

项目编号：6042io

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：湛江宝钢高强钢科技有限公司横切生  
产线喷码机设备改造项目

建设单位（盖章）：湛江宝钢高强钢科技有限公司

编制日期：2026 年 8 月

中华人民共和国生态环境部制

目录

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| 一、建设项目基本情况 .....                 | 1   |
| 二、建设项目工程分析 .....                 | 15  |
| 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....     | 38  |
| 四、主要环境影响和保护措施 .....              | 47  |
| 五、环境保护措施监督检查清单 .....             | 85  |
| 六、结论 .....                       | 88  |
| 附表 1 建设项目污染物排放量汇总表 .....         | 89  |
| 附图 1 项目位置 .....                  | 91  |
| 附图 2 三线一单内容 .....                | 92  |
| 附图 3 湛江市城市声环境功能区划分图（东海岛片区） ..... | 96  |
| 附图 4 项目周边保护目标 .....              | 97  |
| 附图 5 湛江经济技术开发区环境管控单元图 .....      | 98  |
| 附图 6 湛江市大气环境功能区划 .....           | 99  |
| 附图 7 项目四至图 .....                 | 100 |
| 附图 9 一期厂房布置图 .....               | 102 |
| 附图 10 企业管网走向图 .....              | 103 |
| 附图 11 除尘装置示意图 .....              | 104 |
| 附件 1 营业执照 .....                  | 105 |
| 附件 2 原项目环评批复 .....               | 106 |
| 附件 3 原项目验收审批意见 .....             | 109 |
| 附件 4 原项目环境影响登记表 .....            | 111 |
| 附件 5 危险废物委托处置合同 .....            | 112 |
| 附件 6 核准变更登记通知书 .....             | 120 |
| 附件 7 排污登记回执 .....                | 121 |
| 附件 8 喷码油墨 MSDS 及检测报告 .....       | 122 |
| 附件 9 油墨清洗剂 MSDS 及检测报告 .....      | 138 |
| 附件 10 监测报告 .....                 | 157 |
| 附件 11 广东省项目投资代码 .....            | 167 |

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| 附件 12 不动产权证书 .....       | 169 |
| 附件 13 化粪池清理框架合同 .....    | 170 |
| 附件 14 不可替代论证报告评审意见 ..... | 176 |
| 附件 15 一期厂房宗地图 .....      | 180 |
| 附件 16 监测报告 .....         | 181 |
| 附件 排污信息清单 .....          | 189 |
| 附件 环评委托书 .....           | 192 |
| 附件 建设单位承诺书 .....         | 192 |

## 一、建设项目基本情况

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                           |                                                                                                                                                      |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 建设项目名称            | 湛江宝钢高强钢科技有限公司横切生产线喷码模块设备改造项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                           |                                                                                                                                                      |
| 项目代码              | 2511-440800-04-02-471730                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                           |                                                                                                                                                      |
| 建设单位联系人           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 联系方式                      |                                                                                                                                                      |
| 建设地点              | 湛江市东海岛东简镇湛江经济技术开发区东简街道工业大道 16 号                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                           |                                                                                                                                                      |
| 地理坐标              | E110 度 28 分 58.631 秒, N21 度 1 分 56.006 秒                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                           |                                                                                                                                                      |
| 国民经济行业类别          | C3311 金属结构制造<br>G5990 其他仓储业                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 建设项目行业类别                  | 三十、金属制品业 33-66、331 结构性金属制造-其他 (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 type="checkbox"/> 新建(迁建)<br><input type="checkbox"/> 改建<br><input type="checkbox"/> 扩建<br><input checked="" type="checkbox"/> 技术改造                                                                                                                                                                                          | 建设项目申报情形                  | <input 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) | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 项目审批(核准/备案)文号(选填)         | /                                                                                                                                                    |
| 总投资(万元)           | 50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 环保投资(万元)                  | 14                                                                                                                                                   |
| 环保投资占比(%)         | 28                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 施工工期                      | 1 个月                                                                                                                                                 |
| 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> ) | 36504.91                                                                                                                                             |
| 专项评价设置情况          | 无                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                           |                                                                                                                                                      |
| 规划情况              | <p>(1) 规划范围: 位于东海岛总体规划确定的“钢铁产业片区”范围内, 位于宝钢湛江钢铁项目一期用地南侧, 钢铁项目二期用地西侧, 东腾路东侧, 防护林地北侧。钢铁配套产业园区总用地面积约 3.03 平方公里(首期约 2.04 平方公里)。</p> <p>(2) 发展目标: 规划区为宝钢湛江钢铁基地提供便捷、高效、可持续的配套服务, 保障钢铁基地的正常生产运营; 围绕宝钢湛江钢铁基地发展可持续、循环经济产业, 作为“湛江经济技术开发区循环经济示范园”的一部分, 与其一同成为广东省循环经济园区的典范。</p> <p>(3) 规划定位:</p> <p>1) 区域定位: 东海岛层面: 钢铁项目配套产业园是东海岛“三大支柱产业”之一</p> |                           |                                                                                                                                                      |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  | <p>的“钢铁产业”的重要组成部分，是东海岛构筑“产业链”，发展循环经济的重要体现</p> <p>2) 功能定位：是宝钢湛江钢铁基地的“生产配套区”，其主要功能是保证钢铁基地有序、有效、安全的生产，并通过上下游产业链的方式，通过对钢铁生产废弃物的延伸利用，形成钢铁产业循环经济链；</p> <p>3) 产业定位：钢铁配套产业园产业重点发展侧重以下四个方面：一是直接为钢铁建设和生产服务的产业，二是钢铁生产供应链，三是钢铁产品深加工产业，四是钢铁产业链延伸的关联产业。</p> <p>4) 规划规模：规划区总用地为 302.95 公顷。首期建设用地 204.13 公顷，二期发展备用地 95.44 公顷。各类用地中工业用地总规模为 160.36 公顷，占总用地的 52.93%。</p> <p>本项目属于宝钢公司三级集团，属于钢铁基地生产后配套项目，符合该规划区域定位、功能定位、产业定位</p>                            |
| 规划环境影响评价情况       | <p>湛江经济技术开发区管委会 2014 年委托环境保护部华南环境科学研究所编制了《湛江经济技术开发区钢铁项目配套产业园区(首期)控制性详细规划环境影响报告书》，于 2015 年取得原湛江市环境保护局(现湛江市生态环境局)的审查意见(湛环建[2015]59 号)，同年该规划取得了湛江市人民政府的批复。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | <p>与《湛江经济技术开发区钢铁项目配套产业园区（首期）控制性详细规划环境影响报告书》及批复相符性分析：</p> <p>本项目为金属表面处理项目，选址位于湛江市东海岛东简镇湛江经济技术开发区东简街道工业大道 16 号湛江钢铁配套园区。根据粤（2025）湛江开发区不动产权第 0012128 号（附件 13），项目地块用途为仓储用地，本项目承担宝钢国际各贸易公司在湛江区域成品库存的仓储任务包括在物流配送过程中的信息化管理活动，技改为原项目的延申</p> <p>本项目已纳入产业园规划目前所属产业为仓储。规划中现有项目无大气污染物排放；生活污水排放量为 0.15 万 m<sup>3</sup>/a，其中 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 分别为 0.29t/a、0.17t/a、0.17t/a、0.0026t/a，由于 2025 年之前原有项目园区内尚无配套的污水处理</p> |

站，本项目废水委外处理（附件 13），本次环评后将排入东海岛钢铁配套园区污水处理站；无固体废物、危险废物，仅产生生活垃圾 0.81t/a。园区规划对本项目尚无总量控制要求。

根据湛江经济技术开发区规划和自然资源局《关于出具东海岛东简街道工业大道 16 号 36504.91 平方米地块规划意见的复函》（湛开规划资源(规划)〔2026〕67 号）（附件 15），本项目地块规划用地性质为二类仓储物流用地兼容二类工业用地，本次更换设备属于项目技改范围，符合规划用地性质要求。

根据《关于湛江经济技术开发区钢铁项目配套产业园区(首期)控制性详细规划环境影响报告书的审查意见》，该规划园区规划产业定位侧重以下四个方面:一是直接为钢铁建设和生产服务的产业，二是钢铁生产供应链，三是钢铁产品深加工产业，四是钢铁产业链延伸的关联产业。

本项目主要为钢铁材料提供仓储、分割、喷码业务，主要作为下游制船原料，满足入园要求。

综上所述，本项目的建设 with 规划环境影响评价及批复是相符的。

1.1.1. 与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）要求及广东省人民政府关于延长《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》有效期的通知粤府函〔2025〕248 号：为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价（以下简称环评）管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（“三线一单”）约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制（“三挂钩”），更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

表 1.1.1-1 与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析一览表

| 内容     | 主要目标                                                                                   | 相符性分析                                                                        | 相符性 |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 生态保护红线 | 全省陆域生态保护红线面积 36194.35 平方公里，占全省陆域国土面积的 20.13%；一般生态空间面积 27741.66 平方公里，占全省陆域国土面积的 15.44%。 | 根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71 号）和《湛江市人民政府关于印发湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（湛府 | 相符  |

其他符合性分析

|  |          |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                        |    |
|--|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|  |          | 全省海洋生态保护红线面积16490.59平方公里，占全省管辖海域面积的25.49%。                                                                                                              | （2021）30号），本项目所在地属于重点管控单元，不属于生态保护红线范围内、生态优先保护区、水环境优先保护区、大气环境优先保护区等优先保护单元（附图1）。                                                                                                                         |    |
|  | 环境质量底线   | 全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行，Pm <sup>2.5</sup> 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控，近岸海域水体质量稳步提升。 | 本项目所在区域水、大气环境质量均达标。本项目生产工序不涉及生产用水，因此不产生生产废水，仅产生生活污水。项目生活污水经化粪池预处理后，排入东海岛钢铁配套园区污水处理厂。项目喷码工序中产生的废气经“干式过滤+二级活性炭吸附”处理后，经16m排气筒DA001排放。建设单位在严格落实各项污染防治措施的前提下，项目的建设对周边环境环境影响较小，建成后不会造成当地环境质量持续恶化，符合环境质量底线要求。 | 相符 |
|  | 资源利用上线   | 强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。                                                                                           | 本项目不属于高耗能、污染资源型企业，运营过程中消耗一定量的电力、水资源等，资源消耗相对区域利用总量较少，项目的建设不会突破资源利用上线。                                                                                                                                   | 相符 |
|  | 环境准入负面清单 | 从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为1912个陆域环境管控单元和471个海域环境管控单元的管控要求。                       | 本项目不属于区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确禁止准入项目。                                                                                                                                                         | 相符 |
|  | 全省总体管控要求 | ——区域布局管控要求。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。                                                                                                                   | 本项目所在区域水、气环境质量均达标。项目主要从事钢结构的加工生产，属于“三十、金属制品业33-66、331结构性金属制造-其他（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）”行业，生产过程不涉及使用锅炉，不属于高耗能、高污染项目。本项目生产工序不涉及生产用水，因此不产生生产废水，仅产生生活污水。项目生活污水经化粪池预处                     | 相符 |

|  |  |                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                           |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |                                                                                                                                                                                     | 理后，排入东海岛钢铁配套园区污水处理厂。项目喷码工序中产生的废气经“干式过滤+二级活性炭吸附”处理后，经16m排气筒DA001排放。项目厂区地面采用水泥硬底化防渗设计；化粪池等池体均采用防渗措施，防止污水渗漏。项目危险废物暂存间均做好防风挡雨、防渗漏等措施，因此可防止泄漏物料下渗到土壤和地下水。综上，本项目废气废水经处理后不会对环境造成质量影响，符合环境质量改善要求。 |  |
|  |  | <p>——能源资源利用要求。</p> <p>科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。</p>                                                      | <p>本项目生产过程主要以电力为能源，不涉及使用煤炭。项目生产过程中不涉及用水，主要用水为企业员工生活用水。因此本项目符合能源资源利用要求。</p>                                                                                                                |  |
|  |  | <p>——污染物排放管控要求。</p> <p>实施重点污染物（化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物）总量控制，超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。优化调整供排水格局，禁止在地表水I、II类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效。</p> | <p>本项目生产工序不涉及生产用水，因此不产生生产废水，仅产生生活污水。项目生活污水经化粪池预处理后，排入东海岛钢铁配套园区污水处理厂。</p> <p>项目喷码工序中产生的废气经“干式过滤+二级活性炭吸附”处理后，经16m排气筒DA001排放。大气污染物总量控制指标涉及VOCs，总量为0.1586t/a。</p> <p>本项目符合污染物排放管控要求。</p>      |  |
|  |  | <p>——环境风险防控要求。</p> <p>加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。</p>                                                                          | <p>本项目主要从事钢结构生产，不产生工业废水。项目厂区地面采用水泥硬底化防渗设计；隔油池、化粪池等池体均采用防渗措施，防止污水渗。项目危险废物暂存间均做好防风挡雨、防渗漏等措施，因此可防止泄漏物料下渗到土壤和地下水。</p> <p>综上，本项目废水经处理后不会对环境造成质量影响，符合环境质量改善要求。</p>                              |  |

### 1.1.2. 与《湛江市人民政府关于印发湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（湛府〔2021〕30号）相符性分析

“三线一单”是指生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单，是推进生态环境保护精细化管理、强化国土空间环境管控、推进绿色发展高质量发展的一项重要工作。

根据《湛江市人民政府关于印发湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（湛府〔2021〕30号）、《湛江市2023年“三线一单”生态环境分区管控成果更新调整成果》、湛江市人民政府关于延长《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》有效期的通知、广东省“三线一单”数据管理及应用平台（附图2）。

本项目位于陆域管控单元 ZH44081120012-湛江高新技术产业开发区并湛江产业转移工业园东海岛片区二、YS4408113110011-经济技术开发区生态空间一般管控区、YS4408113210002-龙腾河湛江东海岛控制单元、YS4408112310003 大气环境高排放重点管控区。其管控维度及管控要求见下表。

表 1.1.2-1 湛江市“三线一单”相符性分析一览表

| 环境管控单元编码      | 环境管控单元名称                                                                                                                                                                                                                | 行政区划 |     |                                                                                                                                                                     | 管控单元分类      | 要素细类                       |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------|
|               |                                                                                                                                                                                                                         | 省    | 市   | 区                                                                                                                                                                   |             |                            |
| ZH44081120012 | 湛江高新技术产业开发区并湛江产业转移工业园东海岛片区二                                                                                                                                                                                             | 广东省  | 湛江市 | 湛江经济技术开发区                                                                                                                                                           | 重点管控单元（园区型） | 大气环境高排放重点管控区、建设用地污染风险重点管控区 |
| 内容            | 要求                                                                                                                                                                                                                      |      |     | 相符性分析                                                                                                                                                               |             | 相符性                        |
| 区域布局管控        | <p>1-1.【产业/鼓励引导类】重点发展钢铁及其中下游配套产业、废弃资源综合利用、金属制品机械和设备修理、非金属矿物制品、纺织等产业。</p> <p>1-2.【产业/限制类】除已引进的钢铁基地项目外，应严格控制SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>等大气污染物排放量大的项目引进，不宜引进石化、化工项目。</p> <p>1-3.【产业/禁止类】严格执行法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关</p> |      |     | <p>1-1.本项目为钢铁材料提供仓储、分割、喷码业务，选址位于工业园内。</p> <p>1-2.本项目不排放SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，VOCs排放总量为0.1586t/a，且不属于石化、化工项目。</p> <p>1-3.本项目的建设不违反法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入</p> |             | 相符                         |

|         |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
|---------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|         |  | 的禁止性规定，禁止引入国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 相关的禁止性规定。本项目为钢铁材料提供仓储、分割、喷码业务，所生产的产品、使用的技术、工艺和设备均不属于国家产业政策明令淘汰和限制的。                                                                                                                                                                                              |    |
| 能源资源利用  |  | <p>2-1.【能源/限制类】入园企业应贯彻清洁生产要求，有行业清洁生产标准的新入园项目需达到国内清洁生产先进企业水平，其中“两高”行业项目须实施减污降碳协同控制，采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平；现有不符合要求的企业须通过整治提升满足清洁生产要求。</p> <p>2-2.【水资源/限制类】钢铁基地水重复利用率不得低于97.87%。</p> <p>2-3.【能源/综合类】推进园区循环化改造，推动公共设施共建共享、能源梯级利用、资源循环利用和污染物集中安全处置等。</p> <p>2-4.【能源/限制类】园区实行集中供热后，禁止新建、扩建燃用煤炭、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉。</p> <p>2-5.【水资源/限制类】严格控制地下水的开采，确保地下水水位不低于海平面或者咸水区域的地下水水位。</p>                       | <p>2-1.本项目不属于“两高”行业，无需锅炉供热，使用电能属于清洁能源，企业在生产过程严格贯彻清洁生产。</p> <p>2-2.本项目无生产用水，仅含生活用水，用水量较少。</p> <p>2-3.本项目待管网完善后，使用园区污水、雨水管网，污水排入东海岛钢铁配套园区污水处理厂。</p> <p>2-4.本项目不使用锅炉供热，使用电能属于清洁能源。</p> <p>2-5.本项目用水由市政供水管网供给，不开采地下水。</p>                                            | 相符 |
| 污染物排放管控 |  | <p>3-1.【大气、水/限制类】园区主要污染物排放总量应控制在规划环评（规划修编环评/跟踪评价）控制要求以内。</p> <p>3-2.【大气、水/综合类】园区按要求定期开展规划跟踪评价、年度环境管理状况评估，加强环境质量及污染物排放管控。</p> <p>3-3.【大气/综合类】加强对钢结构制造等涉VOCs行业企业，原油、成品油、有机化学品等挥发性有机液体储罐和港口码头油气回收设施的排查和清单化管控，推动源头替代、过程控制和末端治理。</p> <p>3-4.【大气/限制类】新建、改建和扩建涉VOCs重点行业项目，不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理措施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施。</p> <p>3-5.【大气/限制类】火电、钢铁等大气污染重点行业企业及锅炉项目，应当采用污染防治先进可行技术，使重点大气污染物排放浓度达到国家和省的超低排放要求。</p> | <p>3-1.本项目涉及VOCs排放，排放总量为0.1586t/a，园区规划对本项目尚无总量控制要求。</p> <p>3-2.本项目不涉及跟踪环评、年度环境管理状况评估，所在园区已按要求开展跟踪环评、年度环境管理状况评估。</p> <p>3-3.本项目使用油墨，项目喷码工序中产生的废气经“干式过滤+二级活性炭吸附”处理后，经16m排气筒DA001排放。</p> <p>3-4.本项目VOCs治理使用活性炭吸附。</p> <p>3-5.本项目不涉及锅炉使用。</p> <p>3-6.本项目不涉及船舶污水。</p> | 相符 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>3-6.【水/综合类】船舶污水应交由有资质的单位收集处理。</p> <p>3-7.【水/限制类】钢铁基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减水污染物排放总量；钢铁基地外排废水应满足《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456）一级标准要求。</p> <p>3-8.【水/综合类】加快园区配套污水处理厂及配套管网建设。</p>                                                                                                                                                             | <p>3-7.本项目无生产废水，为金属结构制造业，不执行《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456）</p> <p>3-8.本项目所在位置为污水处理厂纳污范围，待配套管网覆盖。</p>                                                                                                |    |
| 环境风险防控                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>4-1.【土壤/综合类】重点监管单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当依法依规设计、建设、安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。</p> <p>4-2.【海洋/其他类】装卸油类的港口、码头、装卸站和船舶必须编制溢油污染应急计划，并配备相应的溢油污染应急设备和器材。</p> <p>4-3.【风险/鼓励引导类】鼓励钢铁行业企业利用工业窑炉协同处置危险废物。</p> <p>4-4.【风险/综合类】强化区域环境风险联防联控，建立企业、园区、区域三级联动环境风险防控体系，定期开展有毒有害气体监测和环境安全隐患排查，落实环境风险应急预案</p> | <p>4-1.本项目主要从事钢结构生产，不产生工业废水。项目使用油墨，厂区地面采用水泥硬底化防渗设计；隔油池、化粪池等池体均采用防渗措施，防止污水渗。项目危险废物暂存间均做好防风挡雨、防渗漏等措施，因此可防止泄漏物料下渗到土壤和地下水。</p> <p>4-3.本项目危险废物收集后定期委托有处理资质的单位处置。</p> <p>4-4.本项目已制定突发环境事件应急预案。</p> | 相符 |
| <p><b>1.1.3. 与《广东省生态环境保护“十四五”规划的通知》（粤环〔2021〕10号）相符性分析</b></p> <p>广东省生态环境厅关于印发《广东省生态环境保护“十四五”规划》的通知粤环〔2021〕10号指出：“大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                              |    |

动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。”

本项目设置软质垂帘对喷码区进行围蔽，喷码工序中产生的有机废气经 18300<sup>3</sup>/h 风机收集后接入 1 套“干式过滤+二级活性炭吸附装置”进行处理，处理后的废气经 1 根 16m 高排气筒 DA001 排放。废气经以上处理措施处理，排放浓度为 0.82mg/m<sup>3</sup>，扩散后对周围大气环境影响较小，可达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 1 挥发性有机物排放限值和表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。因此，本项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划的通知》（粤环〔2021〕10 号）相符。

#### 1.1.4. 与《湛江市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

表 1.1.4-1 与湛江市“十四五”规划相符性分析一览表

| 序号 | 要求                                                                                                                                                                            | 相符性分析                                                                                                                                                                        | 相符性 |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1  | 30.强化VOCs源头控制。大力推进低VOCs含量的涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品VOCs含量限值质量标准。鼓励结合涉VOCs重点行业排放特征，选取1-2个重点行业，通过明确企业数量和原辅材料替代比例，推进企业实施低VOCs含量原辅材料替代。                                  | 本项目运营期排放废气涉及 VOCs，属于 VOCs 重点行业项目。生产过程原辅材料油墨年使用量 288L，均为溶剂型油墨，VOC 含量 71.2%，喷码工序中产生的有机废气经 18300 <sup>3</sup> /h 风机收集后接入 1 套“干式过滤+单级活性炭吸附装置”进行处理，处理后的废气经 1 根 16m 高排气筒 DA001 排放。 | 相符  |
| 2  | 31.加强VOCs重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉VOCs物质储罐排查，深化重点行业VOCs，排放基数调查，系统掌握工业源VOCs产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施精细化管理。加强石化、化工、包装印刷、制鞋、工业涂装、家具等重点行业VOCs的源头、过程和末端全过程控制。严格实施涉VOCs排放企业分级管控和深度治理。 | 本项目属于工业涂装类涉 VOCs 项目，末端治理使用 18300 <sup>3</sup> /h 风机收集后接入 1 套“干式过滤+单级活性炭吸附装置”进行处理，处理后的废气经 1 根 16m 高排气筒 DA001 排放                                                               | 相符  |
| 3  | 32.加强化工园区和石化、化工企业VOCs治理。开展重点石化、化工园区走航监测，推动在石化园区及大型石油炼化等VOCs                                                                                                                   | 本项目不涉及化工园区和石化、化工企业 VOCs 治理。                                                                                                                                                  | 相符  |

|   |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                       |    |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|   | 重点排放源厂界下风向设立VOCs环境空气质量站点，鼓励广东湛江临港工业园、东海岛石化产业园等园区建设VOCs自动监测和组分分析站点。石化、化工重点行业企业应对排放的特征污染物(VOCs和非甲烷总烃等)设置废气收集系统，经冷凝回收、催化燃烧等措施处理后达标排放。                                                                                                |                                                                                                                                                                                       |    |
| 4 | 33.提高VOCs治理效率。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，加强对企业涉VOCs生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造，全面提升VOCs治理效率。全面摸排并开展石化、化工行业企业LDAR7改造。引导和支持钢铁、石化、化工、造纸、水泥、电力、制药、表面涂装、家具、印刷、塑料等行业企业妥善安排年度生产计划，在臭氧和Pm <sub>2.5</sub> 污染易发时段及污染天气应急管控期间实施停产、限产、错峰生产。 | 本项目喷码工序中产生的有机废气经18300 <sup>3</sup> /h风机收集后接入1套“干式过滤+二级活性炭吸附装置”进行处理，处理后的废气经1根16m高排气筒排放。项目不处于重点地区，收集的废气中NMHC初始排放速率<3kg/h，污处理效率要求。治理后废气浓度满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）排放标准要求。 | 相符 |

#### 1.1.5. 与《挥发性有机物污染防治技术政策》的相符性分析

2013年5月24日国家环保部发布了《挥发性有机物污染防治技术政策》（公告2013年第31号，2013-05-24实施），技术政策提出了：（十）在涂装、印刷、粘合、工业清洗等含VOCs产品的使用过程中的VOCs污染防治技术措施包括：1.鼓励使用通过环境标志产品认证的环保型涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂；2.根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性涂料、高固份涂料、粉末涂料、紫外光固化（UV）涂料等环保型涂料；推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂装工艺；应尽量避免无VOCs净化、回收措施的露天喷涂作业；（十五）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。

本项目喷码工序中产生的有机废气经18300<sup>3</sup>/h风机收集后接入1套“干式过滤+二级活性炭吸附装置”进行处理，处理后的废气经1根16m高排气筒DA001排放。

#### 1.1.6. 与《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53号）的相符性分析

表1.1.6与《<重点行业挥发性有机物综合治理方案>相符性分析一览表

| 内容 | 治理方案要求 | 相符性分析 | 相 |
|----|--------|-------|---|
|----|--------|-------|---|

|  |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                 |        |
|--|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
|  |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                 | 符<br>性 |
|  |           | 推广使用低VOCs含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等。企业采用符合国家有关低VOCs含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料VOCs含量（质量比）低于10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 喷码工序中产生的有机废气经 18300 <sup>3</sup> /h 风机收集后接入1套“干式过滤+二级活性炭吸附装置”进行处理，处理后的废气经1根16m高排气筒DA001排放。                                                      | 相<br>符 |
|  | 三、控制思路与要求 | 含VOCs物料(包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等)储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减VOCs无组织排放。加强设备与场所密闭管理。含VOCs物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含VOCs物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。含VOCs物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。工业涂装行业重点推进使用紧凑型涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。加强设备与管线组件泄漏控制。企业中载有气态、液态VOCs物料的设备与管线组件，密封点数量大于等于2000个的，应按要求开展LDAR工作。 | 本项目，含VOCs原辅材料储罐与喷码模块密闭链接；设置软质垂帘对喷码区进行围蔽，内部设置集气罩，最大程度减少VOCs的无组织排放。                                                                               | 相<br>符 |
|  |           | (三)推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高VOCs治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高VOCs浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 本项目喷码废气VOCs初始排放速率为0.1198kg/h，小于3kg/h，通过“干式过滤+二级活性炭吸附”处理后排放，处理效率为75%，经处理后的排放浓度为0.54mg/m <sup>3</sup> ，满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）排放 | 相<br>符 |

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                         |  |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--|
|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理;生物法主要适用于低浓度VOCs废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的VOCs废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的,应定期更换活性炭,废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等,推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等,加强资源共享,提高VOCs治理效率。规范工程设计。采用吸附处理工艺的,应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气,VOCs初始排放速率大于等于3千克/小时、重点区域大于等于2千克/小时的,应加大控制力度,除确保排放浓度稳定达标外,还应实行去除效率控制,去除效率不低于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,有行业排放标准的按其相关规定执行。</p> | <p>标准要求,排放浓度稳定达标排放,吸附处理工艺参照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求实施。</p> |  |
| 四、重点行业治理任务 | <p>(三)工业涂装VOCs综合治理。加大汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业VOCs治理力度,重点区域应结合本地产业特征,加快实施其他行业涂装VOCs综合治理。强化源头控制,加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低VOCs含量的涂料替代溶剂型涂料。加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备。有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储,调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作,采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外,禁止敞开式喷涂、晾(风)干作业。除工艺限制外,原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等VOCs排放工序应配备有效的废气收集系统。推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾(风)干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式,小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾(风)干废气一并处理。使用溶剂型涂料的生产线,烘干废气宜采用燃烧方式单独处理,具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。</p> | <p>本项目原辅材料储罐与喷码模块密闭链接。设置软质垂帘对喷码区进行围蔽,内部设置集气罩,喷码工序中产生的有机废气经18300<sup>3</sup>/h风机负压收集后接入1套“干式过滤+二级活性炭吸附装置”进行处理,处理后的废气经1根16m高排气筒DA001排放。</p>                                                                                                                                                                                                                                                               | 相符                                                      |  |

1.1.7. 与《广东省大气污染防治条例》的相符性分析

表 1.1.7-1 与《广东省大气污染防治条例》相符性分析一览表

| 序号 | 相关具体规定和要求 | 相符性分析 | 相符性 |
|----|-----------|-------|-----|
|    |           |       |     |

|                                                                                                                                                      |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|                                                                                                                                                      | 1 | 第十六条禁止新建、扩建列入名录的高污染工业项目。禁止使用列入淘汰名录的高污染工艺设备。淘汰的高污染工艺设备，不得转让给他人使用。                                                                                                                                                                                                                                                                               | 本项目不属于火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业；所采用的生产设备不属于淘汰名录的高污染工艺设备。                                                                                                                                     | 相符 |
|                                                                                                                                                      | 2 | 第二十一条禁止安装国家和省明令淘汰、强制报废、禁止制造和使用的锅炉等燃烧设备。地级以上市人民政府根据大气污染防治需要，限制高污染锅炉、炉窑的使用。                                                                                                                                                                                                                                                                      | 本项目未使用炉窑，使用电能为能源，不使用高污染燃料。                                                                                                                                                                         | 相符 |
|                                                                                                                                                      | 3 | 第二十四条省人民政府生态环境主管部门应当会同标准化主管部门制定产品挥发性有机物含量限值标准，明确挥发性有机物含量，并向社会公布。在本省生产、销售、使用含挥发性有机物的原材料和产品的，其挥发性有机物含量应当符合本省规定的限值标准。高挥发性有机物含量的产品，应当在包装或者说明中标注挥发性有机物含量。                                                                                                                                                                                           | 本项目喷码工序使用原料为高挥发性有机物原料，其 MSDS 及产品说明书有明确挥发性有机物含量。                                                                                                                                                    | 相符 |
|                                                                                                                                                      | 4 | 第二十六条新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放：<br>(一) 石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产；<br>(二) 燃油、溶剂的储存、运输和销售；<br>(三) 涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产；<br>(四) 涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动；<br>(五) 其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。 | 油墨由密闭包装桶盛装，与喷码模块密闭链接。上述污染防治措施，从源头减少了VOCs产生。<br>本项目使用油墨VOC含量71.2%符合《油墨中可挥发性有机化合物》（GB38057-2020）的95%限值要求<br>喷码工序中产生的有机废气经18300 <sup>3</sup> /h风机收集后接入1套“干式过滤+二级活性炭吸附装置”进行处理，处理后的废气经1根16m高排气筒DA001排放。 |    |
| <p><b>1.1.8. 与《湛江市人民政府关于完成“十四五”能耗双控目标任务的指导意见》（湛府[2021]53号）的相符性</b></p> <p>严格执行《加强招商引资项目能耗双控评价工作指导意见》，对未落实用能指标的项目，节能审查一律不予批准。完善项目审批和节能审查协调联动机制，对能</p> |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                    |    |

耗双控形势严峻、用能空间不足的县(市、区),实行高耗能项目审批、核准、备案和节能审查禁批或缓批或限批,确有必要建设的,须实行能耗减量置换其中年综合能源消费量 5000 吨标准煤以上(含 5000 吨标准煤)的固定资产投资项目,其节能审查由省级节能审查部门负责。年综合能源消费量 1000 吨标准煤以上(含 1000 吨标准煤,或年综合能源消费量不满 1000 吨标准煤,但电力消费量满 500 万千瓦时)、5000 吨标准煤以下的固定资产投资项目,其节能审查由地级以上市节能审查部门负责。未通过节能审查的项目,相关部门不能办理施工、环评、用电、用地、取水等行政许可,项目不能开工建设。

本项目属于金属制品业,根据能源消耗情况,本项目建成后综合能耗为用电 135 万/(kW·h);用电及用水折算标准煤 167.29tce/a。不属于两高项目,也无需进行节能审查。

## 二、建设项目工程分析

### 2.1.1. 项目背景

湛江宝钢物流配送有限公司（以下简称：湛江物流）于 2015 年 6 月注册成立，注册资本 7200 万。一期占地面积 59839.64m<sup>2</sup>，总建筑面积 21659.44m<sup>2</sup>，主要建设 4 座跨钢结构厂房、办公辅房、综合办公楼、门卫室等其他生产配套设施。其中厂房建筑面积为 2122.92m<sup>2</sup>、办公辅房建筑面积为 500.52m<sup>2</sup>、门卫室建筑面积为 36m<sup>2</sup>。2016 年 12 月建成投产。厂房四跨，配备 9 台行车（最大起重能力 45 吨），配置纵切线一条（1650mm 纵切）。该项目建成后，是粤西地区第一个标准化的钢材加工配送中心。于 2015 年 12 月 24 日取得湛江经济开发区环境保护局批复《关于湛江宝钢物流配送有限公司宝钢国际湛江物流基地（一期）项目环境影响报告表的批复》湛开环建〔2015〕54 号，目前湛江物流已投产的年仓储能力 70 万吨。

于 2018 年 5 月 22 日完成《湛江宝钢物流配送有限公司新增 1650 纵切线(搬迁改造)项目》建设项目环境影响登记表，备案号 20184408000100000064。纵切加工能力 5 万吨。

仓储和纵切加工的业务已经达到设计产能，湛江钢铁为顺应市场发展和客户要求，先后开发并推广高强度机械用钢、750Mpa 汽车大梁钢、耐磨钢等高端热轧产品，产品广受市场好评，订单处于持续攀升状态。由于湛江钢铁目前不具备热轧高强钢的横切加工能力，因而影响了市场开发的速度和用户体验。为解决该问题，经各方协商后决定由湛江物流投资相应设备，尽快弥补湛江钢铁高强热轧横切能力的短板。保障湛江钢铁生产流程顺畅及效率提升，拓展热轧产品市场。

于 2020 年编制《湛江宝钢物流配送有限公司新增热轧高强钢横切线项目可行性研究报告》，该可研是湛江钢铁热轧高强钢产品的横切配套机组，同时考虑该横切线投产后的实际经营，基于热轧高强钢产品现有市场需求快速增长、湛江物流现有生产和服务能力不足的现状而提出的，对于完善湛江物流的热轧高强钢加工服务手段、增强湛江钢铁热轧产品的市场竞争力具有重要的实际意义。采用的工艺设备成熟、工艺流程合理、技术可行，新增 2100 热轧高强钢横切机组一条，

建设内容

设计产能 15 万吨/年；以及必要辅助生产设备（打包机、空压机、打标机）等。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），三十、金属制品业 33——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）。新增产线仅分割，承担物流配送过程中的信息化管理活动，年用水性墨水（后称喷码油墨）216L，因此无须进行环境影响评价，也无须进行登记表管理。

建设单位隶属上海宝钢国际经济贸易有限公司，由于业务发展需要，于 2021 年 9 月 7 日由原名称“湛江宝钢物流配送有限公司”变更为“湛江宝钢高强钢科技有限公司”（附件 6）。最新于 2025 年 8 月 5 日进行固定污染源登记变更。

为满足市场需求且根据客户要求，喷码油墨变更为耐候性、防腐性、耐电位性更好的溶剂型油墨。本项目计划于 2026 年 8 月更换横切线喷码设备，原喷码模块从使用水性油墨升级为使用溶剂型油墨且带自动清洗的型号，根据客户需求，喷码油墨变更为耐候性、防腐性、耐电位性更好的溶剂型油墨，其余建设项目内容均无变化。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），三十、金属制品业 33——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），需要编制报告表。因此，受湛江宝钢高强钢科技有限公司的委托，广东粤湛检测技术有限公司承担本次一期厂房（附件 16）技改项目的环境影响评价工作，编制完成本技术改造项目的环境影响报告表，供建设单位上报审批。

### 2.1.2. 工程组成

表 2.1.2-1 主要建设内容一览

| 建设内容 |      | 2015 年环评报告表              | 2018 年环评登记表              |                    | 2020 年可研报告（无需环评）         |                     | 本次技改                     |                     |
|------|------|--------------------------|--------------------------|--------------------|--------------------------|---------------------|--------------------------|---------------------|
|      |      |                          | 保留内容                     | 变更内容               | 保留内容                     | 变更内容                | 保留内容                     | 变更内容                |
| 主体工程 | 一期厂房 | 1 座，1F，钢结构，高 19.857m，占地面 | 1 座，1F，钢结构，高 19.857m，占地面 | 一期厂房内新增一条 1650 纵切线 | 1 座，1F，钢结构，高 19.857m，占地面 | 一期厂房内新增一条 2100 热轧高强 | 1 座，1F，钢结构，高 19.857m，占地面 | 喷码模块技改，年用溶剂型油墨 288L |

|  |  |      |                                                                                                                     |                                                                                                                     |   |                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                                                         |                   |
|--|--|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
|  |  |      | 积<br>21122.92<br>m <sup>2</sup> , 建筑<br>面积<br>21122.92<br>m <sup>2</sup> 。                                          | 积<br>21122.92<br>m <sup>2</sup> , 建筑<br>面积<br>21122.92<br>m <sup>2</sup> 。                                          |   | 积<br>21122.92<br>m <sup>2</sup> , 建筑<br>面积<br>21122.92<br>m <sup>2</sup> , 包括<br>一条<br>1650 纵<br>切线                 | 钢横切<br>线(含水<br>性喷码<br>模块, 年<br>用水性<br>油墨<br>216L) | 积<br>21122.92<br>m <sup>2</sup> , 建筑<br>面积<br>21122.92<br>m <sup>2</sup> , 包括<br>一条<br>1650 纵<br>切线及<br>一条<br>2100 热<br>轧高强<br>钢横切<br>线 | 及油墨<br>清洗剂<br>90L |
|  |  | 办公辅房 | 房 1 座,<br>1F, 钢筋<br>混凝土<br>结构, 高<br>5m, 占地<br>面积<br>500.52m <sup>2</sup><br>, 建筑面<br>积<br>500.52m <sup>2</sup><br>。 | 房 1 座,<br>1F, 钢筋<br>混凝土<br>结构, 高<br>5m, 占地<br>面积<br>500.52m <sup>2</sup><br>, 建筑面<br>积<br>500.52m <sup>2</sup><br>。 | 无 | 房 1 座,<br>1F, 钢筋<br>混凝土<br>结构, 高<br>5m, 占地<br>面积<br>500.52m <sup>2</sup><br>, 建筑面<br>积<br>500.52m <sup>2</sup><br>。 | 无                                                 | 房 1 座,<br>1F, 钢筋<br>混凝土<br>结构, 高<br>5m, 占地<br>面积<br>500.52m <sup>2</sup><br>, 建筑面<br>积<br>500.52m <sup>2</sup><br>。                     | 无                 |
|  |  | 门卫室  | 2 座, 1F,<br>钢筋混<br>凝土结<br>构.每座<br>高 3.9m,<br>占地面<br>积 18m <sup>2</sup> ,<br>建筑面<br>积 18m <sup>2</sup> 。             | 2 座, 1F,<br>钢筋混<br>凝土结<br>构.每座<br>高 3.9m,<br>占地面<br>积 18m <sup>2</sup> ,<br>建筑面<br>积 18m <sup>2</sup> 。             | 无 | 2 座, 1F,<br>钢筋混<br>凝土结<br>构.每座<br>高 3.9m,<br>占地面<br>积 18m <sup>2</sup> ,<br>建筑面<br>积 18m <sup>2</sup> 。             | 无                                                 | 2 座, 1F,<br>钢筋混<br>凝土结<br>构.每座<br>高 3.9m,<br>占地面<br>积 18m <sup>2</sup> ,<br>建筑面<br>积 18m <sup>2</sup> 。                                 | 无                 |
|  |  | 供水系统 | 由市政<br>供水管<br>网供给                                                                                                   | 由市政<br>供水管<br>网供给                                                                                                   | 无 | 由市政<br>供水管<br>网供给                                                                                                   | 无                                                 | 由市政<br>供水管<br>网供给                                                                                                                       | 无                 |
|  |  | 供电   | 由市政<br>供电管                                                                                                          | 由市政<br>供电管                                                                                                          | 无 | 由市政<br>供电管                                                                                                          | 无                                                 | 由市政<br>供电管                                                                                                                              | 无                 |

|  |  |  |                            |                                                                        |                                                                        |   |                                                                        |                                                  |                                                                                  |                              |
|--|--|--|----------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|  |  |  | 系<br>统                     | 网供给                                                                    | 网供给                                                                    |   | 网供给                                                                    |                                                  | 网供给                                                                              |                              |
|  |  |  | 雨<br>水<br>排<br>放           | 排入市政管网，生活污水由湛江市嘉信清洁服务有限公司定期拉走统一处理                                      | 排入市政管网，生活污水由湛江市嘉信清洁服务有限公司定期拉走统一处理                                      | 无 | 排入市政管网，生活污水由湛江市嘉信清洁服务有限公司定期拉走统一处理                                      | 无                                                | 经排入市政管网，排入东海岛钢铁配套园区污水处理厂                                                         | 无                            |
|  |  |  | 废<br>水<br>处<br>理<br>设<br>施 | 生活污水经化粪池处理，1个Z1-2SF砌砖化粪池，2个G1-2SQF钢筋混凝土化粪池，合计容积6m <sup>3</sup> ，定期外运处理 | 生活污水经化粪池处理，1个Z1-2SF砌砖化粪池，2个G1-2SQF钢筋混凝土化粪池，合计容积6m <sup>3</sup> ，定期外运处理 | 无 | 生活污水经化粪池处理，1个Z1-2SF砌砖化粪池，2个G1-2SQF钢筋混凝土化粪池，合计容积6m <sup>3</sup> ，定期外运处理 | 无                                                | 生活污水经化粪池处理，1个Z1-2SF砌砖化粪池，3个G1-2SQF钢筋混凝土化粪池，合计容积8m <sup>3</sup> ，排入东海岛钢铁配套园区污水处理厂 | 化粪池扩容，增设1个G1-2SQF钢筋混凝土化粪池    |
|  |  |  | 废<br>气<br>处<br>理<br>设<br>施 | /                                                                      | /                                                                      | / | /                                                                      | 横切线除尘粉尘经15000m <sup>3</sup> /h风机+滤芯除尘处理，处理后通过16m | 15000m <sup>3</sup> /h风机+滤芯除尘，处理后通过16m排气筒DA001排放                                 | 风机风量增加到18300 <sup>3</sup> /h |

|  |                            |                                                                                   |                                                                                   |   |                                                                                   |   |                                                                                                                        |
|--|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                            |                                                                                   |                                                                                   |   | 排气筒<br>DA001<br>排放                                                                |   |                                                                                                                        |
|  |                            | /                                                                                 | /                                                                                 | / | /                                                                                 | / | 喷码废<br>气经软<br>质垂帘<br>+18300 <sup>3</sup> /<br>h 风机收<br>集，干式<br>过滤+二<br>级活性<br>炭处理<br>后通过<br>16m 排气<br>筒<br>DA001<br>排放 |
|  |                            | 油烟废<br>气经静<br>电油烟<br>净化器<br>处理后<br>通过 5m<br>排气筒<br>排放                             | 油烟废<br>气经静<br>电油烟<br>净化器<br>处理后<br>通过 5m<br>排气筒<br>排放                             | 无 | 油烟废<br>气经静<br>电油烟<br>净化器<br>处理后<br>通过 5m<br>排气筒<br>排放                             | 无 | 无                                                                                                                      |
|  | 噪<br>声<br>防<br>治<br>措<br>施 | 防治措<br>施选用<br>低噪声<br>设备，同<br>时还采<br>取了合<br>理布局<br>和安装<br>并适当<br>进行减<br>振和减<br>噪处理 | 防治措<br>施选用<br>低噪声<br>设备，同<br>时还采<br>取了合<br>理布局<br>和安装<br>并适当<br>进行减<br>振和减<br>噪处理 | 无 | 防治措<br>施选用<br>低噪声<br>设备，同<br>时还采<br>取了合<br>理布局<br>和安装<br>并适当<br>进行减<br>振和减<br>噪处理 | 无 | 无                                                                                                                      |
|  | 固<br>废<br>处                | 生活垃<br>圾主要<br>为员工                                                                 | 主要为<br>员工日<br>常办公                                                                 | 无 | 主要为<br>员工日<br>常办公                                                                 | 无 | 无                                                                                                                      |

|  |  |      |                        |                                |                                |                                                                            |                                                                                        |             |
|--|--|------|------------------------|--------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|  |  | 理    | 日常办公产生的生活垃圾，由环卫部门清运处理。 | 产生的生活垃圾，由环卫部门清运处理。             |                                | 产生的生活垃圾，由环卫部门清运处理。                                                         | 产生的生活垃圾，由环卫部门清运处理。                                                                     |             |
|  |  |      | 一般工业固废                 | /                              | /                              | 新增除尘器粉尘、废除尘器滤芯                                                             | 固废包括除尘器粉尘、废除尘器滤芯                                                                       | 无           |
|  |  |      | 危险废物                   | /                              | /                              | 新增废液压油、废防锈油、废墨水瓶、废手套、废齿轮油。暂存于占地3.024m <sup>2</sup> 的危险废物暂存间中，定期委托交由资质单位处置。 | 主要包括废液压油、废防锈油、废墨水瓶、废手套、废齿轮油、废过滤网、废活性炭。暂存于占地3.024m <sup>2</sup> 的危险废物暂存间中，定期委托交由资质单位处置。 | 新增废过滤网、废活性炭 |
|  |  | 储运工程 | 原料及成品放置区               | 一期厂房内，合计约15000m <sup>2</sup> 。 | 一期厂房内，合计约15000m <sup>2</sup> 。 | 无                                                                          | 一期厂房内，合计约15000m <sup>2</sup> 。                                                         | 无           |

### 2.1.3. 产品方案

1650 纵切线对钢材进行纵切加工，加工能力为 5 万吨/年；2100 热轧高强钢横切线年产品种钢和船板 15 万吨。

本次技改无任何变化，技改后 1650 纵切线对钢材进行纵切加工，加工能力为 5 万吨/年；2100 热轧高强钢横切线年产品种钢和船板 15 万吨。

#### 2.1.3.1. 横切线喷码计算

横切产品需要进行喷码，喷码最大面积为  $2.5 \times 0.3 \text{m}^2$ ，根据喷码文字内容不同，消耗的喷码油墨量会有差，以 33% 计，即  $0.2475 \text{m}^2$ 。

总体积 = 重量 / 密度 / ；

件数 = 总体积 / 单件体积。

表 2.1.3.1-1 横切线产品计算

| 重量 t   | 密度 $\text{t/m}^3$ | 总体积 $\text{m}^3$ | 单件规格 m |   |       | 件数    |
|--------|-------------------|------------------|--------|---|-------|-------|
|        |                   |                  | 长      | 宽 | 高     |       |
| 150000 | 7.85              | 19106.59         | 12     | 2 | 0.012 | 66342 |

根据附件 8，油墨挥发物含量为 71.2%，符合《油墨中可挥发性有机化合物》（GB 38507-2020）表 1 溶剂油墨——喷墨印刷油墨——VOCs 限值 95% 的要求。

湿膜厚度 \* 湿膜面积 \* 湿膜密度 = 湿膜总重，

湿漆用量 = 湿膜总重 / 附着率，

质量 = 体积 \* 密度。

件数 = 重量 / 密度 / （长 \* 宽 \* 高）

附着率参考《污染源强核算技术指南汽车制造》（HJ1097-2020）附录 E，粉末喷涂——静电喷涂——车身等大件喷涂——75%。

湿膜厚度、面积均为测量值，厚度用湿膜厚仪测试，面积用卷尺测量长宽计算取得，密度、固含量来自 MSDS 及检测报告；

表 2.1.3.1-2 喷码墨水计算

|                     |        |
|---------------------|--------|
| 湿膜密度 $\text{t/m}^3$ | 0.8600 |
| 湿膜面积 $\text{m}^2$   | 0.2475 |
| 湿膜厚度 $\mu\text{m}$  | 13.154 |
| 件数                  | 66342  |

|          |  |        |
|----------|--|--------|
| 附着率      |  | 75%    |
| 湿膜总重 t   |  | 0.2477 |
| 湿膜总体积 m³ |  | 0.2880 |



图 2.1.3.1-1 喷码产品图

自动清洗根据供应商资料，使用量约为喷码油墨的 1/3，取 90L。

### 2.1.4. 主要生产设备

本次技改无任何新增设备。

表 2.1.4-1 生产设备清单

| 序号 | 产线名称   |        |    | 型号/规格           |                 |    | 产能       |          |    |
|----|--------|--------|----|-----------------|-----------------|----|----------|----------|----|
|    | 技改前    | 技改后    | 变化 | 技改前             | 技改后             | 变化 | 技改前      | 技改后      | 变化 |
| 1  | 纵切线    | 纵切线    | 无  | 上海威台设备有限公司 1650 | 上海威台设备有限公司 1650 | 无  | 5 万 t/年  | 5 万 t/年  | 无  |
| 2  | 热轧高强钢横 | 热轧高强钢横 | 无  | 西班牙法格           | 西班牙法格           | 无  | 15 万 t/年 | 15 万 t/年 | 无  |

|  |         |         |  |      |      |  |  |  |  |
|--|---------|---------|--|------|------|--|--|--|--|
|  | 切产<br>线 | 切产<br>线 |  | 2100 | 2100 |  |  |  |  |
|--|---------|---------|--|------|------|--|--|--|--|

表 2.1.5-2 特种设备清单

| 序号 | 设备名称  | 产品编号                         |
|----|-------|------------------------------|
| 1  | 1#行车  | 洛阳卡瑞起重设备股份有限公司 2016LH-2913   |
| 2  | 2#行车  | 洛阳卡瑞起重设备股份有限公司 2016LH-2912   |
| 3  | 3#行车  | 洛阳卡瑞起重设备股份有限公司 2016LH-2914   |
| 4  | 4#行车  | 洛阳卡瑞起重设备股份有限公司 2016LH-2914-1 |
| 5  | 5#行车  | 洛阳卡瑞起重设备股份有限公司 2016LH-2923   |
| 6  | 6#行车  | 洛阳卡瑞起重设备股份有限公司 2016LH-2914-3 |
| 7  | 7#行车  | 洛阳卡瑞起重设备股份有限公司 2016LH-2916   |
| 8  | 8#行车  | 洛阳卡瑞起重设备股份有限公司 2016LH-2914-2 |
| 9  | 9#行车  | 洛阳卡瑞起重设备股份有限公司 2016LH-2915   |
| 10 | 10#行车 | 洛阳卡瑞起重设备股份有限公司 2021QDD-825-1 |

#### 2.1.5. 原辅材料

表 2.1.5-1 原辅材料组成一览

| 原辅材料      | 现有用量            | 技改后用量           | 最大储存量         | 整体项目            | 变化情况             | 来源 | 形态     |
|-----------|-----------------|-----------------|---------------|-----------------|------------------|----|--------|
| 钢卷        | 20 万 t/a        | 20 万 t/a        | 2000t         | 2000t           | 0                | 外购 | 固体     |
| 防锈油       | 1t/a            | 1t/a            | 0.5t          | 0.5t            | 0                | 外购 | 液体, 桶装 |
| 齿轮油       | 0.3t/a          | 0.3t/a          | 0.5t          | 0.5t            | 0                | 外购 | 液体, 桶装 |
| 液压油       | 1.1t/a          | 1.1t/a          | 0.5t          | 0.5t            | 0                | 外购 | 液体, 桶装 |
| 喷码油墨(水性)  | 216L(0.2742t)/a | 0               | 0             | 0               | -216L(0.2742t)/a | /  | /      |
| 喷码油墨(溶剂型) | 0               | 288L(0.2476t)/a | 300L(0.2580t) | 288L(0.2476t)/a | +288L(0.2476t)/a | 外购 | 液体, 桶装 |
| 油墨清洗剂     | 0               | 90L(0.0729t)/a  | 150L(0.1215t) | 150L(0.1215t)   | +90L(0.0729t)/a  | 外购 | 液体, 桶装 |

**钢卷:** 钢卷是热轧、冷轧或镀锌机组将轧后带钢连续卷取成圆柱状的半成品。具有高强、韧、易冲压及良好焊接性, 表面可覆锌、铝、锡或有机涂层, 抗蚀美观。经开卷、横切、纵剪、冲压、激光拼焊等二次加工, 成为汽车板、家电壳、建筑

压型板、管线管、食品罐等终端零件，是现代工业用量最大的基础钢材形态；

**防锈油：**极性分子吸附+疏水膜隔绝水氧，盐雾 300h 不生锈，适合海运、冷热交替工况，用于纵切线高压静电涂油；

**齿轮油：**极压硫磷配方抗微点蚀，减磨降温，延长齿轮寿命，适用于重载、冲击负荷；

**液压油：**高黏指、抗氧、抗乳、低泡，-30℃流动，60MPa 剪切稳定，保压精准，护泵耐磨。

**喷码油墨：**以丁酮为主溶剂的白色 DOD 喷码墨水，闪点-9℃，UN1210 II 类易燃液体；对眼、呼吸道强刺激，长期接触可致皮肤干燥或神经损害。贮存 5-35℃ 阴凉通风，远离火源与氧化剂；泄漏用砂土吸附，禁排下水道；运输按 3 类危险品，无海洋污染，符合中美欧澳韩日菲等多国化学品名录（详见附件 8）。

**油墨清洗剂：**含 90-95% 丁酮和 5-10% 乙醇的无色液体，闪点-9℃，UN1210 II 类易燃；高蒸气可回闪，刺激眼、皮肤及中枢神经，长期接触致皮炎或神经损伤。操作需防爆通风、防静电接地，禁明火；泄漏收至密闭容器，废液依法焚烧；运输按 3 类危险品，丁酮列入中国《危化品目录》，乙醇未列入特殊监管清单（详见附件 9）。

由于本项目产品存在质量要求，为符合《甲板漆》（GB/T 9261-2008）、《船舶压载舱漆》（GB/T 6823-2008）、《船用货舱漆》（GB/T 9262-2008）、《机舱舱底涂料通用技术条件》（GB/T 14616-2008）等标准要求，油墨需要使用高挥发性溶剂型油墨。为此本项目编制《湛江宝钢高强钢科技有限公司横切生产线喷码模块设备改造项目溶剂型油墨不可替代论证报告》，已取得专家评审意见（附件 14）。

#### 2.1.6. 物料平衡

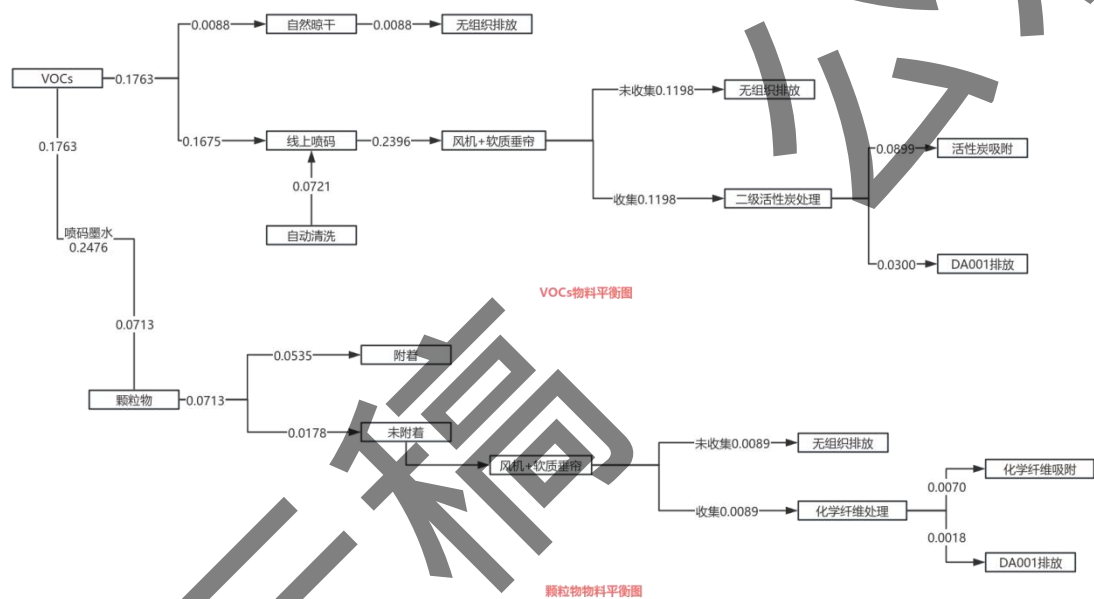


图 2.1.6-1 物料平衡（单位：t/a）

### 2.1.7. 人员规模及工作制度

本次技改人员规模及工作制度无任何变化。

纵切线项目生产班制实行两班制，每班工作 8h，全年工作 280 天。

横切线项目生产车间采用长白班工作制，每班工作 8h，全年工作 250 天设备年时基数 2000h。

整个项目在册职工人数 58 人，劳务派遣 25 人，合计 83 人，有饭堂不提供住宿。

### 2.1.8. 水平衡计算

#### 2.1.8.1. 给水

本项目用水为生活用水、绿化用水。雨水直接通过雨水管网外排。

原环评使用《广东省用水定额》（DB44/T 1461-2014）核算，由于法规更新，因此生活用水、绿化用水全部重新核算。

#### （1）生活用水

本项目范围内不设住宿，设有食堂，员工人数为 83 人，年工作时间以较长的工作时间 280 计，参照广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》

（DB44/T1461.3-2021），国家行政机构-办公楼-有食堂和浴室用水定额先进制

15m<sup>3</sup>/（人·a）计，则员工生活用水总量为 1245m<sup>3</sup>/a。

## （2）绿化用水

据建设单位提供，本项目厂区绿化率达到 20%，即绿化面积为 12040.32m<sup>2</sup>，参照广东省地方标准《用水定额 第 1 部分：农业》（DB44/T1461.1-2021）表 A.4 叶草、花卉灌溉用水定额表——草坪 90%水文年先进值——微灌 454m<sup>3</sup>/（亩·造），以 2 年 1 造计，则绿化用水 4099.7m<sup>3</sup>/a。

## 2.1.8.2. 排水

本项目排水为生活污水。

## （1）生活污水

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-《生活污染源产排污系数手册》，人均日生活用水量≤150 升/（人·天）时，折污系数取 0.8，生活污水排放量 996m<sup>3</sup>/a。

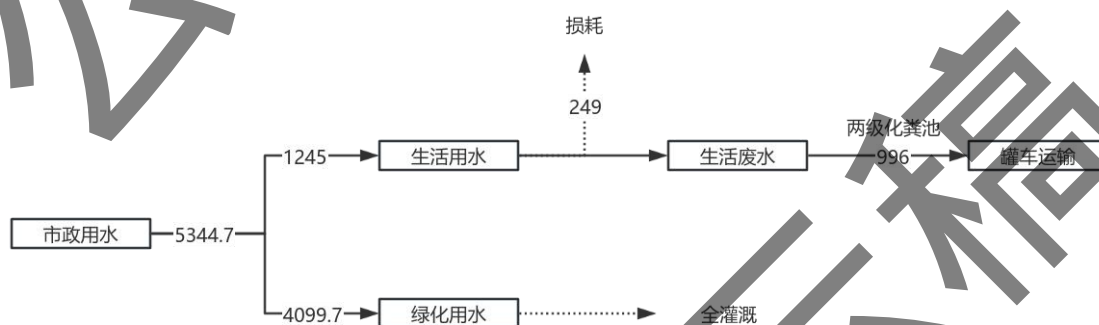


图 2.1.8 水平衡图

## 2.1.9. 能源消耗情况

本项目用电来自市政电网，无备用发电机；用水为市政用水，无生产用水，均为生活用水。

表 2.1.9-1 能源消耗一览表

| 序号 | 能源 | 使用量                     | 折标系数                 | 折标煤量（tce） |
|----|----|-------------------------|----------------------|-----------|
| 1  | 电  | 135 万/（kW·h）            | 0.1229kgce/kW·h（当量值） | 165.92    |
| 2  | 水  | 5344.7m <sup>3</sup> /a | 0.2571kgce/t         | 1.37      |
| 合计 | /  | /                       | /                    | 167.29    |

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            | <p><b>2.1.10. 项目平面布置及四至情况</b></p> <p>本项目位于广东省湛江市经济技术开发区东海岛钢铁配套产业园，项目总体平面布置图见附图 8，从北到南分别为一期厂房用地、二期预留用地、办公辅房。</p> <p>湛江宝钢高强钢科技有限公司厂区地形平坦，一期厂房采用四联跨，东西向布置，各跨室内地坪标高和周围城市道路标高相协调。厂房南北各布置一个生产辅房，用于布置生产办公、休息室及配电间等。其中利旧辅助用室包括：北侧 A6 跨自西向东依次布置有会议室/员工休息室、车间办公室；南侧 A5 跨自西向东依次布置车间办公室、更衣室、浴室、资材库、维修间、配电间、配餐间和餐厅。纵切项目位于 A4 跨区域，并配置 32T 行车一台和 25T 行车两台和 16T；横切项目位于 A1 跨区域，横切线布置于 A1 跨中部，并配置 45T、25T 和 16T 行车各一台，于 A1 跨南侧新建配电房和空压机房。从北向南纵向分布分别为厂房、露天放置区、办公楼及绿地，厂房内部布置图见附图 9。</p> <p>项目四至情况见附图 7，东面为湛江市红鹰铭德新材料科技有限公司，南面为湛江申翰科技实业有限公司二期，西面为湛江上运上集物流有限公司，北面为疏港公路东延段。</p> |
| 工艺流程和产排污环节 | <p><b>2.2.1. 施工期</b></p> <p>本项目为技改项目，在原有厂房内进行设备改造及管线改造，无土建施工。</p> <p>本项目计划于 2026 年 8 月开工，预计 2026 年 9 月建成投产，施工期为 1 个月。</p> <p>本项目工程施工期基本生产工艺流程及产污环节如下图所示：</p> <div data-bbox="383 1512 1257 1684"><pre>graph LR; A[装饰工程] --&gt; B[设备安装]; B --&gt; C[工程验收]; C --&gt; D[工程运行]; A -.-&gt; E[废气、噪声、废水、固废]; B -.-&gt; F[废气、噪声、废水、固废];</pre></div> <p>图 2.2.1-1 施工期工艺流程及产污环节图</p> <p><b>2.2.1.1. 工艺流程说明</b></p> <p><b>(1) 装饰工程施工</b></p> <p>在对构筑物的室内进行装修时(如表面粉刷、油漆、喷涂、裱糊、镶贴装饰等)</p>                                                                             |

钻机、电锤、切割机等产生噪声;油漆、喷涂、建筑及装饰材料等产生有机废气、建筑垃圾及少量的洗涤污水。

## (2) 设备安装

在对构筑物内进行设备安装时(如机械设备、电气系统、管道系统、通风空调、自动化控制等安装作业)电焊机、切割机、角磨机、冲击钻等产生噪声与金属粉尘;电焊烟尘、防锈漆、润滑油、冷却液等产生焊接烟尘及有机废气;设备包装材料、金属边角料、废旧零部件等产生固体废物。

从上述污染工序说明可知,施工期环境污染问题主要是:机械尾气、建筑扬尘、施工期噪声、施工期生活污水、施工期生活垃圾、其他一般工业固废。

## 2.2.2. 运营期

### 2.2.2.1. 工艺流程

#### (1) 热轧高强钢横切产线

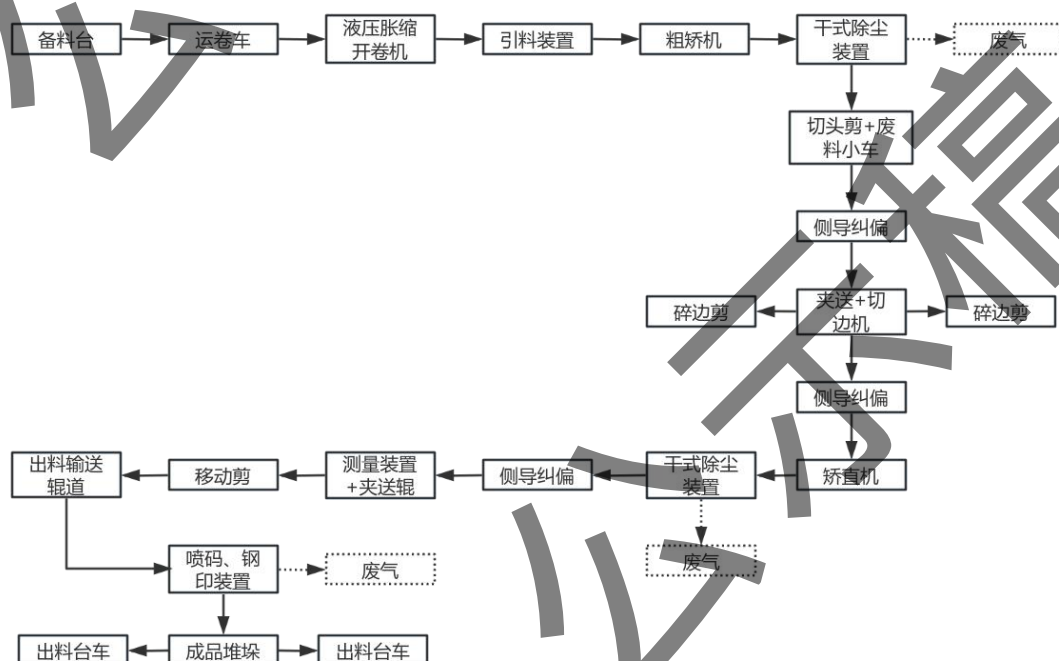


图 2.2.2.1-1 热轧高强钢横切产线

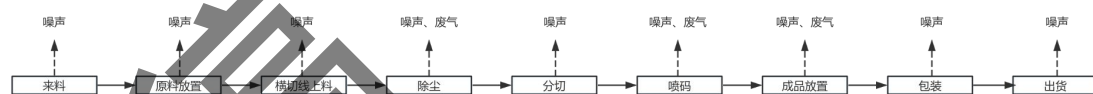


图 2.2.2.1-2 横切线工艺流程简述

- ①来料：运输原料进厂，此过程产生噪声；
- ②原料放置：原料放入放置区备用，此过程产生噪声；
- ③横切线上料：原料放入横切线液压开卷机上，此过程产生噪声；
- ④除尘：热轧高强钢由于生产工艺问题，原料上有较多灰尘，主要成分为金属，需要吸尘回收，此过程产生噪声、废气；
- ⑤分切：横切线利用液压剪将钢材分切成不同长度；
- ⑥喷码：使用快干、耐候、耐腐蚀油墨在钢材上喷上产品信息，此过程产生噪声、废气；
- ⑦成品放置：成品放入放置区，使用木块间隔堆叠放置，待统一出货，此过程产生噪声、废气；
- ⑧包装：对钢材进行包装，此过程产生噪声；
- ⑨出货：装车出货，此过程产生噪声。

#### 2.2.2.2. 产污环节

本项目各类污染物产生环节见下表。

表 2.2.2.1-1 主要产污节点分析一览表

| 类别   | 污染物来源     | 主要污染物                                                                              | 处置方式及排放去向                                                           |
|------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 废水   | 生活污水      | pH、SS、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、COD <sub>Cr</sub> 、TN、TP、石油类、AVO、LAS、总铁 | 废水经 8m <sup>3</sup> 化粪池预处理后排入东海岛钢铁配套园区污水处理厂                         |
|      | 雨水        | pH、COD <sub>Cr</sub> 、SS、TP、AVO                                                    | 雨污分流，排入市政雨水管网                                                       |
| 废气   | 横切线       | 颗粒物                                                                                | 集气罩+18300 <sup>3</sup> /h 风机+除尘滤芯，处理后通过 16m 排气筒 DA001 排放            |
|      | 喷码模块      | 非甲烷总烃、TVOC、漆雾（颗粒物）、臭气浓度                                                            | 软质垂帘+18300 <sup>3</sup> /h 风机+干式过滤+二级活性炭吸附，处理达标后通过 16m 排气筒 DA001 排放 |
| 噪声   | 生产设备、材料搬运 | L <sub>Aeq</sub>                                                                   | 选用墙体隔声、基础减振、合理布局等降噪措施                                               |
| 固体废物 | 员工日常生活办公  | 生活办公垃圾                                                                             | 交环卫部门清运处理                                                           |

|  |  |  |        |        |                 |                                                                              |
|--|--|--|--------|--------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | 一般工业固废 | 横切线除尘  | 边角料、除尘器粉尘、废除尘滤芯 | 以 90.72m <sup>2</sup> 一期厂房除尘间为存放除尘器粉尘、废除尘滤芯、边角料的一般固废储存间，收集后暂存于定期交由有能力处理的单位处置 |
|  |  |  | 危险废物   | 废气治理   | 废过滤网            | 暂存于占地 3.024m <sup>2</sup> 的危险废物暂存间中，定期委托交有资质单位处置。                            |
|  |  |  |        |        | 废活性炭            |                                                                              |
|  |  |  |        | 喷码     | 废墨水瓶            |                                                                              |
|  |  |  |        | 机械设备维护 | 废机油             |                                                                              |
|  |  |  |        |        | 废手套             |                                                                              |
|  |  |  |        |        | 废齿轮油            |                                                                              |
|  |  |  |        |        | 废防锈油            |                                                                              |

### 2.3.1. 原有工程环评批复及实施情况

湛江宝钢物流配送有限公司委托深圳鹏达信环保科技有限公司承担本环境影响评价工作，编制《宝钢国际湛江物流基地（一期）建设项目环境影响报告表》（下称原项目），于 2015 年 12 月 24 日取得湛江经济开发区环境保护局批复《关于湛江宝钢物流配送有限公司宝钢国际湛江物流基地（一期）项目环境影响报告表的批复》湛开环建〔2015〕54 号。

委托湛江步赢技术检测公司于 2017 年 7 月编制完成宝钢国际湛江物流基地（一期）建设项目竣工环境保护验收监测表，与 2017 年 8 月 17 日取得湛江经济技术开发区环境保护局《宝钢国际湛江物流基地（一期）建设项目环境保护竣工验收的审批意见》湛开环建[2017]28 号。

原项目属于 G5990 其他仓储业，不涉及通用工序，根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019），无须进行排污许可证管理。

### 2.3.2. 原项目工艺流程

#### 2.3.2.1. 入库作业流程

与项目有关的原有环境污染问题

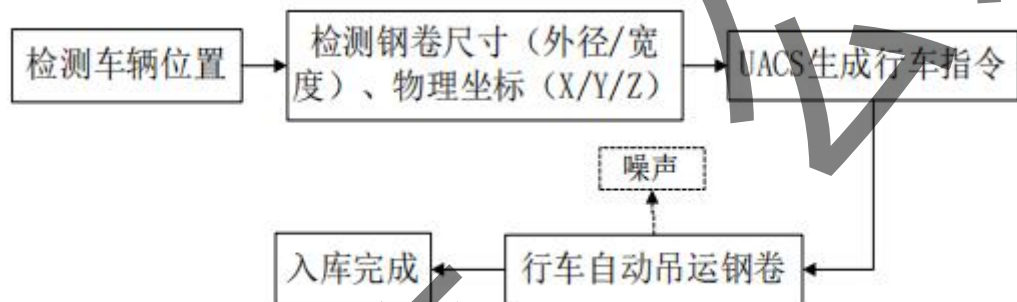


图 2.3.2.1-1 入库作业流程

钢厂末端库的整批钢卷集中到达仓库，厂区内 UACS 全自动无人行车系统，通过系统识别检测钢卷尺寸及物理坐标，UACS 自动生成行车指令，将钢卷自动吊入指定仓库，入库完成。

#### 2.3.2.2. 出库作业流程

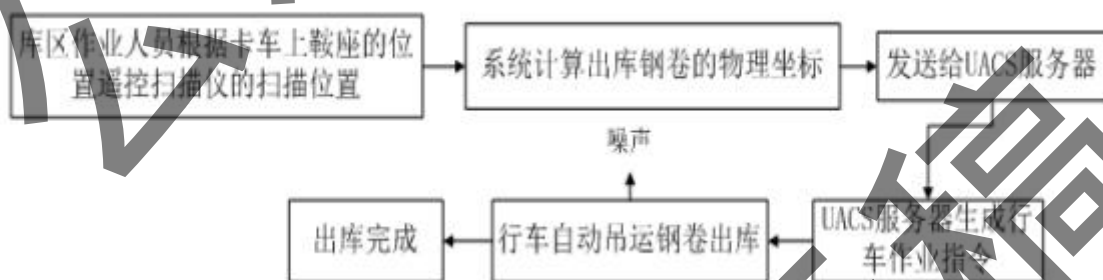


图 2.3.2.2-1 出库作业流程

钢卷出库配送，厂区内 UACS 全自动无人行车系统通过控制，系统计算所需出库钢卷的物理坐标，UACS 自动生成行车指令，将钢卷自动吊出仓库，出库完成。

#### 2.3.2.3. 纵切线生产工艺





图 2.3.2.3-3 纵切线工艺流程简述

①来料：运输原料进厂；

②原料放置：原料放入放置区备用；

③纵切线上料：原料放入纵切线开卷机；

④分切：纵切线利用圆盘剪将钢材分切成不同宽度，并涂上防锈油，材料洁净度高；

⑤包装：对分切完成的钢材进行包装；

⑥成品放置：成品放入放置区待统一出货；

⑦出货：装车出货。

### 2.3.3. 与项目有关的原有污染源

本节内容以中科检测技术服务(湛江)有限公司《环境检测报告》（报告编号 HJ250703-03）（附件 10）为依据。

#### 2.3.3.1. 原项目主要污染源

##### （1）废气

##### A. 油烟废气

油烟处理后标干流量 5280m<sup>3</sup>/h，饮食业油烟浓度 0.25~0.27mg/m<sup>3</sup>。满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)排放标准表 2 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度。

##### B. 横切线除尘废气

废气处理后标干流量 15005m<sup>3</sup>/h，颗粒物排放速率 0.0075kg/h、实测浓度 <1.0mg/m<sup>3</sup>。原环评无此内容，增设横切线无需环评，无要求执行的标准。

参考《大气污染物排放限值》（DB 44.27-2001）表 2 颗粒物——其他，限制 120mg/m<sup>3</sup>，本项目实测浓度满足要求。

##### C. 无组织废气

上风向参照点臭气浓度<10，下风向最大臭气浓度 14。原环评无此内容，增设横切线无需环评，无要求执行的标准。参考执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)，监测结果满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级新改扩建标准。

原项目仅为仓储类项目，运营期间无生产废气产生。

厂界颗粒物以《宝钢国际湛江物流基地（一期）建设项目竣工环境保护验收监测表》为依据。竣工验检数据由湛江市步赢技术检测有限公司完成，监测报告编号 ZH170616FS03。验收在厂界东南方各设置一个监控点监测无组织 TSP 排放，每点位每天监测 1 次，监测 2 天，监测结果如下：

表 2.3.3.1-1 粉尘无组织排放监测结果统计表

| 监测项目<br>监测频次 | 厂界东<br>1# | 厂界南<br>2# | 厂界西<br>3# | 厂界北<br>4# |
|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 6 月 16 日     |           |           |           |           |
| 6 月 17 日     |           |           |           |           |
| 最大值          |           |           |           |           |
| 排放标准         | 1.0       | 1.0       | 1.0       | 1.0       |
| 达标情况         | 达标        | 达标        | 达标        | 达标        |

根据检测报告，粉尘厂界无组织排放浓度低于广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准。

根据监测结果（附件 17），TSP 最大值 满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准；非甲烷总烃最大值 满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准；非甲烷总烃厂区内监控点处 1 小时内平均浓度值 3、监控点处 1 小时任意一次浓度值 足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44 2367—2022) 表 3 要求。

## (2) 废水

原项目废水主要来自员工的办公生活污水。

### A. 生活污水

废水监测 p 悬浮物 化学需氧量 五日生化需氧量

mg/L、锌 mg/L。

原环评批复要求“运营期废水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 B 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准的较严值，排入园区污水处理厂进行集中处理的废水执行园区污水处理厂入水水质标准的要求”。

由于 2025 年之前园区污水处理厂尚未正式运营，因此原有项目废水委托湛江市嘉信清洁服务有限公司定期运走处理，用于当地盆景种植户使用，因此参照执行《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)表 2 旱地作物标准。根据监测结果（附件 10），废水满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)表 2 旱地作物标准。

### (3) 噪声

原项目的噪声源主要双梁桥式起重机运行噪声以及钢卷入库、出库噪声，源强约在 75~85dB(A)。

原项目的噪声源采取隔声、减振等综合防治措施，将噪声对周围环境的影响降到最低。建设单位落实的噪声防治措施如下：

A.优先选用低噪声设备，从而从声源上降低设备本身的噪声；

B.对高噪声设备进行隔音处理，安装时应设置好基础减振器，厂房墙体及门、窗等应采用隔声、减振材料；

C.各生产设备应合理布局，机加工车间应设置在远离敏感点；

D.加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；

E.在厂区内种植一定的乔木、灌木林，亦有利于减少噪声污染。

厂界噪声监测在四周厂界共设置 4 个测点，测定昼间厂界噪声。各点位监测结果见下表，项目厂界噪声均达标。

其中东面厂界围墙与湛江市红鹰铭德新材料科技有限公司共用，东侧厂界不具备测量条件。

表 2.3.3.1-3 厂界噪声监测结果统计表

| 测点编号 | 检测点位 | 检测结果噪声级 LeqdB(A) |    | 标准限值噪声级 LeqdB(A) |
|------|------|------------------|----|------------------|
|      |      | 昼间               | 夜间 |                  |

|                         |                     | 声源 | 实测值  | 修约值 | 声源 | 实测值  | 修约值 | 昼间 | 夜间 |
|-------------------------|---------------------|----|------|-----|----|------|-----|----|----|
| ZJ2506<br>1801-Z<br>S01 | 厂界南<br>侧外 1<br>米    | 生产 | 52.2 | 52  | 生产 | 46.8 | 47  | 65 | 55 |
| ZJ2506<br>1801-Z<br>S02 | 厂界西<br>侧外 1<br>米 1# | 生产 | 56.1 | 56  | 生产 | 45.9 | 46  | 65 | 55 |
| ZJ2506<br>1801-Z<br>S03 | 厂界西<br>侧外 1<br>米 2# | 生产 | 56.4 | 56  | 生产 | 45.1 | 45  | 65 | 55 |
| ZJ2506<br>1801-Z<br>S04 | 厂界北<br>侧外 1<br>米    | 生产 | 55.7 | 56  | 生产 | 47.0 | 47  | 70 | 55 |

监测结果（附件 10）满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

#### （4）固体废物

原项目的固体废弃物主要是生活垃圾，交由环卫部门上门收集外运处理。

危险废物已委托有处理资质的单位处置（附件 5），除尘器粉尘及纵切线、横切线产生的废料交由有处理能力的单位处置。

#### 2.3.4. 总量控制

##### 2.3.4.1. 废气总量指标

原项目仅为仓储类项目，原批复、验收均无废气总量指标。

横切线切头剪前后设置除尘装置，除尘废气主要污染因子为颗粒物（粉尘）。

该颗粒物为热轧钢原料自带粉尘，非剪切工艺产生。使用圣卢西亚过滤装置除尘，该除尘装置含 60 支除尘滤芯，排放水平 $\leq 3\text{mg}/\text{m}^3$ 。

除尘滤芯经震动去除吸附粉尘，粉尘经重力下落再进行回收。根据建设单位现有工程回收粉尘数据，回收量为 5.0148t/a。

本次技术改造横切线（喷码模块除外）无变化，引用中科检测技术服务（湛江）有限公司环境检测报告数据，报告编号 HJ250703-03。颗粒物实测浓度 $< 1\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率  $0.0075\text{kg}/\text{h}$ 。

横切线年工作时间 250 天，工作时间 8h/d。

表 4.2.1.1-1 除尘废气排放情况一览

| 检测项目  | 单位                | 检测结果              |
|-------|-------------------|-------------------|
| 排气筒高度 | m                 | 16                |
| 排气筒规格 | m                 | 圆形规格：0.65         |
| 烟气温度  | °C                | 37.9              |
| 烟气流速  | m/s               | 14.9              |
| 标干流量  | m <sup>3</sup> /h | 15005             |
| 颗粒物   | 实测浓度              | mg/m <sup>3</sup> |
|       | 排放速率              | kg/h              |
|       |                   | <1.0              |
|       |                   | 0.0075            |
| 排放量   | t/a               | 0.0150            |
| 回收量   | t/a               | 5.0148            |

率(集总

理效  
a。收

#### 2.3.4.2. 废水总量指标

原项目 COD<sub>Cr</sub> 排放量 0.0450t/a，氨氮 0.0008t/a。

#### 2.3.4.3. 现有项目环保措施落实及稳定达标情况

根据本报告中对现有项目环评批复（湛开环建〔2015〕54 号）落实情况说明的分析，及《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》要求“改建、扩建及技改项目说明现有工程竣工环境保护验收”，因此采用验收数据。现有项目废水、废气、噪声、固体废物均落实了环评批复中提出的环保措施要求。

#### 2.3.4.4. 现有项目存在的环境保护问题以及以新带老处理措施

目前，现有项目废气、噪声和都经过相应措施处理后达标排放，废水经化粪池处理，固体废物均得到合理妥善的处理处置，未出现过污染投诉，也没有发生环境污染事故。通过现场调查和核实，现有项目已进行了竣工环境保护验收，各项环保措施均能得到有效落实，并已取得排污许可证。现有项目完成验收后运行至今，暂未发现存在环境保护问题。

本次技改对现有生活废水排放提出要求，处理后废水排入东海岛钢铁配套园区污水处理设施运行后。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 3.1.1. 环境空气质量现状

##### 3.1.1.1. 空气质量达标区判定

根据《湛江市环境空气质量功能区划》（湛环[2011]457号）可知，项目所在区域为环境空气质量二类功能区（附图5），环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）。

本次评价引用《湛江市生态环境质量年报简报（2024年）》，2024年湛江市空气质量为优的天数有234天，良的天数124天，轻度污染天数8天，优良率97.8%。二氧化硫、二氧化氮年浓度值分别为 $9\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $12\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $\text{PM}_{10}$ 年浓度值为 $33\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，一氧化碳(24小时平均)全年第95百分位数浓度值为 $0.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一级标准限值； $\text{PM}_{2.5}$ 年浓度值为 $21\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，臭氧(日最大8小时平均)全年第90百分位数为 $134\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。环境空气质量综合指数为2.56。与上年相比，城市空气质量保持稳定，级别水平不变。通过空气污染指数分析显示，全年影响城市空气质量的首要污染物是臭氧，其次为 $\text{PM}_{2.5}$ 。

因此，湛江市的空气质量中 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 $\text{CO}$ 、 $\text{O}_3$ 日均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准要求。

##### 3.1.1.2. 补充监测其他污染物环境质量现状与评价

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中对于大气环境质量现状的要求：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。

根据《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单，结合本项目的污染排放特点主要的废气污染物，需要对TSP进行补充监测。

本次评价 TSP 的环境质量现状与评价引用《2022 年度湛江高新技术产业开发区（东海岛园区）环境管理状况评估报告》中环境质量现状检测报告（报告编号：GDZKBG20230803003）TSP 的检测数据。

广东中科检测技术有限公司于 2023 年 09 月 05 日~09 月 09 日进行采样检测，监测点位信息见下表：

表 3.1.1.2-1 监测点位内容摘录

| 点位编号 | 点位名称 | 坐标 |   | 监测因子 | 与本项目相对位置 | 与本项目相对距离 m |
|------|------|----|---|------|----------|------------|
|      |      | E  | N |      |          |            |
|      |      |    |   |      |          |            |

点位于本项目 5km 范围内，监测时段近三年，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）》的要求。

表 3.1.1.2-2 TSP 采样时间和内容摘录

| 监测因子 | 采样天数   | 监测时段与频率                   |
|------|--------|---------------------------|
| TSP  | 连续 7 天 | 日均值：每天监测 1 次，每天连续取样 24 小时 |

表 3.1.1.2-3 引用监测结果一览表

| 采样日期       | 采样时段           | 监测结果 | 标准限值 mg/m <sup>3</sup> | 评价 |
|------------|----------------|------|------------------------|----|
| 2023.09.05 | 02:00~次日 02:00 |      |                        | 达标 |
| 2023.09.06 | 02:09~次日 02:09 |      |                        | 达标 |
| 2023.09.07 | 02:18~次日 02:18 |      |                        | 达标 |
| 2023.09.08 | 02:29~次日 02:29 |      |                        | 达标 |
| 2023.09.09 | 02:38~次日 02:38 |      |                        | 达标 |
| 2023.09.10 | 02:47~次日 02:47 |      |                        | 达标 |
|            |                |      |                        | 达标 |
| 2023.09.13 | 04:55~次日 04:55 |      | 0.3                    | 达标 |
| 2023.09.14 | 05:07~次日 05:07 |      |                        | 达标 |
| 2023.09.15 | 05:18~次日 05:18 |      |                        | 达标 |
| 2023.09.16 | 05:29~次日 05:29 |      |                        | 达标 |
| 2023.09.17 | 05:38~次日 05:38 |      |                        | 达标 |
| 2023.09.18 | 05:49~次日 05:49 |      |                        | 达标 |
| 2023.09.19 | 05:58~次日 05:58 |      |                        | 达标 |

由上表可知，本项目所在区域满足环境空气污染物 TSP 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

### 3.1.2. 地表水环境质量现状

本项目的生活污水经化粪池预处理后，生活污水排入东海岛钢铁配套园区污水处理厂。

本项目废水不外排，所在地水环境质量现状引用湛江市生态环境局网站发布的《湛江市生态环境质量年报简报（2024 年）》中近岸海域海水质量现状监测数据。2024 年，我市近岸海域设共有国控海水水质监测点位 34 个，分别于春夏季和秋季开展三次监测。湛江市近岸海域水质采用面积法评价(数据来自 2025 年 1 月国家海洋环境监测中心内部推送)，春、夏、秋季优良(一、二类)面积比例分别为 96.0%、95.7%、94.4%，全年平均优良(一、二类)面积比例为 95.4%非优良水质(三类及以下)点位主要分布在湛江港、雷州湾和江河口。与上年相比，我市近岸海域全年平均优良面积比例下降了 0.4 个百分点海水水质状况总体保持稳定。

### 3.1.3. 声环境质量现状

根据《湛江市城市声环境功能区划分》（2020 年修订），项目所在地为 3 类声环境功能区（附图 3）。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中对于声环境质量现状的要求：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。各点位应监测昼夜间噪声，监测时间不少于 1 天，项目夜间不生产则仅监测昼间噪声。

本项目厂界周边 50 米范围内无声环境保护目标，因此不进行声环境现状监测。

### 3.1.4. 生态环境现状

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），产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。

本项目位于产业园区内，因此无须进行生态现状调查。

### 3.1.5. 电磁辐射环境现状

本项目无新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射内容，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），本项目无需开展电磁辐射环境现状调查。

### 3.1.6. 地下水、土壤环境现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，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《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中“附录 A—地下水环境影响评价行业分类表”，本项目属“I 金属制品—53、金属制品加工制造”中环评类别为“其他-报告表”，地下水环境评价项目类别为IV类，可不开展地下水环境影响评价。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中“附录 A—土壤环境影响评价项目类别”，本项目属“设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造”中的“其他”，土壤环境影响评价项目类别为III类；占地面积 5.98hm<sup>2</sup>，占地规模属于中型；项目周边无土壤环境敏感目标。可不开展土壤环境影响评价。

项目厂区及污水池全部水泥硬底化，危险废物暂存间作防腐防渗处理，项目运营期生活污水经化粪池预处理后，生活污水排入东海岛钢铁配套园区污水处理厂。项目运营过程中会产生废气，主要污染物为颗粒物、有机废气，影响途径为大气沉降，项目废气中不含重金属等有毒有害物质，经有效处理后均可达标排放，基本不存在土壤、地下水环境污染途径，因此，不开展地下水、土壤环境质量现状调查。因此，不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

### 3.2.1. 大气环境保护目标

项目厂界 500 米范围内环境空气保护目标（附图 8）见下表。

表 3.2.1-1 大气环境保护目标

| 序号 | 名称    | 保护对象 | 保护内容      | 坐标     |         | 距离(m)  | 方位  | 环境功能区  |
|----|-------|------|-----------|--------|---------|--------|-----|--------|
|    |       |      |           | X(m)   | Y(m)    |        |     |        |
| 1  | 东简村 1 | 居民区  | 居民约 800 人 | 239.67 | -102.29 | 144.58 | 东南面 | 大气环境二类 |
| 2  | 东简村 2 | 居民区  | 居民约 70 人  | 283.17 | 438.78  | 342.58 | 东北面 |        |

环境  
保护  
目标

|  |   |      |     |           |         |         |        |     |     |
|--|---|------|-----|-----------|---------|---------|--------|-----|-----|
|  | 3 | 东简仔村 | 居民区 | 居民约 130 人 | -1.22   | 507.52  | 354.21 | 东北面 | 功能区 |
|  | 4 | 南坡   | 居民区 | 居民约 30 人  | -306.13 | -522.26 | 428.34 | 西南面 |     |

3.2.2. 声环境保护目标

项目厂界 50 米范围内无声环境保护目标。

3.2.3. 地下水环境保护目标

根据《湛江市乡镇及以下集中式饮用水水源保护区名录（2023 年）》，项目厂界外 500 米范围内不存在地下水集中饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

3.2.4. 生态环境保护目标

项目位于产业园内，用地范围内无生态环境保护目标。

3.3.1. 施工期

3.3.1.1. 大气污染物排放标准

施工期扬尘执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度监控限值的要求；汽车尾气执行《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016）中表 3-I 型试验排放限值（6b）中第一类车污染物排放限值，详见下表。

表 3.3.1.1-1 施工期废气排放标准

| 污染因子        | 无组织排放监控浓度限值 | 标准                                         |
|-------------|-------------|--------------------------------------------|
| 颗粒物（mg/m³）  | ≤1.0        | 广东省地方标准《大气污染物排放标准》（DB44/27-2001）表 2        |
| CO（mg/km）   | 500         |                                            |
| THC（mg/km）  | 50          | 《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016） |
| NMHC（mg/km） | 35          |                                            |
| NOx（mg/km）  | 35          |                                            |
| N₂O（mg/km）  | 20          |                                            |
| PM（mg/km）   | 3           |                                            |
| PN（个/km）    | 6*10^11     |                                            |

3.3.1.2. 水污染物排放标准

施工期工人不在施工现场食宿，统一租住在周边民房内，生活污水依托当地的污水处理系统处理。施工废水经采取隔油沉淀处理后，回用于施工现场洒水抑尘，

|                                                                                                                                                 |                        |                                                        |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------|
| 不外排。                                                                                                                                            |                        |                                                        |             |
| 表 3.3.1.2-1 施工期废水回用标准                                                                                                                           |                        |                                                        |             |
| 污染因子                                                                                                                                            | 限值（mg/m <sup>3</sup> ） | 标准                                                     |             |
| pH                                                                                                                                              | 6.0~9.0(无量纲)           | 《城市污水再生利用—城市杂用水水质》GB/T18920-2020 表 1 城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工 |             |
| BOD <sub>5</sub>                                                                                                                                | ≤10                    |                                                        |             |
| 溶解性总固体                                                                                                                                          | ≤1000                  |                                                        |             |
| LAS                                                                                                                                             | ≤0.5                   |                                                        |             |
| <b>3.3.1.3. 噪声污染排放标准</b>                                                                                                                        |                        |                                                        |             |
| 施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523—2025）（昼间≤70dB（A）、夜间≤55dB（A））。                                                                                      |                        |                                                        |             |
| <b>3.3.1.4. 固体废物</b>                                                                                                                            |                        |                                                        |             |
| 施工期产生的一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的规定标准，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的贮存污染控制要求。施工人员生活垃圾执行《广东省城乡生活垃圾管理条例》(2020 修正)的有关规定。 |                        |                                                        |             |
| <b>3.3.2. 营运期</b>                                                                                                                               |                        |                                                        |             |
| <b>3.3.2.1. 大气污染物排放标准</b>                                                                                                                       |                        |                                                        |             |
| <b>（1）排气筒 DA001</b>                                                                                                                             |                        |                                                        |             |
| 营运期污染物包括颗粒物、VOCs、臭气浓度，执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表二 2 级、广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 等标准，具体限值见下表。    |                        |                                                        |             |
| 根据《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)在表征 VOCs 总体排放情况时，根据行业特征和环境管理要求，可以采用总挥发性有机物（以 TVOC 表示）、非甲烷总烃（以 NMHC 表示）作为污染物控制项目。TVOC 尚未有国家污染物监测方法标准。       |                        |                                                        |             |
| 表 3.3.2.1-1 本项目排气筒 DA001 有组织排放标准                                                                                                                |                        |                                                        |             |
| 污染因子                                                                                                                                            | 广东省《固定污染源挥发性有机物        | 《大气污染物排放限值》                                            | 《恶臭污染物排放标准》 |

|                   | 综合排放标准》<br>(DB44/2367-2022)表1 |            | (DB44/27-2001)<br>表2二级  |            | (GB14554-93)表2          |            |
|-------------------|-------------------------------|------------|-------------------------|------------|-------------------------|------------|
|                   | 浓度<br>mg/m <sup>3</sup>       | 速率<br>kg/h | 浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 速率<br>kg/h | 浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 速率<br>kg/h |
| TVOC <sup>1</sup> | 100                           | /          | /                       | /          | /                       | /          |
| 颗粒物               | /                             | /          | 120                     | 1.64       | /                       | /          |
| NMHC              | 80                            | /          | /                       | /          | /                       | /          |
| 臭气浓度(无量纲)         | /                             | /          | /                       | /          | /                       | 2000       |

注1: TVOC 待国家污染物监测方法标准发布后实施

排气筒高度16m,一期厂房最高高度19.857m。根据《大气污染物排放限值》(DB 44.27-2001)4.3.2.3 排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外,还应高出周围200m半径范围的建筑物5m以上,不能达到该要求的排气筒,应按其高度对应的排放速率限值的50%执行。

排气筒未比200m半径范围内最高建筑高出5m,已按排放速率限值严格50%执行。

### 3.3.2.2. 水污染物排放标准

本项目仅产生生活污水。

处理后排入污水处理厂执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)表

4三级标准,具体排放限值如下表所示:

表3.3.2.2-1 执行标准(单位:mg/L)

| 污染物                | 《水污染物排放限值》(DB44.26-2001)表4三级 |
|--------------------|------------------------------|
| pH(无量纲)            | 6~9                          |
| SS                 | 400                          |
| COD <sub>Cr</sub>  | 500                          |
| BOD <sub>5</sub>   | 300                          |
| NH <sub>3</sub> -N | /                            |
| TN                 | /                            |
| TP                 | /                            |
| 石油类                | 20                           |
| 总铁                 | /                            |

项目废水排放同时须满足东海岛钢铁配套园区污水处理厂设计进水水质要求,

作为企业废水排放承诺值。

表 3.3.2.2-2 东海岛钢铁配套园区污水处理设施进水水质承诺值（单位：mg/L）

| 污染物                | 东海岛钢铁配套园区污水处理设施进水水质 |
|--------------------|---------------------|
| pH（无量纲）            | 6~9                 |
| SS                 | 150                 |
| CODcr              | 350                 |
| BOD <sub>5</sub>   | 120                 |
| NH <sub>3</sub> -N | 20                  |
| TN                 | 45                  |
| TP                 | 4                   |
| 石油类                | 10                  |
| 总铁                 | 10                  |

3.3.2.3. 噪声排放标准

项目位于声环境功能区 3 类区，其中北面厂界距离交通干线小于 25 米。

厂界东、南、西面噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 3 类标准；北面根据《声环境功能区划分技术规范》GB/T 15190-2014，交通干线相邻区域为 3 类声环境功能区，距离为 20m±5m 时划分为 4a 类区。夜间不生产。

表 3.3.2.3-1 项目噪声排放一览

| 场（厂）界 | 执行标准                                        | 场（厂）界环境噪声排放限 |    |
|-------|---------------------------------------------|--------------|----|
|       |                                             | 昼间           | 夜间 |
| 东、南、西 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》<br>（GB12348-2008）表 1 3 类标准 | 65           | /  |
| 北     | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》<br>（GB12348-2008）表 1 4 类标准 | 70           | /  |

3.3.2.4. 固体废物污染控制标准

运营期产生的一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的规定标准，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的贮存污染控制要求。施工人员生活垃圾执行《广东省城乡生活垃圾管理条例》(2020 修正)的有关规定。

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 总量控制指标 | <p><b>3.4.1. 水污染物总量控制指标</b></p> <p>本项目生活污水经化粪池处理后，排入东海岛钢铁配套园区污水处理厂。</p> <p>无排放总量控制指标，使用东海岛钢铁配套园区污水处理站指标。</p> <p><b>3.4.2. 大气污染物总量控制指标</b></p> <p>根据源强核算，本项目运营期大气污染物为颗粒物、VOCs。</p> <p>颗粒物排放量为 1.2832t/a，其中有组织排放量 0.0168t/a，无组织 1.2664t/a。</p> <p>VOCs 排放量为 0.1586/a，其中有组织排放量 0.0300t/a，无组织 0.1286t/a。</p> <p>项目需要的 VOCs 总量统一由东海岛钢铁配套园区调配。</p> |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 四、主要环境影响和保护措施

### 4.1.1. 大气环境影响及防治措施

该项目在设备安装过程中，大气污染物主要有扬尘和施工器械尾气。

#### 4.1.1.1. 扬尘

本项目在建设过程中，粉尘污染物主要来源于：

- ①管道打孔产生灰尘；
- ②运输车辆往来造成地面扬尘；
- ③施工垃圾及清运过程中产生扬尘；

#### 4.1.1.2. 施工器械尾气

施工过程中废气主要来源于施工机械驱动设备（如柴油机等）和运输及施工车辆所排放的废气，排放的主要污染物为 CO、THC、NMHC、NO<sub>x</sub>、N<sub>2</sub>O、PM、PN。

本工程工期较短，伴随着装卸和运输等施工活动，其扬尘将给附近的大气环境带来不利影响。因此必须采取合理可行的控制措施，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围，其主要对策有：

- ①施工现场均在厂房内部进行，通过厂房阻隔减少粉尘影响；
- ②对施工现场适当喷水，使其保持一定湿度以减少扬尘量，建筑垃圾要及时运走；
- ③使用符合国家要求的器械及燃料，对排烟大的施工机械安装排烟装置，以减轻对大气环境的污染。

### 4.1.2. 地表水环境影响及防治措施

施工期间不设施工人员食宿，施工人员生活污水依托现有废水处理系统。

项目不涉及新建建筑，无施工废水产生

### 4.1.3. 声环境影响及防治措施

噪声是施工期主要的污染因子，施工过程中使用的运输车辆及各种施工机械，如切割机、打孔机、吊车等都是噪声的声源，由于现场施工机械设备噪声很高，而且实际施工过程中，往往是多种机械同时工作，各种声源辐射的相互叠加，噪声级将更高，辐射范围亦更大。

根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)附录 A，各设备噪声源强如下表。

表 4.1.3-1 主要噪声声源状况（单位:dB(A)）

| 施工设备名称 | 距声源 5m |
|--------|--------|
| 切割机    | 90-95  |
| 打孔机    | 95     |
| 运输车    | 90     |
| 吊机     | 80     |

为了减轻施工噪声对周围环境的影响，建议采取以下措施：

①加强施工管理，合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行严禁夜间进行高噪声施工作业；

②尽量采用低噪声的施工工具，如以液压工具代替气压工具，同时尽可能采用施工噪声低的施工方法，

③合理安排施工位置，机械应尽可能放置于对周围敏感点造成影响最小的地点；

④充分利用现有厂房作声屏障；

除上述施工机械产生的噪声外，施工过程中各种运输车辆的运行，还将会引起敏感点噪声级的增加，因此，应加强对运输车辆的管理，尽量压缩工区汽车数量和行车密度控制汽车鸣笛。

表 4.1.3-2 施工噪声预测

| 设备类型  | 单台源强 | 距离 m  |       |       |       |       |
|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
|       |      | 20    | 30    | 40    | 50    | 80    |
| 切割机   | 95   | 82.96 | 79.44 | 76.94 | 75.00 | 70.92 |
| 打孔机   | 95   | 82.96 | 79.44 | 76.94 | 75.00 | 70.92 |
| 运输车   | 90   | 77.96 | 74.44 | 71.94 | 70.00 | 65.92 |
| 吊机    | 80   | 67.96 | 64.44 | 61.94 | 60.00 | 55.92 |
| 合并源强  |      | 86.67 | 83.14 | 80.64 | 78.71 | 74.62 |
| 隔声削减  |      | -25   |       |       |       |       |
| 预测贡献值 |      | 71.67 | 68.14 | 65.64 | 63.71 | 59.62 |

预测采取措施后距离施工位置 30m 处即可满足要求，施工位置距离最近厂界约 68.05m，噪声可满足要求。

#### 4.1.4. 固体废物环境影响及防治措施

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 运营期环境影响和保护措施 | <p>项目施工期间的固体废物主要为建筑垃圾，产生量较小，主要为打孔碎片、设备外包装、废气金属件等。</p> <p>项目施工期间制订科学的施工方案及加强管理，避免建筑废物影响：</p> <p>①对废弃在现场的打孔摄片及时清理后；</p> <p>②车辆运输散体物料和废弃物时，密闭、包扎、覆盖，不沿途漏撒；</p> <p>③施工场所产生的生活垃圾统一收集后交环卫部门清运。</p> <p>④建筑垃圾能回收利用的尽可能回收利用，不能回收利用的及时清运至行政主管部门指定的建筑垃圾专用处置场。</p> <p>项目固体废物经妥善处理处置，对周边环境影响较小。</p> <p><b>4.1.5. 生态环境影响及防治措施</b></p> <p>项目在现有厂房内施工，因此无新增生态影响。</p> <p><b>4.1.6. 施工期环境影响结论</b></p> <p>在项目施工过程中，通过采取一系列有效的防治措施，包括合理管理施工现场、控制扬尘和尾气排放、处理废水和固体废物、以及减少噪声污染等，项目施工期对周边环境的影响能够得到有效控制，确保各项污染指标符合相关标准要求，从而将环境影响控制在可接受的范围内。</p> |
|              | <p>项目位于湛江市东海岛东简镇湛江经济技术开发区东简街道工业大道16号湛江钢铁配套园区，中心地理坐标：110度28分58.631秒，21度1分56.006秒。</p> <p><b>4.2.1. 大气环境影响分析及保护措施</b></p> <p>运营期废气主要除尘废气、喷码废气。</p> <p><b>4.2.1.1. 除尘废气</b></p> <p>横切线切头剪前后设置除尘装置，除尘废气主要污染因子为颗粒物（粉尘）。</p> <p>该颗粒物为热轧钢原料自带粉尘，非剪切工艺产生。使用圣卢西亚过滤装置除尘，该除尘装置含60支除尘滤芯，排放水平<math>\leq 3\text{mg}/\text{m}^3</math>。</p> <p>除尘滤芯经震动去除吸附粉尘，粉尘经重力下落再进行回收。根据建设单位现有工程回收粉尘数据，回收量为5.0148t/a。</p> <p>本次技术改造横切线（喷码模块除外）无变化，引用中科检测技术服务（湛江）</p>                                                                             |

有限公司环境检测报告数据，报告编号 HJ250703-03。颗粒物实测浓度<1mg/m<sup>3</sup>，排放速率 0.0075kg/h。

横切线年工作时间 250 天，工作时间 8h/d。

表 4.2.1.1-1 除尘废气排放情况一览

| 检测项目  | 单位                | 检测结果              |
|-------|-------------------|-------------------|
| 排气筒高度 | m                 | 16                |
| 排气筒规格 | m                 | 圆形规格：0.65         |
| 烟气温度  | °C                | 37.9              |
| 烟气流速  | m/s               | 14.9              |
| 标干流量  | m <sup>3</sup> /h | 15005             |
| 颗粒物   | 实测浓度              | mg/m <sup>3</sup> |
|       | 排放速率              | kg/h              |
|       |                   | <1.0              |
|       |                   | 0.0075            |
| 排放量   | t/a               | 0.0150            |
| 回收量   | t/a               | 5.0148            |

有组织收集量(X)\*处理效率(Y)=排放量(0.0150)，有组织收集量(X)\*(1-处理效率(Y))=回收量(5.0148)。计算得处理效率 99.70178%，有组织收集量 5.0298t/a。

收集效率参照集气罩取 80%，无组织排放量 1.2575t/a，排放速率 0.6288kg/h。

#### 4.2.1.2. 喷码废气

喷码废气主要污染因子有颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度。

根据《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）3.2 挥发性有机物 3.3 总挥发性有机物 3.4 非甲烷总烃的定义。本项目预测用 VOCs。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》粤环函〔2023〕538 号，表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，包围型集气罩——通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）——敞开面控制风速不小于 0.3m/s，收集效率可达 50%。

根据《三废处理工程技术手册—废气卷》化学工业出版社（京）新登字 039 号，矩形吸风口：

$$\frac{V_x}{V_0} = \frac{1}{1 + 7.7 \left( \frac{a_0}{b_0} \right)^{0.34} \left( \frac{x}{\sqrt{F_0}} \right)^{1.4}}$$

式中 V<sub>x</sub>——矩形吸风口风速，m/s；

$V_0$ ——吸风管初始风速, m/s, 使用圆形吸风管时风速=风量/面积/3600, 码模块吸风管内径 0.5m,  $V_0=4.67\text{m/s}$ ;

$X$ ——离开吸风口的距离;

$a_0$ ——矩形吸风口的长边, 本项目为 4.5m;

$b_0$ ——矩形吸风口的短边, 本项目为 2m;

$F_0$ ——吸风口的横断面积, 矩形= $a_0*b_0$ , 本项目为  $9\text{m}^2$ ;

本项目采用  $18300\text{m}^3/\text{h}$  风机, 2 个横切线除尘装置  $15000\text{m}^3/\text{h}$  和 1 个喷码模块  $3300\text{m}^3/\text{h}$ 。

通过对喷码模块进行软质垂帘包围, 包围面积  $4.5\text{m}*2\text{m}=9\text{m}^2$ , 经计算软质垂帘底部距离吸风口 2.5m 时, 风速  $V_x$  可达  $0.53\text{m/s}>0.3\text{m/s}$ , 可有效收集喷码废气。2.5m 软质垂帘可把敞开面全覆盖, 敞开口为原料进出口。

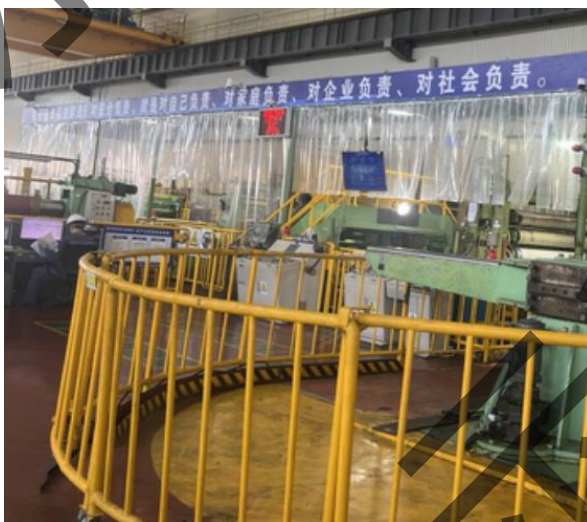


图 4.2.1.2-1 垂帘示意图

#### (1) 源强核算

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》(2023 年修订版), 印刷、印染、家具制造、制鞋、汽车制造、摩托车制造、自行车制造、机械涂层、易拉罐生产/漆包线生产/汽车维修/工艺品表面涂层等溶剂使用源企业, 采用物料衡算法核算 VOCs 排放量。

本项目喷码、自动清洗均在横切线喷码模块完成, 横切线日工作时间 8h, 年工作 250 天。

喷码工序产生颗粒物、VOCs，工作时间取 2000h/年，附着率参考《污染源源强核算技术指南汽车制造》（HJ1097-2020）附录 E，粉末喷涂——静电喷涂——车身等大件喷涂——75%。

本项目使用喷码油墨为快干油墨，无需进行流平、烘干，产品下线自然晾干即可。晾干的物料中挥发性有机物挥发量占比参考《污染源源强核算技术指南汽车制造》（HJ1097-2020）附录 E 空气喷涂——零部件喷涂——烘干 5%，即线上喷码产生 95% 挥发性有机物。

自然晾干不受工作制度影响，工作时间取 8760h。

自动清洗根据《污染源源强核算技术指南汽车制造》（HJ1097-2020）附录 E，溶剂擦洗——擦洗——100%；

#### ①漆雾（颗粒物）

参考《污染源源强核算技术指南汽车制造》（HJ1097-2020），本项目颗粒物（漆雾）源强核算过程如下：

项目使用自动喷码。油墨中的固体分，部分附着工件表面，未附着部分形成颗粒物（漆雾）外排，其产生量采用下式计算：

$$D=G \times \frac{W}{100} \times \left(1-\frac{\lambda}{100}\right)$$

式中：D—核算时段内底漆、中涂漆、面漆中颗粒物（漆雾）产生量，t；

G—核算时段内底漆、中涂漆、面漆用物料消耗量，t；

W—核算时段内底漆、中涂漆、面漆中固体分含量，%，采用设计值；

$\lambda$ —对应喷涂工艺固体分附着率，%，75%。

根据以上参数、本项目各油墨的使用量，详计见下表。

表 4.2.1.2-1 项目漆雾（颗粒物）产生一览

| 原料   | 用量 m <sup>3</sup> | 密度 t/m <sup>3</sup> | 固含量    | 附着率 | 产生量 t  |
|------|-------------------|---------------------|--------|-----|--------|
| 喷码油墨 | 0.288             | 0.86                | 28.80% | 75% | 0.0178 |

#### ②有机废气

物料带入挥发性有机物量采用下式计。

$$D_{\text{物料}}=G \times \frac{W}{100}$$

式中：

$D_{\text{物料}}$ —核算时段内某物料带入挥发性有机物量，t；

$G$ —核算时段内含挥发性有机物某物料消耗量，t，本项目挥发性有机物来源于油墨；

$W$ —核算时段内某物料中挥发性有机物含量，%，采用设计值，无设计值时参考附录 D 确定。喷码油墨根据附件 8，VOC 含量为 71.2%。清洗溶剂根据附件 9，VOC 含量为 801g/L。

表 4.2.1.2-2 项目带入 VOCs 一览

| 名称   | 用量 $m^3$ | VOCs 含量 | 密度 $t/m^3$ | 总带入量 $t/a$ | 带入工序 | 带入占比 | 带入量 $t/a$ |
|------|----------|---------|------------|------------|------|------|-----------|
| 喷码油墨 | 0.288    | 71.2%   | 0.86       | 0.1763     | 喷码   | 95%  | 0.1675    |
|      |          |         |            |            | 自然晾干 | 5%   | 0.0088    |
| 清洗溶剂 | 0.09     | 801g/L  | 0.81       | 0.0721     | 自动清洗 | 100% | 0.0721    |

### ③臭气浓度

喷码工序会产生一定的臭气浓度，类比其他项目排放情况作定性说明。

## (2) 处理措施及排放

### ①漆雾（颗粒物）

本项目采用干式过滤处理漆雾，根据《污染源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020）附录 F、表 F.1 废气污染治理技术及去除效率一览表，干式过滤滤网处理漆雾的效率取 80%，结果见下表：

表 4.2.1.2-3 项目漆雾（颗粒物）产排情况

| 污染因子          | 漆雾（颗粒物） |        |
|---------------|---------|--------|
| 风量 $m^3/h$    | 3300    |        |
| 工作时间 $h/a$    | 2000    |        |
| 产生速率 $kg/h$   | 0.0089  |        |
| 产生浓度 $mg/m^3$ | 2.70    |        |
| 漆雾产生量 $t/a$   | 0.0178  |        |
| 收集效率          | 50%     |        |
| 排放方式          | 有组织     | 无组织    |
| 处理措施          | 干式过滤    |        |
| 处理效率          | 80%     | /      |
| 排放速率 $kg/h$   | 0.0009  | 0.0045 |

|                        |        |        |
|------------------------|--------|--------|
| 排放浓度 mg/m <sup>3</sup> | 0.27   | /      |
| 排放量 t/a                | 0.0018 | 0.0089 |

## ②有机废气

本项目喷码及自动清洗采用二级活性炭箱去除有机废气，参照《广东省表面涂装(汽车制造业)挥发性有机废气治理技术指南》表 7，活性炭吸附对有机废气的处理效率 50~90%，本项目拟从严考虑单级活性炭处理效率按 50%计，两级 75%，结果见下表：

表 4.2.1.1-4 项目有机废气产排情况

| 来源                     | 线上喷码及自动清洗 |        | 自然晾干   |
|------------------------|-----------|--------|--------|
| 污染因子                   | VOCs      |        |        |
| 风量 m <sup>3</sup> /h   | 3300      |        | /      |
| 工作时间 h/a               | 2000      |        | 8760   |
| 产生速率 kg/h              | 0.1198    |        | 0.0010 |
| 产生浓度 mg/m <sup>3</sup> | 36.31     |        | /      |
| 产生量 t/a                | 0.2396    |        | 0.0088 |
| 收集方式                   | 软质垂帘围蔽    |        | /      |
| 收集效率                   | 50%       |        | /      |
| 排放方式                   | 有组织       | 无组织    | 无组织    |
| 处理方式                   | 二级活性炭吸附   |        | /      |
| 处理效率                   | 75%       | /      | /      |
| 排放速率 kg/h              | 0.0150    | 0.0599 | 0.0010 |
| 排放浓度 mg/m <sup>3</sup> | 4.54      | /      | /      |
| 排放量 t/a                | 0.0300    | 0.1198 | 0.0088 |

由于产品体积大，存放范围广，一期厂房难设置收集系统，参考《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）7.2.1 中“VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统，自然晾干 VOCs 排放量 0.0088t/a，占油墨总重量 0.2476t/a 的 3.55%<10%，故不作收集处理。

## ③臭气浓度

参考《广东省星联钢结构有限公司年加工 7000 吨钢结构件新建项目竣工环境保护验收报告》，环评批复《关于广东省星联钢结构有限公司年加工 7000 吨钢结构件新建项目环境影响报告表的批复》江鹤环审〔2024〕65 号。

表 4.2.1.1-5 项目类比

| 内容                             | 本项目              | 广东省星联钢结构有限公司年加工<br>7000 吨钢结构件新建项目    |
|--------------------------------|------------------|--------------------------------------|
| 运行时间 h                         | 2000             | 4800                                 |
| 涉臭气浓度废气                        | 喷码废气             | 喷漆废气                                 |
| 产品                             | 年产 15 万吨钢结构产品    | 年产 7000 吨钢结构产品                       |
| 废气处理措施                         | 干式过滤+二级活性炭吸<br>附 | 除雾器+二级活性炭                            |
| VOCs 排放浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 4.54             | 喷漆房, 非甲烷总烃 10.59<br>晾干房, 非甲烷总烃 30.34 |
| 有组织臭气浓度<br>(无量纲)               | <2000            | 喷漆房, 977<br>晾干房, 630                 |

表 4.2.1-1 本项目大气污染物产排一览

| 工序        | 污染因子      | 产生速率<br>kg/h | 产生量<br>t/a | 风量<br>m <sup>3</sup> /h | 处理措施            | 收集效率 | 处理效率 | 排放方式 | 排放速率<br>kg/h | 排放浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 排放量<br>t/a |
|-----------|-----------|--------------|------------|-------------------------|-----------------|------|------|------|--------------|---------------------------|------------|
| 横切线除尘     | 颗粒物       | /            | /          | 15000                   | 滤芯除尘            | /    | /    | 有组织  | 0.0075       | 1                         | 0.0150     |
|           |           |              |            |                         |                 |      | /    | 无组织  | 0.6288       | /                         | 1.2575     |
| 线上喷码及自动清洗 | 颗粒物       | 0.0089       | 0.0178     | 3300                    | 软质垂帘+干式过滤+二级活性炭 | 50%  | 75%  | 有组织  | 0.0009       | 0.27                      | 0.0018     |
|           |           |              |            |                         |                 |      | /    | 无组织  | 0.0045       | /                         | 0.0089     |
|           | VOCs      | 0.1198       | 0.2396     |                         |                 |      | 75%  | 有组织  | 0.0150       | 4.54                      | 0.0300     |
|           |           |              |            |                         |                 |      | /    | 无组织  | 0.0599       | /                         | 0.1198     |
|           | 臭气浓度(无量纲) | /            | /          |                         |                 |      | /    | 有组织  | <2000        | /                         | /          |
|           |           |              |            |                         |                 |      | /    | 无组织  | /            | /                         | /          |
| 自然晾干      | VOCs      | 0.0010       | 0.0088     | /                       | /               | /    | /    | 无组织  | 0.0010       | /                         | 0.0088     |

表 4.2.1-2 有组织废气预测排放及相应限值

| 排放源 | 污染因子 | 采用标准 | 排放浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 限值<br>mg/m <sup>3</sup> | 排放速率<br>kg/h | 限值<br>kg/h |
|-----|------|------|---------------------------|-------------------------|--------------|------------|
|-----|------|------|---------------------------|-------------------------|--------------|------------|

|                   |               |                                           |      |     |        |      |
|-------------------|---------------|-------------------------------------------|------|-----|--------|------|
| 排气筒<br>1DA00<br>1 | 颗粒物           | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 二级        | 0.87 | 120 | 0.0084 | 1.64 |
|                   | NMHC          | 广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 | 0.82 | 80  | 0.0150 | /    |
|                   | 臭气浓度<br>（无量纲） | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2                | /    | /   | <2000  | 2000 |

注 1：横切线除尘废气及喷码废气共用一个排气筒

#### 4.2.1.3. 大气污染防治措施的合理性和可行性分析

##### （1）有组织排放

##### A.颗粒物

气体污染物中的颗粒物（Particulate Matter, PM）具有复杂的物理、化学和生物学性质。其物理性质包括粒径分布、密度和形态，其中粒径范围从几纳米到几百微米，常见的分类有 PM<sub>10</sub>（直径≤10 微米）、PM<sub>2.5</sub>（直径≤2.5 微米）和 PM<sub>1</sub>（直径≤1 微米）。颗粒物的密度通常在 1.0 到 3.0 g/cm<sup>3</sup>之间，形态多样，如球形、不规则形等。化学性质方面，颗粒物主要由有机物、无机盐、金属和碳质组成，其表面活性高，能吸附气体和液体分子，部分成分在水中具有溶解性。生物学性质上，颗粒物具有毒性，细颗粒物（如 PM<sub>2.5</sub>）因粒径小，能深入呼吸道和肺部，对人体健康影响较大。在环境中，颗粒物通过扩散、沉降和降水等机制传输，可发生化学反应生成二次颗粒物。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，管式除尘效率可达 95% 以上。项目使用圣卢西亚过滤装置除尘，该除尘装置含 60 支除尘滤芯，排放水平 ≤3mg/m<sup>3</sup>。

##### B.颗粒物（漆雾）

本项目喷码房使用干式除漆雾方式，和湿式除漆雾方法相比，干式除漆雾优点如下：经济方面：①运行成本较低，不需要凝聚剂和废水处理，耗电量较小；②投资低，设备造价低，且施工简单；③维护成本较低；④由于没有水雾，可保证风管、风机等不会腐蚀，使用寿命长。

环境方面：①无二次水污染；②因耗电小，不使用水，对环境影响小。本项目采

用干式除漆雾法去除漆雾可行。

为使喷码时产生的漆雾和有机溶剂快速均匀的排出，在喷码模块垂帘内顶部排风管道布置干式漆雾过滤装。对漆雾粒子起拦截、碰撞、扩散、吸收等作用，废气通过时将漆雾粒子容纳在材料中。本系统采用干式漆雾过滤器，采用板式结构，设置于排风系统的排气口中，具有足够过滤面积，打开排气口的进气罩，就可更换过滤网，非常方便更换。

参考《HJ 1097-2020 污染源源强核算技术指南 汽车制造》，颗粒物——漆雾净化——涂装——化学纤维过滤 80%。喷码漆雾能够达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值要求。因此本废气中颗粒物处理措施是可行的。

### C.有机废气

本项目有机废气为 VOCs。根据《排污许可证申请与核发技术规范——总则》（HJ942-2018）中的 4.5.2.1 废气产排污环节、污染物种类、排放形式及污染治理设施中有机废气收集治理设施（焚烧、吸附、催化分解、其他）。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》粤环函〔2023〕538 号，表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，包围型集气罩——通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）——敞开面控制风速不小于 0.3m/s，收集效率可达 50%。

根据《三废处理工程技术手册—废气卷》化学工业出版社（京）新登字 039 号，矩形吸风口：

$$\frac{V_x}{V_0} = \frac{1}{1 + 7.7 \left( \frac{a_0}{b_0} \right)^{0.34} \left( \frac{x}{\sqrt{F_0}} \right)^{1.4}}$$

式中  $V_x$ ——矩形吸风口风速，m/s；

$V_0$ ——吸风管初始风速，m/s，使用圆形吸风管时风速=风量/面积/3600，码模块吸风管内径 0.5m， $V_0=4.67\text{m/s}$ ；

$X$ ——离开吸风口的距离；

$a_0$ ——矩形吸风口的长边，本项目为 4.5m；

$b_o$ ——矩形吸风口的短边，本项目为 2m；

$F_o$ ——吸风口的横断面积，矩形= $a_o*b_o$ ，本项目为  $9m^2$ ；

本项目采用  $18300m^3/h$  风机，2 个横切线除尘装置  $15000m^3/h$  和 1 个喷码模块  $3300m^3/h$ 。

通过对喷码模块进行软质垂帘包围，包围面积  $4.5m*2m=9m^2$ ，经计算软质垂帘底部距离吸风口 2.5m 时，风速  $V_x$  可达  $0.53m/s>0.3m/s$ ，可有效收集喷码废气。2.5m 软质垂帘可把敞开面全覆盖，敞开口为原料进出口。

使用二级活性炭吸附处理，参照《广东省表面涂装(汽车制造业)挥发性有机废气治理技术指南》表 7，活性炭吸附对有机废气的处理效率 50~90%，本项目拟从严考虑单级活性炭处理效率按 50%计，两级 75%。

活性炭是一种多孔性的含炭物质，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）碰到毛细管就被吸附起净化作用。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》，将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（蜂窝状活性炭取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量，活性炭吸附处理装置主要技术参数如下：

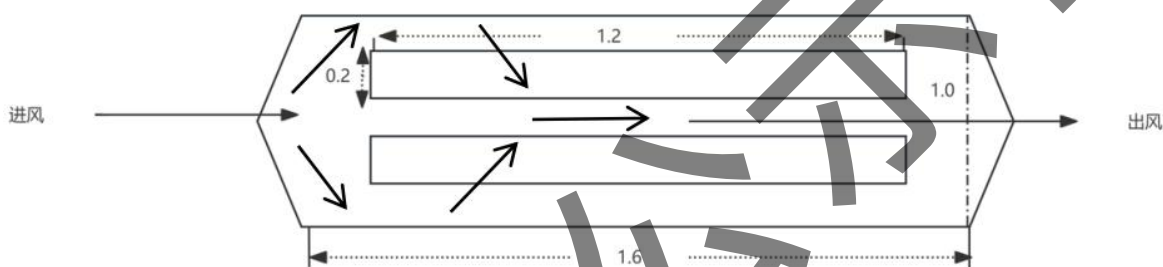


图 4.2.1.3-1 每一级活性炭结构参考图（侧视图）

使用并联的方式，进风后风向上下两边走，经过活性炭抽屉后汇集出风，进入下一级相同的活性炭箱

表 4.2.1.3-1 活性炭吸附处理装置主要技术参数

| 指标           | 技术参数 |
|--------------|------|
| 设计风量 $m^3/h$ | 3300 |

|                                         |             |     |     |
|-----------------------------------------|-------------|-----|-----|
| 活性炭抽屉尺寸 m                               | 长           | 宽   | 高   |
|                                         | 1.2         | 1.2 | 0.2 |
| 单个活性炭箱尺寸 m                              | 1.6*1.6*1.0 |     |     |
| 炭箱抽屉个数                                  | 2           |     |     |
| 孔隙率                                     | 80%         |     |     |
| 过滤风速 m/s                                | 0.40        |     |     |
| 停留时间 s                                  | 0.5         |     |     |
| 蜂窝装活性炭真密度 t/m <sup>3</sup>              | 2           |     |     |
| 蜂窝装活性炭堆积密度 t/m <sup>3</sup>             | 0.4         |     |     |
| 填充量：废气量体积比                              | 1: 2865     |     |     |
| 每 1 万 Nm <sup>3</sup> /h 废气处理蜂窝活性炭吸附截面积 | 8.73        |     |     |

活性炭填充量与每小时处理废气里体积之比 1:2865 不小于 1:5000, 每 1 万 Nm<sup>3</sup>h 废气处理蜂窝活性炭吸附截面积 8.73m<sup>2</sup> 不小于 2.3m<sup>2</sup>, 蜂窝活性炭碘值 ≥650mg/g。活性炭吸附设备设置装卸炭孔, 内置均风装置, 箱内风速 0.8m/s<1.2m/s, 整体压降 ≤2.5kpac。

停留时间参考《佛山市活性炭吸附处理工艺常见问题参考手册》, 要求 0.5~1.0 秒, 本项目 1.0s 符合此要求。

表 4.2.1.3-2 项目活性炭填充量与废气吸附量对比一览表

| 单级吸附箱级别 | 处理效率 | 活性炭吸附废气量 t/a | 活性炭吸附能力 | 活性炭负荷 <sup>1</sup> | 所需活性炭量 t/a | 活性炭箱填充量 t/a | 更换频次 | 设计活性炭量 t/a | 是否满足需求 |
|---------|------|--------------|---------|--------------------|------------|-------------|------|------------|--------|
| 一级      | 50%  | 0.0599       | 15%     | 50%                | 0.7987     | 0.2304      | 4    | 0.9216     | 满足     |
| 二级      | 50%  | 0.0300       | 15%     | 50%                | 0.3994     | 0.2304      | 2    | 0.4608     | 满足     |

注 1: 为保证其吸附的处理效率, 按其 50%运行负荷计算

表 4.2.1.3-3 与《重点工程氮氧化物减排量核算方法和广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》表 3.3-4 的相符性

| 处理工艺名称  | 关键控制指标                                        | 本项目                            |
|---------|-----------------------------------------------|--------------------------------|
| 活性炭吸附技术 | 活性炭箱体应设计合理, 废气相对湿度高于 80%时不适用<br>2.废气中颗粒物含量宜低于 | 1.本项目活性炭箱体应设计合理, 废气相对湿度低于 80%; |

|  |  |                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                   |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | 1mg/m <sup>3</sup><br><br>3.装置入口废气温度不高于 40℃;<br><br>4.颗粒炭过滤风速<0.5m/s;纤维状风速<0.15m/s;蜂窝状活性炭风速<1.2m/s<br><br>5.活性炭层装填厚度不低于 300mm<br><br>6.颗粒活性炭碘值不低于 800mg/g, 蜂窝活性炭碘值不低于 650mg/g | 2.根据源强核算, 进入活性炭箱的废气颗粒物浓度<br>0.27mg/m <sup>3</sup> <1mg/m <sup>3</sup><br><br>3.装置入口废气温度为常温<40℃;<br><br>4.本项目使用蜂窝状活性炭, 实际过风风速 0.80m/s<1.2m/s;<br><br>5.本项目每层活性炭层填装厚度 400mm>300mm;<br><br>6.本项目使用蜂窝活性炭碘值不低于 650mg/g |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

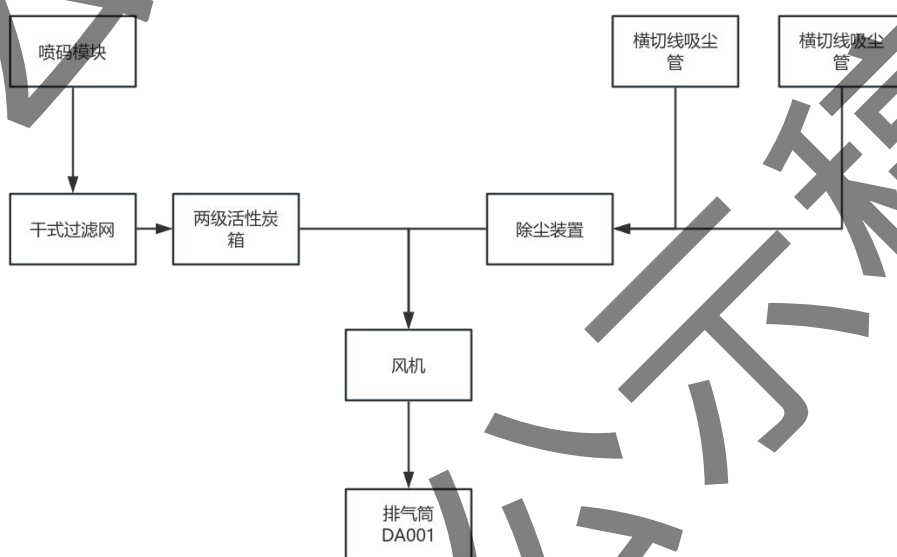


图 4.2.1.3-2 横切线废气治理示意图

#### 4.2.1.4. 非正常工况下大气污染物排放情况

本项目非正常工况主要为废气处理设施故障或失效情况，废气未经处理直接外排。若废气治理设备故障，一般为风机出现故障、除尘滤芯破损或满载，废气收集降低、处理效率降低，按照处理降低为 0 的最不利情况，废气不经处理直接排放。

项目废气处理设备故障或失效单次持续时间估计 1h，全年以 1 次计。非正常工况下大气污染物的排放情况见下表：

表 4.2.1.4-1 项目非正常工况下主要废气污染源

| 污染源       | 非正常排放原因 | 污染因子 | 非正常排放浓度 mg/m <sup>3</sup> | 非正常排放速率 kg/h | 单次持续时间/h | 年发生频次/次 | 应对措施 |
|-----------|---------|------|---------------------------|--------------|----------|---------|------|
| 排气筒 DA001 | 环保设备故障  | 颗粒物  | 50.15                     | 1.5045       | 1        | 1       | 停机检修 |
|           |         | VOCs | 2.00                      | 0.0599       |          |         |      |

由于横切线除尘装置及喷码模块共用一套风机，因此非正常排放浓度、速率使用 18300<sup>3</sup>/h 预测。

#### 4.2.1.5. 排放口设置情况及合理性分析

4.2.1.6-1 排气筒基本信息

| 序号 | 排放口编号 | 排放口名称  | 排气筒高度 m | 出口内径 m | 坐标                       |
|----|-------|--------|---------|--------|--------------------------|
| 1  | DA001 | 横切线排气筒 | 16      | 0.65   | E110.47848,<br>N21.24310 |

排气筒高度 16m，一期厂房最高高度 19.857m。根据《大气污染物排放限值》（DB 44.27-2001）4.3.2.3 排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围 200 m 半径范围的建筑 5 m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的 50%执行。

排气筒未比 200m 半径范围内最高建筑高出 5m，已按排放速率限值严格 50%执行。

#### 4.2.1.6. 监测要求

本项目属于《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》中“二十八、金属制品业—其他”，进行登记管理的一般排污单位。

项目的大气污染物主要依照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020），排放口均为一般排放口。

表 4.2.1.7-1 大气污染物监测计划表

| 类型 | 监测点位 | 监测项目 | 监测频率 | 执行标准 |
|----|------|------|------|------|
|----|------|------|------|------|

|             |                       |           |            |                                           |
|-------------|-----------------------|-----------|------------|-------------------------------------------|
| 有<br>组<br>织 | DA001                 | 颗粒物       | 1 次/<br>年  | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 二级        |
|             |                       | NMHC      |            | 广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 |
|             |                       | 臭气浓度（无量纲） |            | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2                |
| 无<br>组<br>织 | 厂界上风向 1 个点位，下风向 3 个点位 | 颗粒物       | 1 次/<br>半年 | 《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2              |
|             |                       | 臭气浓度（无量纲） |            | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新改扩建           |
|             | 厂区内<br>厂房外            | NMHC      |            | 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 3    |

#### 4.2.1.7. 大气环境影响分析结论

本项目排放的大气污染物主要为颗粒物、NMHC、臭气浓度。

项目横切线除尘废气、喷码模块共用一套 18300<sup>3</sup>/h 风机收集。除尘废气收集后经滤芯除尘处理，喷码产生的废气经收集后接入 1 套“单级干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理，两股经处理的不同废气混合排放，污染因子含颗粒物、NMHC(TVOC、VOCs)、臭气浓度，满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》

（DB44/2367-2022）表 1、广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表二 2 级、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 较严值，经 1 根 16m 高排气筒 DA001 排放。

项目废气对周边环境的影响在可接受围内。

#### 4.2.2. 地表水环境影响分析及保护措施

运营期废水主要为生活污水。

本次技改一期厂房全部位于室内，雨水直接通过雨水管网外排，不收集处理回用，不进行分析，仅对现有雨水排污口进行说明。

##### 4.2.2.1. 生活污水

生活污水排入东海岛钢铁配套园区污水处理设施。由于原项目废水委外处置，本次环评生活污水排入东海岛钢铁配套园区污水处理厂，执行标准对污染因子种类

要求不同，因此重新进行预测。

生活污水中主要污染物包括 BOD<sub>5</sub>、COD、SS 等，根据《给排水常用资料手册（第二版）》、《广东省农村生活污水处理设施建设技术规程》（DBJ/T15-206-2020）中表 3 及并结合典型生活污水的实际情况参考取值 COD<sub>Cr</sub>: 250mg/L、BOD<sub>5</sub>: 110mg/L、SS: 100mg/L。

根据“汪浩, 王俊能, 陈尧, 郑文丽, 魏清伟, 陈思莉, 蔡楠, 李明斌, 林兴周. 我国农村化粪池污染物去除效果及影响因素分析[J]. 环境工程学报, 2021, 15(2): 727-736. doi: 10.12030/j.cjee.202008129”、《三废处理工程技术手册废水卷》，化粪池对化学需氧量(COD)、5 日生化需氧量(BOD<sub>5</sub>)、SS 的削减率范围分别为 21%~65%、29%~72%、60%，本报告取值分别用 40%、50%、60%。

pH 参考湛廉环审[2024]35 号《湛江海大饲料有限公司畜禽料扩建项目环境影响报告表》的生活污水现状监测浓度，pH 7.6（无量纲）。

TP 参考《广州新天伦服饰有限公司建设项目》穗南开环管影字〔2015〕26 号，的企业监测报告（报告编号：GDJH2411202EA），生活污水经三级化粪池预处理，总磷浓度 0.16mg/L。

TN、NH<sub>3</sub>-N 参考了《关于广州冠辉新材料有限公司年加工塑料瓶 500 万个建设项目环境影响报告表的批复》（穗环管影（花）〔2024〕57 号），《广州冠辉新材料有限公司验收检测报告》（报告编号：ZHJC24072601），40 名员工生活污水经三级化粪池预处理，TN 8mg/L、NH<sub>3</sub>-N 12.5mg/L。

生活污水不含石油类，以 0 计，总铁参照现有监测数据取 0.144mg/L（附件 10）。

表 4.2.2.2-3 生活污水产排一览

| 污水量 m <sup>3</sup> | 污染物                | 产污浓度 mg/L | 产污量 t/a | 处理效率% | 排放量 t/a | 排放浓度 mg/L |
|--------------------|--------------------|-----------|---------|-------|---------|-----------|
| 996                | pH（无量纲）            | /         | /       | /     | /       | 7.6       |
|                    | SS                 | 100       | 0.0996  | 60%   | 0.0398  | 40        |
|                    | COD <sub>Cr</sub>  | 250       | 0.2490  | 40%   | 0.1494  | 150       |
|                    | BOD <sub>5</sub>   | 110       | 0.1096  | 50%   | 0.0548  | 55        |
|                    | NH <sub>3</sub> -N | /         | /       | /     |         | 12.5      |
|                    | TN                 | /         | /       | /     |         | 8         |
|                    | TP                 | /         | /       | /     |         | 0.16      |

|  |     |   |   |   |        |       |
|--|-----|---|---|---|--------|-------|
|  | 石油类 | 0 | 0 | / | 0      | 0     |
|  | 总铁  | / | / | / | 0.0001 | 0.144 |

#### 4.2.2.2. 水污染防治措施的合理性和可行性分析

##### (1) 生活污水

化粪池处理原理：化粪池由相联的两个池子组成，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，粪便在池内经过发酵分解，中层粪液依次由第一池流至第二池，以达到沉淀和杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的，第二池粪液可成为优质化肥。新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解，因比重不同粪液可自然分为三层：上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪渣数量显著减少。经前两池的处理后，粪液已基本无害化。用化粪池处理生活污水的技术已经很成熟、运用也很广泛。

本项目生活污水产生量为 996m<sup>3</sup>/a、2.73m<sup>3</sup>/d，8m<sup>3</sup>化粪池满足 48h 的处置时间。

##### A. 三级化粪池设置

项目污水均为生活污水，使用化粪池处理员工办公生活污水，有效容积合计为 8m<sup>3</sup>。根据前文，项目员工办公生活污水产生量 Q 为 996m<sup>3</sup>/a，即 2.729m<sup>3</sup>/d。根据《给水排水设计手册(第 2 册)：建筑给水排水(第 3 版)》，化粪池总容积：

$$V=V_1+V_2+V_3$$

V----化粪池总容积，m<sup>3</sup>；

V<sub>1</sub>-----污水部分容积，m<sup>3</sup>；

V<sub>2</sub>-----污泥部分容积，m<sup>3</sup>；

V<sub>3</sub>-----保护容积，m<sup>3</sup>；

$$\textcircled{1} V_1=Nqt/(24*1000)$$

q-----每人每天的生活污水量 L/(人·d)，当不同污水量定额的建筑物共用一个化粪池时，q 值可按各建筑污水量乘以各自系数后求和。本项目生活污水量取

32.88L/(人·d);

t-----污水在化粪池中的停留时间,根据污水量大小选用 12-24h;当污水量较小或粪便污水单独排放时,选用上限值,反之可选用下限值。本项目取 24h。

N-----化粪池实际使用人数,为总人数乘以系数 $\alpha$ (%), $\alpha$ 值与建筑物类型有关,本项目取 100%。

因此  $V_1=2.7288\text{m}^3$ 。

② $V_2=aNT*(1-b)*K*1.2/((1-C)*1000)$

a-----每人每天污泥量 L/(人·d),合流制排水时取 0.7,粪便污水单独排放时取 0.4。本项目取 0.7;

T-----污泥清掏周期 d,根据污水温度和当地气候条件等因素,宜采用 3 个月-1 年,当污水温度和当地气温均较高时取下限值,反之取上限值。本项目取 90d;

b-----进入化粪池中新鲜污泥的含水率,按 95%计;

K-----污泥发酵后体积缩减系数,按 0.8 计;

C-----化粪池中发酵浓缩后污泥含水率,按 90%计;

1.2-----清掏污泥后按照遗留 20%熟污泥量的容积系数;

N-----化粪池实际使用人数,为总人数乘以系数 $\alpha$ (%), $\alpha$ 值与建筑物类型有关,本项目取 100%。

因此  $V_2=2.5099\text{m}^3$ 。

③ $V_3$ ,根据化粪池面积大小,按照保护层高度为 250-450mm 计。本项目化粪池占地面积  $5\text{m}^2$ ,保护层高度取 450mm。

因此  $V_3=2.25\text{m}^3$ 。

则项目所需化粪池有效容积  $V=V_1+V_2+V_3=7.4887\text{m}^3<8\text{m}^3$ 。因此,项目三级化粪池可满足项目生活污水的预处理要求,是有效可行的。

根据《关于东海岛钢铁配套园区污水处理设施建设项目环境影响报告书的批复》湛环建〔2023〕22 号,项目设计规模  $4000\text{m}^3/\text{d}$ ,采用"粗格栅及进水泵房+细格栅及曝气沉砂池+调节池/事故池+气浮池+水解酸化池+改良  $A^2/O$  生物反应池+辐流式中进周出二沉池+混合反应沉淀池+纤维转盘滤池+紫外线消毒渠"处理工艺。

东海岛钢铁配套园区污水处理设施建设项目 2025 年 8 月取得排污许可证（有效期至 2030 年），2025 年 9 月通过竣工规划核实，本项目在其纳污范围内，污水处理设施剩余容量 3541.11m<sup>3</sup>/d。

本项目生活污水量 2.729m<sup>3</sup>/d，占污水处理厂剩余容量的 0.077%。处理后的尾水能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准和广东省地方标准第二时段一级标准，达标后通过排海管道排入东海岛深海排污区。

表 4.2.2.3-1 废水排放浓度及相应限值

| 类别   | 污染因子               | 排放浓度 mg/L | 执行标准                               | 限值 mg/L <sup>1</sup> |
|------|--------------------|-----------|------------------------------------|----------------------|
| 生活污水 | pH（无量纲）            | 7.6       | 《水污染物排放限值》<br>（DB44.26-2001）表 4 三级 | 6~9                  |
|      | SS                 | 40        |                                    | 400                  |
|      | CODcr              | 150       |                                    | 500                  |
|      | BOD <sub>5</sub>   | 55        |                                    | 300                  |
|      | NH <sub>3</sub> -N | 12.5      |                                    | /                    |
|      | TN                 | 8         |                                    | /                    |
|      | TP                 | 0.16      |                                    | /                    |
|      | 石油类                | 0         |                                    | 20                   |
|      | 总铁                 | 0.144     |                                    | /                    |

表 4.2.2.3-1 废水排放浓度及承诺值

| 类别   | 污染因子               | 排放浓度 mg/L | 执行标准                     | 限值 mg/L <sup>1</sup> |
|------|--------------------|-----------|--------------------------|----------------------|
| 生活污水 | pH（无量纲）            | 7.6       | 《东海岛钢铁配套园区污水处理设施进水水质》承诺值 | 6~9                  |
|      | SS                 | 40        |                          | 150                  |
|      | CODcr              | 150       |                          | 350                  |
|      | BOD <sub>5</sub>   | 55        |                          | 120                  |
|      | NH <sub>3</sub> -N | 12.5      |                          | 20                   |
|      | TN                 | 8         |                          | 45                   |
|      | TP                 | 0.16      |                          | 4                    |
|      | 石油类                | 0         |                          | 10                   |
|      | 总铁                 | 0.144     |                          | 10                   |

#### 4.2.2.3. 排放口设置情况

表 4.2.2.4-1 废水间接排放口基本情况表

| 序号 | 排放口编号 | 排放口地理坐标 |    | 废水排放量<br>(万 t/a) | 排放去向 | 排放规律 | 间歇排放时 | 污染物种类 | 执行标准/（mg/L） |            |
|----|-------|---------|----|------------------|------|------|-------|-------|-------------|------------|
|    |       | 经度      | 纬度 |                  |      |      |       |       | 海岛钢铁配套园区污   | 《水污染物排放限值》 |

|   |                                                   |                    |               |            |                                        |          |   |                    |                          |                                  |
|---|---------------------------------------------------|--------------------|---------------|------------|----------------------------------------|----------|---|--------------------|--------------------------|----------------------------------|
|   |                                                   |                    |               |            |                                        |          | 段 |                    | 水处理<br>设施进<br>水水质<br>承诺值 | (DB44.<br>26-2001<br>)表 4 三<br>级 |
| 1 | 生<br>活<br>污<br>水<br>总<br>排<br>放<br>口<br>DW<br>001 | E110<br>.482<br>12 | N21.0<br>3090 | 0.099<br>6 | 东海<br>岛钢<br>铁配<br>套园<br>区污<br>水处<br>理厂 | 连续<br>排放 | / | pH(无<br>量纲)        | 6~9                      | 6~9                              |
|   |                                                   |                    |               |            |                                        |          |   | SS                 | 150                      | 400                              |
|   |                                                   |                    |               |            |                                        |          |   | CODcr              | 350                      | 500                              |
|   |                                                   |                    |               |            |                                        |          |   | BOD <sub>5</sub>   | 120                      | 300                              |
|   |                                                   |                    |               |            |                                        |          |   | NH <sub>3</sub> -N | 20                       | /                                |
|   |                                                   |                    |               |            |                                        |          |   | TN                 | 45                       | /                                |
|   |                                                   |                    |               |            |                                        |          |   | TP                 | 4                        | /                                |
|   |                                                   |                    |               |            |                                        |          |   | 石油类                | 10                       | 20                               |
|   |                                                   |                    |               |            |                                        |          |   | 总铁                 | 10                       | /                                |
|   |                                                   |                    |               |            |                                        |          |   | pH(无<br>量纲)        | 6~9                      | 6~9                              |

#### 4.2.2.4. 监测要求

本项目属于《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》中“二十八、金属制品业—其他”，进行登记管理的一般排污单位。

项目的水污染物主要依照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）排放口均为一般排放口。

根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）5.1 废水排放监测表 1，非重点排污单位生活污水排放口间接排放无须进行监测。

项目雨污分流，一期厂房及工作区域均位于室内，雨水排入市政管网。原则上无需进行监测。

表 4.2.2.5-1 地表水水污染物监测计划表

| 类型 | 监测点<br>位         | 监测<br>项目         | 监测<br>频率 | 执行标准                                                                    |
|----|------------------|------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------|
| /  | 生活污<br>水总排<br>放口 | pH(无量<br>纲)      | /        | 《东海岛钢铁配套园区<br>污水处理设施进水水质》<br>承诺值及《水污染物排放<br>限值》（DB44.26-2001）<br>表 4 三级 |
|    |                  | SS               |          |                                                                         |
|    |                  | CODcr            |          |                                                                         |
|    |                  | BOD <sub>5</sub> |          |                                                                         |

|  |  |  |                    |  |  |
|--|--|--|--------------------|--|--|
|  |  |  | NH <sub>3</sub> -N |  |  |
|  |  |  | TN                 |  |  |
|  |  |  | TP                 |  |  |
|  |  |  | 石油类                |  |  |
|  |  |  | 总铁                 |  |  |

#### 4.2.2.5. 地表水环境影响分析结论

本项目排放的废水主要为生活污水，生活污水通过 8m<sup>3</sup>化粪池处理，满足《东海岛钢铁配套园区污水处理设施进水水质》承诺值及《水污染物排放限值》（DB44.26-2001）表 4 三级后排入东海岛钢铁配套园区污水处理厂。

项目废水对周边环境的影响在可接受范围内。

#### 4.2.3. 声环境影响分析及保护措施

##### 4.2.3.1. 源强分析

项目的主要噪声为：普通加工机械及辅助设备运行时产生的噪声，噪声源等效声级在 50~95dB(A)之间。参照《噪声控制工程》(主编高红武)、《污染源源强核算技术指南汽车制造》（HJ1097-2020）附录 G、《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）。

4.2.3.1-1 主要设备噪声源强

| 设备名称           |       | 声源类型 | 位置 | 噪声产生情况                |       |               | 持续时间<br>(h/d) |
|----------------|-------|------|----|-----------------------|-------|---------------|---------------|
|                |       |      |    | 单台设备<br>声功率级<br>dB(A) | 数量(台) | 叠加源强<br>dB(A) |               |
| 行车             |       | 频发   | 全厂 | 85                    | 10    | 95            | 8             |
| 纵切线            | 开卷机   | 频发   | 全厂 | 90                    | 1     | 90            | 8             |
|                | 校平机   | 频发   | 全厂 | 90                    | 1     | 90            | 8             |
|                | 分条机   | 频发   | 全厂 | 85                    | 1     | 85            | 8             |
|                | 废边收卷机 | 频发   | 全厂 | 85                    | 1     | 85            | 8             |
|                | 张力装置  | 频发   | 全厂 | 80                    | 1     | 80            | 8             |
|                | 收卷机   | 频发   | 全厂 | 85                    | 1     | 85            | 8             |
| 热轧<br>高强<br>钢横 | 开卷机   | 频发   | 全厂 | 90                    | 1     | 90            | 8             |
|                | 校平机   | 频发   | 全厂 | 90                    | 1     | 90            | 8             |
|                | 分切机   | 频发   | 全厂 | 85                    | 1     | 85            | 8             |

|     |       |    |    |    |   |    |   |
|-----|-------|----|----|----|---|----|---|
| 切产线 | 废边收卷机 | 频发 | 全厂 | 85 | 1 | 85 | 8 |
|     | 张力装置  | 频发 | 全厂 | 80 | 1 | 80 | 8 |
|     | 收卷机   | 频发 | 全厂 | 85 | 1 | 85 | 8 |
|     | 喷码模块  | 频发 | 全厂 | 75 | 1 | 75 | 8 |
|     | 风机    | 频发 | 全厂 | 95 | 1 | 95 | 8 |

项目环评采用的模型为《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)附录 A (规范性附录) 户外声传播的衰减和附录 B (规范性附录) 中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

1、无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是:

$$L_p(r)=L_p(r_0)-20\lg(r/r_0)$$

如果已知点声源的倍频带声功率级  $L_W$  或 A 声功率级(  $L_{AW}$ ), 且声源处于自由声场, 则公式为:

$$L_p(r)=L-20\lg(r)-11$$

$$L_A(r)=L_{Aw}-20\lg(r)-11$$

如果声源处于半自由声场, 则公式为:

$$L_p(r)=L_w-20\lg(r)-8$$

$$L_A(r)=L_{Aw}-20\lg(r)-8$$

2、室内声源等效室外声源声功率级计算方法

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、室外倍频带声压级分别为  $L_{p1}$ 、 $L_{p2}$ 。

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:

TL—隔墙(或窗户) 倍频带的隔声量, dB。

可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:

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

式中:

$L_w$  内—室内噪声源倍频带声功率级, dB(A);

$Q$ —指向性因素; 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;  $R=Sa/(1-\alpha)$ ,  $S$  为房间内表面面积,  $m^2$ ;  $\alpha$  为平均吸声系数。

$r$ —声源到靠近围护结构某点处的距离,  $m$ 。

然后按下式将室外声源的声压级和透过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声功率级  $L_{w外}$  外:

$$L_{w外}=L_{p2}+10\lg s$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

室外点声源在预测点产生的声级计算公式

选用无指向性半自由空间点声源几何发散衰减基本模式计算:

$$L(r')=L_{w外}-20\lg(r')-8$$

式中:

$L(r')$ —距离声源  $r'$  处的倍频带声压级;

$L_{w外}$ —室外噪声源倍频带声功率级。

#### 4.2.3.2. 噪声污染防治措施

项目运营过程中重视噪声的污染控制, 从噪声源和噪声传播途径着手, 并综合考虑平面布置和绿化的降噪效果, 控制噪声对厂界外声环境的影响。本项目噪声经相应的降噪措施处理后通过建筑物门窗及墙壁的屏蔽、阻挡作用后, 将会大幅度地衰减, 项目拟采取的主要噪声防治措施如下:

(1) 项目各类设备均采用低噪声型设备。

(2) 建设单位根据噪声产生的性质可分为机械运动噪声及空气动力性噪声, 根据其产生的性质和机理不同分别采用了隔声、减振或加消声器等方式进行了降噪处理。通过安装减振垫来达到降低噪声的目的, 措施如: ①风机等振动设备配置减振座。②合理的固定风管减少管路的振动。③减弱振动噪声, 在不影响操作的情况下, 建议对其配套安装隔声罩;

(3) 项目通过合理布局, 厂区周边设置围墙, 并加强绿化, 厂界四周布置绿化带, 减少噪声对周边环境的影响。

(4) 加强设备管理, 确保降噪设施的有效运行, 定期生产设备的保养、检修与润滑, 保证设备处于良好的运转状态。

#### 4.2.3.3. 达标性分析

根据噪声叠加原理, 利用下式计算预测值和本底值的叠加值:

结果见下表:

表 4.2.3.3-1 项目厂区噪声源强调查清单(室内声源)

| 建筑物名称 | 声源名称      |       | 声功率级<br>dB(A) | 声源控制措施            | 空间相对位置/m |        |   | 距室内边界距离/m |       |       |       |
|-------|-----------|-------|---------------|-------------------|----------|--------|---|-----------|-------|-------|-------|
|       |           |       |               |                   | X        | Y      | Z | 东         | 南     | 西     | 北     |
| 一期厂房  | 行车        |       | 110           | 选低噪声设备、设备减震、厂房隔音等 | -9.48    | 0.84   | 8 | 78.38     | 53.22 | 69.71 | 64.59 |
|       | 纵切线       | 开卷机   | 90            |                   | -10.31   | 30.38  | 2 | 81.89     | 86.49 | 76.4  | 34.12 |
|       |           | 校平机   | 75            |                   | -29.26   | 26.75  | 1 | 90.34     | 83.71 | 59.39 | 37.42 |
|       |           | 分条机   | 75            |                   | -37.07   | 25.64  | 1 | 100.11    | 75.84 | 50.2  | 40.24 |
|       |           | 废边收卷机 | 80            |                   | -27.31   | 32.89  | 1 | 108.75    | 81.73 | 40.72 | 39.37 |
|       |           | 张力装置  | 70            |                   | -46.54   | 24.52  | 1 | 97.35     | 87.31 | 97    | 32.73 |
|       |           | 收卷机   | 70            |                   | 35.67    | -27.87 | 2 | 117.68    | 79.83 | 33.5  | 41.3  |
|       | 热轧高强钢横切产线 | 开卷机   | 90            |                   | 27.03    | -28.71 | 2 | 35.14     | 26.29 | 116   | 94.28 |
|       |           | 校平机   | 75            |                   | -20.07   | 29.54  | 1 | 41.27     | 24.97 | 105.2 | 95.79 |
|       |           | 分切机   | 90            |                   | 15.61    | -32.05 | 1 | 53.26     | 21.07 | 94.8  | 97.85 |

|  |  |       |    |  |        |        |   |       |       |        |        |
|--|--|-------|----|--|--------|--------|---|-------|-------|--------|--------|
|  |  | 废边收卷机 | 80 |  | 5.01   | -34.84 | 1 | 64.72 | 19.13 | 84.49  | 101.19 |
|  |  | 张力装置  | 70 |  | 7.52   | -28.43 | 1 | 63.58 | 26.06 | 87.01  | 94.82  |
|  |  | 收卷机   | 70 |  | -24.53 | -35.12 | 2 | 93.41 | 18.86 | 56.88  | 101.45 |
|  |  | 喷码模块  | 60 |  | -5.02  | -30.1  | 1 | 75    | 25.25 | 74.45  | 96.23  |
|  |  | 风机    | 70 |  | 20.06  | -42.92 | 4 | 47.68 | 11.09 | 100.66 | 109.24 |

(续) 表 4.2.3.3-1 项目厂区噪声源强调查清单(室内声源)

| 室内边界声级/dB(A) |       |       |       |      | 建筑物插入损失/dB(A) | 建筑物外噪声      |       |       |       |          |
|--------------|-------|-------|-------|------|---------------|-------------|-------|-------|-------|----------|
| 东            | 南     | 西     | 北     | 运行时段 |               | 噪声声压级/dB(A) |       |       |       | 建筑物外距离/m |
| 49.12        | 52.48 | 50.13 | 50.80 | 昼间   | 10            | 47.93       | 57.18 | 45.78 | 47.57 | 1        |
| 43.74        | 43.26 | 44.34 | 51.34 | 昼间   | 10            |             |       |       |       | 1        |
| 42.88        | 43.54 | 46.53 | 50.54 | 昼间   | 10            |             |       |       |       | 1        |
| 36.99        | 39.40 | 42.99 | 44.91 | 昼间   | 10            |             |       |       |       | 1        |
| 36.27        | 38.75 | 44.80 | 45.10 | 昼间   | 10            |             |       |       |       | 1        |
| 32.23        | 33.18 | 32.26 | 41.70 | 昼间   | 10            |             |       |       |       | 1        |
| 35.59        | 38.96 | 46.50 | 44.68 | 昼间   | 10            |             |       |       |       | 1        |
| 51.08        | 53.60 | 40.71 | 42.51 | 昼间   | 10            |             |       |       |       | 1        |
| 49.69        | 54.05 | 41.56 | 42.37 | 昼间   | 10            |             |       |       |       | 1        |
| 42.47        | 50.53 | 37.46 | 37.19 | 昼间   | 10            |             |       |       |       | 1        |
| 40.78        | 51.37 | 38.46 | 36.90 | 昼间   | 10            |             |       |       |       | 1        |
| 35.93        | 43.68 | 33.21 | 32.46 | 昼间   | 10            |             |       |       |       | 1        |
| 37.59        | 51.49 | 41.90 | 36.87 | 昼间   | 10            |             |       |       |       | 1        |
| 29.50        | 38.95 | 29.56 | 27.33 | 昼间   | 10            |             |       |       |       | 1        |
| 53.43        | 66.10 | 46.94 | 46.23 | 昼间   | 10            |             |       |       |       | 1        |

不考虑厂界围墙对噪声的影响, 本项目对厂界的噪声贡献值如下:

表 4.2.3.3-3 项目厂界噪声贡献值 (单位 dB(A))

| 建筑物外噪声 | 与厂界距离 (m) | 昼间/夜间贡献值 |
|--------|-----------|----------|
|--------|-----------|----------|

| 东     | 南     | 西     | 北     | 厂界<br>东 m | 厂界<br>南 m | 厂界<br>西 m | 厂界<br>北 m | 厂界<br>东侧<br>1m | 厂界<br>南侧<br>1m | 厂界<br>西侧<br>1m | 厂界<br>北侧<br>1m |
|-------|-------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 47.93 | 57.18 | 45.78 | 47.57 | 19.53     | 153.30    | 21.32     | 19.00     | 36.10          | 27.45          | 33.18          | 35.97          |
|       |       |       |       | 昼间        |           |           |           | 65             | 65             | 65             | 70             |
|       |       |       |       | 夜间        |           |           |           | /              |                |                |                |

#### 4.2.3.4. 监测要求

本项目属于《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》中“二十八、金属制品业—其他”，进行登记管理的一般排污单位。项目的噪声污染主要依照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）。

其中，根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）5.4.1.2 f) 厂界紧邻另一排污单位的，在临近另一排污单位侧是否布点由排污单位协商确定。本项目东面厂界紧邻另一排污单位，是否布点由排污单位协商确定。

表 4.2.3.4-1 噪声监测计划

| 污染源名称 | 监测点位        | 监测指标        | 监测频次   | 执行标准                                |
|-------|-------------|-------------|--------|-------------------------------------|
| 噪声    | 东、南、西<br>厂界 | 昼夜等效连续 A 声级 | 1 次/季度 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准 |
|       | 北厂界         |             |        | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准 |

#### 4.2.3.5. 声环境影响分析结论

项目营运期噪声源经基座减振、厂房门窗、墙壁隔声、低速运行、安装隔声罩及距离衰减等降噪措施后，东、南、西厂界噪声贡献值均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，北厂界噪声贡献值均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准要求。对周边声环境影响在可接受范围内。

#### 4.2.4. 固体废物环境影响分析及保护措施

本项目固体废物包括生活垃圾、除尘器粉尘、废除尘滤芯、废液压油、废防锈油、废墨水瓶、废手套、废齿轮油、废过滤网、废活性炭、边角料等。

##### 4.2.4.1. 固体废物产生量

#### **(1) 生活垃圾**

本项目员工 83 人，年工作 280 天，按照《第二次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》，生活垃圾按 0.51kg/人•d 计，则生活垃圾产生量为 11.8524t/a。

#### **(2) 除尘器粉尘**

根据建设单体提供资料，除尘器粉尘约为 5.0148t/a。

#### **(3) 废除尘滤芯**

每年均更换除尘装置的除尘滤芯，共 60 支，每支约重 5kg，共 0.3t/a。

#### **(4) 废液压油**

参照危废委托处置合同，废液压油处置量 1.1t/a。

#### **(5) 废防锈油**

参照危废委托处置合同，废防锈油处置量 1.0t/a。

#### **(6) 废墨水瓶**

喷码油墨及清洗溶剂废包装瓶在合同中称为废墨水瓶，参照危废委托处置合同，废墨水瓶处置量 0.1t/a。

#### **(7) 废手套**

参照危废委托处置合同，废手套处置量 0.1t/a。

#### **(8) 废齿轮油**

参照危废委托处置合同，废齿轮油处置量 0.3t/a。

#### **(9) 废过滤网**

处理喷码废气颗粒物产生废过滤网，约 0.05t/a。

#### **(10) 废活性炭**

根据表 4.2.1.3-2 活性炭吸附处理装置主要技术参数，计算得出废活性炭量为 1.3824t/a。

#### **(11) 边角料**

本次技改不涉及产能变化，根据建设单位多年经验，损耗率约为 0.05%，即 100t/a。

#### **4.2.4.2. 处理方式**

##### **(1) 生活垃圾**

符合《固体废物分类与代码目录》SW60~SW64 及其全部废物代码的生活垃圾。  
本项目生活垃圾 11.8524t/a，统一收集，交由环卫部门清运。

## (2) 一般工业固体废物

根据《固体废物分类与代码目录》，本项目一般工业固体废物为除尘器粉尘、废除尘滤芯。

除尘器粉尘、废除尘滤芯暂存于除尘间，定期交由有处理能力的物资回收单位处理。

4.2.4.2-1 项目一般工业固废处置情况一览

| 序号 | 来源      | 固体废物名称 | 废物代码        | 产生情况  |         | 处置措施 |         | 最终去向              |
|----|---------|--------|-------------|-------|---------|------|---------|-------------------|
|    |         |        |             | 核算方法  | 产生量 t/a | 工艺   | 处置量 t/a |                   |
| 1  | 横切线除尘   | 除尘器粉尘  | 900-009-S59 | 类比法   | 5.0148  | 委外   | 5.0148  | 收集后定期交由有能力处理的单位处置 |
| 2  |         | 废除尘滤芯  | 900-009-S59 | 物料衡算法 | 0.3     | 委外   | 0.3     | 收集后定期交由有能力处理的单位处置 |
| 3  | 横切线、纵切线 | 边角料    | 900-099-S59 | 物料衡算法 | 100     | 委外   | 100     | 收集后定期交由有能力处理的单位处置 |

## (3) 危险废物

根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，本项目废液压油、废防锈油、废墨水瓶、废手套、废齿轮油为危险废物。暂存于危险废物暂存间（附图 9 称“危废库”），定期交由有资质的单位收运处置。

4.2.4.2-2 项目危险废物处置情况一览

| 序号 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码     | 产生量 (t/a) | 生产工序及装置 | 形态 | 产废周期  | 危险特性 <sup>1</sup> | 污染防治措施                        |
|----|--------|--------|------------|-----------|---------|----|-------|-------------------|-------------------------------|
| 1  | 废液压油   | HW08   | 900-218-08 | 1.1       | 机械维护    | 固态 | 1 次/年 | T                 | 经收集后分类暂存于危险废物暂存间，定期委托交有资质单位处置 |
| 2  | 废防锈油   | HW08   | 900-216-08 | 1.0       | 纵切产品生产  | 固态 | 1 次/年 | T                 |                               |
| 3  | 废墨水瓶   | HW49   | 900-041-49 | 0.1       | 喷码      | 固态 | 1 次/年 | T                 |                               |
| 5  | 废手套    | HW49   | 900-249-08 | 0.1       | 机械维护    | 固态 | 1 次/年 | T                 |                               |
| 5  | 废齿轮油   | H08W   | 900-214-08 | 0.3       | 机械维护    | 固态 | 1 次/年 | T                 |                               |

|   |      |      |            |        |        |    |      |   |
|---|------|------|------------|--------|--------|----|------|---|
| 6 | 废过滤网 | HW49 | 900-041-49 | 0.05   | 喷漆废气治理 | 固态 | 1次/年 | T |
| 7 | 废活性炭 | HW49 | 900-039-49 | 1.3824 | 喷漆废气治理 | 固态 | 1次/年 | T |

注 1: T: 毒性; C: 腐蚀性; I: 易燃性; R: 反应性

#### 4.2.4.3. 固体废物贮存、处置及管理要求

##### (1) 一般工业固体废物

本项目以一期厂房除尘间为存放除尘器粉尘、废除尘滤芯的一般固废储存间，占地面积约为  $8.4 \times 10.8 = 90.72\text{m}^2$

根据一般工业固体废物按照《一般工业固体废物贮存和填埋场污染物控制标准》(GB18599-2020)要求，本项目一般固废暂存间，采取基础防渗、防风、防雨措施，各类废物分开存放，不相互混存其具体要求如下：

①禁止危险废物和生活垃圾混入（列入豁免管理清单除外）。

②建立检查维护制度：定期检查维护导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

③建立档案制度：应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及检查维护资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

④环境保护图形标志维护：应按 GB15562.2 规定进行检查和维护。

##### (2) 危险废物

项目现有危险废物暂存间设置于一期厂房设置，占地面积为  $8.4 \times 0.36 = 3.024\text{m}^2$ ，用于暂存项目产生的危险废物。

一期厂房最高高度 19.857m，取 70%为有效高度，危险废物暂存间容积  $42.0\text{m}^3$ 。项目共 7 项危险废物，产生量 1.1t/a、1.0t/a、0.1t/a、0.1t/a、0.3t/a、0.05t/a、1.3824t/a，二次容器分别取占地面积  $1.5\text{m}^2$ 、 $1.5\text{m}^2$ 、 $0.5\text{m}^2$ 、 $0.5\text{m}^2$ 、 $0.5\text{m}^2$ 、 $0.5\text{m}^2$ 、 $1.5\text{m}^2$ ，合计  $6.5\text{m}^2$ ，分层摆放。每个二次容器高度取 1.5m，合计容积  $9.75\text{m}^3$ ，远小于  $42.0\text{m}^3$ ，满足存放要求。

目运营期产生的危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行收集、贮存及运输。建设单位拟采取以下防治措施：

①按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求在厂区内设置专

门的危险废物暂存间，产生的危险废物放置于危险废物暂存间。危险废物暂存间需做好“三防措施”，即“防风、防渗、防雨”，并按相关规定设置危废标志牌；

②产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。采用带卡箍盖钢圆桶或塑料桶盛装危险废物，盛装危险废物的容器和包装应清楚地标明内盛物的类别及危害说明，以及数量和装进日期；

③危险废物转移采取危险废物转移报告单制度，对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆按相关要求设置标志；

④建设单位拟将危险废物拟交由有危废处置资质单位处理。根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。

⑤按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），暂存库应位于易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域外。基础必须防渗，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造建筑材料必须与危险废物相容；防渗层为至少1米厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

综上所述，本项目运营期产生的固体废物经采取有效措施后对周围环境不会产生直接影响。

#### 4.2.5. 地下水及土壤环境影响分析及保护措施

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）》：“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”。

本项目主要生产车间均进行硬底化，正常工况下废气、废水达标排放，污染物不会通过大气沉降、地面漫流和垂直入渗等途径对所在区域地下水、土壤造成污染。

##### 4.2.5.1. 废水对地下水及土壤影响及保护措施

正常情况下，本项目废水主要是生活污水，经化粪池处理后排入东海岛钢铁配套园区污水处理厂。

对于排水管道渗漏的情况，主要由以下三个方面造成：①排水管和配件本身质量原因产生的裂痕、砂眼所产生的渗漏；②管道连接安装操作不规范、技术不熟练造成的渗漏；③管道预留孔穿越建筑楼面所引起的渗漏。针对以上三种常见的排水管道渗漏情况，项目实施过程中需严格挑选施工单位，在排水管道安装前认真做好管道外观监测和通水试验，一旦发现管壁过薄、内壁粗糙有裂痕、砂眼较多的管道应予以清退；加强施工过程中的监督，根据管径尺寸、设置固定垂直、水平支架、避免管道偏心、变形而渗水，在实际生产过程中及时做好排查工作，排水管道渗漏对地下水及土壤产生影响是可以避免的。

正常工况下不会对地下水及土壤环境造成明显不利影响。

#### 4.2.5.2. 固体物料对地下水及土壤影响及保护措施

固体物料包括固体废物及原料成品。

本项目生活垃圾定点、分类、集中收集后由交由环卫部门清运处理；危险废物暂存场所按国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置，地面防渗，危险废物装入专用容器，盛装危险废物的容器按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求贴上标签等，防止造成二次污染。

原料、成品、喷码模块均设置在一期厂房内，避免了雨水的直接冲刷，厂房地面设置基础防渗；原料均使用独立包装密闭储存并设置二次容器。经常对喷码模块进行巡查，发现泄漏时及时进行处理，污染源的存在只是短时的间断存在，只要及时发现，及时处理，污染物作用时间短，很难穿透基础防渗层，可避免污染物进入到地下水含水层及深层土壤。

#### 4.2.5.3. 大气沉降对土壤的影响及保护措施

项目废气的污染物为 VOCs、颗粒物，通过废气处理装置收集处理后均可达标排放，不含重金属及持久性污染物，对土壤影响不明显。

表 4.2.5-1 本项目地下水、土壤分区防渗要求一览表

| 防渗分区 | 主要区域名称 | 防渗技术要求 |
|------|--------|--------|
|------|--------|--------|

|       |                  |                                                                                                                                     |
|-------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 重点防渗区 | 危险废物暂存间、化粪池、喷码模块 | 按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）执行（防渗层为至少 1mm 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 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s） |
| 简单防渗区 | 运输通道、原料成品仓库等区域   | 一般地面硬底化                                                                                                                             |

#### 4.2.6. 生态环境影响分析及保护措施

本项目位于湛江经济技术开发区钢铁项目配套产业园区，已有相关规划环评。项目占地范围内无自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊敏感生态区、也没有风景名胜区、森林公园地质公园、重要湿地、原始天然林、珍惜濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等重要生态敏感区。

因此不进行生态环境影响分析。

#### 4.2.7. 环境风险分析和防范措施

##### 4.2.7.1. 等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 中的“表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量”，以及《危险化学品重大危险源辨识》

（GB18218-2018），计算所涉及的每种环境风险物质在厂界内的最大存在总量与其附录 B 中对应临界量的比值 Q。当只涉及一种环境风险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种环境风险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\cdots+q_n/Q_n$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种环境风险物质最大存在量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种环境风险物质的临界量，t；

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I；

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 以及《危险化学品重大危险源辨识》《GB18218-2018》，对项目使用及储存化学品进行重大危险源识别。

表 4.2.7.1-1 本项目危险物质数量与临界量比值

| 序号               | 风险物质名称 | 形态 | 类别或 CAS 号             | 厂内最大存在总量 t | 贮存位置    | 临界量 t | q/Q    |
|------------------|--------|----|-----------------------|------------|---------|-------|--------|
| 1                | 齿轮油    | 液态 | 健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3） | 0.5000     | 油品库     | 2500  | 0.0002 |
| 2                | 液压油    | 液态 |                       | 0.5000     | 油品库     | 2500  | 0.0002 |
| 3                | 防锈油    | 液态 |                       | 0.5000     | 油品库     | 2500  | 0.0002 |
| 4                | 废机油    | 液态 |                       | 1.0000     | 油品库     | 2500  | 0.0004 |
| 5                | 废过滤网   | 液态 |                       | 0.05       | 危险废物暂存间 | 50    | 0.0010 |
| 6                | 废活性炭   | 固态 |                       | 1.3824     | 危险废物暂存间 | 50    | 0.0266 |
| $\Sigma q_n/Q_n$ | /      | /  | /                     | /          | /       | /     | 0.0376 |

表 4.2.7.1-2 风险评价工作级别

| 环境风险潜势                                                     | IV、IV+ | III | II | I                 |
|------------------------------------------------------------|--------|-----|----|-------------------|
| 评价工作等级                                                     | 一      | 二   | 三  | 简单分析 <sup>a</sup> |
| a: 是相对于详细评价工作内容而言，在描述环境风险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明 |        |     |    |                   |

本项目危险物质数量与临界量比值  $Q=0.0376<1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，当  $Q<1$ ，风险潜势为I，评价工作等级为“简单分析”。因此本次评价不再对生产工艺特点、项目所在环境敏感区等进行调查和分析。

#### 4.2.7.2. 环境风险物质识别及防范措施

##### A.环境风险识别

风险识别的内容包括物质危险性识别、生产系统危险性识别及危险物质向环境转移的途径识别。其中物质危险性识别内容包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等；生产系统危险性识别内容包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等；危险物质向环境转移的途径识别内容包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

上文已分析项目的危险物质。生产系统的危险包括生产装置、储运设施、危险废物暂存间的泄露，以及环保设置的非正常运行。项目风险类型见下表：

表 4.2.7.2-1 风险类型分析一览表

| 环境风险类型              | 危险物质转移途径                | 影响方式                                                   |
|---------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------|
| 危险物质泄漏              | 除部分蒸发，其他厂内处理，不外流下渗      | 部分危险物质蒸发至大气中影响环境                                       |
| 火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放 | 燃烧后的污染物排至大气，灭火后产生固废集中处理 | 一氧化碳及部分未完全燃烧物质排放至大气中影响环境；灭火后产生固废集中交由相关单位处理，不会对周围环境造成影响 |
| 废气处理设施故障引起污染物事故排放   | 未经处理的有害气体等直排入大气环境中      | 废气未经处理直接排放，会造成大量未处理达标的废气直接排入空气中，短时间内将对周边大气环境产生不良影响     |

## B.环境风险分析

本项目厂区可能出现的风险主要为油品泄漏事故、厂区发生火灾次生事故、废气处理设施故障。

### ①废气处理设施故障风险简析

项目废气处理设施正常运行时，可保证有机废气达标排放，当废气处理设施发生故障时，会造成未处理的有机废气直接排入空气中，对环境空气造成一定的影响。导致废气治理设施运行故障的原因主要有离心风机故障、吸附装置饱和、人员操作失误等。

### ②火灾事故风险简析

遭遇雷击产生火花或强烈外力产生火花；电气线路接触不良或短路产生电火花；操作环境出现明火等引起火灾；或当油品泄漏后，泄漏点油气大量聚集，遇火源或高温能量可引发火灾，产生一定量的烟尘、二氧化碳、一氧化碳、氮氧化物等有毒有害气体在公司下风向较低处扩散出厂界，污染本公司周边的大气环境质量。

### ③油品泄漏事故简析

事故主要原因包括管理不善、工人违章操作、油桶破裂等，导致生产性事故或意外事故发生。

表 4.2.7.2-2 本项目环境风险识别表

| 危险单元 | 风险源 | 主要危险物质 | 环境风险类型 | 影响途径 | 可能受影响的敏感目标 |
|------|-----|--------|--------|------|------------|
|------|-----|--------|--------|------|------------|

|         |             |             |         |           |                    |
|---------|-------------|-------------|---------|-----------|--------------------|
| 喷码模块    | 墨水          | 墨水          | 物料泄漏、火灾 | 大气、地表水、土壤 | 周边居住区及大气、地表水、地下水环境 |
| 废水处理设施  | 化粪池         | 污水          | 物料泄漏    | 地表水、地下水   |                    |
| 危险废物暂存间 | 危险废物        | 各类危险废物      | 物料泄漏、火灾 | 大气、地表水、土壤 |                    |
| 废气处理设施  | 废气处理设施      | VOCs、颗粒物等   | 物料泄漏    | 大气        |                    |
| 油品库     | 防锈油、齿轮油、液压油 | 防锈油、齿轮油、液压油 | 物料泄     | 大气、地表水、土壤 |                    |

### C.环境风险防范措施

- ①企业按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）的有关规范，布置厂房，同时满足生产、储存的安全技术规定，并有利于各工作单元的协作和联系；
- ②制定突发环境事故应急预案，落实应急组织机构及职责、预防与预警、应急响应、应急处置、后期处置和应急救援保障等；
- ③按照《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）进行化学品存储的管理以及贮存的安排；
- ④对生产过程中产生的危险废物，分类收集，分别包装临时储存，危险废物暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其修改单的相关要求设置及满足防渗和防泄漏设计，危险废物定期处理，需委托有危废资质的单位进行处置；
- ⑤设置完善的消防系统，消火栓系统设室外环状管网，与一次水管道合用，管网上设室外地上式消火栓；柴油间设置明显的防火、禁入等标志；按规定配置了足量的手提式干粉灭火器或者泡沫灭火器，并针对突发环境事件制定具体的应对措施，做到早发现、早防范、早报告、早处置。进行地面硬化、防渗；
- ⑥各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态。治理设施等发生故障时，应及时维护，如情况严重，应停止生产直至系统运作正常。定期对废气排放口的污染物浓度进行监测，加强环境保护管理；
- ⑦按照《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）进行油漆存储的管理以及贮存的安排。
- ⑧厂区分区防渗，危险废物暂存间置门槛或二次容器防止物料外泄；

⑨根据《水体污染防控紧急措施设计导则》（中国石化建标[2006]43号），应急事故池容积计算公式如下：

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

式中：

$(V_1 + V_2 - V_3) \max$ ：是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计  $V_1 + V_2 - V_3$ ，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， $m^3$ ， $V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$ ；

$Q_{\text{消}}$ ：发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量；

$t_{\text{消}}$ ：消防设施对应的设计消防历时；

$V_3$ ：发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量；

$V_4$ ：发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量；

$V_5$ ：发生事故时可能进入该收集系统的降雨量

各收集系统范围内的  $(V_1 + V_2 - V_3)$  情况具体如下：

(1) 事故状态下物料量 ( $V_1$ )：取各构筑物内最大一个液态物料储存容器的容积，本项目取废机油储罐，取  $1m^3$ 。

(2) 消防用水量 ( $V_2$ )

本项目已通过建设工程消防验收，无须设置室内消火栓。根据《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014），单层丁类厂房  $V > 50000m^3$ ，室外消火栓流量为  $20L/S$ ，火灾延续时间为  $2h$ ， $V_2 = 144m^3$ ；

(3) 发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量 ( $V_3$ )

事故期间将雨水管道阀门关闭防止外排，一期厂房四面有围墙，均有地面防渗，一期厂房建筑面积为  $21122.92m^2$ 。通过一期厂房出入口设置  $0.010m$  缓坡，可用容积将事故废水控制在厂区内，可利用容积为  $211.23m^3$ ，因此  $V_3 = 211.23m^3$ ；

(4) 发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量 ( $V_4$ )

项目无生产用水，事故发生时即停止生产，不会产生生产废水，故  $V_4 = 0m^3$ 。

(5) 发生事故时可能进入该收集系统的降雨量 ( $V_5$ )

根据《湛江市气候公报 2025》湛江市区降雨量为 2183.8mm，降雨天数 137 天。面积为 21122.92m<sup>2</sup>，降雨历时取火灾延续时间 2h，因此降雨量为 1928.6\*21122.92\*2/(137\*24)=24.78m<sup>3</sup>。

因此 V<sub>5</sub>=24.78m<sup>3</sup>。

综上，V<sub>总</sub>=(V<sub>1</sub>+V<sub>2</sub>-V<sub>3</sub>)max+V<sub>4</sub>+V<sub>5</sub>=(1+144-211.23)+0+24.78<0。

由于厂房内无法收集雨水，因此在 24.75m<sup>3</sup> 雨水经截流汇集后泵入厂区内应急事故池中（附图 8），应急事故池做好防腐防渗措施，占地 60m<sup>2</sup>，深度 0.5m，容积 30m<sup>3</sup>>24.78m<sup>3</sup>，满足需求。

#### 4.2.7.3. 环境风险分析结论

项目运营期不涉及重点关注的危险物质和其他易燃易爆剧毒危险化学品，未构成重大风险源。根据风险识别，本项目营运期间最大可信风险事故为废气处理设施故障事故、危险废物泄漏事故和火灾事故，造成的对外环境的环境污染。项目危险废物暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）落实相关要求建设，在确保各项风险防范措施得以落实，并加强维护和环境管理的前提下，一旦发生事故立即采取应急措施，采取各种风险防范和应急措施，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失，建设单位已制定详细的突发性风险事故应急预案。

综上，针对本项目风险特征，本项目已编制应急预案，采取了相应的风险防范和应急措施，在采取各项措施后本项目风险水平可以接受。

## 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  | 有组织            | DA001                                                                      | 滤芯除尘、干式过滤+二级活性炭吸附处理后通过 16m 排气筒 DA001 排放 | 广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 2 二级     |
|       |                | NMHC                                                                       |                                         | 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 |
|       |                | 臭气浓度                                                                       |                                         | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 2           |
|       | 无组织            | 厂界                                                                         | /                                       | 、《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 2          |
|       |                | 臭气浓度                                                                       |                                         | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 新改扩建        |
|       |                | 厂区内厂房外                                                                     | /                                       | 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)表 3 |
| 地表水环境 | 生活污水总排放口 DW001 | pH、SS、COD <sub>cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、石油类、总铁 | 8m <sup>3</sup> 化粪池处理后排入东海岛钢铁配套园区污水处理厂  | 东海岛钢铁配套园区污水处理设施进水水质》承诺值及《水污染物排放限值》     |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                    |                                             |                                        |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------|
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                    |                                             | (DB44.26-2001)表4三级                     |
| 声环境          | 设备噪声、运输噪声                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 等效连续 A 声级 $L_{eq}$ | 选用高效低噪声设备、高噪声设备合理布局并安装减振底座、调整工况、低速运行等有效降噪措施 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2、4类标准 |
| 电磁辐射         | /                                                                                                                                                                                                                                                                                               | /                  | /                                           | /                                      |
| 固体废物         | <p><b>危险废物：</b>废液压油、废防锈油、废墨水瓶、废手套、废齿轮油、废过滤网、废活性炭暂存于3.024m<sup>2</sup>危险废物暂存间，定期交由有资质的单位收运处置。</p> <p><b>生活垃圾：</b>生活垃圾定点收集交环卫部门定期清理。</p> <p><b>一般工业固体废物：</b>除尘器粉尘、废除尘滤芯、边角料暂存于90.72m<sup>2</sup>除尘间，以一期厂房除尘间为存放除尘器粉尘、废除尘滤芯的一般固废储存间</p> <p><b>管理要求：</b>固体废物在《广东省固体废物环境监管信息平台》进行固体废物环境监管信息平台登记。</p> |                    |                                             |                                        |
| 土壤及地下水污染防治措施 | <p>废水处理设施地面取防渗措施；排水管道在施工时确保管道质量，加强施工过程的监督；保证废气处理措施正常运行；原料储存、喷码模块设置在室内，避免雨水直接冲刷并在储存、使用时配套二次容器。</p> <p><b>分区防渗：</b>危险废物暂存间、废水处理设施、喷码模块按重点防渗区管理；运输通道、原料成品仓库等区域按简单防渗区管理。</p>                                                                                                                        |                    |                                             |                                        |
| 生态保护措施       | /                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    |                                             |                                        |
| 环境风险防范措施     | <p><b>1.废水事故性排放风险防范措施</b></p> <p>①加强维护及管理沉淀池、化粪池及配套雨污水管网等埋地式构筑物的内面须做好防腐、防渗漏措施，沉淀池应设围堰防止生产废水外溢。</p> <p>②定期采样监测，以便操作人员及时调整，使设备处于最佳工况。</p> <p>③定期对污水处理系统进行巡检、调节、保养和维护，及时更换易坏或破损零部件，避免发生因设备损耗而出现的风险事故。</p> <p>④加强对污水处理系统工作人员的操作技能的培训，提高工作人</p>                                                      |                    |                                             |                                        |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | <p>员的应变能力，及时有效处理意外情况。</p> <p><b>2.废气事故性排放风险防范措施</b></p> <p>①定期对废气收集排放系统定期进行检修维护防止废气未经处理直接排放，影响周边大气环境。</p> <p>②定期采样监测，以便操作人员及时调整，使设备处于最佳工况。</p> <p>③及时更换易坏或破损零部件，避免发生因设备损耗而出现的风险事故。</p> <p><b>3.危废泄漏风险防范措施</b></p> <p>①危险废物暂存间地面、裙角作硬底化防渗处理。固态、液态废物分区分类堆放，门口处设围堰。</p> <p>②确保危废有合适的盖子并且密封好。</p> <p>③定期检查包装类危废有没有腐蚀、凸起、缺陷、凹痕和泄漏。把有缺陷的废机油桶放在独立的应急桶里。</p> <p>④确保危废桶和内容物相容。</p> <p>⑤在危险废物暂存间的主要位置设置警示标志，配置防泄漏物资，做好防渗防漏措施、消防器材。</p> <p>⑥管理人员应严格遵守操作规程，每天对危险废物暂存间检查，检查内容：有无泄漏，有无异常，有无刺激性气味，检查消防应急设备是否完好。每次检查应做好记录；现场严禁吸烟，保持清洁。</p> <p>⑦充分利用厂区围墙、地面硬化、缓坡的设计，控制事故废水在厂区内。</p> |
| 其他环境管理要求 | <p>1、应按有关法规的要求，严格执行排污许可制度，本项目工程竣工后向生态主管部门申请更新排污许可登记。</p> <p>2、严格执行建设项目“三同时”制度，并按规定程序实施竣工环境保护自主验收，验收合格方可投入生产。</p> <p>3、项目运营期要落实环境管理要求和自行监测计划，加强废水、废气、噪声、固废等污染的治理。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## 六、结论

本项目的建设符合国家产业政策的要求符合，选址和布局合理，与规划相容，项目在建设中和建成运行以后将产生一定程度的废气、废水、噪声及固体废物的污染，建设单位在充分采纳和落实本报告中所提出的有关环保措施、实施环境管理与监测计划以及主要污染物总量控制方案，项目对周围环境的影响可以控制在国家有关标准和要求的允许范围以内，并将产生较好的社会、经济和环境效益。因此，该项目的建设方案和规划，在环境保护方面是可行的，可以按拟定规模及计划实施。

附表 1 建设项目污染物排放量汇总表

| 项目<br>分类 | 污染物名称              | 现有工程排放量（固<br>体废物产生量）<br>① | 现有工程<br>许可排放量<br>② | 在建工程排放量（固<br>体废物产生量）<br>③ | 本项目排放量（固<br>体废物产生量）<br>④ | 以新带老削减量<br>（新建项目不填）<br>⑤ | 本项目建成后全<br>厂排放量（固体<br>废物产生量）⑥ | 变化量<br>⑦ |
|----------|--------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------|----------|
| 废气       | 颗粒物                | 1.2725                    | /                  | /                         | 1.2832                   | 1.2725                   | 1.2832                        | +0.0107  |
|          | VOCs               | /                         | /                  | /                         | 0.1586                   | /                        | 0.1586                        | +0.1586  |
| 废水       | pH（无量<br>纲）        | /                         | /                  | /                         | 7.2                      | /                        | 7.2                           | +7.2     |
|          | SS                 | /                         | /                  | /                         | 0.0438                   | /                        | 0.0438                        | +0.0438  |
|          | CODcr              | 0.045                     | /                  | /                         | 0.0249                   | 0.045                    | 0.0249                        | +0.0204  |
|          | BOD <sub>5</sub>   | /                         | /                  | /                         | 0.0152                   | /                        | 0.0152                        | +0.0152  |
|          | NH <sub>3</sub> -N | 0.0008                    | /                  | /                         | 0.0403                   | 0.0008                   | 0.0403                        | +0.0395  |
|          | TN                 | /                         | /                  | /                         | 0.0439                   | /                        | 0.0439                        | +0.0439  |
|          | TP                 | /                         | /                  | /                         | 0.0028                   | /                        | 0.0028                        | +0.0028  |
|          | 石油类                | /                         | /                  | /                         | 0.0003                   | /                        | 0.0003                        | +0.0003  |
|          | AVO                | /                         | /                  | /                         | <0.0001                  | /                        | <0.0001                       | +<0.0001 |
|          | LAS                | /                         | /                  | /                         | 0.0070                   | /                        | 0.0070                        | +0.0070  |
|          | 铁                  | /                         | /                  | /                         | 0.0001                   | /                        | 0.0001                        | +0.0001  |
| 一般固<br>废 | 除尘器粉尘              | /                         | /                  | /                         | 5.0148                   | /                        | 5.0148                        | +5.0148  |
|          | 废除尘滤芯              | /                         | /                  | /                         | 0.3                      | /                        | 0.3                           | +0.3     |
|          | 边角料                | /                         | /                  | /                         | 100                      | /                        | 100                           | +100     |
| 危险废<br>物 | 废液压油               | /                         | /                  | /                         | 1.1                      | /                        | 1.1                           | +1.1     |
|          | 废防锈油               | /                         | /                  | /                         | 1                        | /                        | 1                             | +1       |
|          | 废墨水瓶               | /                         | /                  | /                         | 0.1                      | /                        | 0.1                           | +0.1     |
|          | 废手套                | /                         | /                  | /                         | 0.1                      | /                        | 0.1                           | +0.1     |

|      |      |   |   |   |         |   |         |          |
|------|------|---|---|---|---------|---|---------|----------|
|      | 废齿轮油 | / | / | / | 0.3     | / | 0.3     | +0.3     |
|      | 废过滤网 | / | / | / | 0.05    | / | 0.05    | +0.05    |
|      | 废活性炭 | / | / | / | 1.3824  |   | 1.3824  | +1.3824  |
| 生活垃圾 |      | / | / | / | 11.8524 | / | 11.8524 | +11.8524 |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①