

DOOSAN



NHP 5550/6350/8005

高速、高生产率卧式加工中心



NHP 5550
NHP 6350
NHP 8005

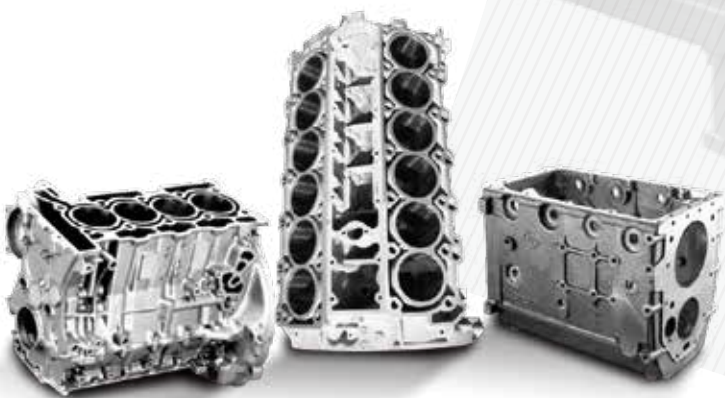
MACHINE 铸就非凡
GREATNESS™

世界标准、中国制造 高速、高生产率 卧式加工中心

NHP 5550/6350/8005

NHP 系列拥有高生产率，满足客户各种需求。
拥有高速强大的切削能力及同类最强加工性能和生产能力。

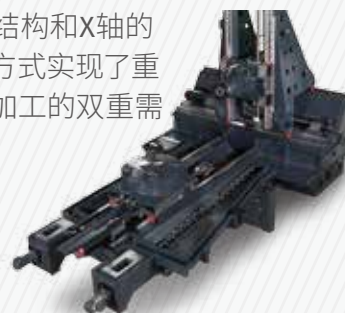
国际标准导轨一体式结构提高了刚性和快速进给速度，采用了具备出色生产能力的最佳设计。而且，为了使用户便于使用，还采用了多种便利功能。





1 高刚性结构

一体式床身结构和X轴的阶梯式导轨方式实现了重切削和高精加工的双重需求。



2 高效率

伺服驱动的ATC和APC, 大幅提高了设备的耐久性之外也缩短了非切削时间, 同时60m/min的高速进给轴也大幅提高了设备的生产效率。



3 自动化便捷性

标配FANUC系统为高效自动化生产线客户提供了便捷, 同时也可根据生产需求及厂房结构配备多托盘系统和线性托盘系统, 实现智能化生产需求。



高刚性结构

阶梯式导轨的一体式床身结构实现高生产率。

1 高刚性阶梯式导轨

机体采用双层壁面结构设计,可防止冷却剂泄漏并实现优异的可维护性。

阶梯式导轨床身结构可稳定地支撑立柱,实现高刚性。

2 稳定、快速轴进给结构

所有轴均配有滚柱式线性导轨,并在两端装有 3 列角接触推力轴承,以提高设备整体的可靠性。低噪音、高精度滚珠丝杠支持高精度轴进给。

	NHP 5550	NHP 6350	NHP 8005
行程 (X/Y/Z) (mm)	800 / 750 / 850	1050 / 900 / 1000	1400/1200/1370
快移速度 (m/min)	60	60	50

X,Y,Z轴行程
1400/1200/1370
mm

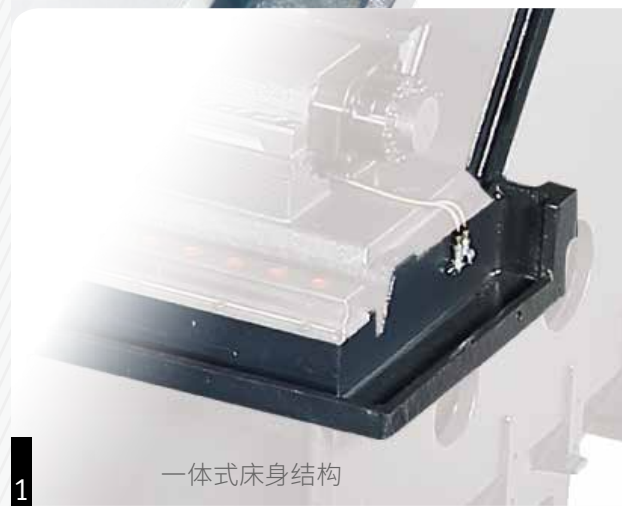
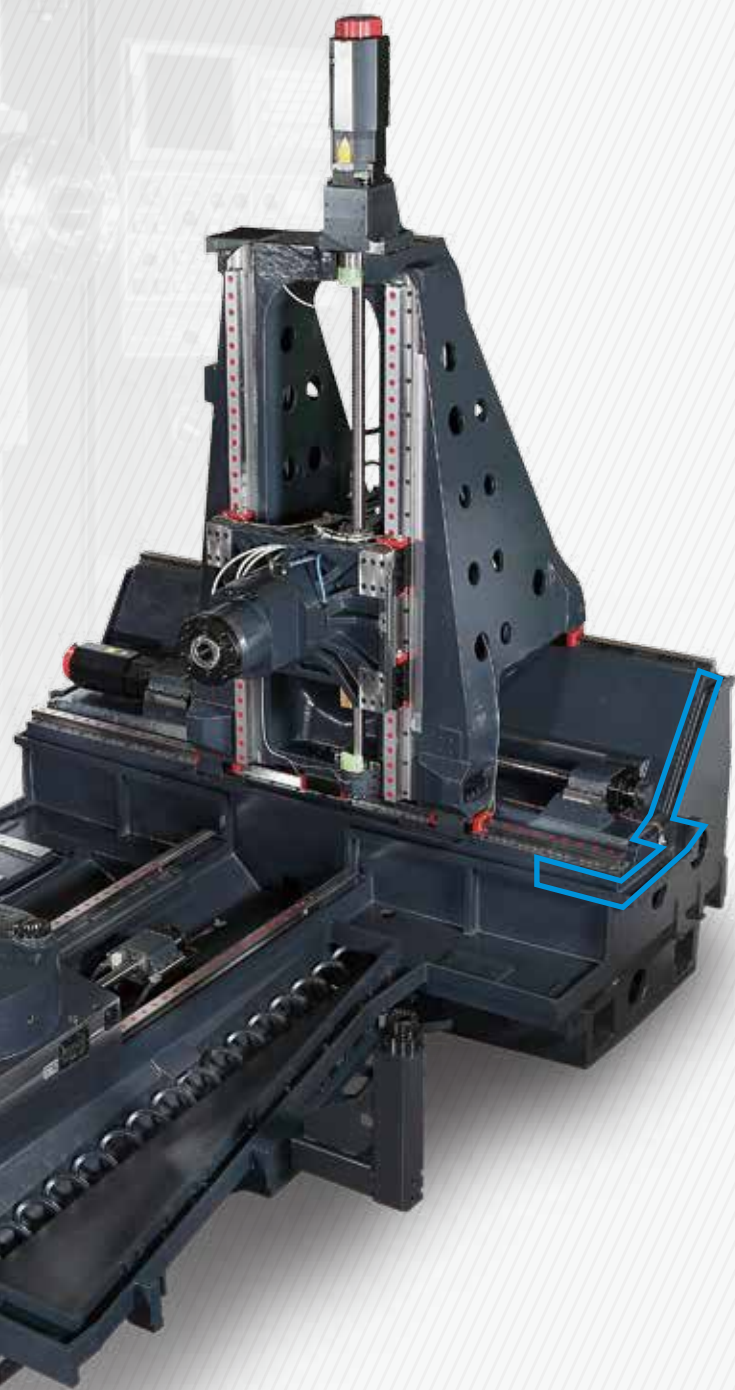
(NHP 8005 参数)

快速进给速度
60/60/60
m/min

(NHP 5550/6350 参数)

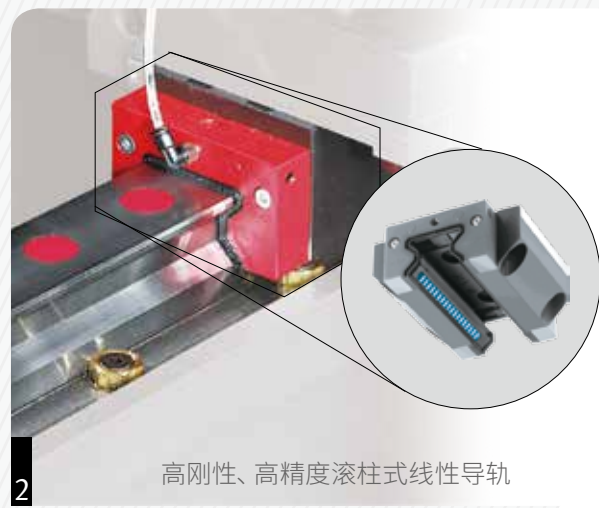
主轴端面距
工作台中心距离
100 mm

(NHP 5550/6350 参数)



1

一体式床身结构



2

高刚性、高精度滚柱式线性导轨

具有出色性能的强大主轴

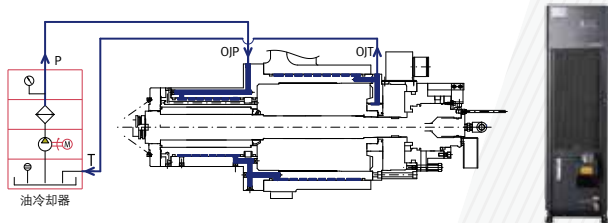
1 高速、高性能主轴

配备了高性能主轴, 最大限度地减少主轴高速加工过程中产生的振动和热误差, 并提供最快的加减速。同时, 高刚性主轴可针对一般零件到非金属工件的高速到低速加工可提供无与伦比的卓越性能。高扭矩内置式电主轴为设备提供了高强力切削所需的加工能力。

	标配	选配	选配
主轴转速 (r/min)	10000	6000	15000
电机功率 (kW)	45/25	37/25	30/37
主轴扭矩 (N·m)	600	809	398
刀柄类型	ISO #50		

2 主轴冷却系统

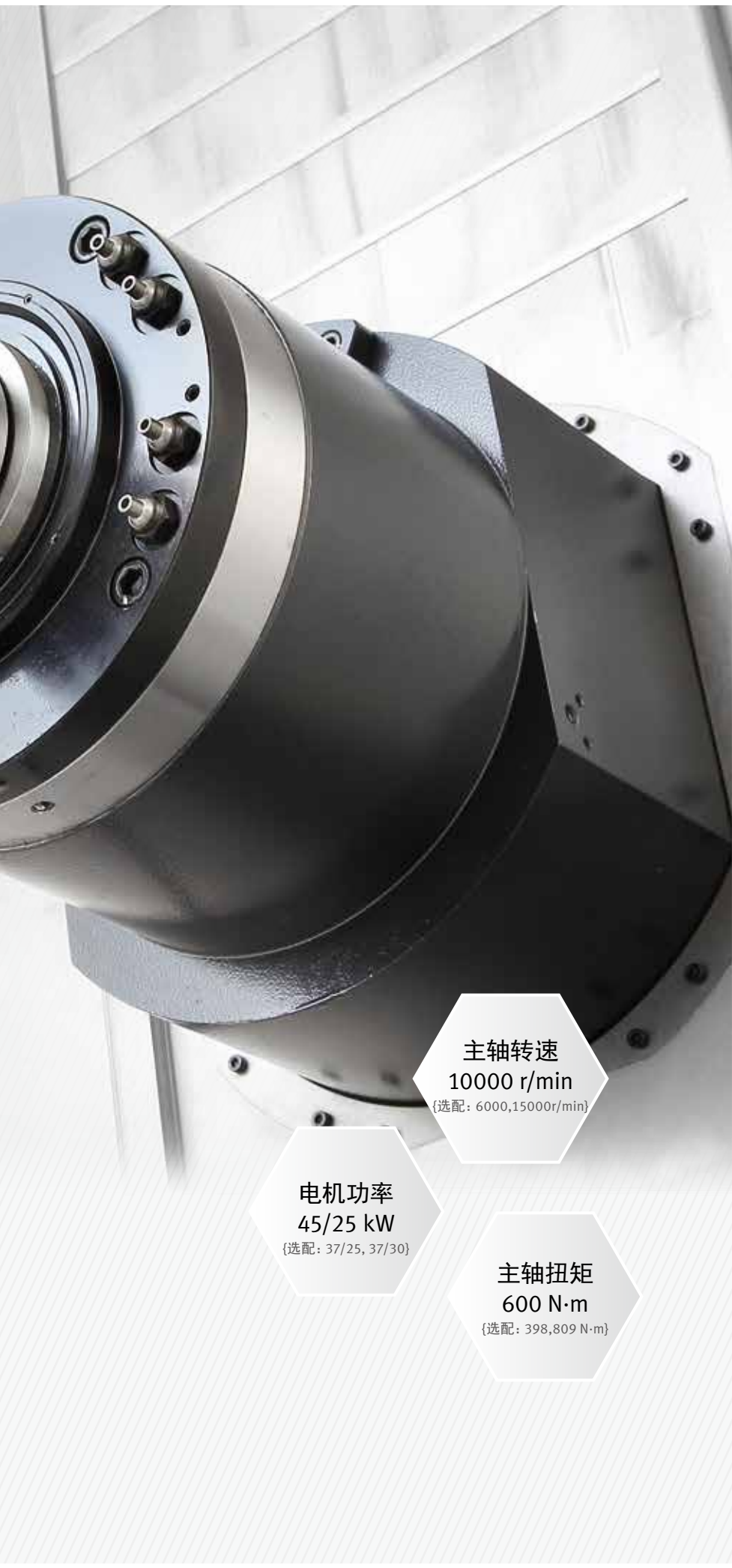
标准配置主轴油冷装置, 保证了长时间的主轴高速持续性运行。通过冷却之后的油循环进主轴轴承和内置电机, 以最大限度地减少热误差并保证高精度度切削。



3 双面刀具夹紧系统

刀具的刚性通过紧紧夹住主轴而得以提升, 同时刀具寿命周期和切削表面粗糙度凭借双面锁定减少振动而得到改善。





主轴转速
10000 r/min

{选配: 6000,15000r/min}

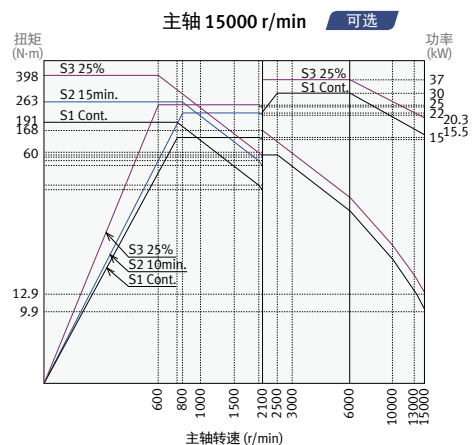
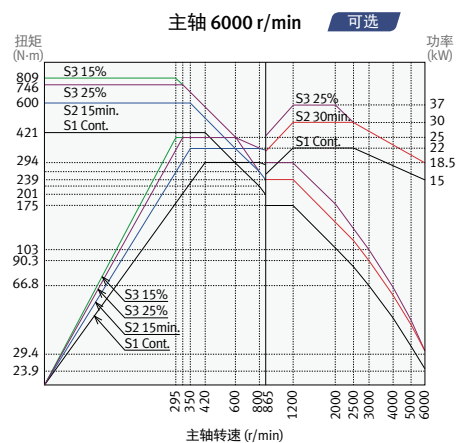
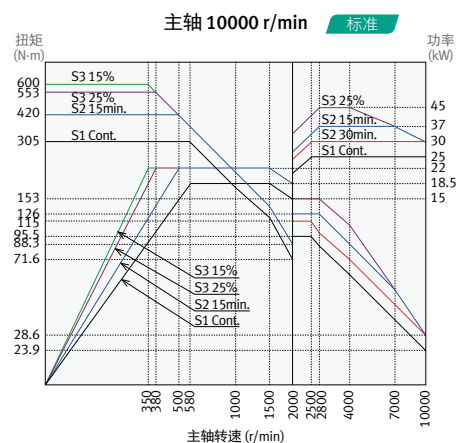
电机功率
45/25 kW

{选配: 37/25, 37/30}

主轴扭矩
600 N·m

{选配: 398,809 N·m}

主轴功率-扭矩图



高可靠性

1 伺服驱动 ATC (自动换刀装置)

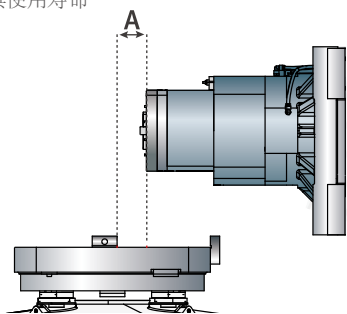
最多可配备30kg刀具的伺服驱动ATC可在2秒内换刀, 从而缩短非切削时间, 同时通过刀具定位和主轴定位实现快速换刀。

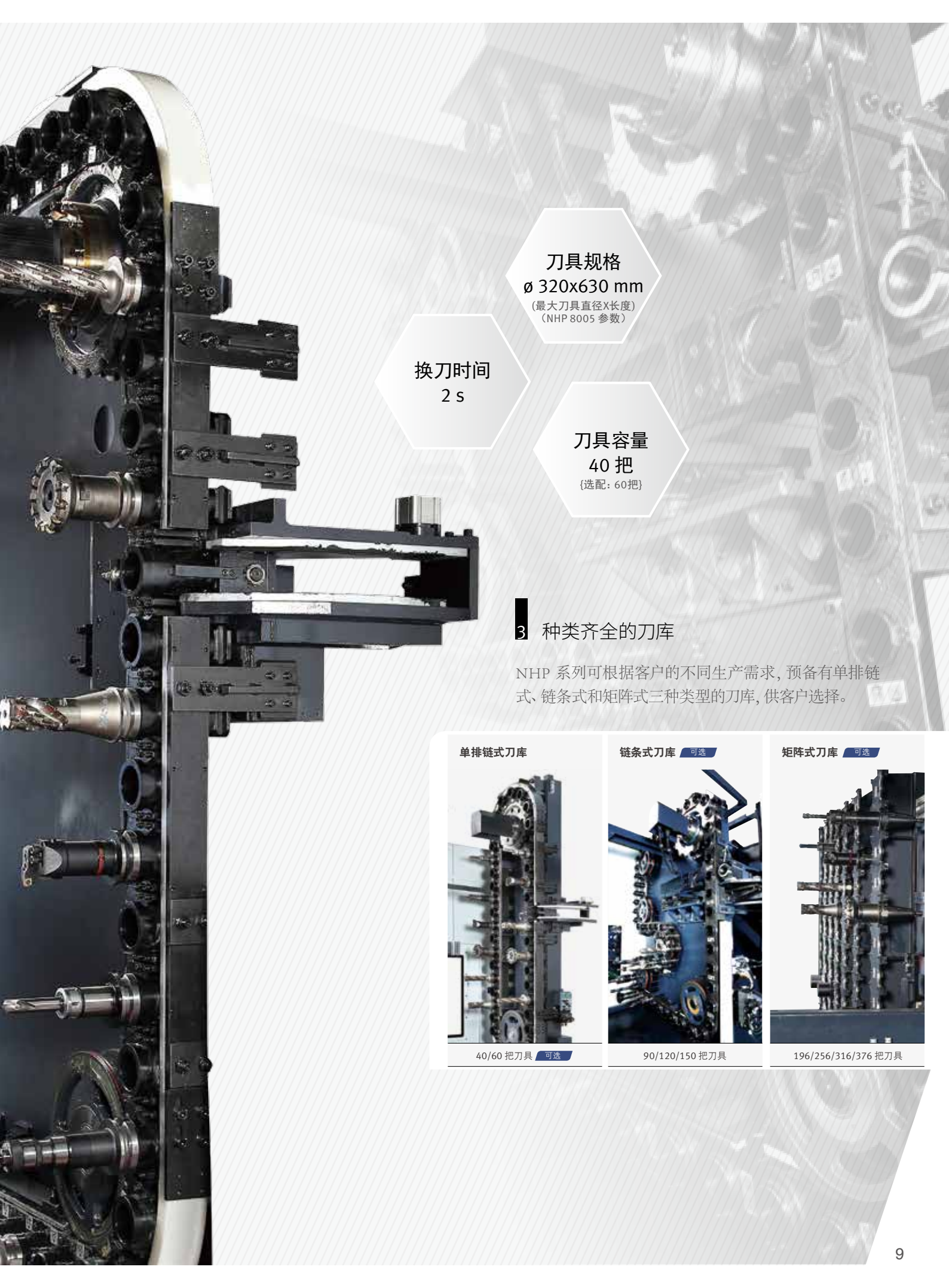
规格 (刀具最大直径 x 刀具最大长度)			
		NHP 5550	
标准 (mm)	BT/CT/DIN	320 x 530	
	HSK	320 x 630	
可选	BT/CT/DIN	-	
	HSK		
换刀时间 (刀具重量小于12KG)			
	NHP 5550	NHP 6350	NHP 8005
刀 - 刀	2s		
切屑 - 切屑	5s	5.4s	-

2 更加便捷的短刀具加工

主轴和托盘中心之间的距离已缩短, 便于用较短刀具进行重型切削。

- 刀具直径增大, 刚性提升
- ATC (自动换刀装置) 重复性的创新改进
- 最大限度地减少高速时 Z 轴位移
- 延长刀具使用寿命





刀具规格
Ø 320x630 mm
(最大刀具直径X长度)
(NHP 8005 参数)

换刀时间
2 s

刀具容量
40 把
(选配: 60把)

3 种类齐全的刀库

NHP 系列可根据客户的不同生产需求, 预备有单排链式、链条式和矩阵式三种类型的刀库, 供客户选择。

单排链式刀库



40/60 把刀具 可选

链条式刀库 可选



90/120/150 把刀具

矩阵式刀库 可选



196/256/316/376 把刀具

托盘自动交换装置

1 伺服驱动 APC

APC (托盘自动交换装置) 系统借助快速、精确地交换托盘, 提高生产率。除了卓越的可靠性之外, 改进的 APC (自动托盘交换装置) 为操作员的便利性提供更大空间。

	NHP 5550	NHP 6350	NHP 8005
托盘交换时间	8.5 s	12 s	16 s

2 精确的托盘定位

作为专用于托盘精确重复定位的机械装置, 该鼓风机将高压空气喷入连接工作台和托盘的定位锥内。这可清除定位面的切屑并确保托盘的高精度定位。

3 最大工件尺寸

NHP 系列为更重、更大工件提供更多空间。

	NHP 5550	NHP 6350	NHP 8005
工件最大尺寸 (D X H)	ø850 x 1100 mm	ø1050 x 1350 mm	ø1450 x 1550 mm

	NHP 5550	NHP 6350	NHP 8005
工件最大重量 (W)	800kg	1500kg	2000kg

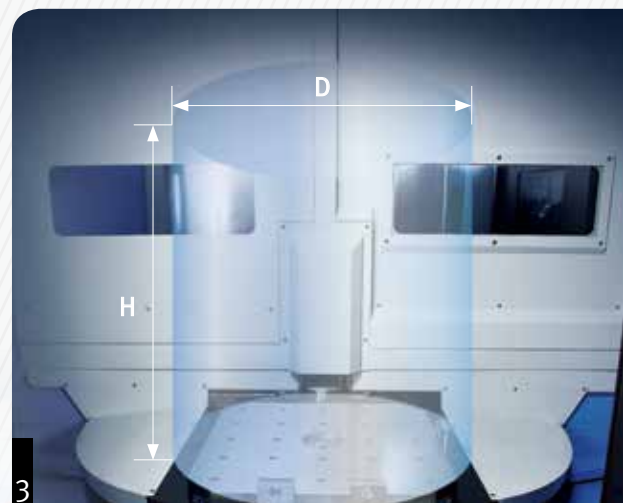
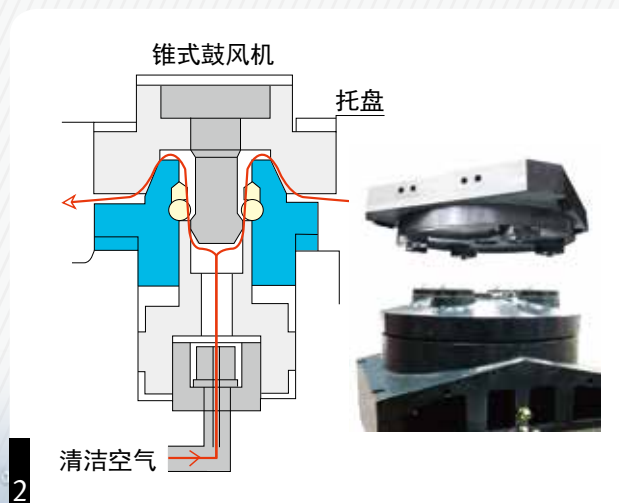
4 夹具系统 可选

根据客户需求, 选择液压和气动夹具。

工件最大尺寸
ø1450X1550 mm
(NHP 8005 参数)

工件最大重量
2000 kg
(NHP 8005 参数)

托盘交换时间
8.5 s



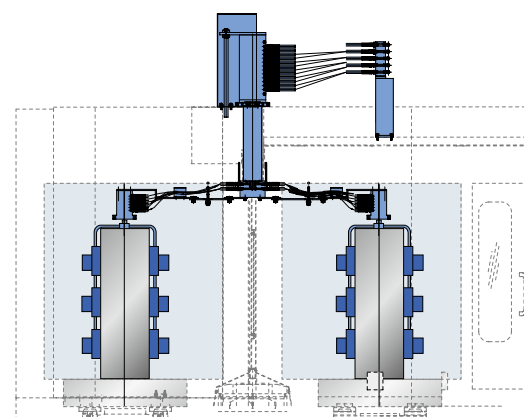
液压/气动夹具套筒

- A/B 线: 2、4、6、8 对
(包括电磁阀)
- P/T 线: 2、4、6、8 对
(不包括电磁阀)

固定夹具液压电机

- 2.2 kW / 7MPa
- 3.7 kW / 15MPa
- 5.5 kW / 21MPa

※详细内容请与斗山销售人员洽商。



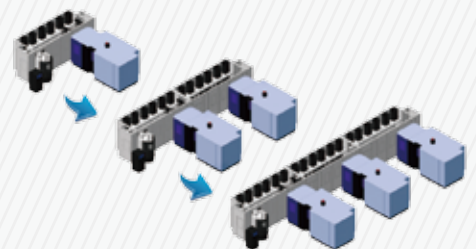
托盘自动化系统 可选

1 斗山线性托盘系统 [LPSII]

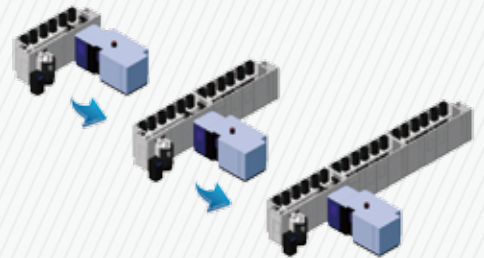
LPSII 线性托盘系统由斗山设计生产, 旨在为用户提供优化系统, 提供出色的灵活性, 包括系统扩展和布局变化。



提高生产力



提高自动化操作时间



LPS II 型号	LPS 500 II		LPS 630 II	LPS 800 II
适用机型	HP 5100 II	NHP 5550	NHP 6350	NHP 8005
分叉型	双叉型			
设备数量	1 - 7			
工装站数量	1 - 4			
托盘数量	12 ~ 70		10 ~ 70	8 ~ 70
尺寸 (长x宽)	7824 x 2400 mm		7904 x 785 mm	8952 x 3500 mm

特点

- 易于系统扩展
- 工件空间充足, 确保工件的高效率加工
- 系统运行稳定、高效
- 更加快速安装和调试
- 适用于所有 HMC 系列机床
- 优异的可维护性

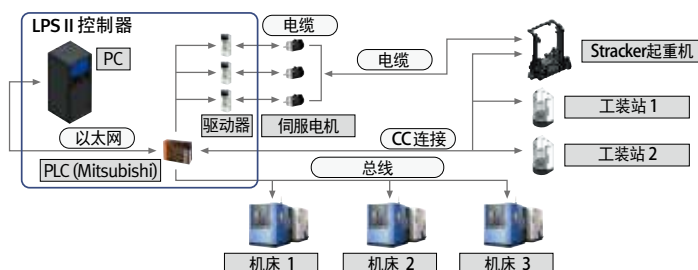
LPS 标准控制软件

- 易于储存基本信息, 便于灵活生产。
- 平台管理软件, 便于快速生产并更改数量。
- LPS 管理解决方案, 便于快速、灵活地生产和突然更改数量。

斗山生产管理系统 (DPMS)

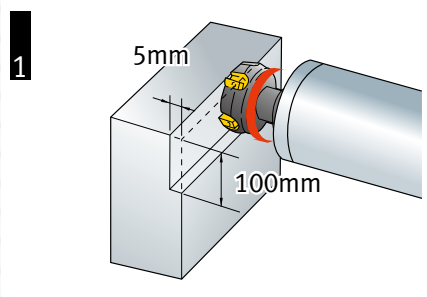
DPMS 是旨在确保 LPS 有效控制和管理的操作系统。主窗口提供可对输入变化灵活、快速做出回应的解决方案。

系统示意图

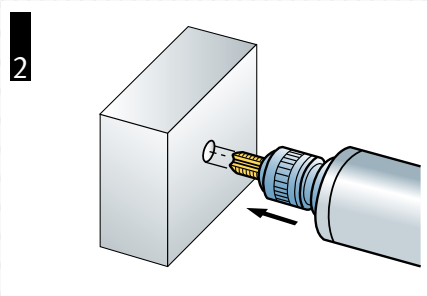


卓越的加工性能

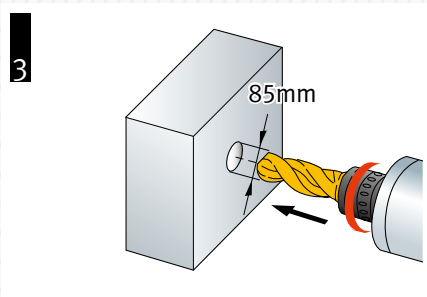
(电机功率 : 45/25 kW)



碳钢端面铣 (SM45C)	
刀具	ø125mm 端面铣刀 (8Z)
每分钟切削量	700 cm³/min
主轴转速	500 r/min
进给速度	1400 mm/min



碳钢攻丝 (SM45C)	
刀具	M42×P4.5
主轴转速	150 r/min
进给速度	675 mm/min



碳钢钻孔 (SM45C)	
刀具	ø85mm U型钻头 (2Z)
每分钟切削量	567 cm³/min
主轴转速	600 r/min
进给速度	100 mm/min

高生产率

改进的切削性能比之前型号提高了 8% 以上

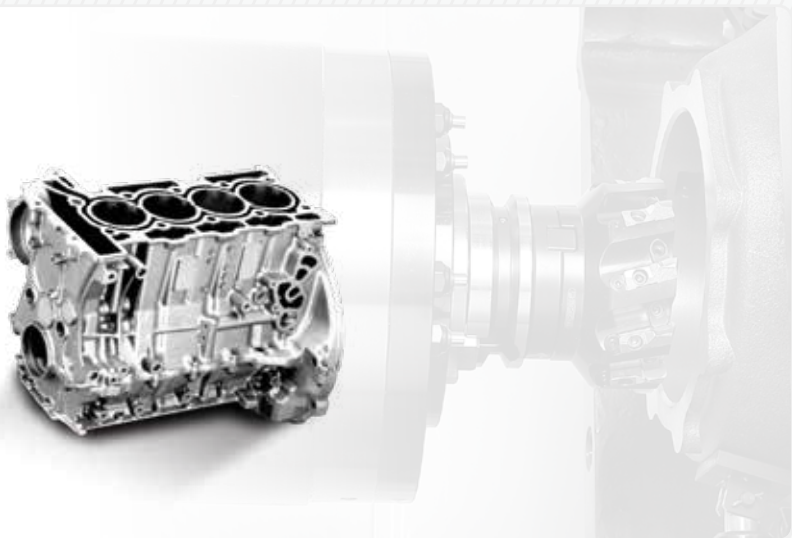
- 工件: 柴油发动机缸体
- 材料: 铸铁
- 所用刀具数量: 20把刀

加工时间

下降
8%

之前型号 977 s

NHP 系列 900 s ↓ 77 s

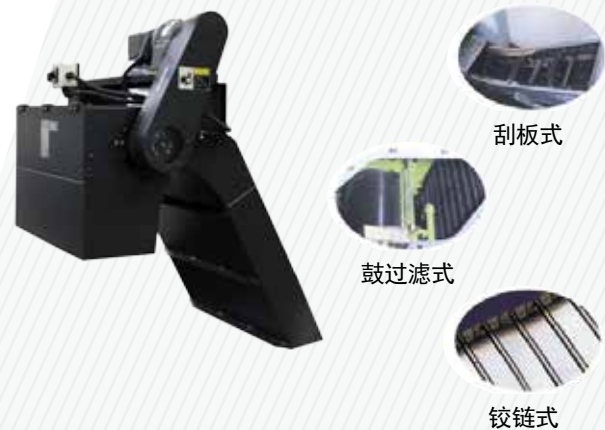


多种可选配置

1 排屑器

按提高生产率和环保观点来看, 碎屑的处理非常重要。因此, NHP 5550/6350作为标准配置装配了可清除设备内部的碎屑的 Flushing(冲刷)装置, 并通过增加螺旋传送带的直径提高了碎屑处理能力, 从而使得用户能够在得到改善的环境下进行工作。

机型	NHP 5550	NHP 6350	NHP 8005
冷却箱容量	825 L	925 L	925 L



2 测量装置



自动刀具破损检测装置 I 可选



自动刀具破损检测装置 II 可选



刀具自动测量装置 可选

3 环保型设备



撇油器



油雾收集器 可选

切屑处理对于提高生产率和改善工作环境非常重要。为了实现这一要求，该 NHP 系列提高了排屑性能并改善了工作环境。

5 切屑处理系统



冲洗式冷却剂



标准冷却



主轴顶部冲洗



螺旋排屑器



喷淋式冷却剂 可选



冷却枪 可选



主轴中心出水 可选



微量润滑系统 可选
油雾装置

使用便捷性

1 简便的操作面板

为了提高可用性, 对操作面板进行了重新设计和集成。可提供附加的、自定义功能开关 (可选), 为操作人员提供最大的便利。

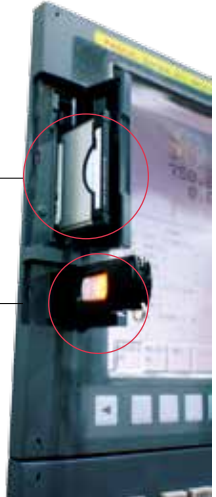


可安装夹具锁定/解锁按钮、计数器、定时器和其它特殊可选按钮。

分区按钮以防止误操作

PCMCIA 卡

USB 端口



旋转式操作面板

操作面板可旋转 90°, 并显示机床的各类报警信息和控制器错误, 这更利于操作人员操作。



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

允许使用 USB 驱动器上传/下载 NC 软件程序、NC 参数、刀具信息和梯形程序, 但是不支持 DNC 操作。

便携式 MPG

该便携式 MPG 可使用户更加方便地设置工件。



注: 外形以实物为准, 设计与规格如有变化, 恕不预先通知。

EOP功能

斗山简易操作软件包（EOP）为用户提供刀具监控管理及帮助、操作和托盘库等功能。

刀具管理



刀具管理 I

- 刀库控制
- 显示刀具状态
- Fastems 刀具添加/移除功能 **可选**

刀具管理 II **可选**

- 刀库控制
- 刀具寿命管理
- 刀具寿命预测
- 刀库状态控制
- Balluff 刀具 ID 功能

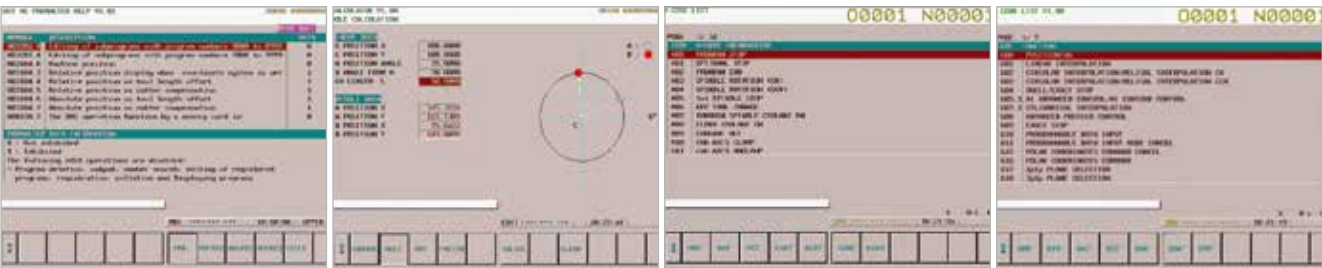
刀具负载监视器

- 刀具损坏检测
- 运行期间异常检测
- 无负载空切检测

ATC/APC 面板

- ATC 手册
- APC 手册

帮助



简便的 NC 参数

- 主要参数帮助
- 显示参数设置

计算器

- 计算器功能
- 4 种算术运算
- 支持数学功能

M 代码列表

- 主 M 代码列表

G 代码列表

- 主 G 代码列表

操作



运转速度

- 测量各类机床运转速度
- 支持 3 种移位操作
- 计算并储存 30 天的运转速度
- 显示指定日期的数据

PMC 开关

- 操作面板功能 **可选**
- 替换式切换开关
- NC 软件可选

多托盘工位 **可选**

- 控制 MPS 操作
- 显示 MPS PMG 信息
- 设置加工进度
- 自动调用功能
- 手动操作和坐标设置功能

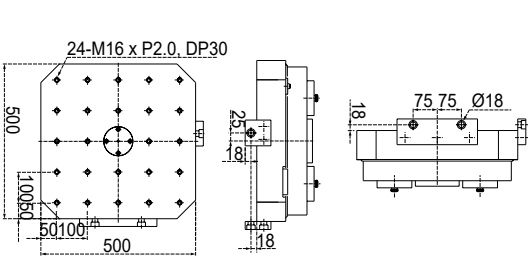
APC 设置

- 2 托盘 APC 操作屏幕

工作台尺寸

NHP 5550

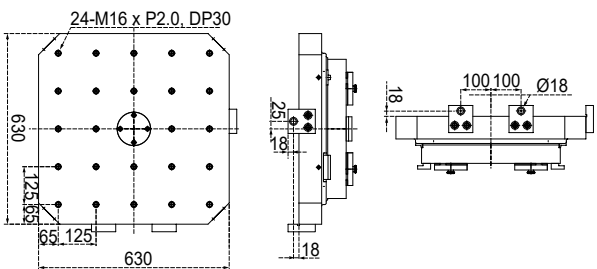
标准规格 (500x500)



NHP 6350

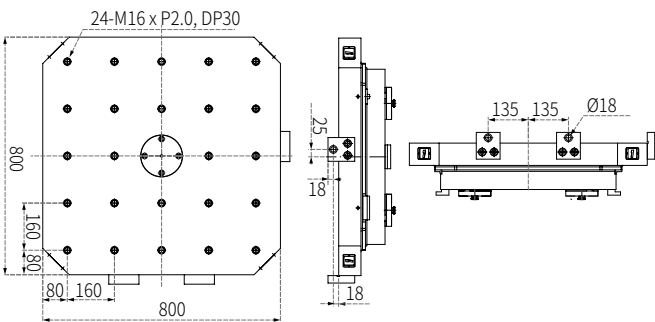
标准规格 (630x630)

单位: mm

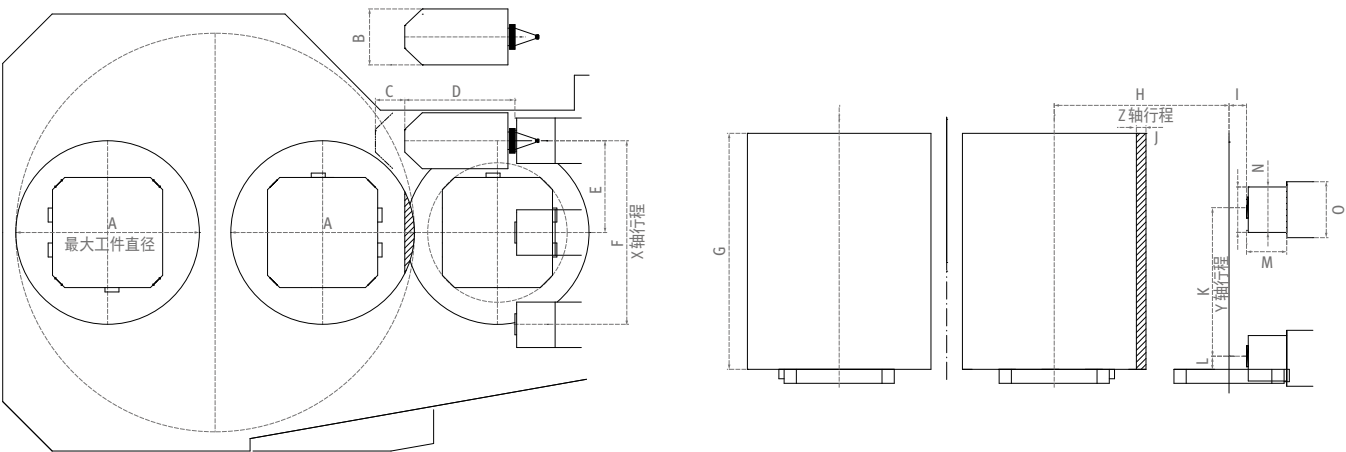


NHP 8005

标准规格 (800x800)



加工范围



型号	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
NHP 5550	Ø850	Ø320	168	530	400	800	1100	850	100	5	750	75	230	Ø260	Ø320
NHP 6350	Ø1050	Ø320	168	630	525	1050	1350	1000	100	55	900	75	230	Ø260	Ø320
NHP 8005	Ø1450	Ø320	168	630	700	1400	1550	1370	150	5	1200	75	230	Ø260	Ø320

技术参数



项目		单位	NHP 5550	NHP 6350	NHP 8005
加工能力	进给距离 (X/Y/Z)	mm	800/750/850	1050/900/1000	1400/1200/1370
	从主轴前端到工作台中心的距离	mm	100 - 950	100 - 1100	150 - 1520
	从主轴中心到工作台上面的距离	mm	75 - 825	75 - 975	75 - 1275
托盘	托盘种类		24-M16×P2.0		
	分度角度	deg	1 {0.001}		
	最大容许载荷	kg	800	1500	2000
	工件最大尺寸	mm	850×1100	1050×1350	1450×1550
	托盘尺寸	mm	500×500	630×630	800×800
主轴	主轴最高转速	r/min	10000 {6000, 15000}		
	锥孔规格		ISO #50, 7/24 TAPER		
	最大扭矩	N·m	600 {809, 398}		
进给速率	快速移动速度 (X/Y/Z)	m/min	60/60/60		50/50/50
	切削进给速度	mm/min	30000		25000
自动托盘 交换装置	托盘数量	ea.	2		
	托盘交换方式		Rotary shuttles		
	托盘交换时间	s	8.5	12	16
	APC 旋转式的分度角度	deg	90		
自动换刀 装置	刀柄类型		BT50 {CAT50/DIN50/HSK-A100}		
	刀库容量	单排链式刀库	ea	40 {60}	
		链式刀库	ea	{90/120/150}	
		矩阵式刀库	ea	{196/256/316/376}	
	刀具最大直径	40/60把刀	mm	125 (continuous.) (40/60 tools), 130 (continuous.) (90-376 tools)	
		90~376把刀	mm	320 (12.6) (相邻刀位空着时)	
	刀具最大长度		mm	530 (BT/CAT/DIN), 600 (HSK)	630 (BT/CAT/DIN), 700 (HSK)
	刀具最大重量		kg	25 (40/60 tools), 30 (90-376 tools)	
	换刀时间(刀对刀, 12kg以下)		s	2	
	换刀时间(切屑对切屑, 12kg以下)		s	5	5.4
电机	主轴电机功率	kW	45/25 {37/25, 37/30}		
	冷却液泵电机功率	kW	1.8	1.8	1.8
电源	供电电源	kVA	79	79	79
	压缩空气压力	MPa	0.54	0.54	0.54
箱体容量	冷却箱容量	L	825	925	925
	润滑油壶容量	L	4		
机床尺寸	机床高度	mm	3270	3420	3760
	机床占地 (长 X 宽)	mm	6035 x 3730	7300 x 3990	7376 x 4360
	机床重量	kg	16800	18000	27000

• {}中为选项

标准配置

- 螺旋排屑器
- 撇油器
- 工作灯
- 工况灯
- 主轴头冷却系统
- 冷却液箱和碎屑风扇
- 安装部品
- 标配FANUC 31i

选项配置

- 第5轴准备
- 线性光栅尺
- 气枪
- 自动工件测量装置
- 自动电源切断装置
- 自动刀具长度测量装置
- 水枪
- 排屑器/接屑车
- 试棒
- 喷淋式冷却
- 液压夹具接口
- 主轴中心出水
- 选配DOOSAN FANUC i Plus

NC设备规格

DOOSAN
FANUC 31i
Series (标配)

轴控制	
控制轴数	4 (X, Y, Z, B)
同时控制轴数	4 轴
	定位 (G00)/直线插补 (G01): 3 轴 圆弧插补 (G02,G03): 2 轴
反向间隙补偿	
紧急停止/超程	
位置跟踪	
增量系统	0.001mm / 0.0001"
最小输入增量	0.001mm / 0.0001"
机床锁住	所有轴 / Z 轴
镜像	各轴 (设置屏幕和M功能)
存储型螺距误差补偿	各轴螺距误差补偿
存储行程检查 1	超程由软件控制
插补及进给功能	
定位	G00
直线插补	G01
圆弧插补	G02, G03
进给暂停	G04
准确停止方式	G09, G61(mode)
跳过	G31
返回参考点检查	G27
返回参考点检查	G28
返回第二参考点	G30
返回第三/第四参考点(HM1000/1250是标配,其他的是选项)	
每分钟进给	mm / min
快速进给倍率	F0 (fine feed), 25 / 50 / 100% 0 - 200%
JOG倍率(10%)	0 - 200%
倍率取消	M48 / M49
手动每转进给	
手轮进给倍率	0.1/0.01/0.001mm
自动加速/减速	
螺旋插补	
AI轮廓控制II	200段预读
机床状态选择功能	
螺纹切削, 同步切削	
程序重新启动	
自动拐角减速(指定AI轮廓控制II)	
圆弧加速倍率固定	
插补前线性加减速(指定AI轮廓控制II)	
插补前线性加减速(指定AI轮廓控制II)	
控制轴分离	
菱形快速进给加减速	
平滑间隙补偿	
主轴及M代码功能	
M代码功能	M3 digits
主轴定向	
主轴串行输出	
主轴速度功能	S5 digits
主轴速度倍率	10 - 150%
主轴输出转换	
刚性攻丝回退	
刚性攻丝	G84, G74
刀具功能	
刀具刀尖半径补偿	
刀具偏置数量	
刀具长度补偿	
刀具功能	
刀具寿命管理	
刀具补偿存储C	H/D code, Geometry / Wear memory
刀具长度测量	
编程及编辑功能	
绝对/增量编程	G90 / G91
自动坐标系设定	
背景编辑(后台编辑)	
加工复循环	G73, G74, G76, G80 - G89, G99
R编程圆弧插补	
工作平面设定	G17, G18, G19
用户宏程序B	
定制软件大小(8MB(31i))	
扩展 P-代码 变量大小(512kb)	
添加自定义宏常见的变量	#100 - #199, #500 - #999
10倍输入单位	
输入输出接口	RS - 232C
英制/公制转换	G20 / G21
标记跳过	
局部/机床坐标系	G52 / G53
最大指令值	(±9999.9999 inch)
零件程序存储长度(256kb)	(640m)256 kb
可存储的程序数量	500 ea
选择程序段跳过	

选择停止	M01
程序文件名称	32 characters
序列号	N 8-digit
程序保护	
程序停止/结束	M00 / M02,M30
可编程数据输入	刀具偏移与工件偏移由G10, G11输入
子程序调用	10层嵌套
纸带代码	ISO / EIA 自动识别
	G54 - G59
附加工件坐标系	G54.1 P1 - 48 pairs
旋转坐标系	G68, G69
扩展部分程序编辑	
可选的倒角角度R	
宏执行器	
刚性攻丝菱形加减速(NHP系列)	
其他功能(操作,设定及显示等)	
USB接口	
报警显示	
报警履历显示	
实际切削速度显示	
时钟显示	
开始运行/进给保持 (循环停止)	
PMC报警信息显示	当PMC报警发生时信息显示.
空运行	
单步运行	
以太网功能(Embedded)	
图形显示	Tool path drawing
帮助功能	
载荷表显示	
显示装置	10.4" 彩色 LCD /数据输入键盘,软键
存储卡接口	
操作功能	Tape / Memory / MDI / Manual
操作履历显示	
用存储卡进行DNC操作	
程序重新启动	
运行时间和部件计数显示	
检索功能	序列号 / 程序号
自诊断功能	
伺服设定画面	
外部数据输入	
多语言显示	
选项规格	
三维坐标转换	
三维刀具补偿	
附加刀具寿命管理刀具对数	1024 pairs
附加控制轴	每个通道最多6轴
附加工件坐标系	G54.1 P1 - 300 (300 pairs)
AI轮廓控制II	预读600段 预读1000段
自动拐角倍率	G62
切割功能	G81.1
圆柱插补	G07.1
数据服务器	
动态图形显示	加工轮廓显示
⇒ 当使用EZ Guide i功能时,不能安装动态图形显示功能	
插补型螺距误差补偿	
EZ Guide i (斗山交互程序方案)	
FS15磁带格式	
增量系统 1/10	
图形复制	G72.1, G72.2
手动手轮进给 2/3单元	
手轮插补	
高速跳跃功能	
渐开线插补	G02.2, G03.2
螺旋插补	
第三/第四参考点返回	
加工时间标识功能	
注册程序数量	1000 ea
刀具补偿数量	400 / 499 / 999 / 2000 ea
	2~9 blocks
程序存储容量	512kb(1280m) kbyte 1MB(2,560m)/2MB(5,120m)/8MB(20,480m)mbyte
倒带功能	
极坐标指令	G15 / G16
极坐标插补	G12.1 / G13.1
可编程镜像	G50.1 / G51.1
比例缩放	G50, G51
单相定位	G60
存储型行程检测 2 / 3	
刀具位置偏置	G45 - G48
位置开关	
刀具中心点控制	G43.4
转台动态夹具补偿	
*) 表示需要提前协商	

NC设备规格

DOOSAN
FANUC i Plus
Series (选配)

轴控制	- 控制轴数 4 (X, Y, Z, B)	- RS-232C 接口
		- USB 接口
- 同时控制轴数	定位 (G00)/直线插补 (G01): 4轴 圆弧插补 (G02,G03): 2轴	- 英制/公制转换 G20/G21
		- 标记跳过
		- 最大指令值 ±99999.999mm(±9999.9999 inch)
- 控制轴拆除		- 可存储的程序数量 1000 ea
- 反向间隙补偿		- 选择程序段跳过
- 紧急停止/超程		- 选择停止 M01
- HRV 控制	HRV2	- 零件程序存储长度 2 m
- 位置跟踪		- 程序保护
- 增量系统	0.001/0.0001 mm/inch	- 程序号 O4 digits
- 最小输入增量	0.001/0.0001 mm/inch	- 顺序号 N5 digit
- 增量系统 C	ISXC	- 反演功能
- 机床锁住	所有轴/Z轴	- 程序停止/结束 M00,M02,M30
- 镜像	各轴	- 可编程数据输入 通过G10,G11键入刀具补偿和工件补偿
- 存储型螺距误差补偿		- 刚性攻丝 G84,G74
- 存储行程检查 1		- 子程序调用 10层嵌套
- 位置开关		- 纸带代码 EIA RS422/ISO840
- 绝对脉冲编码器		- 螺纹切削
插补及进给功能		- 局部/机床坐标系 G52/G53
		- 程序重启
- 返回第二参考点	G30	- 工件坐标系组数追加 G54.1 P1-48 (48 pairs)
- 返回第3/4参考点		- 工件坐标系 G54-G59
- 圆弧插补	G02,G03	其他功能(操作,设定及显示等)
- 纳米插补		
- 反比时间进给		- 报警显示
- 圆柱插补	G07.1	- 报警履历显示
- 极坐标插补	G15,G16	- 自动拐角倍率 G62
- 进给暂停	G04	- 时钟显示
- 准确停止方式	G09,G61	- 开始运行/进给保持
- 进给速度倍率(10% 单位)	0-200%	- PMC报警信息显示
- 螺旋插补		- 空运行
- 预读插补前铃型加减速		- 实际速度显示
- 平顺反向间隙补偿		- 嵌入式以太网
- JOG倍率(10% 单位)	0-200%	- 基于存储卡的DNC运行
- 自动拐角倍率	G62	- 外部数据输入
- 自动拐角减速		- 多语言显示
- 切削进给速度钳制		- Cs轮廓控制
- 快速铃型加减速		- RS232接口 (for 2ch)
- 直线插补	G01	- 极坐标命令 G15,G16
- 手动每转进给		- 可编程镜像 G50.1,G51.1
- 手轮进给倍率	0.1/0.01/0.001mm	- 模式数据输入
- 倍率取消	M48/M49	- FS10/11 T格式
- 手控手轮中断		- 图形显示
- 定位	ONLY NHM	- 帮助功能
- 快速进给倍率	F0 (fine feed),25/50/100%	- 高速跳过功能
- 返回参考点	G27,G28,G29	- 载荷表显示
- 跳过	G31	- 显示装置 10.4" 彩色 LCD / MDI
- 每分钟进给	mm/min	- 先行控制 G08
- AICC II	200BLOCK	- 存储卡接口
- 加工条件选择		- 操作功能
- 高速高精加工包		- 操作履历显示
- 插补型螺距误差补偿		- 任意倒角/拐角R
- 纳米平滑		- 可编程数据输入 ONLY NHM
- 加加速控制		- 运行时间和部件计数显示
主轴及M代码功能		- 比例缩放 G50,G51
		- 坐标系旋转 G68,G69
- M代码功能	M3 digits	- 检索功能 顺序号/程序号
- 主轴定向		- 自诊断功能
- 主轴串行输出		- 伺服设定画面
- 主轴速度功能	S5 digits	- 单步运行
- 主轴输出切换		- 单向往位 G60
- 刚性攻丝返回		- 存储行程检查 2
- 刚性攻丝	G84,G74	- 以太网功能
- 主轴转速倍率	50-150%	- 自动数据备份
刀具功能		- 动态图形显示(10.4" Color TFT LCD)
		- 加工质量级别调整功能
- 刀具半径补偿C	G40,G41,G42	- EOP(简易操作包)
- 刀尖半径补偿	G40,G41,G42	- 刀具负载监控功能 (DOOSAN)
- 刀具偏置数量	400 pairs	选项规格
- 刀具寿命管理扩展		
- 刀具寿命管理		- 附加控制轴数 共5轴
- 刀具长度补偿	G43,G44,G49	- 手控手轮回退
- 刀具长度测量		- 数据服务器
- 刀具功能	T8 digits	- 操作引导 I
- 刀具长度补偿		- 操作引导 Oi
- 刀具补偿	G45 X G48	- 文字雕刻
- 刀具功能		- CF卡 (2GB)
- 刀具寿命管理		- PROFIBUS-DP
- 刀具补偿存储C	H/D code, Geometry / Wear memory	- PROFINET
- 刀具长度测量		- CC-LINK
编程及编辑功能		- 登陆程序个数 1000
		- 工件坐标系组数追加 G54.1 P1 X 300 (300 pairs)
- 绝对/增量编程	G90/G91	- 倾斜面分度指令 G68.2, Guidance screens is not shown on 8.4"LCD.
- 自动坐标系设定		- 倾斜面分度指令功能 G68.2 TWP command on guidance window
- 背景编辑(后台编辑)		- 多主轴控制
- 加工复循环	G73,G74,G76,G80-G89,G99	- 数据服务器(1GB PCMCIA card)
- R编程圆弧插补		- 快速以太网板
- 用户宏程序		- 三维坐标转换 G72.1, G72.2
- 用户宏公共变量追加	#100 - #199, #500 - #999	- 图形复制
- 10倍输入单位		- 机床时间戳功能
- 多段跳转		- EZ Guide I (10.4" Color TFT LCD)
- 宏执行器		
- 用户软件包	6M	
- 扩展程序编辑		