甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司本部铁前系统转型
升级三化改造项目

竣工环境保护验收监测报告

建设单位：　甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司

编制单位：　甘肃立新绿融科技咨询有限公司

编制时间：　　二〇二五年九月

建设单位法人代表（签字）：

编制单位法人代表（签字）：

报告编写人： 王彩虹

报告审核人： 王兴峰

建设单位：甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司（盖章）

电话：6715127

邮编：735100

地址：甘肃省嘉峪关市酒钢冶金厂区

编制单位：甘肃立新绿融科技咨询有限公司（盖章）

电话：0931-8554133

邮编：730030

地址：甘肃省兰州市城关区高新街道雁东路 102 号 17 层 A01 室

目 录

项目竣工调试公示截图。

1 项目概况

1.1 项目基本情况

项目名称：本部铁前系统转型升级三化改造项目

建设单位：甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司

建设性质：改建

项目规模：本项目总投资为 307697.85 万元，其中环保投资为 64706.308 万元，占总投资的 21.03%。

酒钢本部冶金厂区选矿厂一选精矿脱水系统将形成年处理铁精矿 350 万 t 的生产能力（处理一选铁精矿 310 万 t/a、二选铁精矿 40 万 t/a），生产铁精矿全部供新建 2×360m^2 烧结机；新建 2×360m^2 烧结机具备年产高碱度烧结矿 712.8 万 t 的生产能力，烧结矿在保证新建 1 座 2070m^3 高炉原料供应的前提下其余部分供给现有 1#、2#高炉生产系统使用；新建 1 座 2070m^3 高炉，年产铁炼钢生铁 176 万 t。炼钢系统产生的 44 万 t/a 铁水缺口，通过采取增加废钢使用量等方式进行平衡，不会对炼钢系统产能造成影响。

建设地点：甘肃省嘉峪关市酒钢冶金厂区

1.2 项目建设及环评过程

甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司（以下简称“宏兴股份公司”）是 1999 年 4 月经甘肃省政府批准，由酒钢为主发起人，联合四家单位共同发起设立的上市公司。甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司本部冶金厂区（以下简称“酒钢本部冶金厂区”）位于甘肃省嘉峪关市雄关东路 12 号，国家大型钢铁联合企业，始建于 1958 年，经过近 60 年的发展，现已拥有从采矿、选矿、焦化、烧结、球团到炼铁、炼钢、热轧、冷轧等完整配套的碳钢和不锈钢生产工艺流程。酒钢本部冶金厂区现设有 8 个分厂，分别为选矿厂、焦化厂、炼铁厂、炼轧厂、碳钢薄板厂、不锈钢分公司、动力厂和储运部。

2019 年，甘肃省人民政府办公厅下发了《甘肃省人民政府办公厅关于印发甘肃省绿色化信息化智能改造推进传统转型升级升级实施方案（2019-2022 年）》，宏兴股份公司实施了“本部铁前系统转型升级三化改造项目”，主要建设内容为：①淘汰现有一选精矿脱水系统 13 台圆盘真空过滤机，升级建设 6 台板框压滤机，精矿脱水能力为 350 万 t/a；②淘汰现有 3×130m^2 烧结机，升级建设 2×360m^2 烧结机，配套建设余热回收及用电设施、五空压站扩容升级改造、脱硫脱硝、环境除尘、等系统及外围公辅系统，年

产烧结矿 712.8 万 t; ③淘汰现有 4×450m^3 高炉，建设 1 座 2070m^3 高炉及配套公辅系统，年产铁水 176 万 t。实际生产能力与环评阶段一致。

2023 年 4 月，中冶节能环保有限责任公司编制完成了《甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司本部铁前系统转型升级三化改造项目环境影响报告书》。

2023 年 7 月 17 日，甘肃省生态环境厅以“甘环审发〔2023〕21 号”文对《甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司本部铁前系统转型升级三化改造项目环境影响报告书》进行了批复。

2023 年 3 月项目开工建设，于 2025 年 6 月 24 日主体工程及其配套的环保设施竣工。

2025 年 6 月 27 日，建设单位变更了排污许可证，证书编号 91620000710375659T001P，有效期限为 2025 年 6 月 27 日至 2030 年 6 月 26 日。

2025 年 6 月 24 日至 2025 年 12 月 31 日，该项目进行调试试生产。

1.3 验收工作由来

经调查目前该项目已投入试运行，各类生产设备和环保设施运行正常，初步具备项目竣工环境保护验收监测条件。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号），2025 年 7 月，建设单位委托甘肃立新绿融科技咨询有限公司按照相关规定开始该项目的竣工环境保护验收监测报告编制工作，成立验收工作组，有关技术人员对项目现场进行了勘察，根据建设项目竣工环境保护验收监测技术规范、项目环境影响报告书，结合工程的实际情况，制定了验收监测方案，确定了验收范围、内容及验收监测时间等，并对工程周围环境敏感点分布情况、环保措施执行情况、污染治理设施运转情况等进行了重点调查，委托甘肃优联检测技术服务有限公司于 2025 年 8 月 9 日-2025 年 8 月 25 日依据方案对该工程实施现场验收监测，在此基础上编制完成了《甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司本部铁前系统转型升级三化改造项目竣工环境保护验收监测报告》。

1.4 验收范围及内容

（1）验收范围

本次验收范围见表 1-1。

表 1-1　验收范围划分表

环境要素	环评阶段评价范围	验收阶段监测范围	备注
大气环境	以新 1#2#烧结生产区域和新 3#高炉生产区域优化后的矩形区域的中点为中心，自中心向东南西北 4 个方向外延 2.5km后边长为 5km的矩形。	以新 1#2#烧结生产区域和新 3#高炉生产区域优化后的矩形区域的中点为中心，自中心向东南西北 4 个方向外延 2.5km后边长为 5km的矩形。	与环评阶段一致
地下水环境	沿区域地下水的流向，向新建精矿脱水系统所在区域下游延伸 6km；向新建制氧系统所在区域上游延伸 2km；两侧边界垂直于地下水流向向外各延伸L/2=3km。评价范围面积为 68.73km^2。	沿区域地下水的流向，向新建精矿脱水系统所在区域下游延伸 6km；向 3#高炉生产系统所在区域上游延伸 2km；两侧边界垂直于地下水流向向外各延伸L/2=3km。评价范围面积为 60km^2。	未建制氧系统，调查范围缩小
声环境	酒钢本部冶金厂区厂界外 200m范围内	酒钢本部冶金厂区厂界外 200m范围内	与环评阶段一致
土壤环境	西北侧和西南侧均以现有工程土壤环境影响评价范围边界为界；东北侧和东南侧均以新 1#2#烧结机生产系统土壤环境影响评价范围边界为界，面积为 5.47km^2 的矩形。	西北侧和西南侧均以现有工程土壤环境影响评价范围边界为界；东北侧和东南侧均以新 1#2#烧结机生产系统土壤环境影响评价范围边界为界，面积为 5.47km^2 的矩形。	与环评阶段一致
生态环境	不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析，不设置评价范围。	不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析，不设置调查范围。	与环评阶段一致

（2）验收内容

根据环评报告及批复文件，项目位于嘉峪关市酒钢冶金厂区，主要建设内容包括淘汰现有一选精矿脱水系统 13 台圆盘真空过滤机，升级建设 6 台板框压滤机，精矿脱水能力为 350 万 t/a；淘汰现有 3 台 130m^2 烧结机，新建 2 台 360m^2 烧结机，配套建设余热回收及用电设施、空压站扩容、脱硫脱硝、环境除尘、精矿脱水等系统，年产烧结矿 712.8 万吨；淘汰现有 4 座（3#~6#）450m^3 高炉，新建 1 座 2070m^3 高炉及配套公辅系统，年产铁水 176 万 t；配套建设 30000Nm^3/h 制氧机组及配套的公辅设施。

本次验收针对主体工程淘汰现有一选精矿脱水系统 13 台圆盘真空过滤机，升级建设 6 台板框压滤机，精矿脱水能力为 350 万 t/a；淘汰现有 3 台（1#、2#、3#）130m^2 烧结机，新建 2 台 360m^2 烧结机，配套建设余热回收及用电设施、空压站扩容、脱硫脱硝、环境除尘、精矿脱水等系统，年产烧结矿 712.8 万吨；淘汰现有 4 座（3#~6#）450m 高炉，新建 1 座 2070m^3 高炉及配套公辅系统，年产铁水 176 万 t；验收具体内容如下：

①废气：针对有组织废气（颗粒物、SO_2、NOx、氟化物、二噁英类、NH_3）及生产车间无组织排放颗粒物、氨气进行验收监测，对其处理设施落实情况进行调查；

②废水：针对生产废水及生活污水收集设施落实情况进行调查；

③噪声：针对厂界噪声进行验收监测，对其治理设施落实情况进行调查；

④固体废物：针对除尘器收集的除尘灰、脱硫灰、废催化剂、废脱硫剂、高炉炉渣、设备检修生产的废矿物油及生活垃圾等固废产生及收集、处置情况进行调查；

⑤项目环评及环评批复落实情况、环保设施的建设运行情况、环保机构及规章制度建设情况等，为本项目验收报告的调查内容。

1.5 验收监测目的

（1）检查项目的环保设施是否按环评和初步设计要求建设完成；

（2）检查项目的污染治理是否达到项目环评、初步设计要求，污染物排放是否符合国家和地方的污染物排放标准以及污染物总量控制指标的要求；

（3）对项目各类环保设施的运行效果进行监测；

（4）对公司环境保护管理工作进行检查，对项目的环保设施存在问题提出建议；

（5）通过监测结果分析，指出存在问题并提出整改意见，为环境保护行政主管部门对该项目竣工环境保护验收提供科学依据。

2 验收依据

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》（自 2015 年 1 月 1 日起施行）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（自 2018 年 12 月 29 日起施行）；

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

（4）《中华人民共和国水污染防治法》（自 2018 年 1 月 1 日起施行）；

（5）《中华人民共和国噪声污染防治法》（自 2022 年 6 月 5 日起施行）；

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

（7）《中华人民共和国土壤污染防治法》（自 2019 年 1 月 1 日起施行）；

（8）《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35 号，自 2011 年 10 月 1 日起施行）；

（9）《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号修订，自 2017 年 10 月 1 日起施行）；

（10）《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021 年 11 月 2 日）；

（11）《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17 号，2022 年 3 月 7 日）；

（12）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令第 7 号，2024 年 2 月 1 日起施行）；

（13）《国家危险废物名录（2025 年版）》（生态环境部令第 36 号，自 2025 年 1 月 1 日起施行）；

（14）《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部令第 11 号，自 2019 年 12 月 20 日起施行）；

（15）《建设项目竣工环境环保验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）；

（16）《地下水管理条例》（自 2021 年 12 月 1 日起施行）；

（17）《甘肃省环境保护条例》（自 2020 年 1 月 1 日起施行）；

（18）《甘肃省水污染防治工作方案（2015-2050 年）》（甘政发〔2015〕103 号）;

（19）《甘肃省土壤污染防治工作方案的通知》（甘政发〔2016〕112 号）；

（20）《甘肃省控制污染物排放许可制实施计划》（甘政办发〔2017〕93 号）；

（21）《甘肃省人民政府办公厅关于印发甘肃省“十四五”生态环境保护规划的通知》（甘政办发〔2021〕105 号，2021 年 11 月 27 日）；

（22）《甘肃省大气污染防治条例》（自 2019 年 1 月 1 日起施行）；

（23）《甘肃省土壤污染防治条例》（自 2021 年 5 月 1 日起施行）；

（24）《甘肃省固体废物污染环境防治条例》（自 2022 年 1 月 1 日起施行）；

（25）《甘肃省突发环境事件应急预案通知》（甘政办发〔2018〕163 号，2018 年 8 月 14 日）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

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

（2）《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范　钢铁工业》（HJ404—2021）；

（3）《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环境保护部办公厅环办〔2015〕113 号）；

（4）《关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环评函〔2020〕688 号）；

（5）《关于进一步做好建设项目环境保护“三同时”及自主验收监督检查工作的通知》（环办执法〔2020〕11 号）；

（6）《重点行业二噁英污染防治技术政策》(环保部公告 2015 年第 90 号，自 2015 年 12 月 24 日起施行）；

（7）《排污许可证申请与核发技术规范　总则》（HJ942—2018）；

（8）《排污许可证申请与核发技术规范　钢铁工业》（HJ846—2017）；

（9）《排污单位自行监测技术指南　总则》（HJ819—2017）；

（10）《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)。

2.3 执行标准

（1）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）；

（2）《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025—2012）；

（3）《环境空气质量标准》（GB3095—2012）；

（4）《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662—2012）；

（5）《钢铁工业大气污染物排放标准》（GB28663—2012）；

（6）《钢铁工业水污染排放标准》（GB13456—2012）；

（7）《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）；

（8）《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）；

（9）《污水综合排放标准》（GB/T14848—2017）；

（10）《声环境质量标准》（GB3096—2008）；

（11）《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）；

（12）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599—2020）。

2.4 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

（1）《甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司本部铁前系统转型升级三化改造项目环境影响报告书》（中冶节能环保有限责任公司，2023 年 4 月）；

（2）《甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司本部铁前系统转型升级三化改造项目环境影响报告书的批复》（甘环审发〔2023〕21 号，2023 年 7 月 17）。

2.5 其他相关文件

（1）《酒钢集团宏兴股份有限公司炼铁厂烧结机工艺装备三化升级改造项目初步设计》（山东省冶金设计院股份有限公司，2022 年 7 月）；

（2）《甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司炼铁厂烧结机工艺装备三化升级改造项目-精矿脱水单项工程》（中冶沈勘秦皇岛工程设计研究总院有限公司，2022 年 8 月）;

（3）《酒钢集团宏兴股份有限公司本部炼铁工艺装备三化升级改造项目公辅工程初步设计》（酒钢集团甘肃工程技术有限责任公司，2022 年 6 月）；

（4）《甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司炼铁厂烧结机工艺装备三化升级改造项目外围公辅工程（物料输送机动力能源介质系统分项）初步设计》（酒钢集团甘肃工程技术有限责任公司，2022 年 8 月）；

（5）《甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司排污许可证》（证书编号 91620000710375659T001P）；

（6）《甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司突发环境事件应急预案》（备案编号：6202012023043）；

（7）《甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司本部铁前系统转型升级三化改造项目竣工环境保护验收监测报告》（甘肃优联检测技术服务有限公司）；

（8）建设单位提供的其它资料。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置

本项目位于酒钢本部冶金厂区，不新增冶金厂区占地，项目地理位置见附图。

3.1.2 平面布置

（1）新建精矿脱水系统

精矿脱水系统优化升级改造工程布置在规划烧结厂区东南侧，在建输煤系统西北侧。精矿脱水系统场地位置现状为露天堆场。场地长约 170m，宽约 67m。

根据工艺衔接要求，目前烧结厂区初步设计阶段烧结精矿库转运站布置在靠近精矿脱水系统场地的西北侧中部。脱水后的铁精矿通过胶带机运至烧结精矿库转运站。根据压滤车间整体尺寸及场地空间大小，将压滤车间布置在场地东南部，压滤车间配电室在压滤车间北侧，与压滤车间贴建。空压机站布置在压滤车间西南侧，冷却循环水泵站布置在空压机站北侧，空压机站西南侧布置备品备件库。压滤车间东侧预留扩建场地及检修场地，北侧空地可作为检修场地。

（2）新 1#2#烧结机生产系统

根据含铁物料来源，成品烧结矿输送方向及用形状进行布置（区域防空洞保留），烧结区域整体为南北向布置，配料室、熔剂、燃料筛分、返矿系统布置在东侧，含铁料自厂区南侧运进，燃料及返矿自厂区北侧由高炉矿槽供给，熔剂由东侧供给。一次混合及二次混合布置在配料室北侧，三次混合布置在二次混合西侧。

2 台 360m^{2}烧结机布置在配料系统西侧，采用南北横向布置，烧结机北侧为环冷机，南侧布置机头除尘和主抽风机房。配料室及配料除尘器布置在烧结机东侧，成品筛分室布置在环冷机北侧。

厂区发电及发电水泵房布置在 2#环冷机北侧，2 套脱硫脱硝装置采用半干法脱硫+SCR 脱硝技术，整体布置在厂区南侧，南侧靠近用地红线边界处布置一座精粉库。

两个烧结共用一个电气楼，东西向布置在两烧结中间，主抽电气室布置在主抽西侧，配料电气室布置在配料室东侧，循环水泵房布置在 2#脱硫脱硝南侧，混合室水泵房布置在三次混合室北侧。其他配套辅助设施就近布置。

（3）新 3#高炉生产系统

新 3 号高炉本体布置在拟建场地中部区域，铁水向北牵出。高炉本体北侧布置热风炉，西侧布置 C1 水渣槽、C1 水渣池及干渣坑，东侧布置重力除尘器、C2 水渣槽、C2 水渣池，南侧布置集中泵房及水处理电气室。

布袋除尘器、TRT 设施布置在热风炉东侧、重力除尘器北侧。

喷吹站布置在热风炉烟囱北侧。

中控楼和出铁场高架通道布置在热风炉西侧。

出铁场及炉顶除尘器布置在集中泵房东侧、C2 水渣池南侧。

矿焦槽及其配套的除尘和电气设施布置在现有二号高炉南侧的预留用地上。

新 3 号高炉鼓风站布置在原一热电东北方向。

其余公辅设施靠近主要用户布置。

3.1.3 厂区周边环境

根据对周边环境的现场调查，本项目不在地下水、地表水水源保护区，调查范围内没有自然保护区、生态敏感与珍稀野生动植物栖息地等敏感目标，经现场勘查与调查确定本项目调查范围的环境保护目标与环评阶段一致，见表 3-1、图 3-1。

表 3-1　环境保护目标一览表

环境要素	名称	坐标/m		保护对象	保护内容/人	环境功能区	与制氧系统位置		与新 1#2#烧结系统位置		与新 3#高炉系统位置		与酒钢厂界最近位置	
		X	Y				方位	距离/m	方位	距离/m	方位	距离/m	方位	距离/m
环境空气	峪关小区	-1255.9	-702.44	居民区	1800	二类功能区	西北西	310	西南西	1695	西南西	1190	西南	101
	利民小区	-1887.32	-420.32	居民区	4890	二类功能区	西北西	1035	西南西	2153	西南西	1651	西南南	463
	大众街区	-1657.86	-895.66	居民区	1500	二类功能区	西	700	西南	2225	西南	1712	西南南	496
	安环小区	-452.92	-2271.49	居民区	420	二类功能区	南南东	800	南南西	1750	南南西	2160	西南南	58
	新华小区	-1321.21	-1521.29	居民区	3500	二类功能区	西南西	659	西南	1816	西南	2388	西南南	512
	酒钢三中	-1508	-1243.18	文化教育区	学生数 1100 教师数 45	二类功能区	西南西	783	西南	2360	西南	1845	西南南	617
	长城小区	-1852.52	-1542.04	居民区	8400	二类功能区	西南西	1146	西南	2696	西南	2183	西南南	954
	胜利小区	-2080.81	-1064.69	居民区	4180	二类功能区	西南西	1156	西南西	2628	西南西	2128	西南南	961
	人民小区	-1561.96	-2193.73	居民区	240	二类功能区	西南西	1199	南南西	2906	西南	2388	西南南	966
	爱民小区	-1835.91	-2276.74	居民区	440	二类功能区	西南西	1576	西南	3256	西南	2738	西南南	1364
	文苑小区	-704.4	-2268.88	居民区	900	二类功能区	南南西	763	南南西	2358	南南西	1921	西南南	330
	五一小区	-1262.57	-2088	居民区	550	二类功能区	南南西	900	西南	2660	西南	2183	西南南	514
	嘉峪关市实验小学	-920.38	-2130.34	文化教育区	学生数 1282 教师数 67	二类功能区	南南西	918	西南	2566	西南	2094	西南南	484
	大华小区	-1060.81	-2134.36	居民区	2300	二类功能区	南南西	998	西南	2663	西南	2192	西南南	724
	五一街区	-932.41	-2479.41	居民区	1500	二类功能区	南南西	1161	西南	2690	南南西	2253	西南南	509
	上刘家	2936.09	-1631.23	农村居住区	150	二类功能区	东南东	3693	东南东	2930	东南	2467	东南	778
声环境	安环小区	-452.92	-2271.49	居民区	420	2 类区	南南东	800	南南西	1750	南南西	2160	西南南	58

环境要素	名称	坐标/m		保护对象	保护内容/人	环境功能区	与制氧系统位置		与新 1#2#烧结系统位置		与新 3#高炉系统位置		与酒钢厂界最近位置	
		X	Y				方位	距离/m	方位	距离/m	方位	距离/m	方位	距离/m
	峪关小区	-1255.9	-702.44	居民区	1800	2 类区	北西西	310	西南西	1695	西南西	1190	西南	101
地下水环境	/	/	/	/	/	III类区	/	/	/	/	/	/	/	/
环境风险	峪关小区	-1255.9	-702.44	居民区	1800	/	北西西	310	西南西	1695	西南西	1190	西南	101
	安环小区	-452.92	-2271.49	居民区	420	/	南南东	800	南南西	1750	南南西	2160	西南南	58
	文苑小区	-704.4	-2268.88	居民区	900	/	南南西	763	南南西	2358	南南西	1921	西南南	330
	嘉峪关市主城区（以五一路为界	-1454.4	-3667.49	城市人口集中区	约 20 万	/	西南西	620	西南西	1860	西南西	2396	南	35
	安远沟村 1	3121.17	-736.66	农村居住区	120	/	东北东	3908	南	2913	东南东	2210	东南	808
	安远沟村 2	3203	3081.05	农村居住区	280	/	东南东	4182	东南	3947	东南	4000	东南东	974
	上刘家	2936.09	-1631.23	农村居住区	150	/	东南东	3693	东南东	2930	东南	2467	东南	778

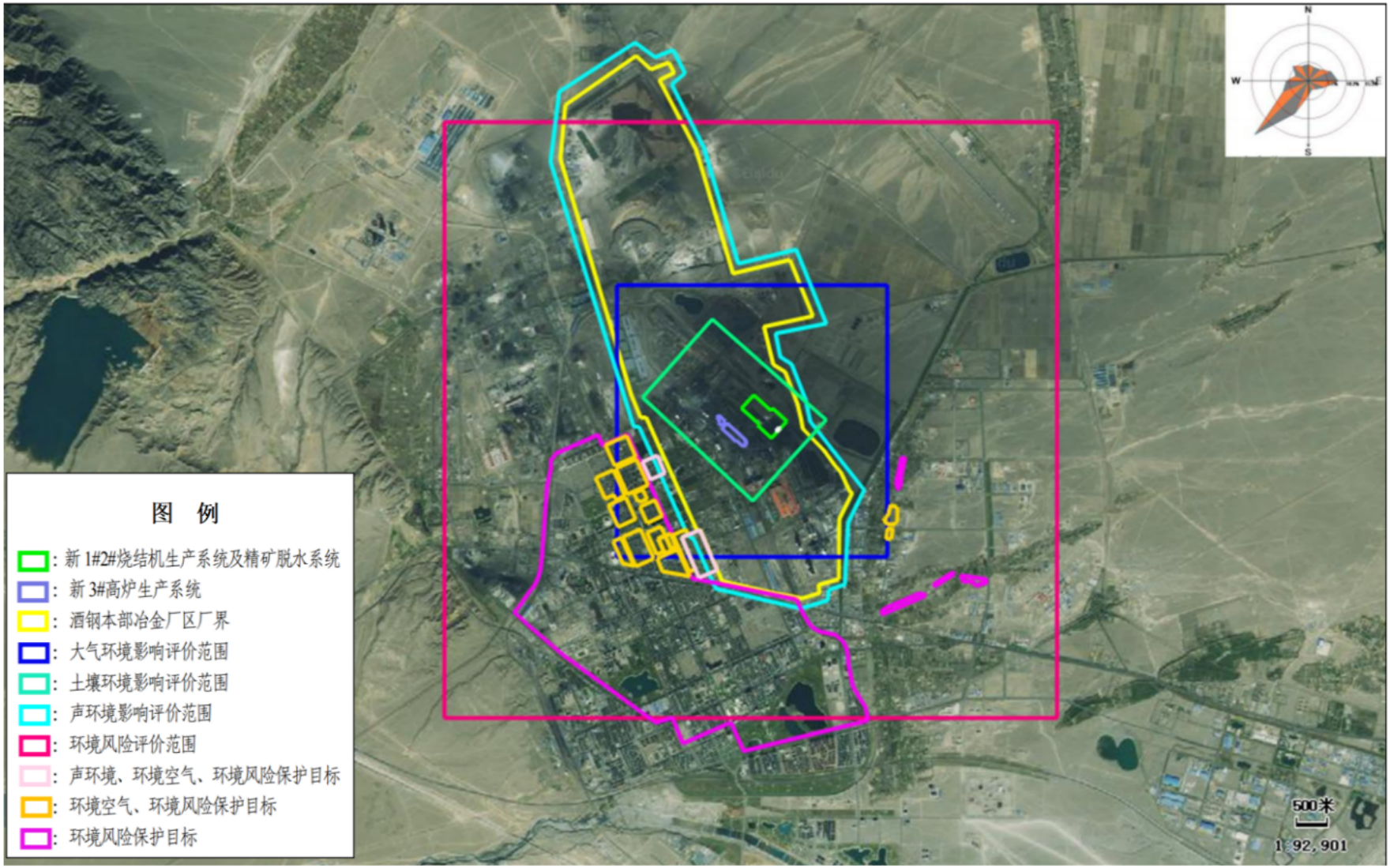


图 3-1　本项目大气环境、声环境、土壤环境、环境风险评价范围与环境保护目标相对位置关系图

3.2 建设内容

3.2.1 现有工程概况

本项目主要是针对本部铁前系统转型升级三化改造，且项目实施前后，不影响炼钢及轧钢产能变化，不导致污染物种类及排放量的变化，故本次调查工程内容范围主要涉及铁前系统的选矿系统（精矿脱水）、烧结、炼铁，不涉及焦化、炼钢及轧钢。

选矿系统：由一选和二选生产系统组成。一选生产系统精矿产能为 310 万 t/a，供给 1#~3#烧结机；二选生产系统精矿产能为 170 万 t/a，供给 4#烧结机。

烧结：建有 4 台烧结机，烧结矿产能为 774 万 t/a，其中 1#~3#烧结机为 3 台 130m^2 烧结机，单台产能为 163 万 t/a；4#烧结机为 1 台 265m^2 烧结机，产能为 285 万 t/a。4 台烧结机产品均为高碱度烧结矿，供炼铁厂 1#~7#高炉。

高炉：建有 7 座高炉，生铁总产能为 624 万 t/a，其中 1#、7#高炉为 1800m^3 高炉，单座高炉铁水产能为 154 万 t/a；2#高炉为 1000m^3 高炉，铁水产能为 96 万 t/a；3#~6#高炉为 450m^3 高炉，单座高炉铁水产能为 55 万 t/a。

3.2.2 本项目基本情况

（1）项目名称：本部铁前系统转型升级三化改造项目

（2）建设单位：甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司

（3）建设性质：改建

（4）项目规模：本项目总投资为 307697.85 万元，其中环保投资为 64706.308 万元，占总投资的 21.03%。

3.2.3 生产规模及产品方案

新建精矿脱水系统、新 1#2#烧结生产系统、新 3#高炉生产系统生产规模及产品质量要求，见表 3-2。

表 3-2　生产规模一览表

序号		工序	环评阶段	验收阶段	备注
1	精矿脱水系统	一选	铁精粉 310 万 t/a	铁精粉 310 万 t/a	
2		二选	铁精粉 40 万 t/a	铁精粉 40 万 t/a	
3	新 1#2#烧结机生产系统		烧结矿 712.8 万 t/a 余热发电 19800 万 kWh/a	烧结矿 713 万 t/a 余热发电 17745 万 kWh/a	较环评阶段，余热发电量减少

				2055kWh/a
4	新 3#高炉生产系统	铁水：176 万 t/a 高炉煤气：352800 万 Nm^3/a TRT 发电量：10736 万 kWh/a	铁水：176 万 t/a 高炉煤气：352800 万 Nm^3/a TRT 发电量：10752 万 kWh/a	较环评阶段，余热发电量增加 16kWh/a

3.2.4 建设内容及工程组成

根据环评报告及批复文件，环评阶段“①淘汰现有一选精矿脱水系统 13 台圆盘真空过滤机，升级建设 6 台板框压滤机，精矿脱水能力为 350 万 t/a；②淘汰现有 3×130m^2 烧结机，升级建设 2×360m^2 烧结机，配套建设余热回收及用电设施、五空压站扩容升级改造、脱硫脱硝、环境除尘等系统及外围公辅系统，年产烧结矿 713 万 t；③淘汰现有 4×450m^3 高炉，建设 1 座 2070m^3 高炉及配套公辅系统，年产铁水 176 万 t；④配套建设 30000Nm^3/h 制氧机组及配套公辅设施”。

项目环评报告和审批决定主要建设内容与实际建设内容一览表见表 3-3。

表 3-3　环评报告和审批决定主要建设内容与实际建设内容一览表

工程名称	工程组成	环评阶段建设内容	实际建设内容	变动内容及变动原因
新建精矿脱水系统				
主体工程	精矿压滤车间	新建 1 座精矿压滤车间，内设 6 台板框压滤机，精矿脱水能力为 350 万 t/a，其中一选铁精矿 310 万 t/a，二选铁精矿 40 万 t/a。	新建 1 座精矿压滤车间，内设 6 台板框压滤机，精矿脱水能力为 350 万 t/a，其中一选铁精矿 310 万 t/a，二选铁精矿 40 万 t/a。	与环评一致
	精矿矿浆输送系统	从一选 1#精矿浓缩池底流泵站将一选矿浆输送至新建精矿脱水车间矿浆搅拌槽。	从一选 1#精矿浓缩池底流泵站将一选矿浆输送至新建精矿脱水车间矿浆搅拌槽。	与环评一致
		从二选过滤车间外的事故搅拌槽将二选矿浆输送至新建精矿脱水车间矿浆搅拌槽，输送距离约 1.5km，安装 2 台渣浆泵。	从二选过滤车间外的事故搅拌槽将二选矿浆输送至新建精矿脱水车间矿浆搅拌槽，输送距离约 2.3km，安装 2 台渣浆泵。	基于实际情况建设
	铁精矿输送系统	脱水处理后的铁精矿以带式输送机的方式送至新 1#2#烧结机生产系统 HJ-1 转运站。	脱水处理后的铁精矿以带式输送机的方式送至新 1#2#烧结机生产系统 HJ-1 转运站。	与环评一致
公辅工程	能源介质	新建 1 座空压站，采用离心式空气压缩机制备压缩空气。空压站新设置 4 台无油离心式（水冷）空气压缩机，工作模式为 3 用 1 备，单台空压机额定排气量为 225Nm^3/min，排气压力为 0.85MPa。	新建 1 座空压站，采用离心式空气压缩机+变频螺杆式空气压缩机制备压缩空气。空压站新设置 2 台无油离心式（水冷）空气压缩机和 3 台变频螺杆空压机，工作模式为离心空压机 1 用 1 备，螺杆空压机 2 用 1 备，离心空压机额定排气量为 150Nm^3/min，排气压力为 1.0MPa，螺杆空压机额定排气量为 60Nm^3/min，排气压力为 1.0MPa。	主体设备板框压滤机采购后根据厂家提资压滤机耗气量及用气变化重新选型配置空压机
	给水系统	生产新水给水系统依托新建 1#2#烧结系统区域生产新水接点供给。	依托现有工程	与环评一致

工程名称	工程组成	环评阶段建设内容	实际建设内容	变动内容及变动原因
	排水系统	生产废水渣浆泵轴封水系统和地坪冲洗工序的出水和精矿压滤产生的滤液排入一选系统精矿浓缩池后回用于一选生产系统，不外排。	依托现有工程	与环评一致
		生活污水经新建化粪池处理后通过污水管网排至酒钢污水处理厂	生活污水经新建化粪池处理后通过污水管网排至酒钢污水处理厂	与环评一致
	供电系统	高压配电采用取电制，10kV 电源依托新建 1#2#烧结机生产系统 110kV 变电所；设置 1 座压滤变电所，位于精矿压滤车间外侧，变电所安装 2 台 2000kVA10/0.4kV 变压器，负责向精矿压滤车间、空压机室用电设备供电。	依托现有工程	与环评一致
	供暖系统	精矿脱水系统的精矿压滤车间、空压站、通廊等车间设置集中采暖，热媒为厂区热网供给的 95℃-70℃高温热水。	依托现有工程	与环评一致
	通风系统	精矿压滤车间和空压站采取自然通风的通风方式	精矿压滤车间和空压站采取自然通风的通风方式	与环评一致
环保工程	废水	生产废水渣浆泵轴封水系统和地坪冲洗工序出水和精矿压滤产生的滤液排入一选系统精矿浓缩池后回用于一选生产系统，不外排。	生产废水渣浆泵轴封水系统和地坪冲洗工序出水和精矿压滤产生的滤液排入一选系统精矿浓缩池后回用于一选生产系统，不外排。	与环评一致
		生活污水经新建化粪池处理后通过污水管网排至酒钢污水处理厂	生活污水经新建化粪池处理后通过污水管网排至酒钢污水处理厂	与环评一致
	噪声	各类泵类、板框压滤机和带式输送机等采取建筑隔声等措施。	各类泵类、板框压滤机和带式输送机等采取建筑隔声等措施。	与环评一致
	固体废物	设备检修过程废矿物油用油桶盛装后暂存于选矿厂现有危废暂存间内后交由有资质的单位进行处置。	设备检修过程废矿物油用油桶盛装后贮存于宏兴股份公司危险废物贮存库后交由有资质的单位进行处置利用。	产生的废矿物油及油桶贮存在宏兴股份公司新建危险废

工程名称	工程组成		环评阶段建设内容	实际建设内容	变动内容及变动原因
					物贮存库
			员工办公生活产生的生活垃圾由酒钢本部冶金厂区集中收集进行处置	依托现有工程	与环评一致
新 1#2#烧结及生产系统					
主体工程	物料输送系统	新1#2#烧结机设置1套物料输送系统	自产精矿由新建精矿脱水系统供给，由皮带输送机运输至1#、2#烧结机配料室混匀矿仓。新建1座铁精库，总有效储存量为30000t，满足2台烧结机3天生产的储料需求。	自产精矿由新建精矿脱水系统供给，由皮带输送机运输至1#、2#烧结机配料室混匀矿仓。新建1座铁精库，总有效储存量为30000t，满足2台烧结机3天生产的储料需求。	与环评一致
			周边精矿来自酒钢本部冶金厂区嘉东料场中的混匀料场，由皮带输送机运输至1#、2#烧结机配料室混匀矿仓。	周边精矿来自酒钢本部冶金厂区嘉东料场中的混匀料场，由皮带输送机运输至1#、2#烧结机配料室混匀矿仓。	与环评一致
			石灰石和兰炭来自储矿仓，石灰石和兰炭由带式输送机分别运至燃料熔剂破碎系统。	石灰石和兰炭来自储矿仓，石灰石和兰炭由带式输送机分别运至燃料熔剂破碎系统。	与环评一致
			进入新建1#2#烧结机返矿包括酒钢本部冶金厂区炼铁厂现有1#、2#高炉、新3#高炉返矿。高炉返矿由带式输送机运至配料室返矿仓及高炉返矿仓。	进入新建1#2#烧结机返矿包括酒钢本部冶金厂区炼铁厂现有1#、2#高炉、新3#高炉返矿。高炉返矿由带式输送机运至配料室返矿仓及高炉返矿仓。	与环评一致
			焦粉为新3#高炉产生的返焦和焦化厂3#4#筛焦楼和5#6#筛焦楼筛下的焦粉。焦粉由带式输送机运至燃料熔剂破碎系统。	焦粉为新3#高炉产生的返焦和焦化厂3#4#筛焦楼和5#6#筛焦楼筛下的焦粉。焦粉由带式输送机运至燃料熔剂破碎系统。	与环评一致
			外返杂料采用汽车运输的方式运输至外返汽车受料槽后经带式输送机运至配料室A杂料仓和配料室B杂料仓。	外返杂料采用汽车运输的方式运输至外返汽车受料槽后经带式输送机运至配料室A杂料仓和配料室B杂料仓。	与环评一致

工程名称	工程组成		环评阶段建设内容	实际建设内容	变动内容及变动原因
			生石灰用密封罐车运至烧结系统配料室旁，用气力输送进配料室生石灰矿槽。	生石灰用密封罐车运至烧结系统配料室旁，用气力输送进配料室生石灰矿槽。	与环评一致
	燃料熔剂破碎系统	新建1#2#烧结机设置1套燃料熔剂破碎系统	熔剂破碎工序新建3套破碎筛分设备，两用一备（1台烧结机对应1台可逆双反击锤式破碎机和1台振动筛），石灰石运至燃料熔剂破碎室，经过破碎后筛分，粒径＜3mm的直接由胶带机输送至配料室石灰石仓，粒径＞3mm石灰石经过熔返转运站后返回破碎筛分工序，达到合格粒级后输送至配料室石灰石仓。	熔剂破碎工序新建3套破碎筛分设备，两用一备（1台烧结机对应1台可逆双反击锤式破碎机和1台振动筛），石灰石运至燃料熔剂破碎室，经过破碎后筛分，粒径＜3mm的直接由胶带机输送至配料室石灰石仓，粒径＞3mm石灰石经过熔返转运站后返回破碎筛分工序，达到合格粒级后输送至配料室石灰石仓。	与环评一致
			燃料筛分破碎工序新建1台振动筛、3套燃料破碎设备，两用一备（1台烧结机对应1台对辊破碎机、1台四辊破碎机），兰炭和焦粉运至燃料筛分室进行筛分。筛下粒径≤3mm的燃料直接输送至配料室燃料矿仓或裹燃仓；筛上粒径＞3mm的燃料进入熔剂燃料破碎室采用对辊破碎机进行粗破碎，再用四辊破碎机进行细破碎，破碎后粒径＜3mm的燃料量≥85%，破碎后的合格燃料运输至配料室燃料仓。	燃料筛分破碎工序新建1台振动筛、3套燃料破碎设备，两用一备（1台烧结机对应1台对辊破碎机、1台四辊破碎机），兰炭和焦粉运至燃料筛分室进行筛分。筛下粒径≤3mm的燃料直接输送至配料室燃料矿仓或裹燃仓；筛上粒径＞3mm的燃料进入熔剂燃料破碎室采用对辊破碎机进行粗破碎，再用四辊破碎机进行细破碎，破碎后粒径＜3mm的燃料量≥85%，破碎后的合格燃料运输至配料室燃料仓。	与环评一致
	配料混匀系统	新建1#2#烧结机分别设置1	1#烧结机配料室新建5个混匀精矿仓（单个V=330m³）、1个外返杂料仓（单个V=370m³）、2个石灰石仓（单个V=310m³）、2个生石灰仓（单个V=300m³）、3个燃料仓（单个V=310m³）、1个裹燃仓（单个V=200m³）1个瓦斯灰仓(单个V=300m³)、2个内返矿仓(单个V=370m³)、1个高炉返矿仓（单个V=370m³）、1个酸性返矿仓（单	1#烧结机配料室新建5个混匀精矿仓（单个V=330m³）、1个外返杂料仓（单个V=370m³）、2个石灰石仓（单个V=310m³）、2个生石灰仓（单个V=300m³）、3个燃料仓（单个V=310m³）、1个裹燃仓（单个V=200m³）1个瓦斯灰仓（单个V=300m³）、2个内返矿仓（单个V=370m³）、1个高炉返矿仓（单	与环评一致

工程名称	工程组成	环评阶段建设内容		实际建设内容	变动内容及变动原因
		间配料室	个 V=370m³）、1 个烧结除尘灰仓（单个 V=300m³）和 1 个高炉环境除尘灰仓（单个 V=300m³）。	个 V=370m³）、1 个酸性返矿仓（单个 V=370m³）、1 个烧结除尘灰仓（单个 V=300m³）和 1 个高炉环境除尘灰仓（单个 V=300m³）。	
			2#烧结机配料室新建 5 个混匀精矿仓（单个 V=330m³）、1 个外返杂料仓（单个 V=370m³）、2 个石灰石仓（单个 V=310m³）、2 个生石灰仓（单个 V=300m³）、3 个燃料仓（单个 V=310m³）、1 个裹燃仓（单个 V=200m³）1 个瓦斯灰仓(单个 V=300m³)、2 个内返矿仓(单个 V=370m³)、1 个高炉返矿仓（单个 V=370m³）、1 个酸性返矿仓（单个 V=370m³）、1 个烧结除尘灰仓（单个 V=300m³）和 1 个高炉环境除尘灰仓（单个 V=300m³）。	2#烧结机配料室新建 5 个混匀精矿仓（单个 V=330m³）、1 个外返杂料仓（单个 V=370m³）、2 个石灰石仓（单个 V=310m³）、2 个生石灰仓（单个 V=300m³）、3 个燃料仓（单个 V=310m³）、1 个裹燃仓（单个 V=200m³）1 个瓦斯灰仓（单个 V=300m³）、2 个内返矿仓（单个 V=370m³）、1 个高炉返矿仓（单个 V=370m³）、1 个酸性返矿仓（单个 V=370m³）、1 个烧结除尘灰仓（单个 V=300m³）和 1 个高炉环境除尘灰仓（单个 V=300m³）。	与环评一致
		新建 1#2#烧结机分别设置 1 间混合室	1#烧结机混匀系统采用三段混合工艺，均使用圆筒混合机；2#烧结机混匀系统采用三段混合工艺，均使用圆筒混合机。	1#烧结机混匀系统采用三段混合工艺，均使用圆筒混合机；2#烧结机混匀系统采用三段混合工艺，均使用圆筒混合机。	与环评一致
	烧结生产系统	1#烧结机为 1 台 360m² 带式烧结机，混合料布料采用梭式布料机、圆辊给料机和九辊布料装置，台车栏板高 900mm，台车宽		1#烧结机为 1 台 360m² 带式烧结机，混合料布料采用梭式布料机、圆辊给料机和九辊布料装置，台车栏板	与环评一致

工程名称	工程组成	环评阶段建设内容		实际建设内容	变动内容及变动原因
		4000mm 有效抽风面积为 360m²，烧结机的有效面积为 360m²。		高 900mm，台车宽 4000mm 有效抽风面积为 360m²，烧结机的有效面积为 360m²。	
		2#烧结机为 1 台 360m² 带式烧结机，混合料布料采用梭式布料机、圆辊给料机和九辊布料装置，台车栏板 900mm，台车宽 4000mm 有效抽风面积为 360m²，烧结机的有效面积为 360m²。		2#烧结机为 1 台 360m² 带式烧结机，混合料布料采用梭式布料机、圆辊给料机和九辊布料装置，台车栏板 900mm，台车宽 4000mm 有效抽风面积为 360m²，烧结机的有效面积为 360m²。	与环评一致
	烧结矿热破碎及冷却系统	新建 1#2#烧结机生产系统分别设置 1 套烧结矿热破碎及冷却系统	1#烧结机热烧结矿由新建 1 台水冷轴式单辊破碎机（Φ2000×4200）破碎至粒度＜150mm 后进入 1 台 415m² 新型转臂式环冷机后使用 1 台除铁器进行除铁。	1#烧结机热烧结矿由新建 1 台水冷轴式单辊破碎机（Φ2400×4340mm）破碎至粒度＜150mm 后进入 1 台 415m² 新型转臂式环冷机后由板式给矿机输送至成品输出系统胶带机，使用 1 台除铁器进行除铁。	根据设备具体配置参数设计
			2#烧结机热烧结矿由新建 1 台水冷轴式单辊破碎机（Φ2000×4200）破碎至粒度＜150mm 后进入 1 台 415m² 新型转臂式环冷机后使用 1 台除铁器进行除铁。	2#烧结机热烧结矿由新建 1 台水冷轴式单辊破碎机（Φ2400×4340）破碎至粒度＜150mm 后进入 1 台 415m² 新型转臂式环冷机后由板式给矿机输送至成品输出系统胶带机，使用 1 台除铁器进行除铁。	根据设备具体配置参数设计
	成品矿输运系统	新建 1#2#	经整粒后的成品烧结矿通过分料后既可通过成品转运站运往高炉生产系统，也可通过矿仓转运站运往成品矿仓	经整粒后的成品烧结矿通过分料后既可通过成品转运站运往高炉生产系统，也可通过矿仓转运站运往成品	与环评一致

工程名称	工程组成	环评阶段建设内容		实际建设内容	变动内容及变动原因
		烧结机共设1套成品矿运输系统	储存。成品矿仓为2台新建烧结机共建，总储存量约为10000t，满足2台烧结机约11小时的储料量或1台烧结机约22小时的储料量。烧结矿经成品矿仓下座式振动给料机经带式输送机运往高炉生产系统使用。	矿仓储存。成品矿仓为2台新建烧结机共建，总储存量约为10000t，满足2台烧结机约11小时的储料量或1台烧结机约22小时的储料量。烧结矿经成品矿仓下座式振动给料机经带式输送机运往高炉生产系统使用。	
	环冷废气利用系统	单台烧结机生产系统配套建设1台（47+12）t/h环冷机双压余热锅炉，2套烧结机生产系统共配套新建1座23MW汽轮机+25MW发电机，配套建设1座7500m^3/h循环水站。		单台烧结机生产系统配套建设1台（55+10）t/h环冷机双压余热锅炉，2套烧结机生产系统共配套新建1座23MW汽轮机+25MW发电机，配套建设1座8600m^3/h循环水站。	根据设备具体配置参数及环冷机余热回收参数配套设计
储运工程	原料储存	周边精矿储存于酒钢嘉东料场中的混匀料场		依托现有工程	与环评一致
		石灰石和兰炭分别储存于新建的储矿仓内		石灰石和兰炭分别储存于新建的储矿仓内	与环评一致
公辅工程	能源介质	压缩空气	由厂区净化压缩空气管网提供，接口为新1#2#烧结区域外1m，接口压力0.65~0.7MPa，接口管径DN400。	依托现有工程	与环评一致
		蒸汽	由厂区低压蒸汽管网提供，接口为新1#2#烧结区域外1m，分3处接口，其中主接口供各工艺工序用户使用，管径DN400，流速30~45m/s。	依托现有工程	与环评一致
		焦炉煤气	由厂区焦炉煤气管网提供	依托现有工程	与环评一致
		高炉煤气	由厂区高炉煤气管网提供	依托现有工程	与环评一致

工程名称	工程组成	环评阶段建设内容		实际建设内容	变动内容及变动原因
	给水系统	生产新水	生产新水从厂区生产新水管上接	依托现有工程	与环评一致
		生活新水	生活给水从厂区生活给水管上接	依托现有工程	与环评一致
		除盐水	新建 1 座除盐水站（6t/h）主要负责供应余热利用系统使用的除盐水	新建 1 座除盐水站（8t/h）主要负责供应余热利用系统使用的除盐水	根据除盐水量实际消耗测算进行设计
	排水系统	生产废水	环冷热废气利用系统中余热发电系统除盐水站废水通过污水管网排至酒钢污水处理厂处理	环冷热废气利用系统中余热发电系统除盐水站废水通过污水管网排至酒钢污水处理厂处理	与环评一致
		生活污水	经新建化粪池处理后通过污水管网排至酒钢污水处理厂处理	经新建化粪池处理后通过污水管网排至酒钢污水处理厂处理	与环评一致
	供电系统	总电源进线电压为 10kV，由 110kV 变电站 10kV 系统提供。设置 2 座 10kV 开关站（10kV 开关站内分为 1#烧结机生产系统高压部分和 2#烧结机生产系统高压部分、主抽 10kV 开关站内分为 1#烧结机生产系统主抽风机及脱硫脱硝高压部分和 2#烧结机生产系统主抽风机及脱硫脱硝高压部分）。		依托现有工程	与环评一致
	供暖系统	在办公室、分析小屋、精粉库、精粉通廊、精粉转运站、燃料筛分室、燃料熔剂破碎室、燃料转运站、燃料通廊、主抽风机、室循环水泵房、液压站及各岗位值班室等供暖介质为热水；配料室、一二三次混合室、混合料通廊、烧结室梭式布料层供暖介质为采用低压蒸汽。热水供暖总热负荷为 5000kW。供暖热媒采用 95/70℃的热水，供暖循环水量 172t/h，由新建三段余热利用循环泵站提供蒸汽供暖总负荷 2390kW，蒸汽需要量约为 4t/h，		依托现有工程	与环评一致

工程名称	工程组成	环评阶段建设内容	实际建设内容	变动内容及变动原因
		介质接自烧结厂区蒸汽管网。		
	通风系统	电缆夹层、液压站、主抽风机室、水泵房等通风计算温度为≤40℃，通风换气次数不小于 6 次/h；烧结冷却室烧结机头部、尾部等高温作业区设置喷雾移动风扇；烧结混合料在三次混合室、转运站、混合料胶带机通廊、梭式布料等车间产生大量的蒸汽。在上述车间的胶带运输机头部、胶带运输机受料点及三次混合机进卸料端、梭式布料设置排气罩及竖风管，将产生的蒸汽直接排出室外；在混合料胶带机通廊屋顶设铝合金无动力通风器。	电缆夹层、液压站、主抽风机室、水泵房等通风计算温度为≤40℃，通风换气次数不小于 6 次/h；烧结冷却室烧结机头部、尾部等高温作业区设置喷雾移动风扇；烧结混合料在三次混合室、转运站、混合料胶带机通廊、梭式布料等车间产生大量的蒸汽。在上述车间的胶带运输机头部、胶带运输机受料点及三次混合机进卸料端、梭式布料设置排气罩及竖风管，将产生的蒸汽直接排出室外；在混合料胶带机通廊屋顶设铝合金无动力通风器。	与环评一致
	信息化职能建设	新建 1 座烧结主控楼作为烧结集控中心。在烧结集控中心设置主控室，主控室内设置 2 台烧结机基础自动化控制系统、烧结过程智能优化系统、烟气脱硫脱硝控制系统、余热发电控制系统、配套除尘控制系统以及工业电视系统、有毒气体报警系统等操作站，对整个烧结生产系统进行集中操作、碱式、控制、报警和管理。整个生产系统以核心智能设备、核心工艺为中心，通过现场设备自动化、现场作业无人化、设备管理智能化和智能诊断分析的建设，实现自动控制、智能过程控制、智能装备和信息化制造的深度集成。	新建 1 座烧结主控楼作为烧结集控中心。在烧结集控中心设置主控室，主控室内设置 2 台烧结机基础自动化控制系统、烧结过程智能优化系统、烟气脱硫脱硝控制系统、余热发电控制系统、配套除尘控制系统以及工业电视系统、有毒气体报警系统等操作站，对整个烧结生产系统进行集中操作、碱式、控制、报警和管理。整个生产系统以核心智能设备、核心工艺为中心，通过现场设备自动化、现场作业无人化、设备管理智能化和智能诊断分析的建设，实现自动控制、智能过程控制、智能装备和信息化制造的深度集成。	与环评一致
环保工程	废气	HJ-1 转运 新建 1 套 HJ-1 转运站除尘系统，在 JK-15 转运站和 HJ-1 转运站各受料口和落料口设置密闭罩，将废气污染物收	新建 1 套 HJ-1 转运站除尘系统，在 JK-15 转运站和 HJ-1 转运站各受料口和落料口设置密闭罩，将废气污	与环评一致

工程名称	工程组成	环评阶段建设内容		实际建设内容	变动内容及变动原因
		站除尘系统	集后送入 HJ-1 转运站除尘系统，废气污染物经 1 台脉冲布袋除尘器（风量为 44500m³/h）净化后通过 1 根 25m 高的排气筒排放。	染物收集后送入 HJ-1 转运站除尘系统，废气污染物经 1 台脉冲布袋除尘器（风量为 44500m³/h）净化后通过 1 根 25m 高的排气筒排放。	
		HJ-3 转运站除尘系统	新建 1 套 HJ-3 转运站除尘系统。在 HJ-2 转运站和 HJ-3 转运站受料口和落料口设置密闭罩，将废气污染物收集后送入 HJ-3 转运站除尘系统，废气污染物经 1 台脉冲布袋除尘器（风量为 49473m³/h）净化后通过 1 根 25m 高的排气筒排放。	新建 1 套 HJ-3 转运站除尘系统。在 HJ-2 转运站和 HJ-3 转运站受料口和落料口设置密闭罩，将废气污染物收集后送入 HJ-3 转运站除尘系统，废气污染物经 1 台脉冲布袋除尘器（风量为 49473m³/h）净化后通过 1 根 25m 高的排气筒排放。	与环评一致
		碱返 3#转运站除尘系统	新建 1 套碱返 3#转运站除尘系统。碱返 1#转运站、碱返 2#转运站和碱返 3#转运站各受料口和落料口设置密闭罩将废气污染物收集后送入碱返 3#转运站除尘系统，废气污染物经 1 台脉冲布袋除尘器（风量为 76800m³/h）净化后通过 1 根 25m 高的排气筒排放。	新建 1 套碱返 3#转运站除尘系统。碱返 1#转运站、碱返 2#转运站和碱返 3#转运站各受料口和落料口设置密闭罩将废气污染物收集后送入碱返3#转运站除尘系统，废气污染物经 1 台脉冲布袋除尘器（风量为 76800m³/h）净化后通过 1 根 25m 高的排气筒排放。	与环评一致
		总返 2#转运站除尘系统	新建 1 套总返 2#转运站除尘系统。KF-3#转运站、总返 1#转运站、总返 2#转运站、总返 3#转运站、成 6#转运站和焦粉转运站各受料口和落料口设置密闭罩，将废气污染物收集后送入总返 2#转运站除尘系统，废气污染物经 1 台脉冲布袋除尘器(风量为 76800m³/h)净化后通过 1 根 25m 高的排气筒排放。	新建 1 套总返 2#转运站除尘系统。KF-3#转运站、总返 1#转运站、总返 2#转运站、总返 3#转运站、成 6#转运站和焦粉转运站各受料口和落料口设置密闭罩，将废气污染物收集后送入总返 2#转运站除尘系统，废气污染物经 1 台脉冲布袋除尘器（风量为 76800m³/h）净化后通过 1 根 25m 高的排气筒排放。	与环评一致
		外返汽车受料	新建 1 套外返汽车受料槽除尘系统。外返汽车受料槽各受料口和落料口设置密闭罩，将废气污染物收集后送入外返汽车受料槽除尘系统，废气经 1 台脉冲布袋除尘器（风量	新建 1 套外返汽车受料槽除尘系统。外返汽车受料槽各受料口和落料口设置密闭罩，将废气污染物收集后送入外返汽车受料槽除尘系统，废气经 1 台脉冲布袋	烟囱高度需满足高出周围 200m 半径范围的建筑 3m 以上

工程名称	工程组成	环评阶段建设内容		实际建设内容	变动内容及变动原因
		槽除尘系统	为 164300m³/h）净化后通过 1 根 40m 高的排气筒排放。	除尘器（风量为 164300m³/h）净化后通过 1 根 50m 高的排气筒排放。	（依据《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》GB28662—2012 设计）
		熔剂破碎系统除尘系统	新建 1 套熔剂破碎系统除尘系统。熔剂可逆双反击锤式破碎机、熔剂振动筛、熔返转运站、熔燃转运站中熔剂转运过程和物料运输系统外返转运站各受料口和落料口设置密闭罩，将废气污染物收集后送入熔剂破碎系统除尘系统，废气经 1 台脉冲布袋除尘器（风量为 244000m³/h）净化后通过 1 根 40m 高的排气筒排放。	新建 1 套熔剂破碎系统除尘系统。熔剂可逆双反击锤式破碎机、熔剂振动筛、熔返转运站、熔燃转运站中熔剂转运过程和物料运输系统外返转运站各受料口和落料口设置密闭罩，将废气污染物收集后送入熔剂破碎系统除尘系统，废气经 1 台脉冲布袋除尘器（风量为 244000m³/h)净化后通过 1 根 50m 高的排气筒排放。	烟囱高度需满足高出周围 200m 半径范围的建筑 3m 以上（依据《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》GB28662—2012 设计）
		燃料筛分破碎系统除尘系统	新建 1 套燃料筛分破碎系统除尘系统。燃料振动筛、燃料对辊破碎机、四辊破碎机、裹燃转运站、裹燃仓落料过程、熔燃转运站中燃料转运过程以及物料运输系统总返 5#转运站各受料口和落料口设置密闭罩，将废气污染物收集送入燃料筛分破碎系统除尘系统，废气经 1 台脉冲布袋除尘器（风量为 384000m³/h）净化后通过 1 根 40m 高的排气筒排放。	新建 1 套燃料筛分破碎系统除尘系统。燃料振动筛、燃料对辊破碎机、四辊破碎机、裹燃转运站、裹燃仓落料过程、熔燃转运站中燃料转运过程以及物料运输系统总返 5#转运站各受料口和落料口设置密闭罩，将废气污染物收集送入燃料筛分破碎系统除尘系统，废气经 1 台脉冲布袋除尘器（风量为 384000m³/h）净化后通过 1 根 50m 高的排气筒排放。	烟囱高度需满足高出周围 200m 半径范围的建筑 3m 以上（依据《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》GB28662—2012 设计）
		配料	1#烧结机新建 1 套配料室除尘系统。配料室各矿仓带式输	1#烧结机新建 1 套配料室除尘系统。配料室各矿仓带	烟囱高度需满足高

工程名称	工程组成	环评阶段建设内容		实际建设内容	变动内容及变动原因
		室除尘系统A	送机落料过程中料仓仓上设置半密闭罩、仓下设置密闭罩，废气经1台脉冲布袋除尘器（风量为494000m³/h）净化后通过1根40m高的排气筒排放。	式输送机落料过程中料仓仓上设置半密闭罩、仓下设置密闭罩，废气经1台脉冲布袋除尘器（风量为494000m³/h）净化后通过1根共用的50m高的排气筒（配料室除尘系统A、配料室除尘系统B共用1根排气筒）排放。	出周围200m半径范围的建筑3m以上（依据《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》GB28662—2012设计）；两套除尘器烟气介质完全相同，可共用一根烟囱以尽量减少排放口
		配料室除尘系统B	2#烧结机新建1套配料室除尘系统。配料室各矿仓带式输送机落料过程中料仓仓上设置半密闭罩、仓下设置密闭罩，废气经1台脉冲布袋除尘器（风量为494000m³/h）净化后通过1根40m高的排气筒排放。	2#烧结机新建1套配料室除尘系统。配料室各矿仓带式输送机落料过程中料仓仓上设置半密闭罩、仓下设置密闭罩，废气经1台脉冲布袋除尘器（风量为494000m³/h）净化后通过1根共用的50m高的排气筒（配料室除尘系统A、配料室除尘系统B共用1根排气筒）排放。	
		一次二次混合机除尘系统A	1#烧结机新建1套一次二次混合机除尘系统。一次二次圆筒混合机进料口和出料口设置密闭罩，废气经1台高效湿式除尘器（风量为165000m³/h）净化后通过1根35m高的排气筒排放。	1#烧结机新建1套一次二次混合机除尘系统。一次二次圆筒混合机进料口和出料口设置密闭罩，废气经1台高效湿式除尘器（风量为165000m³/h）净化后通过1根50m高的排气筒排放。	烟囱高度需满足高出周围200m半径范围的建筑3m以上（依据《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》GB28662—2012设计）
		一次二次混合	2#烧结机新建1套一次二次混合机除尘系统。一次二次圆筒混合机进料口和出料口设置密闭罩，废气经1台高效湿式除尘器（风量为165000m³/h）净化后通过1根35m高	2#烧结机新建1套一次二次混合机除尘系统。一次二次圆筒混合机进料口和出料口设置密闭罩，废气经1台高效湿式除尘器（风量为165000m³/h）净化后通过	烟囱高度需满足高出周围200m半径范围的建筑3m以上

工程名称	工程组成	环评阶段建设内容		实际建设内容	变动内容及变动原因
		机除尘系统B	的排气筒排放。	1根50m高的排气筒排放。	（依据《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》GB28662—2012设计）
		烧结机机尾除尘系统A	1#烧结机新建1套烧结机机尾除尘系统。将1#烧结机配套铺底料仓和混匀料仓密闭、并在机尾和环冷机进料口和落料口设置大容积密闭罩、物料转运站落料口和受料口设置密闭罩，废气经1台电袋复合除尘器（风量为864000m³/h）净化后通过1根55m高排气筒排放。	1#烧结机新建1套烧结机机尾除尘系统。将1#烧结机配套铺底料仓和混匀料仓密闭、并在机尾和环冷机进料口和落料口设置大容积密闭罩、物料转运站落料口和受料口设置密闭罩，废气经1台电袋复合除尘器(风量为864000m³/h)净化后通过1根55m高排气筒排放。	与环评一致
		烧结机机尾除尘系统B	2#烧结机新建1套烧结机机尾除尘系统。将1#烧结机配套铺底料仓和混匀料仓密闭、并在机尾和环冷机进料口和落料口设置大容积密闭罩、物料转运站落料口和受料口设置密闭罩，废气经1台电袋复合除尘器（风量为864000m³/h）净化后通过1根55m高排气筒排放。	2#烧结机新建1套烧结机机尾除尘系统。将1#烧结机配套铺底料仓和混匀料仓密闭、并在机尾和环冷机进料口和落料口设置大容积密闭罩、物料转运站落料口和受料口设置密闭罩，废气经1台电袋复合除尘器(风量为864000m³/h)净化后通过1根55m高排气筒排放。	与环评一致
		烧结矿整粒系统除尘系	新1#2#烧结机各新建1套烧结矿整粒系统除尘系统。1#烧结机成品矿筛分转运过程和总返4#转运站各受料口和落料口均设置密闭罩的措施，废气污染物进入烧结矿整粒系统除尘系统1#除尘器，采用1台脉冲布袋除尘器（风量为244000m³/h）净化；2#烧结机成品矿筛分转运过程各受料口和落料口均设置密闭罩的措施，废气污染物进入烧结矿整粒系统除尘系统2#除尘器，采用1台脉冲布袋除	新1#2#烧结机各新建1套烧结矿整粒系统除尘系统。1#烧结机成品矿筛分转运过程和总返4#转运站各受料口和落料口均设置密闭罩的措施，废气污染物进入烧结矿整粒系统除尘系统1#除尘器，采用1台脉冲布袋除尘器（风量为244000m³/h）净化；2#烧结机成品矿筛分转运过程各受料口和落料口均设置密闭罩的措施，废气污染物进入烧结矿整粒系统除尘系统2#除尘	与环评一致

工程名称	工程组成	环评阶段建设内容		实际建设内容	变动内容及变动原因
		统	尘器（风量为 244000m³/h）净化。经 1#除尘器和 2#除尘器净化后废气通过 1 根 40m 高排放。	器，采用 1 台脉冲布袋除尘器（风量为 244000m³/h）净化。经 1#除尘器和 2#除尘器净化后废气通过 1 根 40m 高排放。	
		成品仓除尘系统	新建 1 套成品仓除尘系统。成品仓和矿仓转运站各落料口和受料口设置密闭罩，将废气污染物收集后送入成品仓除尘系统，废气经 1 台脉冲布袋除尘器（风量为 244000m³/h）净化后通过 1 根 40m 高的排气筒排放。	新建 1 套成品仓除尘系统。成品仓和矿仓转运站各落料口和受料口设置密闭罩，将废气污染物收集后送入成品仓除尘系统，废气经 1 台脉冲布袋除尘器（风量为 244000m³/h）净化后通过 1 根 50m 高的排气筒排放。	烟囱高度需满足高出周围 200m 半径范围的建筑 3m 以上（依据《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》GB28662—2012 设计）
		成 4#转运站除尘系统	新建 1 套成 4#转运站除尘系统。成 3#转运站和成 4#转运站各受料口和落料口设置密闭罩，将废气污染物收集后送入成 4#转运站除尘系统，废气污染物经 1 台脉冲布袋除尘器（风量为 228000m³/h）净化后通过 1 根 25m 高的排气筒排放。	新建 1 套成 4#转运站除尘系统。成 3#转运站和成 4#转运站各受料口和落料口设置密闭罩，将废气污染物收集后送入成 4#转运站除尘系统，废气污染物经 1 台脉冲布袋除尘器（风量为 228000m³/h）净化后通过 1 根 25m 高的排气筒排放。	与环评一致
		烧结机机头烟气净化系统 A	1#烧结机新建 1 套烧结机机头烟气净化系统。烧结机机头烟气首先分别通入 2 台机头电除尘器净化后分别进入 2 台主抽风机后分别引入 2 套脱硫脱硝系统，脱硫脱硝系统采用“CFB 脱硫反应釜+脉冲布袋除尘器+SCR 脱硝反应器”对烟气进行处理，2 套脱硫脱硝系统烟气汇入 1 根高 70m 排气筒排放。	1#烧结机新建 1 套烧结机机头烟气净化系统。烧结机机头烟气首先分别通入 2 台机头电除尘器净化后分别进入 2 台主抽风机后分别引入 2 套脱硫脱硝系统，脱硫脱硝系统采用“CFB 脱硫反应釜+脉冲布袋除尘器+SCR 脱硝反应器”对烟气进行处理，2 套脱硫脱硝系统烟气汇入 1 根高 80m 排气筒排放。	烟囱高度需满足高出周围 200m 半径范围的建筑 3m 以上（依据《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》

工程名称	工程组成	环评阶段建设内容		实际建设内容	变动内容及变动原因
					GB28662—2012 设计）
		烧结机机头烟气净化系统 B	2#烧结机新建 1 套烧结机机头烟气净化系统。烧结机机头烟气首先分别通入 2 台机头电除尘器净化后分别进入 2 台主抽风机后分别引入 2 套脱硫脱硝系统，脱硫脱硝系统采用“CFB 脱硫反应釜+脉冲布袋除尘器+SCR 脱硝反应器”对烟气进行处理，2 套脱硫脱硝系统烟气汇入 1 根高 70m 排气筒排放。	2#烧结机新建 1 套烧结机机头烟气净化系统。烧结机机头烟气首先分别通入 2 台机头电除尘器净化后分别进入 2 台主抽风机后分别引入 2 套脱硫脱硝系统，脱硫脱硝系统采用“CFB 脱硫反应釜+脉冲布袋除尘器+SCR 脱硝反应器”对烟气进行处理，2 套脱硫脱硝系统烟气汇入 1 根高 80m 排气筒排放。	烟囱高度需满足高出周围 200m 半径范围的建筑 3m 以上（依据《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》GB28662—2012 设计）
	废水	生产废水	环冷热废气利用系统中余热发电系统除盐水站废水通过污水管网排至酒钢污水处理厂处理	环冷热废气利用系统中余热发电系统除盐水站废水通过污水管网排至酒钢污水处理厂处理	与环评一致
		生活污水	经新建化粪池处理后通过污水管网排至酒钢污水处理厂处理	经新建化粪池处理后通过污水管网排至酒钢污水处理厂处理	与环评一致
	噪声	建筑隔声，振动筛、破碎机、振动给料机等设备采取基础减震的降噪措施，烟气净化系统主抽风机等设备配套风机出口安装消音器在余热锅炉排汽口设置排气口消音器。		建筑隔声，振动筛、破碎机、振动给料机等设备采取基础减震的降噪措施，烟气净化系统主抽风机等设备配套风机出口安装消音器在余热锅炉排汽口设置排气口消音器。	与环评一致
	固体废物	除尘系统除尘	HJ-1 转运站除尘系统、HJ-3 转运站除尘系统、碱返 3#转运站除尘系统、总返 2#转运站除尘系统、外返汽车受料槽除尘系统、配料室除尘系统 AB、烧结机机尾除尘系统 AB、烧结机机头烟气净化系统 AB、烧结矿整粒系统除尘	HJ-1 转运站除尘系统、HJ-3 转运站除尘系统、碱返 3#转运站除尘系统、总返 2#转运站除尘系统、外返汽车受料槽除尘系统、配料室除尘系统 AB、烧结机机尾除尘系统 AB、烧结机机头烟气净化系统 AB、烧结	与环评一致

工程名称	工程组成	环评阶段建设内容		实际建设内容	变动内容及变动原因
		灰	系统、成品仓除尘系统除尘灰、成4#转运站除尘系统产生的除尘灰全部采用气力输灰的方式输送至配料室除尘。熔剂破碎系统除尘系统产生的除尘灰经两级刮板机后由工艺皮带运输至配料室熔剂仓回用；燃料筛分破碎系统除尘系统产生的除尘灰由工艺皮带运输至配料室燃料仓回用。	矿整粒系统除尘系统、成品仓除尘系统除尘灰、成4#转运站除尘系统产生的除尘灰全部采用气力输灰的方式输送至配料室除尘。熔剂破碎系统除尘系统产生的除尘灰经两级刮板机后由工艺皮带运输至配料室熔剂仓回用；燃料筛分破碎系统除尘系统产生的除尘灰由工艺皮带运输至配料室燃料仓回用。	
		脱硫灰	烧结机机头烟气净化系统CFB脱硫反应器产生的脱硫灰由甘肃润源环境资源科技有限公司进行处置	烧结机机头烟气净化系统CFB脱硫反应器产生的脱硫灰由甘肃润源环境资源科技有限公司进行处置	与环评一致
		废催化剂	烧结机机头烟气净化系统SCR脱硝反应器产生的废催化剂每3年更换1次，定期由专业厂家进行回收处置	烧结机机头烟气净化系统SCR脱硝反应器产生的废催化剂每3年更换1次，定期由专业厂家进行回收处置	与环评一致
		废矿物油	设备设施检修过程中产生的废矿物油用油桶盛装后贮存于炼铁厂现有危废暂存间内后交由有资质的单位进行处置	设备检修过程废矿物油用油桶盛装后贮存于宏兴股份公司危险废物贮存库后交由有资质的单位进行处置利用	贮存在宏兴钢铁股份公司新建危险废物贮存库
		生活垃圾	员工办公生活产生的生活垃圾由酒钢本部冶金厂区集中收集进行处置	依托现有工程	与环评一致
新3#高炉生产系统					
工程名称	工程组成	环评阶段建设内容		实际建设内容	变动内容说明
主体工程	物料输送系统	新建1#2#烧结机生产的成品烧结矿由皮带输送机运输至矿焦槽槽前转运站		新建1#2#烧结机生产的成品烧结矿由皮带输送机运输至矿焦槽槽前转运站	与环评一致
		焦炭来自酒钢焦化，由皮带输送机运输至矿焦槽槽前转运站		焦炭来自酒钢焦化，由皮带输送机运输至矿焦槽槽前	与环评一致

工程名称	工程组成	环评阶段建设内容	实际建设内容	变动内容及变动原因
			转运站	
		球团矿、块矿和杂矿来自酒钢嘉北综合料场，由皮带输送机运输至矿焦槽槽前转运站	球团矿、块矿和杂矿来自酒钢嘉北综合料场，由皮带输送机运输至矿焦槽槽前转运站	与环评一致
	矿焦槽及上料系统	矿焦槽新建 6 个烧结矿槽（5 个单个 V=500m³，1 个 V=550m³）、3 个球团矿槽（单个 V=450m³）、2 个块矿槽（单个 V=450m³）、2 个杂矿槽（1 个 V=500m³，1 个 V=450m³）、5 个焦炭槽（单个 V=500m³）、1 个小块焦仓（V=140m³）、1 个粉焦仓（V=110m³）、1 个烧结粉矿仓（V=350m³）、1 个球团块矿粉仓（V=350m³）。	矿焦槽新建 6 个烧结矿槽（5 个单个 V=500m³，1 个 V=550m³）、3 个球团矿槽（单个 V=450m³）、2 个块矿槽（单个 V=450m³）、2 个杂矿槽（1 个 V=500m³，1 个 V=450m³）、5 个焦炭槽（单个 V=500m³）、1 个小块焦仓（V=140m³）、1 个粉焦仓（V=110m³）、1 个烧结粉矿仓（V=350m³）、1 个球团块矿粉仓（V=350m³）。	与环评一致
	高炉系统	新建 1 座 2070m³ 高炉，采用串罐无料钟装料设备，共设有 3 个铁口，2 个矩形出铁场，即 C1 出铁场和 C2 出铁场。1、2 号铁口布置在 C1 出铁场、3 号铁口布置在 C2 出铁场。采用 140t 铁水罐受运铁水，铁水运输满足“铁路一罐制”工艺。	新建 1 座 2070m³ 高炉，采用串罐无料钟装料设备，共设有 3 个铁口，2 个矩形出铁场，即 C1 出铁场和 C2 出铁场。1、2 号铁口布置在 C1 出铁场、3 号铁口布置在 C2 出铁场。采用 140t 铁水罐受运铁水，铁水运输满足“铁路一罐制”工艺。	与环评一致
	粗煤气净化系统	高炉产生的粗煤气首先进入粗煤气除尘系统采用 1 套重力除尘器对粗煤气进行除尘净化，经过重力除尘器净化的半净高炉煤气进入 1 套干法布袋除尘系统（11 台脉冲布袋除尘器）进行净化处理，除尘后的净煤气经减压阀组或 TRT 装置后送往净煤气总管。	高炉产生的粗煤气首先进入粗煤气除尘系统采用 1 套重力除尘器对粗煤气进行除尘净化，经过重力除尘器净化的半净高炉煤气进入 1 套干法布袋除尘系统（11 台脉冲布袋除尘器）进行净化处理，除尘后的净煤气经减压阀组或 TRT 装置后送往净煤气总管。	与环评一致
		在干法布袋除尘系统后设置 1 套减压阀装置，与余压回收透平发电装置（TRT 装置）并联布置，用于控制炉顶压力，经过减	在干法布袋除尘系统后设置 1 套减压阀装置，与余压回收透平发电装置（TRT 装置）并联布置，用于控制	与环评一致

工程名称	工程组成	环评阶段建设内容	实际建设内容	变动内容及变动原因
		压阀组后的煤气压力为 12kPa	炉顶压力，经过减压阀组后的煤气压力为 12kPa	
		设置 1 套高炉煤气余压回收透平发电装置（TRT 装置），20000KW，采用全干式结构形式。膨胀降压后的高炉煤气汇入减压阀组后的高炉净煤气管网。	设置 1 套高炉煤气余压回收透平发电装置（TRT 装置），20000KW，采用全干式结构形式。膨胀降压后的高炉煤气汇入减压阀组后的高炉净煤气管网。	与环评一致
	热风炉系统	共设置 3 座高效顶燃式热风炉，采用 2 烧 1 送的送风制度，设计风温≥1220℃（设备能力 1270℃）。	共设置 3 座高效顶燃式热风炉，采用 2 烧 1 送的送风制度，设计风温≥1220℃（设备能力 1270℃）。	与环评一致
	高炉煤气精脱硫系统	经粗煤气净化系统除尘净化后的高炉煤气全部使用高炉煤气精脱硫系统进行脱硫处理，脱硫后的高炉煤气一部分作为新 3#高炉生产系统配套热风炉燃料使用，其余部分送入酒钢本部冶金厂区高炉煤气柜。高炉煤气精脱硫系统采用微晶吸附工艺，脱硫产生的解吸气送往新 1#2#烧结机生产系统烧结机机头烟气净化系统 A 进行脱硫处理后外排。	经粗煤气净化系统除尘净化后的高炉煤气一部分（50%）进入精脱硫系统进行脱硫处理，脱硫后的高炉煤气作为新 3#高炉生产系统配套热风炉燃料使用，其余部分（50%）送入酒钢本部冶金厂区高炉煤气柜。高炉煤气精脱硫系统采用预处理+有机硫水解转化+活性炭脱硫剂干法吸附脱硫（不解析）的工艺路线，经热风炉系统排气筒进行外排。	经粗煤气净化系统除尘净化后的高炉煤气一部分（50%）使用高炉煤气精脱硫系统进行脱硫处理，脱硫后的高炉煤气作为新 3#高炉生产系统配套热风炉燃料使用，热风炉系统 SO_2 排放量与环评阶段全部精脱硫后 SO_2 的排放量相比存有余量，将其替代实际未精脱硫（50%）送入高炉煤气柜的 SO_2 排放量，

工程名称	工程组成	环评阶段建设内容	实际建设内容	变动内容及变动原因
				经核算对比宏兴股份公司现有高炉脱硫效率满足替代后的脱硫效率（现有高炉煤气采用 SDS 小苏打干法脱硫的措施）。综上所述，该变动情况满足环评报告及批复文件中 SO_2 排放总量及超低排放要求。经建设单位论证微晶吸附工艺不适用于该系统，本部新3#高炉煤气精脱硫按照更成熟的预处理+有机硫水解转化+活性炭脱硫剂干法吸附脱硫（不解析）的工艺路线
	炉渣处理系统	采用虹吸底滤工艺，在 C1、C2 出铁场边缘各设置 1 套虹吸式底滤法炉渣处理工艺设施。每套虹吸式底滤法水渣系统设置 2	采用虹吸底滤工艺，在 C1、C2 出铁场边缘各设置 1 套虹吸式底滤法炉渣处理工艺设施。每套虹吸式底滤	与环评一致

工程名称	工程组成	环评阶段建设内容		实际建设内容	变动内容及变动原因
		个 20m×8m 虹吸滤池，1 个冲渣过滤 1 个抓渣作业。		法水渣系统设置 2 个 20m×8m 虹吸滤池，1 个冲渣过滤 1 个抓渣作业。	
	煤粉喷吹系统	新建 1 座煤粉喷吹站，煤粉从集中制粉站通过煤粉输送管线采用气力输送的方式将煤粉送入喷吹站内的煤粉仓。喷吹站内设置 1 个煤粉仓，仓下 3 罐并列、单喷吹主管加炉前单分配器的间接喷吹工艺。		新建 1 座煤粉喷吹站，煤粉从集中制粉站通过煤粉输送管线采用气力输送的方式将煤粉送入喷吹站内的煤粉仓。喷吹站内设置 1 个煤粉仓，仓下 3 罐并列、单喷吹主管加炉前单分配器的间接喷吹工艺。	与环评一致
公辅工程	能源介质	高炉煤气	从高炉煤气管道接点送出	依托现有工程	与环评一致
		焦炉煤气	从焦炉煤气管道接点接出	依托现有工程	与环评一致
		氧气	从中压氧气管道接点接出	依托现有工程	与环评一致
		氮气	从低压、中压氮气管道接点接出	依托现有工程	与环评一致
	给水系统	生产新水	接生产给水主干管	依托现有工程	与环评一致
		生活用水	区域设有生活消防给水管网	依托现有工程	与环评一致
		酚氰废水处理站浓盐水	区域新建焦化酚氰废水处理站浓盐水出水管网，主要供给高炉冲渣系统补充水。	区域新建焦化酚氰废水处理站浓盐水出水管网，主要供给高炉冲渣系统补充水。	与环评一致
		中水给水	区域内新建中水管网，主要供给高炉冲渣系统补充水。	区域内新建中水管网，主要供给高炉冲渣系统补充水。	与环评一致
	排水系统	生活污水	经新建化粪池处理后通过污水管网排至酒钢污水处理厂处理。	经新建化粪池处理后通过污水管网排至酒钢污水处理厂处理。	与环评一致
	供电系统	新 3#高炉生产系统电源为 6 回 10kV 电源，引自上级 110kV 变电站不同段 10kV 母线。10kV 电源采用送电制，2 回电源互为备用。新建 1 套水处理电气室 10kV 配电装置，1 套矿焦槽电气室 10kV 配电装置，1 座鼓风机站变电所，1 套 TRT 装置电气室		新 3#高炉生产系统电源为 6 回 10kV 电源，引自上级 110kV 变电站不同段 10kV 母线。10kV 电源采用送电制，2 回电源互为备用。新建 1 套水处理电气室 10kV 配电装置，1 套矿焦槽电气室 10kV 配电装置，1 座鼓	与环评一致

工程名称	工程组成	环评阶段建设内容	实际建设内容	变动内容及变动原因
		10kV 配电装置。	风机站变电所，1 套 TRT 装置电气室 10kV 配电装置。	
	供暖系统	鼓风站、液压站、水泵房、转运站、通廊等设置散热器或暖风机采暖，热媒采用 0.2MPa 蒸汽；值班室、办公室及其它需要采暖的小房设置散热器采暖，热媒采用 95/70℃热水；电气室、控制室、仪表房等电气用房采用电制热采暖。	依托现有工程	与环评一致
	通风系统	液压站设置轴流风机进行通风换气；出铁场工具间、煤气分析房、储瓶间、电缆夹层、地下室及其它有通风换气要求的房间，设置轴流风机进行通风换气，处于爆炸危险区域的采用防爆型风机；在出铁场车间内各高温作业区，设置移动式轴流风机通风降温控，实现溜槽、风口、冷却水管等核心部位的工艺设备安全管理，减少异常状态发生引起的高炉临时休风，避免事故扩大化。在运行可视化、操作标准化的基础上，应用大数据分析技术，打造高炉生产决策智能化体系。通过结合高炉生产经验，结合大数据统计分析，建立专家规则诊断系统，可预警操作管理者重点关注相关特殊炉况，输出生产调整和优化建议，辅助技术人员和管理人员进行科学决策。	液压站设置轴流风机进行通风换气；出铁场工具间、煤气分析房、储瓶间、电缆夹层、地下室及其它有通风换气要求的房间，设置轴流风机进行通风换气，处于爆炸危险区域的采用防爆型风机；在出铁场车间内各高温作业区，设置移动式轴流风机通风降温控，实现溜槽、风口、冷却水管等核心部位的工艺设备安全管理，减少异常状态发生引起的高炉临时休风，避免事故扩大化。在运行可视化、操作标准化的基础上，应用大数据分析技术，打造高炉生产决策智能化体系。通过结合高炉生产经验，结合大数据统计分析，建立专家规则诊断系统，可预警操作管理者重点关注相关特殊炉况，输出生产调整和优化建议，辅助技术人员和管理人员进行科学决策。	与环评一致
储运工程	原料储存	球团矿、块矿和杂矿储存于酒钢嘉北综合料场	依托现有工程	与环评一致
环保工程	废气	DJ1#转运 J106 转运站产生的废气污染物依托酒钢本部冶金厂区 DJ1#转运站除尘系统进行处理后通过其配套的 1 根 20m	J106 转运站产生的废气污染物依托酒钢本部冶金厂区 DJ1#转运站除尘系统进行处理后通过其配套的 1 根	与环评一致

工程名称	工程组成	环评阶段建设内容		实际建设内容	变动内容及变动原因
		站除尘系统	高的排气筒排放。	20m 高的排气筒排放（依托现有工程）。	
		20#转运站除尘系统	新建 1 套 20#转运站除尘系统。在 20#转运站受料口和落料口设置密闭罩，将废气污染物收集后送入 20#转运站除尘系统，废气污染物经 1 台脉冲布袋除尘器（风量为 44500m^3/h）净化后通过 1 根 30m 高的排气筒排放。	新建 1 套 20#转运站除尘系统。在 20#转运站受料口和落料口设置密闭罩，将废气污染物收集后送入 20#转运站除尘系统，废气污染物经 1 台脉冲布袋除尘器(风量为 44500m^3/h）净化后通过 1 根 30m 高的排气筒排放。	与环评一致
		新精矿 1#转运站除尘系统	新建 1 套新精矿 1#转运站除尘系统。在新精矿 1#转运站各受料口和落料口设置密闭罩，将废气污染物收集后送入新精矿 1#转运站除尘系统，废气污染物经 1 台脉冲布袋除尘器（风量为 21000m^3/h）净化后通过 1 根 30m 高的排气筒排放。	新建 1 套新精矿 1#转运站除尘系统。在新精矿 1#转运站各受料口和落料口设置密闭罩，将废气污染物收集后送入新精矿 1#转运站除尘系统，废气污染物经 1 台脉冲布袋除尘器（风量为 21000m^3/h）净化后通过 1 根 30m 高的排气筒排放。	与环评一致
		新精矿 2#转运站+GK-1#转运站除尘	新建 1 套新精矿 2#转运站+GK-1#转运站除尘系统。在新精矿 2#转运站和 GK-1#转运站各受料口和落料口设置密闭罩，将废气污染物收集后送入新精矿 2#转运站+GK-1#转运站除尘系统，废气污染物经 1 台脉冲布袋除尘器（风量为 34650m^3/h）净化后通过 1 根 30m 高的排气筒排放。	新建 1 套新精矿 2#转运站+GK-1#转运站除尘系统。在新精矿 2#转运站和 GK-1#转运站各受料口和落料口设置密闭罩，将废气污染物收集后送入新精矿 2#转运站+GK-1#转运站除尘系统，废气污染物经 1 台脉冲布袋除尘器（风量为 34650m^3/h）净化后通过 1 根 30m 高的排气筒排放。	与环评一致

工程名称	工程组成	环评阶段建设内容		实际建设内容	变动内容及变动原因
		系统			
		矿焦槽1#除尘系统、矿焦槽2#除尘系统	新建2套矿焦槽除尘系统，分别为矿焦槽1#除尘系统和矿焦槽2#除尘系统。新3#高炉生产系统矿焦槽槽下、槽前转运站、中间转运站和返矿返焦转运站各受料口和落料口设置软帘遮挡，受料口采用导料槽密封，矿焦槽槽上采用移动通风槽抽风加辅助抽仓，同时工艺设置车载除尘器。将废气污染物收集后送入矿焦槽1#除尘系统和矿焦槽2#除尘系统，废气污染物经2台脉冲布袋除尘器（单台风量为750000m³/h）净化后分别经2根35m高的排气筒排放。	新建2套矿焦槽除尘系统，分别为矿焦槽1#除尘系统和矿焦槽2#除尘系统。新3#高炉生产系统矿焦槽槽下、槽前转运站、中间转运站和返矿返焦转运站各受料口和落料口设置软帘遮挡，受料口采用导料槽密封，矿焦槽槽上采用移动通风槽抽风加辅助抽仓，同时工艺设置车载除尘器。将废气污染物收集后送入矿焦槽1#除尘系统和矿焦槽2#除尘系统，废气污染物经2台脉冲布袋除尘器（单台风量为750000m³/h）净化后分别经2根35m高的排气筒排放。	与环评一致
		出铁场及炉顶1#除尘系统、出铁场及炉顶2#除尘系统	新建2套出铁场及炉顶除尘系统，分别为出铁场及炉顶1#除尘系统、出铁场及炉顶2#除尘系统。出铁口除尘采用顶吸加侧吸除尘的方式，在风口平台端部设置顶吸除尘罩，在出铁口两侧设有侧吸除尘罩；铁口区域设计炉前封闭小房；撇渣器设置全封闭的除尘罩，连接管道进行密闭除尘罩内除尘；铁渣沟上部设密闭沟盖，在渣铁沟侧壁上设置吸风点，保证沟内负压；摆动流槽处采用两侧联合排风的方式，摆动流槽采用整体密封方式。将废气污染物收集后送入出铁场及炉顶1#除尘系统和出铁场及炉顶2#除尘系统，废气污染物经2台脉冲布袋除尘器（单台风量为1200000m³/h）净化后分别经2根42m高的排气筒排放。	新建2套出铁场及炉顶除尘系统，分别为出铁场及炉顶1#除尘系统、出铁场及炉顶2#除尘系统。出铁口除尘采用顶吸加侧吸除尘的方式，在风口平台端部设置顶吸除尘罩，在出铁口两侧设有侧吸除尘罩；铁口区域设计炉前封闭小房；撇渣器设置全封闭的除尘罩，连接管道进行密闭除尘罩内除尘；铁渣沟上部设密闭沟盖，在渣铁沟侧壁上设置吸风点，保证沟内负压；摆动流槽处采用两侧联合排风的方式，摆动流槽采用整体密封方式。将废气污染物收集后送入出铁场及炉顶1#除尘系统和出铁场及炉顶2#除尘系统，废气污染物经2台脉冲布袋除尘器（单台风量为1200000m³/h）净化后分别经2根42m高的排气筒排放。	与环评一致

工程名称	工程组成	环评阶段建设内容		实际建设内容	变动内容及变动原因
		热风排气筒	烟气通过 1 根 70m 高的排气筒排放	烟气通过 1 根 70m 高的排气筒排放	与环评一致
		炉渣处理系统排气筒	烟气通过 1 根 80m 高的排气筒排放	蒸汽通过 2 根 80m 高的排气筒排放	排气筒为蒸汽逸散口，未设置监测平台。C1、C2 出铁场各设置 1 根 80m 排气筒，该排气筒为蒸汽逸散口未设置监测平台。
	废水	生活污水	生活污水经新建化粪池处理后通过污水管网排入酒钢污水处理厂	生活污水经新建化粪池处理后通过污水管网排入酒钢污水处理厂	与环评一致
	噪声	对振动筛、破碎机、振动给料机等设备采取基础减震的降噪措施；在除尘器风机、高炉鼓风机和热风炉助燃风机进出口安装消音器，在炉顶均压放散阀和高炉煤气减压阀组设置排气口消声器。		建筑隔声，对振动筛、破碎机、振动给料机等设备采取基础减震的降噪措施；在除尘器风机、高炉鼓风机和热风炉助燃风机进出口安装消音器，在炉顶均压放散阀和高炉煤气减压阀组设置排气口消声器。	与环评一致
	固体废物	除尘系统除尘灰	20#转运站除尘系统、新精矿 1#转运站除尘系统、新精矿 2#转运站+GK-1#转运站除尘系统、矿焦槽 1#除尘系统、矿焦槽 2#除尘系统、出铁场及炉顶 1#除尘系统、出铁场及炉顶 2#除尘系统产生的除尘灰全部采用气力输灰的方式输送至烧结生产系统配料室除尘灰仓回用。	20#转运站除尘系统、新精矿 1#转运站除尘系统、新精矿 2#转运站+GK-1#转运站除尘系统、矿焦槽 1#除尘系统、矿焦槽 2#除尘系统、出铁场及炉顶 1#除尘系统、出铁场及炉顶 2#除尘系统产生的除尘灰全部采用气力输灰的方式输送至烧结生产系统配料室除尘灰仓回用。	与环评一致

工程名称	工程组成	环评阶段建设内容		实际建设内容	变动内容及变动原因
		煤气净化系统除尘灰	除尘灰采用真空罐车运至甘肃润源环境资源科技有限公司处置	除尘灰采用真空罐车运至甘肃润源环境资源科技有限公司处置	与环评一致
		高炉煤气精脱硫系统	高炉煤气精脱硫系统微晶吸附塔中的微晶材料由专业公司负责更换，更换后的废微晶材料由专家公司回收处置。	高炉煤气精脱硫系统废脱硫剂需破碎处理后送至烧结系统。	实际建设采用预处理+有机硫水解转化+活性炭脱硫剂干法吸附脱硫（不解析）工艺路线，对高炉煤气进行综合深度处理
		高炉炉渣	炉渣处理系统产生的水渣采用汽车外运至由甘肃润源环境资源科技有限公司处置	炉渣处理系统产生的水渣采用汽车外运至由甘肃润源环境资源科技有限公司处置	与环评一致
		废矿物油	生产系统设备设施检修过程中产生的废矿物油暂存于现有危废暂存间内后交由有资质的单位进行处置	生产系统设备设施检修过程中产生的废矿物油贮存于宏兴股份公司危险废物贮存库后交由有资质的单位进行处置利用	贮存于宏兴股份公司新建的危险废物贮存库
		生活垃圾	员工办公生活产生的生活垃圾由酒钢本部冶金厂区集中收集进行处置	依托现有工程	与阶段一致
新建制氧机					
工程名称	工程组成	建设内容		实际建设内容	变动内容及说明

工程名称	工程组成	环评阶段建设内容		实际建设内容	变动内容及变动原因
主体工程	制氧机组	新建 1 套 30000Nm^3/h 制氧机组采用全低压分子筛净化吸附、空气增压透平膨胀及制冷、全精馏无氢制氩、产品氧气外压缩、产品氮气外压缩、产品氩气内压缩的工艺。		未建	制氧机组未建，主要原因是 2020 年“十四五”规划初期，结合“十四五”期间新建项目以及正常运行各产线用量，为确保“十四五”期间各用户正常用气，2020 年提报动力厂新建 30000m^3 制氧机项目建议书计划 2021 年编制可研文本。2022 年集团公司在审核该项目时提出本部铁钢产量收紧，明确按照氧气不新增、氮气按照其他方案考虑“十四五”末的氧氮平衡，2022 年宏兴股份公司牵头根据产量重新调整氧氮平衡，2022
公辅工程	能源介质	蒸汽	空分装置检修时使用蒸汽气源由动力厂三制氧厂区现有蒸汽管网供给	利用现状	
	给水系统	生产新水	接自酒钢本部冶金厂区制氧厂区现有生产用水管网	利用现状	
		生活用水	接自酒钢本部冶金厂区制氧厂区现有生活用水管网	利用现状	
	排水系统	生活污水	经现有化粪池处理后通过污水管网输送至酒钢污水处理厂处理	利用现状	
	供电系统	制氧厂内设有 1 座 110/10kV 变电站，共设置 2 回 110kV 电源进线和 2 台主变压器，其中 1#主变压器容量为 31500kVA，2#主变压器容量为 50000kVA，变电站主变压器可满足新建制氧系统供电要求。新建 1 套低压供电系统，需增加 10kV 开关柜 3 面。对现有的 10/0.4kV 配电室进行扩建，共设置 10kV 节能型配电变压器 3 台（2 用 1 备）。		利用现状	
	供暖系统	现有氧气站主厂房已设置采暖设施，本项目新建空压机站设计采暖设施，利用空压机余热采暖。空压机停运时供暖热媒为现有热水管网，空压机正常运行时利用空压机余热采暖。		利用现状	
	通风系统	新建空压机站设计正常通风和事故后通风，室内设计通风温度≤40℃，事故后通风次数满足 12 次/h。		利用现状	

<table>
<tr><th>工程名称</th><th>工程组成</th><th colspan="2">环评阶段建设内容</th><th>实际建设内容</th><th>变动内容及变动原因</th></tr>
<tr><td rowspan="6">环保工程</td><td>废水</td><td>生活污水</td><td>经现有化粪池处理后通过污水管网输送至酒钢污水处理厂处理。</td><td>利用现状</td><td rowspan="6">年 9 月 29 日，集团公司钢铁产业转型升级工作推进专班，会议讨论通过了《“十四五”动力能源系统平衡及建设方案》。明确在不新建制氧机情况下，对 21000 制氧 1#空分进行改造，增加氮气产出量 21000m³/h，基本满足宏兴股份公司“十四五”期间的氮气需求量；同时 6000 制氧 3#空分进行优化改造，综上，不再建设 30000Nm³/h 制氧机组。</td></tr>
<tr><td>噪声</td><td colspan="2">离心式空压机安装全密闭隔声罩，低压透平氧压机、中压透平氮压机和低压透平氮压机加装半密闭隔声罩，其余生产设备根据特性与生产系统布置情况采取建筑隔声措施；空压机事故放空、分子筛吸附器切换放空、氧气及氮气放空等气体放空管道末端安装有消音器。</td><td>利用现状</td></tr>
<tr><td>固体废物</td><td>废分子筛</td><td>每 8~10 年产生 1 次，交由甘肃润源环境资源科技有限公司进行处置。</td><td>利用现状</td></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td>废活性氧化铝</td><td>每 8~10 年产生 1 次，由专业公司负责回收处置。</td><td>利用现状</td></tr>
<tr><td>生活垃圾</td><td>由酒钢本部冶金厂区集中收集进行处置</td><td>利用现状</td></tr>
</table>

3.3 主要原辅材料及能源消耗

3.3.1 主要原辅材料及燃料用量

项目实际建设阶段原辅材料及能源消耗，见表 3-4。

表 3-4　原辅材料及能源消耗情况一览表

环评阶段						实际调试阶段				
新建精矿系统						**新建精矿系统**				
序号	原料/能源名称	单位	数量	来源	运输方式	原料/能源名称	单位	数量	来源	运输方式
1	铁精矿矿浆（干）	万 t/a	310	选矿厂一选系统	渣浆泵运输	铁精矿矿浆（干）	万 t	310	选矿厂一选系统	渣浆泵运输
2	铁精矿矿浆（干）	万 t/a	40	选矿厂二选系统	渣浆泵运输	铁精矿矿浆（干）	万 t/a	40	选矿厂二选系统	渣浆泵运输
3	新水	t/a	321314.4	厂区管网	管道运输	新水	t/a	11320	厂区管网	管道运输
4	电	kWh/a	3247×10^4	厂区管网	电网运输	电	kWh/a	1404.76×10^4	厂区管网	电网运输
5	热力	GJ/a	4277.15	厂区管网	管道运输	热力	GJ/a	4070	厂区管网	管道运输

续表 3-4　原辅材料及能源消耗情况一览表

环评阶段		实际建设阶段
一	**烧结生产系统**	**烧结生产系统**

序号	原料/能源名称	单位	数量		来源	运输方式	原料/能源名称	单位	数量		来源	运输方式
			单台烧结机	2 台烧结机					单台烧结机	2 台烧结机		
1	自产铁精粉	万 t/a	175	350	选矿厂一选新建精矿脱水系统	皮带运输	自产铁精粉	万 t/a	120	240	选矿厂一选新建精矿脱水系统	皮带运输
2	国内铁精粉	万 t/a	72.25	144.5	酒钢嘉东料场	皮带运输	国内铁精粉	万 t/a	42.9	85.7	酒钢嘉东料场	皮带运输
3	高炉返矿	万 t/a	62.36	124.72	高炉	皮带运输	高炉返矿	万 t/a	50.3	100.7	高炉	皮带运输
4	石灰石	万 t/a	32.80	65.60	外购	皮带运输	石灰石	万 t/a	23.1	46.2	外购	皮带运输
5	生石灰	万 t/a	24.24	48.48	外购	罐车运输	生石灰	万 t/a	16.7	33.5	外购	罐车运输
6	含铁尘泥等杂料	万 t/a	22.815	45.63	酒钢本部冶金厂区含铁料	汽车运输	含铁尘泥等杂料	万 t/a	20.3	40.6	酒钢本部冶金厂区含铁料	汽车运输
7	焦粉	万 t/a	13.545	27.09	焦化厂 3#~6#焦炉	皮带运输	焦粉	万 t/a	12.0	23.9	焦化厂 3#~6#焦炉/外购焦	皮带运输
8	兰炭	万 t/a	3.565	7.13	外购	皮带运输	兰炭	万 t/a	0	0	外购	皮带运输
9	焦炉煤气	万 m^3/a	1283.4	2566.8	厂区焦炉煤气管网	管道输送	焦炉煤气	万 m^3/a	596.9	1193.7	厂区焦炉煤气管网	管道输送
10	新水	t/a	/	2744596.8	厂区新水管网	管道输送	新水	t/a	497718.1	995436.2	厂区新水管网	管道输送
11	电	万 kWh/a	13853.59	27707.18	厂区电网	电网输送	电	万 kWh/a	12303.5	24607.0	厂区电网	电网输送

12	蒸汽	GJ/a	990784.8	990784.8	厂区蒸汽管网	管道输送	蒸汽	GJ/a	60024.7	120049.3	厂区蒸汽管网	管道输送
13	压缩空气	万 m^3/a	10053.3	20106.6	厂区压缩空气管网	管道输送	压缩空气	万 m^3/a	5932.5	11864.9	厂区压缩空气管网	管道输送
二	**烧结机机头烟气净化系统**						**烧结机机头烟气净化系统**					
1	生石灰	万 t/a	6.63	13.26	外购	罐车运输	生石灰	万 t/a	3.6	7.3	外购	罐车运输
2	氨水（20%）	t/a	4278	8556	外购	管道输送	氨水（20%）	t/a	937.4	1874.7	外购	罐车运输
3	新水	t/a	475200	950400	厂区新水管网	管道输送	新水	t/a	219850.9	439701.9	厂区新水管网	管道输送
4	电	万 kWh/a	4819.88	9639.76	厂区电网	电网输送	电	万 kWh/a	1014.1	2028.2	厂区电网	电网输送
5	高炉煤气	万 m^3/a	13782.29	27564.58	厂区高炉煤气管网	管道输送	高炉煤气	万 m^3/a	9965.5	19931.1	厂区高炉煤气管网	管道输送
6	压缩空气	万 m^3/a	2852	5704	厂区压缩空气管网	管道输送	压缩空气	万 m^3/a	848.8	1697.6	厂区压缩空气管网	管道输送
7	蒸汽	GJ/a	98500.95	197001.9	厂区蒸汽管网	管道输送	蒸汽	GJ/a	14695.2	29390.4	厂区蒸汽管网	管道输送

续表 3-4　原辅材料及能源消耗情况一览表

环评阶段						实际建设阶段				
新 3#高炉生产系统						新 3#高炉生产系统				
序号	原料/能源名称	单位	数量	来源	运输方式	原料/能源名称	单位	数量	来源	运输方式
一	**新 3#高炉生产系统**					**新 3#高炉生产系统**				
1	烧结矿	万 t/a	303	新 1#2#烧结机生产系统	皮带运输	烧结矿	万 t/a	256.14	新 1#2#烧结机生产系统	皮带运输

2	自产球团矿	万 t/a	40	酒钢嘉北料场	皮带运输	自产球团矿	万 t/a	/	酒钢嘉北料场	皮带运输
3	国内球团矿	万 t/a	28.2	酒钢嘉北料场	皮带运输	国内球团矿	万 t/a	74.00	酒钢嘉北料场	皮带运输
4	国内块矿	万 t/a	27	酒钢嘉北料场	皮带运输	国内块矿	万 t/a	/	酒钢嘉北料场	皮带运输
5	硅石	万 t/a	0.93	酒钢嘉北料场	皮带运输	硅石	万 t/a	6.31	酒钢嘉北料场	皮带运输
6	焦炭	万 t/a	58.63	焦化	皮带运输	焦炭	万 t/a	84.41	焦化	皮带运输
7	煤粉	万 t/a	34.65	炼铁厂煤粉制备系统	气力输送	煤粉	万 t/a	34.55	炼铁厂煤粉制备系统	气力输送
8	高炉煤气	万 m^3/a	127520	厂区高炉煤气管网	管道输送	高炉煤气	万 m^3/a	105270.3	厂区高炉煤气管网	管道输送
9	电	万 kWh/a	21120	厂区电网	电网输送	电	万 kWh/a	7668.8	厂区电网	电网输送
10	氧气	万 m^3/a	13860	厂区管网	管道输送	氧气	万 m^3/a	9167.69	厂区管网	管道输送
11	氮气	万 m^3/a	8484	厂区管网	管道输送	氮气	万 m^3/a	10223.25	厂区管网	管道输送
12	压缩空气	万 m^3/a	5846.4	厂区管网	管道输送	压缩空气	万 m^3/a	7647.35	厂区管网	管道输送
13	蒸汽	万 t/a	13.44	厂区管网	管道输送	蒸汽	万 t/a	0.005	厂区管网	管道输送
14	新水	万 t/a	72.37	厂区管网	管道输送	新水	万 t/a	253.3813	厂区管网	管道输送
15	热力	GJ/a	1266	厂区管网	管道输送	热力	GJ/a		厂区管网	管道输送
二	**高炉煤气精脱硫系统**					**高炉煤气精脱硫系统**				
1	蒸汽	万 t/a	11.80	厂区管网	管道输送	蒸汽	万 t/a	0.05688	厂区管网	管道输送
2	氮气	万 m^3/a	22.13	厂区管网	管道输送	氮气	万 m^3/a	0.09924	厂区管网	管道输送
3	电	万 kWh/a	553.32	厂区电网	电网输送	电	万 kWh/a	2822.28	厂区电网	电网输送

3.3.2 主要原辅材料及燃料成分

本项目实际建设阶段主要原辅材料成分与环评阶段一致，见表 3-5。

表 3-5　本项目主要原辅材料成分表

物料名称		成分指标/%						
		TFe	SiO_2	CaO	MgO	S	F	Al_2O_3
含铁原料	自产铁精粉	52.50	8.54	1.84	3.64	0.38	0.0109	1.35
	国内铁精粉	58.00	7.50	1.20	2.80	0.50	0.0109	0.80
	高炉返矿	51.10	8.15	14.02	/	0.40	0.0086	2.80
	杂料	63.38	2.56	11.37	/	0.50	/	0.12
	烧结矿	51.74	7.98	14.36	2.78	0.10	0.008	1.22
	自产球团矿	52.50	3.66	1.23	2.65	0.04	0.0084	1
	国产球团矿	54.00	5.11	1.14	1.58	0.01	0.0097	0.59
	国内块矿	57.24	4.33	2.25	/	0.04	/	0.76
熔剂	生石灰	/	1.45	88.00	/	0.090	/	1.23
	石灰石	/	3.20	51.00	/	0.030	/	1.38
燃料	兰炭	/	4.50	1.10	/	0.29	/	0.76
焦粉	/	3.97	0.24	/	1.20	0.008	0.02	焦粉
煤粉	灰分		挥发分		全硫分		固定碳	煤粉
	6.42		35.93		0.80		58.78	

续表 3-5　本项目主要原辅材料成分表

物料名称	成分指标/%							
	CO	CO_2	H_2	CH_4	kJ/m^3	N_2	O_2	S（全硫）/（mg/Nm^3）
高炉煤气	25.3	16.6	1.1	0.7	3500	55.6	0.85	110
焦炉煤气（脱硫后）	8.3	2.2	59	18.8	15700	9	0.7	82.9

3.4 水源及水平衡

3.4.1 水源及水平衡

本项目用水由酒钢冶金厂区现有供水管网供给，用水为生产用水和生活用水，生产用水主要为精矿脱水系统、烧结机生产系统、新 3#高炉生产系统、公辅设施用水；职工生活产生的生活污水经化粪池处理后，经污水管网排入酒钢污水处理厂。本项目实际生产阶段水平衡见表 3-6、3-7、3-8，新建精矿脱水系统水平衡图见图 3-2，新 3#高炉生产系统水平衡图见图 3-3，新 1#2#烧结机系统水平衡图见 3-4。

表 3-6　新建精矿脱水系统水平衡表

序号	用水单元	输入水量（m^3/h）							重复使用率/%	输出水量（m^3/h）				
		总用水	新水	中水	回用水	净环水	浊环水	排放去向		损耗水	净环水	浊环水	排放水	排放去向
1	渣浆泵和压缩空气站冷却系统	120.7	0.7	0	0	120	0	蒸发	99.4	0.7	120	0	0	蒸发
2	滤布冲洗循环水系统	280	0	130	0	0	150	一选系统精矿浓缩工序	53.6	0	0	150	130	一选系统精矿浓缩工序
3	渣浆泵轴封水系统	24	0	24	0	0	0	一选系统精矿浓缩工序	/	0	0	0	24	一选系统精矿浓缩工序
4	地坪冲洗工序	6	0	6	0	0	0	一选系统精矿浓缩工序	/	0	0	0	6	一选系统精矿浓缩工序
5	生活用水	0.026	0.026	0	0	0	0	酒钢污水处理厂	/	0.006	0	0	0.020	酒钢污水处理厂
小计		430.726	0.726	160	0	120	150	/	62.68	0.706	120	150	160.02	/

表 3-7　新建 1#2#烧结机水平衡表

序号	用水单元		输入水量					重复利用率/%	输出水量					
			总用水	新水	净环水	串级用水			损耗水	净环水	串级排水		排放水	
						水量	来源				水量	去向	水量	去向
1	余热发电系统	凝汽器冷却单元	41.5	0	41.5	/	/	100	0	41.5	/	/	/	/
2		冷油器冷却单元	41.5	0	41.5	/	/	100	0	41.5	/	/	/	/
3		空冷器冷却单元	41.5	0	41.5	/	/	100	0	41.5	/	/	/	/
4		真空泵冷却单元	41.5	0	41.5	/	/	100	0	41.5	/	/	/	/
5		1#余热锅炉	2.63	2.63	0	/	/	0	2.63	0	/	/	/	/
6		2#余热锅炉	2.63	2.63	0	/	/	0	2.63	0	/	/	/	/
7		汽水自动取样装置	41.5	0	41.5	/	/	100	0	41.5	/	/	/	/
8		除盐水站	7.8	7.8	0	/	/	97.5	0.195	7.605	/	/	0.195	下水管网
9		锅炉降温池	10	0	10	/	/	100	0	10	/	/	/	/
10		余热发电冷却水系统	65.2	65.2	0	/	/	0	2.6	0	/	/	62.6	下水管网
11	烧结系统	主抽风机 AB	20.5	0	20.5	/	/	100	/	20.5	/	/	/	/
12		外来汽车受料槽除尘系统	20.5	0	20.5	/	/	100	/	20.5	/	/	/	/
13		熔剂破碎系统除尘系统	20.5	0	20.5	/	/	100	/	20.5	/	/	/	/
14		燃料筛分破碎系统除尘系统	20.5	0	20.5	/	/	100	/	20.5	/	/	/	/
15		配料室除尘系统 AB	20.5	0	20.5	/	/	100	/	20.5	/	/	/	/
16		一二次混合机除尘系统 AB	26.37	5.87	20.5	/	/	0	5.87	0	/	/	20.5	/
17		烧结机机尾除尘系统 AB	20.5	0	20.5	/	/	100	/	20.5	/	/	/	/
18		烧结机机头烟气净化系统 AB	510.11	41.11	469	/	/	0	41.11	0	/	/	469	/
19		成品矿筛分系统除尘系统	20.5	0	20.5	/	/	100	0	20.5	/	/	/	/
20		成品矿仓除尘系统	20.5	0	20.5	/	/	100	0	20.5	/	/	/	/
22		一次混合机 AB	0.55	0.55	0	/	/	0	0.55	0	/	/	/	/

23		二次混合机 AB	9.91	9.91	0	/	/	0	9.91	0	/	/	/	/
24		三次混合机 AB	0	0	0	/	/	100	0	0	/	/	/	/
25		烧结热风风机 AB	20.5	0	20.5	/	/	100	0	20.5	/	/	/	/
26		环冷鼓风机 AB	20.5	0	20.5	/	/	100	0	20.5	/	/	/	/
27		环冷机 AB	0.03	0.03	0	/	/	0	0.03	0	/	/	/	/
28		煤气加压站	20.78	0	20.78	/	/	100	0	20.78	/	/	/	/
29		活页门液压站	20.5	0	20.5	/	/	100	0	20.5	/	/	/	/
30		单齿辊	92	0	92	/	/	100	0	92	/	/	/	/
31		车间地面冲洗单元	0.01	0.01	0	/	/	0	0.01	0	/	/	/	/
32		带式输送机抑尘单元	0.06	0.06	0	/	/	0	0.06	0	/	/	/	/
33		烧结冷却水系统	2.5	2.5	0	/	/	0	2.5	0	/	/	/	/
34	车辆冲洗单元		0.01	0.01	0	/	/	0	0.01	0	/	/	/	/
35	余热利用系统软水处理器		0.01	0.01	0	/	/	0	0	0	0.01	暖气管网	/	/
36	生活用水		0.18	0.18	0	/	/	0	0	0	/	/	0.18	下水管网
合计			1183.78	138.5	1045.28	/	/	/	68.10	563.39	0.01	0	552.475	

表 3-8　新 3#高炉水平衡表

序号	用水单元		输入水量							重复使用率/%	输出水量					
			总用水	新水	软水	中水	焦化浓水	净环水	浊环水		损耗水	软水	净环水	浊环水	排放水	排放去向
1	软水密闭循环水系统	冷却壁	5355	/	/	/	/	5355	/	99.99	0.54	/	5354.46	/	/	蒸发
2		炉底水冷管、风口中套、热风阀	1781	/	/	/	/	1781	/	99.99	0.18	/	1780.82	/	/	蒸发
3		风口小套	1287	/	/	/	/	1287	/	99.99	0.13	/	1286.87	/	/	蒸发

4		软水制备装置	1.7	1.7	/	/	/	/	/	/	/	1.7	/	/	/	/
5		循环水系统	8424.7	/	8423	/	/	/	/	99.98	0.85	8467.30	/	/	/	/
6	高炉净环水系统	十字测温	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7		热成像仪	2	/	/	/	/	2	/	100	/	/	2	/	/	/
8		出铁场液压站	30	/	/	/	/	30	/	100	/	/	30	/	/	/
9		泥炮、开铁口机	40	8	/	/	/	32	/	80	8	/	32	/	/	/
10		炉顶齿轮箱	50	0.24	/	/	/	49.76	/	99.52	0.24	/	49.76	/	/	/
11		出铁场	50	5	/	/	/	45	/	90	5	/	45	/	/	/
12		TRT 装置	350	/	/	/	/	350	/	100	/	/	350	/	/	/
13		热风炉助燃风机	10	/	/	/	/	10	/	100	/	/	10	/	/	/
14		热风炉液压站	6	/	/	/	/	6	/	100	/	/	6	/	/	/
15		出铁场除尘风机	20	/	/	/	/	20	/	100	/	/	20	/	/	/
16		矿焦槽除尘风机	20	/	/	/	/	20	/	100	/	/	20	/	/	/
17		闭式冷却塔喷淋系统	69.83	0.704	/	/	/	69.126	/	98.99	0.704	/	69.126	/	/	喷淋降温蒸发损失
18		高炉冷却水系统	578	13.24	/	/	/	564.76	/	97.70	13.24	/	564.76	/	/	/
19	鼓风站循环水系统	鼓风机主电机	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
20		润滑油站	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
22		鼓风机站冷却水系统	2.5	2.5	/	/	/	517.5	/	99.52	2.5	/	517.5	/	/	蒸发损失
23	高炉冲渣系统		15	/	/	0.27	/	14.73	/	98.2	0.27	/	14.73	/	/	/
24	生活用水		11	11	/	/	/	/	/	/	0.11	/	/	/	10.89	/
	小计		18103.73	43.234	8423	0.27	0	10153.88	0	/	31.764	8469	10153.026	0	10.89	/

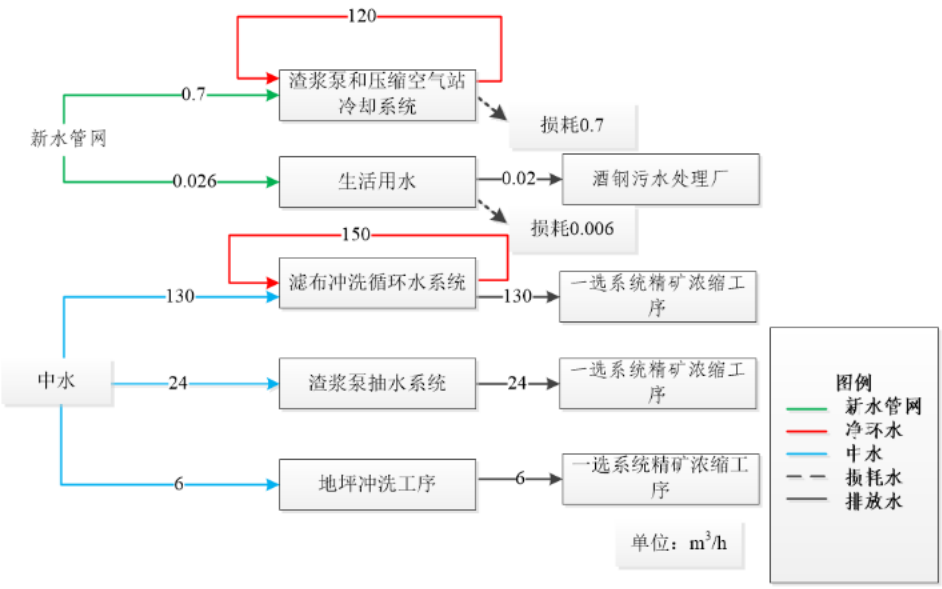


图 3-2　新建精矿脱水系统水平衡图

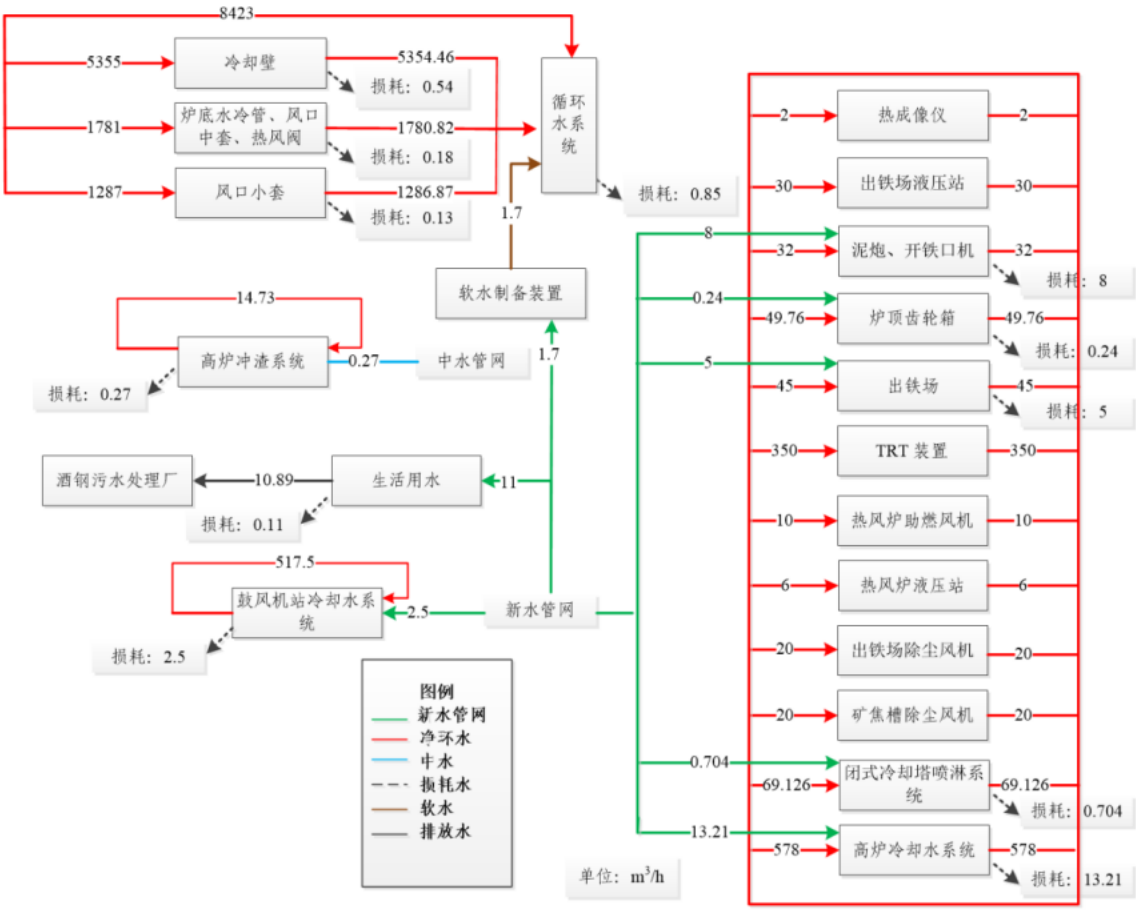


图 3-3　新 3#高炉生产系统水平衡图

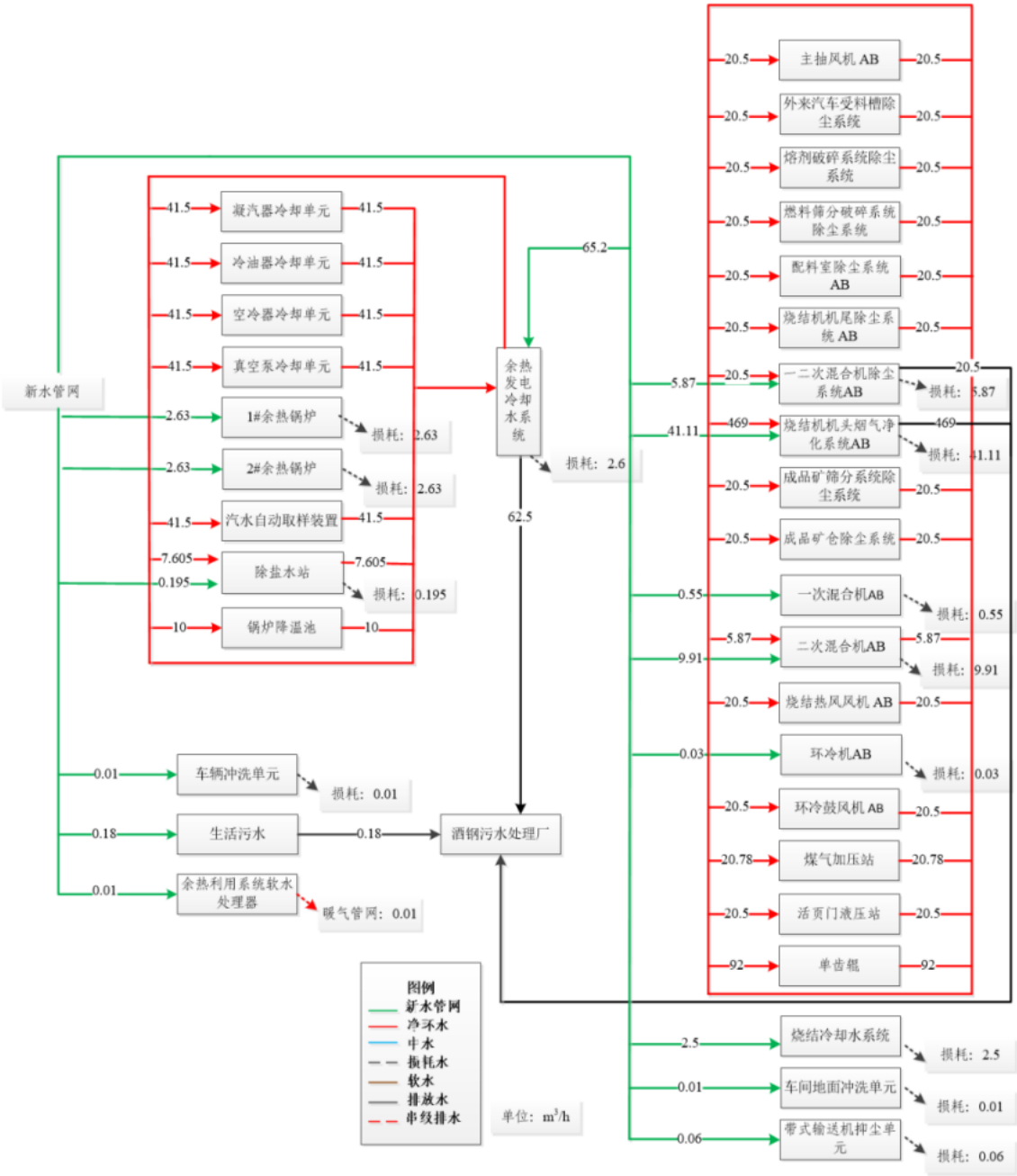


图 3-4　新建 1#2#烧结机系统水平衡图

3.5 生产工艺

3.5.1 精矿脱水系统工艺流程及产排污环节

1.生产工艺流程

（1）一选工序精矿输送

一选工序的 310 万 t/a 铁精矿矿浆经 1#精矿浓缩池浓缩至 60-65%浓度后由渣浆泵

输送至新建压滤车间的Φ8.5m×8.5m 矿浆搅拌槽，两台渣浆泵，一用一备，2 条输送管道。

（2）二选工序精矿输送

二选工序的 40 万 t/a 铁精矿从二选精矿压滤车间外的事故搅拌槽由渣浆泵输送至新建的压滤车间内的Φ8.5m×8.5m 矿浆搅拌槽，两台渣浆泵，一用一备，共用 1 条管道输送，通过阀门进行切换、控制。

（3）压滤机给矿

为了保证压滤机稳定运行需要给压滤机配备专用的给料系统，包括矿浆搅拌槽和渣浆泵，矿浆搅拌槽和渣浆泵尽可能布置得靠近压滤机。渣浆泵的吸入管线和排矿管线尽可能短，用长半径弯头，管路尽可能直。渣浆泵变频调速，以使泵速适应压滤循环开始时和结束时的不同运行条件（开始阶段提供大流量低压力，结束时提供小流量高压力）。

对于铁精矿这种密度大的物料，为了防止堵管，给料渣浆泵在压滤机循环时间内不停泵，停止为压滤机给矿时矿浆通过旁路循环输送回矿浆搅拌槽，可以通过配备管道阀门实现这一功能。

渣浆泵 6 用 3 备。每 3 台泵为一组，为 2 台压滤机供料，其中 1 台备用泵通过管道连接两台压滤机的给矿管道，通过阀门控制实现为其中一台压滤机供矿。

压滤机生产时矿浆切换要求速度快，设计考虑选用气动阀门，为减小气动阀门的振动，每个气动阀门前后加装可挠性伸缩节，且每个气动阀门伴装 1 个手动阀门。生产时手动阀门处于常开状态，仅在气动阀门损坏时，手动阀门关闭，后续可对气动阀门进行检修、更换。

（4）压滤机脱水作业

压滤机每个循环耗时 12.5min，每个循环的步骤分为：低压锁紧→高压锁紧→进料和压滤→隔膜挤压→空气吹扫→管路吹扫→高压泄压→卸饼槽翻板打开→压滤机开板（卸饼）→滤布振动→卸饼翻板关闭→滤布冲洗→等待时间。

（5）滤饼运输

脱水后含水＜14%的滤饼分别落入压滤机底部的精 1-1~1-6 号皮带机上，经压滤机下面的 6 条皮带机转运至精 1 号、精 2 号皮带机，经精 2 号皮带机给入烧结精矿库转运站。

压滤机脱水过程中产生的滤液自流入压滤车间内的滤液泵池，由渣浆泵将此部分含

有少量精矿的水输送至一选工序 1 号精矿浓缩池。

（6）事故处理

车间设事故池，该泵池有效容积大于 35m^3，单台压滤机矿浆容积 17m^3，可以同时放空两台压滤机，保证事故矿浆有效回收。事故池中的矿浆由渣浆泵返回至Φ8.5m×8.5m给矿矿浆搅拌槽，从而回到流程中。

2.产排污节点分析

（1）废水

精矿脱水系统生产过程中排放废水的生产系统主要有渣浆泵轴封水系统、精矿压滤工序、地坪冲洗工序和员工办公生活。渣浆泵轴封水系统和地坪冲洗工序的出水、精矿压滤产生的滤液排入一选系统精矿浓缩池后回用于一选生产系统；生活污水经新建化粪池处理后通过污水管网排入酒钢污水处理厂。

（2）噪声

精矿脱水系统的产噪设备主要有各类泵类和板框压滤机。

（3）固体废物

精矿脱水系统生产过程中固体废物产生及处置情况为设备检修过程产生的废矿物油和员工办公生活产生的生活垃圾。

精矿脱水系统设备设施检修过程中会有废矿物油产生，废矿物油产生后用油桶盛装后贮存在宏兴股份公司危险废物贮存库交由有资质的单位进行处置。

员工办公生活产生的生活垃圾由酒钢本部冶金厂区集中收集进行处置。

3.5.2 新 1#2#烧结机生产系统工艺流程及产排污节点

本项目烧结工艺流程从含铁原料、熔剂和燃料的接收贮存开始至成品烧结矿输出位置，主要生产工序包括原料准备工序、配料及混料工序、烧结工序、成品整粒工序、成品储存工序、环冷废气利用工序和余热利用工序。烧结生产总体工艺流程示意图详见图 3-5。

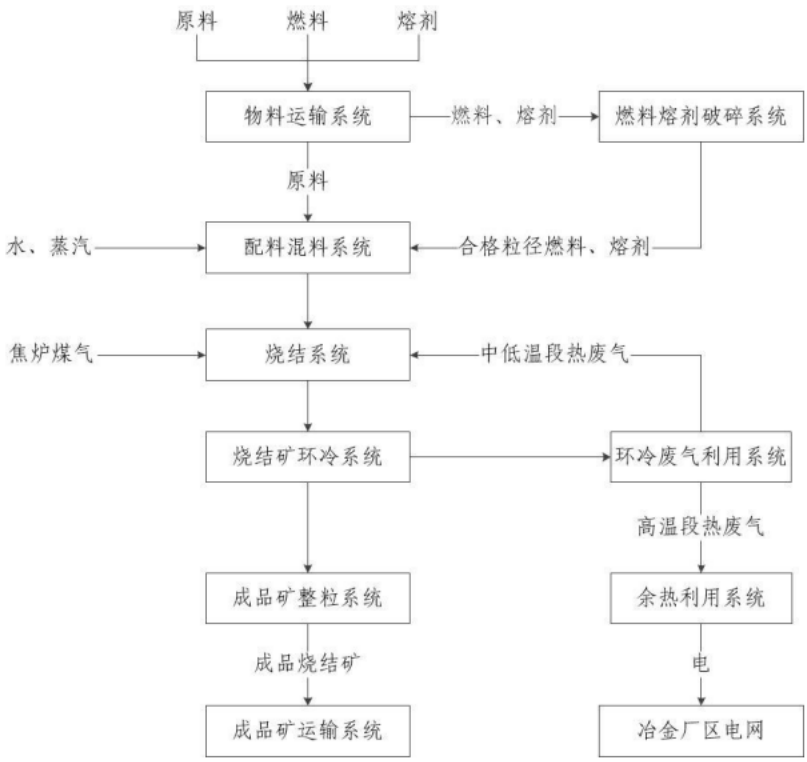


图 3-5　本项目烧结工艺流程示意图

1. 物料输送系统

（1）工艺流程简述

新建 1#2#烧结机配套物料运输系统主要承担混匀精矿、熔剂、燃料、返矿和成品的供料任务。

1）混匀精矿输送工序

新建 1#2#烧结机所需的原料精矿由两部分组成，分别是自产精矿和外购精矿。

自产精矿来自酒钢本部冶金厂区选矿厂一选系统和二选系统，矿浆由输送管道送至本项目新建精矿脱水系统进行脱水后经过精粉库精 3 带式输送机后经原料转运站由原-1A/B~原 3A/B 带式输送机进入分别 1#烧结机生产系统配料室混匀矿仓和 2#烧结机生产系统配料室混匀矿仓。

周边精矿来自酒钢本部冶金厂区嘉东料场中的混匀料场，周边精矿从嘉东料场 JK-15 转运站运出后经过 HJ-1 转运站、HJ-2 转运站和 HJ-3 转运站后由原-1A/B~原 3A/B 带式输送机运至 1#烧结机生产系统配料室混匀矿仓和 2#烧结机生产系统配料室混匀矿仓。

2）石灰石和兰炭输送工序

石灰石和兰炭分别由酒钢嘉东料场的原矿储存系统的 1 个熔剂（石灰石）筒仓和 1

个兰炭筒仓供给，石灰石和兰炭通过RJ-1带式输送机运输至兰炭/熔剂转运站，石灰石由熔-1带式输送机运至燃料熔剂破碎系统，兰炭由燃-1带式输送机运至燃料熔剂破碎系统。

3）返矿输送工序

返矿包括酒钢本部冶金厂区炼铁厂现有1#高炉和2#高炉、新3#高炉的高返。

①1#2#高炉返矿输送工序

本项目从现有冷返-2带式输送机的中部增加电动双侧犁式卸料器将酒钢本部冶金厂区炼铁厂现有1#高炉和2#高炉的高返卸出至碱返1#转运站经碱返2#转运站后、碱返3#转运站、总返1#转运站、总返2#转运站、总返3#转运站、总返4#转运站输送后由酸返-1带式输送机运至外返转运站后运至结配料室A高炉返矿仓和配料室B高炉返矿仓。

②新3#高炉返矿输送工序

新3#高炉返矿通过新3#高炉物料运输系统FK-3#带式输送机运至FK-3转运站后进入总返-1带式输送机经总返1#转运站、总返2#转运站、总返3#转运站、总返4#转运站输送后由酸返-1带式输送机运至外返转运站后运至结配料室A和配料室B高炉返矿仓。

3）焦粉输送工序

新建1#2#烧结机生产过程中使用的焦粉为炼铁厂新3#高炉产生的返焦和焦化厂3#4#筛焦楼和5#6#筛焦楼筛下的焦粉。

正常生产情况下，焦粉由现有36B2带式输送机头部J3转运站接出后运输至返焦-0转运站下层的返焦-1带式输送机经总返1#转运站、总返2#转运站、总返3#转运站、总返4#转运站和总返5#转运站输送后由燃筛-1带式输送机运至燃料熔剂破碎系统。事故状态下，焦粉由外燃转运站进行运输和供给。

4）外返杂料输送工序

外返杂料采用汽车运输的方式运输至外返汽车受料槽后经外返转运站运至配料室A杂料仓和配料室B杂料仓。

5）生石灰运输工序

合格的生石灰用密封罐车运至烧结系统配料室旁，用气力输送进配料室生石灰矿槽。

（2）产排污节点分析

混匀精矿输送工序生产过程中的废气产生源主要有：JK-15转运站（C2-1）中JK-15带式输送机落料和HJ-1带式输送机受料过程，HJ-1转运站（C2-2）中HJ-1带式输送机

落料和 HJ-2 带式输送机受料过程，HJ-2 转运站（C2-3）中 HJ-2 带式输送机落料和 HJ-3 带式输送机受料过程和 HJ-3 转运站（C2-4）中 HJ-3 带式输送机和原-1A 和原-1B 带式输送机受料过程;

返矿输送工序生产过程中的废气污染源主要有：碱返 1#转运站（C2-5）中冷返-2 带式输送机落料和碱返-2 带式输送机受料过程，碱返 2#转运站（C2-6）中碱返-2 带式输送机落料和碱返-3 带式输送机受料过程，碱返 3#转运站（C2-7）中碱返-3 带式输送机落料和总返-1 带式输送机受料过程，FK-3#转运站（C2-8）中 FK-3#带式输送机落料和总返-1 带式输送机受料过程，总返 1#转运站（C2-9）中总返-1 带式输送机落料和总返-2 带式输送机受料过程，总返 2#转运站（C2-10）中总返-2 带式输送机落料和总返-3 带式输送机受料过程，总返 3#转运站（C2-11）中总返-3 带式输送机落料和总返-4 带式输送机受料过程，成 3#转运站（C2-12）中总返-4 带式输送机落料和总返-5 带式输送机受料过程，总返 4#转运站（C2-13）中总返-5 带式输送机落料和酸返-1 带式输送机受料过程，外返转运站（C2-14）。

焦粉输送工序生产过程中的废气污染物主要有：焦粉转运站（C2-15）中焦返-0 带式输送机落料和返焦-1 带式输送机受料过程；总返 1#转运站（C2-9）中焦返-1 带式输送机落料和焦返-2 带式输送机受料过程，总返 2#转运站（C2-10）中焦返-2 带式输送机落料和焦返-3 带式输送机受料过程，总返 3#转运站（C2-11）中焦返-3 带式输送机落料和焦返-4 带式输送机受料过程，成 3#转运站（C2-12）中焦返-4 带式输送机落料和焦返-5 带式输送机受料过程，总返 5#转运站（C2-16）中焦返-5 带式输送机落料和燃筛-1 带式输送机受料过程;

外返杂料工序生产过程中的废气污染源主要有：外返汽车受料槽（C2-17）、外返转运站（C2-14）。

JK-15 转运站（C2-1）和 HJ-1 转运站（C2-2）生产过程中产生的废气污染物经收集后采用 1 台脉冲布袋除尘机净化后通过 1 根 25m 高排气筒排放（P2-1），未被收集的废气污染物在 JK-15 转运站和 HJ-1 转运站内沉降后排放至新 1#2#烧结区域，形成无组织排放源，编号为 G2-1。

HJ-2 转运站（C2-3）和 HJ-3 转运站（C2-4）生产过程中产生的废气污染物经收集后采用 1 台脉冲布袋除尘机净化后通过 1 根 25m 高排气筒排放（P2-2），未被收集的废气污染物在 HJ-2 转运站和 HJ-3 转运站内沉降后排放至新 1#2#烧结区域，形成无组

织排放源，编号为 G2-1。

碱返 1#转运站（C2-5）、碱返 2#转运站（C2-6）和碱返 3#转运站（C2-7）生产过程中产生的废气污染物经收集后采用 1 台脉冲布袋除尘器净化后通过 1 根 25m 高排气筒排放（P2-3），未被收集的废气污染物在碱返 1#转运站、碱返 2#转运站和碱返 3#转运站内沉降后排放至新 1#2#烧结区域，形成无组织排放源，编号为 G2-1。

KF-3#转运站（C2-8）、总返 1#转运站（C2-9）、总返 2#转运站（C2-10）、总返 3#转运站（C2-11）和焦粉转运站（C2-15）生产过程中产生的废气污染物收集后采用 1 台脉冲布袋除尘器净化后通过 1 根 25m 高排气筒排放（P2-4），未被收集的废气污染物在 KF-3#转运站、总返 1#转运站、总返 2#转运站、总返 3#转运站和焦粉转运站内沉降后排放至新 1#2#烧结区域，形成无组织排放源，编号为 G2-1。

外返转运站（C2-14）、外返汽车受料槽（C2-17）生产过程中产生的废气污染物经收集后采用 1 台脉冲布袋除尘器净化后通过 1 根 50m 高排气筒排放（P2-5），未被收集的废气污染物经沉降后排放至新 1#2#烧结区域，形成无组织排放源，编号为 G2-1。

成 3#转运站（C2-12）产生的废气污染物经收集后进入成 4#转运站除尘系统进行处理；总返 4#转运站（C2-13）产生的废气污染物进入成品矿整粒系统除尘系统 1#除尘器净化净化、总返 5#转运站（C2-16）产生的废气污染物经收集后进入熔剂燃料破碎系统中燃料筛分破碎系统除尘系统进行处理；外返转运站（C2-14）产生的废气污染物进入熔剂燃料破碎系统中熔剂破碎系统除尘系统进行处理。

2）噪声

物料运输系统的产噪设备有带式输送机（N2-1）、脉冲布袋除尘器配套的离心风机（N2-2）。

3）固体废物

物料运输系统产生固体废物为 HJ-1 转运站除尘系统产生的除尘灰（S2-1）、HJ-3 转运站除尘系统产生的除尘灰（S2-2）、碱返 3#转运站除尘系统产生的除尘灰（S2-3）、总返 2#转运站除尘系统产生的除尘灰（S2-4）、外返汽车受料槽除尘系统产生的除尘灰（S2-5）采用气力输灰的方式运至配料室除尘灰仓回用。

新 1#2#烧结机物料输送系统工艺流程及产排污节点图详见图 3-6。

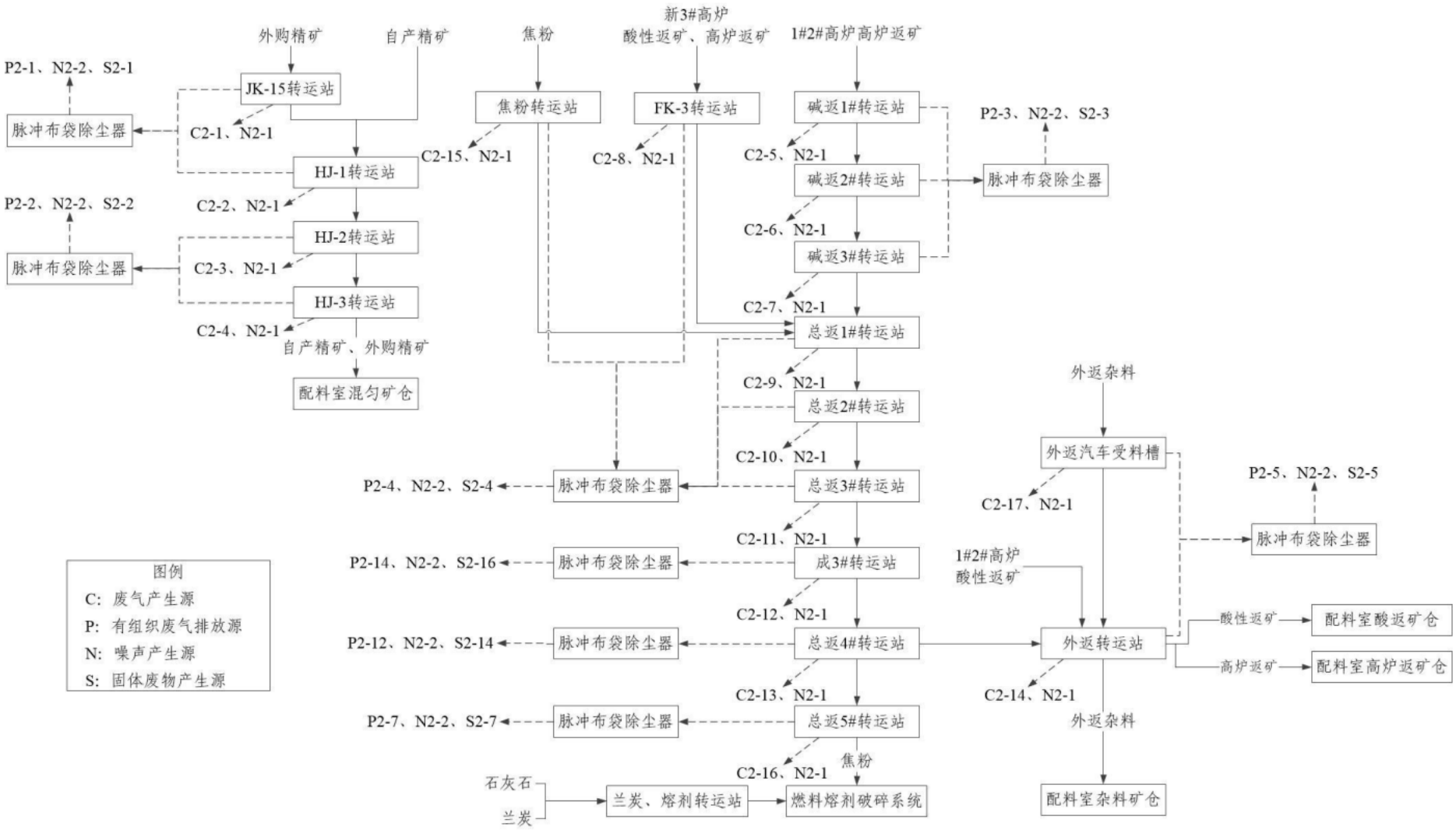


图 3-6　新 1#2#烧结机物料输送系统工艺流程及产污节点图

2.燃料熔剂破碎系统

（1）工艺流程

1）熔剂破碎工序

项目烧结系统使用的熔剂为石灰石和生石灰。

石灰石由物料运输系统熔-1 带式输送机运至燃料熔剂破碎室，经过破碎后筛分，粒径＜3mm 的直接由胶带机输送至配料室石灰石仓，粒径＞3mm 石灰石经过熔返转运站后返回破碎筛分工序，达到合格粒级后经熔燃转运站输送至配料室石灰石仓，单个槽有效容积为 160m^3。

2）燃料筛分破碎工序

兰炭由物料运输系统燃-1 带式输送机运至燃料筛分室，焦粉由物料运输系统燃筛-1 带式输送机运至燃料筛分室进行筛分。

筛下粒径≤3mm 的燃料由熔燃转运站直接输送至配料室燃料矿仓或由裹燃转运站运至三次混合前的裹燃仓；筛上粒径＞3mm 的燃料进入熔剂燃料破碎室采用对辊破碎机进行粗破碎，再用四辊破碎机进行细破碎，破碎后粒径＜3mm 的燃料量≥85%，破碎后的合格燃料由熔燃转运站运输至配料室燃料矿槽。

（2）产排污节点分析

1）废气

熔剂破碎工序生产过程中的废气污染源主要有：熔剂可逆双反击锤式破碎机（C2-18）、熔剂振动筛（C2-19）、熔返转运站（C2-20）、熔燃转运站中熔剂转运过程（C2-21）；

燃料筛分破碎工序生产过程中的废气污染源主要有：燃料振动筛（C2-22）、燃料对辊破碎机（C2-23）、四辊破碎机（C2-24）、裹燃转运站（C2-25）、裹燃仓落料过程（C2-26）、熔燃转运站中燃料转运过程（C-27）。

熔剂可逆双反击锤式破碎机（C2-18）、熔剂振动筛（C2-19）、熔返转运站（C2-20）和熔燃转运站中熔剂转运过程（C2-21）生产过程中产生的废气污染物经收集后采用 1 台脉冲布袋除尘机净化后通过 1 根 50m 高排气筒排放（P2-6），未被收集的废气污染物在熔剂燃料破碎室、熔返转运站、熔燃转运站、外返转运站内沉降后排放至新 1#2#烧结区域，形成无组织排放源，编号为 G2-1。

燃料振动筛（2-22）、燃料对辊破碎机（C2-23）、四辊破碎机（C2-24）、裹燃转

运站（C2-25）、裹燃仓落料过程（C2-26）、熔燃转运站中燃料转运过程（C-27）以及物料运输系统总返 5#转运站（C2-16）生产过程中产生的废气污染物经收集后采用 1 台脉冲布袋除尘机净化后通过 1 根 50m 高排气筒排放（P2-7），未被收集的废气污染物在燃料筛分室、熔剂燃料破碎室、裹燃转运站、熔燃转运站、总返 4#转运站和总返 5#转运站内沉降后排放至新 1#2#烧结区域，形成无组织排放源，编号为 G2-1。

2）噪声

燃料熔剂破碎系统的产噪设备主要有胶带输送机（N2-1）、除尘器配套风机（N2-2）、熔剂可逆双反击锤式破碎机（N2-3）、燃料对辊破碎机（N2-4）四辊破碎机（N2-5）、熔剂振动筛（N2-6）、燃料振动筛（N2-7）。

3）固体废物

燃料熔剂破碎系统产生固体废物为熔剂破碎系统除尘系统产生的除尘灰（S2-6）、燃料筛分破碎系统除尘系统产生的除尘灰（S2-7），熔剂破碎系统除尘系统产生的除尘灰经两级刮板机后由工艺皮带运输至配料室熔剂仓回用；燃料筛分破碎系统除尘系统产生的除尘灰由工艺皮带运输至配料室燃料仓回用。

新 1#2#烧结机燃料熔剂破碎系统工艺流程及产排污节点详见图 3-7。

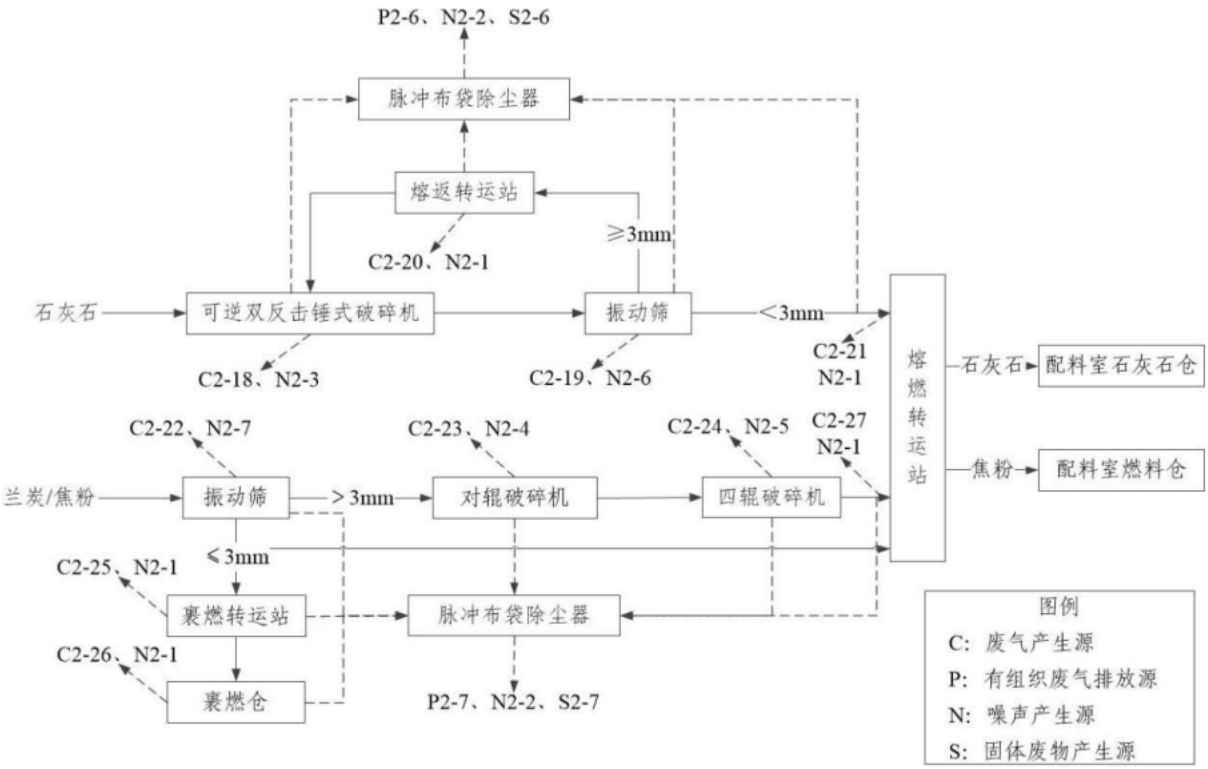


图 3-7　新 1#2#烧结机燃料溶剂破碎系统工艺流程及产排污节点

3.配料混料系统

新建 2 台 360m^{2}烧结机每台烧结机配套 1 套配料混料系统，主要负责含铁原料、熔剂和燃料的配料和混合工作，分别为配料混料系统 A 和配料混料系统 B。

（1）工艺流程叙述

1）配料工序

为了保证配料精确，混匀精矿、杂料、高炉返矿、燃料、石灰石、生石灰和除尘灰采用重量法配料。各种物料根据预先设定的比例由计算机自动控制给料量。

为了稳定配料槽的料位，确保物料给料量的恒定，各个配料槽均设有称重式料位计，可连续在线显示测定值。

2）混料工序

采用三段混合，均为圆筒混合机。一混的目的是使混合料完全混匀，二、三混的目的是制粒并调整混合料水份，三段混合的总时间约为 9.5min。

一、二混进料为直入式，头部设有伸缩装置，为减少混合料的粘料问题，设有混合料清料装置。一混不加水，二次混合机后安装测水仪，有自动加水调节设施（包括流量、压力检测等）。热水作为添加水，可起到提高料温的作用。

（2）产排污节点分析

新建 2 台 360m^{2}烧结机每台烧结机配套 1 套配料混料系统，产排污节点仅分析 A 系列配料混料系统产排污节点（B 系列配料混料系统产排污节点与 A 系列相同）。

1）废气

配料混料系统生产过程中的废气产生源主要有：配料室各矿槽至胶带运输机落料点（C2-28）、一次混合机（C2-29）和二次混合机（C2-30）。

配料室各矿槽至带式运输机落料点（C2-28）产生的废气污染物经集气罩收集后采用 1 台布袋除尘器净化后通过 1 根高 50m 的排气筒排放（P2-8）（A 系列、B 系列配料混料系统的除尘烟气完全相同，可共用一根烟囱）；未被收集的废气污染物在配料室内沉降后排放至新 1#2#烧结区域，形成无组织排放源，编号为 G2-1。

一混合机（C2-29）和二次混合机（C2-30）产生的废气污染物经 1 台湿式除尘器净化后通过 1 根高 50m 排气筒排放（P2-9）；未被集气罩收集的废气污染物在混合室内沉降后排放至新 1#2#烧结区域，形成无组织排放源，编号为 G2-1。

2）噪声

配料混料系统的产噪设备有胶带输送机（N2-1）、除尘器配套风机（N2-2）和圆筒

混合机（N2-8）。

3）固体废物

配料混料系统产生的固体废物有配料室除尘系统产生的除尘灰（S2-8），以气力输送方式送到配料室烧结除尘灰仓回用。

新建 1#2#烧结机配料混料系统工艺流程及产排污节点详见图 3-8。

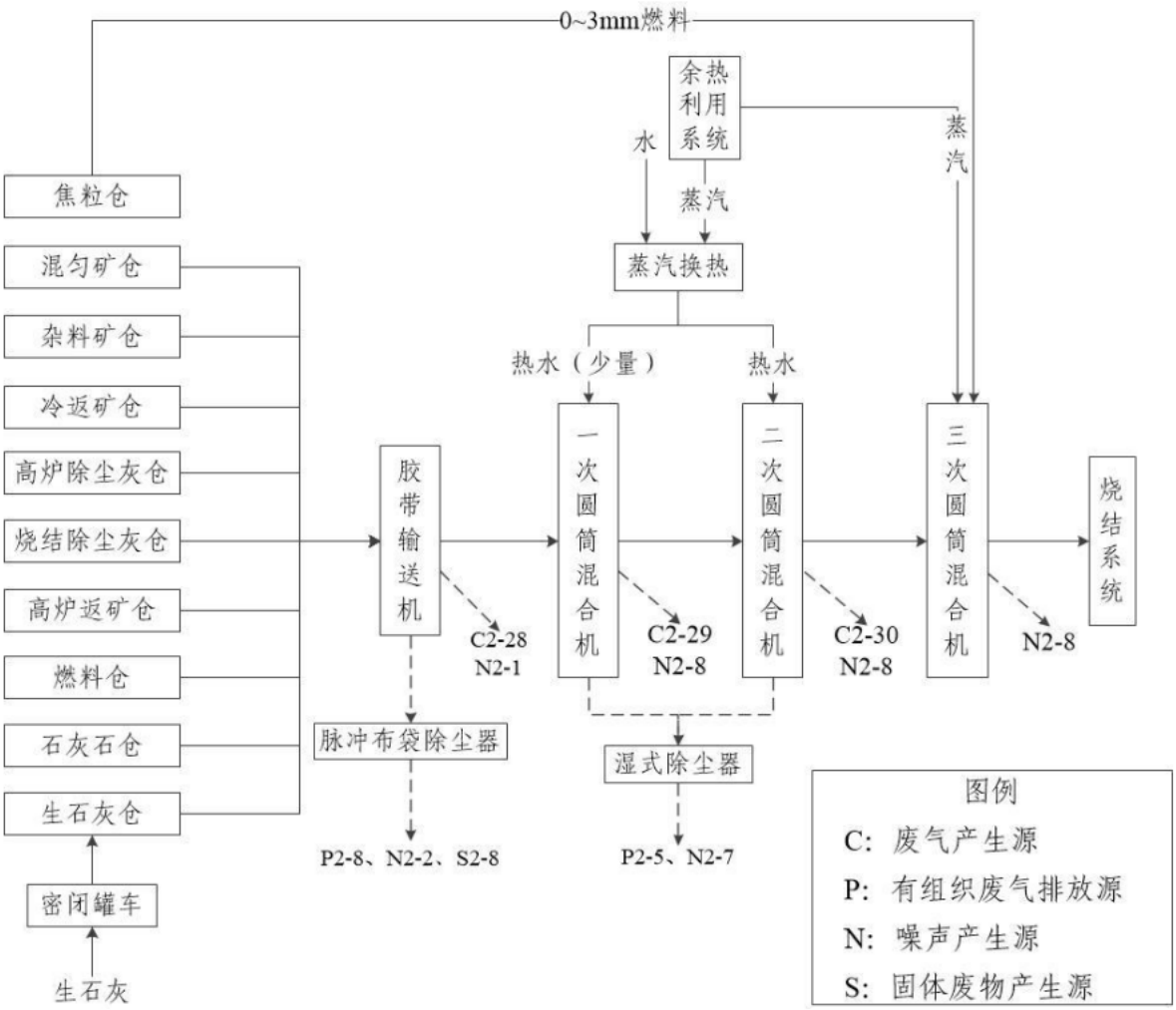


图 3-8　新建 1#-2#烧结机配料系统工艺流程及产排污节点图

4.烧结系统

本项目新建 2 台 360m^{2}烧结机每台烧结机配套 1 烧结系统，分别为烧结系统 A 和烧结系统 B。

（1）工艺流程简述

1）铺底与布料

为保护台车篦条，减少烟气含尘，并使混合料烧好、烧透，采用铺底料工艺，铺底料粒度为 10~20mm，由摆动漏斗将其均匀的布在烧结机台车上，铺底料厚度为 20~40mm。

混合料布料采用梭式布料机，圆辊给料机和九辊布料装置将混合料均匀地布在已铺底料的烧结机台车上，料层厚度 880~900mm（包括 20~40mm 铺底料），台车栏板高 900mm，台车宽 4000mm，有效抽风面积为 360m^2，烧结机的有效面积为 360m^2。

混合料矿槽和铺底料矿槽采用称重料位计。

2）点火炉

烧结点火使用的燃料介质为焦炉煤气，煤气管道吹扫使用介质为蒸汽，热风助燃风从环冷机一段取风，风温 300℃，热风经除尘后由回热风机送至点火炉，另外设置 1 台高压离心风机在烧结机启动或应急状况下使用。能源介质焦炉煤气的要求为热值按 15271kJ/m^3 考虑，接点压力≥7000Pa。

3）烧结

烧结机上的混合料经点火后进行抽风烧结，烧结过程自上而下进行，并持续到烧结终点为止。烧结机基本参数情况详见表 3-9。

表 3-9　烧结机设备参数一览表

序号	项目	单位	数值
1	烧结物料	/	含铁混合小球矿料
2	有效烧结面积	m^2	360
3	烧结机正常生产量（未含辅底料）	t/h	775
4	混合料堆积密度	t/m^3	2.0~2.2
5	料层厚度（含辅底料）	mm	900
6	铺底料厚度	mm	20~60
7	烧结抽风负压（风箱内正常负压）	Pa	≤18500
8	台车运行速度	m/min	0.92~0.75
	正常运行速度	m/min	2.06
9	台车尺寸		
	①栏板间距	mm	4000
	②有效长度	mm	1500
	③栏板高度	mm	900

4）主抽风系统

主抽风系统由风箱、集气管、机头电除尘器和主抽风机组成。

单台 360m^2 烧结机共有 24 个风箱，每个风箱沿台车宽度方向分两侧抽风。集气管为两根，集气管沿长度方向分为阶梯状的三段，从尾部到头部截面直径逐渐变大。

集气管沉降的粉尘通过双层卸灰阀卸到胶带输送机上，汇同烧结机小格散料送至环

冷机下的烧结矿皮带机，进入成品筛分系统。集气管下的双层卸灰阀按一定的程度自动定时卸灰。电动双层阀上部设手动插板阀。

为调节两个烟道风量及温度平衡，部分风向支管设有相互切换阀门；为防止烟气温度过高，保护机头电除尘器在集气管上设有冷风吸入装置，在冷风阀进口处设有消声器。

集气管内烟气分别进入两台 410m^{2}卧式四电场电除尘器净化，电除尘本体振打采用侧部振打+顶部振打方式，烧结烟气经过机头电除尘净化后颗粒物排放浓度≤50mg/Nm^3。烟气经电除尘器净化后再机内两台风量为 20000m^3/min（工况）的双吸离心式烧结抽风机，抽风机进口负压设定为-18500Pa，出口压力为 500Pa（全压 19000Pa）。为减少噪音，在抽风机出口设有消声器。两台主抽风机排出的烟气进入脱硫脱硝系统。

电除尘器收集的粉尘由双层卸灰阀、螺旋输送机、斗式提升机汇集于粉尘槽，电场粉尘汇集于回收粉尘槽，用气力输送至配料室的粉尘槽进行配料。当生产储气或气力输送故障时，在粉尘槽设有旁通，此时粉尘可加湿直接外运。为防止粉尘结露，粉尘槽设保温，为使尘顺利排出设有仓壁振动器和粉尘粉碎机。

（2）产排污节点分析

本项目新建 2 台 360m^{2}烧结机每台烧结机配套 1 套烧结工序，本次产排污节点分析仅分析 A 系列烧结工序产排污节点，B 系列烧结工序产排污节点与 A 系列相同。

1）废气

烧结工序生产过程中的废气产生源主要有：烧结机机头（C2-31）和烧结机机尾（C2-32）。

烧结机机头（C2-31）产生的废气污染物首先分别通入 2 台机头电除尘器净化后分别进入 2 台主抽风机后引入脱硫脱硝系统，脱硫脱硝系统采用“CFB 脱硫反应釜+脉冲布袋除尘器+SCR 脱硝反应器”对烟气进行处理后，2 套脱硫脱硝系统烟气汇入 1 根高 80m 排气筒排放（P2-10）。

烧结机机尾（C2-32）产生的废气污染物经集气罩收集后采用 1 套电袋复合除尘器（一电场除尘器+布袋除尘器）净化后通过 1 个根高 55m 的排气筒排放（P2-11）；未被收集的废气污染物在混合料转运站和烧结机机尾内沉降后排放至新 1#2#烧结区域，形成无组织排放源，编号为 G2-1。

2）噪声

烧结工序的产噪设备有混合料转运站胶带输送机（N2-1），烧结机机头电除尘器、

机头烟气净化系统布袋除尘器、烧结机机尾除尘系统一电场除尘器和布袋除尘器配套的离心风机（N2-2），梭式布料机（N2-9），圆辊给料机（N2-10），九辊布料器（N2-11），烧结机机头烟气净化系统主抽风机（N2-12），CFB 脱硫反应塔配套风机（N2-13），SCR 脱硝反应器配套风机（N2-14）。

3）固体废物

烧结工序产生固体废物有烧结机机头电除尘器产生的除尘灰（S2-9），烧结机机头烟气净化系统 CFB 脱硫反应器产生的脱硫灰（S2-10）、脉冲布袋除尘器产生的除尘灰（S2-11）、SCR 脱硝反应器产生的废催化剂（S2-12），烧结机机尾电袋复合除尘器产生的除尘灰（S2-13）。

烧结机机头烟气净化系统产生的除尘灰（S2-9）采用气力输送的方式运至配料室烧结除尘灰仓回用；烧结机机头烟气净化系统 CFB 脱硫反应器产生的脱硫灰（S2-10）由甘肃润源环境资源科技有限公司进行处置，脉冲布袋除尘器产生的除尘灰（S2-11）采用气力输送的方式运至配料室烧结除尘灰矿槽，SCR 脱硝反应器产生的废催化剂（S2-12）每 3 年更换 1 次，定期由专业厂家进行回收处置；烧结机机尾电袋复合除尘器产生的除尘灰（S2-13）采用气力输送的方式运至配料室烧结除尘灰仓回用。

新建 1#2#烧结机烧结系统工艺流程及产排污节点详见图 3-9。

5.烧结矿热破碎及冷却系统

本项目新建 2 台 360m^2 烧结机每台烧结机配套 1 套烧结矿热破碎及冷却系统，主要负责，分别为烧结矿热破碎及冷却系统 A 和烧结矿热破碎冷却系统 B。

（1）工艺流程简述

烧好的烧结饼经过机尾导料槽卸入水冷轴式单辊破碎机（Φ2400×4340）破碎至粒度＜150mm，破碎后的热烧结矿进入 415m^2 新型转臂式环冷机。环冷机卸矿漏斗设有称重传感器，可在线显示测定值。冷却后的烧结矿采用板式给矿机输送至除铁器室内利用除铁器除铁后采用胶带输送机卸至筛分系统胶带机上。为防止事故状态下烧结矿温度过高而损坏皮带设置有自动打水措施。

本项目使用 415m^2 新型转臂式环冷机的主要技术参数详见表 3-10。

表 3-10　415m^2 新型转臂式环冷机设备参数一览表

序号	项目	单位	数值
1	规格	m^2	415
2	数量	台	2

3	栏板高度	mm	1600
4	台车宽度	mm	3500
5	料层厚度	mm	1500
6	正常进料量	t/h	700
7	最大进料量	t/h	810
8	正常冷却时间	min	≥60
9	冷却后烧结矿平均温度	℃	≤120
10	环冷风机数量	台	7

（2）产排污节点分析

本项目新建 2 台 360m^{2}烧结机每台烧结机配套 1 套烧结矿热破碎及冷却系统，本次产排污节点分析仅分析 A 系列烧结矿热破碎及冷却系统产排污节点，B 系列烧结矿热破碎及冷却系统产排污节点与 A 系列相同。

1）废气

烧结矿热破碎及冷却系统生产过程中的废气产生源主要有：环冷机（C2-33）和除铁室带式输送机受（落）料过程（C2-34）。

环冷机（C2-33）和除铁室带式输送机受（落）料过程（C2-34）生产过程中生产的废气污染物经收集后进入烧结机机尾除尘系统处理；未被收集的废气污染物在环冷机室和除铁室内沉降后排放至新 1#2#烧结区域，形成无组织排放源，编号为 G2-1。

2）噪声

烧结矿热破碎及冷却系统的产噪设备主要有：带式输送机（N2-1）、除尘系统配套风机（N2-2）、单辊破碎机（N2-15）和环冷机（N2-16）等。

3）固体废物

烧结矿热破碎及冷却系统生产过程中产生的固体废物主要为烧结机机尾布袋除尘系统产生的除尘灰（S2-13）采用气力输送的方式运至配料室烧结除尘灰矿仓回用。

新建 1#2#烧结机烧结矿热破碎及冷却系统工艺流程及产排污节点图详见图 3-9。

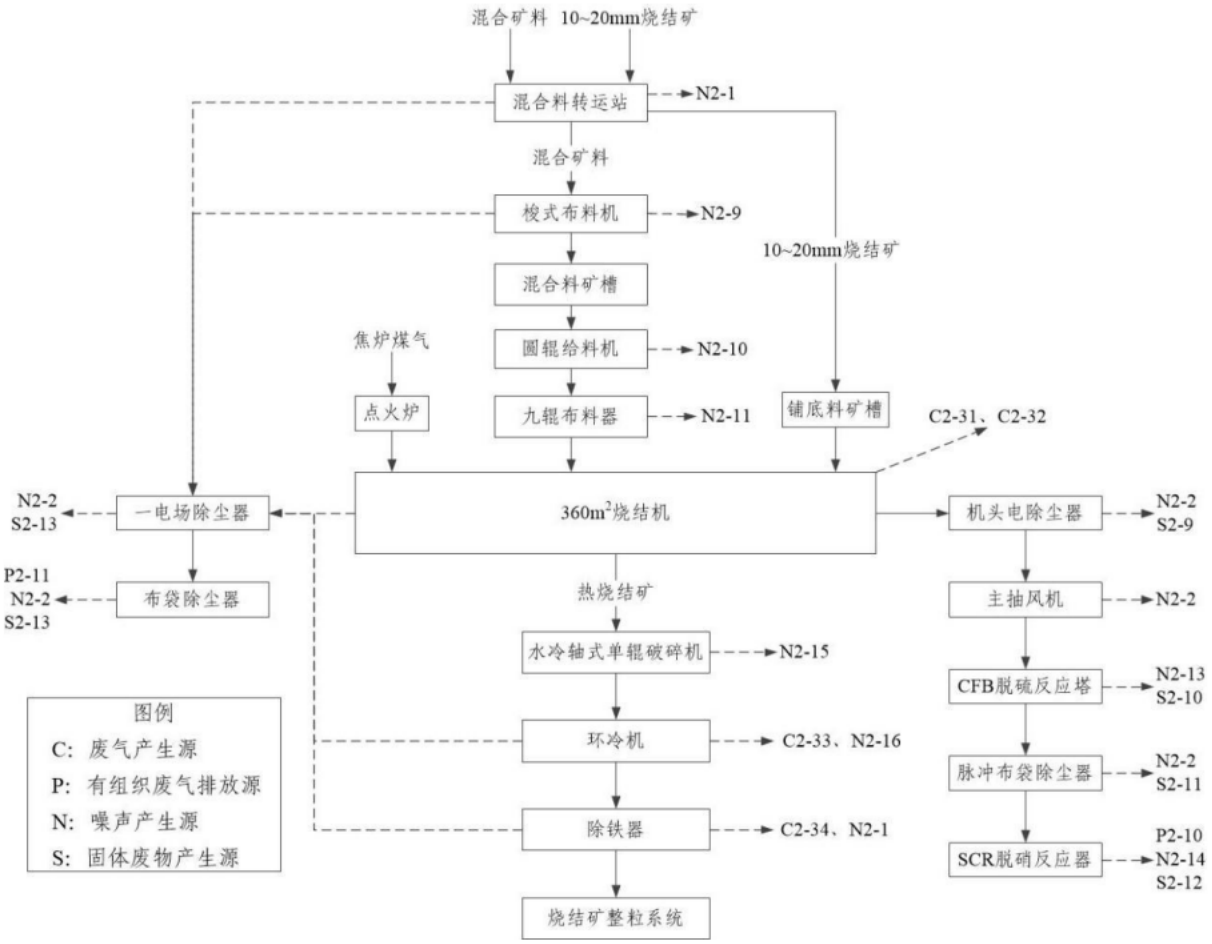


图 3-9　新建 1#2#烧结机烧结系统和烧结矿热破碎及冷却系统工艺流程及产排污节点图

6.烧结矿整粒系统

新建 2 台 360m²烧结机每台烧结机各配套 1 套烧结矿整粒系统，分别为烧结整粒系统 A 和烧结整粒系统 B，两套整粒系统位于 1 间烧结筛分室内。

（1）工艺流程简述

为适应高炉冶炼的要求，给高炉提供含粉少、粒度均匀的烧结矿和分出 10~20mm 粒度的铺底料和≤5mm 的返矿，本项目烧结系统烧结矿筛分采用三级筛分流程。两台烧结机的筛分流程共分 3 个系列，正常生产是单台烧结机各对应 1 个系列生产，同时两台烧结机共备用 1 个系列，当一系列筛子故障时可直接切换到备用系列筛子，恢复正常生产。

经环冷机冷却后的烧结矿送往烧结矿筛分室的一次、二次悬臂振动筛上，一次振动筛为双层筛，分级点位 20mm、10mm。上层筛（一层筛）筛上＞20mm 的产品经成品转运站进入成品矿仓；筛下＜20mm 的烧结矿经 10mm 筛（二次筛）分级，筛上 10~20mm 的产品作为铺底料送往烧结机室，多余部分经成品转运站进入成品矿仓；筛下＜10mm

进入二次悬臂振动筛，二次悬臂振动筛分级点为 5mm，筛下＜5mm 的产品为冷返矿，经内返转运站送入配料室的冷返矿槽，筛上 5~10mm 粒级的产品为小成品，经成品转运站进入送入成品矿仓。

经整粒后的成品烧结矿送入成品取制样检验室，取样采用旋转式头部自动取样机，取好的样品通过全自动制样检验装置（两套烧结系统共用）进行粒度检测和转鼓强度检测并初步制样，化学分析则送到化验室进行。

（2）产排污节点分析

1）废气

本项目新建 2 台 360m^{2}烧结机每台烧结机配套 1 套烧结矿整粒系统，烧结矿整粒系统 A 生产过程中的废气产生源主要为 A 系统一次振动筛（C2-35A）、A 系统二次振动筛（C2-36A）、内返转运站中 A 系列带式输送机受（落）料过程（C2-37A）、成品转运站中 A 系列带式输送机受（落）料过程（C2-38A）、成 1#转运站中 A 系列带式输送机受（落）料过程（C2-39A）；烧结矿整粒系统 B 生产过程中的废气产生源主要为 B 系统一次振动筛（C2-35B）、B 系统二次振动筛（C2-36B）、内返转运站中 B 系列带式输送机受（落）料过程（C2-37B）、成品转运站中 B 系列带式输送机受（落）料过程（C2-38B）、成 1#转运站中 B 系列带式输送机受（落）料过程（C2-39B）。

A 系统一次振动筛（C2-35A）、A 系统二次振动筛（C2-36A）、内返转运站中 A 系列带式输送机受（落）料过程（C2-37A）、成品转运站中 A 系列带式输送机受（落）料过程（C2-38A）、成 1#转运站中 A 系列带式输送机受（落）料过程（C2-39A）以及物料运输系统总返 4#转运站（C2-13）产生的废气污染物进入 1 台脉冲布袋除尘器净化，为布袋除尘器为 1#除尘器；烧结矿整粒系统 B 生产过程中的废气产生源主要为 B 系统一次振动筛（C2-35B）、B 系统二次振动筛（C2-36B）、内返转运站中 B 系列带式输送机受（落）料过程（C2-37B）、成品转运站中 B 系列带式输送机受（落）料过程（C2-38B）、成烧 1#转运站中 B 系列带式输送机受（落）料过程（C2-39B）产生的废气污染物进入 1 台脉冲布袋除尘器净化，此布袋除尘器为 2#除尘器。1#除尘器和 2#除尘器净化后的废气污染物经 1 根 40m 高的排气筒排放（P2-12），未经收集的废气污染物分别在成品筛分室和总返 4#转运站内沉降后排放至新 1#2#烧结区域，形成无组织排放源，编号为 G2-12）。

2）噪声

烧结矿整粒系统的产噪设备主要有带式输送机（N2-1）、除尘系统配套风机（N2-2）、一次振动筛（N2-17）、二次振动筛（N2-18）。

3）固体废物

烧结矿整粒系统生产过程中产生的固体废物主要为烧结矿整粒系统除尘系统1#除尘器和2#除尘器产生的除尘灰（S2-14）采用气力输送的方式运至配料室烧结除尘灰仓回用。

新建1#2#烧结机烧结矿整粒系统工艺流程及产排污节点图详见图3-10。

7.成品烧结矿运输系统

（1）工艺流程简述

经整粒后的成品烧结矿通过分料后既可通过成品转运站运往高炉生产系统，也可通过矿仓转运站运往成品矿仓储存。

成品烧结矿通过成1#转运站后经成2#转运站、成3#转运站和成4#转运站中的B系列带式输送机以及成5#转运站（总返1#转运站）A系列带式输送机、成6#转运站输送至现有高2-1/Z311-1带式输送机输送至现有高炉生产系统使用。

成品烧结矿通过成1#转运站后经成2#转运站、成3#转运站和成4#转运站中的A系列带式输送机以及成5#转运站（总返1#转运站）的B系列带式输送机输送至新3#高炉生产系统槽前转运站供新3#高炉生产使用。

成4#转运站内为还建1#2#高炉生产系统预留了成品矿运输带式运输机（成5-C带式输送机和成5-D带式输送机），可将烧结矿运至还建1#2#高炉生产系统槽前转运站。

成品矿仓为2台新建烧结机共建，总储存量约为10000t，满足2台烧结机约11小时的储料量或1台烧结机约22小时的储料量。烧结矿经成品矿仓下座式振动给料机经矿仓转运站后进入成1#转运站运往高炉生产系统使用。

（2）产排污节点分析

1）废气

成品烧结矿运输系统生产过程中的废气产生源主要有：成品矿仓（C2-40）受（落）料过程，矿仓转运站（C2-41）带式输送机受（落）料过程，成2#转运站（C2-42）中成2-A带式输送机落料和成3-A带式输送机受料过程、成2-B带式输送机落料和成3-B带式输送机受料过程，成3#转运站（C2-12）中成3-A带式输送机落料和成4-A带式输送机受料过程、成3-B带式输送机落料和成4-B带式输送机受料过程，成4#转运站

（C2-43）中成 4-A 带式输送机落料和成 5-B 带式输送机受料过程、成 4-B 带式输送机落料和成 5-A 带式输送机受料过程，总饭 1#转运站（C2-9）中成 5-A 带式输送机落料和成 6-带式输送机受料过程，成 6#转运站（C2-44）中成 6-带式输送机落料、现有高 2-1/Z311-1 带式输送机受料过程。

成品矿仓（C2-40）和矿仓转运站（C2-41）产生的废气污染物经收集后采用 1 台脉冲布袋除尘器净化后通过 1 根 50m 高排气筒排放（P2-13），未被收集的废气污染物在矿仓转运站内沉降后排放至新 1#2#烧结区域，形成无组织排放源，编号为 G2-1。

成 2#转运站中成 2-A 带式输送机落料和成 3-A 带式输送机受料过程（C2-42A）产生的废气污染物进入烧结矿整粒系统 1#除尘系统进行处理，成 2-B 带式输送机落料和成 3-B 带式输送机受料过程（C2-42B）产生的废气进入烧结矿整粒除尘系统 2#除尘系统进行处理。

成 3#转运站（C2-12）、成 4#转运站（C2-43）产生的废气污染物经收集后采用 1 台脉冲布袋除尘器净化后通过 1 根 25m 高排气筒排放（P2-14），未被收集的废气污染物在成 3#转运站、成 4#转运站内沉降后排放至新 1#2#烧结区域，形成无组织排放源，编号为 G2-1。

成 6#转运站（C2-44）产生的废气污染物进入物料运输系统碱返 3#转运站除尘系统进行处理。

2）噪声

成品烧结矿运输系统的产噪设备有：带式输送机（N2-1）、除尘系统配套风机（N2-2）、振动给料机（N2-19）。

3）固体废物

成品烧结矿运输系统生产过程中产生的固体废物有成品仓除尘系统产生的除尘灰（S2-15）、成 4#转运站除尘系统产生的除尘灰（S2-16），均采用气力输灰的方式输送至配料室除尘灰仓回用。

新建 1#2#烧结机成品矿运输系统工艺流程及产排污节点图详见图 3-10。

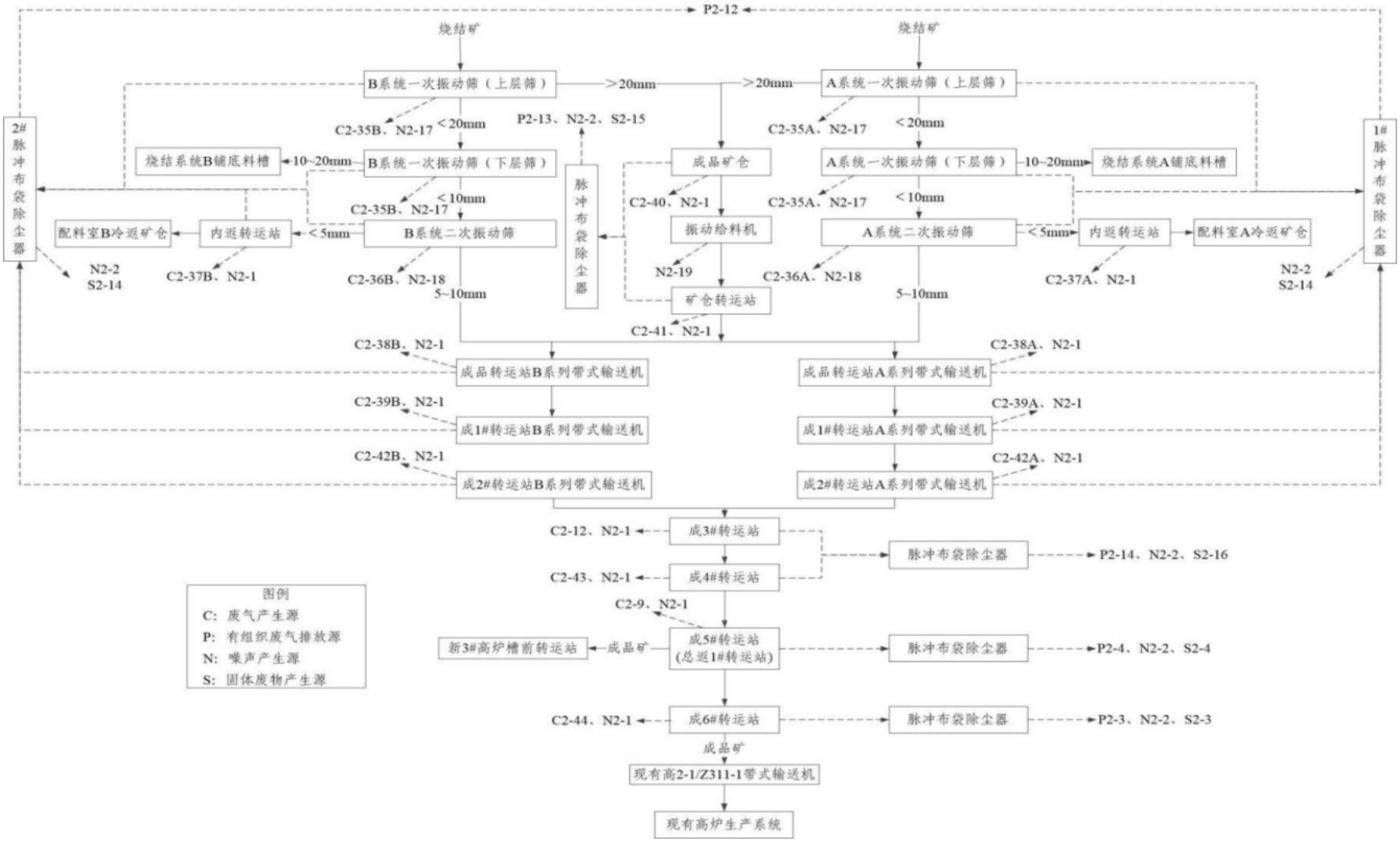


图 3-10　新 1#2#烧结机烧结矿整粒系统和成品运输系统工艺流程及产排污节点图

8.环冷机废气近零排放系统

（1）工艺流程简述

烧结环冷机废气处理流程一般为高温废气用于余热锅炉生产蒸汽，中低温废气无组织排放，但中低温废气无组织排放已不满足当下的环保要求，因此，环冷机废气近零排放的难点是处理中低温废气。通过风量平衡计算，实现环冷机废气在烧结系统内循环利用是解决环冷机废气无组织排放问题的经济手段。

本项目环冷废气利用有余热锅炉产蒸汽、换热器置换热水、热风烧结系统和梯级利用系统 4 个部分组成。废气被分为 6 段，共设 7 台环冷鼓风机，余热锅炉循环风机正常开启时停用 2#环冷鼓风机（风机出口设切断阀防止气流倒灌）和备用 7#环冷鼓风机。

环冷一段和环冷二段：废气分别进行余热锅炉高参数段和低参数段产蒸汽，烟气热量回收后返回环冷一段、环冷二段和环冷四段作为冷却风。在烟囱上设有开闭型蝶阀，余热锅炉运行时，关闭蝶阀，余热锅炉检修时，打开蝶阀放散热废气。烟罩顶部结构式为向烟囱放坡的斜面（船型）；

环冷三段：热废气返回环冷一段风箱作为冷却风，提高环冷一段废气温度，在放散管上设有调节型蝶阀，可调节 1#循环风机风量和温度，保证生产顺行；

环冷四段：靠近环冷三段安装 2 台热水换热器，烟气热量回收后和环冷四段剩余热废气用于热风烧结。在换热器出口和放散管上设有调节型蝶阀，可调节热水换热器的进气量以控制热水流量和温度。烟罩顶部结构型式为向烟囱放坡的斜面（船型）；

环冷五段和环冷六段：热废气返回环冷四段风箱作为冷却风，在放散管上设有调节型蝶阀，可调节 4#循环风机风量和温度，保证生产顺利。

（2）余热利用系统

本项目拟利用新建 2 套 360m^{2}烧结机生产系统的环冷机余热，产生高参数、低参数过热蒸汽，全部用于汽轮机发电机组。每套烧结生产系统配套建设 1 台双压余热锅炉，2 套烧结生产系统共配套建设 1 台汽轮发电机组。

本项目拟新建 2 套（47+12）t/h 环冷机双压余热锅炉及配套风机和辅助设施，新建 1 座 23MW 汽轮机+25MW 发电机，配套建设 1 座 7500m^3/h 循环水站。

（3）产排污节点分析

1）废水

环冷热废气利用系统产生的废水污染物主要为余热发电冷却水系统除盐水站

（W2-1）产生的浓水，通过污水管网排至酒钢污水处理厂进行处理。

2）噪声

环冷热废气利用系统的产噪设备有余热锅炉（N2-20）、汽轮机发电机组（N2-21）和各类泵类（N2-22）。

9.公用和辅助工程产排污节点分析

（1）设备检修过程

新 1#2#烧结机生产系统设备设施检修过程（S2-17）中会有废矿物油产生，废矿物油产生后用油桶盛装后贮存在宏兴股份公司危险废物贮存库后交由有资质的单位进行处置。

（2）员工办公生活

新 1#2#烧结机生产系统员工办公生活（W2-2、S2-18）会产生生活废水和生活垃圾。生活污水经新建化粪池处理后通过污水管网输送至酒钢污水处理厂处理。

生活垃圾经收集后由酒钢本部冶金厂区统一进行处置

3.5.3 新 3#高炉生产系统工艺流程及产排污节点

本项目新建 1 座 2070m^3 高炉及配套生产系统，主要包括：物料运输系统、槽下供料系统、上料系统、炉顶系统、粗煤气系统、炉体系统、出铁场系统、热风炉系统、炉渣处理系统和煤粉喷吹系统。

1.物料运输系统

（1）工艺流程简述

新 3#高炉生产系统配套物料运输系统主要承担新 3#高炉所需焦炭、球团矿、块矿的供料任务。

供料系统运输物料球团矿和块矿共用 1 条料线，在成烧 3#转运站实现烧结矿与球团矿和块矿落线互相切换功能，焦炭供料为单线。

1）焦炭供料单元工艺流程

新 3#高炉生产系统使用的焦炭来自焦化，带式输送机将从新建 1#2#焦炉焦炭输送系统 J105 转运站接出，接出后沿新 3#高炉环场路通过 JT-9A、JT-11A 带式输送机输送至新 3#高炉矿焦槽槽前转运站。在 J106 转运站 DJ-2 输送机上增加犁式卸料器并增加 JT-10 带式输送机，3#~6#焦炉的焦炭可通过 JT-10 带式输送机接至 JT-9A 带式输送机，在通过 JT-11A 带式输送机输送至新 3#高炉矿焦槽槽前转运站。正常情况下新建 1#2#

焦炉焦炭通过JT-9A、JT-11A带式输送机运至新3#高炉矿焦槽槽前转运站，JT-9B、JT-11B带式输送机为现有1#2#高炉矿槽预留焦炭输送路线。

2）球团矿、块矿和杂矿供料单元工艺流程

新3#高炉使用的球团矿、块矿和杂矿来自酒钢嘉北综合料场，从现有18#路与19#路处的20#转运站的综运5AB带式输送机上接触，对现有5AB接口进行改造后恢复现有新精矿3#带式输送机、新精矿4#带式输送机和新精矿5#带式输送机，将新精矿5#带式输送机接自新建GK-1#带式输送机，通过新建GK-1#、成-5C带式输送机将球团矿和块矿输送至矿焦槽槽前转运站。建成后烧结矿、球团矿为双机通廊，成-5B/C带式输送机可实现互通功能。

3）烧结矿供料单元工艺流程

新建1#2#烧结机生产的成品烧结矿由成5#转运站B系列带式输送机输送至GK-1转运站后运至新3#高炉槽前转运站供新3#高炉生产使用。

（2）产排污节点分析

1）废气

焦炭供料单元工艺流程生产过程中的废气产生源主要有：J106转运站（C3-1）中DJ-2#带式输送机落料和JT-10#带式输送机受料（落料）以及JT-9#AB带式输送机受料过程；球团矿和块矿供料单元20#转运站（C3-2）中综运5#AB带式运输机落料和新精矿3#带式输送机受料过程、新精矿1#转运站（C3-3）中新精矿3#带式输送机落料和新精矿4#带式输送机受料过程、新精矿2#转运站（C3-4）中新精矿4#带式输送机落料和新精矿5#带式输送机受料过程、GK-1#转运站（C3-5）中新精矿5#带式输送机落料和GK-1#带式输送机受料过程。

J106转运站（C3-1）生产过程中产生的废气污染物经集气罩收集后并入现有DJ1#转运站除尘系统经1台低压脉冲布袋除尘器净化后通过1根高20m排气筒排放(DA170)，未被收集的废气污染物在J106转运站内沉降后排放至新3#高炉区域，形成无组织排放源，编号为G3-1。

20#转运站（C3-2）生产过程中产生的废气污染物经集气罩收集后采用1台低压脉冲布袋除尘器净化后通过1根高30m排气筒排放（P3-1），未被收集的废气污染物在20#转运站内沉降后排放至新3#高炉区域，形成无组织排放源，编号为G3-1。

新精矿1#转运站（C3-3）生产过程中产生的废气污染物经集气罩收集后采用1台

低压脉冲布袋除尘器净化后通过 1 根高 30m 排气筒排放（P3-2），未被收集的废气污染物在新精矿 1#转运站内沉降后排放至新 3#高炉区域，形成无组织排放源，编号为 G3-1。

新精矿 2#转运站（C3-4）和 GK-1#转运站（C3-5）生产过程中产生的废气污染物经集气罩收集后采用 1 台低压脉冲布袋除尘器净化后通过 1 根高 30m 排气筒排放（P3-3），未被收集的废气污染物在新精矿 2#转运站和 GK-1#转运站内沉降后排放至新 3#高炉区域，形成无组织排放源，编号为 G3-1。

2）噪声

物料运输系统的产噪设备有带式输送机（N3-1）、脉冲布袋除尘器配套的离心风机（N3-2）。

3）固体废物

物料运输系统产生固体废物为 20#转运站除尘系统产生的除尘灰（S3-1）、新精矿 1#转运站除尘系统产生的除尘灰（S3-2）、新精矿 3#转运站+GK-1#转运站除尘系统产生的除尘灰（S3-3），除尘灰采用气力输送的方式运至新建储灰仓后用密闭罐车运输至新建烧结生产系统配料室回用。

2.矿焦槽及上料系统

（1）工艺流程叙述

矿焦槽系统主要由矿槽、焦槽、给料机、振动筛、称量斗和胶带机等设备构成。槽下物料均通过称量斗称量后落入槽下矿石和焦炭供料胶带机上。

矿石上料工艺流程：烧结矿、球团矿、块矿、杂矿入炉前在槽下筛分，筛除合格粒度以下（＜5mm）的碎矿，粒度合格的烧结矿、球团矿、块矿和杂矿分别进入矿石称量斗。待得到高炉装料指令后，按照预先设定的排料方式将称量斗中的炉料排放到槽下矿石胶带机上，并经上料主胶带机送入炉顶料罐。矿石胶带机上设置有除铁器，在输送机上方设有 1 台矿用连续式除铁器。槽下矿石筛下物分别进入独立的粉矿仓贮存，即烧结矿筛下粉进入烧结粉矿仓贮存，球团矿、块矿和杂矿筛下粉进入球团块矿粉仓贮存，通过仓下部设置的 FK-1、FK-2、FK-3 输送机输送至 15#路东侧新建 FK-3 转运站后，通过新建烧结生产系统的 ZF-1A 带式输送机输送至新建烧结系统，事故状态下采用汽车外运。

焦炭上料工艺流程：焦炭在槽下筛分，筛除合格粒度以下的碎焦，粒度合格的焦炭进入焦炭称量漏斗。待得到高炉装料指令后将称量斗中的焦炭排放到槽下焦炭胶带机，

并通过上料主胶带机运至高炉炉顶料罐。焦炭胶带机设置有除铁器，在输送机上方设有1台电磁除铁器。槽下筛下的碎焦由碎焦胶带机运至碎焦仓上方进行二次筛分，槽下筛下溜管设事故外排闸门。碎焦运至碎焦仓上方的小块焦转换溜槽，转换溜槽一侧连接粉焦仓，一侧连接碎焦振动筛。碎焦经碎焦振动筛筛分后产生的小块焦（12~25mm）通过小块焦胶带机送至小块焦仓储存。当振动筛故障时，碎焦可通过小块焦转换溜槽直接落入粉焦仓贮存。根据配料要求经小块焦称量漏斗称量后加到主胶带机尾部与矿石混装入炉。小块焦仓设事故外排口，当无需加入小块焦时采用汽车外排。筛分后的粉焦（＜12mm）落入粉焦仓贮存，通过仓下部设置的FJ-1、FJ-2输送机输送至J-2转运站西侧新建的FJ-2转运站后，将现有36B2带式输送机尾部延长，通过36B2带式输送机送至新建烧结生产系统的焦粉-1带式输送机后运至新建烧结生产系统，事故状态下采用汽车外运。

矿槽和焦炭槽双列共柱布置在上料主皮带左侧。矿石和焦炭在槽下分散筛分，分散称量，筛分后由同一条供料皮带经主皮带转运至炉顶。在供料皮带上设有除铁器，混在矿、焦内的铁件被除铁装置吸出。

（2）产排污节点分析

1）废气

矿焦槽及上料系统生产过程中的废气产生源主要有：FK-3转运站（C3-6）中FK-3带式输送机落料和ZF-1A带式输送机受料过程、FK-1转运站（C3-7）中FK-1带式输送机落料和FK-2带式输送机受料过程、FK-2转运站（C3-8）中FK-2带式输送机落料和FK-3带式输送机受料过程、FJ-1转运站（C3-9）中FJ-1带式输送机落料和FJ-2带式输送机受料过程、FJ-2转运站（C3-10）中FJ-2带式输送机落料和36B2带式输送机受料过程、J107转运站（C3-11）中36B2带式输送机尾部、槽前转运站（C3-12）、矿焦槽槽下振动筛（C3-13）、槽下上料胶带机（C3-14）、烧结粉矿仓（C3-15）、球团块矿粉仓（C3-16）、碎焦振动筛（C3-17）、粉焦仓（C3-18）、小块焦仓（C3-19）和废钢汽车受料槽（C3-20）。

FK-3转运站（C3-6）产生的废气污染物经集气罩收集后并入本项目新建1#2#烧结机生产系统总返2#转运站除尘器内经1台低压脉冲布袋除尘器净化后通过1根高25m的排放筒排放（P2-4），未被集气罩收集的废气污染物在FK-3转运站内沉降后排放至新3#高炉区域，形成无组织排放源，编号为G3-1。

FK-1转运站、FK-2转运站、FJ-1转运站、FJ-2转运站、J107转运站、槽前转运站、

矿焦槽槽下振动筛、矿焦槽槽下运输系统、粉矿转运站、粉矿仓、碎焦筛分站、粉焦仓、废钢加料机小块焦仓和废钢汽车受料槽产生的废气污染物经集气罩收集后分别进入2台低压脉冲布袋除尘器净化后分别通过2根35m高的排气筒排放（P3-4、P3-5），未被集气罩收集的废气污染物在矿焦槽及上料系统内沉降后排放至新3#高炉区域，形成无组织排放源，编号为G3-1。

2）噪声

矿焦槽及上料系统的产噪设备有带式输送机（N3-1）、脉冲布袋除尘器配套的离心风机（N3-2）、振动给料机（N3-3）、矿焦槽槽下振动筛（N3-4）、碎焦振动筛（N3-5）。

3）固体废物

矿焦槽及上料系统产生固体废物为脉冲布袋除尘器产生的除尘灰（S3-4），除尘灰采用气力输送的方式运至新建储灰仓后用密闭罐车运输至新建烧结生产系统配料室回用。

3.炉顶系统

（1）工艺流程简述

炉顶系统由炉顶装料设备、料罐均排压设施、炉顶液压阀站及润滑站、布料溜槽传动齿轮箱水冷实施、炉顶探尺、检修设施及炉顶框架等组成。炉顶系统正常生产情况下采用固定受料罐装料，称量罐布料（或卸料）的工作模式，固定受料罐装料流程为：工人解下密开始放料，槽下料上主皮带开始运料，称量罐发出料空信号，关节流→关下密→开称量罐放散阀，放散→延时→开上密封阀→开上料闸→延时→称量罐装料→延时→开旋风卸灰阀，料满后发出信号→延时→关上料闸、关上密封阀，同时皮带向固定受料罐装料。固定受料罐罐装料完毕；称量罐布料（卸料）流程为：称量罐装完料且均压完毕，接到求料信号，探尺上提后→开下密封阀→开料流调节阀调节到料流需要的开度，与此同时布料溜槽步进到位→布料溜槽向炉内布料，当布料完毕，料罐发出料空信号→将料流调节阀开到最大后，延时关闭→关下密封阀→称量罐布（卸）料完毕，且布料溜槽由内向外倾角复位。

1）炉顶装料设备

①装料设备形式

新3#高炉炉顶采用串罐无料钟装料设备。

②装料方式及装料能力

A.主要技术参数

装料装置形式：上罐固定的串罐无料钟

上料方式：皮带上料

炉顶操作压力：0.25MPa，设备设计压力为 0.3MPa

炉顶煤气温度：150~250℃，＞280℃时喷雾降温，可在线调整

B.布料方式

炉顶布料方式有环形、螺旋、扇形和定点布料 4 种，其中环形布料包括单环和多环布料两种。环形布料和螺旋布料为全自动工作制，扇形和定点布料为手动启动后自动工作。炉顶布料方式以多环布料为基本布料方式。单环布料设有自动和手动，定点布料和扇形只设手动，仅在特殊情况时使用。布料溜槽可正反两个方向旋转使用。

③炉顶均排压系统

当采用高压操作时，称量料罐采用净煤气进行一次均压，用氮气进行二次均压，放散时通过排压阀、旋风除尘器和消音器进行放散。

炉顶均排压系统设置了均压阀、旋风除尘器、均压放散阀及炉顶放散用消音器等。均压管路设有两路，互为备用。旋风除尘器用于除去料罐排压煤气中大颗粒灰尘，以减少煤气粉尘对环境的污染以及对管道和阀门的磨损。

④炉顶均压煤气全回收系统

采用炉顶均压煤气全回收系统。

A.均压煤气全回收系统

新 3#高炉炉顶设有均压煤气全回收系统，采用双级引射法。高压引射气源采用高炉净煤气。料罐排压煤气经炉顶旋风除尘器一次除尘、布袋除尘器二次除尘后并入净煤气管网，达到废弃能源回收，实现节能、减排的目的。

均压煤气全回收系统由煤气回收单元、煤气净化单元和自动控制单元 3 部分组成。系统建成后与排压系统为并行关系，可通过程序自由切换。当系统具备回收条件时，可切换为投运状态；当系统故障或检修状态时，可切换成常规放散状态。

B.排压煤气全回收系统

排压煤气回收系统由管路及阀门组成，负责将炉顶排压煤气移至除尘系统，之后再将净化后的煤气并入低压净煤气管网中。整个回收系统由两部分组成，一部分是从炉顶到布袋除尘器间的粗煤气管路，另一部分是从布袋除尘器至低压煤气管网之间的净煤气

管路，每部分管路两端均设置切断阀（气动蝶阀+电动盲板阀），方便检修单独处理煤气。

整个回收系统采用专有技术双级引射形式全回收工艺，实现料罐均压排压煤气100%回收，增加强制回收装置（引射器）和快速切断阀，前期利用料罐压力自然回收，在回收末期利用阀门切换，将剩余煤气用全回收装置强行抽至煤气管网中，全回收装置强行抽至煤气管网中，同时缓冲布袋除尘器的箱体出口设置有后端引射器，防止管网波动对回收效果造成影响，双级引射技术保证回收压力稳定直至炉顶料罐达到微负压时停止回收，以此来实现排压煤气全部回收。双级引射在前端引射阀或后端引射阀出现故障时可实现在线检修，可实现全回收零排放功能。达到环保要求。引射器核心区域材质304不锈钢（不含保护壳体）入口设置耐磨陶瓷及可更换喷嘴，进出口配对法兰、紧固件及密封件。引射气源管道采用DN400。

全回收系统投入后满足高炉正常上料时间。原炉顶排压系统不需要打开。全回收引射器气源采用高压净煤气。

C.煤气净化系统

煤气净化系统包括布袋除尘器本体和附属的反吹系统、保温清灰系统和控制系统及清仓系统。主要作用是将炉顶排压回收过来的含尘煤气通过除尘器内部滤袋净化，将含尘量由5g/Nm^{3}降到5mg/Nm^{3}以满足净煤气并网条件。

另外布袋除尘器箱体具有一定的缓冲作用。排压煤气全回收初期煤气压力较大，流速较快，通过除尘器时，因为除尘器箱体容积较大，能快速接收此部分煤气，同时又能通过滤袋阻隔将此部分煤气缓慢释放到后部管网，降低对净煤气管网和其它设备的冲击。

本项目采用新建1个DN6000的缓冲布袋除尘箱体作为炉顶均压煤气全回收专用除尘器的方式。在除尘器下椎段设置蒸汽保温，灰位检测。在除尘器下椎段设置蒸汽保温，灰位检测。缓冲除尘器经过一定时间的运行后，需对除尘器内的滤袋进行清灰处理及布袋要求有检漏装置。清灰系统采用固定式低压氮气脉冲清灰工艺。滤袋除尘器锥形灰仓中收集的瓦斯灰定期通过中间小灰罐卸入真空罐车外运。

（2）产排污节点分析

1）废气

炉顶系统生产过程中炉顶均排压系统（C3-21）、炉顶装料过程（C3-22）会产生废气污染物。

炉顶均排压系统设置了旋风除尘器能够去除料罐排压煤气中大粒径灰尘，还设置了炉顶均压煤气全回收系统料，使罐排压煤气经炉顶旋风除尘器一次除尘、布袋除尘器二次除尘后并入净煤气管网，无废气污染物外排。

炉顶装料过程经集气罩收集后与出铁场产生的废气污染物进入 2 台低压脉冲布袋除尘器净化后分别通过 2 根 42m 排气筒排放（P3-6、P3-7）。

2）噪声

炉顶系统的主要产噪设备有带式输送机（N3-1）、高炉鼓风机（N3-6）、炉顶均排压系统均压放散阀（N3-7）、均压煤气全回收系统旋风除尘器和布袋除尘器配套的风机（N3-2）、脉冲布袋除尘器配套的离心风机（N3-2）。

3）固体废物

炉顶系统生产过程中产生的固体废物主要为脉冲布袋除尘器产生的除尘灰（S3-5），除尘灰采用气力输送的方式运至新建储灰仓后用密闭罐车运输至新建烧结生产系统配料室回用。

4.炉体系统

炼铁所需原料由无料钟炉顶装料设备装入高炉内，热风从高炉炉腹风口鼓入，随着风口前焦炭燃烧，耗尽风口处氧气，高温下 CO_2 与 C 生成 CO（煤气），煤气向炉顶快速上升；与此同时，炼铁原料从炉顶下降过程中与上升煤气热交换后温度不断升高，达到 1000℃时，原料中的 Fe_2O_3 与 CO 还原成铁，在接近风口处开始熔化，并吸收焦炭中的碳元素，最终成为铁水，脉石等则形成熔融炉渣，二者积存于炉缸，其中铁水沉在底部。铁水和炉渣定期由铁口排出炉外，流经主沟、铁沟、摆动流咀后流入混铁车。

新 3#高炉本体由炉体框架、炉壳、冷却设备、耐火内衬、冷却水系统、附属设备、检测仪等构成。高炉炉体设置 3 个铁口、30 个风口，未设置渣口。高炉炉底采用板上冷却方式，采用 D108×10mm 不锈钢管作为冷却设备，管道间距为 250mm。

5.出铁场系统

（1）工艺流程简述

本项目新 3#高炉共设有 3 个铁口，2 个矩形出铁场，即 C1 出铁场和 C2 出铁场。1、2 号铁口布置在 C1 出铁场上、3 号铁口布置在 C2 出铁场上，1、2、3 号铁口间夹角分别为 76°、104°。C1 出铁场下布置 4 条铁路运输线，其中 3 条用于受铁，1 条用于走行，

均为贯通线；C2 出铁场下布置 2 条铁路运输线，用于受铁，均为尽头线。采用 140t 铁水罐受运铁水，铁水运输满足“铁路一罐制”工艺。

（2）产排污节点分析

1）废气

出铁场生产过程中出铁口、撇渣器、摆动溜槽、渣沟和铁沟（C3-23）会产生废气污染物，产生的废气污染物经集气罩收集后与炉顶系统产生的废气污染物进入 2 台低压脉冲布袋除尘器净化后分别通过 2 根 42m 排气筒排放（P3-6、P3-7）；未被收集的废气污染物在厂房内沉降后排放至新 3#高炉区域，形成无组织排放源，编号为 G3-1。

2）噪声

出铁场系统的主要产噪设备脉冲布袋除尘器配套的离心风机（N3-2）。

3）固体废物

出铁场生产过程中产生的固体废物主要为脉冲布袋除尘器产生的除尘灰（S3-5），除尘灰采用气力输送的方式运至新建储灰仓后用密闭罐车运输至新建烧结生产系统配料室回用。

6.粗煤气净化系统

（1）工艺流程简述

高炉产生的粗煤气首先进入粗煤气除尘系统采用重力除尘器对粗煤气进行除尘净化，经过重力除尘器净化的半净高炉煤气进入干法布袋除尘系统进行净化处理，除尘后的净煤气经减压阀组或 TRT 装置后一部分用作新 3#高炉生产系统热风炉燃料使用，其余部分送往高炉净煤气总管。

1）粗煤气除尘系统

粗煤气除尘系统由煤气导出管、上升管、下降管、重力除尘器等构成。高炉煤气经 4 根煤气导出管煤气、上升管进入五通球，再经下降管进入重力除尘器，除去 150μm 以上的大颗粒灰尘后经荒煤气主管进入煤气净化系统。煤气在重力除尘器内的停留时间为 15s。本项目采用真空罐车卸灰方式作为重力除尘器正常卸灰管路，避免卸灰扬尘，满足环保要求；同时保留煤气灰环保型加湿搅拌机管路作为备用卸灰管路。

2）干法除尘系统

干法布袋除尘系统由 11 台布袋除尘器、1 台直径 5.2m 大灰仓、脉冲反吹清灰装置等构成。

来自粗煤气除尘系统的半净高炉煤气进入干法布袋除尘系统后，由主管分配到布袋除尘器中。除尘器过滤方式采用外滤式，在除尘器内，粒径较大的粉尘由于重力作用自然沉降而进入灰斗，粒径较小的粉尘随煤气上升，经过滤袋时粉尘被阻留在滤袋的外表面，实现煤气精除尘。

布袋清灰采用脉冲氮气反吹方式，反吹介质为氮气，除尘器箱体采用双侧布置脉冲氮气反吹装置，脉冲时间一般为 100~200s。除尘器输灰采用仓泵，以氮气作为输送气体，煤气灰在氮气的作用下能够得到充分的流化，输灰尾气经过大灰仓上部的除尘器净化后排放。大灰仓下方设置 1 路加湿排灰通道和 1 路备用临时排干灰通道，当加湿搅拌机出现故障时可以通过备用排灰通道将干灰排放至运灰车内。为减少卸灰引起的扬尘，大灰仓下方的收料间三面设实体墙，运灰车进出时仅有一侧敞开。

3）减压阀装置

减压阀装置设置在干法布袋除尘器后，与余压回收透平发电装置（TRT 装置）并联布置，用于控制炉顶压力，经过减压阀组后的煤气压力为 12kPa。

4）余压回收透平发电装置（TRT 装置）

高炉煤气余压回收透平发电装置（TRT 装置）采用全干式结构形式。经过干法布袋除尘系统净化后的净煤气依次通过 TRT 装置入口煤气管道上的电动蝶阀和电动封闭式插板阀、流量计、紧急切断阀后，进入透平膨胀机做功驱动发电机发电。膨胀降压后的高炉煤气经过 TRT 装置出口煤气管道上的电动蝶阀和电动封闭式插板阀后汇入减压阀组后的高炉净煤气管网。

当 TRT 装置不运行时，炉顶压力由减压阀组单独控制；当 TRT 装置正常运行时，炉顶压力由透平静叶单独控制；当 TRT 装置正常启动、正常停机时，炉顶压力由透平静叶和减压阀组协调控制；当 TRT 装置紧急停机时，炉顶压力由减压阀组控制。

（2）产排污节点分析

1）噪声

粗煤气净化系统的产噪设备主要有粗煤气除尘系统重力除尘器配套风机（N3-2）、干法布袋除尘系统布袋除尘器配套风机（N3-2）、高炉煤气减压阀组（N3-8）、TRT 装置（N3-9）。

2）固体废物

粗煤气净化系统生产过程中产生的固体废物主要包括粗煤气除尘系统重力除尘器

产生的粗煤气除尘灰（S3-6）和干法布袋除尘系统产生的干法除尘灰（S3-7）。除尘灰送甘肃润源处理。

7.高炉煤气精脱硫系统

高炉煤气经粗煤气净化系统处理后，一部分进入精脱硫系统进行脱硫处理，脱硫后的高炉煤气作为新 3#高炉生产系统配套热风炉燃料使用，其余部分送入酒钢本部冶金厂区高炉煤气柜。高炉煤气精脱硫系统采用预处理+有机硫水解转化+活性炭脱硫剂干法吸附脱硫（不解析）工艺路线。

（1）精脱硫系统工艺流程简述

①预处理系统。

高炉煤气的氯离子等无机酸根与预处理剂中的金属氧化物反应生成稳定的氯化物而保留在催化剂微孔中，化学反应方程式为:

$$MO+2HCl=MCl_2+H_2O$$

同时，在复合金属氧化物的催化作用下，氯离子可与金属氧化物反应生成金属盐沉积在催化剂微孔中，从而达到脱氯除酸的目的。

②水解系统

有机硫转化原理:

$$COS+H_2O=H_2S+CO_2$$

水解催化剂具有一定的抗氧、氯中毒的能力，能够保证在正常工况下使用不破裂不粉化。

③无机硫脱除系统

脱硫塔内装填活性炭脱硫吸附剂，煤气中的 H_2S 与微量 O_2 反应生成单质硫沉积在脱硫剂微孔中，最终实现高炉煤气中硫脱除的目的。

脱硫原理:

$$2H_2S + O_2 = 2S + 2H_2O$$

（2）产排污节点分析

①废气

高炉煤气精脱硫系统采用预处理+有机硫水解转化+活性碳脱硫干燥剂干法吸附脱硫剂（不解析）工艺流程，该系统产生的废气污染物通过热风炉系统的 1 根高 70m 的排气筒排放（P3-8）。

②噪声

高炉煤气精脱硫系统的产噪设备主要为吸附塔配套的风机（N3-10）。

③固体废物

废脱硫剂主要成分为活性炭，按照《国家危险废物名录（2025 年版）》废活性炭的废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-039-49。活性炭孔内附着吸附的单质硫，呈现黑色条状故吸附饱和的脱硫剂更换后可直接送往烧结工序替代焦粉使用。

失活的水解剂、预处理剂，主要载体为氧化铝、氧化硅，为直径 3~7mm 的球体，无毒、无特殊气味、不可燃，可与高炉水渣微粉一起售卖，或直接送往水泥厂制作硅铝酸盐水泥或高铝水泥。

8.热风炉系统

为获得高风温，采用辅助热风炉法预热助燃空气，即辅助热风炉在燃烧期用高炉煤气加热，再在预热期加热助燃空气；加热高炉鼓风的主热风炉，在燃烧期用辅助热风炉供给的预热后的助燃空气燃烧高炉煤气，以达到供应高风温高炉鼓风的目的。

热风炉系统共设置 3 座高效顶燃式热风炉，采用 2 烧 1 送的送风制度，设计风温≥1220℃（设备能力 1270℃），一代寿命≥30a。

高炉煤气和助燃空气经过余热回收系统采用空气-烟气、煤气-烟气双板式换热器，余热煤气和助燃空气温度≥190℃，送入热风炉炉拱顶燃烧器进行燃烧，每次燃烧时间为 105min。

燃烧结束后关闭煤气、空气阀，关闭废气阀，此时冷、热风阀均处于关闭状态，开启冲压阀进行充压，充压时间约 15min，充压至热风炉压力与送风热风压力差接近时具备开启阀门条件，开启热风阀，开启冷风阀，关闭均压阀，热风炉开始送风，送风时间 60min。

当 1 座热风炉开始送风后，前 1 座热风炉开始停送，停送操作流程为关闭冷风阀、热风阀（确保有 1 座热风炉在送风前提下），打开废气阀，废气（送风加热后热风炉内剩余空气）进入预热器进行预热煤气和空气，转入烧炉过程。

（2）产排污节点分析

①废气

热风炉系统生产过程中热风炉（C3-25）以经高炉煤气精脱硫系统净化后的高炉煤气为燃料，生产过程中会有废气污染物产生，产生的废气污染物直接通过 1 根 70m 高的排气筒排放（P3-8）。

②噪声

热风炉系统的产噪设备为热风炉助燃风机（N3-11）。

9.炉渣处理系统

（1）工艺流程简述

本项目新 3#高炉炉渣处理系统采用虹吸底滤工艺，在 C1、C2 出铁场边缘各设置 1 套虹吸式底滤法炉渣处理工艺设施，正常情况下 100%冲水渣。C1 出铁场边缘外设置 1 个事故干渣坑已备开炉初期和事故状态下使用。

虹吸式底滤法水渣系统主要由水渣粒化、渣水输送、过滤、水渣抓取装置、蒸汽排放装置、水处理装置等组成。水渣粒化、渣水输送、过滤、水渣抓取及蒸汽排放装置主要包括冲制箱、水渣槽、水渣槽入口装置、水渣槽出口装置及连接管沟、高空排气筒、虹吸滤池、抓渣起重机等。水渣水处理装置主要包括虹吸泵站、冷却塔、缓存池及粒化泵站等。

高温熔渣经渣沟、渣沟流嘴流至冲制箱上方，水渣冲制箱喷出高速水流使熔渣水淬冷却，形成颗粒状的水渣，粒化后的渣水混合物汇集到水渣槽，再经水渣槽下部出口装置及水渣连接管沟输送至虹吸（环保）滤池进行渣水分离，虹吸（环保）滤池中的滤水通过虹吸泵（每台泵流量为 1200m^3/h，2 用 1 备）抽至冷却塔进行冷却，冷却塔冷却后的循环水进入冷却塔下部的缓存池后经粒化泵（每台泵流量为 1200m^3/h，2 用 1 备）送至冲制点（冲制箱），循环使用。过滤后的水渣由抓斗起重机直接装车外运。每套虹吸式底滤法水渣系统设置 2 个 20m×8m 虹吸滤池，其中 1 个冲渣过滤 1 个抓渣作业，水渣过滤时，虹吸滤池内不存冲渣水。虹吸滤池内设置有虹吸管，过滤水经虹吸管由虹吸泵打至冷却塔冷却。利用粒化泵定期将缓存池内的冲渣水打到虹吸滤池虹吸管内，对虹吸管和滤层进行反冲洗。

（2）产排污节点

①废气

炉渣处理系统生产过程中的废气产生源主要有：水渣槽（C3-26）和滤池（C3-27）。在炉渣粒化过程中水渣槽和滤池会产生大量蒸汽。本项目利用冲渣槽对水渣冲制过程中产生的蒸汽进行收集，一部分蒸汽随着上升行程中与排气筒不断换热从而被自然冷凝回流，另一部分蒸汽采用 2 根 80m 高排气筒排放（P3-9）。

②噪声

炉渣处理系统的产噪设备有粒化供水泵（N3-12）、虹吸泵（N3-12）和虹吸泵站集水坑排水泵（N3-12）。

③固体废物

炉渣处理系统产生的固体废物为高炉水渣（S3-9），高炉水渣采用汽车外运至由甘肃润源环境资源科技有限公司处置。

9.煤粉喷吹系统

（1）工艺流程简述

本项目新3#高炉煤粉喷吹采用间接喷吹工艺，本项目为新3#高炉配套建设1座喷吹站，喷吹站所需煤粉来自集中制粉站，煤粉从集中制粉站通过煤粉输送管线采用气力输送的方式将煤粉送入喷吹站内的煤粉仓。喷吹站内设置1个煤粉仓，仓下3罐并列、单喷吹主管加炉前单分配器的间接喷吹工艺。煤粉流化、加压采用氮气，二次补气采用压缩空气。

煤粉仓下部通过落粉管、手动蝶阀、气动蝶阀、软连接、偏置式钟阀与3个并列喷吹罐相连。煤粉仓流化使用加热氮气，煤粉仓内被流化的煤粉靠重力落入喷吹罐，3个喷吹罐均按装粉、均压、加压、等待、喷吹、泄压、再装粉的程序循环交替的运行，将煤粉经喷吹主管、分配器、煤粉喷枪，连续稳定地喷入高炉。

喷吹罐喷吹周期结束后，要进行泄压，以便再从煤粉仓接收煤粉。喷吹罐泄压时优先使用氮气回收系统，待氮气回收后泄压气体通过泄压旁路管道缓慢地将气体排入煤粉仓，设有孔板将气体压力降低，待到喷吹罐压力降到一定程度后，再由大泄压管将残余气体排掉。进入煤粉仓的气体通过仓顶除尘器排放，收集的煤粉返回煤粉仓。

（2）产排污节点分析

①废气

煤粉喷吹系统生产过程中煤粉仓（C3-28）会有废气污染物产生，煤粉仓产生的废气经煤粉仓仓顶布袋除尘器净化后排放至新3#高炉区域，形成无组织排放源，编号为G3-1。

②噪声

煤粉喷吹系统室外产噪设备主要为煤粉仓仓顶布袋除尘器的配套风机，编号为（N3-2）。

③固体废物

煤粉喷吹系统生产过程中产生的固体废物为煤粉仓仓顶布袋除尘器产生的除尘灰（S3-10），除尘灰经收集后回用于煤粉仓。

10.公用和辅助工程产排污节点分析

（1）设备检修过程

新3#高炉生产系统设备设施检修过程（S3-11）中会有废矿物油产生，废矿物油产生用油桶盛装后贮存在宏兴股份公司危险废物贮存库后交由有资质的单位进行处置。

（2）员工办公生活

新3#高炉生产系统员工办公生活（W3-1、S3-11）会产生生活废水和生活垃圾。生活污水经新建化粪池处理后通过污水管网输送至酒钢污水处理厂处理。生活垃圾经收集后由酒钢本部冶金厂区统一进行处置。

新3#高炉生产系统工艺流程及产污节点图见图3-11。

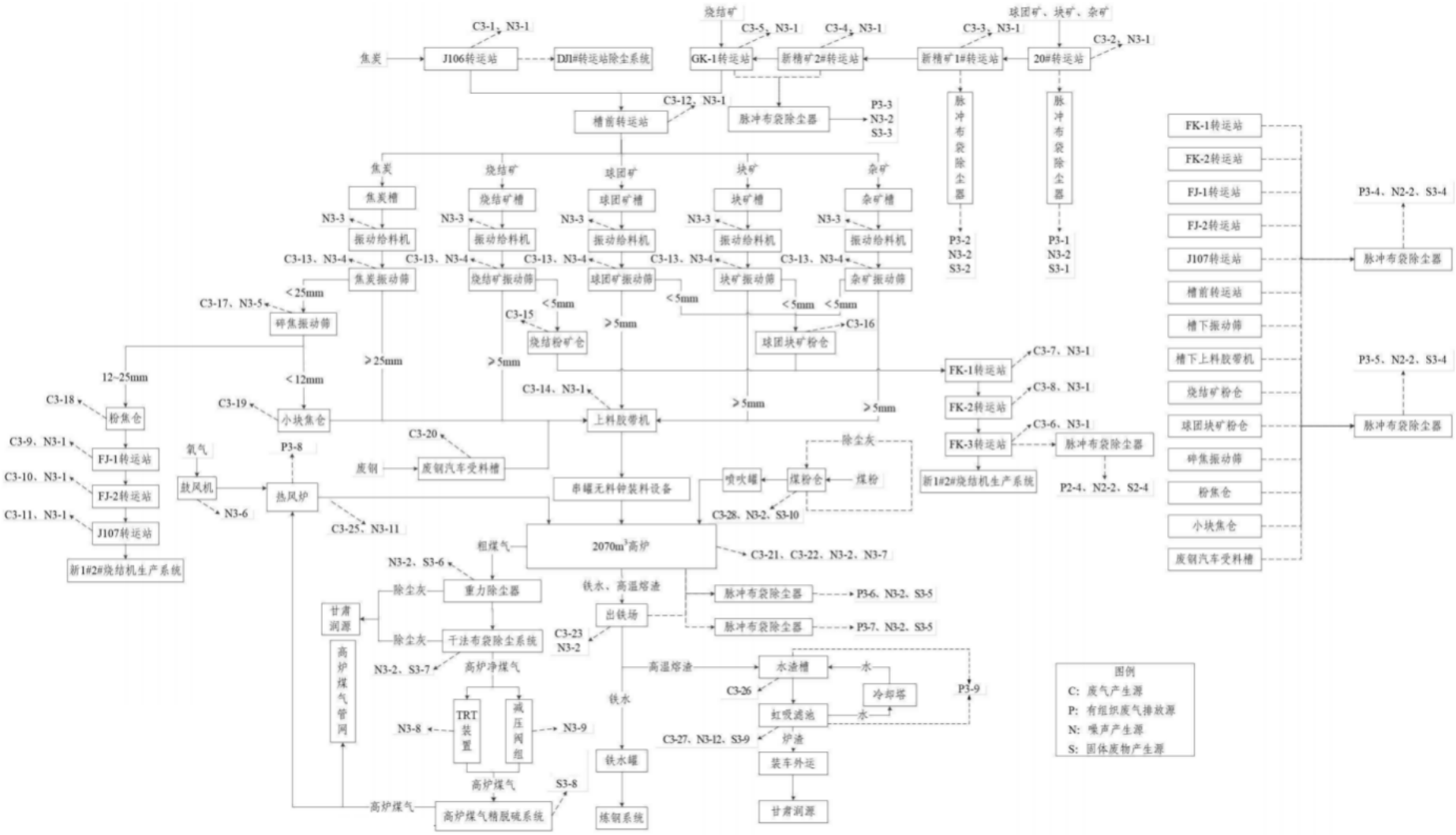


图 3-11　新 3#高炉生产系统工艺流程及产污节点图

3.6 项目变动情况

依据《关于印发＜制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单＞的通知》（环办环评〔2018〕6 号）有关规定，主体工程建设内容、项目建设地点、生产规模及生产工艺环保措施均未构成重大变动，见表 3-11。

表 3-11　项目变动情况一览表

名称	重大变动界定	环评报告及批复要求	实际建设内容	变动情况及原因	是否属于重大变动
建设性质		改建	改建	未变动	不属于重大变动
规模	烧结、炼铁、炼钢工序能力增加 10%及以上；球团、轧钢工序生产能力增加 30%及以上	①新建 1 座精矿压滤车间，内设 6 台板框压滤机，精矿脱水能力为 350 万 t/a，其中一选铁精矿 310 万 t/a，二选铁精矿 40 万 t/a。配套建设精矿矿浆输送系统和铁精矿输送系统。②新建 1#烧结机和 2#烧结机共建 1 套物料输送系统、1 套燃料溶剂破碎系统；分别设置 1 间配料室、1 间混合室、1 台带式烧结机、1 套烧结矿整粒系统、1 套成品矿运输系统、1 台（47+12）t/h 环冷机双压余热锅炉（配套建设一座 7500m^3/h），年产烧结矿 712.8 万 t，余热发电 19800 万 kWh/a；③新建 1 座 2070m^3 高炉及配套生产系统，主要包括：物料运输系统、矿焦槽及上料系统（新建 6 个烧结矿槽、3 个球团矿槽、2 个块矿槽、2 个杂矿槽、5 个焦炭槽、1 个小块焦仓、1 个粉焦仓、1 个烧结粉矿仓和 1 个球团块矿粉仓）、炉顶系统、粗煤气系统（采用 1 套重力除尘器对粗煤气进行除尘，进入 1 套干法布袋除尘系统净化）、高炉煤气精脱硫系统、炉体	①新建 1 座精矿压滤车间，内设 6 台板框压滤机，精矿脱水能力为 350 万 t/a，其中一选铁精矿 310 万 t/a，二选铁精矿 40 万 t/a。配套建设精矿矿浆输送系统和铁精矿输送系统。②新建 1#烧结机和 2#烧结机共建 1 套物料输送系统、1 套燃料溶剂破碎系统；分别设置 1 间配料室、1 间混合室、1 台带式烧结机、1 套烧结矿整粒系统、1 成品矿运输系统、1 台（47+12）t/h 环冷机双压余热锅炉（配套建设一座 7500m^3/h），年产烧结矿 712.8 万 t，余热发电 17745 万 kWh/a；③新建 1 座 2070m^3 高炉及配套生产系统，主要包括：物料运输系统、矿焦槽及上料系统（新建 6 个烧结矿槽、3 个球团矿槽、2 个块矿槽、2 个杂矿槽、5 个焦炭槽、1 个小块焦仓、1 个粉焦仓、1 个烧结粉矿仓和 1 个球团块矿粉仓）、炉顶系统、粗煤气系统（采用 1 套重力除尘器对粗煤气进行除尘，进入 1 套干法布袋除尘系统净化）、高炉煤气精脱硫系统、炉体系统、出铁场系统、热风炉	未建配套 30000Nm^3/h 制氧机组及配套公辅设施，总体规模较环评阶段减小。新 1#2#烧结机余热发电量，较环评阶段减少 2055 万 kWh/a；新 3 号高炉生产系统 TRT 发电量增加 16 万 kWh/a。	不属于重大变动

名称	重大变动界定	环评报告及批复要求	实际建设内容	变动情况及原因	是否属于重大变动
		系统、出铁场系统、热风炉系统（共设置3座高效顶然式热风炉）、炉渣处理系统（采用虹吸底滤工艺，在C1、C2出铁场边缘各设置1套虹吸式底滤法炉渣处理工艺设施）和煤粉喷吹系统（新建1座煤粉喷吹站）。④新建1套30000Nm^3/h制氧机组采用全低压分子筛净化吸附、空气增压透平膨胀及制冷、全精馏无氢制氩、产品氧气外压缩、产品氮气外压缩、产品氩气内压缩的工艺	系统（共设置3座高效顶然式热风炉）、炉渣处理系统（采用虹吸底滤工艺，在C1、C2出铁场边缘各设置1套虹吸式底滤法炉渣处理工艺设施）和煤粉喷吹系统（新建1座煤粉喷吹站）。铁水产生量176万t/a，TRT发电量10752万kWh/a		
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）导致环境防护距离范围内新增敏感点。	甘肃省嘉峪关市酒钢冶金厂区	甘肃省嘉峪关市酒钢冶金厂区	未变动	不属于重大变动
生产工艺	生产工艺流程、参	①选矿厂一选系统的310万t/a铁精矿矿浆经1#精矿浓缩池浓缩至浓度为60%内，二选系	选矿厂一选系统的310万t/a铁精矿矿浆经1#精矿浓缩池浓缩至浓度为60%内，二选系统的	未建配套30000Nm^3/h制氧机组及配套公辅设施，精矿	不属于重大变动

名称	重大变动界定	环评报告及批复要求	实际建设内容	变动情况及原因	是否属于重大变动
	数变化或主要的原辅材料、燃料变化，导致新增污染物或污染物排放量增加；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	统的 40 万 t/a 铁精矿从二选精矿车间外的事故搅拌槽内，均由渣浆泵输送至新建的压滤车间内的Φ8.5m×8.5m 给矿矿浆搅拌槽内。由渣浆泵输送至本项目新建压滤车间内的Φ8.5m×8.5m 给矿矿浆搅拌槽内。一选系统和二选系统精矿混合后由搅拌槽底部的 6 台渣浆泵（6 用 3 备）将矿浆分别输送至 6 台板框压滤机进行压滤脱水，精矿脱水能力为 350 万 t/a; ②从含铁原料、熔剂和燃料的接收贮存开始至成品烧结矿输出位置，主要生产工序包括原料准备工序、配料及混料工序、烧结工序、成品整粒工序、成品储存工序、环冷废气利用工序和余热利用工序。③新建 1 座 2070m^3 高炉及配套生产系统，主要包括：物料运输系统、槽下供料系统、上料系统、炉顶系统、粗煤气系统、炉体系统、出铁场系统、热风炉系统、炉渣处理系统和煤粉喷吹系统。④新建 1 套 30000Nm^3/h 制氧机组采用全低压分子筛净化吸附、空气增压透平膨胀及制冷、全精馏无氢制氩、产品氧气外压缩、产品氮气外压缩、产品氩气内压缩的工艺。	40 万 t/a 铁精矿从二选精矿车间外的事故搅拌槽内，均由渣浆泵输送至新建的压滤车间内的Φ8.5m×8.5m 给矿矿浆搅拌槽内。由渣浆泵输送至本项目新建压滤车间内的Φ8.5m×8.5m 给矿矿浆搅拌槽内。一选系统和二选系统精矿混合后由搅拌槽底部的 6 台渣浆泵（6 用 3 备）将矿浆分别输送至 6 台板框压滤机进行压滤脱水，精矿脱水能力为 350 万 t/a; ②从含铁原料、熔剂和燃料的接收贮存开始至成品烧结矿输出位置，主要生产工序包括原料准备工序、配料及混料工序、烧结工序、成品整粒工序、成品储存工序、环冷废气利用工序和余热利用工序。③新建 1 座 2070m^3 高炉及配套生产系统，主要包括：物料运输系统、槽下供料系统、上料系统、炉顶系统、粗煤气系统、炉体系统、出铁场系统、热风炉系统、炉渣处理系统和煤粉喷吹系统。	脱水系统及 1#2#烧结机生产系统及 3#高炉生产系统生产工艺流程、参数均未发生变化，未新增污染物。	

名称	重大变动界定	环评报告及批复要求	实际建设内容	变动情况及原因	是否属于重大变动
环保措施	废气、废水处理工艺变化，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）。烧结机机头废气、烧结机机尾废气、球团焙烧废气、高炉矿槽废气、高炉出铁场废气、转炉	项目改造后共淘汰现有28套废气处置系统及其配套的28根排气筒，新建27根排气筒，废气处理设置19台脉冲布袋除尘器，2台水浴湿式除尘器，4台电除尘器，2台电袋复合除尘器，2套CFB脱硫反应釜+脉冲布袋除尘器+SCR脱硝反应器。 **新1#2#烧结机生产系统：**共设置18套废气处理系统，分别为：HJ-1转运站除尘系统、HJ-3转运站除尘系统、碱返3#转运站除尘系统、总返2#转运站除尘系统、外返汽车受料槽除尘系统、熔剂破碎系统除尘系统、燃料筛分破碎系统除尘系统、配料室除尘系统A、配料室除尘系统B、一次二次混合机除尘系统A、一次二次混合机除尘系统B、烧结机机尾除尘系统A、烧结机机尾除尘系统B、烧结矿整粒系统除尘系统、成品仓除尘系统、成4#转运站除尘系统、烧结机机头烟气净化系统A、烧结机机头烟气净化系统B。其中HJ-1转运站除尘系统、HJ-3转运站除尘系统、碱返3#转运站除尘系统、总返2#转运站除尘系统、外返汽车受料槽除尘系统、熔剂破碎系统除尘系统、燃料筛分破碎系统除尘系统、	项目改造后共淘汰现有28套废气处置系统及其配套的28根排气筒，新建27根排气筒，废气处理设置20台脉冲布袋除尘器，2台高效湿式除尘器，4台电除尘器，2台电袋复合除尘器，2套CFB脱硫反应釜+脉冲布袋除尘器+SCR脱硝反应器。 **新1#2#烧结机生产系统：**共设置18套废气处理系统，分别为：HJ-1转运站除尘系统、HJ-3转运站除尘系统、碱返3#转运站除尘系统、总返2#转运站除尘系统、外返汽车受料槽除尘系统、熔剂破碎系统除尘系统、燃料筛分破碎系统除尘系统、配料室除尘系统A、配料室除尘系统B、一次二次混合机除尘系统A、一次二次混合机除尘系统B、烧结机机尾除尘系统A、烧结机机尾除尘系统B、烧结矿整粒系统除尘系统、成品仓除尘系统、成4#转运站除尘系统、烧结机机头烟气净化系统A、烧结机机头烟气净化系统B。①DHJ-1转运站除尘系统、HJ-3转运站除尘系统、碱返3#转运站除尘系统、总返2#转运站除尘系统、外返汽车受料槽除尘系统、熔剂破碎系统除尘系统、燃料筛分破碎系统除尘系统、配料室除尘系统A、配料室除尘	配料室除尘系统A和配料室除尘系统B的生产工序一致，共用一个排气筒。烧结矿整粒除尘系统采用2台脉冲布袋除尘器。炉渣处理系统在C1、C2出铁场各设置1根高80m蒸汽排放筒。	不属于重大变动

名称	重大变动界定	环评报告及批复要求	实际建设内容	变动情况及原因	是否属于重大变动
	二次烟气、电炉烟气排气筒高度降低10%及以上。	配料室除尘系统A、配料室除尘系统B、烧结矿整粒系统除尘系统、成品仓除尘系统和成4#转运站除尘系统均采用脉冲布袋除尘器对废气污染物进行净化后通过排气筒排放；一次二次混合机除尘系统A、一次二次混合机除尘系统B均采用高效湿式除尘器对废气污染物进行净化后通过排气筒排放；③烧结机机尾除尘系统A、烧结机机尾除尘系统B均采用电袋复合除尘器对废气污染物进行净化后通过排气筒排放；④烧结机机头烟气净化系统A、烧结机机头烟气净化系统B均采用2台机头电除尘器净化后分别进入2台主抽风机后分别引入2套脱硫脱硝系统，脱硫脱硝系统采用“CFB脱硫反应釜+脉冲布袋除尘器+SCR脱硝反应器”对烟气进行处理，2套脱硫脱硝系统烟气汇入1根排气筒排放。**新3#高炉生产系统：**共设置6套废气处理系统，分别为20#转运站除尘系统、新精矿1#转运站除尘系统、新精矿2#转运站+GK-1转运站除尘系统、矿焦槽1#除尘系统和矿焦槽2#除尘系统、出铁场及炉顶1#除尘系统和出铁场及炉顶2#除尘系统。①20#转运站除尘	系统B、烧结矿整粒系统除尘系统、成品仓除尘系统和成4#转运站除尘系统均采用脉冲布袋除尘器对废气污染物进行净化后通过排气筒排放；②一次二次混合机除尘系统A、一次二次混合机除尘系统B均采用高效湿式除尘器对废气污染物进行净化后通过排气筒排放；③烧结机机尾除尘系统A、烧结机机尾除尘系统B均采用电袋复合除尘器对废气污染物进行净化后通过排气筒排放；④烧结机机头烟气净化系统A、烧结机机头烟气净化系统B均采用2台机头电除尘器净化后分别进入2台主抽风机后分别引入2套脱硫脱硝系统，脱硫脱硝系统采用“CFB脱硫反应釜+脉冲布袋除尘器+SCR脱硝反应器”对烟气进行处理，2套脱硫脱硝系统烟气汇入1根排气筒排放。**新3#高炉生产系统：**共设置6套废气处理系统，分别为20#转运站除尘系统、新精矿1#转运站除尘系统、新精矿2#转运站+GK-1转运站除尘系统、矿焦槽1#除尘系统和矿焦槽2#除尘系统、出铁场及炉顶1#除尘系统和出铁场及炉顶2#除尘系统。①20#转运站除尘系统、新精矿1#转运站除尘系统、新精矿2#转运站+GK-1		

名称	重大变动界定	环评报告及批复要求	实际建设内容	变动情况及原因	是否属于重大变动
		系统、新精矿 1#转运站除尘系统、新精矿 2#转运站+GK-1 转运站除尘系统、矿焦槽 1#除尘系统、矿焦槽 2#除尘系统、出铁场及炉顶 1#除尘系统、出铁场及炉顶 2#除尘系统均采用脉冲布袋除尘器对废气污染物进行净化后通过排气筒排放；②热风炉烟气直接通过 1 根高 70m 排气筒排放；③炉渣处理系统产生的蒸汽直接通过 1 根高 80m 排气筒排放	转运站除尘系统、矿焦槽 1#除尘系统和矿焦槽 2#除尘系统、出铁场及炉顶 1#除尘系统和出铁场及炉顶 2#除尘系统均采用脉冲布袋除尘器对废气污染物进行净化后通过排气筒排放；②热风炉烟气直接通过 1 根高 70m 排气筒排放；③炉渣处理系统产生的蒸汽直接通过 2 根高 80m 排气筒排放		
	新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化导致不利环境影响加重的。	**精矿脱水系统：**生产废水：渣浆泵轴封水系统和地坪冲洗工序的出水和精矿压滤产生的滤液排入一选系统精矿浓缩池后回用于一选生产系统，不外排；生活污水：经新建化粪池处理后通过管网排至酒钢污水处理厂。 **新 1#2#烧结机生产系统：**生产废水：环冷热废气利用系统中余热发电系统除盐水站废水通过污水管网排至酒钢污水处理厂处理；生活污水：经新建化粪池处理后通过污水管网排至酒钢污水处理厂处理。 **新 3#高炉生产系统：**生活污水：经新建化粪池处理后通过管网排入酒钢污水处理厂。 **新建制氧系统：**生活污水：经现有化粪池处理后通过管网输送至酒钢污水处理厂处理。	**精矿脱水系统：**生产废水：渣浆泵轴封水系统和地坪冲洗工序的出水和精矿压滤产生的滤液排入一选系统精矿浓缩池后回用于一选生产系统，不外排；生活污水：经新建化粪池处理后通过管网排至酒钢污水处理厂。 **新 1#2#烧结机生产系统：**生产废水：环冷热废气利用系统中余热发电系统除盐水站废水通过污水管网排至酒钢污水处理厂处理；生活污水：经新建化粪池处理后通过污水管网排至酒钢污水处理厂处理。 **新 3#高炉生产系统：**生活污水：经新建化粪池处理后通过管网排入酒钢污水处理厂。 **新建制氧系统：**未建设	未建制氧系统	不属于重大变动

名称	重大变动界定	环评报告及批复要求	实际建设内容	变动情况及原因	是否属于重大变动
	其他可能导致环境影响或环境风险增大的环保措施变化	经粗煤气净化系统除尘净化后的高炉煤气全部使用高炉煤气精脱硫系统进行脱硫处理，脱硫后的高炉煤气一部分作为新3#高炉生产系统配套热风炉燃料使用，其余部分送入酒钢本部冶金厂区高炉煤气柜。高炉煤气精脱硫系统采用微晶吸附工艺，脱硫产生的解吸气送往新1#2#烧结机生产系统烧结机机头烟气净化系统A进行脱硫处理后外排	经粗煤气净化系统除尘净化后的高炉煤气一部分使用高炉煤气精脱硫系统进行脱硫处理，脱硫后的高炉煤气作为新3#高炉生产系统配套热风炉燃料使用，高炉煤气精脱硫系统采用预处理+有机硫水解转化+活性炭脱硫剂干法吸附脱硫（不解析）的工艺路线。其余部分经粗煤气净化系统除尘净化后的高炉煤气送入酒钢本部冶金厂区高炉煤气柜。	经粗煤气净化系统除尘净化后的高炉煤气一部分（50%）使用高炉煤气精脱硫系统进行脱硫处理，脱硫后的高炉煤气作为新3#高炉生产系统配套热风炉燃料使用，热风炉系统SO_2排放量与环评阶段全部精脱硫后SO_2的排放量相比存有余量，将其替代实际未精脱硫（50%）送入高炉煤气柜的SO_2排放量，经核算对比宏兴股份公司现有高炉脱硫效率满足替代后的脱硫效率（现有高炉煤气采用SDS小苏打干法脱硫的措施）。综上所述，该变动情况满足环评报告及批复文件中SO_2排放总量及超低排放要求。进入3#高炉生产系统的高炉煤气经预处理+有机硫水解转化+活性炭脱硫剂干法吸附脱硫（不解析）工	不属于重大变动

名称	重大变动界定	环评报告及批复要求	实际建设内容	变动情况及原因	是否属于重大变动
				艺，进行综合深度处理，以实现脱硫装置出口总含硫量、燃烧后烟气中产生 SO_2 达标排放。	

4.环境保护设施

4.1 污染治理/处置设施

4.1.1 废气

项目运营期废气主要为转运站、受料槽、燃料筛分破碎系统、配料室、除尘系统及烟气净化系统的废气，详见表 4-1，图 4-1。

表 4-1　废气来源及治理设施一览表

来源（工序、装置）	污染物种类	排放方式	治理设施及排放去向		排气筒高度与内径尺寸
			环评要求	实际建设	
HJ-1 转运站除尘系统	颗粒物	有组织排放	新建 1 套 HJ-1 转运站除尘系统，在 JK-15 转运站和 HJ-1 转运站各受料口和落料口设置密闭罩，将废气污染物收集后送入 HJ-1 转运站除尘系统，废气污染物经 1 台脉冲布袋除尘器（风量为 44500m³/h）净化后通过 1 根 25m 高的排气筒排放。未被收集的废气污染物沉降后排放至新建 1#2#烧结区域，形成无组织排放源。	新建 1 套 HJ-1 转运站除尘系统，在 JK-15 转运站和 HJ-1 转运站各受料口和落料口设置密闭罩，将废气污染物收集后送入 HJ-1 转运站除尘系统，废气污染物经 1 台脉冲布袋除尘器（风量为 44500m³/h）净化后通过 1 根 25m 高的排气筒排放。未被收集的废气污染物沉降后排放至新建 1#2#烧结区域，形成无组织排放源。	高 25m，出口内径 0.9m，设置采样孔
		无组织排放			新 1#2#烧结区域
HJ-3 转运站除尘系统	颗粒物	有组织排放	新建 1 套 HJ-3 转运站除尘系统。在 HJ-2 转运站和 HJ-3 转运站受料口和落料口设置密闭罩，将废气污染物收集后送入 HJ-3 转运站除尘系统，废气污染物经 1 台脉冲布袋除尘器（风量为 49473m³/h）净化后通过 1 根 25m 高的排气筒排放。未被收集的废气污染物沉降后排放至新建 1#2#烧结区域，形成无组织排放源。	新建 1 套 HJ-3 转运站除尘系统。在 HJ-2 转运站和 HJ-3 转运站受料口和落料口设置密闭罩，将废气污染物收集后送入 HJ-3 转运站除尘系统，废气污染物经 1 台脉冲布袋除尘器（风量为 49473m³/h）净化后通过 1 根 25m 高的排气筒排放。未被收集的废气污染物沉降后排放至新建 1#2#烧结区域，形成无组织排放源。	高 25m，出口内径 0.9m，设置采样孔
		无组织排放			新 1#2#烧结区域
碱返 3#转运站除尘系统	颗粒物	有组织排放	新建 1 套碱返 3#转运站除尘系统。碱返 1#转运站、碱返 2#转运站和碱返 3#转运站各受料口和落料口设置密闭罩将废气污染物收集后送入碱返 3#转运站除尘系统，废气污染物经 1 台脉冲布袋除尘器（风量为 76800m³/h）净化后通过 1 根 25m 高的排气筒排放。未被收集的废气污染物沉降后排放至新建 1#2#烧结区域，形成无组织排放源。	新建 1 套碱返 3#转运站除尘系统。碱返 1#转运站、碱返 2#转运站和碱返 3#转运站各受料口和落料口设置密闭罩将废气污染物收集后送入碱返 3#转运站除尘系统，废气污染物经 1 台脉冲布袋除尘器（风量为 76800m³/h）净化后通过 1 根 25m 高的排气筒排放。未被收集的废气污染物沉降后排放至新建 1#2#烧结区域，形成无组织排放源。	高 25m，出口内径 1.2m，设置采样孔
		无组织排放			新 1#2#烧结区域
总返 2#转运站除尘	颗粒物	有组织排放	新建 1 套总返 2#转运站除尘系统。KF-3#转运站、总返 1#转运站、总返 2#转运站、总返 3#转运站、成 6#	新建 1 套总返 2#转运站除尘系统。KF-3#转运站、总返 1#转运站、总返 2#转运站、总返 3#转运站、成 6#转运	高 25m，出口内径 1.8m，设

来源（工序、装置）	污染物种类	排放方式	治理设施及排放去向		排气筒高度与内径尺寸
			环评要求	实际建设	
系统			转运站和焦粉转运站各受料口和落料口设置密闭罩，将废气污染物收集后送入总返 2#转运站除尘系统，废气污染物经 1 台脉冲布袋除尘器（风量为 76800m³/h）净化后通过 1 根 25m 高的排气筒排放。未被收集的废气污染物沉降后排放至新建 1#2#烧结区域，形成无组织排放源。	站和焦粉转运站各受料口和落料口设置密闭罩，将废气污染物收集后送入总返 2#转运站除尘系统，废气污染物经 1 台脉冲布袋除尘器（风量为 76800m³/h）净化后通过 1 根 25m 高的排气筒排放。未被收集的废气污染物在沉降后排放至新建 1#2#烧结区域，形成无组织排放源。	置采样孔
		无组织排放			新 1#2#烧结区域
外返汽车受料槽除尘系统	颗粒物	有组织排放	新建 1 套外返汽车受料槽除尘系统。外返汽车受料槽各受料口和落料口设置密闭罩，将废气污染物收集后送入外返汽车受料槽除尘系统，废气经 1 台脉冲布袋除尘器（风量为 164300m³/h）净化后通过 1 根 40m 高的排气筒排放。未被收集的废气污染物沉降后排放至新建 1#2#烧结区域，形成无组织排放源。	新建 1 套外返汽车受料槽除尘系统。外返汽车受料槽各受料口和落料口设置密闭罩，将废气污染物收集后送入外返汽车受料槽除尘系统，废气经 1 台脉冲布袋除尘器（风量为 164300m³/h）净化后通过 1 根 50m 高的排气筒排放。未被收集的废气污染物沉降后排放至新建 1#2#烧结区域，形成无组织排放源。	高 50m，出口内径 1.9m，设置采样孔
		无组织排放			新 1#2#烧结区域
溶剂破碎系统除尘系统	颗粒物	有组织排放	新建 1 套熔剂破碎系统除尘系统。熔剂可逆双反击锤式破碎机、熔剂振动筛、熔返转运站、熔燃转运站中熔剂转运过程和物料运输系统外返转运站各受料口和落料口设置密闭罩，将废气污染物收集后送入熔剂破碎系统除尘系统，废气经 1 台脉冲布袋除尘器（风量为 244000m³/h）净化后通过 1 根 40m 高的排气筒排放。未被收集的废气污染物沉降后排放至新建 1#2#烧结区域，形成无组织排放源。	新建 1 套熔剂破碎系统除尘系统。熔剂可逆双反击锤式破碎机、熔剂振动筛、熔返转运站、熔燃转运站中熔剂转运过程和物料运输系统外返转运站各受料口和落料口设置密闭罩，将废气污染物收集后送入熔剂破碎系统除尘系统，废气经 1 台脉冲布袋除尘器（风量为 244000m³/h）净化后通过 1 根 50m 高的排气筒排放。未被收集的废气污染物沉降后排放至新建 1#2#烧结区域，形成无组织排放源。	高 50m，出口内径 2.3m，设置采样孔
		无组织排放			新 1#2#烧结区域

来源（工序、装置）	污染物种类	排放方式	治理设施及排放去向		排气筒高度与内径尺寸
			环评要求	实际建设	
燃料筛分破碎系统除尘系统	颗粒物	有组织排放	新建 1 套燃料筛分破碎系统除尘系统。燃料振动筛、燃料对辊破碎机、四辊破碎机、裹燃转运站、裹燃仓落料过程、熔燃转运站中燃料转运过程以及物料运输系统总返 5#转运站各受料口和落料口设置密闭罩，将废气污染物收集送入燃料筛分破碎系统除尘系统，废气经 1 台脉冲布袋除尘器(风量为 384000m³/h)净化后通过 1 根 40m 高的排气筒排放。未被收集的废气污染物沉降后排放至新建 1#2#烧结区域，形成无组织排放源。	新建 1 套燃料筛分破碎系统除尘系统。燃料振动筛、燃料对辊破碎机、四辊破碎机、裹燃转运站、裹燃仓落料过程、熔燃转运站中燃料转运过程以及物料运输系统总返 5#转运站各受料口和落料口设置密闭罩，将废气污染物收集送入燃料筛分破碎系统除尘系统，废气经 1 台脉冲布袋除尘器（风量为 384000m³/h）净化后通过 1 根 50m 高的排气筒排放。未被收集的废气污染物沉降后排放至新建 1#2#烧结区域，形成无组织排放源。	高 50m，出口内径 2.8m，设置采样孔
		无组织排放			新 1#2#烧结区域
配料室除尘系统 A	颗粒物	有组织排放	1#烧结机新建 1 套配料室除尘系统。配料室各矿仓带式输送机落料过程中料仓仓上设置半密闭罩、仓下设置密闭罩，废气经 1 台脉冲布袋除尘器(风量为 494000m³/h)净化后通过 1 根 40m 高的排气筒排放。未被收集的废气污染物沉降后排放至新建 1#2#烧结区域，形成无组织排放源。	1#烧结机新建 1 套配料室除尘系统。配料室各矿仓带式输送机落料过程中料仓仓上设置半密闭罩、仓下设置密闭罩，废气经 1 台脉冲布袋除尘器（风量为 494000m³/h)净化后通过 1 根 50m 高的排气筒排放(配料室除尘系统 A、B 共用一个排气口）。未被收集的废气污染物沉降后排放至新建 1#2#烧结区域，形成无组织排放源。	高 50m，出口内径 3.2m，设置采样孔新 1#2#烧结区域
		无组织排放			
配料室除尘系统 B	颗粒物	有组织排放	2#烧结机新建 1 套配料室除尘系统。配料室各矿仓带式输送机落料过程中料仓仓上设置半密闭罩、仓下设置密闭罩，废气经 1 台脉冲布袋除尘器(风量为 494000m³/h)净化后通过 1 根 40m 高的排气筒排放。未被收集的废气污染物沉降后排放至新建 1#2#烧结区域，形成无组织排放源。	2#烧结机新建 1 套配料室除尘系统。配料室各矿仓带式输送机落料过程中料仓仓上设置半密闭罩、仓下设置密闭罩，废气经 1 台脉冲布袋除尘器（风量为 494000m³/h)净化后通过 1 根 50m 高的排气筒排放(配料室除尘系统 A、B 共用一个排气口）。未被收集的废气污染物沉降后排放至新建 1#2#烧结区域，形成无	
		无组织排放			

来源（工序、装置）	污染物种类	排放方式	治理设施及排放去向		排气筒高度与内径尺寸
			环评要求	实际建设	
				组织排放源。	
1#2#混合机除尘系统 A	颗粒物	有组织排放	1#烧结机新建 1 套 1#2#混合机除尘系统。1#2#圆筒混合机进料口和出料口设置密闭罩，废气经 1 台高效湿式除尘器（风量为 165000m³/h）净化后通过 1 根 35m 高的排气筒排放。未被收集的废气污染物沉降后排放至新建 1#2#烧结区域，形成无组织排放源。	1#烧结机新建 1 套 1#2#混合机除尘系统。1#2#圆筒混合机进料口和出料口设置密闭罩，废气经 1 台高效湿式除尘器（风量为 165000m³/h）净化后通过 1 根 50m 高的排气筒排放。未被收集的废气污染物沉降后排放至新建 1#2#烧结区域，形成无组织排放源。	高 50m，出口内径 1.9m，设置采样孔
		无组织排放			新 1#2#烧结区域
1#2#混合机除尘系统 B	颗粒物	有组织排放	1#烧结机新建 1 套 1#2#混合机除尘系统。1#2#圆筒混合机进料口和出料口设置密闭罩，废气经 1 台高效湿式除尘器（风量为 165000m³/h）净化后通过 1 根 35m 高的排气筒排放。未被收集的废气污染物沉降后排放至新建 1#2#烧结区域，形成无组织排放源。	1#烧结机新建 1 套 1#2#混合机除尘系统。1#2#圆筒混合机进料口和出料口设置密闭罩，废气经 1 台高效湿式除尘器（风量为 165000m³/h）净化后通过 1 根 50m 高的排气筒排放。未被收集的废气污染物沉降后排放至新建 1#2#烧结区域，形成无组织排放源。	高 50m，出口内径 1.9m，设置采样孔
		无组织排放			新 1#2#烧结区域
烧结机机尾除尘系统 A	颗粒物	有组织排放	1#烧结机新建 1 套烧结机机尾除尘系统。将 1#烧结机配套铺底料仓和混匀料仓密闭、并在机尾和环冷机进料口和落料口设置大容积密闭罩、物料转运站落料口和受料口设置密闭罩，废气经 1 台电袋复合除尘器（风量为 864000m³/h）净化后通过 1 根 55m 高排气筒排放。未被收集的废气污染物沉降后排放至新建 1#2#烧结区域，形成无组织排放源。	1#烧结机新建 1 套烧结机机尾除尘系统。将 1#烧结机配套铺底料仓和混匀料仓密闭、并在机尾和环冷机进料口和落料口设置大容积密闭罩、物料转运站落料口和受料口设置密闭罩，废气经 1 台电袋复合除尘器（风量为 864000m³/h）净化后通过 1 根 55m 高排气筒排放。未被收集的废气污染物沉降后排放至新建 1#2#烧结区域，形成无组织排放源。	高 55m，出口内径 4.2m，设置采样孔
		无组织排放			新 1#2#烧结区域
烧结机机尾除尘系统 B	颗粒物	有组织排放	2#烧结机新建 1 套烧结机机尾除尘系统。将 1#烧结机配套铺底料仓和混匀料仓密闭、并在机尾和环冷机进料口和落料口设置大容积密闭罩、物料转运站落料口和受料	2#烧结机新建 1 套烧结机机尾除尘系统。将 1#烧结机配套铺底料仓和混匀料仓密闭、并在机尾和环冷机进料口和落料口设置大容积密闭罩、物料转运站落料口	高 55m，出口内径 4.2m，设置采样孔

来源（工序、装置）	污染物种类	排放方式	治理设施及排放去向		排气筒高度与内径尺寸
			环评要求	实际建设	
		无组织排放	口设置密闭罩，废气经 1 台电袋复合除尘器（风量为 864000m³/h）净化后通过 1 根 55m 高排气筒排放。未被收集的废气污染物沉降后排放至新建 1#2#烧结区域，形成无组织排放源。	和受料口设置密闭罩，废气经 1 台电袋复合除尘器（风量为 864000m³/h）净化后通过 1 根 55m 高排气筒排放。未被收集的废气污染物沉降后排放至新建 1#2#烧结区域，形成无组织排放源。	新 1#2#烧结区域
烧结矿整粒系统除尘系统	颗粒物	有组织排放	新 1#2#烧结机各新建 1 套烧结矿整粒系统除尘系统。1#烧结机成品矿筛分转运过程和总返 4#转运站各受料口和落料口均设置密闭罩的措施，废气污染物进入烧结矿整粒系统除尘系统 1#除尘器，采用 1 台脉冲布袋除尘器（风量为 244000m³/h）净化；2#烧结机成品矿筛分转运过程各受料口和落料口均设置密闭罩的措施，废气污染物进入烧结矿整粒系统除尘系统 1#除尘器，采用 1 台脉冲布袋除尘器（风量为 244000m³/h）净化。经 1#除尘器和 2#除尘器净化后废气通过 1 根 40m 高排放。未被收集的废气污染物沉降后排放至新建 1#2#烧结区域，形成无组织排放源。	新 1#2#烧结机各新建 1 套烧结矿整粒系统除尘系统。1#烧结机成品矿筛分转运过程和总返 4#转运站各受料口和落料口均设置密闭罩的措施，废气污染物进入烧结矿整粒系统除尘系统 1#除尘器，采用 1 台脉冲布袋除尘器（风量为 244000m³/h）净化；2#烧结机成品矿筛分转运过程各受料口和落料口均设置密闭罩的措施，废气污染物进入烧结矿整粒系统除尘系统 1#除尘器，采用 1 台脉冲布袋除尘器（风量为 244000m³/h）净化。经 1#除尘器和 2#除尘器净化后废气通过 1 根 40m 高排放。未被收集的废气污染物沉降后排放至新建 1#2#烧结区域，形成无组织排放源。	高 40m，出口内径 3.2m，设置采样孔
		无组织排放			新 1#2#烧结区域
成品仓除尘系统	颗粒物	有组织排放	新建 1 套成品仓除尘系统。成品仓和矿仓转运站各落料口和受料口设置密闭罩，将废气污染物收集后送入成品仓除尘系统，废气经 1 台脉冲布袋除尘器（风量为 244000m³/h）净化后通过 1 根 40m 高的排气筒排放。未被收集的废气污染物沉降后排放至新建 1#2#烧结区域，形成无组织排放源。	新建 1 套成品仓除尘系统。成品仓和矿仓转运站各落料口和受料口设置密闭罩，将废气污染物收集后送入成品仓除尘系统，废气经 1 台脉冲布袋除尘器（风量为 244000m³/h）净化后通过 1 根 50m 高的排气筒排放。未被收集的废气污染物沉降后排放至新建 1#2#烧结区域，形成无组织排放源。	高 50m，出口内径 2.2m，设置采样孔
		无组织排放			新 1#2#烧结区域
成 4#转运	颗粒物	有组织	新建 1 套成 4#转运站除尘系统。成 3#转运站和成 4#转	新建 1 套成 4#转运站除尘系统。成 3#转运站和成 4#	高 25m，出口

来源（工序、装置）	污染物种类	排放方式	治理设施及排放去向		排气筒高度与内径尺寸
			环评要求	实际建设	
站除尘系统		排放	运站各受料口和落料口设置密闭罩，将废气污染物收集后送入成4#转运站除尘系统，废气污染物经1台脉冲布袋除尘器（风量为228000m³/h）净化后通过1根25m高的排气筒排放。未被收集的废气污染物沉降后排放至新建1#2#烧结区域，形成无组织排放源。	转运站各受料口和落料口设置密闭罩，将废气污染物收集后送入成4#转运站除尘系统，废气污染物经1台脉冲布袋除尘器（风量为228000m³/h）净化后通过1根25m高的排气筒排放。未被收集的废气污染物沉降后排放至新建1#2#烧结区域，形成无组织排放源。	内径1.8m，设置采样孔
		无组织排放			新1#2#烧结区域
烧结机机头烟气净化系统A	颗粒物、SO_2、NO_X、氟化物、二噁英类、氨气	有组织排放	1#烧结机新建1套烧结机机头烟气净化系统。烧结机机头烟气首先分别通入2台机头电除尘器净化后分别进入2台主抽风机后分别引入2套脱硫脱硝系统，脱硫脱硝系统采用“CFB脱硫反应釜+脉冲布袋除尘器+SCR脱硝反应器”对烟气进行处理，2套脱硫脱硝系统烟气汇入1根高70m排气筒排放。	1#烧结机新建1套烧结机机头烟气净化系统。烧结机机头烟气首先分别通入2台机头电除尘器净化后分别进入2台主抽风机后分别引入2套脱硫脱硝系统，脱硫脱硝系统采用“CFB脱硫反应釜+脉冲布袋除尘器+SCR脱硝反应器”对烟气进行处理，2套脱硫脱硝系统烟气汇入1根高80m排气筒排放。	高80m，出口内径6.6m，设置采样孔
烧结机机头烟气净化系统B	颗粒物、SO_2、NO_X、氟化物、二噁英类、氨气	有组织排放	2#烧结机新建1套烧结机机头烟气净化系统。烧结机机头烟气首先分别通入2台机头电除尘器净化后分别进入2台主抽风机后分别引入2套脱硫脱硝系统，脱硫脱硝系统采用“CFB脱硫反应釜+脉冲布袋除尘器+SCR脱硝反应器”对烟气进行处理，2套脱硫脱硝系统烟气汇入1根高70m排气筒排放。未被收集的废气污染物沉降后排放至新建1#2#烧结区域，形成无组织排放源。	2#烧结机新建1套烧结机机头烟气净化系统。烧结机机头烟气首先分别通入2台机头电除尘器净化后分别进入2台主抽风机后分别引入2套脱硫脱硝系统，脱硫脱硝系统采用“CFB脱硫反应釜+脉冲布袋除尘器+SCR脱硝反应器”对烟气进行处理，2套脱硫脱硝系统烟气汇入1根高80m排气筒排放。未被收集的废气污染物沉降后排放至新建1#2#烧结区域，形成无组织排放源。	高80m，出口内径6.6m，设置采样孔
新3#高炉生产系统					
20#转运站除尘系统	颗粒物	有组织排放	新建1套20#转运站除尘系统。在20#转运站受料口和落料口设置密闭罩，将废气污染物收集后送入20#转运站	新建1套20#转运站除尘系统。在20#转运站受料口和落料口设置密闭罩，将废气污染物收集后送入20#转运	高30m，出口内径0.9m，设

来源（工序、装置）	污染物种类	排放方式	治理设施及排放去向		排气筒高度与内径尺寸
			环评要求	实际建设	
			除尘系统，废气污染物经 1 台脉冲布袋除尘器（风量为 44500m³/h）净化后通过 1 根 30m 高的排气筒排放。未被收集的废气污染物沉降后排放至新 3#高炉区域，形成无组织排放源。	站除尘系统，废气污染物经 1 台脉冲布袋除尘器（风量为 44500m³/h）净化后通过 1 根 30m 高的排气筒排放。未被收集的废气污染物沉降后排放至新 3#高炉区域，形成无组织排放源。	置采样孔
		无组织排放			新 3#高炉区域
新精矿 1#转运站除尘系统	颗粒物	有组织排放	新建 1 套新精矿 1#转运站除尘系统。在新精矿 1#转运站各受料口和落料口设置密闭罩，将废气污染物收集后送入新精矿 1#转运站除尘系统，废气污染物经 1 台脉冲布袋除尘器（风量为 21000m³/h）净化后通过 1 根 30m 高的排气筒排放。未被收集的废气污染物沉降后排放至新 3#高炉区域，形成无组织排放源。	新建 1 套新精矿 1#转运站除尘系统。在新精矿 1#转运站各受料口和落料口设置密闭罩，将废气污染物收集后送入新精矿 1#转运站除尘系统，废气污染物经 1 台脉冲布袋除尘器（风量为 21000m³/h）净化后通过 1 根 30m 高的排气筒排放。未被收集的废气污染物沉降后排放至新 3#高炉区域，形成无组织排放源。	高 30m，出口内径 0.6m，设置采样孔
		无组织排放			新 3#高炉区域
新精矿 2#转运站+GK-1#转运站除尘系统	颗粒物	有组织排放	新建 1 套新精矿 2#转运站+GK-1#转运站除尘系统。在新精矿 2#转运站和 GK-1#转运站各受料口和落料口设置密闭罩，将废气污染物收集后送入新精矿 2#转运站+GK-1#转运站除尘系统，废气污染物经 1 台脉冲布袋除尘器（风量为 34650m³/h）净化后通过 1 根 30m 高的排气筒排放。未被收集的废气污染物沉降后排放至新 3#高炉区域，形成无组织排放源。	新建 1 套新精矿 2#转运站+GK-1#转运站除尘系统。在新精矿 2#转运站和 GK-1#转运站各受料口和落料口设置密闭罩，将废气污染物收集后送入新精矿 2#转运站+GK-1#转运站除尘系统，废气污染物经 1 台脉冲布袋除尘器（风量为 34650m³/h）净化后通过 1 根 30m 高的排气筒排放。未被收集的废气污染物沉降后排放至新 3#高炉区域，形成无组织排放源。	高 30m，出口内径 0.8m，设置采样孔
		无组织排放			新 3#高炉区域
矿焦槽 1#除尘系统、矿焦槽 2#除尘系统	颗粒物	有组织排放	新建 2 套矿焦槽除尘系统，分别为矿焦槽 1#除尘系统和矿焦槽 2#除尘系统。新 3#高炉生产系统矿焦槽槽下、槽前转运站、中间转运站和返矿返焦转运站各受料口和落料口设置软帘遮挡，受料口采用导料槽密封，矿焦槽槽上采用移动通风槽抽风加辅助抽仓，同时工艺设置车载	新建 2 套矿焦槽除尘系统，分别为矿焦槽 1#除尘系统和矿焦槽 2#除尘系统。新 3#高炉生产系统矿焦槽槽下、槽前转运站、中间转运站和返矿返焦转运站各受料口和落料口设置软帘遮挡，受料口采用导料槽密封，矿焦槽槽上采用移动通风槽抽风加辅助抽仓，同时工艺	高 35m，出口内径 3.9m，设置采样孔
		无组织			新 3#高炉区

来源（工序、装置）	污染物种类	排放方式	治理设施及排放去向		排气筒高度与内径尺寸
			环评要求	实际建设	
		排放	除尘器。将废气污染物收集后送入矿焦槽 1#除尘系统和矿焦槽 2#除尘系统，废气污染物经 2 台脉冲布袋除尘器（单台风量为 750000m^3/h）净化后分别经 2 根 35m 高的排气筒排放。未被收集的废气污染物沉降后排放至新 3#高炉区域，形成无组织排放源。	设置车载除尘器。将废气污染物收集后送入矿焦槽 1#除尘系统和矿焦槽 2#除尘系统，废气污染物经 2 台脉冲布袋除尘器（单台风量为 750000m^3/h）净化后分别经 2 根 35m 高的排气筒排放。未被收集的废气污染物沉降后排放至新 3#高炉区域，形成无组织排放源。	域
出铁场及炉顶 1#除尘系统、出铁场及炉顶 2#除尘系统	颗粒物	有组织排放	新建 2 套出铁场及炉顶除尘系统，分别为出铁场及炉顶 1#除尘系统、出铁场及炉顶 2#除尘系统。出铁口除尘采用顶吸加侧吸除尘的方式，在风口平台端部设置顶吸除尘罩，在出铁口两侧设有侧吸除尘罩；铁口区域设计炉前封闭小房；撇渣器设置全封闭的除尘罩，连接管道进行密闭除尘罩内除尘；铁渣沟上部设密闭沟盖，在渣铁沟侧壁上设置吸风点，保证沟内负压；摆动流槽处采用两侧联合排风的方式，摆动流槽采用整体密封方式。将废气污染物收集后送入出铁场及炉顶 1#除尘系统和出铁场及炉顶 2#除尘系统，废气污染物经 2 台脉冲布袋除尘器（单台风量为 1200000m^3/h）净化后分别经 2 根 42m 高的排气筒排放。	新建 2 套出铁场及炉顶除尘系统，分别为出铁场及炉顶 1#除尘系统、出铁场及炉顶 2#除尘系统。出铁口除尘采用顶吸加侧吸除尘的方式，在风口平台端部设置顶吸除尘罩，在出铁口两侧设有侧吸除尘罩；铁口区域设计炉前封闭小房；撇渣器设置全封闭的除尘罩，连接管道进行密闭除尘罩内除尘；铁渣沟上部设密闭沟盖，在渣铁沟侧壁上设置吸风点，保证沟内负压；摆动流槽处采用两侧联合排风的方式，摆动流槽采用整体密封方式。将废气污染物收集后送入出铁场及炉顶 1#除尘系统和出铁场及炉顶 2#除尘系统，废气污染物经 2 台脉冲布袋除尘器（单台风量为 1200000m^3/h）净化后分别经 2 根 42m 高的排气筒排放。	高 42m，出口内径 5.0m，设置采样孔
		无组织排放			新 3#高炉区域
热风炉排气筒	颗粒物、SO_2、NOx	有组织排放	烟气通过 1 根 70m 高的排气筒排放	烟气通过 1 根 70m 高的排气筒排放	高 70m，出口内径 4.6m，设置采样孔

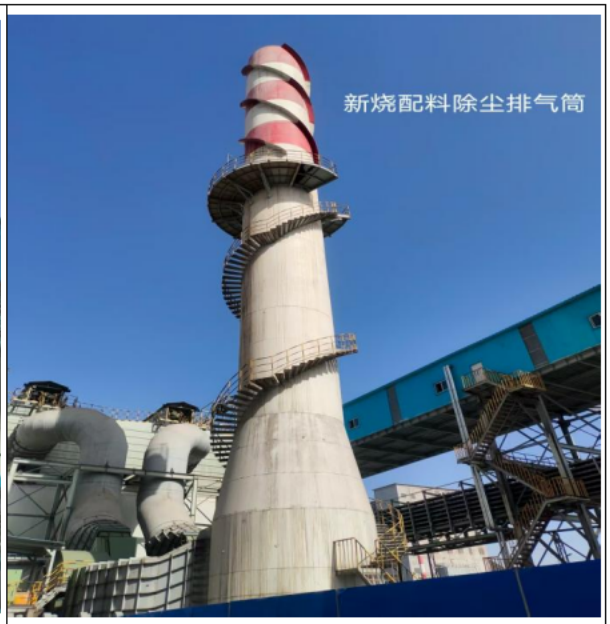
来源（工序、装置）	污染物种类	排放方式	治理设施及排放去向		排气筒高度与内径尺寸
			环评要求	实际建设	
炉渣处理系统排气筒	蒸汽	有组织排放	烟气通过 1 根 80m 高的排气筒排放	烟气通过 2 根 80m 高的排气筒排放	高 80m（排气筒只是蒸汽逸散口，未设置监测孔）

烧结机机头烟气净化系统脱硫脱硝反应

成品筛分除尘系统排气筒

破碎系统除尘系统

溶剂破碎除尘系统排气筒

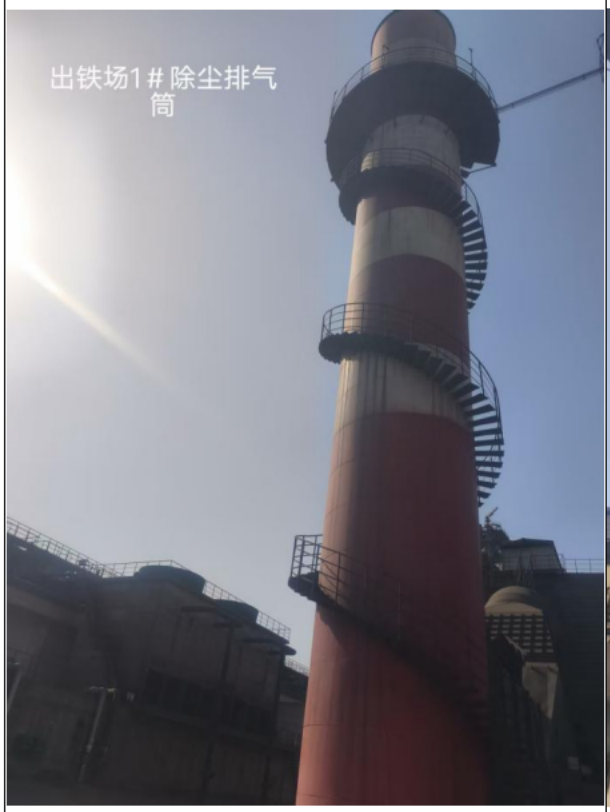


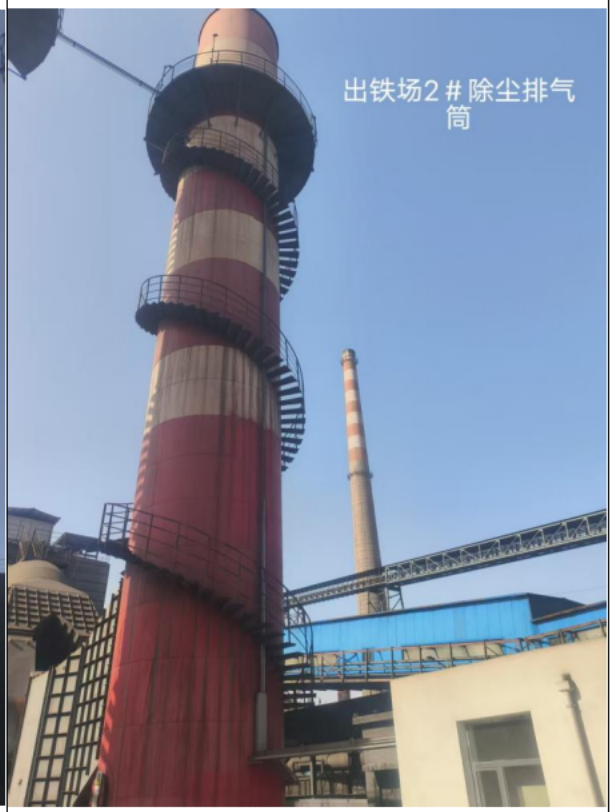
配料除尘系统排气筒

1#烧结机机头烟气净化系统排气筒

2#烧结机机尾烟气净化系统排气筒

除尘电气室





新 3#高炉出铁场除尘系统排气筒

转运站除尘系统

新 3#高炉矿槽 1#2#除尘系统

新 3#高炉煤气精脱硫系统

图 4-1　项目废气环保设施图

4.1.2 废水

1.精矿脱水系统

（1）生产废水

生产废水主要为渣浆泵轴封水系统、精矿压滤工序、地坪冲洗工序产生的废水，均在生产系统中循环使用，不外排。

（2）生活污水

生活污水经新建化粪池处理后通过污水管网排入酒钢污水处理厂。

2.新 1#2#烧结机生产系统

（1）生产废水

生产废水主要为环冷热废气利用系统，废水污染物主要为余热发电冷却水系统除盐水站产生的浓水，通过污水管网排至酒钢污水处理厂进行处理。

（3）生活污水

生活污水经新建化粪池处理后通过污水管网排入酒钢污水处理厂。

3.新 3#高炉生产系统

新 3#高炉生产系统无生产废水产生。

生活污水经新建化粪池处理后通过污水管网排入酒钢污水处理厂。

废水污染源及治理设施情况具体见表 4-2。

表 4-2　废水来源及治理设施一览表

废水类别	来源	污染物种类	治理措施及排放方向	
			环评要求	实际建设
新建精矿脱水系统				
生产废水	渣浆泵轴封水系统 精矿压滤工序 地坪冲洗工序	/	排入一选系统精矿浓缩池后回用于一选系统，不外排	排入一选系统精矿浓缩池后回用于一选系统，不外排
生活污水	工作人员	pH、COD、BOD_5、氨氮、总磷、SS、动植物油	经新建化粪池处理后通过污水管网排入酒钢污水处理厂	经新建化粪池处理后通过污水管网排入酒钢污水处理厂
1#2#烧结机生产系统				
生产废水	环冷热废气利用系统	余热发电冷却水系统除盐水站产生的浓水	通过污水管网排至酒钢污水处理厂进行处理	通过污水管网排至酒钢污水处理厂进行处理
生活污水	工作人员	pH、COD、BOD_5、氨氮、总磷、SS、动植物油	经新建化粪池处理后通过污水管网排入酒钢污水处理厂	经新建化粪池处理后通过污水管网排入酒钢污水处理厂
新 3#高炉生产系统				
生活污水	工作人员	pH、COD、BOD_5、氨氮、总磷、SS、动植物油	经新建化粪池处理后通过污水管网排入酒钢污水处理厂	经新建化粪池处理后通过污水管网排入酒钢污水处理厂

4.1.3 噪声

（1）新建精矿脱水系统

主要噪声来源于各类泵类、板框压滤机和带式输送机，产噪设备位于生产厂房内，通过建筑隔音等措施降低噪声污染。

（2）新 1#2#烧结机生产系统

噪声主要来源于除尘器风机、烧结机机头烟气净化系统主轴风机、CFB 脱硫反应塔风机、SCR 脱硝反应器风机、余热锅炉、可逆双反击锤式破碎机、带式输送机、对辊破碎机、四辊破碎机、振动筛、圆筒混合机、梭式布料机、圆辊给料机、九辊布料器、振动给料机、汽轮机发电机组和各类泵类等。室外产噪设备除尘器风机、烧结机机头烟气净化系统主轴风机、CFB 脱硫反应塔风机、SCR 脱硝反应器风机、余热锅炉等，采用安装消音器措施降低噪声污染。室内产噪设备可逆双反击锤式破碎机、带式输送机、对辊破碎机、四辊破碎机、振动筛、圆筒混合机、梭式布料机、圆辊给料机、九辊布料器、振动给料机、汽轮机发电机组和各类泵类，采用建筑隔音，基础减震等措施降低噪声污染。

（3）新 3#高炉生产系统

噪声主要来源于除尘器风机、炉顶均压放散阀、带式输送机、振动给料机、振动筛、高炉鼓风机、高炉煤气减压阀组、TRT 装置、热风炉助燃风机和各类泵类等。室外产噪设备为除尘器风机、炉顶均压放散阀采用建筑隔声、安装消音器等措施降低噪声污染。室内产噪设备带式输送机、振动给料机、振动筛、高炉鼓风机、高炉煤气减压阀组、TRT 装置、热风炉助燃风机和各类泵类等采用建筑隔声、基础减震及安装消音器等措施降低噪声污染。

噪声治理措施见表 4-3。

表 4-3　噪声治理措施一览表

位置		噪声源	源强（dB（A））	排放特征	治理措施
精矿脱水系统	室内声源	各类泵类	90	频发	建筑隔声，基础减震
		板框压滤机	90	频发	建筑隔声
		带式输送机	80	频发	建筑隔声
新 1#2#烧结生产系统	室外声源	除尘器风机	100	频发	出口安装消音器
		烧结机机头烟气净化系统主抽风机	100	频发	出口安装消音器
		CFB 脱硫反应塔风机	100	频发	出口安装消音器
		SCR 脱硝反应器风机	100	频发	出口安装消音器
		余热锅炉	100	偶发	排气口安装消音器
	室内声源	带式输送机	85	频发	建筑隔声
		溶剂可逆双反击锤式破碎机	100	频发	建筑隔声，基础减震

位置		噪声源	源强（dB（A））	排放特征	治理措施
		燃料对辊破碎机	100	频发	建筑隔声，基础减震
		四辊破碎机	100	频发	建筑隔声，基础减震
		溶剂振动筛	100	频发	建筑隔声，基础减震
		燃料振动筛	100	频发	建筑隔声，基础减震
		圆筒混合机	90	频发	建筑隔声，基础减震
		梭式布料机	95	频发	建筑隔声
		圆辊给料机	95	频发	建筑隔声
		九辊布料器	95	频发	建筑隔声
		单辊破碎机	100	频发	建筑隔声，基础减震
		环冷机	100	频发	建筑隔声
		一次振动筛	100	频发	建筑隔声，基础减震
		二次振动筛	100	频发	建筑隔声，基础减震
		振动给料机	95	频发	建筑隔声，基础减震
		汽轮机发电机组	95	频发	建筑隔声，基础减震
		各类泵类	90	频发	建筑隔声，基础减震
3#高炉生产系统	室外声源	除尘器风机	100	频发	出口安装消音器
		炉顶均压放散阀	105	偶发	建筑隔声，排气口安装效应器
	室内声源	带式输送机	85	频发	建筑隔声
		振动给料机	95	频发	建筑隔声，基础减震
		矿焦槽槽下振动筛	100	频发	建筑隔声，基础减震
		碎焦振动筛	100	频发	建筑隔声，基础减震
		高炉鼓风机	110	频发	建筑隔声，进出口安装消音器
		高炉煤气减压阀组	105	偶发	建筑隔声，排气口安装消音器
		TRT 装置	95	频发	建筑隔声，基础减震
		热风炉助燃风机	95	频发	建筑隔声，进出口安装消音器
		各类泵类	90	频发	建筑隔声，基础减震

4.1.4 固体废物

项目生产过程中产生的固体废物分为一般固废、危险废物、生活垃圾。一般工业固体废物主要包括除尘灰、脱硫灰、脱硫石膏、高炉炉渣、瓦斯灰、废分子筛、废活性氧化铝、水解剂、预处理剂等；危险废物主要包括废矿物油、废催化剂、废脱硫剂等；生

活垃圾由酒钢本部冶金厂区集中收集进行处置。宏兴股份公司危险废物贮存库建于2024年，位于酒钢冶金厂区，占地面积约450m^2，贮存能力约50t。宏兴股份公司各单位产生的废矿物油、废油泥油脂、废铅蓄电池和危废包装物等，全部合规贮存于股份公司危废贮存库，按照危险废物规范化管理要求，委托有资质的危险废物单位进行处置。固体废物处理处置情况见表4-4，危废贮存库见图4-2。

表4-4　固体废物处置措施一览表

序号	固体废物名称	属性	产生量	处置量	处置方式
1	除尘灰	I类一般工业固体废物	60.13万t/a	60.13万t/a	回用于酒钢本部冶金厂区烧结生产系统配料使用
2	脱硫灰、脱硫石膏	II类一般工业固体废物	34.34万t/a	34.34万t/a	交由甘肃润源环境资源科技有限公司处置
3	高炉炉渣	I类一般工业固体废物	260.86万t/a	260.86万t/a	交由甘肃润源环境资源科技有限公司处置
4	瓦斯灰	I类一般工业固体废物	29.59万t/a	29.59万t/a	交由甘肃润源环境资源科技有限公司处置
5	废分子筛	一般工业固体废物	64t/次	64t/次	交由甘肃润源环境资源科技有限公司处置
6	水解剂	一般工业固体废物	150m^3/a	150m^3/a	与高炉水渣微粉一起售卖或直接送往水泥厂制作硅铝盐水泥或高铝水泥
7	预处理剂	一般工业固体废物	150m^3/a	150m^3/a	与高炉水渣微粉一起售卖或直接送往水泥厂制作硅铝盐水泥或高铝水泥
8	废矿物油、废油漆桶	危险废物HW08 900-217-08	29.8t/a	29.8t/a	贮存于宏兴股份公司危险废物贮存库后交由有资质的单位进行处置利用
9	废催化剂	危险废物HW50 772-007-50	30m^3/a	30m^3/a	更换后交有资质单位处置
10	废脱硫剂	危险废物HW49 900-039-49	1560m^3/a	1560m^3/a	吸附饱和的脱硫剂更换后可直接送往烧结工序替代焦粉使用
11	生活垃圾	/	141.08t/a	141.08t/a	由酒钢本部冶金厂区集中收集进行处置

图 4-2　宏兴股份公司危险废物贮存库

4.2 其他环境保护措施

4.2.1 环境风险防范措施

4.2.1.1 煤气管道风险防范措施

为保证煤气输送的正常进行，应做到以下风险防范措施：

（1）煤气管道设置有包括煤气泄漏检测在内的各种安全运行信号的自动检测报警

功能。

（2）煤气管道区域挂有“煤气危险区域”的标志牌。

（3）煤气管道安装完毕后，为保证煤气管道的安全运行，做到：投入运行前，进行严密性试验并检查管道侧壁是否有渗漏；煤气管道投入运行后，每年定期请劳动安全部门和环保部门进行检测，一经发现隐患及时停用修理。

（4）煤气管道与周围建、构筑物之间距离严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016—2014（2018 年版）《工业企业煤气安全规程》（GB6222—2005）等要求进行布置。

4.2.1.2 氨水储罐防范措施

为保证氨水输送的正常进行，应做到以下风险防范措施：

（1）氨水储罐及管通道设置有包括氨气泄漏检测在内的各种安全运行信号的自动检测报警功能。

（2）氨水储罐区域挂有“氨水危险区域”的标志牌。

（3）氨水储罐安装完毕后，为保证氨水管道的安全运行，做到：投入运行前，进行严密性试验并检查管道侧壁是否有渗漏；氨水管道投入运行后，每年定期请劳动安全部门和环保部门进行检测，一经发现隐患及时停用修理。

4.2.1.3 危险废物处置防范措施

（1）处置过程的防范措施

建立危险废物台账制度，危险废物出入库交接记录内容按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025—2012）中附录 C 的内容执行。

（2）运输过程风险防范措施

企业危险废物运输过程风险防范措施主要有：

①委托具有危险货物运输资质的运输机构执行运输任务，要求运输前后仔细检查装运车辆情况，并派专人与运输单位共同执行运输任务。

②在转运过程中，原料严禁与其他货物混装，运输全程要专车专人运输，并要有危险废物标识。

③发生危险货物散落、泄漏，应清理收集危险货物及表层土壤，严格按照要求并积极配合当地环保部门处理处置。

④清理过程中产生的所有废物均按危险废物进行管理和处置。

⑤进入现场清理和包装危险废物的人员应受过专业培训、穿着防护服，并佩戴相应

的防护用具。

（3）预防措施

严格执行国家有关环境保护的法律、法规、做好废物治理工作；严格执行危险废物处理操作规程，使其处理后的污染因子达到国家排放标准；采取临时贮存场，防雨、防渗、防流失、防飞扬的有控堆放措施，防止造成环境污染；做好危废综合治理工作，因地制宜，综合利用，变废为宝，使其资源化；建立健全危险废物排放情况动态档案，对出现的异常情况及时处理。

4.2.1.4 土壤污染风险防范措施

本项目氨水储罐泄漏可能导致氨水进入土壤、地下水造成影响。因此，土壤防范措施主要有:

（1）定期检查、维护氨水储罐及管道，确保氨水储罐和管道无渗漏。

（2）定期检查管道及连接处，避免发生泄漏等现象。

（3）定期检查氨水储罐围堰防渗情况，如果发现地面有裂缝或者防渗层破裂及时汇报修复。

4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

本项目的废气排放口已按照《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（2006 年 6 月 5 日修正版）要求进行了规范化建设；同时根据《排污单位自行监测计术指南钢铁工业及炼焦化学工业》（HJ878—2017）等相关文件要求，对烧结机机头排气筒、烧结机机尾排气筒、矿槽排气筒、出铁场排气筒安装 CEMS 烟气排放连续监测系统，对颗粒物、SO_2、NO_X进行在线监测，并取得在线监测设备验收意见（在线监测设备验收意见详见附件）。

4.2.3 其他设施

（1）拆除工程

新 1#2#烧结机产生系统计划建设区域和新 3#高炉生产系统计划建设区域内现有生产设备设施全部进行拆除。新 1#2#烧结机生产系统建设地点位于酒钢本部冶金厂区嘉东料场 7A、7B、7C、14B、14C、15A 及 15B 料场使用场地内，对现有料场内堆取料机、带式输送机等设备实施进行拆除。新 3#高炉生产系统建设配套转运站和通廊等设备/设施和现有炼铁铁水罐修理库、碾泥机厂房、铸铁机厂房、送风装置厂房、信号塔、

炼铁喷煤空压站、炼铁喷煤空压站泵房水池、电缆桥架等构建筑物和配套的设备设施。

（2）淘汰工程

淘汰一选精矿脱水系统现有 13 台圆盘真空过滤机及其配套的公辅工程和环保工程；烧结系统现有 3×130m^2 烧结机（1#~3#烧结机）及其配套的原料运输系统、配料系统、混合系统、烧结矿冷却整粒系统、成品矿运输系统和配套的公辅工程和环保工程；炼铁系统现有 4×450m^3 高炉（3#~6#高炉）及其配套矿焦槽及上料系统和配套的公辅工程和环保工程。

综上，本项目拆除工作及淘汰工作基本落实《甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司本部铁前系统转型升级三化改造项目环境影响评价报告书》及环评批复文件（甘环审发〔2023〕21 号）要求。

4.3 环境保护投资及“三同时”落实情况

4.3.1 环保投资落实情况

本项目环评阶段设计总投资为 368000 万元，其中环保投资为 65013.05 万元，占总投资的 17.67%。实际建设阶段总投资为 307697.85 万元，其中环保投资为 64706.308 万元，占实际总投资的 21.03%，详见表 4-5。

表 4-5　环保投资情况一览表

项目	环评阶段		实际建设阶段	
	治理措施	投资金额（万元）	治理措施	投资金额（万元）
施工期				
废气	场地设置围挡，物料采取加盖苫布的遮盖措施；定期对路面和施工场区洒水，以不起尘为目标，严格执行 6 个百分百；施工渣土覆盖	50	场地设置围挡，物料采取加盖苫布的遮盖措施；定期对路面和施工场区洒水，以不起尘为目标，严格执行 6 个百分百；施工渣土覆盖	145.7
废水	设临时沉淀池贮存场地清洗弃水，经沉淀后二次使用，施工生活污水依托厂区现有污水处理系统	0	设临时沉淀池贮存场地清洗弃水，经沉淀后二次使用，施工生活污水依托厂区现有污水处理系统	5
固体废物	渣土定点堆放、建筑垃圾尽量回收，弃方运至政府指定地点处置，生活垃圾定点收集，统一清运	15	渣土定点堆放、建筑垃圾尽量回收，弃方运至政府指定地点处置，生活垃圾定点收	386

项目		环评阶段			实际建设阶段	
			治理措施	投资金额（万元）	治理措施	投资金额（万元）
					集，统一清运	
噪声			施工设备采用低噪声设备，建立临时声障等	5	施工设备采用低噪声设备，建立临时声障等	2
运营期						
废气	**新1#2#烧结机系统**	HJ-1 转运站除尘系统	1 台脉冲布袋除尘器+1 根 25m 高排气筒	135.16	1 台脉冲布袋除尘器+1 根 25m 高排气筒	283.85
		HJ-3 转运站除尘系统	1 台脉冲布袋除尘器+1 根 25m 高排气筒	121.98	1 台脉冲布袋除尘器+1 根 25m 高排气筒	263.49
		碱返 3#转运站除尘系统	1 台脉冲布袋除尘器+1 根 25m 高排气筒	196.87	1 台脉冲布袋除尘器+1 根 25m 高排气筒	380.18
		总返 2#转运站除尘系统	1 台脉冲布袋除尘器+1 根 25m 高排气筒	430.23	1 台脉冲布袋除尘器+1 根 25m 高排气筒	752.50
		外返汽车受料槽除尘系统	1 台脉冲布袋除尘器+1 根 40m 高排气筒	296.11	1 台脉冲布袋除尘器+1 根 50m 高排气筒	358
		配料室除尘系统 A	1 台脉冲布袋除尘器+1 根 40m 高排气筒	1000	2 台脉冲布袋除尘器+1 根 50m 高排气筒（共用）	1300
		配料室除尘系统 B	1 台脉冲布袋除尘器+1 根 40m 高排气筒	1000		
		1#2#混合机除尘系统 A	1 台高效湿式除尘器+1 根 35m 高排气筒	254.55	1 台高效湿式除尘器+1 根 35m 高排气筒	450
		1#2#混合机除尘系统 B	1 台高效湿式除尘器+1 根 35m 高排气筒	268.44	1 台高效湿式除尘器+1 根 35m 高排气筒	450
		烧结机机头除尘系统 A	2 台机头电除尘器+2 台主抽风机+2 套脱硫除尘脱硝系统（单套脱硫除尘脱硝系统包括 1 台 CFB 脱硫反应塔+1 台脉冲布袋除尘器+1 台 SCR 脱硝反应器）+1 根高 70m 排气筒排放	20258.68	2 台机头电除尘器+2 台主抽风机+2 套脱硫除尘脱硝系统（单套脱硫除尘脱硝系统包括 1 台 CFB 脱硫反应塔+1 台脉冲布袋除尘器+1 台 SCR 脱硝反应器）+1 根高 70m 排气筒排放	19968
		烧结机机头除尘系统 B	2 台机头电除尘器+2 台主抽风机+2 套脱硫除尘脱硝系统（单套脱硫除尘脱硝系统包括 1 台 CFB 脱硫反应塔+1 台脉冲布袋除尘器	20258.68	2 台机头电除尘器+2 台主抽风机+2 套脱硫除尘脱硝系统（单套脱硫除尘脱硝系统包括 1 台 CFB 脱硫反应塔+1 台脉冲布袋除尘器+1 台 SCR	19968

项目		环评阶段			实际建设阶段	
		治理措施		投资金额（万元）	治理措施	投资金额（万元）
			+1 台 SCR 脱硝反应器）+1 根高 70m 排气筒排放		脱硝反应器）+1 根高 80m 排气筒排放	
		烧结机机尾烟气净化系统 A	1 套电袋式复合除尘器（一电除尘器+布袋除尘器+1 根 55m 高排气筒）	1728.16	1 套电袋式复合除尘器（一电除尘器+布袋除尘器+1 根 55m 高排气筒）	1890
		烧结机机尾烟气净化系统 B	1 套电袋式复合除尘器（一电除尘器+布袋除尘器+1 根 55m 高排气筒）	1805.16	1 套电袋式复合除尘器（一电除尘器+布袋除尘器+1 根 55m 高排气筒）	1890
		烧结矿整粒系统除尘系统	1 台脉冲布袋除尘器+1 根 40m 高排气筒	13.57	2 台脉冲布袋除尘器+1 根 40m 高排气筒（共用）	528
		成品仓除尘系统	1 台脉冲布袋除尘器+1 根 40m 高排气筒	432.53	1 台脉冲布袋除尘器+1 根 50m 高排气筒	450
		成 4#转运站除尘系统	1 台脉冲布袋除尘器+1 根 25m 高排气筒	479.0	1 台脉冲布袋除尘器+1 根 25m 高排气筒	710.11
		熔剂破碎系统除尘系统	1 台脉冲布袋除尘器+1 根 40m 高排气筒	468.72	1 台脉冲布袋除尘器+1 根 50m 高排气筒	560
		燃料筛分破碎系统除尘系统	1 台脉冲布袋除尘器+1 根 40m 高排气筒	654.12	1 台脉冲布袋除尘器+1 根 50m 高排气筒	780
	新 3#高炉生产系统	20#转运站除尘系统	1 台脉冲布袋除尘器+1 根 30m 高排气筒	122.87	1 台脉冲布袋除尘器+1 根 30m 高排气筒	210.22
		新精矿 1#转运站除尘系统	1 台脉冲布袋除尘器+1 根 30m 高排气筒	67.96	1 台脉冲布袋除尘器+1 根 30m 高排气筒	128.25
		新精矿 2#转运站+GK-1#转运站除尘系统	1 台脉冲布袋除尘器+1 根 30m 高排气筒	21.96	1 台脉冲布袋除尘器+1 根 30m 高排气筒	90.8
		矿焦槽 1#除尘系统	1 台脉冲布袋除尘器+1 根 35m 高排气筒	776.2	1 台脉冲布袋除尘器+1 根 35m 高排气筒	828.455
		矿焦槽 2#除尘系统	1 台脉冲布袋除尘器+1 根 35m 高排气筒	776.2	1 台脉冲布袋除尘器+1 根 35m 高排气筒	828.455
		出铁场及炉	1 台脉冲布袋除尘器+1 根	1066.1	1 台脉冲布袋除尘器+1 根	1203.41

项目		环评阶段			实际建设阶段	
		治理措施		投资金额（万元）	治理措施	投资金额（万元）
		顶 1#除尘系统	35m 高排气筒		35m 高排气筒	
		出铁场及炉顶 2#除尘系统	1 台脉冲布袋除尘器+1 根 35m 高排气筒	1066.1	1 台脉冲布袋除尘器+1 根 35m 高排气筒	1203.41
		煤气净化系统重力除尘器	1 台重力除尘	80	1 台重力除尘	143.49
		煤气净化系统干法布袋除尘器系统	由 11 个布袋除尘器组成	2138.4	由 11 个布袋除尘器组成	2289.988
		高炉煤气精脱硫系统	微晶吸附塔	9000	预处理+有机水解转化+活性炭脱硫剂干法吸附脱硫（不解析）的工艺流程	6000
噪声	各噪声源		基础减振、厂房隔音，消音器、软连接	4	基础减振、厂房隔音，消音器、软连接	86
废水			新建精矿脱水系统生产废水渣浆泵轴封水系统和地坪冲洗工序的出水和精矿压滤产生的滤液排入一选系统精矿浓缩池后回用于一选生产系统，不外排；生活污水经新建化粪池处理后通过污水管网排至酒钢污水处理厂处理。新 1#2#烧结机生产系统生产废水环冷热废气利用系统中余热发电系统除盐水站废水通过污水管网排至酒钢污水处理厂处理；生活污水经新建化粪池处理后通过污水管网排至酒钢污水处理厂处理。新 3#高炉生产系统无生产废水产生；生活污水经新建化粪	0（新建化粪池纳入工程投资）	新建精矿脱水系统生产废水渣浆泵轴封水系统和地坪冲洗工序的出水和精矿压滤产生的滤液排入一选系统精矿浓缩池后回用于一选生产系统，不外排；生活污水经新建化粪池处理后通过污水管网排至酒钢污水处理厂处理。新 1#2#烧结机生产系统生产废水环冷热废气利用系统中余热发电系统除盐水站废水通过污水管网排至酒钢污水处理厂处理；生活污水经新建化粪池处理后通过污水管网排至酒钢污水处理厂处理。新 3#高炉生产系统无生产废水产生；生活污水经新建化粪池处理后通过污水管网排至酒钢污水处理厂处	150

项目		环评阶段		实际建设阶段	
		治理措施	投资金额（万元）	治理措施	投资金额（万元）
		池处理后通过污水管网排至酒钢污水处理厂处理。新建制氧系统无生产废水产生；生活污水经现有化粪池处理后通过污水管网排至酒钢污水处理厂处理		理。	
固体废物	生活垃圾	垃圾箱若干	3	垃圾箱若干	2.8
其他		设立规范的环保标牌	20	设立规范的环保标牌	18.4
合计			65013.05		64706.308

4.3.2 “三同时”落实情况

项目环保设施设计单位山东省冶金设计院股份有限公司、中冶沈勘秦皇岛工程设计院总院有限公司、酒钢集团甘肃工程技术有限责任公司、中冶赛迪工程技术股份有限公司，环保设施施工单位为中冶南方武汉钢铁设计研究院有限公司、中冶南方工程技术有限公司、酒钢集团甘肃工程技术有限责任公司、山东国舜建设集团有限公司、西安航天源动力工程有限公司、八冶建设集团有限公司，项目“三同时”落实情况详见表 4-6。

4.3.3 环评批复落实情况

2023 年 7 月 17 日，甘肃省生态环境厅对该项目环境影响报告书作出了审批意见，从环境保护的角度同意本项目建设，项目环评批复落实情况调查见表 4-7。

表 4-6 “三同时”落实情况一览表

类别	生产系统	污染源	污染因子	环评阶段污染防治措施	实际建设阶段污染防治措施	验收标准	是否一致	备注
废气	新 1#2#烧结机生产系统	HJ-1 转运站除尘系统	颗粒物	1 套除尘系统:各带式输送机受料口和落料口设置密闭罩(收集效率为 98%)+1 台脉冲布袋除尘器（除尘效率为 99.9%）+1 根 25m 高排气筒。	1 套除尘系统：各带式输送机受料口和落料口设置密闭罩（收集效率为 98%）+1 台脉冲布袋除尘器（除尘效率为 99.9%）+1 根 25m 高排气筒。	①烧结机机头烟气排放口颗粒物、SO_2、NO_x 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）要求（颗粒物、SO_2、NO_x 排放浓度小时均值分别不高于 10、35、50mg/m^3）②烧结机机头烟气排放口氟化物和二噁英类排放执行《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662—2012）表 2 新建	一致	
		HJ-3 转运站除尘系统	颗粒物	1 套除尘系统:各带式输送机受料口和落料口设置密闭罩(收集效率为 98%)+1 台脉冲布袋除尘器（除尘效率为 99.9%）+1 根 25m 高排气筒。	1 套除尘系统：各带式输送机受料口和落料口设置密闭罩（收集效率为 98%）+1 台脉冲布袋除尘器（除尘效率为 99.9%）+1 根 25m 高排气筒。		一致	
		碱返 3#转运站除尘系统	颗粒物	1 套除尘系统:各带式输送机受料口和落料口设置密闭罩(收集效率为 98%)+1 台脉冲布袋除尘器（除尘效率为 99.9%）+1 根 25m 高排气筒。	1 套除尘系统：各带式输送机受料口和落料口设置密闭罩（收集效率为 98%）+1 台脉冲布袋除尘器（除尘效率为 99.9%）+1 根 25m 高排气筒。		一致	
		总返 2#转运站除尘系统	颗粒物	1 套除尘系统:各带式输送机受料口和落料口设置密闭罩(收集效率为 98%)+1 台脉冲布袋除尘器（除尘效率为 99.9%）+1 根 25m 高排气筒。	1 套除尘系统：各带式输送机受料口和落料口设置密闭罩（收集效率为 98%）+1 台脉冲布袋除尘器（除尘效率为 99.9%）+1 根 25m 高排气筒。		一致	
		外返汽车	颗粒	1 套除尘系统:物料受料口和落料口设	1 套除尘系统：物料受料口和落		排气筒高	烟囱高度需满足高出

类别	生产系统	污染源	污染因子	环评阶段污染防治措施	实际建设阶段污染防治措施	验收标准	是否一致	备注
		受料槽除尘系统	物	置密闭罩（收集效率为 98%）+1 台脉冲布袋除尘器（除尘效率为 99.9%）+1 根 40m 高排气筒。	料口设置密闭罩（收集效率为 98%）+1 台脉冲布袋除尘器（除尘效率为 99.9%）+1 根 50m 高排气筒。	企业大气污染物排放浓度限值（烧结机：氟化物 4.0mg/m^3，二噁英类 0.5ng-TEQ/m^3）；③烧结机机头烟气排放口氨气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）表 2 恶臭污染物排放标准值中限值要求（氨气：75kg/h）。④其余排放口颗粒物执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35 号）要求（颗粒物排	度增加 10m	周围200m半径范围的建筑3m以上（依据《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB 28662—2012）设计）。
		熔剂破碎系统除尘系统	颗粒物	1 套除尘系统：破碎机和振动筛受料口和落料口设置密闭罩（收集效率为 98%）+1 台脉冲布袋除尘器（除尘效率为 99.9%）+1 根 40m 高排气筒。	1 套除尘系统：破碎机和振动筛受料口和落料口设置密闭罩（收集效率为 98%）+1 台脉冲布袋除尘器（除尘效率为 99.9%）+1 根 50m 高排气筒。		排气筒高度增加 10m	烟囱高度需满足高出周围 200m 半径范围的建筑 3m 以上（依据《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB 28662—2012）设计）。
		燃料筛分破碎系统除尘系统	颗粒物	1 套除尘系统：破碎机和振动筛受料口和落料口设置密闭罩（收集效率为 98%）+1 台脉冲布袋除尘器（除尘效率为 99.9%）+1 根 40m 高排气筒。	1 套除尘系统：破碎机和振动筛受料口和落料口设置密闭罩（收集效率为 98%）+1 台脉冲布袋除尘器（除尘效率为 99.9%）+1 根 50m 高排气筒。		排气筒高度增加 10m	烟囱高度需满足高出周围 200m 半径范围的建筑 3m 以上（依据《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB 28662—2012）设计）。
		配料室除尘系统 A	颗粒物	1 套除尘系统：配料室各矿仓带式输送机落料过程中料仓仓上设置半密闭	配料室除尘系统 A、B 各设 1 套除尘系统：配料室各矿仓带式输		排气筒高度增加	烟囱高度需满足高出周围 200m 半径范围

类别	生产系统	污染源	污染因子	环评阶段污染防治措施	实际建设阶段污染防治措施	验收标准	是否一致	备注
				罩、仓下设置密闭罩（收集效率为98%）+1台脉冲布袋除尘器（除尘效率为99.9%）+1根40m高排气筒。	送机落料过程中料仓仓上设置半密闭罩、仓下设置密闭罩（收集效率为98%）+1台脉冲布袋除尘器（除尘效率为99.9%），经1根50m高排气筒(共用同一个排口）。	放浓度小时均值不高于10mg/m^3）	10m，配料室除尘系统A、B共用一个排放口	的建筑3m以上(依据《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB 28662—2012）设计）；两套除尘器烟气介质完全相同，可共用一根烟囱以尽量减少排放口。
		配料室除尘系统B	颗粒物	1套除尘系统:配料室各矿仓带式输送机落料过程中料仓仓上设置半密闭罩、仓下设置密闭罩（收集效率为98%）+1台脉冲布袋除尘器（除尘效率为99.9%）+1根40m高排气筒。				
		1#2#混合机除尘系统A	颗粒物	1套除尘系统:在各圆筒混合机进料口和出料口设置密闭罩（收集效率为98%）+1台高效湿式除尘器（除尘效率为99.9%）+1根35m高排气筒。	1套除尘系统：在各圆筒混合机进料口和出料口设置密闭罩（收集效率为98%）+1台高效湿式除尘器（除尘效率为99.9%）+1根50m高排气筒。		排气筒高度增加10m	烟囱高度需满足高出周围200m半径范围的建筑3m以上(依据《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB 28662—2012）设计）。
		1#2#混合机除尘系统B	颗粒物	1套除尘系统:在各圆筒混合机进料口和出料口设置密闭罩（收集效率为98%）+1台高效湿式除尘器（除尘效率为99.9%）+1根35m高排气筒。	1套除尘系统：在各圆筒混合机进料口和出料口设置密闭罩（收集效率为98%）+1台高效湿式除尘器（除尘效率为99.9%）+1根50m高排气筒。		排气筒高度增加10m	烟囱高度需满足高出周围200m半径范围的建筑3m以上(依据《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB 28662—

类别	生产系统	污染源	污染因子	环评阶段污染防治措施	实际建设阶段污染防治措施	验收标准	是否一致	备注
								2012）设计）。
		烧结机机头烟气净化系统 A	颗粒物、SO_2、NO_x、氟化物、二噁英类、NH_3	1 套烟气净化系统：1#烧结机机头产生的废气污染物首先分别通入 2 台机头电除尘器净化后分别进入 2 台主抽风机后分别引入 2 套脱硫脱硝系统处理后烟气汇入 1 根高 70m 排气筒排放（单套脱硫除尘脱硝系统包括 1 台 CFB 脱硫反应塔+1 台脉冲布袋除尘器+1 台 SCR 脱硝反应器）+1 根高 70m 排气筒排放；新 3#高炉生产系统热风炉配套煤气精脱硫装置产生的解吸气也进入此烟气净化系统进行处理后排放；烧结机机头烟气基准含氧量为 16%；配套建设 1 套烟气自动监测系统，监测污染物为颗粒物、SO_2、NO_x。	1 套烟气净化系统：1#烧结机机头产生的废气污染物首先分别通入 2 台机头电除尘器净化后分别进入 2 台主抽风机后分别引入 2 套脱硫脱硝系统处理后烟气汇入 1 根高 70m 排气筒排放(单套脱硫除尘脱硝系统包括 1 台 CFB 脱硫反应塔+1 台脉冲布袋除尘器+1 台 SCR 脱硝反应器）+1 根高 80m 排气筒排放；新 3#高炉生产系统热风炉配套煤气精脱硫装置产生的解吸气也进入此烟气净化系统进行处理后排放；烧结机机头烟气基准含氧量为 16%；配套建设 1 套烟气自动监测系统，监测污染物为颗粒物、SO_2、NO_x。		排气筒高度增加 10m	根据《民航甘肃安全监督管理局关于酒钢集团“十四五”规划建设项目净空审核的意见》（民航甘监函〔2022〕47 号），确定排气筒高度。
		烧结机机头烟气净化系统 B	颗粒物、SO_2、NOx、	1 套烟气净化系统：1#烧结机机头产生的废气污染物首先分别通入 2 台机头电除尘器净化后分别进入 2 台主抽风机后分别引入 2 套脱硫脱硝系统处理	1 套烟气净化系统：1#烧结机机头产生的废气污染物首先分别通入 2 台机头电除尘器净化后分别进入 2 台主抽风机后分别引入		排气筒高度增加 10m	根据《民航甘肃安全监督管理局关于酒钢集团“十四五”规划建设项目净空审核的

类别	生产系统	污染源	污染因子	环评阶段污染防治措施	实际建设阶段污染防治措施	验收标准	是否一致	备注
			氟化物、二噁英类、NH_3	后烟气汇入1根高70m排气筒排放（单套脱硫除尘脱硝系统包括1台CFB脱硫反应塔+1台脉冲布袋除尘器+1台SCR脱硝反应器）+1根高70m排气筒排放；新3#高炉生产系统热风炉配套煤气精脱硫装置产生的解吸气也进入此烟气净化系统进行处理后排放；烧结机机头烟气基准含氧量为16%；配套建设1套烟气自动监测系统，监测污染物为颗粒物、SO_2、NO_x。	2套脱硫脱硝系统处理后烟气汇入1根高80m排气筒排放(单套脱硫除尘脱硝系统包括1台CFB脱硫反应塔+1台脉冲布袋除尘器+1台SCR脱硝反应器）+1根高80m排气筒排放；新3#高炉生产系统热风炉配套煤气精脱硫装置产生的解吸气也进入此烟气净化系统进行处理后排放；烧结机机头烟气基准含氧量为16%；配套建设1套烟气自动监测系统，监测污染物为颗粒物、SO_2、NO_x。			意见》（民航甘监函〔2022〕47号），确定排气筒高度。
		烧结机机尾除尘系统A	颗粒物	1套除尘系统:铺底料仓和混匀料仓密闭+在烧结机机尾和环冷机进料口和落料口设置大容积密闭罩+物料转运站落料口和受料口设置密闭罩+1台电袋复合除尘器(一电除尘器+脉冲布袋除尘器)+1根55m高排气筒；配套建设1套烟气自动监测系统，监测污染物为颗粒物。	1套除尘系统：铺底料仓和混匀料仓密闭+在烧结机机尾和环冷机进料口和落料口设置大容积密闭罩+物料转运站落料口和受料口设置密闭罩+1台电袋复合除尘器（一电除尘器+脉冲布袋除尘器）+1根55m高排气筒；配套建设1套烟气自动监测系统，监测污染物为颗粒物。		一致	

类别	生产系统	污染源	污染因子	环评阶段污染防治措施	实际建设阶段污染防治措施	验收标准	是否一致	备注
		烧结机机尾除尘系统 B	颗粒物	1 套除尘系统：铺底料仓和混匀料仓密闭+在烧结机机尾和环冷机进料口和落料口设置大容积密闭罩+物料转运站落料口和受料口设置密闭罩+1 台电袋复合除尘器（一电除尘器+脉冲布袋除尘器）+1 根 55m 高排气筒；配套建设 1 套烟气自动监测系统，监测污染物为颗粒物。	1 套除尘系统：铺底料仓和混匀料仓密闭+在烧结机机尾和环冷机进料口和落料口设置大容积密闭罩+物料转运站落料口和受料口设置密闭罩+1 台电袋复合除尘器（一电除尘器+脉冲布袋除尘器）+1 根 55m 高排气筒；配套建设 1 套烟气自动监测系统，监测污染物为颗粒物。		一致	
		烧结矿整粒系统除尘系统	颗粒物	1 套除尘系统：物料受料口和落料口设置密闭罩（收集效率为 98%）+2 台脉冲布袋除尘器（除尘效率为 99.9%）+1 根 40m 高排气筒。	1 套除尘系统：物料受料口和落料口设置密闭罩（收集效率为 98%）+2 台脉冲布袋除尘器（除尘效率为 99.9%）+1 根 40m 高排气筒。		一致	
		成品仓除尘系统	颗粒物	1 套除尘系统：各带式输送机受料口和落料口设置密闭罩（收集效率为 98%）+1 台脉冲布袋除尘器（除尘效率为 99.9%）+1 根 40m 高排气筒。	1 套除尘系统：各带式输送机受料口和落料口设置密闭罩（收集效率为 98%）+1 台脉冲布袋除尘器（除尘效率为 99.9%）+1 根 50m 高排气筒。		一致	
		成 4#转运站除尘系统	颗粒物	1 套除尘系统：各带式输送机受料口和落料口设置密闭罩（收集效率为 98%）+1 台脉冲布袋除尘器（除尘效率为	1 套除尘系统：各带式输送机受料口和落料口设置密闭罩（收集效率为 98%）+1 台脉冲布袋除		一致	

类别	生产系统	污染源	污染因子	环评阶段污染防治措施	实际建设阶段污染防治措施	验收标准	是否一致	备注
				99.9%）+1 根 25m 高排气筒。	尘器（除尘效率为 99.9%）+1 根 25m 高排气筒。			
	新 3#高炉生产系统	20#转运站除尘系统	颗粒物	J106 转运站产生的废气污染物依托酒钢本部冶金厂区 DJ1#转运站除尘系统进行处理后通过其配套的 1 根 20m 高的排气筒排放。	J106 转运站产生的废气污染物依托酒钢本部冶金厂区 DJ1#转运站除尘系统进行处理后通过其配套的 1 根 20m 高的排气筒排放。	其余废气排放口颗粒物、SO_2、NO_x 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）要求（颗粒物、SO_2、NO_x 排放浓度小时均值分别不高于 10、50、200mg/m^3		
		新精矿 1#转运站除尘系统	颗粒物	新建 1 套 20#转运站除尘系统。在 20#转运站受料口和落料口设置密闭罩，将废气污染物收集后送入 20#转运站除尘系统，废气污染物经 1 台脉冲布袋除尘器（风量为 44500m^3/h）净化后通过 1 根 30m 高的排气筒排放。	新建 1 套 20#转运站除尘系统。在 20#转运站受料口和落料口设置密闭罩，将废气污染物收集后送入 20#转运站除尘系统，废气污染物经 1 台脉冲布袋除尘器（风量为 44500m^3/h）净化后通过 1 根 30m 高的排气筒排放。		一致	
		新精矿 2#转运站+GK-1 转运站除尘系统	颗粒物	新建 1 套新精矿 1#转运站除尘系统。在新精矿 1#转运站各受料口和落料口设置密闭罩，将废气污染物收集后送入新精矿 1#转运站除尘系统，废气污染物经 1 台脉冲布袋除尘器（风量为 21000m^3/h）净化后通过 1 根 30m 高的排气筒排放。	新建 1 套新精矿 1#转运站除尘系统。在新精矿 1#转运站各受料口和落料口设置密闭罩，将废气污染物收集后送入新精矿 1#转运站除尘系统，废气污染物经 1 台脉冲布袋除尘器（风量为 21000m^3/h）净化后通过 1 根 30m 高的排气筒排放。		一致	

类别	生产系统	污染源	污染因子	环评阶段污染防治措施	实际建设阶段污染防治措施	验收标准	是否一致	备注
		矿焦槽1#除尘系统、矿焦槽2#除尘系统	颗粒物	新建2套矿焦槽除尘系统，分别为矿焦槽1#除尘系统和矿焦槽2#除尘系统。新3#高炉生产系统矿焦槽槽下、槽前转运站、中间转运站和返矿返焦转运站各受料口和落料口设置软帘遮挡，受料口采用导料槽密封，矿焦槽槽上采用移动通风槽抽风加辅助抽仓，同时工艺设置车载除尘器。将废气污染物收集后送入矿焦槽1#除尘系统和矿焦槽2#除尘系统，废气污染物经2台脉冲布袋除尘器（单台风量为750000m^3/h）净化后分别经2根35m高的排气筒排放。	新建2套矿焦槽除尘系统，分别为矿焦槽1#除尘系统和矿焦槽2#除尘系统。新3#高炉生产系统矿焦槽槽下、槽前转运站、中间转运站和返矿返焦转运站各受料口和落料口设置软帘遮挡，受料口采用导料槽密封，矿焦槽槽上采用移动通风槽抽风加辅助抽仓，同时工艺设置车载除尘器。将废气污染物收集后送入矿焦槽1#除尘系统和矿焦槽2#除尘系统，废气污染物经2台脉冲布袋除尘器（单台风量为750000m^3/h）净化后分别经2根35m高的排气筒排放。		一致	
		出铁场及炉顶1#除尘系统、出铁场及炉顶2#除尘系统	颗粒物	新建2套出铁场及炉顶除尘系统，分别为出铁场及炉顶1#除尘系统、出铁场及炉顶2#除尘系统。出铁口除尘采用顶吸加侧吸除尘的方式，在风口平台端部设置顶吸除尘罩，在出铁口两侧设有侧吸除尘罩；铁口区域设计炉前封闭小房；撇渣器设置全封闭的除	新建2套出铁场及炉顶除尘系统，分别为出铁场及炉顶1#除尘系统、出铁场及炉顶2#除尘系统。出铁口除尘采用顶吸加侧吸除尘的方式，在风口平台端部设置顶吸除尘罩，在出铁口两侧设有侧吸除尘罩；铁口区域设计炉			

类别	生产系统	污染源	污染因子	环评阶段污染防治措施	实际建设阶段污染防治措施	验收标准	是否一致	备注
				尘罩，连接管道进行密闭除尘罩内除尘；铁渣沟上部设密闭沟盖，在渣铁沟侧壁上设置吸风点，保证沟内负压；摆动流槽处采用两侧联合排风的方式，摆动流槽采用整体密封方式。将废气污染物收集后送入出铁场及炉顶1#除尘系统和出铁场及炉顶2#除尘系统，废气污染物经2台脉冲布袋除尘器（单台风量为1200000m^3/h）净化后分别经2根42m高的排气筒排放。	前封闭小房；撇渣器设置全封闭的除尘罩，连接管道进行密闭除尘罩内除尘；铁渣沟上部设密闭沟盖，在渣铁沟侧壁上设置吸风点，保证沟内负压；摆动流槽处采用两侧联合排风的方式，摆动流槽采用整体密封方式。将废气污染物收集后送入出铁场及炉顶1#除尘系统和出铁场及炉顶2#除尘系统，废气污染物经2台脉冲布袋除尘器（单台风量为1200000m^3/h）净化后分别经2根42m高的排气筒排放。			
		热风炉排气筒	颗粒物、SO_2、NOx	烟气通过1根70m高的排气筒排放。	烟气通过1根70m高的排气筒排放。		一致	
		炉渣处理系统排气筒	水蒸汽、硫化氢	烟气通过1根80m高的排气筒排放。	通过2根80m高的排气筒排放。	/	否	炉渣处理系统排气筒为蒸汽逸散口，C1、C2出铁口各设置一个蒸汽逸散口，未设置监测平台。

类别	生产系统	污染源	污染因子	环评阶段污染防治措施	实际建设阶段污染防治措施	验收标准	是否一致	备注
	厂界		氨气、颗粒物	/	/	《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662—2012）表 4 现有和新建企业颗粒物无组织排放浓度限值或《炼铁工业大气 污染物排放标准》（GB28663—2012）表 4 现有和新建企业颗粒物无组织排放浓度限值（无完整厂房生产车间：颗粒物 5mg/m^3）。	一致	
废水	新建精矿脱水系统	渣浆泵轴封水系统出水、地坪冲洗工序出水、精矿压滤产生的滤液		排入一选系统精矿浓缩池后回用于一选生产系统，不外排。	排入一选系统精矿浓缩池后回用于一选生产系统，不外排。	/	一致	

类别	生产系统	污染源	污染因子	环评阶段污染防治措施	实际建设阶段污染防治措施	验收标准	是否一致	备注
		生活污水		经新建化粪池处理后排入酒钢污水处理厂进行处置，新建化粪池容积≥0.19m³。	经新建化粪池处理后排入酒钢污水处理厂进行处置，新建化粪池容积≥0.19m³。	/	一致	
	新 1#2#烧结机生产系统	余热发电系统除盐水站废水		通过污水管网排至酒钢污水处理厂处理。	通过污水管网排至酒钢污水处理厂处理。	/	一致	
		生活污水		经新建化粪池处理后排入酒钢污水处理厂进行处置，新建化粪池容积≥2.16m³。	经新建化粪池处理后排入酒钢污水处理厂进行处置，新建化粪池容积≥2.16m³。	/	一致	
	新 3#高炉生产系统	生活污水		经新建化粪池处理后排入酒钢污水处理厂进行处置，新建化粪池容积≥2.16m³。	经新建化粪池处理后排入酒钢污水处理厂进行处置，新建化粪池容积≥2.16m³。	/	一致	
噪声	新建精矿脱水系统	各类噪声		各类泵类、板框压滤机和带式输送机等采取建筑隔声等措施。	各类泵类、板框压滤机和带式输送机等采取建筑隔声等措施。	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准（昼间：65dB（A）；夜间：55dB（A）	一致	
	新 1#2#烧结机生产系统	各类噪声		建筑隔声，振动筛、破碎机、振动给料机等设备采取基础减震的降噪措施，烟气净化系统主抽风机等设备配套风机出口安装消音器，在余热锅炉排汽口设置排气口消音器。	建筑隔声，振动筛、破碎机、振动给料机等设备采取基础减震的降噪措施，烟气净化系统主抽风机等设备配套风机出口安装消音器，在余热锅炉排汽口设置排气口消音器。			
	新 3#高炉生产系统	各类噪声		建筑隔声，对振动筛、破碎机、振动给料机等设备采取基础减震的降噪措施；在除尘器风机、高炉鼓风机、热	建筑隔声，对振动筛、破碎机、振动给料机等设备采取基础减震的降噪措施；在除尘器风机、		一致	

类别	生产系统	污染源	污染因子	环评阶段污染防治措施	实际建设阶段污染防治措施	验收标准	是否一致	备注
				风炉助燃风机和高炉煤气精脱硫吸附塔风机进出口安装消音器，在炉顶均压放散阀和高炉煤气减压阀组设置排气口消声器。	高炉鼓风机、热风炉助燃风机和高炉煤气精脱硫吸附塔风机进出口安装消音器，在炉顶均压放散阀和高炉煤气减压阀组设置排气口消声器。			
固体废物	新建精矿脱水系统	设备检修过程		废矿物油用油桶盛装后暂存于酒钢本部冶金厂区选矿厂现有危废暂存间内后交由有资质的单位进行处置。	废矿物油用油桶盛装后贮存于宏兴股份公司危险废物贮存库后交由有资质的单位进行处置利用。	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）	贮存库变为宏兴股份公司危险废物贮存库	产生的废矿物油贮存在宏兴股份公司新建的危险废物贮存库。
		员工办公生活		生活垃圾由酒钢本部冶金厂区集中收集进行处置。	生活垃圾由酒钢本部冶金厂区集中收集进行处置。	/	一致	
	新 1#2#烧结机生产系统	各转运站除尘系统		除尘灰全部采用气力输灰的方式输送至配料室除尘灰仓回用。	除尘灰全部采用气力输灰的方式输送至配料室除尘灰仓回用。	《一般工业固体废物贮存和填埋污染物控制标准》（GB18599—2020）	一致	
		溶剂破碎系统除尘系统		除尘灰经两级刮板机后由工艺皮带运输至配料室熔剂仓回用。	除尘灰经两级刮板机后由工艺皮带运输至配料室熔剂仓回用。		一致	
		溶剂筛分破碎系统除尘系统		除尘灰由工艺皮带运输至配料室燃料仓回用。	除尘灰由工艺皮带运输至配料室燃料仓回用。		一致	

类别	生产系统	污染源	污染因子	环评阶段污染防治措施	实际建设阶段污染防治措施	验收标准	是否一致	备注
		烧结机机头烟气净化系统		CFB 脱硫反应器产生的脱硫灰由甘肃润源环境资源科技有限公司进行处置；SCR 脱硝反应器产生的废催化剂每 3 年更换 1 次，定期由专业厂家进行回收处置。	CFB 脱硫反应器产生的脱硫灰由甘肃润源环境资源科技有限公司进行处置；SCR 脱硝反应器产生的废催化剂每 3 年更换 1 次，定期由专业厂家进行回收处置。		一致	
		设备检修过程		废矿物油用油桶盛装后暂存于酒钢本部冶金厂区炼铁厂现有危废暂存间内后交由有资质的单位进行处置。	废矿物油用油桶盛装后贮存于宏兴股份公司危险废物贮存库后交由有资质的单位进行处置利用。	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）	贮存库变为宏兴股份公司危险废物贮存库	产生的废矿物油贮存在宏兴股份公司新建的危险废物贮存库
		员工办公生活		生活垃圾由酒钢本部冶金厂区集中收集进行处置。	生活垃圾由酒钢本部冶金厂区集中收集进行处置。	/		
	新 3#高炉生产系统	各除尘系统		除尘灰全部采用气力输灰的方式输送至配料室除尘灰仓回用。	除尘灰全部采用气力输灰的方式输送至配料室除尘灰仓回用。	《一般工业固体废物贮存和填埋污染物控制标准》（GB18599—2020）	一致	
		粗煤气净化系统		煤气净化系统产生的除尘灰采用真空罐车运至甘肃润源环境资源科技有限公司处置。	煤气净化系统产生的除尘灰采用真空罐车运至甘肃润源环境资源科技有限公司处置。		一致	
		高炉煤气精脱硫系统		微晶吸附材料由专业公司负责更换，更换后的废微晶材料由专家公司回收处置。	废脱硫剂（主要成分活性炭）更换后可直接送往烧结工序替代焦粉使用；失活的水解剂、预处理剂可与高炉水渣微粉一起售		一致	

类别	生产系统	污染源	污染因子	环评阶段污染防治措施	实际建设阶段污染防治措施	验收标准	是否一致	备注
					卖，或直接送往水泥厂制作硅铝酸盐水泥或高铝水泥。			
		炉渣处理系统		高炉炉渣采用汽车外运至由甘肃润源环境资源科技有限公司处置。	高炉炉渣采用汽车外运至由甘肃润源环境资源科技有限公司处置。		一致	
		设备检修过程		废矿物油用油桶盛装后暂存于酒钢本部冶金厂区炼铁厂现有危废暂存间内后交由有资质的单位进行处置。	废矿物油用油桶盛装后贮存于宏兴股份公司危险废物贮存库后交由有资质的单位进行处置利用。	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）	贮存库变为宏兴股份公司新建的危险废物贮存库	产生的废矿物油贮存在宏兴股份公司新建的危险废物贮存库
		员工办公生活		生活垃圾由酒钢本部冶金厂区集中收集进行处置。	生活垃圾由酒钢本部冶金厂区集中收集进行处置。	/	一致	
淘汰工程	新建精矿脱水系统	一选精矿脱水系统现有13台圆盘真空过滤机及其配套的公辅工程和环保工程。			一选精矿脱水系统现有13台圆盘真空过滤机及其配套的公辅工程和环保工程。	/	一致	
	新1#2#烧结机生产系统	3×130m^{2}烧结机（1#~3#烧结机）及其配套的原料运输系统、配料系统、混合系统、烧结矿冷却整粒系统、成品矿运输系统和配套的公辅工程和环保工程。			3×130m^{2}烧结机（1#~3#烧结机）及其配套的原料运输系统、配料系统、混合系统、烧结矿冷却整粒系统、成品矿运输系统和配套的公辅工程和环保工程。	/	一致	
	新3#高炉	4×450m^{3}高炉（3#~6#高炉）及其配套矿焦槽及上料系			4×450m^{3}高炉（3#~6#高炉）及其	/	一致	

类别	生产系统	污染源	污染因子	环评阶段污染防治措施	实际建设阶段污染防治措施	验收标准	是否一致	备注
	生产系统	统和配套的公辅工程和环保工程。			配套矿焦槽及上料系统和配套的公辅工程和环保工程。			

由表 4-6 可知，项目基本落实了环境保护措施与主体工程实行“三同时”。

4.3.4 环评批复落实情况

2023 年 7 月 17 日，甘肃省生态环境厅对该项目环境影响报告书作出了审批意见，从环境保护的角度同意本项目建设，项目环评批复落实情况调查见表 4-7。

表 4-7　环评批复落实情况调查结果表

环评批复提出的环保要求	实际落实情况调查	备注
（一）落实大气污染防治措施。严格落实《报告书》提出的施工期扬尘污染防治措施。运营期 2 台烧结机系统废气主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物和二噁英，经配套的 18 套废气处理装置处理后分别由 18 根排气筒排放；高炉系统废气主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，经废气净化装置处理后由 9 根排气筒排放。本次项目改造后共淘汰现有 28 套废气处置系统及其配套的 28 根排气筒，新建 27 根排气筒，废气处理设置 19 台脉冲布袋除尘器，2 台水浴湿式除尘器，4 台电除尘器，2 台电袋复合除尘器，2 套 CFB 脱硫反应釜+脉冲布袋除尘器+SCR 脱硝反应器。粗煤气经重力除尘+布袋除尘处理后进入微晶吸附塔精脱硫（设 6 座并联运行微晶吸附塔，其中 1 座为再生塔）。采取上述环保措施后，烧结机机头、高炉热风炉颗粒物、一氧化硫、氮氧化物排放须达到《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；烧结机机头氟化物、二噁英类排放须达到《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准（GB28662—2012）表 2 限值要求，烧结机机头氨气、高炉炉渣处理系统硫化氢排放须达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）限值要求。厂界颗粒物排放须达到《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662—2012）	运营期 **2 台烧结机系统**废气主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物和二噁英，共设置 18 套废气处理装置处理后分别由 17 根排气筒排放，①HJ-1 转运站除尘系统、HJ-3 转运站除尘系统、碱返 3#转运站除尘系统、总返 2#转运站除尘系统、外返汽车受料槽除尘系统、熔剂破碎系统除尘系统、燃料筛分破碎系统除尘系统、配料室除尘系统 A、配料室除尘系统 B、烧结矿整粒系统除尘系统、成品仓除尘系统和成 4#转运站除尘系统均采用脉冲布袋除尘器对气污染物进行净化后通过排气筒排放；②一次二次混合机除尘系统 A、一次二次混合机除尘系统 B 均采用高效湿式除尘器对废气污染物进行净化后通过排气筒排放；③烧结机机尾除尘系统 A、烧结机机尾除尘系统 B 均采用电袋复合除尘器对废气污染物进行净化后通过排气筒排放；④烧结机机头烟气净化系统 A、烧结机机头烟气净化系统 B 均采用 2 台机头电除尘器净化后分别进入 2 台主抽风机后分别引入 2 套脱硫脱硝系统，脱硫脱硝系统采用“CFB 脱硫反应釜+脉冲布袋除尘器+SCR 脱硝反应器”对烟气进行处理，2 套脱硫脱硝系统烟气汇入 1 根排气筒排放；**新 3#高炉煤气系统**废气主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，经废气净化装置处理后由 10 根排气筒	新 1#2#烧结机生产系统的配料室除尘系统 A 和配料室除尘系统 B 的生产工序一致，共用一个排气筒。烧结矿整粒除尘系统增加 1 台脉冲布袋除尘器。高炉煤气精脱硫系统采用预处理+有机硫水解转化+活性炭脱硫剂干法吸附脱硫（不解析）的工艺路线。其余部分经粗煤气净化系统

或《炼铁工业大气污染物排放标准》（GB28663—2012）限值要求，烧结机系统氨水罐区氨气排放须达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）限值要求。	排放，①20#转运站除尘系统、新精矿 1#转运站除尘系统、新精矿 2#转运站+GK-1 转运站除尘系统、矿焦槽 1#除尘系统和矿焦槽 2#除尘系统、出铁场及炉顶 1#除尘系统和出铁场及炉顶 2#除尘系统均采用脉冲布袋除尘器对废气污染物进行净化后通过排气筒排放；②热风炉烟气直接通过 1 根高 70m 排气筒排放；③炉渣处理系统产生的水蒸气直接通过 2 根高 80m 排气筒排放。经粗煤气净化系统除尘净化后的高炉煤气一部分使用高炉煤气精脱硫系统进行脱硫处理，脱硫后的高炉煤气作为新 3#高炉生产系统配套热风炉燃料使用，高炉煤气精脱硫系统采用预处理+有机硫水解转化+活性炭脱硫剂干法吸附脱硫（不解析）的工艺路线。其余部分经粗煤气净化系统除尘净化后的高炉煤气送入酒钢本部冶金厂区高炉煤气柜。采取上述环保措施后，烧结机机头、高炉热风炉颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放须达到《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；烧结机机头氟化物、二噁英类排放须达到《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准（GB28662—2012）表 2 限值要求，烧结机机头氨气排放须达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）限值要求。厂界颗粒物排放须达到《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662—2012）或《炼铁工业大气污染物排放标准》（GB28663—2012）限值要求，烧结机系统氨水罐区氨气排放须达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）限值要求。	除尘净化后的高炉煤气送入酒钢本部冶金厂区高炉煤气柜。高炉炉渣处理系统，增加 1 根排气筒，排气筒为蒸汽逸散口，此逸散口未设置监测平台。
（二）加强水污染防治措施。施工废水经沉淀后用于施工场地喷洒抑尘。运营期精矿脱水渣浆泵轴封水系统出水、地坪冲洗废水、精矿压滤滤液均排入一选系统精矿浓缩池，回用于一选生产系统不外排。烧	施工废水经沉淀后用于施工场地喷洒抑尘。运营期精矿脱水渣浆泵轴封水系统出水、地坪冲洗废水、精矿压滤滤液均排入一选系统精矿浓缩池，回用于一选生产系统不外排。烧结机余热发电系统除盐	

结机余热发电系统除盐水站废水、生活污水经污水管网排至酒钢污水处理厂处理	水站废水、生活污水经污水管网排至酒钢污水处理厂处理，新 3 号高炉系统职工生活污水经污水管网排至酒钢污水处理厂处理。	
（三）加强土壤及地下水污染防治措施。根据“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，严格按照《报告书》要求划定防渗区域并采取相应的防渗措施。按照《报告书》要求开展地下水、土壤跟踪监测，建立地下水环境风险应急预案一旦发现地下水污染隐患，应立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，确保污染得到控制治理。	根据“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，严格按照《报告书》要求划定防渗区域并采取相应的防渗措施。按照《报告书》要求开展地下水、土壤跟踪监测，建立地下水环境风险应急预案一旦发现地下水污染隐患，应立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，确保污染得到控制治理。	
（四）加强固体废物分类处置。施工期拆除工程产生的建筑垃圾运至建筑垃圾填埋场处置，拆除的废旧钢材、老旧设备由建设单位统一处置。运营期烧结机熔剂破碎系统除尘装置收集的熔剂灰、燃料筛分破碎系统除尘装置收集的燃料灰，均返回原生产系统物料储存仓回用：烧结机其余除尘装置、高炉系统除尘装置收集的除尘灰含有铁元素，回用于生产原料；脱灰暂存脱硫灰库、高炉炉渣暂存酒钢冶金渣场，脱灰、高炉炉渣、废分子筛及高炉系统粗煤气净化收集的除尘灰，最终运至甘肃润源环境资源科技有限公司处置：高炉煤气精脱硫微晶吸附材料、废活性氧化铝由专业公司定期更换、回收处置，不在厂区暂存。废矿物油、废催化剂属于危险废物，其中废矿物油暂存厂区现有危废暂存间，定期交有资质单位处置；废催化剂定期由厂家更换转运，不在厂区暂存。危废暂存间建设须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）要求。	加强固体废物分类处置。施工期拆除工程产生的建筑垃圾运至建筑垃圾填埋场处置，拆除的废旧钢材、老旧设备由建设单位统一处置。运营期烧结机熔剂破碎系统除尘装置收集的熔剂灰、燃料筛分破碎系统除尘装置收集的燃料灰，均返回原生产系统物料储存仓回用：烧结机其余除尘装置、高炉系统除尘装置收集的除尘灰含有铁元素，回用于生产原料；脱灰暂存脱硫灰库、高炉炉渣暂存酒钢冶金渣场，脱灰、高炉炉渣、废分子筛及高炉系统粗煤气净化收集的除尘灰，最终运至甘肃润源环境资源科技有限公司处置：高炉煤气精脱硫系统产生的废脱硫剂主要成分为活性炭，按照《国家危险废物名录（2025 年版）》，废活性炭的废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-039-49。活性炭孔内附着吸附的单质硫，呈现黑色条状故吸附饱和的脱硫剂更换后可直接送往烧结工序替代焦粉使用。失活的水解剂、预处理剂，主要载体为氧化铝、氧化硅，为直径 3~7mm 的球体，无毒、无特殊气味、不可燃，可与高炉水渣微粉一起售卖，或直接送往水泥厂制作硅铝酸盐水泥或高铝水泥。废矿物油、废催化剂属于危险废物，其中废矿物油贮存于宏兴股份公司危	高炉煤气精脱硫系统将微晶吸附材料变为采用预处理+有机硫水解转化+活性炭脱硫剂干法吸附脱硫（不解析）工艺路线，产生固废主要为吸附硫元素的活性炭。废矿物油贮存在宏兴股份公司危险废物贮存库。

	险废物贮存库，定期交有资质单位处置；废催化剂定期由厂家更换转运，不在厂区暂存。危废暂存间建设须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）要求。	
（五）落实声环境保护措施。施工期场界噪声须达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）要求。运营期优先选用低噪声设备并合理布局，对产生高噪声的噪声源采取有效的减震、消音、隔音、吸声等降噪措施，厂界噪声须达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中 3 类标准。	项目运营期产生的噪声采取消声、减振、隔声等降噪措施，经监测，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中 3 类标准要求。	
（六）严格落实环境风险防范措施。严格按照《报告书》要求落实各项环境风险防范措施，制定突发环境事故应急预案，并实现与相关管理部门和所在区域突发环境事故应急预案有效街接，储备应急物资，定期进行应急培训和演练，完善风险事故应急预案。企业应严格落实环保设施安全生产工作要求，定期组织开展环保设施的安全风险评估。	已严格按照《报告书》要求落实各项环境风险防范措施，制定突发环境事故应急预案，并与相关管理部门和所在区域突发环境事故应急预案有效街接，储备应急物资，定期进行应急培训和演练，完善风险事故应急预案。企业严格落实环保设施安全生产工作要求，定期组织开展环保设施的安全风险评估。	

5 环评报告书主要结论及其审批部门审批决定

5.1 建设项目环评报告书的主要结论与意见

5.1.1 项目概况

项目位于嘉峪关市酒钢冶金厂区。主要建设内容包括淘汰现有 2 台（1#、3#）130m^2 烧结机，新建 2 台 360m^2 烧结机，配套建设余热回收及用电设施、空压站扩容、脱硫脱硝、环境除尘、精矿脱水等系统，年产烧结矿 712.8 万吨；淘汰现有 4 座（3#~6#）450m 高炉，新建 1 座 2070m^3 高炉及配套公辅系统，年产铁水 176 万 t；配套建设；30000Nm/h 制氧机组及配套公辅设施组。

项目总投资 368000 万元，其中环保投资 65013.05 万元，占总投资的 17.67%。

5.1.2 环境质量现状评价结论

（1）环境空气质量现状

项目所在的嘉峪关市属于达标区。本次评价收集了嘉峪关市 2021 年全年逐日监测数据，均满足相应环境质量标准限值。

采用现场采样、引用数据等方法，共设置 3 个大气监测点位进行补充监测，连续监测 7 天，监测因子 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、氟化物，NH_3、H_2S 和二噁英。监测结果表明，评价区域内，各特征因子均满足相应环境空气质量标准。

（2）声环境质量现状

项目共设置 8 个监测点，监测结果表明，昼间、夜间检测指均可满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 3 类标准限值要求。

（3）地下水质量现状监测

地下水环境质量现状采用引用数据和实测法，共设置 2 个监测点（1 个水位监测点、1 个水质水位监测点）。监测结果表明，嘉峪关机场监测井的溶解性总固体超出《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）III级标准限值要求，其余指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）III级标准限值要求。地下水中溶解性总固体超标的原因是主要与项目所在地的地质和岩性有关。项目所在区域地下水环境质量现状良好。

（4）地表水环境质量现状

地表水环境质量现状引用《嘉峪关市 2021 年环境状况公报》，根据公报嘉峪关市

地表水考核断面北大河（干渠）火车站和黑山湖水库水质均达到《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）II类标准限值要求，无劣V类水体和黑臭水体，达标率为 100%。

（5）土壤环境理化性质与质量现状

本次评价用现场采样的方法，共设置 8 个土壤监测点位和 1 各土壤理化特性调查点位。监测结果表明，各监测点土壤中污染物浓度均能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）表 1 中第二类用地的筛选值限值要求。

5.1.3 环境影响源及污染物排放情况

（1）施工期污染物排放情况

①废气

废气主要为施工扬尘以及运输车辆产生的废气等。施工过程中对施工扬尘采用“六个百分之百”抑尘措施，对工业堆场扬尘采用配备喷淋、覆盖和围挡等防风抑尘措施，运输车辆选用先进设备和优质燃油、选用以电能为能源的机械设备等，可将其对周围大气环境的影响将至可接受范围内。

②废水

废水主要来自车辆冲洗废水和施工人员生活污水。车辆冲洗废水主要为 SS 和少量石油类，经简单沉淀隔油后回用于工程建设或场地和道路泼洒抑尘，不外排。施工人员产生的生活污水，利用酒钢本部冶金厂区现有生活污水处理设施进行处理。

施工期产生的废水随着施工期的结束亦随之消失，对环境影响较小。

③噪声

噪声主要为各施工机械噪声和运输车辆的交通噪声，根据预测结果可知，噪声经距离衰减后，厂界噪声能够达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）要求。

④固体废物

施工期拆除建（构）筑物均为一般性建（构）筑物产生的建筑垃圾全部由施工单位负责运输至建筑垃圾填埋场进行处置；拆除的废旧钢材进行切割后交由酒钢本部冶金厂区储运部进行处置；拆除的废旧设备均为一般性废旧设备，若拆除设备能够利旧使用则由需要单位进行利旧处理，若不能利旧则进行切割后交由酒钢本部冶金厂区储运部进行处置。

建筑垃圾主要为施工过程中场地开挖、场地平整和基础工程施工期间产生的大量废

弃的建筑材料，如砂石、石灰、混凝土和土石方等，属于无害废物，全部由施工单位负责运输至建筑垃圾填埋场进行处置。

施工人员产生的生活垃圾统一收集后进行处置。

综上所述，施工期产生固体废物在暂存、堆置及相应处理处置方式合理的条件下，对当地环境影响较小。

（2）运营期环境影响及污染防治措施

①废气

废气主要为新 1#2#烧结生产区域和新 3#高炉生产区域产生废气，污染物主要为颗粒物、SO_2、NO_X、氟化物、二噁英类、NH_3 等。

本项目按照超低排放要求设计，对各产尘点均设置密闭罩并辅以机械除尘等措施，可确保厂界及车间处达标排放。

转运站除尘系统和混合机除尘系统的各受料口、落料口设置密闭罩+1 台脉冲布袋除尘器净化处理后，高空有组织排放；破碎系统除尘系统的破碎机和振动筛受料口和落料口设置密闭罩+1 台脉冲布袋除尘器净化处理后，高空有组织排放；配料室除尘系统的中料仓仓上设置半密闭罩，仓下设置密闭罩+1 台脉冲布袋除尘器净化处理后，高空有组织排放；烧结机机头烟气净化系统采用 2 台机头电除尘器净化后分别进入 2 台主抽风机后分别引入 2 套脱硫脱硝系统（单套脱硫脱硝系统包括 1 台 CFB 脱硫反应塔+1 台脉冲布袋除尘器+1 台 SCR 脱销反应器）处理后，高空有组织排放；烧结机结尾除尘系统的铺底料仓和混匀料仓密闭+机尾和环冷机进料口和落料口设置大容积密闭罩+物料转运站落料口和受料口设置密闭罩+1 台电袋复合除尘器处理后，高空有组织排放；矿焦槽 1#、2#除尘系统的受料口和落料口设置软帘遮拦，受料口采用导料槽密封，矿焦槽槽上采用移动通风槽抽风加辅助抽仓，同时设置车载除尘器+2 台脉冲布袋除尘器处理后，高空有组织排放；出铁场及炉顶 1#、2#除尘系统的出铁口除尘采用顶吸加侧吸除尘方式，在风口平台端部设置顶吸除尘罩，在出铁口两侧设有侧吸除尘罩，铁口区域设计炉前封闭小房，撇渣器设置全封闭的除尘罩，连接管道进行密闭除尘罩内除尘，铁渣沟上部设密闭沟盖，在渣铁沟侧壁上设置吸风点，保证沟内负压，摆动流槽处采用两侧联合排风的方式，摆动流槽采用整体密封方式。将废气污染物收集后送入出铁场及炉顶 1#、2#除尘系统，废气污染物经 2 台脉冲布袋除尘器净化后，高空有组织排放。

综上，各类废气均采用了污染防治先进治理措施，污染物排放浓度均可满足相应标

准限值要求。

②废水

废水主要为生产废水和生活污水。渣浆泵轴封水系统、地坪冲洗工序出水、精矿压滤产生的滤液排入一选系统精矿浓缩池后回用于一选生产系统，不外排；环冷热废气利用系统中余热发电系统除盐水站废水通过污水管网排至酒钢污水处理厂处理。生活污水经新建化粪池处理后通过污水管网排入酒钢污水处理厂处理。

③固体废物

产生的一般工业固体废物主要包括除尘灰、脱硫灰、脱硫石膏、高炉炉渣、瓦斯灰、废微晶吸收材料、废分子筛等；危险废物主要包括废矿物油、废催化剂等；生活垃圾由酒钢本部冶金厂区集中收集进行处置。

除尘系统除尘灰全部采用气力输灰的方式输送至配料室除尘灰仓回用；熔剂破碎系统除尘系统产生的除尘灰经两级刮板机后由工艺皮带运输至配料室熔剂仓回用；燃料筛分破碎系统除尘系统产生的除尘灰由工艺皮带运输至配料室燃料仓回用；烧结机机头烟气净化系统 CFB 脱硫反应器产生的脱硫灰由甘肃润源环境资源科技有限公司进行处置；炉渣处理系统产生的水渣采用汽车外运至由甘肃润源环境资源科技有限公司处置；煤气净化系统除尘灰采用真空罐车运至甘肃润源环境资源科技有限公司处置；高炉煤气精脱硫系统产生的废脱硫剂返回烧结工序替代焦炭使用。

设备检修过程废矿物油用油桶盛装后暂存于选矿厂现有危废暂存间内后交由有资质的单位进行处置；烧结机机头烟气净化系统 SCR 脱硝反应器产生的废催化剂每 3 年更换 1 次，定期由专业厂家进行回收处置。

员工办公生活产生的生活垃圾由酒钢本部冶金厂区集中收集进行处置。

综上，本项目固体废物均得到妥善处置。

④噪声

主要噪声来源于各类泵类、板框压滤机、输送机、风机、破碎机、振动筛、混合机、布料机、给料机、汽轮机发电机组、炉顶均压放散阀、高炉煤气减压阀组、TRT 装置等设备。设备选型均选用同类产品中低噪声设备，室外强噪声源采取安装消音器措施降低噪声污染，室内强噪声源采用建筑隔音、基础减震等措施降低噪声污染，可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中 3 类标准限值要求。

5.1.4 环境风险评价结论与建议

应加强氨水储罐以及煤气管道的管理，避免发生泄漏事故，如果发生泄漏事故，应立即启动相关应急预案。采取本报告提出的防范措施的前提下，项目将严格有效防止风险事故的发生，事故发生概率较低。提出风险应急预案，明确预案控制对象、预案组织结构及人员设置、预案分级响应条件、现场应急救援措施、报警和通讯联络机制等，对可能发生的风险事故应急救援、控制有保障性。综上，在落实风险防范措施、应急预案的前提下，项目对外环境噪成的风险影响是可接受的。

5.1.5 总量控制

本项目生产过程中不涉及化学需氧量、氨氮和挥发性有机物的排放。

本项目实施后 NO_x 排放量较现有工程有所减少，现有排污许可量满足本项目实施后污染物排放量，因此，本项目无需新增污染物总量控制指标。

5.1.6 公众参与调查

本次评价从前期的接受委托开始一直到环评报告书的编制完成，在整个环评的各个阶段均进行了充分的公众参与。公众参与采取网站公示、当地登报、张贴公告等调查方式征求了公众意见。按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第 4 号，2018 年 7 月 16 日）的相关要求，建设单位酒钢平台网站上对项目进行了第一次和第二次网络公示，并在中国工业报上进行了报纸公示，并在周边政府部门、企业、村庄进行了公示。公示期间未收到公众意见。总体来说，本项目建设得到了社会公众的理解与支持。

5.1.7 综合结论

甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司本部铁前系统转型升级三化改造项目符合国家相关产业政策及环保政策。运营期所产生的“三废”均能得到有效的治理和妥善处置，废气和噪声在落实各项环保措施后能够实现达标排放，固体废物能够实现合理处置和综合利用。项目运行后对周围环境影响较小，环境风险水平在可接受程度内。

为充分发挥甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司本部铁前系统转型升级三化改造项目的经济、社会、环境效益，项目建设及运营过程中应落实环境保护“三同时”制度，严格落实设计和环评报告书提出的污染防治措施和环境保护措施，并加强环保设施的运行维护和管理，保证各种环保设施的正常运行和污染物长期稳定达标排放。在落实并保

证以上条件实施的前提下，从环境保护的角度分析，甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司本部铁前系统转型升级三化改造项目的建设是可行的。

5.2 各级环境保护行政主管部门的审批意见

2023 年 7 月 17 日甘肃省生态环境厅印发了《甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司本部铁前系统转型升级三化改造项目环境影响报告书的批复》，详细内容如下:

甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司:

你公司报送的《甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司本部铁前系统转型升级三化改造项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）收悉。结合甘肃省生态环境工程评估中心出具的《关于甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司本部铁前系统转型升级三化改造项目环境影响报告书技术评估报告的报告》（甘环评估发书〔2023〕22 号），经研究，批复如下:

一、项目位于嘉峪关市酒钢冶金厂区。主要建设内容包括汰现有 2 台（1#、3#）130m^2 烧结机，新建 2 台 360m^2 烧结机，配套建设余热回收及用电设施、空压站扩容、脱硫脱硝、环境除尘、精矿脱水等系统，年产烧结矿 712.8 万吨；淘汰现有 4 座（3#~6#）450m 高炉，新建 1 座 2070m 高炉及配套公辅系统：年产铁水 176 万 t；配套建设 30000Nm^3/h 制氧机组及配套公辅设施组。项目总投资 368000 万元，其中环保投资 65013.05 万元占总投资的 17.67%。

项目属于《产业结构调整指导目录》（2019 年本）中允许类符合国家产业政策，符合《钢铁产业发展政策》《钢铁行业规范条件（2015 年修订）》《嘉峪关市城市总体规划》（2016-2030）符合甘肃省及嘉峪关市“三线一单”生态环境分区管控要求。在全面落实《报告书》提出的各项污染防治措施后，我厅原则同意《报告书》中所列建设项目规模、工艺、地点和拟采取的环境保护措施。

二、项目建设和运营管理应重点做好以下工作:

（一）落实大气污染防治措施。严格落实《报告书》提出的施工期扬尘污染防治措施。运营期 2 台烧结机系统废气主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物和二恶英，经配套的 18 套废气处理装置处理后分别由 18 根排气筒排放;高炉系统废气主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，经废气净化装置处理后由 9 根排气筒排放。本次项目改造后共淘汰现有 28 套废气处置系统及其配套的 28 根排气筒，新建 27 根排气筒，废气处理设置 19 台脉冲布袋除尘器，2 台水浴湿式除尘器，4 台电除尘器，2 台电袋复合除尘器，

2 套 CFB 脱硫反应釜+脉冲布袋除尘器+SCR 脱硝反应器。粗煤气经重力除尘+布袋除尘处理后进入微晶吸附塔精脱硫（设 6 座并联运行微晶吸附塔，其中 1 座为再生塔）。采取上述环保措施后，烧结机机头、高炉热风炉颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放须达到《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;烧结机机头氟化物、二噁英类排放须达到《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662—2012）表 2 限值要求，烧结机机头氨气排放须达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）限值要求。厂界颗粒物排放须达到《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662—2012）或《炼铁工业大气污染物排放标准》（GB28663—2012）限值要求，烧结机系统氨水罐区氨气排放须达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）限值要求。

（二）加强水污染防治措施。施工废水经沉淀后用于施工场地喷洒抑尘。运营期精矿脱水渣浆泵轴封水系统出水、地坪冲洗废水、精矿压滤滤液均排入一选系统精矿浓缩池，回用于一选生产系统不外排。烧结机余热发电系统除盐水站废水、生活污水经污水管网排至酒钢污水处理厂处理。

（三）加强土壤及地下水污染防治措施。根据“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，严格按照《报告书》要求划定防渗区域并采取相应的防渗措施。按照《报告书》要求开展地下水、土壤跟踪监测,建立地下水环境风险应急预案一旦发现地下水污染隐患，应立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，确保污染得到控制治理。

（四）加强固体废物分类处置。施工期拆除工程产生的建筑垃圾运至建筑垃圾填埋场处置，拆除的废旧钢材、老旧设备由建设单位统一处置。运营期烧结机熔剂破碎系统除尘装置收集的熔剂灰、燃料筛分破碎系统除尘装置收集的燃料灰，均返回原生产系统物料储存仓回用；烧结机其余除尘装置、高炉系统除尘装置收集的除尘灰含有铁元素，回用于生产原料；脱硫灰暂存脱硫灰库、高炉炉渣暂存酒钢冶金渣场，脱硫灰、高炉炉渣、废分子筛及高炉系统粗煤气净化收集的除尘灰，最终运至甘肃润源环境资源科技有限公司处置；高炉煤气精脱硫微晶吸附材料、废活性氧化铝由专业公司定期更换、回收处置，不在厂区暂存。废矿物油、废催化剂属于危险废物，其中废矿物油暂存厂区现有危废暂存间，定期交有资质单位处置；废催化剂定期由厂家更换转运，不在厂区暂存。危废暂存间建设须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）要求。

（五）落实声环境保护措施。施工期场界噪声须达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）要求。运营期优先选用低噪声设备并合理布局，对产生高噪声的噪声源采取有效的减振、消声、隔声、吸声等降噪措施，厂界噪声须达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中 3 类标准。

（六）严格落实环境风险防范措施。严格按照《报告书》要求落实各项环境风险防范措施，制定突发环境事故应急预案，并实现与相关管理部门和所在区域突发环境事故应急预案有效衔接，储备应急物资，定期进行应急培训和演练，完善风险事故应急预案。企业应严格落实环保设施安全生产工作要求，定期组织开展环保设施的安全风险评估。

三、项目实施后，酒钢冶金厂区烧结系统和高炉系统污染物排放量为：二氧化硫 1571.32 吨/年、氮氧化物 2262.98 吨/年颗粒物 2455.07 吨/年。烧结系统和高炉系统氮氧化物排放量较现有工程减少 5316.13 吨/年，此减排量可用作其他新改扩项目替代量。

四、严格落实建设项目环境管理要求。建设项目须严格执行环境保护“三同时”制度。你公司应落实生态环境保护主体责任将优化和细化后的各项生态环境保护措施及概算纳入设计以及施工、工程监理等招标文件及合同，做到环保投资足额及时到位。落实施工期和运营期环境跟踪监测计划，根据结果不断优化各项生态环境保护措施，并做好信息公开，接受社会监督。项目环境影响评价文件批准后，项目的性质、规模、地点或者防治污染防止生态破坏的措施发生重大变动，应当重新报批该项目的环境影响评价文件。自本批复批准之日起，如超过 5 年方决定项目开工建设的，项目环境影响评价文件应当报我厅重新审核。项目在启动生产设施或者在实际排污之前，依法依规办理排污许可相关手续，并按规定程序实施竣工环境保护验收。

五、项目开工建设前，建设单位应当依法取得其他行政许可手续。嘉峪关市生态环境局切实承担事中事后监管主要责任，按要求履行属地监管职责，按照《关于进一步完善建设项目环境保护“三同时”及竣工环境保护自主验收监管工作机制的意见》（环执法〔2021〕70 号）要求，加强对该项目环境保护“三同时”及自主验收监管。省生态环境厅第二督察局按职责开展相关督察工作。你公司必须按规定接受各级生态环境行政主管部门的监督检查。

6 验收执行标准

6.1 污染物排放标准

6.1.1 大气污染物

项目运营期产生的有组织废气执行标准见表 6-1。

表 6-1　有组织大气污染物排放标准

<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2">污染源名称</th><th rowspan="2">污染物</th><th colspan="2">污染物排放标准</th></tr>
<tr><th>排放限值（mg/m³）</th><th>执行标准</th></tr>
<tr><td rowspan="18">新 1#2#烧结机生产系统</td><td>HJ-1 转运站除尘系统</td><td rowspan="14">颗粒物</td><td rowspan="14">10</td><td rowspan="17">《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35 号）</td></tr>
<tr><td>HJ-3 转运站除尘系统</td></tr>
<tr><td>碱返 3#转运站除尘系统</td></tr>
<tr><td>总返 2#转运站除尘系统</td></tr>
<tr><td>外返汽车受料槽除尘系统</td></tr>
<tr><td>熔剂破碎系统除尘系统</td></tr>
<tr><td>燃料筛分破碎系统除尘系统</td></tr>
<tr><td>配料室除尘系统 A</td></tr>
<tr><td>配料室除尘系统 B</td></tr>
<tr><td>1#2#混合机除尘系统 A</td></tr>
<tr><td>1#2#混合机除尘系统 B</td></tr>
<tr><td>烧结机机尾除尘系统 A</td></tr>
<tr><td>烧结机机尾除尘系统 B</td></tr>
<tr><td>烧结矿整粒系统除尘系统</td></tr>
<tr><td>成品仓除尘系统</td></tr>
<tr><td>成 3#转运站除尘系统</td></tr>
<tr><td rowspan="5">烧结机机头烟气净化系统 A
烧结机机头烟气净化系统 B</td><td>颗粒物</td><td>10</td></tr>
<tr><td>SO_2</td><td>35</td></tr>
<tr><td>NOx</td><td>50</td></tr>
<tr><td>氟化物</td><td>4.0</td><td rowspan="2">《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662—2012）</td></tr>
<tr><td>二噁英类</td><td>0.5ng-TEQ/m³</td></tr>
<tr><td>NH_3</td><td>75kg/h</td><td>《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）</td></tr>
<tr><td rowspan="3">新 3#高炉生产系统</td><td>20#转运站除尘系统</td><td rowspan="3">颗粒物</td><td rowspan="3">10</td><td rowspan="3">《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35 号）</td></tr>
<tr><td>新精矿 1#转运站除尘系统</td></tr>
<tr><td>新精矿 2#转运站+GK-1 转运站除尘系统</td></tr>
</table>

	矿焦槽 1#除尘系统			
	矿焦槽 2#除尘系统			
	出铁场及炉顶 1#除尘系统			
	出铁场及炉顶 2#除尘统			
	热风炉排气筒	颗粒物	10	
		SO_2	50	
		NO_X	200	

项目无组织废气执行标准见表 6-2。

表 6-2　厂界无组织废气污染物排放标准

厂界名称	污染物	执行标准	
		排放限值（mg/m³）	执行标准
新 1#2#烧结机生产车间	颗粒物	5	《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662—2012）
	氨气	75kg/h	《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）
新 3#高炉生产车间	颗粒物	5	《炼铁工业大气污染物排放标准》（GB28663—2012）
酒钢本部冶金厂区厂界	颗粒物	5	《炼铁工业大气污染物排放标准》（GB28663—2012）

6.1.2 废水

生产废水主要为渣浆泵轴封水系统、精矿压滤工序、地坪冲洗工序产生的废水及余热发电冷却水系统除盐水站产生的浓水，通过污水管网排至酒钢污水处理厂进行处理。

生活污水经新建化粪池处理后通过污水管网排入酒钢污水处理厂。

6.1.3 噪声

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，见表 6-3。

表 6-3　工业企业厂界环境噪声排放标准（摘录）

类别	昼间 dB（A）	夜间 dB（A）
3 类	65	55

6.1.4 土壤环境

厂界土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）第二类用地筛选值要求，见表 6-4。

表 6-4　土壤环境　建设用地土壤环境污染风险管控标准（摘录）

检测点位	采样深度（m）	检测项目									
		砷	镉	铬（六价）	铜	铅	汞	镍	阳离子交换量（$cmol^+/kg$）	pH（无量纲）	二噁英类（ngTEQ/kg）
标准限值（mg/kg）		60	65	5.7	18000	800	38	900	/	/	4×10^{-5}

6.1.5 固体废物

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）；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）。

7 验收监测内容

7.1 废气

7.1.1 有组织废气

（1）监测点位

具体点位见表 7-1。

表 7-1　大气污染物有组织排放监测点位

系统	监测位置	排放口编号	监测指标
新 1#2#烧结机生产系统	HJ-1 转运站除尘系统	P2-1	颗粒物
	HJ-3 转运站除尘系统	P2-2	
	碱返 3#转运站除尘系统	P2-3	
	总返 2#转运站除尘系统	P2-4	
	外返汽车受料槽除尘系统	P2-5	
	熔剂破碎系统除尘系统	P2-6	
	燃料筛分破碎系统除尘系统	P2-7	
	配料室除尘系统 A	P2-8	
	配料室除尘系统 B		
	1#2#混合机除尘系统 A	P2-9A	
	1#2#混合机除尘系统 B	P2-9B	
	烧结机机头烟气净化系统 A	P2-10A	颗粒物、SO_2、NO_X、氟化物、二噁英类、NH_3
	烧结机机头烟气净化系统 B	P2-10B	
	烧结机机尾除尘系统 A	P2-11A	颗粒物
	烧结机机尾除尘系统 B	P2-11B	
	烧结矿整粒系统除尘系统	P2-12	
	成品仓除尘系统	P2-13	
	成 3#转运站除尘系统	P2-14	
新 3#高炉生产系统	20#转运站除尘系统	P3-1	颗粒物
	新精矿 1#转运站除尘系统	P3-2	
	新精矿 2#转运站+GK-1 转运站除尘系统	P3-3	
	矿焦槽 1#除尘系统	P3-4	
	矿焦槽 2#除尘系统	P3-5	
	出铁场及炉顶 1#除尘系统	P3-6	
	出铁场及炉顶 2#除尘统	P3-7	
	热风炉排气筒	P3-8	颗粒物、SO_2、NO_X

（2）监测频次

连续 2 天，每天 3 次。

（3）执行标准

①烧结机机头烟气排放口颗粒物、SO_2、NO_x 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）要求（颗粒物、SO_2、NO_x 排放浓度小时均值分别不高于 10、35、50mg/m^3）；

②烧结机机头烟气排放口氟化物、二噁英类等污染物排放执行《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662—2012）表 2 新建企业大气污染物排放浓度限值（烧结机：氟化物 4.0mg/m^3，二噁英类 0.5ng-TEQ/m^3）；

③其余排放口颗粒物均执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35 号）要求（颗粒物排放浓度小时均值不高于 10mg/m^3）；

④烧结机机头烟气净化系统氨气逸散排放速率应执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）表 2 恶臭污染物排放标准值中限值要求（排气筒高度 60m，排放量为 75kg/h）；

⑤新 3#高炉生产系统排放口颗粒物、SO_2、NO_x 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）要求（颗粒物、SO_2、NO_x 排放浓度小时均值分别不高于 10、50、200mg/m^3）。

7.1.2 无组织废气

（1）监测点位

监测具体点位见表 7-2，监测点位见图 7-1。

表 7-2　大气污染物无组织排放监测点位

序号	监测位置	监测点位	监测项目
1	新 1#2#烧结生产车间	车间四周各设 1 个监测点	氨气、颗粒物
2	新 3#高炉生产车间	车间四周各设 1 个监测点	颗粒物
3	厂界	酒钢本部冶金厂区厂界周围 4 个点（上风向设一个对照点，下风向项目厂界设 3 个点）	颗粒物

（2）监测频次

连续 2 天，每天 3 次。

（3）执行标准

《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662—2012）表 4 颗粒物无组织排放浓度限值（有厂房生产车间：颗粒物排放限值为 8mg/m^3，无完整厂房车间：颗

粒物排放限值为 5mg/m³）；《炼铁工业大气污染物排放标准》（GB28663—2012）表 4 现有和新建企业颗粒物无组织排放浓度限值（有厂房生产车间：颗粒物排放限值为 8mg/m³，无完整厂房车间：颗粒物排放限值为 5mg/m³）；新 1#2#烧结机生产系统氨水罐区无组织排放废气污染物氨气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级标准限值要求。

7.2 声环境质量现状监测

7.2.1 敏感目标声环境质量现状监测

（1）监测点位

共布设 2 个监测点，具体点位见表 7-3，监测点位见图 7-1。

表 7-3　噪声监测点位

敏感目标	监测点位	监测位置
安环小区	1#	安环小区
峪关小区	2#	峪关小区

（2）监测项目

昼间等效 A 声级 Ld；夜间等效 A 声级 Ln。

（3）监测频次

连续 2 天，每天昼间、夜间各 1 次。昼间监测时段为：06:00～22:00，夜间监测时段为：22:00～次日 06:00。

（4）执行标准

《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 2 类标准，昼间≤60 dB（A）；夜间≤50dB（A）。

7.2.2 厂界噪声

（1）监测点位

共布设 4 个监测点，具体点位见表 7-4，监测点位见图 7-1。

表 7-4　噪声监测点位

生产系统	监测点位	监测位置
酒钢本部冶金厂区厂界	1#	厂界东侧
	2#	厂界南侧
	3#	厂界西侧

	4#	厂界北侧

（2）监测项目

昼间等效 A 声级 Ld；夜间等效 A 声级 Ln。

（3）监测频次

连续 2 天，每天昼间、夜间各 1 次。昼间监测时段为：06:00～22:00，夜间监测时段为：22:00～次日 06:00。

（4）执行标准

《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中 3 类标准，昼间≤65 dB（A）；夜间≤55dB（A）。

7.3 废水

（1）生活污水

1）监测点位

在新建的化粪池各设 1 个监测点，共布设 3 个监测点，具体点位见表 7-5。

表 7-5　废水监测点位

监测点位	监测位置
1#	精矿脱水系统新建化粪池
2#	新 1#2#烧结机新建化粪池
3#	新 3#高炉生产系统新建化粪池

2）监测项目

pH、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、石油类、动植物油、挥发酚、总氰化合物、硫化物、氟化物。

3）监测频次

连续 2 天，每天 4 次；

4）执行标准

《污水综合排放标准》（GB8978—1996）。

（2）生产废水

1）监测点位

在新 1#2#烧结机脱硫废水排放口设监测点，见表 7-6。

表 7-6　废水监测点位

监测点位	监测位置	监测项目

1#	新 1#2#烧结机系统脱硫废水排放口	总铊

2）监测频次

连续 2 天，每天 4 次。

3）执行标准

《钢铁工业污染物排放标准》（GB13456—2012）修改单（总铊标准限值为 0.006mg/L）。

7.4 土壤环境质量现状监测

（1）监测点位

共布设 3 个监测点，具体点位见表 7-7，监测点位见图 7-1。

表 7-7　土壤环境监测点

监测点位	监测点位置	监测因子	点位类型
S1	新 1#2#烧结区域	pH、阳离子交换量、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、二噁英类	表层样（0~0.2m）
S2	新 3#高炉区域	pH、阳离子交换量、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、二噁英类	
S3	项目 50m 范围内	pH、阳离子交换量、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、二噁英类	

（2）监测频次

在每个采样点的 0-0.2m 处采集 1 个样品。

（3）执行标准

《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）第二类用地筛选值要求。

7.5 地下水环境质量现状监测

（1）监测点位

共布设 1 个监测点，具体点位见表 7-8，监测点位见图 7-1。

表 7-8　地下水监测点位

监测点位	监测位置	点位坐标
W1	嘉峪关机场	98°21′30.1992″E，39°52′24.6711″N

（2）监测项目

色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH 值、悬浮物、总硬度、耗氧量、五日生化

需氧量、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、铜、锌、铝、挥发酚、阴离子表面活性剂、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、细菌总数、亚硝酸盐、氟化物、氰化物、碘化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、镍、石油类、硝酸盐、动植物油。

（3）监测频次

连续 2 天，每天 2 次。

（4）执行标准

《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）III类标准。


N
图例
1#2#烧结区域
3#高炉区域
精矿脱水系统
酒钢本部冶金厂区
无组织排放废气监测点
噪声监测点
声环境质量现状监测点
地下水监测点
土壤环境监测点
200米
1:27,728
比例尺

图 7-1　项目监测点位图

8 质量保证与质量控制

为保证检测数据符合代表性、准确性、精密性、可比性、完整性要求，从现场采样到实验室分析、数据处理等实行全程序质量控制。具体如下：

（1）严格按照监测规范的布点要求布设监测点位，保证监测数据的代表性、准确性和可靠性。

（2）检测分析方法均采用国家颁布的标准分析方法，检测人员经过考核并持有环境检测上岗证，所有检测仪器都经过计量部门检定或校准并在有效期内。

（3）检测人员必须严格执行国家环境监测技术规范和标准，如实填写原始记录。

（4）废气采样时采集全程序空白样品。

（5）有组织废气分析过程中做出了合格的校准曲线，并进行全程序空白样品的分析测定，质控样的测定检测结果均在置信范围内。

（6）无组织废气分析过程中做出了合格的校准曲线，并进行全程序空白样品、加标回收率的分析测定，加标回收率检测结果符合要求。有质控样的进行质控样的分析测定，非甲烷总烃做标气的测定，标气误差在质控范围内。无组织颗粒物分析过程中进行全程序空白样品分析测定，现场任何低于全程序空白增重的样品均无效，分析结果均在绝对偏差范围内。

（7）有组织颗粒物在分析测定过程中进行标准样品测定，颗粒物质控分析结果均在绝对偏差范围内。

（8）烟尘（气）测试仪使用前进行标准气体校准，质量控制测定结果均在误差范围内。

（9）监测期间项目正常生产，环保设施正常稳定运行。

（10）检测分析数据严格执行三级审核制度。

8.1 监测分析方法

（1）有组织废气

有组织废气监测分析方法见表 8-1。

表 8-1　有组织废气监测分析方法

序号	检测项目	监测分析方法	检出限
1	颗粒物	《固定污染源废气低浓度颗粒物测定　重量法》（HJ 836—2017）	1.0mg/m^3

2	氮氧化物	《固定污染源废气氮氧化物的测定　定电位电解法》（HJ 693—2014）	3mg/m^3
3	二氧化硫	《固定污染源废气二氧化硫的测定　定电位电解法》（HJ 57—2017）	3mg/m^3
4	氟化物	《大气固定污染源氟化物的测定　离子选择电极法》（HJ/T 67—2001）	6×10^{-2}mg/m^3
5	氨	《环境空气和废气氨的测定　纳氏试剂分光光度法》（HJ 533—2009）	0.25mg/m^3
6	二噁英类	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）	见附件监测报告

（2）无组织废气

无组织废气监测分析方法见表 8-2。

表 8-2　无组织废气监测分析方法

序号	检测项目	监测分析方法	检出限
1	氨	《环境空气和废气氨的测定　纳氏试剂分光光度法》（HJ 533—2009）	0.25mg/m^3
2	颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定　重量法》（HJ 1263—2022）	7μg/m^3

（3）噪声

噪声监测分析方法见表 8-3。

表 8-3　噪声监测分析方法

检测项目	监测分析方法
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）
	《声环境质量标准》（GB 3096—2008）

（5）废水

废水监测分析方法见表 8-4

表 8-4　废水监测分析方法

序号	检测项目	监测分析方法	检出限
1	pH	《水质　pH 值的测定　电极法》（HJ 1147—2020）	-
2	悬浮物	《水质　悬浮物的测定　重量法》（GB 11901—1989）	4mg/L
3	化学需氧量	《水质　化学需氧量的测定　重铬酸盐法》（HJ 828—2017）	4mg/L
4	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
5	石油类	《水质　石油类和动植物油的测定　红外光度法》（HJ 637—2018）	0.06mg/L
6	动植物油	《水质　石油类和动植物油的测定　红外分光光度法》	0.06mg/L

		（HJ 637—2018）	
7	挥发性酚类	《水质　挥发酚的测定　蒸馏后 4-氨基安替比林分光光度法》（HJ 503—2009）	0.01mg/L
8	总氰化物	《水质　氰化物的测定　容量法和分光光度法》（HJ 484—2009）	0.004mg/L
9	硫化物	《水质　硫化物的测定　亚甲基蓝分光光度法》（HJ 1226—2021）	0.01mg/L
10	氟化物	《水质　氟化物的测定　离子选择性电极法》（GB 7484—87）	0.05mg/L
11	总铊	《水质　铊的测定　石墨炉原子吸收分光光度法》（HJ 748—2015）	0.83μg/L

（5）地下水

废水监测分析方法见表 8-5。

表 8-5　废水监测分析方法

序号	检测项目	监测分析方法	检出限
1	色	《生活饮用水标准检验方法第 4 部分：感官性状和物理指标》（GB/T5750.4—2023）	5 度
2	嗅和味	《生活饮用水标准检验方法　第 4 部分：感官性状和物理指标》（GB/T 5750.4—2023）	-
3	浑浊度	《生活饮用水标准检验方法　第 4 部分：感官性状和物理指标》（GB/T 5750.4—2023）	0.5NTU
4	肉眼可见物	《生活饮用水标准检验方法　第 4 部分：感官性状和物理指标》（GB/T 5750.4—2023）	-
5	总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	《生活饮用水标准检验方法　第 4 部分：感官性状和物理指标》（GB/T 5750.4—2023）	1.0mg/L
6	pH	《水质 pH 值的测定　电极法》（HJ 1147—2020）	-
7	悬浮物	《水质 悬浮物的测定　重量法》（GB 11901—1989）	4mg/L
8	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
9	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法　第 4 部分：感官性状和物理指标》（GB/T 5750.4—2023）	-
10	硫酸盐	《生活饮用水标准检验方法　第 5 部分：无机非金属指标》（GB/T 5750.5—2023）	0.018mg/L
11	氯化物	《生活饮用水标准检验方法　第 5 部分：无机非金属指标》（GB/T 5750.5—2023）	0.007mg/L
12	挥发性酚类（以苯酚计）	《水质　挥发酚的测定 蒸馏后 4-氨基安替比林分光光度法》（HJ 503—2009）	0.0003mg/L
13	阴离子表面活性剂	《生活饮用水标准检验方法　第 4 部分：感官性状和物理指标》（GB/T 5750.4—2023）	0.05mg/L
14	耗氧量（COD_{Mn} 法，	《生活饮用水标准检验方法　第 7 部分：有机物综合指标》（GB/T 5750.7—2023）	0.05mg/L

	以 O_2 计）		
15	氨（以 N 计）	《生活饮用水标准检验方法　第 5 部分：无机非金属指标》（GB/T 5750.5—2023）	0.02mg/L
16	石油类	《水质　石油类的测定　紫外分光光度法（试行）》（HJ 970—2018）	0.01mg/L
17	动植物油	《水质　石油类和动植物油的测定　红外分光光度法》（HJ 637—2018）	0.06mg/L
18	硫化物	《水质　硫化物的测定　亚甲基蓝分光光度法》（HJ 1226—2021）	0.003mg/L
19	总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法　第12部分：微生物指标　多管发酵法》（GB/T 5750.12—2023（5.1））	2MPN/100mL
20	菌落总数	《生活饮用水标准检验方法　第 12 部分：微生物指标》（GB/T 5750.12—2023（4.1））	/
21	亚硝酸盐（以 N 计）	《生活饮用水标准检验方法　第 5 部分：无机非金属指标》（GB/T 5750.5—2023）	0.001mg/L
22	硝酸盐（以 N 计）	《生活饮用水标准检验方法　第 5 部分：无机非金属指标》（GB/T 5750.5—2023）	0.016mg/L
23	钠	《生活饮用水标准检验方法　第 6 部分：金属和类金属指标》（GB/T 5750.6—2023）	0.01mg/L
24	铁	《生活饮用水标准检验方法　第 6 部分：金属和类金属指标》（GB/T 5750.6—2023）	0.03mg/L
25	铜	《生活饮用水标准检验方法　第 6 部分：金属和类金属指标》（GB/T 5750.6—2023）	0.001mg/L
26	锌	《生活饮用水标准检验方法　第 6 部分：金属和类金属指标》（GB/T 5750.6—2023）	0.05mg/L
27	铝	《生活饮用水标准检验方法　第 6 部分：金属和类金属指标》（GB/T 5750.6—2023）	0.01mg/L
28	镉	《生活饮用水标准检验方法　第 6 部分：金属和类金属指标》（GB/T 5750.6—2023）	0.5μg/L
29	六价铬	《生活饮用水标准检验方法　第 6 部分：金属和类金属指标》（GB/T 5750.6—2023）	0.004mg/L
30	铅	《生活饮用水标准检验方法　第 6 部分：金属和类金属指标》（GB/T 5750.6—2023）	2.5μg/L
31	砷	《生活饮用水标准检验方法　第 6 部分：金属和类金属指标》（GB/T 5750.6—2023）	1.0μg/L
32	氟化物	《生活饮用水标准检验方法　第 5 部分：无机非金属指标》（GB/T 5750.5—2023）	0.2mg/L
33	镍	《生活饮用水标准检验方法　第 6 部分：金属和类金属指标》	5μg/L

		（GB/T 5750.6—2023）	
34	汞	《生活饮用水标准检验方法　第 6 部分：金属和类金属指标》（GB/T 5750.6—2023）	0.1μg/L
35	碘化物	《生活饮用水标准检验方法　第 5 部分：无机非金属指标》（GB/T 5750.5—2023）	0.025mg/L
36	氰化物	《生活饮用水标准检验方法　第 5 部分：无机非金属指标》（GB/T 5750.5—2023）	0.002mg/L

（6）土壤环境

土壤环境质量监测分析方法见表 8-6。

表 8-6　土壤质量监测分析方法

序号	检测项目	监测分析方法	检出限
1	pH	《土壤　pH 值的测定　电位法》（HJ 962—2018）	/
2	阳离子交换量	《土壤阳离子交换量的测定　三氯化六氨合钴浸提分光光度法》（HJ 889—2017）	0.8cmol^{+}/kg
3	砷	《土壤质量　总汞、总砷、总铅的测定　原子荧光法　第 2 部分：土壤中总砷的测定》（GB/T 22105.2—2008）	0.01mg/kg
4	镉	《土壤质量　铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》（GB/T 17141—1997）	0.01mg/kg
5	铬（六价）	《土壤和沉积物　六价铬的测定碱溶液提取　火焰原子吸收分光光度法》）（HJ 1082—2019）	0.5mg/kg
6	铜	《土壤和沉积物　铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》（HJ 491—2019）	1mg/kg
7	铅	《土壤和沉积物　铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》（HJ 491—2019）	10mg/kg
8	汞	《土壤质量　总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定》（GB/T 22105.1—2008）	0.002mg/kg
9	镍	《土壤和沉积物　铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》（HJ 491—2019）	3mg/kg
10	二噁英类	土壤和沉积物 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（HJ 77.4—2008）	见附件监测报告

8.2 监测仪器

（1）有组织废气

有组织废气监测仪器见表 8-7。

表 8-7　监测仪设备表

序号	检测项目	仪器名称

1	颗粒物	电子天平 CPA225D
2	氮氧化物	烟气烟尘颗粒物浓度测试仪 MH3300
3	二氧化硫	烟气烟尘颗粒物浓度测试仪 MH3300
4	氟化物	离子计 PXSJ-216F
5	氨	紫外可见分光光度计 L5S
6	硫化氢	紫外可见分光光度计 L5S

（2）有组织废气

无组织废气监测仪器见表 8-8。

表 8-8　监测仪设备表

序号	检测项目	仪器名称
1	颗粒物	电子天平 BSA224S-CW
2	氨	紫外分光光度计 L5S

（3）噪声

噪声监测仪器见表 8-9。

表 8-9　噪声监测仪器设备表

检测项目	仪器名称
噪声	多功能声级计 AWA5688
	多功能声级计 AWA5688

（4）废水

废水监测仪器见表 8-10。

表 8-10　废水监测仪器设备表

序号	检测项目	仪器名称
1	pH	水质三参数测定仪 SX736
2	悬浮物	分析天平 BSA224S-CW
3	化学需氧量	滴定管
4	五日生化需氧量	恒温恒湿箱 BPS-100CA
5	石油类	红外测油仪 MAI-50G
6	动植物油	红外测油仪 MAI-50G
7	挥发性酚类	紫外可见分光光度计 L5S
8	总氰化物	紫外可见分光光度计 L5S
9	硫化物	紫外可见分光光度计 L5S
10	氟化物	离子计 PXSJ-216F
11	总铊	原子吸收分光光度计 AA-6880

（6）地下水环境

地下水环境监测仪器见表 8-11。

表 8-11　地下水监测仪器表

序号	检测项目	仪器名称
1	色	/
2	嗅和味	/
3	浑浊度	浊度计/WGZ-200
4	肉眼可见物	/
5	总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	滴定管
6	pH	水质三参数测定仪 SX736
7	悬浮物	分析天平 BSA224S-CW
8	五日生化需氧量	恒温恒湿箱 BPS-100CA
9	溶解性总固体	分析天平 BSA224S-CW
10	硫酸盐	离子色谱仪 PIC-10A
11	氯化物	离子色谱仪 PIC-10A
12	挥发性酚类（以苯酚计）	紫外可见分光光度计 L5S
13	阴离子表面活性剂	紫外可见分光光度计 L5S
14	耗氧量（COD_{Mn} 法，以 O_2 计）	滴定管
15	氨（以 N 计）	紫外可见分光光度计 L5S
16	石油类	紫外可见分光光度计 L5S
17	动植物油	红外测油仪 MAI-50G
18	硫化物	紫外可见分光光度计 L5S
19	总大肠菌群	生化培养箱 LRH-15
20	菌落总数	恒温恒湿箱 BPS-100CA
21	亚硝酸盐（以 N 计）	紫外可见分光光度计 L5S
22	硝酸盐（以 N 计）	离子色谱仪 PIC-10A
23	钠	原子吸收分光光度计 AA-6880
24	铁	原子吸收分光光度计 AA-6880
25	铜	原子吸收分光光度计 AA-6880
26	锌	原子吸收分光光度计 AA-6880
27	铝	原子吸收分光光度计 AA-6880
28	镉	原子吸收分光光度计 AA-6880
29	六价铬	紫外可见分光光度计 L5S
30	铅	原子吸收分光光度计 AA-6880
31	砷	原子荧光光度计 AFS-230E
32	氟化物	离子计 PXSJ-216F
33	镍	原子吸收分光光度计 AA-6880
34	汞	原子荧光光度计 AFS-230E

35	碘化物	滴定管
36	氰化物	紫外可见分光光度计 L5S

（7）土壤环境

土壤环境检测仪器设备见表 8-12。

表 8-12　土壤环境质量监测仪器表

序号	检测项目	监测仪器
1	pH	pH 计/PHS-3E
2	阳离子交换量	紫外可见分光光度计 L5S
3	砷	原子荧光光度计 AFS-230E
4	镉	原子吸收分光光度计 AA-6880
5	铬（六价）	原子吸收分光光度计 AA-6880
6	铜	原子吸收分光光度计 AA-6880
7	铅	原子吸收分光光度计 AA-6880
8	汞	原子荧光光度计 AFS-230E
9	镍	原子吸收分光光度计 AA-6880

8.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

（1）有组织

有组织废气低浓度空白滤膜质控、仪器标定、准确度结果统计见表 8-13、表 8-14、表 8-15。

表 8-13　低浓度空白滤膜质控统计结果表

滤膜	增重（mg）	测量系列体积（L）	结果（mg/m^3）	排放限值的 10%（mg/m^3）	结果评价
空白	0.34	2708.6	0.1	1	合格
	0.38	1825.9	0.2	1	合格
	0.40	3370.2	0.1	1	合格
	0.24	1822.9	0.1	1	合格
空白	0.38	1648.5	0.2	1	合格
	0.28	2011.1	0.1	1	合格
	0.40	2527.0	0.2	1	合格
	0.30	2714.9	0.1	1	合格
	0.14	1134.8	0.1	1	合格
	0.18	1248.7	0.1	1	合格
	0.20	1607.8	0.1	1	合格
	0.22	1760.7	0.1	1	合格
	0.16	1323.4	0.1	1	合格

表 8-14　监测仪器标定结果统计表

被校准仪器名称	仪器标定	名称	单位	标气浓度	仪器示值	相对误差（±5%）	结果评价
烟气烟尘颗粒物浓度测试仪 MH3300/C-A-018	测定前	二氧化硫	mg/m³	300	302	0.7	合格
		一氧化氮	mg/m³	41.3	42	1.7	合格
	测定后	二氧化硫	mg/m³	300	300	0.0	合格
		一氧化氮	mg/m³	41.3	42	1.7	合格

表 8-15　准确度结果统计表

项目	监控方式	标准样品编号	标准值	标准样测定值	置信范围/加标回收率	质量评价
氨	标准样品	BW022034d 24080204	0.913mg/L	0.919mg/L	0.913±0.065mg/L	合格
	标准样品	BW022034d 24080204	0.913mg/L	0.898mg/L	0.913±0.065mg/L	合格
氟化物	加标	-	10.0μg	9.32μg	加标回收率 93.2%	合格
	加标	-	10.0μg	9.34μg	加标回收率 93.4%	合格

（2）无组织

无组织废气滤膜质控结果见表 8-16。

表 8-16　无组织废气滤膜质控统计结果一览表

标准滤膜 2#（g）	第一次（g）	第二次（g）	标准滤膜 3#（g）	第一次（g）	第二次（g）
0.4590	0.4589	0.4588	0.4571	0.4573	0.4572
与原始重量差值	-0.2mg		与原始重量差值	0.1mg	
标准限值	±0.5mg		标准限值	±0.5mg	
结果	合格		结果	合格	
标准滤膜 5#（g）	第一次（g）	第二次（g）	标准滤膜 6#（g）	第一次（g）	第二次（g）
0.4576	0.4578	0.4577	0.4536	0.4539	0.4537
与原始重量差值	0.2mg		与原始重量差值	0.2mg	
标准限值	± 0.5mg		标准限值	± 0.5mg	
结果	合格		结果	合格	

（3）噪声

声级计校准结果见表 8-17。

表 8-17　声级计校准结果表

声级计校准器型号/编号	检测前校准值	检测后校准值	示值偏差	评价
AWA6021A/C-A-026	93.7dB（A）	93.8dB（A）	≤0.5dB（A）	合格
	93.7dB（A）	93.8dB（A）	≤0.5dB（A）	合格

（4）废水

废水准确度结果统计见表 8-18。

表 8-18　准确度结果统计一览表

项目	监控方式	标准样品编号	标准值	标准样测定值	置信范围/加标回收率	质量评价
pH	标准样品	BW02175 24110112	7.09	7.08	7.09±0.1	合格
	标准样品	BW02175 24110112	7.09	7.08	7.09±0.1	合格
化学需氧量	标准样品	BW02086d 24071618	29.7mg/L	29.6mg/L	29.7±1.7mg/L	合格
	标准样品	BW02086d 25031625	59.9mg/L	61.8mg/L	59.9±4.1mg/L	合格
五日生化需氧量	标准样品	BY400124 1321050326	67.7mg/L	65.8mg/L	67.7±3mg/L	合格
	标准样品	BY400124 1321050326	67.7mg/L	69.9mg/L	67.7±3mg/L	合格
石油类	标准样品	BW02219d 24091202	7.6mg/L	7.5mg/L	7.6±0.8mg/L	合格
	标准样品	BW02219d 24091202	7.6mg/L	7.3mg/L	7.6±0.8mg/L	合格
氟化物	标准样品	BW02091d 25031609	0.990mg/L	0.984mg/L	0.990±0.090g/L	合格
总氰化物	标准样品	GSB07-3170-201 4202273	0.202mg/L	0.193mg/L	0.202±0.014mg/L	合格
	标准样品	GSB07-3170-201 4202273	0.202mg/L	0.197mg/L	0.202±0.014mg/L	合格
挥发性酚类	标准样品	BW02067d 25060209	5.09mg/L	5.23mg/L	5.09±0.46mg/L	合格
	标准样品	BW02067d 25060209	5.09mg/L	4.82mg/L	5.09±0.46mg/L	合格
	标准样品	BW02067d 25060209	5.09mg/L	5.16mg/L	5.09±0.46mg/L	合格
	标准样品	BW02067d 25060209	5.09mg/L	4.78mg/L	5.09±0.46mg/L	合格
硫化物	标准样品	BW02085d 25020118	1.75mg/L	1.67mg/L	1.75±0.17mg/L	合格

项目	监控方式	标准样品编号	标准值	标准样测定值	置信范围/加标回收率	质量评价
	标准样品	BW02085d 25020118	1.75mg/L	1.71mg/L	1.75±0.17mg/L	合格
总铊	加标	/	12.0μg/L	12.2μg/L	加标回收率 102%	合格

（5）地下水环境

地下水环境准确度结果统计见表 8-19。

表 8-19　地下水环境准确度结果统计表

项目	监控方式	标准样品编号	标准值	标准样测定值	置信范围/加标回收率	质量评价
pH	标准样品	BW02175 24110112	7.09	7.04	7.09±0.1	合格
	标准样品	BW02175 24110112	7.09	7.04	7.09±0.1	合格
铁	标准样品	BW01125d 24111119	1.00mg/L	0.95mg/L	1.00±0.07mg/L	合格
铅	标准样品	BW01138d 25051109	8.00μg/L	8.33μg/L	8.00±0.72μg/L	合格
镉	标准样品	BW01147d 24111106	9.80μg/L	9.55μg/L	9.80±0.95μg/L	合格
砷	标准样品	BW01020d 24080128	10.0μg/L	10.0μg/L	10.0±0.9μg/L	合格
汞	标准样品	BW01006d 24111136	0.500μg/L	0.539μg/L	0.500±0.050μg/L	合格
总硬度	标准样品	BW01252d 25011618	1.25mmol/L	1.26mmol/L	1.25±0.08mmol/L	合格
氨（以 N 计）	标准样品	BW02142-5 23090515	22.4mg/L	22.7mg/L	22.4±1.3mg/L	合格
氰化物	标准样品	GSB07-3170-2 014202273	0.202mg/L	0.194mg/L	0.202±0.014mg/L	合格
硝酸盐	标准样品	BW02029d 24091651	4.06mg/L	3.91mg/L	4.06±0.28mg/L	合格
氯化物	标准样品	BW02038-25 23080526	1.72mg/L	1.75mg/L	1.72±0.09mg/L	合格
硫酸盐	标准样品	BW02066d 23111117	6.48mg/L	6.485mg/L	6.48±0.32mg/L	合格
挥发性酚类	标准样品	BW02067d	5.09mg/L	4.75mg/L	5.09±0.46mg/L	合格

项目	监控方式	标准样品编号	标准值	标准样测定值	置信范围/加标回收率	质量评价
		25060209				
耗氧量	标准样品	BW02093d 25020140	3.75mg/L	3.67mg/L	3.75±0.35mg/L	合格
阴离子表面活性剂	标准样品	BW02200d 23110204	4.97mg/L	5.10mg/L	4.97±0.27mg/L	合格
氟化物	标准样品	BW02091d 25031609	0.990mg/L	0.972mg/L	0.990±0.090mg/L	合格
亚硝酸盐	标准样品	GSB07-3165-2014200645	0.142mg/L	0.144mg/L	0.142±0.008mg/L	合格
碘化物	标准样品	BW02524d 24091615	1.05mg/L	1.01mg/L	1.05±0.12mg/L	合格
铜	标准样品	BW01141d 24010149	0.497mg/L	0.473mg/L	0.497±0.027mg/L	合格
锌	标准样品	BW01146d 24111123	0.402mg/L	0.381mg/L	0.402±0.028mg/L	合格
六价铬	标准样品	BW01026d 24081605	1.21mg/L	1.20mg/L	1.21±0.07mg/L	合格
石油类	标准样品	BW02701d 25021209	10.5mg/L	10.2mg/L	10.5±1.5mg/L	合格
	标准样品	BW02219d 25011201	7.8mg/L	7.3mg/L	7.8±0.8mg/L	合格
五日生化需氧量	标准样品	BY400124 1321050326	67.7mg/L	69.9mg/L	67.7±3mg/L	合格
硫化物	标准样品	BW02085d 25020118	1.75mg/L	1.63mg/L	1.75±0.17mg/L	合格
铝	加标	-	15.0μg/L	15.5μg/L	加标回收率 103%	合格
镍	加标	-	15.0μg/L	14.8μg/L	加标回收率 98.7%	合格
钠	加标	-	2.00mg/L	2.06mg/L	加标回收率 103%	合格

（8）土壤环境

土壤环境质控样品统计结果表见表 8-20。

表 8-20　土壤环境质量质控样品统计结果表

项目	监控方式	标准样品编号	标准值	实测值	置信范围/加标回收率	评价结果
pH	标准样品	BW02175 24110112	7.09	7.13	7.09±0.10	合格

项目	监控方式	标准样品编号	标准值	实测值	置信范围/加标回收率	评价结果
汞	标准样品	BW01006d 24111136	0.500μg/L	0.539μg/L	0.500±0.050μg/L	合格
砷	标准样品	BW01020d 24080128	10.0μg/L	10.0μg/L	10.0±0.9μg/L	合格
铜	标准样品	BW01141d 24010149	0.497mg/L	0.477mg/L	0.497±0.027mg/L	合格
镍	标准样品	BW01154d 25011128	1.20mg/L	1.18mg/L	1.20±0.08mg/L	合格
铅	标准样品	BW01138d 24110118	2.47mg/L	2.55mg/L	2.47±0.17mg/L	合格
镉	标准样品	BW01147d 24111106	9.80μg/L	9.62μg/L	9.80±0.95μg/L	合格
阳离子交换量	标准样品	NCS204006	15.7cmol^{+}/kg	15.3cmol^{+}/kg	15.7±0.8cmol^{+}/kg	合格
铬（六价）	加标	-	1.00mg/L	1.01mg/L	回收率 101%	合格

8.3 人员能力

参与现场监测及实验室数据分析的人员均按要求进行了考核并取得相应领域的上岗资格证，监测人员资质情况见下表 8-21。

表 8-21　人员资质表

姓名	资质/能力	上岗证书	证书编号
脱天云	技术员	GSUTS000043	/
犯小红	技术员	GSUTS000046	/
令瑞	技术员	GSUTS000017	/
罗唏	技术员	GSUTS000004	/
沈秉霞	助理工程师	GSUTS000015	甘监协-甘肃优联-013

9 验收监测结果

9.1 生产工况

项目验收期间生产工况情况见表 9-1。

表 9-1　验收监测期间工况统计表

检测点位	监测时间	新 1#2#烧结矿			发电量		
		设计烧结矿生产能力（t/d）	实际生产的烧结矿（t/d）	生产负荷（%）	设计发电量（KWh/d）	实际发电量（KWh/d）	生产负荷（%）
HJ-1 转运站除尘系统 P2-1	2025-08-14	20365.71	20790	102.08	565714.29	408000	72.12
	2025-08-15		15155	74.11		285000	50.38
HJ-3 转运站除尘系统 P2-2	2025-08-14		20790	102.08		408000	72.12
	2025-08-15		15155	74.41		285000	50.38
碱返 3#转运站除尘系统 P2-3	2025-08-11		20679	101.54		389500	68.85
	2025-08-12		20784	102.05		382000	67.53
总返 2#转运站除尘系统 P2-4	2025-08-11		20679	101.54		389500	68.85
	2025-08-12		20784	102.05		382000	67.53
外返汽车受料槽除尘系统 P2-5	2025-08-13		20797	102.12		385000	68.06
	2025-08-14		20790	102.08		408000	72.12
熔剂破碎系统除尘系统 P2-6	2025-08-13		20797	102.12		385000	68.06
	2025-08-14		20790	102.08		408000	72.12
燃料筛分破碎系统除尘系统 P2-7	2025-08-09		20814	102.20		379000	66.99
	2025-08-10		20759	101.93		398500	70.44
配料室除尘系统 P2-8	2025-08-14		20790	102.08		408000	72.12
	2025-08-15		15155	74.41		285000	50.38
1#湿式除尘系统 A P2-9A	2025-08-13		20797	102.12		385000	68.06
	2025-08-14		20790	102.08		408000	72.12
2#湿式除尘系统 B P2-9B	2025-08-13		20797	102.12		385000	68.06
	2025-08-14		20790	102.08		408000	72.12
烧结机机尾除尘系统 AP2-11A	2025-08-17		20728	101.78		395000	69.82
	2025-08-18		19039	93.49		333000	58.86
	2025-08-22		20804	102.15		402000	71.06
	2025-08-23		20814	102.20		470000	83.08
烧结机机尾除尘系统 B P2-11B	2025-08-17		20728	101.78		395000	69.82
	2025-08-18		19039	93.49		333000	72.12

	2025-08-24		20804	102.15		395500	69.91
	2025-08-25		20971	102.09		401000	70.88

新 3#高炉生产系统

检测点位	监测时间	铁水产量			高炉煤气工序			TRT 发电量		
		设计铁水产生量（t/d）	实际生产的铁水（t/d）	生产负荷（%）	设计高炉煤气产生量（Km^3/d）	实际生产的高炉煤气产量（Km^3/d）	生产负荷（%）	设计发电量（KWh/d）	实际发电量（KWh/d）	生产负荷（%）
20#转运站除尘系统 P3-1	2025-08-19	5028.57	5901	117.35	10080	10593.96	105.10	565714.3	366000	64.70
	2025-08-20		5624.8	111.86		10568.57	104.85		350800	62.01
新精矿 1#转运站除尘系统 P3-2	2025-08-18		5138	102.18		10644.58	105.60		357600	63.21
	2025-08-19		5901	117.35		10593.96	105.10		366000	64.70
新精矿 2#转运站+GK-1 转运站除尘系统 P3-3	2025-08-18		5138	102.18		10644.58	105.60		357600	63.21
	2025-08-19		5901	117.35		10593.96	105.10		366000	64.70
矿焦槽 1#除尘系统 P3-4	2025-08-15		5282.1	105.04		10540.78	104.57		373200	65.97
	2025-08-16		6235.4	124.00		10667.91	105.83		371200	65.62
矿焦槽 2#除尘系统 P3-5	2025-08-15		5282.1	105.04		10540.78	104.57		373200	65.97
	2025-08-16		6235.4	124.00		10667.91	105.83		371200	65.62
出铁场及炉顶 1#除尘系统 P3-6	2025-08-19		5901	117.35		10593.96	105.10		366000	64.70
	2025-08-20		5624.8	111.86		10568.57	104.85		350800	62.01
出铁场及炉顶 2#除尘统 P3-7	2025-08-15		5282.1	105.04		10540.78	104.57		373200	65.97
	2025-08-16		6235.4	124.00		10667.91	105.83		371200	65.62
热风炉排气筒 P3-8	2025-08-21		5455.8	108.50		10672.9	105.88		361600	63.92
	2025-08-22		6418.5	127.64		10706.39	106.21		365600	64.63
20#转运站除尘系统 P3-1	2025-08-19		5901	117.35		10593.96	105.10		366000	64.70
	2025-08-20		5624.8	111.86		10568.57	104.85		350800	62.01
新精矿 1#转运站除尘系统 P3-2	2025-08-18		5138	102.18		10644.58	105.60		357600	63.21
	2025-08-19		5901	117.35		10593.96	105.10		366000	64.70

2025 年 8 月 9 日~25 日，对甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司本部铁前系统转型升级三化改造项目进行竣工环境保护验收监测。验收监测期间，所有生产设备已建设完成并投入正常使用，各项环保治理设施正常运行，符合验收监测要求。

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 废气

（1）有组织废气

有组织废监测结果见表 9-2。

表 9-2 有组织废气监测结果统计表

检测点位	采样日期	检测项目	排气筒高度（m）	频次	流速（m/s）	温度（℃）	含湿量（%）	标态干废气量（m^3/h）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放浓度限值（mg/m^3）
HJ-1 转运站除尘系统 P2-1	2025-08-14	颗粒物	25	第一次	3.38	24	4.3	5564	3.4	1.89×10^{-2}	10
				第二次	3.58	24	4.8	5883	3.1	1.82×10^{-2}	
				第三次	3.15	23	5.0	5188	6.7	3.48×10^{-2}	
	2025-08-15			第一次	2.68	26	5.1	4354	2.4	1.04×10^{-2}	
				第二次	2.39	24	4.9	3912	2.6	1.02×10^{-2}	
				第三次	2.38	22	5.2	3918	2.6	1.02×10^{-2}	
HJ-3 转运站除尘系统 P2-2	2025-08-14	颗粒物	25	第一次	16.4	32	4.8	26187	5.9	0.155	10
				第二次	15.8	32	4.5	25364	4.2	0.107	
				第三次	16.1	37	4.2	25520	4.7	0.120	
	2025-08-15			第一次	17.0	34	4.7	27026	4.8	0.130	
				第二次	16.5	33	4.8	26267	4.4	0.116	
				第三次	16.4	32	4.7	25747	4.3	0.111	
碱返 3#转运站除尘系统 P2-3	2025-08-11	颗粒物	25	第一次	12.7	27.6	5.86	36482	5.0	0.182	10
				第二次	12.8	26.5	5.97	36896	5.3	0.196	
				第三次	12.8	26.1	5.99	37008	4.1	0.152	
	2025-08-12			第一次	12.8	26.8	5.81	30903	4.4	0.136	
				第二次	12.7	27.1	5.75	36651	3.9	0.143	
				第三次	12.6	27.3	5.69	36366	4.0	0.145	
总返 2#转运站除尘系统 P2-4	2025-08-11	颗粒物	25	第一次	16.4	33.8	5.33	104116	4.9	0.510	10
				第二次	16.2	33.1	5.41	102982	4.9	0.505	
				第三次	16.0	33.5	5.36	101729	5.1	0.519	

检测点位	采样日期	检测项目	排气筒高度（m）	频次	流速（m/s）	温度（℃）	含湿量（%）	标态干废气量（m^3/h）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放浓度限值（mg/m^3）
	2025-08-12			第一次	15.9	28.3	4.87	103779	3.3	0.342	
				第二次	15.5	28.9	4.79	100798	4.1	0.413	
				第三次	16.1	28.5	4.83	104870	3.9	0.409	
外返汽车受料槽除尘系统P2-5	2025-08-13	颗粒物	50	第一次	14.2	27.6	5.11	103222	2.4	0.248	10
				第二次	13.9	27.2	5.19	100933	2.3	0.232	
				第三次	13.9	27.5	5.23	100802	2.8	0.282	
	2025-08-14			第一次	14.0	25.8	5.11	102099	2.6	0.265	
				第二次	14.1	24.2	4.98	103412	2.8	0.290	
				第三次	14.1	23.7	5.06	103549	2.5	0.259	
熔剂破碎系统除尘系统 P2-6	2025-08-13	颗粒物	50	第一次	12.9	29.6	5.56	135889	4.7	0.639	10
				第二次	12.7	29.9	5.51	133640	4.4	0.588	
				第三次	12.5	29.5	5.53	131682	4.2	0.553	
	2025-08-14			第一次	12.7	28.5	5.25	134212	3.2	0.429	
				第二次	12.7	27.2	5.34	134552	3.0	0.404	
				第三次	12.5	26.4	5.41	132784	2.3	0.305	
燃料筛分破碎系统除尘系统P2-7	2025-08-09	颗粒物	50	第一次	13.6	28.5	5.38	213065	2.1	0.447	10
				第二次	14.0	28.8	5.29	219480	2.2	0.483	
				第三次	13.8	28.4	5.31	216197	1.9	0.411	
	2025-08-10			第一次	16.9	29.5	5.09	264445	2.3	0.608	
				第二次	17.0	28.8	5.26	265958	2.1	0.559	
				第三次	17.1	28.8	5.24	267304	1.6	0.428	
配料室	2025-08-14	颗粒物	50	第一次	16.1	33	5.1	636569	1.6	1.02	10

检测点位	采样日期	检测项目	排气筒高度（m）	频次	流速（m/s）	温度（℃）	含湿量（%）	标态干废气量（m^3/h）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放浓度限值（mg/m^3）
除尘系统 P2-8				第二次	15.8	32	5.0	628832	1.4	0.880	
				第三次	14.9	28	4.8	603499	1.1	0.664	
	2025-08-15			第一次	15.0	32	5.3	597602	2.1	1.25	
				第二次	15.3	28	5.0	616557	2.3	1.42	
				第三次	15.7	32	4.8	607621	2.0	1.22	
1#湿式除尘系统 A P2-9A	2025-08-13	颗粒物	40	第一次	7.45	57	5.8	65252	3.5	0.228	10
				第二次	8.02	61	6.2	69128	4.1	0.283	
				第三次	8.29	59	6.4	71765	2.9	0.208	
	2025-08-14			第一次	6.7	55.6	6.89	58488	2.1	0.123	
				第二次	6.6	56.8	6.73	57463	1.5	8.62×10^{-2}	
				第三次	6.7	54.9	6.82	58601	1.6	9.38×10^{-2}	
2#湿式除尘系统 B P2-9B	2025-08-13	颗粒物	40	第一次	10.5	50.6	6.78	93187	3.4	0.317	10
				第二次	10.2	49.3	6.81	90815	2.8	0.254	
				第三次	10.9	49.3	6.85	97089	2.9	0.282	
	2025-08-14			第一次	10.7	50.5	6.92	94814	2.0	0.190	
				第二次	10.3	51.7	6.78	91091	2.1	0.191	
				第三次	10.5	52.9	6.59	92685	2.0	0.185	
烧结机机尾除尘系统 A P2-11A	2025-08-17	颗粒物	55	第一次	17.2	106.2	1.60	525469	3.6	1.89	10
				第二次	17.1	107.8	1.56	520182	3.4	1.77	
				第三次	17.3	106.9	1.61	527624	3.3	1.74	
	2025-08-18			第一次	18.6	107.6	1.75	562108	1.3	0.731	
				第二次	18.1	106.5	1.81	547918	3.5	1.92	

检测点位	采样日期	检测项目	排气筒高度（m）	频次	流速（m/s）	温度（℃）	含湿量（%）	标态干废气量（m^3/h）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放浓度限值（mg/m^3）
				第三次	17.4	107.6	1.73	525634	3.2	1.68	
烧结机机尾除尘系统 B P2-11B	2025-08-17	颗粒物	55	第一次	18.4	107.6	1.86	558516	3.5	1.95	10
				第二次	18.2	108.5	1.72	551137	3.8	2.09	
				第三次	18.2	107.6	1.81	531603	3.7	1.97	
	2025-08-18			第一次	18.4	106.9	1.86	558206	3.2	1.79	
				第二次	18.4	108.5	1.69	556695	1.4	0.779	
				第三次	18.2	108.9	1.63	550205	2.2	1.21	
1#2#烧结机筛分除尘系统 P2-12	2025-08-09	颗粒物	40	第一次	16.5	42.5	5.14	323321	1.6	0.517	10
				第二次	16.3	43.2	5.03	318683	1.7	0.542	
				第三次	15.9	44.5	4.91	309944	1.4	0.434	
	2025-08-10			第一次	16.6	42.2	5.68	323582	1.8	0.582	
				第二次	16.9	41.9	5.71	329362	1.6	0.527	
				第三次	17.0	43.1	5.62	330210	1.5	0.495	
成品仓除尘系统 P2-13	2025-08-09	颗粒物	40	第一次	14.4	31.5	5.11	138128	2.7	0.373	10
				第二次	15.3	31.9	5.02	146726	1.7	0.249	
				第三次	15.0	32.3	4.97	143822	1.4	0.201	
	2025-08-10			第一次	14.8	29.5	5.29	143008	1.6	0.229	
				第二次	14.6	30.1	5.13	140916	1.4	0.197	
				第三次	14.7	30.5	5.09	141670	1.5	0.213	
成 4#转运站除尘系统 P2-14	2025-08-11	颗粒物	25	第一次	14.1	26.5	4.89	102876	2.1	0.216	10
				第二次	14.0	26.9	4.85	101857	2.2	0.224	
				第三次	13.9	26.5	4.90	101150	2.7	0.273	

检测点位	采样日期	检测项目	排气筒高度（m）	频次	流速（m/s）	温度（℃）	含湿量（%）	标态干废气量（m^3/h）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放浓度限值（mg/m^3）
	2025-08-12			第一次	14.2	27.2	5.41	102950	1.6	0.165	
				第二次	14.3	28.3	5.32	103403	1.4	0.145	
				第三次	14.0	27.9	5.36	101386	1.6	0.162	
20#转运站除尘系统 P3-1	2025-08-19	颗粒物	30	第一次	15.9	29.5	5.46	31444	1.3	4.09×10^{-2}	10
				第二次	16.6	29.9	5.41	32839	1.3	4.27×10^{-2}	
				第三次	16.6	28.7	5.62	32860	3.1	0.102	
	2025-08-20			第一次	17.2	25.6	5.34	34802	2.5	8.70×10^{-2}	
				第二次	16.5	24.3	5.41	33535	2.6	8.72×10^{-2}	
				第三次	17.0	23.8	5.49	34600	2.3	7.96×10^{-2}	
新精矿 1#转运站除尘系统 P3-2	2025-08-18	颗粒物	30	第一次	12.6	27	4.7	906	1.4	1.27×10^{-3}	10
				第二次	12.4	30	4.8	887	1.7	1.51×10^{-3}	
				第三次	12.5	29	4.4	898	1.3	1.17×10^{-3}	
	2025-08-19			第一次	12.9	32	4.3	923	1.7	1.57×10^{-3}	
				第二次	12.9	33	4.2	920	2.2	2.03×10^{-3}	
				第三次	12.8	32	4.6	911	2.1	1.92×10^{-3}	
新精矿 2#转运站+GK-1 转运站除尘系统 P3-3	2025-08-18	颗粒物	30	第一次	18.2	21	3.8	24181	1.5	3.63×10^{-2}	10
				第二次	17.7	30	4.0	22748	1.6	3.64×10^{-2}	
				第三次	17.9	31	4.2	22817	1.6	3.65×10^{-2}	
	2025-08-19			第一次	18.2	31	4.2	23092	1.8	4.16×10^{-2}	
				第二次	17.8	32	4.3	22523	1.4	3.15×10^{-2}	
				第三次	17.1	29	4.4	22682	1.5	3.40×10^{-2}	
矿焦槽 1#	2025-08-15	颗粒物	35	第一次	12.0	43.8	3.85	350498	5.0	1.75	10

检测点位	采样日期	检测项目	排气筒高度（m）	频次	流速（m/s）	温度（℃）	含湿量（%）	标态干废气量（m^3/h）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放浓度限值（mg/m^3）
除尘系统 P3-4				第二次	14.2	44.3	3.79	414161	4.2	1.74	
				第三次	12.0	43.5	3.86	350836	2.1	0.737	
	2025-08-16			第一次	14.2	42.8	4.41	414691	1.2	0.498	
				第二次	14.3	43.5	4.32	417181	1.7	0.709	
				第三次	12.0	43.1	4.39	350286	1.6	0.560	
矿焦槽 2#除尘系统 P3-5	2025-08-15	颗粒物	35	第一次	16.2	41.3	3.86	477803	1.6	0.764	10
				第二次	16.5	42.5	3.75	485297	2.6	1.26	
				第三次	15.2	44.2	3.52	445623	2.7	1.20	
	2025-08-16			第一次	17.7	45.8	4.11	515068	1.4	0.721	
				第二次	17.0	44.3	4.17	495416	1.6	0.793	
				第三次	15.0	44.1	4.24	437140	1.5	0.656	
出铁场及炉顶 1#除尘系统 P3-6	2025-08-19	颗粒物	42	第一次	20.4	56.5	4.96	930543	1.8	1.67	10
				第二次	17.2	55.1	5.02	788657	2.5	1.97	
				第三次	21.7	56.3	4.86	994829	2.6	2.59	
	2025-08-20			第一次	22.5	51.6	5.26	1046412	2.5	2.62	
				第二次	21.5	50.6	5.31	1000187	2.8	2.80	
				第三次	21.0	50.1	5.39	977963	3.0	2.93	
出铁场及炉顶 2#除尘统 P3-7	2025-08-15	颗粒物	42	第一次	22.8	50.5	5.89	1047544	2.0	2.10	10
				第二次	21.8	51.5	5.54	1002832	2.4	2.41	
				第三次	22.4	53.6	5.28	1027618	2.6	2.67	
	2025-08-16			第一次	23.0	52.1	5.35	1062415	1.2	1.27	
				第二次	23.0	53.9	5.17	1058405	1.6	1.69	

检测点位	采样日期	检测项目	排气筒高度（m）	频次	流速（m/s）	温度（℃）	含湿量（%）	标态干废气量（m^3/h）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放浓度限值（mg/m^3）
				第三次	23.2	54.1	5.04	1068720	1.8	1.92	
热风炉排气筒P3-8	2025-08-21	颗粒物	70	第一次	7.6	137.2	4.60	194351	2.2	0.428	10
				第二次	8.4	136.7	4.46	215257	1.7	0.366	
				第三次	7.8	135.4	4.89	199328	2.4	0.478	
	2025-08-22			第一次	8.3	141.5	4.23	210865	2.4	0.506	
				第二次	8.8	142.7	4.23	222414	2.3	0.512	
				第三次	8.2	143.1	4.11	207385	2.1	0.436	
	2025-08-21	氮氧化物		第一次	7.6	137.2	4.60	194351	70	13.6	200
				第二次	8.4	136.7	4.46	215257	95	20.4	
				第三次	7.8	135.4	4.89	199328	105	20.9	
	2025-08-22			第一次	8.3	141.5	4.23	210865	131	27.6	
				第二次	8.8	142.7	4.23	222414	112	24.9	
				第三次	8.2	143.1	4.11	207385	111	23.0	
	2025-08-21	二氧化硫		第一次	7.6	137.2	4.60	194351	<3	<0.583	50
				第二次	8.4	136.7	4.46	215257	<3	<0.646	
				第三次	7.8	135.4	4.89	199328	<3	<0.598	
	2025-08-22			第一次	8.3	141.5	4.23	210865	<3	<0.598	
				第二次	8.8	142.7	4.23	222414	<3	<0.633	
				第三次	8.2	143.1	4.11	207385	<3	<0.667	

续表 9-2　有组织废气监测结果统计表

检测点位	采样日期	检测项目	排气筒高度（m）	频次	流速（m/s）	温度（℃）	含湿量（%）	含氧量（%）	标态干废气量（m^3/h）	实测排放浓度（mg/m^3）	折算排放（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放浓度限值（mg/m^3）
烧结机机头烟气净化系统 AP2-10A	2025-08-22	颗粒物	80m	第一次	9.0	119.5	19.9	11.53	508454	1.9	1.0	0.966	10
				第二次	8.8	120.3	19.3	11.87	498084	1.7	＜1.0	0.847	
				第三次	8.6	121.5	19.1	11.20	487929	1.6	＜1.0	0.781	
	2025-08-23			第一次	8.6	125.6	20.8	11.29	473332	2.2	＜1.0	1.04	
				第二次	9.2	124.6	21.4	11.19	503782	2.0	＜1.0	1.01	
				第三次	8.9	125.7	21.2	11.33	487130	2.3	＜1.0	1.12	
	2025-08-22	氮氧化物		第一次	9.0	119.5	19.9	11.53	508454	15	8	7.63	50
				第二次	8.8	120.3	19.3	11.87	498084	8	4	3.98	
				第三次	8.6	121.5	19.1	11.20	487929	14	7	6.83	
	2025-08-23			第一次	8.6	125.6	20.8	11.29	473332	16	8	7.57	
				第二次	9.2	124.6	21.4	11.19	503782	15	8	7.56	
				第三次	8.9	125.7	21.2	11.33	487130	14	7	6.82	
	2025-08-22	二氧化硫		第一次	9.0	119.5	19.9	11.53	508454	＜3	＜3	1.53	35
				第二次	8.8	120.3	19.3	11.87	498084	＜3	＜3	1.49	
				第三次	8.6	121.5	19.1	11.20	487929	＜3	＜3	1.46	
	2025-08-23			第一次	8.6	125.6	20.8	11.29	473332	＜3	＜3	1.42	
				第二次	9.2	124.6	21.4	11.19	503782	＜3	＜3	1.51	
				第三次	8.9	125.7	21.2	11.33	487130	＜3	＜3	1.46	
	2025-08-22	氟化物		第一次	9.0	119.5	19.9	11.53	486353	0.92	0.49	0.447	4
				第二次	8.8	120.3	19.3	11.87	486645	0.84	0.46	0.409	
				第三次	8.6	121.5	19.1	11.20	481168	0.89	0.45	0.428	

检测点位	采样日期	检测项目	排气筒高度（m）	频次	流速（m/s）	温度（℃）	含湿量（%）	含氧量（%）	标态干废气量（m^3/h）	实测排放浓度（mg/m^3）	折算排放（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放浓度限值（mg/m^3）
	2025-08-23			第一次	8.6	125.6	20.8	11.29	497255	0.78	0.40	0.388	
				第二次	9.2	124.6	21.4	11.19	497618	0.70	0.36	0.348	
				第三次	8.9	125.7	21.2	11.33	508774	0.91	0.47	0.463	
	2025-08-22	氨		第一次	9.0	119.5	19.9	11.53	487929	0.86	/	0.420	75kg/h
				第二次	8.8	120.3	19.3	11.87	487929	0.94	/	0.459	
				第三次	8.6	121.5	19.1	11.20	487929	0.90	/	0.439	
	2025-08-23			第一次	8.6	125.6	20.8	11.29	497255	0.97	/	0.482	
				第二次	9.2	124.6	21.4	11.19	497255	1.15	/	0.572	
				第三次	8.9	125.7	21.2	11.33	508774	0.93	/	0.473	
	2025-08-24	二噁英类		第一次	/	120.8	/	/	461433	监测结果（$ngTEQ/Nm^3$）			0.5ng-TEQ/m^3
										0.0018			
				第二次	/	121.6	/	/	477977	0.0020			
				第三次	/	122.1	/	/	466329	0.0017			
	2025-08-25			第一次	/	124.3	/	/	426590	0.0022			
				第二次	/	124.8	/	/	423630	0.0027			
				第三次	/	122.7	/	/	430461	0.0018			
烧结机机头烟气净化系统B P2-10B	2025-08-22	颗粒物	80	第一次	8.8	129.2	21.3	11.92	476233	1.4	＜1.0	0.667	10
				第二次	8.8	128.6	21.9	11.44	473819	1.6	＜1.0	0.758	
				第三次	8.8	129.8	21.1	11.61	477418	1.7	＜1.0	0.812	
	2025-08-23			第一次	10.3	128.6	20.8	11.33	574071	1.6	＜1.0	0.919	
				第二次	10.0	129.4	20.1	11.96	551129	1.9	1.1	1.05	
				第三次	8.6	130.1	20.4	12.04	470526	1.8	1.0	0.847	

检测点位	采样日期	检测项目	排气筒高度（m）	频次	流速（m/s）	温度（℃）	含湿量（%）	含氧量（%）	标态干废气量（m^3/h）	实测排放浓度（mg/m^3）	折算排放（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放浓度限值（mg/m^3）
	2025-08-22	氮氧化物		第一次	8.8	129.2	21.3	11.92	476233	13	7	6.19	50
				第二次	8.8	128.6	21.9	11.44	473819	16	8	7.58	
				第三次	8.8	129.8	21.1	11.61	477418	15	8	7.16	
	2025-08-23			第一次	10.3	128.6	20.8	11.33	574071	17	9	9.76	
				第二次	10.0	129.4	20.1	11.96	551129	16	9	8.82	
				第三次	8.6	130.1	20.4	12.04	470526	17	9	8.00	
	2025-08-22	二氧化硫		第一次	8.8	129.2	21.3	11.92	476233	＜3	＜3	＜1.43	35
				第二次	8.8	128.6	21.9	11.44	473819	＜3	＜3	＜1.42	
				第三次	8.8	129.8	21.1	11.61	477418	＜3	＜3	＜1.43	
	2025-08-23			第一次	10.3	128.6	20.8	11.33	574071	5	＜3	2.87	
				第二次	10.0	129.4	20.1	11.96	551129	8	4	4.41	
				第三次	8.6	130.1	20.4	12.04	470526	5	＜3	2.35	
	2025-08-22	氟化物		第一次	8.8	129.2	21.3	11.92	483168	0.33	0.18	0.159	4
				第二次	8.8	128.6	21.9	11.44	475109	0.29	0.15	0.138	
				第三次	8.8	129.8	21.1	11.61	467511	0.37	0.20	0.173	
	2025-08-23			第一次	10.3	128.6	20.8	11.33	442280	0.39	0.20	0.172	
				第二次	10.0	129.4	20.1	11.96	430867	0.44	0.24	0.190	
				第三次	8.6	130.1	20.4	12.04	436708	0.52	0.29	0.227	
	2025-08-22	氨		第一次	8.8	129.2	21.3	11.92	483168	1.29	/	0.623	75kg/h
				第二次	8.8	128.6	21.9	11.44	475109	1.34	/	0.637	
				第三次	8.8	129.8	21.1	11.61	467511	1.37	/	0.640	
	2025-08-23			第一次	10.3	128.6	20.8	11.33	442280	1.33	/	0.588	

检测点位	采样日期	检测项目	排气筒高度（m）	频次	流速（m/s）	温度（℃）	含湿量（%）	含氧量（%）	标态干废气量（m^3/h）	实测排放浓度（mg/m^3）	折算排放（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放浓度限值（mg/m^3）
				第二次	8.8	129.2	21.3	11.92	430867	1.51	/	0.651	
				第三次	8.8	128.6	21.9	11.44	436708	1.29	/	0.563	
	2025-08-24	二噁英类		第一次	/	120.5	/	/	434611	监测结果（$ngTEQ/Nm^3$）			0.5ng-TEQ/m^3
										0.0017			
				第二次	/	121.6	/	/	444617	0.0032			
				第三次	/	120.6	/	/	435924	0.0023			
	2025-08-25			第一次	/	124.5	/	/	430918	0.0046			
				第二次	/	125.2	/	/	419418	0.0043			
				第三次	/	125.2	/	/	414464	0.0036			

监测结果表明：验收监测期间新 1#2#烧结机系统有组织废气颗粒物排放浓度最大值为 6.7mg/m³，氮氧化物排放浓度最大值为 9mg/m³，二氧化硫排放浓度最大值为 4mg/m³，氟化物排放浓度最大值为 0.49mg/m³，氨排放速率最大值为 0.651kg/h，二噁英排放浓度最大值为 0.0046ngTEQ/Nm³，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）的要求（烧结机：颗粒物、SO_2、NO_x 排放浓度小时均值分别不高于 10、35、50mg/m³）、《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662—2012）表 2 新建企业大气污染物排放浓度限值（烧结机：氟化物 4.0mg/m³，二噁英类 0.5ng-TEQ/m³）、《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（其余排口的颗粒物排放浓度小时均值不高于 10mg/m³）；《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）表 2 恶臭污染物排放标准值中限值要求（排气筒高度 60m，排放量为 75kg/h）；新 3#高炉生产系统有组织废气颗粒物排放浓度最大值为 5.0mg/m³，氮氧化物排放浓度最大值为 105mg/m³，二氧化硫排放浓度小于 3mg/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）的限值要求（颗粒物、SO_2、NO_x 排放浓度小时均值分别不高于 10、50、200mg/m³）。

（2）无组织废气

无组织废气监测结果见表 9-3。

表 9-3　无组织废气监测结果统计表

采样日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果			最大值	标准限值（mg/m³）
				第一次	第二次	第三次		
2025-08-16	新 1#2#烧结生产车间南侧 1#	颗粒物	mg/m³	0.225	0.225	0.157	0.629	5
	新 1#2#烧结生产车间东侧 2#			0.202	0.316	0.360		
	新 1#2#烧结生产车间北侧 3#			0.202	0.158	0.134		
	新 1#2#烧结生产车间西侧 4#			0.629	0.248	0.402		
	新 1#2#烧结生产车间南侧 1#	氨	mg/m³	0.09	0.12	0.14	0.14	1.5
	新 1#2#烧结生产车间东侧 2#			0.06	0.10	0.06		
	新 1#2#烧结生产车间北侧 3#			0.11	0.06	0.05		
	新 1#2#烧结生产车间西侧 4#			0.09	0.13	0.10		
2025-08-17	新 1#2#烧结生产车间南侧 1#	颗粒物	mg/m³	0.295	0.317	0.226	0.429	5
	新 1#2#烧结生产车间东侧 2#			0.307	0.159	0.158		
	新 1#2#烧结生产车间北侧 3#			0.248	0.248	0.191		
	新 1#2#烧结生产车间西侧 4#			0.251	0.389	0.429		
	新 1#2#烧结生产车间南侧 1#	氨	mg/m³	0.03	0.04	0.03	0.12	1.5
	新 1#2#烧结生产车间东侧 2#			0.02	0.02	0.05		
	新 1#2#烧结生产车间北侧 3#			0.08	0.06	0.02		
	新 1#2#烧结生产车间西侧 4#			0.11	0.09	0.12		
2025-08-16	新 3#高炉生产车间西侧 1#	颗粒物	mg/m³	0.246	0.224	0.291	0.828	5
	新 3#高炉生产车间北侧 2#			0.429	0.383	0.382		
	新 3#高炉生产车间东侧 3#			0.202	0.236	0.179		
	新 3#高炉生产车间南侧 4#			0.815	0.760	0.828		
2025-08-17	新 3#高炉生产车间西侧 1#	颗粒物	mg/m³	0.313	0.247	0.416	0.648	5
	新 3#高炉生产车间北侧 2#			0.225	0.362	0.742		
	新 3#高炉生产车间东侧 3#			0.268	0.247	0.158		
	新 3#高炉生产车间南侧 4#			0.333	0.648	0.417		
2025-08-20	厂界上风向 1#	颗粒物	mg/m³	0.151	0.152	0.109	0.209	5
	厂界下风向 2#			0.175	0.199	0.209		
	厂界下风向 3#			0.186	0.176	0.197		
	厂界下风向 4#			0.174	0.164	0.175		
2025-08-21	厂界上风向 1#	颗粒物	mg/m³	0.112	0.159	0.166	0.233	5
	厂界下风向 2#			0.178	0.182	0.193		
	厂界下风向 3#			0.201	0.181	0.223		

采样日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果			最大值	标准限值（mg/m³）
				第一次	第二次	第三次		
	厂界下风向 4#			0.212	0.190	0.189		

监测结果表明：验收监测期间新 1#2#烧结机系统无组织废气颗粒物排放浓度最大值为 0.629mg/m³，氨排放浓度最大值为 0.14mg/m³；新 3#高炉生产系统无组织废气颗粒物排放浓度最大值为 0.828mg/m³；冶金厂区上风向无组织废气颗粒物排放浓度最大值为 0.166mg/m³，下风向无组织废气颗粒物排放浓度最大值为 0.233mg/m³，满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662—2012）表 4 颗粒物无组织排放浓度限值（有厂房生产车间：颗粒物排放限值为 8mg/m³，无完整厂房车间：颗粒物排放限值为 5mg/m³）、《炼铁工业大气污染物排放标准》（GB28663—2012）表 4 现有和新建企业颗粒物无组织排放浓度限值（有厂房生产车间：颗粒物排放限值为 8mg/m³，无完整厂房车间：颗粒物排放限值为 5mg/m³）；新 1#2#烧结机生产系统氨水罐区无组织排放废气污染物氨气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级标准限值要求。

9.2.2 声环境

（1）声环境质量现状监测

敏感目标声环境质量现状监测结果见表 9-4。

表 9-4　敏感目标声环境质量现状监测结果表

检测日期	检测点位	结果 Leq（dB（A））	
		昼间等效声级 Ld	夜间等效声级 Ln
2025-08-20	安环小区	38	37
	峪关小区	42	39
2025-08-21	安环小区	49	43
	峪关小区	42	38
标准限值		60	50

（2）噪声

噪声监测结果见表 9-5。

表 9-5　噪声监测结果表

检测日期	检测点位	检测结果 Leq（dB（A））	
		昼间	夜间
2025-08-20	1#厂界北墙外 1m 处	60	41

检测日期	检测点位	检测结果 Leq（dB（A））	
		昼间	夜间
	2#厂界东墙外 1m 处	59	38
	3#厂界南墙外 1m 处	54	38
	4#厂界西墙外 1m 处	54	47
2025-08-21	1#厂界西墙外 1m 处	58	37
	2#厂界北墙外 1m 处	55	36
	3#厂界东墙外 1m 处	54	36
	4#厂界南墙外 1m 处	54	37
标准限值		65	55

监测结果表明，监测期间敏感目标声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）2 类标准限值要求（昼间等效 A 声级 Ld：60（dB（A）），昼间等效 A 声级 Ln：50（dB（A）），监测期间厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）中 3 类标准限值要求（昼间等效 A 声级 Ld：65（dB（A），昼间等效 A 声级 Ln：55（dB（A））。

9.2.3 废水

废水监测结果见表 9-6。

表 9-6 废水监测结果统计表

检测点位	采样日期	检测项目及检测结果										单位：mg/L（pH 除外）
		频次	pH（无量纲）	悬浮物	化学需氧量	五日生化需氧量	石油类	动植物油	挥发酚	总氰化合物	硫化物	氟化物
精矿脱水系统新建化粪池	2025-08-18	第一次	7.3	332	66	19.4	5.87	15.0	0.01L	0.004L	0.01L	0.63
		第二次	7.3	314	62	18.8	6.00	13.9	0.01L	0.004L	0.01L	0.63
		第三次	7.3	327	65	19.9	5.90	13.9	0.01L	0.004L	0.01L	0.63
		第四次	7.4	316	67	17.8	6.24	13.0	0.01L	0.004L	0.01L	0.65
	2025-08-19	第一次	7.2	297	63	18.6	5.45	13.6	0.01L	0.004L	0.01L	0.62
		第二次	7.1	319	61	19.4	5.78	13.2	0.01L	0.004L	0.01L	0.60
		第三次	7.1	320	63	17.9	5.38	13.8	0.01L	0.004L	0.01L	0.60
		第四次	7.1	308	60	19.2	5.29	13.8	0.01L	0.004L	0.01L	0.62
新 1#2#烧结机新建化粪池	2025-08-16	第一次	7.1	11	13	3.7	0.06L	0.06L	0.01L	0.004L	0.01L	1.21
		第二次	7.1	10	15	3.5	0.06L	0.06L	0.01L	0.004L	0.01L	1.20
		第三次	7.1	11	14	3.8	0.06L	0.06L	0.01L	0.004L	0.01L	1.25
		第四次	7.2	10	11	3.7	0.06L	0.06L	0.01L	0.004L	0.01L	1.22
	2025-08-17	第一次	7.2	12	15	3.8	0.06L	0.06L	0.01L	0.004L	0.01L	1.22
		第二次	7.2	11	10	3.9	0.06L	0.06L	0.01L	0.004L	0.01L	1.16
		第三次	7.2	12	11	3.5	0.06L	0.06L	0.01L	0.004L	0.01L	1.20
		第四次	7.2	10	16	3.7	0.06L	0.06L	0.01L	0.004L	0.01L	1.16
新 3#高炉生产系统新建	2025-08-18	第一次	7.4	24	10	3.2	0.34	2.66	1.93	0.028	0.80	7.91
		第二次	7.3	23	9	2.9	0.35	2.60	1.91	0.029	0.78	7.99
		第三次	7.3	21	10	3.3	0.35	2.52	1.86	0.028	0.81	7.80
		第四次	7.3	22	8	3.2	0.34	3.13	1.92	0.028	0.76	8.01

检测点位	采样日期	检测项目及检测结果										单位：mg/L（pH 除外）
		频次	pH（无量纲）	悬浮物	化学需氧量	五日生化需氧量	石油类	动植物油	挥发酚	总氰化合物	硫化物	氟化物
化粪池	2025-08-19	第一次	7.3	23	7	3.0	0.33	2.77	1.93	0.029	0.78	7.40
		第二次	7.2	21	10	3.2	0.33	2.71	1.87	0.028	0.76	7.50
		第三次	7.2	20	10	2.9	0.35	2.40	1.90	0.027	0.79	7.93
		第四次	7.2	22	10	3.2	0.36	2.35	1.90	0.027	0.82	7.54
标准限值			6~9	400	500	300	20	100	2.0	1.0	1.0	20

续表 9-6　烧结机系统脱硫废水监测结果

监测点位	监测项目及监测结果（mg/L）									
新 1#2#烧结机系统脱硫废水排放口	总铊	2025-08-16				2025-08-17				标准限值
		第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次	
		8.3×10^{-4}L	8.3×10^{-4}L	8.3×10^{-4}L	8.3×10^{-4}L	8.3×10^{-4}L	8.3×10^{-4}L	8.3×10^{-4}L	8.3×10^{-4}L	0.006

监测结果表明，新 1#2#烧结机系统脱硫废水排放口总铊的排放量满足《钢铁工业污染物排放标准》（GB13456—2012）修改单（总铊标准限值为 0.006mg/L）。精矿脱水系统新建化粪池、新 1#2#烧结机新建化粪池、新 3#高炉生产系统新建化粪池废水均满足《污水综合排放标准》（GB8978—1996）。

9.2.4 土壤环境

土壤环境质量监测结果见表 9-7。

表 9-7　土壤环境质量监测结果表

检测点位	采样深度（m）	检测项目及检测结果（mg/kg）									
		砷	镉	铬（六价）	铜	铅	汞	镍	阳离子交换量（$cmol^+/kg$）	pH（无量纲）	二噁英类（ngTEQ/kg）
新1#2#烧结区域	0~0.2	7.23	0.10	未检出	17	22	0.047	72	3.0	8.26	3.9×10^{-7}
新3#高炉区域	0~0.2	7.53	0.13	未检出	11	37	0.049	47	3.0	8.69	3.8×10^{-7}
项目50m范围外	0~0.2	9.46	0.12	未检出	15	39	0.044	64	3.4	8.70	4.0×10^{-7}
标准限值（mg/kg）		60	65	5.7	18000	800	38	900	-	-	4×10^{-5}

监测结果表明，监测期间新 1#2#烧结区域、新 3 高炉区域及项目 50m 范围外土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）第二类用地筛选值要求。

9.2.5 地下水

地下水环境质量监测结果见表 9-8。

表 9-8　地下水环境质量监测结果表

检测项目	单位	检测点位：嘉峪关机场 1#				标准限值
		采样日期：2025-08-18		采样日期：2025-08-19		
		第一次	第二次	第一次	第二次	
pH	无量纲	7.2	7.1	7.1	7.2	6.5≤pH≤8.5
色	铂钴色度单位	5L	5L	5L	5L	≤15
嗅和味	-	无	无	无	无	无
浑浊度	NTU	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	≤3
肉眼可见物	-	无	无	无	无	无
总硬度	mg/L	409	395	401	398	≤450

检测项目	单位	检测点位：嘉峪关机场 1#				标准限值
		采样日期：2025-08-18		采样日期：2025-08-19		
		第一次	第二次	第一次	第二次	
（以 $CaCO_3$ 计）						
五日生化需氧量	mg/L	0.8	0.9	0.8	0.8	-
溶解性总固体	mg/L	894	880	888	861	≤1000
硫酸盐	mg/L	214	200	216	201	≤250
氯化物	mg/L	104	91.4	93.4	92.1	≤250
铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	≤0.3
铜	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	≤1.00
锌	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤1.00
铝	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.20
钠	mg/L	32.6	32.3	30.1	29.4	≤200
挥发性酚类（以苯酚计）	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.002
阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.3
耗氧量（COD_{Mn} 法，以 O_2 计）	mg/L	0.86	0.96	0.92	0.92	≤3.0
氨（以 N 计）	mg/L	0.04	0.04	0.04	0.04	≤0.50
硫化物	mg/L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	≤0.02
总大肠菌群	MPN/100mL	未检出	未检出	未检出	未检出	≤3.0
菌落总数	CFU/mL	未检出	未检出	未检出	未检出	≤100
亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	≤1.00
硝酸盐（以 N 计）	mg/L	5.68	3.53	3.65	3.74	≤20.0
氰化物	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	≤0.05
氟化物	mg/L	0.3	0.3	0.3	0.3	≤1.0
碘化物	mg/L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	≤0.08
汞	mg/L	1×10^{-4}L	1×10^{-4}L	1×10^{-4}L	1×10^{-4}L	≤0.001
砷	mg/L	1.0×10^{-3}L	1.0×10^{-3}L	1.0×10^{-3}L	1.0×10^{-3}L	≤0.01
镉	mg/L	5×10^{-4}L	5×10^{-4}L	5×10^{-4}L	5×10^{-4}L	≤0.005
六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
铅	mg/L	2.5×10^{-3}L	2.5×10^{-3}L	2.5×10^{-3}L	2.5×10^{-3}L	≤0.01
悬浮物	mg/L	8	9	9	9	-
镍	mg/L	5×10^{-3}L	5×10^{-3}L	5×10^{-3}L	5×10^{-3}L	≤0.02

检测项目	单位	检测点位：嘉峪关机场 1#				标准限值
		采样日期：2025-08-18		采样日期：2025-08-19		
		第一次	第二次	第一次	第二次	
石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	-
动植物油	mg/L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	-

监测结果表明，在监测期间地下水环境质量均满足《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）III类标准限值。

9.2.6 污染物排放总量核算

（1）废气污染物排放总量核算

本次针对验收期间监测结果核算至满负荷工况下的污染物有组织排放总量进行核算，项目新 1#2#烧结机生产线验收期间生产工况为 82.36%，新 3#高炉系统生产线验收期间生产 94.14%，换算至满负荷工况时污染物排放量见表 9-9。

表 9-9　有组织废气污染物排放量核算表

污染物	环评阶段核算的排放量（t/a）		验收阶段核算排放量（t/a）		折算为满负荷排放量（t/a）	
生产系统	新 1#2#烧结机生产系统	新 3#高炉生产系统	新 1#2#烧结机生产系统	新 3#高炉生产系统	新 1#2#烧结机生产系统	新 3#高炉生产系统
颗粒物	513.57	236.70	81.56	58.11	99.03	61.73
SO_2	508.42	51.01	25.9	5.31	31.45	5.64
NO_X	898.38	271.04	123.06	0.50	149.42	0.53
氟化物	41.92	/	4.96	/	6.02	/
氨	/	/	9.17	/	11.13	/
二噁英类	1102	/	107.18	/	130.14	/

本项目污染物颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、氨、二噁英类排放总量满足环评报告及环评批复（甘环审发〔2023〕21 号）和排污许可证（编号：91620000710375659T001P）的总量控制指标要求。

（2）废水

新 1#2#烧结机生产系统、精矿脱水系统及新 3#高炉生产系统新建化粪池收集的生活污水经污水管网排入酒钢污水处理厂处理。

根据现场调查及与项目环评报告对比，项目各环保设施均按环评报告及环评批复要求的配套落实，在正常情况下，各环保设施去除效率能满足要求。

10 验收监测结论

10.1 环保设施调试运行效果

10.1.1 环保设施处理效率监测结果

根据现场调查及与项目环评报告对比，项目各环保设施均按照环评报告及环评批复要求配套落实，在正常生产情况下，各环保设施去除效率能满足要求。根据验收监测结果及前文分析，各排气筒出口浓度均满足相应的标准要求。

10.1.2 污染物排放监测结果

10.1.2.1 废气

（1）有组织废气

监测结果表明：验收监测期间新 1#2#烧结机系统有组织废气颗粒物排放浓度最大值为 6.7mg/m^3，氮氧化物排放浓度最大值为 9mg/m^3，二氧化硫排放浓度最大值为 4mg/m^3，氟化物排放浓度最大值为 0.49mg/m^3，氨排放速率最大值为 0.651kg/h，二噁英排放浓度最大值为 0.0046ngTEQ/Nm^3，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）的要求（烧结机：颗粒物、SO_2、NO_x 排放浓度小时均值分别不高于 10、35、50mg/m^3）、《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662—2012）表 2 新建企业大气污染物排放浓度限值（烧结机：氟化物 4.0mg/m^3，二噁英类 0.5ng-TEQ/m^3）、《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（其余排口的颗粒物排放浓度小时均值不高于 10mg/m^3）；《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）表 2 恶臭污染物排放标准值中限值要求（排气筒高度 60m，排放量为 75kg/h）；

新 3#高炉生产系统有组织废气颗粒物排放浓度最大值为 5.0mg/m^3，氮氧化物排放浓度最大值为 105mg/m^3，二氧化硫排放浓度小于 3mg/m^3，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）的限值要求（颗粒物、SO_2、NO_x 排放浓度小时均值分别不高于 10、50、200mg/m^3）。

（2）无组织废气

监测结果表明：验收监测期间新 1#2#烧结机系统无组织废气颗粒物排放浓度最大值为 0.629mg/m^3，氨排放浓度最大值为 0.14mg/m^3；新 3#高炉生产系统无组织废气颗粒物排放浓度最大值为 0.828mg/m^3；冶金厂区上风向无组织废气颗粒物排放浓度最大值

为 0.166mg/m³，下风向无组织废气颗粒物排放浓度最大值为 0.233mg/m³，满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662—2012）表 4 颗粒物无组织排放浓度限值（有厂房生产车间：颗粒物排放限值为 8mg/m³，无完整厂房车间：颗粒物排放限值为 5mg/m³、《炼铁工业大气污染物排放标准》（GB28663—2012）表 4 现有和新建企业颗粒物无组织排放浓度限值（有厂房生产车间：颗粒物排放限值为 8mg/m³，无完整厂房车间：颗粒物排放限值为 5mg/m³）；新 1#2#烧结机生产系统氨水罐区无组织排放废气污染物氨气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级标准限值要求。

10.1.2.2 噪声

监测结果表明，监测期间敏感目标声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）2 类标准限值要求（昼间等效 A 声级 Ld：60（dB（A）），昼间等效 A 声级 Ln：50（dB（A）），监测期间厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准限值要求（昼间等效 A 声级 Ld：65（dB（A），昼间等效 A 声级 Ln：55（dB（A））。

10.1.2.3 废水

（1）生产废水

1#2#烧结机生产系统、新 3#高炉生产系统均不产生生产废水，精矿脱水系统的生产废水主要为渣浆泵轴封水系统、精矿压滤工序、地坪冲洗工序产生的废水，均在生产系统中循环使用，不外排。

（2）生活污水

生活污水经 1#2#烧结机生产系统、新 3#高炉生产系统和精矿脱水系统新建化粪池处理后通过污水管网排入酒钢污水处理厂。

10.1.2.4 固体废物

项目生产过程中产生一般工业固体废物除尘灰回用于酒钢本部冶金厂区烧结生产系统配料使用；脱硫灰、脱硫石膏、高炉炉渣、瓦斯灰、废分子筛等交由甘肃润源环境资源科技有限公司处置；水解剂、预处理剂与高炉水渣微粉一期售卖或直接送往水泥厂制作硅铝盐水泥或高铝水泥；废矿物油贮存于宏兴股份公司危险废物贮存库，定期委托有资质的单位进行处置、废催化剂更换后交有资质单位处理；吸附饱和的脱硫剂更换后可直接送往烧结工序替代焦粉使用；生活垃圾由酒钢本部冶金厂区集中收集进行处置。

10.1.2.5 地下水

监测结果表明，监测期间地下水环境质量均满足《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）III类标准限值。

10.1.2.6 污染物排放总量核算

本项目污染物排放总量核算见表 10-1。

表 10-1　项目废气污染物排放量核算表

污染物	环评阶段核算的排放量（t/a）		验收阶段核算排放量（t/a）		折算为满负荷排放量（t/a）	
生产系统	新 1#2#烧结机生产系统	新 3#高炉生产系统	新 1#2#烧结机生产系统	新 3#高炉生产系统	新 1#2#烧结机生产系统	新 3#高炉生产系统
颗粒物	513.57	236.70	81.56	58.11	99.03	61.73
SO_2	508.42	51.01	25.9	5.31	31.45	5.64
NO_X	898.38	271.04	123.06	0.50	149.42	0.53
氟化物	41.92	0	4.96	/	6.02	/
氨	/	/	9.17	/	11.13	/
二噁英类	1102	/	107.18	/	130.14	/

10.2 工程建设对环境质量的影响

（1）废气

新 1#2#烧结机生产系统：共设置 18 套废气处理系统，分别为：HJ-1 转运站除尘系统、HJ-3 转运站除尘系统、碱返 3#转运站除尘系统、总返 2#转运站除尘系统、外返汽车受料槽除尘系统、熔剂破碎系统除尘系统、燃料筛分破碎系统除尘系统、配料室除尘系统 A、配料室除尘系统 B、一次二次混合机除尘系统 A、一次二次混合机除尘系统 B、烧结机机尾除尘系统 A、烧结机机尾除尘系统 B、烧结矿整粒系统除尘系统、成品仓除尘系统、成 4#转运站除尘系统、烧结机机头烟气净化系统 A、烧结机机头烟气净化系统 B。①DHJ-1 转运站除尘系统、HJ-3 转运站除尘系统、碱返 3#转运站除尘系统、总返 2#转运站除尘系统、外返汽车受料槽除尘系统、熔剂破碎系统除尘系统、燃料筛分破碎系统除尘系统、配料室除尘系统 A、配料室除尘系统 B、烧结矿整粒系统除尘系统、成品仓除尘系统和成 4#转运站除尘系统均采用脉冲布袋除尘器对废气污染物进行净化后通过排气筒排放；②一次二次混合机除尘系统 A、一次二次混合机除尘系统 B 均采用高效湿式除尘器对废气污染物进行净化后通过排气筒排放；③烧结机机尾除尘系统 A、烧结机机尾除尘系统 B 均采用电袋复合除尘器对废气污染物进行净化后通过排气筒排放；④烧结机机头烟气净化系统 A、烧结机机头烟气净化系统 B 均采用 2 台机头电除

尘器净化后分别进入 2 台主抽风机后分别引入 2 套脱硫脱硝系统，脱硫脱硝系统采用“CFB 脱硫反应釜+脉冲布袋除尘器+SCR 脱硝反应器”对烟气进行处理，2 套脱硫脱硝系统烟气汇入 1 根排气筒排放。

新 3#高炉生产系统：共设置 6 套废气处理系统，分别为 20#转运站除尘系统、新精矿 1#转运站除尘系统、新精矿 2#转运站+GK-1 转运站除尘系统、矿焦槽 1#除尘系统和矿焦槽 2#除尘系统、出铁场及炉顶 1#除尘系统和出铁场及炉顶 2#除尘系统。①20#转运站除尘系统、新精矿 1#转运站除尘系统、新精矿 2#转运站+GK-1 转运站除尘系统、矿焦槽 1#除尘系统和矿焦槽 2#除尘系统、出铁场及炉顶 1#除尘系统和出铁场及炉顶 2#除尘系统均采用脉冲布袋除尘器对废气污染物进行净化后通过排气筒排放；②热风炉烟气直接通过 1 根高 70m 排气筒排放；③炉渣处理系统产生的蒸汽直接通过 2 根高 80m 蒸汽逸散口排放。

（2）废水

生活污水经 1#2#烧结机生产系统、新 3#高炉生产系统和精矿脱水系统新建化粪池处理后通过污水管网排入酒钢污水处理厂。

（3）噪声

项目运营期产生的设备噪声源通过采取厂房隔声、消声减振等措施后，经监测，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）标准要求

综上所述，项目运营期产生的废气、噪声经监测后均满足相应的排放标准，不会对项目所在区域环境质量产生不利影响。

10.3 环境管理

（1）环保机构设置

宏兴股份公司针对项目情况建立了环保部门，由最高管理者领导、各部门分工负责的环境保护管理体系，贯彻执行有关环境保护的方针、政策、法律、法规、标准和其他要求，负责环境保护管理工作的统筹规划和重大事项的决策与总体工作部署。

（2）应急预案编制及备案情况

为了加强对涉突发环境事件处理的能力，建立健全突发环境事件应急机制，提高应对突发环境事件的能力，维护安全生产保障企业的财产安全，保护环境，促进企业全面、协调、可持续发展。宏兴股份公司于 2023 年 11 月 28 日，在嘉峪关市生态环境局完成了应急预案备案，备案编号为 6202012023043。

（3）排污口规范化管理

强化排污口规范化，在废气排放口、噪声排放源位置分别设置提示和警告标准符号牌，实现了污染物排放科学化、定量化。

（4）环境管理情况分析

建设单位设置了相应的环境管理机构，并且正常履行了运行期的环境职责，运行初期的监测工作也已经完成，后续监测计划按周期正常进行。

10.4 验收结论

根据监测报告，对本项目现场情况进行核查，宏兴股份公司本部铁前系统转型升级三化改造项目总体执行了环保“三同时”制度，环保设施建设齐全，所有污染物排放浓度符合环评报告及环评批复的排放标准及企业内部执行超低排放要求，污染物排放总量满足排污许可总量控制要求。

10.5 建议

（1）加强环保设施的维护和管理，落实监测计划，确保各项污染物稳定达标排放;

（2）建立环保设备运行台账，记录设备运行时间、运行效果及检修等情况;

（3）对日常生产设备定期检修和维护，使设备处于良好运转状态，避免非正常工况的出现以及跑、冒、滴、漏等事故现象的产生;

（4）定期开展突发环境事件应急演练，提升环境风险应急能力。