

连铸坯热送热装工艺在济钢中板厂的实施

杨公本, 牛玮, 隈勇, 陈守乾

(济南钢铁集团总公司, 山东 济南 250101)

摘要: 针对优质煤气资源不足的现状, 济钢中板厂实施连铸坯热送热装工艺。通过改造上料辊道, 加强外部协调, 使待煤气停产时间减少了110h, 吨板燃耗降低了 $1.51\text{m}^3/\text{h}$, 提高了中板产量。

关键词: 连铸坯; 热送热装; 燃耗; 上料辊道

中图分类号: TG307 文献标识码: B 文章编号: 1004-4620(2002)03-0011-02

Practice of Continuous Casting Billet Hot Charging Process
at The Medium Plate Plant of Jigang

YANG Gong-ben, NIU Wei, WEI Yong, CHEN Shou-qian

(Jinan Iron and Steel Group, Jinan 250101, China)

Abstract: Aiming at the actuality of inadequate resources of good quality gases, the hot charging process of continuous casting billets is put into practice at the Medium Plate Plant of Jigang. Through reforming the charging roller and strengthening the exterior coordination, the delay time of waiting gas is decreased by 110h, the fuel consumption per ton of plate is decreased by $1.51\text{m}^3/\text{t}$, and the production of plate is increased.

Key words: continuous casting billet; hot charging; fuel consumption; charging roller

济南钢铁集团总公司中板厂(简称济钢中板厂)现有3座推钢式加热炉, 炉子有效尺寸为 $26700\text{mm} \times 3944\text{mm}$, 所用燃料为高炉、焦炉、转炉混合煤气, 其热值分别为 $3091 \sim 4015$ 、 $17468 \sim 18539$ 、 $6825 \sim 8030\text{kJ}/\text{m}^3$ 。由于高热值煤气比率低, 到了冬季, 随着民用焦炉煤气大量增加, 生产用煤气热值大幅度降低, 致使生产中待煤气时间长, 严重制约了生产, 并影响到低合金、专用板性能的稳定性。为弥补煤气热值不足造成的损失, 决定实施连铸坯热送热装。

1 现状及问题分析

济钢中板厂加热炉所用原料为济钢第一炼钢厂生产的连铸坯, 其规格有三种, 如表1所示。

表1 原料规格

板坯号	料型/ $\text{mm} \times \text{mm}$	所需煤气热值/ $\text{kJ} \cdot \text{m}^{-3}$
小板坯	145×840	9240
3#板	180×1050	9660~10500
4#板	200×1250	≥ 10500

每年冬季，即1、2、12月份为煤气影响生产最严重的时期，随着济钢中厚板厂生产的正常化，煤气资源更难以平衡。冬季，当济钢中板、中厚板、一小型三个轧钢厂同时生产时，供应中板厂的煤气热值一般为7560~8820kJ/m³，远低于中板厂加热炉所需求的9232~11747kJ/m³使用值。这样的煤气只能满足加热小板坯的能力，对于3[#]板坯，特别是4[#]板坯，就需要较长的待热时间。无论轧什么规格，班产量一般均在650~750t，日产为1800~2100t，而且随着板坯待热时间的增加，燃料消耗进一步增加，成本升高。

实施连铸坯热送热装主要存在以下两个问题：

- (1)无专用热坯吊装工具，工人受高温烘烤，劳动环境恶劣。
- (2)上料辊道不适应。辊子受板坯的热传导后温度升高，出现轴承损坏无法运转和润滑不良等现象。

2 热送热装的技术措施

(1) 上料辊道改造。将整体传动改为分体传动(如图1所示)，有效解决了辊道因受热而导致的滚动轴承涨死、损坏等故障。

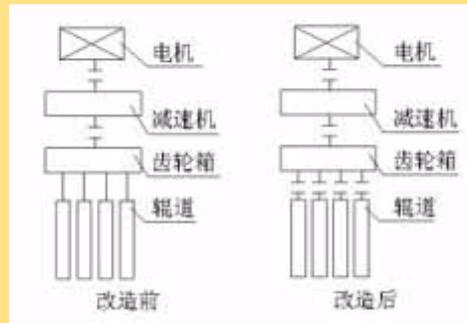


图1 上料辊道改造方案

(2)制定连铸坯热送运输吊装规程。根据原料装卸实际状况，制定吊装规程，见表2。

表2 热送规程

料型/mm×mm×mm	每垛支数	垛间距/mm	热送坯每端超出火车垫铁距/mm
180×1050×1500~1640	≤5	≥300	≥200
200×1250×1500~1600	≤4	≥300	≥200

(3)制作热送板坯吊装专用工具。设计制做型号为JG1050×6热板坯专用吊具，有效解决了热送板坯吊装。

(4)为挂吊职工配备防热辐射面罩和防热劳保用品，对天车驾驶室进行改造，在底层加装隔热板和隔热材料。

(5)建立热送热装专项奖励制度，调动职工热送热装的积极性。

(6)健全连铸坯热送热装组织保障体系。在济钢生产部统一调度下，形成了连铸坯热送热装一体化作业程序，实现了热送连铸坯称重计量，保证了来料单重。

3 效果

连铸坯热送热装自2001年元月实施以来，取得了明显的效果，热送总量逐渐扩大，热送连铸坯品种也由单一的普碳坯扩大到低合金坯，大大降低了煤气热值不足造成的减产损失，促进了能耗的降低。

(1)直接待煤气停产时间减少，产量大幅度增加。2001年直接待煤气时间为120h，同比降低10h。据跟踪

统计，热送连铸坯冬季可提高产量15%以上，其他季节可提高产量10%以上。全年实现连铸坯热送热装257340t，增产达到25886t，热送热装量与增产对比见图2。

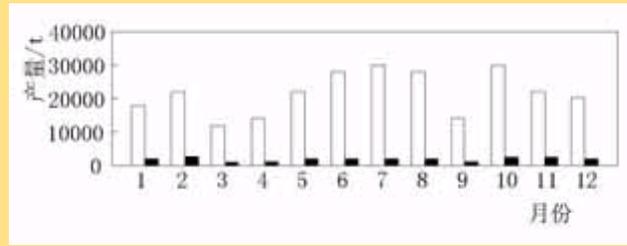


图2 2001年板坯热送热装与增产对比

□热送量 ■增产

(2) 能耗大幅度降低。2001年吨板燃耗为 $102.65\text{m}^3/\text{t}$ ，同比降低 $1.51\text{m}^3/\text{t}$ ，燃耗对比见图3。

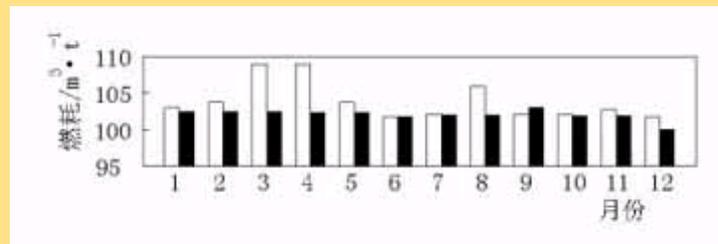


图3 燃耗对比

□2000年 ■2001年

(3) 连铸坯加热温度均匀，促进了钢板物理和机械性能的稳定，特别是低合金、专用板性能合格率提高6%。

4 结论

济钢中板厂通过对局部工艺条件和设备进行改造，有效地实施了连铸坯热送热装，取得了明显的效果。待煤气停产时间大幅度降低，大大缓解了高热值煤气资源短缺造成的减产损失，同时促进了燃耗的进一步降低。

[返回上页](#)