



建设项目生态环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 瑞安市博大包装设备有限公司
厂房改扩建项目

建设单位: 瑞安市博大包装设备有限公司

编制日期: 2026 年 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	- 16 -
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	- 29 -
四、主要环境影响和保护措施	- 37 -
五、环境保护措施监督检查清单	- 74 -
六、结论	- 76 -

附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 瑞安市陶山镇白云村村庄规划图
- 附图 3 瑞安市国土空间总体规划三条控制线图
- 附图 4 瑞安市生态环境分区管控动态更新方案图
- 附图 5 瑞安市水环境功能区划图
- 附图 6 瑞安市环境空气质量功能区划分图
- 附图 7 项目环境现状质量监测点位示意图
- 附图 8 项目四至关系示意图
- 附图 9 项目环境敏感保护目标示意图
- 附图 10 项目厂区平面布置示意图
- 附图 11 项目车间平面布置示意图
- 附图 12 编制主持人现场踏勘照片

附件

- 附件 1 营业执照
- 附件 2 土地证
- 附件 3 房权证
- 附件 4 规划条件
- 附件 5 浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表
- 附件 6 建设工程规划许可证
- 附件 7 排水证
- 附件 8 原环评批复
- 附件 9 蒸汽发生器铭牌
- 附件 10 除渣剂检测报告
- 附件 11 工艺流程说明
- 附件 12 企业承诺书

附表

- 附表 1 建设项目污染物排放量汇总表

一、建设项目基本情况

建设项目名称	瑞安市博大包装设备有限公司厂房改扩建项目		
项目代码	2512-330381-04-01-424214		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	浙江省温州市瑞安市陶山镇碧山工业园区		
地理坐标	(东经: 120 度 31 分 8.757 秒, 北纬: 27 度 50 分 46.852 秒)		
国民经济行业类别	C3443 阀门和旋塞制造	建设项目行业类别	31—069 泵、阀门、压缩机及类似机械制造
建设性质	☐ 新建(迁建) ☒ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	瑞安市发展和改革局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	3000	环保投资(万元)	30
环保投资占比(%)	1	施工工期	24 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	825.6

表 1-1 专项评价设置原则表

专项评价设置情况	专项评价类别	设置原则	项目工程特点及环境特征	是否设置专项评价
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	项目废气涉及铬及其化合物, 但该污染物无相关排放标准	否
	地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外); 新增废水直排的污水集中处理厂	项目外排废水纳管排放进入污水处理厂	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	项目风险物存储量未超过临界量	否
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	项目不涉及向河道取水	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	项目不属于海洋工程建设项目, 不直接向海排放污染物	否
	注: 1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物(不包括无排放标准的污染物);			

	2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域； 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录 B、附录 C。 综上，项目无需设置专项评价。
规划情况	规划名称：《瑞安市陶山镇产业组团控制性详细规划修改（2024）》 审批机关：瑞安市人民政府 审批文号：瑞政发〔2025〕33 号
规划环境影响评价情况	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	本项目位于浙江省温州市瑞安市陶山镇碧山工业园区，根据企业提供的土地证，项目用地性质为工业用地；根据《瑞安市陶山镇产业组团控制性详细规划修改（2024）》，项目所在地规划为工业用地，本项目为 C3443 阀门和旋塞制造，属于二类工业项目，故本项目的建设符合用地规划要求。
其他符合性分析	（一）瑞安市生态环境分区管控动态更新方案符合性分析 根据《瑞安市人民政府办公室关于印发瑞安市生态环境分区管控动态更新方案的通知》（瑞政办〔2024〕72号）及《瑞安市生态环境分区管控动态更新方案（发布稿）》（2024年10月），本项目生态环境分区管控动态更新方案符合性分析如下： 1、生态保护红线 本项目不在具有重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持、防风固沙、海岸生态稳定等功能的生态功能重要区域以及水土流失、土地沙化、石漠化、盐渍化等生态环境敏感脆弱区域内，根据《自然资源部办公厅关于浙江等省（市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2080号）、《瑞安市国土空间总体规划》（2021-2035年）等相关文件，属于一般生态空间，不涉及生态保护红线，符合“三区三线”相关要求。 2、环境质量底线目标 本项目所在区域的环境质量底线为：水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准；环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二级标准；声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中

3类标准。经分析，项目废水、废气、噪声经治理后能做到达标排放，固体废物均得到合理处置，本项目建成后不会改变区域水、气、声环境质量现状。总体而言，项目建设满足环境质量底线要求。

3、资源利用上线目标

本项目利用现有场地实施生产，无新增用地，所用原料均从正规合法单位购得，同时水、电、天然气等公共资源由当地专门部门供应，且整体而言项目所用资源相对较小，也不占用当地其他自然资源和能源。项目通过内部管理、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。项目的水、电、天然气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。总体而言，本项目建设满足资源利用上线要求。

4、生态环境管控单元准入清单

根据《瑞安市生态环境分区管控动态更新方案（发布稿）》（2024年10月），本项目所在区域属于浙江省温州市瑞安市陶山产业集聚重点管控单元（ZH33038120004），根据建设项目规划条件（瑞资规改〔2026〕004号）建设用地性质为二类工业用地，本项目属于二类工业项目。管控单元要求符合性对照分析如下：

表 1-2 管控要求符合性分析

项目	管控要求	项目情况	符合性分析
空间布局约束	禁止新建、扩建不符合园区发展（总体）规划及当地主导（特色）产业的其他三类工业建设项目。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，限定三类工业空间布局范围。	项目属于阀门和旋塞制造业，为二类工业项目，位于瑞安市陶山镇碧山工业园区，与居住、医疗卫生、文化教育等功能区块有一定控制距离。	符合
污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，深化工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防治与修复。	项目为二类工业项目，要求实施总量控制，生产工艺成熟，废水经处理后纳入市政污水管网，固废、废气等经采取相应措施后均达标排放，污染物排放水平可达到同行业国内先进水平，实现雨污分流，土壤和地下水按要求加强防护。	符合
环境风险防控	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境与健康风险。加建强立重点环境风险管控企应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	加强企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	符合

符合性分析：本项目属于二类工业项目，其生产工艺成熟，废水、废气等采取先进的处理措施处理、达标排放，固废合理处置，不会对周边环境产生不良影响，故项

目的建设符合《瑞安市生态环境分区管控动态更新方案（发布稿）》的要求。

（二）“三区三线”符合性分析

根据《瑞安市“三区三线”划定方案》（2022年批复版）：

“三区”是指城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的国土空间。其中，城镇空间是指以承载城镇经济、社会、政治、文化、生态等要素为主的功能空间；农业空间是指以农业生产、农村生活为主的功能空间；生态空间是指以提供生态系统服务或生态产品为主的功能空间。

“三线”分别对应城镇空间、农业空间、生态空间划定的城镇开发边界、永久基本农田、生态保护红线三条控制线。其中，生态保护红线是指在生态空间范围内具有特殊重要生态功能，必须强制性严格保护的陆域、水域、海域等区域。永久基本农田是指按照一定时期人口和经济社会发展对农产品的需求，依据国土空间规划确定的不能擅自占用或改变用途的耕地。城镇开发边界是指在一定时期内因城镇发展需要，可以集中进行城镇开发建设，重点完善城镇功能的区域边界，涉及城市、建制镇和各类开发区等。

2022年9月浙江省（市）“三区三线”划定成果正式获批，但尚未全面公开。根据《自然资源部办公厅关于浙江等省（市）启用三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2080号），“三区三线”划定成果可作为建设项目用地用海组卷报批依据。

符合性分析：根据《瑞安市“三区三线”划定方案》（2022年批复版）、《瑞安市国土空间总体规划（2021-2035年）》（浙政函〔2024〕85号），本项目所在地位于城镇开发边界内，不涉及生态保护红线，不占用永久基本农田，符合“三区三线”规划要求。

（三）产业政策符合性

本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》（发改委令第7号）中的鼓励类、淘汰类和限制类，同时不属于《关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>浙江省实施细则的通知》（浙长江办〔2022〕6号）中的禁止准入项目，即为允许类。项目的建设符合国家和省产业政策要求。

（四）相关行业环境准入条件符合性分析

1、浙江省“十五五”空气质量改善规划

对照《浙江省“十五五”空气质量改善规划》（浙环发〔2026〕13号），本项目符合性分析如下：

表 1-3 《浙江省“十五五”空气质量改善规划》符合性分析表

内容	相关要求	项目情况	是否符合
加快实施能源结构调整	大力发展清洁低碳能源。加快发展海上风电，大力发展集中式光伏和分布式光伏，积极安全有序发展核电，科学布局抽水蓄能和新型储能。到 2030 年，风电、光伏、核电装机规模分别达到 3000 万千瓦左右、9000 万千瓦左右、1600 万千瓦以上，新增装机中非化石能源装机占比 75% 以上。推动建设新型电力系统，加快建设外来电通道，提高现有输电电通道利用率。到 2030 年，新增用电量 60% 以上来自非化石能源，非化石能源消费比重达 25% 以上。	项目使用电能、液化石油气等清洁能源	符合
	加强煤炭消费总量控制。严格用煤项目准入，新改扩建用煤项目依法落实煤炭减量替代。原则上不再建设自备燃煤机组以及除集中供暖外的燃煤锅炉。提高现有用煤设施能效，对供电煤耗 300 克标准煤/千瓦时以上的煤电机组加快实施节能降碳改造。推动现役 30 万千瓦级别的燃煤发电机组服役期满后有序退出，推动 10 万千瓦以下非背压燃煤热电机组淘汰退出或改造提升。严格实施重点用能单位化石用能预算管理，加强煤炭消费监测预警。	项目不使用煤炭	符合
	推进锅炉窑炉清洁能源替代。充分发挥 30 万千瓦及以上热电联产电厂的供热能力，对其供热半径 30 公里范围内的燃煤锅炉和落后燃煤小热电机组（含自备电厂）进行关停或整合。有序推动 65 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉、10 蒸吨/小时及以下生物质锅炉改气、改电或集中供热。禁止新建 35 蒸吨/小时及以下固定炉排式生物质锅炉。化工、玻璃行业完成石油焦、重油、渣油、煤焦油等高污染燃料工业炉窑淘汰或清洁能源替代，持续推进烧结砖及其他工业炉窑清洁能源替代。新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源。	项目锅炉窑炉使用电能和液化石油气等清洁能源	符合
深入推进产业结构调整	源头优化产业准入。严格落实国家产业结构调整指导目录，强化建设项目准入管理，深化生态环境分区管控。坚决遏制高能耗、高排放项目盲目无序上马，对存量“两高”项目实行“一项一策”绿色转型方案。新上“两高”项目应达到能效标杆水平和大气环境绩效 A 级水平。严控炼油、基础化工原料产能规模，严控新增化工园区，推动化工、医药项目向化工园区集聚发展。	项目不涉及以上行业	符合
	淘汰压减低效产能。强化安全生产、环境保护、产品质量、节能降耗等标准约束，倒逼落后产能出清和改造提升。有序推动限制类涉气行业工艺和装备淘汰退出，加快老旧石化化工装置淘汰退出和更新改造，整合提升 6000 万标砖/年以下的烧结砖及烧结空心砌块生产线，完成 2500 吨/日及以下水泥熟料生产线退出。	项目不涉及	符合
	大力推动产业集群和园区绿色低碳发展。大力推进制造业数字化转型，提高企业生产线和环保设施自动化管理水平。开展新一轮省级及以上开发区绿色低碳循环化改造，加强工业园区 VOCs 综合治理，推进园区减污降碳协同。深入推进工业涂装、纺织染整、包装印刷、制鞋、合成革、	项目使用低 VOCs 含量原辅材料	符合

		铸造、橡塑制品等涉气产业集群整治提升，到 2030 年，全省累计完成 100 个产业集群整治。		
全力推进重点行业深度治理		推进重点行业超低排放改造。加快推进水泥行业超低排放改造和评估监测，2026 年 6 月底前，全省水泥熟料生产企业完成全流程超低排放改造；2027 年底前，全省 86 家水泥粉磨站企业完成全流程超低排放改造。有序推进生活垃圾焚烧厂超低排放改造，2027 年底前，全省生活垃圾焚烧厂基本完成全流程超低排放改造任务。开展统调燃煤发电机组超超低排放改造，2030 年底前，全省 60 万千瓦以上发电机组基本完成改造。	项目不涉及以上行业	符合
		开展工业炉窑深度治理。以玻璃、陶瓷、石灰、有色、耐火材料、铸造、砖瓦等行业为重点，推进工业炉窑大气污染深度治理。加快推进低效失效的脱硫、脱硝、除尘等设施更新改造。加强厂区无组织排放管控，规范治理设施日常运维及台账管理，确保污染治理设施稳定高效运行。到 2030 年，完成 500 台以上工业炉窑治理提升任务。	项目炉窑产生的废气收集处理后拉高排放	符合
		深化 VOCs 综合治理。汽车、工程机械、家具制造、汽修、地坪等行业领域全面推广使用符合国家标准的高低 VOCs 含量产品，推动 2500 家以上企业实施低 VOCs 原辅材料替代。持续开展低效失效治理设施提升改造，强化无组织废气收集治理。加强油品、化学品储运销环节 VOCs 治理。因地制宜建设集中喷涂等“绿岛”设施，推动中小微企业纳入活性炭集中再生服务网络，加强活性炭集中再生中心运营监管。	项目使用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的原辅材料	符合
		推进重点行业绩效提级。大力实施重点行业大气环境绩效提升行动，培育一批绩效先进企业。着力推动煤电、热电、钢铁、水泥、玻璃、石化、化工、纺织、化纤、生活垃圾焚烧等十大行业企业绩效创 A，积极推进工业涂装等 29 个其他重点行业企业绩效提级，到 2030 年，累计培育绩效先进企业 2000 家，建成绩效 A 级企业 400 家。	项目不涉及以上行业	符合
加强面源污染治理		加强扬尘精细化管控。加强施工场地、道路、堆场、裸露土地、矿山等扬尘精细化管控。城市施工扬尘污染防治一类项目占比达 70%以上，推动基坑气膜在施工扬尘防控中的应用。大力发展装配式建筑，到 2030 年，装配式建筑占新建建筑面积比例达 50%以上。提高城乡道路机械化清扫率，到 2030 年，设区城市建成区达 95%以上、县（市）建成区达 90%以上。加强干散货码头、物料堆场、裸露土地扬尘排查治理，推动封闭式抑尘设施建设。	项目不涉及	符合
		加强重点领域恶臭异味治理。深化涉恶臭异味重点行业废气收集治理，鼓励工业园区开展溯源识别。加强污水、垃圾处理等市政设施恶臭异味治理。控制农业源氨排放，提升畜禽养殖粪污资源化利用和无害化处理水平。加强对餐饮服务布局 and 设置的引导，探索商业综合体餐饮油烟集中治理模式。	项目不涉及	符合
		加强多污染协同控制。加强涉消耗臭氧层物质企业备案管理，开展履约成效评估与监测预警评估体系研究，推动构建管控物质全生命周期管理体系。加强氮肥、纯碱等行业含氨工艺废气收集治理，严控无组织氨逸散，强化烟气脱硝系统氨逃逸控制。	项目不涉及	符合
综上，项目符合《浙江省空气质量改善“十五五”规划》（浙环发〔2026〕13 号）				

的相关要求。

2、浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案

对照《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发〔2021〕10号），本项目符合性分析如下：

表 1-4 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

判断依据	项目情况	是否符合
优化产业结构。引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉 VOCs 污染物产生	项目不属于上述行业，项目建设符合《产业结构调整指导目录》的要求	符合
全面提升生产工艺绿色化水平。石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和技術、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂、超临界二氧化碳喷涂等技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业推广使用无溶剂复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。鼓励生产工艺装备落后、在既有基础上整改困难的企业推倒重建，从车间布局、工艺装备等方面全面提升治理水平	项目落实绿色化生产，提高自动化水平，强化污染防治水平	符合
全面推行工业涂装企业使用低 VOCs 含量原辅材料。严格执行《大气污染防治法》第四十六条规定，选用粉末涂料、水性涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料等环境友好型涂料和符合要求的（高固体分）溶剂型涂料。工业涂装企业所使用的水性涂料、溶剂型涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料应符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的 VOCs 含量限值要求，并建立台账，记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量	项目不涉及工业涂装	符合
大力推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。全面排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企业，各地应结合本地产业特点和本方案指导目录（见附件 1），制定低 VOCs 含量原辅材料源头替代实施计划，明确分行业源头替代时间表，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，实施一批替代溶剂型原辅材料的项目。加快低 VOCs 含量原辅材料研发、生产和应用，在更多技术成熟领域逐渐推广使用低 VOCs 含量原辅材料，到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂等使用量下降比例达到国家要求	项目使用低 VOCs 含量原辅材料	符合
严格控制无组织排放。在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理	项目按综合治理方案要求执行	符合

建设适宜高效的治理设施。企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放 VOCs 产生特征、生产工况等合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等 VOCs 治理设施排查，对达不到要求的，应当更换或升级改造，实现稳定达标排放。到 2025 年，完成 5000 家低效 VOCs 治理设施改造升级，石化行业的 VOCs 综合去除效率达到 70%以上，化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的 VOCs 综合去除效率达到 60%以上	项目根据生产情况合理设计 VOCs 治理方案，实现废气稳定达标排放	符合
加强治理设施运行管理。按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求，在治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 收集处理完毕后，方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施	项目严格按照要求落实	符合
规范应急旁路排放管理。推动取消石化、化工、工业涂装、包装印刷、纺织印染等行业非必要的含 VOCs 排放的旁路。因安全等因素确须保留的，企业应将保留的应急旁路报当地生态环境部门。应急旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装监控（如流量、温度、压差、阀门开度、视频等）设施等加强监管，开启后应做好台账记录并及时向当地生态环境部门报告	本项目不涉及应急旁路排放	符合

综上，项目符合《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发〔2021〕10号）的相关要求。

3、工业和信息化部 国家发展改革委 生态环境部关于推动铸造和锻压行业高质量发展的指导意见

对照《工业和信息化部 国家发展改革委 生态环境部关于推动铸造和锻压行业高质量发展的指导意见》（工信部联通装〔2023〕40号），本项目符合性分析如下：

表 1-5 《工业和信息化部 国家发展改革委 生态环境部关于推动铸造和锻压行业高质量发展的指导意见》符合性分析

判断依据	项目情况	是否符合
发展先进铸造工艺与装备。重点发展高紧实度粘土砂自动化造型、高效自硬砂铸造、精密组芯造型、壳型铸造、离心铸造、金属型铸造、铁模覆砂、消失模/V 法/实型铸造、轻合金高压/挤压/差压/低压/半固态/调压铸造、硅溶胶熔模铸造、短流程铸造、砂型 3D 打印等先进铸造工艺与装备	项目属于硅溶胶熔模铸造，属于先进铸造工艺与装备	符合
推进产业结构优化。严格执行节能、环保、质量、安全技术等相关法律法规标准和《产业结构调整指导目录》等政策，依法依规淘汰工艺装备落后、污染物排放不达标、生产安全无保障的落后产能。鼓励大气污染防治重点区域加大淘汰落后力度。铸造企业不采用无芯工频感应电炉、无磁扼（≥0.25 吨）铝壳中频感应电炉、水玻璃熔模精密铸造氯化按硬化模壳、铝合金六氯乙烷精炼等淘汰类工艺和装备。加快存量项目升级改造，推进企业合理选择低污染、低能耗、经济高效的先进工艺技术，提升行业竞争能力。强化铸造和锻	项目采用中频炉进行生产，不涉及淘汰类工艺和装备	符合

	压与装备制造业协同布局，引导具备条件的企业入园集聚发展，提升产业链供应链协同配套能力，构建布局合理、错位互补、供需联动、协同发展的产业格局										
	支持高端项目建设。推动落实全国统一大市场建设，打通制约行业发展的关键堵点。引导各地结合实际谋划新建或改造升级的高端建设项目落地实施，支持企业围绕主机厂或重大项目配套生产，保障装备制造业产业链供应链安全稳定。严格审批新建、改扩建项目，确保项目备案、环评、排污许可、安评、节能审查等手续清晰、完备，项目建设符合国家相关法律法规标准要求。严格落实主要污染物排放总量控制、能源消耗总量和强度调控制度，坚决遏制不符合要求的项目盲目发展和低水平重复建设，防止产能盲目扩张，切实推进产业结构优化升级	项目属于改建项目，已完成备案，待本项目建成后，按要求落实排污许可、安评、节能审查等手续，并落实主要污染物排放总量控制要求	符合								
	加快绿色低碳转型。推进绿色方式贯穿铸造和锻压生产全流程，开发绿色原辅材料、推广绿色工艺、建设绿色工厂、发展绿色园区，深入推进园区循环化改造。推动企业依法披露环境信息，接受社会监督。积极开展清洁生产，做好节能监察执法、节能诊断服务工作，深入挖掘节能潜力。鼓励企业采用高效节能熔炼、热处理等设备，提高余热利用水平。推广短流程铸造，鼓励铸造行业冲天炉（10吨/小时及以下）改为电炉。推进铸造废砂再生处理技术应用、废旧金属循环再生与利用。推广整体化大型化短流程低成本锻压技术，推广环保润滑介质应用，加大非调质钢使用比例等	项目开展清洁生产，采用高效节能熔炼设备；铸造废砂委外处理后回用于生产	符合								
	提升环保治理水平。依法申领排污许可证，严格持证排污、按证排污并按排污许可证规定落实自行监测、台账记录、执行报告、信息公开等要求。综合考虑生产工艺、原辅材料使用、无组织排放控制、污染治理设施运行效果等，建设一批达到重污染天气应对绩效分级A级水平的环保标杆企业，带动行业环保水平提升。铸造企业严格执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726）及地方排放标准，加强无组织排放控制，不能稳定达标排放的，限期完成设施升级改造，不具备改造条件及改造后仍不能达标的，依法依规进行淘汰。鼓励铸造用生铁企业参照钢铁行业超低排放改造要求开展有组织、无组织和清洁运输超低排放改造，支持行业协会公示进展情况	项目依法申领排污许可证，严格执行 GB39726 及地方排放标准，加强无组织排放控制	符合								
综上，项目符合《工业和信息化部 国家发展改革委 生态环境部关于推动铸造和锻压行业高质量发展的指导意见》（工信部联通装〔2023〕40号）的相关要求。 4、浙江省关于转发《工业和信息化部 国家发展改革委 生态环境部关于推动铸造和锻压行业高质量发展的指导意见》的通知 对照浙江省关于转发《工业和信息化部 国家发展改革委 生态环境部关于推动铸造和锻压行业高质量发展的指导意见》的通知本项目符合性分析如下： 表 1-6 关于转发《工业和信息化部 国家发展改革委 生态环境部关于推动铸造和锻压行业高质量发展的指导意见》的通知符合性分析 <table> <tr> <th>序号</th><th>判断依据</th><th>项目情况</th><th>是否符合</th></tr> <tr> <td>1</td><td>推进行业规范发展。贯彻落实工信部联通装〔2023〕40号文件要求，不再对铸造产能实行置换，原《浙江省铸造行业产能置换实施办法》与此不符的，以此文件为准。严格执行节能、环保、质量、安全等相关法规要求和《产业结构调整指导目录》等政策，确保项目备案、环评、排污许可、节能审</td><td>本项目严格执行节能、环保、质量、安全等相关法规要求和《产业结构调整指导</td><td>符合</td></tr> </table>				序号	判断依据	项目情况	是否符合	1	推进行业规范发展。贯彻落实工信部联通装〔2023〕40号文件要求，不再对铸造产能实行置换，原《浙江省铸造行业产能置换实施办法》与此不符的，以此文件为准。严格执行节能、环保、质量、安全等相关法规要求和《产业结构调整指导目录》等政策，确保项目备案、环评、排污许可、节能审	本项目严格执行节能、环保、质量、安全等相关法规要求和《产业结构调整指导	符合
序号	判断依据	项目情况	是否符合								
1	推进行业规范发展。贯彻落实工信部联通装〔2023〕40号文件要求，不再对铸造产能实行置换，原《浙江省铸造行业产能置换实施办法》与此不符的，以此文件为准。严格执行节能、环保、质量、安全等相关法规要求和《产业结构调整指导目录》等政策，确保项目备案、环评、排污许可、节能审	本项目严格执行节能、环保、质量、安全等相关法规要求和《产业结构调整指导	符合								

		查等手续清晰、完备，工艺装备等符合相关产业政策。严禁以铸造和锻压名义违规新增钢铁产能。在 2025 年前全面淘汰铸造行业 10 吨/小时及以下冲天炉。推进产业结构优化，支持高端项目建设，防止低水平重复建设。鼓励企业按照《铸造企业规范条件》，提升规范发展水平。	目录》等政策，目前正在办理环保手续。	
2		提升行业创新能力。强化企业创新主体地位，鼓励企业加大研发投入，加强企业技术中心等企业自主研发机构建设。强化产业链上下游协同创新，推进关键核心技术攻关，突破一批行业发展急需的先进工艺和装备，补齐产业链发展短板。强化新产品新技术推广，推动先进铸造和锻压工艺与装备产业化应用，提升行业创新发展水平。	本项目采用先进铸造工艺与装备产业化应用，提升行业创新发展水平。	符合
3		加快行业转型提升。强化铸造和锻压与装备制造业协同布局，完善政策配套，加快行业集聚发展。积极推动行业绿色低碳发展，开展清洁生产、节能诊断服务、资源再生与利用等工作，建设一批绿色低碳工厂。支持企业加快传统工艺装备及生产线数字化技术改造，提升智能制造水平和全面质量管理水平，提高产品品质。鼓励通过亩均、节能、环保、质量、安全等手段整合提升一批规模小、分散广的企业。	本项目开展清洁生产。	符合

本项目的建设在满足环评要求措施的情况下符合浙江省关于转发《工业和信息化部 国家发展改革委 生态环境部关于推动铸造和锻压行业高质量发展的指导意见》的通知要求。

5、浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）

对照《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》，项目符合性分析如下：

表 1-7 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析

方案要求			项目情况	是否符合
一般措施	原辅料替代	企业依据自身情况、行业特征、现有技术，对涉异味的原辅材料开展源头替代，采用低挥发性、异味影响较低的物料，从源头上减少自身异味排放。	项目原辅料均为低挥发性、异味影响较低的物料	符合
	过程控制	企业优先对储存、运输、生产设施等异味产生单元进行密闭，封闭不必要的开口。由于生产工艺需求及安全因素无法密闭的，可采用局部集气措施，确保废气收集风量最小化、处理效果最优化。有条件的企业可通过废气循环利用实现异味气体“减风增浓”。对异味影响较大的污水处理系统实施加盖或密闭措施，使用合理的废气管网设计，密闭区域实现微负压，确保异味气体不外泄。	项目按要求对熔化、浇铸、焙烧工序设置合理集气措施	符合
	末端高效治理	企业实现异味气体“分质分类”治理。氨、硫化氢、酸雾等无机废气采用吸收等工艺处理，水溶性有机废气采用氧化吸收、吸附等工艺处理，非水溶性有机废气采用冷凝、吸附、燃烧等工艺处理，实现废气末端治理水平进一步提升。	项目废气异味影响较低，熔化、浇铸、焙烧工序产生的废气采用高温布袋处理	符合
	治理设施运行管理	企业对废气治理设施进行有效的运行管理，定期检查设施工作状态，吸收类治理设施需定期更换循环液并添加药剂，吸附类治理设施需定	将按要求对废气治理设施进行有效的运行管理	符合

铸造行业 排查重点 与防治措施		期更换或再生吸附剂，燃烧类治理设施需设定有效的氧化温度和停留时间，确保设施运行效果。重点企业运用在线监测系统、视频监控等智慧化手段管理废气治理设施。		
	排气筒设置	企业合理设置异味气体排气筒的位置、高度等参数，降低异味对周边区域影响。	已合理设置异味气体排气筒	符合
	异味管理措施	企业设置专业环保管理人员，并建立完善的环保管理制度，对产生异味的重点环节加强管理，按照 HJ944、HJ861 的要求建立台账。	项目建立完善的环保管理制度	符合
	废气收集效果	①制芯工序采用侧吸风、或侧吸风与顶吸风相配合的方式进行废气收集。 ②鼓励采用浇铸自动流水线，在浇铸工位进行密闭吸风；对非定点浇铸且车间面积较大的，采取定时喷湿抑尘；涉及覆膜砂、消失模的，采用顶吸罩或半封闭侧吸罩收集废气，鼓励将浇铸点设置于密闭隔间内。吸风罩面积大于浇铸工位面积，尽量贴近浇铸工位。	项目不涉及制芯工艺；浇铸工位采用上吸罩进行废气收集，面积大于浇铸工位面积，尽量贴近浇铸工位	符合
	废气处理工艺适配性	①污染防治设施与其对应的生产工艺设备同步运转，保证在生产工艺设备运行波动情况下仍能正常运转，实现达标排放； ②加强除尘设备巡检，消除设备隐患，保证正常运行。旋风除尘器定期检查设备和管线的气密性。袋式除尘器及时更换滤袋，保证滤袋完整无破损； ③加强除臭设备巡检，消除设备隐患，保证正常运行。吸附装置定期更换吸附剂，提高吸附率。采用氧化喷淋法除臭的定期添加药剂、控制 pH 值和温度等； ④不设置烟气旁路通道，已设置的大气污染源烟气旁路通道予以拆除或实行旁路挡板铅封；	项目废气处理设施与其对应的生产工艺设备同步运转，加强废气处理设备巡检，不设置烟气旁路通道	符合
	环境管理措施	根据实际情况优先采用污染预防技术，并采用适合的末端治理技术。按照 HJ944 的要求建立台账，记录污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量，药剂添加量、添加时间、喷淋液 pH 值等信息。台账保存期限不少于三年。	项目按照 H944 的要求建立台账，台账保存期限不少于 5 年	符合

综上，在落实本环评提出的各项环保措施基础上，本项目的建设符合《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》的相关要求。

6、长江经济带发展负面清单指南（试行）浙江省实施细则

表 1-8 《长江经济带发展负面清单指南（试行）浙江省实施细则》符合性分析表

序号	要求	项目情况	相符性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	项目属于 C3443 阀门和旋塞制造，不属于码头项目和过长江通道项目。	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区内核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜	项目选址不位于自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，亦不位于风景名	符合

		资源保护无关的项目。	胜区核心景区的岸线和河段范围内。	
3		禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	项目选址不位于饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，亦不位于饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内。	符合
4		禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	项目选址不位于水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，亦不位于国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合
5		禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目选址不位于《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内，亦不位于《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内。	符合
6		禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	项目不涉及	/
7		禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	项目不涉及	/
8		禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目不涉及	/
9		禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	项目属于 C3443 阀门和旋塞制造，不涉及高污染项目。	符合
10		禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	项目属于 C3443 阀门和旋塞制造，不属于不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	符合
11		禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	项目属于 C3443 阀门和旋塞制造，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，亦不属于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。项目不属于高耗能高排放项目。	符合
12		法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	按要求执行	符合
综上所述，本项目的建设符合环保审批原则。				
7、“四性五不准”符合性分析				
根据《建设项目环境保护管理条例》(2017 年 07 月 16 日修正版)以及《中华人民				

共和国生态环境法典》中的第一百零五条（第五章第三节建设项目的生态环境影响评价），项目“四性五不准”符合性分析如下：

表 1-9 “四性五不准”符合性分析

内容		项目情况	符合性
四性	建设项目的环境可行性	项目符合产业政策、选址规划、三线一单、总量控制原则及环境质量要求等，污染物经治理后能够达标排放，从环保角度看，项目在所选厂址实施是基本可行的	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	本次评价类比同类型企业并根据本项目设计产能、原辅材料消耗量等进行废水、废气、噪声环境影响分析预测，其环境影响分析预测评估具有可靠性	符合
	环境保护措施的有效性	项目只要切实落实本环评报告提出的各项污染防治措施，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或者不对外直接排放，因此其环境保护措施是可靠合理的	符合
	环境影响评价结论的科学性	本次评价结论客观、过程公开、评价公正，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环境结论是科学的	符合
五不准	建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合生态环境法律法规规定和相关法定规划	项目的建设符合当地总体规划，符合国家、地方产业政策，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放，对环境影响不大，环境风险很小，项目实施不会改变所在地环境质量水平和环境功能，可实现经济效益、社会效益、环境效益的统一，符合生态环境法律法规规定和相关法定规划	不属于不予批准的情形
	所在区域、流域、海域生态环境质量未达到生态环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足生态环境质量改善目标管理要求	企业切实落实本环评报告提出的各项污染防治措施，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放，对环境影响不大，环境风险很小，项目实施不会改变所在地环境质量水平和环境功能	不属于不予批准的情形
	建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	只要切实落实本环评报告提出的各项污染防治措施，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放，因此其环境保护措施是可靠合理的	不属于不予批准的情形
	改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	原有项目于 2016 年已停产，不存在原有环境污染和生态破坏	不属于不予批准的情形
	建设项目的生态环境影响报告书、生态环境影响报告表存在基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏或者虚假，生态环境影响评价结论不正确或者不合理等严重质量问题	本次环评基础资料数据具有真实性，内容不存在重大缺陷、遗漏或者虚假，生态环境影响评价结论正确、合理	不属于不予批准的情形

综上所述，本项目符合“四性五不准”的相关要求。

8、参照《温州市金属压铸、塑料注塑、橡胶注塑等行业整治提升指南》的相关要求，结合本次项目的实际情况，项目与整治规范的符合性情况如下：

表 1-10 《温州市金属压铸、塑料注塑、橡胶注塑等行业整治提升指南》符合性分析

类别	内容	序号	要求	项目情况	是否符合
政策法规	生产合理性	1	按要求规范有关环保手续。	项目按要求落实环境影响评价制度和“三同时”验收制度	符合
工艺设备	工艺设备	2	采用液化石油气、天然气、电等清洁能源,并按照有关政策规定完成清洁排放改造。	项目采用清洁能源液化石油气、电。	符合
污染防治要求	废气收集与处理	3	完善废气收集设施,提高废气收集效率,废气收集管道布置合理,无破损。车间内无明显异味。	项目废气规范收集,管道布置合理,车间无异味。	符合
		4	金属压铸、橡胶炼制、塑料边角料破碎、打磨等产生的烟尘、粉尘,需经除尘设施处理达标排放。	项目浇注工序产生的粉尘配备除尘设施。	符合
		5	金属压铸产生的脱模剂废气、橡胶注塑加工产生的炼制、硫化废气,应收集并妥善处理;塑料注塑单位产品非甲烷总烃排放量须符合相关标准要求。	项目未使用脱模剂。	符合
		6	车间通风装置的位置、功率设计合理,不影响废气收集效果。	按要求落实。	符合
		7	采用活性炭吸附技术的,应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭,并按设计要求,合理配备、及时更换吸附剂。	项目选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭,并按设计要求,合理配备、及时更换吸附剂。	符合
		8	废气处理设施安装独立电表。	按要求落实。	符合
		9	金属压铸熔化废气排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726);橡胶注塑废气排放执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632);注塑废气排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572);其他废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)。	企业熔化、浇注废气等排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020);其他废气执行相关标准要求。	符合
	废水收集与处理	10	橡胶防粘冷却水循环利用,定期排放部分需经预处理后纳入后端生化处理系统。烟、粉尘采用水喷淋处理的,喷淋水循环使用,定期排放部分处理达标排放。	项目熔化、浇注产生的粉尘采用高温布袋处理。	符合
		11	橡胶注塑废水排放执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632);其他仅排放生活污水的执行《污水综合排放标准》(GB8978)。	项目废水排放符合相应标准要求。	符合
	工业固废整治要求	12	一般工业固体废物有专门的贮存场所,符合防扬散、防流失、防渗漏等措施,满足 GB 18599-2020 标准建设要求。	项目一般工业固体废物有专门的贮存场所,符合防扬散、防流失、防渗漏等措施。	符合
		13	危险废物按照 GB 18597-2001 等相关要求规范分类并贮存,贮存场所、危险废物容器和包装物上设置危险废物警	项目危险废物按照相关要求规范分类并贮存,贮存场所、危险废物容器和	符合

			示标志、标签。	包装物上设置危险废物警示标志、标签。	
			14 危险废物应委托有资质单位利用处置，严格执行危险废物转移计划审批和转移联单制度。	项目危险废物委托有资质单位利用处置，严格执行危险废物转移计划审批和转移联单制度。	符合
			15 建立完善的一般工业固体废物和危险废物台账记录，产生量大于 50 吨一般工业固体废物及危险废物要纳入浙江省信息平台管理（ https://gfmh.meesc.cn/solidPortal/#/ ）。	项目建立健全一般工业固体废物台账记录。	符合
	环境管理	台账管理	16 完善相关台账制度，记录原辅料使用、设备及污染治理设施运行等情况；台账规范、完备。	项目建立健全相关台账制度。	符合

本项目的建设在满足环评要求措施的情况下符合《温州市金属压铸、塑料注塑、橡胶注塑等行业整治提升指南》要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

(一) 项目由来

瑞安市博大包装设备有限公司成立于 2002 年 3 月 26 日，企业成立初期从事塑料包装机械生产及销售，后于 2016 年转型从事阀门行业，转型初期主要从事销售工作，企业自有厂区位于浙江省温州市瑞安市陶山镇碧山工业园区，共 3 幢厂房，企业于 2016 年停止生产工作，全厂出租。

企业于 2003 年委托编制环评报告并取得《年产塑料包装机械 200 台扩建项目环境影响登记表》（瑞环建〔2003〕206 号），由于年代久远且企业几经易手，无法找到相关环评文本及验收资料。原项目已于 2016 年停产。

为了迎合市场需求及满足企业自身发展的需要，现拟投资 3000 万元，重建 3 号车间作为自用生产车间，原有 1 号、2 号车间仍然出租。并购置中频炉、焙烧炉、注蜡机等设备，投建“瑞安市博大包装设备有限公司厂房改扩建项目”，项目建成后，将达到年产 2000 吨阀门铸件的生产规模。

1、项目环评类别判定说明

根据《中华人民共和国生态环境法典》有关环保法律法规和条例的规定，本项目需要进行环境影响评价。对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及其修改单（国统字〔2019〕66 号），项目应属于“C3443 阀门和旋塞制造”项目。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号），项目需编制生态环境影响报告表，具体类别判定如下：

表 2-1 项目环境影响评价类别判定一览表

项目类别		环评类别	报告书	报告表	登记表
三十一、通用设备制造业 34					
69	锅炉及原动设备制造 341；金属加工机械制造 342；—物料搬运设备制造 343； 泵、阀门、压缩机及类似机械制造 344 ；轴承、齿轮和传动部件制造 345；烘炉、风机、包装等设备制造 346；文化、办公用机械制造 347；通用零部件制造 348；—其他通用设备制造业 349		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）	/

2、排污许可管理类别判定说明

对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部令第 11 号），本项目实行简化管理，具体类别判定如下：

表 2-2 项目排污许可管理类别判定一览表

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
二十九、通用设备制造业 34				
83	锅炉及原动设备制造 341；金属加工机械制造 342；—物料搬运设备制造 343； 泵、阀门、压缩机及类似机械制造 344； 轴承、齿轮和传动部件制造 345；烘炉、风机、包装等设备制造 346；文化、办公用机械制造 347；通用零部件制造 348；—其他通用设备制造业 349	涉及通用工序重点管理的	涉及通用工序简化管理的	其他
五十一、通用工序				
110	工业炉窑	纳入重点排污单位名录的	除纳入重点排污单位名录的，除以天然气或者电为能源的加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）以外的其他工业炉窑	其他

为此，瑞安市博大包装设备有限公司特委托本单位承担企业的生态环境影响报告表的编制工作，我单位组织人员经过现场勘察及工程分析，依据环境影响评价相关技术导则及编制技术指南的要求编制该项目的生态环境影响报告表，提请审查。

（二）项目主要内容

本项目主要经济技术指标如下：

表 2-3 项目主要经济技术指标一览表

主要技术经济指标						
建筑面积计算依据		1.《建筑工程建筑面积计算和竣工综合测量技术规程》（DBJ33/T1152-2025）				
序号	指标名称		单位	数量	计容面积	备注
1	总用地面积		m ²	3258.80	/	约 4.89 亩
	其中	二类工业用地面积	m ²	3175.58	/	
		规划道路面积	m ²	83.22	/	
2	总建筑面积		m ²	6417.78	6417.78	
	其中	1#生产车间	m ²	6366.36	6366.36	
		其中	已建部分	m ²	2150.96	产权证面积
			拟建部分	m ²	4215.4	
		管理用房（已建）		m ²	51.42	51.42 产权证面积
3	容积率			/	2.02	
4	非生产性用房用地占地用地面积比例		%	0.86	/	
5	非生产性用房占地用地面积比例		%	0.80	/	

	6	建筑占地面积		m ²	1532.4	/	
		其中	1#生产车间		m ²	1505.13	/
			其中	已建部分	m ²	679.53	/
				拟建部分	m ²	825.6	/
			管理用房（已建）		m ²	27.27	/
		建筑密度		%	48.26	/	
	7	绿地面积		m ²	159.0	/	
		绿地率		%	5	/	
	8	机动车停车数		辆	5	/	
	9	非机动车停车数		辆	13	电动自行车数量为 7 辆，其中充电自行车数量为 3 辆，非充电自行车数量为 4 辆；普通非机动车数量为 6 辆，停车面积按 1.5m ² /辆计，停车面积 9.0m ²	

项目工程组成内容如下：

表 2-4 项目工程组成一览表

组成	名称		项目建设内容
主体工程	3 号生产车间	1F	设焙烧炉、中频炉、风割机、电焊机、抛丸机、清砂机
		2F	仓库
		3F	设搅浆机、自动制壳线、脱蜡池
		4F	设化蜡桶、搅蜡机、注蜡机、蜡模冷却池、修型组焊区
		5F	仓库
储运工程	仓库		仓库、一般固废间、危废暂存间等
	运输	厂区内采用叉车运输，依托内部道路	
		厂区外采用汽车运输，依托区域路网	
公用工程	供水		市政给水管网提供
	供电		由城市电网供给
	供热		采用液化石油气、电加热
	排水		清污分流、雨污分流。雨水排入雨水管网，污水排入污水管网
环保工程	废水治理措施	生活污水收集后经化粪池预处理，纳管排放	
		生产废水经废水处理站（混凝沉淀）处理达标后，纳管排放	
	废气治理措施	制壳粉尘、焙烧废气、熔化烟尘、浇铸废气、清砂粉尘收集后，经高温布袋除尘处理，由 25m 排气筒高空排放	
		抛丸粉尘收集后，经布袋除尘处理，由 25m 排气筒高空排放	
		石蜡废气、切割粉尘、焊接烟尘产生量少，由车间无组织排放，加强车间通风	
	固废治理措施		生活垃圾收集后由当地环卫部门定期清运

		一般固废经收集后暂存在一般固废暂存间，定期外售处理
		危险废物经收集暂存在危废暂存间，定期交由有资质单位处理
	噪声治理措施	设备选型应选择低噪声设备，对高噪声设备采取隔声降噪措施；优化平面布置；加强设备维护和保养以防止设备故障

（三）主要产品及产能

项目建成后产品方案如下：

表 2-5 项目主要产品及产能一览表

序号	名称	单位	年产量
1	阀门铸件	t/a	2000

（四）主要生产设备

项目生产过程中涉及使用的主要生产设备情况如下：

表 2-6 项目主要生产设备情况一览表

序号	设备名称	单位	数量	备注
1	中频炉	台	2	电加热，熔化率 0.4t/h
2	焙烧炉	台	4	液化石油气加热
3	化蜡桶	个	2	/
4	搅蜡机	台	2	/
5	注蜡机	台	2	/
6	蜡模冷却池	个	3	规格：1.0m×2.0m×0.9m
7	搅浆机	台	4	/
8	自动制壳线	条	1	配 3 个机械手
9	脱蜡池	个	2	规格：1.5m×1.8m×1m
10	72kW 蒸汽发生器	台	2	电加热，用于脱蜡池加热
11	清砂机	台	3	/
12	风割机	台	2	/
13	抛丸机	台	4	/
14	电焊机	台	3	/
15	空压机	台	2	辅助生产
16	冷却塔	台	2	辅助生产

产能匹配性分析

根据企业提供资料及类别同类项目，浇铸成型工序自动化水平及生产效能较高，产能限制位主要为前端熔化工序。项目设置 2 台中频炉，设计单次总装载为 0.8t，单次熔化时间为 40min、浇铸时间为 5min。根据企业提供资料，项目年工作日 300 天，为节约成本铸造工序采取夜间 8 小时制生产（22:00~次日 6:00），即每日可完

成 10 批次熔化、浇铸作业，则项目熔化产能匹配性分析如下：

表2-7 项目熔化产能匹配性分析表

设备	数量 (台)	熔化率 (t/h)	每批次生产 时间 (min)	每日生产 时间 (h)	每日生产 批次	生产天数 (d)	理论产能 (t/a)
中频炉	2	0.4	45	8	10	300	2400

注：理论产能=2×0.4×10×300=2400t/a

综上，项目合计金属原料熔化量约 2240t/a（新料 2040t/a、浇冒口回用料 200t/a），熔化运行负荷约 93%，基本满足生产需求。

（五）主要原辅材料使用情况

项目生产过程中使用的主要原辅材料情况如下：

表 2-8 主要原辅材料使用情况一览表

序号	材料名称	单位	原料用量	备注
1	碳钢	t/a	1240	牌号 ZG310-570
2	不锈钢	t/a	800	牌号 06Cr19Ni10
3	硅溶胶	t/a	400	/
4	莫来砂	t/a	100	/
5	锆英砂	t/a	20	/
6	石蜡	t/a	40	/
7	硬脂酸	t/a	15	/
8	盐酸（37%）	t/a	4	25kg/桶，液态，最大储存量 1t
9	除渣剂	t/a	20	25kg/桶，液态
10	无铅焊条	t/a	0.5	/
11	氧气	t/a	1	风割机使用
12	乙炔	t/a	1	风割机使用，3kg/罐，最大储存量 0.1t
13	钢丸	t/a	10	抛丸机使用
14	液化石油气	t/a	90	50kg/罐，液态，最大储存量 1t
15	机油	t/a	1	200kg/桶，液态，最大储存量 0.2t
16	电	万 kWh/a	110	区域电网
17	混凝沉淀剂	t/a	1	废水处理
18	软水剂	t/a	0.01	主要为碳酸钠

主要原辅料介绍：

1、碳钢：又称碳素钢，是一种以铁和碳为主要成分的合金，其中碳的质量分数在 0.0218~2.11%之间。除铁、碳外，碳钢通常还含有少量硅、锰，并严格控制硫、磷等杂质元素。项目用碳钢牌号为 ZG310-570，执行《一般工程用铸造碳钢件》

(GB/T11352-2009)，控制指标如下：

表 2-9 《一般工程用铸造碳钢件》（GB/T11352-2009）

牌号	化学成分（质量分数≤）/%									
ZG310-570	C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo	V	残余元素总量
	0.50	0.60	0.90	0.035	0.035	0.40	0.35	0.20	0.05	1.00

2、不锈钢：一种具有优良耐腐蚀性、美观性和耐热性的金属材料，它由钢铁、铬、镍和其他元素合金化而成。项目不锈钢牌号为 06Cr19Ni10，执行《不锈钢 牌号及化学成分》（GB/T20878-2024），控制指标如下：

表 2-10 《不锈钢 牌号及化学成分》（GB/T20878-2024）

代号	牌号	化学成分（质量分数）/%							
S30408	06Cr19Ni10	C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	
		0.08	1.00	2.00	0.045	0.030	8.00~11.00	18.00~20.00	

注：表中所列成分除标明范围或最小值外，其余均为最大值

3、硅溶胶：纳米级的二氧化硅颗粒在水中或溶剂中的分散液，一般含水量约 70%，无臭、无毒，用作各种耐火材料粘结剂，不含 VOCs，具有粘结力强、耐高温等特点，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 2 水基型胶粘剂 VOCs 含量限量小于 50g/L 的要求。

4、莫来砂：是由莫来石生料经过高温焙烧、破碎、筛分、雷蒙、除铁等机加工工艺而制成具有铝高、含铁低、硬度高、热膨胀系数小、耐火度高、热化学性能稳定等优良的莫来石系列砂、粉。

5、锆英砂：一种主要由火成岩形成时从岩浆中结晶出来的锆、硅和氧组成的矿物。锆英石也产于岩脉和变质岩中，属四方晶系，常呈发育良好的锥状小四方柱体，也成不规则粒状，性脆，断口贝壳状。是优质的耐火材料。

6、石蜡：又称晶形蜡，碳原子数约为 18~30 的烃类混合物，主要组分为直链烷烃（约为 80~95%），还有少量带个别支链的烷烃和带长侧链的单环环烷烃（两者合计含量 20%以下）。石蜡是从原油蒸馏所得的润滑油馏分经溶剂精制、溶剂脱蜡或经蜡冷冻结晶、压榨脱蜡制得蜡膏，再经脱油，并补充精制制得的片状或针状结晶。

7、硬脂酸：一种由 18 个碳原子组成的直链结构的饱和长链脂肪酸，在自然界中广泛存在，尤其是在动物脂肪和某些植物油中。室温下呈现出白色固体形态，无色、无味，具有较低的水溶性和较高的有机溶剂溶解度。在工业上可通过动植物脂肪的水解获得，广泛应用于食品、化妆品、药品、塑料和橡胶工业以及蜡烛制造等

领域，既是重要的化工原料，也可作为多种产品的功能性添加剂。

8、盐酸：分子式 HCl，分子量 36.46，无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。熔点-114.8℃（纯），沸点 108.6℃（20%），蒸气压 30.66kPa（21℃），相对密度（水=1）1.20，蒸气相对密度 1.26，与水混溶，溶于碱液。

9、除渣剂：根据企业提供的除渣剂检测报告，项目选用的除渣剂检测结果为 12.25%Al₂O₃、74.16%SiO₂、0.72%Fe₂O₃、1.42%CaO、0.24%MgO、4.25%K₂O、4.38%灼烧减量 LOSS（1025℃），其主要作用是去除氧化物杂质、改善流动性。

（六）劳动定员及工作制度

项目职工人数 30 人，厂内不设食宿，熔化、浇铸工序实行夜间单班制，每班 8 小时，其余工序实行昼间单班制，每班工作 8 小时，年总生产天数为 300 天。

（七）厂区平面布置

项目生产区生产设施进行统一布置，生产区工艺流程合理，人流、物流分开，布局紧凑、功能分区明确，保持了总体布局的完整性和合理性；生产废气经收集后置于楼顶高架排放，厂区平面布局合理。具体平面布置情况详见附图 10。

表 2-11 厂区主要功能分布

建筑物	楼层		功能
瑞安市博大包装设备有限公司	1 号车间	共 2 层	租给瑞安市瑞丰阀门有限公司作为生产车间
	2 号车间	共 5 层	
	3 号车间 (本项目)	1F	设焙烧区、熔化区、切割区、电焊区、抛丸区、清砂区
		2F	仓库
		3F	设型壳制作区
		4F	设蜡模制作区
		5F	仓库

（八）水平衡

项目水平衡分析如下：

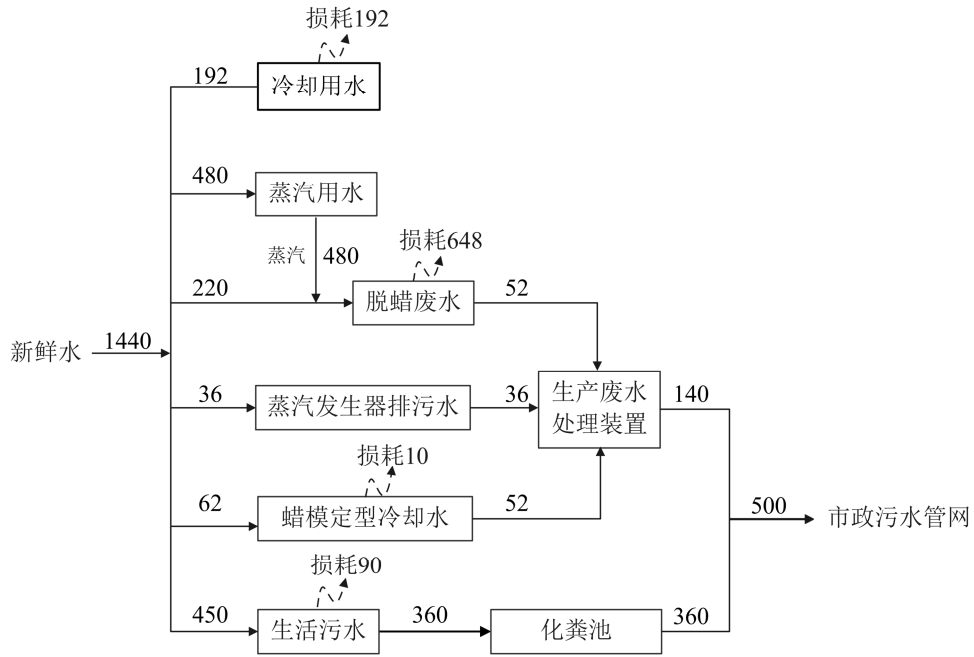


图 2-1 项目水平衡图 (t/a)

（一）施工期工艺流程

项目施工期主要为基础建设工程等，其工艺流程及产污环节如下：

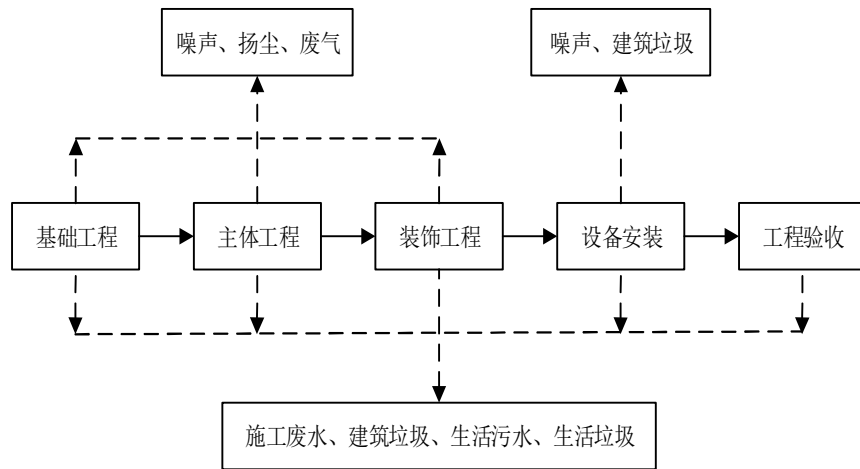


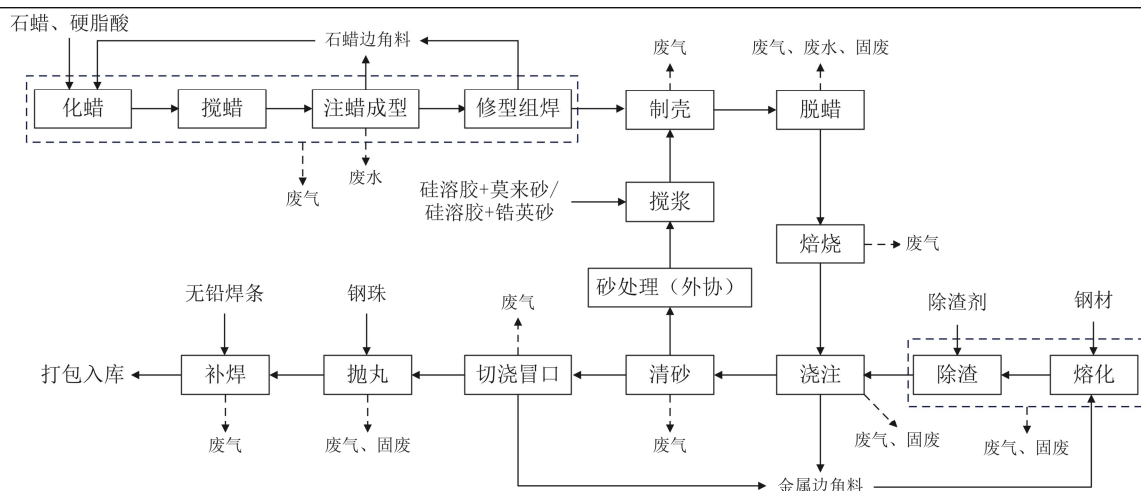
图 2-2 项目施工工艺流程及产污环节示意图

基础工程阶段主要包括场地清理、场地平整、打桩、土石方开挖、砖砌基础等，主体工程阶段主要包括钢筋、钢木工程、砌体工程等；装饰工程阶段主要包括墙面涂饰、地板铺装、水电安装、防水工程等；设备安装包括照明设备、电气设备、消防设施及监控设施的安装等。其中场地清理、土石方开挖、砖砌基础等环节易产生扬尘和建筑垃圾，而施工噪声则贯穿施工全过程。

（二）运营期工艺流程

项目产品为阀门铸件，具体生产工艺流程及产污环节如下：

工艺流程和产排污环节



注：上述工序均有噪声产生，不再单独标注。

图 2-3 项目生产工艺流程及产污环节示意图

工艺流程说明：

①蜡模制作

化蜡、搅蜡、注蜡成型、修型组焊：将硬脂酸、块状型蜡和脱蜡回收的蜡料放入化蜡桶（电加热，70-80℃），熔化成液体状的模料，再将模料倒入搅蜡机（电加热，60℃），搅拌均匀后调成糊状，将糊状的模料注入模具中，再将模具置于硬化池中冷却压制定型得到熔模。蜡模定型冷却水循环使用，定期更换。压制后的熔模须进行修整，修整后的熔模按设计好的工艺将熔模与浇冒口焊接组合成模组。注蜡、修型过程的石蜡边角料回用于化蜡工序。此过程产生石蜡废气、蜡模定型冷却水。

②型壳制作

搅浆、制壳：型壳采用锆英砂、莫来砂作为制壳耐火材料，硅溶胶作为制壳黏结剂，上砂完成后，自然干燥硬化。此过程通过自动制壳线（配3个机械手）完成。具体流程：通过搅浆机将硅溶胶、锆英砂/莫来砂、水按比例搅拌均匀，再将干净的模组缓慢浸入搅浆机内，然后从搅浆机取出，使熔模组各处均匀地裹上一层料浆，在浆料外撒上一层颗粒砂，用以固定浆料层并增加型壳的厚度，此为第一层涂料，第一层浆料主要由石英砂和硅溶胶混合而成，在独立密封的车间进行，在湿度60%、温度20-23℃下，自然风干硬化6-9h。然后再裹敷下一层型壳，直至合适的厚度。第二层浆料主要由中砂（砂处理后的砂料回用于此）和硅溶胶混合而成，第三层往后浆料主要由莫来砂和硅溶胶混合而成。此过程产生制壳粉尘。

脱蜡：将风干硬化好的蜡型壳放入脱蜡池中，电蒸汽发生器给脱蜡池加热，脱

蜡池内水温 100℃，为提高脱蜡效率加入少量盐酸（池水盐酸浓度约 0.02%-0.03%），蜡型熔化从而留下型壳。型壳进入焙烧工序。蜡水混合物自然冷却后，蜡浮于水面，回收再回用于化蜡工序，石蜡循环使用多次后，掺入杂质较多进行更换；脱蜡水循环使用，定期更换。此过程产生石蜡废气、脱蜡废水、废蜡。

焙烧：经脱蜡处理后的型壳通过焙烧即可成砂型型壳，项目焙烧炉采用液化石油气燃烧机供热，焙烧温度约为 800-900℃。此过程产生焙烧废气。

③铸件生产

熔化及浇铸：将钢材（碳钢/不锈钢）投入中频炉（电加热，1500-1600℃），熔化时间 35min，而后加入除渣剂，除渣时间 5min，通过人工将金属液注入焙烧完成的型壳中，自然冷却定型。中频炉采用水冷却，冷却水循环使用，不外排。此过程产生熔化烟尘、浇铸废气、炉渣。

清砂、砂处理（外协）：利用全自动清砂机将成型后的铸件内外砂型分离，其原理是利用振动器产生高频振动，使铸件与砂型之间产生相对运动，从而减小铸件与砂型之间的附着力，实现分离。落下的废砂收集委外砂处理，处理后得到中砂回用于搅浆工序。此过程产生清砂粉尘。

切浇冒口：利用风割机将铸件冒口等多余边角切除，产生的边角料回用于熔化工序。此过程产生切割粉尘。

抛丸：将半成品铸件放入密闭抛丸机内进行抛丸，抛丸机利用高压喷射钢丸击打金属件表面以提高光洁度。此过程产生抛丸粉尘、废钢丸。

补焊：少量铸件在浇铸过程中难免因为砂型或者气泡形成沙眼或凹点，需进行补焊处理。补焊采用氩弧焊工艺，在氩气氛围中通过高电流使焊材熔化成液态，从而与焊件结合。此过程产生焊接烟尘。

打包入库：检验合格的产品打包入库。

（三）装备先进性分析

1、生产设备先进性分析

项目采用自动制壳线，为自动造型设备，确保砂型的高精度和一致性，同时极大提高生产效率，减少废品率和人工使用率，实现高复杂度零件制造能力，进一步减少后续机械加工的边角料产生量，减少原料成本。金属熔化采用中频炉，是现代金属熔炼的关键设备，适用于本项目工艺需求和材料体系，在能效、控制精度、材

料适应性、环保性及智能化水平等方面有着相对较大的优势。

综上，项目生产设备具有一定的先进性。

2、生产工艺先进性分析

项目采用较为自动化的生产工艺，与传统的铸造工艺相比，能够实现持续生产，提高生产效率，保证生产连续、均匀、稳定，从而保证产品的质量稳定性，提高生产效率和产品质量的一致性，减少了能源和原材料的消耗。

综上，项目生产工艺具有一定的先进性。

（四）产污环节分析

根据项目生产工艺及产污环节分析，施工期及运营过程中主要污染物为废水、废气、噪声和固废，具体情况如下：

表 2-12 项目主要污染物类型及其产生来源一览表

类别	产污环节	污染物类型	主要污染因子
施工期			
废水	施工人员	生活污水	COD、NH ₃ -N、TN、SS
	施工过程	施工废水	SS
废气	施工过程	施工扬尘	颗粒物
	施工机械及车辆	燃油尾气	PM、CO、HC、NH ₃ 、NO _x
	装潢装修过程	装修废气	颗粒物、VOCs
噪声	施工机械及车辆	施工噪声	等效连续 A 声级
固废	施工过程	建筑垃圾	一般固废
		废油漆桶	危险废物
	施工人员	生活垃圾	一般固废
生态	景观破坏、水土流失等		
运营期			
废水	职工日常生活	生活污水	COD、NH ₃ -N、TN、SS
	冷却	间接冷却水	循环使用，不外排
	制壳	蜡模定型冷却水	COD、NH ₃ -N、TN、SS、石油类
	脱蜡	脱蜡废水	COD、NH ₃ -N、TN、SS、石油类
废气	制蜡模、脱蜡	石蜡废气	非甲烷总烃、臭气浓度
	制型壳	制壳粉尘	颗粒物
	焙烧	焙烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃
	熔化	熔化烟尘	颗粒物、镍及其化合物
	浇铸	浇铸废气	颗粒物

		清砂	清砂粉尘	颗粒物
		风割	切割粉尘	颗粒物
		抛丸	抛丸粉尘	颗粒物
		焊接	焊接烟尘	颗粒物
	噪声	生产设备	生产设备噪声	等效连续 A 声级
	固废	物料使用	一般包装材料	塑料
		石蜡使用	废蜡	石蜡、硬脂酸
		除渣	炉渣	金属及其化合物
		浇铸	废工具勺	金属
		抛丸	废钢丸	金属
		抛丸粉尘处理	一般集尘	粉尘
		抛丸粉尘处理	一般废布袋	无纺布、粉尘
		清砂粉尘处理	沉降粉尘	粉尘
		DA001 废气处理	含铬集尘	金属灰渣
		DA001 废气处理	含铬废布袋	无纺布、金属灰渣
		废水处理	污泥	污泥
		机油使用	废机油	矿物油
		机油使用	废油桶	塑料、矿物油
		职工保护	废劳保用品	棉、矿物油
		职工生活	生活垃圾	塑料、纸
与项目有关的原有环境污染问题	与项目有关的原有污染情况及主要环境问题： 1、原有项目概况及环评审批情况 瑞安市博大包装设备有限公司成立于 2002 年 3 月 26 日，企业成立初期从事塑料包装机械生产及销售，后于 2016 年转型从事阀门行业，企业自有厂区位于浙江省温州市瑞安市陶山镇碧山工业园区，共 3 幢厂房，企业于 2016 年停止生产工作，全厂出租。 企业于 2003 年委托编制环评报告并取得《年产塑料包装机械 200 台扩建项目环境影响登记表》（瑞环建〔2003〕206 号），由于年代久远且企业几经易手，无法找到相关环评文本及验收资料。原项目已于 2016 年停产。 2、与项目有关的原有污染情况及主要环境问题 原有项目已长期停产，故不存在与项目有关的原有污染情况及主要环境问题。			



图 2-4 本项目使用厂房现状照片

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

(一) 空气环境质量现状

1、空气质量达标区判定

为了解本项目所在区域环境空气质量现状，本次评价常规污染物引用《温州市环境质量概要（2025 年度）》中相关结论进行说明，具体数据统计如下：

表 3-1 2025 年瑞安市大气基本污染物监测数据统计分析表

区域	项目		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
瑞安市	SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标
		24 小时平均第 98 百分位数浓度	10	150	6.7	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	20	40	50.0	达标
		24 小时平均第 98 百分位数浓度	40	80	50.0	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	32	60	53.3	达标
		24 小时平均第 95 百分位数浓度	70	120	58.3	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	20	30	66.7	达标
		24 小时平均第 95 百分位数浓度	44	60	73.3	达标
	CO (mg/m^3)	24 小时平均第 95 百分位数浓度	0.8	4	20.0	达标
	O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度	130	160	81.3	达标

根据上表结果可知，2025 年瑞安市环境空气质量总体优良，二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM₁₀）、一氧化碳（第 95 百分位数）、臭氧（日最大 8 小时平均第 90 百分位数）、细颗粒物（PM_{2.5}）年均值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段二级浓度限值。项目所在地属于空气质量二类功能区，因此项目所在区域为环境空气质量达标区。

2、其他污染物

为了解本区域空气环境质量现状，本项目引用于2025年3月17-23日对本项目附近环境空气的监测数据（报告编号）进行说明。监测点位于项目西南侧约585m，满足时空有效性要求。

(1) 监测点位信息

监测点位具体信息见表 3-2，具体位置见图 3-1

表 3-2 其他污染物补充监测点位基本信息一览表

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度				

根据表 3-3 检测结果可知，该项目周边环境的特征污染物 TSP 浓度小于《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二级空气质量标准，达标率为 100%，满足二类功能区的要求，表明该区域环境空气质量良好，具有一定的大气环境容量。

（二）地表水环境质量现状

项目所在区域附近地表水及纳污水体属于飞云江水系。根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，该河段为Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。根据《温州市环境质量概要（2025 年度）》，飞云江水质统计结果如下：

表 3-4 飞云江水质常规监测结果

水系	控制断面	功能要求类别	2024 年水质类别	2025 年水质类别
飞云江	第三农业站	III	III	III
	赵山渡	II	II	II
	飞云渡口	III	III	III
	潘山	III	III	III
	南岙	II	II	I
	岙口	II	II	II

由统计结果可知，项目所在区域地表水能满足区域水体功能区水质要求—《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，区域地表水现状水质较好。

（三）声环境质量现状

本项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标，故不开展声环境现状监测。

（四）地下水、土壤环境

项目周边无土壤、地下水环境保护目标，无需开展土壤、地下水专项评价；且项目用地范围内均进行了地面硬化，基本不存在土壤、地下水污染途径。因此项目无需开展土壤、地下水环境监测。

（五）生态环境

本项目位于产业集聚区，处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，植被为常见的经济作物，区域生态系统敏感程度较低，故不进行生态环境质量现状调查。

项目选址位于浙江省温州市瑞安市陶山镇碧山工业园区，根据现场踏勘，项目主要环境保护目标如下：

（一）大气环境

项目大气环境保护目标为厂界500m范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等，应符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二级标准。本项目厂界500m范围内大气环境保护目标如下：

表 3-5 项目主要大气环境保护目标一览表

环境要素	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	相对距离/m
		东经	北纬					
大气环境	街路村民宅 1	120.517901	27.846853	居民	大气环境	二类区	西北	55
	何新国骨伤科	120.520685	27.847338	医患			东北	135
	碧山镇卫生院	120.521511	27.846426	医患			东	160

环境保护目标

	山前村民宅	120.514114	27.846541	居民			西北	185										
	街路村民宅 2	120.519306	27.849267	居民			东北	240										
	马河村民宅	120.522793	27.847496	居民			东北	260										
	林华小区	120.519526	27.842124	居民			南	365										
（二）声环境 项目厂界外周边50米范围内无声环境保护目标。 （三）地下水环境 项目厂界外500米范围内不涉及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。 （四）生态环境 本项目位于产业集聚区，处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，植被为常见的经济作物，区域生态系统敏感程度较低，故不进行生态环境质量现状调查。																		
污染物排放控制标准	（一）施工期污染物排放标准 1、废水污染物排放标准 项目施工废水需设简易沉淀池，经沉淀后上清液回用，施工人员生活用水主要依托周边公共设施，因此项目施工期不涉及废水排放。 2、大气污染物排放标准 项目施工期主要废气污染物为粉尘，以颗粒物表征，包括装卸粉尘、进出料粉尘、破碎筛分粉尘、堆场扬尘和车辆来往扬尘等，其排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源大气污染物排放限值中的无组织排放监控浓度限值；项目装潢装修过程会产生油漆废气，以 VOCs（以非甲烷总烃计）表征，其排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源大气污染物排放限值中的无组织排放监控浓度限值。具体指标如下： 表 3-6 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） <table><tr><th rowspan="2">污 染 物</th><th colspan="2">无组织排放监控浓度限值</th></tr><tr><th>监控点</th><th>浓度（mg/m³）</th></tr><tr><td>颗粒物</td><td rowspan="2">周界外浓度最高点</td><td>1.0</td></tr><tr><td>非甲烷总烃</td><td>4.0</td></tr></table> 项目工程机械运行产生的燃料尾气执行《非道路移动机械用柴油机排气污染物排								污 染 物	无组织排放监控浓度限值		监控点	浓度（mg/m ³ ）	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0	非甲烷总烃	4.0
	污 染 物	无组织排放监控浓度限值																
		监控点	浓度（mg/m ³ ）															
	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0															
非甲烷总烃	4.0																	

放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）及其修改单中的第四阶段无组织排放监控浓度限值。具体指标如下：

表 3-7 非道路移动机械用柴油机排期污染物排放限值

阶段	额定净功率 (P _{max}) (kW)	CO (g/kWh)	HC (g/kWh)	NO _x (g/kWh)	HC+NO _x (g/kWh)	PM (g/kWh)	NH ₃ (ppm)	PN (#/kw·h)
第四阶段	P _{max} >560	3.5	0.40	3.5, 0.67 ^a	—	0.10	25 ^b	—
	130≤P _{max} ≤560	3.5	0.19	2.0	—	0.025		5×10 ¹²
	75≤P _{max} <130	5.0	0.19	3.3	—	0.025		
	37≤P _{max} <75	5.0	—	—	4.7	0.025		
	130≤P _{max} <37	5.5	—	—	7.5	0.60		—

a适用于可移动式发电机组用P_{max}>900kW的柴油机。

b适用于使用反应剂的柴油机。

3、噪声污染物排放标准

项目施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）表 1 建筑施工场界噪声排放限值，具体指标如下：

表3-8 《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）

昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
70	55

注：夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)

4、固废污染物处置标准

项目一般固废参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定，危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定。

（二）运营期污染物排放标准

1、废水污染物排放标准

项目废水经预处理达标后纳管排入瑞安市陶山污水处理厂。废水纳管执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级排放标准，其中总磷、氨氮、总氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB33/887-2025）表 1 氮、磷水污染物间接排放限值。污水处理厂出水主要污染物化学需氧量、氨氮、总磷、总氮排放执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值，其他污染物排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》

(GB18918-2002, 含 2006 年、2025 年修改单) 一级 A 标准。具体指标如下:

表3-9 《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 单位: mg/L

项目	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	石油类	动植物油	LAS
三级标准	6~9 (无量纲)	500	300	400	35	70	8	20	100	20

注: NH₃-N、TN、TP 参照《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》(DB33/887-2025)

表3-10 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002, 含修改单) 单位: mg/L

类型	pH	SS	COD	BOD ₅	动植物油	NH ₃ -N	TP	TN	LAS	石油类
日均值	/	10	/	10	1	/	/	/	0.5	1
瞬时值	6~9	/	75	/	/	10 (15)	1	20	/	/

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

表3-11 《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018) 单位: mg/L

项目	COD	NH ₃ -N	TN	TP
现有污水处理厂标准	40	2 (4)	12 (15)	0.3

注: 括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行

2、废气污染物排放标准

项目制壳粉尘、焙烧废气、熔化烟尘、浇铸废气、清砂粉尘、抛丸粉尘有组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020) 表 1 大气污染物排放限值, 其中非甲烷总烃、镍及其化合物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 新污染源大气污染物排放限值。具体指标如下:

表 3-12 《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020) 单位: mg/m³

生产过程		颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	污染物排放监控位置
金属熔炼 (化)	电弧炉、感应电炉、精炼炉等其它熔炼 (化) 炉; 保温炉	30	—	—	车间或生产设施排气筒
造型	自硬砂及干砂等造型设备	30	—	—	
落砂、清理	落砂机、抛 (喷) 丸机等清理设备	30	—	—	
浇注	浇注区	30	—	—	
铸件热处理	热处理设备 ^h	30	100	300	
其他生产工序或设备、设施		30	—	—	

注: h 适用于除电炉外的其他热处理设备; 参照《环境行政许可技术指导 (2025) 第 2 期》, 焙烧炉采用燃气、生物质等作为燃料时, 其产生的燃烧废气参照执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020) 中的铸件热处理中的热处理设备排放标准。

表 3-13 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率	
		排气筒 (m)	二级 (kg/h) *

非甲烷总烃	120	25	17.5
镍及其化合物	4.3	25	0.285
注：*排气筒高度未高出周围 200m 半径范围内的建筑 5m 以上，按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行。			

项目废气厂界无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值，其中臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值。具体指标如下：

表3-14 项目无组织废气污染物排放执行标准一览表

序号	污染物	无组织排放监控浓度限值（mg/m ³ ）	污染物排放监控位置
1	颗粒物	1.0	周界外浓度最高点
2	非甲烷总烃	4.0	
2	镍及其化合物	0.040	
3	臭气浓度	20（无量纲）	厂界

颗粒物、VOCs 无组织排放控制要求执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中相关规定（其中厂区内颗粒物、VOCs 无组织排放限值要求目前温州市暂未要求进行监控）。

3、噪声污染物排放标准

项目所在区域未进行声环境功能区划，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）应属于“指以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域”，为声环境 3 类功能区，应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，具体指标如下：

表3-15 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

时段 类别	昼间	夜间
3 类	65dB（A）	55dB（A）

4、固废污染物处置标准

项目一般固废参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定，危险废物贮存执行《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

污染物排放实施总量控制是执行环保管理目标责任制的基本原则之一。本环评结合环保管理要求，对项目主要污染物的排放量进行总量控制分析。根据国家十三五、十四五环境保护规划，需要进行污染物总量控制的指标主要是：COD、NH₃-N、SO₂、NO_x、烟粉尘、VOCs、重点重金属污染物，沿海地级及以上城市总氮和地方实施总量控制的特征污染物参照《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发〔2014〕197号）中相关内容执行。根据项目污染物特征，纳入总量控制的是COD、NH₃-N、颗粒物、VOCs，另TN作为总量控制建议指标。

项目同时排放生产废水和生活污水。根据《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）的要求：建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的，建设项目应提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，确保项目投产后区域环境质量有改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。根据《2025年温州市生态环境状况公报》，温州市2025年度地表水国控站位均达到要求，瑞安市基本污染物监测浓度满足相应标准，属于环境空气质量和地表水质量达标区域，故项目新增排放的COD、NH₃-N、颗粒物、SO₂、NO_x、VOCs按等量替代削减。目前温州市暂未要求对TN进行区域削减替代，本次评价仅给出总量建议值。

根据《浙江省排污权有偿使用和交易管理办法》（浙政办发〔2023〕18号）、《关于完善温州市排污权使用费征收标准的通知》（温发改价〔2023〕38号）等有关规定，本项目主要污染物总量指标需通过排污权交易有偿获得，故项目排放的COD、NH₃-N、SO₂、NO_x需经排污权交易有偿使用。

根据工程分析，本项目污染物控制指标变化及削减替代情况如下：

表3-16 项目总量控制指标变化一览表 单位：t/a

序号	污染物	项目新增排放量	削减替代比例	替代削减量	排污权交易量
1	COD	0.020	1:1	0.020	0.020
2	NH ₃ -N	0.001	1:1	0.001	0.001
3	TN	0.007	/	/	/
4	颗粒物	1.114	1:1	1.114	/
5	SO ₂	0.026	1:1	0.026	0.026
6	NO _x	0.228	1:1	0.228	0.228

四、主要环境影响和保护措施

施工期 环境保护 措施	(一) 废水 本项目施工期间产生的废水主要为施工作业过程中产生的施工废水和建筑施工作业人员的生活污水。 1、施工废水 施工阶段场地开挖会产生一定量的泥浆废水，与施工进度、季节以及施工人员的经验、素质等因素有关，同时场地和车辆冲洗过程也会产生一定量的废水。施工场地雨后地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾等形成的泥浆废水，会携带泥砂、土壤养分及其他地表固体污染物。类比同类项目，施工废水产生量约 5m³/d，主要污染因子为 SS，一般浓度可达 2000mg/L，经沉淀池处理后全部回用于场地车辆冲洗及厂区抑尘，不外排。 2、生活污水 施工期间日均施工人员按 20 人计，生活用水主要依托周边公共设施，因此项目不涉及生活污水排放。 施工期间，施工单位应严格执行文明施工的相关规定，对施工污水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染施工现场。施工过程中还将产生一些废土、废物或易淋湿物资（黄沙、石灰等），必须对废土、废物采取防止其四散的措施。禁止在临水体侧堆放废土、废物和易淋湿物资（黄沙、石灰等），应建立临时堆放场，且在堆场四周挖有截留沟；石灰、水泥等物质不能露天堆放贮存；施工营地、废土、废物或易失物资等堆场应选在距水体 50 米以上。施工人员的生活垃圾应在远离水体、不易四散流失的专门地方集中堆放，并及时清运。 综上，经采取相应污染防治措施后，本项目施工期废水不会对周边地表水环境造成影响。 (二) 废气 本项目施工期间产生的废气主要来自土石方挖掘、回填及现场堆放扬尘；建筑材料的现场搬运及堆放扬尘；施工垃圾的清理及堆放扬尘；施工现场运输车辆、部分工程机械作业过程中的扬尘及燃油尾气。同时装修阶段也会产生一定量的废气。 1、施工扬尘 在整个项目的施工期，对空气环境构成影响的因素主要来自于施工现场的扬
----------------------------	---

尘，它主要包括平整土地、挖土填方、建造建筑物过程以及材料运输、搅拌等产生的扬尘，尤其是干燥无雨的有风天气，扬尘对大气的污染较为严重。项目施工时严格遵守《温州市扬尘污染防治管理办法》（温政发〔2020〕31号）等相关规定：

（1）施工现场实行封闭式管理，有专人负责施工场地和施工便道的洒水工作，洒水频率决定于天气状况以及周边敏感点分布状况，建议每天至少洒水 4-5 次，同时在围墙设置喷雾装置，以减轻扬尘污染。

（2）运输建筑材料和建筑垃圾时需采用密封车辆运输，车辆驶出装、卸场地前用水将车厢和轮胎冲洗干净，同时进出需设置过水池；运输车辆行驶路线避开周边民宅。

（3）合理安排施工运输工作，对于施工作业中的大型构件和大量物资及弃土的运输，应尽量避免交通高峰期，以缓解交通压力。

（4）对堆放、装卸、运输易产生扬尘的物料，应采取遮盖、封闭、压实、洒水等压尘措施。施工现场内裸置泥土，应当采取覆盖或绿化措施。

（5）施工单位应当使用预拌砂浆、混凝土，禁止现场搅拌，运土方和建筑材料等时不宜装载过满，同时要采取相应的遮盖、封闭措施。对不慎洒落的沙土和建筑材料，应对地面进行清理。

2、燃油尾气

施工期间各类施工机械流动性强，所产生的废气较为分散，有利于尾气扩散，在加强机械养护的情况下，机械尾气对周围环境影响不大。运输路线应尽量避免敏感点，由于运输道路平坦，四周环境开阔，有利于尾气扩散，且项目施工期汽车产生的 NO_x 、CO 和烃类物质对周围环境影响在施工结束后即可消除，汽车尾气对周围环境影响不会很大。

为减少燃油尾气对周边环境的影响，施工单位应做好以下措施：

（1）汽车减少怠速时间，避免猛提速等高能耗操作。

（2）加强施工机械和运输车辆的维修、保养，确保施工机械和运输车辆尾气达标排放。

3、装修废气

本项目装修期间油漆废气向周围大气环境排放颗粒物及甲苯、二甲苯等 VOCs 废气（以非甲烷总烃计），不过由于油漆废气的释放较缓慢，不会一次性排放，对

周围环境基本不会带来明显的影响。为减少装修材料排放废气污染物对周围环境的影响，建议装修过程中尽可能选用符合国家标准室内装饰和装修材料，同时装修后的房屋不宜立即投入使用，至少要通风换气 30 天，最好请资质单位检测合格后再使用，使用后还应保持室内的空气流通。

综上，经采取相应污染防治措施后，项目施工期废气对周边大气环境影响较小。

（三）噪声

噪声污染是施工期最主要的污染因子，建设期间的噪声有各种施工机械噪声和运输车辆噪声。噪声的污染程度与所使用的施工设备的种类及施工队伍的管理等因素有关，在不同的施工阶段所使用的施工机械设备不同，因而产生不同的施工阶段噪声。施工期噪声主要来自不同施工阶段所使用的各种施工机械设备运行过程、施工作业过程及运输车辆等产生的非连续性噪声，该阶段噪声具有阶段性、临时性和不固定性的特点。各类施工机械多为高噪声设备，不同施工设备产生的噪声声压级略有不同，在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会互相叠加。

为了减轻施工噪声对周围环境的影响，本项目施工时应采取以下措施：

1、加强施工管理，合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行，严禁夜间进行高噪声施工作业。

2、采用低噪声的施工工具，如以液压工具代替气压工具，同时尽可能采用施工噪声低的施工方法。

3、施工机械应尽可能放置于对远离厂界的地点。

4、在高噪声设备周围设置掩蔽物。

5、混凝土需要连续浇灌作业前，应做好各项准备工作，将搅拌机运行时间压到最低限度。

6、加强对运输车辆的管理，尽量压缩工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。

综上，经采取相应污染防治措施后，本项目施工期噪声对周边声环境影响较小。

（四）固体废物

本项目施工期间的固废主要为建筑垃圾（含建造过程中开挖的土石方）和施工人员产生的生活垃圾。

建设工程在基础阶段产生大量的建筑垃圾，按指定的路线清运至政府有关指定

的地方堆放。对施工期间人员的生活垃圾，以及施工过程中丢弃的包装袋、废建材等生产垃圾妥善安排收集，建筑垃圾尽量回收利用，不能利用的剩余部分在项目建成后进行资源化处置。其中油漆桶等危险废物收集贮存在规范场地后应及时委托有资质单位进行处置。生活垃圾定点收集，由当地环卫部门清理外运，做到垃圾日产日清，不随意倾倒。施工期较短，施工结束后，影响也随之消失。

综上，经采取相应污染防治措施后，本项目施工期固废对周边环境影响较小。

（五）生态环境

施工期生态环境的影响因素主要为：场地开挖期间土层裸露以及建设期间的弃土产生的扬尘和水土流失，同时可能对周边地表水体造成一定影响。

建设期间产生的土方若处置不当（未及时回填、随意堆存等），以及出露的土层在天气干燥且风力较大时，极易在施工区域范围内形成人为的扬尘天气，或在雨水冲刷时形成水土流失，从而造成施工地表局部面蚀或沟蚀，同时污染周边地表水体。

水土流失与建设地的土壤母质、降雨、地形、植被覆盖等因素密切相关，施工期土地平整和基础开挖期间由于清除了部分现有地表植被，降低了绿化覆盖率，在瞬时降雨强度较大的情况下，易形成水土流失现象。施工期的弃土弃渣如不采取覆盖和围挡等措施随意堆放，在瞬时降雨强度较大的情况下，也易形成水土流失现象。

施工期是短暂的，施工结束后上述影响也将不复存在，但施工期间必须加强管理，把对周围环境的不利影响减轻到最低水平。应采取以下生态保护措施：

1、采用封闭式施工，在工程区四周设置围墙，围墙高 2.5 米，尽量采用砖墙形式。

2、开挖出的土方可用于场地回填，严禁随意倾倒、堆放，外运弃方需运至专用弃渣场，场地回填时要严格按照工程设计要求进行分层填筑压实。

3、设置地面排水、地下排水等设施，并与区域沟渠配合形成良好的排水系统，以保证场地基础的强度及稳定，另在排水沟端口处设置沉淀池，用于沉淀流失的泥土。

4、施工期对工程进行合理设计，做到分区分期开挖，使水土流失减低到最低程度，切忌遍地开花，形成较大的水土流失面积。

5、场地内绿化措施：为减少水土流失及美化环境，在项目完工后，对项目区

	可恢复植被的区域全部予以恢复。 6、严禁将泥浆废水排放至周边地表水体，施工废水要做到 100%回用。 综上，经相应污染防治和管理措施后，本项目施工期对周边生态环境影响较小。
运营期环境影响和保护措施	(一) 废水 项目中频炉冷却水循环使用，定期补充不外排，项目运营期废水主要为生活污水、蜡模定型冷却水、脱蜡废水、蒸汽发生器排污水及冷凝水。 1、废水源强分析 (1) 中频炉冷却水 项目生产期间，中频炉采用间接水冷以保护设备，冷却水循环使用，其消耗方式主要为蒸发耗散，定期补充不外排。项目共设 2 台冷却塔，单台冷却塔水流量按 2m³/h 计，年运行时间 2400 小时，则冷却水年循环流量 9600m³/a；蒸发损耗量按 2%计，则冷却水损耗量 192t/a，即新鲜水补充 192t/a。 (2) 生活污水 项目建成后员工人数为 30 人，均不在厂内食宿。按照平均用水量每人 0.05t/d 计，年工作 300 天，则全厂生活用水量为 450t/a，污水排放系数按用水量的 80%计，则生活污水产生量为 360t/a（1.2t/d）。类比同类项目，水质一般为 COD500mg/L、NH₃-N35mg/L、TN70mg/L、SS400mg/L。 (3) 蜡模定型冷却水、脱蜡废水、蒸汽发生器排污水及冷凝水 ①蜡模定型冷却水 项目拟设 3 个蜡模冷却池，规格为 1.0m×2.0m×0.9m，有效容积以水池容积的 80%计，更换频次为每月一次，年工作 300 天，故蜡模定型冷却水产生量为 52t/a，脱蜡过程会产生蒸发损耗及工件带走损耗，损耗量按 20%计，则蜡模冷却池用水量为 62t/a。 ②蒸汽用水 项目拟设 2 台 72kW 蒸汽发生器用于脱蜡池加热，单台蒸汽发生器的蒸汽量为 0.1t/h，工作时间 2400h/a，故 2 台蒸汽发生器用水量约 480t/a（1.6m³/d），水蒸气加热脱蜡水后全部进入脱蜡池。 ③脱蜡废水

项目拟设 2 个脱蜡池，规格为 $1.5\text{m} \times 1.8\text{m} \times 1\text{m}$ ，有效容积以水池容积的 80% 计，即 4.32m^3 ，类比同类企业，脱蜡过程会产生蒸发损耗及工件带走损耗，损耗量按 50% 计，因此补水量为 $2.16\text{m}^3/\text{d}$ 、 $648\text{m}^3/\text{a}$ （年工作 300 天），补水主要通过水蒸气 and 新鲜水完成。更换频次为每月一次，故脱蜡废水产生量为 52t/a 。

④蒸汽发生器排污水

项目使用的 2 台蒸汽发生器采用电能，使用过程需要定期清理，加软水剂使给水水中的结垢物质变成泥垢，通过清洗排出，从而达到减缓或防止水垢结生的目的，产生少量蒸汽发生器排污水。电能为清洁能源，参考同类项目及《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）天然气锅炉（锅内水处理）的产污系数表，本项目产生的蒸汽发生器排污水约 36t/a

本次评价采用类比法确定废水水质。瑞安市三星防腐铸造有限公司位于瑞安市陶山工业区，主要从事阀门铸件制造，涉及产品、原料及生产工艺与本项目类似，参照瑞安市三星防腐铸造有限公司的废水收集池监测数据（报告编号：浙正检（W）字 24010109501 号），该生产废水主要水质为 $\text{COD}308\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}3.19\text{mg/L}$ 、 $\text{TN}6.56\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}190\text{mg/L}$ 、石油类 7.26mg/L 。

综上，本项目生产废水产生量约 140t/a ，生活污水产生量约 360t/a ，合计全厂废水产生量约 500t/a 。生产废水经废水处理站（混凝沉淀）处理达标后纳管排入市政污水管网，纳管排入瑞安市陶山污水处理厂。生活废水经化粪池预处理达标后纳管排入市政污水管网，纳管排入瑞安市陶山污水处理厂。

项目废水产排情况如下：

运营 期环 境影 响和 保护 措施	表 4-1 项目废水污染源强核算结果及相关参数一览表												
	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放 时间 h/a
			核算 方法	产生废水 量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	效率 %	核算 方法	纳管废水 量 t/a	排放浓 度 mg/L	排放量 t/a	
	生活污水	COD	类比 法	360	500	0.180	化粪池+瑞安市 陶山污水处理厂	92	系数法	360	40	0.014	4800
		NH ₃ -N			35	0.013		92			2（4）	0.001	
		TN			70	0.025		81			12（15）	0.005	
		SS			400	0.144		98			10	0.004	
	生产废水	COD	类比 法	140	308	0.043	混凝沉淀+瑞安 市陶山污水处 理厂	87	系数法	140	40	0.006	2400
		NH ₃ -N			3.19	0.00045		11			2（4）	0.00040	
		TN			6.56	0.001		/			12（15）	0.002	
		SS			190	0.027		95			10	0.001	
		石油类			7.26	0.0010		93			0.5	0.0001	
	全厂废水	COD	/	500	/	0.223	/	91	/	500	40	0.020	4800
		NH ₃ -N			/	0.013		89			2（4）	0.001	
		TN			/	0.026		75			12（15）	0.007	
		SS			/	0.171		97			10	0.005	
		石油类			/	0.0010		93			0.5	0.0001	
	注：括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行；生产废水的 TN 实际纳管浓度低于最终排放浓度，考虑最不利因素，最终排放浓度以污水处理厂排放标准计；最终排放情况以污水处理厂排放浓度标准计算。												
	表 4-2 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息一览表												
	序 号	废水 类别	主要产 污环节	主要污染物项目	排放去 向	排放 规律	污染治理设施及工艺			排放口 编号	排放口 名称	排放口设置是 否符合要求	排放口类 型
							编号	治理设施	治理工艺				
	1	生活 污水	职工日 常生活	COD、NH ₃ -N、TN、 SS	进入城 市污水 处理厂	间歇 排放	TW001	化粪池	厌氧	DW001	企业废 水总排 口	☒ 是 ☐ 否	一般排放 口-总排 口
	2	生产 废水	生产过 程	COD、NH ₃ -N、TN、 SS、石油类		连续 排放	TW002	生产废水 处理装置	混凝沉淀				

表 4-3 项目废水间接排放口基本情况一览表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放 规律	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 企业废水总排口	120.519070585	27.846103696	0.0500	间歇排放 流量不稳定	瑞安市陶山污 水处理厂	COD	40
							NH ₃ -N	2（4）
							TN	12（15）
							SS	10
							石油类	1
注：括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行								

表 4-4 项目废水污染物排放执行标准一览表

序号	排放口编号	污染物种类	国家地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	COD	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级排放标准	500
2		SS		400
3		石油类		20
4		NH ₃ -N	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB33/887-2025）表 1 氮、磷水污染物间接排放限值	35
5		TN		70

2、水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

项目所在区域实行雨污分流制，并已建成相应市政污水管网及雨水管网。项目雨水经收集后排向雨水管进入附近河道，生产废水经生产废水处理装置（混凝沉淀）处理，生活污水经化粪池处理，汇总后纳入区域污水管网，最终经瑞安市陶山污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单一级 A 标准（其中主要污染物 COD、NH₃-N、TP、TN 执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值）后外排。

项目废水处理工艺如下：

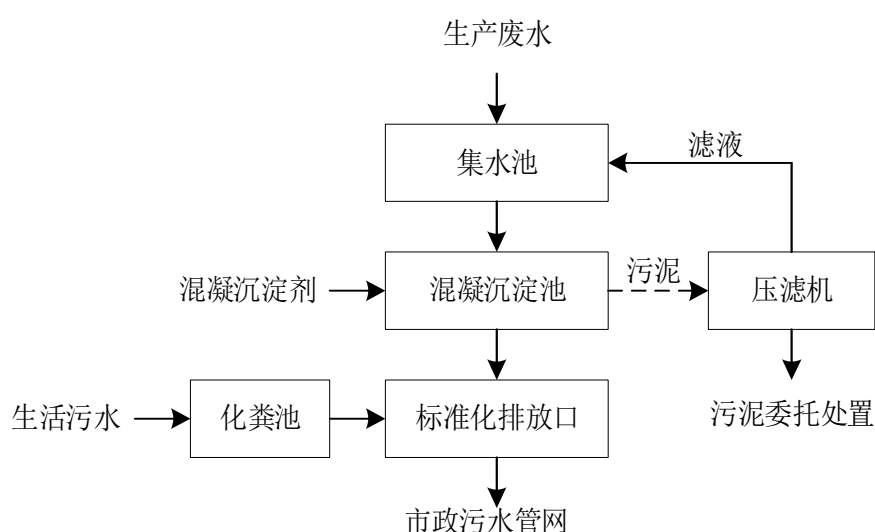


图 4-1 项目废水处理工艺流程示意图

混凝沉淀工艺在水处理上的应用已有几百年的历史，对于处理成分复杂、难以生物降解的废水具有良好的效果，与其他物理化学方法相比具有出水水质好、工艺运行稳定可靠、经济实用、操作简便等优点。混凝沉淀法在废水处理中有广泛的应用，对于不同的 COD 体系，为提高混凝的 COD 去除率，需选择性能良好的混凝剂并确定其最佳工作条件。参照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》（HJ1120-2020），混凝沉淀属于推荐可行处理技术。

项目生活污水采用化粪池进行处理，化粪池是处理粪便并加以过滤沉淀的设备，是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活废水中悬浮性有机物的处理设施。类比同类项目，项目生活污水采用化粪池处理属于可行技术。

3、依托污水处理设施的环境可行性评价

运营期
环境影
响和保
护措施

项目废水经预处理达标后，纳管排入瑞安市陶山镇污水处理厂，进一步处理达标后外排，项目依托污水处理设施的环境可行性分析如下：

(1) 污水工程简介

瑞安市陶山镇污水处理厂位于桐浦组团南侧，一期规模为 1 万 m^3/d ，远期规模为 3 万 m^3/d 。一期服务范围为陶山镇主镇区及产业组团、桐浦组团、碧山组团、荆谷组团、桐田社区及马屿镇梅屿组团，远期服务范围为陶山镇的镇域范围以及马屿镇的梅屿组团。污水处理厂一期工程于 2016 年 12 月份已进行通水调试，现已运行，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TN、TP 指标执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）。

(2) 污水处理厂处理工艺

陶山镇污水处理厂的污水处理工艺采用氧化沟工艺，其工艺流程如下：

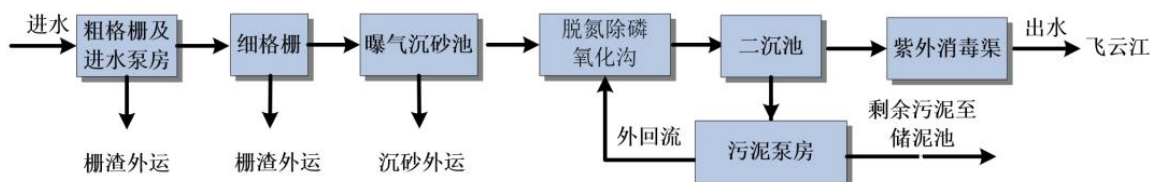


图 4-2 瑞安市陶山镇污水处理厂废水处理工艺流程示意图

(3) 运行情况

根据浙江省排污单位执法监测信息公开平台（<https://wryjc.cnemc.cn/gkpt/mainZxjc/330000>）发布的数据，瑞安市陶山镇污水处理厂 2025 年 7 月 15 日出水情况如下：

表 4-5 瑞安市陶山镇污水处理厂出水水质数据统计表

监测项目	出口浓度	标准限值	单位	达标情况
流量	0.7 万 m^3/d			
总氮（以 N 计）	4.10	12	mg/L	达标
粪大肠菌群数	495	1000	个/L	达标
悬浮物	5	10	mg/L	达标
总汞	<0.00004	0.001	mg/L	达标
氨氮（ $\text{NH}_3\text{-N}$ ）	0.152	2	mg/L	达标
色度	4	30	倍	达标
总磷（以 P 计）	0.19	0.3	mg/L	达标
总铬	<0.03	0.1	mg/L	达标
总铅	<0.07	0.1	mg/L	达标
六价铬	<0.004	0.05	mg/L	达标

石油类	0.09	1	mg/L	达标
烷基汞	<0.000010	0	mg/L	达标
总镉	<0.005	0.01	mg/L	达标
动植物油	<0.06	1	mg/L	达标
五日生化需氧量 (BOD ₅)	4.6	10	mg/L	达标
总砷	<0.0003	0.1	mg/L	达标
化学需氧量	17	40	mg/L	达标
pH 值	6.9	6~9	无量纲	达标
阴离子表面活性剂 (LAS)	<0.05	0.5	mg/L	达标

由上表可知，瑞安市陶山镇污水处理厂出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，其中主要污染物 COD、NH₃-N、TN、TP 执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 标准。

（4）纳管可行性分析

本项目位于瑞安市陶山镇污水处理厂远期规划纳管范围内。污水处理厂设计日均处理废水约 1 万 m³，根据浙江省排污单位执法监测信息公开平台发布的数据，污水处理厂工况负荷为 70%（0.7 万 m³/d），剩余负荷为 3000t/d。项目废水产生量约 1.7t/d（500t/a），占剩余负荷的 0.01%，水量满足要求，纳管排入污水处理厂后，不会对其处理工艺和处理能力造成冲击。

4、废水监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ1251-2022）及《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020），结合项目的污染源分布、污染物性质与排放规律以及区域环境特征，项目废水污染源监测计划如下：

表 4-6 项目废水污染源监测计划一览表

监测位置	监测项目	监测频次
废水总排口	流量、pH、COD、NH ₃ -N、TN、SS、BOD ₅ 、TP、石油类	1 次/年

5、废水影响分析结论

根据分析，项目废水经预处理达纳管标准后，纳入瑞安市陶山污水处理厂进一步处理，尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002，含 2006 年、2025 年修改单）一级 A 标准（其中主要污染物 COD、NH₃-N、TN 执行《城镇污水处理厂

主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值）后外排，只要企业做好废水收集和处理，做好雨污分流，防止废水进入附近河道，则对周边水环境基本无影响。

（二）废气

1、废气源强分析

项目运营期废气主要为石蜡废气、酸雾、制壳粉尘、焙烧废气、熔化烟尘、浇铸废气、清砂粉尘、切割粉尘、抛丸粉尘、焊接烟尘。

1、废气污染源强核算

（1）石蜡废气、酸雾

①石蜡废气

项目采用失蜡法制型壳，石蜡熔化加热、注蜡成型、脱腊过程中温度一般控制在石蜡熔化温度略高（80~120℃），石蜡的分解温度通常在 250~450℃之间，熔化温度远低于石蜡的热分解温度，故在正常生产条件下，石蜡仅为物理变化，不会产生热分解废气，仅石蜡加热过程中会挥发极少量低沸点有机废气，项目石蜡用量不大，石蜡熔化废气产生量较少，对周边环境的影响不大，本次评价仅做定性分析，建议企业加强车间通风。

②酸雾

（2）制壳粉尘、焙烧废气、熔化烟尘、浇铸废气、清砂粉尘

①制壳粉尘

项目砂型壳原料为锆英砂、莫来砂、硅溶胶等，制壳过程会产生一定量的粉尘，以颗粒物计。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）—33-37、431-434 机械行业系数手册，制壳粉尘产生系数如下：

表 4-7 项目制壳粉尘产污系数一览表

工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
铸造	铸件	模料、水玻璃、硅溶胶、原砂、再生砂、硬化剂、其他辅助材料	造型/浇注（熔模）	所有规模	颗粒物	kg-t产品	0.56

项目浇铸量约为 2240t/a（新料 2040t/a、浇冒口回用料 200t/a），则制壳粉尘产生量约为颗粒物 1.254t/a。

②焙烧废气

项目型壳脱蜡后放入焙烧炉内进行高温焙烧，温度约 1000℃，采用液化石油气燃烧供热，会产生一定量的废气，主要来源于型壳自身以及液化石油气燃烧。

型壳自身产生的废气主要有少量未黏结矿物粉，在高温条件下脱离飘散形成的烟尘，以及极少量未脱除的石蜡高温裂解、氧化、碳化形成的烟尘，分别以颗粒物、非甲烷总烃计。类比同类项目，该过程产生的烟尘量较少，绝大部分沉积在焙烧炉底部，逸散量较少，本次评价仅做定性分析。

焙烧废气主要来源为液化石油气燃烧形成的尾气，主要污染因子为烟尘（以颗粒物计）、二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x），其产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）-33-37、431-434 机械行业系数手册-液化石油气工业炉窑确定。项目设 4 台焙烧炉，每台焙烧炉配套 1 台 30 万大卡燃烧机，参照《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020），液化石油气热值为 12000 大卡/kg，运行分为加热和保温两个过程，加热时段约 3h/d、保温时段约 5h/d，仅加热时段消耗燃料，则焙烧工序每年消耗液化石油气量约为 90t/a，液化石油气气态密度为 2.35kg/m³，故折合约 38298m³/a，则废气产生量核算如下：

表 4-8 项目液化石油气燃烧废气产生源强一览表

污染物指标	系数单位	产物系数	污染物产生量
工业废气量	立方米/立方米原料	33.4	1279149m ³ /a
颗粒物	千克/立方米-原料	0.000220	0.0084t/a
SO ₂	千克/立方米-原料	0.000002S	0.0263t/a
NO _x	千克/立方米-原料	0.00596	0.2283t/a

注：含硫量（S%）指基硫分含量，参照《液化石油气》（GB11174-2011）天然气含硫量限值为 343mg/m³，则取 S 为 343。

综上，项目焙烧废气污染物产生量约为颗粒物 0.0084t/a、二氧化硫 0.0263t/a、氮氧化物 0.2283t/a。

③熔化烟尘、浇铸废气

项目金属原材料在中频炉内熔化（1500-1600℃），由于熔体表面可与空气直接接触，会不可避免的会产生氧化和逸散形成烟尘，以颗粒物计。根据企业提供资料，项目不额外添加重金属辅料，铬、镍等金属元素为原料自含，该部分金属元素主要以合金的形式存在，绝大部分经熔化重铸后留于产品内，少数随打渣工序留于炉渣内，极少量进入废气，分别以铬及其化合物、镍及其化合物计，故仅进行定性分析。浇铸过程失蜡法制作砂型在高温条件下少量组分可能分解挥发形成废气，以非甲烷总烃计，类

比同类项目，该部分废气产生量较少，故仅进行定性分析。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）—33-37、431-434 机械行业系数手册，熔化烟尘、浇铸废气产生系数如下：

表 4-9 项目熔化烟尘、浇铸废气产污系数一览表

工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
铸造	铸件	生铁、废钢、铁合金、中间合金锭、石灰石、增碳剂、电解铜	熔炼（感应电炉/电阻炉及其他）	所有规模	颗粒物	kg-t产品	0.479
		模料、水玻璃、硅溶胶、原砂、再生砂、硬化剂、其他辅助材料	造型/浇注（熔模）	所有规模	颗粒物	kg-t产品	0.56

项目浇铸量约为 2240t/a（新料 2040t/a、浇冒口回用料 200t/a），则熔化烟尘产生量约为颗粒物 1.073t/a，浇铸过程烟尘产生量约 1.254t/a。

④清砂粉尘

项目铸件成型后需进行清砂处理，将铸件内外型壳（砂芯）去除，其原理是利用振动器产生高频振动，使铸件与砂型之间产生相对运动，从而减小铸件与砂型之间的附着力，实现分离，清砂过程会产生一定量的粉尘，以颗粒物计。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）—33-37、431-434 机械行业系数手册，清砂粉尘产生系数如下：

表 4-10 项目清砂粉尘产污系数一览表

工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
铸造	铸件	水玻璃、硅溶胶、原砂、再生砂、硬化剂	砂处理（熔模）	所有规模	颗粒物	kg-t产品	3.48

项目阀门铸件产量为 2000t/a，则清砂粉尘产生量约 6.96t/a。项目采用自动化的清砂设备，运行时设备内部保持密闭状态，清砂结束后静置片刻后打开仓门取出工件，清砂产生的粉尘大部分沉降在设备内部并进行收集，仅少量逸散入车间内，类比同类项目沉降收集率取 90%，则清砂粉尘最终产生量约 0.696t/a，沉降部分定期清理收集。

⑤废气汇总

本次评价要求企业对焙烧、熔化、浇铸、清砂工序设置集气装置对废气进行收集，各系统收集风量及收集效率核算如下：

表 4-11 集气系统核算一览表

序号	设备	数量	集气形式	规格	核算风量（m³/h）
1	自动制壳线	1	包围式集气罩	规格1.0×1.0m，截面风速	2160

				0.6m/s	
2	焙烧炉	4	密闭管道	额定1000m ³ /h	4000
3	中频炉	2	包围式集气罩	规格1.0×1.0m, 截面风速 0.6m/s	4320
4	浇铸工位	2	包围式集气罩	规格0.8×0.8m, 截面风速 0.6m/s	2765
5	清砂机	3	密闭管道	额定2000m ³ /h	6000
合计* (取整)					13000
注: *由于熔化、浇铸工序在夜间工作, 其余工序在昼间工作, 集气系统风量取昼间工序合计。					

汇总后经1套高温布袋除尘装置(TA001)处理, 由1根25m排气筒(DA001)高空排放。类比同类项目, 包围式集气罩收集效率取80%, 密闭管道收集效率取100%, 颗粒物处理效率取95%, 二氧化硫、氮氧化物处理效率取0, 焙烧工序按加热时段年运行900h, 制壳、熔化、浇铸、清砂年运行2400h, 则废气产排情况如下:

表 4-12 项目制壳粉尘、焙烧废气、熔化烟尘、浇铸废气、清砂粉尘产排情况一览表

工序	污染物	污染物产生量 t/a	有组织排放情况				无组织排放情况		工作时间 h/a
			废气量 m ³ /h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	
制壳	颗粒物	1.254	13000	0.0502	0.0209	1.608	0.2509	0.105	2400
焙烧	颗粒物	0.008		0.0004	0.0005	0.036	/	/	900
	SO ₂	0.026		0.0263	0.0292	2.245	/	/	
	NO _x	0.228		0.2283	0.2536	19.509	/	/	
清砂	颗粒物	0.696	13000	0.0348	0.0145	1.115	/	/	2400
熔化	颗粒物	1.073		0.0429	0.0179	1.376	0.2146	0.089	2400
浇铸	颗粒物	1.254		0.0502	0.0209	1.608	0.2509	0.105	2400
合计*	颗粒物	4.286	13000	0.1785	0.0388	2.984	0.7164	0.194	/
	SO ₂	0.026		0.0263	0.0292	2.245	/	/	
	NO _x	0.228		0.2283	0.2536	19.509	/	/	

注: *由于熔化、浇铸工序在夜间工作, 其余工序在昼间工作, DA001排气筒排放速率、排放浓度取夜间和昼间2个时段的最大值。

(4) 切割粉尘

项目铸件浇冒口切割过程会产生少量金属粉尘, 以颗粒物计。类比同类项目, 切割过程接触面积较小, 粉尘产生量较少且比重较大, 大部分直接沉降在设备附近, 小部分在空气中停留短暂时间后沉降到车间地面, 粉尘散落范围较小, 极少飘逸至车间外环境, 建议企业加强车间通风及地面清扫, 本次评价仅做定性分析。

(5) 抛丸粉尘

项目采用抛丸工艺对工件表面进行粗化处理及去除毛刺，抛丸机运行过程中会产生一定量的粉尘，以颗粒物计。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）—33-37、431-434 机械行业系数手册，抛丸过程粉尘产生系数约 2.19kg/t-原料，项目铸件产量约 2000t/a（去除炉渣、烟尘等损耗后），则抛丸粉尘的产生量约为 4.38t/a。

项目共设 4 台抛丸机，产生粉尘经收集后布袋除尘装置（TA002）处理后，由 25m 排气筒（DA002）高空排放，抛丸机运行时保持密闭粉尘收集效率按 100%计，处理效率按 95%计，单台抛丸机额定风量为 2000m³/h，故系统风量 8000m³/h，抛丸工序年运行 2400h，则抛丸粉尘产排情况如下：

表 4-13 项目抛丸粉尘产排情况一览表

工序	污染物	污染物产生量 t/a	有组织排放情况				无组织排放情况		工作时间 h/a
			废气量 m ³ /h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	
抛丸	颗粒物	4.38	8000	0.2190	0.0913	11.4063	/	/	2400

（6）焊接烟尘

项目少量铸件在浇铸过程中难免因为砂型或者气泡形成沙眼或凹点，需进行补焊处理，采用氩弧焊工艺，焊接过程会产生少量金属烟尘，以颗粒物计。类比同类项目，焊接工序烟尘产生量极少，绝大部分沉降在设备周边，极少飘逸至车间外环境，对周边环境的影响较小，建议企业加强车间通风及地面清扫，本次评价仅做定性分析。

（7）车间恶臭

项目生产会产生轻微恶臭气味，该异味成份较复杂，以臭气浓度表征，其强度与恶臭物质的种类和浓度有关。有无气味及气味的大小与恶臭物质在空气中的浓度有关。恶臭的标准可以以人的嗅觉器官对气味的反应将臭味强度分为若干级的臭味强度等级法，该标准由日本制定，在国际上也比较通用。标准中从嗅觉强度上将恶臭分为 0、1、2、3、4、5 六个等级，关于六个等级臭气强度与感觉的描述如下：

表 4-14 恶臭强度与感觉描述一览表

恶臭等级	感觉	臭气强度
0	无臭	无气味
1	勉强感觉臭味存在	嗅阈
2	稍可感觉出臭味存在	轻微
3	极易感觉臭味存在	明显
4	强烈的气味	强烈

	5	无法忍受的极强气味	极强烈
	类比同类项目，车间内恶臭等级为 2 级，经集气处理及加强车间通风后车间外为 1 级，厂区外基本闻不到臭味，恶臭等级为 0 级。为进一步降低恶臭对周边环境的影响，建议加强废气收集与车间通风。		

运营期环境影响和保护措施	表 4-15 项目废气产排情况一览表（定量）																
	工序/ 生产 线	装置	污染源	污染物	污染物产生					治理措施		污染物排放					排放 时间 /h
					核算 方法	产生废气 量（m³/h）	产生量 （t/a）	产生浓度 （mg/m³）	产生速率 （kg/h）	工 艺	效率 （%）	核算 方法	排放废气 量（m³/h）	排放量 （t/a）	排放浓度 （mg/m³）	排放速率 （kg/h）	
	制壳、 焙烧、 熔化、 浇注、 清砂	制壳 线、焙 烧炉、 中频 炉、浇 铸工 位、清 砂机	DA001	颗粒物	系数 法	13000	3.5698	59.676	0.7758	高温布袋除 尘	95	系数 法	13000	0.1785	2.984	0.0388	4800
				SO ₂			0.0263	2.245	0.0292		/			0.0263	2.245	0.0292	
				NO _x			0.2283	19.509	0.2536		/			0.2283	19.509	0.2536	
			无组织排放	颗粒物	/	0.7164	/	0.1939	/	/	/	0.7164	/	0.1939	4800		
				SO ₂		/	/	/		/		/	/				
				NO _x		/	/	/		/		/	/				
			非正常排放	颗粒物	13000	0.0015	59.676	0.7758	高温布袋除 尘	0	系数 法	13000	0.0015	59.676	0.7758	1	
SO ₂				2.92E-05		2.245	0.0292	/		2.92E-05			2.245	0.0292			
NO _x				2.54E-04		19.509	0.2536	/		2.54E-04			19.509	0.2536			
抛丸	抛丸 机	DA002	颗粒物	系数 法	8000	4.3800	228.125	1.8250	布袋除尘	95	系数 法	8000	0.219	11.406	0.09125	2400	
		无组织排放	颗粒物		/	/	/	/	/	/		/	/	/	2400		
		非正常排放	颗粒物		8000	0.0018	228.125	1.8250	布袋除尘	0		8000	0.0018	228.125	1.8250	1	
注：本项目最可能出现的非正常工况为废气处理装置出现故障，导致污染物排放治理措施达不到应有的效率，造成废气等故污染。本环评废气处理设施按处理设施完全失效进行分析。 作业过程中废气收集的风机同步开启，故 DA001 中的排放速率、排放浓度从严按同时段（昼间或夜间）各工序同时作业来核算，并取夜间和昼间 2 个时段的最大值。																	

表 4-16 项目废气排放口情况及执行标准一览表										
排放口 编号	废气种类	产污环节	污染物名称	坐标		高度 (m)	内径 (m)	温度 (℃)	排放口类型	执行标准
				经度°	纬度°					
DA001	制壳粉尘、 焙烧废气、 熔化烟尘、 浇铸废气、 清砂粉尘	制壳、焙烧、 熔化、浇注、 清砂	颗粒物	120.519336123	27.846216349	25	0.6	80	一般排放口	《铸造工业大气污染物 排放标准》 (GB39726-2020)
			SO ₂							《大气污染物综合排放 标准》(GB16297-1996)
			NO _x							
			非甲烷总烃							
			镍及其化合物							
			臭气浓度							《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
DA002	抛丸粉尘	抛丸	颗粒物	120.519338805	27.846426903	25	0.45	25	一般排放口	《铸造工业大气污染物 排放标准》 (GB39726-2020)

运营期
环境影响
和保护措施

3、废气处理措施可行性和排放达标分析

(1) 废气处理措施可行性

项目切割粉尘、焊接烟尘产生量较少，经车间无组织排放，经大气扩散后对环境空气影响较小。

项目制壳粉尘、焙烧废气、熔化烟尘、浇铸废气、清砂粉尘、抛丸粉尘采用布袋除尘工艺进行处理，布袋除尘器的滤料是通过滤料空隙对粒子的筛分作用，粒子随气流运动中的惯性碰撞作用，细小粒子的扩散作用，以及静电引力和重力沉降等机制的综合作用结果，达到除尘的目的。目前我国采用最广泛的过滤集尘装置是袋式除尘器，其基本结构是在除尘器的集尘室内悬挂若干个圆形或椭圆形的滤袋，但含尘气流穿过这些滤袋的袋壁时，尘粒被袋壁截留，在袋的内壁或外壁聚集而被捕集。根据《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020），布袋除尘属于可行技术。

(2) 排放达标分析

根据工程分析，项目废气最终排放达标分析如下：

表 4-17 项目废气排放达标情况一览表

排气筒	废气类型	污染因子	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	执行标准	标准限值		对标结果
						排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
DA001	制壳粉尘、焙烧废气、熔化烟尘、浇铸废气、清砂粉尘	颗粒物	2.984	0.0388	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB3972-6-2020）	30	/	达标
		SO ₂	2.245	0.0292		100	/	达标
		NO _x	19.509	0.2536		300	/	达标
DA002	抛丸粉尘	颗粒物	11.406	0.09125		30	/	达标

4、废气监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ1251-2022）及《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020），结合项目的污染源分布、污染物性质与排放规律以及区域环境特征，本次评价废气污染源监测计划如下：

表 4-18 项目废气污染源监测计划一览表

序号	排放类型	排放源	污染源	污染因子	最低监测频次
1	有组织	DA001	制壳粉尘、焙烧废气、熔化烟尘、浇	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃、镍及其化合物	1次/半年

			铸废气、清砂粉尘		
2		DA002	抛丸粉尘	颗粒物	1 次/半年
5	无组织	厂界	厂界废气	颗粒物、镍及其化合物、臭气浓度	1 次/年
注：温州市属于重点地区					

5、大气环境影响结论

根据环境空气现状监测结果，项目所在区域为环境空气达标区；根据工程分析，项目废气经采取相应措施后能得到有效控制，可达标排放。项目无组织废气产排放量较小，在加强废气收集的基础上，可做到厂界达标排放。因此，项目废气排放对所在区域大气环境影响较小。

（三）噪声

1、噪声源强分析

项目噪声源主要为运行时的生产设备、风机等，噪声源强如下：

表4-19 项目主要设备噪声声压级一览表

噪声源	设备数量(台)	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间(h/a)
			核算方法	设备 1m 处声压级 dB (A)	降噪工艺	降噪量	核算方法	噪声值 dB (A)	
中频炉	2	频发	类比法	70	隔声、减振	20	类比法	50	2400
焙烧炉	4	频发	类比法	70		20	类比法	50	2400
化蜡桶	2	频发	类比法	60		20	类比法	40	2400
搅蜡机	2	频发	类比法	60		20	类比法	40	2400
注蜡机	2	频发	类比法	70		20	类比法	50	2400
蜡模冷却池	3	频发	类比法	60		20	类比法	40	2400
搅浆机	4	频发	类比法	60		20	类比法	40	2400
自动制壳线	1	频发	类比法	80		20	类比法	60	2400
脱蜡池	2	频发	类比法	60		20	类比法	40	2400
蒸汽发生器	2	频发	类比法	60		20	类比法	40	2400
清砂机	3	频发	类比法	80		20	类比法	60	2400
风割机	2	频发	类比法	80		20	类比法	60	2400
抛丸机	4	频发	类比法	80		20	类比法	60	2400
电焊机	3	频发	类比法	60		20	类比法	40	2400
空压机	2	频发	类比法	80		20	类比法	60	2400
冷却塔	2	频发	类比法	80		20	类比法	60	2400

风机 1	1	频发	类比法	80		/	类比法	80	4800
风机 2	1	频发	类比法	75		/	类比法	75	2400

注：主要统计相对高噪声设备；根据《环境噪声控制工程》（高等教育出版社），混凝土围墙隔声量建筑物插入损失（TL）取 30-40dB（A）。根据企业提供的资料，考虑玻璃透声，企业厂房建筑物插入损失取 20dB（A），风机为室外声源。

2、声环境影响预测

本环评采取环安科技公司研发的噪声软件 NoiseSystem 进行预测，该软件采用的模型来自于《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）噪声导则。根据厂区建设布局情况及项目拟采用的隔声降噪措施。预测考虑所有设备的贡献值，结果如下：

表 4-20 项目噪声预测结果一览表 单位：dB（A）

预测点 预测结果	西侧厂界	南侧厂界	东侧厂界	北侧厂界
贡献值（昼间）	56.3	58.4	59.0	56.3
贡献值（夜间）	48.4	51.0	51.4	48.4
标准值	昼间 65，夜间 55			
达标情况	达标	达标	达标	达标

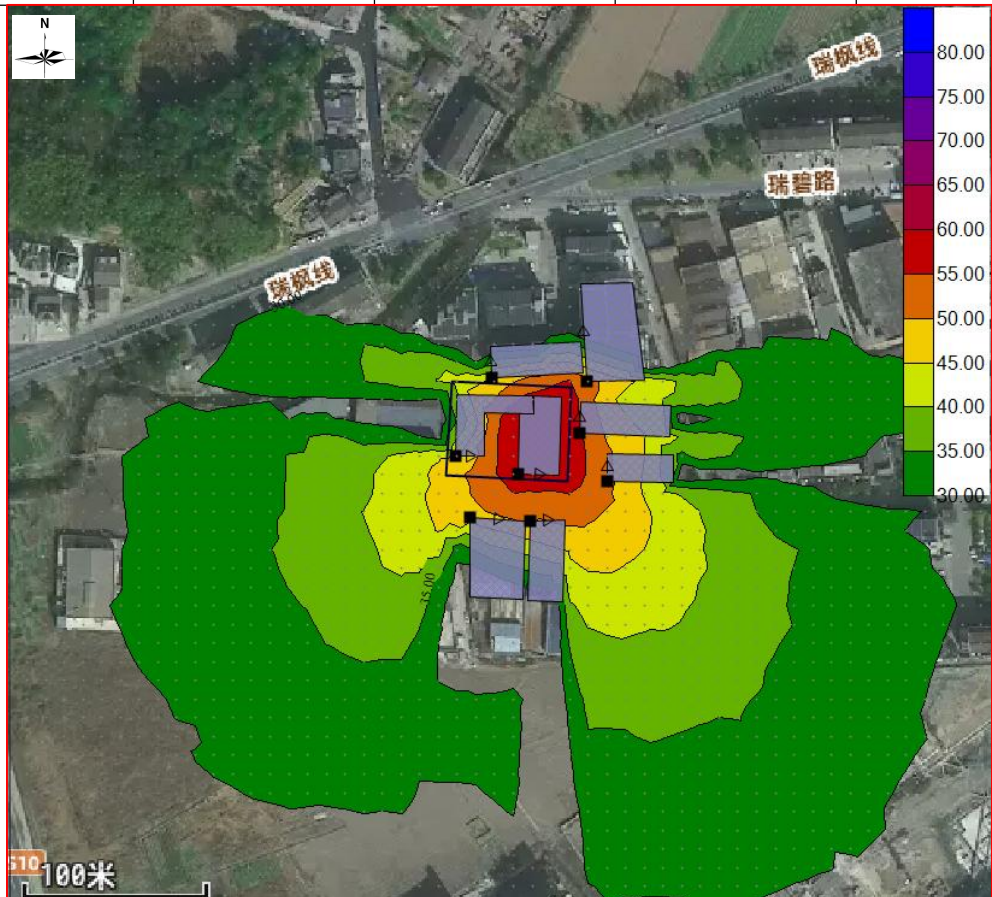


图 4-3 项目噪声贡献值（昼间）预测结果示意图

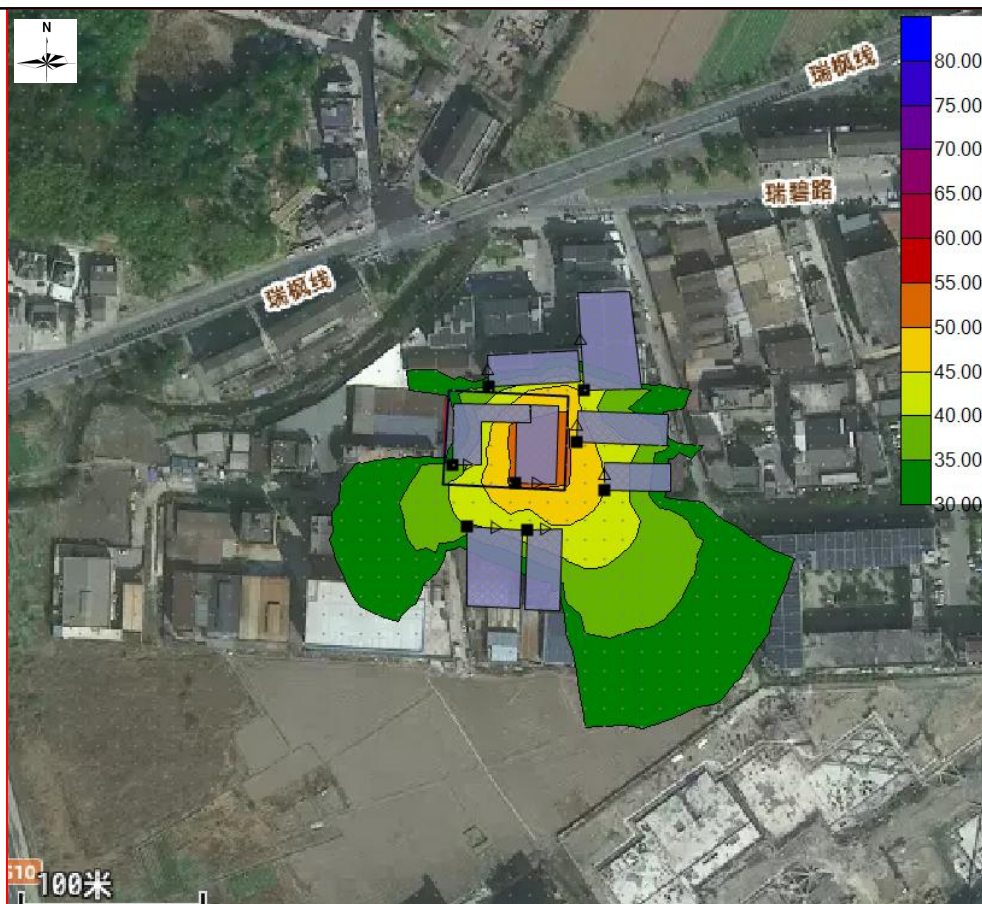


图 4-4 项目噪声贡献值（夜间）预测结果示意图

3、噪声防治措施

设备选型应选择低噪声设备，对高噪声设备采取隔声降噪措施；优化平面布置；加强设备维护和保养以防止设备故障。

4、噪声自行监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《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 金属铸造工业》（HJ1115-2020）及《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023），结合项目的污染源分布、污染物性质与排放规律以及区域环境特征，本次评价噪声污染源监测计划如下：

表 4-21 项目噪声自行监测计划一览表

监测位置	监测项目	执行标准	监测频次
厂界	等效连续 A 声级	《工业企业厂界环境噪声排放限值》（GB12348-2008）3 类标准	1 次/季度

5、噪声影响分析结论

本项目实施后噪声排放对厂界的贡献值可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准要求，只要企业做好各项噪声污染防治措施，项目噪声排放对周围环境影响很小。

（四）固体废物

1、固废源强分析

项目废浇冒口产生量约200t/a（按原料去除炉渣损耗部分用量的10%计），该部分全部回用于熔化工序，因此不作为固废进行管控。运营过程中副产物主要为一般废包装、废蜡、炉渣、废工具勺、废钢丸、一般集尘灰、一般废布袋、沉降粉尘、含铬集尘灰、含铬废布袋、废机油、废油桶、污泥、废劳保用品、生活垃圾。

（1）一般包装材料

项目生产过程会产生一定量的一般包装材料，主要为一般原辅材料转运过程的保护膜及包装材料，根据企业提供资料，一般废包装产生量约为1t/a，收集后外售综合处理。

（2）废蜡

项目石蜡、硬脂酸长时间使用后，参入杂质过多需进行更换，根据企业提供资料，废蜡产生量约55t/a，收集后外售综合处理。

（3）炉渣

项目金属熔化过程会产生一定量的浮渣，类比同类项目，其中因金属氧化和杂质分离产生量约占原料用量的2%，打渣剂分离产生量约为20t/a，项目金属原料用量约2040t/a，则炉渣产生量约60.8t/a，收集后外售综合处理。

（4）废工具勺

项目浇铸过程转移熔化的金属液需用到工具勺，会产生一定量的废工具勺，产生量约0.02t/a，收集后外售综合处理。

（5）废钢丸

项目抛丸机的钢丸使用一段时间后，因磨损等原因需进行更换，年更换量约10t，则废钢丸产生量约10t/a，收集后外售综合处理。

（6）一般集尘

项目抛丸粉尘处理过程中会产生一定量的集尘，根据物料平衡，集尘产生量约4.16t/a，收集后外售综合处理。

（7）一般废布袋

项目清砂粉尘、抛丸粉尘处理过程中会产生一定量的废布袋，根据企业提供资料，废布袋产生量约 0.2t/a，收集后外售综合处理。

(8) 沉降粉尘

项目清砂过程产生的粉尘大部分会沉降在设备内，需定期进行清扫收集，收集的粉尘量为 6.264t/a，收集后外售综合处理。

(9) 含铬集尘

项目 TA001 高温布袋除尘装置处理过程中会产生一定量的集尘，根据物料平衡，集尘产生量约 3.39t/a，处理的废气有熔化烟尘浇铸废气，属于铁铬合金生产过程中集（除）尘装置收集的粉尘，收集后委托有资质单位进行处置。

(10) 含铬废布袋

项目 TA001 高温布袋除尘装置处理过程中会产生一定量的废布袋，根据企业提供资料，由于涉及高温工艺，布袋需及时进行更换，废布袋产生量约 1t/a，表面沾染含铬集尘灰，收集后委托有资质单位进行处置。

(11) 污泥

项目生产废水处理站运行过程中会产生一定量的污泥，类比同类项目，污泥产生量约占处理水量的 0.1%，压滤干化后含水率约 80%，项目生产废水处理量约 140t/a，则污泥产生量约 0.7t/a，收集后委托有资质单位进行处置。

(12) 废机油

项目部分设备使用机油进行润滑，设备需定期进行维护，维护过程会产生一定量的废机油，项目机油使用量约 1t/a，则废机油产生量约 1t/a，收集后委托有资质单位进行处置。

(13) 废油桶

项目液压油使用中会产生一定量的废包装桶，根据企业提供资料，本项目机油总用量为 1t/a，包装规格为 200kg/桶，单个包装桶重约 10kg，则废油桶产生量约 0.05t/a，收集后委托有资质单位进行处置。

(14) 废劳保用品

项目工人操作设备过程中会产生少量废劳保用品，根据企业提供资料，废劳保用品的产生量约为 0.05t/a，收集后委托有资质单位进行处置。

(15) 生活垃圾

项目员工合计 30 人，厂内不设食宿，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，年工作 300 天，则垃圾产生量 4.5t/a，收集后委托环卫部门进行清运。

表4-22 项目运营期固废产生情况一览表

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)
1	一般包装材料	物料使用	固态	塑料	1
2	废蜡	石蜡使用	固态	石蜡、硬脂酸	55
3	炉渣	除渣	固态	金属及其化合物	60.8
4	废工具勺	浇铸	固态	金属	0.02
5	废钢丸	抛丸	固态	金属	10
6	一般集尘	抛丸粉尘处理	固态	粉尘	4.16
7	一般废布袋	抛丸粉尘处理	固态	无纺布、粉尘	0.2
8	沉降粉尘	清砂粉尘处理	固态	粉尘	6.264
9	含铬集尘	DA001 废气处理	固态	金属灰渣	3.39
10	含铬废布袋	DA001 废气处理	固态	无纺布、金属灰渣	1
11	污泥	废水处理	固态	污泥	0.7
12	废机油	机油使用	液态	矿物油	1
13	废油桶	机油使用	固态	塑料、矿物油	0.05
14	废劳保用品	职工保护	固态	棉、矿物油	0.05
15	生活垃圾	职工生活	固态	塑料、纸	4.5

2、固废属性判定

危险废物的分类与代码按照《国家危险废物名录》执行，不属于危险废物的固体废物分类与代码，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）执行。项目固废属性判定如下：

表 4-23 项目固废属性判定一览表

序号	名称	是否固废	判定依据	固废代码	是否属于危险废物	危险废物代码
1	废浇冒口	否	4.2.1a)	/	/	/
2	一般废包装	是	5.2a)	900-003-S17	否	/
3	废蜡	是	5.2e)	900-099-S17	否	/
4	炉渣	是	5.2d)	324-099-S17	否	/
5	废工具勺	是	4.1g)	900-001-S17	否	/
6	废钢丸	是	4.1f)	900-001-S17	否	/
7	一般集尘	是	5.2j)	900-099-S59	否	/
8	一般废布袋	是	4.1f)	900-099-S59	否	/

9	沉降粉尘	是	5.2j)	900-099-S59	否	/
10	含铬集尘	是	5.2j)	/	是	314-002-21
11	含铬废布袋	是	4.1f)	/	是	900-041-49
12	污泥	是	5.2k)	/	是	336-064-17
13	废机油	是	4.1d)	/	是	900-217-08
14	废油桶	是	5.2a)	/	是	900-249-08
15	废劳保用品	是	4.1c)	/	是	900-041-49
16	生活垃圾	是	4.1a)	900-099-S64	否	/

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（生态环境部公告 2017 年第 43 号），本项目危险废物的污染防治措施内容如下：

表4-24 项目危险废物防治措施一览表

危险废物名称	危险废物类别	废物代码	产生量 t/a	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
含铬集尘	HW21	314-002-21	3.39	固态	金属灰渣	金属灰渣	每月	T	密闭收集；密封转运，贴标签，实行转移联单；设规范化的危险废物暂存场所；委托有资质单位处理 T
含铬废布袋	HW49	900-041-49	1	固态	无纺布、金属灰渣	金属灰渣	每 3 月	T,In	
污泥	HW17	336-064-17	0.7	固态	污泥	污泥	每日	T/C	
废机油	HW08	900-217-08	1	液态	矿物油	矿物油	不定期	T,I	
废油桶	HW08	900-249-08	0.05	固态	塑料、矿物油	矿物油	不定期	T,I	
废劳保用品	HW49	900-041-49	0.05	固态	棉、矿物油	矿物油	每日	T,In	

3、固废分析情况汇总

项目固废分析情况汇总情况如下：

表4-25 项目固废分析情况汇总表

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	属性	产生量 (t/a)	处理措施
1	生活垃圾	职工生活	固态	塑料、纸	一般固废	4.5	环卫部门定期清运
2	一般包装材料	物料使用	固态	塑料		1	收集后外售综合处理
3	废蜡	石蜡使用	固态	石蜡、硬脂酸		55	
4	炉渣	除渣	固态	金属及其化合物		60.8	
5	废工具勺	浇铸	固态	金属		0.02	
6	废钢丸	抛丸	固态	金属		10	
7	一般集尘	抛丸粉尘处理	固态	粉尘		4.16	
8	一般废布袋	抛丸粉尘处理	固态	无纺布、粉尘		0.2	

9	沉降粉尘	清砂粉尘处理	固态	粉尘		6.264	
10	含铬集尘	DA001 废气处理	固态	金属灰渣	危险 固废	3.39	收集后暂存危 废间，委托有 资质单位处理
11	含铬废布袋	DA001 废气处理	固态	无纺布、金属 灰渣		1	
12	污泥	废水处理	固态	污泥		0.7	
13	废机油	机油使用	液态	矿物油		1	
14	废油桶	机油使用	固态	塑料、矿物油		0.05	
15	废劳保用品	职工保护	固态	棉、矿物油		0.05	

4、固体废物管理要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021），企业应按照《中华人民共和国生态环境法典》等相关法律法规要求，对工业固体废物采用防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒工业固体废物。污染防治技术应符合适用的污染物排放标准、污染控制标准、污染防治可行技术等相关标准和管理文件要求。

项目一般固废暂存在现有项目一般固废间（约 10m²）内，定期外售综合利用。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险废物具有长期性、隐蔽性和潜在性，必须从以下几方面加大对危险废物的管理力度：

（1）危废贮存间建设及危废贮存需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）要求。

（2）首先对危险废物的产生源及产生量进行申报登记。

（3）对危险废物的转移运输要符合《危险废物转移管理办法》的要求，实行转移联单制度，运输单位、接收单位及当地生态环境部门进行跟踪联单。

考虑危险废物难以保证及时外运处置，对危险废物收集后独立间储存，危险废物暂存场必须有按规定设防渗漏等措施，设计危险废物贮存设施库容量应确保满足危险废物暂存需求。根据工程分析，考虑危险废物贮存周期，项目危险废物暂存量为 2.9t/a，设计贮存场所约 6m²，最大贮存能力可达 3t。根据贮存期限，危险废物贮存场所（设施）的贮存能力可以满足危险废物贮存要求。项目危险废物贮存场所基本情况如下：

表 4-26 项目危险废物贮存场所基本情况一览表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	产生量 t/a	贮存周期	贮存量 t
危废暂存间	含铬集尘	HW21	314-002-21	危废暂存间内	6m ²	袋装	3.39	3 个月	0.85
	含铬废布袋	HW49	900-041-49			袋装	1	3 个月	0.25

污泥	HW17	336-064-17	桶装	0.7	1 年	0.7
废机油	HW08	900-217-08	桶装	1	1 年	1
废油桶	HW08	900-249-08	堆放	0.05	1 年	0.05
废劳保用品	HW49	900-041-49	袋装	0.05	1 年	0.05
合计						2.9

项目危险废物中废机油等液体挥发量极少，因此不再要求企业进行废气管控。

5、固体废物影响评价结论

综上所述，项目产生的固体废物按相应的方式进行处置，各类固体废物均有可行的处置出路，只要建设单位落实以上措施，加强管理、及时清运，则项目产生的固废不会对周围环境产生不良影响。

（五）地下水、土壤

项目各生产设施、物料均置于室内，各污染物产生量较小，按要求做好相关收集处理措施后对周边环境影响较小，为进一步降低污染风险，企业应按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则采取相应防治措施。

1、源头控制

企业应切实做好雨污分流，对危险废物做好收集存放，构筑物要求坚固耐用，将污染物跑、冒、滴、漏的风险降到最低限度。

2、分区防控

按照项目污染物可能对地下水造成的影响，将厂区划分为重点防渗区和简单防渗区。对仓库、生产单元等风险较低的场所采取简单防渗处理，对危废暂存间等关键场所采取重点防渗处理，危废暂存间还应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。项目分区防渗要求如下：

表 4-27 项目防渗区及防渗要求一览表

防渗分区	防渗位置	防渗技术要求
简单防渗区	仓库、生产单元	一般地面硬化
重点防渗区	涉水生产区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 10^{-7}cm/s$; 或参照 GB18598 执行
	危废暂存间	按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）防渗技术要求进行防渗处理

注：危废暂存间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 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 $10^{-7}cm/s$ ），或至少 2mm 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

3、污染监控

企业应加强设施、管道巡查，完善管理制度，若出现泄漏事件，应第一时间发现污染情况，并根据污染程度制定相应污染防治及应急措施。

4、应急响应

落实危废暂存间等日常管理和维护工作，定期巡查检验，若发现有泄漏现象，及时停产并将风险源转移，防止进一步扩散，并组织寻找泄漏事件发生原因，制定相应防治措施，杜绝此类事件再次发生，一旦发现地下水污染事故，立即采取应急措施控制地下水污染，使污染得到控制。

5、地下水、土壤跟踪监测要求

通过相应防治措施后，项目污染地下水或土壤的可能性较小，本次评价不再要求对地下水及土壤进行跟踪监测。

（六）环境风险

1、风险调查

本项目主要风险物质为机油、盐酸、乙炔、液化石油气和危险废物。

表 4-28 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产设备、原料仓库、危废仓库	生产设备、原料仓库、危废仓库	CO、有机废气、危废等	火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	大气扩散	周边大气环境、地表水、地下水、土壤
2	生产设备、原料仓库	操作不当、管理不善，机油等液体物料泄漏，乙炔等气瓶	盐酸、机油等液体物料，乙炔等气瓶	泄漏	大气扩散、地面防渗层破损引发危险物质渗入地下水和土壤	周边大气环境、地表水、地下水、土壤
3	危废仓库	危废仓库	危险固废	泄漏	地面防渗层破损引发危险物质渗入地下水和土壤	地表水、地下水、土壤

2、风险潜势初判及评价等级

根据企业所涉及的每种危险物质计算其厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q，项目 Q 值计算结果如下：

表 4-29 建设项目 Q 值确定表

序号	风险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	Q 值
1	机油	/	2	2500	0.0008
2	盐酸（37%）	7647-01-0	1	7.5	0.1333

3	乙炔	74-86-2	0.1	10	0.0100
4	液化石油气	68476-85-7	1	10	0.1000
5	危险废物	/	2.9	50*	0.0580
合计					0.3021
注：*危险废物参考《浙江省企业环境风险评估技术指南（修订版）》中确定临界存储量为 50t。					

根据上表，本项目风险物质数量与临界量比值为 $Q(0.3021) < 1$ 。

3、环境风险防范措施及应急要求

针对企业可能产生的环境风险隐患，采取一系列方法措施。为进一步减少环境风险可能产生的环境影响，在采取预防措施基础上加强以下风险防范和管理措施：

（1）总图布置安全措施

在总图布置上，严格执行《建筑设计防火规范》，结合厂地自然环境，根据生产流程和火灾危险分类，按照功能分区要求进行集中布置。根据规范要求满足建构筑物间的防火间距，确保消防车道畅通。

（2）运输、输送过程的风险控制措施

要求运输途中司机进行安全及环保教育；由具有运输资质单位的专用车辆运输；运输前先检查包装是否完整、密封，运输过程中要确保包装桶不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏；运输时严禁与酸类、氧化剂、食品及食品添加剂混运；运输车辆配备泄漏应急处理设备；运输途中防曝晒、雨淋，防高温。

（3）储存、使用过程的风险控制措施

储存原料仓库，按照防火间距标准布置，对仓库及时检查；生产及原料仓库区严禁吸烟和使用明火，防止火源进入；设置明显标志；根据市场需求，制定生产计划，严格按计划采购、随用随购，严格控制储存量；安全设施、消防器材齐备；制定各种操作规范，加强监督管理，严格安全、环保检查制度，避免环境事件的发生。储存液态物料的包装桶材质和构造要符合相关标准和规范，具备良好的密封性和耐腐蚀性能，防止物料泄漏；同时液态物料储存区域设置围堰，做防腐、防渗处理，旁边放置应急处置物资，发生泄漏事故后及时启动应急预案。

（4）风险防范措施

加大安全、环保设施的投入：在强化安全、环保教育，提高安全、环保意识的同时，企业保证预警、监控设施到位。配备救护设备；危险作业增设监护人员并为其配备通讯、救援等设备；按照国家、地方和相关部门要求，编制突发环境事件应急预案；

企业根据实际情况，不断充实和完善应急预案的各项措施，并定期组织演练。

提醒督促企业委托有相应资质的设计单位对建设项目重点环保设施进行设计、自行（或委托）开展安全风险评估。

4、分析结论

落实环境风险防范措施及应急要求，可以将环境风险控制在可控范围内。

（七）碳排放

项目建成后碳排放活动为能源使用，主要包括各种生产设备用电、焙烧炉用液化石油气等，不涉及温室气体排放的工业生产过程。

1、核算因子及核算边界选取

本项目为改建项目，但由于原项目早已长期停产，资料丢失，故不再对原有项目进行评价分析，综合考虑评价所需碳排放现状数据可获得性、数据质量、代表性等因素，核算因子及核算边界选取情况如下表。

表 4-30 核算因子及核算边界

核算边界		核算因子	评价基准年
拟建项目	浙江省温州市瑞安市陶山镇碧山工业园区 瑞安市博大包装设备有限公司厂房改扩建 项目及废气处理设施	二氧化碳排放总量	/
		温室气体排放总量	

2、二氧化碳及温室气体产生和排放情况分析

结合本项目情况，采用浙江省温室气体清单编制指南（2022 年修订版）提供的相關排放因子，企业二氧化碳及温室气体产生和排放情况核算如下表。

表 4-31 电力使用过程二氧化碳及温室气体产生和排放情况一览表

核算边界	碳排放活动	净购入量 (MWh)	其中 (MWh)		CO ₂ 排放因子 (tCO ₂ /MWh)	E 碳总 (tCO ₂)	E 温总 (tCO ₂)
			购入	外供			
现有项目	电力使用	/	/	/	0.7035	/	/
拟建项目		1100	1100	0		773.85	773.85
实施后全厂		1100	1100	0		773.85	773.85

参照《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》（发改办气候〔2015〕1722 号）附录二，企业燃料燃烧过程温室气体产生和排放情况核算如下：

表 4-32 燃料燃烧过程二氧化碳和温室气体产生和排放情况一览表

核算边界	燃料类型	平均低位发热量 (GJ/t)	净消耗量 (t)	单位热值含碳量 (tC/GJ)	碳氧化率	E 燃料燃烧 (tCO ₂)
现有项目	液化石油气	/	/	/	/	/
拟建项目		47.31	90	0.0172	99%	265.85

实施后全厂		47.31	90	0.0172	99%	265.85
-------	--	-------	----	--------	-----	--------

表 4-33 企业温室气体和二氧化碳排放“三本账”核算表

单位: t/a

核算指标	企业现有项目		拟实施建设项目		“以新带老” 削减量	企业最终排 放量
	产生量	排放量	产生量	排放量		
二氧化碳	/	/	1039.7	1039.7	/	1039.7
温室气体	/	/	1039.7	1039.7	/	1039.7

3、二氧化碳排放绩效核算

根据环办气候〔2021〕9号附件1覆盖行业及代码中主营产品统计代码统计,本项目产品不在核算产品范围内,故不进行单位产品碳排放核算。

项目建成后碳排放活动为能源使用,主要包括各种生产设备用电、焙烧炉等,不涉及温室气体排放的工业生产过程。

表 4-34 项目生产情况一览表

核算边界	生产规模	年生产总值(万元)	年增加值(万元)
企业现有项目	/	/	/
拟实施建设项目	年产 2000t 阀门铸件	6800	550
实施后全厂	年产 2000t 阀门铸件	6800	550

表 4-35 项目碳排放绩效核算一览表

核算边界	单位工业增加值碳排放(tCO ₂ /万元)	单位工业总产值碳排放(tCO ₂ /万元)	单位能耗碳排放(tCO ₂ /t 标煤)*	单位产品碳排放(tCO ₂ /t 产品)
企业现有项目	/	/	/	/
拟实施建设项目	1.890	0.153	3.592	0.520
实施后全厂	1.890	0.153	3.592	0.520

注:参照《综合能耗计算通则》(GB/T2589-2020)中表 A.1、A.2 折标准煤系数(参考值):电力(当量值)0.1229kgec/(kW·h),液化石油气 1.7143kgec/kg,对单位能耗碳排放进行折算。

4、碳排放绩效评价

(1) 横向评价

根据分析,项目单位工业总产值碳排放为 0.153tCO₂/万元,参照对比《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南(试行)》(温环发〔2023〕62号)附录六:3443 阀门和旋塞制造单位工业总产值碳排放参考值为 0.16tCO₂/万元,项目碳排放低于参考值,总体评价项目碳排放强度较低。

(2) 纵向评价

原项目已长期停产,资料丢失,故不进行纵向评价。

5、减排措施及建议

（1）工艺及设备节能

通过采用各种先进技术，大量降低物料消耗、减少生产中各种污染物的产生和排放。工艺流程紧凑、合理、顺畅，最大限度的缩短中间环节物流运距，节约投资和运行成本。优化设备布置，缩短物料输送距离，使物料流向符合流程，尽量借用位差，减少重力提升。系统正常运转时，最大限度地提高开机利用率，减少设备空转时间，提高生产效率。投入设备自动化保护装置，减少人工成本，同时保证设备的正常运行、减少事故率。

（2）加强碳排放管理

设置能源及温室气体排放管理机构及人员等；配备能源计量/检测设备，开展碳排放监测、报告和核查工作；结合区域碳强度考核、碳市场交易、碳排放履约、排污许可与碳排放协同管理相关要求等提出管理措施。

（3）提升节能减排意识

按《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167-2025）的要求，实行各生产线、工段耗能专人管理，建立合理奖罚制度，并严格执行，确保节能降耗工作落到实处。尽可能安排集中连续生产，应杜绝大功率设备频繁启动，必要时安装软启动装置，减少设备启停对电网的影响；定期开展泄漏修复与检测工作，减少生产过程中逃逸量。

6、碳排放分析结论

综上所述，项目碳排放强度较低，企业从工艺及设备节能、加强碳排放管理、提升节能减排意识等方面进一步减少温室气体排放后，能够与浙江省及温州市的碳达峰、碳中和规划相协调，总体而言项目碳排放水平是可以接受的。

（八）安全生产

为确保安全生产，企业应严格执行相关要求：

1、根据国家和地方环境保护、安全生产等方面的法律、法规、标准以及其他要求，制定企业环境管理、安全生产的规章制度，并及时跟踪相关的法律、法规及条例，修改和完善企业的环境管理和安全生产的规章制度，并向企业负责人提供标准厂房环境管理及生产等方面有益的建议，使得企业的生产和经营活动始终符合国家和地方的环境保护方面要求。

2、开展日常的环境监测工作，包括项目污染源统计、环境监测计划实施、排污口

规范化的整治等。

3、对污染治理设施进行维护和更新，保证污染治理设施的正常运转。

4、负责处理各类环境安全事故，组织和实施事故应急和善后处理工作。

5、负责与当地环保部门的沟通和联络，向当地环保部门统计汇报企业污染产生和排放情况、环保设施的运行结果，落实环保部门对企业环境保护和管理有关的要求。

6、负责环境保护知识的宣传，制定相应的培训计划，提高职工自觉的环保意识。

7、企业须成立应急机构，包括应急指挥部及下设各应急小组，应急指挥部主要由总指挥和副总指挥构成，应急小组主要有：通讯联络组、抢险抢修组、应急消防组、现场警戒组、现场救护组、环境监测组、应急物资供应组、应急处置组等，各小组设组长一名，并明确各级人员和各专业处置队伍的具体职责和任务。

厂内必须配备一定的应急设备和防护用品，以便在发生环境安全事故时，能快速、正确的投入到应急救援行动中，并在应急行动结束后，做好现场洗消和对人员、设备的清理净化。

同时根据《浙江省应急管理厅 浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础〔2022〕143号）、《浙江省安全生产委员会成员单位安全生产工作任务分工》（浙安委〔2024〕20号）和《关于落实工业企业环保设施运行安全的函》文件要求，项目不涉及国家、地方淘汰的设备、产品和工艺，要求企业应在环保设施的设计阶段委托有资质单位进行设计，落实安全生产相关技术要求，自行开展或组织环保和安全生产有关专家参与设计审查，出具审查报告，并按审查意见进行修改完善。在建设和验收阶段，督促施工单位严格按照设计方案和相关施工技术标准、规范施工。企业要把环保设施安全落实到生产经营工作全过程各方面，建立环保设施台账和维护管理制度，对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育。要依法依规开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，定期进行安全可靠性鉴定，设置必要的安全监测监控系统 and 联锁保护，严格日常安全检查。要严格执行吊装、动火、登高、有限空间、检维修等危险作业审批制度，落实安全隔离措施，实施现场安全监护，配齐应急处置装备，确保环保设施安全、稳定、有效运行。

（九）污染物汇总

项目污染物产排情况汇总如下：

表 4-36 项目污染物产排情况汇总表 单位：t/a

污染因子			产生量	削减量	排放量
废水	生活污水	废水量	360	0	360
		COD	0.180	0.166	0.014
		NH ₃ -N	0.013	0.012	0.001
		TN	0.025	0.020	0.005
		SS	0.144	0.140	0.004
	生产废水	废水量	140	0	140
		COD	0.043	0.038	0.006
		NH ₃ -N	0.00045	0.00005	0.00040
		TN	0.001	/	0.002
		SS	0.027	0.025	0.001
		石油类	0.0010	0.0009	0.0001
	全厂废水	废水量	500	0	500
		COD	0.223	0.203	0.020
		NH ₃ -N	0.013	0.012	0.001
		TN	0.026	0.019	0.007
		SS	0.171	0.166	0.005
		石油类	0.0010	0.0009	0.0001
废气	颗粒物		8.666	7.552	1.114
	SO ₂		0.026	0	0.026
	NO _x		0.228	0	0.228
	镍及其化合物				
	VOCs		少量	/	少量
	氯化氢		少量	/	少量
噪声	60~80dB (A)				
固废	一般废包装		1	1	0
	废蜡		55	55	0
	炉渣		60.8	60.8	0
	废工具勺		0.02	0.02	0
	废钢丸		10	10	0
	一般集尘		4.16	4.16	0
	一般废布袋		0.2	0.2	0
	沉降粉尘		6.264	6.264	0
	含铬集尘		3.39	3.39	0

		含铬废布袋	1	1	0
		污泥	0.7	0.7	0
		废机油	1	1	0
		废油桶	0.05	0.05	0
		废劳保用品	0.05	0.05	0
		生活垃圾	4.5	4.5	0

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
施工期					
大气环境	施工扬尘	颗粒物		喷雾（洒水）抑尘	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	燃油尾气	烟尘、NO ₂ 、CO、THC		加强管理	
	装修废气	颗粒物、VOCs		做好室内通风	
地表水环境	施工废水	SS		沉淀池	全部回用于施工，不外排
	生活污水	COD、NH ₃ -N、TN 等		依托周边公共设施	/
声环境	施工噪声	等效连续 A 声级		加强管理、采用低噪设备、远离厂界作业、设置掩蔽物	《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）
固体废物	建筑垃圾		回收利用、资源化处置		满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求
	废油漆桶		委托有资质单位进行处理		
	生活垃圾		环卫部门定期清运		
运营期					
大气环境	DA001	制壳粉尘、焙烧废气、熔化烟尘、浇铸废气、清砂粉尘	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	收集后经高温布袋除尘装置处理后，由 25m 排气筒高空排放	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）
			非甲烷总烃、镍及其化合物		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	DA002	抛丸粉尘	颗粒物	收集后经布袋除尘装置处理后，由 25m 排气筒高空排放	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）
	厂界无组织废气		颗粒物、非甲烷总烃、镍及其化合物	加强车间通风与废气收集	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
地表水环境	DW001	生活污水	COD、TN、NH ₃ -N 等	生活污水处理装置（化粪池）	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）；《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB33/887-2025）
		生产废水	COD、NH ₃ -N、TN、SS、石油类	生产废水处理装置（混凝沉淀）	
声环境	设备噪声		等效连续 A 声级	设备选型应选择低噪声设备，对高噪声设备采取隔声降噪措施；优化平面布置；加强设备维护和保养以防止设备故	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

			障等	
电磁辐射	/			
固体废物	生活垃圾		环卫部门定期清运	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），贮存过程满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求
	一般废包装、废蜡、炉渣、废工具勺、废钢丸、一般集尘、一般废布袋		收集后外售综合处理	
	含铬集尘、含铬废布袋、污泥、废机油、废油桶、废劳保用品		收集后暂存危废间，定期委托有资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
土壤及地下水污染防治措施	①源头控制采取先进的生产工艺，生产过程中加强管理，尽量做到密闭化，封闭所有不必要的开口，减少“跑、冒、滴、漏”，采取严格的污染治理措施，减少污染物的排放量。危险固废按暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，定期委托资质单位处理，做好管理台账。 ②分区防渗：参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）表7地下水污染防治分区参照表，本项目根据污染控制难易程度及污染物特性，将生产车间的危废仓库、原料仓库划为一般防渗区，厂区其他区域划分为简单防渗区。 ③应急响应：做好生产设备及环保设施的维护，确保其正常运行，同时按要求编制应急预案，厂区设置应急事故废水收集系统及预警系统，配置应急物资，加强员工培训，做好应急措施。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	加强生产设备管理，防止出现泄漏事故；确保车间通风良好，防止气体积聚；对于运输与储存风险的防范应在管理、运输设备、储存设备及其维护上控制；按规定建设消防设施，划分禁火区域，严格按设计要求制订动火制度，消防设施配置安全报警系统、灭火器、消防栓、泡沫灭火站等消防设施；项目建成后，企业需按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理实施办法（试行）》（环发〔2015〕4号）进行应急预案的编制及备案工作，根据《关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础〔2022〕143号），本项目环保设施应纳入建设项目管理，充分考虑安全风险，确保风险可控后方可实施。			
其他环境管理要求	①根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，其排污许可证类型为简化管理，在建设项目投产前需申请取得排污许可证。 ②建设单位应根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，在建设项目竣工后自主开展环境保护验收。 ③同时建立环境管理台账制度，落实环境管理台账记录的责任部门和责任人，明确工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等，并对台账记录结果的真实性、完整性和规范性负责。台账保存期限不得少于5年。台账应真实记录生产设施运行管理信息、原辅料采购信息、污染治理设施运行管理信息、非正常工况及污染治理设施异常情况记录信息、监测记录信息、其他环境管理信息，排污单位可在满足本标准要求的基础上根据实际情况自行制定记录内容格式。其中记录频次和内容须满足相关环境管理要求。 ④企业应根据国家、省、市相关文件要求做好减污降碳协同增效工作。 ⑤企业应委托有相应资质的设计单位对建设项目重点环保设施进行设计、自行（或委托）开展安全风险评估。 ⑥企业还需按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的要求，加强对挥发性有机物（VOCs）无组织排放的管理。			

六、结论

综上所述，瑞安市博大包装设备有限公司厂房改扩建项目符合国家产业政策，符合国土空间规划要求，本项目运营过程中会产生一定的污染物，经分析和评价，采用科学管理与恰当的环保治理手段能够使污染物达标排放，并符合总量控制的要求，符合瑞安市生态环境分区管控动态更新方案要求，对周围环境的影响可以控制在环境承载力范围内。建设单位在该项目的建设过程中应认真落实环保“三同时”制度，做到合理布局，同时做到本次评价中提出的各项污染防治措施与建议，确保污染物达标排放。

从环保的角度出发，项目的建设是可行的。