

证券代码：600581 证券简称：八一钢铁 公告编号：临 2022-016

新疆八一钢铁股份有限公司

2022 年固定资产重点投资项目的公告

本公司董事会及全体董事保证本公告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性和完整性承担个别及连带责任。

重要内容提示：

- 投资项目名称：富氢碳循环高炉三期工程加热项目；150t 产线新增 1#RH 精炼炉工程项目；轧钢厂加热炉智慧制造、稳定达标排放环保改造项目。
- 投资项目总额：项目投资总额合计为 6.02 亿元。

一、项目概述

（一）2022 年 4 月 8 日，公司召开第七届董事会第二十次会议，会议以 9 票同意、0 票反对、0 票弃权，审议通过《公司 2022 年固定资产重点投资项目的议案》。

（二）本次对外投资不构成《上市公司重大资产重组管理办法》规定的重大资产重组。

二、项目基本情况

富氢碳循环高炉三期工程加热项目总投资额 35,772.8 万元，计划 2022 年完成工程建设。项目主要建设内容是喷吹焦炉煤气（富氢冶炼）、顶煤气自循环与喷吹（脱碳+加热）、配套公辅系统升级。富氢碳循环高炉三期工程加热项目预计 2022 年 7 月完工。

150t 产线新增 1#RH 精炼炉工程项目总投资额 11,418.09 万元，2022 年投资计划额 9000 万元。项目主要建设内容是新建 1#RH 工艺配套设备、1#RH 公辅系统、1#RH 电器自动化系统、1#RH 建筑结构、1#RH 配套消防、安全系统，对原有设备、环保、工艺、运输线路等进行配套改造。150t 产线新增 1#RH 精炼炉工程项目预计 2022 年 12 月完工。

轧钢厂加热炉智慧制造、稳定达标排放环保改造项目总投资额 12999.4 万元，2022 年投资计划额 10000 万元。项目主要建设内容是烧嘴改型更换、自动化控制

硬件改造、自动化控制软件升级、中厚板分厂热处理炉改造、棒线分厂小型加热炉改造、烟囱上监测取样口合规性改造、供配电。轧钢厂加热炉智慧制造、稳定达标排放环保改造项目预计 2023 年 2 月完工。

三、项目实施的必要性

富氢碳循环高炉三期工程加热项目实施的必要性：近几年内每年中国工业能源消耗总量约为 20 亿 t 标准煤，其中钢铁工业消耗高于 3 亿 t 标准煤（含矿山、铁合金、焦化、耐材等），占中国工业能源总消耗量的 15% 以上，是能耗最高的行业。钢铁冶金是基于碳的高温冶金过程，每年产生大量的温室气体 CO₂ 以及多种大气污染物，如硫氧化物、氮氧化物、各种烟尘和粉尘等，温室气体排放占全国工业总排放量的 10.5%，因此钢铁工业的节能减排意义重大。钢铁冶炼是基于碳冶金的工业流程，大幅度提升碳在冶炼过程中的利用效率，能够从源头减少钢铁冶炼过程中煤炭的消耗。通过对高炉副产煤气的分离提质和循环利用，推广到全行业，吨铁煤炭消耗预计可减少 30%，结合 CO₂ 资源化利用，吨钢碳减排可达到 50% 以上，国家整体获得 7% 左右减排空间，直接支撑低碳、绿色发展的整体战略目标。随着第一、二阶段富氢碳循环高炉喷吹还原煤气的试验完成，已实现高炉富氧率达到 50%，还原煤气喷吹量达到 250Nm³/t，降低燃料比 78kg/t，实现减碳 10% 以上的目标。进一步研究开发富氢高炉循环喷吹高温脱碳煤气技术，是最核心的技术环节，打通技术壁垒，通过工业实证，将成为未来高炉碳减排的重要技术路径，具有十分重要的战略意义。

150t 产线新增 1#RH 精炼炉工程项目实施的必要性：根据公司“板、型、优”战略布局规划，150t 产线定位为优钢生产基地。现国内优特钢方坯生产线 90% 以上均配备了真空精炼设备以保证产品质量，而公司 150t 产线精炼设备仅拥有 LF 精炼炉 1 套，无法满足公司的产品战略规划。优质品种钢包括：弹簧钢、合金钢、优质碳素钢、硬线钢、低碳低硅扁钢、焊丝钢等。以上钢种除低碳低硅扁钢外，按照宝钢内控标准，均需满足 N：50-100ppm，O：10-50ppm，H：<2ppm 的品质要求。需经 RH 脱气处理，才能满足此要求。Q195 低碳低硅阴极扁钢、焊丝钢：要求 C：0.06-0.12%，同样，须经 RH 真空吹氧深脱碳处理，达到低碳成分要求。2016 年颁布的《弹簧钢》（GB/1222-2016）标准中要求弹簧钢钢材（或坯）钢中氧含量不大于 25ppm。而目前 150t 产线弹簧钢中氧含量达到国标的比例仅为 20%，已不

能满足弹簧钢的质量要求。新建 RH 真空精炼炉后，为今后 150t 产线生产 $[O] < 30\text{ppm}$ 、 $[N] < 50\text{ppm}$ 的钢种，以及超低碳钢种的开发提供有利的条件，为公司的产品多元化和市场竞争力提供强有力的支撑。综上，新建 1#RH 真空精炼炉是必要的。

轧钢厂加热炉智慧制造、稳定达标排放环保改造项目实施的必要性：根据新疆维吾尔自治区推进钢铁行业超低排放改造要求，要在 2023 年前全面完成超低排放改造项目。并且，中厚板三座、棒线分厂五座、热轧分厂加热炉废气排放口未规范化整治、不便于检测采样，存在污染物超标排放现象。

四、项目实施对公司的影响

富氢碳循环高炉三期工程加热项目探索风口喷吹高温脱碳煤气技术应用于实际生产实践中的效果及评价，为今后传统高炉实现顶煤气循环与综合利用的工艺技术路线、生产操作技术及低碳减排技术提供示范效应，为打通富氢还原低碳冶金的全流程工艺技术奠定基础。本项目将富氢炉顶煤气脱碳后的还原煤气或焦炉煤气经加热输送至氧气高炉，对高炉全氧冶炼、高温煤气风口喷吹、高温煤气炉身喷吹等的技术的研究，探索完整的高炉低碳炼铁新技术，达到在现有基础上实现二氧化碳减排 15%以上的目标。本项目开发具有自主知识产权的氧气高炉炼铁技术，建立并打造风口喷吹高温脱碳煤气、富氢冶炼等功能的全氧低碳炼铁试验示范项目。通过富氢还原低碳冶金技术研究，拓展节能减排新途径，在技术层面探索实现超低排放的解决方案。

150t 产线新增 1#RH 精炼炉工程项目能使 150t 产线在冬季期间进一步提升品种钢质量，拓展品种钢的种类，增加品种钢产能，给下道工序（轧钢工序和金属制品）提供更加优质钢坯，使其有更大空间开发品种规格，进一步提升公司效益及支撑产品战略布局。工程建设完成后，经 RH 真空精炼处理的优质钢种，钢坯可达 65 万 t/a。

轧钢厂加热炉智慧制造、稳定达标排放环保改造项目实施能使烟气排放达到超低排放 A 级企业标准（ $\text{NO}_x < 200\text{mg}/\text{m}^3$ ， O_2 含量 8%）；实现模型加热控制，减少加热不均、脱碳、过烧的加热缺陷，降低性能不合格的频次；降低能耗，热轧分厂 1 号炉由 1.4GJ/t 降至 1.25GJ/t；中厚板分厂 1 号、2 号、3 号炉由 1.5GJ/t 降至 1.41GJ；棒线分厂由 1.2GJ/t 降至 1.13GJ；氧化烧损平均降低 0.1%。此外，通过对加热炉燃烧控制系统、操作系统、数据库管理系统升级改造，实现“智能

烧钢”和“一线一室”集中远程控制。

五、项目的风险与采取的措施

实行目标有一定的安全隐患，大体如下：

（1）富氢碳循环高炉三期工程加热项目作为世界冶金领域的前沿技术，在按照现有高炉炼铁安全风险辨识及防控的基础上，在新工艺应用于实践过程中也存在一些无可借鉴经验的新的、潜在的安全风险辨识因素。措施：建立完善和可控的安全风险评价体系，在风险评估可控的前提下，逐步开展和实施生产试验工作。

（2）项目的完成需要进行大量的工业化生产实验研究，可能会接触到 CO 和 N₂ 等有毒气体，存在中毒、爆炸等风险。措施：应严格按照技术规程来实施。

（3）现场生产试验以及取样等过程存在高温液体等易造成着火、烫伤等安全风险；在设备检修等过程中存在机械伤害等的风险。措施：要严格执行现场的专项技术方案和安全规范。

六、备查文件

（一）公司第七届董事会第二十次会议决议。

特此公告。

新疆八一钢铁股份有限公司董事会

2022年4月12日