建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称： 衡钢89厂连轧后工艺路线改造项目

建设单位（盖章）： 衡阳华菱钢管有限公司

编制日期： 2024年9月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

[一、建设项目基本情况 2](#_Toc111712326)

[二、建设项目工程分析 14](#_Toc111712327)

[三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 47](#_Toc111712328)

[四、主要环境影响和保护措施 54](#_Toc111712329)

[五、环境保护措施监督检查清单 71](#_Toc111712330)

[六、结论 73](#_Toc111712331)

附图

附图1 项目地理位置示意图

附图2 项目四邻关系示意图

附图3 项目现场勘查

附图4 项目环境保护目标图

附图5 项目环保设施示意图

附图6 环境管控单元图

附图7 项目技改前后热轧生产线平面布置图

附件

附件1 环评委托书

附件2 项目原有环评批复

附件3 项目原有验收批复

附件4 发改备案证明

附件5 自行检测报告

附件6 企业排污许可证

附件7 天然气气质分析报告

附件8 现有危废协议

一、建设项目基本情况

|  |  |
| --- | --- |
| **建设项目名称** | 衡钢89厂连轧后工艺路线改造项目 |
| **项目代码** | 2408-430400-04-02-808666 |
| **建设单位联系人** | 王韬 | **联系方式** | 0734-8872692 |
| **建设地点** | 湖南省衡阳市蒸湘（区）大栗新村10号（衡阳华菱钢管有限公司89分厂现有厂区内） |
| **地理坐标** | （ 112 度 35 分 24.639 秒， 26 度 52 分 39.981 秒） |
| **国民经济****行业类别** | C3130钢压延加工 | **建设项目****行业类别** | 二十八、黑色金属冶炼和压延加工业 31—63.钢压延加工313 的其他 |
| **建设性质** | □新建（迁建）□改建□扩建☑技术改造 | **建设项目****申报情形** | ☑首次申报项目 □不予批准后再次申报项目□超五年重新审核项目 □重大变动重新报批项目 |
| **项目审批（核准/****备案）部门（选填）** | / | **项目审批（核准/****备案）文号（选填）** | / |
| **总投资（万元）** | 5200 | **环保投资（万元）** | 52 |
| **环保投资占比（%）** | 1 | **施工工期** | 2个月 |
| **是否开工建设** | ☑否□是：  | **用地（用海）****面积（m2）** | 本项目不新增用地，在现有厂房内改造 |
| **专项评价设置情况** | **表1-1 专项评价设置原则**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **专项评价类别** | **设置原则** | **项目情况** | **判定结果** |
| 大气 | 排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目 | 排放的大气污染物不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等物质 | 无需设置 |
| 地表水 | 新增工业废水直接排放建设项目（槽罐车外送至污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂 | 不涉及工业废水直接排放 | 无需设置 |
| 环境风险 | 有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目 | 危险物质存储量未超过临界量 | 无需设置 |
| 生态 | 取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目 | 不涉及取水口 | 无需设置 |
| 海洋 | 直接向海排放污染物的海洋工程建设项目 | 不涉及向海洋排放污染物 | 无需设置 |

 |
| **规划情况** | 无 |
| **规划环境影响评价情况** | 无 |
| **规划及规划环境影响评价符合性分析** | 无 |
| **其他符合性分析** | **1、产业政策合理性分析**（1）本次技改属于钢压延加工，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中“鼓励类、限制类、淘汰类”项目，为允许类。项目建设符合国家的产业政策。（2）根据《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目不属于其规定的“禁止准入类”和“许可准入类”项目，本项目属于允许建设类，符合要求。（3）本项目已经取得衡阳市发展和改革委员会的备案（项目代码：2408-430400-04-02-808666）。（4）项目所选用机械设备未列入《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》（工产业（2010）第122号）中，无淘汰、落后设备。综合所述，本项目符合国家和地方产业政策。**2、项目选址合理性分析**项目位于衡阳市蒸湘区衡阳华菱连轧管有限公司89分厂内，项目建设在现有工业用地内，不另行新增用地。项目建设满足相应工程地质、水文地质条件，不受洪水、潮水、内涝威胁。项目周边无文物保护单位、风景名胜区，未发现受国家和省、市级保护的珍稀野生动植物物种等重要的环境敏感目标，在建设方严格落实本项目提出的各项环保措施的前提下，本项目建设无不可避免的重大环境制约因素。项目选址可行。**3、“三线一单”控制要求的符合性分析**（1）生态保护红线“生态保护红线”是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。本项目位于衡阳市蒸湘（区）大栗新村10号（衡阳华菱钢管有限公司89分厂现有厂区内），根据衡阳市生态保护红线区划图，项目不在生态保护红线划定范围内，与衡阳市生态保护红线相符。（2）环境质量底线“环境质量底线”是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。蒸湘区2023年大气环境各常规因子达标，区域地表水体满足相应功能要求，项目周边土壤现状质量达标。通过影响分析，本项目废气治理后能做到达标排放，对环境空气影响较小，大气环境影响可接受；废水大部分循环使用，少量经处理后回用，对周边水环境影响较小；固废均能得到合理有效的处理，不外排，对周边环境影响较小；设备经减振、隔声、加装消声器等降噪措施处理后，对周边声环境影响较小，不会改变项目所在区域及敏感点声环境功能；本项目建设运营后不会对土壤产生不利影响，对土壤环境的影响可接受。综上所述，项目采取本环评提出的相关防治措施后，排放的污染物不会对周边环境造成明显影响，不会触及环境质量底线。（3）资源利用上线资源是环境的载体，“资源利用上线”地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。本项目在衡阳华菱连轧管有限公司89分厂内建设，不新增用地；项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染，符合能源、水、土地等资源利用上线要求。（4）生态环境准入清单生态环境准入清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。本项目位于衡阳市蒸湘（区）大栗新村10号（衡阳华菱钢管有限公司89分厂现有厂区内），对照《衡阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》，判定项目属于重点管控单元，本项目所在的环境管控单元编码为H43040820002，主体功能定位为国家层面重点开发区，经济产业布局包括钢铁、商业、房地产、金融、生态农业、生态旅游等。通过进一步与该管控单元的管控要求进行分析，可知本项目与《衡阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（衡政发（2020）9号）》相适应，具体内容如下。**表1-2 项目与衡阳市蒸湘区生态环境准入清单符合性分析**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **管控类别** | **管控要求** | **本项目情况** | **相符性** |
| 空间布局约束 | （1.1）严格限制高污染、高能耗等污染产业进入。（1.2）水产种质资源保护区按《水产种质资源保护区管理暂行办法》（2016年修正本）要求管理。 | 本项目不属于新建，为钢压延加工项目，不在空间布局约束范围内 | 相符 |
| 污染物排放管控 | （2.1）开展蒸水蒸湘区段环境综合整治，在枯水期对重点断面、重点污染源水质进行加密监管，强化区域环境风险隐患排查整治，督促重点排污单位稳定达标排放，必要时采取限（停）产减排措施。角山污水处理厂纳污范围内污水全部进入角山污水处理厂。（2.2）2020年底前，全面完成“散乱污”企业及集群综合整治工作；严格执行燃煤锅炉准入规定，关停拆除热电联产集中供热管网覆盖区域内的燃煤小锅炉、工业窑炉；对全区水泥、钢铁等重点行业所有企业全面实施特别排放限值标准；华菱衡钢完成3个钢铁超低排放改造项目；加油站、储油库完成油气回收治理工作；严禁秸秆露天焚烧。（2.3）建立健全城镇垃圾收集转运及处理处置体系，推动生活垃圾分类，逐步淘汰敞开式收运设施，在全区推广密闭压缩式收运方式，加快建设生活垃圾处理设施；对于无渗滤液处理设施、渗滤液处理不达标的生活垃圾处理设施，加快完成改造。 | （1）项目雨污分流，本项目不新增生活污水。现有生活污水纳入厂区污水处理站处理后经市政管网排入铜桥港污水处理站；生产废水大部分循环使用，少量经衡钢东区污水处理站处理达标后回用。（2）项目废气经处理后达标排放。（3）项目固废均合理处置，不会产生二次污染。 | 相符 |
| 环境风险防控 | （3.1）加强环境风险防控和应急管理完善应急预案体系建设，统筹推进环境应急物资储备库建设。（3.2）根据建设用地土壤环境调查评估及现有重金属污染场地调查结果，逐步建立污染地块名录及其开发利用的负面清单，合理确定土地用途。土地开发利用必须符合土壤环境质量要求。各部门在编制土地利用总体规划、城市总体规划、控制性详细规划等相关规划时，应充分考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用途。制定实施受污染耕地安全利用方案，采取农艺调控、化学阻控、替代种植等措施，降低农产品重金属超标风险。暂时不能进行治理修复的污染地块，设置标志标识围栏，根据各地块的环境因地制宜采取建设撇洪导流沟渠、地表覆盖等措施减少雨水冲刷等风险管控措施。在未完成治理并通过验收前，不得用于农业、畜牧业以及工商业开发建设。 | 本项目建成后将及时修编环境应急预案，厂区储备一定量环境应急装备和物资针对可能出现的情况，制定污周密全面的应急措施方案 | 相符 |
| 资源开发效率要求 | （4.1）能源：强化节能环保标准约束，严格行业规范、准入管理和节能审查，对电力、钢铁、建材、有色、化工、石油石化、煤炭、造纸等行业中，环保、能耗、安全等不达标或生产、使用淘汰类产品的企业和产能，依法依规改造升级或有序退出。推广使用优质煤、洁净型煤，推进煤改气、煤改电，鼓励利用可再生能源、天然气、电力等优质能源替代燃煤使用。到2020年，全区能耗强度降低17%，控制目标121.89万吨标准煤。（4.2）水资源：鼓励企业在稳定达标排放的基础上进行深度治理，实施清洁化改造，提高工业用水循环利用率。到2020年，全区万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量分别比2015年降低30%和32.7%；农田灌溉水有效利用系数提高到0.602。 | 项目主要使用水、电、天然气，不使用高硫、中硫原煤及重油等燃料；生产废水大部分循环使用，少量经衡钢东区污水处理站处理达标后回用，降低了用水消耗 | 相符 |

综上，本项目与《衡阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（衡政发（2020）9号）》中管控要求相符。**4、与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行），2022年版》相符性分析**根据湖南省推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则》（试行，2022版），项目与该文相符性分析见表1-3。**表1-3 与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行），2022年版》的相符性分析一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **内容** | **本项目情况** | **符合性** |
| 1 | 饮用水水源二级保护区内禁止新建、改建、扩建向水体排放污染物的投资建设项目。原有排污口依法拆除或关闭。禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。 | 项目不在饮用水水源一、二级保护区的岸线和河段范围内。 | 符合 |
| 2 | 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目严格按照生态环境部《环境保护综合名录（2021年版）》有关要求执行。 | 本项目不属于新建、扩建项目，属于技术改造项目 | 符合 |
| 3 | 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目；对不符合要求的落后产能存量项目依法依规退出。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业（钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等行业）的项目。 | 本项目不属于新建、扩建项目，属于技术改造项目，项目不属于落后产能项目，不属于严重过剩产生行业的项目。 | 符合 |

综上，本项目的建设符合《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行），2022年版》相关要求。**5、与《湖南省湘江保护条例》（2023修正）的符合性分析**《湖南省湘江保护条例》中第二章水资源管理与保护第二十五条、第二十六条规定“禁止在湘江流域饮用水水源一级保护区内设置排污口（渠），禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已经设置排污口（渠）、建成与供水设施和保护水源无关的建设项目，县级以上人民政府应当在省人民政府规定期限内组织拆除或者关闭。禁止在湘江流域饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动”、“禁止在湘江流域饮用水水源二级保护区内设置排污口（渠），禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已经设置排污口（渠）、建成排放污染物的建设项目，县级以上人民政府应当在省人民政府规定期限内组织拆除或者关闭。”本项目位于衡阳市蒸湘（区）大栗新村10号（衡阳华菱钢管有限公司89分厂现有厂区内），距离湘江直线距离约2.2km，超过1km，污染物经处理后可达到国家和地方的相应排放标准，选址不在湘江流域饮用水源保护区内，不涉及重金属。因此，本项目的建设符合《湖南省湘江保护条例》相关要求。**6、与“高耗能、高排放”防控文件的符合性分析判断**《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45号）指出，“各省、自治区、直辖市生态环境厅（局）应严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求”、“新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输”、“强化以排污许可证为主要依据的执法监管。各地生态环境部门应将“两高”企业纳入“双随机、一公开”监管。加大“两高”企业依证排污以及环境信息依法公开情况检查力度，特别对实行排污许可重点管理的“两高”企业，应及时核查排污许可证许可事项落实情况，重点核查污染物排放浓度及排放量、无组织排放控制、特殊时段排放控制等要求的落实情况。严厉打击“两高”企业无证排污、不按证排污等各类违法行为，及时曝光违反排污许可制度的典型案例”。本项目为技术改造项目，属于钢压延加工行业；根据湖南省发展和改革委员会关于印发《湖南省“两高”项目管理目录》的通知（湘发改环资[2021]968号），经对照目录可知，本项目不在该目录范围内，不属于两高项目；本项目颗粒物、二氧化硫、二氧化氮有组织排放执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见（环大气[2019]35号）》附件2中钢铁企业超低排放标准；已取得排污许可证，编号：914304007580036430001P，项目排污符合排污许可要求。**7、项目与《钢铁/焦化建设项目环境影响评价文件审批原则》相符性分析**本项目建设与《钢铁/焦化建设项目环境影响评价文件审批原则》要求对比分析如下：**表1-4 项目与《钢铁/焦化建设项目环境影响评价文件审批原则》相符性分析**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **审批原则** | **本项目情况** | **是否****相符** |
| 1 | 项目应符合生态环境保护相关法律法规、法定规划以及相关产业结构调整、区域及行业碳达峰碳中和目标、煤炭消费总量控制、重点污染物总量控制等政策要求。 | 项目符合生态环境保护相关法律法规、法定规划以及相关产业结构调整、区域及行业碳达峰碳中和目标、煤炭消费总量控制、重点污染物总量控制等政策要求。 | 相符 |
| 2 | 项目选址应符合生态环境分区管控要求，不得位于法律法规明令禁止建设的区域，应避开生态保护红线。新建、扩建焦化项目应布设在依法合规设立的产业园区，并符合规划及规划环境影响评价要求。长江经济带区域内及沿黄重点地区禁止在合规园区外新建、扩建钢铁冶炼项目。鼓励钢铁冶炼项目依托现有生产基地集聚发展，鼓励新建焦化项目与钢铁、化工产业融合，促进区域减污降碳协同发展。 | 项目选址符合衡阳市生态环境分区管控要求，不涉及衡阳市生态保护红线。 | 相符 |
| 3 | 新建、扩建项目采用资源利用率高、污染物产生量小的清洁生产技术、工艺和设备，单位产品的能耗、物耗、水耗、资源综合利用和污染物排放量等指标应达到清洁生产国内先进水平，其中新建炼焦项目应达到煤炭清洁高效利用标杆水平。新建高炉、转炉工序和电弧炉冶炼的单位产品能耗应达到高耗能行业能效标杆水平。钢铁联合企业新建焦炉须同步配套建设干熄焦装置，鼓励独立焦化企业新建焦炉同步配套建设干熄焦装置。焦炉优先采用烟气循环、多段加热、负压装煤等源头减排技术。鼓励采用机械化原料场、烧结烟气循环、烟气超低排放与碳减排协同技术。具备条件的地区，优先使用再生水、海水淡化水。 | 本项目为钢压延加工项目，满足清洁生产国内先进水平。 | 相符 |
| 4 | 新建（含搬迁）钢铁、焦化项目原则上应达到超低排放水平，鼓励改建、扩建项目达到钢铁和焦化行业超低排放水平，原则上不得配备自备燃煤机组。有组织废气进行收集并按要求配备高效的脱硫、脱硝、除尘设施，焦炉煤气净化系统、罐区、酚氰废水预处理设施区域以及装卸产生的含挥发性有机物气体进行收集处理，烧结、电炉工序采取必要的二噁英控制措施，冷轧酸雾、碱雾、油雾和有机废气采取净化措施。新建高炉、焦炉实施煤气精脱硫，高炉热风炉、轧钢热处理炉采用低氮燃烧技术。厂区内物料运输优先采用气力输送、封闭皮带通廊或新能源车辆，鼓励厂内非道路移动机械采用国三及以上阶段标准或新能源机械。项目排放的废气污染物应符合《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB 16171）、《挥发性有机物无组织控制标准》（GB37822）、《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB 28662）及其修改单、《炼铁工业大气污染物排放标准》（GB 28663）、《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664）、《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB 28665）及其修改单等要求。合理设置大气环境防护距离，环境防护距离范围内不应有居民区、学校、医院等环境敏感目标。 | 本项目为钢压延加工项目，项目加热炉采用低氮燃烧技术，加热炉燃烧烟气执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见（环大气[2019]35号）》附件2中钢铁企业超低排放标准限值要求；喷硼砂作业、连轧管作业粉尘（颗粒物）满足《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB 28665）及其修改单等要求。项目无需设置大气环境防护距离，车间卫生防护距离范围内无居民区、学校、医院等环境敏感目标。 | 相符 |
| 5 | 将温室气体排放纳入建设项目环境影响评价，核算建设项目温室气体排放量，推进减污降碳协同增效，推动减碳技术创新示范应用。鼓励采用全废钢电炉、非高炉炼铁、富氧强化熔炼、低品位余热利用、煤气高效利用等低碳节能技术，探索开展氢治金、二氧化碳捕集利用一体化等试点示范。 | 本次评价开展了碳排放核算。 | 相符 |
| 6 | 做好清污分流、分质处理、梯级利用，设立完善的废水收集、处理、回用系统。焦化酚氰废水、烧结湿法脱硫废水、含油废水、乳化液废水、酸碱废水和含铬废水单独收集处理，酚氰废水不得外排。配套建设净环、浊环废水处理系统和全厂废水处理站。焦化建设项目配套建设初期雨水收集装置。新建项目实施雨污分流，鼓励改建、扩建项目实施雨污分流。项目排放的废水污染物应符合《钢铁工业水污染物排放标准》（GB 13456）及其修改单和《炼焦化学工业污染物排放标准》）（GB 16171）的要求。 | 本项目为钢压延加工项目，厂区已实施雨污分流，并配套建设净环、浊环废水处理系统。本项目生产废水大部分循环使用，少量经衡钢东区污水处理站处理达标后回用。 | 相符 |
| 7 | 土壤和地下水污染防治应坚持源头控制、分区防控、跟踪监测和应急响应的防控原则。在泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域内，不得新建、改建、扩建焦化项目对涉及有毒有害物质的生产装置、设名设施及场所，需提出防腐蚀、防渗漏、防流失、防扬散等土壤污染防治具体措施。根据建设项目工程平面布局、环境保护目标的敏感程度、水文地质条件等，统筹采取水平、垂直防渗措施，提出有效的土壤、地下水监控和应急方案；焦化项目符合《石油化工工程防渗技术规定》（GB/T 50934）等相关要求；对于可能受影响的地下水环境敏感目标，应提出保护措施；涉及饮用水功能的，强化地下水环境保护措施，确保饮用水安全。 | 本项目为钢压延加工项目，厂区已实施水平防渗措施，并制定了土壤、地下水监控和应急方案。 | 相符 |
| 8 | 按照减量化、资源化、无害化的原则,妥善处理处置固体废物。焦油渣、沥青渣、生化污泥采用回配炼焦煤等措施优先在本厂综合利用，防止造成二次污染；烧结（球团）脱硫灰（渣）、高炉渣和预处理后的钢渣立足综合利用，做到妥善处置。鼓励焦炉煤气湿式氧化法脱硫废液提盐、制酸等高效资源化利用；鼓励新建炼铁炼钢项目水渣、钢渣含铁尘泥等大宗固废在厂区内建设综合利用设施处置。危险废物和一般工业固体废物贮存和处置应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597）及其修改单、《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484）等相关要求。 | 项目固废均合理处置，不会产生二次污染。危险废物贮存和处置应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597）及其修改单相关要求，一般工业固体废物贮存和处置符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599）相关要求。 | 相符 |
| 9 | 优化厂区平面布置，优先选择低噪声设备和工艺，采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染，厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348）要求。位于噪声敏感建筑物集中区域的改建、扩建项目，应强化噪声污染防治措施，防止噪声污染。 | 本项目为热连轧技术改造项目，属于钢压延加工，厂区周边50m范围内无敏感建筑，新增设备选择低噪声设备，采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348）要求。 | 相符 |
| 10 | 严密防控项目环境风险，建立完善的环境风险防控体系，提升环境风险防控能力，环境风险防范和应急措施合理、有效。重点关注煤气、酸、苯、氨、洗（焦）油等风险物质储运和使用环节的环境风险管控。焦化装置配套建设事故储槽（池）；事故废水应有效收集和妥善处理，不直接进入外环境。针对项目可能产生的突发环境事件制定有效的风险防范和应急措施，建立项目及区域环境风险防范与应急管理体系，提出运行期突发环境事件应急预案编制要求。 | 本项目为热连轧技术改造项目，属于钢压延加工，建设单位已建立完善的环境风险防控体系，并制定了突发环境风险应急预案，项目实施后企业将根据实际情况适时修编应急预案。 | 相符 |
| 11 | 改、扩建项目全面梳理涉及的现有工程存在的环保问题或减排潜力，应提出有效整改或改进措施。 | 本项目为钢压延加工项目，针对现有工程存在的环保问题或减排潜力，提出了有效整改或改进措施。 | 相符 |
| 12 | 新增主要污染物排放量的建设项目应执行《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）。项目所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量标准的因子，原则上其对应的国家实施排放总量管控的重点污染物实行区域等量削减。项目所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量标准的因子，其对应的主要污染物须进行区域倍量削减。二氧化氮超标的，对应削减氮氧化物；细颗粒物超标的，对应削减二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物；臭氧超标的，对应削减氮氧化物、挥发性有机物。区域削减措施原则上应与建设项目位于同一地级市或市级行政区域内同一流域。地级市行政区域内削减量不足时，可来源于省级行政区域或省级行政区域内的同一流域。配套区域削减措施应为评价基准年后拟采取的措施，且纳入区域重点减排工程的措施不能作为区域削减措施。 | 本项目为热连轧技术改造项目，属于钢压延加工，新增主要污染物NOx排放量由新钢公司现有NOx总量控制指标实施内部调剂。 | 相符 |
| 13 | 明确项目实施后的环境管理要求和环境监测计划。根据行业自行监测技术指南要求，制定废水、废气污染物排放及厂界环境噪声监测计划并开展监测，排污口或监测位置应符合技术规范要求。重点排污单位污染物排放自动监测设备应依法依规与生态环境主管部门的监控设备联网。涉及水、大气有毒有害污染物名录中污染物排放的，还应依法依规制定周边环境的监测计划，关注苯并[a]芘、二噁英等特征污染物的累积环境影响。 | 本次评价已明确项目实施后的环境管理要求和环境监测计划。根据《排污单位自行监测技术指南 钢铁工业及炼焦化学工业》（HJ878-2017）制定废水、废气污染物排放及厂界环境噪声监测计划并开展监测。 | 相符 |

综上，本项目建设符合《钢铁/焦化建设项目环境影响评价文件审批原则》要求。**8、与《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）符合性分析****表1-5 项目与《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）相符性分析**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **文件要求** | **本项目情况** | **是否****相符** |
| 1 | 全国新建（含搬迁）钢铁项目原则上要达到超低排放水平。 | 加热炉燃烧烟气执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见（环大气[2019]35号）》附件2中钢铁企业超低排放标准限值要求 | 相符 |
| 2 | 严格新改扩建项目环境准入。严禁新增钢铁冶炼产能，新改扩建（含搬迁）钢铁项目要严格执行产能置换实施办法，按照钢铁企业超低排放指标要求。 | 本项目属于钢压延加工，加热炉燃烧烟气执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见（环大气[2019]35号）》附件2中钢铁企业超低排放标准限值要求 | 相符 |
| 3 | 因厂制宜选择成熟适用的环保改造技术。除尘设施鼓励采用湿式静电除尘器、覆膜滤料袋式除尘器、滤筒除尘器等先进工艺。 | 项目除尘设施均采用先进工艺 | 相符 |

综上所述，本项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相关要求。**9、与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》的符合性分析**本项目与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》相符性分析见表1-6。**表1-6 项目与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》相符性分析**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **《湖南省“十四五”生态环境保护规划》相关要求** | **本项目情况** | **是否相符** |
| 1 | 严格生态环境分区引导。严格落实湖南“三线一单”生态环境总体管控要求，将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上限和生态环境准入清单作为硬约束落实到环境管控单元，根据生态环境功能自然资源禀赋、经济与社会发展实际，对环境管控单元实施差异化生态环境准入管理 | 根据前文分析，项目与《衡阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（衡政发（2020）9号）》相符 | 相符 |
| 2 | 全面实行排污许可制度。建议以排污许可证为主要依据的生态环境日常监管执法体系，落实排污许可“一证式”管理。推进排污许可制度与环境影响评价制度有效融合，推动重点行业企业环境影响评价、排污许可、监管执法全闭环管理。持续做好排污许可证换证或登记延续动态更新 | 企业已取得排污许可证，编号：914304007580036430001P，其实际排放量未超过许可证要求的许可量。新增主要污染物NOx排放量由新钢公司现有NOx总量控制指标实施内部调剂。 | 相符 |
| 3 | 强化重点行业NOx深度治理。推进烧结砖瓦行业治理设施升级改造，淘汰“双碱法”脱硫除尘一体化技术，到2025年，烧结砖瓦企业完成高效脱硫除尘改造。推进水泥熟料生产企业采用分级燃烧等技术，配备高效除尘和脱硝设施，实施氮氧化物深度治理，到2023年，NOx排放浓度控制在100毫克/立方米以下。有序推进钢铁行业超低排放改造，到2023年底，全省钢铁企业超低排放改造取得明显进展，到2025年底，钢铁企业全面完成超低排放改造。推进玻璃、陶瓷、铸造、有色等行业污染深度治理。加强自备燃煤机组污染治理设施运行管控，确保按照超低排放运行。焦化、水泥、砖瓦、石灰、耐火材料、有色金属冶炼等行业，严格控制无组织排放。重点涉气排放企业逐步取消烟气旁路，因安全原因无法取消的，安装在线监管系统。开展燃气锅炉低氮改造。 | 项目热轧生产线环形炉、步进炉废气（颗粒物、二氧化硫、碳氧化物）有组织排放执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见（环大气[2019]35号）》附件2中钢铁企业超低排放标准；喷硼砂作业、连轧管作业粉尘（颗粒物）有组织排放执行《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）表3大气污染物特别排放限值；无组织排放颗粒物执行《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）表4大气污染物无组织排放浓度限值 | 相符 |

综上，本项目建设符合《湖南省“十四五”生态环境保护规划》有关要求。**10、与《衡阳市“十四五”生态环境保护规划》的符合性分析**《衡阳市“十四五”生态环境保护规划》提出以下要求：坚持工艺减排、源头减排、过程控制、未端治理并重，稳步推进完成钢铁行业超低排放改造，在2023年底前基本完成所有生产环节（含原料场、烧结炼铁、炼钢、轧钢、自备电厂等，以及大宗物料产品运输）的升级改造工作，2025年前全面完成钢铁企业超低排放改造。项目热轧生产线环形炉、步进炉废气（颗粒物、二氧化硫、碳氧化物）有组织排放执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见（环大气[2019]35号）》附件2中钢铁企业超低排放标准；喷硼砂作业、连轧管作业粉尘（颗粒物）有组织排放执行《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）表3大气污染物特别排放限值；无组织排放颗粒物执行《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）表4大气污染物无组织排放浓度限值。项目建设符合《衡阳市“十四五”生态环境保护规划》。**11、与《衡阳市“十四五”空气质量改善规划》相符性分析**《衡阳市“十四五”空气质量改善规划》提出以下要求：推动钢铁、水泥、焦化及锅炉超低排放改造。2023年底前我市钢铁企业超低排放改造取得明显进展，2025年底前，钢铁企业全面完成超低排放改造。有序推进实施水泥、焦化行业全流程超低排放改造。2025年底前，65蒸吨/小时及以上燃煤锅炉全面实现超低排放。生物质锅炉采用专用锅炉，配套布袋等高效除尘设施，禁止掺烧煤炭、垃圾、工业固体废弃物等其他物料；积极推进城市建成区生物质锅炉超低排放改造。项目热轧生产线环形炉、步进炉废气（颗粒物、二氧化硫、碳氧化物）有组织排放执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见（环大气[2019]35号）》附件2中钢铁企业超低排放标准；喷硼砂作业、连轧管作业粉尘（颗粒物）有组织排放执行《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）表3大气污染物特别排放限值；无组织排放颗粒物执行《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）表4大气污染物无组织排放浓度限值。项目建设符合《衡阳市“十四五”空气质量改善规划》相关要求。 |

二、建设项目工程分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **建设内容** | **一、项目由来**衡阳华菱钢管有限公司（以下简称：衡钢）原名衡阳钢管厂，始建于1958年，位于湖南省衡阳市蒸湘区大栗新村10号，隶属于湖南钢铁集团有限公司。1998年，衡钢的主体纳入华菱钢铁上市，衡钢集团成立，分别设立了湖南衡阳钢管（集团）有限公司、衡阳华菱钢管有限公司。衡阳华菱钢管有限公司主要生产无缝钢管，现下辖89厂、特管厂219机组。2003年衡阳华菱钢管有限公司与华菱钢铁股份有限公司合资组建衡阳华菱连轧管有限公司，主要从事无缝钢管的生产、销售；生产各种钢坯、炼钢及轧钢的附属制品和产品销售，并负责收购自用废钢铁；现下辖炼铁厂、炼钢厂、180厂、340厂、特管厂720机组、管加工生产线。衡钢89厂始建于1993年，于1997年8月正式投产，到目前为止已运行20多年，期间为扩大机组产量、提高产品质量先后经过多次改造。最近的一次改造是在2019年，主要是将之前工艺落后、问题较多的两辊半浮动芯棒连轧管机升级为三辊限动芯棒连轧管机，同时，在89分厂精整3#线区域新建一条产能6万吨的热处理生产线。改造完成后，产品质量大幅提高，在同行业中处于领先地位，市场竞争力不断增强。目前，受制于原有轧制工艺路线和设备布置等因素，与同行业新建机组相比生产成本、机组生产效率、成材率等均处于劣势。为了提高生产效率，降低能源消耗和原材料消耗，减轻对环境的污染和降低生产成本，建设单位拟投资5200万元实施衡钢89厂连轧后工艺路线改造项目，主要建设内容如下：（1）更新改造现张力减径机系统，以28机架单机架传动张力减径机替代原有的24机架集中差速传动，提高产品轧制尺寸精度问题；（2）淘汰老式进口锯，改为新式国产排锯，提高生产效率；（3）脱管后辊道至步进炉进炉辊道设备升级改造，更新改造冷床上料装置，提升生产节奏，延长钢管生产长度；（4）对项目公辅设施进行同步改造。项目实施后，经过张减机的改造，产品规格下限由现有的Ф48mm扩展到Ф32mm，扩大了的产品规格范围。由于增加了轧制工序的极限长度，增加了轧制单重；此外，优化轧制周期时间由30s减少到25s左右，机组产能得到充分释放，企业生产的产品品种基本保持不变、生产规模由现在的20万t/a增加到28万t/a。本项目在建设过程中和建成投入生产后，可能会对周围环境产生一定的影响。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令）中的有关规定，新建、扩建、改建的建设项目必须进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，本项目属于“二十八、黑色金属冶炼和压延加工业 钢压延加工313”中的“其他”类别，应编制环境影响报告表。为此，企业委托湖南鑫煜环保科技有限公司承担本项目的环境影响评价工作。我公司接受委托后，立即组织相关技术人员进行现场踏勘、类比调查、收集相关资料，在此基础上，按照国家对建设项目环境影响评价的有关规定和有关环保政策、技术规范，编制了本项目环境影响报告表，报请审查。**注：本次评价仅针对89分厂热轧生产线技术改造内容进行评价，89分厂现有热处理生产线、精整加工生产线及成品油管生产线均不包含在本次评价中。****二、建设内容及规模****1、项目概况**（1）项目名称：衡钢89厂连轧后工艺路线改造项目（2）建设单位：衡阳华菱钢管有限公司（3）建设地点：湖南省衡阳市蒸湘（区）大栗新村10号（衡阳华菱钢管有限公司89分厂现有厂区内），中心地理坐标为：E 112°35′24.639″，N 26°52′39.981″（4）项目性质：技术改造（5）项目总投资：5200万元，其中环保投资为52万元，约占总投资的1%（6）占地面积：本项目在衡阳华菱钢管有限公司89分厂现有厂区内实施，不新增用地（7）建设内容：①更新改造现张力减径机系统，以28机架单机架传动张力减径机替代原有的24机架集中差速传动，提高产品轧制尺寸精度问题；②淘汰老式进口锯，改为新式国产排锯，提高生产效率；③脱管后辊道至步进炉进炉辊道设备升级改造，更新改造冷床上料装置，提升生产节奏，延长钢管生产长度；④对项目公辅设施进行同步改造。项目主要工程组成见表2-1。**表2-1 项目工程组成一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **工程类型** | **项目****组成** | **技改前** | **本项目** | **技改后** | **备注** |
| 主体工程 | 89分厂热轧生产区 | 包括1座环形加热炉、1台二辊锥形穿孔机、1组三辊限动芯棒连轧管机+脱管机、1座步进式再加热炉、1台24架张力减径机、1座步进冷床及相配套的3台冷锯机、1台空剪机、矫直机、无损探伤装置等生产设备，生产规模为20万t/a | ①更新改造现张力减径机系统，以28机架单机架传动张力减径机替代原有的24机架集中差速传动；②淘汰老式进口锯，改为新式国产排锯；③脱管后辊道至步进炉进炉辊道设备升级改造，更新改造冷床上料装置。技改后，生产的产品品种基本保持不变、生产规模增加到28万t/a | 包括1座环形加热炉、1台二辊锥形穿孔机、1组三辊限动芯棒连轧管机+脱管机、1座步进式再加热炉、1台28架张力减径机、1座步进冷床及相配套的3台冷锯机、1台空剪机、矫直机、无损探伤装置等生产设备，生产规模为28万t/a | 利旧、淘汰、更新、技术改造 |
| 辅助工程 | 办公 | 衡钢集团内 | 依托现有 | 衡钢集团内 | 依托 |
| 生活 | 衡钢集团内 | 依托现有 | 衡钢集团内 | 依托 |
| 公用工程 | 供水 | 生产循环供水由衡钢公司水处理设施供给，补充部分由市政供水；办公生活用水由市政供水 | 依托现有 | 生产循环供水由衡钢公司水处理设施供给，补充部分由市政供水；办公生活用水由市政供水 | 依托 |
| 排水 | 采用雨污分流制，雨水经雨水管沟排入衡钢公司雨水管网；生活污水经化粪池预处理后进入衡钢东区污水处理站 | 依托现有 | 采用雨污分流制，雨水经雨水管沟排入衡钢公司雨水管网；生活污水经化粪池预处理后进入衡钢东区污水处理站 | 依托 |
| 生产废水大部分循环使用，少量经衡钢东区污水处理站处理达标后回用 | 依托现有 | 生产废水大部分循环使用，少量经衡钢东区污水处理站处理达标后回用 | 依托 |
| 供电 | 市政供电 | 依托现有 | 市政供电 | 依托 |
| 供气 | 高炉煤气由衡钢集团高炉煤气站供给，天然气由市政供气 | 燃料由混合煤气改为天然气，天然气由市政供气，依托现有天然气输送管道 | 燃料由混合煤气改为天然气，天然气由市政供气，依托现有天然气输送管道 | 依托 |
| 环保工程 | 废水 | 生产废水：包含净环水系统和浊环水系统，净环水经冷却处理后循环使用，系统强制排污水进入浊环水系统；浊环水经隔油、沉淀、冷却处理后大部分循环使用，少部分排至衡钢东区污水处理站，净环水反冲洗废水经砂石过滤器处理后回用至浊环水系统 | 依托现有 | 生产废水：包含净环水系统和浊环水系统，净环水经冷却处理后循环使用，系统强制排污水进入浊环水系统；浊环水经隔油、沉淀、冷却处理后大部分循环使用，少部分排至衡钢东区污水处理站，净环水反冲洗废水经砂石过滤器处理后回用至浊环水系统 | 依托 |
| 生活污水：经化粪池预处理后进入衡钢东区污水处理站 | 依托现有 | 生活污水：经化粪池预处理后进入衡钢东区污水处理站 |
| 废气 | 环形炉尾气：通过80m FQ-1排气筒高空达标排放 | 依托现有 | 环形炉尾气：通过80m FQ-1排气筒高空达标排放 | 依托 |
| 步进炉尾气：通过68m FQ-2排气筒高空达标排放 | 依托现有 | 步进炉尾气：通过68m FQ-2排气筒高空达标排放 |
| 喷硼砂作业、连轧管作业粉尘：经塑烧板除尘器处理后通过18m FQ-3排气筒高空达标排放 | 依托现有 | 喷硼砂作业、连轧管作业粉尘：经塑烧板除尘器处理后通过18m FQ-3排气筒高空达标排放 |
| 噪声 | 采用低噪声设备、基础减振、隔声等综合措施 | 采用低噪声设备、基础减振、隔声等综合措施 | 采用低噪声设备、基础减振、隔声等综合措施 | 淘汰、新增部分设备 |
| 固废 | 切头、切尾等废钢：送炼钢厂炼钢综合利用 | 依托现有 | 切头、切尾、废包装带等废钢：送炼钢厂炼钢综合利用 | 依托，部分固废产量有所变化 |
| 氧化铁皮、除尘器收集粉尘：送往烧结系统用作原料 | 依托现有 | 氧化铁皮、除尘器收集粉尘：送往烧结系统用作原料 |
| 废耐火材料：外售用作建筑材料 | 依托现有 | 废耐火材料：外售用作建筑材料 |
| 生活垃圾：委托环卫部门清运处理 | 依托现有 | 生活垃圾：委托环卫部门清运处理 |
| 废润滑油、隔油渣：委托有危废资质单位代为处置 | 依托现有 | 废润滑油、隔油渣：委托有危废资质单位代为处置 |

**2、产品方案**项目技改前后生产规模及产品方案见表2-2。项目技改前后产品具体方案表见表2-3。**表2-2 项目技改前后生产规模及成品方案**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **产品名称** | **技改前项目生产规模** | **技改后项目生产规模** | **增减量** | **备注** |
| 热轧无缝钢管 | 20万t/a | 28万t/a | +8万t/a | 其中6万吨进入热处理生产线进行调质 |

**表2-3 项目技改前后产品方案表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **品种** | **代表钢号** | **技改前** | **技改后** |
| **产品规格范围****外径×壁厚×长度（mm）** | **年产量（t）** | **比例（%）** | **产品规格范围****外径×壁厚×长度（mm）** | **年产量（t）** | **比例（%）** |
| 1 | 油管管料 | J55、K55、N80-1、N80Q、L80-1、R95、P110 | Ф48.3~Ф114.30×4.24~10.92×5490~12500 | 90000 | 45 | Ф33.4~Ф114.30×4.24~10.92×5490~12500 | 125000 | 44.6 |
| 2 | 高钢级油管管料 | L80-1Cr、L80-3Cr、 L80-13Cr、C90、T95、C110、80S、95S、110S、110-3Cr | Ф48.3~Ф114.30×4.83~10.92×5490~12500 | 30000 | 15 | Ф33.4~Ф114.30×4.83~10.92×5490~12500 | 43000 | 15.4 |
| 3 | 钻杆、射孔枪管 | 钻杆管：E、X、G、S射孔枪管：32CrMo4、22CrMo8V | Ф48.3~Ф114.30×4.83~10.92×6000~12500 | 15000 | 7.5 | Ф33.4~Ф114.30×4.83~10.92×6000~12500 | 20000 | 7.2 |
| 4 | 低温管及管线管 | Gr.3、Gr.8、B、X42、X46、X52、X56、X60、X70、X80 | Ф48.3~Ф114.30×4.83~10.92×6000~12500 | 15000 | 7.5 | Ф33.4~Ф114.30×4.83~10.92×6000~12500 | 20000 | 7.2 |
| 5 | 高压锅炉管 | 20G、15CrMoG、HD245、12Cr1MoVG、T11、T12、T91、T92 | Ф48~Ф114×4.0~14×4000~12000 | 20000 | 10 | Ф32~Ф114×4.0~14×4000~12000 | 30000 | 10.7 |
| 6 | 机加工用管 | HSM770、HSM890、HSM960、DZ40～DZ60、30CrMo、35CrMo、4130、4140、20MnTiB、27SiMn | Ф48~Ф114×4.0~14×4000~12000 | 10000 | 5 | Ф32~Ф114.3×4.0~14×4000~12000 | 16000 | 5.7 |
| 7 | 高化管、石油裂化管 | 12Cr2Mo、10MoWVNb、15CrMo、1Cr5Mo、P5、P9 | Ф48~Ф114×4.0~14×4000~12000 | 10000 | 5 | Ф32~Ф114×4.0~14×4000~12000 | 13000 | 4.6 |
| 8 | 结构管、流体管等 | 20、Q345、Q390、45Mn2 | Ф48~Ф114×4.0~14×4000~12000 | 10000 | 5 | Ф32~Ф114×4.0~14×4000~12000 | 13000 | 4.6 |
| **合计** | **200000** | **100** | **/** | **280000** | **100** |

**3、项目主要经济技术指标**项目技改前、后所用原料均为合格的连铸圆管坯，管坯使用规格如下：直径：Φ140mm；长度：4m～10m；年需管坯量由原有的224000t增加至308110t，金属消耗系数由原有的1.120降低至1.100。项目技改前、后金属平衡情况见表2-4。**表2-4 项目技改前金属平衡表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **产品品种** | **原料量** | **成品量** | **切头及废品** | **烧损** | **金属消耗系数** |
| **t/a** | **t/a** | **t/a** | **%** | **t/a** | **%** |
| 1 | 油管管料 | 100800 | 90000 | 8280.0 | 8.214 | 2520 | 2.5 | 1.120 |
| 2 | 高钢级油管管料 | 33800 | 30000 | 2955.0 | 8.743 | 845 | 2.5 | 1.125 |
| 3 | 钻杆、射孔枪管 | 16700 | 15000 | 1282.5 | 7.680 | 417.5 | 2.5 | 1.112 |
| 4 | 低温管及管线管 | 16800 | 15000 | 1380.0 | 8.214 | 420 | 2.5 | 1.120 |
| 5 | 高压锅炉管 | 22500 | 20000 | 1937.5 | 8.611 | 562.5 | 2.5 | 1.125 |
| 6 | 机加工用管 | 11100 | 10000 | 822.5 | 7.410 | 277.5 | 2.5 | 1.112 |
| 7 | 高化管、石油裂化管 | 11200 | 10000 | 920.0 | 8.214 | 280 | 2.5 | 1.120 |
| 8 | 结构管、流体管等 | 11100 | 10000 | 822.5 | 7.410 | 277.5 | 2.5 | 1.112 |
| **合计** | **224000** | **200000** | **18400.0** | **8.21** | **5600.0** | **2.5** | **1.120** |

**表2-5 技改后项目金属平衡表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **产品品种** | **原料量** | **成品量** | **切头及废品** | **烧损** | **金属消耗系数** |
| **t/a** | **t/a** | **t/a** | **%** | **t/a** | **%** |
| 1 | 油管管料 | 137540 | 125000 | 9789.2 | 7.117 | 2750.8 | 2 | 1.100 |
| 2 | 高钢级油管管料 | 47600 | 43000 | 3648 | 7.664 | 952 | 2 | 1.107 |
| 3 | 钻杆、射孔枪管 | 21880 | 20000 | 1442.4 | 6.592 | 437.6 | 2 | 1.094 |
| 4 | 低温管及管线管 | 22000 | 20000 | 1560 | 7.091 | 440 | 2 | 1.100 |
| 5 | 高压锅炉管 | 33155 | 30000 | 2491.9 | 7.516 | 663.1 | 2 | 1.105 |
| 6 | 机加工用管 | 17450 | 16000 | 1101 | 6.309 | 349 | 2 | 1.091 |
| 7 | 高化管、石油裂化管 | 14305 | 13000 | 1018.9 | 7.123 | 286.1 | 2 | 1.100 |
| 8 | 结构管、流体管等 | 14180 | 13000 | 896.4 | 6.322 | 283.6 | 2 | 1.091 |
| **合计** | **308110** | **280000** | **21947.8** | **7.135** | **6162.2** | **2** | **1.100** |

项目技改前后热轧生产线主要技术经济指标见表2-6。**表2-6 热轧生产线技改前后主要技术经济指标方案表**

| **序号** | **指标名称** | **单位** | **技改前数量** | **技改后数量** | **增减量** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 年产量 | t | 200000 | 280000 | +80000 |
| 2 | 年需管坯 | t | 224000 | 308110 | +84110 |
| 3 | 每吨产品原辅材料消耗指标 |
| 3.1 | 管坯 | t | 1.12 | 1.12 | 0 |
| 3.2 | 轧辊及工具 | kg | 2.3 | 2 | -0.3 |
| 3.3 | 耐火材料 | kg | 0.8 | 0.6 | -0.2 |
| 3.4 | 润滑油 | kg | 0.9 | 0.8 | -0.1 |
| 3.5 | 氮气 | m3 | 1.5 | 1.4 | -0.1 |
| 3.6 | 硼砂 | kg | 0.86 | 0.74 | -0.12 |
| 3.7 | 芯棒润滑剂（石墨） | kg | 0.84 | 0.72 | -0.120 |
| 4 | 每吨产品能源消耗指标 |
| 4.1 | 电 | kW•h | 180 | 190 | +10 |
| 4.2 | 压缩空气 | m3 | 84 | 84 | 0 |
| 4.3 | 燃料 | GJ | 3.7 | 3.44 | -0.26 |

**4、主要原辅材料**项目技改前后原辅材料及能源消耗情况见表2-7。**表2-7 项目技改前后原辅材料及能源消耗量**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **类型** | **产品名称** | **技改前** | **技改后** | **增减量** |
| 原辅材料 | 管坯 | 224000t/a | 313600t/a | +89600t/a |
| 轧辊及工具 | 460t/a | 552t/a | +92t/a |
| 耐火材料 | 160t/a | 192t/a | +32t/a |
| 润滑油 | 180t/a | 216t/a | +36t/a |
| 氮气 | 366000m3/a | 439200m3/a | +73200m3/a |
| 硼砂 | 172t/a | 206t/a | +34t/a |
| 芯棒润滑剂（石墨） | 168 t/a | 202t/a | +34t/a |
| 能源消耗 | 压缩空气 | 2060.16万m3 | 2352万m3 | +252万m3 |
| 混合煤气 | 740000GJ | 0 | -740000GJ |
| 天然气 | 0 | 2609.96万Nm3/a | +2609.96万Nm3/a |
| 电 | 3600万kw•h | 5320万kw•h | +1720万kw•h |

**表2-8 原辅材料理化性质一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **理化性质** | **燃烧爆炸性** | **毒性毒理** |
| 硼砂 | 分子式：Na2B4O7·10H2O，CAS No.：1303-96-4，分子量：291.3，熔点：880℃，沸点：1575℃(2.0kPa)，闪点:119℃，相对密度：1.69~1.72，常温下为无色半透明晶体或白色结晶粉末，易溶于水和甘油中，微溶于酒精，水溶液呈强碱性。 | 不易燃，可作为灭火介质使用，燃烧产生有毒硼化物和氧化钠气体  | 半数致死量(大鼠，经口) 2660mg/kg  |
| 石墨 | 分子式：C24X12，CAS No.：7782-42-5，分子量：288.26，熔点：3652℃，沸点:4827℃（2.0kPa），相对密度：2.25，石墨是元素碳的一种同素异形体，每个碳原子的周边连结着另外三个碳原子（排列方式呈蜂巢式的多个六边形）以共价键结合，构成共价分子。具有耐高温性、导电、导热性、润滑性、化学稳定性等。  | 不易燃 | 无资料 |
| 润滑油 | 用在各种类型汽车、机械设备上以减少摩擦，保护机械及加工件的液体或半固体润滑剂，主要起润滑、辅助冷却、[防锈](https://baike.baidu.com/item/%E9%98%B2%E9%94%88/4591680%22%20%5Ct%20%22_blank)、清洁、[密封](https://baike.baidu.com/item/%E5%AF%86%E5%B0%81/7558996%22%20%5Ct%20%22_blank)和缓冲等作用。润滑油是一种技术密集型产品，是复杂的碳氢化合物的混合物，而其真正使用性能又是复杂的物理或化学变化过程的综合效应。润滑油一般由基础油和添加剂两部分组成。基础油是润滑油的主要成分，决定着润滑油的基本性质，添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足，赋予某些新的性能，是润滑油的重要组成部分。 | 可燃 | 无资料 |
| 氮气 | 外观与性状：无色无臭气体；熔点：-209.8℃； 沸点：-195.6℃；相对密度（空气=1）0.97，相对密度（水=1）0.81（-196℃）；蒸汽压：1026.42kPa（-173°C）；溶解性：微溶于水、乙醇 | 若遇高温，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险 | 无资料 |
| 天然气 | 无色、无味，比重约0.65，比空气轻，主要成分烷烃，其中甲烷占绝大多数，约占87%，另有少量的乙烷、丙烷和丁烷，此外一般有硫化氢、二氧化碳、氮和水气和少量一氧化碳及微量的稀有气体，如氦和氩等。天然气不溶于水，密度为0.7174kg/Nm3，相对密度（水）为约0.45（液化），燃点为650℃，爆炸极限（V%）为4.9-15 | 极易燃 | 无资料 |

**5、主要生产设备**项目技改前后主要生产设备情况见表2-9。**表2-9 项目技改前后主要生产设备情况**

| **序号** | **设备名称** | **技改前** | **技改后** | **增减量** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 环形加热炉 | 1座 | 1座 | 0 | 利旧 |
| 2 | 锥形辊穿孔机 | 1套 | 1套 | 0 | 利旧 |
| 3 | 吹氮喷硼砂装置 | 1套 | 1套 | 0 | 利旧 |
| 4 | 穿孔后横移装置 | 1套 | 1套 | 0 | 利旧 |
| 5 | 连轧管机前高压水除鳞装置 | 1套 | 1套 | 0 | 利旧 |
| 6 | 连轧管机 | 1套 | 1套 | 0 | 利旧 |
| 7 | 连轧前芯棒辅助系统 | 1套 | 1套 | 0 | 利旧 |
| 8 | 芯棒预热炉 | 1座 | 1座 | 0 | 利旧 |
| 9 | 3机架单机架传动的三辊脱管机 | 1套 | 1套 | 0 | 利旧 |
| 10 | 脱管后运输辊道 | 1套 | 1套 | 0 | 增加4个惰辊，利旧 |
| 11 | 荒管移送装置 | 0套 | 1套 | +1 | 新增 |
| 12 | 步进式再加热炉 | 1座 | 1座 | 0 | 利旧 |
| 13 | 张减机前高压水除鳞装置 | 1套 | 1套 | 0 | 利旧 |
| 14 | 张减前辊道 | 0套 | 1套 | +1 | 新增 |
| 15 | 张减机 | 1套 | 1套 | 0 | 新增28机架单机架传动张力减径机，替代原有的24机架集中差速传动张力减径机（机架利旧） |
| 16 | 张减后辊道 | 0套 | 1套 | +1 | 新增 |
| 17 | 张减机液压站 | 1套 | 1套 | 0 | 利旧 |
| 18 | 张减机润滑站 | 1套 | 1套 | 0 | 利旧 |
| 19 | 冷床入口辊道及上料装置 | 1套 | 1套 | 0 | 设备更新，电气部分利旧 |
| 20 | 冷床本体、下料装置及出口辊道 | 1套 | 1套 | 0 | 利旧，滚轮等运动部件部分修配改 |
| 21 | 冷床液压站 | 1套 | 1套 | 0 | 利旧 |
| 22 | 1#锯切线辊道 | 0套 | 1套 | +1 | 新增 |
| 23 | 2#锯切线辊道 | 0套 | 1套 | +1 | 新增 |
| 24 | 管排锯及辅机 | 3台 | 3台 | 0 | 管排锯新增1套、另2套利旧；辅机新增 |
| 25 | 1#锯切线后横移装置 | 0套 | 1套 | +1 | 新增 |
| 26 | 2#锯切线后横移装置 | 0套 | 1套 | +1 | 新增 |
| 27 | 锯切线后横移装置液压控制阀台 | 0套 | 1套 | +1 | 新增 |
| 28 | 液压配管 | 0套 | 1套 | +1 | 新增 |
| 29 | 干油配管 | 0套 | 1套 | +1 | 新增 |
| 30 | 高压水除鳞泵站 | 1套 | 1套 | 0 | 利旧 |
| 31 | 校准站 | 1套 | 1套 | 0 | 利旧 |
| 32 | 芯棒拧接机 | 1台 | 1台 | 0 | 利旧 |
| 33 | 连轧管机轧辊数控加工机床 | 1台 | 1台 | 0 | 利旧 |

**6、公辅工程****（1）给排水****给水：**本项目技术改造后给水水源不变，生产生活用水仍由市政管网统一供给。**排水：**本项目技术改造后排水方式不变，仍实施雨污分流，雨水经雨水管沟排入衡钢公司雨水管网；生活污水经化粪池预处理后进入衡钢东区污水处理站；净环水经冷却处理后循环使用，系统强制排污水进入浊环水系统；浊环水经隔油、沉淀、冷却处理后大部分循环使用，少部分排至衡钢东区污水处理站，净环水反冲洗废水经砂石过滤器处理后回用至浊环水系统。项目热轧生产线主要包括净环水系统、浊环水系统和生活污水，其中外排废水为生活污水。本次技改工程不新增劳动定员，不新增废水污染物排放量。①间接冷却废水项目热轧生产线间接冷却水主要为环形炉冷却水、步进炉冷却水等，技术改造后用水量约为210m3/h，补充新鲜水量约5.6m3/h，间接冷却水仅温度升高，不含其它污染物，工程设置净环水系统，使用后的排水经降温后循环使用，少量强制排污水（约2.8m3/h）进入浊环水系统。②直接冷却废水项目热轧生产线直接冷却用水主要为穿孔冷却用水、芯棒直接冷却用水、石墨润滑用水、高压水除鳞用水、轧机设备直接冷却用水、张减机直接冷却用水等，技术改造后用水量约为574m3/h，补充新鲜水量约11.2m3/h，主要污染物为石油类和SS，污染物浓度为SS900mg/L，石油类15mg/L。工程设浊废水循环系统，废水经旋流池、化学除油器处理工艺等处理后循环使用，循环系统排出的少量废水（约5.6m3/h）进入衡钢东区污水处理站净化后循环使用。**图2-1 技改后热轧生产线水平衡图 单位：t/h****（2）供电**本项目技术改造后，项目用电仍由市政电网接入。本次改造新增2台油浸式变压器，服务于28机架张力减径机，安装在主电室内；不新增低压负荷中心，均利旧；不新增UPS系统，新增的（PLC、HMI、特殊仪表等）UPS用电均取自连轧机组原有UPS系统配电柜。**（3）供气（天然气）**本项目技术改造后，项目燃料由原有的混合煤气调整为天然气，天然气仍由市政供气管网网接入。**7、劳动定员及工作制度**本次技改工程不新增劳动定员，工作制度维持不变。项目定员500人，全年工作时间325天，采用三班制，每班工作时间8小时。**8、厂区总平面布置**本次技改工程仅仅是对热轧线部分设备进行更新替换或改造，不改变热轧线现有平面布置及功能区分布。项目平面布置较为简单，生产分区功能明确，满足生产、安全、消防等要求，区域工程布置与物料流向一致，有利生产，方便管理，其平面布局合理、物流顺畅。综上所述，项目热轧线车间总平面布置合理，具体详见附图。**9、碳排放核算**参照《中国钢铁生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》与《温室气体排放核算与报告要求 第5部分：钢铁生产企业》计算本项目全厂二氧化碳排放量。钢铁生产企业的二氧化碳排放总量等于核算边界内所有的化石燃料燃烧排放量、过程排放量及企业购入的电力和热力所对应的二氧化碳排放量之和，同时扣除固碳产品隐含的二氧化碳排放量以及输出的电力和热力所对应的二氧化碳排放量，计算公式如下：E=E燃烧+E过程+E购入电+E购入热-R固碳-E输出电-E输出热式中：E：二氧化碳排放总量，单位为吨二氧化碳（tCO2）；E燃烧：燃料燃烧排放量，单位为吨二氧化碳（tCO2）；E过程：过程排放量，单位为吨二氧化碳（tCO2）；E购入电：购入的电力消费对应的二氧化碳排放量（tCO2）；E购入热：购入的热为消费对应的二氧化碳排放量（tCO2）；E输出电：输出电力对应的二氧化碳排放量（tCO2）；E输出热：输出热力对应的二氧化碳排放量（tCO2）；R固碳：企业固碳产品隐含的二氧化碳排放量（tCO2）；（1）燃料燃烧排放燃料燃烧活动产生的CO2排放量是企业核算和报告期内各种燃料燃烧产生的CO2排放量的加总，计算公式如下：式中：E燃烧——核算和报告期内净消耗化石燃料燃烧产生的CO2排放量，单位为吨（tCO2）；ADi——核算和报告期内第i种化石燃料的活动水平，单位为百万千焦（GJ）；EF i——第i种化石燃料的CO2排放因子，单位为吨CO2/百万千焦（tCO2/GJ）；i——净消耗化石燃料的类型。NCVi——核算和报告期内第 i 种化石燃料的平均低位发热量，对固体或液体燃料，单位为百万千焦/吨（GJ/t）；对气体燃料，单位为百万千焦/万立方米（GJ/万m3）；FC i——核算和报告期内第 i 种化石燃料的净消耗量，对固体或液体燃料，单位为吨（t）；对气体燃料，单位为万立方米（万m3）；CCi——第 i 种化石燃料的单位热值含碳量，单位为吨碳/百万千焦（tC/GJ）；OFi——第 i 种化石燃料的碳氧化率，单位为%。根据本项目工程设计资料知各类化石燃料的消耗量，再根据上述计算公式和参数选取，本项目燃料燃烧碳排放量见表2-10。**表2-10 化石燃料燃烧排放**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **化石燃料种类** | **消费量** | **平均低位发热值** | **单位热值含碳量** | **碳氧化率** | **碳排放量** |
| **t/万Nm3** | **（GJ/万m3）** | **t/GJ** | **%** | **tCO2** |
| **A** | **B** | **C** | **D** | **E=A\*B（C\*D\*44/12）** |
| 天然气 | 2609.96 | 389.31 | 15.3×10-3 | 99 | 56432 |

（2）净购入电力排放企业净购入电力和净购入热力产生的CO2排放量按以下公式计算：式中：E电和热——企业净购入电力和净购入热力产生的CO2排放量，单位为吨（tCO2）；AD电力、AD热力——分别为核算和报告期内净购入电量和热力量（如蒸汽量），单位分别为兆瓦时（MWh）和百万千焦（GJ）；EF电力、EF热力——分别为电力和热力（如蒸汽）的CO2排放因子，单位分别为吨CO2/兆瓦时（t CO2/MWh）和吨CO2/百万千焦（t CO2/GJ）。本项目无购入热力消费，因此AD热力为0。**表2-11 净购入电力、热力引起的**CO2**排放**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **种类** | **数值（MWh）** | **CO2排放因子\*（tCOJMwh）** | **碳排放量（tCO2）** |
| **A** | **B** | **C=A\*B** |
| 净购入电力 | 17200 | 0.4987 | 8577.64 |

注：取值来源于《2016 年省级电网平均二氧化碳排放因子》的湖南区域电网平均C02排放因子。综上，本项目CO2排放量合计为65009.64tCO2/a，折合单位产品碳排放量为0.23t CO2/t-产品。 |
| **工艺流程和产排污环节** | **一、施工期**本次技术改造工程无土建施工，主要进行生产线改造及设备安装，施工内容在现有厂房内进行。**二、运营期**本项目技改前后热轧生产线工艺流程基本不变，主要技改内容为：①更新改造现张力减径机系统，以28机架单机架传动张力减径机替代原有的24机架集中差速传动，提高产品轧制尺寸精度问题；②淘汰老式进口锯，改为新式国产排锯，提高生产效率；③脱管后辊道至步进炉进炉辊道设备升级改造，更新改造冷床上料装置，提升生产节奏，延长钢管生产长度；④对项目公辅设施进行同步改造。**图2-2 热轧生产线工艺流程及产排污节点图****主要生产工艺流程简述：**（1）原料准备直径为Φ140mm的合格长尺连铸圆管坯从厂外运至车间长尺管坯库存放，生产时用吊车吊到冷锯上料台架上，用冷锯锯成1.3m~3.5m的定尺长度，逐根进行称重、提升。此过程中会有废钢屑（S1）和噪声（N1、N2）产生。（2）定尺管坯上料由横移链式运输机将称重后的定尺管坯送至环形加热炉定位辊道上定位，之后用装料机逐根装入环形加热炉。此过程中会有噪声（N3）产生。（3）管坯加热定尺管坯在环形加热炉中加热到所需温度（最高1250℃~1280℃±10℃）后，出料机将其从炉中取出，并将管坯放至出料斜台架上，去除表面氧化铁皮，然后由辊道送往穿孔机前台。环形加热炉以天然气为燃料。此过程中会有噪声（N4）、环形加热炉废气（G1）及环形加热炉间接冷却废水（W1）产生。（4）穿孔在输送辊道上设有测温装置，满足轧制温度要求的管坯由横移装置送往穿孔机穿轧成毛管；不满足轧制温度要求或其它原因不能轧制的管坯则拨入剔除装置进行收集。此过程会有穿孔机直接冷却废水（W2）和噪声（N5）产生。（5）吹氮、喷硼砂穿孔后的毛管由横移装置送到吹刷站，由一喷嘴向毛管内部喷吹氮气和硼砂，以清除毛管内表面氧化铁皮，防止毛管内表面产生二次氧化，并提高其内表面的润滑效果。此过程会有废气（G2）和废硼砂（S2）产生。（6）穿棒、毛管连轧经过吹刷站出来的毛管由毛管横移装置横移到连轧管机前台。芯棒限动系统将芯棒穿入毛管，并将芯棒前端送至连轧管机的一预设定位置时，毛管和芯棒一起进入连轧管机轧制。轧制过程中会有废气（G3）和直接冷却废水（W6）、噪声（N7）产生。在连轧管机入口设置有高压水除鳞装置，用于清除毛管外表面氧化铁皮。此过程中高压水除鳞装置会有毛管外表面氧化铁皮（S3）、噪声（N6）以及直接冷却废水（W5）产生。从连轧管机轧出的荒管直接进入脱管机上脱管，同时芯棒返回前台，由横移装置在下一支芯棒上料的同时将刚脱出的芯棒送到返回辊道，芯棒经冷却、润滑后循环使用。当更换一组新芯棒或因停机而致芯棒温度过低时，要先在芯棒预热炉中将其预热到120℃±10℃，然后用起重机吊入芯棒上料台架上，逐支横移到芯棒润滑线，在芯棒表面喷涂润滑剂后使用。此过程中芯棒预热炉采用电加热对芯棒进行预热，因此会有芯棒预热炉间接冷却废水（W3）以及石墨润滑废水（W4）产生。（7）脱管后的荒管，经过横移装置送到张力减径机前输送辊道上，根据生产工艺要求，可选择步进式再加热炉对达不到轧制温度要求的钢管进行补热、均温。再经张力减径机轧制到成品钢管要求的尺寸后送往冷床进行冷却。步进式再加热炉对达不到轧制温度要求的钢管进行补热、均温后的钢管需再次进入高压水除鳞装置，用于清除毛管外表面氧化铁皮。此过程中步进式再加热炉燃料为天然气，会有废气（G4）和间接冷却废水（W7）产生，高压水除鳞装置会有毛管外表面氧化铁皮（S4）、噪声（N8）以及直接冷却废水（W8）产生；张力减径机有噪声（N9）和直接冷却废水（W9）产生。（8）成排冷锯钢管经冷却后，成排送往冷锯切去头尾不合格的管端，并切成需要的定尺长度，然后堆垛、入中间库。此过程中会有噪声（N10）和固废（S5）产生。 |
| **与项目有关的原有环境污染问题** | 通过现场踏勘以及相关资料收集分析，衡阳华菱钢管有限公司89分厂已建工程均已通过环评和竣工环保验收，环评及验收批复中提出的相关要求均已得到落实；已建工程在生产营运过程中针对各类废水、废气和噪声采取了切实可行的污染防治措施，可确保污染物稳定达标排放；固体废物均可实现安全处置；落实了各项环境风险防范措施，未曾发生过突发环境事件。衡阳华菱钢管有限公司属重点排污单位，其主要排污口设置在线监控，污染物达标排放，未造成环境污染问题。**一、环保手续履行情况**衡阳华菱钢管有限公司89分厂现主要包括1条热轧生产线和1条热处理生产线，年产热轧无缝钢管20万t/a，其中6万吨进入热处理生产线进行调质。89分厂始建于1993年，于1997年8月正式投产，到目前为止已运行20多年，期间为扩大机组产量、提高产品质量先后经过多次改造。企业于2019年2月委托江苏新清源环保有限公司编制完成《衡阳华菱钢管有限公司高合金中小口径锅炉用无缝钢管产业化项目环境影响报告表》，并于2019年4月3日取得了衡阳市环境保护局蒸湘分局的环评审批意见（衡蒸环评[2019]1901号），于2020年2月28日取得衡阳市环境保护局蒸湘分局《关于衡阳华菱钢管有限公司高合金中小口径锅炉用无缝钢管产业化项目竣工环境保护验收备案的函》（蒸环验函[2020]01号）。**2、排污许可证执行情况、环保督察、环保投诉及整改情况**衡阳华菱钢管有限公司于2023年11月27日重新申请排污许可证，排污许可编号为914304007580036430001P，有效时间为2021年1月22日至2026年1月21日，并严格按照排污许可相关规定进行申报。通过现场踏勘以及相关资料收集分析，衡阳华菱钢管有限公司在生产营运期切实做好了污染防治工作、稳定运行废气收集处理设施，主要排污口设置在线监控，无明显环保问题，各类污染物长期稳定达标排放，环境风险防范措施落实到位，未曾发生突发环境事件。衡阳市和蒸湘分局生态环境部门未接到过衡阳华菱钢管有限公司相关环境问题投诉，无相应整改情况。**二、现有项目概况****1、现有工程建设内容**89分厂现有工程内容及规模见表2-12。**表2-12 89分厂现有工程内容一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **工程** | **项目** | **内容及规模** |
| 主体工程 | 89分厂 | 占地面积79425m2，建筑面积79425m2，半封闭式钢结构厂房，包含热轧生产区、精整1~3#区和成品油管生产区。技改主要在热轧生产区FG热轧跨上进行，同时将现有精整3#线区域设施拆除，新建热处理生产线以及配套水处理设施。 |
| 辅助工程 | 办公区 | 衡钢集团内 |
| 生活区 | 衡钢集团内 |
| 公用工程 | 供水 | 生产循环供水由衡钢公司水处理设施供给，补充部分由市政供水；办公生活用水由市政供水 |
| 排水 | 采用雨污分流制，雨水经雨水管沟排入衡钢公司雨水管网；生活污水经化粪池预处理后进入衡钢东区污水处理站 |
| 生产废水大部分循环使用，少量经衡钢东区污水处理站处理达标后回用，富余部分外排至幸福河 |
| 供电 | 市政供电 |
| 供气 | 高炉煤气由衡钢集团高炉煤气站供给，天然气由市政供气 |
| 环保工程 | 废气 | 环形炉尾气：通过80m FQ-1排气筒高空达标排放 |
| 步进炉尾气：通过68m FQ-2排气筒高空达标排放 |
| 喷硼砂作业、连轧管作业粉尘：经塑烧板除尘器后通过18m FQ-3排气筒高空达标排放 |
| 淬火炉废气：通过50m FQ-4排气筒高空达标排放 |
| 回火炉废气：通过50m FQ-5排气筒高空达标排放 |
| 吹灰含尘废气：自带收尘设施收集后无组织排放 |
| 废水 | 热轧生产线 | 包含净环水系统和浊环水系统，净环水经冷却处理后循环使用，系统强制排污水进入浊环水系统；浊环水经隔油、沉淀、冷却处理后大部分循环使用，少部分排至衡钢东区污水处理站，净环水反冲洗废水经砂石过滤器处理后回用至浊环水系统 |
| 热处理生产线 | 包含净环水系统、浊环水系统、淬火水系统、事故安全水系统。其中事故安全水系统利用现有89机组设施。净环水系统依托现有净环水系统，净环水经冷却处理后循环使用，系统强制排污水进入浊环水系统；浊环水系统和淬火水系统用水水质要求相近，合并废水一道进入环水、淬火水混合处理系统，经隔油、沉淀、冷却处理后大部分循环使用，少部分排至衡钢东区污水处理站，净环水反冲洗废水经砂石过滤处理后回用至浊环水系统 |
| 生活污水：经化粪池预处理后进入衡钢东区污水处理站 |
| 噪声 | 选用低噪设备、消声、隔声和减振等措施 |
| 固废 | 切头、切尾、废包装带等废钢：送炼钢厂炼钢综合利用 |
| 氧化铁皮、除尘器收集粉尘、污水处理站污泥：送往烧结系统用作原料 |
| 废耐火材料：外售用作建筑材料 |
| 生活垃圾：委托环卫部门清运处理 |
| 废润滑油、隔油渣：委托有危废资质单位代为处置 |

**2、生产能力及规模**现有工程设有1条热轧生产线和1条热处理生产线，年产热轧无缝钢管20万t/a，其中6万吨进入热处理生产线进行调质。**3、原辅材料**现有工程原辅材料及能源消耗量见表2-13。**表2-13 现有工程主要原辅材料使用情况**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **类型** | **原辅材料名称** | **用量** |
| 原辅材料 | 管坯 | 224000 t/a |
| 轧辊及工具 | 460 t/a |
| 耐火材料 | 160 t/a |
| 润滑油 | 180 t/a |
| 氮气 | 366000m3/a |
| 硼砂 | 172 t/a |
| 芯棒润滑剂（石墨） | 168 t/a |
| 能源消耗 | 压缩空气 | 2060.16万m3 |
| 混合煤气 | 740000 GJ |
| 天然气 | 750万Nm3/a |
| 电 | 420万kw•h |

**4、生产设备**现有工程主要生产设备见表2-14。**表2-14 现有工程主要生产设备**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **设备名称** | **台数（台/套）** | **备注** |
| **热轧生产线** |
| 环形加热炉 | 1座 | 运行良好 |
| 锥形辊穿孔机 | 1套 | 运行良好 |
| 吹氮喷硼砂装置 | 1套 | 运行良好 |
| 穿孔后横移装置 | 1套 | 运行良好 |
| 连轧管机前高压水除鳞装置 | 1套 | 运行良好 |
| 连轧管机 | 1套 | 运行良好 |
| 连轧前芯棒辅助系统 | 1套 | 运行良好 |
| 芯棒预热炉 | 1座 | 运行良好 |
| 3机架单机架传动的三辊脱管机 | 1套 | 运行良好 |
| 脱管后横移装置 | 1套 | 运行良好 |
| 步进式再加热炉 | 1座 | 运行良好 |
| 张减机前高压水除鳞装置 | 1套 | 运行良好 |
| 张减机 | 1套 | 运行良好 |
| 步进式冷床 | 1座 | 运行良好 |
| 钢管分段冷锯 | 2台 | 运行良好 |
| 校准站 | 1套 | 运行良好 |
| 芯棒拧接机 | 1台 | 运行良好 |
| 连轧管机轧辊数控加工机床 | 1台 | 运行良好 |
| 预精整、热处理及精整线生产线 | 1批 | 运行良好 |
| **热处理线** |
| 淬火炉 | 1座 | 运行良好 |
| 回火炉 | 1座 | 运行良好 |
| 水淬装置 | 1套 | 运行良好 |
| 三机架集中传动定径机 | 1套 | 运行良好 |
| 六辊矫直机组 | 1套 | 运行良好 |
| 改切、取样带锯 | 2套 | 运行良好 |
| 管端探伤机组（国产） | 1套 | 运行良好 |
| 水压试管机组 | 1套 | 运行良好 |
| 喷标设备 | 1套 | 运行良好 |
| 管体组合探伤装置 | 1套 | 运行良好 |
| 硬度试验机 | 1套 | 运行良好 |
| 热处理线钢管运输非标设备 | 1套 | 运行良好 |
| 热处理线电气及自动化 | 1套 | 运行良好 |
| 通风及热力设备 | 1套 | 运行良好 |
| 水系统（给排水） | 1套 | 运行良好 |
| 液压润滑 | 1套 | 运行良好 |
| 燃气管线 | 1套 | 运行良好 |
| 外部供电 | 1套 | 运行良好 |
| 公辅管网 | 1套 | 运行良好 |
| 起重设备 | 1套 | 运行良好 |
| 消防及火灾报警设施 | 1套 | 运行良好 |

**5、公用工程****（1）给排水****给水：**现有工程生产生活用水仍由市政管网统一供给。**排水：**现有工程实施雨污分流，雨水经雨水管沟排入衡钢公司雨水管网；生活污水经化粪池预处理后进入衡钢东区污水处理站。热轧生产线包含净环水系统、浊环水系统。净环水经冷却处理后循环使用，系统强制排污水进入浊环水系统；浊环水经隔油、沉淀、冷却处理后大部分循环使用，少部分排至衡钢东区污水处理站，净环水反冲洗废水经砂石过滤器处理后回用至浊环水系统。热处理生产线包含净环水系统、浊环水系统、淬火水系统、事故安全水系统。其中事故安全水系统利用现有89机组设施。净环水系统依托现有净环水系统，净环水经冷却处理后循环使用，系统强制排污水进入浊环水系统；浊环水系统和淬火水系统用水水质要求相近，合并废水一道进入环水、淬火水混合处理系统，经隔油、沉淀、冷却处理后大部分循环使用，少部分排至衡钢东区污水处理站，净环水反冲洗废水经砂石过滤处理后回用至浊环水系统。**（2）供电**现有工程用电由市政电网接入。**（3）供气**现有工程高炉煤气由衡钢集团高炉煤气站供给，天然气由市政供气。**6、工艺流程简介：****A、热轧生产线**：（1）原料准备直径为Φ140mm的合格长尺连铸圆管坯从厂外运至车间长尺管坯库存放，生产时用吊车吊到冷锯上料台架上，用冷锯锯成1.3m~3.5m的定尺长度，逐根进行称重、提升。此过程中会有废钢屑（S1）和噪声（N1、N2）产生。（2）定尺管坯上料由横移链式运输机将称重后的定尺管坯送至环形加热炉定位辊道上定位，之后用装料机逐根装入环形加热炉。此过程中会有噪声（N3）产生。（3）管坯加热定尺管坯在环形加热炉中加热到所需温度（最高1250℃~1280℃±10℃）后，出料机将其从炉中取出，并将管坯放至出料斜台架上，去除表面氧化铁皮，然后由辊道送往穿孔机前台。环形加热炉以天然气为燃料。此过程中会有噪声（N4）、环形加热炉废气（G1）及环形加热炉间接冷却废水（W1）产生。（4）穿孔在输送辊道上设有测温装置，满足轧制温度要求的管坯由横移装置送往穿孔机穿轧成毛管；不满足轧制温度要求或其它原因不能轧制的管坯则拨入剔除装置进行收集。此过程会有穿孔机直接冷却废水（W2）和噪声（N5）产生。（5）吹氮、喷硼砂穿孔后的毛管由横移装置送到吹刷站，由一喷嘴向毛管内部喷吹氮气和硼砂，以清除毛管内表面氧化铁皮，防止毛管内表面产生二次氧化，并提高其内表面的润滑效果。此过程会有废气（G2）和废硼砂（S2）产生。（6）穿棒、毛管连轧经过吹刷站出来的毛管由毛管横移装置横移到连轧管机前台。芯棒限动系统将芯棒穿入毛管，并将芯棒前端送至连轧管机的一预设定位置时，毛管和芯棒一起进入连轧管机轧制。轧制过程中会有废气（G3）和直接冷却废水（W6）、噪声（N7）产生。在连轧管机入口设置有高压水除鳞装置，用于清除毛管外表面氧化铁皮。此过程中高压水除鳞装置会有毛管外表面氧化铁皮（S3）、噪声（N6）以及直接冷却废水（W5）产生。从连轧管机轧出的荒管直接进入脱管机上脱管，同时芯棒返回前台，由横移装置在下一支芯棒上料的同时将刚脱出的芯棒送到返回辊道，芯棒经冷却、润滑后循环使用。当更换一组新芯棒或因停机而致芯棒温度过低时，要先在芯棒预热炉中将其预热到120℃±10℃，然后用起重机吊入芯棒上料台架上，逐支横移到芯棒润滑线，在芯棒表面喷涂润滑剂后使用。此过程中芯棒预热炉采用电加热对芯棒进行预热，因此会有芯棒预热炉间接冷却废水（W3）以及石墨润滑废水（W4）产生。（7）脱管后的荒管，经过横移装置送到张力减径机前输送辊道上，根据生产工艺要求，可选择步进式再加热炉对达不到轧制温度要求的钢管进行补热、均温。再经张力减径机轧制到成品钢管要求的尺寸后送往冷床进行冷却。步进式再加热炉对达不到轧制温度要求的钢管进行补热、均温后的钢管需再次进入高压水除鳞装置，用于清除毛管外表面氧化铁皮。此过程中步进式再加热炉燃料为天然气，会有废气（G4）和间接冷却废水（W7）产生，高压水除鳞装置会有毛管外表面氧化铁皮（S4）、噪声（N8）以及直接冷却废水（W8）产生；张力减径机有噪声（N9）和直接冷却废水（W9）产生。（8）成排冷锯钢管经冷却后，成排送往冷锯切去头尾不合格的管端，并切成需要的定尺长度，然后堆垛、入中间库。此过程中会有噪声（N10）和固废（S5）产生。**图2-3 热轧生产线工艺流程及产排污节点图****B、热处理生产线：**（1）原料准备需要热处理的管料存放在管料库中，生产时用起重机吊到热处理线的上料台架上。此过程中会有噪声（N1）产生。（2）淬火加热上料台架将钢管逐支拨到淬火炉入炉辊道上，辊道将钢管输送到淬火炉进行加热。管料在淬火炉内加热到淬火所需要的温度（850~980℃），保温一定时间后出炉，由辊道输送到高压水除鳞装置进行外表面除鳞，淬火炉燃料为天然气，会有废气（G1）和淬火炉冷却废水（W1）产生，高压水除鳞装置会有毛管外表面氧化铁皮（S1）、噪声（N2）以及直接冷却废水（W2）产生。（3）水淬火除鳞后的管料输送到水淬火装置进行淬火处理，淬火方式采用高压水内喷外淋形式，钢管在淬火过程中过程中用托辊加压辊夹住使其旋转均匀冷却。此过程中会有表面氧化铁皮（S2）、噪声（N3）以及直接冷却废水（W3）产生。（4）回火淬火后的管料经过输送装置和辊道输往回火炉进行回火加热，加热到回火所需要的温度（550~750℃）并保温一定时间后出炉，由辊道输送到高压水除鳞装置进行外表面除鳞。回火炉燃料为天然气，会有废气（G2）和回火炉冷却废水（W4）产生。（5）冷却回火后的管料由辊道输送到1#双向链冷床进行空冷，并确保冷却过程中钢管不发生弯曲。此过程中会有噪声（N4）产生。（6）矫直冷却后的管料输送到矫直机进行矫直，矫直后的管子表面无矫痕，管端无碰伤、矫扁缺陷。此过程中会有噪声（N5）产生以及矫直机冷却废水（W5）产生。（7）吹灰经矫直的钢管送往2#双向链冷床冷却至常温，然后送至吸灰装置进行吸灰处理，吹灰装置一端设有压缩空气喷嘴，另一端设有铁皮吸收罩。通过压缩空气从钢管一端吹入，吸风机从另端抽吸，将钢管内的氧化铁皮去除并收集，以利于随后的无损探伤检测。此过程中会有吹灰含尘气体（G3）、氧化铁皮（S4）和噪声（N6）产生。（8）取样、硬度试验对吹灰后的管料进行抽样试验和按规定进行取样，经过取样和硬度试验合格后，进入探伤线。对硬度不合格的或“软”或“硬”的钢管需重新进行热处理。（9）管体探伤吹灰后，直度和硬度合格的钢管通过超声波探伤装置对表面和管体缺陷进行无损探伤检测，以检查内部的纵向及横向缺陷，同时测量钢管的壁厚，并标出合格钢管和有缺陷管。合格管由链式输送机横向输送，并进行管端探伤，然后由横移链输送至收集槽处，收集后由吊车送往管加工前置库存放；有缺陷的钢管由横移台架送往人工修磨台架处修磨，修磨处的壁厚再用手提超声波检测，壁厚超差的部分由再切锯切除及改尺处理。此过程中会有废管（S5）、噪声（N7）产生。**图2-4 热处理生产线工艺流程及产排污节点图****三、现有工程污染防治措施及达标分析****1、废水****A、热轧生产线**现有工程热轧生产线主要包括净环水系统、浊环水系统。①间接冷却废水现有工程热轧生产线间接冷却水主要为环形炉冷却水、步进炉冷却水，用水量约为150m3/h，补充新鲜水量约4m3/h，间接冷却水仅温度升高，不含其它污染物，工程设置净环水系统，使用后的排水经降温后循环使用，少量强制排污水（约2m3/h）进入浊环水系统。②直接冷却废水现有工程热轧生产线直接冷却用水主要为穿孔冷却用水、芯棒直接冷却用水、石墨润滑用水、高压水除鳞用水、轧机设备直接冷却用水、张减机直接冷却用水等，用水量约为410m3/h，补充新鲜水量约8m3/h，主要污染物为石油类和SS，污染物浓度为SS900mg/L，石油类15mg/L。工程设浊废水循环系统，废水经旋流池、化学除油器处理工艺等处理后循环使用，循环系统排出的少量废水（约4m3/h）进入衡钢东区污水处理站净化后循环使用。现有工程热轧生产线水平衡图见图2-5所示。**图2-5 现有工程热轧生产线水平衡图****B、热处理生产线**现有工程热处理生产线用水主要包括净环水系统、浊环水系统、安全供水系统及其他生产用水。①净环水系统：主要为淬火炉液压站冷却水、回火炉液压站冷却水、淬火装置液压站冷却水、矫直机液压站、稀油站冷却水、热处理线液压站冷却水及探伤装置用水，用水量约为95m3/h，补充新鲜水量约3m3/h。工程设置净环水系统，使用后的排水经降温后循环使用，少量强制排污水（1m3/h）进入浊环水系统，净环水仅温度升高，不含其它污染物。②浊环水系统：主要为淬火用水、高压水除鳞用水、矫直机轧辊冷却水、淬火炉辊道冷却用浊环水、回火炉辊道冷却用浊环水及矫直机冲铁皮用水，总用水量平均2390.1m3/h，补充新鲜水量约27m3/h。由于淬火水和其他浊环水对用水的水质要求相近，按工艺要求，采用将其他浊环水和淬火水进行合并处理的方式。淬火用浊环水分为钢管内喷和钢管外淋2个用户，其中钢管内喷用水量平均为500m3/h，供水压力位0.8MPa；钢管外淋用水量平均为1800m3/h，供水压力位0.2MPa。其他浊环水系统主要供高压水除鳞装置、矫直机、淬火炉辊道冷却、回火炉辊道冷却等用户，用水量平均为90.1m3/h。工程设浊废水循环系统，废水经旋流池、化学除油器处理工艺等处理后循环使用，循环系统排出的少量废水（8m3/h）进入衡钢东区污水处理站净化后循环使用，主要污染物为石油类和SS，污染物浓度为SS900mg/L，石油类15mg/L。③安全供水系统：淬火炉和回火炉在停电事故期间需要供给安全水，依托现有89机组设施，用水量约为32 m3/h。④其他生产用水：主要供车间洒水和其他用水，用水量分别为0.1m3/h和0.1m3/h。现有工程热处理生产线水平衡图见图2-6所示。**图2-6 现有工程热处理生产线水平衡图****2、废气**现有工程生产过程中产生的废气主要为热轧生产线环形炉和步进炉燃气燃烧废气（主要污染物为SO2、NOX和烟尘）、热处理生产线回火炉和淬火炉燃气燃烧废气（主要污染物为SO2、NOX和烟尘）、热轧生产工艺中产生的硼砂、石墨粉尘。（1）有组织废气现有工程加热炉使用燃料均为混合煤气等清洁燃料，热轧生产线环形炉烟气通过1座80m排气筒排放、步进炉烟气通过1座68m排气筒排放；热处理回火炉和淬火炉各燃烧段的烟气经烟道换热器余热回收后，经烟道由排气筒排入大气，排气筒高度均为50米；喷硼砂区废气和连轧管区废气一道经塑烧板除尘器处理后通过18m FQ-3排气筒高空达标排放。根据衡阳华菱钢管有限公司89分厂2024年第二季度自行监测报告（报告编号：HYZA-HJC-2404238），废气监测结果见表2-15。**表2-15 现有工程89分厂废气排放口监测结果一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **监测点位** | **检测项目** | **单位** | **检测时间及检测结果** | **排放****标准** |
| **第1次** | **第2次** | **第3次** | **平均值** |
| 89分厂步进炉排放口 | 标干流量 | m3/h | 43959 | 44370 | 44374 | 44234 | / |
| 烟气流量 | m3/h | 83724 | 86975 | 84333 | 85011 | / |
| 烟气流速 | m/s | 8.24 | 8.56 | 8.30 | 8.37 | / |
| 烟气温度 | ℃ | 218.4 | 232.4 | 216.8 | 222.5 | / |
| 烟气湿度 | % | 4.1 | 4.1 | 4.1 | 4.1 | / |
| 含氧量 | % | 14.9 | 14.8 | 14.8 | 14.8 | / |
| 颗粒物 | 实测浓度 | mg/m3 | 3.0 | 6.5 | 7.0 | 5.5 | / |
| 折算浓度 | mg/m3 | 6.4 | 13.6 | 14.7 | 11.6 | 15 |
| 氮氧化物 | 实测浓度 | mg/m3 | 87 | 85 | 85 | 86 | / |
| 折算浓度 | mg/m3 | 186 | 178 | 178 | 181 | 300 |
| 二氧化硫 | 实测浓度 | mg/m3 | ND | ND | ND | ND | / |
| 折算浓度 | mg/m3 | / | / | / | / | 150 |
| 小口径高锅管回火炉 | 标干流量 | m3/h | 11232 | 12006 | 11453 | 11564 | / |
| 烟气流量 | m3/h | 15797 | 17100 | 16123 | 16340 | / |
| 烟气流速 | m/s | 0.97 | 1.05 | 0.99 | 1.00 | / |
| 烟气温度 | ℃ | 88.4 | 92.9 | 88.5 | 89.9 | / |
| 烟气湿度 | % | 5.1 | 5.1 | 5.1 | 5.1 | / |
| 含氧量 | % | 10.1 | 10.2 | 10.3 | 10.2 | / |
| 颗粒物 | 实测浓度 | mg/m3 | 3.5 | 3.0 | 3.0 | 3.2 | / |
| 折算浓度 | mg/m3 | 1.9 | 1.7 | 1.7 | 1.8 | 15 |
| 氮氧化物 | 实测浓度 | mg/m3 | 32 | 40 | 36 | 36 | / |
| 折算浓度 | mg/m3 | 17 | 22 | 20 | 20 | 200 |
| 二氧化硫 | 实测浓度 | mg/m3 | ND | ND | ND | ND | / |
| 折算浓度 | mg/m3 | / | / | / | / | 100 |
| 小口径高锅管淬火炉 | 标干流量 | m3/h | 17522 | 16995 | 17938 | 17485 | / |
| 烟气流量 | m3/h | 24755 | 24266 | 25569 | 24863 | / |
| 烟气流速 | m/s | 1.52 | 1.49 | 1.57 | 1.53 | / |
| 烟气温度 | ℃ | 92.3 | 96.0 | 95.3 | 94.5 | / |
| 烟气湿度 | % | 4.6 | 4.6 | 4.6 | 4.6 | / |
| 含氧量 | % | 8.7 | 8.8 | 9.2 | 8.9 | / |
| 颗粒物 | 实测浓度 | mg/m3 | 3.2 | 3.2 | 3.4 | 3.3 | / |
| 折算浓度 | mg/m3 | 1.6 | 1.6 | 1.7 | 1.6 | 15 |
| 氮氧化物 | 实测浓度 | mg/m3 | 106 | 98 | 95 | 100 | / |
| 折算浓度 | mg/m3 | 52 | 48 | 48 | 49 | 200 |
| 二氧化硫 | 实测浓度 | mg/m3 | ND | ND | ND | ND | / |
| 折算浓度 | mg/m3 | / | / | / | / | 100 |
| 89分厂环形炉排放口 | 标干流量 | m3/h | 65412 | 72376 | 67759 | 68516 | / |
| 烟气流量 | m3/h | 126216 | 140467 | 131306 | 132663 | / |
| 烟气流速 | m/s | 1.24 | 1.38 | 1.29 | 1.30 | / |
| 烟气温度 | ℃ | 243.3 | 246.0 | 244.9 | 244.7 | / |
| 烟气湿度 | % | 1.6 | 1.6 | 1.6 | 1.6 | / |
| 含氧量 | % | 12.4 | 12.3 | 12.3 | 12.3 | / |
| 颗粒物 | 实测浓度 | mg/m3 | 6.5 | 9.1 | 7.2 | 7.6 | / |
| 折算浓度 | mg/m3 | 9.8 | 13.6 | 10.8 | 11.4 | 15 |
| 氮氧化物 | 实测浓度 | mg/m3 | 55 | 66 | 52 | 58 | / |
| 折算浓度 | mg/m3 | 83 | 99 | 78 | 87 | 300 |
| 二氧化硫 | 实测浓度 | mg/m3 | ND | ND | ND | ND | / |
| 折算浓度 | mg/m3 | / | / | / | / | 150 |
| 连轧除尘排放口 | 标干流量 | m3/h | 212840 | 210658 | 210418 | 211305 | / |
| 烟气流量 | m3/h | 256999 | 253882 | 251457 | 254113 | / |
| 烟气流速 | m/s | 7.42 | 7.33 | 7.26 | 7.34 | / |
| 烟气温度 | ℃ | 46.2 | 47.4 | 44.7 | 46.1 | / |
| 烟气湿度 | % | 2.1 | 2.1 | 2.1 | 2.1 | / |
| 颗粒物 | mg/m3 | 1.1 | 1.1 | 1.3 | 1.2 | 20 |

由上表可知，现有工程加热炉废气有组织废气排放满足《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）表2及修改清单中限值要求。热处理炉废气排放满足《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）中表2及其修改清单中限值要求。废气排放满足《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）中表2中热轧精轧机限值。（2）无组织废气根据衡阳华菱钢管有限公司89分厂2024年第二季度自行监测报告（报告编号：HYZA-HJC-2404238）厂界无组织监测结果，89分厂厂界颗粒物浓度为0.134～0.387mg/m3，满足《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）中表4大气污染物无组织排放限值（5.0mg/m3）要求。**3、噪声**现有工程噪声主要为主要噪声源来生产设备噪声，以及通风除尘机械、水处理系统各风机、泵等设备在运转过程中产生的噪声。主要通过减震基础、消声器、隔声门窗等措施控制噪声。根据2023年7月26日衡阳华菱连轧管有限公司委托湖南中雁环保科技有限公司对本项目厂界的监测数据，监测结果如下。**表2-16 现有工程厂界噪声监测结果一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **监测点位** | **监测项目** | **昼间** | **夜间** |
| 项目东侧厂界外1m | 等效连续A声级 | 56 | 46 |
| 项目南侧厂界外1m | 56 | 46 |
| 项目西侧厂界外1m | 58 | 48 |
| 项目北侧厂界外1m | 57 | 47 |
| GB12348-2008)中的3类标准 | 65 | 55 |

根据监测结果，现有项目厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准要求。**4、固废**现有工程产生的固体废物主要为切头、切尾等废钢；氧化铁皮、除尘器收集粉尘；废耐火材料；废润滑油、隔油渣及生活垃圾。①切头、切尾、废包装带等废钢现有工程产生切头、切尾等废钢量约为18400t/a，送炼钢厂炼钢综合利用；②氧化铁皮、除尘器收集粉尘现有工程产生氧化铁皮、除尘器收集粉尘量约为6100t/a，送往烧结系统用作原料；③废耐火材料现有工程产生废耐火材料量约为10t/a，外售用作建筑材料；④废润滑油、隔油渣现有工程产生废润滑油、隔油渣量约为4t/a，废润滑油和隔油渣属于《国家危险废物名录》（2016年版）“HW08”内容，经收集后委托有危废资质单位代为处置。⑤生活垃圾现有工程共有员工500人，生活垃圾产生量165t/a，交由环卫部门统一清运处理。**五、污染物排放量**根据现有工程情况，主要污染物排放量见表2-17。**表2-17 现有工程污染物产排汇总表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **污染物** | **排放量** | **去向** |
| 废气\* | 颗粒物（烟尘） | 5.2864 | 直接排放大气 |
| 二氧化硫 | 16.5407 |
| 氮氧化物 | 41.1488 |
| 废水 | 废水量，m3/a | 93600 | 衡钢东区污水处理站 |
| 固废 | 切头、切尾等废钢 | 18400 | 送炼钢厂炼钢综合利用 |
| 氧化铁皮、除尘器收集粉尘 | 6100 | 送往烧结系统用作原料 |
| 废耐火材料 | 10 | 外售用作建筑材料 |
| 废润滑油、隔油渣 | 4 | 暂存与危废暂存间，委托有资质单位处置 |
| 生活垃圾 | 165 | 交由环卫部门统一清运处理 |
| \*废气排放总量来源于2023年排污许可证执行报告（年报），其中热轧生产线颗粒物3.6745t/a、二氧化硫9.3865t/a、氮氧化物23.2369t/a；热处理线颗粒物1.6119t/a、二氧化硫7.1542t/a、氮氧化物17.9119t/a |

**六、排污许可执行情况**衡阳华菱钢管有限公司于2023年11月27日重新申请排污许可证，排污许可编号为914304007580036430001P，有效时间为2021年1月22日至2026年1月21日。**1、污染物排放浓度和速率**根据企业在线监测情况和委外监测情况，企业各排气筒浓度、无组织废气、噪声监测均达标。**2、环保台账情况**企业已设立环保台账及相应管理制度，并有专门的安全环境部门进行管理。**3、自行监测情况**除在线监测外，企业已委托有资质单位每季度对有组织排气筒污染因子、无组织废气、噪声等进行了监测。**4、周边投诉情况**近年来，未收到关于衡阳华菱钢管有限公司有关环保问题的投诉处理信件。**五、现有工程存在的问题及整改措施内容**经现场踏勘并对比最新环保要求，现有工程在生产营运期中切实做好了污染防治工作、稳定运行废气收集处理设施、厂区分区防渗以及对排污口进行规范化管理，无明显环保问题，各类污染物长期稳定达标排放，环境风险防范措施落实到位，未曾发生突发环境事件。 |

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **区域****环境****质量****现状** | **一、环境空气质量现状****1、区域环境质量**根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）6.2.1基本污染物环境质量现状数据“采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续1年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据”的规定；引用的数据为近3年的数据，满足引用要求。故本次评价收集了项目评价范围内有环境质量标准的评价因子的环境质量监测数据，选取2023年为本评价的基准年，根据衡阳市生态环境局《关于2023年12月份及1~12月份全市环境质量状况的通报》中相关数据进行判定，其判定结果如下。**表3-1 区域空气质量现状评价表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染物** | **年评价指标** | **现状浓度（µg/m3）** | **标准值（µg/m3）** | **达标情况** |
| SO2 | 年平均质量浓度 | 12 | 60 | 达标 |
| NO2 | 年平均质量浓度 | 20 | 40 | 达标 |
| CO | 24小时平均第95百分位数浓度 | 1400 | 4000 | 达标 |
| O3 | 日最大8h滑动平均值的第90百分位数浓度 | 138 | 160 | 达标 |
| PM10 | 年平均质量浓度 | 55 | 70 | 达标 |
| PM2.5 | 年平均质量浓度 | 39 | 35 | 不达标 |

由上表可知，本项目所在区域PM10、SO2、NO2年平均质量浓度、CO24小时平均值的第95百分位数以及O3日最大8h滑动平均值的第90百分位数浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；超标污染物为PM2.5。PM2.5不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。因此，本项目所在评价区域为不达标区。针对环境空气质量未达标的情况，衡阳市生态环境局于2020年7月制定了《衡阳市大气环境质量限期达标规划（2020-2025）》，明确采取一系列产业和能源结构调整措施、大气污染治理措施，到2025年，环境空气PM2.5年均浓度小于35μg/m3，实现环境空气质量全面达标。按照达标规划要求，项目所在区域不达标指标PM2.5年均浓度可达到小于35μg/m3的要求，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求。**2、特征监测因子**为进一步了解本项目所在地环境质量现状，本次评价引用衡阳华菱连轧管有限公司委托湖南中雁环保科技有限公司对本项目西侧蒸湘居民点的大气环境监测数据，监测时间为2023年7月26-28日，监测结果如下，引用点位检测时间未超过3年，位于本项目2.5km范围内，根据现场调查，该项目周边近期变化较少，区域污染结构未发生明显改变，项目区域自然及社会环境未发生重大变化，因此，引用数据可以代表区域环境空气状况。监测结果见表3-2。**表3-2 特征污染物监测结果 单位：mg/m3**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **点位** | **检测项目** | **监测结果** |  |  |
| **2023.7.26** | **2023.7.27** | **2023.7.28** | **达标情况** | **标准值** |
| G1项目西侧蒸湘区居民点 | TSP（日均值） | 0.081 | 0.079 | 0.088 | 达标 | 0.3 |

从表3-2可知，在监测期间，引用监测点位TSP满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，表明项目所在地环境空气质量良好。**二、地表水质量现状**根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）：“6.6.3.2环境现状调查与评价应优先采用国务院生态环境保护主管部门统一发布的水环境状况信息”。本次地表水环境质量现状评价引用衡阳市生态环境局《关于2023年12月份及1~12月份全市环境质量状况的通报》中结论，距离本项目最近的地表水监测断面为城北水厂、鱼石村监测断面，其水质监测情况如下图所示。**图3-1 2023年1~12月衡阳市地表水水质情况**根据上表可知，监测断面水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准的要求，项目所在区域地表水环境质量现状较好。**三、噪声环境质量现状**根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。项目用地周边50m范围内无声环境保护目标，因此不进行声环境质量现状监测与评价。**四、生态环境现状**本项目位于湖南省衡阳市蒸湘（区）大栗新村10号（衡阳华菱钢管有限公司89分厂现有厂区内），不新增用地，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），不对生态环境质量现状进行评价分析。**五、土壤、地下水环境**根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）可知，地下水、土壤原则上不开展环境质量现状调查。项目厂区用地范围内采取了分区防渗措施，不存在地下水、土壤污染途径，因此，不进行地下水、土壤环境质量现状监测。**六、电磁辐射**本项目不涉及电磁辐射设备，不进行电磁辐射影响评价，因此无需进行电磁辐射环境现状调查。 |
| **环境****保护****目标** | **一、大气环境保护目标**厂界外500m范围内大气环境敏感点主要为居住区等，具体情况见下表，敏感点分布情况见附表3-3及附图。**表3-3 项目环境敏感保护目标一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **坐标/m** | **保护对象** | **保护内容** | **环境功能区** | **相对厂址方位** | **相对热轧生产线距离/m** |
| **X** | **Y** |
| 北塘村八组 | 112.590995° | 26.876583° | 居民，约200户 | 人群 | 二类 | 南 | 180~500m |
| 北塘村七组 | 112.583961° | 26.876604° | 居民，约20户 | 人群 | 二类 | 西 | 420~500m |
| 北塘虹苑 | 112.593783° | 26.877405° | 居民，约300户 | 人群 | 二类 | 东 | 180~310m |
| 湘粤名城 | 112.594572° | 26.879649° | 居民，约2000户 | 人群 | 二类 | 东 | 330~500m |

**二、水环境保护目标**项目周边水体为湘江，本项目具体的地表水环境保护目标详见下表：**表3-4 地表水环境保护目标一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **保护目标** | **规模/功能** | **与项目相对位置** | **距离项目区最近距离** | **执行标准** |
| 水环境 | 幸福河 | 排洪、灌溉 | 东 | 20m | （GB3838-2002）中Ⅲ类标准 |
| 湘江 | 江河 | 东 | 2.2km |

**三、声环境保护目标**根据对项目所在地实地踏勘，项目厂界外50m范围内无声环境保护目标。**四、其它环境保护目标**项目厂界外500m范围内无地下水集中式使用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无生态环境保护目标。 |
| **污染****物排****放控****制标****准** | **一、废气**根据国家五部委《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见（环大气[2019]35号）》等相关文件要求，营运期热轧生产线环形炉、步进炉废气（颗粒物、二氧化硫、碳氧化物）有组织排放执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见（环大气[2019]35号）》附件2中钢铁企业超低排放标准；喷硼砂作业、连轧管作业粉尘（颗粒物）有组织排放执行《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）表3大气污染物特别排放限值；无组织排放颗粒物执行《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）表4大气污染物无组织排放浓度限值。具体限值见表3-5~3-6。表3-5 钢铁企业有组织废气超低排放浓度限值 单位：mg/m3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **污染物项目** | **限值** | **污染物排放监控位置** |
| 1 | 颗粒物 | 10 | 车间或生产设施排气筒 |
| 2 | 二氧化硫 | 50 |
| 3 | 氮氧化物 | 200 |

表3-6 《轧钢工业大气污染物排放标准》 单位：mg/m3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **排放方式** | **污染物项目** | **生产工艺或设施** | **排放限值** | **污染物排放监控位置** |
| 有组织 | 颗粒物 | 热处理炉、拉矫、精整、抛丸、修磨、焊接机及其他生产设施 | 15 | 车间或生产设施排气筒 |
| 无组织 | 颗粒物 | 热轧、磨辊、切割、剪切、抛丸 | 5 | 在厂房外设置监控点 |

**二、废水**本项目外排废水为生活污水，排入衡钢东区污染处理站污水处理站处理，外排水质执行《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中钢铁联合企业排放限值。净环水经冷却处理后循环使用，系统强制排污水进入浊环水系统；浊环水经隔油、沉淀、冷却处理后大部分循环使用，少部分排至衡钢东区污水处理站，净环水反冲洗废水经砂石过滤器处理后回用至浊环水系统。**表3-7 钢铁工业水污染物排放标准(摘录) 单位：mg/L（pH除外）**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **项目** | **最高允许浓度** |
| **钢铁联合企业** |
| 1 | pH | 6~9 |
| 2 | SS | 50 |
| 3 | 化学需氧量 | 60 |
| 4 | 氨氮 | 8 |
| 5 | 总磷 | 1.0 |
| 6 | 石油类 | 5 |

**三、噪声**项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。具体标准值见表3-8。表3-8 项目运营期噪声排放执行标准

|  |  |
| --- | --- |
| **厂界外声环境功能区类别** | **标准值dB（A）** |
| **昼间** | **夜间** |
| 3类 | 65 | 55 |
| 标准来源：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008） |

**四、固体废弃物**一般固体废弃物处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）标准要求；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（18957-2023）标准中相关要求；生活垃圾处置标准执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）。 |
| **总量****控制****指标** | 根据要求结合本项目的工程特点，给出本项目的总量控制建议指标值如下：根据《“十三五”主要污染物总量控制规划》，大气污染物总量控制指标为SO2、NOx、VOCs，水污染物控制指标为COD、NH3-N。**1、废水污染物总量控制指标**本次技改工程不新增劳动定员，不新增废水污染物排放总量。**2、废气污染物总量控制指标**本次技改后热轧生产线涉及总量控制的主要为天然气燃烧废气中产生的二氧化硫和氮氧化物，具体情况如下表3-9 项目总量控制指标建议值一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **污染物** | **技改前排放量** | **技改后排放量** | **排放增加量** |
| 废气 | SO2 | 9.3865 | 0.072 | -9.3145 |
| NOX | 23.2369 | 33.61 | +10.3731 |

衡钢总量指标如下：表3-10 项目总量指标

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染物** | **公司总量控制指标t/a** | **2023年主要排放量t/a** | **剩余总量指标t/a** | **本项目总量指标t/a** |
| SO2 | 1374 | 239.61187 | 1134.38813 | 0.072 |
| NOX | 2017 | 1513.0052 | 503.9948 | 33.61 |
| 颗粒物 | 2078 | 517.30551 | 1560.69449 | 7.496 |

由上表可知，衡钢公司总量有大量富余，故本评价建议不申请总量控制指标，由衡钢内部进行调配，可确保项目完成后，污染物排放总量满足相关要求。 |

四、主要环境影响和保护措施

|  |  |
| --- | --- |
| **施工****期环****境保****护措****施** | **一、施工期废气污染防治措施**本项目依托企业已建成厂房进行建设，施工期对周围环境产生的影响主要是生产设备的安装及调试期间产生的噪声、废气和少量建筑垃圾。噪声主要是运输机械和设备安装调试产生的噪声；废气主要来源于运输车辆的排放废气；固体废弃物主要是少量设备包装箱等。为使建设期间对周围环境的影响尽可能小，建议采取以下的污染防治措施：（1）合理安排设施的使用，减少噪声设备的使用时间；（2）合理安排运输车辆的使用，减少运输车辆度气排放；（3）对施工产生的固体废物，应循环利用或及时运走；（4）注意清洁运输，防止在装卸、运输过程中的泄漏及噪声；（5）建设单位应做好施工期间管理工作，以减少对周围环境的影响。由于施工期较短，对当地环境空气、水环境、声环境影响时间较短，并且施工结束时以上影响立即消失，故不会降低当地环境质量现状类别，本次评价仅分析营运期环境影响，不再对施工期环境影响进行具体分析。 |
| **运营****期环****境影****响和****保护****措施** | **一、废气****1、废气源强**项目营运期产生的大气污染物主要为环形加热炉、步进式加热炉等燃烧天然气产生的烟气；喷硼砂作业、连轧管作业粉尘。**（1）加热炉烟气**项目改造后使用天然气作为燃料，根据建设单位的经验数据，本项目改造后天然气使用量为2609.96万Nm3/a（其中环形加热炉天然气使用量为1739.97万Nm3/a、步进式加热炉天然气使用量为869.99万Nm3/a），年运行约6200小时。根据《污染源源强核算技术指南 钢铁工业》（HJ885-2018）附录C，根据燃气消耗量、成和空气过剩系数计算废气量时，按下述公式进行核算：式中：q——核算时段内标准状态下干烟气量，m3；v——标准状态下单位体积气体燃料燃烧产生的干烟气量，m3/m3；fg——核算时段内燃气的消耗量，m3。天然气消耗量为2609.96万Nm3/a。对于标准状态下单位体积气体燃料燃烧产生的干烟气量按下式计算：式中：v——标准状态下单位体积气体燃料产生的干烟气量，如气体燃料为多种燃料混合，按混合后成分进行计算，m3/m3；a——燃料燃烧时，实际空气供给量与理论空气需要量之比值；烧燃料气时一般为1.15~1.3，本评价取1.3；v0——标准状态下单位体积气体燃料的理论空气需要量，m3/m3；V（H2）——标准状态下单位体积气体燃料中氢气所占体积比例，%，本项目取值0%；V（CO）——标准状态下单位体积气体燃料中一氧化碳所占体积比例，%，本项目取值0%；V（CmHn）——标准状态下单位体积气体燃料中碳氢化合物所占体积比例，%，本项目取值94.5656%；V（H2S）——标准状态下单位体积气体燃料中硫化氢所占体积比例，%，本项目取值0%；V（O2）——标准状态下单位体积气体燃料中氧气所占体积比例，%，本项目取值0%。本项目改造后环形加热炉天然气使用量约0.281万Nm3/h，根据上式计算：环形加热炉烟气量：0.281×104Nm3/h×10.9m3/m3=30629Nm3/h。本项目改造后步进加热炉天然气使用量约0.140万Nm3/h，根据上式计算：环形加热炉烟气量：0.140×104Nm3/h×10.9m3/m3=15314.5Nm3/h。①二氧化硫根据《污染源源强核算技术指南 钢铁工业》（HJ885-2018），轧钢热处理炉烟气中的二氧化硫污染源强核算应采用物料衡算法进行核算，加热炉烟气污染源二氧化硫源强按照如下公式进行核算：式中：D——核算时段内二氧化硫排放量，t；fgi——核算时段内第i种燃气的使用量，104m3；环形加热炉天然气使用为1739.97万Nm3/a、步进式加热炉天然气使用为869.99万Nm3/a。Sfgi——核算时段内第i种燃气中总含硫量，mg/m3。天然气H2S含量为1.4578 mg/m3。η——脱硫效率，%。本次直排，取0。经计算，本项目环形加热炉烟气污染源二氧化硫排放量为0.048t/a，即0.008kg/h，二氧化硫排放浓度为0.25mg/m3；步进加热炉烟气污染源二氧化硫排放量为0.024t/a，即0.004kg/h，二氧化硫排放浓度为0.25mg/m3。②氮氧化物根据《污染源源强核算技术指南 钢铁工业》（HJ885-2018）“表A.1钢铁工业废气污染源源强核算方法选取一览表”，在核算新（改、扩）建工程污染源时，对于热轧项目热处理炉产生的氮氧化物采用“类比法”。本次类比《年65万吨无缝钢管生产线建设项目（一期15万吨/年）竣工环境保护验收监测报告表》，该项目采用热轧工艺，产品为无缝钢管，加热炉配备低氮燃烧器，氮氧化物排放浓度为112-118mg/m3。项目热处理环节年有效运行小时数为6200h，项目环形加热炉配备低氮燃烧设施，氮氧化物减排40%，最终经80mFQ-1排气筒排放，排放浓度为118mg/m3，排放速率为3.614kg/h，年排放量为22.41t/a；步进加热炉配备低氮燃烧设施，氮氧化物减排40%，最终经68mFQ-2排气筒排放，排放浓度为118mg/m3，排放速率为1.807kg/h，年排放量为11.20t/a。③颗粒物本次类比《年65万吨无缝钢管生产线建设项目（一期15万吨/年）竣工环境保护验收监测报告表》，该项目采用热轧工艺，产品为无缝钢管，加热炉颗粒物排放浓度为5.65-6.36mg/m3，本次评价保守取值10mg/m3。项目环形加热炉排放速率为0.306kg/h，年排放量为1.897t/a；项目步进加热炉排放速率为0.153kg/h，年排放量为0.949t/a。**（2）喷硼砂作业、连轧管作业粉尘**本项目喷硼砂作业、连轧管作业时会产生粉尘，连轧管区粉尘主要成分是氧化铁粉，喷硼砂区粉尘主要成分是不完全燃烧的碳化物。根据《污染源源强核算技术指南 钢铁工业》（HJ885-2018），采用热轧工艺的轧机及其他生产设施等污染源，污染物颗粒物的核算方法为类比法。本项目采用热轧工艺，故喷硼砂作业、连轧管作业采用类比法对污染物颗粒物进行核算。本次类比《50万吨/年φ219无缝钢管生产线建设项目竣工环境保护验收监测报告表》，该项目采用热轧工艺、年φ219产无缝钢管50万吨，喷硼砂作业、穿孔机作业、连轧管作业废气粉尘产生浓度约为375mg/m3，故本次喷硼砂作业、穿孔机作业、连轧管作业废气粉尘产生浓度取375mg/m3。根据《3130钢压延加工行业系数手册》，采用塑烧板除尘技术去除效率为99%。本项目采用局部集气罩，参照《局部排风罩的高温尘源捕集效率研究》（任改霞等），本次局部集气罩废气收集率取95%。具体详见表4-1。**表4-1 喷硼砂区、连轧管区粉尘产排情况一览表**

|  |  |
| --- | --- |
| **类别** | **喷硼砂作业、连轧管作业粉尘** |
| 风量（m3/h） | 200000 |
| 年工作时间（h） | 6200 |
| 收集效率（%） | 95 |
| 有组织 | 产生量（t/a） | 465 |
| 产生浓度（mg/m3） | 375 |
| 措施 | 集气罩+塑烧板除尘器1#+18m FQ-3排气筒 |
| 净化效率（%） | 99 |
| 排放量（t/a） | 4.65 |
| 排放速率（kg/h） | 0.75 |
| 排放浓度（mg/m3） | 3.75 |
| 无组织 | 产生量（t/a） | 24.47 |
| 措施 | 封闭厂房 |
| 去除效率（%） | 80 |
| 排放量（t/a） | 4.89 |
| 排放速率（kg/h） | 0.79 |

**2、大气污染物排放量核算**项目有组织排放量核算表见下表：**表4-2 大气污染物有组织排放量核算表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **排放口编号** | **产污环节** | **污染物** | **核算排放浓度（mg/m3）** | **核算排放速率（kg/h）** | **核算年排放量t/a** |
| 一般排放口 |
| 1 | FQ-1 | 环形加热炉燃烧烟气 | 颗粒物 | 10 | 0.306 | 1.897 |
| 二氧化硫 | 0.25 | 0.008 | 0.048 |
| 氮氧化物 | 118 | 3.614 | 22.41 |
| 2 | FQ-2 | 步进加热炉燃烧烟气 | 颗粒物 | 10 | 0.153 | 0.949 |
| 二氧化硫 | 0.25 | 0.004 | 0.024 |
| 氮氧化物 | 118 | 1.807 | 11.20 |
| 3 | FQ-3 | 喷硼砂作业、连轧管作业粉尘 | 颗粒物 | 3.75 | 0.75 | 4.65 |
| 有组织排放总计 |
| 有组织排放总计 | 颗粒物 | 7.496 |
| 二氧化硫 | 0.072 |
| 氮氧化物 | 33.61 |

**表4-3 大气污染物无组织排放量核算表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **排放口编号** | **产污****环节** | **污染物** | **主要污染物防治措施** | **国家或地方污染物排放标准名称** | **年排放量t/a** |
| **标准名称** | **浓度限值mg/m3** |
| 1 | / | 喷硼砂作业、连轧管作业粉尘 | 颗粒物 | 无组织排放 | 《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）表4大气污染物无组织排放浓度限值 | 5 | 4.89 |
| 无组织排放总计 |
| 无组织排放总计 | 颗粒物 | 4.89 |

项目大气污染物年排放量核算表见下表。**表4-4 大气污染物年排放量核算表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **污染物** | **有组织年排放量（t/a）** | **无组织年排放量（t/a）** | **年排放量（t/a）** |
| 1 | 颗粒物 | 7.496 | 4.89 | 12.386 |
| 2 | 二氧化硫 | 0.072 | / | 0.072 |
| 3 | 氮氧化物 | 33.61 | / | 33.61 |

**3、大气污染物排放达标情况**经核算，本项目技改后环形加热炉、步进加热炉燃烧废气排放满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35 号）中超低排放限值；喷硼砂作业、连轧管作业粉尘排放满足《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）表3大气污染物特别排放限值。**4、各环保措施的技术经济可行性分析****（1）加热炉燃烧废气**本项目加热炉采用天然气为燃料，产生的烟气中烟尘和SO2浓度较低，加热炉主烧嘴采用低氮烧嘴燃烧。根据《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ846-2017），对于轧钢行业热处理炉，采用燃用天然气、低氮燃烧技术是可行技术。采取以上措施后，燃烧烟气中的烟尘、NOx、SO2排放浓度满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35号）中轧钢热处理炉超低排放指标限值要求（颗粒物排放浓度≤10mg/m3，SO2排放浓度≤50mg/m3，NOX排放浓度≤200mg/m3）。**（2）喷硼砂作业、连轧管作业粉尘**本项目喷硼砂作业、连轧管作业粉尘采用塑烧板除尘技术属于《排污许可证申请与核发技术规范钢铁工业》（HJ846-2017）推荐的可行技术，喷硼砂作业、连轧管作业粉尘排放浓度低于《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）及其修改单表3规定的特别排放限值，因此喷硼砂作业、连轧管作业的颗粒物处理工艺是合理可行的。**（3）无组织排放**根据《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35号文）对无组织排放措施的要求，本项目热轧生产线及配套工程应全面加强物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放控制，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。另外，根据《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ846-2017），轧钢项目无组织废气执行特别排放限值要求“各废气产生点配备有效的废气捕集装置，如局部密闭罩、整体密闭罩、大容积密闭罩”，因此本项目喷硼砂作业、连轧管工段设置排烟罩和独立的抽风系统，属于可行技术。综上，项目废气治理措施在技术上是可行的。**5、排污口设置情况、监测要求**项目废气排放口情况如下表：**表4-5 本项目废气排放口设置情况**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **排放口编号** | **废气类型** | **污染物种类** | **排放口基本情况** |
| **高度（m）** | **内径（m）** | **温度（℃）** | **坐标** | **类型** |
| FQ-1 | 有组织排放 | 颗粒物二氧化硫氮氧化物 | 80 | 2.26 | 300 | E 112.589874°N 26.878784° | 一般排放口 |
| FQ-2 | 有组织排放 | 颗粒物二氧化硫氮氧化物 | 68 | 1.25 | 300 | E 112.590833°N 26.879044° | 一般排放口 |
| FQ-3 | 有组织排放 | 颗粒物 | 18 | 0.8 | 25 | E 112.591481°N 26.878730° | 一般排放口 |

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ846-2017）、《排污单位自行监测技术指南 钢铁行业及炼焦化学工业》（HJ 878-2017）中的相关规定，大气监测计划详见下表，制定本项目大气监测计划如下：**表4-6 本项目大气污染物监测计划**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **监测点位** | **监测因子** | **监测频次** | **执行标准名称** |
| FQ-1排气筒 | 颗粒物二氧化硫氮氧化物 | 1次/季度 | 《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35号）中轧钢热处理炉超低排放指标限值要求 |
| FQ-2排气筒 | 颗粒物二氧化硫氮氧化物 | 1次/半年 |
| FQ-3排气筒 | 颗粒物 | 1次/半年 | 《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）表3及其修改单规定的特别排放限值 |
| 89分厂厂房周边（无组织） | 颗粒物 | 1次/半年 | 《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）表4大气污染物无组织排放浓度限值 |

**6、结论**根据上述分析，项目废气排放会对环境有一定的影响，但影响较小，项目废气对大气环境的影响在可接受范围内。**二、废水****1、废水源强**本项目技术改造后排水方式不变，仍实施雨污分流，雨水经雨水管沟排入衡钢公司雨水管网；生活污水经化粪池预处理后进入衡钢东区污水处理站；净环水经冷却处理后循环使用，系统强制排污水进入浊环水系统；浊环水经隔油、沉淀、冷却处理后大部分循环使用，少部分排至衡钢东区污水处理站，净环水反冲洗废水经砂石过滤器处理后回用至浊环水系统。项目热轧生产线主要包括净环水系统、浊环水系统和生活污水，其中外排废水为生活污水。本次技改工程不新增劳动定员，不新增废水污染物排放量。**2、废水污染物源强核算过程**（1）间接冷却废水项目热轧生产线间接冷却水主要为环形炉冷却水、步进炉冷却水等，技术改造后用水量约为210m3/h，补充新鲜水量约5.6m3/h，间接冷却水仅温度升高，不含其它污染物，，主要污染因子为水温、盐分（<600mg/L），工程设置净环水系统，使用后的排水经降温后循环使用，少量强制排污水（约2.8m3/h）进入浊环水系统。89分厂现有1套净环水处理系统，采用循环冷却塔处理工艺，处理能力1360m3/h，处理后循环使用，不外排。本项目改造实施后净环水产生量为210m3/h，改造工程实施后热轧生产线净环水依托现有净环水处理系统处理可行。（2）直接冷却废水项目热轧生产线直接冷却用水主要为穿孔冷却用水、芯棒直接冷却用水、石墨润滑用水、高压水除鳞用水、轧机设备直接冷却用水、张减机直接冷却用水等，技术改造后用水量约为574m3/h，补充新鲜水量约11.2m3/h，主要污染物为石油类和SS，污染物浓度为SS900mg/L，石油类15mg/L。工程设浊废水循环系统，废水经旋流池、化学除油器处理工艺等处理后循环使用，循环系统排出的少量废水（约5.6m3/h）进入衡钢东区污水处理站净化后循环使用。89分厂现有1套浊环水处理系统，处理工艺为沉淀→除油→过滤→冷却，处理能力 1080m3/h，处理后出水全部回用于生产，不外排。本项目改造实施后浊环水产生量为574m3/h，改造工程实施后厚板车间净环水依托现有净环水处理系统处理可行。浊环水经“沉淀→除油→过滤→冷却”处理后，出水满足企业自设水质要求。因此，改造工程实施后热轧生产线浊环水依托现有浊环水处理系统处理可行。**图4-1 技改后热轧生产线水平衡图 单位：t/h****3、废水治理设施技术可行性分析**根据《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ846-2017），热轧直接冷却废水（不外排；排至厂内综合污水处理站）推荐可行性技术为“除油+沉淀+过滤、稀土磁盘”。本项目浊环水采用“沉淀→除油→过滤→冷却”工艺处理后全部回用，不外排，属于《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业（HJ846-2017）》推荐可行性技术。综上可知，本项目废水治理措施合理可行，技改后热轧生产线不新增外排废水，对周围水环境影响较小。**三、噪声****1、噪声污染源情况**本项目通过更新淘汰部分生产设备，提高设备作业率和工作效率，以增加生产规模，不新增主要产噪设备。因此，本次技术改造工程实施后，热轧生产线主要产噪设备种类、数量、分布位置均可维持不变。**2、噪声排放达标分析**根据衡钢2023年度自行监测结果，衡钢公司厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类限值要求。本次技术改造工程实施后，衡钢公司厂界噪声可维持在现有水平。**3、噪声治理可行性**根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023），泵、风机、空压机、冷却塔、发电机、振动筛、球磨机、破碎机、切割机、汽轮机、磨煤机、焚烧炉、排气放空设备、其他等主要产噪设施推荐噪声防治设施为：基础减振、管道外壳阻尼、软连接；消声器；隔声罩、隔声间、隔声屏障、厂房隔声；吸声喷涂；其他。本项目现有主要生产设施设备（环形加热炉、步进式加热炉、轧机等）均布设在车间内，采用基础减振、厂房隔声和距离衰减等降噪措施，环形加热炉、步进式加热炉风机布设于专用风机房（隔声间）内隔声处理，室外辅助生产设备循环冷却塔、水泵等采用基础减振、距离衰减等降噪措施，均属于《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）推荐噪声防治技术，因此，本项目噪声治理措施可行。**4、噪声监测计划**根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）的要求对项目噪声污染源情况以及污染治理设施的运转情况进行定期检查，监测可委托有资质的单位实施，监测方法按环境监测技术规范进行。**表4-7 运营期噪声监测计划表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **监测点位** | **监测指标** | **监测频次** | **执行标准** |
| 1 | 衡钢东、南、西北厂界外1m | 连续等效A声级 | 1次/季度，昼夜各1 次 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB3096-2008）3类标准 |

**四、固体废物**项目产生的固体废物主要为切头、切尾等废钢；氧化铁皮；除尘器收集粉尘；废耐火材料；废润滑油、隔油渣及生活垃圾。①切头、切尾等废钢根据企业实际生产运行经验，项目技术改造后热轧生产线废钢产生量约占比方坯使用量的 7.135%。因此，本项目实施后产生切头、切尾等废钢量约为21947.8t/a，送炼钢厂炼钢综合利用；②氧化铁皮根据企业实际生产运行经验及本次技改运行参数优化，项目技改后氧化铁皮生成量约占比方坯使用量的2%，产生氧化铁皮产生量约为6162.2t/a。氧化铁皮通过高压水除鳞全部去除，送往烧结系统用作原料；③除尘器收集粉尘根据工程分析，除尘器收集粉尘量为460.35t/a，送往烧结系统用作原料；④废耐火材料根据企业实际生产运行经验，项目技术改造后产生废耐火材料量约为14t/a，外售用作建筑材料；⑤废润滑油、隔油渣根据企业实际生产运行经验，项目技术改造后产生废润滑油、隔油渣量约为5t/a，废润滑油和隔油渣属于危险废物，废物类别为HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为900-217-08“使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油”，于危废间暂存后， 委托有资质单位处理。⑥生活垃圾本项目不新增员工，项目共有员工500人，生活垃圾产生量140t/a，交由环卫部门统一清运处理。**5、环境管理要求****（1）一般固废管理措施**本项目的一般固废主要为切头、切尾等废钢；氧化铁皮；除尘器收集粉尘；废耐火材料。切头、切尾等废钢送炼钢厂炼钢处理；氧化铁皮及除尘器收集粉尘送往烧结系统用作原料；废耐火材料外售用作建筑材料。一般固废为室内贮存，不适用《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，一般固废不得露天堆放。89分厂现有一座占地约2200m2一般固废间用于存放89分厂产生的一般固废，位于厂区东北角。目前固废堆存场地可堆存固废余量约1000t，本次技改增加固废约98t，可满足本次技改固废堆存量，依托可行。**（2）危险废物管理措施**危险废物具有长期性、隐蔽性和潜在性，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），需从以下几方面加强对危险废物的管理力度。项目危废间及空中转桶暂存区域地面与墙角应当落实防腐防渗措施，建筑材料与危险废物相容；危废间内有安全照明设施和观察窗口；用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；设置堵截泄流的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一；不相容的危险废物分开存放，并设有隔离间隔断；定期清运库存，减少厂区暂存量，且储桶需定期检修，保证桶壁完好，避免出现破损渗漏情况。危险废物盛装容器使用符合标准的容器（完好无损、衬里要与危险废物相容（不相互反应）等）盛装危险废物，此外暂存含液态固废底部需设置托盘，暂存库有专人管理，各类危险废物包装物外张贴符合规定的标志。危险废物的堆放要求：堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定；不相容的危险废物不能堆放在一起；总贮存量不超过300kg（L）的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设多个直径不少于30mm的排气孔。不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。危险废物贮存设施的安全防护：危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志；危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏；危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理，并及时收集并贮存在容器中，定期委托有资质的单位进行处理。此外，需按照相关规范要求，做好防火措施。本项目实施后，增加危废量约1t/a，目前衡阳华菱连轧管有限公司现有一座100m2危废暂存间，可暂存危险废物量约为500t，目前公司危废暂存间余量空间可暂存危废量约 100t，可满足本次技改项目危废暂存量，现有危废暂存间已严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设，依托可行。**（3）生活垃圾管理要求**生活垃圾日产日清，及时委托环卫部门清运处理。**（4）日常管理要求**建设单位需建立并做好固体废物日常管理工作，履行申报登记制度、建立台账管理制度等，保存时间不低于 5 年，对于危险废物还应向生态环境主管部门进行申报，并执行转移联单制度，规范并如实记录危险废物管理台账。综上，项目运营期固体废物通过以上措施处理后，可以得到及时、妥善的处理和处置，不会造成二次污染，对周围环境影响很小，环保措施可行。**五、地下水环境影响和保护措施**本项目对土壤产生污染的途径主要包括垂直入渗，主要产生可能性来自：厂区内污水处理设施、废水池在未采取防渗防漏措施或防渗层破损的情况下，废水从构筑物下渗进而污染地下水及土壤。本项目土壤污染防治措施按照“源头控制、分区防渗”相结合的原则，从污染物的产生、入渗进行控制。具体措施如下①源头控制：主要包括在管道、废水池、废水处理设施采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。②分区防控：结合建设场区生产设备、管道、废水池、废水处理设施等布局，实行防渗措施有区别的防渗原则。对管道、废水池、废水处理设备进行重点防渗，车间进行简单防渗，道路进行一般防渗处理，防止污染物渗入地下，并将遗漏滞留在地面的污染物及时收集处理。综上所述，本项目采取以上措施后，对土壤环境影响较小。**六、生态环境**本项目位于湖南省衡阳市蒸湘（区）大栗新村10号（衡阳华菱钢管有限公司89分厂现有厂区内），选址范围内无生态环境保护目标，因此本项目不会对周边生态环境产生影响。**七、环境风险**根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。**1、评价依据**（1）风险调查根据生态环境部办公厅2020年12月24日印发的《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中具体编制要求“明确有毒有害和易燃易爆等风险物质和风险源分布及可能影响途径，并提出相应环境风险防范措施”。本项目为水基清洗剂、水性切削液、润滑油、碳氢清洗剂生产建设项目，通过对项目生产过程中原辅材料进行分析、对比，同时参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B进行对比，本项目风险物质主要为管道内天然气、危险废物等。（2）风险潜势初判根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169－2018）附录C，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B 中对应临界量的比值Q。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；当存在多种危险物质时，则按式（1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：式中：q1，q2，q3……qn——每种危险物质的最大存在量，t；Q1，Q2，Q3……Qn——每种危险物质的临界量，t；当Q＜1时，该项目环境风险潜势为Ⅰ。当Q≥1时，将Q值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。项目涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B重点关注的危险废物为危险废物，临界量按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录B-表B.1和B.2所列的风险物质，其推荐临界量和最大存在量如下。**表4-8 本项目Q值计算表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **分布情况** | **最大存在量（t）** | **临界储存量（t）** | **该种危险物质Q值** |
| 1 | 天然气 | 管道在线量\* | 0.93 | 10 | 0.093 |
| 2 | 废润滑油、隔油渣 | 危废暂存间 | 5 | 2500 | 0.002 |
| 合计 | 0.095 |

注：\*天然气密度按0.7174kg/Nm3计算，技改后天然气用量约为2609.96万Nm3/a，按20min产生量核算为1295m3（约0.93t）。根据计算，Q值划分为Q=0.095＜1。（3）评价工作等级根据项目危险物质数量与临界量的比值Q，对比《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）表1，可知项目环境风险评价工作等级为简单分析。**表4-9 评价工作等级划分**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **环境风险潜势** | **IV、IV+** | **III** | **II** | **I** |
| 评价工作等级 | 一 | 二 | 三 | 简单分析a |

**2、环境敏感目标概况**项目周围环境敏感点详见表3-3。**3、环境风险识别**根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，中所规定的危险化学品物质，项目使用生产环境风险物质，主要环境风险事故情景是液态化学品、危险废物储存泄漏，污染物事故排放及火灾伴生次生风险。**表4-10 生产及贮存过程中潜在危险因素分析**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **危险单元** | **风险源** | **主要风险物质** | **环境风险类型** | **环境风险途径** | **次数/伴生污染物** | **可能影响的环境敏感目标** |
| 1 | 加热炉 | 加热系统 | 天然气 | 泄漏、火灾、爆炸 | 遇明火燃烧，甚至发生爆炸 | SO2、CO | 环境空气 |
| 2 | 危废暂存间 | 废润滑油、隔油渣 | 油类物质 | 泄漏、火灾、爆炸 | 液体物质、发生泄漏遇明火或其他易燃物质会发生火灾，甚至发生爆炸 | SO2、CO | 环境空气、地下水 |

**4、环境风险分析**从建设项目环境风险识别表可见，项目风险类型主要为泄漏、爆炸、火灾，由于主要危险物质在厂区内储存量较小，哪怕发生风险事故的影响范围也不是很大，只要做好泄漏后的收集工作，环境风险总体可控，不会对环境敏感目标造成大的影响。**5、环境风险防范措施及应急要求**①厂区总平面布置应符合防范事故要求，规范设置应急救援设施及救援及应急疏散通道。生产区建构筑物、装置、设备之间应按规范要求设置安全防护距离、防火间距和安全通道，具备疏散、消防、急救的必要条件。各功能区之间设置环行通道，有利于安全疏散和消防。各构建筑物均按火灾危险等级进行设计，部分钢结构作防火处理。②天然气管道和附件的连接可采用法兰，其他部位应尽量采用焊接，天然气管道应采取消除静电和防雷的措施。③天然气管道应架空敷设。天然气架空管道，内壁和外表面应涂刷防锈涂料。天然气管道经常检修的部位设可靠的隔断装置，隔断装置不应使用铜质部件，采取必要的防冻措施，天然气总管上宜装设防爆板或防爆阀，在天然气管道上应设天然气低压报警装置。④爆炸危险区域内电气设备必须有防爆措施、防雷设施及接地装置，应符合防爆要求， 因需要在爆炸危险区域使用非防爆设备时应采取隔爆措施。⑤对加热炉可能泄漏天然气的设备和工作场所应设安全警示标志，严禁携带打火机、烟头等火种进入。不准穿有钉鞋和化纤衣服的人员以及汽车、电瓶车或其他机动车辆进入煤气易泄漏区域。⑥在加热炉所在区域安装气体泄漏检测仪及报警装置，同时配备便携式气体检测仪。⑦设足够数量的温度测点及压力、流量监测装置，并通过PLC在控制室电脑上进行显示和报警（声音报警），以便运行人员采取必要的措施进行处理，避免事故的发生。⑧危废暂存库应做好地面防渗和泄漏收集设施等，并设围堰；⑨制定完善的风险应急预案并定期演练。**6、环境风险分析结论**综上，经物质及生产设施危险性分析，本项目无重大风险源，在加强厂区防火管理、完善事故应急预案的基础上，事故发生概率很低，经过妥善的风险防范措施，本项目环境风险在可接受的范围内。**表4-11 建设项目环境风险简单分析内容表**

|  |  |
| --- | --- |
| 建设项目名称 | 衡钢89厂连轧后工艺路线改造项目 |
| 建设地点 | （湖南）省 | （衡阳）市 | （蒸湘）区 | 大栗新村10号 |
| 地理坐标 | 经度 | E 112°35′24.639″ | 纬度 | N 26°52′39.981″ |
| 主要危险物质及分布 | 加热炉、危废暂存间。 |
| 环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等） | 详见“环境风险识别”。 |
| 环境风险防范措施要求 | 详见“环境风险防范措施及应急要求”。 |
| 填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：本项目经风险调查、风险潜势初判，确定项目风险潜势为Ⅰ，仅对项目进行简单分析 |

 |

五、环境保护措施监督检查清单

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **内容****要素** | **排放口（编号、名称）/污染源** | **污染物项目** | **环境保护措施** | **执行标准** |
| **大气环境** | 环形炉尾气（FQ-1排气筒） | 颗粒物二氧化硫氮氧化物 | 通过80m FQ-1排气筒高空达标排放 | 《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见（环大气[2019]35号）》附件2中钢铁企业超低排放标准 |
| 步进炉尾气（FQ-2排气筒） | 颗粒物二氧化硫氮氧化物 | 通过68m FQ-2排气筒高空达标排放 |
| 喷硼砂作业、连轧管作业粉尘（FQ-3排气筒） | 颗粒物 | 经塑烧板除尘器后通过18m FQ-3排气筒高空达标排放 | 《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）表3新建企业大气污染物排放限值 |
| 厂界无组织废气 | 颗粒物 | 加强车间通风 | 《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）表4大气污染物无组织排放浓度限值 |
| **地表水环境** | 生活污水 | CODCr、BOD5、SS、氨氮、动植物油等 | 衡钢东区污染处理站污水处理站处理 | 《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中钢铁联合企业排放限值 |
| 净环水 | / | 经冷却处理后循环使用，系统强制排污水进入浊环水系统；净环水反冲洗废水经砂石过滤器处理后回用至浊环水系统 | 符合环保要求 |
| 浊环水 | SS、石油类 | 浊环水经隔油、沉淀、冷却处理后大部分循环使用，少部分排至衡钢东区污水处理站 | 符合环保要求 |
| **声环境** | 噪声 | 选用低噪声设备、基础减振，建筑隔声 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类 |
| **电磁辐射** | 无 | 无 | 无 | 无 |
| **固体废物** | ①生活垃圾：收集后交由当地环卫部门统一清运；②一般固废：切头、切尾等废钢送炼钢厂炼钢处理；氧化铁皮及除尘器收集粉尘送往烧结系统用作原料；废耐火材料外售用作建筑材料。③危险废物：废润滑油、隔油渣等危险废物，分类收集后暂存于危废暂存间，定期委托有相应类别危险废物处置资质的单位回收处置，同时暂存过程按危险废物的有关规定和要求进行环境监管。 |
| **土壤及地下水污染防治措施** | 按照“源头控制、分区防渗”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、进行控制 |
| **生态保护措施** | 无 |
| **环境风险****防范措施** | 经物质及生产设施危险性分析，本项目无重大风险源，在加强厂区防火管理、完善事故应急预案的基础上，事故发生概率很低，经过妥善的风险防范措施，本项目环境风险在可接受的范围内。 |
| **其他环境****管理要求** | （1）企业应根据《关于印发<排污许可证管理暂行规定>的通知》（环水体[2016]186号），在排污许可证有效期内，排污单位在原场址内实施改扩建项目应当在开展环境影响评价的，在通过环境影响评价审批或者备案后，产生实际排污行为前20日内，向原核发机关提出变更排污许可申请。并根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ846-2017）的要求，制定运营期环境自行监测计划；（2）项目建成试运行，及时进行自主环保竣工验收；（3）项目竣工环保验收合格后，企业应根据监测计划，定期对污染源进行监测，监测结果按排污许可相关管理要求进行公示公开。企业应将监测数据和报告存档，作为编制排污许可执行报告基础材料。监测数据应长期保存，并定期接受当地环保主管部门的考核。 |

六、结论

|  |
| --- |
| 本项目建设符合国家产业政策和区域环境功能区划，用地性质符合区域土地利用规划，项目选址合理。项目建设符合“三线一单”要求，项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》淘汰类和限制类项目，不属于《市场准入负面清单》（2022年版）的负面清单禁止准入类项目。建设单位应严格落实报告中要求采取的污染防治措施，保证废气、废水、噪声达标排放，妥善处理各类固体废物。建设单位切实落实好本环境影响报告表中的环保措施，则本项目的建设不会对周围的环境产生明显的影响。从环境保护的角度分析，本项目建设可行。 |

附表

建设项目污染物排放量汇总表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目****分类** | **污染物名称** | **现有工程****排放量（固体废物产生量）①** | **现有工程****许可排放量****②** | **在建工程****排放量（固体废物产生量）③** | **本项目****排放量（固体废物产生量）④** | **以新带老削减量****（新建项目不填）⑤** | **本项目建成后****全厂排放量（固体废物产生量）⑥** | **变化量****⑦** |
| **废气** | 颗粒物 | 3.6745 | 7.7 | 0 | 7.496 | 3.6745 | 7.496 | 3.8215 |
| 二氧化硫 | 9.3865 | 36.45 | 0 | 0.072 | 9.3865 | 0.072 | -9.3145 |
| 氮氧化物 | 23.2369 | 61 | 0 | 33.61 | 23.2369 | 33.61 | +10.3731 |
| **废水** | 排放量m3/a | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| COD | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| NH3-N | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **一般工业****固体废物** | 切头、切尾等废钢 | 18400 | 0 | 0 | 3547.8 | 0 | 21947.8 | +3547.8 |
| 氧化铁皮、除尘器收集粉尘 | 6100 | 0 | 0 | 522.55 | 0 | 6622.55 | +522.55 |
| 废耐火材料 | 10 | 0 | 0 | 4 | 0 | 14 | +4 |
| 废润滑油、隔油渣 | 4 | 0 | 0 | 1 | 0 | 5 | +1 |
| 生活垃圾 | 140 | 0 | 0 | 0 | 0 | 140 | 0 |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；废水中（）代表远期污染物排放量。