

Procut 数控火焰等离子切割机

HUAHENG Cutting System Co., Ltd.

地址：江苏省昆山市博士路1588号 邮编：215347
Add: No.1588 Boshi Road, Kunshan, Jiangsu, P.R. China. PC: 215347
Tel: 0512-81866666 Fax: 0512-57328188
www.huahengweld.com E-mail: info@huahengweld.com

ProCut 基本参数

ProCut -华恒切割系统
主流经典产品之一，是
精密的重型数控切割机
，是高切割精度与生产效
率的完美结合。

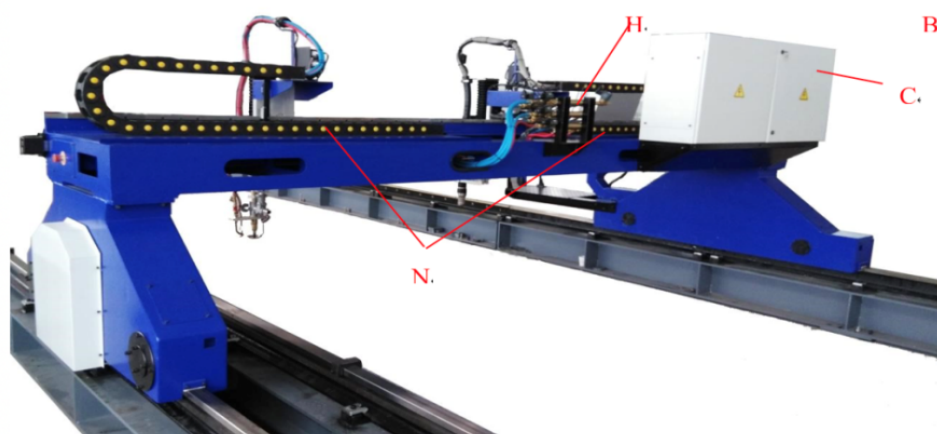
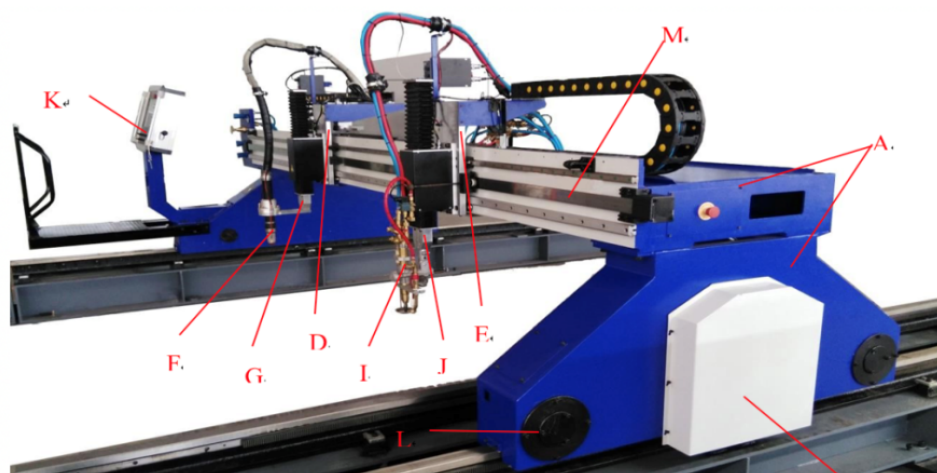


技术参数

轨距	3000	3500	4000	4500	5000	6000	7000	8000
切割宽度	2200	2700	3200	3700	4200	5200	6200	7200
整机宽度	4000	4500	5000	5550	6000	7000	8000	9000
切割长度	= 轨长- 2500mm							
驱动速度	12000mm/min							
割炬配置	等离子或火焰割炬，最多可达6把（等离子割炬2把）							

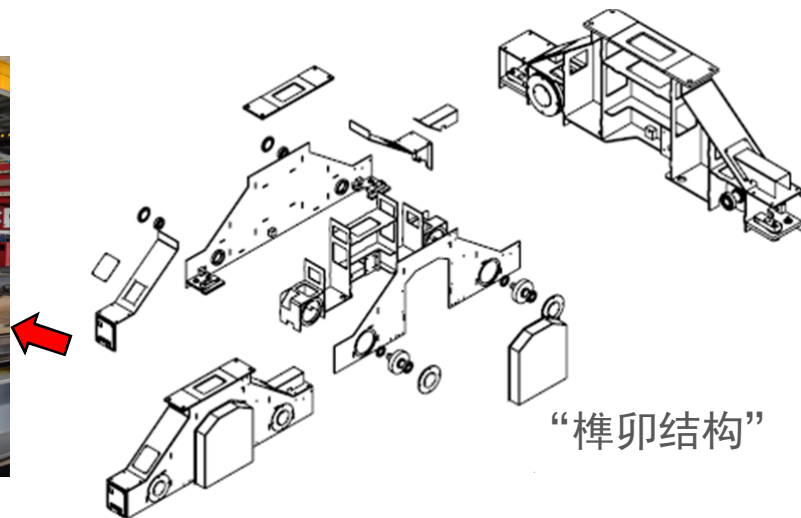
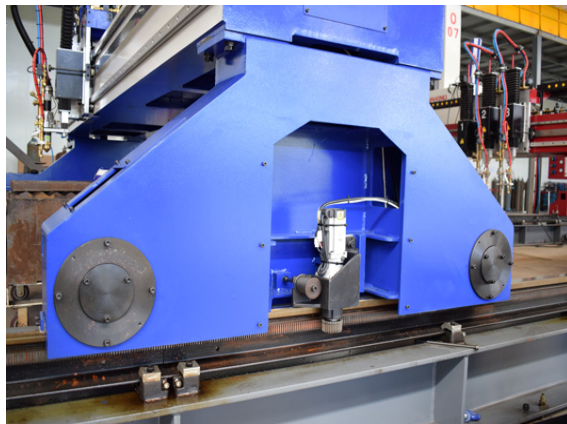
ProCut 结构配置

- A: 车架
- B: 纵向驱动
- C: CNC 控制柜
- D: 主溜板
- E: 副溜板
- F: 等离子割炬
- G: 等离子割炬挂架
- H: 中央集气系统
- I: 火焰割炬
- J: 火焰割炬挂架
- K: 操控屏
- L: 滚轮
- M: 驱动钢带
- N: 拖链



ProCut 车架与横梁

运用结构动态设计原理和有限元法的变量化分析技术设计的床身拥有优良的动静态特性，横梁两端车架体采用拉开式三点定位设计，钢板拼焊成型，下端中心位置设置纵向驱动连接架，重心稳定，保证了良好的动态平衡。采用榫卯结构的车架与宽整体箱式结构横梁具有高刚性、高精度、高运行稳定性的特点。通过严格的工艺要求与质量管控保证产品的高质量、高稳定性与耐用性。加工过程中对于焊接点、焊接长度、焊接顺序与时间等均有详细作业要求。所有结构件均采用大型龙门加工中心精密加工，整体结构件焊接工艺，专业热处理回火与二次振动时效处理，保证设备恒久的运行精度与稳定性。



更高刚性
更高精度
更高稳定性
更长寿命

ProCut 车架与横梁

速度

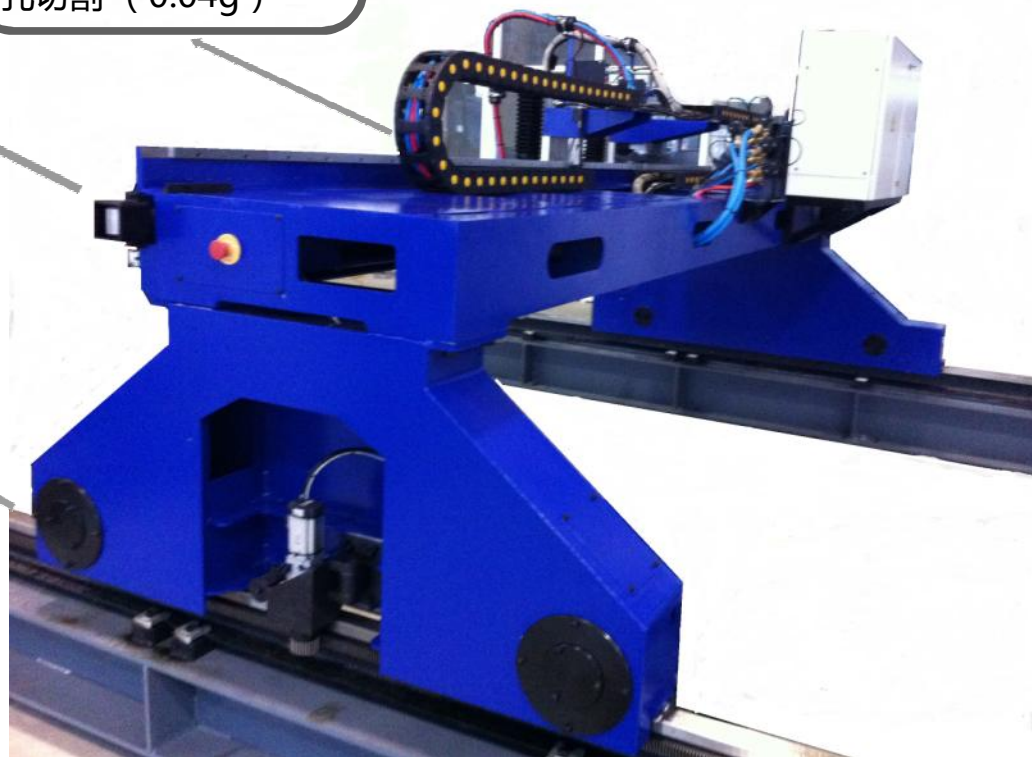
加速度可达 0.75m/s^2
 $\approx 0.075\text{g}$, 适用于海宝
“True Hole” 精细圆
孔切割 (0.04g)

稳定+钢性

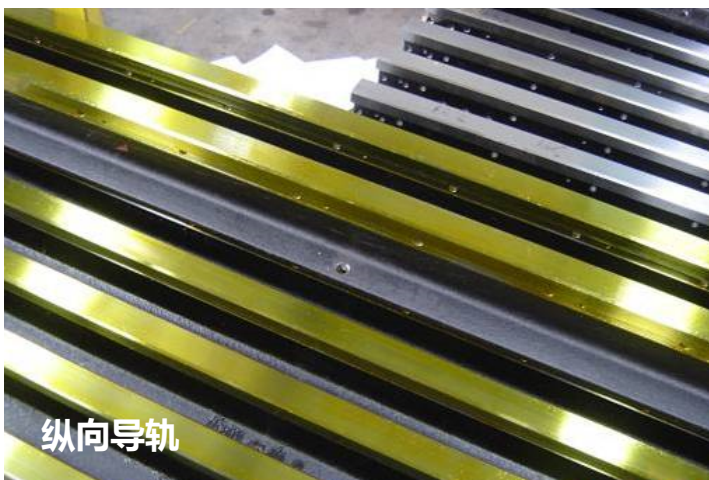
380mm 高宽梁
760mm 整体箱式
焊接横梁

精度+平稳

1950mm 宽车架
1300mm大轮距
170mm大驱动轮

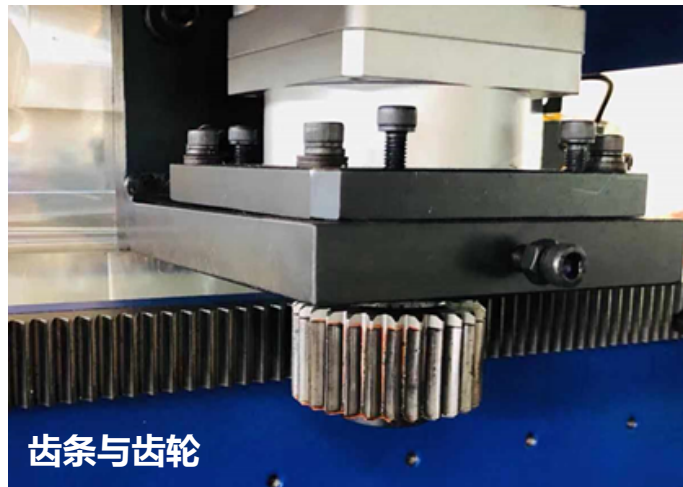


ProCut 导轨与齿条



纵向导轨

- 材质: U71Mn 43公斤级
- 密度: $\geq 700\text{N/m}^2$
- 荷载能力: 10吨/米



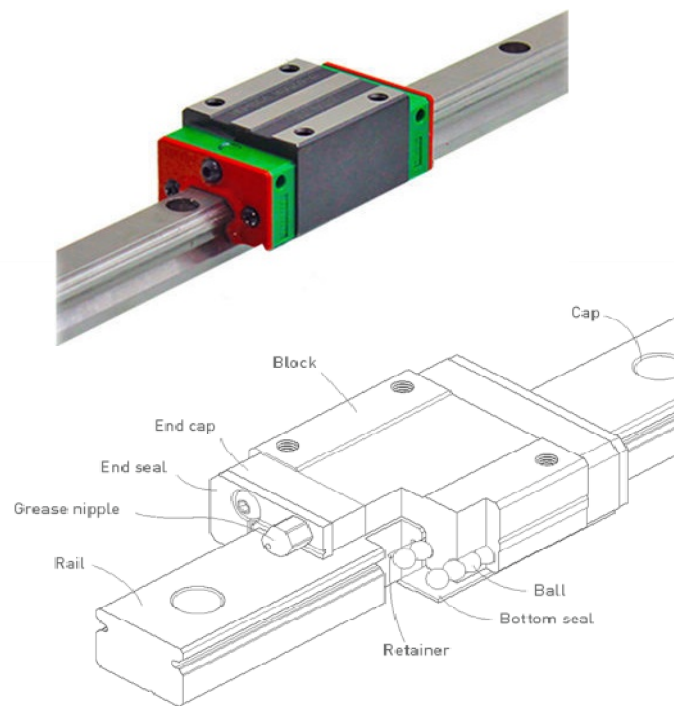
齿条与齿轮

- 加工方式: 精磨
- 纵向齿条精度: 7级
- 公差: $\pm 0.06\text{mm}/800\text{mm}$

导轨与齿条的精度与稳定性直接关系到切割机的运行精度与稳定可靠性，该机型采用鞍钢43kg重型铁路锰钢精刨与精磨加工而成，每段2米长的导轨采用偏心螺栓与立式螺栓调节精度；安装于导轨上的齿条与齿轮按照7级高精度标准制作。齿条安装基准面与导轨侧面平行 $\leq 0.02\text{mm}$ ；主导轨两侧面的尺寸公差 $\leq 0.02\text{mm}$ ；主导轨两侧面与顶面的垂直度 $\leq 0.02\text{mm}$ 。

ProCut 导轨与齿条

横梁上装置台湾上银直线导轨副，HG系列直线导轨副具有圆弧槽结构等优化设计，相比其他同类产品具有更高的载荷能力与刚度。它的特点是具有径向、反径向与横向相同的载荷率，且能自行矫正以弥补安装误差。因此此产品可实现长使用寿命下的高速度、高精度与平滑直线运动。

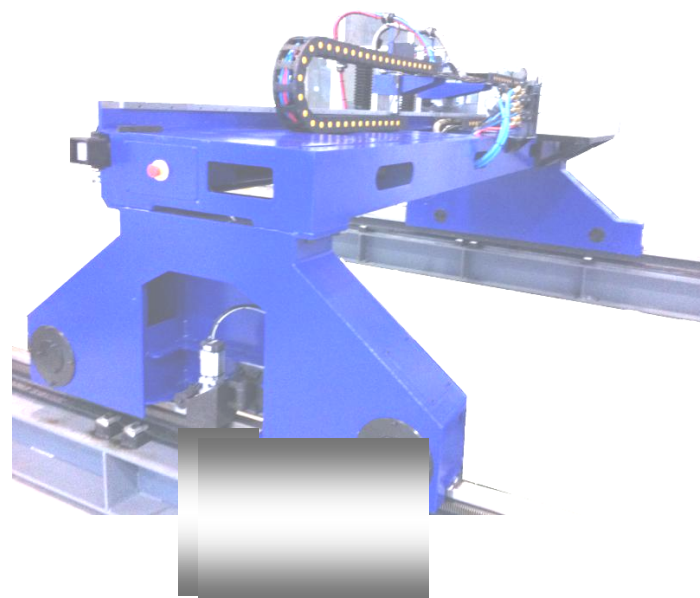


ProCut 伺服驱动

- ◆ 松下 MINAS A6系列AC 伺服电机/驱动器能够为中重型切割机提供高速度、高精度与高动力的驱动。
- 20-bit, 高精密度增量编码器
- 低齿槽转矩
- 所有 MHMJ 电机均为 IP65/IP67 防护
- 全闭环控制

实现极速正确动作的，高速响应，高精度定位；
行业最高等级的高速、大转矩与小型轻量化，
具有更好的抗干扰能力与稳定性

- ◆ 星宝 ABLE系列减速机是一款高性能行星减速机，能够与交流伺服电机完美配合于标准运动控制。
- 背隙 0.05° (6 弧分)的高精密度
- 斜齿传动，平滑运转抖动小
- 安静运行：斜齿轮有助于降低振动与噪音
- 高刚性与扭矩：滚针轴承的运用



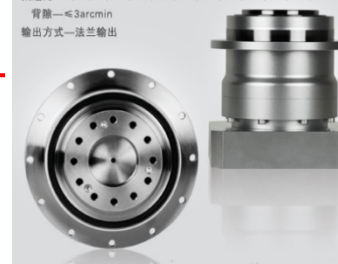
Panasonic
AC伺服电机·驱动器



NIDEC-SHIMPO CORPORATION
日本电产新宝有限公司出品

VRT SERIES

减速比—4、5、7、10、16、20、25、28、35、40、50、70、100
背隙—≤3arcmin
输出方式—法兰输出



ProCut 数控系统

高端、中端各型
配置齐全



Edge Connect

A型：适配海宝XPR/HPR 精细
等离子 与氧燃气切割
B型：适配海宝MaxPro/
Powermax, HPR手动供气
与氧燃气切割



HH5100

适配海宝MaxPro/
Powermax,与多品牌等离
子电源，适配氧燃气切割



HH2300

经济实用，支持氧燃气、等
离子、喷粉和演示4种模式

ProCut 数控系统

- ◆ **海宝EDGE Connect CNC**，将先进的切割性能融入到直观的图形界面中，支持等离子切割、火焰切割等应用。
- 使用 CutPro®向导，即使是新操作工，也可在5分钟内学会切割生产级质量的零件。
- 可使用特定于切割机应用的软件进行现场配置，将海宝专家工艺与切割机生产商的定制功能融为一体，提供多款软件功能，增强的硬件以及现场系统配置功能。用户可创建套料零件程序，从而实现最佳的切割质量。
- 可利用“True hole”技术进行精细螺栓孔切割

性能先进，功能强大，发挥海宝等离子切割技术



ProCut 数控系统

- ◆ **华恒5100 CNC**，适用于等离子与火焰切割的高级控制器，涵盖了切割机应用上的大部分功能，操作简单，提供完整的数控解决方案。
- 使用方便的主流友好操作界面，触控屏+按钮开关
- 可使用鼠标与键盘缩放图形
- ARM 芯片多割炬控制板
- 一体式专业运动控制卡，响应快，精度高，运行平顺
- 整体工业机箱，结构简洁，抗干扰性能好。

简单易用，稳定可靠，配置灵活，性价比高



ProCut 数控系统

套料软件用途：

提高钢材套料率，有效节省钢材；提高编程、套料和切割工作效率，有效提高切割生产效率

- 在自动套料过程中实现矩形零件和非矩形零件，即任意零件不同边长的自动共边，无需手工编辑，自动处理不同零件的共边和连割，为防止和避免热切割变形，自动处理切割方向和穿孔点的位置，借用切割过的边缘，直接预热切割，避免穿孔。

全自动套料软件



海宝ProNest

- PorNest LT- 全自动套料
- ProNest - 全自动套料/精细小孔切割/坡口切割/工艺库



FastCam

- FastCam CADNest 专家版
- FastCam CAD Nest Gold
 - 可进行精细小孔切割

ProCut 割炬挂架

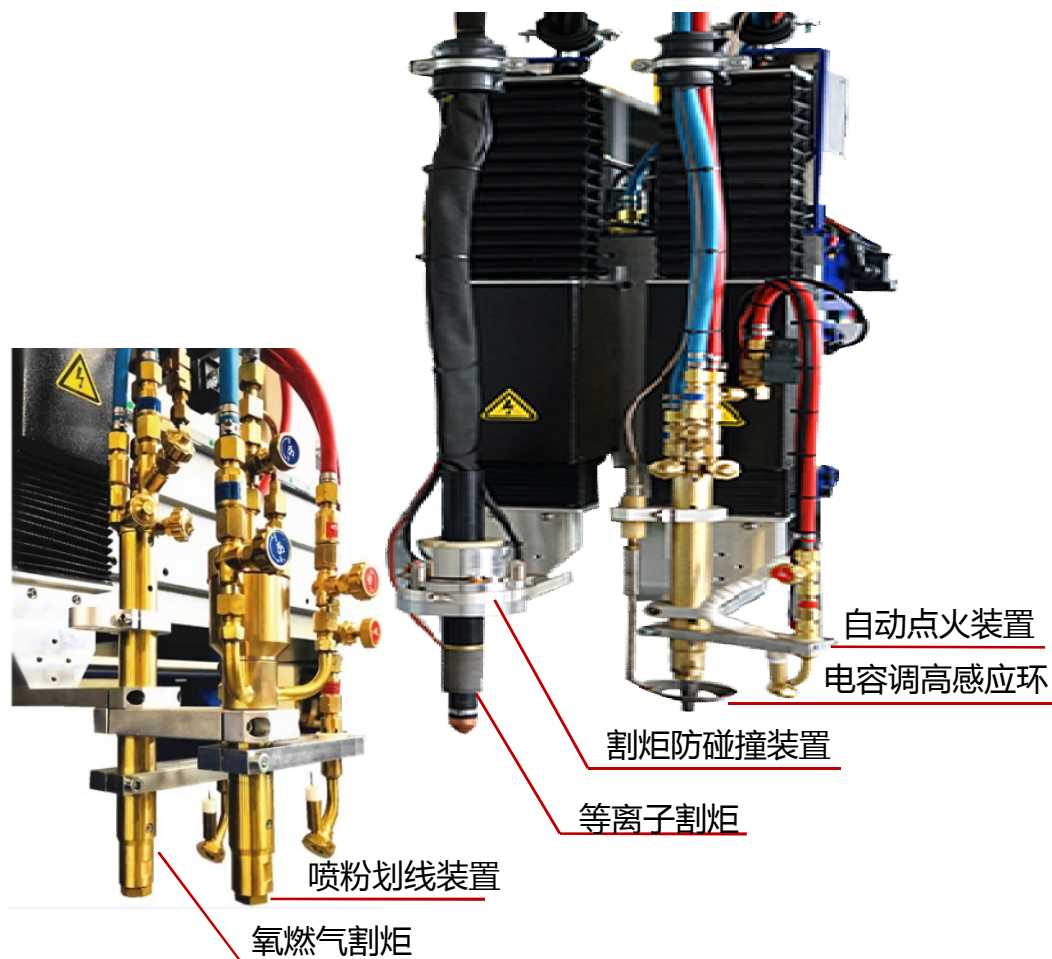
◆ 华恒 HH300/200 割炬挂架是华恒自主研发的割炬高度调节装置，结构紧凑的模块化设计，垂直运行平稳且能保证很高的运行精度，具有电子和机械双重保护机构，配置有电容或弧压调高、优质风琴护罩，适用于火焰或等离子切割，具有很高的可靠性与使用寿命。

包括：

- 直流电机驱动升降机构
-升降行程：300/200mm
- 割炬夹持
- 割炬调高控制器(THC)

根据不同需求可配置有：

- 自动点火装置
- 喷粉划线或打标装置
- 火焰三割炬



ProCut 割炬挂架

割炬调高控制器
(THC)

弧压调高
- 等离子割炬

电容调高
- 氧燃气割炬

Sensor THC

集成到 CNC 控制器中的高效高性能，内置可一键使用的海宝切割专家工艺，支持海宝精细小孔切割等功能



XPTHC-300

XPTHC-300-3: 适用于大型精细等离子切割机
XPTHC-300-PT: 适用于中小型等离子切割机



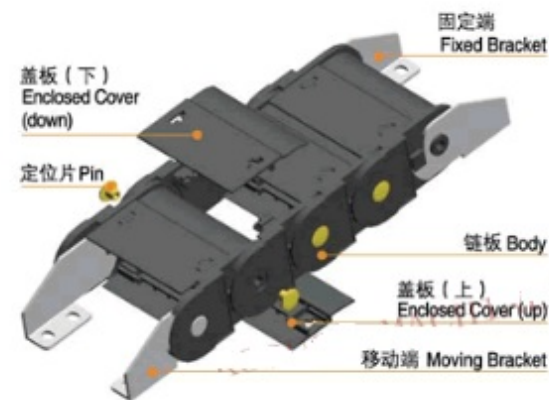
CHC-200F

高性能32位Cortex-M3内核ARM处理器，与模拟闭环电路相结合，通过检测探头环与被检测金属之间的电容量来检测距离，自动跟随设定的高度。



ProCut 电气管线

- ◆ 选用行业优质产品
- 控制电缆：IGUS-德国易格斯
- 气管：EU- 欧盟标准
- 拖链- KODUCT-韩国肯泰特
- 电磁阀- CEME -意大利塞姆
-



ProCut 等离子电源

Hypertherm

美国海宝

空气等离子

-Powermax

功率与价格：低



入门级单一气体（空气或氮气）切割系统，适合薄板切割。可提供从 16 mm（30 A 切割电流时）到 57 mm（125 A 切割电流时）的切断能力

Powermax 105
Powermax 125

空气&氧气离子

-LongLife

功率与价格：中



提供很高的负荷能力和切割能力，系统简单易用，可使用空气、氧气或氮气，兼具切割速度快、工艺转换快的优点。先进的海宝易损件设计显著延长易损件使用寿命

MAXPRO200

高性能等离子

-Hyperformance

功率与价格：高



整体性能、生产效率的全面提升，具有极佳的工艺灵活性，可对厚度达160mm的金属进行切割、坡口切割和打标

HPR400XD

高性能等离子

-XPR

功率与价格：高



新一代产品，提供极为出色的低碳钢、不锈钢和铝材切割质量，还提高了切割速度，极大提升了生产效率，同时大幅降低了运行成本。

XPR170
XPR300

ProCut 等离子电源



美国飞马特



Ultra Cut 系列

Ultra Cut 100
Ultra Cut 200
Ultra Cut 300
Ultra Cut 400



德国凯尔贝



Smart Focus 系列



HiFocus 系列



昆山华恒



CUT 100

德国原装英飞凌双IGBT
模块，可靠性高，专利
智能过压、欠压缺相保
护。

可切割50mm 以下碳钢
，额定输入电流30A，
额定功率15Kw.

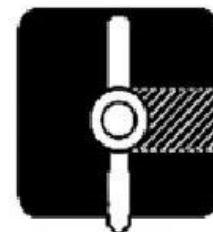
ProCut 功能配置 坡口切割



配置进口二轴回转头，旋转角度达 $\pm 50^\circ$ ，与整机实现五轴联动。切割头可以垂直或水平安装，Z轴具有250-500mm的行程。



工作旋转角度



水平定位

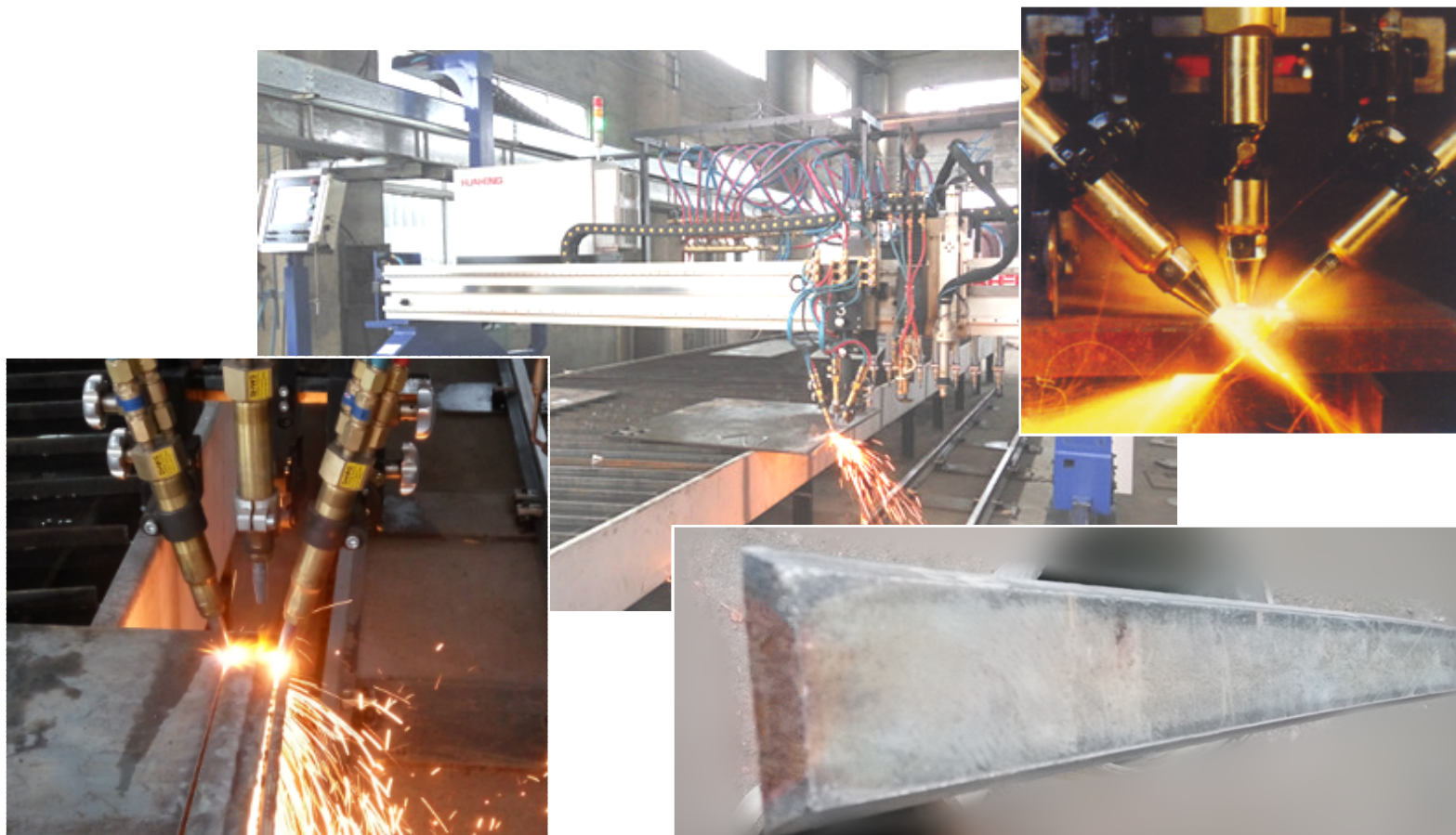
ProCut 功能配置 坡口切割



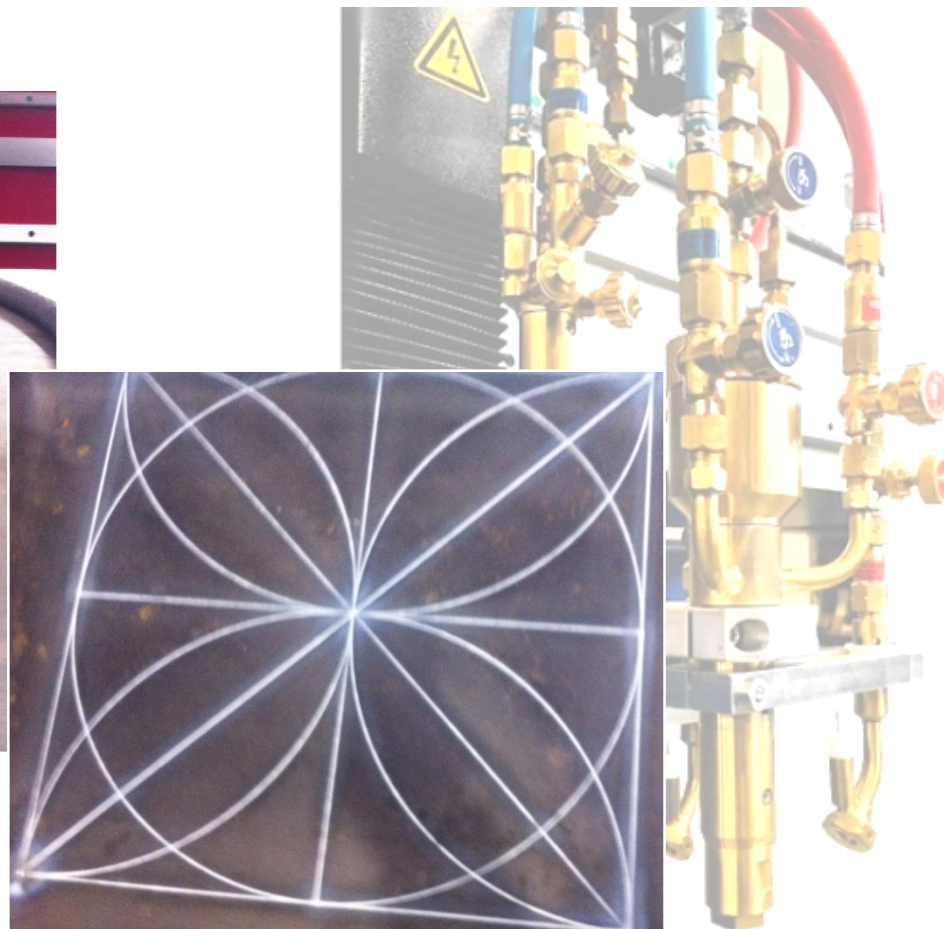
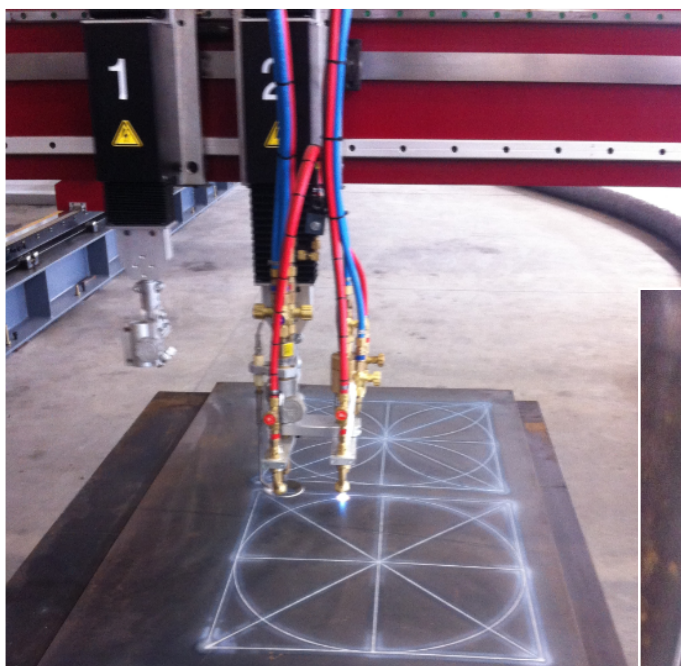
旋转轴 (Axis)	A 轴 (Head Axis)	B 轴 (Torch Axis)
工位 (Working Position)	水平(Horizontal)	
回转头 (Tilting Head)	± 90 ° max	± 90 ° max
	± 50° work	± 50° work
旋转轴转速 (Axis Speed)	40rpm	29rpm
旋转轴额定扭矩 (Axis Rated Torque)	124Nm	144Nm
伺服驱动 (Motor and Drive)	松下 Panasonic	
	5000rpm max	6000rpm max
防碰撞 (Anti-shock System)	磁吸式 Magnetic	
割炬安装方式 (Torch Installation)	夹持式 (Torch Clamp)	
重量 (Weight)	约 35kg (Approximately 35kg)	

ProCut 功能配置 火焰三割炬

利用三把火焰割炬进行V/X/Y/K 形坡口切割

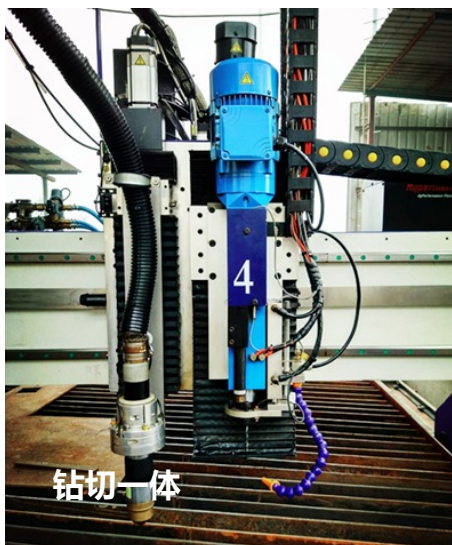


ProCut 功能配置 喷粉划线

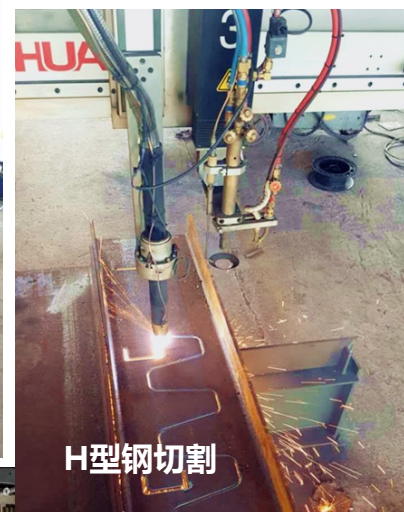


ProCut 功能配置

扩展功能



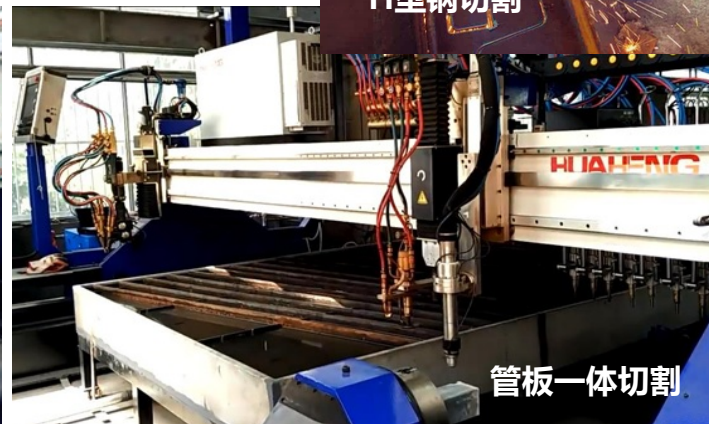
钻切一体



H型钢切割



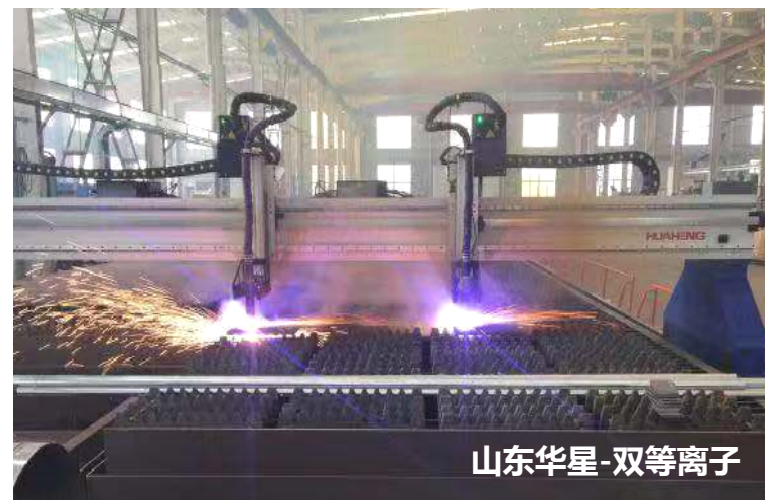
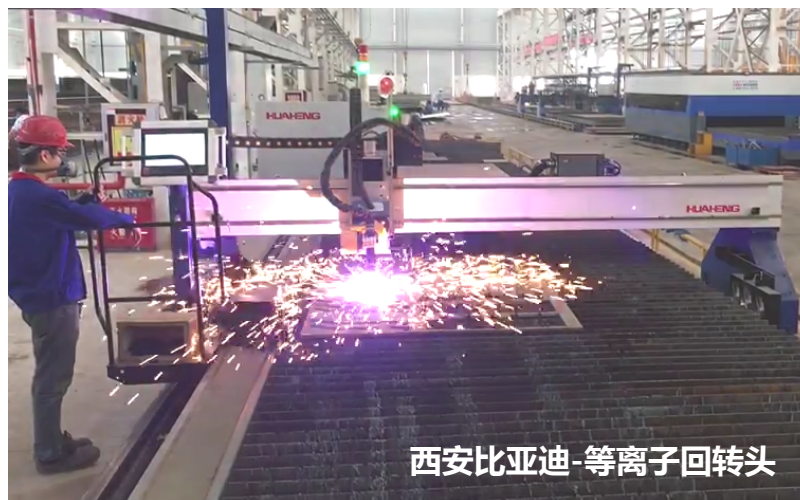
封头切割



管板一体切割

ProCut 客户应用

工程机械、海工船舶、航空航天、
轨道交通、能源化工、军工核电、
轻工制造、化工医药...



Thank you!

华外慧中， 持之以恒

Gorgeous appearance,
Intelligent connotation,
persistent spirit

