

**DOOSAN**



# VC 3600

配备双托盘的高生产率立式加工中心



**MACHINE  
GREATNESS™**

基本信息

基本结构  
切削  
性能

详细信息

标配/选配  
应用  
图表  
规格

客户支持服务



# VC 3600

VC 3600是一款专为汽车和IT行业而设计的紧凑型高生产率立式加工中心。配有可同步操作功能，在换刀时，回转工作台可进行转动及所有轴同时定位。通过采用更坚固的结构和伺服装置，进一步提高了耐用性和可靠性。



## 目录

### 02 产品简介

#### 基本信息

### 04 基本结构

### 06 切削性能

#### 详细信息

### 07 标配/选配

### 09 应用

### 10 图表

### 12 机床/CNC 规格

### 14 客户支持服务

#### 采用伺服式APC(托盘自动交换装置和ATC(自动换刀装置), 可实现更高的生产率和可靠性

伺服驱动的APC将托盘交换时间缩短了约30%。标配20把刀, 最多可将换刀时间缩短23%。

#### 全新设计的直联式主轴, 提高了生产率和重切削性能

通过缩短加减速时间优化了主轴设计, 从而提高了生产率。标配双面加紧主轴, 提高了重切削性能。

#### 各种用户便利功能

辅助切屑箱(选配)可有效过滤细小的铝质切屑。

## 基本结构

VC 3600是#40级双托盘立式加工中心, 配备了高可靠的伺服装置和优化设计的床身结构, 可提供卓越的生产率和可靠性。

## 高刚性结构

通过CAE分析, 对机床结构进行了改进和优化, 以提高刚性, 确保加工的稳定性和精度。

行程

X轴 520 mm

Y轴 360 mm

Z轴 465 mm



## 轴系

所有轴进给系统均标配采用环保脂润滑, 并配有滚柱式线性导轨, 提高刚性。

快移速度 (X / Y / Z)

48 / 48 / 48 m/min



标配滚柱式线性导轨

### 油脂润滑系统

标准的油脂润滑系统无需撇油器, 与油润滑相比, 润滑成本降低了约 60%。

年度维护成本

最大 60% ↓



对所有轴采取润滑脂润滑为标配

## 托盘自动交换系统 (APC)

采用伺服驱动系统进一步缩短非切削时间 (托盘交换时间), 从而提高生产率和可靠性。

工作台尺寸

**2-650 x 375 mm**

托盘交换时间

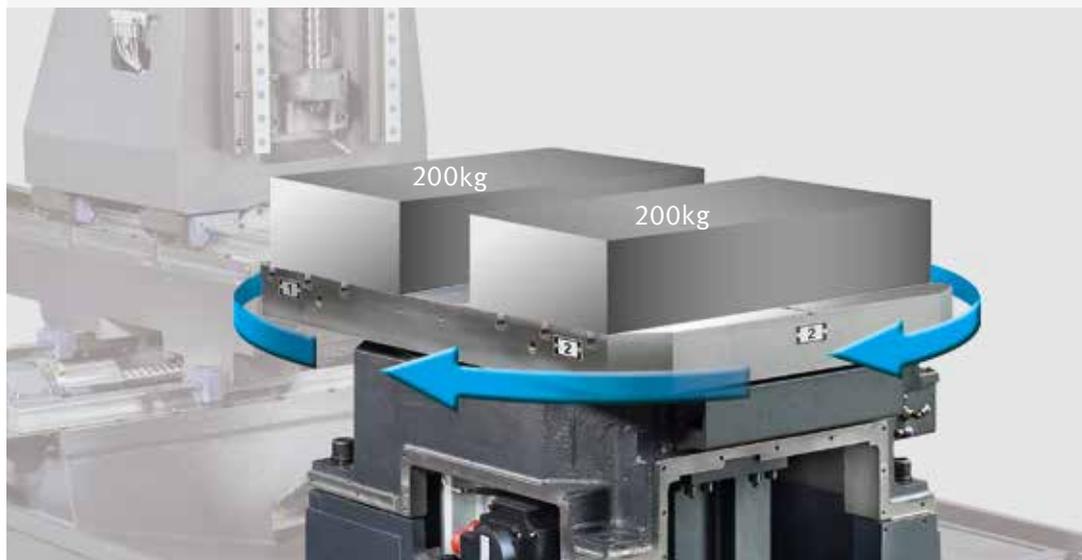
**2.9 秒**

最大工件重量

**2-200 kg**

最大工件高度

**300 mm**



## 主轴

为了提高精度和加工能力, 标配双面接触式直联主轴。此外, 与之前的型号相比, 主轴最大功率和扭矩得到了提升。

最高主轴转速

**12000 r/min**

最大主轴电机功率

**18.5 kW**

最大主轴电机扭矩

**95 N·m**



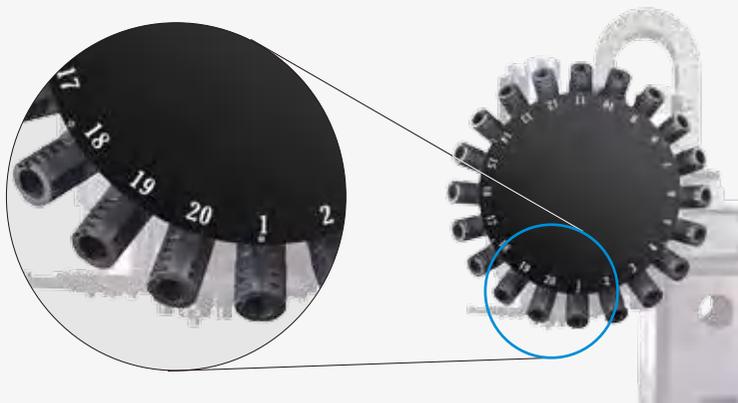


## ATC(自动换刀装置)

伺服ATC提高了可靠性并缩短了待机时间。

刀库容量

**20把**



### 刀具到刀具时间

之前型号 1.7 秒

VC 3600 1.3 秒

减少 **23%**

### 切屑到切屑\* 时间

之前型号 2.7 秒

VC 3600 2.6 秒

减少 **4%**

\* 切屑到切屑时间已按照斗山严格测试条件进行测试，但会根据用户的操作条件而有所不同。



## 切削性能

主轴电机的高功率和扭矩可在低转速下对钢材进行铣削和攻丝加工，同时也可为铝制工件提供有效的高速加工。

### 切削测试结果(12000 r/min, 直联, 18.5/5.5 kW)

Face mill (ø80 mm) Carbon steel (SM45C)			
切屑去除率 (cm <sup>3</sup> /min)	切屑去除率 (r/min)	进给速率 (mm/min)	
460.8	1500	3600	
平面铣刀 (ø80mm) 铝 (AL6061)			
切屑去除率 (cm <sup>3</sup> /min)	主轴转速 (r/min)	进给速率 (mm/min)	
1900.8	1500	9900	

\* 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。

### 生产率



#### 零部件

材料: 铝 (AL6061)

之前型号 479 秒

VC 3600 402 秒

减少

**16%**

## 标配/选配

客户可根据不同的加工需求选择多种类型的可选。

● 标准 ○ 可选 ✕ 不适用

编号	说明	特点		VC 3600	
1	主轴	12000 r/min	18.5/5.5 kW (S3 15%/连续)	●	
2	主轴冷却系统	12000 r/min	18.5/5.5 kW (S3 15%/连续)	●	
3	刀库	刀库容量	20 把	●	
4	刀柄类型	BIG PLUS BT40		●	
5		BIG PLUS CAT40		○	
6		BIG PLUS DIN40		○	
7	冷却液	标准冷却	0.15 MPa, 0.4 kW	●	
8		TSC	2 MPa, 1.5kW	○	
9		喷淋式	0.17 MPa, 1.1 kW	○	
10		冲洗式	0.1 MPa, 1.1 kW	○	
11		撇油器	带式	○	
12		MQL		○	
13	切屑处理	接屑盘		●	
14		排屑器	铰链式(后)		○
15			刮板式(后)		○
16		接屑车		○	
17		主轴吹气		○	
18		气枪		○	
19		冷却枪		○	
20		油雾收集器		○	
21		加工精度可选	AICC I (40 个程序段)		○
22			AICC II (200 个程序段)		○
23	自动测量	自动刀具测量	TS27R	○	
24		自动刀具破损检测		○	
25		自动工件测量	OMP40	○	
26		自动前门带安全边缘		○	
27	其它	顶盖		●	
28		LED 工作灯		●	
29		信号灯		●	
30		“夹具接口(用于各托盘)”	液压(A/B管路_1对)		○
31			气动(A管路_1对)		○
32		液压装置(用于液压夹具, 2.2 kW)		○	
33		自动断电		○	

\* 欲了解详细规格, 请联系斗山。

外围设备

基本信息

基本结构  
切削  
性能

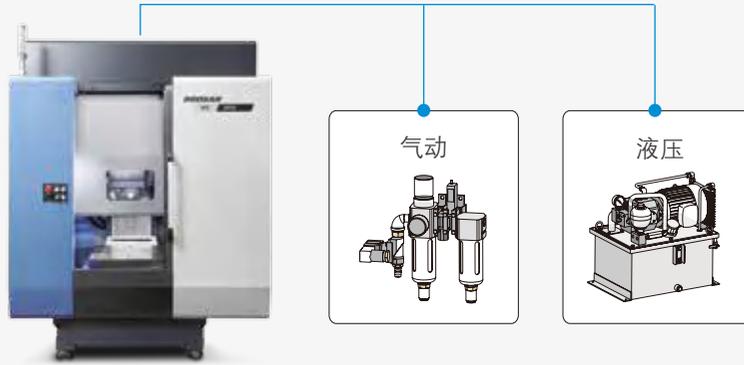
详细信息

标配/选配  
应用  
图表  
规格

客户支持服务

液压/气动夹具管路 **可选 30-31**

打算为液压/气动夹具准备设备的用户应咨询斗山以确定正确的规格。



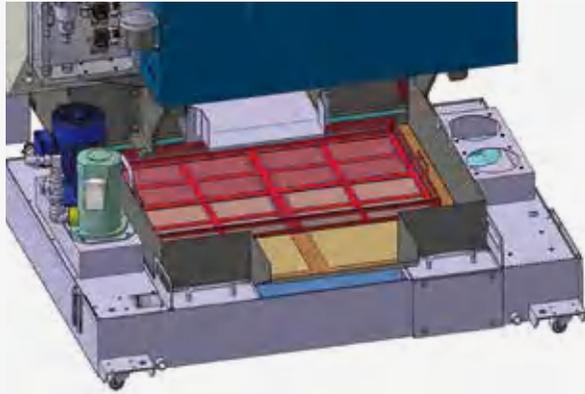
TSC **可选 8**

主轴中心冷却(TSC)系统可提供更高的加工效率(可选)。



辅助切屑箱

可提供用于有效过滤细小铝切屑的辅助切屑箱作为选配备置



顶盖

顶盖(标配)可防止冷却液飞溅, 从而保持工作环境清洁。



排屑器 **可选 14-15**



长                      短                      针状                      泥状

工件&切屑尺寸		碳钢			铸铁		铝		
		长	短	针状	短	泥状	长	短	针状
铰链式		○	△	×	△	×	○	△	×
刮板式	常规式	×	○	△	○	△	×	△	×
	磁铁式	×	○	○	○	○	-	-	-
鼓过滤式	铰链式	○	△	×	△	×	○	△	×
	刮板式	×	○	△	○	△	×	○	△

○: 适用, △: 可用, ×: 不适用

自动刀具长度测量装置 **可选 23**

自动刀具长度测量装置可监测刀具磨损量过大或破损情况, 可用于自动刀具设置。



已针对斗山机床对 FANUC CNC进行了优化, 以最大限度地提高生产率。



### 快捷键



### 工件负载的可变控制

发出对应于工件重量的M代码, 可在适合该重量的速度下更换托盘。



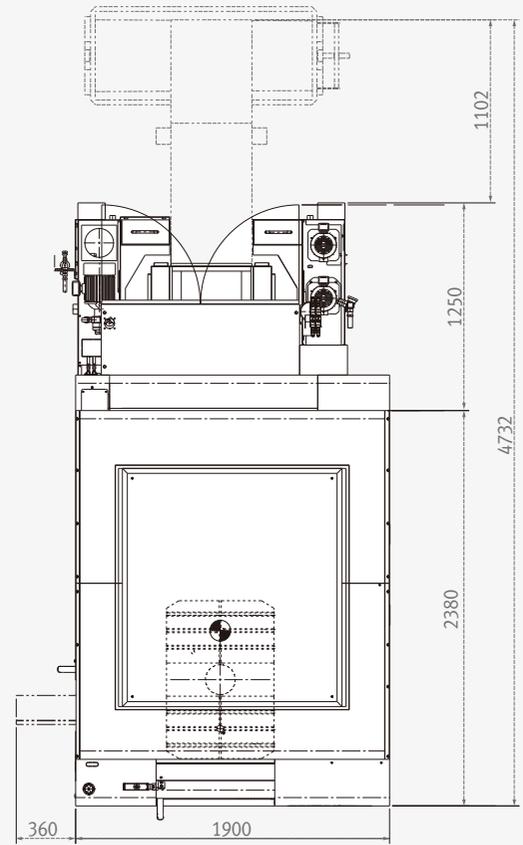


# 外形尺寸

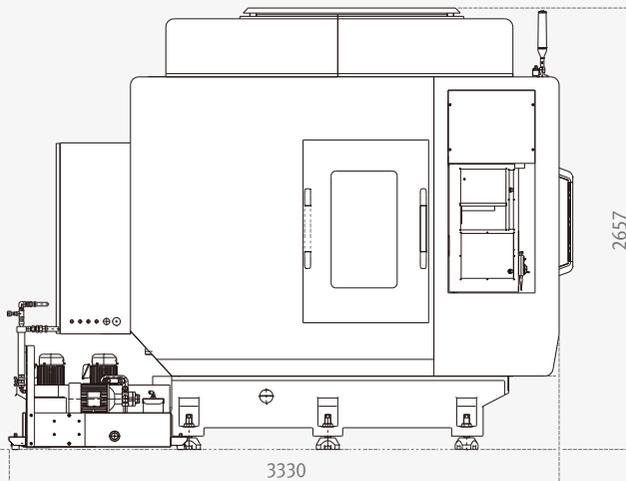
## VC 3600

单位: mm

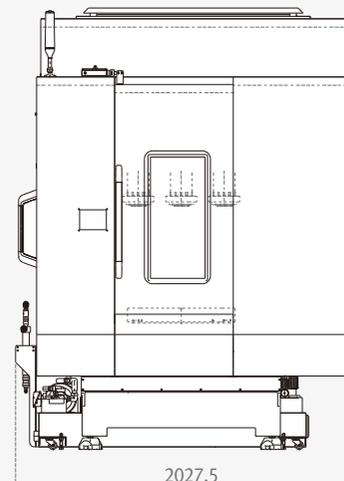
顶视图



侧视图



前视图



\* 一些外围设备可以放在其他地方

基本信息

基本结构  
切削  
性能

详细信息

标配/选配  
应用  
图表  
规格

客户支持服务



说明		单位	VC 3600	
行程	行程	X 轴	mm	520
		Y 轴	mm	360
		Z 轴	mm	465
	主轴端到工作台面的距离		mm	150 ~ 615
工作台	工作台尺寸		mm	2-650 x 375
	工作台允许负载		kg	2-200
	工作台类型		mm	T 型槽(2 x 3-100 x 14H8) {T 孔(2 x 32-M12 x P1.75)}*
主轴	最高主轴转速		r/min	12000
	锥度		-	ISO #40
	最大主轴功率 (S3 15%/连续)		kW	18.5/5.5
	最大主轴扭矩 (S3 15%)		N·m	95
进给速率	快速 移动速度	X 轴	m/min	48
		Y 轴	m/min	48
		Z 轴	m/min	48
自动换刀装置	刀柄类型	刀柄	-	BT 40 {CAT40/DIN40}*
		拉钉	-	MAS403 P40T-1(45°)
	刀库容量		把	20
	最大刀具直径	连续	mm	90
		无相邻刀具	mm	125
	最大刀具长度		mm	200
	最大刀具重量		kg	5
	最大刀具直径		N·m	9.8
	刀具选择		-	随机存取
	换刀时间	(刀-刀)	秒	1.3
		(切屑-切屑)	秒	2.6
电源	电力供给 (额定功率)		kVA	21.3
	压缩空气供给		Mpa	0.54
油箱容量	冷却液箱容量		L	270
机床尺寸	高度		mm	2657
	长度		mm	3330
	宽度		mm	1900
	重量		kg	5100
数控装置	CNC 系统		-	DOOSAN FANUC i

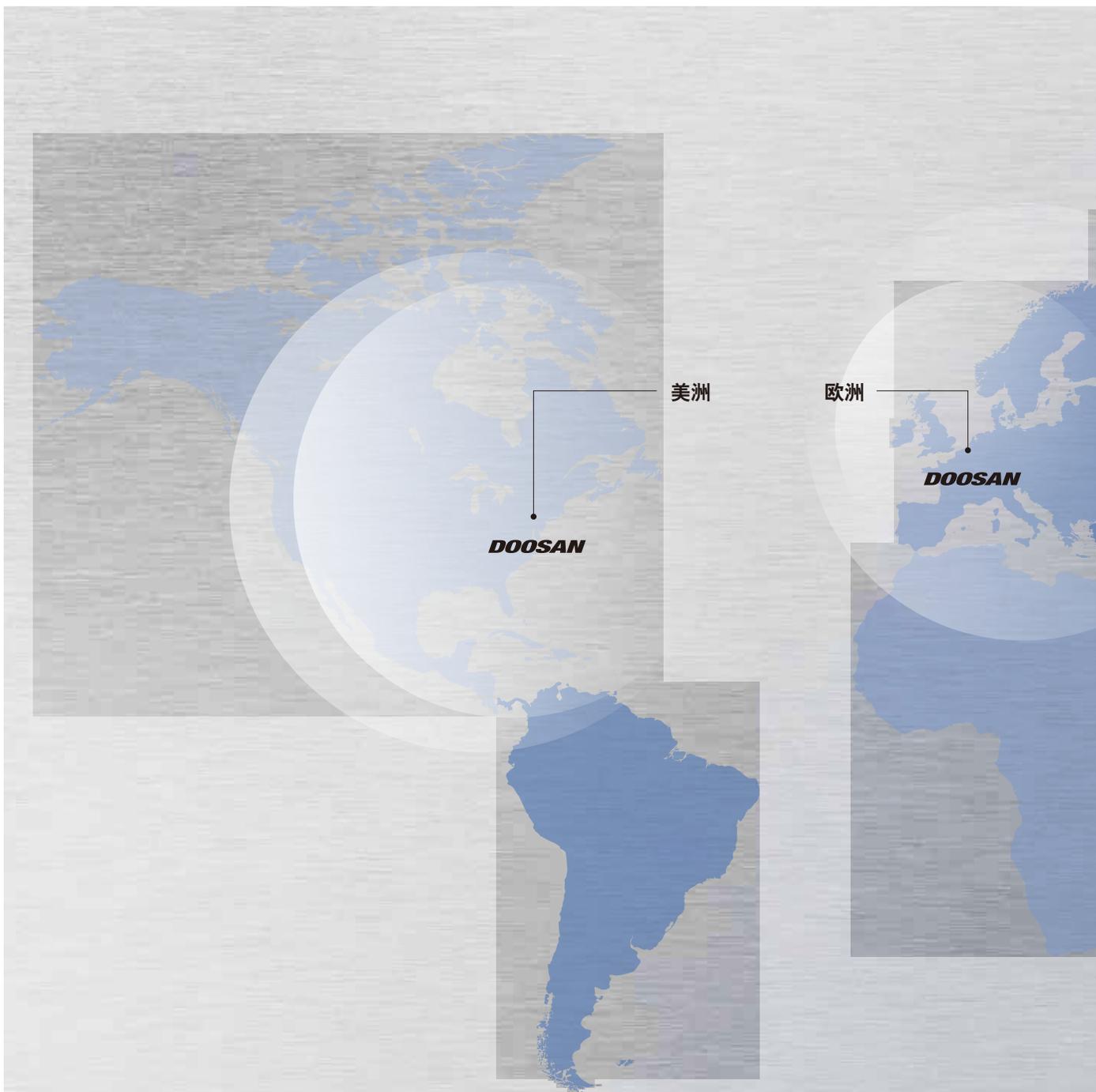
# 机床规格

● 标准 ○ 可选



编号	分类	项目	技术规格	DOOSAN FANUC i	
1	控制轴	控制轴数	3 (X, Y, Z)	X, Y, Z	
2		附加可控轴数	一共 5 个轴	○	
3		最小指令单位	0.001 mm / 0.0001"	●	
4		最小输入单位	0.001 mm / 0.0001"	●	
5		插补型螺距误差补偿		○	
6	插补和进给功能	第 2 参考点返回	G30	●	
7		第 3/4 参考点返回		●	
8		反向时间进给		●	
9		圆柱形插补	G07.1	●	
10		先行插补前钟形加速/减速		●	
11		自动拐角倍率	G62	●	
12		自动拐角减速		●	
13		手动手轮进给	最多 3 套	1 套	
14		手轮中断		●	
15		手轮回退		○	
16		纳米平滑	需要具备 AI 轮廓控制 II。	○	
17		AI APC	20 个程序段	●	
18		AICC I	40 个程序段	○	
19	AICC II	200 个程序段	○		
20		AICC II (预览程序段数量增加)	400 个程序段 (专用硬件和AI轮廓控制II)	○	
21	主轴和 M 代码功能	M 代码功能		●	
22		刚性攻丝回退		●	
23		刚性攻丝	G84, G74	●	
24	刀具功能	刀具补偿数量	400 个	400 个	
25		刀尖半径补偿	G40, G41, G42	●	
26		刀具长度补偿	G43, G44, G49	●	
27		刀具寿命管理		●	
28		刀具补偿	G45 - G48	●	
29	编程和编辑功能	用户宏指令		●	
30		宏执行器		○	
31		扩展程序编辑		●	
32		零件程序存储		512 KB	1280m
33				2 MB	○
34		英制/公制转换	G20 / G21	●	
35		注册程序数量		400 个	●
36				1000 个	○
37		选择程序段跳过	9 个程序段	●	
38		可选停机	M01	●	
39		程序文件名	32 个字符	●	
40		序列号	N 8 位	N 8 位	
41		录返功能		●	
42		附加工件坐标系		G54.1 P1 - 48 (48 对)	●
43				G54.1 P1 - 300 (300对)	○
44		其他功能 (操作、设置与显示等)	嵌入式以太网		●
45	图形显示		刀具轨迹描绘	●	
46	负载表显示			●	
47	存储卡接口			●	
48	USB 存储接口		仅用于读、写数据	●	
49	操作记录显示			●	
50	DNC 操作 (配备内存卡)			●	
51	任意角度倒角/拐角 R			●	
52	运行时间和零件数量显示			●	
53	高速跳过功能			●	
54	极坐标指令		G15 / G16	●	
55	可编程镜像		G50.1 / G51.1	●	
56	比例缩放		G50, G51	●	
57	单向定位		G60	●	
58	模型数据输入			●	
59	加速控制		需要具备 AI 轮廓控制 II。	○	
60	配有 1GB PCMCIA 卡的快速数据服务器			○	
61	快速以太网			○	
62	三维坐标转换			○	
63	图形拷贝	G72.1, G72.2	○		
64	加工时间标记功能		○		

# Responding to Customers Anytime, Anywhere



## 国际服务支持网络

法人

4

经销商网络

164

技术中心

51

Service Post

198

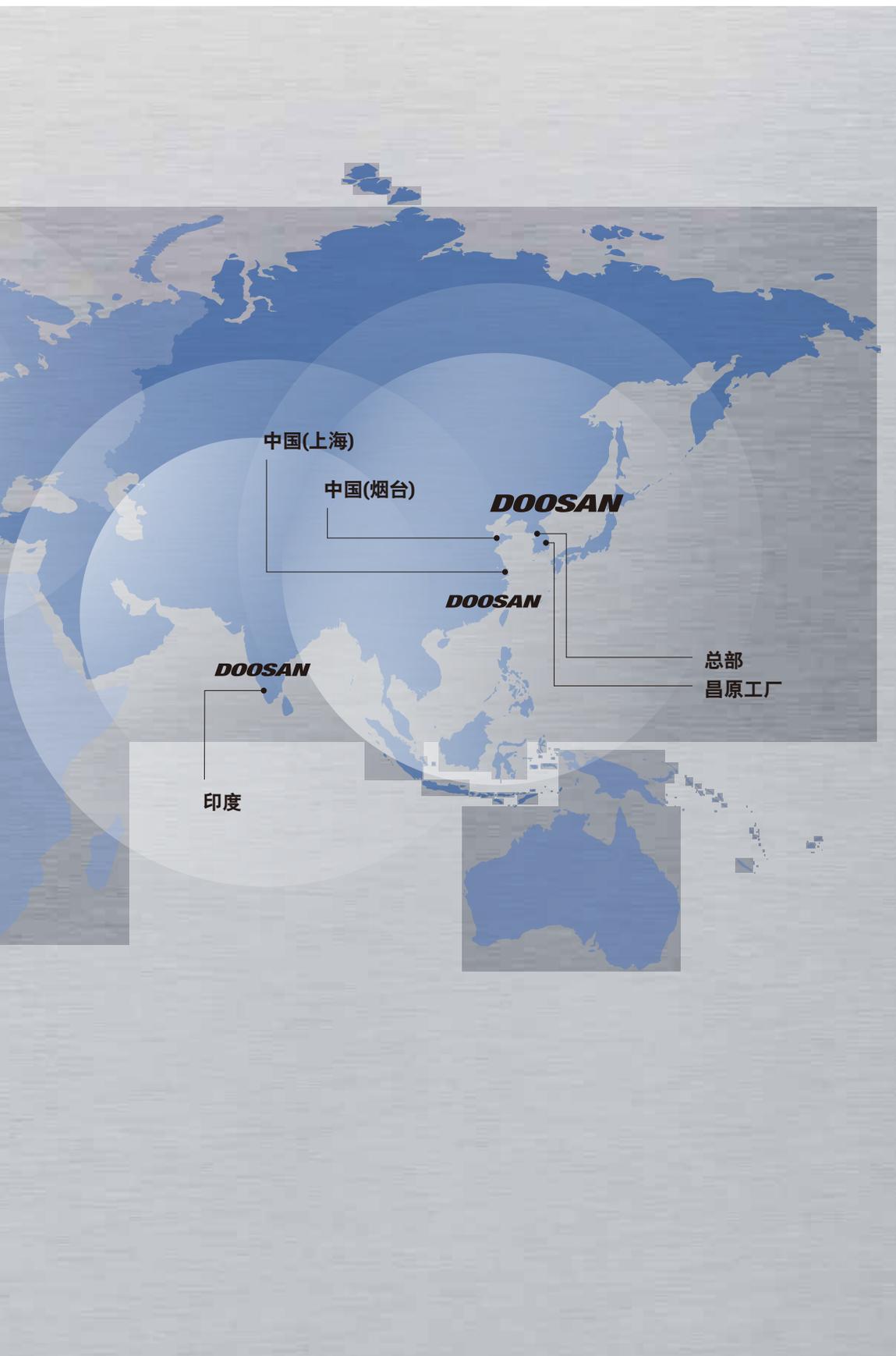
工厂

3

技术中心：提供销售，服务，零配件供货支持

## 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 3600



说明	单位	VC 3600
最高主轴转速	r/min	12000
主轴电机功率	kW	18.5/5.5
主轴电机扭矩	N·m	95
刀具锥度	-	ISO #40
行程(X/Y/Z)	mm	520 / 360 / 465
刀库容量	把	20
工作台尺寸	mm	2-650 x 375
最大工件重量	kg	2-200
机床尺寸(宽x长)	mm	1900 x 3330

\*{ } 可选

## 斗山机床

<http://www.doosanmachinetools.com>

### 韩国总部

韩国首尔特别市中区素月路2街  
30号T塔楼22层  
Tel +82-2-6972-0333~6  
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

北京市朝阳区广顺北大街16号华  
彩大厦7层705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, 201, 301室[201612]  
Tel 021-5445-1155  
Fax 021-6405-1472

### 杭州支社

浙江省杭州市滨江区滨盛路  
1508号海亮大厦1202室  
[310051]  
Tel 0571-8692-2903

\* 更多详情, 请联系斗山机床。

\* 上述规格和信息可能会更改, 恕不另行通知。

\* 斗山机床有限公司是 MBK Partners 的子公司。

该商标 **DOOSAN** 根据与注册商标持有者 - 斗山公司签订的许可协议使用。

