



# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：温州湾新区温州宏铭喷涂有限公司年加工  
10 万件金属器具智能化技术改造

建设单位（盖章）：温州宏铭喷涂有限公司

编制日期：二〇二四年五月

中华人民共和国生态环境部制

# 目录

一、建设项目基本情况 .....	- 1 -
二、建设项目工程分析 .....	- 16 -
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	- 22 -
四、主要环境影响和保护措施 .....	- 28 -
五、环境保护措施监督检查清单 .....	- 41 -
六、结论 .....	- 60 -

## 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 项目所在区域用地规划图
- 附图 3 温州市区“三线一单”环境管控单元图
- 附图 4 温州市区水环境功能区划分图
- 附图 5 温州市区环境空气质量功能区划分图
- 附图 6 温州市区声环境功能区划分图
- 附图 7 温州市区生态环保红线划分图
- 附图 8 项目生产车间平面布置图
- 附图 9 项目所在厂房四至关系图
- 附图 10 编制主持人现场踏勘照片

## 附件

- 附件 1 营业执照
- 附件 2 不动产权证
- 附件 3 房屋租赁合同
- 附件 4 浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	温州湾新区温州宏铭喷涂有限公司年加工 10 万件金属器具智能化技术改造		
项目代码	***		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	浙江省温州市龙湾区空港新区金海一道 896 号 3 幢		
地理坐标	(东经 120 度 49 分 30.308 秒, 北纬 27 度 50 分 28.215 秒)		
国民经济行业类别	C3360 金属表面处理及热处理加工	建设项目行业类别	30_067 金属表面处理及热处理加工; 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	<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)	500	环保投资 (万元)	20
环保投资占比 (%)	4	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地 (用海) 面积 (m <sup>2</sup> )	2500 (租赁建筑面积)
专项评价设置情况	<b>表 1-1 专项评价设置原则表</b>		
	专项评价的类别	设置原则	本项目情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、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 <sup>2</sup> 的建设项目	项目不涉及, 因此无需开展大气专项评价
	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 <sup>3</sup> 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
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设	项目不属于海洋工程建设项目

	项目	目
	<p>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</p> <p>综上所述，本项目无需设置专项评价。</p>	
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》，温州市人民政府（温政函〔2021〕25号文件批复）	
规划环境影响评价情况	《温州民营经济技术产业基地控制性详细规划环境影响报告书》于2008年11月27日通过原浙江省环境保护厅审查	
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>一、《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》符合性分析</b></p> <p>项目位于浙江省温州市龙湾区空港新区金海一道896号3幢，根据企业提供的不动产权证，项目所在地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》，项目所在地规划用地性质为工业用地，项目为二类工业项目，因此符合用地规划的要求。</p> <p><b>二、《温州民营经济技术产业基地控制性详细规划环境影响报告书》符合性分析</b></p> <p><b>1、概况</b></p> <p>原温州市环境保护局于2008年3月委托原浙江省环境保护科学设计研究院针对《温州民营经济技术产业基地控制性详细规划》开展规划环境影响评价工作，已于2008年11月27日在温州通过技术审查。</p> <p>结合环评文本，该基地必须立足于高起点开展规划和建设，发展具有市级以上品牌或国内外行业龙头企业投资的智能民用电器、不锈钢深加工、水暖器材、汽摩配、模具、阀门、金融机具、机械设备制造等低污染、低能耗、高效益的高端传统优势产业，以及电子信息、光机电一体化、生物医药、新材料、环保及资源综合利用等高新技术产业。</p> <p><b>2、结论</b></p> <p>温州市民营经济技术产业基地的建设可促进传统产业的提升壮大，发展高新科技产业，同时促进当地经济的发展。目前基地在规划定位、产业</p>	

导向是基本合理的，但局部地块的布局以及基础设施方案方面也存在一定的局限和不足，建议进一步完善规划，并加强产业政策的实施过程控制，避免低水平建设。同时，排水规划中的污水排海方案必须待近域海域调整为非一类海域后实施。在此前提下基地开发建设是可行的。

由于基地建设过程将经历各种不确定性和多变性因素的影响，在开发过程中必将出现新问题，今后环境影响复杂而深远，建议定期开展回顾性评价，及时修正规划不足。

### 3、调整建议

#### (1) 基地排水规划

根据规划，基地自建污水、中水处理系统，中水就近回用。根据分析，中水做不到基地内全部回用，因此，必须寻求外排途径。由于基地内河水体已无容量，实施污水处理后排海方案存在投资大实施困难的问题。因此，环评建议基地污水实施东片污水规划方案，将基地污水统一纳入东片污水管网，处理达标后排入瓯江口四类海域。

#### (2) 明确规划方案各时期建设进度及时间

本基地规划按三个围垦区建设进度分共分三个区块期设，应明确基地建设进度，可以避免产生基础设施与基地建设不配套的现象，即便存在规划不配套的情况，相关单位仍可就可预见的不配套情况采取相应的措施，确保规划基地的建设。因此，要求规划编制单位能够在本次规划中明确规划方案各区块进度及时间。

#### (3) 耕地“占一补一”方案

基地建设要占用大量耕地，其中包括一定比例的“基本保护农田”。按照新的土地管理法，建设占用耕地必须满足“占一补一”的规定，其中“基本保护农田”的占用必须报国务院批准。为了更好的执行国家法律，保护好耕地，规划方案编制中应该提出明确的耕地“占一补一”补偿方案，并在补偿方案确实可行的前提下，才能实施耕地占用。

#### (4) 中部组团部分居住用地规划

环评建议适当调整该居住用地规划，避免飞机起降噪声对人群休息生活的影响。

	<p>(5) 环境保护目标规划</p> <p>本规划的水环境和噪声控制指标应适当调整，噪声控制指标应按声环境功能区要求符合《声环境质量标准》（GB3096-2008），昼为55~65分贝，夜为45~55分贝，交通干线两侧噪声昼间低于70分贝，夜间低于55分贝，以符合相应的管理要求。</p> <p><b>符合性分析：</b>项目位于浙江省温州市龙湾区空港新区金海一道896号3幢，在规划环评范围内，符合产业政策及规划要求。项目属于金属表面处理及热处理加工业，租赁现有厂房进行生产，废水、废气及固废等污染物采取相应的污染防治措施能达标排放，噪声符合相应的管理要求，污水纳管至东片污水处理厂。综上，本项目的建设符合《温州民营经济科技产业基地控制性详细规划环境影响报告书》相关内容。</p>
其他符合性分析	<p>一、“三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析</p> <p>根据《温州市人民政府关于&lt;温州市“三线一单”生态环境分区管控方案&gt;的批复》（温政函〔2020〕100号）及实施问题的补充说明，“三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析如下：</p> <p>1、生态保护红线</p> <p>项目位于浙江省温州市龙湾区空港新区金海一道896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文件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。</p> <p>2、环境质量底线目标</p> <p>项目拟建地所在区域的环境质量底线为：地表水环境质量目标为《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。经分析，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。</p> <p>3、资源利用上线目标</p>

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，且整体而言本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

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）及实施问题的补充说明，项目所在地属于浙江省温州市空港新区产业集聚类重点管控单元（ZH33030320003），项目所在区域管控要求及符合性分析如下表所示。

表 1-2 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类重点管控单元（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	项目位于浙江省温州市龙湾区空港新区金海一道 896 号 3 幢，行业类别为 C3360 金属表面处理及热处理加工；对照《工业项目分类表》，项目属于二类工业项目。项目位于工业区，与居住区相距较远。
		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	项目属于二类工业项目，且生产工艺成熟，废气、噪声等经采取相应措施后均达标排放，固废进行合理处置，污染物排放水平可达到同行业国内先进水平
		环境风险防控	/	/
		资源开发效率要求	/	/

工业项目分类表（二类、三类）见下表。

表 1-3 工业项目分类表（二类、三类）

项目类别	主要工业项目
二类工业项目（环境	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）；

风险不高、污染物排放量不大的项目)	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；
-------------------	--

		<p>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）；  <b>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）；</b>        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。</p>
	<p>三类工业项目（重污染、高风险行业项目）</p>	<p>110、纺织品制造（有染整工段的）；        111、皮革、毛皮、羽毛（绒）制品（仅含制革、毛皮鞣制）；        112、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸（含废纸造纸）；        113、原油加工、天然气加工、油母页岩提炼原油、煤制原油、生物制油及其他石油制品；        114、煤化工（含煤炭液化、气化）；        115、炼焦、煤炭热解、电石；        116、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（单纯混合或分装外）；        117、肥料制造：化学肥料制造（单纯混合和分装外的）；        118、日用化学品制造（肥皂及洗涤剂制造中的以油脂为原料的肥皂或皂粒制造，香料、香精制造中的香料制造，以上均不含单纯混合或者分装的）；        119、化学药品制造；        120、化学纤维制造（除单纯纺丝外的）；        121、生物质纤维素乙醇生产；        122、轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品制造及翻新（轮胎制造；有炼化及硫化工艺的）；        123、塑料制品制造（人造革、发泡胶等涉及有毒原材料的；有电镀工艺的）；        124、水泥制造；        125、玻璃及玻璃制品中的平板玻璃制造（其中采用浮法生产工艺的除外）；        126、耐火材料及其制品（仅石棉制品）；        127、石墨及其他非金属矿物制品（仅含焙烧的石墨、碳素制品）；        128、炼铁、球团、烧结；</p>

<p>129、炼钢； 130、铁合金制造；锰、铬冶炼； 131、有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）； 132、有色金属合金制造； 133、金属制品加工制造（有电镀工艺的）； 134、金属制品表面处理及热处理加工（有电镀工艺的；有钝化工艺的热镀锌）。</p>
--

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年修正）》（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年修正）》（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

根据上述“三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析，项目符合“三线一单”生态环境分区管控方案的要求。

2、排放污染物应当符合国家、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、排放污染物应当符合国家、省规定的重点污染物排放总量控制要求

根据工程分析，建设项目不排放生产废水，只排放生活污水，其新增生活污水排放量可以不需区域替代削减，颗粒物、VOCs、二氧化硫、氮氧化物排放量按 1:1 倍进行区域削减替代，其中二氧化硫、氮氧化物需进行总量申购，符合国家、省规定的重点污染物排放总量控制要求。

4、建设项目应当符合国土空间规划的要求

项目位于浙江省温州市龙湾区空港新区金海一道896号3幢，根据企业提供的不动产权证，项目所在地现状用地性质为工业用地，根据《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、建设项目应当符合国家和省产业政策要求

项目不属于《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019年本）>的决定》（国发改令49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）中的淘汰类和限制类，同时不属于《关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>浙江省实施细则的通知》（浙长江办〔2022〕6号）中的禁止准入项目，即为允许类。因此，项目的建设符合国家和省产业政策要求。

综上，项目符合《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、《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

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1-4。

表 1-4 《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

内容	序号	判断依据	项目情况	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%	项目仅使用粉末涂料	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。	项目采用静电喷涂	符合
废气收集	3	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/T4274）相关规定，其最小控制风速不低于 0.3m/s。	项目按要求落实	符合
	4	生产线采用整体密闭的，密闭区域内换气次数原则上不少于 20 次/h，车间采用整体密闭的（如烘干、晾干车间、流平车间等），车间换气次数原则上不少于 8 次/h。	项目按要求落实	符合
	5	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 0.38-0.67m/s，半密闭喷漆室（如，轨道行车喷漆）控制风速为 0.67-0.89m/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。	项目按要求落实	符合
	6	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。	项目不涉及喷漆	符合
	7	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。	项目不涉及溶剂型涂料、稀释剂使用	/
	8	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）。	项目按要求落实	符合
	9	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	项目按要求落实	符合
	10	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。	项目按要求落实	符合
废气输送	11	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；主管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。	项目按要求落实	符合
	12	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。	项目按要求落实	符合

		13	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。	项目固化废气收集后先经风冷装置降温到 40℃ 以下再经活性炭吸附处理后拉高排放	符合
	废气处理	14	1、漆雾预处理。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 1mg/m <sup>3</sup> 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。	项目不涉及	/
		15	2、活性炭吸附。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 1.20m/s。进入吸附系统的废气温度应控制在 40℃ 以内。	项目按要求落实	符合
		16	3、催化燃烧（CO）。包括蓄热式催化燃烧（RCO），适用 VOCs 排放量较大的企业，高浓度废气可直接进入催化燃烧；低浓度废气可采用吸附浓缩燃烧。进入催化燃烧前有机物浓度应低于其爆炸极限下限的 25%，当废气中的颗粒物含量高于 10mg/m <sup>3</sup> 时，可采用过滤等方式进行预处理，燃烧装置处理效率不低于 97%，蓄热催化燃烧室温度应控制在 300-500℃，气体停留时间不小于 0.75s，炉体外表面温度须小于 60℃。	项目不涉及	/
		17	4、光催化氧化。适用于低浓度 VOCs 废气处理，光催化氧化处理设施应设置电压、电流显示器和铭牌，铭牌上需明确设施处理效率、废气在设施中停留时间（一般情况下应大于 2s）、所用催化剂种类、负载量以及灯管类型、数量等参数。每组灯管需单独设置一套镇流器，镇流器、灯管基座宜可视化设计。	项目不涉及	/
		18	5、低温等离子。适用于低浓度 VOCs 废气处理，低温等离子处理设施应设置电压、电流显示器和铭牌，铭牌上需明确设施处理效率、电压、频率、电场强度、稳定电离能等参数。同时，要对废气成份进行分析，明确其组分最大可能的化学键能。	项目不涉及	/
		废气排放	19	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。	项目按要求落实
	20		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。	项目按要求落实	符合

		21	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。	项目按 要求落 实	符合
		22	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位置装置》（HJ/T1-92）要求，并在排放口周边悬挂对应的标识牌。	项目按 要求落 实	符合
	设施 运行 维护	23	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。	项目按 要求落 实	符合
		24	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，记录内容包括：①治理设施的启动、停止时间；②吸附剂、过滤材料、催化剂等采购量、使用量及更换时间；③治理装置运行工艺控制参数，包括治理设施进、出口浓度和吸附装置内温度；④水帘柜（或水幕）除漆雾设施，应做好换水台帐记录（包括换水水量、时间等），并确保换水产生的废水处理达标后排放；⑤主要设备维修、运行事故等情况；⑥危险废物处置情况。	项目按 要求落 实	符合
原辅 材料 记录	25	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。	项目按 要求落 实	符合	

## 2、《温州市工业涂装企业污染整治提升技术指南》符合性分析

项目《温州市工业涂装企业污染整治提升技术指南》（温环发〔2018〕100 号）符合性分析见表 1-5。

表 1-5 《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	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	项目按 要求落 实	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）	项目喷塑工序采用半密闭收集废气；固化工序基本密闭，采用集气罩对进出口收集废气	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	项目不涉及溶剂型涂料、稀释剂使用	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	项目按 要求落 实	符合

			收集			
		5	喷涂车间密闭装置的位置、功率合理设计，不影响喷涂废气的收集	项目按要求落实	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）	项目按要求配套建设废气处理设施，并且项目不涉及溶剂型涂料使用	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》(HJ2000-2010) 要求	项目按要求落实	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	项目废气排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018) 要求	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，无生产废水	符合	
		10	废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013) 及环评相关要求	项目按要求落实	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度	项目按要求落实	符合	
	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	项目按要求落实	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	项目按要求落实	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	项目按要求落实	符合
			16	企业建立完善相关台账，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	项目按要求落实	符合
<p>3、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析</p> <p>项目《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 1-6。</p>						

表 1-6 《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 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉 VOCs 污染物产生	项目使用粉末涂料，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》标准	符合
全面提升生产工艺绿色化水平。石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和技术、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	项目采用静电喷涂工艺、密闭化喷涂车间	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	本项目使用粉末型涂料，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，并要求企业建立台账。	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	项目原料为粉末状，不含 VOCs 溶剂	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、	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	符合

	<p>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</p>	<p>艺，实现废气稳定达标排放</p>	
	<p>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</p>	<p>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</p>	<p>符合</p>
	<p>建筑、安全用金属制品制造（C335）低 VOCs 含量原辅材料源头替代比例≥70%</p>	<p>项目使用低 VOCs 含量原辅材料</p>	<p>符合</p>

## 二、建设项目工程分析

### 1、项目由来

温州宏铭喷涂有限公司是一家专业从事金属制品表面处理的企业，拟租赁温州乐阳金属表面处理有限公司位于浙江省温州市龙湾区空港新区金海一道 896 号 3 幢的现状厂房进行生产，租赁建筑面积约 2500m<sup>2</sup>，预计生产规模可达年加工金属器具 10 万件。项目总投资 500 万元，资金全部由企业自筹解决。

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（2019 年修改），项目应属于“C3360 金属表面处理及热处理加工”类项目。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号），项目应属于“三十、金属制品业 33”中的“67 金属表面处理及热处理加工—其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”项目，因此项目需编制环境影响报告表。

受建设单位温州宏铭喷涂有限公司委托，我公司承担该项目环境影响报告表的编制工作，我公司工作人员经过现场勘察及工程分析，依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》及其他有关文件编制该项目的环境影响报告表，报请审批。

### 2、项目组成

项目位于浙江省温州市龙湾区空港新区金海一道 896 号 3 幢，租赁建筑面积约 2500m<sup>2</sup>，其中 2F 仅作为办公区、3F 作为生产车间。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
主体工程	生产车间	3F 设抛丸区、喷塑区、喷塑固化流水线、包装区等
辅助工程	办公室	2F 以及 3F 设置办公室
储运工程	储存	生产车间部分区域设危废暂存间、一般工业固体废物贮存间以及仓库，原料成品堆放依托车间
	运输	依托内部道路，厂区内采用人工推车运输 依托区域路网，厂区外采用汽车运输
公用工程	供水	区域供水管网供应
	供电	区域电网供应

建设内容

环保工程	供热	采用电能以及天然气供应
	排水	清污分流、雨污分流。雨水排入雨水管网，污水排入污水管网
	废气治理措施	抛丸粉尘收集后经“布袋除尘”装置处理，尾气经 20m 排气筒高空排放 (DA001)
		喷塑粉尘收集后经“滤芯+管式除尘”装置处理，尾气经 20m 排气筒高空排放 (DA002)
		固化废气收集后先经风冷装置降温到 40℃ 以下，再经活性炭吸附装置处理，尾气与燃烧废气一同经 20m 排气筒高空排放 (DA003)
	废水治理措施	生活污水经化粪池预处理达标后纳入市政污水管网
	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
危险废物经收集暂存在危废暂存间，定期交由有资质单位处理		
噪声治理措施	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、加强设备维护保养以防止设备故障	

### 3、主要产品及产能

项目产品方案见表 2-2。

表 2-2 项目主要产品方案一览表

序号	名称	加工规模	单位
1	金属器具	10	万件/年

### 4、主要生产设施及设施参数

项目主要生产设施清单见表 2-3。

表 2-3 项目主要生产设施清单一览表

序号	设备名称	单位	数量	备注
1	喷塑固化流水线	条	2	每条线配备 1 台双工位、2 台单工位喷台
2	烘箱	台	3	固化
3	天然气加热炉	台	6	燃烧天然气
4	自动加油机	台	2	流水线链条润滑
5	单工位喷台	台	5	喷塑
6	塑粉 2 级回收系统	套	3	喷塑粉尘处理
7	抛丸机	台	1	抛丸
8	空压机	台	2	辅助
9	储气罐	个	2	

喷枪速率与塑粉用量匹配性分析：

项目设置 9 个单工位喷塑台，2 个双工位喷塑台。单工位配备 1 把喷枪，双工位配备 2 把喷枪，总共 13 把喷枪，单把喷枪最大涂料喷出量为 65g/min，则项目喷枪速率与塑粉用量匹配性见表 2-4。

表2-4 项目喷枪速率与塑粉用量匹配性分析一览表

序号	物料名称	设备	单支喷枪最大喷涂量(g/min)	喷枪数量(把)	每年喷涂时间(天)	每天有效喷涂时间(h)	理论最大喷涂量(t/a)	实际年喷涂塑粉量(t/a)	匹配性
1	塑粉	喷枪	65	13	300	10	152.1	152	匹配

### 5、主要原辅材料及燃料的种类和用量

项目主要生产原辅材料清单详见表 2-5。

表2-5 项目主要生产原辅材料一览表

序号	原辅料名称	数量	单位	备注
1	金属器具	10	万件/a	/
2	塑粉	152	t/a	/
3	天然气	24	万 m <sup>3</sup> /a	管道天然气，厂区管道最大内存量约为 0.3m <sup>3</sup> ；本项目供热为烟气直接加热
4	润滑油	0.01	t/a	设备维护、冷却，10kg/桶，厂区最大存在为 1 桶
5	金刚砂	0.18	t/a	/
6	布袋	0.04	t/a	废气处理
7	滤芯	1.95	t/a	
8	活性炭	11.25	t/a	

#### 主要原辅材料理化性质：

塑粉：热固性粉末涂料，主要成分为环氧树脂、聚酯树脂，粉末涂料的密度在 1.2~1.8g/cm<sup>3</sup>，本次评价取 1.5g/cm<sup>3</sup>。

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》（浙环发〔2017〕30 号）附表 1E 其他涂装工艺物料中 VOCs 含量参考值中粉末涂料 VOCs 含量为 2%（树脂量）进行核算，则项目所用塑粉 VOCs 含量约 30g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 3 规定的无溶剂涂料中 VOCs 含量低于 60g/L 的要求。

#### 塑粉用量产能匹配性分析：

项目产品方案为年加工 10 万件金属器具，金属器具规格大小相差较大，根据企业

提供资料，工件平均表面积约 1.4m<sup>2</sup>，本项目为 1 道喷涂，经计算理论用量与实际用量较吻合，具体数据见表 2-6。

**表 2-6 本项目塑粉用量核算情况一览表**

序号	物料名称	喷涂产品数/万件	喷涂道数	单件喷涂面积 (m <sup>2</sup> )	单层干膜厚度 (m)	干膜密度 (t/m <sup>3</sup> )	附着率 (%)	理论塑粉用量 (t/a)	实际申报量 (t/a)	误差 (%)
1	塑粉	10	1	1.4	7*10 <sup>-4</sup>	1.5	98	150	152	1.32

注：考虑塑粉回用，附着率按 98%计

## 6、劳动定员和工作班制

项目拟定员工 30 人，厂区内不设食宿，实行单班制（昼间）生产，一班 11 小时，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空港新区金海一道 896 号 3 幢 2F 以及 3F 部分厂房。根据我单位技术人员现场踏勘，项目所在厂房东北侧为温州乐阳金属表面处理有限公司；东南侧为嘉瑞钢业有限公司；西南侧为同泰实业有限公司；西北侧为富泰阀门有限公司。项目所在厂房四至关系图详见附图 9。

### （2）平面布置

项目位于浙江省温州市龙湾区空港新区金海一道 896 号 3 幢，租赁建筑面积约 2500m<sup>2</sup>，其中 2F 仅用于办公、3F 为生产车间。3F 设置抛丸区、喷塑区、固化区、危废间等。具体生产车间平面布局图见附图 8。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。

## 1、施工期工艺流程

项目为新建项目，依托已建厂房进行生产，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，本次评价仅作定性分析。

## 2、运营期工艺流程

项目生产工艺流程及产污环节如下。

工艺流程和产排污环节

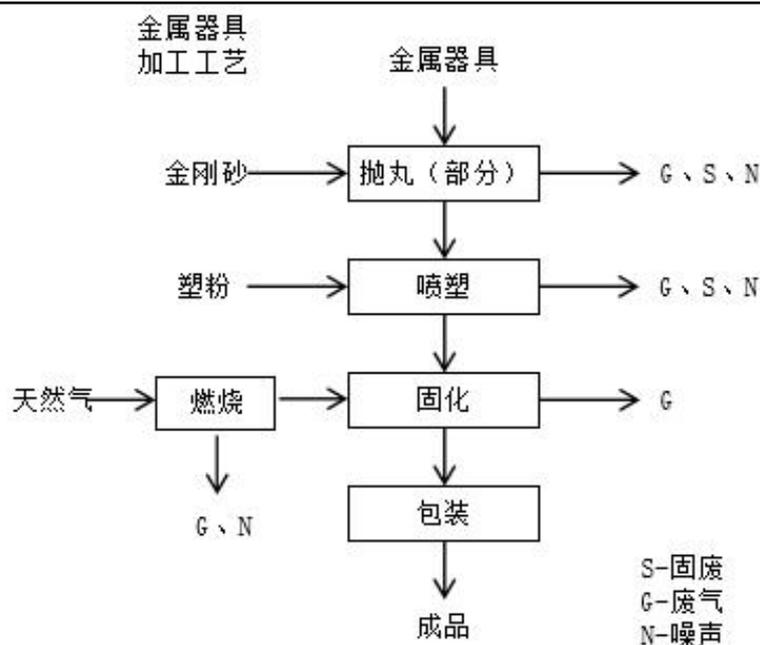


图 2-1 项目生产工艺流程及产污环节示意图

**工艺流程说明:**

(1) 抛丸：将工件放入抛丸机储料箱内，使工件与金钢砂相互碰撞摩擦，由于金钢砂对工件表面的冲击作用，工件表面获得一定的清洁度和不同的粗糙度，机械性能得到改善。

(2) 喷塑、固化：工件进入单独的喷塑台，供粉系统把压缩空气与粉筒内的塑粉充分混合后成为流体状并通过粉泵输送到喷枪中，喷枪的枪体内带有高压发生器，它可以在枪尖处产生高达 10 万伏的电压，将枪尖附近区域的空气电离，从喷枪中喷出的粉体通过该电离区域时带上负电荷，通过电场力的作用粉末被吸附到工件表面，并形成一定厚度的粉膜，其余部分自然沉降至喷台或经集气设施收集。喷塑后工件经过烘道或烘箱固化（采用天然气燃烧供热，固化温度为 180~200℃左右），使粉末熔化黏附在工件的表面。

(3) 包装：按规定的技术要求，将金属器具进行包装。

**3、产污环节分析**

根据项目生产工艺及产污环节分析，运营过程中产生的污染物包括废水、废气、噪声和固废，其具体类型及产生来源情况见表 2-7。

表 2-7 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	抛丸	抛丸粉尘	颗粒物
	喷塑	喷塑粉尘	颗粒物

		固化	固化废气	非甲烷总烃、臭气浓度	
		天然气燃烧	燃烧废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟气黑度（林格曼级）	
	废水	职工日常生活	生活污水	pH、COD、NH <sub>3</sub> -N、TN	
	噪声	生产设备	生产设备噪声	Leq（A）	
	固废		抛丸粉尘处理	收集的金属粉尘	金属
			抛丸	废金刚砂	金刚砂
			废气粉尘处理	废布袋	布袋、金属
			喷塑粉尘处理	废滤芯	滤芯、树脂
			固化废气处理	废活性炭	活性炭、VOCs
			润滑油使用	废润滑油	矿物油
			润滑油使用	废油桶	金属、矿物油
		职工日常生活	生活垃圾	塑料、纸屑	
	与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，租用空置厂房，不存在与本项目有关的原有污染问题。			

## 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	*							
环境保护目标	本项目所在区域周边敏感目标见表 3-5，项目所在区域周边敏感目标位置示意图详见图 3-2。							
	<b>表 3-5 主要敏感保护目标</b>							
	保护内容	名称	坐标/°		保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
			东经	北纬				
	大气环境 (500m)	规划二类居住用地	120.821393215	27.845075633	人群	环境空气质量二类区	西北	489
		温州万科世纪公元	120.822959625	27.846105601	居民		西北	499
声环境 (50m)	项目厂界外周边 50 米范围内不存在环境保护目标							
地下水环境	项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源							
生态环境	项目依托已建成厂房进行生产，无新增用地							

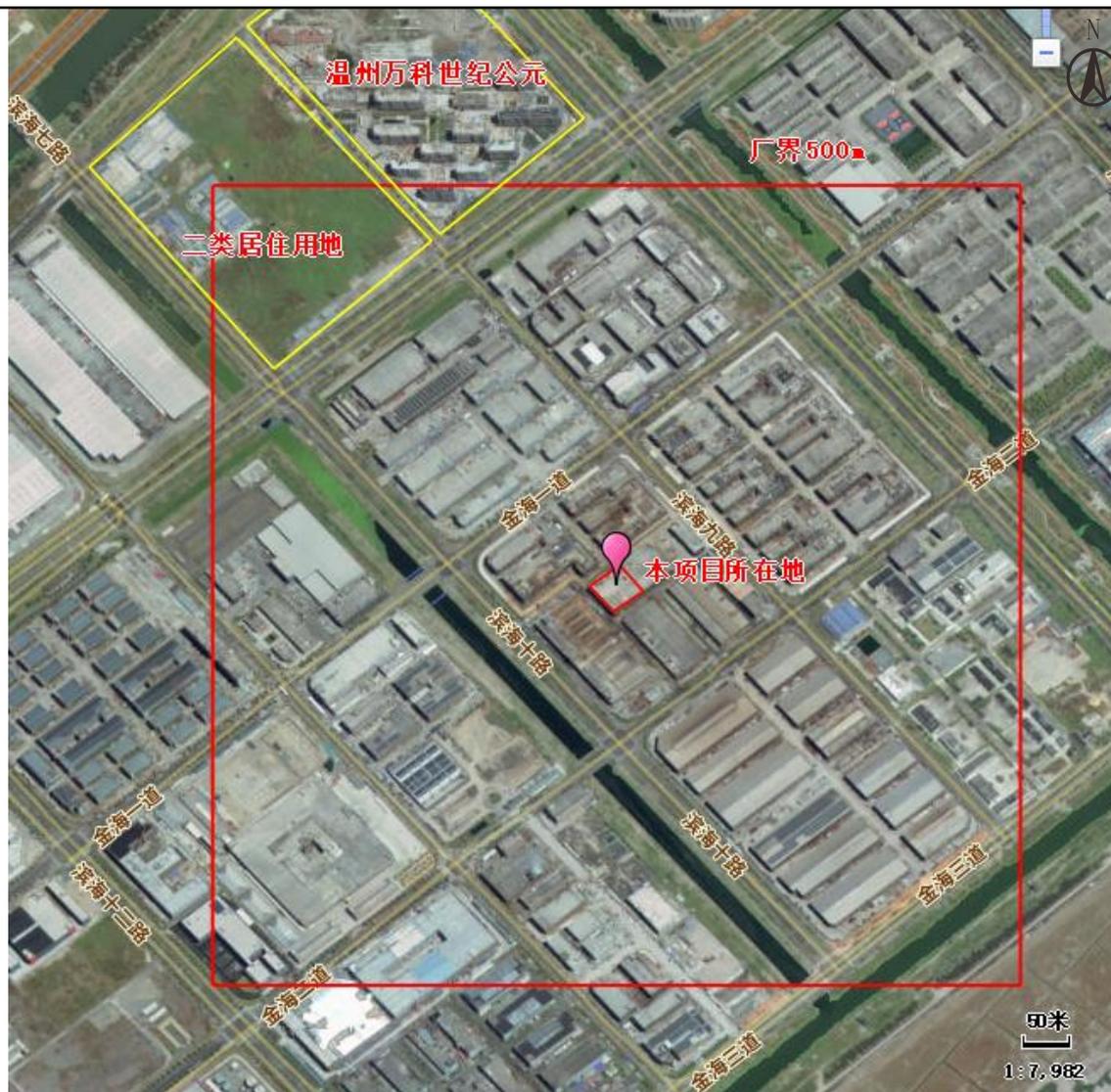


图3-2 项目所在区域周边敏感保护目标（厂界500m大气）

**1、废气污染物排放标准**

项目抛丸粉尘、涂装废气排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 1 大气污染物排放限值，企业边界任何 1 小时大气污染物平均浓度执行表 6 企业边界大气污染物浓度限值。因《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB332146-2018）中无颗粒物无组织排放限值，故颗粒物无组织排放执行《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中无组织排放监控浓度限值。具体指标见表 3-7。

表3-7 《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）

序号	污染物项目	适用条件	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	排放监 控位置	企业边界大气污染 物浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )
1	颗粒物	所有	30	车间或 生产设 施排气	1.0
2	臭气浓度 <sup>1</sup>		1000		20
3	非甲烷总烃 其他		80		4.0

污染  
物排  
放控  
制标  
准

(NMHC)	筒
--------	---

注 1: 臭气浓度取一次最大监测值, 单位为无量纲。

本项目天然气燃烧废气中烟气黑度排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 表 2 干燥炉、窑二级排放限值, 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物有组织排放参照《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) 中的相关要求落实。具体指标见表 3-8。

**表 3-8 《工业炉窑大气污染综合治理方案》排放标准 单位: mg/m<sup>3</sup>**

污染物	污染物排放标准
颗粒物	30
二氧化硫	200
氮氧化物	300
烟气黑度(林格曼级)	1

企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 表 A.1 特别排放限值, 具体指标见表 3-9。

**表 3-9 厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位: mg/m<sup>3</sup>**

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	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

## 2、废水污染物排放标准

项目废水经预处理达标后纳管接入温州市东片污水处理厂, 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, 总氮纳管执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准), 温州市东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) 一级 A 标准, 具体指标见表 3-10。

**表 3-10 项目废水排放执行标准一览表 单位: mg/L**

序号	项目	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准	《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 (无量纲)	
2	SS	400	10
3	COD	500	50
4	BOD <sub>5</sub>	300	10
5	氨氮	35*	5 (8)
6	石油类	20	1
7	总磷	8*	0.5

8	动植物油	100	1
9	总氮	70	15
10	LAS	20	0.5

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 3-11。

表3-11 《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		65dB(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、氨氮、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、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，纳入总量控制的指标是 COD、NH<sub>3</sub>-N、VOCs、颗粒物、二氧化硫和氮氧化物，总量建议的指标为 TN。根据《关于进一步建立完善建设项目环评审批污染物排放总量削减替代区域限批等制度的通知》（浙环发〔2009〕77号）：建设项目不排放生产废水，只排放生活污水，其生活污水排放量可以不需要区域替代削减。项目仅排放生活污水，故项目排放的 COD、NH<sub>3</sub>-N 可以不需要进行区域削减替代。目前温州市暂未要求对 TN 进行区域削减替代，本次评价仅给出总量建议值。

根据《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）的要求：建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的，建设项目应提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，确保项目投产后区域环境质量有改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。根据《温州市环境质量概要（2022年度）》，2022年度温州市区基本污染物监测浓度满足相应标准，则温州市区属于环境空气质量达标区域。故项目排放的颗粒物、VOCs、二氧化硫、氮氧化物排放量按 1:1 倍进行区域削减替代。

**表3-12 项目总量控制指标一览表 单位：t/a**

序号	污染物	本项目污染物排放量	削减替代比例	替代削减量	需申购量
1	COD	0.0180	/	/	/
2	NH <sub>3</sub> -N	0.0018	/	/	/
3	TN	0.0054	/	/	/
4	颗粒物	3.590	1:1	3.590	/
5	VOCs	0.026	1:1	0.026	/
6	二氧化硫	0.048	1:1	0.048	0.048
7	氮氧化物	0.449	1:1	0.449	0.449

根据《温州市排污权有偿使用和交易试行办法》（温州市人民政府令第 123 号）及《温州市初始排污权有偿使用实施细则（试行）》（温政办〔2013〕83号）规定，项目 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 需经排污权交易有偿使用，另根据生态主管部门总量核定要求，排污权指标保留三位小数(进一位)，则企业排污权申购量为 SO<sub>2</sub>0.048t/a、NO<sub>x</sub>0.449t/a。

--	--

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目为新建项目，依托已建厂房进行生产，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，本次评价仅作定性分析。																																																			
运营期环境影响和保护措施	<p>(一) 废气</p> <p><b>1、污染工序及源强分析</b></p> <p>项目运营期间废气主要为抛丸粉尘、喷塑粉尘、固化废气、燃烧废气和恶臭。</p> <p>(1) 抛丸粉尘</p> <p>本项目使用抛丸机进行抛丸处理时会产生粉尘，抛丸机密闭运行，抛丸使用不锈钢丸作为磨料，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》机械行业系数手册中“33-37、431-434 机械行业系数手册，抛丸过程产污系数约 2.19kg/t-原料，根据业主估算，项目需要进行抛丸处理的工件约为 200t/a，年生产时间为 900h，则项目抛丸粉尘产生量约 0.438t/a。项目所使用的抛丸机自带集气系统和布袋除尘装置，集气效率 100%，除尘效率 95%，风量 3000m<sup>3</sup>/h，抛丸机产生的粉尘经配套布袋除尘器装置处理后经 20m 高的排气筒（DA001）高空排放。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-1 项目抛丸粉尘产生排放情况一览表</b></p> <table border="1" data-bbox="209 1211 1476 1666"> <thead> <tr> <th rowspan="2">产污环节</th> <th rowspan="2">污染物种类</th> <th colspan="3">污染物产生情况</th> <th rowspan="2">排放形式</th> <th colspan="5">主要污染治理设施</th> <th colspan="3">污染物排放情况</th> </tr> <tr> <th>产生浓度 mg/m<sup>3</sup></th> <th>产生速率 kg/h</th> <th>产生量 t/a</th> <th>治理措施</th> <th>系统风量 m<sup>3</sup>/h</th> <th>收集效率 %</th> <th>去除效率 %</th> <th>是否技术可行</th> <th>排放浓度 mg/m<sup>3</sup></th> <th>排放速率 kg/h</th> <th>排放量 t/a</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>抛丸</td> <td>颗粒物</td> <td>162.222</td> <td>0.487</td> <td>0.438</td> <td>有组织</td> <td>密闭集气+布袋除尘</td> <td>3000</td> <td>100</td> <td>95</td> <td>是</td> <td>8.111</td> <td>0.024</td> <td>0.022</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 喷塑粉尘</p> <p>项目工件在喷塑过程中会产生一定量的粉尘，以颗粒物计。本项目喷塑流水线喷台密闭设置、单体喷台为半包围，总集气效率按 90%计。喷塑粉尘收集后经塑粉二级回收装置处理（滤芯+管式除尘），除尘效率可达 95%以上，集气风量 45000m<sup>3</sup>/h，尾气经 20m 高的排气筒（DA002）高空排放。喷塑生产天数为 300d，有效作业时间为 10h/d。项目考虑到门窗、流水线进出口等处密闭性一般较差，喷塑台处于半密闭，未收集的粉尘约 10%以无组</p>													产污环节	污染物种类	污染物产生情况			排放形式	主要污染治理设施					污染物排放情况			产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率 kg/h	产生量 t/a	治理措施	系统风量 m <sup>3</sup> /h	收集效率 %	去除效率 %	是否技术可行	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a	抛丸	颗粒物	162.222	0.487	0.438	有组织	密闭集气+布袋除尘	3000	100	95	是	8.111	0.024	0.022
产污环节	污染物种类	污染物产生情况			排放形式	主要污染治理设施					污染物排放情况																																									
		产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率 kg/h	产生量 t/a		治理措施	系统风量 m <sup>3</sup> /h	收集效率 %	去除效率 %	是否技术可行	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a																																							
抛丸	颗粒物	162.222	0.487	0.438	有组织	密闭集气+布袋除尘	3000	100	95	是	8.111	0.024	0.022																																							

织形式排放到车间外、其余自然沉降到喷台或流水线车间内，沉降的粉尘定期清理收集回用。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）-33-37、431-434 机械行业系数手册，喷塑过程产污系数为 300kg/t-原料。项目喷塑工艺为静电喷涂，塑粉年使用量为 152t/a，核算产排污量时应包含经除尘装置回收部分，以生产线总使用量进行计算，计算公式如下：

$$\sum_{k=0}^n M[(1-A)BC + (1-A)(1-B)D]^k$$

式中：

M—新购置塑粉年使用量，项目为 152t。

A—静电喷塑上粉率，根据企业提供资料，为提高上粉效果，喷涂过程中大幅度提高喷枪喷吐量，上粉率取 70%。

B—除尘系统粉尘收集效率，本项目取 90%。

C—除尘系统粉尘处理效率，类比同类项目取 95%。

D—未收集塑粉的自然沉降效率，本项目取 90%。

K—循环次数，项目除尘系统每 5 日处理一次，取 60。

综上，可简化计算式为  $\sum_{K=0}^n 152 * 0.2835^K$ ，确定项目生产线塑粉总喷涂量约 212.1t/a。则

项目喷塑粉尘产生量为 63.63t/a，其中喷塑粉尘产排情况见表 4-2。

表 4-2 项目喷塑粉尘产排情况一览表

产污环节	排污口编号	污染物种类	污染物产生情况			排放形式	主要污染治理设施				污染物排放情况		
			产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率 kg/h	产生量 t/a		治理措施	系统风量 m <sup>3</sup> /h	去除效率 %	是否技术可行	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a
喷塑	DA002	颗粒物	424.200	19.089	57.267	有组织	滤芯+管式除尘	45000	95	是	21.210	0.954	2.863
			/	2.121	6.363	无组织	加强车间密闭、自然沉降	/	90	/	/	0.212	0.636

### (3) 固化废气

项目在静电粉末喷涂后需放置在烘道或烘箱内进行烘烤固化，在此过程中会产生少量

有机废气（以非甲烷总烃计）。根据企业提供的材料可知，项目拟用塑粉为聚酯、环氧树脂混合型粉末涂料，静电喷涂后的粉体固化温度为 180~200℃左右。资料显示聚酯、环氧树脂的热分解温度在 300℃以上，固化过程不会引起塑粉裂解。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》机械行业系数手册中“33-37、431-434 机械行业系数手册-14 涂装核算环节-粉末涂料-喷塑后烘干-挥发性有机物产污系数为 1.2 千克/吨-原料”，项目工件上需要固化的塑粉为 148.501 吨，则项目固化废气（非甲烷总烃）产生量为 0.178t/a。

项目拟设 2 条烘道流水线以及 3 个烘箱（金属器具高度超过 2.4m 的放入烘箱，其余放烘道），烘道及烘箱均为整体密闭、仅设物料进出口。本次评价要求企业在烘道、烘箱物料进出口设置集气装置对废气进行收集，废气收集后先经风冷装置降温到 40℃以下再经活性炭吸附装置处理，尾气经 20m 排气筒（DA003）高空排放，风机风量按 15000m<sup>3</sup>/h 计，收集效率按 95%计，处理效率按 90%计；年工作时间按 3300h 计，则项目固化废气（非甲烷总烃）产排情况见表 4-3。

表 4-3 项目固化废气（非甲烷总烃）产排情况一览表

产污环节	排污口编号	污染物种类	污染物产生情况			排放形式	主要污染治理设施					污染物排放情况		
			产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率 kg/h	产生量 t/a		治理措施	系统风量 m <sup>3</sup> /h	收集效率 %	去除效率 %	是否技术可行	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a
烘道流水线 1	DA003	非甲烷总烃	3.416	0.051	0.169	有组织	风冷装置+活性炭吸附	15000	95	90	是	0.342	0.005	0.017
	车间		/	0.003	0.009	无组织	加强废气收集	/	/	/	/	/	0.003	0.009

#### (4) 燃烧废气

项目烘道供热通过天然气燃烧供热，在燃烧过程中会产生一定量的燃烧废气（颗粒物、氮氧化物、二氧化硫），根据企业提供的材料可知，项目天然气年用量为 24 万 m<sup>3</sup>。其中《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）-33-37、431-434 机械行业系数手册中涂装工段产污系数如下表所示。

表 4-4 项目涂装工段产污系数一览表

工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	规模名称	污染物指标		单位	产污系数
涂装	涂装件	天然气	天然气工业炉	所有规模	废气	工业废气量	立方米/立方米-原料	/
						二氧化硫	千克/立方米-原料	0.000002S

			窑			氮氧化物	千克/立方米-原料	0.00187
						颗粒物	千克/立方米-原料	0.000286

注：根据《天然气》（GB17820-2018）要求，本项目 S=100

企业天然气燃烧为直接加热，与固化废气一并收集后经 20m 排气筒高空排放（DA003），年生产时间为 3300 小时，项目燃烧废气产排情况见表 4-5。

表 4-5 项目燃烧废气产排情况一览表

产污环节	排污口编号	污染物种类	污染物产生情况		排放形式	主要污染治理设施					污染物排放情况		
			产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量 t/a		治理措施	废气量 m <sup>3</sup> /h	收集效率 %	去除效率 %	是否技术可行	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a
燃烧	DA003	二氧化硫	0.970	0.048	有组织	/	15000	100	/	是	0.970	0.015	0.048
		氮氧化物	9.071	0.449							9.071	0.136	0.449
		颗粒物	1.394	0.069							1.394	0.021	0.069

#### （5）恶臭

项目塑粉固化过程会产生少量恶臭，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 4-6。

表 4-6 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，生产车间内恶臭等级为 3 级，50m 基本闻不到臭味，恶臭等级为 0 级。为进一步降低恶臭对周边环境影响，企业应加强废气收集与车间密闭，可有效减少恶臭影响。因此，项目恶臭的产生对周边敏感点影响小。

## 2、废气治理措施可行性分析

### (1) 抛丸粉尘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 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》(HJ1124-2020)，抛丸工序产生的粉尘采用布袋除尘处理为可行技术。

### (2) 喷塑粉尘治理措施可行性分析

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》机械行业系数手册(14)末端治理技术名称，管式除尘效率可达 95%，项目喷塑工序产生的粉尘采用滤芯+管式除尘处理为可行技术。

### (3) 固化废气收集措施可行性分析

根据废气设计单位及企业的提供资料，固化废气经集气罩收集后先经风冷装置降温到 40℃以下再经活性炭吸附装置处理后由 1 根不低于 20m 排气筒高空排放(DA003)。项目分别在烘道及烘箱物料进出口上方处设置固定顶吸式集气罩收集废气，其中集气罩尺寸均为 1×1m，共设置 10 个集气罩。根据《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》(浙环发〔2021〕10 号)的要求：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。经计算，集气罩总风量 Q 为 10800m<sup>3</sup>/h，考虑损耗，本次评价设计风机总风量为 15000m<sup>3</sup>/h，则各集气罩控制风速为 0.42m/s，满足《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》(浙环发〔2021〕10 号)中控制风速不低于 0.3 米/秒的要求。另外，烘道、烘箱为局部密闭集气，根据企业提供资料，烘箱规格为 4.0m\*2.1m\*2.1m 一台、3.5m\*2.0m\*2.0m 两台、烘道为 80m<sup>3</sup> 每条，固化总体积约为 206m<sup>3</sup>。换风次数为 73 次/h，满足《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)中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，收集措施可行。

### (4) 固化废气治理措施可行性分析

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 VOCs 采用活性炭吸附作为处理工艺，工艺技术可行。

## 3、污染源强核算表

项目废气污染源强核算见表 4-7。

表 4-7 项目废气污染源强核算一览表

工 序	装 置	污 染 物	污 染 物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排 放
				核	废	产生浓	产生	工艺	效	核	废气排	

生产线	源	源	算方法	气产生量 m <sup>3</sup> /h	度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h		率 %	算方法	放量 m <sup>3</sup> /h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	时间 h	
抛丸	抛丸机	DA001	颗粒物	系数法	3000	162.222	0.487	布袋除尘	95	系数法	3000	8.111	0.024	900
喷塑	喷塑台	DA002	颗粒物	系数法	45000	424.200	19.089	滤芯+管式除尘	95	系数法	45000	21.210	0.954	3000
		车间			/	/	2.121	加强车间密闭、自然沉降	90		/	/	0.212	
固化	烘道	DA003	非甲烷总烃	系数法	15000	3.416	0.051	风冷装置+活性炭吸附	90	系数法	15000	0.342	0.005	3300
		车间			/	/	0.003	加强废气收集	/		/	/	0.003	
燃烧	燃烧机	DA003	二氧化硫	系数法	15000	0.970	0.015	/	/	系数法	15000	0.970	0.015	3300
			氮氧化物			9.071	0.136	/	/			9.071	0.136	
			颗粒物			1.394	0.021	/	/			1.394	0.021	

#### 4、非正常工况

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目废气非正常工况排放以废气处理设备失效考虑（废气处理效率为0%），但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放。废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染，则废气非正常工况源强情况见表 4-8。

表 4-8 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 <sup>3</sup>	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
DA001	废气处理设备失效，废气处理效率为 0%	颗粒物	162.222	0.487	1	1	立即停产进行维修
DA002		颗粒物	424.200	19.089			
DA003		非甲烷总烃	3.416	0.051			

#### 5、大气环境影响分析结论

根据《温州市环境质量概要（2022 年度）》、温州中一检测研究院有限公司和浙江博沃检测科技有限公司的监测数据可知：项目所在区域为环境空气达标区域。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。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。

### 6、排放口设置情况及自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）及《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121—2020）的要求，制定本项目大气监测方案，具体见表 4-9。

表 4-9 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	排放口基本情况					排放标准 浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	监测要求		
		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	坐标	类型		监测点位	监测因子	监测频次
有组织	DA001	20	0.5	25	E120.825078°; N27.841363°	一般排放口	30	出气口	颗粒物	1次/年
	DA002	20	0.5	25	E120.825051°; N27.840966°		30	出气口	颗粒物	
	DA003	20	0.5	40以下	E120.825223°; N27.841245°		80	出气口	非甲烷总烃	
							1000(无量纲)		臭气浓度	
							200	出气口	二氧化硫	
							300		氮氧化物	
	30	颗粒物								
1	出气口	烟气黑度(林格曼级)								
无组织	车间	/	/	/	/	厂界	1.0	厂界四周	颗粒物	1次/年
							4		非甲烷总烃	
							20(无量纲)		臭气浓度	
							6	厂区内	VOCs	

### (二) 废水

#### 1、污染工序及源强分析

项目运营期间废水主要为生活污水。

根据企业提供资料，项目建成后员工人数 30 人，均不在厂区食宿，年工作时间为 300 天，生活用水按每人 50L/d 计算，则项目生活用水量为 450t/a，污水排放系数按用水量的

80%计算，则生活污水产生量为 360t/a。类比同类项目，污水水质一般为 COD500mg/L、NH<sub>3</sub>-N35mg/L、TN70mg/L。

本次评价中生活污水经化粪池预处理后纳管排入温州市东片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）中一级 A 标准。项目生活污水产排情况见表 4-10。

表 4-10 项目生活污水产排情况一览表

项目	主要污染物	产生情况		纳管情况		最终削减情况	最终排放情况	
		浓度 mg/L	产生量 t/a	浓度 mg/L	纳管量 t/a	削减量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a
生活污水	废水量 t/a	360		360		0	360	
	COD	500	0.1800	500	0.1800	0.1620	50	0.0180
	NH <sub>3</sub> -N	35	0.0126	35	0.0126	0.0108	5	0.0018
	TN	70	0.0252	70	0.0252	0.0198	15	0.0054

## 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空港新区金海一道 896 号 3 幢，根据《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）可知，生活污水经化粪池处理后可达标排放。并参照《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、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，纳管排入温州市东片污水处理厂，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

温州市东片污水处理厂位于永中街道小陡门附近，规划总规模 30 万 m<sup>3</sup>/d，一期工程规模为 10 万 m<sup>3</sup>/d，采用改良 AA/O 工艺，2006 年 6 月开工建设，2008 年 3 月建成运行，原设计出水水质为 GB18918-2002 中二级标准，尾水排入瓯江北支，于 2005 年编制《温州市东片污水处理厂一期工程环境影响报告书》并通过审批，于 2013 年对一期工程竣工验收。2012 年，启动温州市东片污水处理厂改扩建工程，设计总规模 15 万 m<sup>3</sup>/d，包括一期提标改造工程和二期扩建工程，设计出水水质执行 GB18918-2002 一级 B 标准，于 2013 年编制《温州市东片污水处理厂改扩建工程项目环境影响报告书》并通过审批。2016 年编制《温州市东片污水处理厂改扩建工程（一级 A 提标工程）环境影响报告书》并通过审批，与一

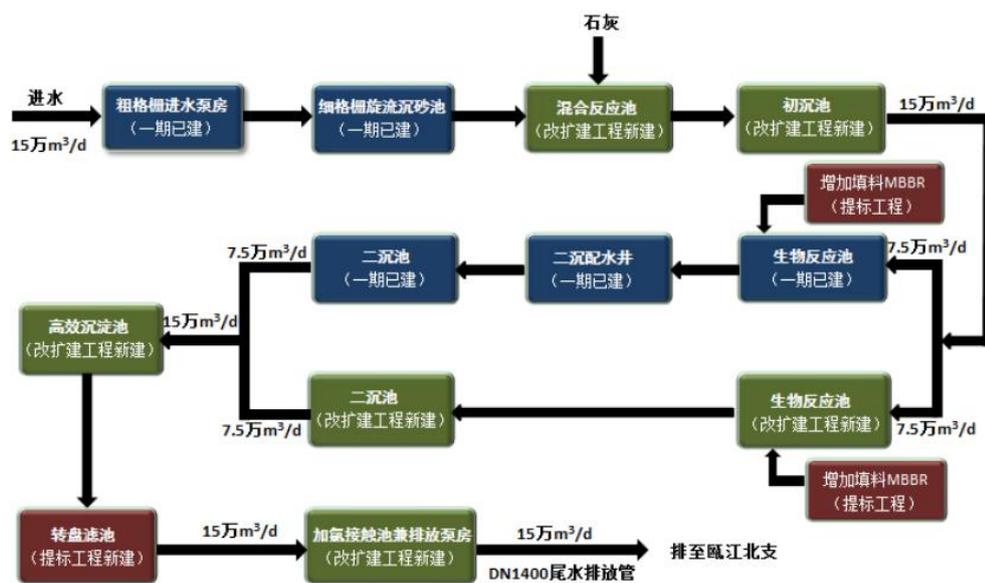
期和二期扩建工程同步进行提标改造，温州市东片污水处理厂改扩建工程（一级 A 提标工程）总设计规模 15 万 m<sup>3</sup>/d，出水水质执行 GB18918-2002 一级 A 标准；在一期 AAO 生物反应池、改扩建新建生物反应池投加 MBBR 填料，调整高效沉淀池、加氯接触池。于 2018 年 5 月通过验收投入运行。

### (2) 服务范围

东片污水处理厂服务范围为龙湾—永强片区。龙湾永强片位于城市东部，范围为西至大罗山，东北至东海和瓯江，南与瑞安分界，包括永中街道、滨海街道、永兴街道、海城街道、瑶溪镇、沙城镇、天河镇、灵昆镇等 8 个镇区和滨海新区、扶贫开发、永强高科技产业园区以及温州机场等，总面积约 133km<sup>2</sup>（机场除外）。工程服务范围内 2003 年常住人口为 34.98 万人，服务对象主要是城市生活污水和经预处理达标的工业废水。东片污水处理厂污水收集输送划分 7 大系统，分别为海城污水系统、天河-沙城污水系统、永中污水系统、龙瑶片污水系统、扶贫经济开发区污水系统、滨河园区污水系统、灵昆污水系统等。

### (3) 污水处理厂处理工艺

温州市东片污水处理厂废水处理工艺如下：



图例：

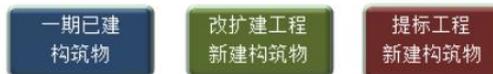


图 4-1 水处理工艺流程示意图

### (4) 运行情况

温州市东片污水处理厂改扩建工程于 2018 年 5 月通过验收投入运行投入正式商业运营，目前正常运行，运行负荷约 91.2%。根据浙江省排污单位执法监测信息公开平台发布的

数据，温州市东片污水处理厂 2024 年 1 月 16 日出水情况见表 4-11。

**表 4-11 温州市东片污水处理厂出水水质数据统计表**

监测项目	出口浓度	标准限值	单位	达标情况
流量	13.68 万 m <sup>3</sup> /d			
六价铬	<0.004	0.05	mg/L	否
总汞	<0.00004	0.001	mg/L	否
总铅	0.00036	0.1	mg/L	否
动植物油	<0.06	1	mg/L	否
悬浮物	<4	10	mg/L	否
烷基汞	<0.00001	0	mg/L	否
化学需氧量	14	50	mg/L	否
石油类	<0.06	1	mg/L	否
总磷（以 P 计）	0.22	0.5	mg/L	否
色度	20	30	倍	否
氨氮（NH <sub>3</sub> -N）	0.55	5； 8	mg/L	否
pH 值	7	6-9	无量纲	否
总镉	0.00162	0.01	mg/L	否
总砷	0.001	0.1	mg/L	否
总铬	0.00204	0.1	mg/L	否
五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）	<0.5	10	mg/L	否
阴离子表面活性剂（LAS）	0.08	0.5	mg/L	否
粪大肠菌群数	<20	1000	个/L	否
总氮（以 N 计）	7.18	15	mg/L	否

据上表数据可知，温州市东片污水处理厂出水水质能满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。

#### （5）纳管可行性分析

项目所在区域为温州市东片污水处理厂的纳管范围，根据温州市重点排污单位监督性监测信息公开平台公布的数据，污水处理厂工况负荷为 91.2%（13.68 万 t/d），尚有余量，项目废水日排放量少，对污水处理厂日处理能力占比较小，基本不会对温州市东片污水处理厂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 4-12。

表 4-12 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 <sub>3</sub> -N、TN	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	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清浄下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

(2) 项目废水间接排放口基本情况见表 4-13。

表 4-13 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	E120.825396°, N27.841106°	0.036	进入城市污水处理厂	间歇排放流量不稳定	昼间 11h	温州市东片污水处理厂	pH	6~9 (无纲量)
								COD	50
								NH <sub>3</sub> -N	5 (8) <sup>①</sup>
								TN	15

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

(3) 废水污染物排放执行标准见表 4-14。

表 4-14 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)	6~9 (无纲量)
2		COD		500
3		NH <sub>3</sub> -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) B 级标准	70

(4) 废水污染物排放信息见表 4-15。

表 4-15 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	排放浓度 (mg/L)	纳管排放量 (t/d)	纳管排放量 (t/a)
1	DW001	COD	500	6.00E-04	0.1800
2		NH <sub>3</sub> -N	35	4.20E-05	0.0126
3		TN	70	8.40E-05	0.0252

## 5、地表水环境影响分析结论

项目生活污水经化粪池预处理达标后，纳管排入市政污水管网，最终由温州市东片污水处理厂处理达标后排放。温州市东片污水处理厂尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后外排。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。

### 6、废水自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）及《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）的要求，制定本项目废水监测方案，具体见表 4-16。

表 4-16 项目废水自行监测计划一览表

污染物类别	排放口基本情况			排放标准	监测要求			
	排放口编号及名称	排放口类型	地理坐标		监测点位	监测内容	监测因子	监测频次
废水	DW001	一般排放口-总排放口	E120.825396°， N27.841106°	6-9	企业总排放口	流量	pH	1 次/年
				500			COD	
				35			NH <sub>3</sub> -N	
				70			TN	

### （三）噪声

#### 1、噪声源强分析

根据工程分析内容，项目噪声源主要为运行时的生产设备，噪声情况见表 4-17。

表 4-17 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	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	
			声压级/距离/ (dB(A)/m)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	生产车间 3F	塑粉固化流水线(2 条)	75/1	厂房隔声等	39.98~42.68	-9.96~5.29	10	3.25~37.45	67.19~67.39	昼 11h	20	41.19~41.39	1
2		天然气加热炉(6 台)	75/1		15.75~39.62	-14.45~12.3	10	0.59~38.20	67.19~70.96			41.19~44.96	1
3		烘箱 (3 台)	75/1		17.85~18.61	-14.49~-13.07	10	4.35~32.36	67.20~67.30			41.20~41.30	1
4		自动加油机 (2 台)	75/1		40.7~42.5	-12.48~2.42	10	2.32~37.83	67.19~67.56			41.19~41.56	1
6		喷台(11 台)	75/1		12.16~41.42	-19.48~3.86	10	2.13~35.93	67.19~67.56			41.19~41.56	1
7		塑粉 2 级回收(3 台)	80/1		13.05~20.95	-21.81~-11.76	10	1.86~35.54	72.19~72.76			46.19~46.76	1
8		抛丸机	75/1		25.26	16.07	10	1.03~34.57	67.20~68.71			41.20~42.81	1
9		空压机(2 台)	80/1		25.26~26.52	-24.87~-23.43	10	1.00~35.67	72.19~73.08			46.19~47.08	1
10		风机 (3 台)	80/1		16.6~51.79	-22.95~15.62	10	1.23~41.41	72.19~74.18			46.19~48.18	1

备注:

1、空间相对位置调查中，以厂房西侧角落地点（E120.824756705°，N27.841186430°）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。

## 2、环境影响分析

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 4-18。

表 4-18 噪声预测结果 单位：dB(A)

预测点 噪声单元	西南侧厂界	东南侧厂界	东北侧厂界	西北侧厂界
贡献值	63.2	63.9	62.9	62.1
标准值（昼间）	65	65	65	65
达标情况	达标	达标	达标	达标

## 3、声环境影响分析结论

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、噪声污染防治措施

噪声污染防治主要从声源控制、传播途径控制以及日常管理等方面入手。本项目噪声污染防治措施说明如下：

- （1）选用低噪声设备、低噪声工艺；
- （2）采取声学控制措施，如对声源采用吸声、消声、隔声、减振等措施；
- （3）定期检查设备，加强设备维护，使设备处于良好的运行状态，避免和减轻非正常运行产生的噪声污染；
- （4）车间布局，高噪声设备尽可能远离门窗布设；生产作业时，生产厂房除进出口外，其余门窗均应处于关闭状况；加强门窗的隔声、吸声效果。

## 5、噪声自行监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）的要求，结合本项目的污染源分布、污染物性质与排放规律以及区域环境特征，制定本项目噪声监测方案，具体见表 4-19。

表 4-19 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	等效连续 A 声级	1 次/季度

## （四）固体废物

### 1、副产物产生情况

项目运营过程中副产物主要为生活垃圾、收集的金属粉尘、废金刚砂、废布袋、废滤芯、废活性炭、废润滑油、废油桶、回收塑粉，其产生情况如下。

(1) 生活垃圾

项目员工 30 人，年工作 300 天，人均日产垃圾量以 0.5kg 计，则项目生活垃圾产生量为 4.5t/a。

(2) 收集的金属粉尘

抛丸工序产生抛丸粉尘经布袋处理。根据工程分析，金属粉尘产生量约 0.416t/a。

(3) 废金刚砂

项目抛丸工序使用金刚砂进行抛丸，根据企业提供的资料，本项目产生的废金刚砂约 0.18t/a。

(4) 废布袋

项目布袋除尘会产生一定量的废布袋，其产生量约为 0.04t/a。

(5) 废滤芯

项目喷塑粉尘采用“滤芯+管式除尘”装置进行处理，处理过程中会产生一定量的废滤芯，类比其他企业，1 个喷塑台使用过程中废滤芯产生量约为 0.15t/a，项目建成后拟设 13 个工位喷塑台，则项目废滤芯产生量为 1.95t/a。

(6) 废活性炭

项目有机废气处理装置（多级活性炭吸附）运行过程中会产生一定量的废活性炭。参考《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》（1.1 版），1t 活性炭约能吸附 0.15t 有机废气。根据废气章节工程分析，项目活性炭吸附装置有机废气吸附量为 0.152t/a。

参照《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（试行）》、《关于印发〈2020 年挥发性有机物治理攻坚方案〉的通知》（环大气〔2020〕33 号）和《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》（温环发〔2022〕13 号）等相关技术规范，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，并按设计要求足量添加、及时更换。企业应根据上述文件要求设置活性炭最少装填量及进行更换时间，经计算项目废活性炭产生情况见表 4-20。

表 4-20 废活性炭产生情况一览表

序号	装置名称	设备编号	VOCs 吸附量 (t/a)	理论活性炭总填充量 (t/a)	单次活性炭填充量 (t)	活性炭更换频次 (次/a) *	实际废活性炭产生量 (t/a) *
1	有机废气处理装置	TA003	0.152	1.03	1.5	7.5	11.402

\*注：根据文件（温环发〔2022〕13号）中“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”，项目活性炭年运行时间为 3300h，则项目活性炭更换频次应不低于 7.5 次/a。项目活性炭约 40 天更换一次，经计算，更换频次为 7.5 次/a。废活性炭产生量中已包含吸附 VOCs 成分。

#### （7）废润滑油

项目对生产设备维护、润滑使用过程中会用到润滑油，首次添加润滑油后循环使用，使用一定时间后会因掺入部分杂质，影响其作用，因此需定期更换，根据企业提供的资料及类比同类项目，项目润滑油使用过程中约有 60% 的损耗，润滑油使用量约 0.01t/a，则项目废润滑油约 0.004t/a。

#### （8）废油桶

项目润滑油使用过程中会产生一定量的废油桶。根据企业提供的资料，使用总量约 0.01t/a，包装规格为 10kg/桶，单个空桶质量约 0.5kg。则项目废油桶产生量约 0.005t/a。

#### （9）回收塑粉

项目采用静电喷塑工艺，喷塑过程中会产生喷塑粉尘，由除尘系统进行回收，沉降地面粉尘将回收利用。根据废气源强分析，回收塑粉约 60.131t/a，收集后全部回用于生产。

### 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》、《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），项目副产物属性判定结果见表 4-21。

表 4-21 项目副产物属性判定一览表

序号	名称	形态	主要成分	是否固废	判定依据	一般固废代码	是否属于危险废物	危险废物代码
1	生活垃圾	固态	塑料、纸屑	是	4.4b)	900-099-S64	否	/
2	收集的金属粉尘	固态	金属	是	4.3a)	900-099-S59	否	/
3	废金刚砂	固态	金属	是	4.1h)	900-099-S59	否	/
4	废布袋	固态	布袋、金属	是	4.1h)	900-009-S59	否	/
5	废滤芯	固态	滤芯、树脂	是	4.1h)	900-009-S59	否	/
6	废活性炭	固态	活性炭、VOCs	是	4.3l)	/	是	HW49、900-039-49
7	废润滑油	液态	矿物油	是	4.1c)	/	是	HW08、900-249-08
8	废油桶	固态	金属、矿物油	是	4.1c)	/	是	HW08、900-249-08
9	回收塑粉	固态	树脂	否	6.1a)	/	/	/

表 4-22 项目危险废物防治措施一览表

危险废物名称	危险废物类别	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	危险性	污染防治措施			
										收集	运输	贮存	处置
废活性炭	HW49	900-039-49	11.402	有机废气处理	固态	活性炭、VOCs	有机物	每 40 天	T	密闭收集	密封转运。贴标签, 实行转移单	设规范化的危险废物暂存场所	委托有资质单位处理
废润滑油	HW08	900-249-08	0.004	润滑油使用	液态	矿物油	矿物油	不定期	T, I				
废油桶	HW08	900-249-08	0.005	油类使用	固态	金属、矿物油	矿物油	不定期	T, I				

## 3、固废分析情况汇总

项目固废分析情况汇总情况见表 4-23。

表 4-23 项目固废分析情况汇总表

工序/生产线	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
有机废气处理	废活性炭	危险废物	类比	11.402	委托资质单位处理	11.402	固态	活性炭、VOCs	有机物	每 40 天	T	委托资质单位处理	0
润滑油使用	废润滑油		类比	0.004		0.004	液态	矿物油	矿物油	不定期	T, I		0
油类使用	废油桶		类比	0.005		0.005	液态	金属、矿物油	矿物油	不定期	T, I		0
废气收集	收集的金属粉尘	一般固废	类比	0.416	收集后外售综合利用	0.416	固态	金属	/	每天	无	收集后外售综合利用	0
抛丸	废金刚砂		类比	0.18		0.18	固态	金属	/	每天	无		0
废气处理	废布袋		类比	0.04		0.04	固态	布袋、金属	/	不定期	无		0
废气处理	废滤芯		类比	1.95		1.95	固态	滤芯、树脂	/	不定期	无		0
员工生活	生活垃圾	生活	类比	4.5	委托环卫	4.5		塑料、纸屑	/	每天	无	委托环卫	0

		垃圾			部门 清运							部门 清运	
--	--	----	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	----------	--

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

②首先对危险废物的产生源及产生量进行申报登记。

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

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储存，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为 11.411t/a，拟设计危险废物贮存场所约 4m<sup>2</sup>，最大贮存能力可达 4t，大约每三个月委托处置一次。

表 4-24 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	危废贮存间	废活性炭	HW49	900-039-49	生产车间 3F 西北侧	4m <sup>2</sup>	袋装+托盘	4t	三个月
4		废润滑油	HW08	900-249-08			密闭桶装		
5		废油桶	HW08	900-249-08			托盘		

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。

### （五）地下水、土壤

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

#### 1、源头控制

企业应切实做好雨污分流，危废贮存间等关键场所应采用防腐材质，对危险废物做好收集存放，构筑物要求坚实耐用，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，对危废贮存间等关键场所采取一般防渗处理，做好防渗、防腐处理，避免危废对处理场所的腐蚀，防腐须符合《工业建筑防腐蚀设计标准》（GB/T 50046-2018）的要求，危废贮存间还应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求。项目分区防渗要求见表4-25。

表 4-25 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	危废贮存间等关键场所	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，若出现泄漏事件，应第一时间发现污染情况，并根据污染程度制定相应污染防治及应急措施。

#### 4、应急响应

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

#### 5、地下水、土壤跟踪监测要求

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

### （六）生态

项目依托已建成厂房进行生产，无新增用地，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。

## （七）环境风险

### 1、风险调查

根据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危险废物、润滑油、天然气等，主要风险为泄漏、事故排放。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 4-26。

表 4-26 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	危废贮存间
润滑油	仓库
天然气	生产车间

### 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 4-27。

表 4-27 企业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	危废贮存间	4	50	0.08
润滑油	仓库	0.01	2500	0.000004
天然气	生产车间	0.000215	10	0.0000215
临界量比值 Q				0.0800255

注：天然气（密度约为  $0.7174\text{kg/m}^3$ ）等参照表 B.1 突发环境事件风险物质及临界值；危险废物临界量引用《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，本次评价中危险废物最大存在量按照危废贮存间最大贮存能力计。

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 4-28。

表 4-28 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 <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>

<sup>a</sup>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 4-29。

表 4-29 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	备注
1	废气处理设施	废气	废气	违规操作、故障	事故排放	大气	环境事件
2	危废贮存间	危险废物	危险废物	危废泄漏	渗漏	水体、土壤	环境事件
3	生产车间	生产设备、原辅料	原料	火灾	扩散、渗漏	大气、水体、土壤	安全事故、环境事件
4	生产车间	辅料	天然气	原料泄漏	渗漏	大气	环境事件

### 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

项目天然气等危化品原料发生泄漏后，若遇到明火及静电，极易发生火灾事故，若泄漏达到一定数量，可能发生爆炸事故，伴生/次生污染物如 CO、SO<sub>2</sub> 等扩散进入大气。发生火灾或爆炸之后，进行消防抢救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，以免物料泄漏污染周围环境，同时对危废暂存区域进行定期检查，以便及时发现泄漏事故并进行处理。危废贮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，确保废水、废气处理能够达标排放。

#### （5）仓储区管理要求

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、环境风险评价结论

根据分析，通过制定严格的管理规定和岗位责任制，本项目风险事故是可以避免的，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，将事故风险控制在可以接受的范围内。综上所述，项目的环境风险程度是可以接受的。

#### （八）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。

#### （九）碳排放

实施碳排放评价，推动污染物和碳排放评价管理统筹融合，是促进应对气候变化与环境治理协同增效，实现固定污染源减污降碳源头管控的重要抓手和有效途径。

根据《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》，碳排放评价工作主要内容包括政策符合性分析、现状调查和资料收集、工程分析、措施可行性论证和方案比选、碳排放评价、碳排放控制措施与监测计划、评价结论。相关工作融入环境影响评价报告相应章节中，并设立单独评价专章。

根据《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》，“本指南规定了温州市工业企业建设项目环评工作中碳排放评价的一般工作流程、内容、方法和要求”，本项目属于“C3360 金属表面处理及热处理加工”行业，属于《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》中“附录一纳入碳排放评价试点行业范围中表 2 指南适用行业及项目类别”中行业，因此本次环境影响评价中碳排放评价参照该文件进行编制。

### 1、政策符合性分析

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 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），项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类和禁止类，且项目符合国家有关法律、法规和政策规定，即为允许类。因此，本项目的建设符合以上产业政策的要求，本次项目不属于重点企业温室气体排放类型，项目碳排放核算工作根据《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》进行。

根据前文分析，项目的实施符合“三线一单”管控要求。项目的实施符合相关规划要求，符合产业政策要求。

### 2、核算边界

根据《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》，新建项目以法人企业或视同法人的独立核算单位为核算边界。改扩建及异地搬迁建设项目还应对拟建项目、项目实施前后企业边界分别作为核算边界进行核算。现有项目企业边界与环评中现有项目保持一致。

企业边界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工艺装置、辅助生产系统和附属生产系统等。

对于涉及产能置换、区域削减的建设项目，还应核算被置换项目及污染物减排量出让方碳排放量变化情况。

本项目为新建项目，核算范围为温州宏铭喷涂有限公司厂区（位于浙江省温州市龙湾区空港新区金海一道 896 号 3 幢）。

### 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）》，项目碳排放总量 E 总计算公式如下：

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

E 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<sub>2</sub>（tCO<sub>2</sub>）；

E 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<sub>2</sub>（tCO<sub>2</sub>）。

E 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<sub>2</sub>

(tCO<sub>2</sub>)。

企业生产过程中不涉及二氧化碳排放，企业产生 CO<sub>2</sub> 的环节为天然气燃烧产生的 CO<sub>2</sub> 以及净购入电力 CO<sub>2</sub> 排放。

企业二氧化碳排放情况具体详见下表：

**表 4-30 生产装置碳排放源识别**

产生源类别	具体来源
化石燃料燃烧 CO <sub>2</sub> 排放	天然气燃烧产生的 CO <sub>2</sub>
工业生产过程的二氧化碳排放量	本项目不涉及
净购入电力和净购入热力产生的二氧化碳排放量	购入电力所产生的 CO <sub>2</sub>

企业电力与天然气消费量调查如下：

**表 4-31 项目相关能耗数据表**

类别	单位	数值
电	MWh	24
天然气	万 Nm <sup>3</sup>	24

(1) 净购入电力和热力的碳排放量计算

净购入电力和热力的碳排放量公式如下：

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

其中：

$D_{\text{电力}}$  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 CO<sub>2</sub> 排放因子，单位分别为吨 CO<sub>2</sub>/兆瓦时 (tCO<sub>2</sub>/MWh) 和吨 CO<sub>2</sub>/百万千焦 (tCO<sub>2</sub>/GJ)。

①活动水平数据获取

根据业主提供的资料，企业全厂预估年净外购电量为 24MWh。

②排放因子数据获取

根据审批相关要求电网平均排放因子为 0.7035tCO<sub>2</sub>/MWh。

**表 4-32 项目净购入电力产生的 CO<sub>2</sub> 排放情况**

指标	净购入的电力消费量 $D_{\text{电力}}$ (MWh)	电力供应的 CO <sub>2</sub> 排放因子 $EF_{\text{电力}}$ (tCO <sub>2</sub> /MWh)	排放量 $E_{\text{CO}_2 \text{净电}}$ (tCO <sub>2</sub> )
电	24	0.7035	16.88

(2) 化石燃料燃烧 CO<sub>2</sub> 排放计算

$$E_{\text{燃料燃烧}} = \sum_i NCV_i \times FC_i \times CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12}$$

其中：

NCVi 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<sup>3</sup>）；

FCi 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<sup>3</sup>）；

CCi 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）；

OFi 为第 i 种化石燃料的碳氧化率，单位为%。

#### ①活动水平数据获取

根据业主提供的资料，企业全厂预估年燃烧天然气为 24 万 Nm<sup>3</sup>。

#### ②排放因子数据获取

根据《中国石油天然气生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》要求，天然气的平均低位发热量取 389.31GJ/万 Nm<sup>3</sup>、单位热值含碳量取 0.0153tC/GJ、燃料碳氧转化率取 99%。

**表 4-33 项目化石燃料燃烧产生的 CO<sub>2</sub> 排放情况**

指标	天然气使用 (万 Nm <sup>3</sup> )	平均低位发热 量 (GJ/万 Nm <sup>3</sup> )	单位热值含 碳量 (tC/GJ)	燃料碳氧 转化率	排放量 E <sub>CO<sub>2</sub> 燃料燃烧</sub> (tCO <sub>2</sub> )
天然气	24	389.31	0.0153	99%	518.93

#### (3) 碳排放汇总

根据上述计算，项目碳排放量汇总可用温室气体排放总量计算公式进行计算，项目实施后全厂碳排放见下表。企业二氧化碳年排放总量为 535.81tCO<sub>2</sub>。

**表 4-34 项目碳排放汇总表**

类型	排放量
净购入的电力消费引起的 CO <sub>2</sub> 排放	16.88t
化石燃料燃烧产生的 CO <sub>2</sub> 排放	518.93t
二氧化碳排放总量	535.81t

#### 4、碳排放评价

##### (1) 评价指标计算

##### ①排放总量统计

根据前期计算结果，本次项目实施后，企业碳排放分布如下表示：

**表 4-35 企业温室气体和二氧化碳排放“三本账”核算表**

核算指标	企业现有		本项目		“以新带老” 削减量 (tCO <sub>2</sub> )	企业最终排 放量 (tCO <sub>2</sub> )
	产生量 (tCO <sub>2</sub> )	排放量 (tCO <sub>2</sub> )	产生量 (tCO <sub>2</sub> )	排放量 (tCO <sub>2</sub> )		

二氧化碳	/	/	535.81t	535.81t	/	535.81t
室温气体	/	/	535.81t	535.81t	/	535.81t

## ②单位工业总产值碳排放

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

$Q_{\text{工总}}$ —单位工业总产值碳排放，tCO<sub>2</sub>/万元；

$E_{\text{碳总}}$ —项目满负荷运行时碳排放总量，tCO<sub>2</sub>；

$G_{\text{工总}}$ —项目满负荷运行时工业总产值，万元。

根据建设单位提供的资料，项目实施后年度工业总产值为 1000 万元。本次项目单位工业总产值碳排放（tCO<sub>2</sub>/万元） $535.81 \div 1000 = 0.54 \text{tCO}_2/\text{万元}$

## ③单位产品碳排放

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

$Q_{\text{产品}}$ —单位产品碳排放，tCO<sub>2</sub>/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<sub>2</sub>；

$G_{\text{产品}}$ —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。

本项目产品不在环办气候〔2021〕9 号附件 1 覆盖行业及代码中主营产品统计代码统计范围内。

## ④单位能耗碳排放

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

$Q_{\text{能耗}}$ —单位能耗碳排放，tCO<sub>2</sub>/t 标煤；

$E_{\text{碳总}}$ —项目满负荷运行时碳排放总量，tCO<sub>2</sub>；

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

根据《综合能耗计算通则》(GB/T 2589-2020)，核算项目能耗，见下表：

表 4-36 项目年能耗统计

能耗类型	消耗量	标煤折算系数	标煤量(tce)
电力	24MWh	0.1229	2.95
天然气	24 万 Nm <sup>3</sup>	1.215	291.60
合计	/	/	294.55

本次项目单位能耗碳排放为： $535.81 \div 294.55 = 1.82 \text{tCO}_2/\text{tce}$ 。

## (2) 碳排放绩效评价

## ①项目指标汇总

项目结果进行汇总至下表：

表 4-37 碳排放绩效核算表

核算边界	单位工业总产值碳排放 (tCO <sub>2</sub> /万元)	单位产品碳排放 (tCO <sub>2</sub> /产 品)	单位能耗碳排放 (tCO <sub>2</sub> /t 标 煤)
本项目	0.54	/	1.82

## ②横向评价

以国家、省级及我市公开发布的碳排放强度基准（标准、参考值）作为评价依据，评价建设项目碳排放水平。

根据上表计算结果可知，本项目单位工业总产值碳排放为 0.54tCO<sub>2</sub>/万元，低于《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》“附录六行业单位工业总产值碳排放参考值：表 6 行业单位工业总产值碳排放参考值”中 3360 金属表面处理及热处理加工 0.78tCO<sub>2</sub>/万元参考值。

## ③纵向评价

本项目为新建项目，不进行碳排放绩效纵向对比。

## 5、碳排放控制措施与监测计划

## (1) 控制措施

根据碳排放来源及种类，企业碳排放来自购入电力隐含的 CO<sub>2</sub> 排放以及化石燃料燃烧产生的 CO<sub>2</sub> 排放，针对上述碳排放源拟采取的措施如下。

1) 采用节能设备，节约用电，达到节能减排的效果。

2) 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。

3) 优化燃烧设备设计，提高燃烧效率，减少未燃烧的甲烷和其它有害气体的排放。此外，采用高效的燃气锅炉和燃气发电机组等设备，也可以有效降低天然气的碳排放。

4) 对燃气燃烧过程中产生的二氧化碳进行分离和捕集，将其长久储存或转化为利用价值更高的产品，如泡沫塑料、碳酸饮料等。此外，采用碳封存技术，将二氧化碳储存于地下或海底，也可以有效减少天然气的碳排放。

5) 建议企业根据能源法和统计法，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

企业应根据自身的生产工艺按照相关核算标准和国家相关部门发布的技术指南的有

关要求，确保对其运行中的决定碳排放绩效的关键特性进行定期监视、测量和分析，关键特性至少应包括但不限于：排放源设施、各碳源流数据、具备实测条件的与排放因子相关的数据、碳排放相关数据和生产相关数据获取方式、数据的准确性。企业应对监视和测量获取的相关数据进行分析，应开展以下工作：

- a)规范碳排放数据的整理和分析；
- b)对数据来源进行分类整理；
- c)对排放因子及相关参数的监测数据进行分类整理；
- d)对数据进行处理并进行统计分析；
- e)形成数据分析报告并存档。

#### 6、碳排放评价结论

本项目符合“三线一单”以及区域规划，对于本次碳排放核算评价，主要根据碳排放总量削减、单位总产值碳排放、单位增加值碳排放、单位能耗碳排放等指标进行分析，得出结论。

项目的单位工业增加值碳排放值不高，经济效益增加明显。综合分析以上指标，本次项目碳排放水平可接受。

下一步，建议建设单位按照国家和浙江省对碳排放控制和碳市场管理的要求，采取并探索进一步减少碳排放和二氧化碳综合利用的措施。

## 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	抛丸粉尘	有组织	颗粒物	收集后经“布袋除尘”装置处理,尾气经 20m 排气筒高空排放 (DA001)	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)(其中颗粒物无组织排放参照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996);非甲烷总烃厂区内排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019))
	喷塑粉尘	有组织	颗粒物	收集后经“滤芯+管式除尘”装置处理,尾气经 20m 排气筒高空排放 (DA002)	
		无组织		加强车间密闭、自然沉降	
	固化废气	有组织	非甲烷总烃、臭气浓度	收集后经风冷装置降温到 40℃ 以下,再经活性炭吸附装置处理,尾气经 20m 排气筒高空排放 (DA003)	
		无组织		加强废气收集	
	燃烧废气	有组织	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	收集后经 20m 排气筒高空排放 (DA003)	
烟气黑度(林格曼级)			《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)		
地表水环境	生活污水	COD、NH <sub>3</sub> -N、TN	经化粪池预处理后纳入市政污水管网	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)(污染物具体标准见表 3-9)	
声环境	生产设备噪声	等效连续 A 声级	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 标准	
电磁辐射	/				
固体废物	收集的金属粉尘		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	
	废金刚砂				
	废布袋				
	废滤芯				
	生活垃圾		环卫部门定期清运		
	废活性炭		收集后暂存危废间,分类分区贮存,定期委托有资质单位处理		《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要

	废润滑油		求
	废油桶		
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、应急响应”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；危废设置专门的暂存场所，做好危废的暂存、委托处置的监督与管理；确保末端治理措施正常运行，加强原料仓库的管理等		
其他环境管理要求	建立环境管理机构，建立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。完善环境保护管理制度，包括监测制度。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），企业在实际排污前应对排污许可证进行申报		

## 六、结论

温州宏铭喷涂有限公司年加工 10 万件金属器具智能化技术改造符合国家产业政策，项目运营过程中会产生一定的污染物，经分析和评价，采用科学管理与恰当的环保治理手段能够使污染物达标排放，并符合总量控制的要求，符合“三线一单”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。

## 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
废气	颗粒物	/	/	/	3.590	/	3.590	+3.590
	VOCs	/	/	/	0.026	/	0.026	+0.026
	二氧化硫	/	/	/	0.048	/	0.048	+0.048
	氮氧化物	/	/	/	0.449	/	0.449	+0.449
废水	COD	/	/	/	0.0180	/	0.0180	+0.0180
	NH <sub>3</sub> -N	/	/	/	0.0018	/	0.0018	+0.0018
	TN	/	/	/	0.0054	/	0.0054	+0.0054
一般 工业 固体废物	收集的金属粉尘	/	/	/	0.416	/	0.416	+0.416
	废金刚砂	/	/	/	0.18	/	0.18	+0.18
	废布袋	/	/	/	0.04	/	0.04	+0.04
	废滤芯	/	/	/	1.95	/	1.95	+1.95
	生活垃圾	/	/	/	4.5	/	4.5	+4.5
危险 废物	废活性炭	/	/	/	11.402	/	11.402	+11.402
	废润滑油	/	/	/	0.004	/	0.004	+0.004
	废油桶	/	/	/	0.005	/	0.005	+0.005

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①