作天数和劳动定员

全年工作日 300 天，日工作时间 24h，其中熔化、压铸设备为夜间运行，其他设备为白天运行，设备运行时间均为 12h/d；劳动定员 60 人。

8、公用工程

(1) 给水

本项目用水主要包括脱模剂配比用水、水性漆配比用水、设备冷却用水、喷淋塔用水、除油用水、水洗用水、喷枪清洗用水以及员工的生活用水，新鲜水用量为 25.0436m³/d（7512.95m³/a），由园区给水管网供给。

①脱模剂配比用水

项目脱模剂在使用前需加水兑换，根据建设单位提供资料，脱模剂、水配比比例为 1：100，本项目脱模剂用量为 0.8t/a，则配比用水量为 80m³/a、约 0.267m³/d。脱

模剂在压铸过程中全部蒸发损耗，不外排。

②水性漆配比用水

项目水性漆在使用前需加水兑换，水性漆、水配比比例为 1: 1.5，根据上文分析，水性漆料年消耗量为 230.45t/a，则配比用水量为 138.27m³/a，约 0.461m³/d，水性漆配比用水在喷漆、烘干过程中全部蒸发损耗，不外排。

③设备冷却用水

项目压铸机、注塑机、胶木机需要采用间接冷却水系统进行降温，冷凝介质为水，不添加任何药剂，冷却水经冷却水塔冷却后，在正常情况下循环利用，不外排，定期补充新鲜水。根据建设单位提供资料，压铸机冷却系统设计流量为 30m³/h，注塑机、胶木机冷却系统设计流量为 20m³/h，每天运行 12h，则循环水量为 600m³/d（18 万 m³/a）。参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）风吹损失水量占循环水量的 1.5%~3.5%，本项目日常损耗量按循环水量的 2%计，则冷却塔系统日常补水水量为 12m³/d（3600m³/a）。

为保证运行的效率和延长设备的寿命，循环冷却用水平均每年更换一次，其中压铸机冷却系统水箱容积约为 5m³，注塑机、胶木机冷却系统水箱容积约为 4m³，则冷却循环水的排水量为 9m³/a，约 0.03m³/d，由于该水为清洁下水，可直接排入园区污水管网。经计算，冷却用水量为 12.03m³/d（3609m³/a）。

④喷淋塔用水

本项目喷砂打磨粉尘的末端废气治理措施采用二级喷淋塔处理，设计装机风量为 25000m³/h。喷淋塔气液比约为 0.5L/m³，则单级喷淋塔水循环量为 12.5m³/h，参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）风吹损失水量占循环水量的 1.5%~3.5%，日常损耗量按循环水量的 2%计，则二级喷淋塔补充水量为 6m³/d（1800m³/a）。

为保证喷淋效率，需定期清理金属沉渣，喷淋用水平均每季度更换一次，喷淋塔配套 2 台 1.5m³ 循环水箱，则喷淋废水产生量为 0.04m³/d（12m³/a），进入自建污水

处理设施处理后，排入园区污水管网。经计算，喷淋塔用水量为 $6.04\text{m}^3/\text{d}$ ($1812\text{m}^3/\text{a}$)。

⑤除油用水

项目电木配件需要进行喷淋除油，喷淋清洗线中配置 2 台除油槽，规格为 $2\text{m} \times 2\text{m} \times 1.0\text{m}$ ，除油液约为槽容积的 90%，则储液量为 7.2m^3 ，除油槽液经喷淋后自流回到除油槽内，日常损耗量按除油槽液的 2% 计，即 $0.144\text{m}^3/\text{d}$ 。除油槽液日常情况下循环利用，根据使用情况定期补充新鲜除油液，日常补充量为 $0.144\text{m}^3/\text{d}$ ($43.2\text{m}^3/\text{a}$)。

为保证除油清洗效果，除油槽液平均每月更换一次，则除油废水产生量为 $0.288\text{m}^3/\text{d}$ ($86.4\text{m}^3/\text{a}$)，进入自建污水处理设施处理后，排入园区污水管网。

综上，除油槽液用量为 $0.432\text{m}^3/\text{d}$ ($129.6\text{m}^3/\text{a}$)，根据建设单位提供资料，除油剂与水的配比比例为 5:95，则除油剂年用量约 $0.0216\text{t}/\text{d}$ ($6.48\text{t}/\text{a}$)，除油液配比用水量为 $0.4104\text{m}^3/\text{d}$ ($123.12\text{m}^3/\text{a}$)。

⑥水洗用水

项目电木配件经除油后需要进行水洗，采用喷淋方式，喷淋清洗线设置 2 台水洗槽，规格均为 $2\text{m} \times 2\text{m} \times 1\text{m}$ ，清洗水约为槽容积的 90%，则储水量为 7.2m^3 。水洗方式采用二级逆流水洗，即第二级水洗槽中的水溢流至第一级水洗槽中，从第一级水洗槽中溢流排放，溢流速度为 $1.2\text{m}^3/\text{h}$ ，则水洗溢流废水产生量为 $14.4\text{m}^3/\text{d}$ ，进入自建污水处理设施处理后回用于水洗工序，定期排放，平均每月排放一次，则水洗溢流废水排放量为 $0.576\text{m}^3/\text{d}$ ($172.8\text{m}^3/\text{a}$)。

为保证电木配件的清洁度，水洗槽每月更换一次，则水洗倒槽废水产生量为 $0.288\text{m}^3/\text{d}$ ($86.4\text{m}^3/\text{a}$)，进入自建污水处理设施处理后，排入园区污水管网。水洗用水日常损耗量按水洗槽水量的 2% 计，即 $0.144\text{m}^3/\text{d}$ ，则水洗用水量为 $1.008\text{m}^3/\text{d}$ ($302.4\text{m}^3/\text{a}$)。

⑦喷枪清洗用水

涂装过程中需对喷枪进行定期清洗，采用清水清洗，平均每天清洗一次，即 300 次/年，单次清洗用水量为 0.2m^3 ，喷枪清洗用水量为 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ ，排水系数按 90% 计，

则喷枪清洗废水产生量为 $0.18\text{m}^3/\text{d}$ ，进入自建污水处理设施处理后回用于喷枪清洗工序，定期排放，平均每月排放一次，则喷枪清洗废水排放量为 $0.0072\text{m}^3/\text{d}$ ($2.16\text{m}^3/\text{a}$)，喷枪清洗新鲜水用量为 $0.0272\text{m}^3/\text{d}$ ($8.16\text{m}^3/\text{a}$)。

⑧生活污水

厂内不设食堂，工作人员生活污水的主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N。项目劳动定员 60 人，全年生产天数 300 天。用水量按 $0.08\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则用水量为 $4.8\text{m}^3/\text{d}$ ($1440\text{m}^3/\text{a}$)，排水系数按 0.8 计算，生活污水排放量为 $3.84\text{m}^3/\text{d}$ ($1152\text{m}^3/\text{a}$)。

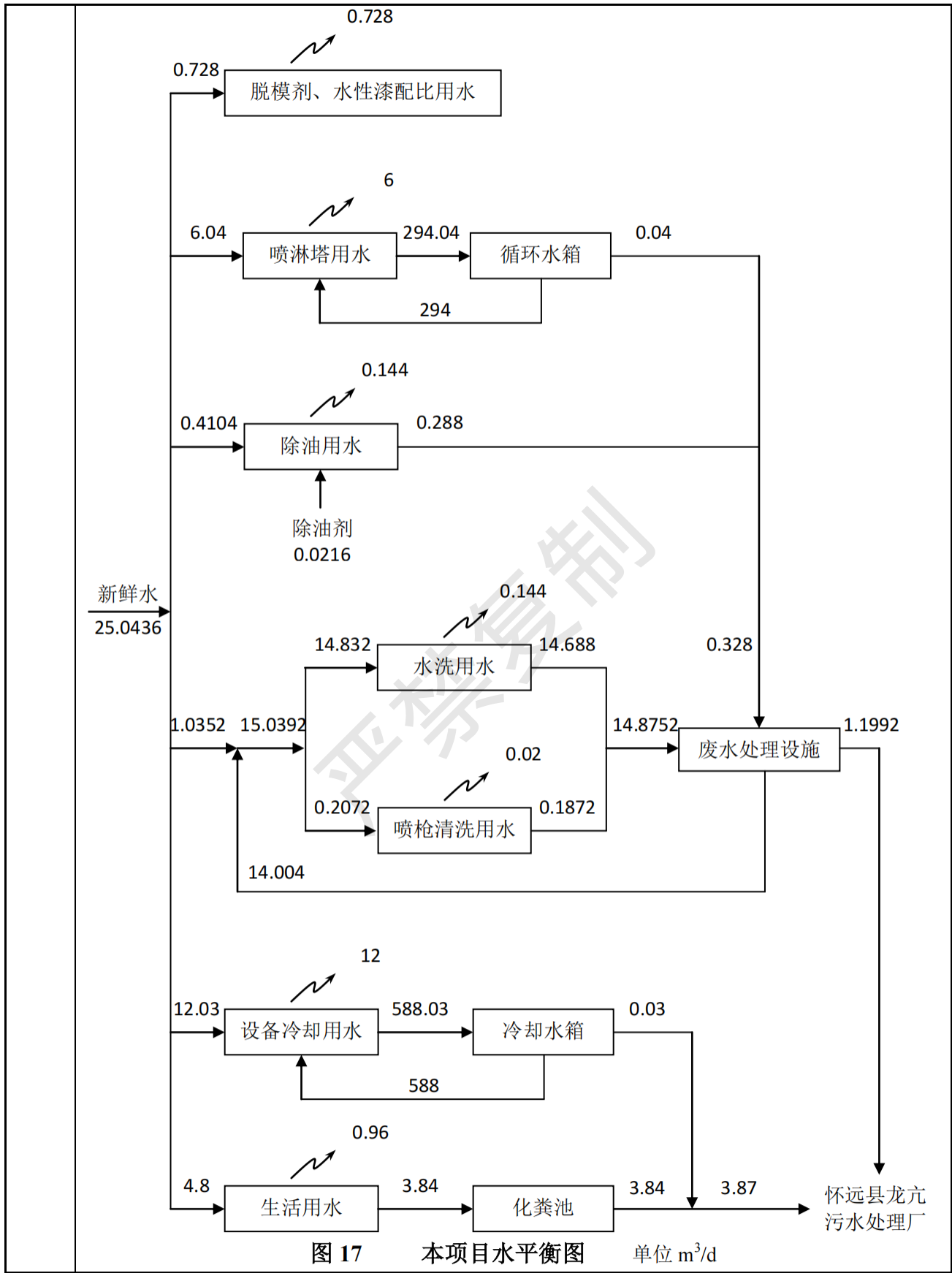
(2) 排水

厂区采取雨污分流，雨水进入园区雨水管网。建设项目废水主要包括设备冷却废水、喷淋塔废水、除油废水、水洗废水、喷枪清洗废水以及生活污水等。

表 17 废水排放情况一览表

序号	废水产生工序	废水类别	产生规律	排放规律	排放频次	排放量 (m^3/a)
1	冷却循环系统	设备冷却废水	间接产生	间接排放	$9\text{m}^3/\text{年}$	9
2	喷淋塔	喷淋塔废水	间接产生	间接排放	$3\text{m}^3/\text{季度}$	12
3	除油	除油废水	间接产生	间接排放	$7.2\text{m}^3/\text{月}$	86.4
4	水洗	水洗溢流废水	直接产生	间接排放	$14.4\text{m}^3/\text{月}$	172.8
		水洗倒槽废水	间接产生	间接排放	$7.2\text{m}^3/\text{月}$	86.4
5	喷枪清洗	喷枪清洗废水	直接产生	间接排放	$0.18\text{m}^3/\text{月}$	2.16
6	员工	生活污水	直接产生	直接排放	$3.84\text{m}^3/\text{天}$	1152

喷淋塔废水、除油废水、水洗废水、喷枪清洗废水进入厂内自建污水处理设施处理，采用“调节+隔油+混凝气浮+水解酸化+接触氧化+沉淀”处理工艺，日常情况下水洗溢流废水、喷枪清洗废水经处理后回用于水洗、喷枪清洗工序，不外排。待每月产生喷淋塔废水、除油废水以及水洗倒槽废水时，统一进入污水处理设施处理达标后，排入园区污水管网，进入怀远县龙亢污水处理厂；设备冷却废水为清洁下水，直接排入园区污水管网，生活污水经化粪池处理后，排入园区污水管网，进入怀远县龙亢污水处理厂。项目水平衡见下图。



(3) 供电：本项目供电来自于开发区供电线路，经厂区配电室配送，满足项目用电需求。

9、平面布置合理性分析

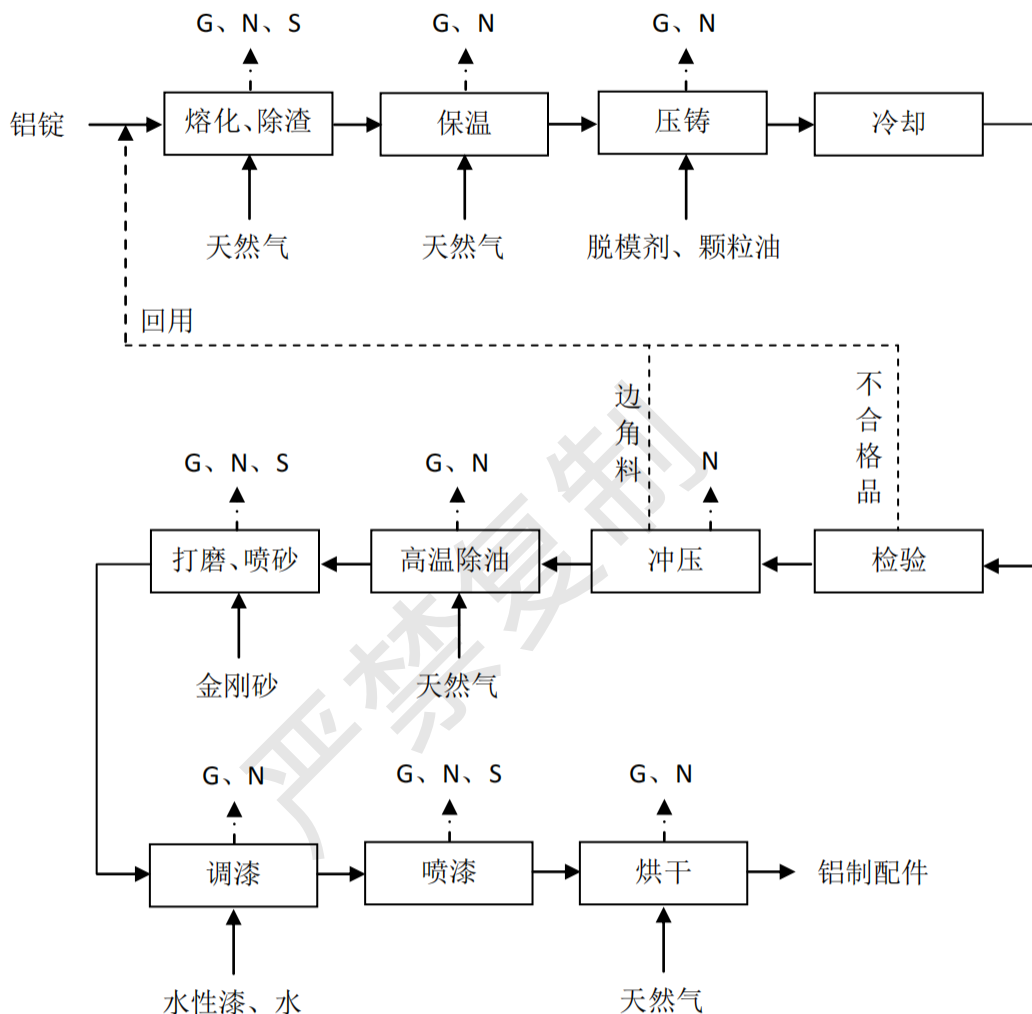
本项目租赁生产车间一层、二层，其中一层布置熔化设备、压铸设备、高温除油设备、机加工设备、装配组装线等生产区以及原料仓库区、成品仓库区等，二层布置喷漆流水线、喷塑流水线、清洗流水线、注塑机、胶木机等生产设备以及油漆间、危废间、原料仓库区，在三层屋顶布置各废气处理设备以及相应排气筒。车间内各个区域的布局均按照生产工艺流程进行布置，减少了物料在生产过程中的转运，不但节约成本和时间，而且也使得车间的布局紧凑，大大促进项目的生产效率。因此，本项目的总平面布置合理，满足生产需求。

严禁复制

工艺流程简述：

本项目家用小电器主要由生产的铝制配件、电木配件、塑料配件以及外购的电源线、内部导线、温控器、热继电器等零配件组装而成。具体生产工艺流程见下图。

1、铝制配件生产工艺流程



工艺流程
和产
排污
环节

图例：

废气—G； 废水—W
噪声—N； 固废—S

图 18 本项目铝制配件生产工艺流程及污染节点图

工艺说明：

(1) 熔化、除渣、保温

将外购的铝合金锭投入燃气熔化炉中熔融成金属液体，再通过浇包转移至加热保温炉中进行保温，或者直接投入加热保温炉中进行熔化、保温，熔化、保温工序均采

用天然气加热，熔化温度为 900℃、保温温度为 600℃。铝锭熔化后由人工将表面浮渣去除。

此工序主要产生熔化烟尘、天然气燃烧废气、废铝渣以及设备噪声等。

(2) 压铸、冷却

本项目采用全自动冷室压铸机，金属液在高压条件下填充型腔，并且在高压下成型、凝固而获得铸件。压铸前在模具的内表面喷洒脱模剂，使压铸过程金属液填充流畅，利于成型和保证压铸后取出压铸件，同时也起到保护模具的作用。设备配套冷却水系统，日常情况下冷却水循环利用，定期更换。压铸过程中使用的颗粒油能在压铸套筒内形成一层润滑膜，起到延长设备寿命、提供喷射速度的作用。

此工序主要产生压铸废气以及设备噪声等。

(3) 检验

对成型的铸件进行人工检验，观察表面是否有破损或其他瑕疵，检验合格后即可进入后续冲压工序，不合格品铸件作为铸造原料回用于熔化工序。

(4) 冲压

成型毛坯铸件通过冲床、液压机冲压成所需形状，产生的边角废料直接作为原料回用于熔化工序。

此工序主要产生设备噪声等。

(5) 高温除油

由于铸件在压铸过程中会沾染少量油污，需要将铸件送入烘箱内进行高温除油，烘箱采用天然气加热，加热温度为 280℃，利用热空气对工件进行加热，使工件表面的油污蒸发并排出。

此工序主要产生高温除油废气、天然气燃烧废气以及设备噪声等。

(6) 打磨、喷砂

冲压除油后的铸件表面存在毛刺、不平处等，先使用打磨机对外表面进行打磨处理，随后将铸件送入喷砂机中进行再次表面处理，采用压缩空气为动力，以形成高速

喷射束将喷料（金刚砂）高速喷射到工件表面，由于喷料对工件表面的冲击和切削作用，使工件的表面获得一定的清洁度和不同的粗糙度，工件的机械性能得到改善，因此提高了工件的抗疲劳性，增加了它和涂层之间的附着力，延长了涂膜的耐久性，也有利于涂料的流平和装饰。

此工序产生打磨、喷砂粉尘以及废金刚砂、设备噪声等。

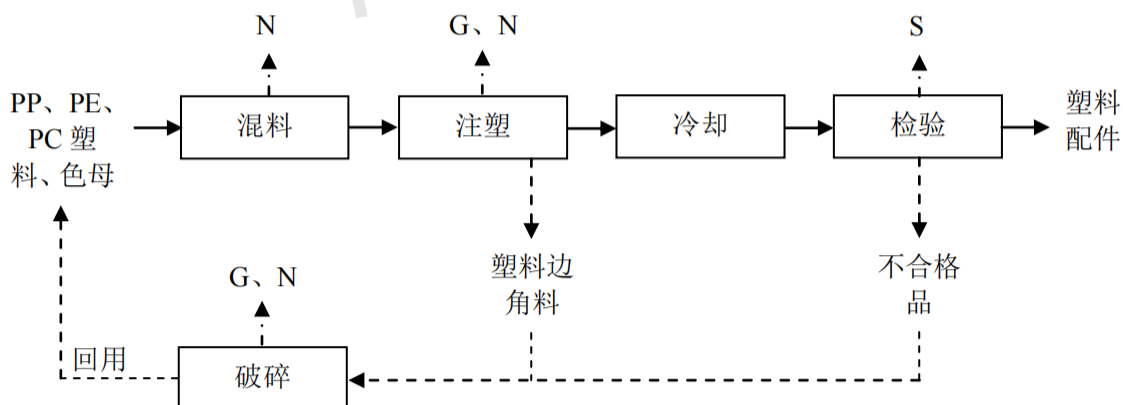
（7）调漆、喷漆、烘干

本项目生产的铝铸件需要进行表面喷漆处理，厂内建设喷漆流水线 2 条，每条喷漆线包括自动喷漆间一座（尺寸为 L4.0m×W3.0m×H2.0m）、烘干道一座（尺寸为 L20m×W2.0m×H1.5m）、天然气燃烧器一台（35 万大卡）以及输送装置。

本项目在车间内二层设置一间密闭调漆间，调漆工序在调漆间内完成，水性漆与水按 1: 1.5 配比进行搅拌混合。将生产的铸件人工放在输送装置上，进入自动喷漆间，内设一套自动喷漆设备，喷漆完成后随着输送装置进入烘干道内进行固化处理，烘干道设置一台天然气燃烧器，将产生的热量送入烘干道内，使工件表面附着的漆料烘干固化，固化后即成为铝制配件，进入后续组装工序。

此工序主要产生调漆喷漆烘干废气、天然气燃烧废气以及设备噪声等。

2、塑料配件生产工艺流程



图例：

废气—G；废水—W

噪声—N；固废—S

图 19 本项目塑料配件工艺流程及污染节点图

工艺说明：

(1) 混料

本项目以外购聚丙烯、聚乙烯、聚碳酸酯颗粒料为原料，分别加入色母，按一定比例（色母占比约 2%）进行配料后，以人工投料方式投入混料机中进行混合搅拌均匀。塑料颗粒、色母均为颗粒状，粒径为 4~5mm，回用的破碎料粒径约为 8mm，因此在此在投料、混料过程中无粉尘产生。

此工序主要产生设备噪声。

(2) 注塑

混合物料经封闭管道气力抽吸送入注塑机上方配套的密闭烘料桶内进行干燥，干燥温度 55~70℃，采用电加热，烘干后的原料进入注塑机内部，经螺杆输送装置压入经加热达到预定温度的料斗中，注塑温度约 200℃，然后在料斗中加热至熔融状态，熔融状态的塑料经高速喷嘴射入模具内充满模具，压实熔料，形成塑料件。注塑机模具无需更换，只需要定期进行维护，本项目委托其他单位进行模具的定期维护工作，不在厂内进行。注塑过程中会产生少量边角料，经粉碎后作为原料回用。

此工序主要产生注塑废气以及设备噪声等。

(3) 冷却

注塑机冷却系统使模具温度降低（采用冷却水间接冷却，冷却水在日常情况下循环使用，定期更换），从而使物料温度下降并收缩。此时，由于保压作用，有少量的熔料进入模体进行补料，使得制品的密度增大。当物料冷却到热变形温度以下后脱模得到塑料配件。

(4) 检验

对成型的塑料配件进行人工检验，观察表面是否有破损或其他瑕疵，检验合格后即可进入后续人工组装。

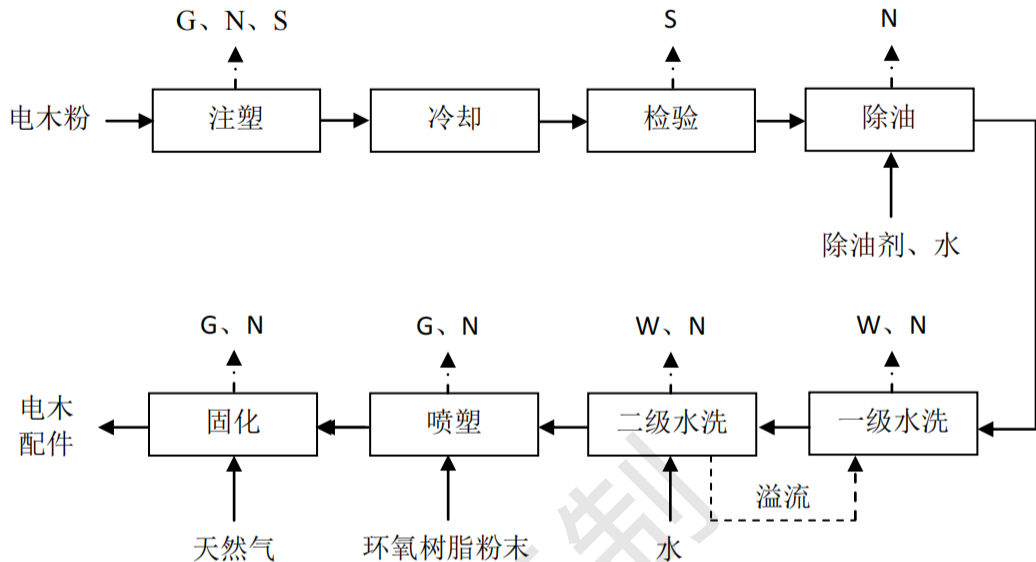
(5) 破碎

注塑过程中产生的塑料边角料以及检验过程中产生的不合格品通过粉碎机粉碎

后作为树脂原料回用于生产工序，粉碎后的塑料粒径约为 8mm。

此工序主要产生破碎粉尘及设备噪声等。

3、电木配件生产工艺流程



图例：

废气—G；废水—W
噪声—N；固废—S

图 20 本项目电木配件工艺流程及污染节点图

工艺说明：

(1) 注塑

将电木粉直接投入胶木机中进行注塑，注塑温度约 150℃，物料被加热至熔融状态，熔融状态的塑料经高速喷嘴射入模具内充满模具，压实熔料，形成电木配件。胶木机采用水温控制系统，配套冷却水塔，模具为水冷，冷却水循环利用，不外排。由于电木粉为颗粒状，因此在投料过程中无粉尘产生。胶木机模具无需更换，只需要定期进行维护，本项目委托其他单位进行模具的定期维护工作，不在厂内进行。

此工序主要产生注塑废气、电木边角料及设备噪声等。

(2) 检验

对注塑成型的电木配件进行人工检验，观察表面是否有破损或其他瑕疵，检验合格后即可进入后续加工，合格率约 98%，检验过程中产生的不合格品收集后在一般

固废库暂存，外售处置。

此工序主要产生电木不合格品。

(3) 除油、水洗

电木配件在注塑过程中表面会产生少量油污以及沾染灰尘等污渍，为防止这些污渍影响后续的喷塑工序，导致附着力差、涂层龟裂、起泡和脱落等问题，因此需要先进行除油清洗。本项目采用喷淋方式，设置喷淋清洗流水线一条，其中包含喷淋通道1条（L48.4m×W1.8m×H4.25m）、除油槽2个（规格2m×2m×1.0m）、水洗槽2个（规格2m×2m×1.0m）以及链条输送装置。

①除油

人工将电木配件挂在链条输送装置上，输送进入喷淋通道内除油段，使用泵从除油槽内将槽液抽至喷淋道内对电木件进行喷淋，喷淋后的槽液自流回到除油槽内，依次不断重复，定期补充除油剂即可，槽液平均每月更换一次，除油剂与水的配比比例为5:95，每个除油槽上方均装有水龙头，便于补充自来水。除油槽液常温，不需要加热，除油槽定期清理，产生废槽渣。

②二级逆流水洗

电木配件经喷洒除油槽液后输送至喷淋通道内的清洗段，使用自来水或回用水喷淋清洗，去除电木配件表面的污渍和残留除油液，从水洗槽内将清水抽至喷淋道内对电木件进行喷淋，喷淋后的水自流回到水洗槽内，以此不断重复，待电木配件自然沥干后即可进入喷塑工序。根据设计，第二级水洗槽中的水流溢流至第一级水洗槽中，从第一级水洗槽流出。

此工序主要产生除油废水、水洗溢流废水、水洗倒槽废水、槽渣及设备噪声等。

(4) 喷塑、固化

本项目生产的电木配件进行表面喷塑处理，达到防腐蚀、亮化、美化、增加使用年限的目的和效果。项目设置喷塑流水线一条，包括双工位自动喷粉房一座（尺寸为L6.2m×W1.5m×H2.2m）、固化道一座（尺寸为L20m×W6.8m×H2.3m）、天然气

燃烧器一台（35 万大卡）以及链条输送装置。

①喷塑

本项目采用静电粉末喷涂，它是利用静电发生器使粉末带电，吸附在工件表面。具体过程：粉末涂料由供粉系统借压缩空气气体送入喷枪，在喷枪前端加有高压静电发生器产生高压，由于电晕放电，在其附近产生密集的电晕，粉末由枪嘴喷出时，形成带电涂料粒子，它受静电力的作用，被吸到与其极性相反的工件上去，随着喷上的粉末增多，电荷积聚也越多，当达到一定厚度时，由于产生静电排斥作用，便不继续吸附，从而使整个工件获得一定厚度的粉末涂层。

此工序主要产生喷塑粉尘及设备噪声等。

②固化

经过喷塑后的工件通过悬挂链进入固化道内进行固化处理，固化道设置一台天然气燃烧器，配套一座不锈钢内胆燃烧室，把高温明火转换为不含明火的较高温度的热量，采用一台保温的水冷不锈钢叶轮风机把产生的热量形成热风输送入固化道内，并与燃烧室形成循环风加热固化道内部空气提升温度，对工件表面附着的塑粉进行固化处理，固化温度约 120℃，固化时间约为 20 分钟。

此工序主要产生喷塑后固化废气、天然气燃烧废气及设备噪声等。

4、家用小电器生产工艺流程

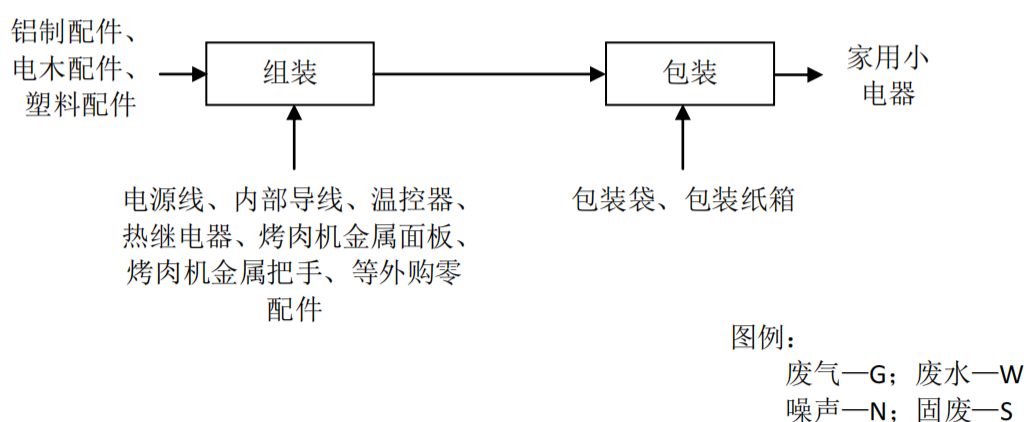


图 21 本项目家用小电器工艺流程及污染节点图

工艺说明:

将生产的铝制配件、电木配件、塑料配件与外购的电源线、内部导线、温控器、热继电器等零配件进行人工组装,组装完成后即为成品家用小电器,包装后入库待售。

5、产污环节

项目各产污环节见下表。

表 18 污染物产生及排放环节

污染类别	产污环节	污染物	治理/处理处置措施
废气	熔化废气、天然气燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	天然气燃烧采用低氮燃烧技术,废气引入1套布袋除尘器处理,通过1根25m高排气筒(DA001)排放
	压铸废气	颗粒物、非甲烷总烃	采用1套间接水冷+布袋除尘器+三级活性炭吸附装置处理,通过1根25m高排气筒(DA002)排放
	高温除油废气、调漆喷漆烘干废气、危废贮存废气、喷塑后固化废气、天然气燃烧废气	非甲烷总烃、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氨气	天然气燃烧采用低氮燃烧技术,废气引入1套间接水冷+漆雾过滤器+沸石转轮+RCO装置处理,通过1根25m高排气筒(DA003)排放
	喷塑粉尘	颗粒物	采用1套旋风除尘+滤芯回收装置处理,通过1根25m高排气筒(DA004)排放
	PP、PE塑料注塑废气	非甲烷总烃	采用1套三级活性炭吸附装置处理通过1根25m高排气筒(DA005)排放
	PC塑料注塑废气	非甲烷总烃、氯苯类、二氯甲烷、酚类	采用1套三级活性炭吸附装置处理,通过1根25m高排气筒(DA006)排放
	电木注塑废气	非甲烷总烃、甲醛、酚类	采用1套三级活性炭吸附装置处理通过1根25m高排气筒(DA007)排放
	打磨喷砂粉尘	颗粒物	采用1套二级喷淋塔处理通过1根25m高排气筒(DA008)排放
	塑料破碎粉尘	颗粒物	采用1套移动式布袋吸尘器处理后排放
	废水	喷淋塔废水、除油废水、水洗废水、喷枪清洗废水	COD、BOD ₅ 、SS、石油类、LAS
设备冷却水		COD、SS	为清洁下水,直接排入园区污水管网

		生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -H	经化粪池（TW002）处理，达标后排入园区污水管网
固废		原料拆解	废包装材料	在一般固废库暂存，外售处置
		喷砂	废金刚砂	
		电木注塑	电木边角料	
		检验	电木不合格品	
		废气处理	喷淋塔收集的打磨 喷砂金属粉尘	
			布袋吸尘器收集的 塑料破碎粉尘	
		除油	废除油剂桶	在危险废物暂存间内暂存，交由供货厂家回收再利用
		压铸、注塑	废脱模剂桶	
		机加工、设备维护	废润滑油桶	
		喷漆	废水性漆桶	
			漆渣	
		机加工、设备维护	废润滑油	在危险废物暂存间内暂存，交由有资质单位处置
		除油	除油槽渣	
		除渣	铝渣	
		废气处理	布袋除尘器收集的 熔化、压铸烟尘（铝灰）	
		废气处理	废滤芯	
			废过滤棉、废过滤袋	
			废活性炭	
		废水处理	浮油	
			污泥	
	办公生活	生活垃圾	环卫部门清运	
噪声	生产	设备噪声	隔声减振等	

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

拟建场地位于安徽省蚌埠市怀远县龙亢镇循环科技产业园，租赁新建标准化厂房。根据现场踏勘，厂房目前为闲置状态，厂房四周为龙亢镇循环科技产业园内其他厂房。由于本项目为新建项目，且项目地为工业用地，因此从现状来看本项目无原有污染问题。

与项目有关的原有环境污染问题

严禁复制

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	建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题 （环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）					
	1、大气环境质量					
	（1）环境空气质量达标区判定					
	本项目位于蚌埠市，评价基准年为 2024 年，引用的《2024 年蚌埠市生态环境质量状况公报》中环境空气质量部分内容如下：2024 年，空气质量综合指数为 3.91，同比改善幅度为 5.3%； 细颗粒物（PM _{2.5} ）年均浓度为 39 微克/立方米，同比持平；优良天数比例为 77.3%，同比上升 3.5%。					
	表 19 2024 年度蚌埠市环境状况					
	污染物	年评价指标	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	11	60	18.33	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	27	40	67.50	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	68	70	97.14	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	39	35	111.43	不达标
CO	日平均第 95 百分位数	800	4000	20	达标	
O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	155	160	96.88	达标	
<p>根据上表可知，项目所在区 PM_{2.5} 超标，超标倍数为 1.1143，因此判定为不达标区。据《蚌埠市环境空气质量达标规划》（2019-2030 年），通过落实“规划”中各具体措施，大气环境质量状况可以得到进一步改善。</p> <p>（2）其他污染物环境质量现状</p> <p>本项目特征因子为 TSP、非甲烷总烃、甲醛，为了解项目区域内环境质量现状，本次评价引用《安徽怀远经济开发区环境影响区域评估项目》中 2023 年 12 月监测数据以及《安徽骏龙汽车零部件有限公司年产 14000 吨高端精密金属智能化铸造项目环境影响报告表》中 2025 年 3 月监测数据，时间未超三年，监测点位距离本项目地在 5000m 以内，监测数据能够引用。</p>						

具体检测布点见下表。

表 20 环境空气监测点位一览表

引用点位编号	测点名称	坐标		方位	距离本项目(m)	监测因子	备注
		经度	纬度				
G1	王园村	116.89753532	33.10827675	N	588	TSP、非甲烷总烃	引用数据
G2	现状居民区(龙兴花园)	116.88663483	33.10766564	NW	784		
G3	小褚家	116.86839581	33.08327164	SW	3054		
G4	安徽骏龙汽车零部件有限公司厂房西南侧	116.89469218	33.10198120	NE	80	甲醛	引用数据

具体监测数据及评价结果见下表。

表 21 监测结果及评价结果一览表

监测点位	监测项目	时均(或一次)浓度值			日平均浓度值		
		浓度范围(mg/m ³)	占标率范围	超标率(%)	浓度范围(ug/m ³)	占标率范围	超标率(%)
G1	TSP	/	/	/	107~278	0.36~0.93	0
	非甲烷总烃	0.49~0.79	0.25~0.40	0	/	/	/
G2	TSP	/	/	/	100~278	0.33~0.93	0
	非甲烷总烃	0.52~0.88	0.26~0.44	0	/	/	/
G3	TSP	/	/	/	101~285	0.33~0.95	0
	非甲烷总烃	0.46~1.05	0.23~0.53	0	/	/	/
G4	甲醛	N~0.02	0~0.40	0	/	/	/

从上表可以看出，评价区域内 TSP 浓度值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表 2 中浓度限值，非甲烷总烃浓度值满足《大气污染物综合排放标准详解》中的标准限值(2mg/m³)，甲醛浓度值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值标准。

2、地表水环境质量

根据蚌埠市生态环境局公布的《2024 年蚌埠市生态环境质量状况公报》，淮

河干流蚌埠段：沫河口断面水质类别符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅱ类标准，蚌埠闸上断面水质类别符合Ⅲ类标准。沫河口断面水质状况有所好转，由良好转为优。淮河蚌埠段支流：怀洪新河五河、浍河蚌埠固镇、茨淮新河上桥闸上、涡河怀远三桥、北淝河入淮河口、沱河关咀等 6 个监测断面均符合Ⅲ类标准，水质状况良好。淮河蚌埠段支流总体水质状况同比无明显变化。其中，涡河怀远三桥断面水质状况同比有所下降，由优转为良好，其他 5 个断面同比均无明显变化。

本项目实行雨污分流。雨水进入园区雨水管网，排入涡河；生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网，进入怀远县龙亢污水处理厂处理，最终排入涡河。为了解区域的地表水环境现状，本项目地表水环境质量现状引自《安徽怀远经济开发区环境影响区域评估项目》中 2023 年 12 月对地表水监测数据，时间未超三年，监测数据能够引用。

地表水现状监测断面布设情况见下表。

表 22 地表水环境现状监测点布设情况一览表

河流名称	编号	断面位置	备注
涡河	W1	龙亢园区污水处理厂入涡河排污口上游500m	对照断面
	W2	龙亢园区污水处理厂入涡河排污口下游500m	削减断面
	W3	龙亢园区污水处理厂入涡河排污口下游2500m	控制断面

监测数据及评价结果见下表。

表 23 涡河地表水监测点监测数据 单位：mg/L，pH：无量纲

监测断面	监测数据	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	石油类
W1	2023.12.25	8.6	18	3.7	0.134	0.04	<0.01
	2023.12.26	8.6	16	3.4	0.232	0.05	<0.01
	2023.12.27	8.8	16	3.4	0.562	0.05	<0.01
W2	2023.12.25	8.5	14	3.0	0.270	0.04	<0.01
	2023.12.26	8.4	17	3.7	0.375	0.06	<0.01
	2023.12.27	8.5	11	2.4	0.981	0.17	<0.01
W3	2023.12.25	8.5	13	2.8	0.215	0.04	<0.01

	2023.12.26	8.5	14	3.0	0.188	0.04	<0.01
	2023.12.27	8.5	9	1.9	0.315	0.05	<0.01

(3) 评价结果

具体评价结果见下表。

表 24 涡河地表水现状评价表 单位: mg/L, pH 无量纲

监测断面	项目	pH	CODcr	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	石油类
W1	监测结果	8.6	16~18	3.4~3.7	0.134~0.562	0.04~0.05	<0.01
	评价标准	6~9	30	6	1.5	0.3	0.5
	Si范围	0.80	0.53~0.60	0.57~0.62	0.09~0.37	0.13~0.17	<0.02
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
W2	监测结果	8.4~8.5	11~17	2.4~3.7	0.270~0.981	0.04~0.17	<0.01
	评价标准	6~9	30	6	1.5	0.3	0.5
	Si范围	0.70~0.75	0.37~0.57	0.40~0.62	0.18~0.65	0.13~0.57	<0.02
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
W3	监测结果	8.5	9~14	1.9~3.0	0.188~0.315	0.04~0.05	<0.01
	评价标准	6~9	30	6	1.5	0.3	0.5
	Si范围	0.75	0.30~0.47	0.32~0.50	0.13~0.21	0.13~0.17	<0.02
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可见，涡河监测断面中各监测指标符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类水体功能标准。

3、声环境质量

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）》：厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。本项目厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标，可不进行噪声现状监测。

<p>环境保护目标</p>	<p>1、环境保护目标</p> <p>(1) 大气环境</p> <p>本项目地位于安徽省蚌埠市怀远县龙亢镇循环科技产业园,厂界外 500 米范围无居住区、文化区、自然保护区、风景名胜区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标。</p> <p>(2) 声环境</p> <p>厂界周边 50m 范围内无声环境保护目标。</p> <p>(3) 地下水环境</p> <p>厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>(4) 生态环境</p> <p>本项目租赁新建生产车间,厂界范围内无生态环境保护目标。</p> <p>2、质量标准</p> <p>(1) 大气环境执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。</p> <p>(2) 涡河地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类标准。</p> <p>(3) 声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准。</p>
---------------	--

污 染 物 排 放 控 制 标 准	<p>1、废气</p> <p>(1) 有组织废气</p> <p>熔化废气中的颗粒物、SO₂、NO_x 以及压铸、喷塑、喷漆、打磨、喷砂废气中颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中大气污染物排放限值；压铸废气中非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中大气污染物排放限值；高温除油废气、调漆喷漆烘干废气、危废贮存废气、喷塑后固化废气中非甲烷总烃以及注塑废气中非甲烷总烃、氯苯类、二氯甲烷、甲醛执行安徽省地方标准《固定源挥发性有机物综合排放标准第 6 部分：其他行业》（DB344812.6-2024）表 1 中大气污染物排放限值以及表 2 中特征污染物排放限值；注塑废气中酚类以及塑料破碎粉尘执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 中大气污染物特别排放限值；危废间贮存废气中氨气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中恶臭污染物排放标准值；天然气燃烧废气参照执行《关于印发〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的通知》（环大气[2019]56 号）中大气污染物排放限值。</p> <p>(2) 无组织废气</p> <p>颗粒物、非甲烷总烃无组织排放执行《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；甲醛、酚类、氯苯类、二氯甲烷无组织排放执行安徽省地方标准《固定源挥发性有机物综合排放标准第 6 部分：其他行业》（DB344812.6-2024）表 5 企业边界 VOCs 排放限值；氨气无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中恶臭污染物厂界级标准值；厂区内颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 A.1 中无组织排放限值；厂区内 VOCs 执行安徽省地方标准《固定源挥发性有机物综合排放标准第 6 部分：其他行业》（DB344812.6-2024）中表 4 无组织排放限值。</p>
---	---

表 25 熔化废气、天然气燃烧废气排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	标准来源
颗粒物	30	/	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)
SO ₂	100	/	
NO _x	400	/	

表 26 压铸废气排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)	排气筒高度 (m)	标准来源
颗粒物	30	/	25	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)
非甲烷总烃	120	17		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)。

表 27 高温除油废气、调漆喷漆烘干废气、危废贮存废气、喷塑后固化废气、

天然气燃烧废气排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	排气筒高度 (m)	标准来源
颗粒物	30	/	25m	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)
非甲烷总烃	80	3.0		《固定源挥发性有机物综合排放标准第 6 部分：其他行业》(DB344812.6-2024)
氨气	/	14		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
SO ₂	200	/		《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》(环大气[2019]56号)
NO _x	300	/		

表 28 喷塑粉尘排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	标准来源
颗粒物	30	/	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)

表 29 塑料注塑废气排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	标准来源
非甲烷总烃	40	1.6	《固定源挥发性有机物综合排放标准第 6 部分：其他行业》 (DB344812.6-2024)
氯苯类	20	/	
二氯甲烷	20	/	
酚类	15	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单)

表 30 电木注塑废气排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	标准来源
非甲烷总烃	40	1.6	《固定源挥发性有机物综合排放标准第 6 部分：其他行业》 (DB344812.6-2024)
甲醛	5	/	
酚类	15	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单)

表 31 打磨喷砂粉尘排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	标准来源
颗粒物	30	/	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)

表 32 塑料破碎粉尘排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	标准来源
颗粒物	20	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单)

表 33 无组织废气排放标准

污染物	厂界无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
非甲烷总烃	4.0	
甲醛	0.2	《固定源挥发性有机物综合排放标准第 6 部分：其他行业》
酚类	0.02	

氯苯类	0.2	(DB344812.6-2024)
二氯甲烷	0.6	
氨气	1.5	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)

表 34 厂区内颗粒物无组织排放限值

污染物项目	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	限制含义	无组织排放监控位置	标准来源
颗粒物	5	监控点处 1h 平均浓度	在厂房外设置监控点	《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020)

表 35 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	限制含义	无组织排放监控位置	标准来源
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度	在厂房外设置监控点	《固定源挥发性有机物综合排放标准第 6 部分：其他行业》 (DB344812.6-2024)
	20	监控点处任意一次浓度值		

2、废水

项目废水排放执行怀远县龙亢污水处理厂接管限值以及《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级标准；经怀远县龙亢污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后排入涡河。

表 36 废水排放该标准 单位：mg/L (除 pH 外)

标准类别 \ 污染物	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	石油类	LAS
怀远县龙亢污水处理厂接管限值	6-9	400	170	30	250	/	/
《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准	6-9	500	300	/	400	20	20
《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准	6-9	50	10	5 (8)	10	1	0.5

3、噪声

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）中表 1 的 3 类声环境功能区排放限值。

表 37 噪声排放标准 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间	标准来源
3 类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

4、固体废物

一般工业废物执行《安徽省实施<中华人民共和国固体废物污染环境防治法>办法》（2021 年 9 月 1 日施行）中有关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求。

严禁复制

本项目废水总量控制因子为 COD、NH₃-N；废气总量控制因子为 SO₂、NO₂、烟（粉）尘、VOCs。

(1) 废气

项目有组织排放的大气污染物主要为烟（粉）尘、SO₂、NO_x、VOCs，污染物排放总量见下表。

表 38 大气污染物排放总量一览表

序号	指标	废气有组织排放量 (t/a)	大气污染物排放总量 (t/a)
1	烟（粉）尘	2.85	2.85
2	SO ₂	0.327	0.327
3	NO _x	1.528	1.528
4	VOCs	2.005	2.005

(2) 废水

本项目设备冷却废水直接排入园区污水管网，生产废水进入厂内自建污水处理站处理后排入园区污水管网，生活污水进入化粪池处理后排入园区污水管网，进入怀远县龙亢污水处理厂。

项目排放的废水污染物主要为 COD、NH₃-N，COD 排放量 0.076t/a、NH₃-N 排放量 0.008t/a，故项目需申请废水污染物总量控制指标为：COD:0.076t/a、NH₃-N:0.008t/a。

总量
控制
指标

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目租赁闲置厂房，无需土建施工，施工期污染主要是设备搬运和安装过程中产生的噪声和固废。设备的运输以及安装会产生少量的固废，主要为设备的包装物等，这些固废大部分可进行回收利用，少部分不可回收的全部送至垃圾场处理。设备安装过程中还会有噪声产生，但安装噪声声级较低，在安装结束后该噪声也将消失，对外环境影响很小。</p>
-----------	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p style="text-align: center;">一、大气环境影响分析</p> <p>1、废气源强分析</p> <p>本项目废气主要包括熔化废气、压铸废气、高温除油废气、调漆喷漆烘干废气、危废贮存废气、喷塑后固化废气、喷塑粉尘、塑料注塑废气、电木注塑废气、打磨喷砂粉尘、塑料破碎粉尘以及天然气燃烧废气等。</p> <p style="padding-left: 2em;">(1) 熔化废气、天然气燃烧废气</p> <p style="padding-left: 2em;">①熔化废气</p> <p>项目铝锭熔化的过程中会产生一定量的烟尘，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021年6月）中 33-37,431-434 机械行业系数手册，铸件在熔化（燃气炉）工艺中颗粒物产污系数为 0.943kg/t-产品，本项目铝锭年用量为 5225.11t/a，经计算毛坯铸件年产量约为 5213.93t，则熔化废气中颗粒物产生量为 4.917t/a。</p> <p style="padding-left: 2em;">②天然气燃烧废气</p> <p>本项目 4 台燃气熔化炉、10 台加热保温炉各配置 1 台天然气燃烧器进行加热升温，天然气燃烧过程中会产生燃烧废气，主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x。根据厂家提供的技术参数，燃气熔化炉单台燃烧器额定发热量为 20 万 kcal/h，加热保温炉单台燃烧器额定发热量为 15 万 kcal/h，燃烧器每天工作 12 小时，年运行天数 300 天，则总额定发热量为 8.28×10⁹kcal/a。天然气发热量为 38.46MJ/m³（9200.9kcal/m³），热效率≥85%，则产生同样热值需天然气消耗量约 1058720m³/a。</p> <p>根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021年6月）中 33-37,431-434 机械行业系数手册，以天然气为原料的工业炉窑污染物产污系数见下表：</p>
----------------------------------	--

表 39 天然气工业炉窑产排污系数表

工段名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
涂装	天然气	天然气工业炉窑	所有规模	工业废气量	立方米/立方米-原料	13.6
				颗粒物	千克/立方米-原料	0.000286
				二氧化硫	千克/立方米-原料	0.000002S
				氮氧化物	千克/立方米-原料	0.00187

注：根据《天然气》（GB17820-2018）表1 天然气质量要求二类天然气中总硫（以硫计）含量≤100mg/m³，本次评价S 取100。

经计算，天然气燃烧废气中工业废气量为 14398592m³/a，颗粒物产生量为 0.303t/a，SO₂ 产生量为 0.212t/a，NO_x 产生量为 1.98t/a，本项目天然气燃烧采用低氮燃烧技术，NO_x 产生量可降低 50%，则 NO_x 产生量为 0.99t/a。

③集气装置

本项目拟在 4 台燃气熔化炉、10 台加热保温炉上方设置集气装置，采用上吸式集气罩。根据《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758-2008），排放罩的排放量计算公式：

$$Q=F \times V_o \times 3600$$

式中：Q——排风量，m³/h；

F——罩口面积，m²，其中燃气熔化炉的集气罩尺寸为 1.0×1.0m，罩口面积为 1m²；加热保温炉的集气罩尺寸为 0.6×0.6m，罩口面积为 0.36m²；

V_o——罩口平均风速，m/s，参考《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T4274-2016），上吸式集气罩粉尘的控制风速为 1.2m/s。

根据上述公式计算，单台燃气熔化炉的集气罩风量为 4320m³/h，单台加热保温炉的集气罩风量为 1555.2m³/h，故集气总风量为 32832m³/h，本项目熔化废气设计风量为 35000m³/h，能够满足集气要求。

④防治措施

本项目熔化废气设置上吸式集气罩收集废气，集气效率 90%，天然气燃烧废气通过封闭管道直接收集，集气效率 100%。废气经收集后引入 1 套布袋除尘器处理，除尘效率 99%，则熔化废气以及天然气燃烧废气中颗粒物有组织排放量为 0.047t/a、排放速率为 0.013kg/h、排放浓度 0.37mg/m³，SO₂ 有组织排放量为 0.212t/a、排放速率为 0.059kg/h、排放浓度 14.72mg/m³，NO_x 有组织排放量为 0.99t/a、排放速率为 0.275kg/h、排放浓度 68.76mg/m³，通过 1 根 25m 高排气筒（DA001）排放。

另有 10%的熔化废气呈无组织排放，颗粒物无组织排放量为 0.492t/a，生产时间为 12h/d，则排放速率为 0.137kg/h。

（2）压铸废气

①源强核算

本项目铝液在高压压铸过程中会产生一定量的烟尘，在压铸的同时由于高温会造成模具中脱模剂、颗粒油的挥发，项目压铸用脱模剂主要成分为硅油、合成脂、蜡、表面活性剂、助剂以及水份，颗粒油主要成分为聚乙烯蜡，挥发形成的有机废气以非甲烷总烃计。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》

（2021 年 6 月）中 33-37,431-434 机械行业系数手册，铸件在造型/浇注（有色压铸）工艺中颗粒物产污系数为 0.199kg/t-产品，挥发性有机物产物系数为 0.120kg/t-产品，本项目铝锭年用量为 5225.11t/a，经计算毛坯铸件年产量约为 5213.93t，则压铸废气中颗粒物产生量为 1.038t/a、非甲烷总烃产生量为 0.626t/a。

②集气装置

本项目拟在 10 台冷室压铸机上方设置集气装置，采用半封闭式集气罩，盖在压铸机产污处上方，尺寸为 L2.0×W1.2×H1.2m。根据《除尘工程师手册》（化学工业出版社出版，张殿印著）中“半密闭罩的设计计算”：

$$Q = 3600v\beta\Sigma S + V_B$$

式中：Q——排风量，m³/h；

v ——工作口截面处最低吸气速度，m/s，参考《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T4274-2016），密闭罩的控制风速为 0.4m/s；

β ——泄漏安全系数，一般取 1.05~1.10，按 1.1 计；

ΣS ——工作口、观察孔及其他孔口的总面积， $2.0\text{m} \times 1.2\text{m} = 2.4\text{m}^2$ ；

V_B ——粉尘容积， m^3 ，取 0。

根据上述公式计算，单台压铸机的集气罩风量为 $3801.6\text{m}^3/\text{h}$ ，故集气总风量为 $38016\text{m}^3/\text{h}$ ，故设计风量为 $40000\text{m}^3/\text{h}$ ，能够满足集气要求。

③防治措施

本项目冷室压铸机上方设置半封闭式集气罩收集废气，集气效率 95%，废气经收集后引入 1 套间接水冷+布袋除尘器+三级活性炭吸附装置处理，布袋除尘器除尘效率 99%，三级活性炭吸附有机废气效率 80%，则压铸废气中颗粒物有组织排放量为 0.010t/a、排放速率为 0.003kg/h、排放浓度 $0.07\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃有组织排放量为 0.119t/a、排放速率为 0.033kg/h、排放浓度 $0.83\text{mg}/\text{m}^3$ ，通过 1 根 25m 高排气筒（DA002）排放。

另有 5%的压铸废气呈无组织排放，其中颗粒物无组织排放量为 0.052t/a、排放速率为 0.014kg/h，非甲烷总烃无组织排放量为 0.031t/a、排放速率为 0.009kg/h。

（3）高温除油废气、调漆喷漆烘干废气、危废贮存废气、喷塑后固化废气、天然气燃烧废气

①高温除油废气

项目毛坯铸件在压铸过程中会沾染少量油污，为防止影响后续喷漆的效果，需放入烘箱内加热使其表面的油污快速挥发。铸件沾染的油污主要是颗粒油，其主要成分是聚乙烯蜡，含量 100%，在高温除油过程中挥发的有机废气以非甲烷总烃计。根据建设单位提供实际生产数据，颗粒油使用量约为原料用量的 0.5%，本项目铝锭年产量为 5225.11t，则颗粒油用量约为 2.613t/a，其中约 10%在压铸过程

中挥发，剩余 90%会沾染到铸件上进入高温除油工序，因此高温除油废气中非甲烷总烃产生量为 2.352t/a。

②调漆喷漆烘干废气、危废贮存废气

a、有机废气

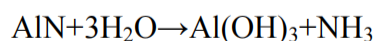
本项目铝制配件采用喷漆工艺，使用水性漆，在调漆、喷漆、烘干以及危废贮存过程中会产生有机废气。项目在车间二层设置一间调漆间，各漆料桶在非取用状态时密闭，本次评价按约 1%的有机溶剂在调漆过程中挥发出来进行考虑，其余约 70%在喷漆过滤中损失，约 28%在烘干过程中释放，剩余约 1%的有机溶剂残留在涂料废物中。本项目危废暂存间存储的危废中有漆渣、废过滤棉、废过滤袋、废漆桶等涂料废物，在正常情况下，均采用密闭包装，无废气产生，本次评价按不利情况考虑，即残留在涂料废物中的有机溶剂在危废暂存期间全部挥发出来。本项目水性漆年用量为 92.18t/a，根据上文分析有机溶剂占比为 9.14%，即漆料中有机溶剂（挥发分）含量约为 8.425t/a。

b、漆雾

项目漆雾量与漆的附着力有关，在喷漆过程中油漆附着率约 60%，即喷漆过程中约有 60%的漆固体成份被利用，另有 40%的固体成份形成漆雾。本项目水性漆年用量为 92.18t/a，根据上文分析固体份占比为 85.86%，即漆料中固体成分含量为 79.146t/a，经计算，漆雾产生量约为 31.658t/a。

c、氨气

本项目铝块熔化过程中产生废铝渣以及熔化压铸烟气在经布袋除尘器过滤过程中收集的铝灰均属于危险废物，经收集后在危废间贮存，在室温下氮化铝可与水缓慢发生反应，反应原理如下：



因此铝灰铝渣受潮后，铝灰铝渣中的氮化铝会与水发生反应产生氨气，根据

建设单位提供资料，1吨铝水能捞出1kg铝渣，本项目铝锭年用量为5225.11t/a，则废铝渣产生量为5.225t/a，另根据上文分析，布袋除尘器收集的熔化压铸烟尘量约5.357t/a，主要成分为铝灰，则铝灰、铝渣产生量共计约10.582t/a。

参考怀远县优旭金属材料有限公司铝灰渣成份检测报告可知，其中氮化铝含量约5.73%，本项目危险废物均常温堆存，环境干燥，同一批次在危废间内存放时间不长，因此氨气挥发量较小。本次评价按不利情况考虑，即铝灰渣在危废贮存期间全部受潮发生反应，潮解氮化铝的量为0.606t/a，根据上式计算可知，氨气产生量为0.251t/a。

③喷塑后固化废气

本项目电木配件在经过喷塑后，工件上塑粉附着不牢，需经固化处理，即需把喷塑件加热到120℃左右，塑粉成为熔融状态，从而更紧密地与金属件附着在一起。由于塑粉分解温度在300℃以上，该过程中塑粉不会分解，但塑粉成为熔融状态时，有少量的有机废气挥发出来，以非甲烷总烃计，年工作时间3600h。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(2021年6月)中33-37, 431-434 机械行业系数手册，喷塑后固化工序中挥发性有机物产排污系数为1.2kg/t-原料。本项目塑粉年消耗量为165.85t，则非甲烷总烃产生量为0.199t/a。

④天然气燃烧废气

本项目1台烘箱、2条喷漆线、1条喷塑线各配置1台天然气燃烧器进行加热升温，天然气燃烧过程中会产生燃烧废气，主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x。根据厂家提供的技术参数，烘箱的燃烧器额定发热量为20万kcal/h，喷漆线、喷塑线的燃烧器额定发热量均为35万kcal/h，燃烧器每天工作12小时，年运行天数300天，则总额定发热量为4.5×10⁹kcal/a。天然气发热量为38.46MJ/m³(9200.9kcal/m³)，热效率≥85%，则产生同样热值需天然气消耗量约575392m³/a。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(2021年6月)中33-37,

431-434 机械行业系数手册，以天然气为原料的工业炉窑污染物产污系数见表 38。经计算，天然气燃烧废气中工业废气量为 7825331.2m³/a，颗粒物产生量为 0.165t/a，SO₂ 产生量为 0.115t/a，NO_x 产生量为 1.076t/a，本项目天然气燃烧采用低氮燃烧技术，NO_x 产生量可降低 50%，则 NO_x 产生量为 0.538t/a。

⑤集气装置

本项目设置喷漆流水线 2 条，拟对喷漆间（L4.0m×W3.0m×H2.5m）、烘干道（L35m×W2.0m×H1.5m）、调漆间（L5.0m×W5.0m×H3.0m）以及危废间（L20.0m×W5.0m×H3.0m）设置封闭管道收集废气，其实内部形成微负压，其中喷漆间、烘干道换气次数每小时不少于 50 次，调漆间、危废间换气次数每小时不小于 20 次，经计算，集气风量为 21000m³/h。

本项目拟在喷塑流水线的固化道进出口处上方设置集气装置，采用上吸式集气罩。根据《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758-2008），排放罩的排放量计算公式：

$$Q=F \times V_o \times 3600$$

式中：Q——排风量，m³/h；

F——罩口面积，m²，固化道进出口集气罩尺寸为 2.0×1.5m，罩口面积为 3m²；

V_o——罩口平均风速，m/s，参考《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T4274-2016），上吸式集气罩有毒气体的控制风速为 1.0m/s。

根据上述公式计算，单台集气罩风量为 10800m³/h，故固化道集气风量为 21600m³/h。

综上，调漆喷漆烘干废气、危废贮存废气、喷塑后固化废气集气总风量为 42600m³/h，故设计风量为 50000m³/h，能够满足集气要求。

⑥防治措施

本项目调漆间、危废间全封闭，喷漆流水线全封闭，只有进出口与外界相通，通过封闭管道收集废气，使其内部形成微负压环境，集气效率可达 95%；喷塑流水线在固化道进出口设置上吸式集气罩，集气效率可达 90%；烘箱全封闭，采用封闭管道收集废气，集气效率 100%；天然气燃烧废气通过封闭管道收集，集气效率 100%。

废气经收集后引入 1 套间接水冷+漆雾过滤器+沸石转轮+RCO 装置处理，除尘效率 98%，有机废气处理效率 95%、氨气处理效率 90%，则高温除油废气、调漆喷漆烘干废气、危废贮存废气、喷塑后固化废气以及天然气燃烧废气中颗粒物有组织排放量为 0.605t/a、排放速率为 0.168kg/h、排放浓度 3.36mg/m³，SO₂ 有组织排放量为 0.115t/a、排放速率为 0.032kg/h、排放浓度 14.70mg/m³，NO_x 有组织排放量为 0.538t/a、排放速率为 0.149kg/h、排放浓度 68.75mg/m³，非甲烷总烃有组织排放量为 0.527t/a、排放速率为 0.146kg/h、排放浓度 2.93mg/m³，氨气有组织排放量为 0.024t/a、排放速率为 0.007kg/h、排放浓度 0.13mg/m³，通过 1 根 25m 高排气筒（DA003）排放。

另有 5%的调漆喷漆烘干废气、危废贮存废气以及 10%的喷塑后固化废气呈无组织排放，漆雾无组织排放量为 1.583t/a，其中约 90%会在喷漆间内快速沉降为漆渣，剩余 10%以无组织形式外溢，即颗粒物无组织排放量为 0.158t/a、排放速率为 0.044kg/h，非甲烷总烃无组织排放量为 0.441t/a、排放速率为 0.123kg/h，氨气无组织排放量为 0.013t/a、排放速率为 0.004kg/h。

本项目漆料平衡图详见下图。

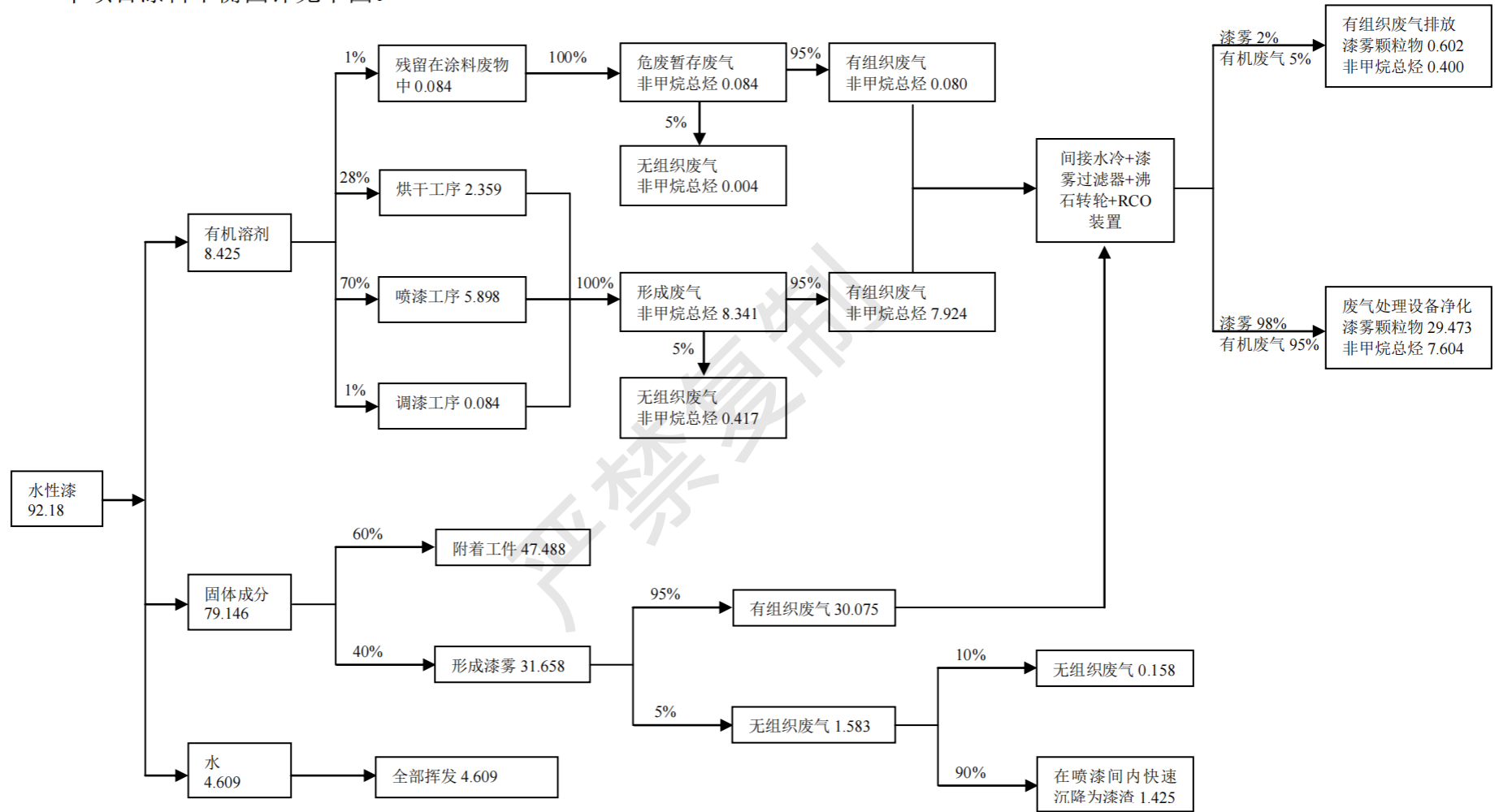


图 22 本项目漆料平衡图

本项目塑粉平衡图详见下图

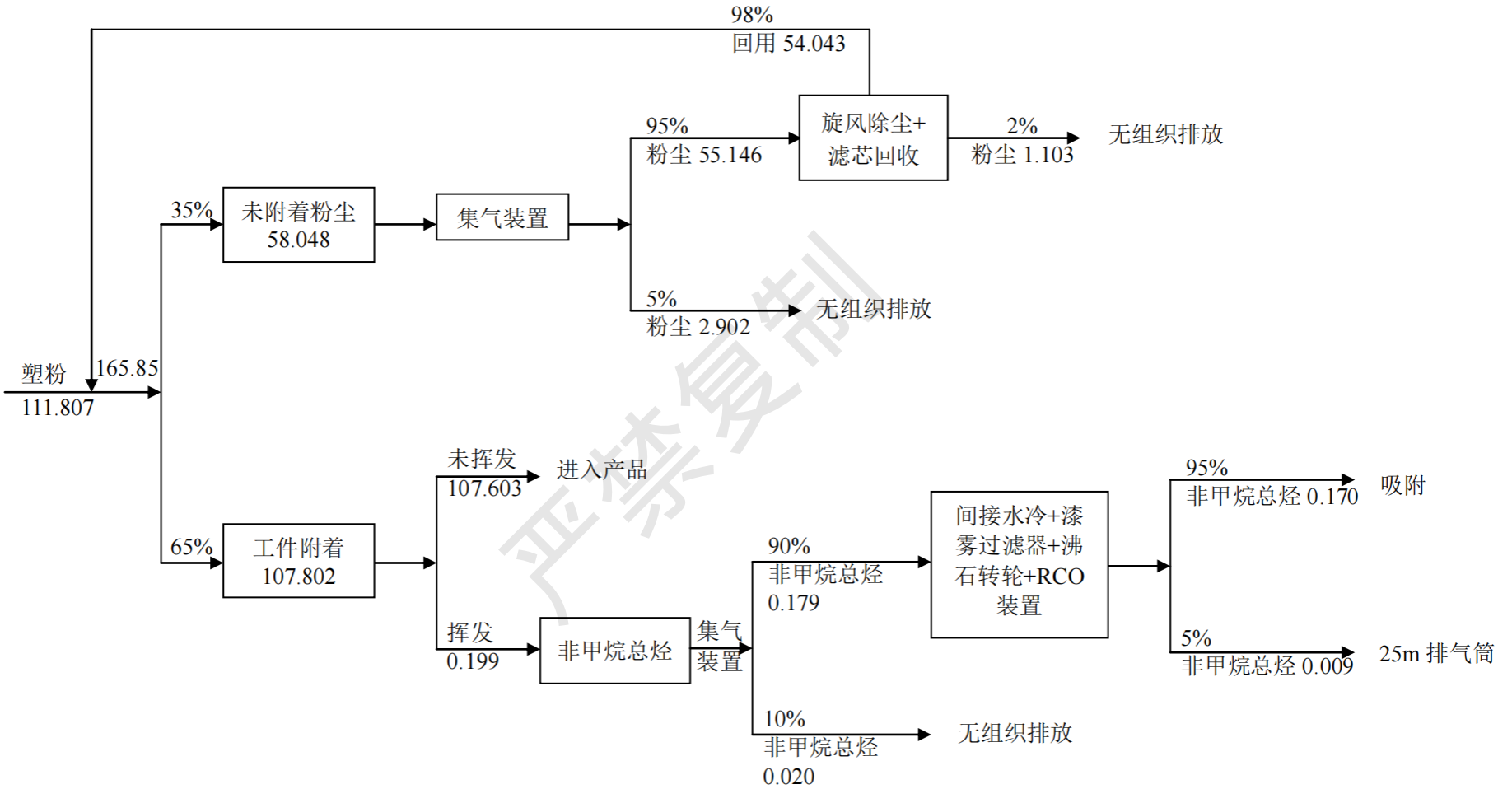


图 23 本项目塑粉平衡图

(4) 喷塑粉尘

本项目喷塑工艺采用环氧聚酯粉末进行喷涂，喷涂过程由于静电粉末未附着在工件上而产生一定量的废气污染物，其主要为颗粒物，年工作时间 3600h。本项目塑粉年消耗量为 165.85t/a，参照《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020）附录 E 中汽车制造部分生产工序物料衡算系数一览表，小型零部件静电粉末喷涂的附着率为 65%、颗粒物产生占比为 35%，则喷塑过程中未附着的粉末量为 58.048t/a。

本项目喷塑房封闭，只有链条进出口与外界相连，在底部设置有集气装置，集气效率 95%，风机风量为 20000m³/h，收集的废气引入 1 套旋风除尘+滤芯回收装置处理，除尘效率可达 98%，则喷塑粉尘有组织排放量约为 1.103t/a，排放速率为 0.306kg/h，排放浓度为 15.32mg/m³，通过 1 根 25m 高排气筒（DA004）排放。

另有 5%的喷塑粉尘呈无组织排放，排放量为 2.902t/a，排放速率为 0.806kg/h。

(5) PP、PE 塑料注塑废气

①源强核算

本项目塑料配件注塑成型工序温度控制在 200℃上下，PP、PE 塑料颗粒的热分解温度均在 250℃以上，未达到其分解温度，因此在注塑过程中仅有少量烃类和烯炔类物质产生，以非甲烷总烃计。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年 6 月）中 292 塑料制品行业系数手册，混料-混合-挤出/注塑工序中挥发性有机物产排污系数为 2.7kg/t-产品，根据表 10 产品方案一览表可知，本项目 PP、PE 塑料配件年产量为 287.5t/a，则塑料注塑废气中非甲烷总烃产生量为 0.776t/a。

②集气装置

项目注塑机中有 3 台是用于 PP、PE 塑料的生产，拟在 3 台注塑机螺杆上方设置集气装置，采用上吸式集气罩。根据《排风罩的分类及技术条件》

(GB/T16758-2008)，排放罩的排放量计算公式：

$$Q=F \times V_o \times 3600$$

式中：Q——排风量， m^3/h ；

F——罩口面积， m^2 ，注塑机集气罩尺寸为 $0.8 \times 0.8m$ ，罩口面积为 $0.64m^2$ ；

V_o ——罩口平均风速， m/s ，参考《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T4274-2016），上吸式集气罩有毒气体的控制风速为 $1.0m/s$ 。

根据上述公式计算，单台注塑机的集气罩风量为 $2304m^3/h$ ，故集气总风量为 $6912m^3/h$ ，本项目塑料注塑废气设计风量为 $8000m^3/h$ ，能够满足集气要求。

③防治措施

本项目塑料注塑废气设置上吸式集气罩，集气效率 90%，废气经收集后引入 1 套三级活性炭吸附装置处理，有机废气处理效率 80%，则塑料注塑废气中非甲烷总烃有组织排放量为 $0.140t/a$ 、排放速率为 $0.039kg/h$ 、排放浓度 $4.86mg/m^3$ ，通过 1 根 25m 高排气筒（DA005）排放。

另有 10%的塑料注塑废气呈无组织排放，非甲烷总烃无组织排放量为 $0.078t/a$ ，生产时间为 $12h/d$ ，则排放速率为 $0.022kg/h$ 。

（6）PC 塑料注塑废气

①源强核算

本项目塑料配件注塑成型工序温度控制在 $200^\circ C$ 上下，PC 塑料颗粒的热分解温度均在 $250^\circ C$ 以上，未达到其分解温度，因此在注塑过程中仅有少量烃类和烯烃类物质产生，以非甲烷总烃计。同时 PC 在合成过程中残余在塑料颗粒中的游离氯苯类、二氯甲烷以及酚类等单体也会挥发出来，由于产生极小，本次环评不做定量分析，要求企业对其一同收集、处理、排放即可。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年 6 月）中 292 塑料制品行业系数手册，

混料-混合-挤出/注塑工序中挥发性有机物产排污系数为 2.7kg/t-产品，根据表 10 产品方案一览表可知，本项目 PC 塑料配件年产量为 125t/a，则 PC 塑料注塑废气中非甲烷总烃产生量为 0.338t/a。

②集气装置

项目注塑机中有 2 台是用于 PC 塑料的生产，拟在 2 台注塑机螺杆上方设置集气装置，采用上吸式集气罩。根据《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758-2008），排风罩的排放量计算公式：

$$Q=F \times V_o \times 3600$$

式中：Q——排风量，m³/h；

F——罩口面积，m²，注塑机集气罩尺寸为 0.8×0.8m，罩口面积为 0.64m²；

V_o——罩口平均风速，m/s，参考《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T4274-2016），上吸式集气罩有毒气体的控制风速为 1.0m/s。

根据上述公式计算，单台注塑机的集气罩风量为 2304m³/h，故集气总风量为 4608m³/h，本项目塑料注塑废气设计风量为 6000m³/h，能够满足集气要求。

③防治措施

本项目塑料注塑废气设置上吸式集气罩，集气效率 90%，废气经收集后引入 1 套三级活性炭吸附装置处理，有机废气处理效率 80%，则塑料注塑废气中非甲烷总烃有组织排放量为 0.061t/a、排放速率为 0.017kg/h、排放浓度 2.82mg/m³，通过 1 根 25m 高排气筒（DA006）排放。

另有 10%的塑料注塑废气呈无组织排放，非甲烷总烃无组织排放量为 0.034t/a，生产时间为 12h/d，则排放速率为 0.009kg/h。

（7）电木注塑废气

①源强核算

本项目电木配件在注塑成型过程中会产生有机废气，以非甲烷总烃计。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021年6月）中292塑料制品行业系数手册，混料-混合-挤出/注塑工序中挥发性有机物产排污系数为2.7kg/t-产品，根据表10产品方案一览表可知，本项目电木配件年产量为4875t/a，其中含塑粉固体份107.603t/a，则成型电木注塑件年产量为4767.397t/a，其中酚醛树脂含量为30~50%，本次评价按最大值50%考虑，即约2383.7t/a，则电木注塑废气中非甲烷总烃产生量为6.436t/a。

酚醛树脂热分解温度在300~360℃，注塑工艺温度控制在200℃，因此在注塑过程中酚醛树脂不会裂解，仅有极少量分子间的剪切挤压下发生断链、分解、降解过程中产生的游离甲醛、苯酚单体废气，由于产生极小，本次环评不做定量分析，要求企业对其一同收集、处理、排放即可。

②集气装置

项目拟在10台胶木机螺杆上方设置集气装置，采用上吸式集气罩。根据《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758-2008），排风罩的排放量计算公式：

$$Q=F \times V_o \times 3600$$

式中：Q——排风量，m³/h；

F——罩口面积，m²，注塑机集气罩尺寸为0.8×0.8m，罩口面积为0.64m²；

V_o——罩口平均风速，m/s，参考《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T4274-2016），上吸式集气罩有毒气体的控制风速为1.0m/s。

根据上述公式计算，单台注塑机的集气罩风量为2304m³/h，故集气总风量为23040m³/h，本项目电木注塑废气设计风量为30000m³/h，能够满足集气要求。

③防治措施

本项目电木注塑废气设置上吸式集气罩，集气效率90%，废气经收集后引入

1 套三级活性炭吸附装置处理，有机废气处理效率 80%，则电木注塑废气中非甲烷总烃有组织排放量为 1.158t/a、排放速率为 0.322kg/h、排放浓度 10.72mg/m³，通过 1 根 25m 高排气筒（DA007）排放。

另有 10%的电木注塑废气呈无组织排放，非甲烷总烃无组织排放量为 0.644t/a，生产时间为 12h/d，则排放速率为 0.179kg/h。

（8）打磨喷砂粉尘

①源强核算

项目铸件在打磨、喷砂过程中会产生一定量的金属粉尘。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年 6 月）中 33-37,431-434 机械行业系数手册，铝材在抛丸、喷砂、打磨、滚筒工序中颗粒物产污系数为 2.19kg/t-原料，本项目铝锭年用量为 5225.11t/a，经计算毛坯铸件年产量约为 5213.93t，则打磨喷砂粉尘产生量约 11.419t/a。

②防治措施

项目采用通过式打磨机、通过式喷砂机，工作舱基本全封闭，只有进出口与外界相通，设有封闭管道收集废气，负压收集废气，集气效率可达 95%，单台设备设计风量为 6000m³/h，则 2 台喷砂机、2 台打磨机集气风量为 24000m³/h，故打磨喷砂粉尘设计总风量为 25000m³/h，能够满足集气要求。废气经收集后引入 1 套二级喷淋塔处理，除尘效率 90%，则打磨喷砂粉尘中颗粒物有组织排放量为 1.085t/a、排放速率为 0.301kg/h、排放浓度 12.06mg/m³，通过 1 根 25m 高排气筒（DA008）排放。

另有 5%的打磨喷砂粉尘呈无组织排放，颗粒物无组织排放量为 0.571t/a，生产时间为 12h/d，则排放速率为 0.159kg/h。

（9）塑料破碎粉尘

塑料注塑过程中产生的塑料边角料以及不合格品经收集后通过粉碎机粉碎后

回用于生产，粉碎过程产生少量塑料粉尘。根据表 10 产品方案一览表可知，本项目塑料配件年产量为 412.5t/a，考虑到合格塑料配件产出率约 98%，则边角废料、不合格品产出率为 2%，约 8.25t/a。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年 6 月）中 42 废弃资源综合利用行业系数手册，废 PE/PP 干法破碎工艺中颗粒物产排污系数为 375g/t-原料，则本项目塑料破碎粉尘产生量约 0.003t/a。

本项目粉碎机平均每月使用一次，每次运行时长约 2h，全年运行时长 24h。塑料破碎粉尘采用移动式布袋吸尘器处理后以无组织形式排放，集气效率 90%，除尘效率 99%，则颗粒物排放量为 0.0003t/a，排放速率为 0.013kg/h。

2、废气源强汇总

本项目废气产生与排放情况见下表。

表 40 废气产生与排放一览表

产污环节	污染物	废气量 (m ³ /h)	排放方式	产生情况			治理设施	处理效率%	排放情况		
				产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)			排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
熔化废气、天然气燃烧废气	颗粒物	35000	有组织	4.728	1.313	37.52	低氮燃烧技术，布袋除尘器	99	0.047	0.013	0.37
			无组织	0.492	0.137	/		/	0.492	0.137	/
	SO ₂	3999.6	有组织	0.212	0.059	14.72		/	0.212	0.059	14.72
			有组织	0.990	0.275	68.76		/	0.990	0.275	68.76
压铸废气	颗粒物	40000	有组织	0.986	0.274	6.85	间接水冷+布袋除尘器+三级活性炭吸附装置	99	0.010	0.003	0.07
			无组织	0.052	0.014	/		/	0.052	0.014	/
	非甲烷总烃		有组织	0.595	0.165	4.13		80	0.119	0.033	0.83
			无组织	0.031	0.009	/		/	0.031	0.009	/
高温除油废气、调漆喷漆烘干废气、危废贮存废气、注塑后固化废气、天	颗粒物	50000	有组织	30.24	8.400	168	低氮燃烧技术，间接水冷+漆雾过滤器+沸石转轮+RCO装置	98	0.605	0.168	3.36
			无组织	0.158	0.044	/		/	0.158	0.044	/
	非甲烷总烃		有组织	10.535	2.926	58.53		95	0.527	0.146	2.93
			无组织	0.441	0.123	/		/	0.441	0.123	/

	然气燃烧 废气	氨气	2173.7	有组织	0.238	0.066	1.32		90	0.024	0.007	0.13
				无组织	0.013	0.004	/		/	0.013	0.004	/
		SO ₂		有组织	0.115	0.032	14.70		/	0.115	0.032	14.70
		NO _x		有组织	0.538	0.149	68.75		/	0.538	0.149	68.75
	喷塑粉尘	颗粒物	20000	有组织	55.146	15.32	765.92	旋风除尘 +滤芯回 收装置	98	1.103	0.306	15.32
				无组织	2.902	0.806	/		/	2.902	0.806	/
	PP、PE 塑 料注塑废 气	非甲烷 总烃	8000	有组织	0.698	0.194	24.24	三级活性 炭吸附装 置	80	0.140	0.039	4.86
				无组织	0.078	0.022	/		/	0.078	0.022	/
	PC 塑料注 塑废气	非甲烷 总烃	6000	有组织	0.304	0.084	14.07	三级活性 炭吸附装 置	80	0.061	0.017	2.82
				无组织	0.034	0.009	/		/	0.034	0.009	/
		氯苯类		有组织	少量	少量	/		60	少量	少量	/
				无组织	少量	少量	/		/	少量	少量	/
		二氯甲 烷		有组织	少量	少量	/		60	少量	少量	/
				无组织	少量	少量	/		/	少量	少量	/
酚类		有组织		少量	少量	/	60		少量	少量	/	

			无组织	少量	少量	/		/	少量	少量	/
电木注塑 废气	非甲烷 总烃	30000	有组织	5.792	1.609	53.63	三级活性 炭吸附装 置	80	1.158	0.322	10.72
			无组织	0.644	0.179	/		/	0.644	0.179	/
	甲醛		有组织	少量	少量	/		80	少量	少量	/
			无组织	少量	少量	/		/	少量	少量	/
	酚类		有组织	少量	少量	/		80	少量	少量	/
			无组织	少量	少量	/		/	少量	少量	/
打磨喷砂 粉尘	颗粒物	25000	有组织	10.848	3.013	125.56	二级喷淋 塔	90	1.085	0.301	12.06
			无组织	0.571	0.159	/		/	0.571	0.159	/
塑料破碎 粉尘	颗粒物	/	无组织	0.003	0.125	/	移动式布 袋吸尘器	99	0.0003	0.013	/

3、废气管线收集、处理方式示意图

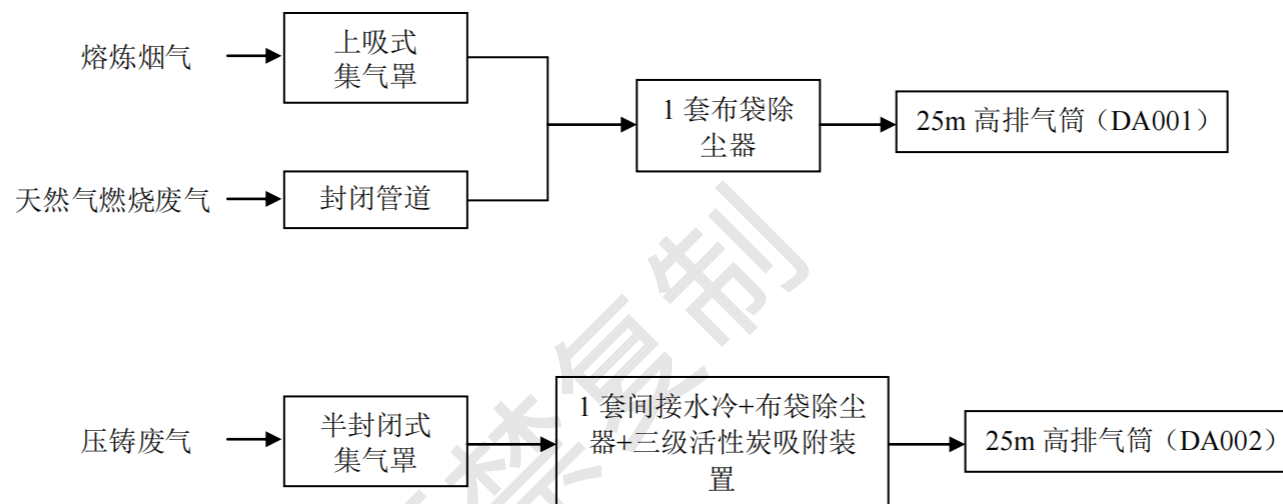
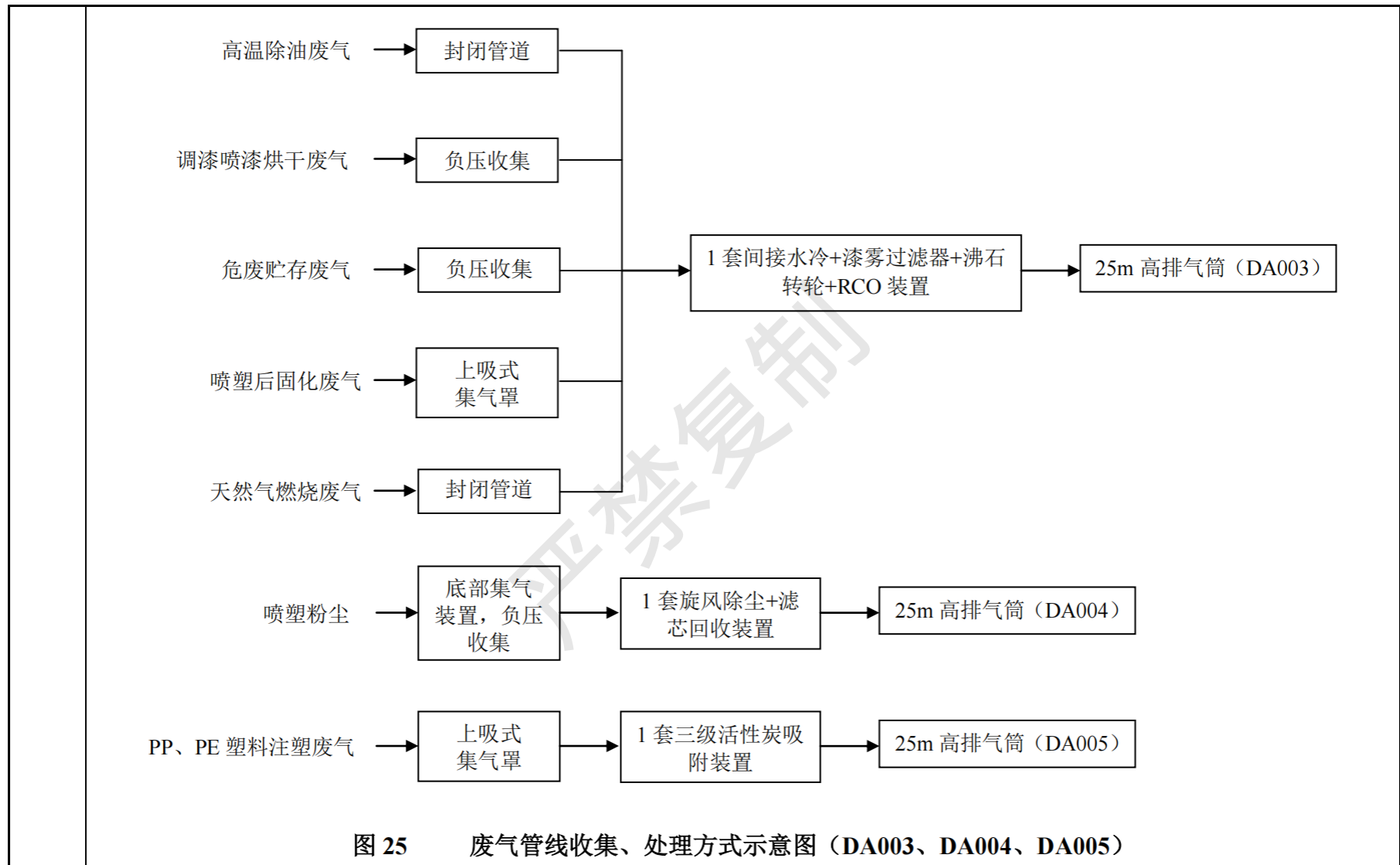


图 24 废气管线收集、处理方式示意图 (DA001、DA002)



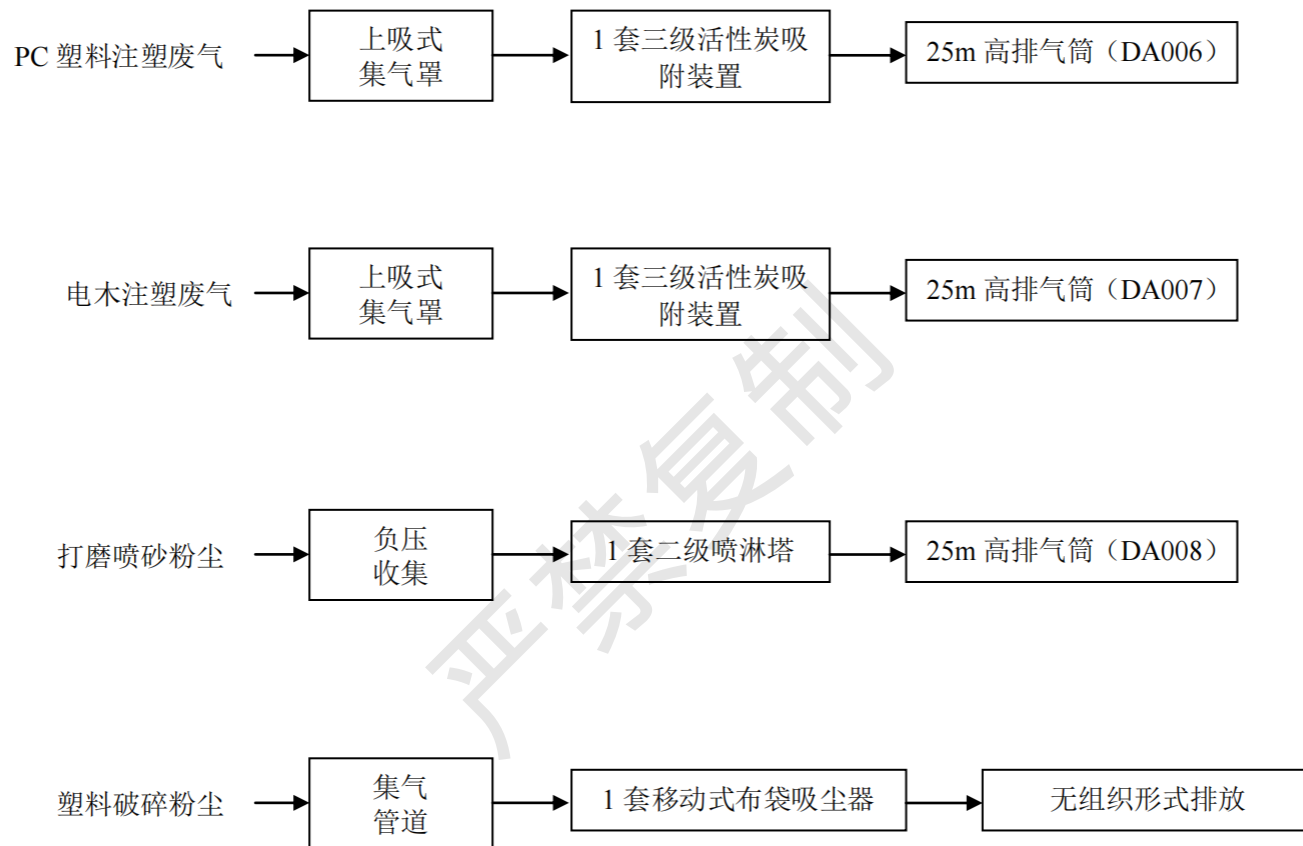


图 26 废气管线收集、处理方式示意图 (DA006、DA007、DA008 塑料破碎粉尘)

4、废气非正常情况排放

废气处理装置开停车、检修等工况条件下，废气处理装置没有达到稳定运行状态。该条件下属于非正常工况条件，该条件下污染物排放按照最不利条件进行核算污染源强，考虑废气处理效率为 0，事故持续时间在 1 小时之内，非正常工况条件下废气排放源强及排放情况见下表。

表 41 非正常排放情况分析

序号	污染环节	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放浓度 (mg/m ³)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	应对措施
1	熔化、天然气燃烧	废气防治措施失效	颗粒物	1.313	37.52	1	1~2	废气处理设施定期维护保养，发生故障时应立即降低生产负荷，减小废气排放量直至停止生产，对故障设施全面检查、及时维修
			SO ₂	0.059	14.72			
			NO _x	0.275	68.76			
2	压铸		颗粒物	0.274	6.85			
			非甲烷总烃	0.165	4.13			
3	高温除油、调漆喷漆烘干、危废贮存、喷塑后固化、天然气燃烧		颗粒物	8.400	168			
			非甲烷总烃	2.926	58.53			
			氨气	0.066	1.32			
			SO ₂	0.032	14.70			
4	喷塑		NO _x	0.149	68.75			
		颗粒物	15.32	765.92				
5	PP、PE 塑料注塑	非甲烷总烃	0.194	24.24				
6	PC 塑料注塑	非甲烷总烃	0.084	14.07				
		氯苯类	少量	/				
		二氯甲烷	少量	/				
		酚类	少量	/				
7	电木注塑	非甲烷总烃	1.609	53.63				
		甲醛	少量	/				

			酚类	少量	/		
8	打磨喷砂		颗粒物	3.013	125.56		

5、大气污染防治措施及可行性分析

(1) 大气污染防治措施

本项目废气污染物拟采取的防治措施见下表。

表 42 项目大气污染防治措施一览表

废气产生环节	污染物种类	排放形式	治理设施					排放口	
			收集措施		处理措施			高度(m)	编号
			措施	效率	工艺	效率	是否可行技术		
熔化	颗粒物	有组织	上吸式集气罩	90%	低氮燃烧技术,布袋除尘器	99%	是	25	DA001
天然气燃烧	颗粒物		封闭管道	100%		99%			
	SO ₂					/			
	NO _x	/							
压铸	颗粒物	有组织	半封闭式集气罩	95%	低氮燃烧技术,间接水冷+布袋除尘器+三级活性炭吸附装置	99%	是	25	DA002
	非甲烷总烃					80%			
高温除油	非甲烷总烃	有组织	封闭管道	100%	低氮燃烧技术,间接水冷+漆雾过滤器+沸石转轮+RCO装置	95%	是	25	DA003
调漆、喷漆、烘干、危废贮存	颗粒物		负压收集	95%		98%			
	非甲烷总烃					95%			
	氨气					90%			
喷塑后固化	非甲烷总烃		上吸式集气罩	90%		95%			
天然气燃烧	颗粒物		封闭管道	100%		98%			
	SO ₂	/							
	NO _x	/							

喷塑	颗粒物	有组织	底部集气装置, 负压收集	95%	旋风除尘+滤芯回收装置	98%	是	25	DA004
PP、PE塑料注塑	非甲烷总烃	有组织	上吸式集气罩	90%	三级活性炭吸附装置	80%	是	25	DA005
PC塑料注塑	非甲烷总烃	有组织	上吸式集气罩	90%	三级活性炭吸附装置	80%	是	25	DA006
	氯苯类					80%			
	二氯甲烷					80%			
	酚类					80%			
电木注塑	非甲烷总烃	有组织	上吸式集气罩	90%	三级活性炭吸附装置	80%	是	25	DA007
	甲醛					80%			
	酚类					80%			
打磨喷砂	颗粒物	有组织	负压收集	95%	二级喷淋塔	90%	是	25	DA008
塑料破碎	颗粒物	无组织	集气管道	90%	移动式布袋吸尘器	99%	是	/	/

本项目排气筒设置情况见下表。

表 43 项目排气筒参数

名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/℃	类型
	X	Y					
DA001 排气筒	116.8941 6111	33.10127 568	22	25	1.0	50	一般排放口
DA002 排气筒	116.8939 1434	33.10131 612	22	25	1.0	20	一般排放口
DA003 排气筒	116.8939 0898	33.10154 530	22	25	1.2	20	一般排放口
DA004 排气筒	116.8935 1201	33.10151 834	22	25	0.7	20	一般排放口
DA005 排气筒	116.8935 0128	33.10121 726	22	25	0.4	20	一般排放口

DA006 排气筒	116.8936 8904	33.10102 852	22	25	0.3	20	一般排放口
DA007 排气筒	116.8936 8904	33.10100 380	22	25	0.8	20	一般排放口
DA008 排气筒	116.8934 6373	33.10140 600	22	25	0.8	20	一般排放口

(2) 大气污染防治措施可行性分析

1) 大气污染防治措施标准符合性分析如下：

①熔化工序天然气燃烧采用低氮燃烧技术，熔化废气以及天然气天燃烧废气经收集后引入1套布袋除尘器处理，通过1根25m高排气筒（DA001）排放，排放的颗粒物、SO₂、NO_x能够满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1中大气污染物排放限值。

②压铸废气经收集后引入1套间接水冷+布袋除尘器+三级活性炭吸附装置处理，通过1根25m高排气筒（DA002）排放，排放的颗粒物能够满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1中大气污染物排放限值，排放的非甲烷总烃能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中大气污染物排放限值。

③高温除油、烘干、固化工序天然气燃烧采用低氮燃烧技术，高温除油废气、调漆喷漆烘干废气、危废贮存废气、喷塑后固化废气以及天然气燃烧废气经收集后引入1套间接水冷+漆雾过滤器+沸石转轮+RCO装置处理，通过1根25m高排气筒（DA003）排放，排放的颗粒物能够满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1中大气污染物排放限值，排放的非甲烷总烃能够满足《固定源挥发性有机物综合排放标准第6部分：其他行业》（DB344812.6-2024）表1中大气污染物排放限值，排放的氨气能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中恶臭污染物排放标准值，排放的SO₂、NO_x能够满足《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气[2019]56号）中大气

污染物排放限值。

④喷塑粉尘采用 1 套旋风除尘+滤芯回收装置处理，通过 1 根 25m 高排气筒（DA004）排放，排放的颗粒物能够满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中大气污染物排放限值。

⑤PP、PE 塑料注塑废气采用 1 套三级活性炭吸附装置处理，通过 1 根 25m 高排气筒（DA005）排放，排放的非甲烷总烃能够满足《固定源挥发性有机物综合排放标准第 6 部分：其他行业》（DB344812.6-2024）表 1 中大气污染物排放限值。

⑥PC 塑料注塑废气采用 1 套三级活性炭吸附装置处理，通过 1 根 25m 高排气筒（DA006）排放，排放的非甲烷总烃、氯苯类、二氯甲烷能够满足《固定源挥发性有机物综合排放标准第 6 部分：其他行业》（DB344812.6-2024）表 1 中大气污染物排放限值以及表 2 中特征污染物排放限值，排放的酚类能够满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 中大气污染物特别排放限值。

⑦电木注塑废气采用 1 套三级活性炭吸附装置处理，通过 1 根 25m 高排气筒（DA007）排放，排放的非甲烷总烃、甲醛能够满足《固定源挥发性有机物综合排放标准第 6 部分：其他行业》（DB344812.6-2024）表 1 中大气污染物排放限值以及表 2 中特征污染物排放限值，排放的酚类能够满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 中大气污染物特别排放限值。

⑧打磨喷砂粉尘采用 1 套二级喷淋塔处理，通过 1 根 25m 高排气筒（DA008）排放，排放的颗粒物能够满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中大气污染物排放限值。

⑨塑料破碎粉尘采用 1 套移动式布袋吸尘器处理后，无组织形式排放。

2) 大气污染防治措施可行性分析如下：

①布袋除尘器

布袋除尘器是一种干式除尘装置，它适用于捕集细小、干燥非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入布袋除尘器，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。

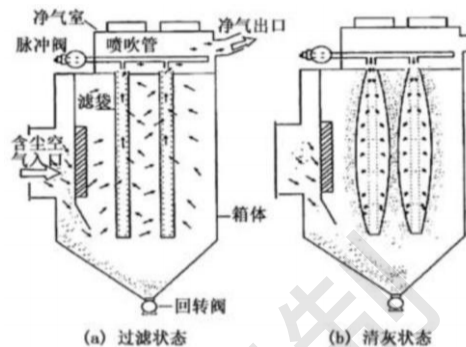


图 27 布袋除尘器装置原理图

布袋除尘器的特点如下：采用了进气结构，较粗的高温颗粒直接落入灰斗，有效的保护了滤袋。采用长滤袋，在同等处理能力时设备占地面积少。

采用分室分离线清灰，效率高，粉尘的二次吸附少，同时有效的降低了设备能耗，滤袋与脉冲阀的疲劳程度也相应降低，成倍地提高了滤袋和阀片的寿命，大量减少了设备运行维护的费用。

检修换袋可在不停系统风机，系统正常运行的条件下分室进行。

滤袋袋口采用弹簧涨紧结构，拆装方便，具有良好的密封性。

箱体经过气密性设计，并以煤油检漏，最大程度上减少漏风。

整台设备由 PLC 机控制，实现自动清灰、卸灰、自动温度控制及超温报幕。

布袋除尘装置为《当前国家鼓励发展的环保产业设备（产品）目录（第一批）》中推荐的除尘设备，除尘效率可高达 99%。

本项目熔化工序、压铸工序产生的生产粉尘采用布袋除尘的处理工艺，根据

《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）附录 A，该治理措施属于可行技术；塑料破碎粉尘采用布袋除尘的处理工艺，根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）附录 A，该治理措施属于可行技术。

②旋风除尘器+滤芯除尘器

a、旋风除尘器

旋风除尘器是由进气管、排气管、圆筒体、圆锥体和灰斗组成。旋风除尘器结构简单，易于制造、安装和维护管理，设备投资和操作费用都较低，已广泛用于从气流中分离固体和液体粒子，或从液体中分离固体粒子。在普通操作条件下，作用于粒子上的离心力是重力的 5~2500 倍，所以旋风除尘器的效率显著高于重力沉降室。利用这一个原理基础成功研究出了一款除尘效率为百分之九十以上的旋风除尘装置。在机械式除尘器中，旋风式除尘器是效率最高的一种。用于多级除尘及预除尘。

b、滤芯回收装置

主要由上箱体、中箱体、灰斗、卸灰系统、喷吹系统和控制系统等几部分组成，可采用多种进气分室结构。含尘烟气由集风口经中箱体下部进入灰斗；部分较大的尘粒由于惯性碰撞、自然沉降等作用直接落入灰斗，其他尘粒随气流上升进入各个袋室。经滤芯过滤后，尘粒被阻留在滤芯外侧，净化后的气体由滤芯内部进入箱体，再通过提升阀、出风口排入大气。灰斗中的粉尘定时或连续由螺旋输送机及刚性叶轮卸料器卸出。随着过滤过程的不断进行，滤芯外侧所附积的粉尘不断增加，从而导致除尘器本身的阻力也逐渐升高。当阻力达到预先设定值时，清灰控制器发出信号，首先令一个过滤室的提升阀关闭以切断该室的过滤气流，然后打开电磁脉冲阀，压缩空气由气源顺序经气包、脉冲阀、喷吹管上的喷嘴以极短的时间向滤芯喷射。压缩空气在箱内高速膨胀，使滤芯产生高频振动变形，

再加上逆气流的作用，使滤袋外侧所附尘饼变形脱落。在充分考虑了粉尘的沉降时间（保证所脱落的粉尘能够有效落入灰斗）后，提升阀打开，此袋室滤袋恢复到过滤状态，而下一袋室则进入清灰状态，如此直到最后一袋室清灰完毕为一个周期。上述清灰过程均由清灰控制器进行定时或定压自动控制。

本项目喷塑粉尘采用旋风除尘器+滤芯回收装置处理，参考《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ1292-2023），粉末涂料喷涂采用该治理措施属于可行技术。

③喷淋塔

含尘废气通过喷淋塔体时，塔体内部合适位置（根据设计而定）喷出液态介质，本项目喷淋塔介质为水，不添加任何药剂。当废气从塔体底部进入时就与喷淋塔喷出的喷淋介质接触，接触后粉尘或者油污被水珠包裹，包裹污染物的水珠再次碰撞表面积增大且重力增大。重力增大的情况下包裹污染物的水滴则在重力影响下落入喷淋塔底部，较重的污染物沉入塔体底部，较轻的污染物则浮于循环水体表面。

本项目压铸工序、打磨喷砂工序产生的颗粒物采用二级喷淋塔处理，参考《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ1292-2023），该治理措施为湿式除尘技术，属于可行技术。

④漆雾过滤器

该过滤系统采用 2 级过滤，过滤等级为初效过滤棉和中高效过滤袋。过滤棉是一种常见的气态污染物净化方法，它是将废气与大表面、多孔而粗糙的固体物质相接触，废气中的有害成分积聚或凝缩在固体表面，达到净化气体的一种方法；高效袋式过滤的滤材采用进口合成纤维以特殊工艺制成袋式并辅以铝合金外框，并排有序装入预过滤箱体中。该滤材避免了旧式玻璃纤维材料对人体造成不适，滤材内含静电成分，具有高捕捉力、高粉尘容载量、高透气性及高使用寿命等特点。

本项目喷漆工序产生的漆雾采用漆雾过滤器处理，参考《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ1292-2023），该治理措施为漆雾处理技术，属于可行技术。

⑤三级活性炭吸附装置

活性炭吸附处理有机废气是利用活性炭具有疏松多孔、孔隙率高、比表面积大的结构特征，具有优异的吸附能力。活性炭吸附原理是当废气由风机提供动力，负压进入吸附箱后进入活性炭吸附层，由于活性炭吸附剂表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当活性炭吸附剂的表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在活性炭表面，此现象称为吸附。利用活性炭吸附剂表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性活性炭吸附剂相接触，废气中的污染物被吸附在活性炭表面上，使其与气体混合物分离，净化后的气体高空排放。活性炭吸附是一种干式废气处理装置，由箱体和填装在箱体内的吸附单元组成，如下图所示。

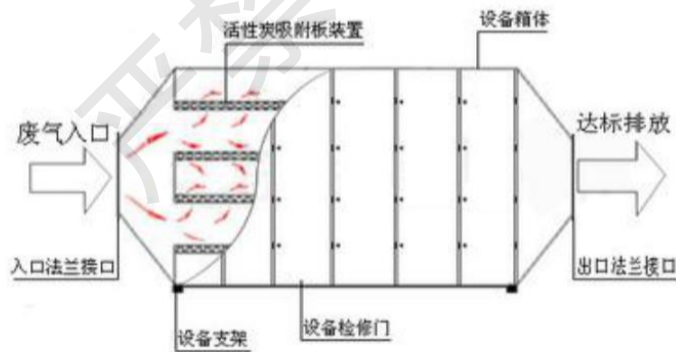


图 28 活性炭吸附装置原理图

目前国内外对有机废气（VOCs）治理的常用方法有三种：液体吸收法、活性炭吸附法及催化燃烧法。液体吸收法净化效率为 60%~80%，适合处理低浓度大风量的有机废气，但存在着二次污染；催化燃烧法净化率为 95%，适合处理高浓度小风量的有机废气，缺点是对处理对象要求苛刻，要求气体的温度较高，为了提

高废气温度，要消耗大量的燃料，所以运行费用很高；对于处理大风量、低浓度的有机废气，活性炭吸附法是国内外一致认为最为成熟和可靠的技术。

本项目压铸工序产生的有机废气采用三级活性炭吸附装置处理，根据《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）附录 A，该治理措施属于可行技术；本项目注塑工序产生的有机废气采用三级活性炭吸附装置处理，根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）附录 A，该治理措施属于可行技术。

⑥沸石转轮+RCO 装置

沸石转轮是将大风量、低浓度的废气浓缩到高浓度、小风量的废气，从而减少设备的投入费用和运行成本，提高 VOCs 废气的高效率处理。RCO 系统，即蓄热式催化燃烧装置，是沸石转轮技术的延伸和补充。利用不同单元治理技术的优势，采用组合治理工艺，不仅可以满足排放要求，而且可以降低净化设备的运行费用。

VOCs 废气通过疏水性沸石浓缩转轮后，能有效被吸附于沸石中，达到去除的目的。经过沸石吸附的挥发性有机物的洁净气体，直接通过烟囱排放到大气中，转轮持续以每小时 1-6 转的速度旋转，同时将吸附的挥发性有机物传送至脱附区，在脱附区中利用一小股加热气体将挥发性有机物进行脱附，脱附后的沸石转轮旋转至吸附区，持续吸附挥发性有机气体。

脱附后的浓缩有机废气送至 RCO 装置内，利用催化剂的作用，在较低的温度下（通常为 250~400℃）将有机废气氧化分解成无害的二氧化碳及水蒸气，排放至大气中，有机废气去除效率高达 95%以上。因系统通过蓄热陶瓷体回收并利用了燃烧产生的热量，实现了能量的循环利用，减少了能源的消耗，降低了运行成本。

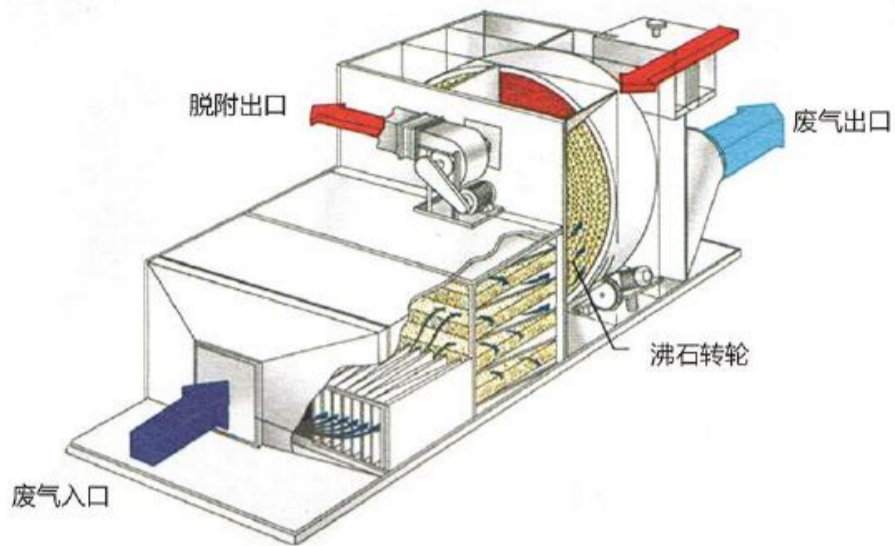


图 29 沸石转轮废气处理示意图

本项目高温除油工序、调漆喷漆烘干工序、喷塑后固化工序以及危废贮存过程产生的有机废气采用沸石转轮+RCO 装置处理，根据《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）附录 A，该治理措施属于可行技术。

⑦低氮燃烧技术

本项目低氮燃烧技术主要包含两个步骤：分级燃烧、烟气再循环。

分级燃烧技术是通过将燃料与空气分段混合，使得燃烧过程分段进行，从而降低燃烧温度峰值，有效减少氮氧化物的生产。在第一阶段，将大部分燃料注入到燃烧室内，与部分空气（约总量的 30%到 50%）混合并进行燃烧，产生的高温将导致生产部分氮氧化物，在第二阶段，剩余的空气会与剩余的燃料混合，进一步在较低温度下进行燃烧，有助于减少氮氧化物的生成。烟气再循环技术是通过将部分燃烧后的烟气再次引入燃烧室内，使得烟气中的热量和气体成分得以利用，从而进一步降低燃烧温度，减少氮氧化物的生产，同时烟气再循环还能帮助稳定燃烧过程，提高燃烧效率。

本项目天然气燃烧通过采用低氮燃烧技术来降低 NO_x 的排放，参考《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ1292-2023），该治理措施属于可行技术。

综上，本项目的废气采取上述措施处理后可达标排放，其治理措施是可行的。

6、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ1251-2022）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本项目废气监测要求见下表。

表 44 废气监测要求

监测点位	监测因子	监测频次	监测方式	执行标准
DA001 排气筒	颗粒物	1 次/半年	手工	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）
	SO ₂	1 次/半年		
	NO _x	1 次/半年		
DA002 排气筒	颗粒物	1 次/半年	手工	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）
	非甲烷总烃	1 次/年		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
DA003 排气筒	颗粒物	1 次/半年	手工	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）
	非甲烷总烃	1 次/半年		《固定源挥发性有机物综合排放标准第 6 部分：其他行业》（DB344812.6-2024）
	氨气	1 次/年		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	SO ₂	1 次/年		《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气[2019]56 号）
	NO _x	1 次/年		
DA004 排气筒	颗粒物	1 次/半年	手工	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）
DA005 排气筒	非甲烷总烃	1 次/半年	手工	《固定源挥发性有机物综合排放标准第 6 部分：其他行业》（DB344812.6-2024）
DA006 排气筒	非甲烷总烃	1 次/半年	手工	
	氯苯类	1 次/年		
	二氯甲烷	1 次/年		
	酚类	1 次/年		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）
DA007 排气筒	非甲烷总烃	1 次/半年	手工	《固定源挥发性有机物综

	甲醛	1次/年		合排放标准第6部分：其他行业》(DB344812.6-2024)
	苯酚	1次/年		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含2024年修改单)
DA008 排气筒	颗粒物	1次/半年	手工	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含2024年修改单)
厂界(上风向1个点位, 下风向3个点位)	颗粒物	1次/年	手工	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	非甲烷总烃	1次/年		
	氯苯类	1次/年		《固定源挥发性有机物综合排放标准第6部分：其他行业》(DB344812.6-2024)
	二氯甲烷	1次/年		
	甲醛	1次/年		
	苯酚	1次/年		
氨气	1次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)		
厂区内	颗粒物	1次/年	手工	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)
	非甲烷总烃	1次/年		《固定源挥发性有机物综合排放标准第6部分：其他行业》(DB344812.6-2024)

二、地表水环境影响分析

1、废水源强

本项目废水主要包括喷淋塔废水、除油废水、水洗溢流废水、水洗倒槽废水、喷枪清洗废水以及设备冷却废水、生活污水等。

(1) 生产废水

本项目生产废水包括喷淋塔废水、除油废水、水洗溢流废水、水洗倒槽废水以及喷枪清洗废水。

① 喷淋塔废水

喷淋塔废水产生量为 $0.04\text{m}^3/\text{d}$ ($12\text{m}^3/\text{a}$)，主要污染物是 SS，根据大气源强分析，喷淋塔截留下来的打磨喷砂粉尘量约为 $9.763\text{t}/\text{a}$ ，为保证喷淋塔正常运转，

水箱中的金属粉尘会及时清捞，清捞量按 99.9%计，作为一般固废外售。则喷淋塔废水中 SS 产生量约 0.01t/a，SS 产生浓度约 917mg/L。

②除油废水

主要污染物是 COD、BOD₅、SS、石油类、LAS。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年 6 月）中 33-37,431-434 机械行业系数手册，脱脂工艺中工业废水量产污系数为 289t/t-原料，COD 产污系数为 714kg/t-原料，石油类产污系数为 51kg/t-原料，经计算，COD 产生浓度为 2470mg/L、石油类产生浓度为 176mg/L。其他污染物系数类比同类型企业废水水质数据，BOD₅ 产生浓度为 1100mg/L、SS 产生浓度为 800mg/L、LAS 产生浓度为 18mg/L。

③水洗废水

主要污染物是 COD、BOD₅、SS、石油类、LAS。参考《富维东阳汽车塑料零部件（安徽）有限公司年新增 65 万套新能源汽车外饰件项目》现有工程中建设单位于 2024 年 1 月 25 日的废水监测报告数据（报告编号：A2240042347101），污水处理站进口水质数据：COD 浓度 336mg/L、BOD₅ 浓度 100mg/L、SS 浓度 187mg/L、石油类浓度 18mg/L、LAS 浓度 0.17mg/L，该项目现有工程废水主要是脱脂废水以及水洗废水，与本项目相似，可以类比其各污染物产生浓度。

③喷枪清洗废水

主要污染物是 COD、BOD₅、SS。参考《富维东阳汽车塑料零部件（安徽）有限公司年新增 65 万套新能源汽车外饰件项目》中调漆清洗废水的监测数据（报告编号 A2240042347103），COD 浓度 504mg/L、BOD₅ 浓度 132mg/L，该项目调漆清洗废水与本项目喷枪清洗废水类似，可以类比其各污染物产生浓度。SS 产生浓度约 280mg/L。

（2）设备冷却废水

设备冷却废水主要污染物是 COD、SS，产生浓度分别为 20mg/L、60mg/L。

(3) 生活污水

生活污水主要污染物是 COD、BOD₅、SS、NH₃-N，产生浓度分别为 300mg/L、200mg/L、240mg/L、25mg/L。

2、废水处理措施

(1) 生产废水

日常情况下，水洗溢流废水、喷枪清洗废水产生量为 14.58m³/d，进入自建污水处理设施处理后回用，平均每月排放一次，即在每月产生喷淋塔废水、除油废水以及水洗倒槽废水时，所有生产废水统一进入污水处理设施处理达标后，排入园区污水管网，根据表 17，本项目生产废水排放量为 1.1992m³/d（359.76m³/a）。

考虑到喷淋塔废水、除油废水、水洗倒槽废水为间接产生，生产废水一次最大产生量为 31.98m³/d，因此本项目拟配套建设一座处理能力 35m³/d 污水处理设施，采用“调节+隔油+混凝气浮+水解酸化+接触氧化+沉淀”处理工艺。

废水处理工艺详见下图。

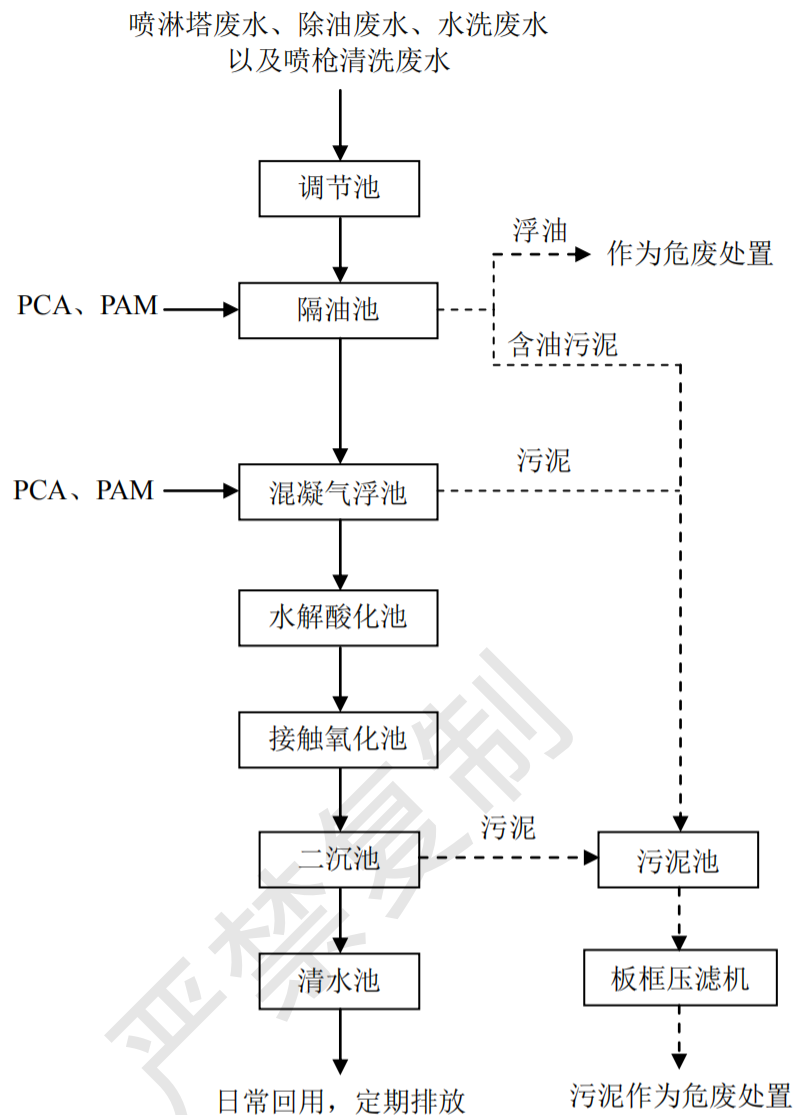


图 30 污水处理工艺流程图

工艺说明：

①前段物化处理工艺

废水先进入调节池进行水质调匀，通过潜水电泵泵入隔油池中，废水在隔油池中沿水平方向缓慢流动，在流动中油品上浮水面，由集油管或设置在池面的刮油机推送到集油管中收集。在隔油池中沉淀下来的重油及其他杂质，积聚到池底污泥斗中，通过排泥管进入污泥池中。经隔油池处理后的废水泵入混凝气浮池，水位到达高液位后投加 PAC、PAM 絮凝剂进行搅拌，使水中难以沉淀的颗粒能互

相聚合而形成胶体，然后与水体中的杂质结合形成更大的絮凝体，絮凝体具有强大吸附力，不仅能吸附悬浮物，还能吸附部分细菌和溶解性物质，通过吸附导致体积增大而下沉，同时废水中无法沉淀的微小颗粒及污染物通过溶气水中的微小气泡进行浮选分离，浮渣由气浮刮渣机刮入浮渣槽与气浮槽底部沉积的污泥定期排入污泥池，经气浮处理后的废水进入后续生化处理工序。

②后段生化处理工艺

生化处理系统采用“水解+好氧+二沉池”的处理工艺。在水解段污染物被微生物的新陈代谢功能所消耗而得到降解或被微生物菌群的吸附作用从水中吸附而分离，将废水中不溶性有机物水解为溶解性有机物，将难生物降解的大分子物质转化为易生物降解的小分子物质；在好氧段通过水中的氧源，废水中的有机物被微生物所吸附、降解，从而使水质得到净化；污水经过生物接触氧化池处理后出水自流进入沉淀池，进一步沉淀去除脱落的生物膜和部份有机及无机小颗粒，沉淀池是根据重力作用的原理，当含有悬浮物的污水从下往上流动时，由重力作用，将物质沉淀下来。沉淀池上部设可调出水堰，以调节出水水位；下部设锥形沉淀区。最终出水进入清水池，日常情况下回用，定期排放。

③污泥处理系统

隔油池收集的浮油作为危废处置，隔油池、气浮池、沉淀池产生的污泥通过底阀放入污泥池，再通过压滤机挤压成固体污泥，作为危废处置。

参考《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971-2018）中表 26 废水处理可行技术，本项目生产废水采用“调节+隔油+混凝气浮+水解酸化+接触氧化+沉淀”处理工艺，为涂装车间其他生产废水污染治理工艺，属于可行技术。

本项目水洗溢流废水、喷枪清洗废水在日常情况下，经污水处理设施处理后回用，不外排。此部分废水回用情况见下表。

表 45 项目水洗溢流废水、喷枪清洗废水产生及处理情况

废水种类	废水量 (m ³ /d)	废水指标	污染物				
			COD	BOD ₅	SS	石油类	LAS
水洗溢流 废水	14.4	产生浓度 (mg/L)	336	100	187	18	0.17
		产生量 (t/d)	0.00484	0.00144	0.00269	0.00026	0.000002
喷枪清洗 废水	0.18	产生浓度 (mg/L)	504	132	280	/	/
		产生量 (t/d)	0.00009	0.00002	0.00005	/	/
混合废水	14.58	产生浓度 (mg/L)	338	100	188	18	0.14
		产生量 (t/d)	0.00493	0.00146	0.00274	0.00026	0.000002
废水处理设施			调节+隔油+混凝气浮+水解酸化+接触氧化+沉淀				
前段物化处理系统	进水浓度 (mg/L)		338	100	188	18	0.14
	处理效率 (%)		40	20	85	70	30
	出水浓度 (mg/L)		202.8	80	28.2	5.4	0.10
后段生化处理系统	进水浓度 (mg/L)		202.8	80	28.2	5.4	0.10
	处理效率 (%)		80	86	80	80	0
	出水浓度 (mg/L)		40.56	11.2	5.64	1.08	0.10
去向		回用于水洗用水以及喷枪清洗用水					

在每月产生喷淋塔废水、除油废水以及水洗倒槽废水时，所有生产废水统一进入污水处理设施处理达标后外排。生产废水产生及排放情况见下表。

表 46 项目生产废水产生及排放情况

废水种类	废水量 (m ³ /a)	废水指标	污染物				
			COD	BOD ₅	SS	石油类	LAS
喷淋塔废水	12	产生浓度 (mg/L)	/	/	917	/	/
		产生量 (t/a)	/	/	0.0110	/	/
除油废水	86.4	产生浓度 (mg/L)	2470	1100	800	176	18
		产生量 (t/a)	0.2134	0.0950	0.0691	0.0152	0.0016
水洗溢流废水、水洗倒槽废水	259.2	产生浓度 (mg/L)	336	100	187	18	0.17
		产生量 (t/a)	0.0871	0.0259	0.0485	0.0047	0.00004
喷枪清洗废水	2.16	产生浓度 (mg/L)	504	132	280	/	/
		产生量 (t/a)	0.0011	0.00029	0.00006	/	/
混合废水	359.76	产生浓度 (mg/L)	838.34	336.86	357.63	55.31	4.56
		产生量 (t/a)	0.3016	0.12119	0.12866	0.0199	0.00164
废水处理设施			调节+隔油+混凝气浮+水解酸化+接触氧化+沉淀				
前段物化处理系统	进水浓度 (mg/L)		838.34	336.86	357.63	55.31	4.56
	处理效率 (%)		40	20	85	70	30
	出水浓度 (mg/L)		503.00	261.49	53.64	16.59	3.19
后段生化处理系统	进水浓度 (mg/L)		503.00	261.49	53.64	16.59	3.19
	处理效率 (%)		80	86	80	80	0
	出水浓度 (mg/L)		100.6	36.61	10.73	3.32	3.19
怀远县龙亢污水处理厂接管限值 (mg/L)			400	170	250	/	/
《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表4中三级标准 (mg/L)			500	300	400	20	20

(2) 设备冷却废水、生活污水

设备冷却废水为清洁下水，直接排入园区污水管网，进入怀远县龙亢污水处

理厂；生活污水经化粪池处理后，排入园区污水管网，进入怀远县龙亢污水处理厂处理，满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的A标准要求后排入涡河。

设备冷却废水、生活污水产生及排放情况见下表：

表 47 项目设备冷却废水、生活污水产生及排放情况

污染物名称		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	
生活污水	废水量	产生浓度 (mg/L)	300	200	240	25
	1152m ³ /a	产生量 (t/a)	0.3456	0.2304	0.2765	0.0288
		处理措施	化粪池			
		排放浓度 (mg/L)	200	140	120	25
		排放量 (t/a)	0.2304	0.1613	0.1382	0.0288
设备冷却废水	9m ³ /a	排放浓度 (mg/L)	20	/	60	/
		排放量 (t/a)	0.0002	/	0.0005	/
混合废水	1161m ³ /a	排放浓度 (mg/L)	198.62	138.93	119.47	24.81
		排放量 (t/a)	0.2306	0.1613	0.1387	0.0288
怀远县龙亢污水处理厂接管限值 (mg/L)		400	170	250	30	
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准 (mg/L)		500	300	400	/	

3、接管可行性分析

(1) 接管可行性

根据《安徽怀远经济开发区总体发展规划（2020-2035年）》，项目位于怀远县龙亢污水处理厂收水规划范围内，因此接入到怀远县龙亢污水处理厂可行。

(2) 工艺可行性

怀远县龙亢经济开发区污水处理厂采用“预处理+A2/O二级生化+V型滤池+次氯酸钠消毒”的工艺进行处理，设计出水标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。具体污水处理厂工艺详见下图。

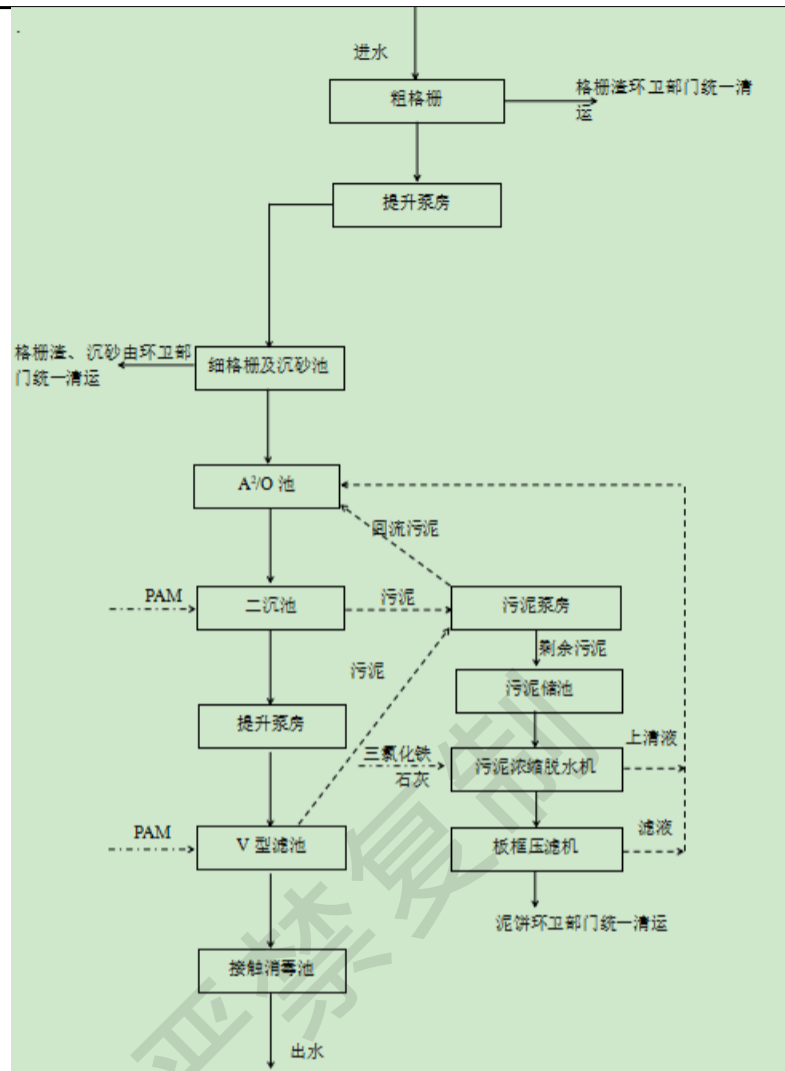


图 31 怀远县龙亢污水处理厂污水处理工艺流程图

怀远县龙亢污水处理厂主要处理单元为A²/O池，本工艺为缺氧-厌氧-好氧法，生物脱氮除磷工艺的简称。该工艺处理效率一般能达到： BOD_5 和SS为90%~95%，总氮为70%以上，磷为90%左右，一般适用于要求脱氮除磷的大中型城市污水厂。

因此，从工艺上来说，怀远县龙亢污水处理厂的污水处理工艺完全可以接纳本项目排放的污水。

(3) 处理达标可行性分析

本项目产生的污水满足污水处理厂的接管标准，同时不含有对污水处理厂运行带来不利影响的重金属等污染因子，本项目的废水接管进入怀远县龙亢污水处

理厂从达标可行性上是可行的。

(4) 总结

综上所述，本项目污水在怀远县龙亢污水处理厂的收水范围，项目产生的废水水量小，水质简单，怀远县龙亢污水处理厂有能力接纳本项目废水，不会对污水处理厂的正常运行造成冲击。从接管可行性、工艺可行性、达标可行性等方面综合分析，本项目接管进入怀远县龙亢污水处理厂进行处理是可行的。怀远县龙亢污水处理厂出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 标准后排放至烟袋河，最终流入涡河，对区域水环境影响较小。

4、废水污染物排放信息

严禁复制

表 48 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生产废水	CO D、BO D ₅ 、SS、石油类、LAS	怀远县龙亢污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	废水处理设施	调节+隔油+混凝气浮+水解酸化+接触氧化+沉淀	DW001	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 主要排放口 <input checked="" type="checkbox"/> 一般排放口
2	生活污水	CO D、BO D ₅ 、氨氮、SS			TW002	化粪池	厌氧发酵			
3	设备冷却废水	CO D、SS			/	/	/			

表 49 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	116.89380169	33.10077686	0.152076	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	生产时	怀远县龙亢污水处理厂	pH值	6-9(无量纲)
									CO _D	50
									BO _D ₅	10
									SS	10
									氨氮	5
									石油类	1
									LAS	0.5

5、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ1251-2022），本项目废水监测要求见下表。

表 50 废水监测要求

监测点位	排放口编号	监测因子	监测频次	执行标准
废水总排口	DW001	pH值、色度、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、石油类	1次/年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准、怀远县龙亢污水处理厂接管限值

三、噪声环境影响分析

1、噪声源强及防治措施

本项目噪声污染源主要是燃气熔化炉、卧式冷室压铸机、冲床、液压机、打磨机、喷砂机以及风机等机械设备产生的噪声，声级值约 70~90dB（A）。建设单位拟采取安装消声器、基础固定等措施减少对周围环境的影响，噪声污染防治措

施主要依据设备噪声特性，分别采取减震、隔声等措施，一般性建筑隔声量为15~20dB（A），仅通过门窗的隔声量为10~15dB（A）。具体噪声源情况见下表。

严禁复制

表 51 项目主要设备噪声源情况（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声压级/距声源距离 (dB(A)/m)	声源控制措施	空间相对位置/m			距离室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	生产车间一层	燃气熔化炉 (4台)	75/1	固定底座、安装减震垫、厂房隔声等	66	12	1	2.5	67.72	昼夜 24h	15	52.72	1m
					63	16	1	2.5	67.72			52.72	1m
					60	20	1	2.5	67.72			52.72	1m
					58	23	1	2.5	67.72			52.72	1m
2		节能加热保温炉 (10台)	75/1		85	-10	1	2.2	68.71			53.71	1m
					82	-6	1	2.2	68.71			53.71	1m
					78	-1	1	2.2	68.71			53.71	1m
					75	3	1	2.2	68.71			53.71	1m
					72	8	1	2.2	68.71			53.71	1m
					72	-20	1	2.2	68.71			53.71	1m
					68	-16	1	2.2	68.71			53.71	1m
					65	-12	1	2.2	68.71			53.71	1m
3	卧式冷室压铸机 (10台)	85/1	82	-13	1	3	76.34	61.34	1m				
			78	-6	1	3	76.34	61.34	1m				
			75	-1	1	3	76.34	61.34	1m				

4	冲床 (10台)	90/1	72	3	1	3	76.34	61.34	1m	
			68	8	1	3	76.34	61.34	1m	
			68	-21	1	3	76.34	61.34	1m	
			65	-16	1	3	76.34	61.34	1m	
			61	-12	1	3	76.34	61.34	1m	
			58	-8	1	3	76.34	61.34	1m	
			54	-3	1	3	76.34	61.34	1m	
			59	-23	1	26	64.63	49.63	1m	
			56	-20	1	29	63.70	48.7	1m	
			54	-16	1	30	63.41	48.41	1m	
	52	-13	1	30	63.41	48.41	1m			
	49	-10	1	30	63.41	48.41	1m			
	47	-7	1	30	63.41	48.41	1m			
	45	-4	1	29	63.70	48.7	1m			
	42	-1	1	25	64.97	49.97	1m			
	39	2	1	21	66.44	51.44	1m			
	37	5	1	17	68.20	53.2	1m			
	5	液压机 (10台)	90/1	53	-27	1	23	65.67	50.67	1m
				51	-24	1	23	65.67	50.67	1m
				48	-21	1	23	65.67	50.67	1m
46				-18	1	23	65.67	50.67	1m	

					43	-15	1	23	65.67			50.67	1m			
					41	-12	1	23	65.67			50.67	1m			
					39	-9	1	23	65.67			50.67	1m			
					36	-6	1	23	65.67			50.67	1m			
					34	-3	1	21	66.44			51.44	1m			
					31	0	1	17	68.20			53.2	1m			
	6		天然气烘箱 (1台)	80/1	55	26	1	2.5	72.72			57.72	1m			
	7		打磨机(2台)	95/1	33	-12	1	16	73.70			58.7	1m			
					31	-9	1	16	73.70			58.7	1m			
	8		喷砂机(2台)	90/1	28	-6	1	16	68.70			53.7	1m			
					26	-3	1	16	68.70			53.7	1m			
	9		空压机(1台)	90/1	12	25	1	5	77.62			62.62	1m			
	10	生产车间 二层	注塑机(5台)	85/1	31	-12	9	18	62.73			47.73	1m			
								33	-15	9	18	62.73			47.73	1m
								36	-18	9	18	62.73			47.73	1m
								38	-21	9	18	62.73			47.73	1m
								41	-24	9	18	62.73			47.73	1m
	11		胶木机(10 台)	85/1	20	-19	9	3	76.34			61.34	1m			
					23	-23	9	3	76.34			61.34	1m			
					26	-26	9	3	76.34			61.34	1m			
					28	-29	9	3	76.34			61.34	1m			

					30	-32	9	3	76.34			61.34	1m
					33	-35	9	3	76.34			61.34	1m
					35	-38	9	3	76.34			61.34	1m
					38	-41	9	3	76.34			61.34	1m
					40	-44	9	3	76.34			61.34	1m
					43	-47	9	3	76.34			61.34	1m
12		除油槽水泵 (2台)	65/1		37	-1	9	22	41.05			26.05	1m
					40	-4	9	25	39.97			24.97	1m
13		清洗槽水泵 (2台)	65/1		54	-22	9	24	40.31			25.31	1m
					56	-25	9	27	39.31			24.31	1m
14		喷塑间(1间)	75/1		49	-7	9	35	47.09			32.09	1m
15		喷塑线天然 气燃烧器(1 台)	80/1		63	-15	9	28	54.00			39	1m
16		喷塑粉尘风 机(1台)	80/1		46	-3	9	30	53.41			38.41	1m
17		自动喷漆间 (2间)	75/1		74	-18	9	16	48.70			33.7	1m
					52	18	9	16	48.70			33.7	1m
18		喷漆线天然 气燃烧器(2 台)	80/1		55	5	9	10	62.47			47.47	1m
					69	18	9	15	59.23			44.23	1m
19		粉碎机	85/1		30	-13	9	10	67.47			52.47	1m
注：各噪声源以生产车间西南厂界与西北厂界交叉点为原点(0, 0)。													

表 52 项目主要设备噪声源情况（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声压级/距声源 距离(dB(A)/m)	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
1	DA001排气筒 风机	84	-15	22	85	减震、消声等	昼夜24h
2	DA002排气筒 风机	54	-13	22	95		
3	DA003排气筒 风机	54	22	22	90		
4	DA005排气筒 风机	18	-20	22	75		
5	DA006排气筒 风机	36	-38	22	75		
6	DA007排气筒 风机	41	-34	22	70		
7	DA008排气筒 风机	12	4	22	80		
8	压铸冷却系统 水泵	77	6	1	70		
9	注塑冷却系统 水泵	22	-30	1	65		
10	1#污水处理设 施水泵	58	23	1	60		

注：各噪声源以生产车间西南厂界与西北厂界交叉点为原点（0，0）。

2、厂界噪声达标情况分析

根据项目的噪声排放特点,结合《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)的要求,预测模式采用“8.4 预测方法”计算模式。

(1) 室外声源

计算基本公式为:

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中: $L_p(r)$ ——预测点处的声压级, dB;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB;

D_C ——指向性校正,它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB;

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB;

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} ——障碍物屏障引起的衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减, dB。

为保守起见,本次预测仅考虑点声源几何发散衰减,无指向性点声源几何发散衰减的基本公式如下:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB;

r ——预测点距声源的距离;

r_0 ——参考位置距声源的距离。

(2) 室内声源

对室内噪声源采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场,则室外的倍频带声压级可按下式近似求出:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

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_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL ——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

也可按照下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

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； S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级的计算：

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

式中： $L_{pli}(T)$ ——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_{plj} ——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围护结构处的声压级：

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

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；

$L_{pli}(T)$ ——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。

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

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

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， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

(3) 计算总声压级

①多声源声压级的叠加

对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

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

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_{A_i} ——第*i*个室外声源在预测点产生的A声级，dB(A)；

L_{A_j} ——第*j*个等效室外声源在预测点产生的A声级，dB(A)；

t_j ——在T时间内*j*声源工作时间，S；

t_i ——在T时间内*i*声源工作时间，S；

T——用于计算等效声级的时间，S；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数。

②预测点的噪声预测值

为预测项目噪声源对周围声环境的影响情况，首先预测噪声源随距离的衰减，然后将噪声源产生的噪声值与区域噪声背景值叠加，即可以预测不同距离的噪声值。叠加公式为：

$$L_{\text{eq}} = 10 \lg \left(10^{0.1L_{\text{eqg}}} + 10^{0.1L_{\text{eqb}}} \right)$$

式中： L_{eq} ——预测等效声级，dB(A)；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB(A)。

(4) 预测结果

本项目以龙亢镇循环科技产业园的边界为厂界，根据产生噪声设备噪声源强、相应的预测模式进行预测，项目环境噪声预测结果见下表。

表 53 龙亢镇循环科技产业园厂界噪声预测结果一览表

预测点	贡献值 (dB(A))	标准值 (dB(A))		达标情况
		昼间	夜间	
东南厂界	38.4	65	55	达标
南南厂界	40.6	65	55	达标
西北厂界	35.3	65	55	达标
东北厂界	31.8	65	55	达标

项目生产设备均布置在封闭的厂房内，由上表可以看出，经厂房隔声、基础减震后，设备运行噪声大幅降低，再经距离衰减后，厂界环境噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，建设单位在运营过程中，仍应采取以下噪声防治措施：

(1) 选用低噪声设备，合理布局，使高噪声设备远离厂界摆放，同时设备之间应保持相应的间距，避免噪声叠加影响。

(2) 加强设备的日常维护和保养，使之正常运转，特别对高噪声设备应定期进行检修，杜绝机器设备带病工作。

3、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本项目噪声监测要求详见下表。

表 54 噪声监测要求

监测点位	监测因子	监测频次	监测方式	执行标准
厂区四周，界外 1m	连续等效声级 Leq (A)	1 次/季度	手工	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准

四、固体废物环境影响分析

1、固体废物源强分析

本项目生产过程中产生的铝边角料、塑料边角料、塑料不合格品以及除尘器收集的环氧树脂粉末均作为原料回用于生产工序，不作为固废考虑。

故本项目固体废物主要包括员工的生活垃圾、废包装材料、废金刚砂、电木

边角料、电木不合格品、喷淋塔收集的打磨喷砂金属粉尘、布袋吸尘器收集的塑料破碎粉尘以及废除油剂桶、废脱模剂桶、废润滑油桶、废水性漆桶、漆渣、废润滑油、除油槽渣、铝渣、布袋除尘器收集的熔化压铸烟尘（铝灰）、废滤芯、废过滤棉、废过滤袋、废活性炭、污水处理浮油、污水处理污泥等。

（1）生活垃圾

工作人员产生的生活垃圾，按人均 0.5kg/d 计算，全年产生量为 9t/a。该生活垃圾由环卫部门及时清运，符合环境卫生管理要求，不会产生堆存占地等方面的问题，对环境的影响较小。

（2）废包装材料

项目塑料颗粒、电木粉、除渣剂等原辅料采用袋装，会产生废包装材料，产生量约 2t/a，收集后放置一般固废库内，外售处置。

（3）废金刚砂

本项目每年新金刚砂用量为 0.5t/a，使用后会产生 50%粒径较小的废金刚砂，则废金刚砂产生量为 0.25t/a，收集后放置在一般固废库，外售处置。

（4）电木边角料、电木不合格品

项目电木在注塑过程中会产生少量电木边角料，在后续检验过程中会产生少量瑕疵的不合格品，根据建设单位提供资料，成型电木件产出率约为 98%，本项目电木配件年产量为 4875t/a，其中含塑粉固体份 107.603t/a，则成型电木件年产量为 4767.397t/a，经计算，电木边角料、电木不合格品产生量约 97.29t/a，收集后放置在一般固废库，外售处置。

（5）喷淋塔收集的打磨喷砂金属粉尘

项目打磨、喷砂工序产生的粉尘采用喷淋塔进行处理，根据大气源强核算，打磨喷砂工序喷淋塔截流下来的金属粉尘量约 9.763t/a，定期清捞，清捞量按 99.9% 计，则喷淋塔收集的打磨喷砂金属粉尘产生量为 9.753t/a，收集后放置在一般固废

库，外售处置。

(6) 布袋吸尘器收集的塑料破碎粉尘

项目塑料破碎工序产生的粉尘采用移动式布袋吸尘器进行处理，根据大气源强核算，布袋吸尘器收集的粉尘量约 0.0027t/a，收集后放置在一般固废库，外售处置。

(7) 废除油剂桶、废脱模剂桶、废润滑油桶、废水性漆桶

项目除油剂年用量 6.48t/a，规格 20kg/桶，年产生废桶量为 324 个，单桶重量约 1kg/个，则废除油剂桶产生量约 0.324t/a；脱模剂年用量为 0.8t/a，规格 150kg/桶，年产生的废桶量为 6 个，单桶重量约 8kg/个，则废脱模剂桶产生量约 0.048t/a；润滑油年用量 0.5t/a，规格 25kg/桶，年产生废桶量为 20 个，单桶重量约 1.2kg/个，则废润滑油桶产生量约 0.024t/a；水性漆年用量 92.18t/a，规格 20kg/桶，年产生废桶量为 4609 个，单桶重量约 1kg/个，则废水性漆桶产生量约 4.609t/a。

根据《国家危险废物名录》（2025 年本）进行鉴别，以上废包装桶属于危险废物，其中废润滑油桶的废物类别为“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码为“900-249-08”，废除油剂桶、废脱模剂桶、废水性漆桶类别为“HW49 其他废物”，废物代码为“900-041-49”。根据部长信箱 2020.01.16《关于产品周转桶是否属于固体废物的咨询函》回复以及《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），本项目废除油剂桶、废脱模剂桶、废润滑油桶、废水性漆桶可直接由厂家定期回收重复利用，不作为固体废物管理。

(8) 漆渣

项目喷漆过程中产生的漆雾会在喷漆间内快速沉降，形成漆渣，根据大气源强分析可知，漆渣产生量约为 1.425t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年本）进行鉴别，漆渣属于危险废物，废物类别属于“HW12 染料、涂料废物”，废物代码为“900-252-12”。漆渣采用专用容器集中收集后，暂存于危废暂存间，定期

交由有资质单位处理。

(9) 废润滑油

本项目润滑油用量为 0.5t/a，由于在使用过程中不停的混入粉尘等杂物，需要定期更换，约产生 40%的废液，则本项目废润滑油产生量为 0.2t/a。根据《国家危险废物名录》(2025 年本)进行鉴别，废润滑油属于危险废物，废物类别属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码为“900-214-08”。废润滑油采用专用容器集中收集后，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

(10) 除油槽渣

涂装线前处理除油工序会产生槽渣，需定期清理，槽渣产生量约 0.5t/a。根据《国家危险废物名录》(2025 年本)进行鉴别，除油槽渣属于危险废物，废物类别属于“HW17 表面处理废物”，废物代码为“336-064-17”。除油槽渣采用专用容器集中收集后，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处理。

(11) 铝渣

项目在熔化过程中需要将铝水溶液表面的不熔物聚集并捞出，会产生一定量的废铝渣。根据建设单位提供资料，1 吨铝水能捞出 1kg 铝渣，本项目铝锭年用量为 5225.11t/a，则废铝渣产生量为 5.225t/a。根据《国家危险废物名录》(2025 年本)进行鉴别，铝渣属于危险废物，废物类别属于“HW48 有色金属采选和冶炼废物”，废物代码为“321-024-48”。铝渣采用专用容器集中收集后，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处理。

(12) 布袋除尘器收集的熔化压铸烟尘（铝灰）

项目熔化、压铸工序产生的烟尘采用布袋除尘器进行处理，根据大气源强核算，布袋除尘器收集的熔化压铸烟尘量约 5.657t/a，主要成分是铝灰。根据《国家危险废物名录》(2025 年本)进行鉴别，铝灰属于危险废物，废物类别属于“HW48 有色金属采选和冶炼废物”，废物代码为“321-034-48”。布袋除尘器收集的熔化

压铸烟尘（铝灰）采用专用容器集中收集后，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处理。

（13）废滤芯

项目喷塑粉尘采用旋风除尘+滤芯回收装置处理，使用一段时间后会产废滤芯，沾染少量废塑粉，滤芯平均每年更换一次，产生量约为 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年本）进行鉴别，废滤芯属于危险废物，废物类别属于“HW49 其他废物”，废物代码为“900-041-49”。废滤芯采用专用容器集中收集后，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

（14）废过滤棉、废过滤袋

喷漆过程中为附着在工件表面的漆雾随空气循环，引入漆雾过滤器净化处理，随着过滤效率的降低，需定期更换其中的过滤材料，平均每月更换一次，过滤材料填充总量为 0.05t。另根据废气源强分析，过滤棉、过滤袋截留粉尘量约 29.473t/a 则废过滤棉、废过滤袋产生量为 30.073t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年本）进行鉴别，废过滤棉、废过滤袋的废物类别属于“HW49 其他废物”，废物代码为“900-041-49”。废过滤棉、废过滤袋须在危废暂存间内收集，并定期交有危险废物处理资质的单位代为处置。

（15）废活性炭

项目压铸、注塑过程中产生的有机废气采用 4 套三级活性炭吸附装置处理，为一次性活性炭吸附工艺，使用一段时间后需要定期更换，会产生废活性炭。根据《简明通风手册》P510 页，活性炭有效吸附量为 0.25kg（有机废气）/kg（活性炭），活性炭吸附装置中的活性炭应在达到吸附饱和度的 80% 时进行更换。根据废气源强分析，压铸、注塑工序的活性炭吸附有机废气量约为 5.911t/a，则废活性炭的产生量约为 36.944t/a。

根据《国家危险废物名录》（2025 年本）进行鉴别，废活性炭属于危险废物，

废物类别属于“HW49 其他废物”，废物代码为“900-039-49”。废活性炭采用专用容器集中收集后，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

(16) 浮油

项目生产废水经自建污水处理设施处理过程中会产生浮油，根据废水源强分析，前段物化系统石油类去除效率为 70%，浮油产生量约 0.067t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年本）进行鉴别，浮油属于危险废物，废物类别属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码为“900-210-08”。浮油采用专用容器集中收集后，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

(17) 污泥

项目生产废水经自建污水处理设施处理过程中会产生污泥，根据废水源强分析，干泥产生量约 0.891t/a，经压滤后形成泥饼，泥饼含水率约 60%，则污泥产生量约 2.238t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年本）进行鉴别，污泥属于危险废物，废物类别属于“HW17 表面处理废物”，废物代码为“336-064-17”。污泥采用专用容器集中收集后，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

本项目固体废物分析情况汇总见下表。

表 55 固体废物分析结果汇总表

编号	固废名称	属性（危险废物、一般工业固体废物或待鉴别）	产生工序	形态	危险特性	废物类别	废物代码	产生量（t/a）	贮存位置	处置方式
1	生活垃圾	/	办公生活	固	/	/	/	9	垃圾袋	环卫清运
2	废包装材料	一般工业固体废物	原料拆解	固	/	SW17	900-003-S17	2	一般固废库	外售处置
3	废金刚砂	一般工业固体废物	喷砂	固	/	SW17	900-001-S17	0.25		
4	电木边角料、电木不合格品	一般工业固体废物	注塑、检验	固	/	SW17	900-003-S17	97.29		

5	喷淋塔收集的打磨喷砂金属粉尘	一般工业固体废物	废气处理	固	/	SW59	900-099-S59	9.753		
6	布袋吸尘器收集的塑料破碎粉尘	一般工业固体废物	废气处理	固	/	SW59	900-099-S59	0.0027		
7	废除油剂桶、废脱模剂桶、废水性漆桶	危险废物	调漆、除油、压铸、注塑	固	T/In	HW49	900-041-49	5.005	危险废物暂存间	由供货厂家回收
	废润滑油桶	危险废物	压铸、设备保养	固	T,I	HW08	900-249-08			
8	漆渣	危险废物	喷漆	固	T,I	HW12	900-252-12	1.425		委托有资质单位处置
9	废润滑油	危险废物	设备保养	液	T,I	HW08	900-214-08	0.2		
10	除油槽渣	危险废物	除油	半固	T/C	HW17	336-064-17	0.5		
11	铝渣	危险废物	除渣	固	R,T	HW48	321-024-48	5.225		
12	布袋除尘器收集的熔化压铸烟尘（铝灰）	危险废物	废气处理	固	T,R	HW48	321-034-48	5.657		
13	废滤芯	危险废物	废气处理	固	T/In	HW49	900-41-49	0.1		
14	废过滤棉、废过滤袋	危险废物	废气处理	固	T/In	HW49	900-41-49	30.073		
15	废活性炭	危险废物	废气处理	固	T	HW49	900-039-49	36.944		
16	浮油	危险废物	废水处理	液	T,I	HW08	900-210-08	0.067		
17	污泥	危险废物	废水处理	半固	T,I	HW17	336-064-17	2.238		

2、固体废物环境影响分析

(1) 生活垃圾

生活垃圾经在厂内设垃圾收集桶收集后由环卫部门清运。

(2) 一般工业固废

本项目一般工业固体废物包含废包装材料、废金刚砂、电木边角料、电木不合格品、喷淋塔收集的打磨喷砂金属粉尘、布袋吸尘器收集的塑料破碎粉尘，由物资回收部门回收统一外售。

设置一般工业固废暂存间 100m²，位于生产车间内一层，用于本项目的一般固体废物暂存。一般工业固废要按照《安徽省实施<中华人民共和国固体废物污染环境防治法>办法》（2021年9月1日施行）的要求进行存放和处置。

（3）危险固废

①环境影响分析

I、危险废物贮存场所（设施）

本项目危险废物包括废除油剂桶、废脱模剂桶、废润滑油桶、废水性漆桶、漆渣、废润滑油、除油槽渣、铝渣、布袋除尘器收集的熔化压铸烟尘（铝灰）、废滤芯、废过滤棉、废过滤袋、废活性炭、污水处理浮油、污水处理污泥等，设置危险废物暂存间 100m²，位于生产车间内二层，用于储存危险废物，危险废物暂存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求，设置防腐防渗等措施。

建设项目产生的危险废物有液态、半固态，应放置封闭桶中，暂存于危废暂存库内，并设备用桶，若采取的为不符合要求的危废容器盛装，容器存在破损撒漏的情况下，并危废暂存场所未做好防渗，其撒漏的废油渗漏到土壤，会造成土壤污染，同时影响地下水。危废暂存场所应严格落实“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）控制措施，危废库储存液态危废量较少，设备用储存桶，各危险废物暂存过程中对区域地表水影响较小，对环境空气产生的影响较小，事故状态下的危险废物经收集后可得到有效处置，对地下水和土壤不会造成明显的不利影响。

II、运输过程的环境影响分析

本项目危废收集时置于密闭桶内，确保车间转移至危废仓库时不会发生散落、泄漏等状况。

III、委托处置的环境可行分析

针对于本项目产生的危险废物，收集后暂存于危废库中，定期交由有危废处置资质的单位代为处理，报环保部门备案。

②污染防治措施

I、贮存场所（设施）

本项目危废暂存场所基本情况见下表：

表 56 危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表

序号	贮存场所	危废名称	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废除油剂桶、废脱模剂桶、废水性漆桶、废润滑油桶	生产车间内二层	100m ²	堆放	0.12t/a	1 周
2		漆渣			桶装	0.36t/a	1 季度
3		废润滑油			桶装	0.05t/a	
4		除油槽渣			桶装	0.125t/a	
5		铝渣			袋装	1.31t/a	
6		布袋除尘器收集的熔化压铸烟尘（铝灰）			袋装	1.42t/a	
7		废滤芯			袋装	0.025t/a	
8		废过滤棉、废过滤袋			袋装	7.52t/a	
9		废活性炭			袋装	9.24t/a	
10		浮油			桶装	0.02t/a	
11		污泥			桶装	0.56t/a	

危废库设置要求：

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），建设单位对危险固废暂存场所应做到以下几点：

①地面采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，并设计有堵截泄漏的裙脚、泄漏液体收集装置、气体导出口和气体净化装置。

②设施内要有安全照明设施和观察窗口。

③液体状的危险废物需用符合标准的容器盛装，容器上需粘贴符合《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）附录 A 所示的标签。

④用以存放危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

⑤不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

⑥基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。

⑦危险废物暂存场所要防风、防雨、防晒。

危废库环境保护图形标志牌：

根据国家环保总局对排污口规范化整治的要求，根据国家环保总局对排污口规范化整治的要求，建设单位按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其修改单设置一般固体废物堆放场的环境保护图形标志，按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设置危险废物贮存设施标志的样式，具体要求见下表：

表 57 一般固废堆场、危废库环境保护图形标志

名称	图形标志	背景颜色	图形颜色	标志图形
一般固废库	提示标志	绿色	白色	
危废库	警告标志	黄色	黑色	

II 运输过程的污染防治措施

本项目危险废物委托资质单位进行运输，在运输过程中要采用专用的车辆，密闭运输，严格禁止跑冒滴漏，杜绝在运输过程中造成环境的二次污染，在危险废物的运输中执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（GB2025-2012）中有关的规定和要求。

3、环境风险评价

本项目的危险废物储存量较少，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）进行辨识，本项目未构成重大危险源，对环境风险较小。

4、环境管理要求

针对本项目正常运行阶段所产生的危险废物的日常管理提出要求：

履行申报登记制度；建立台账管理制度，企业须做好危险废物情况的记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别；委托处置应执行《危险废物转移管理办法》等制度；定期对暂存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，及早发现破损，及时采取措施清理更换；直接从事收集、贮存、输、利用、处置危险废物的人员，应当接受专业培训，经考核合格，方可从事该项工作。

固废贮存（处置）场所规范化设置，固体废物贮存（处置）场所应在醒目处设置标志牌。

采取上述治理措施后，各类固废均能得到合理处置，实现“零”排放。

五、地下水、土壤环境影响分析

1、地下水、土壤污染的途径

本项目油漆间、除油液槽、危险废物暂存间均设置在生产车间二层，不会对地下水、土壤产生影响，故地下水、土壤污染源主要来自于污水处理设施、压铸机加工区，污染源发生泄漏或渗漏会对地下水、土壤产生污染。

项目可能影响地下水的主要途径是垂直入渗，具体方式为：通过泄漏或渗漏污染地下水，污染对象主要为浅部含水层，污染程度除受废水污染物化学成分、浓度及当地的降水、径流和入渗等条件影响外，还受地质结构、岩土成分、厚度、饱和和非饱和渗透性能以及对污染物的吸附滞留能力的影响。

2、地下水、土壤环境防治措施

为确保项目生产运行不会对周围地下水、土壤产生污染，评价建议建设单位应采取分区防治措施，将厂区内按各功能单元所处位置划分为重点防渗区、一般

防渗区。

(1) 重点防渗区

污水处理设施、压铸机加工区采用抗渗钢筋混凝土，防渗措施应满足《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗措施中“等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB18597 执行”中相关要求。

(2) 一般防渗区

评价要求在一般固废库、生产车间内其他区域采用抗渗混凝土浇制地面底板，企业在经处理的防腐基体上铺设防渗措施，防渗措施应满足《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中一般防渗措施中“等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB16889 执行”的要求。

表 58 项目防渗区及防渗要求

防治分区	工作区	防渗技术要求
重点防渗区	污水处理设施、压铸机加工区	水泥混凝土结构，等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ ，或参照 GB18597 执行，并设计堵截泄漏的裙角，地面及裙角均采用 HDPE 膜（厚度 2mm）进行防渗处理
一般防渗区	一般固废库、生产车间	等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB16889 执行

在采取以上分区防渗等措施后，可有效防止和避免本项目对地下水、土壤环境造成污染。

为了将项目对区域地下水、土壤环境的影响降至最低限度，建议采取以下措施：

①为了及时准确地掌握厂区及其周围地下水、土壤环境质量状况，坚持分区管理和控制，对可能泄漏污染物的重点污染防控区进行重点监控。

②项目在运行前应编制操作性较强的事故应急预案，组织全厂职工认真学习并实地演习。一旦发生事故排放，可及时查明事故排放原因，做出正确的解决方案，将影响降到最低。

六、环境风险影响分析

(1) 环境风险识别

风险识别范围包括生产过程中所涉及物质风险识别和生产设施风险识别。其中物质风险识别主要包括原辅材料、燃料、产品以及生产过程中排放的污染物等；生产设施风险识别的范围主要包括生产装置、贮运系统、公用工程、环保设施等。根据有毒有害物质污染的途径和可能产生的后果，可以把环境风险分为火灾、爆炸、泄漏三种情况下可能对环境造成的污染和破坏，另一种环境风险是环保治理设施出现故障时对周围环境造成突发性污染。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目涉及的危险物质主要包括脱模剂、除油剂、水性漆、润滑油、除油槽液以及生产过程中产生的各类危险废物，对其进行物质危险性判定。本项目危险物质临界量见下表。

表 59 危险物质数量与临界量比值一览表

物质名称		每种危险物质的最大储存量 q_n (t)	每种危险物质的临界量 Q_n (t)	q_n/Q_n
脱模剂	硅油	0.09	2500	0.000036
	表面活性剂（聚醚改性聚硅氧烷）	0.021	100	0.00021
	杀菌剂（正-丁基-1,2-苯并异噻唑啉-3-酮）	0.003	100	0.00003
除油剂		0.5	100	0.005
除油槽液		7.2	100	0.072
润滑油		0.34	2500	0.000136
水性漆	助剂	0.914	100	0.00914
危险废物		20.75	100	0.2075

$$\Sigma Q_i/Q_0=0.294052$$

备注：

(1) 脱模剂厂内最大贮存量为 0.3t/a，其中硅油 30%、表面活性剂 7%、杀菌剂 1%，则硅油、表面活性剂、杀菌剂的厂内最大贮存量分别为 0.09t/a、0.021t/a、0.003t/a；

(2) 喷淋清洗线设置 2 台除油槽（2m×2m×1m），除油槽液按槽容积的 90%计，则除油槽液最大贮存量为 7.2t；

(3) 水性漆厂内最大贮存量为 10t/a，其中助剂含量 9.14%，则助剂厂内最大贮存量为 0.914t/a；

(4) 危险废物最大贮存量见表 56；

(5) 脱模剂中的表面活性剂和杀菌剂、除油剂、除油槽液、水性漆中的助剂以及危险废物的临界量参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 表 B.2 中危害水环境物质。

根据上表可知, $Q < 1$, 因此判断项目的环境风险潜势为 I, 故做简单分析。

(2) 风险源识别

结合项目特点, 本项目生产过程中潜在的环境风险因素包括液态原料包装桶或除油槽倾倒、破损导致泄漏事故, 或是遇明火发生火灾、爆炸事故, 废气处理装置故障导致废气超标排放, 污水处理设施故障导致生产废水超标排放或废水泄漏, 危险废物暂存风险。具体识别见下表。

表 60 风险识别一览表

序号	危险物质	风险源分布	可能影响途径及危害后果
1	水性漆	二层油漆间	由于人为操作失误、水性漆桶倾倒以及破损等原因, 导致水性漆发生泄漏事故, 可能造成地表水、土壤、地下水环境污染
2	脱模剂、润滑油	一层原料仓库区	由于人为操作失误、脱模剂桶和润滑油桶倾倒以及破损等原因, 导致脱模剂、润滑油发生泄漏事故, 或润滑油遇明火发生火灾、爆炸事故, 可能造成大气、地表水、土壤、地下水环境污染
3	除油剂	二层原料仓库区	由于人为操作失误、除油剂桶倾倒以及破损等原因, 导致除油剂发生泄漏事故, 可能造成地表水、土壤、地下水环境污染
4	除油槽液	二层喷淋清洗线	由于除油槽相关设备故障或管道破损, 导致除油槽液发生泄漏事故, 可能造成地表水、土壤、地下水环境污染
5	危险废物	二层危废暂存间	危险废物泄漏至外环境, 可能造成地表水、土壤、地下水环境污染

(3) 环境风险防范措施

① 贮运工程风险防范措施

项目液态原料应根据其性质分类存放, 油漆间、原料仓库做到专人专管, 人员不能随便出入, 同时要配备相应品种和数量消防器材。原料入库时, 严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。入库后应采取适当的养护措施, 在贮存期内, 定期检查, 发现其品质变化、包装破损、渗漏等, 及时处理。

②大气、地表水、土壤和地下水污染风险防范措施

a、加强废气治理设施、废水处理设施巡查，做好废气、废水定期监测工作，一旦发生故障，应立即停产，待故障排除后，方可继续生产。

b、油漆间以及脱模剂、润滑油、除油剂存放区增加托盘等防流失措施，压铸机加工区四周设置导流沟、收集槽等防流失措施。

c、做好厂内分区防渗，可能对土壤和地下水造成污染的生产单元和贮存设施要做好防渗措施，并加强巡检，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低。

③安全生产防范措施

a、危险废物要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求暂存。

b、加强员工的安全教育和培训，督促员工严格遵照国家有关规定生产、操作，防止发生火灾事故或安全生产事故。

c、加强运营期间日常安全管理和巡检，尤其加强对环保设施的检查，防止因故障导致的环境污染问题。

(4) 结论

本项目的风险物质数量较少，可能发生事故的类型主要为泄漏事故、火灾/爆炸事故、环保设施故障以及危险废物风险等，事故发生概率较低，环境风险潜势为I。只要建设单位在运营期间严格落实本报告提出的贮运工程风险防范措施，大气、地表水、土壤和地下水污染防治措施和安全生产防范措施，员工严格遵照国家有关规定生产、操作，并加强运营期间日常安全管理和巡查，发生环境危害事故的几率很小，环境风险影响很小。

七、排污许可管理分析

1、排污许可管理类别判定

本项目属于《国民经济行业分类》中“C3859 其他家用电力器具制造”项目，项目列入《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》中“三十三、电气

机械和器材制造业 38”第 87 条“电机制造 381，输配电及控制设备制造 382，电线、电缆、光缆及电工器材制造 383，家用电力器具制造 385，非电力家用器具制造 386，照明器具制造 387，其他电气机械及器材制造 389”中“涉及通用工序简化管理的”，因此，本项目属于简化管理的行业。

2、适用技术规范确定

根据项目的行业与管理类别，按《固定污染源清理整顿行业和管理类别表》进行判定，可知：本项目排污许可填报时适用的技术规范应为《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）以及《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）。

综上，本项目排污许可的管理类别为简化管理，适用排污许可技术规范为总则（HJ942-2018）。建设单位应在项目发生实际排污行为之前，按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求在实施时限内申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。

八、环保投资及“三同时”验收一览表

本项目总投资 10000 万元，预计环保投 189 万元，占总投资的 1.89%。

表 62 “三同时”环保设施验收一览表

污染源	项目	主要措施说明	预期效果	环保投资 (万元)
废气	熔化废气、 天然气燃烧 废气	天然气燃烧采用低氮燃烧技术，废气引入 1 套布袋除尘器处理，通过 1 根 25m 高排气筒（DA001）排放	符合《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中大气污染物排放限值	165
	压铸废气	废气引入 1 套间接水冷+布袋除尘器+三级活性炭吸附装置处理，通过 1 根 25m 高排气筒（DA002）排放	符合《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中大气污染物排放限值	
	高温除油废气、调漆喷	天然气燃烧采用低氮燃烧技术，废气引入 1 套间	符合《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）、	

	漆烘干废气、危废贮存废气、喷漆后固化废气、天然气燃烧废气	接水冷+漆雾过滤器+沸石转轮+RCO 装置处理，通过 1 根 25m 高排气筒 (DA003) 排放	《固定源挥发性有机物综合排放标准第 6 部分：其他行业》(DB344812.6-2024)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)、《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》(环大气[2019]56 号) 中大气污染物排放限值	
	喷塑粉尘	采用 1 套旋风除尘+滤芯回收装置处理，通过 1 根 25m 高排气筒 (DA004) 排放	符合《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020) 中大气污染物排放限值	
	PP、PE 塑料注塑废气	采用 1 套三级活性炭吸附装置处理，通过 1 根 25m 高排气筒 (DA005) 排放	符合《固定源挥发性有机物综合排放标准第 6 部分：其他行业》(DB344812.6-2024)、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单) 中污染物排放限值	
	PC 塑料注塑废气	采用 1 套三级活性炭吸附装置处理，通过 1 根 25m 高排气筒 (DA006) 排放	符合《固定源挥发性有机物综合排放标准第 6 部分：其他行业》(DB344812.6-2024)、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单) 中污染物排放限值	
	电木注塑废气	采用 1 套三级活性炭吸附装置处理，通过 1 根 25m 高排气筒 (DA007) 排放	符合《固定源挥发性有机物综合排放标准第 6 部分：其他行业》(DB344812.6-2024)、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单) 中污染物排放限值	
	打磨喷砂粉尘	采用二级喷淋塔处理通过 1 根 25m 高排气筒 (DA008) 排放	符合《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020) 中污染物排放限值	
	塑料破碎粉尘	采用移动式布袋吸尘器处理后排放	符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中污染物排放限值	
废水	喷淋塔废水、除油废水、水洗废水以及喷枪清洗废水	进入自建 1 套污水处理设施处理，采用“调节+隔油+混凝气浮+水解酸化+接触氧化+沉淀”处理工艺，处理规模为 35m ³ /d，经处理后回用，平均每月排放一次	符合怀远县龙亢污水处理厂接管限值以及《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级标准	16

	设备冷却水	循环水箱		2
	生活污水	依托龙亢镇循环科技产业园内现有化粪池		0
噪声	噪声处理	设备安装隔声、减振、降噪装置、运输车辆禁鸣	符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准	8
固废	一般固废	一般固废库	符合《安徽省实施<中华人民共和国固体废物污染环境防治法>办法》（2021年9月1日施行）	2
	危险废物	危险废物暂存间	符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	2
地下水、土壤		污水处理设施、压铸机加工区进行重点防渗；一般固废库、生产车间内其他区域进行一般防渗		10
合计				189

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	熔化废气、天然气 燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、 NO _x	天然气燃烧采用低氮燃烧技术，废气引入1套布袋除尘器处理，通过1根25m高排气筒(DA001)排放	符合《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)中大气污染物排放限值
	压铸废气	非甲烷总烃、 颗粒物	废气引入1套间接水冷+布袋除尘器+三级活性炭吸附装置处理，通过1根25m高排气筒(DA002)排放	符合《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中大气污染物排放限值
	高温除油废气、调漆喷漆烘干废气、危废贮存废气、喷塑后固化废气、天然气燃烧废气	非甲烷总烃、 颗粒物、SO ₂ 、 NO _x 、氨气	天然气燃烧采用低氮燃烧技术，废气引入1套间接水冷+漆雾过滤器+沸石转轮+RCO装置处理，通过1根25m高排气筒(DA003)排放	符合《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)、《固定源挥发性有机物综合排放标准第6部分：其他行业》(DB344812.6-2024)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)、《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》(环大气[2019]56号)中大气污染物排放限值
	喷塑粉尘	颗粒物	采用1套旋风除尘+滤芯回收装置处理，通过1根25m高排气筒(DA004)排放	符合《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)中大气污染物排放限值
	PP、PE塑料注塑废气	非甲烷总烃	采用1套三级活性炭吸附装置处理通过1根25m高排气筒(DA005)排放	符合《固定源挥发性有机物综合排放标准第6部分：其他行业》(DB344812.6-2024)、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015，含2024年修改单)中污

				染物排放限值
	PC 塑料注塑废气	非甲烷总烃、氯苯类、二氯甲烷、酚类	采用1套三级活性炭吸附装置处理通过1根25m高排气筒(DA006)排放	符合《固定源挥发性有机物综合排放标准第6部分：其他行业》(DB344812.6-2024)、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024年修改单)中污染物排放限值
	电木注塑废气	非甲烷总烃、甲醛、酚类	采用1套三级活性炭吸附装置处理通过1根25m高排气筒(DA007)排放	符合《固定源挥发性有机物综合排放标准第6部分：其他行业》(DB344812.6-2024)、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024年修改单)中污染物排放限值
	打磨喷砂粉尘	颗粒物	采用二级喷淋塔处理通过1根25m高排气筒(DA008)排放	符合《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)、中污染物排放限值
	塑料破碎粉尘	颗粒物	采用移动式布袋吸尘器处理后排放	符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中污染物排放限值
地表水环境	喷淋塔废水、除油废水、水洗废水以及喷枪清洗废水	COD、BOD ₅ 、SS、石油类、LAS	进入自建1套污水处理设施处理,采用“调节+隔油+混凝气浮+水解酸化+接触氧化+沉淀”处理工艺,处理规模为35m ³ /d,经处理后回用,平均每月排放一次	怀远县龙亢污水处理厂接管限值以及《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准
	设备冷却水	COD、SS	循环水箱	
	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	依托龙亢镇循环科技产业园内现有化粪池	
声环境	采用隔声减振措施,经建筑物的隔声、距离的衰减后,边界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求			
电磁辐射	/			
固体废物	生活垃圾由环卫部门清运;废包装材料、废金刚砂、电木边角料、电木不合格品、喷淋塔收集的打磨喷砂金属粉尘、布袋吸尘器收集的塑料破碎粉尘收集后在一			

	<p>般固废库暂存，外售处置；废除油剂桶、废脱模剂桶、废润滑油桶、废水性漆桶、漆渣、废润滑油、除油槽渣、铝渣、布袋除尘器收集的熔化压铸烟尘（铝灰）、废滤芯、废过滤棉、废过滤袋、废活性炭、污水处理浮油、污水处理污泥属于危险废物，其中废除油剂桶、废脱模剂桶、废润滑油桶、废水性漆桶收集后交由供货厂家回收利用，其他危险废物则定期交由有资质单位回收处置</p>
土壤及地下水污染防治措施	<p>污水处理设施、压铸机加工区进行重点防渗；一般固废库、生产车间内其他区域进行一般防渗</p>
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>①贮运工程风险防范措施 项目液态原料应根据其性质分类存放，油漆间、原料仓库做到专人专管，人员不能随便出入，同时要配备相应品种和数量消防器材。原料入库时，严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。入库后应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏等，及时处理。</p> <p>②大气、地表水、土壤和地下水污染风险防范措施 a、加强废气治理设施、废水处理设施巡查，做好废气、废水定期监测工作，一旦发生故障，应立即停产，待故障排除后，方可继续生产。 b、油漆间以及脱模剂、润滑油、除油剂存放区增加托盘等防流失措施，压铸机加工区四周设置导流沟、收集槽等防流失措施。 c、做好厂内分区防渗，可能对土壤和地下水造成污染的生产单元和贮存设施要做好防渗措施，并加强巡检，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低。</p> <p>③安全生产防范措施 a、危险废物要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求暂存。 b、加强员工的安全教育和培训，督促员工严格遵照国家有关规定生产、操作，防止发生火灾事故或安全生产事故。 c、加强运营期间日常安全管理和巡检，尤其加强对环保设施的检查，防止因故障导致的环境污染问题。</p>
其他环境管理要求	<p>《中华人民共和国环境保护法》明确指出，我国环境保护的任务是保证在社会主义现代化建设中，合理利用自然资源，防止环境污染和生态破坏，为人民创造清洁适宜的生活和劳动环境，保护人民健康，促进经济发展。</p> <p>因此，本建设单位设立环境管理机构，负责项目运营期的环境管理工作，其主要的职责与功能如下：</p> <p>（1）在项目建成投入试运营之前，按《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）以及《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）申请填报简化管理的排污许可证，在申领到了排污许可证之后才开展试运行；并落实排污许可证中载明的相关要求。</p> <p>（2）在运营期，项目环境管理部门负责检查车间内废气处理设备的运行情况，确保其有效运行，如有故障应及时维修或更换；定期检查项目的集气罩及风管的完好情况，确保废气的有效收集和排放。</p> <p>（3）加强清洁生产管理，车间地面均实行硬化，加强项目原辅生产材料、固废和危废的管理工作，特别是危废库等场所的防渗处理，防止雨季淋溶水污染附近地表和地下水。</p> <p>（4）结合自行监测方案，委托具有资质的监测单位对本项目运营期的环境污染排放达标情况进行自行监测。</p>

六、结论

本项目符合国家的产业政策，区域环境质量总体良好，在优化的污染防治措施实施后，项目产生的废气、废水、噪声均可稳定达标排放，各类固废可得到有效处置，正常状况下不会对地下水和土壤产生污染，环境风险影响很小。因此，从环保角度考虑，在严格落实本报告中的各项污染防治措施，严格做到“污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用”的前提下，本项目的建设是可行的。

严禁复制

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	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	/	/	/	7.0253t/a	/	7.0253t/a	7.0253 t/a
		非甲烷总烃	/	/	/	3.233t/a	/	3.233t/a	3.233t/ a
		氨气	/	/	/	0.037t/a	/	0.037t/a	0.037t/ a
		氯苯类	/	/	/	少量	/	少量	少量
		二氯甲烷	/	/	/	少量	/	少量	少量
		酚类	/	/	/	少量	/	少量	少量
		甲醛	/	/	/	少量	/	少量	少量
		SO ₂	/	/	/	0.327t/a	/	0.327t/a	0.327t/ a
		NO _x	/	/	/	1.528t/a	/	1.528t/a	1.528t/ a
废水		COD	/	/	/	0.076t/a	/	0.076t/a	0.076t/ a
		NH ₃ -N	/	/	/	0.008t/a	/	0.008t/a	0.008t/ a
一般工业 固体废物		废包装材料	/	/	/	2t/a	/	2t/a	2t/a
		废金刚砂	/	/	/	0.25t/a	/	0.25t/a	0.25t/a
		电木边角料、 电木不合格	/	/	/	97.29t/a	/	97.29t/a	97.29t/ a

	品							
	喷淋塔收集的打磨喷砂金属粉尘	/	/	/	9.753t/a	/	9.753t/a	9.753t/a
	布袋吸尘器收集的塑料破碎粉尘	/	/	/	0.0027t/a	/	0.0027t/a	0.0027t/a
危险废物	废除油剂桶、废脱模剂桶、废水性漆桶、废润滑油桶	/	/	/	5.005t/a	/	5.005t/a	5.005t/a
	漆渣	/	/	/	1.425t/a	/	1.425t/a	1.425t/a
	废润滑油	/	/	/	0.2t/a	/	0.2t/a	0.2t/a
	除油槽渣				0.5t/a		0.5t/a	0.5t/a
	铝渣	/	/	/	5.225t/a	/	5.225t/a	5.225t/a
	布袋除尘器收集的熔化压铸烟尘(铝灰)	/	/	/	5.657t/a	/	5.657t/a	5.657t/a
	废滤芯	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	0.1t/a
	废过滤棉、废过滤袋	/	/	/	30.073t/a	/	30.073t/a	30.073t/a
	废活性炭	/	/	/	36.944t/a	/	36.944t/a	36.944t/a
	浮油	/	/	/	0.067t/a	/	0.067t/a	0.067t/a

	污泥	/	/	/	2.238t/a	/	2.238t/a	2.238t/a
--	----	---	---	---	----------	---	----------	----------

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

严禁复制