

首钢京唐热轧2250平整分卷机组

Introduction of 2250 Skin Pass Mill for Hot Strip of Shougang Jingtang Iron and Steel

供稿|陈永平/ CHEN Yong-ping

内容导读

文章简要介绍了京唐钢铁公司热轧带钢 2250 平整分机组概况、机组特点、生产工艺、以及试生产结果，该机组的建成投产，对提高热轧高强度薄规格带钢产品质量具有重要意义。

首钢京唐 2250 mm 热轧带钢厂平整分卷机组于 2010 年 5 月试生产成功。该机组最终生产规模为 100×10^4 t/a，机组采用先进的实用技术及装备，对热轧后的碳素钢及汽车结构用钢等钢卷进行平整，以利于提高板材表面质量和板形，改善板材的机械性能，

也可以作为钢卷分切线使用。

原料与成品

钢种主要包括碳素结构钢、优质碳素结构钢、汽车结构用钢、锅炉及压力容器用钢、造船板、管线钢、焊接气瓶用钢、桥梁用钢、高耐候性结构钢及高强度钢等。

生产工艺

按生产计划，用吊车把卧式存放的钢卷从平整钢卷库吊放到平整分卷机组入口 1 号步进梁运

输机；入口 1 号步进梁运输机将钢卷送往钢卷旋转台，钢卷旋转台将钢卷旋转 180° ，使钢卷带头方向满足平整分卷机组开卷方向的要求；之后，入口 2 号步进梁运输机在钢卷旋转台上接取钢卷，并将钢卷送往地辊站；钢卷输送到地辊站，需要剪切不规则的头部；入口钢卷运输车从地辊站接受切完头的钢卷送至卷取机；然后开卷穿带，通过矫直机压头防止穿带过程中带钢扎入辊道缝隙，穿带过程中入口处侧导需要

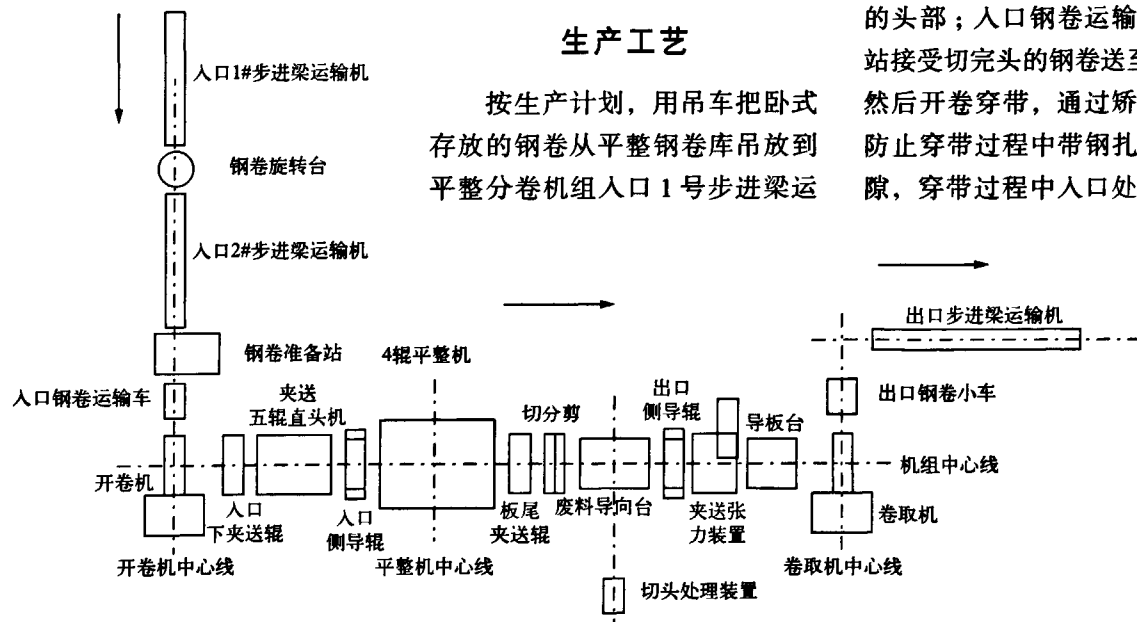


图1 平整机组生产工艺流程图

作者单位：河北省唐山市曹妃甸工业区首钢京唐钢铁有限责任公司热轧部，河北 唐山 063200

对中防止穿带跑偏；带钢头部进入卷取机钳口后，平整机辊缝压下到设定值，低速卷曲两圈后升速；卷完的卷由卸载小车运至出口步进梁，进行后续的打包、称重、喷号；最后由天车将其调回成品钢卷库里，等待发货。主要设备技术参数见表1~表3。

装备水平及特点

1) 速度高,产量高,产品适应范围广。

该机组最高运行速度可达 600 m/min, 机组能力 100 万 t/a, 产品厚度 1.2 ~ 12.7 mm, 宽度 830~2130 mm, 是目前国内热轧平整分卷线能力最高的机组。开卷机和卷取机均设有两种减速比, 分别适应不同规格的产品。当生产薄规格产品时, 采用小速比、高速度、小张力; 当生产厚规格产品时, 采用大速比、低速度、大张力; 这样既可以满足薄规格带钢生产时高

表1 开卷机设备技术参数

参数	技术指标
卷筒胀缩范围 / mm	φ 680~φ 790
卷筒移动行程 / mm	CPC 对中调节, ± 150
传动用电机 / kW	AC, 1000
一档机组最高速度 / (m/min)	600
二档机组最高速度 / (m/min)	300
一档开卷张力 / kN	10~100
二档开卷张力 / kN	20~200

表2 平整机设备技术参数

参数	技术指标
平整机型式:	四辊平整机, 带弯辊及液压压下等系统
平整带钢厚度 / mm	1.2~6.5
工作辊尺寸 / mm	φ 520mm/ φ 470mm × 2300mm
支承辊尺寸 / mm	φ 1200mm / φ 1100mm × 2200mm
轧制压力 / kN	17000
弯辊力 / kN	± 700(单侧)
延伸率	4%
窜辊行程 / mm	300
传动方式:	传动下支承辊
传动电机 / kW	AC, 1600
最大轧制速度 / (m/min)	600

表3 卷取机设备技术参数

参数	技术指标
卷筒胀缩范围 / mm	φ 730~φ 762
传动用电机 / kW	AC, 1600
一档机组最大速度 / (m/min)	600
二档机组最大速度 / (m/min)	300
一档卷取张力 / kN	15.5~155
二档卷取张力 / kN	31~310

产量的要求, 又可以满足厚规格带钢分卷时大张力的要求, 保证重卷后卷紧。

2) 入口侧配备钢卷准备站, 用于切除不规则带钢头部, 以提高机组效率;

3) 机组配置自动宽、高对中装置, 保证入口钢卷小车准确地将钢卷送至机组中心线;

4) 开卷机配置了自动对中系统 (CPC), 以保证成品带卷沿着机组中心线运行; 卷取机配置了 EPC, 以保证成品钢卷卷形质量;

5) 平整机采用下支承辊传动及工作辊推入-推出换辊方式, 可缩短工作辊换辊时间;

6) 平整机配置了液压压下、工作辊正/负弯辊及上支承辊平衡系统;

四辊平整机轧辊直径较小, 可以采用工作辊的正负弯辊, 具有较强板形控制能力, 能有效纠正带钢边浪和中间浪, 适合于热轧带钢的平整。另外, 京唐热轧 2250 机组产品特点相匹配, 薄规格带钢比例大, 带钢板形不良的几率很高, 四辊平整机很适于这类产品。平整机采用下支撑辊传动, 可保证上下工作辊同步运转, 不会因上下辊径不同出现辊速差而造成带钢表面挫伤, 可有效消除浪形、塔形、层错、残留应力等带钢缺陷。

7) 机组采用全交流传动;

8) 机组设置基础自动化控制系统, 完成机组设备的顺序控制、平整机位置控制、恒轧制力控制、弯辊控制和机组张力控制、恒延伸率控制;

9) 配置过程自动化系统, 完成生产参数的预设、生产记录、轧辊管理等功能。

结束语

首钢京唐 2250 热轧带钢平整分卷机组是一条与世界先进的首钢京唐热轧 2250 生产线相配套建设的生产线, 它的建成投产, 对热轧带钢产品质量具有重要意义。