

安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司
70 吨电炉升级改造项目（阶段性）
竣工环境保护验收监测报告

建设单位:安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司
编制单位:合肥常青伊技术有限公司

二〇二六年一月

安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司 70 吨电炉升级改造项目 (阶段性) 竣工环境保护验收意见

2025 年 12 月 14 日,安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司组织召开了安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司 70 吨电炉升级改造项目阶段性竣工环境保护验收会,会议邀请 3 位专家组成验收工作组,与会代表查看了项目现场及周边环境,并根据《安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司 70 吨电炉升级改造项目(阶段性)竣工环境保护验收监测报告》及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》,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、本项目环境影响评价报告书和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收,提出意见如下:

一、项目基本情况

(一) 建设地点、规模、主要建设内容

安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司 70 吨电炉升级改造项目建设地点位于安徽省宣城市泾县经济开发区张家洼路 1 号,退出现有 1 座 70 吨电炉、2 座 80 吨精炼炉,建设 1 座 70 吨电炉、2 座 80 吨精炼炉、1 座 VD 炉、1 台 R10m8 机 8 流方坯连铸机,配套建设超低排放除尘系统、水处理系统等,提高废气收集、处理系统效率,对公司现有生产线进行全面升级,以降低能耗、减少排放。项目总投资 68500 万元,其中环保投资 7178 万元。

(二) 建设过程及环保审批情况

安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司于 2024 年 3 月委托安徽沅湍环境科技有限公司编制《安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司 70 吨电炉升级改造项目环境影响评价报告书》,并于 2024 年 12 月 6 日取得宣城市生态环境局《关于安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司 70 吨电炉升级改造项目环境影响报告书的批复》(宣环评〔2024〕49 号),安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司 70 吨电炉升级改造项目于 2025 年 1 月开工建设,2025 年 10 月建设完成,

2025 年 11 月 12 日重新申请了排污许可证,许可证编号 91341823682074866J001P,安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司 70 吨电炉升级改造项目生产线及相关的配套设施于 2025 年 11 月投入试运行。

(三) 验收范围

由于安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司 70 吨电炉升级改造项目中 VD 精炼炉未建设,

本次验收为阶段性验收。

二、工程变动情况

项目基本按照环评及环评批复要求建设，根据《环境保护部印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单-钢铁建设项目》，建设项目的规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施未发生重大变化，本项目无重大变动。

环境保护设施建设情况

1、废水：升级改造项目不新增员工，不新增生活废水排放，项目产生的废水主要为生产废水，本项目生产用水主要是生产设备的直接冷却水和间接冷却水，全厂建设3套净循环水系统，分别为炼钢、连铸净循环水系统、棒材净循环水系统、棒线材净循环水系统；另建设3套浊循环水系统，分别为连铸浊循环水系统、棒材浊循环水系统、棒线材浊循环水系统，1套软水循环系统。本项目生产厂区地面采用扫帚清扫，不会用水进行地面清洗。

三、本项目通过采取各生产单元水处理及循环利用的有效措施，使项目生产用水的重复利用率达到98.6%以上。净环水系统排出的废水送至浊环水系统，作为浊环水系统的部分补充水，浊环水系统的排水送至炉前用于喷淋冷却炉渣，生产用水整体循环使用，不外排。

2、废气：项目废气污染物主要有散装材料运输装卸过程产生的粉尘、炼钢系统上料粉尘、电炉冶炼产生的烟气、LF精炼炉冶炼产生的烟气、连铸产生的废气、加热炉烟气及料仓废气。

(1) 电炉烟气处理系统

电炉一次烟气采取“炉内排烟+沉降+急冷+高效覆膜滤料布袋除尘器(TA001)”处理工艺，经1根53m排气筒(DA001)排放。出钢时以及炉体四周烟气(二、三次烟气)经过收集后通过“覆膜滤料布袋除尘器(TA002)”处理工艺，经1根53m排气筒(DA001)排放。

(2) 上料系统废气处理系统

上料系统废气经过固定式集气罩收集后通过高效布袋除尘系统(TA003)处理达标后经1根48m高排气筒(DA002)有组织排放。

(3) 精炼炉烟气处理系统

项目设置2台LF精炼炉，精炼炉在出炉口加半钢水、合金、散状料、出钢、出渣等工序均会产生烟气，废气经收集后通过高效布袋除尘系统(TA003)处理达标后经

1 根 48m 高排气筒（DA002）有组织排放。

（4）连铸废气处理系统

项目连铸过程中钢包热修、连铸中间罐倾翻和火焰切割等过程中均会产生废气，废气中主要污染物为颗粒物，废气经收集后通过高效布袋除尘系统（TA003）处理达标后经 1 根 48m 高排气筒（DA002）有组织排放。

（5）轧钢加热炉天然气燃烧烟气处理系统

项目轧钢车间设有 1 台加热炉，燃料为天然气，天然气为清洁能源，加热炉采用低氮燃烧装置，燃烧天然气产生的烟尘、二氧化硫、氮氧化物浓度较低，直接经 30m 高的排气筒（DA003）排放。

（6）石灰、碳粉及除尘灰料仓呼吸废气经料仓自带的布袋除尘器处理后排放。

3、噪声：项目运营期噪声源主要是生产车间的各种机械设备噪声，在采取减振、降噪等措施后，项目的厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

4、固体废物：项目产生的固体废物主要有钢渣、边角料、氧化铁皮、废耐火材料、含铁废渣、含油废物（包含油环水废水处理过程中会收集部分废油和设备保养产生的机油）、除尘灰。钢渣委托宣城仁瑞环保科技有限公司处置，铸余渣冷却、收集后外售，废耐火材料、废吸附剂集中收集后由厂家回收，废钢、氧化铁皮、金属切废料收集后作为原料回收利用，废电极由厂商回收，废包装材料定期外卖至废品回收站，污泥收集后外售处理；烟气废除尘布袋、除尘灰集中收集后委托宣城市富旺金属材料有限公司统一处置，含油废物收集后交合肥市安达新能源有限公司统一处置，实验室废液外送有资质的危废处理企业进行处置。

四、环境保护设施调试效果

根据建设项目竣工环保验收监测报告，验收监测结果表明：

1、废水：验收监测期间，项目厂区污水总排口排放的水质中 pH 范围及其他因子 COD、SS、BOD₅、氨氮和动植物油等监测指标日均值《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准和泾县污水处理厂接管标准。

2、废气：验收监测期间，由于安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司连铸坯可热送热装，可充分利用铸坯的物理热，热轧线加热炉自技改项目完成后一直未使用，故本次验收未对加热炉进行监测，待加热炉使用后进行补充监测作为验收附件。电炉烟气中颗粒物的最大排放浓度 3.64mg/m³，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) 中超低排放标准限值进行控制要求, 二噁英的最大排放浓度为 0.025ng-TEQ/m^3 , 满足《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB 28664-2012) 中表 3 排放限值, 处理后的烟气经过 1 根 53m 高的排气筒排放。精炼炉废气中颗粒物的最大排放浓度 2.1mg/m^3 , 满足《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB 28664-2012) 中表 3 排放限值, 处理后的废气经过 1 根 48m 高的排气筒排放。

炼钢车间外颗粒物无组织排放最大浓度为 0.895mg/m^3 , 轧钢车间外颗粒物无组织排放最大浓度为 0.891mg/m^3 , 均满足《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB 28664-2012) 和《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限值。

3、噪声: 验收监测期间, 项目厂界四周昼间满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准。

4、固体废物: 项目产生的固体废物主要有钢渣、边角料、氧化铁皮、废耐火材料、含铁废渣、含油废物(包含浊环水废水处理过程中会收集部分废油和设备保养产生的机油)、除尘灰。钢渣委托宣城仁瑞环保科技有限公司处置, 铸余渣冷却、收集后外售, 废耐火材料、废吸附剂集中收集后由厂家回收, 废钢、氧化铁皮、金属切废料收集后作为原料回收利用, 废电极由厂商回收, 废包装材料定期外卖至废品回收站, 污泥收集后外售处理; 烟气废除尘布袋、除尘灰集中收集后委托宣城市富旺金属材料有限公司统一处置, 含油废物收集后交合肥市安达新能源有限公司统一处置, 实验室废液外送有资质的危废处理企业进行处置。

五、验收结论

验收组经现场检查并审阅有关资料, 经认真讨论, 认为安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司 70 吨电炉升级改造项目环评审批手续齐全, 主要污染防治设施已建成, 均能实现达标排放, 具备阶段性竣工环保验收条件, 通过阶段性竣工环保验收。

六、后续要求

1、加强全厂环境管理工作, 确定专人负责操作和维护污染治理设施的正常运行, 切实保证污染物排放稳定达标, 健全运行管理记录。

2、规范各类环保标识标牌。



其他需要说明的事项

一、环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 设计简况

建设项目环境保护设施纳入初步设计,环保设施设计符合环保设计规范要求,编制环境保护篇章,落实了防治污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算。

1.2 施工简况

环保设施纳入施工合同,环境保护设施的进度和资金得到了保证,项目建设过程中组织实施了环境影响报告书及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。

1.3 验收过程简况

建设项目投产时间为 2025 年 11 月,验收工作正式启动时间为 2025 年 11 月,自主验收方式,验收报告完成时间为 2025 年 12 月,2025 年 12 月 14 日,安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司组织召开了安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司 70 吨电炉升级改造项目阶段性竣工环境保护验收会,会议邀请 3 位专家组成验收工作组。验收组经现场检查并审阅有关资料,经认真讨论,认为安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司 70 吨电炉升级改造项目环评审批手续齐全,主要污染防治设施已建成,均能实现达标排放,具备阶段性竣工环保验收条件,通过阶段性竣工环保验收。

二、其他环境保护措施实施情况

环境影响报告书及其审批部门审批决定中提出的除环保设施外的其他环境保护措施主要包括制度措施和配套措施等,现将需要说明的措施内容和要求梳理如下:

2.1 制度措施落实情况

(1) 环保组织机构及规章制度

项目由企业主要负责人负责环境管理,包括对废气、废水和固体废弃物的管理,确保各项环保工作的正常开展;保管项目的所有设备、工艺及各项技术资料,方便日常使用和查询。建立相关环境管理制度。

(2) 环境风险防范措施

项目厂区生活废水通过厂区总排口排至泾县污水处理厂,雨水排口设置初

期雨水切换阀；设置事故池 1 座（有效容积 450m³），防止事故情况下物料经雨水及污水管线进入地表水体，安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司修订了突发环境事件应急预案，并于 2025 年 12 月 26 日向宣城市泾县生态环境分局进行备案，备案号：02-341823-2025-034-M。

（3）环境监测计划

项目未设置专门环境监测实验室，目前委托第三方进行日常监测。

2.2 配套措施落实情况

（1）区域削减及淘汰落后产能

无

（2）环境防护距离

项目厂界外 300m 环境防护距离内无环境敏感保护目标。

2.3 其他措施落实情况

无

三、整改工作情况

项目建设过程中未进行整改，验收监测期间未进行整改，基本符合竣工验收监测条件。

安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司

2025 年 12 月 14 日



建设单位法人代表： (签字)

编制单位法人代表： (签字)

项 目 负 责 人：

填 表 人：

建设单位： 安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司 编制单位： 合肥常青伊技术有限公司

电 话： 15156578877 电 话： 15956902265

邮 编： 242500 邮 编： 230031

地 址： 安徽省宣城市泾县经济开发区 地 址： 安徽省合肥市蜀山区蜀山经济开
张家洼路 1 号 发区田埠路新华夏大厦 918 号

目 录

一、前 言	1
二、验收监测依据	3
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度	3
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	3
2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定	3
2.4 其他相关文件	4
三、建设项目工程概况	5
3.1 地理位置及平面布置	5
3.2 工程建设内容	6
3.3 工程主要原辅材料消耗及水平衡	13
3.4 生产工艺流程	17
3.5 项目变动情况	39
四、主要污染物及治理措施	41
4.1 污染物治理设施	41
4.2 其他环境保护设施	55
4.3 环保设施投资落实情况	56
4.4 环保设施“三同时”落实情况	58
4.5 环境保护距离	60
五、环评主要结论和环评批复要求	61
5.1 项目环评报告书主要结论	61
5.2 项目环评批复意见	67
六、验收监测评价标准	70
6.1 废气排放执行标准	70
6.2 废水排放标准	71
6.3 厂界噪声标准	71
6.4 固废执行标准	71
6.5 污染物排放总量控制指标	71
七、验收监测内容	72

7.1 废水监测内容	72
7.2 废气监测内容	72
7.3 噪声监测内容	73
八、验收监测的质量控制和质量保证	74
8.1、监测分析方法	74
8.2、人员能力	75
8.3、废水监测质量控制	75
8.4、废气监测质量控制	76
8.5、噪声监测质量控制	76
九、验收监测结果与分析评价	78
9.1 验收监测期间工况核查	78
9.2 验收监测结果	72
9.3 固体废物处置情况	82
9.4 污染物排放总量核算结果与评价	82
十、验收监测结论和建议	84
10.1 环境保护设施调试效果	84
10.2 结论	86
10.3 建议	86
十一、建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表	87

一、前言

2021 年 4 月 17 日，中华人民共和国工业和信息化部工信部发布（2021）46 号《钢铁行业产能置换实施办法》，办法中明确退出和建设冶炼设备均为电炉的项目可实施等量置换。安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司现有的电炉车间存在厂房低矮，无建设余热回收利用场地条件，车间布局限制严重影响生产效率提升，环保超低排放升级改造与产品转型升级难以实现，已不适应企业生产与发展的需要。为此，安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司积极响应国家政策，探索行业发展趋势，决定实施 70 吨电炉升级改造项目，采用绿色短流程炼钢工艺，选用国际一流装备水平的工艺装备，以实现“生产物流佳，信息化程度高，节能环保指标优、生产成本低”的目标。此升级改造项目的目的是通过退出现有 1 座 70 吨电炉、2 座 80 吨精炼炉，建设 1 座 70 吨电炉、2 座 80 吨精炼炉、1 座 VD 炉、1 台 R10m8 机 8 流方坯连铸机，配套建设超低排放除尘系统、水处理系统等，提高废气收集、处理系统效率，对公司现有生产线进行全面升级，以降低能耗、减少排放。

同时，为了响应安徽省生态环境厅《关于印发加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的实施意见的通知》，公司在短流程电炉钢置换的同时积极对车间进行提标改造，减少无组织排放，降低排放总量。

2023 年 4 月 26 日，安徽省经济和信息化厅以皖经信公告（2023）11 号：根据《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》《国务院关于钢铁行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》和《钢铁行业产能置换实施办法》要求，对安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司 70 吨电炉升级改造项目产能置换方案进行了公示。公示期间，未收到任何异议。2024 年 1 月 19 日宣城市发展和改革委员会、宣城市经济和信息化局对安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司 70 吨电炉升级改造项目进行备案，备案号：2401-341800-07-02-996650，主要建设内容为建设 70 吨电弧炉 1 座、80 吨 LF 精炼炉 2 座、80 吨 VD 炉 1 座、R10m8 机 8 流方坯连铸机 1 台，同时配套超低排放除尘系统、水处理系统等，淘汰现有的 70 吨电弧炉 1 座、80 吨 LF 精炼炉 2 座。

安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司于 2024 年 3 月委托安徽沅湍环境科技有限公司编制《安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司 70 吨电炉升级改造项目环境影响评价报告书》，并于 2024 年 12 月 6 日取得宣城市生态环境《关于安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司 70 吨电炉

升级改造项目环境影响报告书的批复》（宣环评〔2024〕49号），安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司 70 吨电炉升级改造项目于 2025 年 1 月开工建设，2025 年 10 月建设完成，2025 年 11 月 12 日重新申请了排污许可证，许可证编号 91341823682074866J001P，安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司 70 吨电炉升级改造项目生产线及相关的配套设施于 2025 年 11 月投入试运行。

根据国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》、环境保护部【2017】4 号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》和《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》要求，安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司正式启动自主验收程序，委托合肥常青伊科技术有限公司对其建成的 70 吨电炉升级改造项目进行验收，2025 年 11 月合肥常青伊科技术有限公司组织技术人员对该项目进行了现场勘察，在对该项目技术资料查阅和现场勘察的基础上编制了《安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司 70 吨电炉升级改造项目竣工环境保护验收监测方案》，作为现场监测的依据，山东中环检验检测有限公司于 2025 年 11 月 20、21 日两天组织监测人员对该项目排放的废气、废水、噪声进行了验收监测。合肥常青伊科技术有限公司对项目建设情况及环保制度落实情况进行了检查，在对监测、检查结果进行认真分析和整理的基础上，编制该项目竣工环境保护验收监测报告。

本次验收监测内容主要包括：（1）有组织废气；（2）无组织废气；（3）废水监测；（4）噪声监测；（5）环境管理检查。

二、验收监测依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2016.9.1）；
- (3) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令[2017]第 682 号）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法（修正）》（2017.6.27）；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26）；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.29）；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染防治法》（2020.4.29）；
- (8) 《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）；
- (9) 安徽省大气污染防治条例，2015 年 3 月 1 日起施行；
- (10) 《安徽省环境保护条例》（2010.11.1）；
- (11) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国发【2013】37 号，2013 年 9 月 10 日；
- (12) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发【2015】17 号，2015 年 4 月 2 日；
- (13) 《国家危险废物名录（2025 版）》（生态环境部，2025 年 1 月 1 日）；
- (14) 《安徽省水污染防治工作方案》（安徽省人民政府，皖政[2015]131 号，2015 年 12 月 29 日）；
- (15) 《排污许可证申请与核发技术规范-总则》HJ942-2018；
- (16) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (17) 《钢铁工业除尘工程技术规范》（HJ435-2008）；
- (18) 《钢铁工业废水治理及回用工程技术规范》（HJ2019-2012）；
- (19) 《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ846-2017）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 环境保护部国环规环评[2017]4号，《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，2018年01月22日；
- (2) 生态环境保护部公告2018年第9号令，《建设项目竣工环境保护验收技术指

南（污染影响类）》，2018年05月16日；

（3）《关于印发建设项目竣工验收环境保护验收现场检查及审查要点的通知》环办[2015]113号；

（4）环境保护部，环发[2009]150号关于印发《环境保护部建设项目“三同时”监督检查和竣工环保验收管理规程（试行）》的通知，2009年12月；

（5）《关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办环评函〔2020 688号〕），2020年12月13日；

（6）《环境保护部印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单-钢铁建设项目》，2018年2月9日。

2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

（1）宣城市发展和改革委员会、宣城市经济和信息化局对安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司 70 吨电炉升级改造项目进行备案，备案号：2401-341800-07-02-996650，2024 年 1 月 19 日；

（2）安徽沅湍环境科技有限公司《安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司 70 吨电炉升级改造项目环境影响报告书》，2024 年 10 月；

（3）宣城市生态环境局《关于安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司 70 吨电炉升级改造项目环境影响报告书审批意见》（宣环评〔2024〕49 号），2024 年 12 月 6 日；

（4）无锡红旗除尘设备有限公司《安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司新电炉炼钢车间除尘系统设计方案》。

2.4 其他相关文件

（1）安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司提供的其他相关资料。

3、建设项目工程概况

3.1 地理位置及平面布置

地理位置：安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司 70 吨电炉升级改造项目位于安徽省宣城市泾县经济开发区张家洼路 1 号，项目在现有的厂区基础上，向西北侧新增用地约 61 亩，项目地西北侧、北侧和东侧为安徽省扬子鳄国家级自然保护区一般控制区，西南侧为空地，南侧为幕桥路和创业路，离项目地最近的敏感点为西侧 515m 的张家洼。公司的中心坐标为北纬：N：30.707836，东经 E：118.433463，地理位置图见图 2-1。



图 3-1 项目地理位置图

厂区总平面布置：厂区现状主体建筑由一座新建炼钢车间、一座轧钢车间、一座现有炼钢车间组成。其中新建炼钢车间设置在厂区中部西侧，呈东西向分布；现有炼钢车间设置在厂区北侧，呈南北向分布；轧钢车间设置在现有炼钢车间南侧，呈南北向分布。在厂区南侧中间及东南侧各设有一个厂区进出口，一个为货物出入口，一个为人流出口。厂区通过约 2.0km 的幕桥路与 205 国道相接。

新建炼钢车间：在整个厂区的西侧中部。炼钢车间由 4 跨组成，分别自西北向东南为废钢跨、辅助跨、电炉精炼跨、连铸跨。物流方向为北侧废钢跨接收汽车运至的

废钢，通过磁盘吊卸至废钢跨堆存区，西南侧连铸跨连铸坯热送至轧钢热送轨道。炼钢车间公辅设施包括炼钢水泵房、电炉除尘收集系统、精炼炉除尘收集系统、中包倾翻及热修包除尘。电炉除尘系统布置在炼钢车间外西北侧。

轧钢车间：在整个厂区的西南侧，轧钢厂南侧布置棒材轧钢车间，利用原有轧钢车间改造建设棒线材符合车间。棒材轧钢车间由原料跨、主轧跨、成品跨等组成。物流方向为东北侧原料跨一部分接收连铸热坯，另外一部分原料外运冷坯。成品通过汽车运输至厂外。棒线材复合轧钢车间紧邻现有棒材车间，利用原轧钢车间进行改造而成。轧钢车间公辅设施包括轧钢水泵房、化学除油沉淀器、冷却器及穿水泵、污泥池等。公辅区域布置在轧钢车间南侧。轧钢公辅区域西侧布置轧钢区域初期雨水调节池，经过处理后的雨水回用到轧钢水处理进行再利用。

现有炼钢车间：在整个厂区的中部位置，用于储存废钢和其他辅助材料。废钢储存区占地约 15000m²，其他辅助材料 3000m²，一般工业固废库 2000m²。

制氧站：制氧站布置在整个厂区的东北角，占地约 2475m²，车间主大门设置在西南方向，与现有道路连接。车间内部 4m 宽道路形成环形消防通道，制氧球罐区布置在车间西侧，主厂房布置在车间中部，水处理区域布置在北侧。氧气介质均从制氧车间沿炼钢厂南侧及西侧敷设管线送至炼钢及轧钢车间。

变电站：变电站车间布置在制氧车间西侧，炼钢车间北侧，占地约 5284m²。车间主大门设置在西侧与现有炼钢北侧道路相接。变电站内部 4m 宽道路形成环形消防通道。变电站由东北侧高压进线，西侧出线，通过电缆沟敷设全厂所需用电用户。

整个厂区平面布置基本做到厂区功能分明，在满足生产工艺流程要求的前提下，使

各生产车间之间的物料输送线路短捷，充分利用现有场地自然条件，平面布置合理紧凑，管理方便，节约用地。

3.2 工程建设内容

3.2.1 工程基本情况

- (1) 项目名称：70 吨电炉升级改造项目；
- (2) 项目性质：升级改造；
- (3) 建设单位：安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司；
- (4) 建设地点：安徽省宣城市泾县经济开发区张家洼路 1 号；
- (5) 建设规模：淘汰现有的现有 1 座 70 吨电炉、2 座 80 吨精炼炉和 1 座 6 机 6

流连铸机，新建设 70 吨（Consteels）电弧炉 1 台、80 吨 LF 精炼炉 2 台，电炉和精炼炉高位加料系统，R10m8 机 8 流方坯连铸机 1 台；配套建设超低排放除尘系统、水处理系统等，项目的炼钢产能不变。

（6）由于安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司 70 吨电炉升级改造项目中 VD 精炼炉未建设，本次验收为阶段性验收。

（7）投资总额：总投资额 68500 万元，其中环保投资为 7178 万元，占工程投资的 10.47%。

（8）劳动定员及生产天数：升级改造项目不新增人员，厂内现有劳动定员为 480 人，其中生产工人 406 人，非生产人员为 74 人。全年工作 330 天，每天工作 24 小时，四班三运转，每班工作 8 小时。

3.2.2 工程建设内容

本项目主要由废钢配料、电炉炼钢、连铸、轧钢及公辅设施等组成，组成具体见表 3-1。

表 3-1 项目实际建设内容与环评要求及批复的对比表

名称		环评内容及规模	实际建设内容及规模	备注
主体工程	原炼钢车间	拆除现有的拆除现有炼钢车间内所有生产及辅助设施，原炼钢车间用于储存废钢和其他辅助材料。废钢储存区占地约 15000m ² ，其他辅助材料 3000m ² ，一般工业固废库 2000m ² 。	拆除现有的拆除现有炼钢车间内所有生产及辅助设施，原炼钢车间用于储存废钢和其他辅助材料。废钢储存区占地约 15000m ² ，其他辅助材料 3000m ² ，一般工业固废库 2000m ² 。	与环评一致
	新建炼钢车间	新建 1 栋炼钢车间，位于厂区的中部西侧，占地面积约 40118.64m ² ，其中位于原厂区的约 24562.28m ² ，占新增用地约 15556.36m ² ，设置 1 座 70 吨 Consteels 电弧炉、80 吨 LF 精炼炉 2 台、1 座 80 吨 VD 炉、上料系统、1 台 R10m8 机 8 流方坯连铸机及配套的炼钢设施，年产钢水 51.39 万吨，年产合格铸坯 50 万吨。	新建 1 栋炼钢车间，位于厂区的中部西侧，占地面积约 40118.64m ² ，其中位于原厂区的约 24562.28m ² ，占新增用地约 15556.36m ² ，设置 1 座 70 吨 Consteels 电弧炉、80 吨 LF 精炼炉 2 台、上料系统、1 台 R10m8 机 8 流方坯连铸机及配套的炼钢设施，年产钢水 51.39 万吨，年产合格铸坯 50 万吨。	与环评一致
	轧钢车间	现有 1 座轧钢车间，占地面积约 24882.58m ² ，位于现有炼钢车间南侧。1 套Φ700 型全连轧棒线材复合生产线和 1 套Φ520 连续棒材生产线，主要包括加热炉、粗轧机、中轧机和精轧机等设备，年产 35 万吨棒、线材。	现有 1 座轧钢车间，占地面积约 24882.58m ² ，位于现有炼钢车间南侧。1 套Φ700 型全连轧棒线材复合生产线和 1 套Φ520 连续棒材生产线，主要包括加热炉、粗轧机、中轧机和精轧机等设备，年产 35 万吨	与环评一致

			棒、线材。	
辅助工程	办公楼	位于厂区西南侧,办公区占地 824m ² ,倒班宿舍 7218m ² 。	位于厂区西南侧,办公区占地 824m ² ,倒班宿舍 7218m ² 。	与环评一致
	食堂	位于厂区西南侧,占地面积 300m ² 。	位于厂区西南侧,占地面积 300m ² 。	与环评一致
贮运工程	废钢车间	拆除现有的拆除现有炼钢车间内所有生产及辅助设施,原炼钢车间用于储存废钢和其他辅助材料。废钢储存区占地约 15000m ² ,其他辅助材料 3000m ² ,一般工业固废库 2000m ² 。	拆除现有的拆除现有炼钢车间内所有生产及辅助设施,原炼钢车间用于储存废钢和其他辅助材料。废钢储存区占地约 15000m ² ,其他辅助材料 3000m ² ,一般工业固废库 2000m ² 。	与环评一致
	炉渣暂存	位于厂区北侧,占地面积约	位于厂区北侧,占地面积约	与环评一致
	连铸钢坯存放区	现有 1 处连铸钢坯成品存放区,占地面积约 1200m ² ,位于现有炼钢车间连铸机组西侧。	现有 1 处连铸钢坯成品存放区,占地面积约 1200m ² ,位于现有炼钢车间连铸机组西侧。	与环评一致
	成品库	位于轧钢车间西侧,占地面积约 5082.53m ² ,主要用于成品钢材的堆放。	位于轧钢车间西侧,占地面积约 5082.53m ² ,主要用于成品钢材的堆放。	与环评一致
	设备仓库	位于轧钢车间东侧,占地面积 12748.77m ² ,用于存放维修工具。	位于轧钢车间东侧,占地面积 12748.77m ² ,用于存放维修工具。	与环评一致
	五金仓库	位于炼钢车间东侧,占地面积 1893.04m ² ,用于存放五金配件。	位于炼钢车间东侧,占地面积 1893.04m ² ,用于存放五金配件。	与环评一致
	料仓	在原炼钢车间其他辅助材料区分别为 2 座 30m ³ 的碳粉料仓、2 座 60m ³ 的石灰料仓、2 座 30m ³ 的石灰料仓;在除尘灰库设置 1 座 60m ³ 的除尘灰料仓和 1 座 40m ³ 的除尘灰料仓。	在原炼钢车间其他辅助材料区分别为 2 座 30m ³ 的碳粉料仓、2 座 60m ³ 的石灰料仓、2 座 30m ³ 的石灰料仓;在除尘灰库设置 1 座 60m ³ 的除尘灰料仓和 1 座 40m ³ 的除尘灰料仓。	与环评一致
公用工程	供水系统	公司生产、生活用水主要取自开发区供水管网。	公司生产、生活用水主要取自开发区供水管网。	与环评一致
	供电系统	公司生产、生活用电主要取自开发区供电管网,厂内建设一座 110kV 变电站,采用双母线接线方式。	公司生产、生活用电主要取自开发区供电管网,厂内建设一座 110kV 变电站,采用双母线接线方式。	与环评一致
	供气系统	采用天然气为燃料,天然气有市政天然气管道供给。	采用天然气为燃料,天然气有市政天然气管道供给。	与环评一致
	排水系统	雨污水分流,生产废水经过污水处理系统处理后循环使用,不外排;生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网,经泾县污水处理厂处理后,排入青弋江。	雨污水分流,生产废水经过污水处理系统处理后循环使用,不外排;生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网,经泾县污水处理厂处理后,排入青弋江。	与环评一致

	空压站	3 台 60m ³ /min 空压机, 全厂的压缩空气用量约为 105m ³ /min。	3 台 60m ³ /min 空压机, 全厂的压缩空气用量约为 105m ³ /min。	与环评一致
	制氧站	一座规模为 3600m ³ /h 的制氧站, 设一套制氧机组, 供生产用氧气、氮气及氩气。站内设 1 个 50m ³ 液氧储罐、1 个 30m ³ 液氮槽及 1 个 30m ³ 液氩槽。	一座规模为 3600m ³ /h 的制氧站, 设一套制氧机组, 供生产用氧气、氮气及氩气。站内设 1 个 50m ³ 液氧储罐、1 个 30m ³ 液氮槽及 1 个 30m ³ 液氩槽。	与环评一致
环保治理工程	污水治理措施	净循环水系统: 设置 3 套净循环水系统, 炼钢、轧钢车间净环水系统 5000m ³ /h, 棒材生产线净环水系统 900m ³ /h, 棒线材生产线净环水系统 600m ³ /h, 净循环水经冷却塔冷却后, 循环使用, 旁滤设施反冲洗水送连铸浊循环系统处理, 净环系统定期排水作为连铸生产线浊循环系统补充水。	净循环水系统: 设置 3 套净循环水系统, 炼钢、轧钢车间净环水系统 5000m ³ /h, 棒材生产线净环水系统 900m ³ /h, 棒线材生产线净环水系统 600m ³ /h, 净循环水经冷却塔冷却后, 循环使用, 旁滤设施反冲洗水送连铸浊循环系统处理, 净环系统定期排水作为连铸生产线浊循环系统补充水。	与环评一致
		浊循环水系统: 设置 3 套浊循环水系统, 连铸浊循环水处理系统 1500m ³ /h, 棒材浊循环水系统 900m ³ /h, 棒线浊循环水系统 650m ³ /h, 浊循环水系统经冷却、沉淀后循环使用不外排。	浊循环水系统: 设置 3 套浊循环水系统, 连铸浊循环水处理系统 1500m ³ /h, 棒材浊循环水系统 900m ³ /h, 棒线浊循环水系统 650m ³ /h, 浊循环水系统经冷却、沉淀后循环使用不外排。	与环评一致
		生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网, 经泾县污水处理厂处理后, 排入青弋江。	生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网, 经泾县污水处理厂处理后, 排入青弋江。	与环评一致
	废气治理措施	电炉一次烟气采取“炉内排烟+沉降+急冷+高效覆膜滤料布袋除尘器 (TA001)”处理工艺, 经 1 根 52m 排气筒 (DA001) 排放。	电炉一次烟气采取“炉内排烟+沉降+急冷+高效覆膜滤料布袋除尘器 (TA001)”处理工艺, 经 1 根 53m 排气筒 (DA001) 排放。	电炉废气排气筒高度增加
		出钢时以及炉体四周烟气 (二、三次烟气) 采取密闭罩+屋顶罩收集, 收集后的废气通过“覆膜滤料布袋除尘器 (TA002)”处理工艺, 经 1 根 52m 排气筒 (DA001) 排放。	出钢时以及炉体四周烟气 (二、三次烟气) 采取密闭罩+屋顶罩收集, 收集后的废气通过“覆膜滤料布袋除尘器 (TA002)”处理工艺, 经 1 根 53m 排气筒 (DA001) 排放。	
		LF 精炼炉废气采用固定罩+移动密闭罩收集系统, VD 精炼炉采用密闭固定罩收集, 上料系统和连铸工序采用密闭固定罩收集, 废气经收集后通过高效布袋除尘系统 (TA003) 处理达标后经 1 根 52m 高排气筒 (DA002) 有组织排放。	LF 精炼炉废气采用固定罩+移动密闭罩收集系统, 废气经收集后通过高效布袋除尘系统 (TA003) 处理达标后经 1 根 48m 高排气筒 (DA002) 有组织排放。	精炼炉废气的排气筒高度减少
		热轧生产线天然气燃烧废气通过 1 根 30m 高排气筒 (DA003) 排放。	热轧生产线天然气燃烧废气通过 1 根 30m 高排气筒 (DA003) 排放。	与环评一致

		碳粉、石灰和除尘灰料仓呼吸废气经过自带的布袋除尘器处理后排放。	碳粉、石灰和除尘灰料仓呼吸废气经过自带的布袋除尘器处理后排放。	与环评一致
	噪声治理	选用低噪声设备，升级改造电弧炉、LF 精炼炉、VD 精炼炉、连铸机等设备采用基础减震、隔声等噪声防护措施。	选用低噪声设备，升级改造电弧炉、LF 精炼炉、连铸机等设备采用基础减震、隔声等噪声防护措施。	与环评一致
	固废治理措施	项目炉渣暂存于炉渣暂存库，炉渣集中收集暂存，定期出售给物资回收利用有限公司回收利用。	项目炉渣暂存于炉渣暂存库，炉渣集中收集暂存，定期出售给物资回收利用有限公司回收利用。	与环评一致
		项目设置 1 座一般固废暂存场所，位于原炼钢车间东侧，面积为 2000m ² ，用于储存边角料、氧化铁皮、不合格品、废耐火材料、污水处理产生的含铁废渣等。	项目设置 1 座一般固废暂存场所，位于原炼钢车间东侧，面积为 2000m ² ，用于储存边角料、氧化铁皮、不合格品、废耐火材料、污水处理产生的含铁废渣等。	与环评一致
		厂区设置了共 1 个危险废物暂存场所，位于除尘灰库内，面积 30m ² ，含油危废收集后暂存于厂区内的危险废物暂存场所，定期交合肥市安达新能源有限公司统一处置。电炉灰收集储存于厂区北侧的除尘灰库，面积为 4252.8m ² ，集中收集后委托宣城市富旺金属材料有限公司统一处置。	厂区设置了共 1 个危险废物暂存场所，位于除尘灰库内，面积 30m ² ，含油危废收集后暂存于厂区内的危险废物暂存场所，定期交合肥市安达新能源有限公司统一处置。电炉灰收集储存于厂区北侧的除尘灰库，面积为 4252.8m ² ，集中收集后委托宣城市富旺金属材料有限公司统一处置。	与环评一致
		生活垃圾收集后定期清运，委托环卫部门处置。	生活垃圾收集后定期清运，委托环卫部门处置。	与环评一致
	风险防治措施	位于棒线材生产线循环水泵房东南侧，消防池容 500m ³ 。	位于棒线材生产线循环水泵房东南侧，消防池容 500m ³ 。	与环评一致
		设置 1 座 450m ³ 事故应急水池，位于消防池东侧。	设置 1 座 450m ³ 事故应急水池，位于消防池东侧。	与环评一致

升级改造项目优化调整现有产品结构，炼钢冶炼车间年产 50 万吨连铸坯（主要为低合金钢 Q355 和碳钢），炼钢的产能不增加。棒线材主要以 HRB600(E)、HRBF400(E)、HRBF500(E)、PSB785、PSB830 等牌号为主，生产产能不变，为 35 万吨，项目产品方案：见表 3-2。

表 3-2 项目产品方案

序号	生产工序	产品名称	设计产能 (万 t/a)	实际产能 (万 t/a)	年运行时数 (h/a)	备注
1	炼钢生产线	合金钢坯	30	30	7920	35 万吨钢坯自用，15 万吨钢坯外售，产能不变。
		碳钢钢坯	20	20		
	总计		50	50		

2	轧钢生产线	棒材	25	25	7920	/
		线材	10	10	7920	

项目主要生产装置见表 3-3。

表 3-3 项目主要生产装置一览表

序号	设备名称	规格型号	环评设计数量	实际数量数量	备注
一	电 炉				
1	电 炉	公称容量 70t, Consteels 电炉	1 台	1 台	新建
2	加料系统高位料仓	有效容积 60m ³	2 个	2 个	新建
3	加料系统高位料仓	有效容积 30m ³	2 个	2 个	新建
4	加料系统高位料仓	有效容积 20m ³	2 个	2 个	新建
5	加料系统高位料仓	有效容积 15m ³	2 个	2 个	新建
6	废钢连续加料设施	/	1 个	1 个	新建
7	钢包烘烤器	/	2 台	2 台	新建
8	中间罐烘烤器	/	2 台	2 台	新建
9	中间罐干燥器	/	1 台	1 台	新建
10	钢 包	/	8 台	8 台	新建
11	钢水包车	/	2 台	2 台	新建
二	精 炼				
1	LF 炉	公称容量 80t	2 台	2 台	新建
2	VD 炉	公称容量 80t	1 台	0 台	阶段性验收
3	喂丝机	/	2 个	2 个	新建
三	连 铸				
1	方坯连铸机	R10m8 机 8 流方坯连铸机	1 台	1 台	新建
四	热 轧				
1	粗轧机组	平立交替布置的短应力线轧机, 直流电机单独传动	2 组	2 组	利旧
2	中轧机组	平立交替布置的短应力线轧机, 直流电机单独传动	2 组	2 组	利旧
3	精轧机组(线材预精轧机组)	6 架短应力线轧机, 直流电机传动	2 组	2 组	利旧
4	线材精轧机组	棒材生产线最大轧制速度为 18m/s, 线材生产线最大轧制速度为 90m/s	2 组	2 组	利旧

5	热送宽辊道	辊子规格: $\Phi 290\text{mm} \times 1300/3200\text{mm}$, 交流电机传动, 变频调速	2 组	2 组	利旧
6	热送辊道	辊子规格: $\Phi 290\text{mm} \times 750\text{mm}$, 交流电机传动, 变频调速。	2 组	2 组	利旧
7	带保温罩热送辊道	辊子规格: $\Phi 290\text{mm} \times 750\text{mm}$ (带保温罩), 交流电机传动, 变频调速。	2 组	2 组	利旧
8	加热炉	推钢式加热炉, 冷装额定小时产量 165t/h, 汽化冷却。	1 座	1 座	利旧
9	剔出装置	液压推钢式剔出坯料至收集装置	2 套	2 套	利旧
10	轧机前辊道	辊子规格: $\Phi 290\text{mm} \times 750\text{mm}$, 交流电机传动, 变频调速	2 组	2 组	利旧
11	粗轧后飞剪	曲柄式、启/停工作制, 最大剪切断面: 3000mm^2 , 剪切温度: $\geq 800^\circ\text{C}$	2 套	2 套	利旧
12	中轧后飞剪	型式: 启停制回转剪, 最大剪切断面: $\Phi 33\text{mm}$, 剪切温度: $\geq 900^\circ\text{C}$	2 套	2 套	利旧
13	精轧前飞剪	回转剪, 连续工作制, 最大剪切断面: $\Phi 25\text{mm}$, 剪切温度: $\geq 800^\circ\text{C}$	2 套	2 套	利旧
14	棒材倍尺飞剪	结构: 曲柄回转式飞剪, 最大剪切断面: $\Phi 40\text{mm}$, 轧件最低温度: $300 \sim 350^\circ\text{C}$, 轧件运行速度: max: 18m/s	2 套	2 套	利旧
15	冷床	冷床宽度: 66m, 冷床长度: 10m (输入/输出辊道中心距), 齿槽间距: 110mm, 静齿条间距: 300mm/600mm, 动齿条间距与静齿条间距: 150mm, 齿条厚度: 16mm	2 座	2 座	利旧
16	冷剪	剪切力: 8500kN, 型式: 固定式停止剪, 上刃下切式, 剪刀有效宽度: 1600mm, 理论剪切次数: 25 次/min	2 套	2 套	利旧
17	移钢台架	台面公称尺寸: $15100\text{mm} \times 12000\text{mm}$, 链条间距: 1200mm	2 套	2 套	利旧
18	自动计数装置	计数器形式: 端面成像	2 套	2 套	利旧
19	自动打捆机	自动和手动, 捆扎机可单动、联动	4 台	4 台	利旧
20	成品收集台架	台面公称尺寸: $12000 \times 7000\text{mm}$	2 套	2 套	利旧
21	精轧前卡断剪	气缸驱动。	2 套	2 套	利旧
22	活套	立活套: 10 台, 侧活套: 2 台	12 套	12 套	利旧
23	控制水冷装置	轧机组后设 5 组水箱	2 套	2 套	利旧
24	吐丝机及夹送辊	卧式低惯量吐丝机, 倾斜角度: 20, 线环直径: $\Phi 1075/\Phi 850\text{mm}$, 传动方式: 直流电机传动, 最大速度: 110m/s	2 套	2 套	利旧

25	散卷冷却运输线	运输线总长: ~92m/s	2 套	2 套	利旧
26	集卷站	包含集卷筒、鼻锥、布圈器、线卷托 盘和升降机	2 套	2 套	利旧
27	运卷小车	/	2 套	2 套	利旧
28	P/F 线区设备	型式: 积放式悬挂输送机, 驱动方式: V/F 变频控制	2 套	2 套	利旧
29	自动打捆机	最大压紧力: 400kN, 液压压紧和打捆、捆扎 4 道	2 套	2 套	利旧
30	手动打捆机	/	2 套	2 套	利旧
31	称重装置	称量范围: 0~3000kg, 称量周期: ≤ 20s, 称量精度: 1%	2 套	2 套	利旧
32	卸卷装置	结构: 框架液压小车升降。收集台架为台车式, 双工位	2 套	2 套	利旧
33	油气润滑系统	/	2 套	2 套	利旧
34	稀油润滑系统	/	4 套	4 套	利旧
35	液压系统	上料区和机修间液压系统两条生产线共用	8 套	8 套	利旧
36	干油系统	其中上料区、直轧辊道、出炉辊道干油润滑系统两条线共用	5 套	5 套	利旧
五	制氧站				
1	自洁式过滤器	/	1 台	1 台	利旧
2	离心式空气压缩机	/	1 台	1 台	利旧
3	离心式空气增压机	/	1 台	1 台	利旧
4	预冷系统高温水泵	/	2 台	2 台	利旧
5	预冷系统低温水泵	/	2 台	2 台	利旧
6	预冷系统冷水机组	/	1 台	1 台	利旧
7	纯化器	/	1 台	1 台	利旧
8	增压透平膨胀机	包含电机、加热器及冷却器各 1 套	1 台	1 台	利旧
9	低温液氧泵	/	2 台	2 台	利旧
10	低温液氮泵	/	2 台	2 台	利旧
11	低温液氩泵	/	2 台	2 台	利旧
12	玻璃钢冷却塔	/	1 台	1 台	利旧
六	料仓				
1	碳粉料仓	2 个 20m ³	2 个	2 个	新建
2	石灰料仓	2 个 60m ³ 和 2 个 30m ³	4 个	4 个	新建
3	除尘灰料仓	1 个 60m ³ 和 1 个 40m ³	2 个	2 个	新建

3.3 项目主要原辅材料消耗及水平衡

3.3.1 项目主要原辅料

项目主要原辅材料消耗见表 3-4。

表 3-4 项目原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	单位	环评设计年用量	实际年用量	备注
1	废钢	t/a	538608.7	538893	/
2	铁合金	t/a	8700	8760	/
3	碳粉	t/a	8500	8430	/
4	石灰	t/a	23500	22600	/
5	白云石	t/a	1500	1500	/
6	耐火材料	t/a	3750	3500	/
7	电极	t/a	725	710	/
8	吹氧管	t/a	45	50	/
9	结晶器钢管	支/a	60	62	/
10	硅钙丝	t/a	400	410	/
11	液压油	t/a	120	105	/
12	化渣剂	t/a	800	840	/
13	轧辊、辊环	t/a	450	420	/
14	天然气	万 Nm ³ /a	273.4	20.4	项目采用连铸 坯可热送热 装，天然气的 用量减少
15	液氧	万 Nm ³ /a	2534.4	2530	/
16	氩气	万 Nm ³ /a	2.31	2.40	/
17	氮气	万 m ³ /a	39.6	40.1	/
18	压缩空气	万 m ³ /a	6.237	6.25	/

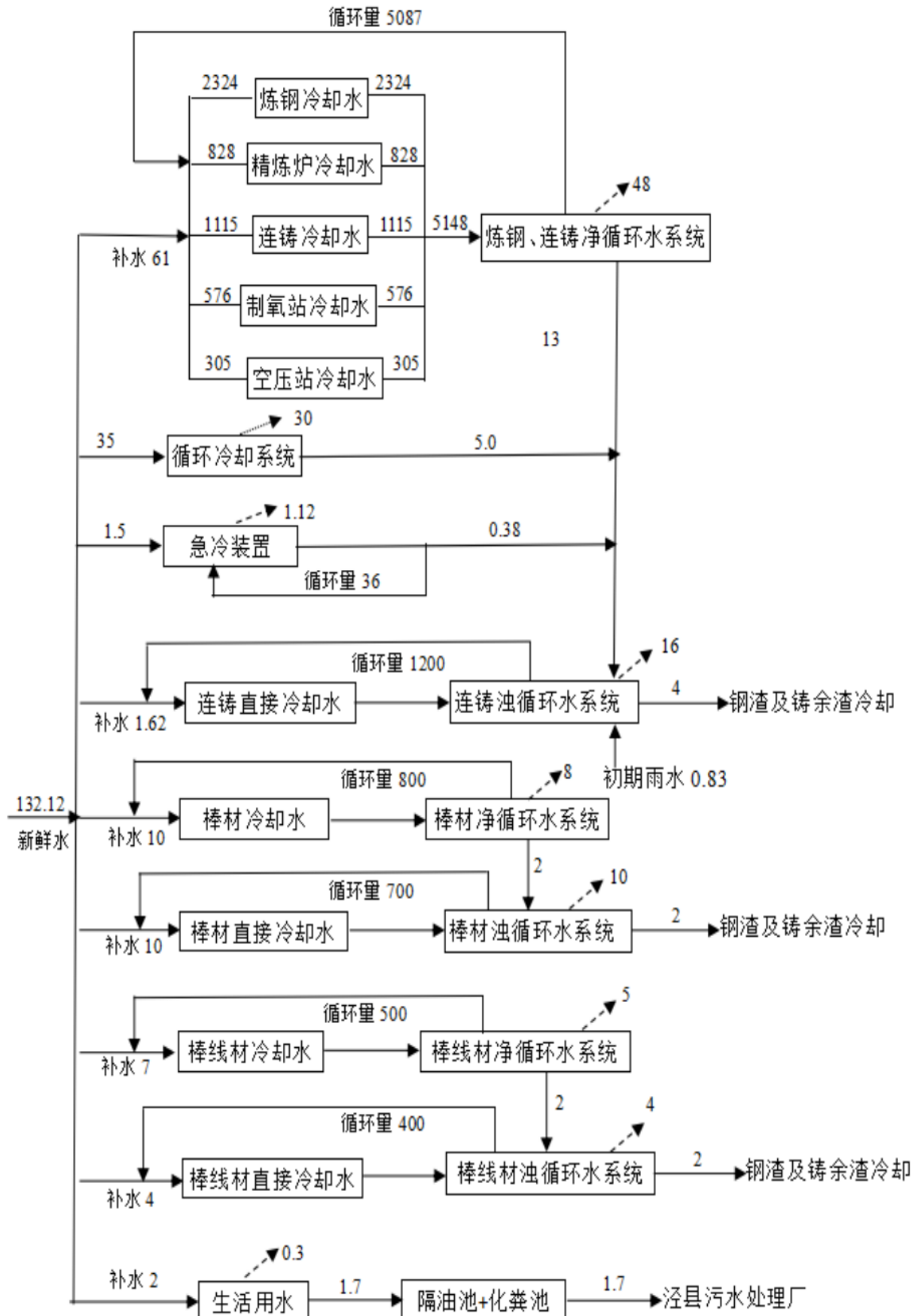
3.3.2 项目主要给排水情况

项目炼钢、轧钢的间接冷却水循环处理系统（净环水系统）各自独立，项目通过采取各生产单元水处理及循环利用的有效措施，使项目生产用水的重复利用率达到 98.6%，升级改造项目完成后全厂总用水 8847.5m³/h，补充新水 132.12m³/h，吨钢新水耗量 1.60m³/t 钢（升级改造项目年钢坯产量 50 万 t），生产用水全部处理后返回厂内生产系统重复使用，不外排。

项目用排水情况见下表：

表 3-5 本项目给水量一览表 单位: m³/d

序号	工序	系统	总用水量 m ³ /h	循环水量 m ³ /h	补充水量		排入系统回 用水管网 m ³ /h	外排废水 m ³ /h	损耗量 m ³ /h	重复利用 率%	废水去向
					新鲜水 m ³ /h	回用水 m ³ /h					
1	炼钢	电炉净循环水系统	2324	2300	24	0	4	0	20	99.0%	连铸浊环水系统
		精炼炉净循环水系统	828	817	11	0	3	0	8	98.7%	
2	连铸	净循环水系统	1115	1100	15	0	3	0	12	98.7%	连铸浊环水系统
		浊循环水系统	1220	1200	1.62	18.38	4	0	16	98.4%	钢渣冷却
3	钢渣	钢渣及铸余渣冷却处理	8	0	0	8	0	0	8	100%	--
4	余热锅炉	冷却循环、急冷	36.5	36	36.5	0	5.38	5.38	31.2	98.6%	
5	棒材	净循环水系统	810	800	10	0	2	0	8	98.8%	棒材浊环水系统
		浊循环水系统	712	700	10	2	2	0	10	98.3%	钢渣冷却
6	棒线材	净循环水系统	507	500	7	0	2	0	5	98.6%	棒线材浊环水系统
		浊循环水系统	406	400	4	2	2	0	4	98.5%	钢渣冷却
7	制氧站	制氧站净循环水系统	576	570	6	0	2	0	4	99.3%	连铸浊环水系统
8	空压站	净循环水系统	305	300	5	0	1	0	4	98.4%	连铸浊环水系统
生产系统用水量合计			8847.5	8723	130.12	30.38	30.38	5.38	130.2	98.6%	/
9	其他	生活用水	2.0	0	2.0	0	0	1.7	0.3	--	隔油池+化粪池

图 3-2 项目水平衡图 单位: m^3/d

3.4 生产工艺流程

升级改造项目采用康斯迪电炉，其主要技术特点是连续废钢加料，并且采用了废钢预热技术，将烟道烟气的余热充分利用换热，对入电炉前的废钢进行预热，减少了电炉能耗。电炉炼钢是以废钢为主要原料，以石灰、碳粉、白云石为辅料，在电炉中通入强大的电流进行熔化、精炼的方法。废钢除含铁外，还含有 1~2% 的杂质，其中以碳为主，还有硫、磷等。炼钢过程就是去除铁中杂质，在熔融状态下精炼成所要求的成分和含量，具体生产工艺如下：

3.4.1 炼钢工艺

工艺流程简述：

（一）原料准备

1) 原料运输

项目电炉炼钢以废钢为主要原料，以石灰、碳粉、白云石为辅料，根据园区及企业交通运输现状情况，项目原料及产品的运输主要依托汽车运输。结合生态环境部印发的关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）要求，项目大宗物料运输主要采用新能源汽车或达到国六排放标准汽车，可进一步控制运输环节的污染物排放，降低环境影响。

2) 废钢库

本项目设置 1 处废钢库，位于原炼钢车间西侧，用于存放废钢和散装料，废钢库为全封闭钢结构厂房。

各散装料经货车运输至厂区内半密闭的卸料区，通过卸料口倒入地下料坑，然后再通过全密闭皮带输送机提升至相应的高位密闭料仓内暂存。碳粉直接由罐车通过密闭管道直接气力输送至料仓内暂存。

地下料坑卸料区四周设置围挡，同时在顶部设置上吸罩进行卸料扬尘收集，地下料坑设置为全封闭式，当汽车卸料时，卸料口打开，集气罩开始运行收集扬尘，平时为关闭状态。高位料仓各皮带落料点、机头机尾设置局部密封罩，同时为散装料系统设置独立的厂房，严防烟尘外溢。

3) 散装物料准备

本项目外购的散装料均为成品，不涉及破碎筛分工序，生产过程中，高位料仓内的合金、石灰、碳粉、白云石等散装料经密闭皮带机送入称量计称量后，再经密闭管道由电炉、精炼炉顶散装料入炉口送至炉内。

产污环节：散状料卸料点、地下料坑和高位料仓收料过程中会有大量粉尘（颗粒物）产生，通过固定集气罩收集后进入除尘系统进行处理。

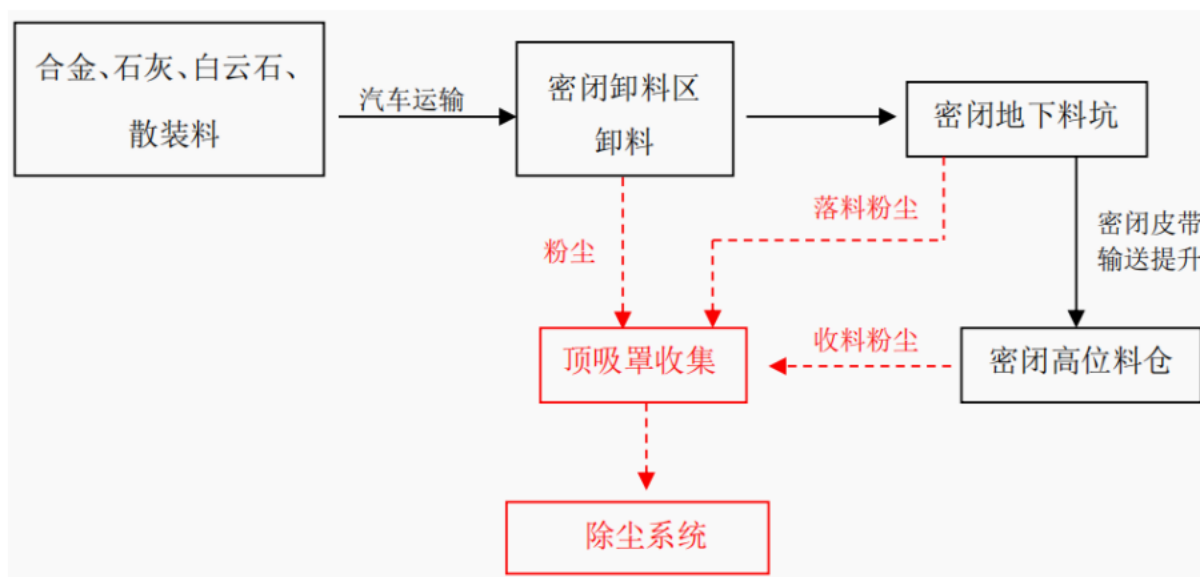


图 3-3 散装料卸料工艺流程示意图

4) 电弧炉、废钢预热及上料系统

项目采用国际先进的超高功率电弧炉及废钢预热连续加料系统（康斯迪式），采用水平加料，水平加料是一项成熟的技术广泛应用在世界范围内的电炉设备上。在预热段，电炉排放的热烟气对废钢层进行加热。运输机装有保护罩，内部配有冷却系统和耐材以承受烟气的高温。穿过废钢上方的烟气通过气体收集器进入到主烟气处理设备中。排放的烟气将部分热能传递给废钢，对加入的废钢进行预热。通过控制废钢预热效果，以避免像竖炉那样因为预热温度过高而造成部分废钢表面熔化和过氧化。预热段和开口的加料段中间的密封配备有抽吸系统，与变速增压风机相连接。风机动态提供合适的压力以避免预热段烟气外泄或外界冷空的混入。

根据钢种要求合理配料，由电磁桥式起重机从堆存区提取废钢或生铁块加入 24m^3 的料篮中，并对加入的废钢种类监控。当第一次开炉或电炉定期维修后重新开炉时，由料篮运输车将废钢料篮运至电炉精炼跨，由该跨 200/80t 桥式起重机吊起废钢料篮从电炉炉顶加入废钢进行冶炼。空废钢料篮放在料篮运输车上，运至废钢配料跨。

当电炉通电熔化形成熔池后，从水平加料加料段连续向电炉中加废钢和生铁。由电磁盘桥式起重机从废钢堆存中连续提取废钢或生铁块加入到水平加料的料槽中。

产污环节：散状料上料过程中会有大量投料粉尘（颗粒物）产生，通过集气罩收

集后进入除尘系统处理。

项目在加料段尾端与预热段接触位置开口，将炉内排烟由抽风机抽出，再经沉降急冷后由除尘系统处理后通过 DA001 排气筒排放。

项目水平连续加料废钢预热系统示意图如下：

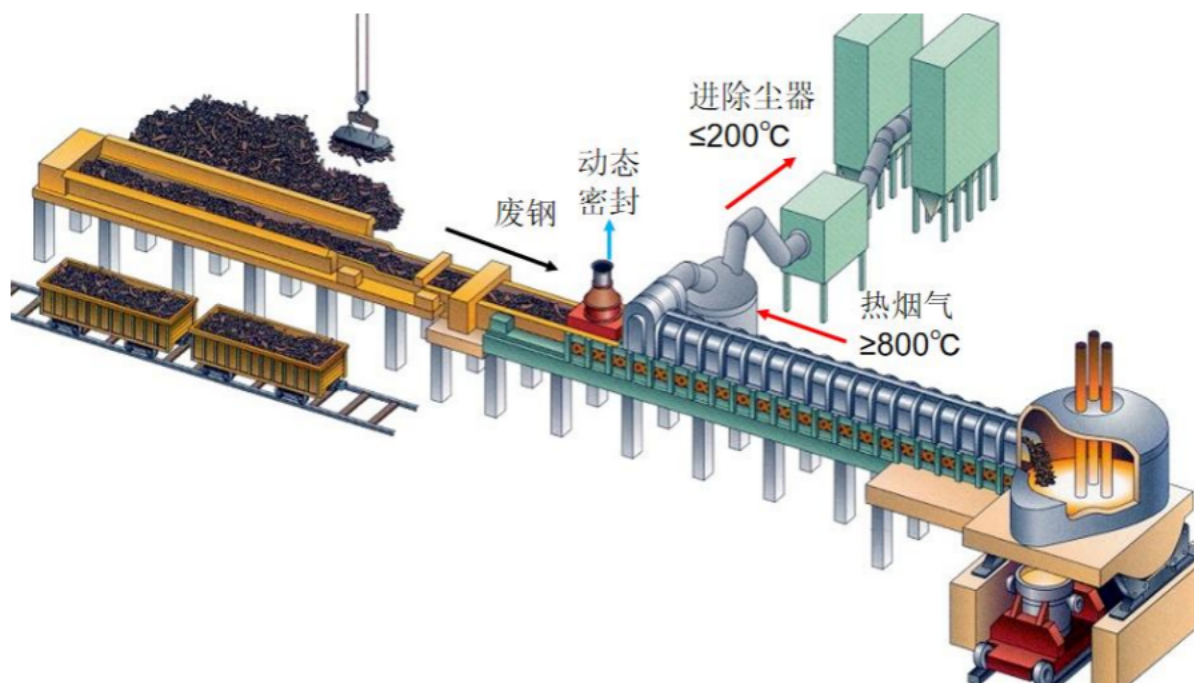


图 3-4 水平连续加料废钢预热装置示意图

（二）电炉炼钢

电弧炉炼钢通过石墨电极向电弧炼钢炉内输入电能，以电极端部和炉料之间发生的电弧为热源进行炼钢的方法。

装料：水平加料电炉是利用熔池中钢水来熔化连续加入炉内废钢的冶炼工艺，它与顶装料电炉冶炼工艺不同，因此，加料的方式也不同，水平加料电炉冶炼的每个炉役的第一炉第一次加料是采用料篮加料，与顶装料相同，对于 70t 水平加料电炉来说，第一次料篮加料~40t 废钢，所用料篮相对小些。根据钢种要求合理配料，当废钢加满料篮时，料篮车将废钢料篮运入电炉跨待用。由电炉跨 200/80t 起重机将废钢料篮吊至电炉附近，电炉炉盖升起并旋开之后，吊车将废钢装入炉内，然后再旋回炉盖并下降到炉壳上。

当料篮废钢全部熔化后，采用水平加料电炉加料工艺，启动废钢运输机，配料跨内的电磁盘桥式起重机不断将废钢加入到水平加料的料槽中。废钢通过水平加料运输机由加料段进入预热段，再由连接小车送入电炉的熔池中。

通电熔化冶炼：接通电源开关，电极自动下降并起弧。当废钢熔化形成熔池后，启动水平加料进行连续加料，同时计算机过程控制系统和优化造渣程序控制炉子的热平衡，并控制水平加料加入废钢的速度。

熔池形成后，炉门氧碳喷枪开始吹氧喷碳造泡沫渣，使熔池始终处于被泡沫渣覆盖的稳定状态。钢水经测温取样满足要求后出钢。

熔炼过程进行吹氧形成 CO，造成钢液沸腾，可以脱碳、去除炉内氮、氢气体和夹杂物，吹氧量根据钢水化验结果进行设定控制；熔炼过程中加入石灰等散装料有利于快速造渣，可以脱硫、脱磷；熔炼过程中根据不同钢种，待钢水脱碳到一定程度进行取样化验，根据化验结果计算出准确的合金料添加量，进行合金化处理；喷碳、加合金料可进行脱氧。

废钢熔炼过程主要包括熔化期、氧化期和还原期，涉及主要任务和化学反应如下所述：

①熔化期：将块状固体炉料快速熔化、吹氧助燃加热到氧化温度、投加造渣剂提前造渣和早期去磷、减少钢液吸气和金属挥发。温度达到 1480~1550℃。

②氧化期：温度达到氧化温度后，吹氧发生脱碳反应： $2C+O_2=2CO$ ，同时吹除钢液中氢气、氮气以及钢液中夹杂物；投造渣剂脱磷： $Fe_2P+FeO+CaO=(CaO)_4P_2O_5+Fe$ 。温度达到 1580~1620℃。

③还原期：待钢液温度、磷、碳等符合要求后，扒除炉内氧化渣和造稀薄渣（约 95%），加石灰造渣脱硫： $FeS+CaO=CaS+FeO$ ；加入碳粉、铁合金进行合金化和脱氧： $Si+FeO=Fe+SiO_2$ 、 $Mn+2FeO=2Fe+MnO_2$ 。温度达到 1565~1620℃。

电炉冶炼过程中产生的高温烟气从电炉侧面开口抽出，经过水平加料废钢预热段对废钢进行预热后，进入除尘系统，经净化后排除。

出钢：电炉准备出钢时，炉下钢包车将内衬已预热至~1200℃的钢包运至电炉出钢口处等待出钢。只有钢包车到达预定位置，电炉才能倾动，倾动至规定角度打开出钢口滑板开始出钢。当钢水充填到钢包的四分之一左右时，将铁合金及合成渣加入到钢包中去，形成顶渣保护钢水，同时接通钢包底吹氩搅拌系统进行吹氩。

钢包车上带有称重装置来控制每炉出钢量，并将信号传至电炉控制系统，当钢包钢水达到 75t 时，电炉自动快速回倾，钢包车开至换包位，由 200/80t 吊车将钢包吊至精炼钢包车上，再由吊车将空钢包吊至电炉出钢钢包车上，运至烘烤器下进行烘烤，

等待下炉出钢。

电炉采用留钢操作，炉内留钢 10-15t。出钢完成后，清理出钢孔，然后用滑板盖住出钢孔，并从偏心区上部将砂子混和料充填到出钢孔中，同时修补炉衬，清理并重新修补炉门坎，然后电极下降，通电，启动水平加料废钢运输机向炉内加废钢，进行第二炉的冶炼操作。

出钢、钢渣风淬：出钢钢包烘烤至 1500~1550℃，电炉炉下渣罐车自炉底接受电炉倒出的钢渣后，通过轨道运行至生产车间后，轨道车把装有液态钢渣的渣罐运至倾翻平台。一般留钢量为钢水量的 10~15%，避免氧化渣进入钢包。

倒出的液态渣经中间罐流槽流下，进行极速风冷粒化。自动化控制平台指令调整和液态钢渣流速匹配的恒压空气流，通过格栅型喷口喷出，对流下中的液态钢渣进行冲击，冲击出的液态钢渣顺高压气流方向飞行，粒化成小液滴，因自身表面张力浓缩成球形。粒化后的球形颗粒渣经筛分后，按不同的包装方式完成包装，通过运输车辆运输。

产污环节：工序废气污染源主要为电炉冶炼过程中炉内烟气，罩通过密闭罩+屋顶进行收集，收集后的废气进入除尘系统处理。

废水污染源为间接循环冷却系统排污水，送厂区净化环水处理站净化后回用，不外排。

固体废物主要为除尘系统补集的除尘灰、钢渣、废耐火材料等。

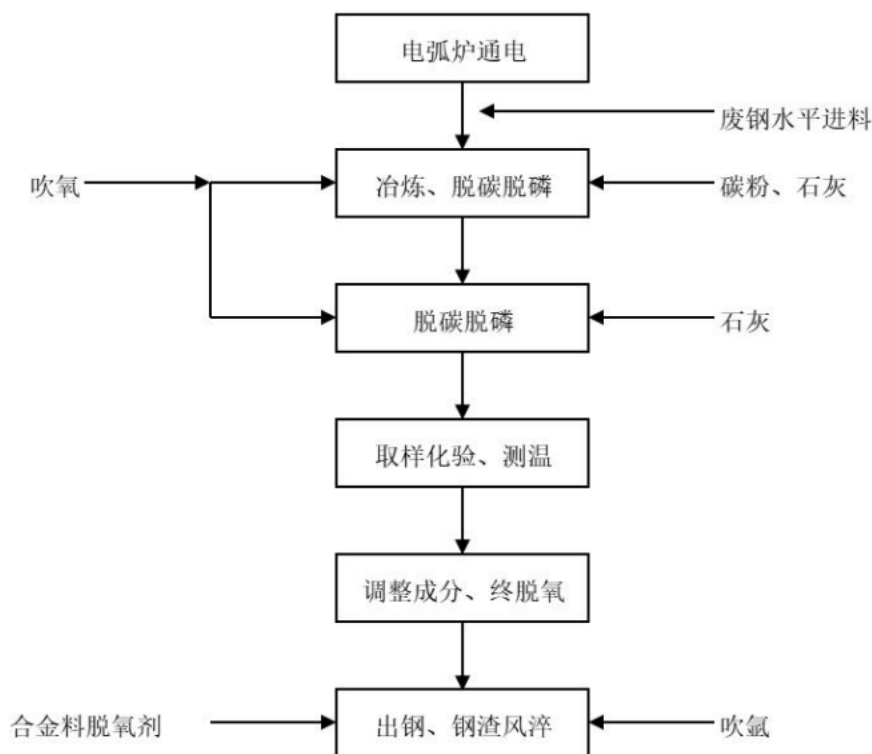


图 3-5 超高功率电弧炉熔炼期示意图

(1) LF 精炼

LF 炉精炼是炉外精炼的主要方法之一，关键在于快速造渣。LF 精炼造渣的目的是脱硫、脱氧、提高合金收得率、去除夹杂，调整钢水成分及温度等。LF 精炼炉（LadleFurnace）精炼工艺：LF 精炼炉精炼工艺是利用电弧加热和吹氩搅拌的炉外精炼技术。LF 精炼炉具有如下功能：加热功能（采用电弧加热）、搅拌功能（吹氩搅拌）、精炼功能（造强碱性、强还原性合成渣脱硫、脱磷）、气氛控制功能（钢包内充满惰性气体氩，减少空气氧化）。

钢包精炼炉与电炉在线布置，电炉出钢后，钢包车将盛满钢水的钢包运至钢包炉处理工位。

当精炼钢包车在钢包炉加热工位准确定位后，盖上炉盖，加入一定量合成渣后，通电加热精炼钢水，升温速度可达 $4^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 。当温度达到 1620°C 左右时，取第一个试样，加入铁合金，进行合金化处理，使钢水达到所要求的目标温度和成份。当成分和温度均达到要求后，断电，提升电极和炉盖。

有些钢种需进行喂丝处理，喂丝机放在钢包炉左右两侧的操作平台上，与精炼炉在线布置，当精炼结束后，钢包车运至喂丝工位进行喂丝处理。

硅钙包芯丝、铝丝、碳丝或钛丝由叉车运至喂丝操作平台边，再将丝圈吊至喂丝操作平台上，通过喂丝机导管插入钢水中，使钢水脱氧、脱硫或增碳，减少钢水非金属夹杂物，改变夹杂物的形态，提高钢水的质量。喂丝结束后，喂丝导管收回。

钢水精炼喂丝完毕后，由 150/30t 铸造桥式起重机将盛满钢水的钢包吊到连铸机的大包回转台上进行浇注。

当电极消耗至一定程度时，需要更换电极。用 10t 起重机吊运需要更换的电极，放入电极处理站的电极存放位孔中冷却，吊起另一根已接好的电极，并将其插入电极夹持器中，要避免夹持器夹在电极接缝处（至少要距接缝处 100mm）。当电极放入适当位置后，锁上夹持器。

本项目各类钢产品添加合金比例不同，因此项目均为分批次（以炉为单位）出钢。产污环节：本工序废气污染源主要为 LF 精炼炉烟气，采用密闭罩和密闭移动罩相结合的方式捕集，进行收集，收集后的废气进入除尘系统处理。

废水污染源主要为设备间接循环冷却系统排污水，送厂区净环水处理站净化后回用，不外排。

固体废物主要为除尘系统收集的除尘灰、废耐火材料等。

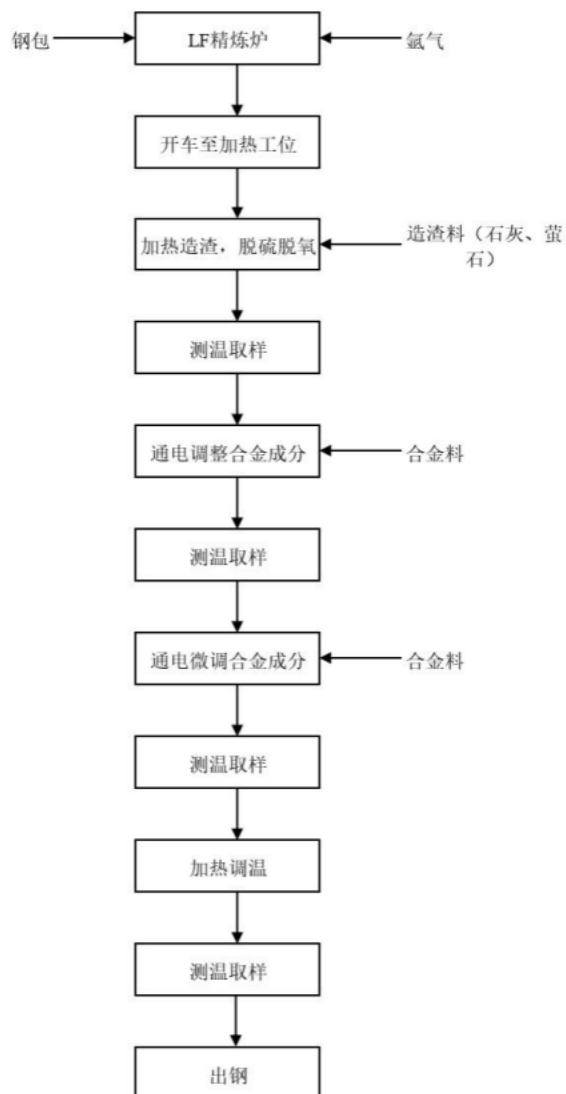


图 3-6 LF 精炼炉熔炼工艺流程

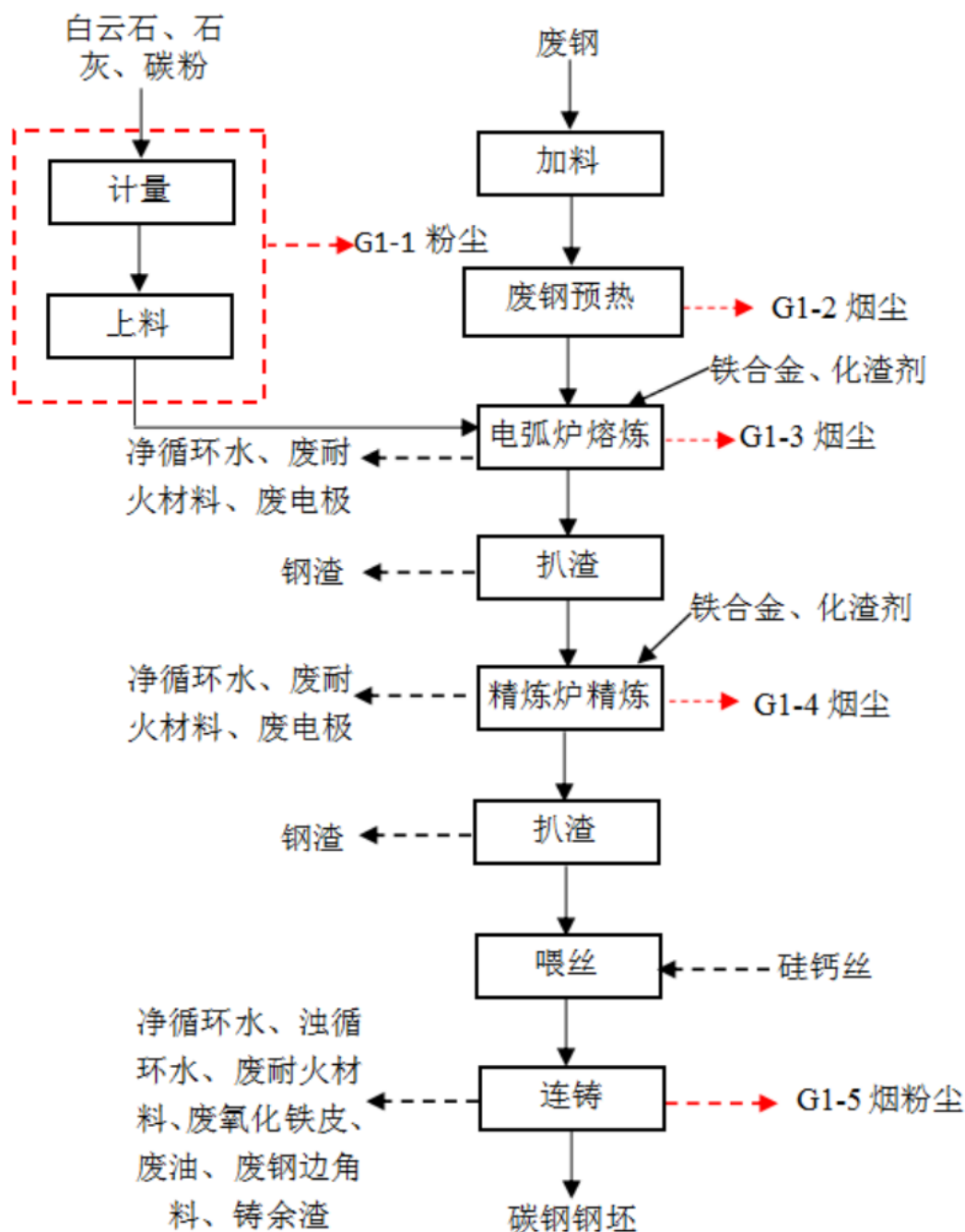


图 3-8 炼钢生产工艺流程及产污位置示意图

3.4.2 连铸工艺

连铸工序新建设 1 台 R10m8 机 8 流方坯连铸机，连铸机为全弧形连铸机，连续矫直。

连铸机浇注半径的大小主要取决于生产钢种和铸坯断面尺寸。

项目产品方案中要求连铸机生产碳素结构钢和低合金结构钢，铸坯断面 150mm×150mm。经计算，铸坯表面变形率及内部变形率均在高质量钢种允许值范围内，

即铸坯表面变形率远远小于 0.9%，铸坯内部变形率远远小于 0.1%。1 台 R10m8 机 8 流方坯连铸机完全可以满足需要。

开始浇铸前，引锭杆存放装置将引锭杆送到拉矫机处，由拉矫机将引锭杆送入二冷段，引锭头送至结晶器下口，通过点动，将引锭头准确地送入结晶器内规定位置，然后密封引锭头。

经过精炼处理后的钢水，其成分、温度等满足浇铸要求后，用起重机将钢水罐吊运至连铸钢水罐回转台。钢水罐由回转台旋转至中间罐上方后，打开钢水罐滑动水口，钢水流入中间罐，当中间罐内钢水深度达到浇铸要求高度后即可开始浇铸。

预热好的中间罐由中间罐车运送至结晶器上方，中间罐下降，对中就位，同时回转台旋转 180°，钢水罐置于中间罐上方，接上长水口，钢水罐下降。人工开启钢水罐滑动水口进行浇注。

钢水经长水口进入中间罐，待中间罐称重显示屏显示中间罐内钢水达到一定重量后，开始浇筑，钢水通过浸入式水口流入结晶器内。钢水液面在结晶器内上升，当液面达到一定高度后，结晶器振动装置和拉坯辊启动，拉坯开始。结晶器液面处于稳定状态后，液面自动控制装置投入使用。

钢水在结晶器内冷却形成初生坯壳后，通过引锭杆的牵引，进入二次冷却区，喷淋水冷却，完成整个截面上的结晶硬化过程。从二冷区出来的钢坯采用火焰切割铸坯技术，铸坯切口平整，坯头不会受力变形。

连铸机二冷区在生产过程中产生大量蒸汽，设置 1 套二冷排蒸汽系统，系统风量 $22 \times 10^4 \text{m}^3/\text{h}$ ，蒸汽从二冷密闭室吸出通过屋顶排放。

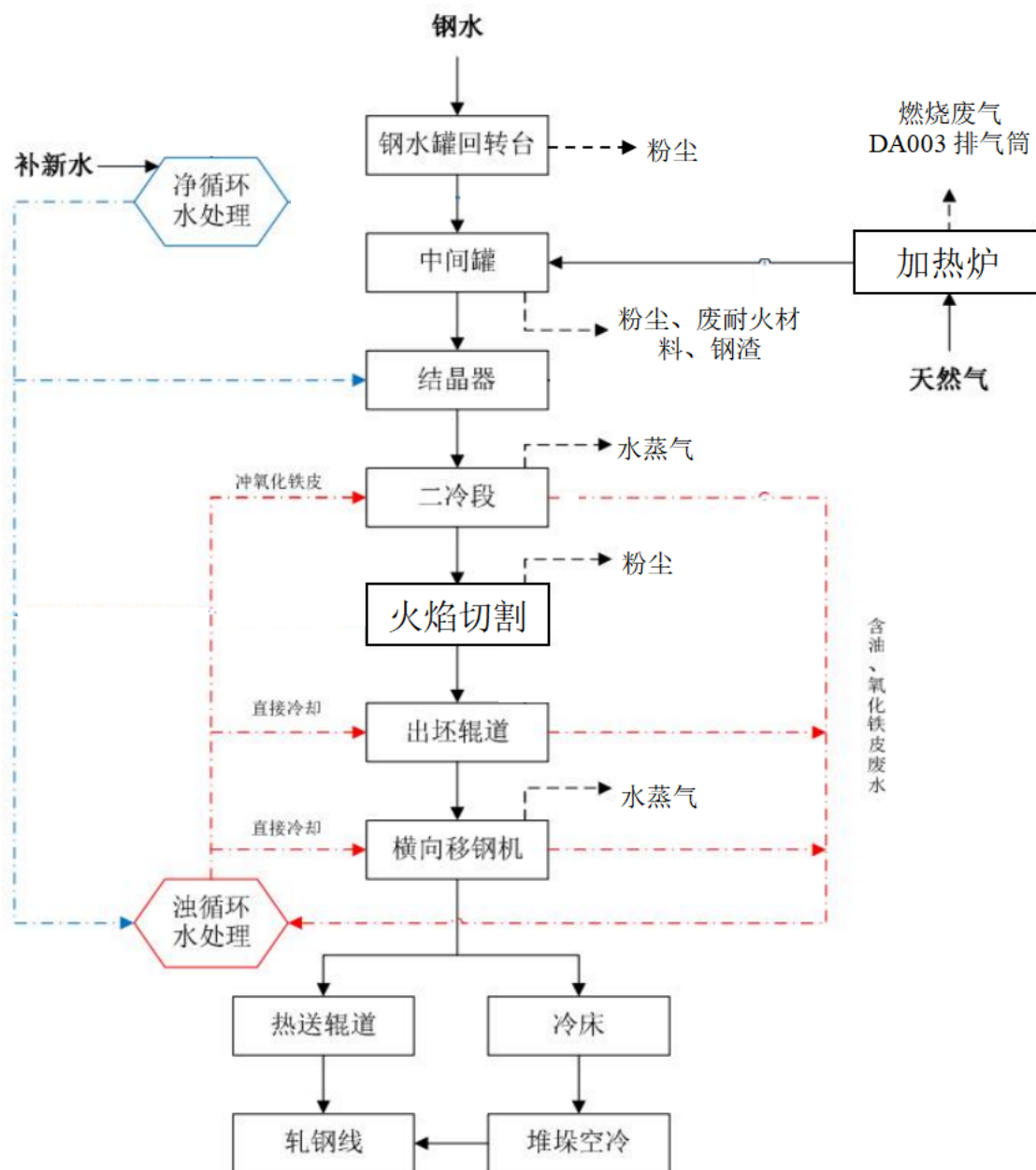


图 3.3-10 连铸工艺流程图

产污环节：本工序产生的含尘废气主要为钢包浇铸废气、钢包倒渣废气、火焰切割产生的废气，产生的含尘废气经固定集气罩捕集后经除尘系统处理后排放。

废水污染源主要为连铸设备结晶器冷却系统排污水、连铸浊环系统排水。废水经处理后循环使用，不外排。

固体废物为连铸中间包铸余渣、氧化铁皮、浊环水处理系统污泥、废油和除尘系统捕集的除尘灰。

3.4.3 电炉修炉

电炉采用活炉座，离线修砌方式。电炉渣线喷补、炉门修理、出钢口等简单维修

操作在线进行。当电炉整体耐火材料需要更换时，停炉后先将电炉留钢及炉渣全部出净，再将电炉底吹供气支管与炉底透气元件联接处卸开，通过多功能电炉出钢车将下炉壳整体运出，通利用车间两台 230t 起重机共同起吊至电炉修砌位进行拆砌作业。同时再利用起重机和电炉出钢车将一个离线砌筑好的新炉壳运至电炉冶炼位更换。

炉衬冷却后拆完炉衬后废砖通过汽车外运至渣场。砌砖时由通风机向炉内供风，以改善工人操作条件。新炉就位后，再将底吹供气支管联接到炉底透气元件上，再进行其他准备工作，随后即可投入下一个炉役的炼钢。

3.4.4 轧钢

升级改造项目依托项目现有的轧制设备 2 套，轧棒线材产量 35 万吨，其中连续棒材轧机 1 套，年产量 20 万吨；棒线材复合轧机生产机组 1 套，年产量 15 万吨。

3.4.4.1 棒材生产线

棒材生产线生产使用的原料为连铸坯。其原料由电炉炼钢连铸车间提供，可有热坯和冷坯两种坯料。热坯通过热送辊道进入本车间，实现直接轧制。

炼钢车间的连铸坯采用热装热送（通过电脑控制钢水温度、连铸坯的拉晶速度、连铸坯的温度及输送速度，输送辊道采用保温棉盖保温，最终确保进入轧钢粗轧机的温度 $\geq 950^{\circ}\text{C}$ （企业控制到 $\sim 970^{\circ}\text{C}$ ），以减少轧钢加热炉使用），热的连铸坯经电加热装置补温 $30\sim 50^{\circ}\text{C}$ 后，由热送轨道输送至轧钢系统。“热装热送”满足国家清洁生产、节能减排的相关要求。

根据建设单位近些年运行情况，通过加强对炼钢、轧钢系统生产调度管理，合理进行资源配置等，约 90% 的钢坯可实现热装热送。

工艺流程如下：

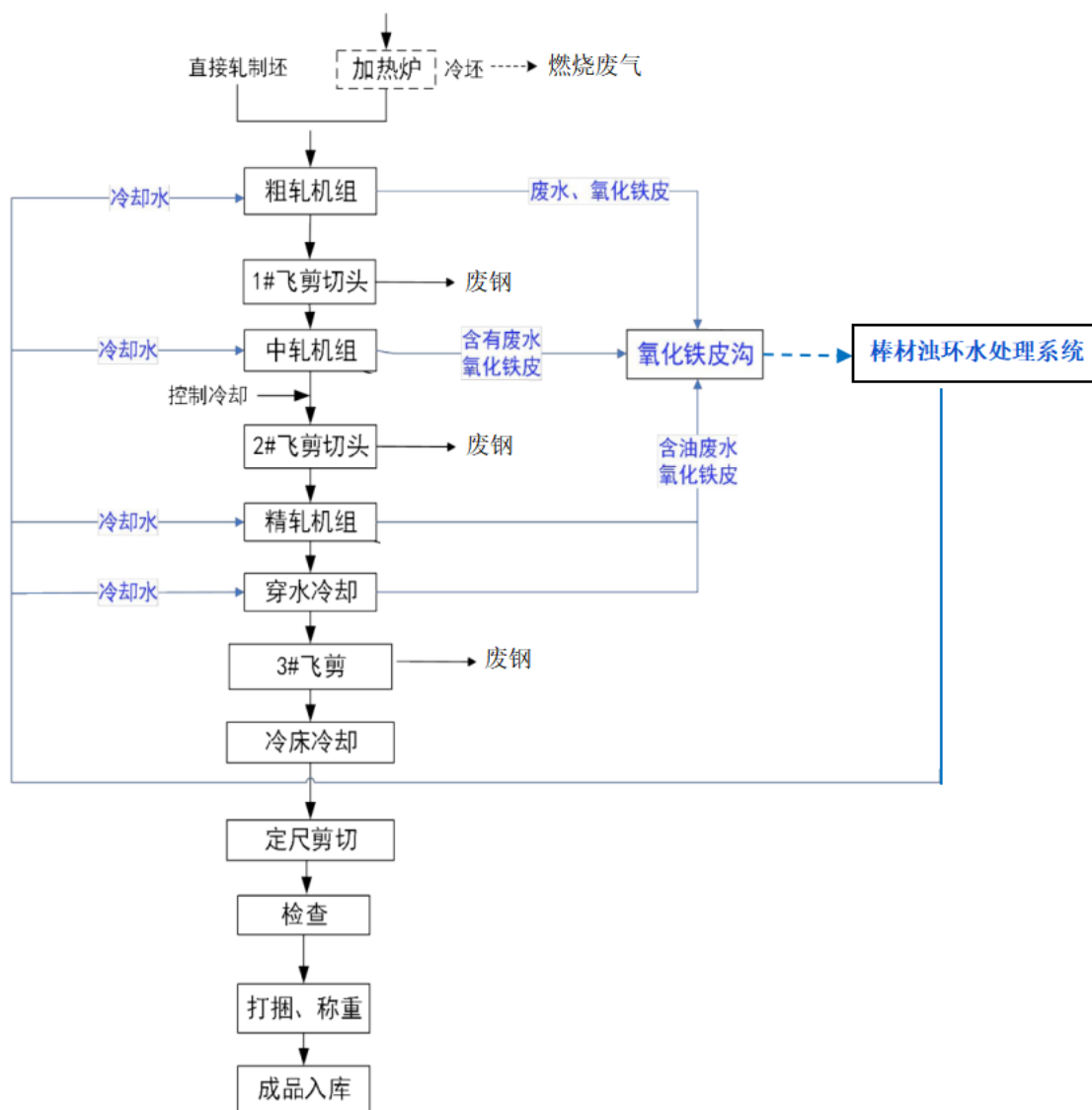


图 3.3-11 棒材生产工艺流程图

工艺流程简述：

生产工艺过程包括原料准备、加热、轧制、控制冷却及精整等工序，整个流程为连续自动化生产。轧钢采用全连轧方式组织生产，分为粗轧、中轧和精轧三道工序逐次轧制。粗、中、精轧后面均设置有飞剪切头设施，对需要切头的进行剪切。在预精轧及精轧后设有水冷段，对轧件进行快速冷却，以控制进入精轧机和出钢机前的轧件温度。轧制过程中，连轧机、轧辊等设备需要冷却，同时中轧、精轧后的轧材需要水冷控温，均采用喷水直接冷却，轧制过程中产生的氧化铁皮等随冷却水经氧化铁皮沟进入沉淀池。

合格的连铸坯在满足直接轧制温度（ $\sim 950^{\circ}\text{C}$ ）时，直接由辊道送往粗轧机直接轧制。对于不满足直接轧制条件的钢坯，送到冷坯堆放区集中进行在加热轧制。

钢坯在加热炉内加热到 $950^{\circ}\text{C}\sim 1250^{\circ}\text{C}$ ，由炉内出炉辊道逐根送出炉外，进入轧机轧制。

轧线配有粗轧机组 6 架，中轧机组 6 架，精轧机组 6 架，共 18 架轧机，粗轧、中轧及精轧机组均为高刚度短应力线轧机。

轧件在粗轧、中轧、精轧机组中进行轧制，轧成 $\Phi 10\text{mm}\times 3$ 、 $\Phi 12\text{mm}\times 3$ 、 $\Phi 14\text{mm}\times 2$ 、 $\Phi 16\sim 18\text{mm}\times 2$ 、 $\Phi 20\text{mm}\times 2$ 切分、 $\Phi 22\sim 40\text{mm}$ 单线的螺纹钢棒材与 $\Phi 20\text{mm}\sim \Phi 32\text{mm}$ 的圆钢棒材。其中，圆钢采用单根轧制出成品。成品机架最大保证轧制速度为 16m/s （设计速度 18m/s ）。产品规格不同，轧制道次和使用的机架也不同。

为使轧制顺利进行，减少事故和事故处理时间，在 6V 轧机后、13H 轧机前均设有切头切废飞剪，在精轧机组后设有倍尺飞剪，将轧件剪切成倍尺上冷床。为获得良好的产品表面质量，轧线全线采用无扭轧制(切分轧制的精轧机组为扭转轧制)，并在椭圆断面轧件进入下一架轧机入口处配置滚动导卫。为获得良好的产品尺寸精度，在 1H 至 12V 轧机间采用微张力轧制，精轧机组各架轧机间采用立活套装置实现无张力轧制。

为使产品获得良好的金相组织和机械性能，中轧机组、精轧机组后均设有轧后控温水冷装置，为生产高强度钢筋提供有利条件。穿水后螺纹钢强度可达到 HRB500 级别。

精轧轧出的成品轧件由倍尺飞剪剪切成适应冷床长度的倍尺长度。分段后的倍尺轧件由冷床输入辊道和升降裙板装置送到步进式冷床的齿槽内，轧件在拨料装置拨送过程中，依靠轧件与制动板之间的滑动摩擦制动停止。轧件在矫直板段渡过高温阶段后，被送至冷床的齿条段上进行冷却。轧件在冷床上边冷却边步进，在齿条末段用对齐辊道将轧件尾端对齐，然后再由动齿条送到冷床末端的步进链条装置上，步进链按不同的成品规格以不同的步距步进动作，形成不堆叠的密排钢材。当步进链上收集的轧件根数达到定尺冷剪剪切根数时，设置在步进链下方的卸钢小车升起，托起链条上的成排钢材，将其平移至冷床输出辊道上。

在冷床输出辊道上的成组轧件，由辊道送至冷床后布置的定尺冷剪处，将成组轧件剪切成成品定尺长度，短尺废品可剔除。分段后的定尺钢材由剪后运输辊道输送至过跨检查台架前，在挡板处对齐后停止，然后快速移钢装置将成排钢材由辊道移送至过跨检查台架上。过跨检查台架上的定尺钢材由输送链运送，同时在台架上完成钢材的人工检查、计数和定尺材收集等操作，最后轧件通过过跨台架尾端的滑道落入输出辊道并送往打捆机，由自动打捆机打捆，打捆后的成捆棒材由过渡辊道送至成品收集

台架前，由辊道下方的升降运输链升起将棒捆移送到成品收集台架上，然后称重、挂牌，过跨台架间实现互通。当成品收集台架上收集到一定数量的捆数时，由成品跨吊车将其吊运至成品存放区堆放，等待发货。

飞剪切下的头、尾及事故碎断的废钢经溜槽落入平台下的收集筐中，其它轧制废品用火焰切割成小段装入收集筐中，用叉车将收集筐中废钢运至指定地点堆放，定期运至炼钢厂。

轧线由粗轧 6 架，中轧 6 架，精轧 6 架，共 18 架轧机组成。粗轧、中轧及精轧机组均为高刚度短应力线轧机，粗中轧机组呈平立交替布置；精轧机组的布置型式为平—立—平—平—平—平。每架轧机采用直流电机经联合齿轮箱单独传动，立式轧机为上传动。

3.4.4.2 棒线材复合生产线

生产规格：5.5~50mm，其中 5.5~14mm 为高速线材，12mm 以上大部分为高速棒材。企业棒线材轧机主要原料由外购供应，年原料消费量 36.7 万吨。

工艺流程如下：

高速棒线材生产工艺过程包括原料准备、加热、轧制、控制冷却等工序，整个生产工艺过程是连续的、自动化的。

根据生产指令，磁盘吊车将外购的钢坯从垛位上成排吊到上料台架并逐根移送到入炉辊道上，钢坯在此经表面质量检查并核对钢种后，将钢坯在入炉辊道上经（称重）、测长后送入加热系统。

本项目高速棒线材生产线加热系统依托现有的 1 台高效蓄热推钢式加热炉，连铸坯则进入高效蓄热推钢式加热炉，钢坯在加热炉内加热到 950℃~1150℃，由炉内出炉辊道逐根送出炉外，经保温辊道后进入轧机轧制。

高棒生产流程：全轧线共有 20 架轧机，分粗轧、中轧及精轧机组，粗轧 550×3/450×4 七连轧机组（和高线共用）、高棒中轧及精轧机组为 350×13，全部为滚动轴承轧机组成，在中轧机组与精轧机组之间以及精轧机组，轧机之间均设置 2 个自由活套，各架轧机均由直流电机单独传动。整个轧线采用全线控温控轧、全连续轧制，成品经倍尺飞剪分段剪切，分段成倍尺的棒材经带制动上钢装置的冷床输入变频辊道送至步进齿条式冷床上矫直冷却。靠近冷床出口侧设有一组齐头辊道将棒材端部对齐。

棒材在冷床上冷却至 250℃左右后，由设置在冷床出口侧的一套卸钢装置成排收集卸钢。冷床输出辊道将成排棒材送至固定冷剪，由固定冷剪进行 6.0~12.0m 定尺剪切。

剪后棒材由辊道和平托移钢机送至过跨检查台架，在此进行移钢、检验，合格的定尺棒材计数后由打捆机打捆。打捆后的棒材经成品称量后，运至链式移钢收集台架上，进行标牌、移钢并集捆，再由吊车吊运至成品库入库堆放，按合同计划发货。

高速棒材根据生产不同的产品，加热后的钢坯在轧机中轧制 10~20 道次，生产出 $\Phi 16\text{mm} \sim 50\text{mm}$ 圆钢或 $\Phi 12\text{mm} \sim 40\text{mm}$ 带肋钢筋。成品最大轧制速度为 16m/s。便于轧件顺利咬入轧机及事故处理，在中轧机组及精轧机组前各设一台启停式飞剪对轧件进行切头、切尾及事故碎断。确保人身和设备安全。

高线生产流程：全轧线共有 27 架轧机，分粗轧、中轧、预精轧及精轧机组。

粗轧 500×3/450×4 七连轧机组（和高棒共用）、高线中轧为平立交替布置。各架轧机均由直流电机单独传动。中轧机组为 8 架 450 短应力轧机，其中 1#~7#采用微张力轧制，预精轧机组和精轧模块轧机，属高速重载无扭轧机。高材质预精轧机组由 2 架 285 悬臂轧机平、立布置，精轧机组由 10 架 250 轧机架，轧机成顶交 45°布置，两架轧机独立传动，共 5 组双模块轧机。设计速度 120m/s，最大保证轧制速度为 105m/s（指轧制 6.0mm 盘螺规格时保证轧制速度为 105m/s（最后 1 架精轧机的出口速度）；轧制 $\Phi 8.0\text{mm}$ 盘螺规格时保证轧制速度为 95m/s。轧制 10.0mm 盘螺规格时保证轧制速度为 65m/s。）。

预精轧机组由 2 架 $\Phi 285$ 悬臂轧机平、立布置，实行无张力轧制，各架轧机均由直流电机单独传动。

精轧机组由 10 架 250 轧机架，轧机成顶交 45°布置，两架轧机独立传动，共 5 组双模块轧机。在中轧机组与预精轧机组 8#~10#轧机之间均设置立活套 2 个和侧活套 1 个，预精轧机组和精轧模块轧机 10#~20#轧机之间设立 2 个侧活套实行无张力控制轧制，并且全线为控温控轧，从而保证生产出高质量产品。

钢坯经过粗轧、中轧、控温、预精轧、控温、精轧、控温、钢材成品经过夹送辊及吐丝机把轧材吐成直径为 1074mm 的线圈，落入散卷冷却运输机冷却，冷却后的轧材进入收集装置收集成捆，成捆后的轧材经立式运输芯棒自动运至翻转平台，轧材经翻转平台自动送到 PF 线 C 型钩冷却、冷却后的轧材经 PF 线自动送至全自动打包机进行打包，打包好后的轧材经过检验、称重、打牌，再由自动卸卷设备卸卷、入库。

另外，为便于轧件顺利咬入轧机及事故处理，在中轧机组及精轧机组前各设一台启停式飞剪和事故卡断剪对轧件进行切头、切尾及事故碎断，从而保证人身和设备安全。因中轧、预精轧采用高刚度无扭轧机、精轧采用国内最先进的高速重载、无扭、

模块轧机，从而保证高质量的产品。

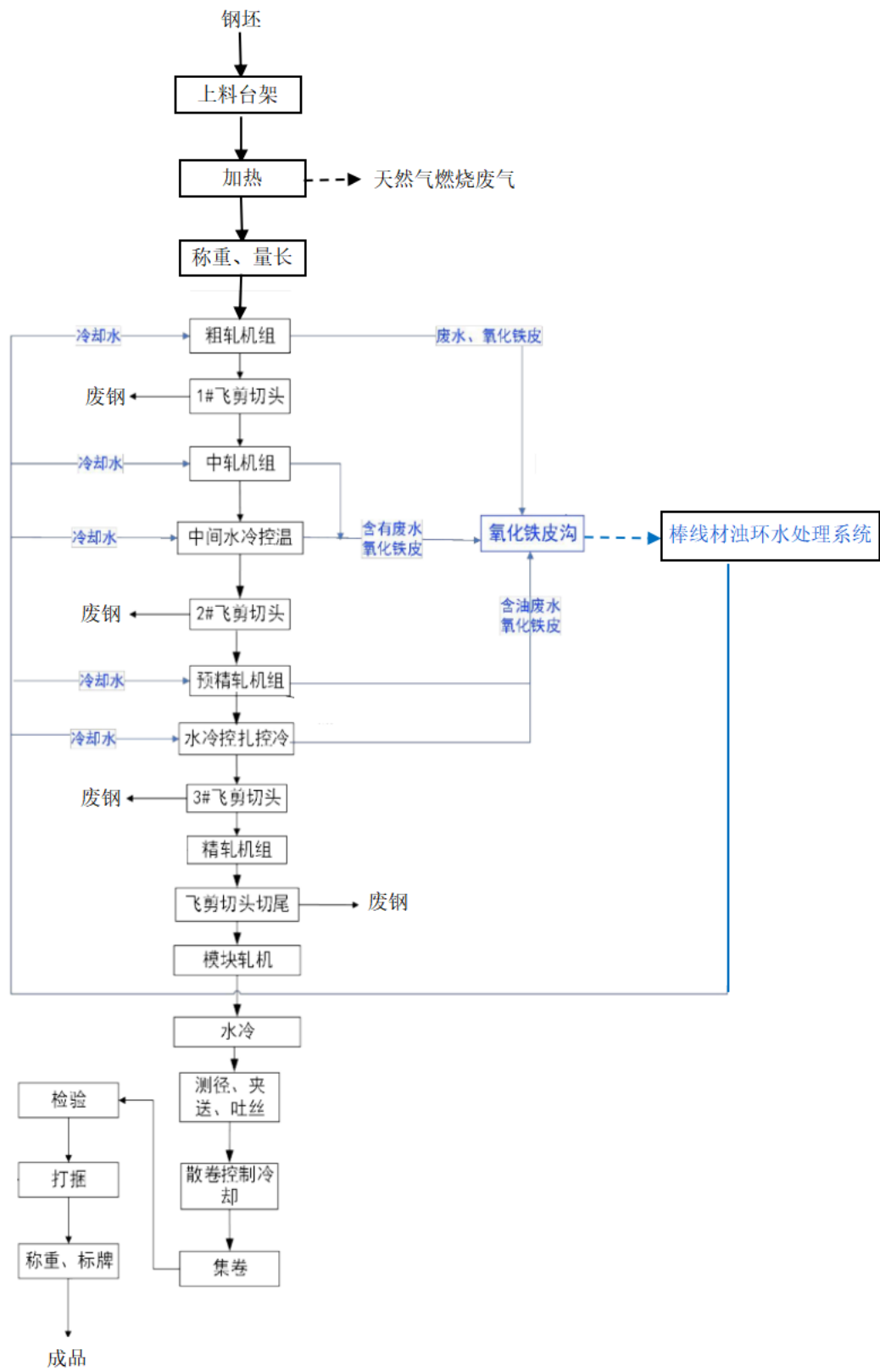


图 3.3-12 高速线材工艺流程图

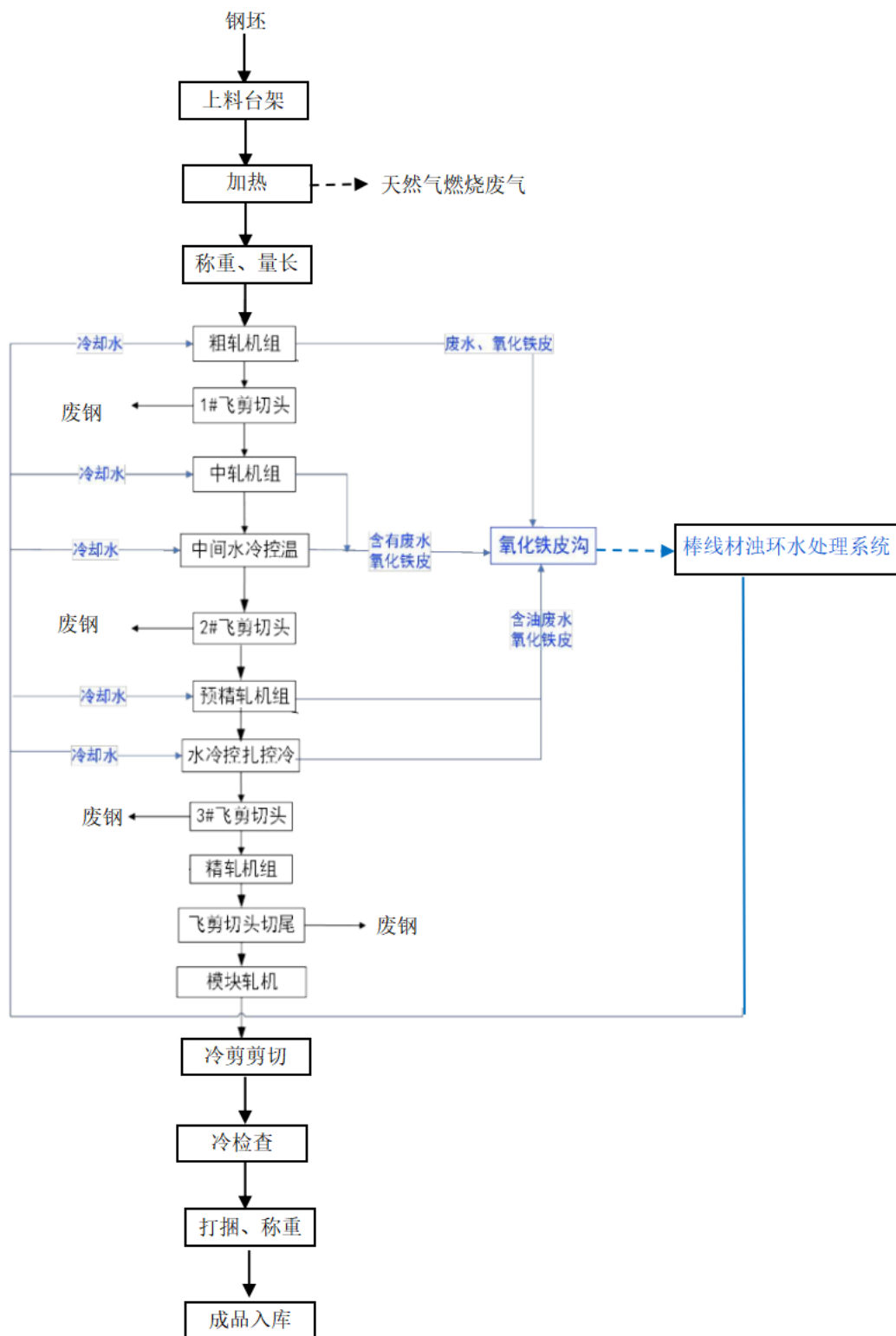


图 3.3-13 高速棒材工艺流程图

3.4.5 产污节点汇总分析

由上述生产工艺流程可知，本项目产生的污染物主要包括废气、废水、噪声及固

体废弃物。

（一）废气

项目废气污染物主要有散装材料运输装卸过程产生的粉尘、炼钢系统上料粉尘、电炉冶炼产生的烟气、LF 精炼炉冶炼产生的烟气、连铸产生的废气、加热炉烟气及料仓废气。

散状料卸料点、地下料坑和高位料仓收料过程中会有大量粉尘，炼钢系统上料过程中会有大量粉尘，电炉在吹氧冶炼过程中会产生大量高温含尘烟气，炉体设炉内排烟，收集的烟气为一次烟气；电炉加料、出钢期间也会产生含尘烟气，以及电炉冶炼时炉体四周逸散的烟尘，称二次、三次烟气；精炼炉在冶炼期间也会产生含尘烟气。项目冶炼及精炼过程中产生的废气污染物主要有颗粒物及二噁英等。

根据《炼钢工业大气污染物排放标准编制说明》，连铸工序的废气污染源主要有：项目连铸机中间罐倾翻、连铸结晶器浇铸等工序均产生一定烟粉尘，火焰切割机作业过程有含尘烟气生产。

轧钢过程中加热炉天然气燃烧产生的烟气。

石灰、碳粉及除尘灰料仓储存的过程中产生的呼吸废气。

（二）噪声

项目噪声源主要为电弧炉、LF 精炼炉冶炼噪声、连铸机噪声、轧钢生产线噪声、除尘系统风机噪声以及水泵运行噪声等。

（三）废水

炼钢车间废水包括间接冷却废水和直接冷却废水。间接冷却废水是电炉和精炼炉本体、电炉滑动水套、连铸结晶器等设备的间接水冷却后产生的废水。炼钢车间直接冷却废水是连铸设备、连铸机二次冷却以及轧钢生产线产生的废水。

轧钢生产线废水包括间接冷却废水和直接冷却废水。间接冷却废水来自于轧机等设备的间接水冷却后产生的废水；直接冷却水来自于冲轧机轧辊冷却、飞剪冷却、冲氧化铁皮等产生的废水。制氧站设备冷却产生间接冷却水经降温后循环使用。

（四）固体废物

项目产生的固体废物主要有炉渣、钢渣、边角料、氧化铁皮、除尘器收尘灰、废耐火材料、含铁废渣、含油废物（包含浊环水废水处理过程中会收集部分废油和设备保养产生的机油）。

3.5 项目变动情况

《环境保护部印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单-钢铁建设项目》，有关规定，建设项目的规模、建设地点、生产工艺和环境保护措施等四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，项目与《环境保护部印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单-钢铁建设项目》分析如下：

表 3.5-1 项目与《环境保护部印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单-钢铁建设项目》对照情况一览表

类别	重大变动内容	本项目情况	是否属于重大变动
规模	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。	本项目为电炉升级改造项目，项目 50 万吨炼钢和 35 万吨轧钢的产能不变。	无变动
建设地点	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；	项目位于安徽省宣城市泾县经济开发区张家洼路 1 号，项目在现有的厂区基础上，向西北侧新增用地约 61 亩，建设地点未发生变动。	无变动
生产工艺	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。	项目主要从事炼钢和轧钢，采用电炉炼钢和热轧工艺，项目的工艺与环评设计的工艺一致。	无变动
	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。	厂内大宗物料转运输、装卸、贮存方式未发生变化，粉料采用筒仓的方式储存。	无变动
环境保护措施	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）。	废水：项目生活污水经化粪池处理后通过市政管网排入泾县污水处理厂处理；电炉一次烟气采取“炉内排烟+沉降+急冷+高效覆膜滤料布袋除尘器（TA001）”处理工艺，经 1 根 53m 排气筒（DA001）排放；出钢时以及炉体四周烟气（二、三次烟气）采取密闭罩+屋顶罩收集，收集后的废气通过“覆膜滤料布袋除尘器（TA002）”处理工艺，经 1 根 53m 排气筒（DA001）排放；LF 精炼炉废气采用固定罩+移动密闭罩收	废水和废气治理设施无变动

		集系统，上料系统和连铸工序采用密闭固定罩收集，废气经收集后通过高效布袋除尘系统（TA003）处理达标后经 1 根 48m 高排气筒（DA002）有组织排放；热轧生产线天然气燃烧废气通过 1 根 30m 高排气筒（DA003）排放碳粉、石灰和除尘灰料仓呼吸废气经过自带的布袋除尘器处理后排放。	
	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。	项目电炉烟气排气筒高度设计的 52m，实际建设高度为 53m。	不属于
	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	项目生产废水经过预处理后循环使用不外排，外排的废水主要为生活废水，生活废水经过预处理后排入泾县污水处理厂。	无变动
	其他可能导致环境影响或环境风险增大的环保措施变化	设置 1 座 450m ³ 事故应急水池，位于消防池东侧。	无变动

根据上表，本项目建设过程中不涉及到建设项目的规模、地点、生产工艺和环境保护措施方面的重大变化，项目不存在重大变动。

四、主要污染物及治理措施

4.1、污染物治理设施

4.1.1 废水来源及治理措施

升级改造项目不新增员工，不新增生活废水排放，项目产生的废水主要为生产废水，本项目生产用水主要是生产设备的直接冷却水和间接冷却水，全厂建设 3 套净循环水系统，分别为炼钢、连铸净循环水系统、棒材净循环水系统、棒线材净环水系统；另建设 3 套浊循环水系统，分别为连铸浊循环水系统、棒材浊循环水系统、棒线浊循环水系统，1 套软水循环系统。本项目生产厂区地面采用扫帚清扫，不会用水进行地面清洗。

本项目通过采取各生产单元水处理及循环利用的有效措施，使项目生产用水的重复利用率达到 98.6%以上。净环水系统排出的废水送至浊环水系统，作为浊环水系统的部分补充水，浊环水系统的排水送至炉前用于喷淋冷却炉渣，生产用水整体循环使用，不外排。

（1）软水循环系统

轧钢车间的加热炉冷却采用软水循环，该系统采用软水闭路循环供水系统，其回水通过蒸发冷却器冷却降温后，再经加热炉供水泵组加压循环使用。

（2）净环水系统

炼钢、轧钢车间设置 1 套净环水系统，用于电炉、精炼炉和连铸机结晶器间接冷却水等，循环水量 $5000\text{m}^3/\text{h}$ ，配套建设冷却塔+循环水池。

轧钢净环水系统设置 2 套，其中棒材生产线 1 套，棒线材生产线 1 套，主要为轧钢车间的主电机、液压润滑站等用户提供间接冷却水，其中棒材生产线循环水量 $900\text{m}^3/\text{h}$ ，棒线材生产线循环水量 $600\text{m}^3/\text{h}$ ，配套建设冷却塔+循环水池。

间接冷却水经各用户使用后仅水温升高，水质未受污染，回水均分别进入各自冷却塔冷却，冷却后水流入各自循环水池，再通过水泵加压至各工序循环使用，为了保持循环水水质，在各净环水系统设置旁过滤器，多余水量分别送浊环水系统做补充水。

净环水系统根据用户对水压要求不同，采用分压供水，各用户使用后的冷却水仅水温升高，水质未受污染，有压回水部分可利用余压直接进入冷却塔冷却，冷却后水流入冷水池，再通过水泵加压至车间循环使用；无压回水部份回流至低位热水池后，

由水泵提升至冷却塔，冷却后流入冷水池，再由水泵加压至车间循环使用，为了保持循环水水质，该系统设置旁通过滤器。

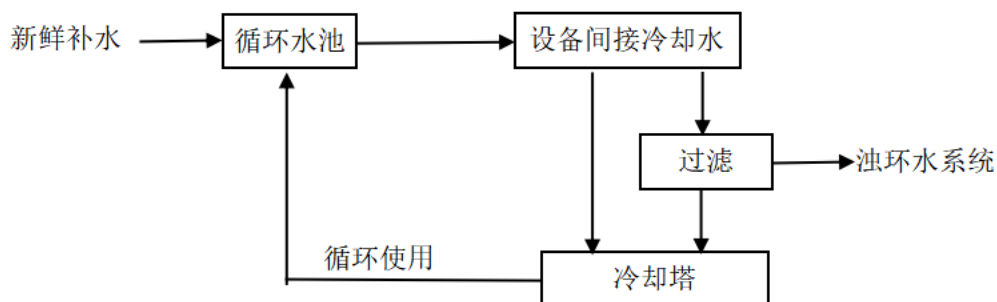


图4-1 净环水系统处理工艺流程图

(2) 浊环水系统

浊环水处理系统主要包括连铸浊循环水系统、棒材浊循环水系统、棒线浊循环水系统。

连铸浊循环水处理系统：主要供连铸机二次喷淋、连铸设备直接冷却等用户。冷却设备后的水经氧化铁皮沟收集进入旋流沉淀池进行一次沉淀，并在铁皮沟内设磁絮凝器，经旋流沉淀去除大块氧化铁皮，一部分水用泵加压送车间冲铁皮沟，其余部分送磁分离废水净化设备进行悬浮物及油份的絮凝沉降。水经沉淀除油后自流入热水池，再经循环水泵站的过滤、冷却工序处理后，由泵加压供用户使用。旋流沉淀池沉淀下来的铁皮由车间的抓斗吊车抓至铁皮脱水池脱水，沉淀下来的铁皮回收利用，连铸浊循环水处理系统的处理规模为 $1500\text{m}^3/\text{h}$ ，具体处理工艺流程如下：

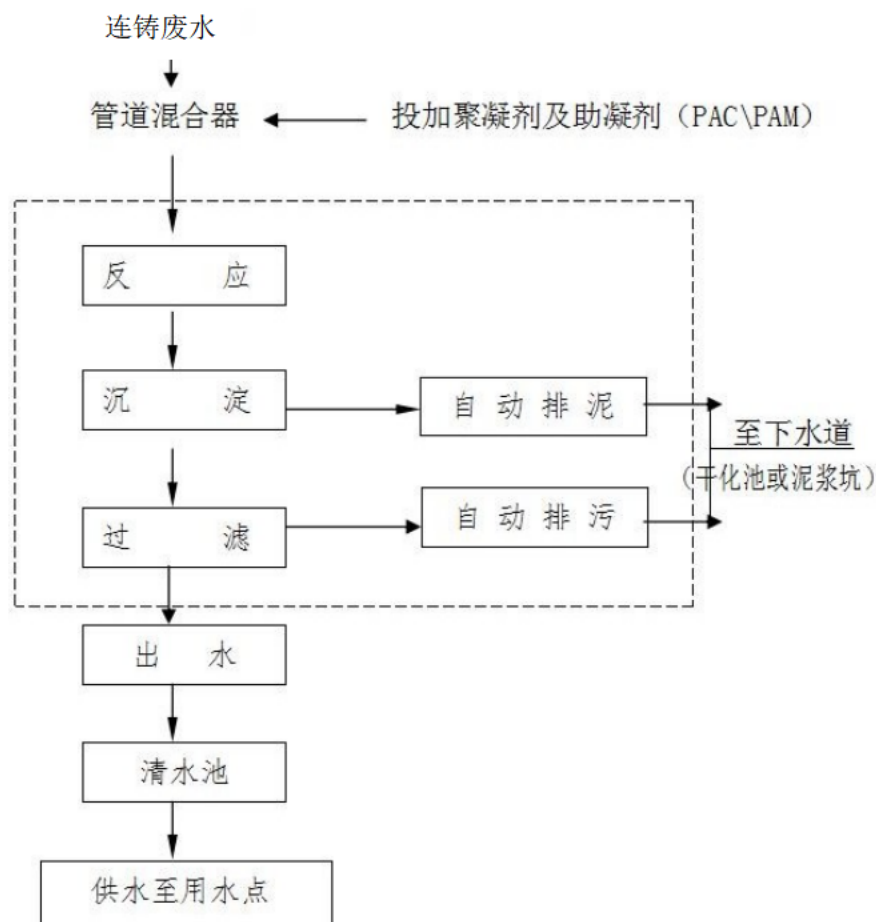


图 4-2 连铸油环水处理系统工艺流程图

棒线材油循环水系统、棒材油循环水系统：棒线材油循环水系统和棒材油循环水系统处理工艺相同，棒材油循环水系统的处理规模为 $900\text{m}^3/\text{h}$ ，棒线材油循环水系统的处理规模为 $650\text{m}^3/\text{h}$ ，具体处理工艺如下：

该系统主要供轧钢车间棒材设备喷淋及控轧控冷冷却用水以及冲氧化铁皮用水。轧钢车间油循环水系统产生的设备直接冷却水经氧化铁皮沟自流入混合器，加入 PAC，高效油环水净化装置，加入 PAM，在沉淀池的细粒氧化铁皮和表面浮油，用刮油刮渣机分别集中起来，浮油收集做危险废物处置，清水经冷却塔冷却后送入清水池冷却后循环使用，沉淀池底部排出的污泥经浓缩池送板框压滤机脱水，泥中含水 $\leq 35\%$ ，可以用抓斗或人工清除装车外运。

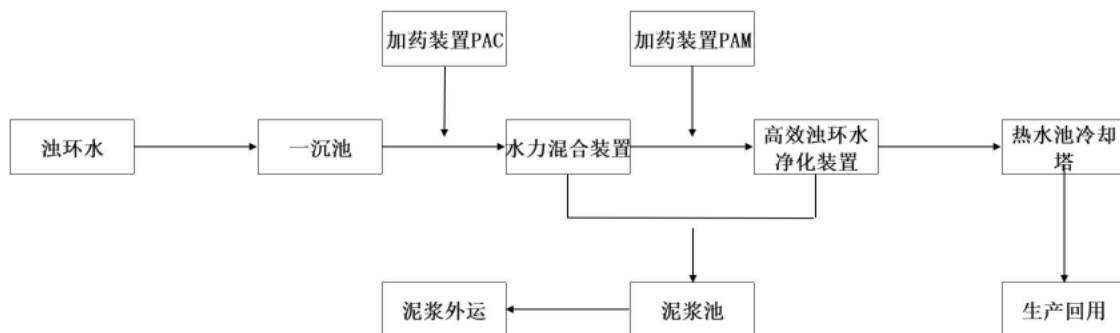


图 4-3 棒材浊循环水系统处理工艺流程图

(3) 污泥处理系统

连铸、棒材、棒线材生产线浊环水循环系统污泥进入污泥调节池，再用泵送压滤机进行压滤脱水处理，压滤水排入连铸、棒材、棒线材生产线浊循环系统进行处理。

(4) 生活用水

生活污水主要来自员工办公、食堂及宿舍，经计算，生活污水排放量约为 $40.8\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $13646\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TN、TP 及动植物油等，产生浓度类比一般城镇居民生活污水水质，生活污水经过隔油池和化粪池预处理后通过市政污水管网排入泾县污水处理厂处理。

4.1.2 废气来源及治理措施

项目废气污染物主要有散装材料运输装卸过程产生的粉尘、炼钢系统上料粉尘、电炉冶炼产生的烟气、LF 精炼炉冶炼产生的烟气、连铸产生的废气、加热炉烟气及料仓废气。

散状料卸料点、地下料坑和高位料仓收料过程中会有大量粉尘，炼钢系统上料过程中会有大量粉尘，电炉在吹氧冶炼过程中会产生大量高温含尘烟气，炉体设炉内排烟，收集的烟气为一次烟气；电炉加料、出钢期间也会产生含尘烟气，以及电炉冶炼时炉体四周逸散的烟尘，称二次、三次烟气；精炼炉在冶炼期间也会产生含尘烟气。项目冶炼及精炼过程中产生的废气污染物主要有颗粒物及二噁英等。

根据《炼钢工业大气污染物排放标准编制说明》，连铸工序的废气污染源主要有：项目连铸机中间罐倾翻、连铸结晶器浇铸等工序均产生一定烟粉尘，火焰切割机作业过程有含尘烟气生产。

轧钢过程中加热炉天然气燃烧产生的烟气。

石灰、碳粉及除尘灰料仓储的过程中产生的呼吸废气。

（1）电炉烟气处理系统

废钢预热系统设置于动态密封装置与电弧炉之间，主要用于废钢炉料和造渣剂等的预加热。该系统主要由动态密封装置、预热段送料机、加料小车和密封顶罩组成。整个系统为钢罩密封结构，钢罩内壁附隔热耐火材料，以确保炉料的良好预热与保温。动态密封装置，设置于连续送料机构上料段与预热室之间，主要用于防止预热段内的烟尘，二噁英等有害气体的外泄污染大气环境。

电炉一次烟气的排气系统由预热室、冷却器及布袋式除尘器组成，预热室置于动态密封装置和冷却器之间。预热室为圆筒形钢壳密封结构，内壁采用耐火绝热材料隔热，主要用于预热段排出的 CO 二次燃烧和二噁英等有害气体的高温燃烧而无需消耗任何燃料。来自电炉的一次烟气在离开预热室之后，仅在高温中停留几秒钟。烟气在进入布袋除尘器之前，采用急冷装置，以避免低温下二噁英的再生成。

电炉一次烟气采取“炉内排烟+沉降+急冷+高效覆膜滤料布袋除尘器（TA001）”处理工艺，经 1 根 53m 排气筒（DA001）排放。

出钢时以及炉体四周烟气（二、三次烟气）经过收集后通过“覆膜滤料布袋除尘器（TA002）”处理工艺，经 1 根 53m 排气筒（DA001）排放。

屋顶罩主要是为在电炉移动罩打开、电炉出钢等工艺过程中最大程度控制无组织排放设置，正常生产情况下系统不会达到最大运行负荷。

（2）上料系统废气处理系统

上料系统废气经过固定式集气罩收集后通过高效布袋除尘系统（TA003）处理达标后经 1 根 48m 高排气筒（DA002）有组织排放。

（3）精炼炉烟气处理系统

项目设置 2 台 LF 精炼炉，精炼炉在出炉口加半钢水、合金、散状料、出钢、出渣等工序均会产生烟气，废气经收集后通过高效布袋除尘系统（TA003）处理达标后经 1 根 48m 高排气筒（DA002）有组织排放。

（4）连铸废气处理系统

项目连铸过程中钢包热修、连铸中间罐倾翻和火焰切割等过程中均会产生废气，废气中主要污染物为颗粒物，废气经收集后通过高效布袋除尘系统（TA003）处理达标后经 1 根 48m 高排气筒（DA002）有组织。

（5）轧钢加热炉天然气燃烧烟气处理系统

项目轧钢车间设有 1 台加热炉，燃料为天然气，天然气为清洁能源，加热炉采用

低氮燃烧装置，燃烧天然气产生的烟尘、二氧化硫、氮氧化物浓度较低，直接经 30m 高的排气筒（DA003）排放。

（6）石灰、碳粉及除尘灰料仓呼吸废气经料仓自带的布袋除尘器处理后排放。

（7）无组织扬尘控制措施

对照生态环境部印发的《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）要求，项目的物料储存、输送、生产工艺过程无组织控制措施主要为：

①、石灰、除尘灰等粉状物料，企业采用料仓密闭储存。白云石、铁合金、钢渣等块状物料，采用封闭仓库进行储存，上料、电炉、精炼炉、连铸工序等产生点均设置了废气收集装置，收集后的粉尘通过布袋除尘器处理后排放。

②、石灰、除尘灰等粉状物料，采用气力输送设备、罐车等方式密闭输送。白云石、铁合金、钢渣、等块状物料，采用封闭车厢车辆运输，装卸车时采取加湿等抑尘措施。

③、电炉、精炼炉等产生点应全面加强集气能力建设，电炉一次烟气采用炉内一次排烟对电炉烟气进行捕集，电炉二次、三次烟气采用 1 座电炉移动密闭罩+1 座电炉屋顶罩+1 座电炉修炉移动罩+4 座烤包固定罩的组合方式收集，LF 精炼炉废气采用密闭罩和密闭移动罩组合收集。炼钢车间采用封闭厂房，设置屋顶罩并配备除尘设施。

表4-1 项目废气产物环节及主要污染防治措施

生产工艺		污染源	主要污染因子	治理措施	排气筒
炼钢车间	电炉内排	电炉一次烟气	颗粒物、二噁英	炉内排烟+沉降+急冷+高效覆膜滤料布袋除尘器（TA001）	DA001
	电炉加料、出钢、出渣	电炉二次、三次烟气	颗粒物	固定罩+移动密闭罩+覆膜滤料布袋除尘器（TA002）	
	LF 精炼炉废气	LF 精炼炉	颗粒物	固定罩+移动密闭罩+高效布袋除尘器（TA003）	DA002
	上料工序废气	上料工序	颗粒物	固定罩+高效布袋除尘器（TA003）	
	连铸工序废气	连铸工序	颗粒物	固定罩+高效布袋除尘器（TA003）	
	钢包烤包烟气	钢包烤包	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	/	/
	物料储存	石灰料仓	颗粒物	自带仓顶除尘器	/
	物料储存	碳粉料仓	颗粒物	自带仓顶除尘器	/
轧钢车间	加热炉	加热炉废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	燃烧天然气，低氮燃烧器，高烟囱直接外排	DA003
除尘灰车间	除尘灰储存	除尘灰料仓	颗粒物	自带仓顶除尘器	/

根据安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司提供的无锡红旗除尘设备有限公司除尘系统方案。

1、废气处理系统

电炉一次烟气除尘系统：1 座电炉水平加料预热段一次烟气设计 1 套除尘系统，除尘系统风量 $500000\text{m}^3/\text{h}$ (200°C)。

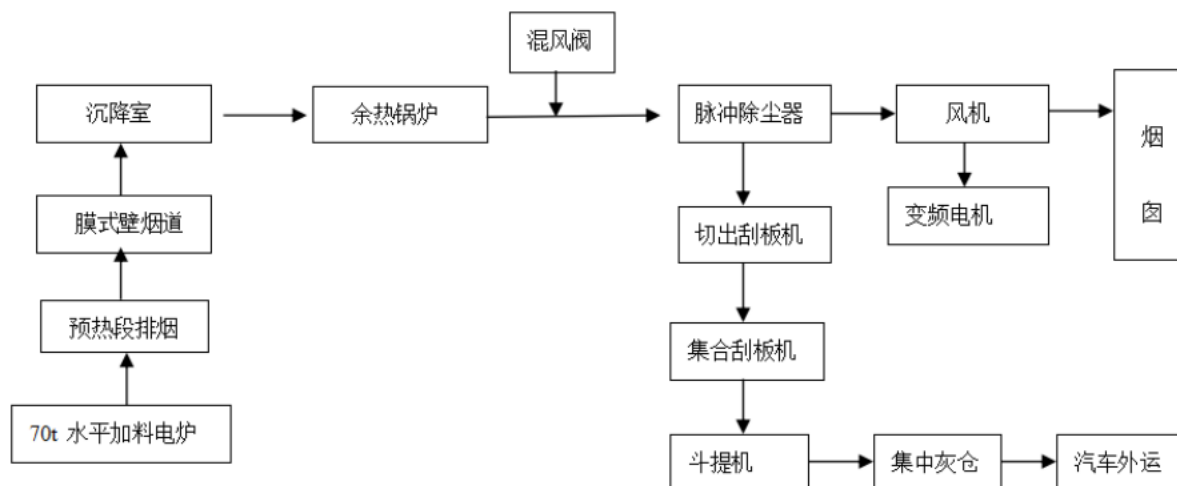


图 4-4 电炉一次烟气除尘系统处理工艺流程图

出钢时以及炉体四周烟气（二、三次烟气）：1 座电炉移动密闭罩二次烟气+1 座电炉屋顶罩三次烟气+1 座电炉修炉移动罩烟气+4 座烤包固定罩烟气，合计设计 1 套除尘系统，除尘系统风量 $1400000\text{m}^3/\text{h}$ (80°C)。

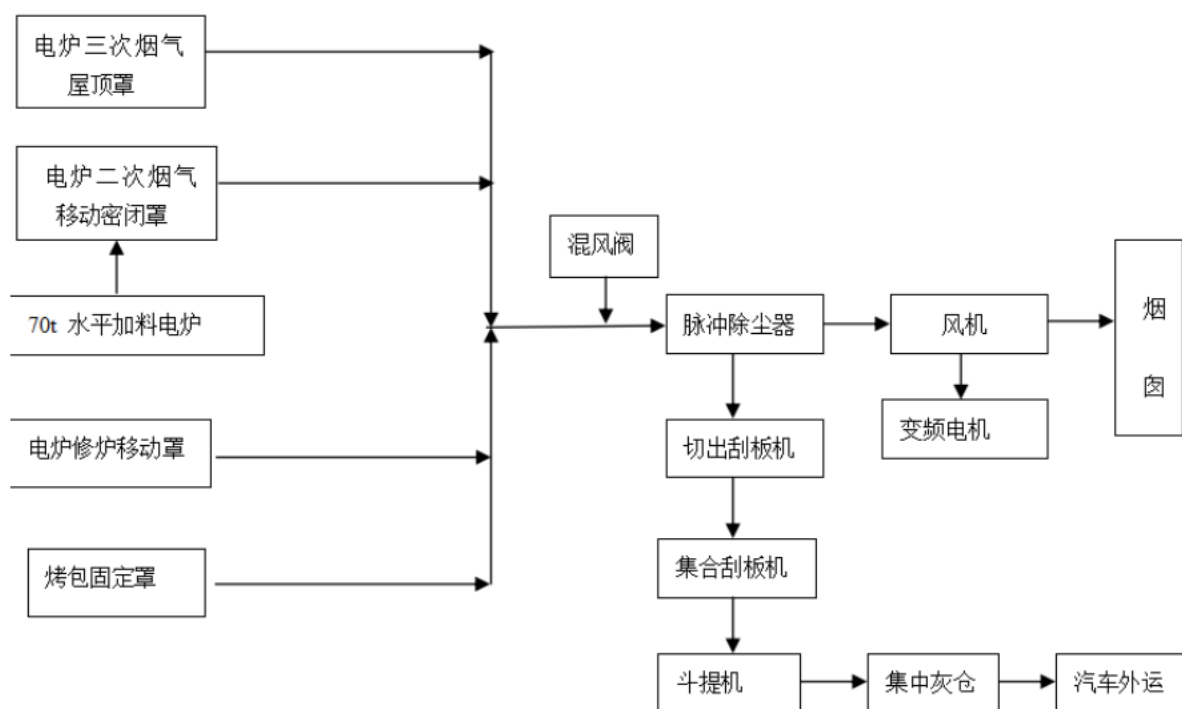


图 4-4 出钢时以及炉体四周烟气（二、三次烟气）除尘系统处理工艺流程图

精炼炉及其他含尘废气：3 座精炼炉烟气+1 座大包开浇烟气+1 座钢包热修烟气+1 座钢包倒渣烟气+1 套上料系统烟气，合计设计 1 套除尘系统，除尘系统风量 1200000m³/h（60℃）。

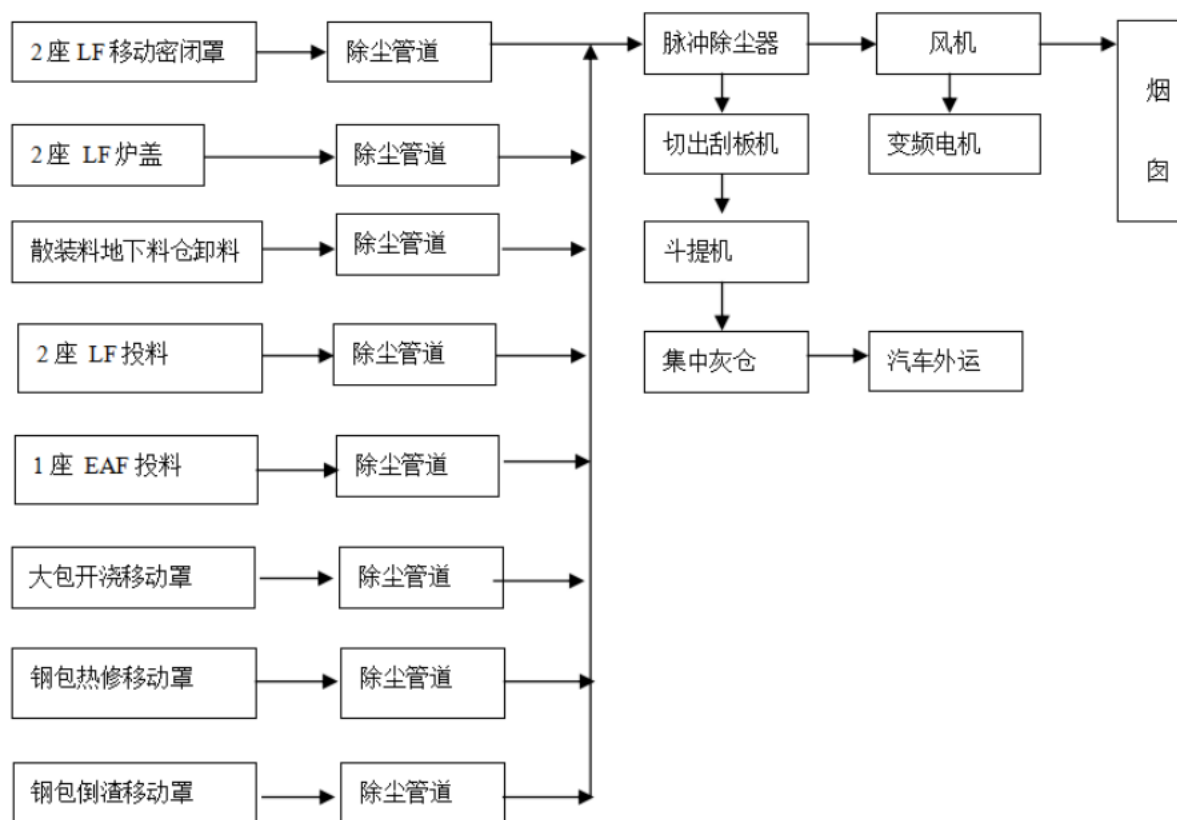


图 4-4 精炼炉及其他含尘废气除尘系统处理工艺流程图

2、除尘系统描述

（1）电炉一次高温烟气除尘

水平加料电炉在冶炼期间产生的一次烟尘、含一氧化碳、含有害气体的高温烟气，引入水平加料预热段，经燃烧辐射预热废钢，温度高达 1000℃ 以上，经水平预热段的废钢吸热后，烟气温度最高可达 800℃ 以上，经膜式壁烟道进入燃烧沉降室，在燃烧沉降室内充分燃烧并沉降大颗粒粉尘，再引入余热锅炉，经余热锅炉急速冷却后降温至 200℃ 以下，然后进入高温脉冲布袋除尘器进行过滤，净化后的烟气通过风机和烟囱达标排放；水平预热段的高温烟气抽风量可根据电炉炉压装置信号和电炉生产信号联合控制调节，以保证水平预热段内烟气温度和负压，主风机根据不同的冶炼节奏控制风机转速，实现节能和环保运行。

将沉降室出来的 400-800℃ 以上高温烟气降温至 210℃ 左右，高温烟气在余热锅炉

中通过热量交换产出蒸汽。类型为列管换热器，自然循环余热锅炉；烟气经余热锅炉后从锅炉底部汇聚后排出，余热锅炉需要考虑废气中粉尘磨损余量和清灰问题。

（2）电炉移动密闭罩二次烟气除尘

水平加料电炉的特点即不开盖加料、同时又能通过电炉高温烟气预热康水平加料段内的废钢，因此在不开盖加料和冶炼期间会有大量的烟气从电极孔、炉盖、水平加料小车与电炉缝隙冒出，且冒出的烟气无法通过自身的热压冲入较高的屋顶罩，而随天车或横向风干扰飘散落在车间内，因此本项目电炉在不开盖加料、冶炼和出钢过程的烟尘采用移动密闭罩二次除尘方式完全捕集。同时电炉密闭罩也起到降低电炉冶炼产生的噪音，吸收部分噪音，达到抑制电炉噪音的扩散量，使车间内操作环境相对舒适，同时也大大提高了车间的操作岗位卫生安全环境要求。

（3）电炉屋顶罩三次烟气除尘

电炉开盖加料阶段、更换电极或特殊原因造成的钢水回炉时的产生烟尘，必须由屋顶罩来捕集，同时车间内的通风和车间内其它操作岗位的游离的散烟如在屋顶罩区域时，也有屋顶罩慢慢抽吸改善，屋顶罩的风量调节由电动调节阀自动调节。

（4）电炉修炉烟气除尘

电炉修炉时产生烟尘，采用移动罩捕集，然后进入电炉除尘系统，电炉修炉除尘为间断运行。

（5）钢包烤包烟气除尘

钢包烤包时产生烟尘，采用固定罩捕集，然后进入电炉除尘系统，电炉修炉除尘为间断运行。

电炉移动密闭罩二次烟气、电炉屋顶罩三次烟气、电炉修炉烟气、钢包烤包烟气等烟气的除尘混合后，进入 CC-2 脉冲布袋除尘器进行过滤，净化后的烟气通过风机和烟囱达标排放；抽风量可根据电炉炉压装置信号和电炉生产信号联合控制调节，控制阀门开度，主风机根据不同的冶炼节奏控制风机转速，实现节能和环保运行

（6）精炼炉除尘

精炼炉设有炉盖罩第四孔一次除尘+移动半密闭罩二次除尘。首先为保证精炼炉内的还原气氛，在精炼炉炉盖罩一次除尘上设置专门的检测装置,根据监测装置自动调节电动阀门的开度，控制炉内的抽风量。

当在精炼炉进行通电冶炼及投料时产生的大量烟气经炉盖与钢水包缝隙、电极孔和观察孔冒出的冲入精炼炼炉移动半密闭罩内，有对应的精炼炉半密闭罩及抽风阀门

自动打开进行完全捕集、控制。

(7) 其它工位除尘

钢包热修烟尘采用移动罩进行捕集，根据需要在现场就地操控电动阀门。

钢包倒渣烟尘采用移动罩进行捕集，根据现场需要在现场就地操控电动阀门。

连铸大包开浇采用移动罩的捕集方式，移动罩设置在大包浇注时工位的正上方，并且不影响大包回转、行车、中间包移动小车的行走，根据需要在现场就地操控电动阀门，移动罩根据大包开浇状态则开至工位除尘。

上料系统采用固定捕集罩的的捕集方式，根据需要在现场就地操控电动阀门。



电炉废气处理设施



精炼炉废气处理设施

4.1.3 噪声污染及治理措施

本项目的主要声源是冶炼噪声、机械设备运转噪声和碰撞摩擦噪声，主要噪声源有：汽车在出入废钢库运输物料时产生的交通噪声；起重机在装卸物料时产生的机械噪声；以及剪切机、打包机在加工废钢料时产生的噪声；电炉、LF 精炼炉产生的噪声；连铸机、轧机、剪切机生产时产生的噪声；辊道带料时也会由于金属碰撞产生噪声；加热炉风机、除尘系统风机噪声；空压机运行时产生的噪声；水处理水泵、冷却塔运行噪声等。噪声源有机械设备大、功率高、声级高、种类繁多、噪声频谱较复杂等特点。

本项目对电炉冶炼、精炼炉冶炼噪声，炉侧烟气导流罩和屋顶罩可以起到隔声作用，并且冶炼设备均设置在厂房内，利用建筑隔声，并设隔声门窗。对除尘系统及加热炉风机噪声设置专用风机房，风机设减震垫，风机出口设消声器。对水泵运行噪声设置专用泵房，水泵出口设橡胶软接头，并设水泵房建筑隔声。对空压站的空压机、制氧站空压机、透平机、氧压机及氮压机等设备设置吸气消声器，排气管道上放散阀设排气消声器。对连铸机及轧机生产线上的噪声，由于噪声源多，采用滚动轴承减少噪声，设备均设置在厂房内，利用建筑隔声，并设隔声门窗。此外还通过绿化和优化总图布局来降低对环境的影响，具体措施如下：

（1）炼钢

主要噪声源有除尘系统风机、各类泵、电炉、LF 精炼炉等。除尘系统风机置于风机房内，出口设消声器；真空泵置于独立的真空泵房内，泵体包扎隔声材料；电炉、LF 精炼炉利用厂房建筑隔声。

（2）连铸

主要噪声源主要来自于火焰清理机、火焰切割机及风机等。火焰清理和切割产生的噪声利用厂房隔声；风机设置消声器，并采用风机房进行隔声。

（3）热轧

主要噪声源有加热炉风机、轧机、剪切机、平整分卷机、高压水除鳞装置、电机、水泵等。加热炉风机、除尘风机产生的噪声设置消声器，轧机、剪切机、平整分卷机、高压水除鳞装置、电机、水泵等采用设备减振、厂房隔声等措施。

（4）空压站、制氧站

空压站主要噪声源是空压机，空压机进口设消声式空气过滤器，出口设排气消声器，并利用机房隔声。

氧气站主要噪声源有氮压机、氧压机、气体放散等。氧压机、氮压机设置隔声罩，并置于建筑物内；各气体放散管设置排气消声器。

4.1.4 固体废物产生及处置情况

项目产生的固体废物主要有钢渣、边角料、氧化铁皮、废耐火材料、含铁废渣、含油废物（包含浊环水废水处理过程中会收集部分废油和设备保养产生的机油）、除尘灰。

1、一般工业固废

本项目在生产运营过程中产生的一般工业固废主要有：

（1）钢渣：根据企业实际运行情况，钢渣的产生量约 8.0t/a。钢渣属于一般固废，集中收集收定期外售处理，炼钢出渣用渣盆接渣，两炉出一盆。以渣盆编号和顺序，经过 24 小时自然冷却，由液态变成固态，然后由专业运渣盆车运至宣城仁瑞环保科技有限公司进行处理。

（2）铸余渣

连铸钢水浇铸结束后，在钢包内一般会有一定的钢水浇余，这部分便是铸余渣，铸余渣产生量为 7300t/a，属于一般固废，集中收集收定期外售处理。

（3）废钢

炼钢过程中产生的废钢，其产生量约为 15600t/a，返回原料车间作为电炉炼钢原料使用。

（4）金属切废料

热轧产生的切头、切尾及轧废料，其产生量约为 16000t/a，返回原料车间作为电炉炼钢原料使用。

（5）氧化铁皮

项目连轧和轧钢过程中、浊循环水沉淀均有氧化铁皮产生，氧化铁皮产生量约为 12500t/a，返回原料车间作为电炉炼钢原料使用。

（6）废耐火材料

电炉、LF 精炼炉定期产生的废耐火材料，废耐火材料平均产生量约 3300t/a，由耐火材料公司运出返回耐材厂回收利用。

（7）废电极

电炉、精炼过程中将产生一定量的废电极，产生量约为 710t/a，由厂商定期回收。

（8）废包装材料

运行中购买的原料、备件等将产生一定量的废包装材料，机修过程产生废砂轮、废旧橡胶、塑料等，产生量约为 12t/a，定期外卖至废品回收站。

（9）废吸附剂

制氧站在生产过程中会产生的废吸附剂，吸附剂更换的频次约为 3 年一次，每次更换量约为 15t，废吸附剂产生量为 5t/a，由厂家回收。

（10）污泥

浊环水处理系统产生的污泥主要含有铁渣等物质，产生量约为 15.6t/a，集中收集后外售处理。

2、危险废物

本项目产生的危险废物主要包括电炉烟气布袋除尘设施产生的除尘灰，各机械设备维修、维护过程中产生的废矿物油以及含油废物。

（1）电炉除尘灰

除尘灰：电弧炉、精炼炉在精炼过程中均会有粉尘产生，产生的粉尘经过除尘设施处理后排放，除尘器收集的粉尘量约为 5000t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），除尘灰属于 HW23 含锌废物 312-001-23“电炉炼钢过程中集（除）尘装置收集的粉尘”，集中收集后委托宣城市富旺金属材料有限公司统一处置。

（2）含油废物

主要为含浊环水废水处理过程中会收集部分废油和设备保养产生的废机油，浊环水废水处理过程中会收集部分废油，含油废物属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-249-08“其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油”，产生量约 3.0t/a，设备保养产生的废机油量约为 1.5t/a，收集后交合肥市安达新能源有限公司统一处置。

（3）烟气废除尘布袋

电炉金和精炼炉布袋除尘产生废布袋，废布袋的产生量约为 2.1t/a，烟气废除尘布袋属于 HW23 含锌废物 312-001-23，集中暂存在厂内危废暂存间内，集中收集后委托宣城市富旺金属材料有限公司统一处置。

（4）实验室废液

根据建设单位实际生产经验，项目化验室实验过程中产生的实验废液量约为 0.85t/a，实验废液属于 HW49，废物代码为 900-047-49，交由具有危险废物处理处置资质的单位进行处理。

3、生活垃圾：项目办公人员产生的生活垃圾，生活垃圾产生量为 79.2t/a，产生的

生活垃圾交由环卫部门统一清运处理。

表4-2 本项目各类固体废物产生及处理处置措施

生产单元	固体废物名称	分类	利用或处置措施
炼钢连铸	钢渣	一般固废	委托宣城仁瑞环保科技有限公司处置
	除尘灰	危废 HW23 (312-001-23)	集中收集后委托宣城市富旺金属材料有限公司统一处置
	铸余渣	一般固废	冷却、收集后外售
	废钢	一般固废	收集后作为原料回收利用
	氧化铁皮	一般固废	收集后作为原料回收利用
	废耐火材料	一般固废	集中收集后由耐火材料厂家回收
	烟气废除尘布袋	危废 HW49 (900-041-49)	集中收集后委托宣城市富旺金属材料有限公司统一处置
	废电极	一般固废	废电极由厂商回收
轧钢	金属切废料	一般固废	收集后作为原料回收利用
	氧化铁皮	一般固废	收集后作为原料回收利用
其它	含油废物	危废 HW08 (900-210-08)	收集后交合肥市安达新能源有限公司统一处置
	污泥	一般固废	外售处理
	废包装材料	一般固废	定期外卖至废品回收站
	废吸附剂	一般固废	由厂商回收
	实验室废液	危废 HW49 (900-047-49)	外送有资质的危废处理企业进行处置
	生活垃圾	一般固废	环卫部门定期清运

4.2其他环境保护设施

4.2.1环境风险防范设施

项目风险防范措施主要有：通讯报警设备、自动监控设备、防护设备、泄漏物收集设施，应急事故池、雨水排口立切断装置、监测装置等，设置 1 座 450m³ 事故应急水池，位于消防池东侧。

安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司修订了突发环境事件应急预案，并于 2025 年 12 月 26 日向宣城市泾县生态环境分局进行备案，备案号：02-341823-2025-034-M。

4.2.2 地下水防渗措施

安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司对事故水池、危险废物暂存库、连铸、热轧浊环水处理系统等区域进行重点防渗等。

根据《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013），一般污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能，重点污染

防治区防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。危废暂存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其修改反要求要求进行防渗。

目前厂区已按照要求进行相应防渗，本次升级改造均依托现有厂区防渗措施。

4.2.3 事故池及雨污系统检查

项目厂区生活废水通过厂区总排口排至泾县污水处理厂，雨水排口设置初期雨水切换阀；设置事故池 1 座（有效容积 450m^3 ），防止事故情况下物料经雨水及污水管线进入地表水体。

4.2.4 环境管理检查

（1）环境保护档案管理情况检查项目环保档案由安全环保部负责管理，负责登记归档并保管。

（2）环境保护管理制度的建立和执行情况检查

公司制定了《安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司环境保护管理制度》，成立了 EHS 管理机构，配备有环保管理人员，明确了 EHS 管理机构环保职责，明确了公司主要负责人为其环保工作第一责任人，对项目产生的各项污染的处理及防治进行了统筹安排、合理布局。

4.2.5 规范化排污口、监测设施

验收监测期间经现场检查监测，项目排气筒均设置了永久性检测孔，设置规范化排污口标识。企业未设置监测设施，定期委托有资质的第三方监测单位监测，安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司于 2025 年 11 月 12 日重新申请了排污许可证，许可证编号 91341823682074866J001P。

4.2.6 在线监测装置

安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司的电炉烟气排气筒安装了废气在线监测系统，主要指标为颗粒物浓度、烟囱内烟气流速、温度、压力、湿度等，对废气污染治理效果进行在线监测，目前废气在线监测系统已经完成验收。

4.3 环保设施投资落实情况

项目总投资 68500 万元，其中环保设施投资约 7178 万元，占总投资的 10.47%，环保设施投资情况见表 4-2。

表 4-2 项目环保投资一览表

类别	污染源	环评时估算		实际建设内容	
		治理措施	环保投资 (万元)	治理措施	环保投资 (万元)
废水	废水	厂区实现“雨污分流”，雨污分流管网	40	厂区实现“雨污分流”，雨污分流管网	50
		生产废水系统主要包括软水循环系统、净环水系统、浊环水系统，设置 3 套净循环水系统，分别为炼钢、连铸净循环水系统、棒材净循环水系统、棒线材净环水系统；另建设 3 套浊循环水系统，分别为连铸浊循环水系统、棒材浊循环水系统、棒线材浊循环水系统，1 套软水循环系统。净环水经冷却塔冷却后，循环使用，旁滤设施反冲洗水送连铸浊循环系统处理，净环系统定期排水作为连铸生产线浊循环系统补充水；生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，经泾县污水处理厂处理后，排入青弋江，炼钢、轧钢车间净环水系统 5000m ³ /h，棒材生产线净环水系统 900m ³ /h，棒线材生产线净环水系统 600m ³ /h，连铸浊循环水处理系统 1500m ³ /h，棒材浊循环水系统 900m ³ /h，棒材浊循环水系统 650m ³ /h。	依托现有	生产废水系统主要包括软水循环系统、净环水系统、浊环水系统，设置 3 套净循环水系统，分别为炼钢、连铸净循环水系统、棒材净循环水系统、棒线材净环水系统；另建设 3 套浊循环水系统，分别为连铸浊循环水系统、棒材浊循环水系统、棒线材浊循环水系统，1 套软水循环系统。净环水经冷却塔冷却后，循环使用，旁滤设施反冲洗水送连铸浊循环系统处理，净环系统定期排水作为连铸生产线浊循环系统补充水；生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，经泾县污水处理厂处理后，排入青弋江，炼钢、轧钢车间净环水系统 5000m ³ /h，棒材生产线净环水系统 900m ³ /h，棒线材生产线净环水系统 600m ³ /h，连铸浊循环水处理系统 1500m ³ /h，棒材浊循环水系统 900m ³ /h，棒材浊循环水系统 650m ³ /h。	依托现有
废气	电炉一次烟气	采取“炉内排烟+沉降+急冷+高效覆膜滤料布袋除尘器（TA001）”处理工艺，经 1 根 52m 排气筒（DA001）排放。	1600	采取“炉内排烟+沉降+急冷+高效覆膜滤料布袋除尘器（TA001）”处理工艺，经 1 根 52m 排气筒（DA001）排放。	1850
	出钢时以及炉体四周烟气（二、三次烟气）	经过“设置 1 座电炉移动密闭罩+1 座电炉屋顶罩+1 座电炉修炉移动罩+4 座烤包固定罩的组合方式收集”，收集后的废气通过“覆膜滤料布袋除尘器（TA002）”处理工艺，经 1 根 52m 排气筒（DA001）排放。	2600	经过“设置 1 座电炉移动密闭罩+1 座电炉屋顶罩+1 座电炉修炉移动罩+4 座烤包固定罩的组合方式收集”，收集后的废气通过“覆膜滤料布袋除尘器（TA002）”处理工艺，经 1 根 52m 排气筒（DA001）排放。	2400

上料系统废气、精炼炉烟气、连铸废气	上料系统废气采用固定式集气罩收集,LF 精炼炉废气采用密闭罩和密闭移动罩收集,VD 精炼炉采用固定罩收集,连铸工序废气采用固定罩收集,收集后的废气经高效布袋除尘系统(TA003)处理达标后经 1 根 52m 高排气筒(DA002)有组织。	1800	上料系统废气采用固定式集气罩收集,LF 精炼炉废气采用密闭罩和密闭移动罩收集,连铸工序废气采用固定罩收集,收集后的废气经高效布袋除尘系统(TA003)处理达标后经 1 根 52m 高排气筒(DA002)有组织。	2700
加热炉烟气	热轧生产线天然气燃烧废气通过 1 根 30m 高排气筒(DA003)排放。	2	热轧生产线天然气燃烧废气通过 1 根 30m 高排气筒(DA003)排放。	2
料仓废气	碳粉、石灰和除尘灰料仓呼吸废气经过自带的布袋除尘器处理后排放。	10	碳粉、石灰和除尘灰料仓呼吸废气经过自带的布袋除尘器处理后排放。	10
噪声	厂房隔声、基础减振、隔声罩、消声器等措施,降噪量 $\geq 25\text{dB(A)}$	160	厂房隔声、基础减振、隔声罩、消声器等措施,降噪量 $\geq 25\text{dB(A)}$	150
固体废物	依托现有的一般固废堆放场所	0	依托现有的一般固废堆放场所	0
	依托现有的危险废物堆放场所	0	依托现有的危险废物堆放场所	0
风险防治措施	依托现有的 1 座事故池(190m ³),依托应急设备、材料	0	依托现有的 1 座事故池(190m ³),依托应急设备、材料	0
地下水污染防治	依托现有的地下防渗措施	0	依托现有的地下防渗措施	0
环境管理	排污口管道的建设、标志牌、监测仪器等	10	排污口管道的建设、标志牌、监测仪器等	25
共计	—	6222	—	7178

4.4 环保设施“三同时”落实情况

本项目自立项以来,按照《建设项目环境保护管理条例》和《中华人民共和国环境保护法》以及环境保护主管部门的要求和规定,前期进行了环境影响评价及环保设计;环保审批手续齐全;建设期间基本按设计要求进行了环保设施的建设,按规定程序提出了竣工验收申请。工程环保设施“三同时”落实情况见表 4-3。

表 4-3 环评批复落实情况

环评及批复要求	目前实际建设情况
严格落实大气污染防治措施。按《报告书》要求,根据项目所产生的废气特征,分类收集、分质处理,确保各类废气稳定达标排放,满足相关排放标准及无组织排放监控浓度限值要求。炼钢电炉一次烟气采取“炉内排烟+沉降+急冷+高效覆膜滤料布袋除尘器”处理工艺,炼钢二、三次烟气经“移动密闭罩+屋顶罩+修炉移动罩”组合方式收集后通过覆膜滤料布袋除尘器处理,炼钢废气合并通过 1 根 52m 排气筒排放;上料系统、LF 精炼炉、VD 精炼炉、连铸工序废气分	炼钢电炉一次烟气采取“炉内排烟+沉降+急冷+高效覆膜滤料布袋除尘器”处理工艺,炼钢二、三次烟气经“移动密闭罩+屋顶罩+修炉移动罩”组合方式收集后通过覆膜滤料布袋除尘器处理,炼钢废气合并通过 1 根 53m 排气筒排放;上料系统、LF 精炼炉、连铸工序废气分别经集气罩收集后通过高效布袋除尘器处理,经 1 根 48m 高排气筒排放;热轧生产线天然气燃烧废气通过 1 根 30m 高排气筒排放。根据验收监测结果:电炉烟气中

别经集气罩收集后通过高效布袋除尘器处理，经 1 根 52m 高排气筒排放；热轧生产线天然气燃烧废气通过 1 根 30m 高排气筒排放。项目废气排放执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35 号）中超低排放指标以及《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664-2012）、《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）特别排放限值及无组织排放浓度限制要求。按《报告书》要求自厂界外 300m 范围设置环境防护距离。你公司应配合当地政府及有关部门做好防护距离内的规划控制工作，防护距离内不得建设环境敏感建筑、	颗粒物的最大排放浓度 3.64mg/m³，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）中超低排放标准限值进行控制要求，二噁英的最大排放浓度为 0.3ng-TEQ/m³，满足《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664-2012）中表 3 排放限值，处理后的烟气经过 1 根 53m 高的排气筒排放；精炼炉废气中颗粒物的最大排放浓度 2.1mg/m³，满足《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664-2012）中表 3 排放限值，处理后的废气经过 1 根 48m 高的排气筒排放。项目厂界外 300m 环境防护距离内无环境敏感保护目标。
严格落实水污染防治措施和要求。项目炼钢、连铸、轧钢生产废水分别通过净循环水、浊循环水处理系统处理后全部回用不外排。厂区生活污水接管排入泾县污水处理厂处理。厂区应采取分区防渗措施，对浊循环水池、事故应急池、危险废物暂存库等区域进行重点防渗，各区域防渗系数应达到相应要求，依托项目原有 1 个地下水监测井定期对地下水开展监测，并保留完备的防渗工程施工影像及相关材料。	项目炼钢、连铸、轧钢生产废水分别通过净循环水、浊循环水处理系统处理后全部回用不外排。厂区生活污水接管排入泾县污水处理厂处理，根据验收监测：项目厂区污水总排口排放的水质中 pH 范围及其他因子 COD、SS、BOD₅、氨氮和动植物油等监测指标日均值《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准和泾县污水处理厂接管标准。厂区应采取分区防渗措施，对浊循环水池、事故应急池、危险废物暂存库等区域进行重点防渗，各区域防渗系数均达到相应要求。
严格落实固体废物污染防治措施。对项目产生的固体废物实施分类收集贮存，规范利用处置，做到“资源化、减量化、无害化”。一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）有关规定，炼钢炉渣、铸余渣等固体废物外售综合利用，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求完善危险废物暂存场所建设，危险废物定期委托有资质单位处置。	项目产生的固体废物主要有钢渣、边角料、氧化铁皮、废耐火材料、含铁废渣、含油废物（包含浊环水废水处理过程中会收集部分废油和设备保养产生的机油）、除尘灰。钢渣委托宣城仁瑞环保科技有限公司处置，铸余渣冷却、收集后外售，废耐火材料、废吸附剂集中收集后由厂家回收，废钢、氧化铁皮、金属切废料收集后作为原料回收利用，废电极由厂商回收，废包装材料定期外卖至废品回收站，污泥收集后外售处理；烟气除尘布袋、除尘灰集中收集后委托宣城市富旺金属材料有限公司统一处置，含油废物收集后交合肥市安达新能源有限公司统一处置，实验室废液外送有资质的危废处理企业进行处理。
严格落实噪声污染防治措施。选用低噪声设备，加强设备维护，按《报告书》要求采取减振、消声等措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区排放限值。	通过合理布局产噪设备、选用低噪声设备、噪声设备要求安装减振垫、采取厂房隔声、减振、距离衰减等措施进行噪声治理，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。
实各项环境风险防范措施，依托厂区现有 450m³ 事故	水收集池，修订突发环境事件应急预案并报生态

应急池及 400m ³ 初期雨水收集池，及时修订突发环境事件应急预案并报生态环境主管部门备案，配备相应的应急设施和物资，定期开展应急培训和演练，风险防控工作纳入项目建设“三同时”管理。	环境主管部门备案，企业已经编制了突发环境事件应急预案，并备案，备案编号为： 02-341823-2024-031-M。
严格落实环境监测制度。应按照《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）及《报告书》规定的环境监测因子和监测计划定期开展自行监测，电炉烟气排气筒按要求安装运行颗粒物在线监测设备并与生态环境主管部门联网。	项目制定了监测计划定期开展自行监测，电炉烟气排气筒按要求安装运行颗粒物在线监测设备并与生态环境主管部门联网。
严格落实总量控制制度。本项目技改后全厂主要污染物排放指标不得超过核定的颗粒物≤62.4t/a（全厂有组织+无组织），SO ₂ ≤0.547t/a、NO _x ≤6.96t/a 总量控制指标，COD _{Cr} 、NH ₃ -N 指标纳入泾县污水处理厂统一考核。	项目年工作 7920h，热轧线加热炉未检测，SO ₂ 和 NO _x 不计算，颗粒物有组织排放为 39.098t/a，满足总量控制指标。
严格执行排污许可制度。建设项目应按要求在发生实际排污行为之前重新申领排污许可证，无证排污或不按证排污的，根据环境保护设施验收条件有关规定，你单位不得出具环境保护设施验收合格意见。	2025 年 11 月 12 日安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司重新申请了排污许可证，许可证编号 91341823682074866J001P。
项目建设应严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度，并按照规定自主组织竣工环保验收，验收报告公示期满后 5 个工作日内，应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息。	项目已经按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》启动自主验收程序，委托合肥常青伊科技有限公司对项目进行验收。
你公司应严格按《报告书》要求进行项目建设，未经我局批准，不得擅自变更，若项目性质、规模、地点、采用的生产工艺或污染防治措施发生重大变动，你公司应重新报批本项目的环评文件。	对照《环境保护部印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单-钢铁建设项目》，项目无重大变动

4.5 环境防护距离

项目设置了 300m 的环境防护距离，即环境防护范围为厂界外延 300m 范围。根据现场查看，项目设置的 300 米环境防护距离范围内没有居民住宅、学校、医院等敏感保护目标。

五、环评主要结论和环评批复要求

5.1 项目环评报告书主要结论

5.1.1 项目概况

2021 年 4 月 17 日，中华人民共和国工业和信息化部工信部发布（2021）46 号《钢铁行业产能置换实施办法》，办法中明确退出和建设冶炼设备均为电炉的项目可实施等量置换。安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司积极响应国家政策，探索行业发展趋势，决定实施 70 吨电炉升级改造项目，此升级改造项目的目的是通过退出现有 1 座 70 吨电炉、2 座 80 吨精炼炉，建设 1 座 70 吨电炉、2 座 80 吨精炼炉、1 座 VD 炉、1 台 R10m8 机 8 流方坯连铸机，配套建设超低排放除尘系统、水处理系统等，提高废气收集、处理系统效率，对公司现有生产线进行全面升级，以降低能耗、减少排放、提升废气执行标准。同时，为了响应安徽省生态环境厅《关于印发加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的实施意见的通知》，公司在短流程电炉钢置换的同时积极对车间进行提标改造，减少无组织排放，降低排放总量。

2023 年 4 月 26 日，安徽省经济和信息化厅以皖经信公告（2023）11 号：根据《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》《国务院关于钢铁行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》和《钢铁行业产能置换实施办法》要求，对安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司 70 吨电炉升级改造项目产能置换方案进行了公示。公示期间，未收到任何异议。2024 年 1 月 19 日宣城市发展和改革委员会、宣城市经济和信息化局对安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司 70 吨电炉升级改造项目进行备案，备案号：2401-341800-07-02-996650，主要建设内容为建设 70 吨电弧炉 1 座、80 吨 LF 精炼炉 2 座、80 吨 VD 炉 1 座、R10m8 机 8 流方坯连铸机 1 台，同时配套超低排放除尘系统、水处理系统等，淘汰 70 吨电弧炉 1 座、80 吨 LF 精炼炉 2 座。

5.1.2 项目政策及规划相符性

安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司 70 吨电炉升级改造项目为钢铁升级改造项目，不涉及炼钢产能变化，对照《产业结构调整指导目录》（2024 年本）项目属于鼓励类中八、钢铁“10、钢铁行业超低排放技术，以及副产物资源化、再利用化技术”，同时对照国家发展和改革委员会发布的第 40 号令《促进产业结构调整暂行规定》，通过升级改造后，升级改造项目其生产工艺、产品、生产设备等均不在限制类和淘汰类的范围内，项目建设符合当前国家产业政策。2023 年 4 月 26 日，安徽省经济和信息化厅

以皖经信公告〔2023〕11号：根据《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》《国务院关于钢铁行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》和《钢铁行业产能置换实施办法》要求，对安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司70吨电炉升级改造项目产能置换方案进行了公示。

根据项目与《钢铁行业规范条件》（2015年修订）符合性判定分析结果，本项目从产品、产能、设备、配套设施以及能耗等方面均符合《钢铁行业规范条件（2015年修订）》的要求。

5.1.3 环境质量现状

（1）环境空气质量现状

2023年2月10日，宣城市泾县生态环境分局正式发布《2022年泾县环境质量状况》，公报显示：2022年泾县空气自动监测站实时自动监测365天，环境空气质量优良率95.1%，其中空气质量优良天数347天，空气质量指数（AQI）最大值为180，最小值为20。可吸入颗粒物（PM₁₀）浓度均值为49微克每立方米，细颗粒物（PM_{2.5}）浓度均值为28微克每立方米。

该区域SO₂、NO₂、CO、可吸入颗粒物（PM₁₀）、O₃、PM_{2.5}年均浓度值均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，因此，项目区域为达标区。

根据监测结果，评价区域内TSP监测结果满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，二噁英满足执行日本环境空气质量标准限。综上所述，监测期间项目所在区域空气环境质量较好。

（2）地表水环境质量现状

根据监测结果，青弋江的各监测断面中的水质监测数据均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水质标准。

（3）地下水环境质量现状

根据监测结果，项目区域地下水环境质量现状均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，项目区域地下水质量状况良好。

（4）声环境质量现状

根据监测结果，项目厂界四周昼、夜间的噪声值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类功能区标准要求，区域声环境质量较好。

（5）土壤环境质量现状

根据监测结果，监测期间各监测点位所测因子均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准和《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）中相关标准限值。

5.1.4 污染物达标排放及对环境的影响

1、施工期环境影响评价结论

（1）项目施工期环境空气影响评价结论

施工期的大气污染主要来自扬尘污染。采取设置围挡及施工现场洒水等措施，可有效降低施工期施工扬尘对周边大气环境的影响。由于施工是暂时的，随着施工期结束，其环境影响也将消失。

（2）施工期地表水环境影响评价结论

施工期对水环境的影响主要为施工人员生活污水、施工生产废水。生活经过厂区化粪池预处理后，经厂区现有的污水管网排入市政污水管网，进入泾县污水处理厂处理。施工生产废水经沉淀池处理后回用，不外排。

（3）施工期噪声环境影响评价结论

施工期的噪声污染主要来自施工机械和运输车辆噪声。采取设置围挡、合理安排施工时间、合理选择临时工程位置等措施，可有效降低施工期施工噪声对周边声环境的影响。由于施工是暂时的，随着施工期结束，其环境影响也将消失。因此，在采取上述污染防治措施的情况下，施工期噪声对周边环境的影响较小。

（4）施工期固体废物环境影响评价结论

施工期固体废物主要包括施工人员生活垃圾、建筑垃圾。建筑垃圾处置应严格执行《宣城市建筑垃圾管理办法》等相关规定，文明、规范施工，在采取规定措施后，项目施工期产生的固废污染影响较小。

2、运营期环境影响评价结论

1) 运营期大气环境影响评价结论

（1）正常工况下大气环境影响预测分析

根据环境空气质量调查，本项目位于环境空气质量达标区，项目预测结果如下：
新增污染源正常排放短期浓度贡献值最大浓度占标率

本项目污染源对预测关心点处的 SO_2 、 NO_2 小时最大浓度贡献值、日均最大浓度贡献值以及年均浓度贡献值满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准，二噁英对预测关心点处的日均最大浓度贡献值以及年均浓度贡献值均较

低，可满足日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准

项目新增污染源正常情况下区域现状达标污染物叠加现状浓度以及区域在建、拟建项目的环境影响，并减去“以新带老”污染物影响后，项目新增污染源在敏感点和网格点的小时贡献值经叠加背景值以及区域内拟建、在建项目贡献值，并减去“以新带老”削减源污染物影响值后， NO_2 和 SO_2 在敏感点和网格点处的年均贡献值以及颗粒物贡献值经叠加背景值后可以满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。

(2) 非正常工况环境影响

根据预测结果，发生非正常排放时，经预测各个因子最大浓度贡献值均有不同程度的增大。为使项目排放大气污染物对周围环境影响降至最低，建设方需采取一定措施，尽量避免或杜绝事故大气污染物排放。

(3) 环境保护距离

本评价确定项目环境保护距离为厂界外 300m 范围，经过现场勘查，项目环境保护距离内无居民区、学校等环境敏感目标分布，也没有规划中的居住用地、教育用地等，满足环境保护距离要求。

2) 运营期地表水环境影响评价结论

改项目不新增员工，不新增生活废水排放，项目产生的废水主要为生产废水，本项目生产用水主要是生产设备的直接冷却水和间接冷却水，全厂建设 3 套净循环水系统，分别为炼钢、连铸净循环水系统、棒材净循环水系统、棒线材净循环水系统；另建设 3 套浊循环水系统，分别为连铸浊循环水系统、棒材浊循环水系统、棒线材浊循环水系统。本项目生产厂区地面采用扫帚清扫，不会用水进行地面清洗，

本项目通过采取各生产单元水处理及循环利用的有效措施，使项目生产用水的重复利用率达到 98.6% 以上。净循环水系统排出的废水送至浊循环水系统，作为浊循环水系统的部分补充水，浊循环水系统的排水送至炉前用于喷淋冷却炉渣，生产用水整体循环使用，不外排，生活污水经过隔油池和化粪池预处理后通过市政污水管网排入泾县污水处理厂处理。

3) 运营期地下水、土壤环境影响评价结论

本项目为防止厂区污水对地下水造成污染，建设严格的防渗、防泄漏设施，包括厂区内各级防渗地面、池体防渗、防渗地沟等。根据厂址所在地含水层和隔水层分布特征，本项目的建设对地下水环境的影响如下：

本工程通过采取严格的防渗措施后，可能产生渗漏的环节均得到了有效的控制，可最大程度的减少本项目对地下水的影响。

综上所述，在严格采取相应的防渗措施后，只要发现及时，及时疏堵，妥善处置，项目运行对地下水影响较小。

4) 运营期噪声环境影响评价结论

本次工程合理布置，可有效降低设备对周边环境造成的噪声污染，同时通过采用低噪声的机械设备，并采取有效的隔声、减振措施，进一步降低噪声对环境的影响。运行期噪声排放可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

5) 运营期固体废物环境影响评价结论

本项目固废处置措施合理，去向明确，只要采取合理有效的防范措施，防止固废对环境造成二次污染，则对外环境影响很小。

6) 运营期生态环境影响评价结论

项目所在区域不涉及《安徽省生态保护红线》（皖政秘〔2018〕120 号）划定的安徽省生态保护红线内的保护地，项目拟建厂址属于工业用地，项目未改变原有土地利用性质。

项目区域位于保护区双坑片区一般保护区边缘地带外，项目周边主要为山林地带，不是野生扬子鳄的活动区域，区内出现野生扬子鳄的可能性较小。但野生扬子鳄在繁殖期时雄鳄可离开洞穴数千米，因此也不能排除野生扬子鳄出现在评价区。因此施工期间应加强对施工和管理人员的宣传教育工作，施工期间如发现扬子鳄，立即停止相关施工活动，联系当地林业部门或扬子鳄自然保护区管理部门，并及时采取有效保护措施。

因此，项目实施对安徽省扬子鳄国家级自然保护区植被的多样性、鱼类资源及动物爬行类、兽类和越冬水禽影响较小；通过对工程建设中做好防范措施，在规划靠青通河沿岸地区做好防护措施，工程建设对安徽省扬子鳄国家级自然保护区的生态系统影响较小。

5.1.5 环境管理与监测计划结论

建议建设单位自行组建环境管理机构，进行环境管理工作，从施工期和运行期分别制定有针对性的环境管理计划，按照国家和地区的环境监理与管理要求，履行各阶段环境管理职责，监督环保措施运行状况，环境风险防范措施落实情况，加强员工环

境保护培训，做到工程污染排放达标，目标与责任、效益与发展的统一。工程建设完成后，应及时开展环境保护“三同时”验收工作。

5.1.6 总量控制指标

本次升级改造项目烟粉尘、SO₂、NO_x 排放量在现有项目已批总量中平衡，不需重新申请总量。

5.1.7 公众参与

2024 年 3 月 20 日，该项目环评第一次公示在泾县人民政府网站上发布，并公开了项目建设基本情况以及建设单位名称和联系方式、环境影响报告书编制单位的名称、公众意见表的网络链接以及提交公众意见表的方式和途径。2024 年 5 月 6 日，该项目环境影响报告书征求意见稿在泾县人民政府网站上发布，并公开了环境影响报告书征求意见稿全文的网络链接及查方式和途径征求意见的公众范围、公众意见表的网络链接、公众提出意见的方式和途径以及公众提出意见的起止时间。每次公示不少于 10 个工作日，且在安徽日报上进行了公示。

5.1.8 总结论

安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司 70 吨电炉升级改造项目符合国家产业政策，符合《钢铁行业产能置换实施办法》《钢铁行业规范条件》等钢铁行业相关政策要求，符合相关规划要求。

安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司 70 吨电炉升级改造项目采用先进的 Consteel 废钢连续预热超高功率电弧炉设备，节能降耗，提高清洁生产水平。升级改造项目实施过程中落实“以新带老”措施，本次有组织烟(粉)尘排放总量较升级改造前削减 39.83t/a，二氧化硫排放总量较升级改造前削减 7.853t/a，氮氧化物排放总量较升级改造前削减 56.04t/a，有利于改善区域环境质量。另外，在落实相应污染防治措施的前提下，各项污染物均能够做到达标排放，排放的主要污染物可以满足总量控制指标要求，不会降低区域环境质量的原有功能级别。在落实相应环境风险防范措施后，环境风险在可控范围。

因此，本评价认为，项目在建设和生产运行过程中，在严格执行“三同时”制度、落实环评报告中提出的各项污染防治措施的前提下，从环境影响角度，项目建设可行。

5.1.9 建议

(1) 企业应加强环保设施的日常管理、维护，建立健全环保设施的运行管理制度、定期检查制度、设备维护和检修制度，确保环保设施高效运行，尽量减少和避免

事故排放情况发生。

(2) 认真贯彻执行国家和安徽省的各项环保法规和要求，根据生产的需要，充实环境保护机构的人员，落实环境管理规章制度，认真执行环境监测计划。

(3) 公司应当继续搞好日常环境监督管理，使环保治理设施长期正常运行，防治各类污染物非正常排放，确保各项污染物达标排放。规范各排污口管理、按环保部门要求设置相应标准等。对废水排放口进行定时定点监测，监测频率按每班监测一次，确保不出现超标排放。

(4) 搭建采样平台，对排气筒留好监测孔，以便日后的监测。

(5) 注意风险防范措施，制定相应的应急预案，并制定相应的风险防范演练。

(6) 严格按有毒有害物品管理规定进行使用和存放，配备相应的消防措施。

(7) 生产区工作人员严格按防疫等部门落实生产过程中的防护措施，保护工作人员的身体健康。

(8) 项目必须严格执行“三同时”规定，有关环保设施必须与主体工程同时设计，同时施工，同时使用。

(9) 加强厂内外的绿化，增加景观效益。

5.2 项目环评批复意见

宣城市生态环境局于 2024 年 12 月 6 日以宣环评〔2024〕49 号文对《关于安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司 70 吨电炉升级改造项目环境影响报告书》进行批复。

安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司：

你公司报来的《安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司 70 吨电炉升级改造项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）及要求审批的申请等材料收悉。结合泾县生态环境分局意见，经局长办公会研究，现批复如下：

一、安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司 70 吨电炉升级改造项目位于泾县经济开发区张家洼路 1 号，宣城市经济和信息化局、宣城市发展和改革委员会对该项目进行了备案（项目代码：2401-341800-07-02-996650）。项目在现有厂区基础上新增用地约 61 亩，建设 70 吨电弧炉 1 座、80 吨 LF 精炼炉 2 座、80 吨 VD 精炼炉 1 座、R10m 8 机 8 流方坯连铸机 1 台，同时配套超低排放除尘系统、水处理系统等，淘汰现有的 70 吨电弧炉 1 座、80 吨 LF 精炼炉 2 座。本次技改不新增钢铁产能，年产连铸钢坯 50 万吨（其中合金钢坯 30 万吨、碳钢钢坯 20 万吨），年产轧钢棒、线材 35 万吨。我局原则同意环境影响报告书的环境影响评价总体结论和拟采取的污染防治措施。

二、项目建设与运行管理期间应重点做好以下工作：

（一）按《报告书》要求，对公司现有存在的环境问题进行“以新带老”整改。

（二）严格落实大气污染防治措施。按《报告书》要求，根据项目所产生的废气特征，分类收集、分质处理，确保各类废气稳定达标排放，满足相关排放标准及无组织排放监控浓度限值要求。炼钢电炉一次烟气采取“炉内排烟+沉降+急冷+高效覆膜滤料布袋除尘器”处理工艺，炼钢二、三次烟气经“移动密闭罩+屋顶罩+修炉移动罩”组合方式收集后通过覆膜滤料布袋除尘器处理，炼钢废气合并通过1根52m排气筒排放；上料系统、LF精炼炉、VD精炼炉、连铸工序废气分别经集气罩收集后通过高效布袋除尘器处理，经1根52m高排气筒排放；热轧生产线天然气燃烧废气通过1根30m高排气筒排放。项目废气排放执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35号）中超低排放指标以及《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664-2012）、《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）特别排放限值及无组织排放浓度限制要求。

按《报告书》要求自厂界外300m范围设置环境防护距离。你公司应配合当地政府及有关部门做好防护距离内的规划控制工作，防护距离内不得建设环境敏感建筑

（三）严格落实水污染防治措施和要求。项目炼钢、连铸、轧钢生产废水分别通过净循环水、浊循环水处理系统处理后全部回用不外排。厂区生活污水接管排入泾县污水处理厂处理。

厂区应采取分区防渗措施，对浊循环水池、事故应急池、危险废物暂存库等区域进行重点防渗，各区域防渗系数应达到相应要求，依托项目原有1个地下水监测井定期对地下水开展监测，并保留完备的防渗工程施工影像及相关材料。

（四）严格落实固体废物污染防治措施。对项目产生的固体废物实施分类收集贮存，规范利用处置，做到“资源化、减量化、无害化”。一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）有关规定，炼钢炉渣、铸余渣等固体废物外售综合利用，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求完善危险废物暂存场所建设，危险废物定期委托有资质单位处置。

（五）严格落实噪声污染防治措施。选用低噪声设备，加强设备维护，按《报告书》要求采取减振、消声等措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区排放限值。

（六）强化环境风险防范和应急管理。按《报告书》要求落实各项环境风险防范

措施，依托厂区现有 450m³ 事故应急池及 400m³ 初期雨水收集池，及时修订突发环境事件应急预案并报生态环境主管部门备案，配备相应的应急设施和物资，定期开展应急培训和演练，风险防控工作纳入项目建设“三同时”管理。

（七）严格落实环境监测制度。应按照《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）及《报告书》规定的环境监测因子和监测计划定期开展自行监测，电炉烟气排气筒按要求安装运行颗粒物在线监测设备并与生态环境主管部门联网。

（八）严格落实总量控制制度。本项目技改后全厂主要污染物排放指标不得超过核定的颗粒物≤62.4t/a（全厂有组织+无组织），SO₂≤0.547t/a、NO_x≤6.96t/a 总量控制指标，COD_{Cr}、NH₃-N 指标纳入泾县污水处理厂统一考核。

（九）工程建设和生产过程中，应建立畅通的公众参与平台，满足公众合理的环境保护要求，定期发布企业环境信息，并主动接受社会监督。

（十）严格落实《国务院安委会办公室 生态环境部 应急管理部关于进一步加强环保设施设备安全生产工作的通知》（安委办明电〔2022〕17 号）、《宣城市应急管理局 宣城市生态环境局关于加强工业企业环保设施安全生产工作的通知》（宣应急〔2023〕58 号）中要求，有效防范和遏制环保设施设备安全事故发生。

三、严格执行排污许可制度。建设项目应按要求在发生实际排污行为之前重新申领排污许可证，无证排污或不按证排污的，根据环境保护设施验收条件有关规定，你单位不得出具环境保护设施验收合格意见。

四、项目建设应严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度，并按照有关规定自主组织竣工环保验收，验收报告公示期满后 5 个工作日内，应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息。

五、你公司应严格按《报告书》要求进行项目建设，未经我局批准，不得擅自变更，若项目性质、规模、地点、采用的生产工艺或污染防治措施发生重大变动，你公司应重新报批本项目的环评文件。

六、请泾县生态环境分局负责该项目环境保护“三同时”执行情况的监督及日常监管工作。

七、待国家关于安徽省自然保护地整合优化方案批复下达后，如本项目范围涉及生态保护红线，建设单位需根据实际情况重新报批环境影响评价文件。

六、验收监测评价标准

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南（污染影响类）》上要求，建设项目竣工环境保护验收污染物排放标准原则上执行环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定所规定的标准。在环境影响报告书（表）审批之后发布或修订的标准对建设项目执行该标准有明确时限要求的，按新发布或修订的标准执行，根据宣城市生态环境局关于安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司 70 吨电炉升级改造项目环境影响评价报告书执行环境标准的确认函并结合现行使用标准，本项目验收监测执行标准为：

6.1 废气排放执行标准

升级改造项目废气排放执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）中超低排放标准限值进行控制，未作规定的生产设施污染物排放限值执行《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664-2012）中表 3 排放限值，轧钢生产线加热炉等工序废气污染物二氧化硫、氮氧化物和颗粒物执行《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 钢铁企业超低排放指标限值要求，由于本项目涉及到炼钢和轧钢两个工业领域，厂区内颗粒物无组织执行《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限值。各项污染物排放限值见下表。

表 6-1 项目废气污染物排放标准

生产工序和设施	污染物项目	单位	GB28664-2012 特别排放限值	GB28665-2012 特别排放限值	环大气[2019]35 号超低排放限值	本项目废气执行的标准
电炉	颗粒物	mg/m ³	15	/	10	10
	二噁英类	ng-TEQ/m ³	0.5	/	/	0.5
精炼炉	颗粒物	mg/m ³	15	/	/	15
热处理炉	基准含氧量	%	/	/	8	8
	颗粒物	mg/m ³	/	15	10	10
	二氧化硫	mg/m ³	/	150	50	50
	氮氧化（以 NO ₂ 计）	mg/m ³	/	300	200	200
无组织排放源（有厂房生产车间）	颗粒物	mg/m ³	8.0	/	/	8.0
无组织排放源（无完整厂房车间）	颗粒物	mg/m ³	5.0	/	/	5.0

6.2 废水排放标准

本项目生产废水经厂内污水处理设施处理后全部回用于工艺生产，不外排，生活污水经处理后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准和泾县污水处理厂接管限值后，排入泾县污水处理厂处理，尾水排入排入青弋江，具体标准见下表：

表 6-2 水污染因子执行标准值 单位：mg/L（pH 无量纲）

序号	污染物名称	B8978-1996 表 4 中三级标准	泾县污水处理厂接管标准	本项目排放标准
1	pH（无量纲）	6~9	6~9	6~9
2	COD	500	300	300
3	BOD ₅	300	150	150
4	NH ₃ -N	/	30	30
5	SS	400	200	200
6	动植物油	100	/	100

6.3 厂界噪声标准

营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，标准值见表 6-3。

表 6-3 工业企业厂界噪声标准

单位：Leq[dB(A)]

类 别	等效声级 Leq dB(A)	
	昼 间	夜 间
3 类	65	55

6.4 固废执行标准

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定；危险废物暂存设施建设需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其修改单中的有关规定。

6.5 污染物排放总量控制指标

根据宣城市生态环境局《关于安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司 70 吨电炉升级改造项目环境影响报告书》，厂区废水经厂区内污水处理站处理后排入泾县污水处理厂，废水总量纳入泾县污水处理厂总量控制。

根据宣城市生态环境局于 2024 年 12 月 6 日以宣环评〔2024〕49 号文，项目的大气污染物排放控制指标为：颗粒物：62.4t/a；SO₂：0.547t/a；NO_x：6.96t/a。

七、验收监测内容

本次验收主要针对项目排放的有组织废气、无组织废气、噪声和废水进行监测，通过对各类污染物排放及各类污染治理设施处理效率的监测，来说明环境保护设施调试运行效果。验收项目具体监测内容如下：

7.1 废水

- (1) 监测点位：安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司厂区污水总排口。
- (2) 监测项目：pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、总磷、动植物油。
- (3) 监测频次：监测 4 次/天，监测 2 天。

表 7-1 废水排放监测内容

监测点位	监测项目	监测频次	备注
厂区污水总排口	H、COD、SS、BOD ₅ 、氨氮、动植物油	4 次/天，2 天	/

7.2 废气

7.2.1 有组织废气排放

- (1) 监测点位：电炉烟气处理设施进出口、精炼炉废气处理设施进出口、加热炉烟气排气筒出口；
- (2) 监测项目：颗粒物、二噁英、氮氧化物、二氧化硫；
- (3) 监测频次：监测 3 次/天，监测 2 天。

表 7-2 废气排放监测内容

测点编号	监测点位置	监测项目	监测频次	备注
DA001	电炉烟气处理设施进出口	颗粒物、二噁英	3 次/天，2 天	
DA002	精炼炉废气处理设施进出口	颗粒物	3 次/天，2 天	
DA003	加热炉烟气排气筒出口	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	3 次/天，2 天	

7.2.2 无组织废气排放

- (1) 监测点位：上风向设置 1 个参照点，下风向设置 3 个监控点、炼钢车间外 3 个监控点、轧钢车间外 3 个监控点；
- (2) 监测项目：颗粒物；
- (3) 监测频次：监测 3 次/天，监测 2 天。

表 7-3 无组织废气排放监测内容

监测点位	监测项目	监测频次	备注
厂界无组织监测点 G1、G2、G3、G4	颗粒物	3 次/天，2 天	取浓度最高点为 评价浓度
炼钢车间外 G5、轧钢车间外 G6	颗粒物	3 次/天，2 天	

7.3 厂界噪声监测

(1) 监测点位：共布设 4 个监测点位，分别在厂界东、南、西、北厂界外 1 米各布设 1 个监测点。

(2) 监测项目：等效 A 声级 L_{eq} (dB)。

(3) 监测频次：昼、夜间各监测 1 次/天，连续监测 2 天。

表 7-4 噪声监测监测点位、项目、频次

监测点位	监测频次	主要声源	测点数量
厂界四周各布设 1 个点位	昼、夜各测 1 次，连续测两天	风机、泵	8

八、验收监测的质量控制和质量保证

8.1 监测分析方法

8.1.1 水质监测及分析

项目水质监测分析方法如表 8-1 所示。

表 8-1 废水监测分析法

项目名称	分析方法	方法检出限 (mg/L)
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ1147-2020	— (pH 无量纲)
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ828-2017	4mg/L
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB11901-1989	4mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	0.025mg/L
动植物油	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ637-2018	0.06mg/L

8.1.2 废气监测分析方法

表 8-2 废气监测分析法

项目名称	分析方法	检出限 (mg/m ³)
颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ836-2017	1.0mg/m ³
	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	168μg/m ³
二噁英	环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱—高分辨质谱法 HJ77.2-2008	0.05pgTEQ/m ³

8.1.3 噪声监测分析方法

表 8-3 厂界噪声检测分析方法

项目名称	分析方法	方法检出限 (dB (A))
噪声	GB12348-2008 工业企业厂界环境噪声排放标准	—

8.1.4 分析仪器

表 8-4 主要检测仪器

仪器名称	仪器型号	仪器编号
便携式风向风速仪	HP-16026	SDZH-A02210
空盒气压表	DYM3	SDZH-A02211
多功能声级计	AWA5688	SDZH-A02057

仪器名称	仪器型号	仪器编号
智能大气/颗粒物综合采样器	6030	SDZH-A02205
		SDZH-A02206
		SDZH-A02207
		SDZH-A02208
		SDZH-A02209
		SDZH-A02031
烟尘烟气颗粒物浓度测试仪	YQ3000-D	SDZH-A02162
智能高精度综合校准仪	5030	SDZH-A02021
十万分之一电子天平	CP225D	SDZH-A01021
恒温恒湿称重系统	JC-AWS9	SDZH-A01025
便携式 pH 计	PH-100 型	SDZH-A02212
酸式滴定管（棕色）	50ml	SDZH-A01055
COD 恒温加热器	JC-101	SDZH-B01003
生化/霉菌培养箱	SPX-150B	SDZH-A01011
智能型溶解氧分析仪	JPB-607A	SDZH-A02005
电热鼓风干燥箱	101-2AB	SDZH-A01012
万分之一电子天平	FA1604	SDZH-A01020
可见分光光度计	722S	SDZH-A01006
红外分光测油仪	JC-OIL-8	SDZH-A01007

8.2 人员能力

参加本次验收监测和实验室分析人员均通过岗前培训，考核合格，持证上岗。

8.3 废水监测质量控制

样品采集质量控制与质量保证，主要包括

- ①采样人员持证上岗，且上岗证在有效期内；
- ②采样记录表格清楚完整，主要内容有：排污单位名称、采样目的、采样地点及时间、样品编号、监测项目和所加保存剂名称、废水外观特征描述、车间生产状况和采样人等；
- ③各检测因子根据技术规范确定加入合适的保存剂；
- ④每批样品除悬浮物、油样品（加采 1 次）外，其余每个项目加采不少于 10% 的现场平行样。当样品数量少于 10 个时，现场采集 1 个密码平行样；

⑤采样现场记录采样员、记录员、企业当事人等签名确认；

⑥样品容器的选用与洗涤、样品采集与运输均严格按照《样品的保存和管理技术规定》（HJ 493-2009）、《采样技术指导》（HJ 494-2009）等相关技术规定与方法标准执行。

8.4 废气监测分析过程中质量保证和质量控制

1、样品采集质量控制与质量保证，主要包括：

①采样人员必须持证上岗，且在有效期内；

②采样记录表格清楚完整，主要内容有：排污单位名称、采样目的、采样地点及时间、样品编号、监测项目、工厂车间生产状况和采样人等；

③各检测仪器均经过计量部门的检定，且在检定有效期内；

④每批样品必须至少同步采集两个全程序空白样品；

⑤采样现场记录必须有采样员、记录员、企业当事人等签名确认。

2、实验室分析与报告审核质量控制与质量保证

①实验室分析人员必须持证上岗，经过实验分析项目培训，能熟练完成实验分析和数据计算处理工作；

②实验用仪器、器皿均经过检定/校准，且检定/校准均在有效期内；

③严格按照相关技术规范和方法标准进行项目分析检测；

④按要求测定全程序空白样品，且每批样品至少测定两个实验室空白样品（含前处理）；

⑤按实验室质量控制人员要求分析环境标准样品，环境标准样品以未知浓度的方式发放给实验员，根据实验员提供的分析结果评判是否合格，如不合格则查找原因并采取纠正措施；

⑥实验室分析数据均经过三级审核，审核员必须具备相关审核领域的从业经历，熟练掌握相关标准与分析方法；授权签字人具有工程师职称，具备签字领域的从业经历，熟练掌握相关标准与分析方法。

8.5 噪声监测质量控制

噪声检测质量控制与质量保证，主要包括：

①实验室分析人员持证上岗，且上岗证在有效期内；

②噪声监测前、后均经过校准、误差小于 0.5dB；

③按相关监测规范、方法标准进行布点、监测；

④采样记录表格清楚完整，主要内容有：单位名称、采样目的、采样地点及时间、主要声源、监测值、背景值、测前校准、测后校准、天气状况、和采样人等；

⑤噪声仪均经过计量部门的检定，且在检定有效期内；

⑥实验室分析数据均经过三级审核，审核员必须具备相关审核领域的从业经历，熟练掌握相关标准与分析方法；授权签字人必须具有工程师职称，具备签字领域的从业经历，熟练掌握相关标准与分析方法。

噪声测量仪器为Ⅱ型分析仪器。测量方法及环境气象条件的选择按照国家有关技术规范执行。仪器使用前、后均经 A 声级校准器检验，误差确保在 ± 0.5 分贝以内。监测时使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计；声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB(A)，若大于 0.5dB(A)测试数据无效。

九、验收监测结果与分析评价

9.1、验收监测期间工况核查

受安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司委托,山东中环检验检测有限公司于 2025 年 11 月 20、21 日对安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司 70 吨电炉升级改造项目及配套设施进行验收检测,根据有关规定,为保证监测结果能正确反映企业正常生产时污染物实际排放状况,要求监测期间生产负荷达到设计负荷的 75%以上。对企业的生产负荷进行现场核查,根据企业生产报表,符合验收监测条件。监测期间生产负荷见表 9-1。

表 9-1 企业验收监测期间生产负荷

日期	产品名称	设计生产量	实际生产量	单位	负荷 (%)
2025 年 11 月 20	合金钢坯	909.1	910	t/d	100.1%
	碳钢钢坯	606.1	589	t/d	97.2%
	棒材	757.6	802	t/d	105.9%
	线材	303.0	293	t/d	96.7%
2025 年 11 月 21	合金钢坯	909.1	905	t/d	99.5%
	碳钢钢坯	606.1	600	t/d	99.0%
	棒材	757.6	761	t/d	100.4%
	线材	303.0	300	t/d	99.0%

根据表 9-1,本次验收,安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司 70 吨电炉升级改造项目及配套设施的实际生产负荷达到设计负荷的 75%以上,环境保护设施运行正常,满足验收的工况要求。

9.2、验收监测结果

9.2.1 废水监测结果

项目生活废水经化粪池预处理后经过厂区污水总排口排入园区污水管网进入泾县污水处理厂处理排入泾县污水处理厂处理,废水监测结果见表 9-2。

表 9-2 项目废水监测结果

单位：mg/L（pH 无量纲）

采样点	采样日期及频次		检测项目					
			pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
污水总排口	2025.11.20	I	7.1	93	30.7	39	8.94	1.60
		II	7.0	96	28.6	45	9.38	1.69
		III	7.1	88	29.0	39	9.67	1.67
		IV	7.1	91	32.1	41	9.50	1.44
	日均值		7.0-7.1	92	30.1	41	9.37	1.60
	标准限值		6~9	300	150	200	30	100
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标
	2025.11.21	I	7.1	94	29.7	44	9.70	1.49
		II	7.2	91	29.9	37	9.15	1.91
		III	7.2	86	28.8	42	9.41	1.6
		IV	7.1	95	30.9	46	8.90	1.43
	日均值		7.1-7.2	91.5	29.8	42.3	9.29	1.61
	标准限值		6~9	300	150	200	30	100
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标

验收监测结果表明：验收监测期间，项目厂区污水总排口排放的水质中 pH 范围及其他因子 COD、SS、BOD₅、氨氮和动植物油等监测指标日均值《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准和泾县污水处理厂接管标准。

9.2.2 有组织废气监测结果

山东中环检验检测有限公司于 2025 年 11 月 20、21 日对安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司废气排放的废气进行监测，由于安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司连铸坯可热送热装，可充分利用铸坯的物理热，热轧线加热炉自技改项目完成后一直未使用，故本次验收未对加热炉进行监测，待加热炉使用后进行补充监测作为验收附件。

监测结果如下：

1、电炉烟气检测结果见下表：

表 9-3 电炉烟气检测结果

净化装置	炉内排烟+沉降+急冷+高效覆膜滤料布袋除尘器		排气筒高度（m）			53	
采样点位	项目名称		采样日期			执行标准	达标情况
			2025.11.20				
电炉烟气 排气筒	标干流量（m³/h）		896874	929574	910158	/	/
	颗粒物	排放浓度(mg/m³)	3.5	3.3	4.0	10	达标
		排放速率（kg/h）	3.14	3.07	3.64	/	/
	二噁英	排放浓度（ng-TEQ/m³）	0.0065	0.0010	0.00081	0.5	达标
		排放速率（kg/h）	/	/	/	/	/

续表 9-3 电炉烟气检测结果

净化装置	炉内排烟+沉降+急冷+高效覆膜滤料布袋除尘器		排气筒高度（m）			53	
采样点位	项目名称		采样日期			执行标准	达标情况
			2025.11.21				
电炉烟气 排气筒	标干流量（m³/h）		923370	955771	965498	/	/
	颗粒物	排放浓度(mg/m³)	3.6	3	2.7	10	达标
		排放速率（kg/h）	3.32	2.87	2.61	/	/
	二噁英	排放浓度（ng-TEQ/m³）	0.012	0.0063	0.025	0.5	达标
		排放速率（kg/h）	/	/	/	/	/

验收监测期间，电炉烟气中颗粒物的最大排放浓度 3.64mg/m³，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）中超低排放标准限值进行控制要求，二噁英的最大排放浓度为 0.025ng-TEQ/m³，满足《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664-2012）中表 3 排放限值，处理后的烟气经过 1 根 53m 高的排气筒排放。

2、精炼炉废气检测结果见下表：

表 9-4 精炼炉废气检测结果

净化装置	高效覆膜滤料布袋除尘器		排气筒高度（m）			45.5	
采样点位	项目名称		采样日期			执行标准	达标情况
			2025.11.20				
精炼炉废气排气筒	标干流量（m³/h）		935700	926866	901977	/	/
	颗粒物	排放浓度(mg/m³)	2.0	2.1	1.9	15	达标
		排放速率（kg/h）	1.87	1.95	1.71	/	/

续表 9-4 精炼炉废气检测结果

净化装置	高效覆膜滤料布袋除尘器		排气筒高度（m）			45.5	
采样点位	项目名称		采样日期			执行标准	达标情况
			2025.11.21				
精炼炉废气排气筒	标干流量（m³/h）		922061	935790	904967	/	/
	颗粒物	排放浓度(mg/m³)	1.8	2.1	2.0	15	达标
		排放速率（kg/h）	1.66	1.97	1.81	/	/

验收监测期间，精炼炉废气中颗粒物的最大排放浓度 2.1mg/m³，满足《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664-2012）中表 3 排放限值，处理后的废气经过 1 根 48m 高的排气筒排放。

9.2.3 无组织废气监测结果

项目无组织废气监测结果见表 9-5。

表 9-5 无组织废气检测结果

项目名称	采样日期	检测点位	检测结果			
			上风向 G1	下风向 G2	下风向 G3	下风向 G4
颗粒物 (μg/m³)	2025.11.20	I	306	368	372	373
		II	307	371	377	376
		III	308	374	369	381
	2025.11.21	I	311	375	372	367
		II	308	372	369	376
		III	310	371	378	365
最大浓度		381μg/m³				
标准限值		/				
达标情况		/				

表 9-6 厂区内颗粒物无组织废气监测结果统计表

单位：mg/m³

项目名称	采样日期	检测点位	检测结果	
			炼钢车间监控点 G5	轧钢车间监控点 G6
颗粒物 (μg/m³)	2025.11.20	I	876	853
		II	887	870
		III	895	883
	2025.11.21	I	884	875
		II	876	866
		III	880	891
最大浓度		895		
标准限值		8000		
达标情况		达标		

验收监测结果表明：炼钢车间外颗粒物无组织排放最大浓度为 0.895mg/m³，轧钢车间外颗粒物无组织排放最大浓度为 0.891mg/m³，均满足《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664-2012）和《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限值。

9.2.4 厂界噪声监测

噪声监测结果见下表：

表 9-7 厂区噪声监测结果							单位：dB（A）
测量时间	监测位置	测点号	LeqA		执行标准值		达标情况
			昼间	夜间	昼间	夜间	
2025.11.20	厂界东侧	N1	54	44	65	55	达标
	厂界南侧	N2	55	44			达标
	厂界西侧	N3	56	45			达标
	厂界北侧	N4	56	46			达标
2025.11.21	厂界东侧	N1	54	43			达标
	厂界南侧	N2	55	43			达标
	厂界西侧	N3	56	44			达标
	厂界北侧	N4	56	44			达标

验收监测结果表明：验收监测期间，厂界四周昼、夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类区标准限值要求。

9.3 固体废物处置情况

项目产生的固体废物主要有钢渣、边角料、氧化铁皮、废耐火材料、含铁废渣、含油废物（包含浊环水废水处理过程中会收集部分废油和设备保养产生的机油）、除尘灰。钢渣委托宣城仁瑞环保科技有限公司处置，铸余渣冷却、收集后外售，废耐火材料、废吸附剂集中收集后由厂家回收，废钢、氧化铁皮、金属切废料收集后作为原料回收利用，废电极由厂商回收，废包装材料定期外卖至废品回收站，污泥收集后外售处理；烟气废除尘布袋、除尘灰集中收集后委托宣城市富旺金属材料有限公司统一处置，含油废物收集后交合肥市安达新能源有限公司统一处置，实验室废液外送有资质的危废处理企业进行处置。

9.4 污染物排放总量核算结果与评价

宣城市生态环境局于 2024 年 12 月 6 日以宣环评〔2024〕49 号文对《关于安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司 70 吨电炉升级改造项目环境影响报告书》进行批复，根据批复，本项目技改后全厂主要污染物排放指标不得超过核定的颗粒物≤62.4t/a（全厂有组织+

无组织)，其中有组织排放量为 40.702t/a， $\text{SO}_2 \leq 0.547\text{t/a}$ 、 $\text{NO}_x \leq 6.96\text{t/a}$ 总量控制指标， COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 指标纳入泾县污水处理厂统一考核。

项目年工作 7920h，热轧线加热炉未检测， SO_2 和 NO_x 不计算。

颗粒物的排放量为： $3.108 \times 7920 \div 1000 + 1.828 \times 7920 \div 1000\text{t/a} = 39.098\text{t/a}$ ；满足大气总量控制指标要求。

十、验收监测结论和建议

10.1 环境保护设施调试效果

安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司于 2024 年 3 月委托安徽沅湍环境科技有限公司编制《安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司 70 吨电炉升级改造项目环境影响评价报告书》，并于 2024 年 12 月 6 日取得宣城市生态环境《关于安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司 70 吨电炉升级改造项目环境影响报告书的批复》（宣环评〔2024〕49 号），安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司 70 吨电炉升级改造项目于 2025 年 1 月开工建设，2025 年 10 月建设完成，2025 年 11 月 12 日重新申请了排污许可证，许可证编号 91341823682074866J001P，安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司 70 吨电炉升级改造项目生产线及相关的配套设施于 2025 年 11 月投入试运行。

2025 年 11 月合肥常青伊科技术有限公司组织技术人员对该项目进行了现场勘察，在对该项目技术资料查阅和现场勘察的基础上编制了《安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司 70 吨电炉升级改造项目竣工环境保护验收监测方案》，作为现场监测的依据，山东中环检验检测有限公司于 2025 年 11 月 20、21 日两天组织监测人员对该项目排放的废气、废水、噪声进行了验收监测。合肥常青伊科技术有限公司对项目建设情况及环保制度落实情况进行了检查，在对监测、检查结果进行认真分析和整理的基础上，编制该项目竣工环境保护验收监测报告。

10.1.1 废水验收监测结论

验收监测期间，验收监测期间，项目厂区污水总排口排放的水质中 pH 范围及其他因子 COD、SS、BOD₅、氨氮和动植物油等监测指标日均值《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准和泾县污水处理厂接管标准。

10.1.2 有组织废气验收监测结论

验收监测期间，电炉烟气中颗粒物的最大排放浓度 3.64mg/m³，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）中超低排放标准限值进行控制要求，二噁英的最大排放浓度为 0.025ng-TEQ/m³，满足《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664-2012）中表 3 排放限值，处理后的烟气经过 1 根 53m 高的排气筒排放。

精炼炉废气中颗粒物的最大排放浓度 2.1mg/m³，满足《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664-2012）中表 3 排放限值，处理后的废气经过 1 根 48m 高的排气筒排放。

10.1.3 无组织废气验收监测结论

炼钢车间外颗粒物无组织排放最大浓度为 $0.895\text{mg}/\text{m}^3$ ，轧钢车间外颗粒物无组织排放最大浓度为 $0.891\text{mg}/\text{m}^3$ ，均满足《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664-2012）和《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限值。

10.1.3 厂界噪声验收监测结论

验收监测期间，厂界四周昼、夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类区标准限值要求。

10.1.4 地下水环境质量检测

根据地下水水质现状监测结果，项目所在地各监测点位的监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准要求。

10.1.5 固体废物

项目产生的固体废物主要有钢渣、边角料、氧化铁皮、废耐火材料、含铁废渣、含油废物（包含浊环水废水处理过程中会收集部分废油和设备保养产生的机油）、除尘灰。钢渣委托宣城仁瑞环保科技有限公司处置，铸余渣冷却、收集后外售，废耐火材料、废吸附剂集中收集后由厂家回收，废钢、氧化铁皮、金属切废料收集后作为原料回收利用，废电极由厂商回收，废包装材料定期外卖至废品回收站，污泥收集后外售处理；烟气废除尘布袋、除尘灰集中收集后委托宣城市富旺金属材料有限公司统一处置，含油废物收集后交合肥市安达新能源有限公司统一处置，实验室废液外送有资质的危废处理企业进行处置。

10.1.6 污染物排放总量

宣城市生态环境局于 2024 年 12 月 6 日以宣环评〔2024〕49 号文对《关于安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司 70 吨电炉升级改造项目环境影响报告书》进行批复，根据批复，本项目技改后全厂主要污染物排放指标不得超过核定的颗粒物 $\leq 62.4\text{t/a}$ （全厂有组织+无组织），其中有组织排放量为 40.702t/a ， $\text{SO}_2 \leq 0.547\text{t/a}$ 、 $\text{NO}_x \leq 6.96\text{t/a}$ 总量控制指标， COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 指标纳入泾县污水处理厂统一考核。

项目年工作 7920h，热轧线加热炉未检测， SO_2 和 NO_x 不计算。

颗粒物的排放量为： $3.108 \times 7920 \div 1000 + 1.828 \times 7920 \div 1000\text{t/a} = 39.098\text{t/a}$ ；满足大气总量控制指标要求。

10.2 结论

综上所述，根据实际现场踏勘情况，安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司 70 吨电炉升级改造项目在建设过程中执行了建设项目环境管理制度，进行了环境影响评价，批复文件齐全，环境影响报告书提出的措施及其批复要求得到了较好的落实，执行了环境保护“三同时”制度。已经采取的废气治理、噪声治理、固体废物治理措施有效，对项目区环境没有产生不利影响。总体而言，安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司 70 吨电炉升级改造项目达到了项目竣工环境保护验收的要求，建议安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司 70 吨电炉升级改造项目通过竣工环境保护验收。

10.3 建议

- 1、进一步做好环境保护工作，严格环境监督管理，建立环境管理制度、机制并制定负责人，加强各类环境保护设施维护与管理，确保各类污染物稳定达标排放。
- 2、项目方应按照环评书及批复的要求，加强环境风险预防和控制，完善生产管理风险防范措施，严格按照相关规程进行操作，将环境风险减小到最低限度。
- 3、积极做好生产固废的回收暂存工作和危险废物的储存和转运工作，生活垃圾做到日产日清。

建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

填表单位（盖章）：安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司

填表人：

项目经办人：

建 设 项 目	项目名称	70 吨电炉升级改造项目						建设地点		安徽省宣城市泾县经济开发区张家洼路 1 号					
	行业类别	C3120 炼钢						建设性质		技改					
	设计生产能力	50 万吨/年钢坯和 35 万吨棒线材			实际生产能力			50 万吨/年钢坯和 35 万吨棒线材			环评单位	安徽云湍环境科技有限公司			
	环评审批机关	宣城市环境保护局			审批文号			宣环评〔2024〕49 号			环评文件类型		环境影响报告书		
	开工日期	2025 年 1 月			竣工日期			2025 年 10 月			排污许可证申领时间		2025.11		
	环保设施设计单位	无锡红旗除尘设备有限公司			环保设施施工单位			无锡红旗除尘设备有限公司			本工程排污许可证编号		91341823682074866J001P		
	验收单位	安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司			环保设施监测单位			山东中环检验检测有限公司			验收监测时工况		75%以上		
	投资总概算(万元)	67900.3			环保投资总概算（万元）			6222			所占比例（%）		9.16%		
	实际总投资(万元)	68500			实际环保投资（万元）			7178			所占比例（%）		10.47%		
	废水治理（万元）	50	废气治理（万元）	6962	噪声治理（万元）	150	固体废物治理（万元）	/	绿化及生态(万元)	/	其它（万元）	25			
新增废水处理设施能力		/			新增废气处理设施能力（Nm³/h）			/			年平均工作日（h/a）		7920		
运营单位	安徽省泾县隆鑫钢铁有限公司			运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			91341823682074866J			验收时间		2025.11.20-2025.11.21			
污 染 物 排 放 达 标 与 总 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）	本期工程核定排放总量（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	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	化学需氧量	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	氨氮	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	石油类	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	废气	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	烟尘（粉尘）	55.25	—	—	—	—	39.098	40.702	—	39.098	40.702	—	-16.152		
	二氧化硫	8.4	—	—	—	—	—	0.547	—	0.547	—	—	—		
	氮氧化物	63	—	—	—	—	—	6.96	—	6.96	—	—	—		
	VOC	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	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)+（1）
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；
大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年

附件：

- 1、项目备案文件
- 2、项目环评批复
- 3、危险废物处置合同
- 4、钢渣处置合同
- 5、项目废气在线装置验收意见
- 6、应急预案备案表
- 7、项目排污许可证
- 8、项目监测报告

附图：

- 1、项目平面布置图
- 2、隆鑫电炉除尘系统工艺流程图