

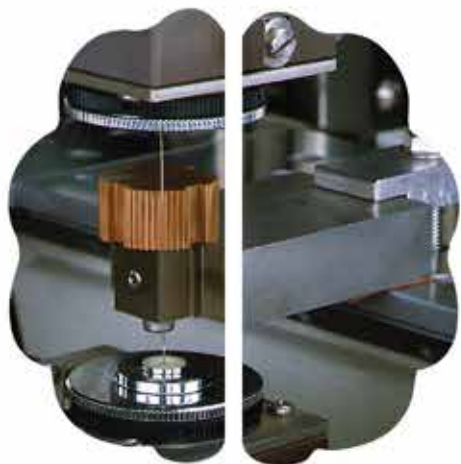


# U SERIES

U3 U6 | U3<sup>HEAT.</sup> U6<sup>HEAT.</sup>

精密线割放电加工机床





# Hyper

TECHNOLOGIES

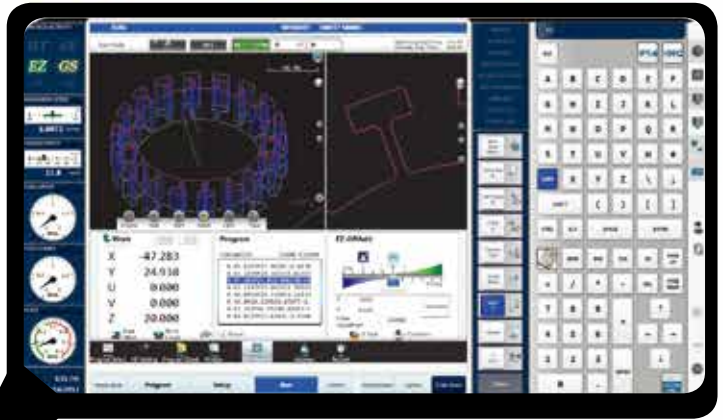
牧野家族的火花机和线切割机床均采用了Hyper技术，对加工工艺有革命性的提高且能确保最理想的加工效率、表面光洁度和电极损耗、减少加工次数，让效率达到极限！

Hyper *i*是为火花机和线切割操作人员量身定制的现代化操作系统，能够让所有操作人员更好的发挥出机床的性能，提高生产效率，并且让使用者更加深刻体验到它的简便化及人性化。

## Hyper *i*

新一代——触摸屏控制器适于火花机和线切割，使加工变得简单，仅需三步：准备——设定——开始！





Hyper *i* 控制器通过智能优化的界面，让所有操作员获得最佳的加工结果，从而提升机床效率。



冲压件



冲压件



冲头

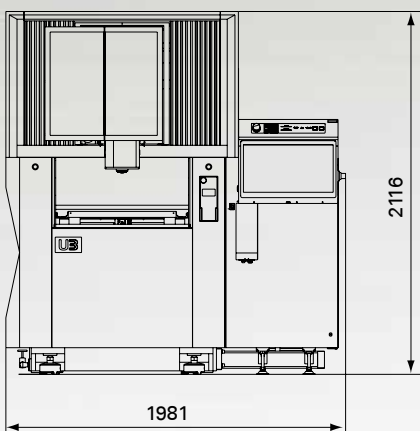


400mm 板厚

# U3 U3 H.E.A.T.



## 紧凑型设计



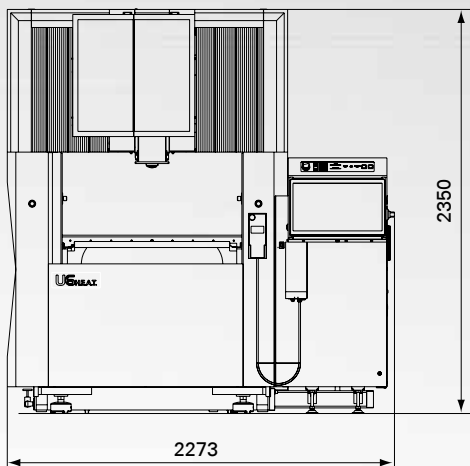
U3 / U3 H.E.A.T.		
轴行程 (X x Y x Z)	mm	370 x 270 x 220
轴行程 (U x V)	mm	±50 x ±50
最大工件尺寸 (L x W x H)	mm	770 x 590 x 220
最大工作液面高度	mm	260
最大工件重量	kg	600
工作台面高度	mm	950
机床重量	kg	3,200 / 3,300
电极丝直径	mm	0.1, 0.15, 0.2, 0.25, 0.3

# U6 U6 H.E.A.T.



\*第二个屏幕、  
键盘和鼠标  
均为选配项。

## 紧凑型设计



U6 / U6 H.E.A.T.		
轴行程 (X x Y x Z)	mm	650 x 450 x 420
轴行程 (U x V)	mm	±75 x ±75
最大工件尺寸 (L x W x H)	mm	1000 x 800 x 400
最大工作液面高度	mm	455
最大工件重量	kg	1500
工作台面高度	mm	1000
机床重量	kg	5,200 / 5,300
电极丝直径	mm	0.1, 0.15, 0.2, 0.25, 0.3





## *i*直观 | *i*智能 | *i*互动

牧野最新的Hyper *i* 控制器，具有创新的人机操作界面。能像智能手机和平板电脑一样，轻松缩放、点击和滑动，为操作员提供一种简单、自然、舒适的操作体验，从而提升效率。内置的电子手册，智能辅助功能和电子培训系统进一步增强了Hyper *i* 控制器界面的人性化。

任何仅具有基本机床操作知识的人都可以快速学会牧野Hyper *i* 控制器。操作员可以快速学习和感受Hyper *i* 所带来的强大技术与力量，他们中大多数都能在学习的第一天就加工出复杂的零件。Hyper *i* 带给您一种全新、舒适、高效、友好的用户体验。

# 1. 程序

# 2. 安装

# 3. 运行



手势控制是最自然的与机床互动的方式

缩放

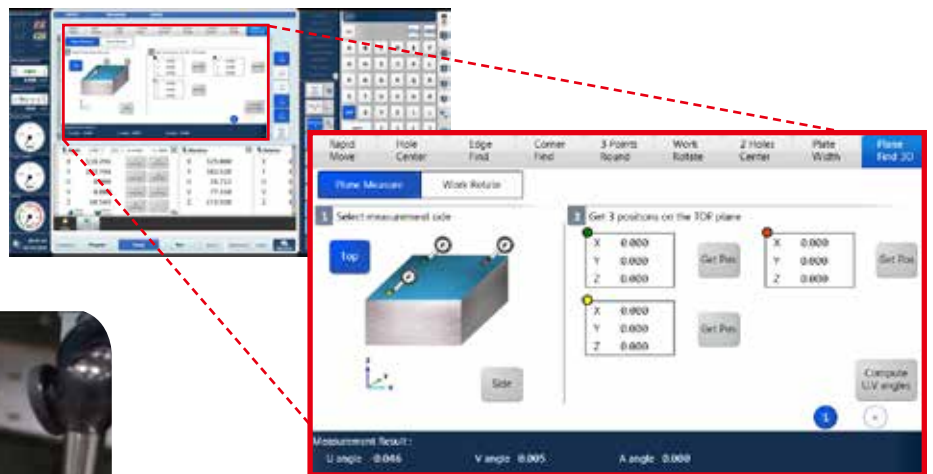
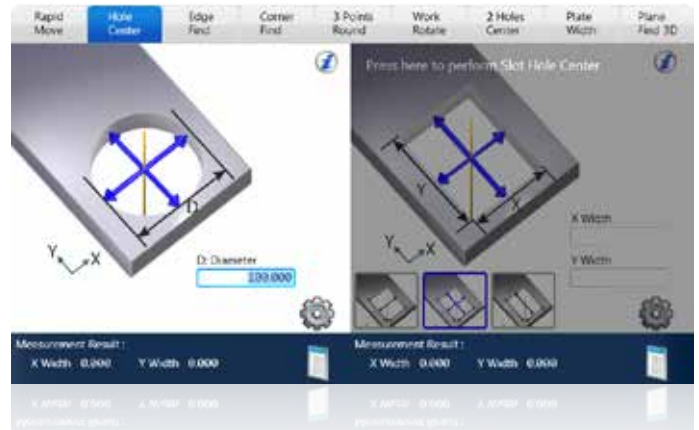
点击

滑动



## 安装功能

为操作员提供了一个直观而简化的方法来设定和校验工件及电极。这些标准化的循环抓取功能，缩短了设置时间。



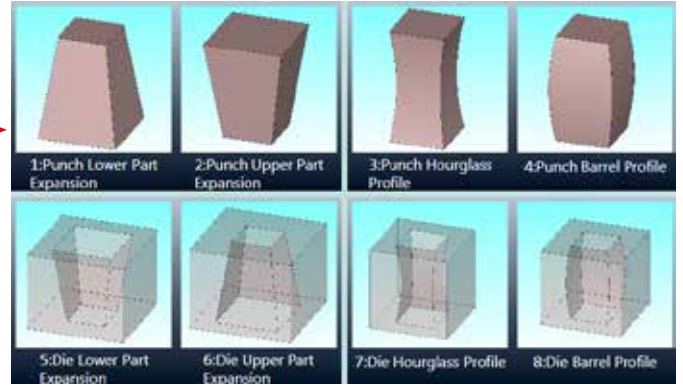
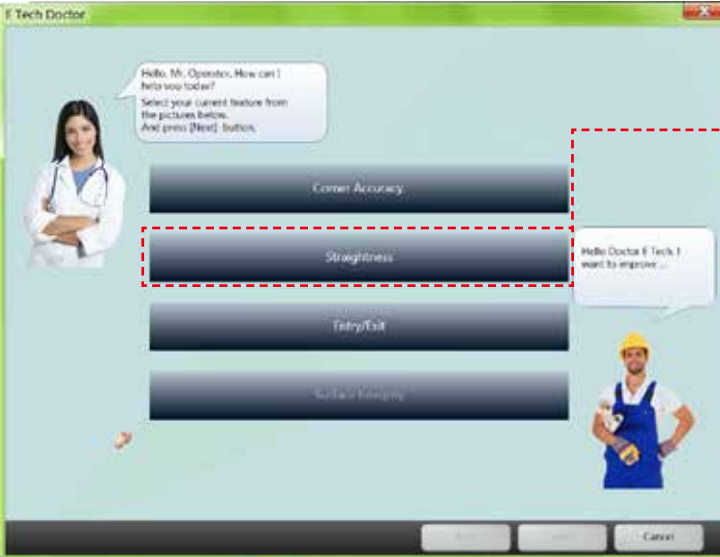
## 3D 面查找功能

通过使用3D面查找功能来消除需要人工调整工件的工作，节省了宝贵的时间。该功能主要是捕捉和记录千分表的3个位置点，然后通过计算和调整U / V轴倾斜面，使它垂直工件。



## E-Tech 专家

E-Tech专家是内嵌机床的智能专家系统，它能够提供一种简单的加工条件调节方式来实现完美的零件加工结果!创新的图形化界面融入了先进的技术和丰富的加工经验，如同一名资深专家让您更容易操作加工。



## 支持工具

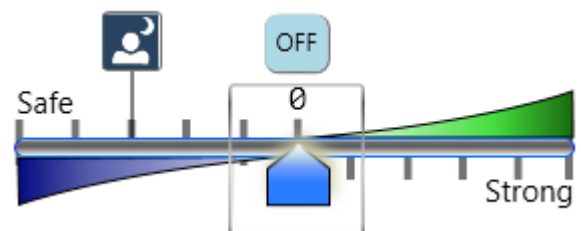
Hyper *i* 控制器纳入很多附加功能，用以提高用户的操作友好性和效率。其中的预估功能可以提供周期和成本估算，同时监测耗材的使用状态。而记录页面可以跟踪和报告机床的利用率，提供非常有价值的的数据，改善操作。



## EZ-cut 功能

EZ-cut通过简单的移动滑动条为新手和经验丰富的操作员提供一种方便的方法来提高或降低加工速度。该功能将自动实时调整电源设置，并有效减少循环时间和提高过程稳定性。

### EZ-OffAdd



# 为各行各业提供解决方案

牧野U系列机床具有良好的通用性，可以很好的满足模具、加工店和生产加工等不同行业广泛而苛刻的加工要求。



## 医疗手术器械: 导流板

- ▶ 420 不锈钢, 50mm 厚
- ▶ H.E.A.T.应用于“分度和放电”切割, 大大提升生产力
- ▶ 3片叠加一起加工, 效益最大化
- ▶ 使用旋转工作台实现单工序多工位、多个零件的加工



## 医疗植入物: U型钉产品

- ▶ 钛合金 - 6Al4V, 9mm 厚
- ▶ 零件生产使用直径 0.1mm 铜线和一个旋转工作台
- ▶ 极少白质层, 表面没有任何“发蓝”现象
- ▶ 加工时间: 5min 30 sec/零件(加工40个零件)

### 冲压模冲头

- ▶ 工具钢，100mm 厚
- ▶ HyperCut 技术3刀就能达到 $3.5 \mu\text{m}$  ( $0.42 \mu\text{m Ra}$ ) 的超好表面光洁度
- ▶ 直线度:  $2 \mu\text{m}$  (单边)



### 冲压模冲头

- ▶ 硬质合金 (G3)，100mm 厚
- ▶ 标准加工条件涵盖了加工行业内普遍的需求，组成庞大的数据库。仅用5刀就能达到 $1\mu\text{m Rz}$  ( $0.14\mu\text{m Ra}$ ) 的超好表面光洁度。



### 冲压模板

- ▶ 工具钢，20mm 厚
- ▶ 牧野圆型导丝嘴可以实现微小锥度的高精度加工和确保小孔穿线的成功率



### 齿轮加工

- ▶ 420不锈钢，50mm 厚
- ▶ H.E.A.T. 技术能在喷嘴两端远离工件，这种最困难冲水条件下，仍能达到 $128 \text{ mm}^2/\text{min}$  的高速加工
- ▶ 仅3刀就能达到 $4.8 \mu\text{m Rz}$  ( $0.6 \mu\text{m Ra}$ ) 以下的表面光洁度



### 汽车仪表盘注塑模

- ▶ 工具钢，200mm厚
- ▶ 即使有不同厚度转换的复杂工件，也能快速和精确的加工
- ▶ 免除后续手工抛光



### 发电设备插件

- ▶ 铬镍铁合金 - 高镍合金，150mm厚
- ▶ H.E.A.T. 技术在最难的冲水加工条件下，使用 $0.3\text{mm}$ 硬铜线仍能高速加工。



### 航空航天铰链

- ▶ 钛合金 - 6Al4V，120mm 厚
- ▶ 线类型:  $0.3\text{mm}$ 硬铜线
- ▶ 1刀就能达到 $5 \mu\text{m}$ 的直线度
- ▶ 完整的高公差冶金和更少的重铸层



### 医疗手术工具

- ▶ 工具钢 ( $2.3\text{mm Dia.}$ )
- ▶ 使用 $0.1\text{mm}$ 线径和以 $800\text{rpm}$ 回转进给，实现精细形状加工。



# HyperCut

HyperCut 技术解决了苛刻的需求，在实现优异表面光洁度的同时减少了修刀次数。

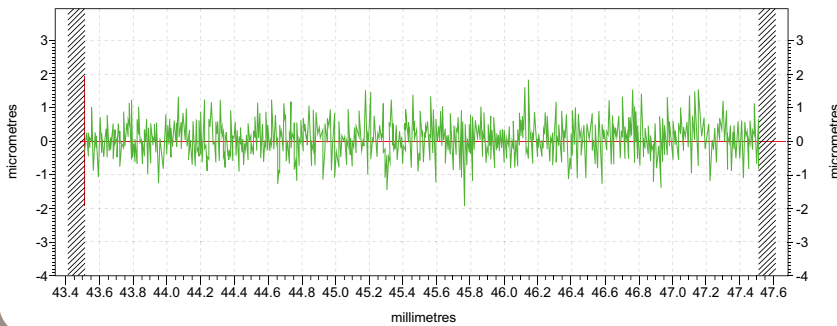
HyperCut是专门为精密冲压模具行业研发的。

适用于不同的线类型、线径、工件厚度和材料，应用广泛，极具竞争力。

## 加工钢材3刀面粗度就可达3 $\mu\text{mRz}$



Analysis - R/5x0.8mm/G/300/LS Line

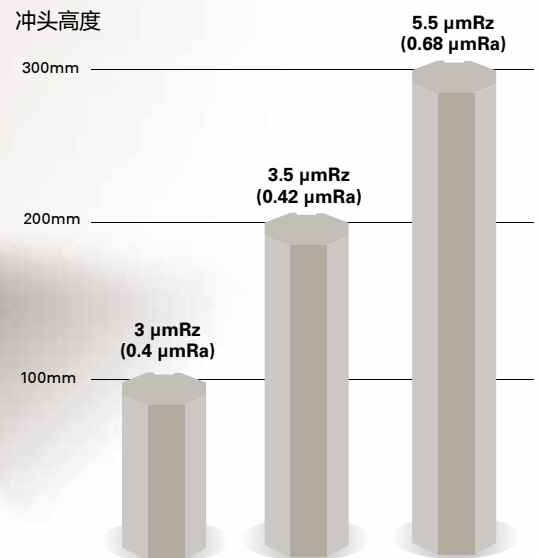


工件材料 : 钢(SKD-11)  
使用线径 : 0.25mm dia. 黄铜线  
材料厚度 : 80mm  
面粗度 : 3  $\mu\text{mRz}$  (0.4  $\mu\text{mRa}$ )

仅加工4刀面粗度就能达到2.5  $\mu\text{m Rz}$ 以下 (0.34  $\mu\text{mRa}$ ) (钢, 80mm厚)。



## 即使是最高的工件，仍有很好的面粗度



仅加工3刀的面粗度:钢





加工硬质合金(G3)3刀面粗度可达2, 5  $\mu\text{mRz}$

材料厚度:100mm



用线最少，加工最快

3  $\mu\text{mRz}$  (Ra0.4  $\mu\text{m}$ )面粗度的加工时间对比

传统加工模式

1st

2nd

3rd

4th

Hyper Cut

1st

2nd

3rd

省去的第4刀加工能减少20%的工期和14%的线损耗。

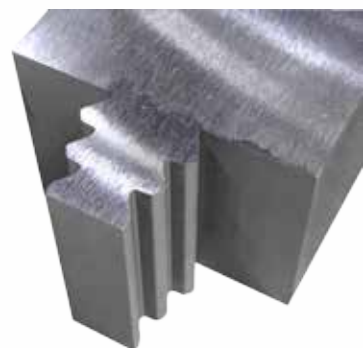
HyperCut能满足各行各业最苛刻的需求

航空航天 – Fir Tree

410 不锈钢，38mm 厚

加工时间: 1 hr 17min

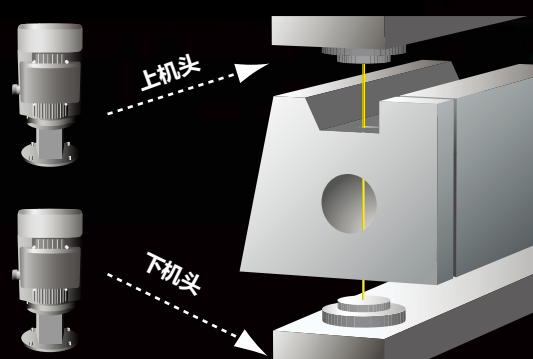
面粗度: 3  $\mu\text{mRz}$  (0.4  $\mu\text{mRa}$ )



# H.E.A.T. (高能量应用技术)

## 世界上最快的喷嘴两端远离加工

在电加工中，最难加工的是喷嘴与工件两端远离的情况。牧野H.E.A.T.技术结合高压喷流和特殊电源，大大提高了加工速度。因此，牧野H.E.A.T.技术会带给客户更快、更精准以及更优异的面相度。同时，也大大减少了人为干预。该技术在电加工行业是无与伦比的。

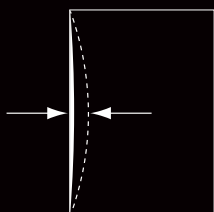


H.E.A.T. 技术独特的冲水能力得益于我们采用高性能的数字控制双冲水泵。



工件材料 : S55C (钢)  
使用线径 : Dia. 0.25 mm 黄铜线  
板厚 : 150 mm  
加工次数 : 1  
加工喷嘴位置 : 上、下分离8 mm  
加工厚度 : 353.8 mm

直线度提高 **58%**  
12  $\mu\text{m}$   $\rightarrow$  5  $\mu\text{m}$  单边



加工速度提高 **75%**  
49.5  $\text{mm}^2 / \text{min}$   $\rightarrow$  87.0  $\text{mm}^2 / \text{min}$

加工时间减少 **43%**  
17 hr. 52 min.  $\rightarrow$  10 hr. 10 min



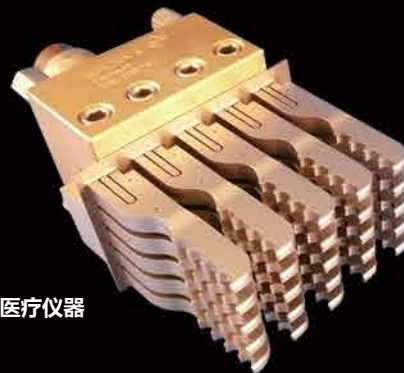
汽车仪表盘注塑腔



铸铁镶块  
(轮廓是用线切割加工)



机械部件



医疗仪器

## H.E.A.T. 3刀加工

使用H.E.A.T. 技术仅用3刀就能达到Rz 5 $\mu$ m的面粗度。

工件材料	: Stavax (l不锈钢)
使用线径	: Dia.0.25mm (BS)
板厚	: 60~100mm
加工次数	: 3
加工速度	: 1st 1.9-1.3mm/min 2nd 7.8 mm/min 3rd 8mm/min

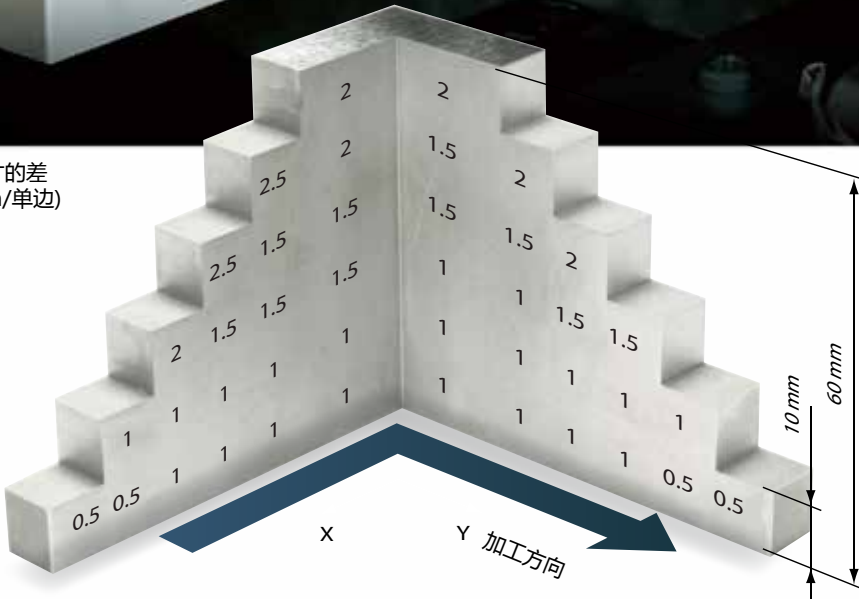
面粗度 : Rz 5  $\mu$ m (Ra 0.68  $\mu$ m)



# T.G. 控制 (平面精灵)

T.G.控制(平面精灵)可以加工出无与伦比的表面质量，不会因加工凹凸面或阶梯形工件而引起线挠曲和尺寸误差。如此高品质和高精度的加工结果，曾经认为是几乎不可能实现的，而且避免了后续的手工抛光。

和目标尺寸的差  
(实际值 $\mu\text{m}$ /单边)



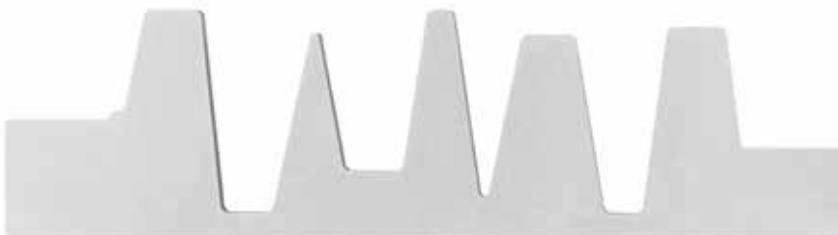
工件材料 : SKD-11(钢)  
 使用线径 : Dia. 0.2mm(BS)  
 板厚 : 10-60mm  
 加工次数 : 2  
 面粗度 : Rz 10 $\mu\text{m}$ (Ra 1.4 $\mu\text{m}$ )

通过对第2刀和第3刀加工条件的设置，能适用更宽泛的材料厚度变化。适用线径：Dia. 0.2, 0.25和0.3mm

加工条件:  
 ▶ 5 ~ 20mm 板厚  
 ▶ 10 ~ 60mm 板厚  
 ▶ 40 ~ 100mm 板厚  
 ▶ 80 ~ 150mm 板厚  
 仅3刀面粗度就能达到Rz 4 $\mu\text{m}$  (Ra 0.5 $\mu\text{m}$ ) 以下。

反方向加工，零件的直线度和面粗度也没有差异。

- 从工件的高处往低处加工
- 从工件的低处往高处加工
- 从X、Y等不同轴方向加工



使用TG控制的挤压模

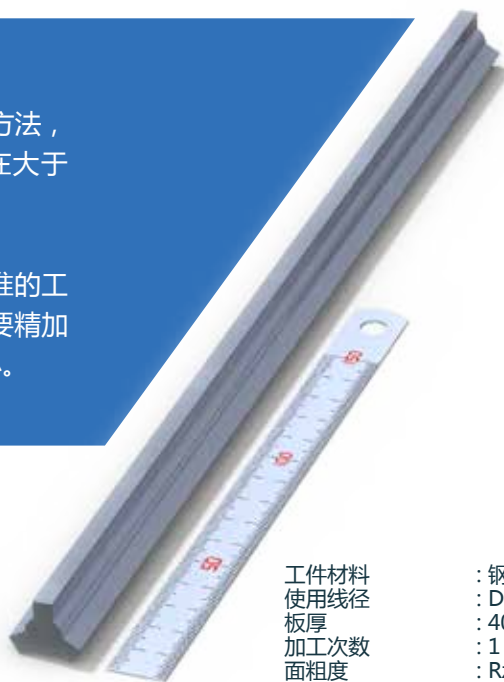


# GS-Cut (凸面精灵)

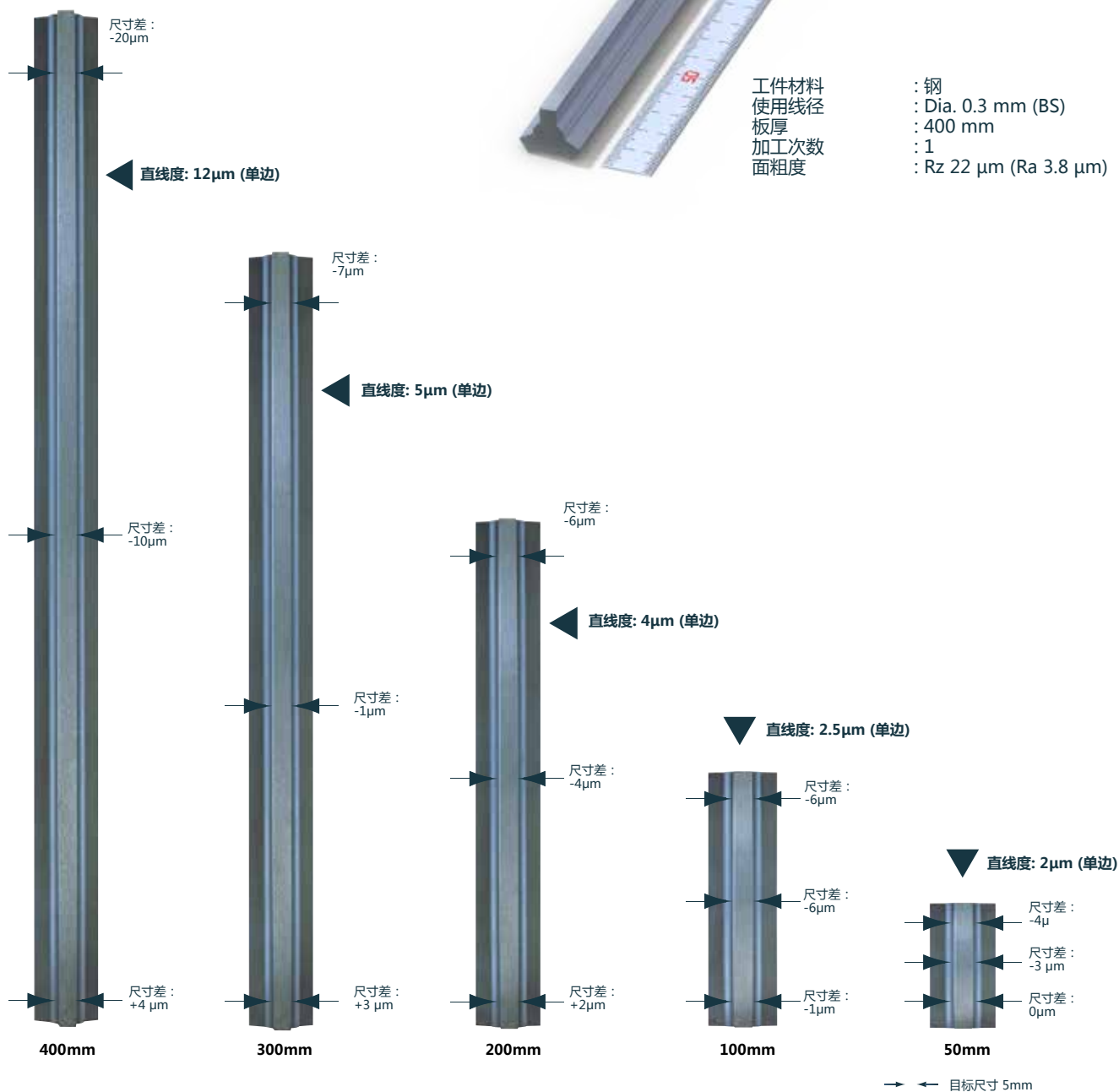
## 惊人的直线度

牧野成熟的技术GS-Cut(凸面精灵) 采用了独特的方法，可保证较厚工件的直线度。使用牧野凸面精灵时，在大于300mm厚的工件上，仅1刀就能实现5 $\mu$ m的公差。

此技术在粗加工中就能提高效率，切割出更直、更精准的工件，同时又能减少线损耗。要得到更高的精度，就需要精加工更快，更精确，从工件上去除的材料更少，误差更小。



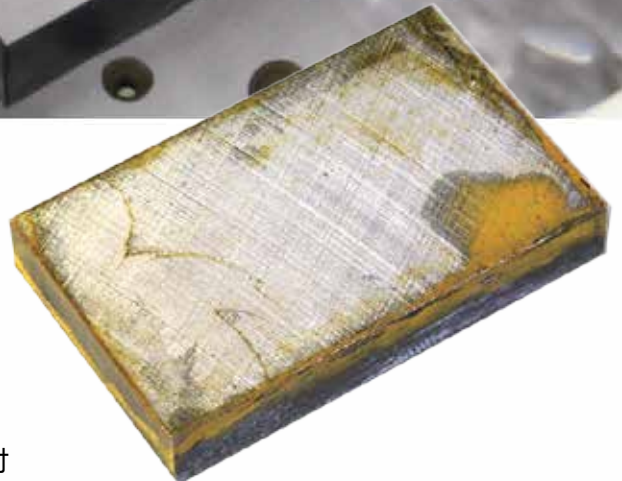
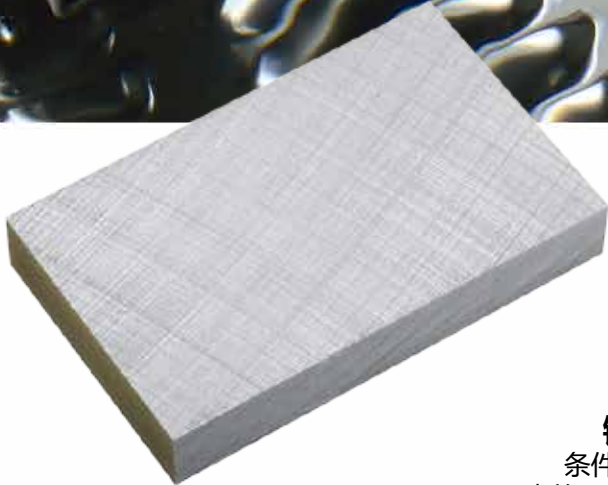
工件材料 : 钢  
使用线径 : Dia. 0.3 mm (BS)  
板厚 : 400 mm  
加工次数 : 1  
面粗度 : Rz 22  $\mu$ m (Ra 3.8  $\mu$ m)



# ProTech (选配)

ProTech技术是专门用来增强U系列保护工件，防止生锈。不需要添加任何化学制剂，对离子树脂的使用寿命没有任何影响。

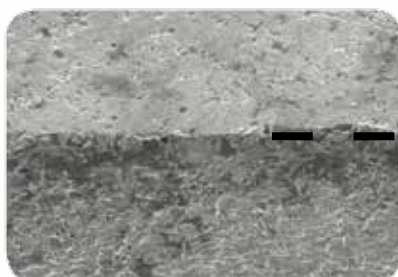
适用于多种材料，例如钢、硬质合金和铝。



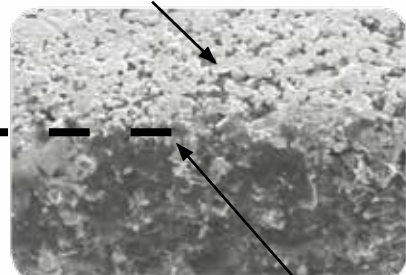
**钢板对比**  
条件: 浸水24小时  
水的导电率: 15  $\mu\text{S} / \text{cm}$   
材料: 钢 S55C

**有 ProTech**

**没有 ProTech**



有未加工的碳化钨颗粒



没有棱边

**碳化钨的对比**  
条件: 浸水24小时  
水的导电率: 15  $\mu\text{S} / \text{cm}$

# 超低线损耗

加工速度更快、加工精度更高，也更省钱！

使用线切割机床最大的费用就是线损耗，牧野是行业内低损耗技术的领导者。没有特殊设置或“兼职”按钮，可以让操作人员启动以节省线成本。每个加工条件，包括贴面加工和冲水不充分加工，都是牧野最基本的设计和自动优化来实现降低线损耗的。最佳的加工性能是加工速度、产品精度、线损耗总效率、产量和成本的叠加。只有牧野可以为客户专门提供这些技术支持！



## 省线高达60%

竞争对手线的  
使用量136卷



牧野线的使用量45卷

10kg重的轴线可以加工2000小时



# 双导丝嘴 (选配)



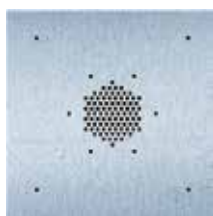
## 圆型精密导丝嘴系统

可用电极丝直径: Dia. 0.1, 0.15, 0.2, 0.25, 0.3 mm

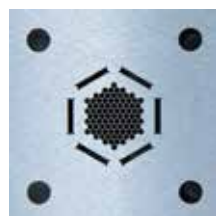
**圆型精密导丝嘴系统**对高精度整体式圆型导丝嘴做了创新。我们的圆型导丝嘴是经过特别设计，能实现微小锥度的高精度加工。即使起始孔小至0.3mm的自动穿线也从未失败。对步距非常近的小孔同样能成功地自动穿线。



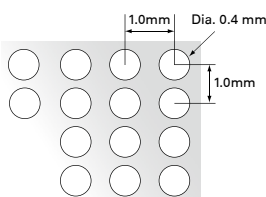
对起始孔为 $\varnothing 0.4\text{mm}$ ，孔间距为1mm的紧邻小孔自动穿线。



加工前的起始孔

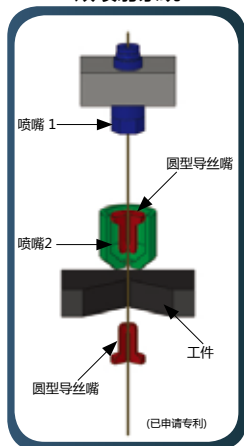


加工后



可对起始孔为 $\varnothing 0.4\text{mm}$ ，孔间距为1mm的紧邻小孔自动穿线。根据工件厚度、起始孔径大小选择最佳喷嘴直径。更换喷嘴非常简单，本设备配有 $\varnothing 0.5$ 、 $\varnothing 0.7$ 和 $\varnothing 1.2\text{mm}$ 的喷嘴。

### 双喷射系统

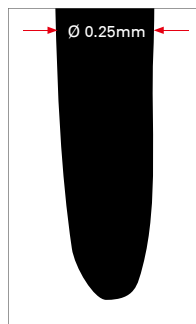


### 双喷射高性能自动穿线系统

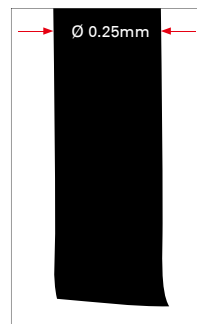
圆型精密导丝嘴采用独特的双喷射系统，可以形成小直径的喷射水流保证小孔稳定的自动穿线。另外，我们的敲啄式走线系统也进一步保证了无人加工时穿线的成功率，该导丝嘴组装快速，更换线径也无需进行垂直度校正。

### 熔断剪线系统

新的熔断剪线系统剪线后线端没有毛刺，确保自动穿线的成功率。该系统适用于所有线径。



熔断剪线后线端



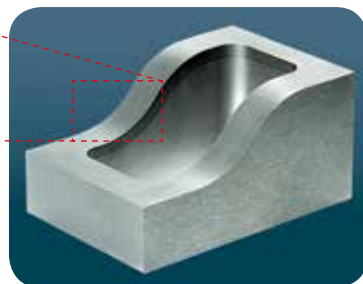
一般剪线后线端

### 微小锥度加工

圆型导丝嘴系统使高精度微小锥度加工更容易。这个新型的导丝嘴系统，结合精密的伺服控制，可使整个长度的加工获得统一的表面质量。



工件材料 : S55C (工具钢)  
使用线径 : Dia. 0.2mm 硬黄铜  
工艺 : 3刀加工  
操作 : 4轴冲模加工  
模型 : 3D模型 斜度 $1^\circ$ ，刃口长2mm







## 开合式精密导丝嘴系统

可用电极丝直径: 0.1, 0.15, 0.2, 0.25, 0.3 mm

**开合式精密导丝嘴系统**是把两个独立的金刚石组件镶嵌在陶瓷上。当自动穿线时打开，确保在任何高度穿线的可靠性。该系统维护要求低，减少了操作人员的干预，延长了导丝嘴的使用寿命。开合式精密导丝嘴分为V型平面和C型结构两种。开合式精密V型导丝嘴系统非常适合高产量应用，而开合式C型导丝嘴则是大锥度加工最理想的解决方案。



### 通用型开合式精密导丝嘴和圆型导丝嘴

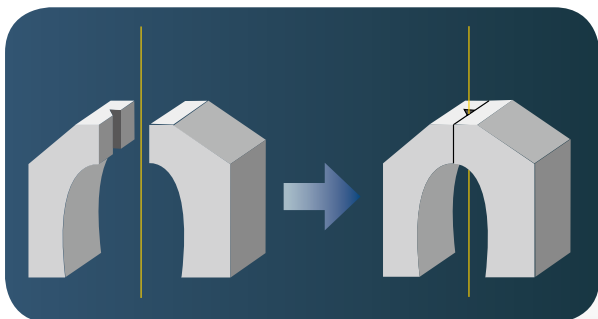
#### 高速自动穿线仅需10秒

根据流程或应用程序可以选择最佳的穿线循环，如孔直径大小、板厚或使用的线类型。这些因素是至关重要的，都会增加自动穿线过程的可靠性和穿线速度，同时支持特殊涂层线的高速穿线。

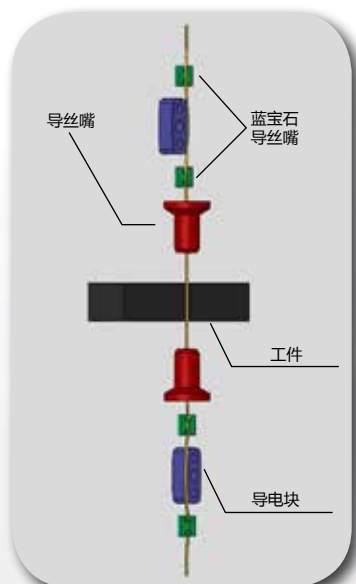
#### 牧野预导向技术

牧野的导线系统在导丝嘴与导电块之间安装了一个蓝宝石材质的V型导丝嘴。这样即使导电块有所磨损也能保证铜线与导电块的良好接触。

#### 板厚达400mm的工件自动穿线



开合式精密导丝嘴可以在厚工件上稳定的穿线，这样可以有更大的目标区域，而且导丝嘴也是打开的。



# 维护

## 轻而易举更换过滤器

高压过滤器被巧妙地分格放置在过滤箱中，可以快速、方便的更换。为了使过滤器更容易、更安全，集成的过滤器空气净化系统可以从过滤器排出多余的水。操作人员会发现这项功能非常有用，因为它使过滤器减重，而且也最大限度地减少了更换过滤器时流在地板上的水和发生滑倒的危险。如果带H.E.A.T.功能，4个过滤器系统为标配。

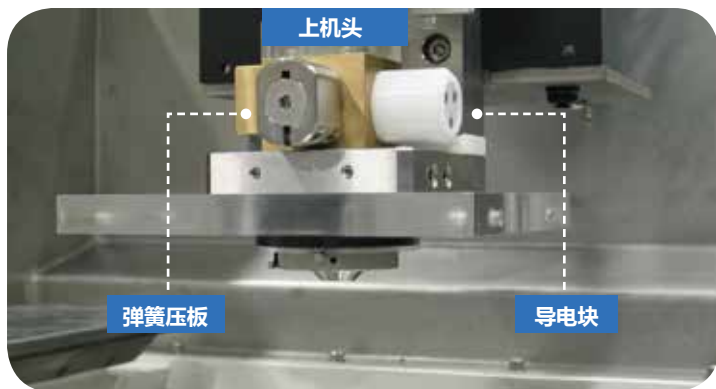


按下吹气按钮，可吹净残留在过滤器中的水。

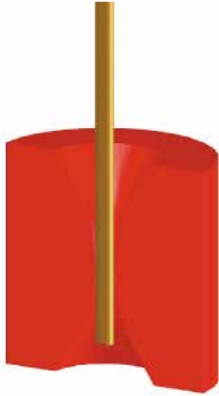


## 导电块的维护

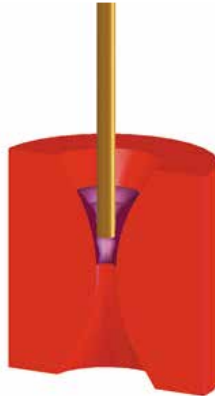
更易接近上、下机头，且减少维护。圆型导丝嘴系统，简化了分度定位工作，仅通过“一键”式旋转分度的设计即可完成，整个过程无需借助任何工具或繁琐的测量设备，即节省时间，又避免错误。



## 导丝嘴清洁



加工碎屑清除后



清除加工碎屑



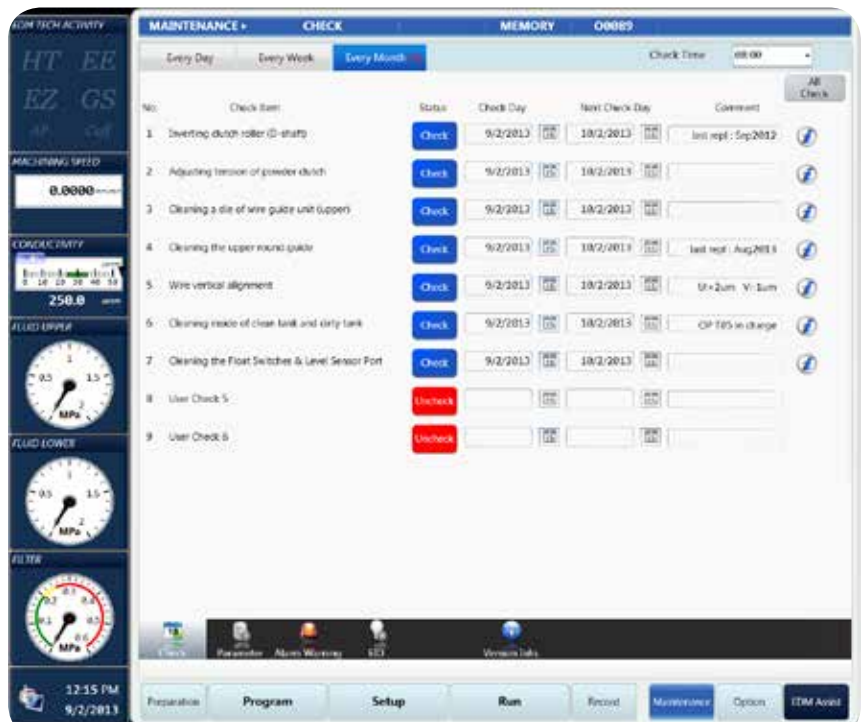
由于我们的圆型导丝嘴是一个封闭的圆形系统，碎屑就成为一个维护问题。牧野已经研发出一个特殊的双喷射系统，可以在每次自动穿线时，清除碎屑。这种设计延长了导丝嘴的维护间隔，并保证了机床极大的可靠性。

牧野的开合式导丝嘴系统，设计成开放式结构就是为了减少维护。在按下一个按钮或循环穿线时，导丝嘴会打开，更易于维护。



## Hyper *i* 耗材监控

维护屏幕可方便操作人员查询耗材的使用状态、零部件的描述和维护过程。还可在线通过超链接查看机床电子手册和视频，加强培训并给操作人员提供机床维护支持。





# 易操作



## 桁车吊装工件

机床主轴可以全行程移动，不会阻碍使用桁车进行大型工件的装卸。



## 易接近

自动升降门设计，可以方便地在工作台上装卸工件。还可以降至工作台面以下的位置，这样就更容易接近工作台进行维护和机器操作。此外，该机床可以直接使用叉车从机床正面叉起搬运。





## 小门中间暂停

独特的门设计(只适用于U6和U6 H.E.A.T.)可以让门停在中间位置，方便观察和接触工件。

## 便携式多功能控制面板

牧野提供一个多功能数显便携式面板作为“标配”。这种先进和便捷的面板提供了诸多方便，让操作人员在设置和操作机床时更方便、更节省时间。



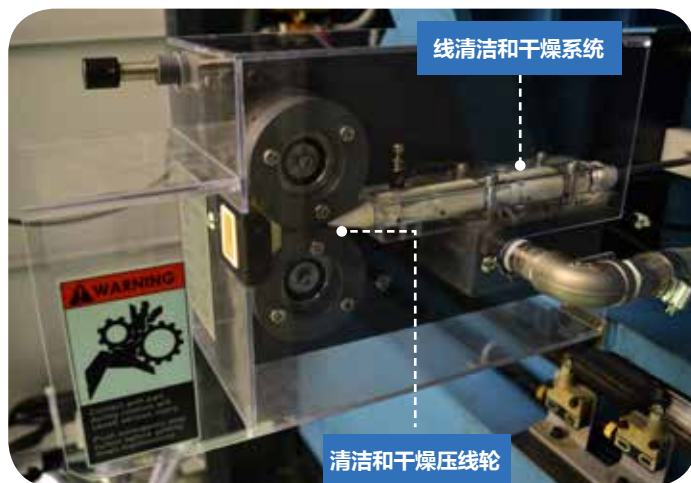
## 带滑轮的废线箱

牧野拥有独特的线清洁和线干燥敲啄走线系统。废线在排出前，就经过完全干燥，因此可以整洁、干净地盘绕在废线箱内，这种设计减少了维护，增强了机床的稳定性，大容量的收集箱能收集更多废线，而且底部装有轮子，移动起来非常省力。

# 易操作

## 长寿命压线轮

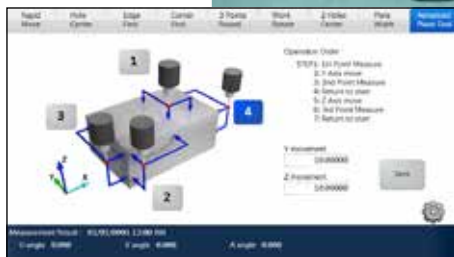
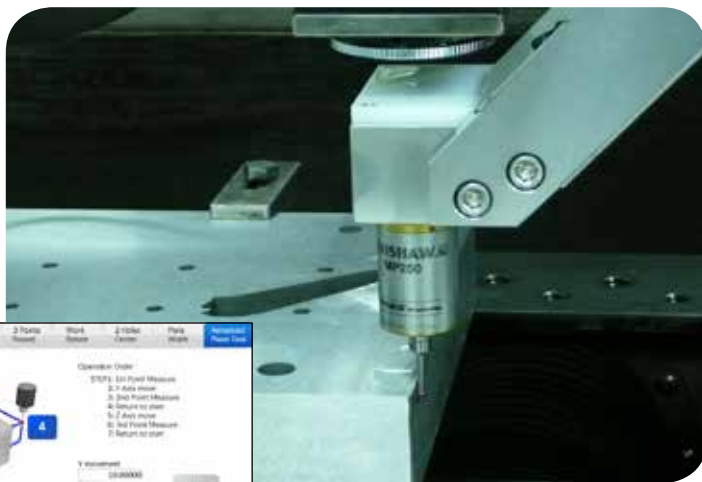
牧野设计的线回收系统可以减少维护需求，延长耗材寿命。铜线经过清洁、风干，然后靠压丝轮抽出到废线箱。这样的设计可以避免粉尘、碎屑或水进到压线轮，避免铜线打滑；放电之后回收的铜线干净整洁地排布在废线箱里面；这种组合系统无需使用断线器，成为业界最可靠、最长久、无故障的线回收系统！



## 提高生产率选项

### 3D设置探针系统

3D探针系统有助于减少安装时间，提高效率。该系统采用高精度Renishaw探针，可以建立工件位置和找工件3D水平。还可以支持数控转台设置。



## 大容量线轴

标准机器配置10kg线轴。为延长无人加工能力，可选配更大容量的线轴。选配的16kg线轴现已升级，以满足更大容量的线轴安装在走线系统。此外，选配的20kg线箱是在机床左侧额外增加了一个柜子，不但提高了加工能力，还更符合人体工程学和操作者使用更重的线轴。



## HyperConnect (标配)

HyperConnect是一种双向远程连接，允许操作员从远程设备访问机器，也可以从机器访问PC端。



## OPC UA/MTConnect 连接 (选配)

提供工作状态和相关信息，如加工速度，完成时间和下一个停止点的时间。临界状态和报警详细说明。



## 第二显示器 (选配)

第2个24英寸高清显示触摸屏让操作者在使用Hyper *i* 控制器时更方便。机器整合了WIZ软件，允许操作员一直监控机床屏幕的同时可以准备和编写下一个作业。

Hyper *i* 控制器所支持的双显示器，能够提高多任务处理的效率。操作员可以改变和配置两个屏幕上所显示数据，允许定制和定位数据所在地。





<http://www.makino.com.cn>



# 机床规格

		U3 / U3 H.E.A.T.	U6 / U6 H.E.A.T.
轴行程 (X x Y x Z)	mm	370 x 270 x 220	650 x 450 x 420
轴行程 (U x V)	mm	±50 x ±50	±75 x ±75 (有限制)
工作台尺寸	mm	630 x 450 (方型) 630 x 460 (U型)	910 x 710 (方型) 910 x 710 (U型)
最大工件尺寸	mm	770 x 590 x 220	1000 x 800 x 400
最大液面高度	mm	255	455
最大工件重量	kg	600	1500
工作台高度	mm	950	1000
线径	mm	Ø 0.1, 0.15, 0.2, 0.25, 0.3	Ø 0.1, 0.15, 0.2, 0.25, 0.3
最大锥度		±15° / 100mm, Ø0.2 以上 <sup>*1</sup>	±15° / 100mm, Ø0.2 以上 <sup>*1</sup>
加工液容量	L	590	920
离子交换树脂		20L	20L
加工液过滤器		2/4	2/4
机床尺寸 (W x D x H)	mm	1981 x 2300 x 2116 <sup>*2</sup> (U3)	2273 x 2908 x 2350 <sup>*2</sup> (U6)
		1981 x 2653 x 2116 <sup>*2</sup> (U3 H.E.A.T.)	2273 x 3308 x 2350 <sup>*2</sup> (U6 H.E.A.T.)
占地面积 (W x D)	mm	2580 x 3650	2700 x 4310
机床重量	kg	3200/3300	5200 / 5300

\* 1 如果是圆型导丝嘴系统, 加工锥度超过10°时, 请使用专用切割电极丝, 另外, 对于超过2°的锥度加工, 因喷射喷嘴直径的关系, 锥度将受到限制。

\* 2 当过滤器箱门打开时, 机床高度是2440mm。

项目	规格
回路类型	晶体管脉冲回路
最大加工电流	30 A
电流设置	128 级
电压设置	35 级
休止幅度	256 级
电源稳定电路	标准
电源内冷却方式	强制冷空气
LL 电路	标准

穿丝喷嘴和起始孔直径 (贴面加工)

工件厚度 (mm)	起始孔直径 (mm)													
	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4~			
0~30	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
0~50	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
0~100	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

Ø0.5 mm 喷射喷嘴    Ø0.7 mm 喷射喷嘴    Ø1.2 mm 喷射喷嘴

## 标准规格

- 仅限U3 H.E.A.T和U6 H.E.A.T
- 浸水式加工规格
- 圆形精密导丝嘴系统
- U型工作台
- 自动水位设定
- 自动穿线装置
- 细孔自动穿线装置
- 穿丝Ø 1.2mm喷嘴
- 加工液冷却装置
- 自动电源故障恢复
- 电源线过滤器
- 便携式多功能操作面板FPB2
- 以太网10/100BASE-TX
- USB闪存接口
- 程序储存40GB
- 加工液过滤器气压冲洗
- 带轮废线箱
- CNC 控制器 - Hyper I
- 超大高清触控屏
- EDM浏览器
- 网络连接 - 以太网 1000 BASE-T / 100 BASE-TX / 10 BASE-T
- 电脑防毒防护
- 横梁支持 ( U6 )
- Hyper connect(包括)EDM邮件
- 光栅尺规格0.05µm ( X,Y轴 )

## 选配规格

### 机床

- 方型工作台
- 特殊淬火工作台(U形, 方形)
- 光栅尺规格0.05µm ( X,Y,U,V轴 )
- 客户指定机床颜色
- 开合式精密导丝嘴系统
- 角度切割设置Ø0.2mm, Ø0.25mm
- 自动润滑供给装置

## 选配设备

### 机床

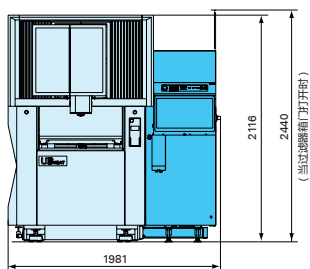
- ◆ 大容量线轴16kg
- ◆ 大容量切割线供给装置 ( 20kg/30kg )
- ◆ 穿丝喷嘴Ø 0.5, 0.7 mm
- ◆ 装夹套装
- ◆ 自动供水系统
- ◆ 工件清洗枪
- ◆ 维护套装
- ◆ 运转套装
- ◆ 工作灯
- ◆ 防锈功能
- ◆ 带键盘和鼠标的第二显示屏
- ◆ 3D设置探针系统
- ◆ 锥度校正仪

### 控制系统

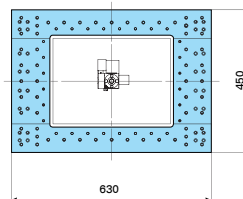
- ◆ OPC UA
- ◆ MTConnect接口
- ◆ 报警灯 ( 1, 3层 )
- ◆ 运转断路器

# 机床布局

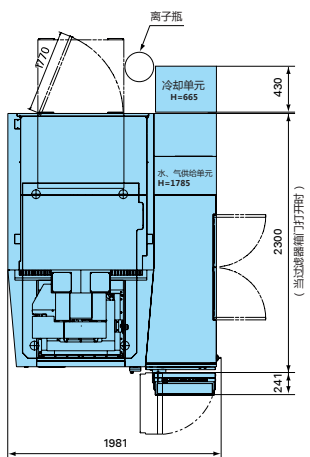
U3 | U3 H.E.A.T.



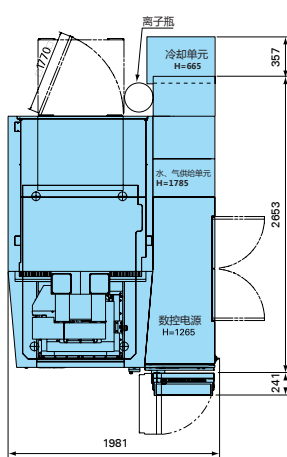
U3 | U3 H.E.A.T.  
方型工作台



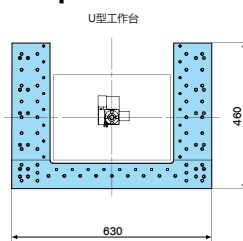
U3



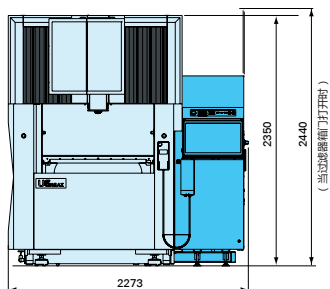
U3 H.E.A.T.



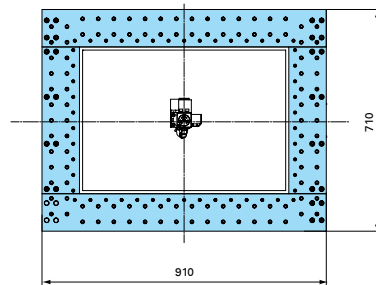
U3 | U3 H.E.A.T.



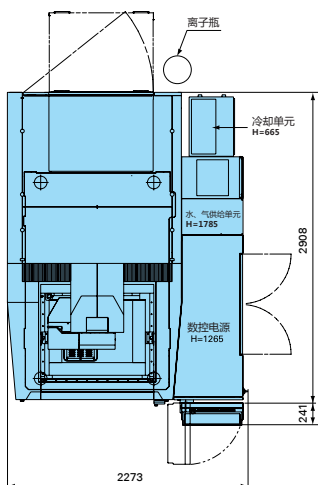
U6 | U6 H.E.A.T.



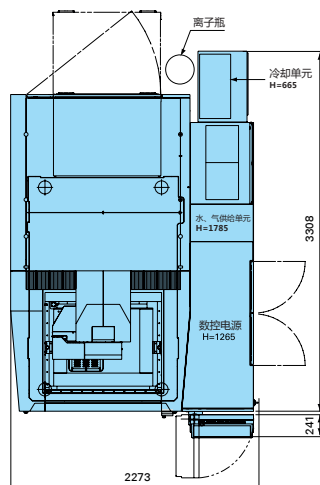
U6 | U6 H.E.A.T.  
方型工作台



U6



U6 H.E.A.T.



U6 | U6 H.E.A.T.

