

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 电子燃油喷射系统传感器及新能源电动系统传  
感器系类产品技改转型项目

建设单位(盖章): 福建得利达机械有限公司

编制日期: 2024年4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 .....	3
1.1 与规划的符合性分析 .....	4
1.2 与规划环境影响评价的符合性分析 .....	4
1.3 “三线一单”控制要求符合性分析 .....	5
1.4 产业政策符合性分析 .....	8
1.5 选址合理性分析 .....	10
1.6 平面布置合理性分析 .....	10
二、 建设项目工程分析 .....	11
2.1 项目概况 .....	11
2.2 建设内容 .....	13
2.3 总平面布置 .....	17
2.4 公用工程 .....	18
2.5 水平衡 .....	18
2.6 工艺流程及产排污环节分析 .....	21
2.7 现有工程概况 .....	27
2.8 现有工程环保手续履行情况 .....	32
2.9 现有工程污染物治理措施及达标排放情况 .....	32
2.10 现有工程存在问题及整改要求 .....	38
三、 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	41
3.1 区域环境质量现状 .....	41
3.2 环境保护目标 .....	44
3.3 污染物排放控制标准 .....	44
3.4 总量控制指标 .....	48
四、 主要环境影响和保护措施 .....	49
4.1 施工期环境保护措施 .....	49
4.2 运营期大气环境影响分析 .....	51
4.3 运营期地表水环境影响分析 .....	52
4.4 运营期声环境影响评价 .....	54

4.5 运营期固体废物影响分析 .....	57
4.6 运营期地下水及土壤环境影响分析 .....	62
4.7 生态环境影响分析 .....	63
4.8 环境风险分析 .....	63
五、 环境保护措施监督检查清单 .....	66
六、 结论 .....	69
大气环境影响专项评价 .....	70
1 编制依据 .....	70
2 评价等级及评价范围 .....	70
3 大气环境现状调查 .....	73
3.1 环境保护目标 .....	73
3.2 环境现状 .....	74
4 大气环境影响分析 .....	75
4.1 所在地气象特征 .....	75
4.2 废气污染源强 .....	79
4.3 大气影响分析结果 .....	85
5 大气污染防治措施 .....	89
6 监测计划 .....	92
7 大气环境影响评价结论 .....	93

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	电子燃油喷射系统传感器及新能源电动系统传感器系类产品技改转型项目											
项目代码	/											
建设单位联系人	/	联系方式	/									
建设地点	福建省宁德市福鼎市贯岭工业项目区 B-5											
地理坐标	(东经 120 度 13 分 43.318 秒, 北纬 27 度 23 分 44.836 秒)											
国民经济行业类别	C3670 汽车零部件及配件制造; C3525 模具制造	建设项目行业类别	三十三、汽车制造业36: 71、汽车零部件及配件制造 367; 二十六、橡胶和塑料制品业 29: 塑料制品业 292 三十二、专用设备制造 35: 70、化工、木材、非金属加工专用设备制造 352									
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input checked="" 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)	福鼎市工业和信息化局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	闽工信备[2023]J030039 号									
总投资(万元)	/	环保投资(万元)	/									
环保投资占比(%)	/	施工工期	48 个月									
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )	0									
专项评价设置情况	<p>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)中表 1 专项评价原则表可知, 本项目专项评价设置判定结果如下表所示:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">专项类别</th> <th style="width: 20%;">开展情况</th> <th style="width: 60%;">设置说明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">大气</td> <td style="text-align: center;">是</td> <td>本项目涉及排放含有毒有害污染物甲醛, 且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标, 设置大气专项评价。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">地表水</td> <td style="text-align: center;">无</td> <td>项目无直排废水。</td> </tr> </tbody> </table>			专项类别	开展情况	设置说明	大气	是	本项目涉及排放含有毒有害污染物甲醛, 且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标, 设置大气专项评价。	地表水	无	项目无直排废水。
专项类别	开展情况	设置说明										
大气	是	本项目涉及排放含有毒有害污染物甲醛, 且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标, 设置大气专项评价。										
地表水	无	项目无直排废水。										

	环境风险	无	项目不涉及有毒有害和易燃易爆危险物质。												
	生态	无	项目不涉及新增河道取水。												
	海洋	无	不属于海洋工程建设项目。												
规划情况	规划名称：《福鼎市贯岭工业走廊规划》														
规划环境影响评价情况	名称：《福鼎市贯岭工业走廊环境影响评价报告书》 审批机关：原福鼎市环境保护局 审查文件名称及文号：《福鼎市环境保护局关于福鼎市贯岭工业走廊环境影响评价报告书审查意见的函》（鼎环保函〔2008〕33号）														
规划及规划环境影响评价符合性分析	<h3>1.1 与规划的符合性分析</h3> <p>根据《福鼎市贯岭工业走廊规划》，福鼎市贯岭工业项目区（一期）产业导向是以汽车、摩托车配件为主的机械加工工业、仪器仪表组装业。</p> <p>本项目生产电子燃油喷射系统传感器及新能源电动系统传感器系类产品及化油器模具生产，属于汽车零部件生产和配套项目，对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），属于C3670汽车零部件及配件制造和C3525模具制造，属于《福鼎市贯岭工业走廊规划》的主导产业。</p> <h3>1.2 与规划环境影响评价的符合性分析</h3> <p>经对照《福鼎市贯岭工业走廊环境影响评价报告书》及其审查意见，本项目符合相关要求，符合性分析详见表1.2-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表1.2-1 规划环境影响评价的符合性对照表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;"></th> <th style="width: 50%;">规划环评</th> <th style="width: 30%;">本项目</th> <th style="width: 10%;">符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>规划性质</td> <td>汽摩配件生产基地</td> <td>本项目生产汽摩配件及其配套项目</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>规划工业类型</td> <td>由于规划区地处福鼎市桐山溪上游，属饮用水源二级保护区，且处于贯岭镇中心城区的上风向，不仅对福鼎市和贯岭镇居民生活环境将造成一定的影响，且贯岭溪属饮用水源二级保护区，不准新设排污口，污水排放困难。由此可见，贯岭工业走廊将来的发展将受大气污染物排放和水污染物排放的双重制约。必须严格控制入区产业和工业类型。</td> <td>本项目无生产废水排放，生活污水经预处理后，排入贯岭镇污水处理厂，最终纳入第一污水处理厂排放水北溪（桐山溪），不新设排污口；废气污染物以颗粒物和VOCs为主，污染物小，对周边环境</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>				规划环评	本项目	符合性	规划性质	汽摩配件生产基地	本项目生产汽摩配件及其配套项目	符合	规划工业类型	由于规划区地处福鼎市桐山溪上游，属饮用水源二级保护区，且处于贯岭镇中心城区的上风向，不仅对福鼎市和贯岭镇居民生活环境将造成一定的影响，且贯岭溪属饮用水源二级保护区，不准新设排污口，污水排放困难。由此可见，贯岭工业走廊将来的发展将受大气污染物排放和水污染物排放的双重制约。必须严格控制入区产业和工业类型。	本项目无生产废水排放，生活污水经预处理后，排入贯岭镇污水处理厂，最终纳入第一污水处理厂排放水北溪（桐山溪），不新设排污口；废气污染物以颗粒物和VOCs为主，污染物小，对周边环境	符合
	规划环评	本项目	符合性												
规划性质	汽摩配件生产基地	本项目生产汽摩配件及其配套项目	符合												
规划工业类型	由于规划区地处福鼎市桐山溪上游，属饮用水源二级保护区，且处于贯岭镇中心城区的上风向，不仅对福鼎市和贯岭镇居民生活环境将造成一定的影响，且贯岭溪属饮用水源二级保护区，不准新设排污口，污水排放困难。由此可见，贯岭工业走廊将来的发展将受大气污染物排放和水污染物排放的双重制约。必须严格控制入区产业和工业类型。	本项目无生产废水排放，生活污水经预处理后，排入贯岭镇污水处理厂，最终纳入第一污水处理厂排放水北溪（桐山溪），不新设排污口；废气污染物以颗粒物和VOCs为主，污染物小，对周边环境	符合												

			影响小。	
	准入限制	严格落实水源安全预防措施，严格入区项目控制，入区项目禁止设置电镀、钝化、酸洗等工艺。	本项目不涉及电镀、钝化、酸洗等工艺。	符合
其他符合性分析	<p><b>1.3 “三线一单”控制要求符合性分析</b></p> <p>根据《宁德市人民政府关于印发宁德市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（宁政〔2021〕11号），本项目位于福鼎市贯岭工业项目区，相关符合性分析如下：</p> <p><b>1.3.1 生态保护红线</b></p> <p>宁德市生态保护红线包括陆域生态保护红线和海洋生态保护红线，主要涵盖自然保护区、森林公园、风景名胜区、地质公园、湿地公园、饮用水水源保护区等禁止开发区域以及国家一级公益林、重要湿地、海洋保护区生态保护红线区、海洋自然景观与历史文化遗迹生态保护红线区、特殊保护海岛生态保护红线区、重要河口生态保护红线区、重要滨海湿地生态保护红线区、重要自然岸线及沙源保护海域生态保护红线、重要渔业水域生态保护红线区、红树林生态保护红线区等。宁德市陆域生态保护红线划定面积为3137.17km<sup>2</sup>，占全市陆域国土面积的23.35%，宁德市共划定海洋生态保护红线区34个，总面积2850.33km<sup>2</sup>，占宁德市海域总选划面积的33.85%。</p> <p>本项目规划用地性质为工业用地，项目不在当地饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区、重要湿地、生态公益林、重要自然与人文景观、文物古迹及其他需要特别保护的区域范围内。</p> <p>根据三线一单综合查询报告书（附件6），本项目选址位于福鼎市一般生态空间-水土保持（编号：ZH35098210008），其空间布局约束为：除落实一般生态空间的管控要求外，依据《福建省水土保持条例》（2022年）的相关要求进行管理。禁止行为：1.禁止在下列区域挖砂、取土、采石、挖土洗砂或者从事其他可能造成水土流失的活动：（1）小（1）型以上水库设计蓄水线以上、重要饮用水水源地一重山范围内的山坡地；</p>			

(2) 重点流域干流、一级支流两岸外延五百米或者一重山范围内；(3) 铁路、公路两侧外延五十米范围内十度以上的山坡地。2.禁止在二十五度以上陡坡地和饮用水水源一级保护区的山坡地开垦种植农作物。3.禁止全坡面开垦、顺坡开垦耕种等不合理的开发生产活动。在水土流失重点治理区禁止皆伐和炼山整地。4.禁止开垦、开发、占用和破坏植物保护带。限制行为：1.在二十五度以上陡坡地种植经济林的，应当科学选择树种，合理确定规模，采取水土保持措施，防止造成水土流失。2.在水土流失重点预防区从事林业生产活动的，提倡实行择伐作业，控制炼山整地。本项目位于工业集中区已开发建设的工业用地内，不从事上述禁止或限制的活动。

综上所述，项目的实施符合生态保护红线要求。

### 1.3.2 环境质量底线

#### (1) 水环境质量底线

宁德市地表水环境质量底线为：到 2025 年，全市主要流域国、省控断面水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例总体达 100%，县级以上集中式饮用水水源水质达标率达 100%。到 2030 年，全市主要流域国、省控断面水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例总体达 100%，县级以上城市建成区黑臭水体总体得到消除，县级以上集中式饮用水水源水质稳定达标。到 2035 年，全市主要流域国、省控断面水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例总体达 100%，水生态系统实现良性循环。

本项目无生产废水排放，生活污水采用隔油池+化粪池预处理，水质可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准要求（氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准），达标后的综合废水通过厂区污水总排口及市政污水管网排入贯岭镇污水处理厂集中处理，不直接排放。项目建设符合水环境功能区划要求，对区域水环境质量影响较小，符合水环境质量底线的管控要求。

#### (2) 大气环境质量底线

本项目主要大气污染物为颗粒物和 VOCs，按照大气污染防治法要求采取措施后可做到达标排放，符合大气环境质量底线要求。

### (3) 土壤环境风险管控底线

宁德市土壤环境质量的底线为：到2025年，全市土壤环境质量保持稳定，土壤环境风险得到管控，受污染耕地和污染地块安全利用率达93%以上。到2035年，全市土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到全面管控，受污染耕地和污染地块安全利用率达95%以上。宁德市环境质量底线分阶段最终控制目标以国家和省下达的目标为准。

项目用地土壤环境质量目标为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准，项目危险废物和一般固废分类收集、贮存和处置，用地按相关规范要求分区防渗，减轻对各环境要素的影响，不会改变环境区划功能，符合土壤环境风险管控底线要求。

#### 1.3.3 资源利用上线

项目用水、用电由工业园区集中供应，项目运行过程通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目运营期水、原料等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

#### 1.3.4 生态环境准入清单

根据《宁德市生态环境准入清单（报批稿）》（2023年9月）及三线一单综合查询报告书（附件6），本项目所在区域管控单元名称为“福鼎市重点管控单元1”和“福鼎市重点管控单元2”，环境管控单元编号：ZH35098220004和ZH35098220005，管控单元类别为：重点管控单元。其管控要求符合性对照详见表1.3-1。

本项目从事电子燃油喷射系统传感器及新能源电动系统传感器系类产品及化油器模具生产，生产工艺过程除设备冷却水（循环使用）外无用水环节，因此项目生产过程无工艺废水产排；生活污水采用隔油池+化粪池预处理，综合废水达标后排入贯岭镇污水处理厂集中处理，不直接外排；大气污染物在采取各项环保措施后可稳定达标排放；固体废物均得到妥善处置，不外排，因此，本项目建设基本符合生态环境管控区生态环境保护的基本要求。

表1.3-1 环境管控要求对照表

环境管控要求		本项目情况	符合性
空间布局约束	严禁在城镇人口密集区新建危险化学品生产企业；现有不符合安全和卫生防护距离要求的危险化学品生产企业2025年底前完成就地改造达标、搬迁进入规范化工园区或关闭退出。。	项目不属于危险化学品生产企业；本项目利用现有工业用地进行改建，无开发利用污染地块。	符合
	禁止开发利用未经评估和无害化处理的列入建设用地污染地块名录及开发利用负面清单的土地。		符合
污染物排放管控	加快区内污水管网的建设工程，确保工业企业的所有废(污)水都纳管集中处理，鼓励企业中水回用。	项目无生产废水排放，生活污水处理后接入园区污水管网	符合
	在城市建成区新建大气污染型项目，二氧化硫、氮氧化物排放量应实行1.5倍削减替代。	本项目使用电能，不使用燃料，无二氧化硫和氮氧化物产排	符合

综上所述，本项目建设符合宁德市“三线一单”生态环境分区管控方案的要求。

#### 1.4 产业及污染防治政策符合性分析

对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于限制类或淘汰类项目，本项目于2023年11月23日取得了福鼎市工业和信息化局出具的《福建省投资项目备案证明（内资）》（闽工信备[2023]J030039号，附件2）。对照《机械冶金建材行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》（工产业[2021]第122号），本项目不属于指导目录中需淘汰落后生产工艺装备和产品。

根据《福建省2020年挥发性有机污染物治理攻坚实施方案》重点任务表，项目与其符合性分析如下：

##### 1.4-1 与《福建省2020年挥发性有机污染物治理攻坚实施方案》重点任务表符合性分析

重点任务	内容	本项目	符合性
大力推进源头替代，有效减少VOCs产生	大力推进低（无）VOCs含量原辅材料替代。	项目采用原料均为低（无）VOCs含量原辅料。	符合
	企业应建立原辅材料台账，记录VOCs原辅材料名称、成分、VOCs含量、采	企业将建立原辅材料台账，记录VOCs原辅材	符合

		购量、使用量、库存量、回收方式、回收信息等信息，并保存相关证明材料。	料名称、成分等信息，并在厂区内存档。	
全面落实标准要求，强化无组织排放控制		加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋、高效密封储罐、封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭车间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集。	项目采用的原辅料常温状态下为固态，不会产生 VOCs 挥发；生产过程产生的有机废气收集后采用二级活性炭吸附装置处理，尾气通过 30m 高排气筒排放。	符合
		处置环节应盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，集中清运，交有资质的单位处置。	项目设置危险废物暂存间，生产过程产生的废活性炭暂存其中，定期委托有资质的单位进行处置。	符合
聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率		推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。	项目生产过程产生的有机废气为中低风量，低浓度，满足吸附法处理条件，项目有机废气采用二级活性炭吸附装置处理。	符合
		按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行效率。根据处理工艺要求，在处理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，方可停运处理设施。VOCs 废气处理系统发生故障或检修时，对应生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后投入使用。	项目废气收集治理设施与生产设备同启同停，定期检修设备，设施故障时待检修完毕后再一同投入使用。	符合

本项目的建设符合《福建省2020年挥发性有机污染物治理攻坚实施方案》重点任务表要求。

**表1.4-2 与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》符合性分析**

主要任务	内容	本项目	符合性
严格建设项目环境准入	新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园区。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。	项目选址于福鼎市贯岭工业项目区。已取得宁德市福鼎生态环境局申请 VOCs 排放总量调剂。	符合
	新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。	项目采用原料均为低（无）VOCs 含量原辅料。项目废气收集治理设施与生产设备同启同停，定期检修设备。	符合

**1.4-3 与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告2013年第31号）符合性分析**

政策要求	内容	本项目	符合性
末端治理与综合利用	对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。	本项目含 VOCs 废气属于低浓度废气，采用活性炭吸附处置后达标排放。	符合
	对于不能再生的过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料，应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置。	本项目 VOCs 治理产生的废活性炭保存于危险废物暂存间，委托相关资质单位定期处置。	符合
运行与监测	企业应建立健全 VOCs 治理设施的运行维护规程和台帐等日常管理制度，并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护，确保设施的稳定运行。	项目废气收集治理设施与生产设备同启同停，定期检修设备，并根据要就建立日常管理制度，确保设施稳定运行	符合

综上所述，项目的建设符合国家和地方的产业和污染防治政策要求。

### 1.5 选址合理性分析

项目选址位于福鼎市贯岭工业项目区B-5地块，面积约为25791m<sup>2</sup>，国有土地使用权证详见附件5，地块用地性质为工业用地，本项目利用现有厂区用地，进行生产转型，淘汰现有黑色金属铸造产能，转型生产电子燃油喷射系统传感器及新能源电动系统传感器系类产品和化油器模具。项目不新增工业用地，项目建设后区域环境功能区划不会发生变化，本项目选址合理。

### 1.6 平面布置合理性分析

结合现有场地情况，生产厂房平面布置以最佳的生产流程（物流、人流、信息流、能源流）和生产工艺工程进行设计，整体布置上强调物流的合理，减少物流的返回、交叉、往返等无效搬运；减少库存和在制品，缩短物料的停滞和等待；选用适当装卸搬运方式和机具。总体布置按照用地集约、紧凑，功能分区合理，工艺流程顺畅，运输线路短捷原则。总平面布置时，严格遵循《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）中有关规定要求。

综上，项目平面布局是合理的，改建后厂区总平面布置图详见附图3。

## 二、建设项目工程分析

建设 内容	<p><b>2.1 项目概况</b></p> <p><b>2.1.1 现有工程概况</b></p> <p>福建得利达机械有限公司（简称：建设单位）成立于2013年8月，原是一家专业铸造件生产销售企业。</p> <p>2015年3月，建设单位委托北京中安质环技术评价中心有限公司编制完成了《年产25000吨铸造件项目环境影响报告表》，项目选址在福鼎市贯岭工业区B-5地块，投资8000万元建设年产25000吨铸造件生产线并配套相应的环保设施。2015年9月9日，原福鼎市环保局以鼎环审〔2015〕068号文（详见附件4）对该项目环境影响报告表进行了批复，同意项目建设。2016年12月，根据环保部门要求，建设单位委托福建省环境保护股份公司对项目浇铸工段呋喃树脂高温受热产生的污染物进行补充分析，分析结果表明项目浇注过程中呋喃树脂受热将产生一定的非甲烷总烃、甲醛和氨气，废气通过活性炭吸附等措施后对环境影响较。</p> <p>2017年10月项目现有工程建成并投入试运行，建设单位委托浙江中一检测研究院股份有限公司编制了《福建得利达机械有限公司年产25000吨铸造件项目竣工环境保护验收监测报告》，验收规模为年产铸造件25000吨，项目总体满足环保竣工验收要求。</p> <p>随着市场变化等原因，建设单位目前已拆除厂区南侧的两座生产车间，项目实际产能约为年产铸造件14300吨。</p> <p><b>2.1.2 改建工程概况</b></p> <p>为了提高公司市场竞争力，满足国内外市场需求，实现企业的可持续发展，建设单位拟进行生产转型，淘汰现有黑色金属铸造产能，转型生产电子燃油喷射系统传感器及新能源电动系统传感器系类产品和化油器模具。改扩建工程利用现有厂区用地，投资9200万元新建1栋生产厂房（总建筑面积28358m<sup>2</sup>）和1栋综合楼（建筑面积7145.5m<sup>2</sup>），购置传感器生产线3条、电池封装生产线1条、加工中心、电火花机等生产设备，年产精密模具300副、1000万套汽摩电子燃油喷射系统、新能源电动系统智能传感器、电车、通用电动工具关键部件电芯封装产品，2023年11月23日，福鼎市工业和信息化局出具了投资项目备案证明（闽工信备</p>
----------	--

[2023]J030039号)。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，本项目属于“三十三、汽车制造业36：71、汽车零部件及配件制造 362：其他（年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）”应当编制环境影响报告表（见表2.1-1）。为此，福建得利达机械有限公司委托福建省闽创环保科技有限公司对本项目进行环境影响评价。

**表2.1-1 建设项目环境影响评价分类管理目录**

项目类别		环评类别	报告书	报告表	登记表
三十二、专用设备制造业 35					
70	采矿、冶金、建筑专用设备制造 351； <b>化工、木材、非金属加工专用设备制造 352</b> ；食品、饮料、烟草及饲料生产专用设备制造 353；印刷、制药、日化及日用品生产专用设备制造 354；纺织、服装和皮革加工专用设备制造 355；电子和电工机械专用设备制造 356；农、林、牧、渔专用机械制造 357；医疗仪器设备及器械制造 358；环保、邮政、社会公共服务及其他专用设备制造 35		有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10吨及以上的	其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）	/
三十三、汽车制造业 36					
71	汽车整车制造 361；汽车用发动机制造 362；改装汽车制造 363；低速汽车制造 364；电车制造 365；汽车车身、挂车制造 366； <b>汽车零部件及配件制造 367</b>		汽车整车制造（仅组装的除外）；汽车用发动机制造（仅组装的除外）；有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10吨及以上的	其他（年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）	/
二十六、橡胶和塑料制品业 29					
53	塑料制品业 292		以再生塑料为原料生产的；有电镀工艺的；年用溶剂型胶粘剂10吨及以上的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10吨及以上的	其他（年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）	

### 2.1.3 改建项目基本情况

(1) 项目名称：电子燃油喷射系统传感器及新能源电动系统传感器系类产品技改转型项目；

(2) 建设单位：福建得利达机械有限公司；

(3) 建设地点：福建省宁德市福鼎市贯岭工业区B-5地块；

(4) 建设性质：改扩建；

(5) 建设内容及规模：利用现有厂区用地25791m<sup>2</sup>，建设厂房建筑面积35000m<sup>2</sup>，年产精密模具300副、1000万套汽摩电子燃油喷射系统、新能源电动系统智能传感器、电车、通用电动工具关键部件电芯封装产品；

(6) 劳动定员：现有职工人数50人（10人厂区住宿），拟新增职工至100人（25人厂区住宿）；

(7) 工程投资：总投资9200万元，建设资金为自筹资金；

(8) 工作制度：年生产300天，日工作时长8h。

## 2.2 建设内容

### 2.2.1 项目组成

厂区现有工业用地25791m<sup>2</sup>，已建有2栋厂房，本次改建项目将拆除现有厂区的所有构筑物，根据生产需求在场地南侧新建综合厂房1座和综合办公楼1座，并配套相应附属设施；北侧预留远期发展建设用地。本次新建建筑面积约35000m<sup>2</sup>，主要建设内容见表2.2-1。

表 2.2-1 主要建设内容一览表

项目		工程建设内容及规模
主体工程	1#厂房	占地面积 5138.00m <sup>2</sup> ，建筑面积 25878.84m <sup>2</sup> ，共 5 层，其中： 1F：设置压铸车间 1500m <sup>2</sup> ；其余为模具生产车间。 2F：设置注塑车间。 3F：产品组装、机加工、自动化生产车间。 4F：产品组装、机加工、自动化生产车间。 5F：物料和成品仓库。
	综合楼	占地面积 963.51m <sup>2</sup> ，建筑面积 6928.340m <sup>2</sup> ，共 6 层，其中 1F 设食堂、2~3F 设员工宿舍、4F 为办公区。
公用工程	供电	接福鼎市贯岭工业项目区市政供电系统
	给水	接福鼎市贯岭工业项目区市政供水系统

	排水	厂区采用雨污分流系统
环保工程	废气	①熔化废气：采用集气罩+布袋除尘器+高 30m 排气筒达标排放（DA001） ②压铸废气：采用集气罩+静电油雾净化器+高 30m 排气筒达标排放（DA001） ③清理废气：采用 1 套密闭管道收集+布袋除尘器+高 30m 排气筒达标排放（DA002） ④注塑废气：车间封闭管理微负压收集+二级活性炭吸附装置+高 30m 排气筒达标排放（DA003） ⑤封装固化废气：采用 1 套密闭管道收集+二级活性炭吸附装置+高 30m 排气筒达标排放（DA003） ⑥破碎废气：采用 1 套密闭管道收集+布袋除尘器+高 30m 排气筒达标排放（DA004）
	废水	生活污水：厂区南侧设 1 座隔油化粪池（20m <sup>3</sup> ）。
	噪声	采用车间隔音、设备减震等措施，确保厂界达标
	固体废物	①厂区东侧设置 1 个危险废物暂存间（约 50m <sup>2</sup> ），定期委托相关资质单位清运处置； ②厂区东侧设置 1 个一般工业固体废物暂存间（约 200m <sup>2</sup> ）。
	环境风险	①厂区雨水排放口设有切换阀。

### 2.2.2 产品方案

本项目改建前后主要产品及产能详见下表。

表2.2-2 产品方案一览表

产品类型	单位	现有工程	改建工程	改建后全厂	备注
铸造件	吨	14300*	0	0	/
模具	副	0	300	300	/
传感器	万套	0	780	780	本项目芯片为外购，不包含芯片生产
电芯封装	万套	0	100	100	
ECU（执行器）产品	万套	0	120	120	
微型电机产品	万套	0	100	100	

\*注：原环评批复规模为 25000 吨/年，现有实际规模约为 14300 吨/年。

### 2.2.3 主要生产设备

本项目主要生产设备详见下表。

表2.2-3 主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量
1	慢走丝	沙迪克/法那科等	15 台
2	中走丝	宝玛等	4 台

3	电火花机	沙迪克等	15 台
4	加工中心	法那科/铁王等	40 台
5	磨床	待定	10 台
6	铣床	待定	10 台
7	钻床	待定	20 台
8	数控车床	日本津上等	25 台
9	注塑机	住友/力劲/丰铁等	90 台
10	注塑配套设备	待定	90 套
11	密闭式破碎机	待定	20 台
12	浮子焊接机	自制	40 台
13	高速冲床	泰基山等	20 台
14	选择性波峰焊	艾莎等	6 台
15	真空灌胶机	待定	5 台
16	普通灌胶机	待定	5 台
17	自动升降烤箱	待定	10 台
18	热铆机	自制	20 台
19	普通检测设备	自制	50 台
20	视觉检测设备	待定	10 台
21	机器人自动生产线	待定	10 条
22	高端贴片机生产线	待定	3 条

#### 2.2.4 原辅材料及能源

##### 1、消耗情况

本项目主要原辅材料及能源消耗情况见下表。

**表2.2-4 主要原辅材料及能源消耗情况一览表**

序号	名称	单位	设计使用量	最大贮存量	备注
1	钢材	吨	150	50	用于模具生产
2	铝合金锭	吨	100	50	用于制作外壳（压铸）
3	锌合金锭	吨	100	50	用于制作外壳（压铸）
4	铜件	吨	100	50	用于成品的组装
5	芯片	吨	50	10	用于成品的组装

6	PA66/PA6	吨	120	50	用于制作外壳（注塑）
7	POM	吨	200	100	用于制作外壳（注塑）
8	PPS	吨	120	50	用于制作外壳（注塑）
9	PA6T/PA9T/PA46/PA12	吨	180	60	用于制作外壳（注塑）
10	PBT	吨	60	30	用于制作外壳（注塑）
11	ABC/PC 合金	吨	60	0	用于制作外壳（注塑）
12	PP	吨	20	10	用于制作外壳（注塑）
13	水基切削液	吨	0.2	0.1	用于制作外壳（机加工）
14	环氧树脂胶	吨	2.5	0.5	用于成品的组装
15	脱模剂	吨	0.6	0.2	用于制作外壳（压铸）
16	焊条	吨	0.12	0.1	用于成品的组装
17	机油	吨	0.5	0.1	设备维护

## 2、原辅材料理化性质

本项目主要原辅材料相关理化特性如下：

**表 2.4-3 主要原辅材料理化性质一览表**

物料名称	理化性质
切削液	切削液是一种用在金属切削、磨加工过程中，用来冷却和润滑刀具和加工件的工业用液体，切削液由多种超强功能助剂经科学复合配合而成，同时具备良好的冷却性能、润滑性能、防锈性能、除油清洗功能、防腐功能、易稀释特点；具备无毒、无味、对人体无侵蚀、对设备不腐蚀、对环境不污染等特点。
PBT	聚对苯二甲酸丁二醇酯（PBT），化学性质 相对密度 1.31~1.55，吸水率为热塑性塑料中最低的，仅为 0.07%。具有优良的强韧性和抗疲劳性，冲击强度高，有自润滑性和耐磨性，摩擦系数小，但缺口敏感性大。耐热、耐气候性好，耐燃，但能慢燃。尺寸稳定性好，电性能优良，耐电弧性好，但体积电阻率、高频介质损耗角正切值大。抗化学药品性优良，醇、醚、脂肪烃、酸和盐的水溶液等不起作用。耐四氯化碳，在二氯乙烷中溶胀，在芳烃、乙酸和乙酸乙酯中有些溶胀，在浓硝酸和硫酸中分解。耐热水、耐油类，但易受卤化烃侵蚀，耐水解性差。熔体粘度低、成膜性、成型性优良，但收缩大，薄膜可挠性好，撕裂和屈服强度高。PBT 成型加工可注塑、挤出、吹塑、涂覆、焊接、粘接、机加工、真空成型、真空镀金属、涂饰等。
PA	聚酰胺俗称尼龙（Nylon），英文名称 Polyamide（简称 PA），是分子主链上含有重复酰胺基团—[NHCO]—的热塑性树脂总称，包括脂肪族 PA，脂肪—芳香族 PA 和芳香族 PA。其中脂肪族 PA 品种多，产量大，应用广泛，其命名由合成单体具体的碳原子数而定。用作环氧树脂常温固化剂，用作环氧树脂的固化剂和增韧剂，并用作电缆密封料，主要用于制胶、涂料、密封垫圈等。
PP	聚丙烯（PP）是通过丙烯和乙烯的单体形成长链而制得的。等规聚丙烯是一种构型规整的高结晶性（结晶度高达 95%）热塑性树脂。产品为本色粒料，无毒、无味、无臭和质轻的聚合物，密度 0.90~0.91g/cm <sup>3</sup> ，是通用塑料中最轻的一种。刚性、耐磨性好，硬度较高，高温冲击性好（但-5℃以下则急剧下降）。耐反复折叠性强。耐热性能较好，热变形温度 114℃，维卡软化点>140℃，熔点 164~167℃，连续使用温度可达 110~120℃，在无负荷情况下，使用温度可达 150℃，是通用塑料中唯一能在水中煮沸，并能在 130℃消毒的产品。化

	学稳定性能较好，除了强氧化介质外，与大多数化学药品不发生作用。对水的稳定性尤为突出，不仅不溶于水，而且几乎不吸水，在水中 24h 的吸水率仅为 0.01%。电绝缘性能优良，耐电压和耐电弧性好。其主要缺点是耐光性差，易老化；耐寒性能较差，低温冲击强度差，韧性不好，静电度高，染色性、印刷性和黏合性差，但可用添加助剂、共混合共聚的方法加以改进。
PC	聚碳酸酯（PC）是一种无定形，无味、无臭、无毒透明的热塑性塑料聚合物，具有优良的机械、热及电综合性能，尤其是耐冲击，韧性好，蠕变小，制品尺寸稳定。其缺口冲击强度达到 44kJ/mz，拉伸强度>60MPa。聚碳酸酯耐热性较好，可在 -60~120℃下长期使用，热变形温度 130~140℃，玻璃化转变温度 145~150℃，无明显熔点，在 220~230℃呈熔融态。热分解温度>310℃。由于分子链刚性大，其熔融黏度比通用热塑性塑料高得多。聚碳酸酯具有优良的电性能，其体积电阻率和介电常数与聚酯薄膜相当，分别为 $5 \times 10^{13} \Omega \cdot m$ 和 2.9(106Hz)，介电损耗角正切(106Hz) $<1.0 \times 10^{-2}$ ，仅次于聚乙烯和聚苯乙烯，且几乎不受温度的影响，在 10~130℃范围内接近常数，适宜制作在较高温度下工作的电子部件。聚碳酸酯透光性好，透光率为 85%~90%。在耐化性方面，对稀酸、氧化剂、还原剂、盐、油、脂肪烃稳定，但不耐碱、胺、酮、芳香烃等介质，易溶于二氯甲烷、二氯乙烷等氯代烃。制品易产生应力开裂，尤其是长期浸入沸水中易引起水解和开裂。此外，聚碳酸酯吸水率低，为 0.16%；耐候性优良；耐燃性符合 UL 规范 94V1 和 94V-2 的标准，属自熄性树脂。
POM	聚甲醛（POM）是一种表面光滑、有光泽的硬而致密的材料，淡黄或白色，薄壁部分呈半透明。燃烧特性为容易燃烧，离火后继续燃烧，火焰上端呈黄色，下端呈蓝色，发生熔融滴落，有强烈的刺激性甲醛味、鱼腥臭。聚甲醛为白色粉末，一般不透明，着色性好，比重 1.41-1.43 克/立方厘米，成型收缩率 1.2-3.0%，成型温度 170-200℃，干燥条件 80-90℃2 小时。POM 的长期耐热性能不高，但短期可达到 160℃，其中均聚 POM 短期耐热比共聚 POM 高 10℃以上，但长期耐热共聚 POM 反而比均聚 POM 高 10℃左右。可在 -40℃~100℃温度范围内长期使用。POM 极易分解，分解温度为 280℃，分解时有刺激性和腐蚀性气体发生。故模具钢材宜选用耐腐蚀性的材料制作。
脱模剂	脱模剂是一种用在两个彼此易于粘着的物体表面的一个界面涂层，防止成型制品在模具上粘着，而在制品与模具之间施加脱模剂，以便制品很容易从模具中脱出，可使物体表面易于脱离、光滑及洁净，且脱模持续性好，同时保证制品表面质量和模具完好无损。脱模剂主要成分由硅油、特压润滑剂、乳化剂及水组成，挥发成分低于 20%。
环氧树脂胶	以环氧树脂为主体所制得的胶粘剂，环氧树脂胶一般还需要加入环氧树脂固化剂使其固化。本项目固化剂的选择为脂环胺。根据项目使用环氧树脂胶组分监测报告，胶水中不含多溴联苯、多溴二苯醚、邻苯二甲酸酯等有毒有害苯系物。

### 2.3 总平面布置

根据项目总平面布置方案，生产厂房平面布置以最佳的生产流程（物流、人流、信息流、能源流）和生产工艺流程进行设计，整体布置上强调物流的合理，减少物流的返回、交叉、往返等无效搬运；减少库存，缩短物料的停滞和等待；选用适当装卸搬运方式和机具。总体布置按照用地集约、紧凑，功能分区合理，工艺流程顺畅，运输线路短捷原则。总平面布置时，严格遵循《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）中有关规定要求，具体可见附图3。

## 2.4 公用工程

### 2.4.1 给水工程

本项目用水由贯岭工业区统一供应，生产、生活用水合用一个工业管路系统，从市政管网引入的管道，水量能满足生产、生活用水的需要。工业园供水管供应该区域的供水压力不小于0.3Mpa。

### 2.4.2 排水工程

厂区实行雨污分流、污污分流的排水体制。

#### (1) 雨水

雨水经厂区雨水收集系统收集后，就近排入市政雨水管网。

#### (2) 生活污水

食堂废水先经隔油池隔油处理，汇同其他生活污水经厂区三级化粪池处理，通过厂区污水总排放口、市政污水管网排入贯岭镇污水处理厂进一步处理。

#### (3) 生产废水

本项目主要生产用水为设备冷却水，冷却用水循环使用定期补充，不涉及生产废水排放。

## 2.5 水平衡

#### (1) 冷却用水

根据现有工程日常用水统计结果，项目现有工程浇筑设备冷却用水量约为5.0t/d（600t/a），每日补充损耗水量为0.5t/d（150t/a）。项目改建后加工中心机床在精加工过程中，因长时间运转会产生大量的热量，热量过高会导致零件的热变形和损坏，影响加工精度，冷却液由水基切削液和水进行配比，每台加工中心机床冷却水箱容积为50L，循环使用不外排，每日补充损耗约为10%。拟建项目共设加工中心机床40台，循环水量为2.0t/d（600t/a），每日补充损耗水量为0.2t/d（60t/a）。注塑机运行过程中设备间接冷却需使用水作为冷却介质，项目配套集中冷却水循环装置，设计有效容积为20m<sup>3</sup>，定期补水0.2t/d（60t/a）。

综上，项目冷却水定期补水0.4t/d（120t/a）

#### (2) 生活用水

项目现有管理人员和职工合计50人，其中约10人在厂区住宿。项目改建后生产员工增加至100人，其中约25人住厂。项目年工作300天，日生产8h，根据福建省《行业用水定额》（DB35/T772-2023），不住厂职工用水按50L/人·d计，住厂职工用水按150L/人·d计，则项目改建后生活用水量为7.5t/d（2250t/a）。生活污水产污系数按生活水量的80%计，则生活污水排放量为6t/d（1800t/a）。

表2.5-1 全厂用水及排水量一览表

项目	用水量 (t/d)			损耗量 (t/d)			废水产生量 (t/d)		
	现有	改建	全厂	现有	新增	全厂	现有	新增	全厂
冷却用水	0.5	0.4	0.4	0.5	-0.1	0.4	0	0	0
生活用水	3.5	7.5	7.5	0.7	0.8	1.5	2.8	3.2	6
合计	4.0	7.9	7.9	1.2	0.7	1.9	2.8	3.2	6

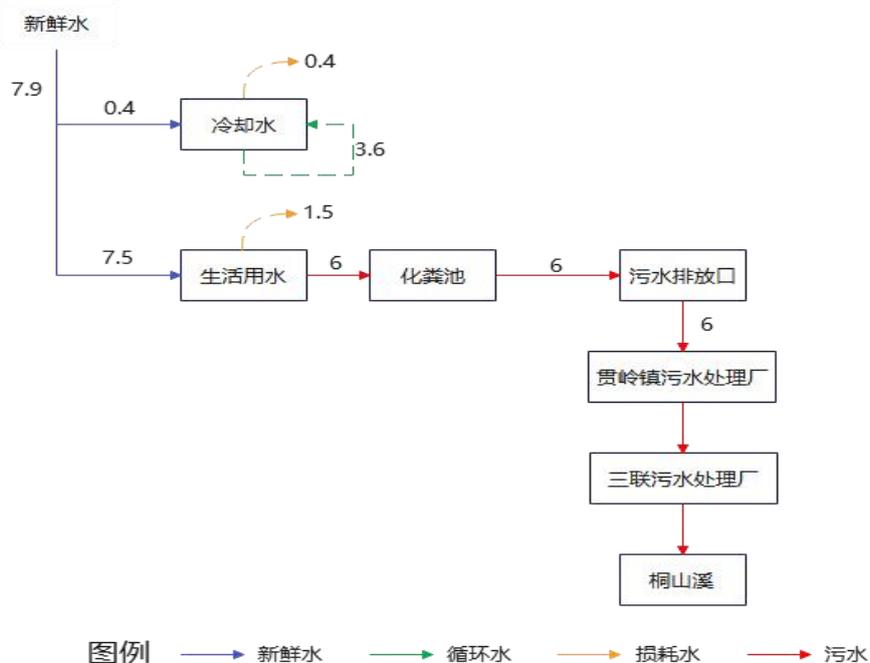


图 2.5-1 改建工程水平衡图

## 2.6 物料平衡分析

表 2.6-1 项目物料平衡表

投入			产出		
工序	名称	使用量 (t/a)	去向	名称	产生量 (t/a)
模具原料	钢材	150	产品	模具	149.205
				组装产品	1085.45
压铸原料	铝合金锭	100	废气	有组织非甲烷总烃	0.681

				有组织颗粒物	0.0202
				有组织甲醛	0.0064
				无组织非甲烷总烃	0.4503
	锌合金锭	100		无组织颗粒物	0.089
				无组织甲醛	0.004
产品组装	铜件	100	固废	废边角料、残次品和废包装物	13.734
	芯片	50		塑料粉尘	0.15048
注塑件生产原料	PA66/PA6	120		金属粉尘	1.1591
	POM	200		含油碎屑	0.15
	PPS	120		金属浮渣	12
	PA6T/PA9T/PA46/PA12	180		除尘灰	0.06165
	PBT	60		废切削液	0.1
	ABC/PC 合金	60		废油	0.1468
	PP	20		废活性炭带出有机物	0.36582
机加工	水基切削液	0.2		废脱模剂	0.018
封装	环氧树脂胶	2.5		沾染物带出机油	0.01
压铸	脱模剂	0.6			
设备维护	机油	0.5			
总计		3221.6		总计	3221.6

## 2.7 工艺流程及产排污环节分析

### 2.7.1 施工期工艺流程

本项目施工期建设内容主要为桩基工程、厂房建设、装修及设备安装调试等环节。

施工期污染问题主要是施工扬尘、噪声、生活污水、施工期建筑材料和生活垃圾。这些污染几乎发生于整个施工过程，但不同污染因子在不同施工时段污染强度不同，此类污染将随着施工期的结束而消失。

### 2.7.2 运营期工艺流程

拟建项目生产工艺流程可分为三个阶段：第一阶段为模具生产，主要通过机加工生产后续金属外壳和塑料外壳生产所需的模具；第二阶段为产品外壳和塑料零部件生产，根据外壳和零部件材质的不同分别采取压铸工艺（金属外壳）和注塑工艺（塑料零部件）；第三阶段为产品组装，利用前端生产的金属、塑料零部件以及外购的芯片、铜件、不锈钢零部件等通过人工和自动生产线组成形成最终产品。项目生产工艺流程及产污环节图如下：

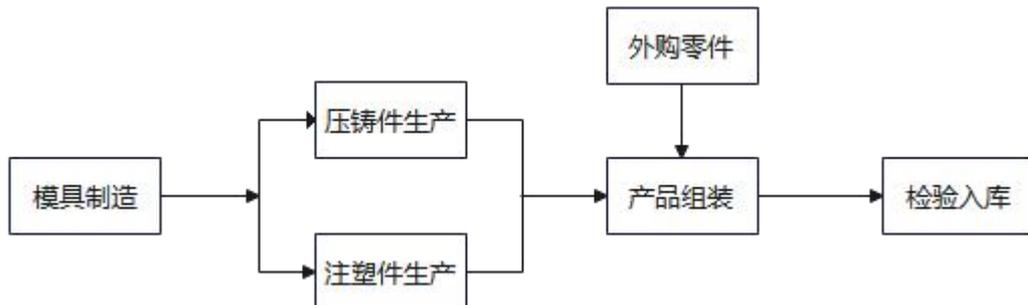


图 2.7-1 总体生产工艺流程

(1) 模具制造生产工艺流程说明及产排污环节

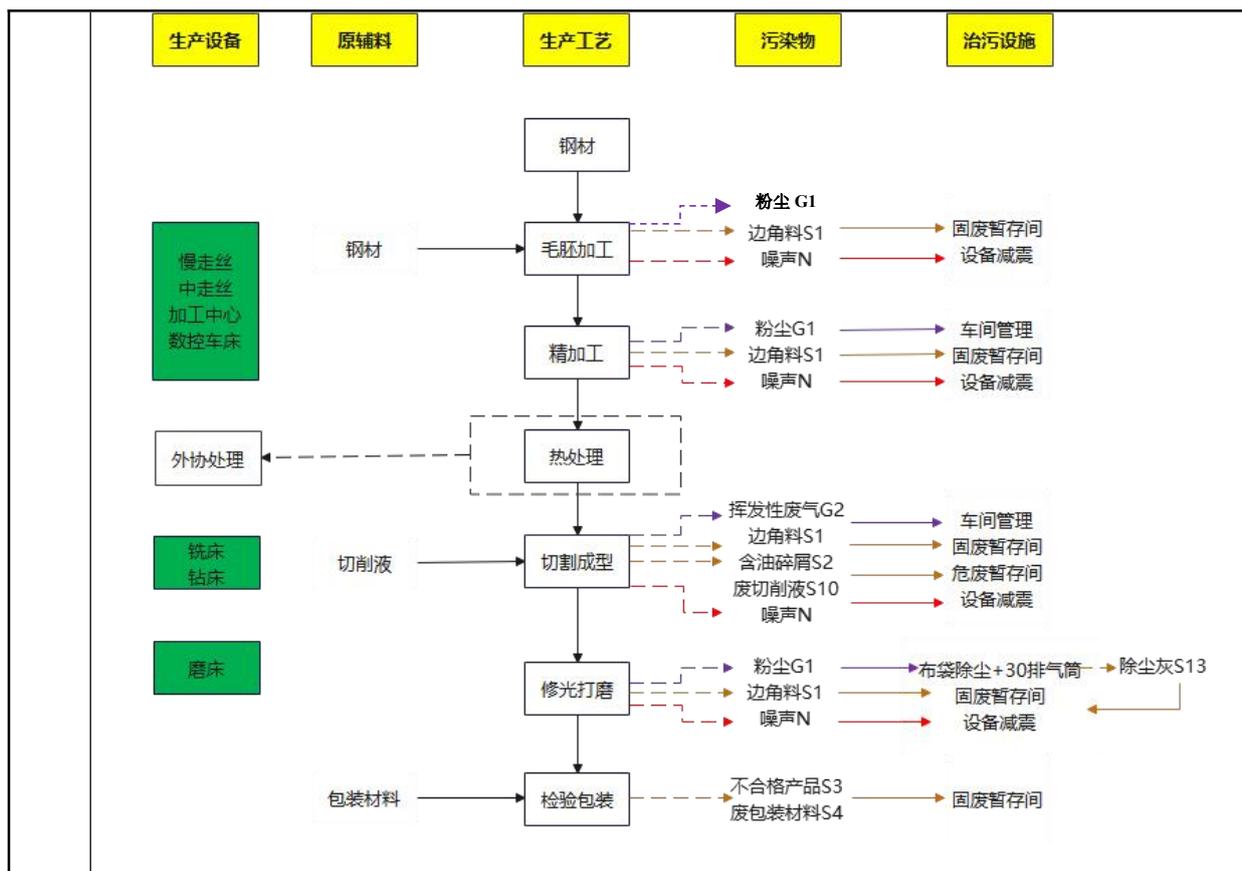


图 2.7-2 模具生产工艺流程及产排污环节图

拟建项目模具生产具体工艺流程说明及产污环节分析如下：

#### 1) 毛胚加工和精加工

采用机加工中心和数控车床的等设备对钢材进行初步加工，形成模具的初级形态。该工段主要为干式机械加工，主要污染物为机加工过程中产生的金属粉尘 G1、金属边角料 S1 和噪声 N。

#### 2) 热处理

模具热处理工段外协，本项目厂区内不涉及模具热处理工艺。

#### 3) 切割

采用铣床、钻床等设备的热处理后的模具胚子进行切割处理成型。该工段主要采用湿式机加工工艺，以切削液作为加工过程中的冷却和润滑介质。切割过程少量切削液因局部受热挥发，将产生少量挥发性废气 G2、金属边角料 S1、含油碎屑 S2、废切削液 S10 和噪声 N。

#### 4) 修光打磨

采用磨床对切割成型后的模具进行表面磨光处理，打磨过程中将产生金属粉尘 G1、金属边角料 S1 和噪声 N。项目设计采用布袋除尘装置处理打磨产生的金属

粉尘，处理后将产生除尘灰S13。

### 5) 包装检验

采用人工或自动包装线对产品进行包装入库，该过程将产生少量废气包装材料S4和不合格产品S3。

### (2) 注塑件生产工艺流程说明及主要产排污环节分析

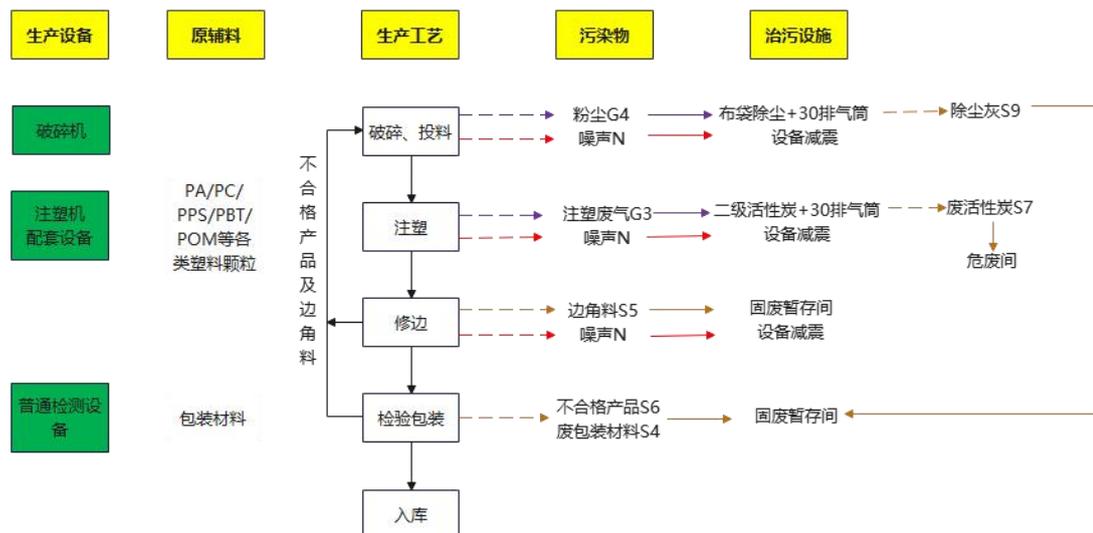


图 2.7-3 注塑件生产工艺流程及产排污环节图

拟建项目注塑件具体工艺流程说明及产污环节分析如下：

#### 1) 注塑

项目采用一体化注塑机进行塑料零部件的注塑成型。将原料吸入注塑机中，再升温加热料筒，使料筒内的原料熔融，借助注塑机螺杆的推力，将已塑化好的熔融状态的原料注射入闭合好的磨具内，进冷却固化定型成塑料零部件。成型温度约200℃，冷却采用套管间接循环水冷却。注塑过程将产生注塑废气G3，主要污染因子为非甲烷总烃，由于项目原料中包括POM（聚甲醛），在其加热熔融过程中将产生少量的甲醛。项目注塑废气拟采用二级活性炭吸附装置处理，处理过程中将产生废活性炭S7。

#### 2) 修边

由人工将注塑好的产品进行修边，去除毛口等，该工段将产生塑料边角料S5和噪声N。

#### 3) 检验包装

修边完成后的塑料零部件由人工进行检验和包装，去除其中少量不合格产品，

将检验合格的产品放入纸箱，包装入库。该工段将产生不合格产品S6和废包装材料S4。

#### 4) 破碎

项目设置塑料件破碎工序，采用全封闭破碎机对不合格产品和边角料进行破碎。粉碎后的塑料颗粒作为原材料回用于生产。该工段将产生塑料粉尘G4和噪声N。项目拟采用布袋除尘装置处理破碎粉尘，处置过程中将产生少量除尘灰S9。

### (3) 压铸件生产工艺流程说明及主要产排污环节分析

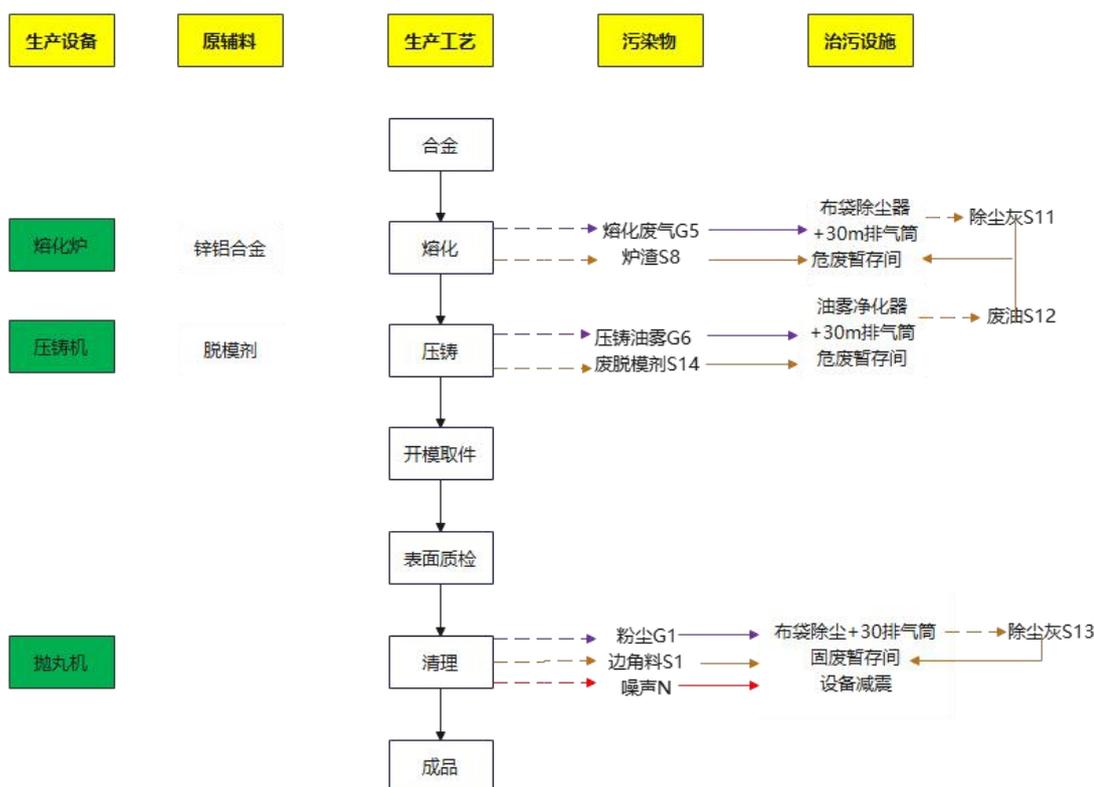


图 2.7-4 压铸件生产工艺流程及产排污环节图

拟建项目压铸件具体工艺流程及产排污环节分析如下：

#### 1) 熔化

压铸机自带的加热电炉加热熔化锌/锌铝合金，加热温度约为 670℃，加热 40min。将合金放置于熔化炉中，待合金熔化成液体的高温铝液。保温温度约 650℃，保温时间 20~30min。本项目熔化炉为电熔化炉。本工序主要污染源为熔化铝合金时产生的烟尘 G5，以及熔化铝合金时产生的炉渣 S8。项目拟采用布袋除尘装置处理熔化烟尘，处理过程中将产生除尘灰 S11。

2) 压铸：熔化后的铝合金液温度测试合格后，利用压铸机的机械手将熔化后的铝合金液倒入压力室内，然后靠压力将溶液注入模具内。为方便脱模在金属溶

液注入前需要在模具表面涂抹脱模剂，使用的脱模剂挥发性有机物含量少，且部分挥发性有机物在注入过程未及时挥发，待铝液冷却成型后附着在锌铝合金表面，VOCs产生量有限。本工序主要污染源为脱模剂在高温下挥发的油雾（以非甲烷总烃计）G6，脱模剂在喷涂过程中产生的废脱模剂 S14。项目拟采用油雾净化器处理压铸油雾，该过程将产生废油 S12。

3) 开模：铝液冷却成型后，开模取出。

4) 表面质检：将外观有不符合标准的铝压铸件筛查出，返回熔化、保温工序。

5) 清理：外观检查合格的半成品铝制品，利用车抛丸机等设备加工，本工序主要污染源为加工产生的粉尘金属 G1 和噪声 N。项目拟采用布袋除尘装置处理清理粉尘，该过程将产生除尘灰 S13。

#### (4) 组装生产工艺流程说明及主要产排污环节分析

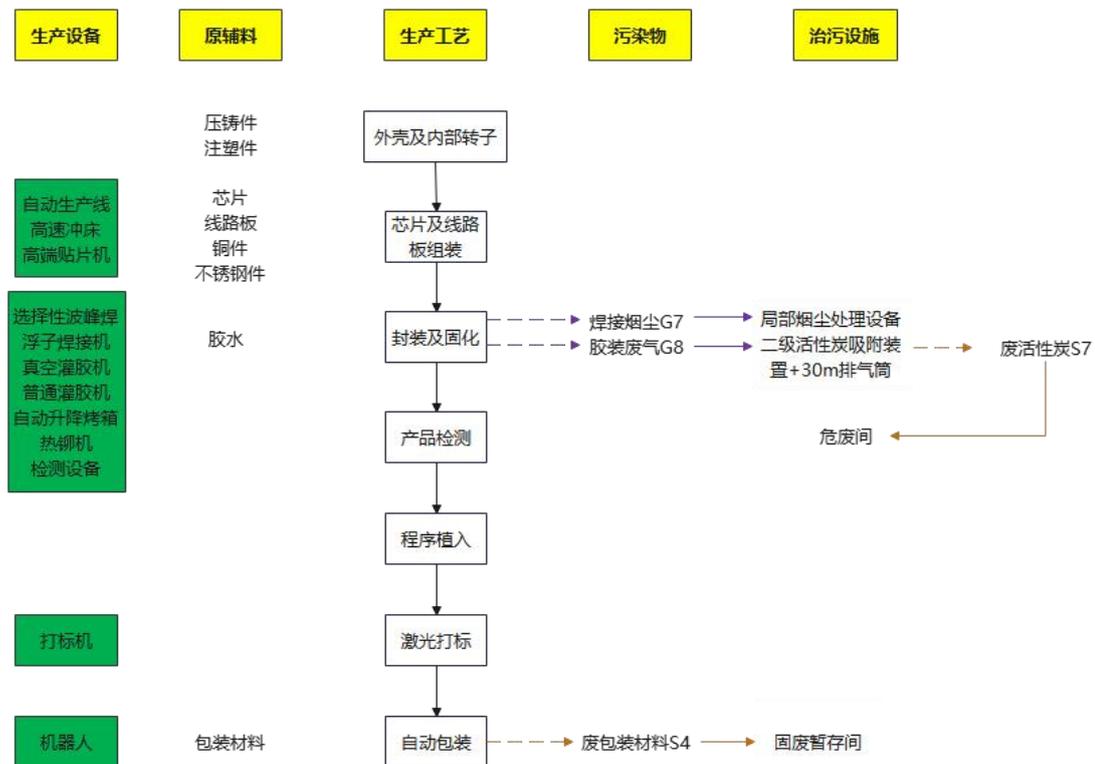


图 2.7-5 组装生产工艺流程及产排污环节图

#### 1) 芯片及线路板等零件组装

采用自动生产线、高压冲床和高效贴边机等对外购芯片、线路板、铜件和不锈钢件进行加工并组装进入前段生产的金属或塑料外壳中。

#### 2) 封装及固化

对组装完成的产品根据产品种类不同进行各种封装及固化，如超声波、激光焊接、热铆、烘烤、点胶、真空灌胶、选择性波峰焊等。该工段将产生少量胶装废气 G8 和焊接烟尘 G7。项目拟采用局部烟尘收集装置收集焊接烟尘，收集过程将产生少量除尘灰 S15；胶装废气将采用二级活性炭吸附装置处理，处理过程中将产生废活性 S7。

### 3) 产品检测

对封装固化好的产品进行各种检测，包括通断检测、冷热冲击实验、恒温恒湿实验、加速变震动实验等。

### 4) 程序植入

根据产品类型植入相应电子程序，检测各种参数是否正常。

### 5) 激光打标

采用打标机对产品进行打标，赋予可追溯二维码。

### 6) 自动包装

利用机器人对产品进行自动包装，该工段将产生废包装材料。

## 2.7.3 产排污环节汇总

本项目运营期产污环节汇总详见表2.6-2。

**表2.7-2 运营期产排污环节汇总表**

类型	产污工序	污染物名称	污染因子	去向
废气	清理	G1 粉尘	颗粒物	密闭设备+布袋除尘器+30m 排气筒达标排放 (DA002)
	机加工、修光打磨			加强车间通风系统，无组织排放
	湿式机加工	G2 切割废气	非甲烷总烃	加强车间通风系统，无组织排放
	注塑	G3 注塑废气	非甲烷总烃、甲醛	车间封闭微负压收集+二级活性炭吸附装置+30m 排气筒达标排放 (DA003)
	破碎	G4 破碎废气	颗粒物	集气罩+布袋除尘器+30m 排气筒达标排放 (DA004)
	熔化	G5 熔化废气	颗粒物	集气罩+布袋除尘器+30m 排气筒达标排放 (DA001)
	压铸	G6 压铸废气	油雾	集气罩+油雾净化装置+30m 排气筒达标排放 (DA001)
	封装固化	G7 焊接废气	颗粒物	局部烟尘收集设备，无组织排放
	G8 封装废气	非甲烷总烃	密闭设备+二级活性炭吸附装置+30m 排气筒达标排放 (DA003)	

废水	职工日常办公生活	W3 生活污水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS	生活污水采用隔油池+化粪池预处理至达标后，通过厂区废水总排口（DW001）接入市政污水管网，排入贯岭镇污水处理厂
噪声	设备运行	N 设备噪声	Leq	采用隔声、减振、消声等措施
一般工业固体废物	机加工	S1 金属边角料	/	出售外部单位进行资源回收利用
	包装检验	S3、S6 不合格产品	/	出售外部单位进行资源回收利用
		S4 废包装材料	/	出售外部单位进行资源回收利用
	修边	S5 塑料边角料	/	出售外部单位进行资源回收利用
	破碎	S9 除尘灰	/	出售外部单位进行资源回收利用
	机加工	S13 除尘灰	/	出售外部单位进行资源回收利用
危险废物	机加工	S2 含油碎屑	含油金属屑	在危废暂存间内暂存，定期委托有资质的单位进行收集处置
		S10 废切削液	废乳化液	
	废气处理系统	S7 废活性炭	废活性炭	
		S9 除尘灰	熔化烟尘	
		S12 废油	油雾净化废油	
	压铸	S8 炉渣	熔化炉铝灰渣	
		S14 废脱模剂	废乳化液	
日常生产	S11 沾染物	/		
生活垃圾	职工日常办公生活	S15 生活垃圾	/	由环卫部门每日清运

与项目有关的环境污染问题

## 2.8 现有工程概况

### 2.8.1 基本情况

福建得利达机械有限公司成立于2013年8月，是一家专业铸造件生产销售企业。2015年3月，建设单位委托北京中安质环技术评价中心有限公司编制完成了《年产25000吨铸造件项目环境影响报告表》，2015年9月9日，原福鼎市环保局以鼎环审（2015）068号文（详见附件4）对该项目环境影响报告表进行了批复，同意项目建设。2016年12月，根据环保部门要求，建设单位委托福建省环境保护股份有限公司对项目浇筑工段呋喃树脂高温受热产生的污染物进行补充分析，分析结果表明项目浇注过程中呋喃树脂受热将产生一定的非甲烷总烃、甲醛和氨气，废气通过活性炭吸附等措施后对环境影响较小。

2017年10月项目现有工程建成并投入试运行，建设单位委托浙江中一检测研究院股份有限公司编制了《福建得利达机械有限公司年产25000吨铸造件项目竣工

题 环境保护验收监测报告》，验收规模为年产铸造件25000吨，项目总体满足环保竣工验收要求。随着市场变化等原因，建设单位目前已拆除厂区南侧的两座生产车间，项目实际产能约为年产铸造件14300吨。

本次改建实施后，现有工程将全部拆除，现有铸造工艺将完全淘汰不在进行生产，本次评价仅对现有工程进行简单分析。

### 2.8.2 建设内容

厂区现有工业用地25791m<sup>2</sup>，已建有2栋厂房，位于厂区北部，用于铸造件的生产。现有工主要建设内容如下表：

表 2.8-1 现有工程主要建设内容一览表

项目		工程建设内容及规模
主体工程	1#厂房	占地面积 3240.82m <sup>2</sup> ，建筑面积 3240.82m <sup>2</sup> ，共 1 层。内部分为两个车间（1#、2#车间），分别布设熔化区、浇铸区、造型区、清理区
	2#厂房	占地面积 3548.09m <sup>2</sup> ，建筑面积 3548.09m <sup>2</sup> ，共 1 层。内部分为两个车间（7#、8#车间），分别布设熔化区、浇铸区、造型区、清理区
公用工程	供电	接福鼎市贯岭工业项目区市政供电系统
	给水	接福鼎市贯岭工业项目区市政供水系统
	排水	厂区采用雨污分流系统
环保工程	废气	①熔化废气：采用包围式集气罩+布袋除尘器+高 15m 排气筒达标排放（DA001、DA004、DA005、DA008） ②浇铸废气：采用闭管道收集+方型旋流塔+UV 光氧+活性炭吸附+高 15m 排气筒达标排放（DA002、DA006） ③清理废气：采用管道收集+布袋除尘器+高 15m 排气筒达标排放（DA003、DA007） ④砂再生废气：采用管道收集+布袋除尘器+高 15m 排气筒达标排放（DA003、DA007）
	废水	生活污水：厂区南侧设 1 座隔油化粪池（20m <sup>3</sup> ）。
	噪声	采用车间隔音、设备减震等措施，确保厂界达标
	固体废物	①厂区南侧设置 1 个危险废物暂存间（约 10m <sup>2</sup> ），定期委托相关资质单位清运处置； ②综厂区南侧设置 1 个一般工业固体废物暂存间（约 50m <sup>2</sup> ）。
	环境风险	①厂区雨水排放口设有切换阀。

### 2.8.3 产品方案

现有主要产品及产能详见下表。

**表2.8-2 产品方案一览表**

产品类型	单位	树脂砂铸造件	黏土砂铸造件	合计
铸造件	吨	10000	4300	14300

\*注：原环评批复规模为 25000 吨/年，现有实际规模约为 14300 吨/年。

**2.8.4 原辅料及能源**

现有工程主要原辅材料及能源消耗情况见下表。

**表2.8-3 主要原辅材料及能源消耗情况一览表**

序号	名称	单位	年用量
1	硅铁	吨	69
2	锰铁	吨	46
3	膨润土	吨	57
4	树脂砂	吨	286
5	铸造用生铁	吨	14357
6	电能	万 KW·h	700

**2.8.5 总平面布置**

项目现有铸造厂房两座，分别为1#厂房和2#厂房，两个厂房内部按照生产工艺流程需求各自设立两个独立的铸造生产车间。项目浇铸废气采用方型旋流塔+UV光氧+活性炭吸附装置处理后排放，该装置设置于厂区西侧，为四个生产车间公用设施。办公室和危险废物暂存间设置于厂区南侧，现有项目总平面布置见附图。总体而言，现有厂区平面布置分区明确，工艺流程基本流畅。符合运输和环保设计要求。



图 2.8-1 现有工程总平面布置示意

### 2.8.6 工艺流程及产排污环节

现有工程工艺流程及产排污环节如下：

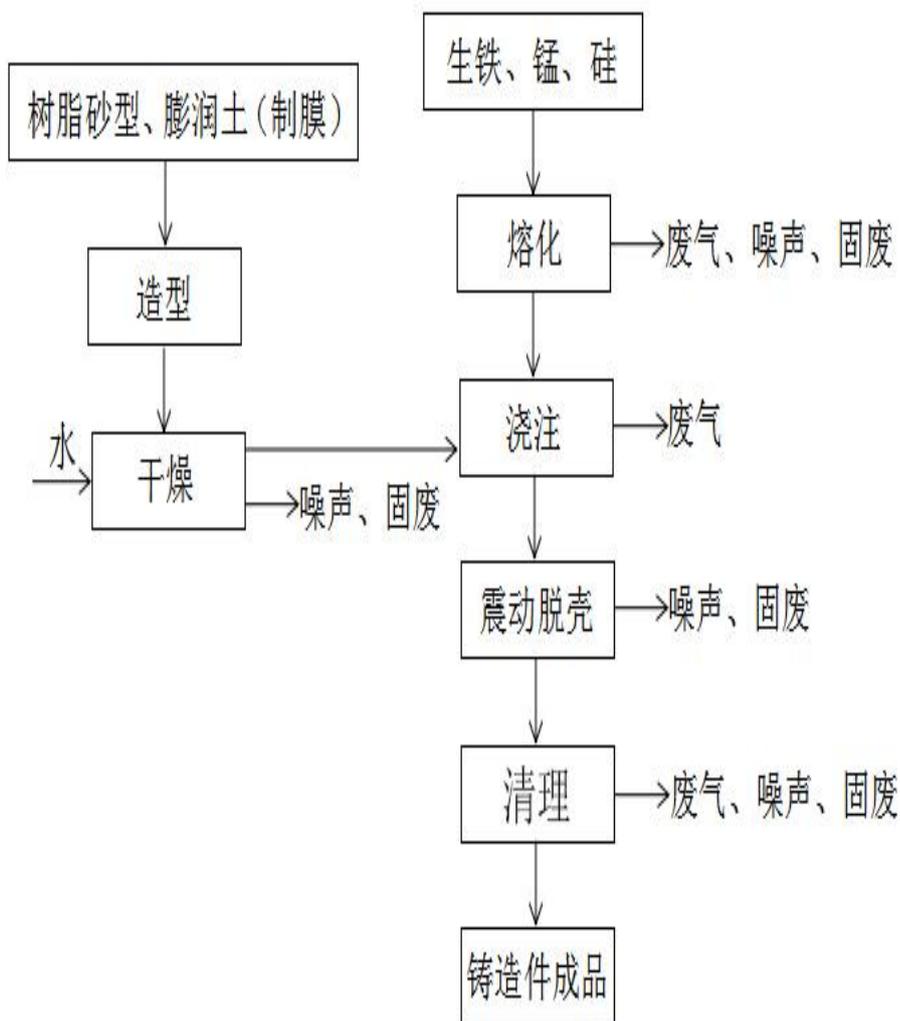


图 2.8-2 现有工程生产工艺流程

工艺流程说明：

(1) 混砂、造型

将树脂砂、膨润土和少量的其他材料按照一定比例送入搅拌机中，加适量的水充分混合后准备造型，项目采用木质模具作为模型。

(2) 铸件制造

在中频炉中按比例投入生铁、锰铁、硅铁进行熔化，熔化的钢水倒入壳型中浇铸，浇铸完成后进行震动托壳和清理加工，形成最终产品。

产排污环节说明：

(1) 废水

现有工程生产用水主要有两部分，一是混砂、造型环节用水；二是中频炉设

备冷却用水。混砂、造型环节用水为损耗性用水，中频炉设备冷却用水循环使用不外排。现有工程无生产废水排放。

(2) 废气

现有工程废气包括造型、混砂和清理过程中产生的粉尘、浇铸工段废气（颗粒物、有机废气、甲醛）和熔化烟尘。

(3) 噪声

现有工程噪声主要由车床、中频炉等设备产生。

## 2.9 现有工程环保手续履行情况

现有项目环境影响评价、竣工环境保护验收、排污许可手续等履行情况详见下表。

表2.9-1 现有工程环保手续履行情况一览表

项目名称	产品方案	环评批复情况	验收情况	排污许可情况
年产25000吨铸造件项目	年产铸件25000吨	2015年9月9日，取得原福鼎市环保局批复文件（鼎环审〔2015〕068号文）；2016年12月，对项目浇铸工段呋喃树脂高温受热产生的污染物进行补充分析	2017年10月完成自主验收	2024年1月22日取得排污许可证（编号：913509820750096670001U）

## 2.10 现有工程污染物治理措施及达标排放情况

由于现有工程竣工环保验收时间为2017年，时间较早，建设单位于2020年对部分厂房进行了拆除改造，为了解现有工程污染物达标排放情况，本评价引用建设单位委托安正计量检测有限公司的自行监测报告（报告编号：AZJC240401401），监测时间为2024年4月2日，当日的实际生产工况为30t/d，设计产能为43.3t/d，占设计产能的69.3%，监测点位示意图如下：

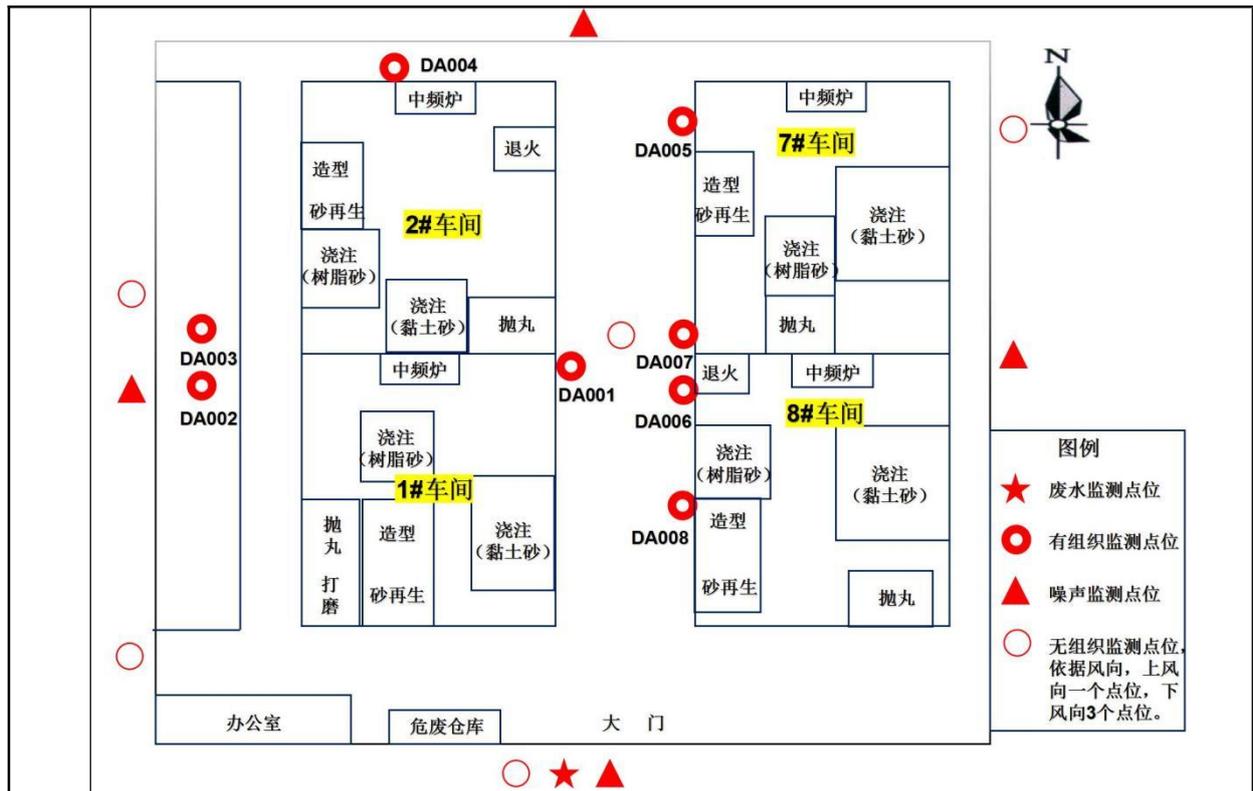


图 2.10-1 现有工程自行监测点位示意图

### 2.10.2 废气

根据各车间的生产线布置情况，熔化废气采用包围式集气罩+布袋除尘器+高15m排气筒达标排放（DA001、DA004、DA005、DA008）；浇铸废气采用闭管道收集+方型旋流塔+UV光氧+活性炭吸附+高15m排气筒达标排放（DA002、DA006）；清理废气采用管道收集+布袋除尘器+高15m排气筒达标排放（DA003、DA007）；砂再生废气采用管道收集+布袋除尘器+高15m排气筒达标排放（DA003、DA007）。

现有工程有组织废气自行监测结果详见下表。

表2.10-2 现有工程有组织废气自行监测结果

检测点位	检测项目	检测频次及结果				标准值	
		1	2	3	平均值		
1#车间熔化废气排放口 (DA001) G1	标干排气量 (m <sup>3</sup> /h)	6.36×10 <sup>3</sup>	5.95×10 <sup>3</sup>	6.85×10 <sup>3</sup>	6.39×10 <sup>3</sup>	/	
	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	实测值	8.1	7.3	6.9	7.4	30
		排放速率 (kg/h)	0.052	0.043	0.047	4.7×10 <sup>-2</sup>	/

1#2#造型清理废气排放口 (DA003) G3	标干排气量 (m <sup>3</sup> /h)		1.25×10 <sup>4</sup>	1.35×10 <sup>4</sup>	1.42×10 <sup>4</sup>	1.34×10 <sup>4</sup>	/
	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	实测值	5.2	4.3	7.4	5.6	30
		排放速率 (kg/h)	6.5×10 <sup>-2</sup>	5.8×10 <sup>-2</sup>	10×10 <sup>-2</sup>	7.6×10 <sup>-2</sup>	/
2号车间熔化废气排放口 (DA004) G4	标干排气量 (m <sup>3</sup> /h)		9.19×10 <sup>3</sup>	9.29×10 <sup>3</sup>	9.22×10 <sup>3</sup>	9.23×10 <sup>3</sup>	/
	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	实测值	9.5	8.5	7.3	8.4	30
		排放速率 (kg/h)	8.7×10 <sup>-2</sup>	7.9×10 <sup>-2</sup>	6.7×10 <sup>-2</sup>	7.8×10 <sup>-2</sup>	/
7号车间熔化废气排放口 (DA005) G5	标干排气量 (m <sup>3</sup> /h)		5.78×10 <sup>3</sup>	5.87×10 <sup>3</sup>	5.87×10 <sup>3</sup>	5.84×10 <sup>3</sup>	/
	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	实测值	8.9	7.3	9.5	8.6	30
		排放速率 (kg/h)	5.1×10 <sup>-2</sup>	4.3×10 <sup>-2</sup>	5.6×10 <sup>-2</sup>	5.0×10 <sup>-2</sup>	/
7#8#车间清理废气排放口 (DA007) G7	标干排气量 (m <sup>3</sup> /h)		2.06×10 <sup>4</sup>	1.89×10 <sup>4</sup>	2.46×10 <sup>4</sup>	2.14×10 <sup>4</sup>	/
	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	实测值	10.1	14.2	11.2	11.8	30
		排放速率 (kg/h)	2.1×10 <sup>-2</sup>	2.7×10 <sup>-2</sup>	2.8×10 <sup>-2</sup>	2.5×10 <sup>-2</sup>	/
8号车间熔化废气排放口 (DA008) G8	标干排气量 (m <sup>3</sup> /h)		1.41×10 <sup>4</sup>	1.41×10 <sup>4</sup>	1.47×10 <sup>4</sup>	1.43×10 <sup>4</sup>	/
	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	实测值	9.1	5.8	7.9	7.6	30
		排放速率 (kg/h)	1.3×10 <sup>-1</sup>	8.2×10 <sup>-2</sup>	1.2×10 <sup>-1</sup>	1.1×10 <sup>-1</sup>	/
1#2#车间浇注废气排放口 (DA002) G2	标干排气量 (m <sup>3</sup> /h)		2.61×10 <sup>4</sup>	2.66×10 <sup>4</sup>	2.54×10 <sup>4</sup>	2.60×10 <sup>4</sup>	/
	氨(mg/m <sup>3</sup> )	实测值	0.31	0.26	0.29	0.29	/
		排放速率 (kg/h)	8.1×10 <sup>-3</sup>	6.9×10 <sup>-3</sup>	7.4×10 <sup>-3</sup>	7.5×10 <sup>-3</sup>	4.9
	甲醛 (mg/m <sup>3</sup> )	实测值	0.12	0.14	0.17	0.14	25
		排放速率 (kg/h)	3.1×10 <sup>-3</sup>	3.7×10 <sup>-3</sup>	4.3×10 <sup>-3</sup>	3.7×10 <sup>-3</sup>	0.26
	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	实测值	3.2	4.2	2.9	3.4	30
		排放速率 (kg/h)	8.4×10 <sup>-2</sup>	11×10 <sup>-2</sup>	0.7×10 <sup>-2</sup>	9.0×10 <sup>-2</sup>	/
非甲烷总 烃(mg/m <sup>3</sup> )	实测值	15.2	14.6	13.3	14.3	100	
	排放速率 (kg/h)	3.97×10 <sup>-1</sup>	3.88×10 <sup>-1</sup>	3.38×10 <sup>-1</sup>	3.74×10 <sup>-1</sup>	1.8	
7#8#车间浇注废气排放口 (DA006) G6	标干排气量 (m <sup>3</sup> /h)		1.17×10 <sup>4</sup>	1.43×10 <sup>4</sup>	1.43×10 <sup>4</sup>	1.34×10 <sup>4</sup>	/
	氨(mg/m <sup>3</sup> )	实测值	0.36	0.28	0.31	0.32	/
		排放速率 (kg/h)	4.2×10 <sup>-2</sup>	4.0×10 <sup>-2</sup>	4.4×10 <sup>-2</sup>	4.2×10 <sup>-2</sup>	4.9
	甲醛	实测值	0.10	0.080	0.12	0.10	25

	(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	1.2×10 <sup>-3</sup>	1.1×10 <sup>-3</sup>	1.7×10 <sup>-3</sup>	1.3×10 <sup>-3</sup>	0.26
	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	实测值	5.2	4.3	3.9	4.5	30
		排放速率 (kg/h)	6.1×10 <sup>-2</sup>	6.1×10 <sup>-2</sup>	5.6×10 <sup>-2</sup>	5.9×10 <sup>-2</sup>	/
	非甲烷总 烃(mg/m <sup>3</sup> )	实测值	9.82	9.81	9.95	9.86	100
		排放速率 (kg/h)	11.5×10 <sup>-2</sup>	14.0×10 <sup>-2</sup>	14.2×10 <sup>-2</sup>	13.2×10 <sup>-2</sup>	1.8

现有工程厂界无组织废气自行监测结果详见下表。

**表2.10-3 现有工程厂界无组织废气自行监测结果**

采样日期	检测点位	检测项目	检测频次及结果 (mg/m <sup>3</sup> )			最大值	标准值
			1	2	3		
2024年 04月 02日	厂界上风向 Q1	氨	<0.01	<0.01	<0.01	0.03	1.5
	厂界下风向 Q2		0.01	<0.01	0.02		
	厂界下风向 Q3		<0.01	0.01	<0.01		
	厂界下风向 Q4		0.03	<0.01	0.01		
	厂界上风向 Q1	甲醛	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.2
	厂界下风向 Q2		<0.01	<0.01	<0.01		
	厂界下风向 Q3		<0.01	<0.01	<0.01		
	厂界下风向 Q4		<0.01	<0.01	<0.01		
	厂界上风向 Q1	颗粒物	0.195	0.188	0.182	0.221	1
	厂界下风向 Q2		0.208	0.196	0.201		
	厂界下风向 Q3		0.199	0.215	0.203		
	厂界下风向 Q4		0.221	0.206	0.206		
	厂区内监控点 Q5		0.362	0.521	0.412	0.521	5
	厂界上风向 Q1	非甲烷 总烃	0.96	0.86	0.80	1.66	2
	厂界下风向 Q2		1.48	1.59	1.37		
厂界下风向 Q3	1.66		1.61	1.38			
厂界下风向 Q4	1.34		1.37	1.34			
厂区内监控点 Q5	2.60		2.62	2.57	2.62		

根据监测结果，项目有组织排放的颗粒物均可满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）中表1排放要求，非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018），甲醛满足《大气污染物综合排放标准》

(GB16297-1996)，氨满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)；厂区周界外颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2的要求，非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)，甲醛满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)，氨满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)；厂区内颗粒物无组织排放监控要求满足《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)中附录A的表A.1的相关规定，非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)表2与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)附录A表A.1中排放限值。

### 2.10.3 废水

项目仅有生活污水外排，根据《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》(HJ 1115-2020)，单独排放的生活污水排放口仅说污水排放去向，不做自行监测要求。

### 2.10.4 噪声

现有工程噪声源主要来自厂区各种生产设备，现状场界噪声监测结果详见下表。

**表2.10-4 现有工程厂界噪声自行监测结果**

检测日期	测点位置	检测结果 Leq, dB(A)	
		昼间	夜间
2024年 04月02日	北侧厂界外1米处 N1	61.1	46.4
	东侧厂界外1米处 N2	60.0	46.3
	南侧厂界外1米处 N3	59.0	49.3
	西侧厂界外1米处 N4	60.0	48.2
标准值		65	55

根据监测结果，厂界噪声均可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准。

### 2.10.5 固体废物

根据建设单位提供资料及危险废物台账，统计并分析2023年1月至2023年12月的数据，现有工程产生的固体废物详见下表。

**表2.10-5 现有工程固体废物产生情况表**

类型	名称	类别	代码	产生量 (t/a)	去向
一般工业固体废物	炉渣	SW03	900-099-S03	700	定期委托寿宁县利民再生资源有限公司回收处理再利用
	废砂	SW59	900-001-S59	850	
	废边角料	SW17	900-001-S17	120	直接回用于熔化工序
	不合格品	SW17	900-001-S17	110	
	小计				1780
危险废物	除尘灰（熔化炉）	HW23	312-001-23	172.073	经收集后暂存于危废储存间内，由宁德市鼎润再生资源有限公司收集司定期处置
	废机油（废矿物油）	HW08	900-249-08	0.3	
	废活性炭	HW49	900-039-49	12	
	沾染物	HW49	900-041-49	0.05	
	小计				
生活垃圾		SW64	900-002-S64	7	每日由环卫部门统一收集清运

**2.10.6 现有工程污染物实际排放总量**

现有工程有组织废气自行监测时工况为占设计产能的69.3%，折算至100%设计产能进行计算排放总量，由于无组织排放量无法通过实测取得，因此无组织排放量通过现有工程的收集措施收集效率、处理设施处理效率进行推算，收集效率参考《2022年主要污染物总量减排核算技术指南》中废气收集率的通用系数，并结合现场存在问题进行估算取60%；处理效率根据废气处理设施的设计处理效率，布袋除尘取98%，湿式除尘器取95%，活性炭装置处理效率参考验收取60%。

**表2.10-6 现有工程废气处理设施情况表 单位：%**

污染源		污染物种类	治理措施		
			收集方式及处理工艺	收集效率	去除效率
熔化废气	DA001	颗粒物	集气罩+湿式除尘+布袋除尘	60	98
	DA004				
	DA005				
	DA008				
造型清理废气	DA003	颗粒物	集气罩+布袋除尘	60	98
	DA007		集气罩+湿式除尘	60	95
浇注废气	DA002	颗粒物	集气罩+UV光氧+布袋除尘+活性炭吸附	60	98
	DA006	非甲烷总烃、甲醛、氨		60	60

**表2.10-7 现有工程废气排放情况估算表**

污染源	污染物种类	有组织排放量	无组织排放量	合计
DA001	颗粒物	0.372	9.3	9.672

DA002	颗粒物	0.713	7.13	7.843
	非甲烷总烃	2.962	3.702	6.664
	甲醛	0.029	0.036	0.065
	氨	0.0594	0.074	0.1334
DA003	颗粒物	0.602	15.05	15.652
DA004	颗粒物	0.618	15.45	16.068
DA005	颗粒物	0.396	9.9	10.296
DA006	颗粒物	0.467	4.67	5.137
	非甲烷总烃	1.045	1.306	2.351
	甲醛	0.0103	0.012	0.0223
	氨	0.333	0.416	0.749
DA007	颗粒物	0.198	2.64	2.838
DA008	颗粒物	0.871	21.776	22.647
合计	颗粒物	4.237	81.875	85.813
	非甲烷总烃	4.007	5.008	9.015
	甲醛	0.0393	0.048	0.0873
	氨	0.3924	0.49	0.8824

污染物实际排放总量核算汇总情况详见下表。

**表2.10-8 现有工程污染物排放量汇总**

类型	污染物	单位	实际排放量 (固废为产生量)	原环评 排放量	备注
废气	颗粒物	t/a	85.813	1.932	原环评仅核算熔化和抛丸废气颗粒物
	非甲烷总烃	t/a	9.015	0.0158	
	甲醛	t/a	0.0873	0.021	
	氨	t/a	0.8824	0.1034	
固体废物	一般工业固体废物	t/a	1780	261	原环评仅核算边角料、废砂壳、废弃包装物。
	危险废物	t/a	184.423	2.5	原环评除尘灰(熔化炉)未识别

## 2.11 现有工程存在问题及整改要求

### (1) 存在问题

①熔炼、浇铸工序采用局部集气罩的集气效果较差，移动式集气罩的工人基本不操作，生产时常采用大功率风扇吹风，导致废气收集效率低下；浇铸环节未设置集气罩，废气无组织排放

②打磨、切割等工序未在指定空间开展，存在随机在车间内进行情况，造成大量粉尘及废气无组织排放。

③环境管理：厂区粉尘较大，固体废物随意堆放，去向不明，危险废物管理

不规范。

(2) 整改措施

①熔化炉至少采用半包围形式集气罩，集气罩面积不得小于中频炉炉体大小；浇铸区域采取固定或者移动集气设施；禁止设置与集气风向不一致的大功率吹风设备。落实布袋除尘设备的维护管理工作。

②振壳、落砂、抛丸、砂处理、打磨、切割、电焊等工序等工作区应进行封闭管理，废气收集至除尘设施，引至15米高以上排气筒排放；无法进行封闭管理的，应设置固定操作区域并采用固定式、移动式集气设备并配套除尘设施，引至15米高以上排气筒排放。

③完善车间密闭改造，车间外不得有肉眼可见烟粉尘外逸；加大厂区清扫力度，地面无明显沙石粉尘；所有布袋除尘设施的除尘灰出料口均需全部改为密闭收集，不得将除尘灰直接散落在地面收集；做好生产环节分区，不同粉尘产生环节应相对隔离并保证密闭；规范建设固体废物、危险废物贮存场所，建立健全相关台账。

(3) 改扩建项目“三本账”分析

改扩建项目“三本账”分析如下：

表2.11-1 改扩建项目“三本账”分析

项目分类	污染物名称	现有工程排放量(固体废物产生量)	本项目排放量(固体废物产生量)	以新带老削减量(新建项目不填)	本项目建成后全厂排放量(固体废物产生量)	变化量
废气	废气量 万 m <sup>3</sup> /a	86850.72	13800	86850.72	13800	-73050.72
	颗粒物	85.813	0.109	48.35	0.109	-85.704
	非甲烷总烃	9.015	1.1313	6.511	1.1313	-7.884
	甲醛	0.0873	0.0104	0.064	0.0104	-0.0769
废水	废水量	924	960	924	960	36
	CODcr	0.462	0.48	0.462	0.48	0.0180
	氨氮	0.042	0.0432	0.042	0.0432	0.0012
	BOD <sub>5</sub>	0.277	0.288	0.277	0.288	0.0110
	SS	0.370	0.384	0.370	0.384	0.014
	石油类	0.018	0.0192	0.018	0.0192	0.0012
一般工业固体废物	废边角料、残次品和废包装物	230	13.734	/	13.734	-216.266

	塑料粉尘	0	0.15048	/	0.15048	0.151
	金属粉尘	0	1.1591	/	1.1591	1.159
危险废物	含油碎屑	0	0.15	/	0.15	0.15
	金属浮渣	0	12	/	12	12
	除尘灰	172.073	0.06165	/	0.06165	-172.011
	废切削液	0	0.1	/	0.1	0.1
	废油	0.3	0.1468	/	0.1468	-0.1532
	废活性炭	12	13.866	/	13.866	1.866
	废脱模剂	0	0.018	/	0.018	0.0180
	沾染物	0.02	0.01	/	0.01	-0.01
	生活垃圾	生活垃圾	7	11.25	/	11.25
<p>由上表可知，项目改扩建后，给非废气主要污染因子的排放总量相较于现有工程均有所降低，项目改扩建对区域大气污染物总量排放具有一定削减作用。项目改扩建将增加少量生活污水和固体废弃物，但均能得到有效合理的处置，不会加大对区域环境的不利影响。</p> <p>项目改扩建完成后，现有工程将拆除，现有环境问题将随之消除，项目现有工程环境问题的整改工作在后续生产中落实，不做验收要求。</p>						

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 3.1 区域环境质量现状

##### 3.1.1 大气环境质量现状

###### (1) 达标区判定

本项目位于福鼎市，根据福建省宁德环境监测中心站公布的《宁德市环境质量概况（2022年度）》，2022年福鼎市的基本污染物的年均浓度详见下表。

表3.1-1 福鼎市2022年区域空气质量现状评价表

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 <sub>2</sub>	年均质量浓度	6	60	10.0	达标
NO <sub>2</sub>	年均质量浓度	7	40	17.5	达标
PM <sub>10</sub>	年均质量浓度	27	70	38.6	达标
PM <sub>2.5</sub>	年均质量浓度	12	35	34.3	达标
CO	24小时平均第95百分位数	1200	4000	30.0	达标
O <sub>3</sub>	日最大8小时滑动平均值的第90百分位数	94	160	58.8	达标

由上表福鼎市区域空气质量现状评价表的达标评价可知，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>六项污染物全部符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准要求，项目所在区域福鼎市环境空气质量是达标的。

###### (2) 其他污染物

本项目主要大气污染物为颗粒物、非甲烷总烃和甲醛，本评价委托安正计量检测有限公司于2024年2月26日~3月3日对项目周边大气环境质量现状开展补充监测。监测结果表明，区域TSP满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》标准限值，甲醛满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中的浓度参考限值，项目所在区域环境空气质量较好。监测及评价过程详见“大气专章”。

##### 3.1.2 地表水环境质量现状

本项目无生产废水产排，生活污水采用隔油池+化粪池预处理，达标后的综合废水通过厂区污水总排口及市政污水管网排入贯岭镇污水处理厂（福鼎洁能污水处理有限公司）集中处理后，再排入福鼎市第一污水处理厂（福鼎市三联污水处理有

区域  
环境  
质量  
现状

限公司)深度处理,尾水最终排入水北溪(桐山溪)下游水域。

本项目最终纳污水体为水北溪(桐山溪),根据福建省宁德环境监测中心站公布的《宁德市环境质量概况(2022年度)》,全市54个小流域水质监测断面,I类-III类水质比例为81.5%,同比上升1.9个百分点。其中,I类-II类水质比例44.4%,同比上升1.8个百分点;III类水质比例37.0%,同比持平;IV类水质比例16.7%,同比下降5.6个百分点;V类水质比例0,同比提升7.4个百分点;劣V类水质比例1.9%,同比持平。

**表3.1-2 2022年宁德市小流域水质状况(摘录)**

序号	所在河流	断面名称	断面水质类别		I类~III类水质比例	
			本期	上年同期	本期	上年同期
53	水北溪	江滨桥	II类	II类	100	100

根据公报可知,水北溪(桐山溪)现状水环境质量现状较好。

### 3.1.3 声环境质量现状

本项目厂界外西侧30米处分布有贯岭镇居民点,依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》,50米范围内有声环境保护目标的,应开展声环境敏感目标的声环境质量现状监测。为此,建设单位委托安正计量检测有限公司于2月26日对该居民点开展噪声监测,监测结果见下表。

**表3.1-3 声环境保护目标噪声监测结果**

检测日期	测点位置	检测结果 Leq, dB(A)	
		昼间	夜间
2024年02月26日	贯岭镇居民点 N1	50.5	44.0
标准限制(2类区)		60	50

由上表可知,声环境保护目标声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类声环境功能区要求。

### 3.1.4 生态环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》:产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时,应进行生态现状调查。

本项目位于福鼎市贯岭工业区内,利用现有厂区改建生产车间,不新增工业用地,用地范围内不含有生态环境保护目标,因此本项目可不开展生态环境现状调查。

### 3.1.5 土壤、地下水环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中表明：原则上不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

本项目厂房车间地面均按规范进行硬化，大气沉降对厂区土壤影响较小；项目无生产废水排放，生活污水经隔油池+化粪池处理至达标后进入贯岭镇污水处理厂集中处理，隔油池、化粪池已设置防渗透措施，污水不会经由入渗方式对厂区土壤和地下水造成影响；项目运营期间废气达标排放，对区域环境贡献值较小，对土壤环境的影响很小；项目厂区固废贮存严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中有关规定进行落实，具备防风、防雨、防晒、防渗漏等要求，在正常工况，不会对评价区域内土壤环境产生不利影响。因此项目运营期基本不存在土壤、地下水污染途径，可不开展环境质量现状调查。

### 3.2 环境保护目标

根据项目性质和周围环境特征，确定项目评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜區、文物古迹等敏感目标。本项目周边环境敏感目标详见下表和附图2。

表3.2-1 本项目周边环境保护敏感目标一览表

环境要素	环境保护目标名称	经纬度坐标	方位	最近距离 (m)	规模	环境功能及保护级别
大气环境	详见大气环境影响专项评价					《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中的二级标准
声环境	贯岭镇居民点	E120.226768 N27.396061	W	30	26户, 104人	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准
水环境	荷溪		S	40	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准
	水北溪(桐山溪)		最终纳污水体		/	
地下水环境	本项目周边500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、泉水等特殊地下水资源					
生态环境	本项目利用现有厂区改建生产车间,不新增工业用地,用地范围内不含有生态环境保护目标					

环境保护目标

### 3.3 污染物排放控制标准

#### 3.3.1 大气污染物排放标准

##### (1) 有组织废气

本项目有组织废气污染源有熔化、压铸和机加工清理废气排放口DA001和DA002,主要污染因子有颗粒物和挥发性有机物(以非甲烷总烃计);注塑和封装废气排放口DA003,主要污染因子有挥发性有机物(以非甲烷总烃计)和甲醛;塑料破碎粉尘排放口DA004,主要污染因子为颗粒物。其中,DA001和DA002颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)中表1排放标准,挥发性有机物(以非甲烷总烃计)参照执行《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)表1中其他行业排放限值;DA003挥发性有机物(以非甲烷总

污染物排放控制标准

烃计)执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表4中标准限值; DA004颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表4中标准限值。

(2) 无组织废气

厂区周界外颗粒物浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9中规定的排放限值; 厂区内颗粒物无组织排放监控要求执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)中附录A的表A.1的相关规定。厂界挥发性有机物(以非甲烷总烃计)和甲醛参照执行《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)表3中排放限值。厂区内挥发性有机物(以非甲烷总烃计)无组织排放参照执行《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)表2与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)附录A表A.1中排放限值。

项目大气污染物排放标准具体限值详见表3.3-1

**表3.3-1 大气污染物排放标准限值一览表**

类别		污染物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放浓度 (kg/h)	污染物排放监 控位置	标准来源
有 组 织	熔化、压铸 (DA001)	颗粒物	30	/	设施排气筒	《铸造工业大气污染物排 放标准》(GB 39726-2020) 表 1 中排放限值
		非甲烷 总烃	100	9.6 (30m)	设施排气筒	《工业企业挥发性有机物 排放标准》 (DB35/1782-2018)表 1 中其他行业规定的排放限 值
	清理废气 (DA002)	颗粒物	30	/	设施排气筒	《铸造工业大气污染物排 放标准》(GB 39726-2020) 表 1 中排放限值
	注塑、封装固 化 (DA003)	非甲烷 总烃	100	/	设施排气筒	《合成树脂工业污染物排 放标准》(GB31572-2015) 表 4 相关限值
		甲醛	5	/	设施排气筒	
	破碎废气 (DA004)	颗粒物	30	/	设施排气筒	
无 组 织	注塑、压铸废 气、机加工废 气	非甲烷 总烃	2.0	/	企业边界	《工业企业挥发性有机物 排放标准》 (DB35/1782-2018)表 3 中排放限值
			8	/	厂区内监控 点处 1h 平均 浓度值	《工业企业挥发性有机物 排放标准》 (DB35/1782-2018)表 2 中排放限值

			30	/	厂区内监控点处任意一次浓度值	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019) 附录 A 表 A.1 中排放限值
	颗粒物		5	/	厂区内监控点处 1h 平均浓度值	铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020) 表 A.1 中排放限值
	甲醛		0.1	/	企业边界	《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018) 表 3 中排放限值
	破碎粉尘、焊接烟气、机加工粉尘、熔化、压铸烟气	颗粒物	1.0	/	企业边界	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 9 中规定的排放限值

### 3.3.2 水污染物排放标准

本项目生活污水经化粪池预处理至《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准要求 (其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 表 1 中 B 级标准) 后, 通过工业小区污水管网排入福鼎市贯岭镇污水处理厂进一步处理, 执行排放标准详见下表。

**表3.3-2 项目废水间接排放执行标准**

项目	单位	标准限值	标准来源
pH	无量纲	6~9	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准
化学需氧量	mg/L	500	
五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	mg/L	300	
悬浮物 (SS)	mg/L	400	
石油类	mg/L	20	
氨氮 (NH <sub>3</sub> -N)	mg/L	45	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 表 1 中 B 级标准

### 3.3.3 噪声排放标准

#### (1) 施工期

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。具体标准详见下表。

**表3.3-3 建筑施工场界环境噪声排放标准**

噪声限值	
昼间	夜间

70 dB (A)	55 dB (A)	
注：夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB (A)。		
(2) 运营期		
项目运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中3类标准，其噪声排放限值详见下表。		
<b>表3.3-4 工业企业厂界环境噪声排放标准</b>		
类别	昼间	夜间
3类	65 dB (A)	55 dB (A)
注：夜间频发噪声的最大声级超过的幅度不得高于 10dB(A)，夜间偶发噪声的最大声级超过的幅度不得高于 15dB(A)。		
<b>3.3.4 固体废物</b>		
本项目一般工业固体废物按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求处置。危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求执行。		

### 3.4 总量控制指标

#### 3.4.1 总量控制项目

总量控制是我国环境保护管理工作的一项重要举措，而实行污染物排放总量是环境保护法律法规的要求，它不仅是促进经济结构战略性调整和经济增长方式根本性转变的有力措施，同时也是促进工业技术进步和管理水平的提高，做到环保与经济的相互促进。实施以环境容量为基础的排污总量控制制度是改善环境质量的根本手段。

##### （1）水污染物总量控制要求

根据《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2021〕33号）、《福建省人民政府办公厅关于印发福建省“十四五”生态环境保护专项规划的通知》（闽政办〔2021〕59号），有关主要污染物排放总量控制计划的要求，结合本项目排污特征，确定本项目总量控制因子为COD、氨氮。

拟建项目仅间接排放生活污水，根据《福建省环保厅关于进一步加快推进排污权有偿使用和交易工作的意见》（闽环发〔2015〕6号）中的相关规定：“对水污染物，仅核定工业废水部分”，因此，工程生活污水中COD、氨氮无需购买总量。

##### （2）大气污染物总量控制要求

本项目不涉及SO<sub>2</sub>和NO<sub>x</sub>的排放，主要大气污染物是挥发性有机物（以非甲烷总烃计），排放量为1.1313t/a。需按要求实行区域内等量替代，建设单位已向宁德市福鼎生态环境局取得VOCs调剂量1.1313吨/年，VOCs总量调剂方案的意见函（宁鼎环函[2023]123号）见附件7。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工  
期环  
境保  
护措  
施

### 4.1 施工期环境保护措施

#### 4.1.1 施工期废气

施工阶段的空气污染源主要来自现有工程构筑物拆除、施工土石方扬尘，运输建筑材料的扬尘，运输车辆的汽车尾气等。其中扬尘在整个建设施工阶段，如整地、挖土、建材的运输和装卸等施工作业过程中都会出现。

为减轻施工期间废气的污染程度，缩小其影响范围。本环评提出以下措施：

(1) 对施工现场进行科学管理，砂石料应统一堆放，尽量减少搬运环节，搬运时轻举轻放，防止包装袋破裂。

(2) 开挖时，对作业面适当喷水，使其保持一定的湿度，以减少扬尘量。开挖的泥土建筑垃圾应及时运走。在场地内堆存的建筑土方、工程渣土、建筑垃圾应当采用密闭式防尘网遮盖。

(3) 谨防运输车辆装载过满，并采取遮盖、密闭措施，减少其沿途抛洒，及时清扫散落在路面的泥土和灰尘，车辆出施工场地时必须冲洗干净，定时洒水压尘，减少运输过程中的扬尘。

(4) 施工现场要设围栏或部分围栏，减小施工扬尘扩散范围。

风速过大时应停止施工作业，并对堆放的建筑材料进行遮盖处理。

#### 4.1.2 施工期废水

施工期间水污染物主要有施工人员的生活污水、施工机械车辆冲洗水和冲洗砂等产生的冲洗水，主要污染物为SS、COD、石油类。施工期间，在排污工程不健全的情况下，应尽量减少物料流失、散落和溢流现象。

为减轻施工期间废水的污染程度，缩小其影响范围。本环评提出以下措施：施工现场必须建造集水池、沉砂池、排水沟等水处理构筑物和设施。施工期废水经收集、沉淀、隔油后用于施工和洒水抑尘。

#### 4.1.3 施工期噪声

在施工过程中，由于各种施工机械的运转和各类车辆的运行（如挖掘机、推土机、混凝土搅拌机、运输车辆等）将不可避免地产生噪声污染。

为减轻施工噪声的污染程度，缩小其影响范围。本环评提出以下措施：

(1) 本项目厂界要求采取隔声减噪措施。如安装临时隔声屏障（设置不低于2.5m的围挡）、将高噪声施工设备布置在场地中部，最大程度减轻由于施工给周围居民生活环境带来的影响。

(2) 选择低噪声的施工机械设备和工艺，如选用商品混凝土。

(3) 施工单位必须在工程开工前十五日内，向环保部门申报工程项目名称，建筑施工场所及施工期限，可能产生的环境噪声分贝值和将所采取的防治措施等，并填报《建筑施工场地噪声申报登记表》申请报告经环保部门审批后，发给排污许可并报建设局和城建监察支队备案。

(4) 合理安排施工时间，禁止在午间（12时至14时）和夜间（22时至次日6时）进行打桩、搅拌或浇注混凝土等高噪声作业；夜间禁止使用高噪声设备，如需要连续作业或者特殊需要，确要在22:00~次日6:00时进行施工的，建设单位和施工单位应必须报经当地环境保护主管部门批准，并予以公告。

(5) 合理布局施工设施，空压机、推土机等高噪声作业设备应尽量远离敏感点，并严格控制作业时间，避免噪音扰民，对施工设备要进行设置底座减振措施。

#### **4.1.4 固体废物**

本项目施工期固体废物主要是施工产生的建筑垃圾、施工人员的生活垃圾。为减轻固体废弃物的污染程度，本环评提出以下措施：

施工期的建筑垃圾集中堆放，及时清运，在工程结束前清扫干净。对可回用的建筑垃圾外运作为建筑材料二次利用；非金属经分拣、集中后由废旧金属回收单位回收再利用。不能利用的碎砖、混凝土块等废料集中收集后，由建设单位委托建筑公司运往指定地点统一处置。项目设置施工营地、场地内设置垃圾桶，生活垃圾委托当地环卫部门清理。

#### **4.1.5 土壤保护措施**

项目改扩建过程中将对现有工程的主要建设内容进行拆除，为降低拆除工作对区域的环境影响，建设单位因此参照《企业拆除活动污染防治技术规定》做好一下工作，重点防止拆除活动中的废水、固体废物，以及遗留物料和残留

污染物污染土壤。

(1) 防止废水污染土壤

拆除活动应充分利用原有雨污分流、废水收集及处理系统，对拆除现场及拆除过程中产生的各类废水（含清洗废水）、污水、积水收集处理，禁止随意排放。没有收集处理系统或原有收集处理系统不可用的，应采取临时收集处理措施。物料放空、拆解、清洗、临时堆放等区域，应设置适当的防雨、防渗、拦挡等隔离措施，必要时设置围堰，防止废水外溢或渗漏。对现场遗留的污水、废水以及拆除过程产生的废水等，应当制定后续处理方案。

(2) 防止固体废物污染土壤

拆除活动中应尽量减少固体废物的产生。对遗留的固体废物，以及拆除活动产生的建筑垃圾、第I类一般工业固体废物、第II类一般工业固体废物、危险废物需要现场暂存的，应当分类贮存，贮存区域应当采取必要的防渗漏（如水泥硬化）等措施，并分别制定后续处理或利用处置方案。

(3) 防止遗留物料、残留污染物污染土壤

识别和登记拟拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施中遗留物料、残留污染物，妥善收集并明确后续处理或利用方案，防治泄露、随意堆放、处置等污染土壤。

## 4.2 运营期大气环境影响分析

详见大气环境影响专项评价。

### 4.3 运营期地表水环境影响分析

#### 4.3.1 废水污染源分析

##### (1) 废水污染源

本项目运营期无生产废水排放，项目改扩建前后生活污水污染源情况如下表所示。

表 4.2-9 项目生活污水治理设施一览表

事情	类别	产污环节	废水产生量 (t/d)	污染物种类	治理措施			排放口信息
					处理工艺	排放量	排放去向	
改扩建前	生活污水	员工生活	2.8	pH	化粪池 (约 15 立方)	2.8	贯岭镇污水处理厂	DW001 单独排入城镇污水处理厂的生活污水排放口
				SS				
				BOD <sub>5</sub>				
				SS				
氨氮			化粪池 (约 20 立方)	6.0				
pH								
SS								
BOD <sub>5</sub>								
改扩建后	SS							
		氨氮						

项目现有管理人员和职工合计 50 人，其中约 10 人在厂区住宿。项目改扩建后生产员工增加至 100 人，其中约 25 人住厂。项目年工作 300 天，日生产 8h，根据福建省《行业用水定额》（DB35/T772-2023），不住厂职工用水按 50L/人·d 计，住厂职工用水按 150L/人·d 计，则项目改建后生活用水量为 7.5t/d（2250t/a）。生活污水产污系数按生活水量的 80% 计，则生活污水排放量为 6t/d（1800t/a）。项目改扩建后新增生活污水排放量为 3.2t/d，生活污水经化粪池处理后排入贯岭镇污水处理厂处理达标后排污福鼎市第一污水处理厂。

#### 4.3.2 废水对水环境影响分析

本项目废水经厂区内预处理处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级排放标准（其中 NH<sub>3</sub>-N 参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中的 B 级标准）要求后，通过市政污水管网排入贯岭镇污水处理厂进一步处理，不直接排放，因此对周边地表水环境影响较小。

运营期环境影响和保护措施

### 4.3.3 废水治理措施可行性

#### (1) 福鼎市贯岭镇污水处理厂概况

福鼎市贯岭镇污水处理厂位于福鼎市贯岭镇垄后，近期总投资 1410.06 万元。根据《福鼎市贯岭污水处理厂（近期 4000 吨/日）环境影响报告书（报批版）》（福建省环境保护设计院，2012.5），福鼎市贯岭镇污水处理厂近期设计日处理水量为 4000 吨，远期设计日处理水量 8000 吨，城市污水管网基本为从北向南顺地势走向，近期设计主要服务范围为福鼎市贯岭镇集镇所在地（贯岭片区和分关片区）和贯岭工业项目集中区。污水处理厂于 2015 年底建成正式投产，根据福鼎市洁能污水处理有限公司提供资料可知，贯岭镇污水处理厂目前日处理规模仅为 1200t/d~1500t/d。

贯岭镇污水处理厂采用“改良式卡式氧化沟处理工艺”处理后的尾水指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级B标准后，纳入福鼎市第一污水处理厂集中处理，尾水排入水北溪（桐山溪）下游。

#### (2) 管网衔接可行性分析

本项目位于福鼎市贯岭工业项目区B-5号，属于福鼎市贯岭镇污水处理厂服务范围，本项目为扩建工程，现有工程已按规定设置排污口，贯岭工业项目区管网已与贯岭污水处理厂连接，区内污水可以纳入贯岭镇污水处理厂集中处置。

#### (3) 污水处理厂接纳可行性分析

##### ① 污水水量的影响分析

贯岭镇污水处理厂近期处理能力为 4000m<sup>3</sup>/d，目前污水处理厂日处理废水约为 1200m<sup>3</sup>/d~1500m<sup>3</sup>/d，尚有近 2500m<sup>3</sup>/d 的处理余量。本项目新增外排最大生活污水量约 3.2t/d，仅占贯岭镇污水处理厂处理余量的 0.128%，所占比例较小。由此可见，贯岭镇污水处理厂有容量接纳本项目的外排废水，不会对该污水处理厂的工艺和处理负荷造成影响。

##### ② 废水水质的影响分析

本项目仅有生活污水外排，污染物成分简单，不含有腐蚀成分，污水的可生化性提高，经化粪池处理后均可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级排放标准（其中NH<sub>3</sub>-N参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中的B级标准），水质能满足贯岭镇污水处理厂的接管标准。外排污水水质在贯岭镇污水处理厂的接收水质范围内，不会对该污水处理厂造成污染负荷冲击，不会

影响该污水处理厂污水处理效果。

综上，本项目生活污水经化粪池处理达标后，经园区污水管网纳入贯岭镇污水处理厂集中处理，不会对贯岭镇污水处理厂的正常运行造成不利影响，项目废水环境影响减缓措施和接管可行、有效。

#### 4.3.4 废水监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ 1251-2022）、《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020），本项目排放口为单独排放的生活污水排放口，无需开展自行监测。

### 4.4 运营期声环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的技术要求，本次评价采取导则推荐模式。

#### 4.4.1 评价方法

(1) 预测点的预测等效声级( $L_{eq}$ )计算公式

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

式中：

$L_{eqg}$  —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

$L_{eqb}$  — 预测点的背景值，dB(A)。

(2) 室内声源等效室外声源

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

式中： $L_{p2}$ ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；

$L_{p1}$ ——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。

(3) 室外声传播衰减计算

室内噪声等效为室外噪声后，按照点声源几何发散衰减模式进行衰减预测计算，计算公式如下：

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

式中：Lp(r0)—设备源声压级，dB；

Lp(r)—距离r预测点声压级，dB。

#### 4.4.2 噪声源强

本次改建工程新增产噪设备均位于室内，其噪声源声压级具体详见下表。

**表4.4-1 主要高噪声设备源强一览表**

序号	设备名称	单位	数量	生产车间	治理前声级 dB(A) (单 台, 距噪声 源 1m 处)	噪声 属性 及性 质	采取的 措施	持续 时间 (h/d)
1	慢走丝	台	15	1#厂房	75	机械、 连续、 固定	基础减 振、厂房 隔声降 噪 20dB(A)	8
2	中走丝	台	4	1#厂房	75			
3	电火花机	台	15	1#厂房	70			
4	加工中心	台	40	1#厂房	70			
5	磨床	台	10	1#厂房	90			
6	铣床	台	10	1#厂房	80			
7	钻床	台	20	1#厂房	85			
8	数控车床	台	25	1#厂房	75			
9	注塑机	台	90	1#厂房	80			
10	注塑配套设	台	90	1#厂房	65			
11	密闭式破碎	台	20	1#厂房	70			
12	浮子焊接机	台	70	1#厂房	65			
13	高速冲床	台	20	1#厂房	85			
14	机器人自动 生产线	台	10	1#厂房	70			
15	压铸机	台	10	1#厂房	75			

#### 4.4.3 噪声预测

在考虑采取设备噪声消声、隔声和距离衰减的情况下，厂房整体隔声量按20dB(A)考虑，本次预测将厂房室内声源采用等效室外声功率级法进行计算，再按照点声源几何发散衰减模式进行衰减预测计算，得出场界噪声贡献值。项目改建后企业现有工程将拆除，因此以改建工程噪声贡献值作为评价值。项目厂界噪声影响预测结果如下表所示。

**表4.4-2 噪声预测结果一览表**

声源	等效室	车间到厂界最近距离 (m)	贡献值 dB	标准值 dB(A)
----	-----	---------------	--------	--------------

	外声功率级 (dB)	东	南	西	北	敏感点	东	南	西	北	敏感点	昼间
1#厂房	78.2	32	26	17	32	56	48.1	49.9	53.6	48.1	43.2	65
厂界噪声贡献值 dB							48.1	49.9	53.6	48.1	43.2	
厂界噪声背景值 dB							/	/	/	/	50.5	
厂界噪声预测值 dB							/	/	/	/	51.3	60

本项目仅昼间生产，由上表可知，项目设备产生的噪声在考虑采取设备噪声消声、隔声和距离衰减的情况下，各厂界噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的要求；敏感目标贯岭镇居民点满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类声环境功能区要求。

#### 4.4.4 噪声污染防治措施

为尽可能降低噪声对周围环境的影响，要求企业采取如下防治措施：

（1）从声源上降低噪声是最积极的措施，设备选型考虑尽可能采用低噪声设备，高噪声设备采用基础减振措施等。

（2）合理布局。在厂区的布局上，生产区和办公区尽可能相距较远，以防噪声对工作、休息环境产生影响。

（3）定期检查、维修设备，使设备处于良好的运行状态，防止机械噪声的升高。

（4）生产车间封闭，安装隔声门窗，利用建筑物、构筑物形成隔声屏障，阻碍噪声传播。

#### 4.4.5 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ 1251-2022）、《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020），运营期噪声自行监测要求详见下表。

**表4.4-3 噪声监测计划**

类别	监测点位	监测因子	执行标准	监测频次
噪声	厂界四周边界 1m（4个）	昼间等效 A 声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准	1 次/季度

## 4.5 运营期固体废物影响分析

### 4.5.1 固体废物产生情况及处置情况

本项目营运过程中产生的固体废物包括危险废物、一般工业固体废物以及生活垃圾。

#### (1) 一般工业固废

包括不合格品和废包装材、塑料破碎收集粉尘、金属件清理过程收集粉尘和机加工沉降金属粉尘等。

#### ①废边角料、残次品和废包装物

根据工艺分析，本项目运营期产生的固体废物主要为选料过程中产生的不合格原材；机加工过程产生的废边角料、成品检验过程中产生的残次品以及包装所有的包装物。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的“33-37，431-434 机械行业系数手册”，“35 专用设备制造业”中“3311 金属结构体及其部件”、“3525 模具制造”产污系数，产污系数分别为 6.17 千克/吨-产品、25 千克/吨-产品。结合建设单位提供资料，项目设计年生产压铸件 2003t/a，模具 200t/a，计算得废边角料、残次品和废包装物的产生量为 13.734t/a，相关计算见表 4.2-15。

表 4.2-15 排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（摘录）

类别名称	固体废物种类	产污系数	设计产品产量	污染物产生量 (t)
33-37、431-434 机械行业系数手册—35 专用设备制造业				
3311 金属结构体及其部件	一般工业废物 (废边角料、废包装物)	6.17 千克/台-产品	200 吨	1.234
3525 模具制造		25 千克/吨-产品	200 吨	12.5
合计			13.734t	

#### ②塑料破碎收集粉尘

本项目不合格塑料零部件和边角料破碎过程中粉尘产生量约0.152t/a，收集效率取100%，布袋除尘器处理效率取99%，则布袋收集的塑料粉尘为0.15048t/a。

#### ③金属件清理收集粉尘

本项目抛丸工段产生的颗粒物为0.438t/a，项目采用全封闭式抛物机对工件进行抛丸处理，产生的粉尘由抛物机自带布袋除尘设备处理后排放，收集效率取100%，除尘效率取99%，则布袋收集的金属粉尘为0.4436t/a。

#### ④机加工沉降粉尘

项目干式机加工颗粒物产量为0.795t/a，其中约10%以无组织形式逸散，其余沉降收集，该类粉尘收集量为0.7155t/a。

#### (2) 危险废物

包括含油碎屑、废油、废切削液、铝渣、熔化除尘灰、废脱模剂、废活性炭、沾染物等。

#### ①含油碎屑

项目湿式机加工过程中少量金属碎屑将沾染切削液和废机油，碎屑产生量约为机加工原材料的1%，项目湿式机加工件（模具）为150t/a，项目含油碎屑产生量约0.15t/a。

#### ②废油

项目废油包括设备维护产生的废机油和压铸油雾处理收集的废油。设备维护废油约为0.1t/a；压铸油雾产生量0.12t/a，采用“静电净化”对废气进行处理，集气罩进行废气收集，废气收集效率约为65%，处理效率取60%，则收集油雾为0.0468t/a。项目合计产生废油0.1468t/a。

#### ③废切削液

项目机加工使用的切削液循环使用，待切屑液品质无法满足要求是，需更换处置，产生的废切削液约为使用量的50%。项目年使用切削液0.2t/a，则废切削液产生量为0.1t/a。

#### ④炉渣（铝渣）

项目熔化锌/锌铝合金产生的浮渣，根据企业提供的资料，熔化浮渣产生量约为原料使用量的0.6%，项目使用锌/锌铝合金200t/a，则浮渣产生量为12t/a。根据《国家危险废物名录》（2021年版），其属于危险废物（废物类别：HW48，废物代码：321-026-48）。项目产生炉渣经收集后在厂区危险废物暂存间暂存，并委托有资质单位处置。

#### ⑤熔化除尘灰

项目锌铝合金熔化过程中将产生烟尘0.0958t/a，本项目铝/锌锭熔化烟尘使用集气罩等方式进行废气收集，废气收集效率约为65%，使用布袋处理器进行处理，处理效率99%，则收集的熔化除尘灰为0.06165t/a。

### ⑥废脱模剂

脱模剂使用过程中有少量脱模剂滴落，对其进行收集沉淀后再次回用生产，经过多次循环使用后作为废脱模剂处理。根据生产工艺废脱模剂约占使用量的10~20%，项目脱模剂使用量为0.12t/a，则年产生废脱模剂约0.018t/a（按照15%计）。

### ⑦废活性炭

项目注塑废气和封装固化废气均采用二级活性炭装置进行吸附处理。本项目活性炭吸附装置设计填充量为1500kg，装置活性炭更换频次根据《深圳市工业有机废气治理用活性炭更换技术指引（试行）》中活性炭更换频次计算得出。

$$T = \frac{M \times S \times 10^6}{c \times Q \times t}$$

式中：

T—更换周期，d

M—活性炭的用量，kg；本项目取值1500

S—动态吸附量，%(取值15%)

C—进口的VOCs浓度，mg/m<sup>3</sup>；本项目取值24

Q—风量，m<sup>3</sup>/h；本项目取值35000

t—运行时间，h/d；本项目取值8

根据上述公式计算得出，本项目活性炭更换周期为34天，则跟换频次为9次，则活性炭用量为13.5t/a，吸附的有机物量为0.3658t/a。废活性炭产生量为13.858t/a。

### ⑧污染物

项目机械维修等过程会产生一定量的污染物，该类污染物产生量较少，约0.01t/a，属于危险废物。

### (3) 生活垃圾

主要为一些废纸、果皮、塑料包装材料及食堂残渣等。本次改扩建后职工人数100人（25人住厂），住厂职工产生的生活垃圾按1.5kg/人·天计算，不住厂职工产生的生活垃圾按0.5kg/人·天计算，本项目生活垃圾产生量为0.075t/d（22.5t/a），由环卫部门统一收集并处置。

表4.5-1 改建项目固体废物利用处置方式一览表

产生环节	名称	物理性状	属性	有毒有害物质名称	环境危险特性	产生量(t/a)	贮存方式	贮存周期	处置方式及去向
------	----	------	----	----------	--------	----------	------	------	---------

机加工、选料、检测	废边角料、残次品和废包装物	固	一般工业固废 SW17/900-002-S17 SW17/900-003-S17 SW17/900-005-S17	金属、金属屑、纸箱、空桶	/	13.734	桶装/一般固废间	1周	外售综合利用
塑料破碎	塑料粉尘	固	一般工业固废 SW17/900-003-S17	塑料	/	0.15048	袋装/一般固废间	1年	外售综合利用
金属件清理/机加工	金属粉尘	固	一般工业固废 SW17/900-002-S17	金属	/	1.1591	袋装/一般固废间	3月	外售综合利用
机加工	含油碎屑	固	危险废物 HW08/900-006-09	含油金属屑	/	0.15	袋装/危废间	3月	委托有关单位进行外运
锌铝合金熔化	金属浮渣	固	危险废物 HW48/321-026-48	金属浮渣	/	12	桶装/危废间	1年	委托有关单位进行外运
锌铝合金熔化	除尘灰	固	危险废物 HW48/321-034-48	金属		0.06165	袋装/危废间	1年	委托有关单位进行外运
机加工	废切削液	固	危险废物 HW09/900-006-09	废乳化液	毒性、易燃性	0.1	桶装/危废间	1年	委托有关单位进行外运
设备维护、保养	废油	固	危险废物 HW08/900-249-08	废矿物油	毒性、易燃性	0.1468	桶装/危废间	1年	委托有关单位进行外运
废气处理	废活性炭	固	危险废物 HW49/900-039-49	有机物、废活性炭	毒性	13.858	袋装/危废间	1年	委托有资质的单位进行处置
压铸	废脱模剂	液	危险废物 HW49/900-209-08	废脱模剂	毒性、易燃性	0.018	桶装/危废间	1年	委托有关单位进行外运
设备维护、保养	沾染物	固	危险废物 HW49/900-041-49	废矿物油	毒性、易燃性	0.01	桶装/危废间	1年	委托有关单位进行外运
员工生活	生活垃圾	/	SW64/900-002-S64	/	/	22.5	设置定点投放垃圾桶	一天	委托环卫部门统一清运

#### 4.5.2 一般工业固体废物的贮存和管理

根据国家《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），一般工业固体废物的贮存和管理应做到：

（1）一般工业固体废物应按I类和II类废物分别储存，建立分类收集房。不允许将危险废物和生活垃圾混入。

（2）尽量将可利用的一般工业固体废物回收、利用。

(3) 临时储存地点必须建有雨棚，不允许露天堆放，以防止雨水冲刷，雨水应通过场地四周导流渠流向雨水排放管；临时堆放场地为水泥铺设地面，以防渗漏。

(4) 为加强管理监督，贮存、处置场所地应按《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其2023年修改单设置环境保护图形标志。

#### 4.5.3 危险废物的贮存和管理

##### (1) 一般规定

① 贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

② 贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③ 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④ 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，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于  $10^{-7}$  cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于  $10^{-10}$  cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

⑤ 同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗滤液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥ 贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

##### (2) 贮存库要求

① 贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

② 在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

### (3) 容器和包装物要求

① 容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

② 针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

③ 硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。

④ 柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

⑤ 使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

⑥ 容器和包装物外表面应保持清洁。

### (4) 建立危险废物申报登记制度。

由专门人员负责危险废物的日常收集和管理，对任何进出临时贮存场所的危险废物都要记录在案，做好台账；危险废物临时贮存场所周围要设置防护栅栏，并设置警示标志。贮存所内配备通讯设备、照明设备、安全防护服装及工具，并有应急防护措施；危险废物的贮存和转运应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》

(GB18597-2023)和《危险废物转移管理办法》要求执行。建设单位应强化废物产生、收集、贮存各环节的管理，各种固体废物按照类别分类存放，杜绝固体废物在厂区内散失、渗漏，达到无害化的目的，避免产生二次污染。

危险废物的运输采取危险废物转移“电子联单”制度，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。

“电子联单”应通过福建省固体废物环境监管平台申请电子联单，危险废物产生者及其他需要转移危险废物的单位在转移危险废物之前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划。经批准后，通过《信息系统》申请电子联单。

(5) 应将危险废物提供或者委托给有危险废物经营许可证的单位从事利用和处置，并签订处置合同。同时应加强对运输单位及处置单位的跟踪检查，控制运输过程中的环境风险。

## 4.6 运营期地下水及土壤环境影响分析

### (1) 地下水

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录A，本项目行业类别为“52、金属铸件”和“73、汽车、摩托车制造”，报告表类别均属于“IV类项目”，

根据 HJ 610-2016 规定，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。

## (2) 土壤

对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A，本项目类别为“制造业-设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造—其他”，属于III类建设项目；厂区占地25791m<sup>2</sup>，占地规模为小型，厂区位于工业区内，周边土地类型主要为工业用地，土壤环境敏感程度为不敏感。根据 HJ 964-2018 中表4污染影响型工作等级划分表，本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

## 4.7 生态环境影响分析

本项目在现有厂区内进行改建，不新增用地，无生态环境保护目标。建设单位在运营过程中，应提高厂区绿化，加强防治水土流失。

## 4.8 环境风险分析

### 4.8.1 环境风险识别

#### (1) 物质风险识别

对照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中规定的重点关注的危险物质及临界量表中涉及的物质，项目物质危险性识别结果详见下表。

表4.8-1 风险物质数量与临界量对照表

物质名称	厂区最大储存量 (t)	临界量 (t)	Q 值
机油	0.1	2500	0.00004
切削液	0.1	2500	0.00004
脱模剂	0.2	2500	0.00008
废油	0.1468	2500	0.00006
废切削液	0.1	2500	0.00004
废脱模剂	0.018	2500	0.000267
合计			0.000267

根据上表计算 $Q=0.000267<1$ 。因此，项目环境风险潜势为I。

#### (2) 生产过程潜在环境风险

生产过程潜在环境风险，主要包括废气事故排放和火灾事故风险。

#### (3) 环境风险防范措施

### ① 废气事故排放防范措施

为杜绝事故性废气排放，建议采用以下防范措施来确保废气达标排放：

A.定期维护废气净化设施，使其长期保持最佳工作状态。在定期检修工程主体设备时，同时检查和维护各主要废气净化系统，以确保各废气净化装置的正常运行。

B.一旦发现废气净化设施运行不正常时，应及时予以处理或维修，如确定短时间内不能恢复正常运行的，应立即停产检修，以避免对环境造成更大的污染影响。

C.对废气净化设施的易损易耗件应注重备用品的储存，确保设备发生故障时能得到及时的更换。

D.制定一套科学、完整和严格的故障处理制度和应急措施，责在到人，以便发生故障时及时处理。

### ② 火灾事故风险防范措施

A.车间布置应符合《工业企业总平面设计规范》（GB501798-2012）、《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）等有关规定；危险废物储存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）有关规定进一步规范，按类别分别放置在专门的收集容器，分区存放，有危险废物识别标志、标明具体物质名称，并设置危险废物警示标志。

B.加强车间、危险废物暂存间等消防安全管理，隔绝明火，远离热源，消防设施到期更换，应急救援设备及时补充，加强日常检查和维护，并做好记录。

C.定期组织员工进行消防安全培训，加强日常消防演练及应急演练。

D.定期检查应急物资并及时补充更新。

E.建设单位应与福鼎市安监局、宁德市福鼎生态环境局、消防大队等政府主管部门建立紧急应急救援联系通道，发生事故时及时联系，依托外部力量协助处置。

### ③ 事故应急池设置

事故应急池主要用于厂区内发生事故或火灾时，控制、收集和存放污染事故水（包括污染雨水）及污染消防水。事故应急水池容量按下式计算：

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

式中： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ ——指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

$V_1$ ——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。项目油品单

个储桶最大贮存量为 $0.2\text{m}^3$ ，则 $V_1=0.2\text{m}^3$ ；

$V_2$ ——发生事故的储罐或装置的消防水量， $\text{m}^3$ ；假设发生火灾时，除企业配备的干粉灭火器外，还有1支消防水枪同时扑救，消防水枪用水量为 $15\text{L/s}$ ，火灾延续时间按 $3\text{h}$ 计，则产生消防废水量为 $V_2=162\text{m}^3$ ；

$V_3$ ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， $\text{m}^3$ ；项目在雨水管排口设置截断阀，厂区内雨水管网直径为 $0.6\text{m}$ ，长度约 $300\text{m}$ ，雨水管网可容纳约 $84\text{m}^3$ ，则 $V_3=84\text{m}^3$ 。

$V_4$ ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $\text{m}^3$ ；发生事故时建设单位可停止生产，无生产废水排出， $V_4=0$ ；

$V_5$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $\text{m}^3$ ；本项目厂房为防雨结构，火灾发生在室内，取 $0$ ；

$$\text{则 } V_{\text{总}} = (0.2+162-84) + 0+0=78.2 \text{ m}^3$$

项目雨水总排口应设置切换阀，并配套应急抽水泵和应急池或储存罐（ $100\text{m}^3$ ），方可满足发生火灾事故时消防废水的收集要求。本次改建工程拟在新建厂房南侧建设 $1$ 个 $80\text{m}^3$ 事故应急池，确保环境风险应急能力。

### （3）应急预案编制

本次扩建后，建设单位应按照《突发环境事件应急管理办法》（部令第34号文）和福建省环保厅转发环保部关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知（闽环保应急〔2015〕2号）要求，修编突发环境事件应急预案。在预案中应明确适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。体现本项目突发环境事件应急预案与福鼎市贯岭工业项目区突发环境事件应急预案区域联动的原则，并与福鼎市突发环境事件应急预案相衔接。

## 五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口 (编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		DA001 熔化、压铸废气排气筒	颗粒物	集气罩+布袋除尘	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)中表1排放标准
			非甲烷总烃	集气罩+静电油雾净化器	《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)表1中其他行业规定的排放限值
		DA002 清理废气排气筒	颗粒物	全封闭设备收集+布袋除尘	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)中表1排放标准
		DA003 注塑、封装固化废气排气筒	非甲烷总烃、甲醛	密闭收集+二级活性炭吸附装置	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表4相关限值
		DA004 破碎废气排气筒	颗粒物	集气罩+布袋除尘	
		无组织废气	颗粒物、非甲烷总烃、甲醛	加强车间吸尘范围及设备吸尘效率；优化布局，加强设备管理。	<p>厂区周界外颗粒物浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9中规定的排放限值；厂区内颗粒物无组织排放监控要求执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)中附录A的表A.1的相关规定</p> <p>厂区周界外非甲烷总烃和甲醛浓度执行《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)表3中排放限值；厂区内非甲烷总烃无组织排放监控要求执行《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)表2中排放限值，其中厂区内监控点处任意一次浓度值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)附录A表A.1</p>

要素	内容	排放口 (编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
					中排放限值
地表水环境		DW001 厂区总排口	pH、COD、氨氮、SS 等	生活污水经隔油池+化粪池预处理，经市政污水管排入贯岭镇污水处理厂	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准要求(其中氨氮、总氮、总磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表1中B级标准)
声环境		生产设备、风机	等效 A 声级	设备采取隔声降噪减振和消声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准
电磁辐射		/	/	/	/
固体废物	职工生活		生活垃圾	设置存放点，环卫部门清运	/
	一般工业固体废物		金属粉尘、塑料粉尘、废包装材料	分类收集后，外售其他单位进行回收利用	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
			废边角料、不合格品	回用于熔化工序	
危险废物		废机油、废切削液、铝渣、除尘灰、沾染物、废活性炭等	危险废物分类收集，暂存在危废暂存间，定期委托有资质单位处置	危险废物收集、暂存、装运等需满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求。	
土壤及地下水污染防治措施	<p>①从设计、管理各种工艺设备和物料运输管线上，防止和减少污染物的跑冒滴漏；合理布局，减少污染物泄漏途径。</p> <p>②厂内不同区域实施分区防治。其中危险废物暂存间按照重点防渗区进行管理，地面与裙脚采取表面防渗措施。</p> <p>③对全厂及各装置设施采取严格的防渗措施。</p>				
生态保护措施	/				

要素	内容	排放口 (编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
环境风险防范措施	<p>① 企业应加强设备管理，确保设备完好，并制定严格的操作、管理制度，工作人员应培训上岗，定期对池体进行检查，杜绝“跑、冒、滴、漏”的发生。</p> <p>② 危险废物暂存间采取防渗漏措施。</p> <p>③ 本次改建拟在厂区南侧设一座事故应急池（100m<sup>3</sup>），一旦发生突发环境风险事件，将立即关闭生产废水外排口，将事故废水暂存于事故应急池内。</p> <p>④ 及时修编厂区突发环境事件应急预案，并报生态环境主管部门备案。</p>				
其他环境管理要求	<p>① 要求建设单位按照《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发〔1999〕24号）和《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监〔1996〕470号）等文件要求，进行新增排污口规范化设置工作。</p> <p>② 根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目属于“二十四、橡胶和塑料制品业 29，塑料制品业 362”和“二十八、金属制品业 33，铸造及其他金属制品制造 339”，属于简化管理，建设单位应当根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ 1122-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ 1115-2020），在改建项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，重新申请排污许可证。</p> <p>③ 项目竣工后，建设单位应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告表和审批决定等要求，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收报告。</p> <p>④ 建立日常环境管理制度和环境管理工作计划。加强环保设施运行管理维护，建立环保设施运行台账，确保环保设施正常运行及污染物稳定达标排放。</p> <p>⑤ 如产品方案、工艺、设备、原辅材料消耗等生产情况有大的变动，应及时向有关部门及时申报，并应重新进行环境影响评价。</p>				

## 六、结论

福建得利达机械有限公司电子燃油喷射系统传感器及新能源电动系统传感器系类产品技改转型项目的建设符合国家有关产业政策，项目选址合理，平面布局可行。项目运营后产生的污水、废气、噪声、固废通过采取相应的措施治理，能够实现污染物的达标排放，对环境造成影响较小。在工程建设中，严格执行“三同时”制度，项目投产后，严格遵守国家有关法律法规，严格执行相关标准和技术规范，严格落实各项环境风险防范措施，确保污染物排放总量控制在经环保行政主管部门核定的范围内，污染物达标排放的前提下，对周边环境影响较小，该项目可实现经济效益、环境效益的协调性发展。从环境保护的角度分析，该项目的建设是可行的。

福建省闽创环保科技有限公司

2024年4月

## 七、大气环境影响专项评价

### 1 编制依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订，2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修正）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修正）；
- (4) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22号）；
- (5) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (7) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）；
- (8) 《挥发性有机物（VOCS）污染防治技术政策》（公告2013年第31号）；
- (9) 《福建省人民政府关于印发福建省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（闽政〔2018〕25号）。

### 2 评价等级及评价范围

#### (1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中的有关规定，结合本项目特征，选择非甲烷总烃、颗粒物、甲醛等污染物，采用AERSCREEN估算模式进行预测，对项目大气环境评价等级进行划分，判定依据见表2.4-1，根据工程分析结果进行评价等级的计算。按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 $P_i$ (第 $i$ 个污染物)及第 $i$ 污染物地面浓度达标率限值10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 $P_i$ 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\%$$

式中： $P_i$ —第 $i$ 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

$C_i$ —采用估算模式计算出的第 $i$ 个污染物的最大地面浓度， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$C_{oi}$ —第 $i$ 个污染物的环境空气质量标准， $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

表 2.1-1 评价工作等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级评价	$P_{max} < 1\%$

预测结果见表2.1-2。

表 2.1-2 废气排放预测结果分析

排放方式	污染源名称	污染因子	下风向最大浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最大落地浓度源中心距离(m)	最大落地浓度占标率 (%)	标准值 (ug/m <sup>3</sup> )	评价等级
有组织排放	熔化压铸废气DA001	非甲烷总烃	0.00026	450	0.13	2000	三级
		颗粒物	0	450	0.01	900	三级
	清理废气DA002	颗粒物	0.00099	450	0.11	900	三级
	注塑、封装废气DA003	非甲烷总烃	0.1472	399	7.36	2000	二级
		甲醛	0.00145	399	2.94	50	三级
	破碎废气DA004	颗粒物	0.00342	399	0.38	900	三级
无组织排放	厂房	非甲烷总烃	0.0734	41	3.67	2000	二级
		颗粒物	0.01449	41	1.61	900	二级
		甲醛	0.000665	41	1.33	50	二级

由估算结果可知，本项目 $P_{max}=7.36\%$ ， $1\% \leq P_{max} < 10\%$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），判定大气环境评价等级为二级。

## （2）评价范围

评价范围：以厂址为中心，自厂界外延边长5km的矩形区域。

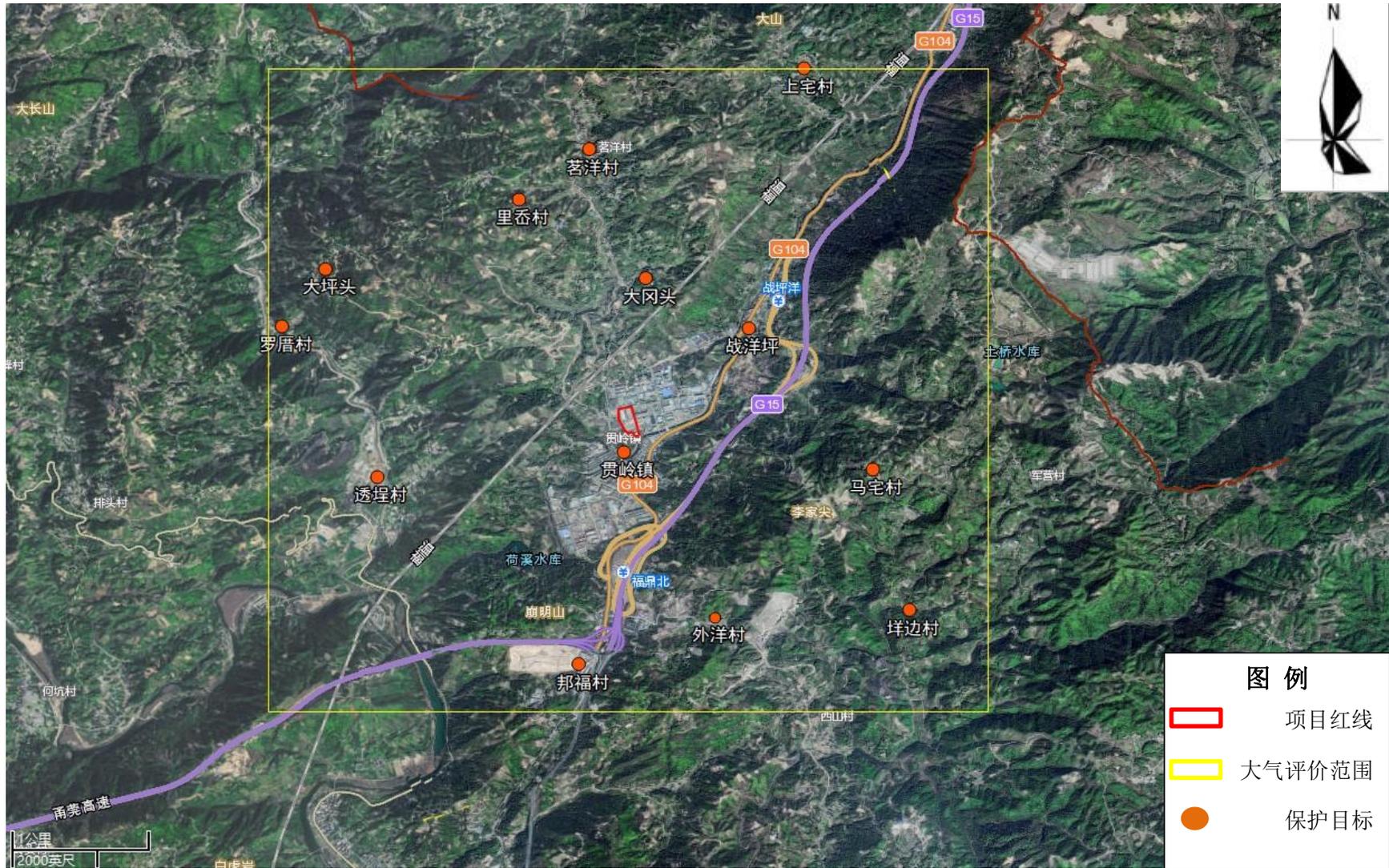


图 2-1 大气评价范围图

### 3 大气环境现状调查

#### 3.1 环境保护目标

表 3.1-1 大气环境敏感目标

环境保护目标名称	经纬度坐标	方位	最近距离(m)	规模	环境功能及保护级别
贯岭镇	E 120.130413 N 27.233960	S	56	735 户, 2800 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中的二级标准
福鼎十五中	E 120.224772 N 27.393475	SW	300	379 名学生, 教职工 56 人	
贯岭中心小学	E 120.133474 N 27.233183	SW	356	371 名学生, 教职工 64 人	
贯岭幼儿园	E 120.133115 N 27.233017	SW	438	105 名学生, 教职工 23 人	
透埕村	E120.20819664 N27.39166260	W	2080	235 户, 900 人	
邦福村	E120.22368908 N27.37685680	SW	2044	17 户, 65 人	
外洋村	E120.23418188 N27.38051534	S	1690	8 户, 25 人	
洋边村	E120.24913788 N27.38114834	SE	2537	7 户, 20 人	
马宅村	E120.24631619 N27.39226341	SE	1801	16 户, 60 人	
站洋坪	E120.23677826 N27.40344286	S	1030	90 户, 365 人	
大冈头	E120.22883892 N27.40741253	NE	1080	10 户, 30 人	
上宅村	E120.24102688 N27.42402077	NE	3190	15 户, 45 人	
茗洋村	E120.22450447 N27.41762638	NE	2157	55 户, 160 人	
里岙村	E120.21909714 N27.41363525	N	1994	11 户, 40 人	
大坪头	EN120.20420551 N27.40812063	NW	2535	6 户, 25 人	
罗厝村	E120.20085812 N27.40359306	NW	2604	12 户, 48 人	

## 3.2 环境现状

### (1) 达标区判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的 AERSCREEN 估算模式进行估算，确定大气环境影响评价工作等级为二级，二级评价项目需调查项目所在区域环境质量达标情况，并对基本污染物和特征污染物的环境质量现状进行评价。

本项目位于福鼎市，根据福建省宁德环境监测中心站公布的《宁德市环境质量概况（2022年度）》，2022年福鼎市的基本污染物的年均浓度详见下表。

表 3.2-1 福鼎市 2022 年区域空气质量现状评价表

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 <sub>2</sub>	年均质量浓度	6	60	10.0	达标
NO <sub>2</sub>	年均质量浓度	7	40	17.5	达标
PM <sub>10</sub>	年均质量浓度	27	70	38.6	达标
PM <sub>2.5</sub>	年均质量浓度	12	35	34.3	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1200	4000	30.0	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	94	160	58.8	达标

由上表福鼎市区域空气质量现状评价表的达标评价可知，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 六项污染物全部符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准要求，项目所在区域福鼎市环境空气质量是达标的。

### (2) 其他污染物环境质量达标情况

本项目特征污染物为 TSP、非甲烷总烃和甲醛，本评价委托安正计量检测有限公司于 2024 年 2 月 26 日~3 月 3 日对项目周边大气环境质量现状开展补充监测。监测点位详见图 3.2-1。

#### ① 监测时间及频次

采样日期：2024 年 2 月 26 日~3 月 3 日，连续监测 7 天，每天监测 4 次。

#### ② 评价标准：

颗粒物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值；甲醛执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中推荐的环境质量浓度标准值。

### ③监测与评价结果统计

环境空气其他污染物现状监测与评价结果见下表。

表 3.2-2 环境空气质量补充监测现状评价结果

污染物	评价时间	评价标准 mg/m <sup>3</sup>	监测浓度范围 mg/m <sup>3</sup>	样品 数量	评价指数范围	超标率 %	达标 情况
颗粒物	小时均值	0.3	0.091~0.108	28	0.3~0.36	0	达标
甲醛	小时均值	0.05	<0.01	28	<0.2	0	达标
NMHC	小时均值	2.0	1.17~1.60	28	0.585~0.8	0	达标

根据监测结果可知，颗粒物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值；甲醛满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D浓度限值，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐的环境质量浓度标准值。评价区域的环境空气质量现状良好。



图3.2-1 大气监测点位图

## 4 大气环境影响分析

### 4.1 所在地气象特征

#### 4.1.1 气象资料统计分析

福鼎市气象站（58754）位于福建省宁德市福鼎市，地理坐标为东经 120.20 度，北

纬 27.33 度，海拔高度 36.00 米。气象站始建于 1959 年，1959 年正式进行气象观测，距离本项目约 24.06km，是距本项目最近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料。符合导则关于地面气象观测资料调查的要求。福鼎市气象站 2002~2021 年常规气象项目统计见下表。

**表 4.1-1 福鼎市气象站常规气象统计（2002-2021）**

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		19.4	/	/
累年极端最高气温（℃）		/	2003/07/15	40.5
累年极端最低气温（℃）		/	2012/01/23	-6.4
多年平均气压（hPa）		1011.3	/	/
多年平均水汽压（hPa）		17.9	/	/
多年平均相对湿度（%）		74.5	/	/
多年平均降雨量（mm）		1783.8	2005/07/19	283.8
灾害天气统计	多年平均沙暴日数（d）	0.1	/	/
	多年平均雷暴日数（d）	35.9	/	/
	多年平均冰雹日数（d）	0.0	/	/
	多年平均大风日数（d）	2.8	/	/
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		23.9	2006/08/10	43.2 E
多年平均风速（m/s）		1.5	/	/
多年主导风向、风向频率（%）		N, 13.1	/	/
多年静风频率（风速<0.2 m/s）（%）		9.40	/	/

#### 4.1.2 气象站近 20 年观测数据统计

##### （1）月平均风速

福鼎气象站月平均风速如表 4.1-2，7 月平均风速最大（1.90 m/s），1 月风速最小（1.3 m/s），全年平均风速为 1.5 m/s，月平均风速变化图详见图 4.1-1。

**表 4.1-2 福鼎气象站月平均风速统计**

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速（m/s）	1.3	1.4	1.4	1.5	1.4	1.5	1.9	1.8	1.6	1.6	1.4	1.4

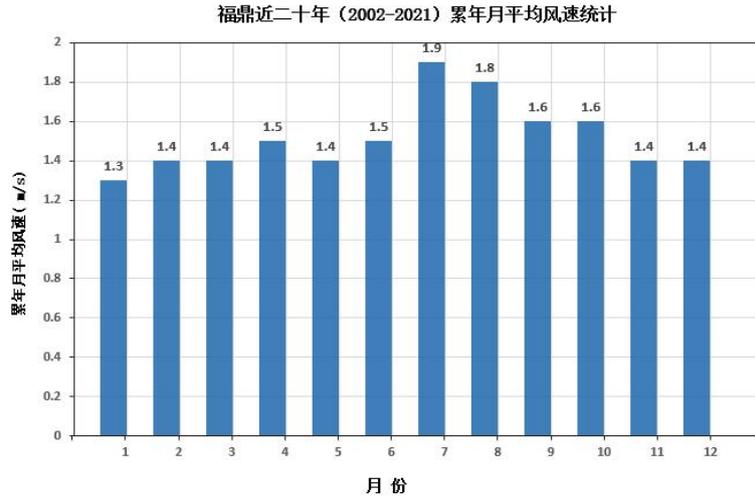


图 4.1-1 月平均风速变化图（单位：m/s）

(2) 风向特征

近 20 年资料显示，福鼎气象站主要风向为 N、NNE、NNW，占 35.75%，其中以 N 为主风向，占全年 13.1%左右，风向特征见表 4.1-3。

表 4.1-3 福鼎气象站年风向频率统计（单位%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
频率	13.1	11.9	6.4	3.1	2.85	5.4	7.9	5.95	3.45
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	/
频率	2.35	2.6	2.4	2.7	3.55	6.55	10.75	9.35	/

(3) 气象站月平均气温

福鼎气象站多年月平均气温详见表 4.1-4，7 月气温最高（29℃），1 月气温最低（9.40℃），多年月平均气温 19.4℃。

表 4.1-4 2002~2021 年累年各月气温情况一览表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
气温 (°C)	9.4	10.7	13.3	18	22.3	25.7	29	28.6	26.1	21.6	16.9	11.5

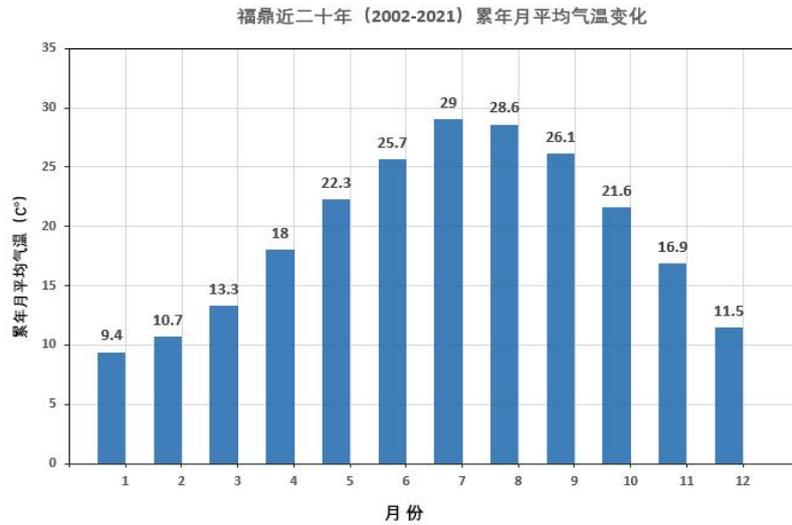


图 4.1-2 福鼎月平均气温（单位：°C）

（4）气象站降水分析

根据近 20 年气象统计数据，福鼎市多年平均月降雨量见表 4.1-5，福鼎气象站 8 月降水量最大（305.5 毫米），12 月降水量最小（56 毫米）。

表 4.1-5 2002~2021 年累年各月降雨情况一览表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
降雨量 (mm)	57.5	75.9	129.9	132.8	195.7	260.6	195.7	305.5	210.8	88.2	75.1	56

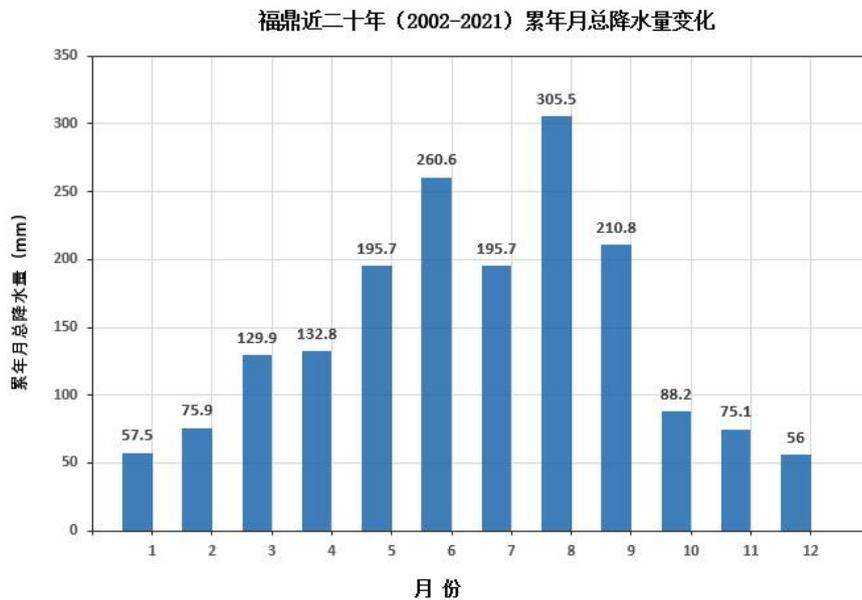


图 4.1-3 福鼎月平均降水量（单位：mm）

（5）气象站相对湿度分析

①月相对湿度分析

福鼎市年平均相对湿度为 74.5%，近 20 年统计数据详见表 4.1-6，福鼎气象站 6 月平均相对湿度最大（80.2%），10 月平均相对湿度最小（69.4%）。

表 4.1-6 2002~2021 年累年各月相对湿度情况一览表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
平均相对湿度 (%)	73.3	75.4	75	74.1	77.2	80.2	75.2	75.8	74.3	69.4	73.6	70

福鼎近二十年（2002-2021）累年月平均相对湿度变化

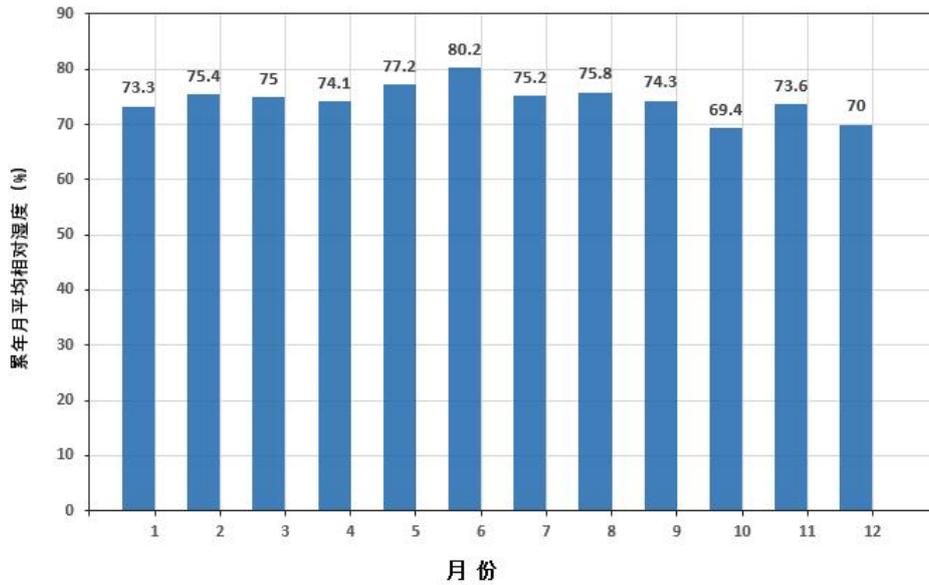


图 4.1-4 福鼎月平均相对湿度（单位：%）

## 4.2 废气污染源强

### 4.2.1 污染源汇总

项目废气治理设施及排放口基本情况、废气污染物产排情况详见表4.2-1、表4.2-2。

表 4.2-1 项目废气治理设施一览表

污染源	污染物种类	治理措施				是否为可行技术	排放口基本情况					
		工艺	风量 m <sup>3</sup> /h	收集效率%	去除效率%		编号	类型	地理坐标	高度 m	内径 m	温度 °C
熔化废气	颗粒物	集气罩+布袋除尘	7500	65	99	是	DA001	一般排放口	E: 120.22816837 N: 27.39561617	30	0.5	50
压铸废气	非甲烷总烃	集气罩+静电油烟净化器		65	60	是						
清理废气	颗粒物	全封闭设备收集+布袋除尘	7500	100	99	是	DA002	一般排放口	E: 120.22810400 N: 27.39580929	30	0.5	常温
注塑废气	非甲烷总烃、甲醛	车间封闭微负压收集+二级活性炭吸附装置	35000	80	60	是	DA003	一般排放口	E: 120.22804499 N: 27.39595950	30	0.8	常温
封装固化废气	非甲烷总烃	密闭设备+二级活性炭吸附装置		95	60	是						
破碎废气	颗粒物	全封闭设备收集+布袋除尘	7500	100	99	是	DA004	一般排放口	E: 120.22800207 N: 27.39613116	30	0.5	常温

表 4.2-2 项目废气污染物产排情况一览表

产污环节	污染物种类	产生情况		有组织排放				有组织排放标准		无组织排放	排放时间 h
		产生量 t/a	产生速率 kg/h	排气量 m <sup>3</sup> /h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率限值 kg/h	浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	
熔化废气	颗粒物	0.0958	0.0399	7500	0.00062	0.00026	0.034	/	30	0.0335	2400
压铸废气	非甲烷总烃	0.12	0.05	7500	0.0312	0.013	1.733	9.6	100	0.042	2400
清理废气	颗粒物	0.438	0.183	7500	0.00438	0.00183	0.243	/	30	0	2400
注塑废气	非甲烷总	1.985	0.827	35000	0.635	0.265	7.562	/	100	0.397	2400

产污环节	污染物种类	产生情况		有组织排放				有组织排放标准		无组织排放	排放时间 h
		产生量 t/a	产生速率 kg/h	排气量 m <sup>3</sup> /h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率限值 kg/h	浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	
	烃										
	甲醛	0.02	0.225		0.0064	0.0027	0.0762	/	5	0.004	
破碎废气	颗粒物	0.152	0.0633	7500	0.0152	0.00633	0.844	/	30	0	2400
封装固化废气	非甲烷总烃	0.025	0.0104	35000	0.0143	0.00594	0.170	/	100	0.00125	2400
机加工废气	颗粒物	0.795	0.3313	/	0	0	0	/	/	0.0975	2400
	非甲烷总烃	0.01	0.0042	/	0	0	0	/	/	0.01	2400
焊接烟尘	颗粒物	0.00242	0.001	/	0	0	0	/	/	0.00097	2400

#### 4.2.2 废气污染源强分析

项目大气污染源主要为注塑工序、压铸过程和固化封装产生的挥发性有机废气；塑料零件边角料和不合格品破碎，铝/锌锭熔化、压铸，机加工、焊接过程中产生的颗粒物。

##### ①铝/锌锭熔化烟尘

熔化，高温加热铝/锌锭使其形成熔融状态，会产生少量的烟尘，烟尘主要为铝及其他杂质的颗粒物。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》机械行业中铸造工业：熔炼（感应电炉/电阻炉及其他）颗粒物系数0.479kg/t-产品，忽略不合格品及生产过程的损耗，本项目铝/锌锭的最大用量为200吨/年，则本项目熔化过程烟尘的产生量为0.0958t/a。本项目铝/锌锭熔化烟尘使用集气罩等方式进行废气收集，废气收集效率约为65%，使用布袋处理器进行处理，处理效率99%，设计风量为7500m<sup>3</sup>/h，项目熔化烟尘有组织排放量为0.00062t/a。无组织排放量为0.0335t/a。

##### ②压铸过程中脱模剂产生的挥发性有机废气

压铸时钢模具上涂抹的脱模剂在高温下挥发会产生VOCs，项目脱模剂用量为0.6t，其挥发分约占20%，VOCs产生量按最大挥发量计算，则VOCs产生量0.12t/a。采用“静电净化”对废气进行处理。项目采用半封闭集气罩进行废气收集，根据《关于印发〈主要污染物总量减排核算技术指南（2022年修订）〉的通知》（环办综合函〔2022〕350号），半封闭集气罩废气收集效率为65%；处理效率类比行业推荐技术参数取60%。按照单台压铸机收集风量750m<sup>3</sup>/h计，引风机风量7500m<sup>3</sup>/h，压铸过程中有组织VOCs排放量按0.0312t/a，则排放浓度为2.13mg/m<sup>3</sup>；无组织排放量为0.042t/a。

##### ③清理废气

项目部分工件在压铸完成后需根据客户需求进行清理，清理过程中主要产污环节为抛丸，《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“33-37，431-434机械行业系数手册”中06预处理 抛丸工艺产污系数为2.19千克/吨-原料颗粒物，本项目需进行抛丸的压铸件约为200t，则抛丸工段产生的颗粒物为0.438t/a，项目采用全封闭式抛物机对工件进行抛丸处理，产生的粉尘由抛物机自带布袋除尘设备处理后排放，收集效率取100%，除尘效率取99%，项目抛丸工段粉尘有组织排放量为0.00438t/a。

##### ④注塑的挥发性有机废气

项目塑料零部件注塑过程中，原料各类塑料颗粒受热会产生一定量的有机废气。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的“292 塑料制品行业系数手册”中“2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表”的VOCs（以非甲烷总烃计）产污系数

采用配料混合挤出生产塑料零件的产污系数，产污系数为2.7kg/t-产品。根据建设单位提供资料，忽略边角料及不合格品的损耗，本项目产品产量约为735t/a，则非甲烷总烃产生量为1.985t/a。项目注塑使用的原料中含有一定量的POM（聚甲醛），本项目注塑过程中挤出机内的温度为180℃，聚甲醛颗粒不会产生裂解释放甲醛，仅原料中夹带的少部分未聚合的游离态甲醛会在受热情况下挥发。根据建设单位提供的原料质量和安全管理要求，项目使用的聚甲醛中可挥发甲醛含量应低于10mg/100g，项目聚甲醛使用量200t/a，则甲醛产生量为0.02t/a。

本项目注塑工序年运行2400h，采用“两级活性炭吸附”对废气进行处理，使用车间封闭管理营造的微负压环境进行废气收集，项目所用集气罩可视为封闭废气收集系统，根据《关于印发<主要污染物总量减排核算技术指南（2022年修订）>的通知》（环办综合函〔2022〕350号），废气收集效率取80%；参照《上海市工业固体源挥发性有机物治理技术指引》，颗粒活性炭对有机废气的去除率最大可达90%以上，建设单位二级活性炭吸附装置设计处理效率大于60%，本环评按不利情况取60%计算。项目注塑机共90台，注塑区收集设计风量为35000m<sup>3</sup>/h。则项目注塑工段非甲烷总烃有组织排放量为0.635/a，排放速率为0.265kg/h，排放浓度为7.562mg/m<sup>3</sup>；无组织排放量为0.397t/a；甲醛有组织排放量为0.0064t/a，排放速率为0.0027kg/h，排放浓度为0.0762mg/m<sup>3</sup>；无组织排放量为0.004t/a。

#### ⑤塑料零件边角料、不合格品破碎及投料粉尘

项目塑料零件在生产过程中产生的边角料和不合格品需进行破碎后回用生产，破碎产生的粉尘量按1%破碎料计算。按照建设单位提供的资料，需要返回破碎的物料占原料的1~3%，本项目原料用量约为760t/a。按照2%返回破碎计算得产生的粉尘量约为0.152t/a。本项目破碎粉尘（颗粒物）使用自带布袋除尘器，项目使用的破碎机为全封闭破碎机，收集效率取100%，布袋除尘器处理效率取99%。则项目颗粒物排放量为0.00152t/a，排放速率为0.0006kg/h。

项目塑料颗粒投料过程中将产生少量粉尘，由于项目采用一体化注塑装备，各类塑料颗粒物由注塑机直接吸入混合热熔，仅在物料人工换装过程中产生少量粉尘以无组织形式逸散。物料换装频次低且不定时进行，产生的粉尘量有限，本次不做定量分析。

#### ⑥机加工金属粉尘

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的“33-37，431-434机械行业系数手册”中“04 下料表”采用锯床、砂轮切割机切割工艺的颗粒物产污系数，产污系数为

5.3kg/t-原料。根据建设单位提供资料，本项目钢材原料使用量约为150t/a，颗粒物产量为0.795t/a。由于金属粉尘密度较大，一般飘落在车床及机加工设备附近，散落的金属粉尘企业安排专职人员及时进行清扫，装袋收集，避免出现二次起尘影响。约10%的逸散粉尘无组织排放，无组织排放量约为0.0795t/a。

#### ⑦机加工有机废气

项目在机加工过程中，为了防止切削温度过高，导致设备受损，需使用切削液来冷却和润滑刀具设备。使用的切削液主要成分为天然的脂肪类、阴离子和非离子型乳化剂以及矿物油，其具备良好的冷却性能、润滑性能、防锈性能、除油清洗功能、防腐功能。

根据《金属切削液油雾的形成及控制》中的相关结论，切削液使用过程中产生的有机废气为非甲烷总烃，产生量为0.03‰~0.05‰，本项目以0.05‰计，本项目全厂切削液使用量为0.2t/a，则本项目切削液挥发产生的非甲烷总烃为0.01kg/a。在机加工设备对工件加工时为密闭加工，对周围环境影响较小。

#### ⑧焊接烟尘

《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的“33-37，431-434机械行业系数手册”中“09 焊接表”采用手工电弧焊工艺的颗粒物产污系数，产污系数为20.2kg/t-原料。根据建设单位提供资料，本项目焊条使用量约为0.12t/a，颗粒物产量为0.00242t/a。焊接产生的烟尘采用移动式烟尘净化器处置，捕集效率按60%计，无组织排放量为0.00097t/a。

#### ⑨封装固化废气

产品组装过程将使用环氧树脂胶对产品进行各类封装和固化，环氧树脂胶在填装过程中将产生少量的挥发性气体。环氧树脂胶性质较为稳定，在常温状态下挥发量较低，本次评价保守取用量的1%作为其挥发量。项目环氧树脂胶设计年用量为2.5t/a，则挥发性有机物产生量为0.025t/a。项目封装固化在封闭的操作箱中完成，采用密闭管道和二级活性炭吸附装置处理该类挥发性有机物。根据《关于印发<主要污染物总量减排核算技术指南（2022年修订）>的通知》（环办综合函〔2022〕350号），密闭管道废气收集效率取95%；项目二级活性炭吸附装置设计处理效率为60%，则封装固化工段有组织挥发性有机物排放量为0.0143t/a，排放速率0.00594kg/h，排放浓度0.170mg/m<sup>3</sup>；无组织排放量0.00125t/a，排放速率0.00052kg/h。

废气污染源强核算详见表4.2-2。

### 4.2.3 非正常工况下废气污染源

本评价非正常排放主要考虑污染防治设施达不到应有效率时的事故排放，按照最不

利情况考虑，废气治理设施废气去除率为零计算。事故排放情况下排放的源强见表4.2-3。

表 4.2-3 污染源非正常排放情况

编号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/(h)	年发生频次	应对措施
DA001	熔化废气	治理措施失效	颗粒物	3.40	0.026	1	1	定期检查、及时排除故障
DA001	压铸废气		非甲烷总烃	4.33	0.033	1	1	
DA002	清理废气		颗粒物	24.30	0.183	1	1	
DA003	注塑废气		非甲烷总烃	18.91	0.662	1	1	
			甲醛	0.19	0.00664	1	1	
DA003	封装固化废气		非甲烷总烃	0.283	0.00988	1	1	
DA004	破碎废气		颗粒物	132.00	0.990	1	1	

### 4.3 大气影响分析结果

#### 4.3.1 评价因子及评价标准

选取项目主要大气污染物作为预测因子，具体评价因子及标准见表4.3-1。

表 4.3-1 评价因子和评价标准

名称	功能区	取值时间	标准值(μg/m <sup>3</sup> )	标准来源
非甲烷总烃	二类区	1h平均	2000	《大气污染物综合排放标准详解》中推荐的环境质量浓度标准值
甲醛	二类区	1h平均	50	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D
颗粒物	二类区	24h平均	300	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)

#### 4.3.2 预测模型及参数

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)推荐模式清单中的估算模式分别计算各污染源的污染物的下风向轴线浓度，并计算相应浓度的占标率。

企业点源排放参数见表4.3-2，面源排放参数见表4.3-3，估算模式参数见表4.3-4。

表 4.3-2 点源排放参数

污染源名称	排气筒底部中心坐标	排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物名称	排放速率(kg/h)
			高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)		
熔化压铸废气DA001	120.22735834 27.39595950	95	30	0.5	50	11	非甲烷总烃	0.013
							颗粒物	0.00026

清理废气 DA002	120.22783577 27.39601314	98	30	0.5	20	11	颗粒物	0.00183
注塑、封装废 气DA003	120.22742271 27.39553034	98	30	0.8	20	19	非甲烷总烃	0.27
							甲醛	0.0027
破碎废气 DA004	120.22788942 27.39557862	98	30	0.5	20	11	颗粒物	0.00633

表 4.3-3 面源排放参数

污染源名称	坐标	海拔高度	矩形面源			污染物	排放速率 (kg/h)
			长度	宽度	高度		
厂房	/	98	80	63	15	非甲烷总烃	0.188
						颗粒物	0.037
						甲醛	0.0017

表 4.3-4 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		37.4
最低环境温度/°C		-1.3
土地利用类型		/
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

### 4.3.3 预测分析

根据大气污染源强情况，结合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录B推荐的估算模型AERSCEEN预测分析，预测结果见表4.3-5。

表4.3-5 废气排放预测结果分析

排放方式	污染源名称	污染因子	下风向最大浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最大落地浓度源中心距离(m)	最大落地浓度占标率 (%)	标准值 (ug/m <sup>3</sup> )	评价等级
有组织排放	熔化压铸废气DA001	非甲烷总烃	0.00026	450	0.13	2000	三级
		颗粒物	0	450	0.01	900	三级
	清理废气DA002	颗粒物	0.00099	450	0.11	900	三级
	注塑、封装废气DA003	非甲烷总烃	0.1472	399	7.36	2000	二级
		甲醛	0.00145	399	2.94	50	三级
	破碎废气DA004	颗粒物	0.00342	399	0.38	900	三级
无组	厂房	非甲烷总烃	0.0734	41	3.67	2000	二级

织排放	颗粒物	0.01449	41	1.61	900	二级
	甲醛	0.000665	41	1.33	50	二级

由估算结果可知，本项目 $P_{\max}=7.36\%$ ， $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ ，根据《环境影响技术评价导则 大气环境》（HJ2.2-2018），判定大气环境评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）8.1.2的有关规定，二级评价不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

#### 4.3.4 大气污染排放量核算

改建工程大气污染物排放量核算详见表4.3-6~4.3-8。

表 4.3-6 大气污染物有组织排放量核算表

污染物	产污环节	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)
非甲烷总烃	压铸废气	0.01300	1.733	0.0312
	注塑废气	0.265	7.562	0.6352
	封装废气	0.0059	0.170	0.01425
颗粒物	熔化废气	0.00026	0.034	0.00062
	清理废气	0.00183	0.243	0.00438
	破碎废气	0.00633	0.844	0.0152
甲醛	注塑废气	0.0027	0.0762	0.0064
有组织排放			非甲烷总烃	0.681
			颗粒物	0.0202
			甲醛	0.0064

表4.3-7 大气污染物无组织排放量核算表

产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)
			标准名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
厂房	非甲烷总烃	强化车间管理和厂区绿化	《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表3中排放限值	2.0	0.4503
	颗粒物		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9中规定的排放限值	1.0	0.089
	甲醛		《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表3中排放限值	0.1	0.004
无组织排放量		非甲烷总烃		0.4503t/a	
		颗粒物		0.089t/a	
		甲醛		0.004t/a	

表4.3-8 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量(t/a)
----	-----	-----------

1	非甲烷总烃	1.1313t/a
2	颗粒物	0.109t/a
3	甲醛	0.0104t/a

#### 4.3.5 环境防护距离

根据《环境影响技术评价导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的有关规定，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。本项目产生的废气在厂界外无超标点，因此大气防护距离为0。

#### 4.3.6 大气环境影响分析

①铝/锌锭熔化产生的烟尘，经集气罩收集通过“布袋除尘”置处理后经30m高排气筒（DA001）高空排放；压铸油雾（以非甲烷总烃计）经集气罩收集通过静电油雾净化装置处理后经30m高排气筒（DA001）高空排放；经处理后废气中颗粒物和甲烷总烃排放浓度为0.034mg/m<sup>3</sup>和1.733mg/m<sup>3</sup>（0.013kg/h），满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表1中排放限值（颗粒物排放浓度≤30mg/m<sup>3</sup>）和《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表1中其他行业规定的排放限值（非甲烷总烃排放浓度≤100mg/m<sup>3</sup>、排放速率≤9.6kg/h）。

②清理产生的粉尘经“布袋除尘”置处理后经 30m 高排气筒（DA002）高空排放。经处理后废气中颗粒物和甲烷总烃排放浓度为 0.243mg/m<sup>3</sup>，满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 中排放限值（颗粒物排放浓度≤30mg/m<sup>3</sup>）。

③注塑和封装固化工序产生的非甲烷总烃和甲醛经集气罩收集，通过活性炭吸附装置处理后的非甲烷总烃和甲醛经30m高排气筒（DA003）高空排放。经处理后非甲烷总烃和甲醛的排放浓度为7.765mg/m<sup>3</sup>与0.0762mg/m<sup>3</sup>，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表4中标准限值（非甲烷总烃排放浓度≤100mg/m<sup>3</sup>、甲醛排放浓度≤5mg/m<sup>3</sup>）。

④塑料零件边角料、不合格品破碎产生的粉尘经布袋装置处理后经30m高排气筒（DA001）高空排放；经处理后颗粒物的排放浓度为0.844mg/m<sup>3</sup>，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表4中标准限值（颗粒物浓度≤30mg/m<sup>3</sup>）。

⑤机加工过程中的金属粉尘密度较大，并在密闭设备进行生产，一般飘落在车床及机加工设备附近，可扩散区域小，不易产生扬尘，由工人在每日生产结束后进行清理，纳入固体废物管理。因机加工过程中部分金属粉尘中沾染切削液，需对其进行压榨、过滤、过滤除油达到静置无滴漏后打包压块，外售其他单位回收利用，根据国家危险废物名录，经预处理后的金属屑利用过程不按危险废物管理。

⑥焊接产生的烟气使用移动式烟尘净化器进行处理，可有效对焊接产生的烟气收集和过滤，大幅度降低颗粒物排放。

项目各项废气经收集处理后，各类污染物排放均可满足对应的排放标准要求，项目区域环境空气质量现状良好，在切实落实好大气污染防治措施的情况下，项目废气排放对周边大气环境影响较小，对周边环境敏感目标的影响较小。

## 5 大气环境污染防治措施

### ①注塑废气

参照《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)表 A.2 中污染防治可行技术，熔化、吹塑、注塑、挤出产生的非甲烷总烃可使用“吸附”工艺，建设单位结合企业实际情况选用活性炭箱进行处理。橡胶和塑料制品工业污染防治可行技术具体见表 5-1。

活性炭箱工作原理：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。活性炭环保箱是一种干式废气处理设备，由箱体和填装在箱体内的吸附单元组成。

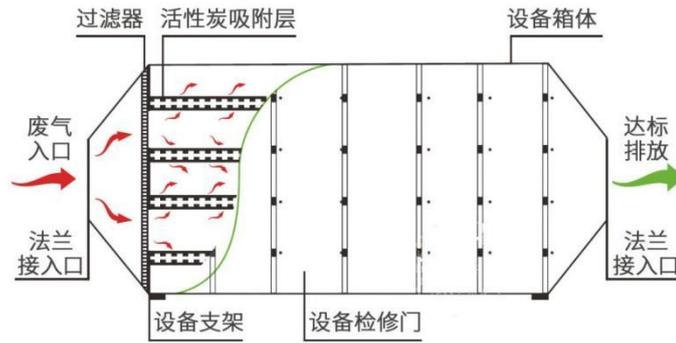


图 5-1 活性炭箱工作原理图

②塑料零件边角料、不合格品破碎粉尘

参照《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)表 A.2 中污染防治可行技术，边角料、不合格品破碎产生的颗粒物污染防治可使用布袋除尘装置。橡胶和塑料制品工业污染防治可行技术具体见表 4.2-3。

布袋除尘器工作原理：含尘气体从风口进入灰斗后，一部分较粗尘粒和凝聚的尘团，由于惯性作用直接落下，起到预收尘的作用。进入灰斗的气流折转向上涌入箱体，当通过内部装有金属骨架的滤袋时，粉尘被阻留在滤袋的外表面。净化后的气体进入滤袋上部的清洁室汇集到出风管排出。除尘器的清灰是逐室轮流进行的，其程序是由控制器根据工艺条件调整确定的。合理的清灰程序和清灰周期保证了该型除尘器的清灰效果和滤袋寿命。

除尘器工作时，随着过滤的不断进行，滤袋外表的积尘逐渐增多，除尘器的阻力亦逐渐增加。当达到设定值时，清灰控制器发出清灰指令，将滤袋外表面的粉尘清除下来，并落入灰斗，然后再打开排气阀使该室恢复过滤。经过适当的时间隔后除尘器再次进行下一室的清灰工作。除尘器除尘效率高，可捕集粒径大于 0.3 微米的细小粉尘，除尘效率可达 99%以上，布袋除尘器工作原理见图 5-2。

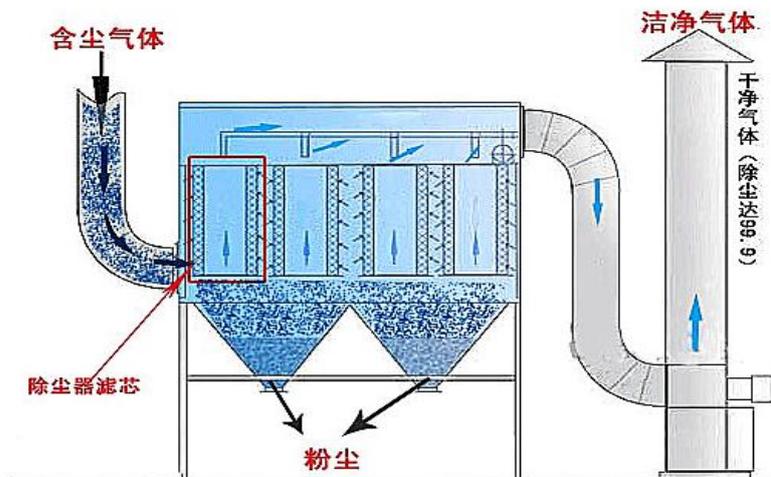


图 5-2 布袋除尘器工作原理图

表5-1 《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)

产排污环节	污染物种类	过程控制技术	可行技术
塑料薄膜制造，塑料板、管、型材制造，塑料丝、绳及编制品制造，泡沫塑料制造，塑料包装箱及容器制造，日用塑料制品制造，人造草坪制造，塑料零件及其他塑料制品制造废气	颗粒物	溶剂替代 密闭过程 密闭场所 局部收集	袋式除尘；滤筒/滤芯除尘
	非甲烷总烃		喷淋；吸附；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧
	臭气浓度、恶臭特征物质		喷淋、吸附、低温等离子体、UV光氧化/光催化、生物法两种及以上组合技术

③压铸模具时高温挥发产生的油雾（以非甲烷总烃计）

参照《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ 1292-2023）中指出使用脱模剂压铸时会产生油雾（以非甲烷总烃计），推荐使用“静电净化技术”治理油雾。

静电净化技术工作原理：使油雾废气在电场力的作用下，荷电后的油雾颗粒沉积在与其极性相反的收集板上，最终依靠重力实现油雾与空气的分离。静电净化技术主要分为两个部分，第一部分极化区，利用放电电极将大颗粒物（颗粒物或液滴）极化带电，第二部分收集区，利用收集电极将带电大颗粒物聚集。放电电极：放电电极施加的电压会产生自由电子，自由电子加速逐个地撞向气体分子，使气体分子带电。带电气体分子与空气中的尘埃、油烟等大粒径物质结合，并逐渐富集，最终使大粒径物质带电。收集电极：带电大粒径物质在电场中因为同性相斥、异性相吸的原理，被吸引至集尘板上，得一统一回收。

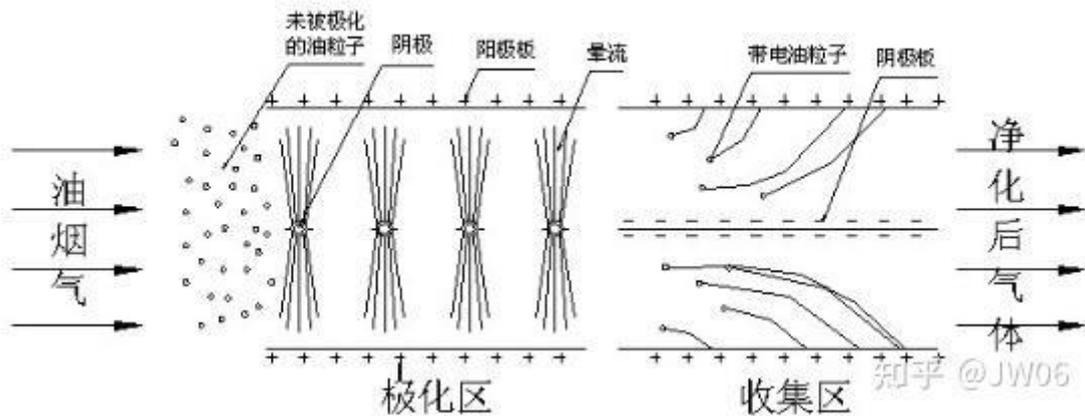


图 5-3 静电净化技术工作原理图

#### ④铝/锌锭熔化烟尘

参照《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ 1292-2023）表 1 金属熔炼（化）工序大气污染防治可行技术中锌铝合金熔化废气可使用“布袋除尘”污染治理设施。

#### ⑤非正常排放及防范措施

非正常排放指非正常工况下的污染物排放。如污染物排放控制措施达不到应有效率、工艺设备运转异常等情况下的排放。根据废气源强分析可知本项目废气产生浓度较低，短时间非正常排放不会对大气环境带来较大影响。但在生产运营过程中，须严格执行防范措施，减少非正常排放带来环境影响。

根据建设单位生产工艺及废气产生与排放情况，主要的预防非正常排放措施有：在生产设施启动前开机，生产设施停车后将生产设施或自身存积的气态污染物全部进行净化处理后停机，并在生产设施运营全过程（包括启动、停车、维护等）保持正常运行；发生不正常运行时立即进入停机程序，并在确保安全的前提下尽快停机；定期巡视，依据巡视检查结果适时开展维护保养工作等。

## 6 监测计划

项目废气排放口基本情况见表 6-1。废气污染源监测计划见表 6.2。

表6-1 废气排放口基本情况表

序号	编号	排放口名称	污染物类型	排气筒高度 m	排气筒内径 m	排气筒温度℃	地理坐标
1	DA001	压铸废气排放口	颗粒物、非甲烷总烃	30	0.5	50	E: 120.22816837 N: 27.39561617
2	DA002	清理废气排放口	颗粒物	30	0.5	常温	E: 120.22810400 N: 27.39580929

3	DA003	注塑、封装废气排放口	非甲烷总烃、甲醛	30	0.8	常温	E: 120.22804499 N: 27.39595950
4	DA004	破碎废气排放口	颗粒物	30	0.5	常温	E: 120.22800207 N: 27.39613116

表6-2 废气污染源监测计划

监测点位	监测项目	执行标准	监测频率	监测依据
DA001	颗粒物	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表1中排放限值	1次/年	《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ 1251—2022）
	非甲烷总烃	《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表1中其他行业规定的排放限值	1次/年	
DA002	颗粒物	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表1中排放限值	1次/年	
DA003	甲醛	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表4相关限值	1次/年	《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207—2021）
	非甲烷总烃		1次/半年	
DA004	颗粒物		1次/年	
厂界	颗粒物	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9中规定的排放限值	1次/年	《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207—2021）
	非甲烷总烃	《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表3中规定的排放限值	1次/年	
厂区内	颗粒物	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表A.1中排放限值	1次/年	《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207—2021）/《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ 1251—2022）
	非甲烷总烃	《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表2中排放限值/挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录A表A.1中排放限值		

## 7 大气环境影响评价结论

### (1) 大气环境质量现状

根据福建省宁德环境监测中心站公布的《宁德市环境质量概况（2022年度）》中的数据可知，本项目所在区域为环境空气达标区。

根据项目补充监测结果可知，项目特征污染因子颗粒物满足《环境空气质量标准》

(GB3095-2012)中二级标准限值；甲醛满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D浓度限值，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐的环境质量浓度标准值。评价区域的环境空气质量现状良好。

### (2) 环境影响

根据大气环境影响预测结果及大气环境保护距离计算结果，在切实落实好大气污染防治措施的情况下，本项目周边敏感点及下风向非甲烷总烃最大落地浓度为 $0.1472\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 $P_{\text{max}}=7.36\%$ ，各污染源大气预测结果均能达标，在非正常情况下，本项目各污染源大气预测结果仍能达标，因此从大气影响角度上项目对周边的影响在可接受范围内。

### (3) 环保措施

参照《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)表A.2中污染防治可行技术，熔化、吹塑、注塑、挤出产生的非甲烷总烃可使用“吸附”工艺；边角料、不合格品破碎产生的颗粒物污染防治可使用布袋除尘装置。建设单位结合企业实际情况选用活性炭箱进行处理注塑有机废气，采用布袋除尘设备处置角料、不合格品破碎产生的颗粒物，均满足行业废气污染治理要求。

参照《铸造工业大气污染防治可行技术指南》(HJ 1292-2023)中指出使用脱模剂压铸时会产生油雾(以非甲烷总烃计)，推荐使用“静电净化技术”治理油雾。参照《铸造工业大气污染防治可行技术指南》(HJ 1292-2023)表1金属熔炼(化)工序大气污染防治可行技术中锌铝合金熔化废气和金属铸件清理废气可使用“布袋除尘”污染治理设施。本项目压铸过程中产生的烟尘和铸件清理(抛丸)的废气均采用布袋除尘装置处理，满足行业废气污染治理要求。

项目主要的预防非正常排放措施有：在生产设施启动前开机，生产设施停车后将生产设施或自身存积的气态污染物全部进行净化处理后停机，并在生产设施运营全过程(包括启动、停车、维护等)保持正常运行；发生不正常运行时立即进入停机程序，并在确保安全的前提下尽快停机；定期巡视，依据巡视检查结果适时开展维护保养工作等。能够有效应对非正常工况带来的不利影响。

项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级 与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		< 500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物（无） 其他污染物（非甲烷总烃、颗粒物、甲醛）			包括二次PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input checked="" type="checkbox"/>		附录D <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
现状评价	评价基准年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
		本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/>						
大气环境 影响预测 与评价 (本项目 不需要预 测)	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 ( )			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C本项目最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C 本项目最达标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C本项目最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C 本项目最达标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放1 h浓度贡献值	非正常持续时长 ( ) h		C非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>		C非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>		
保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C叠加达标 <input type="checkbox"/>			C叠加不达标 <input type="checkbox"/>				
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>			k>-20% <input type="checkbox"/>				
环境监测 计划	污染源监测	监测因子:(非甲烷总烃、颗粒物、甲醛)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子:( )			监测点位数 ( )		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	

评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>
	大气环境保护距离	距 (    ) 厂界最远 (    ) m
	污染源年排放量	有组织排放总量
		非甲烷总烃: 0.681t/a; 颗粒物0.0202t/a; 甲醛: 0.0064t/a。
		无组织排放总量
	非甲烷总烃: 0.4503t/a; 颗粒物0.089t/a; 甲醛: 0.004t/a。	
		注:“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 填“√”; “( )”为内容填写项

