



*Optimal Solutions for the Future*

# VC 430 / VC 510



高生产率双工作台立  
式加工中心

**VC 430 / VC 510**

VC 430

VC 510

ver. CHI 161214 G2N

|      |
|------|
| 基本信息 |
| 基本结构 |
| 切削性能 |

|              |
|--------------|
| 详细信息         |
| 标准/可选配置图     |
| 机床 / NC 设备规格 |

|        |
|--------|
| 客户支持服务 |
|--------|



# VC 430 / VC 510

VC430/VC510 双工作台立式加工中心具有在长时运行期间保持高精度的特性。这些机床均采用移动立柱移动式结构，并且通过旋转托盘和高功率主轴实现更快工件更换，从而实现高生产率。

## 高刚性和立柱移动式结构

高刚性铸铁结构可以很好的吸收振动并最大限度地减少重负载造成的变形。采用立柱移动式设计,即使在长时间运行时也可确保高精度，最小化占用空间。

## 高速自动更换托盘装置

该双工作台配有标准自动转位托盘，可实现精准定位、提高生产率并缩短 停机时间。

## 使用便利性

客户可根据自定义的加工需求选择多种类型的选项。

## 目录

### 02 产品概述

#### 基本信息

#### 04 基本结构

#### 07 切削性能

#### 详细信息

#### 08 标准/可选配置

#### 11 图

#### 15 机床 / NC 设备规格

#### 18 客户支持服务

基本结构

该高刚性机床结构即使在重型切削时也可长期保持稳定的精度。

稳定立柱移动式结构

该立柱移动式结构可消除因长时间运行中的高频快速移动而导致疲劳和振动的根本原因，并优化耐用性和精度。此外可最大限度地减少机床的占地空间。



轴进给系统

高精度进给结构

配有滚柱式线性导轨和高刚性联轴器，可提高 X、Y 和 Z 轴方向线性进给系统的刚度和精度。螺母冷却系统实现滚珠丝杠热位移的最小化，以满足速度和精度要求。

高刚性滚柱式线性导轨



采用滚柱式线性导轨和联轴器，提高了进给系统的刚性和精度。



滚柱式线性导轨

| 说明     |             | X 轴 | Y 轴 | Z 轴 |
|--------|-------------|-----|-----|-----|
| VC 430 | 行程 (mm)     | 560 | 430 | 570 |
|        | 快移速度(m/min) | 40  | 40  | 36  |
| VC 510 | 行程 (mm)     | 762 | 516 | 570 |
|        | 快移速度(m/min) | 40  | 40  | 32  |

VC 430 /  
VC 510

换刀装置

刀库

安装在机床右侧的圆盘式刀库由电机和凸轮驱动，以确保高可靠性。刀库最多可存放40把刀。

刀库容量

30 把刀

40 把刀

可选

自动换刀装置

在 3 秒内可快速完成三把刀的交换，从而提高生产率。圆盘式 ATC 安装在机床右侧，可与凸轮协同操作。

换刀时间（T-T）

1.3 s

换刀时间（C-T-C）

4.3 s

托盘

自动快速托盘交换装置（APC）

- 该双工作台配有标准自动转位托盘，可旋转 180 度。夹紧力可达到 6 吨。
- 工作台与卧式机床直接连接，可确保定位的准确性并最大限度地缩短非切削时间，从而提高生产率。
- 夹具的液压管路和回转工作台的电缆可通过转位托盘的中心柱供给，从而实现托盘旋转，同时保持服务连接。

| 型号     | VC 430         | VC 510         |
|--------|----------------|----------------|
| 托盘交换时间 | 5 s            | 5.5 s          |
| 托盘载荷   | 2-300 kg       | 2-350 kg       |
| 托盘尺寸   | 2-712 x 490 mm | 2-860 x 570 mm |

主轴

该高速主轴可在精加工期间保持精度，并可为重型切削提供足够功率。



高速主轴

10000 r/min

\*带型

12000 r/min 可选

\*直接型

电机功率 (30min/连续)

18.5 / 15 kW

高扭矩主轴

6000 r/min 可选

\*带型

\*仅适用于 VC 510

电机功率 (30min/连续)

15/11 kW

主轴冷却系统

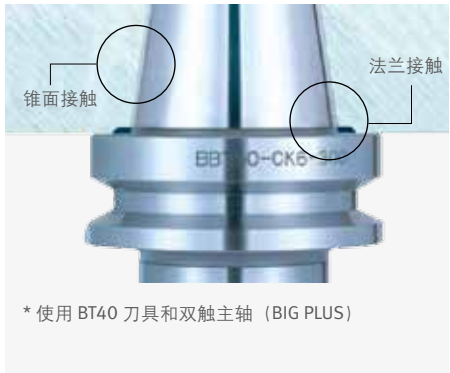
主轴冷却系统使冷却油循环流动，以维持恒温，从而保证了机床的高精度，并确保不受环境温度和切削条件的影响。



VC 430 / VC 510

双面刀具夹紧系统

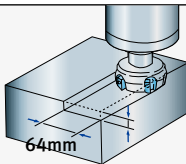
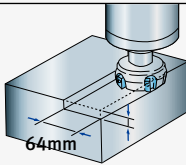
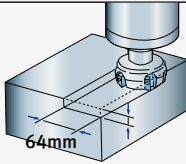
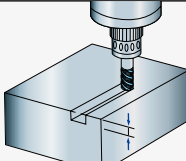
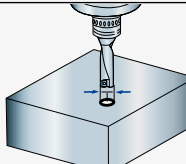
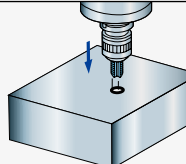
主轴刚性因充分夹紧主轴而得以提高。刀具使用周期和切割面粗糙度得以改善，这得益于通过双面刀具主轴减少振动。



\* 使用 BT40 刀具和双触主轴（BIG PLUS）

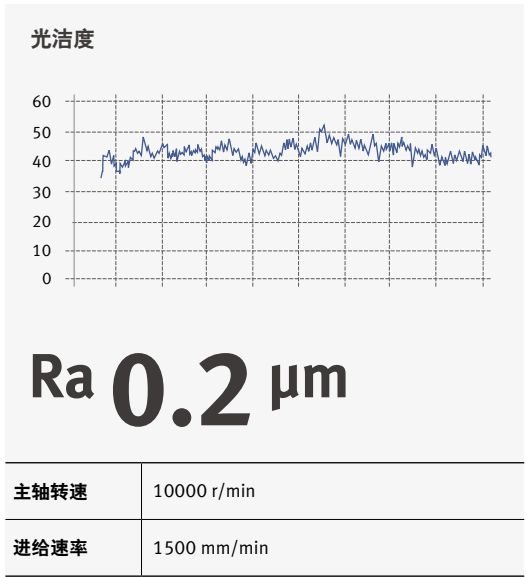
切削性能

在各种加工条件下均表现出极佳的加工性能。

|                      |                 |                  |                                                                                       |
|----------------------|-----------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 平面铣削 碳钢（SM45C）       |                 |                  |    |
| ø80mm Face mill (6Z) |                 |                  |                                                                                       |
| 切削量<br>(cm³/min)     | 主轴转速<br>(r/min) | 进给速率<br>(mm/min) |                                                                                       |
| 432                  | 1500            | 2700             |                                                                                       |
| 平面铣削 灰铸铁（GC25）       |                 |                  |    |
| ø 80mm 平面铣刀 (6Z)     |                 |                  |                                                                                       |
| 切削量<br>(cm³/min)     | 主轴转速<br>(r/min) | 进给速率<br>(mm/min) |                                                                                       |
| 691                  | 1500            | 3600             |                                                                                       |
| 平面铣削 铝（AL6061）       |                 |                  |    |
| ø 80mm 平面铣刀 (6Z)     |                 |                  |                                                                                       |
| 切削量<br>(cm³/min)     | 主轴转速<br>(r/min) | 进给速率<br>(mm/min) |                                                                                       |
| 1785                 | 1500            | 5580             |                                                                                       |
| 端面铣刀 碳钢（SM45C）       |                 |                  |    |
| ø30mm 端面铣刀 (6Z)      |                 |                  |                                                                                       |
| 切削量<br>(cm³/min)     | 主轴转速<br>(r/min) | 进给速率<br>(mm/min) |                                                                                       |
| 36                   | 222             | 80               |                                                                                       |
| U 型钻 碳钢（SM45C）       |                 |                  |   |
| 切削量<br>(cm³/min)     | 主轴转速<br>(r/min) | 进给速率<br>(mm/min) |                                                                                       |
| 172                  | 750             | 84               |                                                                                       |
| 攻丝 碳钢（SM45C）         |                 |                  |  |
| 刀具                   | 主轴转速<br>(r/min) | 进给速率<br>(mm/min) |                                                                                       |
| M30 x P3.5           | 212             | 742              |                                                                                       |

\* 此目录中所示结果仅供示例。由于在测量过程中，存在切削条件和环境条件的差异，实际结果可能会有所不同。

加工精度



\* 此目录中所示结果仅供示例。由于在测量过程中，存在切削条件和环境条件的差异，实际结果可能会有所不同。



方便操作

新设计的操作面板大大提高了操作便利性。

简便的操作面板

该操作面板经过重新一体化式设计，大大提高了可用性。此外可安装自定义功能开关，从而最大限度地提高操作便利性。



1.

8.4" 彩色 TFT 液晶显示屏

各类指出机床和控制器故障的报警信息显示于大型 8.4" 液晶屏幕上，从而提高操作便利性。

2.

MPG 手轮



3.

刀库按钮



刀库：顺时针  
刀库：逆时针

4.

PCMCIA 卡和 USB 端口

PCMCIA 卡

PCMCIA 卡可上传和下载 NC 程序、NC 参数、刀具信息以及梯形程序，另外还支持 DNC 操作。

USB 端口

该 USB 记忆棒可以上传和下载 NC 程序、NC 参数、刀具参数和梯形程序。（不支持 DNC 操作）



5.

旋转式操作面板

操作面板可 90 度旋转，从而提高操作便利性。

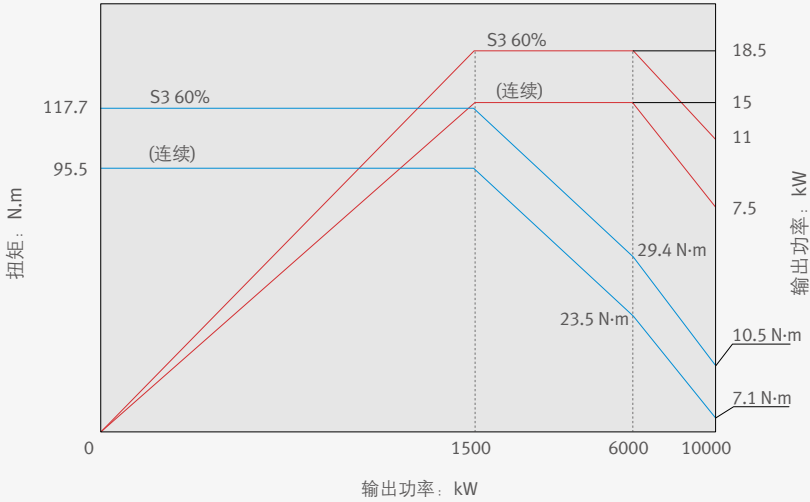


主轴功率 - 扭矩图

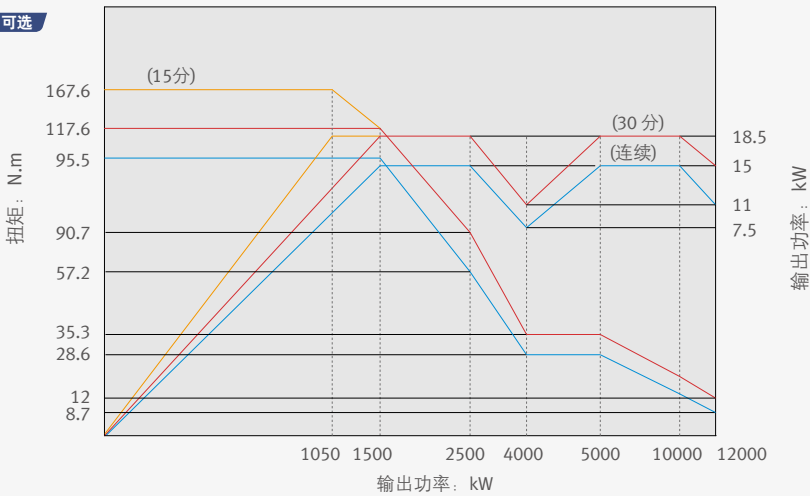
VC 430 / VC 510

高速主轴

最大主轴转速：10000 r/min  
主轴电机功率：18.5 / 15 kW

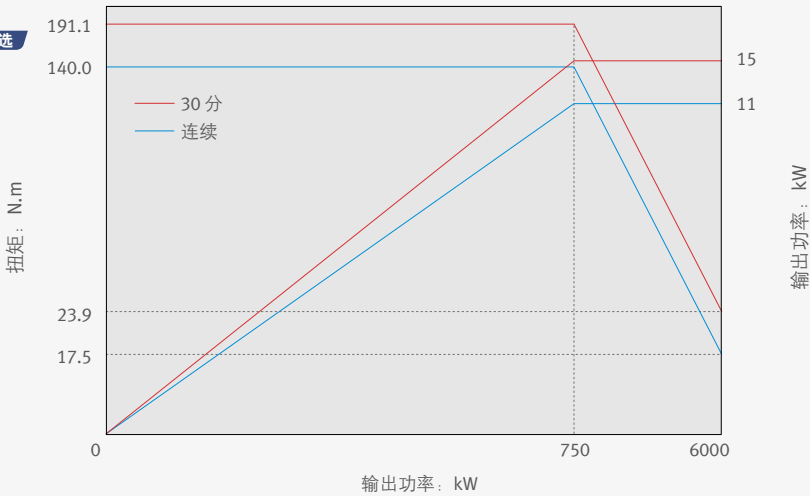


最大主轴转速：12000 r/min  
主轴电机功率：18.5 / 15 kW **可选**



高扭矩主轴

最大主轴转速：6000 r/min  
主轴电机功率：15 / 11kW **可选**  
(仅适用于 VC 510)

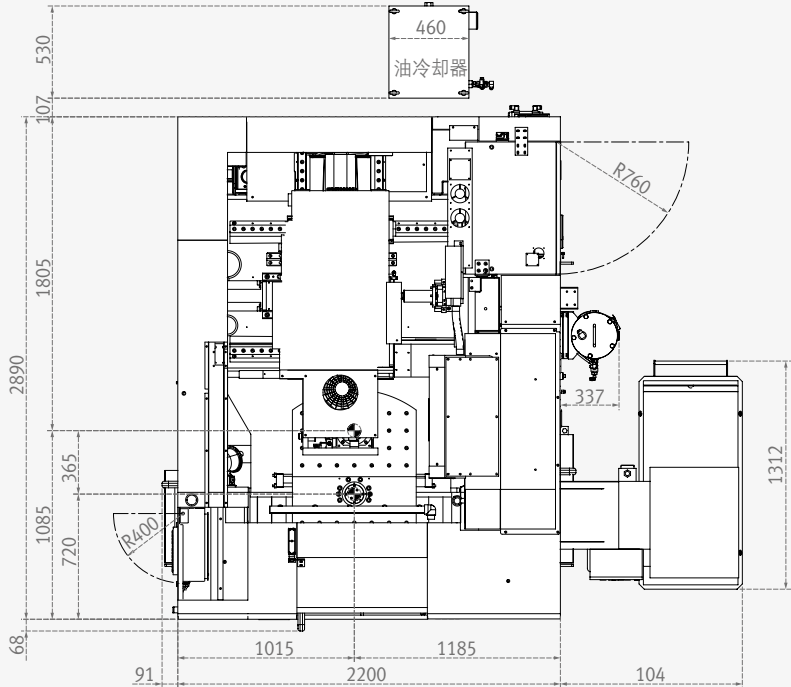


外形尺寸

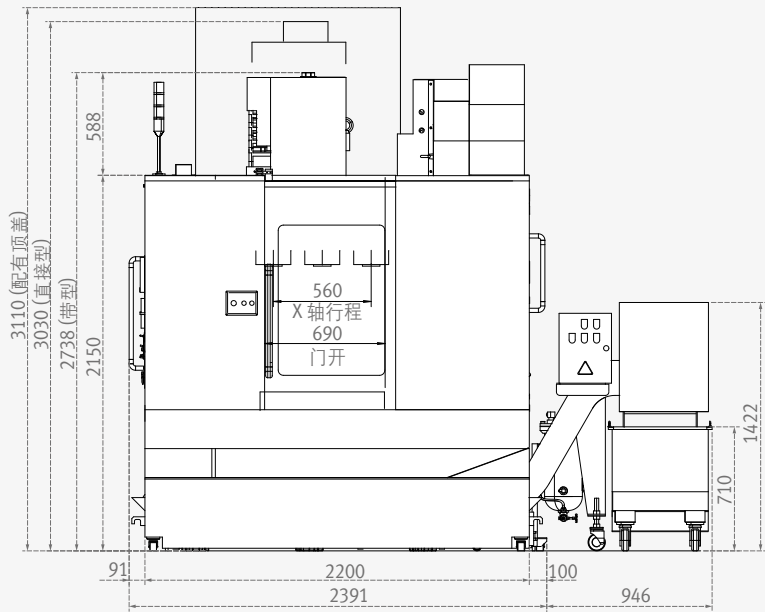
VC 430 / VC 510

单位: mm

顶视图

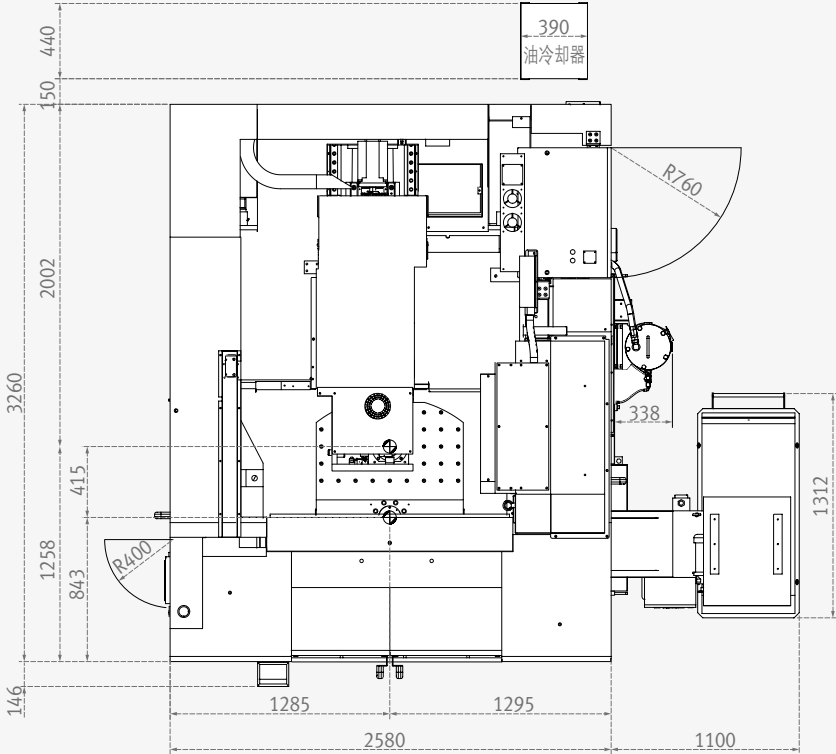


前视图

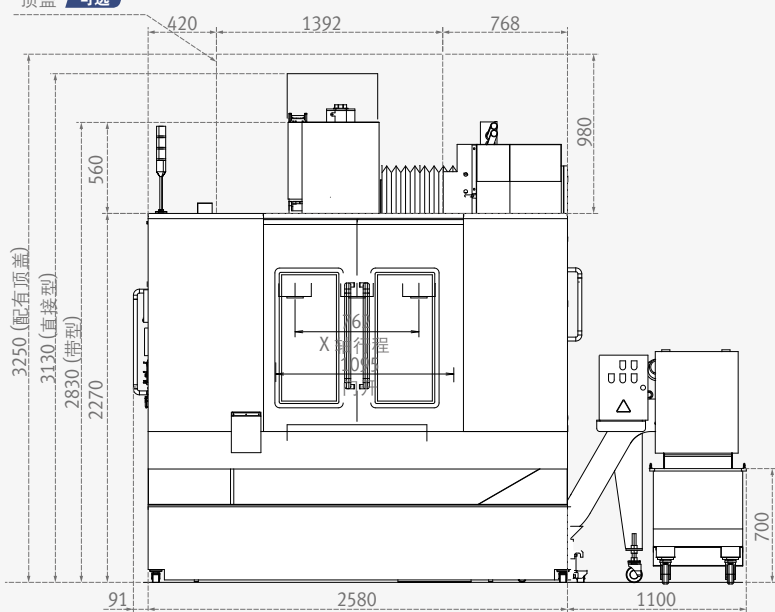


VC 510

单位: mm



顶盖 可选

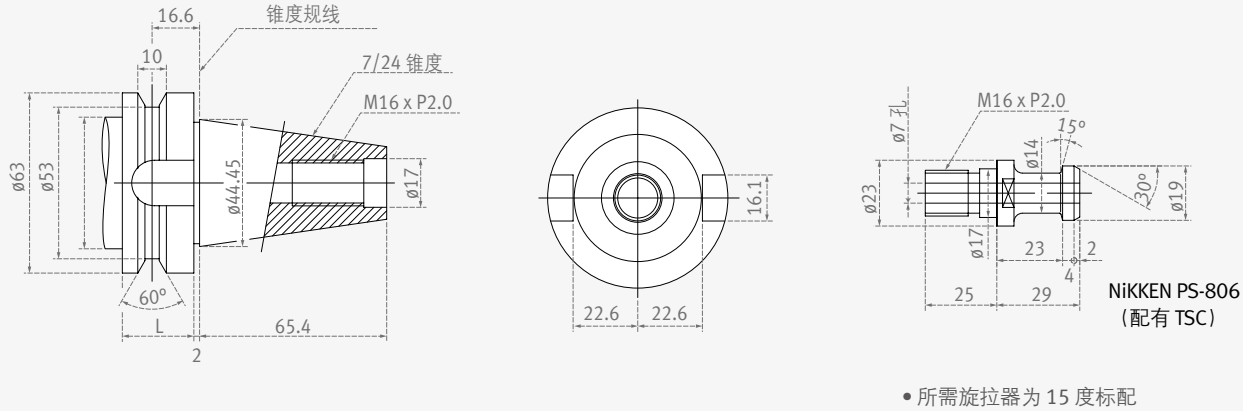


刀柄

## 刀柄类型

BT40

单位: mm



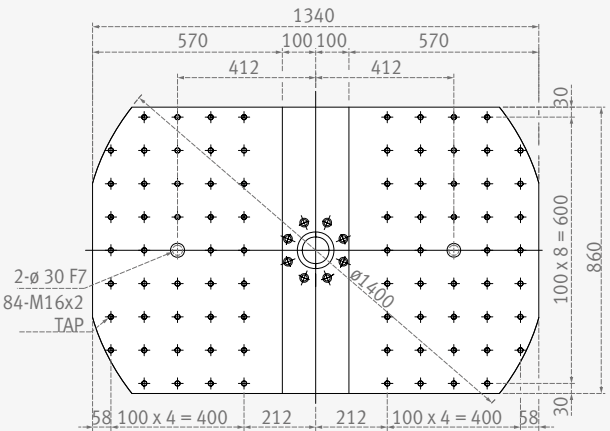
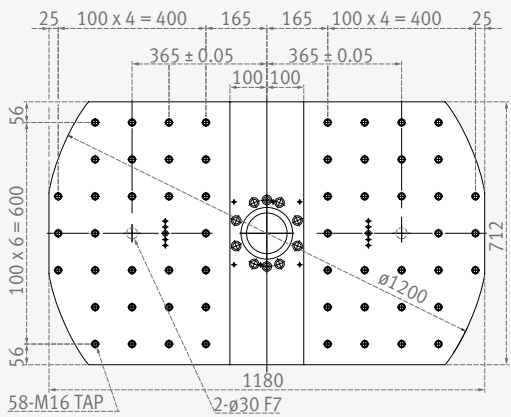
## 托盘

VC 430

单位: mm

VC 510

单位: mm



## 机床规格



| 特点       |                  | 单位     | VC 430                                   | VC 510                                                        |
|----------|------------------|--------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 行程       | X 轴              | mm     | 560                                      | 762                                                           |
|          | Y 轴              | mm     | 430                                      | 516                                                           |
|          | Z 轴              | mm     | 570                                      |                                                               |
|          | 主轴鼻端到工作台面的距离     | mm     | 150 ~ 720                                | 210 ~ 780                                                     |
|          | 主轴中心到立柱导轨件的距离    | mm     | 495                                      | 530                                                           |
| 进给速率     | 快移速度 (X / Y / Z) | m/min  | 40 / 40 / 36                             | 40 / 40 / 32                                                  |
|          | 切削进给速度           | mm/min | 18000                                    | 16000                                                         |
| 托盘       | 托盘尺寸             | mm     | 2-712 x 490                              | 2-860 x 570                                                   |
|          | 托盘载荷             | kg     | 2-300                                    | 2-350                                                         |
|          | 最大工件高度           | mm     | 460 <sup>(1)</sup>                       | 520 <sup>(1)</sup>                                            |
|          | 托盘表面             | -      | 2-29-M16 x P2.0                          | 42-M16 x P2.0                                                 |
| 主轴       | 最大主轴转速           | r/min  | 10000 {12000}*                           | 10000 {6000, 12000}*                                          |
|          | 主轴锥度             | -      | ISO #40 7/24 锥度                          |                                                               |
|          | 最大主轴扭矩           | N.m    | 117.7 {167.6}*                           | 117.7 {191.1, 167.6}*                                         |
| 自动换刀装置   | 刀柄类型             | -      | MAS403 BT40                              |                                                               |
|          | 刀库容量             | ea     | 30 {40}*                                 |                                                               |
|          | 最大刀具直径（无相邻刀具）    | mm     | 80 {76}* (125)                           |                                                               |
|          | 最大刀具长度           | mm     | 220 <sup>(2)</sup> / 300 <sup>(3)</sup>  |                                                               |
|          | 最大刀具重量           | mm     | 8                                        |                                                               |
|          | 换刀时间（刀-刀）        | s      | 1.3                                      |                                                               |
|          | 换刀时间（切屑-切屑）      | s      | 4.3                                      |                                                               |
| 自动托盘交换装置 | 托盘数量             | ea     | 2                                        |                                                               |
|          | 托盘交换时间           | s      | 5                                        | 5.5                                                           |
| 电机       | 主轴电机             | kW     | 18.5 / 15                                | 18.5/15 (10000 r/min, 12000 r/min)<br>15/11 (6000 r/min)      |
|          | 进给电机 (X/Y/Z 轴)   | kW     | 4.0 / 4.0 / 4.0                          |                                                               |
| 电源       | 电源（额定容量）         | kVA    | 40.2 (10000 r/min)<br>35.1 (12000 r/min) | 39.4 (6000 r/min)<br>40.2 (10000 r/min)<br>35.1 (12000 r/min) |
|          | 空压气源             | MPa    | 0.54                                     |                                                               |
| 冷却箱容量    | 冷却液箱容量           | L      | 300                                      | 420                                                           |
|          | 润滑油壶容量（可用）       | L      | 2                                        |                                                               |
| 机床尺寸     | 高度               | mm     | 3110                                     | 3250                                                          |
|          | 长度               | mm     | 2960                                     | 3260                                                          |
|          | 宽度               | mm     | 2391                                     | 2671                                                          |
|          | 重量               | kg     | 7800                                     | 9200                                                          |
| 数控装置     | NC system        |        | DOOSAN FANUC i                           |                                                               |

\* {}: 可选

(1) 该值为没有 ATC 操作干涉情况下的矩形最大高度。

(2) 可与托盘更换共同使用。

(3) 刀库中可用。

## NC 设备规格

● 标准 ○ 可选 X 轴不适用

| FANUC      | 项目            | 技术规格                                           | DOOSAN FANUC i     |
|------------|---------------|------------------------------------------------|--------------------|
|            | 轴控制           | 控制轴数                                           | 3 (X,Y,Z)          |
|            |               | 附加可控轴数                                         | 一共 5 个轴            |
|            |               | 最小指令增量                                         | 0.001 mm / 0.0001" |
|            |               | 最小输入增量                                         | 0.001 mm / 0.0001" |
|            |               | 插补型螺距误差补偿                                      | -                  |
| 插补和进给功能    | 第二参考点返回       | G30                                            | ●                  |
|            | 第3/4参考点返回     |                                                | ●                  |
|            | 反向时间进给        |                                                | ●                  |
|            | 圆柱形插补         | G07.1                                          | ●                  |
|            | 螺旋插补 B        | 仅适用于 Fanuc 30i                                 | -                  |
|            | 平滑插补          |                                                | -                  |
|            | NURBS 插补      |                                                | -                  |
|            | 渐开线插补         |                                                | -                  |
|            | 螺旋渐开线插补       |                                                | -                  |
|            | 先行插补前钟形加速/减速  |                                                | ●                  |
|            | 平滑背隙补偿        |                                                | ○                  |
|            | 自动拐角倍率        | G62                                            | ●                  |
|            | 手动手轮进给        | 最多 3 套                                         | 1 套                |
|            | 手动手轮进给率       | x1、x10、x100（每脉冲）                               | ●                  |
|            | 处理中断          |                                                | ●                  |
|            | 手轮回退          |                                                | ○                  |
|            | 手轮进给 2/3 装置   |                                                | -                  |
|            | 纳米平滑          | 需要进行 AI 轮廓控制 II。                               | ○                  |
|            | AI APC        | 20 个程序段                                        | -                  |
|            | AICC I        | 30 个程序段                                        | -                  |
|            | AICC I        | 40 个程序段                                        | ●                  |
|            | AICC II       | 200 个程序段                                       | ○                  |
|            | AICC II       | 400 个程序段                                       | -                  |
|            | 高速加工          | 600 个程序段                                       | -                  |
|            | 预读程序段扩展       | 1000 个程序段                                      | -                  |
|            | DSQ I         | AICC II (200个程序段) + 加工条件选择功能                   | -                  |
|            | DSQ II        | AICC II（200 个程序段）+ 加工条件选择功能 + 数据服务器 (1GB)      | -                  |
|            | DSQ III       | AICC II 高速加工（600 个程序段）+ 加工条件选择功能 + 数据服务器 (1GB) | -                  |
| 主轴与 M 代码功能 | M 代码功能        |                                                | ●                  |
|            | 刚性攻丝回退        |                                                | ●                  |
|            | 刚性攻丝          | G84, G74                                       | ●                  |
| 刀具功能       | 刀具补偿数量        | 64 ea                                          | -                  |
|            | 刀具补偿数量        | 99 ea                                          | -                  |
|            | 刀具补偿数量        | 200 ea                                         | -                  |
|            | 刀具补偿数量        | 400 ea                                         | 400 ea             |
|            | 刀具补偿数量        | 499 / 999 / 2000 ea                            | -                  |
|            | 刀尖半径补偿        | G40, G41, G42                                  | ●                  |
|            | 刀具长度补偿        | G43, G44, G49                                  | ●                  |
|            | 刀具寿命管理        |                                                | ●                  |
|            | 刀具寿命管理 附加刀具对数 |                                                | ●                  |
|            | 刀具补偿          | G45 - G48                                      | ●                  |
|            |               |                                                |                    |

VC 430 /  
VC 510

# Responding to Customers Anytime, Anywhere

斗山机床全球网络，可在任何时间和地点即时回应客户需求

斗山机床针对售前售后所有环节提供系统专业服务，可灵活迅速地回应客户需求，即时解决问题。从零配件供货到产品培训、故障维修、技术支持，均可通过服务网络向全球任何地方的客户提供快捷服务。



## 全球客户服务系统

从咨询到售后，全程提供多种个性化专业服务，帮助客户获得成功。



### 零配件供货

免费零配件供货  
收费零配件供货  
零配件维修



### 现场服务

巡访服务、安装调试运行  
免费、收费故障维修  
定期检查 / 维护



### 技术支持

加工技术支持  
技术咨询/回复  
技术资料支持



### 培训

编程/设备操作培训  
设备维护管理培训  
工程应用(适用 Engineering)

## 主要规格

### VC 430 / VC 510



| 规格         | 单位    | VC 430           | VC 510          |
|------------|-------|------------------|-----------------|
| 最大主轴转速     | r/min | 10000            |                 |
| 主轴电机功率     | kW    | 18.5 / 15        |                 |
| 刀柄类型       | 锥度    | ISO #40, 7/24 锥度 |                 |
| 行程 (X、Y、Z) | mm    | 560 / 430 / 570  | 762 / 516 / 570 |
| 刀具数        | ea    | 30               |                 |
| 工作台尺寸      | mm    | 2-712 x 490      | 2-860 x 570     |
| NC 系统      |       | DOOSAN FANUC i   |                 |



## 斗山机床

<http://www.doosanmachinetools.com>

### Optimal Solutions for the Future

#### 韩国总部

韩国首尔特别市中区南大门路5街827番号  
T大厦22层[04637]  
Tel +82-2-6972-0370  
Fax +82-2-6972-0400

#### 斗山机床(中国)有限公司

山东省烟台市经济技术开发区斗山一路1号  
[264006]  
Tel 0535-693-5000  
Fax 0535-693-5619

#### 北京支社 / 售后维修中心

北京市朝阳区望京利泽中二路1号中辰大厦  
603室 [100102]  
Tel 010-6439-0500  
Fax 010-6439-1086

#### 广州支社 / 售后维修中心

广东省广州市天河区林和西路9号耀中广场  
4019-4021室[510610]  
Tel 020-3810-6524  
Fax 020-3810-2464

#### 重庆支社 / 售后维修中心

重庆市北部新区金渝大道68号4栋第9-1室  
[401122]  
Tel 023-6311-1486  
Fax 023-6373-6517

#### 上海支社 / 上海技术中心

上海市松江区莘砖公路258号39号楼101~104室  
[201612]  
Tel 021-5445-1155  
Fax 021-6405-1472



\* 如需更多详情, 请联系斗山机床。

\* 样本参数及信息如有变化不另行通知。

\* 斗山机床(株) 是MBK Partners的关联公司, 根据商标所有人(株) 斗山的许可使用  DOOSAN 商标。