

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：温州市精进金属加工有限公司年加工 3500 吨金属制品项目

建设单位（盖章）：温州市精进金属加工有限公司

编制日期：2025 年 10 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	温州市精进金属加工有限公司年加工 3500 吨金属制品项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	厉凡	联系方式	18858800888
建设地点	表面处理厂区：温州市瓯海区郭溪街道富达路 2 号第 4 幢一楼东边 机加工厂区：温州市瓯海区瞿溪街道康达路 88 号车间第一层		
地理坐标	表面处理厂区：（120 度 33 分 10.355 秒，27 度 59 分 23.845 秒） 机加工厂区：（120 度 32 分 41.275 秒，27 度 58 分 42.625 秒）		
国民经济行业类别	C331 结构性金属制品制造	建设项目行业类别	“三十、金属制品业 33—结构性金属制品制造 331 中的其他”
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	300	环保投资（万元）	80
环保投资占比（%）	27	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否： <input type="checkbox"/> 是：	租用建筑面积（m ² ）	表面处理厂区：3400m ² ； 机加工厂区：2242m ²
专项评价设置情况	表 1-1 专项评价设置原则表		
	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	本项目不涉及含有毒有害污染物 ¹ 的废气、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等的排放
	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	生活污水与生产废水经预处理达标后纳管至温州市西片污水处理厂
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	本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量	
设置情况			否
			否
			否

	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及河道取水	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不涉及直接向海排放污染物	否
<p>注：1.废气中 Toxic 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》（HJ 169）附录 B、附录 C。</p> <p>综上所述，本项目不设置专项评价。</p>				
规划情况	<p>《浙江省瓯海经济开发区（核准授权区）总体规划》 《瓯海区三溪片工业区官庄工业园二期C5-1等地块、温州市瓯海区三溪片工业区11-d等地块控制性详细规划》 (温政函〔2024〕34号文件批复)</p>			
规划环境影响评价情况	<p>《浙江省瓯海经济开发区（核准授权区）总体规划环境影响报告书》 (浙环函[2017]472号)</p>			
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、浙江省瓯海经济开发区（核准授权区）总体规划</p> <p>2016 年瓯海经济开发区管委会委托温州设计集团有限公司编制了《浙江省瓯海经济开发区(核准授权区)总体规划》。根据规划文本，瓯海经济开发区规划范围为“一区六园”的格局，包括梧田工业园、新桥工业园、娄桥工业园、仙岩工业园、三溪工业园、梧白工业园，总规划面积 18.37km²。</p> <p>(1) 发展规划</p> <p>①规划目标：把瓯海经济开发区打造成“城市经济集聚平台、现代化综合新城”，实现工业化与城市化并举、先进制造业与现代服务业互动，使瓯海经济开发区成为瓯海区产业集约发展基地、招商引资窗口、技术创新平台，工业化和城市化融合发展的和谐区。在水平上，利用国家大学科技园、特色小镇、众创空间等平台集聚创新创业要素、应用先进科技成果与商业模式，带动产业转型升级，引领地方传统特色产业转型升级与地方新兴产业培育的优秀示范区，持续提高地方经济全要素生产率水平的先进开发区。</p> <p>②产业发展方向：瓯海经济开区产业发展应加快产业转型，改造提升传统支柱产业，培育高新技术产业，积极发展第三产业。</p> <p>③职能定位：本开发区功能定位应为:打造以战略型新兴产业为主导兼顾提升</p>			

改造传统优势产业的现代化、生态型的产城融合新区。

④用地规模：规划用地规模为浙江瓯海经济开发区区域范围，包括六个园区：三溪工业园（官庄园区）、娄桥工业园（横屿园区）、新桥工业园、梧田工业园、梧白工业园、仙岩工业园，规划总用地面积为 18.37 平方公里。

（2）用地布局

①规划结构规划形成“一区两轴六园”的结构。

②工业用地：规划开发区内工业用地分布在 6 个工业园区内，其中仙岩工业园工业用地为 213.82ha，梧田工业园工业用地 25.71ha，三溪工业园区工业用地 180.27ha，娄桥工业园区工业用地为 58.24ha，新桥工业园区工业用地为 50.33ha，梧白工业园区工业用地为 36.64ha，总工业用地面积为 565.01ha。

（3）符合性分析

本项目位于温州市瓯海区郭溪街道富达路 2 号和温州市瓯海区瞿溪街道康达路 88 号，根据《浙江省瓯海经济开发区（核准授权区）总体规划》以及《瓯海区三溪片工业区官庄工业园二期 C5-1 等地块、温州市瓯海区三溪片工业区 11-d 等地块控制性详细规划》（温政函〔2024〕34 号），项目机加工厂区所在地规划为工业用地，符合规划用地要求；项目表面处理厂区所在地规划为工业用地，符合规划用地。根据业主提供的不动产权证，项目用地性质为工业用地，符合现状工业用地要求。

2、《浙江省瓯海经济开发区（核准授权区）总体规划环境影响报告书》符合性分析

2017 年 11 月浙江中蓝环境科技有限公司编制完成《浙江省瓯海经济开发区（核准授权区）总体规划环境影响报告书》（审查稿），并于 2017 年 12 月 13 日通过浙江省环境保护厅审查（浙环函〔2017〕472 号）。

（1）园区概况

2006 年，为响应国家对开发区（工业园区）清理整顿要求，温州市政府对开发区管理体制和管理区域范围进行调整，将仙岩工业园、三溪工业园、梧白工业园委托瓯海经济开发区统一管理；授权管理后，根据《浙江省瓯海经济开发区（核准授权区）总体规划》，瓯海经济开发区形成了“一区六园”的发展格局，包括梧田工

业园、新桥工业园、娄桥工业园、仙岩工业园、三溪工业园、梧白工业园，总规划面积 18.37km²。

(2) 环境准入条件清单

表 1-2 三溪工业园环境准入条件清单

区域	分类		行业清单	工艺清单	产品清单
三溪工业园	禁止准入类产业	纺织服装	服装行业	1、含染整、脱胶工段的纺织业 2、含印染工序的服装加工业	1、印染纺织产品 2、印染服装加工产品
		时尚轻工	皮革行业 移膜革行业	1、含生皮脱毛去肉、鞣制工序等前段处理制革产业 2、合成革干法、湿法、超纤等生产工艺 3、移膜革干法、湿法等生产工艺	1、制革产品 2、合成革产品 3、移膜革产品
		装备制造	五金行业 汽摩配行业	1、单独的酸洗、喷涂、喷漆等金属制品表面处理加工项目(不包括配套工艺) 2、含有电镀生产工艺的项目 3、有钝化工艺的热镀锌项目	---
	限制准入产业	纺织服装	服装行业	含湿法印花工序	湿法印花服装
		时尚轻工	皮革行业	制革行业后段整理加工	制革产品
		电子信息	线路板制造行业	印刷线路板生产项目	印刷线路板产品

(3) 符合性分析

本项目为金属制品制造业，分类为装备制造业，对比行业清单属于五金行业，项目工艺中的酸洗、喷涂属于配套工艺，不在负面清单内。在严格执行各项环境污染治理措施的前提下，污染物排放经污染防治设施预处理后达标排放，对周边环境影响较小。因此本项目建设与《浙江省瓯海经济开发区总体规划环境影响报告书》中三溪工业园环境准入条件清单和瓯海经济开发区生态空间清单的相关要求不冲突，即符合浙江省瓯海经济开发区（核准授权区）总体规划中的具体产业规划和布局。

表1-3 瓯海经济开发区生态空间清单

序号	工业区内的规划区块	环境功能区划	四至范围	生态空间示意范围图	管控措施	现状用地类型
1	三溪工业园	瓯海经济开发区（三溪工业园区）环境优化准入区（0304-V-0-10）	东至东四路，南至瓯海大道，西至康宁路，北至温瞿公路南侧河道组成范围（除去园内瞿溪河东四路-康宁路两侧绿化用地）。		<p>①禁止新建、扩建三类工业项目，对现有三类工业项目进行限期淘汰，新建二类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。</p> <p>②提高制革后段行业污染防治水平，鼓励采用清洁生产工艺和节水工艺；淘汰严重污染环境的落后工艺，淘汰小制革企业；不得向河道排放任何废水。</p> <p>③加强线路板、制革后段工序企业整合退役污染场地土壤和地下水污染防治与修复。</p> <p>④优化空间管控，工业区块与相邻居住区布置一类工业，并设置隔离带。</p> <p>⑤禁止畜禽养殖。</p>	工业用地为主，商住用地为辅

其他
符合
性
分
析

1、“三线一单”控制性要求符合性

(1) 生态保护红线

项目位于温州市瓯海区郭溪街道富达路 2 号和温州市瓯海区瞿溪街道康达路 88 号的厂区，根据温州市国土空间总体规划，项目位于城镇开发边界内，不涉及生态保护红线和永久基本农田，符合温州市区“三区三线”的要求。项目不涉及饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区，根据《温州市生态环境分区管控动态更新方案》等相关文件划定的生态保护红线，本项目不涉及生态保护红线，因此，项目选址符合生态保护红线要求。

(2) 环境质量底线

本项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类和 4a 类标准。根据项环境质量现状监测结果可知，本项目地下水、大气环境、水环境以及土壤环境均可达到相应环境质量标准。

采取本环评提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。项目营运后严格落实废水、废气、噪声污染防治措施，加强危险废物的管理，严格“三同时”制度，确保污染物达标排放，基本能够维持地区环境质量，应严守环境质量底线。

(3) 资源利用上线

本项目用水来自市政给水管网，用电来自市政电网，用气来自天然气市政管道。天然气属于清洁能源，在燃烧时产生的二氧化碳比其他化石燃料少，从能源利用上可极大减少二氧化碳等排放量。本项目建成后通过内部管理、设备的选用和管理、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。项目用水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

根据《温州市生态环境分区管控动态更新方案》（2024.9），项目所在地属于浙江省温州市瓯海区西片发展园区产业集聚重点管控单元（ZH33030420004）。

①生态环境管控单元准入清单

表 1-4 温州市生态环境管控单元准入清单

生态环境管控单元-单元管控空间属性					生态环境准入清单				
环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防范	资源开发效率要求
		省	市	县					
ZH330304 20004	浙江省温州市瓯海区西片发展园区产业集聚重点管控单元	浙江省	温州市	瓯海区	产业集聚重点管控单元	禁止新建、扩建不符合园区规划及当地主导（特色）产业的三类工业项目（影响地区产业链发展和企业个别生产工序需要的除外），鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	新建二类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。

②本项目与环境管控单元的要求符合性分析

本项目为二类工业项目，不在负面清单内，符合本单元的空间布局和污染物排放管控要求。本项目污染物包括生产废水、生活废水、生活垃圾和危险固废，经污染防治设施预处理后达标排放，对周边环境影响较小。因此，本项目的建设不会与该环境管控单元的要求相冲突，符合生态环境准入清单的要求。

2、建设项目符合国家和省产业政策要求

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目未被列入淘汰类或限制类项目。另外，本项目不在《长江经济带发展负面清单指南（试行），2022 年版》

的负面清单中，因此，本项目的建设符合国家及地方的产业政策。

表1-5 《<长江经济带发展负面清单指南>浙江省实施细则》符合性分析

负面清单	本项目情况	是否符合
<p>港口码头项目建设必须严格遵守《中华人民共和国港口法》、交通运输部《港口规划管理规定》、《港口工程建设管理规定》以及《浙江省港口管理条例》的规定。</p> <p>禁止建设不符合《全国沿海港口布局规划》、《全国内河航道与港口布局规划》、《浙江省沿海港口布局规划》、《浙江省内河航运发展规划》以及项目所在地港口总体规划、国土空间规划的港口码头项目。</p> <p>经国务院或国家发展改革委审批、核准的港口码头项目，军事和渔业港口码头项目，按照国家有关规定执行。城市休闲旅游配套码头、陆岛交通码头等涉及民生的港口码头项目，结合国土空间规划和督导交通专项规划等另行研究执行。</p>	本项目不属于港口码头项目	符合
<p>禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单(试行)》的项目。禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为。禁止在I级林地、一级国家级公益林内建设项目。</p> <p>自然保护地由省林业局会同相关管理机构界定。</p>	本项目所在地块不在自然保护地的岸线和河段范围、I级林地、一级国家级公益林内。	符合
<p>禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水水源保护条例》的项目。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同相关管理机构界定。</p>	本项目所在地块不在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内。	符合
<p>禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。水产种质资源保护区由省农业农村厅会同相关管理机构界定。</p>	本项目所在地块不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内。	符合
<p>在国家湿地公园的岸线和河段范围内：(一)禁止挖沙、采矿；(二)禁止任何不符合主体功能定位的投资建设项目；(三)禁止开(围)垦、填埋或者排干湿地；(四)禁止截断湿地水源；(五)禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；(六)禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，禁止滥采滥捕野生动植物；(七)禁止引入外来物种；(八)禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；(九)禁止其他破坏湿地及其生态功能的的活动。国家湿地公园由省林业局会同相关管理机构界定。</p>	本项目所在地块不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合
禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。	本项目未违法利用、占用长江流域河湖岸线。	符合

禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、国家重要基础设施以外的项目。	本项目所在地块不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内。	符合
禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目所在地块不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内。	符合
禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目废水预处理后达标纳管排放，未在河流设置排污口。	符合
禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目所在地块不在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内，且本项目不属于化工项目。	符合
禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改扩建除外。	本项目所在地块不在长江重要支流岸线一公里范围内，且本项目不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库类项目。	符合
禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目，对照《环境保护综合目录》（2021），不属于高污染产品名录	符合
禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于国家石化、现代煤化工等项目。	符合
禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施(负面清单)》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	对照国家发改委《产业结构调整指导目录（2024 年本）》本项目未列入限制和淘汰类目录内。	符合
禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。部门、机构禁止办理相关的土地(海域)供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。	本项目不属于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	符合
禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目为轻工类金属制品业，不属于高耗能高排放项目	符合
禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。	不涉及	符合
<p>综上所述，本项目未列入长江经济带发展负面清单内，符合《<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》。</p> <p>3、《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》</p> <p>根据《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》（2021 年 11 月）以</p>		

及附录 D 异味管控排查重点与防治措施，企业符合性分析如下：

表 1-6 与《异味管控排查重点与防治措施》符合性分析

类别	序号	排查重点	防治措施	是否符合
涉及酸洗工序行业		酸雾废气收集效果	① 优化生产工艺，使用酸雾抑制剂减少酸雾产生；②对酸洗工序优先采用区域全密闭的收集方式，或采用集气罩、吹吸罩兼全密闭的收集方式，确保密闭空间保持微负压，提供废气收集效率。	企业采用酸雾抑制剂减少酸雾产生；酸洗工序因工件较大，未能做到全密闭收集，采用尽可能的密闭方式收集废气，收集效率偏低。
		废气处理系统效率	① 污染防治设施与其对应的生产工艺设备同步运转，保证在生产工艺设备运行波动情况下仍能正常运转，实现达标排放；② 加强酸雾处理设备巡检，消除设备隐患，保证正常运行。碱洗装置采用自动加药装置，控制 pH 值；	企业污染治理设施与主体工序同步运转，并确保其稳定性；加强酸雾设备巡检，保证正常运行；碱洗采用自动加药装置，控制 PH 值。
		环境管理措施	根据实际情况优先采用污染预防技术，并采用适合的末端治理技术。按照 HJ 944 的要求建立台账，记录污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、风量，药剂添加量、添加时间、喷淋液 PH 值，等信息。台账保存期限不少于三年	企业酸洗废气采用喷淋塔中和法处理，并按要求建立台账和记录信息。
一般行业	1	原辅料替代	采用低毒、低害、低挥发性、低异味阈值的原料进行源头替代，减少废气的产生量和废气异味污染。	项目建设后按要求执行。
	2	设备或工艺革新	推广使用自动化、连续化、低消耗等环保性能较高的设备或生产工艺。	项目建设后按要求执行。
	3	设施密闭性	①加强装卸料、运输设备的密封或密闭，或收集废气经处理后排放；②加强生产装置、车间的密封或密闭，或收集废气经处理后排放；③存储设备（罐区）加强密封或密闭、加强检测，或收集废气经处理后排放；④暂存危废参照危险化学品进行良好包装。其中液态危废采用储罐、防渗的密闭地槽或外观整洁良好的密闭包装桶等，固态危废采用内衬塑料薄膜袋的编织袋密闭包装，半固态危废综合考虑其性状进行合理包装；⑤污水处理站产生恶臭气体的区域加罩或加盖，投放	加强装卸料、运输设备的密闭性，加强车间的密闭性，废气收集后达标排放，暂存危废按要求进行储存，车间地面已做好防渗，污水处理站加盖，投放除臭剂，臭气经处理后高空排放，已按要求执行。符合。

		除臭剂，收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放。	
4	废气处理能力	实现废气“分质分类”、“应收尽收”，治理设施运行与生产设备“同启同停”，分类配套燃烧、生物处理、氧化吸收或其他高效废气处理设施进行治理，确保废气稳定达标排放。	项目建设后按要求执行。

4、行业污染治理技术规范符合性分析

根据《浙江省环境保护厅关于印发浙江省金属表面处理（电镀除外）、有色金属、农副食品加工、砂洗、氮肥、废塑料行业污染治理提升技术规范的通知》（浙环发[2018]19号）及其附件《浙江省金属表面处理（电镀除外）行业污染治理技术规范》，企业符合性分析如下：

表 1-7 与行业污染治理技术规范符合性分析

类别	内容	序号	判断依据	符合性
政策法规	生产合法性	1	严格执行环境影响评价制度和“三同时”验收制度。	项目建成后要严格执行环评及验收制度。
		2	依法申领排污许可证，严格落实企业排污主体责任。	项目依法申领排污许可证
工艺装备/生产现场	工艺装备水平	3	淘汰产业结构调整指导目录中明确的落后工艺与设备。	本项目不涉及产业结构调整指导目录中明确的落后工艺与设备。
		4	鼓励使用先进的或环保的表面处理工艺技术和新设备，减少酸、碱等原料用量。	本项目使用环保的表面处理工艺技术，采用回用水、逆流漂洗等节水型工艺技术。
		5	鼓励酸洗设备采用自动化、封闭性较强的设计。	本项目酸性采用行车自动化、车间封闭的设计。
	清洁生产	6	酸洗磷化鼓励采用多级回收、逆流漂洗等节水型清洗工艺。	本项目为酸洗磷化表面处理，清洗采用逆流漂洗和回用水清洗设计。
		7	禁止采用单级漂洗或直接冲洗等落后工艺。	本项目不采用单级漂洗或直接冲洗等落后工艺。
		8	鼓励采取工业污水回用、多级回收、逆流漂洗等节水型清洁生产工艺。	采取工业污水回用、逆流漂洗等节水型清洁生产工艺，清洗用水量大幅减少。
		9	完成强制性清洁生产审核。	企业应按要求落实。
	生产现场	10	生产现场环境清洁、整洁、管理有序；危险品有明显标识。	危险品及危废设置相应标识。
		11	生产过程中无跑冒滴漏现象。	生产过程中无跑冒滴漏现象
		12	车间应优化布局，严格落实防腐、防渗、防混措施。	企业优化车间布局，地面落实防腐、防渗、防混措施。

污染治理		13	车间实施干湿区分离，湿区地面应敷设网格板，湿件加工作业必须在湿区进行。	项目车间实行干湿分离，表面酸洗磷化加工工序在湿区进行。
		14	建筑物和构筑物进出水管应有防腐蚀、防沉降、防折断措施。	建筑物、进出水管落实防腐蚀、防沉降、防折断措施。
		15	酸洗槽必须设置在地面上，新建、搬迁、整体改造企业须执行酸洗槽架空改造。	项目水洗线均设置于地上，本项目酸洗槽需架空设置 10cm 以上。
		16	酸洗等处理槽须采取有效的防腐防渗措施。	酸洗等各槽体采取防腐防渗措施
		17	废水管线采取明管套明沟（渠）或架空敷设，废水管道（沟、渠）应满足防腐、防渗漏要求；废水收集池附近设观测井。	废水管线架空敷设，无法架空的采用明管套明沟（渠）方式，管道落实防腐、防渗漏要求。
		18	废水收集和排放系统等各类废水管网设置清晰，有流向、污染物种类等标示。	项目雨污分流、清污分流、污水分质分流。
	废水处理	19	雨污分流、清污分流、污水分质分流，建有与生产能力配套的废水处理设施。	企业自建污水处理站，按要求执行。
		20	含第一类污染物的废水须单独处理达标后方可并入其他废水处理。	
		21	污水处理设施排放口及污水回用管道需安装流量计。	
		22	设置标准化、规范化排污口。	
		23	污水处理设施运行正常，实现稳定达标排放。	
	废气处理	24	酸雾工段有专门的收集系统和处理设施，设施运行正常，实现稳定达标排放。	酸雾工段有专门的收集系统和处理设施。
		25	废气处理设施安装独立电表，定期维护，正常稳定运行。	废气处理设施安装独立电表，定期维护，正常稳定运行。
		26	锅炉按照要求进行清洁化改造，污染物排放达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）中燃气锅炉大气污染物特别排放限值要求。	本项目不涉及锅炉
	固废处理	27	危险废物贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）要求，一般工业固废暂存处置分别满足《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》（GB 18599-2001）要	项目危废按规范贮存，并设置警示标识，危废需委托有资质单位回收处置。

				求。危险废物贮场所必须按照《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）中规定设置警示标志，危险废物运输应符合《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）技术要求。		
			28	建立危险废物、一般工业固体废物管理台账，如实记录危险废物贮存、利用处置相关情况。	企业建立危险废物、一般工业固体废物管理台账，如实记录危险废物贮存、利用处置相关情况。	
			29	进行危险废物申报登记，如实申报危险废物种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。	企业按要求进行危险废物申报登记，如实申报危险废物种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。	
			30	危险废物应当委托具有相应危险废物经营资质的单位利用处置，严格执行危险废物转移联单制度。	企业危险废物需具有相应危险废物经营资质的单位利用处置，严格执行危险废物转移联单制度。	
环境 监管 水平	环境 应急 管理		31	切实落实雨、污排放口设置应急阀门。	企业雨、污排放口设置应急阀门。	
			32	建有规模合适的事故应急池，应急事故池的容积应符合相关要求且能确保事故废水能自流导入。	本项目拟设应急池位于厂区东侧污水处理站边上，总容积约为 40m ³ ，可满足收集处理站 12h~24h 的废水量（36t/d）。	
			33	指定环境污染事故应急预案，具备可操作性并及时更新完善。	企业须制定环境污染事故应急预案。	
			34	配备相应的应急物资与设备。	企业须配备相应的应急物资与设备。	
			35	定期进行环境事故应急演练。	企业后续生产予以落实	
		环境 监测		36	制定监测计划并开展排污口、雨水排放口及周边环境的自行监测。	项目建成后，企业需按要求定期开展废水、废气污染监测。
		内部 管理 档案		37	配备专职、专业人员负责日常环境管理和“三废”处理。	企业配备专职、专业人员负责日常环境管理和“三废”处理。
			38	建立完善的环保组织体系，健全的环保规章制度。	项目建成后，企业按要求建立并完善环保规章制度。	
			39	完善相关台账制度，记录每天的废水、废气处理设施运行、加药、电耗、维修情况；污染物监测台账规范完备；制定危险废物管理计划，如实记录危险废物的产生、贮存及处置情况。	项目建成后，企业需按要求建立完善相关台帐，记录污染处理设施运行、加药、维修等情况。	

5、与《温州市工业涂装企业污染整治提升技术指南》相符性分析

表 1-8 与《温州市工业涂装企业污染整治提升技术指南》符合性分析

类别	内容	序号	判断依据	本项目情况	是否符合
政策法规	生产合法性	1	执行环境影响评价制度和“三同时”验收制度	项目建设完成后需尽快执行验收制度	符合
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，家具行业喷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）	本项目含家具类产品，喷塑作业、烘干为半密闭收集废气，尽量减少开口，并设置废气收集装置	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	本项目采用塑粉，不使用溶剂型涂料、稀释剂等原料	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	本项目为半密闭排放罩设计，可满足《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758-2008），确保废气有效收集	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	合理布局设计	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）	本项目不属于溶剂型涂料喷涂	/
		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》（HJ2000-2010）要求	项目 VOCs 污染气体收集与输送满足《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）要求，集气方向与污染气流运动方向一致，管路已标有走向标识	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	喷塑烘干废气末端不设置废气处理设施，但企业应在废气进口和排气筒出口安装采样固定装置，并按照废气排放监控计划进行采样检测，确保达标排放	符合
		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	厂区实行雨污分流，雨水、生活污水、生产收集、排放系统相互独立、清楚，明管收集	则符合

环境管理	固废处理	10	废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)及环评相关要求	纳入企业自建污水处理站统一处理	符合	
		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	设置专门的危废暂存区,并按规范贴上标志性警示牌等	则符合	
		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度	危废委托第三方有资质单位利用处置,并设专职人员进行台账日常管理和维护,并及时核查	则符合	
	监督管理	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	企业应根据本环评中废气排放监控计划,每年委托有资质的第三方对排气筒进、出口及厂界无组织监控浓度安排监测	则符合
			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	设置车间责任人进行规划性管理。	则符合
			15	建有废气处理设施运行工况监控系统 and 环保管理信息平台	每年委托有资质的第三方对排气筒进、出口及厂界无组织监控浓度安排监测,并设环保转职人员进行信息日常管理	则符合
			16	企业建立完善相关台帐,记录污染处理设施运行、维修情况,如实记录含有机溶剂原辅料的消耗台账,包括使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量等,并确保台账保存期限不少于三年	企业设专职人员进行台账日常管理和维护,并及时核查	则符合

6、浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案符合性分析

对照《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》(浙环发〔2021〕10号)符合性分析见下表。

表 1-9 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性

判断依据	项目情况	是否符合
优化产业结构。引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局,限制高 VOCs 排放化工类建设项目,禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料(产品)替代品目录》,依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备,加大引导退出限制类工艺和装备力度,从源头减少涉 VOCs 污染物产生	本项目使用的塑粉符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)、《工业防护涂料中有害物质限量》(GB30981-2020)等相关要求,项目建设符合《产业结构调整指导	符合

		目录》的要求	
	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、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	本项目含工业涂装工序，采用静电喷涂等技术，设置的喷涂车间及烘道、烘箱为密闭式作业，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，废气收集率高。	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	本项目使用的塑粉涂料属于无溶剂涂料，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020），可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治理	项目严格落实含 VOCs 物料的密闭化运送和储存管理，采用尽可能密闭的集气设备，尽可能的减少废气无组织排放	符合
	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	项目根据生产情况合理设计废气方案	符合

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		
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	加强治理设施运行管理。	符合

7、“四性五不批”符合性分析

本项目与《建设项目环境保护管理条例》所要求的“四性五不批”符合性分析如下表 1-10。根据结果，本项目建设符合《建设项目环境保护管理条例》相关审批要求。

表 1-10 建设项目环境保护管理条例（“四性五不批”）符合性分析

建设项目环境保护管理条例		符合性分析
四性	建设项目的环境可行性	项目采取各项措施后，废水、废气、噪声等均可做到达标排放，对环境的影响较小。
	环境影响分析预测评估的可靠性	环境影响分析均按建设项目环境影响报告表编制技术指南有关要求开展，预测评估结果可靠。
	环境保护措施的有效性	项目所用环境保护措施均是排污许可证规定的可行技术或同类项目采用的基本可行技术，是有效的。
	环境影响评价结论的科学性	评价工作严格按照建设项目环境影响报告表编制技术指南开展，环境影响评价结论科学。
五不批	（一）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规定	项目建设符合三线一单要求，符合产业政策要求，符合规划环评要求，项目的建设符合相关法定规定。
	（二）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	温州市为环境质量达标区。项目拟采取的措施可以做到达标排放，满足区域环境质量改善目标管理要求。
	（三）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	项目采取的污染防治措施均为可行技术，可以确保污染物排放达到国家和地方排放标准。
	（四）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	本项目属于新建项目，不涉及原有环境污染和生态破坏。

	<p>(五) 建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理</p>	<p>本次报告所列基础资料均为建设单位提供且经其确认，对照报告表格式要求，不存在重大缺陷、遗漏，环境影响结论明确、合理。</p>
--	--	--

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

温州市精进金属加工有限公司成立于 2025 年 7 月。该企业拟设 2 个厂区，分别为表面处理厂区和机加工厂区。表面处理厂区（主厂区）位于瓯海区郭溪街道富达路 2 号，租赁温州市瓯海宏泰包装印刷有限公司和浙江宏印包装有限公司所属的 3 号楼一楼以及 4、5 号楼一楼的厂房东侧区域作为生产用房，租赁建筑面积约 3400m²。机加工厂区位于温州市瓯海区瞿溪街道康达路 88 号，租赁温州市鼎力包装机械制造有限公司所属的生产楼一楼作为生产用房，租赁建筑面积约 2242m²。项目建成后，年产 3500 吨金属制品项目，主要涉及展具、配电箱、家具等结构性金属制品的制造，其主要工艺包括：机加工、表面酸洗磷化、表面喷砂处理、表面喷塑处理等工序。其表面处理厂仅用于本项目生产金属制品的配套加工，不对外承接表面处理业务。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》和《浙江省建设项目环境保护管理办法》，建设过程中或者建成投产后可能对环境产生影响的新建、扩建、改建、迁建、技术改造项目及区域开发建设项目，必须执行环境影响评价制度。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及其修改单，本项目属于 C331 结构性金属制品制造。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“三十、金属制品业 33—结构性金属制品制造 331 中的其他”，应编制环境影响报告表。具体判定依据见表 2-1。

表 2-1 项目环境影响评价类别一览表

环评类别 项目类别		报告书	报告表	登记表	本栏目环境 敏感区含义
三十、金属制品业 33					
66	结构性金属制品制造 331	有电镀工艺的； 年用溶剂型涂料 （含稀释剂）10 吨以上	其他（仅分割、焊接、 组装的除外；年用非 溶剂型低 VOCs 含量 涂料 10 吨以下的除 外）	/	

2、排污许可手续

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目未被纳入重点

排污单位名录，不属于通用工序重点管理的，属于“二十八、金属制品业 33—结构性金属制品制造 331 中的涉及通用工序简化管理的（涉及工业炉窑 110—使用天然气为能源的加热炉、热处理炉或干燥炉（窑），属登记管理；涉及表面处理 111—有酸洗工序的项目，属简化管理），综上，排污许可类别属于简化管理项目，详见表 2-2。

表 2-2 项目排污许可类别一览表

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
66	结构性金属制品制造 331	涉及通用工序重点管理的	涉及通用工序简化管理的	其他(工业建筑中生产的排污单位)
111	表面处理	纳入重点排污单位名录的	除纳入重点排污单位名录的,有电镀工序、酸洗、抛光(电解抛光和化学抛光)、热浸镀(溶剂法)、淬火或者钝化等工序的、年使用 10 吨及以上有机溶剂的	其他

3、项目组成

温州市精进金属加工有限公司年加工 3500 吨金属制品项目组成见表 2-3。

表 2-3 建设项目组成一览表

项目名称	设施名称	建设内容及规模
主体工程	生产车间	设计年产 3500 吨金属制品项目
		表面处理厂区：租用厂房楼第一层，建筑面积 3400 平方米 1F：酸洗磷化线 1 条、喷砂及自动喷塑线 2 条（3 个喷砂机和 10 个喷塑台）、手动喷塑线 1 条（5 个喷塑台）、烘道 2 条、烘箱 2 个 机加工厂区：租用厂房楼第一层，建筑面积 2242 平方米 1F：机加工车间
辅助工程		表面处理厂区 1F 夹层：办公用房；
公用工程	供电	由当地电网提供
	给水系统	由市政给水管网引入
	排水系统	项目排水实行雨污分流，雨水排入附近的市政雨水管网。生活污水经化粪池处理达标后纳管排放，生产废水经厂区污水设施处理后大部分回用到生产线，少部分通过管道纳入市政污水管网，经温州市西片污水处理厂处理达标后排放瓯江。
	供热系统	天然气燃烧机供热（直接加热空气供热）
环保工程	废气处理	机加工粉尘：切、割产生的金属粉尘，沉降于设备附近，及时清理，定性分析； 焊接烟尘：经焊接烟尘净化设备处理后无组织排放；

		<p>酸洗废气：经侧吸式集气收集，通过酸雾喷淋塔吸附处理后引至楼顶排气筒 DA001 高空排放；</p> <p>喷塑粉尘：经侧吸式集气收集，通过滤筒除尘系统处理后引至楼顶排气筒 DA002、DA003、DA004、DA005 高空排放；</p> <p>固化烘干废气+天然气燃烧机废气：烘干废气+天然气燃烧废气一同收集后引至楼顶排气筒 DA006、排气筒 DA007 高空排放；</p> <p>喷砂粉尘：经自带布袋除尘设施除尘后，引至楼顶排气筒 DA008、DA009 高空排放；</p> <p>污水处理站废气：废水处理站运行产生的恶臭气体经加盖密闭收集后拟通过生物滤池除臭装置处理后经排气筒 DA010 排放。</p>
	废水处理	<p>生活污水：经厂内化粪池处理后，汇同生产废水经市政管网排入污水处理厂；</p> <p>生产废水：清洗废水经企业污水处理站（55 吨/天）处理后大部分回用到生产线，少部分纳管至温州市西片污水处理厂处理达标后排放。</p>
	噪声防治	车间合理布局、设备减振降噪，加强维护管理。
	固废防治	<p>表面处理厂区：一般固废贮存在 3 号楼（即本项目二号车间）1 层一般固废仓库，面积约为 2m²，并定期由外售单位回收利用；危险废物暂（废槽渣、危化品废包装物、废水处理污泥）暂存在 5 号楼（即本项目三号车间）1 层北侧危废贮存仓库，面积约为 20m²，委托有相关危废处置资质单位进行处理。</p> <p>机加工厂区：一般固废贮存在生产楼（即本项目一号车间）1 层一般固废仓库，面积约为 4m²，并定期由外售单位回收利用。危险废物（废切削液）暂存在生产楼 1 层北侧危废贮存仓库，面积约为 2m²，委托有相关危废处置资质单位进行处理。</p>
储运工程	运输	原料、产品及一般固体废物主要采用公路运输方式，主要依托社会运力解决；危险废物需委托有相关危废运输资质的公司进行运输。
	仓储	<p>表面处理厂区：半成品贮存在 5#楼 1 层北侧的原辅料仓库；成品贮存在 5#楼 1 层北侧成品区；化学品仓库位于 5#楼 1 层北侧。</p> <p>机加工厂区：项目原料贮存在 1F 原料存放区；半成品贮存在 1F 半成品区，待运输至表面处理厂区。</p>
依托工程	温州市西片污水处理厂	温州市西片污水处理厂的服务范围为温州市西片污水处理厂服务范围包括西郊污水系统、双屿污水系统、仰义污水系统及三溪片污水系统。目前，温州市西片污水处理厂一期提标改造及二期扩建工程顺利通过工程质量验收，日均处理量约 24 万吨/天，出水稳定达到一级 A 标准。

3、项目产品方案

项目建成后形成年产 3500 吨金属制品项目的生产规模，项目具体产品方案见下表。

表 2-4 总体产品方案

产品名称	单位	产量	涉及工序	种类	规格
铁件	吨/年	3000	机加工、酸洗磷化、喷砂、喷塑	展具、变电箱、家具等结构性	最小工件：10cm*10cm

铝件	吨/年	200	机加工、喷塑	金属制品	最大工件： 300cm*300cm
不锈钢件	吨/年	300	机加工、喷塑		
合计	吨/年	3500	/		

4、主要设备

表 2-5 本项目主要设备清单

主要生产单元	主要生产工艺	主要生产设施	单位	数量	设备型号/参数
机加工厂区					
机加工单元	剪切	切割机	台	3	功率 10kw
			台	3	功率 2kw
		锯床	台	1	GIK4240
			台	1	GIK4230
			台	2	GD4232
		剪板机	台	2	WC12K-6X3200
	折弯	折弯机	台	2	YVC67K-100/3200
		刨床	台	3	660#
		外圆磨床	台	2	1420#
		平面磨床	台	2	MT130#
		插床	台	1	/
	钻孔	数控机床	台	5	6140#
			台	6	6132#
			台	1	6150#
			台	1	6180#
		普车	台	2	6140#
			台	1	6132#
		普铣	台	1	XQ6225
			台	1	XQ6230
			台	2	XQ6132C
		滚齿机	台	2	Y3150/3
		数控铣床	台	2	NMC-36V
		加工中心	台	1	XKW2136
		龙门铣床	台	1	XKW2136
		冲床	台	2	40T
	台		1	100T	

			台	1	125T
	焊接	焊接机	台	2	135 型, 5kw
表面处理厂区					
喷塑单元	喷塑	空压机	台	2	J21-8T
		喷塑机	台	10	可移动式
		自动喷台	个	8	配套喷塑机使用
		手动喷枪	个	5	/
		手动喷台	个	7	其中 2 个喷台配套喷塑机使用
		塑粉回收系统	套	11	/
固化单元	烘干	烘箱	台	2	大工件箱体
		烘道	条	2	配套自动轨道
		天然气燃烧机	台	4	RS 50MZ 50 万大卡
喷砂单元	喷砂	喷砂机	台	3	Q265, 处理速度 15m ² /h、 25m ² /h、30m ² /h
酸洗磷化流水线	酸洗、磷化	脱脂/除油槽	只	1	所有槽体尺寸均为长 3.7m×宽 1.8m×高 1.7m
		酸洗槽	只	1	
		中和槽	只	1	
		表调槽	只	1	
		磷化槽	只	1	
		水洗槽	只	9	
		合计	只	14	
公用	废水处理系统	综合废水处理设施	座	1	55m ³ /d

5、主要原辅材料用量

表 2-6 主要原辅材料用量清单

序号	名称	单位	用量	备注
机加工厂区				
1	铁片	吨/年	3030	以铁片为主；加工后的铝件、 不锈钢片无需酸洗处理
2	铝片	吨/年	202	
3	不锈钢片	吨/年	303	
4	切削液	吨/年	5	切割润滑剂
5	焊剂	吨/年	13	二氧化碳焊剂
表面处理厂区				

6	盐酸 (31%)	吨/年	30	25L/桶, 厂内不设储罐, 用时配送
7	片碱	吨/年	5	25kg/袋, 最大贮存量 500kg
8	无磷除油粉	吨/年	5	25kg/袋, 最大贮存量 500kg
9	磷化液	吨/年	10	1000kg/桶, 最大贮存量 1000kg
10	表调剂	吨/年	2	20kg/袋, 最大贮存量 200kg
11	塑粉	吨/年	60	25kg/袋, 最大贮存量 30t, 用于喷塑
12	钢丸	吨/年	11	用于喷砂工序

表 2-7 公用工程原辅材料用量

公用工程	名称	单位	用量	备注
	天然气	万 m ³ /a	25	固化烘箱和烘道供热燃料
	水	t/a	15000	/
	电	万 kwh/a	50	/

表 2-8 原辅材料成分表

序号	名称	主要成分
1	切削液	乙二醇、四硼酸钠、偏硅酸钠、磷酸钠。削液在常规使用状态时的含水量 95%以上, 磨削时含水量在 97%以上
2	片碱	氢氧化钠具有强碱性, 腐蚀性极强, 可作酸中和剂、配合掩蔽剂、沉淀剂、沉淀掩蔽剂、显色剂、皂化剂、去皮剂、洗涤剂等等, 用途非常广泛。
3	无磷除油粉	氢氧化钠 8%、四 A 氟石、元明粉(硫酸钠)15%、十二烷基硫酸钠 5%、表面活性剂 15%
4	磷化液	LF-5881 常温无镍锌系磷化液, 磷酸 10-15%; 氧化锌 5-6%; 硝酸锌、硝酸钠、硝酸铁 3-5%; 酒石酸钾钠、EDTA-2 钠 0.5-1%; 碳酸钠、磷酸氢二钠 0-1.5%; 水, 余量
5	表调剂	LF-301 表调剂, 硫酸氧钛 55-65%, 碳酸钠 45-35%
6	塑粉	热固性粉末涂料, 主要成分为环氧树脂(主料, 60%)、沉淀钡(填充剂、增光剂, 23%)、钛白粉(着色剂, 7%)、碳酸钙(10%)

表 2-9 主要原辅材料理化性质

名称	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性	危险特性
盐酸	外观和性状: 无色或浅黄色透明液体。在温空气中发烟, 并有刺激性臭味。熔点: -114.8°C/纯, 沸点: 108.6°C/20%。溶解性: 与水混溶, 溶于碱液。主要用途: 重要的无机化工原料, 广泛用于燃料、医药、食品、印染、	不燃	LD 50 : 900mg/kg(兔经口); LC 50 : 3124ppm, 1 小时(大鼠吸入)	能与一些活性金属粉末发生反应, 放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应, 并放出大量的热。具有强腐蚀性

	皮革、冶金等行业			
氢氧化钠	外观和性状：白色结晶性粉末。熔点：318.4℃，沸点：1390℃。 饱和蒸气压：0.13kPa(739℃)。溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚。主要用途：用于皮革、火柴、印染、化学、电镀等行业。	不燃	/	本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热，具有强腐蚀性。燃烧(分解)产物：可能产生有害的毒性烟雾

塑粉用量匹配性分析：

项目设有 15 个喷台，配备 15 把喷枪，最多同时工作喷枪数量为 8 把，每天最多工作时间为 32 小时，单枪最大喷射出粉量约为 104g/min，故塑粉理论使用量约为 59.904t/a。本项目企业提供的塑粉使用量为 60t/a，与理论消耗量基本匹配。

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

本项目使用的塑粉涂料属于无溶剂涂料，根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)“表 3 无溶剂涂料中 VOC 含量的要求”，其挥发性有机化合物(VOC)含量限量值为≤60g/L，本项目所用的塑粉符合要求。

② 《工业防护涂料中有害物质限量》(GB30981-2020)符合性分析：

本项目使用的塑粉涂料属于无溶剂涂料，根据《工业防护涂料中有害物质限量》(GB30981-2020)“表 3 无溶剂涂料中 VOC 含量的限量值要求”，其挥发性有机化合物(VOC)含量限量值为≤100 g/L，本项目所用的塑粉符合要求。

6、劳动定员和工作制度

劳动定员人数为 40 人，其中机加工厂区 10 人，表面处理厂区 30 人，采用 8 小时昼间单班制，年工作 300 天。厂区内均不设食堂和宿舍。

7、厂区平面布置及周围环境概况

1) 平面布置

本项目拟设 2 个厂区，分别为表面处理厂区和机加工厂区。

表面处理厂区（为主厂区）位于温州市瓯海区郭溪街道富达路 2 号的 3 号楼一楼、4、5 号楼一楼的东边，3 号楼所在建筑楼层共 5 层，4、5 号楼所在建筑楼层共

3层，企业生产车间位于第1层，其他楼层为浙江禾仕再生资源有限公司、程翔鞋业、云新包装、富瓯印务、长龙眼镜等企业，主要为制鞋、包装、眼镜加工企业。本厂区生产车间布置有酸洗磷化车间、流水线烘箱、喷涂加工区、喷砂区、流水线喷台、原辅料仓库、危废仓库、成品区等。污水处理设施位于5号楼一楼东侧，办公室位于4号楼一楼夹层。详见附图。

机加工厂区使用位于温州市瓯海区瞿溪街道康达路88号车间第一层北侧区域作为生产用房，生产楼共5层，其他楼层均为温州市鼎力包装机械制造有限公司。项目生产车间布置有机加工区、原辅材料区、危废仓库、成品区。详见附图。

表 2-10 各建筑楼层平面功能布局表

厂区	车间名称	车间及配套设备位置	功能布局
表面处理厂区	二号车间	3号楼一楼	手动喷涂区、手动烘干区
	三号车间	4、5号楼一楼的东侧区域	酸洗磷化车间、流水线烘箱、流水线喷涂区、喷砂区、原辅料仓库、危废仓库、成品区等
	/	5号楼一楼外东侧	污水处理站
	/	4号楼一楼夹层	办公室
机加工厂区	一号车间	生产楼一楼北侧区域	机加工区、原辅材料区、危废仓库、成品区

2) 周围环境概况

表面处理厂区：

项目东侧隔道路现状为农田，规划为工业用地；南侧为工业区道路，隔道路现状为农田(规划为工业用地)和温州正欧服饰洗染有限公司；东南侧现状为农田，其中部分区域为永久基本农田，部分区域规划为工业用地；西侧为天络五金等企业；北侧隔道路现状为农田，规划为绿化用地和二类居住用地。本厂区四至关系见图。

8、水平衡

本项目水平衡见图 2-3。

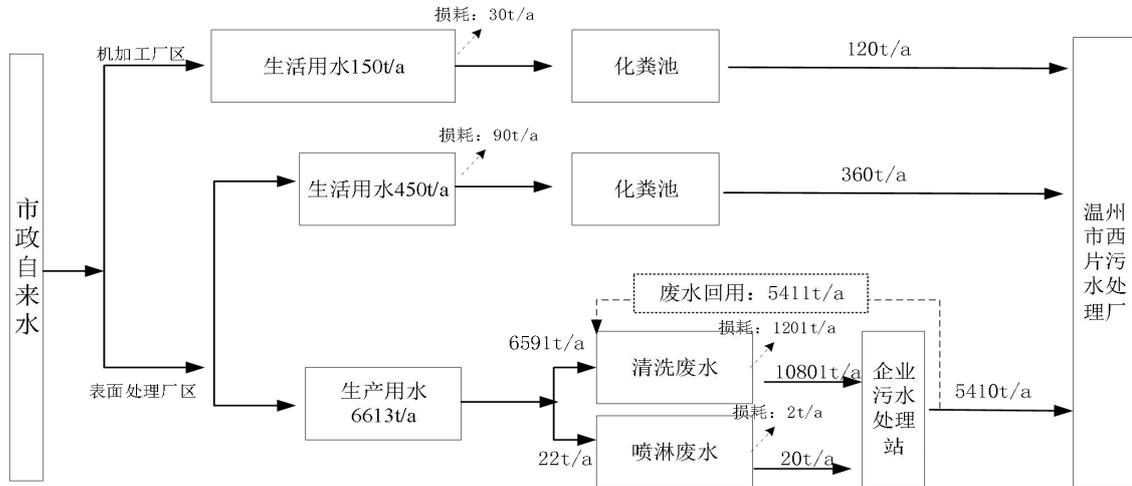


图 2-3 全厂水平衡图

9、物料平衡

表 2-11 物料平衡表（金属料）

入方 (t/a)		出方 (t/a)	
铁片	3030	产品	3500
铝片	202	边角料（含金属粉屑）	35
不锈钢片	303	/	/
合计	3535	合计	3535

表 2-12 塑粉用量平衡

入方 (t/a)		出方 (t/a)	
塑粉	60	进入产品（含回收塑粉）	58.538
/	/	废气排放	1.456
/	/	废塑粉（挂具清渣）	0.006
合计	60	合计	60

表 2-13 锌平衡

进料	原料总用量 (t/a)	Zn 质量 (t/a)	出料	Zn 质量 (t/a)	备注
氧化锌（以磷化液中的含量 5.5%计）	0.55	0.442	含锌表层	0.132	进入产品
硝酸锌（以磷化液中的含量 3%计）	0.3	0.159	损失（废水中）	0.468	进入基地污水处理

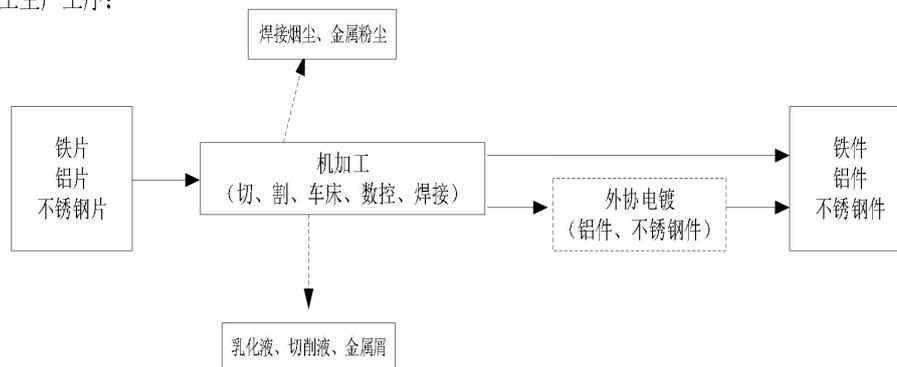
					厂
/	/	/	掺入废槽渣（含 锌量以 0.1%计）	0.001	进入废渣 /废液
合计	/	0.601	合计	0.601	/

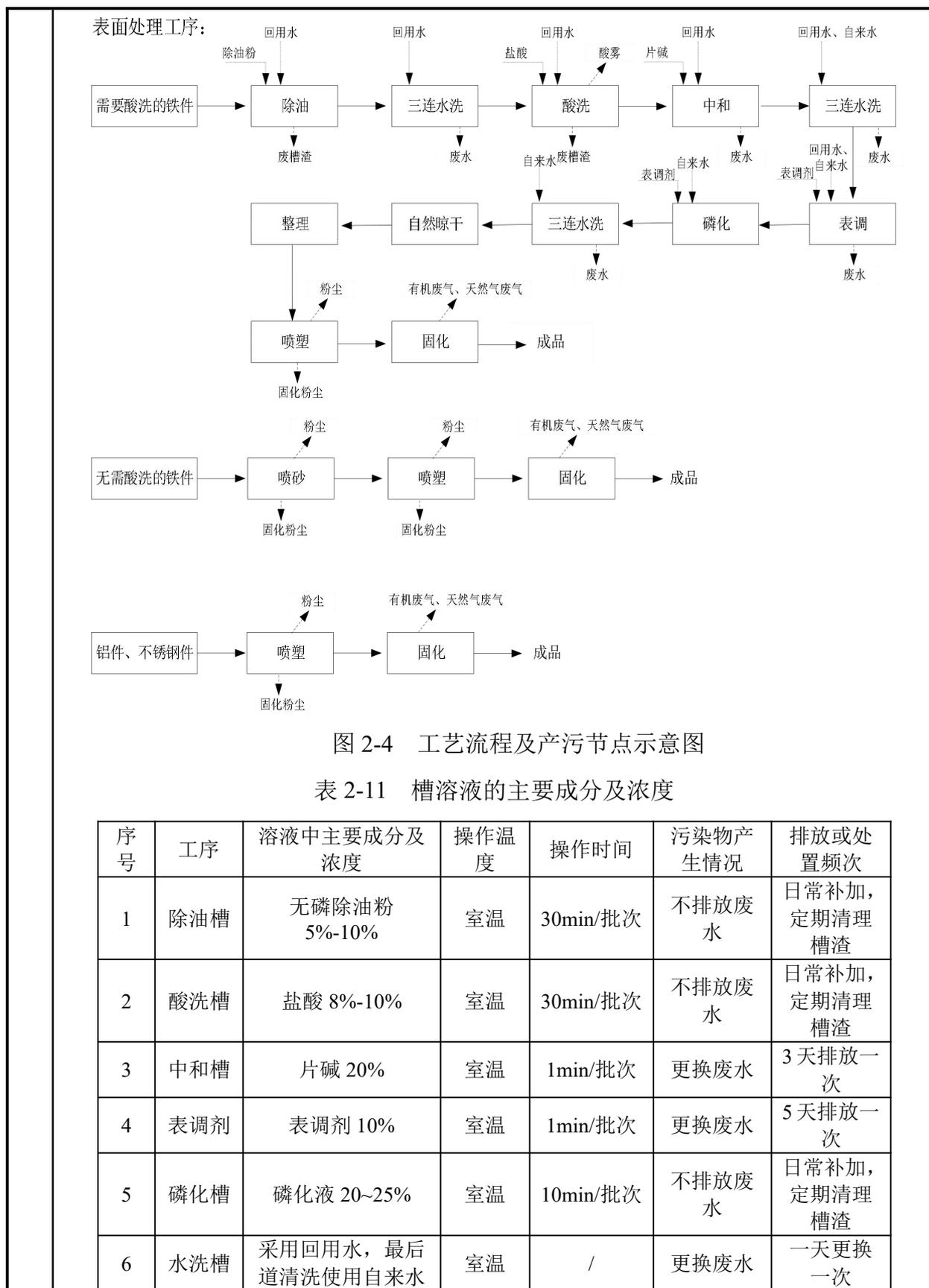
工艺流程和产排污环节

1、工艺流程简述

项目工艺主要包括机加工工序和表面处理工序，总体工艺如下所示：

机加工生产工序：





工艺流程说明：

项目工艺包括机加工工序和表面处理工序。工件主要有铁件、铝件和不锈钢件，本项目金属制品主要以铁件为主，其中仅部分铁件需要酸洗磷化处理，铝件、不锈钢件经外协电镀后，无需酸洗磷化处理。

企业根据客户需要进行机加工展具、配电箱、家具等结构性金属制品，并对金属制品进行喷塑加工，在喷塑前根据金属种类需要对金属制品进行前处理。前处理主要分为两种：一种是酸洗磷化、另一种为喷砂处理。具体工艺流程说明如下：

①机加工

企业对金属片进行机加工，主要通过切割机、机床、冲床、数控等设备进行框架制造，之后通过焊接等组装方式加工成半成品工件。部分工件（铝件、不锈钢件）需要进行电镀处理，本项目电镀工序均为外协，主要外协镀种为镀锌。然后送入表面处理厂区进行表面处理加工。

②除油

将处理件放在除油槽中添加无磷除油粉和水，在常温条件下浸泡 30min 以完成除油，除油液可重复使用，根据浓度定期补充消耗，维持工件除油效率，同时除油槽定期清槽渣。

③水洗

本项目采用三连水洗槽进行水洗，洗去工件上的残留污渍。水洗为常温浸泡操作，采用连续逆流方式，由第 3 级水洗槽循环至第 2 级水洗槽，第 2 级清水槽循环至第 1 级水洗槽，第 1 级水洗槽的废水每天排放一次。

④酸洗

采用 10%的盐酸对工件表面进行清洗，中和工件表面残留的碱液，去除工件表面的氧化物。酸洗在常温下进行，酸洗时间为 30min~1h，操作方式为浸泡。该过程不排废水，需定期补充水和酸液，定期清槽渣。

⑤中和

将工件放入中和槽中，并添加片碱进行中和反应，去除表面多余的盐酸。中和槽 3 天进行一次槽液的整体更换。

⑥表调

在表调剂作用下，短时间及较低温度下胶体钛在工件表面吸附形成大量的结晶核磷化生长点，使工件表面活性均一化。表调的主要作用是消除金属工件经强碱性脱脂或强酸性除锈所引起的腐蚀不均等缺陷，以提高磷化速度缩短磷化时间，使金属工件在磷化过程中产生结晶致密均匀的磷酸盐皮膜，同时增强耐蚀性能提高涂膜附着力与降低磷化沉渣等。

⑦磷化

需磷化处理的工件浸入磷化液（常温锌系磷化液，浓度为 20~25%），在表面沉积形成一层不溶于水的结晶型磷酸盐转换膜的过程，称之为磷化。磷化膜可给基体金属提供保护，在一定程度上防止金属被腐蚀。磷化在常温下操作，浸泡时间为 30min，该过程不排废水，需定期补充水和磷化液，定期清槽渣。

⑧整理

工件在经过酸洗磷化处理后，部分需进行手工整理处理，采用砂纸等手工除掉工件表面的灰尘、锈迹。

⑨喷塑

需要对工件进行表面喷塑处理，使产品更美观实用。本项目喷塑采用高性能的静电喷塑机将环氧树脂粉末涂料，均匀地喷涂到工件的表面完成喷塑。其中大件工件的喷塑在二号车间完成，小件工件的喷塑在三号车间流水线完成，在进入喷塑流水线前，先在手工喷台采用手动喷枪对工件凹槽等非表面死角进行手工喷涂，接着工件通过输送链进入喷塑流水线；喷塑在喷塑室内进行，喷塑机配备塑粉回收系统，该回收系统是一套圆筒形的玻璃纤维过滤装置，设置一级滤芯+二级滤芯+三级滤芯，收集的喷塑粉尘可重新回用于喷塑。

⑩固化（烘干）

将喷涂好的工件根据大小分别选择进入烘道或烘箱，大件工件喷塑后进入烘箱内进行固化，小件工件经流水线直接进入烘道进行固化，固化即将工件加热到预定的温度（一般 180~185℃），并保温相应的时间（15-20 分钟），使塑粉流平、固化，然后取出自然冷却即得到成品。烘道和烘箱采用天然气作为能源。

工艺特殊性说明：

本项目因工件形状大小的限制，工件最大高度和宽度能达到 3 米。大工件因形

状大小限制，因而只能采用手工喷塑和烘箱进行个体作业，大工件在二号车间进行加工。其他相对较小的工件采用轨道串联烘道和喷塑间在三号车间进行作业，因整体工件均较大，烘道和喷塑间需地面抬高 3 米以上（三号车间高度约 9 米）进行作业，工件进出口需做到工件无磕碰，因此无法做到全封闭。

2、产污环节

表 2-12 项目营运期主要污染因子

时段	类别	影响环境的行为	主要环境影响因子
营 运 期	废水	酸洗磷化线	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、总锌、总铁、石油类等
		废气处理喷淋水	pH、COD、氨氮
		员工生活污水	COD、氨氮、总氮
	废气	焊接	颗粒物
		酸洗磷化线	氯化氢
		喷砂	颗粒物
		喷塑	颗粒物
		固化	SO ₂ 、NO _x 、烟尘、非甲烷总烃
	噪声	设备运行	L _{Aeq}
	工业固废	机加工	金属废屑、废切削液
		焊接	焊接烟尘、焊渣
		除油、磷化等	废槽渣
		废水处理	污泥
		原料包装	一般原料废包装物、危化品废包装物
		废气处理	废布袋、固化粉尘
挂具处理		废塑粉	
员工生活		生活垃圾	

<p>与项目有关的原有环境污染问题</p>	<p>无。</p>
-----------------------	-----------

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、环境空气质量现状

(1) 区域大气环境质量现状

根据《温州市环境质量概要（2024年）》，2024年温州市区（鹿城、龙湾、瓯海）环境空气质量（AQI）优良率为95%。市区及各县（市、区）环境空气质量均达到国家二级标准。市区环境空气中的二氧化硫、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）、二氧化氮年均浓度均达标，可吸入颗粒物（PM₁₀）和细颗粒物（PM_{2.5}）24小时平均浓度第95百分位数浓度、二氧化硫和二氧化氮24小时平均浓度第98百分位数浓度、一氧化碳日均浓度第95百分位数、臭氧日最大8小时平均浓度第90百分位数均达标。温州市区空气质量现状评价见下表3-1。

表 3-1 温州市区空气质量现状评价表

年度	污染物	评价指标	现状浓度 (ug/m ³)	标准值 (ug/m ³)	占标率 /%	达标情况
2024 年度	细颗粒物 (PM _{2.5})	年平均质量浓度	25	35	71.43	达标
		24 小时第 95 百分位数	56	75	74.67	达标
	可吸入颗粒物 (PM ₁₀)	年平均质量浓度	42	70	60	达标
		24 小时第 95 百分位数	96	150	64	达标
	二氧化硫	年平均质量浓度	6	60	10	达标
		24 小时第 98 百分位数	8	150	5.3	达标
	二氧化氮	年平均质量浓度	26	40	65	达标
		24 小时第 98 百分位数	54	80	67.5	达标
	臭氧	日最大 8h 平均第 90 百分位数	132	160	82.5	达标
	一氧化碳	第 95 百分位数浓度	0.7mg/m ³	4mg/m ³	17.5	达标

根据《温州市环境质量概要（2024年）》结论，温州市区2024年环境空气质量达标。因此，2024年温州市区属于环境空气达标区。

(2) 其他污染物

结合本项目特征，主要污染物为氯化氢、非甲烷总烃和颗粒物。本项目引用温州新鸿检测技术有限公司于2024年1月24日~2024年1月31日对项目机加工厂区西北侧230m处的华阳学校的监测数据（报告编号：HC240144201）。和引用浙

区域
环境
质量
现状

江中环检测科技股份有限公司于 2024 年 1 月 17 日~1 月 19 日对项目表面处理厂区北侧 190m 处的敏感目标舟桥村的监测数据（报告编号：BHY82240116019）。项目区域其他污染物环境质量现状监测数据统计见表 4.2-3。

表 3-2 项目区域其他污染物环境质量现状监测数据

监测点位	污染物	平均时间	浓度范围/(mg/m ³)		评价标准/(mg/m ³)	占标率/%	达标情况
			最小值	最大值			

根据监测结果可知，项目所在区域环境空气中氯化氢可满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 相关要求；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)详解中的相关要求；TSP 可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准要求。

2、地表水环境质量现状

(1) 纳污水体

项目纳污水体为瓯江 22 号流域范围，水环境功能区规划为瓯江温州景观娱乐、工业用水区，水质目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类。为了解项目纳污地表水环境质量现状，本环评引用《2024 年温州市生态环境状况公报》中的瓯江（温州段）干流的水质监测结论：各断面水质均满足水环境功能要求。

表 3-3 瓯江（杨府山断面）水质统计

河流名称	断面名称	控制类别	功能区要求	2024 水质现状	评价
瓯江干流	杨府山	省控	III 类	III 类	达标

依据《地表水环境质量评价办法（试行）》规定：地表水水质评价指标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 1 中除水温、总氮、粪大肠菌群以外的 21 项指标。

从上表可以看出，瓯江（杨府山断面）水质为优。杨府山断面水质为 III 类，可稳定满足水环境功能要求。

(2) 内河

为了解项目所在地附近地表水的监测数据，引用 2025 年 5 月《温州市水环境质量月报》中郭溪站位（西北侧，距本项目表面处理厂区约 2.687km）的监测结果。评价方法按中国环境监测总站《地表水环境质量评价办法（试行）》（2011 年 1 月），评价标准为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002），评价指标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中除水温、总氮、粪大肠菌群以外的 21 项指标。水质监测结果见下表 3-4。

表 3-4 水质监测结果

控制断面	所属区域	功能要求	实测水质类别
郭溪	瓯海区	III	II

根据《2025 年 5 月温州市水环境质量月报》，郭溪断面为 II 类水，能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水质标准要求。

3、环境噪声现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，无需监测。

4、生态环境现状

本项目使用现有土地及场所从事生产活动，不涉及新增用地，无需进行生态现状调查。

5、土壤、地下水环境现状

根据编制指南要求，原则上不开展地下水和土壤环境质量现状调查。本项目所在地为工业集聚区，项目厂界 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源；企业厂区内地面已经硬化，并采取分区防渗措施，正常情况下不存在地下水污染途径，故无需开展地下水环境质量现状调查。

为了解项目所在地土壤环境质量现状，本环评引用浙江中环检测科技股份有限公司对项目（表面处理厂区）占地范围内以及周边农田的土壤进行的环境质量现状监测。

1) 监测点位

共设 3 个监测点位，厂区内设 1 个点位 S1，柱状样；周边农田设 2 个点位 S2、S3，表层样。

从上表监测结果可以看出，所测地块占地范围内 S1 监测点土壤环境质量现状符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值标准(其中铬、锌检测结果均符合 DB33/T892-2022《建设用地土壤污染风险评估技术导则》中表 A.2 非敏感用地筛选值限值要求)；占地范围外 S2、S3 监测点土壤环境质量现状均符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)中的筛选值标准，其中镍、锌检测结果均符合 GB15618-2018 表 1 (pH>7.5) 限值要求，镉、铅、铬、总汞、总砷检测结果均符合 GB15618-2018 表 1 水田 (pH>7.5) 限值要求，铜检测结果符合 GB15618-2018 表 1 其他 (pH>7.5) 限值要求。



图 3-1 环境质量现状监测点位图

1、大气环境：项目边界外 500m 范围内不存在自然保护区、风景名胜区等大气环境保护目标。

2、地下水环境：项目所在区域 500m 范围内不存在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：项目边界外 50m 范围内无声环境保护目标。

4、生态环境：项目现有土地及场所从事生产活动，不涉及新增用地，不存在生态环境保护目标。

5、主要环境保护目标：该企业拟设 2 个厂区，分别为表面处理厂区和机加工厂区，见表 3-8 及下图 3-2。

表 3-8 环境敏感保护目标

环境要素	厂区名称	敏感点名称	位置坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对边界距离/m
			X	Y					
大气环境	表面处理厂区	舟桥村	1026	1564	居民区	人群	大气环境二类区	北侧	190
		规划二类居住用地（现状农田）	858	1463	居民区	人群		北侧	70
		南侧现状民房（规划工业用地）	767	1063	居民区	人群		南侧	220
	机加工厂区	杭州健生医药有限公司	-80	271	医院	人群	大气环境二类区	西北侧	188
		华阳学校	-190	150	学校	人群		西侧	235
		清源家园	156	469	居民区	人群		北侧	335
		鼎盛家园	18	499	居民区	人群		北侧	335
		三溪安心公寓	287	446	居民区	人群		北侧	365
		顺盛家园	122	526	居民区	人群		北侧	410
		富源家园	152	597	居民区	人群		北侧	500
		雄溪村	-432	-407	居民	人		西南	670

					区	群		侧	
地表水环境	表面处理厂区	郭溪河	/	/	河流	/	地表水 III 类	北侧	160
	机加工厂区	雄溪河	/	/	河流			东北侧	135
声环境 (厂界外 50m)	/	无							
地下水环境 (厂界外 500m)	/	无							
生态环境	/	无							

备注：本项目以机加工厂区西南侧为 (0, 0) 点计坐标。



图 3-2 周边环境敏感点分布图—表面处理厂区



图 3-3 周边环境敏感点分布图一机加工厂区

1、废水

本项目生产废水经厂区自建废水处理站（二级化学中和沉淀+A²/O 生化系统）处理达标后，汇同经化粪池预处理后的生活污水一并通过市政管网接至温州市西片污水处理厂，进一步处理达标后排入瓯江。

废水纳管执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准，其中氨氮、总磷标准限值执行浙江省《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)，总氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 级限值，总铁执行《酸洗废水排放总铁浓度限值》(DB33/844-2011)中的二级标准，总锌参照执行《电镀水污染物排放标准》(DB33/2260-2020)表 1 中水污染物间接排放其他地区排放限值。温州市西片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)中的一级 A 标准后排放瓯江，总铁执行《酸洗废水排放总铁浓度限值》(DB33/844-2011)中的一级标准。相关标准值见下表。

污
染
物
排
放
控
制
标
准

表 3-9 污水排放标准 单位: mg/L, pH 无量纲

污染因子	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	总磷	总氮	SS	石油类	LAS	总铁	总锌
纳管标准 (GB8978-1996)	6~9	500	300	35*	8*	70*	400	20	20	10	4.0
排环境标准 (GB18918-2002)	6~9	50	10	5(8)	0.5	15	10	1	0.5	3	1.0

*注: 1、括号外数值为水温>12℃时的控制指标, 括号内数值为水温≤12℃时的控制指标;

2、氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)相关标准;

3、总氮参考执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中的 B 级标准。

2、废气

本项目氯化氢有组织排放执行《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的二级标准要求; 本项目喷塑、喷砂粉尘、固化烘干废气有组织排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)表 1 规定的大气污染物排放限值; 本项目烘道、烘箱加热采用天然气燃烧机烟气直接供热, 天然气燃烧废气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)表 2 干燥炉、窑二级标准。为有效降低工业大气污染物排放强度, 大幅削减工业大气污染物排放量, 根据《关于进一步明确生物质锅炉、燃气锅炉和工业炉窑大气污染综合治理工作有关事项的通知》(温环通[2019]57 号), 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 30 毫克/立方米、200 毫克/立方米、300 毫克/立方米; 污水处理站产生的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1、表 2 的排放限值。具体标准限值见下表。

表 3-10 有组织废气排放标准

工序	污染物	排放限值 (mg/m ³)	最高允许排放 速率 (kg/h)		污染物排 放监控位 置	执行标准
			排气 筒(m)	二级		
酸洗	氯化氢	100	15 25	0.30 0.915	车间或生 产设施排 气筒	《大气污染物综合排放 标准》(GB16297-1996) 表 2
喷塑、 喷砂	颗粒物	30	/	/	车间或生 产设施排 气筒	《工业涂装工序大气污 染物排放标准》 (DB33/2146-2018)表 1
固化 烘干	非甲烷 总烃	80	/	/	车间或生 产设施排 气筒	

天然气燃烧废气	SO ₂	200	/	/	车间或生产设施排气筒	《关于进一步明确生物质锅炉、燃气锅炉和工业炉窑大气污染综合治理工作有关事项的通知》(温环通[2019]57号)
	NO _x	300	/	/		
	烟尘	30	/	/		
臭气	氨	/	15 25	4.9 14	/	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)
	硫化氢	/	15 25	0.33 0.90		
	臭气浓度	/	15 25	2000 6000 (无量纲)		

项目厂界无组织废气排放标准分别满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)和《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)要求,各标准厂界浓度限值及本项目执行排放限值见下表。

表 3-11 无组织废气排放标准

工序	污染物	排放限值 (mg/m ³)	排放监控点	执行标准
酸洗	氯化氢	0.2	周界外浓度最高点	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2
焊接、喷塑、喷砂	颗粒物	1.0		
固化烘干	非甲烷总烃	4.0	/	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)表 6
喷塑	臭气浓度 ¹	20	/	

注 1: 臭气浓度取一次最大监测值, 单位为无量纲。

厂区内挥发性有机物执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)相关限值要求, 相关标准值见下表。

表 3-12 厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位: mg/m³

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	50	监控点处任意一次浓度值	

3、噪声

根据《温州市区声环境功能区划分方案(2023年)》, 项目位于 3 类声环境功能区, 四侧厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准, 详见下表。

表 3-13 工业企业厂界环境噪声排放标准(单位: dB(A))

	声环境功能区类别	适用区域	昼间	夜间
		3 类	工业集聚区	65

4、固废

一般固体废物应按照《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）进行分类贮存或处置，其贮存过程参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中“采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业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”；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定；固废的管理还应满足国家、省市关于固体废物污染环境防治的法律法规。

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）要求，对化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）、二氧化硫（SO₂）和氮氧化物（NO_x）四种主要污染物实施排放总量控制。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本办法执行。

1、总量控制指标

根据项目的特点，本项目需要进行污染物总量控制的指标主要是：COD、NH₃-N、SO₂ 和 NO_x。另总氮、烟粉尘和挥发性有机物（VOCs）作为总量控制建议指标。

2、总量平衡原则

①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），上一年度水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代；温州市 2024 年度地表水国控站位均达到要求，因此新增排放化学需氧量、氨氮按 1:1 进行削减替代。

②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）和《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）等有关总量文件。环境质量达标准的，实行区域等量削减；环境质量未达标准的，进行区域倍量削减。

总量控制指标

根据生态环境主管部门发布数据，温州市地表水环境能够达到功能区要求，环境空气属于达标区，按“等量替代”原则。

项目主要污染物总量削减替代来源为县级以上政府储备的主要污染物总量指标。

3、总量控制其它原则

生活污水和生产废水经同一排放口排放，按生活污水和生产废水总量进行排污权交易；企业生产废水和生活污水若能够严格实施分流分质，生活污水经独立管道纳入城市污水处理厂处理且与生产废水处理去向不同，总量交易可只考虑生产废水。本项目设有 2 个生产厂区，表面处理厂区的生活污水和生产废水经同一排放口排放；机加工厂区只排放生活污水，无生产废水。

4、总量控制建议

本项目实施后主要污染物总量控制指标排放情况见下表。

表 3-14 主要污染物总量控制指标（单位：t/a）

项目	污染物	排放量	总量控制值	区域削减替代比例	区域削减替代总量
废水	COD	0.295	0.295	1:1	0.295
	NH ₃ -N	0.029	0.029	1:1	0.029
	总氮	0.088	0.088	/	/
废气	SO ₂	0.050	0.050	1:1	0.050
	NO _x	0.076	0.076	1:1	0.076
	颗粒物	1.684	1.684	1:1	1.684
	VOCs	0.072	0.072	1:1	0.072

本项目最终排入环境的主要污染物为 COD 0.295t/a、NH₃-N 0.029t/a、SO₂ 0.050t/a、NO_x 0.076t/a、总氮 0.088t/a、烟粉尘 1.684t/a、VOCs 0.072t/a。

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），温州市上一年度地表水国控站均达到要求，因此新增总量指标 COD 0.295t/a、氨氮 0.029t/a，按 1:1 进行削减替代，COD 替代削减量为 0.295t/a，氨氮替代削减量为 0.029t/a。需通过排污权交易取得。

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）等文件。温州市区上一年度环境空气质量达标，实行区域等量削减，因

此 SO₂、NO_x、VOCs 和烟粉尘按 1: 1 替代削减。本项目新增 SO₂ 0.050t/a，替代削减量为 0.050/a、新增 NO_x 0.076t/a，替代削减量为 0.076t/a、新增烟粉尘排放量 1.684t/a，替代削减量为 1.684t/a，新增 VOCs 排放量 0.072t/a，替代削减量为 0.072t/a。

根据《温州市排污权有偿使用和交易试行办法》有关规定，本项目 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x 需进行排污权交易，交易量为 COD 0.295t/a、NH₃-N 0.029t/a、SO₂ 0.050t/a、NO_x 0.076t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目基建工程已完成，温州市精进金属加工有限公司利用已有场所进行经营。不涉及施工期污染物排放。</p>																																																								
运营期环境影响和保护措施	<p>1、废气</p> <p>本项目主要废气均在表面处理厂区产生，机加工厂区的废气主要为焊接烟尘、为无组织排放。</p> <p>(1) 产排污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施</p> <p>参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）和《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020），排污单位废气产排污环节名称、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表如下表所示。</p> <p>表 4-1 废气产排污环节名称、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">产污环节</th> <th rowspan="2">污染物种类</th> <th rowspan="2">排放形式</th> <th colspan="2">污染治理设施</th> <th rowspan="2">排放口编号及名称</th> </tr> <tr> <th>治理工艺</th> <th>是否为可行技术</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>焊接</td> <td>颗粒物</td> <td>无组织</td> <td>移动式焊烟净化器</td> <td>是</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">酸洗</td> <td rowspan="2">盐酸雾</td> <td>有组织</td> <td rowspan="2">喷淋塔中和法</td> <td>是</td> <td>DA001</td> </tr> <tr> <td>无组织</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">喷塑</td> <td rowspan="2">颗粒物</td> <td>有组织</td> <td rowspan="2">滤筒+回收处置</td> <td>是</td> <td>DA002、DA003、DA004、DA005</td> </tr> <tr> <td>无组织</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">烘道、烘箱 (天然气燃烧机)</td> <td rowspan="2">非甲烷总烃、颗粒物、SO₂、NO_x</td> <td>有组织</td> <td rowspan="2">收集后引高排放</td> <td>/</td> <td>DA006、DA007</td> </tr> <tr> <td>无组织</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">喷砂</td> <td rowspan="2">颗粒物</td> <td>有组织</td> <td rowspan="2">布袋除尘</td> <td>是</td> <td>DA008、DA009</td> </tr> <tr> <td>无组织</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>污水处理站</td> <td>臭气</td> <td>有组织</td> <td>生物滤池除臭</td> <td>是</td> <td>DA010</td> </tr> </tbody> </table>	产污环节	污染物种类	排放形式	污染治理设施		排放口编号及名称	治理工艺	是否为可行技术	焊接	颗粒物	无组织	移动式焊烟净化器	是	/	酸洗	盐酸雾	有组织	喷淋塔中和法	是	DA001	无组织	/	/	喷塑	颗粒物	有组织	滤筒+回收处置	是	DA002、DA003、DA004、DA005	无组织	/	/	烘道、烘箱 (天然气燃烧机)	非甲烷总烃、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	有组织	收集后引高排放	/	DA006、DA007	无组织	/	/	喷砂	颗粒物	有组织	布袋除尘	是	DA008、DA009	无组织	/	/	污水处理站	臭气	有组织	生物滤池除臭	是	DA010
产污环节	污染物种类				排放形式	污染治理设施		排放口编号及名称																																																	
		治理工艺	是否为可行技术																																																						
焊接	颗粒物	无组织	移动式焊烟净化器	是	/																																																				
酸洗	盐酸雾	有组织	喷淋塔中和法	是	DA001																																																				
		无组织		/	/																																																				
喷塑	颗粒物	有组织	滤筒+回收处置	是	DA002、DA003、DA004、DA005																																																				
		无组织		/	/																																																				
烘道、烘箱 (天然气燃烧机)	非甲烷总烃、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	有组织	收集后引高排放	/	DA006、DA007																																																				
		无组织		/	/																																																				
喷砂	颗粒物	有组织	布袋除尘	是	DA008、DA009																																																				
		无组织		/	/																																																				
污水处理站	臭气	有组织	生物滤池除臭	是	DA010																																																				

装置

表 4-2 废气排放口基本情况表

序号	排放口编号及名称	排放口类型	排放口地理坐标		高度(m)	出口内径(m)	温度(°C)	污染物种类	排放标准值
			经度	纬度					
1	排气筒 DA001	一般排放口	120°33'11.17"	27°59'26.11"	15	0.4	25	氯化氢	GB16297-1996 二级
2	排气筒 DA002	一般排放口	120°33'9.40"	27°59'23.68"	15	0.5	25	TSP	(DB33/2146-2018)表1
3	排气筒 DA003	一般排放口	120°33'9.26"	27°59'23.42"	15	0.5	25	TSP	(DB33/2146-2018)表1
4	排气筒 DA004	一般排放口	120°33'12.07"	27°59'25.13"	15	0.5	25	TSP	(DB33/2146-2018)表1
5	排气筒 DA005	一般排放口	120°33'11.94"	27°59'24.18"	15	0.5	25	TSP	(DB33/2146-2018)表1
6	排气筒 DA006	一般排放口	120°33'9.32"	27°59'23.53"	15	0.2	/	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	(温环通[2019]57号)中的炉窑标准
7	排气筒 DA007	一般排放口	120°33'10.20"	27°59'25.61"	15	0.3	/	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	(温环通[2019]57号)中的炉窑标准
8	排气筒 DA008	一般排放口	120°33'10.80"	27°59'24.00"	15	0.5	25	TSP	(DB33/2146-2018)表1
9	排气筒 DA009	一般排放口	120°33'11.08"	27°59'23.96"	15	0.6	25	TSP	(DB33/2146-2018)表1
10	排气筒 DA010	一般排放口	120°33'12.61"	27°59'25.04"	15	0.2	25	NH ₃ 、H ₂ S、臭气	(GB14554-93)

(2) 大气污染物排放源源强核算

本项目污染物排放源强核算结果如下表 4-3 所示。

表 4-3 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染源	污染物	废气量 m ³ /h	污染物产生			治理措施			污染物排放			排放时间 (h)
			产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	收集率 (%)	工艺	效率 (%)	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
DA001	氯化氢	6000	101.24	0.607	1.458	85	碱液喷淋塔进行喷	95	5.06	0.030	0.073	2400
无组织		/	/	/	0.257	/		/	/	0.107	0.257	

温州市精进金属加工有限公司年加工 3500 吨金属制品项目环境影响报告表

	合计		/	/	/	/	/	淋吸收净化	/	/	/	0.330	
	DA002	颗粒物	8000	/	/	4.5	92	滤筒除尘系统	99.9	1.44	0.011	0.004	2400
	无组织			/	/	0.360	/		/	/	0.998	0.360	
	合计			/	/	/	/		/	/	0.364		
	DA003	颗粒物	8000	/	/	4.5	92	滤筒除尘系统	99.9	1.44	0.011	0.004	2400
	无组织			/	/	0.360	/		/	/	0.998	0.360	
	合计			/	/	/	/		/	/	0.364		
	DA004	颗粒物	10000	/	/	4.5	92	滤筒除尘系统	99.9	1.72	0.017	0.004	2400
	无组织			/	/	0.360	/		/	/	1.498	0.360	
	合计			/	/	/	/		/	/	0.364		
	DA005	颗粒物	10000	/	/	4.5	92	滤筒除尘系统	99.9	1.72	0.017	0.004	2400
	无组织			/	/	1.498	/		/	/	1.498	0.360	
	合计			/	/	/	/		/	/	0.364		
	DA006	SO ₂	560	/	0.005	0.025	/	/	/	18.56	0.005	0.025	2400
		NO _x		/	0.008	0.038				28.12	0.008	0.038	
		颗粒物		/	0.004	0.018				12.99	0.004	0.018	
		非甲烷总烃		/	/	0.0135				90	24.11	0.0135	
	无组织	非甲烷总烃	/	/	0.0135	/	/	/	0.0015	0.0036			
	合计	SO ₂	/	/	/	/	/	/	/	/	0.025		
		NO _x	/	/	/	/	/	/	/	/	0.038		
		颗粒物	/	/	/	/	/	/	/	/	0.018		
		非甲烷总烃	/	/	/	90	/	/	/	/	0.036		
	DA007	SO ₂	560	/	0.005	0.025	/	/	/	18.56	0.005	0.025	2400
		NO _x		/	0.008	0.038				28.12	0.008	0.038	
		颗粒物		/	0.004	0.018				12.99	0.004	0.018	
		非甲烷总烃		/	/	0.0135				90	24.11	0.0135	
	无组织	非甲烷总烃	/	/	0.0135	/	/	/	0.0015	0.0036			
	合计	SO ₂	/	/	/	/	/	/	/	/	0.025		
		NO _x	/	/	/	/	/	/	/	/	0.038		
		颗粒物	/	/	/	/	/	/	/	/	0.018		
		非甲烷总烃	/	/	/	90	/	/	/	/	0.036		
	DA008	颗粒物	7000	/	/	1.095	100	自带布袋除尘设施	95	3.26	0.023	0.055	2400
	DA009	颗粒物	14000	/	/	2.190	100	自带布袋除尘设施	95	3.26	0.046	0.110	2400
	DA010	NH ₃ 、H ₂ S、臭气	/	/	/	少量	/	生物滤池除臭装置	/	/	/	少量	2400

焊接烟尘	颗粒物	/	/	/	少量	100	焊接烟尘净化设备	80	/	/	少量	2400
无组织		/	/	0.037	0.134				/	0.0074	0.027	

本项目源强核算过程如下所示。

项目产生的废气主要来自于焊接烟尘、酸洗工序的酸雾、喷塑粉尘、固化有机废气、天然气燃烧废气和喷砂粉尘。

①焊接烟尘

焊接工序产生焊接烟尘。焊接烟尘是由金属及非金属物质在过热条件下产生的经氧化和冷凝而形成的。电焊烟尘的化学成分，取决于焊接材料和被焊接材料成分及其蒸发的难易。不同成分的焊接材料和被焊接材料，在施焊时产生的烟尘量不同，成分也有所区别。拟建项目材料表面无油漆、油污等物质，此类焊接基本无焊接烟气外其他有毒有害物质产生。焊接烟气中的烟尘是一种十分复杂的物质，焊接烟气中有毒有害气体的成份主要为 CO、CO₂、O₃、NO_x 等，其中以 CO 所占的比例最大，还含有一定量的金属氧化物粉尘等。

本项目企业采用二氧化碳保护焊（焊接材料发尘量均以最高系数取值），二氧化碳焊使用的焊剂为药芯焊丝，本项目药芯焊丝用量为 13t/a。参考《焊接车间环境污染及控制技术》中的焊接方法产尘量，二氧化碳焊发尘量取 10 g/kg。则本项目二氧化碳焊的焊接烟尘的产生量为 0.130t/a。本项目焊接烟尘经上吸式集气罩捕集后经焊接烟尘净化设备处理后无组织排放，捕集率 80%，则焊接烟尘无组织排放量为 0.027t/a。

具体焊接烟尘产生排放见下表 4-4。

表 4-4 焊接烟尘排放情况一览表（正常工况）

排放源	项目	产生情况		无组织排放	
		t/a	kg/h	速率（kg/h）	排放量 t/a
焊接烟尘	颗粒物	0.134	0.037	0.0074	0.027

②酸雾

1) 配酸废气

本项目盐酸通过泵直接输送到酸洗槽中进行人工配酸，此过程会产生一定量的酸雾，因配酸时间较短产生的酸雾难以计算，本环评仅定性分析，产生的酸雾经侧

吸式集气罩收集进入碱液喷淋吸收装置处理，处理后废气于酸洗车间楼顶不低于 15m 排气筒 DA001 排放。

2) 酸洗废气

本项目酸洗槽酸洗过程会产生酸雾，主要为氯化氢。氯化氢的产生量参考《污染源源强核算技术指南 电镀》(HJ984-2018)中废气污染物产生量产污系数法计算，计算 公示如下：

$$D = G_s \times A \times t \times 10^{-6}$$

式中，D——核算时段内污染物产生量，t；

G_s ——单位槽体液面面积单位时间大气污染物产生量，g/（m²·h）；

A——槽体液面面积，m²；

t——核算时段内污染物产生时间，h。

a.单位槽体液面面积单位时间大气污染物产生量取值

参照《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984-2018）中附录 B，详见下表。

表 4-5 单位槽体液面面积单位时间废气污染物产生系数取值表

污染物名称	产生工序	适用范围	产生量 (g/m ² ·h)
盐酸雾	酸洗槽（溶液中氯化氢质量百分浓度约为 10%）	氯化氢质量百分浓度 10%~15%	107.3

b.槽体液面面积取值

表 4-6 槽体液面面积计算表

位置	槽类别	污染物	长（m）	宽（m）	槽数量（个）	A（m ² ）
三号车间一层	酸洗槽	盐酸雾	3.7	1.8	1	6.66

c.核算时段内污染物产生时间取值

根据劳动制度，日工作 8 个小时，年工作日 300 天，t=2400h。

d.计算结果

酸雾废气产生与处理情详见下表。

表 4-7 酸雾废气产生与处理情况汇总表

位置	排放源	处理设施类型	排气筒编号	主要污染物	产生量(t/a)
三号车间一层	酸洗槽	综合酸雾喷淋塔	DA001	氯化氢	1.715

本项目共设 1 套综合酸雾废气处理设施，位于楼顶。废气收集后采用碱液喷淋塔进行喷淋吸收净化，本项目酸洗在槽边设有侧吸集气罩，因工件条件限制，无法做到全封闭设计，收集率以 85% 计。参考《污染源源强核算技术指南 电镀（发布稿）》（HJ984-2018）附录 F.1 电镀废气去除率参考值，盐酸雾去除率不低于 95% 计。

参考《浙江省电镀行业污染防治技术指南》的废气收集要求：其他酸雾槽液面收集风速不小于 0.2m/s。本项目设计集气风速为 0.6m/s，单个槽边吸风罩截面积为 1.17m²，则两边侧吸风罩计算风量为 5054m³/h，综合考虑风管压力损失等因素，拟配备风机风量为 6000m³/h。酸雾废气产排情况详见表 4-8。

表 4-8 酸雾废气产生与排放情况汇总——正常工况

项目	处理前源强		有组织			无组织		排放量 (t/a)
	t/a	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)	排放速率 (kg/h)	
盐酸雾	1.715	0.7146	5.06	0.073	0.030	0.257	0.107	0.330

③喷塑粉尘

本项目设有 15 个喷塑喷台(二号车间配置 5 个手动喷台，三号车间配置 2 条喷塑流水线、各配置 4 个自动喷台，另有手动喷台 2 个)，内置 10 台可移动式喷塑机，喷塑室半密闭，在工件进出口设置可推拉移门，仅在工件进出时开启，配备塑粉回收系统，通过风机将室内没有喷上工件的塑粉吸入回收系统。根据企业提供的设备资料，该回收系统是一套圆筒形的玻璃纤维过滤装置，设置三级滤芯，其作用相当于袋式除尘器，除尘效率取 99.9%，收集的粉末全部回用，尾气经排气筒高空排放，排放高度不低于 15m。参考全国第二次污染源普查《排放源统计调查产排污核算方法和系统手册》(2021 公告版)中 33-37, 431-434 机械行业系数手册中的粉末涂料“喷塑”工艺的产污系数核算喷塑工序粉尘的产生源强，则喷塑粉尘的产生量约 300kg/t 原料。项目塑粉的用量为 60t/a，集气效率取 92%，袋式除尘效率为 99.9%。喷塑年工作天数按照 300 天计，为了避免色粉交叉使用而产生混色，本项目每把喷枪仅使用一种颜色，故每把喷枪最多只工作 4 小时，同时考虑系统换色时间，本项目喷台和喷枪配置及喷枪工作时间具体情况如下：

表 4-9 本项目喷台和喷枪配置及排气筒对应情况

设备位置		喷台数量 (个)	最多同时作业 喷枪数量 (把)	每把喷枪作业 时间 (h/d)	对应排气 筒	对应风量 m ³ /h
二号车间一楼手 工台 1+2+3		3	2	4	DA002	8000
二号车间一楼手 工台 4+5		2	2	4	DA003	8000
三号 车间	喷涂流水 线 1	4	2	3	DA004	10000
	喷涂流水 线 2	4	2	3	DA005	10000
	手工喷台 (补色)	2	2	2	DA004、 DA005	/

注：三号车间的 2 个手工喷台仅在自动线完工后进行补色作业。

本项目单枪最大喷涂量为 104g/min，根据上表分析，最大喷涂速率为喷枪同时作业的时候，其中三号车间为单条流水线中的 2 把自动喷漆+1 把手工喷枪同时作业时的喷涂速率。本项目喷塑排气筒分布情况及喷塑粉尘产排情况见下表。

表 4-10 本项目喷塑粉尘产排情况

排放源		对应排 气筒	处理 前源 强 t/a	有组织			无组织		排放 量 t/a
				排放浓 度 (mg/ m ³)	排放 量 (t/a)	最大排 放速率 (kg/h)	排放 量 (t/a)	最大排 放速率 (kg/h)	
二号 车间	手动线 1	DA002	4.5	1.435	0.004	0.011	0.360	0.998	0.364
	手动线 2	DA003	4.5	1.435	0.004	0.011	0.360	0.998	0.364
三号 车间	自动线 1	DA004	4.5	1.722	0.004	0.017	0.360	1.498	0.364
	自动线 2	DA005	4.5	1.722	0.004	0.017	0.360	1.498	0.364
合计			18	/	/	/	1.440	4.992	1.456

④固化有机废气

本项目喷塑后需要烘箱或烘道加热烘干固化，加热温度为 180~185℃，因此固化过程会产生少量有机废气。本项目塑粉主要成分为树脂共聚物，其热分解温度在 300℃以上，在烘干过程中产生的有机废气以非甲烷总烃计。参照全国第二次污染源普查《排放源统计调查产排污核算方法和系统手册》（2021 公告版）中 33-37，431-434 机械行业系数手册中的“14 涂装-粉末涂料-喷塑后烘干”工艺的产污系数核算固化有机废气的产生源强，则废气产生系数约 1.2kg/t 涂料。根据企业生产经验

及行业同类型企业调查，考虑塑粉回收系统可使塑粉回用率最大化，因此考虑涂料全部使用下的废气产生量，因此，塑粉用量为 60t/a。固化烘干废气总产生量为 0.072t/a（0.03kg/h）。

考虑在烘道和烘箱出气口安装风管，工件进出烘道，会有部分废气外溢，废气收集效率按 90%计，废气经风管收集引至楼顶高空排放，排气筒高度不低于 15m。烘箱风机风量以 560m³/h 计，固化工作时间为 2400h；烘道风机风量以 560m³/h 计，固化工作时间为 2400h；则固化烘干废气产生和排放情况见下表。

表 4-11 固化烘干废气产排情况

产生工序	污染物	对应排气筒	产生量 t/a	有组织排放情况			无组织排放情况		排放量 t/a
				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	
固化烘箱	非甲烷总烃	DA006	0.036	0.0324	0.014	24.11	0.0036	0.0015	0.036
烘干烘道	非甲烷总烃	DA007	0.036	0.0324	0.014	24.11	0.0036	0.0015	0.036
合计			0.072	0.0648	/	/	0.0072	/	0.072

⑤天然气燃烧废气

本项目烘道和烘箱采用天然气燃烧机烟气直接供热，天然气燃烧过程中会产生一定量的烟尘、SO₂、NO_x。根据统计，天然气供应量约为 25 万 m³/a（年运行以 2400h 计）。结合《天然气》（GB17820-2018）相关标准要求，项目所用天然气满足二类技术指标，则总硫含量不高于 100mg/m³（本环评考虑取 100mg/m³），参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（以下简称《手册》）中 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉源强系数进行计算；颗粒物的产生系数参照《社会区域类环境影响评价（第三版）》（中国环境出版社）中天然气燃料中的污染物产生系数（P136 页表 5-2 油、气燃料的污染物排污系数），即颗粒物的产生系数为 1.4kg/万立方米-原料。详见下表。

表 4-12 天然气燃烧废气产生与排放情况汇总

项目	产污系数	年产生量 t/a	年排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³
废气量	107753 标立方米/万立方米-原料	2693825 标立方米/年	2586072 标立方米/年	/
二氧化硫	0.02S*千克/万立方米-原料	0.05	0.050	18.56

氮氧化物	3.03 千克/万立方米-原料	0.076	0.076	28.12
颗粒物	1.4 千克/万立方米-原料	0.035	0.035	12.99

注：氮氧化物产污系数为采用国际领先的低氮燃烧器，天然气含硫量 S=100。

燃料燃烧废气采用国际领先的低氮燃烧器后需通过不低于 8m 高的排气筒（DA006、DA007）排放，本项目接至楼顶排放（约 25m 高）。则本项目燃料燃烧废气产生与排放情况见下表。

表 4-13 燃料燃烧废气产生与排放情况汇总

排放源	项目	处理前源强		有组织		无组织	排放量 (t/a)
		t/a	kg/h	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放速率 (kg/h)	
DA006	SO ₂	0.025	0.005	18.56	0.005	/	0.025
	NO _x	0.038	0.008	28.12	0.008	/	0.038
	颗粒物	0.018	0.004	12.99	0.004	/	0.018
DA007	SO ₂	0.025	0.005	18.56	0.005	/	0.025
	NO _x	0.038	0.008	28.12	0.008	/	0.038
	颗粒物	0.018	0.004	12.99	0.004	/	0.018

⑥喷砂粉尘

本项目喷砂过程中会产生一定量的金属粉尘。根据全国第二次污染源普查《排放源统计调查产排污核算方法和系统手册》(2021 公告版)中 33-37, 431-434 机械行业系数手册中的“06 预处理工段抛丸、喷砂、打磨、滚筒”工艺的产污系数核算喷砂工序粉尘的产生源强，则喷砂粉尘的产生量约 2.19kg/t 原料。

项目设有 3 台喷砂机，设备运行时密闭，并且自带布袋除尘装置，除尘效率取 95%。喷砂粉尘收集后通过自带布袋除尘设施处理后通过楼顶不低于 15m 的排气筒高空排放，其中 1 台喷砂机设置一根排气筒，另 2 台喷砂机一并设置一根排气筒，每台喷砂机配置风量约 7000m³/h。本项目加工产品中约 50%铁件需通过喷砂处理，即本项目喷砂加工量约 1500t/a，则项目喷砂粉尘产生和排放情况见下表。

表 4-14 喷砂粉尘产生和排放情况

源强产生位置	排气筒编号	污染物	产生量 t/a	有组织排放情况			无组织 排放情况
				排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	
喷砂机 1	DA008	颗粒物	1.095	0.055	0.023	3.26	/

喷砂机 2+3	DA009	颗粒物	2.190	0.110	0.046	3.26	
合计			3.285	0.165	/	/	

⑦污水处理站恶臭气体

本项目厂区内设有污水处理站。废水中有机物厌氧分解可产生 NH_3 、 H_2S 等恶臭有害气体。根据污水处理设施处理工艺，产生恶臭物质的构筑物主要有格栅、调节池、厌氧池等。污水处理中的恶臭的排放量（浓度）与污水成分、处理工艺、操作管理水平以及季节等有关，夏天散发的臭气浓度较其他季节高，较难定量。本项目废水处理站运行产生的恶臭气体（主要污染物为氨、硫化氢）和臭气浓度经加盖密闭收集后拟通过生物滤池除臭装置处理后排气筒引至屋顶高空排放。

⑧机加工和后工序整理粉尘

企业在机加工和工序后整理中会产生少量的金属粉屑，金属粉屑沉降于设备附近，及时清理，定性分析。

⑨车间臭气

根据调查，一般恶臭多为复合恶臭形式，其强度与恶臭物质的种类和浓度有关；非甲烷总烃是一种带有轻微臭味的气体，但高浓度或混合其他化学品时的气味会令人不愉快，有无气味及气味的大小与恶臭物质的空气中的浓度有关。恶臭（含非甲烷总烃）的标准可以以人的嗅觉器官对气味的反应将恶臭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下表。

表 4-15 臭气强度的描述

恶臭等级	感觉	臭气强度
0	无臭	无气味
1	勉强的感觉臭味存在	嗅阈
2	稍可感觉出臭味	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

根据同类型企业实际调查，喷塑及烘干车间内稍可感觉出臭味，恶臭等级均为 2 级，车间外恶臭味小，恶臭等级为 1 级，车间外 50m 基本闻不到臭味，恶臭等级

为 0 级，本项目各车间与最近敏感点距离均大于 50m，50m 外无臭味，因此，恶臭的产生对周边敏感点影响小。

(3) 非正常工况核算

项目非正常工况包括碱液喷淋吸收装置未更换吸收液、喷塑过滤装置破碎、喷砂布袋除尘器破损导致处理效率降低（处理效率按 50%计），废气排放情况如下表所示。

表 4-15 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	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	排放量 (kg/a)	应对措施
1	排气筒 DA001	氯化氢	50.62	0.304	1	1（碱液喷淋吸收装置未更换吸收液）	0.304	立即停止工段工序，并加强车间内的排风
2	排气筒 DA002	TSP	717.6	5.741	1	1（喷塑过滤装置破碎）	5.741	
3	排气筒 DA003	TSP	717.6	5.741	1	1（喷塑过滤装置破碎）	5.741	
4	排气筒 DA004	TSP	861.1	8.611	1	1（喷塑过滤装置破碎）	8.611	
5	排气筒 DA005	TSP	861.1	8.611	1	1（喷塑过滤装置破碎）	8.611	
6	排气筒 DA008	TSP	32.59	0.228	1	1（喷砂布袋除尘器破损）	0.228	
7	排气筒 DA009	TSP	32.59	0.456	1	1（喷砂布袋除尘器破损）	0.456	

(3) 废气污染物达标情况分析

1) 酸雾：参考《污染源源强核算技术指南 电镀》(HJ984-2018)中附录 F，低浓度氢氧化钠中和盐酸废气，去除率≥95%，因此项目酸洗工艺氯化氢采用碱液喷淋吸收法进行处理属于可行技术。

2) 喷塑粉尘：喷塑室尽可能密闭，在工件进出口设置可推拉移门，仅在工件进出时开启，每个喷台配备一个塑粉回收系统，通过风机将室内没有喷上工件的塑粉吸入回收系统，该回收系统是一套圆筒形的玻璃纤维过滤装置(其作用相当于袋式除尘器，除尘效率取 99.9%)，设置三级滤芯，收集的粉末基本全部回用，尾气经排气筒高空排放，该技术在业内运行较为成熟稳定。参考《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）附录

C.4 中对涂装-粉末涂装工序的污染防治技术，袋式除尘为推荐可行技术。

3) 固化烘干废气：本项目使用的塑粉涂料属于无溶剂涂料，其挥发性有机化合物(VOC)含量限量符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)要求，属于低挥发性有机物含量原辅料，烘干废气产生的非甲烷总烃产生浓度均能符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)限值要求(烘箱为 $24.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，烘道为 $24.11\text{mg}/\text{m}^3$ ，均小于DB33/2146-2018排放限值 $80\text{mg}/\text{m}^3$)。根据《关于支持低挥发性有机物含量原辅材料源头替代的意见》(浙环发[2021]13号)，“使用低VOCs原辅材料，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设VOCs末端治理设施”，因此本项目固化烘干废气在密闭烘道和烘箱出气口接风管，废气经风管引至楼顶高空排放是可行的。

4) 喷砂粉尘：喷砂设备运行时基本密闭，并且自带布袋除尘装置，除尘效率保守取90%。喷砂粉尘收集后通过布袋除尘装置处理后通过楼顶不低于15m的排气筒高空排放。根据目前国内相关统计资料，该类除尘过滤装置去除效率可达99%以上。参考《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)附录C.4中对涂装-粉末涂装工序的污染防治技术，袋式除尘为推荐可行技术。

5) 污水处理站恶臭气体

本项目废水处理站运行产生的恶臭气体(主要污染物为氨、硫化氢)和臭气浓度经加盖密闭收集后拟通过生物滤池除臭装置处理后排气筒引至屋顶高空排放，废气可以做到达标排放，对外环境影响较小。参考《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)附录C.4中对公用-废水生化处理设施工序的污染防治技术，生物滤池除臭装置属生物降解类方式，为推荐可行技术。

6) 为预防粉尘、废气对车间操作工人产生的不良影响，应采取以下防护措施：保持工作场所良好的工作条件，作业时采取必要的劳动保护措施，戴手套、口罩；操作完毕后要及时清理工具及残余材料；操作完毕后要用肥皂洗手洗脸并换下工作服。

废气污染物达标情况详见下表。

表 4-16 废气污染物达标情况

污染物对应排气筒	污染物	排放浓度 mg/m ³	浓度限值 mg/m ³	标准名称	达标情况
焊接烟尘(无组织)	颗粒物	/	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2	/
酸雾(DA001)	氯化氢	5.06	100	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2	达标
喷塑废气(DA002)	颗粒物	1.435	30	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)表 1	达标
喷塑废气(DA003)	颗粒物	1.435	30		达标
喷塑废气(DA004)	颗粒物	1.722	30		达标
喷塑废气(DA005)	颗粒物	1.722	30		达标
固化废气(DA006)	SO ₂	18.56	200		(温环通[2019]57号)
	NO _x	28.12	300	达标	
	颗粒物	12.99	30	达标	
	非甲烷总烃	24.11	80	(DB33/2146-2018)表 1	达标
固化废气(DA007)	SO ₂	18.56	200	(温环通[2019]57号)	达标
	NO _x	28.12	300		达标
	颗粒物	12.99	30		达标
	非甲烷总烃	24.11	80	(DB33/2146-2018)表 1	达标
喷砂粉尘(DA008)	颗粒物	3.85	30	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)表 1	达标
喷砂粉尘(DA009)	颗粒物	3.85	30		达标
污水处理站废气(DA010)	氨	/	/	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)	/
	硫化氢	/	/		/
	臭气	/	/		/

(4) 监测要求

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)和《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020), 排污单位废气自行监测点位、监测指标及最低监测频次如下表所示。

表 4-17 废气自行监测点位、监测指标及最低监测频次

排放形式	监测点位	监测指标	最低监测频次
有组织	酸雾 DA001	氯化氢	1 次/年
	喷塑粉尘 DA002~DA005	颗粒物	1 次/年
	固化废气、天然气废气 DA006、DA007	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、非甲烷总烃	1 次/年
	喷塑粉尘 DA008、DA009	颗粒物	1 次/年
	污水处理站废气排放口 DA010	氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/年
无组织	厂界	氯化氢、颗粒物、非甲烷总烃	1 次/年
	厂区内	非甲烷总烃	1 次/年

(5) 大气环境影响分析

根据《温州市环境质量概要（2023 年）》，2023 年温州市区属于环境空气达标区。项目表面处理厂区周边最近敏感点为北侧约 190 米处的舟桥村。根据工程分析，在落实废气污染防治措施后，本项目废气均可满足相关标准要求；另外，项目无组织排放量较小，在加强车间通风换气的基础上，可做到厂界达标排放。项目实际生产过程中需加强环保设施的运行管理和日常维护，保证废气处理设施正常运行，应严格控制非正常工况的发生，若出现处理设施故障，应立即采取相应的应急措施。在严格落实本报告提出的各项环保措施的前提下，大气环境影响可接受，项目大气污染物排放方案可行。

2、废水

本项目生产废水来自于表面处理厂区，机加工厂区不产生生产废水。

(1) 废水类别、污染物种类及污染防治设施

根据工艺流程及产排污环节分析，废水来自于酸洗磷化线、喷淋塔吸收废水等，同时参照《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），本项目废水类别、污染物种类及污染防治设施一览表如下表所示。

表 4-18 废水类别、污染物种类及污染防治设施一览表如下表

废水类别	污染物种类	污染防治设施		排放去向	排放口类型	排放口编号
		污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术			
生活污水	pH 值、化学需氧量、氨氮、总氮	化粪池	是	温州市西片污水处	一般排放口	DW001（机加工厂区）

				理厂		
生活污水	pH 值、化学需氧量、氨氮、总氮	化粪池	是	温州市西片污水处理厂	一般排放口	DW002 (表面处理厂区)
生产废水	pH 值、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、SS、石油类、总锌、总铁	中和沉淀+A ² /O生化系统(处理能力: 55 吨/天)	是			

(2) 废水排放情况

参照《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018), 本项目废水间接排放口基本情况见表 4-19, 废水污染物排放执行标准见表 4-19。

表 4-19 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(吨/a)	排放去向	排放方式	排放规律	受纳污水处理厂信息		
	经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值(mg/L)
DW001	120°32'40.07"	27°58'41.23"	120	温州市西片污水处理厂	间断排放	排放期间流量稳定	温州市西片污水处理厂	COD	50
								NH ₃ -N	5
								TN	15
DW002	120°33'12.46"	27°59'24.81"	3282	温州市西片污水处理厂	间断排放	排放期间流量稳定	温州市西片污水处理厂	COD	50
								NH ₃ -N	5
								TN	15
								总磷	0.5
								SS	10
								石油类	1
								总锌	1
总铁	3								

表 4-20 废水污染物排放执行纳管标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或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	机加工厂区总排放口 DW001	COD	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准	500
		氨氮	《工业企业废水氨、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013) 的排放浓度限值	35
		总氮	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准	70

2	表面处理厂区 总排放口 DW002	pH	执行《电镀水污染物排放标准》 (DB33/2260-2020)表1其他地区间接排放要求	6~9
		总锌		4
		总铁	《酸洗废水排放总铁浓度限值》 (DB33/844-2011)	10
		COD	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级 标准	500
		SS		400
		石油类		20
		氨氮	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》 (DB33/887-2013)的排放浓度限值	35
		总磷		8
总氮	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)B级标准	70		

(3) 废水污染源源强核算

本项目废水排放源强汇总表见表 4-21。

表 4-21 废水排放源强汇总表

厂区	污染物	产生情况		纳管情况		外排环境		排放 时间 (h)	
		产生浓 度 (mg/L)	产生 量(t/a)	排放浓 度 (mg/L)	排放 量(t/a)	排放浓 度 (mg/L)	排放 量(t/a)		
机 加 工 厂 区	生活 污水	废水	/	120	/	120	/	120	2400
		COD	500	0.06	350	0.042	50	0.006	
		氨氮	35	0.0042	35	0.0042	5	0.0006	
		总氮	/	/	70	0.0084	15	0.0018	
表 面 处 理 厂 区	生产 废水	废水 总量	/	10821	—	5410	—	5410	2400
		COD	2620	28.351	500	2.705	50	0.271	
		氨氮	151	1.634	35	0.189	5	0.027	
		总氮	—	—	70	0.379	15	0.081	
		总磷	200	2.164	8	0.043	0.5	0.003	
		SS	36	0.390	400	2.164	10	0.054	
		石油 类	5.96	0.064	20	0.108	1	0.005	
		总锌	45.3	0.490	4	0.022	1	0.005	
	总铁	302	3.268	10	0.054	3	0.016		
	生活 污水	废水	/	360	/	360	/	360	
COD		500	0.18	350	0.126	50	0.018		
氨氮		35	0.0126	35	0.0126	5	0.0018		

		总氮	/	/	70	0.0252	15	0.0054	
	合计	废水总量	/	11181	/	5770	/	5770	/
		COD	/	28.531	350~500	2.831	50	0.289	
		氨氮	/	1.647	35	0.202	5	0.029	
		总氮	/	/	70	0.404	15	0.087	
		总磷	/	2.164	8	0.043	0.5	0.003	
		SS	/	0.390	400	2.164	10	0.054	
		石油类	/	0.064	20	0.108	1	0.005	
		总锌	/	0.490	4	0.022	1	0.005	
		总铁	/	3.268	10	0.054	3	0.016	
		2 个厂区 总合计	废水总量	/	11301	/	5890	/	
	COD		/	0.244	350~500	2.873	50	0.295	
	氨氮		/	0.503	35	0.206	5	0.029	
	总氮		/	/	70	0.412	15	0.088	
	总磷		/	11181.000	8	0.043	0.5	0.003	
	SS		/	28.531	400	0.043	10	0.003	
	石油类		/	1.647	20	0.108	1	0.005	
	总锌		/	/	4	0.022	1	0.005	
	总铁		/	2.164	10	0.054	3	0.016	

废水污染物源强具体核算过程如下：

1) 生活污水

项目员工定员 40 人，其中机加工厂区 10 人，表面处理厂区 30 人，厂区内不设食宿，人均用水量按 50L/d、排放系数 0.8 计，年工作日为 300 天，则生活污水排放量为 1.2t/d，360t/a。生活污水中 COD 产生浓度约 500mg/L、NH₃-N 产生浓度约 35mg/L、TN 产生浓度约 70mg/L，则 COD 产生量为 0.18t/a，NH₃-N 产生量 0.013t/a、TN 产生量 0.025t/a。

表 4-22 生活污水排放情况表

厂区	项目	产生量		纳管排放量		环境排放量	
		mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a

表面处理厂区	废水	/	360	/	360	/	360
	COD	500	0.18	350	0.126	50	0.018
	氨氮	35	0.0126	35	0.0126	5	0.0018
	总氮	/	/	70	0.0252	15	0.0054
机加工厂区	废水	/	120	/	120	/	120
	COD	500	0.06	350	0.042	50	0.006
	氨氮	35	0.004	35	0.004	5	0.001
	总氮	/	/	70	0.008	15	0.002
合计	废水	/	480	/	480	/	480
	COD	500	0.24	350	0.168	50	0.024
	氨氮	35	0.0168	35	0.0168	5	0.0024
	总氮	/	/	70	0.0336	15	0.0072

项目生活污水经各自厂区的化粪池处理达标后纳入市政管网。最终经温州市西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）一级 A 标准。

2) 生产废水

①清洗废水

本项目共设有 1 条酸洗磷化流水线，共计 14 个槽体（槽体工艺顺序如下表所示），各槽尺寸均为长 3.7m×宽 1.8m×高 1.7m,槽体有效容积按槽容积的 90%计。本项目酸洗磷化流水线共设有 9 道水洗工序，为了节约用水，本项目采用 3 连槽进行逆流漂洗，三连槽中的第一槽废水每日更换 1 次，中和槽液每 3 天整槽更换 1 次，表调槽液每 5 天整槽更换 1 次，其余槽液均不排放，仅定期清渣和添加药剂、水。本项目酸洗磷化流水线各槽体废水排放频次及排放量等情况汇总如下，生产天数按照 300 天。

表 4-23 本项目各槽体废水排放频次及排放量等情况汇总

槽体名称	用水类型	排放方式	废水类型	更换频次	用水量 t/a	废水产生量 t/a
除油槽	回用水	不排，仅添加药剂和水	/	/	/	/
三连水洗槽	回用水	整槽更换	含油废水	每日	3397	3057
酸洗槽	回用水	定期清渣，仅定期补充水、酸液	/	/	/	/
中和槽	回用水	整槽更换	中和	3 天	1132	1019

			废水			
三连水洗槽	回用水、自来水	整槽更换	水洗废水	每日	3397	3057
表调槽	回用水、自来水	整槽更换	表调废水	5 天	679	611
磷化槽	自来水	定期清渣，仅定期补充水、磷化液	/	/	/	/
三连水洗槽	自来水	整槽更换	水洗废水	每日	3397	3057
合计					12002	10801

备注：参考《电镀废水治理工程技术规范》（HJ 2002-2010），废水处理量可按电镀车间（生产线）总用水量的 85%~95%估算，本环评按废水产生率 90%计。

综上，本项目水洗废水产生量为 9171t/a（30.57t/d），中和废水产生量为 1019t/a（10.19t/d），表调废水产生量为 611t/a（10.18t/d），中和槽和表调槽错开时间排放，则本项目生产过程中日最大工艺废水排放量为 50.94t。本项目合计工艺废水排放量为 10801t/a（36t/d），日最大产生量为 50.94t。

②喷淋废水

本项目酸洗、配酸过程中产生酸雾废气，成分主要为氯化氢，废气经收集后采用碱液喷淋处理。企业碱液池容积约 2m³，使用期间定期添加碱液，约每月更换 1 次（10 次/a），则喷淋废水产生量为 20t/a。喷淋废水水质引用同类型企业检测数据为 COD 500mg/L、氨氮 70mg/L、总磷 10mg/L、SS 200mg/L。

③生产废水合计

生产废水由厂区污水处理站处理后，其中约 42%~79%（取值详见表 4-23）回用于逆流漂洗槽及表面处理槽，本报告取值 50%回用率；则 50%纳管至温州市西片污水厂处理后排放。则生产废水排放量约为 5410t/a。

表 4-24 生产废水排放情况

序号	名称	产生量 t/d	产生量 t/a	回用量 50%t/a	排放量 50%t/a
1	清洗废水	36	10801	/	/
2	喷淋废水	0.067	20	/	/
合计		/	10821	5411	5410

3) 废水水质

本项目工艺废水水质参考《温州市精进喷涂有限公司年加工 3500 吨金属制品

建设项目竣工环境保护验收监测》(2018年7月)中工艺废水集水池的检测数据和其他同类型企业检测数据,具体如下:

表 4-25 类比废水集水池水质检测结果

检测时间	pH	COD	SS	氨氮	石油类	总磷	总铁	总锌
2018.6.14	5.28~5.51	2600	35	150	5.92	200	302	45.1
2018.6.15	5.19~5.66	2640	37	151	6.00	200	302	45.4
均值	/	2620	36	151	5.96	200	302	45.3

表 4-26 生产废水污染物产生排放汇总表

污染物		产生情况		纳管情况 (回用 50%)		外排环境		排放 时间 (h)
		产生浓 度(mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓 度(mg/L)	排放量 (t/a)	排放浓 度(mg/L)	排放量 (t/a)	
生产废水	废水总量	/	10821	—	5410	—	5410	2400
	COD	2620	28.351	500	2.705	50	0.271	
	氨氮	151	1.634	35	0.189	5	0.027	
	总氮	—	—	70	0.379	15	0.081	
	总磷	200	2.164	8	0.043	0.5	0.003	
	SS	36	0.390	400	2.164	10	0.054	
	石油类	5.96	0.064	20	0.108	1	0.005	
	总锌	45.3	0.490	4	0.022	1	0.005	
	总铁	302	3.268	10	0.054	3	0.016	

(4) 监测要求

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)和《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020)要求,排污单位废水自行监测点位、监测指标及最低监测频次如下表所示。

表 4-27 污水自行监测点位、监测指标及最低监测频次

厂区	排放口编号	监测点位	监测指标	监测频次
机加工 厂区	DW001	生活污水 排放口	流量、pH、COD、氨氮、总氮	—
表面处 理厂区	DW002	生产废水 排放口	流量、pH、COD、氨氮、总磷、总氮、悬 浮物、石油类、总锌、总铁	1次/ 年
		生活污水 排放口	流量、pH、COD、氨氮、总氮	—

(5) 废水处理设施可行性分析

本项目生活污水依托厂区已建化粪池进行预处理后纳管排放，生产废水经自建污水处理站处理后 50%回用于生产线除油、水洗、酸洗、中和等工序作为工艺补充水，其余 50%经处理达标后纳管排放。

本项目污水处理站设计最大处理规模为 55 吨/天（满足日最大生产废水处理量 50.94t 的要求），由浙江瑞泷环保科技有限公司进行工艺设计，该公司具备废水处理工程乙级资质(浙环修专项设计证 E-137)。

①本项目废水处理工艺如下。

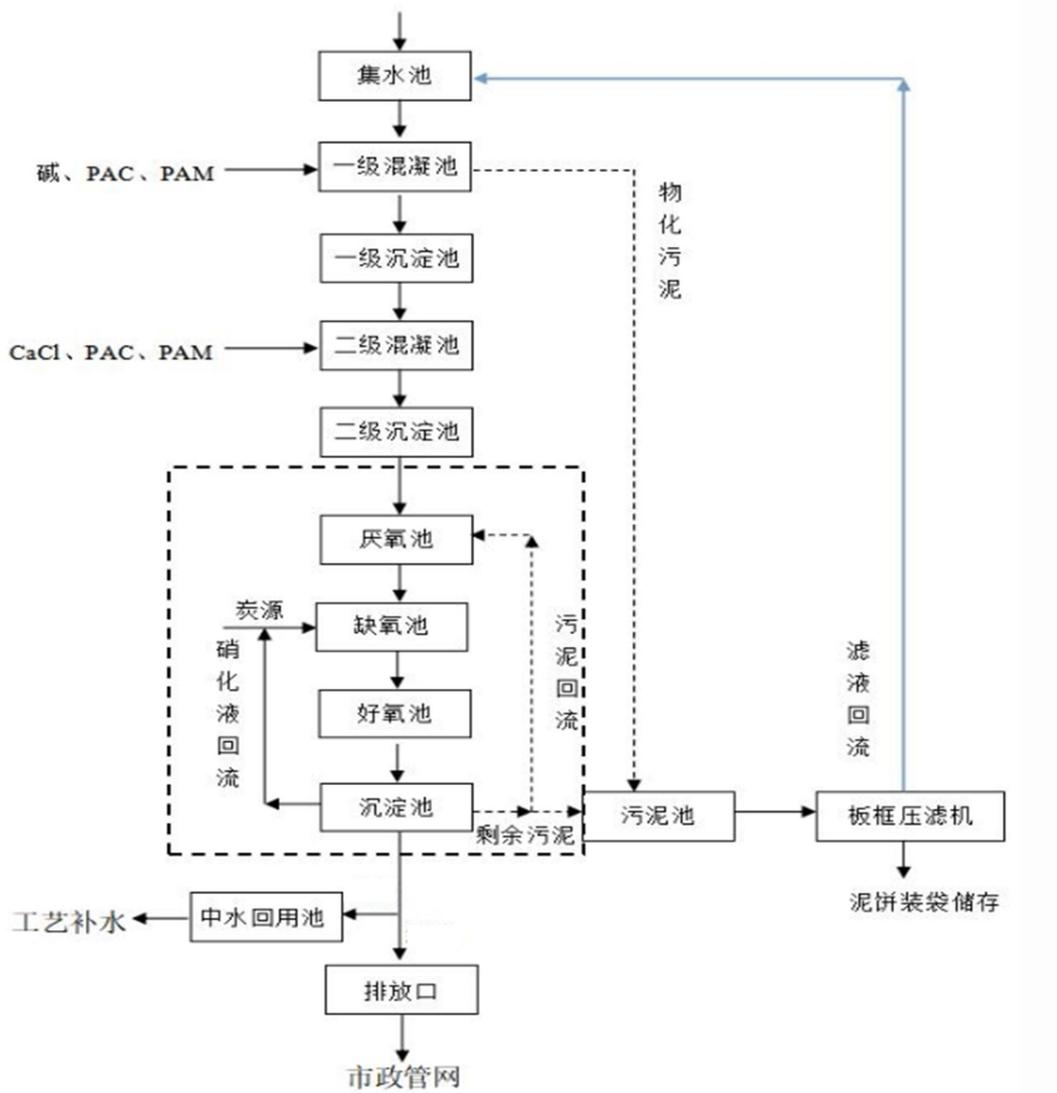


图 4-1 废水处理工艺图

流程说明：生产废水（酸洗、磷化）清洗工艺废水和喷淋废水)经车间管道收集汇总进入地下隔油池，隔油池内浮油通过专门的废油回收设施收集。除油后的废水通过泵送进入集水池(地上 PE 桶)均质均量，然后用泵送至一级中和沉淀池，考虑到使用清洁以及管道堵塞问题，在该反应器内使用氢氧化钠调节 PH 值值 8.5-9.0，使废水里的锌铁离子与 OH-离子反应生产 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 和 $\text{Zn}(\text{OH})_2$ ，同时投加少量的 PAM 絮凝后通过沉淀池固液分离，上清液则进入二级混凝沉淀反应器，在此投加 CaCl_2 ，使其 $(\text{PO}_4)_2$ 离子反应生成 $\text{Ca}(\text{PO}_4)_2$ 沉淀，并辅以投加 PAC 和 PAM 后经沉淀池固液分离去除其他杂质和 COD。二级反应后的上清液自流进入 A²/O 生化系统的厌氧池，厌氧区内基本没有硝态氮，溶解氧浓度极低，COD 物质在该段得到部分降解，然后进入兼氧池，进一步降解污染物，最后进入好氧段氧化降解有机物和进行硝化反应，好氧段出水一部分回流进入兼氧池，并与厌氧段出水混合，利用厌氧出水中的碳源进行反硝化，另一部分出水进入二沉池，泥水分离后出水，生化污泥回流。考虑到本项目废水的可生化性比较低，需要定期在好氧池内适当投加一些碳源或者引入生活废水等来提高废水的可生化性。沉淀池固液分离后 50%上清液至中水回用池后泵送到酸洗磷化生产线作为工艺补水回用，剩余 50%则通过排放口排放至市政管网达标排放。混凝沉淀和生化处理过程中产生的剩余污泥定期排入污泥池。污泥池污泥经过压滤后，由具有资质单位进行处理。

中水回用可行性分析：本项目生产废水经自建污水处理站处理后 50%回用于生产线除油、除油后水洗、酸洗、中和等工序作为工艺补充水，废水经处理后水质能符合以上工序用水水质要求。

②废水处理设施可行性分析

根据自建污水处理设施设计方案，COD 去除效率可达 81%以上，氨氮去除效率可达 77%以上，总铁、总锌去除效率可达 92%以上，总磷去除效率可达 96%以上。参考《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）附录 C.5 中对排入综合废水处理设施废水的污染防治技术，调节、混凝、沉淀、生化、砂滤均为推荐可行技术。

综上，项目生活污水经化粪池预处理，生产废水经自建污水处理设施处理，均

能达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，其中氨氮标准限值执行浙江省《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013），总氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级限值后纳入污水管网，总铁执行《酸洗废水排放总铁浓度限值》（DB 33/844-2011）中的二级标准，总锌参照执行《电镀水污染物排放标准》（DB 33/2260-2020）表 1 中水污染物间接排放其他地区排放限值。最终汇入温州市西片污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中的一级 A 标准后排放瓯江。

（6）依托城镇污水处理厂可行性分析

①基本情况

温州市西片污水处理厂的服务范围为温州市西片污水处理厂服务范围包括西郊污水系统、双屿污水系统、仰义污水系统及三溪片污水系统。污水接纳范围主要为：温州西片鹿城区广化街道、鹿城区仰义街道、瓯海区新桥街道、鹿城区双屿街道、瓯海区潘桥街道、瓯海区瞿溪街道、瓯海区郭溪街道、瓯海区景山街道等乡镇和街道。其区域范围为：东起九山河、九山外河、水心住宅区西部（塘河以北），西南至过境公路、西山路、五磊山脉北麓、东北达瓯江边。服务面积约 50km²。目前，温州市西片污水处理厂一期提标改造及二期扩建工程顺利通过工程质量验收，日均处理量约 24 万吨/天，出水稳定达到一级 A 标准。

②市政污水主干管建成情况

项目所在区域污水管网已经完善，院区产生的废水经污水处理站处理后可纳管至温州市西片污水处理厂。

③可行性分析

项目所在区域污水管网已经完善，产生的污废水经预处理后纳至温州市西片污水处理厂，最终经温州市西片污水处理厂处理后达标排入瓯江。根据排污单位执法监测信息公开平台（<https://qyjcx.sthjt.zj.gov.cn:8888/gkpt/mainJdxjc/330000>），2025 年 4 月 22 日监督性监测数据显示该污水厂生产负荷为 86.6%，各项污染因子均为达标排放，本项目废水纳管流量为 11.34t/d，仅占温州市西片污水处理厂污水处理能力的 0.0047%，不会对温州市西片污水处理厂正常运行造成冲击影响。

（7）小结

本项目废水纳管温州市西片污水处理厂处理，温州市西片污水处理厂工艺合理，运行稳定，水质达标排放，日处理能力余量充足，本项目废水排放不会对温州市西片污水处理厂处理设施造成冲击或不利影响，可保证废水稳定达标排放。

3、噪声

本项目噪声主要为各生产设备以及各类风机与泵等运行时产生的噪声，根据类比其他同类型企业设备噪声监测数据，主要噪声源强详见下表。

表 4-28 项目主要噪声源情况（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置 /m			声源源强 声功率级 /dB(A)	声源控制措施	运行 时段
			X	Y	Z			
机加工厂区								
1	空压机	/	12	10	24	85~90	低噪声设备、基础减振、采用软连接、设置隔声罩	连续运行
表面处理厂区								
1	风机	/	12	10	24	85~90	低噪声设备、基础减振、采用软连接、设置隔声罩	连续运行
2	水泵	/	23	20	2	90	低噪声设备、基础减振、安装消声百叶或隔声屏障等	连续运行

表 4-29 项目主要噪声源情况（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	数量	声源源强 声压级 /dB(A)	声源控制 措施	空间相对 位置/m			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
机加工厂区													
1	一号 车间	切割机	/	6台	95	建筑隔 声、基础 减振	64	38	1	连续 运行	15	86	1m
2		锯床	GIK	4台	90		72	33	1	连续 运行	15	83	1m
3		折弯机	YVC67 K	2台	85		80	27	1	连续 运行	15	73	1m
4		冲床	/	4台	90		56	31	1	连续 运行	15	83	1m

5		数控机床	6100#	12台	85		80	21	1	连续运行	15	73	1m
6		数控铣床	NMC-36V	2台	85		69	-1	1	连续运行	15	73	1m
表面处理厂区													
7	二号车间	塑粉回收系统	/	3套	85	建筑隔声、基础减振	18	27	5	连续运行	15	70	1m
8		喷塑机	/	10台	85		51	77	6	连续运行	15	79	1m
9	三号车间	喷砂机	/	3台	95	建筑隔声、基础减振	91	53	2	连续运行	15	83	1m
10		塑粉回收系统	/	8套	85		53	69	6	连续运行	15	71	1m
11		烘道	/	2条	80		34	83	6	连续运行	15	65	1m
12	污水处理站	各类泵	/	/	95	建筑隔声、基础减振	65	99	2	连续运行	15	83	1m
13	污水处理站	废水处理设施	/	1座	85		104	79	2	连续运行	15	70	1m

备注：空间相对位置以各厂区西南角为坐标（0,0）点计。

本项目建成投产后项目噪声源主要来自车间的频发噪声和装卸过程产生的偶发噪声。

（1）车间噪声

本项目噪声主要来自生产设备的运行。根据各设备噪声源强，采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的工业噪声预测模式进行预测。

根据项目厂区平面布置图和主要噪声源的分布布置，在项目总平图上设置直角坐标系，以 1m*1m 间距布正方形网格，网格点为计算受声点，对各个声源进行适当简化（简化为点声源、线声源和面声源）。按 CadnaA 的要求输入声源和传播衰减条件，输入厂区的主要建筑物和声源点的坐标，计算厂界噪声级。预测计算不考虑厂界围墙的屏障效应。

噪声源对厂界噪声的贡献值预测结果见下表。

表 4-30 厂界噪声影响贡献值预测结果 单位：dB(A)

预测点位	背景值		贡献值		预测值		标准值		达标情况	
	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼间	夜间

	间	间	间	间	间	间	间	间	间		
机加工厂区											
厂界东侧	/	/	32.1	32.1	32.1	32.1	65	55	达标	达标	
厂界南侧	/	/	25.3	25.3	25.3	25.3	65	55	达标	达标	
厂界西侧	/	/	24.7	24.7	24.7	24.7	65	55	达标	达标	
厂界北侧	/	/	47.6	47.6	47.6	47.6	65	55	达标	达标	
表面处理厂区											
厂界东侧	/	/	47.6	47.6	47.6	47.6	65	55	达标	达标	
厂界南侧	/	/	32.1	32.1	32.1	32.1	65	55	达标	达标	
厂界西侧	/	/	25.3	25.3	25.3	25.3	65	55	达标	达标	
厂界北侧	/	/	24.7	24.7	24.7	24.7	65	55	达标	达标	

根据预测结果，项目营运期厂界四侧昼、夜间噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类噪声排放限值。

为了确保本项目厂界噪声稳定达标，本环评建议在设备选型时尽可能选择低噪声设备；合理布局车间内生产设备；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；对高噪声设备采取适当减振降噪措施。

（4）监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819—2017）中自行监测要求，本项目营运期的噪声监测计划如下：

表 4-31 噪声自行监测点位及最低监测频次

厂区	监测点	监测项目	监测频率
机加工厂区	厂界四周	Leq(A)	1 次/季度
表面处理厂区	厂界四周	Leq(A)	1 次/季度

4、固体废物

（1）项目固废产生情况

本项目产生的固体废物主要为边角料、废切削液、废槽渣、废水处理污泥、危险化学品废包装物、一般原料包装材料、收集的粉尘、废布袋、废滤芯和生活垃圾。

①边角料（含机加工粉屑）

项目在机加工时会产生边角料及金属粉屑，根据物料平衡，废金属产生量约 35t/a。

②废切削液

项目在加工生产中会使用切削液进行设备加工润滑。切削液在多次循环使用后会失去原有的效果，切削液损耗量以 20%计，则废切削液产生量为 4t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 版），废切削液属于危险废物（HW09，900-006-09），企业对废切削液妥善收集暂存后，应委托有资质单位处理处置。

③废槽渣

本项目除油、酸洗、磷化等需要定期清理槽渣，类别同类企业，废槽渣产生量约 1t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 版），废槽渣属于危险废物（HW17，336-064-17），应委托有资质单位处理处置。

④污水处理污泥

项目废水处理过程产生废水处理污泥，污水处理站干污泥产生量约为废水处理量的 1%，即产生污水处理污泥约 27.1 吨（含水率 60%），根据《国家危险废物名录》（2025 版），该污水处理污泥属于危险废物（HW17，336-064-17），应委托有资质单位处理处置。

⑤危险化学品废包装物

本项目涉及的危险化学品会产生一定量表面附着危化品的废包装物，及生产设备维护使用后产生的废润滑油桶，由于可回收利用价值不高，应作为危险废物，收集后委托处理处置。根据企业提供资料，危化品废包装袋产生量约为 1.5t/a，属于危险废物（HW49，900-041-49），应委托有资质单位处理处置。

⑥一般原料包装材料

项目外购原辅材料外包装及包装检验过程产生的一般包装材料，主要为纸袋、塑料袋、尼龙袋等，产生量约为 5t/a，属于一般工业固体废物，集中收集后外运综合处理。

⑦收集的粉尘

a.收集的喷塑粉尘

根据废气源强分析，喷塑回收系统收集的喷塑粉尘和喷塑过程中喷粉室内散落

的塑粉共计 17.984t/a，经收集后作为喷塑工序原料回用。根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）中 6.1a 可知，任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业同行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质，不作为固体废物管理。

b.收集的喷砂粉尘

根据废气源强分析，收集的喷砂粉尘量为 3.642t/a，属于一般工业固体废物，集中收集后可出售处理。

⑧废布袋

项目在布袋除尘器更换滤袋或布袋破损时会产生废布袋，类别同类项目生产经验，布袋约 2 年更换一次，合计更换布袋数量约 18 只，每只布袋重约 2kg，则废布袋产生量约为 0.018t/a，属于一般工业固体废物，集中收集后外运综合处理。

⑨废滤芯

项目设有 3 套塑粉回收系统，内设三级过滤滤芯，塑粉回收系统的滤芯约每年更换一次，则更换的废滤芯产生量约为 0.018t/a，属于一般工业固体废物，集中收集后外运综合处理。

⑩焊渣

本项目焊渣主要产生在焊接工序，类比企业同类项目产生量以焊剂使用量的 0.1%计，则产生量约 0.013t/a。

⑪废塑粉（挂具清渣）

本项目在喷塑过程中会使用挂具，喷塑后会有少部分塑粉经烘干后黏在挂具上，经手动操作后可剥离废塑粉，约占塑粉使用量的 0.01%，则废塑粉产生量约 0.006t/a。

⑫生活垃圾

本项目劳动定员 40 人，厂区内不设食宿，生活垃圾产生量以 0.5kg/人 d 计，年工作日以 300 天计，则生活垃圾产生量约为 6t/a，由环卫部门统一清运处理。

（2）固体废物代码及属性判定

根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）、《国家危险废物名录》（2025 年版）以及《危险废物鉴别标准 通则(GB 5085.7—2019)》，

判定建设项目的固体废物是否属于固体废物和危险废物。项目固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表如下表。

表 4-32 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	工序	固体废物名称	固废属性及代码	产生情况		处置措施		形态	主要成分	主要有毒有害物质	产废周期	危险特性	最终去向
				核算方法	产生量 (t/a)	工艺	处置量 (t/a)						
1	机加工	边角料	一般固废 900-002-S17	物料衡算	35	外售综合利用	35	固态	金属	/	/	/	外售综合利用
2	原辅材料	一般原料包装材料	一般固废 900-005-S17	类比	5	外售综合利用	5	固态	纸袋、塑料、尼龙	/	/	/	外售综合利用
3	喷砂	收集的粉尘	一般固废 900-002-S17	物料衡算	3.642	外售综合利用	3.642	固态	金属	/	/	/	外售综合利用
4	废气处置	废布袋	一般固废 900-009-S59	物料衡算	0.018	外售综合利用	0.018	固态	布袋	/	/	/	外售综合利用
5	废气处置	废滤芯	一般固废 900-009-S59	物料衡算	0.018	外售综合利用	0.018	固态	玻璃纤维	/	/	/	外售综合利用
6	焊接	焊渣	一般固废 900-009-S59	物料衡算	0.013	外售综合利用	0.013	固态	金属渣	/	/	/	外售综合利用
7	喷塑烘干	废塑粉	一般固废 900-009-S59	物料衡算	0.006	外售综合利用	0.006	固态	废塑料	/	/	/	外售综合利用
8	机加工	废切削液	危险废物 (900-006-09)	物料衡算	4	委托处理	4	固、液态	润滑油	矿物油	年	T	有资质单位处理
9	清洗	废槽渣	危险废物 (336-064-17)	类比	1		1	固、液态	重金属、有机物	金属、有机	每月	T	
10	污水处理	污泥	危险废物 (336-064-17)	物料衡算	27.1		27.1	固态	重金属、有机物	金属、有机	每日	T	
11	原辅材料	危险化学品废包装物	危险废物 (900-041-49)	类比	1.5		1.5	固态	纤维、塑料、化学品等	化学品	每日	T	
12	日常生活	生活垃圾	一般固废 SW62	物料衡算	6	委托清运	6	固态	有机物、纸袋等	有机物	每日	/	环卫部门

(3) 固废收集与贮存场所

① 危险废物

企业在机加工厂区一号车间 1F 北侧设置占地面积约为 20m² 的废切削液危废仓库；在表面处理厂区三号车间 1F 北侧设置占地面积约为 20m² 的危废仓库，暂存区按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设计建设，可以做到防

风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐的要求，并做好警示标识。危险废物贮存场所应建有堵截泄漏的裙脚；地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。基础防渗满足防渗要求，配套泄漏液体收集装置（如导流沟和集液坑）。由于项目须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙，不相容的危险废物堆放区必须有隔离间隔断。危废间的危险废物贮存时间不得超过一年。

表 4-33 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）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（t）	贮存周期
1	危废暂存区	废切削液	HW09	900-006-09	危废暂存间，分类分区	2m ²	桶装	5	不超过一年
2		废槽渣	HW17	336-064-17		20m ²	桶装	20	不超过三个月
3		污泥	HW17	336-064-17			袋装		
4		危险化学品废包装物	HW49	900-041-49			袋装		

危险废物收集后作好危险废物情况的记录（记录上注明危险废物的名字、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放单位、废物出库日期及接收单位名称），定期委托有相应处置资质的单位进行处置。

② 固体废物堆放场所规范化

项目固体废物应按照固废处理相关规定加强管理，应加强暂存期间的管理，存放场应采取严格的防渗、防流失措施，并在存放场边界和进出口位置设置环保标志牌。环境保护图形标志牌设置位置应距固体废物贮存（堆放）场较近且醒目处，并能长久保留。危险废物贮存（堆放）场应设置警告性环境保护。

综上所述，各类固体废物按照上述途径处理处置，正常情况下对周围环境影响不大。

5、环境风险

（1）风险潜势初判

根据本项目所使用的原辅材料，对照《建设项目环境风险评价技术导则》

(HJ169-2018) 附录 B, 本项目主要风险物质为其他健康危险急性毒性物质 (危险废物) 等, 各类风险物质厂内最大贮存由危险废物贮存场所贮存能力决定, 详见表 4-34。

表 4-34 Q 值计算结果

序号	危险物质名称	CAS号	最大存在总量 q_n (t)	临界量 Q_n (t)	该种危险物质Q值
1	盐酸 (31%)	7467-01-0	1	2.5	0.4
2	片碱 (氢氧化钠)	/	0.5	50 (类别 3)	0.001
3	磷化液	/	0.1	50 (类别 3)	0.002
4	表调剂	/	0.1	50 (类别 3)	0.002
5	危险废物 (污泥、废包装、槽渣)	/	2.8	50 (类别 3)	0.056
6	天然气 (甲烷)	/	0.1	10	0.01
7	油类物质 (切削液)	/	5	2500	0.002
项目 Q 值 Σ					0.473

根据上表结果, 本项目物质总量与其临界量比值 $Q = \sum q_n / Q_n = 0.473 < 1$, 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中附录 C 可直接判定该项目环境风险潜势为 I, 可开展简单分析。对危险物质、环境影响途经、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明。

(2) 风险识别

1) 物质危险性识别

本项目涉及的危险物质包括盐酸、片碱、切削液、磷化液、表调剂、塑粉及天然气。

2) 可能影响环境的途径

① 本项目天然气管线可由瞿溪街道富达路燃气管线接驳至场区内, 运营期风险主要来自天然气输送管道破裂或者穿孔致使燃气泄露, 泄露后的燃气遇到明火燃烧产生的热辐射可能危害周边环境及人员。泄露的天然气未立即着火会形成爆炸气体云团, 遇火就会发生爆炸, 在危险距离内的人和建筑物将受到爆炸的危害。

项目利用天然气通过地埋管道和调压设施进入场区, 不在场区内储存, 可将风险降至最低。

②本项目还可能影响环境的途径包括盐酸、片碱、切削液、磷化液、表调剂、塑粉等泄漏污染土壤、地下水，火灾、爆炸事故中产生的伴生/次生污染物对大气环境造成污染。

(3) 源项分析

1) 天然气泄漏

考虑到管道的连续性以及天然气泄漏后的火灾和爆炸危险，把输气管道定为重要的风险源。

参考国内外天然气利用工程的类比分析结果，运营期可能发生的风险事故为天然气输送管道发生泄漏、穿孔和断裂事故。这些风险事故的发生原因、概率和后果事件分析如下。

由国内外输气管道风险事故的类比分析结果可知，天然气管道破损引起的泄漏风险事故中泄漏（针孔、裂纹，损坏处的直径 $\leq 20\text{mm}$ ）事故发生的概率最高，其次是穿孔（损坏处的直径 $> 20\text{mm}$ ，但小于管道的半径）事故，断裂（损坏处的直径 $>$ 管道半径）事故发生的概率最小。导致管道破损的原因包括管材及施工缺陷、管道腐蚀（内腐蚀和外腐蚀，以外腐蚀为主）、外部原因（操作失误和人为破坏）、自然灾害等。综合国内外的事故统计结果，除自然因素外，其它几类原因所占的比例均较高。发生事故的概率国外为 $0.0004\sim 0.0006$ 次/ $\text{km}\cdot\text{a}$ ，国内运行时间较长的四川输气管道为 0.00321 次/ $\text{km}\cdot\text{a}$ 。

目前国内城镇管道天然气工程规划路由和工艺站场选址要求较高，整体建设技术、管材和阀门质量、防腐技术、安装技术、安全保护和消防设施以及运行管理水平较过去要高。本项目天然气输送管道的压力为中压，经调压后送至室内燃气锅炉使用，输送的天然气也经净化处理， H_2S 含量极低，气体腐蚀性低。

综合考虑这些因素，本项目发生管道破损事故的发生概率类比欧洲和美国的统计，估计为 0.0006 次/ $\text{km}\cdot\text{a}$ 。考虑两种管道破损事故类型：穿孔（损坏尺寸 20mm ）、断裂（损坏尺寸为管径的 $20\%\sim 100\%$ ，取中值 60% ）。

2) 危化品泄漏

容器、输送管道等由于质量问题、外力破坏等原因发生破损，或由于管理不善、违规操作等人为因素，导致液态物料发生泄漏。项目物料泄漏主要考虑化学品仓库

硫酸的泄漏事故，片碱以固态购入并储存，泄露事故发生率较低。

3) 废水处理站事故风险源项分析

一般情况下，污水管网不会发生堵塞、破裂等导致废水直接进入水体。发生该类事故的可能原因主要有管网设计不合理、操作不当、人为往下水道倾倒大量废液废渣、废水处理设施机械故障及贮池破损等。另外，在发生地震时，可能造成污水收集系统及废水处理站毁坏或其它事故。当发生该类事故时，生产废水外溢直接流入附近水体，将对水环境产生一定影响。

企业应严格按照废水处理站要求对废水按质分流，严禁向下水道倾倒高浓度有机废水；当发生化学品异常泄漏或排放时应及时采取应急措施防止化学品扩散进入污水管网，并主动迅速联系污水处理厂，以便污水处理采取相应措施减少化学品对污水处理工艺的影响。

本项目污水处理站设计时应充分考虑事故污水的处理。本项目排水量约为 31520t/a、96t/d，本项目拟设应急池位于厂区东侧污水处理站边上，总容积约为 40m³，可满足收集处理站 12h~24h 的废水量（36t/d），事故状态下企业应限产、停产。

4) 废气处理系统事故风险源项分析

本项目产生的废气主要为喷塑粉尘、喷砂粉尘、烘干及燃气废气、污水处理站废气。废气处理系统发生故障包括突然停电使废气在车间无组织排放，以及净化处理设施发生故障，使废气不经处理直接排空。项目用电由市政电网集中供给，因此废气的最大可信事故为由于环保设施发生故障而使废气不经处理直接排空。对于该类排放事故，在迅速启动应急预案情况下，一般企业可在 1 小时内得以修复正常。发生该类事故时，主要是对有组织高空排放源强有较大影响，但由于是短期异常排放，因此对敏感点影响不大。

(4) 风险防范措施

1) 危险化学品贮运安全防范措施

①危险化学品运输

据统计，从 2011~2013 年我国发生的危险化学品事故中运输环节事故总数与死

亡人数占总量的 76.1%。其中交通事故引发有毒物质泄漏到环境中的事件逐年呈上升趋势。因此，企业必须加强运输过程中的风险意识和风险管理，危险化学品运输要由有资质的单位承担，定人定车，合理规划运输路线。

②危险化学品仓库

项目危险化学品仓库应拥有良好的储存条件，并根据《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-2022）、《毒害性商品存储养护技术条件》（GB17916-2013）进行储存。在仓库及车间现场设置紧急喷淋和洗眼器，随时保持水管畅通；操作时根据物质安全技术说明书 MSDS 里的要求，并配戴适当的个人防护用品；制作厂区化学品兼容性矩阵表，同一仓库或围堰内只能贮存兼容的物质。液态的危险化学品储存设施周围应设置围堰和槽沟，使发生泄漏的化学品不致漫流扩散，并能及时收集，尽可能降低风险事故造成的影响和损失。本项目硫酸桶储存区应设围堰，地面及围堰壁按照重点防渗区的要求做好防渗。

③加强危险化学品的管理

要求企业加强危险化学品的管理，尤其是化学品仓库，必须设置防盗设施。同时应加强管理，由专人负责，非操作人员不得随意出入。加强防火，达到消防、安全等有关部门的要求。做好药品的入库和出库登记记录，明确去向。加强对职工的安全教育，制定严格的工作守则和个人卫生措施，所有操作人员必须了解所有化学品的有害作用及对患者的急救措施，以保证生产的正常运行和员工的身体健康。向化学品供应商索取化学品的物质安全技术说明书 MSDS，张贴在仓库贮存及使用现场，供操作人员学习。

2) 天然气泄漏

①天然气输送管线的设计严格按照《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006）和《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）中的要求执行。

②定期对燃气管道进行检查，燃气管道需经常维护、保养，减少事故隐患。

③本项目燃气管道布设于场区内地下，可降低燃气泄露的概率。

3) 火灾风险防范措施

①建设单位对易燃物质（切削液、塑粉等）的管理提出相应的管理、使用要求，并严格按照《管理、使用要求》进行日常监督、管理。

②强化风险意识、加强安全管理，严格按操作规程操作。

③厂区内严禁烟火，杜绝可能产生火花的一切因素。

4) 其他

①废气处理装置严禁出现风机失效、废气未收集无组织排放的工况。加强颗粒物废气吸收装置的运行管理，一旦出现事故性排放应及时停止生产操作，待修复后再进行生产。

②企业根据有关规范，各相关区域和设施设置相关环境应急标识标牌（周知卡需上墙），生产区域内采用雨污采取分流设置，分开排水形式，雨水管道结合厂区规划布置，支管汇集后就近排入干管，然后雨水经管道汇集后排入附近市政管网。事故状态下，关闭公司下水道总排口闸阀，在围堰内对泄漏物料进行回收，用移动电泵抽入包装桶，并做好标识；当发生火灾爆炸事故时，消防废水、泄漏物料收集在围堰内，用移动电泵抽入桶装容器并进行泄漏物料的回收以及处置。

（5）应急预案

根据《中华人民共和国环境保护法》第四十七条，企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报环境保护主管部门和有关部门备案。企业应当根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）编制突发环境事件应急预案，并通过专家评估，由单位主要负责人签署实施之日起 30 日内报所在地县级环保部门备案。对于省级和市级审批建设项目的《环境应急预案》，应在完成备案后，报送审批所在地环保部门。

（6）浙应急基础〔2022〕143 号管理要求

1) 根据《浙江省应急管理厅浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》(浙应急基础〔2022〕143 号)，新、改、扩建重点环保设施应纳入建设项目管理，充分考虑安全风险，确保风险可控后方可施工和投入生产、使用。

2) 根据浙应急基础〔2022〕143 号，企业要把环保设施安全落实到生产经营工作全过程各方面，建立环保设施台账和维护管理制度，对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育。要依法依规开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，定期进行安全可靠鉴

定,设置必要的安全监测监控系统和联锁保护严格日常安全检查。要严格执行吊装、动火、登高、有限空间、检维修等危险作业审批制度,落实安全隔离措施,实施现场安全监护,配齐应急处置装备,确保环保设施安全、稳定、有效运行。

(7) 评价结论

项目运行过程中存在着泄漏、爆管火灾等风险,鉴于此类风险事故发生情况较少,故只要规范操作、加强管理,建立健全相应的防范及应急措施,产生环境风险几率很小,项目环境风险在可接受水平。为了防范事故和减少危害,需制定事故应急预案。当出现事故时,要采取紧急的工程应急措施,发生较大事故时,要采取社会应急措施,以控制事故和减少对环境造成的危害。

6、地下水、土壤

(1) 污染源、污染类型和途径

本项目可能存在的地下水和土壤污染源为危废物暂存间和污水处理站。本项目土壤环境影响类型为污染影响型,污染途径主要考虑危废以地面漫流和垂直渗入形式进入周边土壤及地下水,本项目危险废物仓库设置于场所东侧,污水处理站设置于机加工厂区一号车间 1F 北侧和表面处理厂区三号车间 1F 北侧。运营期产生的危险废物存于危废暂存间,污水输送至污水处理站处理,正常工况下,本项目潜在污染源均达到设计要求,防渗性能完好,对土壤和地下水影响较小;非正常工况下,项目土壤和地下水环境影响源及影响因子识别如表 4-35 及表 4-36 所示。

表 4-35 本项目影响类型与途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
营运期	/	√	√	/
服务期满后	/	/	/	/

表 4-36 污染影响型建设项目环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标a	特征因子	备注b
输水管道	输水管道破裂	地表漫流、垂直入渗	COD、氨氮、总锌	/	事故
危险废物、污水处理污泥	容器破裂、泄露	地表漫流、垂直入渗	危险废物、污水处理污泥	/	事故

(2) 防控措施

1) 源头控制措施

从污染物源头控制排放量，采用经济高效的污染防治措施，并确保污染治理设施正常运行，出现故障后立刻停工整修，减少污染物排放；在物料输送和贮存过程中，加强跑冒滴漏管理，降低物质泄漏和污染土壤环境隐患；通过选择符合国家标准的专业容器，加强地面防腐、防渗、防漏措施等手段，防止危险废物、污水处理污泥泄露；危险废物规范暂存，定期委托有资质的单位处置，确保固废能够得以妥善处置，从源头减少污染物的排放。

2) 分区防控措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），按照装置和经营特点以及场地可能泄漏至地面区域的污染物性质和场地的构筑方式，将项目场地划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。

一般情况下，应以水平防渗为主，防控措施应满足以下要求：

①已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业，水平防渗技术要求按照相应标准或规范执行，如 GB 16889、GB 18597、GB 18598、GB 18599、GB/T50934 等；

②未颁布相关标准的行业，根据预测结果和场地包气带特征及其防污性能，提出防渗技术要求；或根据建设项目场地天然包气带的防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，参照表 4-37 提出防渗技术要求。其中污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级分别参照表 4-38 和表 4-39 进行相关等级的确定。

表 4-37 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	强	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB16889 执行
	中-强	难	重金属、持久性有机物污染物	
	中	易		
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

表 4-38 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄露后，不能及时发现和处理
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄露后，可及时发现和处理

表 4-39 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ ，且分布连续、稳定
中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ ，且分布连续、稳定； 岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $10^{-7}cm/s < K \leq 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续、稳定
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件

根据项目工艺、设备布置、物料输送、污染物性质、污染物产生及处理和建筑物的构筑方式，结合拟建项目总平面布置情况，参照表 4-35~表 4-37 进行相关等级的确定，将建项目区分为重点防渗区、简单防渗区，根据不同的分区采取不同的防渗措施。

本项目将危废仓库、污水处理站、酸洗磷化车间等设为重点防渗区。

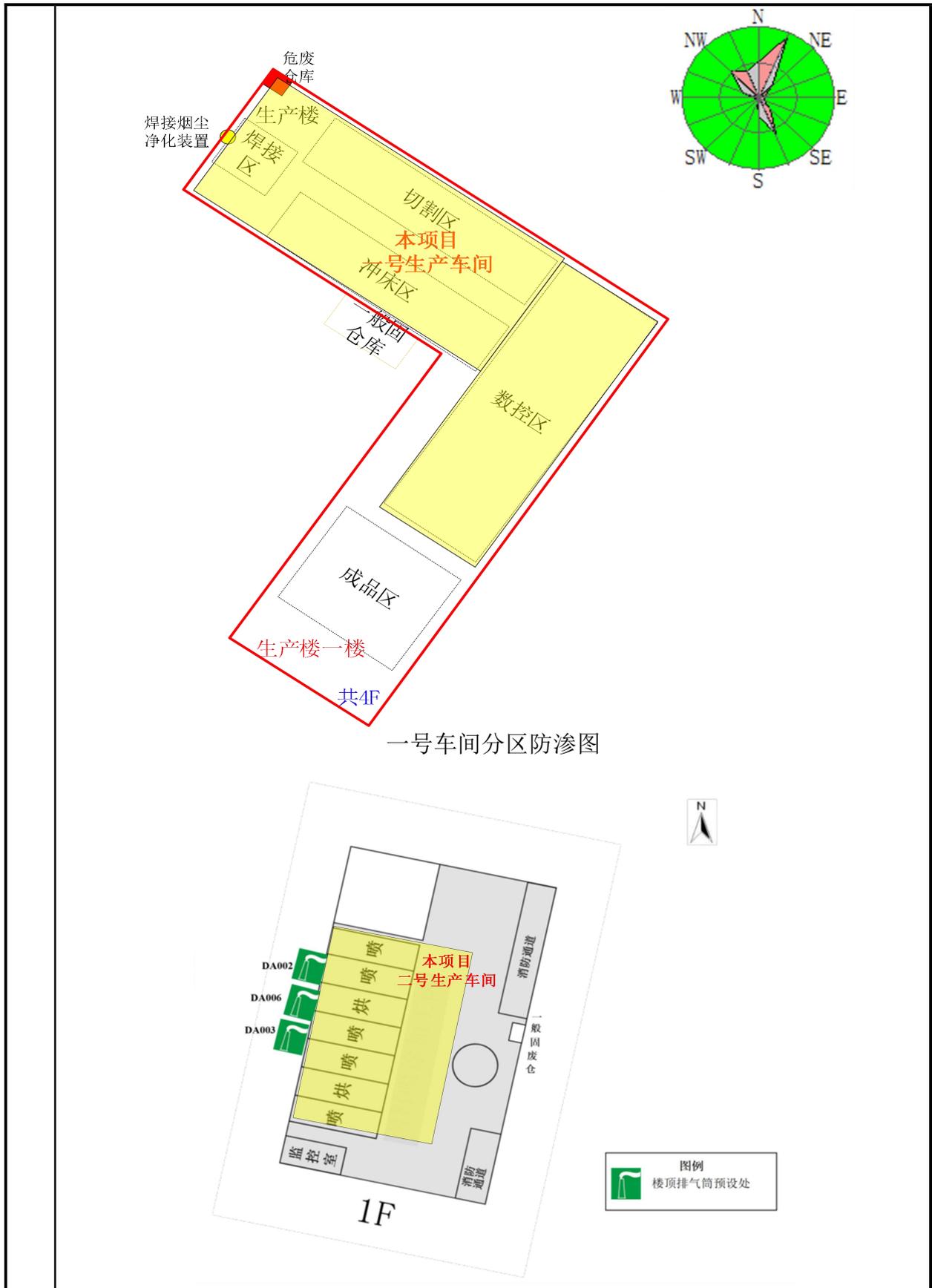
简单防渗区：指没有物料或污染物堆放泄露，不会对地下水环境造成污染的区域或部位。本次将办公室和其它与物料或污染物泄露无关的地区，划定为简单防渗区。本项目地下水污染防渗分区见表 4-40。

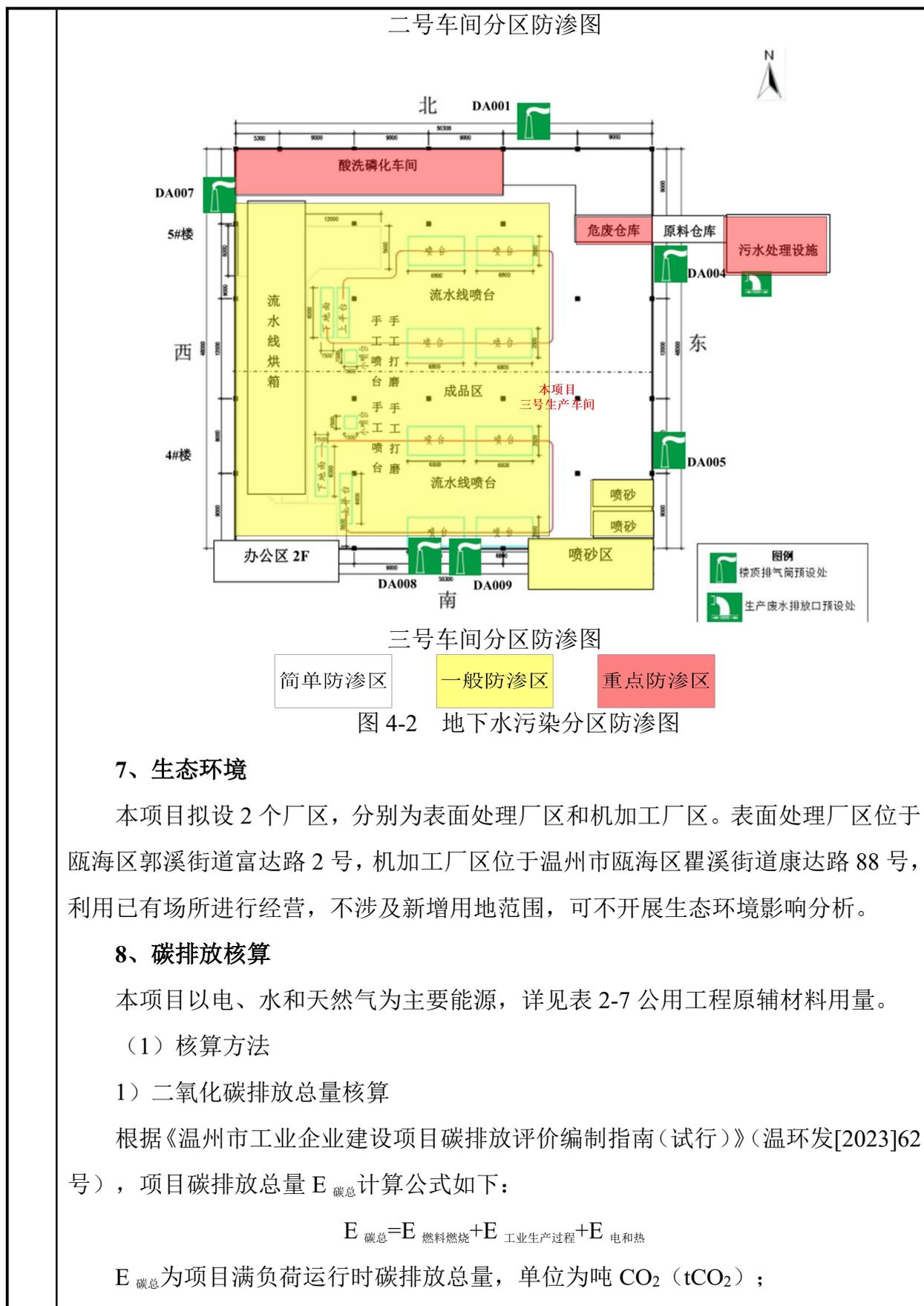
表 4-40 本项目地下水污染防渗分区及技术要求

防渗分区	区域	防渗技术要求
重点防渗区	危废仓库、污水处理站、酸洗磷化车间	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB18598 执行
一般防渗区	机加工车间、喷塑车间、喷砂车间、烘干区、整理区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ ； 或参照 GB16889 执行
简单防渗区	办公室、一般物料堆放场所、厂区道路	一般地面硬化

(3) 跟踪监测

通过源头控制及分区防控，项目污染地下水或土壤的可能性较小，环评不要求对地下水或土壤进行跟踪监测。





$E_{\text{燃料燃烧}}$ 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 CO_2 (tCO_2)；

$E_{\text{工业生产过程}}$ 为企业工业生产过程产生的二氧化碳排放量，单位为吨 CO_2 (tCO_2)；

$E_{\text{电和热}}$ 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 CO_2 。

$$E_{\text{燃料燃烧}} = \sum_i \text{NCV}_i \times \text{FC}_i \times \text{CC}_i \times \text{OF}_i \times 44/12$$

NCV_i 是第 i 种化石燃料的平均低位发热量，对固体或液体燃料，单位为百万千焦/吨 (GJ/t)；对气体燃料，单位为百万千焦/万立方米 (GJ/万 Nm^3)；

FC_i 是第 i 种化石燃料的净消耗量，对固体或液体燃料，单位为吨 (t)；对气体燃料，单位为万立方米 (万 Nm^3)；

CC_i 为第 i 种化石燃料的单位热值含碳量，单位为吨碳/百万千焦 (tC/GJ)；

OF_i 为第 i 种化石燃料的碳氧化率，单位为%。

根据《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）》， $E_{\text{工业生产过程}}$ 为碳酸盐使用产生 CO_2 和工业废水厌氧处理产生 CH_4 的碳排放总和。

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

$D_{\text{电力}}$ 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)；

$\text{EF}_{\text{电力}}$ 和 $\text{EF}_{\text{热力}}$ 分别为电力和热力的 CO_2 排放因子，单位分别为吨 CO_2 /兆瓦时 (tCO_2/MWh) 和吨 CO_2 /百万千焦 (tCO_2/GJ)。

企业电力排放因子采用华东电网的平均供电 CO_2 排放因子 $0.7035\text{tCO}_2/\text{MWh}$ ，热力供应的 CO_2 排放因子按 $0.11\text{tCO}_2/\text{GJ}$ 。

2) 评价指标计算包括：

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

$Q_{\text{工总}}$ 为单位工业总产值碳排放，单位为 $\text{tCO}_2/\text{万元}$ ；

$G_{\text{工总}}$ 为项目满负荷运行时工业总产值，单位为万元。

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

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

$G_{\text{产量}}$ 为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。核算产品范围参照环办气候〔2021〕9号附件1覆盖行业及代码中主营产品统计代码统计；

企业所涉及行业不在环办气候（2021）9 号附件 1 覆盖行业之中，因此企业的单位产品碳排放不作评价。

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

$Q_{\text{能耗}}$ 为单位能耗碳排放，单位为 tCO_2/t 标煤；

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

（2）本项目核算结果

企业无化石燃料燃烧，在企业污水处理站经生物滤池除臭装置处理后排放量较低，仅定性分析，根据业主提供的数据统计，企业年用电量约 500MWh，年用水约 15000t，年用天然气 25 万立方，年工业产值约 1200 万元。根据《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）对企业能耗水平进行分析，如下表所示。

表 4-39 项目能耗水平分析

能源/公用工程名称	折标系数	能源消耗水平	
		年消耗量	综合能耗量（t.ce）
电	0.1229t.ce/MWh	500MWh	61.45
水	0.0002571t.ce/t	15000t	5.14
天然气	1.33kgce/m ³	250000m ³	332.5
能耗总计			399.09

因此，本项目碳排放总量计算结果如下：

$$E_{\text{碳总}} = E_{\text{燃料燃烧}} + E_{\text{生产过程}} + E_{\text{电}} + E_{\text{热}} = E_{\text{电}} + E_{\text{热}} = 351.75 + 540.55 = 892.30\text{tCO}_2。$$

$$Q_{\text{工总}} = 0.74 \text{ tCO}_2/\text{万元}, Q_{\text{能耗}} = 2.24 \text{ tCO}_2/\text{t 标煤}。$$

（3）项目核算结果

1) 排放总量统计

综上，本项目为新建项目，企业温室气体最终排放量为 892.30tCO₂。

2) 碳排放绩效核算

因无需对单位产品碳排放做评价，因此综上，企业碳排放绩效核算表如下表所示。

表 4-40 企业碳排放绩效核算表

核算边界	单位工业总产值碳排放 (tCO ₂ /万元)	单位能耗碳排放 (tCO ₂ /t.ce)
------	--------------------------------------	----------------------------------

拟实施建设项目	0.74	2.24
实施后全厂	0.74	2.24

①横向评价

全厂单位工业总产值碳排放为 0.74tCO₂/万元，企业主要行业参考 3360 金属表面处理及热处理加工，参照《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，本行业单位工业总产值碳排放参照值为 0.78tCO₂/万元，本项目单位工业总产值碳排放为 0.74tCO₂/万元，未超过参考值。

②纵向评价

新建项目，不进行纵向比较。

(4) 碳排放控制措施

根据碳排放总量统计结果，分析不同排放源的占比情况。本项目碳排放主要来自电力消费和天然气。

因此，项目碳减排潜力在于：（1）统计项目生产工艺过程的具体工序耗能数据，分析不同工序相关设备运行的耗能需求，找出减排重点；（2）可提出设备运行节能指标，对相关生产设备进行有效的管理，避免能源的非必要使用；（3）明确项目与区域碳排放考核、碳达峰、碳交易、碳排放履约等工作的衔接要求，建立企业环保管理制度。

(5) 碳排放监测计划

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，企业应开展以下工作：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；对于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；企业可选择外

派培训、内部培训和横向交流等方式开展培训工作。

(6) 碳排放结论

项目符合“三线一单”以及区域规划、产业政策。项目设计已充分考虑采用低能耗设备、低能耗工艺等碳减排措施，技术经济可行，同时项目也明确了碳排放控制措施及监测计划。总体而言，项目碳排放水平可接受。

10、保投资估算

本项目建设过程中需在废水、废气、固废及噪声防治等环境保护工作上投入一定资金，项目总投资 300 万元，其中环保投资额预计为 80 万元，约占本项目投资额的 27%，详见下表。

表 4-41 项目环保投资概算一览表

序号	环保设施	资金金额（万元）
1	废水治理（废水池、管道等）	50
2	废气治理（除尘设施、排气筒等）	20
3	噪声治理（隔声、降噪）	5
4	固废处置（委托处置等）	5
	合计	20

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 酸洗废气	氯化氢	经侧吸式集气收集,通过酸雾喷淋塔吸附处理后引至楼顶不低于15米排气筒DA001高空排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2
	DA002、DA003、DA004、DA005 喷塑粉尘	颗粒物	经侧吸式集气收集,通过滤筒除尘系统处理后引至楼顶不低于15米排气筒DA002、DA003、DA004、DA005高空排放	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)表1
	DA006、DA007 固化烘干废气+天然气燃烧废气	非甲烷总烃、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	烘干废气+天然气燃烧废气一同收集后引至楼顶排气筒DA006、排气筒DA007高空排放	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)表1;天然气燃烧废气执行(温环通[2019]57号)中的要求执行
	DA008、DA009 喷砂粉尘	颗粒物	经自带布袋除尘设施除尘后,引至楼顶不低于15米排气筒DA008、DA009高空排放	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)表1
	DA010 污水处理站废气	氨、硫化氢、臭气	废水处理站运行产生的恶臭气体经加盖密闭收集后拟通过生物滤池除臭装置处理后,引至楼顶不低于15米排气筒DA010排放。	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1、表2的排放限值
	焊接烟尘无组织排放	颗粒物	经焊接烟尘净化设备处理后无组织排放	《大气污染物综合排放标准》
	地表水环境	DW001 企业机加工厂区总排放口	COD、氨氮、总氮	生活污水经化粪池处理后纳入温州市西片污水处理厂处理达标后排放
DW002 企业表面处理厂区总排放口		COD、氨氮、总氮、总磷、SS、石油类、LAS、总铁、总锌	生产废水经厂区自建废水处理站(55t/d,二级化学中和沉淀+A ² /O生化系统)处理达标后,汇同经化粪池预处理后的生活污水一并通过市政管网	

			接至温州市西片污水处理厂，进一步处理达标后排入瓯江。	(GB18918-2002)中一级 A 标准
声环境	设备运行	/	①优化生产车间布局，机械设备合理布置。 ②高噪声设备采取隔声、减振措施。 ③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。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准
一般固体废物	机加工	边角料	外运综合利用	应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求
	原辅材料	一般原料包装材料		
	喷砂	收集的粉尘		
	废气处置	废布袋		
	废气处置	废滤芯		
	焊接	焊渣		
	喷塑烘干	废塑粉		
	日常生活	生活垃圾	委托环卫部门清运	委托清运
危险废物	机加工	废切削液	委托有资质单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的要求
	清洗	废槽渣		
	污水处理	污泥		
	原辅材料	危险化学品废包装物		
土壤及地下水污染防治措施	车间地面硬化，对全厂进行分区防治及采取相应防渗措施			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	1) 风险防范措施 ①危险化学品运输 企业必须加强运输过程中的风险意识和风险管理，危险化学品运输要由有资质的单位承担，定人定车，合理规划运输路线。 ②危险化学品仓库 项目危险化学品仓库应拥有良好的储存条件，并根据《常用化学危险品贮存通则》(GB15603-2022)、《毒害性商品储存养护技术条件》(GB 17916-2013)进行储存。 ③加强危险化学品的管理			

	<p>2) 天然气泄漏</p> <p>①天然气输送管线的设计严格按照《城镇燃气设计规范》(GB50028-2006)和《建筑设计防火规范》(GB 50016-2014)中的要求执行。</p> <p>②定期对燃气管道进行检查,燃气管道需经常维护、保养,减少事故隐患。</p> <p>③本项目燃气管道布设于场区内地下,可降低燃气泄露的概率。</p> <p>3) 火灾风险防范措施</p> <p>①建设单位对易燃物质的管理提出相应的管理、使用要求,并严格按照《管理、使用要求》进行日常监督、管理。</p> <p>②强化风险意识、加强安全管理,严格按操作规程操作。</p> <p>③厂区内严禁烟火,杜绝可能产生火花的一切因素。</p> <p>4) 其他</p> <p>①废气处理装置严禁出现风机失效、废气未收集无组织排放的工况。加强颗粒物废气吸收装置的运行管理,一旦出现事故性排放应及时停止生产操作,待修复后再进行生产。</p> <p>②企业根据有关规范,各相关区域和设施设置相关环境应急标识标牌(周知卡需上墙),生产区域内采用雨污采取分流设置,分开排水形式,雨水管道结合厂区规划布置,支管汇集后就近排入干管,然后雨水经管道汇集后排入附近市政管网,企业厂区设置事故应急池。</p>
<p>其他环境 管理要求</p>	<p>①根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》,本项目属于简化管理,项目投产前,应当及时进行排污许可证的申报。</p> <p>②建设单位应根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》,在建设项目竣工后自主开展环境保护验收。</p> <p>③建立健全企业环保规章制度和企业环境管理责任体系;建立环保台账,确保污染物稳定达标排放;落实日常环境管理和污染源监测工作。加强污染治理设施的运行管理,建立技术档案,定期检查、维修,使其长期处于最佳运行状态。</p>

六、结论

温州市精进金属加工有限公司年加工 3500 吨金属制品项目拟设 2 个厂区，分别为机加工厂区和表面处理厂区。分别位于瓯海区郭溪街道富达路 2 号和温州市瓯海区瞿溪街道康达路 88 号。项目的建设符合产业政策要求，排放污染物符合国家和浙江省规定的污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标。项目营运期会产生一定的污染物，经评价分析，若采用严格的科学管理和环保治理手段，可控制环境污染，对周边环境影响不大。可以认为，全面落实本报告提出的各项环保措施，切实做到“三同时”，从环境影响评价角度，该项目的建设是可行的。

