
《钢筋免加热直轧技术要求》

标准编制说明

一、任务来源

本文件由中国特钢企业协会提出并归口，冶金工业规划研究院作为标准组织协调单位。根据中国特钢企业协会团体标准化工作委员会团体标准制修订计划，由山西通才工贸有限公司、冶金工业规划研究院等单位共同参与起草，计划于 2021 年四季度前完成《钢筋免加热直轧技术要求》标准的制定工作。

二、制定本文件的目的是和意义

钢铁行业是耗能和减排的大户，节能减排压力巨大，如何在钢铁工序中找到节能减排的突破口，实现能源的节约是确保国家节能减排目标实现的重要手段。除了应用节能环保技术促进企业节能减排外，钢铁产品生产流程的优化本身也可起到突出的降耗作用。

轧钢加热炉占据轧钢工序总能耗的 60%~70%及污染排放的 90%以上。传统的连铸-轧钢生产流程需要设置轧钢加热炉，将连铸生产的钢坯进行二次加热后再送入轧钢进行轧制，这一过程造成能源消耗和污染。钢筋免加热直轧技术通过取消轧钢加热炉环节实现流程优化，在节约大量能源、减少污染的同时，有助于降低烧损提高成材率，更有利于节约占地和减少维护费用。具体对比来看，采用高炉煤气为燃料的加热炉，在连铸坯热送情况下，吨钢加热炉的平均煤气消耗为 200m³/t；取消加热炉工序，将高炉煤气用于发电，按照 3.5m³ 高炉煤气可收 1 度电，吨钢折合可收得 71.4 度电。节省的能源，折合标煤吨钢为 40kg/t，每年折合标煤 4 万 t，相当于减少碳排放 10.4 万 t。

二氧化硫 340t 和氮氧化物 296t。

本文件的制定填补空白,对于推广免加热直轧技术应用于钢筋生产,进一步降低能耗减少污染具有重要意义。

三、标准编制过程

2020年 月:提出制定标准项目,并进行了标准立项征求意见和论证工作;

2020年 月:中国特钢企业协会发布了项目计划;

2020年 ~ 月:进行了起草标准的调研、问题分析和相关资料收集等准备工作;

2021年 月:完成了标准制定提纲、标准草案,并进行了工作组内征求意见和讨论;

2021年 ~ 月:召开了标准启动会,围绕标准草案进行了讨论,并按照与会意见和建议进行了修改,形成了征求意见稿并发出征求意见;

2021年 ~ 月:完成征求意见处理、形成标准送审稿;

2021年 月:完成该标准审定会和标准报批稿,上报中国特钢企业协会审批;完成该标准发布、实施。

四、标准编制原则

充分考虑钢筋免加热直轧技术在行业内应用情况和下游行业对应用免加热直轧生产热轧钢筋产品的高质量需求,联合下游企业协同攻关,采用标准化手段助力钢筋免加热直轧技术推广应用,展现我国钢筋免加热直轧技术先进水平。本文件以满足下游行业对免加热直轧钢筋产品技术指标要求为前提,填补标准领域空白;通过对下游用钢行业的研究,了解钢筋免加热直轧技术在实际生产应用中的关键控制点,确定各项技术指标,满足下游行业对产成品的质量需要,建立彼此之间的联系,扩大影响力。

五、标准的研究思路及内容

（一）编制思路

《钢筋免加热直轧技术要求》标准的设计与编制主要以问题与需求为导向，切实从钢筋免加热直轧技术应用实际效果出发，进一步确定生产工艺、设备组成、坯料及成品技术要求等，强化新技术领域标准的指导意义和规范效果。通过制定满足市场创新需要，并具有科学、合理、全面、可操作性的标准，助力推广钢筋免加热直轧技术，提升作业安全性、可靠性，保障实物产品质量。本文件为填补空白标准，通过对工艺流程、工艺技术指标、设备组成、坯料及成品技术要求加以规范和限定，保障了新工艺应用后产出的钢筋实物质量满足下游使用需求，同时达到生产过程节能降耗和推广技术应用的目标。

（二）标准技术框架

本文件包含以下部分

前 言

- 1 范围
- 2 规范性引用文件
- 3 术语和定义
- 4 生产工艺
- 5 设备组成
- 6 坯料及成品技术要求

（三）标准技术内容

1. 范围

本文件规定了钢筋免加热直轧技术的术语和定义、生产工艺、设备组成、坯料及成品技术要求。

本文件适用于直径为 $\phi 6 \sim \phi 32$ 的免加热直轧技术生产的钢筋混

凝土用热轧带肋钢筋和热轧光圆钢筋。

2. 规范性引用标准

按 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的有关规定。

3. 术语和定义

本文件对“钢筋免加热直轧技术”给出界定。

4. 生产工艺

本章节对生产工艺流程、工艺技术要求做出规定，其中在工艺技术要求部分明确钢水温度、轧制温度、钢坯补热的控制要求。

5 设备组成

5.1 基本要求

本章节规定了“钢筋免加热直轧技术用生产设备组成为连铸设备、轧钢生产设备和辅助设备。其中辅助设备可包括全自动感应加热补温装置”。

5.2 节能、降耗技术要求

本章节针对钢筋免加热直轧技术节能降耗的突出特点加以规定，明确能耗、水耗、污染物排放和成材率四方面技术要求，并给出同传统工艺对比表。

6. 坯料及成品技术要求

本章节对坯料、成品技术指标加以规范，目的是保证按照钢筋免加热直轧技术组织生产的钢筋产品能够满足 GB/T 1499.1、GB/T 1499.2 的规定。

六、标准的应用领域

本文件规定了钢筋免加热直轧技术的术语和定义、生产工艺、设

备组成、坯料及成品技术要求。适用于直径为 $\phi 6 \sim \phi 32$ 的免加热直轧技术生产的钢筋混凝土用热轧带肋钢筋和热轧光圆钢筋。文件对技术参数进行了规范和限定,对新技术推广和下游行业的基础材料采购、加工和制造具有科学指导意义。

本文件强化了上下游行业间的衔接和联系,为钢筋免加热直轧技术推广提供保障,有助于生产的节能降耗。本文件的实施,符合我国钢铁工业由高速度发展向高质量发展的整体趋势,能够为我国钢铁产业高质量发展提供有力支撑。

七、标准属性

本文件属于钢铁行业团体标准。

《钢筋免加热直轧技术要求》

标准编制工作组

2021年5月