

DOOSAN



PUMA 405

15寸高效率车削中心



PUMA 405

MACHINE 铸就非凡
GREATNESS™

斗山15寸卡盘的全球化机型， 为重长厚工件提供可靠的强力切削

主轴通孔直径 $\Phi 132\text{mm}$ ，适用于石油和天然气行业中
钻探管路的加工。最大加工长度1043mm，适用于油
缸和大型轴、杆类工件的加工。

PUMA 405





主轴



PUMA 405
最高主轴转速

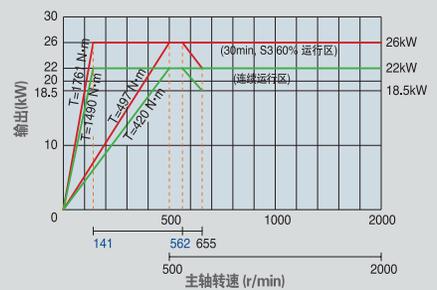
2000 r/min

电机 (30 min)

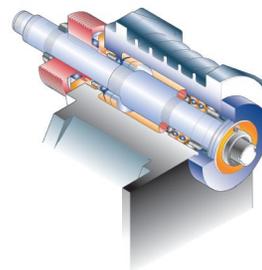
26 kW

主轴功率—扭矩图

- 最高主轴转速: 2,000 r/min
- 电机功率: 26 kW/30min



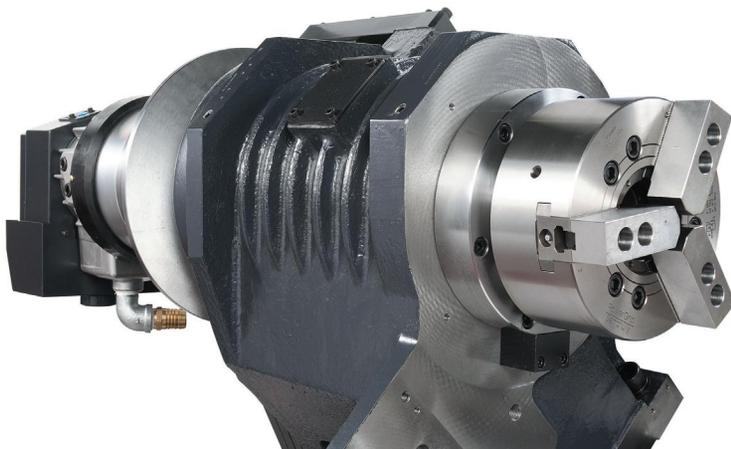
主轴驱动



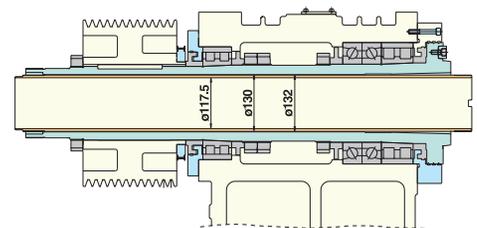
高扭矩主轴电机可进行重载切削,大大缩短粗加工走刀次数。

主轴箱和主轴结构

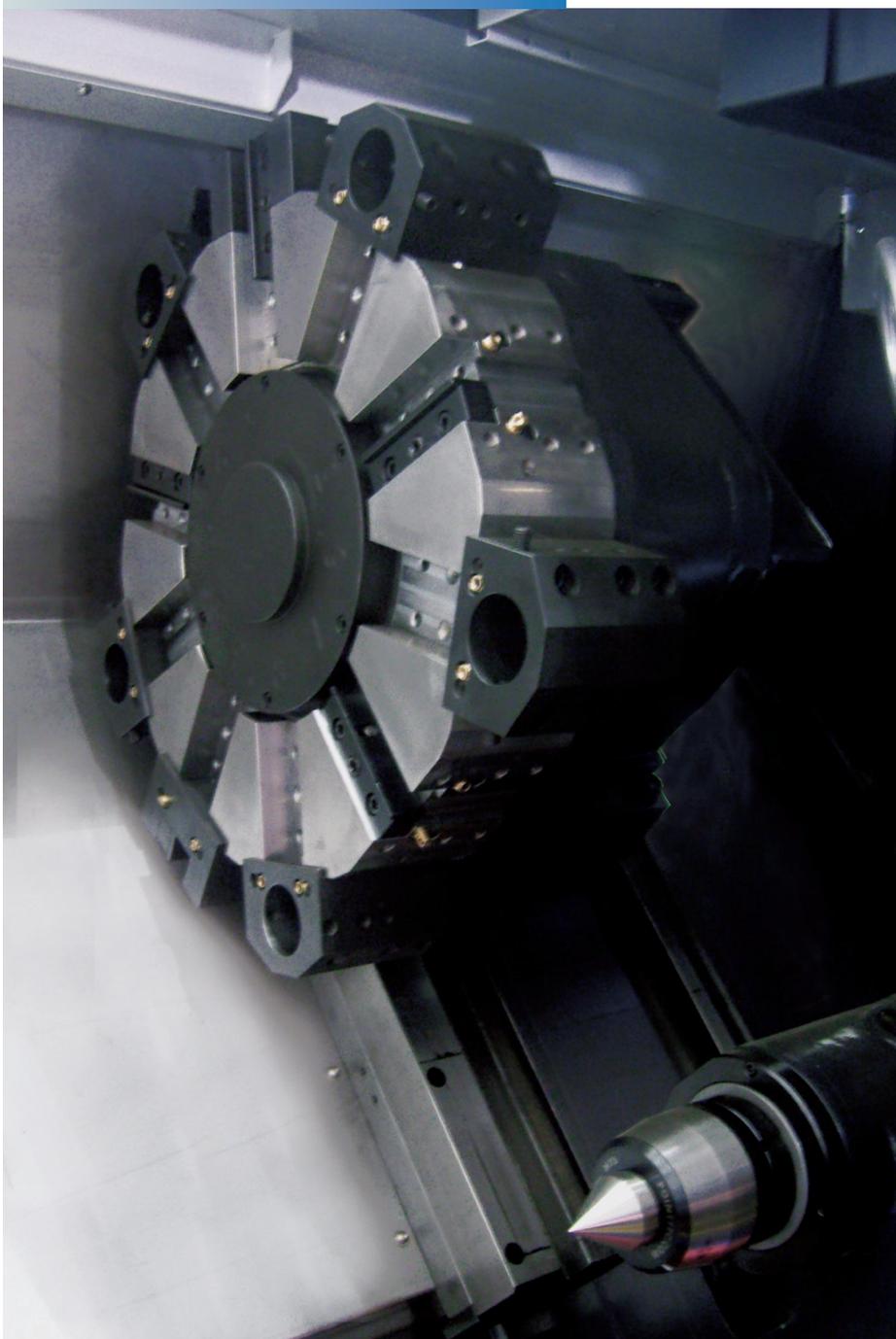
主轴箱由密烘铸铁制成,外侧铸有加强筋,以增大表面积,更好地散热。主轴箱和主轴都在控温环境中制造,然后在干净的房间中进行组装和测试。P4级精度的双列滚柱轴承和双联角接触球轴承确保主轴传递动力时的高刚性和高效率。



主轴箱端面图



刀塔



转位时间 (相邻刀位)

0.25 秒

刀位数

10 刀位

BMT 铣刀塔

大型 10 刀位重载刀塔具有大直径弧形耦合器。这种重载设计为粗加工、精加工 和刀具寿命的延长提供了卓越刚性。重复转位精度为 ± 0.0055 度。刀塔的转位双向不间断进行,极其可靠的大扭矩液压马达保证刀塔快速转位。32mm 方形刀座直接安装在刀塔上,镗孔能力为 60mm。刀塔是柔性设计,允许使用左手或右手刀具,可以安装内孔或者外圆刀具。

操作面板

操作面板安装在一个可调节的悬架上,便于观察和操作。面板位置和布局采用人机工程学设计原理,操作的方便性得到最大化。具有机床、控制系统和编程错误综合诊断报警功能。

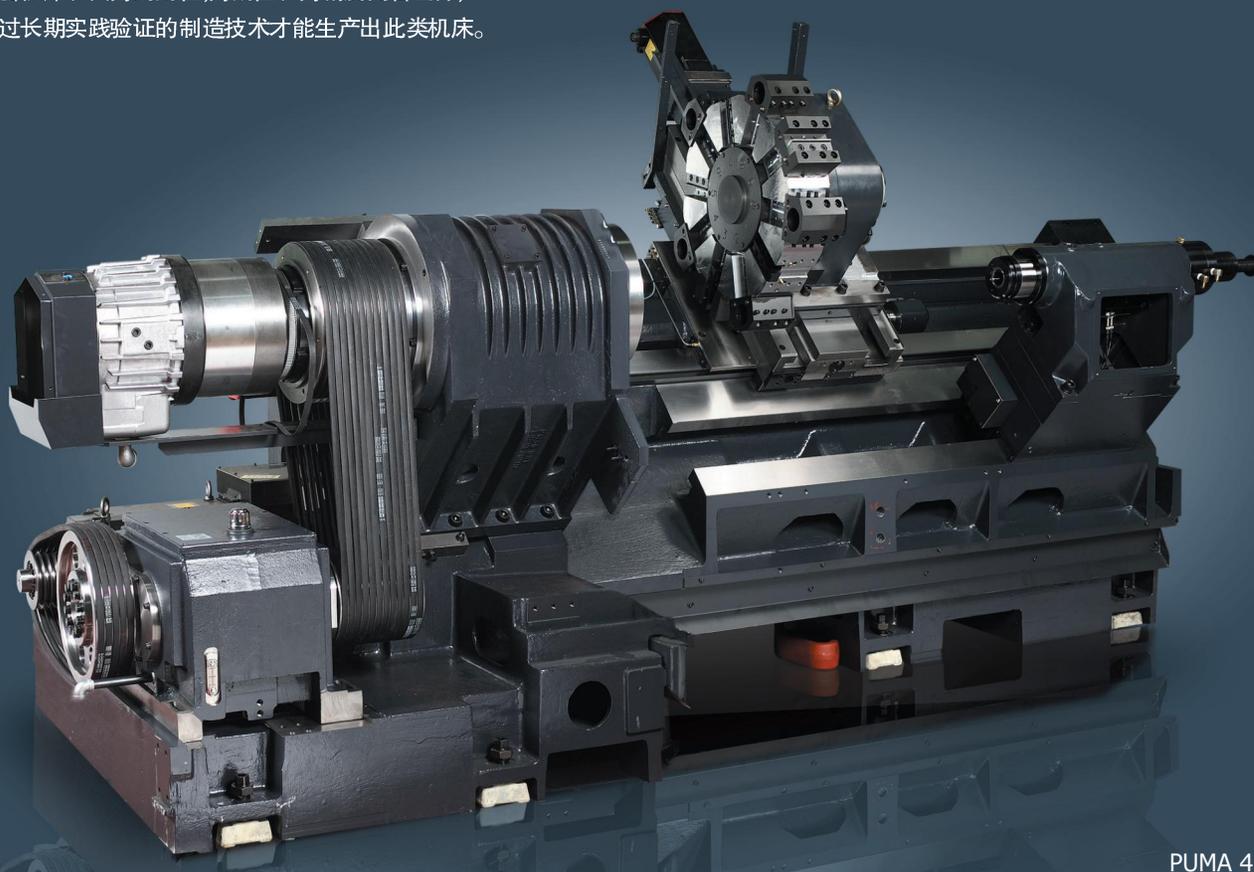


快速刀塔转位

10刀位重负荷刀塔具有大直径弧形耦合器和大液压夹紧力。该重负荷设计为粗加工、精加工、长镗刀镗孔和刀具寿命的延长提供了卓越刚性。刀塔转位、减速和夹紧都由性能可靠地高扭矩-液压分度马达控制。刀塔松开和旋转同步。刀塔转位为不间断双向进行,相邻刀位转位时间为0.25秒。车刀用楔形压板牢固地安装在刀塔上。

机身和导轨结构

斗山精密机床以其高耐用性、高刚性和高精度闻名世界，惟有经过长期实践验证的制造技术才能生产出此类机床。



PUMA 405

PUMA 405 系列机床采用45度斜床身设计。床身为整体铸件，床鞍和尾座导轨共面，以避免热变形，带加强筋的扭矩管结构设计防止扭曲变形。床身采用细粒密烘铸铁，阻尼特性优异，这确保重负荷切削时的高刚度和无

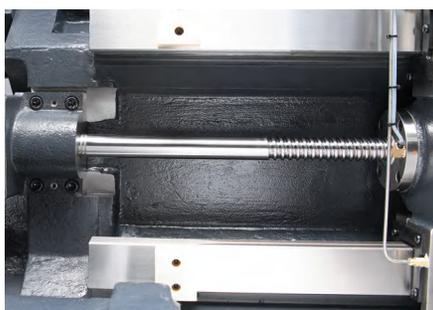
变形。斜床身易于工件装卸，刀具更换和检查。所有导轨为宽环绕式矩形导轨，确保长期的刚度和精度。宽跨距导轨保证了稳定性并得到了全面防护，每个导轨都经过感应淬火和精密配磨。具有耐磨特性的氟塑树脂

Rulon® 142 涂敷在导轨的配合表面上，手工刮研确保了配合精度和中心高度。可选长床身机床加工长轴。

快速移动

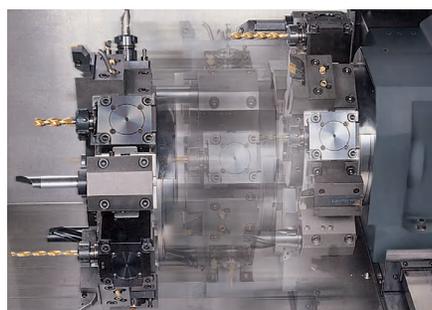


• 表面铲刮



• 良好的刚性适合于高速进给

X-轴 **Z-轴**
16 m/min **20 m/min**



高性能选项配置

废润滑油的收集

收集废润滑油可延长冷却液的使用寿命,减少机床内部的污垢和异臭。

无冷却液泄漏

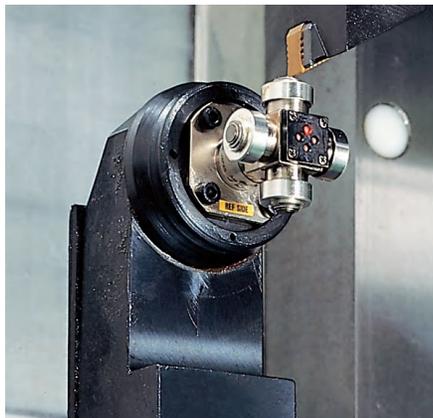
严格设计、制造和测试过的防护不允许冷却液在任何条件下泄漏,工厂一直保持环境的清洁。

计量导轨润滑

对所有导轨、滚珠丝杠和尾座顶尖套筒进行自动润滑。免维护的活塞配油器为每一润滑点提供精确的油量。2升油箱可连续使用56个小时。低油位报警防止机器无油重启。

对刀仪 (选配)

自动对刀仪通过降低试切、测量和输入刀具偏移量等时间,从而减少了总调整时间。对刀仪安装臂手动控制或通过程序控制。



液压动力装置



液压油的温度由冷却系统进行调节

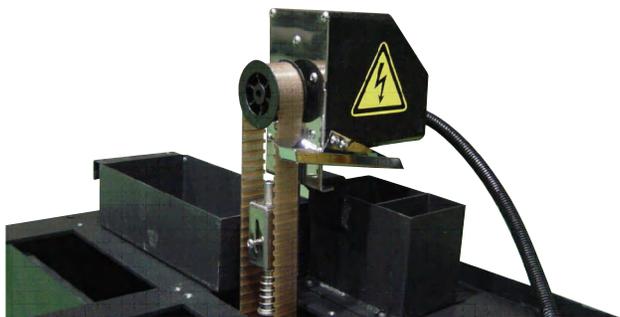
电动扭矩限制器

各轴的滚珠丝杠由电动扭矩限制器保护,以尽量减少碰撞时的损坏。一旦碰撞,限制器会立即停止机床运行。

冷却系统

高压冲洗掉钻孔中的碎片,减少了步进式钻孔循环的需要,满足了钻头使用要求和显著增加刀具使用寿命。

撇油器 (选配)



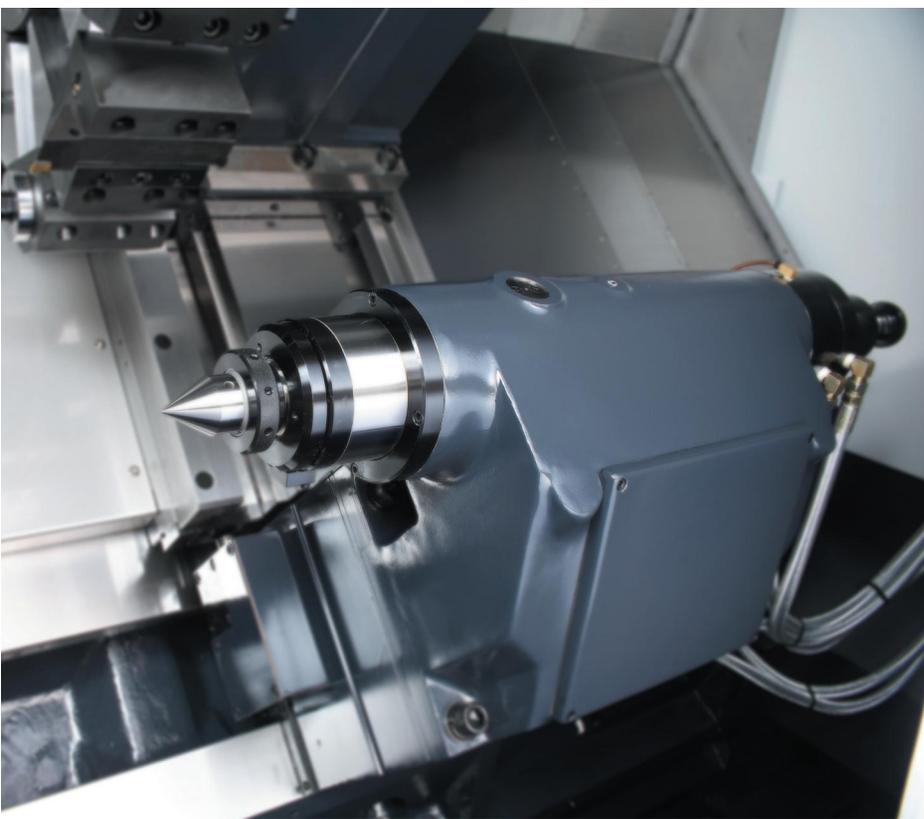
保持冷却液的干净,延长其使用时间。带式撇油器收集和去除冷却箱中的污油,收集的污油易于清理。



280升大容量的独立冷却液箱和承屑盘和床身分离,以防止热传递并易于清洗。

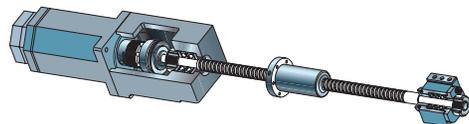
轴驱动结构和尾座

可编程尾座(选配)



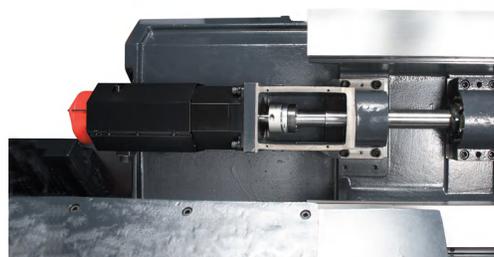
可编程尾座安装导轨面与车头箱安装面共面。重型铸件、120 毫米直径顶尖套筒和精密#6 莫氏锥度活顶尖提供卓越的刚性。120 毫米套筒行程可通过程控或脚踏开关控制。顶尖套筒和导轨自动润滑。

双预紧滚珠丝杠



X轴和Z轴采用双预紧滚珠丝杠,每端由精度为P4级的向心止推轴承支撑。两个轴都由大直径、高精度的滚珠丝杠驱动。每个滚珠丝杠都经过精挑细选,以实现高精度,快速移动和大进给推力的结合。所有滚珠丝杠均采用两端全支撑。

轴驱动



各轴均由免维护数字 AC 伺服马达驱动。这些大扭矩驱动马达与滚珠丝杠直连无中间齿轮,确保滑板移动低音也无反向间隙。

宽大的加工空间

独立变速箱 (斗山变速箱) * (标准配置)

动力通过双速变速器(允许高轴速和大功率低端转矩)传到主轴上。变速器和主轴马达与主轴隔离,以消除导热和振动。



PUMA 405 BF 变速箱 (选配)



37 kW 主轴马达直接与 Baruffaldi 双速电子变速箱连接,提供最大扭矩。经精密磨齿的双速变速器在高速下低音工作,无振动传递功率,加工表面光洁度高。

机床规格

项目				PUMA 405
加工能力	床身上最大回转直径		mm	Ø770
	鞍座上最大回转直径		mm	Ø590
	推荐车削直径		mm	Ø380
	最大车削直径		mm	Ø550
	最大车削长度		mm	1,043
	棒料加工直径		mm	Ø116.5
行程	行程	X-轴	mm	362(87+275)
		Z-轴	mm	1105
主轴	最高主轴转速		r/min	2000
	主轴端部		ASA	A2#11
	主轴轴承直径 (前)		mm	Ø180
	主轴通孔直径		mm	Ø132
刀塔	刀位数		st.	10刀位
	外圆刀具尺寸		mm	32×32
	镗杆直径		mm	Ø60
	转位时间 (仅旋转相邻刀位)		s	0.25
进给率	快移速度	X-轴	m/min	16
		Z-轴	m/min	20
	最大切削进给	X-轴	mm/rev	500
		Z-轴	mm/rev	500
尾座	套筒直径		mm	Ø120
	套筒孔锥度			MT#6
	套筒行程		mm	120
电机	主轴电机功率 (30min)		kW	26
	伺服电机	X-轴	kW	4.0
		Z-轴	kW	7.0
	冷却泵		kW	0.4
电源	电力供给 (额定容量)		kVA	44.78
外形尺寸	机床		mm	2250
	机床占地面积	长度	mm	4222
		宽度	mm	1880
	机床重量		kg	9050

标准配置

- 冷却液供给装置
- 脚踏开关
- 防护钣金
- 随机工具箱 (包括操作用小型工具)
- 液压卡盘与回转油缸
- 液压动力装置
- 调整水平螺栓与垫块
- 活顶尖
- 润滑装置
- 软卡爪 (共4套)
- 标准夹刀用具 (刀座与镗套)
- 工作灯
- 工况灯 (黄、红、绿)
- 卡盘夹紧检测接近开关

选项配置

- 附加刀座和镗套
- 卡爪清理吹气装置
- 气枪
- 安全门互锁装置
- 自动断电
- 送料接口
- 接屑车
- 排屑器
- 双压力卡紧系统
- 硬卡爪
- 液压中心架
- 手动中心架
- 撇油器
- 卡盘夹紧压力检查用压力开关
- 可编程尾座
- 检测套筒位置的接近开关
- 专用卡盘
- 尾座用死顶尖 (MT#5)
- 刀具监视系统
- 对刀仪 (液压型)

* 设计与规格如有变化, 恕不另行通知。

* 如本样本中描述信息与实际机床有差异, 我公司不承担责任。

数控系统规格

轴控制		直径/半径编程 (X轴)
控制轴数	2轴 (X,Z)	标记跳过
同时控制轴数	2轴	手动绝对ON/OFF
反向间隙补偿		最大可编程尺寸
精细加速/减速控制		±8 digits
位置跟踪		加工复循环 II
伺服HRV控制		选择程序段跳过
英制/公制转换		9 pieces
最小输入增量:	0.001/0.0001mm/inch	可存储的程序数量
机床锁住	所有轴/各轴	400 ea.
镜像		零件加工程序编辑
超程		零件程序存储长度
存储型螺距误差补偿		1280m
存储行程检查1		程序保护
插补&进给功能		平面选择
返回第1参考点	手动, G28	G17/G18/G19
返回第2参考点	G30	程序号
圆弧插补	G02	04 digits
连续螺纹切削		可编程数据输入
圆柱插补		G10
进给暂停 (秒指定)	G04	顺序号
高速跳过		N5 digits
直线插补	G01	子程序调用
多头螺纹切削		10层嵌套
单位定向	G00	纸带代码
返回参考点检测	G27	EIA RS422/ISO840
螺纹切削/同步切削		工件坐标系
螺纹切削中的回退		G52-G59
可变导程螺纹切削		刀具功能/刀具补偿
自动加速/减速		刀具偏置值直接输入B
切削进给速度箝制		刀具功能
每分钟进给	G98	T2+2 digits
每转进给	G99	刀具几何形状/磨损补偿
进给速度倍率 (10%单位)	0-200%	刀具半径补偿
JOG倍率 (10%单位)	0-2000mm/min	刀具补偿
手动每转进给		G43/G44/G49
倍率取消		刀具补偿 (对)
快速进给倍率	FO{微进给}50/100%	64 pairs
辅助/主轴速度功能		其他功能 (操作、设定及显示等)
第一主轴定位		实际切削进给速度显示
恒定表面速度控制		报警显示
辅助功能	M3位数	报警履历显示
主轴速度功能	S4/S5位数	当前位置显示
主轴转速倍率	0-150%	主轴速度和T代码在各画面的显示
编程及编辑功能		帮助功能
绝对/增量编程		操作历史显示
附加用户宏程序公共变量		参数设定和显示
钻削固定循环		程序显示
加工复循环		31 characters
R编程圆弧插补		运转时间和部件计数显示
控制输入/输出		自诊断功能
坐标系设定	G50	伺服设定画面
坐标系偏移		外部程序输入
用户宏程序B		外部工件号检索
10倍输入单位		存储卡接口
小数点编程/		阅读机/穿孔机接口
袖珍计算器小数点编程		CH1, 接口
		RS232C, USB接口
		开始运行并且指示灯亮
		显示装置
		10.4"彩色 LCD/MDI
		进给保持并且指示灯亮
		NC和伺服准备
		PMC系统
		Oid PMC
		以太网功能
		选项规格
		数据服务器
		前馈控制
		动态图形显示
		CF卡 (2GB)
		操作引导I
		操作引导Oi
		刀具负载检测
		PLC信息多国语言显示

主要规格

PUMA 405



项目	单位	PUMA 405
最大车削直径	mm	Ø550
最大车削长度	mm	1043
棒料加工直径	mm	Ø116.5
卡盘直径	mm	Ø380
主轴电机功率	kW	26
最高主轴转速	r/min	2000
主轴最大扭矩	N·m	1761
刀位数	ea.	10

斗山机床

<http://www.doosanmachinetools.com>

韩国总部

韩国首尔特别市 鍾路區 蓮池270
 蓮崗大厦 6层
 Tel +82-2-3670-5345 / 5362
 Fax +82-2-3670-5382

斗山机床(中国)有限公司/烟台Post

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



* 本宣传册具体内容可出于完善功能目的而改动，恕不提前通告。

* 如欲了解产品详情，请访问斗山机床官网或就近垂询斗山机床相应支社。

* 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。

全国售后服务热线

4008-190-166

ver. 1808MD