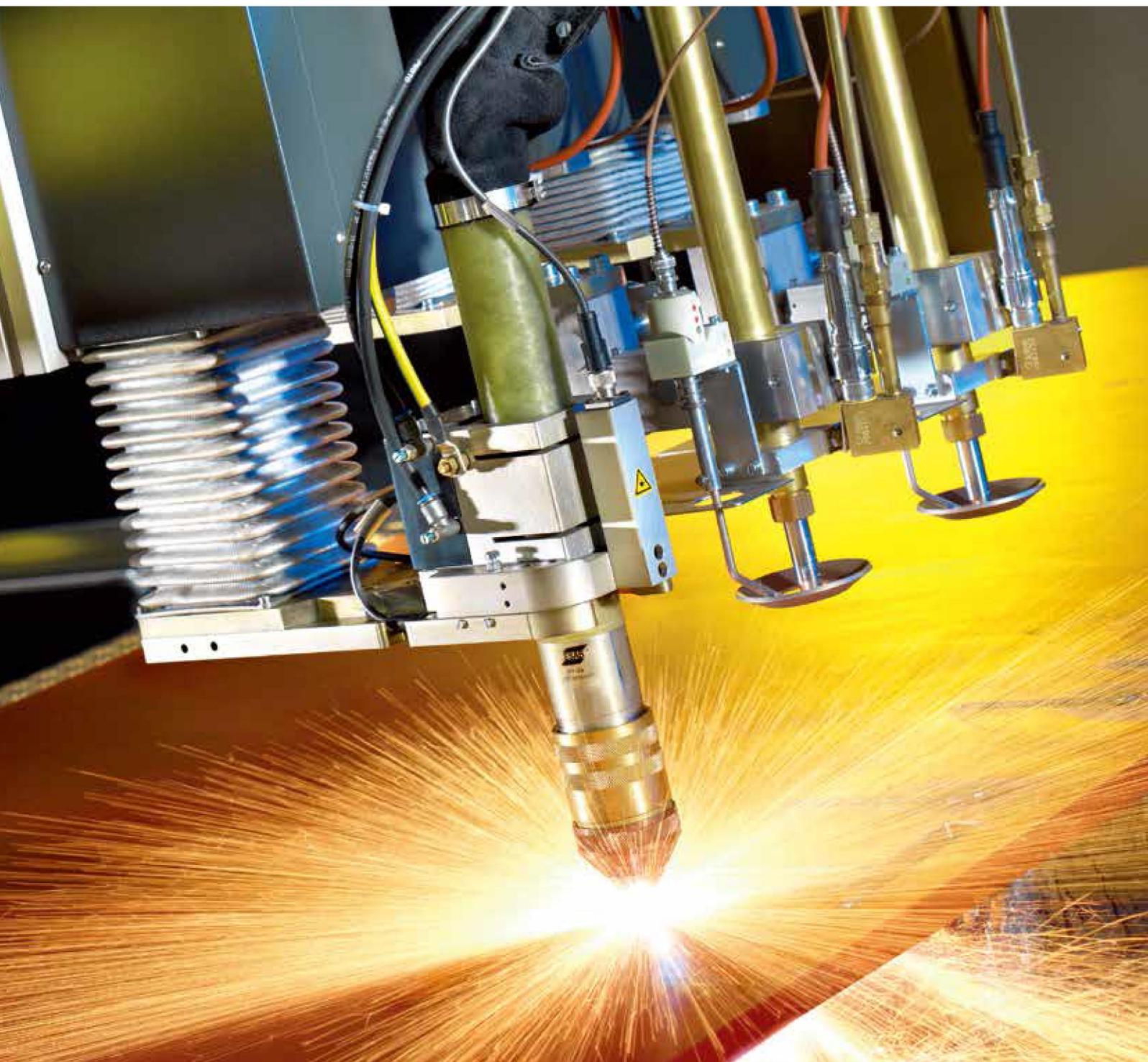


# 切割产品手册

## Cutting Products Catalogue



# 目录

## Contents

	页码
伊萨切割系统 ESAB Cutting Systems	3
PHOENIX PXE	4
ERGOSTAR EXA	5
NUMOREX™ NXB	6
ALPHAREX™ AXD	7
TELEREX™ TXB	8
SUPRAREX™ SXE +管材切割	9
配置 Configuration	10
VISION™ T5	10
VISION™ 51	11
软件 Software	12
火焰坡口切割 Oxyfuel VBA IR weld edge preparation	12
坡口切割工具 Bevel cutting	13
精密钻孔技术 Precision Hole Technology™	14
等离子水射流系统 Plasma™ m3 water injet system	16
主要部件—总线控制 Key components – Can Bus	18
主要部件—纵向驱动同步控制 Key components – longitudinal synchronization	18
主要部件—自动门架校正 Key components – auto gantry adjustment	18
主要部件—比例阀 Key components - proportional valve	19
切割电源 Cutting power source	20
成功案例 Success stories	22
生产工厂认证 Production facility certificates	23

### 免责声明

尽管本手册出版内容尽量力求保证其信息的准确性，伊萨对有关信息的准确性或完整性不作任何承诺。读者有责任自行判断手册内所包含信息的准确性、阅读产品标签与设备说明书，并遵守有关的法律规范。若读者对技术的正确使用存在任何疑问，请与生产厂家联系或寻求其他专业建议。伊萨对因使用或参考本手册内相关信息所造成的任何伤害、损失或损害不承担任何责任。

# 关于伊萨

## About ESAB

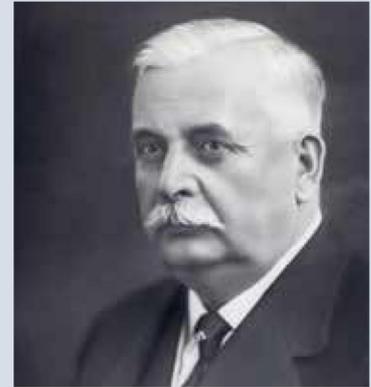
1904年，奥斯卡·卡尔伯格(Oscar Kjellberg)发明了药皮焊条，随后建立了伊萨公司。自成立之始，公司就从未间断对已有技术和材料进行改进。与此同时，伊萨还发明了许多新方法来自迎接技术革新所带来的挑战。

目前公司生产的焊材和设备应用到焊接和切割工艺的各个方面。经过一百多年的持续钻研、发展和生产，伊萨已成为焊接切割和全球产品供应的领军企业，在专业技术和客户服务方面均无人能及。伊萨分布在世界各地的子公司和经销商随时准备满足您的需求。

2005年7月，伊萨在中国正式注册成立上海贸易公司，并由此陆续开始在中国投资设厂。截止目前，伊萨已在中国张家港、无锡等地建立了3家工厂及1家工艺中心，其生产范围涉及焊材、自动化以及切割机等，重点发展行业包括能源、工程机械、运输等。除了为不同行业的客户提供良好、合适、优质的焊接解决方案外，伊萨公司还提供技术服务，包括对用户的培训。

作为一家全球性企业，伊萨会把公司的技术力量从世界各地逐步转移到中国来，不断地为中国市场提供更多的优质

产品，更好的贴心服务，并成为他们首选的合作伙伴。



伊萨公司创始人 Oscar Kjellberg

# 伊萨切割系统

## ESAB cutting systems

伊萨不仅是生产商，更是切割专家、您的顾问和合作伙伴。我们的历史让一切不言而喻。自1900年代初开始，我们就在坚持不断地创新，目前已有100多年的历史。我们拥有等离子切割最早的专利。

我们生产全套系统、研发自己的软件、全面的服务支持我们所有的产品，因此您无需为了几个单独的小零件而去跟很多供应商周旋。

我们供应各种产品，从最简单到最复杂的系统全都囊括在内——一切产品全

都来自一个可靠的供应商。并且，作为制造整套系统的唯一供应商，只有伊萨能够将各种产品无缝地联系在一起，为您打造提高生产力的新技术：

- **精细孔隙技术，大大提高等离子制孔质量。**
- **智能电压高度控制器，自动补偿电极磨损，保证切割质量最佳、耗材寿命最长。**
- **智能循环技术，通过工艺控制和刀具动作的流线化提高生产力。**

无论您是要升级旧设备还是要投资新产品，我们都可以为您实现目标。并

且，由于我们生产全套系统，因此您只需一个电话，就可以获得任何方面的专业支持。我们还提供许多其他供应商无法提供的增值服务，如免费年检、免费更换割炬和延长保修期等！

本手册提供的产品是我们的轻型解决方案。关于伊萨中、重型切割系统等全套半自动切割系统，请浏览我们的网站[www.esab-cutting.com](http://www.esab-cutting.com)，或拨打电话800 820 8115获取更多信息。



等离子



氧气



激光

# PHOENIX PXE

## PXE+等离子

- 定位速度比市场同类机型高25%
- 结构坚固，性能卓越，精准可靠的高性价比产品
- 操作简单，节省时间、人力和运营成本

新型PHOENIX龙门式数控切割机能满足不同客户对多种切割尺寸的要求。受益于模块化设计理念，伊萨等离子切割系统在日常维护和精益生产方面更加高效。

PHOENIX提供高质量的切割产品，坚固的焊接结构和精准的机器加工面确保了机器的各部件之间协调运作，简洁的设计和精湛的工艺减少维护和维修成本，增加了机器的使用寿命。



## 技术参数 Technical specifications

PHOENIX横梁	UOM	4000	5000	5500	6000
切割宽度(2把单割炬)	mm	2x1600mm	2x2100mm	2x2350mm	2x2600mm
最大平行切割宽度(2把单割炬)	mm	3200mm	4200mm	4700mm	5200mm
最大切割长度14000mm导轨	mm	12000mm	12000mm	12000mm	12000mm
最大切割长度20000mm	mm	18000mm	18000mm	18000mm	18000mm
导轨最大切割长度24000mm导轨	mm	22000mm	22000mm	22000mm	22000mm
最大边缘切割厚度(单割炬)	mm	200mm	200mm	200mm	200mm
最大穿孔厚度(单割炬)	mm	80mm	80mm	80mm	80mm
最大边缘切割厚度(2把单割炬)	mm	150mm	150mm	150mm	150mm
最大穿孔厚度(2把单割炬)	mm	50mm	50mm	50mm	50mm
最高定位速度	mm/min	15000mm/min	15000mm/min	15000mm/min	15000mm/min
最大割炬数(单割炬)		2	2	2	2
燃气		丙烷	丙烷	丙烷	丙烷
高低压预热气体		丙烷			
电压	V/HZ	220VAC/50HZ	220VAC/50HZ	220VAC/50HZ	220VAC/50HZ
输入功率	VA	3K	3K	3K	3K
机器长度	mm	2000mm	2000mm	2000mm	2000mm
机器宽度	mm	4700mm	5700mm	6200mm	6700mm
机器高度	mm	2550mm	2550mm	2550mm	2550mm
切割平台高度	mm	510mm	510mm	510mm	510mm

# ERGOSTAR EXA

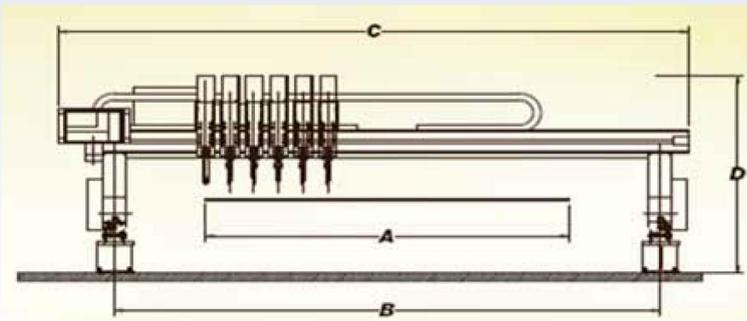
## ERGOSTAR EXA 特征

- CNC系统多样性，符合人力工程学设计
- 定位速度可达24,000 mm/min
- 可达到所要求的横向尺寸（轨距3,000 – 8,000 mm）
- 切割厚度范围：3-300 mm
- 等离子或氧燃气切割最多可达6把割据座

## 机械设计成熟

- 除了精密齿轮齿条啮合的横向驱动电机，该机型还具有无间隙齿轮啮合及驱动的特点，最高定位速度可达24,000 mm/min。
- 交流电机直接导轨保证了割炬座行程的准确性，同时也确保了良好的加速性能。
- 成熟的设计理念及精密的制造工艺降低了维护费用，保证了长期的机械服役寿命。
- 零间隙的不锈钢钢带最多装备6把割炬座，与传统的钢索不同，不易形成割渣堆积。特制的联轴器响应迅速，可实现高效的手动定位及镜面切割。

ERGOSTAR EXA结构坚固，最多可装备6把火焰割炬座。由于其设计特殊，灵活性机及多用性显著。其设计理念使该机型能适应未来生产需求所带来的挑战。并可实现多种切割应用——氧燃气切割（火焰切割）或氧燃气与等离子组合切割。该机型通用性最强，切割应用范围广。



## 技术参数 Technical specifications

ERGOSTAR	
导轨跨距B	3000mm-8000mm
切割工艺	等离子及火焰
可加载工具	ESAB坡口切割专家VBA装置
其他辅助工具	喷粉/冲打/喷墨
等离子切割厚度	取决于等离子发生器
等离子割炬	1-4把
火焰切割厚度	最大可至300mm
火焰单割炬	1-6把
机器速度	24000mm/min
机器长度	2000mm
机器宽度C	3500mm-8500mm
机器高度	2500mm
切割台宽度A	2200mm-7200mm
切割台长度	2000mm延伸
工件切割台高度	700mm

# NUMOREX™ NXB

NUMOREX™ 是专为高性能极端负载条件下运行而设计的。它具有一个精密齿轮齿条横向驱动，无反冲变速箱，交流伺服电机和伺服放大器。四个坚固的超大钢轮（每侧两个）承受机器的重量，以确保机器的顺利运转。拥有高加速度的驱动系统给机器带来了最优异的表现，尤其是在小零件加工和小孔切割方面凸显了它的优势。

NUMOREX™ 可配置以下组件：

水下等离子设备 - 减少油烟，噪声，紫外线排放量。

干式等离子切割 - 更高生产力。

精细等离子切割 - 可达到近乎激光的切割质量。

等离子切割系统可以集成一个高达720安培切割电流的等离子电源，使得切割更快速，即使切割更厚的板材。NUMOREX™ 可配备自动气体控制装置，气体的选择和设置由 NCE 控制器直接调整和设定。此功能将为您节省更多时间和金钱。

NUMOREX™ - 高性能和多功能的完美结合！



## 技术参数 Technical specifications

NUMOREX™	5000	6000	7000	8000	9000	10000
轨道宽度, mm	5000	6000	7000	8000	9000	10000
推荐面板宽度, mm	所有形式					
机器宽度, mm	6000	7000	8000	9000	10000	11000
切割长度, mm	2m延长					
1 x 水下等离子VBA、无限旋转、等离子划线、镜像切割	1x3000	1x4000	1x5000	1x6000	1x7000	1x8000
2 x 单割炬移动体、平行切割	2x2050	2x2550	2x3050	2x3550	2x4050	2x4550
2 x 单割炬移动体及划线、镜像切割	2x2000	2x2500	2x3000	2x3500	2x4000	2x4500
2 x 等离子割炬、水下切割、平行切割	2x1850	2x2350	2x2850	2x3250	2x3750	2x4350
2 x 火焰三割炬、无限旋转、平行切割	2x1850	2x2350	2x2850	2x3350	2x3850	2x4250
2 x 火焰三割炬、无限旋转、划线、镜像切割	2x1500	2x2000	2x2500	2x3000	2x3500	2x4350
2 x 干式等离子VBA、无限旋转、平行切割	2x1200	2x2200	2x2700	2x3200	2x3700	2x4200
2 x 水下等离子VBA、无限旋转、镜像切割		2x1500	2x2000	2x2500	2x3000	2x3500
2 x 水下等离子VBA、无限旋转、等离子划线、镜像切割		2x1200	2x1700	2x2200	2x2700	2x3200
燃气	乙炔、丙烷、天然气、混合燃料气体					
最多移动体数目	12					
燃气切割厚度	3-299 (300) mm					
火焰三割炬	8-100 mm					
最快定位速度, mm/min	24000					
机器长度 mm, 不含平台	2200					
机器高度, mm	2900-3250, 视具体布局					
工件, 工作台高度, mm	700					
电压	3x400V/50/60 Hz					

# ALPHAREX™ AXD



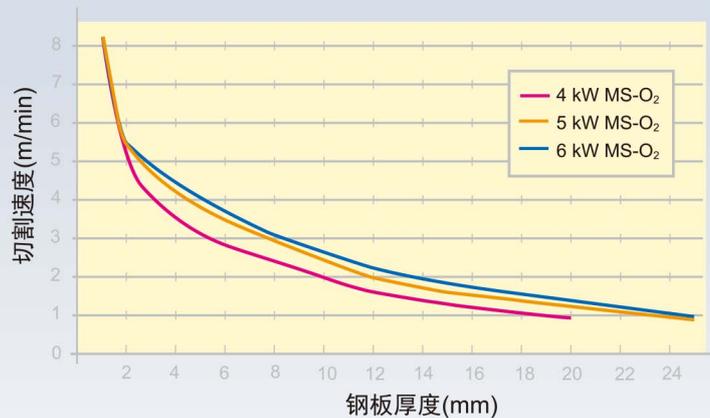
五轴Alpharex™ AXD激光切割机的工作范围达5米宽、40米长，可以快速经济地切割板型大工件或为焊缝制备坡口。CO<sub>2</sub>激光可用于厚达25mm的板材。低热量输入和非接触性切割工艺可以保护材料不被损坏。

## 经济耐用

该设备采用特殊的切割头概念，激光聚焦光学寿命比普通切割头长得多，因此在技术和性能方面遥遥领先。您可以充分利用其可靠性、精确性和经济性！

## 可靠、节省时间

载入式PRO-LAS1激光安全系统（激光安全等级1级）让您可以在切割过程中加载和卸载设备。这能够确保生产过程不被中断。Alpharex 操作简便、工作速度非常高，让您可以充分利用生产力优势。



## 技术参数 Technical specifications

ALPHAREX	AXD-5000	AXD-6000	AXD-7000	AXD-8000
横向轨道间距	5,000 mm	6,000 mm	7,000 mm	8,000 mm
横向切割范围（竖直切割）	3,000 mm	4,000 mm	5,000 mm	6,000 mm
切割范围（坡口切割）	2,500 mm	3,500 mm	4,500 mm	5,500 mm
切割面高度	700 mm	700 mm	700 mm	700 mm
轨道长度	<40m（理论上无限制，可根据要求延长）			

AXD

# TELEREX™ TXB

伊萨为独特的客户需求提供专属的解决方案，包括造船业分段装配线的定制板材切割机。通过在装配板材后增加自动切割步骤大大提高了精确度，许多传统上需手工实现的切割步骤都实现了自动化。其中包括使用文本和规划线标记板材、为刚性焊接接头除去底漆、焊接接头划线、坡口切割的内部切除和板材边缘自动开坡口。

## 描述

世界上所有主要造船厂的分段生产线都使用 Telerex™。该设备的设计目的是为大型组合工艺工作站提供精确化支持，可以扩展至 33 米，搭载最新技术、最高端的工具和最复杂的工艺。

无限旋转的等离子锥头、全自动三割炬火焰开坡口系统、集成喷砂工具、磨削系统、各种划线工具和用于吸尘的载入式过滤器构成了一个完整的系统，不仅适用于造船工业，也适用于许多其他加工大型材料的工业行业。



## 技术参数 Technical specifications

TELEREX	
切割宽度	长达26米
最大刀具移动体	6
速度范围	(50 - 19,000 mm/min)



# SUPRAREX™ SXE + 管材切割

SUPRAREX™ 是一个功能强大、极其耐用的龙门切割机，其定位速度之快令人惊叹。因此，它为多元化切割和划线工作提供了一个坚实的基础。SUPRAREX™ 创新的模块化系统可满足您的个性化需求：您可以装配用于切割、焊缝准备和划线的各种工具。它还可应用于等离子及氧燃气工艺，或将两者结合使用。具有伊萨 VISION™ 控制器和 COLUMBUS™ III 软件的标准配备为 SUPRAREX™ 全自动化生产过程如虎添翼。您将享受到创新科技的一站式服务：即所有组件可完美匹配，达到最佳工作状态，并符合国际公认的伊萨质量标准。对您来说，这意味着：SUPRAREX™ 具有极低的维护需求及很长的使用寿命。

## 描述

完全的动力和功率：全新的 SUPRAREX™ 的加速减速让用户印象深刻，这样可以使您获得更高的生产效率和精度。作为高效率且坚固耐用的龙门机，SUPRAREX™ 可用于等离子及氧燃气的切割和划线工作。通过与伊萨的 VISION™ 控制器和 COLUMBUS™ III 软件的结合，实现其集成化、自动化生产过程的最优配置。



SUPRAREX™ 的每一个细节都可以满足苛刻的质量要求，并且极低的维修成本和较长的使用寿命可大大地节约成本。不同模块组合的变化无穷，使得 SUPRAREX™ 系统整合具有无限的可能性：从割台、电源，到环境技术及外围设备-所有伊萨组件可完美匹配，达到最佳工作状态，并符合国际公认的伊萨质量标准。SUPRAREX™ 可装配用于切割、焊缝预处理和划线等不同任务的工具，使用等离子或氧燃气工艺，也可将两种工艺并用。完成等离子切割及划线任务，无需更换等离子割炬。

## 技术参数 Technical specifications

SUPRAREX™	
轨道宽度 mm	3000-6500
推荐的面板宽度 mm	所有规格
机器宽度 mm	3650-7150
切割长度 mm	可变
切割工艺	等离子，火焰
<b>等离子技术</b>	
切割厚度 mm, 1)	最大 60
割炬数量	1-4
<b>火焰技术</b>	
切割厚度 mm	最大 200/300
穿孔 mm	1x150, 4x100
割炬数量	1-6
燃气	乙炔，丙烷，天然气，混合燃料气体
最快定位速度 mm/min	24000 / 40000
机器长度 in mm	2000
机器高度 in mm	2000
工件，平台高度 mm	700
电源	230 V/ 50/60 Hz
功耗， 2)	4,0-6,5 KVA

# 配置

## Configuration

### VISION™ T5

#### 控制器 Controller

- 18.5" 16:9 彩色 LCD 宽屏
- 5 线电阻式触摸屏
- EasyShape集成图形数据库，包含多达88个图形
- 8路径控制轴
- 28定位轴
- 控制多达12个割炬
- 集成紧急停止按钮
- 通过嵌入Windows® XP 实现基于PC的控制
- 通过Windows® CE 5.0操作系统实现的机械控制
- 512 MB内存
- 集成的以太网端口
- CAN总线的I/O控制器
- 2个USB端口

#### VISION™ T5

VISION™ T5 是一个极其出色且简单易用的控制器：其新开发的操作向导功能能够大大缩短机器设置时间，按照它的提示，您可以简单地完成从选择文件到开始切割所有的步骤。即使是高度复杂的切割任务，也可以容易地制定切割计划，自动优化切割质量，有效提高切割效率。灵敏的图形化触摸感应界



面可以立即获得所有相关信息和操作命令。所有切割和划线工具都可以直接通过触摸屏进行控制。

EasyShape 集成图形数据库为您提供强有力的技术支持：包含 88 个常用图形及一个操作向导，按照向导的一步步指导，您可以轻松创建优化的零件切割程序。通过与集成软件 DATA LEAP™ 的结合，我们为您提供了一代的产品数据管理功能。它可以为您管理和分析几乎所有的生产流程提供支持。进而帮您优化您的生产工艺和流程，提高您在行业的竞争力。

# VISION™ 51



VISION™ 51控制器具有极高的可靠性。

完整的切割数据可以让您实现全自动化生产，从而满足您的各种要求。10.4" LCD的友好界面，符合人体工学的按键，众多接口和可扩展的基本功能，保证您的切割更迅速，更简便，更经济。VISION™ 51基于Windows™ CE 5.0操作系统。

## 为您带来额外的好处

- 手动工件定位补偿
- 零件和工艺流程的动态图形显示
- 自动端架校正
- 切割程序的镜像，旋转，缩放

## 其他功能

- 自动机器参考点
- 等离子、氧燃气（火焰）及划线工艺技术数据库
- 手动平板校正
- 动态割缝更正
- 自动门架控制
- 电源故障恢复
- 兼容光学追踪系统
- 兼容遥控手挂件
- 内置形状库
- 图形程序编辑器
- 断点续切
- 加热/冷却模块的准备



## 技术参数

- 低反射 10.4" LCD
- 密封膜键面板
- 反应灵敏的触摸键
- 4 组割炬站键
- 6 个控制快捷键
- 奔腾III处理器
- Windows® CE 5.0操作系统
- 256 MB闪存，512 MB内存，可扩展
- 3轨迹可控轴向(X1, X2, Y)
- 4个升降定位轴向
- Ethernet (LAN) 以太网卡
- 适合无限制 I/O接口的CAN总线控制器

Windows®是微软®Corporation在美国和其他国家的注册商标。

# 软件

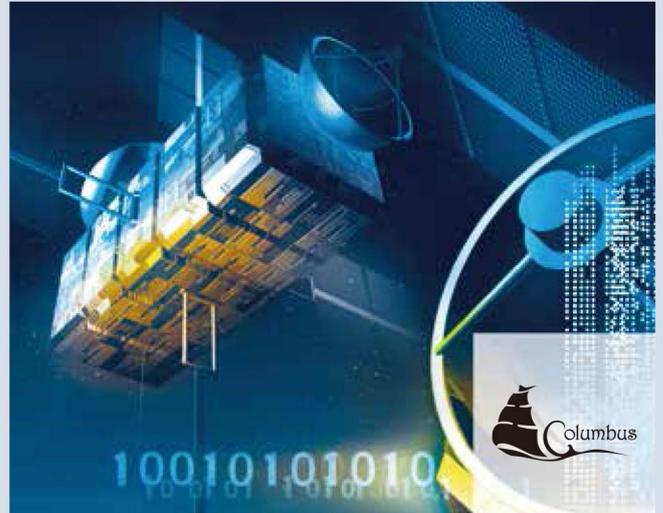
## Software

### COLUMBUS™ III

COLUMBUS™ III是我们提供的最新软件，简单实现您的各种切割需求，以及标记和划线工艺。智能向导功能使操作更加直观，因此您可以简单快速的完成复杂度高的切割、标记和套料任务。

COLUMBUS™ III具有网络功能：该软件的设计是以用户需求为出发点，使您体验到人性化的界面，标准化的接口，可直接连接到您公司的IT系统。比如，您可以通过熟悉的计算机资源管理器视图实现对数据和对象的浏览。只需几下碰触就可生成新的任务。大大减少了培训需求，最小化培训时间。

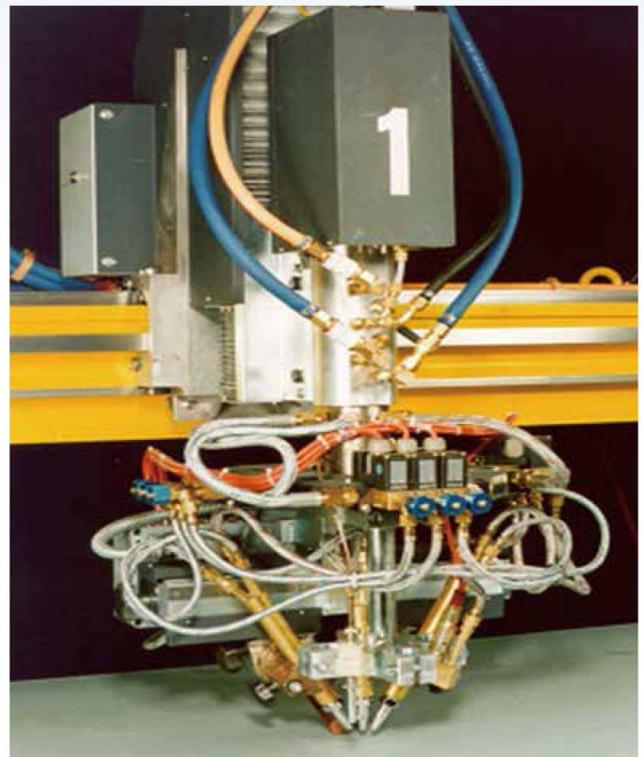
由于COLUMBUS™ III模块化的设计，为您设备升级，迎接未来的挑战提供了强有力的支持。基础数据包中包含布局设计，所有生成套料和切割任务所需的程序尽在其中。并且此基础数据包可以轻松升级，以满足您的特定需求。



## 火焰坡口切割

### Oxyfuel VBA IR weld edge preparation

- 安装宽度：700mm；
- 垂直高度控制精度：+/-1.0mm；
- 垂行程程：最大 200mm；
- 坡口高度控制精度：+/-0.3mm；
- 旋转角度：无限回转(IR)；
- 坡口角度设定：手动；
- 适合机型：SXE 等；
- 坡口角度范围：15°到 45°；
- 最大切割厚度(垂直)：110mm；
- 最大切割厚度(坡口)：45°时 75mm；
- 侧枪调节：50 到 185mm。



# 坡口切割工具

## Bevel cutting

### 精密的坡口切割技术

伊萨坡口切割提供精密的切割技艺，针对各种角度、各种材料、各种厚度都能完美的完成任务。根据应用需要，伊萨还可以提供适合的工具，保证复杂几何图形的切割质量。

### VBA EXPERT PRO

能够准确切割厚度在6毫米到38毫米范围内的所有材料。

这种等离子割炬由3轴伺服电机控制，以确保最准确的斜面角度，而斜角变量和直线切割可由数控系统进行控制。

### 优势

伊萨等离子整合流量控制，CNC和坡口系统的集合，成就了无与伦比的坡口切割系统。切割参数例如速度，截面和倾斜角度，可以自动根据材料厚度和坡口角度进行调整，这样可以简化零件编程。等离子坡口切割厚度为6到38毫米。在同一个零件上既可以坡口切割也可以直线切割。枪体通过编程可以变换角度，旋转可以自动控制，所以枪体永远都是与运动方向垂直。



- VBA EXPERT PRO与CNC控制器的结合可以保证精确的坡口切割
- 基于量角器-这种精巧的设计自动将等离子枪头校准，即使在高速情况下
- PT-36等离子割炬提供了高精度切割，喷嘴及电极的使用寿命较长
- 割炬防撞装置和接触时初始高度控制可以有效减少维修成本及校准工作
- 坡口切割角度从-45°到+45°
- 垂直最大切割厚度38毫米
- 最大切割厚度38 mm / 坡口45°切割时时，最大切割厚度28 mm
- "Y" 和 "X"的切割完整的参数控制保证了切割的顺利进行
- 完全集成的进程参数确保平稳切割过程
- 接触时初始高度控制
- C轴追踪

# 精密钻孔技术

## Precision Hole Technology™

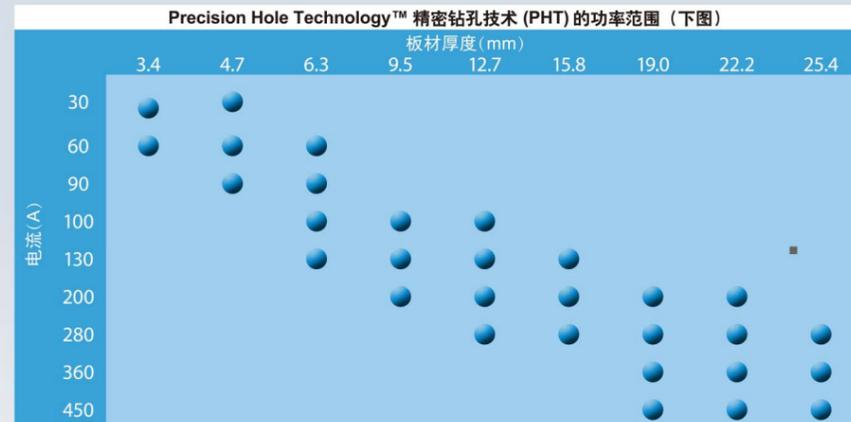
### 更容易的精密钻孔操作

伊萨使钻小孔更加容易。

Precision Hole Technology™精密钻孔技术 (PHT) 是一组着重于钻孔精密度的集成技术。

3.4mm至25.4mm厚度的碳钢直径-厚度比率达到 1:1。这些工件由软件 Columbus III 进行设计,不需要操作员干预便可进行高质量钻孔。

- 即使是很小的孔也会产生残渣,精密钻孔技术提供了最佳效果,非干式平台切割,而是在水下作业,可产生更高的质量。



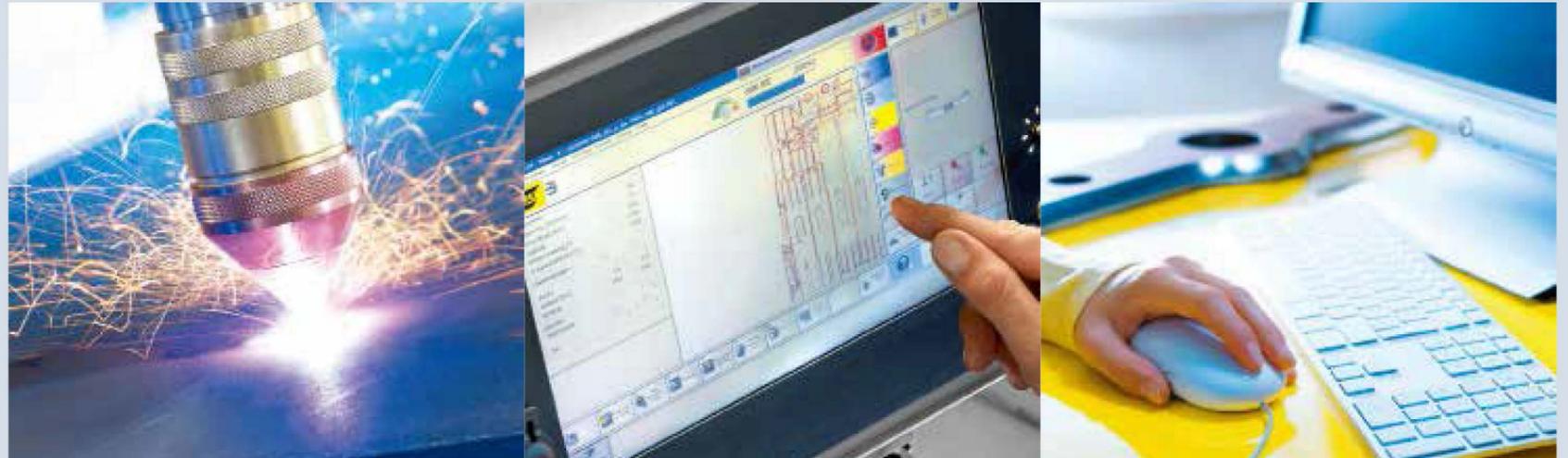
这一功率范围适用于“第二代”Plasma m<sup>3</sup> 控制系统

### 伊萨优势

伊萨不但可提供完整的解决方案,还可解决机架制造和系统集成,包括等离子、CNC、高度控制器、程序软件和运动系统,伊萨可提供整套系统。

伊萨的m<sup>3</sup>系统是唯一一个完整的控制保护气体的系统。多次试验表明,纯氧不是切割边缘的最佳保护气体。Plasma m<sup>3</sup>系统能够切换、混合、并在操作过程中调整保护气体。精密钻孔技术应用了氧气和氮气的混合物作为保护气体,改变了启动和切断之间的保护气体,最大限度地减少了切割过程中的气体损失。

Precision Hole Technology™精密钻孔技术 (PHT) 也适用于宽度和厚度比率 1:1 的板材。



### 设备:

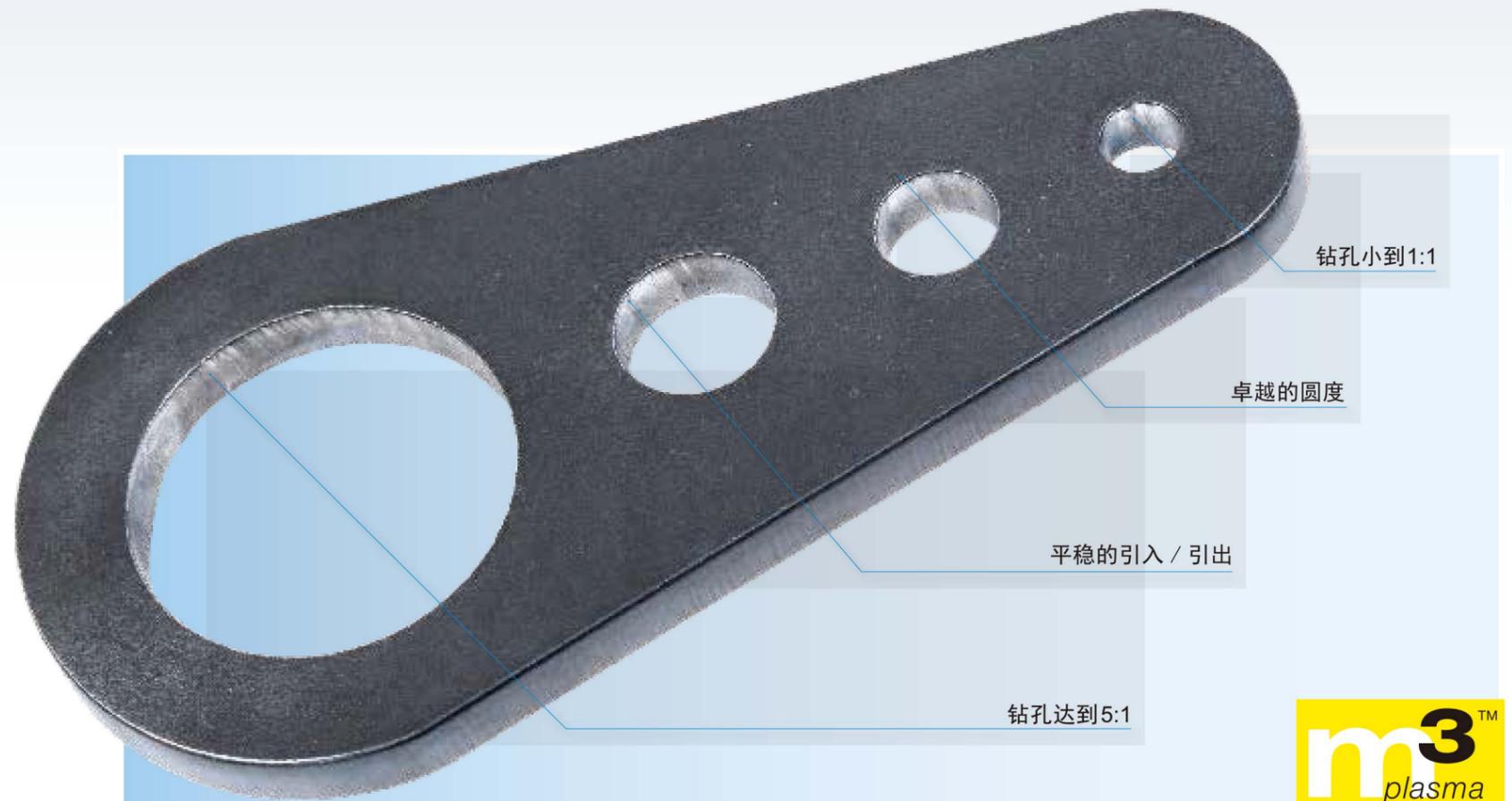
- Plasma m<sup>3</sup> 可精密控制和混合保护气体,塑造弧以获得最高的光洁度。
- 控制伊萨高度来保证光洁度和保持恒定的钻孔高度。
- 强大的AC数字驱动保证了钻孔的圆周运动。

### CNC:

- 伊萨版本®5x 控制运动途径的先进功能,确保小孔的精密切割。
- O CNC 版本®T5 包括 Precision Hole Technology™ 精密钻孔技术 (PHT),其集成了生成程序部件 EasyShape™ 和自动选材部件 EasyNest™。

### 软件:

- Columbus™ III 软件自动适用于切割钻孔程序和几何形状代码的优化。
- 切割钻孔的所有专业数据储存在一个数据库。
- 无需人工干预。



# 等离子水射流系统

## Plasma™ m<sup>3</sup> water injet system

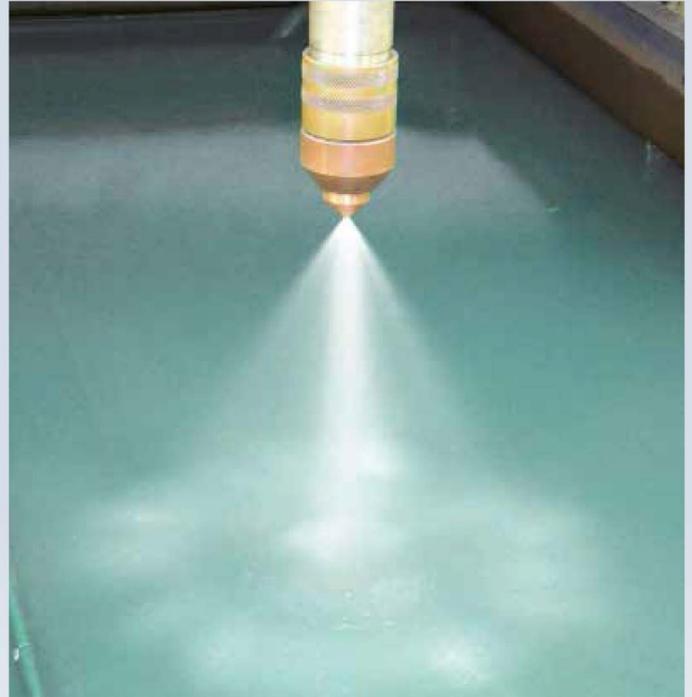
### Plasma™ m<sup>3</sup> 水射流系统

伊萨 Plasma m<sup>3</sup> 等离子水射流系统增加了 Plasma m<sup>3</sup> 的功能范围。水射流切割提高了切割速度和质量并降低了切割钢材的生产成本。

与氩-氢 (H35) 切割相比, 使用水压缩电弧降低了生产成本, 由于水的硬化和摩擦作用等优异性能, 从而获得了卓越的切割质量。并且无需使用特殊气体来用于切割较厚的不锈钢和铝材料。

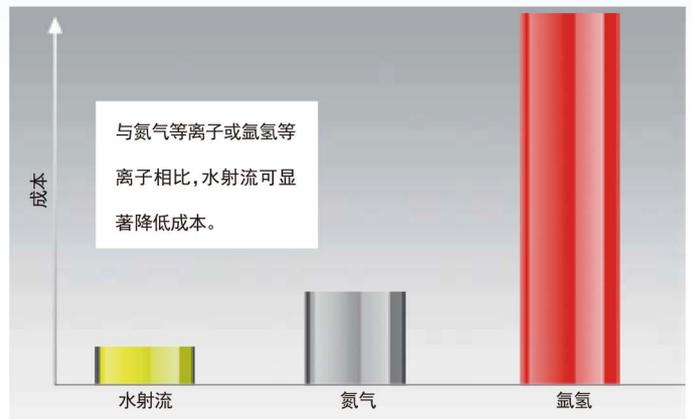
### 水射流切割的优势

- 该系统同时拥有水射流切割和干式切割
- 冷却水可以降低热效应
- 水摩擦使得表面切割质量极高
- 切割板材的速度更高
- 垂直切割或坡口切割
- 与特殊气体相比水的成本更低, 降低了加工成本和耗材成本
- 水射流切割或干式切割模式之间的快速简易切换
- 切割和划线模式之间快速切换
- 从干式切割切换到水射流切割, 易损件更换方便
- 无需使用蒸馏水
- 可以使用任何的 Plasma m<sup>3</sup> 系统
- S 系统可用于 200 到 720A 的电流



### 应用

- 核电 - 不锈钢壳结构, 管道和蓄水池
- 航天 - 铝块, 纵梁以及其他方面
- 能源 / 石油 - 压力容器, 储罐, 管道生产和锅炉
- 服务供应商 - 不锈钢和特殊合金



## 水射流式 Plasma m<sup>3</sup> 系统的性能

### 水射流

不锈钢			铝		
厚度 (mm/inch)	电流 (A)	切割速度 (mm/min)	厚度 (mm/inch)	电流 (A)	切割速度 (mm/min)
3 (1/8")	125	5715	3 (1/8")	125	4826
6 (1/4")	125	1778	6 (1/4")	125	3302
	200	4445		200	3810
9 (3/8")	125	1270	9 (3/8")	400	4572
	200	2667		125	2032
	250	3048		200	2921
12 (1/2")	200	2032	12 (1/2")	250	3556
	360	2540		200	2286
	400	3048		250	2794
15 (5/8")	200	1524	15 (5/8")	200	2794
	360	2083		250	2413
	400	2413		600	2946
19 (3/4")	400	1778	19 (3/4")	200	1397
	600	2540		400	2032
25 (1")	360	1143	25 (1")	600	2540
	400	1448		200	813
	600	2159		400	1778
31 (1 1/4")	600	1524	600	2286	
38 (1 1/2")	600	1143	31 (1 1/4")	600	1778
	720	1448	38 (1 1/2")	600	1397
50 (2")	600	813	50 (2")	600	889
	720	838		720	1194
63 (2 1/2")	720	584	63 (2 1/2")	720	914
76 (3")	720	332	76 (3")	720	508

上表仅展示了部分水射流切割 Plasma m<sup>3</sup> 系统可考虑的条件,更多切割的条件并未展示。

切割速度取决于材料、气体压力、气体以及选定的耗材的类别和类型。

### 1英寸不锈钢

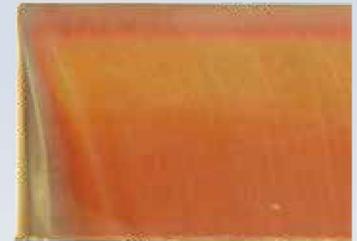
#### 氮等离子

- 发黑表面
- 拉渣多
- 上边缘圆角
- 低成本



#### 氩氢等离子体

- 亮红表面
- 拉渣少
- 上边缘直角
- 成本高



#### 等离子水射流系统

- 表面整洁
- 上边缘直角
- 低花费



与氮气或氩氢等离子相比,水射流切割更加平稳,切口更干净,毛刺更少,热影响区更小。

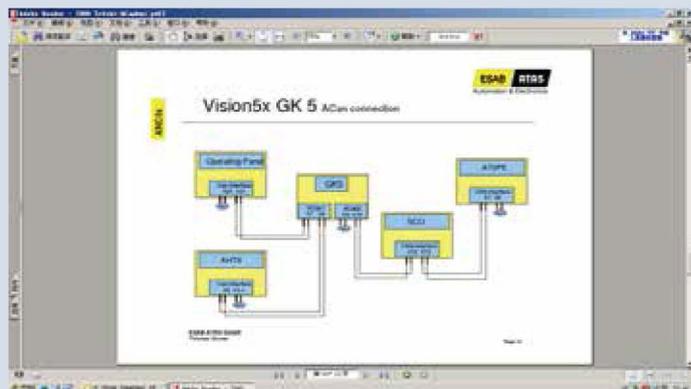


等离子水射流的不锈钢和铝合金切割是高质量的切割工艺,切割边缘毛刺少,残渣很少或几乎没有。

# 主要部件 – 总线控制

## Key components – Can Bus

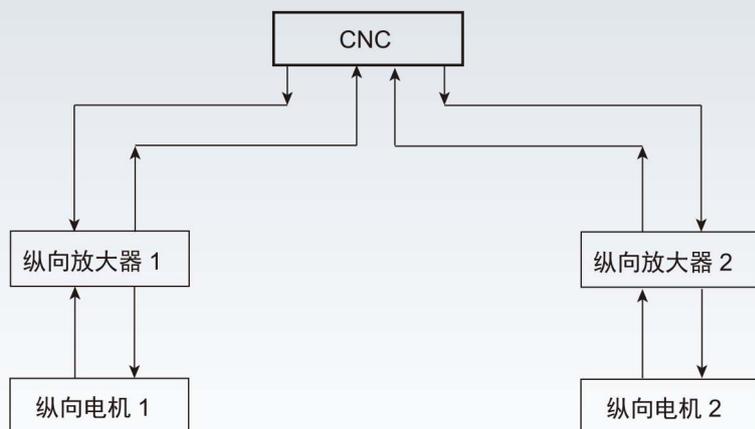
Vision 5 系列全部是真正意义的总线控制。



# 主要部件 – 纵向驱动同步控制

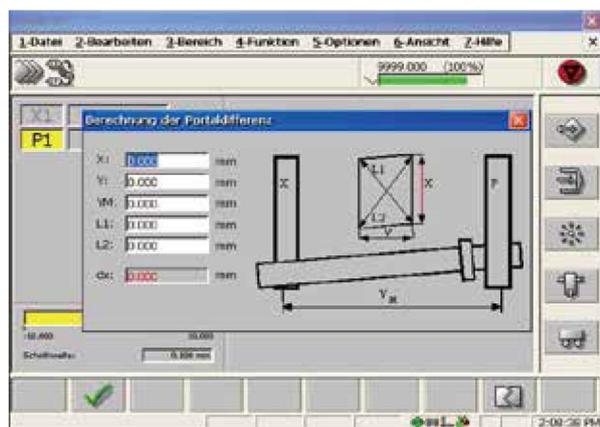
## Key components – longitudinal synchronization

副边采用的是独立控制,而非跟随控制,因而可以实现门架的自动校正。



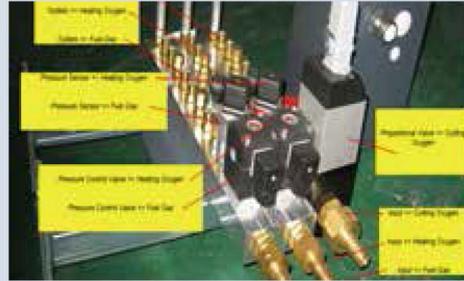
# 主要部件 – 自动门架校正

## Key components – auto gantry adjustment



# 主要部件-比例阀

## Key components - proportional valve



### 自动气体控制

- 只需要在系统数据库中选择相应板材及厚度，比例阀就能根据系统控制输出响应气体压力、流量、电流等，实现精确控制。
- 比例阀控制能使单把割炬与多把割炬始终保持设定值。
- 在用天然气切割时，自动点火装置仍能正常工作。
- 切割中割缝补偿仍能设定修改。

### 等离子自动气体控制

- 调压阀和感应开关用于氧气、氮气和保护气
- 压力开关：最小压力和最大压力
- 压力表
- 控制盒
- 分压板

### 火焰自动气体控制

- 比例阀
- 切割氧气
- 调压阀
- 预热氧气
- 燃气
- 压力表
- 控制盒
- 分压板
- 燃气：乙炔、丙烷、天然气

# 切割电源

## Cutting power source

型号	m <sup>3</sup> 202	m <sup>3</sup> 362	m <sup>3</sup> 450	m <sup>3</sup> 601
输出范围	5A-200A	5A-360A	10A-450A	10A-600A
暂载率	100%	100%	100%	100%
开路电压	360V,DC	360V,DC	427V,DC	427V,DC
外形尺寸	603mm*1035mm*1200mm	603mm*1035mm*1200mm	946mm*1022mm*1143mm	946mm*1022mm*1143mm
重量	493kg	493kg	850kg	850kg
切割范围 穿孔切割	MS 1mm-32mm SS 1mm-32mm AL 2mm-32mm	MS 1mm-40mm SS 1mm-40mm AL 2mm-40mm	MS 1mm-50mm SS 1mm-50mm AL 2mm-45mm	MS 1mm-50mm SS 1mm-75mm AL 2mm-60mm
切割范围 边沿切割	MS 1mm-45mm SS 1mm-50mm AL 2mm-50mm	MS 1mm-60mm SS 1mm-60mm AL 2mm-60mm	MS 1mm-75mm SS 1mm-70mm AL 2mm-65mm	MS 1mm-75mm (碳钢最大电流为450A) SS 1mm-100mm AL 2mm-80mm



# 成功案例

## Success stories

### 创新组合，开辟全新发展契机 —伊萨产品在石油采矿行业的成功应用

随着石油采矿行业在我国的不断发展，相关制造企业对于新工艺、新技术的需求日渐爆棚。伊萨团队深入了解市场需求并及时发现客户问题，凭借PHOENIX PXE切割机配等离子体的创新组合为伊萨在本地市场的发展创造了全新契机。

作为一家国内领先的专业石油钻采装备制造企业，客户产品应用范围覆盖全国各陆上油田、海洋油田所属单位，在市场上保有较高占有率。然而，其采用的传统国产切割机存在诸多弊端，在一定程度上影响了生产效率，例如机器精度无法保证、故障率高、等离子为空气等离子，以及控制器不稳定等。为此，客户计划采用精细等离子切割机，希望在有限的预算内提升设备精度。



伊萨 PHOENIX PXE 龙门式数控切割机

客户收益：在客户原本计划采购国产品牌的情况下，这样的创新解决方案不仅解决了生产中的瓶颈和困难，更有效优化了其切割工艺，进而促进整个生产环节效率提升。

- 提高切割工艺水平，增强整体制造能力
- 下料精度得到提高，减小工件误差范围
- 精度低、故障多、不稳定等问题得到改善，提升生产效率
- 降低维修成本
- 减少人工成本，有效控制开支

伊萨团队着眼于客户对设备精度、生产效率的要求，为其推荐了“伊萨PHOENIX PXE龙门式数控切割机+精细等离子M<sup>3</sup>-202切割电源”的独特组合。

伊萨产品优势：PHOENIX PXE切割机是依托伊萨全球研发实力，专为中国市场量身定制的创新切割解决方案。它在质量、重复定位精准度及速度方面毫不逊色。

- “PXE切割机+精细等离子电源”创新组合，强强联手，有效提升生产效率
- 高品质、低投入，契合本地市场和客户需求
- 采用热切割专用控制器VISION51-总线控制降低故障率、合理控制加工前准备工序、缩短启动切割时间，实现稳定的切割品质
- 搭载双边同步检测技术，从根本上保证龙门架不变形



伊萨等离子切割电源 m<sup>3</sup>-202

此次成功应用是PHOENIX PXE切割机配等离子体的初次试水，为该客户创造了高效、可靠的生产体验；更为伊萨日后在石油开采行业的发展提供了有益借鉴和更多市场。

## 简化切割工艺，提升生产效率 —伊萨产品组合在高端制造业的成功应用

伊萨服务中国市场，始终秉持“聆听客户声音”的理念，致力为客户提供个性化解决方案。在高端制造业，伊萨的创新产品组合同样为客户创造了高效安全且规模化的切割生产。

伊萨客户建有中国最大、最先进的轮胎数字化装备制造基地，能够完成各种高端橡胶装备产品的加工和制造，是一家现代化的领先制造企业。



使用伊萨产品之前，该客户一直使用国产火焰切割机切割板材，坡口部分用火焰小车切割（见下图），再经过人工打磨。然而，原有的切割工艺却无法为其日益升级的制造流程——

- 生产效率低，影响产能和交货期。
- 坡口不平滑，且坡口面切割质量不一致，不能够规模化生产。
- 工人工作量大，工人加班增加人工成本，且疲劳工作容易出现安全事故。

伊萨产品优势：伊萨团队深入了解客户需求，最终基于客户对坡口切割的要求，推荐了伊萨NXB4500/VisionT5/VBA/m<sup>3</sup>-450等离子坡口切割机。

这是一个伊萨NUMOREX™切割机+VisionT5控制器+VBA回转系统+m<sup>3</sup>-450电源的产品组合，可以极大程度上简化原本复杂且存在安全隐患的切割工艺，在提升生产效率和切割速度的前提下，节约成本。

- NUMOREX™是高性能和多功能的有效结合，自动化程度极高。它可作为等离子切割机、氧燃气切割机或两者相结合的切割机使用。即使在最恶劣的条件下，它都能确保高效率的工作。
- 为切割工艺而研发的Vision T5控制器，保证了切割系统永远适应不同的切割要求。
- VBA EXPERT PRO 能够确保精确切割。
- m<sup>3</sup>电源凭借全数字化控制线路，能够提供精确的电流控制、气体调节以及卓越的诊断能力。



客户收益：

- 切割、切坡口、打磨三道工序一次完成，大大简化切割流程。
- 伊萨等离子切割速度远高于火焰切割机，助力提升切割效率和交货期。
- 坡口断面平滑，坡口切面质量一直，省去人工后期打磨时间。
- 工人工作量整体减少，缩减人力成本并增加生产安全性。
- 长期来看，降低整体生产运行成本。

伊萨依托德国伊萨和美国伊萨的研发团队和技术实力，不断为中国用户提供新的技术和新产品。本次成功应用，伊萨切割机以高性价比、高质量和高效率在众多国外竞争对手中赢得客户信赖。

# 研发、中心实验室及工艺中心

## R&D, central laboratory and process centres

### 伊萨中心实验室

伊萨在瑞典哥德堡设有中心实验室以及工艺中心，是全球伊萨的技术核心。中心实验室配有现代化设备，为开发部门、生产现场和终端用户提供研究性服务。

其中的实验室包括：

- 金相实验室
- 力学测试
- 化学实验室
- 焊接实验室
- 热处理实验室

主要活动包括：

- 客户支持：  
缺陷、性能、焊接工艺、失效分析。
- 开发支持：  
产品开发与改进的微观组织与性能。
- 研究：  
对内与对外（高校、研究所）研究项目。
- 生产支持：  
产品质量与生产工艺验证。

伊萨全球焊接工艺中心组织由包括装备精良、接受过良好培训的人员和研发设施组成，能针对先进工艺和焊接应用为客户提供专门的技术支持。

我们的关注焦点是通过优化焊接应用的质量和效率，帮助客户提升其竞争实力 - 实现可能的最佳焊接经济性 - 通过应用研发、专家级的建议和培训。



# 生产工厂认证

## Production facility certificates



生产工厂认证

# 焊接与切割技术及系统的全球领先企业



伊萨一直走在焊接与切割技术的最前沿。产品及工艺百余年来不断改进让我们能够面对来自各个领域技术进步的挑战。

## 质量与环境认证标准

质量、环境与安全是需要关注的三大重要领域。伊萨是为数不多的所有全球制造工厂均通过 ISO 14001 及 OHSAS 18001 EHS（环境、健康与安全）管理体系标准认证的国际性企业。

在伊萨，质量始终是所有生产流程和全球各地工厂的核心问题。

全球化的生产制造、本地化的销售服务，以及遍布全球的独立经销网络，不论客户身在何方，都能为他们在带去优异产品质量的同时，还带去行业领先的材料与工艺经验。

## 伊萨全球销售与服务办事处



## 伊萨焊接切割器材（上海）管理有限公司

中国上海市黄浦区黄河路21号鸿祥大厦13楼，200003

电话 +86 21 2326 3000

传真 +86 21 6566 6622

电子邮箱 esab@esab.cn

网址 www.esab.com.cn

COMPANY WITH  
MANAGEMENT SYSTEM  
CERTIFIED BY DNV

= ISO 9001 =  
= ISO 14001 =  
= OHSAS 18001 =

授权经销商

