

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 福州源辰科技有限公司  
年产 1000 吨水表金属配件机械加工项目  
建设单位（盖章）： 福州源辰科技有限公司  
编制日期： 2026 年 5 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	福州源辰科技有限公司年产 1000 吨水表金属配件机械加工项目										
项目代码	2512-350112-04-01-652522										
建设单位联系人	***	联系方式	***								
建设地点	福建省福州市长乐区鹤上镇仙街村良种场 25 号										
地理坐标	（东经： <u>119 度 33 分 16.547 秒</u> ，北纬： <u>25 度 56 分 17.808 秒</u> ）										
国民经济行业类别	C4016 供应用仪器仪表制造	建设项目行业类别	三十七、仪器仪表制造业 40；83、通用仪器仪表制造 401；其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）								
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）	福州市长乐区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	闽发改备（2025）0782 号								
总投资（万元）	100	环保投资（万元）	15								
环保投资占比（%）	15	施工工期	6 个月								
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> ）	3200								
专项评价设置情况	<p style="text-align: center;">根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》表 1 专项评价设置原则表，本项目的专项评价设置情况具体见表 1-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-1 项目专项评价设置表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">专项评价的类别</th> <th style="width: 35%;">设置原则</th> <th style="width: 35%;">本项目情况</th> <th style="width: 15%;">是否设置专项</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的</td> <td>本项目不排放含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气的废</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价的类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的	本项目不排放含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气的废	否
专项评价的类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项								
大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的	本项目不排放含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气的废	否								

	建设项目	气	
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	本项目不涉及新增工业废水	否
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目不涉及	否
生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不设置取水口	否
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程	否
注：①废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物(不包括无排放标准的污染物)。②环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。③临界量及其计算方法参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169)附录 B、附录 C。			
由上表可知，本项目无须设置专项评价。			
规划情况	<p><b>规划名称：</b>《长乐市城市总体规划修编纲要（2014-2030）》</p> <p><b>审批机关：</b> /</p> <p><b>审批文件名称及文号：</b> /</p> <p><b>规划名称：</b>《福州市国土空间总体规划（2021—2035 年）》</p> <p><b>审批机关：</b> 国务院</p> <p><b>批文件名称及文号：</b> 国务院关于《福州市国土空间总体规划（2021—2035 年）》的批复（国函〔2024〕185 号）</p>		
规划环境影响评价情况	<p><b>规划环境影响评价名称：</b> /</p> <p><b>召集审查机关：</b> /</p> <p><b>审查文件名称及文号：</b> /</p>		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>1.1 与《长乐市城市总体规划修编纲要（2014-2030）》的符合性分析</b></p> <p>根据《长乐市城市总体规划修编纲要（2014-2030）》可知，到 2030 年要形成“一轴两翼、三城三群”的城市空间布局。远景最终融合成“一市三城”的空间布局。一轴为沿江向海发展轴；一带为沿海发展带；两核为滨江城、滨海城；两翼为空港产业集聚区、</p>		

海港产业集聚区。

本项目位于福州市长乐区鹤上镇仙街村良种场 25 号，根据《长乐市城市总体规划修编纲要（2014-2030）》，本项目位于该规划空间布局中的沿海发展带，属于规划产业布局中的闽江口工业集中区辐射范围，项目主要从事水表金属配件机械加工，属于仪器仪表制造业，建设单位于 2025 年 12 月 11 日取得了福州市长乐区鹤上镇人民政府同意项目入驻的申请（详见附件 6），因此项目符合《长乐市城市总体规划修编纲要（2014-2030）》要求。

### **1.2 《福州市国土空间总体规划》（2021-2035 年）符合性分析**

根据《福州市国土空间总体规划》（2021-2035 年），中心城区空间结构，延续“东进南下、沿江向海”，拉开城市发展框架，引导城市发展从“单中心”向“多中心、组团式、网络化”转变，构建“一环两带、两核两心七组团”的中心城区空间结构。打造产业创新和开放门户职能的滨海发展轴，推动港口物流、临港工业、城镇融合发展，成为区域联动和全域繁荣的重要增长空间。以“数字福州”“海上福州”“平台福州”为重要方向，建设以战略性新兴产业为引领、先进制造业与现代服务业双轮驱动、具有国际竞争力的现代化产业体系。

滨海发展轴：依托滨海地区，北接宁德，中经罗源湾、连江可门、马尾琅岐、滨海新城、福清湾和江阴湾，南联莆田，打造福州产业创新发展和门户职能的战略高地。推动港口物流、临港工业、城镇的融合发展，培育闽江口-黄岐半岛）、福清湾（含龙高半岛）两大高品质旅游休闲湾区。



图 1.2-1 福州市国土空间总体规划图

本项目位于福州市长乐区鹤上镇仙街村良种场 25 号，根据《福州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》中市域国土空间总体规划图，项目位于空间规划中的滨海发展轴，本项目主要从事水表的生产加工，属于仪器仪表制造业，产品广泛用于日常生活和工业生产中，项目建成后有助于当地就业环境及经济发展，同时建设单位已取得了福州市长乐区鹤上镇人民政府同意项目入驻的申请（详见附件 6），因此，本项目建设与滨海发展轴产业布局不冲突，符合《福州市国土空间总体规划》（2021-2035 年）要求。

### 1.3 产业政策符合性分析

其他符合性分析

项目主要从事水表金属配件机械加工生产，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目不属于限制和淘汰类的项目，且未被纳入《市场准入负面清单（2025 年版）》负面清单中。项目已于 2025 年 12 月 9 日取得福州市长乐区发展和改革局备案(备

案号：闽发改备（2025）0782号），2025年12月11日取得鹤上镇人民政府项目申请入驻同意（详见附件6），因此项目的建设内容符合当前国家和地方的产业政策。

#### **1.4 与城市土地利用规划符合性分析**

根据出租方提供的不动产权证（闽（2023）长乐区不动产权第0008706号，详见附件4）及入驻申请表（详见附件6），本项目租赁福建博莱恩实业有限公司已建标准厂房，其用地性质为工业用地，项目建成后主要从事水表金属配件机械加工生产，属于工业企业，选址符合土地利用规划要求。

#### **1.5 环境功能区划符合性分析**

项目运营期废气采取有效的治理措施后，对周围环境空气不会产生显著影响，不会改变区域环境空气质量等级；项目生活污水依托出租方现有化粪池预处理后，近期由出租方定期委托有资质单位清掏外运至长乐区潭头污水处理厂集中处理；远期待周边市政污水管网覆盖后，接入市政污水管网，纳入长乐区潭头污水处理厂集中处理，不会改变区域地表水环境质量等级；项目在采取一定的噪声污染防治措施后，项目产生的噪声不会对周围环境产生显著影响，不会改变区域环境噪声质量等级；项目周边地下水、土壤环境相对不敏感，采取有效的防渗措施后，项目对地下水、土壤环境影响小，不会改变地下水环境、土壤环境质量现状等级，因此，项目建设符合环境功能。

#### **1.6 与周边环境相容性分析**

##### **（1）周边企业概况**

根据现场调查，项目周边邻近的现有企业主要有3家，公司名称见表1.6-1，上述企业主要涉及木材加工、仓储、金属制品制造等行业，项目现有周边企业分布情况详见附图3及附图4。

表 1.6-1 项目周边临近现有企业情况一览表

序号	周边现有企业名称	方位	相对厂址距离 (m)	所属行业
1	众锐木材加工厂	W	41	木材加工
2	广东陶瓷批发仓库	NE	20	仓储业
3	金盛钢业	SW	450	金属制品制造
4	福建家卫士保科技有限公司	NE	20	建材

### (2) 与周边环境相容性分析

本项目位于福州市长乐区鹤上镇仙街村良种场 25 号，租赁福建博莱恩实业有限公司已建标准厂房，用地性质为工业用地。项目厂区周边以农田、道路、工业企业为主，厂界周边最近敏感点为位于东侧 156m 处的军事管理区，项目周边环境现状拍摄图（详见附件 2），项目周边环境现状示意图（详见附件 3、附图 4）。

项目厂址不位于自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区和其他需要特别保护等法律法规禁止开发建设的区域。建设单位在切实落实本评价提出的各项污染治理措施的前提下，可实现污染物达标排放，且各污染物排放源强较低，对周边敏感目标影响较小，运营期产生的“三废”及噪声经妥善治理对周边环境影响不明显，因此，项目建设与周边环境基本相容。

## 1.7 与“三区三线”符合性分析

本项目位于福州市长乐区鹤上镇仙街村良种场 25 号，经调阅“三区三线”划定成果，本项目属于城镇开发边界内，不占用永久基本农田、不占用生态保护红线，工程位于城镇开发边界范围内（详见附件 6），能够符合城镇集中建设区的功能定位。

## 1.8 生态环境分区管控符合性分析

根据《福州市生态环境局关于发布福州市 2024 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（榕环保综〔2025〕1 号）及福建省生态环境分区管控数据应用平台查询结果，项目与福州市生态环境分区管控要求符合性分析如下：

	<p>(1) 生态保护红线与一般生态空间</p> <p>①生态保护红线</p> <p>完整利用福建省“三区三线”生态保护红线划定成果，福州市生态保护红线划定面积为 5082.05 平方千米，其中陆域面积为 2410.32 平方千米，海域面积为 2671.73 平方千米。生态保护红线最终面积以省政府发布结果为准。</p> <p>②一般生态空间</p> <p>一般生态空间面积为 5022.51 平方千米，其中陆域面积为 3703.34 平方千米、海域面积为 1319.17 平方千米。一般生态空间将随生态保护红线最终发布成果做调整。</p> <p>陆域一般生态空间主要包括生态评估得到的生态功能重要区域和生态环境敏感区域以及未纳入生态保护红线的各类法定保护地、饮用水水源保护区等需要保护的区域。</p> <p>符合性分析：项目位于陆域范围，经对照福建省“三区三线”生态保护红线划定成果和一般生态空间划定成果，项目建设区未涉及生态保护红线和一般生态空间，因此项目建设与生态保护红线及一般生态空间管控要求不冲突。</p> <p>(2) 环境质量底线</p> <p>①地表水水环境质量底线</p> <p>到 2025 年，国省控断面水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例总体达 97.2%以上；县级以上集中式饮用水水源水质达标率达 100%。到 2035 年，国省控断面水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例总体达到 100%；生态系统实现良性循环。</p> <p>②近岸海域环境质量底线</p> <p>到 2025 年，近岸海域水质持续改善，重要河口海湾水质稳定好转，鉴江半岛—黄岐半岛东部海域湾区、长乐东部海域湾区建成美丽海湾，近岸海域优良水质面积比例不低于 85%（国控点优良水质面积不低于 84.0%）。到 2035 年，海洋生态环境显著改善，</p>
--	---

重要河口海湾水质大幅提升，近岸海域优良水质面积比例不低于89%，全面建成美丽海湾。

符合性分析：项目不位于近岸海域，项目无生产废水；生活污水依托出租方现有化粪池预处理后，近期由出租方定期委托有资质单位清掏外运至长乐区潭头污水处理厂集中处理；远期待周边市政污水管网覆盖后，接入市政污水管网，纳入长乐区潭头污水处理厂集中处理，因此项目外排废水不直接排入地表水外环境，不会改变区域地表水环境质量等级，项目建设不会突破区域地表水环境质量底线。

### ③大气环境质量底线

到2025年，环境空气质量持续改善，细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年均浓度降至18.6μg/m<sup>3</sup>。到2035年，县级城市细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年均浓度小于15μg/m<sup>3</sup>，最终指标值以省下达指标为准。

符合性分析：项目废气采取有效的污染防治措施后，各污染物均可实现达标排放，项目的建设不会突破区域大气环境质量底线。

### ④土壤环境风险防控底线

到2025年，受污染耕地安全利用率达到95%（含）以上，重点建设用地安全利用率得到有效保障，重点行业企业用地优先管控名录地块风险管控率达到95%（含）以上，开垦耕地土壤污染调查覆盖率达90%以上，畜禽粪污综合利用率预期达95%（含）以上。

符合性分析：项目建设后，厂区除绿化带外地面全部硬化，生产过程中不排放持久性及重金属等污染物，并严格按照要求进行分区防渗防控，对土壤环境影响小，不会改变地下水环境、土壤环境质量现状等级，符合土壤环境风险防控底线要求。

## （3）资源利用上线

### ①水资源利用上线

	<p>到 2025 年，全市总用水量目标值为 28 亿立方米，万元工业增加值用水量达到 12 立方米、万元 GDP 用水量达到 19 立方米、农田灌溉水有效利用系数达到 0.586。2035 年指标以省人民政府下达为准。</p> <p>符合性分析：项目运营期用水均来自市政供水，用水量不大，不属于高耗水项目，因此项目建设不会突破水资源利用上限。</p> <p>②土地资源利用上线</p> <p>到 2025 年，耕地保有量达到 947.53 平方千米，基本农田保护面积达到 844.82 平方千米。2035 年指标与 2025 年保持一致。</p> <p>符合性分析：根据项目租赁合同及不动产权证书（详见附件 4），项目不涉及新增用地，租赁的标准厂房用地性质为工业用地，不涉及耕地、基本农田，符合土地资源利用上线管控要求，因此项目建设不会突破土地资源利用上线。</p> <p>③能源资源利用上线</p> <p>到 2025 年，单位地区生产总值二氧化碳排放降低率达到 19.5%，单位地区生产总值能源消耗降低率达到 14%，非化石能源占一次能源消费比例达到 32%。2035 年指标以省人民政府下达为准。</p> <p>符合性分析：项目设备使用电能、天然气作为能源，不涉及高污染燃料使用，项目与福州市能源资源利用上线要求相符。</p> <p>(4) 环境准入负面清单</p> <p>对照《福州市生态环境局关于发布福州市2024年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（榕环保综〔2025〕1号）及福建省生态环境分区管控数据应用平台查询结果（见附件7），项目所选地块涉及1个生态环境管控单元：长乐区重点管控单元4（单元编号：ZH35011220010）。对照“生态环境分区管控综合查询报告书”符合性分析见表1.8-1，福建省生态环境分区管控数据应用平台查询结果详见附件7及附图7。</p>
--	--

表 1.8-1 本项目与福建省生态环境分区管控要求符合性分析一览表

适用范围	准入要求	本项目情况
<p>全省陆域</p>	<p>空间布局约束</p> <p>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。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。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。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。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。6.禁止在通风廊道和主导风向的上风向布局大气重污染企业，推进建成区大气重污染企业搬迁或升级改造、环境风险企业搬迁或关闭退出。7.新建、扩建的涉及重点重金属污染物 [1] 的有色金属冶炼、电镀、制革、铅蓄电池制造企业布局应符合《福建省进一步加强重金属污染防控实施方案》（闽环保固体（2022）17号）要求。禁止低端落后产能向闽江中上游地区、九龙江北溪江东北引桥闸以上、西溪桥闸以上流域、晋江流域上游转移。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。</p>	<p>本项目情况</p> <p>1.本项目主要从事水表金属配件机械加工，属于属于仪器仪表制造业，不属于石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染等重点产业；</p> <p>2.本项目不属于钢铁、水泥、平板玻璃等行业；</p> <p>3.本项目不属于煤电项目；</p> <p>4.本项目不属于氟化工项目；</p> <p>5.根据下文分析，本项目所在区域水环境质量达标，项目新增污染物通过废气收集系统和净化处理设施处理后达标排放；</p> <p>6.本项目不属于大气重污染企业，废气污染物通过废气收集系统和净化处理设施处理后达标排放；</p> <p>7.本项目不属于涉重金属污染物的有色金属冶炼、电镀、制革、铅蓄电池制造企业；</p> <p>综上，本项目与福建省空间布局约束要求不相冲突。</p>
	<p>污染物排放管控</p> <p>1.建设项目新增的主要污染物（含 VOCs）排放量应按要求实行等量或倍量替代。重点行业建设项目新增的主要污染物排放量应同时满足《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。涉及新增总磷排放的建设项目应符合相关削减替代要求。新、改、扩建重点行业 [2] 建设项目要符合“闽环保固体（2022）17号”文件要求 2.新改扩建钢铁、火电项目应执行超低排放限值，有色项目应当执行大气污染物特别排放限值。水泥行业新改扩建项目严格对照超低排放、能效标杆水平建设实施，现有项目超低排放改造应按“闽环规</p>	<p>1.本项目从事水表金属配件机械加工，属于仪器仪表制造业，不属于重点行业，新增的主要废气污染物 VOCs 排放量按当地生态环境要求实行倍量替代；项目无生产废水外排，生活污水依托出租方现有化粪池预处理后，近期由出租方定期委托有资质单位清掏外运至长乐区潭头污水处理厂集中处理；远期待周边市政污水管网覆盖后，接入市政污水管网，纳入长乐区潭头污水处理厂集中处理。</p> <p>2.本项目不属于钢铁、火电以及有色项目、水泥</p>

福州市陆域		<p>(2023) 2 号”文件的时限要求分步推进, 2025 年底前全面完成 [2] [4]。3.近岸海域汇水区域、“六江两溪”流域以及排入湖泊、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。到 2025 年, 省级及以上各类开发区、工业园区完成“污水零直排区”建设, 混合处理工业污水和生活污水的污水处理厂达到一级 A 排放标准。4. 优化调整货物运输方式, 提升铁路货运比例, 推进钢铁、电力、电解铝、焦化等重点工业企业和工业园区货物由公路运输转向铁路运输。5.加强石化、涂料、纺织印染、橡胶、医药等行业新污染物环境风险管控。</p>	<p>等需执行超低排放限值的项目; 3.本项目无生产废水外排, 不属于工业污水和生活污水混合处理项目; 4.本项目不属于钢铁、电力、电解铝、焦化等重点工业企业; 5.本项目不涉及石化、涂料、纺织印染、橡胶、医药等行业新污染物。 综上, 本项目符合福建省污染物排放管控要求。</p>
	资源开发效率要求	<p>1.实施能源消耗总量和强度双控。2.强化产业园区单位土地面积投资强度和效用指标的刚性约束, 提高土地利用效率。3.具备使用再生水条件但未充分利用的钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染等项目, 不得批准其新增取水许可。在沿海地区电力、化工、石化等行业, 推行直接利用海水作为循环冷却等工业用水。4.落实“闽环规(2023) 1 号”文件要求, 不再新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉, 以及每小时 10 蒸吨及以下燃生物质和其他使用高污染燃料的锅炉。集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉。5.落实“闽环保大气(2023) 5 号”文件要求, 按照“提气、转电、控煤”的发展思路, 推动陶瓷行业进一步优化用能结构, 实现能源消费清洁低碳化。</p>	<p>1.本项目生产以电能、天然气为主要能源, 未使用燃煤、燃油锅炉, 生产过程严格实施能源消耗总量和强度双控; 2.本项目租赁福建博莱恩实业有限公司位于福建省福州市长乐区鹤上镇仙街村良种场 25 号的已建标准厂房作为生产经营场所, 用地为工业用地, 不涉及新增用地; 3.本项目不属于钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染等项目; 4.本项目不使用供热锅炉; 5.本项目不属于陶瓷行业。</p>
	空间布局约束	<p>1.福州市石化中上游项目重点在福州江阴港城经济区、可门港经济区化工新材料产业园布局。2.禁止在闽江马尾罗星塔以上流域范围新、扩建制革项目, 严控新(扩)建植物制浆、印染、合成革及人造革、电镀项目。3.禁止在通风廊道和主导风向的上风向布局大气重污染企业, 推进建成区大气重污染企业搬迁或升级改造、环境风险企业搬迁或关闭退出。4.禁止新、改、扩建生产高 VOCs 含量有机溶剂型涂料、油墨和胶黏剂的项目。5.持续加强闽清等地建陶产业的环境综合治理, 充分衔接国土空间规划和生态环境分区管控, 并对照产业政策、城市总体发展规划等要求, 进一步</p>	<p>1.本项目主要从事水表金属配件机械加工, 属于仪器仪表制造业, 不属于石化中上游项目; 2.本项目不属于植物制浆、印染、合成革及人造革、电镀项目; 3.本项目新增废气污染物通过废气收集系统和净化处理设施处理后达标排放, 不属于大气重污染企业; 4.本项目不属于生产高 VOCs 含量有机溶剂型涂料、油墨和胶黏剂的项目; 5.本项目不属于建陶产业;</p>

		<p>明确发展定位，优化产业布局和规模。6.新建、扩建的涉及重点重金属污染物 [1] 的有色金属冶炼、电镀、制革、铅蓄电池制造企业应优先选择布设在依法合规设立并经规划环评、环境基础设施和环境风险防范措施齐全的产业园区。禁止低端落后产能向闽江中上游地区转移。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。加快推进专业电镀企业入园，到 2025 年底专业电镀企业入园率达到 90%以上。7.禁止在流域上游新建、扩建重污染企业和项目。8.重要敏感水体及富营养化湖库生态缓冲带除相关政府部门批准的科学研究活动外，禁止其他可能对保护区构成危害或不良影响的大规模生产、建设活动。9.新、改、扩建煤电、钢铁、建材、石化、化工等“两高”项目，严格落实国家、省、市产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染削减等相关要求。10.单元内涉及永久基本农田的，应按照《福建省基本农田保护条例》（2010 年修正本）、《国土资源部关于全面实行永久基本农田特殊保护的通知》（国土资规〔2018〕1 号）、《中共中央、国务院关于加强耕地保护和改进占补平衡的意见》（2017 年 1 月 9 日）等相关文件要求进行严格管理，一般建设项目不得占用永久基本农田，重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，必须依法依规办理。严禁通过擅自调整县乡国土空间规划，规避占用永久基本农田的审批。禁止随意砍伐防风固沙林和农田保护林。严格按照自然资源部、农业农村部、国家林业和草原局《关于严格耕地用途管制有关问题的通知》（自然资发〔2021〕166 号）要求全面落实耕地用途管制。</p>	<p>6.本项目不属于涉及重点重金属污染物的有色金属冶炼、电镀、制革、铅蓄电池制造行业； 7.本项目位于福州市长乐区鹤上镇仙街村良种场 25 号，不属于流域上游且项目不属于大气重污染企业； 8.本项目所在区域不属于重要敏感水体及富营养化湖库生态缓冲带； 9.本项目不属于煤电、钢铁、建材、石化、化工等“两高”项目； 10.本项目租赁福建博莱恩实业有限公司位于福州市长乐区鹤上镇仙街村良种场 25 号的已建标准厂房作为生产经营场所，用地为工业用地，不涉及永久基本农田。 综上，项目与福州市空间布局约束不相冲突。</p>
	<p>污染物排放管控</p>	<p>1.工业类新（改、扩）建项目新增主要污染物（水污染物化学需氧量、氨氮和大气污染物二氧化硫、氮氧化物）排放总量指标应符合区域环境质量和总量控制要求，立足于通过“以新带老”、削减存量，努力实现区域、企业自身总量平衡。总量指标来源、审核和监督管理按照“榕环保综〔2017〕90 号”等相关文件执行。2.新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，</p>	<p>1.本项目无生产废水外排，新增排放污染物 SO<sub>2</sub>: 0.003t/a, NO<sub>x</sub>: 0.024t/a, 根据《福州市生态环境局关于落实“奋勇争先”行动进一步服务和促进民营经济高质量发展的通知》（榕环保综〔2025〕47 号），本项目建成后新增排放的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和 VOCs 均小于 0.1 吨，因此可豁免购买排污权交易</p>

		<p>应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，实施新建项目 VOCs 排放区域内 1.2 及以上倍量替代。3.严格控制新建、改建、扩建钢铁、水泥、平板玻璃、有色金属冶炼、化工等工业项目。新改扩建钢铁、火电项目应执行超低排放限值，有色项目应当执行大气污染物特别排放限值。重点控制区新建化工、石化应当执行大气污染物特别排放限值。4.氟化工、印染、电镀等行业企业实行水污染物特别排放限值。5.新、改、扩建重点行业 [2] 建设项目要遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则，总量来源原则上应是同一重点行业内的削减量，当同一重点行业无法满足时可从其他重点行业调剂。6.每小时 35（含）—65 蒸吨燃煤锅炉和位于县级及以上城市建成区内保留的燃煤、燃油、燃生物质锅炉，原则上 2024 年底前必须全面实现超低排放。7.水泥行业新改扩建项目严格对照超低排放、能效标杆水平建设实施；现有项目超低排放改造应按文件（闽环规〔2023〕2 号）的时限要求分步推进，2025 年底前全面完成 [3] [4]。8.化工园区新建项目实施“禁限控”化学物质管控措施，项目在开展环境影响评价时应严格落实相关要求，严格涉新污染物建设项目源头防控和准入管理。以印染、皮革、农药、医药、涂料等行业为重点，推进有毒有害化学物质替代。严格落实废药品、废农药以及抗生素生产过程中产生的废母液、废反应基和废培养基等废物的收集利用处置要求。</p>	<p>指标： 3.本项目不属于新建、改建、扩建钢铁、水泥、平板玻璃、有色金属冶炼、化工等工业项目； 4.本项目不属于氟化工、印染、电镀等行业； 5.本项目不属于涉重金属污染物的重点行业； 6.本项目不使用燃煤、燃油、燃生物质供热锅炉； 7.本项目不属于水泥行业； 8.本项目不属于化工园区新建项目。 综上，项目符合福州市污染物排放管控要求。</p>
	<p>资源开发效率</p>	<p>1.到 2024 年底，全市范围内每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉全面淘汰；到 2025 年底，全市范围内每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉通过集中供热、清洁能源替代、深度治理等方式全面实现转型、升级、退出，县级及以上城市建成区在用锅炉（燃煤、燃油、燃生物质）全面改用电能等清洁能源或治理达到超低排放水平；禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，以及每小时 10 蒸吨及以下燃生物质和其他使用高污染燃料的锅炉。集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉。2.按照“提气、转电、控煤”</p>	<p>本项目主要从事水表金属配件机械加工，属于仪器仪表制造业，项目设备使用电能、天然气作为能源，不涉及使用燃煤、燃油、燃生物质供热锅炉；且不属于陶瓷行业。综上，项目符合福州市资源开发效率要求。</p>

		的发展思路，推动陶瓷行业进一步优化用能结构，实现能源消费清洁低碳化。	
长乐区重点管控单元 4 (ZH35011220010)	空间布局约束	1.严禁在城镇人口密集区新建危险化学品生产企业；现有不符合安全和卫生防护距离要求的危险化学品生产企业 2025 年底前完成就地改造达标、搬迁进入规范化工园区或关闭退出。城市建成区内现有印染、有色金属、化工等污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭。2.严格控制包装印刷、工业涂装、制鞋等高 VOCs 排放的项目建设，相关新建项目必须进入工业园区。3.禁止开发利用未经评估和无害化处理的列入建设用地污染地块名录及开发利用负面清单的土地。	1.本项目不属于危险化学品生产行业； 2.本项目主要从事水表金属配件机械加工，属于仪器仪表制造业，项目产生的 VOCs 采用一套“二级活性炭吸附”装置处理，尾气通过 1 根 15m 排气筒 DA002 排放，不属于高 VOCs 排放项目；项目租赁福建博莱恩实业有限公司位于福建省福州市长乐区鹤上镇仙街村良种场 25 号的已建标准厂房作为生产经营场所； 3.本项目租赁已建标准工业厂房进行生产，不涉及新增用地。 综上，本项目与长乐区重点管控单元空间布局约束不相冲突。
	污染物排放管控	1.新建（含搬迁）钢铁项目应达到超低排放水平，现有钢铁企业应按照“闽环保大气（2019）7 号”进度要求分步推进超低排放改造。2.落实区域新增二氧化硫、氮氧化物和 VOCs 排放总量控制要求。	1.本项目不属于新建钢铁项目； 2.本项目新增排放污染物 SO <sub>2</sub> : 0.003t/a, NO <sub>x</sub> : 0.024t/a, VOCs: 0.006t/a, 根据《福州市生态环境局关于落实“奋勇争先”行动进一步服务和促进民营经济高质量发展的通知》(榕环保综(2025)47 号)，本项目建成后新增排放的 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 和 VOCs 均小于 0.1 吨，因此可豁免购买排污权交易指标；综上，本项目符合长乐区重点管控单元污染物排放管控要求。
	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退役后，应开展土壤环境状况评估，经评估认为污染地块可能损害人体健康和环境，应当进行修复的，由造成污染的单位和个人负责被污染土壤的修复。	本项目租赁已建标准工业厂房进行生产，不属于土壤污染重点监管单位，符合长乐区重点管控单元环境风险防控要求。
	资源开发效率要求	高污染燃料禁燃区内禁止燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。已建的燃用高污染燃料设施，限期改用电、天然气、液化石油气等清洁能源。	本项目主要能源为电能和天然气，不使用高污染燃料，符合资源开发效率要求。

## 1.9 与挥发性有机物污染防治相关政策符合性分析

表 1.9-1 与挥发性有机物污染防治相关政策符合性分析一览表

相关政策和规范	具体要求	本项目情况	符合性
挥发性有机物 (VOCs) 污染防治技术政策	含 VOCs 产品的使用过程中, 应采取废气收集措施, 提高废气收集效率, 减少废气的无组织排放与逸散, 并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放	本项目产生的 VOCs 设置废气收集系统和净化处理设施, 生产废气收集处理后经 15m DA002 排气筒达标排放。	符合
	对于含低浓度 VOCs 的废气, 有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放; 不宜回收时, 可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。	本项目产生的有机废气属于低浓度 VOCs, 无回收价值, 设置收集系统和“二级活性炭吸附”装置收集处理后于 15m DA002 排气筒达标排放。	符合
	对于不能再生的过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料, 应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置。	本项目废气处理产生的饱和废活性炭属于危险废物, 将按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 在危险废物贮存库临时贮存并定期委托有资质单位外运处置。	符合
	鼓励以下新技术、新材料和新装备的研发和推广: ……(二十三) 高效吸附材料(如特种用途活性炭、高强度活性炭纤维、改性疏水分子筛和硅胶等)、催化材料(如广谱性 VOCs 氧化催化剂等)、高效生物填料和吸收剂等。	本评价要求建设单位采用高强度活性炭纤维作为废气治理设施的吸附材料。	符合
福建省 2020 年挥发性有机物治理攻坚实施方案 (闽环保大气〔2020〕6 号)	全面落实标准要求, 强化无组织排放控制。企业在无组织排放排查整治过程中, 在保证安全的前提下, 加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋, 高效密封储罐, 封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备, 或在密闭空间中操作并有效收集废气, 或进行局部气体收集; 非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料(渣、液)、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭, 妥善存放, 集中清运, 交有资质的单位处置, 不得随意丢弃; 处置单位在贮存、清洗、破碎等环节应按	项目产生 VOCs 的环节为固化烘干工序, 喷粉工序使用塑粉 VOC 含量为 6g/L, 属于低 VOCs 含量的原辅材料, 原料使用密封桶或密封袋密闭保存。喷粉烘干一体生产线位于相对密闭的生产车间内, 仅留车间进出口在员工进出时开放。VOCs 废气设置收集系统和净化处理设施处理, 治理过程中产生的废活性炭属于危险废物, 临时贮存于危险废物贮存库并定期委托有资质单位外运处置。	符合

	<p>要求对 VOCs 无组织排放废气进行收集、处理。</p> <p>按照“应收尽收”的原则提升废气收集率。按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。按照“适宜高效”的原则提高治理设施去除率，不得稀释排放。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、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，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。</p>	<p>项目固化烘干工序产生 VOCs，以非甲烷总烃表征，成分简单，烘道进出口设置固定式集气罩，产生的废气通过集气罩收集后，进入 1 套“二级活性炭吸附装置”处理，尾气通过 1 根 15m 排气筒 DA002 排放。二级活性炭吸附装置选择碘值不低于 800 毫克/克的高强度活性炭纤维，并要求定期足量更换，集气罩要求按照 GB/T16758 的规定规范化设置，生产运行中严格按照环保管理，环保设施与生产设备“同启同停”的原则。</p>	符合
《2021 年福州市提升空气质量行动计划的通知》	<p>严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价审批，新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应使用低（无）VOCs 涂料、胶粘剂等，实施新建项目 VOCs 排放区域内倍量替代。VOCs 年排放量大于 10 吨的新建项目投运前应安装 VOCs 在线监控设备，并接入市生态云平台。</p>	<p>项目属于新建项目，产生 VOCs 的环节为水表金属配件喷粉后固化烘干工序，使用塑粉 VOC 含量为 6g/L，属于低 VOCs 含量的原辅材料。VOCs 排放按当地生态环境部门要求实行区域内倍量替代。根据下文废气源强预测，本项目 VOCs 年排放量：0.006t/a &lt; 10t/a，无需接入市生态云平台。</p>	符合
《福建省重点行业挥发性有机物排放控制要求》	<p>加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。废水储存、曝气池及其之前废水处理设施应按要求加盖封闭，实施废气收集与处理。密封点大于等于 2000 个的，要开展 LDAR 工作。</p>	<p>涉 VOCs 工序（固化烘干）在烘道内进行，烘道进出口设置固定式集气罩，产生的废气通过集气罩收集后，进入 1 套“二级活性炭吸附装置”处理，尾气通过 1 根 15m 排气筒 DA002 排放；含 VOCs 物料（塑）储存于密闭容器内，存放于原料仓库内；转移采用密闭容器；项目密封点数量不足 2000 个，未开展 LDAR 工作，符合要求。</p>	符合
	<p>实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。水溶性、酸碱 VOCs 废气宜选用多级化学吸收等处理技术。恶臭类废气还应进一步加强除臭处理。</p>	<p>项目属于新建项目，产生 VOCs 的环节为水表金属配件喷粉后固化烘干工序，使用塑粉 VOC 含量为 6g/L，属于低 VOCs 含量的原辅材料。项目固化烘干废气采用“二级活性炭吸附”工艺处理后，尾气符合《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）表 1 中“涉</p>	符合

涂装工序的其他行业”的排放限值要求，因此项目采取的治理措施可行。

### 1.10 与《2022 年度福州市蓝天碧海净土保卫战行动计划》符合性分析

根据《福州市生态环境保护委员会办公室关于印发 2022 年度福州市蓝天碧海净土保卫战行动计划通知》（榕环委办〔2022〕49 号）文件要求：“三、开展污染整治，推进污染物深度治理—（一）、深化工业源污染治理—1、强化挥发性有机物（VOCs）治理。”本项目与文件要求符合性分析见表 1.10-1。

**表 1.10-1 与 2022 年度福州市蓝天碧海净土保卫战行动计划符合性分析一览表**

	文件要求	本项目情况	符合性
2、大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代	各县（市）区对使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂企业，制定低含量原辅材料替代计划，提高汽车整车制造、木质家具、汽车零部件、工程机械、钢结构、船舶制造、房屋建筑、市政工程等行业低 VOCs 含量原辅材料使用比例。企业应建立原辅材料台账，并保存相关佐证材料。	项目使用塑粉 VOC 含量 6g/L，属于低 VOCs 含量的原辅材料。项目建成后，企业拟按要求建立原辅材料使用台账记录制度。	符合
3、清理整治简易低效 VOCs 理设施	对采用活性炭吸附治理技术的，督促企业按设计要求足量添加、及时更换活性炭。	本评价要求建设单位定期对废气处理设施足量添加、及时更换活性炭。	符合
4、严格涉 VOCs 设项目环境影响评价审批	新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应使用低（无）VOCs 涂料、粘胶剂等，实施新建项目 VOCs 排放区域内 1.2 及以上倍量替代 VOCs 年排放量大于 5 吨的新建项目投运前应安装 VOCs 在线监控设备，并接入市生态云平台。	项目为新建项目，VOCs 排放总量： $0.006\text{t/a} < 5\text{t/a}$ ，根据《福州市生态环境局关于落实“奋勇争先”行动进一步服务和促进民营经济高质量发展的通知》（榕环保综〔2025〕47 号），本项目建成后新增排放的 VOCs 小于 0.1 吨，可豁免购买排污权交易指标。	符合

### **1.11 与《公路安全保护条例》（中华人民共和国国务院令 第 593 号）符合性分析**

本项目位于福州市长乐区鹤上镇仙街村良种场 25 号，项目西北侧有福州绕城高速（G1505）经过，高速道路东北-西南走向。根据《公路安全保护条例》（中华人民共和国国务院令 第 593 号）规定，高速公路的公路建筑控制区的范围从公路用地外缘起向外的距离标准不少于 30 米。本项目用地红线距离绕城高速道路的最近距离为 153m，因此符合《公路安全保护条例》的相关规定。

## 二、建设项目工程分析

### 2.1 项目由来

福州源辰科技有限公司主要从事机械制造、金属配件加工等业务，拟投资 100 万元租赁福建博莱恩实业有限公司已建标准厂房，工业厂房建筑面积约 3200m<sup>2</sup>，建设年产 1000 吨水表金属配件机械加工项目生产线，拟外购水表金属配件毛坯进行水表金属配件的机械加工及喷粉固化。

本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）C4016 供应用仪器仪表制造，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目涉及环评类别见表 2.1-1，本项目应编制环境影响报告表。

为此，建设单位委托本环评单位编制该项目的环境影响报告表。我公司接受委托后，组织有关人员进行现场踏勘，在对项目开展环境现状调查、资料收集和调研的基础上，按照环境影响评价有关技术规范和要求，编制了本项目环境影响报告表，供建设单位报生态环境部门审批。

表 2.1-1 建设项目环境影响评价分类管理名录

环评类别	报告书	报告表	登记表
项目类别			
三十七、仪器仪表制造业 40			
83、通用仪器仪表制造 401；专用仪器仪表制造 402；钟表与计时仪器制造 403*；光学仪器制造 404；衡器制造 405；其他仪器仪表制造业 409	有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的	其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	

### 2.2 工程概况

#### 2.2.1 项目基本情况

项目名称：福州源辰科技有限公司年产 1000 吨水表金属配件机械加工项目

建设单位：福州源辰科技有限公司

项目性质：新建

建设地址：福州市长乐区鹤上镇仙街村良种场 25 号

建设内容：租赁福建博莱恩实业有限公司 1 栋已建标准厂房，占地面积

建设内容

3200m<sup>2</sup>，建筑面积 3200m<sup>2</sup>，建设年产 1000 吨水表金属配件机械加工生产线及其配套附属工程，产品为年产 1000 吨水表金属配件

项目总投资：100 万元人民币

劳动定员：新增员工 10 人，均不住厂

工作制度：年工作天数 300d，单班制，每班 8h（夜间不生产）

## 2.2.2 项目组成

本项目主要建设内容详见表 2.2-1。

表 2.2-1 本项目建设内容及项目组成一览表

项目组成		工程主要建设内容	备注	
主体工程	生产车间	1 栋，占地面积 3200m <sup>2</sup> ，建筑面积 3200m <sup>2</sup> ，内部分为机加工区、抛丸区、喷粉固化一体生产线、模具放置区、办公区、仓库等	新建	
	储运工程	原料仓库	位于生产车间内，占地面积 400m <sup>2</sup> ，车间内地面水泥硬化，用于存放外购的水表铸铁毛坯件。	新建
公用工程	成品仓库	位于生产车间内，占地面积 1200m <sup>2</sup> ，车间内地面水泥硬化，用于存放加工后水表金属配件。	新建	
	给水系统	由市政供水管网供给	依托现有	
	排水系统	采取雨污分流制，项目无生产废水产生，生活污水依托出租方现有化粪池预处理后，近期由出租方定期委托有资质单位清掏外运至长乐区潭头污水处理厂集中处理；远期待周边市政污水管网覆盖后，接入市政污水管网，纳入长乐区潭头污水处理厂集中处理		
	供电系统	由市政供电系统供给		
供气系统	依托出租方现有天然气气站，天然气由 50m 长 DN63mm 管道直接输送，不设置储气罐。			
环保工程	废水治理	生活污水	生活污水依托出租方现有化粪池预处理后，近期由出租方定期委托有资质单位清掏外运至长乐区潭头污水处理厂集中处理；远期待周边市政污水管网覆盖后，接入市政污水管网，纳入长乐区潭头污水处理厂集中处理	
	废气治理	钻孔、打磨金属粉尘	项目拟在机加工工作区域安装移动式布袋除尘器对产生的金属粉尘进行收集处理，处理后的金属粉尘于车间内无组织排放。	新建
		抛丸粉尘	项目拟设置拟设 1 台自动抛丸机（密闭式），抛丸粉尘经通过抛丸机顶部连接的管道集气系统收集至抛丸机配套旋风除尘+布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）。	新建
		喷粉粉尘	项目拟设置一座密闭喷粉室，采用 2 把手动静电喷粉枪进行喷粉，喷粉粉尘经喷粉室内脉冲式滤筒除尘器截留后送回供粉系统循环使用，未被截留的喷粉废气通过 1 根 15m 高排气筒 DA003 排放。	新建
		固化烘干	固化烘干废气与天然气燃烧废气一同通过烘道进出	新建

	废气	口设置的集气罩收集进入1套“二级活性炭吸附装置”处理，尾气通过1根15m排气筒DA002排放。	
	天然气燃烧废气	项目拟配套1台天然气燃烧机提供热量，燃烧机产生的热气直接进入固化烘道内对工件进行预热及固化烘干，烘道进出口拟设置集气罩，天然气燃烧废气与固化烘干废气一同通过集气罩收集进入1套“二级活性炭吸附装置”处理，尾气通过1根15m排气筒DA002排放。	新建
	噪声治理	选用低噪声设备，高噪声设备设置减振基础；利用厂房隔声	新建
固体废物	生活垃圾	厂区内设置生活垃圾收集桶若干	新建
	一般工业固废	一般工业固废间1处，面积10m <sup>2</sup> ；危险废物贮存库1处，面积4m <sup>2</sup> 。	新建

### 2.2.3 项目产品方案

本项目主要从事水表金属配件加工，年产1000吨水表金属配件，生产规模及产品方案见表2.2-2。

表 2.2-2 本项目生产规模和产品方案一览表

序号	产品方案	产量	备注
1	水表配件	1000 吨/年	外售

### 2.2.4 主要原辅材料及能源消耗

#### (1) 原辅材料消耗

本项目主要原辅材料用量见表2.2-3。

表 2.2-3 主要原辅材料用量一览表 单位：t/a

#### 1) 塑粉消耗计算

根据建设方提供的经验估算方法，塑粉用量采用下列公式计算：

$$m = \rho \delta s \times 10^{-6} / (\epsilon)$$

式中：m-涂料用量（t）；

$\rho$ -该涂料密度，单位：g/cm<sup>3</sup>；

$\delta$ -涂层厚度（ $\mu\text{m}$ ）；

s-涂装面积（m<sup>2</sup>）；

$\epsilon$ -涂布率。

#### 1、参数选定

##### ①粉末涂料密度

根据建设单位提供资料，项目塑粉密度为1.20-1.60g/cm<sup>3</sup>，本项目取

1.60g/cm<sup>3</sup>。

②涂层厚度

根据企业提供参数，粉末涂料喷涂厚度约为 100μm。

③涂装面积

根据与建设单位核实，单个水表配件喷粉面积为 0.12m<sup>2</sup>，喷粉总面积保守估计按 34875m<sup>2</sup> 计。

④涂布率

根据建设方提供的经验数据，粉末涂料涂布率为 90%。

2、粉末涂料消耗量计算

综上所述，统计得粉末涂料用量计算参数如下表。

表 2.2-4 本项目粉末涂料用量参数一览表

参数名称	粉末涂料密度 (g/cm <sup>3</sup> )	涂层厚度 (μm)	涂布率 (%)
塑粉	1.6	100	90

根据上述公式计算：PTFE 粉末涂料用量约为： $1.6 \times 100 \times 34875 \times 10^{-6} \div 0.9 = 6.2t$ ，其中塑粉回用量约 1.2t/a，因此塑粉年耗量按照 5 吨计。

2) 主要原辅材料理化性质见表 2.2-5~2.2-6。

表 2.2-5 主要原辅材料理化性质表

表 2.2-6 天然气理化性质一览表

标识	中文名：天然气	英文名：Natural gas
	分子式：CH <sub>4</sub>	CAS 号：74-82-8
理化性质	外观与性状：无色无臭气体	相对密度：（空气=1）：0.5548（气态）
	沸点（℃）：-160	临界压力（Mpa）：/
危险性	危险性类别：易燃液体	燃烧性：易燃
	闪点（℃）：-188℃	爆炸下限（%）：5
	爆炸上限（%）：14	燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳
	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。灭火方法：关闭供给源，若关闭困难，而燃烧并不危及周围环境，则可任其燃烧，否则应使用粉末、泡沫或二氧化碳灭火剂灭火；对于液化天然气，应喷水保持贮罐的冷却，但禁止水与液化天然气直接接触。	
毒性	小鼠吸入 42%浓度×60 分钟，麻醉作用兔吸入 42%浓度×60 分钟，麻醉作用。微毒性。	
健康危害	急性中毒时，可有头昏、头痛、呕吐、乏力甚至昏迷。病程中尚可出现精神症状，昏迷过程久者，醒后可有运动性失语及偏瘫。长期接触天然气者，可出现神经衰弱综合征。	
急救	吸入脱离有毒环境，至空气新鲜处，给氧，对症治疗。注意防治脑水肿。工程控	

	制：密闭操作，注意通风。
防护措施	呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防静电工作服。手部防护：必要时戴防护手套。其他防护：工作现场严禁吸烟。避免高浓度吸入。进入罐或其他高浓度区作业，必须有人监护。
泄漏处理	切断火源。戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。合理通风，禁止泄漏物进入受限制的空间（如下水道等），以避免发生爆炸。切断气源，喷洒雾状水稀释，抽排（室内）或强力通风（室外）。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。
储存	易燃压缩气体。储存于阴凉、干燥、通风良好的不燃库房。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、卤素（氟、氯、溴）、氧化剂等分开存放。储存储运间内的照明、通风等设施应采用防爆型。若是储罐存放，储罐区域要有禁火标志和防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。槽车运送时要灌装适量，不可超压包装超量运输。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。包装标志：易燃气体包装类别：II 包装方法：钢瓶、管道。

## （2）能源、资源消耗情况

本项目主要能源、资源消耗情况见表 2.2-7。

**表 2.2-7 主要能源、资源消耗一览表**

序号	名称	年用量	来源
1	天然气	1.3 万 Nm <sup>3</sup> /a	依托出租方已建天然气气站及管道
2	自来水	150t/a	由市政供水管网供给
3	电	10 万 kwh/a	由市政供电系统供给

## 2.2.5 主要生产设备

项目主要生产设备情况见表 2.2-8。

**表 2.2-8 本项目主要生产设备一览表**

## 2.2.6 水平衡

本项目营运期用水主要为员工生活用水。

### （1）职工日常生活用排水

根据建设单位提供的资料，本项目职工人数约 10 人，均不住厂，参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），车间工人的生活用水定额应根据车间性质确定，本评价按不住厂员工生活用水量按 50L/人·班，年工作 300 天，则本项目职工生活用水量约为 0.5m<sup>3</sup>/d（150m<sup>3</sup>/a）。根据《室外排水设计规范》（GB 50014-2021），居民生活污水定额可按用水定额的 90%计算（其余 10%蒸发损耗等），则项目职工生活污水产生量约为 0.45m<sup>3</sup>/d（135m<sup>3</sup>/a），生活污水拟依托出租方现有化粪池预处理后，近期由出租方定期委托有资质单位清掏外运至长乐区

潭头污水处理厂集中处理；远期待周边市政污水管网覆盖后，接入市政污水管网，纳入长乐区潭头污水处理厂集中处理。

项目水平衡图详见图 2.2-1。

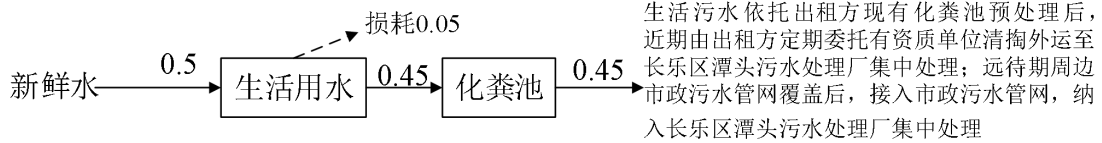


图 2.2-1 水平衡图 单位：m<sup>3</sup>/d

## 2.2.7 物料平衡

结合下文源强计算分析，项目塑粉物料平衡计算详见下表。

表 2.2-9 项目塑粉物料平衡

## 2.2.8 项目平面布置合理性分析

本项目位于福州市长乐区鹤上镇仙街村良种场 25 号，租赁福建博莱恩实业有限公司已建标准厂房进行生产，生产区内地面全部水泥硬化，地面四周均设置雨水沟，雨污分流，在满足生产工艺要求的条件下，力求“安全、适用、经济”，做到场地利用率高，占地少的原则布置。

依据生产流程，厂房内布设机加工区、抛丸区、喷粉室、固化烘干区、模具放置区、原料仓库、成品仓库和办公区等，各功能分区明确，相对独立，互不干扰，工艺流程顺畅。办公生活区设置在车间东南侧，生产区与办公生活区相对独立，减少互相干扰，厂区平面布置详见附图 4，车间平面布置详见附图 5。

项目职工生活污水依托出租方现有化粪池预处理，化粪池位于厂区东南侧，靠近生产区域卫生间，方便生活污水的收集、处理，生活污水依托出租方现有化粪池预处理后，近期由出租方定期委托有资质单位清掏外运至长乐区潭头污水处理厂集中处理；远期待周边市政污水管网覆盖后，接入市政污水管网，纳入长乐区潭头污水处理厂集中处理。厂区内危险废物贮存库和一般工业固废间设置于东南侧，独立储存，方便各类固体废物的收集、转运和管理；项目生产设备位于生产车间内，噪声经基础减振、车间隔声等综合降噪措施后，可实现噪声达标排放。项目所在区域常年主导风向为东北风，项目排气筒拟设置于厂区西南侧，项目评价范围内军事管理区位于项目常年主导风向侧风向处，可减少本项目工艺废气对

周边大气敏感目标的影响。

从环境影响的角度看，项目环保设施平面布置基本合理。

## 2.3 生产工艺流程及产污环节

### 2.3.1 水表配件加工处理的生产工艺介绍

项目生产工艺流程及产污环节图见图 2.3-1：

图 2.3-1 项目生产工艺流程及产污环节图

### 2.3.2 产污环节分析

项目运营期生产产污环节汇总情况见表 2.3-1。

表 2.3-1 各工序排污节点一览表

序号	类别	污染源或污染工序		主要污染物	环保措施
1	废水	职工生活	生活污水	COD、SS、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N	职工日常生活污水依托出租方现有化粪池预处理后，近期由出租方定期委托有资质单位清掏外运至长乐区潭头污水处理厂集中处理；远期待周边市政污水管网覆盖后，接入市政污水管网，纳入长乐区潭头污水处理厂集中处理
			机加工	钻孔金属粉尘 打磨金属粉尘	颗粒物
2	废气	抛丸	抛丸粉尘	颗粒物	项目拟设置拟设 1 台自动抛丸机（密闭式），抛丸粉尘经通过抛丸机顶部连接的管道集气系统收集至 1 套 1#布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）。
			固化烘干	天然气燃烧废气	烟气黑度、颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>
		喷粉	喷粉粉尘	颗粒物	项目拟设置一座密闭喷粉室，采用 2 把手动静电喷粉枪进行喷

工艺流程和产排污环节

					粉, 喷粉粉尘经喷粉室内脉冲式滤筒除尘器截留后送回供粉系统循环使用, 未被截留的喷粉废气通过 1 根 15m 高排气筒 DA003 排放。
		固化烘干	固化烘干废气	VOCs (以非甲烷总烃计)	固化烘干废气与天然气燃烧废气一同通过烘道进出口设置的集气罩收集后, 进入 1 套“二级活性炭吸附装置”处理, 尾气通过 1 根 15m 排气筒 DA002 排放。
3	一般工业固废	机加工		废金属边角料	暂存于一般工业固废间, 交由合规物资回收单位回收利用
		抛丸		废丸料、废金属边角料	
		喷粉		废滤筒	
		布袋除尘器除尘		废布袋	
				工艺收集尘 (抛丸粉尘)	
				工艺收集尘 (喷粉粉尘)	定期收集回用于生产
		检验装箱		不合格配件	回用于生产 (重新喷粉处理)
	有机废气处理		废活性炭		
	危险废物	设备维护保养		废机油	属于危险废物, 分类收集在危险废物贮存库分区暂存, 定期委托有资质单位清运处置
				废油桶	
含油废抹布					
生活垃圾		纸屑、塑料等	分类收集后由环卫部门每日清运		
4	噪声	生产设备		Leq	厂房隔声、设备基础减振等综合降噪措施
与项目有关的环境污染问题	<p>本项目属于新建项目, 项目拟租赁福建博莱恩实业有限公司位于福州市长乐区鹤上镇仙街村良种场 25 号已建闲置标准厂房, 生产车间内地面全部水泥硬化 (详见附图 2)。根据现场走访, 福建博莱恩实业有限公司主要从事服装制造及厂房出租, 厂区现阶段已入驻的企业主要为众锐木材加工厂、广东陶瓷批发、驾校和福建家卫士保科技有限公司等四家企业, 厂区周边市政污水管网尚未铺设, 现阶段职工生活污水经化粪池预处理后, 近期定期委托有资质单位清掏外运至长乐区潭头污水处理厂集中处理; 远期待周边市政污水管网覆盖后, 接入市政污水管网, 纳入长乐区潭头污水处理厂集中处理。现场未发现明显工业固体废物堆放和工业废水残留痕迹、厂区未发现明显土壤、地下水环境污染问题, 厂区四周未发现生产污水直排痕迹。</p>				

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 3.1 大气环境质量现状

##### 3.1.1 环境空气质量功能区划

根据福州市人民政府榕政综〔2014〕30号文件正式批准实施《福州市环境空气质量功能区划（报批稿）》的规定，项目所在区域环境空气功能规划为二类区，环境空气质量和TSP执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值中的二级标准，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》限值要求，具体详见表3.1-1~3.1-2。

表 3.1-1 本项目环境空气质量标准一览表

污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源
PM <sub>10</sub>	年平均	60μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026)过渡阶段浓度限值中的二级标准
	24小时平均	120μg/m <sup>3</sup>	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	30μg/m <sup>3</sup>	
	24小时平均	60μg/m <sup>3</sup>	
SO <sub>2</sub>	年平均	60μg/m <sup>3</sup>	
	24小时平均	150μg/m <sup>3</sup>	
	1小时平均	500μg/m <sup>3</sup>	
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>	
CO	24小时平均	4mg/m <sup>3</sup>	
	1小时平均	10mg/m <sup>3</sup>	
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>	
NO <sub>x</sub>	年平均	50μg/m <sup>3</sup>	
	24小时平均	100μg/m <sup>3</sup>	
	1小时平均	250μg/m <sup>3</sup>	

表 3.1-2 特征因子质量标准

污染物名称	取值时间	标准值	标准来源
非甲烷总烃	一次最高允许浓度	2mg/m <sup>3</sup>	大气污染物综合排放标准详解
TSP	年平均	200μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 过渡阶段浓度限值中的二级标准
	24小时平均	300μg/m <sup>3</sup>	

区域环境质量现状

### 3.1.2 区域大气环境质量现状

#### (1) 城市达标区域判断

城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 和 O<sub>3</sub>，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。

根据福州市长乐区人民政府网站公布的 2025 年 1 月-12 月福州市长乐区环境质量月通报报表可知（

），长乐区 2025 年连续 1 年的大气常规因子环境空气质量监测数据如下。

**表 3.1-3 福州市长乐区 2025 年 1 月份~2025 年 12 月份环境空气质量统计**

时间	月均值 mg/m <sup>3</sup>					
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	CO	O <sub>3-8h</sub>	PM <sub>2.5</sub>
2025 年 1 月	0.002	0.013	0.045	0.4	0.102	0.026
2025 年 2 月	0.002	0.012	0.039	0.5	0.065	0.025
2025 年 3 月	0.003	0.016	0.028	0.4	0.089	0.016
2025 年 4 月	0.003	0.012	0.046	0.3	0.118	0.020
2025 年 5 月	0.004	0.010	0.027	0.5	0.144	0.015
2025 年 6 月	0.004	0.007	0.018	0.4	0.126	0.010
2025 年 7 月	0.003	0.006	0.019	0.4	0.116	0.009
2025 年 8 月	0.004	0.006	0.020	0.4	0.117	0.008
2025 年 9 月	0.004	0.006	0.019	0.5	0.123	0.009
2025 年 10 月	0.005	0.008	0.021	0.6	0.114	0.011
2025 年 11 月	0.006	0.012	0.035	0.6	0.130	0.016
2025 年 12 月	0.005	0.018	0.036	0.8	0.124	0.021
环境空气质量标准	0.060	0.040	0.07	4.0	0.160	0.035
达标情况	达标					

注：CO 为日均值第 95 百分位数，O<sub>3</sub> 为日最大 8 小时值第 90 百分位数。

由上表可知，福州市长乐区 2025 年 1 月~12 月份环境空气中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 六项污染物浓度指标可达《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值中的二级标准要求，因此，项目所在区域属于大气环境达标区。

#### (2) 其他污染因子

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和常见问题解答》（环办环评〔2020〕33 号）的有关条款：“7、污染影响类技术指南中提到“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”，其中国家质量标准是否包含《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 等技术导则和参考资料？回复：技术指南中提到“排放国家、地方环境空

气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”，其中环境空气质量标准指《环境空气质量标准》（GB3095）和地方的环境空气质量标准，不包括《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D、《工业企业设计卫生标准》（TJ36-97）、《前苏联居住区标准》（CH245-71）、《环境影响评价技术导则制药建设项目》（HJ611-2011）、《大气污染物综合排放标准详解》等导则或参考资料。排放的特征污染物需要在国家、地方环境空气质量标准中有限值要求才涉及现状监测，且优先引用现有监测数据。”

本项目排放的其他污染物为 TSP 和非甲烷总烃，其中非甲烷总烃不属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和地方环境空气质量中有标准限值要求的污染物，因此，无需进行现状监测评价。

为了解本项目特征污染因子 TSP 在区域的环境空气质量现状，本次评价引用福州市成创粘合剂有限公司委托福建合赢职业卫生评价有限公司于 2025 年 12 月 9 日—12 月 12 日开展的 TSP 环境质量监测结果（检测报告编号：HYHJ25121503，详见附件 5）进行分析，监测点位位于项目所在地东北侧约 4.5km，具体监测结果见表 3.1-4，监测点位与本项目的关系见图 3.1-1。

**表 3.1-4 引用的特征污染物监测点位基本信息**

监测点位	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界最近距离/km
福州市成创粘合剂有限公司环境质量监测厂区下风向点	TSP	24 小时平均	东北	4.5

**表 3.1-5 引用的其他污染物环境质量现状监测结果表 单位：μg/m<sup>3</sup>**

检测点位	检测项目	采样日期	24 小时浓度	标准限值
			检测结果	
福州市成创粘合剂有限公司环境质量监测厂区下风向点 Q1	总悬浮颗粒物 (TSP)			300

**图 3.1-1 环境现状监测点位示意图**

根据上表监测结果可知，项目所在区域 TSP 监测值可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值中的二级标准，即 $\leq 300\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，环境质量现状良好。

### **(3) 引用资料的有效性及其可行性分析**

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33号）的要求：“大气环境区域环境质量现状常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等，排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向1个点位补充不少于3天的监测数据”。

本评价常规污染因子选取福州市长乐区人民政府发布的2024年1-12月份环境空气质量现状信息，特征污染因子TSP引用项目周边5千米范围内监测点近3年内监测数据，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33号）的要求。

## **3.2 水环境质量现状**

### **3.2.1 地表水功能区划**

#### **(1) 水环境**

项目周边水域为莲柄港，根据福建省人民政府闽政文〔2006〕133号批准实施《福州市地表水环境功能区划定方案》及长乐地表水环境功能区划图，项目周边莲柄港河段水体主要功能为水产养殖及农业灌溉，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，详见表3.2-1。

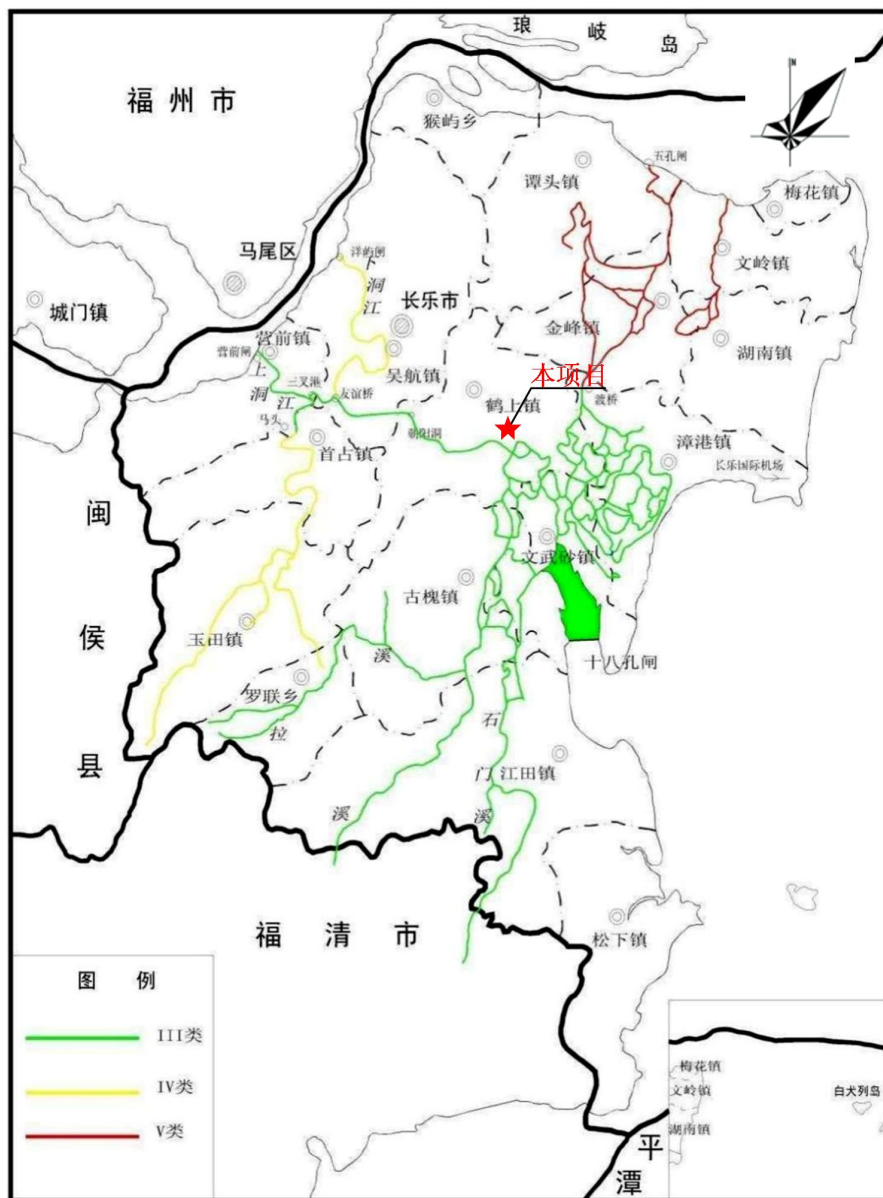


图 3.2-1 长乐地表水环境功能区划图

表 3.2-1 地表水环境质量标准 (GB3838-2002) (摘录) 单位: mg/L

序号	项目	II类	III类	IV类	V类
1	pH (无量纲)	6~9			
2	COD <sub>Mn</sub> ≤	4	6	10	15
3	DO≥	6	5	3	2
4	NH <sub>3</sub> -N≤	0.5	1.0	1.5	2.0
5	BOD <sub>5</sub> ≤	3	4	6	10
6	TP≤	0.1	0.2	0.3	0.4

## 3.2.2 水环境质量现状

### (1) 地表水水质现状调查

根据福建省生态环境厅发布的《福建省流域水环境质量状况（2024年）》（  
）可知，  
2024年，全省主要流域总体水质为优，国控断面I~III类水质比例100%，I~II类水质比例77.1%；国控及省控断面I~III类水质比例99.7%，其中I~II类水质比例80.0%，各类水质比例如下：I类占2.4%，II类占77.6%，III类占19.7%，IV类占0.3%，无V类和劣V类水。水环境质量状况截图详见图3.2-2。



图 3.2-2 福建省流域水环境质量状况（2024年）查询截图

根据福州市生态环境局发布的《2025年1-12月福州市水环境质量状况》，2025年1-12月，主要流域9个国控断面I-III类水质比例为100%，36个省控及以上断面I-III类水质比例为100%；小流域54个省控断面I-III类水质比例为100%。县级以上集中式饮用水源地水质达标率为100%。

### (2) 引用资料的有效性分析

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33号）的要求：“地表水环境区域环境质量现状引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论”，本次评价选取福建省生态环境厅及福州市生态环境局网站发布的水环境质量状况，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33号）的要求。

### 3.3 声环境质量现状

#### 3.3.1 声环境功能区

本项目选址于福建省福州市长乐区鹤上镇仙街村良种场25号，根据《福州市长乐区声环境功能区划图》（详见附图10），项目所在区域为2类功能区，声环境功能执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，详见表3.3-1。

表 3.3-1 《声环境质量 标准》（GB3096-2008）（摘录）

标准类别	适用区域	等效声级 Leq dB (A)	
		昼间	夜间
2	指以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域	≤60	≤50

#### 3.3.2 声环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33号）的要求：厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。根据环境影响评价网（生态环境部环境工程评估中心）关于《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南常见问题解答，厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测声环境质量现状，监测点位为声环境保护目标处。厂界外周边50米范围内无声环境保护目标的建设项目，不再要求提供声环境质量现状监测数据。根据现场调查，项目厂界外50m范围内无声环境保护目标，因此，本评价不进行声环境质量现状监测。

### 3.4 生态环境现状调查

根据现场勘查，项目拟租赁福建博莱恩实业有限公司已建标准厂房进行建设，不涉及新增工业用地，用地周边以道路、农田、工业企业等为主，项目评价区域主要植被为农作物、草坪、行道树等，主要动物为常见的蛙类、鸟类和昆虫类等，评价区域内无珍稀濒危物种、自然保护区、风景名胜区等生态敏感目标，调查区域也未发现国家重点保护的野生动植物等，因此，本环评不对生态环境现状进行评价。

### 3.5 地下水、土壤环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33号）规定，“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。

根据现场勘查，项目周边以道路、农田、工业企业为主，项目周边地下水、土壤环境相对不敏感，采取有效的防渗措施后，项目对地下水、土壤环境影响很小，因此，本评价不对项目地下水、土壤环境质量进行补充监测。

### 3.6 主要环境保护目标

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33号）要求以及对项目周边环境的调查，项目大气环境（厂界外500m）、地表水环境、声环境（厂界外50m）、地下水环境（厂界外500m）等环境保护目标见表3.6-1和附图3。

表 3.6-1 项目环境保护目标一览表

环境类别	环境保护目标	规模	方位	距项目边界最近距离	保护级别
大气环境	军事管理区	80人	东北侧	156m	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
水环境	莲柄港	/	东侧	100m	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准

环境保护目标

地下水环境	项目周边地下水下游区无生活供水水源地准保护区以及以外的补给区,无分散居民饮用水源分布	
声环境	项目厂界外 50m 以内没有声敏感保护目标	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类区
生态环境	不涉及新增用地范围内生态环境保护目标	

### 3.7 污染物排放标准

#### 3.7.1 水污染物排放标准

##### (1) 运营期

本项目无生产废水产生,生活污水依托出租方现有化粪池预处理后,近期由出租方定期委托有资质单位清掏外运至长乐区潭头污水处理厂集中处理;远期待周边市政污水管网覆盖后,接入市政污水管网,纳入长乐区潭头污水处理厂集中处理,生活污水水质执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准(其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 B 级标准限值)。

表 3.7-1 项目污水排放标准限值一览表

污染物名称	三级标准值	标准来源
pH	6~9 (无量纲)	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 中三级标准
COD	500mg/L	
BOD <sub>5</sub>	300mg/L	
SS	400mg/L	
动植物油	100mg/L	
NH <sub>3</sub> -N	45mg/L	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T 31962-2015) 表 1 中 B 级标准

##### (2) 污水处理厂排放标准

根据调查,长乐区潭头污水处理厂尾水排放水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准,具体详见表 3.7-2。

表 3.7-2 污水处理厂尾水排放标准一览表

序号	污染物名称	一级标准 A 标准	标准来源
1	pH	6~9 (无量纲)	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单表 1
2	COD	50mg/L	
3	BOD <sub>5</sub>	10mg/L	
4	SS	10mg/L	
5	NH <sub>3</sub> -N	5mg/L	

污  
染  
物  
排  
放  
控  
制  
标  
准

### 3.7.2 大气污染物排放标准

#### (1) 运营期

项目运营期燃烧机产生的天然气燃烧废气主要污染物为烟气黑度、颗粒物、SO<sub>2</sub>和NO<sub>x</sub>等，从严参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3中燃气锅炉特别排放限值要求；机加工、抛丸、喷粉等工序产生的粉尘废气，主要污染物为颗粒物，执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准及无组织监控浓度限值；项目固化烘干工序产生的固化废气主要污染物为挥发性有机物（以非甲烷总烃计），有组织排放浓度执行《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”的排放限值要求。挥发性有机物厂区内监控点浓度限值执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783—2018）表3厂区内监控点浓度限值，挥发性有机物厂界无组织排放执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783—2018）表4中企业边界监控点浓度限值。同时，根据《福建省生态环境厅关于国家和地方相关大气污染物排放标准执行有关事项的通知》文中要求，在非甲烷总烃无组织排放控制上，增加“厂区内监控点处任意一次NMHC浓度值”的控制要求，排放浓度应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1中监控点处任意一次浓度限值要求，标准值详见表3.7-3~3.7-4。

表 3.7-3 本项目有组织废气排放标准

排气筒编号	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排气筒高度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)	污染物排放监控限值	标准依据
DA001 (抛丸粉尘)	颗粒物	120	15m	3.5	车间或生产设施排气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准及无组织监控浓度限值
DA002 (天然气燃烧废气、固化烘干废气等)	颗粒物	20	15m	/	烟囱或烟道	从严参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3中燃气锅炉特别排放
	二氧化硫	50		/		
	氮氧化物	150		/		

	烟气黑度	≤1 (林格曼黑度, 级)		/	烟囱排放口	限值要求
	非甲烷总烃	60		2.5	车间或生产设施排气筒	《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”的排放限值要求
DA003 (喷粉粉尘)	颗粒物	120	15m	3.5	车间或生产设施排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准及无组织监控浓度限值

表 3.7-4 无组织废气排放控制要求

污染物	无组织排放监控浓度限值		标准依据
	监控点	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	
颗粒物	企业边界监控点	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2
非甲烷总烃	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)中表3厂区内监控点浓度限值及表4中企业边界监控点浓度限值
	在厂房外设置监控点	厂区内监控点1h平均浓度	
		监控点处任意一次浓度值	30

### 3.7.3 厂界噪声

#### (1) 运营期

项目运营期夜间不生产, 昼间厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准, 详见表3.7-5。

表 3.7-5 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1(摘录)

厂界外声环境功能区类别	时段	昼间	单位
	2类		≤60

### 3.7.4 固体废物

运营期项目内产生的一般工业固废贮存应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求进行; 危险废物贮存应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求进行, 危险废物识别标志按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022)要求进行设置, 危险废物转移按

照《危险废物转移管理办法》要求进行；项目生活垃圾参照《城市环境卫生设施规划规范》（GB50337-2018）中的要求进行综合利用和处置。

### 3.8 总量控制指标

#### 3.8.1 总量控制指标

根据《福建省建设项目主要污染物排放总量指标管理办法（试行）的通知》（闽环发〔2014〕13号）、《福建省关于全面实施排污权有偿使用和交易工作的意见》（政〔2016〕54号）等文件要求，现阶段福建省主要污染物排放总量指标为COD、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。同时根据《福建省大气污染防治条例》，结合《福州市环境保护局关于印发福州市大气污染联防联控联控联治工作方案的通知》（榕环保综〔2018〕386号）等文件要求，VOCs指标也列入总量控制行列。

#### 3.8.2 废水主要污染物排放总量

本项目无生产废水产生；生活污水依托出租方现有化粪池预处理后，近期由出租方定期委托有资质单位清掏外运至长乐区潭头污水处理厂集中处理；远期待周边市政污水管网覆盖后，接入市政污水管网，纳入长乐区潭头污水处理厂集中处理。根据《福建省环保厅关于进一步明确排污权工作有关问题的通知》（闽环保财〔2017〕22号），现有工业排污单位的水污染物的初始排污权只核定工业废水部分，项目生活污水排放暂不需要购买相应的排污权指标，因此项目无需申请COD、NH<sub>3</sub>-N排污权指标。

#### 3.8.3 废气主要污染物排放总量

根据下文废气污染源强分析，本项目废气总量控制指标为SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、VOCs（非甲烷总烃），项目大气污染物控制指标情况见表3.8-1。

表 3.8-1 项目大气污染物控制指标一览表 单位：t/a

类型/污染物	主要污染源	产生量	削减量	排放量	控制总量指标
SO <sub>2</sub>	有组织	0.0024	0	0.0024	0.003
	无组织	0.0006	0	0.0006	
NO <sub>x</sub>	有组织	0.0168	0	0.0168	0.021
	无组织	0.0042	0	0.0042	
VOCs（以非甲烷总烃计）	有组织	0.016	0.0128	0.0032	0.0072
	无组织	0.004	0	0.004	

总量控制指标

综上所述，本项目新增常规污染物排放总量分别为：SO<sub>2</sub>：0.003t/a，NO<sub>x</sub>：0.021t/a，VOCs（以非甲烷总烃计）：0.0072t/a。

根据福建省生态环境厅关于印发《进一步优化环评审批服务助推两大协同发展区高质量发展的意见》的函》（闽环发〔2018〕26号），建设单位应在投产前向排污权交易机构申购所需总量指标（SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>），依法取得总量指标。VOCs排放实行区域内倍量替代。

本项目排放的SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，应在投产前向排污权交易机构申购所需总量指标；VOCs（非甲烷总烃）由建设单位向福州市长乐生态环境局申请区域倍量替代。

## 四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<h3>4.1 施工期环境保护措施</h3> <p>本项目租赁已建标准厂房进行生产，因此不存在厂房等主体工程施工期环境影响。项目施工期主要为设备安装、调试阶段产生的环境问题，本项目设备安装、调试简单，且时间较短，因此，随着设备安装、调试完毕后，项目施工期也将结束，施工期环境影响也随着消失，不会对周边环境产生影响。</p>																
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<h3>4.2 运营期大气环境影响分析和污染防治措施</h3> <h4>4.2.1 运营期废气源强核算</h4> <p>项目运营期产生的废气主要为机加工、抛丸、预热、喷粉及固化烘干等工序产生的钻孔、打磨金属粉尘，抛丸粉尘，天然气燃烧废气，喷粉粉尘及固化烘干废气等。</p> <p>(1) 污染源强分析</p> <p>① 钻孔、打磨金属粉尘</p> <p>项目机加工工序钻孔、打磨过程会产生少量金属粉尘，项目拟在机加工工作区域安装移动式布袋除尘器对产生的金属粉尘进行收集处理后在车间内无组织排放，由于此类粉尘的密度大，自然沉降快，影响范围主要集中在机械设备附近，产生量极少，本环评不作定量分析，沉降部分金属粉尘及时清理后作为固废处理。</p> <p>② 抛丸粉尘</p> <p>抛丸粉尘根据《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）中的“33 金属制品业产排污系数”中“06 预处理核算环节”进行计算，详见表 4.2-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4.2-1 抛丸粉尘产污系数一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">原料名称</th> <th style="width: 15%;">工艺名称</th> <th style="width: 10%;">规模等级</th> <th colspan="2" style="width: 30%;">污染物指标类别</th> <th style="width: 10%;">产污系数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">钢材（含板材、构件等）、铝材（含板材、构件等）、铝合金（含</td> <td rowspan="2">抛丸、喷砂、打磨、滚筒</td> <td rowspan="2">所有规模</td> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">废 气</td> <td>工业废气量</td> <td>m<sup>3</sup>/t-原料</td> <td>8500</td> </tr> <tr> <td>颗粒物</td> <td>kg/t-原料</td> <td>2.19</td> </tr> </tbody> </table>	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标类别		产污系数	钢材（含板材、构件等）、铝材（含板材、构件等）、铝合金（含	抛丸、喷砂、打磨、滚筒	所有规模	废 气	工业废气量	m <sup>3</sup> /t-原料	8500	颗粒物	kg/t-原料	2.19
原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标类别		产污系数												
钢材（含板材、构件等）、铝材（含板材、构件等）、铝合金（含	抛丸、喷砂、打磨、滚筒	所有规模	废 气	工业废气量	m <sup>3</sup> /t-原料	8500											
				颗粒物	kg/t-原料	2.19											

板材、构件等)、铁  
材、其他金属材料

本项目抛丸工序原料用量共 1009t/a，工作时间全年按 2400h 计，则抛丸工序废气量为 857.65 万 m<sup>3</sup>/a (3573.54m<sup>3</sup>/h)，粉尘产生量为 2.21t/a (0.92kg/h)。项目拟设 1 台自动抛丸机(密闭式)，每台抛丸机配套风机风量 4000m<sup>3</sup>/h，设备密闭收集，收集效率按 100%计，产生的抛丸粉尘通过抛丸机顶部连接的管道集气系统收集至抛丸机自带旋风除尘+布袋除尘器处理，尾气通过 1 根 15m 高排气筒 DA001 排放。

处理效率：参考《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)中的“33 金属制品业产排污系数”中“06 预处理核算环节”，单筒旋风除尘器的处理效率为 60%，布袋除尘器处理效率为 95%，本环评取旋风除尘处理效率为 60%，布袋除尘器处理效率为 95%。

经计算，项目经处理后喷丸粉尘有组织排放量=2.21×(1-60%)×(1-95%)=0.044t/a (0.02kg/h)，排放浓度为=0.044×10<sup>9</sup>÷4000÷300÷8=5mg/m<sup>3</sup>。

### ③天然气燃烧废气

项目喷粉固化生产线拟配套 1 台天然气燃烧机提供热量，天然气燃烧机燃烧产生的热气直接进入固化烘道内对工件进行前期预热及后续固化烘干，产生的天然气燃烧废气根据《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)中的“4430 工业锅炉(热力生产和供应行业)产污系数表-燃气工业锅炉”及《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材(社会区域类)》等相关材料进行计算，详见表 4.2-2。

表 4.2-2 天然气燃烧废气产污系数一览表

产品名称	燃料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	备注
蒸汽/ 蒸汽/ 其他	天然 气 1	室燃 炉	所有 规模	工业废气量	标立方米/万 立方米-原料	107753	《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)
				二氧化硫	千克/万立方 米-燃料	0.02S	
				氮氧化物	千克/万立方 米-燃料	15.87 (低氮燃烧- 国内一般)	

		燃机	所有规模	颗粒物	千克/万立方米-原料	1.4	《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材（社会区域类）》
<p>注：①低氮燃烧-国际领先技术的天然气锅炉设计 NO<sub>x</sub> 排放控制要求一般小于 60mg/m<sup>3</sup>（@3.5%O<sub>2</sub>）；低氮燃烧-国内领先技术的天然气锅炉设计 NO<sub>x</sub> 排放控制要求一般介于 60mg/m<sup>3</sup>（@3.5%O<sub>2</sub>）~100g/m<sup>3</sup>（@3.5%O<sub>2</sub>）；低氮燃烧-国内一般技术的天然气锅炉设计 NO<sub>x</sub> 排放控制要求一般介于 100mg/m<sup>3</sup>@3.5%O<sub>2</sub>）~200mg/m<sup>3</sup>（@3.5%O<sub>2</sub>）。</p> <p>②含硫量（S）是指气体燃料中的硫含量，单位为毫克/立方米。根据《天然气》（GB17820-2018）表 1 标准，天然气的总硫不大于 100mg/m<sup>3</sup>，本次环评取上限 100mg/m<sup>3</sup>。</p>							
<p>本项目天然气年用量为 1.3 万 m<sup>3</sup>，工作时间全年按 2400h 计，则预热、烘干工序天然气燃烧器供热过程中产生的废气量为 14.01 万 m<sup>3</sup>/a（58.375m<sup>3</sup>/h），颗粒物产生量为 0.009t/a（0.004kg/h），二氧化硫产生量为 0.003t/a（0.001kg/h），氮氧化物产生量为 0.021t/a（0.009kg/h），天然气燃烧废气与固化烘干废气拟通过烘道进出口设置的集气罩收集后，进入 1 套“二级活性炭吸附装置”处理，尾气通过 1 根 15m 排气筒 DA002 排放。</p> <p>④喷粉粉尘</p> <p>项目设置一座密闭喷粉室，采用 2 把手动静电喷粉枪进行喷粉，喷粉粉尘根据《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）中的“33 金属制品业产排污系数”中“14 涂装核算环节”进行计算，详见表 4.2-3。</p>							
<p><b>表 4.2-3 喷粉粉尘产污系数一览表</b></p>							
原料名称		工艺名称	规模等级	污染物指标类别		产污系数	
粉末喷涂		喷塑	所有规模	工业废气量	m <sup>3</sup> /t-原料	53200	
				废气	颗粒物	300kg/t-原料	
<p>根据建设单位提供的资料，项目塑粉年用量 5t，工作时间全年按 2400h 计，则喷粉工序废气量为 26.6 万 m<sup>3</sup>/a（110.83m<sup>3</sup>/h），粉尘产生量为 1.5t/a（0.63kg/h）。喷粉室只留一端方便工件进出，喷粉时进出工件侧进行关闭以使喷粉室完全密闭，最大程度进行粉末收集回用以减少成本，喷粉废气经喷粉室内脉冲式滤筒除尘器截留后送回供粉系统循环使用，未被截留的喷粉废气通过 1 根 15m 高排气筒 DA003 排放。</p> <p>收集效率：参照广东省生态环境厅印发的广东省工业源挥发性有机物减排量</p>							

核算方法（试行）及《福建省环保厅关于印发福建省重点行业挥发性有机物排放控制要求（试行）的通知》：“密闭式局部收集的逸散 VOCs 废气收集率应达到 80%以上”，本环评取 80%。

处理效率：参考《环境工程设计手册（修订版）》（湖南科学技术出版社），脉冲式滤筒除尘器对颗粒物的净化效率在 99.5%以上，本环评取 99%。

项目喷粉工序废气量为 26.6 万  $m^3/a$ （110.83 $m^3/h$ ），引风机设计风量为 1500 $m^3/h$ ，则产生的总废气量为 360 万  $m^3/a$ ，经处理后的喷粉粉尘有组织排放量 =  $1.5 \times 80\% \times (1 - 99\%) = 0.012t/a$ ，排放浓度 =  $0.012 \times 10^9 \div 1500 \div 300 \div 8 = 3.33mg/m^3$ 。

#### ⑤固化烘干废气

喷粉后的工件进入烘道内加热固化，喷粉工序采用的塑粉粉末主要成分为环氧树脂粉末和聚酯树脂，分解温度为 260~440 $^{\circ}C$ ，具有良好的化学稳定性。实际生产中粉末固化熔融温度控制在 108-185 $^{\circ}C$ ，低于其最低分解温度。根据建设单位塑粉成分报告（详见附件 8），在该企业生产的工艺条件下，静电喷粉粉末的挥发物含量为 6g/L，项目塑粉年用为 5t，根据建设单位提供资料，项目塑粉密度为 1.20-1.60 $g/cm^3$ ，本项目取 1.60 $g/cm^3$ ，工作时间全年按 2400h（全年 300 天，每天 8 小时）计，则固化烘干过程中 VOCs（以非甲烷总烃计）的产生量 =  $5 \times 10^6 \div 1.60 \div 10^3 \times 6 \div 10^6 = 0.02t/a$ （0.008 $kg/h$ ）。

项目拟在烘道进出口拟设集气罩，通过局部排风收集废气。根据《废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编，化学工业出版社）第十七章第二节中集气罩设计公式，单个集气罩的排风量可按下列公式计算：

$$Q=3600 \times 0.75 \times (10X^2 + A) \times v$$

式中：Q—集气罩排风量， $m^3/h$ ；

X—污染物产生点至罩口的距离，m；本项目取 0.3m；

A—罩口面积， $m^2$ ；集气罩的尺寸为长 3.5m、宽 0.6m，为 2.1 $m^2$ ，设置两个集气罩。

V—最小控制风速， $m/s$ ；污染物以缓慢的速度放散到平静空气中时，一般取 0.25~0.5 $m/s$ ，本项目按 0.5 $m/s$  计。

由上式计算出集气罩的最小排风量  $=2 \times 3600 \times 0.75 \times (10 \times 0.3^2 + 2.1) \times 0.5 = 8100 \text{m}^3/\text{h}$ ，考虑到漏损等情况，风机风量按照  $10000 \text{m}^3/\text{h}$  设计，收集后固化烘干废气与天然气燃烧废气一同通过烘道进出口设置的集气罩收集后，进入 1 套“二级活性炭吸附装置”处理，尾气通过 1 根 15m 排气筒 DA002 排放。

收集效率：参照广东省生态环境厅印发的广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）及《福建省环保厅关于印发福建省重点行业挥发性有机物排放控制要求（试行）的通知》：“密闭式局部收集的逸散 VOCs 废气收集率应达到 80%以上”，本环评取 80%。

处理效率：参考根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》中“VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求，收集的废气中 NMHC 初始排放速率  $\geq 3 \text{kg}/\text{h}$  时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率  $\geq 2 \text{kg}/\text{h}$  时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外”，本项目采用“二级活性炭吸附装置”（即活性炭+活性炭吸附箱体串联）对有机废气进行处理，且选用的活性炭碘值为  $800 \text{mg}/\text{g}$  的活性炭。查阅《资源节约与环保》2020 年第 1 期《工业固定源挥发性有机物治理技术效果研究》（蒋卫兵），其中关于活性炭吸附处理 VOCs 平均效率为 67.4%。本评价考虑使用过程活性炭吸附能力会有降低，单级活性炭吸附对有机废气的平均处理效率按 60%核算，废气经第一级活性炭吸附后进入第二级活性炭，受阻力及浓度等影响第二级活性炭吸附效率会有所降低，本评价取值二级活性炭综合吸附率为 80%计。

经计算，项目经处理后的固化烘干废气中挥发性有机物（以非甲烷总烃计）有组织排放量  $=0.02 \times 80\% \times (1-80\%) = 0.0032 \text{t}/\text{a}$ （ $0.0013 \text{kg}/\text{h}$ ），排放浓度  $=0.0032 \times 10^9 \div 10000 \div 2400 = 0.13 \text{mg}/\text{m}^3$ ；无组织排放量  $=0.02 \times (1-80\%) = 0.004 \text{t}/\text{a}$ （ $0.002 \text{kg}/\text{h}$ ）。

相关废气污染源源强核算结果及相关参数一览表 4.2-4，全厂大气污染物排放量统计详见表 4.2-5。

表 4.2-4 项目废气污染源强核算结果及相关参数一览表

产排污环节	污染源	污染物种类	污染源产生				排放方式	治理措施			污染物排放				排放口基本信息			排放时间 h	排放标准				
			核算方法	废气量 m³/h	产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h		产生量 t/a	处理能力及工艺	收集效率	工艺去除率	是否可行技术	废气量 m³/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排气筒内径、高度、温度		编号及名称、类型	地理坐标	浓度 mg/m³	速率 kg/h	
抛丸	抛丸粉尘	颗粒物	产污系数法	4000	230	0.92	2.21	有组织	设备密闭收集+旋风除尘+布袋除尘器+15m 排气筒	100%	旋风除尘处理效率为 60%，布袋除尘器处理效率 95%	是	4000	5	0.02	0.044	15m、内径 0.35m、温度 25℃	DA001、一般排放口	E119.554399, N279,25.935	2400	120	3.5	
喷粉	喷粉粉尘	颗粒物	产污系数法	1500	333.33	0.50	1.20	有组织	喷粉室封闭,脉冲式滤筒除尘器+15m 排气筒	80%	脉冲式滤筒除尘器处理效率为 99%	是	1500	3.33	0.005	0.012	15m、内径 0.35m、温度 25℃	DA003、一般排放口	E119.554345, N25.935461	2400	120	3.5	
预热、固化烘干	天然气燃烧废气	颗粒物	产污系数法	10000	0.3	0.003	0.0072	有组织	集气罩+二级活性炭吸附装置+15m 排气筒	80%	二级活性炭吸附装置处理效率 80%	是	10000	0.3	0.003	0.0072	15m、内径 0.35m、温度 35℃	DA002、一般排放口	E119.554324, N25.935573	2400	30	/	
		SO <sub>2</sub>			0.1	0.001	0.0024							0.1	0.001	0.0024					200	/	
		NO <sub>x</sub>			0.7	0.007	0.0168							0.7	0.007	0.0168					300	/	
固化烘干	固化烘干废气	VOCs (以非甲烷总烃计)	产污系数法		0.7	0.007	0.016	有组织						0.13	0.0013	0.0032					60	2.5	
生产车间面源污染	合计	颗粒物	物料衡算法	/	/	0.0008	0.0018	无组织	厂房封闭、自然沉降、移动式布袋除尘器、沉降粉尘及时打扫收集加强设备运行管理等	/	/	是	/	/	0.1258	0.3018	/	/	/	2400	1.0	/	
		SO <sub>2</sub>		/	/	0.0003	0.0006								0.0003	0.0006	/	/	/	2400	/	/	
		NO <sub>x</sub>		/	/	0.0018	0.0042								0.0018	0.0042	/	/	/	2400	/	/	
		VOCs (以非甲烷总烃计)		/	/	0.002	0.004								0.002	0.004	/	/	/	2400	2.0	/	
其中	喷粉	喷粉粉尘	颗粒物	物料衡算法	/	/	0.125	0.30	无组织	厂房封闭、沉降粉尘及时打扫收集	/	/	是	/	/	0.125	0.30	/	/	/	2400	1.0	/
	预热、固化烘干	天然气燃烧废气	颗粒物	物料衡算法	/	/	0.0008	0.0018	无组织	厂房封闭,加强设备运行管理	/	/	是	/	/	0.0008	0.0018	/	/	/	2400	1.0	/
			SO <sub>2</sub>		/	/	0.0003	0.0006								0.0003	0.0006	/	/	/	2400	1.0	/
			NO <sub>x</sub>		/	/	0.0018	0.0042								0.0018	0.0042	/	/	/	2400	1.0	/
固化烘干	固化烘干废气	VOCs (以非甲烷总烃计)	物料衡算法	/	/	0.002	0.004	无组织	厂房封闭,加强设备运行管理	/	/	是	/	/	0.002	0.004	/	/	/	2400	2.0	/	

运营期环境影响和保护措施

表 4.2-5 全厂大气污染物排放量统计一览表

位置	排放形式	污染物	排放量 (t/a)
生产车间	有组织	颗粒物	0.0632
		SO <sub>2</sub>	0.0024
		NO <sub>x</sub>	0.0168
		VOCs (以非甲烷总烃计)	0.0032
	无组织	颗粒物	0.3018
		SO <sub>2</sub>	0.0006
		NO <sub>x</sub>	0.0042
		VOCs (以非甲烷总烃计)	0.004
合计	有组织	颗粒物	0.0632
		SO <sub>2</sub>	0.0024
		NO <sub>x</sub>	0.0168
		VOCs (以非甲烷总烃计)	0.0032
	无组织	颗粒物	0.3018
		SO <sub>2</sub>	0.0006
		NO <sub>x</sub>	0.0042
		VOCs (以非甲烷总烃计)	0.004

#### 4.2.2 非正常排放

项目正常情况为常年生产状态，年工作日 300 天，实行昼间单制，8h/d，夜间不生产，本次非正常排放情况考虑生产车间旋风除尘器、布袋除尘装置、脉冲式滤筒除尘器、二级活性炭吸附装置发生故障，废气处理达不到设计效率。由于项目废气处理设施主要为过滤式，故障时主要为滤材局部破损等，基本不会完全失效，本次非正常工况按废气处理设施处理效率下降至按 50% 计算，非正常排放时间 1h 计算，非正常排放量核算见 4.2-6。

表 4.2-6 项目废气污染物非正常排放核算表

序号	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)	排放量 (kg)	年发生频次/次	应对措施
1	抛丸粉尘	旋风除尘+布袋除尘器发生故障	颗粒物	113.75	0.455	1	0.455	1	立即停止作业
2	喷粉粉尘	脉冲式滤筒除尘器发生故障	颗粒物	166.67	0.25	1	0.25	1	立即停止作业

3	固化烘干废气	二级活性炭吸附装置发生故障	VOCs(以非甲烷总烃计)	1.78	0.008	1	0.008	1	立即停止作业
---	--------	---------------	---------------	------	-------	---	-------	---	--------

由上表可知，本项目废气设施在故障等情况发生时，非正常事故源抛丸粉尘、喷粉粉尘的排放将形成超标排放，其余废气污染源排放源强也有所增加，对周边大气环境不利影响程度有较大增加。因此，发生事故时，建设单位应立即停止相应生产工序作业，待设备修复正常后再重新投产，采取以上应对措施后，非正常排放对周边影响是短暂的，但是建设单位依然要尽量避免，日常落实设备维护，定期更换清理过滤材料，保证处理效率。

### 4.2.3 运营期大气影响和污染防治措施可行性分析

#### (1) 移动式布袋除尘器

##### ①工艺流程

项目机加工工序钻孔及打磨过程会产生少量金属粉尘，项目拟在机加工工作区域安装移动式布袋除尘器对产生的金属粉尘进行收集处理后在车间内无组织排放，由于此类粉尘的密度大，自然沉降快，影响范围主要集中在机械设备附近，产生量极少，沉降部分金属粉尘及时清理后作为固废处理。

##### ②技术可行性分析

机加工产生的钻孔、打磨金属粉尘通过风机引力作用，经万向集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，将粗粒尘直接降至沉灰抽屉，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。

根据上文源强分析，由于钻孔、打磨金属粉尘的密度大，自然沉降快，影响范围主要集中在机械设备附近，产生量极少，再经移动式布袋除尘器进一步处理后可进一步减轻影响，故本项目采取的措施合理可行。

#### (2) 抛丸粉尘处理措施

##### ①工艺流程

项目拟设 1 台自动抛丸机（密闭式），每台抛丸机自带的旋风除尘风机风量 4000m<sup>3</sup>/h，设备密闭收集，收集效率按 100%计，产生的抛丸粉尘通过抛丸机顶

部连接的管道集气系统收集至抛丸机配套旋风除尘+布袋除尘器处理，尾气通过1根15m高排气筒DA001排放。

### ②技术可行性分析

布袋除尘器：是一种利用纤维滤袋（布袋）过滤气体中的粉尘，并通过高压脉冲气体周期性清灰的高效干式除尘设备。它是目前工业除尘中应用最广泛、技术最成熟的设备之一，处理效率通常可以达到99.9%以上，本环评取99%，合理可行。

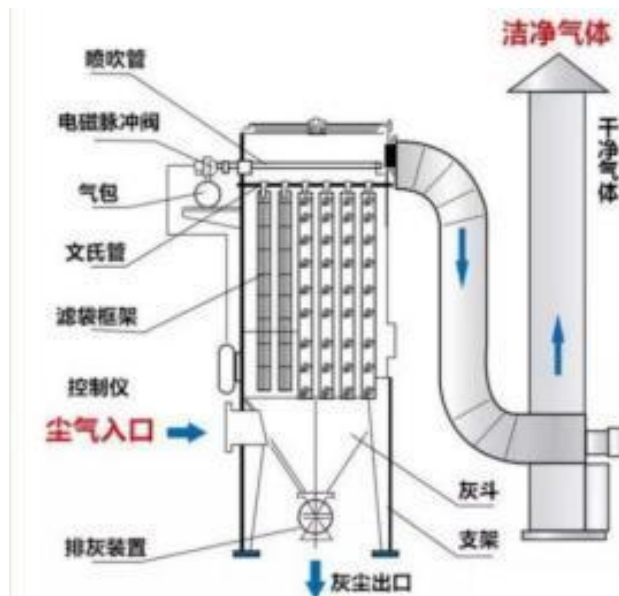


图 4.2-1 布袋除尘器构造图

项目抛丸工序主要是采用自动封闭抛丸机去除外购的水表铸铁毛坯工件表面氧化皮、提高粉料的附着力，参照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）及《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ 1115-2020）附录 A 进行分析，具体详见表 4.2-7。

表 4.2-7 废气治理可行技术参考表（摘录）

污染源名称	主要污染物	可行技术	本项目	是否可行
铸件抛丸清理	颗粒物	密闭+袋式除尘法	密闭+自带旋风除尘+布袋除尘器	是

根据上表可知，项目抛丸粉尘通过抛丸机顶部连接的管道集气系统收集至抛丸机配套旋风除尘+布袋除尘器处理，尾气通过1根15m高排气筒DA001排放，属于可行技术。根据上文源强计算分析，经收集处理后的抛丸粉尘有组织排放量

为 0.044t/a (0.02kg/h)，排放浓度为 5mg/m<sup>3</sup>，符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准及无组织监控浓度限值要求，因此项目采取的措施合理可行。

### (3) 喷粉粉尘处理措施

#### ①工艺流程

项目设置一座密闭喷粉室，采用 2 把手动静电喷粉枪进行喷粉，喷粉废气经喷粉室内脉冲式滤筒除尘器截留后送回供粉系统循环使用，未被截留的喷粉废气通过 1 根 15m 高排气筒 DA003 排放。

#### ②技术可行性分析

脉冲式滤筒除尘器：是指通过喷吹压缩空气的方法除掉过滤介质上附着的粉尘；根据除尘器的大小可能有几组脉冲阀，由脉冲控制仪或 PLC 控制，每次开一组脉冲阀来除去它所控制的那部分布袋或滤筒的灰尘，而其他的布袋或滤筒正常工作，隔一段时间后下一组脉冲阀打开，清理下一部分除尘器由灰斗、上箱体、中箱体、下箱体等部分组成，上、中、下箱体为分室结构。工作时，含尘气体由进风道进入灰斗，粗尘粒直接落入灰斗底部，细尘粒随气流转折向上进入中、下箱体，粉尘积附在滤袋外表面，过滤后的气体进入上箱体至净气集合管-排风道，经排风机排至大气。清灰过程是先切断该室的净气出口风道，使该室的布袋处于无气流通过的状态(分室停风清灰)。然后开启脉冲阀用压缩空气进行脉冲喷吹清灰，切断阀关闭时间足以保证在喷吹后从滤袋上剥离的粉尘沉降至灰斗，避免了粉尘在脱离滤袋表面后又随气流附集到相邻滤袋表面的现象，使滤袋清灰彻底，并由可编程序控制仪对排气阀、脉冲阀及卸灰阀等进行全自动控制。含尘气体由进风口进入，经过灰斗时，气体中部分大颗粒粉尘受惯性力和重力作用被分离出来，直接落入灰斗底部。含尘气体通过灰斗后进入中箱体的滤袋过滤区，气体穿过滤袋，粉尘被阻留在滤袋外表面，净化后的气体经滤袋口进入上箱体后，再由出风口排出。原理结构图如下：

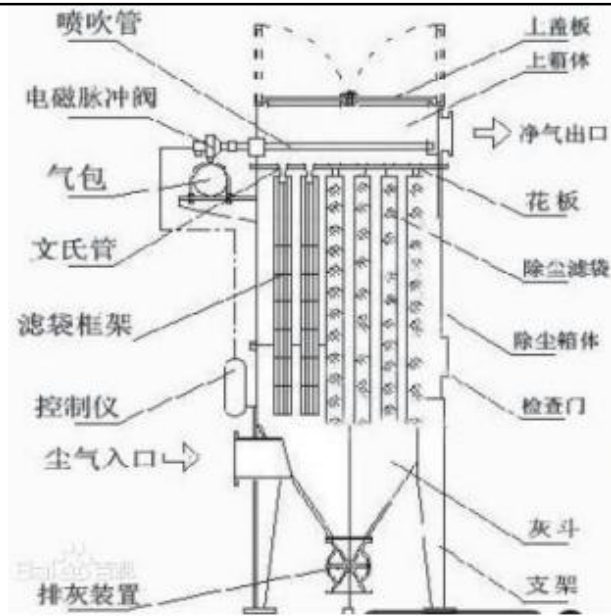


图 4.2-2 脉冲式滤筒除尘器原理结构图

参考《环境工程设计手册（修订版）》（湖南科学技术出版社），脉冲式滤筒除尘器对颗粒物的净化效率在 99.5%以上，本环评取 99%，合理可行。

项目喷粉工序主要是采用静电粉末喷涂，在密闭专用喷粉室内对外购的水表铸铁毛坯工件进行人工喷粉，参照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）及《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ 1115-2020）附录 A 进行分析，具体详见表 4.2-8。

表 4.2-8 废气治理可行技术参考表（摘录）

主要污染物	可行技术	本项目	是否可行
颗粒物	袋式除尘器	脉冲式滤筒除尘器	是

根据上表可知，项目设置一座密闭喷粉室，采用 2 把手动静电喷粉枪进行喷粉，喷粉废气经喷粉室内脉冲式滤筒除尘器截留后送回供粉系统循环使用，未被截留的喷粉废气通过 1 根 15m 高排气筒 DA003 排放属于可行技术。

根据上文源强计算分析，经收集处理后的喷粉粉尘有组织排放量为 0.012t/a（0.005kg/h），排放浓度为 3.33mg/m<sup>3</sup>，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准排放限值要求，因此项目采取的措施合理可行。

#### （4）固化烘干废气处理措施

### ①工艺流程

项目烘道进出口拟设置集气罩收集，固化烘干废气与天然气燃烧废气一同通过烘道进出口设置的集气罩收集后，进入1套“二级活性炭吸附装置”处理，尾气通过1根15m排气筒DA002排放。

### ②技术可行性分析

活性炭是一种很细小的炭粒有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与气体（杂质）充分接触。当这些气体（杂质）碰到毛细管被吸附，起净化作用。活性炭比表面积一般在700~1500m<sup>2</sup>/g，故活性炭常被用来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭气体。活性炭吸附的实质是利用活性炭吸附的特性把低浓度大风量，废气中的有机溶剂吸附到活性炭中并浓缩，经活性炭吸附净化后的气体直接排空，其实质是一个吸附浓缩的过程，并没有把有机溶剂处理掉，是一个物理过程。

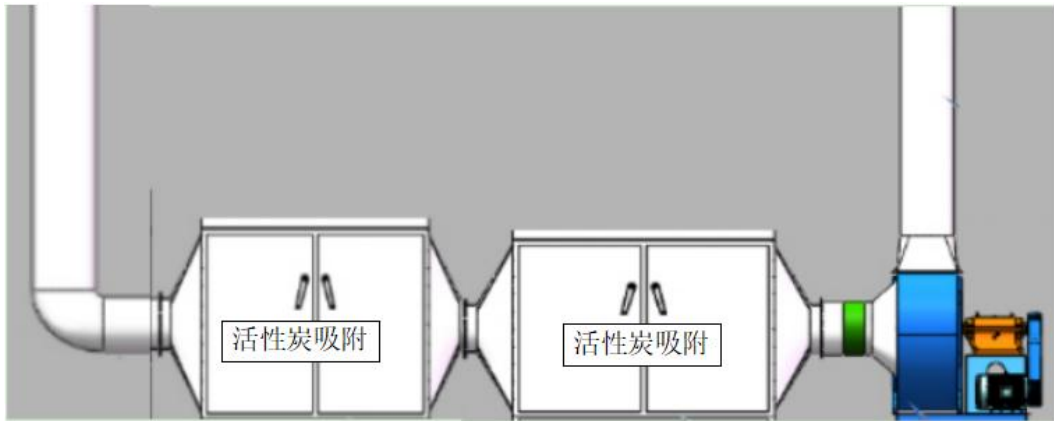


图 4.2-3 二级活性炭吸附器结构平面图

活性炭吸附的主要优点：吸附效率高、运行成本低、维护方便、能够同时处理多种混合废气。适用条件：可处理大风量、低浓度的有机废气。本项目采用“二级活性炭吸附装置”（即活性炭+活性炭吸附箱体串联）对有机废气进行处理，且选用的活性炭碘值为800mg/g的活性炭。查阅《资源节约与环保》2020年第1期《工业固定源挥发性有机物治理技术效果研究》（蒋卫兵），其中关于活性炭吸附处理VOCs平均效率为67.4%。本评价考虑使用过程活性炭吸附能力会有降低，单级活性炭吸附对有机废气的平均处理效率按60%核算，废气经第一级活性

炭吸附后进入第二级活性炭，受阻力及浓度等影响第二级活性炭吸附效率会有所降低，本评价取值二级活性炭综合吸附率为 80%计，合理可行。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）及《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ 1115-2020）附录 A 进行分析，具体详见表 4.2-9。

**表 4.2-9 废气治理可行技术参考表（摘录）**

污染源名称	主要污染物	可行技术	本项目	是否可行
涂装工序	TVOCs	催化燃烧、碳吸附	二级活性炭吸附	是

根据上文源强计算分析，经收集处理后的固化烘干废气中挥发性有机物（以非甲烷总烃计）有组织排放量为 0.0032t/a（0.0013kg/h），排放浓度为 0.13mg/m<sup>3</sup>；无组织排放量为 0.004 t/a（0.002kg/h），符合《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”的排放限值要求，因此项目采取的治理措施可行。

#### （5）天然气燃烧废气处理措施

##### ①工艺流程

天然气燃烧废气与固化烘干废气拟通过烘道进出口设置的集气罩收集后，进入 1 套“二级活性炭吸附装置”处理，尾气通过 1 根 15m 排气筒 DA002 排放。

##### ②技术可行性分析

低氮燃烧器原理：项目蒸汽发生器配套安装低氮燃烧器，项目采用的低氮燃烧器主要利用分级燃烧技术，具有结构简单、成本低，适用于中小型锅炉。低氮燃烧器开始工作先点火，点火正常且稳定的燃烧几秒钟之后，伺服马达会驱动风门到大火开度的状态，同时伺服电机动态切入，根据空气压力以及炉膛背压来调节燃料阀门调节燃料的压力以及调节燃料量，进行燃烧的化学平衡。首先在缺氧或富燃料条件下进行初级燃烧，产生大量的 CO 和未燃烃，然后在第二阶段补充足够的空气，使这些中间产物完全燃烧。这种分级燃烧的方式可以有效降低燃烧温度，从而减少热力型 NO<sub>x</sub> 的生成。项目低氮燃烧器可提升燃烧效率，使燃烧更完全，减少进而实现降低氮氧化物，稳定燃气燃烧运行。

低氮燃烧器的氮氧化物（NO<sub>x</sub>）去除率可实现 20%~80%，低氮燃烧器的氮

氧化物去除效率主要取决于其采用的燃烧技术。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表 7 锅炉烟气污染防治可行技术，项目燃气锅炉废气治理使用的污染防治技术“低氮燃烧”为可行性技术，分析情况详见下表。

**表 4.2-10 锅炉废气污染防治可行性技术分析**

规范要求			本项目	符合性
燃料类型	燃气		天然气气	符合
炉型	室燃炉		室燃炉	符合
二氧化硫	重点地区	/	/	符合
氮氧化物	重点地区	低氮燃烧技术、低氮燃烧+SCR 脱硝技术	低氮燃烧技术	符合
颗粒物	重点地区	/	/	符合

根据上文源强计算分析，天然气燃烧机器采用低氮燃烧器后颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等的排放浓度分别为 0.3mg/m<sup>3</sup>、0.1mg/m<sup>3</sup> 和 0.7mg/m<sup>3</sup>，均可满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 大气污染物特别排放限值中燃气标准。

综上所述，项目废气采取有效措施后，可达标排放对大气环境影响小，措施可行。

**（5）无组织废气排放控制要求**

为了进一步降低少量无组织粉尘和 VOCs（以非甲烷总烃计）的逸散，建设单位应加强以下措施：

①加强生产车间的密闭性设计，采用合理的生产布局，加强生产废气的集气收集，提高废气收集效率。

②提高集气罩收集效率，最大程度减少无组织废气逸散。

③建议建设单位在运营生产期间应加强生产设备及环保设施的日常维护，避免事故发生，保证设施的正常运行。

④加强日常作业管理，并及时清扫生产车间重力沉降室地面的积尘；

⑤于厂区四周种植绿化，进一步净化厂区周边空气质量。

经采取以上废气排放管控措施后，可有效降低项目生产过程中无组织排放粉

尘和 VOCs（以非甲烷总烃计）对周边环境空气的影响。项目最近敏感目标为东侧约 156m 的军事管理区，距离较远且位于项目所在区域主导风向的上风向，因此建设单位在切实落实本项目提出废气环保措施，并确保项目废气设施正常运转的情况下，项目废气对周边大气环境及敏感目标影响较小，采取的措施合理可行。

#### 4.2.4 环境防护距离分析

##### （1）大气防护距离

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33号）要求可知，目前不对项目大气环境防护距离及卫生防护距离进行要求。根据环境影响评价网（生态环境部环境工程评估中心）关于《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南常见问题解答：“《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）未对卫生防护距离提出评价要求，建设项目环境影响报告表编制技术指南（以下简称技术指南）不作要求。对于判定为需要开展大气专项评价的建设项目，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）需要计算大气环境防护距离的，应按要求计算”。本项目不涉及大气专项评价，因此，在企业落实有效的废气收集、处理措施的前提下，可不设置大气环境防护距离。

##### （2）卫生防护距离

项目排放一定量的颗粒物、VOCs（以非甲烷总烃计）、SO<sub>2</sub>和NO<sub>x</sub>等，依据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中规定的方法及当地的污染物气象条件计算项目卫生防护距离，其计算公式具体如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：Q<sub>c</sub>—工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h。

C<sub>m</sub>—大气有害物质环境空气质量的标准限值，mg/m<sup>3</sup>；

L—大气有害物质卫生防护距离初值，m；

r—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。根据该生

产单元占地面积  $S$  ( $m^2$ ) 计算,  $r = (S/\pi)^{0.5}$ ;

B、C、D—卫生防护距离计算系数, 无因次, 根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别从 GB/T39499-2020《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》中表 1 查取。

**表 4.2-11 项目卫生防护距离计算表**

污染源	污染物	Qc(kg/h)	A	B	C	D	L(m)	防护距离 (m)
生产区	VOCs (以非甲烷 总烃计)	0.002	470	0.021	1.85	0.84	0.01	50
	颗粒物	0.1258	470	0.021	1.85	0.84	4.90	50
	SO <sub>2</sub>	0.0003	470	0.021	1.85	0.84	0.01	50
	NO <sub>x</sub>	0.0018	470	0.021	1.85	0.84	0.013	50

根据上表计算结果分析, VOCs (以非甲烷总烃计)、颗粒物、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 等的卫生防护距离均为 50m。根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020): 当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时, 如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时, 则该企业的卫生防护距离终值应提高一级; 卫生防护距离初值不在同一级别的, 以卫生防护距离终值较大者为准。因此, 建设单位卫生防护距离应按要求提级设置为 100m。

项目四周主要规划为城市道路、农业、工业用地, 环境防护距离范围内无规划居民区、学校、医院等, 项目周边用地未来规划建设时不得建设居民区、学校、医院等敏感目标, 则项目环境防护距离可得到保证。

#### 4.2.5 自行监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》(生态环境部第 11 号) 可知, 本项目排污许可实行登记管理, 排污单位应按要求如实向环境保护部门申报登记所规定的排污方面的事项, 履行登记手续, 按照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017) 及其他相关技术规范的要求, 开展自行监测。

表 4.2-11 常规监测计划内容一览表（废气）

监测内容	监测位置	监测项目	监测频率
废气	DA001 排气筒	颗粒物	1 次/年
	DA002 排气筒	烟气黑度、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、非甲烷总烃	1 次/半年
	DA003 排气筒	颗粒物	1 次/年
	厂界上风向和下风向	颗粒物、非甲烷总烃	1 次/半年
	固化烘干区、喷粉区厂区内无组织监控点位	颗粒物、非甲烷总烃	1 次/季度

### 4.3 运营期水环境影响分析和污染防治措施

#### 4.3.1 运营期废水源强核算

项目运营期无生产废水，仅产生职工生活污水。

##### (1) 生活污水

根据前文水平衡分析可知，项目职工日常生活污水产生量约为 0.45m<sup>3</sup>/d（135m<sup>3</sup>/a），参考《给排水设计手册》（第五册城镇排水）中 4.2 城镇污水水质，项目职工产生的其他日常生活污水中各主要污染物浓度按 COD: 300mg/L, BOD<sub>5</sub>: 150mg/L, SS: 200mg/L, NH<sub>3</sub>-N: 25mg/L 计算。

项目职工日常生活污水依托出租方现有化粪池预处理后，近期由出租方定期委托有资质单位清掏外运至长乐区潭头污水处理厂集中处理；远期待周边市政污水管网覆盖后，接入市政污水管网，纳入长乐区潭头污水处理厂集中处理。化粪池处理效率参照《村镇生活污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-9)，化粪池对污染物的去除效率为：COD<sub>Cr</sub>: 40%、BOD<sub>5</sub>: 22%、SS: 60%、NH<sub>3</sub>-N: 10%，本环评化粪池处理效率取值分别为：40%、22%、60%、10%。项目生活污水各污染物产生及排放源强情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 项目生活污水产排情况表

项目		废水量 (m <sup>3</sup> /a)	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮
处理前	职工日常生活污水产生情况	产生浓度 (mg/L)	300	150	200	25
		产生量 (t/a)	0.041	0.02	0.027	0.003
化粪池处理出水情况		处理效率	40%	22%	60%	10%
		浓度限值	180	117	80	22.5

	(mg/L)					
	排放量 (t/a)		0.024	0.021	0.009	0.002
生活污水排放限值 (mg/L)	/	500	300	400	45	
污水处理厂尾水浓度 mg/L	/	50	10	10	5	
排放量 t/a	135	0.007	0.001	0.001	0.0007	

根据上表可知，项目职工日常生活污水依托出租房现有化粪池处理，出水可达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准（其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准限值）。

#### 4.3.2 运营期水环境影响及污染防治措施可行性分析

##### 4.3.2.1 生活污水处理可行性分析

据了解，项目周围现状尚未铺设市政污水管网，企业生活污水依托出租方现有化粪池预处理后，近期由出租方定期委托有资质单位清掏（生活污水清掏疏通协议详见附件 9）外运至长乐区潭头污水处理厂集中处理；远期待周边市政污水管网覆盖后，接入市政污水管网，纳入长乐区潭头污水处理厂集中处理。根据建设单位提供的资料，园区共建设 5 栋工业厂房，每栋厂房单独配备 1 个 10m<sup>3</sup> 化粪池，本项目租赁 1 整栋工业厂房单独使用，产生的生活污水纳入出租方厂房单独配备一个 10m<sup>3</sup> 化粪池处理，项目生活污水排放量为 0.45t/d（135t/d），仅占该化粪池容积的 4.5%，容积可满足本项目生活污水停留时间不低于 12h 要求。福建时勋环保工程有限公司为福州市环境卫生中心发布的具备化粪池清掏服务的企业之一（化粪池清掏服务企业名单详见附件 10），具备化粪池污水管道清掏清洗服务资质（详见附件 9），主要负责福州市内市政污水管网及化粪池清掏服务。因此本项目生活污水依托出租方现有化粪池预处理后，近期由出租方定期委托有资质单位清掏外运至长乐区潭头污水处理厂集中处理；远期待周边市政污水管网覆盖后，接入市政污水管网，纳入长乐区潭头污水处理厂集中处理，措施基本可行。

##### 4.3.2.2 依托集中污水处理厂的可行性分析

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环

办环评（2020）33号）要求，废水间接排放的建设项目应从处理能力、处理工艺、设计进出水水质等方面，分析依托长乐区潭头污水处理厂的可行性。

#### （1）长乐区潭头污水处理厂基本情况

根据《长乐区潭头污水厂扩容至8万吨/日工程环境影响报告书》，长乐区潭头污水处理厂位于福州市长乐区潭头镇克凤村，总处理规模为8万吨/日（现有处理规模为6万吨/日，扩建规模2万吨/日，建设完成后总规模为8万吨/日），污水处理采用“水解酸化池+生物活性炭生物池（PACT）+高效沉淀池+V型滤池+纤维转盘滤池+次氯酸钠消毒”工艺。该污水处理厂近期服务范围包括：金峰、鹤上、潭头、湖南、文岭、梅花和漳港镇区内的生活污水和工业废水，总服务面积约205.12km<sup>2</sup>。本项目位于长乐区鹤上镇仙街村，在长乐区潭头污水处理厂服务范围内。目前项目周边市政污水管网尚未铺，企业生活污水依托出租方现有化粪池预处理后，近期由出租方定期委托有资质单位清掏外运至长乐区潭头污水处理厂集中处理；远期待周边市政污水管网覆盖后，接入市政污水管网，纳入长乐区潭头污水处理厂集中处理。长乐区潭头污水处理厂进水水质： $COD\leq 450mg/L$ ， $BOD_5\leq 200mg/L$ ， $SS\leq 220mg/L$ ， $NH_3-N\leq 40mg/L$ ， $TN\leq 50mg/L$ ， $TP\leq 3.0mg/L$ 。

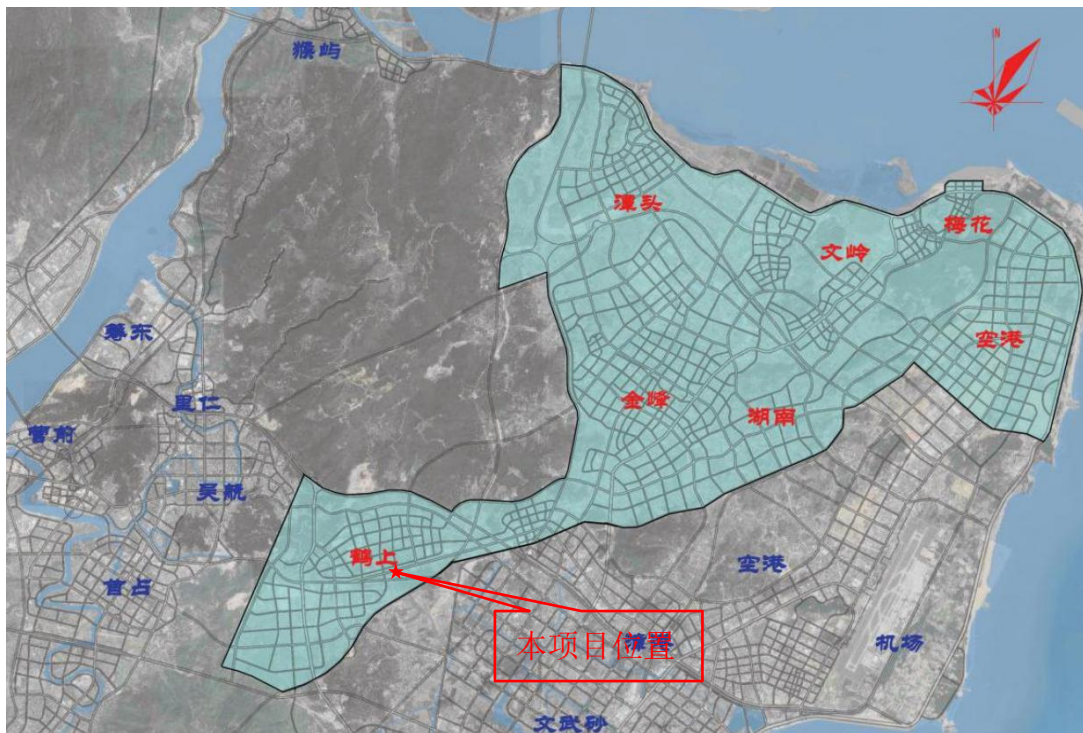


图 4.3-1 潭头污水处理厂服务范围示意图

## （2）水质符合性分析

根据废水源强分析，本项目生活污水依托出租方现有化粪池预处理后，产生的生活污水的污染物排放浓度满足长乐区潭头污水处理厂设计进水水质标准。并且项目仅排放生活污水，不涉及有毒有害污染物，不涉及持久性、重金属，也不含有腐蚀成分，因此，从水质方面分析，项目生活污水依托化粪池处理达标后，为长乐区潭头污水处理厂可接纳项目污水水质，不会对污水处理厂水质负荷造成冲击。

## （3）水量负荷

据调查，长乐区潭头污水处理厂扩容至 8 万吨/日工程项目于 2024 年 8 月动工建设，暂未验收投入使用，目前污水处理厂实际接纳处理的废水量约为 6 万  $m^3/d$ 。本项目运营期产生的生活污水排放量仅为  $0.45m^3/d$ ，近期由出租方定期委托有资质单位清掏外运，单次清掏外运至污水处理厂的生活污水量为  $6.75m^3/次$ ，排放量较少，仅占污水处理厂处理量的 0.011%，不会对长乐区潭头污水处理厂处理负荷造成冲击；远待期周边市政污水管网覆盖后，项目运营期产生的生活污水拟接入市政污水管网，纳入长乐区潭头污水处理厂集中处理，生活污水排放量仅为  $0.45m^3/d$ ，排放量很少，也不会对长乐区潭头污水处理厂处理负荷造成冲击。

综上所述，本项目生活污水依托出租方现有化粪池预处理后，近期由出租方定期委托有资质单位清掏外运至长乐区潭头污水处理厂集中处理；远期待周边市政污水管网覆盖后，接入市政污水管网，纳入长乐区潭头污水处理厂集中处理，项目运营期生活污水产生量少，水质也较简单，不会影响长乐区潭头污水处理厂的正常运行。因此，本项目污水预处理后排入长乐区潭头污水处理厂深度处理基本可行。

## （4）小结

本项目无生产废水外排，外排废水为生活污水，生活污水依托出租方现有化粪池预处理后可达到《污水综合排放标准》GB8978-1996 表 4 三级标准（其中氨氮参考《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准限值）及潭头污水处理厂的设计进水水质标准，近期由出租方定期委托有资质单

位清掏外运至长乐区潭头污水处理厂集中处理；远期待周边市政污水管网覆盖后，接入市政污水管网，纳入长乐区潭头污水处理厂集中处理，对周边水环境造成的影响较小。

### **4.3.3 自行监测计划**

项目无生产废水外排，近期由出租方定期委托有资质单位清掏外运至长乐区潭头污水处理厂集中处理；远期待周边市政污水管网覆盖后，接入市政污水管网，纳入长乐区潭头污水处理厂集中处理，属于间接排放，本评价参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）及其他相关技术规范的要求，未对仅间接排放生活污水的自行监测进行要求，因此，本评价不对生活污水提出自行监测要求，企业根据后续实际运行及管理需要，定期自行委托有资质第三方进行检测。

## 4.4 运营期声环境影响分析和污染防治措施

### 4.4.1 运营期噪声源强核算

本项目主要的噪声污染源为项目生产设备运行过程中产生的噪声，本项目室内噪声源强调查清单详见表 4.4-1~4.4-2。

表 4.4-1 项目噪声源强调查清单（室内声源）

建筑物名称	序号	声源名称	数量	声源源强 距声源 1m/dB (A)	声源 控制 措施	空间相对位置/m			距室内 边界距 离 m	室内边 界声压 级 dB (A)	运行 时段 h/a	建筑 物插 入损 失 dB (A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级 dB(A)	建筑物 外距离 m
生产 车间	1	车床	25	80	车间 隔 声， 设备 隔声 减振	27	40	1	3	70.46	2400	10	60.46	1
	2	加工中心	3	80		22	47	1	3	70.46		10	60.46	1
	3	对钻机	2	85		34	30	1	3	75.46		10	65.46	1
	4	自动进刀钻床	16	85		30	48	1	3	75.46		10	65.46	1
	5	台式钻床	11	85		28	39	1	3	75.46		10	65.46	1
	6	抛丸机	1	85		25	33	1	3	75.46		10	65.46	1
	7	燃烧机	1	75		44	42	1	3	65.46		10	55.46	1
	8	一体喷粉固化生产 线	1	75		50	14	1.5	3	65.46		10	55.46	1
	9	空压机	1	85		50	30	1	3	75.46		10	65.46	1

注：厂内生产车间西南角边界作为原点（X，Y，Z=0，0，0），各车间正东方向为 X 轴正方向，正北方向为 Y 轴正方向。

因本项目将同类型设备位置相对集中，单独列出表格较累赘，且意义不大，故视为一个点源分析，其声功率级为叠加声压级。

表 4.4-2 工业企业噪声源调查清单表（室外声源）

序号	声源名称	数量 (台/套)	空间相对位置 m			声功率级 /dB (A)	声源控制措施	运行 时段
			X	Y	Z			
1	引风机	3	122	57	1	85	基础减振、选用低噪声设备、设备维护等	16h

注：厂内生产车间西南角边界作为原点（X，Y，Z=0，0，0），各车间正东方向为 X 轴正方向，正北方向为 Y 轴正方向。

#### 4.4.2 运营期声环境影响分析

项目噪声预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中附录 A 户外声传播的衰减及附录 B 典型行业噪声预测模型进行分析。

##### (1)室内声源等效室外声源声功率级计算方法

①如下图所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为  $L_{p1}$  和  $L_{p2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：

$L_{p1}$ —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$L_{p2}$ —靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL—隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

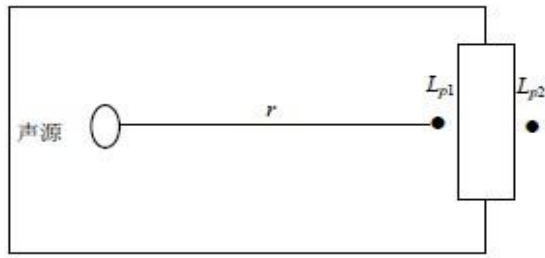


图 4.4-1 室内声源等效室外声源图例

②按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：

$L_{p1}$ —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$L_w$ —点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

$Q$ —指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

$R$ —房间常数； $R=Sa/(1-a)$ ， $s$  为房间内表面面积， $m^2$ ； $a$  为平均吸声系数；

$r$ —声源到靠近围护结构某点处的距离， $m$ 。

③按下式计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的  $i$  倍频带叠加声压级：

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

式中：

$L_{pli}(T)$ —靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{plij}$ —室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级，dB；

$N$ —室内声源总数。

④在室内近似为扩散声场时，按下式计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：

$L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

$TL_i$ —围护结构  $i$  倍频带的隔声量，dB。

⑤按下式将室外声源的声压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面积（ $S$ ）处的等效声源的倍频带的声功率级：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中：

$L_w$ —中心位置位于透声面积（ $S$ ）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

$S$ —透声面积， $m^2$ 。

#### （2）户外声传播的衰减

户外声传播衰减包括几何发散（ $A_{div}$ ）、大气吸收（ $A_{atm}$ ）、地面效应（ $A_{gr}$ ）、障碍物屏蔽（ $A_{bar}$ ）、其他多方面效应（ $A_{misc}$ ）引起的衰减。

##### ①基本公式

某个声源在预测点处声压级的计算公式如下：

$$L_p(r) = L_w + DC - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

$$L_p(r) = L_p(r_0) + DC - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中：

$L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_w$ —由点声源产生的声功率级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置  $r_0$  处的声压级，dB；

$Dc$ —指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级  $L_w$  的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

$A_{div}$ —几何发散引起的衰减，dB；

$A_{atm}$ —大气吸收引起的衰减，dB；

$A_{gr}$ —地面效应引起的衰减，dB；

$A_{\text{bar}}$ —障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

$A_{\text{misc}}$ —其他多方面效应引起的衰减, dB。

②预测点的 A 声级  $L_A(r)$  可按下式计算, 即将 8 个倍频带声压级合成, 计算出预测点的 A 声级  $[L_A(r)]$ 。

$$L_A(r) = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^8 10^{0.1(L_{pi}(r) - \Delta L_i)} \right)$$

式中:

$L_A(r)$ —距声源  $r$  处的 A 声级, dB (A);

$L_{pi}(r)$ —预测点 ( $r$ ) 处, 第  $i$  倍频带声压级, dB;

$\Delta L_i$ — $i$  倍频带 A 计算网络修正值, dB (根据导则附录 B 计算)。

衰减项计算按导则附录 A 中 A.3 相关模式计算。

### (3) 噪声贡献值计算

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 ( $L_{\text{eqg}}$ ) 为:

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

式中:  $L_{\text{eqg}}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB (A);

$T$ ——用于计算等效声级的时间, s;

$N$ ——室外声源个数;

$t_i$ ——在  $T$  时间内  $i$  声源工作时间, s;

$M$ ——等效室外声源个数;

$t_j$ ——在  $T$  时间内  $j$  声源工作时间, s。

### (4) 噪声预测值计算

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级, 计算公式:

$$L_{\text{eq}} = 10 \lg (10^{0.1L_{\text{eqg}}} + 10^{0.1L_{\text{eqb}}}) \quad (2)$$

式中:

$L_{cqi}$ —预测点的噪声预测值，dB；

$L_{cqi}$ —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$L_{cqb}$ —预测点的背景噪声值，dB。

#### (5) 隔声量的确定

项目主要噪声设备大多设置于各建构筑物内，设备噪声经墙体隔声，设备基础减振后，项目主要生产厂房隔声、减振按 10dB (A) 进行设计。

#### (6) 预测结果

##### ①厂界噪声预测结果

利用上述模式计算本项目噪声源同时工作时，预测到厂界的噪声最大值及位置，具体预测结果见表 4.4-3 所示。

**表 4.4-3 厂界噪声预测结果 单位：dB (A)**

序号	位置	点位 (出租方厂界)	与预测点 距离 (m)	贡献值 dB (A)	标准值 dB (A)
					昼间
1	厂区	西北侧厂界	100	41.1	60
2		东侧厂界	87	42.3	60
3		西侧厂界	147	37.7	60
4		南侧厂界	15	57.6	60

注：夜间不生产（根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）：“昼间”是指 6：00 至 22：00 之间的时段）。

厂界达标分析：本项目实行白班制，夜间不生产，根据表 4.4-3 预测结果，项目主要噪声源在采取有效的降噪措施前提下，项目厂界可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准（昼间 $\leq 60$ dB (A)，夜间不生产）。

##### ②敏感点噪声预测结果分析

根据现场勘查，项目周边 50m 范围内无声环境保护目标。

### 4.4.3 运营期噪声控制措施

#### (1) 噪声源控制措施

①项目选用低噪声生产设备，采用低噪声生产工艺；夜间不运行；

②采取声学控制措施，对项目高噪声设备基础设置减振垫；对水泵、风机配套消声元件、软接头等降噪措施，必要时可采取密闭或安装隔音罩进行降噪；

③加强对设备的管理和维护，避免设备在异常情况下运行；

④优先选用低噪声车辆，车辆运输物料时，减小车速，禁止或少鸣喇叭。

⑤合理规划平面布置，将高噪声设备设置在厂房内设备运转期间，尽量关闭车间门窗，通过车间墙体等进行阻隔，降低噪声源强；

通过以上降噪措施，有效降低设备噪声对厂界的影响程度，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准要求，措施可行。

#### 4.4.4 自行监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（生态环境部第11号）可知，本项目排污许可实行登记管理，排污单位应按要求如实向环境保护部门申报登记所规定的排污方面的事项，履行登记手续，按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）及其他相关技术规范的要求，开展自行监测。

表 4.4-4 常规监测计划内容一览表（噪声）

监测内容	监测位置	监测项目	监测频率
厂界噪声监测	厂区边界外 1m	昼间、夜间等效声级	每季 1 次

### 4.5 运营期固体废物影响分析和污染防治措施

#### 4.5.1 运营期固体废物源强核算

（1）一般工业固废

①废金属边角料

根据《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“33-37,431-434 机械行业系数手册”中一般工业固体废物和危险废物产污系数核算表 3389 其他金属制日用品制造：一般工业废物（废金属边角料）的产生系数为 4.63kg/吨产品，本项目产品总量约为 1000t/a，则废金属边角料的产生量为 4.63t/a，经收集后在一般工业固废间内分类暂存，交由合规物资回收单位回收利用。对照《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废金属边角

料的一般工业固废代码为 900-001-S17。

②不合格配件

根据建设单位提供的资料，不合格配件的产生量约为原料用料的 1%，本项目金属材料用量为 1009 t/a，不合格配件的产生量为 10.09t/a，经收集后回用于生产（重新喷粉处理）。

③废弃丸料

项目铸件毛坯抛丸过程将产生一定的废弃丸料，根据建设单位提供的资料，废弃丸料产生量约为 0.5t/a，经收集后在一般工业固废间内分类暂存，交由合规物资回收单位回收利用。对照《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废弃丸料一般工业固废代码为 900-001-S17。

④工艺收集尘

项目抛丸粉尘配套旋风除尘+布袋除尘器，喷粉粉尘配套脉冲式滤筒除尘器进行收集除尘，根据工程分析，除尘器收集到的抛丸粉尘有组织粉尘量合计约为 2.166t/a，经收集后在一般工业固废间内分类暂存，交由合规物资回收单位回收利用。对照《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），除尘器收集的抛丸粉尘一般工业固废代码为 900-001-S17；收集到的喷粉粉尘有组织粉尘量合计约为 1.188t/a，经收集后回用于生产（重新喷粉处理）。

⑤废布袋

项目废气处理采用袋式除尘器，除尘器中布袋要定期更换，不然会影响除尘器过滤效果和增加除尘器运行阻力。袋式除尘器过滤面积合计约为 60m<sup>2</sup>，布袋重量为 950g/m<sup>2</sup>，项目每年更换一次，即更换一次重量为 0.057t/a，定点收集后外售物资回收单位处置。对照《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），一般工业固废代码为 900-007-S59。

⑥废滤筒

项目喷粉室内配套 1 台脉冲式滤筒除尘器，内设安装有 16 支滤筒，单只重量为 2.8kg，每年更换一次，即更换一次重量为 0.045t/a，定点收集后外售物资回收单位处置。对照《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），一般

工业固废代码为 900-007-S59。

## （2）危险废物

### ①废机油、废油桶、含油废抹布及手套

项目生产过程中产生的危险废物主要是机械设备日常维护保养过程中产生的废机油、废油桶。

根据建设单位提供资料，项目废机油产生量约为 0.01t/a。废油桶产生量约为 0.01t/a，含油废抹布及手套产生量约为 0.01t/a。

根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废机油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物，900-214-08，车辆、轮船及其他机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”类危险废物，采用密闭容器桶密封贮存，存放于厂区危险废物贮存库内，委托资质单位定期清运处置；废油桶属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物，900-249-08，其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”类危险废物，自身加盖密闭或采用密闭容器装存后，存放于厂区危险废物贮存库内，委托资质单位定期清运处置。含油废抹布及手套混入生活垃圾，由当地环卫部门统一清运处置，全过程未分类收集，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），含油废抹布及手套属于 900-041-49 类危险废物，采用密闭容器桶密封贮存，存放于厂区危险废物贮存库内，委托资质单位定期清运处置。

### ②废活性炭

项目二级活性炭吸附装置需定期更换活性炭纤维以保证废气有效处理。废活性炭属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中 HW49 其他废物中 900-039-49 “烟气、VOCs 治理过程”（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭。要求建设单位按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）等有关要求确定废气处理设计参数，定期更换吸附装置的活性炭，确保废气收集及处理效率达到相关要求，并能够高效与稳定达标排放，对于一次性吸附工艺，动态吸附量降低至设计值的 80%时宜更换吸附剂。

参考《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》，活性炭吸附比例建

议取值 15%，因此评价按 1t 活性炭吸附 0.15t 有机废气计算，根据前文产排污分析，项目排气筒 DA002 有机废气活性炭吸附净化量约为 0.0128t/a，所需活性炭量约为  $0.0128\text{t/a} \div 0.15 \div 80\% = 0.11\text{t/a}$ ，项目拟配套活性炭装置一次填装量为 0.1t，每年更换 2 次，总使用活性炭量约为 0.2t/a，产生的废活性炭量（含吸附有机物量）约 0.2128t/a。

### （3）生活垃圾

项目职工人数共 10 人，均不住厂。不住厂员工按 0.5kg/人·d 计，项目年生产 300 天，运营期生活垃圾产生量为 1.5t/a，项目产生的生活垃圾经收集后由当地环卫部门统一清运、处置。

综上所述，项目固体废物污染源源强核算结果一览表详见表 4.5-1。

表 4.5-1 固体废物污染源强核算一览表

序号	固体废物名称	类别	废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	有害成分 (危险废物)	危险废物特性	产废周期	暂存方式	处置方式及去向
1	废金属边角料	一般工业固废 (I类)	900-001-S17	4.63	机加工产生的废金属边角料	固态	/	/	每天	暂存于一般工业固废间	交由合规物资回收单位回收利用
2	不合格配件		/	10.09	成品检验	固态	/	/	每天	收集回用于生产	
3	废弃丸料		900-001-S17	0.5	抛丸工序产生的废弃丸料	固态	/	/	每年	暂存于一般工业固废间	交由合规物资回收单位回收利用
4	工艺收集尘 (抛丸粉尘)		900-001-S17	2.166	抛丸粉尘处理	固态	/	/	每天		
5	工艺收集尘 (喷粉粉尘)		/	1.188	喷粉粉尘处理	固态	/	/	每天	收集回用于生产	
6	废布袋		900-009-S59	0.057	布袋除尘器更换滤材	固态	/	/	每年	暂存于一般工业固废间	交由合规物资回收单位回收利用
7	废滤筒		900-009-S59	0.045	脉冲式滤筒除尘器更换滤材	固态	/	/	每年		
8	废机油	危险废物	HW08 900-214-08	0.01	设备维护保养	液态	矿物油	T, I	每年	密闭容器装存, 分区暂存于危险废物贮存库	定期委托危险废物资质单位清运处置
9	废油桶		HW08 900-249-08	0.01	设备维护保养	固态	矿物油	T	每年		
10	废活性炭		HW49 900-039-49	0.2128	固化烘干废气处理	固态	VOCs	T	每半年		
11	含油废抹布及手套	HW49 900-041-49	0.01	设备维护保养	固态	矿物油	T	每年			
12	生活垃圾		/	1.5	员工日常生活	固态	/	/	每天	采用垃圾桶定点收集	交由环卫部门统一清运处置

## 4.5.2 运营期固体废物影响分析及环境管理要求

### 4.5.2.1 一般工业固废

#### (1) 储存管理要求

本评价要求项目产生的一般工业固废应按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求进行规范化的处理处置。对一般工业固废间按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)相关规定建设:

①地面应采取硬化措施并满足承载力要求,必要时采取相应措施防止地基下沉。I类场技术要求:当天然基础层饱和渗透系数不大于 $1.0\times 10^{-5}$  cm/s,且厚度不小于0.75m时,可以采用天然基础层作为防渗衬层。当天然基础层不能满足上条防渗要求时,可采用改性压实粘土类衬层或具有同等以上隔水效力的其他材料防渗衬层,其防渗性能应至少相当于渗透系数为 $1.0\times 10^{-5}$  cm/s且厚度为0.75 m的天然基础层。

②要求设置必要的防风、防雨、防晒措施,并采取相应的防尘措施。

③按《环境保护图形标识—固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2)及其修改单设置环境保护图形标志。

④一般工业固废间内一般工业固废应按类别分区存放,不得随意堆放,严禁一般工业固废混合堆放。禁止生活垃圾、危险废物混入一般工业固废间堆放。

同时,项目应当采取防扬散、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、遗撒固体废物。应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度,建立工业固体废物管理台账,如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息,实现工业固体废物可追溯、可查询,并采取防治工业固体废物污染环境的措施。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求,产生工业固体废物的单位在委托他人运输、利用、处置工业固体废物时,应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实,并依法签订书面合同,在合同中约定污染防治要求。

因此建设单位对一般工业固废委托综合利用前，将对物资回收单位审查，审查内容包括但不限于包括对企业的营业执照、环保资质、安全生产许可证等证照进行检查，核实企业是否具备从事工业固废处理活动的合法资质。同时，还需审查企业的组织机构、管理体系、人员配备等方面，确保企业具备完善的管理制度和专业的技术团队，确保回收单位的合规性。

## **(2) 一般工业固废储存情况**

本项目拟在生产东南侧设置一间一般工业固废间，建筑面积约 10m<sup>2</sup>，暂存能力约 9t。根据前文分析，项目需在一般工业固废间暂存的一般工业固废产生量约为 7.398t/a（其中废金属边角料产生量为 4.63t/a，废弃丸料 0.5t/a，工艺收集尘（抛丸粉尘）2.166t/a，废布袋产生量为 0.057t/a、废滤筒产生量为 0.045t/a），固废转运周期为每年一次，项目一般工业固废间一次最大暂存量约 7.398t，项目拟建的一般固废间均满足本项目建成后一般工业固废的暂存需求。

### **4.5.2.2 危险废物**

#### **(1) 危险废物贮存场所环境影响分析**

项目危险废物贮存库应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求进行建设：

①具备防风、防晒、防雨、防渗、防漏、防腐措施。

②根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混溶。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙角、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④危险废物贮存库基础必须防渗，贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施，表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度塑料零部件、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数不大于 10<sup>-7</sup>cm/s），或至少 2mm 厚高密度塑料零部件等人工防渗材料（渗透系数不大于 10<sup>-10</sup>cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺(包括防渗、防腐结构或材料),防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面;采用不同防渗、防腐工艺应分别建设。

⑤贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

⑥在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的,应具有液体泄漏堵截设施,堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10(二者取较大者);

⑦容器和包装物污染控制要求:容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容;针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物,其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求;硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形,无破损泄漏,柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密,无破损泄漏;使用容器盛装液态、半固态危险废物时,容器内部应留有适当的空间,以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀,防止其导致容器渗漏或永久变形;容器和包装物外表应保持清洁。

⑧贮存过程污染控制要求:在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存,其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存;液态危险废物应装入容器内贮存,或直接采用贮存池、贮存罐区贮存;半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存,或直接采用贮存池贮存;具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存;易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害气体污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的,应采取抑尘等有效措施。

⑨项目危险废物暂存标志按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022)要求进行。

项目拟在厂区东南侧建设 1 间危险废物贮存库(4m<sup>2</sup>),危险废物贮存情况详见表 4.5-2,根据该表可知,项目拟建危险废物贮存库可满足危险废物暂存需求,同时本评价要求建设单位按危废种类分区存放,委托资质单位及时清运。

**表 4.5-2 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表**

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	危险特性	占地面积	贮存能力	贮存方式	年产生量 t/a	最大贮存量 t	贮存周期
危险废物贮存库（厂区东南侧） E119.5 54360° N25.93 5706°	HW08 类区	废机油	HW08	900-214-08	T, I	1m <sup>2</sup>	0.5t	0.01	0.01	不超过一年
		废油桶	HW08	900-249-08	T					
	HW49 类区	废活性炭	HW49	900-039-49	T	3m <sup>2</sup>	2t	0.2128	0.2128	
		含油废抹布及手套	HW49	900-041-49	T			0.01	0.01	

(2) 委托利用或者处置的环境影响分析

本项目不具备危险废物利用或处置能力，项目危险废物定期委托有资质单位统一转移处置，危险废物运输过程也全部委托有资质单位统一进行。

(3) 固体废物运输过程的环境影响分析

本项目危险废物密闭桶装/袋装后委托有资质的单位处置；项目危险废物运输委托有资质单位进行统一进行。

(4) 危险废物转移要求

根据《危险废物转移管理办法》（2021年11月30日生态环境部、公安部、交通运输部令第23号公布，自2022年1月1日起施行），危险废物转移过程应满足以下要求：

- ①危险废物转移联单应当根据危险废物管理计划中填报的危险废物转移等备案信息填写、运行。
- ②危险废物转移联单实行全国统一编号，编号由十四位阿拉伯数字组成。
- ③移出人每转移一车（船或者其他运输工具）次同类危险废物，应当填写运行一份危险废物转移联单；每车（船或者其他运输工具）次转移多类危险废物的，可以填写、运行一份危险废物转移联单，也可以每一类危险废物填写、运行一份危险废物转移联单。使用同一车（船或者其他运输工具）一次为多个移出人转移危险废物的，每个移出人应当分别填写、运行危险废物转移联单。
- ④采用联运方式转移危险废物的，前一承运人和后一承运人应当明确运输交接的时间和地点。后一承运人应当核实危险废物转移联单确定的移出人信

息、前一承运人信息及危险废物相关信息。

⑤接收人应当对运抵的危险废物进行核实验收，并在接收之日起五个工作日内通过信息系统确认接收。运抵的危险废物的名称、数量、特性、形态、包装方式与危险废物转移联单填写内容不符的，接受人应当及时告知移出人，视情况决定是否接受，同时向接受地生态环境主管部门报告。

⑥危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年。因特殊原因无法运行危险废物电子转移联单的，可以先使用纸质转移联单，并于转移活动结束后十个工作日内在信息系统中补录电子转移联单。

#### **4.5.2.3 生活垃圾**

项目职工日常生活产生的生活垃圾应采取分类收集，并委托环卫部门统一外运处置。综述，本项目固体废物采取以上处置处理措施后，正常情况下，不会对周边环境造成二次污染。

## **4.6 地下水、土壤环境影响和保护措施**

### **4.6.1 地下水、土壤环境影响分析**

#### **(1) 地下水环境影响分析**

本项目无生产废水，职工生活污水依托出租方现有化粪池预处理后，近期由出租方定期委托有资质单位清掏外运至长乐区潭头污水处理厂集中处理；远期待周边市政污水管网覆盖后，接入市政污水管网，纳入长乐区潭头污水处理厂集中处理。项目废水不含有毒有害污染物，不含重金属等污染物，正常工况下污水不易渗漏和进入地下水。根据现场调查，项目周边区域已全部开通自来水管网、生活用水采用自来水。拟建项目未对地下水进行开采，运营期间用水由市政管网供水，不会对地下水水位产生影响。

建设单位采取分区防渗防控措施后，在正常工况下，建设项目防渗设施充足，不会发生泄漏；非正常工况下，会对地下水下游造成一定的污染。为了避免污染事故，评价要求建设单位应严格落实评价提出的各项防治措施及相关设计规范的要求，同时做好地下水监控及污染事故应急方案。

## (2) 土壤环境影响分析

项目运营期对土壤的环境影响主要来自“三废”排放。

### ① 废气对土壤环境的影响

废气中的污染物，通过降水、扩散和重力作用降落至地面，渗透进入土壤，进而污染土壤环境。

### ② 废水对土壤环境的影响

本项目无生产废水，职工日常生活污水依托出租方现有化粪池预处理后，近期由出租方定期委托有资质单位清掏外运至长乐区潭头污水处理厂集中处理；远期待周边市政污水管网覆盖后，接入市政污水管网，纳入长乐区潭头污水处理厂集中处理。正常情况下，项目运营期废水对土壤环境的影响不大。

### ③ 危险废物对土壤环境的影响

危险废物泄漏或危险废物未及时处理而产生的渗出液、滤沥液进入土壤，进而污染土壤环境。

### ④ 污染物进入土壤产生的影响

根据分析可知，物料渗漏影响土壤的主要是有机物，有机物进入土壤的数量和速度超过了土壤的净化作用的速度，破坏了自然动态平衡，使污染物的积累过程逐渐占据优势，从而导致土壤自然正常功能失调，土壤质量下降，并影响到作物的生长发育，以及产量和质量下降。有机物污染进入土壤后，可危及农作物生长和土壤生物的生存，而土壤污染往往是以食物链方式通过粮食、蔬菜、水果、茶叶及草食性动物（如家禽家畜）乃至肉食性动物等最后进入人体而影响人群健康。因此，这是一个逐步累积的过程，具有隐蔽性和潜伏性。人体接触污染土壤后，手脚出现红色皮疹，并有恶心，头晕现象。本项目不涉及有机废气的排放，因此基本不会对土壤产生有机物富集影响。

## 4.6.2 地下水、土壤环境防控措施

### (1) 源头控制

① 对管道、设备、污水储存及处理构筑物等严格检查，有质量问题的及时更换、检修，废水管道及阀门采用优质产品，防止和降低“跑、冒、滴、漏”

现象；

②危险废物贮存库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），地面硬化防渗，危险废物的搜集、转运、交接、接收、贮存严格按照相应的规程、规范执行。危险废物贮存库的危废容器均根据物料性质选择相容材质的容器存放，液态危险废物容器底部加设防渗托盘防渗漏。

③日常对厂区地面硬化防渗情况进行检查，有破损区域及时修复。

④加强废气处理设施日常检查，保证废气处理设施正常运行，定期委托资质单位进行废气排放情况检测。

### （2）分区防渗措施

根据本项目可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和简单污染放置区等，针对不同的区域提出相应的防渗要求。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，项目分区防渗防治要求见表 4.7-1。

表 4.7-1 项目分区防渗防治要求一览表

防治分区	装置名称	防渗区域	防渗要求
重点防渗区	危险废物贮存库	地面、裙角、导流沟槽	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ 、渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$
一般防渗区	生产车间	地面	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ 、渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$
	一般工业固废间	地面	
简单污染防治区	办公区等除重点、一般污染防治区外的区域	地面	一般地面硬化

### （3）监控措施

①项目危险废物贮存库液态危险废物容器底部设置防渗托盘，防止泄漏物四处扩散，并可及时移除或者清理污染源；

②建立健全环境管理和监测制度，保证各环保设施正常运转，同时强化风险防范意识，如遇环保设施不能正常运转，应立即停产检修；

③设置专门管理制度，加强对原辅材料及危险废物的规范化管理，定期巡查维护环保设施的运行情况，及时处理非正常运行情况；

④建立相应制度，对运行期项目可能造成的土壤污染问题承担相应的责任并进行修复，将其列入企业内部的环保管理规定中。

⑤加强内部管理，将土壤污染防治纳入项目环境风险防控体系，严格依法依规建设和运行污染治理设施，确保重点污染物稳定达标排放；另外，提高企业员工污染隐患和环境风险防范意识，并定期开展培训。

综上所述，加强项目运行过程中环境管理，则项目实施对厂区及周边地下水、土壤环境的影响可控。

#### 4.6.3 跟踪监测要求

项目建设后，厂区除绿化外全部硬化，生产过程不排放持久性及重金属等污染物，严格按照要求对项目进行分区防渗防治后，项目对地下水、土壤环境影响很小，因此，本评价不对项目地下水、土壤环境提出跟踪监测要求。

### 4.7 环境风险影响和防范措施

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33号）关于环境风险评价要求：“明确有毒有害和易燃易爆等危险物质和风险源分布情况及可能影响途径，并提出相应环境风险防范措施”。

#### 4.7.1 项目危险物资调查

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 及《企业突发环境事件风险分级方法》 HJ941-2018 附录 A 可知，项目涉及环境风险物质如下：

表 4.7-1 主要风险物质数量、有害因素分布表

物质名称	形态	一次最大储量(t)	危险物质成分	危险物质含量	危险物质储量(t)	临界量(t)	Q 值	位置
危险废物	废机油	液态	0.01	废矿物油	100%	0.01	2500	4×10 <sup>-6</sup>
	其他危险废物（废活性炭、废油桶、含油废抹布及手套等）	固体	0.2428	危险废物	100%	0.2428	50	4.856×10 <sup>-3</sup>
天然气	气体	0.0001	天然气	天然气	0.0001	10	1×10 <sup>-5</sup>	天然气管道

注：1.其他危险废物参照风险导则 HJ169-2018 附录 B 中健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）临界量 50t 计。

2.本项目天然气管道按 50m 计，依托出租方已建天然气气站及管道，管道型号 DN63mm，管道天然气的密度为 0.7174kg/m<sup>3</sup>，则管道天然气量为 0.0001t。

由上表可知，项目环境风险物质数量与临界量比值  $Q=4.87 \times 10^{-3} < 1$ ，则项目环境风险潜势为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C 可知，当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I，环境风险潜势为 I 时，评价工作级别简单分析，因此，本评价主要在描述环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明。

#### 4.7.2 环境风险识别

通过对项目生产系统、公用系统、环保系统等分析，项目潜在环境风险事故识别结果见下表 4.7-2。

表 4.7-2 项目环境风险识别汇总表

潜在事故类型	事故原因	危险单位	危险物质	环境影响途径	环境危害后果
废气事故排放	废气处理设施故障	生产车间	未经处理废气	粉尘和 VOCs(以非甲烷总烃计) 未经处理全部直接排放扩散	对大气环境有轻微的影响
废水事故排放	废水处理设施故障、管道破裂、人为操作失误	生活污水处理系统	未经处理的生活污水	生活污水未经处理泄漏至周边地表水体	对周边地表水体有一定影响
天然气泄露	天然气管道老化、燃气管道压力过大等	天然气管道	天然气	泄漏、火灾	对周边环境空气、地下水及周边地表水等造成一定影响
危险废物等泄漏	容器桶泄漏、人为操作不当、运输车辆发生事故发生泄漏	危险废物贮存库	危险废物(废机油、废活性炭等)	渗入土壤、地下水及排入周边水体	对周边土壤、地下水及周边地表水可能造成较大影响
火灾事故	电线短路、静电火花等，废机油等泄漏遇明火或高热发生火灾	危险废物贮存库	废机油等	可燃化学品或危险废物泄漏或设备故障可能引起燃烧或爆炸及次生灾害、燃气管道破损、泄漏。	对周边环境空气、地下水及周边地表水等造成一定影响

#### 4.7.3 环境敏感目标概况

项目周边主要环境敏感目标为东侧约 156m 的军事管理区，具体见表 3.6-1。

#### 4.7.4 环境风险影响分析

##### (1) 危险废物泄漏风险影响分析

本项目危险废物，特别是液态危险废物（废机油），在贮运过程中，可能因为储存容器破损、人为操作不当等原因泄漏；在运输过程中因交通事故等原

因造成泄漏。

本项目危险废物贮存库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），对地面、裙角等进行防渗处理，危险废物采用密闭容器装存，并及时委托资质单位清运处置，故加强危险废物贮存库管理和泄漏事故防范，可以减少泄漏事故的发生，即使发生泄漏事故，通过地面防渗层和液态容器底部防渗托盘拦截，泄漏危险废物不会外溢至室外，不会直接进入地表水水体或渗漏进入土壤和地下水环境，对周边环境影响小。

#### （2）废气事故排放风险影响分析

项目生产废气配套治理措施处理后达标排放；在废气装置故障等事故情况下，废气中各污染物未经处理排放，排放源强将增大。项目加强废气收集治理措施的日常维护，定期更换过滤材料，在废气装置故障等事故情况下立即停止相关生产工段作业，待装置完成维修后再启动，可减少废气事故排放影响，对周边环境影响较小。

### 4.7.5 环境风险防范措施

由于环境风险具有突发性和短暂性及危害较大等特点，必须采取相应有效预防措施加以防范，加强控制和管理，杜绝、减轻和避免环境风险。为了防止风险事故对周边环境造成影响，应严格按照相关要求设计施工，同时项目还应加强安全管理。

#### （1）废气事故排放风险防范措施

- ①定期对废气处理设施从设备到运输管道进行检修，发现问题及时解决。
- ②各生产岗位制定严格的操作规程和注意事项，车间工人需熟悉工作流程，严格按操作规程进行运行控制，防止操作失误导致废气事故排放。
- ③定期更换过滤材料，按废气自行监测要求，定期委托有资质单位进行检测。
- ④天然气管道安装开关阀门，定期对燃气管道检修。

#### （2）废水事故排放风险防范措施

- ①定期对污水处理系统各构筑物、废水管道进行检查和维修。污水处理系

统各构筑物、废水管道按防渗要求建设。

②污水处理系统严禁偷排、漏排现象，并按要求建立化粪池清掏台账，针对化粪池清掏、粪渣运输、处置的全流程信息进行完整登记，相关台账资料保存期限不少于2年。

③项目应急物资仓库应储备堵漏工具及物资（如抽水泵、沙袋等）。

### （3）危险废物泄漏风险防范措施

①危险废物贮存库应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求建设，具备防风、防雨、防晒、防渗漏措施，液态容器底部设置防渗托盘防渗。

②设置警示标识等。设置专人管理；

③危险废物贮存库严禁明火，严格遵守操作规程，避免因操作失误发生事故；

④贮存所内配备通讯设备、照明设备、安全防护服装及工具，并有应急防护措施；配备相应的堵漏材料（沙袋、吸油毡等）；

④根据危险废物的特性进行分区、分类、分库贮存。各类危险废物等不得与禁忌化学品混合贮存；

⑥制定危险废物管理计划及建立危废台账，加强危险废物管理；

⑦及时对危险废物委托资质单位清运处置，对储存容器定期检查，对破损容器及时更换，同时对危废间防渗层定期检查，对破损防渗层进行修补。

### （4）火灾事故风险防范措施

①加强消防设施和灭火器材的配备，严格落实有关消防技术规范的规定，加强人员疏散设施管理，保证疏散通道畅通。

②定期进行防火安全检查，确保消防设施完整好用。

③公司要求职工应遵守各项规章制度，杜绝“三违”（违章作业、违章指挥、违反劳动纪律），作业时要遵守各项规定（如动火、高处作业、进入设备作业等规定）、要求，确保安全生产。

④公司强化安全、消防和环保管理，完善环保安全管理机构，完善各项管

理制度，加强日常监督检查；车间内、仓库内、固废贮存库严禁烟火，按要求设置防火标志，严格动火审批制度，进料车辆必须戴阻火器。

⑤危险废物贮存库按规定设置防火装置、通讯设备、照明设施、安全防护装置等。

#### 4.7.6 事故应急池设置

火灾后的次生污染主要为消防废水影响，本评价根据《中国石油化工集团公司水体环境风险防控要点（试行）》和《水体污染防控紧急措施设计导则》计算消防废水量。

本项目应建设消防事故水池，收集灭火过程中产生的消防废水。消防事故废水池的大小计算如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

式中： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$  ——指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算  $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

$V_1$  ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

$V_2$  ——发生事故的储罐或装置的消防水量， $\text{m}^3$ ；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} T_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$  ——发生事故储罐或装置的同时使用的消防设施给水量， $\text{m}^3/\text{h}$ ；

$T_{\text{消}}$  ——消防设施对应的设计消防历时， $\text{h}$ ；

$V_3$  ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， $\text{m}^3$ ；取 0；

$V_4$  ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $\text{m}^3$ ；取 0；

$V_5$  ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $\text{m}^3$ ；

$$V_5 = 10qF$$

$q$  ——降雨强度， $\text{mm}$ ；按平均日降雨量；

$$q = qa/n$$

$qa$  ——年平均降雨量， $\text{mm}$ ；

$n$  ——年平均降雨日数。

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， ha。

A、事故状态下物料量( $V_1$ )：项目液态物料主要为机油，采用密闭桶(20kg/桶)装暂存，根据表 2.2-5 可知，机油密度为  $0.91\text{kg}/\text{m}^3$ ，则  $V_1=20\div 0.91=21.98\text{m}^3$ ；

B、消防用水量( $V_2$ )：根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)、《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)及项目设计资料，消防用水量最大的为生产车间(生产火灾危险类别为丁类)，消防用水量  $15\text{L}/\text{s}$ ，火灾延续时间取 1h， $V_2$  取  $54\text{m}^3$ ；

C、长乐区年平均降雨量为  $1359\text{mm}$ ，年均降雨日为 120 天，则  $q=qa/n=1359/120=11.325$ ；项目需收集的汇水面积为  $3200\text{m}^2$ ，既  $f=0.32\text{ha}$ ，则  $V_5=10qf=10*11.325*0.32=36.24\text{m}^3$ ；

所以  $V_{\text{事故池}}=(V_1+V_2-V_3)\max+V_4+V_5=(21.98+54-0)+0+36.24=112.22\text{m}^3$

经计算， $V_{\text{总}}=112.22\text{m}^3$ (约  $122\text{m}^3$ )，项目需设置容积不小于  $150\text{m}^3$  的应急池。据调查，出租方厂区内现有一座  $300\text{m}^3$  的应急池，事故状态下可提供给本项目使用，其容积能够满足本项目事故废水的储存需求。

出租方负责对应急设施进行修缮与维护，确保雨水排放口阀门能够正常启闭。事故状态下，应能通过厂区雨水管网或设置临时围堰等措施，将事故废水有效收集并引入应急池暂存，杜绝外泄风险。鉴于当前管网尚未接通，事故废水应经处理达标后委托清掏外运或按危险废物委托有资质单位处置。



图 4.7-1 出租方现有应急池照片

### 4.7.7 风险分析结论

本项目通过配备相应的应急物资，加强厂区防火管理，加强环保设施运行维护，在完善事故风险防范措施的前提下，事故发生概率低，本项目环境风险在可接受的范围内。

**表 4.7-3 项目环境风险简单分析内容表**

建设项目名称	福州源辰科技有限公司年产 1000 吨水表金属配件机械加工项目	
建设地点	福建省福州市长乐区鹤上镇仙街村良种场 25 号	
地理坐标	经度：E119°33'16.547"，纬度：N25°56'7.808"	
主要危险物质及分布	贮存位置	危险物质
	危险废物贮存库	废机油、废活性炭、废油桶
环境影响途径及危害后果	本项目危险单元污水处理系统，可能因故障、管道破裂、人为操作失误等导致废水事故排放，影响周边地表水体；危险废物贮存库可能发生因容器破裂等原因导致的危险废物泄漏事故，对周边土壤、地下水、地表水造成影响；废气处理设施故障可能导致废气事故排放，对周边环境造成影响；厂内危险废物贮存库等可能发生电线短路、静电火花，遇明火或高热等发生火灾事故及其次生/伴生事故，对周边环境造成的影响。	
风险防范措施要求	本项目拟采取以下风险防范措施：对厂区按要求进行分区防渗，危险废物贮存库按重点防渗要求建设；危险废物贮存库液态危险废物容器底部设置防渗漏托盘；定期对设施、管道进行检修及维护保养；定期更换废气处理设施内过滤材料；各生产岗位制定严格的操作规程和注意事项；设置警示标识等，定期进行防火安全检查；配备相应的应急物资（沙袋、吸油毡、干粉或二氧化碳灭火器等）；制定相应的环境管理制度、隐患排查制度以及制定环境应急预案、配备相应的环境应急物资。	

### 4.8 环保投资估算

本项目环保投资估算具体明细见表 4.8-1。

**4.8-1 环保措施投资明细表**

序号	污染源	治理措施	设施	投资金额（万元）
1	废气	项目拟在机加工工作区域安装移动式布袋除尘器对产生的金属粉尘进行收集处理，处理后的金属粉尘于车间内无组织排放。	移动式布袋除尘器	0.5
		项目拟设置拟设 1 台自动抛丸机（密闭式），抛丸粉尘经通过抛丸机顶部连接的管道集气系统收集至抛丸机配套旋风除尘+布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）。	布袋除尘器、排气筒 DA001	2

		<p>烘道进出口拟设置集气罩收集，天然气燃烧废气与固化烘干废气一同通过烘道进出口设置的集气罩收集进入1套“二级活性炭吸附装置”处理，尾气通过1根15m排气筒DA002排放。</p> <p>项目设置一座密闭喷粉室，采用2把手动静电喷粉枪进行喷粉，喷粉粉尘经喷粉室内脉冲式滤筒除尘器截留后送回供粉系统循环使用，未被截留的喷粉废气通过1根15m高排气筒DA003排放。</p>	<p>集气罩、二级活性炭吸附装置、排气筒DA002</p> <p>脉冲式滤筒除尘器、DA003</p>	<p>4</p> <p>3</p>
2	废水	项目生活污水依托出租方现有化粪池预处理后，近期由出租方定期委托有资质单位清掏外运至长乐区潭头污水处理厂集中处理；远期待周边市政污水管网覆盖后，接入市政污水管网，纳入长乐区潭头污水处理厂集中处理。		1
3	噪声	厂房隔声、设备基础设置减振垫等综合降噪措施		0.5
4	固体废物	垃圾收集装置，一般工业固废间、危险废物贮存库及委托处置等		1
5	地下水及土壤	地面硬化、分区防渗		2
6	环境风险	配套应急物资，制定相应的环境管理制度、隐患排查制度以及应急制度，以及配备相应的环境应急物资。		1
合 计				15
注：封闭厂房、地面硬化纳入项目主体投资，因此不计入环保投资中。				

## 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	废气排气筒 DA001	抛丸粉尘	颗粒物	项目拟设置 1 台自动抛丸机（密闭式），抛丸粉尘经通过抛丸机顶部连接的管道集气系统收集至抛丸机配套旋风除尘+布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）。	措施落实；《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准浓度限值，即颗粒物 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ 、颗粒物 $\leq 3.5\text{kg}/\text{h}$
	废气排气筒 DA002	天然气燃烧废气	烟气黑度	项目拟配套 1 台天然气燃烧机提供热量，燃烧机产生的热气直接进入固化烘道内对工件进行预热及固化烘干，烘道进出口拟设置集气罩收集，天然气燃烧废气与固化烘干废气一同通过烘道进出口设置的集气罩收集进入 1 套“二级活性炭吸附装置”处理，尾气通过 1 根 15m 排气筒 DA002 排放。	措施落实；从严参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中燃气锅炉特别排放限值要求，即颗粒物 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $\leq 150\text{mg}/\text{m}^3$ 、烟气黑度 $\leq 1$ （林格曼黑度，级）
			颗粒物		
			SO <sub>2</sub>		
			NO <sub>x</sub>		
		固化烘干废气	VOCs(以非甲烷总烃计)		措施落实；《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”的排放限值要求，即非甲烷 $\leq 60\text{mg}/\text{m}^3$ 、非甲烷总烃 $\leq 2.5\text{kg}/\text{h}$
废气排气筒 DA003	喷粉粉尘	颗粒物	项目拟设置一座密闭喷粉室，采用 2 把手动静电喷粉枪进行喷粉，喷粉粉尘经喷粉室内脉冲式滤筒除尘器截留后送回供粉系统循环使用，未被截留的喷粉废气通过 1 根 15m 高排气筒 DA003 排放。	措施落实；《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准浓度限值，即颗粒物 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ 、颗粒物 $\leq 3.5\text{kg}/\text{h}$	
无组织废气	厂界	颗粒物	设备密闭，车间密闭，机械通风，项目拟在机加工工作区域安装移动式布袋除尘器对产生的金属粉尘进行收集处理；通过加强粉尘和有	措施落实；《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的排放限值要求，即颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$	
		VOCs(以非甲烷总		措施落实；《工业涂装工序挥发性有机物排放标	

			烃计)	机废气的收集管理,定期更换除尘器过滤材料及二级活性炭吸附装置的高强度活性炭纤维以保证处理设备达到最佳处理效果。	准》(DB35/1783—2018)表4中企业边界监控点浓度限值,即非甲烷总烃企业边界浓度 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 措施落实:《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783—2018)表3厂区内监控点浓度限值,即非甲烷总烃企业边界浓度 $\leq 8.0\text{mg}/\text{m}^3$ ;《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中附录A表A.1标准限值,即非甲烷监控点处任意一次浓度值 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$
		厂区内	VOCs (以非甲烷总烃计)		
地表水环境	生活污水		pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS	项目生活污水依托出租方现有化粪池预处理后,近期由出租方定期委托有资质单位清掏外运至长乐区潭头污水处理厂集中处理;远期待周边市政污水管网覆盖后,接入市政污水管网,纳入长乐区潭头污水处理厂集中处理	措施落实:《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表4三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB31962-2015)( $6\leq \text{pH}\leq 9$ ,化学需氧量 $\leq 500\text{mg}/\text{L}$ ,五日生化需氧量 $\leq 300\text{mg}/\text{L}$ ,悬浮物 $\leq 400\text{mg}/\text{L}$ ,氨氮 $\leq 45\text{mg}/\text{L}$ )
声环境	生产设备		噪声	基础减振、厂房隔音等	措施落实:《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准,即昼间 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ 、夜间不生产
电磁辐射	--	--	--	--	--
	--	--	--	--	--
固体废物	<p>一般工业固废:不合格配件和工艺收集尘(喷粉粉尘)经收集及时回用于生产;设置一般工业固废间,废金属边角料、地面清扫粉尘(金属颗粒)、废弃丸料、工艺收集尘、(抛丸粉尘)、废布袋和废滤筒等一般工业固废经分类收集暂存后,交由合规单位回收综合利用;一般工业固废应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)的相关要求;</p> <p>危险废物:设置危险废物贮存库,废机油、废油桶、废活性炭等危险废物经妥善收集,在危险废物贮存库内分类分区暂存,定期委托有资质的单位进行处置,危险废物贮存库应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)要求;含油废抹布及手套混入生活垃圾,由当地环卫部门统一清运处理。</p> <p>生活垃圾:由垃圾桶收集,由当地环卫部门统一清运处理。</p>				
土壤及地下水污染防治措施	合理进行防渗区域划分,危险废物贮存库按重点污染区防渗要求进行建设;一般工业固废间、生产车间和污水处理系统按一般污染区防渗要求进行建设,且具有防雨、防渗、防风、防日晒等功能。				

生态保护措施	本项目利用现有闲置厂房，只涉及设备的安装，无土建工程，不对生态环境造成影响。																									
环境风险防范措施	危险废物贮存间四周设置导流沟，地面采取防渗、设置围堰等风险防范措施；厂区分区防渗，划分禁火区严禁烟火，配套灭火器等应急物资。依托出租方现有应急池（300m <sup>3</sup> ）。																									
其他环境管理要求	<p>1、竣工环境保护验收</p> <p>根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定，建设项目竣工后，建设单位作为建设项目竣工环境保护验收的责任主体，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>2、排污许可管理要求</p> <p>根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（生态环境部第11号）可知，本项目在投入生产前应在全国排污许可证管理信息平台上进行排污许可登记管理。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 5-1 固定污染源排污许可分类管理名录</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 30%;">行业类别</th> <th style="width: 20%;">重点管理</th> <th style="width: 20%;">简化管理</th> <th style="width: 20%;">登记管理</th> </tr> </thead> <tbody> <tr style="background-color: #cccccc;"> <td colspan="5" style="text-align: center;">三十五、仪器仪表制造业 40</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">91</td> <td>通用仪器仪表制造 401，专用仪器仪表制造 402，钟表与计时仪器制造 403，光学仪器制造 404，衡器制造 405，其他仪器仪表制造业 409</td> <td style="text-align: center;">涉及通用工序重点管理的</td> <td style="text-align: center;">涉及通用工序简化管理的</td> <td style="text-align: center;">其他</td> </tr> <tr style="background-color: #cccccc;"> <td colspan="5" style="text-align: center;">五十一、通用工序</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">111</td> <td style="text-align: center;">表面处理</td> <td style="text-align: center;">纳入重点排污单位名录的</td> <td style="text-align: center;">除纳入重点排污单位名录的，有电镀工序、酸洗、抛光（电解抛光和化学抛光）、热浸镀（溶剂法）、淬火或者钝化等工序的、年使用 10 吨及以上有机溶剂的</td> <td style="text-align: center;">其他</td> </tr> </tbody> </table> <p>3、排污口规范化管理要求</p> <p>项目排污口规范化图标按照《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15563.1-1995）及其修改单要求进行，具体详见表 5-1。同时根据《排污单位污染物排放口二维码标识技术规范》（HJ 1297-2023），设置规范的排放口二维码标识。</p>	序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理	三十五、仪器仪表制造业 40					91	通用仪器仪表制造 401，专用仪器仪表制造 402，钟表与计时仪器制造 403，光学仪器制造 404，衡器制造 405，其他仪器仪表制造业 409	涉及通用工序重点管理的	涉及通用工序简化管理的	其他	五十一、通用工序					111	表面处理	纳入重点排污单位名录的	除纳入重点排污单位名录的，有电镀工序、酸洗、抛光（电解抛光和化学抛光）、热浸镀（溶剂法）、淬火或者钝化等工序的、年使用 10 吨及以上有机溶剂的	其他
序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理																						
三十五、仪器仪表制造业 40																										
91	通用仪器仪表制造 401，专用仪器仪表制造 402，钟表与计时仪器制造 403，光学仪器制造 404，衡器制造 405，其他仪器仪表制造业 409	涉及通用工序重点管理的	涉及通用工序简化管理的	其他																						
五十一、通用工序																										
111	表面处理	纳入重点排污单位名录的	除纳入重点排污单位名录的，有电镀工序、酸洗、抛光（电解抛光和化学抛光）、热浸镀（溶剂法）、淬火或者钝化等工序的、年使用 10 吨及以上有机溶剂的	其他																						

表 5-2 排污口图形符号（提示标志）一览表

排放部位 项目	污水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险废物
提示图形 符号					/
警告图形 符号					
功能	表示污水向 水体排放	表示废气向 大气环境排 放	表示噪声向 外环境排放	表示一般固体 废物贮存、处 置场	表示危险 废物贮存、 处置场
提示标志	正方形边框	正方形边框	正方形边框	正方形边框	/
背景颜色	绿色	绿色	绿色	绿色	/
图形颜色	白色	白色	白色	白色	/
警告标志	三角形 边框	三角形 边框	三角形 边框	三角形 边框	三角形 边框
背景颜色	黄色	黄色	黄色	黄色	黄色
图形颜色	黑色	黑色	黑色	黑色	黑色

#### 4、环保信息公开要求

参照 2021 年 11 月 26 日生态环境部发布的《企业环境信息依法披露管理办法》（生态环境部令第 24 号）要求可知，企业应当建立健全环境信息依法披露管理制度，规范工作规程，明确工作职责，建立准确的环境信息管理台账，妥善保存相关原始记录，科学统计归集相关环境信息。企业年度环境信息依法披露报告应当包括以下内容：

- （1）企业基本信息，包括企业生产和生态环境保护等方面的基础信息；
- （2）企业环境管理信息，包括生态环境行政许可、环境保护税、环境污染责任保险、环保信用评价等方面的信息；
- （3）污染物产生、治理与排放信息，包括污染防治设施，污染物排放，有毒有害物质排放，工业固体废物和危险废物产生、贮存、流向、利用、处置，自行监测等方面的信息；
- （4）碳排放信息，包括排放量、排放设施等方面的信息；
- （5）生态环境应急信息，包括突发环境事件应急预案、重污染天气应急响应等方面的信息；
- （6）生态环境违法信息；
- （7）本年度临时环境信息依法披露情况；
- （8）法律法规规定的其他环境信息。

	<p>企业可以根据实际情况对已披露的环境信息进行变更；进行变更的，应当以临时环境信息依法披露报告的形式变更，并说明变更事项和理由。企业应当于每年 3 月 15 日前披露上一年度 1 月 1 日至 12 月 31 日的环境信息。</p>
--	---

## 六、结论

福州源辰科技有限公司年产 1000 吨水表金属配件机械加工项目位于福建省福州市长乐区鹤上镇仙街村良种场 25 号，项目用地手续合法，选址合理可行，符合国家产业政策，符合福州市生态环境分区管控要求，在采取本报告提出的各项环保措施后，生产过程产生的污染物均能达标排放，不会改变区域的环境质量现状，环保措施技术可行、经济合理，排放的污染物符合区域总量控制要求。建设单位在严格执行环保“三同时”制度，严格落实本报告提出的各项环保措施后，项目建设对环境的影响较小。因此，从环保的角度分析，本项目的建设是可行的。

**福建绿川环保科技有限公司**

**2026 年 5 月**