

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

仅供生态环境部门信息公开使用

|           |                            |
|-----------|----------------------------|
| 项目名称:     | 年产工程机械配件、汽车配件 1500 吨<br>项目 |
| 建设单位(盖章): | 泉州市金信博机械制造有限公司             |
| 编制时间:     | 2023 年 04 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            | 年产工程机械配件、汽车配件 1500 吨项目  |                           |   |
| 项目代码              | 2303-350583-04-03-211394  |                           |   |
| 建设单位联系人           | ***   | 联系方式                      | *****   |
| 建设地点              | 福建 省（自治区） 泉州 市 南安 县（区） 霞美 乡（街道） 滨江<br>机械装备制造基地金河大道 29 号   |                           |   |
| 地理坐标              | （ 118 度 28 分 13.649 秒， 24 度 57 分 57.409 秒）  |                           |   |
| 国民经济行业类别          | C3484 机械零部件加工<br>3670 汽车零部件及配件制造  | 建设项目行业类别                  | 三十一、通用设备制造业 34：69、通用零部件制造 348<br>三十三、汽车制造业 36：71、汽车零部件及配件制造 367   |
| 建设性质              | <input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建）<br><input type="checkbox"/> 改建<br><input type="checkbox"/> 扩建<br><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<br><input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目<br><input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目<br><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） | 南安市发展和改革局   | 项目审批（核准/备案）文号（选填）         | 闽发改备[2023]C060191 号   |
| 总投资（万元）           | 100   | 环保投资（万元）                  | 10  |
| 环保投资占比（%）         | 10  | 施工工期                      | 2023 年 5 月至 2024 年 4 月  |
| 是否开工建设            | <input checked="" type="checkbox"/> 否<br><input type="checkbox"/> 是：_____   | 用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ） | 租赁厂房建筑面积约 2751 m <sup>2</sup>   |
| 专项评价设置情况          | 无   |                           |   |
| 规划情况              | 一、规划名称：《南安市滨江机械装备制造基地总体规划》<br>审批机关： /<br>审批文件名称及文号： /<br>二、规划名称：《南安市滨江机械装备制造基地（二、三期）控制性详细规划》<br>审批机关：南安市人民政府<br>审批文件名称及文号：南政文〔2023〕37号    |                           |   |
| 规划环境影响评价情况        | 规划环评名称：《南安市滨江机械装备制造基地总体规划环境影响报告书》<br>审批机关：原南安市环境保护局<br>审批文件名称及文号：《关于印发南安市滨江机械装备制造基地总体规划环境影响报告书审查小组意见的函》(南环保[2012]函262号)                   |                           |   |

规划及规划环境影响评价符合性分析

### 一、与土地利用规划的符合性分析

依据《福建省南安市滨江机械装备制造基地总体规划修编（2010~2020）》的内容，南安市滨江机械装备制造基地规划面积12.08km<sup>2</sup>，规划定位为综合性、现代化省级重点装备制造业基地，以汽车和工程机械配件、零部件和精密机械装备制造为基础，适时发展汽车电子控制系统、安全系统、新能源汽车配套零部件等高新技术改造传统产业。项目主要从事工程机械配件、汽车配件的生产加工，因此，项目建设符合园区的规划定位。

项目选址于福建省泉州市南安市霞美镇滨江机械装备制造基地金河大道29号，本项目系租赁泉州市奥普德机械设备制造有限责任公司的闲置厂房作为经营场所，租赁合同详见附件6，根据出租方提供的不动产权使用证（闽（2019）南安市不动产权第1100031号），本项目所在地块用途为工业用地；对照《南安市滨江机械装备制造基地（二、三期）控制性详细规划》，项目所在地块规划为工业用地，具体见附图6，因此，项目建设可满足土地利用要求，符合南安市滨江机械装备制造基地总体规划。

### 二、规划环评及审查意见符合性分析

对照《关于印发南安市滨江机械制造基地总体规划环境影响报告书审查小组意见的函（南环保[2012]函262）号》，详见附件8，本项目建设与规划环评及审查意见的符合性分析详见下表1.1-1。

**表1.1-1 项目与南安市滨江机械制造基地规划环评及审查意见的符合性分析**

| 序号 | 规划环评及审查意见要求   | 本项目建设情况  |
|----|---|--|
| 1  | 基地定位：发展轻污染的现代化机械装备制造基地，以汽配、工程机械和精密机械等第一、二类工业为主。   | 项目主要从事工程机械配件、汽车配件的生产加工，因此，项目建设符合园区的规划定位。                               |
| 2  | 禁止引进重污染型的汽车配件和零部件企业；禁止引进工序中含有电镀和含铬钝化等企业；禁止新建以煤、重油、水煤气为燃料的炉窑。                                  | 本项目不属于重型污染企业，项目不涉及电镀和含铬钝化等工序，项目使用电能，属于清洁能源。                            |
| 3  | 工业用地靠近居民区100m以内不得布置高噪声或排放废气污染物的设施、建(构)筑物等。  | 项目厂界距离西南侧敏感点最近距离为200m，满足工业用地靠近居民区100m以内不得布置高噪声或排放废气污染物的设施、建(构)筑物等的要求。  |
| 4  | ①雨污分流，生产废水、生活污水和雨水分类收集、排放。近期污水纳入南安市污水处理厂进行处理。<br>②企业将厂区分为重点防渗区、一般污染防治区和非污染防治区。根据不同的防渗区进行防渗设计。 | ①本项目厂区雨污分流，无生产废水外排，生活污水依托出租方化粪池处理后纳入南安市污水处理厂处理。<br>②本项目根据不同的防渗区进行防渗设计。 |

|  |   |  |   |
|--|---|--|---|
|  | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;">           ③采用电、天然气等清洁能源，禁止燃煤、重油、水煤气等不清洁能源。入驻企业应合理布局，产生工艺废气的车间或设施应尽量远离周边村庄、学校等敏感目标进行布置。<br/>           ④固体废物应分类收集和处理。加强对工业固体废物控制和管理，企业应明确固体废物综合利用去向及安全处置方式。<br/>           ⑤建立车间、企业、基地的三级环境风险防控体系和区域联动协调机制，完善应急能力建设，切实防范环境风险。         </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;">           ③本项目采用电为能源，项目从事工程机械配件的生产加工，工艺流程较简单，设备噪声源强较小，且离周边村庄、学校等敏感目标较远，对周边环境影响较小。<br/>           ④项目固废分类收集处置，危险废物委托有资质单位处理。         </td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">项目主要从事工程机械配件的生产加工，项目建设符合园区的规划定位。</p>   | ③采用电、天然气等清洁能源，禁止燃煤、重油、水煤气等不清洁能源。入驻企业应合理布局，产生工艺废气的车间或设施应尽量远离周边村庄、学校等敏感目标进行布置。<br>④固体废物应分类收集和处理。加强对工业固体废物控制和管理，企业应明确固体废物综合利用去向及安全处置方式。<br>⑤建立车间、企业、基地的三级环境风险防控体系和区域联动协调机制，完善应急能力建设，切实防范环境风险。 | ③本项目采用电为能源，项目从事工程机械配件的生产加工，工艺流程较简单，设备噪声源强较小，且离周边村庄、学校等敏感目标较远，对周边环境影响较小。<br>④项目固废分类收集处置，危险废物委托有资质单位处理。 |
| ③采用电、天然气等清洁能源，禁止燃煤、重油、水煤气等不清洁能源。入驻企业应合理布局，产生工艺废气的车间或设施应尽量远离周边村庄、学校等敏感目标进行布置。<br>④固体废物应分类收集和处理。加强对工业固体废物控制和管理，企业应明确固体废物综合利用去向及安全处置方式。<br>⑤建立车间、企业、基地的三级环境风险防控体系和区域联动协调机制，完善应急能力建设，切实防范环境风险。 | ③本项目采用电为能源，项目从事工程机械配件的生产加工，工艺流程较简单，设备噪声源强较小，且离周边村庄、学校等敏感目标较远，对周边环境影响较小。<br>④项目固废分类收集处置，危险废物委托有资质单位处理。   |  |   |
| 其他符合性分析  | <p><b>一、产业政策符合性分析</b></p> <p>项目主要从事工程机械配件的生产加工，对照《产业结构调整指导目标（2019年本）》，所采用的工艺、设备及产品均不属于《产业结构调整指导目标（2019年本）》中鼓励类、限制类、淘汰类之列，属于允许类。另外，根据南安市发展和改革局对本项目的备案（闽发改备[2023]C060191号），本项目的建设符合南安市发展需求。</p> <p>综上，本项目的建设符合国家和地方当前产业政策。</p> <p><b>二、“三线一单”控制要求的符合性分析</b></p> <p><b>（1）生态保护红线</b></p> <p>对照《福建省生态保护红线划定方案》及其调整方案，项目位于福建省泉州市南安市滨江机械制造基地，不位于国家公园、自然保护区、森林公园的生态保育区和核心景观区、风景名胜区的核心景区、地质公园的地质遗迹保护区、世界自然遗产的核心区和缓冲区、湿地公园的湿地保育区和恢复重建区、饮用水水源地的一级保护区、水产种质资源保护区的核心区和其他需要特别保护等法律法规禁止开发的区域。因此，项目建设符合生态红线控制要求。</p> <p><b>（2）环境质量底线</b></p> <p>项目所在区域的环境空气质量可以符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中二级标准，西溪溪水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，声环境质量可以符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。</p> <p>本项目废气、噪声经治理之后对环境污染影响较小；固废可做到无害化处置；生产过程冷却水循环使用，不外排；生活污水经化粪池处理达标后通过市政污水管网纳入南安市污水处理厂统一处理后达标排放。</p> |  |   |

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。

### （3）资源利用上线

项目建设过程中所利用的资源主要为水、电，均为清洁能源，项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用管理和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）环境准入负面清单

①根据《泉州市人民政府关于公布泉州市内资投资准入特别管理措施（负面清单）（试行）的通知》（泉政文〔2015〕97号文），本项目不在其禁止准入类和限制准入类中。

②经查《市场准入负面清单（2022年版）》，项目不在其禁止准入类和许可准入类中。

#### ③与生态环境准入清单符合性分析。

根据《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政〔2020〕12号）中的附件“全省生态环境总体准入要求”，项目位于福建省泉州市南安市霞美镇星河大道29号，所在区域水环境质量较好，且项目污染物均妥善处理处置后达标排放，项目不属于“全省生态环境总体准入要求”中全省陆域“空间布局约束”特别规定的行业；项目运营期有有机废气产生，因此属于全省陆域“污染物排放管控”涉新增VOCs排放的项目，泉州地区VOCs排放可倍量替代。同时根据《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（泉政文〔2021〕50号）附件3“泉州市生态环境准入清单”，项目所在区域：位于南安市重点管控单元编码为“ZH35058320016”，环境管控单元名称为“南安市重点管控单元6”，属于重点管控单元。《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政〔2020〕12号）详见表1-2，项目与泉州市总体准入要求符合性分析详见表1-3，与泉州市陆域环境管控单元准入要求符合性分析详见表1-4。

表 1-2 与福建省总体准入要求（陆域）符合性分析一览表

| 适用范围 | 准入要求    | 本项目情况  | 符合性  |    |
|------|---------|--|--|----|
| 全省陆域 | 空间布局约束  | 1.石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染等重点产业，要符合全省规划布局要求。<br>2.严控钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业新增产能，新增产能应实施产能等量或减量置换。<br>3.除列入国家规划的大型煤电和符合相关要求的等容量替代项目，以及以供热为主的热电联产项目外，原则上不再建设新的煤电项目。<br>4.氟化工产业应集中布局在《关于促进我省氟化工产业绿色高效发展的若干意见》中确定的园区，在上述园区之外不再新建氟化工项目，园区之外现有氟化工项目不再扩大规模。<br>5.禁止在水环境质量不能稳定达标的区域内，建设新增相应不达标污染物指标排放量的工业项目。                   | 1.项目不属于石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染等重点产业；<br>2.项目不属于钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业新增产能；<br>3.项目不属于煤电项目；<br>4.项目不属于氟化工产业；<br>5.项目位于水环境质量稳定达标的区域。 | 符合 |
|      | 污染物排放管控 | 1.建设项目新增的主要污染物排放量应按要求实行等量或倍量替代。涉及总磷排放的建设项目应按要求实行总磷排放量倍量或等量削减替代。涉及重金属重点行业建设项目新增的重点重金属污染物应按要求实行“减量置换”或“等量替换”。涉新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内等量替代，福州、厦门、漳州、泉州、莆田、宁德等 6 个重点控制区可实施倍量替代。<br>2.新建水泥、有色金属项目应执行大气污染物特别排放限值，钢铁项目应执行超低排放指标要求，火电项目应达到超低排放限值。<br>3.尾水排入近岸海域汇水区域、“六江两溪”流域以及湖泊、水库等封闭、半封闭水域的城镇污水处理设施执行不低于一级 A 排放标准。 | 1.项目不涉及总磷排放、重金属重点行业建设项目新增的重点重金属污染物，项目涉及 VOCs 的排放，实施 1.2 倍削减替代；<br>2.项目不属于新建水泥、有色金属项目<br>3.项目不属于城镇污水处理设施。                     | 符合 |

表 1-3 与泉州市总体准入要求（陆域）符合性分析一览表

| 准入要求  | 项目情况   | 符合性 |
|---|--|-----|
| 空间布局约束<br>1.除湄洲湾石化基地外，其他地方不再布局新的石化中上游项目。<br>2.泉州高新技术产业开发区（鲤城园）、泉州经济技术开发区、福建晋江经济开发区五里园、泉州台商投资区禁止引进耗水量大、重污染等三类企业。<br>3.福建洛江经济开发区禁止引入新增铅、汞、镉、铬和砷等重点重金属污染物排放的建设项目，现有化工（单纯混合或者分装除外）、蓄电池企业应限制规模，有条件时逐步退出；福建南安经济开发区禁止新建制浆造纸和以排放氨氮、总磷等主要污染物的工业项目；福建永春工业园区严禁引入不符合园区规划三类工业，禁止引入排放重金属、持久性污染物的工业项目。<br>4.泉州高新技术产业开发区（石狮园）禁止 | 项目从事机械配件和汽车配件加工，不属于重污染项目，不涉及重金属；项目生产过程中无生产废水外排，生活污水纳入市政污水管网后排入污水处理厂处理。 | 符合  |

|         |   |                         |    |
|---------|---|-------------------------|----|
|         | 引入新增重金属及持久性有机污染物排放的项目；福建南安经济开发区禁止引进电镀、涉剧毒物质、涉重金属和持久性污染物等的环境风险项目。<br>5.未经市委、市政府同意，禁止新建制革、造纸、电镀、漂染等重污染项目。 |                         |    |
| 污染物排放管控 | 涉新增VOCs排放项目，实施区域内VOCs排放1.2倍削减替代。  | 项目涉及VOCs的排放，实施1.2倍削减替代。 | 符合 |

**表 1-4 与泉州市陆域环境管控单元准入要求符合性分析一览表**

| 环境管控单元编码      | 环境管控单元名称   | 管控单元类别 | 管控要求   | 项目情况   | 符合性 |
|---------------|------------|--------|--|--|-----|
| ZH35058320016 | 南安市重点管控单元6 | 重点管控单元 | 空间布局约束<br>1.严禁在人口聚集区新建涉及化学品和危险废物排放的项目。<br>2.新建高 VOCs 排放的项目必须进入工业园区。  | 项目位于南安市霞美镇滨江机械装备制造基地金河大道29号，属于工业园区，非人口聚集区及城市建成区，生产过程涉及VOCs的排放。 | 符合  |
|               |            | 环境风险防控 | 单元内现有化学原料和化学制品制造业等具有潜在土壤污染环境风险的企业，应建立风险管控制度，完善污染治理设施，储备应急物资。应定期开展环境污染治理设施运行情况巡查，严格监管拆除活动，在拆除生产设施设备、构筑物 and 污染治理设施活动时，要严格按照国家有关规定，事先制定残留污染物清理和安全处置方案。 | 项目不涉及管控要求情况  | 符合  |

综上所述，项目建设符合生态红线控制要求；不会触及区域环境质量底线；资源占用率小，不突破区域资源利用上线；符合泉州市总体准入要求以及泉州市陆域环境管控单元准入要求。

### 三、周边环境相容性分析

项目选址于南安市霞美镇滨江机械装备制造基地，根据现场勘查，项目北侧为出租方厂房和福建省中微履带配件有限公司，东侧为出租方厂区空地，南侧和西侧隔厂区道路为山里地，项目周边主要为工业企业，

与周边环境是相容的。

#### 四、与泉州市关于建立 VOCs 废气综合治理长效机制符合性分析

新建涉 VOCs 排放的工业项目必须入园。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。南安要重点加强表面涂装、制鞋、家具制造业行业治理。

本项目位于福建省泉州市南安市滨江机械装备制造基地，符合新建涉 VOCs 排放的工业项目必须入园的要求。项目产生的有机废气经集气装置收集后经“水帘除漆雾+除雾装置+活性炭吸附”净化设施处理，处理达标后通过排气筒排放，减少污染排放。项目所使用的设备、工艺不属于国家淘汰及地方明令禁止的落后工艺和设备，并采取相对应的有机废气综合治理措施，从源头控制有机废气的排气量，符合《泉州环境保护委员会办公室关于建立 VOCs 废气综合治理长效机制的通知》(泉环委函[2018]3 号)的要求。



## 二、建设项目工程分析

|                                  |   |                      |  |
|----------------------------------|---|----------------------|--|
| 建设<br>内容                         | <b>一、项目概况</b>   |                      |  |
|                                  | 项目名称：年产工程机械配件、汽车配件 1500 吨项目   |                      |  |
|                                  | 建设单位：泉州市金信博机械制造有限公司   |                      |  |
|                                  | 建设地点：南安市霞美镇滨江机械装备制造基地金河大道 29 号  |                      |  |
|                                  | 总投资：100 万元  |                      |  |
|                                  | 建设规模：租赁已建厂房建筑面积约 2751m <sup>2</sup> （租赁合同租赁面积 4031m <sup>2</sup> ，其中 1280m <sup>2</sup> 转租福建省中微履带配件有限公司，不在本项目使用范围内）   |                      |  |
|                                  | 生产规模：年产工程机械配件、汽车配件 1500 吨   |                      |  |
|                                  | 职工人数：职工 30 人（均不住厂），不提供食宿。   |                      |  |
|                                  | 工作制度：年工作日 300 天，实行一班工作制，每班工作 8 小时；  |                      |  |
|                                  | 出租方概况：泉州市奥普德机械设备制造有限责任公司已办理《泉州市奥普德机械设备制造有限责任公司年加工工程机械配件 18 万件项目环境影响报告表》，并于 2018 年 10 月通过原南安市环境保护局审批；根据现场踏勘，出租方厂区部分厂房尚处于建设阶段，出租方项目尚未投产；本项目仅生活污水依托出租方化粪池处理，无其他环保依托工程。 |                      |  |
| 本项目主要从事工程机械配件的生产加工，项目组成情况见表 2-1。 |   |                      |  |
| <b>表 2-1 项目组成一览表</b>             |   |                      |  |
|                                  | 类别  | 工程名称                 | 建设规模   |
| 主体工程                             |   | 生产车间                 | 建筑面积约 2751m <sup>2</sup> ，包括切割区、机加工区、冲压区、喷砂区、焊接区、涂装区、装配区等。 |
|                                  |   | 办公室                  | 位于生产车间内，建筑面积约 100m <sup>2</sup>                            |
| 储运工程                             |   | 仓库                   | 利用生产车间闲置区域   |
| 环保工程                             |   | 废水处理设施               | 化粪池(30m <sup>3</sup> )（依托出租方）                              |
|                                  |   | 废气处理设施               | 焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放                                    |
|                                  |   |                      | 喷砂工序废气经配套布袋除尘器处理后，通过一根 15m 高排气筒排放（DA001）                   |
|                                  |   |                      | 涂装工序废气通过 1 套水帘柜+除雾装置+活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 15m 高排气筒排放（DA002）   |
|                                  |   | 噪声处理设施               | 消声减振，隔音  |
|                                  |   | 一般固废处理设施             | 一般固废暂存区 20m <sup>2</sup>                                   |
|                                  |   | 危险废物暂存间              | 危险废物暂存间 10m <sup>2</sup>                                   |
|                                  | 生活垃圾  | 垃圾桶若干，生活垃圾由环卫部门清运处理。 |  |
| 公用工程                             |   | 供水                   | 由市政供水，采用 DN30  |
|                                  |   | 排水                   | 厂区内雨、污水管   |
|                                  |   | 供电                   | 20KV   |

**表 2-2 产品方案一览表**

| 产品名称        | 生产规模 | 单位  | 备注                   |
|-------------|------|-----|----------------------|
| 工程机械配件、汽车配件 | 1500 | t/a | 主要为油缸、护链架、连杆、工字架、螺杆等 |

**二、项目主要原辅材料及能耗**

**1、原辅材料、资源及能源消耗**

项目原辅材料、资源及能源消耗情况见下表2-3。

**表 2-3 原辅材料、资源及能源消耗情况一览表**

| 序号       | 原料名称 | 单位     | 数量  | 备注      |
|----------|------|--------|-----|---------|
| 原辅材料消耗   |      |        |     |         |
| 1        |      |        |     |         |
| 2        |      |        |     |         |
| 3        |      |        |     |         |
| 4        |      |        |     |         |
| 5        |      |        |     |         |
| 6        |      |        |     |         |
| 7        |      |        |     |         |
| 8        |      |        |     |         |
| 9        |      |        |     |         |
| 能源、水资源消耗 |      |        |     |         |
| 10       | 水    | t/a    | 510 | 市政自来水管网 |
| 11       | 电    | 万kwh/a | 50  | 市政电网    |

**2、原辅材料理化性质**

**水性漆：**项目采用的水性漆为环保型涂料，该水性漆不含苯系、酮类、甲醛等有机溶剂，不含汞、铬、镉、砷、铅、镍等第一类金属污染物，属于环保漆。该水性漆由水性环氧树脂、惰性环保颜料、二丙二醇单丁醚、丙二醇甲醚和水组成。水性漆中挥发性组分主要为环氧树脂中少量不稳定挥发性单体和二丙二醇单丁醚、丙二醇甲醚。

**机油：**机油是用在各种机械设备上以减少摩擦，保护机械及加工件的液体润滑剂，主要起润滑、辅助冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。

**三、主要生产单元、主要工艺、生产设施及设施参数**

项目主要生产设施见下表 2-4。

表 2-4 项目主要生产设备

| 序号 | 生产单元 | 设备名称 | 设备数量 | 备注 |
|----|------|------|------|----|
| 1  | 切割   |      |      |    |
| 2  |      |      |      |    |
| 3  |      |      |      |    |
| 4  | 机械加工 |      |      |    |
| 5  |      |      |      |    |
| 6  |      |      |      |    |
| 7  |      |      |      |    |
| 8  | 冲压   |      |      |    |
| 9  |      |      |      |    |
| 8  | 焊接   |      |      |    |
| 9  | 预处理  |      |      |    |
| 10 | 涂装   |      |      |    |
| 11 | 公用单元 |      |      |    |

四、项目水平衡

(1) 用水分析

生活用水：项目拟配有员工 30 人（均不住厂），根据《建筑给排水设计手册》和《用水定额标准》，不住厂职工生活用水取 50L/（d·人），取 300 天/年，则生活用水量为 20m<sup>3</sup>/d（450t/a）。生活污水排放系数按 80%计，则生活污水量为 1.2m<sup>3</sup>/d（360t/a）。

生产用水：

项目设有喷漆线设置水帘喷漆柜，该部分水循环使用，水帘柜总容积约 2.5m<sup>3</sup>，有效储水量按 80%计，则水帘喷漆柜实际储水量约 2m<sup>3</sup>。根据设计资料，水帘柜每天需要补充 0.2m<sup>3</sup>（60m<sup>3</sup>/a）的新鲜水。水帘喷漆用水循环使用，项目使用水性涂料，定期打捞漆渣，建议建设单位将该部分水每年度进行更换一次，故水帘喷漆废液产生量为 2t/a。

综上所述，项目总用水量为 510t/a（1.7t/d），无生产废水外排，生活污水排放量为 1.2m<sup>3</sup>/d（360t/a）。

(2) 水平衡图

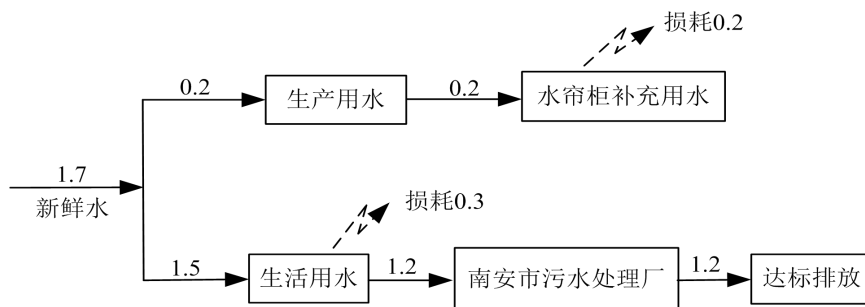


图 2-1 项目水平衡图（单位：t/d）

|  |   |
|--|---|
|  | <p><b>五、车间平面布置</b></p> <p>项目车间平面布置见附图 5，泉州市金信博机械制造有限公司根据工艺生产流程、交通运输的要求，结合场地自然条件，经技术经济比较后进行合理布局。车间布局依次为原料及产品暂存区、生产加工区域，车间内布置原料及产品暂存区、一般固体废物暂存区及危险废物暂存间等，各功能区分区明确。</p>  |
| <p style="writing-mode: vertical-rl;">工艺流程和产排污环节</p> | <p>项目生产工艺流程及产污环节如下：</p> <p style="text-align: center;"><b>图 2-2 项目生产工艺流程图及产污环节</b></p> <p>工艺说明：</p> <p>(1) 切割：项目外购各产品的钢板、圆钢、无缝管等，根据产品规格要求进行切割得到不同工件。</p> <p>(2) 机加工：切割后的工件根据产品规格要求，利用车床、钻床等机加工设备对工件进行加工。</p> <p>(3) 焊接：采用的是电焊机、使用实芯焊丝进行焊接。</p> <p>(4) 冲压：切割加工后的 A3 板根据产品规格要求冲压成型。</p> <p>(5) 喷砂：加工后的工件根据要求，采用喷砂机、进行预处理，去除工件表面毛刺，使工件的表面获得一定的清洁度和不同的粗糙度。</p> <p>(5) 机加工：项目外购各产品的锻件、铸件毛坯及圆钢等，根据产品规格要求，利用车床、铣床、磨床、钻床等机加工设备对工件进行加工。</p> <p>(6) 涂装工艺：项目喷漆干燥线配水帘喷漆柜进行喷漆，喷漆线分为喷漆段和烘干段。喷漆段在水帘式喷漆房内，项目直接从市场上采购环保型水性漆；喷漆后产品进行烘干干燥，烘干工序采用电能。</p> <p>(7) 装配：加工后的工件，组装外购配件即得成品。</p> <p>产污环节：</p> <p>①废水：项目喷漆工序水帘柜喷漆废水经定期打捞漆渣，循环使用，定期更换的水帘喷漆废液委托有资质单位处置。项目外排废水主要为生活污水。</p> |

|                |   |
|----------------|---|
|                | <p>②废气：项目废气主要为喷漆、烘干过程中产生的漆雾及有机废气；焊接工序产生的焊接烟尘，喷砂工序产生的粉尘废气。</p> <p>③噪声：设备运行过程中产生的噪声；</p> <p>④固废：机加工过程产生的金属边角料；焊接工序产生的焊渣及焊接烟尘净化器收集的粉尘，机器维护及保养过程中产生的废机油、含油抹布；活性炭吸附装置定期更换产生的废活性炭；喷漆、工序产生的喷漆废液、废漆渣等以及职工生活垃圾等。</p> |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | 无   |

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域  
环境  
质量  
现状

#### (1) 水环境质量现状

##### 1) 水环境质量标准

本项目无生产废水外排，外排废水为生活污水。项目纳污水体为西溪。根据《泉州市地表水环境功能区类别划分方案修编及编制说明》（闽政文〔2004〕24号），西溪水域主要功能为一般工业用水、农业用水、一般景观要求水域，环境功能类别为III类水，故水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，见表3-1。

表3-1 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表1（摘录）

| 序号 | 污染物名称                      | III类标准限值 | 位    |
|----|----------------------------|----------|------|
| 1  | pH                         | 6~9      | 无量纲  |
| 2  | 溶解氧（DO）                    | ≥5       | mg/L |
| 3  | 高锰酸盐指数                     | ≤6       | mg/L |
| 4  | 五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ） | ≤4       | mg/L |
| 5  | 化学需氧量（COD）                 | ≤20      | mg/L |
| 6  | 氨氮（NH <sub>3</sub> -N）     | ≤1.0     | mg/L |
| 7  | 总磷（TP）                     | ≤0.2     | mg/L |

##### 2) 水环境质量现状

根据泉州市南安生态环境局发布的《南安市环境质量分析报告（2021年）》，南安境内晋江东溪、西溪流域设置石砗丰州桥、山美水库、康美桥、霞东桥4个地表水国控断面，山美水库（出口）、港龙桥、军村桥、芙蓉桥4个省控断面进行水质监测。监测均值低于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值，与上年持平。

综上所述，项目周边地表水西溪水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，项目所在区域周边地表水体水质状况良好。

#### (2) 大气环境质量现状

##### 1) 大气环境质量标准

根据《泉州市环境空气质量功能区类别划分方案》，该区域环境空气质量功能类别为二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及2018年修改单，部分指标详见表3-2。

表 3-2 环境空气质量标准（摘录）

| 污染物名称                   | 取值时间       | 浓度限值                 | 标准来源                             |
|-------------------------|------------|----------------------|----------------------------------|
| 二氧化硫 (SO <sub>2</sub> ) | 年平均        | 60μg/m <sup>3</sup>  | 《环境空气质量标准》<br>(GB3095-2012) 二级标准 |
|                         | 24 小时平均    | 150μg/m <sup>3</sup> |                                  |
|                         | 1 小时平均     | 500μg/m <sup>3</sup> |                                  |
| 二氧化氮 (NO <sub>2</sub> ) | 年平均        | 40μg/m <sup>3</sup>  |                                  |
|                         | 24 小时平均    | 80μg/m <sup>3</sup>  |                                  |
|                         | 1 小时平均     | 200μg/m <sup>3</sup> |                                  |
| 一氧化碳 (CO)               | 24 小时平均    | 4mg/m <sup>3</sup>   |                                  |
|                         | 1 小时平均     | 10mg/m <sup>3</sup>  |                                  |
| 臭氧 (O <sub>3</sub> )    | 日最大 8 小时平均 | 160μg/m <sup>3</sup> |                                  |
|                         | 1 小时平均     | 200μg/m <sup>3</sup> |                                  |
| 颗粒物<br>(粒径小于等于 10μm)    | 年平均        | 70μg/m <sup>3</sup>  |                                  |
|                         | 24 小时平均    | 150μg/m <sup>3</sup> |                                  |
| 颗粒物<br>(粒径小于等于 2.5μm)   | 年平均        | 35μg/m <sup>3</sup>  |                                  |
|                         | 24 小时平均    | 75μg/m <sup>3</sup>  |                                  |
| 总悬浮颗粒物 (TSP)            | 年平均        | 200μg/m <sup>3</sup> |                                  |
|                         | 24 小时平均    | 300μg/m <sup>3</sup> |                                  |

## 2) 环境空气质量现状

根据泉州市南安生态环境局发布的《南安市环境质量分析报告（2021 年）》，2021 年，全市环境空气质量综合指数 2.40，同比改善 11.8%。综合指数月波动范围为 1.51~3.20，最高值出现在 1 月，最低值出现在 8 月。可吸入颗粒物 (PM<sub>10</sub>)、二氧化硫 (SO<sub>2</sub>)、二氧化氮 (NO<sub>2</sub>)、细颗粒物 (PM<sub>2.5</sub>) 年均浓度分别为 46、5、9、21ug/m<sup>3</sup>。一氧化碳 (CO) 浓度日均值第 95 百分数为 0.7mg/m<sup>3</sup>、臭氧 (O<sub>3</sub>) 日最大 8 小时平均值的第 90 百分数为 106ug/m<sup>3</sup>。全年有效监测天数 362 天，其中，一级达标天数 215 天，占有效监测天数比例的 59.4%，二级达标天数 146 天，占有效监测天数比例的 40.3%，轻度污染日天数 1 天，占比 0.3%。

本评价引用《泉州百和机械有限公司年增产工程机械配件（支重轮、驱动轮、托链轮、履带）3000 套项目环境影响报告表》（审批编号：泉南环评[2020]表 252 号）中委托泉州安嘉环境检测有限公司（证书编号：171312050312）于 2020 年 08 月 20 日~2020 年 08 月 26 日对本项目评价范围内位于本项目西南侧约 1.05km 的南安市霞美镇山美村布设的 1 个大气点位的监测结果（非甲烷总烃），监测结果见表 3-3。

### ① 引用监测数据有效性分析

该《环境空气检测》报告中监测数据的监测时间为 2020 年 08 月，属于近期（近三年内）

的监测数据；监测点位于本评价的大气环境评价范围内；监测单位为泉州安嘉环境检测有限公司，属于有相应监测资质的监测单位；故从监测时间、监测单位、监测区域以及区域污染源变化情况分析，引用的现状监测数据符合《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，引用数据有效。

②监测结果

**表 3-3 环境空气质量现状监测结果**

| 监测点位 | 监测日期   | 监测项目  | 单位                | 第一次小时均值 | 第二次小时均值 | 第三次小时均值 | 第四次小时均值 |
|------|--------|-------|-------------------|---------|---------|---------|---------|
| 山美村  | 08月20日 | 非甲烷总烃 | mg/m <sup>3</sup> |         |         |         |         |
|      | 08月21日 | 非甲烷总烃 | mg/m <sup>3</sup> |         |         |         |         |
|      | 08月22日 | 非甲烷总烃 | mg/m <sup>3</sup> |         |         |         |         |
|      | 08月23日 | 非甲烷总烃 | mg/m <sup>3</sup> |         |         |         |         |
|      | 08月24日 | 非甲烷总烃 | mg/m <sup>3</sup> |         |         |         |         |
|      | 08月25日 | 非甲烷总烃 | mg/m <sup>3</sup> |         |         |         |         |
|      | 08月26日 | 非甲烷总烃 | mg/m <sup>3</sup> |         |         |         |         |

**表 3-4 项目特征大气污染因子评价结果**

| 监测点位 | 监测项目  | 小时均值（非甲烷总烃为 8 小时均值）       |                     |         |
|------|-------|---------------------------|---------------------|---------|
|      |       | 评价标准 (mg/m <sup>3</sup> ) | 标准指数 I <sub>i</sub> | 超标率 (%) |
| 山美村  | 非甲烷总烃 | 2.0                       | 0.1~0.325           | 0       |

监测结果可知，布设的点位中的特征污染物非甲烷总烃监测浓度符合《大气污染物综合排放标准详解》的非甲烷总烃标准值，即短期平均浓度 2.0mg/m<sup>3</sup>，标准指数小于 1，反映区域环境空气质量现状良好。

**(3) 声环境质量现状**

1) 声环境质量标准

本项目位于南安市霞美镇滨江机械装备制造基地，区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类标准，即昼间环境噪声≤65dB(A)，夜间环境噪声≤55dB(A)。

2) 声环境质量现状

项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中的具体编制要求，本项目可不开展声环境质量现状监测。



| 环境保护目标  | <p><b>一、大气环境保护目标</b></p> <p>项目厂界外 500m 范围内大气环境保护目标见表 3-5 及附图 4。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-5 大气环境保护目标一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">坐标/m</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对厂界距离/m</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>东清自然村</td> <td>北纬<br/>24.970840</td> <td>东经<br/>118.472206</td> <td rowspan="2">居住区</td> <td rowspan="2">人群</td> <td rowspan="2">GB3095-2012<br/>二类功能区</td> <td>SW</td> <td>440</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>张坑村</td> <td>北纬<br/>24.966666</td> <td>东经<br/>118.465919</td> <td>NE</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>张坑小学</td> <td>北纬<br/>24.96265411</td> <td>东经<br/>118.46915960</td> <td>学校</td> <td>人群</td> <td>GB3095-2012<br/>二类功能区</td> <td>NE</td> <td>425</td> </tr> </tbody> </table>                                |                                  |                    |                  |             |                                 |                      |        | 序号  | 名称                               | 坐标/m     |  | 保护对象        | 保护内容 | 环境功能区 | 相对厂址方位       | 相对厂界距离/m       | X   | Y                       | 1   | 东清自然村 | 北纬<br>24.970840 | 东经<br>118.472206 | 居住区      | 人群  | GB3095-2012<br>二类功能区            | SW    | 440 | 2  | 张坑村 | 北纬<br>24.966666 | 东经<br>118.465919 | NE       | 200 | 3 | 张坑小学 | 北纬<br>24.96265411 | 东经<br>118.46915960 | 学校 | 人群 | GB3095-2012<br>二类功能区 | NE | 425 |
|---|--|----------------------------------|--------------------|------------------|-------------|---------------------------------|----------------------|--------|-----|----------------------------------|----------|--|-------------|------|-------|--------------|----------------|-----|-------------------------|-----|-------|-----------------|------------------|----------|-----|---------------------------------|-------|-----|----|-----|-----------------|------------------|----------|-----|---|------|-------------------|--------------------|----|----|----------------------|----|-----|
|   | 序号   | 名称                               | 坐标/m               |                  | 保护对象        | 保护内容                            | 环境功能区                | 相对厂址方位 |     |                                  | 相对厂界距离/m |  |             |      |       |              |                |     |                         |     |       |                 |                  |          |     |                                 |       |     |    |     |                 |                  |          |     |   |      |                   |                    |    |    |                      |    |     |
|   |  |                                  | X                  | Y                |             |                                 |                      |        |     |                                  |          |  |             |      |       |              |                |     |                         |     |       |                 |                  |          |     |                                 |       |     |    |     |                 |                  |          |     |   |      |                   |                    |    |    |                      |    |     |
|   | 1  | 东清自然村                            | 北纬<br>24.970840    | 东经<br>118.472206 | 居住区         | 人群                              | GB3095-2012<br>二类功能区 | SW     | 440 |                                  |          |  |             |      |       |              |                |     |                         |     |       |                 |                  |          |     |                                 |       |     |    |     |                 |                  |          |     |   |      |                   |                    |    |    |                      |    |     |
|   | 2  | 张坑村                              | 北纬<br>24.966666    | 东经<br>118.465919 |             |                                 |                      | NE     | 200 |                                  |          |  |             |      |       |              |                |     |                         |     |       |                 |                  |          |     |                                 |       |     |    |     |                 |                  |          |     |   |      |                   |                    |    |    |                      |    |     |
| 3   | 张坑小学   | 北纬<br>24.96265411                | 东经<br>118.46915960 | 学校               | 人群          | GB3095-2012<br>二类功能区            | NE                   | 425    |     |                                  |          |  |             |      |       |              |                |     |                         |     |       |                 |                  |          |     |                                 |       |     |    |     |                 |                  |          |     |   |      |                   |                    |    |    |                      |    |     |
| <p><b>二、声环境保护目标</b></p> <p>项目厂界外 50m 范围内无学校、医院、居民区等声环境保护对象分布，不涉及声环境保护目标。</p>                  |  |                                  |                    |                  |             |                                 |                      |        |     |                                  |          |  |             |      |       |              |                |     |                         |     |       |                 |                  |          |     |                                 |       |     |    |     |                 |                  |          |     |   |      |                   |                    |    |    |                      |    |     |
| <p><b>三、地表水环境保护目标</b></p> <p>项目所在区域周边地表水体为西溪，水体功能为一般排洪、农业用水、一般景观要求，不涉及饮用水源用途。</p>             |  |                                  |                    |                  |             |                                 |                      |        |     |                                  |          |  |             |      |       |              |                |     |                         |     |       |                 |                  |          |     |                                 |       |     |    |     |                 |                  |          |     |   |      |                   |                    |    |    |                      |    |     |
| <p><b>四、地下水环境保护目标</b></p> <p>项目厂界外延 500m 范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源分布，不涉及地下水环境保护目标。</p> |  |                                  |                    |                  |             |                                 |                      |        |     |                                  |          |  |             |      |       |              |                |     |                         |     |       |                 |                  |          |     |                                 |       |     |    |     |                 |                  |          |     |   |      |                   |                    |    |    |                      |    |     |
| <p><b>五、生态环境保护目标</b></p> <p>项目用地范围已为建成厂区，不涉及生态环境保护目标。</p>                                     |  |                                  |                    |                  |             |                                 |                      |        |     |                                  |          |  |             |      |       |              |                |     |                         |     |       |                 |                  |          |     |                                 |       |     |    |     |                 |                  |          |     |   |      |                   |                    |    |    |                      |    |     |
| 污染物排放控制标准   | <p><b>(1) 大气污染物排放标准</b></p> <p>项目颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准，项目喷漆、烘干工序产生的非甲烷总烃排放执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）表1中涉涂装工序的其他行业标准以及表3、表4中无组织排放限值，同时非甲烷总烃无组织排放还需执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A表A.1标准限值规定，详见表3.6。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-6 项目废气排放标准</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物</th> <th rowspan="2">最高允许排放浓度<br/>(mg/m<sup>3</sup>)</th> <th colspan="2">最高允许排放速率</th> <th colspan="2">无组织排放监控浓度限值</th> <th rowspan="2">排放标准</th> </tr> <tr> <th>排气筒高度<br/>(m)</th> <th>排放速率<br/>(kg/h)</th> <th>监控点</th> <th>浓度<br/>mg/m<sup>3</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>颗粒物</td> <td>120</td> <td>15</td> <td>3.5</td> <td>周界外浓度最高点</td> <td>1.0</td> <td rowspan="2">《大气污染物综合排放标准》<br/>(GB16297-1996)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">非甲烷总烃</td> <td rowspan="2">60</td> <td rowspan="2">15</td> <td rowspan="2">2.5</td> <td>企业边界监控点浓度限值</td> <td>2.0</td> </tr> <tr> <td>厂区内监控点浓度</td> <td>8.0</td> </tr> </tbody> </table> |                                  |                    |                  |             |                                 |                      |        | 污染物 | 最高允许排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 最高允许排放速率 |  | 无组织排放监控浓度限值 |      | 排放标准  | 排气筒高度<br>(m) | 排放速率<br>(kg/h) | 监控点 | 浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 颗粒物 | 120   | 15              | 3.5              | 周界外浓度最高点 | 1.0 | 《大气污染物综合排放标准》<br>(GB16297-1996) | 非甲烷总烃 | 60  | 15 | 2.5 | 企业边界监控点浓度限值     | 2.0              | 厂区内监控点浓度 | 8.0 |   |      |                   |                    |    |    |                      |    |     |
|   | 污染物  | 最高允许排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 最高允许排放速率           |                  | 无组织排放监控浓度限值 |                                 | 排放标准                 |        |     |                                  |          |  |             |      |       |              |                |     |                         |     |       |                 |                  |          |     |                                 |       |     |    |     |                 |                  |          |     |   |      |                   |                    |    |    |                      |    |     |
|   |  |                                  | 排气筒高度<br>(m)       | 排放速率<br>(kg/h)   | 监控点         | 浓度<br>mg/m <sup>3</sup>         |                      |        |     |                                  |          |  |             |      |       |              |                |     |                         |     |       |                 |                  |          |     |                                 |       |     |    |     |                 |                  |          |     |   |      |                   |                    |    |    |                      |    |     |
| 颗粒物   | 120  | 15                               | 3.5                | 周界外浓度最高点         | 1.0         | 《大气污染物综合排放标准》<br>(GB16297-1996) |                      |        |     |                                  |          |  |             |      |       |              |                |     |                         |     |       |                 |                  |          |     |                                 |       |     |    |     |                 |                  |          |     |   |      |                   |                    |    |    |                      |    |     |
| 非甲烷总烃   | 60   | 15                               | 2.5                | 企业边界监控点浓度限值      | 2.0         |                                 |                      |        |     |                                  |          |  |             |      |       |              |                |     |                         |     |       |                 |                  |          |     |                                 |       |     |    |     |                 |                  |          |     |   |      |                   |                    |    |    |                      |    |     |
|   |  |                                  |                    | 厂区内监控点浓度         | 8.0         |                                 |                      |        |     |                                  |          |  |             |      |       |              |                |     |                         |     |       |                 |                  |          |     |                                 |       |     |    |     |                 |                  |          |     |   |      |                   |                    |    |    |                      |    |     |

|  |  |  |  |                         |      |                                 |
|--|--|--|--|-------------------------|------|---------------------------------|
|  |  |  |  | 限值(1h平均浓度值)             |      |                                 |
|  |  |  |  | 厂区内监控点浓度限值(监控点处任意一次浓度值) | 30.0 | 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) |

### (2) 水污染物排放标准

项目位于南安市霞美镇滨江机械装备制造基地，在南安市污水处理厂服务范围内；项目生活污水排入南安市污水处理厂前执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准，其中NH<sub>3</sub>-N参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B等级标准；南安市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)表1一级A标准，尾水排入西溪。其部分指标详见表3-7。

表 3-7 废水排放标准

| 类别 | 标准名称  | 项目                 | 标准限值    |
|----|---|--------------------|---------|
| 废水 | 污水综合排放标准<br>(GB8978-1996)表4三级标准             | pH                 | 6-9     |
|    |   | COD                | 500mg/L |
|    |   | BOD <sub>5</sub>   | 300mg/L |
|    |   | SS                 | 400mg/L |
|    | 《污水排入城镇下水道水质标准》<br>(GB/T31962-2015)B等级标准    | NH <sub>3</sub> -N | 45mg/L  |
|    | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》<br>(GB18918-2002)一级标准中的A标准 | pH                 | 6-9     |
|    |   | COD                | 50mg/L  |
|    |   | BOD <sub>5</sub>   | 10mg/L  |
|    |   | SS                 | 10mg/L  |
|    |   | NH <sub>3</sub> -N | 5mg/L   |

### (2) 噪声排放标准

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准，厂界噪声排放标准见下表。

表 3-8 厂界噪声排放标准

| 类别   | 标准名称                                   | 项目 | 标准限值    |
|------|--|----|---------|
| 厂界噪声 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》<br>(GB12348-2008)3类标准 | 昼间 | 65dB(A) |
|      |  | 夜间 | 55dB(A) |

### (3) 固体废物排放标准

一般工业固体废物贮存、处置参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)执行。危险废物暂存处位于生产车间，暂存区参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单中相关要求。

总量  
控制  
指标

(1) 水污染物总量控制指标

项目无生产废水排放，外排废水主要为生活污水。根据《福建省人民政府关于全面实施排污权有偿使用和交易工作的意见》（闽政[2016]54号）规定，生活污水污染物不需要进行总量调剂，不纳入建设项目主要污染物排放总量指标管理范围。

(2) 大气污染物总量控制指标

根据《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（泉政文[2021]50号），涉新增 VOCs 排放项目，实施区域内 VOCs 排放 1.2 倍削减替代。

本工程总量控制见表 3-9。

表 3-9 项目污染物排放总量控制表 单位：t/a

| 项目   |      | 排放量    | 总量控制指标 |
|------|------|--------|--------|
| 有机废气 | VOCs | 0.4725 | 0.567  |

项目 VOCs 总量由泉州市南安生态环境局从南安市美星彩印有限公司减排量调剂 0.567t/a。

## 四、主要环境影响和保护措施

| 施工<br>期环<br>境保<br>护措<br>施        | <p>本项目利用已建厂房作为经营场地，厂房已建成。施工期只需进行简单的设备安装，没有土建和其他施工，因此施工期对周边环境的影响主要是设备安装时发出的噪声。在设备安装时加强管理，设备安装过程中应注意轻拿轻放，避免因设备安装不当产生的噪声。经采取措施后，本项目施工期对周围环境基本不会产生影响。</p>  |                    |             |             |           |           |          |      |           |      |      |      |          |         |        |      |     |     |       |       |     |    |   |                  |     |       |    |    |     |        |    |                    |    |        |   |       |    |       |             |             |           |      |      |        |      |     |     |    |       |      |          |                  |    |        |    |    |        |                    |   |        |
|----------------------------------|--|--------------------|-------------|-------------|-----------|-----------|----------|------|-----------|------|------|------|----------|---------|--------|------|-----|-----|-------|-------|-----|----|---|------------------|-----|-------|----|----|-----|--------|----|--------------------|----|--------|---|-------|----|-------|-------------|-------------|-----------|------|------|--------|------|-----|-----|----|-------|------|----------|------------------|----|--------|----|----|--------|--------------------|---|--------|
| 运营<br>期环<br>境影<br>响和<br>保护<br>措施 | <p><b>一、废水环境影响分析</b></p> <p><b>(1) 废水污染源核算及环保措施</b></p> <p>本项目职工 30 人，均厂外住宿，年工作 300 天。根据《行业用水定额》（DB35/T772-2018），不住厂职工生活用水量定额取 50L/d·人，则项目生活用水量为 1.5m<sup>3</sup>/d (450m<sup>3</sup>/a)；排水量按用水量的 80%计，则生活污水排放量为 1.2m<sup>3</sup>/d (360m<sup>3</sup>/a)。生活污水水质情况大体为 COD：400mg/L；BOD<sub>5</sub>：200mg/L；SS：220mg/L；NH<sub>3</sub>-N：30mg/L；pH：6.5~8。</p> <p>项目位于南安市污水处理厂服务范围内，生活污水依托出租方化粪池预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准限值及污水处理厂进水水质要求后，废水通过市政污水管网排入南安市污水处理厂处理。</p> <p>本项目废水污染产排环节、类别、污染物种类、污染物产生量及产生浓度、污染治理设施情况见下表4-1；废水排放量、污染物排放量和浓度、排放方式、排放去向及排放规律见表4-2；排污口基本情况及排放标准见表4-3。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-1 废水产污源强及治理设施情况一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">产排污环节</th> <th rowspan="2">类别</th> <th rowspan="2">污染物种类</th> <th rowspan="2">产生浓度</th> <th rowspan="2">产生量 (t/a)</th> <th colspan="4">治理设施</th> </tr> <tr> <th>处理能力</th> <th>治理工艺</th> <th>治理效率 (%)</th> <th>是否为可行技术</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">职工生活污水</td> <td rowspan="4">生活污水</td> <td>COD</td> <td>400</td> <td>0.144</td> <td rowspan="4">60t/d</td> <td rowspan="4">化粪池</td> <td>50</td> <td rowspan="4">否</td> </tr> <tr> <td>BOD<sub>5</sub></td> <td>200</td> <td>0.072</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>SS</td> <td>220</td> <td>0.0792</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>NH<sub>3</sub>-N</td> <td>30</td> <td>0.0108</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><b>表 4-2 废水污染物排放情况一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>产排污环节</th> <th>类别</th> <th>污染物种类</th> <th>废水排放量 (t/a)</th> <th>排放浓度 (mg/L)</th> <th>排放量 (t/a)</th> <th>排放方式</th> <th>排放去向</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">职工生活污水</td> <td rowspan="4">生活污水</td> <td>COD</td> <td rowspan="4">360</td> <td>50</td> <td>0.018</td> <td rowspan="4">间接排放</td> <td rowspan="4">南安市污水处理厂</td> </tr> <tr> <td>BOD<sub>5</sub></td> <td>10</td> <td>0.0036</td> </tr> <tr> <td>SS</td> <td>10</td> <td>0.0036</td> </tr> <tr> <td>NH<sub>3</sub>-N</td> <td>5</td> <td>0.0018</td> </tr> </tbody> </table> | 产排污环节              | 类别          | 污染物种类       | 产生浓度      | 产生量 (t/a) | 治理设施     |      |           |      | 处理能力 | 治理工艺 | 治理效率 (%) | 是否为可行技术 | 职工生活污水 | 生活污水 | COD | 400 | 0.144 | 60t/d | 化粪池 | 50 | 否 | BOD <sub>5</sub> | 200 | 0.072 | 30 | SS | 220 | 0.0792 | 30 | NH <sub>3</sub> -N | 30 | 0.0108 | / | 产排污环节 | 类别 | 污染物种类 | 废水排放量 (t/a) | 排放浓度 (mg/L) | 排放量 (t/a) | 排放方式 | 排放去向 | 职工生活污水 | 生活污水 | COD | 360 | 50 | 0.018 | 间接排放 | 南安市污水处理厂 | BOD <sub>5</sub> | 10 | 0.0036 | SS | 10 | 0.0036 | NH <sub>3</sub> -N | 5 | 0.0018 |
| 产排污环节                            | 类别   |                    |             |             |           |           | 污染物种类    | 产生浓度 | 产生量 (t/a) | 治理设施 |      |      |          |         |        |      |     |     |       |       |     |    |   |                  |     |       |    |    |     |        |    |                    |    |        |   |       |    |       |             |             |           |      |      |        |      |     |     |    |       |      |          |                  |    |        |    |    |        |                    |   |        |
|                                  |  | 处理能力               | 治理工艺        | 治理效率 (%)    | 是否为可行技术   |           |          |      |           |      |      |      |          |         |        |      |     |     |       |       |     |    |   |                  |     |       |    |    |     |        |    |                    |    |        |   |       |    |       |             |             |           |      |      |        |      |     |     |    |       |      |          |                  |    |        |    |    |        |                    |   |        |
| 职工生活污水                           | 生活污水   | COD                | 400         | 0.144       | 60t/d     | 化粪池       | 50       | 否    |           |      |      |      |          |         |        |      |     |     |       |       |     |    |   |                  |     |       |    |    |     |        |    |                    |    |        |   |       |    |       |             |             |           |      |      |        |      |     |     |    |       |      |          |                  |    |        |    |    |        |                    |   |        |
|                                  |  | BOD <sub>5</sub>   | 200         | 0.072       |           |           | 30       |      |           |      |      |      |          |         |        |      |     |     |       |       |     |    |   |                  |     |       |    |    |     |        |    |                    |    |        |   |       |    |       |             |             |           |      |      |        |      |     |     |    |       |      |          |                  |    |        |    |    |        |                    |   |        |
|                                  |  | SS                 | 220         | 0.0792      |           |           | 30       |      |           |      |      |      |          |         |        |      |     |     |       |       |     |    |   |                  |     |       |    |    |     |        |    |                    |    |        |   |       |    |       |             |             |           |      |      |        |      |     |     |    |       |      |          |                  |    |        |    |    |        |                    |   |        |
|                                  |  | NH <sub>3</sub> -N | 30          | 0.0108      |           |           | /        |      |           |      |      |      |          |         |        |      |     |     |       |       |     |    |   |                  |     |       |    |    |     |        |    |                    |    |        |   |       |    |       |             |             |           |      |      |        |      |     |     |    |       |      |          |                  |    |        |    |    |        |                    |   |        |
| 产排污环节                            | 类别   | 污染物种类              | 废水排放量 (t/a) | 排放浓度 (mg/L) | 排放量 (t/a) | 排放方式      | 排放去向     |      |           |      |      |      |          |         |        |      |     |     |       |       |     |    |   |                  |     |       |    |    |     |        |    |                    |    |        |   |       |    |       |             |             |           |      |      |        |      |     |     |    |       |      |          |                  |    |        |    |    |        |                    |   |        |
| 职工生活污水                           | 生活污水   | COD                | 360         | 50          | 0.018     | 间接排放      | 南安市污水处理厂 |      |           |      |      |      |          |         |        |      |     |     |       |       |     |    |   |                  |     |       |    |    |     |        |    |                    |    |        |   |       |    |       |             |             |           |      |      |        |      |     |     |    |       |      |          |                  |    |        |    |    |        |                    |   |        |
|                                  |  | BOD <sub>5</sub>   |             | 10          | 0.0036    |           |          |      |           |      |      |      |          |         |        |      |     |     |       |       |     |    |   |                  |     |       |    |    |     |        |    |                    |    |        |   |       |    |       |             |             |           |      |      |        |      |     |     |    |       |      |          |                  |    |        |    |    |        |                    |   |        |
|                                  |  | SS                 |             | 10          | 0.0036    |           |          |      |           |      |      |      |          |         |        |      |     |     |       |       |     |    |   |                  |     |       |    |    |     |        |    |                    |    |        |   |       |    |       |             |             |           |      |      |        |      |     |     |    |       |      |          |                  |    |        |    |    |        |                    |   |        |
|                                  |  | NH <sub>3</sub> -N |             | 5           | 0.0018    |           |          |      |           |      |      |      |          |         |        |      |     |     |       |       |     |    |   |                  |     |       |    |    |     |        |    |                    |    |        |   |       |    |       |             |             |           |      |      |        |      |     |     |    |       |      |          |                  |    |        |    |    |        |                    |   |        |

**表 4-3 排污口及排放标准**

| 产排污环节  | 类别   | 污染物种类              | 排放口基本情况       |       |                         | 排放标准        |   |
|--------|------|--------------------|---------------|-------|-------------------------|-------------|---|
|        |      |                    | 编号及名称         | 类型    | 地理坐标                    | 标准限值 (mg/L) | 标准来源                                    |
| 职工生活污水 | 生活污水 | pH                 | 生活污水排放口 DW001 | 一般排放口 | E118.482471, N24.943996 | 6~9         | GB8978-1996、GB/T31962-2015及南安市污水处理厂进水水质 |
|        |      | COD                |               |       |                         | 300         |   |
|        |      | BOD <sub>5</sub>   |               |       |                         | 150         |   |
|        |      | SS                 |               |       |                         | 200         |   |
|        |      | NH <sub>3</sub> -N |               |       |                         | 30          |   |

**(2) 达标情况分析**

项目运营过程废水仅为职工生活污水，生活污水经化粪池处理后水质大体为 COD: 200mg/L、BOD<sub>5</sub>: 140mg/L、SS: 154mg/L、NH<sub>3</sub>-N: 30mg/L、pH: 7.0~8.0，符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准限值及污水处理厂进水水质要求。

**(3) 废水治理措施可行性分析**

项目运营过程外排废水仅为职工生活污水，生活污水经化粪池处理后经市政污水管网排入南安市污水处理厂处理，本评价仅对化粪池处理可行性作简要分析。

**①化粪池处理工艺简介**

生活污水经污水管道进入化粪池，三级化粪池由相联的三个池子组成，中间由过粪管联通，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理，粪便在池内经过 30 天以上的发酵分解，中层粪液依次由 1 池流至 3 池，以达到沉淀或杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的，第 3 池粪液成为优质化肥。

**②纳入出租方化粪池可行性分析**

项目生活污水拟排入出租方泉州市奥普德机械设备制造有限责任公司厂区化粪池预处理，出租方厂区生活污水管网已配套完成，出租方项目尚未投产，现阶段无生活用水量产生。出租方厂区化粪池容积 30m<sup>3</sup>，处理能力 60m<sup>3</sup>/d。本项目生活污水排放量为 1.2m<sup>3</sup>/d，不会对化粪池正常运行产生影响。

**③化粪池处理效果分析**

根据工程分析及相关类比数据，该处理工艺对生活污水的处理效果见下表 4-4。

**表 4-4 化粪池处理效果**

| 污染物        | COD (mg/L) | BOD <sub>5</sub> (mg/L) | SS (mg/L) | NH <sub>3</sub> -N (mg/L) |
|------------|------------|-------------------------|-----------|---------------------------|
| 源强浓度       | 400        | 200                     | 220       | 30                        |
| 污染物去除率 (%) | 50         | 30                      | 30        | /                         |
| 排放浓度       | 200        | 140                     | 154       | 30                        |

根据上表可知，生活污水经化粪池处理后水质可达 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中

B 等级标准限值及南安市污水处理厂进水水质要求，废水治理措施可行。

#### (4) 废水纳入南安市污水处理厂可行性分析

##### ①管网衔接可行性分析

南安市污水处理厂位于南安市柳城街道象山村，占地面积 160 亩。工程规模为近期 2.5 万 m<sup>3</sup>/d，中期 5 万 m<sup>3</sup>/d，远期 15 万 m<sup>3</sup>/d，污水处理厂服务范围主要为南安市市区，包括城东、城南、城西、城北四个组团。项目位于南安市霞美镇滨江机械装备制造基地，位于污水处理厂服务范围内，根据现场勘查，项目所在地市政污水管道已铺设到位，项目生活污水通过市政管网接入南安市污水处理厂可行。

##### ②处理能力可行性

南安市污水处理厂由芳源环保（南安）有限公司 BOT 投资建设运营，于 2005 年 7 月动工建设，首期 2.5 万 m<sup>3</sup>/d 污水处理工程已于 2006 年 6 月竣工并通过验收投入运行，二期扩建工程已于 2013 年 7 月开工建设，并于同年 12 月竣工，目前南安市污水处理厂处理规模为 5 万 m<sup>3</sup>/d。

本项目生活污水排放量为 1.2m<sup>3</sup>/d，仅占污水处理厂处理规模的 0.0024%，所占比例很小，不会对污水处理厂正常运行产生影响。

##### ③处理工艺及设计进出水水质可行性分析

项目废水仅为职工生活污水，水质简单，无重金属及难降解污染物，生活污水经化粪池预处理后水质情况见表 4-4，符合南安市污水处理厂进水水质要求。

南安市污水处理厂采用 Morbal 氧化沟及紫外线消毒工艺，其出水水质为：COD≤50mg/L，BOD<sub>5</sub>≤10mg/L，SS≤10mg/L，氨氮≤5mg/L，TP≤0.5mg/L，尾水最终排入西溪。

因此，从污水处理厂工艺、设计进出水水质分析，项目生活污水纳入南安市污水处理厂处理是可行的。

#### (5) 废水监测要求

项目废水监测点位、监测因子及监测频次见下表 4-5。

表 4-5 废水监测计划一览表

| 监测点位    | 监测因子   | 监测频次  |
|---------|--|-------|
| 生活污水排放口 | pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS | 1 次/年 |

## 二、废气环境影响分析

### 1、源强核算过程简述

#### (1) 焊接烟尘

项目在焊接过程金属及非金属物料在过热条件下经氧化和冷凝会产生焊接烟尘。本评价参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37，431-434 机械行业系数手册”中焊接工序产排污系数，见下表 4-6。

**表 4-6 焊接工序产排污系数表**

| 工段名称 | 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称  | 规模等级 | 污染物指标 | 系数单位    | 产污系数 | 末端治理技术名称 | 末端治理技术效率 (%) |
|------|------|------|-------|------|-------|---------|------|----------|--------------|
| 焊接   | 焊接件  | 实芯焊丝 | 手工电弧焊 | 所有规模 | 颗粒物   | 千克/吨-原料 | 20.5 | 移动式烟尘净化器 | 95           |

项目部分工件生产时需进行焊接，预计年用实芯焊丝 20t/a，则焊接烟尘产生量 0.41t/a，焊接时间按 1500h 计，焊接烟尘产生速率 0.273kg/h。由于焊接工序无固定工位，建设单位拟配套移动式烟尘净化器，收集效率按 90%计，烟尘净化效率按 95%计，未收集净化的烟尘以无组织形式排至大气环境，排放量为 0.0595/a，排放速率为 0.04 kg/h。

(2) 喷砂粉尘

项目生产过程中部分工件根据规格要求拟采用喷砂机打磨工件表面的毛刺、不平滑处等，此过程会产生一定的粉尘。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37，431-434机械行业系数手册”预处理中抛丸产排污系数，见下表4-7。

**表 4-7 预处理产排污系数表**

| 工段名称 | 产品名称   | 原料名称                | 工艺名称     | 规模等级 | 污染物指标 | 系数单位    | 产污系数 | 末端治理技术名称 | 末端治理技术效率 (%) |
|------|--------|---------------------|----------|------|-------|---------|------|----------|--------------|
| 预处理  | 干式预处理件 | 钢材、铝材、铝合金、铁材、其他金属材料 | 抛丸、喷砂、打磨 | 所有规模 | 颗粒物   | 千克/吨-原料 | 2.19 | 袋式除尘器    | 95           |

根据企业提供资料，项目采用喷砂机打磨清理工件约 900t/a，喷砂作业时间按 1800h 计，则喷砂粉尘产生量为 1.971t/a，产生速率为 1.095kg/h。项目使用的喷砂机、抛丸机配套布袋除尘废气处理设施处理，尾气通过 1 根 15m 高排气筒排放（排气筒编号为 DA001）。设计风机风量为 5000m<sup>3</sup>/h，收集效率按 100%计，袋式除尘对颗粒物的去除效率可达 95%，废气产生及排放情况见下表 4-8。

**表 4-8 喷砂工序废气产生及排放情况一览表**

| 污染物 | 工作时长 (h/a) | 设计风量 (m <sup>3</sup> /h) | 产生情况        |           | 有组织排放                     |             |           |
|-----|------------|--------------------------|-------------|-----------|---------------------------|-------------|-----------|
|     |            |                          | 产生速率 (kg/h) | 产生量 (t/a) | 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 排放速率 (kg/h) | 排放量 (t/a) |
| 颗粒物 | 1800       | 5000                     | 1.095       | 1.971     | 11                        | 0.055       | 0.0986    |

(3) 喷漆、烘干工序废气

本项目喷漆过程使用水性漆，其主要组分为环氧树脂、涂料色浆、乙醇等醇类挥发性物质等，喷漆、烘干过程会产生一定量的有机废气，本评价以非甲烷总烃计。本评价参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021年 第24号）中机械行业系数手册中“14 涂装”，即喷漆（水性漆）挥发性有机物产污系数135kg/t-原料、喷漆后烘干（水性漆）挥发性有机物产污系数15kg/t-原料。本项目水性漆用量为7t/a，则本项目喷漆烘干废气非甲烷总烃产生量约1.05t/a，项目涂装工序每日工作约8h，年运行300天，则年工作2400h。则产生速率为：0.438kg/h，项目在密闭喷漆房进行喷漆、烘

干工序，废气收集效率可取90%。有组装废气中非甲烷总烃产生量为0.945t/a，无组织废气产生量中非甲烷总烃为0.105t/a。

根据实际喷涂效率，水性漆中的固形物绝大部分（60%-65%）附着在工件表面上，散落漆渣极少。根据项目水性漆性质，固份占水性漆使用量40%，本项目喷涂水性漆利用率按照60%（最不利情况）计算。则漆雾产生量约为：1.12t/a；项目喷漆工序每日工作约6h，年运行300天，则年工作1800h。平均每小时产生量为：0.622kg/h。废气收集效率取90%，有组织废气中颗粒物产生量为1.008t/a，无组织废气产生量中颗粒物为0.112t/a。

项目产生的涂装废气经“水帘柜+除雾装置+活性炭吸附”装置处理后通过1根15m高排气筒（排气筒编号为DA002）排放，风机风量约10000m<sup>3</sup>/h，对颗粒物的处理效率按90%计，对非甲烷总烃的处理效率按50%计。则非甲烷总烃排放满足《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）中涉涂装工序其他行业标准。

**表 4-9 喷漆、喷漆后烘干废气产排放情况一览表**

| 污染源     | 污染因子  | 产生情况  |       | 排放情况              |       |        | 处理效率 |
|---------|-------|-------|-------|-------------------|-------|--------|------|
|         |       | 产生速率  | 产生量   | 排放浓度              | 排放速率  | 排放量    |      |
|         |       | kg/h  | t/a   | mg/m <sup>3</sup> | kg/h  | t/a    |      |
| 喷漆、烘干废气 | 颗粒物   | 0.56  | 1.008 | 5.6               | 0.056 | 0.1008 | 90   |
|         | 非甲烷总烃 | 0.394 | 0.945 | 19.7              | 0.197 | 0.4725 | 50   |
| 无组织     | 颗粒物   | 0.062 | 0.112 | /                 | 0.062 | 0.112  | /    |
|         | 非甲烷总烃 | 0.044 | 0.105 | /                 | 0.044 | 0.105  |      |

**2、废气污染物排放源汇总**

项目废气污染源产排环节、污染物种类、污染物产生速率及产生量、排放速率及排放量见下表 4-10，对应污染治理设施设置情况见表 4-11，排放口基本情况及排放标准见表 4-12。

**表 4-10 废气污染物排放源信息汇总（产、排污情况）**

| 产排污环节   | 污染源   | 污染物  | 核实方法   | 污染物产生      |          | 污染物排放                 |            |          | 排放时间/h |
|---------|-------|------|--------|------------|----------|-----------------------|------------|----------|--------|
|         |       |      |        | 产生速率(kg/h) | 产生量(t/a) | 排放浓度mg/m <sup>3</sup> | 排放速率(kg/h) | 排放量(t/a) |        |
| 焊接工序    | 无组织排放 | 颗粒物  | 产排污系数法 | 0.273      | 0.41     | --                    | 0.04       | 0.0595   | 1500   |
| 喷砂工序    | DA001 | 颗粒物  |        | 1.095      | 1.971    | 11                    | 0.055      | 0.0986   | 1800   |
| 喷漆、烘干工序 | DA002 | 颗粒物  |        | 0.56       | 1.008    | 5.6                   | 0.056      | 0.1008   | 1800   |
|         |       | NMHC |        | 0.394      | 0.945    | 19.7                  | 0.197      | 0.4725   | 2400   |
|         | 无组织排放 | 颗粒物  |        | 0.062      | 0.112    | /                     | 0.062      | 0.112    | 1800   |
|         |       | NMHC |        | 0.044      | 0.105    | /                     | 0.044      | 0.105    | 2400   |



表 4-11 废气污染物排放源信息汇总表（治理设施）

| 产排污环节   | 污染物种类 | 排放形式 | 治理设施       |             |          |              |         |
|---------|-------|------|------------|-------------|----------|--------------|---------|
|         |       |      | 处理工艺       | 处理能力 (m³/h) | 收集效率 (%) | 治理工艺去除效率 (%) | 是否为可行技术 |
| 焊接工序    | 颗粒物   | 无组织  | 移动式焊接烟尘净化器 | 2000        | 90       | 95           | 是       |
| 喷砂工序    | 颗粒物   | 有组织  | 布袋除尘器      | 5000        | 100      | 95           | 是       |
| 喷漆工序    | 颗粒物   | 有组织  | 水帘柜        | 10000       | 90       | 90           | 是       |
| 喷漆、烘干工序 | 非甲烷总烃 | 有组织  | 活性炭吸附      | 10000       | 90       | 50           | 是       |

表 4-12 废气污染物排放源信息汇总表（排放口信息）

| 产排污环节   | 污染物种类     | 排放形式 | 排放口基本信息           |     |                  |       | 排放标准                       |                                 |
|---------|-----------|------|-------------------|-----|------------------|-------|----------------------------|---------------------------------|
|         |           |      | 参数                | 温度  | 编号及名称            | 类型    |                            | 地理坐标                            |
| 喷砂工序    | 颗粒物       | 有组织  | H: 15m<br>Φ: 0.3m | 25℃ | DA001<br>喷砂废气排放口 | 一般排放口 | E118.471055,<br>N24.966052 | GB16297-1996                    |
| 喷漆、烘干工序 | 颗粒物、非甲烷总烃 | 有组织  | H: 15m<br>Φ: 0.5m | 25℃ | DA002<br>涂装废气排放口 | 一般排放口 | E118.470900,<br>N24.965921 | GB16297-1996、<br>DB35/1783-2018 |

### 3、非正常排放及防范措施

#### (1) 非正常排放情形及排放源强

非正常排放情况指设备检修、污染物排放控制措施达不到应有效率、工艺设备运转异常等情况下的排污。根据本项目的情况，结合同类企业运营情况，确定项目非正常排放情况为污染治理设施发生故障、运转异常（如风机故障、集气管道破裂等），或维护不到位导致废气处理设施效率降低等非正常工况，情形如下。

- ①喷砂废气处理设施故障，导致喷砂工序产生的废气事故排放。
- ②涂装废气处理设施故障，导致废气事故排放。

本评价按最不利情况考虑，即废气处理效率降低为 0%的情况下污染物排放对周边环境的影响。由于生产过程中废气事故排放效果不显著，短时间内难以发现，非正常工况持续时间按 1h 计，发生频率按 1 次/年。项目非正常工况下废气排放源强核算结果见下表 4-13。

表 4-13 废气非正常排放源强核算结果

| 产污环节 | 污染物种类 | 排放方式 | 持续时间/h | 排放浓度/(mg/m³) | 排放速率/(kg/h) | 排放量/(kg/a) | 发生频次  |
|------|-------|------|--------|--------------|-------------|------------|-------|
| 喷砂工序 | 颗粒物   | 有组织  | 1      | 219          | 1.095       | 1.095      | 1 次/年 |
| 涂装工序 | 颗粒物   | 有组织  | 1      | 56           | 0.56        | 0.56       | 1 次/年 |
|      | NMHC  | 有组织  | 1      | 39.4         | 0.394       | 0.394      | 1 次/年 |

## (2) 非正常排放防治措施

针对以上非正常排放情形，本评价建议建设单位在生产运营期间采取以下控制措施以避免或减少项目废气非正常排放。

①规范车间生产操作，避免因员工操作不当导致工艺设备、环保设施故障引发废气事故排放。

②定期对生产设施及废气处理设施进行检查维护，杜绝非正常工况发生，避免非正常排放出现后才采取维护措施。

综上，项目在采取上述非正常排放防范措施后，非正常排放发生频率较低，非正常排放下污染物排放量较少，非正常工况可及时得到处理，因此本项目废气非正常排放对周边大气环境影响较小。

## 4、达标情况分析

根据废气污染物排放源强信息，项目焊接工序颗粒物经处理排放可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放限值。喷砂废气收集后采用“布袋除尘器”进行处理，排气筒出口颗粒排放浓度为 $11\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.056\text{kg}/\text{h}$ ，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准限值（颗粒物排放浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 3.5\text{kg}/\text{h}$ ）项目喷漆、烘干工序废气经收集后采用“水帘柜+除雾装置+活性炭吸附”装置进行处理，排气筒出口处非甲烷总烃排放浓度为 $19.7\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.197\text{kg}/\text{h}$ ，符合《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）中标准限值（非甲烷总烃排放浓度 $\leq 60\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 2.5\text{kg}/\text{h}$ ），颗粒物排放浓度为 $8\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.08\text{kg}/\text{h}$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准限值（颗粒物排放浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 3.5\text{kg}/\text{h}$ ）。

## 5、大气影响分析

根据泉州市南安生态环境局公布的环境质量资料及引用的大气环境质量现状监测报告，项目所在区域大气环境质量现状状况良好，具有一定的大气环境容量。项目生产工序产生的废气均配套相应废气治理设施，对周边环境影响较小。

### (1) 焊接烟尘净化器工作原理

通过风机引力作用，焊烟废气经万向吸尘罩吸入设备进风口，设备进风口处设有阻火器，火花经阻火器被阻留，烟尘气体进入沉降室，利用重力与上行气流，首先将粗粒尘直接降至灰斗，微粒烟尘被滤芯捕集在外表面，洁净气体经滤芯过滤净化后经出风口达标排出。

### (2) 布袋除尘器工作原理

布袋除尘器结构主要由除尘器出灰斗、进排风道、过滤室（中、下箱体）、清洁室、滤袋等构成，是基于过滤原理的过滤式除尘设备，利用有机纤维或无机纤维过滤布将气

体中的粉尘过滤处理。

除尘过程：含尘气体由进气口进入中部箱体，从滤袋外进入布袋内，粉尘被阻挡在滤袋外的表面，净化的空气进入袋内，再由布袋上部进入上箱体，最后由排气管排出。

布袋除尘器的除尘效率高，可捕集粒径大于 0.3 微米的细小粉尘，除尘效率可达 99% 以上，同时其结构简单，使用灵活，运行稳定，投资较少（与电除尘器相比较），维护方便是一种干式净化设备，收集的粉尘容易回收利用。

### （3）涂装废气处理设施

项目涂装工序收集的废气采用 1 套水帘柜+除雾装置+活性炭吸附装置处理，尾气通过 1 根 15m 高排气筒排放。

①水帘柜：将工件放置于水帘除尘装置前的喷漆工位上，用手提式空气喷枪对工件进行喷漆作业，水帘机设置了吸气口。喷漆时，水性漆经压缩空气雾化后从喷枪喷射到工件表面，多余的漆雾在水帘机的负压引导下流向水帘板下方的吸气口，从而将空气中的漆雾及亲水性溶剂捕捉于水中，剩下部分憎水的废气通过排风机排出车间。漆雾洗涤水经水帘板进入水槽中，水槽中的漆渣凝聚并漂浮于水面，定期打捞集中处置，漆雾洗涤水循环使用。

②除雾装置：内部填充塑料空心球（增大与气体的接触面积，无需更换）。当含有雾沫的气体以一定速度流经除雾装置时，由于气体的惯性撞击作用，雾沫与填料球相碰撞而被聚的液滴大到其自身产生的重力超过气体的上升力与液体表面张力的合力时，液滴就从填料球表面上被分离下来。填料球增加了雾沫被捕集的机会，从而大大提高了除雾效率。气体通过填料球后，基本上不含雾沫。

③活性炭吸附装置：利用活性炭多微孔的吸附特性吸附有机废气是一种最有效的工业处理手段。活性炭吸附床采用新型蜂窝活性炭，该活性炭比表面积和孔隙率大，吸附能力强，具有较好的机械强度、化学稳定性和热稳定性，净化效率高达 90% 以上。有机废气通过吸附床，与活性炭接触，废气中的有机污染物被吸附在活性炭表面，从而从气流中脱离出来，达到净化效果。从活性炭吸附床排出的气流已达排放标准，空气可直接排放。

鉴于项目有机废气的处理效果主要取决于处理装置中活性炭的处理能力，为了确保本项目有机废气达标排放，要求建设单位应定期对活性炭进行检查，并及时更换活性炭，更换后的废活性炭属于危险废物，委托有资质的单位回收处置。

通过采取以上废气治理措施后，对周边环境影响较小。

## 6、废气监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航天航空和其他运输设备制造业》（HJ1124—2018）及《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020），项目废气监测点位、监测因子及监

测频次见下表 4-14。

**表 4-14 废气监测计划一览表**

| 监测点位          | 监测因子      | 监测频次   |
|---------------|-----------|--------|
| DA001 喷砂废气排放口 | 颗粒物       | 1 次/年  |
| DA002 涂装废气排放口 | 颗粒物、非甲烷总烃 | 1 次/年  |
| 厂区内           | 非甲烷总烃     | 1 次/季度 |
| 厂界            | 颗粒物、非甲烷总烃 | 1 次/半年 |

### 三、噪声环境影响分析

#### (1) 噪声源情况

项目主要噪声源强为运营期间生产设备运行时产生的噪声。根据类比同类型企业，在正常情况下，设备噪声压级在 60~85dB (A) 之间。根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2021) 推荐的方法，厂房(车间)内多个噪声源叠加的综合噪声计算公式如下：

**表 4-15 项目主要生产设备一览表**

| 噪声源 | 数量 | 噪声源强 dB (A) | 排放规律 | 采取措施              | 降噪效果 dB(A) |
|-----|----|-------------|------|-------------------|------------|
|     |    | 75~80       | 持续   | 低噪声设备，设置减振基座，厂房隔声 | ≥15dB (A)  |
|     |    | 75~80       |      |                   |            |
|     |    | 75~80       |      |                   |            |
|     |    | 75~80       |      |                   |            |
|     |    | 75~80       |      |                   |            |
|     |    | 75~80       |      |                   |            |
|     |    | 75~80       |      |                   |            |
|     |    | 75~80       |      |                   |            |
|     |    | 60~65       |      |                   |            |
|     |    | 75~80       |      |                   |            |
|     |    | 70~75       |      |                   |            |
|     |    | 80~85       |      |                   |            |
|     |    | 75~80       |      |                   |            |
|     |    | 80~85       |      |                   |            |

#### (2) 达标情况分析

项目 50m 范围内无声环境保护目标，为了评价项目厂界噪声达标情况，将噪声源作点声源处理，考虑车间内噪声向车间外传播过程中，近似地认为在半自由场中扩散。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 推荐的方法，噪声预测模式如下：

A. 室内声源等效室外声源声功率级计算

1) 计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级:

$$L_{P1} = L_W + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中:  $L_{P1}$  为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级,  $L_W$  为某个声源的倍频带声功率级,  $r$  为室内某个声源与靠近围护结构处的距离,  $R$  为房间常数,  $Q$  为方向因子。

2) 计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级:

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left[ \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{P1,j}} \right]$$

3) 计算出室外靠近围护结构处的声压级:

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$$

4) 将室外声级和透声面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声(S)处的等效声源的倍频带声功率级:

$$L_W = L_{P2}(T) + 10 \lg S$$

式中:  $S$  为透声面积,  $m^2$ 。

5) 等效室外声源的位置为围护结构的位置, 其倍频带声功率级为  $L_W$ , 由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

B. 工业企业噪声计算

设第  $i$  个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Ai}$ , 在 T 时间内该声源工作时间为  $t_i$ ; 第  $j$  个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Aj}$ , 在 T 时间内该声源工作时间为  $t_j$ , 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 ( $L_{eqg}$ ) 为:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中:  $L_{eqg}$  为建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB; T 为用于计算等效声级的时间, s; N 为室外声源个数;  $t_i$  为在 T 时间内  $i$  声源工作时间, s, M 为等效室外声源个数;  $t_j$  为在 T 时间内  $j$  声源工作时间。

C. 预测结果

在采取降噪措施后，项目运营过程设备噪声对厂界噪声的贡献值见下表 4-16。

**表 4-16 项目厂界噪声预测结果一览表 单位：dB (A)**

| 点位    | 贡献值  | 达标情况 | 标准限值                                |
|-------|------|------|-------------------------------------|
| 东北侧厂界 | 46.3 | 达标   | GB12348-2008 中 3 类标准<br>昼间≤65、夜间≤55 |
| 东南侧厂界 | 45.1 |      |                                     |
| 西南侧厂界 | 39.1 |      |                                     |
| 西北侧厂界 | 42.2 |      |                                     |

**(3) 噪声污染防治措施**

项目运营期厂界噪声可达标排放，为了更进一步减少噪声对周围环境的影响，建议项目采取以下降噪措施：

- (1) 加强设备日常维护，维持设备处于良好的运转状态；
- (2) 采取墙体隔声；
- (3) 对噪声设备采取减振、隔音等降噪措施。

项目采取如上措施后，对周边环境影响不大，噪声处理措施基本可行。

**(4) 噪声监测计划**

**表 4-17 监测计划一览表**

| 监测位置 | 监测项目    | 监测频次   | 执行环境质量标准                                  |
|------|---------|--------|---|
| 厂界   | 等效 A 声级 | 1 次/季度 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》的 3 类标准<br>(GB12348-2008) |

**3、固废环境影响分析**

**3.1 固废产生及处置情况**

根据工程分析，项目产生的固体废物为一般工业固废、危险废物及职工的生活垃圾。

(1) 一般工业固废

①金属边角料

项目生产过程中会产生金属边角料（名称：铸造及其他金属制品制造过程产生的废钢铁，代码：348-004-99），参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 34 通用设备制造业中产排污系数，机械零部件加工一般工业废物产污系数为 250kg/吨-产品，金属边角料产生量约 375t/a，这部分固废集中收集后外售相关厂家回收利用。

②焊渣、焊接烟尘

项目焊接过程产生焊渣（代码：348-004-99(02)），参照湖北大学学报（自然科学版）2010 年 9 月第 32 卷第 3 期《机加工行业环境影响评价中常见污染源强估算及污染治理》（许海萍）可知，焊渣=焊材使用量×（1/11+4%），项目焊丝使用量为 20t/a，则焊渣（代码：352-003-99(02)）产生量为 2.618t/a；根据废气污染源核算章节，焊接烟尘净化器收集的焊接烟尘（代码：348-004-66(1)）产生量约为 0.3505t/a，收集后外售给

有关物资回收单位。

③除尘器收集粉尘

根据废气污染源强核算章节，项目切割工序和预处理工序除尘器收集粉尘（代码：348-004-66(2)）产生量为 1.8724t/a，收集后外售给有关物资回收单位。

④废漆渣

定期清理水帘喷漆柜中水槽内积聚形成的漆渣（代码：348-004-99(03)），根据废气污染源强核算章节，漆渣产生量约 0.9072t/a；根据《国家危险废物名录》（2021 年版）附录，项目使用水性漆，故漆渣不属于危险废物，定期委托专业公司处置。

项目的一般工业固体废物暂存场所设置在生产车间内（面积约 20m<sup>2</sup>），暂存场所可做防风防雨防渗漏，基本可符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)中的要求。

(2) 生活垃圾

生活垃圾产生量计算公式如下：

$$G=K \cdot N \cdot D \times 10^{-3}$$

其中：G—生活垃圾产生量（t/a）；K—人均排放系数（kg/人·天）；

N—人口数（人）；D—年工作天数（天）。

根据我国生活垃圾排放系数，不住厂职工生活垃圾排放系数取 K=0.5kg/人·天，项目职工 30 人，均不住厂，按 300 天/年计，则项目生活垃圾产生量为 4.5t/a。

(3) 危险废物

①废机油

项目机械设备机油需要定期更换，更换量为 0.1t/a，则废机油产生量为 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版），项目废机油属于危险废物，（HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-217-08），集中收集后放置在专用桶中，暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位进行处置。

②含油抹布

项目含油抹布年产生量约 0.01t，根据《国家危险废物名录》（2021 版）附录，含油抹布属危险废物豁免管理清单里面，废物类别 HW49（其他废物），废物代码为 900-041-49（废弃的含油抹布、劳保用品），豁免条件：未分类收集，豁免内容：全过程不按危险废物管理，因此项目混入生产垃圾由环卫部门定期收集处理。

③废活性炭

项目有机废气拟采用活性炭吸附装置处理，活性炭使用一段时间后会因失效产生废活性炭。废气处理设施废活性炭产生量参照《活性炭纤维在挥发性有机废气处理中应用》（杨芬、刘品华）的试验结果表明，本评价活性炭吸附量取 0.25kg，本项目涂装工序共有 0.4725 吨有机废气被吸附处理，故该工序年使用的活性炭约 1.89 吨。废活性炭属于

危险废物（废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-039-49），建设单位应及时更换饱和的活性炭，保证处理设施的去除效率。活性炭吸附装置单次填充的活性炭量 0.2t，更换周期约每 30 个工作日更换一次，一年更换 10 次，则项目废活性炭产生量为 2.4725t/a。

④喷漆废液

根据建设单位提供，项目水帘喷漆循环水每年更换一次，定期更换产生喷漆废液，产生量约 2.0t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），喷漆废液危废类别为 HW12（染料、涂料废物），废物代码 900-252-12。更换后的喷漆废液集中收集放置在专用的密封桶中，暂存于危废暂存间，委托有资质的危废处置单位定期进行回收处置。

表 4-18 危险废物汇总表

| 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码     | 产生量(吨/年) | 产生工序及装置 | 形态 | 有害成分          | 产废周期      | 危险特性 | 污染防治措施         |
|--------|--------|------------|----------|---------|----|---------------|-----------|------|----------------|
| 含油抹布   | HW49   | 900-041-49 | 0.01     | 设备维护    | 固体 | 废矿物油          | 每天        | T/In | 纳入生活垃圾，由环卫部分处置 |
| 废机油    | HW08   | 900-217-08 | 0.1      | 设备维护    | 固体 | 废矿物油          | 每年        | T, I | 委托有资质的单位进行处理   |
| 废活性炭   | HW49   | 900-039-49 | 2.4725   | 活性炭吸附装置 | 固体 | 有机废气          | 每 30 个工作日 | T    |                |
| 水帘喷漆废液 | HW12   | 900-252-12 | 2        | 喷漆工序    | 液体 | 挥发性有机物、有毒有害物质 | 每年        | T    |                |

(4) 原料空桶

项目机油、水性漆使用后会产生原料空桶。根据业主提供，预计原料空桶年产生量约 0.4t。根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）中 6.1 “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、地方制定或行业通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，但应按照国家危险废物的有关规定和要求对其贮存和运输进行严格的环境监管。因此，项目原料空桶不属于危险废物，可由生产厂家回收并重新使用，并保留回收凭证。废原料空桶暂存于处于生产车间，暂存区参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中相关要求。

固体废物产生及处置情况见下表 4-19，项目运营过程产生的各类固体废物经妥善处置后，对周边环境影响不大。



表 4-19 固体废物产生、利用/处置情况汇总

| 固废名称    | 产生环节   | 属性   | 主要有毒有害物质 | 物理性质 | 年度产生量 (t/a) | 贮存方式                   | 利用处置方式和去向    | 利用或处置量 (t/a) |
|---------|--------|------|----------|------|-------------|------------------------|--------------|--------------|
| 金属边角料   | 机加工    | 一般固废 | /        | 固态   | 375         | 一般固废暂存间<br>(室内贮存、防风防雨) | 外售给物资单位      | 375          |
| 焊渣      | 焊接工序   | 一般固废 | /        | 固态   | 2.618       |                        |              | 2.618        |
| 焊接烟尘    | 焊接工序   | 一般固废 | /        | 固态   | 0.3505      |                        |              | 0.3505       |
| 除尘器收集粉尘 | 喷砂工序   | 一般固废 | /        | 固态   | 1.8724      |                        |              | 1.8724       |
| 废漆渣     | 喷漆工序   | 一般固废 | /        | 固态   | 0.9072      |                        | 委托有关的单位进行处置  | 0.9072       |
| 喷漆废液    | 喷漆工序   | 危险废物 | 喷漆废水     | 固态   | 2           | 桶装密封贮存,暂存于危险废物暂存间      | 委托有资质的单位进行处置 | 2            |
| 废机油     | 设备维护   | 危险废物 | 废矿物油     | 固态   | 0.1         |                        |              | 0.1          |
| 含油抹布    | 设备维护   | 危险废物 | 废矿物油     | 固态   | 0.01        | 厂区垃圾桶                  | 由环卫部门清运处理    | 0.01         |
| 废活性炭    | 废气处理设施 | 危险废物 | 有机废气     | 固态   | 2.4725      | 桶装密封贮存,暂存于危险废物暂存间      | 委托有资质的单位进行处置 | 2.4725       |
| 职工生活垃圾  | 职工生活   | /    | /        | /    | 4.5         | 厂区垃圾桶                  | 由环卫部门清运处理    | 4.5          |
| 原料空桶    | /      | /    | /        | 固态   | 0.4         | 暂存于危险废物暂存间             | 由生产厂家回收利用    | 0.4          |

### 3.2 固废管理要求

项目应严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及其 2013 年修改单的规定,以“减量化,资源化,无害化”为基本原则,在危险废物的产生、收集、贮存、运输、利用和处置等全过程以及运营期、服务期满后等全时段加强管理,本项目的固体废物不会对周围环境产生不利影响。

危废管理要求:

#### ①危险废物的收集包装

a. 有符合要求的包装容器、收集人员的个人防护设备;

b. 危险废物的收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签,在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。

c. 危险废物标签应标明以下信息:主要化学成分或危险废物名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、地址、联系人及电话。

#### ②危险废物的暂存要求

危险废物堆放场应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)有关规定:

a. 按《环境保护图形标识—固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)及其 2023 年修改单要求设置警示标志。

b. 必须有耐腐蚀的硬化地面和基础防渗层,地面无裂隙;设施底部必须高于地下

水最高水位。

c. 要求必要的防风、防雨、防晒措施。

d. 要有隔离设施或其他防护栅栏。

e. 应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及用品，并设有报警装置和应急防护设施。

#### 4、地下水、土壤

##### (1) 污染源、污染物类型及污染途径

根据分析，项目建成运营后可能产生的地下水、土壤污染源及污染途径见下表 4-20。

表 4-20 评价工作等级划分表

| 序号 | 污染源              | 污染物类型 | 污染途径                         |
|----|------------------|-------|------------------------------|
| 1  | 化学品仓库            | 化学品   | 化学品包装桶破裂，污染地下水及土壤            |
| 2  | 化粪池、清洗机及配套隔油池、管道 | 废水    | 池底或池壁渗透，污水管网破裂，渗透地表，污染地下水及土壤 |
| 3  | 危险废物暂存间          | 危险废物  | 危险废物泄漏，污染地下水及土壤              |

##### (2) 分区防控措施

根据项目生产设施、单位的特点及所处区域，将本项目划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区，针对不同的区域提出相应的防渗要求。

###### 1) 重点污染防治区

指为污染地下水环境的物料泄漏后，不容易被及时发现和处理的区域，主要为危险废物暂存场所，对于重点污染防治区参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)和《石油化企业防渗设计通则》(QSY1303-2010)的重点污染防治区进行防渗设计。即防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $< 10^{-10}$ cm/s）。

###### 2) 一般污染防治区

指污染地下水环境的污染物泄漏后，容易被及时发现和处理的区域。通过在抗渗钢筋(钢纤维)混凝土面层中掺水泥基防水剂，其下垫砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。对于混凝土中间的缩缝、胀缝和与实体基础的缝隙，通过填充柔性材料、防渗填塞料达到防渗的目的。

主要包括污水处理设施、生产作业区，防渗要求为防渗层防渗等级应等效于厚度不小于 1.5m 的黏土防渗层，渗透系数 $< 10^{-7}$ cm/s。

###### 3) 非污染防治区

指不会对地下水环境造成污染的区域，主要为办公室等。

防渗要求：对于基本上不产生污染的非污染防治区，不采取专门针对地下水污染的防治措施。

##### (3) 地下水、土壤环境影响分析

为了防止建设项目运行对地下水造成污染，从原料和产品的储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏）；同时针对厂区的地质环境、水文地质条件，对有害物质可泄漏到的区域采取防渗措施，阻止其渗入地下水中。即从源头到末端全方位采取控制措施，防止建设项目运行对地下水造成污染。

项目采用主动防渗措施与被动防渗措施相结合方法，防止地下水受到污染。主要方法包括：

①主动防渗：即源头控制措施，主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏事故降到最低程度。

②被动防渗：即末端控制措施，主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下。对埋管的管沟应采用三布五油防腐防渗处理，比如：铺设有效的防渗地膜等。

项目运营过程中废水仅为职工生活污水，主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS、动植物油等，一旦废水发生泄漏，将下渗进入地表，对地下水及土壤将产生一定的影响；另外，危险废物暂存场所地面破裂，危险废物泄漏，也将会对地下水环境产生一定的影响。本评价要求建设单位应严格按照环评要求分区防渗，在采取相应的措施后，本项目正常运营对地下水及土壤环境影响较小。

## 5、环境风险影响评价

据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1、附录 B.2 及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中对各种化学品毒性分级，结合对该项目原辅料、污染物、产品等的理化性质分析，对项目所涉及的化学品进行物质危险性判定。根据项目实际情况，项目主要危险物质为原辅材料中的机油。

### （1）物质风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。当存在多种危险物质时，按照下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q<sub>1</sub>，q<sub>2</sub>……q<sub>n</sub>—每种危险物质的大存在总量，t；

Q<sub>1</sub>，Q<sub>2</sub>……Q<sub>n</sub>—每种危险物质的临界量，t。

当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q ≥ 1 时，将 Q 值划分为：（1）1 ≤ Q < 10；（2）10 ≤ Q < 100；（3）Q ≥ 100。

项目各风险物质临界量及 Q 值，见表 4-12。

**表 4-21 项目风险物质 Q 值计算一览表**

| 原料名称 | 风险物质名称 | 风险物质最大储存总量 | 临界量   | Q 值     |
|------|--------|------------|-------|---------|
| 机油   | 矿物油    | 0.5t       | 2500t | 0.0002  |
| 废机油  | 矿物油    | 0.1t       | 2500t | 0.00004 |
| 水性漆  | /      | 1t         | 100t  | 0.01    |
| 废活性炭 | /      | 2.4725t    | 50t   | 0.04945 |
| 合计   |        |            |       | 0.05969 |

根据以上分析可知，本项目使用的危险物质数量与临界值的比值  $Q < 1$ ，风险潜势为 I。根据“关于印发《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南的通知”环办环评〔2020〕33 号，本项目无需开展专项评价。

**(2) 危险物质污染途径及危害分析**

根据本项目的生产工艺、使用的原辅材料，其风险源分别情况和污染途径见下表：

**表 4-22 项目危险物质污染途径分析一览表**

| 风险类别            | 风险源分布      | 污染途径              | 危害              |
|-----------------|------------|-------------------|-----------------|
| 泄漏、火灾、爆炸        | 生产流水线、原料仓库 | 机油、水性漆通过雨水管网进入水环境 | 通过周边雨水管道污染周边水体  |
| 火灾、爆炸产生的伴生/次生污染 | 生产流水线、原料仓库 | 消防废水通过雨水管网进入水环境   | 通过周边雨水管道污染周边水体  |
| 危废储存间           | 泄漏         | 危废泄漏可迅速收集         | 危废迅速收集对周边环境影响较小 |

**(3) 环境风险防范措施及应急要求**

为做到安全生产，使事故风险减小到最低限度，企业的生产管理部门应加强安全生产管理，制定完备、有效的安全防范措施，尽可能降低各项事故发生的概率。

**1) 安全管理制度**

①制定安全生产责任制度和管理制度，明确规定员工上岗前的培训要求，上岗前的安全准备措施和工作中的安全要求，同时对危险化学品的使用、贮存、装卸等操作作出相应的规定。

②制定安全检查制度，定期或不定期地进行安全检查，并如实记录安全检查的结果，同时制定隐患整改和反馈制度，对检查出的安全隐患及时完成整改。

③危险化学品入库时，对质量、数量、包装情况以及有无泄漏等进行严格检查。

④设置单独的危险化学品仓库。

**2) 火灾风险防范措施**

①预防措施：设置专职安全生产管理人员，经常检查，及时处理。

②防护措施：定期进行消防知识培训，设置安全警示标识，配备若干灭火器和防护设施等。

③应急处理：迅速撤离火灾污染区人员至上风处，并立即进行隔离，严格限制出入。应急处理人员戴自给正压式呼吸器。尽可能快用灭火器材进行灭火，根据火灾态势确定

|  |   |
|--|---|
|  | <p>是否通知消防进行灭火。</p> <p>3) 其他风险防范措施</p> <p>做好处理设备的日常管理工作。对设备处理效果、运行状态定期检查并记录。</p> <p>①在生产车间外配备有消防水泵，车间内配有灭火器等火灾消防器材，配备有电气防护用品和防火、防毒的劳保用品，并有专人管理和维护。</p> <p>②要求危险品仓库配备良好的通风措施，配备灭火器等火灾消防器材，远离火源。</p> |
|--|---|

## 五、环境保护措施监督检查清单

| 内容<br>要素 | 排放口(编号、<br>名称)/污染源     | 污染物项目  | 环境保护措施  | 执行标准   |
|----------|------------------------|--|---|--|
| 废气       | 喷砂废气排<br>放口<br>(DA001) | 颗粒物  | 布袋除尘器+15m<br>高排气筒排放   | GB16297-1996《大气污染物<br>综合排放标准》表2中二级标<br>准   |
|          | 涂装废气排<br>放口<br>(DA002) | 颗粒物  | 经集气装置收集<br>后,配套“水喷淋<br>+除雾器+活性炭<br>吸附装置”处理后<br>经1根15m高排气<br>筒排放 | 《大气污染物综合排放标准》<br>(GB16297-1996)表2标准<br>(排气筒高度15m:排放浓度<br>≤120mg/m <sup>3</sup> ,排放速率<br>≤3.5kg/h   |
|          |                        | 非甲烷总烃  |   | 《工业涂装工序挥发性有机<br>物排放标准》<br>(DB35/1783-2018)表1中涉<br>涂装工序的其他行业标准,<br>即:排气筒高度15m:非甲烷<br>总烃≤60mg/m <sup>3</sup> ,排放速率<br>≤2.5kg/h)  |
|          | 无组织排放                  | 非甲烷总烃  | 颗粒物   | 《大气污染物综合排放标准》<br>(GB16297-1996)表2中无<br>组织排放限值(颗粒物<br>≤1.0mg/m <sup>3</sup> )   |
|          |                        |  | 非甲烷总烃   | 厂区内监控点:《工业涂装工<br>序挥发性有机物排放标准》<br>(DB35/1783-2018)表3限值<br>(1小时平均浓度值<br>≤8.0mg/m <sup>3</sup> );《挥发性有机<br>物无组织排放控制标准》<br>(GB37822-2019)无组织排<br>放限值要求(监控点处任意一<br>次浓度值≤30.0mg/m <sup>3</sup> ) |
|          |                        |  | 非甲烷总烃   | 企业边界监控点:《工业涂装<br>工序挥发性有机物排放标准》<br>(DB35/1783-2018)表4限值<br>(企业边界监控点浓度限值<br>≤2.0mg/m <sup>3</sup> )  |
| 地表水环境    | DW001<br>(生活污水)        | pH、COD、<br>BOD <sub>5</sub> 、<br>NH <sub>3</sub> -N、SS | 化粪池   | 《污水综合排放标准》<br>(GB8978-1996)表4三级标<br>准,其中NH <sub>3</sub> -N指标应达到<br>《污水排入城镇下水道水质<br>标准》(GB/T31962-2015)表<br>1中B级标准中的规定限值  |
| 声环境      | 厂界                     | L <sub>eq</sub>  | 隔声减震降噪  | 《工业企业厂界环境噪声排<br>放标准》(GB12348-2008)3<br>类标准   |
| 电磁辐射     | /                      | /  | /   | /  |

|                     |   |
|---------------------|---|
| <p>固体废物</p>         | <p>①规范设置一般固废暂存场所，金属边角料、焊渣、焊接烟尘分类收集后，外售给有关物资回收单位；废漆渣委托专业公司处置。</p> <p>②规范设置危险废物暂存间，废活性炭、废机油、喷漆废液等危险废物按相关要求收集、暂存，定期委托有资质的单位进行处置；</p> <p>③生活垃圾由环卫部门清运处理。</p>  |
| <p>土壤及地下水污染防治措施</p> | <p>①重点污染防治区包括原料间、危废暂存间，应参照《工业建筑防腐蚀设计规范》(GB50046-2008)、《石油化工企业防渗设计通则》(QSY1303-2010)和《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)中的重点污染防治区进行防渗设计。</p> <p>②一般污染防治区主要为厂房，应参照《工业建筑防腐蚀设计规范》(GB50046-2008)、《石油化工企业防渗设计通则》(QSY1303-2010)和《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)中的一般污染防治区进行防渗设计。</p>   |
| <p>生态保护措施</p>       | <p>项目租赁已建厂房，无施工期，不会对生态环境产生影响。</p>   |
| <p>环境风险防范措施</p>     | <p>加强对危险废物暂存间管理，制定严格的检查制度、安全生产制度，配备一定数量的消防器材及设施。</p>  |
| <p>其他环境管理要求</p>     | <p><b>一、排污申报</b></p> <p>建设单位应按照《排污许可证管理暂行规定》相关规定申请和领取排污许可证，并按排污许可证相关要求持证排污，禁止无证排污或不按证排污。</p> <p><b>二、三同时制度及环保验收</b></p> <p>(1) 建设单位必须保证污染处理措施正常运行，严格执行“三同时”，确保污染物达标排放。</p> <p>(2) 建立健全废水、废气、噪声等处理设施的操作规范和处理设施运行台账制度，做好环保设施和设备的维护和保养工作，确保环保设施正常运转和较高的处理率。</p> <p>(3) 环保设施因故需拆除或停止运行，应立即采取措施停止污染物排放，并在 24 小时内报告生态环境行政主管部门。</p> <p>(4) 建设单位应根据《建设项目环境保护管理条例》相关要求，按照生态环境主管部门规定的标准及程序，自行组织对配套建设的环境保护设施进行验收。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。</p> <p>环保设施验收监控项目见表 5-1。</p> |

表 5-1 建设项目竣工环境保护验收监测内容一览表

| 序号      | 污染物  | 产生情况   | 处理工艺和措施   | 监测因子   | 监测点位              | 验收依据   |
|---------|--|--------|---|--|-------------------|--|
| 1       | 废水   | 生活污水   | 依托出租方化粪池（容积为 30m <sup>3</sup> ，处理能力 60m <sup>3</sup> /d）            | pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N | 化粪池出口             | 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准 (pH: 6~9、COD≤500mg/L、BOD <sub>5</sub> ≤300mg/L、SS≤400mg/L)；《污水排入城市下水道水质标准》(GB/T31962-2015)：氨氮≤45mg/L  |
| 2       | 废气   | 喷砂工序废气 | 布袋除尘器+15m高排气筒   | 颗粒物  | 处理设施进出口           | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准 (颗粒物有组织：排放浓度≤120mg/m <sup>3</sup> ，排放速率≤3.5kg/h)   |
|         |  | 涂装工序废气 | “水帘柜+除雾装置+活性炭吸附装置”+15m高排气筒  | 颗粒物、非甲烷总烃                                      | 处理设施进出口           | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准 (颗粒物有组织：排放浓度≤120mg/m <sup>3</sup> ，排放速率≤3.5kg/h)、《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)表 1 中涉涂装工序的其他行业标准 (非甲烷总烃≤60mg/m <sup>3</sup> ，排放速率≤2.5kg/h) |
|         |  | 无组织废气  | 移动式焊接烟尘净化器、喷漆房密闭、加强车间通风换气   | 颗粒物  | 上风向 1 个点、下风向 3 个点 | 执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准 (颗粒物≤1.0mg/m <sup>3</sup> )  |
|         |  |        |   | 非甲烷总烃  | 厂区内监控点            | 《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)表 3 限值 (1 小时平均浓度值≤8.0mg/m <sup>3</sup> )；《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)无组织排放限值要求 (监控点处任意一次浓度值≤30.0mg/m <sup>3</sup> )                         |
| 企业边界监控点 | 《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)表 4 限值 (企业边界监控点浓度限值≤2.0mg/m <sup>3</sup> ) |        |   |  |                   |  |
| 3       | 噪声   | 生产设备   | 隔声等措施   | 厂界达标排放   | 厂界四周              | 厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准 (昼间≤65dB、夜间≤55dB)  |
| 3       | 固废   | 一般工业固废 | 项目在生产车间内设一般工业固体废物暂存场所，对固体废物进行临时收集、贮存；金属边角料、焊渣、收集的焊接烟尘、除尘器收集粉尘外售给有关物 | 落实情况   | /                 | 一般工业固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)中相关要求；危险废物暂存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单中相关要求   |



|  |  |      |   |   |  |
|--|--|------|---|---|--|
|  |  |      | 资回收单位；废漆渣专业公司处置。                          |   |  |
|  |  | 危险废物 | 废活性炭、废机油、喷漆废液由有资质的单位处置，含油抹布纳入生活垃圾，由环卫部门处置 | / |  |
|  |  | 生活垃圾 | 环卫部门处理                                    | / |  |
|  |  | 原料空桶 | 由生产厂家回收利用                                 | / |  |

### 三、规范化排污口建设

#### (1) 排污口规范化必要性

排污口规范化管理是实施污染物总量控制的基础性工作之一，也是总量控制不可缺少的一部分内容。此项工作可强化污染物的现场监督检查，促进企业加强管理和污染治理，实施污染物排放科学化、定量化管理。

#### (2) 排污口规范化的范围和时间

一切技改、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排污口。因此，排污口必须规范化设置和管理。规范化工作应与污染治理同步实施，即治理设施完工时，规范化工作必须同时完成，并列入污染治理设施的验收内容。

#### (3) 排污口规范化内容

规范化排放口：排放口应预留监测口做到便于采样和测定流量，并设立标志（有要求监控的项目应论述）。执行《环境图形标准排污口(源)》(GB15563.1-1995)及《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)及其2023年修改单要求。见表5-2，标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。

表 5-2 厂区排污口图形符号（提示标志）一览表

| 排放部位<br>项目 | 污水排放口   | 噪声排放源   | 废气排放口   | 一般固体废物  | 危险废物  |
|------------|---|---|---|---|---|
| 图形符号       |  |  |  |  |  |
| 形状         | 正方形边框   | 正方形边框   | 正方形边框   | 正方形边框   | 三角形边框   |
| 背景颜色       | 绿色  | 绿色  | 绿色  | 绿色  | 黄色  |
| 图形颜色       | 白色  | 白色  | 白色  | 白色  | 黑色  |

#### **(4) 排污口规范化管理**

建设单位应如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由生态环境主管部门签发登记证。建设单位应把排污口情况如排污口的性质、编号、排污口的位置以及主要排放的污染物的各类、数量、浓度、排放规律、排放去向以及污染治理实施的运行情况建档管理，并报送生态环境主管部门备案。

#### **四、信息公开**

建设单位在福建环保网进行两次公示，第一次公示期限为 2023 年 4 月 3 日至 2023 年 4 月 10 日、第二次公示时间为 2023 年 4 月 11 日至 2023 年 4 月 17 日，项目公示期间，未接到群众来电来信投诉。

## 六、结论

泉州市金信博机械制造有限公司年产工程机械配件、汽车配件 1500 吨项目选址于南安市霞美镇滨江机械装备制造基地金河大道 29 号，项目的建设符合国家和地方当前产业政策，选址可行。所在区域水、气、声环境质量现状较好，能够满足环境功能区划要求；项目在运营期内要加强对废气、废水、噪声、固废的治理，确保污染处理设施正常运行、各项污染物达标排放，减小对周围环境的影响。在保证各项污染物达标排放的情况下，项目的建设是可行的。

**编制单位（单位）：宁德市筠澄环保科技有限公司**

**2023 年 4 月**

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

| 分类           | 项目 | 污染物名称              | 现有工程<br>排放量(固体废物<br>产生量)① | 现有工程<br>许可排放量<br>② | 在建工程<br>排放量(固体废物<br>产生量)③ | 本项目<br>排放量(固体废物<br>产生量)④ | 以新带老削减量<br>(新建项目不填)⑤ | 本项目建成后<br>全厂排放量(固体废<br>物产生量)⑥ | 变化量<br>⑦   |
|--------------|----|--------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------|-------------------------------|------------|
| 废气           |    | 颗粒物                |                           |                    |                           | 0.1994t/a                |                      | 0.1994t/a                     | +0.1994t/a |
|              |    | 非甲烷总烃              |                           |                    |                           | 0.4725t/a                |                      | 0.4725t/a                     | +0.4725t/a |
| 废水           |    | COD                |                           |                    |                           | 0.018t/a                 |                      | 0.018t/a                      | +0.018t/a  |
|              |    | NH <sub>3</sub> -N |                           |                    |                           | 0.0018t/a                |                      | 0.0018t/a                     | +0.0018t/a |
| 一般工业<br>固体废物 |    | 边角料                |                           |                    |                           | 375t/a                   |                      | 375t/a                        | +375t/a    |
|              |    | 焊渣                 |                           |                    |                           | 2.618t/a                 |                      | 2.618t/a                      | +2.618t/a  |
|              |    | 焊接烟尘               |                           |                    |                           | 0.3505t/a                |                      | 0.3505t/a                     | +0.3505t/a |
|              |    | 除尘器收集粉尘            |                           |                    |                           | 1.8724t/a                |                      | 1.8724t/a                     | +1.8724t/a |
|              |    | 废漆渣                |                           |                    |                           | 0.9072t/a                |                      | 0.9072t/a                     | +0.9072t/a |
| 危险废物         |    | 废活性炭               |                           |                    |                           | 2.4725t/a                |                      | 2.4725t/a                     | +2.4725t/a |
|              |    | 喷漆废液               |                           |                    |                           | 2t/a                     |                      | 2t/a                          | +2t/a      |
|              |    | 废机油                |                           |                    |                           | 0.1t/a                   |                      | 0.1t/a                        | +0.1t/a    |
|              |    | 含油抹布               |                           |                    |                           | 0.01t/a                  |                      | 0.01t/a                       | +0.01t/a   |
| 生活垃圾         |    |                    |                           |                    |                           | 4.5t/a                   |                      | 4.5t/a                        | +4.5t/a    |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图 1 项目地理位置图