

首钢国际工程公司始创于 1973 年，是由原北京首钢设计院改制成立、首钢集团相对控股的国际型工程公司，拥有工程设计综合甲级资质，是国家高新技术企业，提供冶金、市政、建筑、节能环保等行业的规划咨询、工程设计、设备成套、项目管理、工程总承包等技术服务。

首钢国际工程公司在钢铁厂总体规划、原料场、焦化、烧结、球团、炼铁、炼钢、轧钢、工业炉、节能环保单项设计，冶金设备成套等方面具有独到优势和丰富业绩。工程业绩覆盖武钢、太钢、包钢、济钢、唐钢、重钢、新钢、宣钢、承钢、湘钢等 60 余家钢铁企业及巴西、秘鲁、印度、马来西亚、越南、孟加拉、菲律宾、韩国、沙特、阿曼、津巴布韦、安哥拉等 20 多个国家。

首钢国际工程公司获得国家科学技术奖和全国优秀设计奖等 50 余项、冶金行业和北京市优秀设计及科技进步奖等 300 余项，拥有 300 余项专利技术，多个项目创造中国企业新纪录。



地址：北京市石景山路 60 号 电话：010-88299546 (设备成套部) 传真：010-88299546 (设备成套部)  
 邮政编码：100043 010-88299434 (市场部) 010-88294937 (市场部)  
 网址：www.bsiet.com 010-68872480 (公司办公室) 010-88295389 (公司办公室)  
 邮箱：bsiet@bsiet.com

2013

## 首钢迁钢25万t/a热轧带钢横切机组

### 设备布置



### 产品范围

- 适用钢卷品种范围**  
低碳钢、优质碳素结构钢、高强度低合金钢、深冲钢，主要用于造船用钢、锅炉及压力容器用钢、桥梁用钢、管线钢、汽车大梁钢、高强度机械用钢等；可矫直、剪切的带钢最大抗拉强度为1200MPa；产品符合GB、DIX、JIS、ASTM、API标准要求
- 适用原料钢卷规格范围**  
能够满足热轧原料卷厚度4~16mm，宽度800~2100mm钢卷的开卷、矫直和剪切；最大卷重可达38t
- 适用成品交货定尺范围**  
常规成品钢板交货范围可达2~12m，还可满足少量最长20m单张钢板的生产要求；最大板垛重量可达8t
- 机组生产能力**  
工艺和机组装备专为生产高强度钢板配置，特殊的工艺和设备可有效消除带钢残余应力；设计最大速度30m/min，穿带速度0~12 m/min；设计产量25万t/a



开卷机和粗矫直机



圆盘剪和碎边剪



精矫直机和定尺剪



喷号和冲印机



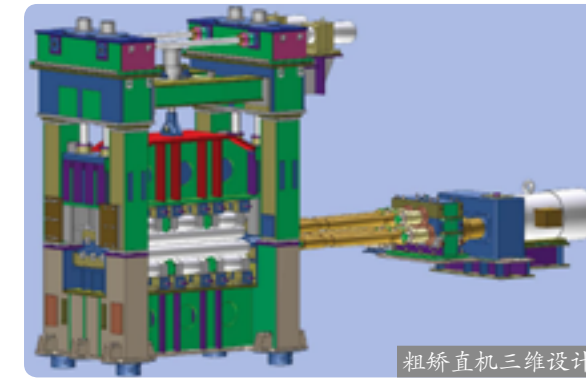
堆垛机

### 主要设备参数

开卷机	粗矫直机	精矫直机	圆盘剪	碎边剪	定尺剪	堆垛机
型式：双锥头式	型式：5辊四重式	型式：15辊四重式	型式：同步移动式	型式：同步移动式	型式：固定式液压剪	型式：辊轮翻转，自由下落
卷筒名义直径：Φ762mm	最大矫直力：8000kN	最大矫直力：33000kN	刀盘直径：Φ900/Φ800mm	转鼓直径：Φ700mm	最大剪切力：2100kN	堆垛长度：2000~12000mm
胀缩范围：Φ692~Φ782mm	压下型式：蜗轮蜗杆	压下型式：蜗轮蜗杆	刀盘厚度：70/60mm	每个转鼓：6把刀	最大剪切次数：10~12次/min	开口度：800~2200mm
	平衡型式：液压	平衡型式：液压	切边量：10~50mm	碎段长度：365mm	剪刀倾角：1~3°	翻转型式：气动
开口度：800~2200mm	工作辊规格：Φ225/Φ215×2300mm 工作辊辊距：240mm	工作辊规格：Φ210/Φ205×2300mm 工作辊辊距：240mm	开口度：800~2200mm	开口度：800~2200mm	剪刀开口度：200mm	辊轮规格：Φ95×100mm
横移行程：1250mm	支承销规格：Φ235/Φ225×350mm	支承销规格：Φ420/Φ410×350mm			剪刀尺寸：40×160×2300mm	辊轮间距：400~700mm 辊轮数量：21×2

### 技术特点

- 技术先进，生产工艺性强，节省投资，建设周期短，后期运行维护成本低
- 具有高强度钢板生产能力，是国内首条可生产机械抗拉强度达到1200MPa的热轧横切板生产线
- 采用预开卷工艺，设置带工艺辊的4辊夹送辊和反弯工艺辊，生产效率高
- 设有三段式活套，具有反向弯曲作用，有效消除成品中残余应力
- 创新采用15辊矫直机作为精矫机，配置具有33000kN矫直力和强力倍径支承辊，矫直刚度高；具有强力消除残余应力工艺模式，保证高成品质量与低残余应力
- 设有自主开发设计的高性能重型圆盘剪机组，具有废边碎边和卷曲双重功能，保证产品的边部精度，并可根据市场需求提供碎边或废边卷，提高再生资源的利用价值
- 设有固定液压剪，相比移动剪，具有投资小、节能、产品剪切断面质量高、定尺精度高的特点
- 设有称重装置，实现在线称重并可按照实际重量交货
- 电气主传动实现全数字变频控制，配置自动化控制系统，实现生产过程全自动控制及“一键操作”



粗矫直机三维设计

# 热轧带钢横切机组 (HSCCL)



源自百年首钢 服务世界钢铁  
 Expertise from hundred-year Shougang

首钢国际工程公司具有热轧带钢横切机组自主设计能力，能够以工程总承包、设计与设备成套、联合设计合作制造、工程设计等多种方式提供技术服务。

首钢国际工程公司具有丰富的工程业绩，包括高性能、高产量的生产线，以及针对高强钢的高精度、低投资的生产线。能够以灵活的工艺设计、合理的设备选型、高效的自动化控制、全方位的质量服务，满足客户的个性化需求。



## 首钢京唐30万t/a热轧带钢横切机组

### 设备布置



### 产品范围

#### 适用钢卷品种范围

低碳钢、优质碳素结构钢、高强度低合金钢、深冲钢，主要用于汽车用钢、船板、锅炉和压力容器用钢等；钢卷剪切最大抗拉强度超过1000MPa，矫直带钢最大屈服强度达850MPa

#### 适用原料钢卷规格范围

能够满足热轧原料卷厚度8~25.4mm，宽度830~2130mm钢卷的开卷、矫直和剪切；最大卷重可达40t

#### 适用成品交货定尺范围

2~16m，可根据用户需求进行生产；最大板块重量可达10t

#### 机组生产能力

设计最大速度40m/min，穿带速度0~15m/min；设计产量30万t/a，预留提高产量的能力



开卷机



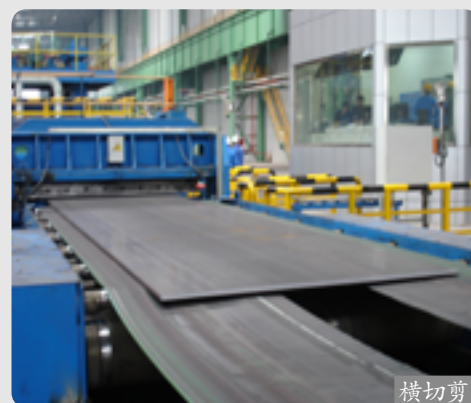
刷辊



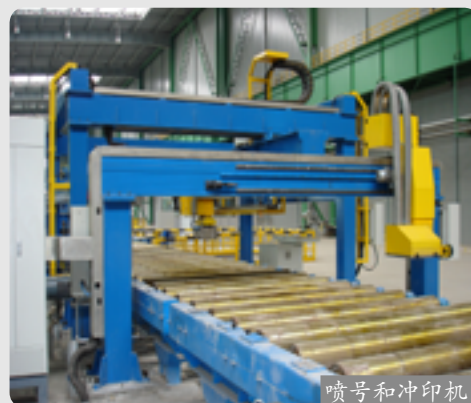
圆盘剪和碎边剪



精矫直机



横切剪



喷号和冲印机



堆垛机



打捆机

### 技术特点

- 设有自动测宽、测径装置，实现钢卷自动上卷对中；并有对中补偿功能
- 设有CPC带钢自动纠偏系统，实时监测带钢跑偏并加以纠正
- 设有切头剪，用于带钢头部的剪切和机组事故状态的剪切
- 设有5辊粗矫直机和11辊精矫直机，具有辊缝倾斜功能，矫直精度高、矫直能力大；并配有自动辊系更换装置
- 设有2台刷辊，用于清除钢板上下表面氧化铁皮碎屑和渣滓；配套除尘装置，有效保护环境
- 设有同步性能好的圆盘剪和碎边剪，用于带钢边部的连续剪切和碎断；并设有自动剪刀间隙调整装置，控制精度高、剪切质量好
- 设有移动剪进行动态定尺剪切，定尺精度高，保证生产线高速运转；并有切废和取样分选等功能
- 设有动态喷号和冲印设备，便于对钢板进行标识
- 设有双垛位的堆垛机，可交替堆垛或联合堆垛，生产节奏紧凑、生产效率高
- 设有称重装置，实现在线称重并可按照实际重量交货
- 设有半自动双包头打捆机，实现在线打捆，并预留手动打捆位置
- 配有先进的传动系统、自动化控制系统、监控和通讯系统，实现对物料的全程跟踪和监控

### 主要设备参数

开卷机	粗矫直机	精矫直机	圆盘剪	碎边剪	横切剪	堆垛机
型式：悬臂移动式	型式：5辊四重式	型式：11辊四重式	型式：同步移动式	型式：同步移动式	型式：移动式液压剪	型式：辊轮翻转，自由下落
卷筒名义直径：Φ762mm	最大矫直力：8000kN	最大矫直机力：20000kN	刀盘直径：Φ1000/Φ900mm	转鼓直径：Φ700mm	最大剪切力：2400kN	堆垛长度：2000~8000mm（每组） 8000~16000mm（两组联动）
胀缩范围：Φ680~Φ790mm	压下型式：蜗轮蜗杆	压下型式：蜗轮蜗杆	刀盘厚度：70/60mm	每个转鼓：6把刀	最大剪切次数：10次/min	开口度：800~2130mm
卷筒长度：2300mm	平衡型式：液压	平衡型式：液压	切边量：10~50mm	碎段长度：365mm	剪刀倾角：1.5~2.5°	翻转型式：气动
开卷张力：3N/mm <sup>2</sup>	工作辊规格：Φ225/Φ215×2300mm	工作辊规格：Φ225/Φ215×2300mm	开口度：800~2250mm	开口度：800~2250mm	剪刀开口度：239mm	辊轮规格：Φ280×70mm
横行程：750mm	工作辊辊距：240mm	工作辊辊距：240mm			剪刀尺寸：40×160×2500mm	辊轮间距：500mm
CPC对中横行程：±150mm	支承辊规格：Φ235/Φ225×350mm	支承辊规格：Φ235/Φ225×350mm			最大横移距离：2110mm	辊轮数量：34×2

### 自动化特点

- 采用一级和二级自动化系统，与三级系统预留通讯接口
- 基础自动化使用SIMATIC S7可编程逻辑控制器（PLC）
- 基础自动化系统完成基本的机组生产控制：张力控制、自动带钢定位、物料跟踪、逻辑控制、横切剪控制、自动堆垛控制等
- 二级自动化系统完成数据处理、材料质量与产品数据监督、数学模型计算和设定、趋势记录及报表生成、数据通讯等功能，并根据工艺流程完成对操作的指导和组织
- 具有全线诊断、工艺控制系统诊断、通信状态监控、报警信息存储和画面信息诊断功能



操作界面



地面操作箱



操作界面

