

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广德久纳电机有限公司建设年产 2000 万台直  
流永磁电机及配件项目

建设单位：  
(盖章) 广德久纳电机有限公司

编制日期：2024 年 1 月

中华人民共和国生态环境部制



## 目录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目工程分析 .....	19
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	46
四、主要环境影响和保护措施 .....	54
五、环境保护措施监督检查清单 .....	87
六、结论 .....	90

### 附图

附图一	项目地理位置图
附图二	用地布局规划图
附图三	本项目与“三区三线”相符性分析示意图
附图四	宣城市生态保护红线分布图
附图五	宣城市环境管控单元图
附图六	宣城市大气环境分区管控图
附图七	宣城市水环境分区管控图
附图八	宣城市土壤环境分区管控图
附图九	项目周边关系示意图
附图十	项目厂区总雨水管网图
附图十一	项目厂区总污水管网图
附图十二	项目厂区 1#生产厂房总平面布局图
附图十三	项目厂区 2#生产厂房总平面布局图
附图十四	项目大气环境质量现状监测点位图
附图十五	项目厂区大气环境保护目标示意图
附图十六	项目厂区废气收集管线示意图
附图十七	项目厂区厂界环境保护距离包络线
附图十八	项目厂区车间分区防渗示意图

### 附件

附件一	项目环境影响评价工作委托书
附件二	广德经济开发区经发局项目备案表
附件三	项目用地证明文件

附件四	大气环境质量现状监测报告
附件五	本项目引用地表水环境质量现状监测报告
附件六	锡膏的 MSDS
附件七	助焊剂的 MSDS
附件八	紫外光固化型的改性丙烯酸树脂胶粘剂的 MSDS
附件九	三防漆-聚氨酯敷形涂覆材料的 MSDS
附件十	排污许可联动表

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	广德久纳电机有限公司建设年产 2000 万台直流永磁电机及配件项目		
项目代码	2209-341822-04-01-222166		
建设单位联系人	[REDACTED]	联系方式	[REDACTED]
建设地点	安徽省宣城市广德经济开发区三期东亭路 32 号		
地理坐标	东经 119 度 30 分 30.779 秒，北纬 30 度 53 分 59.100 秒		
国民经济行业类别	[C3819] 其他电机制造 [C3982] 电子电路制造 [C3392] 有色金属铸造	建设项目行业类别	三十五、电气机械和器材制造业 38 电机制造 381 三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39 电子元件及电子专用材料制造 398 三十、金属制品业 33 铸造及其他金属制品制造 339
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）	广德经济开发区经发局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	20000	环保投资（万元）	150
环保投资占比（%）	0.75	施工工期	12 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地面积（m <sup>2</sup> ）	18666.8
专项评价设置情况	设置大气专项		
	专项评价的类别	设置原则	说明
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	项目排放的废气含甲醛，且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标(东昇花园：项目东北侧约 410 m 处。)
规划情况	本项目厂区选址位于安徽省宣城市广德经济开发区三期东亭路32号，为广德经济开发区三期发展地块，属于广德市经济开发区主园区新一轮扩区规划范围内。目前新一轮规划环评处于编制阶段。		
规划环境影响评价情况	无		

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>无</p>
-------------------------	----------

其他符合性分析	<p><b>1、产业政策符合性分析</b></p> <p>本项目为广德久洩电机有限公司建设年产 2000 万台直流永磁电机及配件项目，根据国民经济行业分类属于[C3819]其他电机制造、[C3982]电子电路制造和[C3392]有色金属铸造，依据国家发展改革委公布的中华人民共和国国家发展和改革委员会第 7 号令《〈产业结构调整指导目录（2024 年本）〉有关条款的决定》，本项目不属于限制类、淘汰类、允许类，为鼓励类，并且项目已于 2023 年 12 月 27 日由广德经济开发区经发局进行了备案（项目编码：2209-341822-04-01-222166）。</p> <p>因此，本项目的建设符合国家产业政策。</p> <p><b>2、选址可行性分析</b></p> <p>本项目厂区选址位于安徽省宣城市广德经济开发区三期东亭路 32 号。项目北侧和西侧为待建空地，南侧为广德亿盛动力科技有限公司，东侧为广德绿松科技集团股份有限公司。</p> <p>项目厂区周边均为工业企业及规划工业用地，本项目符合所在地土地利用规划。在采取本次环评中规定的污染防治措施后，各项污染物均可达标排放，因此，本项目选址可行，与区域环境相容。</p> <p>综上分析，项目符合选址基本合理。</p> <p><b>3、环境相容性分析</b></p> <p>广德久洩电机有限公司位于安徽省宣城市广德经济开发区三期东亭路 32 号，周边无饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区、生态环境敏感区等需要特殊保护的环境敏感点。本项目以厂区厂界为边界，设置 100m 的环境防护距离，项目厂界 100m 环境防护距离内无敏感点，最近敏感点位于项目厂界东北侧 410m 的东昇花园，且以后该范围内禁止规划建设居住点、学校、医院等敏感目标。</p> <p><b>4、“三区三线”符合性分析</b></p> <p>根据 2022 年 9 月 28 日自然资源部办公厅《关于依据“三区三线”划定成果报批建设项目用地用海有关事宜的函》（自然资办函〔2022〕2072 号）文，安徽省完成了“三区三线”划定工作，“三区三线”划定成果符合质检要求，从即日起正式启用。</p> <p>本项目选址于安徽省宣城市广德经济开发区三期东亭路 32 号，位于广德市</p>
---------	---

	<p>经济开发区三期内，根据安徽省“三区三线”划定成果，项目规划范围不占用永久基本农田，与生态保护红线不相交，位于城镇开发边界内。因此，本项目规划范围与《安徽省“三区三线”划定成果》相符合。</p>
--	---



其他符合性分析	<b>5、“三线一单”控制要求的符合性分析</b>																					
	<p>根据《安徽省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（皖政秘[2020]124号）：为深入贯彻习近平生态文明思想，全面落实《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》，加快实施生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单“三线一单”生态环境分区管控体系，扎实推进我省生态环境治理体系和治理能力现代化。</p> <p>本项目与“三线一单”相符性分析如下：</p>																					
	<p align="center"><b>表 1-1 “三线一单”控制要求的符合性分析一览表</b></p>																					
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th colspan="2">文件要求</th><th>本项目情况</th><th>判定</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td colspan="2">生态保护红线</td><td>本项目位于安徽省宣城市广德经济开发区三期东亭路 32 号，项目选址范围为工业用地。结合现场勘查，项目周边区域不涉及重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、禁止开发区以及其他未列入上述范围、但具有重要生态功能或生态环境敏感、脆弱的区域，不属于生态红线管控区，符合生态红线区域保护规划，详见附图。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td rowspan="3">2</td><td rowspan="3">环境质量底线及分区管控</td><td>水环境质量底线及环境分区管控</td><td>参照《重点流域水生态环境保护“十四五”规划》阶段性成果，在国家确定的“十四五”国考断面控制单元基础上，结合“十三五”省控和市控断面，与水（环境）功能区衔接，以乡镇街道为最小行政单位细化水环境控制单元。“十四五”期间宣城国考断面由“十三五”期间的 6 个增加至 16 个（南漪湖西湖心和东湖心合并算 1 个），对应 15 个大控制单元。</td><td rowspan="3">符合</td></tr> <tr> <td>根据“三线一单”，宣城市水环境管控分区包括优先保护区、重点管控区和一般管控区。</td><td>本项目建设地点位于 V 类控制单元，“十四、无量溪河-狮子口断面”。根据“三线一单”报告中的无量溪河-狮子口断面-广德县控制单元中数据，目前该国考断面水质已达标。从控制断面的监测数据分析，接纳水体均达到规划控制标准。根据环境质量现状监测结果，无量溪河各监测断面监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水标准要求。</td></tr> <tr> <td>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</td><td>本项目建设地点属于水环境城镇生活污染重点管控区。本项目生活污水经隔油池+化粪池预处理后和冷却循环定排水合并接管至广德第二污水处理厂，经处理后达《城镇污水处理厂污染</td></tr> </tbody> </table>				序号	文件要求		本项目情况	判定	1	生态保护红线		本项目位于安徽省宣城市广德经济开发区三期东亭路 32 号，项目选址范围为工业用地。结合现场勘查，项目周边区域不涉及重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、禁止开发区以及其他未列入上述范围、但具有重要生态功能或生态环境敏感、脆弱的区域，不属于生态红线管控区，符合生态红线区域保护规划，详见附图。	符合	2	环境质量底线及分区管控	水环境质量底线及环境分区管控	参照《重点流域水生态环境保护“十四五”规划》阶段性成果，在国家确定的“十四五”国考断面控制单元基础上，结合“十三五”省控和市控断面，与水（环境）功能区衔接，以乡镇街道为最小行政单位细化水环境控制单元。“十四五”期间宣城国考断面由“十三五”期间的 6 个增加至 16 个（南漪湖西湖心和东湖心合并算 1 个），对应 15 个大控制单元。	符合	根据“三线一单”，宣城市水环境管控分区包括优先保护区、重点管控区和一般管控区。	本项目建设地点位于 V 类控制单元，“十四、无量溪河-狮子口断面”。根据“三线一单”报告中的无量溪河-狮子口断面-广德县控制单元中数据，目前该国考断面水质已达标。从控制断面的监测数据分析，接纳水体均达到规划控制标准。根据环境质量现状监测结果，无量溪河各监测断面监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水标准要求。	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
序号	文件要求		本项目情况	判定																		
1	生态保护红线		本项目位于安徽省宣城市广德经济开发区三期东亭路 32 号，项目选址范围为工业用地。结合现场勘查，项目周边区域不涉及重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、禁止开发区以及其他未列入上述范围、但具有重要生态功能或生态环境敏感、脆弱的区域，不属于生态红线管控区，符合生态红线区域保护规划，详见附图。	符合																		
2	环境质量底线及分区管控	水环境质量底线及环境分区管控	参照《重点流域水生态环境保护“十四五”规划》阶段性成果，在国家确定的“十四五”国考断面控制单元基础上，结合“十三五”省控和市控断面，与水（环境）功能区衔接，以乡镇街道为最小行政单位细化水环境控制单元。“十四五”期间宣城国考断面由“十三五”期间的 6 个增加至 16 个（南漪湖西湖心和东湖心合并算 1 个），对应 15 个大控制单元。	符合																		
		根据“三线一单”，宣城市水环境管控分区包括优先保护区、重点管控区和一般管控区。	本项目建设地点位于 V 类控制单元，“十四、无量溪河-狮子口断面”。根据“三线一单”报告中的无量溪河-狮子口断面-广德县控制单元中数据，目前该国考断面水质已达标。从控制断面的监测数据分析，接纳水体均达到规划控制标准。根据环境质量现状监测结果，无量溪河各监测断面监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水标准要求。																			
		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	本项目建设地点属于水环境城镇生活污染重点管控区。本项目生活污水经隔油池+化粪池预处理后和冷却循环定排水合并接管至广德第二污水处理厂，经处理后达《城镇污水处理厂污染																			

				<p>《宣城市水污染防治工作方案》对重点管控区实施管控；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《“十三五”生态环境保护规划》《安徽省“十三五”环境保护规划》《安徽省“十三五”节能减排实施方案》《宣城市生态建设与环境保护“十三五”规划》等要求，新建、改建和扩建项目水污染物实施“等量替代”。</p>	<p>物排放标准》一级 A 标准后排放至无量溪河。满足《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《宣城市水污染防治工作方案》等文件要求。</p>	
			大气环境质量底线及分区管控	<p>根据《安徽省“十三五”环境保护规划》中大气环境约束性指标 要求和测算，到 2020 年，宣城市 PM<sub>2.5</sub> 平均浓度需达到 41 微克/立方米（暂定 2019 年实况不变，“十三五”2020 年目标 41 微克/立方米标况）；到 2025 年，在 2020 年目标的基础上，宣城市 PM<sub>2.5</sub> 平均浓度暂定为下降至 35 微克/立方米；到 2035 年，宣城市 PM<sub>2.5</sub> 平均浓度目标暂定为 34 微克/立方米。</p>	<p>本项目建设地点属于重点管控单元中受体敏感重点管控区，根据《2022 年宣城市生态环境状况公报》SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年平均浓度、CO 日平均浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。全市县市区空气质量优良天数比例在 78.4%~97.5%之间，广德市空气六项污染物中除臭氧外，其余各项污染物均</p>	符合
				<p>根据“三线一单”，宣城市大气环境管控分区包括优先保护区、重点管控单元和一般管控单元。</p>	<p>满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，补充检测数据中非甲烷总烃、锡及其化合物满足《大气污染物综合排放标准详解》（HJ2.2-2018）中的推荐值；甲醛、苯、氨监测结果满足《环境影响评价技术导则大气环境（HJ 2.2-2018）》附录 D 中的限值；TSP 监测结果满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，区域空气环境满足环境区划功能要求，空气环境质量良好。。</p>	
				<p>重点管控区：落实《安徽省大气污染防治条例》《“十三五”生态环境保护规划》《安徽省“十三五”环境保护规划》《打赢蓝天保卫战三年行动计划》《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》《重点行业挥发性有机物综合治理方案》《宣城市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》等要求，严格目标实施计划，加强环境监管，促进生态环境质量好转。上年度 PM<sub>2.5</sub> 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。</p>	<p>本项目注塑工序、喷漆工序、烘干工序、喷胶工序、固化工序、清洗工序、波峰焊和回流焊工序会产生挥发性有机物。注塑工序产生的有机废气采取顶吸集气罩收集后经二级活性炭废气吸附装置处理通过 25m 高的排气筒排放，处理效率不低于 90%；喷漆工序、烘干工序、喷胶工序、固化工序和清洗工序产生的颗粒物和有机废气采用密闭收集后经过滤棉+二级活性炭废气吸附装置处理通过 25m 高的排气筒排</p>	符合

					放，处理效率不低于 90%；清洗工序产生的有机废气采用顶吸集气罩收集、回流焊和波峰焊工序产生的锡及其化合物和有机废气采用密闭负压收集，几股废气合并后经过滤棉+二级活性炭废气吸附装置处理通过 25m 高的排气筒排放，处理效率不低于 90%。满足《安徽省大气污染防治条例》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》、《安徽省生态环境厅关于全面推进挥发性有机物综合治理的通知》等文件要求。	
			土壤环境风险防控底线及分区管控	根据《安徽省土壤污染防治工作方案》中要求确定，到 2020 年，全市土壤污染趋势得到初步遏制，土壤环境质量总体保持稳定，农用地和建设用地土壤环境安全得到基本保障，受污染耕地安全利用率达到 94%左右，污染地块安全利用率达到 90%以上；到 2030 年，全市土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，受污染耕地安全利用率达到 95%以上，污染地块安全利用率达到 95%以上。	本项目位于安徽省宣城市广德经济开发区三期东亭路 32 号，位于建设用地污染一般防控分区，生产车间采取分区重点防渗，能够有效防止土壤污染风险。	符合
				根据“三线一单”，宣城市土壤环境管控分区包括优先保护区、重点防控区和一般防控区。		
	3	资源利用上线	煤炭资源利用上线及分区管控	重点管控区：高污染燃料禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施（新建、改建集中供热和现有火电厂锅炉改造的除外，但煤炭消费量和污染物排放总量需满足相关规定要求），已建成的，应当改用天然气、液化石油气、电或者其他清洁能源。落实宣城市人民政府《关于扩大高污染燃料禁燃区的通告》《关于在市规划建成区内实施高污染燃料禁燃工作的通告》等要求。一般管控区：落实国务院《“十三五”节能减排综合工作方案》《安徽省煤炭消费减量替代工作方案（2018-2020 年）》要求。	本项目不涉及煤炭使用。	符合
			水资源利用上线及分区管控	根据宣城市水资源条件和《安徽省“三线一单”》划定成果，宣城市水资源管控区个数为 7 个，均为一般管控区。落实《国务院办公厅关于印发实行最严格水资源管理制		

			区管控	度考核办法的通知》《“十三五”水资源消耗总量和强度双控行动方案》《安徽省“十三五”水资源消耗总量和强度双控工作方案》《宣城市“十三五”水资源消耗总量和强度双控工作实施方案》等要求。	标准》一级 A 标准后排放至无量溪河。	
			土地资源利用上线及分区管控	根据《“三线一单”编制技术指南》要求，将土地资源管控区划分为两类，分别为重点管控区和一般管控区。重点管控区是指具有一定经济基础、资源环境承载力较强、发展潜力较大、集聚人口和经济的条件较好，应该重点进行大规模工业化城镇化开发的城市化地区，但可能带来生态安全的区域，该区域为《安徽省主体功能区规划》中的国家重点开发区域；除重点管控区以外的其他区域划为一般管控区。	本项目位于安徽省宣城市广德经济开发区三期东亭路 32 号，属于重点管控区，厂区布局紧凑，提高了土地节约集约利用水平，与土地资源利用上线及分区管理的要求吻合。	符合
				落实《安徽省土地利用总体规划（2006-2020 年）调整方案》《关于落实“十三五”单位国内生产总值建设用地使用面积下降目标的指导意见的通知》《国土资源“十三五”规划纲要》《安徽省国土资源“十三五”规划》《宣城市土地利用总体规划（2006-2020 年）调整方案》等要求。		
	4	生态环境准入负面清单	产业准入要求	鼓励入园项目：(1)与规划主导产业结构相符合的工业项目。其中机械制造业鼓励发展通用设备制造业，专用设备制造业，仪器仪表及文化、办公用机械制造业、汽车零部件、金属制造业等。信息电子重点 发展 PCB 产业园和为机械加工配套产业。新型材料鼓励以发展电子信息材料、新能源材料、新型建筑材料、生态环境材料为主，新能源材 料包括超导材料、纳米材料等，新型建筑材料包括装饰材料、门窗材 料、防水材料以及与其配套的各种五金件材料等，生态环境材料包括环境兼容性包装材料、环境降解材料以及环境工程材料等。禁止发展金属材料，低水平、高能耗、高水耗、高污染的材料产业。(2)与开发区主导产业相配套低污染、低能耗、低水耗的企业。鼓励开发区基础设施项目建设，如：交通运输、邮电通讯、供水、供气、污水处理等，也应积极招商引资，大力改善开发区投资环境，促进区域经	本项目厂区位于安徽省宣城市广德经济开发区三期东亭路 32 号，本项目生产直流永磁电机及其配件，根据国民经济行业分类，属于[C3819]其他电机制造、[C3982]电子电路制造和[C3392]有色金属铸造，属于机械制造和信息电子制造，为园区主导产业，属于鼓励类入园项目。	符合

			展。(3)规模效益好、能源资源消耗少、排污小的企业。鼓励发展其它规模效益好、能源资源消耗少、排污小的企业。包括清洁生产型企业、高新技术型企业和节水节能型企业。(4)钢压延加工、有色金属合金制造、有色金属压延加工、金属制品业、新型钢构、新型墙体材料、装饰装修材料等产业项目。		
			限制发展项目：(1)与规划区主导产业和优先进入行业不符合，低污染、低能耗、低水耗、对周边企业影响、环境质量影响不大的建设项目。(2)与规划区主导产业和优先进入行业相配套，但高污染、高能耗、高水耗、对环境影响较大的建设项目。(3)限制浪费资源、污染环境的产业发展。		

其他符合性分析	6、与《铸造企业规范条件》（T/CFA0310021-2019）符合性分析			
	表 1-2 与《铸造企业规范条件》（T/CFA0310021-2019）符合性分析			
	分类	相关要求	本项目情况	符合性
	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制造业和铸造行业的总体规划要求	本项目位于安徽省宣城市广德经济开发区三期东亭路 32 号，位于广德经济开发区三期，生产直流永磁电机及配件，项目周边均为工业企业及规划工业用地，本项目符合所在地土地利用规划。	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	对照广德经济开发区三期北部片区控制性详细规划（调整）用地布局规划图，本项目用地属于工业用地。	符合
	生产工艺	企业应根据生产铸件的材质、品种、批量，合理选择低污染、低排放、低能耗、经济高效的铸造工艺	本项目采用压铸生产工艺，属于低污染、低排放、低能耗、经济高效的铸造工艺。	符合
		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采用氯化铵硬化工艺；铝合金、锌合金等有色金属熔炼不应采用六氯乙烷等有毒有害的精炼剂	本项目主要铸铝合金和锌合金，采用压铸生产工艺，不属于国家明令淘汰的生产工艺；不采用粘土砂干型/芯、油砂制芯、七〇砂制型/芯等落后铸造工艺；本项目铝合金、锌合金的熔炼不涉及精炼工序，不采用六氯乙烷等有毒有害的精炼剂。	符合
		采用粘土砂工艺批量生产铸件的现有企业不应采用手工造型	本项目不涉及粘土砂铸造	符合
		新建粘土砂型铸造项目应采用自动化造型；新建熔模精密铸造项目不应采用水玻璃熔模精密铸造工艺	本项目不涉及粘土砂铸造和熔模精密铸造	符合
		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	本项目使用 7 台压铸机，机边配套熔化保温炉，不属于无芯工频感应电炉、0.25 吨及以上无磁轭的铝壳中频感应电炉等国家明令淘汰的生产装备	符合
	生产装备	现有企业的冲天炉熔化率不应小于 5 吨/小时(环保重点区域铸造企业冲天炉熔化率应大于 5 吨/小时)	本项目不使用冲天炉	符合
		新建企业不应采用燃油加热熔化炉；非环保重点区域新建铸造企业的冲天炉熔化率应不小于 7 吨/小时	本项目采用电进行加热熔化；本项目不使用冲天炉	符合
		企业应配备与生产能力相匹配的熔炼、保温和精炼设备，如冲天炉、中频感应电炉、电弧炉、精炼炉（AOD、VOD、LF 炉等）、电阻炉、燃气炉、保温炉等	本项目新增铸造产能为 40t/a，使用 7 台压铸机，机边配套熔化保温炉。	符合
		熔炼、保温和精炼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	本项目熔化保温炉前配备必要的化学成分分析、金属液温度测量等检测仪器。	符合

	大批量连续生产铸铁件的企业宜采用外热送风水冷长炉龄大吨位（10 吨/小时以上）冲天炉	本项目为有色金属（锌合金、铝合金）压铸，不涉及铸铁件生产。	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)，如粘土砂造型机（线）、树脂砂混砂机、壳型(芯)机、铁模覆砂生产线、水玻璃砂生产线、消失模/V 法/实型铸造设备、离心铸造设备、冷/热室压铸机、低压铸造机、重力铸造设备、挤压铸造设备、差压铸造设备、熔模铸造设备(线)、冷/热芯盒制芯机（中心）、制芯中心、快速成型设备等	本项目配套 7 台压铸机，机边配套熔化保温炉等设备	符合
	采用砂型铸造工艺的企业应配备完善的砂处理设备和旧砂处理设备，各种旧砂的回用率应达到表 2 的要求	本项目不涉及砂型铸造工艺。	符合
	采用水玻璃砂型铸造工艺的企业宜配置合理再生设备	本项目不涉及水玻璃砂型铸造工艺	符合
	采用砂型铸造工艺的大型企业或企业较为集中的地区(园区)宜建立废砂再生集中处理中心	本项目不涉及砂型铸造工艺。	符合
	企业或所在产业集群（工业园区）应具备与其产能和质量保证体系相匹配的试验室和必要的检测设备	本项目熔化保温炉前配置有化学成分分析、金属液温度测量等检测仪器。	符合
	能源消耗	企业的主要熔炼设备按其熔炼不同金属应满足表 3～表 9 的规定	本项目为有色金属（锌合金、铝合金）压铸项目，铸造产能为 40t/a，参照表 6，能耗值为 300 千瓦·小时/吨金属液，满足最高能耗限值 700 千瓦·小时/吨金属液。
环境保护	企业应遵守国家环保相关法律法规和标准要求，并按要求取得排污许可证	企业遵守国家环保相关法律法规和标准要求，在达到本次环评中的污染控制要求下，正式生产前按要求取得排污许可证	符合
	企业应配置完善的环保处理装置，废气、废水、噪声、固体废弃物、危险废弃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	本项目废气均经处理后达标排放；本项目生活污水经隔油池+化粪池预处理后和冷却循环定排水合并接管至广德第二污水处理厂，经处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后排放至无量溪河；噪声采取隔声、减振、消声等措施后达标排放；固体废物、危险废物全部妥善处理。	符合

7、与《宣城市铸造行业发展指南》（宣经信[2022]193 号）符合性分析

表 1-3 与《宣城市铸造行业发展指南》（宣经信[2022]193 号）符合性分析

序号	相关要求	本项目情况	符合性
1	鼓励发展方向。 鼓励企业加快“绿色智能”转型步伐，通过实施“高端装备+新工艺+智能化+绿色化”技术改造，实现铸造生产专业化、	本项目采取先进的压力铸造生产工艺，将会提高劳动生产效率、改善职业健康卫生环境、降低资源消耗、减少污染排放和增强市场竞争	符合

		数字化、绿色化，从而达到提高劳动生产效率、改善职业健康卫生环境、降低资源消耗、减少污染排放和增强市场竞争力的目标。鼓励企业加快产品结构调整速度，围绕汽车轻量化、5G 通讯等领域，发展铝镁合金、铜合金铸造，提高有色合金铸件比重；围绕能源装备、轨道交通装备、航空航天、军工、海洋工程装备等领域，发展耐高温、耐低温、耐腐蚀、耐磨损等高性能轻量化新材料铸件；围绕工程机械等领域，发展高强度、高塑性球墨铸铁件；围绕高端装备等领域，发展高性能蠕墨铸铁件，以及高精度、低应力机床铸件和关键铸件。	力；本项目产品主要为直流永磁电机及其配件，属于[C3819]其他电机制造、[C3982]电子电路制造和[C3392]有色金属铸造，制造高性能轻量化新材料铸件，符合鼓励发展方向。	
	2	建设条件和布局。 铸造项目选址原则应符合国家相关法律法规、产业政策及地方政府装备制造业和铸造行业的总体规划要求，在已获批的产业园区或乡镇工业聚集区内。严禁在国务院有关主管部门和省人民政府划定的风景名胜區、自然保护区和水源地及其他需要特别保护的区域（一类区）选址。	本项目选址位于安徽省宣城市广德经济开发区三期东亭路 32 号，位于广德经济开发区三期，在广德市经济开发区内，在已获批的产业园区内。	符合
	3	项目建设规模。 参考《铸造企业规范条件》（T/CFA0310021-2019），结合宣城铸造产业发展实际，新（改、扩）建铸造项目年铸件产量应符合如下要求：铸铁≥15000 吨、铸钢（其中：碳钢、低合金铸钢≥8000 吨，中高合金铸钢≥3000 吨）、铝合金铸造≥8000 吨、铜合金铸造≥1000 吨、离心球墨铸管≥200000 吨、离心灰铸管≥50000 吨。艺术铸造和非物质文化遗产等特殊用途类除外。	本项目属于有色金属（锌合金、铝合金）压铸项目，铸造产能为 40t/a。	符合
	4	生产装备和工艺。 新建铸造项目应配备与生产能力相匹配的熔炼设备和精炼设备，如冲天炉、中频感应电炉、电弧炉、精炼炉（AOD、VOD、LF 炉等）、电阻炉、燃气炉等；熔炼、保温和精炼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。	本项目配备与生产能力相匹配的熔化保温炉，且在熔化保温炉前配置有化学成分分析、金属液温度测量等检测仪器。	符合
<b>8、与“挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822-2019）”的相符性分析</b>  本项目与“挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822-2019）”的相符性分析见下表：  <b>表 1-4 挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822-2019）相符性分析</b>				
	编号	基本要求	相符性	分析结果
	1	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、	项目使用的 VOCs 物料	符合



	<p>储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖，封口，保持密闭。储库、料仓应满足 3.6 条对密封空间的要求</p>	<p>密封储存于辅料仓库中，在非取用状态下封口，保持密闭，辅料仓库满足密闭空间的要求</p>	
<p>综上分析，本项目符合“挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822-2019）”中的基本要求。</p>			
<p><b>9、与《安徽宣城市挥发性有机物污染治理专项行动方案》的相符性分析</b></p>			
<p><b>表 1-5 与《安徽宣城市挥发性有机物污染治理专项行动方案》的相符性分析</b></p>			
编号	文件要求	项目实际情况	是否符合
1	2.推动重点行业涂装工序 VOCs 治理。在家具制造、金属制品制造、船舶、工程机械、钢结构、卷材制造行业开展涂装工序 VOCs 综合治理，重点企业要建设废气收集与治理装置，采用焚烧等方式进行有效处理。除有特殊要求外，禁止露天和敞开式喷涂作业。	本项目使用三防漆-聚氨酯敷形涂覆材料中 VOCs 含量限值符合《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；紫外光固化型的改性丙烯酸树脂胶粘剂符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）的相关要求；清洗剂（无水乙醇）符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）中的相关要求。不属于高 VOCs 含量涂料，含 VOCs 物料均密闭储存。项目喷漆和烘干工序、喷胶和固化工序、清洗工序产生的废气采取密闭收集方式收集后在经过过滤棉+二级活性炭废气吸附装置处理通过 1 根 25m 高的排气筒排放，处理效率不低于 90%。	符合
2	5.实施重点行业清洁原料替代。认真组织实施工信部、财政部《重点行业挥发性有机物削减行动计划》。在印刷包装、交通工具、机械设备、人造板、家具等行业重点企业，率先推广使用低 VOCs 含量的涂料、胶黏剂、清洗剂、油墨替代原有的有机溶剂。印刷包装行业推广使用水性、大豆基、紫外光固化等低 VOCs 含量的油墨替代溶剂型油墨，应用无溶剂、水性胶等环境友好型复合技术，推广使用柔印等低 VOCs 排放的印刷工艺；交通工具制造行业推广使用高固体分、水性、无溶剂型等低 VOCs 含量涂料替代溶剂型涂料；机械设备、钢结构制造等行业推广使用高固体分等低 VOCs 含量涂料替代溶剂型涂料；人造板制造行业推广使用低（无）VOCs 含量的胶黏剂替代溶剂型胶黏剂；家具制造行业推广使用水性、紫外光固化等低 VOCs 含量涂料替代溶剂型涂料。通过原料替代或工艺改进，企业 VOCs 排放量较原料替代或工艺改进前下降 50%以上的，可暂缓建设或改造 VOCs 污染治理设施。		符合
<p><b>10、与《重点行业挥发性有机物治理环境管理技术规范第 11 部分:其他工业涂装行业》（DB34/T4230.11-2022）符合性分析</b></p>			
<p><b>表 1-6 与《重点行业挥发性有机物治理环境管理技术规范第 11 部分:其他工业涂装行业》（DB34/T4230.11-2022）符合性分析</b></p>			
编号	文件内容	项目实际情况	判定

	1	4.1 源头削减	4.1.1 涂料、胶粘剂、清洗剂中 VOCs 含量限值应符合 GB18581、GB24409、GB 30981、GB33372、GB 38469 和 GB38508 等标准要求。	本项目使用三防漆-聚氨酯敷形涂覆材料中 VOCs 含量限值符合《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；紫外光固化型的改性丙烯酸树脂胶粘剂符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）的相关要求；清洗剂（无水乙醇）符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）中的相关要求。	符合
	2	4.2 过程控制	4.2.1 储存 4.2.1.1 涂料、稀释剂、清洗剂、固化剂、胶粘剂、密封胶等 VOCs 物料密闭储存。 4.2.1.2 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。 4.2.1.3 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。 4.2.1.4 废涂料、废稀释剂、废清洗剂、废活性炭等含 VOCs 废料（渣、液）以及 VOCs 物料废包装物等危险废物密封储存于危废储存间。	本项目评价要求：涂料等含 VOCs 物料密闭储存在辅料仓库。废活性炭、废包装桶、废润滑油、废切削液/油等危险废物密封储存于危废暂存间。	符合
			4.2.2 转移和输送 4.2.2.1 VOCs 物料转移和输送应采用密闭管道或密闭容器等。 4.2.2.2 宜采用集中供漆系统。	本项目油漆等密闭容器转移和输送。	符合
			4.2.3 调配 4.2.3.1—涂料、稀释剂等 VOCs 物料的调配过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 4.2.3.2 宜设置专门的密闭调配间。	本项目使用成品漆进行涂覆，不涉及调配工序。	符合
			4.2.6 干燥 4.2.6.1 干燥（烘干、风干、晾干等）过程应在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 4.2.6.2 温度较高的烘干废气不宜与喷涂、流平废气混合收集处理。	本项目烘干温度在 100℃左右，烘干炉密闭收集后经长管道冷却后与喷涂废气合并，一起进入废气处理装置处理。	符合

		<p>4.2.7 清洗</p> <p>4.2.7.1 设备清洗应采用密闭设备或在密闭空间内操作，换色清洗应在密闭空间内操作，产生的废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>4.2.7.2 使用多种颜色漆料的，宜设置分色区，相同颜色集中喷涂，减少换色清洗频次和清洗溶剂消耗量。</p>	<p>本项目喷枪清洗在密闭的涂覆机内采取无水乙醇进行清洗，产生的有机废气和喷漆、烘干、喷胶和固化废气合并后一起进入废气处理装置处理。</p>	符合
4	4.3 末端治理	<p>4.3.1 喷涂、晾(风)干</p> <p>4.3.1.1 应设置高效漆雾处理装置，宜采用文丘里/水旋/水幕湿法漆雾捕集+多级干式过滤除湿联合装置，或采用干式漆雾捕集过滤系统。</p>	<p>项目喷漆和烘干、喷胶和固化、清洗工序产生的废气采取密闭收集方式收集，几股废气合并后在经过滤棉+二级活性炭废气吸附装置净化处理通过 1 根 25m 高的排气筒排放。</p>	符合
		<p>4</p> <p>4.3.2 烘干</p> <p>4.3.2.1 烘干废气宜采用热力焚烧/催化燃烧或其他等效方式处理。</p> <p>4.3.2.2 溶剂型涂料生产线，烘干废气宜单独处理。</p>		符合
		<p>4.3.3 调配、流平（含闪干）</p> <p>4.3.3.1 调配废气宜采用吸附方式或其他等效方式处理。</p> <p>4.3.3.2 调配、流平废气可与喷涂、晾(风)干废气一并处理。</p>		符合

11、与“低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求（GB T38597-2020)和《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）”的相符性分析

根据三防漆-聚氨酯敷形涂覆材料的密度为 0.92g/cm<sup>3</sup> 计,三防漆-聚氨酯敷形涂覆材料挥发份占比计算如下：

表 1-7 本项目三防漆-聚氨酯敷形涂覆材料参数

涂料类别	涂料	挥发份	固分
油性漆	三防漆-聚氨酯敷形涂覆材料	45%	55%

挥发分含量计算如下：

三防漆-聚氨酯敷形涂覆材料=45%×0.92 g/cm<sup>3</sup>×1000=414g/L

参照《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)中表 2 与《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）中表 2 中相关数据，具体数值见下表：

表 1-8 《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)

产品	主要产品类型	限量值	建设项目使用涂料	是否
----	--------	-----	----------	----

类别					(g/L)	挥发分含量 (g/L)	符合
工业防护涂料	机械设备涂料	工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）	单组分	清漆	≤480	414	符合

表 1-9 《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）

产品类别		主要产品类型	限量值（g/L）	建设项目使用涂料挥发分含量（g/L）	是否符合
机械设备涂料	工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）	清漆	≤550	414	符合

综上，本项目符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)和《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981-2020）的相关要求。

12、与“胶粘剂挥发性有机化合物限量（GB 33372-2020）”的相符性分析

根据紫外光固化型的改性丙烯酸树脂胶粘剂的密度为 1.08g/cm<sup>3</sup> 计。

紫外光固化型的改性丙烯酸树脂胶粘剂挥发份占比计算如下：

表 1-10 本项目紫外光固化型的改性丙烯酸树脂胶粘剂参数

涂料类别	涂料	挥发份	固分
溶剂型胶粘剂	紫外光固化型的改性丙烯酸树脂胶粘剂	46%	54%

挥发分含量计算如下：

紫外光固化型的改性丙烯酸树脂胶粘剂=46%×1.08g/cm<sup>3</sup>×1000=496.8g/L

本项目与“胶粘剂挥发性有机化合物限量（GB 33372-2020）”的相符性分析见下表：

表 1-11 胶粘剂挥发性有机化合物限量（GB 33372-2020)相符性分析

胶粘剂类别	应用领域	限量值（g/L）	项目使用紫外光固化型的改性丙烯酸树脂胶粘剂挥发份含量（g/L）	是否符合
溶剂型胶粘剂	其它	丙烯酸酯类 ≤510	496.8	符合

综上，本项目符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）的相关要求。

### 13、与《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）的相符性分析

本项目在需要使用无水乙醇对钢网进行清洗，对照《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020），以及无水乙醇密度为  $0.8\text{g/cm}^3$ ，本项目清洗剂（无水乙醇）VOCs 含量的限值分析如下：

$$=0.8 \times 100\% \times 1000 = 800\text{g/L}$$

**表1-12 《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）相符性分析**

项目	有机溶剂清洗剂限值	挥发分挥发分含量	相符性
VOC 含量/（g/L）	$\leq 900$	$800 \leq 900$	符合

综上，本项目清洗剂（无水乙醇）能够满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）中的相关要求。

### 14、与《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）相符性

本项目与《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）的相符性分析见下表：

**表 1-13 《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）相符性分析**

编号	基本要求	相符性	分析结果
1	废气收集：应尽可能利用主体生产装置本身的集气系统进行收集。集气罩的配置应与生产工艺协调一致，不影响工艺操作。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。	项目采用集气罩和密闭设施收集有机废气，集气罩的配置应与生产工艺协调一致，不影响工艺操作。	符合
2	进入吸附装置的颗粒物含量宜低于 $1\text{mg/m}^3$ ，废气温度宜低于 $40^\circ\text{C}$ 。	根据工程分析可知，本项目喷漆和喷胶工序经过过滤棉处理后的颗粒物的有组织排放浓度为 $0.91\text{mg/m}^3 < 1\text{mg/m}^3$ ，波峰焊和回流焊经过过滤棉处理后的锡及其化合物的有组织排放浓度为 $0.04\text{mg/m}^3 < 1\text{mg/m}^3$ 。喷漆后的烘干废气经长管道冷却后再到二级活性炭废气吸附装置处理，长管道冷却处理后低于 $40^\circ\text{C}$ 。	符合
3	吸附：对于采用蜂窝状吸附剂的移动式吸附装置，气体流速宜低于 $1.20\text{m/s}$ ；对于采用颗粒状吸附剂的移动床和流化床吸附装置，吸附层的气体流速应根据吸附剂的用量、粒度和体密度等确定。对于一次性吸附工艺，当排气浓度不能满足设计或排放要求时应更换吸附剂；对于可再生工艺，应定期对吸附剂动态吸附量进行检测，当动态吸附量降低至设计值的 80% 时宜更换吸附剂。	项目采用蜂窝状吸附剂（活性炭），气体流速低于 $1.20\text{m/s}$ ；且定时更换吸附剂（活性炭）。	符合

	<p>综合分析，本项目符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中的基本要求。</p>
--	--

## 二、建设项目工程分析

### 1、项目概况

广德久纳电机有限公司成立于2022年4月18日，广德久纳电机有限公司建设年产2000万台直流永磁电机及配件项目已于2023年12月27日由广德经济开发区经发局进行了备案（项目编码：2209-341822-04-01-222166）。项目建成投产后，可形成年产2000万台直流永磁电机及配件项目的生产能力。

本项目产品为直流永磁电机及配件，根据国民经济行业分类属于[C3819]其他电机制造、[C3982]电子电路制造和[C3392]有色金属铸造，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版），本项目属于“三十五、电气机械和器材制造业 38 电机制造 381-其他”、“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39 电子元件及电子专用材料制造 398”、“三十、金属制品业 33 铸造及其他金属制品制造 339-其他”应编制环境影响报告表。根据《建设项目环境保护管理条例》以及《中华人民共和国环境影响评价法》等有关文件的规定和要求，广德久纳电机有限公司委托安徽捷盟环境科技有限公司承担本项目环境影响报告表。安徽捷盟环境科技有限公司在接受委托后，随即组织技术人员进行了资料收集、分析和现场踏勘，并对项目做了认真的工程分析。在此基础上，按照国家环保政策及技术规范，编制完成《广德久纳电机有限公司建设年产 2000 万台直流永磁电机及配件项目环境影响报告表》，呈报环境保护主管部门审批。

### 2、项目建设内容及规模

本项目位于安徽省宣城市广德经济开发区三期东亭路 32 号，本项目总占地面积 18666.8 平方米，包括综合楼 512.80 平方米，1#生产厂房 4531.83 平方米，2#生产厂房 4531.83 平方米等，购置并安装生产设备、辅助设备及环保设备等，形成年产 2000 万台直流永磁电机及配件，具体主要建设内容及规模见下表。

表 2-1 项目主要建设内容及规模一览表

工程类别	单项工程名称	主要工程内容及规模	
主体工程	1#生产厂房	1 栋 5 层，钢结构，长为 112.62m，宽为 40.24m，占地面积约 4531.83m <sup>2</sup> ，作为主要生产车间。1 层主要作为直流永磁电机注塑区域和电机配套丝杆生产车间，主要工艺为注塑+车铣加工+湿式打磨+滚压成型+烘干等，配备注塑机、铣床、车床、磨床、砂轮机、滚丝机和热风机等设备；2 层主要作为直流永磁电机生产车间，主要工艺为熔化压铸+入轴+绕漆包线+插纸	形成年产 2000 万台直流永磁电机及配件的

建设内容

			+点焊+动平衡+打标等，配备压铸机、转子冲片入轴机、自动绕线机、自动转子插纸机、单机焊接机等设备；3层主要作为无刷控制板生产车间，主要工艺为刷锡膏+贴片+回流焊+波峰焊+涂覆三防漆+烘干等，配备印刷机、贴片机、回流焊、波峰焊、三防涂覆机等设备；4层主要作为电机配套塑料盖的生产车间，主要工艺为机加工+组装等，配备车床、铣床、平面磨床和立铣等设备。5层主要作为控制拉索生产车间，主要进行组装和检验等。				生产能力
		2#生产厂房	1栋5层，钢结构，长为112.62m，宽为40.24m，占地面积约4531.83m <sup>2</sup> ，1层为包装发货车间，2层为产品检测车间和仓库，3层为原料储存车间，4~5层为成品暂存车间。				
	辅助工程	综合楼	1栋6层，钢结构，占地面积约512.80m <sup>2</sup> ，作为办公场所和食堂。				
		门卫	位于厂区的东北角，负责本项目的出入工作。				
	储运工程	辅料仓库	面积约40m <sup>2</sup> ，位于2#生产厂房2层的西南侧，用于存放本项目需要使用的三防漆-聚氨酯敷形涂覆材料、紫外光固化型的改性丙烯酸树脂胶粘剂、助焊剂、锡膏、切削液/油等。				
		原材料区	位于2#生产厂房3层的内部，用于存放本项目需要使用的铁件、漆包线、锌合金等原材料。				
		成品区	位2#生产厂房4层和5层的内部，用于存放本项目生产的成品。				
	公用工程	供电	市政电网引入，由厂区配电房统一配电，年耗电量450万kW·h。				
		供水	市政自来水管网供水，新鲜水总用水量为9120t/a。				
		排水	项目采取雨污分流，雨水由雨水管网收集后经雨水排口排入市政雨水管网，本项目生活污水经隔油池+化粪池预处理后和冷却循环定排水合并接管至广德第二污水处理厂。				
	环保工程	废水	本项目生活污水经隔油池+化粪池预处理后和冷却循环定排水合并接管至广德第二污水处理厂，经处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准后排放至无量溪河。				
		废气	编号：DA001	1#生产厂房1F	注塑废气：顶吸集气罩收集	合并至1套二级活性炭废气吸附装置处理通过25m高排气筒排放	
			编号：DA002	1#生产厂房2F	熔化扒渣、压铸、切边废气：顶吸集气罩收集	合并至1套布袋除尘器处理通过25m高排气筒排放	
					焊锡废气：顶吸集气罩收集		
			编号：DA003	1#生产厂房3F	喷漆废气、烘干废气、喷胶废气、固化废气：密闭收集	合并至1套过滤棉+二级活性炭废气吸附装置处理通过25m高排气筒排放	
			编号：DA004	1#生产厂房3F	清洗废气：集气罩收集	合并至1套过滤棉+二级活性炭废气吸附装置处理通过25m高排气筒排放	
					回流焊：密闭负压收集		
					波峰焊废气：密闭负压收集		
		点焊废气经过移动式烟尘净化器收集处理后于车间内无组织排放					
		一般固废仓库	生活垃圾委托环卫部门统一清运；设置一般固废仓库，面积约15m <sup>2</sup> ，位于2#生产厂房2层的西南侧				



危废暂存间	面积约 15m <sup>2</sup> ，位于 2#生产厂房 2 层的西南侧，用于存放本项目生产过程中产生的废包装桶、废 UV 灯管、废活性炭、废切削液/油、沾染切削液的废金属屑、废防锈油等危废。
地下水及土壤	对厂区内部的无刷控制板车间、辅料仓库、危废暂存间、化粪池、隔油池、事故应急池采取重点防渗，一般固废仓库采取一般防渗。
风险防范措施	针对厂区内防渗单元采取防腐、防渗、防泄漏等措施，新建事故应急池一座，位于厂区西北角，事故应急池的有效容积 390m <sup>3</sup> 。
噪声	合理布局车间设备，优先选用低噪设备、设置减振基座和减振垫、距离衰减等

### 3、产品方案

本项目具体产品方案见下表：

表 2-2 项目产品方案一览表

序号	产品种类	产品名称	单位	生产规模	产品规格	运行时间
1	直流永磁电机	直流有刷电机	万台	300	130ZYT103	2000h
2		直流无刷电机	万台	1700	130ZYT103	
3	配件	电机配套丝杆	万条	2000	M30×3.5 (mm)	
4		电机配套塑料盖	万套	2000	/	
5		控制拉索	万条	300	/	
6		无刷控制板	万套	1700	4.1cm×4cm	

### 4、生产设备

本项目主要设备情况见下表：

表 2-3 项目主要生产设备一览表

序号	产品种类	主要生产工艺	设备名称	数量 (台/条)
1	直流永磁电机	/	无刷电机生产线	30
2		/	电枢生产流水线	9
3		入轴	转子冲片入轴机	9
4		绕漆包线	双飞叉转子自动绕线机	18
5			双飞叉转子半自动绕线机	4
6			自动送线机	1
7			无刷定子绕线机	60
8			自动断线机	2
9			全自动护套同轴剥线扭线机	3
10			电脑剥线机(BK-8808)	4
11		插纸	自动转子插纸机	9
12		点焊	单机焊接机	6
13		动平衡	转子自动平衡机	9
14			YYQ-1.6V 型动平衡机	1

	15		测试	JP-380 微机测试系统		3
	16			直流电机转速测量仪		10
	17			耐电压测试仪		9
	18			无刷电机测试机		12
	19			定子测试机		12
	20			测功机型式试验		1
	21			推杆测试机		30
	22			直流电源		10
	23			自动螺丝刀		9
	24		组装	电枢、端盖组件、轴承组装机		10
	25			机壳、磁瓦自动组装机		10
	26			充磁机		9
	27			充磁头		9
	28			半自动绝缘端板组装机		4
	29			半自动绝缘端板组装机		4
	30			气液增力压力机		6
	31			稳压电源		10
	32			静音万能端子压着机		8
	33			立式压装机(手动)		10
	34			三合一自动转子压装机		9
	35			换向器压装机(单机)		8
	36			杠杆手动压力机		1
	37			手动压力机		10
	38			转子冲片压装机		5
	39			伺服压装机(5T)		30
	40		焊锡	自动焊锡机		30
	41			手动焊锡机		30
	42		打标	激光打标机		22
	43			热风枪		30
	44		注塑	注塑机		10
	45	电机配套塑料盖	熔化、压铸	压铸机(熔化压铸一体机)	熔化保温炉容量(0.02t)	7
	46		切边	切割机		1
	47		机加工	双伺服双刀转子换向器精车机		12
	48			精车机机械手		5
	49			整流子外圆自动车削机		6
	50			台式钻床		4
	51			车床(HG28)		1
	52			仪表车床		1
	53			平面磨床(7150)		1

	54			外圆磨床(MA1420)	1
	55			电脉冲(MDT-3540A)	1
	56			铣床	1
	57			C6150 车床	1
	58			C6420 车床	1
	59			立铣	1
	60	电套机配丝杆	/	电动推杆生产线	10
	61		车铣加工	数控蜗杆铣床	20
	62			蜗杆铣刀修磨专用机	1
	63			手摇冲床	10
	64			10 吨冲床	2
	65			35 吨冲床	3
	66			走心机	20
	67			卷扬机	1
	68			6mm 剪板机	1
	69			钢丝压延机	1
	70			制管机流水线	1
	71			电脑切管机	3
	72			切管机	1
	73		滚压成型	滚丝机	20
	74			光轴滚压机	3
	75		打磨	砂轮机	4
	76			打花机	1
	77		烘干	热风机	2
	78			手动式电感应加热机	1
	79		防锈	清洗机	1
	80	无刷控制板	刷锡膏	印刷机	3
	81		贴片	贴片机	3
	82		钢网清洗	擦拭台	1
	83		回流焊	回流焊	3
	84		波峰焊	波峰焊	3
	85		/	AoI 检测设备	3
	86		刷三防漆	三防涂覆线	3
	87	辅助设备		油压机	3
	88			30T 油压机	1
	89			25T 伺服液压压力机	1
	90			10T 伺服液压机	4
	91			空压机	3
	92			工业吸尘器	9

93	检测设备	空压机（75KW）	6
94		专用磨刀机	1
95		拉力测试机	2
96		校直机	10
97		LCR 数字电桥	1
98		红外线转速表	3
99		影像测量仪	1
100		示波器	2
101		测振仪	1
102		电脑震动噪声测量仪	1
103		静音铜带机	1
104		CT5A 特斯拉计	1
105		电机耐久试验机	1
106		电机电枢综合检测仪	9
107		电机出厂检测系统	9

## 5、原辅料及能源消耗

①根据建设单位提供资料，建设项目原辅材料及能源消耗情况如下表所示：

表 2-4 项目厂区主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	工艺	名称	重要组分、规格、指标	单位	年用量	一次最大贮存量	储存方式	周转周期
直流永磁电机								
1	原料	铁件	/	万套/a	2000	100	箱装	15d
2	漆包线绕制	漆包线	/	t/a	500	25	箱装	15d
3	插纸	绝缘纸	/	t/a	10	0.5	箱装	15d
4	组装	机电设备及其他成品配件	/	万套/a	2000	100	箱装	15d
5	焊锡	锡丝	/	t/a	40	1	箱装	15d
6	注塑	聚甲醛树脂	甲醛	t/a	20	2	袋装	30d
7		尼龙	聚酰胺	t/a	200	20	袋装	30d
无刷控制器								
7	刷锡膏	锡膏	锡80-90%，银2.7%，铜0.1-3%，松香1-10%，溶剂1-10%	t/a	5	0.4	200g/瓶装	30d

8		钢网	737mm*737mm	t/a	12	1	箱装	30d
9	钢网清洗	无水乙醇	TF-990 20L	t/a	0.35	0.02	20L/ 桶装	30d
	喷枪清洗			t/a	0.15	0.02	20L/ 桶装	30d
10	波峰焊	锡丝	/	t/a	20	1	箱装	15d
11		助焊剂	改良松香树脂 0.5-2.8%，醇类 溶剂 88.7%-90.8%，活 性剂0.6-1.4%， 表面活性剂5%	t/a	0.5	0.04	20kg/ 桶装	30d
12	喷漆	三防漆- 聚氨酯敷 形涂覆材 料	详见表2-5	t/a	2.12	0.2	5L/桶 装	30d
13	喷胶	紫外光固 化型的改 性丙烯酸 树脂胶粘 剂	详见表2-5	t/a	1.75	0.08	1L/桶 装	30d
14	贴片、手插件	电子器 件	/	万套/a	1700	170	箱装	30d
电机配套塑料盖								
15	熔化	铝合金	Al	t/a	20	1	箱装	30d
16		锌合金	Zn	t/a	20	1	箱装	30d
17	机加工	切削液	矿物油	t/a	1	0.17	170kg/ 桶装	30d
18	机加工	切削油	矿物油	t/a	4	0.51	170kg/ 桶装	30d
19	组装	塑料配件	/	万套/a	2000	200	箱装	30d
电机配套丝杆								
20	原料	钢材	/	t/a	3500	350	散装	30d
21	防锈	防锈油	精炼矿物基础 油90-99.5%，添 加剂0.5-10%	t/a	0.5	0.17	170kg/ 桶装	120d
控制拉索								
22	组装	机械设备 零配件	/	万套/a	300	30	散装	30d
23	设备维护	润滑油	矿物油	t/a	1	0.17	170kg/ 桶装	30d
能源消耗								
24	电		/	kWh/a	450万	开发区供电		
25	水		/	m³/a	7600	开发区供水		
②根据提供的含有 VOCs 原料的 MSDS，组成成分如下：								
表 2-5 本项目含有 VOCs 原料组成成分一览表								
类别	成分		比例	本项目取值		成分含量		

	助焊剂	改良松香树脂	0.5%-2.8%	2.8%	固体份：2.8%
		醇类溶剂	88.7%-90.8%	90.8%	挥发份：97.2%
		活性剂	0.6%-1.4%	1.4%	
		表面活性剂	5%	5%	
	锡膏	锡	80%-90%	80%	固体份：90%
		银	2.70%	2.7%	
		铜	0.1%-3%	3%	
		松香	1%-10%	4.3%	
		溶剂	1%-10%	10%	挥发份：10%
	无水乙醇	无水乙醇	100%	100%	挥发份：100%
	三防漆-聚氨酯敷形涂覆材料	聚氨酯树脂	40%	40%	固体份：55%
		异构脂肪族烷烃	10%-20%	15%	
		成膜助剂	1%-5%	5%	挥发份：45%
		氢化石油醚	35%-40%	40%	
	紫外光固化型的改性丙烯酸树脂胶粘剂	甲基丙烯酸聚氨酯	36%-50%	50%	固体份：54%
		光引发剂	0.5%-1%	1%	
		气相二氧化硅	1%-3%	3%	
		甲基丙烯酸酯单体	10%-25%	25%	挥发份：46%
		丙烯酸酯单体	5%-8%	8%	
		丙烯酸吗啉	5%-8%	8%	
		光引发剂	2%-5%	5%	

原辅材料理化性质见下表：

表 2-6 各原辅料理化性质及化学组成一览表

名称	分子式	理化性质	燃烧爆炸性	毒性
聚氨酯树脂	$C_3H_8N_2O$	CAS 号：9009-54-5，由异氰酸酯(单体)与羟基化合物聚合而成。由于含强极性的氨基甲酸酯基，不溶于非极性基团，具有良好的耐油性、韧性、耐磨性、耐老化性和粘合力。用不同原料可制得适应较宽温度范围(-50~150℃)的材料，包括弹性体、热塑性树脂和热固性树脂。	易燃	/
松香树脂	$C_{19}H_{29}COOH$	CAS 号：8050-09-7，松香主要组成是树脂酸，约占 85~90%，其余为脂肪酸和中性物。易溶于醇类、酮类、醚类、酯类、二硫化碳、卤代烃和芳烃中，在烃类溶剂中溶解性略差，不溶于冷水。密度 1.070~1.085g/cm <sup>3</sup> ，软化点 62~82℃，闪点 216℃，易氧化，燃烧时发出大量浓黑烟，雾状粉尘自燃点 130℃，与空气混合爆炸下限 12.6	易燃	/

			克/立方米。松香具有易结晶的特性，即在厚而透明的松香块中出现树脂酸晶体，使松香变浑浊。结晶松香的熔点增高(110~135℃)，难于皂化，在一般有机溶剂中有析出晶体的趋向，使用价值降低。		
	活性剂	C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> O <sub>4</sub>	CAS 号：110-15-6，无色结晶体，味酸。溶于水、乙醇和乙醚。不溶于氯仿、二氯甲烷。用作化学试剂及色谱分析试剂，也用于缓冲液的配制	易燃	LD <sub>50</sub> 2260mg/kg(大鼠，经口)。
	成膜助剂	/	又称聚结助剂。能促进高分子化合物塑性流动和弹性变形，改善聚结性能，能在较广泛施工温度范围内成膜的物质。是一种易消失的增塑剂。常用的为醚醇类高聚物的强溶剂，如丙二醇丁醚、丙二醇甲醚醋酸酯等。	/	/
	无水乙醇	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O	CAS 号：64-17-5，无水乙醇无色澄清液体，达到一定浓度时可被火星点燃时的温度为 13℃。蒸气与空气能形成爆炸性混合物，爆炸极限 3.5%~18.0%(体积)有灼烧味。无水乙醇易流动。极易从空气中吸收水分，能与水和氯仿、乙醚等多种有机溶剂以任意比例互溶。能与水形成共沸混合物(含水 4.43%)，共沸点 78.15℃。相对密度(d <sub>20</sub> )0.789。熔点-114.1℃。无水乙醇沸点 78.5℃。折光率(n <sub>20D</sub> )1.361。	易燃	/
	异构脂肪族烷烃	/	异构脂肪族烷烃密度小、粘度小。油感极轻，可改善肤感和油溶性，促进产品的辅展性和涂抹感。同等重量下体积大，用量少，性价比高。		
	氢化石油醚	/	CAS 号：64742-49-0，以高标号溶剂汽油为原料，用硫酸、高锰酸钾溶液、碱溶液、蒸馏水洗涤，精馏，收集 30~60℃馏分即可。	易燃	/
	甲基丙烯酸单体	C <sub>6</sub> H <sub>10</sub> O <sub>3</sub>	CAS 号：868-77-9，甲基丙烯酸羟乙酯主要用于树脂及涂料的改性。与其他丙烯酸类单体共聚，可制得侧链含有活性羟基的丙烯酸树脂，可进行酯化反应和交联反应，合成不溶性树脂和提高粘接性，可用作纤维处理剂等。	/	/
	丙烯酸酯单体	C <sub>13</sub> H <sub>20</sub> O <sub>2</sub>	CAS 号：5888-33-5，是一种融硬度和柔韧性于一体的优异功能材料，如黏度明显低于相应的甲酯，在共聚物和均聚物中表现出良好的光泽性、硬度、耐擦洗性、耐介质性和耐候性，且吸湿性明显低于甲基丙烯酸甲酯，被广泛用于制造高性能丙烯酸树脂和丙烯酸酯乳液，制备光固化胶粘剂和水基粘剂。	非易燃	/

	光引发剂	/	CAS 号：75980-60-8，三苯基氧化膦衍生物(TPO)是一种被广泛使用的光引发剂，其在 UV 照射下所产生的膦酰基自由基比苯基酮自由基的活性更高，因此其对于聚合反应的引发也更高效。	非易燃	低毒
	气相二氧化硅	SiO <sub>2</sub>	CAS 号：112945-52-5，化学性质比较稳定。不溶于水也不跟水反应。是酸性氧化物，不跟一般酸反应。气态氟化氢跟二氧化硅反应生成气态四氟化硅。跟热的浓强碱溶液或熔化的碱反应生成硅酸盐和水。跟多种金属氧化物在高温下反应生成硅酸盐。用于制造石英玻璃、光学仪器、化学器皿、普通玻璃、耐火材料、光导纤维，陶瓷等。	/	/
	丙烯酸吗啉	C <sub>7</sub> H <sub>11</sub> NO <sub>2</sub>	CAS 号：5117-12-4，N-丙烯酰吗啉是合成树脂的优良助剂和改性剂，用做紫外线固化树脂的反应稀释剂，是丙烯酸酯树脂和明胶的有效改性剂。	/	/
	切削液	/	主要成分为 50%矿物油、15%乳化剂、5%防锈剂、3%消泡剂、27%表面活性剂。在机加工过程中，使用切削液将大量的热带走，降低机加工温度，可提高机加工速度 30%，降低温度到 100~150℃，减少切削力 10%~30%，延长砂轮使用寿命 4~5 倍。	易燃	灌胃径口 LD50 大鼠 3.5g/kg
	润滑油	/	润滑油一般由基础油和添加剂两部分组成。基础油是润滑油的主要成分，决定着润滑油的基本性质，添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足，赋予某些新的性能，是润滑油的重要组成部分。主要用于减少运动部件表面间的摩擦，同时对机器设备具有冷却、密封、防腐、防锈、绝缘、功率传送、清洗杂质等作用。	易燃	/
	防锈油	/	防锈油是一种具有防锈功能的油溶剂，由油性缓蚀剂、基础油和辅助添加剂等组成。根据性能和用途，可分为指纹除去型防锈油、水稀释型防锈油、溶剂稀释型防锈油、防锈润滑两用油、封存防锈油、置换型防锈油、薄层油、防锈脂和气相防锈油等。防锈油中常用的缓蚀剂有脂肪酸或环烷酸的碱土金属盐、环烷酸铅、环烷酸锌、石油磺酸钠、石油磺酸钡、石油磺酸钙、三油酸牛脂二胺、松香胺、失水山梨醇单油酸酯、聚乙二醇二油酸酯、聚乙二醇二硬脂酸酯、油酰基肌氨酸及其胺盐、酰胺咪唑啉、苯并	易燃	/



		三唑、烷基磷酸酯等。广泛用于机械产品防锈。各种金属制品的封存防锈和工序防锈。					
6、项目三防涂覆材料用量核算							
项目产品涂覆面积如下表：							
表 2-7 项目涂覆面积核算表							
序号	涂覆类别	组成产品	数量 (万套/年)	涂覆部分	产品规格(m)	单个产品需要涂覆面积（m²）	涂覆总面积（m²）
1	三防漆-聚氨酯敷形涂覆材料	无刷控制板	600	电路板	4.1cm×4cm	0.001476	8856
2	紫外光固化型的改性丙烯酸树脂胶粘剂		1100	电路板	4.1cm×4cm	0.001476	16236
喷漆总面积							25092
注：本项目涂覆三防漆-聚氨酯敷形涂覆材料和紫外光固化型的改性丙烯酸树脂胶粘剂按照总面积的 90%来进行涂覆。							
①三防漆-聚氨酯敷形涂覆材料用量采用以下公式计算：							
$m=\rho\delta s\times10^{-6}/\left(NV\cdot\varepsilon\right)$							
其中：m—油漆总用量（t/a）；							
P—漆膜密度（g/cm³）；							
δ—涂层厚度（μm）；							
s—涂装总面积（m²/年）；							
NV—油漆中的固体分（%）；							
ε—附着率（%）。							
三防漆-聚氨酯敷形涂覆材料：根据建设单位提供的产品的MSDS，三防漆-聚氨酯敷形涂覆材料固分含量为55%，喷涂附着率按70%计，涂层厚度按100μm计，密度按0.92g/cm³计。							
表 2-8三防漆-聚氨酯敷形涂覆材料用量计算参数一览表							
序号	类别	涂覆面积 m²	漆膜厚度 μm	密度 g/cm³	固份含量%	附着率%	用量合计 t/a
1	三防漆-聚氨酯敷形涂覆材料	8856	100	0.92	55	70	2.12
②项目紫外光固化型的改性丙烯酸树脂胶粘剂用量核算：							

表 2-9 紫外光固化型的改性丙烯酸树脂胶粘剂用量计算参数一览表

序号	类别	涂覆面积	涂覆方案		
			胶水厚度	密度	用量
1	紫外光固化型的改性丙烯酸树脂胶粘剂	16236	100 $\mu$ m	1.08g/cm <sup>3</sup>	1.75t

备注：①紫外光固化型的改性丙烯酸树脂胶粘剂实际用量=密度×喷涂厚度×总面积。

经核算，项目三防漆-聚氨酯敷形涂覆材料年用量为 2.12t/a，紫外光固化型的改性丙烯酸树脂胶粘剂年用量为 1.75t/a。

本项目喷枪清洗使用稀释剂-无水乙醇清洗，据业主提供资料，每把喷枪涂料最大喷出量为 300mL/min，则每天每把喷枪清洗液 260mL，稀释剂-无水乙醇的密度为 0.789g/cm<sup>3</sup>，则每年清洗喷枪的稀释剂-无水乙醇为 0.15t/a。

## 7、项目三防涂覆材料平衡

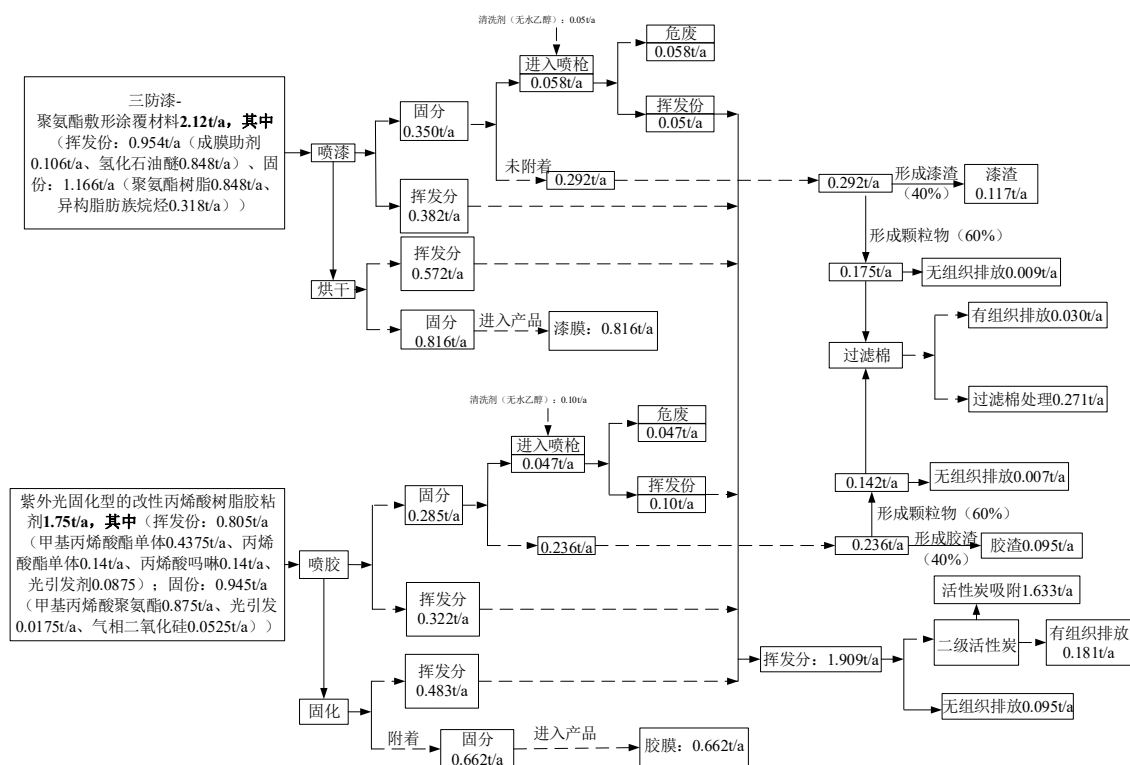


图 2-1 项目三防涂覆材料平衡图 (t/a)

## 8、水平衡

本项目用水为职工生活用水、切削液和切削油配比用水、循环冷却水补充用水、打磨用水。

### （1）生活用水

项目厂区定员 120 人，年工作 250 天，厂区内设置食堂和宿舍。参照《安徽省行业用水定额》(DB34/T 679-2019)中 S951 群众团体在有食堂情况下用水量为 110L/

(d·人)，则用水量为 13.2m<sup>3</sup>/d (3300m<sup>3</sup>/a)；排水系数 0.8，则项目员工生活污水排水量为 10.6m<sup>3</sup>/d (2640m<sup>3</sup>/a)，生活污水经隔油池+化粪池预处理后，接管排入广德第二污水处理厂集中处理，尾水排入无量溪河。

### (2) 切削液和切削油稀释用水

本项目切削液和切削油总使用量为 5t/a，稀释比例为 1:20，则稀释用水量为 100t/a，使用过程中水的损耗量约占 94%，循环使用不外排，废切削液/油定期更换作为危废，暂存于厂区内的危废暂存间。

### (3) 循环冷却补充用水

本项目模具需要用水进行间接冷却，根据建设单位提供资料，本项目使用冷却塔进行水冷却，依据《工业循环水冷却设计规范》(GB/T50050-2017)，本项目循环冷却水损耗主要体现在冷却塔蒸发损耗、风吹损耗以及循环冷却排水损耗。本项目冷却塔设计规模为 100m<sup>3</sup>/h。

$$Q_m = Q_e + Q_b + Q_w$$

式中：Q<sub>m</sub>—循环冷却水系统补水量 (m<sup>3</sup>/h)

Q<sub>e</sub>—蒸发损失水量 (m<sup>3</sup>/h)

Q<sub>b</sub>—排水损失水量 (m<sup>3</sup>/h)

Q<sub>w</sub>—冷却塔风吹损失水量 (m<sup>3</sup>/h)

#### ①冷却塔的蒸发损耗

参照《冷却塔设计工艺手册》， $Q_e = K \times \Delta t \times Q_r$

式中：Q<sub>e</sub>——蒸发损失量，t/d；

Δt——循环冷却水进、出冷却塔温差，℃；

Q<sub>r</sub>——循环冷却水量 (m<sup>3</sup>/h)；

K——蒸发损失系数 (1/℃)，按下表取值。

**表 2-10 蒸发损失系数 K 取值**

进塔大气温度 (°C)	-10	0	10	20	30	40
K (1/°C)	0.0008	0.0010	0.0012	0.0014	0.0015	0.0016

本项目进塔干球空气温度 (°C) 取 30°C 数值，温差取 8°C。根据公式计算，项目蒸发损水量为 1.2m<sup>3</sup>/h。

#### ②循环冷却排水损耗

排水损失水量

$$Q_b = \frac{Q_e - (n-1)Q_w}{n-1}$$

式中：Q<sub>b</sub>—循环冷却水系统排水损失水量（m<sup>3</sup>/h）

Q<sub>e</sub>—冷却塔蒸发损失水量（m<sup>3</sup>/h）

Q<sub>w</sub>—冷却塔风吹损失水量（m<sup>3</sup>/h）

n—循环水设计浓缩倍率

Q<sub>w</sub>—冷却塔风吹损失水量（m<sup>3</sup>/h），风吹损失水率取 0.1%

冷却塔的吹损失水率，应按冷却塔的通风方式和收水器的逸出水率以及横向横穿越风从塔的进风口吹出的损失率确定，项目浓缩倍数取 3.0，使用机械通风冷却塔，并配备有收水器，风吹损失水率取 0.1%。

根据公式计算，项目循环冷却水系统风吹损失水量为 0.1m<sup>3</sup>/h，则排水损失水量为 0.5m<sup>3</sup>/h，项目厂区设有冷却塔共 1 台，项目日运行 8h，年运行 250d，年运行时间以 2000 小时计，则年排放量为 1000m<sup>3</sup>/a（4.0m<sup>3</sup>/d）；蒸发损失水量为 2400m<sup>3</sup>/a（9.6m<sup>3</sup>/d）；风吹损失水量为 200m<sup>3</sup>/a（0.8m<sup>3</sup>/d）；补充水量为 3600m<sup>3</sup>/a（14.4m<sup>3</sup>/d）。

综上所述，每日需补充新鲜水量 14.4t，主要污染物为含盐量、COD 和 SS，纳管至广德第二污水处理厂处理后，尾水排入无量溪河。

#### （4）打磨

本项目对电机配套丝杆产品利用磨床进行湿式打磨，产生的打磨废水经过滤去除滤渣后循环使用不外排，根据企业提供资料，本项目打磨补充用水 2.4t/d，全部蒸发损耗，循环水量为 20t/d。

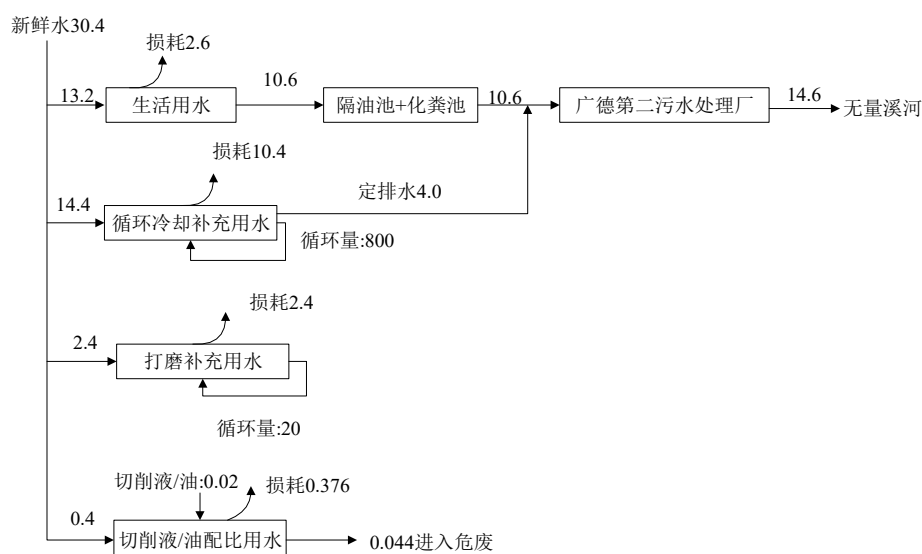


图 2-2 本项目水平衡图 (m<sup>3</sup>/d)

## 9、劳动定员及工作制度

劳动定员：项目劳动定员 120 人，厂区设置食堂和员工宿舍。

工作制度：年工作日 250 天，1 班制，每班工作 8 小时。

## 10、总平面布置合理性分析

本项目位于安徽省宣城市广德经济开发区东亭路32号，厂区中心坐标为东经119.50855度、北纬30.89975度。根据现场勘查，项目四周均为待建空地（规划工业用地）和工业企业。项目总出入口位于厂区西侧，主要有2个生产厂房和1个综合楼，1#生产厂房作为主要生产厂房，1F主要设置注塑区域，2F主要设置熔化、压铸和焊锡区域，3F主要作为无刷控制板生产区域，4F主要作为电机配套丝杆生产区域等，5F主要作为控制拉索生产区域等；2#生产厂房为组装、检验、包装和仓库等，本项目一般固废仓库和危废暂存间位于2#生产厂房内部；本项目应急事故池位于厂区西北角，靠近雨水排口，项目总平面布置根据消防、安全、环保等规范要求统一设计，厂区对外运输由汽车相联络，厂内运输由叉车完成，满足生产顺畅、交通便捷的要求，能够合理利用场地和各项公用设施。车间内人流、物流顺畅，平面布置合理可行。

## 11、项目排污管理类别分析

### （1）国民经济行业类别判定

本项目为广德久纳电机有限公司建设年产 2000 万台直流永磁电机及配件项目，根据《国民经济行业分类（GB/T 4754-2017）》判定本项目的国民经济行业类别为：[C3819]其他电机制造、[C3982]电子电路制造和[C3392]有色金属铸造。

### （2）排污许可管理类别判定

根据项目的国民经济行业类别，按《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》进行判定，可知：本项目属于固定污染源排污许可分类管理名录表中的“三十三、电气机械和器材制造业 38 电机制造 381-其他”，应实施登记管理；“三十四、计算机、通信和其他电子设备制造业 39 电子元件及电子专用材料制造 398-其它”，应实施登记管理；“二十八、金属制品业 33 铸造及其他金属制品制造 339-除重点管理以外的黑色金属铸造 3391、有色金属铸造 3392”，应实施简化管理。

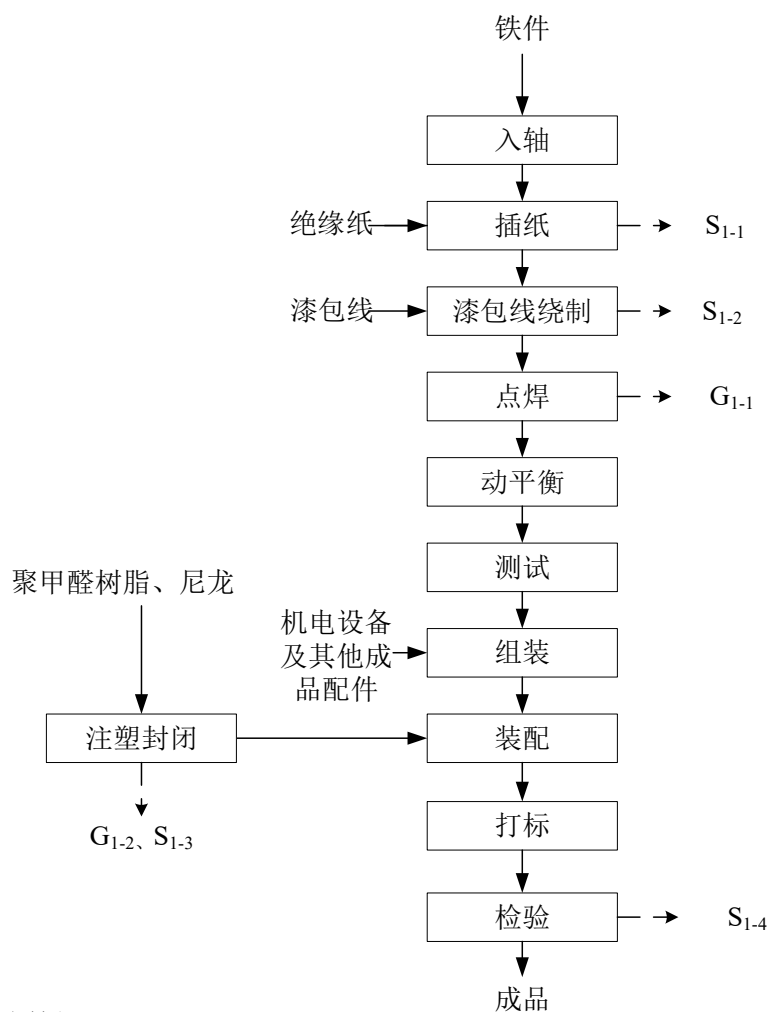
综合，本项目的排污许可填报“管理类别”应为“简化管理”。

### （3）适用技术规范确定

	<p>本项目排污许可填报时可以参考《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031—2019），《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115—2020）、《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ 1251—2022）申请填报。</p>
--	--

## 营运期工艺流程简述

### 1、直流永磁有刷电机产品工艺流程：



图例：

S<sub>1-1</sub>：废绝缘纸；S<sub>1-2</sub>：废漆包线；S<sub>1-3</sub>：边角料；S<sub>1-4</sub>：不合格品；G<sub>1-1</sub>：点焊烟尘；G<sub>1-2</sub>：注塑废气；

图 2-3 直流永磁有刷电机工艺流程及产污节点图

工艺流程简介：

#### (1) 入轴、插纸

将铁件利用转子冲片入轴机打入轴承，再将铁件放入自动转子插纸机进行插纸工序，以阻隔铁件与漆包线，起绝缘作用。该工序会产生：S<sub>1-1</sub>：废绝缘纸。

#### (2) 漆包线绕制

将外购的漆包线利用自动送线机、绕线机和自动断线机等设备进行漆包线的绕制。该工序会产生：S<sub>1-2</sub>：废漆包线。

### （3）点焊

将绕上漆包线的铁件利用单机焊接机将铁件与漆包线进行焊合，采用点焊的方式，即把被焊工件压在两柱状铜电极之间，施加压力压紧，当通过足够大的电流时，在接触处产生大量的电阻热，将中心最热区域的金属很快加热至高塑性或熔化状态，继续保持压力，断开电流，金属冷却后，形成一个焊点。该工序会产生：**G<sub>1-1</sub>：点焊烟尘。**

### （4）动平衡、测试和组装

点焊完成的铁件再利用动平衡机将铁件进行动平衡后利用测量仪等设备进行测试工序，主要测试铁件的物理性能，测试后的铁件和外购的机电设备及其他成品配件进行组装。

### （5）注塑封闭

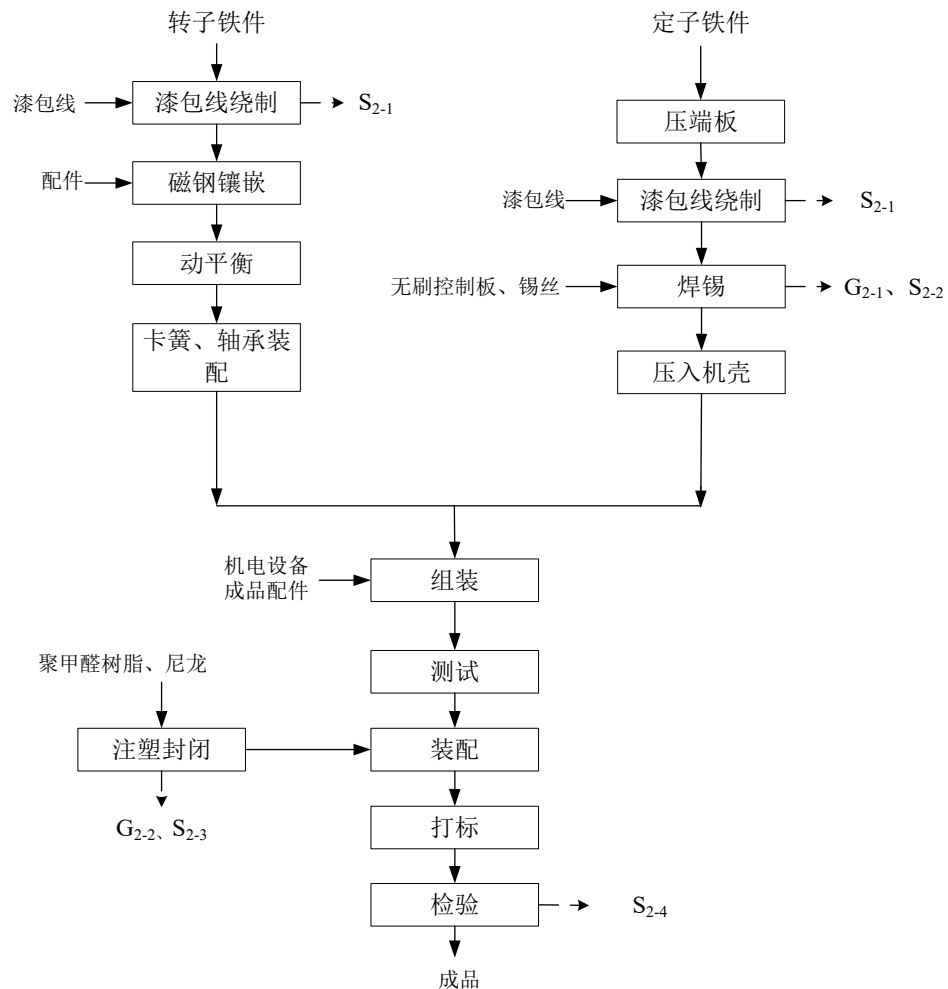
利用注塑机生产电机外壳，注塑主要包括加料、塑化、注塑、保压、冷却和脱模几个过程，将聚甲醛树脂和尼龙粒料从注塑机料斗送入加热的料筒，经加热熔化呈流动状态后，由柱塞或螺杆推动，使其通过料筒前端喷嘴注入闭合塑模中，充满塑模的熔料在受压的情况下，经冷却固化，开模取得制品，即为一个模塑周期。该工序会产生：**G<sub>1-2</sub>：注塑废气， S<sub>1-3</sub>：边角料。**

### （6）装配、打标和检验

将自然冷却后的电机外壳和组装完成的电机进行装配，综合测试机测试合格后打标、包装入库。该工序会产生：**S<sub>1-4</sub>：不合格品。**

## 2、直流永磁无刷电机工艺流程：





图例：  
 S<sub>2-1</sub>：废漆包线；S<sub>2-2</sub>：焊渣；S<sub>2-3</sub>：边角料；S<sub>2-4</sub>：不合格品；G<sub>2-1</sub>：焊锡烟尘；G<sub>2-2</sub>：注塑废气；

图 2-4 直流永磁无刷电机生产工艺流程及产污节点图

#### 工艺流程简介：

（1）转子加工：将外购的漆包线利用自动送线机、绕线机和自动断线机等设备进行漆包线的绕制，利用磁钢镶嵌设备将外购的配件镶嵌子在转子电枢上，将镶嵌好的设备通过动平衡机进行转子动平衡测试，装入卡簧、轴承，转子组装完成。该工序会产生：S<sub>2-1</sub>：废漆包线。

（2）定子加工：定子压入端板后，将外购的漆包线利用自动送线机、绕线机和自动断线机等设备进行漆包线的绕制，定子与无刷控制板焊接，焊接使用锡丝进行焊锡，焊接完成的定子压入到机壳内，定子组装完成；该工序会产生：G<sub>2-1</sub>：焊锡烟尘、S<sub>2-1</sub>：废漆包线、S<sub>2-2</sub>：焊渣。

（3）组装、测试

点焊完成的铁件再利用动平衡机将铁件进行动平衡后利用测量仪等设备进行测试工序，主要测试铁件的物理性能，测试后的铁件和外购的机电设备及其他成品配件进行组装。

加工后的定子、转子以及机电设备成品配件组装后利用检测设备进行检验噪音、转速等。

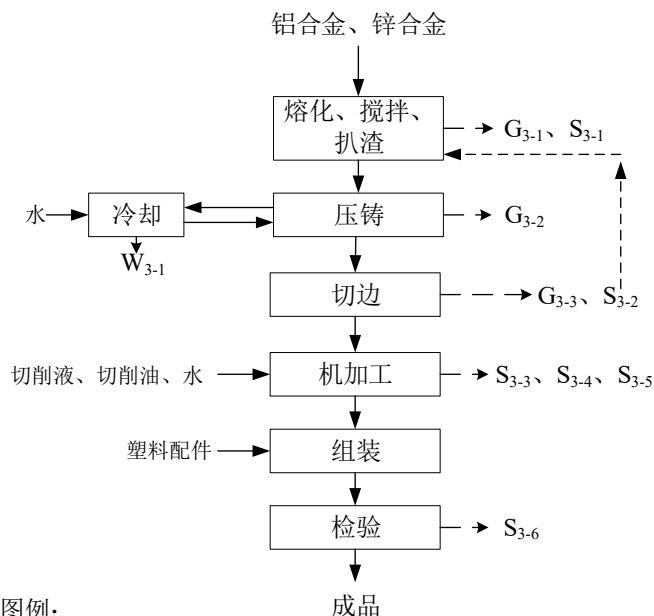
(4) 注塑封闭

利用注塑机生产电机外壳，注塑主要包括加料、塑化、注塑、保压、冷却和脱模几个过程，将聚甲醛树脂和尼龙粒料从注塑机料斗送入加热的料筒，经加热熔化呈流动状态后，由柱塞或螺杆推动，使其通过料筒前端喷嘴注入闭合塑模中，充满塑模的熔料在受压的情况下，经冷却固化，开模取得制品，即为一个模塑周期。**该工序会产生：G<sub>2-2</sub>：注塑废气， S<sub>2-3</sub>：边角料。**

(6) 装配、打标和检验

将自然冷却后的电机外壳和组装完成的电机进行装配，综合测试机测试合格后打标、包装入库。**该工序会产生：S<sub>2-4</sub>：不合格品。**

3、电机配套塑料盖工艺流程：

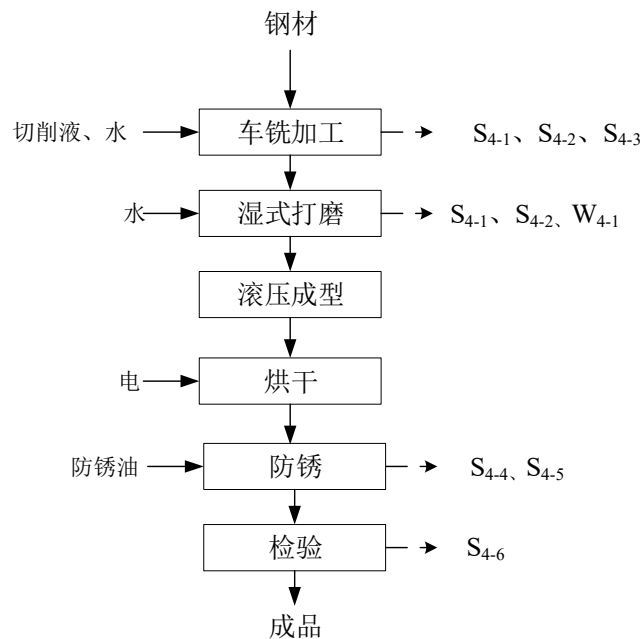


图例：  
G<sub>3-1</sub>：熔化扒渣废气；G<sub>3-2</sub>：压铸废气；G<sub>3-3</sub>：切边废气；S<sub>3-1</sub>：炉渣；S<sub>3-2</sub>：浇冒口；S<sub>3-3</sub>：废切削液/油；S<sub>3-4</sub>：沾染切削液的废金属屑；S<sub>3-5</sub>：废包装桶；S<sub>3-6</sub>：不合格品；W<sub>3-1</sub>：循环冷却定排水；

图 2-5 电机配套塑料盖生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简介：

	<p>(1) 熔化、搅拌、扒渣：将外购的是锌合金投放到压铸机机边一体的熔化炉（热室）中进行熔化，锌合金的熔化温度大约 420℃，采用电加热方式进行；将外购的是铝合金投放到压铸机机边一体的熔化炉（冷室）中进行熔化，铝合金的熔化温度大约 650℃，采用电加热方式进行；熔化后需要进行搅拌，搅拌的目的主要是提高合金化元素熔化和溶解的速度，均匀成分；当炉料全部熔化后，在熔体表面会形成一层由金属氧化物和其他非金属夹杂物所组成的熔渣，在进行下一步作业之前，必须将这层熔渣除掉，其目的是防止熔体夹渣（扒渣：在熔化炉平台上稍作停顿，让炉渣带出的金属液回流至炉内，然后将炉渣扒出）。该工序会产生：G<sub>3-1</sub> 熔化扒渣废气、S<sub>3-1</sub> 炉渣。</p> <p>(2) 压铸、冷却：熔化后的金属液通过压铸机进行压铸成型，压铸机的压射室浸入在熔化炉的坩埚的液态金属中，压射部件不直接与机座连接，而是装在坩埚上面。当压射冲头上升时，坩埚内的金属液通过料壶入口进入料壶压室中，合型后，在锤头下压时，金属液沿着通道从射嘴头填充至压铸型的型腔中凝固成型，压射冲头回升，开型取出铸件，完成一个压铸循环。压铸的过程中需要冷却水进行夹套冷却，为间接冷却，再将冷却过后的水通过水泵抽到冷却塔进行回用，该过程的冷却水循环使用，定期补充损耗，定期排水。该工序会产生：G<sub>3-2</sub> 压铸废气、W<sub>3-1</sub> 循环冷却定排水。</p> <p>(3) 切边：铸件压铸后由切割机进行浇冒口分离。分离的浇冒口运输至回炉料池待再次熔炼，产品进入机加工工序。该工序会产生：G<sub>3-3</sub>：切边废气、S<sub>3-2</sub>：浇冒口；</p> <p>(3) 机加工：将冷却后的工件利用车床、台式钻床、平面磨床、铣床等设备进行机加工处理。该工序会产生：该工序会产生：S<sub>3-3</sub> 废切削液/油、S<sub>3-4</sub> 沾染切削液/油的金属屑、S<sub>3-5</sub> 废包装桶。</p> <p>(4) 组装和检验</p> <p>将经过机加工后的工件与塑料配件进行组装，经检验合格后得到成品。该工序会产生：S<sub>3-6</sub>：不合格品。</p> <p>4、电机配套丝杆工艺流程：</p>
--	---



图例:

S<sub>4-1</sub>: 废切削液; S<sub>4-2</sub>: 沾染切削液的废金属屑; S<sub>4-3</sub>: 废包装桶; S<sub>4-4</sub>: 废防锈油; S<sub>4-5</sub>: 不合格品; W<sub>4-1</sub>: 打磨废水;

图 2-6 电机配套丝杆生产工艺流程及产污节点图

#### 工艺流程简介:

(1) 车铣加工: 将外购的钢材利用车床、铣床进行车铣加工, 该工序使用切削液和水配比使用 (1: 20), 该工序会产生: S<sub>4-1</sub>:废切削液、S<sub>4-2</sub>:沾染切削液的废金属屑、S<sub>4-3</sub>废包装桶。

(2) 湿式打磨: 车铣加工后的钢材再利用磨床进行打磨处理, 采用湿式打磨, 产生的打磨废水经过滤去除滤渣后循环使用不外排。该工序会产生: S<sub>4-1</sub>: 废切削液、S<sub>4-2</sub>:沾染切削液的废金属屑、W<sub>4-1</sub>打磨废水。

(3) 滚压成形: 将打磨后的工件利用滚丝机和光轴滚压机进行滚压成形。

(4) 烘干: 滚压成形后的工件利用热风机和手动式电感应加热机进行烘干处理。

(5) 防锈和检验: 烘干后的工件根据客户要求利用清洗机加入防锈油进行超声波防锈处理后检验包装, 清洗工序常温清洗。该工序会产生: S<sub>4-4</sub> 废防锈油、S<sub>4-3</sub> 废包装桶、S<sub>4-5</sub> 不合格品。

#### 5、控制拉索工艺流程:

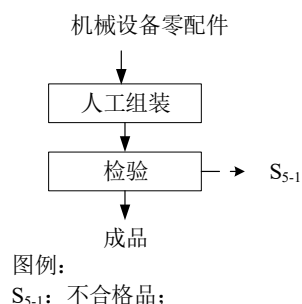


图 2-7 控制拉索生产工艺流程及产污节点图

### 工艺流程简介：

(1) 人工组装和检验：外购成品零配件，按客户要求人工组装成型，检验合格后成品入库。该工序会产生：S<sub>5-1</sub> 不合格品。

### 6、无刷控制板工艺流程：

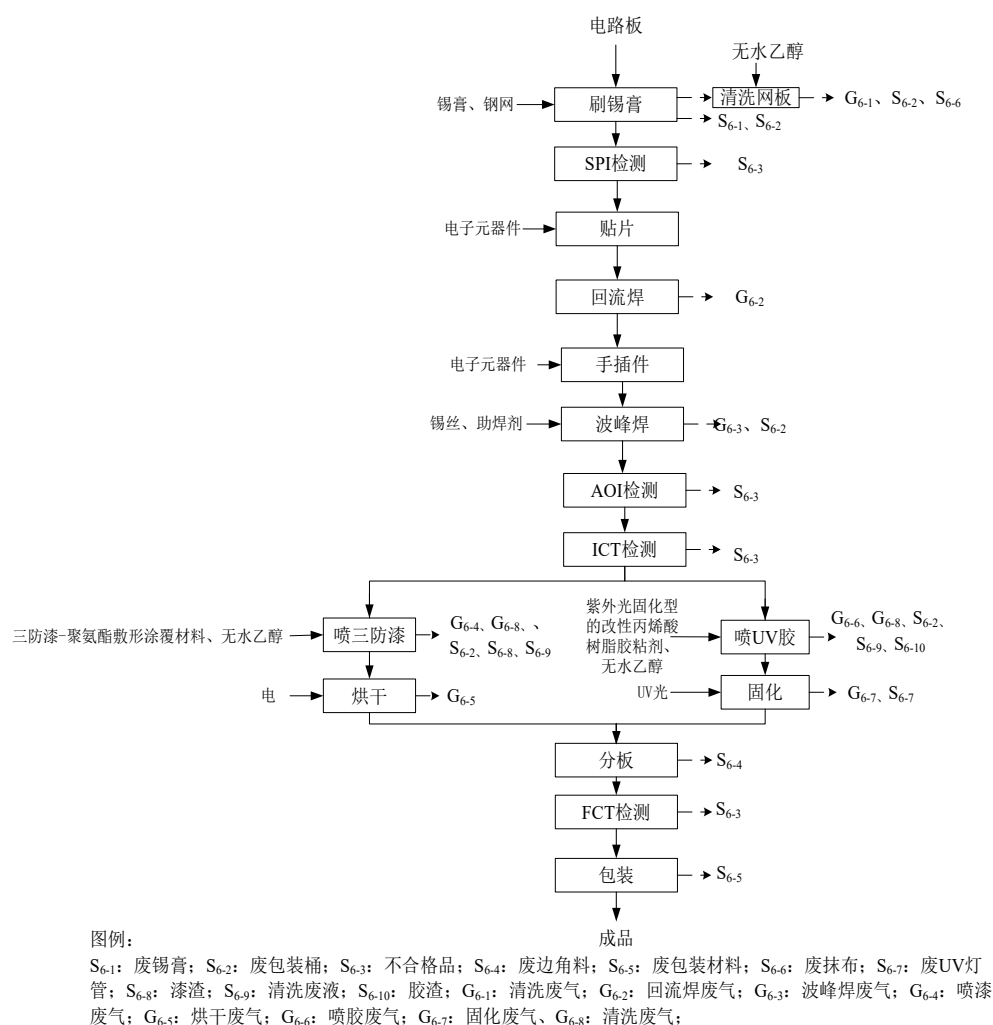


图 2-8 无刷控制板生产工艺流程及产污节点图

### 工艺流程简介:

(1) 刷锡膏: 将外购的锡膏进行搅拌以达到具有一定的流动性和粘性状态后, 印刷机以漏印的方式用钢网印刷到电路板的焊盘上, 为元器件的焊接做准备, 本项目使用的是外购的焊锡膏, 不需要加热, 常温下锡膏不挥发, 可忽略不计, 该工序会产生 **S<sub>6-1</sub>: 废锡膏、S<sub>6-2</sub>: 废包装桶**。

网板清洗: 本项目网板在使用一段时间后, 会粘附锡膏, 影响使用。本项目使用无水乙醇对网板进行清洗, 清洗后用抹布擦干, 该工序会产生 **G<sub>6-1</sub>: 清洗废气、S<sub>6-2</sub>: 废包装桶、S<sub>6-6</sub>: 废抹布**。

(2) SPI 检测、贴片: 印刷完成的电路板利用检测设备进行 SPI 检测锡膏是否印刷合格, 合格的产品开始贴片, 将电子元器件通过专业贴片设备准确安装到电路板的固定位置上。该工序会产生 **S<sub>6-3</sub>: 不合格品**。

(3) 回流焊: 贴片后的工件通过传送带到达焊机处, 通过预热区将回流焊设备温度控制在 130-217°C, 将锡膏融化, 使表面组装元器件与电路板牢固焊接到一起, 同时回流焊设备尾端鼓冷风 (降温冷却), 使锡膏固化。该工序会产生 **G<sub>6-2</sub>: 回流焊废气**。

(4) 手插件: 针对不规则包装的特殊物料, 用自动贴片设备无法生产的, 通过人工插件的方式将该元器件安装到电路板对应位置上。

(5) 波峰焊: 先将助焊剂到倒入波峰焊设备自带的槽体中, 再通过锡槽将锡条溶成液态, 利用电机搅动形成波, 让电路板与手插件焊接起来。该工序会产生 **G<sub>6-3</sub>: 波峰焊废气**。

(6) AOI 和 ICT 检测: 出板后 AOI 检测回流焊质量是否合格, (不合格产品进行返修)合格后 ICT 测试, 保证生产质量满足客户需求, 合格品进行打包入库。该工序会产生 **S<sub>6-3</sub>: 不合格品**。

AOI 和 ICT 工作原理: 即用光学手段获取被测物图形, 一般通过一传感器 (摄像机) 获得检测物的照明图像并数字化, 然后以某种方法进行比较、分析、检验和判断, 相当于将人工目视检测自动化、智能化。此过程属于物理检测, 不涉及化学试剂和化学反应。

(8) 喷三防漆、烘干: 采用涂覆机将三防漆-聚氨酯敷形涂覆材料涂覆到电路板贴片上, 过炉烘烤后, 进行分板, 喷枪使用稀释剂 (无水乙醇) 定期清洗, 清洗废液作为危废处置。该工序会产生 **G<sub>6-4</sub>: 喷漆废气、G<sub>6-5</sub>: 烘干废气、**

**G<sub>6-8</sub>: 清洗废气、S<sub>6-2</sub>: 废包装桶、S<sub>6-7</sub>: 漆渣、S<sub>6-9</sub>: 清洗废液。**

(9) 喷 UV 胶、固化: 采用涂覆机将紫外光固化型的改性丙烯酸树脂胶粘剂涂覆到电路板贴片上, 利用设备上方的 UV 光后, 进行分板, 喷枪使用稀释剂(无水乙醇)定期清洗, 清洗废液作为危废处置。该工序会产生 **G<sub>6-6</sub>: 刷胶废气、G<sub>6-7</sub>: 固化废气、G<sub>6-8</sub>: 清洗废气、S<sub>6-2</sub>: 废包装桶、S<sub>6-7</sub>: 废 UV 灯管、S<sub>6-9</sub>: 清洗废液、S<sub>6-10</sub>: 胶渣。**

(10) 分板、FCT 检测和包装: 将烘干或固化后的电路板进行分板, 单片测试, 包装出货。该工序会产生 **S<sub>6-3</sub>: 不合格品、S<sub>6-4</sub>: 废边角料、S<sub>6-5</sub>: 废包装材料。**

本项目污染物产生情况如下表:

**表 2-11 本项目产污节点与污染物名称汇总表**

污染物种类	分类	产污节点序号	产污工序	污染物名称
废气	点焊烟尘	G1-1	点焊	颗粒物
	注塑废气	G1-2、G2-2	注塑	非甲烷总烃、甲醛、氨、苯
	焊锡烟尘	G2-1	焊锡	锡及其化合物
	熔化扒渣废气	G3-1	熔化、扒渣	颗粒物
	压铸废气	G3-2	压铸	颗粒物
	切边废气	G3-3	切边	颗粒物
	清洗废气	G6-1、G6-8	网板清洗、喷枪清洗	非甲烷总烃
	回流焊废气	G6-2	回流焊	锡及其化合物、非甲烷总烃
	波峰焊废气	G6-3	波峰焊	锡及其化合物、非甲烷总烃
	喷漆废气	G6-4	喷漆	颗粒物、非甲烷总烃
	烘干废气	G6-5	烘干	非甲烷总烃
	喷胶废气	G6-6	喷胶	颗粒物、非甲烷总烃
	固化废气	G6-7	固化	非甲烷总烃
固废	废绝缘纸	S1-1、S2-1	插纸	废绝缘纸
	废漆包线	S1-2、S2-1	漆包线绕制	废漆包线
	不合格品	S1-4、S2-4、S3-6、S4-6、S5-1、S6-3	检验	不合格品
	边角料	S1-3、S2-3	注塑	边角料
	焊渣	S2-2	焊锡	焊渣
	炉渣	S3-1	熔化	炉渣
	浇冒口	S3-2	切边	浇冒口

		废切削液/油	S3-3、S4-1	机加工、车铣加工、打磨	废切削液/油
		沾染切削液的废金属屑	S3-4、S4-2	机加工、车铣加工、打磨	沾染切削液的废金属屑
		废包装桶	S3-5、S4-3、S6-2	化学品使用	废包装桶
		废防锈油	S4-4	防锈	废防锈油
		废锡膏	S6-1	刷锡膏	废锡膏
		废边角料	S6-4	分板	废边角料
		废包装材料	S6-5	包装	废包装材料
		废抹布	S6-6	清洗网板	废抹布
		废 UV 灯管	S6-7	固化	废 UV 灯管
		漆渣	S6-8	喷漆	漆渣
		胶渣	S6-9	喷胶	胶渣
		清洗废液	S6-10	喷枪清洗	清洗废液
		除尘灰	/	环保装置	除尘灰
		废过滤棉	/	环保装置	废过滤棉
		废活性炭	/	环保装置	废活性炭
		废润滑油	/	设备保养	废润滑油
	废水	循环冷却定排水	W3-1	冷却	循环冷却定排水
		打磨废水	W4-1	打磨	打磨废水
		生活废水	/	生活用水	生活废水



与项目有关的原有环境污染问题	<p>广德久纳电机有限公司建设年产 2000 万台直流永磁电机及配件项目，项目厂区位于安徽省宣城市广德经济开发区三期东亭路 32 号，建设项目用地性质属于工业用地，厂址周边无特殊保护物种、名胜古迹和自然保护区等，故不存在与建设项目相关的原有污染问题。</p>
----------------	---

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域  
环境  
质量  
现状

1、空气环境质量现状

全市县市区空气质量优良天数比例在 78.4%~97.5%之间，广德市空气六项污染物中除臭氧外，其余各项污染物均达到环境空气质量二级标准。

(1) 达标区判定

宣城市生态环境局 2023 年 5 月发布《2022 宣城市生态环境状况公报》。《公报》显示，2022 年，宣城市空气质量保持稳定，市区空气中细颗粒物(PM<sub>2.5</sub>)年均浓度为 32 微克/立方米，环境空气质量优良天数比率为 91.5%，市区空气质量连续第三年达到空气质量二级标准，空气质量排名全省第二。2022 年，宣城市区空气质量优良天数为 334 天，优良天数比例为 91.5%，同比下降 1.6 个百分点。

广德市环境空气中细颗粒物(PM<sub>2.5</sub>)年均浓度范围为 19~33 微克/立方米，可吸入颗粒物(PM<sub>10</sub>)年均浓度范围为 39~65 微克/立方米，二氧化硫(SO<sub>2</sub>)年均浓度范围为 5~9 微克/立方米；二氧化氮(NO<sub>2</sub>)年均浓度范围为 10~25 微克/立方米；臭氧日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位数浓度范围为 118~170 微克/立方米；一氧化碳(CO)日均值第 95 百分位数浓度范围为 0.6~1.0 微克/立方米。广德市空气六项污染物中除臭氧外，其余各项污染物均达到环境空气质量二级标准。

(2) 其他污染物环境质量现状

①监测项目

本项目位于安徽省宣城市广德经济开发区三期东亭路 32 号，根据环境影响因子识别，选择非甲烷总烃、甲醛、TSP、锡及其化合物、氨、苯为补充监测因子。

②监测数据有效性分析

本项目非甲烷总烃、甲醛、TSP、锡及其化合物、氨、苯的监测结合《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)项目性质、地理位置及周围环境特征等因素，同时考虑主导风向的作用、均匀布点和代表性这些原则，本次大气环境质量现状监测共选取 1 个大气环境质量监测点，监测时间 2024 年 1 月 26 日至 2 月 02 日。

表 3-1 监测结果与评价

监测点名称		监测因子	与本项目方位	相对厂区的距离	监测时间
G1	祠山岗安置小区	非甲烷总烃、甲醛、TSP、锡及其化合物、甲醛、氨、苯	NW	1050	2024 年 1 月 26 日至 2 月 02 日

监测结果统计

表 3-2 大气环境质量现状监测结果汇总一览表

监测 点位	监测项目	小时（或一次）监测值				24 小时平均浓度值			
		浓度范围（mg/m <sup>3</sup> ）		标准 值	最大 占标 率(%)	浓度范围 （mg/m <sup>3</sup> ）		标准 值	最大 占标 率(%)
		最小值	最大值			最小值	最大值		
G1	甲醛	ND	ND	0.05	/	/	/	/	/
	非甲烷总烃	ND	0.85	2	42.5	/	/	/	/
	锡及其化合物	ND	ND	0.24	/	/	/	/	/
	苯	ND	ND	0.11	/	/	/	/	/
	氨	0.09	0.17	0.2	8.5	/	/	/	/
	TSP	/	/	/	/	0.125	0.22	0.3	73.3

注：非甲烷总烃检出限（mg/m<sup>3</sup>）：0.07，氨检出限（mg/m<sup>3</sup>）：0.01，苯检出限（mg/m<sup>3</sup>）：1.5×10<sup>-3</sup>，锡及其化合物检出限（μg/m<sup>3</sup>）：3×10<sup>-3</sup>，甲醛检出限（mg/m<sup>3</sup>）：0.002，ND 为未检出，甲醛、锡及其化合物、苯均低于检出限。

由上表可知，监测期间，各监测点位的甲烷总烃、锡及其化合物满足《大气污染物综合排放标准详解》（HJ2.2-2018）中的推荐值；甲醛、苯、氨监测结果满足《环境影响评价技术导则大气环境（HJ 2.2-2018）》附录 D 中的限值；TSP 监测结果满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，区域空气环境满足环境区划功能要求，空气环境质量良好。

## 2、水环境质量现状

区域地表水体为无量溪河，本项目引用《比尔安达（安徽）纳米涂层技术有限公司年产200万件表面处理技术改造项目》中地表水的检测数据，监测时间为2023年10月11日~10月13日，监测数据如下：

表 3-3 地表水环境质量现状监测断面汇总一览表

断面编号	断面名称与位置	监测水体	断面功能
W1	广德市第二污水处理厂排污口上游 500m	无量溪河	对照断面
W2	广德市第二污水处理厂排污口下游 500m		混合断面
W3	广德市第二污水处理厂排污口下游 3000m		削减断面

表 3-4 地表水质监测结果评价一览表 单位：mg/L，pH 除外

检测项目	单位	采样时间	无量溪河			标准值
			W1	W2	W3	
pH	无量纲	2023.10.11	6.9	7.1	7.2	6~9
		2023.10.12	6.8	7.2	7.2	
		2023.10.13	7.0	7.3	7.3	
COD	mg/L	2023.10.11	10	13	15	20
		2023.10.12	10	12	14	
		2023.10.13	9	13	15	

	BOD <sub>5</sub>	mg/L	2023.11.02	2.6	2.8	3.0	4
			2023.11.03	2.7	3.2	3.4	
			2023.11.04	2.6	2.9	3.1	
	氨氮	mg/L	2023.10.11	0.310	0.406	0.521	1
			2023.10.12	0.293	0.367	0.507	
			2023.10.13	0.255	0.359	0.529	
	悬浮物	mg/L	2023.10.11	8	7	8	30
			2023.10.12	7	8	9	
			2023.10.13	8	8	7	
	石油类	mg/L	2023.10.11	<0.01	<0.01	<0.01	0.05
			2023.10.12	<0.01	<0.01	<0.01	
			2023.10.13	<0.01	<0.01	<0.01	

从上表可知：监测无量溪河W1~W3断面的各指标监测值符合满足地表《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值要求。

### 3、声环境质量现状

本项目位于安徽省宣城市广德经济开发区三期东亭路 32 号，项目厂区四周均为工业企业和市政道路，厂界外 50 米范围内，无声环境保护目标，未进行声环境监测。

### 4、地下水、土壤环境质量现状

本项目制定有相应的管理制度，定期检查生产装置区、污水管线等连接处、阀门，及时更换损坏的阀门；及时更换破裂的管，充分做好排污管道的防渗处理，杜绝污水、原辅料等渗漏，防止“跑、冒、滴、漏”现象的发生；一般固废暂存间做好防风、防雨、防晒措施，地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造；危废暂存间地面用坚固、防渗的材料建造，设置有托盘等防渗防漏收集的装置。

综上，项目各项防渗措施得以落实，采取以上措施后正常状态下，污染物不会渗入地下水和土壤，本项目不会对地下水和土壤环境产生明显影响。所以不需要展开地下水和土壤的环境质量现状调查。

环境保护目标	<p><b>主要环境保护目标(列出名单及保护级别):</b></p> <p>根据对项目所涉及到区域周边环境现状的踏勘，无文物保护、风景名胜区等特殊敏感环境保护目标。本项目厂址中心坐标为东经 119.50855 度、北纬 30.89975 度，以厂区中心为坐标原点，主要环境保护目标见下表。</p> <p><b>1、大气环境</b></p> <p>本项目厂区位于安徽省宣城市广德经济开发区三期东亭路 32 号，项目厂区四周均</p>

为工业企业、待建空地和市政道路，大气环境保护对象见下表：

表 3-5 项目周边环境敏感点分布情况一览表

环境要素	名称	坐标		保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
		X	Y				/m
环境空气	汤村	-2071	2394	约 15 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	NW	3087
	朱村	-2370	2155	约 50 人		NW	3109
	梅村	-2034	2013	约 50 人		NW	2776
	韩家畈	-2190	1576	约 15 人		NW	2559
	下王村	-1551	1717	约 45 人		NW	2224
	上王村	-1349	1651	约 60 人		NW	2032
	杜家湾	-610	1704	约 120 人		NW	1721
	祠山岗安置小区	-1329	386	约 900 人		NW	1044
	广德市科创实验学校	-816	465	约 300 人		NW	710
	祠山岗乡	584	700	约 50 人		NE	640
	青龙山	-495	2513	约 15 人		NW	2493
	大机村坊	-330	2154	约 53 人		NW	2131
	小机坊	0	2222	约 80 人		N	2222
	大院子	0	1650	约 150 人		N	1650
	祠山岗街道	0	1431	约 200 人		N	1269
	傅家湾	231	2289	约 18 人		NE	2231
	陈顾村	1696	2456	约 35 人		NE	2857
	金顾村	1300	2259	约 53 人		NE	2488
	塘西	876	1812	约 53 人		NE	1922
	茶厂四队	519	1663	约 50 人		NE	1668
	祠山岗村	138	743	约 200 人		NE	666
	东昇花园	721	598	约 700 人		NE	360
	黄家湾	2084	501	约 15 人		NE	1995
	孙家湾	2360	410	约 18 人		NE	2241
	新村	2000	51	约 35 人		NE	1852
	连家湾	2400	225	约 25 人		NE	2470
	陈家湾	-880	-607	约 150 人		SW	930
	北湾	-1308	-1013	约 100 人		SW	1502
	水东桥村	-2191	-1485	约 18 人		SW	2493
	山庄	-2620	-1755	约 15 人		SW	2988
	南冲	-2459	-2088	约 15 人		SW	3085
	豆由地	-2021	-2432	约 50 人		SW	3039
	葫芦背	-1601	-2096	约 50 人		SW	2525
	木子塘	-1190	-2371	约 15 人		SW	2572
	水东桥	-1399	-1505	约 53 人		SW	1964
	童家湾	-245	-2141	约 18 人		SW	2100
	茂元里	-253	-1795	约 50 人		SW	1747
	地吉门	-882	-1694	约 32 人		SW	1806

		郭家湾	-767	-1313	约 18 人		SW	1396	
		刘家湾	-481	-1387	约 98 人		SW	1372	
		五星村	187	-2252	约 35 人		SE	2219	
		石堡村	1228	-2150	约 53 人		SE	2367	
		徐家大湾	1987	-2028	约 35 人		SE	2705	
		江塘村	1621	-1768	约 28 人		SE	2308	
		夏家湾	2375	-1704	约 53 人		SE	2783	
		十亩塘	1281	-1272	约 18 人		SE	1719	
		居民散户	890	-960	约 15 人		SE	1354	
		苏家湾	1454	-784	约 35 人		SE	1560	
	(注：上表中的X、Y轴坐标值系以项目厂区中心点（东经 119°30'30.779"，北纬 30° 53' 59.100"）为坐标原点（0，0），自西向东为X轴，自南向北为Y轴的定位值。)								
	2、声环境								
本项目位于安徽省宣城市广德经济开发区三期东亭路 32 号，项目厂区四周均为待建空地，厂界外 50 米范围内，无声环境保护目标。									
3、地下水环境									
本项目位于安徽省宣城市广德经济开发区三期东亭路 32 号，厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。									

污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、水污染物排放标准		
	本项目生活污水经隔油池+化粪池预处理后和冷却循环定排水合并接管至广德第二污水处理厂，经处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准后排放至无量溪河。		
	具体标准值见下表：		
	表 3-6 项目水污染物排放标准 单位：mg/L（pH无量纲）		
	项目	广德第二污水处理厂	
		接管限值	排放标准
	pH	6~9	6~9
	COD	450	50
	BOD <sub>5</sub>	180	10
	NH <sub>3</sub> -N	30	5（8）
	SS	200	10
	动植物油	100	1
标准	广德第二污水处理厂接管限值	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级标准的 A 标准	
注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。			
2、大气污染物排放标准			
本项目注塑工序产生的非甲烷总烃、甲醛、氨和苯执行《合成树脂工业污染物排放			

标准》（GB31572-2015）中表 4 大气污染物排放限值；熔化扒渣、压铸、切边工序产生的颗粒物排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中表 1 大气污染物排放限值中的相关标准；焊锡工序产生的锡及其化合物，回流焊和波峰焊工序产生的锡及其化合物和非甲烷总烃，清洗、烘干和固化工序产生的非甲烷总烃，喷漆和喷胶工序产生的颗粒物和颗粒物和非甲烷总烃均执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值中的二级标准限值。

本项目厂界无组织非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物、甲醛和苯执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值中无组织排放监控浓度限值，厂界无组织氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值；厂区内颗粒物无组织排放限值执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中表 A.1 厂区内颗粒物、VOCs 无组织排放限值中的相关标准，厂区内非甲烷总烃无组织排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中特别排放限值要求。

本项目各工序产生的有组织、无组织大气污染物排放限值如下：

表 3-7 有组织大气污染物排放执行标准

序号	工序	污染物	污染物排放监控位置	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排气筒高度	排放速率 (kg/h)	标准名称及级(类)别
1	注塑工序	非甲烷总烃	排气筒	100	25m	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 4 中大气污染物排放限值中的相关标准
2		甲醛	排气筒	5	25m	/	
3		氨	排气筒	30	25m	/	
4		苯	排气筒	4	25m	/	
5	熔化扒渣、压铸、切边工序	颗粒物	排气筒	30	25m	/	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中表 1 大气污染物排放限值中的相关标准
6	波峰焊和回流焊、喷漆、烘干、喷胶和固化工序	非甲烷总烃	排气筒	120	25m	17	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值中的二级标准限值。
7	喷漆、喷胶	颗粒物	排气筒	120	25m	5.9	
8	焊锡、波峰焊和回流焊工序	锡及其化合物	排气筒	8.5	25m	0.52	

表 3-8 无组织大气污染物排放标准 （单位：mg/m<sup>3</sup>）

	序号	污染物项目	排放浓度限值	监控位置	排放标准
	1	非甲烷总烃	4.0	厂界	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值中无组织排放监控浓度限值
	2	颗粒物	1.0		
	3	锡及其化合物	8.5		
	4	甲醛	25		
	5	苯	12		
	6	氨	1.5		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值
	7	非甲烷总烃	6（监控点处 1h 平均值）	在厂房外设置监控点	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中特别排放限值要求
			20（监控点处任意一次浓度值）		
8	颗粒物	5（监控点处 1h 平均值）			
3、噪声排放标准					
施工期噪声执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。					
表 3-9 施工期和营运期噪声排放执行标准 单位：dB（A）					
标准名称		标准值	执行标准		
		昼间			
施工期厂界噪声		70	《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）		
营运期噪声		65	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类		
4、固废排放标准					
一般固废执行固废法相关规定，在厂区暂存参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定。					
总量控制指标	根据建设项目排污特点，预测建设项目污染物排放总量控制指标如下：				
	（1）废水：本项目新增废水量：3640t/a、COD：0.931t/a、BOD <sub>5</sub> ：0.451t/a、SS：0.594t/a、NH-N <sub>3</sub> ：0.079t/a、动植物油：0.132t/a。其中 COD：0.931t/a、NH-N <sub>3</sub> ：0.079t/a 总量纳入广德第二污水处理厂总量范围内。				
	（2）废气：本项目新增有组织废气：烟（粉尘）：0.036t/a、VOCs：0.359t/a。废气总量需向宣城市广德市生态环境分局申请总量。				



--	--

## 四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p><b>一、大气环境保护措施</b></p> <p>本项目施工期间，为减轻其对环境空气的影响，缩小污染影响范围，必须采取合理可行的控制措施，根据《安徽省建筑工程施工扬尘污染防治规定》（建质〔2014〕28号）、《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T 393-2007）、《安徽省大气污染防治行动计划实施方案》（皖政〔2013〕89号）、《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（皖政〔2018〕83号）、《安徽省2021-2022年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》、《国务院关于印发大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号），采取主要措施有：</p> <p>（1）建筑施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，安装在线监测和视频监控设备，并与当地有关主管部门联网。</p> <p>（2）围挡底边应当封闭并设置防溢沉淀井，不得有泥浆外漏。</p> <p>（3）硬化后的地面，不得有浮土、积土，裸露场地应当采取覆盖或绿化措施。</p> <p>（4）施工现场设置洒水降尘设施，安排专人定时洒水降尘。</p> <p>（5）施工现场土方开挖后尽快完成回填，不能及时回填的场地，采取覆盖等防尘措施；砂石等散体材料集中堆放并覆盖。</p> <p>（6）渣土等建筑垃圾集中、分类堆放，严密遮盖，采用封闭式管道或装袋清运，严禁高处抛洒。需要运输、处理的，按照广德市政府市容环境卫生行政主管部门规定的时间、线路和要求，清运到指定的场所处理。</p> <p>（7）外脚手架应当设置悬挂密目式安全网封闭，并保持严密整洁。</p> <p>（8）施工现场禁止焚烧沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革、垃圾以及其他产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。</p> <p>（9）施工现场使用商品混凝土和预拌砂浆，搅拌混凝土和砂浆采取封闭、降尘措施。</p> <p>（10）进出工地的土方、砂石、粉煤灰、建筑垃圾等易产生扬尘的材料，应采取封闭运输。</p> <p>（11）根据《安徽省重污染天气应急预案》启动 m 级（黄色）预警以上或气</p>
---------------------------	---

	<p>象预报风速达到五级及以上时，不得进行土方挖填和转运、拆除、道路路面鼓风机吹灰等易产生扬尘的作业。</p> <p>综上所述，在按照上述方式采取措施后，施工期的大气污染源对周边环境影响较小，是可以接受的。</p> <p><b>二、地表水环境保护措施</b></p> <p>项目施工期废水主要包括施工废水和生活污水两个部分，施工废水主要为设备清洗、运输车辆冲洗等工序产生的废水，生活污水主要为施工人员生活产生的污水。</p> <p>本项目施工期废水主要污染因子为 SS、石油类，污水中石油类浓度范围为 10-30mg/l，悬浮物浓度 100-300mg/l。项目施工废水采用修建临时沉淀池的处理方法进行处理后作为水泥、砂浆的拌合用水和抑尘洒水，不外排。</p> <p>施工期生活污水总主要污染物类型为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS 和 NH<sub>3</sub>-N 等污染物，厂区内修建临时污水管网，生活污水经化粪池处理后通过厂区内污水管网排入开发区污水管网。</p> <p><b>三、声环境保护措施</b></p> <p>本项目为新建项目，会在施工期产生噪声，根据目前的机械制造水平，它既不可避免，又不能从根本上采取噪声控制措施予以消除，故为了减轻本工程施工期噪声的环境影响，须采取以下控制措施：</p> <p>①加强施工管理：合理安排施工作业时间，严禁晚间22:00~次日6:00时段施工，并尽量避免在昼间12:00~14:00点之间进行高噪声作业。</p> <p>②降低施工设备噪声：尽量采用低噪声设备；对动力机械、设备加强定期检修、养护。</p> <p>③降低人为噪声：按规定操作机械设备，模板、支架装卸过程中，尽量减少碰撞声音；尽量少用哨子、笛等指挥作业。</p> <p>④设立禁止汽车鸣笛标志，控制汽车鸣笛。</p> <p>⑤将搅拌卸料机置于临时搭建的房间内，降低设备噪声。</p> <p>施工机械产生的噪声将存在于整个施工过程中，对于局部地域来说影响时间相对较短，只在短时期对局部环境造成影响，待施工结束后这些影响也随之消失。施工期间，要严格执行《建设工程施工现场管理规定》及当地环保部门夜间施工</p>
--	---

	<p>许可证制度，对产生噪声、振动的施工机械采取有效的控制措施，确保施工期噪声对周围环境的影响可以控制在允许的范围内。</p> <p><b>四、固体废物保护措施</b></p> <p>本项目施工期固体废物主要包括原料包装废物、废弃的建筑材料等。项目施工期原料包装废物主要为建材外包装及其他施工原料包装袋等，经收集后交由环卫部门进行处理；废弃的建筑材料主要为碎砖块、砂浆块等建设单位应委托有建渣清运资质的单位将建筑垃圾清运至政府指定的弃渣场，运输过程中对车辆加盖篷布严禁散落。根据安徽省生态环境厅五部门联合印发《关于加强建筑垃圾管理及资源化利用的指导意见》，建设单位采取固体废物保护措施主要有：</p> <p>（一）加强源头管理。规范施工管理，优化建筑设计，科学组织施工，优先就地利用、就地减量，在地形整理、工程填垫等环节合理利用建筑垃圾。</p> <p>（二）推行分类管理。加强建筑垃圾分类管理，可按工程渣土、混凝土块、砖瓦碎块和其它等四类对建筑垃圾进行划分，施工单位建立建筑垃圾分类收集与存放管理制度，实行分类收集、分类存放、分类处置。工程总承包施工单位、装饰装修施工单位、拆除工程施工单位应当按照城市管理（市容环卫）主管部门的规定分类处置建筑垃圾</p> <p>（三）严格运输管控。按照市场化原则，推行建筑垃圾运输公司化管理。规范实施建筑垃圾运输车辆编号、标识、封闭运输的管理，实现建筑垃圾无尘化运输和全程动态智慧化监管。建筑垃圾运输车辆要按照当地交警、城市管理部门指定时间、路线行驶。运输企业要加强对所属车辆和驾驶人员管理，建立运输安全和交通违法考核机制，严禁超载、超速、闯信号行驶。</p> <p>（四）加强设施建设。按照“就地处理，就近回用，最大限度地降低运输成本”的原则，综合考虑建筑垃圾产生量及其分布、运输半径、环境保护等因素，合理规划布局，采取政府主导、市场化运作方式，因地制宜、加快建设建筑垃圾资源化利用设施，满足城市建筑垃圾管理和资源化利用要求。建筑垃圾处理设施应满足《建筑垃圾处理技术规范》等相关标准，严格执行分区作业、堆填高度等要求；规范作业管理，严格控制废气、废水、粉尘、噪音污染，符合环境保护要求。</p> <p>项目施工期生活垃圾经收集后由环卫部门定期清运至生活垃圾填埋场进行卫生填埋。通过采取以上措施施工期生活垃圾对周边环境影响较小。</p>
--	---

	<p>综上所述，本项目在施工期产生的固体废物，在采取相应的措施后不会对周边区域环境带来不利影响。</p> <p><b>五、振动环境保护措施</b></p> <p>为了使本工程在施工期间产生的振动对环境的污染和影响降到最低程度，从以下几个方面采取有效的控制对策：</p> <p>（1）施工现场的合理布局科学的施工现场布局是降低施工振动的重要途径，应在保证施工作业的前提下，适当考虑现场布置与环境的关系。</p> <p>①选择环境要求较低的位置作为固定制作作业场地，应避免靠近居民住宅等敏感区（点）；</p> <p>②施工车辆，特别是重型运输车辆的运行通路，应尽量避免避开振动敏感区域；</p> <p>（2）科学管理、做好宣传工作和文明施工在保证施工进度的前提下，合理安排施工作业时间，倡导科学管理；由于技术条件、施工现场客观环境限制，即使采用了相应的控制措施和对策，施工振动仍有可能对周围环境产生一定的影响，为此向沿线受影响的居民和单位做好宣传工作，以提高人们对不利影响的心理承受力；做好施工人员的环境保护意识的教育；大力倡导文明施工的自觉性，尽量降低人为因素造成施工振动的加重。</p> <p>（3）为了有效地控制施工振动对沿线居民生活环境的影响，除落实有关的控制措施外，还必须加强环境管理，根据国家以及沿线所经各市的有关法律、法规、条例，施工单位应主动接受环保等部门的监督和管理</p>
--	--

## 一、废气

### 1、废气污染源强分析

核算过程等相关内容详见大气专项。

#### (1) 项目选址及总图布置的合理性和可行性

由估算模式计算结果可知，颗粒物、非甲烷总烃、甲醛、苯、氨、锡及其化合物在正常排放情况下  $P_{\max} < 10\%$ ，不会影响到保护目标。同时，距离本项目最近的敏感点东昇花园（位于项目东北侧 410m）满足环境防护距离设置要求。因此，项目选址及总图布置是合理可行的。相关内容详见大气专项

#### (2) 大气污染控制措施

由估算模式可知，经相应措施处理后项目废气均能达标排放，同时最终环境影响也符合环境功能区划要求。项目废气处理环保设施应加强管理，防止因处理设施故障造成废气非正常排放。

#### (3) 环境防护距离

结合大气环境防护距离和卫生防护距离，综合判定，确定本项目的环境防护距离为以厂界为执行边界的 100m 范围线组成的包络线，厂界周边 100m 范围内无敏感点存在。

本次环境影响评价要求在项目环境防护距离以内不得规划建设医院、学校、居住区以及食品企业等环境敏感目标。

#### (4) 大气环境影响评价结论

综上所述，项目选址及总图布置合理可行，采取的污染控制措施可以保证污染物达标排放。

### 2、环境监测计划

本项目参照执行《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ1251-2022）、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019），根据本项目污染特征，营运期的环境监测计划见下表：

表 4-1 项目污染源监测内容计划一览表

类别	监测点	监测项目	监测频率
1	DA001	非甲烷总烃、甲醛、氨和苯	1 次/年
2	DA002	颗粒物、锡及其化合物	1 次/年
3	DA003	颗粒物、非甲烷总烃	1 次/年
4	DA004	锡及其化合物、非甲烷总烃	1 次/年

	5	厂区内（厂房外）	颗粒物、非甲烷总烃	1 次/年
	6	厂界	颗粒物、非甲烷总烃、锡及其化合物、 甲醛、苯、氨	1 次/年

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>二、废水</p> <p>1、废水污染源强分析</p> <p>本项目外排废水主要为职工生活污水、冷却循环定排水，废水量估算情况如下：</p> <p>（1）生活用水</p> <p>项目厂区定员 120 人，年工作 250 天，厂区内设置食堂和宿舍。参照《安徽省行业用水定额》（DB34/T 679-2019）中 S951 群众团体在有食堂情况下用水量为 110L/（d·人），则用水量为 13.2m<sup>3</sup>/d（3300m<sup>3</sup>/a）；排水系数 0.8，则项目员工生活污水排水量为 10.6m<sup>3</sup>/d（2640m<sup>3</sup>/a），经类比调查，主要污染物产生浓度分别为 COD：400mg/L、BOD<sub>5</sub>：200mg/L、SS：200mg/L、氨氮：35mg/L、动植物油：100mg/L。生活污水经隔油池、化粪池处理后排放浓度分别为：COD：300mg/L、BOD<sub>5</sub>：150mg/L、SS：150mg/L、氨氮：30mg/L、动植物油：50mg/L。生活污水经隔油池+化粪池预处理后，接管排入广德第二污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后，达标排放，尾水排入无量溪河。</p> <p>（2）冷却循环定排水</p> <p>本项目模具需要用水进行间接冷却，根据建设单位提供资料，本项目使用冷却塔进行水冷却，冷却塔设计规模为 100m<sup>3</sup>/h。</p> <p>项目厂区设有冷却塔共 1 台，项目设备日运行 8h，年运行 250d，冷却系统根据《图 2-2 本项目厂区水平衡图（t/d）》可知，定排水为 4.0t/d，年排放量为 1000t/a，根据《中国环境监测》期刊第 17 卷第 5 期《核算间接冷却水污染当量数的研讨》中相关数据，间接冷却循环水的排放浓度分别为：COD：139mg/L、BOD<sub>5</sub>：54.6mg/L、SS：198mg/L。纳管至广德第二污水处理厂处理后排入无量溪河。</p>
----------------------------------	--



运营 期环 境影 响和 保护 措施	本项目废水产生及排放情况见下表：												
	表4-2 废水源强及排放情况												
	污染源名称 及废水量	污染物名 称	产生情况		处理方式	排放情况		处理方式	排放情况		排 放 去 向	是 否 达 标	
			mg/L	t/a		mg/L	t/a		mg/L	t/a			
	生活污水 (2640t/a)	COD	400	1.056	隔油池+化粪 池	300	/	广德第二污水 处理厂	/	/	无 量 溪 河	达 标	
		BOD <sub>5</sub>	200	0.528		150	/		/	/			
		SS	200	0.528		150	/		/	/			
		NH <sub>3</sub> -N	35	0.092		30	/		/	/			
		动植物油	100	0.264		50	/		/	/			
	冷却循环定 排水 (1000t/a)	COD	139	0.139	/	139	/		/	/			/
		BOD <sub>5</sub>	54.6	0.055		54.6	/		/	/			
		SS	198	0.198		198	/		/	/			
	综合废水 (3640t/a)	COD	/	/	/	255.77	0.931		50	0.182			
		BOD <sub>5</sub>	/	/		123.79	0.451		10	0.036			
		SS	/	/		163.19	0.594		10	0.036			
		NH <sub>3</sub> -N	/	/		21.76	0.079		5	0.018			
		动植物油	/	/		36.26	0.132		1	0.004			
表 4-3 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	是否符 合要求	排放口 类型			
					设施编号	设施名称	设施工艺						
1	生活污水	pH、COD、 BOD <sub>5</sub> 、SS、 NH <sub>3</sub> -N、动 植物油	广德第二 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	生活污水 处理系统	隔油池+化粪 池	DW001	是	一般排 放口			
2	冷却循环	COD、			/	/	/						

	定排水	BOD <sub>5</sub> 、SS								
表 4-4 废水间接排放口基本情况表（pH 无量纲）										
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	119.50716	30.89971	0.364	城镇污 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	/	广德第 二污水 处理厂	pH	6~9
2									COD	50
3									BOD <sub>5</sub>	10
4									SS	10
5									NH <sub>3</sub> -N	5
6									动植物油	1
表 4-5 废水污染物排放信息表（pH 无量纲）										
序号	排放口编号	污染物种类		排放浓度（mg/L）		日排放量（t/d）		年排放量（t/a）		
1	DW001	pH		6~9		/		/		
2		COD		255.77		0.0037		0.931		
3		BOD <sub>5</sub>		123.79		0.0018		0.451		
4		SS		163.19		0.0024		0.594		
5		NH <sub>3</sub> -N		21.76		0.0003		0.079		
6		动植物油		36.26		0.0005		0.132		
全厂排放口合计		pH						/		
		COD						0.931		
		BOD <sub>5</sub>						0.451		
		SS						0.594		
		NH <sub>3</sub> -N						0.079		
		动植物油						0.132		
备注：年排放量为排入污水处理厂的排放量										

## 2、本项目拟采用废水处理方案

本项目厂区内实行“雨污分流、清污分流、污污分流”的排水体制。雨水经收集排入市政雨水管网。本项目产生的废水主要为生活污水（10.6t/d）、冷却循环定排水（4.0t/d）。生活污水经隔油池+化粪池预处理后和冷却循环定排水合并接管至广德第二污水处理厂，经处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准后排放至无量溪河。

## 3、废水接管可行性分析

### （1）废水接管可行性分析

广德市第二污水处理厂位于广德市宣杭铁路以北，无量溪河以东，工程一期日处理污水 3 万吨，二期工程 3 万吨已完成阶段性竣工 1.5 万吨，现阶段广德市第二污水处理厂污水处理能力为 4.5 万吨。目前，广德市第二污水处理厂已正式投入运营，采用改良型 A<sup>2</sup>/O 处理工艺。主要处理广德经济开发区的工业废水和生活污水。广德市第二污水处理厂接管范围可有覆盖项目所在地。

广德第二污水处理厂工艺流程如下：

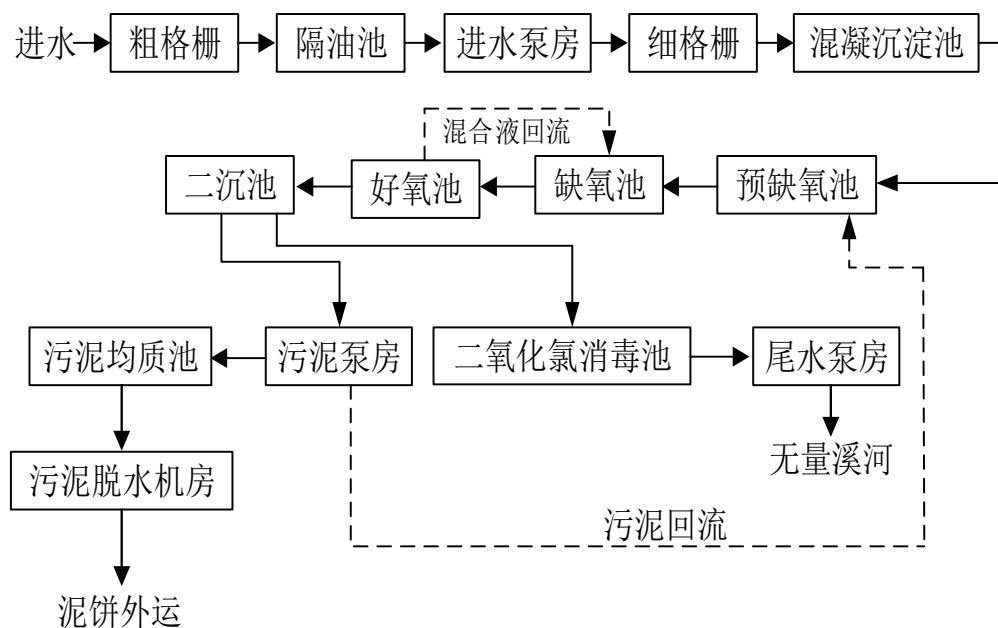


图 4-1 广德第二污水处理厂废水处理工艺流程图

### （2）化粪池接管可行性分析

根据业主提供资料，本项目新建化粪池有效容积约为 50m<sup>3</sup>，本项目建成后全厂生活污水排放量为 10.6m<sup>3</sup>/d，从水量接管量上讲，化粪池有能力接纳本项目的生活废水。

### （3）循环冷却水排放可行性分析

项目循环冷却水定期外排，根据废水源强分析可知，排放浓度分别为：COD：139mg/L、BOD<sub>5</sub>：

54.6 mg/L、SS: 198mg/L, 满足广德第二污水处理厂接管标准, 因此本项目循环冷却水直接排放至广德第二污水处理厂是可行的。

(4) 从接管水质要求上看

项目污水主要污染物为生活污水和间接冷却循环水, 污染因子主要表征为COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS、动植物油等, 工程分析可知厂区生活污水、生产废水经预处理后能够满足广德第二污水处理厂接管限值。

(5) 从服务范围上看

项目位于安徽省广德经济开发区内, 属于广德第二污水处理厂接纳范围, 且污水管网已覆盖, 能够实现管网连通。

(6) 从衔接性上看

本项目废水排放量14.56m<sup>3</sup>/d, 广德第二污水处理厂处理废水余量约为10000t/d, 项目废水接管后, 约占广德第二污水处理厂废水余量处理量的0.15%, 广德第二污水处理厂有足够的剩余处理容量, 拟建项目不会对其处理能力造成冲击, 因在其设计考虑处理范围内, 接管水量是可行的。

#### 4、环境监测计划

本项目参照执行《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》(HJ1251-2022)、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ1031—2019), 根据本项目污染特征, 运营期的环境监测计划见下表:

表 4-6 项目污染源监测内容计划一览表

类别	监测点	监测项目	监测频率
废水	废水总排放口	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、动植物油	1 次/年

## 三、噪声污染源强分析

## 1.噪声污染源强分析

项目噪声源主要为各种生产设备运行噪声，各设备噪声见下表：

表 4-7 项目生产设备噪声源强表（室内声源）

序号	位置	声源名称	数量	空间相对位置			距噪声源 1m 声压 级（dB （A））	距室内东 边界距离 /m	室内东边 界声级 /dB(A)	距室内南 边界距离 /m	室内南边 界声级 /dB(A)	距室内西 边界距离 /m	室内西边 界声级 /dB(A)	距室内北 边界距离 /m	室内北边 界声级 /dB(A)	建筑物 插入损 失	声源 控制 措施	建筑物外噪声					运行时段
				X	Y	Z												声压级/dB(A)				建 筑 物 外 距 离 /m	
																		东	南	西	北		
1	1#生产厂房	无刷电机生 产线	30	-60	10	1.2	94.8	76	57.2	27	66.1	35	63.9	29	65.5	15	隔 声、 减 振、 距 离 衰 减	42.2	51.1	48.9	50.5	1	8:00~17:00
2		电枢生产流 水线	9	-55	20	1.2	84.5	76	46.9	25	56.6	33	54.2	30	55.0	15		31.9	41.6	39.2	40.0	1	
3		转子冲片入 轴机	9	-45	5	1.2	84.5	70	47.6	25	56.6	30	55.0	35	53.7	15		32.6	41.6	40.0	38.7	1	
4		双飞叉转子 自动绕线机	18	-46	5	1.2	92.6	70	55.7	25	64.6	25	64.6	33	62.2	15		40.7	49.6	49.6	47.2	1	
5		双飞叉转子 半自动绕线 机	4	-40	4	1.2	86.0	65	49.8	22	59.2	20	60.0	30	56.5	15		34.8	44.2	45.0	41.5	1	
6		无刷定子绕 线机	60	-55	10	1.2	92.8	65	56.5	20	66.8	20	66.8	25	64.8	15		41.5	51.8	51.8	49.8	1	
7		全自动护套 同轴剥线扭 线机	3	-47	8	1.2	79.8	60	44.2	25	51.8	40	47.7	26	51.5	15		29.2	36.8	32.7	36.5	1	
8		单机焊接机	6	-40	8	1.2	92.8	55	58.0	30	63.2	40	60.7	20	66.8	15		43.0	48.2	45.7	51.8	1	
9		转子自动平 衡机	9	-51	11	1.2	89.5	47	56.1	15	66.0	47	56.1	35	58.7	15		41.1	51.0	41.1	43.7	1	
10		YYQ-1.6V 型动平衡机	1	-50	12	1.5	80.0	41	47.7	15	56.5	50	46.0	37.9	48.4	15		32.7	41.5	31.0	33.4	1	
11		自动焊锡机	30	-60	5	1.5	99.8	43	67.1	18	74.7	50	65.8	38.1	68.2	15		52.1	59.7	50.8	53.2	1	
12		手动焊锡机	30	-62	10	1.5	99.8	44	66.9	18	74.7	53	65.3	38.1	68.2	15		51.9	59.7	50.3	53.2	1	

13	13	注塑机	10	-70	-5	1.5	95.0	100	55.0	10	75.0	15	71.5	20	69.0	15	40.0	60.0	56.5	54.0	1
	14	压铸机	7	-75	6	1.5	93.5	100	53.5	5	79.5	28	64.5	15	69.9	15	38.5	64.5	49.5	54.9	1
	15	双伺服双刀 转子换向器 精车机	12	-20	-15	1.5	95.8	56	60.8	10	75.8	70	58.9	32	65.7	15	45.8	60.8	43.9	50.7	1
	16	整流子外圆 自动车削机	6	-25	-11	1.5	87.8	40	55.7	10	67.8	75	50.3	33	57.4	15	40.7	52.8	35.3	42.4	1
	17	台式钻床	4	-35	-10	1.5	91.0	38	59.4	8	73.0	55	56.2	30	61.5	15	44.4	58.0	41.2	46.5	1
	18	车床(HG28)	1	-22	-6	1.5	85.0	35	54.1	8	66.9	53	50.5	50	51.0	15	39.1	51.9	35.5	36.0	1
	19	仪表车床	1	-55	-8	1.5	80.0	44	47.1	18	54.9	50	46.0	56	45.0	15	32.1	39.9	31.0	30.0	1
	20	平面磨床 (7150)	1	-15	-5	1.5	80.0	42	47.5	15	56.5	53	45.5	35	49.1	15	32.5	41.5	30.5	34.1	1
	21	外圆磨床 (MA1420)	1	-20	-14	1.2	80.0	78	42.2	13	57.7	55	45.2	50	46.0	15	27.2	42.7	30.2	31.0	1
	22	铣床	1	-25	-25	1.2	85.0	78	47.2	10	65.0	45	51.9	33	54.6	15	32.2	50.0	36.9	39.6	1
	23	C6150 车床	1	-21	-10	1.2	85.0	45	51.9	5	71.0	43	52.3	34	54.4	15	36.9	56.0	37.3	39.4	1
	24	C6420 车床	1	-27	-15	1.2	85.0	44	52.1	5	71.0	44	52.1	34	54.4	15	37.1	56.0	37.1	39.4	1
	25	立铣	1	-28	-16	1.2	85.0	45	51.9	8	66.9	40	53.0	34	54.4	15	36.9	51.9	38.0	39.4	1
	26	电动推杆生 产线	10	-65	-10	1.2	85.0	34	54.4	10	65.0	56	50.0	22	58.2	15	39.4	50.0	35.0	43.2	1
	27	数控蜗杆铣 床	20	-66	-12	1.5	88.0	33	57.6	10	68.0	56	53.0	22	61.2	15	42.6	53.0	38.0	46.2	1
	28	蜗杆铣刀修 磨专用机	1	-50	-13	1.5	75.0	33	44.6	15	51.5	56	40.0	22	48.2	15	29.6	36.5	25.0	33.2	1
	29	手摇冲床	10	-28	-10	1.5	85.0	30	55.5	15	61.5	65	48.7	20	59.0	15	40.5	46.5	33.7	44.0	1
	30	10 吨冲床	2	-12	-13	1.3	83.0	30	53.5	10	63.0	66	46.6	20	57.0	15	38.5	48.0	31.6	42.0	1
	31	35 吨冲床	3	-11	-6	1.3	84.8	30	55.2	10	64.8	68	48.1	20	58.8	15	40.2	49.8	33.1	43.8	1
32	32	制管机流水 线	1	-55	-9	1.3	75.0	35	44.1	15	51.5	60	39.4	18	49.9	15	29.1	36.5	24.4	34.9	1
	33	切管机	1	-53	-10	1.3	75.0	35	44.1	10	55.0	40	43.0	18	49.9	15	29.1	40.0	28.0	34.9	1
	34	滚丝机	20	-25	-15	1.3	88.0	30	58.5	5	74.0	55	53.2	15	64.5	15	43.5	59.0	38.2	49.5	1
	35	光轴滚压机	3	-30	-10	1.3	79.8	25	51.8	25	51.8	46	46.5	15	56.2	15	36.8	36.8	31.5	41.2	1
	36	砂轮机	4	-35	12	1.2	91.0	24	63.4	25	63.1	46	57.8	15	67.5	15	48.4	48.1	42.8	52.5	1
	37	打花机	1	-33	15	1.2	85.0	30	55.5	25	57.0	46	51.7	15	61.5	15	40.5	42.0	36.7	46.5	1
	38	热风机	2	-35	20	1.2	88.0	22	61.2	20	62.0	50	54.0	20	62.0	15	46.2	47.0	39.0	47.0	1

1#生产厂房	39	2#生产厂房	手动式电感 加热机	1	-25	22	1.2	85.0	28	56.1	20	59.0	50	51.0	20	59.0	15	3#生产厂房	41.1	44.0	36.0	44.0	1	4#生产厂房
	40		清洗机	1	-10	30	1.2	75.0	28	46.1	22	48.2	50	41.0	20	49.0	15		31.1	33.2	26.0	34.0	1	
	41		印刷机	3	-15	15	1.2	84.8	70	47.9	35	53.9	41	52.5	24	57.2	15		32.9	38.9	37.5	42.2	1	
	42		贴片机	3	-10	25	1.2	84.8	65	48.5	25	56.8	50	50.8	24	57.2	15		33.5	41.8	35.8	42.2	1	
	43		回流焊	3	-5	25	1.2	89.8	55	55.0	30	60.2	55	55.0	25	61.8	15		40.0	45.2	40.0	46.8	1	
	44		波峰焊	3	-5	25	1.2	89.8	55	55.0	15	66.2	55	55.0	25	61.8	15		40.0	51.2	40.0	46.8	1	
	45		AoI 检测设 备	3	-8	26	1.2	79.8	50	45.8	15	56.2	58	44.5	10	59.8	15		30.8	41.2	29.5	44.8	1	
	46		三防涂覆机	3	-2	10	1.2	89.8	25	61.8	30	60.2	70	52.9	35	58.9	15		46.8	45.2	37.9	43.9	1	
	47		空压机 (75KW)	6	-77	65	1.2	97.8	70	60.9	25	69.8	42	65.3	5	83.8	15		45.9	54.8	50.3	68.8	1	
	48	JP-380 微机 测试系统	3	-33	12	1.2	79.8	25	51.8	15	56.2	40	47.7	25	51.8	15	36.8		41.2	32.7	36.8	1		
	49	直流电机转 速测量仪	10	-55	12	1.2	85.0	30	55.5	15	61.5	50	51.0	26	56.7	15	40.5		46.5	36.0	41.7	1		
	50	耐电压测试 仪	9	-36	16	1.2	84.5	25	56.6	20	58.5	55	49.7	30	55.0	15	41.6		43.5	34.7	40.0	1		
	51	无刷电机测 试机	12	-25	39	1.2	85.8	20	59.8	20	59.8	50	51.8	10	65.8	15	44.8		44.8	36.8	50.8	1		
	52	定子测试机	12	-23	40	1.2	85.8	55	51.0	10	65.8	50	51.8	15	62.3	15	36.0		50.8	36.8	47.3	1		
	53	测功机型式 试验	1	58	40	1.2	75.0	55	40.2	10	55.0	60	39.4	16	50.9	15	25.2		40.0	24.4	35.9	1		
	54	推杆测试机	30	26	55	1.2	84.8	50	50.8	15	61.2	66	48.4	20	58.8	15	35.8		46.2	33.4	43.8	1		
	55	电枢、端盖 组件、轴承 组装机	10	56	35	1.2	80.0	99	40.1	25	52.0	65	43.7	25	52.0	15	25.1		37.0	28.7	37.0	1		
	56	机壳、磁瓦 自动组装机	10	55	25	1.2	80.0	95	40.4	10	60.0	45	46.9	26	51.7	15	25.4		45.0	31.9	36.7	1		
57	半自动绝缘 端板组装机	4	30	33	1.2	76.0	100	36.0	15	52.5	44	43.2	29	46.8	15	21.0	37.5	28.2	31.8	1				
58	半自动绝缘 端板组装机	4	25	45	1.2	76.0	85	37.4	15	52.5	48	42.4	25	48.1	15	22.4	37.5	27.4	33.1	1				

59	气液增压压力机	6	-60	33	1.2	77.8	100	37.8	17	53.2	49	44.0	30	48.2	15	22.8	38.2	29.0	33.2	1
60	换向器压装机(单机)	8	-65	25	1.2	79.0	69	42.3	16	54.9	55	44.2	30	49.5	15	27.3	39.9	29.2	34.5	1
61	杠杆手动压力机	1	-70	33	1.2	70.0	70	33.1	25	42.0	57	34.9	35	39.1	15	18.1	27.0	19.9	24.1	1
62	手动压力机	10	-75	30	1.2	80.0	75	42.5	25	52.0	58	44.7	28	51.1	15	27.5	37.0	29.7	36.1	1
63	转子冲片压装机	5	-77	35	1.2	77.0	70	40.1	20	51.0	60	41.4	45	43.9	15	25.1	36.0	26.4	28.9	1
64	伺服压装机(5T)	30	10	25	1.2	84.8	77	47.0	22	57.9	65	48.5	30	55.2	15	32.0	42.9	33.5	40.2	1
65	油压机	3	15	20	1.2	74.8	80	36.7	23	47.5	55	40.0	35	43.9	15	21.7	32.5	25.0	28.9	1
66	30T 油压机	1	23	25	1.2	75.0	85	36.4	24	47.4	50	41.0	20	49.0	15	21.4	32.4	26.0	34.0	1
67	25T 伺服液压压力机	1	23	30	1.2	75.0	88	36.1	25	47.0	58	39.7	28	46.1	15	21.1	32.0	24.7	31.1	1
68	10T 伺服液压压力机	4	25	31	1.2	81.0	86	42.3	20	55.0	60	45.5	30	51.5	15	27.3	40.0	30.5	36.5	1
69	空压机	3	-77	35	1.2	94.8	100	54.8	35	63.9	25	66.8	4	82.7	15	39.8	48.9	51.8	67.7	1
70	专用磨刀机	1	20	15	1.2	75.0	75	37.5	25	47.0	30	45.5	25	47.0	15	22.5	47.0	30.5	32.0	1

(注：上表中的 X、Y 轴坐标值系以项目厂区中心点（东经 119°30'30.779"，北纬 30° 53' 59.100"）为坐标原点（0，0），自西向东为 X 轴，自南向北为 Y 轴的定位值。)



表 4-8 项目厂区生产设备噪声源强（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强 (声压级/距声源距离)/(dB(A)/m)	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
1	1#风机	-113	30	1.0	90/1	基础安装减振垫， 安装消声器等；	2000h
2	2#风机	-107	-25	1.0	90/1		
3	3#风机	-10	24	1.0	90/1		
4	4#风机	-60	-23	1.0	90/1		
5	冷却塔	33	20	2.0	90/1		

(注：上表中的 X、Y 轴坐标值系以项目厂区中心点东经 119°30'30.779"，北纬 30°53'59.100" 为坐标原点 (0, 0)，自西向东为 X 轴，自南向北为 Y 轴的定位值。)

为确保项目运营期，厂界噪声达标排放，建设单位采用以下措施：

项目主要噪声设备有环保风机、生产设备等，声源强度不高，属中低频稳态噪声，项目单位采取以下噪声治理措施：

①在满足工艺设计的前提下，选用满足国际标准的低噪声、低振动型号的设备，降低噪声源强。

②设备基座设置防震措施，降低噪声源强。

③合理布置噪声源，项目高噪声设备布设尽量远离厂界，充分利用距离衰减控制噪声对外界环境的影响。

④根据生产工艺和操作等特点，采用墙体隔声，将高噪声生产设备置于室内操作，利用建筑物隔声屏蔽。

⑤确保降噪设施的有效运行，并加强对生产设备的保养、检修与润滑，保证设备处于良好的运转状态。

## 2. 噪声预测

预测模式：

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 附录B中的工业噪声预测计算模型，将室内声源等效室外声源源声功率级的计算方法：

(1) 如图 4-2 所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源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或A声级分别为 $L_{p1}$ 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式 (B.1) 近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (R + 6) \quad (B.1)$$

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。

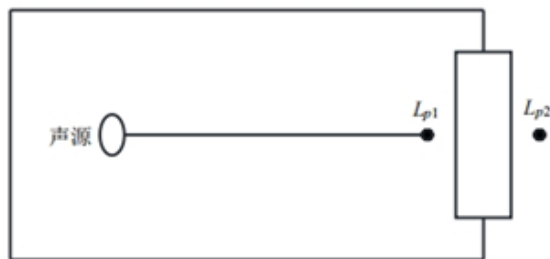


图 4-2 室内声源等效为室外声源图例

(2) 然后按式 (B.5) 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积 ( $S$ ) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (\text{B.5})$$

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， $\text{m}^2$ 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的A声级。

(3) 再设第*i*个室外声源在预测点产生的A声级为 $L_{Ai}$ ，在*T*时间内该声源工作时间为 $t_i$ ；第*j*个等效室外声源在预测点产生的A声级为 $L_{Aj}$ ，在*T*时间内该声源工作时间为 $t_j$ ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 ( $L_{eqg}$ ) 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right] \quad (\text{B.6})$$

式中： $L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$T$ ——用于计算等效声级的时间，s；

$N$ ——室外声源个数；

$t_i$ ——在*T*时间内*i*声源工作时间，s；

$M$ ——等效室外声源个数；

$t_j$ ——在*T*时间内*j*声源工作时间，s。

(4) 噪声贡献值 ( $L_{eqg}$ ) 计算公式为：

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

式中： $L_{eqg}$ ——噪声贡献值，dB；

$T$ ——预测计算的时间段，s；

$t_i$ —— $i$ 声源在 $T$ 时段内的运行时间，s；

$L_{Ai}$ —— $i$ 声源在预测点产生的等效连续A声级，dB。

(5) 噪声预测值 ( $L_{eq}$ ) 计算公式为：

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

式中： $L_{eq}$ ——预测点的噪声预测值，dB；

$L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$L_{eqb}$ ——预测点的背景噪声值，dB。

(6) 无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

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

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。

(7) 户外声传播衰减包括几何发散 ( $A_{div}$ )、大气吸收 ( $A_{atm}$ )、地面效应 ( $A_{gr}$ )、障碍物屏蔽 ( $A_{bar}$ )、其他多方面效应 ( $A_{misc}$ ) 引起的衰减。

在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，分别按式 (A.1) 计算。

$$L_p(r) = L_w + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.1)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_w$ ——由点声源产生的声功率级 (A计权或倍频带)，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；

$A_{bar}$ ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

$A_{misc}$ ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

根据以上噪声预测模式及各噪声源相关情况，对各预测点进行了预测。

#### (8) 预测结果

**表 4-9 项目厂界噪声预测结果与表达分析表 单位：dB(A)**

厂界名称	噪声标准/dB(A)	噪声贡献值/dB(A)	超标和达标情况
	昼间	昼间	昼间
东侧厂界	65	32.4	达标
南侧厂界	65	61.4	达标
西侧厂界	65	43.9	达标
北侧厂界	65	52.0	达标

(注：上表中的 X、Y 轴坐标值系以项目厂区中心点（东经 119°24′43.272″，北纬 31°1′3.790″）为坐标原点（0，0），自西向东为 X 轴，自南向北为 Y 轴的定位值。)

本项目产生噪声通过以上措施处理后，同时经过厂房隔声、距离衰减等措施后，东、南、西、北厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，即昼间≤65dB(A)，项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。达标排放的噪声对周围声环境影响是可接受的。

## 2、环境监测计划

本项目参照执行《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ1251-2022）、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031—2019），根据本项目污染特征，营运期的环境监测计划见下表：

**表 4-10 项目污染源监测内容计划一览表**

类别	监测点	监测项目	监测频率
噪声	厂界四周选择 4 个测点	连续等效声级 Leq(A)	每季度监测 1 次 (昼)

## 四、固体废弃物

建设项目投入运行后，产生的固体废物主要为生活垃圾、一般固废和危险废物。

### (1) 生活垃圾

建设项目投入使用后，劳动定员为 120 人，每人每天的垃圾产生量平均为 1kg。因此生活垃圾产生量为 30t/a（年工作时间为 250 天）。生活垃圾由环卫部门定时清运。

### (2) 一般固废

#### ①废边角料

本项目在分板等工段中会产生一定量的边角料，根据《机械加工项目污染物源强的确定方法》（陈强、吴焕波），废边角料的量=原料使用量×（1-原料利用率），分切工序原

料使用量约为300t/a，利用率按照99%计算，则边角料产生量约为3t/a，属于一般固废，暂存于厂区内一般固废仓库，定期外售。

#### ②不合格品

本项目检验工序会产生不合格品，根据建设单位提供资料，不合格品产生量约占成品的0.5%，成品约为5000t/a，则不合格品约为25t/a。属于一般固废，暂存于厂区内一般固废暂存间，定期外售。

#### ③废包装材料

本项目包装材料主要包括塑料袋、包装箱及防震材料等，在生产的开始产生。废包装材料的产生量与原辅材料实际包装情况相关。根据项目原辅材料使用量及包装情况估算，本项目废包装材料产生量约为0.01t/a。属于一般固废，暂存于厂区内一般固废暂存间，定期外售。

#### ④焊渣

项目焊接会产生焊渣，根据《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》（许海萍等）的焊渣产生量=焊条使用量×（1/11+4%），焊丝/焊条原料为40t/a，则焊渣生产量为5.236t/a，属于一般固废，暂存于厂区内一般固废暂存间，定期外售。

#### ⑤炉渣

根据源强分析，炉渣产生量约占金属消耗量的0.1%，本项目金属原料年用量20t/a，则炉渣的产生量约为0.02t/a。属于一般固废，暂存于厂区内一般固废暂存间，定期外售。

#### ⑥废绝缘纸

根据建设单位提供资料，废绝缘纸产生量约占原料消耗量的0.1%，本项目绝缘纸年用量10/a，则废绝缘纸的产生量约为0.01t/a。属于一般固废，暂存于厂区内一般固废暂存间，定期外售。

#### ⑦废漆包线

根据建设单位提供资料，废漆包线产生量约占原料消耗量的0.1%，本项目漆包线年用量500t/a，则废绝缘纸的产生量约为0.5t/a。属于一般固废，暂存于厂区内一般固废暂存间，定期外售。

#### ⑧除尘灰

根据源强分析，项目熔化、压铸、焊锡等工序布袋除尘装置收集粉尘量约为0.0568t/a，暂存于厂区内一般固废暂存间，定期由利用单位回收利用。

### (3) 危险废物

#### ①废切削液/油

项目机加工使用切削液和切削油冷却润滑，根据建设项目设计资料，切削液/油和水按照 1:20 进行稀释，切削液/油的使用量为 5t/a，则稀释用水为 100t/a，稀释后的切削液/油为 105t/a。类比同类项目，废切削液/油产生量按稀释后切削液/油年用量的 5%计算，则废切削液/油产生量约 5.25t/a，对照《国家危险废物名录》（2021 年版），属于危险废物(HW09，900-006-09,T)，需收集后交由有危废处置资质单位处理。

#### ②废包装桶

本项目使用切削液、防锈油、三防漆-聚氨酯敷形涂覆材料、紫外光固化型的改性丙烯酸树脂胶粘剂、无水乙醇、助焊剂等会产生废包装桶，包装规格为 25kg/桶，每单桶重量约 1kg，约 2000 桶，则废包装桶总产生量约为 2t/a，废包装桶属于危险废物（HW49，900-041-49，T/In），暂存于生产车间内危废暂存间内，定期委托资质单位处置。

#### ③沾染切削液的废金属屑

项目机加工使用切削液冷却润滑，会产生沾染切削液的废金属屑，产生量约占原料的 0.5%，项目原料年用量为 3520t/a，则项目废金属屑的产生量为 17.6t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），属于危险废物（HW09，900-006-09,T），需收集后交由有危废处置资质单位处理。

#### ④废防锈油

项目在产品防锈的过程中使用的防锈油定期更换产生废防锈油，根据建设单位设计资料，废防锈油产生量为 0.5t/a。对照《国家危险废物名录》（2021 年版），属于危险废物（HW08,900-216-08,T,I），暂存于厂区危废暂存间内，定期委托资质单位处置。

#### ⑤废润滑油

本项目在设备保养的过程中使用的润滑油定期更换产生废润滑油，废润滑油产生量约为 0.1t/a。废润滑油属于危废（HW08，900-214-08，T,I），暂存于厂区内危废暂存间内，定期委托资质单位处置。

#### ⑥废 UV 灯管

本项目固化工序会使用 UV 光干燥紫外光固化型的改性丙烯酸树脂胶粘剂，会产生废 UV 灯管，根据建设单位提供资料，废 UV 灯管产生量约为 0.05t/a。属于危险废物（HW29，900-023-29，T），暂存于厂区内危废暂存间内，定期委托资质单位处置。

#### ⑦废活性炭

根据废气污染源产生情况,本项目注塑工序设置 1 套二级活性炭废气吸附装置,喷漆、烘干、喷胶、固化、清洗工序设置 1 套过滤棉+二级活性炭废气吸附装置,回流焊、波峰焊工序设置 1 套过滤棉+二级活性炭废气吸附装置,各废气处理装置活性炭填充量及更换频次见下表。

表 4-11 废活性炭产生量一览表

工段/位置	废气处理装置	废气削减量 (t/a)	活性炭填充量 (t)	年更换 次数	废活性炭产生量 (t/a)
注塑	二级活性炭废气吸附装置	0.481	0.81	2	2.101
喷漆、烘干、喷胶、 固化、清洗	过滤棉+二级活性炭 废气吸附装置	0.181	0.31	2	0.801
回流焊、波峰焊	过滤棉+二级活性炭 废气吸附装置	0.190	0.33	2	0.850
合计					3.752

备注: 根据 100kg 的活性炭能够吸附 30kg 的有机废气进行核算

综合本项目废活性炭产生量为 3.752t/a。属于危险废物 (HW49, 900-039-49, T), 暂存于厂区内危废暂存间内, 定期委托资质单位处置。

#### ⑧废过滤棉

本项目喷漆和喷胶工序产生的颗粒物,回流焊和波峰焊工序产生的锡及其化合物处理装置为过滤棉,根据建设项目设计资料,过滤棉箱一月更换一次,过滤棉装箱量为 5kg,根据计算颗粒物和锡及其化合物吸附量为 0.137t/a,废过滤棉年产生量约为 0.257t/a,属于危险废物 (HW49, 900-041-49, T/In), 暂存于生产车间危废暂存间内,定期委托资质单位处置。

#### ⑨废抹布

本项目钢网使用无水乙醇清洗后会使用抹布进行擦拭,沾染了无水乙醇的废抹布属于危废 (HW49, 900-041-49,T, I), 产生的废抹布为 0.05t/a, 暂存于厂区内危废暂存间内,定期委托资质单位处置。

#### ⑩漆渣、胶渣、清洗废液

项目喷漆工序会产生少量漆渣,根据《图 2-1 项目三防涂覆材料平衡图 (t/a)》,漆渣约 0.117t/a。漆渣属于危险废物 (废物类别: HW12, 900-252-12, T, I), 暂存于厂区内危废暂存间内,定期委托资质单位处置。

项目喷胶工序会产生少量胶渣,根据《图 2-1 项目三防涂覆材料平衡图 (t/a)》,胶渣约 0.095t/a。胶渣属于危险废物 (废物类别: HW13, 900-014-13, T), 暂存于厂区内危废暂存间内,定期委托资质单位处置。

项目喷枪需要定期清洗，会产生少量清洗废液，根据《图 2-1 项目三防涂覆材料平衡图（t/a）》物料平衡可知，清洗废液约 0.105t/a，清洗废液属于危险废物（废物类别：HW12，900-252-12，T，I），暂存于厂区内危废暂存间内，定期委托资质单位处置。

本项目固体废弃物产生情况一览表见下表：

表 4-11 固体废弃物一览表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量（t/a）	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	生活垃圾	员工生活	固态	/	30	√	/	《固体废物鉴别标准通则》 (GB34330-2017)
2	废边角料	分板	固态	/	3	√	/	
3	不合格品	检验	固态	/	25	√	/	
4	废包装材料	拆包	固态	/	0.01	√	/	
5	焊渣	焊锡	固态	/	5.236	√	/	
6	炉渣	熔化	固态	/	0.02	√	/	
7	废绝缘纸	插纸	固态	纸	0.01	√	/	
8	废漆包线	漆包线绕制	固态	/	0.5	√	/	
9	除尘灰	环保装置	固态	/	0.0568	√	/	
10	废切削液/油	机加工	液态	矿物油	5.25	√	/	
11	沾染切削液的废金属屑	机加工	固态	矿物油、钢	17.6	√	/	
12	废包装桶	化学品使用	固态	树脂	2	√	/	
13	废防锈油	防锈	液态	矿物油	0.5	√	/	
14	废抹布	清洗网板	固态	/	0.05	√	/	
15	废 UV 灯管	固化	固态	汞	0.05	√	/	
16	废润滑油	设备保养	液态	废矿物油	0.1	√	/	
17	废过滤棉	环保装置	固态	棉	0.257	√	/	
18	废活性炭	环保装置	固态	活性炭、挥发分	3.752	√	/	
19	清洗废液	喷枪清洗	液态	/	0.105	√	/	
20	漆渣	喷漆	固态	/	0.117	√	/	
21	胶渣	喷胶	固态	/	0.095	√	/	

由上表可知，本项目生产过程无副产品产生。本项目产生的固体废物名称、类别、属



性和数量等情况，同时，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），判定其是否属于危险废物。判定结果见下表：

**表 4-12 危险废物分析结果汇总表**

序号	固体废物名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	利用处置方式
1	废切削液/油	危险废物	机加工	液态	矿物油	T	HW09	900-006-09	5.25	按要求设置危废暂存间并委托有资质单位处置
2	沾染切削液的废金属屑		机加工	固态	矿物油、钢	T	HW09	900-006-09	17.6	
3	废包装桶		化学品使用	固态	树脂	T/In	HW49	900-041-49	2	
4	废防锈油		防锈	液态	矿物油	T, I	HW08	900-216-08	0.5	
5	废抹布		清洗网板	固态	/	T/In	HW49	900-041-49	0.05	
6	废 UV 灯管		固化	固态	汞	T	HW29	900-023-29	0.05	
7	废润滑油		设备保养	液态	废矿物油	T,I	HW08	900-214-08	0.1	
8	废过滤棉		环保装置	固态	棉	T, I	HW12	900-252-12	0.257	
9	废活性炭		环保装置	固态	活性炭、挥发分	T	HW49	900-039-49	3.752	
10	清洗废液		喷枪清洗	液态	/	T, I	HW12	900-252-12	0.105	
11	漆渣		喷漆	固态	/	T, I	HW12	900-252-12	0.117	
12	胶渣		喷胶	固态	/	T	HW13	900-014-13	0.095	

由上表可知，本项目生产过程无副产品产生。本项目产生的固体废物名称、类别、属性和数量等情况，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），一般固体废物分类与代码判定结果见下表：

**表4-13 一般固体废物分类与代码分析结果汇总表**

序号	固体废物名称	属性	产生工序	形态	类别	类别代码	产生量 (t/a)
1	废边角料	一般固废	分板	固态	其它	900-999-99	3
2	不合格品		检验	固态	其它	900-999-99	25
3	废包装材料		拆包	固态	其它	900-999-99	0.01
4	焊渣		焊锡	固态	其它	900-999-99	5.236
5	炉渣		熔化	固态	金属	320-001-10	0.02
6	废绝缘纸		插纸	固态	其它	900-999-99	0.01
7	废漆包线		漆包线绕制	固态	其它	900-999-99	0.5

8	除尘灰		环保装置	固态	其它	900-999-99	0.0568
<p>依据固体废物的种类、产生量及其管理的全过程可能造成的环境影响进行针对性分析，提出固体废物环境管理要求：</p> <p>（1）固体废物的分类收集、贮存</p> <p>本项目在厂区内设置有危废暂存间，各类废物在仓库内根据其性质实现分类堆放，并设置相关危险废物识别的标志。同时要求建设项目对产生的危险废物进行妥善包装后，堆入危废暂存间，避免危废泄露、散落或大量挥发至大气环境。因此建设项目所有固体废物均可实现分类收集贮存，对环境的影响具有可控性。</p> <p>对危险废物的容器以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；厂内危险废物临时堆存应采取相应污染控制措施防止对环境产生影响；装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，要与危险废物相容；装载危险废物的容器必须完好无损。</p> <p>项目单位应做好危险废物情况记录，危险废物记录应表明：危险废物的数量、名称，入库日期，出库日期，接受单位名称等。危险废物记录和货单，要在危险废物回收后保存三年。</p> <p>（2）包装、运输过程中散落、泄漏</p> <p>本项目危险废物在转移时严格按规定填报转移报告单，报送危险废物移出地和接受地的环境保护行政主管部门。并加强在运输过程中对运输车辆的管理。</p> <p>（3）危险废物运输中应做到以下几点</p> <p>①危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。</p> <p>②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。</p> <p>③载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。</p> <p>④组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。危险废物在转运过程中应严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）中要求，确保项目产生的危险项目安全运输。</p> <p>经采取以上措施，本项目危险废物在运输途中对环境的影响较小。</p> <p>（4）堆放、贮存场所</p> <p>本项目危险废物暂存于危废暂存间中，根据《危险废物贮存污染控制标准》</p>							

(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。

②应在易燃、易爆等危险品仓库防护区域以外，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《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）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贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施：表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其它防渗性能等效的材料。还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（防渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(防渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s)，或其他防渗性能等效的材料。

⑦危废暂存间要防风、防雨、防晒。

#### （5）固体废物综合利用、处理处置

本项目产生的危险废物委托有危废资质单位处置；一般固废统一收集定期外售；生活垃圾由环卫部门定期清运。

本项目产生的固体废物通过上述相应的措施处理后，不外排，固体废物综合处置率达 100%，不会造成二次污染，对周围环境不会产生明显的不良影响。

综上所述，本项目产生的固体废物均得到了妥善处置和合理利用，对环境的影响较小。

### 五、地下水、土壤环境影响分析

#### 1、污染源、污染物类型和污染途径

本项目涉及到的物质可能对地下水、土壤环境产生一定的影响，污染源、污染物类型和污染途径见下表：

表 4-14 污染源、污染物类型和污染途径

序号	污染源	污染物类型	污染途径
1	辅料仓库	化学物质	渗漏
2	无刷控制板车间	化学物质	渗漏
3	危废暂存间	危险废物	渗漏

#### 2、分区防渗措施

为了防止本项目用到的化学品以及产生的危废的泄漏对地下水和土壤造成污染，对厂区内可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗处理，并及时地将泄漏、渗漏的污染物收集起

来进行处理，可有效防止洒落地面的污染物渗入地下。根据国家相关标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不通的污染防治区域采用不同的防渗措施，在具体设计中应根据实际情况在满足防渗标准的前提下作必要调整。

**表 4-15 防渗分区识别结果及要求**

序号	区域	识别结果	防渗要求
1	辅料仓库、无刷控制板车间、危废暂存间、应急事故池、化粪池、隔油池	重点防渗区	表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其它防渗性能等效的材料。还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（防渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(防渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s)，或其他防渗性能等效的材料。
2	一般固废暂存间	一般防渗区	地面采取地面刷环氧树脂，可使一般污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s。
3	综合楼	简单防渗	地面硬化措施

本项目营运期重点防渗区和一般防渗区应按照本评价的要求做好防渗措施，公司制定有相应的管理制度，定期检查生产装置区、污水管线等连接处、阀门，及时更换损坏的阀门；及时更换破裂的管，充分做好排污管道的防渗处理，杜绝污水、原辅料等渗漏，防止“跑、冒、滴、漏”现象的发生。

综上，由污染途径及对应措施分析可知，本项目对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防；在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物以及危废等下渗现象，避免污染地下水和土壤。

因此，采取以上措施后正常状态下，厂区的地表与地下的水力联系基本被切断，污染物不会规模性渗入地下水和土壤，本项目不会对区域地下水、土壤环境产生明显影响。

## 六、风险环境

### 1、环境风险评价分析

#### (1) 风险物质调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018），首先对本项目危险物质数量及临界量比值（Q）进行计算。计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录中对应临界量的比值 Q 时，在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）；

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中：q1、q2、...qn--每种危险物质的最大存在量，t；

Q1、Q2、...Qn---每种危险物质的临界量，t。

计算出 Q 值后：

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：①1≤Q<10；②10≤Q<100；③Q≥100。

本项目涉及危险物质 q/Q 值计算见下表。

**表 4-16 项目厂区风险物质危险性分级**

序号	物质名称		CAS号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种物质 Q 值	临界量取值依据
1	油类物质	润滑油	/	0.17	2500	0.000068	HJ 169-2018 附录 B.1
2		切削液/油	/	0.68	2500	0.000272	
3		防锈油		0.17	2500	0.000068	
4	危险废物（液态危废）		/	5.955	100	0.05955	HJ 169-2018 附录 B.2
合计（Σq/Q）						0.059958	/

由上表计算可知，本项目 Q 值属于 Q<1 范围，本项目风险潜势为I。评价工作等级为简单分析。

## （2）风险识别

### ①物质风险识别

物质风险识别范围包括：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

本项目使用的切削液、润滑油、防锈油等，根据国家环境保护总局办公厅《关于检查化工石化等新建项目环境风险的通知》中规定：生产、贮存、运输、“三废”处理过程中产生的危险性物质要按《物质危险性标准》（附录 A.1 表 1）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ 230-2010）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）来判定。建设项目主要风险物质为项目使用到的化学品和项目产生的危废。

### ②生产过程风险识别

**表 4-17 生产过程中主要突发环境事故类型及风险因素分析**

事故发生环节	类型	原因
--------	----	----

贮存、生产、运输、环保工程	泄漏	阀门破损、设备破损，违规操作，安全阀及控制系统失灵、自然灾害（雷击、地震等）可能造成切削液、润滑油、防锈油等化学品等风险物质泄漏。
	火灾、爆炸次生环境事件	明火、设备焊接、违规操作、自然灾害（雷击、地震等）可能造成润滑油等化学品以及具有易燃性的环境风险物质遇明火、高热能引起火灾、爆炸事故。可能造成火灾次生一氧化碳及有毒气体散发到周边空气中或人员误接触，可能造成人员中毒及环境污染。
	危废泄露	危废暂存间内液态危废存放过多，长期未转移，因腐蚀、碰撞导致液态危废泄露；危废在厂区内转移时因碰撞、认为操作失误等原因，导致危废泄露。

根据对建设项目生产过程及其生产系统的主要危险作业点分布情况的分析，主要潜在危险性事故有：油类物质在贮存、运输、使用过程中发生泄漏及后继引发的火灾和爆炸。

### （3）环境风险防范措施

工业项目建设，要求设计、建造和运行要科学规划、合理布局、严格执行防火安全设计规范，保证建造质量，严格安全生产制度、严格管理，提高操作人员的素质和水平，以减少事故的发生。一旦发生事故，则要根据具体情况采取应急措施，控制事故扩大；立即报警；采取遏制污染物进入环境的紧急措施等。

#### ①防渗、防泄漏措施

a.装载液态类的化学品以及危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，要与化学品、危险废物相容；装载容器必须完好无损。

b.要求本项目对使用到液态类的化学品分类堆放至辅料仓库以及产生的危险废物进行妥善包装后，堆入危废暂存间，避免危废泄露、散落或大量挥发至大气环境。

c.针对厂区危废暂存间、辅料仓库采取重点防渗；一般固废仓库采取一般防渗。

d.定期检查生产装置区、污水管线等连接处、阀门，及时更换损坏的阀门；及时更换破裂的管，充分做好排污管道的防渗处理，杜绝污水、原辅料等渗漏，防止“跑、冒、滴、漏”现象的发生。

#### ②运行管理控制

a.生产操作过程中，必须加强安全管理，提高安全生产意识。

#### ③规范厂区内危险废物管理

a.危废暂存间设置相关的标志标识，由专人负责，严格控制规范设置贮存场所，严禁明火。

b.本项目应及时与有资质的危废处置单位鉴定委托处置协议，定期委托资质单位处置；

c.本项目应按要求、规范建设危废暂存间，各危险废物密闭包装后，按类别暂存区

危废暂存间内；

④消防、火灾报警系统及其他安全生产措施

a.按规范设置手提式灭火器和消火栓；液态物料由包装桶贮存，按照规范要求做好防渗措施，能够满足液态物料泄露和消防废水收集的需要；

b.主要通道、有工作人员的场地设置应急事故照明；

c.本项目须按要求配置相应的安全生产事件应急物资，加强厂区安全生产管理与培训，减少因安全生产事故导致的突发环境事件。

风险事故应急响应

考虑厂区三防漆-聚氨酯敷形涂覆材料等化学物质发生火灾引起的次生灾害，产生的消防废水应设置应急事故池进行收集。本项目厂区位于安徽省宣城市广德经济开发区三期东亭路 32 号，设有相应的事故应急池。

(1)事故泄漏排放

本项目生产过程中，三防漆-聚氨酯敷形涂覆材料等温度过高遇明火引发火灾，会产生消防废水的排放。

(2)排水系统污染排放

事故状态下，由于管理、失误操作等原因，可能会导致冲洗污染水和消防水通过雨水系统从雨水排口进入外部水体，污染地表水体。

为防止消防废水等从雨排口直接排出，应在排水全部设置切断装置，必要时立即切断所有排水管网，严防未经处理的事故废水外排。

(3)事故水储存设施容积

参考《石化企业水体环境风险防控技术要求》（Q/SH 0729-2018）中相关要求，应设置能够储存事故排水的储存设施，储存设施包括事故池、事故罐、防火堤内或围堰内区域等。

事故储存设施总有效体积计算公式如下：

$$V_{\text{总}}=(V_1+V_2-V_3)_{\text{max}}+V_4+V_5$$

其中：(V<sub>1</sub>+V<sub>2</sub>-V<sub>3</sub>)<sub>max</sub>——是对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V<sub>1</sub>+V<sub>2</sub>-V<sub>3</sub>，取其中最大值。

V<sub>1</sub>——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量；

V<sub>2</sub>——发生事故的储罐或装置的消防水量，m<sup>3</sup>；

V<sub>3</sub>——发生事故可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m<sup>3</sup>；

$V_4$ ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $m^3$ ；

$V_5$ ——发生事故时可能进入该收集系统降雨量， $m^3$ ；

结合本项目事故状态下所需设置的事故废水池分析：

①物料泄漏  $V_1$

本项目不设置储罐，厂区内发生泄漏的最大物料量以三防漆-聚氨酯敷形涂覆材料的包装桶 20 升，约  $0.02m^3$  计，因此  $V_1=0.02m^3$ 。

②消防用水  $V_2$

根据建设单位提供资料，本项目火灾危险性类别：戊类、建筑耐火等级：二级，因此，本评价仅计算厂区的消防用水。假设厂区内同一时间的火灾次数 1 处，设计消防用水量为 30L/s，历时 2 小时，则厂区一次消防用水总量约为  $216m^3$ 。

③转输物料  $V_3$

本项目不设置罐区，厂区内发生事故时没有作为转输储存场所，因此  $V_3=0m^3$ 。

④生产废水  $V_4$

事故状态下，不考虑其它生产废水进入，本项目火灾事故发生时， $V_4=0$ 。

⑤事故雨水  $V_5$

$V_5=10qF$ ； $q=qa/n$

式中： $q$ ——降雨强度，mm，按平均日降雨量； $F$ ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， $ha$ ； $qa$ ——年平均降雨量，mm； $n$ ——年平均降雨日数。

根据广德气象站近 20 年的气象统计资料分析，广德气象站近 20 年年降水总量呈现上升趋势，多年平均降雨量 1408.9mm，年降雨日数 133 天。

则厂区  $V_5=10 \times 1408.9 / 133 \times (1.87 \times 80\%) = 158.47m^3$ ，

综上， $V = (0.02 + 216 - 0) + 0 + 158.47 = 374.49m^3$

因此，项目厂区事故收集池容积应大于  $374.49m^3$ ，同时预留 5% 的余量，故厂区事故收集池容积应不低于  $390m^3$  较为合适；可以确保在发生风险事故的情况下，各种污水正常排水系统全部切断，消防水全部污水汇入应急事故污水收集池内。任何各种超标污水不排出厂外，事故处理池内污水待恢复正常生产、污水处理站稳定运行后进行处理，达标后排放。

事故池应无出口，不与外界连通，雨水管设截断和切换装置，确保事故状态下，事故废水能够自流进入水池。



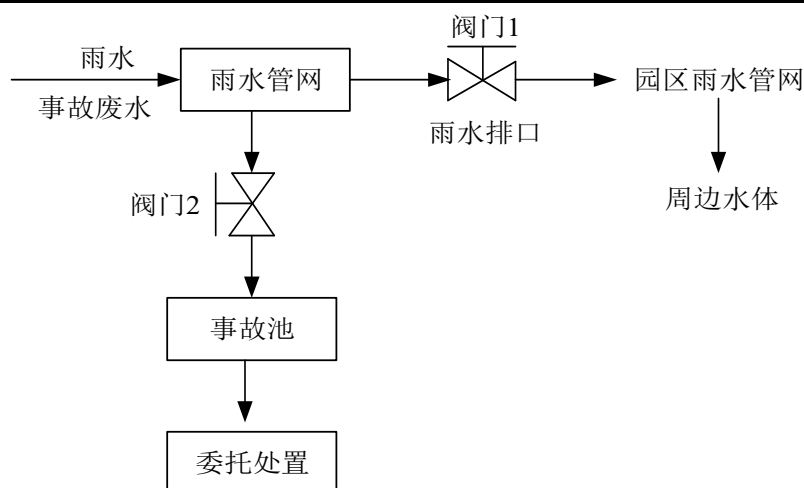


图 4-3 事故废水防范和处理流程示意图

废水收集流程说明：

全厂实施清污分流和雨污分流。

正常生产情况下，阀门 1 开启，阀门 2 关闭。

事故状况下，阀门 1 关闭，阀门 2 开启，对消防污水、初期雨水和事故废水进行收集，收集的污水分批分委托处置。

采取上述措施后，因消防水排放而发生周围地表水污染事故的可能性极小，因此报告中项目消防水排放对周围水环境的污染后果不作预测分析。

项目事故废水应能全部自流进入事故池中。

## 七、环境管理

本项目应设环境管理机构，运营期要确保环保设施的运行，并定期检查其效果，了解建设项目的污染因子的变化情况，建立健全环保档案，为保护和改善区域环境质量作好组织和监督工作，环境管理具体内容如下：

（1）严格执行国家环境保护有关政策和法规，项目建成后及时协助有关环保部门进行建设工程项目环境保护设施的验收工作。

（2）建立健全环境管理制度，设置专职或兼职环保人员，负责日常环保安全，定期检查环保管理和环境监测工作。

（3）收集、贮存、转移危险废物时，严格按照危险废物特性结合《国家危险废物名录》（2021 版）对危险废物进行识别并分类，防止混合收集、贮存、运输、转移性质不相容而未经安全性处置的危险废物。

（4）规范化排污口设置



项目统一规划设置废气排气筒、废水排放口和固定噪声源，规范固体废物贮存（处置）场所。

①废气排放口：对于有组织排放的废气，排气筒应设置便于采样、监测的采样口，采样口（进口、出口）的设置应符合《污染源监测技术规范》要求。废气排放口均应设置环保图形标志牌。项目运行阶段按管理要求设置相应的污染物在线监测装置。

②固定噪声源：根据不同噪声源的情况，采取减振降噪、隔声等措施，使厂界达到相应功能区的要求。在厂界噪声敏感且对外界影响最大处设置固定噪声源的监测点和噪声环境保护图形标志牌。

③固废：固体废物按照固废处理相关规定在存放场采取了严格的防渗、防流失措施；评价要求加强对固废贮存管理，并在存放场边界和进出口位置设置环保标志牌。环境保护图形标志牌设置位置应距固体废物贮存（堆放）场较近且醒目处，并能长久保留。

表 4-18 各排污口环境保护图形标志

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2			废水排放口	表示废水向水体排放
3			噪声源	表示噪声向外环境排放
4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
5	/		危险固废	危废暂存间

## 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	1#排放口 (DA001 注塑工序)	非甲烷总烃、 甲醛、 苯、氨	注塑废气采取顶吸集气罩收集，合并经1套二级活性炭废气吸附装置处理通过25m高DA001排气筒排放	非甲烷总烃、甲醛、氨和苯执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表4大气污染物排放限值中的相关标准。
	2#排放口 (DA002 熔化、压铸和焊锡工序)	颗粒物、锡及其化合物	熔化扒渣废气、压铸废气、切边废气、焊锡废气均采取顶吸集气罩收集，合并至1套布袋除尘器处理通过25m高DA002排气筒排放	颗粒物排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中表1大气污染物排放限值中的相关标准，锡及其化合物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2新污染源大气污染物排放限值中的二级标准相关限值。
	3#排放口 (DA003 喷漆、烘干、 喷胶和固化工序)	颗粒物、非甲烷总烃	喷漆废气、烘干废气、喷胶废气、固化废气、清洗废气均采取密闭收集，合并经1套过滤棉+二级活性炭废气吸附装置处理通过25m高DA003排气筒排放。	锡及其化合物和非甲烷总烃均执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2新污染源大气污染物排放限值中的相关标准。
	4#排放口 (DA004 清洗、回流焊、 波峰焊工序)	非甲烷总烃、 锡及其化合物	清洗废气采取顶吸集气罩收集，回流焊和波峰焊废气采取密闭负压收集后经过过滤棉处理后和清洗废气一起合并进入二级活性炭废气吸附装置处理通过25m高DA004排放。	
	无组织 (注塑、熔化、 压铸、焊锡、 刷漆、烘干、 刷胶、固化等 工序)	非甲烷总烃、 颗粒物、锡及其化合物、 甲醛、 氨、苯	按应收尽收原则确保废气收集效率	厂界无组织非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物、甲醛和苯执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2新污染源大气污染物排放限值中无组织排放监控浓度限值，厂界无组织氨执行《恶臭

				污 染 物 排 放 标 准》 （GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准 值；厂区内颗粒物无组 织排放限值执行《铸造 工业大气污染物排放标 准》（GB39726-2020） 中表 A.1 厂区内颗粒 物、VOCs 无组织排 放限值中的相关标准，厂 区内非甲烷总烃无组织 排放限值执行《挥发性 有机物无组织排放控制 标准》（GB37822-2019） 附录 A 中特别排放限值 要求。
地表水 环境	生活污水	pH	生活污水经隔油池+化粪 池预处理后，纳管至广德 第二污水处理厂	满足广德第二污水处理 厂接管限值
		COD		
		BOD <sub>5</sub>		
		SS		
		NH <sub>3</sub> -N		
		动植物油		
	冷却循环定排 水	pH	纳管至广德第二污水处 理厂	
		COD		
		BOD <sub>5</sub>		
		SS		
声环境	经过基础减振及距离衰减，可使各项目生产厂房满足《工业企业厂界环境噪 声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类排放限值（昼间≤65dB(A)）。			
电磁辐 射	/			
固体废 物	生活垃圾由环卫部门定期清运，厂区内设有一般固废仓库（15m <sup>2</sup> ）和危废暂 存间（15m <sup>2</sup> ），对一般固废和危废进行分类分质收集暂存后，一般固废交由 物资回收公司回收再利用，危废交由有资质单位代为处理。			
土壤及 地下水 污染防 治措施	重点防渗区和一般防渗区应按照本评价的要求做好防渗措施，公司制定有相 应的管理制度，定期检查生产装置区、污水管线等连接处、阀门，及时更换 损坏的阀门；及时更换破裂的管，充分做好排污管道的防渗处理，杜绝污水、 原辅料等渗漏，防止“跑、冒、滴、漏”现象的发生。			
生态保 护措施	/			

<b>环境风险防范措施</b>	①防渗、防泄漏措施 ②运行管理控制 ③规范厂区内危险废物管理 ④消防、火灾报警系统及其他安全生产措施 ⑤厂区内设有 390m <sup>3</sup> 的事故应急池
<b>其他环境管理要求</b>	<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。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）在运营期，项目环境管理部门负责检查厂房内各除尘设备和有机废气吸附净化设备的运行情况，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>（2）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、一般固废和危废的管理工作，防止雨季淋溶水污染附近地表和地下水水体。</p> <p>（3）结合所申领的排污许可证中载明的自行监测方案，委托具有资质的监测单位对本项目运营期的环境污染物排放达标情况进行自行监测。</p>

## 六、结论

### 1、结论

综上所述，本项目符合国家产业政策，项目选址符合当地规划要求。项目所在区大气、地表水以及噪声环境质量现状满足标准；在污染防治措施实施后，本项目废水、废气和噪声可稳定达标排放，固废可得到妥善处置，本项目排放的各种污染物对环境的影响程度和范围均可接受的。因此，从环境影响角度分析，本项目的建设是可行的。

建设项目污染物排放量汇总表（单位：t/a）

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物产 生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物产 生量) ③	本项目 排放量(固体废物产 生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物产 生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃	0	0	0	0.359	0	0.359	+0.359
	甲醛	0	0	0	0.0001	0	0.0001	+0.0001
	苯	0	0	0	0.0002	0	0.0002	+0.0002
	氨	0	0	0	0.02	0	0.02	+0.02
	颗粒物	0	0	0	0.036	0	0.036	+0.036
	锡及其化合物	0	0	0	0.0017	0	0.0017	+0.0017
废水	COD	0	0	0	0.931	0	0.931	+0.931
	BOD <sub>5</sub>	0	0	0	0.451	0	0.451	+0.451
	SS	0	0	0	0.594	0	0.594	+0.594
	NH <sub>3</sub> -N	0	0	0	0.079	0	0.079	++0.079
	动植物油	0	0	0	0.132	0	0.132	0.132
一般工业 固体废物	生活垃圾	0	0	0	30	0	30	+30
	废边角料	0	0	0	3	0	3	+3
	不合格品	0	0	0	25	0	25	+25
	废包装材料	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
	焊渣	0	0	0	5.236	0	5.236	+5.236
	炉渣	0	0	0	0.02	0	0.02	+0.02
	废绝缘纸	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
	废漆包线	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	除尘灰	0	0	0	0.0568	0	0.0568	+0.0568
危险废物	废切削液/油	0	0	0	5.25	0	5.25	++5.25
	沾染切削液的 废金属屑	0	0	0	17.6	0	17.6	17.6
	废包装桶	0	0	0	2	0	2	+2

	废防锈油	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	废抹布	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废 UV 灯管	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废润滑油	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	废过滤棉	0	0	0	0.257	0	0.257	+0.257
	废活性炭	0	0	0	3.752	0	3.752	+3.752
	清洗废液	0	0	0	0.105	0	0.105	+0.105
	漆渣	0	0	0	0.117	0	0.117	+0.117
	胶渣	0	0	0	0.095	0	0.095	+0.095

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①