

金钵孟岛年产 70 万吨精密不锈钢板带及配  
套精加工项目  
一期工程竣工环境保护先行验收监测报告

建设单位：浙江青山数科科技有限公司

编制单位：浙江舟环环境工程设计有限公司

2026 年 3 月

建设单位法人代表：张珈玮



(签字)

编制单位法人代表：张玉汝



项目负责人：王倩

报告编写人：王倩

建设单位：浙江青山数科科技有限公  
司 (盖章)



电话：0580-3800107

传真：/

邮编：316100

地址：中国（浙江）自由贸易试验  
区舟山市普陀区东港街道海洲路  
721号永跃大厦3楼306-62

编制单位：浙江舟环环境工程设计有  
限公司 (盖章)



电话：0580-8052953

传真：/

邮编：316021

地址：舟山市新城千岛路171号建  
设大厦A座703室

# 目 录

|                           |            |
|---------------------------|------------|
| <b>1 项目概况</b> .....       | <b>1</b>   |
| <b>2 验收依据</b> .....       | <b>3</b>   |
| <b>3 项目建设情况</b> .....     | <b>5</b>   |
| 3.1 地理位置.....             | 5          |
| 3.2 平面布置.....             | 5          |
| 3.3 周围环境和敏感目标情况.....      | 11         |
| 3.4 建设内容.....             | 13         |
| 3.5 主要设备.....             | 18         |
| 3.6 主要原辅材料.....           | 19         |
| 3.7 水源及水平衡.....           | 22         |
| 3.8 生产工艺.....             | 22         |
| 3.9 工作制度与劳动定员.....        | 34         |
| 3.10 项目变动情况.....          | 34         |
| <b>4 环境保护设施</b> .....     | <b>37</b>  |
| 4.1 污染物治理/处置设施.....       | 37         |
| 4.2 其他环境保护设施.....         | 55         |
| 4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况..... | 67         |
| <b>5 环评及批复</b> .....      | <b>69</b>  |
| 5.1 环评主要结论.....           | 69         |
| 5.2 环评批复.....             | 103        |
| 5.3 非重大变动环境影响分析说明结论.....  | 112        |
| <b>6 验收执行标准</b> .....     | <b>114</b> |
| 6.1 环境质量标准.....           | 114        |
| 6.2 污染物排放标准.....          | 117        |
| <b>7 验收监测内容</b> .....     | <b>122</b> |
| 7.1 污染源监测.....            | 122        |
| 7.2 环境质量监测.....           | 124        |
| <b>8 质量保证及控制措施</b> .....  | <b>126</b> |
| 8.1 监测分析方法.....           | 126        |
| 8.2 监测仪器设备和人员.....        | 128        |

|                                   |            |
|-----------------------------------|------------|
| 8.3 质量保证和质量控制 .....               | 130        |
| <b>9 验收监测结果 .....</b>             | <b>141</b> |
| 9.1 生产工况 .....                    | 141        |
| 9.2 环境保护设施调试效果 .....              | 142        |
| 9.3 工程建设对环境的影响 .....              | 157        |
| <b>10 验收监测结论 .....</b>            | <b>162</b> |
| 10.1 环保设施调试运行效果 .....             | 162        |
| 10.2 工程建设对环境的影响 .....             | 164        |
| 10.3 总结论 .....                    | 165        |
| 10.4 建议 .....                     | 165        |
| <b>建设项目竣工环境保护验收“三同时”登记表 .....</b> | <b>166</b> |
| <b>附图 1 项目地理位置图 .....</b>         | <b>167</b> |
| <b>附图 2 项目平面布置图 .....</b>         | <b>168</b> |
| <b>附图 3 项目外环境关系图 .....</b>        | <b>169</b> |
| <b>附图 4 项目雨污水管网示意图 .....</b>      | <b>170</b> |
| <b>附件 1 环评批复文件 .....</b>          | <b>171</b> |
| <b>附件 2 项目竣工及调试日期公示 .....</b>     | <b>177</b> |
| <b>附件 3 舟山市排污权有偿使用终结联系单 .....</b> | <b>178</b> |
| <b>附件 4 浙江省排污权交易合同 .....</b>      | <b>179</b> |
| <b>附件 5 排污许可证 .....</b>           | <b>191</b> |
| <b>附件 6 应急预案备案表 .....</b>         | <b>192</b> |
| <b>附件 7 验收监测工况材料 .....</b>        | <b>193</b> |
| <b>附件 8 非重大变动分析报告专家意见 .....</b>   | <b>194</b> |
| <b>附件 9 危险废物委托处置合同 .....</b>      | <b>196</b> |
| <b>附件 10 验收监测报告 .....</b>         | <b>209</b> |
| <b>验收意见 .....</b>                 | <b>247</b> |
| <b>其他需要说明的事项 .....</b>            | <b>258</b> |

# 1 项目概况

浙江青山数科科技有限公司成立于 2020 年，是一家以从事金属制品业为主的企业。浙江青山数科科技有限公司是青山控股集团旗下控股公司，在金钵孟岛建设年产 70 万吨精密不锈钢板带及配套精加工项目。

2022 年 9 月，浙江青山数科科技有限公司委托浙江舟环环境工程设计有限公司编制完成《金钵孟岛年产 70 万吨精密不锈钢板带及配套精加工项目环境影响报告书》，2022 年 10 月 21 日，舟山市生态环境局普陀分局对项目进行了审批（舟环普建审〔2022〕14 号），批复的建设内容为：项目位于舟山市普陀区虾峙镇金钵孟岛，总投资 200000 万元，项目用地面积 20 万平方米（约 300 亩），总建筑面积约 143000 平方米，主要建设内容包括新建精密不锈钢板带生产车间和不锈钢精加工车间、1 条精密不锈钢带生产线、22 条不同不锈钢板带品种的精加工生产线、酸再生系统、中性盐在线回收装置、软水及除盐站、电解废水处理系统、含油废水处理系统、酸性废水处理系统、综合废水处理系统、废气喷淋系统等及配套的公用工程。项目分二期建设，其中一期建设内容为新建生产车间及配套用房 60000 平方米和精密不锈钢板带生产线 1 条，建成后年产不锈钢冷轧卷 70 万吨；二期建设内容为新建生产车间、仓库、配套生产车间和 22 条精加工生产线，建成后年产 15 万吨不锈钢无指纹黑钛、磨砂、8K、真空钛金等精加工产品。项目具体内容及布局以环评和平面布置图为准。

本项目设计单位为中冶南方工程技术有限公司（环保设施设计）、铭扬工程设计集团有限公司（厂房设计）、广东政和工程有限公司（LNG 站设计），施工单位为中冶南方工程技术有限公司（环保设施施工）、福建中马发展集团有限公司（厂房施工）、宁波市北仑精诚设备安装有限公司（LNG 站施工），工程监理单位为浙江荣庆工程管理有限公司。本项目于 2023 年 6 月 1 日开工建设，共分两期建设，其中一期工程于 2025 年 1 月 3 日取得排污许可证（编号为 91330900MA2DMF6R2L001X），于 2025 年 3 月 31 日竣工并进入环境保护设施调试阶段，建设内容主要包括 1 条年产 70 万吨精密不锈钢板带生产线，年生产不锈钢冷轧卷 70 万吨，以及配套的环保系统和公用工程。本项目二期工程尚未开工建设。

本项目一期工程在建设过程中，建设单位为节能降耗减排，对废水处理工艺

和总平布置进行了优化调整。在实际调试运行阶段，因项目位于孤岛，水资源匮乏，且浙江青山数科科技有限公司为开发利用金钵孟岛，已建成“金钵孟岛临港产业园（一期）绿色建材项目”，年产机制砂 700 万吨，用水量较大，本项目一期工程废水相对简单，经处理达标后回用于本项目和绿色建材项目。因绿色建材项目金钵孟岛石料开采工作预计 2 年内完成，受该项目运营情况影响，则本项目一期工程废水处置去向近期为回用，远期为排海。为明确本项目一期工程调整内容是否涉及重大变动以及了解项目调整对环境影响的变化情况，2026 年 3 月，项目建设单位特委托浙江舟环环境工程设计有限公司编制《金钵孟岛年产 70 万吨精密不锈钢板带及配套精加工项目一期工程非重大变动环境影响分析说明》并经专家评审，经论证，本项目一期工程部分建设内容调整不属于重大变动。

2025 年 3 月 31 日，建设单位公示本项目一期工程竣工及调试日期，网址为：<http://www.zjzhouhuan.com/news1.asp?id=1077>（公示截图见附件 2）。本项目从立项至一期工程调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）等有关规定以及项目环评批复要求，建设项目竣工后，建设单位应当对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收监测报告。

受建设单位委托，我公司对“金钵孟岛年产 70 万吨精密不锈钢板带及配套精加工项目一期工程”开展竣工环境保护验收工作。为了查清本次验收项目落实环评文件及其批复文件所提出的环境保护要求情况，分析项目对环境造成的实际影响及可能存在的潜在影响，我公司于 2025 年 9 月编制验收监测方案并对项目及周围环境进行了现场勘察；2025 年 9 月 22 日~9 月 26 日，2026 年 1 月 8 日~9 日，建设单位委托杭州普洛赛斯检测科技有限公司（CMA231100111484）开展本项目一期工程竣工环境保护验收监测工作，验收监测期间本项目一期工程工况稳定、环境保护设施运行正常，满足验收要求。因调试阶段建设单位废水回用不排放，无废水排海后海域环境影响监测资料来论证本项目废水达标排海对海洋环境的影响情况，本项目一期工程开展竣工环境保护先行验收工作。我公司根据先行验收监测的相关数据，并收集了项目有关资料后编制本项目一期工程竣工环境保护先行验收监测报告。

## 2 验收依据

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年修订，2015年1月1日起施行）；

(2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年修正，2018年1月1日起施行）；

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年修正，2018年10月26日起施行）；

(4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021年12月24日发布，2022年6月25日起施行）；

(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订，2020年9月1日起施行）；

(6) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年修正，2017年10月1日起施行）；

(7) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号，2017年11月20日起施行）；

(8) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（2018年5月15日起施行）；

(9) 《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 钢铁工业》（HJ 404-2021，2021年11月25日实施）；

(10) 《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评〔2018〕6号，2018年1月30日起施行）；

(11) 《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号，2020年12月13日起施行）；

(12) 《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府令第388号，2021年2月10日起施行）；

(13) 《浙江省大气污染防治条例》（2020年修正，2020年11月27日起施行）；

(14) 《浙江省水污染防治条例》（2020年修正，2020年11月27日起施行）；

(15) 《浙江省噪声污染防治办法》（2026年1月6日浙江省人民政府令第413号公布，自2026年3月1日起施行）；

(16) 《浙江省固体废物污染环境防治条例》（2022年修订，2023年1月1日起施行）；

(17) 《金钵孟岛年产70万吨精密不锈钢板带及配套精加工项目环境影响报告书》（浙江舟环环境工程设计有限公司，2022年9月）；

(18) 《关于金钵孟岛年产70万吨精密不锈钢板带及配套精加工项目环境影响报告书的批复》（舟环普建审〔2022〕14号）；

(19) 《金钵孟岛年产70万吨精密不锈钢板带及配套精加工项目一期工程突发环境事件应急预案》（浙江舟环环境工程设计有限公司，2025年10月）；

(20) 《金钵孟岛年产70万吨精密不锈钢板带及配套精加工项目一期工程非重大变动环境影响分析说明》（浙江舟环环境工程设计有限公司，2026年3月）；

(21) 《检验检测报告》（普洛赛斯检字第2025Y060013号、普洛赛斯检字第2025Y060013-1号、普洛赛斯检字第2025Y060013-2号）；

(22) 《质量控制报告》（杭州普洛赛斯检测科技有限公司，2026年3月）；

(23) 项目一期工程竣工图纸等其它相关资料。

### 3 项目建设情况

#### 3.1 地理位置

“金钵盂岛年产 70 万吨精密不锈钢板带及配套精加工项目”位于浙江省舟山市普陀区虾峙镇金钵盂岛南侧，项目一期工程中心经纬度为 122°11'37.25"E，29°45'34.45"N，地理位置见图 3.1-1。本项目一期工程地理位置与环评一致。



图 3.1-1 项目一期工程地理位置图

#### 3.2 平面布置

本项目一期工程主要建设车间二，布置一条精密不锈钢板带生产线；车间二东侧为酸再生车间，酸再生车间北侧为 LNG 站，车间二污水处理站东北侧为硝酸室外罐区，本项目一期工程总平面布置详见图 3.2-1。

本项目一期工程车间二厂房中部布置冷轧钢生产线，从东往西分别布置冷轧入口段、轧制段、退火段、酸洗段、出口段的设备；冷轧钢生产线北侧为公辅设施，从东往西布置，分别为危废仓库、危化品区、空压站、10kV 开关站、入口电气室、油雾净化风机房、乳化液站、脱盐水处理站、循环水站、出口电气室、中性盐净化系统、脱氮系统、废水处理站；冷轧钢生产线南侧东边布置材料库区，西边为成品仓库区。车间二平面布置见图 3.2-2。

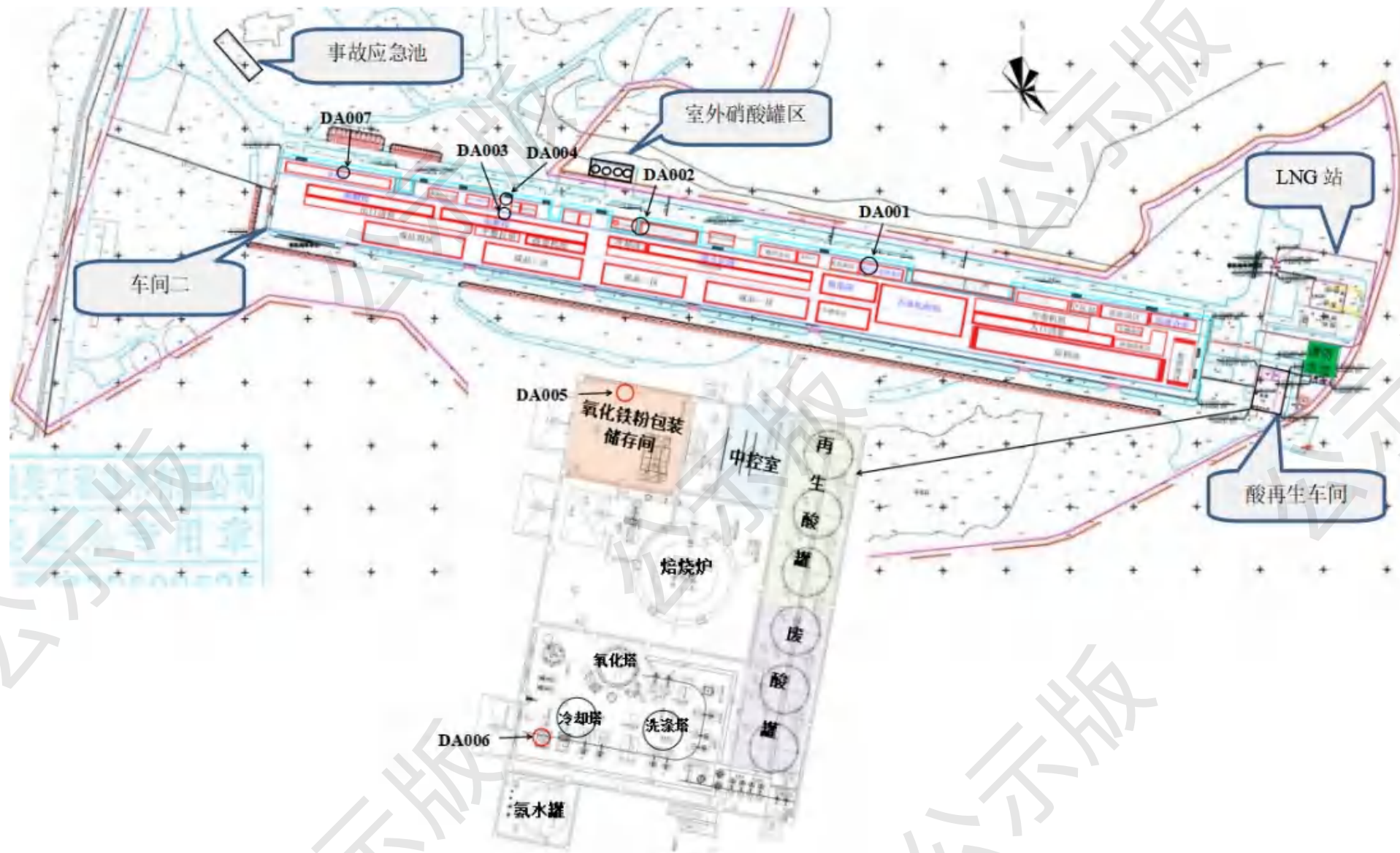


图 3.2-1 项目一期工程总平面布置图

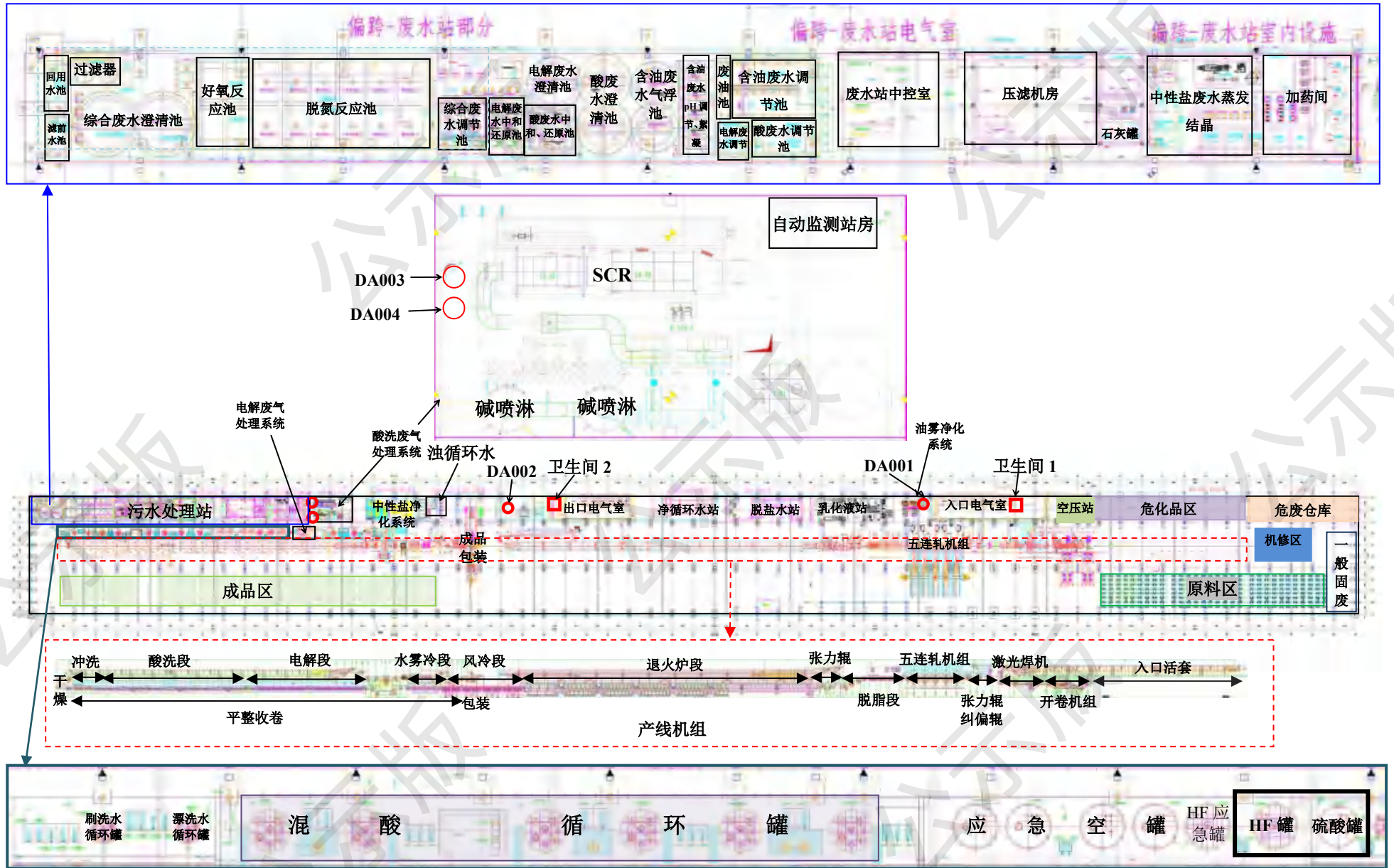
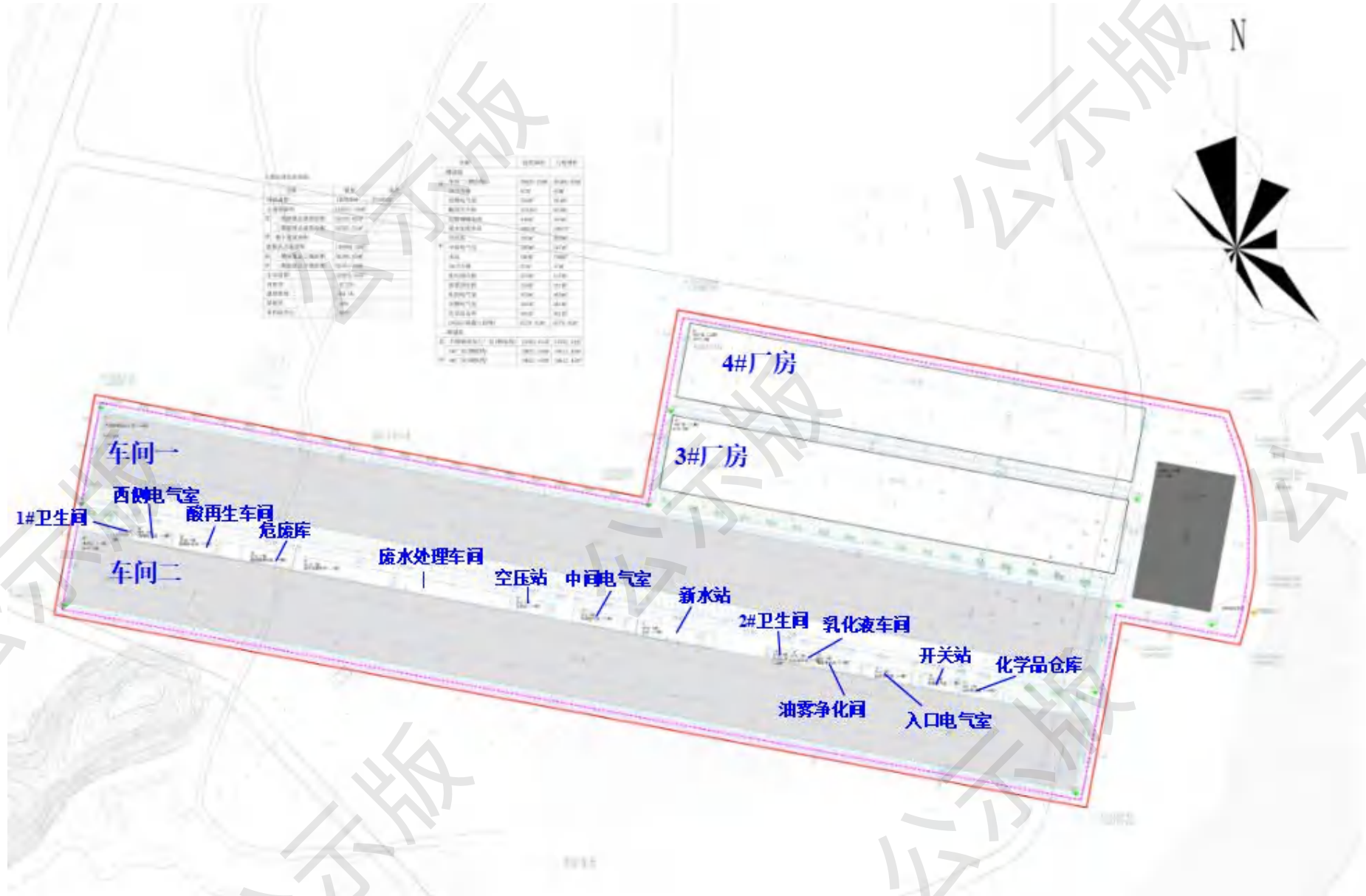


图 3.2-2 车间二平面布置图



环评车间总平面布置图

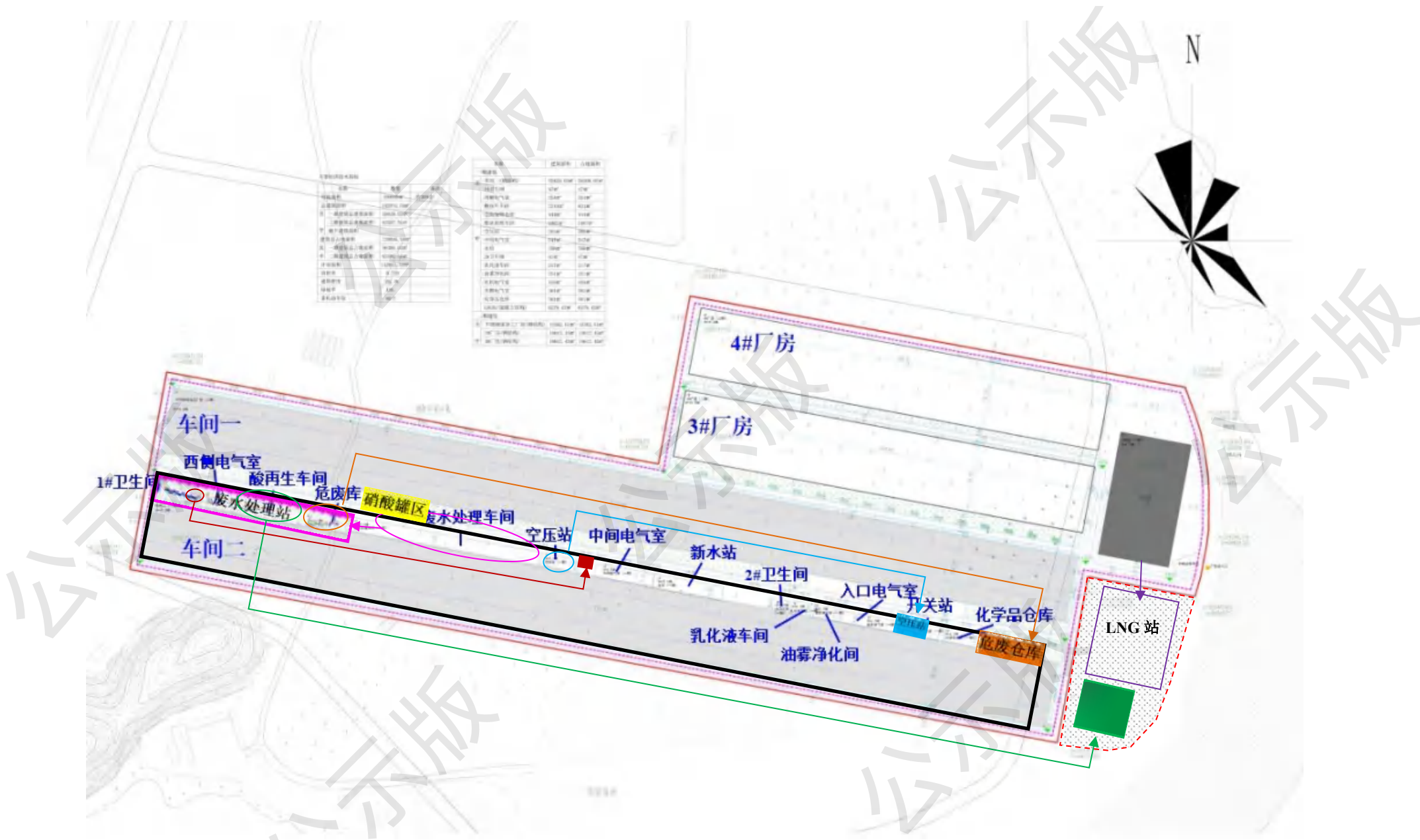


图 3.2-3 平面布置对比示意图（底图为环评图）

与环评相比，本项目一期工程平面布置有所调整，主要为 LNG 站、危废库、酸再生站和污水处理站等根据设计优化调整位置；车间二内硝酸储罐移至室外，新建室外硝酸罐区，内设 4 座 40m<sup>3</sup> 硝酸储罐。本项目平面布置调整对比见图 3.2-3。

本项目用地红线较原环评有所调整，主要为增加 LNG 站和酸再生车间用地范围。浙江青山数科科技有限公司共分五次竞拍金钵孟岛地块，本项目新增用地范围在建设单位不动产权证范围内，建设单位金钵孟岛地块不动产权分布示意图 3.2-4。本项目一期工程主要经济技术指标对比见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目一期工程建筑、占地面积对比一览表

| 名称           | 环评 (m <sup>2</sup> ) |          | 实际 (m <sup>2</sup> ) |          | 变化 (m <sup>2</sup> ) |          |
|--------------|----------------------|----------|----------------------|----------|----------------------|----------|
|              | 建筑面积                 | 占地面积     | 建筑面积                 | 占地面积     | 建筑面积                 | 占地面积     |
| 车间二 (钢结构)    | 43362.61             | 43362.61 | 43576.49             | 43576.49 | +213.88              | +213.88  |
| 1#卫生间        | 47                   | 47       | 纳入车间二                | /        | /                    | /        |
| 西侧电气室        | 354                  | 354      | 废水站电气室 482.40        | 477.74   | +128.4               | +123.74  |
| 酸再生车间 (钢结构)  | 3744                 | 3744     | 1996.51              | 867.82   | -1747.49             | -2876.18 |
| 危险废物仓库       | 244                  | 244      | 纳入车间二                | /        | /                    | /        |
| 废水处理车间 (钢结构) | 1987                 | 1987     | 纳入车间二                | /        | /                    | /        |
| 空压站          | 265                  | 265      | 纳入车间二                | /        | /                    | /        |
| 中间电气室        | 547                  | 547      | 出口电气室 1897.8         | 570.87   | +1350.8              | +23.87   |
| 水站           | 706                  | 706      | 纳入车间二                | /        | /                    | /        |
| 2#卫生间        | 47                   | 47       | 纳入车间二                | /        | /                    | /        |
| 乳化液车间        | 217                  | 217      | 纳入车间二                | /        | /                    | /        |
| 油雾净化间        | 251                  | 251      | 纳入车间二                | /        | /                    | /        |
| 轧机电气室        | 455                  | 455      | 纳入车间二                | /        | /                    | /        |
| 东侧电气室        | 361                  | 361      | 入口电气室 3502.57        | 1012.33  | +3141.57             | +651.33  |
| 化学品仓库        | 361                  | 361      | 纳入车间二                | /        | /                    | /        |
| 一般固废库        | 660                  | 660      | 纳入车间二                | /        | /                    | /        |
| LNG 站        | 6279.42              | 6279.42  | 34.94                | 5391.1   | -6244.48             | -888.32  |
| 新增 室外硝酸罐区    | /                    | /        | 368.25               | 368.25   | +368.25              | +368.25  |
| 新增 消防泵房      | /                    | /        | 120                  | 120      | +120                 | +120     |
| 合计           | 59888.03             | 59888.03 | 51978.96             | 52384.6  | -2669.07             | -2263.43 |

金钵孟岛地块分布示意图



图 3.2-4 项目总平面布置图

根据表 3.2.2-1，本项目一期工程平面布置调整后，总建筑面积减少 2669.07m<sup>2</sup>，总占地面积减少 2263.43m<sup>2</sup>。根据《金钵孟岛年产 70 万吨精密不锈钢板带及配套精加工项目一期工程非重大变动环境影响分析说明》，本项目一期工程平面布置调整后无需设置大气防护距离，不新增敏感点，本项目一期工程平面布置调整不属于重大变动。

### 3.3 周围环境和敏感目标情况

根据现场实际踏勘，本项目位于普陀区虾峙镇金钵孟岛南部，岛内东北侧为

金钵孟岛临港产业园（一期）绿色建材项目，其余均为空地。

本项目一期工程近期废水回用，无海域环境保护目标。

本项目一期工程大气环境敏感保护目标主要是虾峙镇栅棚村，声环境主要保护目标为厂界外 200m 范围，地下水环境主要保护目标为金钵孟全岛地下水环境，土壤环境保护目标项目场地及周边 200m 范围内建设用地。本项目一期工程陆域环境敏感目标详见表 3.3-1 和图 3.3-1。因项目一期工程平面布置调整，与环评相比，本项目一期工程边界距离敏感保护目标栅棚村减少 60m，其他陆域环境保护目标与环评一致。

表 3.3-1 本项目一期工程陆域环境敏感目标

| 环境要素  | 保护目标            | 保护内容 | 相对方位 | 与项目一期工程边界距离/m | 保护规模              | 保护级别   |
|-------|-----------------|------|------|---------------|-------------------|--|
| 大气环境  | 栅棚村             | 居民区  | NE   | 2020          | 1082 户，<br>1940 人 | 《环境空气质量标准》<br>(GB3095-2026) 二级标准                       |
| 声环境   | 厂界外 200m        | 声环境  | /    | /             | /                 | 《声环境质量标准》<br>(GB3096-2008) 3 类标准                       |
| 地下水环境 | 全岛地下水环境         | 地下水  | /    | /             | /                 | 《地下水质量标准》<br>(GB/T14848-2017) III类                     |
| 土壤环境  | 厂区及周边 200m 范围土壤 | 土壤   | E    | /             | /                 | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)<br>(GB36600-2018) 第二类用地筛选值 |

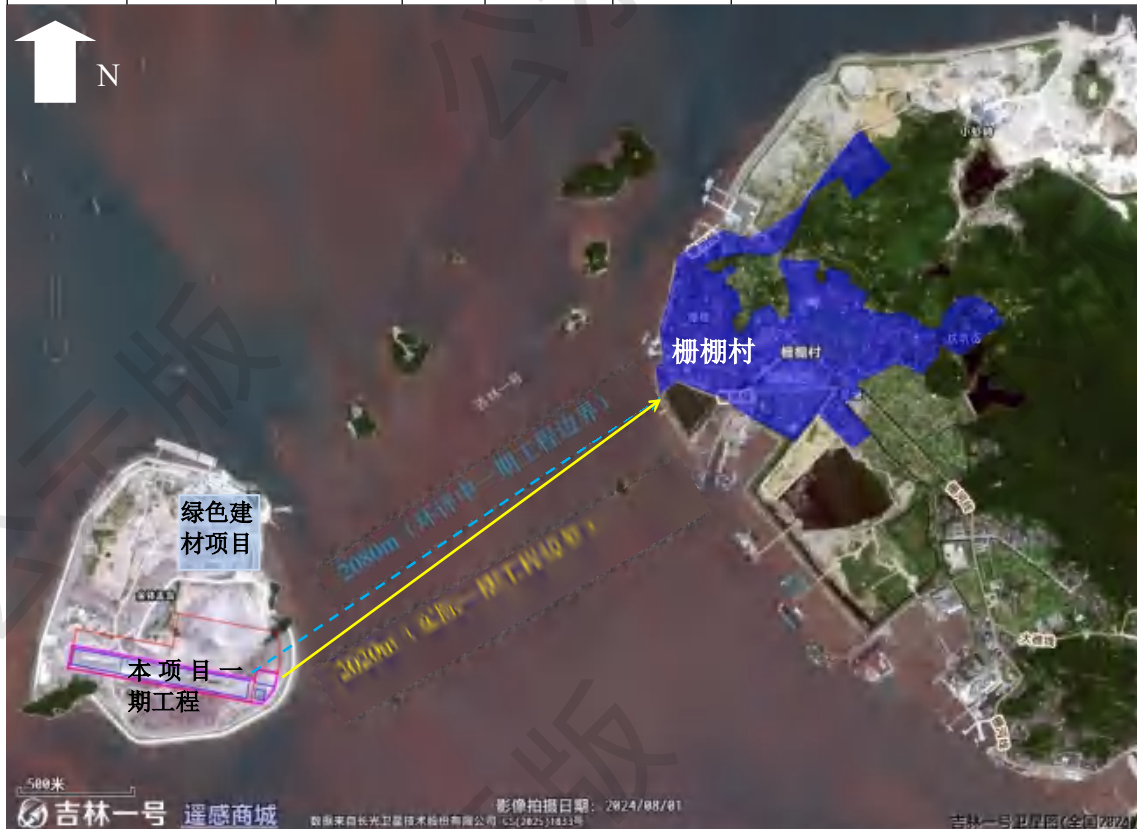


图 3.3-1 本项目一期工程环境敏感目标示意图

### 3.4 建设内容

本项目一期工程位于舟山市普陀区虾峙镇金钵孟岛南侧，建设内容包括主体工程、公用工程、辅助设施及环保工程等部分。项目主体工程为精密不锈钢板带生产车间，辅助工程包括储运设施、酸再生系统、中性盐在线回收装置、软水及除盐站；环保工程包括电解废水处理系统、含油废水处理系统、酸性废水处理系统、综合废水处理系统、废气喷淋系统等；公用工程包括 LNG 站、给排水系统、空压站、变配电及供电系统、消防系统等。本项目一期工程建设内容较环评有部分调整，与环评对比情况详见表 3.4-1。

表 3.4-1 本项目一期工程建设内容对比一览表

| 工程名称 |           | 环评内容   | 实际建设内容   | 变动情况说明  |
|------|-----------|--|--|---|
| 主体工程 | 车间二（一期建设） | 建筑面积 43362.61 平方米，布置一条精密不锈钢板带生产线。  | 建筑面积 43576.49 平方米，布置一条精密不锈钢板带生产线。  | 建筑面积增加 213.88m <sup>2</sup> 。   |
| 辅助工程 | 酸再生系统     | 占地面积 3744m <sup>2</sup> ，建筑面积 3744m <sup>2</sup> ，主要包括喷雾焙烧炉、文氏洗涤塔、吸收塔、洗涤塔、冷却塔、氮氧化物吸收塔、脱硝装置，设计处理能力 7.5m <sup>3</sup> /h；配置 3 个废酸罐（60m <sup>3</sup> ）和 3 个再生酸罐（60m <sup>3</sup> ）。 | 酸再生车间移位，占地面积 867.82m <sup>2</sup> ，建筑面积 1996.51m <sup>2</sup> ，配置 3 个废酸罐（单个 120m <sup>3</sup> ）和 3 个再生酸罐（单个 120m <sup>3</sup> ），其他设备设施与环评一致。 | 位置调整，占地面积减少 2876.18m <sup>2</sup> ，建筑面积减少 1747.49m <sup>2</sup> ，废酸罐和再生酸罐单罐罐容增加 60m <sup>3</sup> 。  |
|      | 中性盐在线回收系统 | 新建性盐回收系统 1 套，设计处理能力 2.5t/h，用于净化处理中性盐电解产生的含重金属及中性盐槽液，同时回收利用硫酸钠电解质。  | 与环评一致。   | 无   |
|      | 软水及除盐站    | 新建软水和除盐站，软水制备采用离子交换法，设计生产能力为 80m <sup>3</sup> /h；除盐水制备主体工艺采用反渗透法，设计生产能力为 60m <sup>3</sup> /h，除盐水站内设多介质过滤器、活性炭过滤器、水泵、反渗透主机、加药装置等。   | 与环评一致。   | 无   |
|      | 室外硝酸罐区    | /  | 新建 4 座 40m <sup>3</sup> 硝酸储罐   | 将原设计的 2 座 45m <sup>2</sup> 硝酸罐扩容至 4 座 40 <sup>2</sup> 硝酸储罐，基于安全规范、职工健康、物流效率及空间优化等多方面的综合考虑，将罐区设置在室外。 |

| 工程名称 |          | 环评内容  | 实际建设内容  | 变动情况说明  |  |
|------|----------|---|---|---|--|
| 公用工程 | LNG 气站   | 新建一座 LNG 站，包括 2 座 250m <sup>3</sup> LNG 气罐和气化站，通过气化和调压，设计天然气压力 20kPa，最大供应量 3515Nm <sup>3</sup> /h。            | 新建一座 LNG 站，包括 4 座 200m <sup>3</sup> LNG 气罐和气化站，通过气化和调压，设计天然气压力 0.08MPa，最大供应量 4000Nm <sup>3</sup> /h。  | 因本项目位于小岛，交通不便，为更经济且长周期运行生产，建设单位对 LNG 储存设施扩容，气罐数量增加 2 座，总罐容增加 300m <sup>3</sup> ，设计压力增加 60kPa，供气量增加 485Nm <sup>3</sup> /h。 |  |
|      | 空压站      | 项目设 1 座空压站，配置排气压力 0.8MPa、容积 19.2m <sup>3</sup> /min 永磁变频螺杆风冷式空压机 3 台，开 2 备 1。                                 | 项目设 1 座空压站，配置排气压力 0.75MPa、排气量为 125m <sup>3</sup> /min 离心式空压机 1 台，排气压力 0.75MPa、排气量为 14.5m <sup>3</sup> /min 变频螺杆式空压机 1 台，排气总量为 139.5m <sup>3</sup> /min。 | 排气压力降低 0.1MPa，排气量增加 81.9m <sup>3</sup> /min，空压机减少 1 台。  |  |
|      | 消防系统     | 设置室内消防栓和室外消防栓。  | 与环评一致。  | 无   |  |
|      | 变配电及供电系统 | 引自市政电网，厂内设置 1 座 10kV 开闭所。   | 与环评一致。  | 无   |  |
|      | 给水系统     | 给水系统包括由生产、生活、消防和循环冷却水系统组成，输水量最大为 80m <sup>3</sup> /h。   | 与环评一致。  | 无   |  |
|      | 排水系统     | 采取雨污分流制，雨水经检测合格后通过厂区雨水排放口排海；污水经预处理汇至综合废水处理系统处理达标后排海，排放要求为达到《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）标准，一类污染物在车间或处理设施排放口达标。 | 采取雨污分流制，雨水经检测合格后通过厂区雨水排放口排海；本项目一类污染物在酸性废水车间排放口达标后排入综合污水处理设施；近期，本项目一期工程废水经处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2024）回用于本项目和金钵孟岛绿色建材项目。                        | 本项目一期工程近期废水回用不排海。   |  |
| 环保工程 | 废水       | 含油废水处理系统  | 在车间设置油污水专用收集沟槽和管道，新建设计处理能力为 15m <sup>3</sup> /h 的油污水处理系统 1 套，油污水经收集预处理后排入综合废水处理系统。  | 处理工艺微调，去除 AO 生化 and 清水池，预处理后出水进入综合系统，其他与环评一致。   | 为更经济有效运行全厂污水处理系统，含油废水预处理工艺主要考虑去除油类和悬浮物，生化类因子在综合废水处理工艺综合考虑，预处理废水不考虑回用，对原环评含油废水处理工艺进行调整。 |
|      |          | 酸性废水处理  | 新建酸性废水处理系统 1 套，设计处理能力 25m <sup>3</sup> /h，主要处理酸洗段多级清洗废水、8K 细磨清洗废水以及 8K 细磨酸雾喷淋塔更换废水，   | 新建酸性废水处理系统 1 套，设计处理能力 25m <sup>3</sup> /h，一期工程主要处理酸洗段多级清洗废水，在车间排放口 DW002 对一类  | 为更经济有效运行全厂污水处理系统，对酸性废水预处理系统处理工艺调整，增加酸废水还原池，废水一类污染物经处理达                                 |

| 工程名称 |          | 环评内容  | 实际建设内容  | 变动情况说明  |
|------|----------|---|---|---|
|      | 系统       | 在废水排放口对一类污染物进行检测，检测达标后回用于浊循环水系统用于退火水雾冷或排入综合废水处理系统，不达标返回调节池重新处理。   | 污染物进行检测，达到《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中表3标准后排入综合废水处理系统，不达标返回调节池重新处理。设置砷、镉、六价铬重金属自动监测设备。酸性废水处理工艺微调，增加酸废水还原池，强化六价铬等一类污染物去除，确保车间排口稳定达标。                    | 标后排入综合污水处理设施，预处理废水不考虑回用。  |
|      | 电解废水处理系统 | 新建电解废水处理系统一套，设计处理能力10m <sup>3</sup> /h，主要处理黑钛电解水洗和氧化水洗废水以及该段废气喷淋塔废水；废水经前段沉淀处理和末端RO膜系统处理后，浓水采用平板结晶蒸发器蒸干，清洁水在确保无重金属污染物以后作为净循环水系统补充水回用。                    | 预留设施，不在本次验收范围内。   | /   |
|      | 综合废水处理系统 | 新建综合废水处理系统1套，设计处理能力40m <sup>3</sup> /h，主要处理工业废水预处理系统排放的尾水、净循环系统反冲废水、浊循环系统废水、生活污水等，废水经处理达到《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中表2（其中一类污染物执行表3）标准后通过公共排海管道排入近岸海域。 | 新建综合废水处理系统1套，设计处理能力65m <sup>3</sup> /h，主要处理工业废水预处理系统排放的尾水、净循环系统反冲废水、浊循环系统废水、生活污水等，本项目一期工程近期废水经处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）后回用于本项目和金钵孟岛绿色建材项目。 | 设计处理能力从40m <sup>3</sup> /h提升至65m <sup>3</sup> /h；处理工艺强化脱氮等单元，出水水质标准从《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）提升至《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024），本项目一期工程近期废水回用不排海。 |
|      | 废气       | 轧机油雾  | 对轧机进行封闭集气，设置油雾多级净化装置，风量80000m <sup>3</sup> /h，排气筒高度25m。   | 变频风机，单台风机最大风量185000m <sup>3</sup> /h，共2台风机（1用1备），其他与环评一致。   |
|      | 退火炉烟气    | 设置低氮燃烧喷嘴和SNCR脱硝系统，风量80000m <sup>3</sup> /h，排气筒22m。  | 1台变频风机，最大风量120000m <sup>3</sup> /h，其他与环评一致。   | 将风机调整为变频风机，并增加40000m <sup>3</sup> /h额定风量，以增强退火炉运行系统抵抗工况波动的能力，保障废气收集   |

| 工程名称 |          | 环评内容   | 实际建设内容   | 变动情况说明  |
|------|----------|--|--|---|
|      |          |  |  | 效果长期稳定。   |
|      | 电解废气     | 对电解槽加盖封闭，设置碱喷淋洗涤塔，处理风量 13000m <sup>3</sup> /h，排气筒高度 22m。   | 变频风机，单台风机最大风量 20000m <sup>3</sup> /h，共 2 台风机（1 用 1 备），其他与环评一致。                           | 为改善操作与维护条件，电解槽密闭加盖高度增加，导致废气收集空间体积增大。为适应增大的收集空间并维持设计收集效果，将风机优化为变频风机，额定风量增加 7000m <sup>3</sup> /h。  |
|      | 混酸酸洗     | 对酸洗槽加盖封闭，设置碱液洗涤塔+SCR 脱硝装置，处理风量 10000m <sup>3</sup> /h，排气筒高度 22m。   | 变频风机，单台风机最大风量 20000m <sup>3</sup> /h，共 2 台风机（1 用 1 备），其他与环评一致。                           | 为改善操作与维护条件，酸洗槽密闭加盖高度增加，导致废气收集空间体积增大。为适应增大的收集空间并维持设计收集效果，将风机优化为变频风机，额定风量增加 10000m <sup>3</sup> /h。                                       |
|      | 鲁斯纳酸回收系统 | 酸回收废气设置二级洗涤+氧化吸收+SCR 脱硝装置，处理风量 13000m <sup>3</sup> /h，排气筒高度 30m。金属氧化物颗粒物采用布袋除尘器处理，处理风量 4000m <sup>3</sup> /h，排气筒高度 30m。      | 酸回收废气最大处理风量 19075m <sup>3</sup> /h，金属氧化物颗粒物最大处理风量 7758m <sup>3</sup> /h，其他与环评一致。         | 因酸再生系统串联设备多，为给系统提供更充足的调节与抗波动裕量，确保复杂工艺下的废气长期稳定收集与处理，将风机调整为变频风机，酸回收废气额定风量增加 6075m <sup>3</sup> /h，金属氧化物颗粒物废气额定风量增加 3758m <sup>3</sup> /h。 |
|      | 污水处理系统   | 缺氧池和厌氧池均为加盖全封闭，池体呼吸口接碱喷淋塔。生化污泥压滤间为封闭整体集气，产臭单元采取封闭吸风并采用碱喷淋后经 15m 高排气筒排放，处理风量为 10000Nm <sup>3</sup> /h。                        | 对脱氮池、好氧池和生化污泥压滤间进行封闭，废气收集后经碱喷淋+光氧催化处理，处理能力 3000m <sup>3</sup> /h，排气筒高度 15m。              | 综合废水处理工艺调整，对实际产臭单元脱氮池、好氧池和生化污泥压滤间封闭，臭气废气集中空间容积减小，风量调整为 3000m <sup>3</sup> /h；为更有效处理污水处理设施产生的酸性和碱性臭气，采用“碱喷淋+光氧催化”组合工艺处理污水处理站臭气。          |
|      | 噪声       | 对主要噪声源采取基座减振、屏障隔声等隔声降噪措施。  | 与环评一致。   | 无   |
|      | 固废       | 新建危废暂存间占地面积 244m <sup>2</sup> ，库房采取防晒、防风、防雨以及防流失措施，并采取地面裙角防渗措施，建设截排水沟和集液池。新建一般工业固废堆场，占地面积 660m <sup>2</sup> ，场地硬化并采取防雨防冲刷措施。 | 危废仓库位于车间二内部，不独立建设。占地面积约 600m <sup>2</sup> ，新建室内一般工业固废区，占地面积约 360m <sup>2</sup> ，其他与环评一致。 | 危废仓库位于车间二内部，不独立建设，面积增加 356m <sup>2</sup> ，一般工业固废场所面积减少 300m <sup>2</sup> 。  |

与环评相比，本项目一期工程建设变动内容为：

(1) 环评中卫生间、危废仓库、废水处理站、水站、乳化液车间、油雾净化间、轧机电气室、危化品库等不独立建设，均纳入车间二，车间二建筑面积增加 213.88m<sup>2</sup>；酸再生车间位置调整，废酸罐和再生酸罐单罐罐容增加 60m<sup>3</sup>。

(2) 新建室外硝酸罐区。将原设计的 2 座 45m<sup>2</sup> 硝酸罐扩容至 4 座 40m<sup>3</sup> 硝酸储罐，并将罐区设置在室外。

(3) LNG 储存设施扩容，LNG 气罐数量和单罐容积调整，储罐增加 2 座，总罐容增加 300m<sup>3</sup>，设计压力增加 60kPa，供气量增加 485Nm<sup>3</sup>/h。

(4) 空压机减少 1 台，排气压力降低 0.1MPa，排气量增加 81.9m<sup>3</sup>/min。

(5) 本项目一期工程近期废水回用不排海。

(6) 含油废水预处理工艺微调，生化类因子在综合废水处理工艺中综合考虑，去除 AO 生化和清水池，预处理后出水进入综合系统，不考虑回用；酸性废水预处理增加酸废水还原池，强化六价铬等一类污染物去除，废水一类污染物经处理达标后排入综合污水处理设施，预处理废水不考虑回用；综合废水处理系统设计处理能力从 40m<sup>3</sup>/h 提升至 65m<sup>3</sup>/h；处理工艺强化脱氮等单元，出水水质标准从《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）提升至《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）。

(7) 轧机、脱脂段、电解槽、酸洗槽密闭罩/盖高度增加，废气收集空间体积增大，优化废气处理设施风机为变频风机，风量调整增加并预留风量防止运行波动和后期产能增加；退火炉和酸再生系统废气处理设施风机优化为变频风机并预留风量；对污水处理站实际产臭单元脱氮池、好氧池和生化污泥压滤间封闭，臭气废气集中空间容积减小，风量调整为 3000m<sup>3</sup>/h，采用“碱喷淋+光氧催化”组合工艺处理污水处理站臭气。

(8) 危废仓库面积增加 356m<sup>2</sup>，一般工业固废场所面积减少 300m<sup>2</sup>。

根据《金钵孟岛年产 70 万吨精密不锈钢板带及配套精加工项目一期工程非重大变动环境影响分析说明》，本项目一期工程调整后，硝酸雾（以 NO<sub>2</sub> 计）排放量增加 0.248t/a，占比 0.23%，氨排放量增加 0.179t/a，占比 2.99%，均不超过 10%。经预测分析，项目调整后各废气污染物对周边大气环境影响没有发生显著变化（特别是不利环境影响加重），本项目一期工程建设内容调整不属于重大变动。

### 3.5 主要设备

本项目一期工程主要生产设备为十八辊五连轧机组、退火炉等。与原环评相比，本项目一期工程主要调整起重设备，见表3.5-1。因原环评前后文不一致，更正原环评中硫酸槽为酸洗槽。本项目一期工程生产线中各清洗、反应槽溶液与原环评一致，设备尺寸、容量略有调整，见表3.5-2。本项目产能不变，部分设备调整不属于重大变动。

表 3.5-1 本项目一期工程主要生产设备对比表

| 序号 | 设备名称     | 规格型号或技术参数  | 数量（台/套） |    | 变化 |
|----|----------|--|---------|----|----|
|    |          |  | 环评      | 实际 |    |
| 1  | 开卷机      | 1780mm   | 2       | 2  | 无  |
| 2  | 矫直机      | 1780mm   | 2       | 2  | 无  |
| 3  | 入口切头剪    | 1780mm   | 2       | 2  | 无  |
| 4  | 激光焊机及月牙弯 | /  | 1       | 1  | 无  |
| 5  | 入口活套     | 1780mm，8层活套  | 1       | 1  | 无  |
| 6  | 十八辊五连轧机组 | 产品系列：AISI300<br>来料厚度：2.0~5.0mm<br>来料宽度：1550mm<br>成品厚度：0.5~3mm<br>成品宽度：1550mm<br>钢卷外径：Max2200mm<br>轧制速度：<br>第一轧机：156~258 m/min<br>第二轧机：156~311 m/min<br>第三轧机：170~353 m/min<br>第四轧机：200~400 m/min<br>第五轧机：200~400 m/min<br>卷取速度：Max550m/min<br>轧制力：18500kN×5<br>压下量：Max85% | 1       | 1  | 无  |
| 7  | 脱脂段      | 1780mm   | 1       | 1  | 无  |
| 8  | 中间活套     | 1780mm，8层活套  | 1       | 1  | 无  |
| 9  | 退火炉      | 1780mm，炉温 1250℃  | 1       | 1  | 无  |
| 10 | 冷却段      | 1780mm   | 1       | 1  | 无  |
| 11 | 电解槽      | 1780mm   | 2       | 2  | 无  |
| 12 | 硫酸槽      | 1780mm   | 1       | 0  | -1 |
| 13 | 刷洗机组     | 1780mm   | 1       | 1  | 无  |
| 14 | 混酸槽      | 1780mm   | 2       | 3  | +1 |
| 15 | 5级串联式冲洗段 | 1780mm   | 1       | 1  | 无  |
| 16 | 干燥段      | 1780mm   | 1       | 1  | 无  |
| 17 | 平整       | 1780mm   | 1       | 1  | 无  |
| 18 | 分切剪      | 1780mm   | 1       | 1  | 无  |

| 序号 | 设备名称      | 规格型号或技术参数                    | 数量（台/套） |    | 变化  |
|----|-----------|------------------------------|---------|----|-----|
|    |           |                              | 环评      | 实际 |     |
| 19 | 卷取机       | 1780mm                       | 1       | 1  | 无   |
| 20 | 磨辊车间      | 1780mm                       | 1       | 1  | 无   |
| 21 | 双梁桥式起重机   | 起重量：50/10t，跨距：24m，轨面高度：11m   | 4       | 0  | -4  |
| 22 | 双梁桥式起重机   | 起重量：32/5t，跨距：24m，轨面高度：11m    | 14      | 0  | -14 |
| 23 | 双梁桥式起重机   | 起重量：10t，跨距：24m，轨面高度：11m      | 4       | 0  | -4  |
| 24 | 电动葫芦桥式起重机 | 起重量：32t/35t/50t，跨度：22.5m     | /       | 8  | +8  |
| 25 | 电动单梁起重机   | 起重量：10t，跨度：11.5m/16.5m/22.5m | /       | 13 | +13 |

表 3.5-2 一期工程生产线清洗、反应槽容量及槽液成分及控制要求对比表

| 分类   | 槽名称         | 单槽尺寸 m<br>(长×宽×高) | 数量                       | 有效总容<br>量 (m <sup>3</sup> ) | 槽液成分   | 指标控制要求   |
|------|-------------|-------------------|--------------------------|-----------------------------|--------|--|
| 环评   | 脱脂清洗槽       | 7×2×1.7           | 3                        | 64.26                       | 高温热水   | 水温 70~80℃。通过预热换热器加热到 50-60℃+蒸汽加热 (70℃-80℃)，采用温度传感器+气动阀进行闭环控制。  |
|      | 电解槽         | 30×2×1            | 2                        | 54.00                       | 硫酸钠    | 硫酸钠浓度 150~200g/L (平均 180g/L)；温度为 70-80℃，由蒸汽加热。槽液浓度采用密度计自动监控，指标偏移时定期由人工添加药剂。  |
|      | 酸洗槽         | 26×2×0.7          | 3                        | 32.76                       | 硝酸、氢氟酸 | 硝酸浓度 60-160g/L (平均 100g/L)；氢氟酸浓度 5-30g/L (平均 15g/L)。硝酸和氢氟酸在酸再生系统的新酸罐储存、管道自动添加，根据钢带表面积自动核算用量，由流量计和比例阀控制添加量；槽液浓度定期实验室分析校对。 |
| 实际建设 | 脱脂清洗槽       | 7×2×1.7           | 3                        | 64.26                       | 高温热水   | 水温 70~80℃。通过预热换热器加热到 50-60℃+蒸汽加热 (70℃-80℃)，采用温度传感器+气动阀进行闭环控制。  |
|      | 电解槽         | 32×2×1.3          | 2                        | 74.88                       | 硫酸钠    | 硫酸钠浓度 150~200g/L (平均 180g/L)；温度为 70-80℃，由蒸汽加热。槽液浓度采用密度计自动监控，指标偏移时定期由人工添加药剂。  |
|      | 酸洗槽         | 26×2×0.8          | 3                        | 37.44                       | 硝酸、氢氟酸 | 硝酸浓度 60-160g/L (平均 100g/L)；氢氟酸浓度 5-30g/L (平均 15g/L)。硝酸和氢氟酸在酸再生系统的新酸罐储存、管道自动添加，根据钢带表面积自动核算用量，由流量计和比例阀控制添加量；槽液浓度定期实验室分析校对。 |
| 变化情况 | 电解槽、酸洗槽高度调整 | 无                 | 电解槽 +20.88；<br>酸洗槽 +4.68 | 无                           | 无      |  |

### 3.6 主要原辅材料

本项目一期工程原料与环评一致，辅料略有调整。2025年3月31日~12月31日调试运行期间生产精密不锈钢板带 453698t，原辅料使用统计见表 3.6-1。

表 3.6-1 项目一期工程调试期间原辅料消耗情况表

| 序号   | 产品年产量(万 t/a)            | 环评              |                |   | 实际                     |                             |             |   | 变化情况                     |   |                        |   |
|------|-------------------------|-----------------|----------------|---|------------------------|-----------------------------|-------------|---|--------------------------|---|------------------------|---|
|      |                         | 名称              | 单位产品消耗量 (kg/t) | 年耗量 (t/a)                               | 名称                     | 2025.3.31-2025.12.31 用量 (t) | 折算年耗量 (t/a) | 单位产品消耗量 (kg/t)                                    | 年耗量 (t/a)                | 单位产品消耗量 (kg/t)                          |                        |   |
| 项目一期 |                         |                 |                |   |                        |                             |             |   |                          |   |                        |   |
| 1    | 70                      | 白皮钢卷            | 1.03           | 717929                                  | 白皮钢卷                   | 468032                      | 724989      | 1.03  | +7060                    | 0                                       |                        |   |
| 2    | 70                      | 硝酸<br>(浓度 68%)  | 1.60           | 1120                                    | 硝酸<br>(浓度 64%)         | 813.2                       | 1288        | 1.83  | +168                     | +0.23                                   |                        |   |
|      |                         |                 |                |   |                        |                             |             |   | 浓度降低, 折纯增加 62.7t/a, 8.2% |   |                        |   |
| 3    | 70                      | 氢氟酸<br>(浓度 55%) | 0.40           | 280                                     | 氢氟酸<br>(浓度 55%)        | 201                         | 311         | 0.44  | +31                      | +0.04                                   |                        |   |
| 4    | 70                      | 硫酸<br>(浓度 98%)  | 1.60           | 1120                                    | 硫酸<br>(浓度 98%)         | 225.8                       | 350         | 0.50  | -770                     | -1.10                                   |                        |   |
|      |                         |                 |                |   |                        |                             |             |   | 硫酸钠再生循环使用, 实际用于中性盐回收用量减少 |   |                        |   |
| 5    | 70                      | 硫酸钠             | 12.8           | 8960                                    | 硫酸钠                    | 271                         | 420         | 0.60  | -8540                    | -12.20                                  |                        |   |
|      |                         |                 |                |   |                        |                             |             |   | 硫酸钠再生循环使用, 实际补充量减少       |   |                        |   |
| 6    | 70                      | 亚硫酸氢钠           | 1.28           | 896                                     | 亚硫酸氢钠                  | 226                         | 650         | 0.50  | -546                     | -0.78                                   |                        |   |
|      |                         |                 |                |   |                        |                             |             |   | 硫酸钠再生循环使用, 实际用于中性盐回收用量减少 |   |                        |   |
| 7    | 70                      | 氢氧化钠            | 0.40           | 280                                     | 氢氧化钠                   | 91                          | 141         | 0.20  | -139                     | -0.20                                   |                        |   |
|      |                         |                 |                |   |                        |                             |             |   | 硫酸钠再生循环使用, 实际用于中性盐回收用量减少 |   |                        |   |
| 8    | 70                      | 天然气             | 合计             | 31.36Nm <sup>3</sup> /t                 | 2195 万 Nm <sup>3</sup> | 天然气                         | 合计          | 1282.87 万 Nm <sup>3</sup>                         | 1987 万 Nm <sup>3</sup>   | 28.28Nm <sup>3</sup> /t                 | -208 万 Nm <sup>3</sup> | -3.08Nm <sup>3</sup> /t                 |
|      | 70                      |                 | 退火炉            | 24.6Nm <sup>3</sup> /t                  | 1723 万 Nm <sup>3</sup> |                             | 退火炉         | 1121 万 Nm <sup>3</sup>                            | 1736 万 Nm <sup>3</sup>   | 24.7Nm <sup>3</sup> /t                  | +13 万 Nm <sup>3</sup>  | +0.1Nm <sup>3</sup> /t                  |
|      | 5.4 万 m <sup>3</sup> 混酸 |                 | 酸再生            | 87.41Nm <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> 混酸 | 472 万 Nm <sup>3</sup>  |                             | 酸再生         | 161.87 万 Nm <sup>3</sup> 混酸 1.86 万 m <sup>3</sup> | 251 万 Nm <sup>3</sup>    | 87.03Nm <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> 混酸 | -221 万 Nm <sup>3</sup> | -0.38Nm <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> 混酸 |
| 9    | 70                      | 轧辊              | 1.5            | 1050                                    | 轧辊                     | 455                         | 705         | 1.00  | -345                     | -0.50                                   |                        |   |
| 10   | 70                      | 润滑油脂            | 0.1            | 70                                      | 润滑油脂                   | 28                          | 43          | 0.06  | -27                      | -0.04                                   |                        |   |

| 序号         | 产品年产量(万t/a) | 环评    |                |           | 实际    |                             |             |                | 变化情况                      |                |
|------------|-------------|-------|----------------|-----------|-------|-----------------------------|-------------|----------------|---------------------------|----------------|
|            |             | 名称    | 单位产品消耗量 (kg/t) | 年耗量 (t/a) | 名称    | 2025.3.31-2025.12.31 用量 (t) | 折算年耗量 (t/a) | 单位产品消耗量 (kg/t) | 年耗量 (t/a)                 | 单位产品消耗量 (kg/t) |
| 11         | 70          | 液压油   | 0.05           | 35        | 液压油   | 15                          | 23          | 0.03           | -12                       | -0.02          |
| 12         | 70          | 乳化液   | 1              | 700       | 乳化液   | 364                         | 564         | 0.80           | -136                      | -0.20          |
| 13         | 70          | 垫纸    | 15             | 10500     | 垫纸    | 900                         | 1394        | 1.98           | -9106                     | -13.02         |
| 14         | 70          | 耐火材料  | 0.5            | 350       | 耐火材料  | /                           | /           | /              | 调试期间未消耗耐火材料               |                |
| 15         | 70          | 捆带    | 0.9            | 630       | 捆带    | 178                         | 276         | 0.39           | -354                      | -0.51          |
| 16         | 70          | 包装材料  | 3.6            | 2520      | 包装材料  | 96                          | 149         | 0.21           | -2371                     | -3.39          |
|            |             |       |                |           |       |                             |             |                | 原料包装重复利用，实际用量减少           |                |
| 公用、环保、储运系统 |             |       |                |           |       |                             |             |                |                           |                |
| 1          | /           | 尿素    | /              | 510       | 20%氨水 | 1782                        | 2760        | /              | 药剂调整，废气处理使用 20%氨水         |                |
| 2          | /           | 磷酸    | /              | 0.3       | 磷酸    | 2.7                         | 4.2         | /              | +3.9t/a，废水回用，药剂使用量增加      |                |
| 3          | /           | 甲醇    | /              | 160       | 乙酸钠   | 423.92                      | 657         | /              | 药剂调整，废水处理使用乙酸钠            |                |
| 4          | /           | 亚硫酸氢钠 | /              | 25        | 亚硫酸氢钠 | 40                          | 62          | /              | +37t/a，废水回用，药剂使用量增加       |                |
| 5          | /           | 柴油    | /              | 105       | 柴油    | 6.45                        | 10          | /              | -95t/a，仅 1 辆柴油叉车，其余车辆均为电车 |                |
| 6          | /           | 乙炔    | /              | 17 立方米    | 乙炔    | 8 立方米                       | 12.4 立方米    | /              | -4.6 立方米                  |                |
| 7          | /           | 焦亚硫酸钠 | /              | 5.2       | /     | /                           | /           | /              | 一期工程不使用                   |                |
| 8          | /           | 氢氧化钠  | /              | 75        | 氢氧化钠  | 129                         | 200         | /              | +125t/a，废水回用，药剂使用量增加      |                |
| 9          | /           | 氢氧化钙  | /              | 75        | 氢氧化钙  | 258                         | 400         | /              | +325t/a，废水回用，药剂使用量增加      |                |
| 10         | /           | 液压油   | /              | 4         | 液压油   | 12                          | 18.6        | /              | +14.6t/a，使用液压油设备数量多       |                |
| 11         | /           | 黄油    | /              | 10        | 黄油    | 2.6                         | 4           | /              | -6t/a，实际使用黄油设备数量少         |                |
| 12         | /           | 滤纸    | /              | 0.5       | 滤纸    | 0.3                         | 0.46        | /              | -0.04t/a                  |                |
| 13         | /           | 木箱    | /              | 2000 个    | 木箱    | 1250                        | 1936 个      | /              | -64 个                     |                |

注：根据环评报告，产线精密不锈钢板带产量为 702785t/a，二期未运行时均为产品。

本项目一期工程原料用量略有增加,辅料变化主要为:硫酸钠再生循环使用,实际用于中性盐系统辅料用量减少;废水回用,污水处理设施药剂增加。本项目环评中废气处理设施脱硝还原剂为尿素或者氨水,辅料中按照尿素统计,项目一期工程实际废气处理脱硝还原剂使用 20%浓度氨水,废水处理药剂甲醇调整为更安全的乙酸钠,根据本项目非重大变动环境影响分析说明,本项目经调整后生产规模不变,辅料调整变化不会导致环境风险增加,不属于重大变动。新增辅料理化性质和毒性毒理见表 3.6-2。

表 3.6-2 新增药剂理化性质和毒性毒理

| 序号 | 名称    | 形态 | 分子式或成分                                 | 性质  | 毒性/毒理   |
|----|-------|----|--|---|---|
| 1  | 20%氨水 | 液态 | $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ | 无色透明液体,有强烈的刺激性臭味;密度 $0.91\text{g}/\text{cm}^3$ ,易分解放出氨气,温度越高,分解速度越快,可形成爆炸性气体。     | 属低毒类<br>LD50: $350\text{mg} / \text{kg}$ (大鼠经口) |
| 2  | 乙酸钠   | 固态 | $\text{CH}_3\text{NaO}_2$              | 白色轻微醋酸味固体;熔点 $324^\circ\text{C}$ ;密度 $1.42\text{g}/\text{cm}^3$ ;不燃;溶于水,稍溶于乙醇、乙醚。 | 强碱弱酸盐,不含毒性。                                     |

### 3.7 水源及水平衡

本项目新鲜水由湖泥岛至金钵孟岛海底输水管道供应。根据建设单位提供资料,2025年3月31日至2025年12月31日调查期间,冷轧车间生产运行5304h,生产负荷64.8%,实际用水163780t,污水处理站运行6624h,共计处理废水约5.64万t,折算至满负荷时本项目一期工程水平衡见图3.7-1。

根据《金钵孟岛年产70万吨精密不锈钢板带及配套精加工项目一期工程非重大变动环境影响分析说明》,本项目一期工程废水回用于金钵孟岛绿色建材项目可行。

### 3.8 生产工艺

本项目一期工程生产工艺与环评一致。本项目一期工程生产工艺流程及产污环节见图3.8-1。

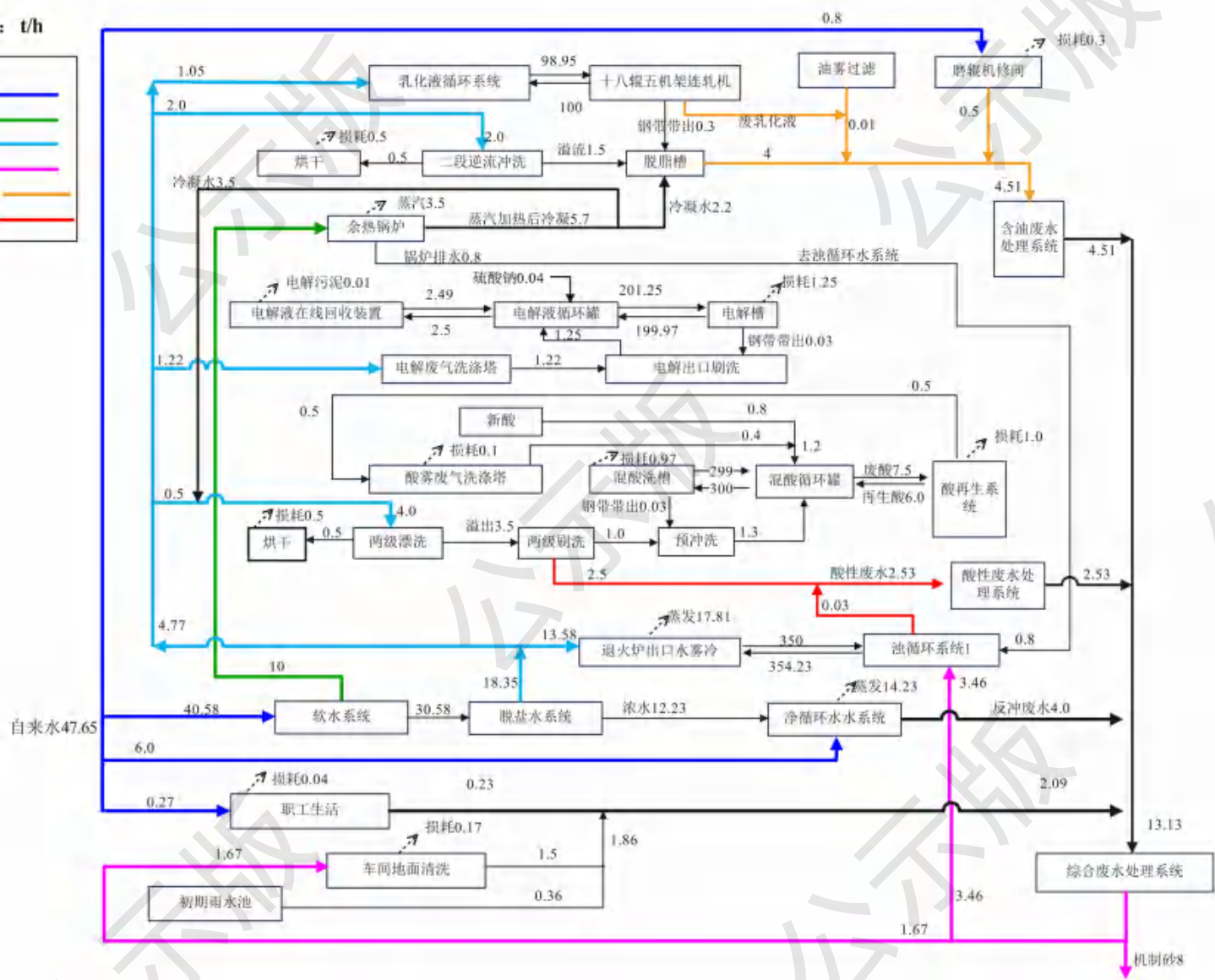
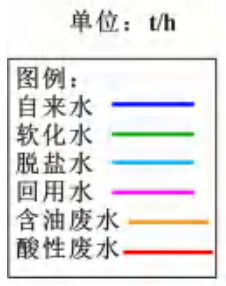


图 3.7-1 项目一期工程近期水量平衡图



项目一期冷轧钢生产线采用十八辊五机架连轧连退酸洗联合机组，为国内创新型全自动化生产线。

## 1、入口段

热轧退火酸洗原料钢卷由车辆运输到指定的车库时，自动行车会根据钢卷的来料信息进行自动抓取，抓取之后按照制定的规则自动放入指定的鞍座处，同时进行自动称取钢卷重量信息录入到系统中，由机器人拆除捆带后，入口上卷小车自动将钢卷送到开卷机上开卷（控制原理采用激光测距仪、激光校准仪，步进电机、位移传感器、液压伺服阀联锁控制从而实现自动上卷）；该环节产生废捆带（S1）。开卷机卷筒感应到钢卷时自动涨开固定钢卷后，借助于压辊及开卷刀装置将带头剥开并自动送往打开的夹送辊矫直机。通过布置在夹送辊矫直机后面的侧导辊将带头对中后，夹送辊矫直机闭合并输送带钢到入口液压剪，将带钢头部不合格部分切掉，产生不锈钢边角料（S2-1）。准备好后的带钢需等待系统发出的指令后则继续往前输送到激光焊机与前一卷的带钢尾部对接并焊接起来，焊好后在焊缝两边冲月牙；该环节主要产生不锈钢废边角料（S2-2），激光焊接技术因没有焊材同时有惰性气体保护，几乎不产生金属氧化物烟尘。上述工序完成后，入口段即可加速到最高速度向入口水平活套充套，在活套入口设有纠偏装置。

## 2、轧制段

穿出活套的带钢进入五机架十八辊轧机进行轧制，轧机采取快速换辊，换辊时生产线不停止；轧机最大速度 180m/min，轧机控制系统具有自动厚度补偿功能；轧制阶段产生废辊（S3）。十八辊五连轧全连续无头轧制工艺属于目前国内现在同行业最先进的技术工艺和装备，采用乳化液作为钢带轧制加工过程的润滑冷却液，乳化液原液箱存储在乳化液车间，通过泵送至乳化液箱中进行配液，输送方式由泵、比例阀和流量计进行闭环控制，添加量是系统根据钢带的长度和宽度乘以系数建成的模型进行自动补充，而后定期由人工取样送往实验室进行负荷检测进行修正。乳化液箱内安装有液位计、温度传感器、电导率仪进行监测，所有的泵出口装有压力传感器，乳化液喷向轧机的内部的乳化液管道上装有在线流量计，通过以上控制单元能精准地控制每个机架内乳化液的喷射情况，乳化液在轧制加工过程中循环使用，乳化液中主要含石油类、乳化剂、防锈剂等有机物质。装置区产生乳化液油雾（G1），对轧机（包括脱脂槽）进行全封闭集气，对挥发油雾进行收集，由除雾装置处理后经 25m 高排气筒排放；除雾装置定期产生

废乳化液（W1-1），轧机内由钢带带出少量滴漏的乳化液（W1-2）。乳化液经净化循环后回用，乳化液净化产生废活性炭（S5）。

带钢轧制到所要求的中间产品厚度后进入脱脂槽，脱脂槽内为 70~80℃高温热水，带钢滴漏产生脱脂废水（W2-1），脱脂槽液反复使用不排放，定期补充新鲜水；脱脂后采用脱盐水进行 2 段逆流冲洗，产生脱脂清洗废水（W2-2）。脱脂槽的循环罐中装有液位传感器、温度传感器、电导率仪进行在线监测，同时联动脱盐水的补水比例调节阀、排污阀。当电导率监测水质标准超过设定值时，则会自动加大脱盐水的补水量，自动调节底部的排污阀开口幅度，增大脱脂罐中的水的更换速度；当电导率仪监测水质良好时则按照减少脱盐水的补水量，同时降低排水量。乳化液废水、脱脂、清洗后清除带钢表面残留乳化液及氧化铁皮，排出脱脂废水和清洗废水进入含油废水处理系统处理；含油废水处理站污水处理定期产生含油污泥（S18）。

带钢经烘干及边部吹扫处理后，进入退火前活套。热源则是利用退火炉换热产生的热风进行烘干。

### 3、退火段

退火前活套采用水平活套方式，以保证退火和酸洗工艺段稳定生产。带钢从退火前活套出来后，进入退火炉段。水平悬索式燃气退火炉对奥氏体不锈钢进行固溶处理，消除加工硬化以改善带钢机械性能，退火炉最大操作温度 1150℃，燃料为天然气，采用热风预热与低氮喷嘴燃烧方式，炉膛喷入氨水（SNCR 法）脱硝处理，燃烧后烟气（G2）通过退火炉套管换热，利用烟气高温（约 600℃）为退火炉前段炉内空气预加热，之后由套管末端（约 180℃）进入余热锅炉后通过排气筒排放，排气筒高度 22m；退火炉运行定期产生废耐火材料（S5）。余热锅炉产生的蒸汽为其他工段提供热源。退火炉为连续退火，自动调整温度。

余热锅炉利用退火段余热，无需另外采用燃料加热，产生的蒸汽供给其他生产线热能，主要包括脱脂槽、酸洗槽、电解槽、平板结晶蒸发器等环节。主要污染环节为前环节退火炉的烟气（G3），锅炉排水进入浊循环系统回用，不外排。

退火后冷却，分为 5 段风冷和 1 段水雾冷。风冷段设置 2 座风冷废热气排气筒，排放高度 22m；冷却系统采用两段结构，前段采用回用水+风冷的方式，回用水直接喷射到钢带上进行冷却，后段则采用将脱盐水雾化喷射到钢带上面，通过风冷+水雾的方式进行钢带冷却，冷凝水则进入浊循环水系统 1 进行补充和重

复回用；浊循环水系统 1 采用斜板沉淀池沉淀净化，上层清液继续回用于生产线，系统沉淀后下层泥水去酸性废水处理系统处理。

退火后的钢经冷却装置冷却后进入热风干燥系统进行表面吹干后，进入酸洗段进行处理。

#### 4、酸洗段

酸洗段采用“中性盐电解+混酸酸洗”工艺，除掉带钢表面的氧化铁皮，由硫酸钠电解段、混酸酸洗段、预清洗、混酸刷洗、最终冲洗段和边部吹扫装置及干燥机等组成。

##### (1) 中性盐电解工序

带钢预先进入两级电解酸洗，中性盐电解预酸洗使用  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  溶液作为电解质，浓度为 150~180g/L，溶液温度控制在 70~90°C，电解时间 30~50s，电流密度 14A/m<sup>2</sup>。槽液由硫酸钠在线回收装置净化、补充，无需倒槽和排放；停机期间对封闭钢带进出口后密封管理。电解过程中通过布置在带钢上下表面，正负极相间的电极，使  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  电解液与带钢表面的金属氧化物反应生成金属氢氧化物沉淀于酸洗槽内，同时带钢表面水分解生成的气体对氧化皮具有机械剥离作用，使不锈钢表面氧化物被去除。电解过程中槽液蒸发产生的含铬电解废气（G3），电解槽和刷洗箱采用全封闭吸风方式集气，之后送往电解废气处理系统，采用碱喷淋洗涤，洗涤废水作为电解刷洗清洗水的补水，最后将电解刷洗的清洗水作为电解段补给水，排气筒高 22m。

刷洗的主要作用是要清除表层的污渍，为此采用的毛刷辊进行表层的刷洗，设计在毛刷辊上面加入蜗轮蜗杆调节装置，并且设置刷辊电机电流在线监测，通过电机反馈的电流的大小从而自动控制毛刷辊切入的力度。刷洗水罐则装有电导率仪进行自动在线监测，并且联动脱盐水的补充阀和水罐的排放阀电解能力的控制，采用金属表面的带钢表面来计算电解电流进行自动投入，温度控制则采用温度传感器+气动阀控制蒸汽量的输入从而实现温度的闭环控制，硫酸钠的补充则是通过每班人员取样分析电解液中的密度和杂质的含量来进行调节硫酸钠的补充量。此项需要人工进行添加。

槽液则采用电解液再生系统，通过电解液再生系统进行再生，解决电解液的杂质含量。

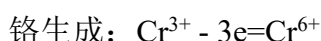
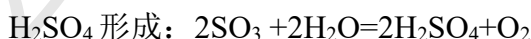
钢带表面在电解时发生反应，电解液由于不直接参与化学反应，主要是由电子和水的作用完成的除磷工作，电解液并没有消耗减少，只是随着带钢运行和沉淀物的排出被带出槽体，蒸发也会带走一部分；同时随着溶液  $\text{CrO}_4^{2-}$  的不断产生，溶液的 pH 会逐渐降低，需要通过定时加 NaOH 来调整 pH 到适当的值。

电解过程的主要反应式如下：

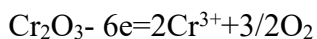
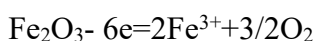
阴极反应：



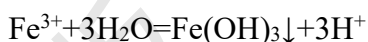
阳极反应：



由于铁皮氧化层中含有的金属氧化物主要有  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ 、 $\text{Cr}_2\text{O}_3$ 、 $\text{NiO}$ ，因此在整个电解过程中发生的化学反应有：



之后，在中性盐溶液中，金属离子分别通过水解反应转化为对应的金属氢氧化物沉淀，磷皮层得以除去：



带钢从电解酸洗槽出来后进入刷洗工序，去除带钢表面残留的中性电解液。据设计资料，由于整个补水量和预酸洗反应过程中的蒸发损耗、电解液纯化系统、污泥的损耗正好平衡，整个电解再生系统正常运行时将不产生含铬废水，只需补充脱盐水。

随着电解反应的进行，电解液中的  $\text{Cr}^{6+}$  和悬浮物的浓度将逐渐升高，积累到一定程度后会影响到电解的效率。电解酸洗段设置一套  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  净化回收系统，电

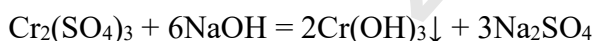
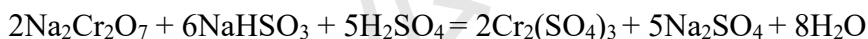
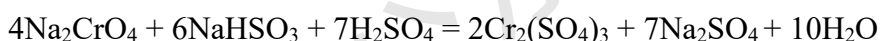
解槽中的溶液利用压缩泵打到该系统，通过添加 NaHSO<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>、NaOH 进行再生 Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>，处理过的干净的 Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 溶液再打回到电解槽中，从而形成循环，通过压滤的方式去除悬浮物，利用电解液纯化系统对 Cr<sup>6+</sup> 进行还原后沉淀，以固态的形式将金属和悬浮物去除，实现平衡；Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 净化回收系统定期产生电解质污泥（S15）。

## (2) 中性盐回收系统

项目 1 条连续退火酸洗生产线建设 1 套中性盐回收系统，用于处理中性盐电解产生的含铬及中性盐废水，同时回收利用硫酸钠电解质，回收率可达到 95%。

项目中性盐回收系统主要由反应、沉淀工序组成，首先向废水中添加计量的硫酸，降低废水的 pH 值使其呈酸性；接着向反应罐中加入计量的亚硫酸氢钠，经充分搅拌后将废水中的 CrO<sub>4</sub><sup>2-</sup> 和 Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub><sup>2-</sup> 还原成 Cr<sup>3+</sup> 离子；然后继续向反应罐中加入计量的氢氧化钠溶液，一方面中和多余的酸，另一方面将废水中溶解的铬、镍、铁等金属离子转化为氢氧化物沉淀。反应的后溶液用泵打入沉淀罐中进行沉降分离，干净的硫酸钠电解液返回电解槽，产生的电解质污泥（S15）经压滤后由厂内车辆运送至危险废物暂存场暂存，委托有资质单位安全处置。

系统反应罐中发生的化学反应如下：



项目中性盐回收系统工艺流程如图 3.8-2。

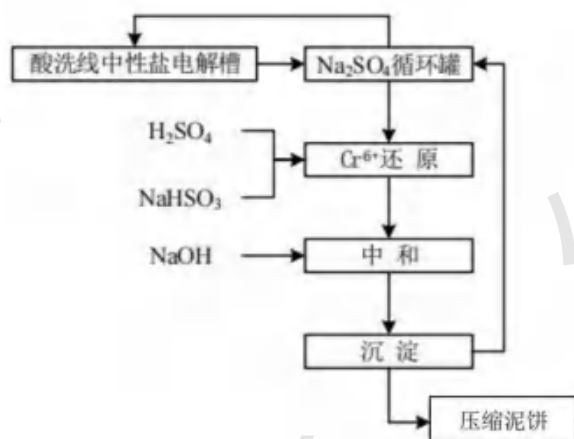
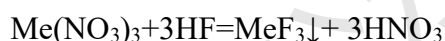


图 3.8-2 硫酸钠在线回收工艺流程及产污环节图

## (3) 酸洗工序

经过刷洗后的带钢进入二级混酸酸洗槽，进一步去除带钢表面 Fe-Cr-Ni 混合氧化层。混酸酸洗机理中混酸按一定比例配制的 HNO<sub>3</sub> 和 HF 混合酸洗溶液，HNO<sub>3</sub> 控制在 60~160g/L（平均 100g/L），HF 控制在 5~30g/L（15g/L）之间，温度控制在 50~60°C，酸洗时间 20~25S。HNO<sub>3</sub> 是强氧化性酸，一方面对铁的氧化物有一定的溶解作用，同时，它对不锈钢的表面又具有钝化作用，所以单独 HNO<sub>3</sub> 溶液无法达到完全去除氧化皮的目的。HF 溶液属于强酸，具有极强的溶解能力和侵蚀能力，能深入渗透到氧化层甚至基体内部。合理的混酸浓度和配比对带钢表面进行处理，去除退火过程中形成氧化铁皮和金属表面的贫铬区域，是带钢表面形成防锈膜的最后一道工序。槽液的参数是采用数字模型（带钢的表面积和速度来进行核算）氢氟酸和硝酸的添加是采用机械泵+流量计+比例隔膜阀进行闭环控制，从产线过来的再生酸也是通过流量计+比例隔膜阀进行控制（由酸再生操作人员提供每天的再生酸的检测结果配合数字模型进行添加）而后每班定时取样到实验室进行复合检测校正。

当带钢经混酸酸洗槽时，HNO<sub>3</sub> 与其表面 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、Fe、Cr、Ni 等物质发生化学反应，生成各种溶解性的金属盐类，化学反应式如下：



酸洗过程产生含 HNO<sub>3</sub>、HF、NO<sub>x</sub> 等酸雾（G4），经封闭集气后，采用二级喷淋洗涤塔+SCR 进行处理，尾气通过 22m 高排气筒排放，喷淋洗涤废水回用于酸洗段；酸洗槽定期需清理产生槽渣（S6），SCR 脱硝装置定期产生废催化剂（S23）。混酸酸洗工艺中，为保持酸洗效果，当酸液中的金属达到一定浓度时（60g/L），必须定期排放废酸，废酸主要含酸、金属氧化层、Cr<sup>6+</sup>、Ni<sup>2+</sup>、TCr、F<sup>-</sup>等。本项目采用鲁斯纳 PYROMARS 工艺将废酸中的氢氟酸和硝酸以混酸的方式回收，将废酸中的稀有金属以金属氧化物的方式回收。酸洗槽液无需倒槽和排放；停机期间封闭钢带进出口后密封管理。

鲁斯纳焙烧法工艺主要包括焙烧炉、预浓缩、吸收塔、洗涤塔、冷却塔、氮氧化物吸收塔、脱硝装置。鲁斯纳焙烧法酸再生生产工艺流程图示意图见图 3.8-3。

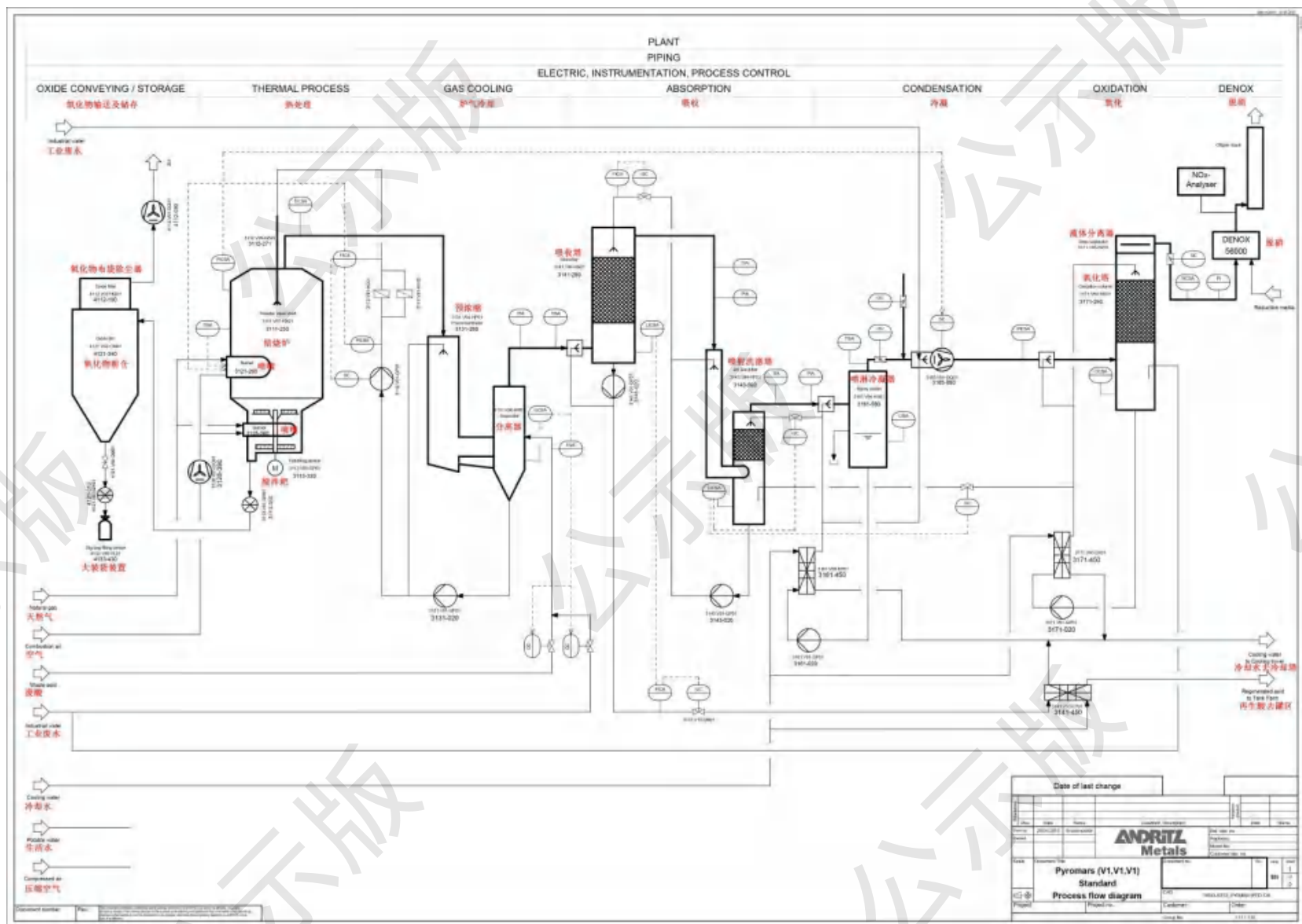


图 3.8-3 鲁斯纳焙烧法酸再生生产工艺流程示意图

### ①炉气冷却及废酸预浓缩

文氏塔作用：加热和预浓废酸，气液分离。焙烧气体进入文氏塔，高温气体直接与循环酸接触，而冷却和清洗气体中仅残留了少量的氧化物。废酸连续不断地从酸洗线打入酸存储区，并从废酸储罐泵入预浓缩器的分离器中。

分离器中的废酸连续不断地从酸洗线打入酸存储区，并从废酸储罐泵入预浓缩器的分离器中。分离器中的废酸通过酸泵输送到预浓缩器顶部喷淋后又回到分离器中。在预浓缩器中，从焙烧炉来的热的炉气与不断循环喷淋的液体接触，同时液体被加热并蒸发浓缩，需要喷入焙烧炉进行焙烧的液体体积进一步减少，因此热的炉气中的热量在这里被回收再利用。同时，炉气从约 300°C 降至约 90°C，还附带一定的除尘效果，冷却的液滴在分离器中与炉气隔离。

### ②选择性热处理工艺

在预浓缩器中不断循环喷淋的废酸，一部分被泵送至焙烧炉顶部，经由酸过滤器和喷淋系统喷洒到炉内，进行化学热处理。

焙烧炉体分为上、下两个部分，均为圆柱形钢制容器，各配一个搅拌耙，燃烧气体由沿切线方向布置的烧嘴喷入炉内燃烧。特殊设计的烧嘴燃烧室和设定好的燃烧气体用量，可使炉内产生合适的气旋和温度，确保热量有效传递、颗粒充分接触反应、酸和水汽温和的蒸发。

分解反应在焙烧炉的下部继续进行，金属氧化物会在焙烧炉下部停留一段时间以确保分解反应完全。焙烧炉的下部也是平整的底部且配备有两个烧嘴和另一个搅拌耙。包含有水蒸气、酸气以及燃烧废气的炉气经由焙烧炉的顶部排出并直接进入预浓缩器中。

粉末状的固体金属氧化物从焙烧炉上部掉落到底部，然后通过搅拌耙送入焙烧炉的底部，再从焙烧炉底部经由旋转阀排出。旋转阀可确保炉内气体与外界大气隔离。

### ③金属氧化废渣运输及储存

焙烧炉内产生的氧化铁粉通过抽吸方式经由气动输送系统输送至氧化铁粉仓。这个输送系统在轻微的负压下运行，从而防止粉尘溢出系统。在氧化铁粉仓的顶部装有布袋除尘器，含尘废气（G5）经布袋除尘器处理后排入大气，排气高度 30m。氧化铁粉（S16）从氧化铁粉仓的底部通过旋转阀排出到装袋装置中。

### ④吸收

吸收塔（填料塔）主要用于吸收 HF 气体。焙烧气体（约 90°C）进入吸收塔内经过层流环的阻隔及吸收塔内循环液体的洗涤，气体中的气态氢氟酸（HF）率先液化为液态 HF，与氧化塔内吸收的液态 HNO<sub>3</sub> 一起混合成再生酸回收。

在预浓缩器之后，冷却的炉气进入吸收塔。从吸收塔之后的炉气冷却及洗涤段来的洗涤水喷淋在吸收塔填料的顶部，通过绝热逆流的吸收方式吸收炉气中的酸气产生再生酸，这部分洗涤水还在喷射洗涤塔中喷淋以进一步吸收酸气。产生的再生酸从吸收塔底部排出后继续从吸收塔之前喷淋到炉气中，其中的一部分再生酸会流入到再生酸罐。

#### ⑤冷却塔及氧化塔

冷却塔作用：主要回收经过吸收塔后酸性气体中多余的水分（来自反应炉燃烧生成的和废酸溶液中的水分），冷却塔回收的回收水（硝酸含量约 5g/L）回用于酸雾洗涤塔。由于 NO、NO<sub>2</sub> 的溶解温度特性，在冷却塔中将不能被大量的吸收。冷却塔析出再生酸中的水分，而又不会影响 HNO<sub>3</sub> 的回收，并且使再生酸得以浓缩提纯。从喷射洗涤塔来的废气在喷淋冷却器和氧化塔中冷却，以便在低温状态下获得更高的硝酸回收率。冷却是通过泵、冷却水及换热器实现的。喷淋冷却器布置在废气风机的吸入侧。

为了防止再生酸被稀释，喷淋冷却器中产生的一部分冷却水汇总到收集桶后回用到酸洗线的刷洗使用。

废气由变频控制的废气风机驱动通过整个再生站，废气风机控制着整个再生站内的负压。另外对风机叶轮进行喷水以获得进一步的废气洗涤效果。

#### ⑥废气处理（脱硝）

氧化塔塔顶出来的废气中含有残余的氮氧化物废气（G6），通过 SCR 脱硝装置转化为氮气和水，SCR 脱硝系统定期产生废催化剂（S23）。脱硝装置安装一个氮氧化物含量检测仪，从而精确控制废气脱硝的运行，以获得最优的运行效率。

脱硝装置处理后的热的干净废气在外排前，通过热交换器以间接加热的方式将进入脱硝装置的原废气进行加热。经过预加热的原废气再经过烧嘴加热并与氨水混合，然后送入充满触媒的反应室。在反应室中，通过选择性催化还原反应（SCR），NO/NO<sub>2</sub> 气体被固态金属氧化物触媒转化为氮气和水。部分热的干净废气通过一个预热风机输送至脱硝系统入口与原废气混合用于提前加热。该放热

反应过程进一步加热废气。反应温度约 400~450°C。烟囱中的废气温度约为 250°C。

#### ⑦罐区

废酸通过酸洗线的废酸泵输送至罐区的废酸存储罐。再生酸在再生酸罐储存通过再生酸泵输送至酸洗线。酸再生系统及储酸罐装卸过程、贮存过程大小呼吸产生含酸废气，酸罐与产线酸洗槽废气一并进入二级喷淋洗涤塔+SCR 处理装置。

#### (4) 五级串联式冲洗

酸洗槽出口部位设置 2 个双辊刷洗，通过旋转刷辊，去除带钢表面松动的氧化铁皮颗粒，同时进行漂洗。漂洗共分 5 级逆流漂洗，采用脱盐水和锅炉冷凝水，依次逆流。每个循环罐中都装有液位传感器、温度传感器、电导率仪，泵出口安装有压力传感，通过电导率仪在线检测废水中的值来进行自动调节补偿脱盐水的流量和排放情况。首先利用蒸汽热交换器将脱盐水加热至 65°C~80°C，然后利用循环泵将其抽送到刷洗槽上的喷淋管对带钢进行喷淋，喷淋后的水通过槽体底部的回流管流回循环罐内。当循环罐区的介质循环一定时间后，酸洗清洗废水(W4) 送往酸性污水处理系统处理。漂洗完后带钢表面带有水分，通过喷热空气进行干燥。

#### 5、出口段

酸洗段之后带钢进入出口活套，经纠偏装置对中运行，活套之后设有张力辊组，张力辊组之间设置平整机，精矫机，圆盘剪，用于对 2B 带钢平整，获得良好板型。在焊缝通过圆盘剪出口张力辊之后，在出口分切剪切掉，切掉的废料(S2-3) 由废料收集车收集；分切后带钢通过转向夹送辊在卷取机成卷，通过人工或半自动打捆机打捆，接下来将钢卷运送至包装区进行包装存放待发货。

### 3.9 工作制度与劳动定员

本项目一期工程工作制度与环评一致，机组生产实施三班三运转工作制，大小检修时间 35 天，运行天数 330 天；管理岗位及检修人员实施日班制，年工作天数 330 天。

本项目环评定员 350 人，实际一期工程人员配置 129 人。

### 3.10 项目变动情况

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（中华人民共和国主席令第四十八

号)和《建设项目环境保护管理条例》(国务院第682号令)有关规定,建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动,且可能导致环境影响显著变化(特别是不利环境影响加重)的,界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件,不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。

根据《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》(环办环评〔2018〕6号)中钢铁建设项目重大变动清单(试行),本项目一期工程是否属于重大变动情况分析判定见表3.10-1。

表 3.10-1 本项目一期工程重大变动判定表

| 项目   | 重大变动清单内容                                      | 变化情况  | 是否涉及重大变动 |
|------|---|---|----------|
| 规模   | 1.烧结、炼铁、炼钢工序生产能力增加10%及以上;球团、轧钢工序生产能力增加30%及以上。 | 本项目一期工程规模与环评一致,未发生变化。   | 否        |
| 建设地点 | 2.项目重新选址;在原厂址附近调整(包括总平面布置变化)导致防护距离内新增敏感点。     | 本项目地址未变化,一期工程总平面布置根据设计优化调整,不新增敏感点;根据《金钵孟岛年产70万吨精密不锈钢板带及配套精加工项目一期工程非重大变动环境影响分析说明》,本项目调整后无需设置大气防护距离。本项目平面布置调整不属于重大变动。   | 否        |
| 生产工艺 | 3.生产工艺流程、参数变化或主要原辅材料、燃料变化,导致新增污染物或污染物排放量增加。   | 本项目一期工程生产工艺流程与原环评一致。辅料略有调整,主要为硝酸浓度降低但折纯量不变,废气处理脱硝还原剂使用20%浓度氨水,废水处理药剂甲醇调整为更安全的乙酸钠,以及其他辅料用量调整;项目一期工程辅料调整后不新增污染物排放种类。根据《金钵孟岛年产70万吨精密不锈钢板带及配套精加工项目一期工程非重大变动环境影响分析说明》,本项目一期工程调整后,硝酸雾(以NO <sub>2</sub> 计)排放量增加0.248t/a,占比0.23%,氨排放总量增加0.179t/a,占比2.99%,污染物排放量均不超过10%。经预测分析,项目调整后各废气污染物对周边大气环境影响没有发生显著变化(特别是不利环境影响加重),不属于重大变动。 | 否        |
|      | 4.厂内大宗物料转运、装卸或贮存方式变化,导致大气污染物无组织排放量增加。         | 根据《金钵孟岛年产70万吨精密不锈钢板带及配套精加工项目一期工程非重大变动环境影响分析说明》,本项目一期工程硝酸、20%氨水储存方式调整后,硝酸雾(以NO <sub>2</sub> 计)废气污染物排放量增加0.248t/a,占比0.23%,氨废气污染物排放总量增加0.179t/a,占比   | 否        |

| 项目     | 重大变动清单内容   | 变化情况   | 是否涉及重大变动 |
|--------|--|--|----------|
|        |  | 2.99%，经预测分析，本项目调整后各废气污染物对周边大气环境影响没有发生显著变化（特别是不利环境影响加重），不属于重大变动。  |          |
| 环境保护措施 | 5.废水、废气处理工艺变化，导致新增污染物或污染物排放量增加（废气无组织排放改为有组织排放除外）。                | 本项目一期工程退回炉烟气、电解废气、酸洗废气、酸再生焙烧炉废气和粉尘污染防治措施与原环评基本一致，风机优化为变频风机并增大风量；污水处理站臭气处理优化为“碱喷淋+光氧催化”，属于污染防治措施增强。废水处理工艺优化调整，废水处理能力增强，且废水排放去向调整为回用，未导致新增污染或污染物排放增加。不属于重大变动。  | 否        |
|        | 6.烧结机头废气、烧结机尾废气、球团焙烧废气、高炉矿槽废气、高炉出铁场废气、转炉二次烟气、电炉烟气排气筒高度降低 10%及以上。 | 本项目一期工程排气筒高度与环评一致，未发生变化。   | 否        |
|        | 7.新增废水排放口；废水排放去向由间接排放改为直接排放；直接排放口位置变化导致不利环境影响加重。                 | 本项目一期工程不新增废水排放口，不涉及直接排放口位置变化。废水排放去向调整为回用，不属于重大变动。  | 否        |
|        | 8.其他可能导致环境影响或环境风险增大的环保措施变化。                                      | 固废、噪声、土壤及地下水污染防治措施无变化。根据《金钵孟岛年产 70 万吨精密不锈钢板带及配套精加工项目一期工程非重大变动环境影响分析说明》，硝酸、20%氨水储存方式调整和辅料用量调整，不会导致环境风险增加，企业已落实环评提出的环境风险防范措施并编制突发环境事件应急预案，建设单位截流设施、应急池建设均满足应急需求，已按要求配备应急物资并组建应急队伍，日常定期开展应急演练和培训，环境风险可控。硝酸、20%氨水储存方式调整和辅料用量调整内容不属于重大变动。 | 否        |

综上所述，对照《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评〔2018〕6号）中钢铁建设项目重大变动清单（试行），本项目一期工程性质、规模、地点均与环评和批复一致，平面布置、生产工艺（辅料调整）和环境保护措施略有调整，但不会导致不利环境影响加重，不属于重大变动，因此本项目判定为未发生重大变动，纳入竣工环保验收管理。

## 4 环境保护设施

### 4.1 污染物治理/处置设施

#### 4.1.1 废水

##### 1、废水污染源

本项目一期工程废水主要为冷轧钢生产线废水（乳化液废水、脱脂清洗废水、酸洗废水）、初期雨水以及辅助、公用、环保工程等排水（浊循环废水、反冲废水、含油废水、冲洗废水）和生活污水。

##### （1）含油废水

十八辊五机架轧机采用乳化液作为钢带轧制加工过程的润滑冷却液，生产线产生废乳化液；机组后续清洗产生含油清洗废水；磨辊、机修车间产生含油污水；以上废水排入含油废水处理系统，经过预处理后排入综合废水处理系统。

##### （2）酸性废水

十八辊五机架轧机混酸洗槽后续漂洗产生酸洗废水，酸洗废水进入酸性废水处理系统，经预处理后，一类污染物经检测达到《钢铁工业水污染物排放标准》表3规定后排入综合废水处理系统。

##### （3）辅助、公用、环保工程等排水

本项目一期工程设置一套浊循环系统，用于退火炉水雾冷用水，系统补水采用脱盐水系统的浓水和废水处理系统回用水。系统采用斜板沉淀池净化水质，反冲水排入酸性废水处理系统。

本项目一期工程设置一套净环水系统，主要供给五机架直接轧制退火酸洗机组、酸再生等设备冷却，净循环水量为3000t/h。净循环反冲水排入综合废水处理系统。

十八辊五机架轧机电解段、混酸酸洗段的清洗区地面，设备车间使用综合废水处理系统处理合格的回用水，车间冲洗废水排放入综合污水处理系统。

##### （4）初期雨水

本项目初期雨水收集（兼事故应急）设施容积970m<sup>3</sup>，初期雨水池设置切换阀门，初期雨水收集后及时排放到综合污水处理系统处理。

##### （5）生活污水

本项目一期工程生活污水排入综合污水处理系统。

本项目一期工程废水污染源情况详见表 4.1-1，全厂废水流向见图 4.1-1。

表 4.1-1 本项目一期工程废水污染源情况

| 序号 | 废水名称   | 来源       | 水量<br>(t/h) | 污染物种类  | 污染治理设施 |          |                            |       | 排放规律          | 排放去向     | 排放口编号                 | 废水量<br>(t/h) |
|----|--------|----------|-------------|--|--------|----------|----------------------------|-------|---------------|----------|-----------------------|--------------|
|    |        |          |             |  | 编号     | 名称       | 工艺                         | 处理能力  |               |          |                       |              |
| 1  | 乳化液废水  | 轧机、油雾过滤  | 0.01        | COD <sub>Cr</sub> 、石油类、SS 等                      | TW001  | 油污水处理系统  | 调节+一级反应絮凝+一级气浮+二级反应絮凝+二级气浮 | 15t/h | 间断排放，排放期间流量稳定 | 综合废水处理系统 | /                     | 4.51         |
| 2  | 脱脂清洗废水 | 脱脂、清洗    | 4           |  |        |          |                            |       |               |          |                       |              |
| 3  | 机修含油废水 | 磨辊、机修车间  | 0.5         |  |        |          |                            |       |               |          |                       |              |
| 4  | 酸洗废水   | 酸洗后冲洗    | 2.5         | pH、COD <sub>Cr</sub> 、SS、总氮、氟化物、六价铬、总铬、总镍等       | TW003  | 酸性废水处理系统 | 调节+还原+一级中和+二级中和+絮凝+沉淀      | 25t/h | 间断排放，排放期间流量稳定 | 综合废水处理系统 | DW002<br>车间或车间处理设施排放口 | 2.53         |
| 5  | 浊循环废水  | 浊循环水系统 1 | 0.03        |  |        |          |                            |       |               |          |                       |              |
| 6  | 反冲废水   | 净循环水系统   | 4           | pH、COD <sub>Cr</sub> 、SS、氨氮、总氮、总磷、氟化物、六价铬、总铬、总镍等 | TW004  | 综合废水处理系统 | 调节+脱氮+好氧+混凝+絮凝+澄清+过滤       | 65t/h | 间断排放，排放期间流量稳定 | 回用       | /                     | 13.13        |
| 7  | 冲洗废水   | 车间冲洗     | 1.5         |  |        |          |                            |       |               |          |                       |              |
| 8  | 初期雨水   | 厂区地面雨水冲刷 | 0.36        |  |        |          |                            |       |               |          |                       |              |
| 9  | 生活污水   | 职工生活     | 0.23        |  |        |          |                            |       |               |          |                       |              |

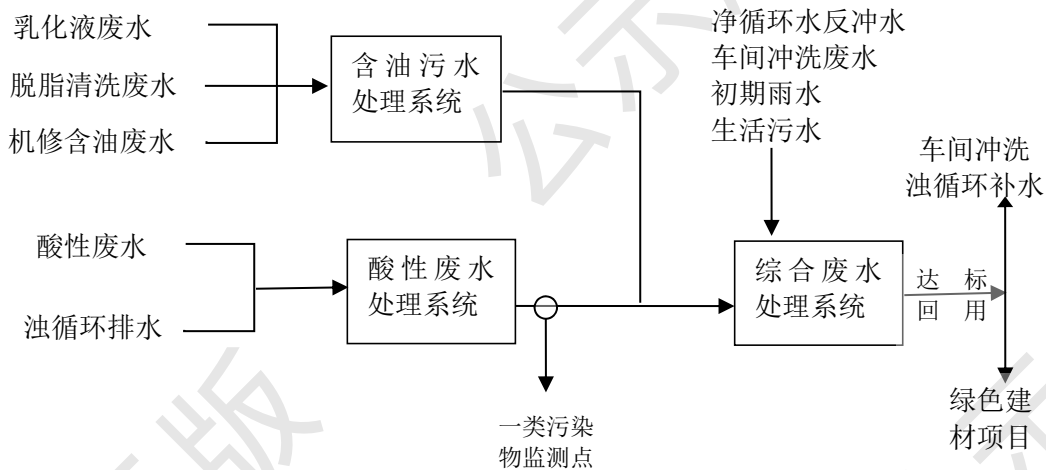


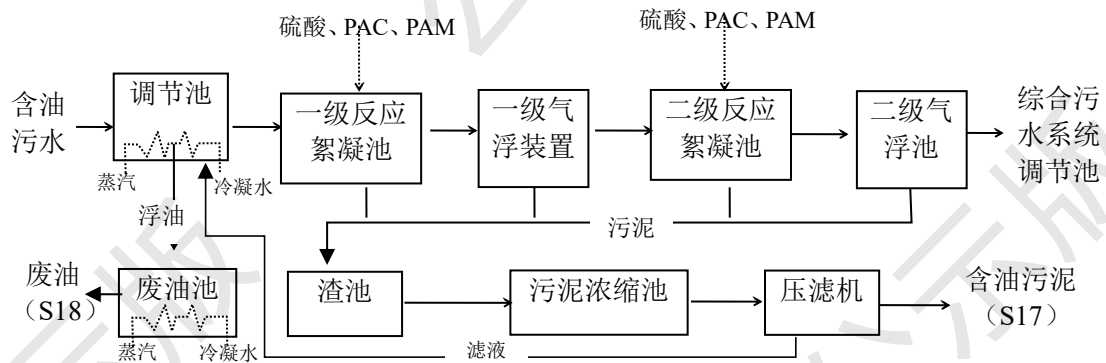
图 4.1-1 本项目一期工程全厂废水流向图

## 2、废水处理设施

本项目一期工程设置 3 套污水处理系统，分别为含油废水处理系统、酸性废水处理系统和综合污水处理系统。

### 1) 含油污水处理系统

本项目一期工程含油污水主要包括轧机乳化液废水、脱脂清洗废水、机修磨辊维修车间含油废水，三股废水总量为 4.51t/h，排入含油污水处理系统预处理后再排入综合废水处理系统。含油污水处理系统设计处理能力为 15t/h，处理工艺详见图 4.1-2。



4.1-2 含油污水处理工艺流程图

经过各机组排出的含油废水进入含油废水调节池（一用一备），通过蒸汽加热废水中的悬浮物和油进行上浮分离，形成浮油，经乳化液刮渣机刮油至废油池；均质均量后的废水用泵送至一级反应絮凝池，废水中先添加硫酸进行酸化（采用 pH 探头+气动阀进行闭环控制），pH 值调节至 6-7 左右，而后加入计量泵输送破乳剂进行破乳，再投加混凝剂和絮凝剂，出水流至一级气浮装置，使废水中的悬浮物进行固液分离，污泥排入渣池。沉淀池出水进入二级反应絮凝池，在二级

反应絮凝池中通过计量泵加入少量的硫酸调节 pH 值至 7 左右，再加入少量的混凝剂和絮凝剂，进入二级气浮池使废水中的悬浮物和油进行进一步分离，污泥排入渣池，出水进入污水综合系统调节池。污泥采用板框压滤机，压滤之后的清水回流至调节池中，污泥则委托有资质单位进行处置。

## 2) 酸性废水处理系统

本项目一期工程酸性废水主要为酸洗段多级清洗废水和浊循环系统排水，废水量为 2.53t/h。酸性废水处理系统设计处理能力为 25t/h，重点考虑一类污染物去除，采用还原一级还原、两级中和反应和絮凝沉淀，处理工艺详见图 4.1-3。

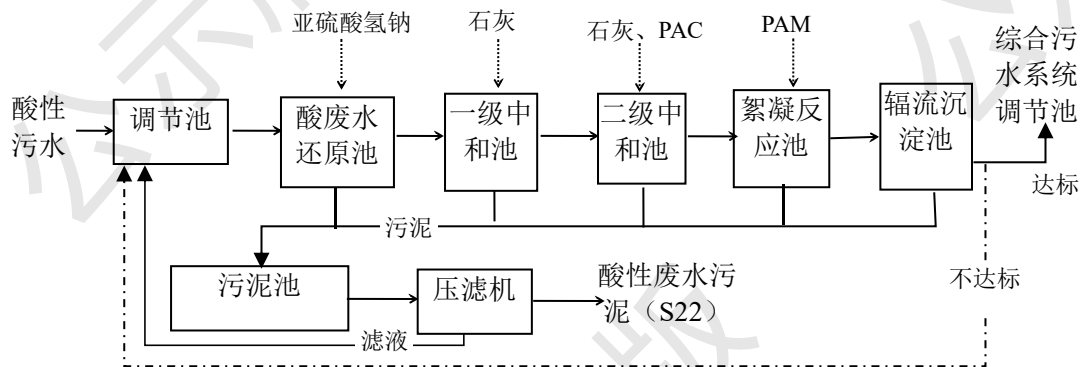


图 4.1-3 酸性废水处理工艺流程图

酸性废水经酸性废水分配池分配进入酸性废水调节池（一用一备），废水在调节池中进行均质均量处理（调节池中加入曝气管，通过加入压缩空气，还原废水中的三价铁，同时又起到均质均量处理）。调节池的出水由泵提升至酸废水还原池中，投加亚硫酸氢钠还原剂降低来水中的  $Cr^{6+}$  后，出水进入中和池，中和池分成两级，在中和池中投加  $Ca(OH)_2$  中和水中的  $HNO_3$  和  $HF$ ，与水中离子的  $F^-$  反应产生  $CaF_2$ 、 $Cr(OH)_3$ 、 $Ni(OH)_2$ 、 $Fe(OH)_3$  和  $CaSO_4$  的沉淀物。中和后的废水流入絮凝反应池，在絮凝反应池中投加 PAM，使水中固体形成大的絮体。絮凝反应池出水流入沉淀池进行沉淀，上清液流入酸性废水中间水池，经检测合格后进入综合污水处理系统进一步处理；沉淀物沉积到污泥池的泥斗中，底部污泥定期进行压滤，压滤之后的清水回流至调节池中，污泥则委托有资质单位进行处置。

酸性废水系统出水车间排放口安装流量计和总铬、总镍、六价铬 3 台重金属自动监测设备，同时自有化验室具备检测总汞、总镉、总砷的能力，酸性废水一类污染物经检测达到《钢铁工业水污染物排放标准限值》（GB13456-2012）中表 3 标准后，排入综合废水处理系统，日排水量不得超过  $150m^3/d$ 。

### 3) 综合污水处理系统

综合废水处理系统主要处理含油废水处理系统和酸性废水处理系统排放的尾水、净循环系统反冲废水、地面冲洗废水、生活污水以及初期雨水，废水量为13.13t/h。系统设计处理能力65t/h。一类污染物在前道预处理设施排放口已达标，由于不锈钢酸洗过程中使用硝酸，酸洗废水含有大量的总氮（硝酸盐污染物），因此综合污水处理系统侧重脱氮处理，处理工艺详见图4.1-4，污染物去除情况见表4.1-2。

表 4.1-2 综合废水处理系统污染物去除情况表

| 指标  | 混合原水水质 (mg/L) | 脱氮反应去除效率 (%) | 好氧反应去除效率 (%) | 混凝、絮凝、沉淀去除效率 (%) | 过滤去除效率 (%) | 回用水质 (mg/L) | 回用水标准 (mg/L) | 排海标准 (mg/L) |
|-----|---------------|--------------|--------------|------------------|------------|-------------|--------------|-------------|
| COD | 439           | ≥20          | ≥80          | ≥20              | ≥20        | ≤44.9       | 50           | 70          |
| 石油类 | 6.5           | ≥10          | ≥10          | ≥80              | ≥20        | ≤0.85       | 1            | 3           |
| SS  | 149           | /            | /            | ≥80              | ≥50        | ≤15         | /            | 30          |
| 总氮  | 350           | ≥97          | ≥5           | /                | /          | ≤10.0       | 15           | 15          |
| 氟化物 | 6.0           | ≥5           | ≥5           | ≥70              | ≥20        | ≤1.3        | 2            | 10          |
| 总铁  | 5             | ≥20          | ≥5           | ≥90              | ≥30        | ≤0.27       | 0.3          | /           |
| 锰   | 3             | ≥50          | ≥5           | ≥90              | ≥50        | ≤0.07       | 0.1          | /           |

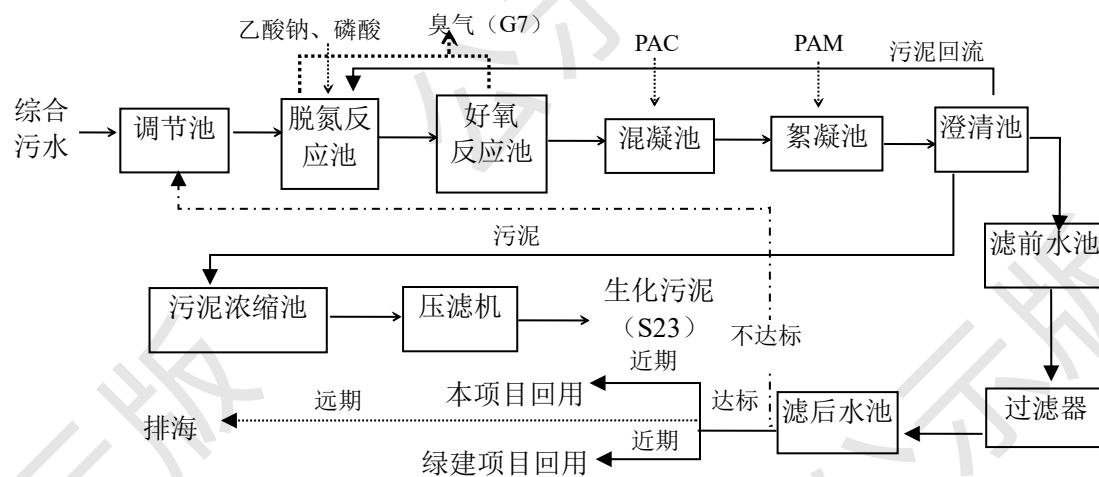


图 4.1-4 综合污水处理工艺流程

废水站酸性废水和含油废水处理后的废水、净循环反冲废水、厂区化粪池排放的生活污水、车间冲洗废水和厂区初期雨水等，排至综合污水调节池均质均量，混合降温后进入脱氮反应池。脱氮反应池内投加甲醇和磷酸，并有生化沉淀池污泥回流，利用池中的脱硝细菌将  $\text{NO}_3^-$  转化为  $\text{N}_2$ ，去除  $\text{NO}_3^-$ 。脱氮反应池出水进入好氧反应池。好氧反应池出水进入沉淀池，沉淀物从废水中分离，沉积到沉淀池的泥斗中，沉淀池的出水用泵送至过滤器进行过滤，去除固

体物后的水利用余压流入回用水池达标回用或者排海。沉淀池部分污泥回流至脱氮反应池。

根据本项目一期工程 2025 年 9 月废水验收检测结果，本项目综合废水经处理后出水水质达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2024）间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水标准和《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中表 2 标准。



污水处理站



含油污水处理系统



酸性废水处理系统



综合废水处理脱氮池、好氧池



综合废水处理澄清池



综合废水处理过滤器



污水处理站操作规程



污水处理站应急设施



污泥压滤房



污水处理站回用水池



污水处理站外部（局部）



污水处理站外部（局部）

## 4.1.2 废气

### 1、废气污染源

本项目一期工程废气污染源主要有：轧机轧制产生的油雾、退火炉烟气、中性盐电解废气、酸洗废气、鲁斯纳焙烧系统排放的粉尘和酸回收废气，以及污水处理站臭气，废气污染源情况汇总见表 4.1-3，废气走向见图 4.1-5。

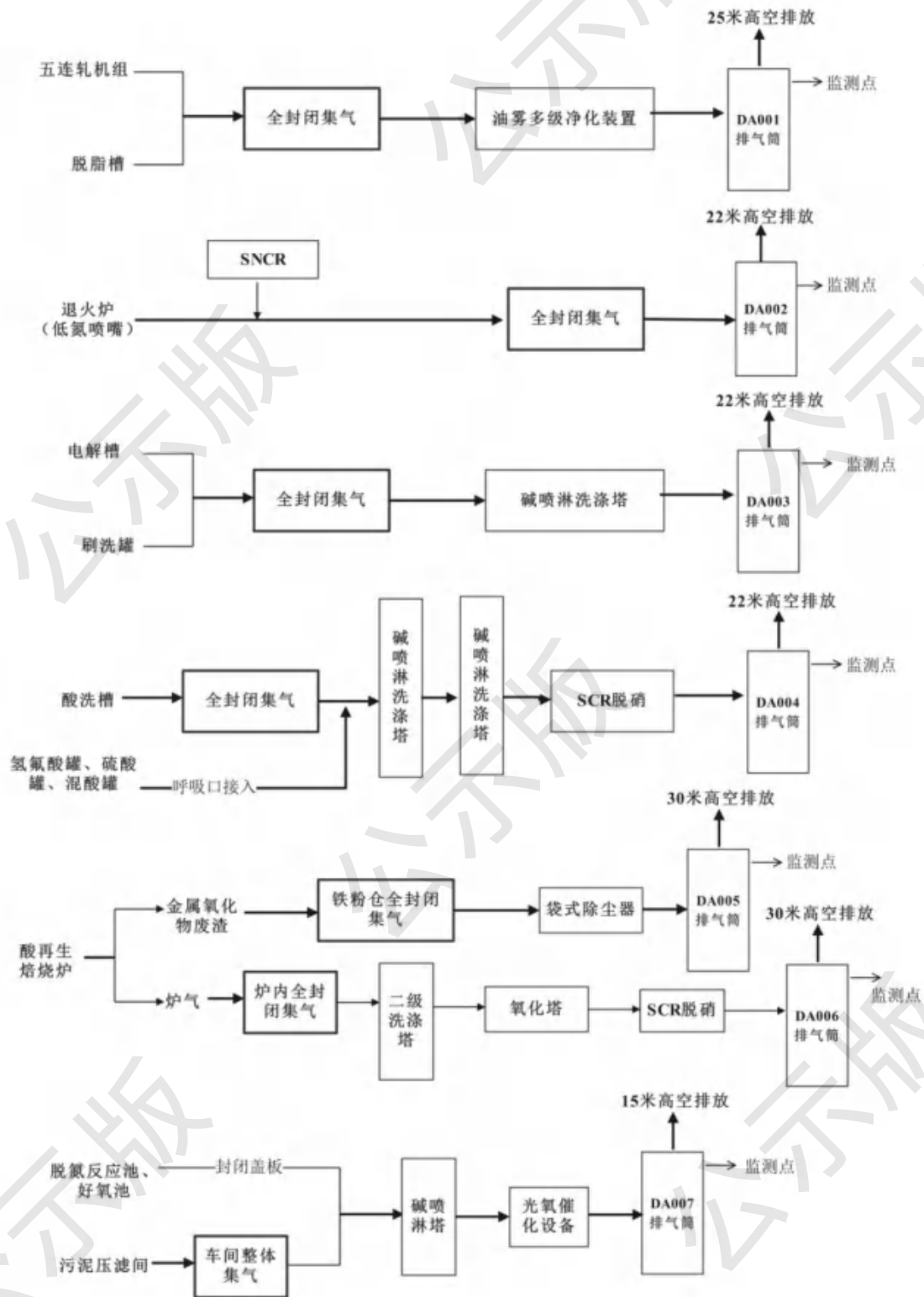


图 4.1-5 本项目一期工程废气走向图

表 4.1-3 废气污染源情况汇总表

| 污染源      | 污染因子  | 治理设施              | 风机风量<br>(m <sup>3</sup> /h) | 排气筒特征     |           |           |
|----------|---|-------------------|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|
|          |   |                   |                             | 排放口<br>编号 | 高度<br>(m) | 内径<br>(m) |
| 轧机油雾     | 油雾  | 油雾多级净化装置          | 变频, 185000×2<br>(一用一备)      | DA001     | 25        | 2.2       |
| 退火炉烟气    | 颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、<br>氨 | 低氮燃烧+SNCR         | 变频, 120000                  | DA002     | 22        | 2.2       |
| 电解废气     | 铬酸雾   | 碱喷淋洗涤塔            | 变频, 20000×2<br>(一用一备)       | DA003     | 22        | 0.8       |
| 混酸酸洗     | 硝酸雾(以氮氧化物<br>计)、氟化物、氨                       | 二级碱喷淋洗涤<br>+SCR   | 变频, 20000×2<br>(一用一备)       | DA004     | 22        | 1.0       |
| 鲁斯纳酸回收系统 | 颗粒物   | 布袋除尘器             | 变频, 7758                    | DA005     | 30        | 0.3       |
|          | SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、氟化物、<br>氨 | 二级洗涤+氧化<br>吸收+SCR | 变频, 19075                   | DA006     | 30        | 0.8       |
| 污水处理系统   | 臭气浓度  | 碱喷淋+光氧催化          | 定频, 3000                    | DA007     | 15        | 0.3       |

## 2、废气处理设施

### (1) 多级油雾净化装置

本项目设置一套多级油雾净化装置收集处理轧机油雾和脱脂废气，配置 2 台风量为 185000m<sup>3</sup>/h 的变频风机（一用一备），排气筒直径 2.2m，高度 25m。

本项目脱脂槽全封闭集气；轧机为全密闭式，轧机钢带为连续进出，钢带进出开口尺寸为高 0.2m×宽 2m，在轧机进出口端的上部和机架间的上、下部分别设置吸气口；轧机正常工况下是封闭状态，换辊时需要打开前门，换辊开门频率为每 1~2h 一次。正常未换辊状态下钢带进出口风速在 10m/s 以上，集气系统内为负压状态。

轧机油雾废气和脱脂槽废气进入多级油雾过滤器，油雾废气在离心风机的作用下进入净化器内，部分油雾在惯性的作用下沿抛物线落入净化器底部；其余含油雾、铁屑颗粒气体中剩余部分大颗粒油雾的油雾气体通过除雾器后与 10μm 级的过滤机构相撞，10μm 及以上的颗粒和油雾被吸附在该过滤机构上（此级过滤的油雾量最大）；然后进入 3μm 级的过滤机构，滤除 3μm 以上的油雾颗粒和大部分的水雾。第三过滤网在波浪形层叠结构的作用下，剩余油雾气体中的油雾和水雾与波浪板碰撞被阻挡在除雾器上，进而聚集形成油滴后落到净化器底部的集油盘中；经过多级过滤后，可以很好地去除废气中的油雾、铁屑颗粒物。三级过滤网捕集的油雾、铁屑颗粒物在过滤网上聚积后，由于水雾、油雾的作用回流到净化器底部的集油盘中。

### (2) 退火炉废气处理设施

本项目退火炉燃料为天然气，使用低氮燃烧喷嘴，同时对退火炉废气实施 SNCR 脱硝处理，配置 1 台风量为  $120000\text{m}^3/\text{h}$  的变频风机，排气筒直径  $2.2\text{m}$ ，高度  $22\text{m}$ 。脱硝还原剂使用 20% 氨水，并配有一套氮氧化物自动监测设施。

### (3) 电解废气处理设施

本项目退火酸洗线采用中性盐电解， $\text{Na}_2\text{SO}_4$  溶液作为电解质，电解过程产生铬酸雾。企业对电解槽和刷洗罐作全封闭集气，钢带为连续进出开口尺寸为高  $0.2\text{m}\times$  宽  $2\text{m}$ 。槽液添加、净化均为仪器自动控制和管道输送，生产期间连续作业保持集气系统封闭无需开启。在电解槽和刷洗罐顶罩设置吸气口，配置 2 台风量为  $20000\text{m}^3/\text{h}$  的变频风机（一用一备），铬酸雾废气经收集后通过 1 座碱喷淋塔，经碱液吸收后，通过直径  $0.8\text{m}$ ，高度  $22\text{m}$  的排气筒排放。

### (4) 酸洗废气处理设施

本项目混酸酸洗段会产生含硝酸和氢氟酸的酸雾。混酸洗槽为全封闭集气，钢带为连续进出开口尺寸为高  $0.2\text{m}\times$  宽  $2\text{m}$ ，同时将室内罐区的氢氟酸罐、硫酸罐和混酸罐的呼吸口废气接入处理设施。酸洗槽设置顶罩吸气口，配置 2 台风量为  $20000\text{m}^3/\text{h}$  的变频风机（一用一备），酸性废气经收集后通过二级碱液喷淋后，使用 SCR 脱硝后，通过直径  $1.0\text{m}$ ，高度  $22\text{m}$  的排气筒排放。脱硝还原剂使用 20% 氨水，并配有一套氮氧化物自动监测设施。

### (5) 酸再生系统废气处理设施

本项目废酸经焙烧炉化学热处理后，炉内含有水蒸气、酸气以及燃烧废气的炉气和金属氧化物粉尘。炉气采用二级洗涤+氧化吸收+SCR 脱硝装置处理后通过内径  $0.8\text{m}$ ，高度  $30\text{m}$  的排气筒排放。脱硝还原剂使用 20% 氨水，并配有一套氮氧化物自动监测设施。

金属氧化物颗粒物采用布袋除尘器处理，配置 1 台风量为  $7758\text{m}^3/\text{h}$  的变频风机，排气筒内径  $0.3\text{m}$ ，高度  $30\text{m}$ 。

### (6) 污水处理站臭气处理设施

本项目综合污水处理设施设脱氮池和好氧池，为主要产臭单元，运行期间对池体加盖密封；污泥压滤间运行时整体封闭，废气引入处理装置。污水处理产生的臭气采用“碱喷淋+光氧催化”组合工艺处理后通过  $15\text{m}$  高排气筒排放。



轧机封闭集气



脱脂槽封闭集气



多级油雾净化装置



退火炉段



电解槽封闭集气



酸洗槽封闭集气



电解和酸洗废气采样口



酸洗废气自动监测设备用房



电解废气碱喷淋塔



酸洗废气碱喷淋塔



酸再生洗涤塔



酸再生废气采样口



酸再生 SCR



酸再生布袋除尘器



酸再生金属氧化粉尘



酸再生废气排放口



酸再生粉尘废气排放口

### 4.1.3 噪声

#### 1、噪声污染源

本项目一期工程运营期工业噪声源较多，生产车间以机械性噪声为主，辅助设施以空气动力性噪声为主。大部分高噪声生产设备布置于车间内，室外声源主要为泵类、冷却塔和 LNG 站噪声，声源强度在 65~95dB (A) 之间。

#### 2、污染防治措施

为减轻噪声对周围环境的影响，本项目已采取的具体措施如下：

(1) 优先选用技术先进、性能质量良好、同类成品中声级较低的设备，从源头上控制噪声源。

(2) 合理布局：尽量将噪声设备布置在离厂界距离较远的位置。

(3) 隔声、减振：

①机座铺设减振、吸音材料，以减少噪声、振动；

②机泵安装基础采取减振措施，安装衬套和保护套，出口管线加装避震喉；

③空压机设置在室内，并采取隔声、减振措施，以降低生产噪声对环境的影响。

(4) 平时加强对各噪声设备的保养、检修与润滑，保证设备良好运转，减轻运行噪声强度，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

(5) 针对厂区运输车辆所产生的交通噪声，采取限制超载、定期保养车辆、卸料放缓速度，避免货物击地、厂区禁按喇叭等措施以降低交通噪声。

(6) 车间周边已预留绿化区域并陆续开展绿化工作，不仅可以改善环境，还有利于降低噪声污染。



空压机房



空压机位于室内



基础固定+隔声罩



隔声罩



机泵固定减震



金属避震喉

#### 4.1.4 固体废物

##### 1、产生和处置情况

本项目一期工程产生的固体废物主要为日常办公生活垃圾和工业固体废物。生活垃圾分类收集，由当地环卫部门定期清运，统一处理。

生产过程中产生的一般工业固废为：废捆带、废边角料、废辊、废耐火材料、金属氧化物废渣、废活性炭（软化水、除盐水系统）、生化污泥、废树脂、普通废包装。可回收利用的废捆带、废边角料、废辊等委托舟山市定海汇中废旧物资回收有限公司利用；金属氧化物废渣委托天津佰金来商贸有限公司利用；废耐火材料、废树脂、废活性炭由厂家回收利用；生化污泥、普通废包装委托环卫部门清运处置。

生产过程中产生的危险废物为：废活性炭和废过滤棉（乳液净化）、酸洗槽渣、电解污泥、含油污泥、中和污泥、废脱硝催化剂、废润滑油、危化品包装。含油污泥定期委托舟山市纳海固体废物集中处置有限公司处置，其他危废定期委托浙江金泰来环保科技有限公司处置。

据调查，2025年3月~2025年12月，本项目一期工程运行产生各类固废4206.87t，其中危废85.67t，均按规定进行暂存和处置。本项目一期工程固废产生和处置情况见表4.1-4。

表 4.1-4 本项目一期工程固废产生和处置情况汇总表

| 名称      | 来源        | 固废代码            | 环评产生量 (t/a) | 2025.3~2025.12 产生量 t | 满负荷折算量 t | 2025.3~2025.12 处置量 t | 暂存量 t  | 处置去向                |
|---------|-----------|-----------------|-------------|----------------------|----------|----------------------|--------|---------------------|
| 废捆带     | 开卷        | /               | 630         | 397                  | 613      | 0                    | 397    | 舟山市定海汇中废旧物资回收有限公司利用 |
| 废边角料    | 剪切、冲月牙等   | /               | 15863       | 2431.6               | 3752     | 2128.04              | 303.56 |                     |
| 废辊      | 轧制        | /               | 1064        | 0                    | /        | 0                    | 0      |                     |
| 废耐火材料   | 退火        | /               | 3.5         | 0                    | /        | 0                    | 0      | 厂家回收利用              |
| 金属氧化物废渣 | 鲁斯纳酸再生    | /               | 1782        | 1234.1               | 1904     | 118.62               | 52.48  | 天津佰金来商贸有限公司利用       |
| 废活性炭    | 乳化液净化     | HW49 900-041-49 | 3           | 0                    | /        | 0                    | 0      | 浙江金泰来环保科技有限公司处置     |
| 酸洗槽渣    | 酸洗        | HW17 336-064-17 | 5           | 33.66                | 52       | 19.08                | 14.58  |                     |
| 电解污泥    | 电解槽液净化    | HW17 336-064-17 | 90          | 29.87                | 46       | 29.87                | 0      |                     |
| 中和污泥    | 酸性废水处理    | HW17 336-064-17 | 18          | 11.57                | 18       | 11.57                | 0      |                     |
| 废润滑油    | 设备检修保养    | HW08 900-214-08 | 3           | 2.52                 | 4        | 0                    | 2.52   |                     |
| 废脱硝催化剂  | SCR 废气处理  | HW50 772-007-50 | 2.2         | 0                    | /        | 0                    | 0      |                     |
| 危化品包装   | 各涉危生产线    | HW49 900-041-49 | 20          | 0                    | /        | 0                    | 0      |                     |
| 含油污泥    | 油污水处理     | HW08 900-210-08 | 30          | 8.05                 | 12       | 0                    | 8.05   | 舟山市纳海固体废物集中处置有限公司处置 |
| 生化污泥    | 综合污水处理    | /               | 210         | 0                    | /        | 0                    | 0      | 由环卫部门抽运             |
| 废树脂     | 纯水制备      | /               | 1           | 0                    | /        | 0                    | 0      | 厂家回收利用              |
| 废活性炭    | 软化水、除盐水系统 | /               | 3           | 0                    | /        | 0                    | 0      | 厂家回收利用              |
| 普通废包装   | 各生产线      | /               | 400         | 35                   | 54       | 35                   | 0      | 由环卫部门清运             |
| 生活垃圾    | 职工生活      | /               | 128         | 23.5                 | 36       | 23.5                 | 0      | 由环卫部门清运             |

注：调查期间，未产生废辊、废耐火材料、废活性炭、生化污泥、废树脂、废脱硝催化剂和危化品包装，不折算。

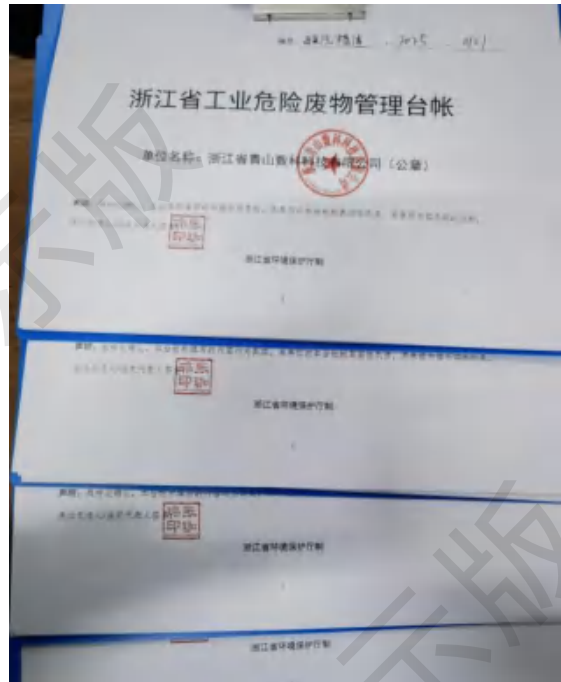
## 2、贮存场所情况

本项目一期工程危险废物收集后暂存于危废仓库，占地面积约 600m<sup>2</sup>，独立上锁并设有截流设施，危险废物分区存放；危废仓库内部设有截流沟和积液池，含油废物渗滤液独立收集后泵送至油污水处理系统，酸洗槽渣等含重金属渗滤液独立收集后泵送至酸洗废水处理系统；危废仓库属于重点防渗区，防腐防渗施工工艺为：玻璃钢隔离层（二布三油+表面毡+涤纶布）玻璃鳞片（含树脂面层）（涂四遍）；危废仓库标识标牌齐全，基本符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。本项目危废仓库满足危废暂存需求。

本项目一期工程一般工业固废收集后暂存于车间二内的一般工业固废区，占地面积约 360m<sup>2</sup>；金属氧化物废渣暂存于包装储存间，因面积较小，建设单位采取 1~2 天/次转运来降低库存。调查期间，一般固废暂存场所满足暂存需求。



危废仓库独立上锁+标识



危废管理台账



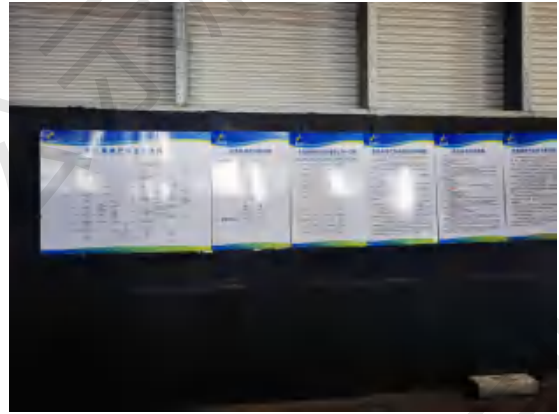
危废仓库内部



危废仓库内部



危废仓库内部



制度上墙



危废仓库内部



危废仓库内部



一般固废暂存场所标识



生活垃圾分类暂存



一般固废暂存场所



一般固废暂存场所

## 4.2 其他环境保护设施

### 4.2.1 环境风险防范设施

建设单位已委托编制《金钵孟岛年产 70 万吨精密不锈钢板带及配套精加工项目一期工程突发环境事件应急预案》并报舟山市生态环境局普陀分局备案（备案编号为：330903-2025-048-M，见附件 6）。

#### 1、截流设施

本项目一期工程设有围堰、截流沟、积液池等截流设施，详见表 4.2-1。

表 4.2-1 本项目一期工程截流设施汇总表

| 序号    | 地点     | 截流设施名称          | 尺寸/容积          | 容积 (m <sup>3</sup> )  |        |
|-------|--------|-----------------|----------------|-----------------------|--------|
| 1     | LNG 气站 | 围堰              | 26m×22m×1m     | 572                   |        |
| 2     | 室外硝酸罐区 | 围堰              | 30m×10.5m×2.3m | 724.5                 |        |
|       |        | 围堰              | 3.7m×1.7m×0.2m | 1.258                 |        |
| 3     | 酸再生车间  | 酸罐区             | 围堰             | 33.2m×6m×1.2m         | 239.04 |
|       |        |                 | 地坑             | 33.2m×6m×0.6m         | 119.52 |
|       |        |                 | 截流沟            | 0.3m×0.5m×45m         | 6.75   |
|       |        |                 | 集液池            | 2.4m×4m×2.3m          | 22.08  |
|       |        | 泵房              | 截流沟            | 0.3m×46.5m×0.4m       | 5.58   |
|       |        | 操作平台            | 围堰             | 高 0.1m~0.2m           | /      |
|       |        | 氨水罐 1           | 围堰             | 8m×8m×1.2m            | 76.8   |
|       |        |                 | 集液池            | 1m×1m×1m              | 1      |
|       |        | 氨水罐 2           | 围堰             | 6.5m×5.5m×1.2m        | 42.9   |
|       |        |                 | 集液池            | 1m×1m×1m              | 1      |
| 4     | 生产车间   | 磨床              | 地坑             | 6.15m×3.6m×3.2m       | 70.848 |
|       |        | 乳化液站            | 截流沟            | 0.3m×0.2m×132m        | 7.92   |
|       |        |                 | 截流沟            | 0.2m×0.2m×84m         | 3.36   |
|       |        | 脱盐水             | 氨水罐围堰          | 5.15m×7.8m×1m         | 40.17  |
|       |        |                 | 氨水罐围堰          | 2.36m×2.13m×1m        | 5.027  |
|       |        |                 | 截流沟            | 0.21m×0.18m×24m       | 0.907  |
|       |        |                 | 围堰             | 0.1m×3.33m×9m         | 2.997  |
|       |        | 截流沟             | 0.26m×0.3m×20m | 1.56                  |        |
|       |        | 最终清洗区           | 地坑             | 6.12m×20m×0.23m       | 28.152 |
|       |        | 混酸罐区            | 截流沟            | 70m×0.67m×0.26m       | 12.194 |
|       |        | 氢氟酸、硝酸罐区        | 围堰             | 6.12m×31m×0.3m        | 56.916 |
|       |        |                 | 应急罐            | 40m <sup>3</sup> ×5 个 | 200    |
|       |        | 电解废气区           | 地坑             | 6.12m×18m×0.23m       | 25.337 |
|       |        |                 | 截流沟            | 0.35m×34m×0.26m       | 3.094  |
| 脱硝氨水区 | 围堰     | 7.3m×5.9m×0.78m | 33.595         |                       |        |

| 序号 | 地点       | 截流设施名称 | 尺寸/容积           | 容积 (m <sup>3</sup> ) |
|----|----------|--------|-----------------|----------------------|
|    | 电解还原区    | 地坑     | 13m×10m×0.23m   | 29.9                 |
|    | 污水处理站加药区 | 围堰     | 8.3m×7m×0.8m    | 46.48                |
|    |          |        | 3.1m×4m×0.8m    | 9.92                 |
|    |          |        | 1m×3.2m×0.8m    | 2.56                 |
|    |          | 截流沟    | 21m×0.4m×0.2m   | 1.68                 |
|    | 污水处理站    | 截流沟    | 60m×0.4m×0.16m  | 3.84                 |
|    |          | 截流沟    | 23m×0.27m×0.24m | 1.490                |
|    | 污泥压滤间    | 截流沟    | 20m×0.48m×0.2m  | 1.92                 |
|    |          | 截流沟    | 76m×0.41m×0.2m  | 6.232                |
|    | 乙酸钠罐     | 围堰     | 10m×10m×2.3m    | 230                  |
|    | 危废仓库     | 截流沟    | 0.4m×24m×0.2m   | 1.92                 |
|    |          | 应急池    | 1.5m×1.5m×1m    | 2.25                 |

## 2、事故应急池

本项目已设置 970m<sup>3</sup> 初期雨水收集池兼事故应急池。根据《金钵孟岛年产 70 万吨精密不锈钢板带及配套精加工项目一期工程突发环境事件应急预案》，企业事故废水储存设施符合性分析详见表 4.2-2。

表 4.2-2 企业事故废水储存设施计算

| 位置   |                        | LNG 气站       | 室外硝酸罐区  | 酸再生车间    | 生产车间      |
|--|------------------------|--------------|---------|----------|-----------|
| 有效积水面积 (m <sup>2</sup> )   |                        | 572          | /       | /        | /         |
| 截流设施内有效容积 V <sub>3</sub> (m <sup>3</sup> )                       |                        | 572          | 726     | 387.39   | 218       |
| 事故废水量 (m <sup>3</sup> )  | 物料最大泄漏量 V <sub>1</sub> | 200 (LNG 储罐) | 50 (酸罐) | 120 (酸罐) | 235 (氨水罐) |
|  | 消防废水量 V <sub>2</sub>   | 648          | 324     | 216      | 216       |
|  | 事故时雨水量 V <sub>5</sub>  | 4.84         | /       | /        | /         |
| (V <sub>1</sub> +V <sub>2</sub> -V <sub>3</sub> ) <sub>max</sub> |                        | 116          | -352    | -51.39   | 233       |
| V <sub>总</sub> (m <sup>3</sup> )                                 |                        | 120.84       | -352    | -51.39   | 233       |

注：室外硝酸罐区设有防雨棚，不考虑事故时雨水量；室外消防栓流量 15L/s，室内消防栓流量 10L/s，消防历时均按照 3 小时，2 支水枪同时使用考虑；LNG 储罐因挥发或者燃烧，初始泄漏量按照 40m<sup>3</sup> 计，单罐固定冷却水强度取 30L/s，消防历时按照 6 小时计。

根据表 4.2-2，本项目需要设置 233m<sup>3</sup> 事故应急池，本项目实际已设置 970m<sup>3</sup> 初期雨水收集池兼事故应急池，满足应急需求。

## 3、初期雨水收集系统

本项目一期工程已建设初期雨水收集系统，初期雨水收集至初期雨水收集池兼事故应急池，后期清静雨水通过雨水排放口排放，已设置切换阀门。

## 4、废水排放口

本项目一期工程近期废水回用不排海。金钵孟岛公共排污管道已建成，本项




目一期工程现阶段无排水需求暂未接通。

### 5、报警装置

本项目一期工程设有 DCS 控制系统、视频监控系统、可燃气体探测器、有毒有害气体检测仪、高低液位报警、红外探测器、声光报警器等监控和报警装置等，详见表 4.2-3。

表 4.2-3 监控和报警装置统计表

| 名称               | 型号规格          | 位置                         | 数量 (个) |
|------------------|---------------|----------------------------|--------|
| 中控室              | /             | 污水处理站、连轧产线、连退产线、酸再生车间、全岛中控 | 5      |
| 监控系统摄像头          | 防爆球机          | LNG 站                      | 6      |
|                  | 防爆球机          | 室外酸区                       | 8      |
|                  | 防爆球机          | 室外酸区                       | 1      |
|                  | 球机            | 污水处理站及加药间                  | 1      |
|                  | 枪机            | 污水处理站及加药间                  | 32     |
|                  | 枪机            | 酸再生                        | 30     |
|                  | 球机            | 酸再生                        | 1      |
|                  | 枪机            | 实验室                        | 6      |
|                  | 枪机            | 产线                         | 115    |
|                  | 球机            | 产线                         | 15     |
|                  | 枪机            | 其他                         | 23     |
| 固定式可燃气体探测器       | FT-1102 (CH4) | LNG 站                      | 7      |
| 可燃气体探测器          | QT-CMC600     | 卸车 1 区                     | 1      |
|                  | QT-CMC600     | 卸车 2 区                     | 1      |
|                  | QT-CMC600     | 储罐增压 1 区                   | 1      |
|                  | QT-CMC600     | 储罐增压 2 区                   | 1      |
|                  | QT-CMC600     | 储罐区                        | 1      |
|                  | QT-CMC600     | 气化区                        | 1      |
|                  | QT-CMC600     | 调压区                        | 1      |
| 有毒有害气体检测仪        | FT-1104 (HF)  | 室外酸区                       | 1      |
|                  | FT-1104 (HF)  | 酸再生车间                      | 1      |
|                  | FT-1104 (HF)  | 塔器区域                       | 1      |
| 便携式可燃气体报警仪       | PT-1700 (CH4) | 安环科                        | 1      |
|                  | PT-1700 (HF)  | 安环科                        | 1      |
| 壁挂控制器            | FC-1003-16    | 酸再生车间                      | 1      |
| 工业及商业用途点型可燃气体探测器 | GTYQ-FE1102   | 连退科                        | 30     |
| 高低液位报警           | /             | LNG 站                      | 4      |
|                  | /             | 酸再生车间                      | 7      |

| 名称     | 型号规格  | 位置        | 数量(个) |
|--------|---|-----------|-------|
|        | /   | 室外酸区      | 4     |
|        | /   | 污水处理站及加药间 | 6     |
|        | /   | 脱盐水       | 7     |
|        | /   | 循环水       | 1     |
|        | /   | 连轧产线      | 7     |
|        | /   | 连退产线      | 39    |
| 液位计    | /   | LNG 站     | 4     |
|        | /   | 酸再生车间     | 7     |
|        | /   | 室外酸区      | 4     |
|        | /   | 污水处理站及加药间 | 6     |
|        | /   | 脱盐水       | 7     |
|        | /   | 循环水       | 1     |
|        | /   | 连轧产线      | 11    |
|        | /   | 连退产线      | 39    |
| 红外探测器  |   | 室外酸罐      | 2     |
|        |   | 室外酸罐泵房    | 1     |
|        |   | 室内酸罐      | 1     |
|        |   | 废水操作室     | 1     |
|        |   | 化学实验室     | 1     |
| 声光报警器  |  | 室外酸罐      | 1     |
|        |   | 室外酸罐泵房    | 1     |
|        |   | 室内酸罐      | 1     |
|        |   | 废水操作室     | 1     |
|        |   | 化学实验室     | 1     |
| 手动报警按钮 |  | 室外酸罐      | 1     |
|        |   | 室外酸罐泵房    | 1     |
|        |   | 室内酸罐      | 1     |
|        |   | 废水操作室     | 1     |
|        |   | 化学实验室     | 1     |
| 报警键盘   |  | 室外酸罐      | 1     |
|        |   | 室外酸罐泵房    | 1     |
|        |   | 室内酸罐      | 1     |
|        |   | 废水操作室     | 1     |
|        |   | 化学实验室     | 1     |

## 6、地下水污染防治

本项目一期工程设置 3 个地下水污染监测井和 1 个参照井，位置见图 4.2-1。



## 8、应急物资

根据可能发生的突发环境事件类型，企业已配备相应的突发环境事件应急处置物资和装备，包括消防物资、应急通讯装备、个人防护装备和应急处理物资等，应急物资满足应急需求，应急物资详见表 4.2-3。

表 4.2-3 应急物资汇总表

| 序号 | 名称         | 数量   | 型号或规格  | 类型   | 存放地点       |
|----|------------|------|--------|------|------------|
| 1  | 灭火防护套装     | 4 套  | 六件套    | 安全防护 | LNG 站、应急仓库 |
| 2  | 隔热服        | 4 套  | /      |      | LNG 站、应急仓库 |
| 3  | 防护服        | 5 套  | 重型/耐酸碱 |      | 连退科、应急仓库   |
| 4  | 防护服        | 4 套  | 轻型/耐酸碱 |      | 连退科、安环科    |
| 5  | 防护服        | 5 套  | 防静电    |      | LNG 站、应急仓库 |
| 6  | 防护靴        | 4 双  | 橡胶/耐酸碱 |      | 安环科、应急仓库   |
| 7  | 过滤式消防自救呼吸器 | 4 只  | /      |      | LNG 站、应急仓库 |
| 8  | 防火面罩       | 4 只  | /      |      | LNG 站、应急仓库 |
| 9  | 雨衣         | 57 件 | /      |      | 各科室、应急仓库   |
| 10 | 雨鞋         | 57 双 | /      |      | 各科室、应急仓库   |
| 11 | 救生衣        | 4 件  | /      |      | 应急仓库       |
| 12 | 救生圈        | 20 只 | /      |      | 安环科、应急仓库   |

|    |              |       |              |                 |                        |
|----|--------------|-------|--------------|-----------------|------------------------|
| 13 | 安全带          | 12 件  | 五点式          |                 | 各科室、应急仓库               |
| 14 | 防冻手套         | 2 双   | /            |                 | LNG 气站                 |
| 15 | 防溅面罩         | 2 只   | /            |                 | LNG 气站                 |
| 15 | 安全绳          | 10 个  | /            |                 | 设备科、LNG 站、安环科、<br>应急仓库 |
| 16 | 正压式空气呼吸器     | 4 只   | RHZKF-6.8/30 |                 | 连退科、LNG 站、应急仓库         |
| 17 | 扩音喇叭         | 2 只   | 手持喊话器 K2     | 应急<br>联系、<br>指挥 | LNG 站、应急仓库             |
| 18 | 应急哨子         | 4 只   | /            |                 | LNG 站、应急仓库             |
| 19 | 对讲机          | 55 只  | /            |                 | 各科室                    |
| 20 | 夜间指挥棒        | 2 只   | 红蓝双闪光        |                 | LNG 站、应急仓库             |
| 21 | 强光手电筒        | 26 只  | 充电式          | 应急<br>照明        | 各科室、应急仓库               |
| 22 | 应急头灯         | 12 只  | /            |                 | 各科室                    |
| 23 | 应急照明灯        | 2 只   | 防爆           |                 | LNG 站                  |
| 24 | 干粉灭火器        | 154 只 | /            | 消防<br>物资        | 全厂                     |
| 25 | 灭火毯          | 2 个   | 2 米          |                 | LNG 站                  |
| 26 | 消火栓          | 21 只  | /            |                 | 全厂                     |
| 27 | 固定消防喷淋       | 12 组  | /            |                 | LNG 气化站                |
| 28 | 多功能消防水枪      | 54 只  | /            |                 | 全厂                     |
| 29 | 常压水带         | 54 条  | 20 型 65mm    |                 | 全厂                     |
| 30 | 消防沙袋         | 600 个 | /            |                 | 应急仓库                   |
| 31 | 可燃气体报警仪      | 若干    | 见表 4.2-3     | 应急<br>监测        | LNG 气站、退火炉等            |
| 32 | 便携式（可燃气体）    | 3 只   | BT-JL269     |                 | LNG 站、应急仓库             |
| 33 | 便携式（硫化氢气体）   | 1 只   | /            |                 | 应急仓库                   |
| 34 | 便携式（四合一）     | 4 只   | /            |                 | 连退科、设备科、LNG 站、<br>安环科  |
| 35 | 抽水泵          | 1 台   | /            | 污染<br>源切<br>断   | 设备科                    |
| 36 | 防爆工具         | 1 套   | 24 件套        |                 | LNG 站                  |
| 37 | 铁锹           | 12 个  | /            |                 | 各科室、应急仓库               |
| 38 | 扳手           | 6 个   | /            |                 | 各科室                    |
| 39 | 危险品转移桶       | 2 个   | /            |                 | 应急仓库                   |
| 40 | 铜扳手          | 4 个   | /            |                 | LNG 站、应急仓库             |
| 41 | 自动体外除颤器（AED） | 1 台   | /            | 应急<br>医疗        | 物流安管部                  |
| 42 | 担架           | 4 副   | /            |                 | LNG 站、应急仓库             |
| 43 | 急救箱          | 9 个   | /            |                 | 各部门、应急仓库               |
| 44 | 柴油发电机        | 1 台   | /            | 应急<br>电源        | 设备科                    |
| 45 | 充气泵          | 1 台   | 空气呼吸器用       | 其他              | 应急仓库                   |
| 46 | 警戒带          | 12 件  | JSD30 米      |                 | 设备科、LNG 站、应急仓库         |

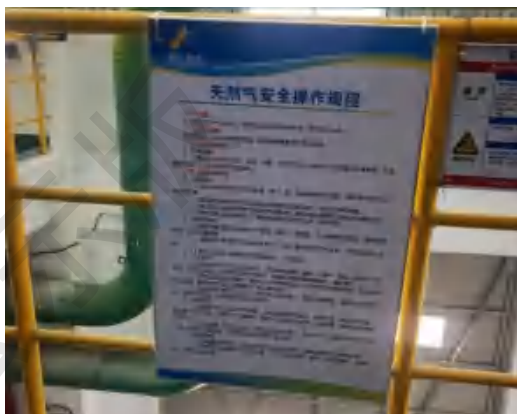
|    |        |     |                |          |                       |
|----|--------|-----|----------------|----------|-----------------------|
| 47 | 安全锥    | 8个  | 红色反光           |          | LNG站、应急仓库             |
| 48 | 伸缩护栏   | 14个 | /              |          | 连退科、LNG站、安环科、<br>应急仓库 |
| 49 | 通风机    | 11台 | G-255/风压 105pa |          | 各科室                   |
| 50 | 风管     | 5个  | 20米            |          | LNG站、安环科、应急仓库         |
| 51 | 吹风机    | 1个  | /              |          | 设备科                   |
| 52 | 应急演练烟雾 | 10个 | /              |          | LNG站、应急仓库             |
| 53 | 观光车    | 4辆  | /              | 应急<br>车辆 | 安环科、物流安管部             |
| 54 | 洒水车    | 1辆  | /              |          | 物流安管部                 |
| 55 | 风向标    | 7个  | /              | 应急<br>指向 | LNG站、硝酸罐区、室外氨<br>罐等   |

### 9、环境应急预案整改落实情况

《金钵孟岛年产70万吨精密不锈钢板带及配套精加工项目一期工程突发环境事件应急预案》针对企业的应急能力现状提出整改要求，落实情况见表4.2-4。

表 4.2-4 环境应急预案整改要求落实情况

| 序号 | 类型             | 整改目标                | 落实情况                          |
|----|----------------|---------------------|-------------------------------|
| 1  | 环境风险管理<br>管理制度 | 按要求增加环保相关应急演练       | 已落实，已开展氢氟酸泄漏事故应急演练            |
| 2  |                | 进一步加强宣传和培训工作        | 已落实，已加强环境宣传和培训工作，新员工均经培训合格后上岗 |
| 3  | 环境风险<br>防控措施   | 雨水排放口增加关闭阀门或者采取等效措施 | 已采取等效措施，使用沙袋截流                |
| 4  |                | 设置氨气报警装置            | 已落实，氨罐区已设置有毒有害气体报警仪           |
| 5  |                | 室外硝酸罐区、氨水罐区周边设置风向标  | 已落实，室外硝酸罐区、氨水罐区周边已设置风向标       |



安全操作规程



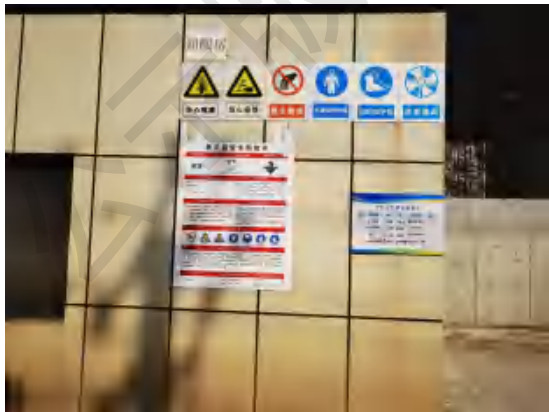
操作规程上墙



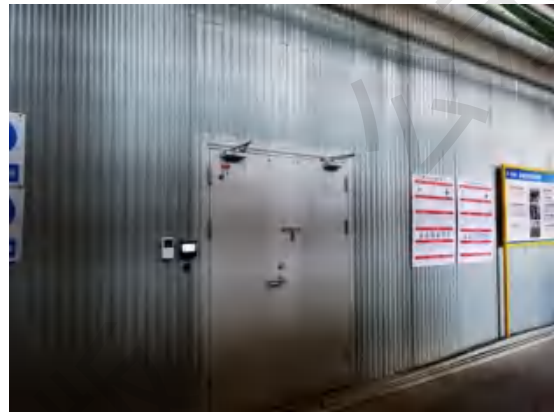
事故案例标识牌



事故案例标识牌



硝酸罐区警示标识



氢氟酸罐区监控并独立上锁



喷淋洗眼器



喷淋洗眼器



风向标



风向标



可燃气体报警装置



可燃气体报警装置



有毒有害气体报警装置



有毒有害气体报警装置



截流设施



截流设施



应急酸罐



截流设施



视频监控



视频监控



正压式空气呼吸器



灭火防护服



重型防护服



担架



应急工具



救生圈



应急物资

## 4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

### 1、废水

本项目一期工程近期废水回用不排放。本项目酸废水处理设施设有车间废水排放口，流量计量接入 DCS 操作系统，处理设施平台设置车间废水排放口监测站房，内设总铬、总镍、六价铬在线水质分析仪；综合污水处理系统清水池（回用水池）处设监测站房，内设 COD、氨氮、总氮和总磷在线水质分析仪。以上自动水质分析仪器由建设单位自行运行维护。本项目一期工程自动监测设施统计见表 4.2-4。

4.2-4 本项目一期工程自动监测设施统计见表

| 分类              | 安装位置       | 排放口名称                  | 设备名称                            | 数量(台)      | 型号                       | 监测因子                                | 是否联网                                |
|-----------------|------------|------------------------|---------------------------------|------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 废水              | 酸废水处理设施平台  | DW002 酸性废水处理系统车间排放口    | 六价铬在线分析仪                        | 1          | WTF3000-Cr6              | 六价铬                                 | 否                                   |
|                 |            |                        | 总铬在线分析仪                         | 1          | WTF2000-Cr               | 总铬                                  | 否                                   |
|                 |            |                        | 总镍在线分析仪                         | 1          | WTF3000-Ni               | 总镍                                  | 否                                   |
|                 | 综合污水处理设施平台 | / (回用不排放)              | COD 在线分析仪                       | 1          | WTF2000-COD              | COD                                 | 否                                   |
|                 |            |                        | 氨氮在线分析仪                         | 1          | WTF2000-HH3-N            | 氨氮                                  | 否                                   |
|                 |            |                        | 总氮在线分析仪                         | 1          | WTF2000-TN               | 总氮                                  | 否                                   |
|                 |            |                        | 总磷在线分析仪                         | 1          | WTF2000-TTP              | 总磷                                  | 否                                   |
|                 |            |                        | pH 在线分析仪                        | 1          | WTF102                   | pH                                  | 否                                   |
|                 | 废气         | 退火炉区                   | DA002 退火炉烟气排放口                  | 烟气排放连续监测系统 | 1                        | CEMS-2000                           | NO、NO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> |
| DA004 混酸酸洗废气排放口 |            |                        | YL-NO <sub>x</sub> -3000 在线监测系统 | 1          | YL-NO <sub>x</sub> -3000 | NO、NO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> | 否                                   |
| 酸再生车间           |            | DA006 鲁斯纳酸回收系统焙烧炉废气排放口 | 烟气排放连续监测系统                      | 1          | CEMS-2000N               | NO、NO <sub>2</sub>                  | 否                                   |

### 2、废气

本项目一期工程废气排气筒设有监测平台和采样孔。退火炉烟气、酸洗废气和酸再生系统废气设有氮氧化物自动监测设备。自动监测设备信息见表 4.2-4。



综合废水监测站房



在线监测设备



车间排放口监测站房



重金属自动监测设备



采样平台和通道



废气采样平台和采样口



废气采样口



废气自动监测设备站房



废气自动监测设备



废气自动监测设备

### 4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

#### 4.3.1 环保投资

本项目一期工程总投资约 7.5 亿元，环保投资为 9195 万元，环保投资占总投资的 12.26%。本项目一期工程环保投资见表 4.3-1。本项目一期工程因设备升级、增加应急物资统计等原因，实际环保投资高于环评值。

表 4.3-1 环保投资统计表

| 项目 | 项目名称 | 环保设施/措施     | 环评中环保投资                     | 实际环保投资 |      |
|----|------|-------------|-----------------------------|--------|------|
| 废气 | 一期   | 轧机油雾        | 集气管道、油雾过滤装置、风机、排气筒          | 200    | 355  |
|    |      | 退火炉烟气       | 集气管道、低氮喷嘴、SNCR 脱硝装置、等级、排气筒  | 500    | 1700 |
|    |      | 电解、酸洗废气     | 集气管道、喷淋塔、风机、SCR 脱硝装置、排气筒    | 1100   | 2500 |
|    |      | 酸再生废气       | 集气管道、布袋除尘器、酸冷凝回收系统、SCR 脱硝装置 | 4000   | 3000 |
|    |      | 臭气、油烟废气处理设施 | 封闭设施、集气管道、喷淋塔、油烟净化器等        | 30     | 80   |
| 废水 | 工艺废水 | 油污水处理系统     | 80                          | 85     |      |
|    |      | 酸性废水处理系统    | 120                         | 180    |      |
|    |      | 电解废水处理系统    | 100                         | 100    |      |

| 项目 | 项目名称                 | 环保设施/措施             | 环评中环保投资 | 实际环保投资 |
|----|----------------------|---------------------|---------|--------|
|    |                      | 综合废水处理系统            | 200     | 180    |
|    | 地下水污染防治              | 地下水分区防渗处理           | 320     | 300    |
|    | 事故水池防治               | 事故应急池建设             | 70      | 100    |
| 应急 | 应急物资                 | 防护服、报警设施、医疗救护、消防    | /       | 300    |
| 噪声 | 生产装置区各生产设备、泵、风机产生的噪声 | 基础减振、消声器、隔声         | 130     | 110    |
| 固废 | 一般固废                 | 一般固废堆场              | 40      | 5      |
|    | 危险废物                 | 建设固废暂存库，防渗、集水、监控等措施 | 120     | 200    |
| 合计 |                      |                     | 7010    | 9195   |

#### 4.3.2 “三同时”落实情况

《金钵孟岛年产 70 万吨精密不锈钢板带及配套精加工项目环境影响报告书》由浙江舟环环境工程设计有限公司于 2022 年 9 月编制完成；于 2022 年 10 月 21 日获得舟山市生态环境局普陀分局对项目的审批文件（舟环普建审〔2022〕14 号）。

本项目于 2023 年 6 月 1 日开工建设，共分两期建设，其中一期工程于 2025 年 1 月 3 日取得排污许可证（编号为 91330900MA2DMF6R2L001X），于 2025 年 3 月 31 日竣工并进入环境保护设施调试阶段。

本项目设计单位为中冶南方工程技术有限公司（生产线设计）、铭扬工程设计集团有限公司（厂房设计）、广东政和工程有限公司（LNG 站设计），施工单位为中冶南方工程技术有限公司（生产线施工）、福建中马发展集团有限公司（厂房施工）、宁波市北仑精诚设备安装有限公司（LNG 站施工），工程监理单位为浙江荣庆工程管理有限公司。本项目环保设施与主体工程已做到“同时设计、同时施工、同时投入使用”。

## 5 环评及批复

### 5.1 环评主要结论

#### 5.1.1 环境影响评价的主要结论与建议

根据《金钵孟岛年产 70 万吨精密不锈钢板带及配套精加工项目环境影响报告书》，本项目的环评主要结论原文摘录如下：

##### 1、项目概况结论

**建设项目名称：**金钵孟岛年产 70 万吨精密不锈钢板带及配套精加工项目

**建设单位：**浙江青山数科科技有限公司

**项目性质：**新建

**项目总投资：**200000 万元

**建设地点：**浙江舟山市普陀区虾峙镇金钵孟岛，中心地理坐标：  
29°45'52.224"N，122°11'39.288"E。

**项目用地：**20 万平方米（约 300 亩）

##### 项目建设内容：

本项目建设内容包括主体工程、公用工程、辅助设施及环保工程三部分。项目主体工程为精密不锈钢板带生产车间和不锈钢精加工车间；辅助工程包括储运设施、酸再生系统、LNG 站、硫酸钠在线回收装置、软水及除盐站；环保工程包括电解废水处理系统、含油废水处理系统、酸性废水处理系统、综合废水处理系统、废气喷淋系统等；公用工程包括气站、给排水系统、空压站、变配电及供电系统、消防系统等。

##### 建设规模：

本项目一期新建一条年产 70 万吨精密不锈钢板带生产线 1 条，建成后年生产不锈钢冷轧卷 70 万吨。

二期建设精加工车间年产 7.5 万吨整卷磨砂生产线 2 条、年产 2 万吨平板磨砂生产线 2 条、年产 1 万吨整卷 8K 清洗烘干生产线 6 条、年产 2 万吨平板 8K 生产线 2 条、年产 6 万吨整卷压花生产线 1 条、年产 2 万吨整卷磨砂钛金生产线 2 条、年产 2 万吨整卷 8K 钛金生产线 2 条、年产 3 万吨清洗覆膜生产线 1 条、年产 3 万吨离线无指纹生产线 2 条、年产 4.5 万吨无指纹黑钛生产线各 2 条；建成后年生产整卷磨砂 3.5 万吨、整卷压花 0.5 万吨、平板磨砂 0.35 万吨、平板 8K0.15

万吨、清洗覆膜产品 1.5 万吨、平板钛金 1.5 万吨、整卷无指纹黑钛 3 万吨、无指纹磨砂 0.75 万吨、无指纹 8K0.75 万吨、无指纹整卷磨砂钛金 1.5 万吨、无指纹整卷 8K 钛金 1.5 万吨。

## 2、环境现状结论

### (1) 环境空气质量现状

本项目位于普陀区，根据《舟山市环境空气质量功能区划分方案》（舟政发〔1997〕85 号，1997 年 6 月），项目所在区域大气划分为二类功能区。根据《2020 年舟山市普陀区生态环境质量状况公报》：2020 年普陀区 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年平均浓度，CO 的 24 小时平均第 95 百分位数浓度、O<sub>3</sub> 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单。所以本项目所在区域为空气质量达标区。

根据补充监测内容，项目所在区域氟化物、NO<sub>x</sub>、TSP 均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其修改单；六价铬小时值达到《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）居住区大气中有害物质的最高容许浓度限值要求；硫酸、TVOC 达到《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃小时浓度限值达到《大气污染物综合排放标准详解》（原国家环保总局科技 2-6 标准司编）中的要求取值。

因此，总体来说，项目所在区域环境空气质量尚好。

### (2) 地表水环境和海洋生态环境现状

本项目周边海域秋季水质环境质量引用《舟山市普陀区金钵盂整岛开发项目海洋环境监测报告》中监测资料，水质调查站位数为 20 个，同时引用秋季沉积物调查资料和生态环境调查资料。春季海域水质环境质量引用《浙江浙能六横电厂二期工程海洋生态环境现状调查（春季）专题报告》中监测资料，监测单位为自然资源部第二海洋研究所，监测时间为 2021 年 4 月。

#### 1) 海洋水质环境

秋季，除无机氮、活性磷酸盐外其他站位海水水质因子均符合所在近岸海域环境功能区要求执行的海水水质标准。其中无机氮超标率为 94.4%，活性磷酸盐超标率为 50%。

春季，除 pH、无机氮、活性磷酸盐、铜外，其他站位海水水质因子均符合所在近岸海域环境功能区要求执行的海水水质标准。其中 pH 超标率为 19.1%，

无机氮超标率为 72.3%，活性磷酸盐超标率为 38.3%，铜超标率为 4.3%。

## 2) 沉积物环境

评价海域沉积物中，石油类、有机碳、硫化物、铜、锌、铅、镉、铬、汞、砷的含量均符合《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）中第一类海洋沉积物质量标准。

## 3) 生物体质量

2021 年 11 月，调查海域代表性物种龙头鱼、舌鳎、棘头梅童鱼、哈氏仿对虾、口虾蛄、日本蟳、三疣梭子蟹各监测指标均符合相应标准要求。

## 4) 海洋生态环境

### ①叶绿素 a

调查海域表层叶绿素 a 值在 0.045~0.962 $\mu\text{g/L}$ ，平均叶绿素 a 值为 0.426 $\mu\text{g/L}$ 。

### ②浮游植物

采集到的浮游植物样品，经显微观察、鉴定，共获有浮游植物 3 门 40 种。其中，硅藻门 31 种，占 77.5%；甲藻门 9 种，占 22.5%。调查期间浮游植物丰度在 300~680 个/L，平均丰度为 430 个/L。丰度高值区位 XZ15，低值区位站位 XZ07。浮游植物优势种为中肋骨条藻 *Skeletonema costatum* 和琼氏圆筛藻 *Coscinodiscus radiatus*，其优势度为 0.27 和 0.08。浮游植物多样性指数  $H'$  值为 0.578~1.275，平均值为 0.959；丰富度  $d$  为 0.343~0.842，平均值为 0.597；均匀度  $J'$  为 0.476~0.792，平均值为 0.637；优势度为 0.305~0.669，平均值为 0.502。

### ③浮游动物

附近海域采集到的浮游动物样品，经鉴定，共有 9 大类 26 种浮游动物，其中桡足类 12 种，占 46.2%；浮游幼体 4 种，占 15.4%；水母类 3 种，占 11.5%；端足类 2 种，占 7.7%；毛颚动物，糠虾类，磷虾类，被囊动物和涟虫类各 1 种，各占 3.8%。调查期间浮游动物丰度为 48~99 ind/ $\text{m}^3$ ，平均丰度为 81 ind/ $\text{m}^3$ 。最高丰度位于站位 XZ01，最低丰度位于站位 XZ19。调查期间浮游动物生物量为 78.6~176.3 mg/ $\text{m}^3$ ，平均生物量为 117.7 mg/ $\text{m}^3$ ，生物量高值区分布在站位 XZ17，低值区分布在站位 XZ19。浮游动物优势种为中华哲水蚤 *Calanus sinicus*、精致真刺水蚤 *Euchaeta concinna*、太平洋纺锤水蚤 *Acartia pacifica*，优势度分别为 0.15、0.03、0.02。调查期间浮游动物多样性指数  $H'$  在 0.284~0.954，平均值为 0.557；丰富度  $d$  在 0.442~1.616，平均为 0.875；均匀度  $J'$  在 0.176~0.694，平均值为 0.369，

优势度值在 0.106~0.479，平均值为 0.261。

#### ④底栖生物

附近海域采集到的底栖生物样品，经鉴定，共有 4 大类 20 种大型底栖生物，其中多毛类 8 种，占 40.0%；甲壳类 7 种，占 35.0%；软体动物 3 种，占 15.0%；鱼类 2 种，占 10.0%。拟建工程附近海域底栖生物丰度在 0~80ind/m<sup>2</sup>。平均丰度为 38ind/m<sup>2</sup>，最高分布在 XZ19，最低在站位 XZ07。拟建工程附近海域底栖生物生物量在 0.0~7.3g/m<sup>2</sup>，平均底栖生物生物量为 1.6g/m<sup>2</sup>。生物量最高分布在站位 XZ17，最低在站位 XZ07。拟建工程附近海域底栖生物优势种为异足索沙蚕 *Lumbricomereis heeropoda* 和不倒翁虫 *Sternaspis scutata*，优势度分别为 0.05 和 0.03。拟建工程附近海域底栖生物多样性指数值 H' 为 0.000~1.040，平均值为 0.625；丰富度 d 值为 0.000~0.542，平均值为 0.299；均匀度 J' 为 0.000~1.000，平均值为 0.817；优势度值在 0.000~0.641，平均值为 0.432。

#### 5) 海域渔业资源

##### ①鱼卵、仔鱼

2021 年 11 月拖网采集方式进行鱼卵、仔鱼调查，此次调查中共出现种类 8 种，隶属于 5 目，7 科。其中，采集到鱼卵 23 粒，采集到仔稚鱼 129 尾。项目工程海域秋季鱼卵优势种为舌鳎科，仔稚鱼的优势种为小公鱼属。

项目工程海域水平拖网中鱼卵平均密度为 0.004 粒/m<sup>3</sup>，垂直拖网中鱼卵平均密度为 0；水平拖网中仔稚鱼平均密度为 0.026 尾/m<sup>3</sup>，垂直拖网中仔稚鱼平均密度为 0。

##### ②游泳动物

2021 年 11 月调查海域共鉴定游泳动物 52 种。其中，鱼类 28 种，占渔获种类总数的 53.85%，隶属于 7 目，15 科，23 属；虾类 13 种，占渔获种类总数的 25.00%，隶属于 2 目，7 科，9 属；蟹类 9 种，占渔获种类总数的 17.31%，隶属于 1 目，2 科，5 属；头足类 2 种，占渔获种类总数的 3.84%，隶属于 2 目，2 科，2 属。其中，渔获种类出现最多的站位出现在 XZ13 号站位，为 28 种，渔获种类出现最少出现在 XZ06 号站位，为 13 种。

渔获物重量中，鱼类占总渔获量的 52.36%，虾类占总渔获量的 15.83%，蟹类占总渔获量的 31.24%，头足类占总渔获量的 0.57%；渔获物尾数中，鱼类占总渔获尾数的 57.11%，虾类占总渔获尾数的 27.28%，蟹类占总渔获尾数的

15.48%，头足类占总渔获尾数的 0.13%。

调查海域渔获物重量和尾数密度分别为 486.68kg/km<sup>2</sup> 和 58.32×10<sup>3</sup>ind./km<sup>2</sup>。其中，鱼类资源重量和尾数密度均值分别为 254.83kg/km<sup>2</sup> 和 33.31×10<sup>3</sup>ind./km<sup>2</sup>；虾类资源重量和尾数密度均值分别为 77.05kg/km<sup>2</sup> 和 15.91×10<sup>3</sup>ind./km<sup>2</sup>；蟹类资源重量和尾数密度均值分别为 152.03kg/km<sup>2</sup> 和 9.03×10<sup>3</sup>ind./km<sup>2</sup>；头足类资源重量和尾数密度均值分别为 2.78kg/km<sup>2</sup> 和 0.08×10<sup>3</sup>ind./km<sup>2</sup>。

根据不同站位的资源密度分布可以看出：渔业资源密度（重量、尾数）高值区主要集中在调查海域的东北部海域，即调查海域的外部区域。

项目海域鱼类优势种依次为龙头鱼、鮟和棘头梅童鱼 3 种；虾类优势种为口虾蛄、葛氏长臂虾和安氏白虾 3 种；蟹类优势种为三疣梭子蟹和日本蟳 2 种，头足类无优势种。调查海域鱼类、虾类、蟹类和头足类平均幼体比例分别为 60.36%、47.74%、53.75%和 38.57%。

2021 年秋季调查海域物种多样性按重量密度和尾数密度计算相比，尾数密度计算的丰富度指数（*d*）明显高于重量密度计算的结果，其余两个多样性指数尾数密度计算结果和重量密度计算结果相差不大。两者计算所得的物种多样性水平与邻近海域相比，物种多样性处于中等水平。

### （3）地下水环境质量现状

根据绍兴市中测检测技术股份有限公司在陆域厂区和周边环境的地下水监测资料，监测时间为 2022 年 7 月，项目所在区域的地下水环境质量均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的Ⅲ类标准，其中石油类达到《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）附录 A 要求，地下水环境现状良好。

### （4）土壤环境质量现状

根据绍兴市中测检测技术股份有限公司 2022 年 7 月对厂区用地范围内及周边环境的 3 个土壤表层样、3 个土壤柱状样的监测资料，各监测点各项指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）对应的第二类用地筛选值，土壤环境质量良好。

### （5）声环境质量现状

根据绍兴市中测检测技术股份有限公司于 2022 年 7 月的监测数据，本项目四周厂界噪声值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求，声环境现状良好。

## (6) 海域水动力现状

潮流、潮位等水文资料引用《普陀区金钵盂整岛开发海洋调查项目潮流泥沙测验分析报告》(2021.11)。

### 1) 潮汐特征

T1 六横临时潮位站短期(7个周日)平均海平面为 31cm(1985 国家高程基准(二期)), T2 北仑临时潮位站短期(31个周日)平均海平面为 39cm(1985 国家高程基准(二期))。

测验海域潮差较大, T1 六横临时潮位站最大潮差 366cm, 最小潮差 80cm, 平均潮差 270cm; T2 北仑临时潮位站最大潮差 386cm, 最小潮差 41cm, 平均潮差 241cm。

两个临时潮位站的平均落潮历时长于涨潮历时。

测验海域的潮汐性质为规则半日潮, 每天有两次高潮和两次低潮, 略有日不等现象; 测区两个临时潮位站均有一定的潮汐浅海作用, 潮汐浅海作用强度 T1 六横>T2 北仑。

### 2) 潮流

①最大流速: 测区的流速较小, 测区的实测最大涨潮流流速为 123cm/s, 最大落潮流流速为 146cm/s; 垂线平均的最大涨潮流流速为 106cm/s, 垂线平均的最大落潮流流速为 126cm/s。

②平均流速分布: 测区大潮的平均流速>小潮。

③潮流的时间分布特征: 实测最大流速、平均流速均有大潮>小潮的变化特征。

④潮流的涨落潮特征: 平均落潮流流速大于平均涨潮流流速, 落潮流历时长于涨潮流历时。

⑤出现频率: 小于 51cm/s(1节)的垂线平均流速出现频率在 46.0~82.0%之间; 52~102cm/s(1~2节)的垂线平均流速的出现频率在 18.0~46.0%之间; 103~152cm/s(2~3节)的垂线平均流速只在 XZSW5 测站出现, 出现频率为 8.0%; 大于 153cm/s(3节)的垂线平均流速没有出现。

⑥潮流的空间分布特征: 不论从平均流速或最大流速来看, XZSW3、XZSW5、XZSW6 测站流速较大, XZSW1、XZSW2、XZSW4 测站流速较小。

⑦涨、落潮平均流向: 综观测区全貌, XZSW1 测站涨潮流方向为西北、落

潮流方向为东南，XZSW2 测站涨潮流方向为北北西、落潮流方向为南南东，XZSW3 测站涨潮流方向为北北西、落潮流方向为南，XZSW4 测站涨潮流方向为西北西、落潮流方向为东南东，XZSW5 涨潮流方向为西北西、落潮流方向为东南，XZSW6 测站涨潮流方向为西、落潮流方向为东南。

⑧涨、落潮流强流向：涨潮流强流向在  $264^{\circ}\sim 345^{\circ}$  之间，落潮流强流向在  $114^{\circ}\sim 171^{\circ}$  之间。

⑨潮流与潮位的关系：涨急流速多出现在高平潮前 0.5~3.0 小时（中潮位附近），涨憩流速发生在高平潮附近，落急流速多出现在低平潮前 1.5~4.0 小时左右（中潮位附近），落憩流速发生在低平潮附近。

⑩潮流性质和运动形式：潮流性质属于规则半日浅海潮流，但受浅海分潮的影响较显著；测区除 XZSW1 测站的潮流运动形式为旋转流外，其余五个测站的潮流运动形式为往复流。

⑪余流特征：测区余流较小，平均余流  $7.2\text{cm/s}$ ，其中大潮平均余流  $8.9\text{cm/s}$ ，小潮平均余流  $5.6\text{cm/s}$ ；最大余流出现在 XZSW3 测站大潮的表层，值为  $21.9\text{cm/s}$ ，流向为  $346^{\circ}$ ；各测站余流有大潮较大、小潮较小的特性；各个测站余流的方向多与涨潮流方向一致。

⑫潮流的可能最大流速：XZSW5 测站的潮流可能最大流速最大，垂线平均值为  $144\text{cm/s}$ ，对应流向为  $124^{\circ}$ ；XZSW2 测站的潮流可能最大流速最小，垂线平均值  $80\text{cm/s}$ ，对应流向为  $157^{\circ}$ ；XZSW1、XZSW2、XZSW3、XZSW4、XZSW5 测站各层次潮流可能最大流速的方向，与落潮流方向一致；XZSW6 测站各层次潮流可能最大流速的方向，与涨潮流方向一致。

⑬可能最大流速：XZSW5 测站的海流可能最大流速最大，垂线平均值为  $151\text{cm/s}$ ，对应流向为  $124^{\circ}$ ；XZSW2 测站海流可能最大流速最小，垂线平均值  $89\text{cm/s}$ ，对应流向为  $156^{\circ}$ ；XZSW1、XZSW2、XZSW3、XZSW4、XZSW5 测站各层次潮流可能最大流速的方向，与落潮流方向一致；XZSW6 测站各层次潮流可能最大流速的方向，与涨潮流方向一致。

### 3) 含沙量和粒度分析

①最大、最小及平均含沙量：本次测验平均含沙量为  $0.143\text{kg/m}^3$ ，最大含沙量为  $0.654\text{kg/m}^3$ ，最小含沙量为  $0.005\text{kg/m}^3$ ；垂线平均含沙量最大值为  $0.467\text{kg/m}^3$ ，最小值为  $0.019\text{kg/m}^3$ 。

②含沙量的大、小潮变化：大潮的平均含沙量较大，小潮的平均含沙量较小，各潮汛最高含沙量也按小、大潮递增。

③含沙量的涨、落潮变化：涨潮平均含沙量为 $0.153\text{kg/m}^3$ ，落潮为 $0.134\text{kg/m}^3$ ，平均涨潮含沙量稍大于落潮；大、小潮的平均含沙量均是涨潮稍大于落潮。

④垂向变化特征：含沙量的垂向变化明显，随着水深的增加，含沙量逐渐升高；最高含沙量出现在底层，最低含沙量出现在表层。

⑤潮流与含沙量的关系：无论是白天还是夜间，含沙量的涨、落潮变化明显，最大含沙量多出现在最大涨、落急时刻附近，最小含沙量多出现在涨、落潮转流时刻附近，表明测验海域泥沙受到的扰动较小。

⑥悬沙运移：在测验期间，测验海域水沙随潮流往复进出，总体上输沙为落潮流方向，即由北向南运移，各个测站输沙量级差异较大，输沙量级在 $10^3\sim 10^5\text{kg/d}$ 之间。

⑦悬移质粒径组成：悬移质的主要粒径为 $0.064\sim 0.001\text{mm}$ ，核心粒径为 $0.032\sim 0.001\text{mm}$ 。

⑧悬移质粒度参数：悬移质平均粒径范围在 $6.83\sim 3.53\phi$ 之间，平均 $6.04\phi$ ；分选系数在 $3.43\sim 10.00\phi$ 之间，平均 $4.62\phi$ ，根据分选等级表属分选极差等级；偏态在 $0.01\sim 0.85\phi$ 之间，平均 $0.60\phi$ ，属不对称分布；峰态在 $0.72\sim 9.50\phi$ 之间，平均 $1.47\phi$ ，属较小程度峰态。

⑨悬移质中值粒径：悬沙的中值粒径在 $6.42\sim 91.61\mu\text{m}$ （ $7.28\sim 3.45\phi$ ）之间，平均粒径在 $8.79\sim 86.56\mu\text{m}$ （ $6.83\sim 3.53\phi$ ）之间，按照规范分类为砂、粉砂和粘土；从中值粒径、平均粒径的分布来看，悬沙的时间和空间分布不均匀。

### 3、主要环境影响

#### (1) 营运期主要环境影响

##### 1) 营运期废水影响

本项目废水主要包括一期冷轧钢生产线废水（W1 乳化液废水、W2 脱脂、清洗废水、W4 酸洗废水）、二期精加工生产线废水（W5 8K 清洗废水、W6 喷淋废水、W7 电解清洗废水、W8 黑钛废水）及辅助、公用、环保工程等排水（W3、W14 浊循环废水、W9 反冲废水、W10 含油废水、W11 冲洗废水、W12 初期雨水、W13 生活污水），总废水量 $140007\text{t/a}$ 。

本项目废水依托舟山金钵孟临港产业园项目配套公共排污管排海，处理后的污水集中排放至磨盘海洋海域。排污管道总长 296m，其中起始成陆段排污管道长度 110m，磨盘洋海底排污管道长度 186m，至磨盘海洋海域约 -25m 高程，接扩散器排入磨盘海洋海域，排污管道设计排水规模为 1500m<sup>3</sup>/d，排水流量 0.028m<sup>3</sup>/s。本项目废水排放量为 469.68t/d，满足排污管道排水规模。

根据排海管道工程数值模拟预测结果，污染物排海后受潮流控制运动，由于工程海域所在的磨盘洋海域的潮流为受岸线控制的偏东南-西北向的往复流，因此整体上污染物在金钵孟岛西南侧呈现东南-西北向的带状分布形态，排污口附近为污染带的中心，浓度最高。其中：COD 增量最大值为 5.23mg/L，增量超标面积为 320m<sup>2</sup>；总氮增量最大值 2.42mg/L，增量超标面积为 1655m<sup>2</sup>；总磷增量最大值 0.092mg/L，增量超标面积为 674m<sup>2</sup>；石油类增量最大值 0.056mg/L，增量浓度无超标；总铬增量最大值 0.00071mg/L，增量浓度未超标；六价铬增量最大值 0.00034mg/L，增量浓度未超标；总镍增量最大值 0.00037mg/L，增量浓度未超标。确定本项目污水达标排放区的控制范围为一个长 28m，宽 21m 的矩形区域，混合区的面积为 588m<sup>2</sup>。

本项目废水经公共排污管道排海，上述环境影响预测分析内容已包含本项目贡献影响。纳污海域除无机氮和活性磷酸盐外的污染因子均有较大的环境容量，本项目污染物排放量较小，不会造成相关污染因子超标；海域六价铬、总铬、总镍现状浓度较低，本项目六价铬、总铬、总镍排放贡献浓度最大占标率分别为 0.68%、0.142%、0.74%，对海域水质影响较小。

纳污海域无机氮和活性磷酸盐超标是舟山近岸海域普遍存在的问题，近年来政府经过五水共治、入海排污口整治等工作的推进，无机氮和活性磷酸盐均值、超标率逐年下降，海域水质质量逐渐得到改善。本项目污水排放量不大，叠加公共排污管道其他废水后排污口海域总氮增量超标面积为 1655m<sup>2</sup>，总磷增量超标面积为 674m<sup>2</sup>，在此区域外水质影响不大，仍能维持现状水质，对舟山近岸海域的水质影响可接受。

## 2) 营运期废气影响

本项目排放的非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨、铬酸雾、氟化物、硫酸雾、VOCs 短期浓度贡献值的最大占标率 < 100%；颗粒物、二氧化硫、

氮氧化物年均浓度贡献值的最大占标率 $<30\%$ ，符合环境标准要求。叠加现状浓度及在建污染源影响后，非甲烷总烃、氟化物、硫酸雾、VOCs 短期浓度符合环境标准要求；颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物的保证率日平均质量浓度符合环境标准要求；颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的年均浓度符合环境标准要求。

本项目厂界外各污染因子无超标点，因此无需设置大气环境保护距离。

综上，本项目的环境影响可以接受。

### 3) 营运期噪声影响

本项目营运期噪声主要为轧机、矫直机、退火段水泵、卷取机、行车等噪声，源强在 70~95dB(A)。在采取隔声、减震等噪声控制措施后为 60~85dB。本项目作业噪声对四侧厂界的贡献值较小，均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类区标准；因此，本项目对周边声环境的影响不显著。

### 4) 营运期固废影响

项目营运期固废主要为废捆带、废边角料、废辊、废耐火材料、废活性炭、酸洗槽渣、废砂轮、沉淀废渣、细磨废渣、废砂轮、废塑料膜、废水性漆桶、含漆废辊、废漆渣、电解污泥、结晶盐、废 RO 膜、金属氧化物废渣、废活性炭和废过滤棉、含油污泥、电解污泥、中和污泥、生化污泥、废脱硝催化剂、废树脂、废活性炭、废润滑油、普通废包装、危化品包装、生活垃圾。本项目固体废弃物中一般工业固废收集后暂存于一般工业固废堆场；危险废物收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置。

项目运营期产生的固体废弃物均有可行的处置出路，不会直接向环境中排放。只要企业做好固废的收集与管理，落实固废治理措施，本项目产生的固体废物均能得到有效处理处置，对周围环境影响较小。

## (2) 施工期主要环境影响

### 1) 施工废水影响

施工期废水主要包括施工人员生活污水、冲洗和泥浆废水。

本工程施工期施工人员生活污水经收集处理达《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》(GB/T18920-2020) 中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工后回用于项目场地洒水降尘。

冲洗废水主要来自陆域施工机械、车辆的冲洗；泥浆废水则来自于建构筑物

桩基施工。施工机械、车辆冲洗则多发生在施工场地内。施工场地内设置若干个施工废水沉淀池。泥浆废水、冲洗废水可及时收集并泵入施工废水沉淀池处理，絮凝沉淀后达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）回用于施工场地抑尘，不外排。在采取上述措施后，施工过程对周围水环境的影响不显著。

## 2) 施工废气影响

本工程施工期大气污染主要为扬尘，扬尘主要有车辆行驶扬尘和风力扬尘。施工单位施工时应配备洒水设备，定期洒水和清扫；已完工的部分应当保持整洁；进入施工区域的运输车辆离开时应清洗轮胎等处的泥渣等脏物，减小行驶扬尘及其对沿线路面的影响；车辆运输易产生扬尘污染的物料时，应覆盖帆布，不得沿路洒落。施工中应加强裸露面等的扬尘防治管理：建筑材料应采取洒水、覆盖防尘布等临时措施保存，减少其扬尘影响；备料施工作业场也应设置于场地开阔的位置。采取上述措施后，施工期扬尘对周围空气环境的影响不显著。

施工机械废气污染因子包括 CO、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、HC 等，施工过程中注意做好施工车辆、机械的维修和保养工作，使用清洁能源作为燃料，则施工车辆机械尾气不会对周边环境产生不利影响。

## 3) 施工期噪声影响

本工程主要施工机械包括挖掘机、装载机、液压破碎锤、混凝土泵、打桩机、钻机、钢筋切割机等，源强在 75~102dB(A)之间。昼间距施工场界 398.11m 以外、夜间距场界 2238.72m 以外，施工机械噪声贡献值满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）。本项目周围 200m 范围内无居民区，噪声对周围环境影响较小，在采取噪声污染防治措施后，可避免施工噪声对周围生产环境产生不利影响。

## 4) 施工期固废影响

本工程施工期间产生的固体废弃物主要为施工人员生活垃圾、建筑垃圾、施工废水沉渣。施工人员生活垃圾收集后委托环卫部门定期清运；建筑垃圾中的淤泥、水泥沙等可用于陆域回填，或与废钢筋等运出综合利用。建筑垃圾中的淤泥、水泥沙等可用于陆域回填，或与废钢筋等运出综合利用；施工废水沉渣则用于回填陆域或运出综合利用，均不会造成环境二次污染。

## 4、碳排放评价结论

本项目以企业法人独立核算单位为边界，核算生产系统产生的温室气体排放。主要排放源为燃料燃烧、净购入电力的排放。本项目碳排放总量为4855760.48tCO<sub>2</sub>；单位工业增加值碳排放为4.75tCO<sub>2</sub>/万元，低于相关指南等文件规定的化工行业单位工业增加值碳排放参考值（6.06tCO<sub>2</sub>/万元）。本项目采用多种节能减排措施，有效减少过程碳排放，综合计算企业各项碳排放指标，本项目碳排放水平可接受。

### 5、生态环境保护措施结论

本项目生态环境保护措施详见表 5.1-1。

表 5.1-1 本项目污染防治措施汇总表

| 要素   | 内容             |       | 污染物   | 环境保护措施                                  | 执行标准  |  |
|------|----------------|-------|-------|---|---|--|
|      | 排放口(编号、名称)/污染源 |       |       |   |   |  |
| 大气环境 | 营运期            | G1    | 轧机油雾  | 油雾                                      | 除钢带进出口外对轧机实施全封闭，处理风量为 80000Nm <sup>3</sup> /h，油雾经负压收集后经油雾多级净化装置处理后由 25m 高排气筒高空排放。   | 《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）  |
|      |                | G2    | 退火炉烟气 | 颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、氨 | 退火炉安装低氮燃烧喷嘴，并设置 SNCR 脱硝装置，热烟气经余热锅炉热量回收后通过 22m 高排气筒排放，处理风量为 80000Nm <sup>3</sup> /h。   |  |
|      |                | G3    | 电解废气  | 铬酸雾                                     | 除钢带进出口外对电解槽实施全封闭，铬酸雾经负压收集后通入碱喷淋洗涤塔处理，最终通过 22m 高排气筒高空排放，处理风量为 13000Nm <sup>3</sup> /h，喷淋液回用于电解刷洗。                              | 《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）；SCR 氨排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级 |
|      |                | G4    | 混酸酸洗  | 硝酸雾（以氮氧化物计）、氟化物、氨                       | 除钢带进出口外对电解槽实施全封闭，处理风量为 10000Nm <sup>3</sup> /h，酸雾经负压收集通入二级碱液洗涤塔吸收，尾气通过 SCR 脱硝装置处理后经 22m 高排气筒排放。                               |  |
|      |                | G7    | 8K 细磨 | 硝酸雾（以氮氧化物计）                             | 在 8K 机磨头四周增加密封罩围蔽以及 8K 机旁设置负压抽风系统，每 4 条生产线配置一套收集和净化系统，单套（共 2 套）处理风量为 10000Nm <sup>3</sup> /h，硝酸雾经负压收集经碱喷淋洗涤塔处理后，经 15m 高排气筒排放。 |  |
|      |                | G8、G9 | 黑钛电解  | 硫酸雾、铬酸雾                                 | 对电解和氧化槽采用水封盖进行完全封闭，仅留进出料口，负压抽风系统集气，处理风量为 12000Nm <sup>3</sup> /h，废气经冷凝回收塔+焦亚硫酸钠和氢氧化钠混合溶液喷淋塔处理后，15m 高排气筒排放。                    |  |

| 要素 | 内容             |          | 污染物                                     | 环境保护措施  | 执行标准   |
|----|----------------|----------|---|---|--|
|    | 排放口(编号、名称)/污染源 |          |   |   |  |
|    | G10~12         | 无指纹黑钛    | VOCs、颗粒物                                | 设置密闭的调漆室及废气负压收集系统, 辊涂、喷涂工序进行局部密封罩围蔽、挂置PVC帘进行局部围合以及负压抽风系统, 喷漆系统风口加装漆雾过滤装置; 设置全密闭烘箱及废气负压收集系统; 调漆间废气、辊涂废气、喷涂废气以及烘干废气经收集后, 处理风量为 10000Nm <sup>3</sup> /h, 通入水喷淋+除雾+二级活性炭吸附装置处理后经 15m 高排气筒排放。  | 《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018); 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) |
|    | G13~15         | 离线无指纹    | VOCs、颗粒物                                | 设置密闭的调漆室及废气负压收集系统, 辊涂、喷涂工序进行局部密封罩围蔽、挂置PVC帘进行局部围合以及负压抽风系统, 喷漆系统风口加装漆雾过滤装置; 设置全密闭烘箱及废气负压收集系统; 调漆间废气、辊涂废气、喷涂废气以及烘干废气经收集后, 处理风量为 23000Nm <sup>3</sup> /h, 通入水喷淋+除雾+二级活性炭吸附装置处理后经 15m 高排气筒排放。  |  |
|    | G5             | 鲁斯纳酸回收系统 | SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、氟化物、氨 | 建设全密闭的酸再生系统, 炉气采用二级洗涤+氧化吸收+SCR脱硝装置处理后通过 30m 高排气筒排放, 处理风量为 13000Nm <sup>3</sup> /h。  | 《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)                                      |
|    | G6             |          | 颗粒物                                     | 金属氧化物仓顶设置布袋除尘器, 除尘风量 4000Nm <sup>3</sup> /h, 颗粒物经布袋除尘器过滤后经 30m 高排气筒排放。  |  |
|    | G16            | 污水处理系统   | 臭气浓度                                    | 缺氧池和厌氧池均为加盖全封闭, 池体呼吸口接碱喷淋塔。生化污泥压滤间为封闭整体集气, 产臭单元采取封闭吸风并采用碱喷淋后经 15m 高排气筒排放, 处理风量为 10000Nm <sup>3</sup> /h。  | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级                                     |
|    | 施工期            | 施工扬尘     | 颗粒物                                     | (1) 粉料建材如黄砂、水泥、渣土等不得露天堆放, 应置于棚内或用篷布遮盖。<br>(2) 运输车辆的物料、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿, 车斗应用苫布遮盖严实; 苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 厘米, 保证物料、渣土、垃圾等不露出。施工场地内运输通道及时清扫、冲洗, 以减少汽车行驶扬尘, 运输车辆进入施工场地应低速行驶或限速行驶。<br>(3) 尽量采用商品混凝土。设置现场混凝土搅拌场的, 应满足以下要求:<br>①所有场地硬化, 原料堆场设置不低于堆高的三面围挡, 设置防雨顶棚, 四周设置截排水沟和沉淀池;<br>②对粉料筒仓和搅拌楼实施全封闭和布袋除尘装置, 粉尘经除尘后不低于 15m 高空排放。 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准和无组织排放监控浓度限值                       |

| 要素  | 内容             |                 | 污染物                   | 环境保护措施  | 执行标准   |   |
|-----|----------------|-----------------|-----------------------|---|--|---|
|     | 排放口(编号、名称)/污染源 |                 |                       |   |  |   |
|     |                |                 |                       | ③骨料输送带全封闭,上料口安装喷淋加湿装置;粉料全密闭螺旋式给料机输送。<br>④搅拌场有组织和无组织颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)要求。<br>(4)在建筑材料装卸、运输和使用等各个环节,做好文明施工管理,尽量避免或减少引起扬尘。对施工场地及车辆行驶路面实施洒水抑尘,每天洒水4~5次,可使扬尘减少70%左右,将TSP污染距离缩小到20~50m范围。<br>(5)加强运输车辆、施工机械的维护。施工场地内运输及周转车辆排放尾气应符合《重型柴油车污染物排放限制值及测量方法(中国第六阶段)》(GB176931-2018),装卸车辆应进行必要疏导,减少车辆的怠速行驶时间,以减少尾气排放;非道路施工机械尾气排放应满足《非道路柴油移动机械污染物排放控制技术要求》(HJ 1014—2020)。 |  |   |
| 地表水 | 运营期            | W1、W2、W10       | 乳化液废水、脱脂清洗废水、机修含油废水   | COD <sub>Cr</sub> 、石油类、SS   | 在车间设置油污水专用收集沟槽和管道,新建设计处理能力为15m <sup>3</sup> /h的油污水处理系统1套,油污水经收集预处理后排入综合废水处理系统。   | 《钢铁工业水污染物排放标准》(GB13456-2012)中表2标准(其中一类污染物执行表3),其中一类污染物在车间或生产设施废水排放口达标 |
|     |                | W3~6            | 浊循环1、酸洗废水、8K清洗废水、喷淋废水 | pH、COD <sub>Cr</sub> 、SS、总氮、氟化物、六价铬、总铬、总镍   | 在车间设置酸性专用收集沟槽和管道,新建设计处理能力25m <sup>3</sup> /h酸性废水处理系统1套,出水口设置一类污染物自动监测装置,酸性废水一类污染物经预处理达标后排入综合废水处理系统,不达标的返回调节池重新处理。                                |   |
|     |                | W7~8            | 电解清洗废水、黑钛废水           | pH、COD <sub>Cr</sub> 、SS、六价铬、总铬、总镍  | 在车间设置电解废水专用收集沟槽和管道,新建设计处理能力10m <sup>3</sup> /h的电解废水处理系统1套,采用调节+还原+反应+混凝沉淀+连续反应+混凝沉淀+RO膜系统+平板结晶蒸发器的处理工艺,30%浓水蒸干,70%净水作为净循环系统的补水,整个系统废水全部回用和蒸发不排放。 |   |
|     |                | W1~W14(W7、W8除外) | 前述工业废水、生活污水、初期雨水、反冲废水 | pH、COD <sub>Cr</sub> 、SS、氨氮、总氮、总磷、氟化物、六价铬、总铬、总镍   | 建设设计处理能力40m <sup>3</sup> /h的综合废水处理系统1套,对全厂各类污水进行收集和处理,综合废水经处理达到《钢铁工业水污染物排放标准》(GB13456-2012)中表2(其中一类污染物执行表3)标准后,通过公共排海管道排入近岸海域。                   |   |

| 要素  | 内容             |          | 污染物                         | 环境保护措施  | 执行标准   |
|-----|----------------|----------|-----------------------------|---|--|
|     | 排放口(编号、名称)/污染源 |          |                             |   |  |
| 施工期 |                | 水、浊循环泥水等 |                             |   |  |
|     | 施工废水、生活污水      |          | COD <sub>Cr</sub> 、SS、氨氮、总磷 | <p>1.陆域施工场地设置移动厕所收集和化粪池，并设置一体化地理式生活污水处理设施，采用厌氧+好氧的处理工艺，设计处理能力不小于 10t/d；生活污水经收集处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准后回用于项目场地洒水降尘。</p> <p>2.冲洗、打桩泥浆废水处理措施<br/>在施工现场多个重点位置设置若干个废水沉淀池，不限于以下区域：<br/>（1）施工场地，收集处理冲洗废水及泥浆废水；<br/>（2）材料堆场、车辆停车场地、临时预制场地，收集处理冲洗废水及抑尘废水；<br/>（3）施工场地出入口，收集处理冲洗废水。各沉淀池采用絮凝沉淀工艺，沉淀后达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）回用于施工场地抑尘，务必确保并不得外排海域。各沉淀池容积根据实际施工废水处理需求科学核算。</p>                              | 《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准 |
| 声环境 | 运营期            | 设备噪声     | L <sub>Aeq</sub>            | <p>（1）优先选用技术先进、性能质量良好、同类成品中声级较低的设备，从源头上控制噪声源。</p> <p>（2）合理布局：应尽量将噪声设备布置在离厂界距离较远的位置。</p> <p>（3）隔声、减振：<br/>①机座铺设减振、吸音材料，以减少噪声、振动；<br/>②机泵安装基础采取减振措施，安装衬套和保护套，出口管线加装避震喉；<br/>③对各种空气动力性噪声源等均设置消声器；对高噪声设备如燃气轮机、空压机等采取隔声、减振措施，对气（液）体流动产生噪声的管道采用隔声包扎，降低生产噪声对环境的影响。</p> <p>（4）在厂区及车间外多植密叶树木，不仅可以改善环境，而且一定密度和具有一定宽度的种植面积的树林、草坪具有衰减噪声的作用，有利于降低噪声污染。</p> <p>（5）平时加强对各噪声设备的保养、检修与润滑，保证设备良好运转，减轻运行噪声强度，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。</p> <p>（6）同时，针对厂区运输车辆所产生的交</p> | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类                       |

| 要素   | 内容  | 排放口(编号、名称)/污染源 | 污染物              | 环境保护措施   | 执行标准   |
|------|-----|----------------|------------------|--|--|
|      |     |                |                  | 通噪声,采取限制超载、定期保养车辆、卸料放缓速度,避免货物击地、厂区禁按喇叭等措施以降低交通噪声。  |  |
|      | 施工期 | 施工噪声           | L <sub>Aeq</sub> | 1. 选择低噪声施工设备和先进的施工工艺,如采用钻孔灌注桩机,不用锤式打桩机;加强机械设备的维修、管理,使其处于低噪声、高效率的良好工作状态;<br>2. 减少同时作业的高噪施工机械数量,最大限度地减少声源叠加的影响;<br>3. 加强对施工队伍的管理,提倡文明施工。   | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)                                       |
| 固体废物 | 营运期 | 一般固废           |                  | 设置生活垃圾收集箱、一般固废暂存场所(500m <sup>2</sup> );废捆带、废边角料、废辊等可回收利用固废出售给物资回收单位进行回收利用,金属氧化物废渣、废耐火材料、废砂轮、废树脂等委托相关专业单位回收,作进一步减量化、资源化或无害化处理;生活垃圾定期委托环卫部门清运处置。   |  |
|      |     | 危险废物           |                  | 1. 危险废物暂存间,合计建筑面积 200m <sup>2</sup> ,危险废物暂存间需按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)、《舟山市危险废物规范化管理指南》(舟山市生态环境局,2021年6月)要求进行设置及管理。<br>2. 危险废物规范化管理要求<br>①危险废物管理计划制度<br>a. 危险废物产生单位应当依法制定危险废物管理计划,于每年年初在浙江省固体废物监管信息系统填报,提交所在地生态环境主管部门备案。<br>b. 危险废物管理计划应当包括减少危险废物产生量和危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施等内容。<br>c. 危险废物管理计划内容发生变化时应及时申报,在浙江省固体废物监管信息系统内修改并重新提交审核。<br>d. 危险废物管理计划应当以管理台账数据为基础,科学合理制定,避免频繁修改。<br>②危险废物转移联单制度<br>危险废物产生单位应当根据实际转移情况,依法执行危险废物转移联单制度,在浙江省固体废物监管信息系统内如实填写、运行危险废物转移联单。<br>③危险废物台账记录制度<br>危险废物产生单位应当依法建立危险废物管理台账,自废物产生之日如实记录其危险废物产生、贮存、利用、处置等情况。<br>通过浙江省固体废物监管信息系统定期更新电子台账,原则上产生量 100 吨以上的企业每日填报、10 吨以上的每周填报、1 吨 | 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单 |

| 内容要素         | 排放口(编号、名称)/污染源 | 污染物 | 环境保护措施   | 执行标准 |
|--------------|----------------|-----|--|------|
|              |                |     | 以下的每季填报。<br>3. 危险废物“存量清零”制度<br>根据我省相关规定，危险废物贮存不得超过一年，产废单位应于每年年底前将本年度产生量“清零”，危险废物存在胀库现象的，也应做好危险废物“动态清零”，防范环境风险。   |      |
| 施工期          |                |     | 1. 施工期生活垃圾收集到指定的垃圾箱（筒）内，由环卫部门统一清运处置。<br>2. 施工期桩基施工产生的泥浆钻渣经沉淀干化后在厂区场地回填。  |      |
| 土壤及地下水污染防治措施 |                |     | <p>针对项目可能发生的地下水及土壤污染，本项目地下水、土壤污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、迁移、应急响应等环节进行全方位控制。</p> <p>①重点防渗区<br/>           重点防渗区主要是物料泄漏后可能污染地下水区域，不容易被及时发现和处理的区域，主要包括轧制段、脱脂段、磨辊维修车间、LNG 罐区、退火炉段、电解段、酸洗段、化学品库、乳化液车间、净循环系统、新水站、浊循环系统、污水处理车间、酸再生站、黑钛无指纹线、离线无指纹线、8K 生产线、磨砂线、LNG 站、危险品库及危险品输送管线、各车间废水收集池、危废暂存间以及乳化液、含油废水、废酸、酸洗废水输送管、室外管沟等区域。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中“表 7 地下水污染防渗分区参照表”的要求，重点防渗区的防渗技术要求：等效黏土防渗层 <math>Mb \geq 6.0m</math>，<math>K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s</math>；或参照 GB18598 执行。</p> <p>②一般防渗区<br/>           一般防渗区主要是物料泄漏后可能污染地下水，可及时发现和处理的区域，包括原料区、成品区、入口段、平整收卷段、平板机组段、分条机组段、车间二仓库、一般固废堆场、生活垃圾收集点，生活污水化粪池等区域，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中“表 7 地下水污染防渗分区参照表”的要求，一般防渗区的防渗技术要求：等效黏土防渗层 <math>Mb \geq 1.5m</math>，<math>K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s</math>；或参照 GB16889 执行。</p> <p>③简单防渗区<br/>           对于基本上不产生污染物的非污染防治区，主要为卫生间、厂区道路、开关站、车间二仓库、3#厂房、4#厂房、电气室、空压站等，可不采取专门针对地下水污染的防治措施，采用一般地面硬化措施。</p> |      |
| 环境风险防范措施     |                |     | <p>1、优化风险源的布局</p> <p>①危险源规划布局应贯彻系统的功能和风险优化原则，环境产生的风险尽可能小原则以及以人为本原则，要充分考虑到厂内和周围居民安全，确保出现突发事件时对人员造成的伤害最小。与四邻的安全距离以及厂界内各功能区、建筑物、储罐之间的距离应符合国家有关设计规范要求。本项目选址较为合理。</p> <p>②项目总平面布局设计中平面布置、土建工程等各个部分，在平面布置防火、防爆、防静电、防雷、防震等安全性方面应严格按照国家有关规范的要求进行设计。并对每一项的设计均应对照有关规范进行逐项核实，从工程设计上确保工程营运后的安全。其次尽量提高工程设备的结构、材质、制造、焊接和防腐等的设计标准，以防止营运后设备管道、阀门等可能产生的泄漏。</p> <p>2、工艺设计安全防范措施</p> <p>①项目各装置均选择成熟的、可靠、先进、能耗低的工艺技术和设备，严防“跑、冒、滴、漏”，实现全过程密闭化生产，减少泄漏、火灾、爆炸和中毒的可能性。在设计中考虑余量，具有一定的操作弹性。</p> <p>②工艺系统以及重要设备均设立安全阀、爆破板等防爆泄压系统。有些可燃性物</p>  |      |

| 内容要素 | 排放口(编号、名称)/污染源 | 污染物 | 环境保护措施  | 执行标准 |
|------|----------------|-----|---|------|
|      |                |     | <p>料的管路系统设立阻火器、水封等阻火设施。在天然气管道等爆炸危险区域，应选用防爆型电气、仪表及通信设备。</p> <p>③选择 DCS 集散型自动控制系统和仪表安全系统以及工业电视监视系统，既提高了生产及管理水平，改善了劳动条件，又使生产过程更为安全。本项目应参照《石油化工企业可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》（GB50493-2009）、《重大危险源（储罐区、库区和生产场所）安全监控通用技术规范（征求意见稿）》要求，在罐区及生产区设置视频监控，以便一旦发生泄漏，及时迅速启动事故应急救援预案，如启动泄漏物质收集吸收系统等，将事故损失减轻到最低限度。</p> <p>④容器、塔类、换热设备、加热炉、泵类等设备均按温度、压力、介质等，根据国家有关规定和标准进行设计、选型和选材，工艺中按安全生产要求，设置如安全阀等安全设施，以保护设备和操作人员。</p> <p>⑤生产过程中凡需经常操作和检查的有危险的设备和部位，均设置操作平台、梯子及各种保护栏杆；操作人员经常接近或接触的温度高于 60℃的设备和工艺管线，均考虑防烫隔离层。</p> <p>⑥在易发生有毒气体泄漏的部位设置固定式监测报警装置，一旦发生泄漏事故时，立即切断输送阀，将事故风险影响降到最小。</p> <p>3、天然气环境风险防范措施</p> <p>①选择专用的燃气输送设备、阀门、管件，从而为安全稳定供气提供良好的基础，消灭事故隐患。</p> <p>②天然气主管上设置防爆片，在任何有爆炸安全隐患的部位均设置防爆装置。</p> <p>③在天然气风机房建筑物外墙上设置防爆风机。</p> <p>④输配天然气管网均设监控及数据采集系统，保证正常生产与调度。</p> <p>⑤天然气管道易泄漏部位安装可燃气体报警器，当某区域发生天然气泄漏时，可通过声光报警，管理人员可立即切断上游阀门。定期检修天然气管道防止漏气。</p> <p>⑥输配站内至少设两部直通外线电话，当发生事故，用户可报警，并能及时与消防部门联系。</p> <p>⑦按第二类防雷设计，地下、地上净化及输配站内工艺金属设备及管道均应接地。装置区内的照明灯具等均采用防爆型。</p> <p>⑧在投入使用之前，必须进行高压泄漏试验后进行气体置换，须配置自救器和防毒面具。</p> <p>此外，在消防安全上，本项目的设计和施工将遵照《城镇燃气设计规范》和《建筑设计防火规范》的要求，以及消防部门提供的技术规范。厂房内设置完备的消防器材，以达到“消防条例”的要求标准。抽放管路系统的连接必须严密，做到输送气体不渗漏，并在相应部位安设报警装置。对工序中的温度控制，将采用风扇或空调降温等措施，确保劳动者的健康和安全。各值班点必须与控制室设置通讯电话。</p> <p>4、危险化学品贮运安全防范措施</p> <p>①储运过程中要注意罐装适量，不可超量运输。</p> <p>②从运酸车卸硝酸、氢氟酸、硫酸等酸时，首先检查贮酸罐是否有足够的容量，管路、阀门、酸泵是否泄漏，一切正常才能开泵卸酸。卸酸时，操作人员采取双人复核，人员要严守岗位，发现异常立即停机处理。卸完酸，应关闭酸泵出口阀门，防止贮罐中的酸虹吸倒流。输送浓硝酸、氢氟酸、硫酸等酸时，严禁离岗，当高位槽装到 2/3 时。立即停泵，防止溢出。</p> <p>③酸泵密封件漏液时立即更换，泄漏到地面的溶液立即用水冲洗，经集液槽回收。</p> <p>④硝酸、氢氟酸、硫酸贮罐底部及罐区周边，应根据贮罐的形状、容积，用混凝土修筑方井状构筑物或沟槽。当发生泄漏时，可将泄漏的酸容纳在构筑物，不致外流，以便及时采取处置措施。</p> <p>⑤定期对贮罐的厚度进行检查，发现问题及时处理。</p> <p>⑥酸罐地区严禁非工作人员入内，加酸专人负责，操作时穿戴防酸手套和鞋及尼</p> |      |

| 内容要素 | 排放口(编号、名称)/污染源 | 污染物 | 环境保护措施   | 执行标准 |
|------|----------------|-----|--|------|
|      |                |     | <p>龙、氟共聚乳胶手套保护皮肤。</p> <p>⑦酸贮罐四周的地面应做防酸处理，罐区旁应设安全冲洗设施，安全沐浴和洗眼器，以便及时自救。硝酸、氢氟酸、硫酸具有很强的腐蚀性，与人体接触会造成严重烧伤，事故发生时应注意将人群隔离事故区，及时联系医院进行抢救。</p> <p>⑧储罐区域应设置有有毒气体报警仪、设置视频监控，对储罐，罐区进行实时监控。储罐设置液位、流量、液位报警设施。</p> <p>⑨避免泄漏在各设备之间的影响，对于易燃易爆物料存贮较多的设备，均应设置防火防爆墙，同时，为防止其它设备发生事故时的辐射影响，在重要的区域安装水喷淋设施。</p> <p>⑩各储存点负责人每日对化学品包装，储存情况进行排查，发现泄漏或包装损坏，立即处理。</p> <p>5、人员疏散和撤离计划</p> <p>以环境空气污染为主的重大环境风险事故发生点下风向人群受害几率最大。因此要及时通知下风向人群立即撤离。撤离的方向是当时风向垂直方向，厂区人员直接上风向撤离。</p> <p>6、一般火灾防范措施</p> <p>①生产单位应按《建筑设计防火规范》要求设置疏散口及划分防火分区。根据规范在室内外配置消火栓和灭火器。</p> <p>②室外消防给水采用低压给水系统，发生火灾时由消防车加压供水灭火。设计采用独立的消防给水系统，消防给水采用低压制。消防管理由现有的管理系统负责管辖。</p> <p>③厂内各生产单元应设置隔水围堰或水沟，以保证能截留装置区泄漏的物料和消防事故水。</p> <p>7、生产过程风险防范措施</p> <p>①火灾爆炸风险以及事故性泄漏常与装置设备故障相关联。企业应在该项目生产和安全管理中要密切注意事故易发部位，做好运行监督检查与维修保养，防患于未然。</p> <p>②严格执行安全生产等一系列规定和技术规程，公司应组织员工认真学习贯彻，并将国家要求和安全技术规范转化为各自岗位的安全操作规程，并悬挂在岗位醒目位置，规范岗位操作，降低事故概率。</p> <p>③必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁带病或不正常运转。</p> <p>8、废气、废水处理系统事故排放防范措施</p> <p>①在车间开工时，首先运行所有的废气处理装置和废水处理系统，然后再开启车间的工艺流程，使在生产中产生的废气都能得到处理。车间停工时，所有的废气处理装置和废水处理系统继续运转，待工艺中的废气不再排出之后才逐台关闭。这样，车间在开、停车时排出污染物均得到有效处理，经排放口排出的污染物浓度和正常生产时基本一致。</p> <p>②当废气处理设施和废水处理设施发生故障时，将立即进行检修，及时找出原因。</p> <p>③对废气处理设施和废水处理在设计时尽可能考虑采用国内、国际上较先进设备。</p> <p>④废气和废水处理设备运行时要定期维护、检修，避免事故的发生。</p> <p>⑤加强对生产的管理，规范操作制度。</p> <p>9、事故应急池设置</p> <p>本项目应在厂区内新建1个容积不小于830m<sup>3</sup>的初期雨水池，该初期雨水池可容纳事故废水，无需设置事故应急池。</p> <p>10、事故情况下消防废水排放防范措施</p> <p>为了阻断事故泄漏液和消防水进入环境，立足工程配套设施，采取“收一调一输一储→处理”事故泄漏和事故消防水，设置“三级防控措施”防范事故泄漏液和消防污</p> |      |

| 内容要素 | 排放口(编号、名称)/污染源  | 污染物 | 环境保护措施 | 执行标准 |
|------|---|-----|--------|------|
|      | <p>水进入外环境。</p> <p>①装置、罐区、危险废物仓库等按规范设围堰及防火堤，对事故情况泄漏物料、事故废水及消防废水进行收集控制；装置和罐区均分别设置污水及雨水排放的自动切换闸门，正常及事故情况下针对不同物质实施分流排放控制；车间退火酸洗等装置内凡在操作或检修过程中，可能有液化品等有毒物料泄漏污染的区域，设置不低于150mm的围堰，围堰内设置排水设施，实施清污分流，控制污染范围。污水管道上设有自动控制闸门，正常情况下，装置检修、维护、冲洗等产生的污水经收集后，排入污水系统。在装置发生液体物料泄漏的情况下，及时关闭污水排放阀门，对泄漏物料进行收集。</p> <p>②二级防控措施与污水处理（企业级）第二级防控措施是在厂区设置事故应急池，将消防事故废水导入污水处理系统，将污染控制在厂内，防止重大事故泄漏物料和消防水造成环境污染。本项目拟在厂区内新建1个容积830m<sup>3</sup>的初期雨水池作为事故应急池，用于收集厂区初期雨水及事故状态废水。当事故发生时，污水经阀门切换通过污水管自流收集于初期雨水池，事故结束后再将事故泄漏液、事故废水或消防事故废水用泵提升回收处理或限流送到污水处理系统处理。</p> <p>③三级防控措施（企业级）</p> <p>第三级防控措施是厂区总排口切断阀。厂区雨水排放口设置有雨水自动闸门，以便突发性事故时防止泄漏物料及消防废水通过雨排系统进入外环境，同时在厂区雨水收集管网设置的雨水井处放置应急泵，将事故泄漏液或消防事故废水用泵提升回收处理或送到污水处理站处理。</p> |     |        |      |

## 6、污染物排放量结论

本项目营运期污染物排放汇总见表 5.1-2，建成后全厂污染物排放“三本账”见表 5.1-3。

表 5.1-2 本项目新增污染物产生与排放情况 单位：t/a

| 类别 | 污染物               | 产生量    | 削减量    | 排放量     |
|----|-------------------|--------|--------|---------|
| 废气 | 油雾                | 11.424 | 9.792  | 1.632   |
|    | 颗粒物               | /      | /      | 5.934   |
|    | SO <sub>2</sub>   | /      | 0      | 1.446   |
|    | NO <sub>x</sub>   | /      | 0      | 110.295 |
|    | 氨                 | /      | 0      | 5.968   |
|    | 铬酸雾               | 0.324  | 0.290  | 0.034   |
|    | 氟化物               | 6.440  | 6.335  | 0.105   |
|    | 硫酸雾               | 67.568 | 59.947 | 7.621   |
|    | VOCs（以非甲烷总烃计）     | 2.5    | 1.8    | 0.7     |
| 废水 | 废水量               | 204007 | 64000  | 140007  |
|    | COD <sub>Cr</sub> | 34.942 | 25.142 | 9.800   |
|    | 石油类               | 12.228 | 11.808 | 0.420   |
|    | SS                | 50.114 | 45.914 | 4.200   |
|    | 氨氮                | 0.190  | 0      | 0.190   |
|    | 总氮                | 76.132 | 74.032 | 2.100   |

|    |      |          |          |        |
|----|------|----------|----------|--------|
|    | 总磷   | 0.070    | 0        | 0.070  |
|    | 氟化物  | 8.262    | 6.862    | 1.400  |
|    | 六价铬  | 1.008    | 1.007    | 0.0014 |
|    | 总铬   | 2.603    | 2.598    | 0.0044 |
|    | 总镍   | 1.545    | 1.543    | 0.0022 |
| 固废 | 一般固废 | 20157.50 | 20157.50 | 0      |
|    | 危险废物 | 217.70   | 217.70   | 0      |

注：总磷产生量仅计算员工生活污水中的总磷产生量，由于污水处理工艺中添加磷酸，总磷排放量增加。

表 5.1-2 本项目建成后全厂“三本账” 单位：t/a

| 类别 | 污染物               | 现有工程排放量 | 本项目排放量     | “以新带老”削减量 | 本项目建成后全厂排放量 | 排放增减量       |
|----|-------------------|---------|------------|-----------|-------------|-------------|
| 废气 | 油雾                | 0       | 1.088      | 0         | 1.088       | +1.088      |
|    | 颗粒物               | 35.012  | 5.897      | 0         | 40.909      | +5.897      |
|    | SO <sub>2</sub>   | 0       | 1.446      | 0         | 1.446       | +1.446      |
|    | NO <sub>x</sub>   | 0       | 110.295    | 0         | 110.295     | +110.295    |
|    | 氨                 | 0       | 5.968      | 0         | 5.968       | +5.968      |
|    | 铬酸雾               | 0       | 0.011352   | 0         | 0.011352    | +0.011352   |
|    | 氟化物               | 0       | 0.097      | 0         | 0.097       | +0.097      |
|    | 硫酸雾               | 0       | 0.864      | 0         | 0.864       | +0.864      |
|    | VOCs              | 0       | 0.45       | 0         | 0.45        | +0.45       |
| 废水 | COD <sub>Cr</sub> | 0       | 9.8        | 0         | 9.8         | +9.8        |
|    | 石油类               | 0       | 0.42       | 0         | 0.42        | +0.42       |
|    | SS                | 0       | 4.2        | 0         | 4.2         | +4.2        |
|    | 氨氮                | 0       | 0.19       | 0         | 0.19        | +0.19       |
|    | 总氮                | 0       | 2.1        | 0         | 2.1         | +2.1        |
|    | 总磷                | 0       | 0.07       | 0         | 0.07        | +0.07       |
|    | 氟化物               | 0       | 1.4        | 0         | 1.4         | +1.4        |
|    | 六价铬               | 0       | 0.0014     | 0         | 0.0014      | +0.0014     |
|    | 总铬                | 0       | 0.0044     | 0         | 0.0044      | +0.0044     |
|    | 总镍                | 0       | 0.0022     | 0         | 0.0022      | +0.0022     |
| 固废 | 一般固废              | (3518)  | (20157.50) | 0         | (23675.50)  | (+20157.50) |
|    | 危险废物              | (0.75)  | (217.70)   | 0         | (218.45)    | (+217.70)   |

注：括号表示固废产生量产量。

## 7、公众意见采纳情况

金钵孟岛年产 70 万吨精密不锈钢板带及配套精加工项目于 2022 年 7 月~9 月在浙江政务网、当地张贴以及报纸公示的方式征求公众意见，并同步对项目内容和征求意见稿进行公示。公示期间未接到与项目有关的意见和建议。

## 8、环评综合结论

金钵孟岛年产 70 万吨精密不锈钢板带及配套精加工项目位于舟山市普陀区虾峙镇金钵孟岛，建设年产 70 万吨精密不锈钢板带和 15 万吨不锈钢精加工产品。项目建设符合土地利用规划、产业园区规划及其规划环评，符合“三线一单”管控要求；新增污染物总量通过区域平衡替代解决，符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制要求；实施清洁生产和严格落实各项污染防治措施以后，本项目“三废”及噪声均能达标排放，经预测分析，项目实施后基本能维持地区环境质量，符合功能区要求；符合相关审批原则。

本评价认为从环境保护角度出发，本项目在拟建地选址建设是可行的。

### 5.1.2 环评报告污染防治措施落实情况

本项目环评要求的污染防治措施及落实情况详见表 5.1-3。

表 5.1-3 环评要求的污染防治措施及落实情况

| 类别                       | 措施名称及内容   | 落实情况  |
|--------------------------|---|---|
| <p>施工期</p> <p>废气污染防治</p> | <p>1.粉料建材如黄砂、水泥、渣土等不得露天堆放，应置于棚内或用篷布遮盖。</p> <p>2.运输车辆的物料、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实；苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 厘米，保证物料、渣土、垃圾等不露出。施工场地内运输通道及时清扫、冲洗，以减少汽车行驶扬尘，运输车辆进入施工场地应低速行驶或限速行驶。</p> <p>3.尽量采用商品混凝土。设置现场混凝土搅拌场的，应满足以下要求：<br/>                     ①所有场地硬化，原料堆场设置不低于堆高的三面围挡，设置防雨顶棚，四周设置截排水沟和沉淀池；<br/>                     ②对粉料筒仓和搅拌楼实施全封闭和布袋除尘装置，粉尘经除尘后不低于 15m 高空排放。<br/>                     ③骨料输送带全封闭，上料口安装喷淋加湿装置；粉料全密闭螺旋式给料机输送。<br/>                     ④搅拌场有组织和无组织颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)要求。</p> <p>4.在建筑材料装卸、运输和使用等各个环节，做好文明施工管理，尽量避免或减少引起扬尘。对施工场地及车辆行驶路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右，将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。</p> <p>5.加强运输车辆、施工机械的维护。施工场地内运输及周转车辆排放尾气应符合《重型柴油车污染物排放限制值及测量方法（中国第六阶段）》（GB176931-2018），装卸车辆应进行必要疏导，减少车辆的怠速行驶时间，以减少尾气排放；非道路施工机械尾气排放应满足《非道路柴油移动机械污染物排放控制技术要求》（HJ 1014-2020）。</p> | <p style="text-align: center;"><b>已落实</b></p> <p>1.粉料建材如黄砂、水泥、渣土等无露天堆放情况，使用篷布遮盖。</p> <p>2.粉料、渣土运输车辆选用有篷布遮盖的车辆，渣土的装载高度不超过车辆槽帮上沿，车斗遮盖严实，保证物料、渣土、垃圾等不露出。施工场地配备洒水车，运输通道及时清扫、冲洗，要求运输车辆进入施工场地低速行驶。</p> <p>3.使用商品混凝土，不设置现场混凝土搅拌场。</p> <p>4.现场文明施工，建筑材料有序堆放，装卸、运输和使用等各个环节均有专人管理。除雨天外，对施工场地及车辆行驶路面实施洒水抑尘，每天洒水不少于 6 次。</p> <p>5.施工单位已加强运输车辆、施工机械的维护。施工场地内均使用有合格标识的车辆。</p> |
| <p>废水污染防治</p>            | <p>1.陆域施工场地设置移动厕所收集和化粪池，并设置一体化地埋式生活污水处理设施，采用厌氧+好氧的处理工艺，设计处理能力不小于 10t/d；生活污水经收集处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准后回用于项目场地洒水降尘。</p> <p>2.冲洗、打桩泥浆废水处理措施</p>   | <p style="text-align: center;"><b>已落实</b></p> <p>1.施工场地生活污水依托金钵孟岛绿色建材项目已建成厕所和生活设施。</p> <p>2.冲洗、打桩泥浆废水处理措施：设置简易废水收集池，收集沉淀泥浆废水，上清液用于洒水抑尘，沉淀泥浆用于地面回填；</p>  |

| 类别     | 措施名称及内容   |  | 落实情况   |
|--------|---|--|--|
|        | 在施工场地多个重点位置设置若干个废水沉淀池，不限于以下区域：<br>（1）施工场地，收集处理冲洗废水及泥浆废水；<br>（2）材料堆场、车辆停车场地、临时预制场地，收集处理冲洗废水及抑尘废水；<br>（3）施工场地出入口，收集处理冲洗废水。<br>各沉淀池采用絮凝沉淀工艺，沉淀后达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）回用于施工场地抑尘，务必确保并不得外排海域。各沉淀池容积根据实际施工废水处理需求科学核算。 |  | 运输车辆进出场区域路面硬化，设置轮胎冲洗水池。<br>各沉淀池废水均无排海情况发生。   |
| 噪声污染防治 | 1. 选择低噪声施工设备和先进的施工工艺，如采用钻孔灌注桩机，不用锤式打桩机；加强机械设备的维修、管理，使其处于低噪声、高效率的良好工作状态；<br>2. 减少同时作业的高噪施工机械数量，最大限度地减少声源叠加的影响；<br>3. 加强对施工队伍的管理，提倡文明施工。  |  | <b>已落实</b><br>1.选择低噪声施工设备和先进的施工工艺，采用钻孔灌注桩机；日常加强机械设备的维修、管理，使其处于低噪声、高效率的良好工作状态；<br>2.施工单位合理施工，避免多台高噪施工机械同时作业；<br>3.施工单位已加强队伍管理，提倡文明施工。 |
| 固废污染防治 | 1. 施工期生活垃圾收集到指定的垃圾箱（筒）内，由环卫部门统一清运处置。<br>2. 施工期桩基施工产生的泥浆钻渣经沉淀干化后在厂区场地回填。   |  | <b>已落实</b><br>1.施工期生活垃圾收集到金钵孟岛生活区垃圾桶内，由环卫部门统一清运处置。<br>2.施工期桩基施工产生的泥浆钻渣经沉淀干化后用于厂区场地回填。  |
| 营运期    | 废气污染防治  | G1 轧机油雾<br>除钢带进出口外对轧机实施全封闭，处理风量为80000Nm <sup>3</sup> /h，油雾经负压收集后经油雾多级净化装置处理后由25m高排气筒高空排放。  | <b>已落实</b><br>除钢带进出口外对轧机实施全封闭，变频风机额定风量为185000m <sup>3</sup> /h，油雾经负压收集后经油雾多级净化装置（不锈钢波浪层叠结构）处理后由25m高排气筒高空排放。                          |
|        | 废气污染防治  | G2 退火炉烟气<br>退火炉安装低氮燃烧喷嘴，并设置SNCR脱硝装置，热烟气经余热锅炉热量回收后通过22m高排气筒排放，处理风量为80000Nm <sup>3</sup> /h。 | <b>已落实</b><br>退火炉安装低氮燃烧喷嘴，并设置SNCR脱硝装置，热烟气经余热锅炉热量回收后通过22m高排气筒排放，变频风机额定风量为120000Nm <sup>3</sup> /h。                                    |

| 类别     |                      | 措施名称及内容   |   | 落实情况   |
|--------|----------------------|---|---|--|
|        | G3 电解废气              | 除钢带进出口外对电解槽实施全封闭，铬酸雾经负压收集后通入碱喷淋洗涤塔处理，最终通过 22m 高排气筒高空排放，处理风量为 13000Nm <sup>3</sup> /h，喷淋液回用于电解刷洗。      |   | <b>已落实</b><br>除钢带进出口外对电解槽实施全封闭，铬酸雾经负压收集后通入碱喷淋洗涤塔处理，最终通过 22m 高排气筒高空排放，变频风机额定风量为 20000Nm <sup>3</sup> /h，喷淋液回用于电解刷洗。 |
|        | G4 混酸酸洗              | 除钢带进出口外对电解槽实施全封闭，处理风量为 10000Nm <sup>3</sup> /h，酸雾经负压收集通入二级碱液洗涤塔吸收，尾气通过 SCR 脱硝装置处理后经 22m 高排气筒排放。       |   | <b>已落实</b><br>除钢带进出口外对酸洗槽实施全封闭，变频风机额定风量为 20000Nm <sup>3</sup> /h，酸雾经负压收集通入二级碱液洗涤塔吸收，尾气通过 SCR 脱硝装置处理后经 22m 高排气筒排放。  |
|        | G5                   | 鲁斯纳酸回收系统  | 建设全密闭的酸再生系统，炉气采用二级洗涤+氧化吸收+SCR 脱硝装置处理后通过 30m 高排气筒排放，处理风量为 13000Nm <sup>3</sup> /h。 | <b>已落实</b><br>建设全密闭的酸再生系统，炉气采用二级洗涤+氧化吸收+SCR 脱硝装置处理后通过 30m 高排气筒排放，变频风机额定风量为 19075Nm <sup>3</sup> /h。                |
|        | G6                   |   | 金属氧化物仓顶设置布袋除尘器，除尘风量 4000Nm <sup>3</sup> /h，颗粒物经布袋除尘器过滤后经 30m 高排气筒排放。              | <b>已落实</b><br>金属氧化物仓顶设置布袋除尘器，变频风机额定风量为 7758Nm <sup>3</sup> /h，颗粒物经布袋除尘器过滤后经 30m 高排气筒排放。                            |
|        | G16 污水处理系统           | 缺氧池和厌氧池均为加盖全封闭，池体呼吸口接碱喷淋塔。生化污泥压滤间为封闭整体集气，产臭单元采取封闭吸风并采用碱喷淋后经 15m 高排气筒排放，处理风量为 10000Nm <sup>3</sup> /h。 |   | <b>已落实</b><br>脱氮反应池和好氧反应池加盖全封闭，池体呼吸口接碱喷淋和光氧催化设备，处理风量为 3000m <sup>3</sup> /h，废气经 15m 高排气筒排放。                        |
| 废水污染防治 | 乳化液废水、脱脂清洗废水、机修含油废水  | 在车间设置油污水专用收集沟槽和管道，新建设计处理能力为 15m <sup>3</sup> /h 的油污水处理系统 1 套，油污水经收集预处理后排入综合废水处理系统。                    |   | <b>已落实</b><br>在车间设置油污水专用收集沟槽和管道，新建设计处理能力为 15m <sup>3</sup> /h 的油污水处理系统 1 套，油污水经收集预处理后排入综合废水处理系统。                   |
|        | 浊循环 1、酸洗废水、8K 清洗废水、喷 | 在车间设置酸性专用收集沟槽和管道，新建设计处理能力 25m <sup>3</sup> /h 酸性废水处理系统 1 套，出水口设置一类污染物自动监测装置，酸性废水一类污染物经预处理达标后排入综合废     |   | <b>已落实</b><br>在车间设置酸性专用收集沟槽和管道，新建设计处理能力 25m <sup>3</sup> /h 酸性废水处理系统 1 套，出水口设置一类污染物自动                              |

| 类别     | 措施名称及内容  |   | 落实情况   |
|--------|--|---|--|
|        | 淋废水  | 水处理系统，不达标的返回调节池重新处理。  | 监测装置（总镍、总铬、六价铬），酸性废水一类污染物经预处理达标后排入综合废水处理系统，不达标的返回调节池重新处理。  |
|        | 电解清洗废水、黑钛废水  | 在车间设置电解废水专用收集沟槽和管道，新建设计处理能力 10m <sup>3</sup> /h 的电解废水处理系统 1 套，采用调节+还原+反应+混凝沉淀+连续反应+混凝沉淀+RO 膜系统+平板结晶蒸发器的处理工艺，30%浓水蒸干，70%净水作为净循环系统的补水，整个系统废水全部回用和蒸发不排放。 | 不在本次验收范围内  |
|        | 前述工业废水、生活污水、初期雨水、反冲废水、浊循环泥水等   | 建设设计处理能力 40m <sup>3</sup> /h 的综合废水处理系统 1 套，对全厂各类污水进行收集和处理，综合废水经处理达到《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中表 2（其中一类污染物执行表 3）标准后，通过公共排海管道排入近岸海域。                  | <p style="text-align: center;"><b>已落实</b></p> 建设设计处理能力 65m <sup>3</sup> /h 的综合废水处理系统 1 套，对全厂各类污水进行收集和处理，主要处理工业废水预处理系统排放的尾水、净循环系统反冲废水、浊循环系统废水、生活污水、初期雨水等，本项目一期工程废水经处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2024）后回用。  |
| 噪声污染防治 | <p>（1）优先选用技术先进、性能质量好、同类成品中声级较低的设备，从源头上控制噪声源。</p> <p>（2）合理布局：应尽量将噪声设备布置在离厂界距离较远的位置。</p> <p>（3）隔声、减振：<br/>           ①机座铺设减振、吸音材料，以减少噪声、振动；<br/>           ②机泵安装基础采取减振措施，安装衬套和保护套，出口管线加装避震喉；<br/>           ③对各种空气动力性噪声源等均设置消声器；对高噪声设备如燃气轮机、空压机等采取隔声、减振措施，对气（液）体流动产生噪声的管道采用隔声包扎，降低生产噪声对环境的影响。</p> <p>（4）在厂区及车间外多植密叶树木，不仅可以改善环境，而且一定密度和具有一定宽度的种植面积的树林、草坪具有衰减噪声的作用，有利于降低噪声污染。</p> <p>（5）平时加强对各噪声设备的保养、检修与润滑，保证设备良好运转，减轻运行噪声强度，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。</p> |   | <p style="text-align: center;"><b>基本落实</b></p> <p>（1）优先选用技术先进、性能质量好、同类成品中声级较低的设备，从源头上控制噪声源。</p> <p>（2）合理布局：尽量将噪声设备布置在离厂界距离较远的位置。</p> <p>（3）隔声、减振：<br/>           ①机座铺设减振、吸音材料，以减少噪声、振动；<br/>           ②机泵安装基础采取减振措施，安装衬套和保护套，出口管线加装避震喉；<br/>           ③空压机设置在室内，并采取隔声、减振措施，以降低生产噪声对环境的影响。</p> <p>（4）平时加强对各噪声设备的保养、检修与润滑，保证设备良好运转，减轻运行噪声强度，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。</p> |

| 类别     | 措施名称及内容   |  | 落实情况  |
|--------|---|--|---|
|        | <p>(6) 同时, 针对厂区运输车辆所产生的交通噪声, 采取限制超载、定期保养车辆、卸料放缓速度, 避免货物击地、厂区禁按喇叭等措施以降低交通噪声。</p> |  | <p>(5) 针对厂区运输车辆所产生的交通噪声, 采取限制超载、定期保养车辆、卸料放缓速度, 避免货物击地、厂区禁按喇叭等措施以降低交通噪声。<br/>(6) 车间周边已预留绿化区域并陆续开展绿化工作, 不仅可以改善环境, 还有利于降低噪声污染。</p>   |
| 固废污染防治 | 一般固废  | <p>设置生活垃圾收集箱、一般固废暂存场所 (500m<sup>2</sup>) ; 废捆带、废边角料、废辊等可回收利用固废出售给物资回收单位进行回收利用, 金属氧化物废渣、废耐火材料、废砂轮、废树脂等委托相关专业单位回收, 作进一步减量化、资源化或无害化处理; 生活垃圾定期委托环卫部门清运处置。</p>  | <p><b>已落实</b><br/>设置生活垃圾收集箱、一般固废暂存场所 (室内 360m<sup>2</sup>) ; 废捆带、废边角料、废辊等可回收利用固废出售给定海汇中废旧物资回收有限公司利用, 金属氧化物废渣 (氧化铁粉) 委托天津佰金来商贸有限公司利用, 废耐火材料、废树脂、软化水活性炭等由厂家回收利用, 做进一步减量化、资源化或无害化处理; 普通废包装和生活垃圾定期委托环卫部门清运处置。</p>   |
|        | 危险废物  | <p>1. 危险废物暂存间, 合计建筑面积 200m<sup>2</sup>, 危险废物暂存间需按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)、《舟山市危险废物规范化管理指南》(舟山市生态环境局, 2021年6月) 要求进行设置及管理。<br/>2. 危险废物规范化管理要求<br/>① 危险废物管理计划制度<br/>a. 危险废物产生单位应当依法制定危险废物管理计划, 于每年年初在浙江省固体废物监管信息系统填报, 提交所在地生态环境主管部门备案。<br/>b. 危险废物管理计划应当包括减少危险废物产生量和危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施等内容。<br/>c. 危险废物管理计划内容发生变化时应及时申报, 在浙江省固体废物监管信息系统内修改并重新提交审核。<br/>d. 危险废物管理计划应当以管理台账数据为基础, 科学合理制定, 避免频繁修改。<br/>② 危险废物转移联单制度</p> | <p><b>已落实</b><br/>1. 危废仓库位于车间二内部, 占地面积约 600m<sup>2</sup>。危险废物暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《舟山市危险废物规范化管理指南》(舟山市生态环境局, 2021年6月) 要求进行设置及管理。<br/>2. 危险废物规范化管理<br/>① 危险废物管理计划制度<br/>a. 已制定危险废物管理计划, 于每年年初在全国固体废物监管信息系统填报, 提交舟山市生态环境局普陀分局审核通过。<br/>b. 危险废物管理计划内容包括减少危险废物产生量和危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施。<br/>c. 危险废物管理计划内容发生变化时及时申报, 在全国固体废物监管信息系统内修改并重新提交审核。<br/>d. 危险废物管理计划以管理台账数据为基础, 科学合理制定, 无频繁修改行为发生。<br/>② 危险废物转移联单制度</p> |

| 类别         | 措施名称及内容  | 落实情况  |
|------------|--|---|
|            | <p>危险废物产生单位应当根据实际转移情况，依法执行危险废物转移联单制度，在浙江省固体废物监管信息系统内如实填写、运行危险废物转移联单。</p> <p>③危险废物台账记录制度</p> <p>危险废物产生单位应当依法建立危险废物管理台账，自废物产生之日起如实记录其危险废物产生、贮存、利用、处置等情况。</p> <p>通过浙江省固体废物监管信息系统定期更新电子台账，原则上年产生量 100 吨以上的企业每日填报、10 吨以上的每周填报、1 吨以下的每季填报。</p> <p>3.危险废物“存量清零”制度</p> <p>根据我省相关规定，危险废物贮存不得超过一年，产废单位应于每年年底前将本年度产生量“清零”，危险废物存在胀库现象的，也应做好危险废物“动态清零”，防范环境风险。</p>  | <p>依法执行危险废物转移联单制度，在全国固体废物监管信息系统内如实填写、运行危险废物转移联单。</p> <p>③危险废物台账记录制度</p> <p>已建立危险废物管理台账，自废物产生之日起如实记录其危险废物产生、贮存、利用、处置等情况。</p> <p>通过全国固体废物监管信息系统定期更新电子台账，按产生转移情况及时填报。</p> <p>3. 危险废物“存量清零”制度</p> <p>危险废物及时转运，无超期超量储存行为。</p>  |
| 土壤及地下水污染防治 | <p>针对项目可能发生的地下水及土壤污染，本项目地下水、土壤污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、迁移、应急响应等环节进行全方位控制。</p> <p>①重点防渗区</p> <p>重点防渗区主要是物料泄漏后可能污染地下水区域，不容易被及时发现和处理的区域，主要包括轧制段、脱脂段、磨辊维修车间、LNG 罐区、退火炉段、电解段、酸洗段、化学品库、乳化液车间、净循环系统、新水站、浊循环系统、污水处理车间、酸再生站、黑钛无指纹线、离线无指纹线、8K 生产线、磨砂线、LNG 站、危险品库及危险品输送管线、各车间废水收集池、危废暂存间以及乳化液、含油废水、废酸、酸洗废水输送管、室外管沟等区域。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中“表 7 地下水污染防渗分区参照表”的要求，重点防渗区的防渗技术要求：等效黏土防渗层 <math>M_b \geq 6.0m</math>，<math>K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s</math>；或参照 GB18598 执行。</p> <p>②一般防渗区</p> | <p style="text-align: center;"><b>已落实</b></p> <p>已按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、迁移、应急响应等环节进行全方位控制。</p> <p>①重点防渗区</p> <p>重点防渗区主要包括酸再生车间、室外硝酸罐区、LNG 罐区和车间二北侧的退火炉段、电解段、酸洗段、化学品区、乳化液车间、净循环系统、新水站、浊循环系统、污水处理站、废水收集池、危废仓库以及乳化液、含油废水、废酸、酸洗废水输送管、室外管等区域。重点防渗区同时考虑防腐，施工工艺为：树脂浸渍石墨碳砖（二布三油+表面毡+涤纶布+碳砖厚 20mm）/花岗岩（二布三油+表面毡+涤纶布+花岗岩厚 20mm）/花岗岩（二布三油+表面毡+涤纶布+花岗岩厚 50mm）/玻璃钢隔离层（二布三油+表面毡+涤纶布）/玻璃鳞片（含树脂面</p> |

| 类别     | 措施名称及内容  | 落实情况   |
|--------|--|--|
|        | <p>一般防渗区主要是物料泄漏后可能污染地下水，可及时发现和处理的区域，包括原料区、成品区、入口段、平整收卷段、平板机组段、分条机组段、车间二仓库、一般固废堆场、生活垃圾收集点，生活污水化粪池等区域，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中“表7地下水污染防渗分区参照表”的要求，一般防渗区的防渗技术要求：等效黏土防渗层 <math>M_b \geq 1.5m</math>，<math>K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s</math>；或参照 GB16889 执行。</p> <p>③简单防渗区</p> <p>对于基本上不产生污染物的非污染防治区，主要为卫生间、厂区道路、开关站、车间二仓库、3#厂房、4#厂房、电气室、空压站等，可不采取专门针对地下水污染的防治措施，采用一般地面硬化措施。</p>  | <p>层涂四遍)/排水沟盖板（厚 30mm+玻璃钢），满足环评重点防渗区的防渗技术要求。</p> <p>②一般防渗区</p> <p>一般防渗区为车间二北侧和西侧区域，包括原料区、成品区、入口段、平整收卷段、平板机组段、分条机组段、车间二仓库、一般固废堆场、生活垃圾收集点，生活污水化粪池等区域。一般防渗区的防渗施工为：涂刷环氧树脂（涂四遍）防渗防腐。满足环评一般防渗区的防渗技术要求。</p> <p>③简单防渗区</p> <p>对于基本上不产生污染物的非污染防治区，主要为卫生间、厂区道路、开关站、电气室、空压站等，采用一般地面硬化措施。</p>  |
| 环境风险防范 | <p>1、优化风险源的布局</p> <p>①危险源规划布局应贯彻系统的功能和风险优化原则，环境产生的风险尽可能小原则以及以人为本原则，要充分考虑到厂内和周围居民安全，确保出现突发事件时对人员造成的伤害最小。与四邻的安全距离以及厂界内各功能区、建筑物、储罐之间的距离应符合国家有关设计规范要求。本项目选址较为合理。</p> <p>②项目总平面布局设计中平面布置、土建工程等各个部分，在平面布置防火、防爆、防静电、防雷、防震等安全性方面应严格按照国家有关规范的要求进行设计。并对每一项的设计均应对照有关规范进行逐项核实，从工程设计上确保工程营运后的安全。其次尽量提高工程设备的结构、材质、制造、焊接和防腐等的设计标准，以防止营运后设备管道、阀门等可能产生的泄漏。</p> <p>2、工艺设计安全防范措施</p> <p>①项目各装置均选择成熟的、可靠、先进、能耗低的工艺技术和设备，严防“跑、冒、滴、漏”，实现全过程密闭化生产，减少泄漏、火灾、爆炸和中毒的可能性。在设计中考虑余量，具有一定的操作弹性。</p> | <p style="text-align: center;"><b>已落实</b></p> <p>已编制《金钵孟岛年产 70 万吨精密不锈钢板带及配套精加工项目一期工程突发环境事件应急预案》并备案。</p> <p>1、优化风险源的布局</p> <p>①本项目一期工程危险源距离符合规范要求，已编制安全评价报告并正在开展安全验收。</p> <p>②本项目设计单位为中冶南方工程技术有限公司、铭扬工程设计集团有限公司和广东政和工程有限公司，均严格按照国家有关规范的要求进行设计；施工单位为中冶南方工程技术有限公司、福建中马发展集团有限公司和宁波市北仑精诚设备安装有限公司，均按设计要求完成施工作业并验收合格。</p> <p>2、工艺设计安全防范措施</p> <p>①项目各装置均选择成熟的、可靠、先进、能耗低的工艺技术和设备，严防“跑、冒、滴、漏”，实现全过程密闭化生产，减少泄漏、火灾、爆炸和中毒的可能性。在设计中已考虑余量，具有一定的操作弹性。</p> |

| 类别 | 措施名称及内容  | 落实情况   |
|----|--|--|
|    | <p>②工艺系统以及重要设备均设立安全阀、爆破板等防爆泄压系统。有些可燃性物料的管路系统设立阻火器、水封等阻火设施。在天然气管道等爆炸危险区域，应选用防爆型电气、仪表及通信设备。</p> <p>③选择DCS集散型自动控制系统和仪表安全系统以及工业电视监视系统，既提高了生产及管理水平，改善了劳动条件，又使生产过程更为安全。本项目应参照《石油化工企业可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》（GB50493-2009）、《重大危险源（储罐区、库区和生产场所）安全监控通用技术规范（征求意见稿）》要求，在罐区及生产区设置视频监控，以便一旦发生泄漏，及时迅速启动事故应急救援预案，如启动泄漏物质收集吸收系统等，将事故损失减轻到最低限度。</p> <p>④容器、塔类、换热设备、加热炉、泵类等设备均按温度、压力、介质等，根据国家有关规定和标准进行设计、选型和选材，工艺中按安全生产要求，设置如安全阀等安全设施，以保护设备和操作人员。</p> <p>⑤生产过程中凡需经常操作和检查的有危险的设备和部位，均设置操作平台、梯子及各种保护栏杆；操作人员经常接近或接触的温度高于60℃的设备和工艺管线，均考虑防烫隔离层。</p> <p>⑥在易发生有毒气体泄漏的部位设置固定式监测报警装置，一旦发生泄漏事故时，立即切断输送阀，将事故风险影响降到最小。</p> <p>3、天然气环境风险防范措施</p> <p>①选择专用的燃气输送设备、阀门、管件，从而为安全稳定供气提供良好的基础，消灭事故隐患。</p> <p>②天然气主管上设置防爆片，在任何有爆炸安全隐患的部位均设置防爆装置。</p> <p>③在天然气风机房建筑物外墙上设置防爆风机。</p> <p>④输配天然气管网均设监控及数据采集系统，保证正常生产与调度。</p> <p>⑤天然气管道易泄漏部位安装可燃气体报警器，当某区域发生天然气泄漏时，可通过声光报警，管理人员可立即切断上游阀门。定期检修天然气管道防止漏气。</p> | <p>②工艺系统以及重要设备均设立安全阀、爆破板等防爆泄压系统。天然气管路系统设立阻火器设施。在天然气管道等爆炸危险区域，选用防爆型电气、仪表及通信设备。</p> <p>③选择DCS集散型自动控制系统和仪表安全系统以及工业电视监视系统，既提高了生产及管理水平，改善了劳动条件，又使生产过程更为安全。本项目参照《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T 50493-2019）、《重大危险源（储罐区、库区和生产场所）安全监控通用技术规范（征求意见稿）》要求，在罐区及生产区设置视频监控和泄漏报警装置，以便一旦发生泄漏，及时迅速启动事故应急救援预案，将事故损失减轻到最低限度。</p> <p>④容器、塔类、换热设备、加热炉、泵类等设备均按温度、压力、介质等，根据国家有关规定和标准进行设计、选型和选材，工艺中按安全生产要求，已设置安全阀、温度压力报警等安全设施，以保护设备和操作人员。</p> <p>⑤生产过程中凡需经常操作和检查的有危险的设备和部位，均设置操作平台、梯子及各种保护栏杆；操作人员经常接近或接触的温度高于60℃的设备和工艺管线，均包有防烫隔离层。</p> <p>⑥在易发生氨水、天然气、酸等泄漏的部位设置固定式监测报警装置，一旦发生泄漏事故时，立即切断输送阀，将事故风险影响降到最小。</p> <p>3、天然气环境风险防范措施</p> <p>①选择专用的燃气输送设备、阀门、管件，从而为安全稳定供气提供良好的基础，消灭事故隐患。</p> <p>②天然气主管道上设置防爆片，在任何有爆炸安全隐患的部位均设置防爆装置。</p> <p>③使用产线压缩空气，不设风机。</p> <p>④输配天然气管网均设监控及数据采集系统，保证正常生产与</p> |

| 类别 | 措施名称及内容  | 落实情况   |
|----|--|--|
|    | <p>⑥输配站内至少设两部直通外线电话，当发生事故，用户可报警，并能及时与消防部门联系。</p> <p>⑦按第二类防雷设计，地下、地上净化及输配站内工艺金属设备及管道均应接地。装置区内的照明灯具等均采用防爆型。</p> <p>⑧在投入使用之前，必须进行高压泄漏试验后进行气体置换，须配置自救器和防毒面具。</p> <p>此外，在消防安全上，本项目的设计和施工将遵照《城镇燃气设计规范》和《建筑设计防火规范》的要求，以及消防部门提供的技术规范。厂房内设置完备的消防器材，以达到“消防条例”的要求标准。抽放管路系统的连接必须严密，做到输送气体不渗漏，并在相应部位安设报警装置。对工序中的温度控制，将采用风扇或空调降温等措施，确保劳动者的健康和安全。各值班点必须与控制室设置通讯电话。</p> <p>4、危险化学品贮运安全防范措施</p> <p>①储运过程中要注意罐装适量，不可超量运输。</p> <p>②从运酸车卸硝酸、氢氟酸、硫酸等酸时，首先检查贮酸罐是否有足够的容量，管路、阀门、酸泵是否泄漏，一切正常才能开泵卸酸。卸酸时，操作人员采取双人复核，人员要严守岗位，发现异常立即停机处理。卸完酸，应关闭酸泵出口阀门，防止贮罐中的酸虹吸倒流。输送浓硝酸、氢氟酸、硫酸等酸时，严禁离岗，当高位槽装到 2/3 时。立即停泵，防止溢出。</p> <p>③酸泵密封件漏液时立即更换，泄漏到地面的溶液立即用水冲洗，经集液槽回收。</p> <p>④硝酸、氢氟酸、硫酸贮罐底部及罐区周边，应根据贮罐的形状、容积，用混凝土修筑方井状构筑物或沟槽。当发生泄漏时，可将泄漏的酸容纳在构筑物，不致外流，以便及时采取处置措施。</p> <p>⑤定期对贮罐的厚度进行检查，发现问题及时处理。</p> <p>⑥酸罐地区严禁非工作人员入内，加酸专人负责，操作时穿戴防酸手套和鞋及尼龙、氟共聚乳胶手套保护皮肤。</p> <p>⑦酸贮罐四周的地面应做防酸处理，罐区旁应设安全冲洗设施，安全</p> | <p>调度。</p> <p>⑤天然气管道易泄漏部位安装可燃气体报警器，当某区域发生天然气泄漏时，可通过声光报警，管理人员可立即切断上游阀门。并定期检查维护天然气管道防止漏气。</p> <p>⑥输配站不设直通外线电话，当发生事故，对讲机联系中控或使用手动报警系统报警，由中控核对报警信息后联系消防部门。</p> <p>⑦按第二类防雷设计，地下、地上净化及输配站内工艺金属设备及管道均应接地。装置区内的照明灯具等均采用防爆型。</p> <p>⑧在投入使用之前，已进行高压泄漏试验并进行气体置换，已配置正压式空气呼吸器和防毒面具。</p> <p>此外，在消防安全上，本项目的设计和施工将遵照《城镇燃气设计规范》和《建筑设计防火规范》的要求，以及消防部门提供的技术规范。厂房内设置完备的消防器材，以达到“消防条例”的要求标准。严密连接抽放管路系统，做到输送气体不渗漏，并在相应部位安设报警装置。对工序中的温度控制，建设中控室并采用空调降温措施，确保劳动者的健康和安全。各值班点与控制室设置通讯电话，人员巡检时配备对讲机。</p> <p>4、危险化学品贮运安全防范措施</p> <p>①储运过程中根据规范要求装酸，无超量运输行为。</p> <p>②编制操作规程，卸酸作业按照规程操作。从运酸车卸硝酸、氢氟酸、硫酸等酸时，首先检查贮酸罐是否有足够的容量，管路、阀门、酸泵是否泄漏，一切正常才能开泵卸酸。卸酸时，操作人员采取双人复核，人员要严守岗位，发现异常立即停机处理。卸完酸，应关闭酸泵出口阀门，防止贮罐中的酸虹吸倒流。输送浓硝酸、氢氟酸、硫酸等酸时，严禁离岗，当高位槽装到 2/3 时。立即停泵，防止溢出。</p> <p>③酸泵密封件漏液时立即更换，泄漏到地面的溶液立即用水冲</p> |

| 类别 | 措施名称及内容   | 落实情况   |
|----|---|--|
|    | <p>沐浴和洗眼器，以便及时自救。硝酸、氢氟酸、硫酸具有很强的腐蚀性，与人体接触会造成严重烧伤，事故发生时应注意将人群隔离事故区，及时联系医院进行抢救。</p> <p>⑧储罐区域应设置有毒气体报警仪、设置视频监控，对储罐，罐区进行实时监控。储罐设置液位、流量、液位报警设施。</p> <p>⑨避免泄漏在各设备之间的影响，对于易燃易爆物料存贮较多的设备，均应设置防火防爆墙，同时，为防止其它设备发生事故时的辐射影响，在重要的区域安装水喷淋设施。</p> <p>⑩各储存点负责人每日对化学品包装，储存情况进行排查，发现泄漏或包装损坏，立即处理。</p> <p>5、人员疏散和撤离计划</p> <p>以环境空气污染为主的重大环境风险事故发生点下风向人群受害几率最大。因此要及时通知下风向人群立即撤离。撤离的方向是当时风向垂直方向，厂区人员直接上风向撤离。</p> <p>6、一般火灾防范措施</p> <p>①生产单位应按《建筑设计防火规范》要求设置疏散口及划分防火分区。根据规范在室内外配置消火栓和灭火器。</p> <p>②室外消防给水采用低压给水系统，发生火灾时由消防车加压供水灭火。设计采用独立的消防给水系统，消防给水采用低压制。消防管理由现有的管理系统负责管辖。</p> <p>③厂内各生产单元应设置隔水围堰或水沟，以保证能截留装置区泄漏的物料和消防事故水。</p> <p>7、生产过程风险防范措施</p> <p>①火灾爆炸风险以及事故性泄漏常与装置设备故障相关联。企业应在该项目生产和安全管理中要密切注意事故易发部位，做好运行监督检查与维修保养，防患于未然。</p> <p>②严格执行安全生产等一系列规定和技术规程，公司应组织员工认真学习贯彻，并将国家要求和安全技术规范转化为各自岗位的安全操作规程，</p> | <p>洗，经集液槽回收。</p> <p>④硝酸、氢氟酸、硫酸贮罐区域设置截流沟和围堰，当发生泄漏时，可将泄漏的酸容纳在构筑物内，不致外流，以便及时采取处置措施。</p> <p>⑤定期对贮罐的厚度进行检查，发现问题及时处理。</p> <p>⑥酸罐地区严禁非工作人员入内，加酸专人负责，操作时穿戴防酸手套和鞋及尼龙、氟共聚乳胶手套保护皮肤。</p> <p>⑦酸贮罐四周的地面已做防酸处理，罐区旁设置安全冲洗设施，安全沐浴和洗眼器，以便及时自救。硝酸、氢氟酸、硫酸具有很强的腐蚀性，与人体接触会造成严重烧伤，事故发生时应注意将人群隔离事故区，及时联系医院进行抢救。</p> <p>⑧储罐区域设置有毒气体报警仪和视频监控，对储罐，罐区进行实时监控。储罐设置液位、流量报警设施。</p> <p>⑨天然气站已设置防火防爆墙；酸洗、污水处理站、酸再生站等区域均安装水喷淋设施。</p> <p>⑩各储存点负责人每日对化学品包装，储存情况进行排查，发现泄漏或包装损坏，立即处理。</p> <p>5、人员疏散和撤离计划</p> <p>环境预案中已明确撤离内容和责任人员。</p> <p>6、一般火灾防范措施</p> <p>①已按《建筑设计防火规范》要求设置疏散口和划分防火分区。并根据规范在室内外配置消火栓和灭火器。</p> <p>②设计采用独立的消防给水系统，室外消防给水由消防泵房供给。</p> <p>③厂内各生产单元设置围堰或截流沟，以保证能截留装置区泄漏的物料和消防事故水。</p> <p>7、生产过程风险防范措施</p> <p>①企业日常加强员工培训和应急演练工作，在生产和安全管理</p> |

| 类别 | 措施名称及内容   | 落实情况   |
|----|---|--|
|    | <p>并悬挂在岗位醒目位置，规范岗位操作，降低事故概率。</p> <p>③必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁带病或不正常运转。</p> <p><b>8、废气、废水处理系统事故排放防范措施</b></p> <p>①在车间开工时，首先运行所有的废气处理装置和废水处理系统，然后再开启车间的工艺流程，使在生产中产生的废气都能得到处理。车间停工时，所有的废气处理装置和废水处理系统继续运转，待工艺中的废气不再排出之后才逐台关闭。这样，车间在开、停车时排出污染物均得到有效处理，经排放口排出的污染物浓度和正常生产时基本一致。</p> <p>②当废气处理设施和废水处理设施发生故障时，将立即进行检修，及时找出原因。</p> <p>③对废气处理设施和废水处理在设计时尽可能考虑采用国内、国际上较先进设备。</p> <p>④废气和废水处理设备运行时要定期维护、检修，避免事故的发生。</p> <p>⑤加强对生产的管理，规范操作制度。</p> <p><b>9、事故应急池设置</b></p> <p>本项目应在厂区内新建1个容积不小于830m<sup>3</sup>的初期雨水池，该初期雨水池可容纳事故废水，无需设置事故应急池。</p> <p><b>10、事故情况下消防废水排放防范措施</b></p> <p>为了阻断事故泄漏液和消防水进入环境，立足工程配套设施，采取“收一调一输一储→处理”事故泄漏和事故消防水，设置“三级防控措施”防范事故泄漏液和消防污水进入外环境。</p> <p>①装置、罐区、危险废物仓库等按规范设围堰及防火堤，对事故情况泄漏物料、事故废水及消防废水进行收集控制；装置和罐区均分别设置污水及雨水排放的自动切换闸门，正常及事故情况下针对不同物质实施分流排放控制；车间退火酸洗等装置内凡在操作或检修过程中，可能有液化品等有毒物料泄漏污染的区域，设置不低于150mm的围堰，围堰内设置排水</p> | <p>中密切注意事故易发部位，做好运行监督检查与维修保养，防患于未然。</p> <p>②已制定安全环保规章制度和各项操作规程，并组织员工认真学习贯彻。各岗位安全操作规程悬挂在岗位醒目位置，规范岗位操作，降低事故概率。</p> <p>③每天每班多次进行周期性巡回检查，有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时上报并检修，必要时停车检修。</p> <p><b>8、废气、废水处理系统事故排放防范措施</b></p> <p>①在车间开工时，首先运行所有的废气处理装置和废水处理系统，然后再开启车间的工艺流程，使在生产中产生的废气都能得到处理。车间停工时，所有的废气处理装置和废水处理系统继续运转，待工艺中的废气不再排出之后才逐台关闭。这样，车间在开、停车时排出污染物均得到有效处理，经排放口排出的污染物浓度和正常生产时基本一致。</p> <p>②当废气处理设施和废水处理设施发生故障时，将立即进行检修，及时找出原因。</p> <p>③对废气处理设施和废水处理在设计时尽可能考虑采用国内、国际上较先进设备。</p> <p>④废气和废水处理设备运行时定期维护、检修，避免事故的发生。</p> <p>⑤加强对生产的管理，规范操作制度。</p> <p><b>9、事故应急池设置</b></p> <p>本项目一期工程在车间二西北角新建1个容积为970m<sup>3</sup>的初期雨水收集池兼事故应急池。</p> <p><b>10、事故情况下消防废水排放防范措施</b></p> <p>为了阻断事故泄漏液和消防水进入环境，立足工程配套设施，采取“收→调→输→储→处理”事故泄漏和事故消防水，设置“三级防控措施”防范事故泄漏液和消防污水进入外环境。</p> |

| 类别 | 措施名称及内容  | 落实情况   |
|----|--|--|
|    | <p>设施，实施清污分流，控制污染范围。污水管道上设有自动控制闸门，正常情况下，装置检修、维护、冲洗等产生的污水经收集后，排入污水系统。在装置发生液体物料泄漏的情况下，及时关闭污水排放阀门，对泄漏物料进行收集。</p> <p>②二级防控措施与污水处理（企业级）第二级防控措施是在厂区设置事故应急池，将消防事故废水导入污水处理系统，将污染控制在厂内，防止重大事故泄漏物料和消防水造成环境污染。本项目拟在厂区内新建1个容积830m<sup>3</sup>的初期雨水池作为事故应急池，用于收集厂区初期雨水及事故状态废水。当事故发生时，污水经阀门切换通过污水管自流收集于初期雨水池，事故结束后再将事故泄漏液、事故废水或消防事故废水用泵提升回收处理或限流送到污水处理系统处理。</p> <p>③三级防控措施（企业级）</p> <p>第三级防控措施是厂区总排口切断阀。厂区雨水排放口设置有雨水自动闸门，以便突发性事故时防止泄漏物料及消防废水通过雨排系统进入外环境，同时在厂区雨水收集管网设置的雨水井处放置应急泵，将事故泄漏液或消防事故废水用泵提升回收处理或送到污水处理站处理。</p> | <p>①装置、罐区、危险废物仓库等按规定设置围堰及防火堤，对事故情况泄漏物料、事故废水及消防废水进行收集控制；硝酸罐区设有屋顶，装置位于室内，均设有截流沟或者围堰收集事故废水；车间退火酸洗等装置内凡在操作或检修过程中，可能有液化品等有毒物料泄漏污染的区域，设置0.2m~2.3m高的围堰，围堰内废水去往污水处理站。污水管道上设有自动控制闸门，正常情况下，装置检修、维护、冲洗等产生的污水经收集后，排入污水系统。在装置发生液体物料泄漏的情况下，及时关闭污水回用阀门，对泄漏物料进行收集。</p> <p>②二级防控措施：在厂区设置容积为970m<sup>3</sup>的初期雨水收集池兼事故应急池，将事故废水导入污水处理系统，将污染控制在厂内，防止重大事故泄漏物料和消防水造成环境污染。当事故发生时，事故废水自流至初期雨水池（兼事故应急池），事故结束后再将事故泄漏液、事故废水或消防事故废水用泵提升回收处理或限流送到污水处理系统处理。</p> <p>③三级防控措施：第三级防控措施是厂区总排口切断阀。厂区雨水排放口设置有雨水闸门，以便突发性事故时防止泄漏物料及消防废水通过雨排系统进入外环境，同时在厂区雨水收集管网设置的雨水井处放置应急泵，将事故泄漏液或消防事故废水用泵提升回收处理或送到污水处理站处理。</p> |

## 5.2 环评批复

### 5.2.1 环评批复文件内容

舟山市生态环境局普陀分局《关于金钵孟岛年产 70 万吨精密不锈钢板带及配套精加工项目环境影响报告书的批复》（舟环普建审（2022）14 号）原文摘录如下：

浙江青山数科科技有限公司：

你单位《关于要求对金钵孟岛年产 70 万吨精密不锈钢板带及配套精加工项目环境影响报告书进行审批的函》及其它相关材料收悉。根据《中华人民共和国环境保护法》及国家对建设项目环境保护管理的有关法律法规的规定，经研究，批复如下：

一、根据你单位委托浙江舟环环境工程设计有限公司编制的《金钵孟岛年产 70 万吨精密不锈钢板带及配套精加工项目环境影响报告书》（以下简称《环评报告书》）等相关材料，在项目符合有关产业政策、区域土地利用规划等前提下，原则同意《环评报告书》结论。项目位于舟山市普陀区虾峙镇金钵孟岛，总投资 200000 万元，项目用地面积 20 万平方米（约 300 亩），总建筑面积约 143000 平方米，主要建设内容包括新建精密不锈钢板带生产车间和不锈钢精加工车间、1 条精密不锈钢带生产线、22 条不同不锈钢板带品种的精加工生产线、酸再生系统、中性盐在线回收装置、软水及除盐站、电解废水处理系统、含油废水处理系统、酸性废水处理系统、综合废水处理系统、废气喷淋系统等及配套的公用工程。项目分二期建设，其中一期建设内容为新建生产车间及配套用房 60000 平方米和精密不锈钢板带生产线 1 条，建成后年产不锈钢冷轧卷 70 万吨；二期建设内容为新建生产车间、仓库、配套生产车间和 22 条精加工生产线，建成后年产 15 万吨不锈钢无指纹黑钛、磨砂、8K、真空钛金等精加工产品。项目具体内容及布局以环评和平面布置图为准。

二、项目须采用先进的生产工艺、技术和装备，实施清洁生产，减少各类污染物的产生量和排放量。项目建设和运行中，应严格执行有关环境质量和污染物排放标准，落实《环评报告书》中各项环保措施，采取最严格的环境风险防控措施、环境管理制度和应急措施，确保污染物稳定达标排放和风险管控，重点应做好以下工作：

(一) 落实水污染防治。项目实施清污分流、雨污分流制。施工期施工废水、施工人员生活污水经收集处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)后回用。分别建设与各生产线相配套的油污水、酸性废水、电解废水、综合废水等收集和处理系统,电解和黑钛废水经电解废水处理系统处理后全部回用和蒸发,酸洗、8K清洗、喷淋、浊循环等废水经酸性废水处理系统处理后与油污水经油污水预处理系统处理及其他废水、生活污水一并排入综合废水处理系统处理达标后排海,一类污染物车间或设施出水口设置自动监测装置;生产车间地面、污水处理设施等设有严格的防腐、防渗、防漏措施,各废水管网尽量明管明沟设计;建设初期雨水池并设置自动切换阀;按规范设置排放口,安装自动监测系统并与管理部门联网。车间废水一类污染物排放执行《钢铁工业水污染物排放标准》(GB13456-2012)中表3相应限值,废水回用水水质执行《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T 19923-2005)中敞开式循环冷却水系统补充水要求,综合废水处理系统排放执行《钢铁工业水污染物排放标准》(GB13456-2012)中表2标准。

(二) 落实废气污染防治。项目施工期落实开挖面、物料堆场、运输道路等防尘措施,确保颗粒物排放达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准和无组织排放监控浓度限值。按环评要求分别配备与各类生产废气处理相适应的收集和处理设施,采用封闭式集气措施,提高废气收集率,退火炉采用低氮喷嘴,轧机轧制产生的油雾、退火炉烟气、中性盐电解废气、酸洗废气、鲁斯纳焙烧系统排放的粉尘和酸回收废气、8K细磨硝酸雾、无指纹电解和氧化酸雾、无指纹喷涂废气和污水处理臭气等,分别经多级油雾过滤器、低氮燃烧+SNCR脱硝工艺、碱喷淋洗涤、二级碱液洗涤塔+SCR脱硝、二级洗涤+氧化吸收+SCR脱硝装置、布袋除尘器过滤、多级碱液吸收、冷凝回收塔+焦亚硫酸钠和氢氧化钠混合溶液喷淋塔、过滤+喷淋+除雾+二级活性炭吸附、碱喷淋洗涤塔等处理达标后经排气筒高空排放。项目轧制、酸洗、酸再生等生产工艺或设施产生的油雾、铬酸雾、硝酸雾、氟化物、颗粒物等大气污染物排放执行《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)中表3规定的特别排放浓度限值及表4中规定的车间边界无组织排放浓度限值;轧钢退火炉产生颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>排放浓度小时均值分别不高于10、50、200毫克/立方米;SCR脱硝产生氨气和污水处理系统产生的氨气、硫化氢大气污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》

(GB14554-93)中相应标准限值；无指纹工艺涂装有机废气执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)中表2大气污染物特别排放限值和表6企业边界大气污染物浓度限值；无指纹黑钛和离线无指纹喷漆废气无组织排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1标准限值；其他未作规定的颗粒物、铬酸雾、氟化物厂界无组织排放限值执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放监控浓度限值。

(三)落实噪声污染防治。选用技术先进、性能良好的低噪声设备，对于高噪声设备采取减振降噪措施并合理布局，尽量将噪声设备布置在离厂界距离较远的位置，确保不对周边环境产生明显影响。平时加强对各噪声设备的保养、检修与润滑，保证设备良好运转，减轻运行噪声强度，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类区标准限值要求。

(四)落实固废污染防治。按照“减量化、资源化、无害化”为基本原则，对各类固体废弃物分类收集、贮存和处置，尽量综合利用，禁止焚烧，不得随意倾倒或丢弃。按规范设置危化品仓库和危险废物暂存场地，项目产生的各类危险废物须委托有资质单位进行处理，并建立危废台账制度，办理危险废物转移报备手续，严格执行危险废物转移联单制度；生活垃圾收集后委托环卫部门统一收集清运处理。项目一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)及其修改单要求。

(五)落实土壤地下水污染防治措施。本项目地下水、土壤污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、迁移、应急响应等环节进行全方位控制，对危废暂存间、各工艺设施段地面等重点防渗区严格按防治技术要求进行防渗设计和建设，防止地下水和土壤污染。

(六)强化环境风险防范。优化风险源布局，平面布置、土建等各部分按规范进行安全性设计，提高工程安全性；强化工艺设计安全防范措施；厂区内设置相应能力的事故应急池；危险品存贮区设置报警仪等；制订的环境风险事故应急预案报我局备案；建立区域环境风险联动和上报机制，定期培训和应急演练，提高职工的风险意识，确保按规范操作，避免发生突发环境事故。

三、严格落实污染物排放总量控制相关规定，按《环评报告书》提出的污染物总量控制要求，对各类污染物就排放实行总量控制。本项目污染物排放总量SO<sub>2</sub>1.446t/a、NO<sub>x</sub>110.295t/a、COD<sub>cr</sub>9.8t/a、NH<sub>3</sub>-N0.19t/a、VOCs0.7t/a，须按管理部门规定和你单位承诺落实调剂、交易等管理要求。

四、建立健全项目信息公开机制，按照环保部《建设项目环境影响评价信息公开机制》（环发〔2015〕162号）的要求，及时、如实向社会公开项目开工前、施工过程中、建成后的全过程信息，并主动接受社会监督。

五、根据《环评法》等的规定，如项目地点、规模、平面布局及采用污染防治、防止生态破坏措施发生重大变化的，应依法重新报批项目环评文件；自批准之日起超过5年方决定该项目开工建设的，其环评文件应当报我局重新审核。

以上意见和本项目《环评报告书》中的污染防治措施及风险防范措施，你单位应在工程设计、建设、运营和管理中认真予以落实，项目环境风险防范设施、污染防治设施及危废贮存场所等，须与主体工程一起按照安全生产要求设计，并纳入本项目安全预评价内容，经相关职能部门审批同意后方可实施，有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险和社会风险。你单位必须严格执行环保“三同时”制度，在建设项目环保设施竣工后，应按规定程序和标准，开展环境保护设施竣工验收，验收通过后方可投入正式运行。

2022年10月21日

### 5.2.2 环评批复文件污染防治措施落实情况

本项目环评批复要求的污染防治措施及落实情况详见表 5.2-1。

表 5.2-1 环评批复要求的污染防治措施及落实情况

| 类别 | 环评批复污染防治措施  | 落实情况  |
|----|---|---|
| 废水 | <p>落实水污染防治。项目实施清污分流、雨污分流制。施工期施工废水、施工人员生活污水经收集处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)后回用。分别建设与各生产线相配套的油污水、酸性废水、电解废水、综合废水等收集和处理系统,电解和黑钛废水经电解废水处理系统处理后全部回用和蒸发,酸洗、8K 清洗、喷淋、油循环等废水经酸性废水处理系统处理后与油污水经油污水预处理系统处理及其他废水、生活污水一并排入综合废水处理系统处理达标后排海,一类污染物车间或设施出水口设置自动监测装置;生产车间地面、污水处理设施等设有严格的防腐、防渗、防漏措施,各废水管网尽量明管明沟设计;建设初期雨水池并设置自动切换阀;按规范设置排放口,安装自动监测系统并与管理部门联网。车间废水一类污染物排放执行《钢铁工业水污染物排放标准》(GB13456-2012)中表 3 相应限值,废水回用水水质执行《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T 19923-2005)中敞开式循环冷却水系统补充水要求,综合废水处理系统排放执行《钢铁工业水污染物排放标准》(GB13456-2012)中表 2 标准。</p> | <p><b>已落实</b></p> <p>(1) 本项目“清污分流、雨污分流”。施工期生活污水依托金钵孟岛绿色建材项目已建成生活设施;施工场地废水经简易沉淀池处理后上清液洒水抑尘,沉淀泥浆干化后用于场地回填。</p> <p>(2) 已根据环评报告内容同步建成油污水、酸性废水、电解废水、综合废水处理系统,其中电解废水处理系统为二期设施,不在本次验收范围内。本项目含油废水和酸洗废水经预处理后进入综合污水处理设施,近期,综合废水经处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2024)后回用于本项目和金钵孟岛绿色建材项目,不排海。</p> <p>(3) 本项目酸性废水处理系统废水出口设一类污染物车间排放口,并设置六价铬、总铬、总镍自动监测设备。</p> <p>(4) 生产车间地面、污水处理设施等均设有严格的防腐、防渗、防漏措施;出生活污水管道为埋地管外,其他废水管道均明管设计安装。</p> <p>(5) 已建设 970m<sup>3</sup>初期雨水兼事故应急池,并设置切换阀门。</p> <p>(6) 本项目一期工程近期废水回用,本项目排放口与金钵孟岛公共排污管道未接通。根据排污许可管理要求,废水回用无需联网。</p> <p>根据本次验收监测结果,车间废水一类污染物达到《钢铁工业水污染物排放标准》(GB13456-2012)中表 3 相应限值,废水回用水达到《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T 19923-2024)中间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水要求。</p> |
| 废气 | <p>落实废气污染防治。项目施工期落实开挖面、物料堆场、运输道路等防尘措施,确保颗粒物排放达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准和无组织排放监控浓度限值。按环评要求分别配备与各类生产废气处理相适应的收集和处理设施,采用封闭式集气措施,提高废气收集率,退火炉采用低氮喷嘴,轧机轧制产生的油雾、退火炉烟气、中性盐电解废气、酸洗废气、鲁斯纳焙烧系统排放的粉尘和酸回收废气、8K 细磨硝酸雾、无指纹电解和氧化酸雾、</p>   | <p><b>已落实</b></p> <p>(1) 本项目施工期已落实环评提出的废气防治措施。</p> <p>(2) 已按环评要求建成一期工程废气环保设施,采用封闭式集气措施,并使用大风量变频风机,提高废气收集率。</p> <p>(3) 本项目轧机轧制产生的油雾经多级油雾过滤器处理,退火炉烟气采用低氮喷嘴和 SNCR 脱硝工艺处理,中性盐电解废气使用碱喷淋处理,酸洗废气使用二级碱液洗涤塔+SCR 脱硝处理,鲁斯纳焙烧系统排放的粉尘使用布袋除尘器过滤,酸回收废气经二级洗涤+氧化吸收+SCR 脱硝</p>  |

| 类别 | 环评批复污染防治措施   | 落实情况  |
|----|--|---|
|    | <p>无指纹喷涂废气和污水处理臭气等，分别经多级油雾过滤器、低氮燃烧+SNCR脱硝工艺、碱喷淋洗涤、二级碱液洗涤塔+SCR脱硝、二级洗涤+氧化吸收+SCR脱硝装置、布袋除尘器过滤、多级碱液吸收、冷凝回收塔+焦亚硫酸钠和氢氧化钠混合溶液喷淋塔、过滤+喷淋+除雾+二级活性炭吸附、碱喷淋洗涤塔等处理达标后经排气筒高空排放。项目轧制、酸洗、酸再生等生产工艺或设施产生的油雾、铬酸雾、硝酸雾、氟化物、颗粒物等大气污染物排放执行《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）中表3规定的特别排放浓度限值及表4中规定的车间边界无组织排放浓度限值；轧钢退火炉产生颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>排放浓度小时均值分别不高于10、50、200毫克/立方米；SCR脱硝产生氨气和污水处理系统产生的氨气、硫化氢大气污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相应标准限值；无指纹工艺涂装有机废气执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表2大气污染物特别排放限值和表6企业边界大气污染物浓度限值；无指纹黑钛和离线无指纹喷漆废气无组织排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1标准限值；其他未作规定的颗粒物、铬酸雾、氟化物厂界无组织排放限值执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值。</p> | <p>装置处理，污水处理站恶臭废气经碱喷淋+光氧催化处理，各废气处理达标后经排气筒高空排放。</p> <p>根据本次验收检测结果，本项目退火炉颗粒物、二氧化硫、氮氧化物浓度达到《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35）要求；其他废气排放口油雾、铬酸雾、硝酸雾、氟化物、颗粒物浓度均达到《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）中表3规定的特别排放浓度限值要求；脱硝产生氨气和污水处理系统产生的氨气、硫化氢、臭气浓度均达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表2标准限值要求。本项目生产车间无组织废气颗粒物、硫酸雾和硝酸雾（以NO<sub>2</sub>计）浓度均符合《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）表4标准限值要求；厂界4个无组织排放废气监测点颗粒物、铬酸雾、氟化物浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值要求；氨和臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表1二级标准限值要求。</p> |
| 噪声 | <p>落实噪声污染防治。选用技术先进、性能良好的低噪声设备，对于高噪声设备采取减振降噪措施并合理布局，尽量将噪声设备布置在离厂界距离较远的位置，确保不对周边环境产生明显影响。平时加强对各噪声设备的保养、检修与润滑，保证设备良好运转，减轻运行噪声强度，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类区标准限值要求。</p>   | <p><b>已落实</b></p> <p>（1）优先选用技术先进、性能质量良好、同类成品中声级较低的设备，从源头上控制噪声源。</p> <p>（2）合理布局：尽量将噪声设备布置在离厂界距离较远的位置。</p> <p>（3）隔声、减振：</p> <p>①机座铺设减振、吸音材料，以减少噪声、振动；</p> <p>②机泵安装基础采取减振措施，安装衬套和保护套，出口管线加装避震喉；</p> <p>③空压机设置在室内，并采取隔声、减振措施，以降低生产噪声对环境的影响。</p>   |

| 类别    | 环评批复污染防治措施   | 落实情况   |
|-------|--|--|
|       |  | <p>响。</p> <p>(4) 平时加强对各噪声设备的保养、检修与润滑，保证设备良好运转，减轻运行噪声强度，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。</p> <p>(5) 针对厂区运输车辆所产生的交通噪声，采取限制超载、定期保养车辆、卸料放缓速度，避免货物击地、厂区禁按喇叭等措施以降低交通噪声。</p> <p>(6) 车间周边已预留绿化区域并陆续开展绿化工作，不仅可以改善环境，还有利于降低噪声污染。</p> <p>根据本次验收监测结果，噪声均达标。</p>  |
| 固废    | <p>落实固废污染防治。按照“减量化、资源化、无害化”为基本原则，对各类固体废弃物分类收集、贮存和处置，尽量综合利用，禁止焚烧，不得随意倾倒或丢弃。按规范设置危化品仓库和危险废物暂存场地，项目产生的各类危险废物须委托有资质单位进行处理，并建立危废台账制度，办理危险废物转移报备手续，严格执行危险废物转移联单制度；生活垃圾收集后委托环卫部门统一收集清运处理。项目一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求。</p> | <p><b>已落实</b></p> <p>(1) 已按照“减量化、资源化、无害化”为基本原则，对各类固体废弃物分类收集、贮存和处置，尽量综合利用，无焚烧、随意倾倒丢弃事件发生。</p> <p>(2) 本项目一期工程危险废物收集后暂存于危废仓库，占地面积约 600m<sup>2</sup>，独立上锁并设有截流设施，危险废物分区存放；危废仓库内部设有截流沟和积液池，地面和墙裙涂刷环氧树脂，标识标牌齐全，基本符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。</p> <p>(3) 各类危险废物均委托有资质单位进行处理，含油污泥定期委托舟山市纳海固体废物集中处置有限公司处置，其他危废定期委托浙江金泰来环保科技有限公司处置。</p> <p>(4) 已建立危废台账制度并及时填报全国固废系统平台，严格执行危险废物转移联单制度。</p> <p>(5) 设分类收集垃圾箱，生活垃圾收集后委托环卫部门统一收集清运处理</p> <p>(6) 本项目一期工程一般工业固废收集后暂存于车间二内的一般工业固废区，占地面积约 360m<sup>2</sup>；金属氧化物废渣暂存于包装储存间，因面积较小，建设单位采取 1~2 天/次转运来降低库存，符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求。</p> |
| 土壤地下水 | <p>落实土壤地下水污染防治措施。本项目地下水、土壤污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、迁移、应急响应等环节</p>  | <p><b>已落实</b></p> <p>已按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、迁移、应急响应等环节进行全方位控制。</p>  |

| 类别   | 环评批复污染防治措施   | 落实情况  |
|------|--|---|
|      | <p>进行全方位控制，对危废暂存间、各工艺设施段地面等重点防渗区严格按防治技术要求进行防渗设计和建设，防止地下水和土壤污染。</p>   | <p>①重点防渗区<br/>重点防渗区主要包括酸再生车间、室外硝酸罐区、LNG罐区和车间二北侧的退火炉段、电解段、酸洗段、化学品区、乳化液车间、净循环系统、新水站、浊循环系统、污水处理站、废水收集池、危废仓库以及乳化液、含油废水、废酸、酸洗废水输送管、室外管等区域。重点防渗区同时考虑防腐，施工工艺为：树脂浸渍石墨碳砖（二布三油+表面毡+涤纶布+碳砖厚 20mm）/花岗岩（二布三油+表面毡+涤纶布+花岗岩厚 20mm）/花岗岩（二布三油+表面毡+涤纶布+花岗岩厚 50mm）/玻璃钢隔离层（二布三油+表面毡+涤纶布）/玻璃鳞片（含树脂面层涂四遍）/排水沟盖板（厚 30mm+玻璃钢）。</p> <p>②一般防渗区<br/>一般防渗区为车间二北侧和西侧区域，包括原料区、成品区、入口段、平整收卷段、平板机组段、分条机组段、车间二仓库、一般固废堆场、生活垃圾收集点，生活污水化粪池等区域。一般防渗区的防渗施工为：涂刷环氧树脂（涂四遍）防渗防腐。</p> <p>③简单防渗区<br/>对于基本上不产生污染物的非污染防治区，主要为卫生间、厂区道路、开关站、电气室、空压站等，采用一般地面硬化措施。</p> |
| 环境风险 | <p>强化环境风险防范。优化风险源布局，平面布置、土建等各部分按规范进行安全性设计，提高工程安全性；强化工艺设计安全防范措施；厂区内设置相应能力的事故应急池；危险品存贮区设置报警仪等；制订的环境风险事故应急预案报我局备案；建立区域环境风险联动和上报机制，定期培训和应急演练，提高职工的风险意识，确保按规范操作，避免发生突发环境事故。</p> | <p><b>已落实</b></p> <p>（1）本项目设计单位为中冶南方工程技术有限公司、铭扬工程设计集团有限公司和广东政和工程有限公司，均严格按照国家有关规范的要求进行设计；施工单位为中冶南方工程技术有限公司、福建中马发展集团有限公司和宁波市北仑精诚设备安装有限公司，均按设计要求完成施工作业并验收合格。</p> <p>（2）在车间二西北角设1个容积为970m<sup>3</sup>的初期雨水收集池兼事故应急池。</p> <p>（3）本项目一期工程设有DCS控制系统、视频监控系统、可燃气体探测器、有毒有害气体检测仪、高低液位报警器、红外探测器、声光报警器等监控和报警装置等。</p> <p>（4）已编制《金钵孟岛年产70万吨精密不锈钢板带及配套精加工项目一期工程突发环境事件应急预案》并上报舟山市生态环境局普陀分局备案（备案编号330903-2025-043-M）。预案已明确区域环境风险联动和上报机制，建设单位</p>   |

| 类别   | 环评批复污染防治措施   | 落实情况   |
|------|--|--|
|      |  | 已开展定期培训和应急演练工作，防范事故发生。   |
| 总量   | 严格落实污染物排放总量控制相关规定，按《环评报告书》提出的污染物总量控制要求，对各类污染物排放实行总量控制。本项目污染物排放总量 SO <sub>2</sub> 1.446t/a、NO <sub>x</sub> 110.295t/a、COD <sub>cr</sub> 9.8t/a、NH <sub>3</sub> -N0.19t/a、VOCs0.7t/a，须按管理部门规定和你单位承诺落实调剂、交易等管理要求。 | <b>已落实</b><br>本项目已严格落实污染物排放总量控制措施及排污权交易制度。2024年11月，建设单位已完成舟山市排污权有偿使用相关手续并缴费，有偿使用指标为COD9.8t/a，氨氮0.19t/a；2024年12月，建设单位已与长兴南方水泥有限公司跨市交易二氧化硫1.446t/a，氮氧化物110.295t/a。根据9.2.4章节核算，本项目废水回用不排放，满负荷生产时全年氮氧化物排放量为22.40t/a，二氧化硫排放量为1.348t/a，COD排放量为0t/a，氨氮排放量为0t/a，均符合总量要求。 |
| 信息公开 | 建立健全项目信息公开机制，按照环保部《建设项目环境影响评价信息公开机制》（环发〔2015〕162号）的要求，及时、如实向社会公开项目开工前、施工过程中、建成后的全过程信息，并主动接受社会监督。   | <b>已落实</b><br>建设单位通过全国排污许可管理平台和全国污染源监测数据管理与共享系统，如实向社会公开主要污染物的名称、排放方式、排放浓度和总量、超标排放情况；建设单位在公司官网公开本项目竣工及调试日期，主动接受社会监督。  |

### 5.3 非重大变动环境影响分析说明结论

根据《金钵孟岛年产 70 万吨精密不锈钢板带及配套精加工项目一期工程非重大变动环境影响分析说明》（浙江舟环环境工程设计有限公司，2026 年 3 月），报告结论摘录如下：

#### 1、项目调整情况

根据调查，本项目一期工程相较于原环评的变化主要包括：①平面布置调整，原环评中卫生间、危废仓库、废水处理站、水站、乳化液车间、油雾净化间、轧机电气室、危化品库等不独立建设，均纳入车间二，车间二建筑面积增加 213.88m<sup>2</sup>；酸再生车间位置调整，废酸罐和再生酸罐单罐罐容增加 60m<sup>3</sup>；②新建室外硝酸罐区，内设 4 座 40m<sup>3</sup> 硝酸储罐；③LNG 气罐数量和单罐容积调整，储罐增加 2 座，总罐容增加 300m<sup>3</sup>，设计压力增加 60kPa，供气量增加 485m<sup>3</sup>/h；④空压机减少 1 台，排气压力降低 0.1MPa，排气量增加 81.9m<sup>3</sup>/min；⑤废水回用不排海；⑥废气处理设施使用变频风机，风量调整增加，使用 20%氨水，新增氨水储罐；污水处理站废水处理工艺调整，废气处理设施变更为碱喷淋+光氧催化；⑦危废仓库面积增加 356m<sup>2</sup>，一般工业固废区面积减少 300m<sup>2</sup>；⑧初期雨水兼事故应急池容积增加 140m<sup>3</sup>。

#### 2、环境影响变化结论

本项目一期工程调整后，油雾（以非甲烷总烃计）、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨、铬酸雾、氟化物短期浓度贡献值的最大占标率<100%；颗粒物、二氧化硫、氮氧化物年均浓度贡献值的最大占标率<30%，符合环境质量标准要求。较原环评，各污染物最大落地浓度贡献值均有所增减，但各占标率均符合环境质量标准要求，没有导致大气环境影响发生显著变化（特别是不利环境影响加重）；在项目一期工程调整后，本项目所有污染物的所有受体均未超标，无需设置大气环境防护距离。本项目调整后各废气污染物对周边大气环境影响没有显著增加（特别是不利环境影响加重）。

本项目一期工程调整后，废水分质分类处理，污水处理站最终出水水质可以达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2024）间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水标准和《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中表 2 标准；绿色建材项目运营期间，本项目

废水经处理达标后回用于本项目和绿色建材项目可行；绿色建材项目停运，本项目废水经处理达标后排海，根据原环评海域环境影响分析结论，本项目废水排海对海域环境影响较小；因此，本项目一期工程废水处理工艺和排放方式调整，不会对周围海域环境产生不利影响。

本项目一期工程产生的固体废弃物均能妥善处置，不会造成二次污染。危险废物经收集暂存后委托资质单位进行无害化处置，符合环保要求。本项目一期工程调整后，噪声源强较原环评无变化，对周边声环境的影响在原环评影响范围内。

本项目一期工程调整后，危险物质和风险源均有所调整，企业各类风险防范措施符合原环评要求，且已根据实际建设情况编制突发环境事件应急预案并报舟山市生态环境局普陀分局备案（备案编号 330903-2025-048-M）。项目调整后事故废水收集能力较原环评提高，各类环境风险也在可控范围内。

### 3、总结论

“金钵孟岛年产 70 万吨精密不锈钢板带及配套精加工项目一期工程”新建生产车间及配套用房和精密不锈钢板带生产线 1 条，建成后年产不锈钢冷轧卷 70 万吨。辅助工程包括储运设施、酸再生系统、中性盐在线回收装置、软水及除盐站；环保工程包括电解废水处理系统、含油废水处理系统、酸性废水处理系统、综合废水处理系统、废气喷淋系统等；公用工程包括 LNG 站、给排水系统、空压站、变配电及供电系统、消防系统等。

本项目一期工程根据设计优化平面布置，调整辅料用量和储存设施容积，废水处理工艺和处理能力调整且废水由外排改为回用，废气处理设施使用变频风机，风量调整增加，脱销使用 20%氨水。项目调整后硝酸雾（以  $\text{NO}_2$  计）和氨排放总量略有增加，但不会导致周边大气环境影响发生显著变化（特别是不利环境影响加重）；本项目调整后近期废水回用可行，废水各污染物排放量均不超过原环评值。废水排海、噪声及固废、地下水和土壤对环境的影响基本与原环评结论相符。

对照《关于印发制浆造纸等十四行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评〔2018〕6号）中钢铁建设项目重大变动清单（试行），本次金钵孟岛年产 70 万吨精密不锈钢板带及配套精加工项目一期工程调整属于非重大变动。

## 6 验收执行标准

### 6.1 环境质量标准

#### 6.1.1 环境空气

根据环评文件，本项目一期工程空气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其修改单；铬酸雾一次值参照执行《工业企业设计卫生标准》（GBZ 1-2010）居住区大气中有害物质的最高容许浓度限值要求；氨等执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。

现《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）标准已废止，铬酸雾无环境空气质量标准值。因标准更新，自 2026 年 3 月 1 日起至 2030 年 12 月 31 日止，本项目一期工程空气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的过渡阶段二级浓度限值；自 2031 年 1 月 1 日起，本项目一期工程空气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二级浓度限值。本项目环境空气质量标准值详见表 6.1-1。

表 6.1-1 环境空气质量评价标准

| 序号 | 污染物项目                       | 平均时间       | GB3095-2012 | GB3095-2026  |      | 单位                | 标准  |
|----|-----------------------------|------------|-------------|--------------|------|-------------------|---|
|    |                             |            | 浓度限值        | 过渡阶段<br>浓度限值 | 浓度限值 |                   |   |
| 1  | 二氧化硫<br>(SO <sub>2</sub> )  | 年平均        | 60          | 60           | 20   | μg/m <sup>3</sup> | 《环境空气质量标准》<br>(GB3095-2012)<br>中表 1、表 2 及附录 A<br>(2016 年 1 月 1 日实施)、<br>《环境空气质量标准》<br>(GB3095-2026)<br>中表 1、表 2 及附录 A<br>(2026 年 3 月 1 日实施) |
|    |                             | 24 小时平均    | 150         | 150          | 50   | μg/m <sup>3</sup> |   |
|    |                             | 1 小时平均     | 500         | 500          | 150  | μg/m <sup>3</sup> |   |
| 2  | 二氧化氮<br>(NO <sub>2</sub> )  | 年平均        | 40          | 40           | 30   | μg/m <sup>3</sup> |   |
|    |                             | 24 小时平均    | 80          | 80           | 50   | μg/m <sup>3</sup> |   |
|    |                             | 1 小时平均     | 200         | 200          | 200  | μg/m <sup>3</sup> |   |
| 3  | 一氧化碳<br>(CO)                | 24 小时平均    | 4           | 4            | 4    | mg/m <sup>3</sup> |   |
|    |                             | 1 小时平均     | 10          | 10           | 10   | mg/m <sup>3</sup> |   |
| 4  | 臭氧 (O <sub>3</sub> )        | 日最大 8 小时平均 | 160         | 160          | 160  | μg/m <sup>3</sup> |   |
|    |                             | 1 小时平均     | 200         | 200          | 200  | μg/m <sup>3</sup> |   |
| 5  | 颗粒物<br>(PM <sub>10</sub> )  | 年平均        | 70          | 60           | 50   | μg/m <sup>3</sup> |   |
|    |                             | 24 小时平均    | 150         | 120          | 100  | μg/m <sup>3</sup> |   |
| 6  | 颗粒物<br>(PM <sub>2.5</sub> ) | 年平均        | 35          | 30           | 25   | μg/m <sup>3</sup> |   |
|    |                             | 24 小时平均    | 75          | 60           | 50   | μg/m <sup>3</sup> |   |
| 7  | 总悬浮颗粒物<br>(TSP)             | 年平均        | 200         | /            | 200  | μg/m <sup>3</sup> |   |
|    |                             | 24 小时平均    | 300         | /            | 300  | μg/m <sup>3</sup> |   |

| 序号 | 污染物项目  | 平均时间    | GB3095-2012 | GB3095-2026 |                 | 单位                | 标准   |
|----|--|---------|-------------|-------------|-----------------|-------------------|--|
|    |  |         | 浓度限值        | 过渡阶段浓度限值    | 浓度限值            |                   |  |
| 8  | 氮氧化物<br>(NO <sub>x</sub> )(以<br>NO <sub>2</sub> 计) | 年平均     | 50          | 50          | 40 <sup>a</sup> | μg/m <sup>3</sup> | 《大气污染物综合排放标准详解》<br><br>《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)<br>中附录 D |
|    |  | 24 小时平均 | 100         | 100         | 70 <sup>b</sup> | μg/m <sup>3</sup> |  |
|    |  | 1 小时平均  | 250         | 250         | 250             | μg/m <sup>3</sup> |  |
| 9  | 氟化物 (F)  | 1 小时平均  | 20          | /           | 20 <sup>d</sup> | μg/m <sup>3</sup> |  |
|    |  | 日平均     | 7           | /           | 7 <sup>d</sup>  | μg/m <sup>3</sup> |  |
| 10 | 六价铬  | 年平均     | 0.000025    | /           | 0.000025        | μg/m <sup>3</sup> |  |
| 11 | 非甲烷总烃  | 1 小时平均  | 2.0         |             |                 | mg/m <sup>3</sup> |  |
| 12 | 氨  | 1 小时平均  | 200         |             |                 | μg/m <sup>3</sup> |  |
| 13 | 硫化氢  | 1 小时平均  | 10          |             |                 | μg/m <sup>3</sup> |  |

<sup>a</sup>自本标准实施之日起至 2030 年 12 月 31 日止，过渡阶段浓度限值为 50 μg/m<sup>3</sup>。

<sup>b</sup>自本标准实施之日起至 2030 年 12 月 31 日止，过渡阶段浓度限值为 100 μg/m<sup>3</sup>。

<sup>d</sup>适用于城市地区。

### 6.1.2 地下水

根据项目环评文件，本项目地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类水质标准；其中石油类参照执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III类，具体指标见表6.1-2。

表 6.1-2 地下水质量标准 单位：除 pH 外其他均为 mg/L

|     |         |       |       |          |       |       |
|-----|---------|-------|-------|----------|-------|-------|
| 项目  | pH 值    | 镍     | 硫化物   | 阴离子表面活性剂 | 氨氮    | 氯化物   |
| 标准值 | 6.5~8.5 | ≤0.02 | ≤0.02 | ≤0.3     | ≤0.50 | ≤250  |
| 项目  | 硫酸盐     | COD   | 硝酸盐   | 溶解性总固体   | 氰化物   | 总硬度   |
| 标准值 | ≤250    | ≤3.0  | ≤20.0 | ≤1000    | ≤0.05 | ≤450  |
| 项目  | 挥发性酚类   | 亚硝酸盐  | 铅     | 镉        | 砷     | 铜     |
| 标准值 | ≤0.002  | ≤1.00 | ≤0.01 | ≤0.005   | ≤0.01 | ≤1.00 |
| 项目  | 汞       | 总大肠菌群 | 菌落总数  | 铬(六价)    | 氟化物   | 铁     |
| 标准值 | ≤0.001  | ≤3.0  | ≤100  | ≤0.05    | ≤1.0  | ≤0.3  |
| 项目  | 锰       | 锌     | 苯     | 甲苯       | 耗氧量   | 石油类   |
| 标准值 | ≤0.10   | ≤1.00 | ≤0.01 | ≤0.14    | ≤3.0  | ≤0.05 |

### 6.1.3 土壤

根据项目环评文件，本项目用地范围内土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值；具体指标见表6.1-3。

表 6.1-3 建设用地土壤污染风险筛选值（基本项目） 单位：mg/kg

| 序号      | 污染物项目        | CAS 编号                   | 筛选值   |
|---------|--------------|--------------------------|-------|
|         |              |                          | 第二类用地 |
| 重金属和无机物 |              |                          |       |
| 1       | 砷            | 7440-38-2                | 60    |
| 2       | 镉            | 7440-43-9                | 65    |
| 3       | 铬（六价）        | 18540-29-9               | 5.7   |
| 4       | 铜            | 7440-50-8                | 18000 |
| 5       | 铅            | 7439-92-1                | 800   |
| 6       | 汞            | 7439-97-6                | 38    |
| 7       | 镍            | 7440-02-0                | 900   |
| 挥发性有机物  |              |                          |       |
| 8       | 四氯化碳         | 56-23-5                  | 2.8   |
| 9       | 氯仿           | 67-66-3                  | 0.9   |
| 10      | 氯甲烷          | 74-87-3                  | 37    |
| 11      | 1,1-二氯乙烷     | 75-34-3                  | 9     |
| 12      | 1,2-二氯乙烷     | 107-06-2                 | 5     |
| 13      | 1,1 二氯乙烯     | 75-35-4                  | 66    |
| 14      | 顺-1,2-二氯乙烯   | 156-59-2                 | 596   |
| 15      | 反-1,2-二氯乙烯   | 156-60-5                 | 54    |
| 16      | 二氯甲烷         | 75-09-2                  | 616   |
| 17      | 1,2-二氯丙烷     | 78-87-5                  | 5     |
| 18      | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 630-20-6                 | 10    |
| 19      | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 79-34-5                  | 6.8   |
| 20      | 四氯乙烯         | 127-18-4                 | 53    |
| 21      | 1,1,1-三氯乙烷   | 71-55-6                  | 840   |
| 22      | 1,1,2-三氯乙烷   | 79-00-5                  | 2.8   |
| 23      | 三氯乙烯         | 79-01-6                  | 2.8   |
| 24      | 1,2,3-三氯丙烷   | 96-18-4                  | 0.5   |
| 25      | 氯乙烯          | 75-01-4                  | 0.43  |
| 26      | 苯            | 71-43-2                  | 4     |
| 27      | 氯苯           | 108-90-7                 | 270   |
| 28      | 1,2-二氯苯      | 95-50-1                  | 560   |
| 29      | 1,4-二氯苯      | 106-46-7                 | 20    |
| 30      | 乙苯           | 100-41-4                 | 28    |
| 31      | 苯乙烯          | 100-42-5                 | 1290  |
| 32      | 甲苯           | 108-88-3                 | 1200  |
| 33      | 间二甲苯+对二甲苯    | 108-38-3,<br>106-42-3640 | 570   |

| 序号      | 污染物项目                                  | CAS 编号   | 筛选值   |
|---------|--|----------|-------|
|         |  |          | 第二类用地 |
| 34      | 邻二甲苯                                   | 95-47-6  | 640   |
| 半挥发性有机物 |  |          |       |
| 35      | 硝基苯                                    | 98-95-3  | 76    |
| 36      | 苯胺                                     | 62-53-3  | 260   |
| 37      | 2-氯酚                                   | 95-57-8  | 2256  |
| 38      | 苯并 [a] 蒽                               | 56-55-3  | 15    |
| 39      | 苯并 [a] 芘                               | 50-32-8  | 1.5   |
| 40      | 苯并 [b] 荧蒽                              | 205-99-2 | 15    |
| 41      | 苯并 [k] 荧蒽                              | 207-08-9 | 151   |
| 42      | 蒎                                      | 218-01-9 | 1293  |
| 43      | 二苯并 [a,h] 蒽                            | 53-70-3  | 1.5   |
| 44      | 茚并 [1,2,3-cd] 蒽芘                       | 193-39-5 | 15    |
| 45      | 萘                                      | 91-20-3  | 70    |
| 其他项目    |  |          |       |
| 46      | 石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) | -        | 4500  |

## 6.2 污染物排放标准

### 6.2.1 废气排放标准

根据项目环评和批复文件，本项目轧制、酸洗、酸再生等生产工艺或设施产生的油雾、铬酸雾、硝酸雾、氟化物、颗粒物等大气污染物执行《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）中表 3 规定的特别排放浓度限值及表 4 中规定的无组织排放浓度限值以及《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）修改单。本项目退火炉颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35）要求，即二氧化硫排放浓度限值为 50mg/m<sup>3</sup>、氮氧化物排放浓度限值为 200mg/m<sup>3</sup>、颗粒物排放浓度限值为 10mg/m<sup>3</sup>。

SCR 脱硝产生氨气和污水处理系统产生的氨气和硫化氢大气污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表 1 二级、表 2 标准限值。

以上标准中未作规定的颗粒物、铬酸雾、氟化物厂界无组织排放限值执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值。

综上，本项目废气有组织排放标准见表 6.2-1，废气无组织排放标准见表 6.2-2。

表 6.2-1 本项目废气有组织排放标准限值一览表

| 序号 | 污染物项目                     | 生产工艺或设施                | 限值   | 执行标准                                 |
|----|---------------------------|------------------------|--|--------------------------------------|
| 1  | 二氧化硫                      | 热处理炉                   | 50mg/m <sup>3</sup>  | 《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》<br>(环大气〔2019〕35) |
| 2  | 颗粒物                       |                        | 10mg/m <sup>3</sup>  |                                      |
| 3  | 氮氧化物(以 NO <sub>2</sub> 计) |                        | 200mg/m <sup>3</sup>   |                                      |
| 4  | 颗粒物                       | 热轧精轧机                  | 20mg/m <sup>3</sup>  | 《轧钢工业大气污染物排放标准》<br>(GB28665-2012)    |
|    |                           | 废酸再生                   | 30mg/m <sup>3</sup>  |                                      |
|    |                           | 拉矫、精整、抛丸、修磨、焊接机及其他生产设施 | 15mg/m <sup>3</sup>  |                                      |
| 5  | 硫酸雾                       | 酸洗机组                   | 10mg/m <sup>3</sup>  |                                      |
| 6  | 铬酸雾                       | 涂镀层机组、酸洗机组             | 0.07mg/m <sup>3</sup>  |                                      |
| 7  | 硝酸雾 <sup>a</sup>          | 酸洗机组                   | 150mg/m <sup>3</sup>   |                                      |
|    |                           | 废酸再生                   | 240mg/m <sup>3</sup>   |                                      |
| 8  | 氟化物                       | 酸洗机组                   | 6mg/m <sup>3</sup>   |                                      |
|    |                           | 废酸再生                   | 9mg/m <sup>3</sup>   |                                      |
| 9  | 油雾 <sup>b</sup>           | 轧制机组                   | 20mg/m <sup>3</sup>  |                                      |
| 10 | 氨                         | SCR 脱硝处理装置             | 4.9kg/h (15m)<br>8.7kg/h (20m)<br>14kg/h (25m)<br>20kg/h (30m) | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2            |
| 11 | 硫化氢                       | 污水处理系统                 | 0.33kg/h (15m)<br>0.56kg/h (20m)                               |                                      |
| 12 | 臭气浓度                      |                        | 2000 (15m)<br>6000 (25m)                                       |                                      |

a 注：酸洗机组及废酸再生的硝酸雾的测定方法为“固定污染源中氮氧化物的测定紫外分光光度法 (HJ/T42-1999)”，与“固定污染源中氮氧化物的测定紫外分光光度法 (HJ/T42-1999)”，因此酸洗机组及废酸再生的硝酸雾源强均以氮氧化物计算。

b 注：待国家污染物监测方法标准发布后实施。

表 6.2-2 本项目废气无组织排放标准限值一览表

| 序号 | 污染物项目                     | 生产工艺或设施              | 浓度限值                   | 监控位置 | 执行标准                                |
|----|---------------------------|----------------------|------------------------|------|-------------------------------------|
| 1  | 颗粒物                       | 板坯加热、磨辊作业、钢卷精整、酸再生下料 | 5.0mg/m <sup>3</sup>   | 生产厂房 | 《轧钢工业大气污染物排放标准》<br>(GB28665-2012)表4 |
| 2  | 硫酸雾                       | 酸洗机组及废酸再生            | 1.2mg/m <sup>3</sup>   |      |                                     |
| 3  | 硝酸雾 (以 NO <sub>2</sub> 计) |                      | 0.12mg/m <sup>3</sup>  |      |                                     |
| 4  | 臭气浓度                      | /                    | 20                     | 厂界   | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)1<br>二级      |
| 5  | 颗粒物                       | /                    | 1.0mg/m <sup>3</sup>   |      | 《大气污染物综合排放标准》<br>(GB16297-1996)     |
| 6  | 铬酸雾                       | /                    | 0.006mg/m <sup>3</sup> |      |                                     |
| 7  | 氟化物                       | /                    | 0.02mg/m <sup>3</sup>  |      |                                     |

## 6.2.2 废水排放标准

根据项目环评和批复文件，本项目废水一类污染物排放执行《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中表3特别排放限值要求控制，在车间或生产设施废水排放口达标；其他污染物执行《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中表2标准；具体见表6.2-3。酸性废水经酸性废水处理系统处理后一部分回用于浊循环水系统1，回用水水质执行《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中敞开式循环冷却水系统补充水要求。

因标准更新，回用水水质执行《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2024）间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水要求，详见表6.2-4。因本项目一期工程废水处理工艺调整，酸性废水经酸性废水处理系统预处理后直接进入综合污水处理设施；本项目先行验收期间，废水经综合污水处理设施处理后，出水达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2024）间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水水质回用于本项目和金钵孟岛绿色建材项目。其他与环评一致。

表 6.2-3 《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）

| 序号                           | 污染物项目                     | 限值   | 污染物排放监控位置           |              |
|------------------------------|---------------------------|------|---------------------|--------------|
| 1                            | pH 值                      | 6~9  | 企业废水总排放口            |              |
| 2                            | 悬浮物                       | 30   |                     |              |
| 3                            | 化学需氧量(COD <sub>Cr</sub> ) | 70   |                     |              |
| 4                            | 氨氮                        | 5    |                     |              |
| 5                            | 总氮                        | 15   |                     |              |
| 6                            | 总磷                        | 0.5  |                     |              |
| 7                            | 氟化物                       | 10   |                     |              |
| 9                            | 石油类                       | 3    |                     |              |
| 10                           | 总铁                        | 10   |                     |              |
| 11                           | 总锌                        | 2.0  |                     |              |
| 12                           | 总铜                        | 0.5  |                     |              |
| 14                           | 六价铬                       | 0.05 |                     | 车间或生产设施废水排放口 |
| 15                           | 总铬                        | 0.1  |                     |              |
| 16                           | 总镍                        | 0.05 |                     |              |
| 17                           | 总镉                        | 0.01 |                     |              |
| 18                           | 总汞                        | 0.01 |                     |              |
| 单位产品基准排水量(m <sup>3</sup> /t) | 轧钢                        | 1.1  | 排水量计量位置与污染物排放监控位置相同 |              |

表 6.2-4 《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T 19923-2024)

| 指标  | 间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水 |
|---|------------------------------|
| pH  | 6.0~9.0                      |
| 色度/度  | 20                           |
| 浊度/NTU  | 5                            |
| 生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )/(mg/L)               | 10                           |
| 化学需氧量(COD)/(mg/L)                             | 50                           |
| 氨氮(以 N 计)/(mg/L)                              | 5 <sup>a</sup>               |
| 总氮(以 N 计)/(mg/L)                              | 15                           |
| 总磷(以 P 计)/(mg/L)                              | 0.5                          |
| 阴离子表面活性剂/(mg/L)                               | 0.5                          |
| 石油类/(mg/L)                                    | 1.0                          |
| 总碱度(以 CaCO <sub>3</sub> 计)/(mg/L)             | 350                          |
| 总硬度(以 CaCO <sub>3</sub> 计)/(mg/L)             | 450                          |
| 溶解性总固体/(mg/L)                                 | 1000                         |
| 氯化物/(mg/L)                                    | 250                          |
| 硫酸盐(以 SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 计)/(mg/L) | 250                          |
| 铁/(mg/L)                                      | 0.3                          |
| 锰/(mg/L)                                      | 0.1                          |
| 二氧化硅/(mg/L)                                   | 30                           |
| 粪大肠菌群/(MPN/L)                                 | 1000                         |
| 总余氯 <sup>b</sup> (mg/L)                       | 0.1~0.2                      |

<sup>a</sup>用于间冷开式循环冷却水系统补充水,且换热器为铜合金材质时,氨氮指标应小于 1mg/L。  
<sup>b</sup>与用户管道连接处再生水中总余氯值。

### 6.2.3 噪声排放标准

根据项目环评和批复文件,运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准,标准限值见表 6.2-5。

表 6.2-5 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)单位: dB(A)

| 类别 | 昼间 | 夜间 |
|----|----|----|
| 3  | 65 | 55 |

### 6.2.4 固废贮存标准

根据项目环评和批复文件,本项目固体废物的处理、处置均应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定要求。一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020);危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单中相关规定。因标准更新,危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023),其

他与环评一致。

### 6.2.5 总量控制指标

根据批复文件，本项目污染物排放总量  $\text{SO}_2$ 1.446t/a、 $\text{NO}_x$ 110.295t/a、 $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 9.8t/a、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 0.19t/a、 $\text{VOCs}$ 0.7t/a。

## 7 验收监测内容

### 7.1 污染源监测

#### 7.1.1 废气

##### 1、有组织废气

在轧机油雾废气处理设施废气排放口（DA001）设监测断面，监测因子为油雾，同时监测废气参数，监测频次为连续监测 2 天，每日 3 次。

在退火炉烟气排放口（DA002）设监测断面，监测因子为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、氨，同时监测废气参数，监测频次为连续监测 2 天，每日 3 次。

在电解废气处理设施进口和废气排放口（DA003）设监测断面，监测因子为铬酸雾，同时监测废气参数，监测频次为连续监测 2 天，每日 3 次。

在混酸酸洗废气处理设施进口和废气排放口（DA004）设监测断面，进口监测因子为硝酸雾（以 NO<sub>x</sub> 计）、氟化物，出口监测因子为硝酸雾（以 NO<sub>x</sub> 计）、氟化物、氨，同时监测废气参数，监测频次为连续监测 2 天，每日 3 次。

在鲁斯纳酸回收系统粉尘处理设施废气排放口（DA005）设监测断面，监测因子为颗粒物，同时监测废气参数，监测频次为连续监测 2 天，每日 3 次。

在鲁斯纳酸回收系统焙烧炉废气处理设施废气排放口（DA006）设监测断面，监测因子为二氧化硫、氮氧化物、氟化物、氨，同时监测废气参数，监测频次为连续监测 2 天，每日 3 次。

在综合污水处理系统废气排放口（DA007）设监测断面，监测因子为硫化氢、氨、臭气浓度，同时监测废气参数，监测频次为连续监测 2 天，每日 3 次。

本项目一期工程有组织废气监测内容汇总见表 7.1-1，监测点位见图 7.1-1。

表 7.1-1 有组织废气监测内容

| 监测位置            | 排放口编号 | 监测因子                                 | 监测频次          |
|-----------------|-------|--------------------------------------|---------------|
| 轧机油雾废气排放口       | DA001 | 油雾                                   | 监测 2 天，每日 3 次 |
| 退火炉烟气排放口        | DA002 | 颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> |               |
| 电解废气处理设施进口      | DA003 | 铬酸雾                                  |               |
| 电解废气排放口         |       | 铬酸雾                                  |               |
| 混酸酸洗废气处理设施进口    | DA004 | 硝酸雾（以 NO <sub>x</sub> 计）、氟化物         |               |
| 混酸酸洗废气排放口       |       | 硝酸雾（以 NO <sub>x</sub> 计）、氟化物、氨       |               |
| 鲁斯纳酸回收系统粉尘废气排放口 | DA005 | 颗粒物                                  |               |

| 监测位置             | 排放口编号 | 监测因子                        | 监测频次 |
|------------------|-------|-----------------------------|------|
| 鲁斯纳酸回收系统焙烧炉废气排放口 | DA006 | SO <sub>2</sub> 、氮氧化物、氟化物、氨 |      |
| 污水处理系统废气排放口      | DA007 | 氨、硫化氢、臭气浓度                  |      |

- ⊙ 有组织废气监测点位
- 无组织废气监测点
- ▲ 噪声监测点位
- ★ 废水监测点位
- 地下水监测点位
- ◆ 土壤监测点位

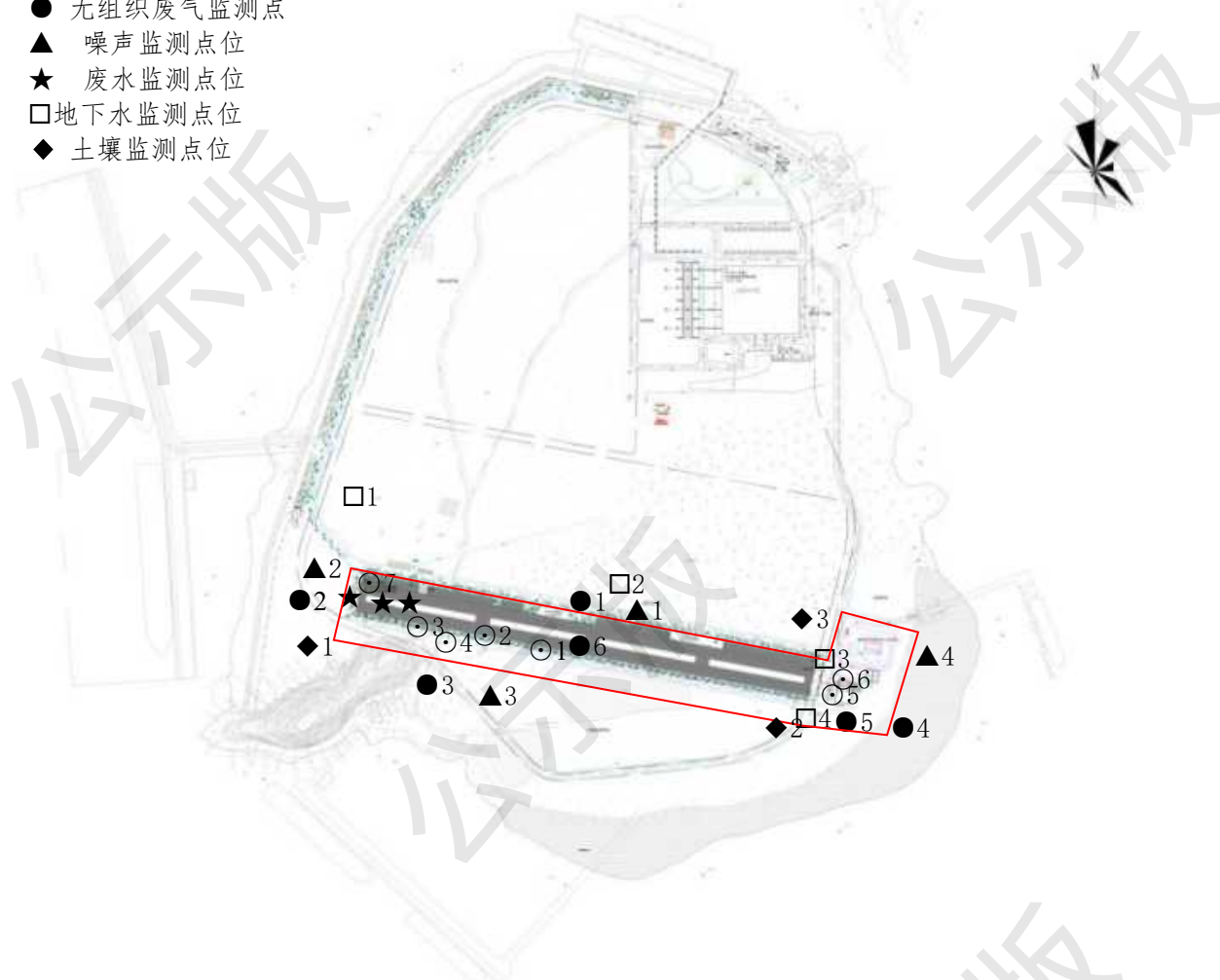


图 7.1-1 验收监测点位示意图

## 2、无组织废气

在生产车间和酸再生车间外设监测点位（采样点设在生产厂房门窗、屋顶、气楼等排放口处，并选浓度最大值），监测因子为颗粒物、硫酸雾、硝酸雾（以 NO<sub>x</sub> 计），同时测量气象参数，监测频次为连续监测 2 天，每日 3 次。

在项目厂界布置 4 个无组织监测点（上风向 1 个，下风向 3 个），监测因子为颗粒物、铬酸雾、氟化物、臭气浓度、氨，同时测量气象参数，监测频次为连续监测 2 天，每日 3 次。

监测点位见图 7.1-1。

## 7.1.2 废水

在项目综合污水处理设施调节池、清水池（回用水池）、酸性废水处理系统调节池和一类污染物车间排放口（DW002），含油废水处理系统调节池和出口设点进行监测，共 6 个监测点位。具体监测内容见表 6.1，监测点位见图 6.1。

表 7.1 废水监测内容

| 类别   | 监测位置          | 排放口编号 | 监测因子  | 监测频次              |
|------|---------------|-------|---|-------------------|
| 综合废水 | 调节池           | /     | 流量、pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮（NH <sub>3</sub> -N）、总氮（以 N 计）、总磷（以 P 计）、石油类、总氰化物、氟化物、总铁、总铜、总锌、色度、浊度、阴离子表面活性剂、总碱度（以 CaCO <sub>3</sub> 计）、总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计）、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐（以 SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 计）、锰、五日生化需氧量、溶解氧 | 监测 2 天，<br>每日 4 次 |
|      | 回用水池          | /     |   |                   |
| 酸性废水 | 调节池           | /     | pH 值、总砷、六价铬、总铬、总镍、总镉、总汞、流量  |                   |
|      | 酸性废水处理系统车间排放口 | DW002 |   |                   |
| 含油废水 | 调节池           | /     | pH 值、石油类、化学需氧量、悬浮物  |                   |
|      | 含油废水处理系统出口    | /     |   |                   |

## 7.1.3 厂界噪声监测

在项目厂界布设 4 个噪声测点，每个测点分别在白天和夜间各监测 1 次，监测 2 天。监测点位见图 7.1-1。

## 7.1.4 雨水

本项目验收监测期间未下雨，不设雨水监测点位。

## 7.2 环境质量监测

### 7.2.1 环境空气

在项目环境空气敏感点栅棚村设监测点位，监测因子为氮氧化物、颗粒物，连续监测 2 天，获取颗粒物日均值，氮氧化物小时均值（每天 2 次）。监测点位见图 7.2-1。



图 7.2-1 敏感点监测点位图

### 7.2.2 地下水

在项目地下水监控井设监测点位，参照井 1 个，污染监控井 3 个，监测因子为 pH 值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、铜、锌、挥发酚、高锰酸盐指数、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、氟化物、氰化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、镍、硫化物、总铬、石油类，监测频次为监测 2 天，每天 2 次。

### 7.2.3 土壤

在厂区内设 3 个土壤监测点位，采集 1 个表层土样，监测因子为 pH 值、镉、汞、砷、铜、铅、六价铬、锌、镍、石油类。

## 8 质量保证及控制措施

本项目一期工程验收监测所有样品采集、运输和实验室检测工作均由杭州普洛赛斯检测科技有限公司（CMA231100111484）完成。

### 8.1 监测分析方法

本项目验收现场检测和样品分析严格执行《环境监测技术规范》。检测分析方法按国家标准分析方法和生态环境部颁布的检测分析方法执行，具体检测分析方法详见表 8.1-1。

表 8.1-1 检测分析方法一览表

| 类别     | 监测项目                            | 分析方法标准号及来源   | 检出限                     |
|--------|---------------------------------|--|-------------------------|
| 废气     | 排气温度、排气流量、排气流速、水分含量             | 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单         | /                       |
|        | 油雾                              | 固定污染源废气 油烟和油雾的测定 红外分光光度法 HJ 1077-2019                | 0.1mg/m <sup>3</sup>    |
|        | 硫酸雾                             | 固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016                     | 0.005mg/m <sup>3</sup>  |
|        | 铬酸雾                             | 固定污染源排气中铬酸雾的测定 二苯基碳酰二肼分光光度法 HJ/T 29-1999             | 0.0012mg/m <sup>3</sup> |
|        | 氮氧化物                            | 固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014                   | 3mg/m <sup>3</sup>      |
|        |                                 | 环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009 及修改单 | 0.020mg/m <sup>3</sup>  |
|        | 二氧化硫                            | 固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017                    | 3mg/m <sup>3</sup>      |
|        | 烟气含氧量                           | 电化学法测定氧《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版） 国家环境保护总局（2007年）5.2.6.3  | /                       |
|        | 颗粒物                             | 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017                    | 1.0mg/m <sup>3</sup>    |
|        | 硫化氢                             | 固定污染源废气 硫化氢的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1388-2024                | 0.007mg/m <sup>3</sup>  |
|        | 氨                               | 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009                   | 0.01mg/m <sup>3</sup>   |
|        | 臭气浓度                            | 环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022                  | 10（无量纲）                 |
|        | 氟化物                             | 大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法 HJ/T 67-2001                  | 0.06mg/m <sup>3</sup>   |
|        |                                 | 环境空气 氟化物的测定滤膜采样/氟离子选择电极法 HJ 955-2018                 | 0.06mg/m <sup>3</sup>   |
| 总悬浮颗粒物 | 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022 | 7μg/m <sup>3</sup>                                   |                         |
| 水和废水   | pH 值                            | 水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020                          | 0-14                    |
|        | 浊度                              | 水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019                           | 0.3NTU                  |
|        | 色度                              | 水质 色度的测定 稀释倍数法 HJ 1182-2021                          | 2 倍                     |
|        | 五日生化需氧量                         | 水质 五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009  | 0.5mg/L                 |
|        | 化学需氧量                           | 水质 化学需氧量的测定重铬酸盐法 HJ828-2017                          | 4mg/L                   |

| 类别 | 监测项目     | 分析方法标准号及来源  | 检出限             |
|----|----------|---|-----------------|
|    | 氨氮       | 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法<br>HJ 535-2009   | 0.025mg/L       |
|    | 总氮       | 水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法<br>HJ 636-2012   | 0.05mg/L        |
|    | 总磷       | 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法<br>GB/T 11893-1989  | 0.01mg/L        |
|    | 阴离子表面活性剂 | 水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法<br>GB/T 7494-1987   | 0.05mg/L        |
|    | 石油类      | 水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法<br>HJ 637-2018  | 0.06mg/L        |
|    |          | 水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行)<br>HJ 970-2018  | 0.01mg/L        |
|    | 总碱度      | 碱度(总碱度、重碳酸盐和碳酸盐)的测定(酸滴定法)<br>SL 83-1994   | /               |
|    | 总硬度      | 水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法<br>GB/T 7477-1987  | 0.050mol/L      |
|    |          | 地下水水质分析方法 第 15 部分:总硬度的测定 乙二胺四乙酸二钠滴定法<br>DZ/T 0064.15-2021   | 3.0mg/L         |
|    | 溶解性总固体   | 城镇污水水质标准检验方法 CJ/T 51-2018   | /               |
|    |          | 地下水水质分析方法 第 9 部分:溶解性固体总量的测定 重量法<br>DZ/T 0064.9-2021   | /               |
|    | 硫酸根      |   | 0.018mg/L       |
|    | 氯离子      | 水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )的测定 离子色谱法<br>HJ 84-2016 | 0.007mg/L       |
|    | 氟离子      |   | 0.006mg/L       |
|    | 镍        | 水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法<br>HJ 776-2015   | 0.007mg/L       |
|    |          | 水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法<br>GB/T 11912-1989  | 0.05mg/L        |
|    | 汞        | 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法<br>HJ 694-2014  | 0.00004<br>mg/L |
|    | 砷        |   | 0.0003mg/L      |
|    | 铬        | 水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法<br>HJ 757-2015  | 0.03mg/L        |
|    |          | 水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法<br>HJ 776-2015   | 0.03mg/L        |
|    | 镉        | 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法<br>HJ 700-2014   | 0.00005mg/L     |
|    | 铅        |   | 0.00009mg/L     |
|    | 六价铬      | 水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法<br>GB/T 7467-1987   | 0.004mg/L       |
|    |          | 地下水水质分析方法 第 17 部分:总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法<br>DZ/T 0064.17-2021   | 0.004mg/L       |
|    | 铁        | 水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法<br>GB/T 11911-1989  | 0.03mg/L        |
|    | 锰        |   | 0.01mg/L        |
|    | 悬浮物      | 水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989   | 4mg/L           |
|    | 挥发酚      | 水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法<br>HJ 503-2009  | 0.01mg/L        |
|    | 高锰酸盐指数   | 水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989  | 0.5mg/L         |
|    | 硫化物      | 水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法<br>HJ 1226-2021   | 0.003mg/L       |
|    | 亚硝酸盐氮    | 水质 亚硝酸盐氮的测定分光光度法  | 0.003mg/L       |

| 类别 | 监测项目       | 分析方法标准号及来源   | 检出限        |
|----|------------|--|------------|
|    |            | GB/T7493-1987  |            |
|    | 硝酸盐氮       | 水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法<br>GB/T 7480-1987                   | 0.2mg/L    |
|    | 氰化物        | 地下水水质分析方法第 52 部分：氰化物的测定 吡啶-吡唑啉酮分光光度法 DZ/T 0064.52-2021   | 0.002mg/L  |
|    | 总氰化物       | 水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009                          | 0.004mg/L  |
|    | 铜          | 水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法<br>GB/T 7475-1987                | 0.05mg/L   |
|    | 锌          |  | 0.05mg/L   |
| 土壤 | 铜          | 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019              | 1mg/kg     |
|    | 镍          |  | 3mg/kg     |
|    | 铬          |  | 4mg/kg     |
|    | 锌          |  | 1mg/kg     |
|    | 铅          | 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997                 | 0.1mg/kg   |
|    | 镉          |  | 0.01mg/kg  |
|    | 砷          | 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008 | 0.01mg/kg  |
|    | 汞          | 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008 | 0.002mg/kg |
|    | 六价铬        | 土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019             | 0.5mg/kg   |
|    | pH 值       | 土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018                               | /          |
|    | 石油类        | 土壤 石油类的测定 红外分光光度法 HJ 1051-2019                           | 4mg/kg     |
| 噪声 | 工业企业厂界环境噪声 | 工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008                             | /          |

## 8.2 监测仪器设备和人员

杭州普洛赛斯检测科技有限公司 CMA 证书编号 231100111484, 本项目验收监测人员经过考核并持有合格证书, 岗位人员证书编号详见表 8.2-1; 监测所用检测仪器设备均在计量检定有效期内, 详见表 8.2-2。

表 8.2-1 岗位人员证书编号

| 序号 | 姓名  | 岗位 | 证书编号  |
|----|-----|----|-------|
| 1  | 李佳炜 | 采样 | 00609 |
| 2  | 金汀  | 采样 | 00350 |
| 3  | 赵静  | 采样 | 00344 |
| 4  | 王鹏  | 采样 | 00575 |
| 5  | 张林峰 | 采样 | 00646 |
| 6  | 高正浩 | 采样 | 00765 |
| 7  | 傅斌海 | 采样 | 00060 |
| 8  | 陈鑫  | 采样 | 00699 |
| 9  | 于欣  | 采样 | 00700 |

| 序号 | 姓名  | 岗位    | 证书编号  |
|----|-----|-------|-------|
| 10 | 李远东 | 采样    | 00696 |
| 11 | 周灵倩 | 实验室检测 | 00322 |
| 12 | 沈昀祺 | 实验室检测 | 00662 |
| 13 | 戴慧玲 | 实验室检测 | 00651 |
| 14 | 陈叶  | 实验室检测 | 00754 |
| 15 | 易伟  | 实验室检测 | 00758 |
| 16 | 刘思怡 | 实验室检测 | 00759 |
| 17 | 薛瑶  | 实验室检测 | 00725 |
| 18 | 李平  | 实验室检测 | 00635 |
| 19 | 刘爽  | 实验室检测 | 00620 |
| 20 | 邝雁冰 | 实验室检测 | 00611 |

表 8.2-1 检测仪器设备及有效期一览表

| 序号 | 项目       | 使用仪器名称、型号、编号                    | 仪器检定/校准日期及有效期         |
|----|----------|---------------------------------|-----------------------|
| 1  | 污染源烟尘    | ZR-3260D 低浓度自动烟尘烟气综合测试仪(P-1216) | 2024.12.05-2025.11.20 |
| 2  | 污染源烟气    | ZR-3924 型采样器 (P-1758)           | 2025.11.22-2026.11.07 |
| 3  | 烟气       | 林格曼黑度板                          | /                     |
| 4  | 噪声       | AWA6228 型声级计 (P-435)            | 2025.05.09-2026.04.24 |
| 5  | 硫化物      | 722G 分光光度计 (P-118)              | 2025.01.22-2026.01.21 |
| 6  | 总磷       |                                 |                       |
| 7  | 氨氮       |                                 |                       |
| 8  | 铬酸雾      |                                 |                       |
| 9  | 氮氧化物     |                                 |                       |
| 10 | 氨        |                                 |                       |
| 11 | 挥发酚      |                                 |                       |
| 12 | 六价铬      | PSH-3C 实验室 pH 计 (P-746)         | 2025.03.11-2026.03.10 |
| 13 | 氟化物      |                                 | 2025.05.14-2026.05.13 |
| 14 | pH 值     | PSH-3C 实验室 pH 计 (P-1393)        |                       |
| 15 | 硝酸盐氮     | TU-1810 紫外可见分光光度计 (P-1401)      | 2025.01.22-2026.01.22 |
| 16 | 亚硝酸盐氮    |                                 |                       |
| 17 | 氰化物      |                                 |                       |
| 18 | 阴离子表面活性剂 |                                 |                       |
| 19 | 石油类      |                                 |                       |
| 20 | 二氧化硫     |                                 |                       |
| 21 | 总氮       | TU-1810 紫外可见分光光度计 (P-345)       | 2025.01.22-2026.01.21 |
| 22 | 总悬浮颗粒物   | 225SM-DR (E) 电子天平 (P-1710)      | 2025.05.21-2026.05.20 |
| 23 | 低浓度颗粒物   | CR-3 全自动恒温恒湿精密称量系统 (P-812)      | 2025.03.10-2026.03.09 |

| 序号 | 项目            | 使用仪器名称、型号、编号  | 仪器检定/校准日期及有效期         |
|----|---------------|---|-----------------------|
| 24 | 溶解性总固体        | FA2204C 电子天平 (P-1205)                               | 2025.03.11-2026.03.10 |
| 25 | 悬浮物           |   |                       |
| 26 | 石油类           | Inlab-2100 红外测油仪 (P-72)                             | 2025.03.04-2026.03.03 |
| 27 | 油雾            |   |                       |
| 28 | 五日生化需氧量       | 250-B 型生化培养箱 (P-967)                                | 2025.03.10-2026.03.09 |
| 29 |               | Oxi7310 实验室溶氧测试仪 (P-1802)                           | 2025.04.05-2026.04.04 |
| 30 | 氯离子           | ICS-3000 离子色谱仪(P-808)                               | 2024.03.17-2026.03.16 |
| 31 | 硫酸根           |   |                       |
| 32 | 氟离子           |   |                       |
| 33 | 铅、镉、铜、锰、铬、砷、镍 | PerkinElmer 电感耦合等离子体质谱仪<br>光谱仪 NexION-300X (P-1157) | 2025.08.14-2027.08.13 |
| 34 | 铁、锰、铬         | AA-7003 原子吸收光谱仪 (P-1603)                            | 2024.03.05-2026.03.04 |
| 35 | 铜、铬、铅、镉、镍、锌   | Optima 8000 光学发射光谱仪(P-1155)                         | 2025.08.30-2027.08.29 |
| 36 | 砷             | AFS-11B 原子荧光光度计 (P-2009)                            | 2025.08.21-2026.08.20 |
| 37 | 汞             | AFS-9130 原子荧光光度计 (P-305)                            | 2025.03.16-2026.03.15 |

## 8.3 质量保证和质量控制

### 8.3.1 样品采集、运输和流转

#### 1、样品的采集

本次于 2025 年 9 月 22 日至 2025 年 9 月 26 日和 2026 年 1 月 8 日至 2026 年 1 月 9 日对废气、环境空气、废水、地下水、土壤、噪声进行采样，检测项目详见检测报告。

#### 2、样品的运输

本次检测所有样品的运输跟踪单提供准确的文字跟踪记录，表明每个样品从采样到实验室分析全过程的信息。样品跟踪单说明样品的采集和分析要求。现场专业技术人员在样品跟踪单上记录的信息主要包括：样品采集的日期和时间；样品编号；以及样品分析参数等内容。样品运输相关要求如下：

(1) 在采样现场样品逐件与样品登记表、样品标签和采样记录进行核对，核对无误后分类装箱。运输过程中严防样品的损失、混淆和沾污。由专人将样品送到实验室，送样者和接样者双方同时清点核实样品，并在样品交接单上签字确认，样品交接单由双方各存一份备查。

(2) 样品装箱前将样品容器盖盖紧，避免样品洒出。

(3) 同一采样点的样品尽量装在同一箱内，与采样记录逐件核对，检查所

采样品是否已全部装箱。

- (4) 运输时有采样人员随车，防止样品损坏或受沾污
- (5) 样品运输过程中避免日光照射。

### 3、样品的交接与保存

#### (1) 样品保存

现场采样部门和检测实验室配备样品管理员，严格按照技术规定要求保存样品。各级质量检查人员对样品标识、包装容器、样品状态、保存条件等进行检查并记录。对检查中发现的问题，质量检查人员及时向有关责任人指出，并根据问题的严重程度督促其采取适当的纠正和预防措施。

#### (2) 样品流转

负责样品发送和接收的部门在样品交接过程中，对接收样品的质量状况进行检查。检查内容主要包括：样品运送单是否填写完整，样品标识、重量、数量、包装容器、保存温度、送达时限等是否满足相关技术规定要求。

在样品交接过程中，送样部门如发现样品有下列质量问题，查明原因，及时整改，必要时重新采集。接样部门如发现送交样品有下列质量问题，拒收样品：

- (1) 样品无编号、编号混乱或有重号；
- (2) 样品在保存、运输过程中受到破损或沾污；
- (3) 样品重量或数量不符合规定要求；
- (4) 样品保存时间已超出规定送检时间；
- (5) 样品交接过程的保存条件不符合规定要求。

样品经验收合格后，接样部门样品管理员在相关样品交接检查记录上签字、注明收样日期。

## 8.3.2 实验室质控

### 1、保证检测分析质量所采取的措施

- (1) 制定严格的样品加工程序，指定经过岗前培训的专人进行样品加工。
- (2) 样品由专业分析人员进行分析检测。检测前确认环境、试剂材料和仪器设备处于正常运行及受控状态。
- (3) 按照分析方法进行专人专项分析，严格按照制定的配套分析系统和分析方法步骤进行操作，充分减少分析人员之间的分析批次误差。
- (4) 分析过程质量控制严格按照规范执行，分别对检测过程的精密度、准

确度进行日常监控，并对检测过程中出现的质量问题进行及时处理，保障了分析结果的可靠性、合理性。

(5) 质量控制各项指标的评价：所有空白结果数据均小于最低方法检出限；实测过程中，通过进行样品基体加标和实验室空白加标的回收率来检查测定准确度，通过样品平行样测试和基体加标平行样测试来监控样品检测结果的精密度。样品浓度在三倍检出限以内者的相对偏差 $\leq 50\%$ ，样品浓度在3倍检出限以上者的相对偏差 $\leq 30\%$ 。

## 2、实验室内部质控

### (1) 定量校准

#### ①标准物质

分析仪器校准首先选用有证标准物质。当没有有证标准物质时，也可用纯度较高（一般不低于98%）、性质稳定的化学试剂直接配制仪器校准用标准溶液。

#### ②标准曲线

采用标准曲线法进行定量分析时，使用5个浓度梯度的标准溶液（除空白外），覆盖被测样品的浓度范围，且最低点浓度接近方法测定下限的水平。分析测试方法有规定时，按分析测试方法的规定进行；分析测试方法无规定时，校准曲线相关系数要求 $r > 0.999$ 。

### (2) 准确度控制

使用有证标准物质

①当具备与被测样品基体相同或类似的有证标准物质时，在每批次样品分析时同步均匀插入与被测样品含量水平相当的有证标准物质样品进行分析测试。每批次同类型分析样品要求按样品数5%的比例插入标准物质样品；当批次分析样品数 $< 20$ 时，插入1个标准物质样品。

②将标准物质样品的分析测试结果(x)与标准物质认定值(或标准值) $\mu$ 进行比较，计算相对误差(RE)。RE计算公式如下：

$$RE(\%) = \frac{x - \mu}{\mu} \times 100$$

若RE在允许范围内，则对该标准物质样品分析测试的准确度控制为合格，否则为不合格。标准物质样品中其他检测项目RE允许范围可参照标准物质证书给定的扩展不确定度确定。

③对有证标准物质样品分析测试合格率要求达到 100%。当出现不合格结果时，查明其原因，采取适当的纠正和预防措施，并对该标准物质样品及与之关联的详查送检样品重新进行分析测试。

### 3、质控样分析结果

本项目检测分析严格按照《环境水质监测质量保证手册》和《环境空气监测质量保证手册》等的技术要求进行质量控制，本次验收监测的质量控制情况详见表 8.3-1~表 8.3-5。

表 8.3-1 废水标准物质检测结果

| 项目        | 单位    | 标准物质编号               | 定值          | 测得值 X | 结果评价 |
|-----------|-------|----------------------|-------------|-------|------|
| 总碱度       | mg/L  | BWX-3612             | 62.2±4.0    | 62.6  | 符合要求 |
|           |       |                      |             | 63.2  | 符合要求 |
| 总硬度       | mg/L  | BWX-4040             | 1.54±0.13   | 1.64  | 符合要求 |
|           |       |                      |             | 1.59  | 符合要求 |
| 总磷        | mg/L  | BWX-3592             | 0.831±0.038 | 0.827 | 符合要求 |
|           |       |                      |             | 0.835 | 符合要求 |
| 六价铬       | µg/L  | BWX-4517             | 0.211±0.015 | 0.214 | 符合要求 |
|           |       |                      |             | 0.219 | 符合要求 |
| 氨氮        | mg/L  | BWX-4692             | 5.59±0.37   | 5.83  | 符合要求 |
|           |       |                      |             | 5.88  | 符合要求 |
| 总氮        | mg/L  | BWX-4688             | 10.8±0.9    | 10.1  | 符合要求 |
| 化学需氧量     | mg/L  | BWX-4891             | 250±16      | 253   | 符合要求 |
|           |       |                      |             | 245   | 符合要求 |
| 石油类、动植物油类 | µg/mL | BWX-5101 (337222)    | 15.4±1.7    | 14.0  | 符合要求 |
| 五日生化需氧量   | mg/L  | BWX-5367 (B25030474) | 112±9       | 111   | 符合要求 |
|           |       |                      |             | 116   | 符合要求 |
| 阴离子表面活性剂  | µg/mL | BWX-4974 (B25030503) | 2.09±0.18   | 2.01  | 符合要求 |
|           |       |                      |             | 2.01  | 符合要求 |

表 8.3-2 废水金属检测结果

| 项目 | 单位   | 标准物质编号                 | 定值        | 测得值 X | 结果评价 |
|----|------|------------------------|-----------|-------|------|
| 砷  | µg/L | BY400029<br>B24110216  | 6.26±0.46 | 6.48  | 合格   |
|    |      |                        |           | 6.36  | 合格   |
|    |      |                        |           | 6.44  | 合格   |
| 汞  | µg/L | BY400030<br>B24120246  | 1.24±0.21 | 1.26  | 合格   |
|    |      |                        |           | 1.35  | 合格   |
|    |      |                        |           | 19.7  | 合格   |
| 镉  | µg/L | BYT400043<br>B25030664 | 19.8±1.3  | 19.8  | 合格   |
|    |      |                        |           | 19.1  | 合格   |

| 项目 | 单位   | 标准物质编号                       | 定值          | 测得值 X | 结果评价 |
|----|------|------------------------------|-------------|-------|------|
| 铁  | mg/L | BY400038<br>B24110199        | 1.41±0.10   | 1.41  | 合格   |
|    |      |                              |             | 1.42  | 合格   |
| 锰  | mg/L | GSB-07-1189-2000<br>202535   | 1.81±0.09   | 1.77  | 合格   |
|    |      |                              |             | 1.76  | 合格   |
| 铬  | mg/L | GBQC (E) 01-1260<br>25D21351 | 1.50±0.09   | 1.43  | 合格   |
|    |      |                              |             | 1.50  | 合格   |
| 铜  | mg/L | GSB-07-1189-2000<br>201141   | 0.395±0.021 | 0.390 | 合格   |
|    |      |                              |             | 0.392 | 合格   |
| 锌  | mg/L | GSB-07-1189-2000<br>201338   | 0.319±0.014 | 0.316 | 合格   |
|    |      |                              |             | 0.319 | 合格   |
| 镍  | mg/L | BY400034<br>B24080173        | 1.37±0.09   | 1.32  | 合格   |
|    |      |                              |             | 1.39  | 合格   |

表 8.3-3 废水实验室平行样测定结果

| 样品编号                     | 项目  | 单位   | 测得浓度 |      | 平行样相对偏差 (%) | 允许相对偏差 (%) | 结果评价 |
|--------------------------|-----|------|------|------|-------------|------------|------|
|                          |     |      |      |      |             |            |      |
| 25Y060013021-006、021-002 | 砷   | μg/L | 29.7 | 28.6 | 1.89        | 20         | 符合要求 |
|                          |     | μg/L | 28.9 | 28.9 | 0.00        | 20         | 符合要求 |
|                          | 汞   | μg/L | 0.91 | 0.93 | 1.09        | 20         | 符合要求 |
|                          |     | μg/L | 0.79 | 0.75 | 2.60        | 20         | 符合要求 |
|                          | 镍   | mg/L | 81.0 | 81.0 | 0.00        | 20         | 符合要求 |
|                          |     | mg/L | 91.0 | 91.1 | 0.05        | 20         | 符合要求 |
|                          | 铬   | mg/L | 98.8 | 98.8 | 0.00        | 20         | 符合要求 |
| mg/L                     |     | 357  | 356  | 0.14 | 20          | 符合要求       |      |
| 25Y060013021-005、021-001 | 镉   | μg/L | 0.87 | 0.83 | 2.35        | 20         | 符合要求 |
|                          |     | μg/L | 2.95 | 2.98 | 0.51        | 20         | 符合要求 |
| 25Y060013019-005、020-001 | 铁   | μg/L | 1.45 | 1.46 | 0.34        | 20         | 符合要求 |
|                          |     | μg/L | 0.28 | 0.27 | 1.82        | 20         | 符合要求 |
|                          | 锰   | mg/L | 1.46 | 1.47 | 0.34        | 20         | 符合要求 |
|                          |     | mg/L | 0.08 | 0.08 | 0.00        | 20         | 符合要求 |
|                          | 铜   | mg/L | 0.15 | 0.16 | 3.23        | 20         | 符合要求 |
|                          |     | mg/L | 0.18 | 0.17 | 2.86        | 20         | 符合要求 |
|                          | 锌   | mg/L | 0.46 | 0.45 | 1.10        | 20         | 符合要求 |
| mg/L                     |     | 0.32 | 0.33 | 1.54 | 20          | 符合要求       |      |
| 25Y060013020-001         | 氟离子 | mg/L | 4.34 | 4.12 | 2.6         | 10         | 符合要求 |
|                          | 氯离子 | mg/L | 211  | 211  | 0           | 10         | 符合要求 |
|                          | 硫酸根 | mg/L | 85.7 | 84.0 | 1.0         | 10         | 符合要求 |
| 25Y060013019-005         | 氟离子 | mg/L | 12.4 | 13.7 | 5.0         | 10         | 符合要求 |
|                          | 氯离子 | mg/L | 841  | 851  | 0.6         | 10         | 符合要求 |
|                          | 硫酸根 | mg/L | 793  | 800  | 0.4         | 10         | 符合要求 |

| 样品编号             | 项目  | 单位   | 测得浓度  |       | 平行样相对偏差 (%) | 允许相对偏差 (%) | 结果评价 |
|------------------|-----|------|-------|-------|-------------|------------|------|
|                  |     |      |       |       |             |            |      |
| 25Y060013020-005 | 氟离子 | mg/L | 5.70  | 5.80  | 0.9         | 10         | 符合要求 |
|                  | 氯离子 | mg/L | 659   | 663   | 0.3         | 10         | 符合要求 |
|                  | 硫酸根 | mg/L | 472   | 498   | 2.7         | 10         | 符合要求 |
| 25Y060013055-001 | 氟离子 | mg/L | 0.114 | 0.104 | 4.6         | 10         | 符合要求 |
| 25Y060013050-001 | 氟离子 | mg/L | 0.308 | 0.296 | 2.0         | 10         | 符合要求 |
|                  | 氯离子 | mg/L | 23.0  | 22.7  | 0.7         | 10         | 符合要求 |

表 8.3-4 废水加标测定结果

| 样品编号                       | 质控名称 | 加入量 $\mu\text{g}$ | 样品含量               | 检测值 $\mu\text{g}$  | 回收率%   | 质控要求%  | 结果判定 |
|----------------------------|------|-------------------|--------------------|--------------------|--------|--------|------|
| 2025Y060013021-006、021-002 | 砷    | 1.20              | 1.46               | 2.40               | 78.3   | 70-130 | 合格   |
|                            |      | 7.00              | 1.45               | 8.10               | 95.0   | 70-130 | 合格   |
|                            | 汞    | 0.004             | 0.0046             | 0.0080             | 85.0   | 70-130 | 合格   |
|                            |      | 0.004             | 0.0039             | 0.0069             | 75.0   | 70-130 | 合格   |
|                            | 镍    | 24.0              | $4.05 \times 10^3$ | $4.07 \times 10^3$ | 83.3   | 80-120 | 合格   |
|                            |      | 24.0              | $4.55 \times 10^3$ | $4.57 \times 10^3$ | 91.7   | 80-120 | 合格   |
|                            | 铬    | 35.0              | $4.94 \times 10^3$ | $4.97 \times 10^3$ | 85.7   | 85-115 | 合格   |
|                            |      | 28.0              | $1.78 \times 10^3$ | $1.78 \times 10^3$ | 89.3   | 85-115 | 合格   |
| 2025Y060013021-005、021-001 | 镉    | 0.35              | 0.085              | 0.385              | 85.7   | 70-130 | 合格   |
|                            |      | 0.60              | 0.297              | 0.888              | 98.5   | 70-130 | 合格   |
| 2025Y060013019-005、020-001 | 铁    | 22.0              | 72.8               | 92.5               | 89.5   | 70-130 | 合格   |
|                            |      | 20.0              | 13.8               | 32.0               | 91.0   | 70-130 | 合格   |
|                            | 锰    | 20.0              | 73.3               | 91.0               | 88.5   | 80-120 | 合格   |
|                            |      | 18.0              | 4.00               | 19.5               | 86.1   | 80-120 | 合格   |
|                            | 铜    | 44.0              | 15.5               | 54.0               | 87.5   | 80-120 | 合格   |
|                            |      | 44.0              | 17.5               | 56.0               | 87.5   | 80-120 | 合格   |
| 锌                          | 40.0 | 45.5              | 82.0               | 91.3               | 80-120 | 合格     |      |
|                            | 45.0 | 32.5              | 76.0               | 96.7               | 80-120 | 合格     |      |
| 2025Y060013020-001、019-005 | 氟离子  | 25.0              | 4.23               | 25.3               | 84.3   | 80-120 | 合格   |
|                            |      | 30.0              | 13.0               | 40.1               | 90.3   | 80-120 | 合格   |
|                            | 氯离子  | 800               | 211                | 1020               | 101    | 80-120 | 合格   |
|                            |      | 600               | 846                | 1382               | 89.3   | 80-120 | 合格   |
|                            | 硫酸根  | 800               | 84.9               | 780                | 86.9   | 80-120 | 合格   |
|                            |      | 600               | 797                | 1329               | 88.7   | 80-120 | 合格   |
| 2025Y060013055-001         | 氟离子  | 25.0              | 5.46               | 29.1               | 94.6   | 80-120 | 符合要求 |
|                            | 氯离子  | 500               | 361                | 900                | 108    | 80-120 | 符合要求 |
| 2025Y060013050-001         | 氟离子  | 25.0              | 15.1               | 42.5               | 110    | 80-120 | 符合要求 |
|                            | 氯离子  | 500               | 1141               | 1598               | 91.4   | 80-120 | 符合要求 |

表 8.3-5 地下水标准物质检测结果

| 项目     | 单位   | 标准物质编号                | 定值          | 测得值 X | 结果评价 |
|--------|------|-----------------------|-------------|-------|------|
| 硝酸盐氮   | mg/L | BWX-3627              | 4.14±0.27   | 4.21  | 符合要求 |
|        |      |                       |             | 4.17  | 符合要求 |
| 亚硝酸盐氮  | mg/L | BWX-4878              | 0.269±0.021 | 0.272 | 符合要求 |
|        |      |                       |             | 0.274 | 符合要求 |
| 总硬度    | mg/L | BWX-4040              | 1.54±0.13   | 1.51  | 符合要求 |
|        |      |                       |             | 1.57  | 符合要求 |
| 氨氮     | mg/L | BWX-4692              | 5.59±0.37   | 5.80  | 符合要求 |
|        |      |                       |             | 5.83  | 符合要求 |
| 硫化物    | mg/L | BWX-5040 (B240120151) | 2.36±0.25   | 2.42  | 符合要求 |
|        |      |                       |             | 2.40  | 符合要求 |
| 氰化物    | mg/L | BWX-4814              | 0.295±0.019 | 0.296 | 符合要求 |
|        |      |                       |             | 0.297 | 符合要求 |
| 挥发酚    | mg/L | BWX-4842 (B25050332)  | 18.4±1.4    | 17.6  | 符合要求 |
|        |      |                       |             | 17.9  | 符合要求 |
| 石油类    | mg/L | BWX-3760 (B24100431)  | 8.27±0.82   | 8.07  | 符合要求 |
| 高锰酸盐指数 | mg/L | BWX-4824 (B25040299)  | 6.31±0.52   | 6.54  | 符合要求 |
|        |      |                       |             | 6.52  | 符合要求 |

表 8.3-6 地下水金属检测结果

| 项目  | 单位   | 标准物质编号                        | 定值          | 测得值 X          | 结果评价     |
|-----|------|-------------------------------|-------------|----------------|----------|
| 六价铬 | mg/L | BWX-4517                      | 0.211±0.015 | 0.222          | 合格       |
|     |      |                               |             | 0.214          | 合格       |
| 砷   | μg/L | BY400029<br>B24110216         | 6.26±0.46   | 6.44           | 合格       |
|     |      |                               |             | 6.48           | 合格       |
| 汞   | μg/L | BY400030<br>B24120246         | 1.24±0.12   | 1.20           | 合格       |
| 铅   | μg/L | BYT400043<br>B25030664        | 19.6±1.6    | 19.6           | 合格       |
|     |      |                               |             | 18.8           | 合格       |
| 镉   | μg/L | BYT400043<br>B25030664        | 19.8±1.3    | 20.0           | 合格       |
|     |      |                               |             | 19.5           | 合格       |
| 铁   | mg/L | BY400038<br>B24110199         | 1.41±0.10   | 1.41           | 合格       |
|     |      | BY400038<br>B24100289         | 0.488±0.031 | 0.485<br>0.481 | 合格<br>合格 |
| 铜   | mg/L | GSB07-1182-2000<br>201141     | 0.395±0.021 | 0.395          | 合格       |
|     |      |                               |             | 0.388          | 合格       |
| 锌   | mg/L | GSB 07-1184-2000<br>201338    | 0.319±0.014 | 0.314          | 合格       |
|     |      |                               |             | 0.319          | 合格       |
| 铬   | mg/L | GBQC9 (E) 01-1260<br>25D21351 | 1.50±0.09   | 1.49           | 合格       |
| 镍   | mg/L | BY400034<br>B24080173         | 1.37±0.09   | 1.37           | 合格       |

表 8.3-7 地下水实验室平行样测定结果

| 样品编号                 | 项目    | 单位   | 测得浓度                 |                      | 平行样相对<br>偏差 (%) | 允许相对<br>偏差 (%) | 结果评价 |
|----------------------|-------|------|----------------------|----------------------|-----------------|----------------|------|
|                      |       |      |                      |                      |                 |                |      |
| 25Y0600130<br>57-001 | 铁     | mg/L | <0.03                | <0.03                | /               | 20             | 符合要求 |
| 25Y0600130<br>52-001 | 铁     | mg/L | <0.03                | <0.03                | /               | 20             | 符合要求 |
| 25Y0600130<br>27-002 | 硝酸盐氮  | mg/L | 1.91                 | 1.94                 | 0.8             | 5.0            | 符合要求 |
|                      | 亚硝酸盐氮 | mg/L | 0.197                | 0.190                | 1.8             | 5.0            | 符合要求 |
|                      | 氟离子   | mg/L | 1.20                 | 1.09                 | 4.8             | 10             | 符合要求 |
|                      | 氯离子   | mg/L | 438                  | 444                  | 0.7             | 10             | 符合要求 |
|                      | 硫酸根   | mg/L | 24.0                 | 24.7                 | 1.4             | 10             | 符合要求 |
| 25Y0600130<br>27-004 | 硝酸盐氮  | mg/L | 0.49                 | 0.51                 | 2.0             | 5.0            | 符合要求 |
|                      | 亚硝酸盐氮 | mg/L | <0.003               | <0.003               | /               | 5.0            | 符合要求 |
|                      | 氟离子   | mg/L | 0.692                | 0.709                | 1.2             | 10             | 符合要求 |
|                      | 氯离子   | mg/L | 327                  | 325                  | 0.3             | 10             | 符合要求 |
|                      | 硫酸根   | mg/L | 17.2                 | 17.8                 | 1.7             | 10             | 符合要求 |
| 25Y0600130<br>29-001 | 总硬度   | mg/L | 3.36×10 <sup>4</sup> | 3.31×10 <sup>4</sup> | 0.75            | 10             | 符合要求 |
| 25Y0600130<br>29-004 | 总硬度   | mg/L | 3.97×10 <sup>4</sup> | 3.91×10 <sup>4</sup> | 0.76            | 10             | 符合要求 |
| 25Y0600130<br>26-001 | 砷     | μg/L | <0.3                 | <0.3                 | /               | 20             | 符合要求 |
|                      | 汞     | μg/L | 0.14                 | 0.13                 | 3.70            | 20             | 符合要求 |
|                      | 铜     | mg/L | <0.05                | <0.05                | /               | 20             | 符合要求 |
|                      | 铁     | mg/L | <0.03                | <0.03                | /               | 20             | 符合要求 |
|                      | 铬     | mg/L | <0.03                | <0.03                | /               | 25             | 符合要求 |
|                      | 锌     | mg/L | <0.05                | <0.05                | /               | 20             | 符合要求 |
|                      | 铅     | μg/L | <0.09                | <0.09                | /               | 20             | 符合要求 |
|                      | 镉     | μg/L | <0.05                | <0.05                | /               | 20             | 符合要求 |
|                      | 镍     | mg/L | <0.007               | <0.007               | /               | 25             | 符合要求 |
| 25Y0600130<br>26-003 | 砷     | μg/L | <0.3                 | <0.3                 | /               | 20             | 符合要求 |
|                      | 汞     | μg/L | 0.39                 | 0.40                 | 1.27            | 20             | 符合要求 |
|                      | 铜     | mg/L | <0.05                | <0.05                | /               | 20             | 符合要求 |
|                      | 铁     | mg/L | <0.03                | <0.03                | /               | 20             | 符合要求 |
|                      | 铬     | mg/L | <0.03                | <0.03                | /               | 25             | 符合要求 |
|                      | 锌     | mg/L | <0.05                | <0.05                | /               | 20             | 符合要求 |
|                      | 铅     | μg/L | <0.09                | <0.09                | /               | 20             | 符合要求 |
|                      | 镉     | μg/L | <0.05                | <0.05                | /               | 20             | 符合要求 |
|                      | 镍     | mg/L | <0.007               | <0.007               | /               | 25             | 符合要求 |
| 25Y0600130<br>56-001 | 氟     | mg/L | 0.137                | 0.141                | 1.4             | 10             | 符合要求 |
| 25Y0600130<br>51-001 | 氟     | mg/L | 0.373                | 0.373                | 0.0             | 10             | 符合要求 |

表 8.3-8 地下水加标测定结果

| 样品编号                   | 质控名称  | 加入量 $\mu\text{g}$ | 样品含量   | 检测值 $\mu\text{g}$ | 回收率% | 质控要求%  | 结果判定 |
|------------------------|-------|-------------------|--------|-------------------|------|--------|------|
| 2025Y0600<br>13026-001 | 砷     | 0.50              | 0.000  | 0.460             | 92.0 | 70-130 | 合格   |
|                        | 汞     | 0.009             | 0.0007 | 0.0082            | 83.3 | 70-130 | 合格   |
|                        | 铁     | 24.0              | 0.000  | 20.5              | 85.4 | 80-120 | 合格   |
|                        | 铜     | 24.0              | 0.000  | 20.5              | 85.4 | 80-120 | 合格   |
|                        | 锌     | 22.0              | 0.000  | 20.5              | 93.2 | 80-120 | 合格   |
|                        | 铅     | 0.50              | 0.000  | 0.474             | 94.8 | 70-130 | 合格   |
|                        | 镉     | 0.60              | 0.000  | 0.535             | 89.2 | 70-130 | 合格   |
|                        | 铬     | 20.0              | 0.000  | 19.6              | 98.0 | 70-120 | 合格   |
|                        | 镍     | 18.0              | 0.000  | 20.0              | 111  | 70-120 | 合格   |
| 2025Y0600<br>13026-003 | 砷     | 0.40              | 0.000  | 0.335             | 83.8 | 70-130 | 合格   |
|                        | 汞     | 0.008             | 0.0020 | 0.0080            | 75.0 | 70-130 | 合格   |
|                        | 铁     | 24.0              | 0.000  | 20.5              | 85.4 | 80-120 | 合格   |
|                        | 铜     | 24.0              | 0.000  | 20.0              | 83.3 | 80-120 | 合格   |
|                        | 锌     | 24.0              | 0.000  | 20.5              | 85.4 | 80-120 | 合格   |
|                        | 铅     | 0.60              | 0.000  | 0.497             | 82.8 | 70-130 | 合格   |
|                        | 镉     | 0.60              | 0.000  | 0.498             | 83.0 | 70-130 | 合格   |
|                        | 铬     | 20.0              | 0.000  | 20.4              | 102  | 70-120 | 合格   |
|                        | 镍     | 20.0              | 0.000  | 19.9              | 99.5 | 70-120 | 合格   |
| 2025Y0600<br>13057-001 | 铁     | 24.0              | 0.00   | 21.0              | 87.5 | 80-120 | 合格   |
| 2025Y0600<br>13052-001 | 铁     | 24.0              | 0.00   | 22.0              | 91.7 | 80-120 | 合格   |
| 2025Y0600<br>13027-002 | 硝酸盐氮  | 25.0              | 96.2   | 119               | 91.2 | 80-120 | 合格   |
|                        | 亚硝酸盐氮 | 5.00              | 9.68   | 14.9              | 104  | 80-120 | 合格   |
|                        | 氟离子   | 30.0              | 57.2   | 83.4              | 87.3 | 80-120 | 合格   |
|                        | 氯离子   | 600               | 441    | 1049              | 101  | 80-120 | 合格   |
|                        | 硫酸根   | 600               | 1218   | 1721              | 83.8 | 80-120 | 合格   |
| 2025Y0600<br>13027-004 | 硝酸盐氮  | 10.0              | 25.0   | 33.5              | 85.0 | 80-120 | 合格   |
|                        | 亚硝酸盐氮 | 1.00              | 0.00   | 0.955             | 95.5 | 80-120 | 合格   |
|                        | 氟离子   | 30.0              | 35.0   | 62.5              | 91.7 | 80-120 | 合格   |
|                        | 氯离子   | 600               | 326    | 946               | 103  | 80-120 | 合格   |
|                        | 硫酸根   | 600               | 875    | 1407              | 88.7 | 80-120 | 合格   |

表 8.3-9 土壤标准物质检测结果

| 项目 | 单位 | 标准物质编号               | 定值        | 测得值 X | 结果评价 |
|----|----|----------------------|-----------|-------|------|
| pH | /  | BWX-3934 (D24110006) | 7.28±0.43 | 7.31  | 合格   |
|    |    |                      |           | 7.37  | 合格   |

表 8.3-10 土壤金属检测结果

| 项目 | 单位    | 标准物质编号 | 定值          | 测得值 X | 结果评价 |
|----|-------|--------|-------------|-------|------|
| 砷  | mg/kg | GSS-74 | 3.8±0.3     | 3.6   | 合格   |
| 铜  | mg/kg | GSS-18 | 19.5±0.5    | 19.6  | 合格   |
| 镍  | mg/kg | GSS-18 | 25±1        | 25    | 合格   |
| 铬  | mg/kg | GSS-18 | 55±2        | 55    | 合格   |
| 锌  | mg/kg | GSS-18 | 63±2        | 62    | 合格   |
| 汞  | mg/kg | GSS-74 | 0.053±0.003 | 0.054 | 合格   |
| 铅  | mg/kg | GSS-56 | 22.8±0.6    | 22.9  | 合格   |
| 镉  | mg/kg | GSS-56 | 0.066±0.009 | 0.061 | 合格   |

表 8.3-11 土壤实验室平行样测定结果

| 样品编号                 | 项目  | 单位    | 测得浓度  |       | 平行样相对偏差 (%) | 允许相对偏差 (%) | 结果评价 |
|----------------------|-----|-------|-------|-------|-------------|------------|------|
|                      |     |       |       |       |             |            |      |
| 25Y06001<br>3030-001 | 砷   | mg/kg | 4.15  | 4.28  | 1.54        | 20         | 符合要求 |
|                      | 铜   | mg/kg | 31    | 31    | 0.00        | 20         | 符合要求 |
|                      | 镍   | mg/kg | 38    | 39    | 1.30        | 20         | 符合要求 |
|                      | 铬   | mg/kg | 27    | 27    | 0.00        | 20         | 符合要求 |
|                      | 锌   | mg/kg | 43    | 41    | 2.38        | 20         | 符合要求 |
|                      | 六价铬 | mg/kg | <0.5  | <0.5  | /           | 20         | 符合要求 |
|                      | 汞   | mg/kg | 0.026 | 0.026 | 0.00        | 35         | 符合要求 |
|                      | 铅   | mg/kg | 19.9  | 20.3  | 1.00        | 25         | 符合要求 |
|                      | 镉   | mg/kg | 0.17  | 0.16  | 3.03        | 30         | 符合要求 |
| 25Y06001<br>3032-001 | 砷   | mg/kg | 4.81  | 4.73  | 0.84        | 20         | 符合要求 |
|                      | 铜   | mg/kg | 58    | 57    | 0.87        | 20         | 符合要求 |
|                      | 镍   | mg/kg | 60    | 59    | 0.84        | 20         | 符合要求 |
|                      | 铬   | mg/kg | 21    | 22    | 2.33        | 20         | 符合要求 |
|                      | 锌   | mg/kg | 59    | 58    | 0.85        | 20         | 符合要求 |
|                      | 汞   | mg/kg | 0.017 | 0.020 | 8.11        | 35         | 符合要求 |
|                      | 铅   | mg/kg | 19.3  | 19.7  | 1.03        | 25         | 符合要求 |
|                      | 镉   | mg/kg | 0.14  | 0.14  | 0.00        | 30         | 符合要求 |

表 8.3-12 土壤加标测定结果

| 样品编号                 | 质控名称 | 加入量 $\mu\text{g}$ | 样品含量  | 检测值 $\mu\text{g}$ | 回收率% | 质控要求%  | 结果判定 |
|----------------------|------|-------------------|-------|-------------------|------|--------|------|
| 25Y060013<br>030-001 | 砷    | 2.50              | 0.98  | 3.22              | 89.6 | 85-105 | 合格   |
|                      | 铜    | 11.0              | 6.96  | 16.6              | 87.6 | 80-120 | 合格   |
|                      | 镍    | 8.0               | 8.76  | 15.9              | 89.3 | 80-120 | 合格   |
|                      | 铬    | 11.0              | 6.06  | 15.9              | 89.5 | 80-120 | 合格   |
|                      | 锌    | 12.0              | 9.43  | 19.4              | 83.1 | 80-120 | 合格   |
|                      | 六价铬  | 24.0              | 0.00  | 19.6              | 81.7 | 70-130 | 合格   |
|                      | 汞    | 0.20              | 0.005 | 0.176             | 85.5 | 75-110 | 合格   |
|                      | 铅    | 10.0              | 4.24  | 13.13             | 88.9 | 85-110 | 合格   |

| 样品编号                 | 质控名称 | 加入量 $\mu\text{g}$ | 样品含量   | 检测值 $\mu\text{g}$ | 回收率% | 质控要求%  | 结果判定 |
|----------------------|------|-------------------|--------|-------------------|------|--------|------|
| 25Y06001<br>3032-001 | 镉    | 0.12              | 0.0348 | 0.141             | 88.5 | 85-110 | 合格   |
|                      | 砷    | 2.50              | 1.05   | 3.30              | 90.0 | 85-105 | 合格   |
|                      | 铜    | 11.0              | 13.0   | 23.3              | 93.6 | 80-120 | 合格   |
|                      | 镍    | 11.0              | 13.5   | 23.3              | 89.1 | 80-120 | 合格   |
|                      | 铬    | 12.0              | 4.94   | 16.2              | 93.8 | 80-120 | 合格   |
|                      | 锌    | 12.0              | 13.2   | 24.0              | 90.0 | 80-120 | 合格   |
|                      | 汞    | 0.20              | 0.004  | 0.173             | 84.5 | 75-110 | 合格   |
|                      | 铅    | 3.50              | 4.02   | 7.26              | 92.6 | 85-110 | 合格   |
|                      | 镉    | 0.12              | 0.0289 | 0.131             | 85.1 | 85-110 | 合格   |

表 8.3-13 噪声仪校准结果

| 监测时间      | 校准器型号   | 检测前校准值     | 检测后校准值     | 误差要求                   | 结果评价 |
|-----------|---------|------------|------------|------------------------|------|
| 2025.9.23 | AWA6223 | 93.7dB (A) | 93.8dB (A) | $\pm 0.5\text{dB}$ (A) | 符合要求 |

## 9 验收监测结果

### 9.1 生产工况

验收监测期间，本项目正常作业，环保设施正常运行，验收监测工况情况见表 9.1-1~表 9.1-4。

表 9.1-1 验收监测期间作业生产工况

| 日期    |                           | 2025 年 9 月 22 日 | 2025 年 9 月 23 日 | 2025 年 9 月 24 日 | 2025 年 9 月 25 日 | 2025 年 9 月 26 日 |
|-------|---------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 用水量   |                           | 208             | 196             | 188             | 486             | 277             |
| 生产车间  | 产品实际产量 t/d                | 2017            | 2482            | 2225            | 2241            | 2587            |
|       | 设计产量 t/d                  | 2480            | 2480            | 2480            | 2480            | 2480            |
|       | 生产负荷%                     | 81.3            | 100.1           | 89.7            | 90.3            | 104.3           |
|       | 天然气用量 m <sup>3</sup>      | 47942           | 69836           | 62008           | 63189           | 82421           |
| 酸再生车间 | 设计处理能力 m <sup>3</sup> /h  | 7.5             | 7.5             | 7.5             | 7.5             | 7.5             |
|       | 实际废酸处理量 m <sup>3</sup>    | 165.8           | 145.0           | 162.1           | 140.5           | 151.3           |
|       | 天然气用量 m <sup>3</sup>      | 14223.1         | 14182.5         | 14234.5         | 12387.7         | 14146.5         |
| 污水处理站 | 含油污水流量 m <sup>3</sup>     | 104             | 56              | 37              | 67              | 87              |
|       | 酸性废水处理系统流量 m <sup>3</sup> | 81              | 68              | 30              | 50              | 105             |
|       | 综合废水处理设施流量 m <sup>3</sup> | 186             | 126             | 68              | 119             | 195             |
|       | 绿色建材项目回用水量                | 180             | 119             | 61              | 112             | 187             |

注：各废水为阶段产生，按日统计数据不与产品产量成正比关系。

## 9.2 环境保护设施调试效果

### 9.2.1 废水

#### 1、监测结果

本项目废水监测结果见表 9.2-1~表 9.2-3。

表 9.2-1 含油废水处理设施监测结果 单位：mg/L (pH 值除外)

| 监测点位       | 监测次序               |     | 监测结果      |      |             |               |               |
|------------|--------------------|-----|-----------|------|-------------|---------------|---------------|
|            |                    |     | 样品性状      | pH 值 | 石油类         | 化学需氧量         | 悬浮物           |
| 含油废水调节池    | 2025 年<br>9 月 23 日 | 1-1 | 微黑、浑浊、有异味 | 4.3  | 42.5        | 2230          | 1780          |
|            |                    | 1-2 |           | 4.3  | 45.6        | 2240          | 2060          |
|            |                    | 1-3 |           | 4.3  | 39          | 2140          | 1880          |
|            |                    | 1-4 |           | 4.3  | 41.6        | 2120          | 1930          |
|            |                    | 日均值 |           | -    | -           | <b>42.175</b> | <b>2182.5</b> |
|            | 2025 年<br>9 月 25 日 | 1-1 | 微黑、浑浊、有异味 | 4.4  | 51.9        | 2240          | 1960          |
|            |                    | 1-2 |           | 4.3  | 49.2        | 2160          | 1920          |
|            |                    | 1-3 |           | 4.3  | 43.2        | 2310          | 2040          |
|            |                    | 1-4 |           | 4.4  | 39          | 2120          | 1880          |
|            |                    | 日均值 |           | -    | -           | <b>45.825</b> | <b>2207.5</b> |
| 含油废水处理设施出口 | 2025 年<br>9 月 23 日 | 1-1 | 微黄、微浊、有异味 | 6.1  | 2.12        | 1200          | 43            |
|            |                    | 1-2 |           | 6.1  | 2.36        | 1140          | 46            |
|            |                    | 1-3 |           | 6.1  | 1.81        | 1100          | 37            |
|            |                    | 1-4 |           | 6.1  | 2.24        | 1250          | 40            |
|            |                    | 日均值 |           | -    | -           | <b>2.1325</b> | <b>1172.5</b> |
|            | 2025 年<br>9 月 25 日 | 1-1 | 微黄、微浊、有异味 | 6.1  | 1.41        | 758           | 45            |
|            |                    | 1-2 |           | 6.1  | 1.13        | 696           | 47            |
|            |                    | 1-3 |           | 6.1  | 1.05        | 757           | 41            |
|            |                    | 1-4 |           | 6    | 1.93        | 804           | 36            |
|            |                    | 日均值 |           | -    | -           | <b>1.38</b>   | <b>753.75</b> |
| 处理效率%      |                    |     | -         | -    | 94.94~96.99 | 46.28~65.86   | 97.83         |

表 9.2-2 酸性废水处理设施监测结果 单位: mg/L (pH 值除外)

| 监测点位             | 监测次序            |     | 样品性状      | 监测结果 |                 |               |               |                 |                  |                |
|------------------|-----------------|-----|-----------|------|-----------------|---------------|---------------|-----------------|------------------|----------------|
|                  |                 |     |           | pH 值 | 砷               | 铬             | 镍             | 镉               | 汞                | 六价铬            |
| 酸性废水调节池          | 2025 年 9 月 23 日 | 1-1 | 绿色、微浊、有异味 | 0.5  | 0.058           | 284           | 78.9          | 0.00297         | 0.00066          | 0.243          |
|                  |                 | 1-2 |           | 0.5  | 0.0289          | 357           | 91.1          | 0.00098         | 0.00077          | 0.259          |
|                  |                 | 1-3 |           | 0.4  | 0.0211          | 292           | 89.8          | 0.00107         | 0.00085          | 0.267          |
|                  |                 | 1-4 |           | 0.4  | 0.038           | 257           | 96.3          | 0.0015          | 0.00107          | 0.286          |
|                  |                 | 日均值 | -         | -    | <b>0.0365</b>   | <b>297.5</b>  | <b>89.025</b> | <b>0.00163</b>  | <b>0.0008375</b> | <b>0.26375</b> |
|                  | 2025 年 9 月 25 日 | 1-1 | 绿色、微浊、有异味 | 0.4  | 0.038           | 194           | 80.4          | 0.00085         | 0.00029          | 0.272          |
|                  |                 | 1-2 |           | 0.4  | 0.0292          | 98.8          | 81            | 0.00066         | 0.00092          | 0.278          |
|                  |                 | 1-3 |           | 0.4  | 0.0483          | 116           | 72.9          | 0.00055         | 0.00062          | 0.262          |
|                  |                 | 1-4 |           | 0.4  | 0.0501          | 127           | 89.5          | 0.00068         | 0.00044          | 0.283          |
|                  |                 | 日均值 | -         | -    | <b>0.0414</b>   | <b>133.95</b> | <b>80.95</b>  | <b>0.000685</b> | <b>0.0005675</b> | <b>0.27375</b> |
| DW002 酸性废水处理车间排口 | 2025 年 9 月 23 日 | 1-1 | 微黄、微浊、有异味 | 7.1  | 0.0008          | 0.03L         | 0.05L         | 0.00015         | 0.00022          | 0.004L         |
|                  |                 | 1-2 |           | 7.2  | 0.0006          | 0.03L         | 0.05L         | 0.00009         | 0.00034          | 0.02           |
|                  |                 | 1-3 |           | 7.2  | 0.0005          | 0.03L         | 0.05L         | 0.00024         | 0.0003           | 0.017          |
|                  |                 | 1-4 |           | 7.1  | 0.0006          | 0.03L         | 0.05L         | 0.00016         | 0.00027          | 0.022          |
|                  |                 | 日均值 | -         | -    | <b>0.000625</b> | <b>0.03</b>   | <b>0.05</b>   | <b>0.00016</b>  | <b>0.000283</b>  | <b>0.0197</b>  |
|                  | 2025 年 9 月 25 日 | 1-1 | 微黄、微浊、有异味 | 7.1  | 0.0004          | 0.03L         | 0.05L         | 0.00061         | 0.0003           | 0.031          |
|                  |                 | 1-2 |           | 7.1  | 0.0005          | 0.03L         | 0.05L         | 0.00028         | 0.00031          | 0.032          |
|                  |                 | 1-3 |           | 7.2  | 0.0003L         | 0.03L         | 0.05L         | 0.00015         | 0.00042          | 0.025          |
|                  |                 | 1-4 |           | 7.1  | 0.0003L         | 0.03L         | 0.05L         | 0.00022         | 0.00033          | 0.022          |
|                  |                 | 日均值 | -         | -    | <b>0.000375</b> | <b>0.03</b>   | <b>0.05</b>   | <b>0.000315</b> | <b>0.00034</b>   | <b>0.0275</b>  |
| 最大日均值            |                 |     |           | -    | <b>0.000625</b> | <b>0.03</b>   | <b>0.05</b>   | <b>0.000315</b> | <b>0.00034</b>   | <b>0.0275</b>  |
| 评价标准             |                 |     |           | -    | <b>0.1</b>      | <b>0.1</b>    | <b>0.05</b>   | <b>0.01</b>     | <b>0.01</b>      | <b>0.05</b>    |
| 处理效率%            |                 |     |           | -    | 98.29~99.09     | 99.98~99.99   | 99.94         | 54.01~90.18     | 40.09~66.27      | 89.95~92.54    |
| 达标情况             |                 |     |           | 达标   |                 |               |               |                 |                  |                |

注: L 表示低于检出限, 低于检出限按照检出限计。

表 9.2-3 综合污水处理设施监测结果 单位: mg/L (pH 值无量纲)

| 监测<br>点位             | 监测次序               |     | 监测结果          |                |              |             |               |                |               |               |               |
|----------------------|--------------------|-----|---------------|----------------|--------------|-------------|---------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
|                      |                    |     | 样品性状          | pH 值           | 浊度 (NTU)     | 色度 (倍)      | 五日生化需氧量       | 化学需氧量          | 氨氮            | 总磷            | 总氮            |
| 综合<br>废水<br>调节<br>池  | 2025 年 9<br>月 23 日 | 1-1 | 微黄、微浊、<br>有异味 | 7              | 19           | 30          | 36.2          | 147            | 33.6          | 2.32          | 49.6          |
|                      |                    | 1-2 |               | 7              | 19           | 30          | 27.5          | 152            | 31.3          | 1.7           | 52.9          |
|                      |                    | 1-3 |               | 7              | 19           | 30          | 34            | 139            | 30.1          | 1.51          | 46.8          |
|                      |                    | 1-4 |               | 7.1            | 19           | 30          | 36            | 142            | 33.9          | 1.66          | 47.4          |
|                      |                    | 日均值 | -             | -              | <b>19</b>    | <b>30</b>   | <b>33.425</b> | <b>145</b>     | <b>32.225</b> | <b>1.7975</b> | <b>49.175</b> |
|                      | 2025 年 9<br>月 25 日 | 1-1 | 微黄、微浊、<br>有异味 | 7              | 18           | 20          | 16.2          | 204            | 28.2          | 1.92          | 46.6          |
|                      |                    | 1-2 |               | 7.1            | 19           | 20          | 18.3          | 211            | 26.3          | 1.88          | 43.3          |
|                      |                    | 1-3 |               | 7              | 19           | 20          | 15            | 215            | 30.9          | 1.57          | 49.7          |
|                      |                    | 1-4 |               | 7              | 18           | 20          | 17.1          | 222            | 21.6          | 1.47          | 52.3          |
|                      |                    | 日均值 | -             | -              | <b>18.5</b>  | <b>20</b>   | <b>16.65</b>  | <b>213</b>     | <b>26.75</b>  | <b>1.71</b>   | <b>47.975</b> |
| 综合<br>废水<br>回用<br>水池 | 2025 年 9<br>月 23 日 | 1-1 | 无色、微浊、<br>有异味 | 7.7            | 4.4          | 2           | 7.5           | 35             | 1.37          | 0.08          | 3.24          |
|                      |                    | 1-2 |               | 7.7            | 3.7          | 2           | 7.2           | 32             | 1.58          | 0.2           | 2.91          |
|                      |                    | 1-3 |               | 7.7            | 3.7          | 2           | 7             | 30             | 1.79          | 0.42          | 2.64          |
|                      |                    | 1-4 |               | 7.7            | 3.5          | 2           | 7.4           | 39             | 1.1           | 0.34          | 3.48          |
|                      |                    | 日均值 | -             | -              | <b>3.825</b> | <b>2</b>    | <b>7.275</b>  | <b>34</b>      | <b>1.46</b>   | <b>0.26</b>   | <b>3.0675</b> |
|                      | 2025 年 9<br>月 25 日 | 1-1 | 无色、微浊、<br>有异味 | 7.7            | 4.7          | 2           | 8.8           | 32             | 2.59          | 0.36          | 4.22          |
|                      |                    | 1-2 |               | 7.6            | 4.6          | 2           | 8.5           | 39             | 1.94          | 0.31          | 3.56          |
|                      |                    | 1-3 |               | 7.6            | 4.8          | 2           | 8.8           | 36             | 2.86          | 0.29          | 4.93          |
|                      |                    | 1-4 |               | 7.6            | 4.4          | 2           | 8.4           | 32             | 3.19          | 0.3           | 4.37          |
|                      |                    | 日均值 | -             | -              | <b>4.625</b> | <b>2</b>    | <b>8.625</b>  | <b>34.75</b>   | <b>2.645</b>  | <b>0.315</b>  | <b>4.27</b>   |
| 最大日均值                |                    |     |               | -              | <b>4.625</b> | <b>2</b>    | <b>8.625</b>  | <b>34.75</b>   | <b>2.645</b>  | <b>0.315</b>  | <b>4.27</b>   |
| 评价标准                 |                    |     |               | <b>6.0-9.0</b> | <b>5</b>     | <b>20</b>   | <b>10</b>     | <b>50 (70)</b> | <b>5</b>      | <b>0.5</b>    | <b>15</b>     |
| 处理效率%                |                    |     |               | -              | 75.00~79.87  | 90.00~93.33 | 48.20~78.23   | 76.55~83.69    | 90.11~95.47   | 81.58~85.54   | 91.10~93.76   |
| 达标情况                 |                    |     |               | 达标             |              |             |               |                |               |               |               |

| 监测点位         | 监测次序           |     | 监测结果          |             |               |               |               |               |               |               |
|--------------|----------------|-----|---------------|-------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|              |                |     | 样品性状          | 阴离子表面活性剂    | 石油类           | 总碱度           | 总硬度           | 溶解性总固体        | 氯化物           | 硫酸盐           |
| 综合废水<br>调节池  | 2025年9<br>月23日 | 1-1 | 微黄、微油、<br>有异味 | 0.11        | 0.92          | 204           | 487           | 1470          | 261           | 316           |
|              |                | 1-2 |               | 0.08        | 1.45          | 259           | 413           | 1630          | 256           | 275           |
|              |                | 1-3 |               | 0.07        | 1.27          | 272           | 379           | 1500          | 246           | 202           |
|              |                | 1-4 |               | 0.11        | 1.48          | 252           | 388           | 1430          | 229           | 230           |
|              |                | 日均值 |               | -           | <b>0.0925</b> | <b>1.28</b>   | <b>246.75</b> | <b>416.75</b> | <b>1507.5</b> | <b>248</b>    |
|              | 2025年9<br>月25日 | 1-1 | 微黄、微油、<br>有异味 | 0.1         | 1.51          | 214           | 467           | 2470          | 846           | 796           |
|              |                | 1-2 |               | 0.1         | 1.27          | 142           | 417           | 2460          | 839           | 682           |
|              |                | 1-3 |               | 0.08        | 0.98          | 158           | 388           | 2630          | 796           | 966           |
|              |                | 1-4 |               | 0.11        | 1.06          | 215           | 456           | 2380          | 931           | 1270          |
|              |                | 日均值 |               | -           | <b>0.0975</b> | <b>1.205</b>  | <b>182.25</b> | <b>432</b>    | <b>2485</b>   | <b>853</b>    |
| 综合废水<br>回用水池 | 2025年9<br>月23日 | 1-1 | 无色、微油、<br>有异味 | 0.05L       | 0.44          | 239           | 210           | 614           | 211           | 84.8          |
|              |                | 1-2 |               | 0.05L       | 0.3           | 249           | 235           | 600           | 207           | 71.8          |
|              |                | 1-3 |               | 0.05L       | 0.28          | 250           | 172           | 623           | 241           | 94.8          |
|              |                | 1-4 |               | 0.05L       | 0.56          | 252           | 265           | 684           | 242           | 92.2          |
|              |                | 日均值 |               | -           | <b>0.05</b>   | <b>0.395</b>  | <b>247.5</b>  | <b>220.5</b>  | <b>630.25</b> | <b>225.25</b> |
|              | 2025年9<br>月25日 | 1-1 | 无色、微油、<br>有异味 | 0.05L       | 0.37          | 178           | 249           | 841           | 132           | 97            |
|              |                | 1-2 |               | 0.05L       | 0.48          | 205           | 219           | 885           | 122           | 42.1          |
|              |                | 1-3 |               | 0.05L       | 0.34          | 183           | 197           | 849           | 121           | 37.8          |
|              |                | 1-4 |               | 0.05L       | 0.26          | 190           | 227           | 815           | 120           | 28.9          |
|              |                | 日均值 |               | -           | <b>0.05</b>   | <b>0.3625</b> | <b>189</b>    | <b>223</b>    | <b>847.5</b>  | <b>123.75</b> |
| 最大日均值        |                |     |               | <b>0.05</b> | <b>0.395</b>  | <b>247.5</b>  | <b>223</b>    | <b>847.5</b>  | <b>225.25</b> | <b>85.9</b>   |
| 评价标准         |                |     |               | <b>0.5</b>  | <b>1 (3)</b>  | <b>350</b>    | <b>450</b>    | <b>1000</b>   | <b>250</b>    | <b>250</b>    |
| 处理效率%        |                |     |               | 45.95~48.72 | 69.14~69.92   | /             | 48.38~47.09   | 58.19~65.90   | 9.17~85.49    | 66.41~94.46   |
| 达标情况         |                |     |               | 达标          |               |               |               |               |               |               |
| 监测点位         | 监测次序           |     | 监测结果          |             |               |               |               |               |               |               |

|              |                                  | 样品性状 | 总铁              | 锰             | 总锌            | 总铜            | 悬浮物           | 总氰化物         | 氟化物           |
|--------------|----------------------------------|------|-----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|---------------|
| 综合废水<br>调节池  | 2025年9<br>月23日                   | 1-1  | 3.67            | 2.64          | 0.38          | 0.22          | 154           | 0.004L       | 6.02          |
|              |                                  | 1-2  | 3.97            | 2.53          | 0.42          | 0.2           | 162           | 0.004L       | 5.64          |
|              |                                  | 1-3  | 4.84            | 3.46          | 0.53          | 0.2           | 172           | 0.004L       | 4.22          |
|              |                                  | 1-4  | 2.22            | 2.46          | 0.39          | 0.21          | 148           | 0.004L       | 4.46          |
|              |                                  | 日均值  | -               | <b>3.675</b>  | <b>2.7725</b> | <b>0.43</b>   | <b>0.2075</b> | <b>159</b>   | <b>0.004</b>  |
|              | 2025年9<br>月25日                   | 1-1  | 1.46            | 1.47          | 0.46          | 0.16          | 152           | 0.004L       | 13            |
|              |                                  | 1-2  | 0.23            | 1.52          | 0.49          | 0.16          | 132           | 0.004L       | 16.7          |
|              |                                  | 1-3  | 0.96            | 1.33          | 0.71          | 0.14          | 160           | 0.004L       | 21.5          |
|              |                                  | 1-4  | 1.03            | 1.85          | 0.44          | 0.14          | 146           | 0.004L       | 31.1          |
|              |                                  | 日均值  | -               | <b>0.92</b>   | <b>1.5425</b> | <b>0.525</b>  | <b>0.15</b>   | <b>147.5</b> | <b>0.004</b>  |
| 综合废水<br>回用水池 | 2025年9<br>月23日<br>/2026年1<br>月8日 | 1-1  | 0.28            | 0.08          | 0.33          | 0.18          | 14            | /            | 0.308         |
|              |                                  | 1-2  | 0.27            | 0.06          | 0.31          | 0.18          | 10            | /            | 0.265         |
|              |                                  | 1-3  | 0.23            | 0.09          | 0.32          | 0.17          | 13            | /            | 0.18          |
|              |                                  | 1-4  | 0.19            | 0.06          | 0.31          | 0.16          | 14            | /            | 0.118         |
|              |                                  | 日均值  | -               | <b>0.2425</b> | <b>0.0725</b> | <b>0.3175</b> | <b>0.1725</b> | <b>12.75</b> | /             |
|              | 2025年9<br>月25日<br>/2026年1<br>月9日 | 1-1  | 0.23            | 0.08          | 0.38          | 0.13          | 17            | /            | 0.114         |
|              |                                  | 1-2  | 0.2             | 0.06          | 0.34          | 0.13          | 14            | /            | 0.192         |
|              |                                  | 1-3  | 0.18            | 0.06          | 0.31          | 0.1           | 16            | /            | 1.14          |
|              |                                  | 1-4  | 0.15            | 0.08          | 0.27          | 0.08          | 18            | /            | 1.7           |
|              |                                  | 日均值  | -               | <b>0.19</b>   | <b>0.07</b>   | <b>0.325</b>  | <b>0.11</b>   | <b>16.25</b> | /             |
| 最大日均值        |                                  |      | <b>0.2425</b>   | <b>0.0725</b> | <b>0.325</b>  | <b>0.1725</b> | <b>16.25</b>  | <b>0.004</b> | <b>0.7865</b> |
| 评价标准         |                                  |      | <b>0.3 (10)</b> | <b>0.1</b>    | <b>(2)</b>    | <b>(0.5)</b>  | <b>(30)</b>   | <b>0.5</b>   | <b>2 (10)</b> |
| 处理效率%        |                                  |      | 79.35~93.40     | 95.46~97.39   | 26.16~38.10   | 16.87~26.67   | /             | /            | /             |
| 达标情况         |                                  |      | 达标              |               |               |               |               |              |               |

注：①（）内为《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）表2标准值；②L表示低于检出限，低于检出限按照检出限计；③综合废水回用水池悬浮物、氟化物因采样单位遗漏，补测采样日期为2026年1月8日~1月9日；因检测日期不同，不核算悬浮物、氟化物去除效率。

## 2、污染物处理效率

据验收监测结果计算，本项目污水处理站整体处理效率为：COD96.5%，石油类 97.9~98.2%。其中含油废水处理设施处理效率为：石油类 94.94~96.99%、COD46.28~65.86%、悬浮物 97.83%。

酸性废水处理设施处理效率为：砷 98.29~99.09%、铬 99.98~99.99%、镍 99.94%、镉 54.01~90.18%、汞 40.09~66.27%、六价铬 89.95~92.54%。其中砷、镉和汞处理设施调节池（进口）浓度较低并达标。

综合污水处理设施处理效率为：COD76.55~83.69%、五日生化需氧量 48.20~78.23%、氨氮 90.11~95.47%、总磷 81.58~85.54%、总氮 91.10~93.76%、石油类 69.14~69.92%、总铁 79.35~93.40%、锰 95.46~97.39%。

总体而言，本项目污水处理站运行效果较好。

## 3、达标情况

据验收监测结果，本项目酸性废水处理设施车间排放口 DW002 废水一类污染物砷、铬、镍、镉、汞、六价铬浓度均符合《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）表 3 水污染物特别排放限值要求；综合污水处理设施回用水池废水污染物均符合《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2024）间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水和《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）表 2 新建企业水污染物排放浓度限值要求。

根据验收监测工况统计数据，2025 年 9 月 22 日至 9 月 26 日，共计生产精密不锈钢板带 11552t，污水处理站处理综合废水 694t，单位产品基准排水量为 0.06m<sup>3</sup>/t；据本项目水平衡数据，年污水处理站处理综合废水 106475t/a，单位产品基准排水量为 0.15m<sup>3</sup>/t，均符合《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）要求。

## 9.2.2 废气

### 1、无组织废气监测结果

本项目无组织废气监测期间的气象参数见表 9.2-4，车间无组织废气监测结果见表 9.2-5，厂界无组织废气监测结果见表 9.2-6。

表 9.2-4 监测期间气象参数

| 日期    | 风向 | 风速 m/s | 气温 °C | 大气压 kPa | 天气状况 |
|-------|----|--------|-------|---------|------|
| 9月22日 | NE | 2.7    | 30.4  | 101.1   | 多云   |
| 9月23日 | SE | 2.7    | 31.7  | 101.0   | 多云   |
| 9月24日 | S  | 3.4    | 31.2  | 101.3   | 多云   |
|       | S  | 3.5    | 31.7  | 101.3   | 多云   |
|       | S  | 3.7    | 32.4  | 101.2   | 多云   |
| 9月25日 | SE | 2.8    | 32.6  | 101.4   | 晴    |
| 9月26日 | S  | 2.1    | 32.8  | 101.8   | 晴    |
|       | S  | 2.2    | 33.7  | 101.7   | 晴    |
|       | S  | 2.4    | 34.4  | 101.7   | 晴    |

表 9.2-5 车间无组织废气监测结果

单位: mg/m<sup>3</sup>

| 监测次序       |     | 生产车间（车间二） |       |                          | 酸再生车间 |       |                          |
|------------|-----|-----------|-------|--------------------------|-------|-------|--------------------------|
|            |     | 颗粒物       | 硫酸雾   | 硝酸雾（以 NO <sub>2</sub> 计） | 颗粒物   | 硫酸雾   | 硝酸雾（以 NO <sub>2</sub> 计） |
| 2025年9月24日 | 1-1 | 0.119     | 0.086 | 0.07                     | 0.136 | 0.088 | 0.048                    |
|            | 1-2 | 0.114     | 0.088 | 0.072                    | 0.133 | 0.087 | 0.065                    |
|            | 1-3 | 0.112     | 0.087 | 0.054                    | 0.137 | 0.082 | 0.078                    |
| 2025年9月26日 | 2-1 | 0.128     | 0.086 | 0.062                    | 0.113 | 0.082 | 0.057                    |
|            | 2-2 | 0.121     | 0.085 | 0.05                     | 0.115 | 0.082 | 0.069                    |
|            | 2-3 | 0.126     | 0.074 | 0.076                    | 0.118 | 0.084 | 0.051                    |
| 最大值        |     | 0.128     | 0.088 | 0.076                    | 0.137 | 0.088 | 0.078                    |
| 评价标准       |     | 5         | 1.2   | 0.12                     | 5     | 1.2   | 0.12                     |
| 达标情况       |     | 达标        |       |                          |       |       |                          |

表 9.2-6 厂界无组织排放废气监测结果

| 监测点位    | 监测次序       | 颗粒物 mg/m <sup>3</sup> | 铬酸雾 mg/m <sup>3</sup> | 氟化物 μg/m <sup>3</sup> | 臭气  | 氨 mg/m <sup>3</sup> |      |
|---------|------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----|---------------------|------|
| 1#: 上风向 | 2025年9月24日 | 1-1                   | 0.089                 | <1.2×10 <sup>-3</sup> | 1.3 | <10                 | 0.07 |
|         |            | 1-2                   | 0.093                 | <1.2×10 <sup>-3</sup> | 1.8 | <10                 | 0.08 |
|         |            | 1-3                   | 0.096                 | <1.2×10 <sup>-3</sup> | 1.6 | <10                 | 0.06 |
|         | 2025年9月26日 | 2-1                   | 0.094                 | <1.2×10 <sup>-3</sup> | 1.9 | <10                 | 0.09 |
|         |            | 2-2                   | 0.092                 | <1.2×10 <sup>-3</sup> | 1.5 | <10                 | 0.06 |
|         |            | 2-3                   | 0.088                 | <1.2×10 <sup>-3</sup> | 1.4 | <10                 | 0.08 |
| 2#: 下风向 | 2025年9月24日 | 1-1                   | 0.156                 | <1.2×10 <sup>-3</sup> | 4.5 | <10                 | 0.19 |
|         |            | 1-2                   | 0.153                 | <1.2×10 <sup>-3</sup> | 5.8 | <10                 | 0.15 |
|         |            | 1-3                   | 0.159                 | <1.2×10 <sup>-3</sup> | 4.2 | <10                 | 0.17 |
|         | 2025年9月26日 | 2-1                   | 0.145                 | <1.2×10 <sup>-3</sup> | 6.4 | <10                 | 0.19 |
|         |            | 2-2                   | 0.141                 | <1.2×10 <sup>-3</sup> | 5.2 | <10                 | 0.17 |
|         |            | 2-3                   | 0.147                 | <1.2×10 <sup>-3</sup> | 4.8 | <10                 | 0.18 |
| 3#: 下风向 | 2025年9月    | 1-1                   | 0.125                 | <1.2×10 <sup>-3</sup> | 3.7 | <10                 | 0.12 |
|         |            | 1-2                   | 0.122                 | <1.2×10 <sup>-3</sup> | 4.4 | <10                 | 0.11 |

| 监测点位    | 监测次序                  |     | 颗粒物 mg/m <sup>3</sup> | 铬酸雾 mg/m <sup>3</sup> | 氟化物 μg/m <sup>3</sup> | 臭气  | 氨 mg/m <sup>3</sup> |
|---------|-----------------------|-----|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----|---------------------|
|         | 24 日                  | 1-3 | 0.128                 | <1.2×10 <sup>-3</sup> | 6.5                   | <10 | 0.13                |
|         | 2025<br>年 9 月<br>26 日 | 2-1 | 0.132                 | <1.2×10 <sup>-3</sup> | 3.8                   | <10 | 0.12                |
|         |                       | 2-2 | 0.138                 | <1.2×10 <sup>-3</sup> | 4.3                   | <10 | 0.10                |
|         |                       | 2-3 | 0.135                 | <1.2×10 <sup>-3</sup> | 5.4                   | <10 | 0.11                |
| 4#: 下风向 | 2025<br>年 9 月<br>24 日 | 1-1 | 0.143                 | <1.2×10 <sup>-3</sup> | 5.1                   | <10 | 0.15                |
|         |                       | 1-2 | 0.147                 | <1.2×10 <sup>-3</sup> | 5.3                   | <10 | 0.14                |
|         |                       | 1-3 | 0.142                 | <1.2×10 <sup>-3</sup> | 4.3                   | <10 | 0.17                |
|         | 2025<br>年 9 月<br>26 日 | 2-1 | 0.151                 | <1.2×10 <sup>-3</sup> | 4.2                   | <10 | 0.14                |
|         |                       | 2-2 | 0.155                 | <1.2×10 <sup>-3</sup> | 5.1                   | <10 | 0.15                |
|         |                       | 2-3 | 0.158                 | <1.2×10 <sup>-3</sup> | 4.7                   | <10 | 0.13                |
| 最大值     |                       |     | 0.159                 | <1.2×10 <sup>-3</sup> | 6.5                   | <10 | 0.19                |
| 评价标准    |                       |     | 1.0                   | 0.006                 | 20                    | 20  | 1.5                 |
| 达标情况    |                       |     | 达标                    |                       |                       |     |                     |

## 2、无组织废气达标排放情况

据验收监测结果，本项目生产车间无组织废气颗粒物、硫酸雾和硝酸雾（以 NO<sub>2</sub> 计）浓度均符合《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）表 4 标准限值要求；厂界 4 个无组织排放废气监测点颗粒物、铬酸雾、氟化物浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值要求；氨和臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表 1 二级标准限值要求。

## 3、有组织废气监测结果

本项目有组织废气监测结果见表 9.2-7~9.2-13。

## 4、污染物处理效率

本项目部分废气处理设施进口不具备监测条件（见下图），不设监测点位。



轧机油雾处理设施进口



酸再生布袋除尘器进口

表 9.2-7 轧机油雾废气监测结果汇总表

| 监测点位               | 项目名称    | 单位                    | 2025 年 9 月 23 日       |                       |                       | 2025 年 9 月 25 日       |                       |                       | 评价标准 | 达标情况 |
|--------------------|---------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------|------|
|                    |         |                       | 1-1                   | 1-2                   | 1-3                   | 2-1                   | 2-2                   | 2-3                   |      |      |
| DA001<br>轧机油雾废气排放口 | 排气温度    | °C                    | 48                    | 47                    | 47                    | 48                    | 48                    | 48                    | /    | 达标   |
|                    | 水分含量    | %                     | 7.4                   | 7.4                   | 7.4                   | 7.2                   | 7.2                   | 7.4                   | /    |      |
|                    | 排气流速    | m/s                   | 4.2                   | 4.6                   | 4.7                   | 4.1                   | 4.1                   | 4.0                   | /    |      |
|                    | 实测排气流量  | m <sup>3</sup> /h     | 1.07×10 <sup>5</sup>  | 1.17×10 <sup>5</sup>  | 1.19×10 <sup>5</sup>  | 1.04×10 <sup>5</sup>  | 1.04×10 <sup>5</sup>  | 1.02×10 <sup>5</sup>  | /    |      |
|                    | 标干态排气流量 | N.d.m <sup>3</sup> /h | 8.39×10 <sup>4</sup>  | 9.21×10 <sup>4</sup>  | 9.40×10 <sup>4</sup>  | 8.23×10 <sup>4</sup>  | 8.25×10 <sup>4</sup>  | 8.03×10 <sup>4</sup>  | /    |      |
|                    | 油雾排放浓度  | mg/m <sup>3</sup>     | 0.3                   | 0.7                   | 0.5                   | 0.3                   | 0.5                   | 0.9                   | 20   |      |
|                    | 油雾排放速率  | kg/h                  | 2.52×10 <sup>-2</sup> | 6.45×10 <sup>-2</sup> | 4.70×10 <sup>-2</sup> | 2.47×10 <sup>-2</sup> | 4.12×10 <sup>-2</sup> | 7.23×10 <sup>-2</sup> | /    |      |

表 9.2-8 退火炉废气监测结果汇总表

| 监测点位              | 项目名称     | 单位                    | 2025 年 9 月 22 日       |                       |                       | 2025 年 9 月 25 日       |                       |                       | 评价标准 | 达标情况 |
|-------------------|----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------|------|
|                   |          |                       | 1-1                   | 1-2                   | 1-3                   | 2-1                   | 2-2                   | 2-3                   |      |      |
| DA002<br>退火炉废气排放口 | 排气温度     | °C                    | 142                   | 144                   | 144                   | 151                   | 149                   | 148                   | /    | 达标   |
|                   | 水分含量     | %                     | 13.6                  | 13.5                  | 13.4                  | 13.3                  | 13.4                  | 13.4                  | /    |      |
|                   | 排气流速     | m/s                   | 6.6                   | 6.4                   | 6.5                   | 6.3                   | 6.4                   | 6.9                   | /    |      |
|                   | 实测排气流量   | m <sup>3</sup> /h     | 9.02×10 <sup>4</sup>  | 8.76×10 <sup>4</sup>  | 8.90×10 <sup>4</sup>  | 8.62×10 <sup>4</sup>  | 8.76×10 <sup>4</sup>  | 9.44×10 <sup>4</sup>  | /    |      |
|                   | 标干态排气流量  | N.d.m <sup>3</sup> /h | 5.12×10 <sup>4</sup>  | 4.96×10 <sup>4</sup>  | 5.05×10 <sup>4</sup>  | 4.81×10 <sup>4</sup>  | 4.91×10 <sup>4</sup>  | 5.31×10 <sup>4</sup>  | /    |      |
|                   | 烟气含氧量    | %                     | 17.8                  | 17.9                  | 17.8                  | 15.8                  | 17.6                  | 13.2                  | /    |      |
|                   | 颗粒物实测浓度  | mg/m <sup>3</sup>     | 1.2                   | 1.1                   | 1.4                   | 1.8                   | 1.4                   | 1.3                   | /    |      |
|                   | 颗粒物折算浓度  | mg/m <sup>3</sup>     | 4.9                   | 4.6                   | 5.7                   | 4.5                   | 5.4                   | 2.2                   | 10   |      |
|                   | 颗粒物排放速率  | kg/h                  | 6.14×10 <sup>-2</sup> | 5.46×10 <sup>-2</sup> | 7.07×10 <sup>-2</sup> | 8.66×10 <sup>-2</sup> | 6.87×10 <sup>-2</sup> | 6.90×10 <sup>-2</sup> | /    |      |
|                   | 氨实测浓度    | mg/m <sup>3</sup>     | 0.68                  | 0.72                  | 0.64                  | 0.60                  | 0.65                  | 0.78                  | /    |      |
|                   | 氨折算浓度    | mg/m <sup>3</sup>     | 2.76                  | 3.02                  | 2.60                  | 1.50                  | 2.49                  | 1.30                  | /    |      |
|                   | 氨排放速率    | kg/h                  | 3.48×10 <sup>-2</sup> | 3.57×10 <sup>-2</sup> | 3.23×10 <sup>-2</sup> | 2.89×10 <sup>-2</sup> | 3.19×10 <sup>-2</sup> | 4.14×10 <sup>-2</sup> | 8.7  |      |
|                   | 二氧化硫实测浓度 | mg/m <sup>3</sup>     | <3                    | <3                    | <3                    | <3                    | <3                    | <3                    | /    |      |

| 监测点位 | 项目名称     | 单位                | 2025年9月22日            |                       |                       | 2025年9月25日            |                       |                       | 评价标准 | 达标情况 |
|------|----------|-------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------|------|
|      |          |                   | 1-1                   | 1-2                   | 1-3                   | 2-1                   | 2-2                   | 2-3                   |      |      |
|      | 二氧化硫折算浓度 | mg/m <sup>3</sup> | <12                   | <13                   | <12                   | <8                    | <11                   | <5                    | 50   |      |
|      | 二氧化硫排放速率 | kg/h              | 7.68×10 <sup>-2</sup> | 7.44×10 <sup>-2</sup> | 7.58×10 <sup>-2</sup> | 7.22×10 <sup>-2</sup> | 7.36×10 <sup>-2</sup> | 7.96×10 <sup>-2</sup> | /    |      |
|      | 氮氧化物实测浓度 | mg/m <sup>3</sup> | 38                    | 46                    | 45                    | 26                    | 27                    | 48                    | /    |      |
|      | 氮氧化物折算浓度 | mg/m <sup>3</sup> | 154                   | 193                   | 183                   | 65                    | 103                   | 80                    | 200  |      |
|      | 氮氧化物排放速率 | kg/h              | 1.95                  | 2.28                  | 2.27                  | 1.25                  | 1.33                  | 2.55                  | /    |      |

注：基准含氧量 8%计；小于检出限按检出限计。

表 9.2-9 电解废气监测结果汇总表

| 监测点位             | 项目名称    | 单位                    | 2025年9月23日            |                       |                       | 2025年9月25日            |                       |                       | 评价标准 | 达标情况 |
|------------------|---------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------|------|
|                  |         |                       | 1-1                   | 1-2                   | 1-3                   | 2-1                   | 2-2                   | 2-3                   |      |      |
| 电解废气进口           | 排气温度    | °C                    | 46                    | 45                    | 46                    | 45                    | 45                    | 45                    | /    | 达标   |
|                  | 水分含量    | %                     | 4.7                   | 4.7                   | 4.6                   | 4.9                   | 4.9                   | 4.8                   | /    |      |
|                  | 排气流速    | m/s                   | 12.6                  | 11.8                  | 12.1                  | 11.4                  | 13.0                  | 11.7                  | /    |      |
|                  | 实测排气流量  | m <sup>3</sup> /h     | 2.28×10 <sup>4</sup>  | 2.14×10 <sup>4</sup>  | 2.19×10 <sup>4</sup>  | 2.06×10 <sup>4</sup>  | 2.35×10 <sup>4</sup>  | 2.12×10 <sup>4</sup>  | /    |      |
|                  | 标干态排气流量 | N.d.m <sup>3</sup> /h | 1.85×10 <sup>4</sup>  | 1.74×10 <sup>4</sup>  | 1.78×10 <sup>4</sup>  | 1.68×10 <sup>4</sup>  | 1.92×10 <sup>4</sup>  | 1.73×10 <sup>4</sup>  | /    |      |
|                  | 铬酸雾排放浓度 | mg/m <sup>3</sup>     | 0.514                 | 0.508                 | 0.511                 | 0.423                 | 0.443                 | 0.418                 | /    |      |
|                  | 铬酸雾排放速率 | kg/h                  | 9.51×10 <sup>-3</sup> | 8.84×10 <sup>-3</sup> | 9.10×10 <sup>-3</sup> | 7.11×10 <sup>-3</sup> | 8.51×10 <sup>-3</sup> | 7.23×10 <sup>-3</sup> | /    |      |
| DA003<br>电解废气排放口 | 排气温度    | °C                    | 50                    | 50                    | 51                    | 50                    | 50                    | 50                    | /    | 达标   |
|                  | 水分含量    | %                     | 5.9                   | 5.8                   | 5.8                   | 5.8                   | 5.8                   | 5.8                   | /    |      |
|                  | 排气流速    | m/s                   | 11.6                  | 10.7                  | 11.6                  | 11.4                  | 11.6                  | 11.3                  | /    |      |
|                  | 实测排气流量  | m <sup>3</sup> /h     | 2.10×10 <sup>4</sup>  | 1.93×10 <sup>4</sup>  | 2.10×10 <sup>4</sup>  | 2.06×10 <sup>4</sup>  | 2.10×10 <sup>4</sup>  | 2.04×10 <sup>4</sup>  | /    |      |
|                  | 标干态排气流量 | N.d.m <sup>3</sup> /h | 1.67×10 <sup>4</sup>  | 1.54×10 <sup>4</sup>  | 1.67×10 <sup>4</sup>  | 1.64×10 <sup>4</sup>  | 1.67×10 <sup>4</sup>  | 1.63×10 <sup>4</sup>  | /    |      |
|                  | 铬酸雾排放浓度 | mg/m <sup>3</sup>     | 0.025                 | 0.027                 | 0.025                 | 0.008                 | 0.018                 | 0.019                 | 0.07 |      |
|                  | 铬酸雾排放速率 | kg/h                  | 4.18×10 <sup>-4</sup> | 4.16×10 <sup>-4</sup> | 4.18×10 <sup>-4</sup> | 1.31×10 <sup>-4</sup> | 3.01×10 <sup>-4</sup> | 3.10×10 <sup>-4</sup> | /    |      |
| 铬酸雾处理效率          |         | %                     | 95.60                 | 95.29                 | 95.41                 | 98.16                 | 96.46                 | 95.71                 | /    |      |

表 9.2-10 酸洗废气监测结果汇总表

| 监测点位           | 项目名称     | 单位                    | 2025年9月23日           |                      |                      | 2025年9月25日           |                      |                      | 评价标准 | 达标情况 |
|----------------|----------|-----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|------|------|
|                |          |                       | 1-1                  | 1-2                  | 1-3                  | 2-1                  | 2-2                  | 2-3                  |      |      |
| 混酸酸洗废气进口       | 排气温度     | °C                    | 153                  | 154                  | 152                  | 153                  | 155                  | 155                  | /    | 达标   |
|                | 水分含量     | %                     | 3.2                  | 3.2                  | 3.2                  | 3.2                  | 3.2                  | 3.2                  | /    |      |
|                | 排气流速     | m/s                   | 10.8                 | 10.5                 | 10.7                 | 10.5                 | 10.6                 | 10.5                 | /    |      |
|                | 实测排气流量   | m <sup>3</sup> /h     | 3.05×10 <sup>4</sup> | 2.97×10 <sup>4</sup> | 3.02×10 <sup>4</sup> | 2.97×10 <sup>4</sup> | 3.00×10 <sup>4</sup> | 2.97×10 <sup>4</sup> | /    |      |
|                | 标干态排气流量  | N.d.m <sup>3</sup> /h | 1.90×10 <sup>4</sup> | 1.84×10 <sup>4</sup> | 1.88×10 <sup>4</sup> | 1.85×10 <sup>4</sup> | 1.86×10 <sup>4</sup> | 1.84×10 <sup>4</sup> | /    |      |
|                | 氟化物排放浓度  | mg/m <sup>3</sup>     | 10.5                 | 10.4                 | 10.9                 | 10.3                 | 10.7                 | 10.2                 | /    |      |
|                | 氟化物排放速率  | kg/h                  | 0.2                  | 0.191                | 0.205                | 0.191                | 0.199                | 0.188                | /    |      |
|                | 氮氧化物排放浓度 | mg/m <sup>3</sup>     | 996                  | 981                  | 969                  | 987                  | 994                  | 1.02×10 <sup>3</sup> | /    |      |
| 氮氧化物排放速率       | kg/h     | 18.9                  | 18.1                 | 18.2                 | 18.3                 | 18.5                 | 18.8                 | /                    |      |      |
| DA004混酸酸洗废气排放口 | 排气温度     | °C                    | 132                  | 132                  | 132                  | 133                  | 133                  | 133                  | /    |      |
|                | 水分含量     | %                     | 4.2                  | 4.2                  | 4.2                  | 4.3                  | 4.3                  | 4.3                  | /    |      |
|                | 排气流速     | m/s                   | 9.8                  | 9.9                  | 9.5                  | 9.1                  | 9.9                  | 9.9                  | /    |      |
|                | 实测排气流量   | m <sup>3</sup> /h     | 2.77×10 <sup>4</sup> | 2.80×10 <sup>4</sup> | 2.69×10 <sup>4</sup> | 2.57×10 <sup>4</sup> | 2.80×10 <sup>4</sup> | 2.80×10 <sup>4</sup> | /    |      |
|                | 标干态排气流量  | N.d.m <sup>3</sup> /h | 1.78×10 <sup>4</sup> | 1.80×10 <sup>4</sup> | 1.73×10 <sup>4</sup> | 1.66×10 <sup>4</sup> | 1.80×10 <sup>4</sup> | 1.80×10 <sup>4</sup> | /    |      |
|                | 氟化物排放浓度  | mg/m <sup>3</sup>     | 1.1                  | 1.39                 | 1.3                  | 1.31                 | 1.41                 | 1.18                 | 6    |      |
|                | 氟化物排放速率  | kg/h                  | 0.0196               | 0.025                | 0.0225               | 0.0217               | 0.0254               | 0.0212               | /    |      |
|                | 氮氧化物排放浓度 | mg/m <sup>3</sup>     | 24                   | 20                   | 20                   | 30                   | 18                   | 6                    | 150  |      |
|                | 氮氧化物排放速率 | kg/h                  | 0.427                | 0.36                 | 0.346                | 0.498                | 0.324                | 0.108                | /    |      |
|                | 氨排放浓度    | mg/m <sup>3</sup>     | 0.93                 | 1.06                 | 1.01                 | 0.95                 | 1.15                 | 1.04                 | /    |      |
| 氨排放速率          | kg/h     | 0.0166                | 0.0191               | 0.0175               | 0.0158               | 0.0207               | 0.0187               | 8.7                  |      |      |
| 氟化物处理效率        | %        | 90.20                 | 86.91                | 89.02                | 88.64                | 87.24                | 88.72                | /                    |      |      |
| 氮氧化物处理效率       | %        | 97.74                 | 98.01                | 98.10                | 97.28                | 98.25                | 99.43                | /                    |      |      |

表 9.2-11 鲁斯纳酸回收系统粉尘废气监测结果汇总表

| 监测点位                     | 项目名称    | 单位                    | 2025年9月23日           |                      |                      | 2025年9月25日           |                      |                      | 评价标准 | 达标情况 |
|--------------------------|---------|-----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|------|------|
|                          |         |                       | 1-1                  | 1-2                  | 1-3                  | 2-1                  | 2-2                  | 2-3                  |      |      |
| DA005<br>鲁斯纳酸回收系统粉尘废气排放口 | 排气温度    | °C                    | 43                   | 43                   | 42                   | 48                   | 47                   | 49                   | /    | 达标   |
|                          | 水分含量    | %                     | 3.3                  | 3.2                  | 3.1                  | 3.1                  | 3.0                  | 3.1                  | /    |      |
|                          | 排气流速    | m/s                   | 19.9                 | 19.4                 | 19.6                 | 19.8                 | 19.5                 | 19.3                 | /    |      |
|                          | 实测排气流量  | m <sup>3</sup> /h     | 9.00×10 <sup>3</sup> | 8.77×10 <sup>3</sup> | 8.87×10 <sup>3</sup> | 8.95×10 <sup>3</sup> | 8.82×10 <sup>3</sup> | 8.73×10 <sup>3</sup> | /    |      |
|                          | 标干态排气流量 | N.d.m <sup>3</sup> /h | 7.51×10 <sup>3</sup> | 7.33×10 <sup>3</sup> | 7.44×10 <sup>3</sup> | 7.39×10 <sup>3</sup> | 7.30×10 <sup>3</sup> | 7.18×10 <sup>3</sup> | /    |      |
|                          | 颗粒物排放浓度 | mg/m <sup>3</sup>     | 2.3                  | 2.7                  | 2.5                  | 2.7                  | 2.4                  | 2.1                  | 30   |      |
|                          | 颗粒物排放速率 | kg/h                  | 0.0173               | 0.0198               | 0.0186               | 0.0200               | 0.0175               | 0.0151               | /    |      |

表 9.2-12 鲁斯纳酸回收系统焙烧炉废气监测结果汇总表

| 监测点位                      | 项目名称     | 单位                    | 2025年9月23日            |                       |                       | 2025年9月25日            |                       |                       | 评价标准 | 达标情况 |
|---------------------------|----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------|------|
|                           |          |                       | 1-1                   | 1-2                   | 1-3                   | 2-1                   | 2-2                   | 2-3                   |      |      |
| DA006<br>鲁斯纳酸回收系统焙烧炉废气排放口 | 排气温度     | °C                    | 215                   | 211                   | 218                   | 212                   | 213                   | 213                   | /    | 达标   |
|                           | 水分含量     | %                     | 6.3                   | 6.3                   | 6.1                   | 6.2                   | 6.1                   | 6.2                   | /    |      |
|                           | 排气流速     | m/s                   | 11.1                  | 11.6                  | 11.1                  | 11.1                  | 10.7                  | 11.5                  | /    |      |
|                           | 实测排气流量   | m <sup>3</sup> /h     | 2.01×10 <sup>4</sup>  | 2.10×10 <sup>4</sup>  | 2.01×10 <sup>4</sup>  | 2.01×10 <sup>4</sup>  | 1.93×10 <sup>4</sup>  | 2.08×10 <sup>4</sup>  | /    |      |
|                           | 标干态排气流量  | N.d.m <sup>3</sup> /h | 1.05×10 <sup>4</sup>  | 1.11×10 <sup>4</sup>  | 1.05×10 <sup>4</sup>  | 1.06×10 <sup>4</sup>  | 1.02×10 <sup>4</sup>  | 1.10×10 <sup>4</sup>  | /    |      |
|                           | 烟气含氧量    | %                     | 9.0                   | 9.6                   | 9.6                   | 14.5                  | 10.3                  | 12.4                  | /    |      |
|                           | 氟化物实测浓度  | mg/m <sup>3</sup>     | 1.18                  | 1.12                  | 1.21                  | 1.13                  | 1.26                  | 1.33                  | /    |      |
|                           | 氟化物折算浓度  | mg/m <sup>3</sup>     | 0.59                  | 0.59                  | 0.64                  | 1.04                  | 0.71                  | 0.93                  | 9    |      |
|                           | 氟化物排放速率  | kg/h                  | 1.24×10 <sup>-2</sup> | 1.24×10 <sup>-2</sup> | 1.27×10 <sup>-2</sup> | 1.20×10 <sup>-2</sup> | 1.29×10 <sup>-2</sup> | 1.46×10 <sup>-2</sup> | /    |      |
|                           | 氨实测浓度    | mg/m <sup>3</sup>     | 3.20                  | 3.02                  | 3.28                  | 2.88                  | 3.08                  | 2.92                  | /    |      |
|                           | 氨折算浓度    | mg/m <sup>3</sup>     | 1.60                  | 1.59                  | 1.73                  | 2.66                  | 1.73                  | 2.04                  | /    |      |
|                           | 氨排放速率    | kg/h                  | 3.36×10 <sup>-2</sup> | 3.35×10 <sup>-2</sup> | 3.44×10 <sup>-2</sup> | 3.05×10 <sup>-2</sup> | 3.14×10 <sup>-2</sup> | 3.21×10 <sup>-2</sup> | 20   |      |
|                           | 二氧化硫实测浓度 | mg/m <sup>3</sup>     | <3                    | <3                    | <3                    | <3                    | <3                    | <3                    | /    |      |

| 监测点位 | 项目名称     | 单位                | 2025年9月23日            |                       |                       | 2025年9月25日            |                       |                       | 评价标准 | 达标情况 |
|------|----------|-------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------|------|
|      |          |                   | 1-1                   | 1-2                   | 1-3                   | 2-1                   | 2-2                   | 2-3                   |      |      |
|      | 二氧化硫折算浓度 | mg/m <sup>3</sup> | <2                    | <2                    | <2                    | <3                    | <2                    | <2                    | 50   |      |
|      | 二氧化硫排放速率 | kg/h              | 1.58×10 <sup>-2</sup> | 1.66×10 <sup>-2</sup> | 1.58×10 <sup>-2</sup> | 1.59×10 <sup>-2</sup> | 1.53×10 <sup>-2</sup> | 1.65×10 <sup>-2</sup> | /    |      |
|      | 氮氧化物实测浓度 | mg/m <sup>3</sup> | 66                    | 67                    | 56                    | 41                    | 37                    | 33                    | /    |      |
|      | 氮氧化物折算浓度 | mg/m <sup>3</sup> | 33                    | 35                    | 29                    | 38                    | 21                    | 23                    | 200  |      |
|      | 氮氧化物排放速率 | kg/h              | 0.693                 | 0.744                 | 0.588                 | 0.435                 | 0.377                 | 0.363                 | /    |      |

注：基准含氧量 15%计；小于检出限按检出限计。

表 9.2-13 污水处理系统废气监测结果汇总表

| 监测点位                         | 项目名称    | 单位                    | 2025年9月22日            |                       |                       | 2025年9月25日            |                       |                       | 评价标准 | 达标情况 |
|------------------------------|---------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------|------|
|                              |         |                       | 1-1                   | 1-2                   | 1-3                   | 2-1                   | 2-2                   | 2-3                   |      |      |
| DA007<br>污水处理系统<br>废气排<br>放口 | 排气温度    | °C                    | 30                    | 31                    | 31                    | 31                    | 31                    | 31                    | /    | 达标   |
|                              | 水分含量    | %                     | 3.7                   | 3.7                   | 3.7                   | 3.7                   | 3.7                   | 3.7                   | /    |      |
|                              | 排气流速    | m/s                   | 16.1                  | 16.1                  | 15.4                  | 14.9                  | 15.0                  | 14.6                  | /    |      |
|                              | 实测排气流量  | m <sup>3</sup> /h     | 1.82×10 <sup>3</sup>  | 1.82×10 <sup>3</sup>  | 1.74×10 <sup>3</sup>  | 1.68×10 <sup>3</sup>  | 1.70×10 <sup>3</sup>  | 1.65×10 <sup>3</sup>  | /    |      |
|                              | 标干态排气流量 | N.d.m <sup>3</sup> /h | 1.58×10 <sup>3</sup>  | 1.58×10 <sup>3</sup>  | 1.51×10 <sup>3</sup>  | 1.46×10 <sup>3</sup>  | 1.47×10 <sup>3</sup>  | 1.43×10 <sup>3</sup>  | /    |      |
|                              | 硫化氢排放浓度 | mg/m <sup>3</sup>     | 0.117                 | 0.090                 | 0.070                 | 0.046                 | 0.110                 | 0.086                 | /    |      |
|                              | 硫化氢排放速率 | kg/h                  | 1.85×10 <sup>-4</sup> | 1.42×10 <sup>-4</sup> | 1.06×10 <sup>-4</sup> | 6.72×10 <sup>-5</sup> | 1.62×10 <sup>-4</sup> | 1.23×10 <sup>-4</sup> | 0.33 |      |
|                              | 氨排放浓度   | mg/m <sup>3</sup>     | 2.74                  | 2.37                  | 2.60                  | 2.33                  | 2.13                  | 2.16                  | /    |      |
|                              | 氨排放速率   | kg/h                  | 4.33×10 <sup>-3</sup> | 3.74×10 <sup>-3</sup> | 3.93×10 <sup>-3</sup> | 3.40×10 <sup>-3</sup> | 3.13×10 <sup>-3</sup> | 3.09×10 <sup>-3</sup> | 4.9  |      |
| 臭气排放浓度                       | 无量纲     | 549                   | 478                   | 630                   | 416                   | 354                   | 549                   | 2000                  |      |      |

据验收监测结果计算，本项目电解废气处理设施铬酸雾处理效率为 95.29~98.16%；酸洗废气处理设施氟化物处理效率为 86.91~90.2%，氮氧化物（硝酸雾）处理效率为 97.28~99.43%。

### 5、有组织废气达标排放情况

据验收监测结果，本项目退火炉颗粒物、二氧化硫、氮氧化物浓度达到《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35）要求；其他废气排放口油雾、铬酸雾、硝酸雾、氟化物、颗粒物浓度均达到《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）中表 3 规定的特别排放浓度限值要求；脱硝产生氨气和污水处理系统产生的氨气、硫化氢、臭气浓度均达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表 2 标准限值要求。

### 9.2.3 厂界噪声

本项目一期工程厂界噪声的监测结果见表 9.2-14。

表 9.2-14 本项目一期工程厂界噪声监测结果 单位：dB（A）

| 监测点位  | 时间             | 声源描述 | 单位 dB（A） |      |         | 限值 |
|-------|----------------|------|----------|------|---------|----|
|       |                |      | Leq      | Lmax | Lmax 判定 |    |
| 1#西厂界 | 09-22 17:06:00 | /    | 62       | /    |         | 65 |
|       | 09-22 22:03:17 | /    | 52       | 67.3 | 偶发噪声    | 55 |
|       | 09-23 17:06:11 | /    | 61       | /    |         | 65 |
|       | 09-23 22:11:36 | /    | 51       | 68.2 | 偶发噪声    | 55 |
| 2#南厂界 | 09-22 17:20:46 | /    | 61       | /    |         | 65 |
|       | 09-22 22:17:45 | /    | 53       | 68.1 | 偶发噪声    | 55 |
|       | 09-23 17:19:06 | /    | 63       | /    |         | 65 |
|       | 09-23 22:24:14 | /    | 51       | 65.2 | 偶发噪声    | 55 |
| 3#东厂界 | 09-22 17:37:09 | /    | 57       | /    |         | 65 |
|       | 09-22 22:32:01 | /    | 51       | 62.5 | 频发噪声    | 55 |
|       | 09-23 17:32:52 | /    | 57       | /    |         | 65 |
|       | 09-23 22:40:32 | /    | 53       | 68.6 | 偶发噪声    | 55 |
| 4#北厂界 | 09-22 17:57:50 | /    | 64       | /    |         | 65 |
|       | 09-22 22:46:49 | /    | 52       | 65.9 | 偶发噪声    | 55 |
|       | 09-23 17:46:54 | /    | 63       | /    |         | 65 |
|       | 09-23 22:54:07 | /    | 54       | 66.9 | 偶发噪声    | 55 |

据验收监测结果，本项目厂界噪声昼间、夜间以及夜间偶发噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类区标准限值要求。

## 9.2.4 污染物排放总量核算

根据环评和批复文件，本项目污染物排放总量 SO<sub>2</sub>1.446t/a、NO<sub>x</sub>110.295t/a、COD<sub>cr</sub>9.8t/a、NH<sub>3</sub>-N0.19t/a、VOCs0.7t/a。

2024年11月，建设单位已完成舟山市排污权有偿使用相关手续并缴费，有偿使用指标为 COD9.8t/a，氨氮 0.19t/a（见附件 3）；2024年12月，建设单位已与长兴南方水泥有限公司跨市交易二氧化硫 1.446t/a，氮氧化物 110.295t/a（见附件 4）。根据《舟山市生态环境局关于开展“十五五”期间初始排污权核定等工作的通知》，建设单位“十五五”期间排污权指标为 SO<sub>2</sub>1.446t/a、NO<sub>x</sub>110.295t/a、COD<sub>cr</sub>9.8t/a、NH<sub>3</sub>-N0.19t/a。

本项目一期工程不涉及 VOCs。

### 1、废水

本项目近期废水回用不排放，废水污染物排放量为 0。

### 2、废气

根据《排污许可证申请与核发技术规范钢铁工业》（HJ846-2017），一般排放口二氧化硫和氮氧化物实际排放量可采用手工监测实测法核算。公式如下：

$$M_{j\text{-一般排放口}} = \sum_{i=1}^n (c_i \times q_i \times 10^{-9}) \times T$$
$$E_{\text{-一般排放口}} = \sum_{j=1}^n (M_{j\text{-一般排放口}})$$

式中：M<sub>j-一般排放口</sub>—核算时段内第 j 个一般排放口污染物的实际排放量，t；

C<sub>i</sub>—第 j 个一般排放口污染物实测平均排放浓度，mg/Nm<sup>3</sup>；

q<sub>i</sub>—第 j 个一般排放口标准状态下干排气量，mg/Nm<sup>3</sup>；

T—第 j 个核算时段内一般排放口累计运行时间，h。

E<sub>-一般排放口</sub>—核算时段内一般排放口污染物的实际排放量，t；

根据企业验收监测数据（未检出按检出限计），按照轧钢生产车间运行 6800h/a，酸再生车间运行 7200h/a 计算，并根据验收监测期间平均工况负荷 93.2% 校核，本项目满负荷时有组织氮氧化物排放量为 22.868t/a，二氧化硫 1.348t/a。核算统计见表 9.2-15。

表 9.2-15 本项目一期工程废气污染物总量核算结果表

单位: dB (A)

| 名称   | 退火炉烟气  | 酸洗废气  | 酸再生粉尘 | 酸再生废气 | 合计     | 满负荷    |
|------|--------|-------|-------|-------|--------|--------|
| 二氧化硫 | 1.025  | /     | /     | 0.231 | 1.256  | 1.348  |
| 氮氧化物 | 13.103 | 2.356 | /     | 4.854 | 20.313 | 22.868 |
| 颗粒物  | 0.467  | /     | 0.130 | /     | 0.597  | 0.641  |

根据本项目非重大变动环境影响分析说明,本项目经调整后新增硝酸储罐呼  
气废气,氮氧化物无组织废气增加 0.317t/a, 本项目一期工程氮氧化物无组织废  
气排放量共计为 1.337t/a。

综上, 本项目满负荷生产时全年氮氧化物的排放量(有组织+无组织)为  
24.205t/a, 二氧化硫排放量为 1.348t/a, COD 排放量为 0t/a, 氨氮排放量为 0t/a,  
均符合环评及批复的总量控制指标要求。

### 9.3 工程建设对环境的影响

#### 9.3.1 环境空气

本项目敏感点环境空气监测结果见表 9.3-1。

表 9.3-1 敏感点环境空气监测结果

单位: mg/m<sup>3</sup>

| 监测点位 | 检测项目       | 时段    | 监测结果            |       |                 |       | 标准值  | 达标情况 |
|------|------------|-------|-----------------|-------|-----------------|-------|------|------|
| 栅棚村  | 总悬浮颗<br>粒物 | 日均    | 9月24日~<br>9月25日 | 0.106 | 9月25日~<br>9月26日 | 0.106 | 0.3  | 达标   |
|      |            |       | 07              | 0.037 |                 | 0.028 | 0.25 |      |
|      | 氮氧化物       | 9月24日 | 08              | 0.026 | 9月26日           | 0.022 | 0.25 |      |
|      |            |       | 10              | 0.028 |                 | 0.038 | 0.25 |      |

据监测结果, 本项目敏感点总悬浮颗粒物和氮氧化物监测值符合《环境空气  
质量标准》(GB3095-2026) 二级标准浓度限值要求。

#### 9.3.2 土壤

##### 1、监测结果

本项目一期工程先行验收土壤监测结果见表9.3-2。

表 9.3-2 本项目一期工程土壤监测结果

| 监测项目 | 单位    | 监测结果（9月24日） |       |      | 标准值   | 达标情况 |
|------|-------|-------------|-------|------|-------|------|
|      |       | S1          | S2    | S3   |       |      |
|      |       | 深度 0-0.2m   |       |      |       |      |
| pH 值 | /     | 7.31        | 7.08  | 6.86 | /     | 达标   |
| 镉    | mg/kg | 0.17        | 0.14  | 0.14 | 65    |      |
| 汞    | mg/kg | 0.026       | 0.028 | 0.19 | 38    |      |
| 砷    | mg/kg | 4.22        | 3.57  | 4.77 | 60    |      |
| 铜    | mg/kg | 31          | 32    | 58   | 18000 |      |
| 铅    | mg/kg | 20.1        | 19.5  | 19.5 | 800   |      |
| 铬    | mg/kg | 27          | 30    | 22   | /     |      |
| 锌    | mg/kg | 42          | 63    | 59   | /     |      |
| 镍    | mg/kg | 39          | 47    | 60   | 900   |      |
| 六价铬  | mg/kg | <0.5        | <0.5  | <0.5 | 5.7   |      |
| 石油类  | mg/kg | 6.08        | 5.72  | 7.83 | /     |      |

## 2、达标情况

由监测结果可知，本项目一期工程用地范围内土壤中镉、汞、砷、铜、铅、镍、六价铬均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求。

## 9.3.3 地下水

### 1、监测结果

本项目一期工程先行验收地下水水质监测结果见表 9.3-3~9.3-4。

表 9.3-3 本项目一期工程地下水监测结果（9月24日）

| 监测项目        | 单位   | 参照井 W1                |                      | 污染监控井 W2             |                      | 污染监控井 W3             |                      | 污染监控井 W4             |                      | 标准值     | 达标情况 |
|-------------|------|-----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|---------|------|
|             |      | 1-1                   | 1-2                  | 1-1                  | 1-2                  | 1-1                  | 1-2                  | 1-1                  | 1-2                  |         |      |
| pH 值        | /    | 7.4                   | 7.4                  | 8.3                  | 8.3                  | 7.6                  | 7.6                  | 7.7                  | 7.7                  | 6.5~8.5 | 达标   |
| 总硬度         | mg/L | 3.66×10 <sup>4</sup>  | 3.85×10 <sup>4</sup> | 855                  | 894                  | 4.12×10 <sup>4</sup> | 4.06×10 <sup>4</sup> | 3.44×10 <sup>4</sup> | 3.34×10 <sup>4</sup> | 450     | 超标   |
| 溶解性总固体      | mg/L | 8.14×10 <sup>4</sup>  | 8.17×10 <sup>4</sup> | 1.84×10 <sup>4</sup> | 1.83×10 <sup>4</sup> | 8.69×10 <sup>4</sup> | 7.48×10 <sup>4</sup> | 7.84×10 <sup>4</sup> | 7.80×10 <sup>4</sup> | 1000    | 超标   |
| 硫酸盐         | mg/L | 1.89×110 <sup>4</sup> | 2.16×10 <sup>4</sup> | 38.6                 | 24.4                 | 1.70×10 <sup>4</sup> | 2.03×10 <sup>4</sup> | 2.03×10 <sup>4</sup> | 1.92×10 <sup>4</sup> | 250     | 超标   |
| 氯化物         | mg/L | 1.90×10 <sup>4</sup>  | 1.93×10 <sup>4</sup> | 702                  | 441                  | 1.82×10 <sup>4</sup> | 1.98×10 <sup>4</sup> | 1.92×10 <sup>4</sup> | 1.95×10 <sup>4</sup> | 250     | 超标   |
| 铜           | mg/L | 0.05L                 | 0.05L                | 0.05L                | 0.05L                | 0.13                 | 0.11                 | 0.15                 | 0.15                 | 1.00    | 达标   |
| 锌           | mg/L | 0.05L                 | 0.05L                | 0.08                 | 0.05                 | 0.13                 | 0.09                 | 0.10                 | 0.12                 | 1.00    | 达标   |
| 挥发酚         | mg/L | 0.0003L               | 0.0003L              | 0.0003L              | 0.0003L              | 0.003L               | 0.003L               | 0.003L               | 0.003L               | 0.002   | 达标   |
| 耗氧量（高锰酸盐指数） | mg/L | 2.2                   | 2.3                  | 1.9                  | 2.2                  | 2.0                  | 1.9                  | 2.3                  | 2.0                  | 3.0     | 达标   |
| 硝酸盐氮        | mg/L | 0.06                  | 0.05                 | 0.75                 | 1.92                 | 1.32                 | 1.25                 | 3.09                 | 3.01                 | 20.0    | 达标   |
| 氨氮          | mg/L | 0.453                 | 0.439                | 0.489                | 0.471                | 0.361                | 0.385                | 0.379                | 0.409                | 0.50    | 达标   |
| 氰化物         | mg/L | 0.002L                | 0.002L               | 0.002L               | 0.002L               | 0.002L               | 0.002L               | 0.002L               | 0.002L               | 0.05    | 达标   |
| 汞           | mg/L | 0.00014               | 0.00017              | 0.00035              | 0.00036              | 0.00020              | 0.00018              | 0.00052              | 0.00080              | 0.001   | 达标   |
| 砷           | mg/L | 0.0003L               | 0.0005               | 0.0005               | 0.0004               | 0.0004               | 0.0003L              | 0.0003L              | 0.0003L              | 0.01    | 达标   |
| 镉           | mg/L | 0.00005L              | 0.00064              | 0.00005L             | 0.00005L             | 0.00091              | 0.00099              | 0.00017              | 0.00012              | 0.005   | 达标   |
| 六价铬         | mg/L | 0.004L                | 0.004L               | 0.004L               | 0.004L               | 0.004L               | 0.004L               | 0.004L               | 0.004L               | 0.05    | 达标   |
| 铅           | mg/L | 0.00009L              | 0.00009L             | 0.00009L             | 0.00009L             | 0.00009L             | 0.00009L             | 0.00009L             | 0.00009L             | 0.01    | 达标   |
| 镍           | mg/L | 0.007L                | 0.007L               | 0.007L               | 0.007L               | 0.007L               | 0.007L               | 0.007L               | 0.007L               | 0.02    | 达标   |
| 硫化物         | mg/L | 0.003L                | 0.003L               | 0.003L               | 0.003L               | 0.003L               | 0.003L               | 0.003L               | 0.003L               | 0.02    | 达标   |
| 总铬          | mg/L | 0.03L                 | 0.03L                | 0.03L                | 0.03L                | 0.03L                | 0.03L                | 0.03L                | 0.03L                | /       | 达标   |
| 石油类         | mg/L | 0.03                  | 0.05                 | 0.02                 | 0.02                 | 0.02                 | 0.04                 | 0.03                 | 0.04                 | 0.05    | 达标   |
| 亚硝酸盐氮       | mg/L | 0.003L                | 0.003L               | 0.003L               | 0.194                | 0.003L               | 0.003L               | 0.003L               | 0.003L               | 1.00    | 达标   |

注：L 为小于检出限。

表 9.3-4 本项目一期工程地下水监测结果（9月26日）

| 监测项目        | 单位   | 参照井 W1                     |                            | 污染监控井 W2                   |                            | 污染监控井 W3                   |                            | 污染监控井 W4                   |                            | 标准值     | 达标情况 |
|-------------|------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|---------|------|
|             |      | 2-1                        | 2-2                        | 2-1                        | 2-2                        | 2-1                        | 2-2                        | 2-1                        | 2-2                        |         |      |
| pH 值        | /    | 7.3                        | 7.2                        | 8.2                        | 8.2                        | 7.8                        | 7.8                        | 7.6                        | 7.5                        | 6.5~8.5 | 达标   |
| 总硬度         | mg/L | <b>3.54×10<sup>4</sup></b> | <b>3.62×10<sup>4</sup></b> | 411                        | <b>465</b>                 | <b>6.41×10<sup>4</sup></b> | <b>6.21×10<sup>4</sup></b> | <b>3.64×10<sup>4</sup></b> | <b>3.94×10<sup>4</sup></b> | 450     | 超标   |
| 溶解性总固体      | mg/L | <b>8.54×10<sup>4</sup></b> | <b>8.70×10<sup>4</sup></b> | <b>1.42×10<sup>3</sup></b> | <b>1.36×10<sup>3</sup></b> | <b>9.84×10<sup>4</sup></b> | <b>9.76×10<sup>4</sup></b> | <b>7.41×10<sup>4</sup></b> | <b>7.34×10<sup>4</sup></b> | 1000    | 超标   |
| 硫酸盐         | mg/L | <b>1.61×10<sup>3</sup></b> | <b>1.77×10<sup>3</sup></b> | 20.8                       | 17.5                       | <b>690</b>                 | <b>773</b>                 | <b>1.63×10<sup>3</sup></b> | <b>1.86×10<sup>3</sup></b> | 250     | 超标   |
| 氯化物         | mg/L | <b>1.76×10<sup>4</sup></b> | <b>1.77×10<sup>4</sup></b> | <b>333</b>                 | <b>326</b>                 | <b>5.94×10<sup>3</sup></b> | <b>6.53×10<sup>3</sup></b> | <b>2.02×10<sup>4</sup></b> | <b>2.00×10<sup>4</sup></b> | 250     | 超标   |
| 铜           | mg/L | 0.05L                      | 0.05L                      | 0.05L                      | 0.05L                      | 0.16                       | 0.15                       | 0.15                       | 0.15                       | 1.00    | 达标   |
| 锌           | mg/L | 0.05L                      | 0.05L                      | 0.05L                      | 0.07                       | 0.14                       | 0.12                       | 0.12                       | 0.11                       | 1.00    | 达标   |
| 挥发酚         | mg/L | 0.0003L                    | 0.0003L                    | 0.0003L                    | 0.0003L                    | 0.0003L                    | 0.0003L                    | 0.0003L                    | 0.0003L                    | 0.002   | 达标   |
| 耗氧量（高锰酸盐指数） | mg/L | 2.8                        | 2.5                        | 2.3                        | 2.4                        | 2.1                        | 2.7                        | 2.6                        | 2.0                        | 3.0     | 达标   |
| 硝酸盐氮        | mg/L | 0.62                       | 0.59                       | 0.49                       | 0.50                       | 0.10                       | 0.05                       | 0.10                       | 0.05                       | 20.0    | 达标   |
| 氨氮          | mg/L | 0.456                      | 0.430                      | 0.492                      | 0.474                      | 0.253                      | 0.271                      | 0.358                      | 0.388                      | 0.50    | 达标   |
| 氰化物         | mg/L | 0.002L                     | 0.002L                     | 0.002L                     | 0.002L                     | 0.002L                     | 0.002L                     | 0.002L                     | 0.002L                     | 0.05    | 达标   |
| 汞           | mg/L | 0.00040                    | 0.00024                    | 0.00026                    | 0.00051                    | 0.00024                    | 0.00026                    | 0.00022                    | 0.00021                    | 0.001   | 达标   |
| 砷           | mg/L | 0.0003L                    | 0.0003L                    | 0.0003L                    | 0.0003L                    | 0.0003L                    | 0.0005                     | 0.0004                     | 0.0003L                    | 0.01    | 达标   |
| 镉           | mg/L | 0.00005L                   | 0.00030                    | 0.00010                    | 0.00025                    | 0.00066                    | 0.00051                    | 0.00026                    | 0.00024                    | 0.005   | 达标   |
| 六价铬         | mg/L | 0.004L                     | 0.004L                     | 0.004L                     | 0.004L                     | 0.004L                     | 0.004L                     | 0.004L                     | 0.004L                     | 0.05    | 达标   |
| 铅           | mg/L | 0.00009L                   | 0.00009L                   | 0.00009L                   | 0.00009L                   | 0.00009L                   | 0.00009L                   | 0.00009L                   | 0.00009L                   | 0.01    | 达标   |
| 镍           | mg/L | 0.007L                     | 0.007L                     | 0.007L                     | 0.007L                     | 0.007L                     | 0.007L                     | 0.007L                     | 0.007L                     | 0.02    | 达标   |
| 硫化物         | mg/L | 0.003L                     | 0.003L                     | 0.003L                     | 0.003L                     | 0.003L                     | 0.003L                     | 0.003L                     | 0.003L                     | 0.02    | 达标   |
| 总铬          | mg/L | 0.03L                      | 0.03L                      | 0.03L                      | 0.03L                      | 0.03L                      | 0.03L                      | 0.03L                      | 0.03L                      | /       | 达标   |
| 石油类         | mg/L | 0.04                       | 0.05                       | 0.02                       | 0.02                       | 0.03                       | 0.02                       | 0.03                       | 0.04                       | 0.05    | 达标   |
| 亚硝酸盐氮       | mg/L | 0.003L                     | 0.003L                     | 0.073                      | 0.003L                     | 0.003L                     | 0.003L                     | 0.003L                     | 0.003L                     | 1.00    | 达标   |

注：L 为小于检出限。

表 9.3-4 本项目一期工程地下水监测结果（补测）

| 监测点位     | 铁 mg/L |       |       |       | 氟化物 mg/L |       |       |       |
|----------|--------|-------|-------|-------|----------|-------|-------|-------|
|          | 1月8日   |       | 1月9日  |       | 1月8日     |       | 1月9日  |       |
|          | 1-1    | 1-2   | 2-1   | 2-2   | 1-1      | 1-2   | 2-1   | 2-2   |
| 参照井 W1   | 0.03L  | 0.03L | 0.03L | 0.03L | 0.373    | 0.290 | 0.139 | 0.110 |
| 污染监控井 W2 | 0.03L  | 0.03L | 0.03L | 0.03L | 0.201    | 0.201 | 0.125 | 0.110 |
| 污染监控井 W3 | 0.03L  | 0.03L | 0.03L | 0.03L | 0.167    | 0.023 | 0.033 | 0.112 |
| 污染监控井 W4 | 0.03L  | 0.03L | 0.03L | 0.03L | 0.247    | 0.439 | 0.114 | 0.108 |
| 标准值      | 0.3    |       |       |       | 1.0      |       |       |       |
| 达标情况     | 达标     |       |       |       | 达标       |       |       |       |

## 2、达标情况

本项目位于海边，地下水受海水入侵影响，参照井和污染监控井 3、污染监控井 4 氯化物、硫酸盐、总硬度和溶解性总固体超标；污染监控井 2 因相对远离岸线，受海水影响相对减小，硫酸盐达标，氯化物、总硬度和溶解性总固体超标。

本项目所有地下水监测井中石油类符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类要求，pH 值、铁、铜、锌、挥发酚、高锰酸盐指数、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、氟化物、氰化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、镍、硫化物、总铬符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准要求。

## 10 验收监测结论

### 10.1 环保设施调试运行效果

#### 10.1.1 环保设施处理效率监测结果

本项目批复文件未对污染物处理设施提出处理效率要求。

据验收监测结果计算，本项目污水处理站整体处理效率为：COD96.5%，石油类 97.9~98.2%。其中含油废水处理设施处理效率为：石油类 94.94~96.99%、COD46.28~65.86%、悬浮物 97.83%；酸性废水处理设施处理效率为：砷 98.29~99.09%、铬 99.98~99.99%、镍 99.94%、镉 54.01~90.18%、汞 40.09~66.27%、六价铬 89.95~92.54%。其中砷、镉和汞处理设施调节池（进口）浓度较低并达标；综合污水处理设施处理效率为：COD76.55~83.69%、五日生化需氧量 48.20~78.23%、氨氮 90.11~95.47%、总磷 81.58~85.54%、总氮 91.10~93.76%、石油类 69.14~69.92%、总铁 79.35~93.40%、锰 95.46~97.39%。总体而言，本项目污水处理站运行效果较好。

据验收监测结果计算，本项目电解废气处理设施铬酸雾处理效率为 95.29~98.16%；酸洗废气处理设施氟化物处理效率为 86.91~90.2%，氮氧化物（硝酸雾）处理效率为 97.28~99.43%。

#### 10.1.2 污染物排放监测结果

##### 1、废水

据验收监测结果，本项目酸性废水处理设施车间排放口 DW002 废水一类污染物砷、铬、镍、镉、汞、六价铬浓度均符合《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）表 3 水污染物特别排放限值要求；综合污水处理设施回用水池废水污染物均符合《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2024）间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水和《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）表 2 新建企业水污染物排放浓度限值要求；单位产品基准排水量符合《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）要求。

##### 2、废气

据验收监测结果，本项目生产车间无组织废气颗粒物、硫酸雾和硝酸雾（以 NO<sub>2</sub> 计）浓度均符合《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）表 4

标准限值要求；厂界 4 个无组织排放废气监测点颗粒物、铬酸雾、氟化物浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值要求；氨和臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表 1 二级标准限值要求。

据验收监测结果，本项目退火炉颗粒物、二氧化硫、氮氧化物浓度达到《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35）要求；其他废气排放口油雾、铬酸雾、硝酸雾、氟化物、颗粒物浓度均达到《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）中表 3 规定的特别排放浓度限值要求；脱硝产生氨气和污水处理系统产生的氨气、硫化氢、臭气浓度均达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表 2 标准限值要求。

### 3、厂界噪声

据验收监测结果，本项目厂界噪声昼间、夜间以及夜间偶发噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类区标准限值要求。

### 4、污染物排放总量核算

根据环评和批复文件，本项目污染物排放总量  $\text{SO}_2$ 1.446t/a、 $\text{NO}_x$ 110.295t/a、 $\text{COD}_{\text{cr}}$ 9.8t/a、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 0.19t/a、 $\text{VOCs}$ 0.7t/a。

本项目一期工程不涉及  $\text{VOCs}$  排放。据验收监测结果计算，本项目满负荷生产时全年氮氧化物的排放量（有组织+无组织）为 24.205t/a，二氧化硫排放量为 1.348t/a， $\text{COD}$  排放量为 0t/a，氨氮排放量为 0t/a，均符合环评及批复的总量控制指标要求。

### 5、固废调查结果

本项目一期工程产生的固体废物主要为日常办公生活垃圾和工业固体废物。生活垃圾分类收集，由当地环卫部门定期清运，统一处理。

生产过程中产生的一般工业固废为：废捆带、废边角料、废辊、废耐火材料、金属氧化物废渣、废活性炭（软化水、除盐水系统）、生化污泥、废树脂、普通废包装。可回收利用的废捆带、废边角料、废辊等委托舟山市定海汇中废旧物资回收有限公司利用；金属氧化物废渣委托天津佰金来商贸有限公司利用；废耐火材料、废树脂、废活性炭由厂家回收利用；生化污泥、普通废包装委托环卫部门清运处置。

生产过程中产生的危险废物为：废活性炭和废过滤棉（乳液净化）、酸洗槽渣、电解污泥、含油污泥、中和污泥、废脱硝催化剂、废润滑油、危化品包装。含油污泥定期委托舟山市纳海固体废物集中处置有限公司处置，其他危废定期委托浙江金泰来环保科技有限公司处置。

本项目一期工程危险废物收集后暂存于危废仓库，占地面积约 600m<sup>2</sup>，独立上锁并设有截流设施，危险废物分区存放；危废仓库内部设有截流沟和积液池，地面和墙裙涂刷环氧树脂，标识标牌齐全，基本符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。本项目危废仓库满足危废暂存需求。

本项目一期工程一般工业固废收集后暂存于车间二内的一般工业固废区，占地面积约 360m<sup>2</sup>；金属氧化物废渣暂存于包装储存间，因面积较小，建设单位采取 1~2 天/次转运来降低库存。调查期间，一般固废暂存场所满足暂存需求。

## 6、风险防范调查结果

企业设专人负责日常环保管理工作，已制订环境风险管理制度，并按要求组建应急组织队伍，不定期进行应急演练；已配备环境风险应急物资、设备，做好事故应急截留设施和措施，已按照规范要求编制《金钵孟岛年产 70 万吨精密不锈钢板带及配套精加工项目一期工程突发环境事件应急预案》并报舟山市生态环境局普陀分局备案（备案编号为：330903-2025-048-M）。

## 10.2 工程建设对环境的影响

据监测结果，本项目敏感点总悬浮颗粒物和氮氧化物监测值符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准浓度限值要求。

据监测结果，本项目一期工程用地范围内土壤中镉、汞、砷、铜、铅、镍、六价铬均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求。

本项目位于海边，地下水受海水入侵影响，参照井和污染监控井 3、污染监控井 4 氯化物、硫酸盐、总硬度和溶解性总固体超标；污染监控井 2 因相对远离岸线，受海水影响相对减小，硫酸盐达标，氯化物、总硬度和溶解性总固体超标。

本项目所有地下水监测井中石油类符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类要求，pH 值、铁、铜、锌、挥发酚、高锰酸盐指数、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、氟化物、氰化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、镍、硫化物、总

铬符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类标准要求。

### 10.3 总结论

本项目一期工程开展竣工环境保护先行验收工作。

“金钵孟岛年产 70 万吨精密不锈钢板带及配套精加工项目一期工程”位于舟山市普陀区虾峙镇金钵孟岛南侧，建设内容主要包括 1 条年产 70 万吨精密不锈钢板带生产线，年生产不锈钢冷轧卷 70 万吨，以及配套的环保系统和公用工程。项目一期工程建设内容无重大变动，执行了国家、省有关建设项目环境保护的法律法规和管理规定，履行了环境影响评价制度，环境保护审批手续齐全。项目一期工程建设过程中，认真执行了环境保护“三同时”的制度，基本落实了环评报告书及批复文件中提出的各项环境保护措施，废气、废水、噪声排放符合国家相关标准，固废均得到妥善处置。因此，本项目一期工程具备建设项目竣工环境保护先行验收条件。

### 10.4 建议

1、做好各环保设施的日常运维和记录，完善各类台账，按管理要求定期开展企业自行监测，确保各类污染物稳定达标排放。

2、合理安排回用水监测，废水回用于绿色建材项目时重点监控氯化物和 SS 浓度并做好记录。

3、进一步加强宣传和培训工作，落实各项环境保护规章制度，防范环境风险事故发生。



## 建设项目竣工环境保护验收“三同时”登记表

填表单位（盖章）

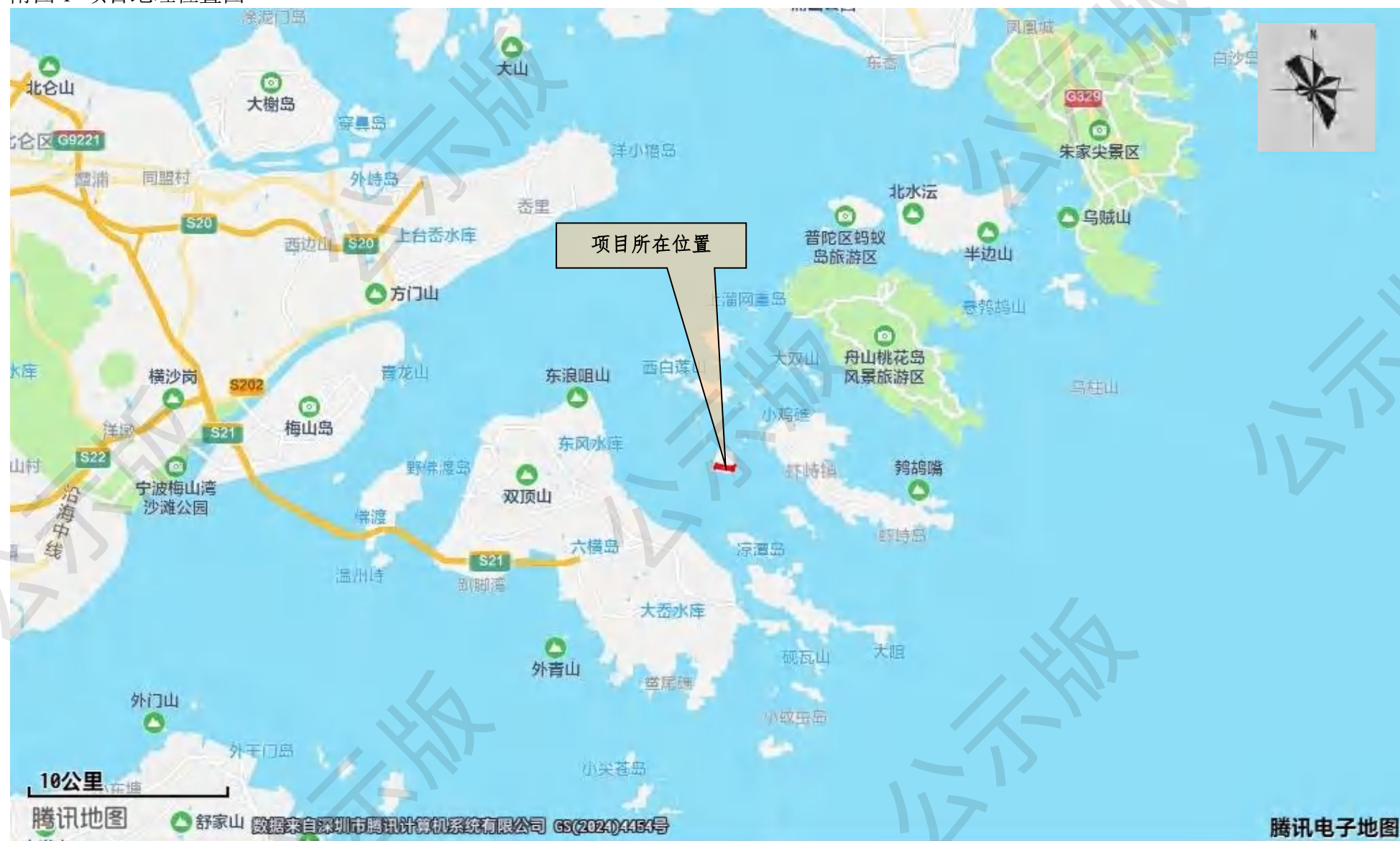
填表人：

项目经办人：

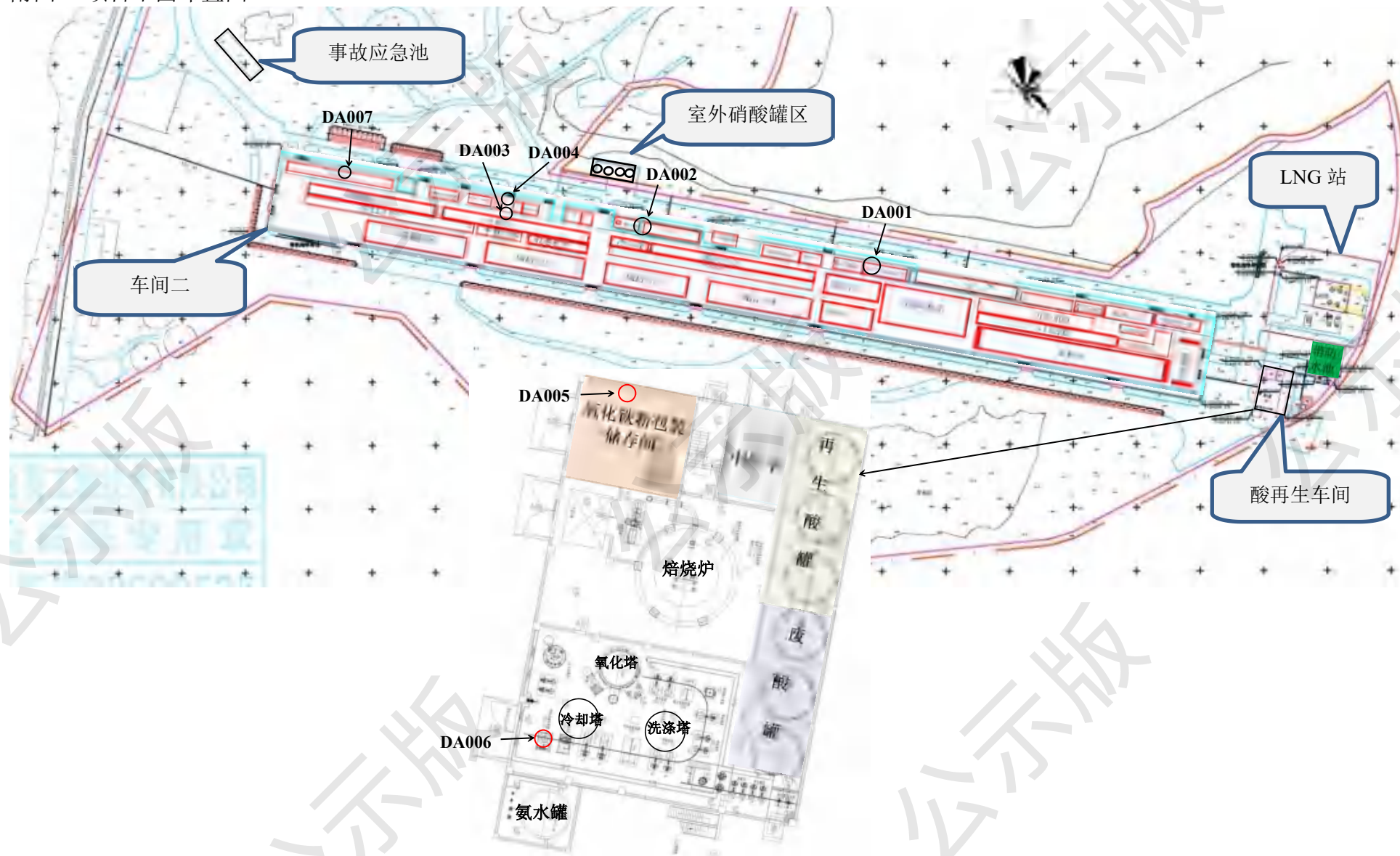
|                     |   |                              |               |                       |  |                          |              |              |                  |                               |              |               |           |
|---------------------|---|------------------------------|---------------|-----------------------|--|--------------------------|--------------|--------------|------------------|-------------------------------|--------------|---------------|-----------|
| 建设项目                | 项目名称  | 金坛区年产70万吨精密不锈钢板带及配套精加工项目一期工程 |               |                       | 项目代码   | 2017-330903-04-01-118437 |              |              | 建设地点             | 舟山市普陀区虾峙镇金坛岛                  |              |               |           |
|                     | 行业类别（分类管理代码）  | 63.钢铁压延加工.313                |               |                       | 建设性质   | 新建 改扩建 技术改造              |              |              | 项目厂区中心经度/纬度      | 122°11'37.25"E, 29°45'34.45"N |              |               |           |
|                     | 设计生产能力  | 年生产不锈钢冷轧卷70万吨                |               |                       | 实际生产能力   | 年生产不锈钢冷轧卷70万吨            |              |              | 环评单位             | 浙江舟环环境工程设计有限公司                |              |               |           |
|                     | 环评文件审批机关  | 舟山市生态环境局普陀分局                 |               |                       | 审批文号   | 舟环晋建审〔2022〕14号           |              |              | 环评文件类型           | 环境影响报告书                       |              |               |           |
|                     | 开工日期  | 2022年10月28日                  |               |                       | 竣工日期   | 2025年3月31日               |              |              | 排污许可证申领时间        | 2025年1月3日                     |              |               |           |
|                     | 环保设施设计单位  | 中冶南方工程技术有限公司                 |               |                       | 环保设施施工单位   | 中冶南方工程技术有限公司             |              |              | 本工程排污许可证编号       | 91330900MA2DMF6R2L001X        |              |               |           |
|                     | 验收单位  | 浙江舟环环境工程设计有限公司               |               |                       | 环保设施监测单位   | 杭州普洛普斯检测科技有限公司           |              |              | 验收监测时工况          | 81.3%~104.3%                  |              |               |           |
|                     | 投资总概算（万元）   | 200000                       |               |                       | 环保投资总概算（万元）  | 7290                     |              |              | 所占比例（%）          | 0.234                         |              |               |           |
|                     | 实际总投资   | 75000                        |               |                       | 实际环保投资（万元）   | 9195                     |              |              | 所占比例（%）          | 12.26                         |              |               |           |
|                     | 废水治理（万元）  | 945                          | 废气治理（万元）      | 7635                  | 噪声治理（万元）   | 110                      | 固体废物治理（万元）   | 205          | 绿化及生态（万元）        | 0                             | 其他（万元）       | 300           |           |
| 新增废水处理设施能力          | 15m <sup>3</sup> /h、25m <sup>3</sup> /h、65m <sup>3</sup> /h |                              |               | 新增废气处理设施能力            | 185000m <sup>3</sup> /h、120000m <sup>3</sup> /h、20000m <sup>3</sup> /h、20000m <sup>3</sup> /h、19075m <sup>3</sup> /h、7758m <sup>3</sup> /h、3000m <sup>3</sup> /h |                          |              | 年平均工作时       | 冷轧6800h、酸再生7200h |                               |              |               |           |
| 运营单位                | 浙江青山数科科技有限公司  |                              |               | 运营单位统一社会信用代码（或组织机构代码） | 91330900MA2A2GDN5Y   |                          |              | 验收时间         | 2026.3           |                               |              |               |           |
| 污染物排放总量控制（工业建设项目详填） | 污染物   | 原有排放量（1）                     | 本期工程实际排放浓度（2） | 本期工程允许排放浓度（3）         | 本期工程产生量（4）   | 本期工程自身削减量（5）             | 本期工程实际排放量（6） | 本期工程核定排放量（7） | 本期工程“以新带老”削减量（8） | 全厂实际排放总量（9）                   | 全厂核定排放总量（10） | 区域平衡替代削减量（11） | 排放增减量（12） |
|                     | 废水  |                              |               |                       | 9.2075   | 0                        |              |              |                  |                               | 14.0007      |               |           |
|                     | 化学需氧量   |                              |               | 70                    |  |                          | 0            | 9.8          |                  | 0                             | 9.8          |               |           |
|                     | 氨氮  |                              |               | 5                     |  |                          | 0            | 0.19         |                  | 0                             | -0.19        |               |           |
|                     | 石油类   |                              |               | 3                     |  |                          |              |              |                  |                               |              |               |           |
|                     | 废气  |                              |               |                       |  |                          |              |              |                  |                               |              |               |           |
|                     | 二氧化硫  |                              | 13            | 50                    |  |                          | 1.348        | 1.446        |                  | 1.348                         | 1.446        |               |           |
|                     | 烟尘  |                              | 5.7           | 10                    |  |                          | 0.501        | 5.934        |                  | 0.501                         | 5.934        |               |           |
|                     | 工业粉尘  |                              | 2.7           | 30                    |  |                          | 0.140        |              |                  | 0.140                         |              |               |           |
|                     | 氮氧化物  |                              | 193           | 200                   |  |                          | 24.205       | 110.295      |                  | 34.205                        | 110.295      |               |           |
| 工业固体废物              |   |                              |               |                       |  |                          |              |              |                  |                               |              |               |           |
| 与项目有关的其他特征污染物       |   |                              |               |                       |  |                          |              |              |                  |                               |              |               |           |

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、（12）=（6）-（8）-（11），（9）=（4）-（5）-（8）-（11）+（10）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升。

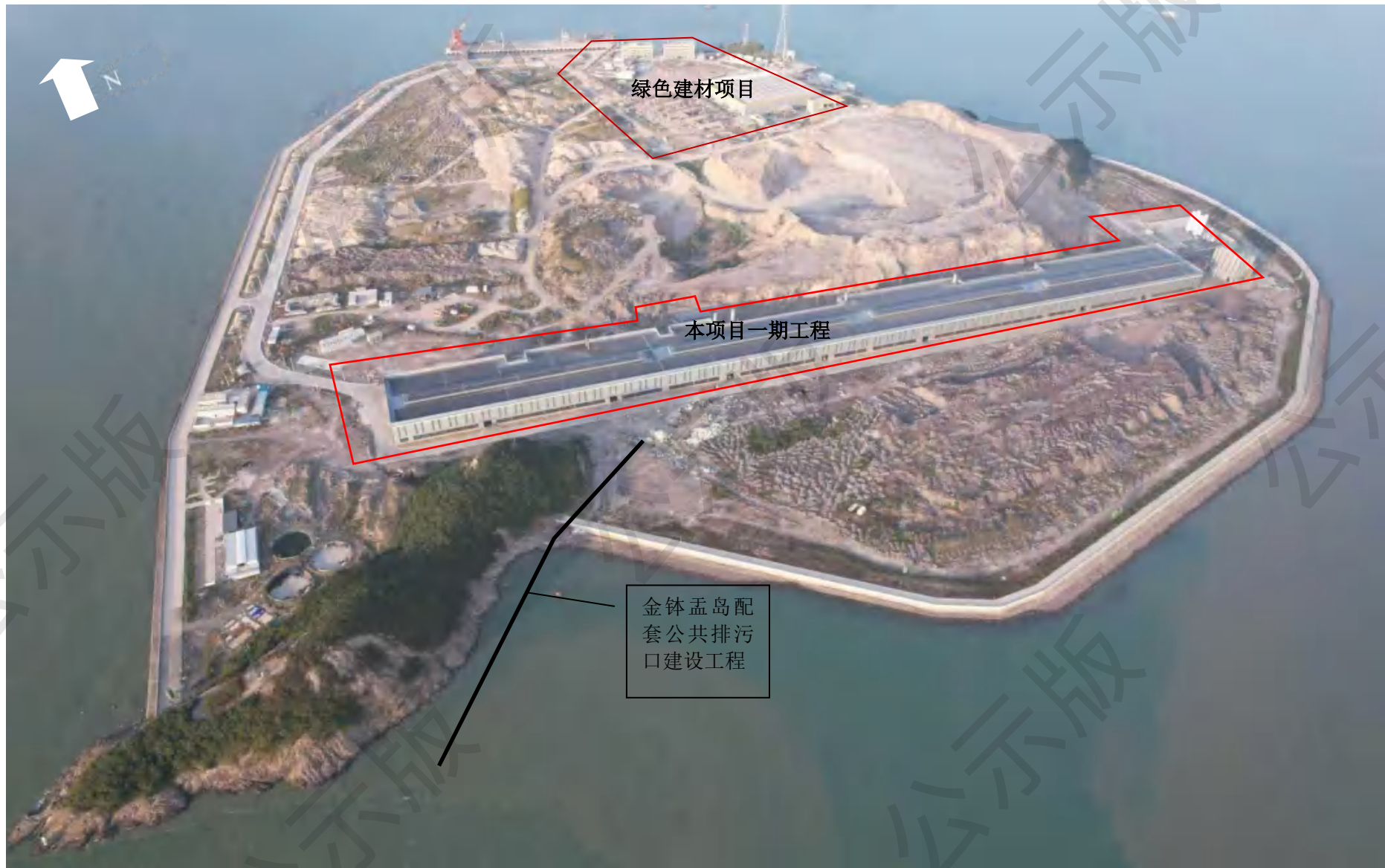
附图 1 项目地理位置图



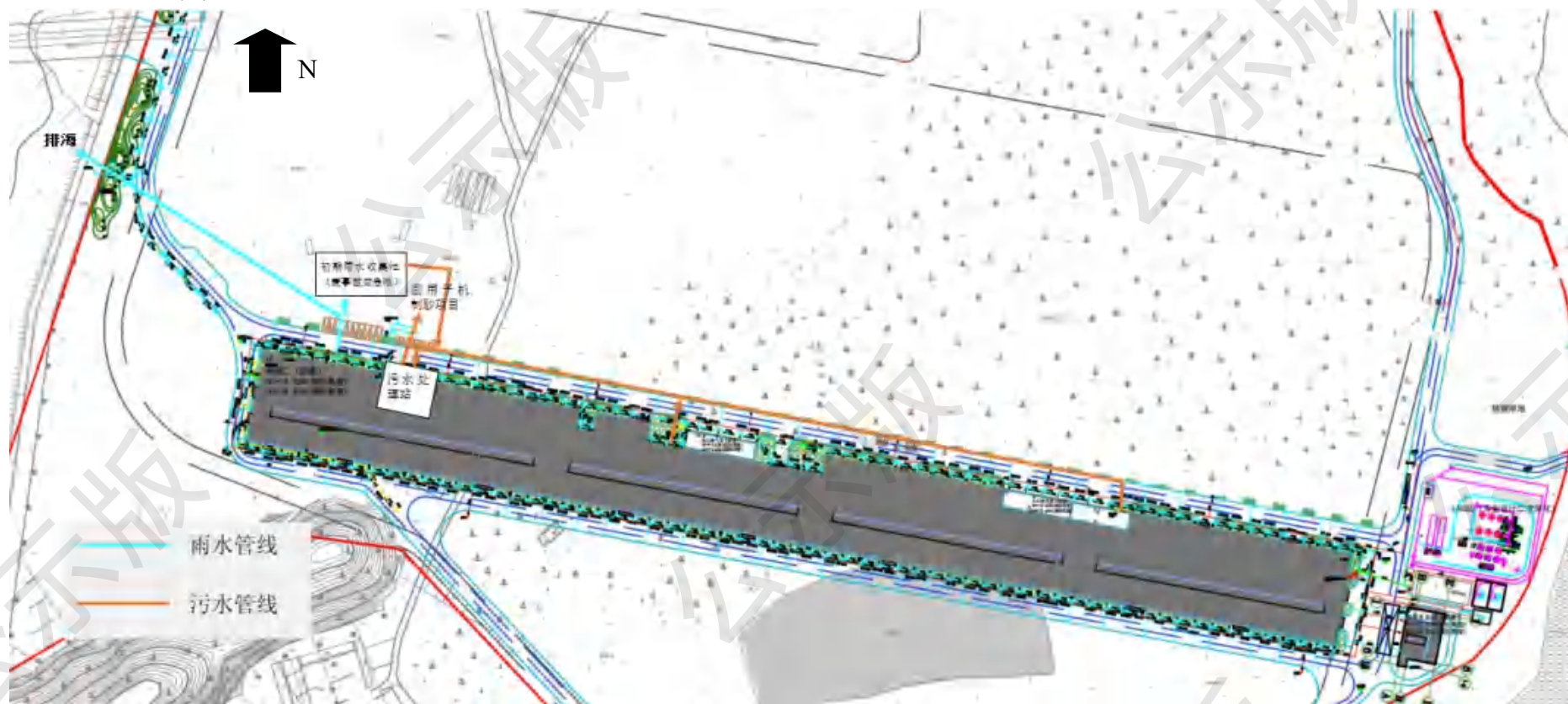
附图 2 项目平面布置图



附图 3 项目外环境关系图



附图 4 项目雨污水管网示意图



# 浙江省舟山市生态环境局

舟环普建审〔2022〕14号

## 关于金钵孟岛年产 70 万吨精密不锈钢板带及配套精加工项目环境影响报告书的批复

浙江青山数科科技有限公司：

你单位《关于要求对金钵孟岛年产 70 万吨精密不锈钢板带及配套精加工项目环境影响报告书进行审批的函》及其它相关材料收悉。根据《中华人民共和国环境保护法》及国家对建设项目环境保护管理的有关法律法规的规定，经研究，批复如下：

一、根据你单位委托浙江舟环环境工程设计有限公司编制的《金钵孟岛年产 70 万吨精密不锈钢板带及配套精加工项目环境影响报告书》(以下简称《环评报告书》)等相关材料，在项目符合有关产业政策、区域土地利用规划等前提下，原则同意《环评报告书》结论。项目位于舟山市普陀区虾峙镇金钵孟岛，总投资 200000 万元，项目用地面积 20 万平方米(约 300 亩)，总建筑面积约 143000 平方米，主要建设内容包括新建精密不锈钢板带生产车间和不锈钢精加工车间、1 条精密不锈钢带生产线、22 条不同不锈钢板带品种的精加工生产线、酸再生系统、中性盐在线回收装置、软水及除盐站、电解废水处理系统、含油废水处理系统、酸性废水

处理系统、综合废水处理系统、废气喷淋系统等及配套的公用工程。项目分二期建设，其中一期建设内容为新建生产车间及配套用房 60000 平方米和精密不锈钢板带生产线 1 条，建成后年产不锈钢冷轧卷 70 万吨；二期建设内容为新建生产车间、仓库、配套生产车间和 22 条精加工生产线，建成后年产 15 万吨不锈钢无指纹黑钛、磨砂、8K、真空钛金等精加工产品。项目具体内容及布局以环评和平面布置图为准。

二、项目须采用先进的生产工艺、技术和装备，实施清洁生产，减少各类污染物的产生量和排放量。项目建设和运行中，应严格执行有关环境质量和污染物排放标准，落实《环评报告书》中各项环保措施，采取最严格的环境风险防控措施、环境管理制度和应急措施，确保污染物稳定达标排放和风险管控，重点应做好以下工作：

（一）落实水污染防治。项目实施清污分流、雨污分流制。施工期施工废水、施工人员生活污水经收集处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）后回用。分别建设与各生产线相配套的油污水、酸性废水、电解废水、综合废水等收集和处埋系统，电解和黑钛废水经电解废水处理系统处理后全部回用和蒸发，酸洗、8K 清洗、喷淋、油循环等废水经酸性废水处理系统处理后与油污水经油污水预处理系统处理及其他废水、生活污水一并排入综合废水处理系统处理达标后排海，一类污染物车间或设施出水口设置自动监测装置；生产车间地面、污水处理设施等设有严格的防腐、防渗、防漏措施，各废水管网尽量明管明沟设计；建设初期雨水池并设置自动切换阀；按规范设置排放口，

安装自动监测系统并与管理部门联网。车间废水一类污染物排放执行《钢铁工业水污染物排放标准限值》(GB13456-2012)中表 3 相应限值,废水回用水水质执行《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T 19923-2005)中敞开式循环冷却水系统补充水要求,综合废水处理系统排放执行《钢铁工业水污染物排放标准限值》(GB13456-2012)中表 2 标准。

(二)落实废气污染防治。项目施工期落实开挖面、物料堆场,运输道路等防尘措施,确保颗粒物排放达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准和无组织排放监控浓度限值。按环评要求分别配备与各类生产废气处理相适应的收集和处理设施,采用封闭式集气措施,提高废气收集率,退火炉采用低氮喷嘴,轧机轧制产生的油雾、退火炉烟气、中性盐电解废气、酸洗废气、鲁斯纳焙烧系统排放的粉尘和酸回收废气、8K 细磨硝酸雾、无指纹电解和氧化酸雾、无指纹喷涂废气和污水处理臭气等,分别经多级油雾过滤器、低氮燃烧+SNCR 脱硝工艺、碱喷淋洗涤,二级碱液洗涤塔+SCR 脱硝,二级洗涤+氧化吸收+SCR 脱硝装置、布袋除尘器过滤、多级碱液吸收、冷凝回收塔+焦亚硫酸钠和氢氧化钠混合溶液喷淋塔、过滤+喷淋+除雾+二级活性炭吸附、碱喷淋洗涤塔等处理达标后经排气筒高空排放。项目轧制、酸洗、酸再生等生产工艺或设施产生的油雾、铬酸雾、硝酸雾、氟化物、颗粒物等大气污染物排放执行《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)中表 3 规定的特别排放浓度限值及表 4 中规定的车间边界无组织排放浓度限值;轧钢退火炉产生颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>排放浓度小时

均值分别不高于 10、50、200 毫克/立方米；SCR 脱硝产生氨气和污水处理系统产生的氨气，硫化氢大气污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中相应标准限值；无指纹工艺涂装有机废气执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)中表 2 大气污染物特别排放限值和表 6 企业边界大气污染物浓度限值；无指纹黑钛和离线无指纹喷漆废气无组织排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 标准限值；其他未作规定的颗粒物、铬酸雾、氟化物厂界无组织排放限值执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放监控浓度限值。

(三) 落实噪声污染防治。选用技术先进、性能良好的低噪声设备，对于高噪声设备采取减振降噪措施并合理布局，尽量将噪声设备布置在离厂界距离较远的位置，确保不对周边环境产生明显影响。平时加强对各噪声设备的保养、检修与润滑，保证设备良好运转，减轻运行噪声强度，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类区标准限值要求。

(四) 落实固废污染防治。按照“减量化、资源化、无害化”为基本原则，对各类固体废弃物分类收集、贮存和处置，尽量综合利用，禁止焚烧，不得随意倾倒或丢弃。按规范设置危化品仓库和危险废物暂存场地，项目产生的各类危险废物须委托有资质单位进行处理，并建立危废台账制度，办理危险废物转移报备手续，严格执行危险废物转移联单制度；

生活垃圾收集后委托环卫部门统一收集清运处理。项目一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求。

（五）落实土壤地下水污染防治措施。本项目地下水、土壤污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、迁移、应急响应等环节进行全方位控制，对危废暂存间、各工艺设施段地面等重点防渗区严格按防治技术要求进行防渗设计和建设，防止地下水和土壤污染。

（六）强化环境风险防范。优化风险源布局，平面布置、土建等各部分按规范进行安全性设计，提高工程安全性；强化工艺设计安全防范措施；厂区内设置相应能力的事故应急池；危险品存贮区设置报警仪等；制订的环境风险事故应急预案报我局备案；建立区域环境风险联动和上报机制，定期培训和应急演练，提高职工的风险意识，确保按规范操作，避免发生突发环境事故。

三、严格落实污染物排放总量控制相关规定，按《环评报告书》提出的污染物总量控制要求，对各类污染物就排放实行总量控制。本项目污染物排放总量  $\text{SO}_2$ 1.446t/a、 $\text{NO}_x$ 110.295t/a、 $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 9.8t/a、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 0.19t/a、VOCs0.7t/a，须按管理部门规定和你单位承诺落实调剂、交易等管理要求。

四、建立健全项目信息公开机制，按照环保部《建设项目环境影响评价信息公开机制》（环发〔2015〕162号）的要求，及时、如实向社会公开项目开工前、施工过程中，建

成后的全过程信息，并主动接受社会监督。

五、根据《环评法》等的规定，如项目地点、规模、平面布局及采用污染防治、防止生态破坏措施发生重大变化的，应依法重新报批项目环评文件；自批准之日起超过5年方决定该项目开工建设的，其环评文件应当报我局重新审核。

以上意见和本项目《环评报告书》中的污染防治措施及风险防范措施，你单位应在工程设计、建设、运营和管理中认真予以落实，项目环境风险防范设施、污染防治设施及危废贮存场所等，须与主体工程一起按照安全生产要求设计，并纳入本项目安全预评价内容，经相关职能部门审批同意后方可实施，有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险和社会风险。你单位必须严格执行环保“三同时”制度，在建设项目环保设施竣工后，应按规定程序和标准，开展环境保护设施竣工验收，验收通过后方可投入正式运行。



抄：浙江舟环环境工程设计有限公司、普陀应急管理局

项目公示

项目公示

项目公示

金钵孟岛年产70万吨精密不锈钢板带及配套精加工项目一期工程竣工及调试日期公示

金钵孟岛年产70万吨精密不锈钢板带及配套精加工项目一期工程竣工及调试日期公示

一、项目公开依据

根据环保部2017年11月20日发布的《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）中相关规定，建设单位应当通过其网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开下列信息并接受社会公众的监督：

- 1、建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期。
- 2、对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期。

二、项目公开内容

金钵孟岛年产70万吨精密不锈钢板带及配套精加工项目位于舟山市普陀区虾峙镇金钵孟岛，项目于2022年10月21日取得《关于金钵孟岛年产70万吨精密不锈钢板带及配套精加工项目环境影响报告书的批复》（舟环普建审〔2022〕14号），项目分二期建设，其中一期工程已建成，于2025年1月3日申请取得排污许可证（编号：91330900MA2DMF6R2L001X），项目一期工程公示内容如下：

- 1、项目一期工程竣工日期为2025年3月31日。
- 2、项目一期工程调试日期为2025年3月31日至2026年3月31日（向社会公开验收报告之日）。

三、建设单位联系方式

建设单位：浙江青山数科科技有限公司

地址：舟山市普陀区虾峙镇金钵孟岛

联系人：刘小欢

联系电话：15254130220

四、公众反馈方式

对上述公示内容如有异议，请以书面形式反馈，个人须署真实名字，单位须加盖公章。

浙江青山数科科技有限公司

2025年3月31日

• 上一篇：关于《智能泵压铸车间天然气管道建设及环保提升技改项目》竣工日期及调试运行公示

## 舟山市排污权有偿使用终结联系单

有偿使用编号：2024 - 085

舟山市生态环境局普陀分局：

排污单位浙江青山数科科技有限公司已于2024年11月11日在我中心完成排污权有偿使用相关手续，并完成排污权有偿使用费的缴纳，已符合办理审批、验收或排污许可证申领和变更时对总量管理的相关要求。

有偿使用信息表

|                  |                              |       |      |      |
|------------------|------------------------------|-------|------|------|
| 有偿使用单位           | 浙江青山数科科技有限公司                 |       |      |      |
| 建设地点             | 舟山市普陀区虾峙镇金钵孟岛                |       |      |      |
| 指标名称             | 化学需氧量                        | 氨氮    | 二氧化硫 | 氮氧化物 |
| 指标核定量<br>(吨)     | 9.8                          | 0.19  | 0    | 0    |
| 指标交易量<br>(吨)     | 9.8                          | 0.19  | 0    | 0    |
| 成交单价<br>(万元/吨/年) | 0.45                         | 1.34  | 0    | 0    |
| 成交总金额<br>(万元)    | 22.05                        | 1.273 | 0    | 0    |
| 有效期              | 2024年10月11日—2029年10月10日      |       |      |      |
| 应付总金额<br>(大写)    | (人民币) 贰拾叁万叁仟贰佰叁拾元整 (¥233230) |       |      |      |

舟山市生态环境低碳发展中心 (章)

2024年12月19日



## 浙江省排污权交易合同

甲方（转让方）：长兴南方水泥有限公司

法定地址：浙江省长兴县煤山镇

法定代表人：段文虎 职 务：总经理

委托代理人：/ 职 务：/

通讯地址：浙江省长兴县煤山镇

开户 银行：农行长兴煤山支行

账 号：19126301040005101

联 系 人：孔明 电 话：18857266006

传 真：0572-6778277 邮政编码：313117

乙方（申购方）：浙江青山数科科技有限公司

法定地址：浙江省舟山市普陀区东港海洲路 727 号恒尊大厦 7 楼

法定代表人：                     职 务：                    

委托代理人：                     职 务：                    

通讯地址：浙江省舟山市普陀区东港海洲路 727 号恒尊大厦 7 楼

开户 银行：中国工商银行舟山市普陀支行

账 号：1206021109200100728

联 系 人：曹恺明 电 话：18768001970

传 真：                     邮政编码：

根据《中华人民共和国民法典·合同编》、《浙江省排污权有偿使用和交易办法》，甲乙双方就乙方向甲方购买经生态环境行政主管部门确认的可转让排污权指标的相关事宜，经充分协商，达成如下协议。

**第一条 交易数量：**二氧化硫（SO<sub>2</sub>）1.446 吨/年，有效期 2 年，至 2025 年 12 月 31 日。

**第二条 交易价格：**二氧化硫（SO<sub>2</sub>）4518.75 元/吨·年（不含税单价），共计人民币总价 壹万叁仟捌佰伍拾贰元叁角贰分整（¥13852.32），税率 6%，不含税金额 13068.24 元，税额 784.09 元。

**第三条 支付方式：**在本合同签订之日起 30 日内（12 月 31 日前），乙方将前条约定的交易价款一次性以银行转账方式支付给甲方，甲方在收到款项后 7 个工作日之内提供合规票据至乙方。

**第四条 排污权指标的交割：**长兴县、舟山市排污权储备交易机构在接收到本合同交易发票复印件的 5 个工作日内，分别向甲乙双方发放“浙江省排污权电子凭证”，甲乙双方凭“浙江省排污权电子凭证”和本合同至负责该项目审批的生态环境行政主管部门领取或变更排污许可证。

**第五条 交易涉及的有关费用负担：**在本合同排污权指标转让过程中，涉及到政府主管部门及政府部门指定的机构应收取的各种税费、管理费，由双方根据国家和省有关各自规定承担。

**第六条 甲方转让本合同所涉及之排污权指标后，该排污权转让合同及登记文件中载明的权利和义务随之转移给乙方；甲方为取得该排污权及项目建设所需支付的一切款项、费用（包括但不限于项目日常运营费）、债务、责任，由其自行承担，不因本合同的生效及相关手续的办理而转移。**

#### **第七条 违约责任**

1. 本合同生效后，任何一方无故提出终止合同，应按照本合同转让总价款的 10% 向对方一次性支付违约金，给对方造成损失的，还应承担

相应的赔偿责任。

2. 乙方未按合同约定支付转让价款的，应对延迟支付期间应付价款按有关同期全国银行间同业拆借中心公布的贷款市场报价利率向甲方支付滞纳金。

3. 甲方未按本合同约定交割排污权指标的，乙方除有权解除本合同及要求甲方赔偿损失外，还有权要求甲方按照本合同转让总价款 10% 的标准向乙方支付违约金。

4. 由于一方的过错造成本合同不能履行、不能完全履行或被政府有关部门认定为无效时，由过错的一方承担违约责任，双方均有过错的，则由双方按责任大小承担各自相应的责任。

#### **第八条 声明及保证**

双方声明和保证如下：

1. 在签署本合同时，任何法院、仲裁机构、行政机关或监管机构均未作出任何足以对双方履行本合同产生重大不利影响的判决、裁定、裁决或具体行政行为。

2. 签署本合同所需的内部授权程序均已完成，本合同的签署人是双方法定代表人或授权代表人。本合同生效后即对合同双方具有法律约束力。

#### **第九条 合同的变更和解除**

本合同的变更及解除，需依照本合同约定或由双方另行协商并达成书面协议，否则由责任方承担违约责任。

#### **第十条 争议的处理**

本合同在履行过程中发生的争议，由双方当事人协商解决，协商不成的，可向生态环境行政主管部门申请调解，调解不成的，提交长兴人民法院诉讼解决。

### 第十一条 不可抗力

1. 如果本合同任何一方因受不可抗力事件影响而未能履行其在本合同下的全部或部分义务,该义务的履行在不可抗力事件妨碍其履行期间应予中止,不需要承担违约责任。

2. 声称受到不可抗力事件影响的一方应依法提供相关证据。

### 第十二条 补充与附件

本合同未尽事宜,依照有关法律、法规执行,法律、法规未作规定的,甲乙双方可以达成书面补充合同。本合同的附件和补充合同均为本合同不可分割的组成部分,与本合同具有同等的法律效力。

### 第十三条 其它事项

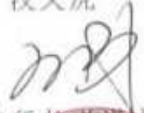
1. 本合同经各自法定代表人或授权代表人签字或加盖单位公章后生效,合同有效期内,除非经过对方同意,或者另有法定理由,任何一方不得变更或解除合同。

2. 双方来往函件,按照合同规定的地址或传真号码以书信或传真方式送达对方。如一方地址、电话、传真号码有变更,应在变更后的15日内书面通知对方,否则,应承担相应责任。

3. 本合同一式捌份,具有同等法律效力。交易双方各执叁份,生态环境行政主管部门留存壹份备案,其余壹份报相关部门。

甲方：长兴南方水泥有限公司

法定代表人：段文虎

委托代理人：

开户银行：农行长兴普安支行

银行账号：19126311040000101

税 号：91330522704200350D

传 真：0572-6778277

邮政编码：313117

2024年12月10日

乙方：浙江青山数科技术有限公司

法定代表人：

委托代理人：

开户银行：中国工商银行舟山市  
普陀支行

银行账号：1206021109200100728

税 号：91330900MA2DMF6R2L

电 话：

邮政编码：

2024年12月10日

浙江省排污权交易合同



## 浙江省排污权交易合同

甲方（转让方）： 长兴南方水泥有限公司  
法定地址： 浙江省长兴县煤山镇  
法定代表人： 段文虎 职 务： 总经理  
委托代理人： / 职 务： /  
通讯地址： 浙江省长兴县煤山镇  
开户 银行： 农行长兴煤山支行  
账 号： 19126301040005101  
联 系 人： 孔明 电 话： 18857266006  
传 真： 0572-6778277 邮政编码： 313117

乙方（申购方）： 浙江青山数科科技有限公司  
法定地址： 浙江省舟山市普陀区东港海洲路 727 号恒尊大厦 7 楼  
法定代表人：                      职 务：                       
委托代理人： / 职 务： /  
通讯地址： 浙江省舟山市普陀区东港海洲路 727 号恒尊大厦 7 楼  
开户 银行： 中国工商银行舟山市普陀支行  
账 号： 1206021109200100728  
联 系 人：                      电 话：                       
传 真： / 邮政编码：

根据《中华人民共和国民法典·合同编》、《浙江省排污权有偿使用和交易办法》，甲乙双方就乙方向甲方购买经生态环境行政主管部门确认的可转让排污权指标的相关事宜，经充分协商，达成如下协议。

**第一条** 交易数量：氮氧化物（NO<sub>x</sub>）110,295 吨/年，有效期 2 年，至 2025 年 12 月 31 日。

**第二条** 交易价格：氮氧化物（NO<sub>x</sub>）4140 元/吨·年（不含税单价），共计人民币 玖拾壹万叁仟贰佰肆拾贰元六角（¥913242.60 元）；含 6% 增值税（税额 54794.56 元），总价共计人民币 玖拾陆万捌仟零叁拾柒元壹角陆分（¥968037.16 元）。

**第三条** 支付方式：在本合同签订之日起 30 日内（11 月 20 日前），乙方将前条约定的交易价款一次性以银行转账方式支付给甲方，甲方在收到款项后 7 个工作日之内提供全额有效增值税专用发票至乙方。

**第四条** 排污权指标的交割：长兴县、舟山市排污权储备交易机构在接收到本合同交易发票复印件的 5 个工作日内，分别向甲乙双方发放“浙江省排污权电子凭证”，甲乙双方凭“浙江省排污权电子凭证”和本合同至负责该项目审批的生态环境行政主管部门领取或变更排污许可证。

**第五条** 交易涉及的有关费用负担：在本合同排污权指标转让过程中，涉及到政府主管部门及政府部门指定的机构应收取的各种税费、管理费，由双方根据国家和省有关规定承担。

**第六条** 甲方转让本合同所涉及之排污权指标后，该排污权转让合同及登记文件中载明的权利和义务随之转移给乙方；甲方为取得该排污权及项目建设所需支付的一切款项、费用（包括但不限于项目日常运营费）、债务、责任，由其自行承担，不因本合同的生效及相关手续的办理而转移。

**第七条** 违约责任

1. 本合同生效后，任何一方无故提出终止合同，应按照本合同转让

总价款的 10% 向对方一次性支付违约金，给对方造成损失的，还应承担相应的赔偿责任。

2. 乙方未按合同约定支付转让价款的，应对延迟支付期间应付价款按有关同期全国银行间同业拆借中心公布的贷款市场报价利率向甲方支付滞纳金。

3. 甲方未按本合同约定交割排污权指标的，乙方除有权解除本合同及要求甲方赔偿损失外，还有权要求甲方按照本合同转让总价款 10% 的标准向乙方支付违约金。

4. 由于一方的过错造成本合同不能履行、不能完全履行或被政府有关部门认定为无效时，由过错的一方承担违约责任，双方均有过错的，则由双方按责任大小承担各自相应的责任。

#### **第八条 声明及保证**

双方声明和保证如下：

1. 在签署本合同时，任何法院、仲裁机构、行政机关或监管机构均未作出任何足以对双方履行本合同产生重大不利影响的判决、裁定、裁决或具体行政行为。

2. 签署本合同所需的内部授权程序均已完成，本合同的签署人是双方法定代表人或授权代表人。本合同生效后即对合同双方具有法律约束力。

#### **第九条 合同的变更和解除**

本合同的变更及解除，需依照本合同约定或由双方另行协商并达成书面协议，否则由责任方承担违约责任。

#### **第十条 争议的处理**

本合同在履行过程中发生的争议，由双方当事人协商解决，协商不成的，可向生态环境行政主管部门申请调解，调解不成的，可向舟山市仲裁

委员会申请仲裁。

### 第十一条 不可抗力

1. 如果本合同任何一方因受不可抗力事件影响而未能履行其在本合同下的全部或部分义务,该义务的履行在不可抗力事件妨碍其履行期间应予中止,不需要承担违约责任。

2. 声称受到不可抗力事件影响的一方应依法提供相关证据。

### 第十二条 补充与附件

本合同未尽事宜,依照有关法律、法规执行,法律、法规未作规定的,甲乙双方可以达成书面补充合同。本合同的附件和补充合同均为本合同不可分割的组成部分,与本合同具有同等的法律效力。

### 第十三条 其它事项

1. 本合同经各自法定代表人或授权代表人签字或加盖单位公章后生效,合同有效期内,除非经过对方同意,或者另有法定理由,任何一方不得变更或解除合同。


2. 双方来往函件,按照合同规定的地址或传真号码以书信或传真方式送达对方。如一方地址、电话、传真号码有变更,应在变更后的15日内书面通知对方,否则,应承担相应责任。

3. 本合同一式捌份,具有同等法律效力。交易双方各执叁份,生态环境行政主管部门留存壹份备案,其余壹份报相关部门。

以下无正文,为合同签章页

甲方：长兴南方水泥有限公司

法定代表人：段文虎

委托代理人：

开户银行：农行长兴煤山支行

银行账号：19126301040005101

税 号：91330522704200350D

传 真：0572-6778277

邮政编码：313117

2024年11月1日

乙方：浙江舟山教科科技有限公司

法定代表人：

委托代理人：

开户银行：中国工商银行舟山市普陀支行

银行账号：1206021109200100728

税 号：91330900MA2DMF6R2L

电 话：

邮政编码：

2024年11月1日

附件 5 排污许可证



# 排污许可证

证书编号: 91330900MA2DMF6R2L001X

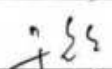
单位名称: 浙江青山数科科技有限公司  
注册地址: 中国(浙江)自由贸易试验区舟山市普陀区东港街道海洲路 721 号  
永跃大厦 3 楼 306-62  
法定代表人: 张珈玮  
生产经营场所地址: 浙江省舟山市普陀区虾峙镇金钵孟岛  
行业类别: 钢压延加工, 金属表面处理及热处理加工, 建筑用石加工  
统一社会信用代码: 91330900MA2DMF6R2L  
有效期限: 自 2025 年 01 月 03 日至 2030 年 01 月 02 日止




发证机关: (盖章) 舟山市生态环境局  
发证日期: 2025 年 01 月 03 日

中华人民共和国生态环境部监制  
舟山市生态环境局印制

### 企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

|             |   |     |  |
|-------------|---|-----|--|
| 备案意见        | 浙江青山数科科技有限公司 单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2025 年 11 月 12 日收讫，经形式审查，文件齐全，予以备案。              |     |  |
| 备案编号        | 330903-2025-048-M   |     |  |
| 受理部门<br>负责人 |  | 经办人 |  |



注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般及较小 L、较大 M、重大 H）及跨区域（T）表征字母组成。例如，浙江省杭州市余杭区\*\*重大环境风险非跨区域企业环境应急预案 2015 年备案，是余杭区环境保护局当年受理的第 25 个备案，则编号为：330110-2015-025-H；如果是跨区域企业，则编号为 330110-2015-025-HT。

附件 7 验收监测工况材料

浙江青山数科科技有限公司

2025 年 9 月 22 日~26 日验收监测工况

| 日期    |                           | 2025 年 9 月 22 日 | 2025 年 9 月 23 日 | 2025 年 9 月 24 日 | 2025 年 9 月 25 日 | 2025 年 9 月 26 日 |
|-------|---------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 用水量   |                           | 208             | 196             | 188             | 486             | 277             |
| 生产车间  | 产品实际产量 t/d                | 2017            | 2482            | 2225            | 2241            | 2587            |
|       | 设计产量 t/d                  | 2480            | 2480            | 2480            | 2480            | 2480            |
|       | 生产负荷%                     | 81.3            | 100.1           | 89.7            | 90.3            | 104.3           |
|       | 天然气用量 m <sup>3</sup>      | 47942           | 69836           | 62008           | 63189           | 82421           |
| 酸再生车间 | 设计处理能力 m <sup>3</sup> /h  | 7.5             | 7.5             | 7.5             | 7.5             | 7.5             |
|       | 实际废酸处理量 m <sup>3</sup>    | 165.8           | 145.0           | 162.1           | 140.5           | 151.3           |
|       | 天然气用量 m <sup>3</sup>      | 14223.1         | 14182.5         | 14234.5         | 12387.7         | 14146.5         |
| 污水处理站 | 含油污水流量 m <sup>3</sup>     | 104             | 56              | 37              | 67              | 87              |
|       | 酸性废水处理系统流量 m <sup>3</sup> | 81              | 68              | 30              | 50              | 105             |
|       | 综合废水处理设施流量 m <sup>3</sup> | 186             | 126             | 68              | 119             |                 |
|       | 机制砂回用水量                   | 180             | 119             | 61              | 112             |                 |

浙江青山数科科技有限公司

2025 年 9 月 29 日



## 金钵孟岛年产 70 万吨精密不锈钢板带及配套精加工项目一期工程 非重大变动环境影响分析说明专家咨询意见

受委托，对《金钵孟岛年产 70 万吨精密不锈钢板带及配套精加工项目一期工程非重大变动环境影响说明报告》（以下简称《非重大变动分析说明》）进行函审。根据《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评〔2018〕6号）中钢铁建设项目重大变动清单（试行）要求，经认真审查，提出函审意见如下：

### 一、情况说明

根据环评审批情况和《非重大变动分析说明》，企业较环评主要发生了如下变化：

（1）酸再生系统位置调整，废酸罐和再生酸罐单罐罐容增加了 60m<sup>3</sup>；硝酸罐区位置由室内改到室外，容积由 2 座 45m<sup>3</sup>硝酸储罐扩容至 4 座 40m<sup>3</sup>硝酸储罐；LNG 气罐数量增加 2 座，总罐容增加了 300m<sup>3</sup>。

（2）含油废水处理系统取消了 AO 生化处理工艺，预处理后出水进入综合污水处理设施（综合废水处理工艺中设置了生化处理）；酸性废水预处理系统增加酸废水还原池；废水一类污染物经处理达标后排入综合污水处理设施（预处理废水不回用）；综合污水设计处理能力从 40m<sup>3</sup>/h 提升至 65m<sup>3</sup>/h，处理工艺强化了脱氮单元、增加了末端过滤单元等，出水水质达到（GB/T19923-2024）标准要求，近期回用，远期排海。

（3）轧机油雾废气、退火炉烟气、电解废气、混酸酸洗废气、鲁斯纳酸回收废气等各处理系统的风机优化为变频风机，风量有所增加。

（4）污水站废气处理工艺调整，对实际产生臭气的单元，如脱氮池、好氧池和生化污泥压滤间封闭，臭气废气集中空间容积减小，收集风量有所减小；处理工艺由“碱喷淋”处理，改为“碱喷淋+光氧催化”组合处理工艺，属于污染处理措施提升。

根据《非重大变动分析说明》，变动前后项目产品种类、生产规模和生产工艺不变，NO<sub>x</sub>废气污染物排放量增加了 0.23%，氨废气污染物排放量增加了 2.99%；废水污染物远期排放量有所降低（近期不排放）。

### 二、总体评价

该《非重大变动分析说明》内容较完整，企业原辅材料、生产工艺和污染防治措施等内容调查较全面，实际变动情况分析基本清楚，对照《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评〔2018〕6号）中钢铁建设项目重大变动清单（试行）要求，判定项目实际变动内容不属于重大变动的结论总体可信，报告经修改完善后可作为企业环保管理的依据。

### 三、修改补充意见

- 1、根据实际变动情况，进一步校核变动前后各污染物的产排量。
- 2、结合综合污水处理工艺，完善处理效果预测分析，细化废水达标及回用可行性分析内容。
- 3、根据项目的实际变动内容，逐条细化完善项目变动清单对照表分析。

专家签字：



2026年3月16日

# 金钵孟岛年产 70 万吨精密不锈钢板带及配套精加工项目一 期工程非重大变动环境影响分析说明函审意见

2026 年 3 月 17 日，收到浙江舟环环境工程设计有限公司编制的《金钵孟岛年产 70 万吨精密不锈钢板带及配套精加工项目一期工程非重大变动环境影响分析说明》（以下简称“分析说明”），经认真审阅，提出技术咨询意见如下：

## 一、总体评价

该分析说明内容较全面，项目变动情况、污染源强变化、环境影响分析及非重大变动判定等描述基本清晰，结论总体可信。分析说明基本符合《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评〔2018〕6 号）中钢铁建设项目重大变动清单的判定要求，建议修改完善后可作为项目竣工环境保护验收和环境管理的依据。

## 二、对分析说明补充完善的意见

1、完善大气污染源强核算，补充硝酸、氨水储罐大小呼吸排放计算公式及关键参数取值；

2、细化环境保护设施变化符合性分析。补充含油废水处理系统调整后综合废水处理系统生化能力匹配性说明；补充退火炉烟气、电解废气、鲁斯纳酸回收系统、校核轧机油雾、污水处理系统调整后源强与处理能力匹配性分析，校核无组织废气排放量；

3、根据硝酸罐区、氨水储罐及 LNG 储罐扩容后风险物质数量及分布变化情况，进一步细化突发环境事件应急内容，明确各风险单元围堰、截流沟与事故应急池的联动关系，细化环境风险防范措施落实情况。



2026 年 3 月 17 日



舟山市纳海固体废物集中处置有限公司  
Zhoushan Nahai Solid Waste Central Disposal Co., Ltd.

## 危险废弃物委托收集处置合同

委托方： 浙江青山数科科技有限公司 （以下简称甲方）

受托方： 舟山市纳海固体废物集中处置有限公司 （以下简称乙方）

合同编号： ZS-NH-CZ-A2025164

甲方为规范处置危险废弃物，防止污染环境，将生产活动中产生的危险废弃物委托拥有合法处置权的乙方进行安全处置，现双方根据《中华人民共和国环保法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《浙江省固体废物污染环境防治条例》等法律、法规，经协商一致达成本合同，以资共同遵守。

### 一、处置物类别及处置方式

1、甲方根据环评资料有偿委托乙方收集处置环评资料中所有的危险废弃物（符合乙方公司《危险废物经营许可证》范围），具体废物种类信息如下表：

| 废物类别 | 废物代码       | 废物名称 | 数量<br>(单位：吨/年) | 处置方式     |
|------|------------|------|----------------|----------|
| HW08 | 900-210-08 | 含油污泥 | 200            | 焚烧 (D10) |

### 二、计量

危险废弃物在甲方过磅后，乙方需进行复称，复称重量超过±300 公斤的，乙方有权对过磅数量提出异议并拒收该批次危险废弃物。

最终称量数以甲方地磅数为准。

### 三、开票、付款方式及期限

1、处置费按月结算。每月 5 日双方就上一自然月产生的危险废弃物数量进行确认，甲方收到乙方根据结算数量开具的处置费增值税发票后，20 个工作日内将处置费全额汇入乙方公司账号。除有加盖公章且法定代表人签字的书面通知外，乙方不会以任何理由要求甲方以向本合同约定账户转账以外的形式付款，甲方擅自支付的，自行承担后果。

账户：舟山市纳海固体废物集中处置有限公司

开户行：中国工商银行舟山定海支行

账号：1206020219200152813

2、本合同约定的价格为含税价格，税率为【6】%，在合同履行期间，如遇国

地址：舟山市定海区岑港镇烟墩化工园区 25 号 邮政编码：316054

网址：www.zsnahai.com 电子邮箱：

电话：0580-8711804 传真：0580-8711804



## 舟山市纳海固体废物集中处置有限公司

Zhoushan Nahai Solid Waste Central Disposal Co., Ltd.

家税率调整的，价随税调。

3、如甲方未按上述约定时间支付危废处置费的，则每逾期一日按开票总金额的万分之五向乙方支付逾期违约金。逾期达 30 日及以上的乙方有权单方面终止合同。

#### 四、收集前取样分析

1、根据甲方环评资料，如乙方无法初步判定甲方产生的危险废弃物具体情况，乙方将派人至甲方现场进行收集前取样分析工作。

2、甲方需派人协助乙方了解危险废弃物的生产工艺、原辅材料及相关特性。

3、乙方根据采集的资料进行化验分析，确定取样废物的包装及注意事项并书面告知甲方。

#### 五、危险废弃物进厂标准

1、危险废弃物符合包装规范要求入库，不得散装。

2、所有包装（每个固定单位计）外必须张贴危险废弃物标签，注明产废企业名称、废物名称、产生日期及数量。

3、甲方物料中不得掺杂或者夹带与合同约定外的其他废物、杂物，否则乙方有权拒收，且无论乙方是否拒收，由此产生的一切损失及赔偿由甲方承担。

#### 六、运输

1、乙方负责提供运输车辆，所提供的车辆均为危险品运输车辆，配备专用驾驶员与押运员各一名。乙方需向甲方提供相应运输车辆的相关危险品运输资质证明（如道路运输经营许可证、车辆运营证、驾驶员证、押运员证等）。

2、乙方负责提供滚装船，未在甲方码头备案过的船舶需提供《船舶国籍证书》、《船舶最低安全配员证书》、《国内航行海船安全与环保证书》、《船舶营业运输证》、《海上船舶危险货物适装证书》等全套资料。船舶靠离泊时需提前报备，经甲方同意后方可靠离泊。船舶作业期间需服从甲方码头指挥，不服从甲方码头指挥的甲方有权要求其停止作业，由此产生的一切损失由乙方承担。

3、如甲方要求由其指定的车辆运输的，甲方须向乙方提供运输车辆的相关危险品运输资质证明（如道路运输经营许可证、车辆运营证、驾驶员证、押运员证等），并向市环保局进行车辆备案且在运输过程中发生的风险由甲方承担。如无法提供上述资质的，乙方有权拒收甲方危险废弃物。

4、乙方安排的运输车辆至甲方贮存点或指定地点，装车时，甲方应及时配

地址：舟山市定海区岑港镇烟墩化工园区 25 号 邮政编码：316054

网址：www.zsnahai.com 电子邮箱：

电话：0580-8711804 传真：0580-8711804



舟山市纳海固体废物集中处置有限公司  
Zhoushan Nahai Solid Waste Central Disposal Co., Ltd.

合乙方在甲方场地内的装车工作，无偿提供符合乙方收集装车的设备和辅助（如配合叉车、铲车、吊车等）。装货时，由甲方对危险废弃物的安全负责；车辆装货完成并离开甲方厂区或指定地点后，除本合同另有约定外，由乙方对危险废弃物的安全负责。

5、对于包装不合格（如未粘贴危险废弃物信息标签、特殊废物包装未按乙方书面要求的）废物，乙方运输时有权拒绝收集。相关产生的空车派遣运输费用由甲方承担，费用按\_\_\_/元/车结算。

#### 七、废物接收

1、甲方预转运危险废弃物前，付款条款参考本合同第三条。甲方收到乙方接收确认通知后（以派车单为准）方可转移。

2、乙方在审核甲方合规手续后（合同有效性、申报完整性）根据生产安排于5个工作日内安排接收计划并通知甲方。如遇乙方暂存库容量达到最大限度、设备检修、政府部门临检或非乙方主观原因等（如台风、雨雪天气、车辆临时损坏等）则时间顺延。如有顺延，乙方应第一时间告知甲方顺延周期，甲方不得以此为由主张乙方任何责任。

3、甲方转运危险废弃物前，应在全国固体废物管理信息系统平台中向移出地环保部门申报《危险废弃物年度管理计划》，经环保部门审核通过后，方可通知乙方进行转运工作。如甲方未审核通过管理计划等或未申报《危险废弃物年度管理计划》内容与本合同签订废物不符的，乙方有权拒绝接收甲方危险废弃物。

4、甲方须在危险废弃物装车后，在全国固体废物管理信息系统平台中申报《危险废弃物转移联单》。

#### 八、入厂复检

1、甲方危险废弃物装运至乙方暂存库后，乙方应对该批次所有废物进行复检工作。如甲方改变生产工艺或流程或处理方式或其他任何原因，从而导致废物性质与前期取样不同，甲方应提前书面告知乙方，以确保危险废弃物的收集、包装、运输和处置等过程的安全。如甲方告知乙方后，乙方2日内未作答复或未明确拒绝入库的，视为乙方同意接收。

2、如因甲方实际交付的危险废弃物与书面不一致或未提前及时书面通知造成安全事故或人身财产损失的，由甲方承担全部责任并赔偿损失。

3、复检时发现甲方该批危险废弃物（全部或部分）与合同签订或前期取样

地址：舟山市定海区岑港镇烟墩化工园区25号 邮政编码：316054  
网址：www.zsnahai.com 电子邮箱：  
电话：0580-8711804 传真：0580-8711804



的废物不符合（包括状态、颜色、物料处理性质等）的，乙方有权书面告知甲方相关情况并要求退回。

4、甲方须在接到乙方书面退回通知单后5日内运回需退回废物，如超时运回的，乙方向甲方收取100元/天·平方暂存费。转运及退回产生的相关运输费、装车人工费及风险由甲方自行承担。如该种废物对乙方生产或环境造成损害的，甲方还应支付相关赔偿费用，具体赔偿方案按实协商确定。

5、甲方的派车单必须填写联单编号同时随车转移，交由乙方过磅人员。

## 九、双方责任

### 1、甲方责任

(1) 甲方需提供环评资料并明确告知乙方危险废弃物相关情况。配合乙方做好收集前取样与转运后复检工作。

(2) 甲方必须提供符合国家规范的危险废弃物暂存设施。暂存设施必须设置醒目的危险废弃物识别标志和安全防护措施。

(3) 甲方产生的危险废弃物包装必须粘贴危险废弃物标签，并注明产废企业名称、废物名称、主要成分，废物产生日期等相关信息。相关特殊危险废弃物包装应严格遵守乙方要求，否则乙方有权拒收。无论乙方是否拒收，因甲方标签不实、包装不规范等导致的安全、环保事故责任由甲方承担。乙方未提前告知包装、贴标要求的除外。

(4) 甲方在危险废弃物转移前需申报年度管理计划。

(5) 甲方负责甲方产废厂区内危险废弃物的收集汇总、分类整理。

(6) 甲方需主动上网开具《全国固体废物管理信息系统联单》。转移联单按规定存档五年，双方各自及时向当地环保部门报告废弃物转移情况。转移联单必须妥善保管，以备双方核查、统计和上级有关部门检查。

(7) 甲方应按合同相关条款约定及时支付危废处置费。若未结清上一批危险废弃物所有款项。合同到期前，甲方应支付完毕所有有效期内处置费。

### 2、乙方责任

(1) 乙方在合同签订后及时向甲方提供相关资质证书复印件（如营业执照、危废经营许可证）以供甲方备案，甲方不得为履行本合同以外目的使用。

(2) 乙方应及时接收甲方的危险废弃物，并合法合规地运输、装卸及处置危险废弃物。乙方在运输过程中必须按国家有关危险废弃物运输的规范和要求，

地址：舟山市定海区岑港镇烟墩化工园区25号 邮政编码：316054

网址：[www.zsnahai.com](http://www.zsnahai.com) 电子邮箱：

电话：0580-8711804 传真：0580-8711804



采取防散落、防流失、防泄漏渗漏等防止污染环境和危及运输安全的措施，确保规范、安全运送。如运输、装卸、处置等环节出现违规操作的，产生的一切后果均由乙方承担。

(3) 乙方在接收甲方危险废弃物后，落实专人办理《全国固体废物管理信息系统联单》确认工作。转移联单按规定存档五年，双方各自及时向当地环保部门报告废弃物转移情况。转移联单必须妥善保管，以备双方核查、统计和上级有关部门检查。

(4) 乙方应严格按国家环境保护的规定和技术规范处置危险废弃物，运营过程必须达到国家有关标准，防止对周边环境造成污染影响。否则，由此产生的一切后果由乙方承担。由乙方处置的危险废弃物，如有可回收、可利用的价值和再生物、衍生物等，均无偿归乙方所有。

#### 十、违约责任

1、如甲方逾期付款，则应自逾期付款之日起，每逾期一天按已开票处置费金额的万分之五向乙方支付逾期付款违约金直至所有款项支付为止，逾期 30 天及以上的乙方有权单方面解除本合同。合同到期前，甲方未支付完毕所有合同有效期内处置费，乙方不再与甲方续签处置合同。

2、乙方未合法合规地运输、装卸及处置危险废弃物的，甲方有权解除合同，且因此造成的一切后果均由乙方承担，给甲方造成不良影响的，乙方还应当承担赔偿责任。

#### 十一、其他

1、本合同未尽事项，在法律、法规及有关文件规定范围内由甲、乙双方协商解决，如遇国家出台新的政策、法规或环保部门下发相关文件，甲、乙双方应执行新的政策和规定。

2、本合同一式肆份，双方各执贰份。凡因本合同引起的或与本合同有关的一切争议应提交原告方住所地人民法院诉讼解决。为解决争议支出的诉讼费、律师费等由败诉方承担。

3、本合同履行期限自 2025 年 6 月 24 日起至 2026 年 6 月 23 日止。合同到期前一个月，甲、乙双方可续签合同（合同续签前，甲方须支付完毕上年度所有处置费）。

4、本合同一式肆份，甲乙双方各执贰份，经甲乙双方签名或盖章后生效。

地址：舟山市定海区岑港镇烟墩化工园区 25 号 邮政编码：316054  
网址：www.zsnahai.com 电子邮箱：  
电话：0580-8711804 传真：0580-8711804



舟山市纳海固体废物集中处置有限公司  
Zhoushan Nahai Solid Waste Central Disposal Co., Ltd.

5、本合同约定的联系方式及联系信息适用于双方一切通讯往来及文书送达，包括发生纠纷时法律文书的送达，除非一方以书面形式变更。邮件或快递以签收之日或未被签收的以被邮政或快递部门退回之日视为送达。电子信息以发出且未被系统自动退回之日视为送达。

(下无正文)

甲方：(盖章) 浙江青山数科科技有限  
公司

地址：中国(浙江)自由贸易试验区舟  
山市普陀区东港街道海洲路721号永跃  
大厦3楼306-62

税号：91330900MA2DMF6R2L

开户行：中国工商银行舟山市普陀区支  
行

银行账号：1206021109200100728

电话号码：0580-3800107

联系(委托)人：

签字：

邮编：

乙方：(盖章) 舟山市纳海固体废物集  
中处置有限公司

地址：浙江省舟山市定海区岑港街道烟墩  
化工园区25号

税号：91330900693872361F

开户行：中国工商银行舟山定海支行

银行账号：1206020219200152813

电话号码：0580-8711804

联系(委托)人：夏艳

签字：

邮编：316054

签约日期：2025年06月28日

地址：舟山市定海区岑港镇烟墩化工园区25号邮政编码：316054  
网址：[www.zsnahai.com](http://www.zsnahai.com) 电子邮箱：  
电话：0580-8711804 传真：0580-8711804



舟山市纳海固体废物集中处置有限公司  
Zhoushan Nahai Solid Waste Central Disposal Co., Ltd.

合同编号: ZS-NH-CZ-A2025164 合同附件 1

产废单位: 浙江青山数科科技有限公司

| 废物类别 | 废物代码               | 废物名称 | 数量<br>(单位: 吨) | 不含税处置费<br>(单位: 元/吨) | 含税处置费<br>(单位: 元/吨) |
|------|--------------------|------|---------------|---------------------|--------------------|
| HW08 | 900-210-08         | 含油污泥 | 200           | 1839.62             | 1950               |
| 备注   | 上述费用包含增值税, 由乙方负责运输 |      |               |                     |                    |

运输费用: 由乙方负责运输 (含汽运、海运等)。

甲方: (盖章) 浙江青山数科科技有限  
公司

联系 (委托) 人:

签字:

日期:

乙方: (盖章) 舟山市纳海固体废物集  
中处置有限公司

联系 (委托) 人: 夏艳

签字:

日期: 2025-06-28

地址: 舟山市定海区岑港镇烟墩化工园区 25 号 邮政编码: 316054

网址: www.zsnahai.com 电子邮箱:

电话: 0580-8711804 传真: 0580-8711804

# 危险废弃物委托收集处置合同

委托方： 浙江青山数科科技有限公司 (以下简称甲方)

受托方： 浙江金泰莱环保科技有限公司 (以下简称乙方)

合同编号：91005873

甲方为规范处置危险废弃物，防止污染环境，将生产活动中产生的危险废弃物委托拥有合法处置权的乙方进行安全处置，现双方根据《中华人民共和国环保法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《浙江省固体废物污染环境防治条例》等法律、法规，经协商一致达成本合同，以资共同遵守。

## 一、处置物类别及处置方式

1. 甲方根据环评资料有偿委托乙方收集处置环评资料中所有的危险废弃物（符合乙方公司《危险废物经营许可证》范围），具体废物种类信息如下表：

| 废物类别 | 废物代码       | 废物名称      | 数量<br>(单位：吨/年) | 处置方式 |
|------|------------|-----------|----------------|------|
| HW17 | 336-064-17 | 酸洗槽渣      | 100            | 利用   |
| HW17 | 336-064-17 | 电解污泥      | 200            | 利用   |
| HW17 | 336-064-17 | 中和污泥      | 200            | 利用   |
| HW08 | 900-214-08 | 废润滑油      | 20             | 焚烧   |
| HW49 | 900-041-49 | 废活性炭      | 3              | 利用   |
| HW49 | 900-041-49 | 废活性炭和废过滤棉 | 12             | 利用   |
| HW49 | 772-006-49 | 废渣        | 2              | 利用   |
| HW49 | 900-041-49 | 废RO膜      | 0.1            | 焚烧   |
| HW49 | 900-041-49 | 危化品包装     | 50             | 利用   |

## 二、计量

危险废弃物在甲方过磅后，乙方需进行复称，复称重量超过±300公斤的，乙方有权对过磅数量提出异议并拒收该批次危险废弃物。

最终称量数以甲方地磅数为准。

## 三、开票、付款方式及期限

1、处置费按月结算。每月5日双方就上一自然月产生的危险废弃物数量进行确认，甲方收到乙方根据结算数量开具的处置费增值税发票后，20个工作日内将处置费全额汇入乙方公司帐号。除有加盖公章且法定代表人签字的书面通知外，乙方不会以任何理由要求甲方以向本合同约定账户转账以外的形式付款，甲方擅自支付的，自行承担后果。

账户：浙江金泰莱环保科技有限公司

开户行：浙江兰溪农村商业银行股份有限公司诸葛支行

帐号：201000056623747

2、本合同约定的价格为含税价格，税率为【6】%，在合同履行期间，如遇国家税率调整的，价随税调。

3、如甲方未按上述约定时间支付危废处置费的，则每逾期一日按开票总金额的万分之五向乙方支付逾期违约金。逾期达30日及以上的乙方有权单方面终止合同。

#### 四、收集前取样分析

1、根据甲方环评资料，如乙方无法初步判定甲方产生的危险废弃物具体情况，乙方将派人至甲方现场进行收集前取样分析工作。

2、甲方需派人协助乙方了解危险废弃物的产生工艺、原辅材料及相关特性。

3、乙方根据采集的资料进行化验分析，确定取样废物的包装及注意事项并书面告知甲方。

#### 五、危险废弃物进厂标准

1、危险废弃物符合包装规范要求入库，不得散装。

2、所有包装（每个固定单位计）外必须张贴危险废弃物标签，注明产废企业名称、废物名称、产生日期及数量。

3、甲方物料中不得掺杂或者夹带与合同约定外的其他废物、杂物，否则乙方有权拒收，且无论乙方是否拒收，由此产生的一切损失及赔偿由甲方承担。

#### 六、运输

1、乙方负责提供运输车辆，所提供的车辆均为危险品运输车辆，配备专用驾驶员与押运员各一名。乙方需向甲方提供相应运输车辆的相关危险品运输资质证明（如道路运输经营许可证、车辆运营证、驾驶员证、押运员证等）。

2、乙方负责提供滚装船，未在甲方码头备案过的船舶需提供《船舶国籍证书》、《船舶最低安全配员证书》、《国内航行海船安全与环保证书》、《船舶营业运输证》、《海上船舶危险货物适装证书》等全套资料。船舶靠离泊时需提前报备，经甲方同意后方可靠离泊。船舶作业期间需服从甲方码头指挥，不服从甲方码头指挥的甲方有权要求其停止作业，由此产生的一切损失由乙方承担。

3、如甲方要求其指定的车辆运输的，甲方须向乙方提供运输车辆的相关危险品运输资质证明（如道路运输经营许可证、车辆运营证、驾驶员证、押运员证等），并向市环保局进行车辆备案且在运输过程中发生的风险由甲方承担。如无法提供上述资质的，乙方有权拒收甲方危险废弃物。

4、乙方安排的运输车辆至甲方贮存点或指定地点，装车时，甲方应及时配合乙方在甲方场地内的装车工作，无偿提供符合乙方收集装车的设备和辅助（如配合叉车、铲车、吊车等）。装货时，由甲方对危险废弃物的安全负责；车辆装货完成并离开甲方厂区或指定地点后，除本合同另有约定外，由乙方对危险废弃物的安全负责。

5、对于包装不合格（如未粘贴危险废弃物信息标签、特殊废物包装未按乙方书面要求的）废物，乙方运输时有权拒绝收集。相关产生的空车派遣运输费用由甲方承担，费用按\_\_\_/元/车结算。

## 七、废物接收

1、甲方预转运危险废弃物前，付款条款参考本合同第三条。甲方收到乙方接收确认通知后（以派车单为准）方可转移。

2、乙方在审核甲方合规手续后（合同有效性、申报完整性、预付款到账情况）根据生产安排于5个工作日内安排接收计划并通知甲方。如遇乙方暂存库容量达到最大限度、设备检修、政府部门临检或非乙方主观原因等（如台风、雨雪天气、车辆临时损坏等）则时间顺延。如有顺延，乙方应第一时间告知甲方顺延周期，甲方不得以此为由主张乙方任何责任。

3、甲方转运危险废弃物前，应在全国固体废物管理信息平台中向移出地环保部门申报《危险废物年度管理计划》，经环保部门审核通过后，方可通知乙方进行转运工作。如甲方未审核通过管理计划等或未申报《危险废物年度管理计划》内容与本合同签订废物不符的，乙方有权拒绝接收甲方危险废弃物。

4、甲方须在危险废弃物装车后，在全国固体废物管理信息平台中申报《危险废弃物转移联单》。

## 八、入厂复检

1、甲方危险废弃物装运至乙方暂存库后，乙方应对该批次所有废物进行复检工作。如甲方改变生产工艺或流程或处理方式或其他任何原因，从而导致废物性质与前期取样不同，甲方应提前书面告知乙方，以确保危险废弃物的收集、包装、运输和处置等过程的安全。如甲方告知乙方后，乙方2日内未作答复或未明确拒绝入库的，视为乙方同意接收。

2、如因甲方实际交付的危险废弃物与书面不一致或未提前及时书面通知造成安全事故或人身财产损失的，由甲方承担全部责任并赔偿损失。

3、复检时发现甲方该批危险废弃物（全部或部分）与合同签订或前期取样的废物不符合（包括状态，颜色、物料处理性质等）的，乙方有权书面告知甲方相关情况并要求退回。

4、甲方须在接到乙方书面退回通知单后5日内运回需退回废物。转运及退回产生的相关运输费、装车人工费及风险由甲方自行承担。如该种废物对乙方生产或环境造成损害的，甲方还应支付相关赔偿费用，具体赔偿方案按实协商确定。

5、甲方的派车单必须填写联单编号同时随车转移，交由乙方过磅人员。

## 九、双方责任

### 1、甲方责任

(1) 甲方需提供环评资料并明确告知乙方危险废弃物相关情况。配合乙方做好收集前取样与转运后复检工作。

(2) 甲方必须提供符合国家规范的危险废弃物暂存设施。暂存设施必须设置醒目的危险废弃物识别标志和安全防护措施。

(3) 甲方产生的危险废弃物包装必须粘贴危险废弃物标签，并注明产废企业名称、废物名称、主要成分，废物产生日期等相关信息。相关特殊危险废弃物包装应严格遵守乙方要求，否则乙方有权拒收。无论乙方是否拒收，因甲方标签不实、包装不规范等导致的安全、环保事故责任由甲方承担。乙方未提前告知包装、贴标要求的除外。

(4) 甲方在危险废弃物转移前需申报年度管理计划。

(5) 甲方负责甲方产废厂区内危险废弃物的收集汇总、分类整理。

(6) 甲方需主动上网开具《全国固体废物管理信息系统联单》。转移联单按规定存档五年，双方各自及时向当地环保部门报告废弃物转移情况。转移联单必须妥善保管，以备双方核查、统计和上级有关部门检查。

(7) 甲方应按合同相关条款约定及时支付危废处置费。若未结清上一批危险废弃物所有款项。合同到期前，甲方应支付完毕所有有效期内处置费。

## 2、乙方责任

(1) 乙方在合同签订后及时向甲方提供相关资质证书复印件（如营业执照、危废经营许可证）以供甲方备案，甲方不得为履行本合同以外目的使用。

(2) 乙方应及时接收甲方的危险废弃物，并合法合规地运输、装卸及处置危险废弃物。乙方在运输过程中必须按国家有关危险废弃物运输的规范和要求，采取防散落、防流失、防泄漏渗漏等防止污染环境和危及运输安全的措施，确保规范、安全运送。如运输、装卸、处置等环节出现违规操作的，产生的一切后果均由乙方承担。

(3) 乙方在接收甲方危险废弃物后，落实专人办理《全国固体废物管理信息系统联单》确认工作。转移联单按规定存档五年，双方各自及时向当地环保部门报告废弃物转移情况。转移联单必须妥善保管，以备双方核查、统计和上级有关部门检查。

(4) 乙方应严格按国家环境保护的规定和技术规范处置危险废弃物，运营过程必须达到国家有关标准，防止对周边环境造成污染影响。否则，由此产生的一切后果由乙方承担。由乙方处置的危险废弃物，如有可回收、可利用的价值和再生物、衍生物等，均无偿归乙方所有。

## 十、违约责任

1、如甲方逾期付款，则应自逾期付款之日起，每逾期一天按已开票处置费金额的万分之五向乙方支付逾期付款违约金直至所有款项支付为止，逾期30天及以上的乙方有权单方面解除本合同。合同到期前，甲方未支付完毕所有合同有效期内处置费，乙方不再与甲方续签处置合同。

2、乙方未合法合规地运输、装卸及处置危险废弃物的，甲方有权解除合同，且因此造成的一切后果均由乙方承担，给甲方造成不良影响的，乙方还应当承担

赔偿责任。

### 十一、其他

1、本合同未尽事项，在法律、法规及有关文件规定范围内由甲、乙双方协商解决，如遇国家出台新的政策、法规或环保部门下发相关文件，甲、乙双方应执行新的政策和规定。

2、本合同一式肆份，双方各执贰份。凡因本合同引起的或与本合同有关的一切争议应提交原告方住所地人民法院诉讼解决。为解决争议支出的诉讼费、律师费等由败诉方承担。

3、本合同履行期限自 2025 年 6 月 24 日起至 2026 年 6 月 23 日止。合同到期前一个月，甲、乙双方可续签合同（合同续签前，甲方须支付完毕上年度所有处置费）。

4、本合同一式肆份，甲乙双方各执贰份，经甲乙双方签名或盖章后生效。

5、本合同约定的联系方式及联系信息适用于双方一切通讯往来及文书送达，包括发生纠纷时法律文书的送达，除非一方以书面形式变更。邮件或快递以签收之日或未被签收的以被邮政或快递部门退回之日视为送达。电子信息以发出且未被系统自动退回之日视为送达。

（下无正文）

甲方：（盖章）浙江青山数科科技有限公司

地址：中国（浙江）自由贸易试验区舟山市普陀区东港街道海洲路 721 号永跃大厦 3 楼 306-62

税号：91330900MA2DMF6R2L

开户行：中国工商银行舟山市普陀区支行

银行账号：1206021109200100728

电话号码：0580-3800107

联系（委托）人：

签字：

邮编：

乙方：（盖章）浙江金泰莱环保科技有限公司

地址：兰溪市诸葛镇七坞岗

税号：91330781147395174C

开户行：浙江兰溪农村商业银行股份有限公司诸葛支行

银行账号：201000056623747

电话号码：0579-88320917

联系（委托）人：

签字：[手书签名]

邮编：

签约日期：2025 年 月 日



231100111484



普洛赛斯 PROCESS

普洛赛斯检字第 2025Y060013 号

# 检验检测报告

检测类别 一般委托

样品名称 废气、环境空气、废水、地下水、土壤、噪声

委托单位 浙江青山数科科技有限公司

杭州普洛赛斯检测科技有限公司

# 杭州普洛赛斯检测科技有限公司

## 检 验 检 测 报 告

文件编号: PLSS.PF(6)-36-01-R1

报告编号: 2025Y060013

共 28 页 第 1 页

| 样品名称   | 废气、环境空气、废水、地下水、土壤、噪声            | 样品编号   | 25Y060013                         |
|--------|---------------------------------|--|-----------------------------------|
| 委托单位   | 浙江青山数科科技有限公司                    | 委托单位地址   | 浙江省舟山市普陀区东港街道                     |
| 受检单位   | 浙江青山数科科技有限公司                    | 受检单位地址   | 浙江省舟山市普陀区东港街道                     |
| 来样方式   | 本公司负责采样                         | 检测地点   | 杭州市萧山区中南高科钱江云谷 21-22 幢<br>厂房及现场检测 |
| 采样日期   | 2025 年 9 月 22 日~2025 年 9 月 26 日 | 检测日期   | 2025 年 9 月 22 日~2025 年 10 月 14 日  |
| 项目类别   | 检测项目                            | 检测标准   |                                   |
| 废气     | 排气温度、排气流量、<br>排气流速、水分含量         | 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996<br>及修改单          |                                   |
|        | 烟气含氧量                           | 电化学法测定氧《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境<br>保护总局(2007年)5.2.6.3  |                                   |
|        | 油雾                              | 固定污染源废气 油烟和油雾的测定 红外分光光度法 HJ 1077-2019                    |                                   |
|        | 氟化物                             | 环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法 HJ 955-2018                    |                                   |
|        |                                 | 大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法 HJ/T 67-2001                      |                                   |
|        | 硫酸雾                             | 固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016                         |                                   |
|        | 颗粒物                             | 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017                        |                                   |
|        | 二氧化硫                            | 固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017                        |                                   |
|        | 氮氧化物                            | 固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014                       |                                   |
|        |                                 | 环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光<br>度法 HJ 479-2009 及修改单 |                                   |
|        | 铬酸雾                             | 固定污染源排气中铬酸雾的测定 二苯基碳酰二肼分光光度法<br>HJ/T 29-1999              |                                   |
|        | 臭气                              | 环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022                      |                                   |
|        | 氨                               | 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009                       |                                   |
|        | 硫化氢                             | 固定污染源废气 硫化氢的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1388-2024                    |                                   |
| 总悬浮颗粒物 | 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022 |  |                                   |
| 环境空气   | 氮氧化物                            | 环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光<br>度法 HJ 479-2009 及修改单 |                                   |
|        | 总悬浮颗粒物                          | 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022                          |                                   |

# 杭州普洛赛斯检测科技有限公司

## 检 验 检 测 报 告

文件编号: PLSS.PF(6)-36-01-R1

报告编号: 2025Y060013

共 28 页 第 2 页

| 项目类别 | 检测项目        | 检测标准  |
|------|-------------|---|
| 水和废水 | pH 值        | 水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020   |
|      | 浊度          | 水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019  |
|      | 溶解氧         | 水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009  |
|      | 五日生化需氧量     | 水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-200  |
|      | 悬浮物         | 水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989   |
|      | 氨氮          | 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009  |
|      | 总氮          | 水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012  |
|      | 总磷          | 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989   |
|      | 铁、锰         | 水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989   |
|      | 锌、铜         | 水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987  |
|      | 化学需氧量       | 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017   |
|      | 阴离子表面活性剂    | 水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987  |
|      | 色度          | 水质 色度的测定 稀释倍数法 HJ 1182-2021   |
|      | 总碱度         | 碱度 (总碱度、重碳酸盐和碳酸盐) 的测定 (酸滴定法) SL 83-1994   |
|      | 总硬度         | 地下水水质分析方法 第 15 部分: 总硬度的测定 乙二胺四乙酸二钠滴定法 DZ/T 0064.15-2021   |
|      |             | 水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987   |
|      | 溶解性总固体      | 地下水水质分析方法 第 9 部分: 溶解性固体总量的测定 重量法 DZ/T 0064.9-2021   |
|      |             | 城镇污水水质标准检验方法 CJ/T 51-2018   |
|      | 氯离子、硫酸根、氟离子 | 水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016 |
|      | 石油类         | 水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行) HJ 970-2018  |
|      |             | 水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018   |
|      | 镍           | 水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015  |
|      |             | 水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11912-1989   |

# 杭州普洛赛斯检测科技有限公司

## 检验检测报告

文件编号: PLSS.PF(6)-36-01-R1

报告编号: 2025Y060013

共 28 页 第 3 页

| 项目类别 | 检测项目                             | 检测标准  |
|------|----------------------------------|---|
| 水和废水 | 铬                                | 水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015                      |
|      |                                  | 水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 757-2015                             |
|      | 铅、镉                              | 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014                        |
|      | 六价铬                              | 地下水水质分析方法 第 17 部分: 总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 DZ/T 0064.17-2021 |
|      |                                  | 水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987                        |
|      | 砷、汞                              | 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014                           |
|      | 挥发酚                              | 水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009                         |
|      | 高锰酸盐指数                           | 水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989                                |
|      | 硝酸盐氮                             | 水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法 GB/T 7480-1987                         |
|      | 亚硝酸盐氮                            | 水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987                            |
|      | 氰化物                              | 地下水水质分析方法 第 52 部分: 氰化物的测定 吡啶-吡啉酮分光光度法 DZ/T 0064.52-2021     |
| 总氰化物 | 水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009  |   |
| 硫化物  | 水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021 |   |
| 土壤   | pH 值                             | 土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018                                  |
|      | 镉、铅                              | 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997                    |
|      | 汞                                | 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分: 土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008   |
|      |                                  | 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分: 土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008   |
|      | 铜、铬、锌、镍                          | 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019                 |
|      | 六价铬                              | 土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019                |
|      | 石油类                              | 土壤 石油类的测定 红外分光光度法 HJ 1051-2019                              |
| 噪声   | 工业企业厂界环境噪声                       | 工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008                                |

# 杭州普洛赛斯检测科技有限公司

## 检 验 检 测 报 告

文件编号: PLSS.PF(6)-36-01-R1

报告编号: 2025Y060013

共 28 页 第 4 页

|                      |   |
|----------------------|---|
| <p>主要检测<br/>仪器设备</p> | <p>ZR-3924 型环境空气颗粒物综合采样器, ZR-3260D 低浓度自动烟尘烟气综合测试仪、ZR-3500 型大气采样器, ZR-3922 型环境空气颗粒物综合采样器, ZR-3920G 高负压环境空气颗粒物采样器, 722G 可见分光光度计、TU-1810PC 紫外可见分光光度计, FA2204C 电子天平、250-B 生化培养箱, Oxi17310 溶解氧测试仪、225SM-DR 电子天平, PHBJ-260 型 pH 计、CR-3 全自动恒温恒湿精密称量系统、AWAG228 型声级计、AA-7003 系列原子吸收分光光度计、AFS-11B 型原子荧光光度计、AFS-9130 型原子荧光光度计、Inlab-2100 型红外测油仪、PHS-3E pH 计、PHS-3C 实验室 pH 计、ICS-3000 型离子色谱仪、850 Professional IC 离子色谱仪、OPTIMA-8000 电感耦合等离子体发射光谱仪、PerkinElmer 电感耦合等离子体质谱仪 NexION 300X</p>  |
| <p>评价依据</p>          | <p>《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》环大气[2019]35号、<br/>《轧钢工业大气污染物排放标准》GB 28665-2012 及修改单、<br/>《恶臭污染物排放标准》GB 14554-1993、<br/>《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996、<br/>《城市污水再生利用 工业用水水质》GB/T 19923-2024、<br/>《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008</p>  |
| <p>评价结论</p>          | <p>检测结果表明: 受检单位在正常工况下,<br/>1. DA002 退火炉废气排放口所测颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度符合《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》环大气[2019]35号中限值要求;<br/>2. DA001 轧机油雾废气排放口所测油雾排放浓度符合《轧钢工业大气污染物排放标准》GB 28665-2012 及修改单表 3 中限值要求;<br/>3. DA003 电解废气排放口所测铬酸雾排放浓度符合《轧钢工业大气污染物排放标准》GB 28665-2012 及修改单表 3 中限值要求;<br/>4. DA004 混酸洗废气排放口所测氟化物排放浓度符合《轧钢工业大气污染物排放标准》GB 28665-2012 及修改单表 3 中限值要求;氨排放速率符合《恶臭污染物排放标准》GB 14554-1993 表 2 中限值要求;<br/>5. DA005 鲁斯纳酸回收系统废气排放口所测颗粒物排放浓度符合《轧钢工业大气污染物排放标准》GB 28665-2012 及修改单表 3 中限值要求;<br/>6. DA006 鲁斯纳酸回收系统焙烧炉废气排放口所测氟化物排放浓度符合《轧钢工业大气污染物排放标准》GB 28665-2012 及修改单表 3 中限值要求;二氧化硫、氮氧化物排放浓度符合《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》环大气[2019]35号中限值要求;氨排放速率符合《恶臭污染物排放标准》GB 14554-1993 表 2 中限值要求;<br/>7. DA007 污水处理系统废气排放口所测硫化氢、氨排放速率及臭气排放浓度符合《恶臭污染物排放标准》GB 14554-1993 表 2 中限值要求;<br/>8. 厂界无组织废气颗粒物、铬酸雾、氟化物浓度符合《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表 2 中限值要求;臭气、氨浓度符合《恶臭污染物排放标准》GB 14554-1993 表 1 中限值要求;<br/>9. 生产车间、酸再生车间无组织废气颗粒物、硫酸雾、氮氧化物浓度《轧钢工业大气污染物排放标准》GB 28665-2012 及修改单表 4 中限值要求;<br/>10. 综合废水回用水池除铈、铜外所测项目均符合《城市污水再生利用 工业用水水质》GB/T 19923-2024 表 1 中限值要求;<br/>11. 工业企业厂界环境噪声昼、夜间值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008 表 1 中的 3 类区限值要求。</p> |
| <p>编制人: 王磊</p>       | <p>审核人: 林松<br/>批准人: (检验检测专用章)<br/>批准日期: 2025 年 10 月 22 日</p>  |

# 杭州普洛赛斯检测科技有限公司

## 检验检测报告

文件编号: PLSS.PF(6)-36-01-R1  
报告编号: 2025Y060013

共 28 页 第 5 页

### 污染源烟气检测结果

工艺设备名称: 退火炉

燃烧种类: 天然气

| 采样点                | 序号  | 测试项目     | 单位                      | 检测结果 (9月22日)          |                       |                       | 限值  |
|--------------------|-----|----------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----|
| DA002 退火炉废气排放口 003 | *1  | 排气温度     | ℃                       | 142                   | 144                   | 144                   |     |
|                    | *2  | 水分含量     | %                       | 13.6                  | 13.5                  | 13.4                  |     |
|                    | *3  | 排气流速     | m/s                     | 6.6                   | 6.4                   | 6.5                   |     |
|                    | *4  | 实测排气流量   | m <sup>3</sup> /h       | 9.02×10 <sup>4</sup>  | 8.76×10 <sup>4</sup>  | 8.90×10 <sup>4</sup>  | /   |
|                    | *5  | 标干态排气流量  | N. d. m <sup>3</sup> /h | 5.12×10 <sup>4</sup>  | 4.96×10 <sup>4</sup>  | 5.05×10 <sup>4</sup>  |     |
|                    | *6  | 烟气含氧量    | %                       | 17.8                  | 17.9                  | 17.8                  |     |
|                    | 7   | 颗粒物实测浓度  | mg/m <sup>3</sup>       | 1.2                   | 1.1                   | 1.4                   |     |
|                    | 8   | 颗粒物排放浓度  | mg/m <sup>3</sup>       | 4.9                   | 4.6                   | 5.7                   | 10  |
|                    | 9   | 颗粒物排放速率  | kg/h                    | 6.14×10 <sup>-2</sup> | 5.46×10 <sup>-2</sup> | 7.07×10 <sup>-2</sup> |     |
|                    | 10  | 氨实测浓度    | mg/m <sup>3</sup>       | 0.68                  | 0.72                  | 0.64                  |     |
|                    | 11  | 氨排放浓度    | mg/m <sup>3</sup>       | 2.76                  | 3.02                  | 2.60                  | /   |
|                    | 12  | 氨排放速率    | kg/h                    | 3.48×10 <sup>-2</sup> | 3.57×10 <sup>-2</sup> | 3.23×10 <sup>-2</sup> |     |
|                    | *13 | 二氧化硫实测浓度 | mg/m <sup>3</sup>       | <3                    | <3                    | <3                    |     |
|                    | 14  | 二氧化硫排放浓度 | mg/m <sup>3</sup>       | <12                   | <13                   | <12                   | 50  |
|                    | 15  | 二氧化硫排放速率 | kg/h                    | 7.68×10 <sup>-2</sup> | 7.44×10 <sup>-2</sup> | 7.58×10 <sup>-2</sup> | /   |
|                    | *16 | 氮氧化物实测浓度 | mg/m <sup>3</sup>       | 38                    | 46                    | 45                    |     |
|                    | 17  | 氮氧化物排放浓度 | mg/m <sup>3</sup>       | 154                   | 193                   | 183                   | 200 |
|                    | 18  | 氮氧化物排放速率 | kg/h                    | 1.95                  | 2.28                  | 2.27                  | /   |

注: 1. 有\*为现场测试值, 下同;  
2. 本次检测项目、点位及频次由委托方确定, 下同;  
3. 基准含氧量依据《轧钢工业大气污染物排放标准》GB 28665-2012 及修改单中 8%计, 下同。

# 杭州普洛赛斯检测科技有限公司

## 检验检测报告

文件编号: PLSS.PF(6)-36-01-R1

报告编号: 2025Y060013

共 28 页 第 6 页

### 污染源烟气检测结果

工艺设备名称: 退火炉

燃烧种类: 天然气

| 采样点              | 序号  | 测试项目     | 单位                      | 检测结果 (9月25日)          |                       |                       | 限值  |
|------------------|-----|----------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----|
| DA002退火炉废气排放口003 | *1  | 排气温度     | ℃                       | 151                   | 149                   | 148                   | /   |
|                  | *2  | 水分含量     | %                       | 13.3                  | 13.4                  | 13.4                  |     |
|                  | *3  | 排气流速     | m/s                     | 6.3                   | 6.4                   | 6.9                   |     |
|                  | *4  | 实测排气流量   | m <sup>3</sup> /h       | 8.62×10 <sup>4</sup>  | 8.76×10 <sup>4</sup>  | 9.44×10 <sup>4</sup>  |     |
|                  | *5  | 标干态排气流量  | N. d. m <sup>3</sup> /h | 4.81×10 <sup>4</sup>  | 4.91×10 <sup>4</sup>  | 5.31×10 <sup>4</sup>  |     |
|                  | *6  | 烟气含氧量    | %                       | 15.8                  | 17.6                  | 13.2                  |     |
|                  | 7   | 颗粒物实测浓度  | mg/m <sup>3</sup>       | 1.8                   | 1.4                   | 1.3                   | 10  |
|                  | 8   | 颗粒物排放浓度  | mg/m <sup>3</sup>       | 4.5                   | 5.4                   | 2.2                   |     |
|                  | 9   | 颗粒物排放速率  | kg/h                    | 8.66×10 <sup>-2</sup> | 6.87×10 <sup>-2</sup> | 6.90×10 <sup>-2</sup> |     |
|                  | 10  | 氨实测浓度    | mg/m <sup>3</sup>       | 0.60                  | 0.65                  | 0.78                  | /   |
|                  | 11  | 氨排放浓度    | mg/m <sup>3</sup>       | 1.50                  | 2.49                  | 1.30                  |     |
|                  | 12  | 氨排放速率    | kg/h                    | 2.89×10 <sup>-2</sup> | 3.19×10 <sup>-2</sup> | 4.14×10 <sup>-2</sup> |     |
|                  | *13 | 二氧化硫实测浓度 | mg/m <sup>3</sup>       | <3                    | <3                    | <3                    | 50  |
|                  | 14  | 二氧化硫排放浓度 | mg/m <sup>3</sup>       | <8                    | <11                   | <5                    |     |
|                  | 15  | 二氧化硫排放速率 | kg/h                    | 7.22×10 <sup>-2</sup> | 7.36×10 <sup>-2</sup> | 7.96×10 <sup>-2</sup> |     |
|                  | *16 | 氮氧化物实测浓度 | mg/m <sup>3</sup>       | 26                    | 27                    | 48                    | 200 |
|                  | 17  | 氮氧化物排放浓度 | mg/m <sup>3</sup>       | 65                    | 103                   | 80                    |     |
|                  | 18  | 氮氧化物排放速率 | kg/h                    | 1.25                  | 1.33                  | 2.55                  |     |

# 杭州普洛赛斯检测科技有限公司

## 检验检测报告

文件编号: PLSS.PF(6)-36-01-R1

报告编号: 2025Y060013

共 28 页 第 7 页

### 有组织废气检测结果

| 序号 | 项目      | 单位                      | 检测结果                  |                       |                       | 限值 |    |
|----|---------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----|----|
| 1  | 测试地点    | /                       | DA001 轧机油雾废气排放口 002   |                       |                       | /  |    |
| 2  | 测试时间    | /                       | 9月23日                 |                       |                       |    |    |
| *3 | 排气温度    | ℃                       | 48                    | 47                    | 47                    |    |    |
| *4 | 水分含量    | %                       | 7.4                   | 7.4                   | 7.4                   |    |    |
| *5 | 排气流速    | m/s                     | 4.2                   | 4.6                   | 4.7                   |    |    |
| *6 | 实测排气流量  | m <sup>3</sup> /h       | 1.07×10 <sup>5</sup>  | 1.17×10 <sup>5</sup>  | 1.19×10 <sup>5</sup>  |    |    |
| *7 | 标干态排气流量 | N. d. m <sup>3</sup> /h | 8.39×10 <sup>4</sup>  | 9.21×10 <sup>4</sup>  | 9.40×10 <sup>4</sup>  |    |    |
| 8  | 油雾排放浓度  | mg/m <sup>3</sup>       | 0.3                   | 0.7                   | 0.5                   |    | 20 |
| 9  | 油雾排放速率  | kg/h                    | 2.52×10 <sup>-2</sup> | 6.45×10 <sup>-2</sup> | 4.70×10 <sup>-2</sup> |    | /  |

### 有组织废气检测结果

| 序号 | 项目      | 单位                      | 检测结果                  |                       |                       | 限值 |    |
|----|---------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----|----|
| 1  | 测试地点    | /                       | DA001 轧机油雾废气排放口 002   |                       |                       | /  |    |
| 2  | 测试时间    | /                       | 9月25日                 |                       |                       |    |    |
| *3 | 排气温度    | ℃                       | 48                    | 48                    | 48                    |    |    |
| *4 | 水分含量    | %                       | 7.2                   | 7.2                   | 7.4                   |    |    |
| *5 | 排气流速    | m/s                     | 4.1                   | 4.1                   | 4.0                   |    |    |
| *6 | 实测排气流量  | m <sup>3</sup> /h       | 1.04×10 <sup>5</sup>  | 1.04×10 <sup>5</sup>  | 1.02×10 <sup>5</sup>  |    |    |
| *7 | 标干态排气流量 | N. d. m <sup>3</sup> /h | 8.23×10 <sup>4</sup>  | 8.25×10 <sup>4</sup>  | 8.03×10 <sup>4</sup>  |    |    |
| 8  | 油雾排放浓度  | mg/m <sup>3</sup>       | 0.3                   | 0.5                   | 0.9                   |    | 20 |
| 9  | 油雾排放速率  | kg/h                    | 2.47×10 <sup>-2</sup> | 4.12×10 <sup>-2</sup> | 7.23×10 <sup>-2</sup> |    | /  |

# 杭州普洛赛斯检测科技有限公司

## 检验检测报告

文件编号: PLSS.PF(6)-36-01-R1  
报告编号: 2025Y060013

共 28 页 第 8 页

### 有组织废气检测结果

| 序号 | 项目      | 单位                      | 检测结果                  |                       |                       |
|----|---------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1  | 测试地点    | /                       | DA003 电解废气进口 004      |                       |                       |
| 2  | 测试时间    | /                       | 9月23日                 |                       |                       |
| *3 | 排气温度    | ℃                       | 46                    | 45                    | 46                    |
| *4 | 水分含量    | %                       | 4.7                   | 4.7                   | 4.6                   |
| *5 | 排气流速    | m/s                     | 12.6                  | 11.8                  | 12.1                  |
| *6 | 实测排气流量  | m <sup>3</sup> /h       | 2.28×10 <sup>4</sup>  | 2.14×10 <sup>4</sup>  | 2.19×10 <sup>4</sup>  |
| *7 | 标干态排气流量 | N. d. m <sup>3</sup> /h | 1.85×10 <sup>4</sup>  | 1.74×10 <sup>4</sup>  | 1.78×10 <sup>4</sup>  |
| 8  | 铬酸雾排放浓度 | mg/m <sup>3</sup>       | 0.514                 | 0.508                 | 0.511                 |
| 9  | 铬酸雾排放速率 | kg/h                    | 9.51×10 <sup>-3</sup> | 8.84×10 <sup>-3</sup> | 9.10×10 <sup>-3</sup> |

### 有组织废气检测结果

| 序号 | 项目      | 单位                      | 检测结果                  |                       |                       | 限值 |      |
|----|---------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----|------|
| 1  | 测试地点    | /                       | DA003 电解废气排放口 005     |                       |                       | /  |      |
| 2  | 测试时间    | /                       | 9月23日                 |                       |                       |    |      |
| *3 | 排气温度    | ℃                       | 50                    | 50                    | 51                    |    |      |
| *4 | 水分含量    | %                       | 5.9                   | 5.8                   | 5.8                   |    |      |
| *5 | 排气流速    | m/s                     | 11.6                  | 10.7                  | 11.6                  |    |      |
| *6 | 实测排气流量  | m <sup>3</sup> /h       | 2.10×10 <sup>4</sup>  | 1.93×10 <sup>4</sup>  | 2.10×10 <sup>4</sup>  |    |      |
| *7 | 标干态排气流量 | N. d. m <sup>3</sup> /h | 1.67×10 <sup>4</sup>  | 1.54×10 <sup>4</sup>  | 1.67×10 <sup>4</sup>  |    |      |
| 8  | 铬酸雾排放浓度 | mg/m <sup>3</sup>       | 0.025                 | 0.027                 | 0.025                 |    | 0.07 |
| 9  | 铬酸雾排放速率 | kg/h                    | 4.18×10 <sup>-4</sup> | 4.16×10 <sup>-4</sup> | 4.18×10 <sup>-4</sup> |    | /    |

# 杭州普洛赛斯检测科技有限公司

## 检验检测报告

文件编号: PLSS.PF(6)-36-01-R1

报告编号: 2025Y060013

共 28 页 第 9 页

### 有组织废气检测结果

| 序号 | 项目      | 单位                      | 检测结果                  |                       |                       |
|----|---------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1  | 测试地点    | /                       | DA003 电解废气进口 004      |                       |                       |
| 2  | 测试时间    | /                       | 9月25日                 |                       |                       |
| *3 | 排气温度    | ℃                       | 45                    | 45                    | 45                    |
| *4 | 水分含量    | %                       | 4.9                   | 4.9                   | 4.8                   |
| *5 | 排气流速    | m/s                     | 11.4                  | 13.0                  | 11.7                  |
| *6 | 实测排气流量  | m <sup>3</sup> /h       | 2.06×10 <sup>4</sup>  | 2.35×10 <sup>4</sup>  | 2.12×10 <sup>4</sup>  |
| *7 | 标干态排气流量 | N. d. m <sup>3</sup> /h | 1.68×10 <sup>4</sup>  | 1.92×10 <sup>4</sup>  | 1.73×10 <sup>4</sup>  |
| 8  | 铬酸雾排放浓度 | mg/m <sup>3</sup>       | 0.423                 | 0.443                 | 0.418                 |
| 9  | 铬酸雾排放速率 | kg/h                    | 7.11×10 <sup>-3</sup> | 8.51×10 <sup>-3</sup> | 7.23×10 <sup>-3</sup> |

### 有组织废气检测结果

| 序号 | 项目      | 单位                      | 检测结果                  |                       |                       | 限值 |      |
|----|---------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----|------|
| 1  | 测试地点    | /                       | DA003 电解废气排放口 005     |                       |                       | /  |      |
| 2  | 测试时间    | /                       | 9月25日                 |                       |                       |    |      |
| *3 | 排气温度    | ℃                       | 50                    | 50                    | 50                    |    |      |
| *4 | 水分含量    | %                       | 5.8                   | 5.8                   | 5.8                   |    |      |
| *5 | 排气流速    | m/s                     | 11.4                  | 11.6                  | 11.3                  |    |      |
| *6 | 实测排气流量  | m <sup>3</sup> /h       | 2.06×10 <sup>4</sup>  | 2.10×10 <sup>4</sup>  | 2.04×10 <sup>4</sup>  |    |      |
| *7 | 标干态排气流量 | N. d. m <sup>3</sup> /h | 1.64×10 <sup>4</sup>  | 1.67×10 <sup>4</sup>  | 1.63×10 <sup>4</sup>  |    |      |
| 8  | 铬酸雾排放浓度 | mg/m <sup>3</sup>       | 0.008                 | 0.018                 | 0.019                 |    | 0.07 |
| 9  | 铬酸雾排放速率 | kg/h                    | 1.31×10 <sup>-4</sup> | 3.01×10 <sup>-4</sup> | 3.10×10 <sup>-4</sup> |    | /    |

# 杭州普洛赛斯检测科技有限公司

## 检验检测报告

文件编号: PLSS.PF(6)-36-01-R1

报告编号: 2025Y060013

共 28 页 第 10 页

### 有组织废气检测结果

| 序号  | 项目       | 单位                      | 检测结果                  |                       |                       | 限值 |     |
|-----|----------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----|-----|
| 1   | 测试地点     | /                       | DA004 混酸酸洗废气排放口 007   |                       |                       | /  |     |
| 2   | 测试时间     | /                       | 9月23日                 |                       |                       |    |     |
| *3  | 排气温度     | ℃                       | 132                   | 132                   | 132                   |    |     |
| *4  | 水分含量     | %                       | 4.2                   | 4.2                   | 4.2                   |    |     |
| *5  | 排气流速     | m/s                     | 9.8                   | 9.9                   | 9.5                   |    |     |
| *6  | 实测排气流量   | m <sup>3</sup> /h       | 2.77×10 <sup>4</sup>  | 2.80×10 <sup>4</sup>  | 2.69×10 <sup>4</sup>  |    |     |
| *7  | 标干态排气流量  | N. d. m <sup>3</sup> /h | 1.78×10 <sup>4</sup>  | 1.80×10 <sup>4</sup>  | 1.73×10 <sup>4</sup>  |    |     |
| 8   | 氟化物排放浓度  | mg/m <sup>3</sup>       | 1.10                  | 1.39                  | 1.30                  |    | 6.0 |
| 9   | 氟化物排放速率  | kg/h                    | 1.96×10 <sup>-2</sup> | 2.50×10 <sup>-2</sup> | 2.25×10 <sup>-2</sup> |    | /   |
| *10 | 氮氧化物排放浓度 | mg/m <sup>3</sup>       | 24                    | 20                    | 20                    |    |     |
| 11  | 氮氧化物排放速率 | kg/h                    | 0.427                 | 0.360                 | 0.346                 |    |     |
| 12  | 氨排放浓度    | mg/m <sup>3</sup>       | 0.93                  | 1.06                  | 1.01                  |    |     |
| 13  | 氨排放速率    | kg/h                    | 1.66×10 <sup>-2</sup> | 1.91×10 <sup>-2</sup> | 1.75×10 <sup>-2</sup> |    |     |

### 有组织废气检测结果

| 序号  | 项目       | 单位                      | 检测结果                  |                       |                       | 限值 |     |
|-----|----------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----|-----|
| 1   | 测试地点     | /                       | DA004 混酸酸洗废气排放口 007   |                       |                       | /  |     |
| 2   | 测试时间     | /                       | 9月25日                 |                       |                       |    |     |
| *3  | 排气温度     | ℃                       | 133                   | 133                   | 133                   |    |     |
| *4  | 水分含量     | %                       | 4.3                   | 4.3                   | 4.3                   |    |     |
| *5  | 排气流速     | m/s                     | 9.1                   | 9.9                   | 9.9                   |    |     |
| *6  | 实测排气流量   | m <sup>3</sup> /h       | 2.57×10 <sup>4</sup>  | 2.80×10 <sup>4</sup>  | 2.80×10 <sup>4</sup>  |    |     |
| *7  | 标干态排气流量  | N. d. m <sup>3</sup> /h | 1.66×10 <sup>4</sup>  | 1.80×10 <sup>4</sup>  | 1.80×10 <sup>4</sup>  |    |     |
| 8   | 氟化物排放浓度  | mg/m <sup>3</sup>       | 1.31                  | 1.41                  | 1.18                  |    | 6.0 |
| 9   | 氟化物排放速率  | kg/h                    | 2.17×10 <sup>-2</sup> | 2.54×10 <sup>-2</sup> | 2.12×10 <sup>-2</sup> |    | /   |
| *10 | 氮氧化物排放浓度 | mg/m <sup>3</sup>       | 30                    | 18                    | 6                     |    |     |
| 11  | 氮氧化物排放速率 | kg/h                    | 0.498                 | 0.324                 | 0.108                 |    |     |
| 12  | 氨排放浓度    | mg/m <sup>3</sup>       | 0.95                  | 1.15                  | 1.04                  |    |     |
| 13  | 氨排放速率    | kg/h                    | 1.58×10 <sup>-2</sup> | 2.07×10 <sup>-2</sup> | 1.87×10 <sup>-2</sup> |    |     |

# 杭州普洛赛斯检测科技有限公司

## 检验检测报告

文件编号: PLSS.PF(6)-36-01-R1

报告编号: 2025Y060013

共 28 页 第 11 页

### 有组织废气检测结果

| 序号 | 项目      | 单位                      | 检测结果                    |                       |                       | 限值 |    |
|----|---------|-------------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|----|----|
| 1  | 测试地点    | /                       | DA005 鲁斯纳酸回收系统废气排放口 009 |                       |                       | /  |    |
| 2  | 测试时间    | /                       | 9月23日                   |                       |                       |    |    |
| *3 | 排气温度    | ℃                       | 43                      | 43                    | 42                    |    |    |
| *4 | 水分含量    | %                       | 3.3                     | 3.2                   | 3.1                   |    |    |
| *5 | 排气流速    | m/s                     | 19.9                    | 19.4                  | 19.6                  |    |    |
| *6 | 实测排气流量  | m <sup>3</sup> /h       | 9.00×10 <sup>3</sup>    | 8.77×10 <sup>3</sup>  | 8.87×10 <sup>3</sup>  |    |    |
| *7 | 标干态排气流量 | N. d. m <sup>3</sup> /h | 7.51×10 <sup>3</sup>    | 7.33×10 <sup>3</sup>  | 7.44×10 <sup>3</sup>  |    |    |
| 8  | 颗粒物排放浓度 | mg/m <sup>3</sup>       | 2.3                     | 2.7                   | 2.5                   |    | 30 |
| 9  | 颗粒物排放速率 | kg/h                    | 1.73×10 <sup>-2</sup>   | 1.98×10 <sup>-2</sup> | 1.86×10 <sup>-2</sup> |    | /  |

### 有组织废气检测结果

| 序号 | 项目      | 单位                      | 检测结果                    |                       |                       | 限值 |    |
|----|---------|-------------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|----|----|
| 1  | 测试地点    | /                       | DA005 鲁斯纳酸回收系统废气排放口 009 |                       |                       | /  |    |
| 2  | 测试时间    | /                       | 9月25日                   |                       |                       |    |    |
| *3 | 排气温度    | ℃                       | 48                      | 47                    | 49                    |    |    |
| *4 | 水分含量    | %                       | 3.1                     | 3.0                   | 3.1                   |    |    |
| *5 | 排气流速    | m/s                     | 19.8                    | 19.5                  | 19.3                  |    |    |
| *6 | 实测排气流量  | m <sup>3</sup> /h       | 8.95×10 <sup>3</sup>    | 8.82×10 <sup>3</sup>  | 8.73×10 <sup>3</sup>  |    |    |
| *7 | 标干态排气流量 | N. d. m <sup>3</sup> /h | 7.39×10 <sup>3</sup>    | 7.30×10 <sup>3</sup>  | 7.18×10 <sup>3</sup>  |    |    |
| 8  | 颗粒物排放浓度 | mg/m <sup>3</sup>       | 2.7                     | 2.4                   | 2.1                   |    | 30 |
| 9  | 颗粒物排放速率 | kg/h                    | 2.00×10 <sup>-2</sup>   | 1.75×10 <sup>-2</sup> | 1.51×10 <sup>-2</sup> |    | /  |

# 杭州普洛赛斯检测科技有限公司

## 检验检测报告

文件编号: PLSS.PF(6)-36-01-R1

报告编号: 2025Y060013

共 28 页 第 12 页

### 污染源烟气检测结果

工艺设备名称: 焙烧炉

燃烧种类: 天然气

| 采样点   | 序号  | 测试项目     | 单位                      | 检测结果 (9月23日)          |                       |                       | 限值  |
|---|-----|----------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----|
|   |     |          |                         |                       |                       |                       |     |
| DA006 普<br>斯纳酸<br>回收系<br>统焙烧<br>炉废气<br>排放口<br>011 | *1  | 排气温度     | ℃                       | 215                   | 211                   | 218                   |     |
|   | *2  | 水分含量     | %                       | 6.3                   | 6.3                   | 6.1                   |     |
|   | *3  | 排气流速     | m/s                     | 11.1                  | 11.6                  | 11.1                  |     |
|   | *4  | 实测排气流量   | m <sup>3</sup> /h       | 2.01×10 <sup>4</sup>  | 2.10×10 <sup>4</sup>  | 2.01×10 <sup>4</sup>  | /   |
|   | *5  | 标干态排气流量  | N. d. m <sup>3</sup> /h | 1.05×10 <sup>4</sup>  | 1.11×10 <sup>4</sup>  | 1.05×10 <sup>4</sup>  |     |
|   | *6  | 烟气含氧量    | %                       | 9.0                   | 9.6                   | 9.6                   |     |
|   | 7   | 氟化物实测浓度  | mg/m <sup>3</sup>       | 1.18                  | 1.12                  | 1.21                  |     |
|   | 8   | 氟化物排放浓度  | mg/m <sup>3</sup>       | 0.59                  | 0.59                  | 0.64                  | 9.0 |
|   | 9   | 氟化物排放速率  | kg/h                    | 1.24×10 <sup>-2</sup> | 1.24×10 <sup>-2</sup> | 1.27×10 <sup>-2</sup> |     |
|   | 10  | 氨实测浓度    | mg/m <sup>3</sup>       | 3.20                  | 3.02                  | 3.28                  | /   |
|   | 11  | 氨排放浓度    | mg/m <sup>3</sup>       | 1.60                  | 1.59                  | 1.73                  |     |
|   | 12  | 氨排放速率    | kg/h                    | 3.36×10 <sup>-2</sup> | 3.35×10 <sup>-2</sup> | 3.44×10 <sup>-2</sup> | 20  |
|   | *13 | 二氧化硫实测浓度 | mg/m <sup>3</sup>       | <3                    | <3                    | <3                    | /   |
|   | 14  | 二氧化硫排放浓度 | mg/m <sup>3</sup>       | <2                    | <2                    | <2                    | 50  |
|   | 15  | 二氧化硫排放速率 | kg/h                    | 1.58×10 <sup>-2</sup> | 1.66×10 <sup>-2</sup> | 1.58×10 <sup>-2</sup> | /   |
|   | *16 | 氮氧化物实测浓度 | mg/m <sup>3</sup>       | 66                    | 67                    | 56                    |     |
|   | 17  | 氮氧化物排放浓度 | mg/m <sup>3</sup>       | 33                    | 35                    | 29                    | 200 |
|   | 18  | 氮氧化物排放速率 | kg/h                    | 0.693                 | 0.744                 | 0.588                 | /   |

注: 基准含氧量依据《轧钢工业大气污染物排放标准》GB 28665-2012 及修改单中 15%计, 下同。

# 杭州普洛赛斯检测科技有限公司

## 检 验 检 测 报 告

文件编号: PLSS.PF(6)-36-01-R1

报告编号: 2025Y060013

共 28 页 第 13 页

### 污 染 源 烟 气 检 测 结 果

工艺设备名称: 焙烧炉

燃烧种类: 天然气

| 采样点                        | 序号  | 测试项目     | 单位                      | 检测结果 (9月25日)          |                       |                       | 限值  |
|----------------------------|-----|----------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----|
|                            |     |          |                         |                       |                       |                       |     |
| DA006 鲁斯纳酸回收系统焙烧炉废气排放口 011 | *1  | 排气温度     | ℃                       | 212                   | 213                   | 213                   |     |
|                            | *2  | 水分含量     | %                       | 6.2                   | 6.1                   | 6.2                   |     |
|                            | *3  | 排气流速     | m/s                     | 11.1                  | 10.7                  | 11.5                  |     |
|                            | *4  | 实测排气流量   | m <sup>3</sup> /h       | 2.01×10 <sup>4</sup>  | 1.93×10 <sup>4</sup>  | 2.08×10 <sup>4</sup>  | /   |
|                            | *5  | 标干态排气流量  | N. d. m <sup>3</sup> /h | 1.06×10 <sup>4</sup>  | 1.02×10 <sup>4</sup>  | 1.10×10 <sup>4</sup>  |     |
|                            | *6  | 烟气含氧量    | %                       | 14.5                  | 10.3                  | 12.4                  |     |
|                            | 7   | 氟化物实测浓度  | mg/m <sup>3</sup>       | 1.13                  | 1.26                  | 1.33                  |     |
|                            | 8   | 氟化物排放浓度  | mg/m <sup>3</sup>       | 1.04                  | 0.71                  | 0.93                  | 9.0 |
|                            | 9   | 氟化物排放速率  | kg/h                    | 1.20×10 <sup>-2</sup> | 1.29×10 <sup>-2</sup> | 1.46×10 <sup>-2</sup> |     |
|                            | 10  | 氨实测浓度    | mg/m <sup>3</sup>       | 2.88                  | 3.08                  | 2.92                  | /   |
|                            | 11  | 氨排放浓度    | mg/m <sup>3</sup>       | 2.66                  | 1.73                  | 2.04                  |     |
|                            | 12  | 氨排放速率    | kg/h                    | 3.05×10 <sup>-2</sup> | 3.14×10 <sup>-2</sup> | 3.21×10 <sup>-2</sup> | 20  |
|                            | *13 | 二氧化硫实测浓度 | mg/m <sup>3</sup>       | <3                    | <3                    | <3                    | /   |
|                            | 14  | 二氧化硫排放浓度 | mg/m <sup>3</sup>       | <3                    | <2                    | <2                    | 50  |
|                            | 15  | 二氧化硫排放速率 | kg/h                    | 1.59×10 <sup>-2</sup> | 1.53×10 <sup>-2</sup> | 1.65×10 <sup>-2</sup> | /   |
|                            | *16 | 氮氧化物实测浓度 | mg/m <sup>3</sup>       | 41                    | 37                    | 33                    |     |
|                            | 17  | 氮氧化物排放浓度 | mg/m <sup>3</sup>       | 38                    | 21                    | 23                    | 200 |
|                            | 18  | 氮氧化物排放速率 | kg/h                    | 0.435                 | 0.377                 | 0.363                 | /   |

# 杭州普洛赛斯检测科技有限公司

## 检验检测报告

文件编号: PLSS.PF(6)-36-01-R1

报告编号: 2025Y060013

共 28 页 第 14 页

### 有组织废气检测结果

| 序号 | 项目      | 单位                      | 检测结果                  |                       |                       | 限值 |      |
|----|---------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----|------|
| 1  | 测试地点    | /                       | DA007 污水处理系统废气排放口 012 |                       |                       | /  |      |
| 2  | 测试时间    | /                       | 9月22日                 |                       |                       |    |      |
| *3 | 排气温度    | ℃                       | 30                    | 31                    | 31                    |    |      |
| *4 | 水分含量    | %                       | 3.7                   | 3.7                   | 3.7                   |    |      |
| *5 | 排气流速    | m/s                     | 16.1                  | 16.1                  | 15.4                  |    |      |
| *6 | 实测排气流量  | m <sup>3</sup> /h       | 1.82×10 <sup>3</sup>  | 1.82×10 <sup>3</sup>  | 1.74×10 <sup>3</sup>  |    |      |
| *7 | 标干态排气流量 | N. d. m <sup>3</sup> /h | 1.58×10 <sup>3</sup>  | 1.58×10 <sup>3</sup>  | 1.51×10 <sup>3</sup>  |    |      |
| 8  | 硫化氢排放浓度 | mg/m <sup>3</sup>       | 0.117                 | 0.090                 | 0.070                 |    |      |
| 9  | 硫化氢排放速率 | kg/h                    | 1.85×10 <sup>-1</sup> | 1.42×10 <sup>-1</sup> | 1.06×10 <sup>-1</sup> |    | 0.33 |
| 10 | 氨排放浓度   | mg/m <sup>3</sup>       | 2.74                  | 2.37                  | 2.60                  |    | /    |
| 11 | 氨排放速率   | kg/h                    | 4.33×10 <sup>-3</sup> | 3.74×10 <sup>-3</sup> | 3.93×10 <sup>-3</sup> |    | 4.9  |
| 12 | 臭气排放浓度  | 无量纲                     | 549                   | 478                   | 630                   |    | 2000 |

### 有组织废气检测结果

| 序号 | 项目      | 单位                      | 检测结果                  |                       |                       | 限值 |      |
|----|---------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----|------|
| 1  | 测试地点    | /                       | DA007 污水处理系统废气排放口 012 |                       |                       | /  |      |
| 2  | 测试时间    | /                       | 9月25日                 |                       |                       |    |      |
| *3 | 排气温度    | ℃                       | 31                    | 31                    | 31                    |    |      |
| *4 | 水分含量    | %                       | 3.7                   | 3.7                   | 3.7                   |    |      |
| *5 | 排气流速    | m/s                     | 14.9                  | 15.0                  | 14.6                  |    |      |
| *6 | 实测排气流量  | m <sup>3</sup> /h       | 1.68×10 <sup>3</sup>  | 1.70×10 <sup>3</sup>  | 1.65×10 <sup>3</sup>  |    |      |
| *7 | 标干态排气流量 | N. d. m <sup>3</sup> /h | 1.46×10 <sup>3</sup>  | 1.47×10 <sup>3</sup>  | 1.43×10 <sup>3</sup>  |    |      |
| 8  | 硫化氢排放浓度 | mg/m <sup>3</sup>       | 0.046                 | 0.110                 | 0.086                 |    |      |
| 9  | 硫化氢排放速率 | kg/h                    | 6.72×10 <sup>-3</sup> | 1.62×10 <sup>-1</sup> | 1.23×10 <sup>-1</sup> |    | 0.33 |
| 10 | 氨排放浓度   | mg/m <sup>3</sup>       | 2.33                  | 2.13                  | 2.16                  |    | /    |
| 11 | 氨排放速率   | kg/h                    | 3.40×10 <sup>-3</sup> | 3.13×10 <sup>-3</sup> | 3.09×10 <sup>-3</sup> |    | 4.9  |
| 12 | 臭气排放浓度  | 无量纲                     | 416                   | 354                   | 549                   |    | 2000 |

# 杭州普洛赛斯检测科技有限公司

## 检 验 检 测 报 告

文件编号: PLSS.PF(6)-36-01-R1

报告编号: 2025Y060013

共 28 页 第 15 页

### 无组织废气检测结果

| 采样点           | 检测项目        | 单位                | 检测结果 (9月24日)          |                       |                       | 限值     |
|---------------|-------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--------|
|               |             |                   | 第一频次                  | 第二频次                  | 第三频次                  |        |
| 参照点<br>015    | 总悬浮颗粒物(颗粒物) | mg/m <sup>3</sup> | 0.089                 | 0.093                 | 0.096                 | 1.0    |
|               | 铬酸雾         | mg/m <sup>3</sup> | <1.2×10 <sup>-3</sup> | <1.2×10 <sup>-3</sup> | <1.2×10 <sup>-3</sup> | 0.0060 |
|               | 氟化物         | μg/m <sup>3</sup> | 1.3                   | 1.8                   | 1.6                   | 20     |
|               | 臭气          | 无量纲               | <10                   | <10                   | <10                   | 20     |
|               | 氨           | mg/m <sup>3</sup> | 0.07                  | 0.08                  | 0.06                  | 1.5    |
| 监控点<br>016    | 总悬浮颗粒物(颗粒物) | mg/m <sup>3</sup> | 0.156                 | 0.153                 | 0.159                 | 1.0    |
|               | 铬酸雾         | mg/m <sup>3</sup> | <1.2×10 <sup>-3</sup> | <1.2×10 <sup>-3</sup> | <1.2×10 <sup>-3</sup> | 0.0060 |
|               | 氟化物         | μg/m <sup>3</sup> | 4.5                   | 5.8                   | 4.2                   | 20     |
|               | 臭气          | 无量纲               | <10                   | <10                   | <10                   | 20     |
|               | 氨           | mg/m <sup>3</sup> | 0.19                  | 0.15                  | 0.17                  | 1.5    |
| 监控点<br>017    | 总悬浮颗粒物(颗粒物) | mg/m <sup>3</sup> | 0.125                 | 0.122                 | 0.128                 | 1.0    |
|               | 铬酸雾         | mg/m <sup>3</sup> | <1.2×10 <sup>-3</sup> | <1.2×10 <sup>-3</sup> | <1.2×10 <sup>-3</sup> | 0.0060 |
|               | 氟化物         | μg/m <sup>3</sup> | 3.7                   | 4.4                   | 6.5                   | 20     |
|               | 臭气          | 无量纲               | <10                   | <10                   | <10                   | 20     |
|               | 氨           | mg/m <sup>3</sup> | 0.12                  | 0.11                  | 0.13                  | 1.5    |
| 监控点<br>018    | 总悬浮颗粒物(颗粒物) | mg/m <sup>3</sup> | 0.143                 | 0.147                 | 0.142                 | 1.0    |
|               | 铬酸雾         | mg/m <sup>3</sup> | <1.2×10 <sup>-3</sup> | <1.2×10 <sup>-3</sup> | <1.2×10 <sup>-3</sup> | 0.0060 |
|               | 氟化物         | μg/m <sup>3</sup> | 5.1                   | 5.3                   | 4.3                   | 20     |
|               | 臭气          | 无量纲               | <10                   | <10                   | <10                   | 20     |
|               | 氨           | mg/m <sup>3</sup> | 0.15                  | 0.14                  | 0.17                  | 1.5    |
| 生产车间<br>013   | 总悬浮颗粒物(颗粒物) | mg/m <sup>3</sup> | 0.119                 | 0.114                 | 0.112                 | 5.0    |
|               | 硫酸雾         | mg/m <sup>3</sup> | 0.086                 | 0.088                 | 0.087                 | 1.2    |
|               | 氮氧化物        | mg/m <sup>3</sup> | 0.070                 | 0.072                 | 0.054                 | 0.12   |
| 酸再生<br>车间 014 | 总悬浮颗粒物(颗粒物) | mg/m <sup>3</sup> | 0.136                 | 0.133                 | 0.137                 | 5.0    |
|               | 硫酸雾         | mg/m <sup>3</sup> | 0.088                 | 0.087                 | 0.082                 | 1.2    |
|               | 氮氧化物        | mg/m <sup>3</sup> | 0.048                 | 0.065                 | 0.078                 | 0.12   |

# 杭州普洛赛斯检测科技有限公司

## 检验检测报告

文件编号: PLSS-PF(6)-36-01-R1  
报告编号: 2025Y060013

共 28 页 第 16 页

### 无组织废气检测结果

| 采样点           | 检测项目        | 单位                | 检测结果 (9月26日)          |                       |                       | 限值     |
|---------------|-------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--------|
|               |             |                   | 第一频次                  | 第二频次                  | 第三频次                  |        |
| 参照点<br>015    | 总悬浮颗粒物(颗粒物) | mg/m <sup>3</sup> | 0.094                 | 0.092                 | 0.088                 | 1.0    |
|               | 铬酸雾         | mg/m <sup>3</sup> | <1.2×10 <sup>-3</sup> | <1.2×10 <sup>-3</sup> | <1.2×10 <sup>-3</sup> | 0.0060 |
|               | 氟化物         | μg/m <sup>3</sup> | 1.9                   | 1.5                   | 1.4                   | 20     |
|               | 臭气          | 无量纲               | <10                   | <10                   | <10                   | 20     |
|               | 氨           | mg/m <sup>3</sup> | 0.09                  | 0.06                  | 0.08                  | 1.5    |
| 监控点<br>016    | 总悬浮颗粒物(颗粒物) | mg/m <sup>3</sup> | 0.145                 | 0.141                 | 0.147                 | 1.0    |
|               | 铬酸雾         | mg/m <sup>3</sup> | <1.2×10 <sup>-3</sup> | <1.2×10 <sup>-3</sup> | <1.2×10 <sup>-3</sup> | 0.0060 |
|               | 氟化物         | μg/m <sup>3</sup> | 6.4                   | 5.2                   | 4.8                   | 20     |
|               | 臭气          | 无量纲               | <10                   | <10                   | <10                   | 20     |
|               | 氨           | mg/m <sup>3</sup> | 0.19                  | 0.17                  | 0.18                  | 1.5    |
| 监控点<br>017    | 总悬浮颗粒物(颗粒物) | mg/m <sup>3</sup> | 0.132                 | 0.138                 | 0.135                 | 1.0    |
|               | 铬酸雾         | mg/m <sup>3</sup> | <1.2×10 <sup>-3</sup> | <1.2×10 <sup>-3</sup> | <1.2×10 <sup>-3</sup> | 0.0060 |
|               | 氟化物         | μg/m <sup>3</sup> | 3.8                   | 4.3                   | 5.4                   | 20     |
|               | 臭气          | 无量纲               | <10                   | <10                   | <10                   | 20     |
|               | 氨           | mg/m <sup>3</sup> | 0.12                  | 0.10                  | 0.11                  | 1.5    |
| 监控点<br>018    | 总悬浮颗粒物(颗粒物) | mg/m <sup>3</sup> | 0.151                 | 0.155                 | 0.158                 | 1.0    |
|               | 铬酸雾         | mg/m <sup>3</sup> | <1.2×10 <sup>-3</sup> | <1.2×10 <sup>-3</sup> | <1.2×10 <sup>-3</sup> | 0.0060 |
|               | 氟化物         | μg/m <sup>3</sup> | 4.2                   | 5.1                   | 4.7                   | 20     |
|               | 臭气          | 无量纲               | <10                   | <10                   | <10                   | 20     |
|               | 氨           | mg/m <sup>3</sup> | 0.14                  | 0.15                  | 0.13                  | 1.5    |
| 生产车间<br>013   | 总悬浮颗粒物(颗粒物) | mg/m <sup>3</sup> | 0.128                 | 0.121                 | 0.126                 | 5.0    |
|               | 硫酸雾         | mg/m <sup>3</sup> | 0.086                 | 0.085                 | 0.074                 | 1.2    |
|               | 氮氧化物        | mg/m <sup>3</sup> | 0.062                 | 0.050                 | 0.076                 | 0.12   |
| 酸再生<br>车间 014 | 总悬浮颗粒物(颗粒物) | mg/m <sup>3</sup> | 0.113                 | 0.115                 | 0.118                 | 5.0    |
|               | 硫酸雾         | mg/m <sup>3</sup> | 0.082                 | 0.082                 | 0.084                 | 1.2    |
|               | 氮氧化物        | mg/m <sup>3</sup> | 0.057                 | 0.069                 | 0.051                 | 0.12   |

### 环境空气检测结果

| 采样点   | 检测项目   | 时段 | 检测结果 (单位: mg/m <sup>3</sup> ) |             |
|---|--------|----|-------------------------------|-------------|
|   |        |    | 9月24日~9月25日                   | 9月25日~9月26日 |
| 栅栅村 025(E122°<br>13' 5.88", N29°<br>46' 22.05") | 总悬浮颗粒物 | 日均 | 0.106                         | 0.106       |

# 杭州普洛赛斯检测科技有限公司

## 检 验 检 测 报 告

文件编号: PLSS.PF(6)-36-01-R1

报告编号: 2025Y060013

共 28 页 第 17 页

### 环境空气检测结果

| 采样点                                     | 检测项目 | 时段 | 检测结果 (单位: mg/m <sup>3</sup> ) |       |
|---|------|----|-------------------------------|-------|
|   |      |    | 9月24日                         | 9月26日 |
| 栅棚村 025(E122°13' 5.88", N29°46' 22.05") | 氮氧化物 | 07 | 0.037                         | 0.028 |
|   |      | 08 | 0.026                         | 0.022 |
|   |      | 10 | 0.028                         | 0.038 |

### 废水检测结果

| 采样点         | 样品性状      | 检测项目     | 单位   | 检测结果 (9月23日)         |                      |                      |                      |
|-------------|-----------|----------|------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
|             |           |          |      | 第一频次                 | 第二频次                 | 第三频次                 | 第四频次                 |
| 综合废水调节池 019 | 微黄、微浊、有异味 | *pH 值    | /    | 7.0                  | 7.0                  | 7.0                  | 7.1                  |
|             |           | *浊度      | NTU  | 19                   | 19                   | 19                   | 19                   |
|             |           | 化学需氧量    | mg/L | 147                  | 152                  | 139                  | 142                  |
|             |           | 氨氮       | mg/L | 33.6                 | 31.3                 | 30.1                 | 33.9                 |
|             |           | 总磷       | mg/L | 2.32                 | 1.70                 | 1.51                 | 1.66                 |
|             |           | 总氮       | mg/L | 49.6                 | 52.9                 | 46.8                 | 47.4                 |
|             |           | 悬浮物      | mg/L | 154                  | 162                  | 172                  | 148                  |
|             |           | 石油类      | mg/L | 0.92                 | 1.45                 | 1.27                 | 1.48                 |
|             |           | 总氰化物     | mg/L | 0.004L               | 0.004L               | 0.004L               | 0.004L               |
|             |           | 氟化物      | mg/L | 6.02                 | 5.64                 | 4.22                 | 4.46                 |
|             |           | 铁        | mg/L | 3.67                 | 3.97                 | 4.84                 | 2.22                 |
|             |           | 铜        | mg/L | 0.22                 | 0.20                 | 0.20                 | 0.21                 |
|             |           | 锌        | mg/L | 0.38                 | 0.42                 | 0.53                 | 0.39                 |
|             |           | 锰        | mg/L | 2.64                 | 2.53                 | 3.46                 | 2.46                 |
|             |           | 阴离子表面活性剂 | mg/L | 0.11                 | 0.08                 | 0.07                 | 0.11                 |
|             |           | 色度       | 倍    | 30                   | 30                   | 30                   | 30                   |
|             |           | 总碱度      | mg/L | 204                  | 259                  | 272                  | 252                  |
|             |           | 总硬度      | mg/L | 487                  | 413                  | 379                  | 388                  |
|             |           | 溶解性总固体   | mg/L | 1.47×10 <sup>3</sup> | 1.63×10 <sup>3</sup> | 1.50×10 <sup>3</sup> | 1.43×10 <sup>3</sup> |
|             |           | 氯化物      | mg/L | 261                  | 256                  | 246                  | 229                  |
| 硫酸盐         | mg/L      | 316      | 275  | 202                  | 230                  |                      |                      |
| 五日生化需氧量     | mg/L      | 36.2     | 27.5 | 34.0                 | 36.0                 |                      |                      |

注: L表示检测结果小于检出限, 下同。

# 杭州普洛赛斯检测科技有限公司

## 检验检测报告

文件编号: PLSS.PF(6)-36-01-R1

报告编号: 2025Y060013

共 28 页 第 18 页

### 废水检测结果

| 采样点          | 样品性状      | 检测项目     | 单位   | 检测结果 (9月23日) |       |       |       | 限值      |
|--------------|-----------|----------|------|--------------|-------|-------|-------|---------|
|              |           |          |      | 第一频次         | 第二频次  | 第三频次  | 第四频次  |         |
| 综合废水回用水池 020 | 无色、微浊、有异味 | *pH值     | /    | 7.7          | 7.7   | 7.7   | 7.7   | 6.0-9.0 |
|              |           | *浊度      | NTU  | 4.4          | 3.7   | 3.7   | 3.5   | 5       |
|              |           | 色度       | 倍    | 2            | 2     | 2     | 2     | 30      |
|              |           | 五日生化需氧量  | mg/L | 7.5          | 7.2   | 7.0   | 7.4   | 10      |
|              |           | 化学需氧量    | mg/L | 35           | 32    | 30    | 39    | 50      |
|              |           | 氨氮       | mg/L | 1.37         | 1.58  | 1.79  | 1.10  | 5       |
|              |           | 总磷       | mg/L | 0.08         | 0.20  | 0.42  | 0.34  | 0.5     |
|              |           | 总氮       | mg/L | 3.24         | 2.91  | 2.64  | 3.48  | 15      |
|              |           | 阴离子表面活性剂 | mg/L | 0.05L        | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.5     |
|              |           | 石油类      | mg/L | 0.44         | 0.30  | 0.28  | 0.56  | 1.0     |
|              |           | 总碱度      | mg/L | 239          | 249   | 250   | 252   | 350     |
|              |           | 总硬度      | mg/L | 210          | 235   | 172   | 265   | 450     |
|              |           | 溶解性总固体   | mg/L | 614          | 600   | 623   | 684   | 1000    |
|              |           | 氯化物      | mg/L | 211          | 207   | 241   | 242   | 250     |
|              |           | 硫酸盐      | mg/L | 84.8         | 71.8  | 94.8  | 92.2  | 250     |
|              |           | 铁        | mg/L | 0.28         | 0.27  | 0.23  | 0.19  | 0.3     |
|              |           | 锰        | mg/L | 0.08         | 0.06  | 0.09  | 0.06  | 0.1     |
| 锌            | mg/L      | 0.33     | 0.31 | 0.32         | 0.31  | /     |       |         |
| 铜            | mg/L      | 0.18     | 0.18 | 0.17         | 0.16  | /     |       |         |

### 废水检测结果

| 采样点         | 样品性状      | 检测项目 | 单位   | 检测结果 (9月23日) |         |         |         |
|-------------|-----------|------|------|--------------|---------|---------|---------|
|             |           |      |      | 第一频次         | 第二频次    | 第三频次    | 第四频次    |
| 酸性废水调节池 021 | 绿色、微浊、有异味 | *pH值 | /    | 0.5          | 0.5     | 0.4     | 0.4     |
|             |           | 砷    | mg/L | 0.0580       | 0.0289  | 0.0211  | 0.0380  |
|             |           | 铬    | mg/L | 284          | 357     | 292     | 257     |
|             |           | 镍    | mg/L | 78.9         | 91.1    | 89.8    | 96.3    |
|             |           | 镉    | mg/L | 0.00297      | 0.00098 | 0.00107 | 0.00150 |
|             |           | 汞    | mg/L | 0.00066      | 0.00077 | 0.00085 | 0.00107 |
|             |           | 六价铬  | mg/L | 0.243        | 0.259   | 0.267   | 0.286   |

# 杭州普洛赛斯检测科技有限公司

## 检验检测报告

文件编号: PLSS.PF(6)-36-01-R1

报告编号: 2025Y060013

共 28 页 第 19 页

### 废水检测结果

| 采样点                        | 样品性状      | 检测项目  | 单位   | 检测结果 (9月23日) |         |         |         |
|----------------------------|-----------|-------|------|--------------|---------|---------|---------|
|                            |           |       |      | 第一频次         | 第二频次    | 第三频次    | 第四频次    |
| DW002 排放口 (酸性废水处理车间排口) 022 | 微黄、微浊、有异味 | *pH 值 | /    | 7.1          | 7.2     | 7.2     | 7.1     |
|                            |           | 汞     | mg/L | 0.00022      | 0.00034 | 0.00030 | 0.00027 |
|                            |           | 镉     | mg/L | 0.00015      | 0.00009 | 0.00024 | 0.00016 |
|                            |           | 砷     | mg/L | 0.0008       | 0.0006  | 0.0005  | 0.0006  |
|                            |           | 镍     | mg/L | 0.05L        | 0.05L   | 0.05L   | 0.05L   |
|                            |           | 铬     | mg/L | 0.03L        | 0.03L   | 0.03L   | 0.03L   |
|                            |           | 六价铬   | mg/L | 0.004L       | 0.020   | 0.017   | 0.022   |

### 废水检测结果

| 采样点         | 样品性状      | 检测项目  | 单位   | 检测结果 (9月23日)       |                    |                    |                    |
|-------------|-----------|-------|------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|             |           |       |      | 第一频次               | 第二频次               | 第三频次               | 第四频次               |
| 含油废水调节池 023 | 微黑、浑浊、有异味 | *pH 值 | /    | 4.3                | 4.3                | 4.3                | 4.3                |
|             |           | 石油类   | mg/L | 42.5               | 45.6               | 39.0               | 41.6               |
|             |           | 化学需氧量 | mg/L | $2.23 \times 10^3$ | $2.24 \times 10^3$ | $2.14 \times 10^3$ | $2.12 \times 10^3$ |
|             |           | 悬浮物   | mg/L | $1.78 \times 10^3$ | $2.06 \times 10^3$ | $1.88 \times 10^3$ | $1.93 \times 10^3$ |

### 废水检测结果

| 采样点        | 样品性状      | 检测项目  | 单位   | 检测结果 (9月23日)       |                    |                    |                    |
|------------|-----------|-------|------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|            |           |       |      | 第一频次               | 第二频次               | 第三频次               | 第四频次               |
| 含油废水出口 024 | 微黄、微浊、有异味 | *pH 值 | /    | 6.1                | 6.1                | 6.1                | 6.1                |
|            |           | 石油类   | mg/L | 2.12               | 2.36               | 1.81               | 2.24               |
|            |           | 化学需氧量 | mg/L | $1.20 \times 10^3$ | $1.14 \times 10^3$ | $1.10 \times 10^3$ | $1.25 \times 10^3$ |
|            |           | 悬浮物   | mg/L | 43                 | 46                 | 37                 | 40                 |

# 杭州普洛赛斯检测科技有限公司

## 检 验 检 测 报 告

文件编号: PLSS.PF(6)-36-01-R1

报告编号: 2025Y060013

共 28 页 第 20 页

### 废 水 检 测 结 果

| 采样点                | 样品性状          | 检测项目     | 单位   | 检测结果 (9月25日)       |                    |                    |                    |
|--------------------|---------------|----------|------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|                    |               |          |      | 第一频次               | 第二频次               | 第三频次               | 第四频次               |
| 综合废水<br>调节池<br>019 | 微黄、微<br>浊、有异味 | *pH值     | /    | 7.0                | 7.1                | 7.0                | 7.0                |
|                    |               | *浊度      | NTU  | 18                 | 19                 | 19                 | 18                 |
|                    |               | 化学需氧量    | mg/L | 204                | 211                | 215                | 222                |
|                    |               | 氨氮       | mg/L | 28.2               | 26.3               | 30.9               | 21.6               |
|                    |               | 总磷       | mg/L | 1.92               | 1.88               | 1.57               | 1.47               |
|                    |               | 总氮       | mg/L | 46.6               | 43.3               | 49.7               | 52.3               |
|                    |               | 悬浮物      | mg/L | 152                | 132                | 160                | 146                |
|                    |               | 石油类      | mg/L | 1.51               | 1.27               | 0.98               | 1.06               |
|                    |               | 总氰化物     | mg/L | 0.004L             | 0.004L             | 0.004L             | 0.004L             |
|                    |               | 氟化物      | mg/L | 13.0               | 16.7               | 21.5               | 31.1               |
|                    |               | 总铁       | mg/L | 1.46               | 0.23               | 0.96               | 1.03               |
|                    |               | 总铜       | mg/L | 0.16               | 0.16               | 0.14               | 0.14               |
|                    |               | 总锌       | mg/L | 0.46               | 0.49               | 0.71               | 0.44               |
|                    |               | 锰        | mg/L | 1.47               | 1.52               | 1.33               | 1.85               |
|                    |               | 阴离子表面活性剂 | mg/L | 0.10               | 0.10               | 0.08               | 0.11               |
|                    |               | 色度       | 倍    | 20                 | 20                 | 20                 | 20                 |
|                    |               | 总碱度      | mg/L | 214                | 142                | 158                | 215                |
|                    |               | 总硬度      | mg/L | 467                | 417                | 388                | 456                |
|                    |               | 溶解性总固体   | mg/L | $2.47 \times 10^3$ | $2.46 \times 10^3$ | $2.63 \times 10^3$ | $2.38 \times 10^3$ |
|                    |               | 氯化物      | mg/L | 846                | 839                | 796                | 931                |
| 硫酸盐                | mg/L          | 796      | 682  | 966                | $1.27 \times 10^3$ |                    |                    |
| 五日生化需氧量            | mg/L          | 16.2     | 18.3 | 15.0               | 17.1               |                    |                    |

# 杭州普洛赛斯检测科技有限公司

## 检验检测报告

文件编号: PLSS.PF(6)-36-01-R1

报告编号: 2025Y060013

共 28 页 第 21 页

### 废水检测结果

| 采样点          | 样品性状      | 检测项目     | 单位   | 检测结果 (9月25日) |       |       |       | 限值      |
|--------------|-----------|----------|------|--------------|-------|-------|-------|---------|
|              |           |          |      | 第一频次         | 第二频次  | 第三频次  | 第四频次  |         |
| 综合废水回用水池 020 | 无色、微油、有异味 | *pH值     | /    | 7.7          | 7.6   | 7.6   | 7.6   | 6.0-9.0 |
|              |           | *浊度      | NTU  | 4.7          | 4.6   | 4.8   | 4.4   | 5       |
|              |           | 色度       | 倍    | 2            | 2     | 2     | 2     | 30      |
|              |           | 五日生化需氧量  | mg/L | 8.8          | 8.5   | 8.8   | 8.4   | 10      |
|              |           | 化学需氧量    | mg/L | 32           | 39    | 36    | 32    | 50      |
|              |           | 氨氮       | mg/L | 2.59         | 1.94  | 2.86  | 3.19  | 5       |
|              |           | 总磷       | mg/L | 0.36         | 0.31  | 0.29  | 0.30  | 0.5     |
|              |           | 总氮       | mg/L | 4.22         | 3.56  | 4.93  | 4.37  | 15      |
|              |           | 阴离子表面活性剂 | mg/L | 0.05L        | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.5     |
|              |           | 石油类      | mg/L | 0.37         | 0.48  | 0.34  | 0.26  | 1.0     |
|              |           | 总碱度      | mg/L | 178          | 205   | 183   | 190   | 350     |
|              |           | 总硬度      | mg/L | 249          | 219   | 197   | 227   | 450     |
|              |           | 溶解性总固体   | mg/L | 841          | 885   | 849   | 815   | 1000    |
|              |           | 氯化物      | mg/L | 132          | 122   | 121   | 120   | 250     |
|              |           | 硫酸盐      | mg/L | 97.0         | 42.1  | 37.8  | 28.9  | 250     |
|              |           | 铁        | mg/L | 0.23         | 0.20  | 0.18  | 0.15  | 0.3     |
|              |           | 锰        | mg/L | 0.08         | 0.06  | 0.06  | 0.08  | 0.1     |
| 锌            | mg/L      | 0.38     | 0.34 | 0.31         | 0.27  | /     |       |         |
| 铜            | mg/L      | 0.13     | 0.13 | 0.10         | 0.08  | /     |       |         |

### 废水检测结果

| 采样点         | 样品性状        | 检测项目 | 单位   | 检测结果 (9月25日) |         |         |         |
|-------------|-------------|------|------|--------------|---------|---------|---------|
|             |             |      |      | 第一频次         | 第二频次    | 第三频次    | 第四频次    |
| 酸性废水调节池 021 | 绿色、微油、刺激性气味 | *pH值 | /    | 0.4          | 0.4     | 0.4     | 0.4     |
|             |             | 砷    | mg/L | 0.0380       | 0.0292  | 0.0483  | 0.0501  |
|             |             | 铬    | mg/L | 194          | 98.8    | 116     | 127     |
|             |             | 镍    | mg/L | 80.4         | 81.0    | 72.9    | 89.5    |
|             |             | 镉    | mg/L | 0.00085      | 0.00066 | 0.00055 | 0.00068 |
|             |             | 汞    | mg/L | 0.00029      | 0.00092 | 0.00062 | 0.00044 |
|             |             | 六价铬  | mg/L | 0.272        | 0.278   | 0.262   | 0.283   |

# 杭州普洛赛斯检测科技有限公司

## 检 验 检 测 报 告

文件编号: PLSS.PF(6)-36-01-R1

报告编号: 2025Y060013

共 28 页 第 22 页

### 废 水 检 测 结 果

| 采样点                        | 样品性状      | 检测项目 | 单位   | 检测结果 (9月25日) |         |         |         |
|----------------------------|-----------|------|------|--------------|---------|---------|---------|
|                            |           |      |      | 第一频次         | 第二频次    | 第三频次    | 第四频次    |
| DW002 排放口 (酸性废水处理车间排口) 022 | 微黄、微浊、有异味 | *pH值 | /    | 7.1          | 7.1     | 7.2     | 7.1     |
|                            |           | 汞    | mg/L | 0.00030      | 0.00031 | 0.00042 | 0.00033 |
|                            |           | 镉    | mg/L | 0.00061      | 0.00028 | 0.00015 | 0.00022 |
|                            |           | 砷    | mg/L | 0.0004       | 0.0005  | 0.0003L | 0.0003L |
|                            |           | 镍    | mg/L | 0.05L        | 0.05L   | 0.05L   | 0.05L   |
|                            |           | 铬    | mg/L | 0.03L        | 0.03L   | 0.03L   | 0.03L   |
|                            |           | 六价铬  | mg/L | 0.031        | 0.032   | 0.025   | 0.022   |

### 废 水 检 测 结 果

| 采样点         | 样品性状      | 检测项目  | 单位   | 检测结果 (9月25日)       |                    |                    |                    |
|-------------|-----------|-------|------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|             |           |       |      | 第一频次               | 第二频次               | 第三频次               | 第四频次               |
| 含油废水调节池 023 | 微黄、微浊、有异味 | *pH值  | /    | 4.4                | 4.3                | 4.3                | 4.4                |
|             |           | 石油类   | mg/L | 51.9               | 49.2               | 43.2               | 39.0               |
|             |           | 化学需氧量 | mg/L | $2.24 \times 10^3$ | $2.16 \times 10^3$ | $2.31 \times 10^3$ | $2.12 \times 10^3$ |
|             |           | 悬浮物   | mg/L | $1.96 \times 10^3$ | $1.92 \times 10^3$ | $2.04 \times 10^3$ | $1.88 \times 10^3$ |

### 废 水 检 测 结 果

| 采样点        | 样品性状      | 检测项目  | 单位   | 检测结果 (9月25日) |      |      |      |
|------------|-----------|-------|------|--------------|------|------|------|
|            |           |       |      | 第一频次         | 第二频次 | 第三频次 | 第四频次 |
| 含油废水出口 024 | 微黄、微浊、有异味 | *pH值  | /    | 6.1          | 6.1  | 6.1  | 6.0  |
|            |           | 石油类   | mg/L | 1.41         | 1.13 | 1.05 | 1.93 |
|            |           | 化学需氧量 | mg/L | 758          | 690  | 757  | 804  |
|            |           | 悬浮物   | mg/L | 45           | 47   | 41   | 36   |

# 杭州普洛赛斯检测科技有限公司

## 检验检测报告

文件编号: PLSS.PF(6)-36-01-R1  
 报告编号: 2025Y060013

共 28 页 第 23 页

### 地下水检测结果

| 检测项目         | 单位   | 检测结果 (9月24日)                                  |                    |   |                    |
|--------------|------|---|--------------------|---|--------------------|
|              |      | 参照井 W1 026<br>(N29.76548128°, E122.19814375°) |                    | 污染监控井 W2 027<br>(N29.76347478°, E122.20183508°) |                    |
|              |      | 第一频次  | 第二频次               | 第一频次  | 第二频次               |
| *pH值         | /    | 7.4   | 7.4                | 8.3   | 8.3                |
| 总硬度          | mg/L | $3.66 \times 10^4$                            | $3.85 \times 10^4$ | 855   | 894                |
| 溶解性总固体       | mg/L | $8.14 \times 10^4$                            | $8.17 \times 10^4$ | $1.84 \times 10^3$                              | $1.83 \times 10^3$ |
| 硫酸盐          | mg/L | $1.89 \times 10^3$                            | $2.16 \times 10^3$ | 38.6  | 24.4               |
| 氯化物          | mg/L | $1.90 \times 10^4$                            | $1.93 \times 10^4$ | 702   | 441                |
| 铜            | mg/L | 0.05L   | 0.05L              | 0.05L   | 0.05L              |
| 锌            | mg/L | 0.05L   | 0.05L              | 0.08  | 0.05               |
| 挥发酚          | mg/L | 0.0003L                                       | 0.0003L            | 0.0003L   | 0.0003L            |
| 耗氧量 (高锰酸盐指数) | mg/L | 2.2   | 2.3                | 1.9   | 2.2                |
| 硝酸盐氮         | mg/L | 0.06  | 0.05               | 0.75  | 1.92               |
| 氨氮           | mg/L | 0.453   | 0.439              | 0.489   | 0.471              |
| 氰化物          | mg/L | 0.002L  | 0.002L             | 0.002L  | 0.002L             |
| 汞            | mg/L | 0.00014                                       | 0.00017            | 0.00035   | 0.00036            |
| 砷            | mg/L | 0.0003L                                       | 0.0005             | 0.0005  | 0.0004             |
| 镉            | mg/L | 0.00005L                                      | 0.00064            | 0.00005L  | 0.00005L           |
| 六价铬          | mg/L | 0.004L  | 0.004L             | 0.004L  | 0.004L             |
| 铅            | mg/L | 0.00009L                                      | 0.00009L           | 0.00009L  | 0.00009L           |
| 镍            | mg/L | 0.007L  | 0.007L             | 0.007L  | 0.007L             |
| 硫化物          | mg/L | 0.003L  | 0.003L             | 0.003L  | 0.003L             |
| 总铬           | mg/L | 0.03L   | 0.03L              | 0.03L   | 0.03L              |
| 石油类          | mg/L | 0.03  | 0.05               | 0.02  | 0.02               |
| 亚硝酸盐氮        | mg/L | 0.003L  | 0.003L             | 0.003L  | 0.194              |

# 杭州普洛赛斯检测科技有限公司

## 检验检测报告

文件编号: PLSS.PF(6)-36-01-R1  
 报告编号: 2025Y060013

共 28 页 第 24 页

### 地下水检测结果

| 检测项目         | 单位   | 检测结果 (9月24日)                                    |                      |   |                      |
|--------------|------|---|----------------------|---|----------------------|
|              |      | 污染监控井 W3 028<br>(N29.76279924°, E122.20620977°) |                      | 污染监控井 W4 029<br>(N29.75655002°, E122.19946078°) |                      |
|              |      | 第一频次  | 第二频次                 | 第一频次  | 第二频次                 |
| *pH值         | /    | 7.6   | 7.6                  | 7.7   | 7.7                  |
| 总硬度          | mg/L | 4.12×10 <sup>4</sup>                            | 4.06×10 <sup>4</sup> | 3.44×10 <sup>4</sup>                            | 3.34×10 <sup>4</sup> |
| 溶解性总固体       | mg/L | 8.69×10 <sup>4</sup>                            | 7.48×10 <sup>4</sup> | 7.84×10 <sup>4</sup>                            | 7.80×10 <sup>4</sup> |
| 硫酸盐          | mg/L | 1.70×10 <sup>3</sup>                            | 2.03×10 <sup>3</sup> | 2.03×10 <sup>3</sup>                            | 1.92×10 <sup>3</sup> |
| 氯化物          | mg/L | 1.82×10 <sup>4</sup>                            | 1.98×10 <sup>4</sup> | 1.92×10 <sup>4</sup>                            | 1.95×10 <sup>4</sup> |
| 铜            | mg/L | 0.13  | 0.11                 | 0.15  | 0.15                 |
| 锌            | mg/L | 0.13  | 0.09                 | 0.10  | 0.12                 |
| 挥发酚          | mg/L | 0.0003L   | 0.0003L              | 0.0003L   | 0.0003L              |
| 耗氧量 (高锰酸盐指数) | mg/L | 2.0   | 1.9                  | 2.3   | 2.0                  |
| 硝酸盐氮         | mg/L | 1.32  | 1.25                 | 3.09  | 3.01                 |
| 氨氮           | mg/L | 0.361   | 0.385                | 0.379   | 0.409                |
| 氰化物          | mg/L | 0.002L  | 0.002L               | 0.002L  | 0.002L               |
| 汞            | mg/L | 0.00020   | 0.00018              | 0.00052   | 0.00080              |
| 砷            | mg/L | 0.0004  | 0.0003L              | 0.0003L   | 0.0003L              |
| 镉            | mg/L | 0.00091   | 0.00099              | 0.00017   | 0.00012              |
| 六价铬          | mg/L | 0.004L  | 0.004L               | 0.004L  | 0.004L               |
| 铅            | mg/L | 0.00009L  | 0.00009L             | 0.00009L  | 0.00009L             |
| 镍            | mg/L | 0.007L  | 0.007L               | 0.007L  | 0.007L               |
| 硫化物          | mg/L | 0.003L  | 0.003L               | 0.003L  | 0.003L               |
| 总铬           | mg/L | 0.03L   | 0.03L                | 0.03L   | 0.03L                |
| 石油类          | mg/L | 0.02  | 0.04                 | 0.03  | 0.04                 |
| 亚硝酸盐氮        | mg/L | 0.003L  | 0.003L               | 0.003L  | 0.003L               |

# 杭州普洛赛斯检测科技有限公司

## 检验检测报告

文件编号: PLSS.PF(6)-36-01-R1  
 报告编号: 2025Y060013

共 28 页 第 25 页

### 地下水检测结果

| 检测项目         | 单位   | 检测结果 (9月26日)                                  |                      |   |                      |
|--------------|------|---|----------------------|---|----------------------|
|              |      | 参照井 W1 026<br>(N29.76548128°, E122.19814375°) |                      | 污染监控井 W2 027<br>(N29.76347478°, E122.20183508°) |                      |
|              |      | 第一频次  | 第二频次                 | 第一频次  | 第二频次                 |
| *pH 值        | /    | 7.3   | 7.2                  | 8.2   | 8.2                  |
| 总硬度          | mg/L | 3.54×10 <sup>1</sup>                          | 3.62×10 <sup>1</sup> | 411   | 465                  |
| 溶解性总固体       | mg/L | 8.54×10 <sup>1</sup>                          | 8.70×10 <sup>1</sup> | 1.42×10 <sup>2</sup>                            | 1.36×10 <sup>2</sup> |
| 硫酸盐          | mg/L | 1.61×10 <sup>2</sup>                          | 1.77×10 <sup>2</sup> | 20.8  | 17.5                 |
| 氯化物          | mg/L | 1.76×10 <sup>1</sup>                          | 1.77×10 <sup>1</sup> | 333   | 326                  |
| 铜            | mg/L | 0.05L   | 0.05L                | 0.05L   | 0.05L                |
| 锌            | mg/L | 0.05L   | 0.05L                | 0.05L   | 0.07                 |
| 挥发酚          | mg/L | 0.0003L                                       | 0.0003L              | 0.0003L   | 0.0003L              |
| 耗氧量 (高锰酸盐指数) | mg/L | 2.8   | 2.5                  | 2.3   | 2.4                  |
| 硝酸盐氮         | mg/L | 0.62  | 0.59                 | 0.49  | 0.50                 |
| 氨氮           | mg/L | 0.456   | 0.430                | 0.492   | 0.474                |
| 氰化物          | mg/L | 0.002L  | 0.002L               | 0.002L  | 0.002L               |
| 汞            | mg/L | 0.00040                                       | 0.00024              | 0.00026   | 0.00051              |
| 砷            | mg/L | 0.0003L                                       | 0.0003L              | 0.0003L   | 0.0003L              |
| 镉            | mg/L | 0.00005L                                      | 0.00030              | 0.00010   | 0.00025              |
| 六价铬          | mg/L | 0.004L  | 0.004L               | 0.004L  | 0.004L               |
| 铅            | mg/L | 0.00009L                                      | 0.00009L             | 0.00009L  | 0.00009L             |
| 镍            | mg/L | 0.007L  | 0.007L               | 0.007L  | 0.007L               |
| 硫化物          | mg/L | 0.003L  | 0.003L               | 0.003L  | 0.003L               |
| 总铬           | mg/L | 0.03L   | 0.03L                | 0.03L   | 0.03L                |
| 石油类          | mg/L | 0.04  | 0.05                 | 0.02  | 0.02                 |
| 亚硝酸盐氮        | mg/L | 0.003L  | 0.003L               | 0.073   | 0.003L               |

# 杭州普洛赛斯检测科技有限公司

## 检验检测报告

文件编号: PLSS.PF(6)-36-01-R1

报告编号: 2025Y060013

共 28 页 第 26 页

### 地下水检测结果

| 检测项目         | 单位   | 检测结果 (9月26日)                                    |                      |   |                      |
|--------------|------|---|----------------------|---|----------------------|
|              |      | 污染监控井 W3 028<br>(N29.76279924°, E122.20620977°) |                      | 污染监控井 W4 029<br>(N29.75655002°, E122.19946078°) |                      |
|              |      | 第一频次  | 第二频次                 | 第一频次  | 第二频次                 |
| *pH值         | /    | 7.8   | 7.8                  | 7.6   | 7.5                  |
| 总硬度          | mg/L | 6.41×10 <sup>4</sup>                            | 6.21×10 <sup>4</sup> | 3.64×10 <sup>4</sup>                            | 3.94×10 <sup>4</sup> |
| 溶解性总固体       | mg/L | 9.84×10 <sup>4</sup>                            | 9.76×10 <sup>4</sup> | 7.41×10 <sup>4</sup>                            | 7.34×10 <sup>4</sup> |
| 硫酸盐          | mg/L | 690   | 773                  | 1.63×10 <sup>3</sup>                            | 1.86×10 <sup>3</sup> |
| 氯化物          | mg/L | 5.94×10 <sup>3</sup>                            | 6.53×10 <sup>3</sup> | 2.02×10 <sup>3</sup>                            | 2.00×10 <sup>3</sup> |
| 铜            | mg/L | 0.16  | 0.15                 | 0.15  | 0.15                 |
| 锌            | mg/L | 0.14  | 0.12                 | 0.12  | 0.11                 |
| 挥发酚          | mg/L | 0.0003L   | 0.0003L              | 0.0003L   | 0.0003L              |
| 耗氧量 (高锰酸盐指数) | mg/L | 2.1   | 2.7                  | 2.6   | 2.0                  |
| 硝酸盐氮         | mg/L | 0.10  | 0.05                 | 0.10  | 0.05                 |
| 氨氮           | mg/L | 0.253   | 0.271                | 0.358   | 0.388                |
| 氰化物          | mg/L | 0.002L  | 0.002L               | 0.002L  | 0.002L               |
| 汞            | mg/L | 0.00024   | 0.00026              | 0.00022   | 0.00021              |
| 砷            | mg/L | 0.0003L   | 0.0005               | 0.0004  | 0.0003L              |
| 镉            | mg/L | 0.00066   | 0.00051              | 0.00026   | 0.00024              |
| 六价铬          | mg/L | 0.004L  | 0.004L               | 0.004L  | 0.004L               |
| 铅            | mg/L | 0.00009L  | 0.00009L             | 0.00009L  | 0.00009L             |
| 镍            | mg/L | 0.007L  | 0.007L               | 0.007L  | 0.007L               |
| 硫化物          | mg/L | 0.003L  | 0.003L               | 0.003L  | 0.003L               |
| 总铬           | mg/L | 0.03L   | 0.03L                | 0.03L   | 0.03L                |
| 石油类          | mg/L | 0.03  | 0.02                 | 0.03  | 0.04                 |
| 亚硝酸盐氮        | mg/L | 0.003L  | 0.003L               | 0.003L  | 0.003L               |

# 杭州普洛赛斯检测科技有限公司

## 检验检测报告

文件编号: PLSS.PF(6)-36-01-R1

报告编号: 2025Y060013

共 28 页 第 27 页

### 土壤检测结果

| 检测项目 | 单位    | 检测结果 (9月24日)                             |  |  |
|------|-------|--|--|--|
|      |       | S1 030 (N29.75800506° , E122.19178957° ) | S2 031 (N29.75604449° , E122.19971075° ) | S3 032 (N29.75807419° , E122.19968837° ) |
|      |       | 深度 0-0.2m                                |  |  |
| pH 值 | /     | 7.31                                     | 7.08                                     | 6.86                                     |
| 镉    | mg/kg | 0.17                                     | 0.14                                     | 0.14                                     |
| 汞    | mg/kg | 0.026                                    | 0.028                                    | 0.19                                     |
| 砷    | mg/kg | 4.22                                     | 3.57                                     | 4.77                                     |
| 铜    | mg/kg | 31                                       | 32                                       | 58                                       |
| 铅    | mg/kg | 20.1                                     | 19.5                                     | 19.5                                     |
| 铬    | mg/kg | 27                                       | 30                                       | 22                                       |
| 锌    | mg/kg | 42                                       | 63                                       | 59                                       |
| 镍    | mg/kg | 39                                       | 47                                       | 60                                       |
| 六价铬  | mg/kg | <0.5                                     | <0.5                                     | <0.5                                     |
| 石油类  | mg/kg | 6.08                                     | 5.72                                     | 7.83                                     |

### 噪声检测结果

| 检测点  | 时间             | 声源描述 | 单位 dB (A)       |                  |                    | 限值 |
|------|----------------|------|-----------------|------------------|--------------------|----|
|      |                |      | L <sub>eq</sub> | L <sub>max</sub> | L <sub>eq</sub> 判定 |    |
| 1#   | 09-22 17:06:00 | /    | 62              | /                | /                  | 65 |
|      | 09-22 22:03:17 | /    | 52              | 67.3             | 偶发噪声               | 55 |
|      | 09-23 17:06:11 | /    | 61              | /                | /                  | 65 |
|      | 09-23 22:11:36 | /    | 51              | 68.2             | 偶发噪声               | 55 |
| 2#   | 09-22 17:20:46 | /    | 61              | /                | /                  | 65 |
|      | 09-22 22:17:45 | /    | 53              | 68.1             | 偶发噪声               | 55 |
|      | 09-23 17:19:06 | /    | 63              | /                | /                  | 65 |
|      | 09-23 22:24:14 | /    | 51              | 65.2             | 偶发噪声               | 55 |
| 3#   | 09-22 17:37:09 | /    | 57              | /                | /                  | 65 |
|      | 09-22 22:32:01 | /    | 51              | 62.5             | 频发噪声               | 55 |
|      | 09-23 17:32:52 | /    | 57              | /                | /                  | 65 |
|      | 09-23 22:40:32 | /    | 53              | 68.6             | 偶发噪声               | 55 |
| 4#   | 09-22 17:57:50 | /    | 64              | /                | /                  | 65 |
|      | 09-22 22:46:49 | /    | 52              | 65.9             | 偶发噪声               | 55 |
|      | 09-23 17:46:54 | /    | 63              | /                | /                  | 65 |
|      | 09-23 22:54:07 | /    | 54              | 66.9             | 偶发噪声               | 55 |
| 以下空白 |                |      |                 |                  |                    |    |

附表:

委托单位: 浙江青山数科科技有限公司

受检单位: 浙江青山数科科技有限公司

气象参数测定结果

| 日期    | 风向 | 风速 m/s | 气温 °C | 大气压 kPa | 天气状况 |
|-------|----|--------|-------|---------|------|
| 9月22日 | NE | 2.7    | 30.4  | 101.1   | 多云   |
| 9月23日 | SE | 2.7    | 31.7  | 101.0   | 多云   |
| 9月24日 | S  | 3.4    | 31.2  | 101.3   | 多云   |
|       | S  | 3.5    | 31.7  | 101.3   | 多云   |
|       | S  | 3.7    | 32.4  | 101.2   | 多云   |
| 9月25日 | SE | 2.8    | 32.6  | 101.4   | 晴    |
| 9月26日 | S  | 2.1    | 32.8  | 101.8   | 晴    |
|       | S  | 2.2    | 33.7  | 101.7   | 晴    |
|       | S  | 2.4    | 34.4  | 101.7   | 晴    |

排气筒高度

| 采样点                        | 排气筒高度 (m) |
|----------------------------|-----------|
| DA002 退火炉废气排放口 003         | 22        |
| DA001 轧机油雾废气排放口 002        | 25        |
| DA003 电解废气排放口 005          | 22        |
| DA004 混酸酸洗废气排放口 007        | 22        |
| DA005 鲁斯纳酸回收系统废气排放口 009    | 30        |
| DA006 鲁斯纳酸回收系统焙烧炉废气排放口 011 | 30        |
| DA007 污水处理系统废气排放口 012      | 15        |

注: 排气筒高度数据由委托方提供。

水温

| 采样点                        | *水温 (°C) |      |      |      |
|----------------------------|----------|------|------|------|
|                            | 9月23日    |      |      |      |
|                            | 第一频次     | 第二频次 | 第三频次 | 第四频次 |
| 综合废水调节池 019                | 29.4     | 29.6 | 29.5 | 29.8 |
| 综合废水回用水池 020               | 29.8     | 29.9 | 29.9 | 29.7 |
| 酸性废水调节池 021                | 30.9     | 31.2 | 31.1 | 31.3 |
| DW002 排放口 (酸性废水处理车间排口) 022 | 28.8     | 28.4 | 29.0 | 27.9 |
| 含油废水调节池 023                | 31.6     | 31.7 | 31.7 | 31.5 |
| 含油废水出口 024                 | 30.5     | 30.4 | 30.5 | 30.3 |

注: 水温为 pH 值测量时水样温度, 下同。



普洛赛斯 PROCESS

普洛赛斯检字第 2025Y060013-1 号

# 检验检测报告

检测类别 一般委托

样品名称 废气

委托单位 浙江青山数科科技有限公司

杭州普洛赛斯检测科技有限公司

# 杭州普洛赛斯检测科技有限公司

## 检验检测报告

文件编号: PLSS.PF(6)-36-01-R1

报告编号: 2025Y060013-1

共2页 第1页

|              |   |   |                                   |
|--------------|---|---|-----------------------------------|
| 样品名称         | 废气                                      | 样品编号  | 25Y060013                         |
| 委托单位         | 浙江青山数科科技有限公司                            | 委托单位地址  | 浙江省舟山市普陀区东港街道                     |
| 受检单位         | 浙江青山数科科技有限公司                            | 受检单位地址  | 浙江省舟山市普陀区东港街道                     |
| 来样方式         | 本公司负责采样                                 | 检测地点  | 杭州市萧山区中南高科钱江云谷 21-22 幢<br>厂房及现场检测 |
| 采样日期         | 2025 年 9 月 23 日、2025 年 9 月 25 日         | 检测日期  | 2025 年 9 月 23 日~2025 年 9 月 27 日   |
| 项目类别         | 检测项目                                    | 检测标准  |                                   |
| 废气           | 排气温度、排气流量、<br>排气流速、水分含量                 | 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996<br>及修改单 |                                   |
|              | 氟化物                                     | 大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法 HJ/T 67-2001             |                                   |
|              | 氮氧化物                                    | 固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014              |                                   |
| 主要检测<br>仪器设备 | ZR-3260D 低浓度自动烟尘烟气综合测试仪、PHS-3C 实验室 pH 计 |   |                                   |
| 评价依据         | /                                       |   |                                   |
| 评价结论         | /                                       |   |                                   |
| 编制人:         | 王景石                                     | 审核人:  | 朱磊文                               |



# 杭州普洛赛斯检测科技有限公司

## 检验检测报告

文件编号: PLSS.PF(6)-36-01-R1  
 报告编号: 2025Y060013-1

共2页 第2页

### 有组织废气检测结果

| 序号  | 项目       | 单位                      | 检测结果                 |                      |                      |
|-----|----------|-------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 1   | 测试地点     | /                       | DA004 混酸酸洗废气进口 035   |                      |                      |
| 2   | 测试时间     | /                       | 9月23日                |                      |                      |
| *3  | 排气温度     | ℃                       | 153                  | 154                  | 152                  |
| *4  | 水分含量     | %                       | 3.2                  | 3.2                  | 3.2                  |
| *5  | 排气流速     | m/s                     | 10.8                 | 10.5                 | 10.7                 |
| *6  | 实测排气流量   | m <sup>3</sup> /h       | 3.05×10 <sup>4</sup> | 2.97×10 <sup>4</sup> | 3.02×10 <sup>4</sup> |
| *7  | 标干态排气流量  | N. d. m <sup>3</sup> /h | 1.90×10 <sup>4</sup> | 1.84×10 <sup>4</sup> | 1.88×10 <sup>4</sup> |
| 8   | 氟化物排放浓度  | mg/m <sup>3</sup>       | 10.5                 | 10.4                 | 10.9                 |
| 9   | 氟化物排放速率  | kg/h                    | 0.200                | 0.191                | 0.205                |
| *10 | 氮氧化物排放浓度 | mg/m <sup>3</sup>       | 996                  | 981                  | 969                  |
| 11  | 氮氧化物排放速率 | kg/h                    | 18.9                 | 18.1                 | 18.2                 |

注: 1. 有\*为现场测试值, 下同;  
 2. 本次检测项目、点位及频次由委托方确定, 下同;  
 3. DA004 混酸酸洗废气进口不完全符合技术规范要求, 排气参数仅作参考, 下同。

# 杭州普洛赛斯检测科技有限公司

## 检验检测报告

文件编号: PLSS.PF(6)-36-01-R1  
报告编号: 2025Y060013-1

共2页 第2页

### 有组织废气检测结果

| 序号   | 项目       | 单位                      | 检测结果                 |                      |                      |
|------|----------|-------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 1    | 测试地点     | /                       | DA004 混酸酸洗废气进口 035   |                      |                      |
| 2    | 测试时间     | /                       | 9月25日                |                      |                      |
| *3   | 排气温度     | ℃                       | 153                  | 155                  | 155                  |
| *4   | 水分含量     | %                       | 3.2                  | 3.2                  | 3.2                  |
| *5   | 排气流速     | m/s                     | 10.5                 | 10.6                 | 10.5                 |
| *6   | 实测排气流量   | m <sup>3</sup> /h       | 2.97×10 <sup>4</sup> | 3.00×10 <sup>4</sup> | 2.97×10 <sup>4</sup> |
| *7   | 标干态排气流量  | N. d. m <sup>3</sup> /h | 1.85×10 <sup>4</sup> | 1.86×10 <sup>4</sup> | 1.84×10 <sup>4</sup> |
| 8    | 氟化物排放浓度  | mg/m <sup>3</sup>       | 10.3                 | 10.7                 | 10.2                 |
| 9    | 氟化物排放速率  | kg/h                    | 0.191                | 0.199                | 0.188                |
| *10  | 氮氧化物排放浓度 | mg/m <sup>3</sup>       | 987                  | 994                  | 1.03×10 <sup>3</sup> |
| 11   | 氮氧化物排放速率 | kg/h                    | 18.3                 | 18.5                 | 18.8                 |
| 以下空白 |          |                         |                      |                      |                      |

\*\*\*\* 报 告 结 束 \*\*\*\*

附表:

委托单位: 浙江青山数科科技有限公司

受检单位: 浙江青山数科科技有限公司

气象参数测定结果

| 日期    | 风向 | 风速 m/s | 气温 ℃ | 大气压 kPa | 天气状况 |
|-------|----|--------|------|---------|------|
| 9月23日 | SE | 2.7    | 31.7 | 101.0   | 多云   |
| 9月25日 | SE | 2.8    | 32.6 | 101.4   | 晴    |



231100111484



普洛赛斯 PROCESS

普洛赛斯检字第 2025Y060013-2 号

# 检验检测报告

检测类别 一般委托

样品名称 地下水、废水

委托单位 浙江青山数科科技有限公司

杭州普洛赛斯检测科技有限公司

# 杭州普洛赛斯检测科技有限公司

## 检验检测报告

文件编号: PLSS.PF(6)-36-01-R1

报告编号: 2025Y060013-2

共 3 页 第 1 页

|                     |  |   |  |                                |
|---------------------|--|---|--|--------------------------------|
| 样品名称                | 地下水、废水   |   | 样品编号   | 25Y060013                      |
| 委托单位                | 浙江青山数科科技有限公司   |   | 委托单位地址   | 浙江省舟山市普陀区东港街道                  |
| 受检单位                | 浙江青山数科科技有限公司   |   | 受检单位地址   | 浙江省舟山市普陀区东港街道                  |
| 来样方式                | 本公司负责采样  |   | 检测地点   | 杭州市萧山区中南高科钱江云谷 21-22 幢厂房及现场检测  |
| 采样日期                | 2026 年 1 月 8 日~2026 年 1 月 9 日  |   | 检测日期   | 2026 年 1 月 9 日~2026 年 1 月 13 日 |
| 项目类别                | 检测项目   | 检测标准  |  |                                |
| 水和废水                | 悬浮物  | 水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989   |  |                                |
|                     | 氟离子  | 水质 无机阴离子 (F、Cl、Br、NO <sub>2</sub> 、NO <sub>3</sub> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016 |  |                                |
|                     | 铁  | 水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989   |  |                                |
| 主要检测仪器设备            | AA-7003 系列原子吸收分光光度计 (P-1603)、FA2204C 电子天平 (P-1698)、ICS-3000 型离子色谱仪 (P-808) |   |  |                                |
| 评价依据                | /  |   |  |                                |
| 评价结论                | /  |   |  |                                |
| 编制人: 王家丽<br>签字: 王家丽 | 审核人: 王焱<br>签字: 王焱  |   |  |                                |

# 杭州普洛赛斯检测科技有限公司

## 检验检测报告

文件编号: PLSS.PF(6)-36-01

报告编号: 2025Y060013-2

共3页 第2页

### 地下水检测结果

| 检测项目 | 单位   | 检测结果 (1月8日)                            |       |  |       |
|------|------|--|-------|--|-------|
|      |      | TW1 051<br>(E122.187436°, N29.761970°) |       | TW2 052<br>(E122.191356°, N29.761970°) |       |
|      |      | 第一频次                                   | 第二频次  | 第一频次                                   | 第二频次  |
| 铁    | mg/L | 0.03L                                  | 0.03L | 0.03L                                  | 0.03L |
| 氟化物  | mg/L | 0.373                                  | 0.290 | 0.201                                  | 0.201 |

注: 1. 本次检测项目、点位及频次由委托方确定, 下同;  
2. 检测仪器设备为本公司自有;  
3. L表示检测结果小于检出限, 下同。

### 地下水检测结果

| 检测项目 | 单位   | 检测结果 (1月8日)                            |       |  |       |
|------|------|--|-------|--|-------|
|      |      | TW3 053<br>(E122.195502°, N29.759401°) |       | TW4 054<br>(E122.195235°, N29.759003°) |       |
|      |      | 第一频次                                   | 第二频次  | 第一频次                                   | 第二频次  |
| 铁    | mg/L | 0.03L                                  | 0.03L | 0.03L                                  | 0.03L |
| 氟化物  | mg/L | 0.167                                  | 0.023 | 0.247                                  | 0.439 |

### 地下水检测结果

| 检测项目 | 单位   | 检测结果 (1月9日)                            |       |  |       |
|------|------|--|-------|--|-------|
|      |      | TW1 056<br>(E122.187436°, N29.761970°) |       | TW2 057<br>(E122.191356°, N29.761970°) |       |
|      |      | 第一频次                                   | 第二频次  | 第一频次                                   | 第二频次  |
| 铁    | mg/L | 0.03L                                  | 0.03L | 0.03L                                  | 0.03L |
| 氟化物  | mg/L | 0.139                                  | 0.110 | 0.125                                  | 0.110 |

### 地下水检测结果

| 检测项目 | 单位   | 检测结果 (1月9日)                            |       |  |       |
|------|------|--|-------|--|-------|
|      |      | TW3 058<br>(E122.195502°, N29.759401°) |       | TW4 059<br>(E122.195235°, N29.759003°) |       |
|      |      | 第一频次                                   | 第二频次  | 第一频次                                   | 第二频次  |
| 铁    | mg/L | 0.03L                                  | 0.03L | 0.03L                                  | 0.03L |
| 氟化物  | mg/L | 0.033                                  | 0.112 | 0.114                                  | 0.108 |

# 杭州普洛赛斯检测科技有限公司

## 检验检测报告

文件编号: PLSS.PF(6)-36-01

报告编号: 2025Y060013-2

共3页 第3页

### 废水检测结果

| 采样点          | 样品性状    | 检测项目 | 单位   | 检测结果 (1月8日) |       |       |       |
|--------------|---------|------|------|-------------|-------|-------|-------|
|              |         |      |      | 第一频次        | 第二频次  | 第三频次  | 第四频次  |
| 综合废水回用水池 050 | 微黄、轻微异味 | 悬浮物  | mg/L | 14          | 10    | 13    | 14    |
|              |         | 氟化物  | mg/L | 0.308       | 0.265 | 0.180 | 0.118 |

### 废水检测结果

| 采样点          | 样品性状       | 检测项目 | 单位   | 检测结果 (1月9日) |       |      |      |
|--------------|------------|------|------|-------------|-------|------|------|
|              |            |      |      | 第一频次        | 第二频次  | 第三频次 | 第四频次 |
| 综合废水回用水池 050 | 微黄、微油、轻微异味 | 悬浮物  | mg/L | 17          | 14    | 16   | 18   |
|              |            | 氟化物  | mg/L | 0.114       | 0.192 | 1.14 | 1.70 |

以下空白

采样布点示意图:



注: ★为废水采样点。

\*\*\* 报 告 结 束 \*\*\*

## 金钵孟岛年产 70 万吨精密不锈钢板带及配套精加工项目 一期工程竣工环境保护先行验收意见

2026 年 3 月 19 日，浙江青山数科科技有限公司组成验收工作组（名单附后），根据《金钵孟岛年产 70 万吨精密不锈钢板带及配套精加工项目一期工程竣工环境保护先行验收监测报告》，并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环评环（2017）4 号），严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、本项目环境影响报告书和审批部门审批决定等要求对本项目一期工程进行环境保护先行验收，提出验收意见如下：

### 一、项目基本情况

#### （一）建设地点、规模、主要建设内容

金钵孟岛年产 70 万吨精密不锈钢板带及配套精加工项目一期工程位于浙江省舟山市普陀区虾峙镇金钵孟岛南侧，建设内容主要包括 1 条年产 70 万吨精密不锈钢板带生产线，以及配套的环保系统和公用工程，年生产不锈钢冷轧卷 70 万吨。因二期工程未建设，现一期工程产品为精密不锈钢板带，产量为 702785t/a。

#### （二）建设过程及环保审批情况

2022 年 9 月，建设单位委托浙江舟环环境工程设计有限公司编制完成《金钵孟岛年产 70 万吨精密不锈钢板带及配套精加工项目环境影响报告书》，2022 年 10 月 21 日，舟山市生态环境局普陀分局对项目进行了审批（舟环普建审（2022）14 号）。

本项目一期工程在建设过程中，部分建设内容调整，建设单位委托浙江舟环环境工程设计有限公司编制《金钵孟岛年产 70 万吨精密不锈钢板带及配套精加工项目一期工程非重大变动环境影响分析说明》并通过专家评审。

本项目于 2023 年 6 月 1 日开工建设，共分两期建设，其中一期工程于 2025 年 1 月 3 日取得排污许可证（编号为 91330900MA2DMF6R2L001X），于 2025 年 3 月 31 日竣工并进入环境保护设施调试阶段；2025 年 9 月 22 日~9 月 26 日，2026 年 1 月 8 日~9 日，建设单位委托杭州普洛赛斯检测科技有限公司（CMA231100111484）开展本项目一期工程竣工环境保护先行验收监测工作。本项目二期工程尚未开始建设。

本项目从立项至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录。

### （三）投资情况

本项目一期工程实际总投资约 7.5 亿元，其中环保投资 9195 万元，环保投资占总投资的 12.26%。

### （四）验收范围

本次验收范围为金钵孟岛年产 70 万吨精密不锈钢板带及配套精加工项目一期工程以及配套的各项污染治理设施，因本项目一期工程近期废水回用不排海，无废水排海后海域环境影响资料，本次验收为先行验收。

### 二、工程变动情况

根据现场踏勘及项目竣工环境保护先行验收监测报告，项目性质、规模、建设地点、生产工艺与环评及审批文件基本一致，主要变动内容为：

1、平面布置优化，酸再生系统位置调整，废酸罐和再生酸罐单罐罐容增加了 60m<sup>3</sup>；硝酸罐区位置由室内改到室外，容积由 2 座 45m<sup>3</sup> 硝酸储罐扩容至 4 座 40m<sup>3</sup> 硝酸储罐；LNG 气罐数量增加 2 座，总罐容增加了 300m<sup>3</sup>。

2、含油废水处理系统取消了 AO 生化处理工艺，预处理后出水进入综合污水处理设施（综合废水处理工艺中设置了生化处理）；酸性废水预处理系统增加酸废水还原池，废水一类污染物经处理达标后排入综合污水处理设施（预处理废水不回用）；综合污水设计处理能力从 40t/h 提升至 65t/h，处理工艺强化了脱氮单元、增加了末端过滤单元等，出水水质达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）标准要求，近期回用。

3、轧机油雾废气、退火炉烟气、电解废气、混酸酸洗废气、鲁斯纳酸回收废气等各处理系统的风机优化为变频风机，风量有所增加；脱硝使用 20%氨水为还原剂，新增氨水储罐。

4、污水站废气处理工艺调整，对实际产生臭气的单元，如脱氮池、好氧池和生化污泥压滤间封闭，臭气废气集中空间容积减小，收集风量有所减小；处理工艺由“碱喷淋”处理，改为“碱喷淋+光氧催化”组合处理工艺，属于污染处理措施提升。

根据《金钵孟岛年产 70 万吨精密不锈钢板带及配套精加工项目一期工程非重大变动环境影响分析说明》分析结论，以上变动不属于重大变动。

### 三、环境保护设施建设情况

#### (一) 废水

本项目一期工程废水主要为冷轧钢生产线废水（乳化液废水、脱脂清洗废水、酸洗废水）、初期雨水以及辅助、公用、环保工程等排水（浊循环废水、反冲废水、含油废水、冲洗废水）和生活污水。

厂区实行雨污分流，废水分质预处理。

乳化液废水、脱脂清洗废水和机修含油废水，主要污染物为石油类、COD 和悬浮物，经收集后进入 15t/h 油污水处理系统，经“调节+一级反应絮凝+一级气浮+二级反应絮凝+二级气浮”预处理后进入综合废水处理系统；酸洗废水主要污染物为重金属、COD、氟化物和总氮，浊循环废水主要污染物为悬浮物，经收集后进入 25t/h 酸性废水处理系统，经“调节+还原+一级中和+二级中和+絮凝+沉淀”预处理，酸性废水处理系统出口设车间排放口，一类污染物经检测达到《钢铁工业水污染物排放标准》表 3 规定后进入综合废水处理系统；净循环水系统反冲水主要污染物为悬浮物和 COD，车间冲洗废水和初期雨水主要污染物为 COD、悬浮物和石油类，生活污水主要污染物为 COD、氨氮和总磷，经化粪池预处理，以上废水以及含油、含酸预处理后废水进入 65t/h 综合废水处理系统，经“调节+脱氮+好氧+混凝+絮凝+澄清+过滤”处理后达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）后回用于本项目和金钵孟岛绿色建材项目。

#### (二) 废气

本项目一期工程废气污染源主要有：轧机轧制产生的油雾、退火炉烟气、中性盐电解废气、酸洗废气、鲁斯纳酸回收系统排放的粉尘和焙烧炉废气，以及污水处理站臭气。

轧机油雾和脱脂废气主要污染物为油雾，经多级油雾净化装置收集处理后 25m 高排气筒排放，配置 2 台风量为 185000m<sup>3</sup>/h 的变频风机（一用一备）；退火炉废气主要污染物颗粒物、SO<sub>2</sub> 和氮氧化物，通过低氮燃烧喷嘴和 SNCR 脱硝处理后 22m 高排气筒排放，配置 1 台风量为 120000m<sup>3</sup>/h 的变频风机；电解废气主要污染物为铬酸雾，经碱喷淋后 22m 高排气筒排放，配置 2 台风量为 20000m<sup>3</sup>/h 的变频风机（一用一备）；酸洗废气主要污染物为硝酸雾（以 NO<sub>2</sub> 计）和氟化物，经二级碱喷淋和 SCR 脱硝后 22m 高排气筒排放，配置 2 台风量为 20000m<sup>3</sup>/h 的变频风机（一用一备）；

鲁斯纳酸回收系统中金属氧化颗粒物经布袋除尘器处理后 30m 高排气筒排放，配置 1 台风量位 7758m<sup>3</sup>/h 的变频风机；鲁斯纳酸回收系统焙烧炉废气主要为 SO<sub>2</sub>、氮氧化物和氟化物，经“二级洗涤+氧化吸收+SCR 脱硝装置”处理后 30m 高排气筒排放，配置风量为 19075m<sup>3</sup>/h 的变频风机；污水处理站臭气采用“碱喷淋+光氧催化”组合工艺处理后通过 15m 高排气筒排放。

### （三）噪声

本项目一期工程噪声源主要为机械性噪声和空气动力性噪声，声源强度在 65~95dB（A）之间。

主要采取的防治措施为：①优先选用低噪声设备，并将高噪声设备布置于车间内；②机泵安装基础采取减振措施，安装衬套和保护套，出口管线加装避震喉；③空压机设置在室内，并采取隔声、减振措施；④日常加强对各噪声设备的保养、检修与润滑，保证设备良好运转；⑤对厂区运输车辆采取限制超载、定期保养车辆、卸料放缓速度，避免货物击地、厂区禁按喇叭等措施以降低交通噪声；⑥车间周边已预留绿化区域并陆续开展绿化工作。

### （四）固体废物

本项目一期工程产生的固体废物主要为日常办公生活垃圾和工业固体废物。生活垃圾分类收集，由当地环卫部门定期清运，统一处理。

生产过程中产生的一般工业固废为：废捆带、废边角料、废辊、废耐火材料、金属氧化物废渣、废活性炭（软化水、除盐水系统）、生化污泥、废树脂、普通废包装。可回收利用的废捆带、废边角料、废辊等委托舟山市定海汇中废旧物资回收有限公司利用；金属氧化物废渣委托天津佰金来商贸有限公司利用；废耐火材料、废树脂、废活性炭由厂家回收利用；生化污泥、普通废包装委托环卫部门清运处置。

生产过程中产生的危险废物为：废活性炭和废过滤棉（乳液净化）、酸洗槽渣、电解污泥、含油污泥、中和污泥、废脱硝催化剂、废润滑油、危化品包装。含油污泥定期委托舟山市纳海固体废物集中处置有限公司处置，其他危废定期委托浙江金泰来环保科技有限公司处置。

本项目一期工程危险废物收集后暂存于危废仓库，占地面积约 600m<sup>2</sup>，独立上锁并设有截流设施，危险废物分区存放；危废仓库内部设有截流沟和积液池，地面和墙裙涂刷环氧树脂，标识标牌齐全，基本符合《危险废物贮存污染控制标准》

(GB18597-2023) 要求。

本项目一期工程一般工业固废收集后暂存于车间二内的一般工业固废区，占地面积约 360m<sup>2</sup>；金属氧化物废渣暂存于包装储存间，因面积较小，建设单位采取 1~2 天/次转运来降低库存。

#### (五) 其他环境保护设施

##### 1、环境风险防范设施

建设已委托编制《金钵孟岛年产 70 万吨精密不锈钢板带及配套精加工项目一期工程突发环境事件应急预案》并报舟山市生态环境局普陀分局备案（备案编号为：330903-2025-048-M），应急预案提出的整改措施建设单位均已落实。

##### (1) 截流设施

本项目一期工程设有围堰、截流沟、积液池等截流设施，可有效收集泄漏物料。

##### (2) 事故应急池

本项目一期工程已设置 970m<sup>3</sup> 初期雨水收集池兼事故应急池，根据环境应急预案，本项目应急池满足应急需求。

##### (3) 初期雨水收集系统

本项目一期工程已建设初期雨水收集系统，初期雨水收集至初期雨水收集池兼事故应急池，后期清净水通过雨水排放口排放，已设置切换阀门。

##### (4) 监控和报警装置

本项目一期工程设有 DCS 控制系统、视频监控系统、可燃气体探测器、有毒有害气体检测仪、高低液位报警、红外探测器、声光报警器等监控和报警装置。

##### (5) 防渗工程

本项目一期工程按照“源头控制、分区防渗”的原则，将酸再生车间、室外硝酸罐区、LNG 罐区和车间二北侧的退火炉段、电解段、酸洗段、化学品区、乳化液车间、净循环系统、新水站、浊循环系统、污水处理站、废水收集池、危废仓库以及乳化液、含油废水、废酸、酸洗废水输送管、室外管等区域划分为重点防渗区，同时考虑防腐；将车间二北侧和西侧区域，包括原料区、成品区、入口段、平整收卷段、平板机组段、分条机组段、车间二仓库、一般固废堆场、生活垃圾收集点，生活污水化粪池等区域划分为一般防渗区。

##### (6) 地下水监控井

本项目一期工程已建立地下水监控系统，在项目周边共设置 3 个污染控制监测井和 1 个参照井。

#### (7) 应急物资

根据可能发生的突发环境事件类型，建设单位已配备相应的突发环境事件应急处置物资和装备，包括消防物资、应急通讯装备、个人防护装备和应急处理物资等，应急物资满足应急需求。

### 2、在线监测装置

本项目一期工程近期废水回用不排放，根据排污许可管理要求，废水回用无需联网。根据本项目环评报告，废气无联网要求。

建设单位在污水处理站酸性废水处理设施出口安装总铬、总镍、六价铬在线水质分析仪，综合污水处理设施出水池安装 COD、氨氮、总氮和总磷在线水质分析仪；废气排气筒设有监测平台和采样孔，退火炉烟气、酸洗废气和鲁斯纳酸回收系统焙烧炉废气设有氮氧化物自动监测设备。本项目自动监测设备均由建设单位自运营维护，监测数据均不联网。

## 四、环境保护设施调试效果

### (一) 环保设施处理效率

本项目批复文件未对污染物处理设施提出处理效率要求。

#### 1、废水

据验收监测结果计算，本项目污水处理站整体处理效率为：COD96.5%，石油类 97.9~98.2%。其中含油废水处理设施处理效率为：石油类 94.94~96.99%、COD46.28~65.86%、悬浮物 97.83%；酸性废水处理设施处理效率为：砷 98.29~99.09%、铬 99.98~99.99%、镍 99.94%、镉 54.01~90.18%、汞 40.09~66.27%、六价铬 89.95~92.54%。其中砷、镉和汞处理设施调节池（进口）浓度较低并达标；综合污水处理设施处理效率为：COD76.55~83.69%、五日生化需氧量 48.20~78.23%、氨氮 90.11~95.47%、总磷 81.58~85.54%、总氮 91.10~93.76%、石油类 69.14~69.92%、总铁 79.35~93.40%、锰 95.46~97.39%。

#### 2、废气

据验收监测结果计算，本项目电解废气处理设施铬酸雾处理效率为 95.29~98.16%；酸洗废气处理设施氟化物处理效率为 86.91~90.2%，氮氧化物（硝酸雾）处

理效率为 97.28~99.43%。

## （二）污染物排放情况

验收监测期间，本项目一期工程正常作业，环保设施正常运行。2025 年 9 月 22 日至 9 月 26 日，共计生产精密不锈钢板带 11552t，污水处理站处理综合废水 694t。

### 1、废水

验收监测期间，本项目酸性废水处理系统车间排放口 DW002 废水一类污染物砷、铬、镍、镉、汞、六价铬浓度均符合《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）表 3 水污染物特别排放限值要求；综合污水处理设施回用水池废水污染物均符合《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2024）间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水和《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）表 2 新建企业水污染物排放浓度限值要求；单位产品基准排水量符合《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）要求。

### 2、废气

#### （1）有组织排放

验收监测期间，本项目退火炉颗粒物、二氧化硫、氮氧化物浓度达到《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35）要求；其他废气排放口油雾、铬酸雾、硝酸雾、氟化物、颗粒物浓度均达到《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）中表 3 规定的特别排放浓度限值要求；脱硝产生氨气和污水处理系统产生的氨气、硫化氢、臭气浓度均达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表 2 标准限值要求。

#### （2）无组织排放

验收监测期间，本项目生产车间无组织废气颗粒物、硫酸雾和硝酸雾（以 NO<sub>2</sub> 计）浓度均符合《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）表 4 标准限值要求；厂界 4 个无组织排放废气监测点颗粒物、铬酸雾、氟化物浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值要求；氨和臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表 1 二级标准限值要求。

### 3、噪声

验收监测期间，本项目厂界噪声昼间、夜间以及夜间偶发噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类区标准限值要求。

#### 4、固体废物

本项目一期工程产生的固体废物主要为日常办公生活垃圾和工业固体废物。生活垃圾分类收集，由当地环卫部门定期清运，统一处理。一般工业固废中可回收利用的废捆带、废边角料、废辊等委托舟山市定海汇中废旧物资回收有限公司利用；金属氧化物废渣委托天津信金来商贸有限公司利用；废耐火材料、废树脂、废活性炭由厂家回收利用；生化污泥、普通废包装委托环卫部门清运处置。危险废物包括废活性炭和废过滤棉（乳液净化）、酸洗槽渣、电解污泥、含油污泥、中和污泥、废脱硝催化剂、废润滑油、危化品包装，其中含油污泥定期委托舟山市纳海固体废物集中处置有限公司处置，其他危废定期委托浙江金泰来环保科技有限公司处置。本项目一期工程各固体废物均可得到安全合理的暂存、处理处置。

#### 5、污染物排放总量

本项目一期工程不涉及 VOCs 排放。据验收监测结果计算，本项目满负荷生产时全年氮氧化物的排放量（有组织+无组织）为 24.205t/a，二氧化硫排放量为 1.348t/a，COD 排放量为 0t/a，氨氮排放量为 0t/a，均符合环评及批复的总量控制指标要求。

#### 五、工程建设对环境的影响

据监测结果，本项目敏感点总悬浮颗粒物和氮氧化物监测值符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准浓度限值要求。

据监测结果，本项目一期工程用地范围内土壤中镉、汞、砷、铜、铅、镍、六价铬均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求。

本项目位于海边，地下水受海水入侵影响，参照井和污染监控井 3、污染监控井 4 氯化物、硫酸盐、总硬度和溶解性总固体超标；污染监控井 2 因相对远离岸线，受海水影响相对减小，硫酸盐达标，氯化物、总硬度和溶解性总固体超标。

本项目所有地下水监测井中石油类符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类要求，pH 值、铁、铜、锌、挥发酚、高锰酸盐指数、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、氟化物、氰化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、镍、硫化物、总铬符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准要求。

## 六、验收结论

金钵孟岛年产 70 万吨精密不锈钢板带及配套精加工项目环保审批手续齐全，项目一期工程在建设过程中基本落实了环境影响报告及环评批复中提出的各类污染防治设施及措施，根据先行验收监测结果，各类污染物排放均达到相关标准和总量控制要求，没有发生或存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条规定的九类情形，验收工作组认为“金钵孟岛年产 70 万吨精密不锈钢板带及配套精加工项目一期工程”竣工环境保护先行验收合格。

## 七、后续要求

- 1、做好环保设施的日常运维，完善各类台账，按管理要求定期开展企业自行监测，确保各类污染物稳定达标排放。
- 2、废水排海时及时开展相关验收工作。

## 八、验收人员

本项目先行验收组组长为浙江青山数科科技有限公司副总经理胡军，验收组成员包括浙江青山数科科技有限公司（建设单位）、浙江舟环环境工程设计有限公司（环评单位、验收单位）、铭扬工程设计集团有限公司（厂房设计单位）、中冶南方工程技术有限公司（环保设施设计、施工单位，线上参会）、广东政和工程有限公司（LNG 站设计单位，线上参会）、福建中马发展集团有限公司（厂房施工单位，线上参会）、宁波市北仑精诚设备安装有限公司（LNG 站施工单位，线上参会）、浙江荣庆工程管理有限公司（工程监理单位，线上参会）、杭州普洛赛斯检测科技有限公司（验收检测单位，线上参会）和 3 位特邀专家，验收人员信息见签到单。





金钵孟岛年产70万吨精密不锈钢板带及配套精加工项目一期工程竣工环境保护先行验收工作组名单

2026年3月19日

| 姓名 | 工作单位            | 联系方式 | 身份证号码 | 备注   |
|----|-----------------|------|-------|------|
| 成员 | 中冶南方工程技术有限公司    |      |       | 线上参会 |
|    | 广东政和工程有限公司      |      |       | 线上参会 |
|    | 福建中马发展集团有限公司    |      |       | 线上参会 |
|    | 浙江荣庆工程管理有限公司    |      |       | 线上参会 |
|    | 宁波市北仑精诚设备安装有限公司 |      |       | 线上参会 |
|    | 杭州普洛赛斯检测科技有限公司  |      |       | 线上参会 |

## 其他需要说明的事项

### 金钵孟岛年产 70 万吨精密不锈钢板带及配套精加工项目 一期工程竣工环境保护先行验收其他需要说明的事项

#### 1、环境保护设施设计、施工和验收过程简况

##### 1.1 设计简况

本项目一期工程设计单位为中冶南方工程技术有限公司（环保设施设计）、铭扬工程设计集团有限公司（厂房设计）、广东政和工程有限公司（LNG 站设计），施工单位为中冶南方工程技术有限公司（环保设施施工）、福建中马发展集团有限公司（厂房施工）、宁波市北仑精诚设备安装有限公司（LNG 站施工），工程监理单位为浙江荣庆工程管理有限公司。相关环境保护设施设计、安装、调试过程符合环境保护相关规范要求，落实了环评报告书及批复要求的各项污染防治措施以及环境保护设施投资概算。

##### 1.2 施工简况

本项目于 2023 年 6 月 1 日开工建设，共分两期建设，其中一期工程于 2025 年 3 月 31 日竣工并进入环境保护设施调试阶段；本项目二期工程尚未开工建设。项目一期工程建设过程中，将环境保护设施纳入了施工合同；与项目有关的环境保护措施建设资金投入到位，并与主体工程做到同时设计、同时施工，同时投产使用。项目一期工程建设过程中，组织实施了项目环境影响报告书及批复中提出的环境保护对策措施要求。

##### 1.3 验收过程简况

金钵孟岛年产 70 万吨精密不锈钢板带及配套精加工项目一期工程于 2025 年 3 月 31 日进入环境保护设施调试阶段，因调试阶段建设单位废水回用不排放，故本项目一期工程开展先行验收工作。建设单位委托浙江舟环环境工程设计有限公司开展项目一期工程竣工环境保护先行验收工作，该公司于 2025 年 9 月编制验收监测方案并对项目及周围环境进行了现场勘察，针对项目一期工程部分建设内容调整情况，编制《金钵孟岛年产 70 万吨精密不锈钢板带及配套精加工项目一期工程非重大变动环境影响分析说明》并经专家评审，经论证，本项目一期工程部分建设内容调整不属于重大变动；2025 年 9 月 22 日~9 月 26 日，2026 年 1 月 8 日~9 日，建设单位委托杭州普洛赛斯检测科技有限公司（CMA231100111484）

开展本项目一期工程竣工环境保护验收监测工作。浙江舟环环境工程设计有限公司于2026年3月编制完成《金钵孟岛年产70万吨精密不锈钢板带及配套精加工项目一期工程竣工环境保护先行验收监测报告》。

2026年3月19日，浙江青山数科科技有限公司组织成立验收工作组对“金钵孟岛年产70万吨精密不锈钢板带及配套精加工项目一期工程”进行竣工环境保护先行验收。验收工作组由浙江青山数科科技有限公司（建设单位）、浙江舟环环境工程设计有限公司（环评单位、验收单位）、铭扬工程设计集团有限公司（厂房设计单位）、中治南方工程技术有限公司（环保设施设计、施工单位，线上参会）、广东政和工程有限公司（LNG站设计单位，线上参会）、福建中马发展集团有限公司（厂房施工单位，线上参会）、宁波市北仑精诚设备安装有限公司（LNG站施工单位，线上参会）、浙江荣庆工程管理有限公司（工程监理单位，线上参会）、杭州普洛赛斯检测科技有限公司（验收检测单位，线上参会）和三位专家组成。验收工作组经过认真讨论，形成的验收意见结论如下：金钵孟岛年产70万吨精密不锈钢板带及配套精加工项目环保审批手续齐全，项目一期工程在建设过程中基本落实了环境影响报告及环评批复中提出的各类污染防治设施及措施，根据先行验收监测结果，各类污染物排放均达到相关标准和总量控制要求，没有发生或存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条规定的九类情形，验收工作组认为“金钵孟岛年产70万吨精密不锈钢板带及配套精加工项目一期工程”竣工环境保护先行验收合格。

#### 1.4 公众反馈意见及处理情况

本项目从立项至一期工程调试过程中无环境违法或处罚记录。

### 2、其他环境保护措施的实施情况

#### 2.1 制度措施落实情况

##### (1) 环保组织机构及规章制度

浙江青山数科科技有限公司组成立了环保工作领导小组，日常环保工作由安环部负责，并制定了环保相关管理制度。公司环保制度、台账等主要内容包括表1。

表1 公司主要环保制度、台账

| 项目     | 主要内容  |
|--------|---|
| 环保管理制度 | 《环境保护三同时管理制度》、《排污许可管理制度》、《环境保护应急管理制度》、《环境保护责任制管理制度》、《危险废物防治责任制管理制度》、《固体废物污染防治管理制度》、《废气防治污染管理制度》、《水污染防治管理制度》、《环境噪声控制管理制度》、《危险废物出入库管理制度》等 |
| 环保管理台账 | 《浙江省工业危险废物管理台账》、《舟山市工业固体废物管理台账》、《车间一类排放口废水检测日常记录表》、《废气处理设施运行记录》、《废水处理设施运行记录》等   |

### (2) 环境风险防范措施

公司已编制《金体孟岛年产70万吨精密不锈钢板带及配套精加工项目一期工程突发环境事件应急预案》并报舟山市生态环境局普陀分局备案(备案编号为:330903-2025-043-M)。突发环境事件应急预案中明确了区域应急联动方案;建设单位已按照应急预案要求,每年至少进行一次应急演练并进行记录总结。2025年8月10日公司开展了氢氟酸泄漏现场应急演练,照片如下:



### (3) 环境监测计划

公司已根据环评和排污许可管理要求编制企业自行监测方案,并委托第三方单位定期进行环境监测并及时填报各平台数据。根据企业自行监测报告,检测结果均达标。

## 2.2 配套措施落实情况

### (1) 区域消减及淘汰落后产能

本项目一期工程不涉及 VOCs 和淘汰落后产能的措施。本项目一期工程区域内削减污染物总量措施为：2024 年 11 月，完成舟山市排污权有偿使用相关手续并缴费，有偿使用指标为 COD9.8t/a，氨氮 0.19t/a；2024 年 12 月，公司与长兴南方水泥有限公司跨市交易二氧化硫 1.446t/a，氮氧化物 110.295t/a。

### (2) 防护距离控制及居民搬迁

本项目不涉及防护距离控制及居民搬迁。

## 2.3 其他措施落实情况

本项目不涉及林地补偿、珍惜动植物保护、区域环境整治、相关外围工程建设情况等其他措施。

## 3、整改工作情况

表 1 整改工作情况汇总表

| 环节      | 整改内容   | 整改时间        | 整改效果/责任人   |
|---------|--|-------------|--|
| 竣工后     | 按要求增加环保相关应急演练                                    | 2025 年 8 月  | 2025 年 8 月 10 日开展了氢氟酸泄漏现场应急演练。演练前设有培训，演练过程中员工操作熟练，积极主动性较高。通过应急演练，使员工清楚认识到氢氟酸的危害，提升了员工应急救援能力。 |
|         | 室外硝酸罐区、氨水罐区周边设置风向标                               | 2025 年 11 月 | 根据环境应急预案专家评审意见，在室外硝酸罐区、氨水罐区周边等区域设置风向标。   |
|         | 设置有毒有害气体报警装置                                     | 2025 年 12 月 | 氨罐区、氢氟酸罐区等区域设置有毒有害气体报警仪。   |
| 提出验收意见后 | 做好环保设施的日常运维，完善各类台账，按管理要求定期开展企业自行监测，确保各类污染物稳定达标排放 | /           | 责任人：刘小欢  |
|         | 废水排海时及时开展相关验收工作                                  | /           | 责任人：刘小欢  |

浙江青山数科科技有限公司

2026 年 3 月 23 日