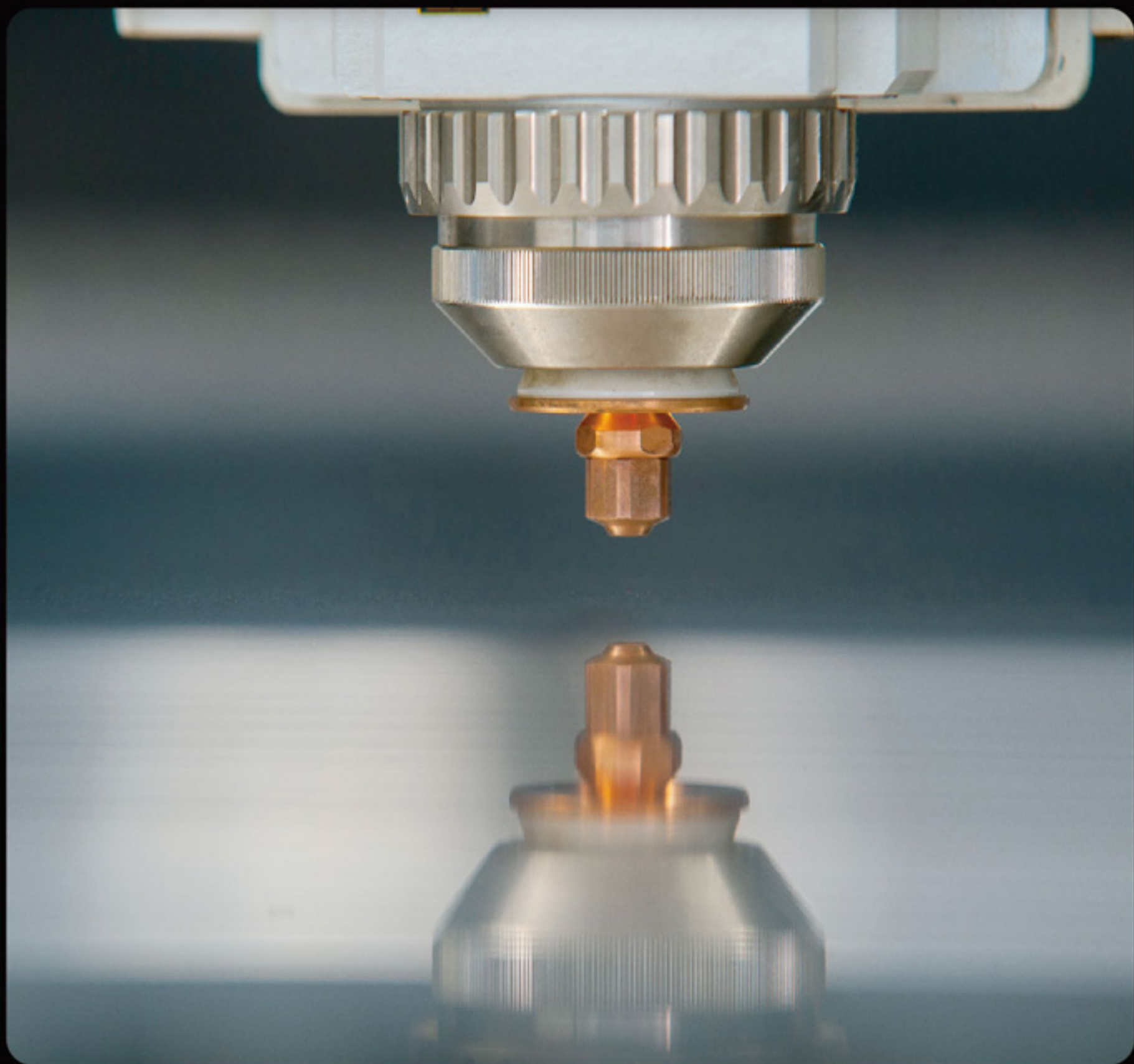


WHITNEY



6g 激光切割系统

维特尼6g激光

维特尼6g激光切割机是致力于复杂形状钣金零件生产需求的、高精度的、高性能的，并且代表激光最新发展水平的动力机械。

它们除配备了光纤激光器和所有轴采用直线马达之外，还采用了现代聚合物混凝土机床基座和碳纤维的梁架。由于他们采用了现代工业最快的托盘换料机构从而提高了激光切割机的工作效率。激光切割头具有自动光束聚焦点位置调整功能和自动光束聚焦点直径调整功能，当您对不同材质和厚度的板材进行切换加工时，这些功能使激光头的设定变得简单而快捷。

维特尼6g激光切割机易于学习和操作，主要得益于它拥有直观的用户操作界面。维特尼6g激光切割机可以实现高达250米/分钟的切割速度和6g的加速度。当使用2千瓦到6千瓦光纤激光器时，以上特点可以保证最好的质量、最高的精度和最快的加工循环时间得以实现。

客户利益

- 直线马达技术可以保证最高的运行速度、精度和长期的可靠性
- 强壮的轻型碳纤维梁架可以保证获得行业内最佳精度和轮廓外形
- 对高反射材料例如铝板，铜板，黄铜板和不锈钢同样有稳定的加工性能
- 由于采用易学的操作界面，缩短了操作员的学习曲线
- 光纤激光系统效率更高并且电力消耗仅为CO2激光的1/3
- 采用了世界上最快的托盘更换装置，从而获得更多的激光出束时间提高了工作效率
- 行业里最快的机床安装周期
- 由于维特尼6g激光切割机的集成设计，减少了30%的占地面积

灵活的解决方案

基于客户内部工艺的不同，他们对机床也是有各自不用的需求。客户可以对切割速度、激光功率、加速度和工作台尺寸进行选择配置以达到自己的期望和需求。这种灵活的配置允许每一个客户购买到定制的系统，以满足特定的客户需求。

激光器，冷却装置，控制柜和气动系统都集成到一个单独的密封箱里安装在维特尼6g激光切割机最小的位置。

我公司为想实现自动化生产的客户提供了定制的材料搬运系统以达到特定的自动化需求。



规格

机床型号 1530 2040 2060

机床尺寸及重量

长度 mm 10,000 11,200 14,000

宽度 mm 3,080 4,100 4,100

高度 mm 3,060 3,060 3,060

重量 kg 18,100 21,600 23,300

加工区域

X轴 mm 3,060 4,060 6,060

Y轴 mm 1,540 2,040 2,040

Z轴 mm 100 100 100

最大加工板材重量 kg 900 1400 2100

1) 以上为大约数值，确切的参数在安装计划里有详细说明

机床样式 6g

速度和轴数据

加速度 mm/s 60,000

重复性定位 mm 0.03

精度 mm 0.1

速率-X轴, Y轴和Z轴 mm/min 250,000

同步 mm/min 350,000

最小编程距离 mm 0.001

系统电源要求

	平均功率 (kw)	电源 (kva)
2千瓦激光器	17	34
3千瓦激光器	21	42
4千瓦激光器	25	50
5千瓦激光器	29	58
6千瓦激光器	33	66

注：电源必须是TN-S系统（L1, L2, L3, N, G）



激光切割

由于生产过程对效率和质量不断提高的需求，只有使用现代先进技术方案方能实现。为了达到市场需求，激光金属制造加工技术的下一代是光纤激光。

光纤激光加上更快的切割速度、加工不同类型材料的能力、降低了操作成本的这些优势都增加了客户利润。

刚性强且重量轻的碳纤维梁架

碳纤维主要的优势是低密度和高强度。如果要求应用高耐久性并且低重量的材料，那碳纤维材料是理想的选择。众所周知飞机零件和赛车车身就是采用的碳纤维材料。

梁架采用了这种刚性近乎完美且重量轻的碳纤维材料才可以获得精密的运动和6g的加速度。尤其加工那些零件上有很多小特征并且生产量大，选用碳纤维梁架是一个理想的解决方案，可以大大提高生产效率。

稳定的聚合物混凝土机床基座

维特尼机床基座是由高技术复合材料制作而成：聚合物混凝土。这种材料具有独一无二的机械特性：比钢要高出100倍的阻尼系数和高温稳定性。无论操作环境和切割速度如何，始终保持从地面到直线电机和导轨之间紧密的公差没有变化。

结实的聚合物混凝土基座还可以大大的抑制震动并且可以提供与精密测量设备水平相当的精密切割。对于快速高效的直线电机，聚合物混凝土是相当稳定的，并且它还可以抑制由切割头动态方向变化所产生的震动。**这是针对所有材料厚度的情况下生产高精密组件的完美解决方案。**





可靠的光纤激光技术

它的简单设计使得光纤激光器运行可靠并且节约能源。光纤激光器采用了少量固态部件，这样将由固态部件引起的故障率降低到最小值。**与二氧化碳激光器相比较，光纤激光器不仅降低了操作成本并且大大减少了维护需求。**

激光器的设计使用寿命最少为100,000小时的工作时间，并且激光器在最终组装前已经进行了2000小时的测试运行。在应用期间我们应该进行必要的维护和更换必要的操作元件。最小激光器冷却装置是需要的，激光器和冷却装置都被集成到机床的整个设计中去了。

简化了激光束导向

激光束是由一根光缆从激光器传导到切割头上的，没有任何干扰源和功率损耗。光缆替代了二氧化碳激光技术必须使用的反射镜。**光纤激光系统没有维护项目（例如发射镜、气体、波纹管）降低了操作成本。**

激光功率和最大加工厚度

	激光功率		2kW	3kW	4kW	5kW	6kW
最大材料厚度	碳钢	mm	16	18	20	25	25
	不锈钢	mm	10	15	20	20	25
	铝	mm	6	12	15	18	20
	黄铜	mm	4	6	8	10	12
	铜	mm	4	6	6	8	10

出众的光束控制

光纤激光器产生的激光束波长要更短些，它的波长为1.07um。它比二氧化碳激光器产生的激光束更容易被加工材料高度吸收。光纤激光器产生光束聚焦点的直径是二氧化碳激光器产生光束聚焦点直径的十分之一。如此的亮度和小聚焦点直径可以提供更高的能量密度和更长的焦距，这些特性可以使切割加工更加稳定。光纤激光器到工件上的能量密度是二氧化碳激光器产生能量密度的100多倍。

基于以上特性，光纤激光束可以加工的材料类型更广泛，包括诸如铝、铜、黄铜这些高反射材料及特殊材料。用氮气进行切割可以得到与其他激光水平同样的不氧化的光滑切割面。

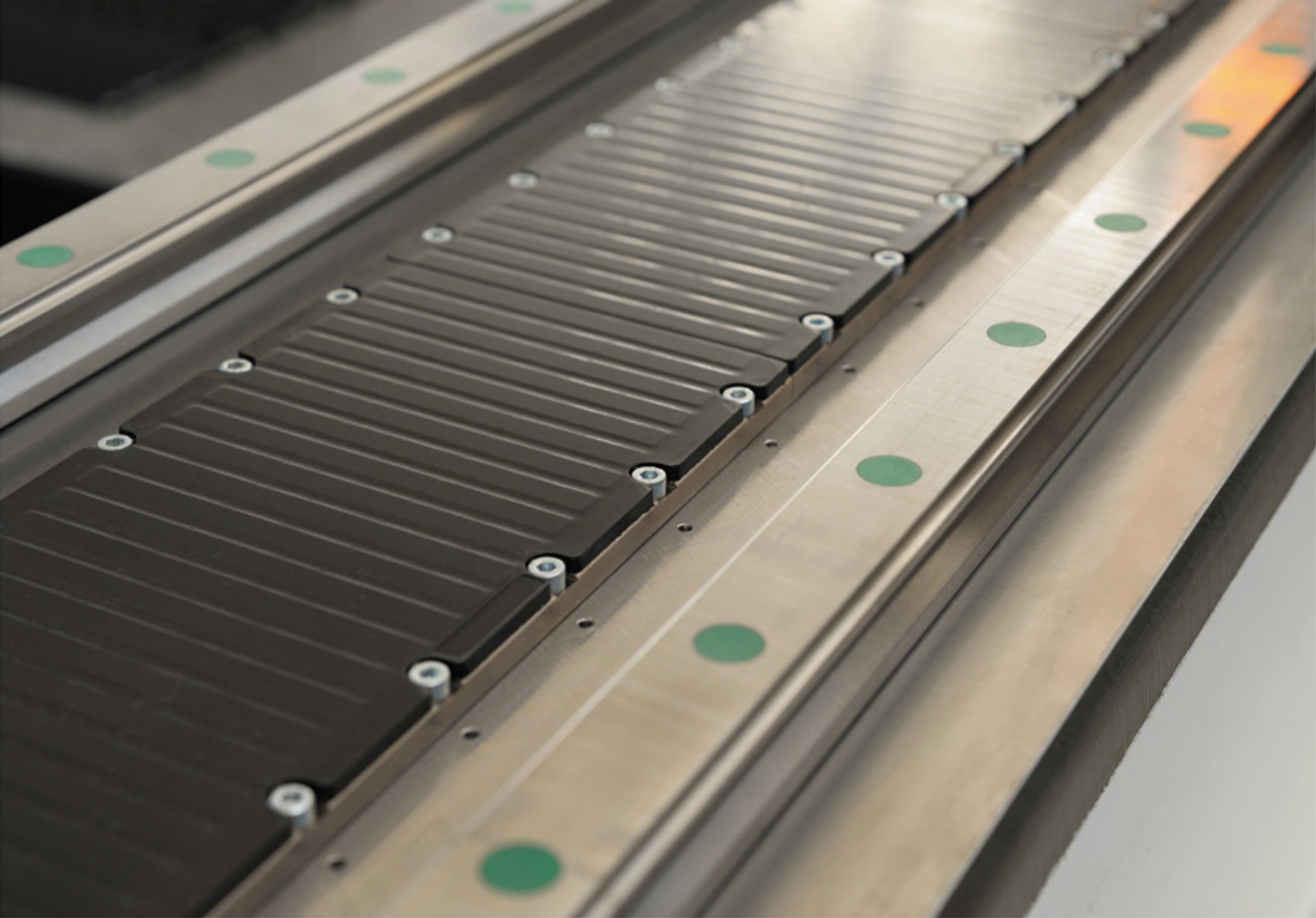
先进的切割头

激光系统只采用了一个激光切割头，它是专为光纤激光技术而研制的。**这个切割头具备自动聚焦点定位功能和聚焦点直径调整功能。**一块保护镜片安装在透镜下面用来保护透镜的污染并且降低操作成本。准直镜包括一块保护镜片，保护镜片可以延长它的使用寿命。

自动调整聚焦点定位功能—这个功能根据板材类型和厚度自动设置聚焦点位置。

自动调整聚焦点直径功能—这个功能通过机床控制系统自动设置激光束在加工板材上的聚焦点直径。从薄板到厚度25mm的板材我们都可以高速度高质量的完成切割，并且不用更换不同的聚焦镜。

极速穿孔—维特尼6g提供世界上最快的可控穿孔技术且适用于所有材料厚度。更快的穿孔时间可以减少对工件的热量输入。



高性能的直线电机

与齿条齿轮和滚珠丝杠驱动系统比较，直线电机技术具有以下优点：较低的摩擦因数、没有机械间隙（可以获得更好的精度）。提高能源利用率，并且有更好的可靠性。

直线电机最重要的优点是可以产生更高的扭力负载，这一点可以提高加速度和减速度。**维特尼6g**机床的所有轴包括切割头可以实现业内领先的6g加速度。改善了动态控制能力，实现精确轮廓形状的加工（诸如小孔）及更快的方向转换。**比其他更少加速度的机床对那些集中了很多小特征零件加工速度有了显著提高且加工质量更高。**

因为直线电机根本不会有任何磨损，高速操作参数可以长期保持贯穿机床整个寿命且不会导致工件质量的损失。



行业内最快的托盘更换速度

托盘更换是非生产时间，当切割加工时间短那托盘更换耗费的时间在整个操作循环时间将占有明显的比重。**维特尼6g**简化的托盘更换器可以实现**10秒之内完成托盘的更换**。因此更多的操作循环时间用在了切割工件和更少的操作循环时间用在了托盘更换。

简化的设计免去了液压系统的使用且大大改善了托盘更换系统的可靠性。

先进的控制系统

所有的**维特尼6g**激光机床都配有可靠的Beckhoff控制系统和以太网技术，这些可以提供给最快的通讯和机床控制。这种“实时”控制系统为数控程序与控制工作参数和实际的机床位置之间提供了高速通讯（微秒）。Beckhoff系统的部件在世界各个地方都可以买到。

直观的操作见面

机床采用了先进的操作简便的操作界面，使得操作员工作更快更高率。

快速响应的技术支持

维特尼6g机床的设计考虑到了安装者，操作员和服务技术人员各方的要求。集成设计将光纤激光发生器和冷却装置与机床主体整合为一体，当机床在工厂内测试后，无需拆卸机床关键部件即可运输。与其他传统的激光切割机设计相比，安装时间由数周减少到几天即可完成并且使用。

人员培训包括了机床操作、维护保养和应用支持以确保最大的激光工作时间和生产率。由于简单的设计和结构，**维特尼6g**激光EAGLE系统只要求很少的维护保养。这些维护项目无需专业人员来执行，仅由操作员就可以完成。

维特尼6g激光系统采用了许多在全球范围内可以采购到的普通组件。同样我们罗克福德仓库始终保持良好的的备件数量。我们提供具有竞争力的价格和快速发货。



在上世纪90年代，维特尼是应用二氧化碳激光切割厚板的先锋，现如今又在引领光纤激光切割厚板技术的发展。我们已经开发出厚度碳钢板的生产切割参数，其切割速度和端面质量可以与二氧化碳激光切割相媲美。

我们先进的厚板切割能力和**独一无二的快速穿孔技术**使得维特尼激光切割机在钣金切割行业里傲视群雄。

维特尼极速穿孔技术

维特尼光纤激光切割系统采用了独一无二的极速穿孔技术。这种独特的光学和参数控制相结合的技术使得激光在厚重的板材上制作小孔时可以在极快的时间里完成穿孔并且只有低的热量输入到工件上。

终端客户的利益：

快速的循环时间—许多激光切割机制造商仍然使用比较慢的脉冲穿孔技术。维特尼的极速穿孔技术可以实现1秒之内完成在25毫米厚的碳钢板上穿孔，而脉冲穿孔技术需要15秒或更多时间。可以这样理解——如果零件上有许多的孔和图案花样，那么维特尼快速穿孔技术可以为每一个零件节省几分钟。

更好的切割质量—通过保持对工件低的热量输入，多个小孔可以相继穿孔并且干净地切割出来。其他的穿孔技术例如“爆破穿孔技术”和“脉冲穿孔技术”传递更多的热量给工件，容易产生熔渣和毛刺。采用**极速穿孔技术制作厚板工件，无需操作员去敲下小的图案。**

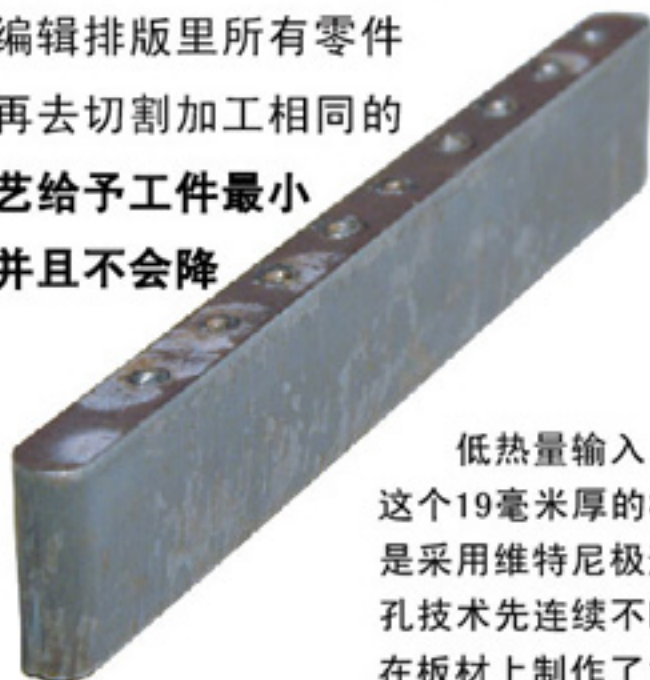
更容易的编程—当使用其他穿孔技术（爆破或脉冲穿孔），终端客户为了避免在热的区域切割时产生熔渣，常常在切割之前要采用某些方法去编辑排版里所有零件的穿孔顺序。只有这样才能保证每一个穿孔区域冷却后再去切割加工相同的区域。这种处理增加了排版循环时间。**极速穿孔技术工艺给予工件最小的能量，因此可以直接对相同的切割区域进行切割加工并且不会降低切割质量。**



脉冲穿孔
15秒

维特尼快速穿孔
<1秒

爆破穿孔
3秒



低热量输入
这个19毫米厚的样件是采用维特尼极速穿孔技术先连续不断地在板材上制作了10个穿孔，然后直接再对外形切割而成。



PIRANHA·WHITNEY·BERTSCH

美国麦格菲 亚洲子公司

地址：天津市河西区解放南路256号泰达大厦19层K室

技术中心：上海市宝山区宝山工业园区罗宁路1309号

电话：86-022-23202098

传真：86-022-23202099

网址：[www. 麦格菲. cn](http://www.麦格菲.cn)

