

铝箔轧机 冷轧机 1250

产品名称	铝箔轧机 冷轧机 1250
公司名称	无锡市新区鸿山镇龙燕冶金机械配件厂
价格	.00/个
规格参数	种类:冷轧机 型号:1250 轧制温度:冷轧
公司地址	无锡市新区鸿山镇鸿声前房桥周三房7号
联系电话	86 0510 88583338 13601487641

产品详情

种类	冷轧机	型号	1250
轧制温度	冷轧	轧制形式	横轧
轧制形状	带状	辊数量	四辊

本轧机适用于以铸轧卷材为坯料生产成品卷材，为板材精整和铝箔生产提供坯料。本轧机轧制范围为来料厚度：max7mm，成品2.0—0.1mm的纯铝及铝合金。

整台轧机装机水平先进,操作维护方便可靠,可为用户带来良好的经济效益。

本公司拥有设计制造多台铝冷轧机及铝箔轧机的成熟经验，并可靠地保证该冷轧机的技术性能，保证整机的协调。

主要技术参数

(1) 轧机形式：四重不可逆式冷轧机

轧辊尺寸：

工作辊： 320mm × 1300mm

支承辊： 750mm × 1250mm

轧辊表面最大速度： 200 m/min

穿带速度：18 m/min

压下率：20 ~ 50%

前滑值：0 ~ 15%

压下形式：液压压上

轧制力：max 600t

轧制力矩：max 7.5t.m

主电机：z500-2a 340kw 44v 350/1000rpm

开卷机电机：z4-315-11 98kw 400v 360/1200rpm

卷取机电机：z4-280-31 2x80kw 400v 450/1400rpm

机列方向：从到(以操作侧看板材流动方向)

(2) 轧制材料

1000系列，3000系列，8011，5052

(3) 坯料规格

宽度：800 ~ 1100 mm

650 (5052)

厚度：7mm

卷重：max6000kg (带套筒)

卷材内径：510mm(不带套筒时)

505mm(带套筒时指套筒内径)

卷材外径：1700mm (最大) 800 (最小)

(4) 成品规格

宽度：750 ~ 1050 mm (切边)

厚度：0.1 ~ 2mm

卷重：max6000kg (带套筒，不切边)

卷材内径：510mm(不带套筒时)

505mm(带套筒时指套筒内径)

卷材外径： 1700mm (最大)

套筒尺寸： 505/ 565 × 1250 mm

(5) 轧制速度

轧辊表面速度： max200m/min

开卷速度： max180m/min

卷取速度： max230m/min

速度变化率： ± 0.2%(在最大速度时)

(6) 张力

开卷张力： max8000kgf min370kg

卷取张力： max8000kgf min200kg

张力变化率： ± 5%额定张力(加减速时)

± 2%额定张力(稳态时)

(7) 轧辊冷却

能力： max2200 l/min

冷却剂： 矿物油

(8) 公用设施

ac380v, 50hz 3相

ac220v, 50hz单相

压缩空气： 大于0.58mpa(6kgf/cm²)

冷却水： 大于0.147mpa(1.5kgf/cm²)

实现金属轧制过程的设备。泛指完成轧材生产全过程的装备，包括有主要设备、辅助

冷轧机

设备、起重运输设备和附属设备等。但一般所说的轧机往往仅指主要设备。据说在14世纪欧洲就有轧机，但有记载的是1480年意大利人达·芬奇(Leonardo da Vinci)设计出轧机的草图。1553年法国人布律列尔(Brulier)轧制出金和银板材，用以制造钱币。此后在西班牙、比利时和英国相继出现轧机。图1为1728年英国设计的生产圆棒材用的轧机。英国于1766年有了串列式小型轧机，19世纪中叶，第一台可逆式板材轧机在英国投产，并轧出了船用铁板。1848年德国发明了万能式轧机，1853年美国开始用三辊式的型材

轧机（图2），并用蒸汽机传动的升降台实现机械化。接着美国出现了劳特式轧机。1859年建造了第一台连轧机。万能式型材轧机是在1872年出现的；20世纪初制成半连续式带钢轧机，由两架三辊粗轧机和五架四辊精轧机组成。

按轧制品种、轧机型式和公称尺寸来命名。“公称尺寸”的原则对型

轧机主要部件组成图

材轧机而言，是以齿轮座人字齿轮节圆直径命名；初轧机则以轧辊公称直径命名；板带轧机是以工作轧辊辊身长度命名；钢管轧机以生产最大管径来命名。有时也以轧机发明者的名字来命名（如森吉米尔轧机）。

主要设备工作机座

由轧辊、轧辊轴承、机架、轨座、轧辊调整装置、上轧辊平衡装置和换

二辊轧机

辊装置等组成。

轧辊

是使金属塑性变形的部件（见轧辊）。

轧辊轴承

支承轧辊并保持轧辊在机架中的固定位置。轧辊轴承工作负荷重而变化大，因此要求轴承摩擦系数小，具有足够的强度和刚度，而且要便于更换轧辊。不同的轧机选用不同类型的轧辊轴承。滚动轴承的刚性大，摩擦系数较小，但承压能力较小，且外形尺寸较大，多用于板带轧机工作辊。滑动轴承有半干摩擦与液体摩擦两种。半干摩擦轧辊轴承主要是胶木、铜瓦、尼龙瓦轴承，比较便宜，多用于型材轧机和开坯机。液体摩擦轴承有动压、静压和静-动压三种。优点是摩擦系数比较小，承压能力较大，使用工作速度高，刚性好，缺点是油膜厚度随速度而变化。液体摩擦轴承多用于板带轧机支承辊和其它高速轧机。

轧机机架

由两片“牌坊”组成以安装轧辊轴承座和轧辊调整装置，需有足够的强度和

直拉式可逆冷轧机

刚度承受轧制力。机架形式主要有闭式和开式两种。闭式机架是一个整体框架，具有较高强度和刚度，主要用于轧制力较大的初轧机和板带轧机等。开式机架由机架本体和上盖两部分组成，便于换辊，主要用于横列式型材轧机。此外，还有无牌坊轧机。

轧机轨座

用于安装机架，并固定在地基上，又称地脚板。承受工作机座的重力和倾翻力矩，同时确保工作机座安装尺寸的精度。

轧辊调整装置

用于调整辊缝，使轧件达到所要求的断面尺寸。上辊调整装置也称“压下装置”，有手动、电动和液压三种。手动压下装置多用在型材轧机和小的轧机上。电动压下装置包括电动

轧机轴承

机、减速机、制动器、压下螺丝、压下螺母、压下位置指示器、球面垫块和测压仪等部件；它的传动效率低，运动部分的转动惯性大，反应速度慢，调整精度低。70年代以来，板带轧机采用agc(厚度自动控制)系统后，在新的带材冷、热轧机和厚板轧机上已采用液压压下装置，具有板材厚度偏差小和产品合格率高等优点。

上轧辊平衡装置

用于抬升上辊和防止轧件进出轧辊时受冲击的装置。形式有：弹簧式、多用在型材轧机上；重锤式，常用在轧辊移动量大的初轧机上；液压式，多用在四辊板带轧机上。

为提高作业率，要求轧机换辊迅速、方便。换辊方式有c形钩式、套筒式、小车式和整机架换辊式四种。用前两种方式换辊靠吊车辅助操作，而整机架换辊需有两套机架，此法多用于小的轧机。小车换辊适合于大的轧机，有利于自动化。目前，轧机上均采用快速自动换辊装置，换一次轧辊只需5~8分钟。

传动装置

由电动机、减速机、齿轮座和连接轴等组成。齿轮座将传动力矩分送到

铸轧机

两个或几个轧辊上。辅助设备包括轧制过程中一系列辅助工序的设备。如原料准备、加热、翻钢、剪切、矫直、冷却、探伤、热处理、酸洗等设备。起重运输设备吊车、运输车、辊道和移送机等。

附属设备

有供、配电、轧辊车磨，润滑，供、排水，供燃料，压缩空气，液压，清除氧化铁皮，机修，电修，排酸，油、水、酸的回收，以及环境保护等设备。

品种分类

轧机可按轧辊的排列和数目分类，可按机架的排列方式

hc轧机结构图

分类.

二辊轧机

结构简单、用途广泛。它分为可逆式和不可逆式。前者有初轧机、轨梁轧机、中厚板轧机等。不可逆式有钢坯连轧机、叠轧薄板轧机、薄板或带钢冷轧机、平整机等。80年代初最大的二辊轧机的辊径为1500毫米，辊身长3500毫米，轧制速度3~7米/秒。

三辊轧机

轧件交替地从上下辊缝向左或向右轧制，一般用作型钢轧机和轨梁轧机。这种轧机已被高效二辊轧机所取代。

劳特式三辊轧机

上下辊传动,中间辊浮动,轧件从中辊的上面或下面交替通过。因中辊的直

进口20辊轧机

径小,可减少轧延力。常用于轧制轨梁、型钢、中厚板,也可用于小钢锭开坯。这种轧机渐为四辊轧机所取代。

四辊轧机

工作辊直径较小,传递轧制力矩,轧延压力由直径较大的支承辊承受。这种轧机的优点是相对刚度高、压下量大、轧延力小,可轧制较薄的板材。有可逆和连轧两种,广泛用作中厚板轧机、板带热轧或冷轧机以及平整机等。

五辊轧机

有两种:一种是c-b-s(接触-弯曲-拉直)轧机,它是一种带有使轧件弯曲的小直径(为工作辊的1/20)空转辊的四辊轧机,其压下量比通常的四辊轧机大许多倍。轧件围绕小空转辊发生塑性弯曲变形,可轧制难变形的金属和合金带材。另一种是泰勒轧机,中间小辊的位置可沿轧机入口或

zy230-2型轧机

出口方向调节,以保持轧件正确的厚度,用来轧制厚度公差很小的不锈钢、碳钢和有色金属带材。

hc轧机

高性能的、可控制辊型凸度的轧机。相当于在四辊轧机的工作辊与支承辊之间增设一对可轴向移动的中间辊,并将两中间辊辊身的相应端部分别调整到与带钢两边缘对应的位置,以提高压力分布和工作辊弹性压扁的均匀性,保证带钢的尺寸精度并可减少其边缘的超薄量和开裂等缺陷。hc轧机宜用作冷轧宽带钢。

偏八辊轧机

它是四辊轧机的变型。工作辊直径为支承辊的1/6,且作相对的偏移,以防止工作辊的水平弯曲,轧制力比四辊轧机小一半。工作辊的稳定性好、水平刚度高,可用以轧制须用二十辊轧机轧制的部分产品。它的

结构及其调整却比二十辊轧机简单得多。这种轧机可改装为二、四、八、十六辊几种型式，适宜多品种的需要，因而又称多用途轧机。它有可逆和连轧两种，用于冷轧难变形钢、

热轧机

硅钢和有色金属带材。

六辊轧机

由一对工作辊和两对支承辊组成，有较稳定的辊系。但它的刚性与四辊轧机相仿，且操作不便，因而应用不广，一般用于轧制高精度海底电缆的铜带。

多辊轧机

有十二辊、二十辊和三十六辊 3种型式。轧机中部一对直径最小的轧辊是工作辊，其余均为支承辊。它具有相对刚度高、压下量大、轧延力小、可轧极薄的带材等优点。初期的多辊轧机由工作辊传动，后来用中间支承辊传动。可轧制宽 200 ~ 1000毫米，厚0.02 ~ 0.0015毫米的箔材。

行星轧机

两个大直径支承辊带动两组行星辊系，板坯或扁锭一次通过即可热轧成薄带，压下率达90 ~ 95%。若在前道工序配以连铸机，后道工序配以平整机则可简化热轧带钢的生产工艺。

德国achenbach轧机

大型行星轧机的辊身长度可达1450毫米。 ?

万能轧机

由一组成对的水平辊和立辊组成，所有轧辊都由动力传动。用于轧制板坯或扁钢。 ?

万能钢梁轧机

结构与万能轧机相似，唯有立辊与水平辊的轴线置于同一垂直平面内，而且立辊是从动的。适于轧制高度为300 ~ 1200毫米的宽缘钢梁。 ?

盘式穿孔机

轧件轴线低于圆盘轴线，圆盘旋转时使轧件顶着芯棒螺旋前进，将实心

特厚板轧机

的圆钢顶轧成空心的毛坯管，适用于轧制60 ~ 150的无缝钢管。另有一种斜轧式穿孔机，其鼓形的轧辊斜交并旋转，工作原理与盘式穿孔机相似，适于轧制60 ~ 650的无缝钢管。斜轧穿孔机与图7中的自动轧管机、均整轧机、定径（减径）机和斜辊矫直机配套为无缝钢管热轧机组。 ?

轮箍轧机

由一对立辊轧延轮箍的内外圆，一对斜置的锥形辊轧延轮箍的两端面。用于轧制车轮或滚动轴承的内环和外环。？

圆球轧机

圆球轧机有螺旋半圆槽的轧辊，棒料在旋转的轧辊间螺旋前进而被轧成

480立辊轧机.

圆球，可轧制直径60 ~ 650毫米的圆球。[1]

选择

按生产的产品品种、规格、质量和产量的要求来选定成品或半成品轧

马钢六辊冷轧薄板轧机(ucm轧机)

机的类型和尺寸，并配备必要的辅助、起重运输和附属设备，然后根据各种因素的要求最后加以平衡选定。

发展

现代轧机发展的趋向是连续化、自动化、专业化,产品质量高,消耗低。6

1250mm楔横轧机

0年代以来轧机在设计、研究和制造方面取得了很大的进展，使带材冷热轧机、厚板轧机、高速线材轧机、h型材轧机和连轧管机组等性能更加完善，并出现了轧制速度高达每秒钟115米的线材轧机、全连续式带材冷轧机、5500毫米宽厚板轧机和连续式h型钢轧机等一系列先进设备。轧机用的原料单重增大，液压agc、板形控制、电子计算机程序控制及测试手段越来越完善，轧制品种不断扩大。一些适用于连续铸轧、控制轧制等新轧制方法，以及适应新的产品质量要求和提高经济效益的各种特殊结构的轧机都在发展中。实现金属轧制过程的设备。泛指完成轧材生产全过程的装备，包括有主要设备、辅助

冷轧机

设备、起重运输设备和附属设备等。但一般所说的轧机往往仅指主要设备。据说在14世纪欧洲就有轧机，但有记载的是1480年意大利人达·芬奇(leonardo da vinci)设计出轧机的草图。1553年法国人布律列尔(brulier)轧制出金和银板材,用以制造钱币。此后在西班牙、比利时和英国相继出现轧机。图1为1728年英国设计的生产圆棒材用的轧机。英国于1766年有了串列式小型轧机，19世纪中叶，第一台可逆式板材轧机在英国投产，并轧出了船用铁板。1848年德国发明了万能式轧机，1853年美国开始用三辊式的型材

轧机（图2），并用蒸汽机传动的升降台实现机械化。接着美国出现了劳特式轧机。1859年建造了第一台连轧机。万能式型材轧机是在1872年出现的；20世纪初制成半连续式带钢轧机，由两架三辊粗轧机和五架四辊精轧机组成。

命名方式

按轧制品种、轧机型式和公称尺寸来命名。“公称尺寸”的原则对型

轧机主要部件组成图

材轧机而言，是以齿轮座人字齿轮节圆直径命名；初轧机则以轧辊公称直径命名；板带轧机是以工作轧辊辊身长度命名；钢管轧机以生产最大管径来命名。有时也以轧机发明者的名字来命名（如森吉米尔轧机）。

主要设备工作机座

由轧辊、轧辊轴承、机架、轨座、轧辊调整装置、上轧辊平衡装置和换

二辊轧机

辊装置等组成。

轧辊

是使金属塑性变形的部件（见轧辊）。

轧辊轴承

支承轧辊并保持轧辊在机架中的固定位置。轧辊轴承工作负荷重而变化大，因此要求轴承摩擦系数小，具有足够的强度和刚度，而且要便于更换轧辊。不同的轧机选用不同类型的轧辊轴承。滚动轴承的刚性大，摩擦系数较小，但承压能力较小，且外形尺寸较大，多用于板带轧机工作辊。滑动轴承有半干摩擦与液体摩擦两种。半干摩擦轧辊轴承主要是胶木、铜瓦、尼龙瓦轴承，比较便宜，多用于型材轧机和开坯机。液体摩擦轴承有动压、静压和静-动压三种。优点是摩擦系数比较小，承压能力较大，使用工作速度高，刚性好，缺点是油膜厚度随速度而变化。液体摩擦轴承多用于板带轧机支承辊和其它高速轧机。

轧机机架

由两片“牌坊”组成以安装轧辊轴承座和轧辊调整装置，需有足够的强度和

直拉式可逆冷轧机

刚度承受轧制力。机架形式主要有闭式和开式两种。闭式机架是一个整体框架，具有较高强度和刚度，主要用于轧制力较大的初轧机和板带轧机等。开式机架由机架本体和上盖两部分组成，便于换辊，主要用于横列式型材轧机。

此外，还有无牌坊轧机。

轧机轨座

用于安装机架，并固定在地基上，又称地脚板。承受工作机座的重力和倾翻力矩，同时确保工作机座安装尺寸的精度。

轧辊调整装置

用于调整辊缝，使轧件达到所要求的断面尺寸。上辊调整装置也称“压下装置”，有手动、电动和液压三种。手动压下装置多用在型材轧机和小的轧机上。电动压下装置包括电动

轧机轴承

机、减速机、制动器、压下螺丝、压下螺母、压下位置指示器、球面垫块和测压仪等部件；它的传动效率低，运动部分的转动惯性大，反应速度慢，调整精度低。70年代以来，板带轧机采用agc(厚度自动控制)系统后，在新的带材冷、热轧机和厚板轧机上已采用液压压下装置，具有板材厚度偏差小和产品合格率高等优点。

上轧辊平衡装置

用于抬升上辊和防止轧件进出轧辊时受冲击的装置。形式有：弹簧式、多用在型材轧机上；重锤式，常用在轧辊移动量大的初轧机上；液压式，多用在四辊板带轧机上。

为提高作业率，要求轧机换辊迅速、方便。换辊方式有c形钩式、套筒式、小车式和整机架换辊式四种。用前两种方式换辊靠吊车辅助操作，而整机架换辊需有两套机架，此法多用于小的轧机。小车换辊适合于大的轧机，有利于自动化。目前，轧机上均采用快速自动换辊装置，换一次轧辊只需5~8分钟。

传动装置

由电动机、减速机、齿轮座和连接轴等组成。齿轮座将传动力矩分送到

铸轧机

两个或几个轧辊上。

辅助设备包括轧制过程中一系列辅助工序的设备。如原料准备、加热、翻钢、剪切、矫直、冷却、探伤、热处理、酸洗等设备。

起重运输设备 吊车、运输车、辊道和移送机等。

附属设备

有供、配电、轧辊车磨，润滑，供、排水，供燃料，压缩空气，液压，清除氧化铁皮，机修，电修，排酸，油、水、酸的回收，以及环境保护等设备。

品种分类

轧机可按轧辊的排列和数目分类，可按机架的排列方式

hc轧机结构图

分类.

二辊轧机

结构简单、用途广泛。它分为可逆式和不可逆式。前者有初轧机、轨梁轧机、中厚板轧机等。不可逆式有钢坯连轧机、叠轧薄板轧机、薄板或带钢冷轧机、平整机等。80年代初最大的二辊轧机的辊径为1500毫米，辊身长3500毫米，轧制速度3~7米/秒。

三辊轧机

轧件交替地从上下辊缝向左或向右轧制，一般用作型钢轧机和轨梁轧机。这种轧机已被高效二辊轧机所取代。

劳特式三辊轧机

上下辊传动,中间辊浮动,轧件从中辊的上面或下面交替通过。因中辊的直

进口20辊轧机

径小，可减少轧延力。常用于轧制轨梁、型钢、中厚板，也可用于小钢锭开坯。这种轧机渐为四辊轧机所取代。

四辊轧机

工作辊直径较小,传递轧制力矩,轧延压力由直径较大的支承辊承受。这种轧机的优点是相对刚度高、压下量大、轧延力小，可轧制较薄的板材。有可逆和连轧两种，广泛用作中厚板轧机、板带热轧或冷轧机以及平整机等。

五辊轧机

有两种：一种是c-b-s(接触-弯曲-拉直)轧机,它是一种带有使轧件弯曲的小直径（为工作辊的1/20）空转辊的四辊轧机，其压下量比通常的四辊轧机大许多倍。轧件围绕小空转辊发生塑性弯曲变形，可轧制难变形的金属和合金带材。另一种是泰勒轧机，中间小辊的位置可沿轧机入口或

zy230-2型轧机

出口方向调节，以保持轧件正确的厚度，用来轧制厚度公差很小的不锈钢、碳钢和有色金属带材。

hc轧机

高性能的、可控制辊型凸度的轧机。相当于在四辊轧机的工作辊与支承辊之间增设一对可轴向移动的中

间辊，并将两中间辊辊身的相应端部分别调整到与带钢两边缘对应的位置，以提高压力分布和工作辊弹性压扁的均匀性，保证带钢的尺寸精度并可减少其边缘的超薄量和开裂等缺陷。hc轧机宜用作冷轧宽带钢。

偏八辊轧机

它是四辊轧机的变型。工作辊直径为支承辊的1/6，且作相对的偏移,以防止工作辊的水平弯曲，轧制力比四辊轧机小一半。工作辊的稳定性好、水平刚度高，可用以轧制须用二十辊轧机轧制的部分产品。它的结构及其调整却比二十辊轧机简单得多。这种轧机可改装为二、四、八、十六辊几种型式，适宜多品种的需要，因而又称多用途轧机。它有可逆和连轧两种，用于冷轧难变形钢、

热轧机

硅钢和有色金属带材。

六辊轧机

由一对工作辊和两对支承辊组成，有较稳定的辊系。但它的刚性与四辊轧机相仿，且操作不便，因而应用不广，一般用于轧制高精度海底电缆的铜带。

多辊轧机

有十二辊、二十辊和三十六辊 3种型式。轧机中部一对直径最小的轧辊是工作辊，其余均为支承辊。它具有相对刚度高、压下量大、轧延力小、可轧极薄的带材等优点。初期的多辊轧机由工作辊传动，后来用中间支承辊传动。可轧制宽 200 ~ 1000毫米，厚0.02 ~ 0.0015毫米的箔材。

行星轧机

两个大直径支承辊带动两组行星辊系,板坯或扁锭一次通过即可热轧成薄带,压下率达90 ~ 95%。若在前道工序配以连铸机，后道工序配以平整机则可简化热轧带钢的生产工艺。

德国achenbach轧机

大型行星轧机的辊身长度可达1450毫米。

?

万能轧机

由一组成对的水平辊和立辊组成，所有轧辊都由动力传动。用于轧制板坯或扁钢。

?

万能钢梁轧机

结构与万能轧机相似，唯有立辊与水平辊的轴线置于同一垂直平面内，而且立辊是从动的。适于轧制高度为300 ~ 1200毫米的宽缘钢梁。

?

盘式穿孔机

轧件轴线低于圆盘轴线，圆盘旋转时使轧件顶着芯棒螺旋前进，将实心

特厚板轧机

的圆钢顶轧成空心的毛坯管，适用于轧制60 ~ 150的无缝钢管。另有一种斜轧式穿孔机，其鼓形的轧辊斜交并旋转，工作原理与盘式穿孔机相似，适于轧制60 ~ 650的无缝钢管。斜轧穿孔机与图7中的自动轧管机、均整轧机、定径（减径）机和斜辊矫直机配套为无缝钢管热轧机组。

?

轮箍轧机

由一对立辊轧延轮箍的内外圆，一对斜置的锥形辊轧延轮箍的两端面。用于轧制车轮或滚动轴承的内环和外环。

?

圆球轧机

圆球轧机有螺旋半圆槽的轧辊，棒料在旋转的轧辊间螺旋前进而被轧成

480立辊轧机.

圆球，可轧制直径60 ~ 650毫米的圆球。[1]

选择

按生产的产品品种、规格、质量和产量的要求来选定成品或半成品轧

马钢六辊冷轧薄板轧机(ucm轧机)

机的类型和尺寸，并配备必要的辅助、起重运输附属设备，然后根据各种因素的要求最后加以平衡选定。

发展

现代轧机发展的趋向是连续化、自动化、专业化,产品质量高,消耗低。6

1250mm楔横轧机

0年代以来轧机在设计、研究和制造方面取得了很大的进展，使带材冷热轧机、厚板轧机、高速线材轧机、h型材轧机和连轧管机组等性能更加完善，并出现了轧制速度高达每秒钟115米的线材轧机、全连续式带材冷轧机、5500毫米宽厚板轧机和连续式h型钢轧机等一系列先进设备。轧机用的原料单重增大，液压 agc、板形控制、电子计算机程序控制及测试手段越来越完善，轧制品种不断扩大。一些适用于连续铸轧、控制轧制等新轧制方法，以及适应新的产品质量要求和提高经济效益的各种特殊结构的轧机都在发展中。

小于32