

DOOSAN



PUMA 2450 / 3050

10/12寸高效率车削中心

PUMA 2450/2450M
PUMA 3050/3050M/3050L/3050LM

MACHINE 铸就非凡
GREATNESS™



10倍的信心
10倍的信任
10分的努力
10分的满意



PUMA 245/305

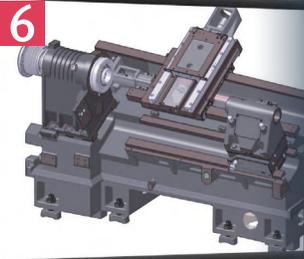
X

高刚性、低振动的床身



10

高稳定性的硬轨



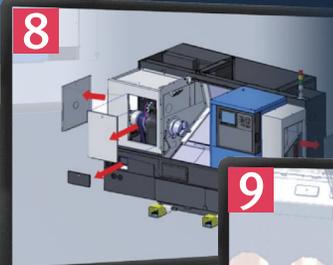
6

改善的机床占地面积、可接近性



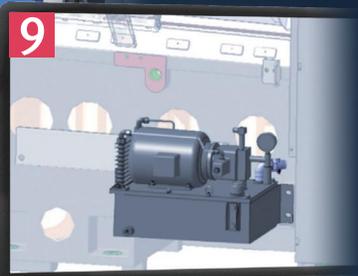
7

易于维护和排屑的构造



8

出色的低能耗环保设计



9

节能、环保的LED灯和自动断电功能



10

高扭矩、低惯性的主轴

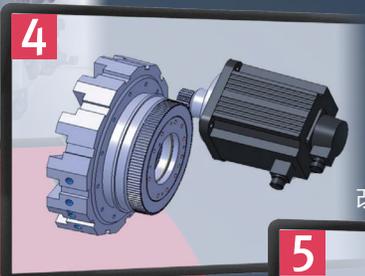


高效率、低故障的进给



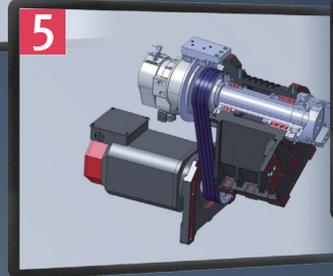
3

高可靠性的刀塔



4

改善的性能和参数



5

伺服刀塔, 高速的进给速度 ...

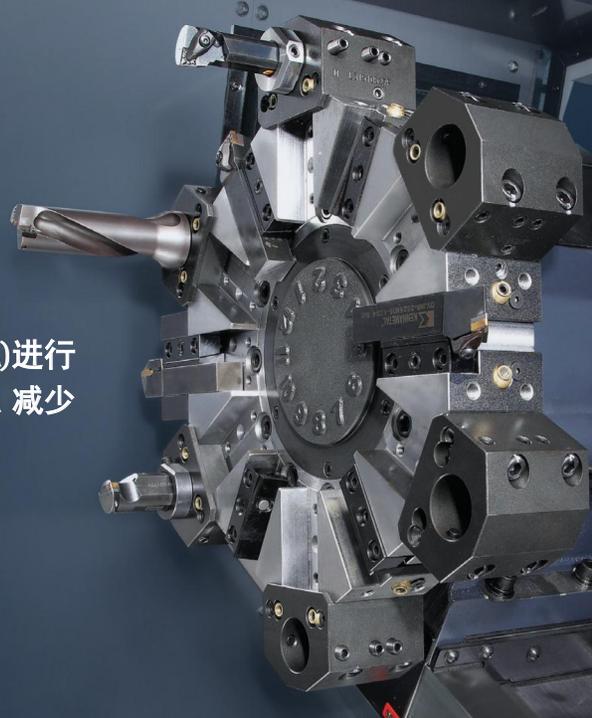
PUMA2450/3050系列



高刚性, 高效性

硬轨式高刚性床身的所有结构性部件均采用有限元分析法(FEA)进行优化设计, 在满足高刚性、高精密加工要求的同时, 在吸收振动、减少共振方面效果明显。

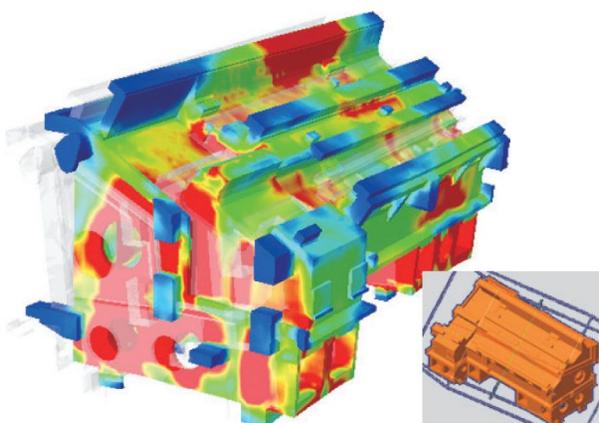
采用优化的主轴和进给结构, 加工性能和效率得到提升。



PUMA 2450/3050系列

1 高刚性、低振动的床身

使用计算机3D模拟分析(FEA)进行优化设计的床身铸造结构, 在保证切削过程中振动最小化的同时, 提高了切削的稳定性, 延长了刀具的使用寿命。

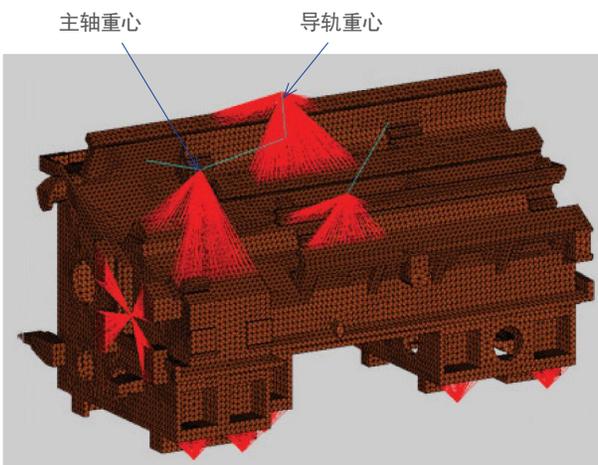


床身刚性比较

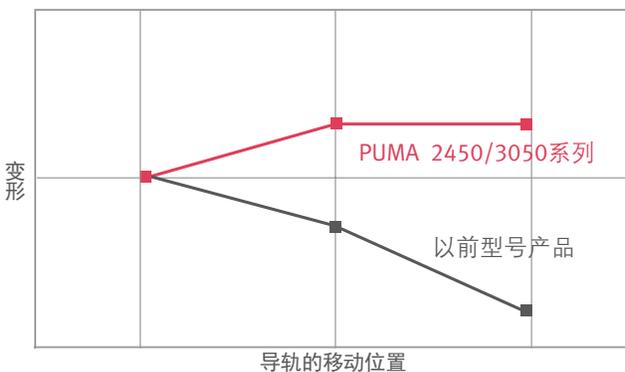
与之前的型号相比, 通过优化设计后的床身铸造结构的刚性, 使床身的固有频率增加了近42%, 减振效果明显。



坚实的加强筋和硬轨结构, 使得床身的刚性得到提升。通过对主轴和导轨的重心分布的分析, 进行了切削点与导轨之间距离的优化设计, 把切削过程中产生的振动减小到最低。



在移动位置上的导轨变形比较



与之前的型号相比, 导轨静态刚性的变形改善了近3倍之多, 高出3倍。



最高主轴转速

▶ PUMA 2450/2450M **3500** r/min
 PUMA 3050/3050M/3050L **3000** r/min

快移速度

▶ X-轴 **24** m/min
 Z-轴 **30** m/min

2 高扭矩，低惯性主轴

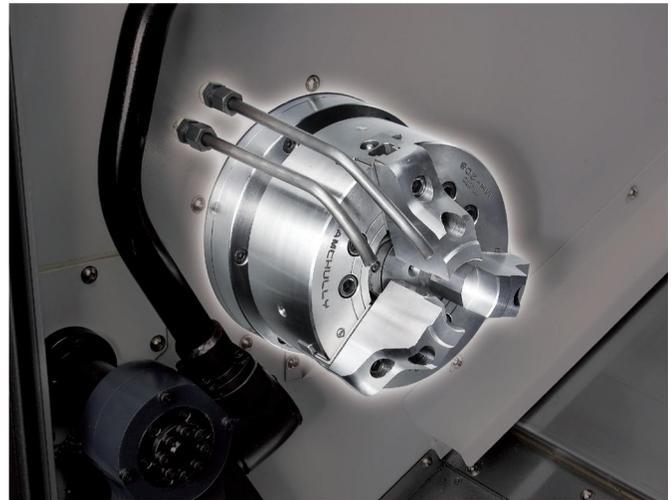
优化的紧凑式主轴结构设计，降低了旋转惯性载荷，增强了主轴刚性和扭矩，减少了主轴的加/减速时间，其易维护性也得到改善。

电机功率

▶ **18.5 / 15** kW (30 min/连续)

主轴扭矩

▶ **201.8** N·m (PUMA 2450/2450M)
401.2 N·m (PUMA 3050/3050M/3050L)



3 高效率、低故障的进给结构

优化的进给装置布局和低重心的进给装置设计，能保证在切削加工的加/减速过程中仍能维持一个平稳的进给状态。

使用高效伺服电机驱动的全新设计的刀塔，确保了其在高速运转下保持强劲的加工能力和稳定的换刀性能。

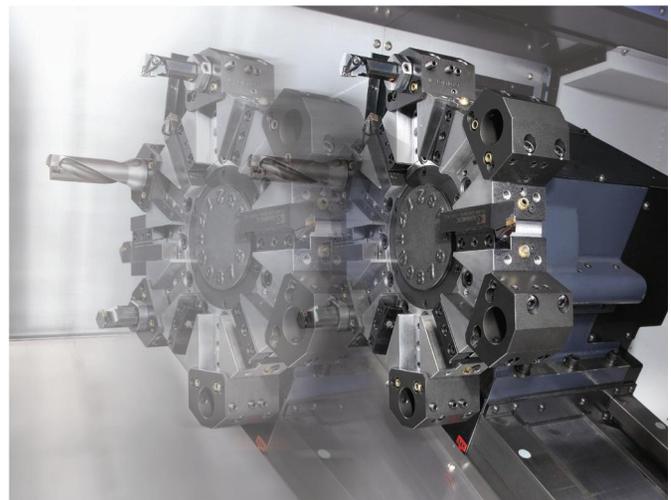
快移速度

以前型号产品

新一代产品

▶ X-轴 16 m/min **24** m/min

▶ Z-轴 20 m/min **30** m/min



高效伺服电机驱动的全新设计的刀塔

高性能、高稳定性

采用斗山机床最具市场竞争力的机型，配以伺服驱动的全新刀塔、全面改善性能和优化结构的组件，更加便于维护。满足了客户对于高性能、高稳定性机床的需求。



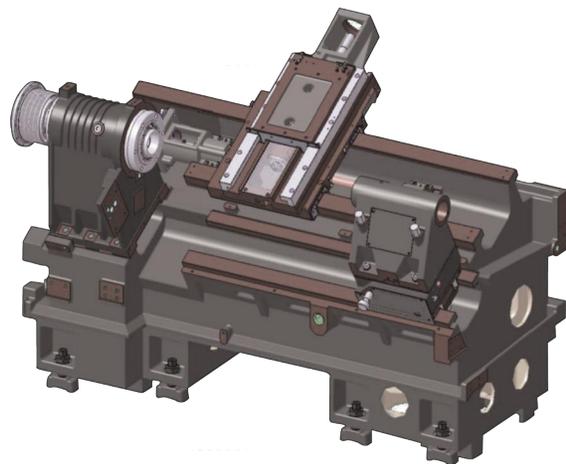
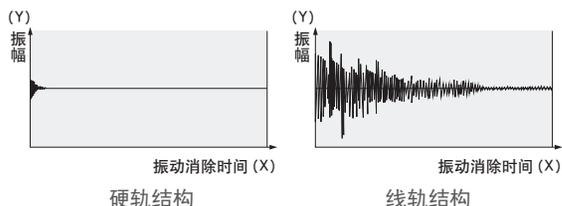
PUMA 2450/3050系列

4 高稳定性的硬轨

最具市场竞争力的硬轨结构

采用硬轨结构的PUMA 2450/3050系列，延续了斗山硬轨产品的高刚性、高性能的特性。

对比线轨结构，硬轨结构在控制加工过程中的振动消除效果明显(如下图)。



5 高可靠性的刀塔

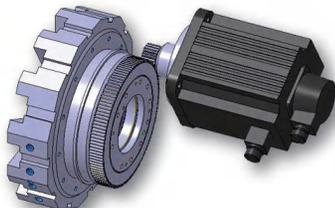
配以高效的伺服电机驱动，伺服刀塔的驱动系统和零部件数量都进行了优化和改善。

在降低故障率的同时，使维护更加便利，机床的稳定性和信赖性得以提高。

固定夹紧力

▶ **53 kN** ↑ **36%**

之前型号 39kN



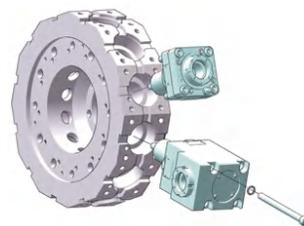
联轴器尺寸

▶ **∅203 mm** ↑ **1%**

之前型号 ∅200mm

铣削加工用BMT刀塔(PUMA 2450M/3050M)

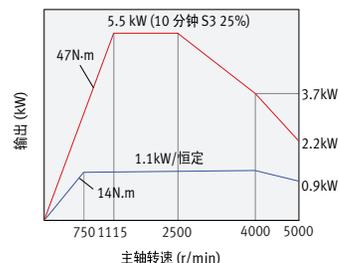
BTM55P可以把刀具牢牢地固定在刀塔上，以高效、高刚性和高精度的内部驱动系统提供强大的加工性能。即使在需要刀具延伸的铣削加工中仍能维持稳定的性能。



旋转刀具的最大速度
5000 r/min

旋转刀具的最大输出功率
5.5 kW

旋转刀具的最大扭矩
47 N·m





动力铣削刀头(PUMA2450M/3050M)

最大转速 ▶ **5000** r/min

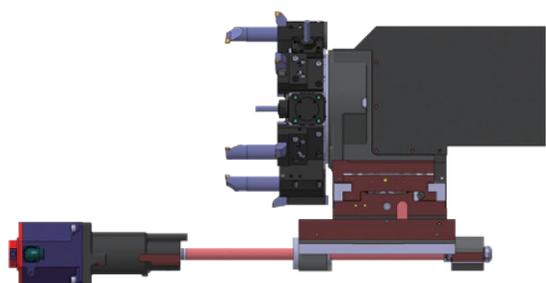
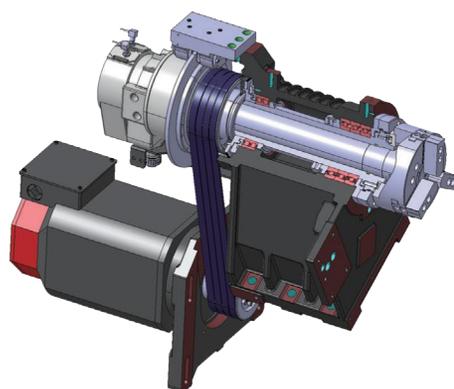
最大输出 ▶ **5.5** kW

最大扭矩 ▶ **47** N·m

6 改善的性能和参数

主轴

优化的主轴悬挂设计把旋转惯性负载降到最低,提高了刚性,并缩短了加/减速的时间。另外,前轴承(高速、高精度的径向止推滚珠轴承)把主轴运转时产生的热量降到最低,即使长时间、高速度工作也能提供稳定的主轴驱动。



进给装置

使用低重心、低惯性的设计理念,保证了进给装置的进给稳定性。进给轴使用高精密轴承所支撑的大直径、高精度滚珠丝杠驱动。使用双锚固快速预应力系统,将高速、强力切削加工过程中产生的热膨胀降到最低。

使用大直径丝杠,使加工过程更稳定

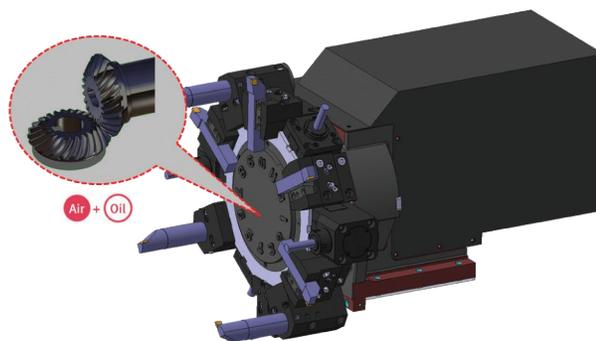
▶ X轴: **ø32** mm 之前型号 ø28mm

Z轴: P2450 — **ø32** mm 之前型号 ø28mm

P3050 — **ø40** mm 之前型号 ø28mm

全新概念刀架

由高效伺服电机驱动刀架,在减少了零件数量的同时,提高了可靠性。使用优化部件数量的刀具驱动装置,通过气体和冷却液进行冷却,因此产生的热量很少。斜角齿轮能在进行高速长时间的铣削作业的过程中产生的噪音得到显著的降低,生产效率和精度都得到了改善。



便利性

紧凑的优化型结构设计, 能使机床在较小的空间内创造出最大的生产效率。

使用人机工程和模块化、一体化设计, 极大地改善了操作的便捷性和机床的可维护性。

PUMA 2450/3050系列

7 改善的机床占地面积、可接近性

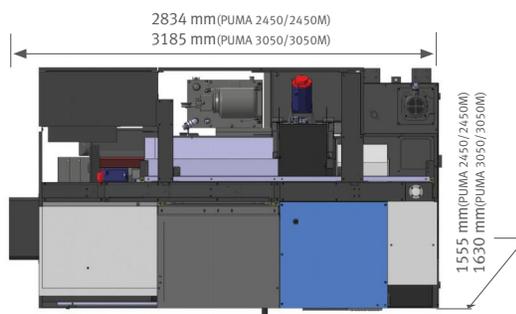
占地面积

与之前的机型相比, 占地面积分别减小了15%, 9%。

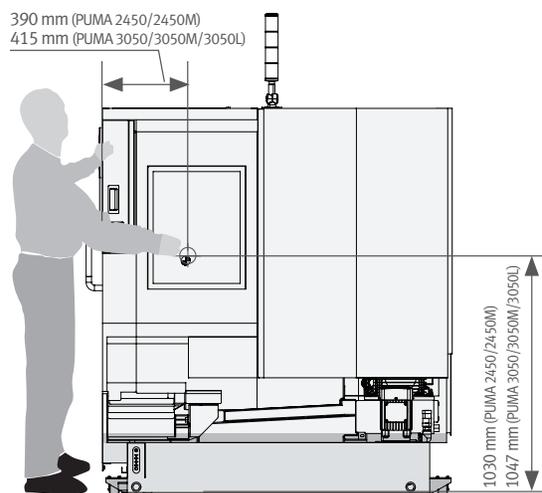
标准机床占地面积

▶ **4.4 m²** ↓ **15%** (PUMA 2450/2450M)

5.2 m² ↓ **9%** (PUMA 3050/3050M)



*注: PUMA 3050L(加长型)的占地面积为6.1m²(3735mm长x1630mm宽)



可接近性

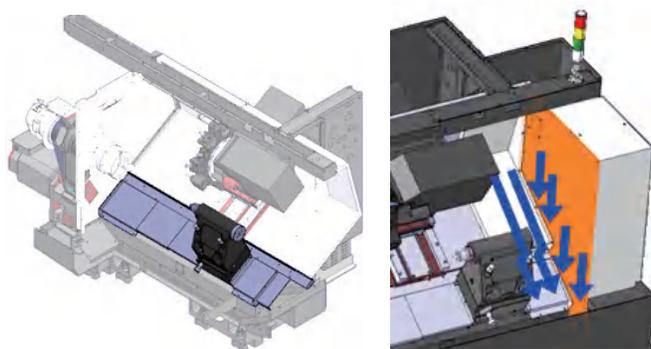
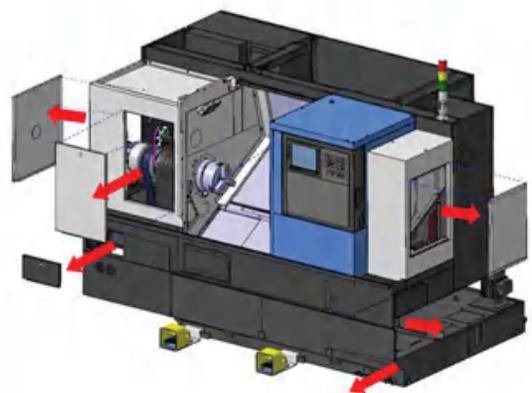
优化了操作者与卡盘中心、刀架的距离, 便于操作者的操作和维护。



8 易于维护和排屑的构造

便于维护

对机床防护罩进行全新的一体化设计, 使其拆卸容易, 便于维护。

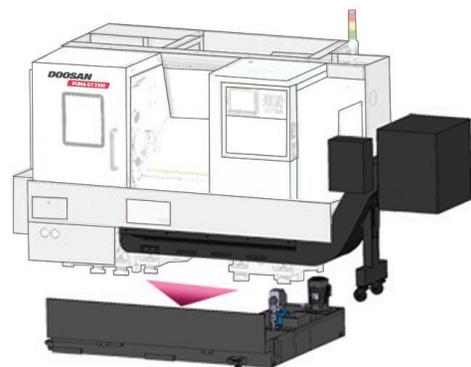


全滑动护罩

防护罩的使用防止了切屑的热量被传递到床身和导轨上。起到保护床身和导轨的作用, 并使的切屑清理更加便利。

冷却液箱清洁方便

无需移动切屑盘和排屑器也能轻松移动冷却液箱(切削液箱), 便于用户进行清洗。



环保性

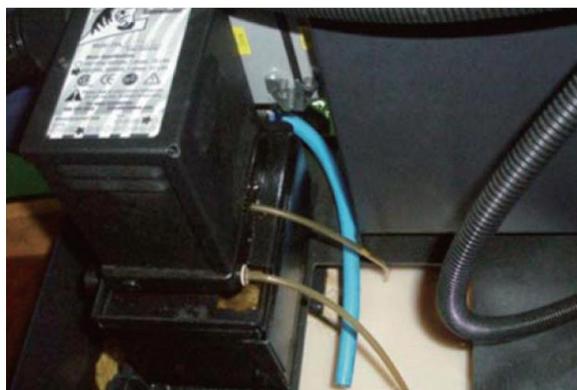
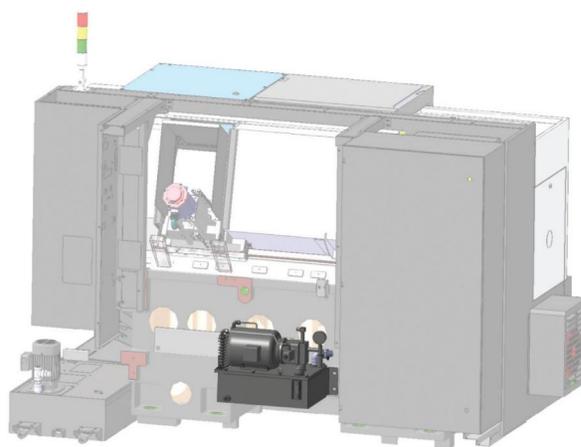
斗山所倡导的机床的节能和环保设计。
通过使用低耗能设备和增加节电功能等方面的努力,使客户提高能源的使用效率的同时,降低了运行成本,并且保护了环境。

PUMA 2450/3050系列

9 出色的低能耗环保设计

液压元件

与之前型号相比,
节能环保的能力提高了23%



撇油器^{选项}

新型的撇油器可以充分提升油/水分离的性能,延长冷却液的使用寿命。使加工过程中产生的切屑污染被降低到最小化,改善了工作环境。



10 节能、环保的

LED 工作灯和工况灯

即使在低电压的状态下，LED灯仍能在高效的状态下进行稳定工作，使用寿命是卤素灯的10倍。

LED工作灯



LED工况灯



工作灯打开



工作灯自动熄灭



10
分钟后

自动断电开关

在操作面板上不进行操作10分钟后，工作灯将自动被熄灭。

自动关闭功能

在操作面板上不进行操作10分钟后，主轴、伺服电机、排屑器电机、冷却液箱电机都将自动关闭，起到节省能源和保护设备的作用。

冷却液箱电机
停止改为关闭



主轴、伺服电机
停止改为关闭

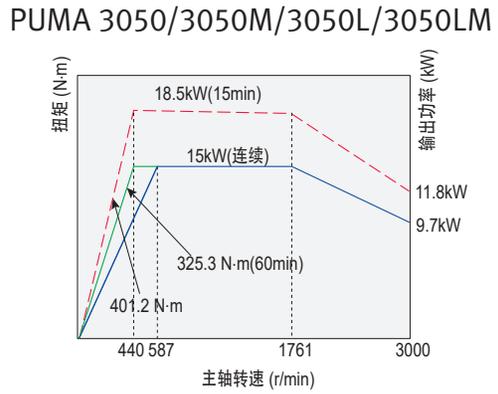
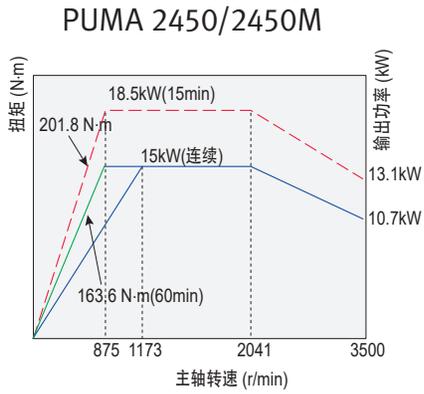


排屑器电机
停止改为关闭



机床性能

主轴功率-扭矩图

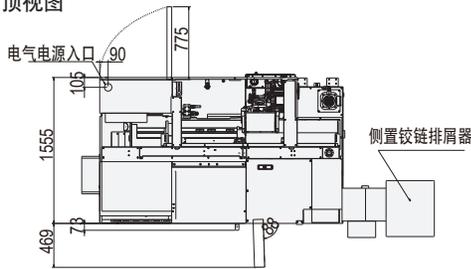


机床外形尺寸

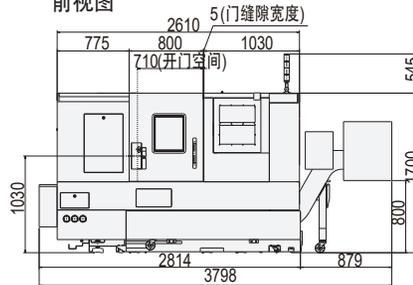
PUMA 2450/2450M

单位:mm

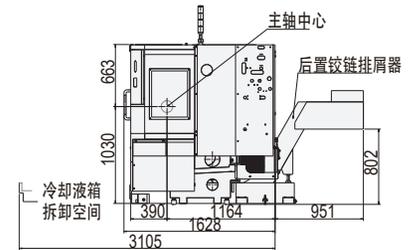
顶视图



前视图

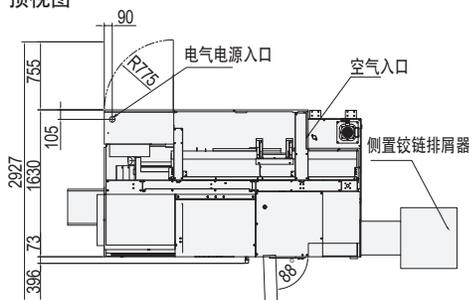


侧视图

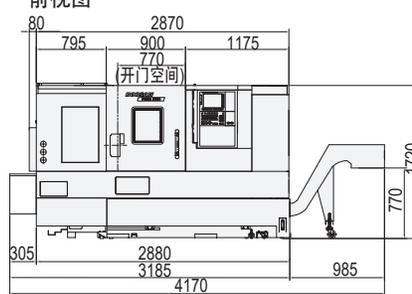


PUMA 3050/3050M

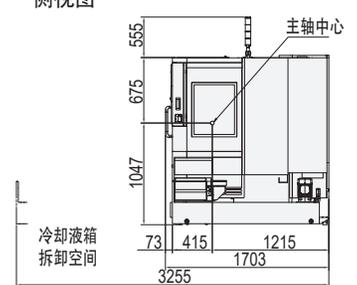
顶视图



前视图

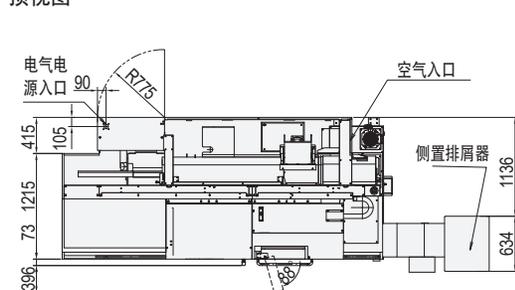


侧视图

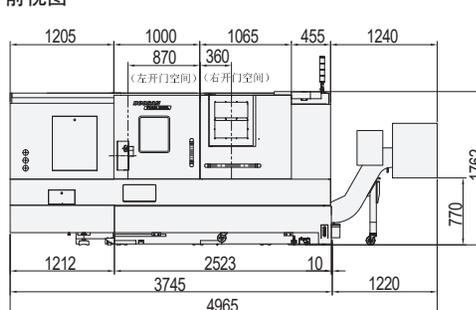


PUMA 3050L/3050LM

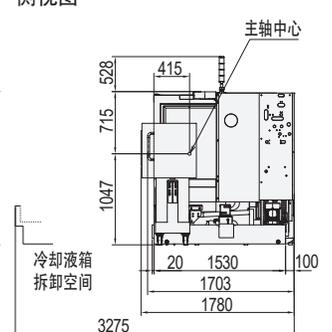
顶视图



前视图



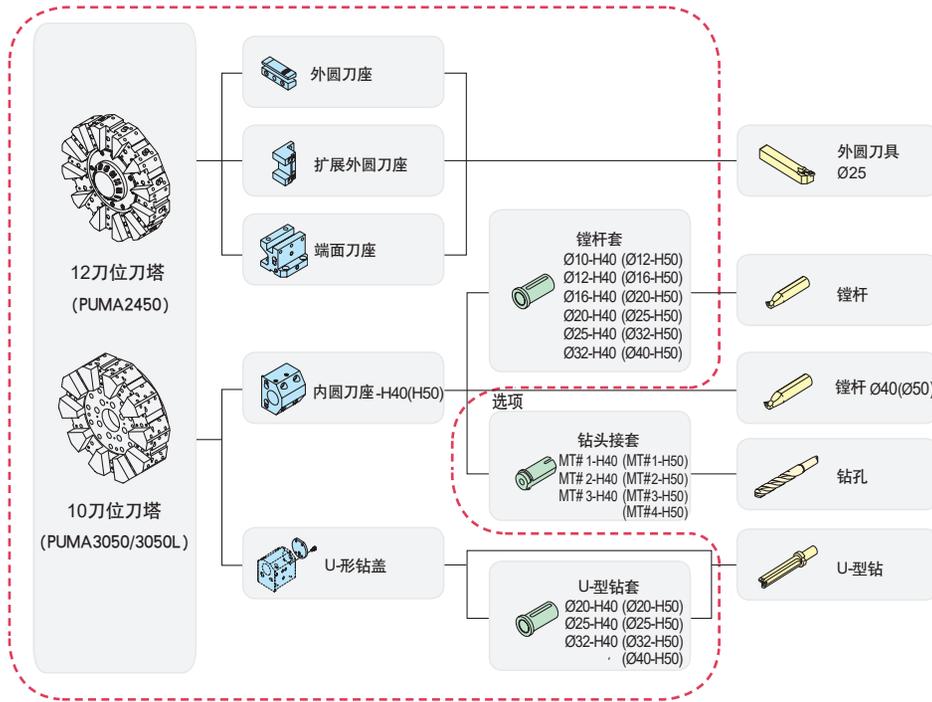
侧视图



刀具系统

PUMA 2450/3050/3050L

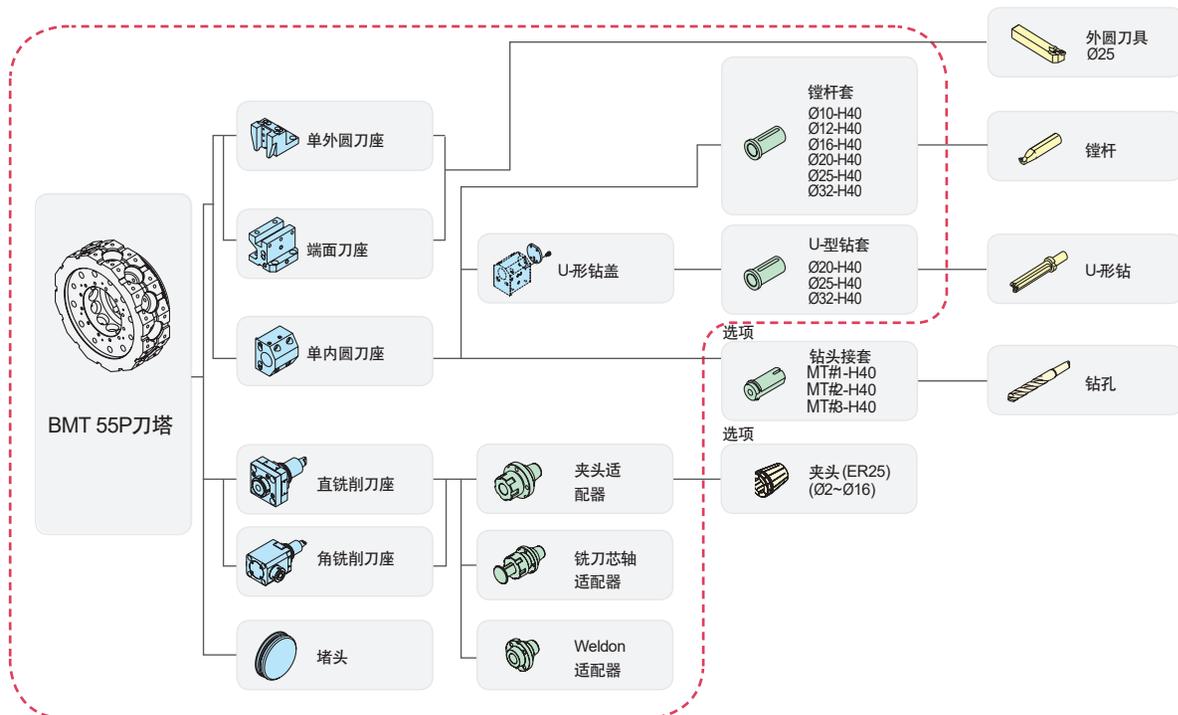
单位:mm



注: () 内为PUMA 3050/3050L

PUMA 2450M/3050M/3050LM

单位:mm

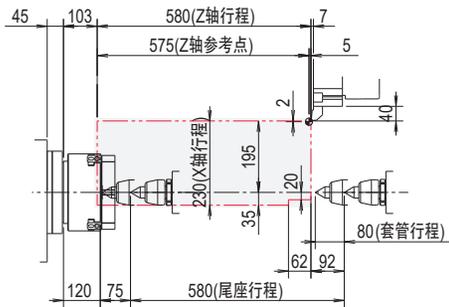


工作范围

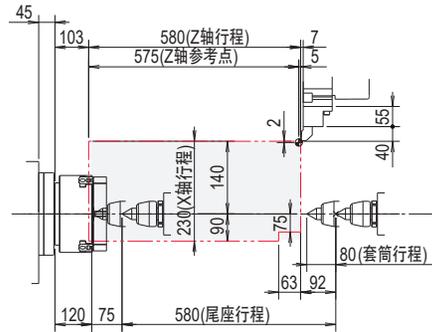
PUMA 2450

单位:mm

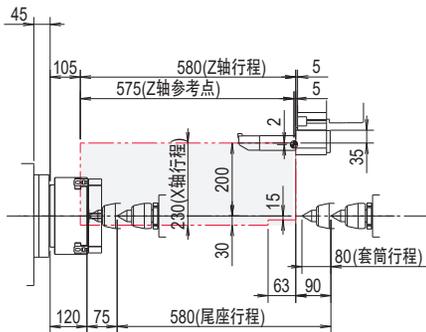
外圆刀座



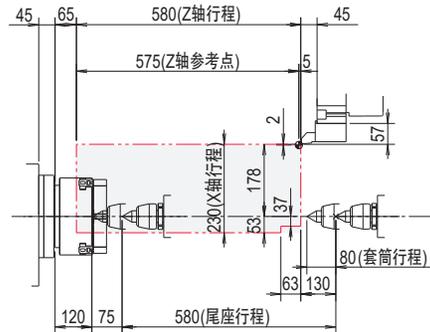
扩展外圆刀座



内圆刀座



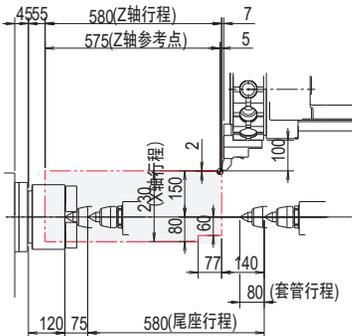
端面刀座



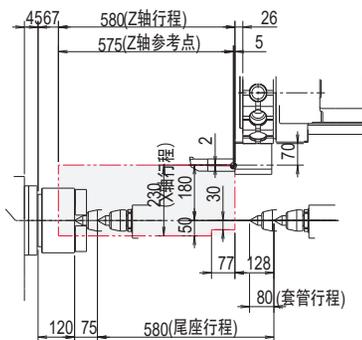
PUMA 2450M

单位:mm

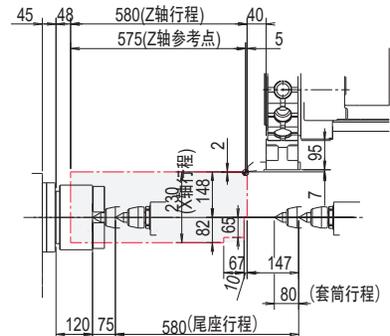
外圆刀座



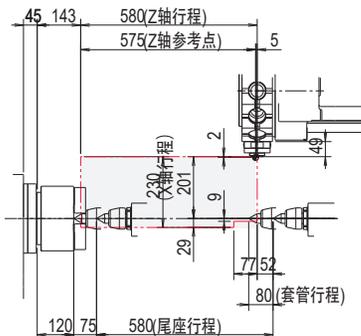
内圆刀座



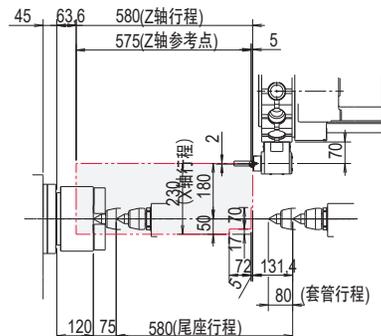
端面刀座



直铣削刀座



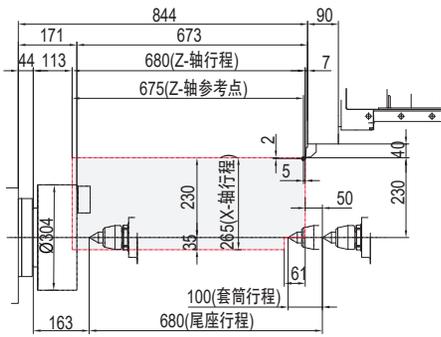
角铣削刀座



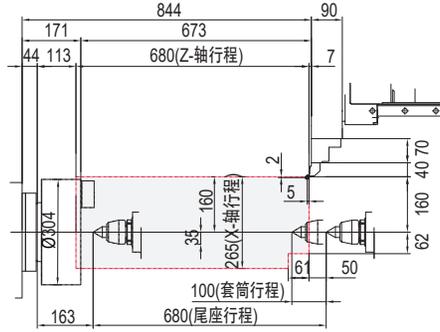
PUMA 3050

单位:mm

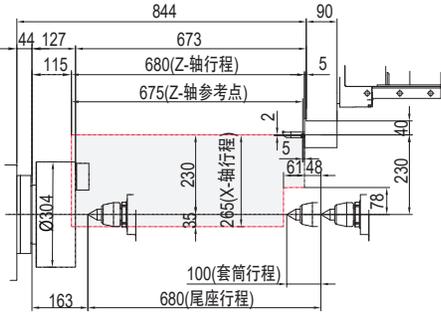
外圆刀座



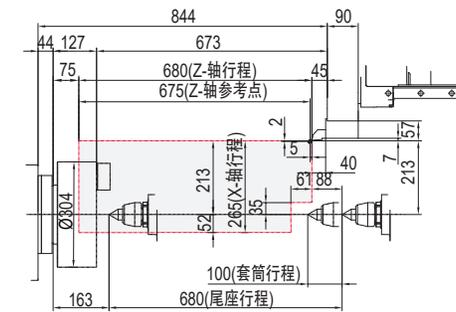
扩展外圆刀座



内圆刀座



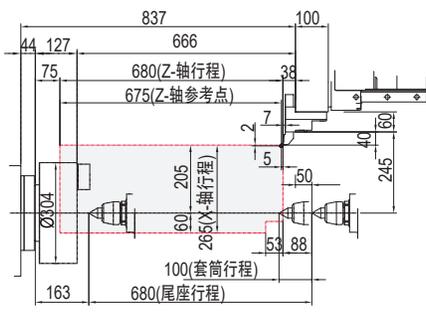
端面刀座



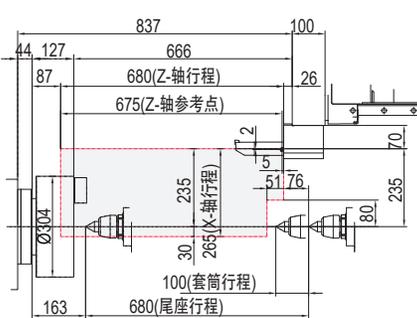
PUMA 3050M

单位:mm

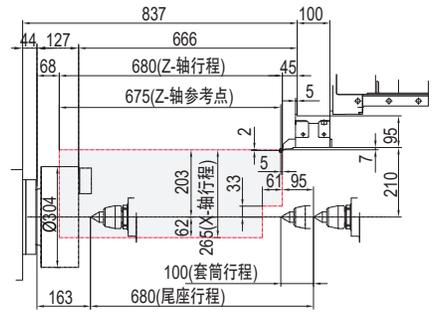
外圆刀座



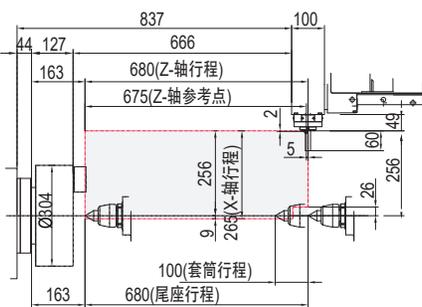
内圆刀座



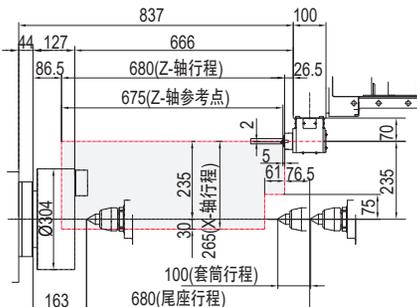
端面刀座



直铣削刀座



角铣削刀座

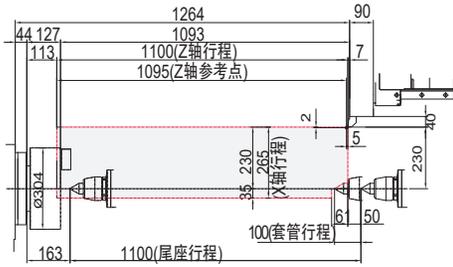


工作范围

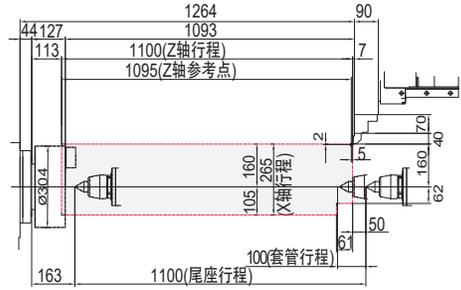
PUMA 3050L

单位:mm

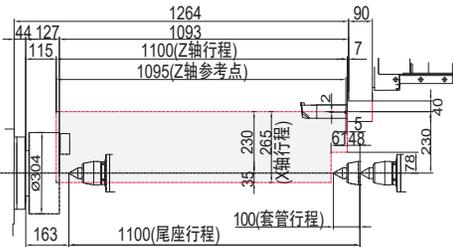
外圆刀座



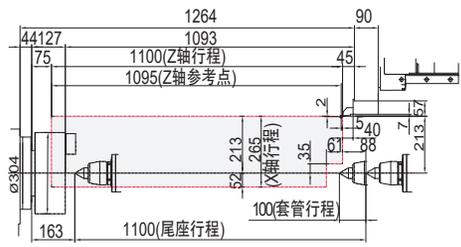
扩展外圆刀座



内圆刀座



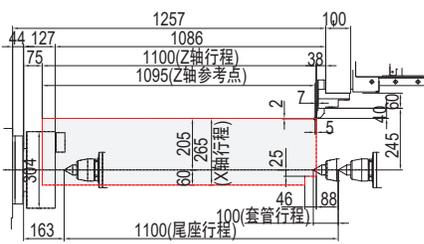
端面刀座



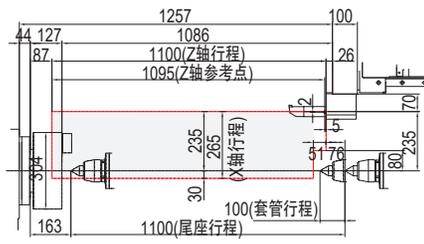
PUMA 3050LM

单位:mm

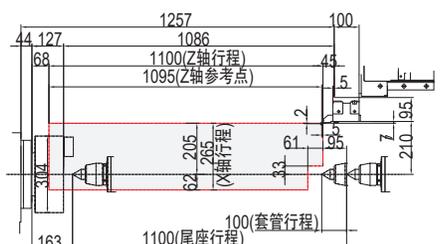
外圆刀座



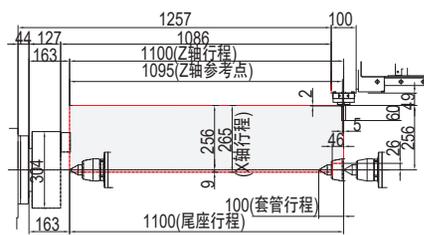
内圆刀座



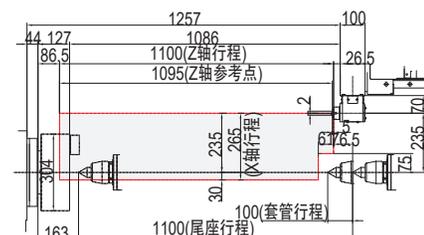
端面刀座



直铣削刀座



角铣削刀座



机床技术参数

项目		单位	PUMA 2450	PUMA 2450M	PUMA 3050	PUMA 3050M	PUMA 3050L	PUMA 3050LM		
加工能力	床身上最大回转直径	mm	Ø600		Ø630					
	鞍座上最大回转直径	mm	Ø390		Ø460					
	推荐车削直径	mm	Ø255		Ø305					
	最大车削直径	mm	Ø390	Ø300	Ø460	Ø410	Ø460	Ø410		
	最大车削长度	mm	541	493	638	590	1058	1022		
	棒料加工直径	mm	65		76					
主轴	最高主轴转速	r/min	3500		3000					
	主轴鼻端	ASA	A2#6		A2#8					
	主轴轴承直径(前/后)	mm	Ø110 / Ø100		Ø140 / Ø130					
	主轴通孔直径	mm	Ø76		Ø91					
	最小主轴分度角度 (C-轴)	°	-	0.001	-	0.001	-	0.001		
轴向进给	轴向行程	X-轴	mm		230		265		265(60+205)	
		Z-轴	mm		580		680		1100	
		C-轴	°		-	360	-	360	-	360
	快移速度	X-轴	m/min		24		24			
		Z-轴	m/min		30		30			
	C-轴	r/min		-	200	-	200	-	200	
刀塔	刀位数	st	12	12(BMT55P)	10	12(BMT55P)	10	12		
	外圆刀具尺寸	mm	25x25		25x25					
	镗杆直径	mm	40		50	40	50	40		
	转位时间(仅相邻刀位换刀时间)	s	0.15		0.15					
	旋转刀具主轴转速	r/min	-	5000	-	5000	-	5000		
尾座	套筒直径	mm	Ø80		Ø100					
	套筒锥度(活顶尖)		MT#4		MT#5					
	套筒行程	mm	80		100					
	最大顶尖推力	kN	7.8		11					
电机	主轴电机功率 (30分钟/连续)	kW	18.5/15		18.5/15					
	伺服电机(绝对式)	X-轴	kW		1.8		1.8			
		Z-轴	kW		3.0		3.0			
	旋转刀具主轴电机功率	kW	-	5.5	-	5.5	-	5.5		
电源	电力供给(额定容量)	kVA	26.57	27.95	26.57	27.95	26.57	27.95		
外形尺寸	机床高度	mm	1700		1720					
	机床占地面积	长度	mm		2834		3185		3735	
		宽度	mm		1628		1630			
	机床重量	kg	3500	3600	4700	4900	5700	5900		

标准配置

- 液压卡盘&回转油缸
- 软卡爪
- 卡盘卡紧检测接近开关
- 活顶尖
- 标准夹刀用具 (刀座&镗套)
- 液动力单元
- 切削液供给设备
- 润滑油设备
- 铁屑和冷却安全防护钣金
- 工作灯
- 工况灯 (黄, 红, 绿)
- 脚踏开关
- 前门互锁装置
- 安全警示铭牌
- 调平螺栓&垫铁
- 随机工具箱 (包括操作作用的小型工具)
- 机床操作说明书和部件手册

选项配置

- 排屑器和接屑车
- 冷却液泵
- 硬卡爪
- 自动关闭电源
- 气枪
- 水枪
- 撇油器
- 附加刀座和镗套
- 卡爪清理吹气装置
- 卡爪清理吹水装置
- 自动门
- 自动尾座
- 尾座用死顶尖
- 中心架(液压型)
- 特殊卡盘
- 接料器
- 油雾收集器
- 自动对刀仪
 - PUMA 2450/2450M(手动或液压型)
 - PUMA 3050/3050M/3050L/3050LM(手动或电动型)

- 上述技术规格可能因机床性能改进而有所变化, 恕不另行通知。
- 更多信息请联系我们或者当地经销商。

NC装置规格

DOOSAN-FANUC i series

轴控制	
控制轴数	X,Z轴 Milling轴 (仅铣削机型适用)
同时控制轴数	
由PMC控制的轴	
间隙补偿	0 - ±9999 脉冲
每次快速进给和切削进给间隙补偿	
倒角打开/关闭	
紧急停止	
随动跟踪	
HRV2 控制	
英制/公制转换	
增量系统	1/10 0.0001 / 0.0001 mm/英寸
互锁	所有轴 / 每个轴
最小输出指令	0.001 / 0.0001 mm/英寸
机床锁紧	所有轴 / 每个轴
镜像	
超行程	
位置开关	
伺服关闭	
存储行程检查1	
存储行程检查2, 3	
扭矩控制	
异常负载检测功能	
移动前行程限位检查	
操作	
自动操作 (存储)	
缓冲登记	
DNC操作 (要求读卡器/打孔机接口)	
空运行	
手轮增量进给	X1, X10, X100
手轮插补	
JOG进给	
手动手轮进给	1 套
手轮插入和返回	
手动脉冲发生器	1 把/每台
手动参考位置返回	
MDI操作	
程序编号搜索	
程序重启	
序号查找	
单程序段	
误操作保护	
参考点转换	
无档块参考位置设定	
插补功能	
Nano插补	
第1参考点返回	手动, G28
第2参考点返回	G30
第3/4参考点返回	G30
圆弧插补	G02
连续螺纹切削	
暂停 (每秒)	G04
高速跳过	
直线插补	G01
多头螺纹加工	
定位	G00
参考点返回检查	G27
车削螺纹/同步切削	
螺纹切削返回	
扭矩限位跳过	
多螺纹导程	
进给功能	
自动加速/减速	
切削进给夹紧	
每分钟进给量	
每转进给量	
进给倍率 (10%增量)	0 - 200 %
Job进给倍率 (10%增量)	0 - 2000 mm/min
手动每转进给	
倍率取消	
快速移动倍率	F0, 50, 100 %
进给率	
切线速度恒值控制	
辅助 / 主轴速度功能	
主轴定位	
实际主轴速度输出	
辅助功能锁紧	
恒表面速度控制	
高速 M/S/T 接口	
M-代码功能	M3 位
刚性攻丝	
代码功能	S4 / S5 位
主轴连续输出	S4 / S5 位
主轴转速倍率	0 - 150 %
主轴输出开关	
程序输入	
绝对/增量编程	
自定义宏公共变量的添加	
自动坐标系设定	
钻削 / 车削固定循环	
固定循环	
R 编程圆弧插补	
控制进/出	
坐标系设置	G50
坐标系系统转换	
客户宏	
小数点编程	
袖珍计算器型小数点编程	
直径/半径编程 (X轴)	
直接图纸尺寸编程	
直接坐标系转换	
G 代码系统	A / B / C

输入单位	10 倍倍率
标记跳过	
手动绝对值打开和关闭	
最大编程尺寸	± 9 位
多重固定循环	G70 - G76
多重固定循环 II	
选项程序段跳过	1 段
奇偶校验	
模型数据输入	
平面选择	G17, G18, G19
程序编号	O4 位
程序停止 / 结束 (M00, M01 / M02, M30)	
可编程数据输入	G10
顺序编号	N5 位
子程序调用	10 层嵌套
纸带码: ISO / EIA 自动识别	EIARS422 / ISO840
FANUC 系列 10/11 纸带格式	
工件坐标系	
插补时自定义宏	G52 - G59
工件坐标系预设定	
刀具功能 / 刀具补偿	
自动刀具补偿	
直接输入测得补偿值	
直接输入测得补偿值 B	
T 代码功能	T2 + 2 位
刀具几何形状 / 磨损补偿	
刀具寿命管理	
加长刀具寿命管理	
刀具半径补偿	
刀具补偿	G43, G44, G49
刀具补偿 Z 位	
刀具补偿对	64 对
刀具补偿值反向输入	
编辑操作	
后台编辑	
扩展零件程序编辑	
存储卡编辑和运行	
注册程序编号	400 把/每台
零件程序编辑	
零件程序存储长度	1280m (512kB)
回放	
程序保护	
设置和显示	
自动切削进给显示	
报警显示	
报警历史显示	
当前位置显示	
目录显示并给每-组打孔	
显示软盘程序目录	
在所有屏幕上显示主轴速度和 T 代码	
外部信息显示	
帮助功能	
多语言显示	
操作历史显示	
参数设置和显示	
程序名称显示	31 字符
运行时间 / 工件计数显示	
自诊断功能	
伺服设置屏	
主轴设置屏	
状态显示	
操作监控屏	
软操作面板	
刀具路径图形显示	
数据输入 / 输出	
外部数据输入	
外部键盘输入	
外部程序输入	
外部程序编号搜索	
外部作业编号搜索	
存储卡输入 / 输出	
读卡器 / 打孔器接口/USB 接口	CH1.接口
RS232C 接口	
其它	
循环开始和灯	
显示单元	8.4" 彩色 LCD
进给保持和灯	
NC 和伺服准备	
在LCD显示装置前的PCMCIA接口	
PMC 系统OiD	
重置 / 回退	
接口功能	
以太网功能	嵌入式以太网
辅助 / 主轴速度功能	
轴控制选项	
控制轴数扩展 (总数)	最多 8 轴
同步控制轴数扩展 (总数)	最多 4 轴
进给功能选项	
预读控制	
螺旋插补	
接口功能选项	
- 快速以太网 / 数据伺服器	
操作选项	
手动手轮进给	2 套
机器人接口选项	
机器人接口带 PMC I/O 模块 (PMC I/O 模块件硬件)	
机器人接口带 PROFIBUS-DP	

主要规格

PUMA 2450/3050



项目	单位	PUMA 2450	PUMA 3050
最大车削直径	mm	Ø390	Ø300
最大车削长度	mm	541	493
棒料加工直径	mm	Ø65	Ø65
卡盘直径	mm	Ø255	Ø255
主轴电机功率	kW	18.5	18.5
最高主轴转速	r/min	3500	3500
主轴最大扭矩	N·m	201.8	201.8
刀位数	ea.	12	12, BMT55P

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