

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 温州湾新区温州亿海温控卫浴科技有限公司
年产 60 万只水龙头智能化技术改造项目
建设单位 (盖章) : 温州亿海温控卫浴科技有限公司
编制日期: 二〇二四年六月

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	17
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	39
四、主要环境影响和保护措施	45
五、环境保护措施监督检查清单	86
六、结论	89
专题一、大气专项评价	90

附表

附表 1 建设项目污染物排放量汇总表

附图

附图 1 项目地理位置图
附图 2 温州市民营经济科技产业基地 A-12d 等地块控制性详细规划图
附图 3 规划环评范围图
附图 4 温州市区“三线一单”环境管控单元图
附图 5 温州市区水环境功能区划图
附图 6 温州市区环境空气质量功能区划图
附图 7 温州市区声环境功能区划图
附图 8 温州市区生态保护红线划分图
附图 9 项目厂区平面布置示意图
附图 10 项目车间布置示意图
附图 11 项目四至关系示意图
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 变更登记情况
附件 3 不动产权证
附件 4 租赁合同
附件 5 浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表
附件 6 原环评批文
附件 7 原环评验收意见
附件 8 原项目危废协议
附件 9 原项目排污许可证

一、建设项目基本情况

建设项目名称	温州湾新区温州亿海温控卫浴科技有限公司年产 60 万只水龙头智能化技术改造项目		
项目代码	2404-330303-07-02-916300		
建设单位联系人	*	联系方式	*
建设地点	浙江省温州市龙湾区星海街道滨海六路 440 号 3 幢		
地理坐标	(东经 120 度 47 分 15.175 秒, 北纬 27 度 49 分 3.698 秒)		
国民经济行业类别	C3352 建筑装饰及水暖管道零件制造 C2927 日用塑料制品制造	建设项目行业类别	30_066 建筑、安全用金属制品制造; 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) 26_063 塑料制品业; 其他 (年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)
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)	/	项目审批 (核准/备案) 文号 (选填)	/
总投资 (万元)	1070.083	环保投资 (万元)	50
环保投资占比 (%)	4.7	施工工期	一个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	用地 (用海) 面积 (m ²)	3162.32

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	本项目情况
	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 ² 的建设项目	本项目排放废气含《有毒有害大气污染物名录 (2018 年)》中的甲醛且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标, 因此项目需设置大气专项评价
	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	项目废水为间接排放, 因此无需开展地表水专项评价
	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 ³ 的建设项目	项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量, 因此无需开展环境风险专项评价
	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, 因此无需开展生态专项评价

	<table><tr><td>海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td><td>项目不属于海洋工程建设项目</td></tr></table> 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，项目需设置大气专项评价。	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
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		
规划情况	《温州市民营经济技术产业基地 A-12d 等地块控制性详细规划修改》，2021年2月（温政函〔2021〕25号文件批复）。			
规划环境影响评价情况	《温州浙南沿海先进装备产业集聚区核心区总体规划环境影响报告书》（浙江省环保厅，浙环函〔2018〕8号、2018.1.8）。 《温州浙南沿海先进装备产业集聚区核心区总体规划环评关于<温州市“三线单”生态环境分区管控方案>的补充说明》及《关于部分产业园区规划环评调整的复函》（2021.11.16）。			
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、规划符合性分析 项目位于浙江省温州市龙湾区星海街道滨海六路440号3幢，根据企业提供的不动产权证，现状用地性质为工业用地，根据《温州市民营经济技术产业基地 A-12d 等地块控制性详细规划修改》，规划用地性质为工业用地，因此项目建设符合用地规划的要求。 2、规划环评符合性分析 温州浙南沿海先进装备产业集聚区管委会已于2016年委托温州市环境保护设计科学研究院针对《温州浙南沿海先进装备产业集聚区核心区总体规划》开展规划环境影响评价工作，并于2018年1月8日通过原浙江省环境保护厅审查（浙环函〔2018〕8号）。 （1）规划范围及期限 规划范围：核心区块是近期要集中力量推进重点开发和优先开发的区域，是带动整个产业集聚区发展的龙头，具体包括温州经济技术开发区的滨海园区和金海园区部分区块，面积29.8平方公里。 规划期限：近期到2020年，为规划重点期；远期到2025年；规划基期为2013年。 （2）功能定位及产业布局 功能定位：浙南汽车整车及关键零部件研发、制造与销售基地，激光与光电			

高端装备省级高新技术产业园区，温州大都市区的滨海特色组团。

产业布局：重点引导两大产业集聚，一是以汽车整车制造企业为龙头，大力发展汽车传动控制系统集成、发动机等关键部件以及汽车电子等高新技术产品，培育完善研发、物流、孵化器等功能，打造省内一流的汽车产业集群。二是做大做强激光与光电产业，积极培育数控机床、现代仪器仪表企业，加快电气机械、食药机械、石化机械高端化发展，打造具有较强市场竞争力的机械装备制造产业集群。

（3）核心区块建设

在温州经开区整体空间布局框架下，统筹谋划核心区块的功能布局。重点围绕产业主攻方向，布局建设专业化的产业功能区，积极创建激光与光电高端装备省级高新技术产业园区。同时按照产城融合发展要求，加快城市服务功能培育，做好生态廊道和功能区块规划建设，强化产业发展的配套支撑能力。

（4）产业准入要求

符合产业政策和规划要求。项目必须符合浙江省、温州市关于战略性新兴产业发展的相关政策和规划要求，符合浙南沿海产业集聚区产业发展导向目录，符合城乡规划、土地利用总体规划、海洋功能区划及环境保护、节能降耗、安全生产等方面的有关要求。

符合建设用地控制指标要求。严格按照《浙江省工业等项目建设用地控制指标（2014）》的要求，加强工业用地准入管理，制定浙南沿海产业集聚区工业项目准入指导意见，提高工业用地准入门槛；严格工业项目投资总额、投资强度、容积率、亩均产值、亩均税收等准入指标，建立招商引资项目联合审查制度，对于未达到规划标准的项目一般通过租赁土地或厂房解决，不予安排新增建设用地指标。

（5）环境准入条件清单及生态空间清单

2020年10月《温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》发布实施。

温州浙南沿海先进装备产业集聚区管委会已于2021年8月委托温州市环境保护设计科学研究院编制了《温州浙南沿海先进装备产业集聚区核心区总体规划环评关于<温州市“三线一单”生态环境分区管控方案>的补充说明》，对温州浙南沿海先进装备产业集聚区环境准入条件等进行调整，并于2021年11月取得温州

市生态环境局复函，调整后生态空间准入清单及环境准入条件清单如下。

①调整后生态空间准入清单

表 1-2 调整后生态空间准入清单

工业区内的规划区块	环境管控单元名称及编号	四至范围	生态空间示意范围图	现状用地类型	空间布局约束
特色优势产业转型升级区、机械装备制造产业区、交通运输装备制造产业区、综合产业区、高端产业功能区、创新创业配套功能区、科技创新功能区、北部生活配套区、中部生活配套区	浙江省温州市空港新区产业集聚重点管控单元（ZH33030320003）	区块一：北通海大道，东金海园区东堤，南滨海十八路，西 G228 国道（滨海大道）。区块二：北滨海十八路，东金海园区东堤，南滨海二十五大道，西 G228 国道（滨海大道）		工业用地为主，居住、商业用地、教育用地为辅	合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带，确保人居环境安全。

②调整后环境准入条件清单

表 1-3 调整后环境准入条件清单

区域	分类	行业清单	工艺清单	产品清单	制订依据
浙江省温州市空港新区产业集聚重点管控单元（ZH33030320003）	禁止准入产业	42、精炼石油产品制造 251	全部（除单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）	/	《浙江省温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）
		54、水泥、石灰和石膏制造 301	水泥制造（除水泥粉磨站）	/	
		61、炼铁 311	全部	钢、铁、锰、铬合金	
		62、炼钢 312；铁合金冶炼 314			
		64、常用有色金属冶炼 321；贵金属冶炼 322；稀有稀土金属冶炼 323	全部	/	
		67、金属制品表面处理及热处理加工	电镀、有钝化工艺的热镀锌	电镀和热镀锌产品	
		87、火力发电 4411	燃煤火电	/	
		3、牲畜饲养 031；家禽饲养 032；其他畜牧 039	全部	/	

注：未列入禁止注入产业参考《浙江省温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》准入执行。

注：未列入禁止注入产业参考《浙江省温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》准入执行。

符合性分析：项目位于浙江省温州市龙湾区星海街道滨海六路440号3幢，租赁现有厂房进行生产，符合产业政策及规划要求。项目属于建筑装饰及水暖管道

	零件制造、日用塑料制品制造，不属于金属制品表面处理及热处理加工，不含电镀、有钝化工艺的热镀锌工艺，不属于环境准入条件清单（禁止准入类产业）内项目，符合《温州浙南沿海先进装备产业集聚区核心区总体规划环境影响报告书》（浙环函[2018]8号）及温州浙南沿海先进装备产业集聚区核心区总体规划环评关于《温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》的补充说明相关的环保要求。
其他符合性分析	一、“三线一单”符合性分析 根据《温州市人民政府关于<温州市“三线一单”生态环境分区管控方案>的批复》（温政函〔2020〕100号）及《浙江省温州市“三线一单”生态环境分区管控方案（发布稿）》，项目位于浙江省温州市空港新区产业集聚重点管控单元（编号 ZH33030320003），“三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析如下： （1）生态保护红线 本项目位于浙江省温州市龙湾区星海街道滨海六路 440 号 3 幢，不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，不涉及温州市生态保护红线分布等相关档划定的生态保护红线，属于一般生态空间，满足生态保护红线要求。 （2）环境质量底线目标 项目拟建地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）IV 类标准；环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准；声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。项目建成后，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，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 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，同时水和电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、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

(4) 生态环境准入清单

项目所在地属于浙江省温州市空港新区产业集聚重点管控单元（编号 ZH33030320003），项目所在区域管控要求及符合性分析如下表所示。

表 1-4 产业集聚类重点管控单元要求一览表

类别	管控对象	管控要求		符合性分析
产业集聚重点管控单元	浙江省温州市空港新区产业集聚重点管控单元（ZH33030320003）	空间布局引导	合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带，确保人居环境安全。	项目与现状最近敏感点相距较远，污染物排放量较小，对人居环境安全影响较小。
		污染物排放管控	新建三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平	本项目属于建筑装饰及水暖管道零件制造、日用塑料制品制造，为二类工业项目，不属于三类工业项目。经采取相应污染防治措施后，项目污染物排放达到相关标准排放。
		环境风险防控	/	/
		资源开发效率要求	/	/

工业项目分类表如下表所示。

表 1-5 工业项目分类表（根据污染强度分为二类）

项目类别	主要工业项目
二类工业项目 (环境风险不高、污染物排放量不大的项目)	37、粮食及饲料加工（除属于一类工业项目外的）； 38、植物油加工（除属于一类工业项目外的）； 39、制糖、糖制品加工（除属于一类工业项目外的）； 40、肉禽类加工； 41、水产品加工； 42、淀粉、淀粉糖（除属于一类工业项目外的）； 43、豆制品制造（除属于一类工业项目外的）； 44、方便食品制造（除属于一类工业项目外的）； 45、乳制品制造（除属于一类工业项目的）； 46、调味品、发酵制品制造（除属于一类工业项目的）； 47、盐加工； 48、饲料添加剂、食品添加剂制造； 49、营养食品、保健食品、冷冻饮品、食用冰制造及其他食品制造（除属于一类工业项目外的）； 50、酒精饮料及酒类制造（除属于一类工业项目的）； 51、果菜汁类及其他软饮料制造（除属于一类工业项目的）； 52、卷烟； 53、纺织制品制造（除属于一类、三类工业项目外的）； 54、服装制造（含湿法印花、染色、水洗工艺的）； 55、皮革、毛皮、羽毛（绒）制品（除制革和毛皮鞣制外的）； 56、制鞋业制造（使用有机溶剂的）； 57、锯材、木片加工、木制品制造；

	58、人造板制造； 59、竹、藤、棕、草制品制造（除属于一类工业项目外的）； 60、家具制造； 61、纸制品制造（除属于一类工业项目外的）； 62、印刷厂、磁材料制品； 63、文教、体育、娱乐用品制造； 64、工艺品制造（除属于一类工业项目外的）； 65、基本化学原料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；水处理剂等制造（单纯混合或分装的）； 66、肥料制造（除属于三类工业项目外的）； 67、半导体材料制造； 68、日用化学品制造（除属于一类、三类项目外的）； 69、生物、生化制品制造； 70、单纯药品分装、复配； 71、中成药制造、中药饮片加工； 72、卫生材料及医药用品制造； 73、化学纤维制造（单纯纺丝）； 74、轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品制造及翻新（除三类工业项目外的）； 75、塑料制品制造（除属于三类工业项目外的）； 76、水泥粉磨站； 77、砼结构构件制造、商品混凝土加工； 78、石灰和石膏制造、石材加工、人造石制造、砖瓦制造； 79、玻璃及玻璃制品（除属于三类工业项目外的）； 80、玻璃纤维及玻璃纤维增强塑料； 81、陶瓷制品； 82、耐火材料及其制品（除属于三类工业项目外的）； 83、石墨及其他非金属矿物制品（除属于三类工业项目外的）； 84、防水建筑材料制造、沥青搅拌站、干粉砂浆搅拌站； 85、黑色金属铸造； 86、黑色金属压延加工； 87、有色金属铸造； 88、有色金属压延加工； 89、金属制品加工制造（除属于一类、三类工业项目外的）； 90、金属制品表面处理及热处理加工（除属于三类工业项目外的）； 91、通用设备制造及维修（除属于一类工业项目外的）； 92、专用设备制造及维修（除属于一类工业项目外的）； 93、汽车制造（除属于一类工业项目外的）； 94、铁路运输设备制造及修理（除属于一类工业项目外的）； 95、船舶和相关装置制造及维修（除属于一类工业项目外的）； 96、航空航天器制造（除属于一类工业项目外的）； 97、摩托车制造（除属于一类工业项目外的）； 98、自行车制造（除属于一类工业项目外的）； 99、交通器材及其他交通运输设备制造（除属于一类工业项目外的）； 100、电气机械及器材制造（除属于一类工业项目外的）； 101、太阳能电池片生产； 102、计算机制造（除属于一类工业项目外的）； 103、智能消费设备制造（除属于一类工业项目外的）； 104、电子器件制造（除属于一类工业项目外的）； 105、电子元件及电子专用材料制造（除属于一类工业项目外的）；
--	---

	106、通信设备制造、广播电视设备制造、雷达及配套设备制造、非专业视听设备制造及其他电子设备制造（除属于一类工业项目外的）； 107、仪器仪表制造（除属于一类工业项目外的）； 108、废旧资源（含生物质）加工再生、利用等； 109、煤气生产和供应。 综上项目符合“三线一单”生态环境分区管控方案的要求。 二、《浙江省建设项目环境保护管理办法（2021 年修订）》（浙江省人民政府令第 388 号）符合性分析 根据《浙江省建设项目环境保护管理办法（2021 年修订）》（浙江省人民政府令第 388 号）规定，建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求；排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求；建设项目还应当符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求： 1、建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求 根据《温州市人民政府关于<温州市“三线一单”生态环境分区管控方案>的批复》（温政函〔2020〕100 号）及《浙江省温州市“三线一单”生态环境分区管控方案（发布稿）》，项目位于浙江省温州市空港新区产业集聚重点管控单元（编号 ZH33030320003），符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求。 2、建设项目排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准的要求 根据工程分析和影响预测分析，项目废气、噪声经相应防治措施后均能达标排放，废水能达标纳管，固废能得到妥善处置，符合国家、省规定的污染物排放标准的要求。 3、排放污染物符合国家、省规定的重点污染物排放总量控制要求 根据工程分析，建设项目同时排放生活污水以及生产废水，COD、NH₃-N 按 1:1 进行区域削减替代，颗粒物、挥发性有机物按 1:1 进行区域削减替代，符合国家、省规定的重点污染物排放总量控制要求。 4、建设项目符合国土空间规划的要求 项目位于浙江省温州市龙湾区星海街道滨海六路440号3幢，根据企业提供的不动产权证，现状用地性质为工业用地，根据《温州市民营经济技术产业基地
--	---

A-12d 等地块控制性详细规划修改》和《温州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，项目所在地规划用地性质为工业用地，项目的建设符合相关规划要求。

5、建设项目符合国家和省产业政策要求

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）和《温州市制造业产业结构调整优化和发展导向目录（2021 年版）》（温发改产〔2021〕46 号）、《温州市重点行业落后产能认定标准指导目录（2013 年版）》（温政办〔2013〕62 号）中的鼓励类、淘汰类、限制类、禁止类，也不属于落后产能重点行业，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。因此，项目的建设符合国家和省产业政策要求。

综上，项目的建设符合《浙江省建设项目环境保护管理办法（2021 年修订）》（浙江省人民政府令第 388 号）的要求。

三、“三区三线”符合性分析

“三区三线”，即农业空间、生态空间、城镇空间 3 种类型空间所对应的区域，以及分别对应划定的永久基本农田保护红线、生态保护红线、城镇开发边界 3 条控制线。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。经查阅温州市“三区三线”划定成果可知，项目所在地位于城镇开发边界内，不涉及生态保护红线、永久基本农田。因此，项目的建设符合“三区三线”的要求。

四、相关行业环境准入条件符合性分析

1、《关于印发工业涂装等企业污染治理提升技术指南的通知》（温环发〔2018〕100 号）符合性分析

根据《关于印发工业涂装等企业污染治理提升技术指南的通知》（温环发〔2018〕100 号），项目与《温州市工业涂装企业污染治理提升技术指南》符合性分析见表 1-6。

表 1-6 与《温州市工业涂装企业污染治理提升技术指南》要求符合性分析

类别	内容	序号	判断依据	企业实际情况	是否符合
政策法规	生产符合	1	执行环境影响评价制度和“三同时验收制度”	项目严格按照要求落实	符合

规 法 性	污 染 防 治	废 气 收 集 与 处 理	2	涂装、流平、晾干、烘干等工序应密闭收集废气，家具行业刷漆环节确实无法密闭的，应当采取措施减少废气排放(如半密闭收集废气，尽量减少开口)	项目涂装、烘干工序密闭收集废气	符合
			3	溶剂型涂料、稀释剂等调配作业必须在独立空间内完成，要密闭收集废气，盛放含挥发性有机物的容器必须加盖密闭	项目调漆在密闭喷漆房内进行，调漆废气收集后与喷漆废气一并处理。涂料采用密闭桶装	符合
			4	密闭、半密闭排风罩设计应满足《排风罩的分类及技术条件》(GB/T16758-2008)，确保废气有效收集	项目严格按照要求落实	符合
			5	喷涂车间通风装置的位置、功率合理设计，不影响喷涂废气的收集	项目严格按照要求落实	符合
			6	配套建设废气处理设施，溶剂型涂料喷涂应有漆雾去除装置和 VOCs 处理装置(VOCs 处理不得仅采用单一水喷淋方式)	项目喷漆废气采用水帘+水喷淋+除雾+二级活性炭吸附处理	符合
			7	挥发性有机废气收集、输送、处理、排放等方面工程建设应符合《大气污染防治工程技术导则》(H2000-2010)要求	项目严格按照要求落实	符合
			8	废气排放、处理效率要符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)及环评相关要求	项目严格按照要求落实	符合
		废 水 处 理	9	实行雨污分流，雨水、生活污水、生产废水(包括废气处理产生的废水)收集、排放系统相互独立、清楚，生产废水采用明管收集	项目实行雨污分流，生产废水采用明管收集	符合
			10	废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)《工业企业废水氨、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)及环评相关要求	项目严格按照要求落实	符合
		固 废 处 理	11	各类废渣、废桶等属危险废物的，要规范贮存，设置危险废物警示性标志牌	项目设置危废暂存间，危废按要求暂存	符合
			12	危险废物应委托有资质的单位利用处置，执行危险废物转移计划审批和转移联单制	项目严格按照要求落实	符合

			度		
环境管理	环境监测	13	定期开展废气污染监测，废气处理设施须监测进、出口废气浓度	项目严格按照要求落实	符合
	监督管理	14	生产空间功能区、生产设备布局合理，生产现场环境整洁卫生、管理有序	项目严格按照要求落实	符合
由上表分析可知，本项目的建设在满足环评要求措施的情况下符合《温州市工业涂装企业污染整治提升技术指南》要求。					
2、《关于印发工业涂装等3个行业挥发性有机物（VOCs）控制技术指导意见的通知》（温环发〔2019〕14号）符合性分析					
根据《关于印发工业涂装等3个行业挥发性有机物（VOCs）控制技术指导意见的通知》（温环发〔2019〕14号），本项目与《温州市工业涂装行业挥发性有机物（VOCs）控制技术指导意见》符合性分析见表1-7。					
表 1-7 《温州市工业涂装行业挥发性有机物（VOCs）控制技术指导意见》符合性分析表					
内容	序号	判断依据		符合性	是否符合
源头控制	1	优先使用环境友好型原辅材料。使用水性、高固体份、粉末、紫外光固化（UV）涂料等，水性涂料需符合《环境标志产品技术要求水性涂料》（HJ2537-2014）的规定。木质家具制造行业，推广使用水性、紫外光固化涂料，到 2020 年底前，替代比例达到 60%以上；全面使用水性胶粘剂，到 2020 年底前，替代比例达到 100%		项目所使用涂料均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）等相关文件规定	符合
	2	采用先进涂装工艺。推广使用静电喷涂、高压无气喷涂、自动辊涂等涂装工艺，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂；平面板式木质家具制造领域，推广使用自动喷涂或辊涂等先进工艺技术		项目严格按照要求落实	符合
废气收集	1	采用密闭罩、外部罩等方式收集废气的，吸风罩设计应符合《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758-2008），外部罩控制风速符合《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T 4274）相关规定，其最小控制风速不低于 0.3m/s		项目严格按照要求落实	符合
	2	生产线采用整体密闭的，密闭区域内换风次数原则上不少于 20 次/h，车间采用整体密闭的（如烘干、晾干车间、流平车间等），车间换风次数原则上不少于 8 次/h		项目严格按照要求落实	符合

		3	喷漆室采用密闭、半密闭设计，除满足安全通风外，喷漆室的控制风速（在操作人员呼吸带高度上与主气流垂直的端面平均风速）应满足《涂装作业安全规程 喷漆室安全技术规定》（GB14444-2006）要求，在排除干扰气流情况下，密闭喷漆室控制风速为 0.38-0.67 m/s，半密闭喷漆室（如轨道行车喷漆）控制风速为 0.67-0.89 m/s。静电、UV 涂料喷等可采用半密闭喷漆室收集废气，控制风速参照密闭喷漆室风速要求	项目严格按照要求落实	符合
		4	喷涂工序应配套设置纤维过滤、水帘柜（或水幕）等除漆雾预处理装置，预处理后达不到后续处理设施或堵塞输送管道的，需进行进一步处理	项目设置水帘+水喷淋除漆雾预处理装置	符合
		5	溶剂型涂料、稀释剂等调配、存放等应采用密闭或半密闭收集废气，防止挥发性有机物无组织排放	项目涂料存放过程为全程封闭，仅调配时开启物料桶，其调配位于喷漆房内，产生的废气一并与喷漆废气收集处理	符合
		6	所有产生 VOCs 的密闭、半密闭空间应保持微负压，并设置负压标识（如飘带）	项目严格按照要求落实	符合
	废气输送	1	收集的污染气体应通过管道输送至净化装置，管道布置应结合生产工艺，力求简单、紧凑、管线短、占地空间少	项目严格按照要求落实	符合
		2	净化系统的位置应靠近污染源集中的地方，废气采用负压输送，管道布置宜明装	项目严格按照要求落实	符合
		3	原则上采用圆管收集废气，若采用方管设计的，长宽比例控制在 1:1.2-1:1.6 为宜；主渠道截面风速应控制在 15m/s 以下，支管接入主管时，宜与气流方向成 45°角倾斜接入，减少阻力损耗	项目严格按照要求落实	符合
		4	半密闭、密闭集气罩与收集管道连接处视工况设置精密通气阀门	项目严格按照要求落实	符合
	废气治理	1	VOCs 治理技术的选择需要综合考虑废气浓度、排放总量、风量等因素。使用粉末等无溶剂涂料的企业，无需配套建设 VOCs 处理设施；使用水性涂料、浓度低、排放总量小的企业，可采用活性炭吸附、光氧化催化、低温等离子等处理技术；年使用溶剂型涂料（含稀释剂、固化剂等）20 吨以下的企业，废气处理可采用光催化氧化/低温等离子+活性炭吸附等组合技术；年使用溶剂型涂料（含稀释剂、固化剂等）20 吨及以上的企业，非甲烷总烃处理效率应满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）要求，可采用吸附浓缩+燃烧等高效处理技术	项目使用溶剂型涂料用量为 3t/a，拟采用二级活性炭吸附工艺对废气进行处理	符合
		2	采用纤维过滤、水帘柜（或水幕）等预处理措施去除漆雾的，去除效率要达到 95%以上，若预处理后废气中颗粒物含量超过 1mg/m ³ 时，可采用过	项目采用水帘+喷淋塔对漆雾进行漆雾预	符合

			滤或洗涤等方式再次处理。水帘、水幕或洗涤方式处理废气的，需要配套设置水雾去除装置	处理，并配备除雾器																												
		3	适用于低浓度 VOCs 处理，吸附设施的风量按照最大废气排放量的 120% 进行设计，处理效率不低于 90%。采用颗粒状吸附剂时，气体流速宜低于 0.60m/s；采用纤维状吸附剂时，气体流速宜低于 0.15m/s；采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.20 m/s。进入吸附系统的废气温度应控制在 40℃ 以内	项目严格按照要求落实	符合																											
	废气排放	1	VOCs 气体通过净化设备处理达标后由排气筒排入大气，排气筒高度不低于 15m	项目严格按照要求落实	符合																											
		2	排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右，当采用钢管烟囱且高度较高时或废气量较大时，可适当提高出口流速至 20-25m/s	项目严格按照要求落实	符合																											
		3	排气筒出口宜朝上，排气筒出口设防雨帽的，防雨帽下方应有倒圆锥型设计，圆锥底端距排放口 30cm 以上，减少排气阻力	项目严格按照要求落实	符合																											
		4	废气处理设施前后设置永久性采样口，采样口的设置应符合《气体参数测量和采样的固定装置》（HJ/T1-92）要求，并在排放口周边悬挂对应的标识牌	项目严格按照要求落实	符合																											
	设施运行维护	1	企业应将治理设施纳入生产管理中，配备专业人员并对其进行培训	项目严格按照要求落实	符合																											
		2	企业应将污染治理设施的工艺流程、操作规程和维护制度在设施现场和操作场所明示公布，建立相关的管理规章制度，明确耗材的更换周期和设施的检查周期，建立治理设施运行、维护等记录台账	项目严格按照要求落实	符合																											
	原辅材料记录	1	企业应按日记录涂料、稀释剂、固化剂等含挥发性有机物原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量，记录格式见附表。台账保存期限不得少于三年	项目严格按照要求落实	符合																											
	3、《关于开展温州市三类行业专项整治行动的通知》（生态环境保护督察温州市整改工作协调小组[2021]38 号）中“温州市金属压铸、塑料注塑、橡胶注塑等行业整治提升指南”符合性分析见表 1-8。 表 1-8 《关于开展温州市三类行业专项整治行动的通知》符合性对照表 <table> <tr> <th>类别</th><th>内容</th><th>序号</th><th>要求</th><th>项目情况</th><th>是否符合</th></tr> <tr> <td>政策法规</td><td>生产合法性</td><td>1</td><td>按要求规范有关环保手续。</td><td>项目正在进行环评程序</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>工艺设备</td><td>工艺装备</td><td>2</td><td>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。</td><td>项目采用电作为能源</td><td>符合</td></tr> <tr> <td rowspan="2">污染防治要求</td><td rowspan="2">废气收集与处理</td><td>3</td><td>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。</td><td>项目按要求落实</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>4</td><td>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，</td><td>项目混砂、制芯、熔化及浇铸工序产生废气经耐高</td><td>符合</td></tr> </table>					类别	内容	序号	要求	项目情况	是否符合	政策法规	生产合法性	1	按要求规范有关环保手续。	项目正在进行环评程序	符合	工艺设备	工艺装备	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。	项目采用电作为能源	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。	项目按要求落实	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，	项目混砂、制芯、熔化及浇铸工序产生废气经耐高
类别	内容	序号	要求	项目情况	是否符合																											
政策法规	生产合法性	1	按要求规范有关环保手续。	项目正在进行环评程序	符合																											
工艺设备	工艺装备	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。	项目采用电作为能源	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。	项目按要求落实	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，	项目混砂、制芯、熔化及浇铸工序产生废气经耐高	符合																											

			需经除尘设施处理达标排放。	温布袋+间接冷却+二级活性炭吸附处理后经25m排气筒（DA001）引至楼顶达标排放、塑料边角料破碎粉尘经布袋处理后车间内无组织排放；无组织废气排放量较少，厂界可达标排放		
		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要求。	项目注塑废气收集后经二级活性炭处理，由25m排气筒（DA004）引至高空排放；塑料注塑单位产品非甲烷总烃排放量符合相关要求。	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。	项目车间通风装置的位置、功率设计合理，不影响废气收集效果	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。	项目按要求落实	符合	
		8	废气处理设施安装独立电表。	项目按要求落实	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《大气污染物排放标准》（GB16297）。	项目按要求执行	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。	项目不涉及橡胶防粘冷却水，烟、粉尘按要求落实	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）。	项目不涉及橡胶注塑废水，项目废水执行《污水综合排放标准》（GB8978）	符合
	4、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发〔2021〕10号）符合性分析见表 1-9。					
	表 1-9 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性对照表					
	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		项目使用涂料等物料符合相关 VOCs 含量限值要求，且项目建设符合《产业结构调整指导目录》的要求		符合		

	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		
	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	项目采用空气辅助喷涂工艺、密闭化的涂装工序	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	项目使用涂料符合 GB/T38597-2020 的要求，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	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	项目严格落实含 VOCs 物料的密闭化运送和储存管理，采用密闭化的生产系统，实现负压集气，有效减少 VOCs 废气的无组织排放	符合

	治理		
	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，采取切实有效的废气处理工艺，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	项目严格落实废气治理设施的规范管理，加强非工况状态下的生产管理，VOCs 治理设施发生故障或检修时，不进行生产活动	符合

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 温州亿海温控卫浴科技有限公司是一家专业从事水龙头制造、销售的企业，原位于浙江省温州市温州经济技术开发区海城街道罗梅大道 20-12，2020 年 8 月委托编制完成了《温州亿海温控洁具有限公司年产水龙头 50 万只建设项目现状环境影响评估报告》，同年 10 月取得备案（文号：温开环改备〔2020〕2384 号），并于 2021 年 1 月对全厂进行竣工环境保护验收。项目已完成全国排污许可申报，编号为 91330301MA2947A897001X，有效期 2024-01-09 至 2029-01-08。企业于 2021 年 5 月进行名称变更，曾用名为温州亿海温控洁具有限公司，现用名为温州亿海温控卫浴科技有限公司，具体变更登记情况见附件 2。 因企业自身发展需要及厂房到期，企业拟搬迁至浙江省温州市龙湾区星海街道滨海六路 440 号 3 幢，租赁温州市德世火花塞有限公司已建成厂房进行生产，租赁建筑面积约 3162.32m²，总投资 1070.083 万元、由业主自筹。项目搬迁后，预计达到年产水龙头 60 万只的生产规模，另外，企业产品生产所需塑料配件由外购转为自产。迁建后，企业原厂址将不再生产。本项目已经龙湾区经济和信息化局进行备案，项目代码：2401-330303-07-02-184126。 1、环评类别判定 项目部分产品为金属制卫浴器具与塑料洁具配件组装而成。根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院 682 号令）等有关环保法律法规和条例的规定，该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），金属制卫浴器具与塑料洁具配件分别属于“C3352 建筑装饰及水暖管道零件制造、C2927 日用塑料制品制造”类。因此，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），项目应属于“三十、金属制品业 33”中的“66 建筑、安全用金属制品制造 335—其他（仅分割、焊接、组装除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”以及“二十六、橡胶和塑料制品业 29”中的“53 塑料制品业 292—其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”项目，故本项目需编制环境影响报告表。
------	--

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），金属制卫浴器具与塑料洁具配件分别属于“二十八、金属制品业 33”中的“80 建筑、安全用金属制品制造 335—涉及通用工序简化管理的”及“二十四、橡胶和塑料制品业 29”中的“62 塑料制品业 292—其他”，故企业应实行简化管理。

受温州亿海温控卫浴科技有限公司委托，本单位承担其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，依据编制技术指南的要求编制该项目的的环境影响报告表，提请审查。

2、项目组成

工程组成内容见表 2-1。

表 2-1 项目组成及拟建设内容一览表

组成	名称	建设内容	备注
主体工程	生产车间	租赁建筑面积为 3162.32m ²	年产 60 万件水龙头，主要工艺为混砂、制芯、真空补漏、熔化、浇铸、落砂、切割、抛丸、抛光、冲压、机加工、焊接、打磨、超声波清洗、喷漆、烘干、装搭、检验、打标等
储运工程	仓库		原料仓库、成品仓库、一般固废暂存间、危废仓库等
公用工程	供水	厂区内采用叉车运输	依托内部道路
		厂区内采用汽车运输	依托区域路网
	供电	区域供水管网	
环保工程	废气治理措施	区域电网	
		清污分流、雨污分流。雨水排入雨水管网，污水排入污水管网	
		混砂、制芯、熔化及浇铸废气：经耐高温布袋+间接冷却+二级活性炭吸附处理后经 25m 排气筒（DA001）引至高空排放	
		抛丸、抛光废气：经布袋除尘处理后引至 25m 排气筒（DA002）高空排放	
		焊接废气：经移动式焊接烟尘净化器处理后车间无组织排放	
		喷漆、烘干废气：经水帘+水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附后经 25m 排气筒（DA003）高空排放	
	废水治理措施	注塑废气：经二级活性炭处理后经 25m 排气筒（DA004）引至高空排放	
		破碎废气：收集后经布袋除尘器处理后车间内无组织排放	
		生活污水经化粪池处理，纳管排入温州经济技术开发区滨海园区第三污水处理厂	
		生产废水收集后经隔油+混凝沉淀+芬顿氧化装置处理达标后纳管排入温州经济技术开发区滨海园区第三污水处理厂	

			雨水经雨水管网排入附近河道
		固废治理措施	生活垃圾经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
			危险废物经收集后暂存在危废暂存间，定期委托有资质单位处理
	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
	其他工程	绿化	绿化带、停车坪等

3、主要产品及产能

产品方案见表2-2。

表2-2 项目产品方案一览表

序号	名称	单位	迁建前	迁建后	增减量	备注
1	水龙头	只/a	50 万	60 万	+10 万	迁建后新增超声波清洗、喷漆、烘干等工序，60 万件产品约 40 万件产品需进行喷漆处理，约 15 万件委外电镀处理，约 5 万件直接装搭检验打标即为成品，企业产品生产所需塑料件由外购转为自产；其中 60 万件水龙头中约 20 万件配套花洒

4、主要生产设施及设施参数

项目生产过程中涉及使用的主要生产设备情况见表 2-3。

表2-3 项目生产设备情况一览表

序号	设备名称	单位	迁建前	迁建后	增减量	备注
1	工频炉	台	2	2	0	/
2	浇铸机	台	6	6	0	每台浇铸机配备一个水槽
3	射芯机	台	30	30	0	/
4	真空补漏设备	台	1	1	0	/
5	拌砂机	台	2	2	0	/
6	漏砂机	台	2	2	0	/
7	抛丸机	台	2	2	0	/
8	抛光机	台	30	50	+20	/

9	进料机（十头）	台	5	0	-5	/
10	钻机	台	11	0	-11	/
11	铣床	台	11	11	0	/
12	台钻	台	10	10	0	/
13	试水机	台	10	10	0	每台试水机2个水槽，每个水槽规格为 1.5m×1.2m×0.8m
14	合模机	台	8	0	-8	/
15	冲床	台	10	10	0	/
16	液压机	台	0	1	+1	/
17	数控车床	台	30	30	0	/
18	砂轮机	台	2	4	+2	/
19	切割机	台	2	4	+2	/
20	氩弧焊机	台	2	4	+2	铸件补焊
21	气割枪	台	1	3	+2	/
22	电焊机	台	2	4	+2	设备维修
23	铆钉机	台	10	10	0	/
24	装搭线	条	4	4	0	/
25	电动螺丝刀	台	40	40	0	/
26	恒温试水机	台	1	2	+1	每台试水机2个水槽，每个水槽规格为 1.5m×1.2m×0.8m
27	数控剥皮机	台	0	10	+10	对水龙头表面进行加工，用于制造水龙头表面的纹理
28	喷漆台	台	0	2	+2	每个喷漆台配备 2 把喷枪
29	烘箱	台	0	4	+4	/
30	冷却塔	台	0	10	+10	/
31	空压机	台	0	4	+4	/
32	超声波清洗机	台	0	2	+2	每台超声波清洗机内含 2 个水槽（1 个超声波清洗槽投入清

							洗剂、1 个清水槽放置清水），超声波清洗槽、清水清洗槽规格：1.5m×1.5m×0.8m
33	打包机	台	0	10	+10	/	
34	激光打标机	台	0	6	+6	/	
35	机器人	台	0	5	+5	/	
36	机械臂	台	0	5	+5	/	
37	注塑机	台	0	50	+50	/	
38	破碎机	台	0	2	+2	/	

注：以上设备均采用电能。

项目喷漆台、烘箱设计参数见表 2-4。

表 2-4 项目喷漆设计参数一览表

序号	设备名称		数量	参数	备注
1	喷漆台		2 个	L1.8m×W1.5m×H2.1m	水帘式除漆雾
	其中	喷枪	4 把	流量 11mL/min	手动，空气辅助喷涂
		蓄水池	2 个	L1.8m×W1.5m×H0.6m	循环水更换频次：7 个工作日/次
2	烘箱		4 个	工作温度为 140℃，每批工件烘干时间约 30-40min	用电

5、主要原辅材料的种类和用量

项目生产过程中使用的主要原辅材料情况见表 2-5。

表 2-5 项目主要原辅材料一览表

序号	材料名称	单位	迁建前	迁建后	增减量	备注
1	铜锭	t/a	520	624	+104	38 黄铜锭，外购成品，无废旧料
2	清渣剂	t/a	30	36	+6	/
3	阀芯、密封件、进出水接口等其他配件	万套/a	50	60	+10	/
4	河砂	t/a	420	504	+84	/
5	呋喃树脂	t/a	0.84	1	+0.16	25kg/桶，最大暂存量为 10 桶

	6	固化剂	t/a	0.42	0.5	+0.08	/		
	7	石墨粉	t/a	1	1.2	+0.2	与水配置作为浇铸工 序脱模剂		
	8	模具	t/a	200	300	+100	所增加的为注塑模具		
	9	水玻璃	t/a	1	1.2	+0.2	用于真空补漏		
	10	钢砂	t/a	1	1.2	+0.2	抛丸		
	11	氧气	瓶/a	10	11	+1	用于气切割，40L/瓶， 乙炔最大暂存量为 3 瓶		
	12	乙炔	瓶/a	10	11	+1			
	13	氩气	瓶/a	10	11	+1	氩弧焊保护气体		
	14	焊材	t/a	0.2	0.22	+0.02	/		
	15	机油	t/a	0.1	0.11	+0.01	25kg/桶，最大暂存量 为 2 桶		
	16	液压油	t/a	0	0.2	+0.2	170L/桶，最大暂存量 为 1 桶		
	17	切削液	t/a	0.1	0.1	0	170L/桶，最大暂存量 为 1 桶		
	18	塑料件	t/a	12	0	-12	外购塑料件，项目将外 购转为自产		
	19	尼龙	t/a	0	72	+72	注塑原材料		
	20	布轮	t/a	0	0.5	+0.5	抛光		
	21	丙烯酸油漆	t/a	0	2.1	+2.1	喷漆使用，最大暂存量 为 0.35t/a		
	22	丙烯酸漆稀释 剂	t/a	0	0.9	+0.9	喷漆使用，最大暂存量 为 0.15t/a		
	23	清洗剂	t/a	0	0.005	+0.005	95%酒精，喷枪清洗		
	24	砂轮	t/a	0	0.2	+0.2	打磨		
	25	布袋	t/a	0	0.06	+0.06	废气处理		
	26	无纺布纤维毡	t/a	0	0.1	+0.1	喷漆、喷枪清洗、烘干 废气处理		
	27	除油剂	t/a	0	0.3	+0.3	用于超声波清洗		
	28	双氧水（10%）	t/a	0	0.4	+0.4	25kg/桶	废水处理， 双氧水、硫 酸厂区最大 存在均为 2 桶	
	29	硫酸（98%）	t/a	0	0.4	+0.4	25kg/桶		
	30	其他废水处理 药剂（不涉及 危化品）	t/a	0	2	+2	25kg/袋		
	主要原辅料介绍：								
	（1）铜锭								

项目使用 38 黄铜，根据《铸造铜及铜合金》（GB/T 1176-2013），其主要成分控制指标如下：

表2-6 铸造铜及铜合金主要元素化学成分

合金 牌号	合金 名称	化学成分（质量分数）/% ≤								
		Zn	Cu	Fe	Al	Sb	P	Bi	Sn	总和
ZCuZn38	38 黄铜	其余	60.0-63.0	0.8	0.5	0.1	0.01	0.002	2.0*	1.5

注：有“*”符号的元素不计入杂质总和，未列出的杂质元素，计入杂质总和

（2）清渣剂

主要成分为硼酸，用于聚集金属熔化后溶液表面的不熔物，使之易于除去，确保金属溶液的纯净；还可作为优质保温覆盖剂及挡渣材料，具有较厚的保温层及优异的挡渣性能，还可有效隔绝空气防止铜水溶液二次氧化。

（3）河砂

河砂由天然石头在自然状态下经过水的长期冲撞和摩擦产生，表面光滑。

（4）呋喃树脂

呋喃树脂是以糠醛为基本原料制成的一类聚合物的总称。呋喃树脂由于分子结构中含有稳定的呋喃环，因而具有优良的耐酸、耐碱、耐溶剂性能，可提高铸件的质量。本项目所用呋喃树脂 pH 为 7.5-9.0，其主要成分为尿素 23%、氧化淀粉 20%、动物胶 5%、水、糠醇 10%，游离甲醛 < 0.05%。

（5）固化剂

液体，铸造用固化剂是用于促进树脂固化成型的物质，其主要成分为尿素、氯化氨等。

（6）水玻璃

硅酸钠，俗称泡花碱，化学式为 $\text{Na}_2\text{O} \cdot n\text{SiO}_2$ ，其水溶液俗称水玻璃，熔点为 1089℃，是一种矿黏合剂。其化学式为 $\text{Na}_2\text{O} \cdot n\text{SiO}_2$ ，它是一种可溶性的无机硅酸盐，无挥发性组分，满足《胶粘剂挥发性有机物化合物限量》（GB33372-2020）表 2 其他胶水 VOC 含量限量 ≤ 50g/L 的要求。

（7）乙炔

乙炔常温常压下为无色气体，化学式为 C_2H_2 ，俗称风煤或电石气，密度 1.17kg/m^3 ，沸点：-84℃，闪点：-17.78℃，微溶于水，可以溶于乙醇和丙酮等溶剂。乙炔与氧气

混合后用于气割，这是因为它在燃烧时能产生高温火焰。

（8）氧气

氧气是无色无味气体，是氧元素最常见的单质形态。熔点-218.4℃，沸点-183℃，不易溶于水，工业上，氧气的应用也非常广泛，尤其是在金属的切割和焊接过程中，氧气是不可或缺的。在这些过程中，氧气通常需要以高纯度和高压的形式存在。

（9）氩气

一种无色、无味的单原子气体，一般由空气液化后，用分馏法制取氩气。氩气是一种惰性气体，在常温下与其他物质均不起化学反应，在高温下也不溶于液态金属中，在焊接有色金属时更能显示其优越性。可用于灯泡充气和对不锈钢、镁、铝等的电弧焊接，即“氩弧焊”。

（10）尼龙

尼龙是由聚酰胺组成的合成聚合物家族的统称，是一种丝状热塑性塑料，可以熔融加工成纤维、薄膜或形状。尼龙聚合物可以与多种添加剂混合，以实现多种性能变化。尼龙聚合物已在织物和纤维、形状等领域得到重要的商业应用和薄膜。尼龙塑料粒子注塑温度为 210-270℃，热分解温度在 300℃以上

（11）除油剂

主要作用表现在通过活性表面除去停留在金属表面的油污，主要成分为表面活性剂、助洗剂和添加剂。根据企业提供资料，项目所用清洗剂主要成分为去离子水余量、活性剂 10%、分散剂 5%、五水偏硅酸钠 5%、乙二胺四乙酸 2%、碳酸钠 2%、三乙醇胺 2%、葡萄糖酸钠 1%，pH 值为弱碱性，不含 VOCs 成分，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）表 1 中水基清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求。

（12）清洗剂（95%酒精）

乙醇（Ethyl Alcohol），俗称酒精、火酒，是醇类化合物的一种，化学式为 C_2H_6O ，结构简式为 CH_3CH_2OH 或 C_2H_5OH 。乙醇燃烧性很好，是常用的燃料、溶剂和消毒剂等，在有机合成中应用广泛。本项目使用 95%酒精清洗喷枪，其密度约为 0.8g/ml，其 VOC 含量为 800g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）表 1 中有机溶剂清洗剂 VOC 含量（900g/L）及特定挥发性有机物限值要求。

（13）丙烯酸油漆、稀释剂组分见表 2-7。

表 2-7 项目所用涂料成分一览表

序号	组分名称			配比(%)	环评取值(%)	含固率(%)	密度(kg/L)
1	丙烯酸烘漆	固份	丙烯酸树脂	47	47	84	1.029
			氨基树脂	37	37		
		溶剂	二甲苯	14	14		
			甲基异丁酮	2	2		
		合计			100	/	/
2	丙烯酸漆稀释剂	溶剂	二甲苯	35	35	0	0.902
			# 150 溶剂油	35	35		
			异丁醇	30	30		
		合计			100	/	/

注：根据《浙江省工业涂装工序挥发性有机物排放量计算暂行方法》：统计期内物料的 VOCs 质量百分含量以产品质检报告（MS/DS 文件）为核定依据。

项目涉及部分有毒有害物质理化性质见表 2-8。

表 2-8 部分化学物质理化性质一览表

名称	CAS 号	分子式、分子量	理化性质	燃烧爆炸性	毒理特征
二甲苯	1330-20-7	C ₈ H ₁₀ 、106.165	无色透明液体，有芳香烃的特殊气味，具刺激性。与乙醇、氯仿或乙醚能任意混合，在水中不溶。熔点-34℃，沸点 136℃，相对密度（水=1）0.865。	易燃液体，闪点 21℃	大鼠经口 LD ₅₀ : 4300mg/kg
甲基异丁酮	108-10-1	C ₆ H ₁₂ O 100.159	无色透明液体，微溶于水，易溶于多数有机溶剂。熔点：-85℃，沸点：116.5℃，密度：0.80g/cm ³ 。	易燃液体，闪点：13.3℃	大鼠经口 LD ₅₀ : 2080mg/kg
异丁醇	78-83-1	C ₄ H ₁₀ O 74.122	无色液体，易溶于乙醇和乙醚。熔点：-108℃，沸点：107.9℃，密度：0.803 g/cm ³ 。	易燃液体，闪点：27.8℃	大鼠经口 LD ₅₀ : 2460mg/kg

即用状态下溶剂型涂料 VOCs 含量符合性分析

根据企业提供的资料，项目使用丙烯酸烘漆：丙烯酸漆稀释剂的配比约为 7:3。根据溶剂型涂料化学品安全技术说明书、溶剂型涂料年用量及调配比例核算即用状态下 VOCs 含量，核算情况如下表所示。

表 2-9 即用状态下溶剂型涂料 VOCs 含量核算情况一览表

类别		质量比例	密度 (kg/L)	调配后密 度(kg/L)	调配后溶剂 占比(%)	即用状态下 VOCs 含量 (g/L)
油漆调 配	丙烯酸烘漆	7	1.029	0.987	41.2	407
	丙烯酸漆稀 释剂	3	0.902			

结合企业使用溶剂型涂料 MSDS 报告，施工状态下 VOCs 含量符合性情况如下表所示。

表 2-10 溶剂型涂料施工状态下 VOCs 含量符合性分析

文件名称	要求限值 (g/L)	项目即用状态下 VOCs 含量(g/L)	是否符合
《低挥发性有机化合物含量涂 料产品技术要求》 (GB/T38597-2020)	≤420	407	符合
《工业防护涂料中有害物质限 量》(GB 30981-2020)	≤480		符合

本项目仅为单层喷涂，参照《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)表 2 中工业防护涂料-机械设备涂料-工程机械和农业机械涂料(含零部件涂料)及《工业防护涂料中有害物质限量》(GB 30981-2020)表 2 中机械设备涂料-其他中最低 VOC 含量限值，本项目施工状态下涂料中 VOCs 含量满足要求。

即用状态下溶剂型涂料甲苯与二甲苯(含乙苯)总和含量符合性分析

项目施工状态下油漆中甲苯与二甲苯(含乙苯)总和含量符合《工业防护涂料中有害物质限量》(GB 30981-2020)表 5 中的≤35%要求。

喷枪设备的产能匹配性分析

项目设置 4 把手动喷枪，同时喷涂喷枪 4 把，均位于喷漆台内。项目喷涂工序年生产时间为 2400h，年有效喷漆时间按 1200h 计。经计算，项目涂料理论用量与实际申报量基本匹配(考虑到使用过程中的原料损耗等)，具体数据见表 2-11。

表 2-11 项目喷枪产能核算一览表

序号	物料名称	喷枪数 量(把)	单把喷枪流 速(L/min)	密度 (kg/L)	年有效喷漆 时间(h)	理论喷漆 量(t/a)	实际申报 量(t/a)
1	油漆	4	0.011	0.987	1200	3.13	3

注：涂料用量=(数量×流速×密度×喷漆时间×60)/1000

涂料用量产能匹配性分析

根据建设单位提供的相关资料，项目产品方案为年产 600000 件水龙头，根据客户需要选择工件表面是否需要喷漆处理，增强水龙头的耐腐蚀性、耐磨性以及美观度。

根据企业提供的资料，需喷漆水龙头约 400000 只/年，水龙头平均单个喷涂面积约为 0.04m^2 。经计算项目涂料用量能满足生产需求（考虑到使用过程中的原料损耗等），具体数据见表 2-12。

表 2-12 项目涂料用量核算一览表

序号	物料名称	喷涂产品数（件）	单只喷涂面积（ m^2 ）	单层干膜厚度（mm）	喷涂次数	干膜密度（ t/m^3 ）	附着率（%）	固含量（%）	理论用漆量（t/a）	实际申报量（t/a）
1	油漆	400000	0.04	0.05	1	1.071	50	58.8	2.91	3

注：涂料用量=（产品数×面积×厚度/1000×密度×喷涂次数）/（附着率×固含量）

6、劳动定员和工作班制

项目迁建前职工人数 80 人，均不在厂区内食宿，实行昼间单班 8 小时工作制，年工作日 300 天；迁建后员工人数为 120 人，均不在厂区内食宿，混砂、制芯、熔化及浇铸工序实行昼间 16 小时两班制，其他工序实行昼间单班 8 小时工作制，其中工频炉需 24 小时加盖保温，年总生产天数为 300 天。

7、四至关系及平面布置

（1）四至关系

项目位于浙江省温州市龙湾区星海街道滨海六路 440 号 3 幢，租赁已建成厂房进行生产。项目所在建筑东北侧为内河；东南侧厂区 5 幢厂房（兴族激光）；西南侧为厂区 1 幢厂房；西北侧厂区 11 幢厂房。

（2）平面布置

厂房设有生产车间和办公室，车间平面功能布置见表 2-13，具体车间平面布局见附图 9、附图 10。根据平面布置图可知，项目平面布局紧凑，各功能单位分布明朗，互不影响，组织有序，确保生产时物料流通顺畅，布置较为合理。

表 2-13 项目车间平面功能布置一览表

厂区建筑		车间布局
生产车间	1F	雕刻、铣削、钻孔区、切割区、焊接区、打磨区、熔化、浇铸、落砂车间、混砂、制芯、真空补漏车间、抛丸区、危废仓库、一般固废暂存间
	2F	装搭区、检验区、打标区、办公区
	3F	冲压区、机加工区、抛光区、打磨区、焊接区
	4F	破碎区、注塑区、上挂区、喷漆间、烘干房、超声波清洗区

8、水平衡图

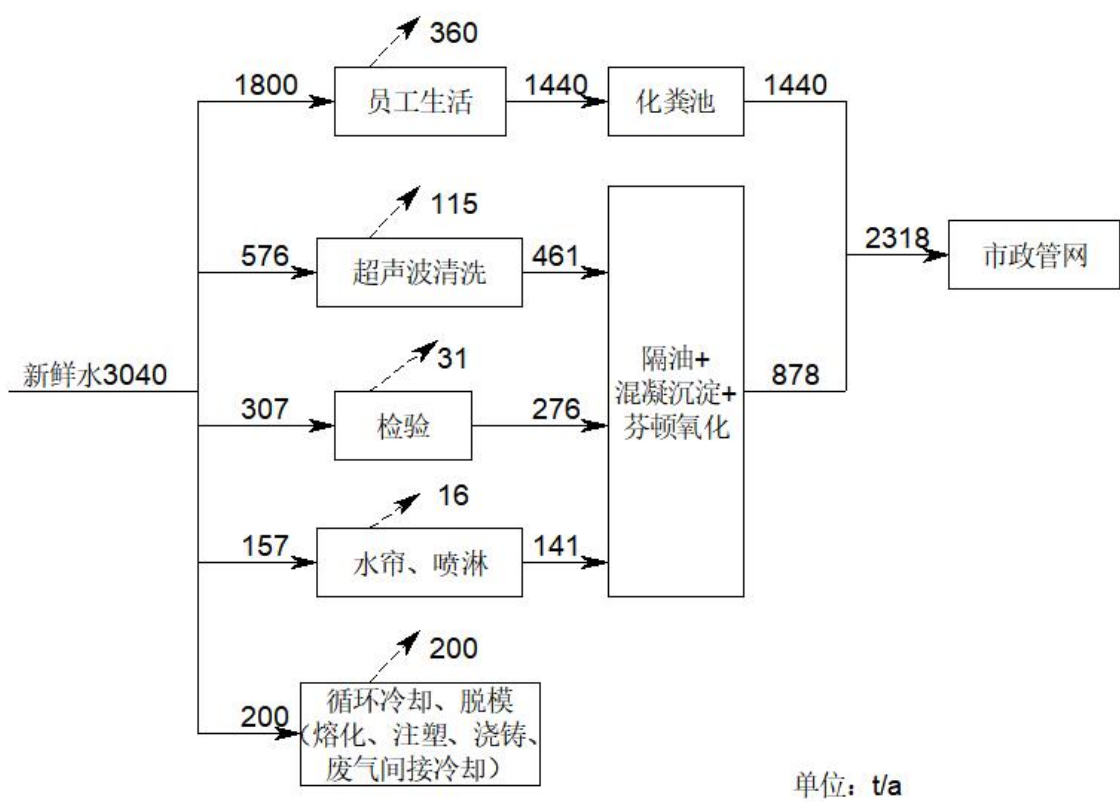


图 2-1 项目水平衡图

1、施工期工艺流程

项目不涉及厂房基建，施工期仅为设备安装调试等，对周边环境影响很小，主要影响来自运营期。

2、运营期工艺流程

项目运营期生产产品为水龙头。具体生产工艺流程见下图。

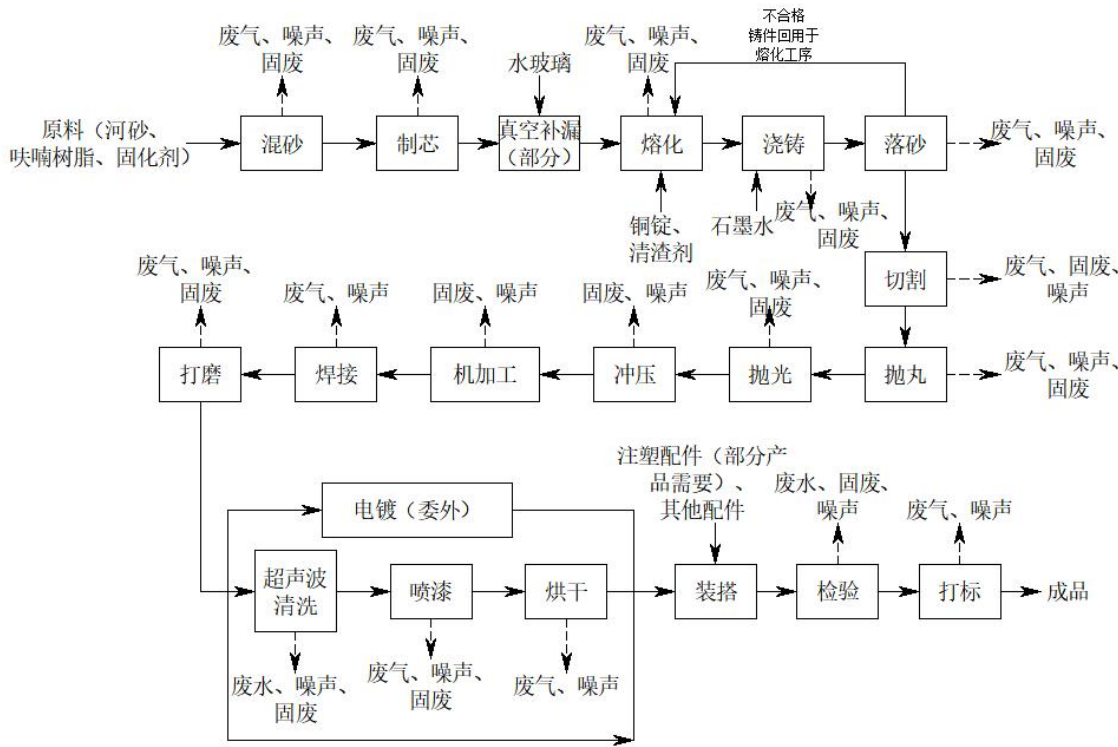


图 2-2 项目水龙头生产工艺流程及产污环节示意图

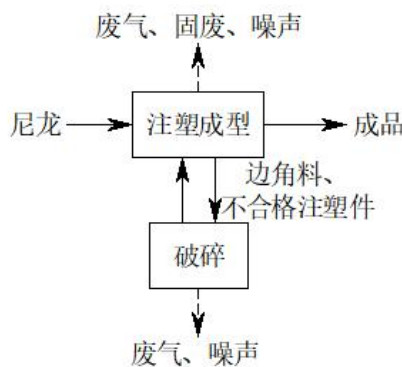


图 2-3 项目注塑配件生产工艺流程及产污环节示意图

根据企业提供资料，60 万件水龙头中约 20 万件配套花洒。其中，约 40 万件产品需进行喷漆处理，约 15 万件委外电镀处理，约 5 万件直接装搭检验打标即为成品。

水龙头工艺流程说明：

工艺流程和产污环节

(1) 混砂：将外购的河砂、呋喃树脂、固化剂按一定的比例进行混合，通过拌砂机搅拌均匀形成芯砂的过程，混砂过程中设备密闭。

(2) 制芯：使用射芯机将芯砂射入加热到一定温度的模具内，贴近模具表面的芯砂受热，混合砂中的呋喃树脂、固化剂在短时间内缩聚硬化，从而形成型芯的过程。制芯温度为 180-200℃。

(3) 真空补漏：对于部分砂芯破损的部位进行修补，修补过程中使用水玻璃作为粘合剂使用。

(4) 熔化：使用工频炉将外购铜锭熔化为液态的过程，熔化期间向炉内添加清渣剂。铜锭熔化温度约 1200℃ 左右。其中工频炉需 24h 保温，在金属熔化过程中，炉子会产生大量热量，需对设备进行间接冷却，冷却水循环使用，适时添加、不外排。

(5) 浇铸、落砂：浇铸是将熔化的铜合金液浇入放好型芯的金属模具内，冷却凝固后形成铸件的过程。本项目设浇铸机，采用人工浇铸，从电炉里舀出所需铜水，然后浇入放好型芯的金属模具内，待铸件冷却凝固后使用漏砂机将铸件和型芯分离从而得到内腔干净的铸件。项目浇注设备配套石墨水冷却槽，浇铸工序放型芯前将金属模具放入石墨水池中，使模具内表面涂敷一层石墨水脱模剂，便于脱模。石墨水循环利用，不外排，定期补充。

(6) 切割：将铸件的铸口进行切割处理。

(7) 抛丸：清砂后工件表面仍残留少量砂料，需对铸件表面进行抛丸处理，去除铸件表面砂料以及氧化皮等杂质。

(8) 抛光：铜合金铸件需进行抛光处理，使工作表面粗糙度降低，以获得光亮、平整表面。

(9) 冲压：将铸件按照生产需求进行冲齿处理。

(10) 机加工：运用钻床、铣床、台钻、数控车床、数控剥皮机等机加工设备对工件加工成型并获得所需的各种进出水孔、阀芯孔、螺丝孔、斜孔、表面纹路等。

(11) 焊接：对表面有缺陷的铸件进行补焊处理。

(12) 打磨：对铸件上的焊疤进行打磨处理。

(13) 超声波清洗：喷漆前的工件需经超声波清洗去除工件表面的油污，超声波清洗是利用超声波在液体中的空化作用、加速作用及直进流作用对液体和污物直接、间接作用，使污物层被分散、乳化、剥离而达到清洗目的。项目拟设 2 台超声波清洗

机，每台超声波清洗机内含 2 个水槽（1 个超声波清洗槽、1 个清水槽），1 个水槽内投入除油剂，另外 1 个水槽内放置清水。清洗温度为 50-60℃，以去除工件表面的油污，工件经超声波清洗后移至清水清洗槽进行漂洗，废水定期更换。

（14）喷漆、烘干：喷漆处理能增强水龙头的耐腐蚀性、耐磨性以及美观度，企业根据客户需求选择工件表面是否需要喷漆处理。项目设置 2 台喷漆台，每台喷漆台设置 2 把手动喷枪，喷漆为手工 1 道喷涂，喷涂后工件进入烘箱烘干使漆膜成型。约 40 万件产品需进行喷漆处理。

①喷漆：将工件放置在专用挂具上，在喷漆台进行喷漆处理。喷漆过程为人工将喷枪进料管插入漆料桶内，漆料经高压雾化，经喷枪喷口喷出，附着在工件表面。喷涂采用空气辅助喷涂工艺。其中挂具委外处理，厂区内不涉及挂具清理。

②烘干：喷涂后将工件置入已调试好的烘箱（工作温度：140℃，烘干时间：30-40min）内烘干。

（15）装搭：将铸件与其他配件（阀芯、密封件、进出水接口等）进行装搭；其中部分水龙头按照生产需求需与注塑配件（把手、花洒组件等）进行装搭。

（16）检验：将装搭好的工件用试水机、恒温试水机进行检验，检查产品是否漏水、对水温的灵敏度。

（17）打标：根据客户的需求，用激光打标机对产品进行打标。

（18）注塑成型：利用注塑机将尼龙塑料粒子通过模具制成各种所需形状的塑料制品，设备注塑温度为 210-270℃。注塑机需用水冷却，冷却水不与产品接触、属于间接冷却；冷却水循环使用，适时添加、不外排。

（19）破碎：注塑成型工序产生的边角料以及不合格注塑件经破碎机破碎后回用于生产工序。

3、产污环节分析

根据项目生产工艺及产污环节分析，运营过程中主要污染物为废气、废水、噪声和固废，其具体类型及产生来源情况见表 2-14。

表 2-14 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
废气	混砂	混砂废气	颗粒物、甲醛、非甲烷总烃
	制芯	制芯废气	颗粒物、甲醛、非甲烷总烃、氨、臭气浓度
	熔化及浇铸	熔化及浇铸废气	锡及其化合物、颗粒物、甲醛、非甲烷总烃、氨、臭气浓度
	落砂	落砂废气	颗粒物
	切割	切割废气	颗粒物
	抛丸	抛丸废气	颗粒物
	抛光	抛光废气	颗粒物
	焊接	焊接废气	颗粒物
	打磨	打磨废气	颗粒物
	喷漆（喷枪清洗）、烘干	喷漆、喷枪清洗、烘干废气	二甲苯、非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度、总挥发性有机物
	注塑成型	注塑成型废气	非甲烷总烃、氨
	破碎	破碎废气	颗粒物
	打标	打标废气	颗粒物
废水	职工生活	生活污水	COD、NH ₃ -N、TN
	超声波清洗	超声波清洗废水	pH、COD、NH ₃ -N、TN、SS、石油类、LAS 等
	熔化、注塑、浇铸、废气间接冷却	冷却水、脱模水	/
	检验	检验废水	pH、COD、NH ₃ -N、TN、SS、石油类等
	喷漆、喷枪清洗废气治理	水帘、喷淋废水	pH、COD、NH ₃ -N、TN、SS、二甲苯等
噪声	生产设备	生产设备噪声	等效连续 A 声级
固废	混砂、制芯、熔化及浇铸、抛丸、抛光、落砂、切割、打磨	集尘灰	金属及其氧化物、树脂、河砂等
	抛光、打磨	废布轮、砂轮	布轮、砂轮
	抛丸	废钢砂	钢
	废气处理	废布袋	布袋
	落砂	废砂	河砂等
	切割、机加工、冲压	金属边角料	金属
	河砂、石墨等原辅材料贮存	废包装材料	塑料

	熔化	废浮渣	金属及其氧化物
	注塑、冲压	废液压油	矿物油
	液压油、机油、切削液 贮存	废油桶	矿物油、金属
	设备维护	废机油	矿物油
	机加工	废切削液（含金属屑）	矿物油、金属
	废气处理	废活性炭	活性炭、有机溶剂
	喷漆	漆渣	树脂、有机溶剂
	呋喃树脂、固化剂、涂 料、95%酒精等溶剂贮 存	废包装桶	金属、树脂、有机溶剂等
	废水处理	污泥	污泥
	喷漆、喷枪清洗、烘干 废气处理	废无纺布纤维毡	无纺布纤维毡、废气
	废水处理	废油	矿物油
	职工日常生活	生活垃圾	塑料、纸屑

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

温州亿海温控卫浴科技有限公司是一家专业从事水龙头制造、销售的企业，原位于浙江省温州市温州经济技术开发区海城街道罗梅大道 20-12。根据现场踏勘，原厂址已停产、清空。本次评价原有污染情况及环境问题根据原环评及调查资料进行分析。

1、原有项目审批、验收及排污许可证申领情况

企业于 2020 年 8 月委托编制完成了《温州亿海温控洁具有限公司年产水龙头 50 万只建设项目现状环境影响评估报告》，同年 10 月取得备案（文号：温开环改备（2020）2384 号），并于 2021 年 1 月对全厂进行竣工环境保护验收。项目已完成全国排污许可申报，编号为 91330301MA2947A897001X，有效期 2024-01-09 至 2029-01-08。

2、原有项目审批工艺流程

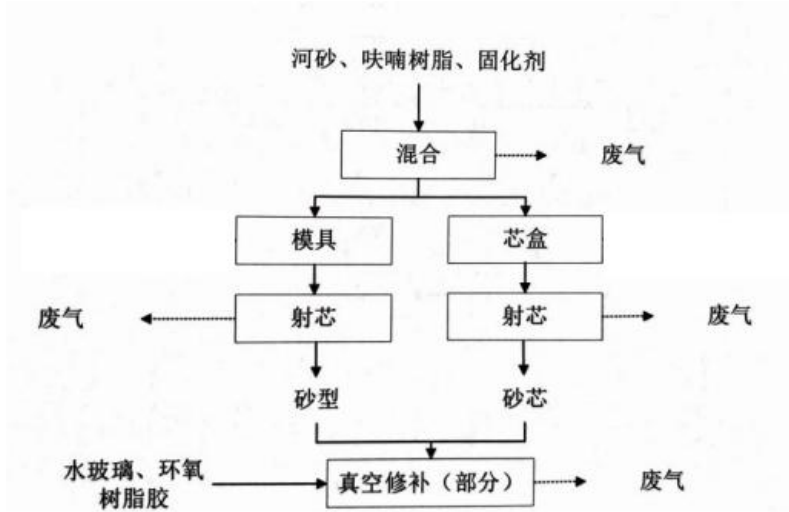


图 2-4 原项目造型、制芯工艺流程及产污环节图

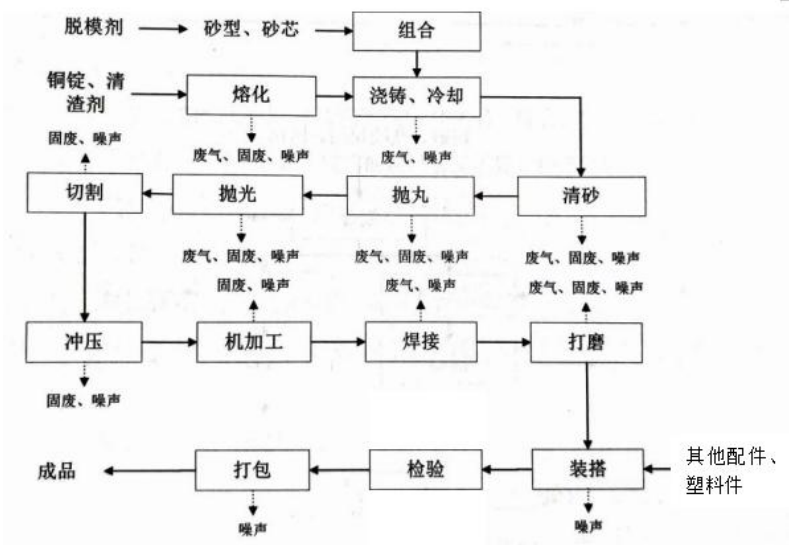


表 2-5 原项目水龙头制造工艺流程及产污环节图

与项目有关的原有环境污染问题

3、原有项目审批污染物产排

原有项目污染物产排核查情况见表 2-15。

表2-15 原有项目污染物产排核查一览表 单位：t/a

污染因子		原有审批排放量	实际排放量
废水	废水量	960	0
	COD	0.05	0
	NH ₃ -N	0.005	0
	总氮	0.014	0
废气	颗粒物	0.412	0
	VOCs	0.0016	0
	氯化氢	0.0021	0
	氟化物	0.0009	0
一般工业 固体废物*	生产废料	0（12.48）	0
	炉渣	0（10.4）	0
	生活垃圾	0（12）	0
危险废物*	废机油	0（0.1）	0
	废切削液	0（0.1）	0
	废包装桶	0（0.085）	0

*注：固体废物括号内为产生量。

4、原有项目审批污染防治措施落实情况

原有项目审批污染防治措施落实情况见表 2-16。

表2-16 原有项目审批污染防治措施落实情况一览表 单位: t/a

表2-16 原有项目审批污染防治措施落实情况一览表 单位: t/a			
类别	环评及环评备案要求	验收落实情况	实际落实情况
废水	生活污水经化粪池处理达标后纳管排放, 最终经温州市东片污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级标准 A 标准后排放。试漏水、试温水、锅炉水循环使用, 定期补充, 不外排。	生活污水经化粪池处理达标后纳管排放, 最终经温州市东片污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级标准 A 标准后排放。试漏水、试温水、锅炉水循环使用, 定期补充, 不外排。	原厂址已停产
废气	项目产生的主要废气污染物为清渣、浇铸、脱模废气, 射芯、修补废气, 熔化烟尘, 抛光、打磨粉尘, 混合废气、焊接烟尘、清砂粉尘、抛丸粉尘和扬尘。清渣、浇铸、脱模、熔化废气经布袋除尘器处理后通过不低于 15m 排气筒 (DA001) 高空排放, 射芯废气收集后通过不低于 15m 排气筒 (DA001) 高空排放, 抛丸粉尘收集后经布袋除尘器处理后通过不低于 15m 排气筒 (DA002) 高空排放, 抛光粉尘收集后经布袋除尘器处理后经不低于 15m 排气筒 (DA003)。混合废气、修补废气、清砂粉尘、打磨粉尘、焊接烟尘、车间扬尘车间无组织排放。	项目产生的主要废气污染物为清渣、浇铸、脱模废气, 射芯、修补废气, 熔化烟尘, 抛光、打磨粉尘, 混合废气、焊接烟尘、清砂粉尘、抛丸粉尘和扬尘。清渣、浇铸、脱模废气经水喷淋装置处理后经排气筒 (DA001) 于 15m 高空排放。射芯、修补废气经水喷淋装置处理后经排气筒 (DA002) 于 15m 高空排放。熔化烟尘经脉冲布袋除尘装置处理后经排气筒 (DA003) 于 15m 高空排放。抛光、打磨粉尘经脉冲布袋除尘装置处理后经排气筒 (DA004) 于 22m 高空排放。混合废气、焊接烟尘、抛丸粉尘、清砂粉尘和扬尘在加强车间通风换气的情况下, 呈无组织排放。	
固废	生活垃圾经收集后由当地环卫部门定期清运; 生产废料、炉渣、废砂等一般固废经收集后暂存在一般固废暂存间, 定期外售处理; 废包装桶、废机油、废切削液等危险废物经收集暂存在危废暂存间, 定期交由相应危险废物资质单位进行合法处置。	生产废料、炉渣、废砂外售综合利用。生活垃圾分类收集, 委托环卫部门定期清运。废包装桶、废机油、废切削液已委托有资质单位处置, 危废暂存间设置在车间内并按规范设置。	
噪声	1、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; 2、优化平面布置; 3、加强设备维护和保养以防止设备故障。	企业已进一步合理布局, 生产设备远离门窗, 生产时尽量关闭门窗, 减小噪声影响。已加强设备的维护, 确保设备处于良好的运转状态, 杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。	

5、原有项目污染物排放达标情况

根据企业提供的验收监测资料, 原项目污染物排放达标情况分析如下:

根据《温州亿海温控洁具有限公司年产水龙头 50 万只建设项目现状环境保护验收报告》, 原有项目污染物排放达标情况分析如下:

	(1) 废气 ①有组织废气 验收监测期间(2020 年 12 月 25 日),清渣、浇铸、脱模废气排气口颗粒物有组织排放浓度、排放速率分别为$<20\text{mg}/\text{m}^3$, $<0.26\text{kg}/\text{h}$,射芯、修补废气排气口颗粒物有组织排放浓度、排放速率分别为$<20\text{mg}/\text{m}^3$, $<0.18\text{kg}/\text{h}$,均符合《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)中标准限值。熔化烟尘排气口颗粒物有组织排放浓度为 $24\text{mg}/\text{m}^3$,符合《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)中标准限值。 验收监测期间(2021 年 1 月 21 日),抛光、打磨粉尘排气口颗粒物有组织排放浓度、排放速率分别为$<20\text{mg}/\text{m}^3$, $<0.48\text{kg}/\text{h}$,符合《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)中标准限值。 ②无组织废气 验收监测期间(2021 年 1 月 21 日),厂界颗粒物无组织排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 新污染源无组织排放标准。 (2) 废水 根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)及《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018),单独排入城镇集中污水处理设施的生活污水不需监测。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),项目采用的化粪池处理生活污水为推荐可行工艺。 (3) 噪声 验收监测期间(2020 年 12 月 15 日),根据企业情况公司厂区所设置的 3 各位噪声测点,厂界北侧 $59\text{dB}(\text{A})$,厂界西侧 $58\text{dB}(\text{A})$,厂界南侧 $58.5\text{dB}(\text{A})$均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类功能区限值要求。 (4) 固废 生产废料、炉渣、废砂外售综合利用。生活垃圾分类收集,委托环卫部门定期清运。废包装桶、废机油、废切削液已委托有资质单位处置,危废暂存间设置在车间内并按规范设置。 6、原有项目排污权交易情况
--	---

已审批总量控制指标：COD0.05t/a、NH₃-N0.005t/a、颗粒物 0.412t/a、VOCs0.0016t/a，企业无需进行总量申购。

7、原有项目排污许可申报及执行情况

项目已完成全国排污许可申报，编号为 91330301MA2947A897001X，有效期 2024-01-09 至 2029-01-08。

8、原有项目遗留环境问题

根据现场勘查，企业原厂址已停产，目前无废气、废水、噪声产生及排放，无危废等遗留，但企业仍存部分问题，具体问题及整改措施分析如下：

表 2-17 现有项目存在环境问题及整改措施情况一览表

序号	问题	整改
1	原环评清渣剂主要成分为氯化钠、氟化钠，环评上核算氯化氢以及氟化物的排放量，验收未对其进行监测	迁建后企业将替换为环保无氟型型除渣剂
2	射芯、修补废气采用水喷淋装置处理，未提及水喷淋产生废水如何处理	原项目已停产，迁建后变更废气处理措施

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、空气环境质量现状 项目所在区域基本污染物监测浓度均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准要求,项目所在地为环境空气质量达标区域。项目所在区域TSP监测浓度能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准要求,非甲烷总烃监测浓度能满足《大气污染物综合排放标准详解》一次值要求。甲醛、二甲苯浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D要求。具体数据及内容详见“专题一、大气专项评价”。 2、地表水环境质量现状 3、声环境质量现状 4、地下水、土壤环境 本项目周边无土壤、地下水环境保护目标,且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,因此无需开展土壤、地下水环境监测。 5、生态环境 项目在已建成厂房进行生产,周围主要为工业企业等,生态系统以城市生态系统为主,无重点保护的野生动植物等敏感保护目标。 6、电磁辐射 项目不涉及广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目,无需开展电磁辐射现状监测。
环境 保护 目标	1、大气环境保护目标 根据预测结果,项目排放废气最大地面浓度占标率 $P_{max}=9.47\%$ (二甲苯无组织排放)。根据环境影响评价技术导则中环境影响评价等级判别表,确定本项目大气环境评价等级为二级。评价范围为以项目厂址为中心区域,取边长 5km 的矩形区域。周边环境保护目标分布情况详见“专题一、大气专项评价”。 2、地下水环境保护目标 项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 3、声环境保护目标

	项目厂界外 50m 范围内不存在声环境保护目标。 4、生态环境保护目标 项目位于浙江省温州市龙湾区星海街道滨海六路440号3幢，且项目依托已建成厂房进行生产，无新增用地。
污染物排放控制标准	1、废气污染物排放标准 混砂、制芯、熔化及浇铸、抛丸、抛光工序颗粒物有组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）中标准限值、其他污染物（非甲烷总烃、甲醛、锡及其化合物）有组织排放执行《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、氨及臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中相关标准限值；喷漆、喷枪清洗、烘干废气中苯系物、非甲烷总烃、臭气浓度有组织排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB332146-2018）相关标准，TVOC、颗粒物有组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)中标准限值；注塑成型废气中非甲烷总烃、氨有组织排放及单位产品非甲烷总烃排放量执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值。厂界颗粒物无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值、非甲烷总烃及苯系物无组织排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB332146-2018）相关标准、氨及臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中相关标准限值、甲醛、锡及其化合物无组织排放执行《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。厂区内挥发性有机物（VOCs）无组织排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB332146-2018）、颗粒物无组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）。

表3-2 《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

单位: mg/m³

生产过程		颗粒物	TVOC ^a	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
落砂、清理	落砂机、抛（喷）丸机等清理设备	30	-	
制芯	加砂、制芯设备	30	-	
浇注	浇注区	30	-	
表面涂装	表面涂装设备（线）	30	120	
其他生产工序或设备、设施		30	-	

注：a 待国家污染物监测技术规定发布后实施。

表3-3 《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）

污染物	最高允许排放浓度	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度	二级排放标准	监控点	浓度
甲醛	25mg/m ³	25m	0.915kg/h	周界外浓度最高点	0.20mg/m ³
非甲烷总烃	120mg/m ³	25m	35kg/h		/
锡及其化合物	8.5mg/m ³	25m	1.16kg/h		0.24mg/m ³

表3-4 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）

污染物	排气筒高度	标准值	厂界标准值
			二级新改扩建
臭气浓度	25m	6000（无量纲）	20（无量纲）
氨	25m	14kg/h	1.5mg/m ³

注：排气筒的最低高度不得低于 15m。

表 3-5 《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）大气污染物排放限值

序号	污染物项目		适用条件	排放限值 (mg/m ³)	排放监控位置	企业边界大气污染物浓度限值 (mg/m ³)
1	苯系物		所有	40	车间或生产设施排气筒	2.0
2	臭气浓度 ^①			1000		/
3	非甲烷总烃 (NMHC)	其他		80		4.0

注

①：臭气浓度取一次最大监测值，单位为无量纲。

②：颗粒物、非甲烷总烃无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值。

表 3-6 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）

序号	污染物	排放限值 (mg/m ³)	适用的合成树脂 类型	污染物 排放监 控位置	企业边界大气污 染物浓度限值 (mg/m ³)
1	非甲烷总烃	60	所有合成树脂	车间或 生产设 施排气 筒	/
2	颗粒物	/			1.0
3	氨	20	氨基树脂 聚酰胺树脂 聚酰亚胺树脂		/
单位产品非甲烷总烃排放量* (kg/t 产品)		0.3	所有合成树脂*		/

注*排气筒高度不低于 15m

(1) 待国家污染物监测方法标准发布后实施

表3-7 《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）A.1厂区内无组织排放限值

污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位 置
颗粒物	5	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控 点

表 3-8 《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）厂区内挥发性有机物（VOCs）
无组织排放限值

污染物项目	限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃 (NMHC)	10	监控点处 1 小时平均 浓度限值	在厂房外设置监控点
	50	监控点处任意一次浓 度值	

2、废水污染物排放标准

项目废水经厂区预处理达标后纳管接入温州经济技术开发区滨海园区第三污水处理厂，经处理达标后外排。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、氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中的间接排放限值，总氮纳管参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准），温州经济技术开发区滨海园区第三污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。具体指标见表 3-9。

表3-9 项目废水排放执行标准一览表

序号	项目	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 三级排 放标准	《城镇污水处理厂污染物排 放标准》(GB18918-2002) 一 级 A 标准
1	pH	6~9	
2	SS	400	10
3	COD	500	50
4	BOD ₅	300	10
5	氨氮	35*	5 (8)
6	石油类	20	1
7	总磷	8*	0.5
8	总氮	70	15
9	LAS	20	0.5
10	邻-二甲苯/对-二甲苯 /间-二甲苯	1.0	0.4

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；“*” 参
照《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）

3、噪声排放标准

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，具体指标见表 3-10。

表3-10 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

类别 \ 时段	昼间	夜间
3 类	65 dB(A)	55 dB(A)

4、固废处置标准

项目固体废物依据《国家危险废物名录（2021 版）》（生态环境部令第 15 号）、《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~5085.6-2007、5085.7-2019）和《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）来鉴别一般固体废物和危险废物。一般固体废物应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等相关法律法规要求，在厂区内暂存时，采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物在厂区内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。生活垃圾处理参照执行《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》（建城[2000]120 号）和《生活垃圾处理技术指南》（建城[2010]61 号）以及国家、省、市关于固体废物污染环境防治的法律法规。

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、挥发性有机物、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，纳入总量控制的污染物是 COD、NH₃-N、颗粒物、挥发性有机物，总量建议的指标为 TN。 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），项目所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或地方环境质量标准的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减。温州市 2022 年度地表水国控站位均达到要求，环境空气位于达标区，因此新增排放 COD、NH₃-N、颗粒物、挥发性有机物按 1:1 进行削减替代。								
	表3-11 项目总量控制指标一览表 单位：t/a								
	污染物名称	迁建前审批排放量	本次项目排放量	“以新带老”削减量	迁建后排放量	增减量	替代削减比例	替代削减量	本项目申购量
	COD	0.05	0.1159	0.05	0.1159	+0.0659	1:1	0.116	0.116
	NH ₃ -N	0.005	0.0116	0.005	0.0116	+0.0066	1:1	0.012	0.012
	TN	0.014	0.0348	0.014	0.0348	+0.0208	/	/	/
	颗粒物	0.412	0.493	0.412	0.493	+0.081	1:1	0.493	/
	VOCs	0.0016	0.304	0.0016	0.304	+0.3024	1:1	0.304	/
迁建前，企业仅排放生活污水。迁建后企业同时排放生产废水和生活污水，根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197 号）、《浙江省排污权有偿使用和交易管理办法》（浙政办发〔2023〕18 号）、《温州市建设项目排污权指标核定细则（试行）》（温环发〔2011〕34 号）等有关规定，项目主要水污染物总量指标需通过排污权交易有偿获得。本项目纳入排污权交易管理的指标为 COD、NH₃-N，申购量为 COD0.116t/a、NH₃-N0.012t/a。									

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目为迁建项目，利用现状厂房进行生产，不涉及厂房基建，施工期仅为设备安装调试等，对周边环境影响很小，因此本项目不进行施工期工程分析。										
运营期环境影响和 保护措施	4.1 废气 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。企业在落实环评所提出的废气收集措施后，大部分工艺废气被收集处理，无组织废气排放量较少，不会对周边环境造成较大影响。经分析，废气经高空排放后对周边敏感保护目标影响较小，对厂界外短期贡献浓度均无超标点，无需设置大气防护距离。综上，项目废气排放对区域环境的影响较小。具体分析过程详见“专题一、大气专项评价”。										
	4.2 废水										
	1、废水污染源强分析										
	（1）生活污水										
	根据企业提供资料，迁建后项目厂区工人总数 120 人，厂区不设食宿，年工作时间为 300 天，生活用水按每人 50L/d 计算，则全厂生活用水量为 1800t/a，污水排放系数按用水量的 80%计算，则生活污水产生量为 1440t/a。根据经验资料，生活污水 COD 浓度以 500mg/L 计、NH ₃ -N 浓度以 35mg/L、总氮浓度以 70mg/L 计。										
	（2）超声波清洗废水										
	喷漆前的工件需经超声波清洗去除工件表面的油污，项目拟设 2 台超声波清洗机，每台超声波清洗机内含 2 个水槽，1 个水槽内投入清洗剂，另外 1 个水槽内放置清水。清洗温度为 50-60℃，以去除工件表面的油污，工件经超声波清洗后移至清水清洗槽进行漂洗。										
表4-1 项目清洗设备参数一览表											
设备		长 (m)	宽 (m)	高 (m)	数量	槽体总容 积 (m ³)	有效总容 积 (m ³)	废水更换频 次	废水量 (t/a)		
超 声 波 清 洗 机	超声波清洗槽	1.5	1.5	0.8	2	3.6	2.88	约 5 个工作 日排一次	172.8		
	清水清洗槽	1.5	1.5	0.8	2	3.6	2.88	约 3 个工作 日排一次	288		
合计（取整）										461	
注：有效容积以槽体总容积 80%计											

(3) 冷却水、脱模水

项目工频炉、注塑机、废气间接冷却等设备采用水间接冷却，冷却水循环使用，定期补充，不对外排放；浇铸前模具需被放入石墨水池中，使表面涂敷一层石墨水，便于后续脱模。石墨水循环利用，定期补充石墨与水，不外排。冷却及脱模补充水量合计约为 200t/a。

(4) 检验废水

将装搭好的工件用试水机、恒温试水机进行检验，检查产品是否漏水、对水温的灵敏度。项目每台试水机配备 2 个水槽，参数见表 4-2。

表4-2 项目检验设备参数一览表

设备	长（m）	宽（m）	高（m）	数量	槽体总容积（m ³ ）	有效总容积（m ³ ）	废水更换频次	废水量（t/a）
试水机	1.5	1.2	0.8	24	34.56	27.648	约 30 个工作日排放一次	276
合计（取整）								276
注：有效容积以槽体总容积 80%计								

水质由于长时间的静置，COD 含量会增加，水表面会有少量油类物质，夹杂有少量废铁屑和微量的杂质，该废水沉淀后循环使用，项目除日常补充部分清水外，定期排放，则废水的排放量约为 276t/a，为间歇排放。

(5) 水帘、喷淋废水

项目采用水帘、喷淋塔一同除漆雾，在排风机引力的作用下，含有漆雾的废气向内壁水帘板方向流动，一部分漆雾直接接触到水帘板上的水膜而被吸附，一部分漆雾在经过水帘板上淌下的水帘时被水帘冲刷掉，其余未被水膜和水帘捕捉到的残余漆雾在通过后续喷淋塔进行处理。其中水帘、喷淋塔中水循环使用一段时间后需进行更换，更换过程中会产生一定量的水帘、喷淋废水，其相关参数见表 4-3。

表 4-3 项目水帘、喷淋废水产生参数一览表

设备	长（m）	宽（m）	高（m）	数量（个）	槽体总容积（m³）	有效总容积（m³）	废水更换频次	废水产生量 t/a
喷漆台	1.8	1.5	0.6	2	3.24	2.592	7 个工作日/次	111
喷淋塔	2.5m³			1	2.5	2	20 个工作日/次	30
汇总								141

注：有效容积以槽体总容积 80%计，其中生产时间按 300 天计。

（6）废水汇总

根据以上分析可知，项目废水主要为生活污水 1440t/a，生产废水 878t/a（超声波清洗废水 461t/a，检验废水 276t/a，水帘、喷淋废水 141t/a），合计废水量为 2318t/a。

项目生产废水水质结合《科科阀门实业有限公司年产 1000 吨阀门改扩建项目竣工环境保护验收监测报告》（CJY43180816006）、《良工阀门集团浙江大业法兰有限公司验收监测报告》（项目与以上企业生产工艺大致相同，清洗原理相似、均为去除工件表面油污，使用清洗剂类似，废水排放周期大致相似，喷漆工序均使用溶剂型涂料进行喷涂处理，同规模涂料废水排放频次及废水排放量大致相同，具有良好的可比性）及同类行业水质数据确定。项目清洗、检验废水呈弱碱性，其主要污染物为 COD、SS、石油类、LAS 等，氨氮、总氮浓度较低，且不涉及重金属产生及排放。其中，因引用数据中 LAS 浓度较低，保守考虑，本环评采用物料衡算法（清洗剂中表面活性剂成分按 10%计）进行计算。项目喷淋、水帘废水呈中性，其主要污染物为 COD、SS 等，氨氮、总氮浓度较低。另外，企业使用涂料中含二甲苯，由于二甲苯挥发性强且不溶于水，故废水中二甲苯含量较少，本环评不进行深入分析。则项目生产废水各污染物产生情况见表 4-4。

经调查了解，本项目所在区域市政污水管网系统已建成，生活污水经厂区化粪池处理，生产废水经隔油+混凝沉淀+芬顿氧化处理，所有废水处理达标后纳管排入温州经济技术开发区滨海园区第三污水处理厂进一步处理，污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。本项目废水污染物产排污情况汇总见表 4-5、表 4-6。

表 4-5 废水污染源源强核算结果及参数一览表

工序	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物纳管排放			排放时间（h）
			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%	纳管废水量（t/a）	纳管浓度（mg/L）	纳管排放量（t/a）	
生活污水		COD	产污系数	1440	500	0.7200	化粪池	0	1440	500	0.7200	2400
	NH ₃ -N	35			0.0504	0		35		0.0504		
	总氮	70			0.1008	0		70		0.1008		
检验、超声波清洗废水		COD		737			隔油+混凝沉淀+芬顿氧化		737	500	0.3685	2400
		NH ₃ -N								5	0.0258	
		总氮								15	0.0516	
		SS								400	0.2948	
		石油类								20	0.0147	
		LAS								20	0.0147	
水帘、喷淋废水		COD	141					141	478	0.0674	2400	
		NH ₃ -N							5	0.0007		
		总氮							15	0.0021		
		SS							21	0.0030		
合计		COD	/	2318	/	/	/	2318	/	1.1559	2400	
		NH ₃ -N								0.0548		0.0769
		总氮								0.114		0.1545
		SS								0.3339		0.2978
		石油类								0.0836		0.0147
		LAS								0.0479		0.0147

表 4-6 本项目废水污染物产生及排放情况一览表

废水类型	污染物类型	污染物产生		削减量 (t/a)	污染物环境排放	
		产生浓度	产生量		排放浓度	排放量
		(mg/L)	(t/a)		(mg/L)	(t/a)
生活污水	废水量	/	1440	0	/	1440
	COD	500	0.7200	0.648	50	0.0720
	NH ₃ -N	35	0.0504	0.0432	5	0.0072
	总氮	70	0.1008	0.0792	15	0.0216
检验、超声波清洗废水	废水量	/	737	0	/	737
	COD				50	0.0369
	NH ₃ -N				5	0.0037
	总氮				15	0.0111
	SS				10	0.0074
	石油类				1	0.0007
	LAS				0.5	0.0004
水帘、喷淋废水	废水量				/	141
	COD				50	0.0070
	NH ₃ -N				5	0.0007
	总氮				15	0.0021
	SS				10	0.0014
合计*	废水量	/	2318	0	/	2318
	COD		3.0832	2.9673		0.1159
	NH ₃ -N		0.0548	0.0432		0.0116
	总氮		0.114	0.0792		0.0348
	SS		0.3339	0.3251		0.0088
	石油类		0.0836	0.0829		0.0007
	LAS		0.0479	0.0475		0.0004

*注：合计污染物产生量、排放量为各废水污染物产生量或排放量之和。

2、水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

项目位于浙江省温州市龙湾区星海街道滨海六路 440 号 3 幢，该区域实行雨污分

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，生活污水经化粪池处理、生产废水经厂区废水处理设施处理，达标后一并纳入区域污水管网，排入温州经济技术开发区滨海园区第三污水处理厂处理达标后排放入内河。类比同类项目，生活污水经化粪池预处理后可稳定达标纳管，项目生产废水处理工艺见图 4-1。

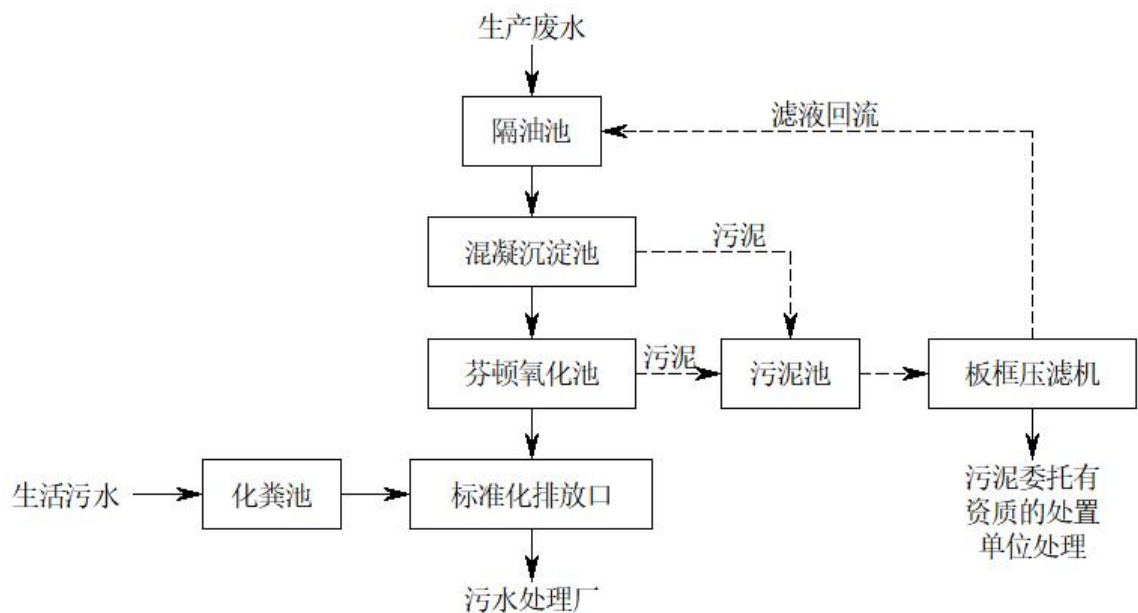


图 4-1 项目生产废水处理工艺流程示意图

生产废水经隔渣处理后收集至集中池并自流到隔油池隔油处理，通过提升泵将污水提升到混凝沉淀池中，经隔油+混凝沉淀+芬顿氧化以实现废水的达标纳管。项目生产废水成分简单，但可生化性低，宜采用物理化学法处理。

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，难以生物降解的喷漆废水和超声波清洗废水，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。

Fenton 试剂具有很强的氧化能力，当 pH 值较低时（控制在 3 左右）， H_2O_2 被 Fe^{2+} 催化分解生成羟基自由基（ $\cdot\text{OH}$ ），并引发更多的其他自由基，从而引发一系列的链反应。通过具有极强的氧化能力的 $\cdot\text{OH}$ 与有机物的反应，使废水中的难降解有机物发生部分氧化、使废水中的有机物 C-C 键断裂，最终分解成 H_2O 、 CO_2 等，使 COD 降低。或者发生偶合或氧化，改变其电子云密度和结构，形成分子量不太大的中间产

物，从而改变它们的溶解性和混凝沉淀性。同时， Fe^{2+} 被氧化生成 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 在一定酸度下以胶体形态存在，具有凝聚、吸附性能，还可除去水中部分悬浮物和杂质。出水通过后续的混凝沉淀进一步去除污染物，以达到净化的目的。

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），并结合《科科阀门实业有限公司年产 1000 吨阀门改扩建项目竣工环境保护验收监测报告》（CJY43180816006）、《良工阀门集团浙江大业法兰有限公司验收监测报告》中废水监测数据可知，本项目废水处理工艺（隔油+混凝沉淀+芬顿氧化）为可行性技术，处理后的水质可以满足纳管标准的要求。根据前文废水污染源强分析可知，项目生产废水平均日处理量约为 2.9t。企业拟设处理规模为 3t/d 废水处理设施，满足本项目的废水处理需求。

3、依托污水处理设施的环境可行性评价

项目废水经预处理达标后，纳管排入温州经济技术开发区滨海园区第三污水处理厂，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）污水处理厂工程简介

温州经济技术开发区滨海园区第三污水处理厂位于丁山垦区经六路与纬十三路交叉口的北侧，占地面积约 27.50 亩。污水处理厂设计总规模 6.0 万 m^3/d ，分三期建设一、二期工程分别为 1.5 万 m^3/d ，远期扩建规模为 3 万 m^3/d 。一、二期工程已于 2014 年 1 月建成，污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，纳污水体为塘河。其纳污范围：一、二期工程服务范围为温州经济技术开发区片丁山围垦区，南起纬十六路，北至纬十二路，东起标准堤坝(经六路)，西至滨海塘河，总面积 6.09 km^2 。远期工程服务范围向东扩大至龙湾南片二期围垦的部分用地，服务面积约 3 km^2 。

（2）污水处理厂处理工艺

温州经济技术开发区滨海园区第三污水处理厂废水处理工艺如下：

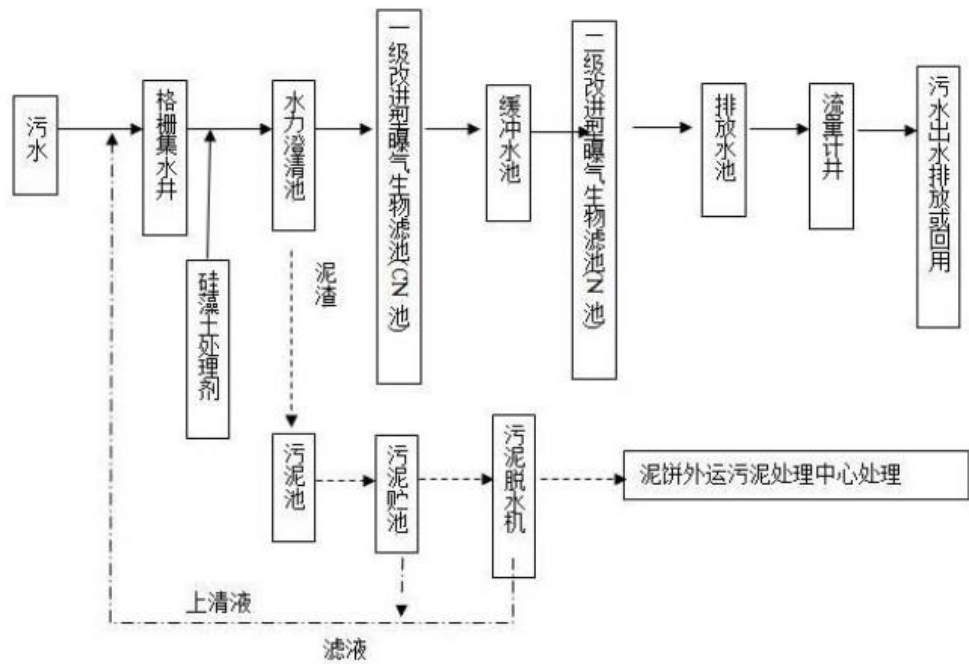


图 4-2 污水处理工艺流程示意图

（3）污水处理厂出水水质

根据《浙江省排污单位执法监测信息公开平台》发布的数据，温州经济技术开发区滨海园区第三污水处理厂 2024 年 1 月 16 日出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。

（4）纳管可行性分析

项目所在区为温州经济技术开发区滨海园区第三污水处理厂的纳管范围，根据《浙江省排污单位执法监测信息公开平台》发布的数据，温州经济技术开发区第三污水处理厂处理能力尚有余量。项目废水产生量少，对污水处理厂日处理能力占比极小，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、项目水污染物排放信息

（1）项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 4-7。

表 4-7 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	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD、NH ₃ -N、TN 等	进入城市污水处理厂	间歇排放流量不稳定	TW001	生活污水处理系统	厌氧	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排口 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口
2	生产废水	pH、COD、NH ₃ -N、TN、SS、石油类、LAS、二甲苯		间歇排放流量稳定	TW002	生产废水处理系统	隔油+混凝沉淀+芬顿氧化			

(2) 项目废水间接排放口基本情况见表 4-8。

表 4-8 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)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
							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	120.787549 310° E; 27.8177033 84° N	0.2318	进入城市污水处理厂	间歇排放流量不稳定	昼间 8h	温州经济技术开发区滨海园区第三污水处理厂	pH	6~9 (无量纲)
								COD	50
								NH ₃ -N	5
								总氮	15
								SS	10
								石油类	1
								LAS	0.5
								二甲苯	0.4

注：括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行

(3) 废水污染物排放执行标准见表 4-9。

表 4-9 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	pH	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级排放标准	6~9 (无量纲)
2		COD		500
3		NH ₃ -N	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)	35
4		TN	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) A级标准	70
5		SS	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级排放标准	400
6		石油类		20
7		LAS		20
8		二甲苯		1.0

(4) 废水污染物排放信息见下表。

表 4-10 项目废水污染物纳管排放信息一览表

序号	排放口编号	污染物种类	纳管浓度 (mg/L)	纳管日排放量 (t/d)	纳管年排放量 (t/a)
1	DW001	COD	500	0.00385	1.1559
2		NH ₃ -N	35	0.00026	0.0769
3		总氮	70	0.00052	0.1545
4		SS	400	0.00099	0.2978
5		石油类	20	0.00005	0.0147
6		LAS	20	0.00005	0.0147

注：项目废水排放期间流量不稳定，无法准确核算日排放量及实际排放浓度，排放浓度为纳管浓度限值、日排放量为日均排放量。

5、废水自行监测计划

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 涂装》(HJ1086-2020)、《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》(HJ 1251-2022)的要求，制定本项目废水监测方案，具体见表 4-11。

表 4-11 项目废水自行监测计划一览表

监测位置	监测项目	监测频次
废水总排口	pH、COD、NH ₃ -N、TN、SS、石油类、LAS、二甲苯等	1 次/半年

6、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温州经济技术开发区滨海园区第三污水处理厂进一步处理，污水处理厂尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 排放标准。由分析可知，由于项目废水排放量较小，经稀释扩散后基本对纳污水体不会产生较大影响。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。

4.3 噪声

1、噪声源

根据工程分析内容，项目噪声源主要为运行时的生产设备，噪声情况见下表。

	表4-12 项目主要设备噪声声压级一览表（室内声源）														
	序号	建筑物名称	声源名称	型号	声压级 /距声 源距离 / dB(A)/ m	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内 边界距 离/m	室内边 界声级 /dB(A)	运行时 段	建筑物 插入损 失 /dB(A)	建筑物外噪声	
							X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物 外距离 (m)
运营 期环 境影 响和 保护 措施	1	室内 声源	工频炉 （2台）	/	70/1	墙体隔 声、减 振	-1.56-- 0.13	4.01-4. 85	1	3.11-23 .5	54.04-5 5.24	昼间 夜间	20	28.04-2 9.24	1
	2		浇铸机 （6台）	/	70/1	墙体隔 声、减 振	-0.61-2 .5	5.08-7. 65	1	2.86-23 .93	54.04-5 5.44	昼间	20	28.04-2 9.44	1
	3		射芯机 （30 台）	/	70/1	墙体隔 声、减 振	-11.4-- 1.02	8.84-1 9.46	1	3.04-18 .8	54.06-5 5.29	昼间	20	28.06-2 9.29	1
	4		真空补 漏设备 （1台）	/	70/1	墙体隔 声、减 振	-0.67	20.95	1	5.37-16 .57	54.07-5 4.47	昼间	20	28.07-2 8.47	1
	5		拌砂机 （2台）	/	75/1	墙体隔 声、减 振	-3.59-- 2.28	20.05- 20.83	1	7.03-17 .09	59.07-5 9.29	昼间	20	33.07-3 3.29	1
	6		漏砂机 （2台）	/	75/1	墙体隔 声、减 振	-1.26-- 0.19	18.44- 19.22	1	7.13-14 .84	59.08-5 9.28	昼间	20	33.08-3 3.28	1
	7		抛丸机 （2台）	/	75/1	墙体隔 声、减 振	0.47-2. 14	22.2-2 3.15	1	2.74-19 .25	59.06-6 0.54	昼间	20	33.06-3 4.54	1
	8		抛光机 （50	/	70/1	墙体隔 声、减	-9.56-- 6.06	17.54- 22.55	16	6.44-20 .08	57.05-6 9.34	昼间	20	31.05-4 3.34	1

温州湾新区温州亿海温控卫浴科技有限公司年产 60 万只水龙头智能化技术改造项目

			台)			振									
	9		铣床(11台)	/	70/1	墙体隔声、减振	-15.85-7.02	17.96-27.51	16	2.15-24.45	54.04-56.28	昼间	20	28.04-30.28	1
	10		台钻(10台)	/	70/1	墙体隔声、减振	-11.07-5.27	20.86-26.66	16	3.31-22.75	54.04-55.12	昼间	20	28.04-29.12	1
	11		试水机(10台)	/	65/1	墙体隔声、减振	-1.46-8.57	17.29-24.18	9	2.38-20.68	49.05-50.94	昼间	20	23.05-24.94	1
	12		冲床(10台)	/	70/1	墙体隔声、减振	-9.86--7.51	20.01-23.04	16	5.05-21.5	57.05-63.52	昼间	20	31.05-37.52	1
	13		液压机(1台)	/	70/1	墙体隔声、减振	1.26	9.32	16	5.87-20.86	54.05-54.4	昼间	20	28.05-28.4	1
	14		数控车床(30台)	/	70/1	墙体隔声、减振	-3.46--2.72	14.84-16.45	16	10.44-14.17	63.09-69.14	昼间	20	37.09-43.14	1
	15		砂轮机(4台)	/	70/1	墙体隔声、减振	-1.83-0.83	12.7-15.12	1/16	9.25-16.55	54.07-54.18	昼间	20	28.07-28.18	1
	16		切割机(4台)	/	70/1	墙体隔声、减振	-10.51-7.4	19.64-22.8	1	5.18-21.52	54.08-54.5	昼间	20	28.05-28.5	1
	17		氩弧焊机(4台)	/	75/1	墙体隔声、减振	1.5-3.92	16.81-19.47	16	3.96-18.11	59.06-59.81	昼间	20	33.06-33.81	1

温州湾新区温州亿海温控卫浴科技有限公司年产 60 万只水龙头智能化技术改造项目

	18	气割枪 (3 台)	/	70/1	墙体隔 声、减 振	-13.25- -11.64	16.53- 18.5	1	5.18-21 .63	54.05-5 4.5	昼间	20	28.05-2 8.5	1
	19	电焊机 (4 台)	/	75/1	墙体隔 声、减 振	-17.36- -13.55	14.33- 16.65	1	2.31-24 .72	59.04-6 1.04	昼间	20	33.04-3 5.04	1
	20	铆钉机 (10 台)	/	65/1	墙体隔 声、减 振	-7.28-- 3.35	24.65- 28.64	9	2.01-24 .33	49.04-5 1.52	昼间	20	23.04-2 5.52	1
	21	装搭线 (4 条)	/	65/1	墙体隔 声、减 振	-1.11-- 6.99	19.64- 23.21	1	4.79-21 .97	49.05-4 9.58	昼间	20	23.05-2 3.58	1
	22	电动螺 丝刀(40 台)	/	65/1	墙体隔 声、减 振	-17.36- -10.62	13.37- 21.31	9	1.48-25 .31	49.04-5 2.89	昼间	20	23.04-2 6.89	1
	23	恒温试 水机(2 台)	/	65/1	墙体隔 声、减 振	-1.1-0. 17	21.83- 22.67	9	4.17-17 .78	49.06-4 9.74	昼间	20	23.06-2 3.74	1
	24	数控剥 皮机(10 台)	/	70/1	墙体隔 声、减 振	-15.63- -5.91	16.95- 27.45	1	2.83-23 .74	54.04-5 5.46	昼间	20	28.04-2 9.46	1
	25	喷漆台 (2 台)	/	70/1	墙体隔 声、减 振	-1.89-- 0.56	7.08-8. 11	20	5.49-21 .08	54.05-5 4.45	昼间	20	28.05-2 8.45	1
	26	烘箱(4 台)	/	65/1	墙体隔 声、减 振	-3.22-- 1.1	4.96-5. 93	20	2.93-22 .15	49.05-5 0.38	昼间	20	23.05-2 4.38	1
	27	空压机 (4 台)	/	65/1	墙体隔 声、减	-7.08-- 2.19	16.39- 21.52	9	5.77-16 .91	59.07-5 9.41	昼间	20	33.04-3 3.41	1

温州湾新区温州亿海温控卫浴科技有限公司年产 60 万只水龙头智能化技术改造项目

					振										
	28		超声波清洗机 (2 台)	/	70/1	墙体隔声、减振	-7.14--3.88	6.54-8.95	20	2.88-19.19	54.06-55.42	昼间	20	28.06-29.42	1
	29		打包机 (10 台)	/	65/1	墙体隔声、减振	-10.65--6.3	9.5-12.7	9	2.86-19.02	49.06-50.44	昼间	20	23.06-24.44	1
	30		激光打标机 (6 台)	/	65/1	墙体隔声、减振	-9.14--5.33	11.25-14.27	9	6-16.96	49.07-49.38	昼间	20	23.07-23.38	1
	31		机器人 (5 台)	/	65/1	墙体隔声、减振	-3.11-0.35	7.53-11.58	1	4.34-18.92	49.06-49.69	昼间	20	23.06-23.69	1
	32		机械臂 (5 台)	/	65/1	墙体隔声、减振	-2.04-1.54	6.58-10.54	1	4.21-20.35	49.05-49.73	昼间	20	23.05-23.73	1
	33		注塑机 (50 台)	/	70/1	墙体隔声、减振	-8.84--5.87	18.08-20.8	20	7.5-19.24	57.06-69.24	昼间	20	31.06-43.24	1
	34		破碎机 (2 台)	/	75/1	墙体隔声、减振	-11.38--9.1	15.53-16.72	20	6.6-20.26	59.05-59.32	昼间	20	33.05-33.32	1
	35		水泵 (1 台)	/	75/1	墙体隔声、减振	2.33	7.98	20	4.18-22.56	59.05-59.74	昼间	20	33.05-33.74	1
	36		烟尘净化器 (2 台)	/	65/1	墙体隔声、减振	-4.53-1.34	18.81-23.58	1/16	5.42-19.61	49.05-49.46	昼间	20	23.05-23.46	1
	备注:														

- 1、空间相对位置调查中，以厂房南侧角落地点（E120.787597589°，N27.817531052°）作为坐标原点（0，0，0），正东为 X 轴正方向，正北为 Y 轴正方向计，Z 轴为设备距地面高度。
- 2、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)。
- 3、因企业使用设备数量较多，导致源强调查清单繁冗，故上表设备空间相对位置、距室内边界距离、室内边界声级及建筑物外噪声声压级以区间范围进行表述，实际厂界噪声贡献值按每台设备实际分布进行预测。手工焊枪产生噪声较低，故几乎可不考虑其噪声产生量。

表 4-13 项目主要设备噪声声压级一览表（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源强度（任选一种）		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	（声压级/ 距声源距离）/ （dB(A)/m）	声功率级 dB(A)		
1	风机 1	-	-2.24	11.56	24	75/1	-	减振、隔声	昼间
2	风机 2	-	-5.22	20.4	24	75/1	-	减振、隔声	昼间
3	风机 3	-	-2.84	9.77	24	75/1	-	减振、隔声	昼间
4	风机 4	-	-10.29	16.22	24	75/1	-	减振、隔声	昼间
5	冷却塔 1	-	1.54	-0.98	1	75/1	-	减振、隔声	昼间
									夜间
6	冷却塔（9 台）	-	-10.59--4.97	14.94-21.46	24	75/1	-	减振、隔声	昼间
7	喷淋塔 1	-	-1.29	6.4	24	75/1	-	减振、隔声	昼间

2、声环境影响预测

本次声环境影响评价选用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中工业噪声预测计算模型进行预测分析，预测结果表 4-14。

表 4-14 噪声预测结果

位置		贡献值（dB(A)）		标准值（dB(A)）		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	
厂界外 1m 处	厂界东北侧	64.33	42.43	65	55	达标
	厂界东南侧	60.80	53.58			达标
	厂界西南侧	63.94	45.39			达标
	厂界西北侧	59.89	38.00			达标

3、噪声自行监测计划

参考《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 涂装》（HJ1086-2020）、《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ 1251-2022）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207—2021）的要求，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 4-15 项目噪声自行监测计划一览表

监测位置	监测项目	监测频次
厂界四周	昼、夜间等效连续 A 声级	1 次/季度

4、噪声影响分析结论

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。

4.4 固体废物

1、副产物产生情况

（1）集尘灰

项目混砂、制芯、熔化及浇铸废气、抛丸废气、抛光废气中经废气收集装置收集会产生一定量的集尘灰，地面清扫会产生一定量的集尘灰。混砂、制芯、熔化及浇铸耐高温布袋收集粉尘量为 0.986t/a，抛丸工序布袋除尘收集粉尘量为 1.271t/a，抛光工

运营
期环
境影
响和
保护
措施

序布袋除尘收集粉尘量为 1.142t/a, 加上地面散落粉尘。综上, 集尘灰收集量约为 3.5t/a。

(2) 废布轮、砂轮

项目抛光、打磨工序会产生一定量的废布轮、废砂轮, 定期更换, 其产生量约为 0.7t/a。

(3) 废钢砂

项目抛丸工序中, 钢砂长期使用后产生破损需定期更换, 会产生一定量的废钢砂, 根据企业提供资料, 项目废钢砂产生量约 1.1t/a。

(4) 废布袋

项目混砂、制芯、熔化及浇铸废气、抛丸废气、抛光废气处理过程中, 布袋长期使用后产生破损需适时更换, 会产生一定量的废布袋, 根据企业提供资料, 项目废布袋产生量约 0.06t/a。

(5) 废砂

项目落砂过程会产生一定量废砂, 其产生量约为 506.5t/a。

(6) 金属边角料

项目切割、机加工、冲压工序会产生一定量的金属边角料, 根据企业提供资料, 其产生量约为 36.6t/a。

(7) 废包装材料

项目河砂、石墨、钢砂、清渣剂、尼龙塑料粒子、除油剂等原辅材料贮存会产生一定量的废包装材料, 其用量约 614.7t/a, 包装规格为 25kg/袋(桶), 单个包装材料重约 0.05kg, 则项目废包装材料产生量约 1.23t/a。

(8) 废浮渣

项目熔化工序会产生一定量的废浮渣, 根据物料衡算, 约为 6.24t/a。

(9) 废液压油

项目注塑机、液压机等设备运行过程中会使用液压油, 利用液体压力能的液压系统使用的液压介质, 在液压系统中起着能量传递、抗磨、系统润滑、防腐、防锈、冷却等作用, 设备维护过程中会产生一定量的废液压油, 部分耗损。根据企业提供资料, 其耗损量约 20%, 则废液压油的产生量约为 0.16t/a。

(10) 废油桶

项目液压油、机油、切削液贮存会产生一定量的废油桶, 根据企业提供资料, 液

压油、切削液的用量分别为 0.2t/a、0.1t/a，包装规格为 170kg/桶，单个包装桶重约 20kg；机油的用量为 0.11t/a，包装规格为 25kg/桶，单个包装桶重约 1.5kg，则项目贮存油类的废油桶产生量为 0.04t/a。

（11）废机油

项目日常设备维护会使用机油，长时间会产生一定量的废机油，其产生量部分损耗，根据企业提供资料，其损耗量按 90%计，则废机油的产生量约为 0.011t/a。

（12）废切削液（含金属屑）

项目切削液原液直接使用，使用时伴随工件带走约产生 90%的损耗，另 10%定期更换，废切削液中还含有机加工过程中产生的金属屑，其产生量约为废切削液的 10%。根据企业提供资料，切削液原液使用量约 0.1t/a，则项目废切削液（含金属屑）产生量约为 0.011t/a。

（13）废活性炭

项目混砂、制芯、熔化及浇铸废气、喷漆、喷枪清洗、烘干废气、注塑废气处理装置（采用活性炭吸附）运行过程中会产生一定量的废活性炭（水帘、水喷淋等处理设施对有机废气处理效率较低，故以最不利情况计，有机废气处理量均以活性炭吸附计）。参考《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南》，根据企业风量和 VOCs 初始浓度范围明确活性炭的填充量和更换时间。根据《温州市生态环境局关于加强 2022 年度挥发性有机物活性炭吸附处理设施运行管理工作的通知》，企业应当根据风量和 VOCs 初始浓度范围明确活性炭的填充量和更换时间，原则上活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月。则确定混砂、制芯、熔化及浇铸、喷漆、喷枪清洗、烘干、注塑废气处理装置中活性炭更换次数均为 5 次/年，计算废活性炭产生量见表 4-16。

表4-16 废活性炭产生情况一览表

序号	装置名称	VOCs 吸附量	活性炭更换频次	活性炭单次换新量	废活性炭产生量
1	混砂、制芯、熔化及浇铸废气处理装置	0.081t/a	5 次/a	2t	10.081t/a
2	喷漆、喷枪清洗、烘干废气处理装置	1.001t/a	5 次/a	1t	6.001t/a
3	注塑废气	0.13t/a	5 次/a	1.5t	7.63t/a

注：活性炭单次换新量以百公斤为单位取整，合计废活性炭产生量以百公斤为单位取整

综上，合计废活性炭产生量约 23.7t/a。企业购置活性炭必须提供活性炭质保单，

确保符合质量标准，活性炭技术指标宜符合《工业有机废气净化用活性炭技术指标及试验方法》（LY/T3284）规定的优级品颗粒活性炭技术要求，碘吸附值不低于 800mg/g 或四氯化碳吸附率不低于 60%并按设计要求足量添加、及时更换。

（14）漆渣

项目喷漆过程中会产生一定量的漆渣，适时捞渣。根据工程分析，喷漆过程中上漆率约 50%，其余形成漆雾经水帘、喷淋捕集形成漆渣，漆雾收集效率约 90%，处理效率约 95%，漆渣含水率（含水率=（湿重-干重）/湿重×100%）一般为 50%。根据废气章节工程分析，则项目漆渣产生量约 1.508t/a。

（15）废包装桶

项目呋喃树脂、固化剂、涂料、95%酒精等溶剂原辅材料贮存会产生一定量的废包装桶。根据企业提供的资料，其中呋喃树脂用量约为 1t/a，固化剂用量约为 0.5t/a，包装规格为 25kg/桶，单个包装桶重约 1.5kg，则废包装桶产生量约 0.09t/a；项目丙烯酸漆稀释剂、丙烯酸油漆等用量约为 3t/a，包装规格为 25kg/桶，单个包装桶重约 1.5kg，则废包装桶产生量约 0.18t/a，95%酒精用量约 0.005t/a，包装规格为 0.4kg/桶，单个包装桶重约 0.2kg，则废包装桶产生量约 0.003t/a。综上，故废包装桶的产生量约为 0.273t/a。

（16）污泥

项目生产废水处理装置采用“隔油+混凝沉淀+芬顿氧化”工艺，运行过程中会产生一定量的沉淀污泥。结合企业现状及类比同类项目，污泥产生量一般为废水处理量的 3%，含水率一般为 80%。项目生产废水处理量约 878t/a，则项目污泥产生量约 13.17t/a（湿重）。

（17）废无纺布纤维毡

项目喷漆、喷枪清洗废气进入二级活性炭吸附前需先经除雾器除湿，除雾器定期更换无纺布纤维毡，产生一定量的废无纺布纤维毡。根据企业提供的材料，无纺布纤维毡更换频次应与活性炭吸附装置保持一致，每次更换量约为 0.02t，则项目废无纺布纤维毡产生量约为 0.1t/a。

（18）废油

项目生产废水需隔油处理，会产生一定量的废油，废油产生量约为 0.07t/a。

（19）生活垃圾

项目劳动定员 120 人，厂区内不设食宿，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，年工作 300 天，则垃圾产生量 18t/a。

(20) 贮存瓶

项目氧气、乙炔、氩气贮存会产生一定量的贮存瓶，由厂家周转利用。

(21) 不合格铸件

项目浇铸过程中的不合格铸件回用于熔化工序，循环利用，其回用量约为 31t/a。

表4-17 项目运营期副产物产排情况一览表

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)
1	集尘灰	混砂、制芯、熔化及浇铸、抛丸、抛光、落砂、切割、打磨	固态	金属及其氧化物、树脂、河砂等	3.5
2	废布轮、砂轮	抛光、打磨	固态	布轮、砂轮	0.7
3	废钢砂	抛丸	固态	钢	1.1
4	废布袋	废气处理	固态	布袋	0.06
5	废砂	落砂	固态	河砂等	506.5
6	金属边角料	切割、机加工、冲压	固态	金属	36.6
7	废包装材料	河砂、石墨、钢砂、清渣剂、尼龙塑料粒子、除油剂等原辅材料贮存	固态	塑料	1.23
8	废浮渣	熔化	固态	金属及其氧化物	6.24
9	废液压油	注塑、冲压	液态	矿物油	0.16
10	废油桶	液压油、机油、切削液贮存	固态	矿物油、金属	0.04
11	废机油	设备维护	液态	矿物油	0.011
12	废切削液(含金属屑)	机加工	液态	矿物油、金属	0.011
13	废活性炭	废气处理	固态	活性炭、有机溶剂	23.7
14	漆渣	喷漆	固态	树脂、有机溶剂	1.508
15	废包装桶	金属、呋喃树脂、固化剂、涂料、95%酒精等溶剂贮存	固态	金属、树脂、有机溶剂等	0.273
16	污泥	废水处理	固态	污泥	13.17

17	废无纺布纤维毡	喷漆、喷枪清洗、烘干废气处理	固态	无纺布纤维毡、废气	0.1
18	废油	废水处理	液态	矿物油	0.07
19	生活垃圾	职工日常生活	固态	塑料、纸屑	18
20	贮存瓶	氧气、乙炔、氩气贮存	固态	金属	/
21	不合格铸件	浇铸	固态	金属	31

2、副产物属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）、《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）、《国家危险废物名录（2021 年版）》（生态环境部令第 15 号）以及《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019），副产物属性判定情况如下表所示。

表 4-18 本项目副产物属性判定

名称	形态	主要成分	是否属于固体废物	判定依据	一般固废代码	危险废物代码	处理方式
集尘灰	固态	金属及其氧化物、树脂、河砂等	是	4.3a)	900-002-S17	/	收集后外售处理
废布轮、砂轮	固态	布轮、砂轮	是	4.1h)	900-099-S59	/	
废钢砂	固态	钢	是	4.1h)	900-001-S17	/	
废布袋	固态	布袋	是	4.3l)	900-009-S59	/	
废砂	固态	河砂等	是	4.1h)	900-001-S59	/	
金属边角料	固态	金属	是	4.2a)	900-002-S17	/	
废包装材料	固态	塑料	是	4.1c)	900-003-S17	/	
废浮渣	固态	金属及其氧化物	是	4.2a)	900-099-S59	/	
废液压油	液态	矿物油	是	4.1h)	/	900-218-08	委托有资质单位处理
废油桶	固态	矿物油、金属	是	4.1c)	/	900-249-08	
废机油	液态	矿物油	是	4.1h)	/	900-249-08	
废切削液（含金属屑）	液态	矿物油、金属	是	4.1b)	/	900-006-09	
废活性炭	固态	活性炭、有机溶剂	是	4.3l)	/	900-039-49	
漆渣	固态	树脂、有机溶剂	是	4.2d)	/	900-252-12	

废包装桶	固态	金属、树脂、有机溶剂等	是	4.1c)	/	900-041-49	
污泥	固态	污泥	是	4.3e)	/	336-064-17	
废无纺布纤维毡	固态	无纺布纤维毡、废气	是	4.31)	/	900-041-49	
废油	液态	矿物油	是	4.3e)	/	900-210-08	
生活垃圾	固态	塑料、纸屑	是	4.4b)	900-002-S64	/	环卫部门定期清运
贮存瓶	固态	金属	否	6.1a)	/	/	厂家周转利用
不合格铸件	固态	金属	否	6.1b)	/	/	回用于生产

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),项目危险废物的污染防治措施内容见表 4-19。

表4-19 工程分析中危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施			
											收集	运输	贮存	处置
1	废液压油	HW08	900-218-08	0.16	注塑、冲压	液态	矿物油	矿物油	不定期	T、I	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
2	废油桶	HW08	900-249-08	0.04	液压油、机油、切削液贮存	固态	矿物油、金属	矿物油	不定期	T、I				
3	废机油	HW08	900-249-08	0.011	设备维护	液态	矿物油	矿物油	不定期	T、I				
4	废切削液(含金属屑)	HW09	900-006-09	0.011	机加工	液态	矿物油、金属	矿物油	不定期	T				
5	废活性炭	HW49	900-039-49	23.7	废气处理	固态	活性炭、有机溶剂	有机溶剂	60 个工作日	T				
6	漆渣	HW12	900-252-12	1.508	喷漆	固态	树脂、有机溶剂	有机溶剂	每天	T、I				
7	废包装桶	HW49	900-041-49	0.273	金属、呋喃树脂、固化剂、涂料、	固态	金属、树脂、有机溶剂等	有机溶剂等	每天	T/In				

[illegible]

3、固废分析情况汇总

[illegible][illegible]

	工序/ 生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	最终去向 (排放)	
					核算方法	产生量 t/a	工艺	处置量 t/a						处置措施	排放量 t/a
	混砂、制芯、熔化及浇铸、抛丸、抛光、落砂、切割、打磨		集尘灰	一般固废	物料衡算	3.5	收集后外售处理	3.5	固态	金属及其氧化物、树脂、河砂等	/	每天	/	收集后外售处理	0
	抛光、打磨	废布轮、砂轮	经验系数		0.7	0.7		固态	布轮、砂轮	/	不定期	/	0		
	抛丸	废钢砂	经验系数		1.1	1.1		固态	钢	/	不定期	/	0		
	废气处理	废布袋	经验系数		0.06	0.06		固态	布袋	/	不定期	/	0		
	落砂	废砂	物料衡算		506.5	506.5		固态	河砂等	/	每天	/	0		
	切割、机加工、冲压	金属边角料	经验系数		36.6	36.6		固态	金属	/	每天	/	0		
	河砂、石墨、钢砂、清渣	废包装材料	经验系数		1.23	1.23		固态	塑料	/	每天	/	0		

	剂、尼龙塑料粒子、除油剂等原辅材料贮存												
	熔化	废浮渣		经验系数	6.24		6.24	固态	金属及其氧化物	/	每天	/	0
	职工日常生活	生活垃圾		经验系数	18	环卫部门定期清运	18	固态	塑料、纸屑	/	每天	/	环卫部门定期清运 0
	注塑、冲压	废液压油	危险废物	经验系数	0.16	委托有资质单位处置	0.16	液态	矿物油	矿物油	不定期	T、I	0
	液压油、机油、切削液贮存	废油桶		经验系数	0.04		0.04	固态	矿物油、金属	矿物油	不定期	T、I	0
	设备维护	废机油		经验系数	0.01 1		0.01 1	液态	矿物油	矿物油	不定期	T、I	0
	机加工	废切削液（含金属屑）		经验系数	0.01 1		0.01 1	液态	矿物油、金属	矿物油	不定期	T	0
	废气处理	废活性炭		物料衡算	23.7		23.7	固态	活性炭、有机溶剂	有机溶剂	60个工作日	T	委托有资质单位处置 0
	喷漆	漆渣		物料衡算	1.50 8		1.50 8	固态	树脂、有机溶剂	有机溶剂	每天	T、I	0
	金属、呋喃树脂、固化剂、涂料、95%酒精等溶剂贮存	废包装桶		经验系数	0.27 3		0.27 3	固态	金属、树脂、有机溶剂等	有机溶剂等	每天	T/In	0
	废水处理	污泥		经验系数	13.1 7		13.1 7	固态	污泥	污泥	不定期	T/C	0
	喷漆、喷枪清洗、烘干废	废无纺布纤维		经验系数	0.1		0.1	固态	无纺布纤维毡、	废气	不定期	T/In	0

气处理	毡							废气					
废水处理	废油		物料 衡算	0.07		0.07	液态	矿物 油	矿物 油	不定 期	T、I		0

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《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》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。

（1）一般固废管理要求

委托他人运输、利用、处置一般工业固体废物的，应落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规要求，对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求等。同时建立环境管理台账制度，一般工业固体废物环境管理台账记录应符合生态环境部规定的一般工业固体废物环境管理台账相关标准及管理文件要求。

1）采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物的，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

2）危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场；不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存。

3）贮存场应设置清晰、完整的一般工业固体废物标志牌等。

（2）危险废物管理要求

1）危险废物贮存过程环境管理要求

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危废暂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。

④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，项目危险废物产生量约为 39t/a，拟设计危险废物贮存场所约 15m²，最大贮存能力约可达 15t。根据贮存期限，废活性炭每 60 个工作日委托处置一次，其他危废大约半年委托一次，最大暂存量约 12.4t/a。因此危险废物贮存场所（设施）的能力可以满足危险废物贮存要求。

表 4-21 项目危险废物贮存场所基本情况一览表

序号	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	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废液压油	HW08	900-218-08	厂房 1F 东北侧	15m ²	密闭桶装	15t	半年
2		废油桶	HW08	900-249-08			托盘		半年
3		废机油	HW08	900-249-08			密闭桶装		半年
4		废切削液（含金属屑）	HW09	900-006-09			密闭桶装		半年
5		废活性炭	HW49	900-039-49			托盘		60 个工作日
6		漆渣	HW12	900-252-12			托盘		半年
7		废包装桶	HW49	900-041-49			桶装+托盘		半年
8		污泥	HW17	336-064-17			桶装+托盘		半年
9		废无纺布纤维毡	HW49	900-041-49			袋装+托盘		半年
10		废油	HW08	900-210-08			桶装+托盘		半年

⑤应将危险废物处置办法报请生态环境主管部门批准后，才可实施处置，禁止私自处置危险废物。

2) 危险废物运输过程环境管理要求

危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。运输危险废物的单位和个人，采用专用密闭车辆，采取防扬散、防流失、防渗漏，或者其他防止污染环境的措施，保证运输过程无泄漏。不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒危险废物。对运输危险废物的设施、设备和场所、应当加强管理和维护，保证其正常运行和使用，避免危险废物散落、泄漏情况发生。禁止混合运输性质不相容而未经安

全性处置危险废物。原则上危险废物运输不采取水上运输，采用汽车运输须不上高速公路、避开人口密集、交通拥挤路段。从事运输危险废物的人员，应当接受专业培训，经考核合格，方可从事该项工作，运输危险废物的单位，应当制定在发生意外事故时采取的应急措施和防范措施，并向当地生态环境局报告。

转移前，产生单位应制定转移计划，向县级生态环境部门报备并领取联单；转移后，应按照转移实际，做到一转移一联单，并及时向生态环境部门提交转移联单，联单保存应在五年以上。

3) 危险废物委托处置过程环境管理要求

企业产生的危险固废委托有相关处置资质的处理单位处理，同时应签订委托处置协议，并做好相关台账工作。

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。

4.5 地下水及土壤

项目各生产设施、物料均置于室内，不涉及重金属、持久性难降解有机污染物排放，且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。为进一步降低对地下水和土壤的影响风险，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，废水处理装置均应采用防腐材质，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，将厂区划分一般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一般防渗处理，做好防渗、防腐处理，防腐须符合《工业建筑防腐蚀设计标准》（GB/T50046-2018）的要求，危废临时贮存区还应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。项目分区防渗要求见表4-22。

表 4-22 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	对地下水基本不存在风险的仓库、车间及各路面、室外地面等部分	一般地面硬化
一般防渗区	危废暂存间、喷漆台、废水处理设施等关键场所	等效黏土防渗层 $\geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$; 或参照 GB16889 执行

3、污染监控

企业应加强设施、管道巡查，完善管理制度，若出现泄露事件，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

落实危废暂存间的日常管理和维护工作，定期巡查检验，若发现有泄露现象，及时停产并将危废转移，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。

4.6 生态环境

项目租赁已建成厂房进行生产，周围主要为工业企业等，生态系统以城市生态系统为主，地表植被主要为周边道路两边绿化植被及人工种植的当地树林，无重点保护的野生动植物等敏感保护目标，本次评价不再展开分析。

4.7 环境风险

1、风险调查

根据本项目原辅料及产品情况，对照《危险化学品目录（2022 调整版）》、《关于发布<重点环境管理危险化学品目录>的通知》（环办〔2014〕33 号）以及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 H，涉及的主要危险物质为涂料、液压油、机油、切削液、呋喃树脂（甲醛）、呋喃树脂（糠醇）、乙炔、双氧水（10%）、硫酸（98%）、危险废物等，主要风险为泄露、事故排放等。项目原辅材料、产品及“三废”污染物中涉及危险物质的种类及分布情况见表 4-23。

表 4-23 项目风险物质及分布情况一览表

物质名称	分布情况
危险废物	危废暂存间
涂料	仓库、车间
液压油	仓库、车间
机油	仓库、车间
切削液	仓库、车间
呋喃树脂（甲醛）	仓库、车间
呋喃树脂（糠醇）	仓库、车间
乙炔	仓库、车间
双氧水（10%）	仓库、车间
硫酸（98%）	仓库、车间

2、环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 和附录 C，危险物质数量与临界量比值 Q 计算按下式计算，在不同车间的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质实际存在量，t。

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$

判定结果见表 4-24。

表 4-24 项目危险物质数量与临界量比值一览表

物质名称	位置	最大存在量 (t)	标准临界量 (t)	q_n/Q_n
危险废物*	危废暂存间	15	50	0.30000
涂料 (二甲苯)	仓库、车间	0.102	10	0.01020
涂料 (#150 溶剂油)	仓库、车间	0.053	2500	0.00002
涂料 (异丁醇)	仓库、车间	0.045	10	0.00450
液压油	仓库、车间	0.153	2500	0.00006
机油	仓库、车间	0.05	2500	0.00002
切削液	仓库、车间	0.17	2500	0.00007
乙炔	仓库、车间	0.00014	10	0.00001
呋喃树脂 (甲醛)	仓库、车间	0.000125	0.5	0.00025
呋喃树脂 (糠醇)	仓库、车间	0.025	50	0.00050
双氧水 (10%)	仓库、车间	0.005	50	0.00010
硫酸 (98%)	仓库、车间	0.049	10	0.00490
临界量比值 Q				0.32063

注：“*”引用《浙江省企业环境风险评估技术指南（第二版）》（浙环办函[2015]54号）数据，危废最大存放量按照最不利情况，以危废暂存间贮存能力计算。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

3、环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分见表 4-25。

表 4-25 项目环境风险评价工作等级划分一览表

环境风险潜势	IV、V ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

^a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明，见附录 A

项目环境风险潜势为 I，仅作简单分析。

4、环境风险识别

根据项目的原辅材料、生产工艺、环境影响途径等，确定项目环境风险类型见表 4-26。

表 4-26 项目环境风险源识别一览表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	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	喷漆台、废水处理装置等涉水区域	生产废水	生产废水	废水泄漏	渗漏	水体、土壤
2	废气处理设施	废气	废气	违规操作、故障	事故排放	大气
3	危废暂存间	危险废物	危险废物	危废泄露	渗漏	水体、土壤
4	生产车间、仓库	生产设备、原辅料	原料	火灾	扩散、渗漏	大气、水体、土壤

5、风险事故情形分析

(1) 大气污染事故风险

厂区若管理不当，会发生火灾事故，影响主要表现热辐射及燃烧废气，形成的大量烟气进入大气进而造成污染。项目废气处理设施一般为正常运行状态，若发生故障、超过使用期限或人为原因未增产开启，则可能发生事故排放事件，主要表现为废气未经处理直接向大气排放。废气处理设施事故排放与人员操作、检修维护以及后续的应急措施有极大的关联。

(2) 地表水污染事故风险

项目废水处理设施一般为正常运行状态，发生事故一般为设施故障或人员未按照要求进行操作或者机械设备故障，以及建筑物破裂损坏，主要表现为废水事故排放和泄漏，污水处理设施事故排放和泄漏与人员操作、检修维护以及后续的应急措施有极大的关联。

发生火灾、爆炸事故时，容易衍生出消防废水等通过雨水管网排入厂区周围，污染地表水。对于恶劣气象条件下引起的风险事故也需进行防范，受地理位置影响，项目所在地为沿海地区，易受台风暴雨影响，同样可能导致泄漏事故的发生。

项目危险废物等因泄漏后未及时清理，伴随降水时可能进入附近水体，会对一定面积水体产生严重影响。危险废物等若未按要求收集暂存随意堆放，可能会随雨水进入附近水体，导致污染事故。同时发生火灾、爆炸事故时，容易衍生出消防废水等通过地面或雨水管网进入附近地表水，进而造成污染。

对于恶劣气象条件下引起的风险事故也需进行防范，受地理位置影响，项目所在地为沿海地区，易受台风暴雨影响，同样可能导致泄漏事故的发生。

(3) 地下水及土壤污染事故风险

项目若地面未进行防腐防渗处理，危险废物等若未按要求收集暂存随意堆放，可能会渗入到周围土壤、地下水中，导致污染事故。危废未按要求处置，随意倾倒填埋同样可能会导致倾倒区及周围地下水和土壤受到污染。发生火灾、爆炸事故时，容易衍生出消防废水等通过雨水管网排入厂区周围，进而造成地下水和土壤污染。

（4）火灾爆炸事故风险

项目厂区若安全管理不当或遭遇极端天气时，可能发生火灾甚至爆炸事故，伴生/次生污染物如 CO、SO₂ 等会扩散进入大气。发生火灾或爆炸之后，进行消防救援时会产生大量消防废水，渗漏进入附近地表水、地下水。

6、风险防范措施及应急要求

（1）危废贮存过程风险防范

危废设置专门的暂存场所，针对危废类别选用合适的包装容器，危废暂存前需检查包装容器的完整性，严禁将危废暂存于破损的包装容器内，以免物料泄露污染周围环境，同时对危废暂存区域进行定期检查，以便及时发现泄露事故并进行处理。危废暂存间内地面进行防渗防漏，四周设置防溢流裙角，设置收集沟、收集池，各类危险废物按种类和特性分类存放，符合规范中的防晒、防雨及防风的要求，并由专人负责危废日常环境管理工作，加强危废的暂存、委托处置的监督与管理。

（2）火灾、爆炸事故风险防范

加强生产设备、电线线路等进行日常检修和维护，防止发生火灾、爆炸等事故。

（3）洪水、台风等风险防范

企业领导人及应急指挥部需积极关注气象预报情况，联系气象部门进行灾害咨询工作，在事故发生前，做好人员与物资的及时转移，以免恶劣自然条件下发生原辅材料的泄漏事故。

（4）末端处理事故风险防范

末端治理措施必须确保正常运行，如发现人为原因不开启处理设施，责任人应受到行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止。为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护，定期检查环保处理装置的有效性，保护处理效率。

（5）原料贮存风险防范

仓储区物料必须按类别，在合理安全可靠的前提下在固定位置堆放，注意留通道，

做到整齐，成行成列，过目见数，检点方便。区内严禁火种，严禁吸烟，非工作人员不得进入仓储区内。认真做好仓储区安全工作，作业时注意安全，经常检查仓储区，认真做好防火、防潮、防盗工作。

7、环境风险影响评价结论

根据环境风险分析，只要企业加强风险管理，认真落实各项风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，将事故风险控制在可以接受的范围内，项目环境事故风险水平不大，是可以接受的。

4.8 电磁辐射

项目不涉及广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等建设内容，不涉及电磁辐射影响，本次评价不再展开分析。

4.9 碳排放

（1）政策符合性分析

根据第一章建设项目基本情况可知，本项目属于建筑装饰及水暖管道零件制造、日用塑料制品制造，本项目建设符合建设项目环评审批原则、“三线一单”要求及其他法律法规政策要求。

（2）现状调查和资料分析

本项目属于迁建项目；经业主核实，原项目投产后年产 50 万只水龙头，总产值预计可达 1200 万元，用量约为 600MWh/a，不涉及其他能源和外购热力。本项目预计投产后年产 60 万只水龙头，根据同类产品市场调研，总产值预计可达 1600 万元；企业仅涉及外购电力，用量约为 800MWh/a，不涉及其他能源和外购热力。

（3）工程分析

1）核算因子

因浙江省暂无“十四五”各设区市年碳排放强度指标及达峰年碳排放数据发布，故暂不评价区域碳排放强度考核目标和设区市碳达峰方案二氧化碳排放峰值，仅对项目二氧化碳排放量进行核算和评价。

2）核算边界

根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南》（试行）（浙环函[2021]179 号）、《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）》和《温州市工业企

业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》，企业碳排放核算范围包括处于其运营控制权之下的所有生产场所和生产设施产生的温室气体和碳排放总量，设施范围包括直接生产系统工艺装置、辅助生产系统和附属生产系统等。

本项目属于迁建项目，故对原项目以及本项目分别进行核算碳排放量。

3) 二氧化碳产生和排放情况分析

根据《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》附录二，项目碳排放总量 $E_{\text{总}}$ 计算公式如下：

$$E_{\text{总}} = E_{\text{燃料燃烧}} + E_{\text{工业生产过程}} + E_{\text{电和热}}$$

式中：

$E_{\text{总}}$ 为温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

$E_{\text{燃料燃烧}}$ 为企业所有净消耗化石燃料燃烧活动产生的二氧化碳排放量，单位为吨CO₂（tCO₂）；

$E_{\text{工业生产过程}}$ 为企业工业生产过程产生的二氧化碳排放量，单位为吨CO₂（tCO₂）；

$E_{\text{电和热}}$ 为企业净购入电力和净购入热力产生的二氧化碳排放量，单位为吨CO₂（tCO₂）；

本项目不消耗化石燃料、未购入热力且生产过程不涉及二氧化碳产生，碳排放主要来自工业生产设备运行所购入的电力。

4) 核算方法

① $E_{\text{电和热}}$

根据《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》附录二， $E_{\text{电和热}}$ 计算方法如下：

$$E_{\text{电和热}} = D_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}} + D_{\text{热力}} \times EF_{\text{热力}}$$

式中：

$E_{\text{电和热}}$ 为企业净购入电力和净购入热力产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

$D_{\text{电力}}$ 和 $D_{\text{热力}}$ 分别为净购入电量和热力量，单位分别为兆瓦时（MWh）和百万千焦（GJ）；

$EF_{\text{电力}}$ 和 $EF_{\text{热力}}$ 分别为电力和热力的CO₂排放因子，单位分别为吨CO₂/兆瓦时（tCO₂/MWh）和吨CO₂/百万千焦（tCO₂/GJ）。

根据企业提供的资料，原项目年净购入电量约为 600MWh，本项目年净购入电量约为 800MWh，则项目温室气体排放量如下：

$$E_{\text{总}} = D_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}} = 0.7035 \times 600 = 422.10 \text{ tCO}_2$$

$$E_{\text{总}} = D_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}} = 0.7035 \times 800 = 562.80 \text{ tCO}_2$$

注：根据生态环境部办公厅发布的《关于做好 2023—2025 年发电行业企业温室气体排放报告管理有关工作的通知》（环办气候函〔2023〕43 号）报告，2022 年度全国电网平均排放因子为 0.7035tCO₂/MWh。

②碳排放总量

综上，本项目碳排放总量计算如下：

$$E_{\text{总}} = E_{\text{电和热}} = 422.10 \text{ tCO}_2$$

$$E_{\text{总}} = E_{\text{电和热}} = 562.80 \text{ tCO}_2$$

5) 碳排放绩效核算

①排放总量统计

因本项目属于迁建项目，企业温室气体排放“三本账”如下表所示。

表 4-27 企业温室气体和二氧化碳排放量“三本账”核算表

核算指标	企业现有项目 ¹		拟实施建设项目 ²		以新带老” 削减量 ³ (t/a)	企业最终排 放量 ⁴ (t/a)
	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)		
二氧化碳	422.10	422.10	562.80	562.80	422.10	562.80
温室气体	422.10	422.10	562.80	562.80	422.10	562.80

备注：

- 1.拟实施建设项目为新建项目时，企业无现有项目，产生量和排放量均为零。拟实施建设项目为改扩建或异地搬迁项目时，改扩建及异地搬迁建设项目实施前现有项目为核算边界的评价基准年排放量。
- 2.以拟实施新建、改扩建或异地搬迁项目为核算边界，预测拟实施建设项目排放量。
- 3.项目实施后，现有项目实施减污降碳措施后实现的“以新带老”削减量。拟实施项目为新建项目时，企业无现有项目，产生量和排放量均为零。
- 4.三本账之代数之和为全厂项目实施后的二氧化碳和温室气体最终排放量。拟实施项目为改扩建或异地搬迁项目时，企业最终排放量=企业现有项目排放量+拟实施项目排放量-“以新带老”削减量。拟实施建设项目为新建项目时，仅核算拟实施建设项目的产生量、排放量和企业最终排放量。

②单位工业总产值碳排放

根据《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》附录二，企业单位工业总产值碳排放计算公式如下：

$$Q_{\text{工增}} = E_{\text{碳总}} \div G_{\text{工增}}$$

式中：

$Q_{\text{工增}}$ —单位工业增加值碳排放， $\text{tCO}_2/\text{万元}$ ；

$E_{\text{碳总}}$ —项目满负荷运行时碳排放总量， tCO_2 ；

$G_{\text{工增}}$ —项目满负荷运行时工业增加值，万元。

经业主核实，企业原项目满负荷运行时工业总产值约为 1200 万元，则 $Q_{\text{工总}}$ 为 $0.35\text{tCO}_2/\text{万元}$ ；本项目企业满负荷运行时工业总产值约为 1600 万元，则 $Q_{\text{工总}}$ 为 $0.35\text{tCO}_2/\text{万元}$ 。

③单位产品碳排放

根据《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》附录二，企业单位产品碳排放计算公式如下：

$$Q_{\text{产品}} = E_{\text{碳总}} \div G_{\text{产量}}$$

$Q_{\text{产品}}$ —单位产品碳排放， $\text{tCO}_2/\text{产品产量计量单位}$ ；

$E_{\text{碳总}}$ —项目满负荷运行时碳排放总量， tCO_2 ；

$G_{\text{产量}}$ —项目满负荷运行时产品产量，无特定计量单位时以 t 产品计。

经业主核实，企业原项目满负荷运行时年产 50 万只水龙头，则 $Q_{\text{工总}}$ 为 $8.44\text{tCO}_2/\text{万只}$ ；本项目企业满负荷运行时年产 60 万只水龙头，则 $Q_{\text{工总}}$ 为 $9.38\text{tCO}_2/\text{万只}$ 。

④单位能耗碳排放

根据《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》附录二，企业单位能耗碳排放计算公式如下：

$$Q_{\text{能耗}} = E_{\text{碳总}} \div G_{\text{能耗}}$$

$Q_{\text{能耗}}$ —单位能耗碳排放， $\text{tCO}_2/\text{t标煤}$ ；

$E_{\text{碳总}}$ —项目满负荷运行时碳排放总量， tCO_2 ；

$G_{\text{能耗}}$ —项目满负荷运行时总能耗（以当量值计）， t标煤 。

本项目能源主要为市政供电，根据《温州市产业能效指南》（2023 年本）-附录 A-各种能源参考热值及折标煤系数表中“电力（当量）-折标准煤系数 -0.1229kgce/kWh ”，则原项目 $G_{\text{能耗}}$ 为 73.74t标煤 ， $Q_{\text{能耗}}$ 为 $5.72\text{tCO}_2/\text{t标煤}$ ；本项目 $G_{\text{能耗}}$ 为 98.32t标煤 ， $Q_{\text{能耗}}$ 为 $5.72\text{tCO}_2/\text{t标煤}$ 。

⑤统计

综上，本项目碳排放绩效核算如下表所示。

表 4-28 碳排放绩效核算表

核算边界	单位工业总产值碳排放 (t/万元)	单位产品碳排放 (t/万只产品)	单位能耗碳排放 (t/t 标煤)
企业现有项目	0.35	8.44	5.72
拟实施建设项目	0.35	9.38	5.72
实施后全厂	0.35	9.38	5.72

(4) 措施可行性论证

本项目减排措施主要为选用先进且节能的生产设备和工艺、安排集中连续生产、杜绝大功率设备频繁启动、做好碳排放统计与台帐记录等，通过以上措施可有效减少企业购入电力量，以降低碳排放水平；同时企业对应电力支出减少，则相对工业增加值增加，对设区市“十四五”末考核年碳排放强度有所提升。类比同类仅耗电的工业企业，以上措施属于可行性措施，具体措施详见以下碳排放措施章节。

(5) 碳排放绩效评价

根据《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》附录六，通用设备制造业中“C3352 建筑装饰及水暖管道零件制造、C2927 日用塑料制品制造”单位工业总产值碳排放参考值为 0.64tCO₂/万元、0.43tCO₂/万元。本项目实施后单位工业总产值碳排放为 0.35tCO₂/万元，满足其参考值要求，则本项目碳排放水平可接受。

由于目前尚无“十四五”地市碳强度下降目标，且附录六中未有本项目单位工业增加值碳排放参考值，本项目单位工业增加值碳排放与附录六内单位工业增加值碳排放最低参考值差别较大，因此本次评价认为本项目碳排放绩效符合国家及省级碳排放强度基准要求。

由于目前国家未下达浙江省“十四五”末考核年碳排放强度，浙江省也未下达地市“十四五”末考核年碳排放强度，即无法获取设区市“十四五”末考核年碳排放强度数据，可暂时不进行分析评价。所以本次不对项目所在设区市碳排放强度考核的影响进行分析。

根据编制指南，无法获取达峰年落实到设区市年度碳排放总量数据时，可暂时不核算β值，因此对碳达峰的影响暂不作分析。

(6) 碳排放控制措施与监测计划

1) 碳排放控制措施

本项目碳排放来自于电力能源消费过程，要求企业从以下几方面措施减少碳排

放。

①企业应从源头防控、过程控制等方面采取减碳减排措施，包括淘汰现有老旧设备，新增设备选用先进且节能的生产设备和工艺等。

②按《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167-2006）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。

③建议企业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。

④企业还需每年做好碳排放核算，做好生产端用电量的计量，及时有效做好统计与台帐记录，并建立健全的能源利用和消费统计制度和管理制度。

2) 监测计划

除全厂设置电表等能源计量设备外，在主要耗能设备处安装独立电表计量，每月抄报数据，开展损耗评估，每年开展一次全面的碳排放核查工作，找出减排空间，落实减排措施。

为规范企业碳管理工作，结合自身生产管理实际情况，建立碳管理制度，包括但不限于企业碳管理工作组织体系；明确各岗位职责及权限范围；明确战略管理、碳排放管理、碳资产管理、信息公开等具体内容；明确各事项审批流程及时限；明确管理制度的时效性。

为确保企业碳管理工作人员具备相应能力，企业应开展一下工作：通过教育、培训、技能和经验交流，确保从事碳管理有关工作人员具备相应的能力；对与碳管理工作有重大影响的人员进行岗位专业技能培训，并保存培训记录。

(7) 碳排放结论

温州湾新区温州亿海温控卫浴科技有限公司年产 60 万只水龙头智能化技术改造项目符合“三线一单”、区域规划及国家地方产业政策。原项目碳排放总量为 422.10tCO₂，Q_{工总}为 0.35tCO₂/万元，本项目实施后全厂碳排放总量为 562.80tCO₂，Q_{工总}为 0.35tCO₂/万元，符合《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》附录六中对应行业要求。项目还需加强源头控制，通过选用先进且节能的生产设备和工艺、安排集中连续生产、杜绝大功率设备频繁启动、做好碳排放统计与台帐记录等措施减少碳排放量，同时按要求对碳排放情况进行监测。综上，本项目碳排放水平可

接受。

4.10 “三本账”

项目迁建前后污染物变化情况汇总见表 4-29。

表4-29 项目迁建前后污染物变化情况汇总表 单位：t/a

类别	污染物	迁建前排放量	迁建项目排放量	以新带老削减量	迁建后排放量	迁建前后增减量
废水	废水量	960	2318	960	2318	+1358
	COD	0.05	0.1159	0.05	0.1159	+0.0659
	NH ₃ -N	0.005	0.0116	0.005	0.0116	+0.0066
	TN	0.014	0.0348	0.014	0.0348	+0.0208
废气	颗粒物	0.412	0.493	0.412	0.493	+0.081
	挥发性有机物	0.0016	0.304	0.0016	0.304	+0.3024
	氯化氢	0.0021	0	0.0021	0	-0.0021
	氟化物	0.0009	0	0.0009	0	-0.0009
	甲醛	0	0.0001	0	0.0001	+0.0001
	二甲苯	0	0.116	0	0.116	+0.116
	锡及其化合物	0	少量	0	少量	少量
	氨	0	少量	0	少量	少量
一般工业固体废物*	集尘灰	0 (0)	0 (3.5)	0 (0)	0 (3.5)	0 (+3.5)
	废布轮、砂轮	0 (0)	0 (0.7)	0 (0)	0 (0.7)	0 (+0.7)
	废钢砂	0 (0)	0 (1.1)	0 (0)	0 (1.1)	0 (+1.1)
	废布袋	0 (0)	0 (0.06)	0 (0)	0 (0.06)	0 (+0.06)
	废砂	0 (0)	0 (506.5)	0 (0)	0 (506.5)	0 (+506.5)
	金属边角料	0 (12.48)	0 (36.6)	0 (12.48)	0 (36.6)	0 (+24.12)
	废包装材料	0 (0)	0 (1.23)	0 (0)	0 (1.23)	0 (+1.23)
	废浮渣	0 (10.4)	0 (6.24)	0 (10.4)	0 (6.24)	0 (-4.16)
	生活垃圾	0 (12)	0 (18)	0 (12)	0 (18)	0 (+6)
危险废物*	废液压油	0 (0)	0 (0.16)	0 (0)	0 (0.16)	0 (+0.16)
	废油桶	0 (0.085)	0 (0.04)	0 (0.085)	0 (0.04)	0 (-0.045)
	废机油	0 (0.1)	0 (0.011)	0 (0.1)	0 (0.011)	0 (-0.089)
	废切削液 (含金属屑)	0 (0.1)	0 (0.011)	0 (0.1)	0 (0.011)	0 (-0.089)
	废活性炭	0 (0)	0 (23.7)	0 (0)	0 (23.7)	0 (+23.7)
	漆渣	0 (0)	0 (1.508)	0 (0)	0 (1.508)	0 (+1.508)

	废包装桶	0 (0)	0 (0.273)	0 (0)	0 (0.273)	0 (+0.273)
	污泥	0 (0)	0 (13.17)	0 (0)	0 (13.17)	0 (+13.17)
	废无纺布纤维毡	0 (0)	0 (0.1)	0 (0)	0 (0.1)	0 (+0.1)
	废油	0 (0)	0 (0.07)	0 (0)	0 (0.07)	0 (+0.07)

*注：一般工业固体废物、危险废物括号内为产生量。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口（编号、名称）/污染源		污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 混砂、制芯、熔化及浇铸废气	有组织	颗粒物、非甲烷总烃、甲醛、氨、锡及其化合物、臭气浓度	经耐高温布袋+间接冷却+二级活性炭吸附处理后经 25m 排气筒（DA001）引至高空排放	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)表 1 大气污染物排放限值要求、《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、《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中相关标准限值
	DA002 抛丸、抛光废气	有组织	颗粒物	经布袋除尘后经 25m 排气筒（DA002）高空排放	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)表 1 大气污染物排放限值要求
	DA003 喷漆、喷枪清洗、烘干废气	有组织	颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃、臭气浓度、总挥发性有机物	经水帘+水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附后 25m 排气筒（DA005）高空排放	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)表 1 大气污染物排放限值要求、《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB332146-2018）相关标准
	DA004 注塑废气	有组织	非甲烷总烃、氨	经二级活性炭吸附后 25m 排气筒（DA006）高空排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）
	厂区内	无组织	挥发性有机物、颗粒物	/	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB332146-2018）、《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）
	车间	无组织	颗粒物、非甲烷总烃、甲醛、二甲苯、臭气浓度、锡及其化合物、氨	焊接废气经移动式焊接烟尘净化器处理后车间无组织排放；塑料破碎废气经布袋除尘处理后车间内无组织排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《工业涂装工序大气污染物排放标准》

				(DB332146-2018)、《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)
地表水环境	生活污水	COD、TN、NH ₃ -N 等	化粪池	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、氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中的间接排放限值,总氮纳管参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)A 级标准)
	生产废水	pH、COD、NH ₃ -N、TN、SS、LAS、石油类、二甲苯等	厂区废水处理装置(隔油+混凝沉淀+芬顿氧化)处理	
声环境	生产设备噪声	等效连续 A 声级	选择低噪声设备、混凝土围墙隔声、优化平面布置、加强设备维护保养以防止设备故障	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准
电磁辐射	/			
固体废物	集尘灰		收集后外售综合处理	满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求
	废布轮、砂轮			
	废钢砂			
	废布袋			
	废砂			
	金属边角料			
	废包装材料			
	废浮渣			
	生活垃圾		环卫清运	
	废液压油		收集后暂存危废间,委托有资质单位处理	
	废油桶			
	废机油			

	废切削液（含金属屑）		
	废活性炭		
	漆渣		
	废包装桶		
	污泥		
	废无纺布纤维毡		
	废油		
土壤及地下水污染防治措施	按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急回应”的原则采取相应防治措施		
生态保护措施	/		
环境风险防范措施	严格遵守有关贮存的安全规定；确保末端治理措施正常运行等		
其他环境管理要求	建立环境管理机构，健全各项环境管理制度，制定环境管理实施计划，对各项污染物、污染源进行定期监测，规范厂区排污口，设置明显的标志。根据《排污许可管理条例》（国令第 736 号）及《排污许可管理办法（试行）》（部令第 48 号），企业在实际排污前进行排污许可变更。		

六、结论

温州湾新区温州亿海温控卫浴科技有限公司年产 60 万只水龙头智能化技术改造项目符合国家产业政策，符合“三线一单”、“三区三线”要求。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，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。

专题一、大气专项评价

1、专项由来

温州亿海温控卫浴科技有限公司是一家专业从事水龙头制造、销售的企业，原位于浙江省温州市温州经济技术开发区海城街道罗梅大道 20-12，2020 年 8 月委托编制完成了《温州亿海温控洁具有限公司年产水龙头 50 万只建设项目现状环境影响评估报告》，同年 10 月取得备案（文号：温开环改备〔2020〕2384 号），并于 2021 年 1 月对全厂进行竣工环境保护验收。

因企业自身发展需要及厂房到期，企业拟搬迁至浙江省温州市龙湾区星海街道滨海六路 440 号 3 幢，租赁温州市德世火花塞有限公司已建成厂房进行生产，租赁建筑面积约 3162.32m²，总投资 1070.083 万元、由业主自筹。项目搬迁后，预计达到年产水龙头 60 万只的生产规模，另外，企业产品生产所需塑料配件由外购转为自产。迁建后，企业原厂址将不再生产。本项目已经龙湾区经济和信息化局进行备案，项目代码：2401-330303-07-02-184126。

项目部分产品为金属制卫浴器具与塑料洁具配件组装。根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院 682 号令）等有关环保法律法规和条例的规定，该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），金属制卫浴器具与塑料洁具配件分别属于“C3352 建筑装饰及水暖管道零件制造、C2927 日用塑料制品制造”类。因此，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），项目应属于“三十、金属制品业 33”中的“66 建筑、安全用金属制品制造 335—其他（仅分割、焊接、组装除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”以及“二十六、橡胶和塑料制品业 29”中的“53 塑料制品业 292—其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”项目，故本项目需编制环境影响报告表。

项目涉及甲醛排放，且厂界外 500m 范围内有环境空气保护目标，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 专项评价设置原则表”进行判定，本项目需设置大气专项评价。因此，本环评依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）编制本专题。

2、环境质量标准

根据《温州市区环境空气质量功能区划分图》，项目所在区域属于环境空气二类功能区。大气环境中基本污染物、TSP 环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改

单中的二级标准要求，非甲烷总烃环境质量执行《大气污染物综合排放标准详解》一次值要求，甲醛、氨、二甲苯执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 要求。具体标准值详见表 7-1。

表7-1 环境空气质量标准一览表

标准名称及级别	评价因子		标准限值
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其修改单中的 二级标准	PM ₁₀	年平均浓度	≤70 μg/m ³
		24 小时平均浓度	≤150 μg/m ³
	PM _{2.5}	年平均浓度	≤35 μg/m ³
		24 小时平均浓度	≤75 μg/m ³
	SO ₂	年平均浓度	≤60 μg/m ³
		24 小时平均浓度	≤150 μg/m ³
		1 小时平均浓度	≤500 μg/m ³
	NO ₂	年平均浓度	≤40 μg/m ³
		24 小时平均浓度	≤80 μg/m ³
		1 小时平均浓度	≤200 μg/m ³
	CO	24 小时平均浓度	≤4 mg/m ³
		1 小时平均浓度	≤10 mg/m ³
	O ₃	日最大 8 小时平均	≤160 μg/m ³
		1 小时平均	≤200 μg/m ³
	TSP	年平均浓度	≤200 μg/m ³
		24 小时平均浓度	≤300 μg/m ³
《大气污染物综合排放标准详解》	非甲烷总烃	一次值	≤2.0 mg/m ³
《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018)附录 D	甲醛	1 小时平均	≤50 μg/m ³
	氨	1 小时平均	≤200 μg/m ³
	二甲苯	1 小时平均	≤200 μg/m ³

3、大气环境质量现状

4、气象观测资料调查

5、评价等级及评价范围

项目废气污染物主要为非甲烷总烃、TSP、二甲苯、甲醛，采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）推荐模式清单中的估算模式计算其最大地面浓度占标率，评价工作等级划分原则见表 7-12。

表7-12 评价工作等级

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

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测结果如下：

表 7-13 项目估算模型运行结果一览表

类型	排放位置	污染物	下风向最大质量 浓度落地点（m）	下风向最大质 量浓度（mg/m ³ ）	最大占标 率（%）	评价 等级	$D_{10\%}$ （m）
点源	DA001	PM ₁₀	135	2.85E-04	0.06	三级	/
		非甲烷总烃	135	5.70E-05	0.00	三级	/
		甲醛	135	2.85E-07	0.00	三级	/
	DA002	PM ₁₀	135	1.51E-03	0.34	三级	/
	DA003	PM ₁₀	135	9.41E-04	0.21	三级	/
		非甲烷总烃	135	2.65E-03	0.13	三级	/
		二甲苯	135	1.31E-03	0.66	三级	/
	DA004	非甲烷总烃	135	1.71E-04	0.01	三级	/
面源	1F	TSP	12	7.51E-02	8.35	二级	/
		非甲烷总烃	12	1.37E-02	0.68	三级	/
		甲醛	12	6.83E-05	0.14	三级	/
	3F	TSP	20	1.81E-02	2.01	二级	/
	4F	TSP	10	2.75E-02	3.05	二级	/
		非甲烷总烃	10	4.38E-02	2.19	二级	/
		二甲苯	10	1.89E-02	9.47	二级	/

由上表可知，项目排放废气最大地面浓度占标率 $P_{\max}=9.47\%$ （二甲苯无组织排放），根据环境影响评价技术导则中的分级判据，确定本项目大气环境评价等级为二级。评价范围为以项目厂址为中心区域，取边长 5km 的矩形区域。

6、大气环境保护目标

项目周边环境目标分布情况见表 7-14 及图 7-7。

表7-14 大气环境主要保护目标及分布情

对应序号	保护目标名称	地理坐标 (°)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	与项目厂界距离/m
		东经	北纬					
1#	老蒲门村	120.784770	27.840840	居民区	人群	环境空气质量二类区	北	2374
2#	阳光公寓	120.788579	27.839402	居民区	人群		北	2392
3#	欧仕莱公寓	120.791840	27.838780	居民区	人群		东北	2379
4#	人才公寓	120.793718	27.834445	居民区	人群		东北	1968
5#	滨海创艺幼儿园	120.800327	27.839477	学校	师生		东北	2727
6#	浙江东方职业技术学院（滨海校区）	120.797212	27.810281	学校	师生		东南	1043
7#	碧桂园·未领苑	120.804387	27.829375	居民区	人群		东北	2006
8#	碧桂园·未央苑	120.805889	27.830665	居民区	人群		东北	2227
9#	德信东宸里	120.808453	27.832268	居民区	人群		东北	2455
10#	臻悦园	120.809955	27.834327	居民区	人群		东北	2753
11#	中电时代门 1 期	120.806812	27.827135	居民区	人群		东北	2036
12#	德信阳光城翡丽云邸	120.810298	27.830285	居民区	人群		东北	2468
13#	新城旭辉未来海岸示范区	120.812298	27.828564	居民区	人群		东北	2528
14#	金海首府	120.806297	27.823331	居民区	人群		东北	1806
15#	碧桂园德信府前-1 号	120.799398	27.819573	居民区	人群		东北	1005
16#	温州碧桂园	120.797059	27.821034	居民区	人群		东北	834
17#	温州远洋天铂华庭	120.795514	27.819213	居民区	人群		东北	595
18#	德信东望里	120.793519	27.820939	居民区	人群		东北	562
19#	远洋·铂雅名邸	120.791909	27.820085	居民区	人群		东北	385
20#	海城启航幼儿园	120.783223	27.824165	学校	师生		西北	872
21#	邱宅村	120.763723	27.825940	居民区	人群		西北	2476
22#	东成村	120.766899	27.828430	居民区	人群		西北	2381
23#	龙湾海城华艺幼儿园	120.767929	27.830060	学校	师生		西北	2383
24#	石坦村	120.762822	27.831133	居民区	人群		西北	2869
25#	东门村	120.768101	27.831734	居民区	人群		西北	2492
26#	海城艺乐幼儿园	120.764094	27.831890	学校	师生		西北	2819
27#	海城启蒙幼儿园	120.768664	27.833134	学校	师生		西北	2526
28#	海城第二小学	120.768621	27.833971	学校	师生		西北	2589
29#	温州市职业中等专业学校	120.793071	27.804938	学校	师生		南	1033

30#	海城天天向上幼儿园	120.765038	27.834615	学校	师生		西北	2929
31#	西一村	120.763836	27.834035	居民区	人群		西北	2993
32#	龙湾区第六幼儿园	120.764212	27.835334	学校	师生		西北	3050
33#	中和村	120.776496	27.841599	居民区	人群		西北	2687
34#	温州市龙湾区温州湾实验小学	120.787546	27.807770	学校	师生		南	998
35#	金海嘉苑	120.788104	27.809315	居民区	人群		南	886
36#	温州理工学院(滨海校区)	120.787138	27.804219	学校	师生		南	1019
37#	金海湖幼儿园	120.782932	27.810093	学校	师生		西南	940
38#	浙南经济总部大厦	120.801479	27.826092	行政办公区	人群		东北	1619
39#	1#规划商住用地	120.787087	27.837524	居民区	人群		北	2068
40#	2#规划商住用地	120.789383	27.835261	居民区	人群		北	1900
41#	1#规划二类居住用地	120.786583	27.838898	居民区	人群		北	2333
42#	2#规划二类居住用地	120.775954	27.834352	居民区	人群		西北	2148
43#	3#规划二类居住用地	120.791868	27.838707	科研区	人群		西北	942
44#	4#规划二类居住用地	120.806462	27.835537	居民区	人群		东北	2494
45#	5#规划二类居住用地	120.804166	27.833370	居民区	人群		东北	2260
46#	6#规划二类居住用地	120.810317	27.825528	居民区	人群		东北	1980
47#	7#规划二类居住用地	120.773035	27.815522	居民区	人群		西	1122
48#	8#规划二类居住用地	120.783732	27.811134	居民区	人群		西南	705
49#	9#规划二类居住用地	120.808300	27.835946	科研区	人群		东北	2865
50#	1#规划为教育科研用地	120.806047	27.834485	科研区	人群		东北	2796

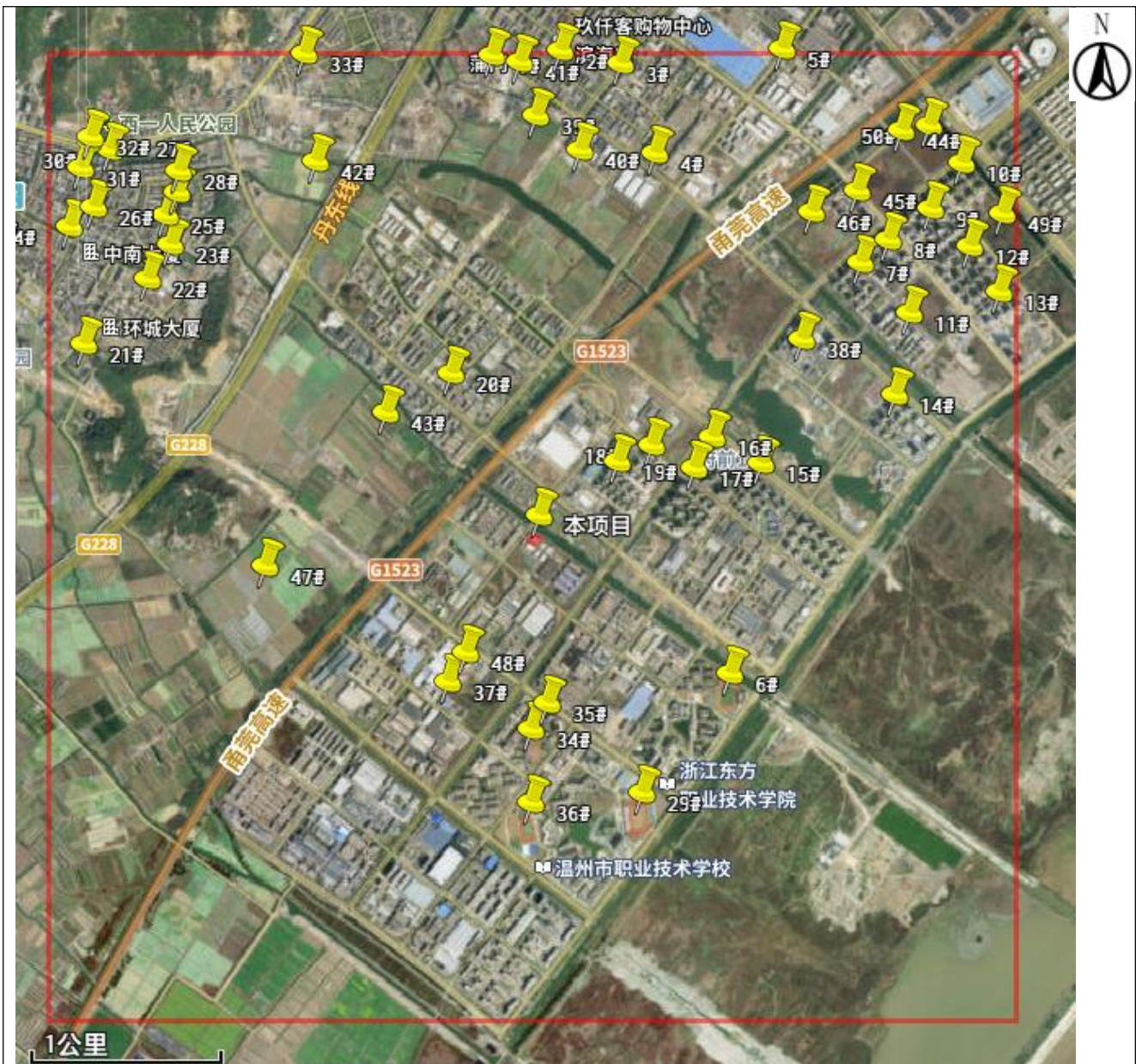


图 7-7 项目所在区域大气环境保护目标（厂界外 2.5km）

7、污染源强分析

（1）正常工况

1) 混砂、制芯、熔化及浇铸废气

①颗粒物

A.混砂废气

混砂是将河砂、呋喃树脂、固化剂，按照一定比例进行混合，通过拌砂机搅拌均匀形成芯砂的过程。呋喃树脂、固化剂均为液体，不需另外加水，拌砂设备密闭，仅在河砂下料过程会产生粉尘。河砂为颗粒状，粒径较大，粉尘产生量较少，且产生粉尘与制芯、熔化、浇铸废气一并处理后排放，故本评价仅进行定性分析。

B.制芯废气

制芯废气参考生态环境部《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“33-37，431-434 机械行业系数手册中的制芯（树脂砂制芯：呋喃、酚醛）”中的产污系数进行核算，即颗粒物产污系数制芯过程取 0.154kg/t-产品。

表 7-15 制芯废气产生情况表

原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	项目产品量 (t)	产生量 (t)
树脂、原砂、再生砂、硬化剂	制芯 (树脂砂制芯：呋喃、酚醛)	所有规模	颗粒物	千克 / 吨-产品	0.154	505.5	0.078

注：芯砂使用后外售不回用，本项目产品量按实际射芯量计

C.熔化及浇铸废气

项目铜锭在电炉熔化的过程中添加清渣剂，主要成分为硼砂，过程中会产生熔化烟尘，高温金属液浇铸过程中会产生浇铸废气。根据企业提供资料，项目所使用铜合金原料主要成分为锌、铜，含微量的铁、铝、锡等。由于原料中锡含量极低，其废气产生量极少，故本次评价对其仅进行定性分析，熔化及浇铸废气污染物以颗粒物进行统计。熔化烟尘产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“33-37，431-434 机械行业系数手册中的产污系数—熔炼（感应电炉/电阻及其他）”中的产污系数；浇铸废气产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“33-37，431-434 机械行业系数手册—造型/浇注（树脂砂）”中的产污系数。

表 7-16 熔化及浇铸废气产生情况表

原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	项目产品量 (t) *	产生量 (t)
铝合金锭、镁合金锭、铜合金锭、锌合金锭、铝锭、铜锭、镁锭、锌锭、中间合金锭、其他金属材料、精炼剂、变质剂	熔炼（感应电炉 / 电阻炉及其他）	所有规模	颗粒物	千克 / 吨-产品	0.525	655	0.344
原砂、再生砂、树脂、硬化剂、涂料、脱模剂	造型 / 浇注（树脂砂）	所有规模	颗粒物	千克/吨-产品	1.03	649	0.668

*注：根据企业提供的资料，企业实际熔化量为 655t/a（铜锭熔化量，考虑不合格品回用于熔化工序，回用量按照 5%计），本项目产品量按实际熔化量计，其中熔化工序产生浮渣按照熔化金属量的 1%计。

②有机废气

混砂、制芯、浇铸过程使用呋喃树脂、固化剂，根据原料 MSDS 报告，呋喃树脂的主要成分为尿素 23%，氧化淀粉 20%，动物胶 5%，水，糠醇 10%，游离甲醛，其中糠醇、游离

甲醛会挥发，游离甲醛最大含量为 0.05%。固化剂的主要成分为氯化铵、尿素。氯化铵水溶液、尿素加热过程会产生少量氨气，pH 降低。在聚合反应中铵根离子（ NH_4^+ ）与甲醛（ HCHO ）反应，溶液中的氢离子会与氨（ NH_3 ）发生反应，形成铵盐（ NH_4^+ ）；铵盐再次与甲醛反应，形成一个循环，直到氨被完全中和和转化。因固化剂使用量较少，且反应中氨（ NH_3 ）大量被中和转化，排放量极少，故本项目对其仅进行定性分析。制芯过程中，尿素和甲醛会发生缩合反应，产生尿醛树脂。同样，糠醇也会与甲醛反应，形成糠醇树脂。这些化学反应使得小分子原料转变为大分子网络结构的聚合物，从而形成具有良好粘结性能的树脂。其中固化剂主要为促进树脂分子链间的交联，形成更为稳定的三维网络结构，从而使之硬化。本项目从最不利情况出发，呋喃树脂中的挥发成分糠醇在混砂和后续的制芯、浇铸反应过程中以全部挥发计（包括游离甲醛），本项目树脂的用量为 1t/a，则拌砂、制芯、浇铸废气中原料挥发产生 VOCs 总量为 0.1t/a，其中甲醛产生总量为 0.0005t/a。

③小结

项目混砂、制芯、熔化及浇铸废气经收集后一并经耐高温布袋+间接冷却+二级活性炭吸附处理后经 25m 排气筒（DA001）引至高空排放。本环评要求企业对制芯、熔化及浇铸工序设置集气装置，同时混砂、制芯、熔化及浇铸所在车间进行封闭处理、保持微负压作业，系统风机风量按 30000 m^3/h 计，废气收集效率约为 90%，由于该废气中粉尘粒径及比重较大，故未收集的粉尘约 50%在车间内沉降，废气处理措施对颗粒物的处理效率为 95%，对非甲烷总烃、甲醛的处理效率为 90%，工作时间为 4800h/a，其中电炉夜间保温为加盖密闭状态。则混砂、制芯、浇铸、熔化废气产排情况见表 7-17。

表 7-17 项目混砂、制芯、浇铸、熔化废气产排情况一览表

类型	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		合计	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	排放量 t/a	
混砂、制芯、浇铸、熔化废气	颗粒物	1.09	30000	0.049	0.010	0.3	0.055	0.011	0.104	4800
	甲醛	0.0005		0.00005	0.00001	0.0003	0.00005	0.00001	0.0001	4800
	非甲烷总烃	0.1		0.009	0.002	0.06	0.010	0.002	0.019	4800

2) 落砂废气

项目落砂工序将工件置于漏砂机内，通过漏砂机翻滚振动清落砂模，漏砂机作业时全密闭，故落砂过程无粉尘逸散入环境，仅落砂结束设备开启时有少量粉尘逸散入环境，故本环

评仅定性分析，建议企业加强车间通风，定时清扫。

3) 切割废气

将铸件的铸口进行切割处理，切割过程中会产生一定量的废气，但产生量较小，粉尘比重较大，大部分沉降在地面上，定时清扫，故本环评仅定性分析，建议企业加强车间通风。

4) 抛丸废气

清砂后工件表面残留少量树脂砂，故需对铸件表面进行抛丸处理，去除铸件表面砂料以及氧化皮等杂质。项目抛丸工序产生粉尘基本为铸件表面粉尘，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》中的“33-37，431-434 机械行业系数手册中的产污系数”，抛丸过程产污系数为 2.19kg/t-原料。抛丸加工量约 611t/a，则项目抛丸工序处理粉尘产生量约 1.338t/a。项目抛丸废气经布袋除尘器处理，抛丸机及除尘设施密闭，集气效率以 100%计，处理效率按 95%计，废气除尘后与抛光废气一并经 25m 的排气筒（DA002）高空排放。系统风机风量按 15000m³/h，年生产时间为 2400h。

表 7-18 项目抛丸工序产排情况一览表

类型	污染物	产生量 t/a	有组织排放情况				合计	工作时间 h
			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	
抛丸	颗粒物	1.338	15000	0.067	0.028	2	0.067	2400

5) 抛光废气

项目针对铸件表面进行抛光处理，使工作表面粗糙度降低，以获得光亮、平整表面。抛光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 金属制品业行业系数手册，抛光过程产污系数为 2.19kg/t-原料。根据业主提供资料，约 610t/a 铜铸件需进行抛光。由于抛光处理分别针对工件上不同的区域，因此基本上不会存在重复加工，所以项目抛光过程产污系数中原料的数据按一次加工量计，则项目铜铸件抛光粉尘产生量约 1.336t/a，以颗粒物计。项目铜铸件抛光粉尘收集后经布袋除尘，处理后与抛丸废气一并引至 25m 排气筒（DA002）高空排放。铜铸件抛光粉尘废气收集效率为 90%，废气处理效率取 95%，系统风机风量按 15000m³/h，年生产时间为 2400h，则项目抛光粉尘产排情况见表 7-19。

表 7-19 项目抛光产排情况一览表

类型	污染物	产生量 t/a	有组织排放情况				无组织排放情况		合计	工作时间 h
			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	排放量 t/a	
抛光	颗粒物	1.336	15000	0.060	0.025	2	0.134	0.056	0.194	2400

6) 焊接废气

项目使用电弧焊接工艺对机加工设备的刀具进行焊接维修，使用氩弧焊接工艺对铸件存在缺陷的地方进行补焊处理。电弧焊通过电弧高温使焊材在被焊基材上融化成液态形成熔池，使被焊金属和焊材达到冶金结合的一种焊接技术；氩弧焊是在普通电弧焊的原理的基础上，利用氩气对金属焊材的保护，通过高电流使焊材在被焊基材上融化成液态形成熔池，使被焊金属和焊材达到冶金结合的一种焊接技术，由于在高温熔融焊接中不断送上氩气，使焊材不能和空气中的氧气接触，从而防止了焊材的氧化，极大地减少烟尘的产生。焊接工序产生烟尘主要成分为金属烟尘，以颗粒物计。类比同类项目，焊接工序烟尘产生量极少，对周边环境的影响不大，经移动式焊接烟尘净化器处理后对外环境几乎没有影响，本次评价仅进行定性分析。

7) 打磨废气

项目采用砂轮机对焊接后的表面焊疤进行打磨，打磨过程会产生一定量的粉尘，以颗粒物计。根据企业提供资料及类比同类项目，项目在去除焊疤时，工件加工面积较少，粉尘产生量较少，且大部分直接沉降在设备附近，小部分在空气中停留较短时间后沉降到地面，粉尘散落范围较小，极少飘逸至车间外环境，企业应加强车间通风、定时清扫，本次评价仅进行定性分析。

8) 喷漆、烘干废气

项目溶剂型涂料在原料仓库贮存时为密闭包装，仅在喷漆时开启，因此涂料贮存基本无废气产生，本评价后续不再深入分析。

项目每天喷漆工序结束后需对喷枪进行清洗，采用 95%酒精作为清洗剂，清洗过程会产生少量的有机废气，以非甲烷总烃计。该过程在密闭喷漆房内进行，清洗废气与喷漆废气一并进行收集处理，按最不利情况即清洗剂全部挥发计，清洗在喷台上进行，酒精溶于水，挥发量较少，本项目进行定性分析。

项目溶剂型涂料的调配、喷漆在喷漆房内进行，调漆时喷漆房密闭，考虑调漆时间较短，且调漆废气产排量已计入喷漆废气中，故本次评价重点分析喷漆及烘干过程废气产排情况，不再对调漆废气进行单独分析。根据企业提供的资料，项目丙烯酸油漆、稀释剂挥发组分核算见表 7-20。

表7-20 项目涂料挥发组分核算一览表

序号	名称	固含量 (%)	挥发份含量 (%)		使用量 (t/a)	VOCs产生量 (t/a)	
1	油漆（调配后）	58.8	二甲苯	20.3	3	二甲苯	0.609
			甲基异丁酮	1.4		其他挥发性有机物	0.627
			# 150 溶剂油	10.5			
			异丁醇	9			
合计						二甲苯	0.609
						其他挥发性有机物	0.627
						非甲烷总烃	1.236

注：非甲烷总烃为二甲苯、其他挥发性有机物合计，其中甲基异丁酮、# 150 溶剂油、异丁醇挥发后以其他挥发性有机物计。

参考《谈喷涂涂着效率 (I)》(王锡春, 现代涂料与涂装, 2006 (10): 22-25) 以及《污染源源强核算技术指南 汽车制造》(HJ 1097-2020) 附录 E, 项目喷漆上漆率约 50%, 另 50% 未上漆形成漆雾 (以颗粒物计), 喷漆时漆雾经喷漆台水帘打落进水池, 其余废气经风机收集。经计算, 项目漆雾产生量为 0.882t/a。

根据《温州市工业涂装行业挥发性有机物 (VOCs) 控制技术指导意见》(温环发 (2019) 14 号): 采用纤维过滤、水帘柜 (或水幕) 等预处理措施去除漆雾的, 去效率要达到 95% 以上, 若预处理后废气中颗粒物含量超过 $1\text{mg}/\text{m}^3$ 时, 可采用过滤或洗涤等方式再次处理。水帘、水幕或洗涤方式处理废气的, 需要配套设置水雾去除装置。年使用溶剂型涂料 (含稀释剂、固化剂等) 20 吨以下的企业, 废气处理可采用光催化氧化/低温等离子+活性炭吸附等组合技术。

企业拟设 1 套“水帘+水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”装置对喷漆、烘干废气进行处理, 尾气由 1 根 25m 排气筒高空排放 (DA003)。

项目喷漆在喷漆房内进行、烘干在烘箱内进行。喷漆房、烘干房整体密闭作业, 喷漆台设置集气装置对喷漆废气进行负压收集; 烘箱上方设置集气装置, 烘箱、烘干房工作密闭, 可确保废气进行有效收集。根据企业提供的材料可知, 项目水帘喷漆台规格均为 $1.8\text{m} \times 1.5\text{m} \times 2.1\text{m}$ (长×宽×高, 同下, 其中底部蓄水池高度为 0.6m)。则项目喷漆、烘干废气处理系统风量情况见表 7-21。

表 7-21 项目喷漆、烘干废气处理系统风量核算一览表

序号	产污环节	装置	规格	截面积/体积	收集风速/换气次数	数量	核算风量	合计风量
1	喷漆	水帘柜罩子	1.8m×1.5m	2.7m ²	0.3m/s	2 个	5832m ³ /h	7992m ³ /h
2	烘干	烘箱罩子	1m×0.5m	0.5m ²	0.3m/s	4 个	2160m ³ /h	
设计系统风量								8000m ³ /h

综合考虑，本次评价废气收集效率按 90%计。漆雾处理效率按 95%计（其中除雾器仅起除去水雾的效果，保证后续活性炭处理效率，本次评价不考虑其处理效率），废气处理措施对有机废气处理效率按 90%计，总风量按 8000m³/h计，喷漆房体积为 100m³、烘干房体积为 50m³，满足车间整体换气次数原则上不少于 8 次/h 的要求。

根据企业提供的资料，项目日均有效喷漆时间约 4h，日均烘干时间约 7h，年工作时间为 300 天。因喷涂、烘干工作时间不同，从不利角度考虑，项目喷漆、烘干废气最大排放速率及排放浓度以同时生产、最短时间（1200h）计。则项目喷漆、烘干废气产排情况见表 7-22。

表 7-22 项目喷漆、烘干废气产排情况一览表

废气类型	污染物	产生量 t/a	有组织				无组织		排放量 t/a	工作时间 h
			排放风量 m ³ /h	排放量 t/a	最大排放速率 kg/h	最大排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	最大排放速率 kg/h		
喷漆、烘干废气	颗粒物	0.882	8000	0.040	0.033	4	0.088	0.074	0.128	1200
	二甲苯	0.609		0.055	0.046	6	0.061	0.051	0.116	
	非甲烷总烃	1.236		0.111	0.093	12	0.124	0.103	0.235	

由上表可知，项目喷漆废气、烘干废气经“水帘+水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”装置处理后，二甲苯、非甲烷总烃有组织排放浓度均满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB332146-2018）中表 1 大气污染物排放限值，颗粒物有组织排放浓度满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）中标准限值。项目喷漆、烘干废气经有效收集后，无组织排放量较少，经稀释扩散后可达标排放。

9) 注塑废气

项目注塑成型工序主要原料为尼龙塑料粒子以及回收的破碎料。根据调查资料显示，尼龙塑料粒子注塑温度为 210-270℃，热分解温度在 300℃以上。项目注塑工序成型温度低于其热分解温度，在注塑温度下塑料粒子不会分解。注塑工序仅涉及物理变化过程，因此注塑过程中原料基本不会产生分解废气；但由于原料生产过程中聚合、压力、温度等因素影响，原

料中会含有少量未聚合单体残留，这部分单体在受热塑化过程中会有少量挥发出来，主要包含非甲烷总烃、氨等大气污染物。因单体残留量较少且难定量核算，本环评将注塑成型废气以非甲烷总烃进行总计。

参照《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法（1.1 版）》，项目注塑成型过程中有机废气单位排放系数为 2.368kg/t 原料。项目原料用量为 72t/a，其每次破碎回用的产生量为原料用量的 5%，故经多次破碎循环使用总用量约为 75.8t/a。则项目注塑成型工序废气的产生量约为 0.18t/a。注塑机上方设置废气收集装置，对废气进行收集后经二级活性炭处理，尾气由 1 根 25m 排气筒引至高空排放（DA004）。系统风机风量按 15000m³/h 计，收集效率按 80%计，处理效率按 90%计，年工作时间按 2400h 计，则项目注塑成型废气产排情况见表 7-23。

表 7-23 项目注塑成型废气产排情况一览表

类型	污染物	产生量 t/a	有组织排放情况				无组织排放情况		合计	工作时间 h
			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	排放量 t/a	
注塑成型	非甲烷总烃	0.18	15000	0.014	0.006	0.4	0.036	0.015	0.050	2400

根据表 7-23 可得，项目非甲烷总烃有组织排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值要求，单位合成树脂产品非甲烷总烃排放量为 0.2kg/t-产品，符合 0.3kg/t-产品的限值要求。

10) 破碎废气

企业产生的边角料及不合格注塑件用破碎机破碎后回收利用。因破碎工序仅将大块塑料破碎成小块塑料，不制成粉状且破碎过程中加盖密闭操作，仅在开盖时有少量逸散，排放量较少，本环评对其进行定性分析。另外，为降低环境影响，本环评要求对破碎机设置废气收集装置，收集后经布袋除尘处理后车间内无组织排放，加强车间通风。

11) 打标废气

根据客户的需求，部分产品要打上特定的 logo，项目打标过程中会产生少量金属烟尘。由于产生量较少，建议企业加强车间通风，本环评仅做定性分析。

12) 恶臭

项目混砂、制芯、浇铸、喷漆、烘干等工序、危废暂存间、废水处理装置上均会产生少量恶臭，一般为复合恶臭形式，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见表 7-24。

表 7-24 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，混砂、制芯、浇铸、喷漆、烘干等工序车间内恶臭等级为 3 级，对车间加强密闭及废气收集，厂房外基本闻不到臭味，恶臭等级为 1 级。废水处理装置恶臭等级为 2 级，对废水处理装置中的芬顿氧化池做加盖处理，厂区外基本闻不到臭味，恶臭等级为 0 级。危废暂存间恶臭等级为 2 级，对部分产生恶臭的危废进行桶装加盖密闭处理，厂区外基本闻不到臭味，恶臭等级为 0 级。按照上述措施落实后，可进一步降低恶臭对周边环境影响。

(2) 非正常工况

废气处理系统出现故障主要为净化系统故障，将会直接影响到废气净化系统的运行情况。本项目非正常工况按照废气治理设施达不到应有效率，去除率按 0%核算。非正常工况污染物排放情况见下表。

表 7-25 项目废气非正常工况排放量一览表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m ³	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间 h	年发生频次/次	应对措施
排气筒 DA001	废气处理设施故障，处理效率 0%	颗粒物	6	0.2	1	1	立即停产进行维修
		甲醛	0.003	0.0001	1	1	
		非甲烷总烃	0.6	0.02	1	1	
排气筒 DA002	废气处理设施故障，处理效率 0%	颗粒物	80	1.06	1	1	立即停产进行维修
排气筒 DA003	废气处理设施故障，处理效率 0%	颗粒物	80	0.66	1	1	立即停产进行维修
		二甲苯	60	0.46	1	1	
		非甲烷总烃	120	0.93	1	1	
排气筒 DA004	废气处理设施故障，处理效率 0%	非甲烷总烃	4	0.06	1	1	立即停产进行维修

8、废气治理措施可行性分析

参照《排污许可证申请与核发技术规范-金属铸造工业（HJ1115-2020）》表 A.1 废气防治可行技术参考表，混砂、制芯、熔化及浇铸经耐高温布袋+间接冷却+二级活性炭处理属于可行性措施；抛丸处理工序采用布袋除尘属于可行性措施；喷漆、烘干废气采用水帘+水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附属于可行性措施。

根据《温州市工业涂装行业挥发性有机物（VOCs）控制技术指导意见》（温环发〔2019〕14 号）及《挥发性有机物治理实用手册（第二版）》（2021），项目喷漆、晾干废气采用水帘、水喷淋、除雾器作为预处理工艺，二级活性炭吸附作为后段处理工艺，均属于可行性处理工艺。

企业购置活性炭必须提供活性炭质保单，确保符合质量标准，活性炭技术指标宜符合《工业有机废气净化用活性炭技术指标及试验方法》（LY/T3284）规定的优级品颗粒活性炭技术要求，碘吸附值不低于 800mg/g 并按设计要求足量添加、及时更换。

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），抛光处理工序采用布袋除尘技术为推荐可行技术。故本项目抛光废气采用布袋除尘属于可行性措施。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020），活性炭吸附法属于塑料制品注塑成型废气挥发性有机物治理的可行技术，布袋除尘属于塑料制品粉尘治理的可行技术。

移动式烟尘净化器一般采用布袋除尘工艺。布袋除尘是利用棉、毛、人造纤维等编织物作为滤袋起过滤作用，对颗粒物进行捕集而达到除尘效果的。其主要工作原理是：含尘气流从下部进入圆筒形滤袋，在通过滤料的孔隙时，粉尘被捕集于滤料上，透过滤料的清洁气体由排出口排出。沉积在滤料上的粉尘，可在机械振动的作用下从滤料表面脱落，落入灰斗中。常用滤料由棉、毛、人造纤维等加工而成，新型滤料有玻璃纤维和微滤膜等，滤料本身网孔较小，一般为 20-50 μm ，表面起绒的滤料为 5-10 μm ，而新型滤料的孔径在 5 μm 以下。根据调查资料显示，布袋除尘为当前较为常见且成熟的除尘工艺，具有效果好、成本低、便于清理等特点。

9、废气处理设施相关参数表

废气处理设施相关参数汇总见下表。

表 7-26 废气处理设施相关参数（定量部分）

工序/ 生产线	装置	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放			排放 时间 h	排放 口/污 染源
			核算 方法	废气 产生 量 m ³ /h	产生 浓度 mg/m ³	产生 速率 kg/h	工 艺	效率 %	废气 排放 量 m ³ /h	排放 浓度 mg/m ³	排放速 率 kg/h		
混砂、制芯、熔化及浇铸	拌砂机、射芯机、工频炉、浇铸机	颗粒物	系数法	3000 0	6	0.2	耐高温布袋+间接冷却+二级活性炭	95	3000 0	0.3	0.010	4800	DA001
		甲醛			0.003	0.0001		90		0.0003	0.00001		
		非甲烷总烃			0.6	0.02		90		0.06	0.002		
		颗粒物		/	/	0.011	/	/	/	/	0.011	4800	车间
		甲醛				0.00001					0.00001		
		非甲烷总烃				0.002					0.002		
抛丸、抛光	抛丸机、抛光机	颗粒物	系数法	1500 0	80	1.06	布袋除尘	95	1500 0	4	0.053	2400	DA002
		颗粒物		/	/	0.056		/		/	0.056		车间
喷漆、烘干	喷漆台、烘箱	颗粒物	物料衡算法	8000	80	0.66	水帘+水喷淋+除雾器+二级	95	8000	4	0.033	1200	DA003
		二甲苯			60	0.46		90		6	0.046		
		非甲烷总烃			120	0.93		90		12	0.093		

							活性 炭 吸 附						
		颗粒 物				0.074						0.074	
		二甲 苯		/	/	0.051	/	/	/	/		0.051	车间
		非甲 烷总 烃				0.103						0.103	
注 塑	注 塑 机	非甲 烷总 烃	系 数 法	1500 0	4	0.06	二 级 活 性 炭 吸 附	90	1500 0	0.4	0.006	2400	DA0 04
		非甲 烷总 烃		/	/	0.015	/	/	/	/	0.015		车间

根据对标分析，项目各废气有组织排放均能满足相应排放标准。

10、大气环境影响预测与评价

项目运营期废气主要为混砂、制芯、熔化及浇铸废气、落砂废气、切割废气、抛丸废气、抛光废气、焊接废气、打磨废气、喷漆、喷枪清洗、烘干废气、注塑成型废气、破碎废气、打标废气。其中混砂、制芯、熔化及浇铸废气、抛丸废气、抛光废气、喷漆、烘干废气、注塑成型废气为本项目主要污染源，本次评价根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，采用附录 A 中推荐的预测模型对项目废气进行大气环境影响分析。

（1）大气环境影响评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，本次环评采用附录A中推荐的AERSCREEN估算模式对大气环境评价工作进行分级，结合项目的工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，计算各污染物的最大地面空气质量浓度占标率（ $P_{\max}$ ）和最远影响距离（ $D_{10\%}$ ），然后按评价工作分级判据进行分级。

1）污染源强

根据工程分析内容，项目运营期废气有组织排放预测源强及参数见表 7-27，无组织排放预测源强及参数表 7-28。

表 7-27 项目点源参数一览表

编号	1	2	3	4
排气筒名称	DA001	DA002	DA003	DA004
排气筒底部中心坐标 (°)	120.787543	120.787640	120.787562	120.787560
	27.815592	27.817811	27.817549	27.817873
排气筒底部海拔高度 (m)	5.506	4.875	5.485	5.128
排气筒高度 (m)	25	25	25	25
排气筒出口内径 (m)	0.7	0.5	0.4	0.5
烟气流量 (m³/h)	30000	15000	8000	15000
烟气温度 (°C)	35	25	25	35
年排放小时数 (h)	4800	2400	1200	2400
排放工况	正常	正常	正常	正常
污染物排放速率 (kg/h)	PM ₁₀	0.01	0.053	0.033
	非甲烷总烃	0.002	/	0.093
	甲醛	0.00001	/	/
	二甲苯	/	/	0.046

表 7-28 项目面源参数一览表

编号	1	2	3
楼层名称	1F	3F	4F
面源起点坐标 (°)	120.787592	120.787333	120.787643
	27.817537	27.817716	27.817582
面源海拔高度 (m)	5.485	5.772	5.326
面源长度 (m)	22	33	15
面源宽度 (m)	18	27	10
与正北向夹角 (°)	36.52	36.52	36.52
面源有效排放高度 (m)	2.5	17.5	21.5
年排放小时数 (h)	4800	2400	2400
排放工况	正常	正常	正常
污染物排放速率 (kg/h)	TSP	0.011	0.056
	非甲烷总烃	0.002	/
	二甲苯	/	/
	甲醛	0.00001	/

2) 评价因子和评价标准

项目评价因子和评价标准筛选见表 7-29。

表 7-29 项目评价因子和评价标准一览表

评价因子	平均时段	标准值 (mg/m ³)	标准来源
非甲烷总烃	一次值	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》
PM ₁₀ *	年平均	0.07	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
	24 小时平均	0.15	
	1 小时平均	0.45	
TSP*	年平均	0.2	
	24 小时平均	0.3	
	1 小时平均	0.9	
甲醛	1 小时平均	0.05	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018)附录 D
二甲苯	1 小时平均	0.2	

注*: TSP、PM₁₀1 小时平均为 24 小时平均 3 倍值。

3) 估算模型参数

估算模型参数见表 7-30。

表 7-30 项目估算模型参数一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数 (城市选项时)	74.8 万 (龙湾区)
最高环境温度 (°C)		41.8
最低环境温度 (°C)		-3.9
土地利用类型		城市用地
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率 (m)	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离 (m)	/
	岸线方向 (°)	/

4) 地面特征参数

地面特征参数见图 7-8。

地面特征参数

导入 AERMOD预测气象 地面特征参数

地面分扇区数: 1

扇区分界度数:

地面时间周期: 按年

AERSURFACE生成特征参数...

☐ 手工输入地面特征参数
☒ 按地表类型生成地面参数

有关地表参数的参考资料...

按地表类型生成

地面扇区:

0-360

生成特征参数表

当前扇区地表类型

AERMET通用地表类型: 城市

AERMET通用地表湿度: 潮湿气候

☒ 粗糙度按AERMET通用地表类型选取
☐ 粗糙度按AERMET城市地表类型选取

AERMET城市地表分类: 大城市中心, 有高层建筑

☐ 粗糙度按ADMS模型地表类型选取

ADMS的典型地表分类: 公园、郊区

地面特征参数表:

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	全年	0.2075	0.75	1

图 7-8 地表特征参数

5) 估算结果分析

项目废气估算模型运行结果见表 7-31。

表 7-31 项目估算模型运行结果一览表

类型	排放位置	污染物	下风向最大质量 浓度落地点 (m)	下风向最大质 量浓度 (mg/m ³)	最大占标 率 (%)	评价 等级	D _{10%} (m)
点源	DA001	PM ₁₀	135	2.85E-04	0.06	三级	/
		非甲烷总烃	135	5.70E-05	0.00	三级	/
		甲醛	135	2.85E-07	0.00	三级	/
	DA002	PM ₁₀	135	1.51E-03	0.34	三级	/
	DA003	PM ₁₀	135	9.41E-04	0.21	三级	/
		非甲烷总烃	135	2.65E-03	0.13	三级	/
		二甲苯	135	1.31E-03	0.66	三级	/
	DA004	非甲烷总烃	135	1.71E-04	0.01	三级	/
面源	1F	TSP	12	7.51E-02	8.35	二级	/
		非甲烷总烃	12	1.37E-02	0.68	三级	/
		甲醛	12	6.83E-05	0.14	三级	/
	3F	TSP	20	1.81E-02	2.01	二级	/
	4F	TSP	10	2.75E-02	3.05	二级	/
		非甲烷总烃	10	4.38E-02	2.19	二级	/
		二甲苯	10	1.89E-02	9.47	二级	/

由上表可知，项目排放废气最大地面浓度占标率 P_{max}=9.47%（二甲苯无组织排放），大于 1%且小于 10%，确定企业大气评价等级为二级。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

(2) 大气污染物排放量核算

1) 有组织排放核算

项目大气污染物有组织排放核算见表 7-32。

表 7-32 项目大气污染物有组织排放核算表

序号	排放口编号	污 染 物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排量 (t/a)
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	0.3	0.01	0.049
2		甲醛	0.0003	0.00001	0.00005
3		非甲烷总烃	0.06	0.002	0.009
4		锡及其化合物	/	/	少量
5		氨	/	/	少量
6	DA002	颗粒物	4	0.053	0.127
7	DA003	颗粒物	4	0.033	0.04
8		二甲苯	6	0.046	0.055
9		非甲烷总烃	12	0.093	0.111
10	DA004	非甲烷总烃	0.4	0.006	0.014
11		氨	/	/	少量
一般排放口合计		颗粒物			0.216
		非甲烷总烃			0.134
		甲醛			0.00005
		二甲苯			0.055
		锡及其化合物			少量
		氨			少量

2) 无组织排放核算

项目大气污染物无组织排放核算见表 7-33。

表 7-33 项目大气污染物无组织排放核算表

序号	排放口编号	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/m³)	
1	厂界	生产过程	颗粒物	加强废气收集及车间密闭	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表5大气污染物特别排放限值	1.0	0.277
2			非甲烷总烃		《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB332146-2018)相关标准	4.0	0.17
3			甲醛		《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	0.20	0.00005
4			二甲苯		《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB332146-2018)相关标准	2.0	0.061
5			锡及其化合物		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	0.24	少量
6			氨		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1.5	少量
无组织排放合计				颗粒物		0.277	
				非甲烷总烃		0.17	
				甲醛		0.00005	
				二甲苯		0.061	
				锡及其化合物		少量	
				氨		少量	

3) 年排放核算

项目大气污染物年排放量核算见表 7-34。

表 7-34 项目大气污染物年排放核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.493
2	非甲烷总烃	0.304
3	甲醛	0.0001
4	二甲苯	0.116
5	锡及其化合物	少量
6	氨	少量

11、大气环境保护距离

根据预测结果，项目主要污染物对厂界外短期贡献浓度均无超标点，按照《环境影响评

价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的有关规定，项目无需设置大气防护距离。

12、大气环境影响分析结论

根据《温州市环境质量概要(2022 年度)》，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，有组织及无组织均可达标排放。企业在落实环评所提出的废气收集措施后，大部分工艺废气被收集处理，无组织废气排放量较少，不会对周边环境造成较大影响。综上所述，项目建设符合所在环境功能区环境空气功能的要求，生产过程中产生的污染物采取相应措施后均能达标排放，因此该部分废气排放对项目所在区域大气环境影响较小，可以接受。

13、大气自行监测计划

参考《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 涂装》（HJ1086-2020）、《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ 1251-2022）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）的要求，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 7-35 项目排气口设置及大气污染物监测计划一览表

污染源类别	排污口编号及名称	排污口基本情况					排放标准	监测要求		
		高度(m)	内径(m)	温度(℃)	坐标	类型	浓度限值 (mg/m ³) / 速率(kg/h)	监测点位	监测因子	监测频次
有组织	DA001 (混砂、制芯、熔化及浇铸废气)	25	0.7	35	E120.78 7543; N27.815 592	一般排放口	30	出气口	颗粒物	1次/半年
							120(35)		非甲烷总烃	1次/年
							25(0.915)		甲醛	
							8.5/(1.16)		锡及其化合物	
							14(速率)		氨	
							6000		臭气浓度*	
有组织	DA002 (抛丸、抛光废气)	25	0.5	25	E120.78 7640; N27.817 811	一般排放口	30	出气口	颗粒物	1次/半年
有组织	DA003 (喷漆、喷枪清洗、烘)	25	0.4	25	E120.78 7562; N27.817 549	一般排放口	1000	出气口	臭气浓度*	1次/年
							40		二甲苯	1次/半年
							30		颗粒物	

	干废气)						80		非甲烷总烃	年
							120		TVOC	
有组织	DA006 (注塑废气)	25	0.2	35	E120.78 7560; N27.817 873	一般 排放 口	20	出 气 口	氨	1 次 /年
							60		非甲烷总烃	1 次 /半年
无组织	厂界	/	/	/	/	/	1.0	厂 界	颗粒物	1 次 /半年
							4.0		非甲烷总烃	
							2.0		二甲苯	
							20		臭气浓度*	1 次 /年
							0.24		锡及其化合物	
							0.20		甲醛	
							1.5		氨	
无组织	厂区内	/	/	/	/	/	5	厂 区 内	颗粒物	1 次 /年
							10		非甲烷总烃	

注*: 臭气浓度取一次最大监测值, 单位为无量纲;

14、建设项目大气环境影响评价自查表

项目大气环境影响评价自查表见表 7-36。

表 7-36 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□	二级☑		三级□
	评价范围	边长=50km□	边长 5~50km□		边长=5km☑
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□	500~2000t/a□		<500t/a☑
	评价因子	基本污染物（ PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ ） 其他污染物（非甲烷总烃、TSP、二甲苯、甲醛、PM ₁₀ ）		包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} ☑	
评价标准	评价标准	国家标准☑	地方标准□	附录 D ☑	其他标准☑
现状评价	环境功能区	一类区□	二类区☑		一类区和二类区□
	评价基准年	(2023) 年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□	主管部门发布的数据☑		现状补充监测☑
	现状评价	达标区☑		不达标区□	
污染	调查内容	本项目正常排放源☑	拟替代的污染	其他在建、拟建项目污染	区域污

源调查		本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☐		源 ☐	源 ☐			污染源 ☐	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☒	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐		EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ ☐		边长 5~50km ☐				边长=5km ☒	
	预测因子	预测因子（非甲烷总烃、TSP、二甲苯、甲醛、PM ₁₀ ）				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☐			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率 $\leq 100\%$ ☒				C _{本项目} 最大占标率 $> 100\%$ ☐			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率 $\leq 10\%$ ☐				C _{本项目} 最大占标率 $> 10\%$ ☐		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率 $\leq 30\%$ ☐				C _{本项目} 最大占标率 $> 30\%$ ☐		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（）h	C _{非正常} 占标率 $\leq 100\%$ ☐				C _{非正常} 占标率 $> 100\%$ ☐		
保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 ☐				C _{叠加} 不达标 ☐				
区域环境质量的整体变化情况	k $\leq -20\%$ ☐				k $> -20\%$ ☐				
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、非甲烷总烃、甲醛、锡及其化合物、二甲苯、氨、臭气浓度、挥发性有机物）				无组织废气监测 ☒ 有组织废气监测 ☒		无监测 ☐	
	环境质量监测	监测因子：（）				监测点位数（）	无监测 ☐		
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐							
	大气环境保护距离	距（）厂界最远（）m							
	污染源年排放量	SO ₂ （0）	NOx（0）		颗粒物（0.493t/a）		VOCs（0.304t/a）		
注：“ ☐ ”为勾引选项，填“√”；“（）”为内容填写项									

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位: t/a

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量(固体废物产生量)①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量(固体废物产生量)③	本项目排放量(固体废物产生量)④	以新带老削减量(新建项目不填)⑤	本项目建成后全厂排放量(固体废物产生量)⑥	变化量⑦
废水	COD	0.05	0.05	/	0.1159	0.05	0.1159	+0.0659
	NH ₃ -N	0.005	0.005	/	0.0116	0.005	0.0116	+0.0066
	TN	0.014	0.014	/	0.0348	0.014	0.0348	+0.0208
废气	颗粒物	0.412	0.412	/	0.493	0.412	0.493	+0.081
	非甲烷总烃	0.0016	0.0016	/	0.304	0.0016	0.304	+0.3024
	氯化氢	0.0021	0.0021	/	0	0.0021	0	-0.0021
	氟化物	0.0009	0.0009	/	0	0.0009	0	-0.0009
	甲醛	0	0	/	0.0001	0	0.0001	+0.0001
	二甲苯	0	0	/	0.116	0	0.116	+0.116
	锡及其化合物	0	0	/	少量	0	少量	少量
	氨	0	0	/	少量	0	少量	少量
一般工业 固体废物	集尘灰	0	0	/	3.5	0	3.5	+3.5
	废布轮、砂轮	0	0	/	0.7	0	0.7	+0.7
	废钢砂	0	0	/	1.1	0	1.1	+1.1
	废布袋	0	0	/	0.06	0	0.06	+0.06
	废砂	0	0	/	506.5	0	506.5	+506.5
	金属边角料	12.48	12.48	/	36.6	12.48	36.6	+24.12

	废包装材料	0	0	/	1.23	0	1.23	+1.23
	废浮渣	10.4	10.4	/	6.24	10.4	6.24	-4.16
	生活垃圾	12	12	/	18	12	18	+6
危险废物	废液压油	0	0	/	0.16	0	0.16	+0.16
	废油桶	0.085	0.085	/	0.04	0.085	0.04	-0.045
	废机油	0.1	0.1	/	0.011	0.1	0.011	-0.089
	废切削液（含金属屑）	0.1	0.1	/	0.011	0.1	0.011	-0.089
	废活性炭	0	0	/	23.7	0	23.7	+23.7
	漆渣	0	0	/	1.508	0	1.508	+1.508
	废包装桶	0	0	/	0.273	0	0.273	+0.273
	污泥	0	0	/	13.17	0	13.17	+13.17
	废无纺布纤维毡	0	0	/	0.1	0	0.1	+0.1
	废油	0	0	/	0.07	0	0.07	+0.07

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①