

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™



高刚性、低振动的床身



10倍的信心
10倍的信任
10分的努力
10分的满意



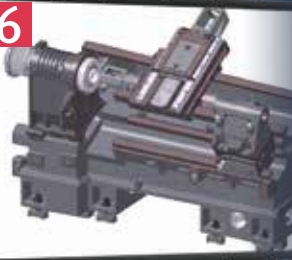
X

PUMA 245/305

10

高稳定性的硬轨

6



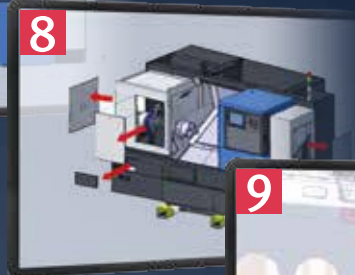
改善的机床占地面积、可接近性

7



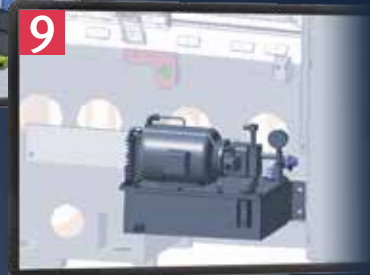
易于维护和排屑的构造

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



5



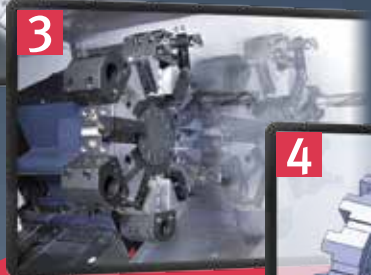
改善的性能和参数

4



高可靠性的刀塔

3



高效率、低故障的进给

高扭矩、低惯性的主轴

伺服刀塔, 高速的进给速度 ...

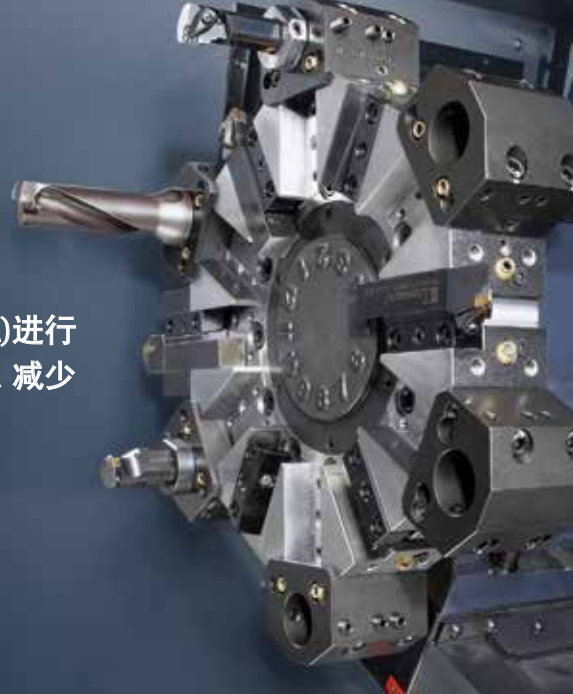
PUMA2450/3050系列



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。

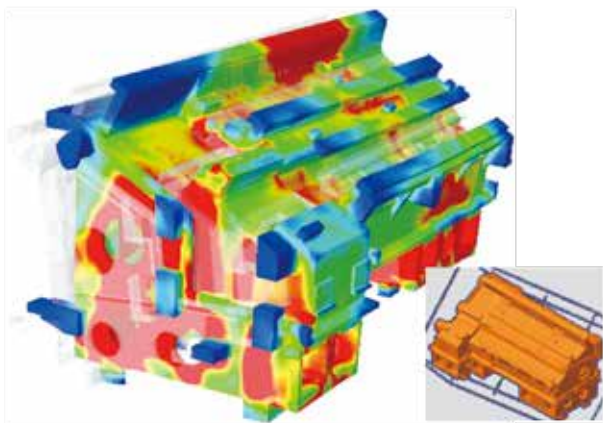
采用优化的主轴和进给结构, 加工性能和效率得到提升。



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。

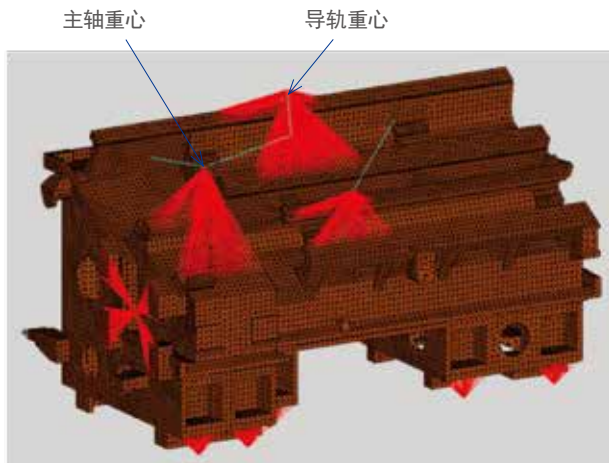


床身刚性比较

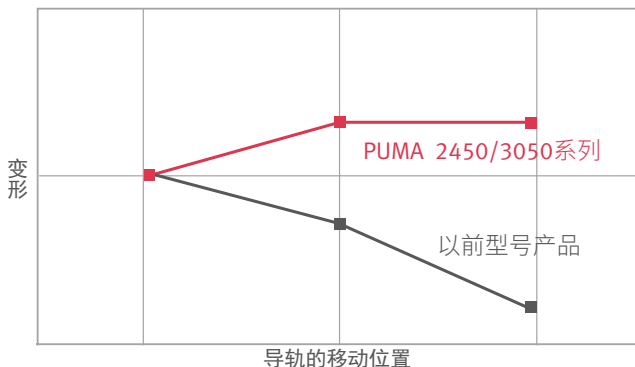
与之前的型号相比, 通过优化设计后的床身铸造结构的刚性, 使床身的固有频率增加了近42%, 减振效果明显。



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

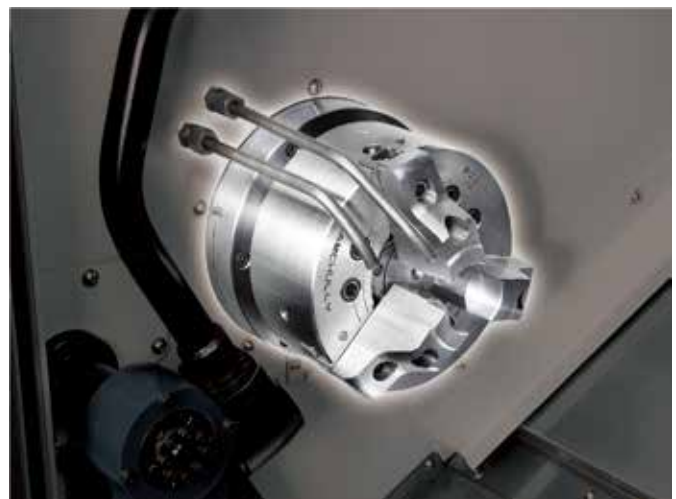
优化的紧凑式主轴结构设计，降低了旋转惯性载荷，增强了主轴刚性和扭矩，减少了主轴的加/减速时间，其易维护性也得到改善。

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。

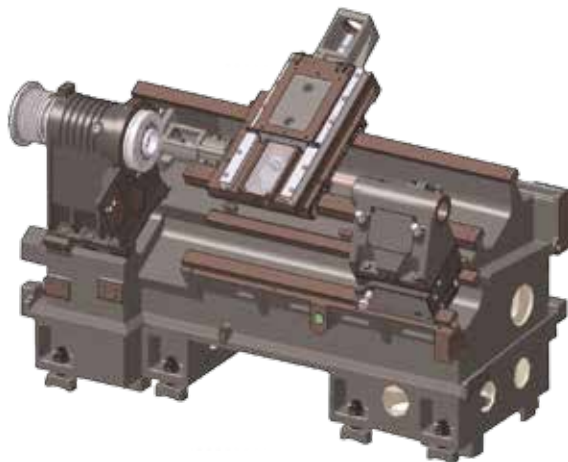
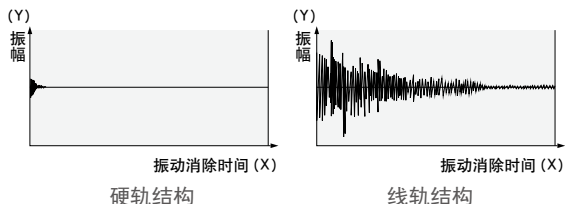


PUMA 2450/3050系列

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

▶ $\varnothing 203$ mm ↑ 1%

之前型号 $\varnothing 200$ mm

铣削加工用BMT刀塔(PUMA 2450M/3050M)

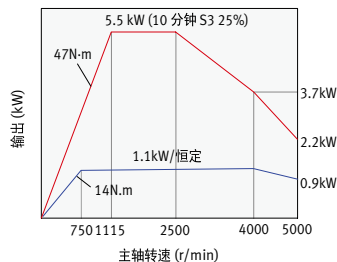
BTM55P可以把刀具牢牢地固定在刀塔上，以高效、高刚性和高精度的内部驱动系统提供强大的加工性能。即使在需要刀具延伸的铣削加工中仍能维持稳定的性能。



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

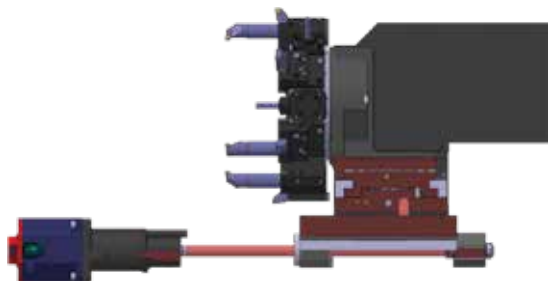
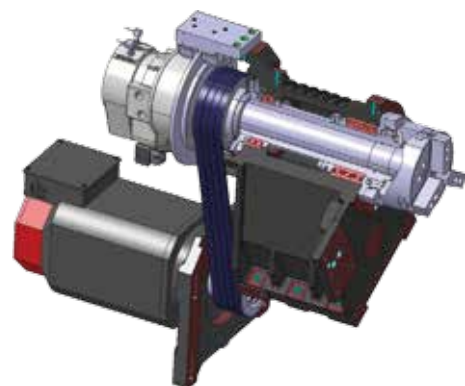
最大输出 ▶ **5.5** kW

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

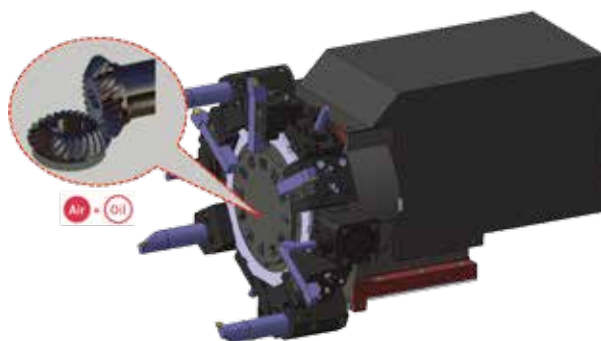
▶ X轴: **ø32** mm 之前型号 ø28mm

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。

使用人机工程学和模块化、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

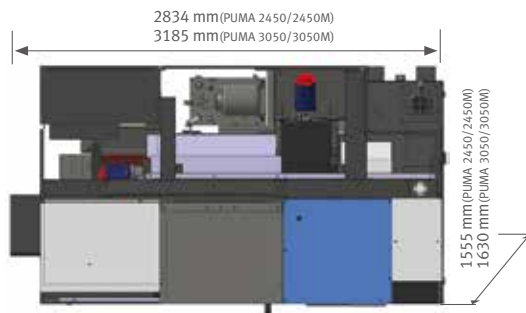
占地面积

与之前的机型相比, 占地面积分别减小了15%, 9%。

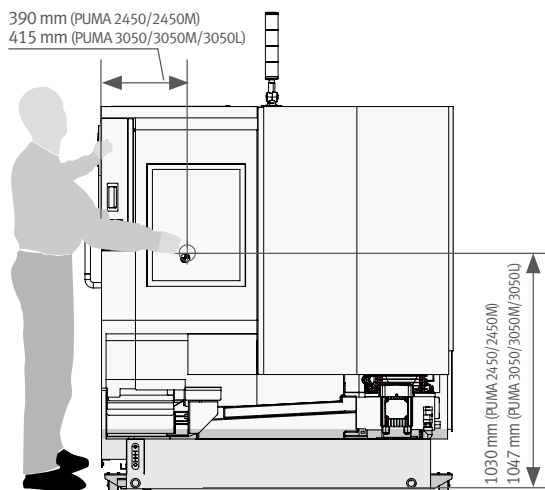
标准机床占地面积

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

5.2 m² ↓ **9%** (PUMA 3050/3050M)

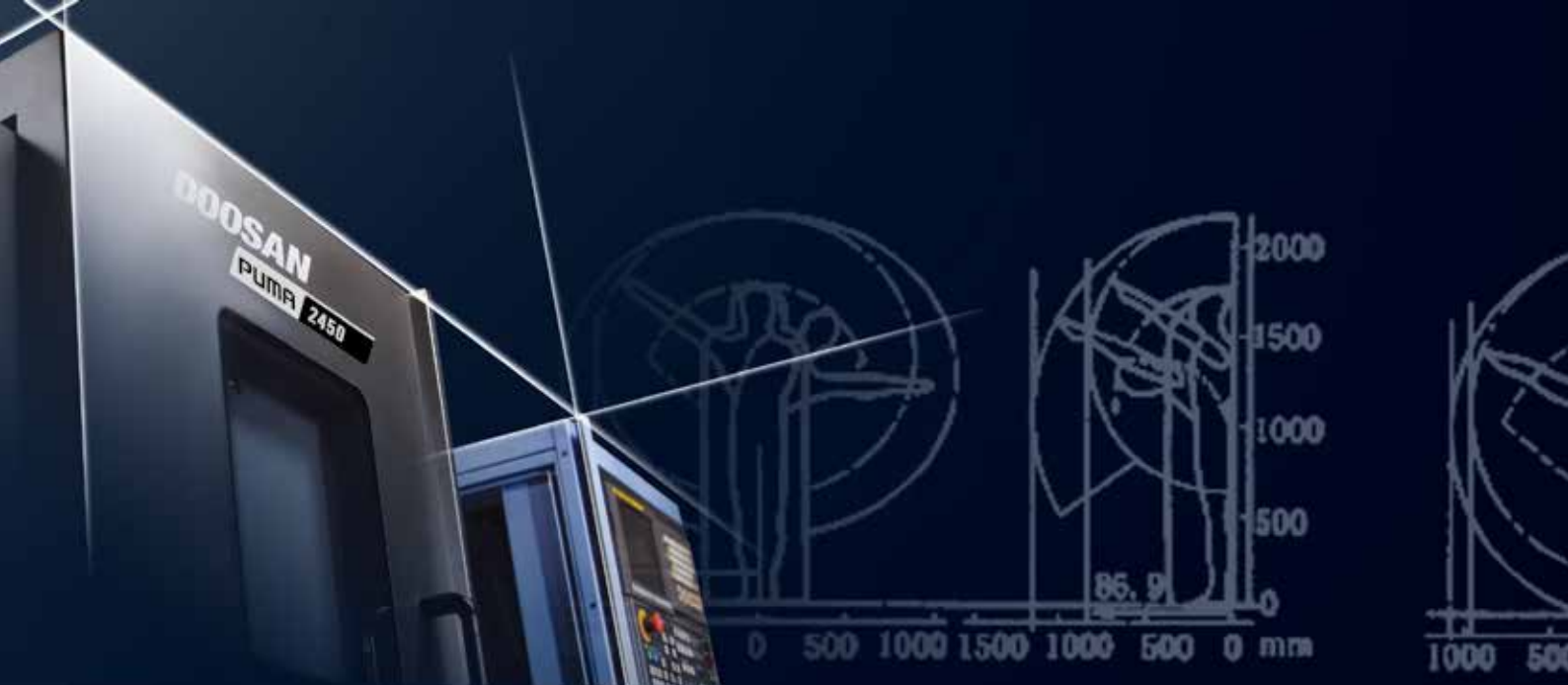


*注: PUMA 3050L(加长型)的占地面积为6.1m²(3735mm长x1630mm宽)



可接近性

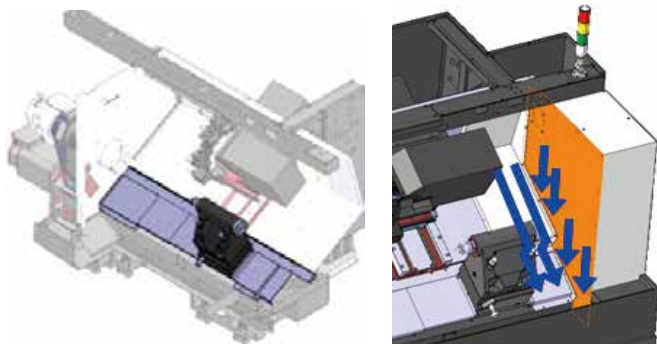
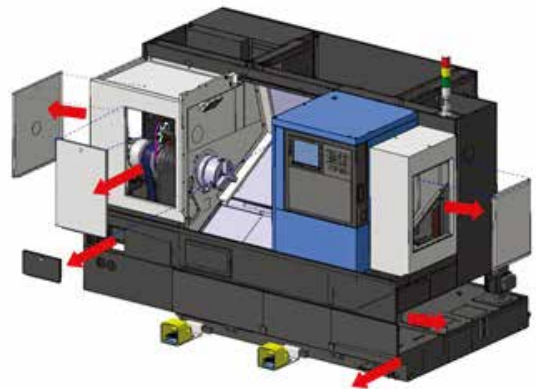
优化了操作者与卡盘中心、刀架的距离, 便于操作者的操作和维护。



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

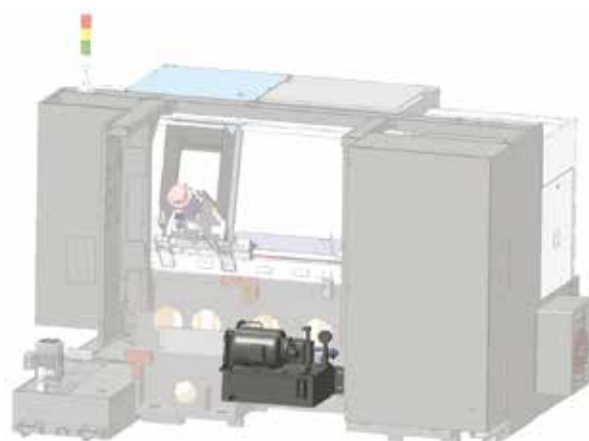
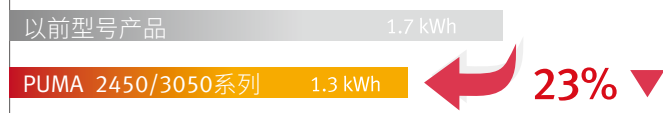
斗山所倡导的机床的节能和环保设计。
通过使用低耗能设备和增加节电功能等方面的努力,使客户提高能源的使用效率的同时,降低了运行成本,并且保护了环境。

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%



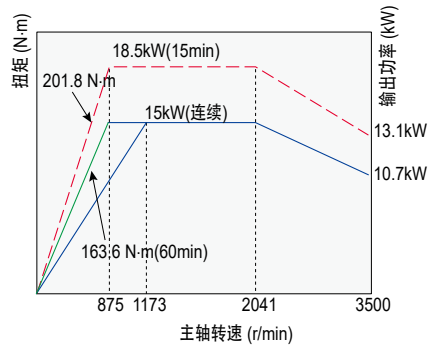
撇油器^{选项}

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。

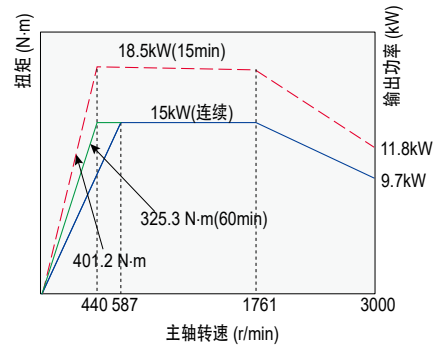
机床性能

主轴功率-扭矩图

PUMA 2450/2450M



PUMA 3050/3050M/3050L/3050LM

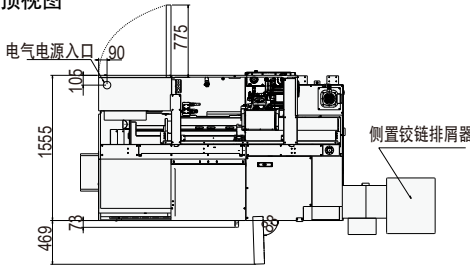


机床外形尺寸

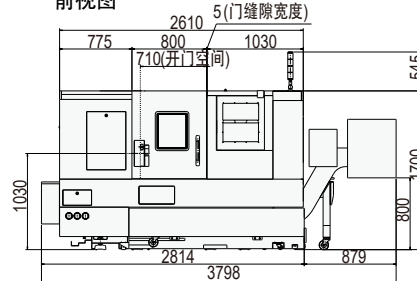
PUMA 2450/2450M

单位:mm

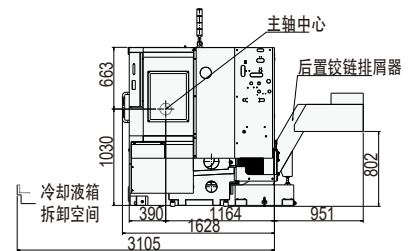
顶视图



前视图

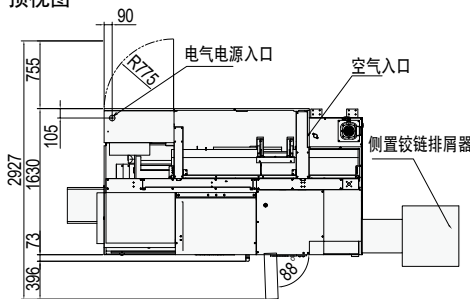


侧视图

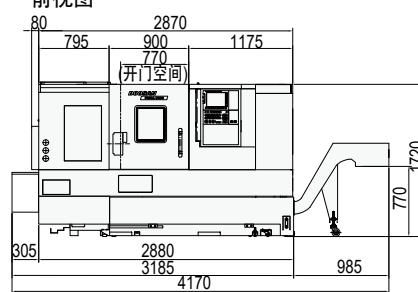


PUMA 3050/3050M

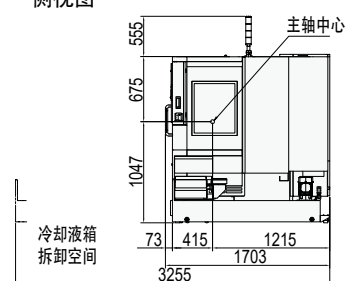
顶视图



前视图

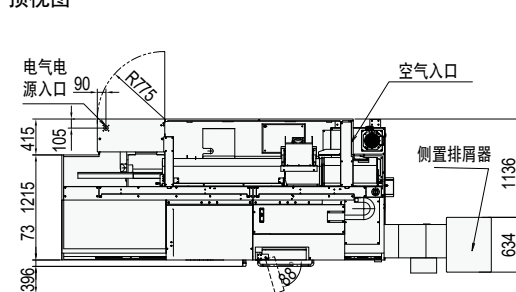


侧视图

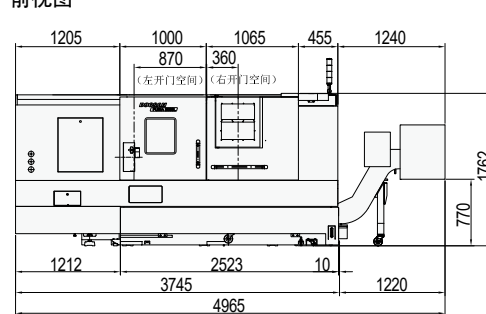


PUMA 3050L/3050LM

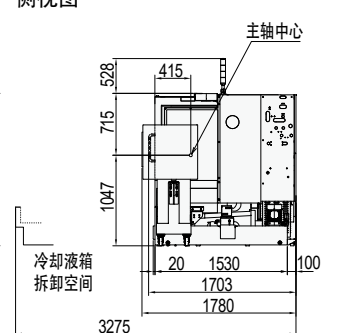
顶视图



前视图



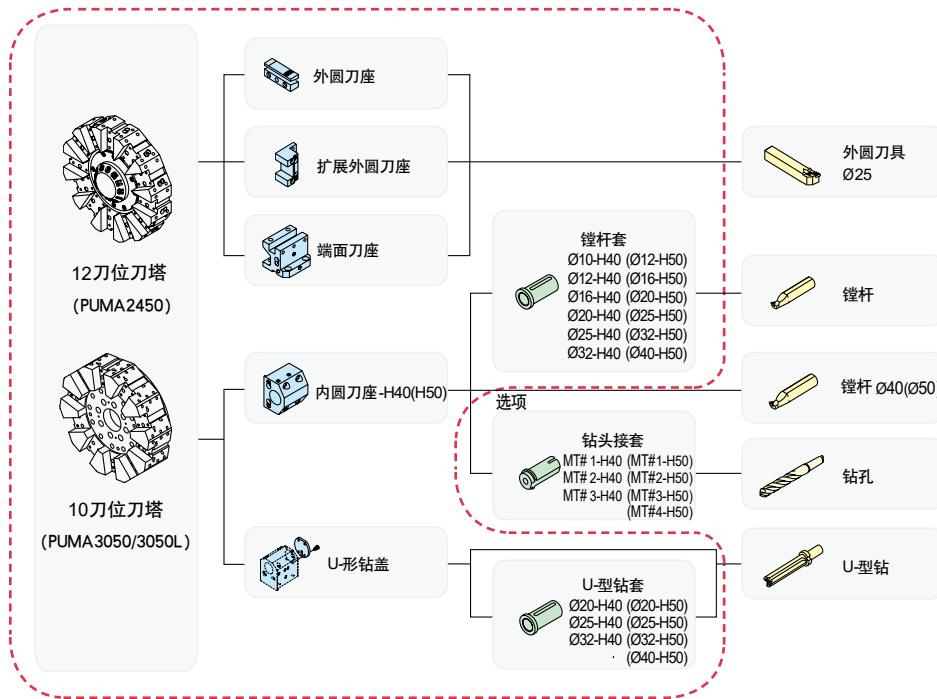
侧视图



刀具系统

PUMA 2450/3050/3050L

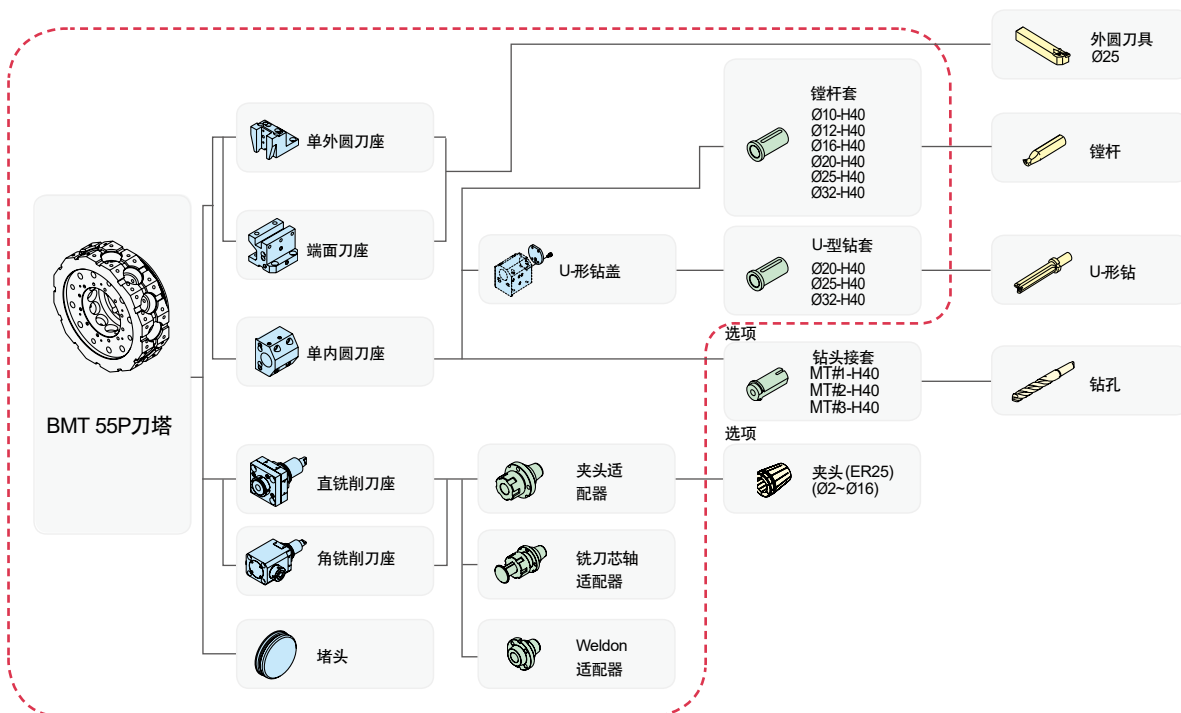
单位:mm



注: () 内为PUMA 3050/3050L

PUMA 2450M/3050M/3050LM

单位:mm

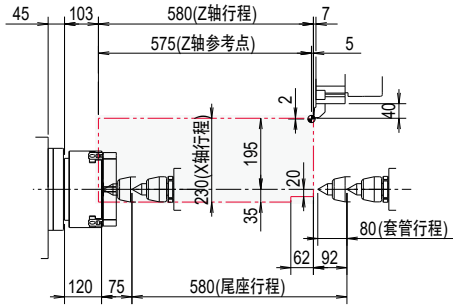


工作范围

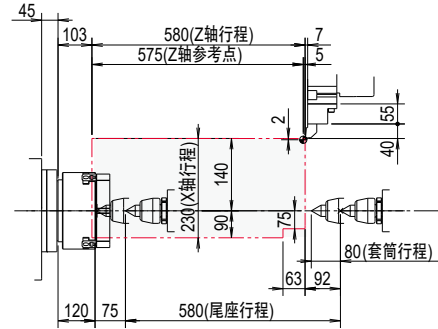
PUMA 2450

单位:mm

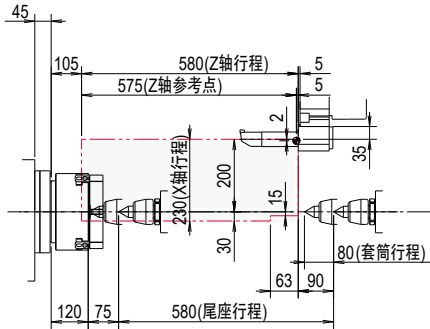
外圆刀座



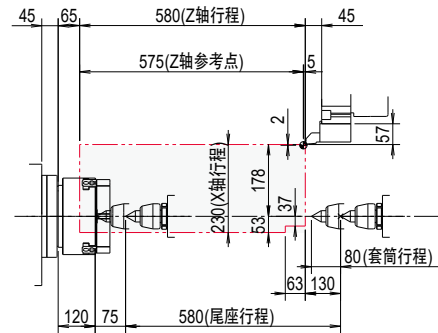
扩展外圆刀座



内圆刀座



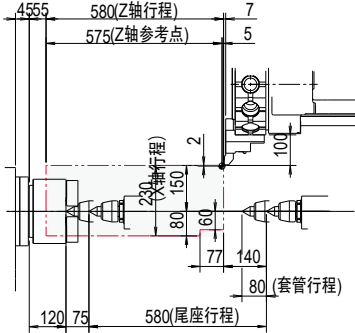
端面刀座



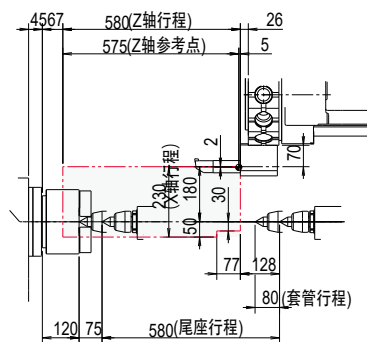
PUMA 2450M

单位:mm

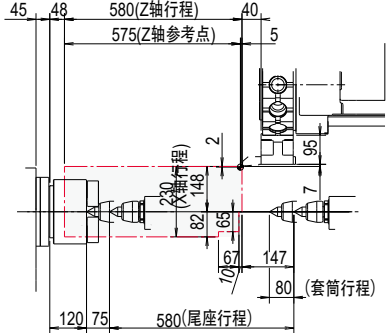
外圆刀座



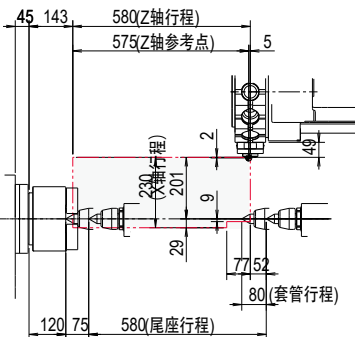
内圆刀座



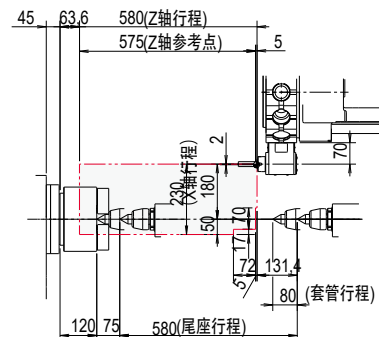
端面刀座



直铣削刀座



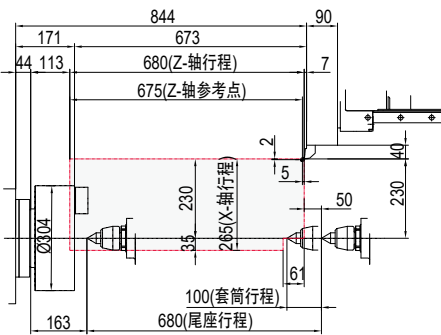
角铣削刀座



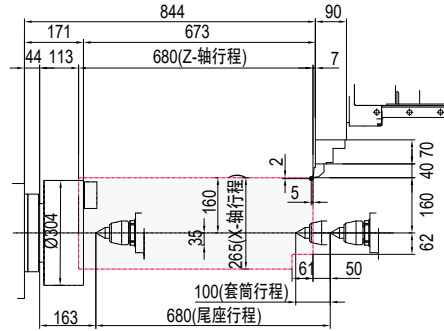
PUMA 3050

单位:mm

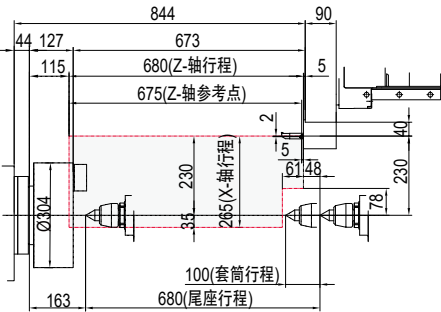
外圆刀座



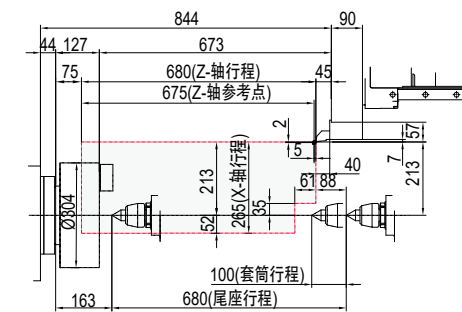
扩展外圆刀座



内圆刀座



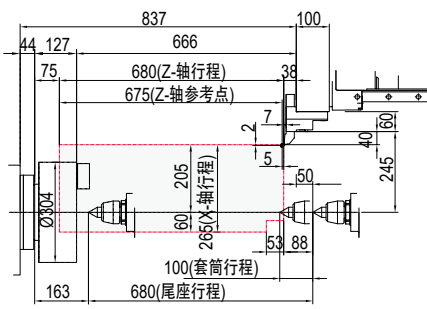
端面刀座



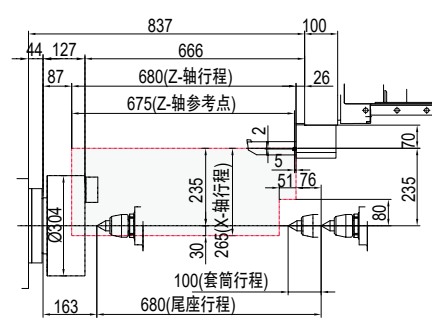
PUMA 3050M

单位:mm

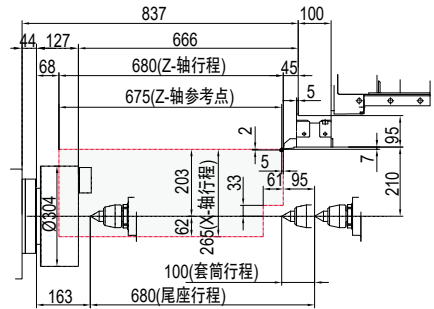
外圆刀座



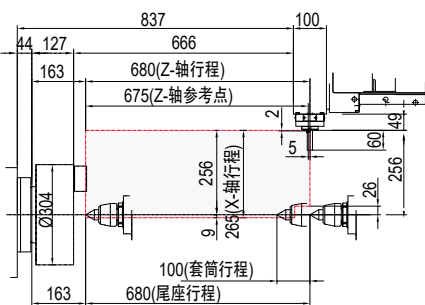
内圆刀座



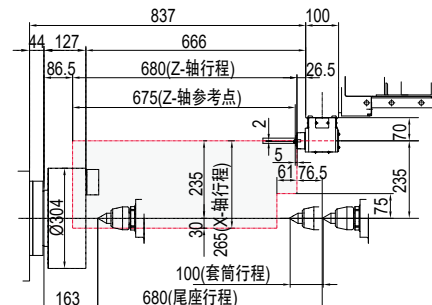
端面刀座



直铣削刀座



角铣削刀座

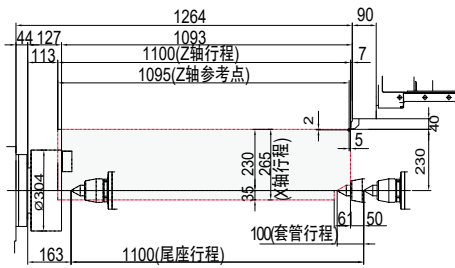


工作范围

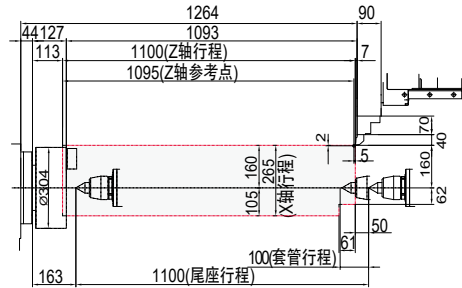
PUMA 3050L

单位:mm

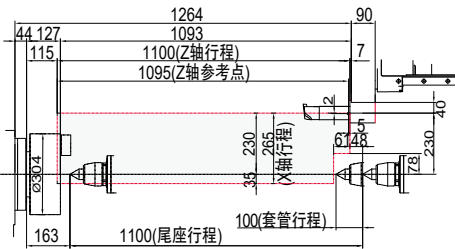
外圆刀座



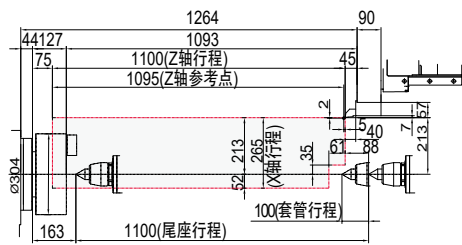
扩展外圆刀座



内圆刀座



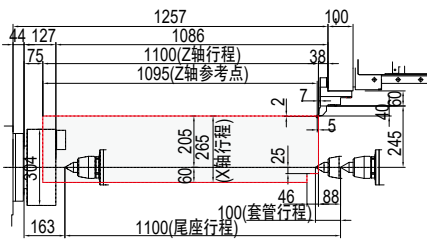
端面刀座



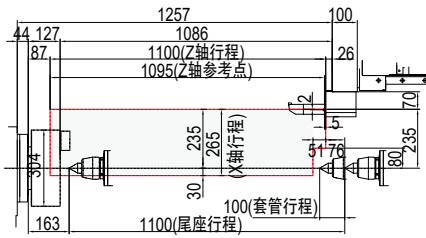
PUMA 3050LM

单位:mm

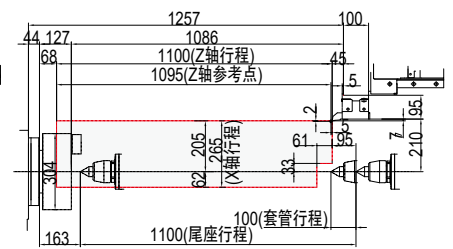
外圆刀座



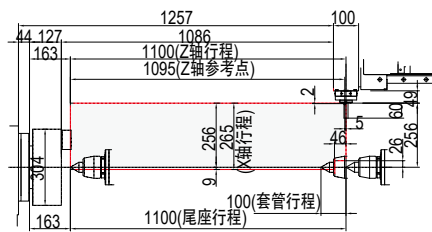
内圆刀座



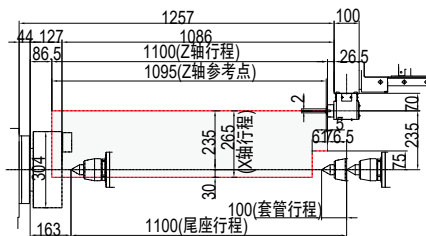
端面刀座



直铣削刀座



角铣削刀座

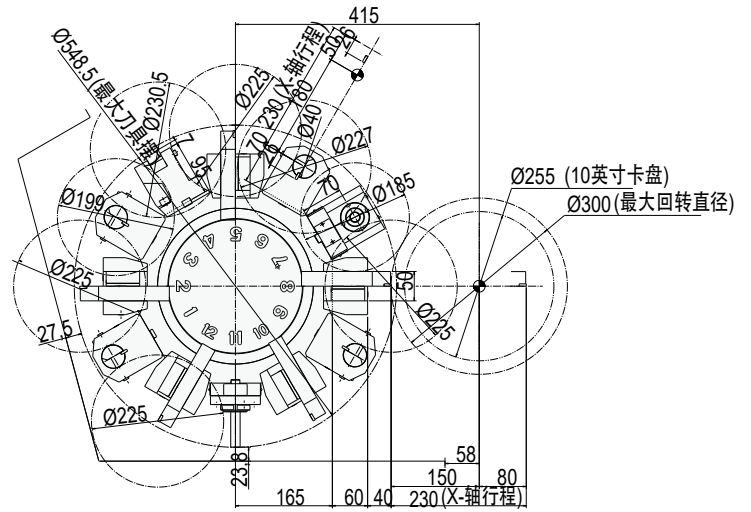
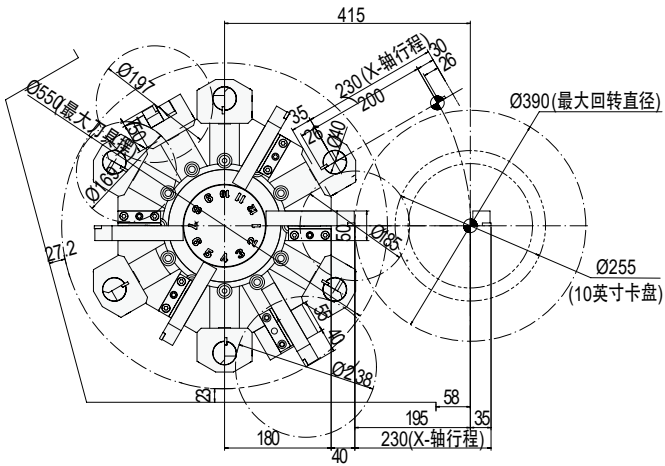


刀具干涉图

PUMA 2450

PUMA 2450M

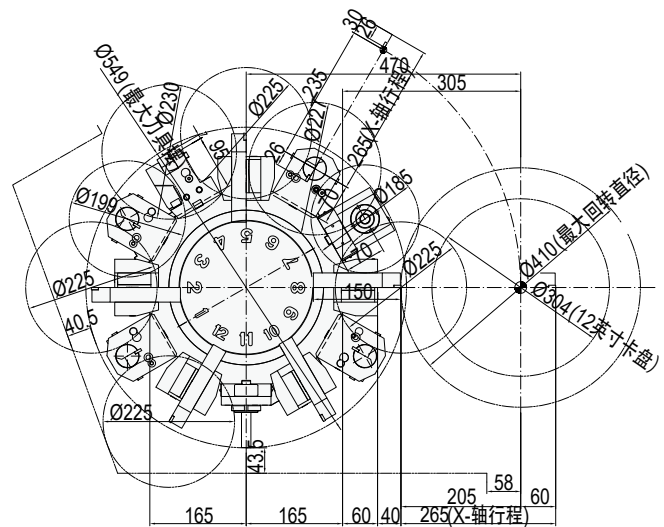
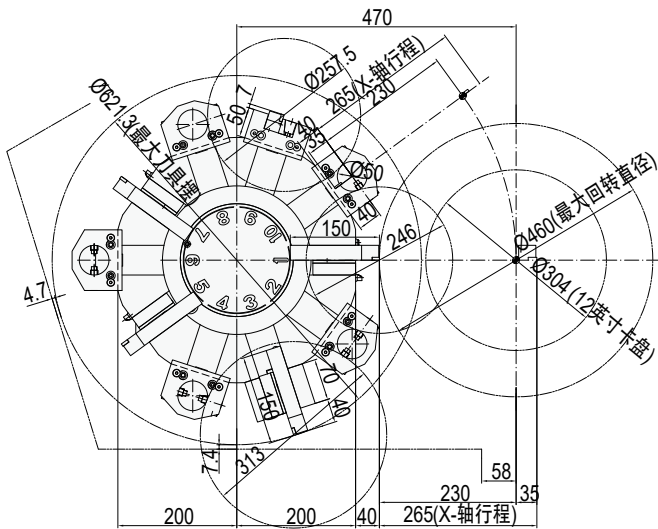
单位:mm



PUMA 3050/3050L

PUMA 3050M/3050LM

单位:mm



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	230		265		265(60+205)	
		Z-轴	580		680		1100	
		C-轴	-	360	-	360	-	360
	快移速度	X-轴	24		24			
		Z-轴	30		30			
		C-轴	-	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	1.8		1.8			
		Z-轴	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	2834		3185		3735	
		宽度	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)
- 液压动力单元
- 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 Plus Series

轴控制	
控制路径	1 path
控制轴数	2轴
同时控制轴数	2轴
控制轴拆卸	
反向间隙补偿	
每次快速进给和切削进给的反向间隙补偿	
倒角启动/停止	
高级前馈控制	
位置跟踪	
伺服HRV 控制	HRV2
英制/公制转换	
互锁	所有轴 / 各轴
最小输入增量	0.001 / 0.0001 mm / inch
最小设定单位C	ISXC
机械锁住	所有轴 / 各轴
镜像	
超程	
伺服关断	
存储行程检测 1	
异常负载检测	
紧急停止	
位置开关	
操作	
自动运行(存储器)	
MDI运行	
缓冲寄存器	
DNC运行	
利用存储卡进行DNC运行	需要CF卡和专用适配器
调度功能	
空运行	
增量进给	X1,X10,X100
手轮进给中断	
JOG 进给	
手动干预和返回	
手轮进给	
手动返回参考点	
程序号检索	
程序再启动	
顺序号检索	
插补功能	
返回第一参考点	手动, G28
返回第二参考点	G30
返回第3、第4参考点	
纳米插补	
准确停止方式	
攻丝方式	
切削方式	
准确停止	
圆弧插补	G02,G03
连续螺纹切削	
多边形加工	
圆柱插补	
暂停	
高速跳过	
直线插补	G01
多头螺纹切削	
定位	G00
返回参考点检测	G27
螺纹切削/同步进给	
螺纹切削循环收回	
扭矩极限跳过	
变螺距螺纹切削	
进给功能	
自动加速/减速	
切削进给速度抑制	
每分钟进给	G98
每转进给	G99
进给速度倍率(10% 单位)	0-200%
JOG倍率(10% 单位)	0-2,000 mm / min
手动每转进给	
倍率取消	
快速进给倍率	F0,50,100%
快速进给速度	
快速进给给料型加减速	
辅助/主轴速度功能	
主轴定位	
实际主轴速度输出	
辅助功能锁住	
周速恒定控制	
辅助功能	M8 位数
主轴功能	S5 位数
主轴串行输出	S5 位数
主轴倍率	0-150%
主轴输出切换	
刚性攻丝	
程序输入	
绝对/增量指令	
追加用户宏程序公共变量	
钻孔用固定循环	
单一形固定循环	
圆弧半径R指定	
控制输入/输出	
坐标系设定	G50

坐标系偏移	
用户宏程序	
小数点输入/计算器小数点输入	
直径 / 半径指定	
坐标系偏移直接输入	
G 代码类别 B / C	
任意角度倒角/拐角R	
10倍输入单位	
标记跳过	
手动绝对值ON/OFF	
最大指令值	±9 digits
复合形固定循环	
复合形固定循环II	
选择程序段跳过	9 pieces
奇偶校验	
平面选择	G17,G18,G19
程序文件名	04 digits
可编程数据输入	G10
顺序号	N8 digits
子程序指令调用	10层嵌套
纸带代码	EIA RS422 / ISO840
FANUC 10 / 11系统纸带格式	
工件坐标系	G52-G59
工件坐标系预置	
用户软件容量	6 M
宏执行器	
刀具功能 / 刀具补偿	
自动刀具补偿	
刀具补偿值测量值直接输入 B	T2+2 digits
刀具功能	
刀具形状/磨损补偿	
刀具寿命管理	
刀具半径补偿	G43,G44,G49
刀具位置置备	128 pairs
刀具补偿个数	
刀具寿命管理扩展	
程序编辑	
后台编辑	
扩展程序编辑	
登录程序个数	1000 ea
程序编辑	
程序保护	
程序存储容量	2 M
设定和显示	
显示实际速度	
显示报警信息	
显示报警履历	
显示当前位置	
显示软盘目录	
显示实际主轴旋转数/T代码	
帮助功能	
各国语言显示	
显示操作履历	
显示参数设置	
显示程序注释	32 , 31 characters
显示工作时间/零件数	
自诊断功能	
伺服信息画面	
主轴信息画面	
图形显示	走刀路径显示
状态显示	
时钟功能	
参数校验和功能	
数据输入 / 输出	
外部数据输入	
外部键输入	
外部程序号检索	1-9999
外部工件号检索	9999
存储卡的输入输出	
阅读器 / 穿孔机接口	CH1.接口
RS232C 接口	
USB 接口	
自动数据备份	
其他	
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	0i-PMC
以太网功能	
EOP (简易操作画面)	
选择规格	
- 数据服务器	
- 手轮进给回退	
- 动态图形显示	
- 操作引导 I	
- 操作引导 0i	
- 刀具负载监测	
- CF卡 (2GB)	
- PROFIBUS-DP	
- AI轮廓控制 I	最大预读段数40
- PROFINET	
- CC-LINK	
- AI轮廓控制 II	最大预读段数200
- 快速以太网	

主要规格

PUMA 2450/3050



项目	单位	PUMA 2450	PUMA 3050
最大车削直径	mm	Ø390	Ø460
最大车削长度	mm	541	638
棒料加工直径	mm	Ø65	Ø76
卡盘直径	mm	Ø255	Ø304
主轴电机功率	kW	18.5	18.5
最高主轴转速	r/min	3500	3000
主轴最大扭矩	N·m	201.8	401.2
刀位数	ea.	12	10

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POST/沈阳POST

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

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

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

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

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

武汉支社

湖北省武汉市蔡甸区经济技术开发区东风大道立业路16号B座13楼07-08号房[430056]

* 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。

