



TC 150  
TC 200  
精密数控车床



# TC 系列 精密数控车床

TC系列精密数控车床传承Hardinge机床高精度，高刚性，高效率的特点。同时还拥有加工稳定性高，占地面积小，可集成自动化一体机等特点，能够满足各种运用场合的需求！



## 高精度

X/Z轴全行程定位精度0.008 (ISO 230-2)  
X/Z轴全行程重复定位精度0.004 (ISO 230-2)  
加工实例：材质BSB,主轴转速1250rpm  
加工圆度 $0.7\ \mu\text{m}$   
表面粗糙度 $Ra0.2\ \mu\text{m}$

## 高刚性

床身采用高品质的灰铸铁制造，具有优异的刚性，耐用度和热稳定性。  
采用HARDINGE集团工程团队FEA有限元分析技术，使机械结构更平衡，确保最佳刚性和寿命。  
配置重载型线性导轨，可提高30%以上的刚性和更长的机床寿命。  
标配8工位刀塔可安装25mm尺寸方刀杆和直径40mm的圆柄刀杆，重切能力更强。

## 高效率

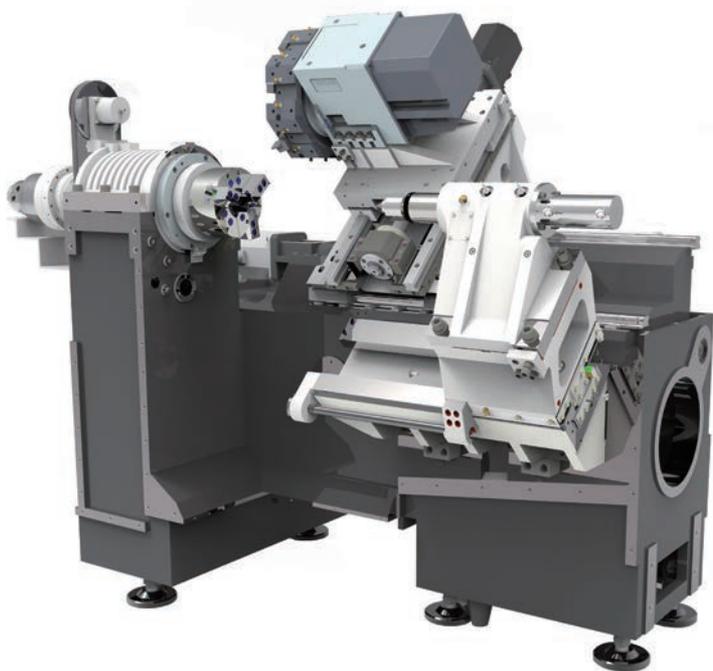
主轴转速高：TC150/ TC200主轴转速6000/5000rpm、  
快移速度快：X/Z轴的快移速度可达30m/min  
换刀速度快：采用伺服刀塔换刀，精度高，响应快。  
单机自动化的设计可实现更高效的加工能力。



## 结构紧凑

紧凑的机床外观（长x宽仅1741x1620mm）  
排屑器可根据场地需求自由选择侧排或后排方式放置，灵活方便。

## ■ 机床特点



### TC 150 规格

最大旋径	500mm
最大加工长度	380mm
最大加工直径	370mm
主轴转速	6000rpm
卡盘尺寸	6"
主轴鼻端	A2-5

### TC 200 规格

最大旋径	500mm
最大加工长度	350mm
最大加工直径	370mm
主轴转速	5000rpm
卡盘尺寸	8"
主轴鼻端	A2-6

#### 主轴箱

采用对称式结构水平安装，保证主轴在长时间加工中的精度稳定性。

#### 传动系统

采用加强型轴承支撑座，丝杠做预拉伸处理，保证了传动刚性和冷热机尺寸稳定性。

#### 结构设计

运用最新的软件分析技术，保证了机床结构设计的最优化处理，确保机床铸件拥有更高的强度和刚性。

#### 线性导轨

配置重载型的线性导轨，且Z轴采用水平安装设计，加工时受力更合理，提供了最优化的抗挠性和刚性，增加使用寿命。

#### 伺服系统

可靠的伺服电机和驱动系统，给机床提供了优异的加工稳定性和加工能力。

#### 床身

机床床身和其他铸件都采用高品质的灰铸铁制造，具有优异的刚性，耐用度和热稳定性。

#### 排风结构

床身底座上设计有排风结构，优化机床热温升模型，减少机床长时间运行对加工稳定性的影响。

## ■ 标准配置

- Fanuc Oi TF Plus系统
- 10.4" 彩色显示器
- 自动集中润滑系统
- 三色状态指示灯
- 刚性攻丝
- 水箱及切削水泵
- LED工作灯
- 图形显示
- 8工位伺服刀塔
- 清洁气枪
- 主轴松/夹脚踏开关
- 三爪卡盘（含一副软爪）
- 自动排屑器



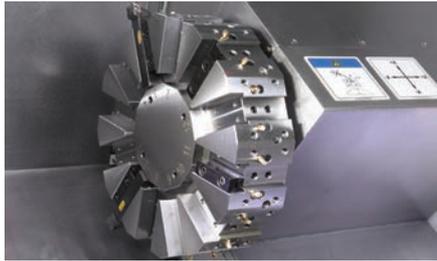
### 主轴：

主轴箱采用水平对称式结构安装，减少热变形引起的加工误差，增加主轴防尘设计。



### 尾座（选项）：

液压可编程套筒尾座，经专业的结构分析优化，保证尾座具有更高的稳定性。



### 刀塔：

全系标配8工位无抬升结构伺服刀塔，方刀规格25mm（可选12工位，方刀规格：20mm）



### 排屑机：

可根据场地需求自由选择侧排或后排方式放置，灵活方便。

## ■ 选项配置

- Siemens 828D系统
- 主轴油冷机
- 12工位刀塔
- 自动对刀仪
- X/Z轴光栅尺
- 自动门
- 便携式手轮
- 液压套筒尾座
- 高压冷却20/50/70bar
- 集屑小车
- 油雾收集器
- 接料器



### 润滑单元：

机床采用节能环保的自动集中油脂润滑系统，减少了日常维护时间。



### 工作灯：

机床作业区域采用节能的LED工作照明灯，保证了充足的照度和更长的使用寿命。

# TC 150A/200A单机自动化

## 针对小件加工设计， 单机大批量生产利器！



### 单机自动化特点

- 机床操作系统一体化控制。
- 结构紧凑，占地面积小。
- 安全一体化防护设计。
- 稳定可靠的桁架结构。
- 自动化部分独立设计，与机床可快速安装。
- 一体化手爪模块，可实现手爪夹具快速切换。
- 多料仓选择：针对不同零件，可提供多种供料系统。

### 规格参数

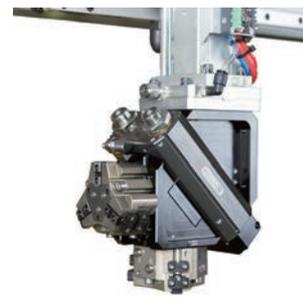
- X/Z轴最大快移速度：90/60 m/min
- 最大取料长度：250mm
- 最大取料直径：100mm
- 最大取料重量：2.5kg
- 驱动方式：伺服电机+减速机



稳固的桁架结构



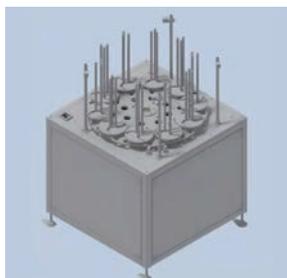
伺服电机+减速机



一体化手爪模块



一体化控制系统



十工位旋转料仓



点阵式料仓



## ■ 工装夹具

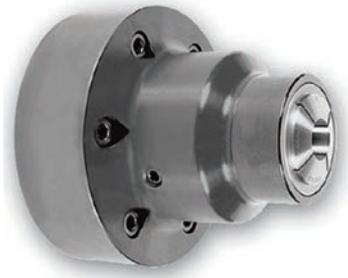
Hardinge公司不仅是精密机床制造商，而且好是世界上产品种类最齐全的工装、夹具系统制造商之一，拥有超过一个世纪的工装制造经验。Hardinge完整丰富的工装产品线涵盖精密三爪卡盘、弹簧夹头、快换式主轴工装和数控转台等。

Hardinge TC机床标配有三爪卡盘（模块式），也可选用多种精密主轴工装，进一步提升机床的加工能力和范围。



### QLC平移式卡盘

一款带有离心力补偿的高精度平移卡盘。特殊的外观设计带来30%-40%的减重效果。特殊的楔槽设计是我们的专利，大大改善卡盘的寿命和卡爪上抬问题。



### Dead-Length® 定长型夹头

使用Dead-Length系列定长夹头可以精确控制工件的长度。该系列包括定长夹头组件、通孔型夹头、阶梯夹头、十字型定位阶梯夹头。



### 弹簧夹头适配器

16C、3J、5C（适用于TC150），16C、3J（适用于TC200），后拉式结构，可使用哈挺精密弹簧夹头。



### FlexC 快换式夹头系统

可以互换使用的快换式FlexC夹头可以允许棒料直径有 $\pm 0.5\text{mm}$ 的波动。夹头经过了特殊的硫化处理，可以防止冷却液和切屑进入夹头系统内部。FlexC夹头更换仅需几秒的时间，同时还可以保证0.01mm的精度。



### FNC平移式卡盘

一款带有快换卡爪功能的高精度平移式卡盘。特殊的卡爪和驱动设计，给予了卡盘快换卡爪的功能，无需螺栓锁紧，仅需15秒钟科技完成卡爪的切换。



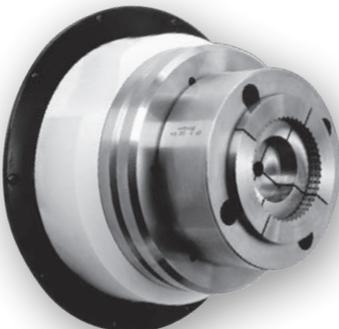
### 零点定位

一系列具有快换，快速定位的产品。通过特殊的设计，可以实现卡盘货卡爪的快换。可用于各种情景范围，车铣磨，均可，其他的非标工装也可以。灵活，多变。



### Sure-Grip® 内涨夹头

哈挺Sure-Grip内涨夹头系统提供了一种高精度、真正的平行夹紧的内孔装夹方案。根据不同的机床型号可以选用夹头座安装式和主轴外锥安装式两种形式。



### 阶梯夹头及适配器

阶梯夹头用于精密夹持大直径零件，仅需夹持较短的长度就可提供足够的夹紧力。在同一夹头上可有多个夹持面和定位面，实现零件的调头加工或多品种零件加工，甚至可满足异形零件、偏心零件等特殊装夹需求。

## ■ Fanuc Oi TF Plus 控制系统 ( 标配 )

- 10.4" 显示器
- 程序存储容量2MB
- 登录程序个数1000
- HRV3控制
- 两轴插补
- 编程分辨率 0.001mm
- 纳米插补
- PCMCIA 接口
- 内嵌式以太网接口 ( 100base )
- USB接口
- 刀具补偿个数128
- 用户宏程序
- 可编程数据输入
- 子程序指令调用
- 工作时间 / 零件数显示
- 图形显示
- 直线插补
- 螺纹切削回退



- 帮助功能
- 动态图形显示
- 圆弧插补
- 每分钟进给/每转进给
- 自诊断功能
- 变螺距螺纹切削
- 螺纹切削
- 切线速度固定控

## ■ Siemens 828D 控制系统 ( 选配 )

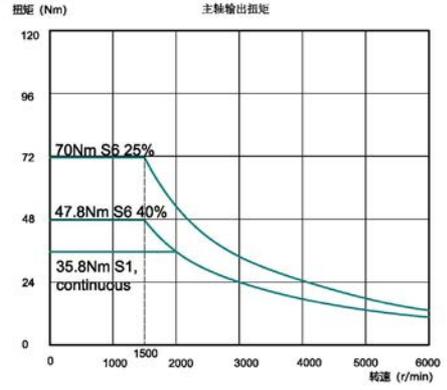
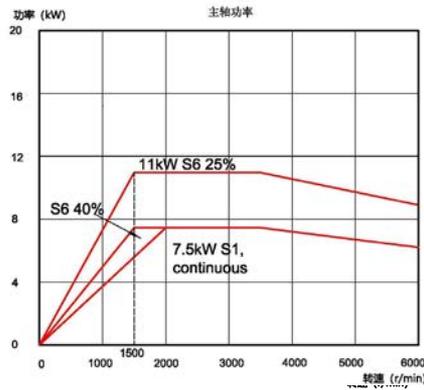
- 10.4" 彩色显示器
- 集成QWERTY 键盘
- 80 位浮点数纳米计算精度 ( NANOPF )
- 程序段切换时间9ms
- 刀具管理功能, 带刀具寿命监控
- 刀具表中的刀具/刀沿数量 128/256
- 图形对话式编程
- 直线、圆弧和螺旋插补
- CNC 用户内存 ( 缓存 ), 用于存储零件数控加工程序 3MB
- 通过 USB 设备或从前置接口插入用户 CF 卡扩展内存 > 16 GB
- SINUMERIK Operate 图形化用户界面, 带动画支持
- SINUMERIK 数控编程语言, 带高级语言扩展
- 几何计算器, 用于自由定义轮廓的车铣加工
- 可设定的工件坐标补偿号100
- 从前置USB/CF卡接口中的存储设备上执行程序



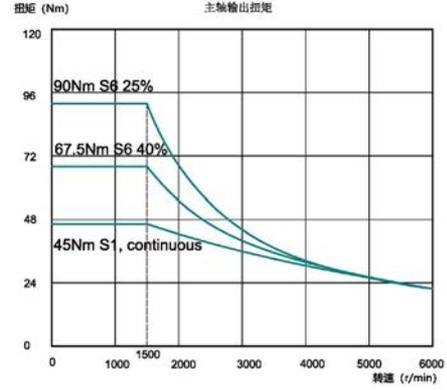
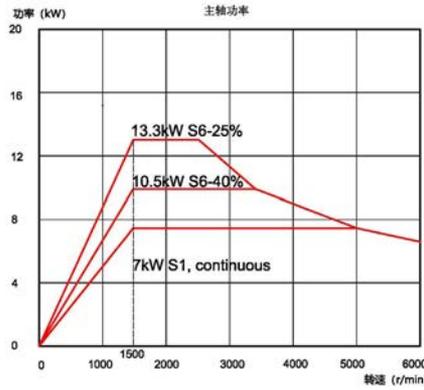
- 图形化人机界面
- 支持的G代码编程标准 DIN/ISO
- 标准几何形状的车削、钻削和铣削
- PPU 上零件程序的最大数量 750
- 平面图形数控加工模拟
- 可注释的预定义用户变量 ( R变量 )

## TC 150 功率扭矩图

TC 150(Fanuc)

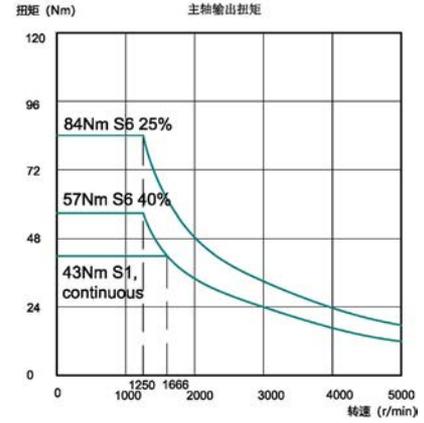
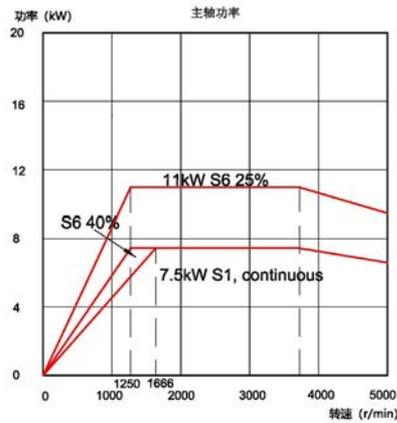


TC 150(Siemens)

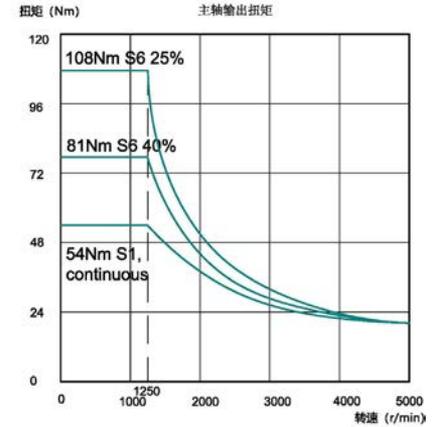
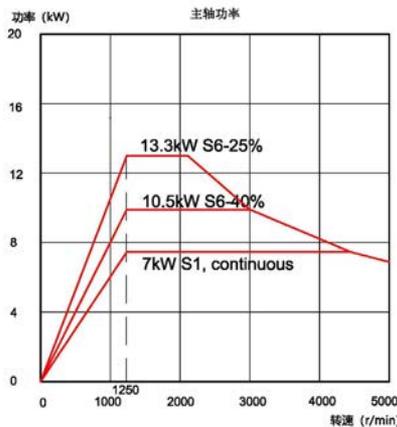


## TC 200 功率扭矩图

TC 200(Fanuc)



TC 200(Siemens)



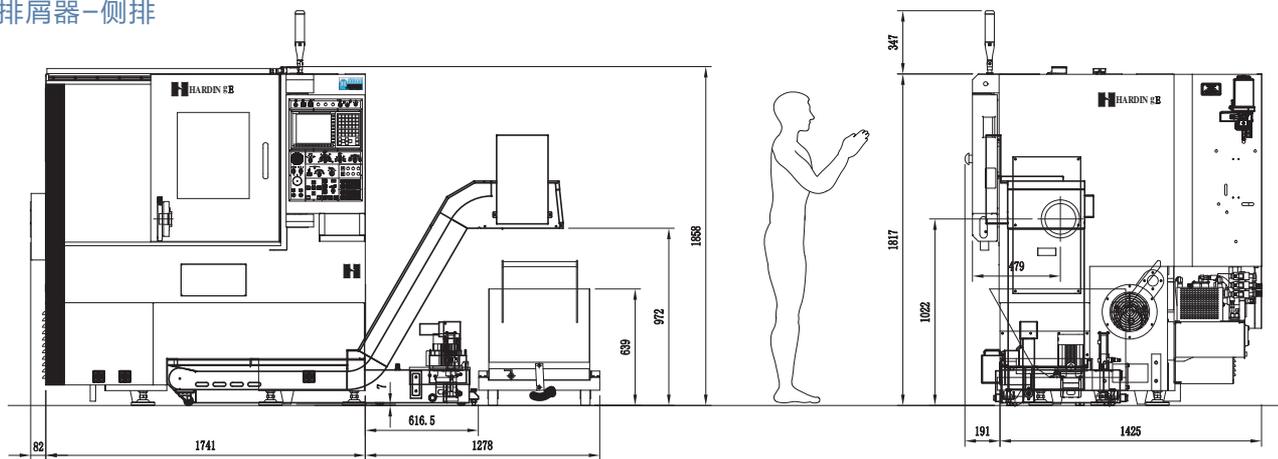
## ■ 机床规格参数表

机型	TC 150		TC 200	
	Fanuc	Siemens	Fanuc	Siemens
<b>主轴</b>				
主轴鼻端型号	ANSI A2-5		ANSI A2-6	
主轴通孔直径	56mm		62mm	
夹持方式	6" 卡盘		8" 卡盘	
主轴中心高度	1022 mm		1022mm	
主轴中心至前门距离	334 mm		334mm	
拉杆动作方式	液压式		液压式	
<b>驱动电机</b>				
主轴马达功率	11kW	13.3kw	11kW	13.3kw
主轴最高转速	6000rpm		5000rpm	
主轴输出扭矩	70Nm	90Nm	84Nm	108Nm
X/Z轴伺服电机	1.2kw	2.85kw	1.2kw	2.85kw
<b>加工范围</b>				
最大床身旋径	500mm		500mm	
最大加工工件长度	380mm		350mm	
最大加工工件直径	370mm		370mm	
主轴拉杆内径	45mm		52mm	
<b>X/Z轴移动</b>				
X轴（最大行程）	188mm		188mm	
Z轴（最大行程）	380mm		380mm	
X/Z轴最大快移速度	30m/min		30m/min	
<b>刀塔“（）内为选项”</b>				
刀塔驱动	伺服马达		伺服马达	
刀具数量	8（12）		8（12）	
方柄刀座规格	25x25（20x20）mm		25x25（20x20）mm	
圆柄刀座规格	Φ40（Φ32）mm		Φ40（Φ32）mm	
相邻刀具换刀时间	0.5s		0.5s	
<b>尾座（选项）</b>				
顶尖规格	MT.4		MT.4	
尾座行程	360mm		330mm	
套筒行程	80mm		80mm	
<b>冷却系统</b>				
冷却液容量	120L		120L	
冷却液压力	2.8bar		2.8bar	
<b>机床精度（ISO 230-2）</b>				
X/Z轴定位精度	0.008mm		0.008mm	
X/Z轴重复定位精度	0.004mm		0.004mm	
<b>其他</b>				
长、宽、高	1830×1560×1850mm		1830×1560×1850mm	
重量	2850Kg		2850Kg	
电源需求	15KVA 3相 380V		15KVA 3相 380V	

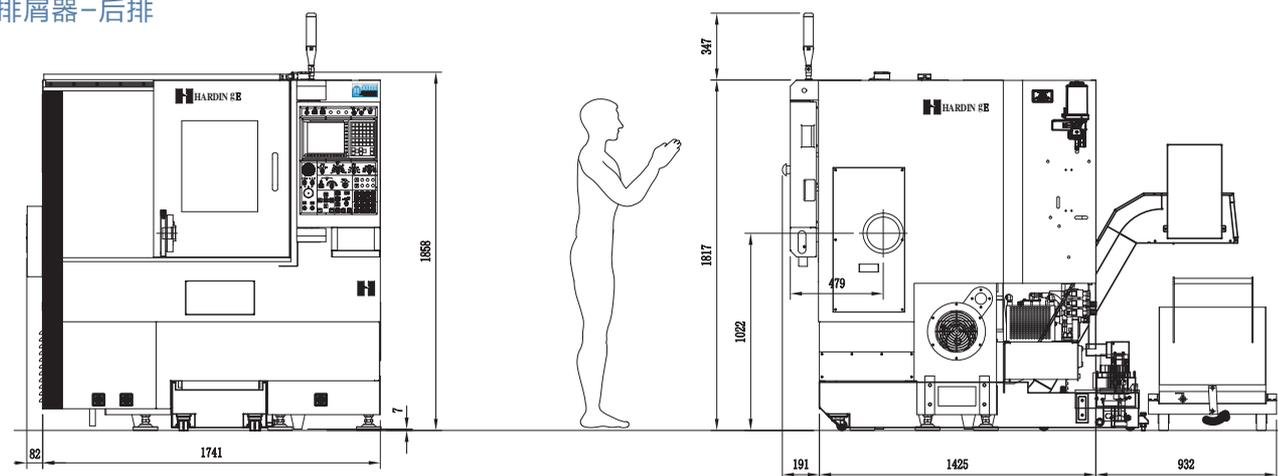
注：表格中数据仅基于样本印刷时期水平。我们保留进一步发展技术和修改设计的权利，任何技术和参数的改变不再另行通知。

## ■ 机床平面图

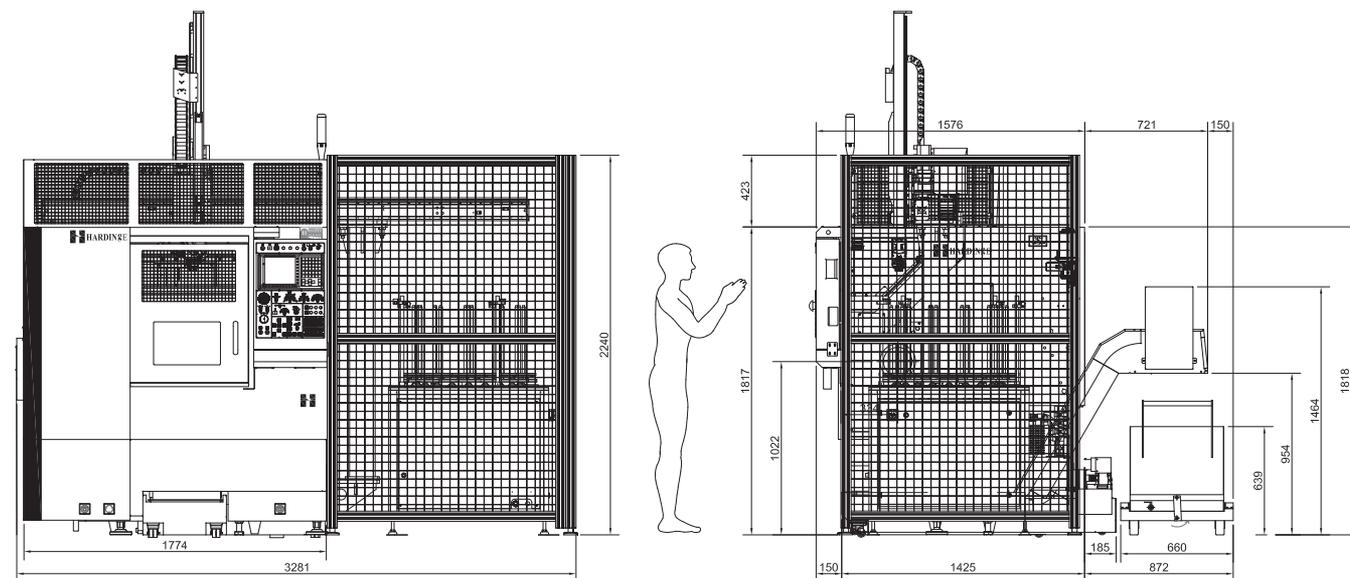
### 排屑器-侧排

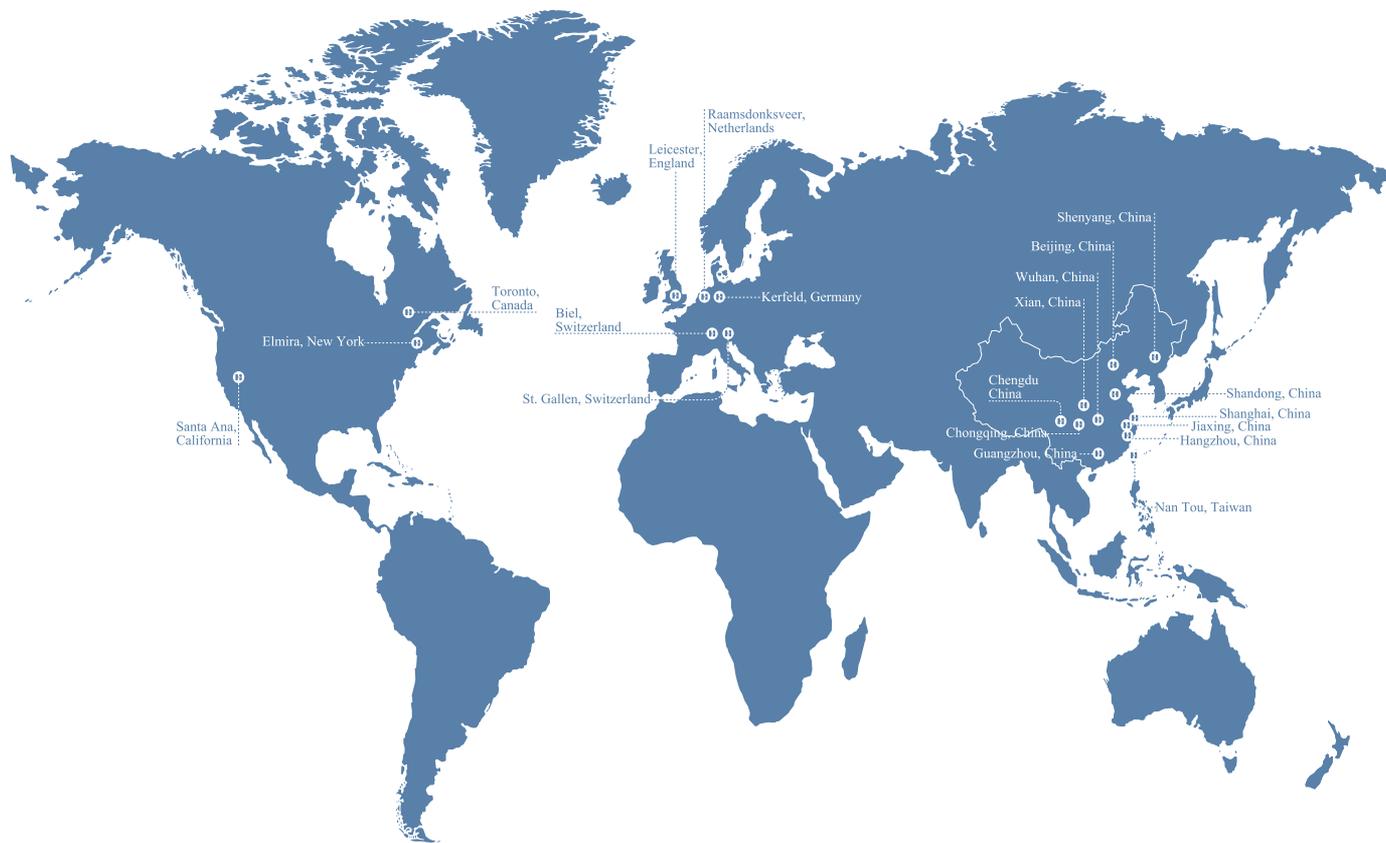


### 排屑器-后排



### TC150A/200A平面图





## Hardinge Inc.

One Hardinge Drive, P. O. Box 1507  
Elmira, New York 14902-1507 USA

To order in USA, call: 800-843-8801  
To order in Canada, call: 800-468-5946  
All other calls: 607-734-2281  
Fax: 607-734-8819  
Internet: www.hardinge.com



哈挺官方微信

## 哈挺亚洲 Hardinge Asia

地址: 上海市浦东新区康桥东路1388号  
Address: 1388 East Kangqiao Road,  
Pudong, Shanghai, China, 201319  
电话 Telephone: 86 21 38108686  
传真 Fax: 86 21 38108680/38108681  
Internet: www.hardinge.com.cn



## 山东分公司

山东省济南市历下区经十东路5777号金域中心A座902室  
Tel: 86 0531 8869 3368  
P.C.: 250014

## 北京分公司

北京市西城区莲花池东路106号A座1704室  
Tel: 86 10 65260761/65260762  
Fax: 86 10 65260610  
P.C.: 100045

## 西安分公司

陕西省西安市南二环西段88号老三届世纪星大厦5层B2座  
Tel: 86 29 88360410/1/2/3  
Fax: 86 29 88360415  
P.C.: 710065

## 重庆分公司

重庆市渝中区中山三路121号中山大厦1102  
Tel: 86 23 63873522/63613087  
Fax: 86 23 63853075  
P.C.: 400015

## 广东分公司

广东省东莞市长安镇长青南路1号长安万科办公2108  
Tel: 0769-81766619  
Fax: 0769-81766639-8  
P.C.: 523841

## 武汉分公司

武汉市汉江区新华下路菱角湖万达广场A2写字楼2405室  
Tel: 86 27 85876376 85879840/1  
Fax: 86 27 85876375  
P.C.: 430000

## 沈阳分公司

沈阳市沈河区市府大路262甲号新华科技大厦1004B  
Tel: 86 24 24813341  
Fax: 86 24 62237208  
P.C.: 110015

哈挺全国售后服务热线:  
400-006-8690

哈挺售后服务邮箱:  
Service@hardinge.com.cn

哈挺售后零配件购买邮箱:  
Parts.asia@hardinge.com