

光纤激光切割机

技术方案

PM3015-1000W





宿迁生产及研发中心



南通生产及研发中心

一、锐锋激光简介

锐锋激光科技有限公司是一家集专业激光成套设备研发、生产和销售为一体的高新技术企业，公司位于苏州吴中区。专业人才与管理人才的良性配置，使企业在运营上双英并举，业务上相得益彰，公司通过 CE、FDA 认证，公司在全国各地设有分公司和办事处。

公司研发实力雄厚，高端科技人才及技术专家 20 余人。同时引进先进技术，发挥自身技术优势，加快技术创新，强化自主创新，推动产业升级，提升综合竞争力，与国内多所大学建立产学研合作关系，公司多款产品获得国内专利。

公司以“为客户定制专属产品解决方案”为目标，建立了客户专线二十四小时服务。以“踏实、稳健、创新、匠心”的精神面向市场经济，面向广大用户，提供最新、最全面、最贴心的技术服务，并致力于以完美的激光设备与广大用户架起稳固的桥梁，独特的魅力及最亲和的服务。

我们坚信：信念支撑生命，奉献赢来赞誉，服务取得市场，坚持成就事业。

1、实力规模

公司研发实力雄厚, 高端科技人才及技术专家 20 余人。同时引进先进技术, 发挥自身技术优势, 加快技术创新, 强化自主创新, 推动产业升级, 提升综合竞争力, 与国内多所大学建立产学研合作关系, 公司多款产品获得国内专利。



2、服务网络

数控激光切割机集机械、电控、光学、软件等专业技术于一体，更整合了气路、水路、润滑等系统，整机上千种零件组装而成。任何工业系统包括都有可能出现故障，光纤激光切割机也可发生。

但请您不要顾虑因为我们有同行最好的服务意识，拥有一支最庞大最完善的服务网络队伍，多名最敬业的专业技术人员将为您提供最专业、最及时、最优质、最满意的售后服务。

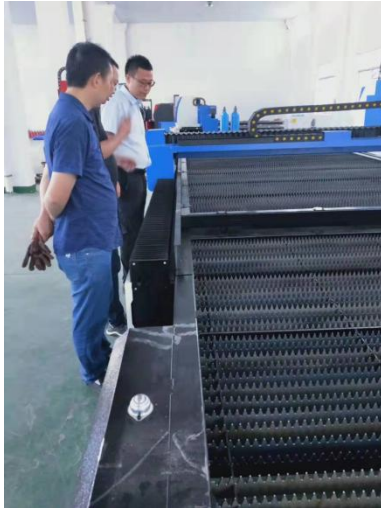


二、车间实景



锐锋激光现拥有 20000 平方米现代化生产厂房，具有年产 800 台套激光切割机生产能力。

三、客户测试



四、合作厂商



配套商选用国际知名品牌，严格筛选确保机床的稳定性和实用性。

五、激光切割机简介

激光切割是现今人们所掌握的各种切割技术中最好的切割方法，激光切割的优势在于：热变形小、切割精度高、噪声小、无污染、易于实现自动切割、



虽然初期投资大(劣势)，但加工成本比机械加工要少 50% 。激光切割作为一种先进的制造技术，具有应用范围广、工艺灵活、加工精度高、质量好、生产过程清洁以及便于实现自动化、柔性化、智能化 和提高产品质量、劳动生产率等优点。

光纤激光器具有许多独特的优点：光束质量好;体积小,重量轻,免维护;风冷却简单易操作;运行成本低,可在工业环境下使用;寿命长、加工精度高、速度快;电能转化效率高,可以实现智能化、自动化、柔性化操作等。从整个激光技术的发展来看，光纤激光代表了激光的发展方向 and 趋势，其在工业、国防等领域有着重要的应用前景。

PM-3015——6020 是苏州锐锋激光科技有限公司最新研制开发的具有高水平的高功率光纤激光专用数控激光切割机。

六、设备介绍

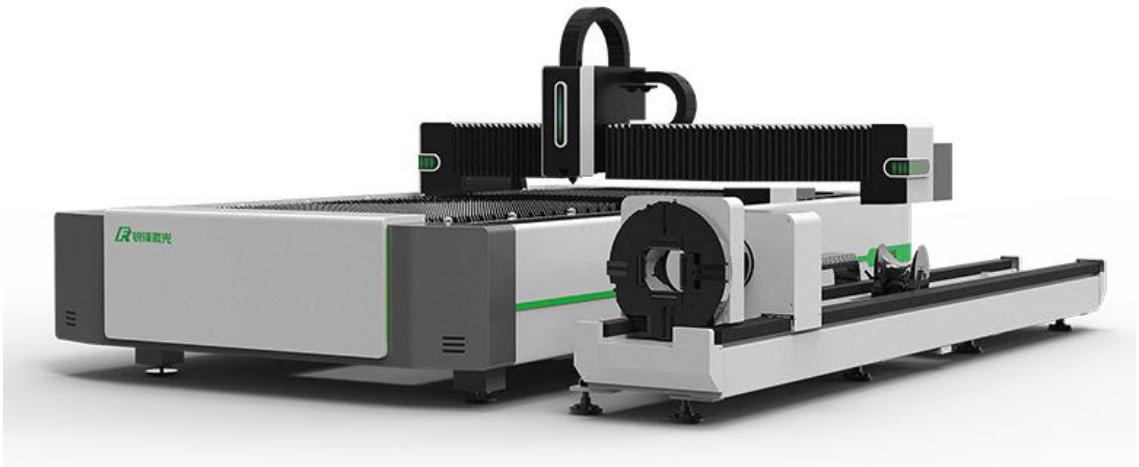
1、单台面激光切割机



特点优势

- 1.采用龙门齿条双伺服驱动结构，高电量大力柜电机，最大加速可达 1G，确保设备高速，高精度运转；
- 2.高刚性加强型焊接床身，进口大型龙门精铣加工，二次退火，有效消除应力；
- 3.进口光纤激光发生器元元件，光板质量好，输出功率稳定，实现高精密切割；
- 4.整机经过有限元结构力学分析，稳定，刚性好，动态性好；
- 5.专业的激光切割软件，具有图形排样及尖角平滑处理功能，可实现高速打孔及标刻功能；
- 6.超低运营成本，激光器每小时仅耗电 3~4 度；可空气切割各种金属薄板。

2、板管一体机



特点优势

- 1.采用龙门齿条双伺服驱动结构，高电量大力柜电机，最大加速可达 1.5G，确保设备高速，高精度运转；
- 2.高刚性加强型焊接床身，进口大型龙门精铣加工，二次退火，有效消除应力；
- 3.进口光纤激光发生器元元件，光板质量好，输出功率稳定，实现高精密切割；
- 4.整机经过有限元结构力学分析，稳定，刚性好，动态性好；
- 5.专业的激光切割软件，具有图形排样及尖角平滑处理功能，可实现高速打孔及标刻功能；
- 6.超低运营成本，激光器每小时仅耗电 3~4 度；可空气切割各种金属薄板。

3、双台面激光切割机



特点优势

- 1.采用龙门齿条双伺服驱动结构，高电量大力柜电机，最大加速可达 1G，确保设备高速，高精度运转；
- 2.高刚性加强型焊接床身，进口大型龙门精铣加工，二次退火，有效消除应力；
- 3.进口光纤激光发生器元元件，光板质量好，输出功率稳定，实现高精密切割；
- 4.整机经过有限元结构力学分析，稳定，刚性好，动态性好；
- 5.专业的激光切割软件，具有图形排样及尖角平滑处理功能，可实现高速打孔及标刻功能；
- 6.超低运营成本，激光器每小时仅耗电 3~4 度；可空气切割各种金属薄板。

4、激光切管机



特点优势

1、卡盘配置

主卡盘为中空气动或者电动夹紧卡盘，内置两个独立气缸动力源，驱动卡爪，实现四个卡爪两两联动自定心，又不相互干涉动作。对于异形管料无须进行调整操作，通过爪块移动即可夹紧异形管件。后卡卡盘为中实气动夹紧卡盘，可根据管材形状夹持和反撑夹紧工件，满足不同。

(2) 卡盘优势：

加大卡爪行程，管径变化在 100mm 以内无需调节卡爪卡盘自我调整中心，根据型材规格自动调整加紧力大小，保证薄管装夹无损。

2、切割套料软件

- ⊙支持管心实时偏差补偿，降低对管材的装夹要求，大幅提高对穿孔进度。
- ⊙支持角钢、槽钢切割、设置单独拐角工艺提高拐角切割速度和质量。
- ⊙支持编码器实时反馈，增加误差测量工具便于获取机床最佳运动参数。

5、包围式激光切割机



特点优势

- 1.采用龙门齿条双伺服驱动结构,高电量大力柜电机,最大加速可达 2G,确保设备高速,高精度运转;
- 2.高刚性加强型焊接床身,进口大型龙门精铣加工,二次退火,有效消除应力;
- 3.进口光纤激光发生器元元件,光板质量好,输出功率稳定,实现高精密切割;
- 4.整机经过有限元结构力学分析,稳定,刚性好,动态性好;
- 5.专业的激光切割软件,具有图形排样及尖角平滑处理功能,可实现高速打孔及标刻功能;
- 6.超低运营成本;可空气切割各种金属薄板。

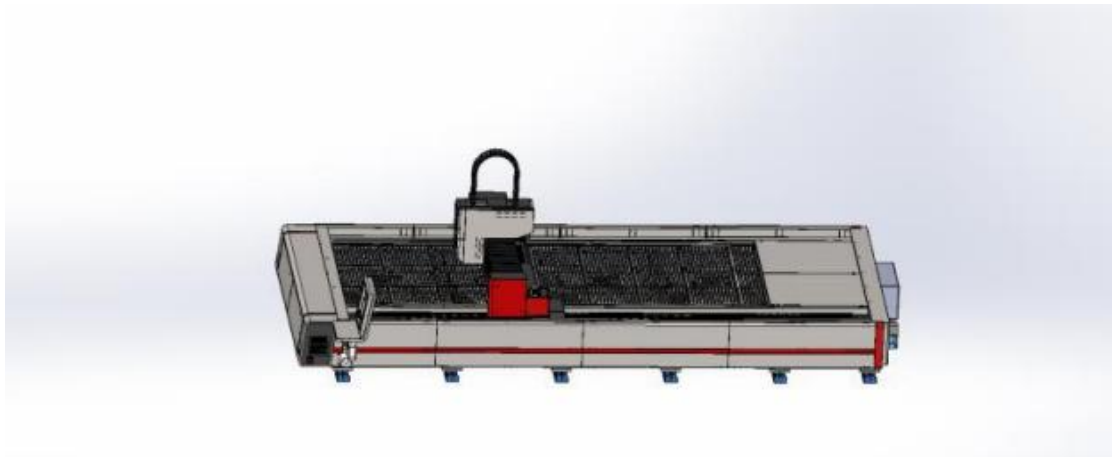
七、各部分功能特点

1、激光切割机主机

机床主机由床身、横梁、Z轴装置、操作控制部分，气路水路等部分组成。

(1) 床身部分:

床身采用整体焊接结构，经退火消除内应力后进行粗加工，经过二次振动时效处理后精加工而成，较好地解决了因焊接及加工而产生的应力，从而大大地提高了机床的稳定性，X、Y、Z轴均采用德国进口伺服电机，配备高刚性精密减速机及高精度齿轮齿条、高精度直线导轨等高效传动机构，有效地保证了传动的精度。



特点优势:

- 1.机床底座厚实稳重，高加速时稳定可靠；
- 2.自动润滑加油，加油均匀一致，免除手动加油的烦恼；
- 3.切割区底部装有废料车，可定期拉出清理废料；

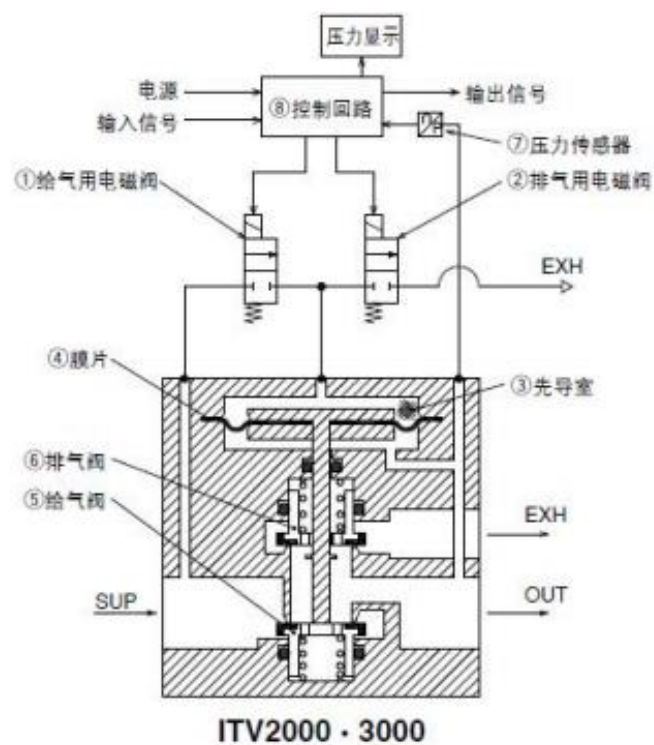
(2) 横梁部分:

横梁采用轻量化铸造结构，经退火消除内应力后进行粗加工，经过二次振动时效处理后精加工而成，较好地解决了因铸造及加工而产生的应力，从而大大地提高了机床的稳定性。



(3) Z 轴装置、气路:

系统读取 Z 轴电容传感器检测出距离信号，从而精确的控制切割头与板面的控制高度，保证因切割材料不平而影响切割质量。切割气路分氧气、空气、氮气，气体自由切换，气体元件选择定制型日本进口 SMC 品牌，气压控制精度高，稳定型好。



2、减速机、齿轮、齿条：

使用日系减速机或日系减速机品牌（以合同配置为主）



优势：

原厂装配；

通过 100% 的最高检查，确保经过测试的质量；

最高质量和高可靠性，通过对齐的齿轮及标记的高点完美是直齿轮和齿条之间的间隙；

具有独一无二的实际运转精度；

3、伺服驱动：

采用日系或德系伺服驱动器，大幅提高设备性能、使用便利性和耐环境性能，让客户放心使用（以合同配置为主）。

特点：

- 1.速度频率响应 3.1kHz；
- 2.振动抑制功能强化；
- 3.防水保护结构提高到 IP67；
- 4.电机独创的“免调整功能”进一步深化，无需繁琐的调谐作业,动作定；
- 5.可在严酷环境下使用且节能的伺服；
- 6.电流环扫描周期 62.us；



4、切割头与随动部分

切割头：针对激光切割的特性，优化光束质量保证切割效果而专门定制的一款激光切割头，随动部分采用电容非接触式的高度自动跟踪系统，配合切割系统轻易的实现高度自动跟踪、分段穿孔、渐进穿孔、自动寻边、蛙跳、振动抑制等功能。

性能：

最大功率可承受 2.5KW，并可以在高功率的使用状态下得到高质量的光斑；

可以适应于二极管激光器的应用；

紧凑，流线型的工业设计，重量：(4.2 kg – 5.0 kg)；

特性：

多种光学配置可选，以达到最优的切割质量聚焦范围：(125 / 150 / 175 / 200 mm)；

切割头内部结构完全密封，避免灰尘污染；

调焦采用凸轮结构，调节精确方便；

保护镜片采用抽屉式安装，更换方便；



6、光纤激光器

RF6020-3015X 系列光纤激光切割机采用的光纤激光器是工业应用领域的新型先进光纤激光器。光纤激光器为最新一代激光器，代表着激光器发展的潮流，广泛应用于各种板材乃至有色金属的加工。

光纤激光器独特优点：

- 1.电光转换效率高达 25%-30%；
- 2.极其出色的脉冲功率/能量稳定性；
- 3.寿命长，精度高，泵浦源使用寿命>10万小时；
- 4.速度更快，效果更完美；
- 5.光束质量最优化于应用；
- 6.紧凑型结构设计；
- 7.低成本紧凑解决方案，以半导体光纤作激光发生介质，无需激光发生气体，绿色环保；
- 8.体积小，重量轻，免维护。



激光器技术规格

光学参数	单位	REL——C3300
运行模式	CW	
中心辐射波长	nm	1070——1080
标准输出功率	W	1500
光束质量	mm*mrad	4
调制频率	kHz	5
传输光纤直径	μm	50
输出功率稳定度（长期）	%	±3
电源	VAC	220
功耗	kW	12
尺寸（W*D*H）	Mm	500×60×260
质量	kg	500

7、数控系统

RF6025-3300X 型光纤激光切割机采用 FSCUT 数控系统, FSCUT 是专门针对激光切割推出的一款全功能控制系统, 代表着最专业的激光加工数控系统, 结构紧凑、专业性强、模块式、性能优异, 操作简单易学。

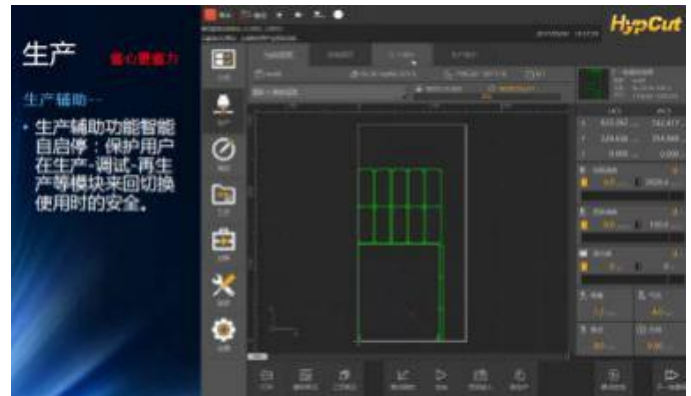
强大的工艺控制功能, 使操作;

起来更安全加简单;

集成化、智能化;

高速度、高精度;

人机界面;



全面诊断功能, 快速查找故障;

多种零件导入方式;

快速转换及文件批处理;

高效的自动排版功能;

可根据不同材质与厚度设置相

应的工艺数据库;

The image shows a screenshot of the HypCut CNC control software interface, specifically a table of cutting parameters. The table has five columns: '寻边速度' (Edge Finding Speed), '第一点' (Point 1), '第二点' (Point 2), '第三点' (Point 3), and '偏转角' (Offset Angle). The table contains 10 rows of data, all with a speed of 500mm/s. The offset angles are either -1.98 or -2.05 degrees. The text on the left side of the screenshot describes the edge finding process, mentioning a speed of 500mm/s, a cycle time of 1ms, and a precision of 0.5mm. It also mentions that the offset angle error is less than 0.1 degrees and that future improvements will involve reducing the edge finding speed and optimizing time nodes for further precision.

寻边速度	第一点	第二点	第三点	偏转角
500mm/s	X-401.00, Y550.00	X-387.40, Y570.00	X-920.00, Y379.90	-1.98
500mm/s	X-401.00, Y550.00	X-387.40, Y570.00	X-920.00, Y379.90	-1.98
500mm/s	X-401.00, Y550.00	X-387.40, Y570.00	X-920.00, Y379.40	-1.98
500mm/s	X-401.00, Y550.00	X-387.40, Y570.00	X-920.00, Y379.40	-1.98
500mm/s	X-401.00, Y550.00	X-386.90, Y570.00	X-920.00, Y379.40	-2.05
500mm/s	X-401.00, Y550.00	X-386.90, Y570.00	X-920.00, Y379.40	-2.05
500mm/s	X-401.00, Y550.00	X-387.40, Y570.00	X-920.00, Y379.90	-1.98
500mm/s	X-402.40, Y550.00	X-387.40, Y570.00	X-920.00, Y379.90	-2.05
500mm/s	X-401.00, Y550.00	X-387.40, Y570.00	X-920.00, Y379.40	-1.98
500mm/s	X-401.00, Y550.00	X-387.40, Y570.00	X-920.00, Y379.90	-1.98

支持多种边角的自动切割处理；

支持轮廓检查和复杂图形修复

功能；

自动优化切割路径；

完善的自动工艺与灵活的手动

工艺；



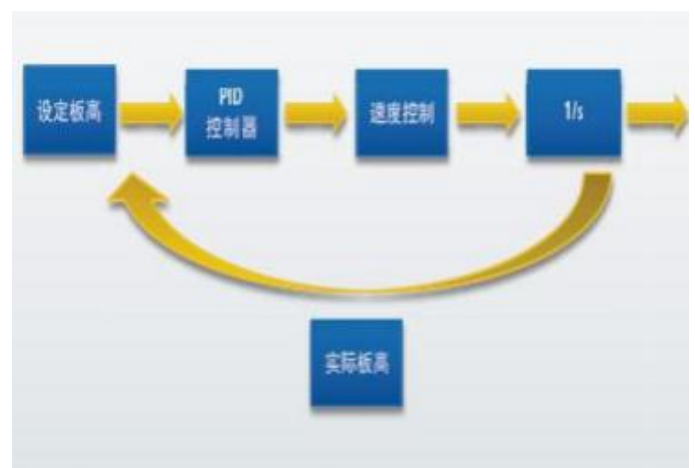
跟随智能上抬、蛙跳让机床

更加灵活，加速更快；

动态相应速度快；

控制精度高；

跟随速度快；

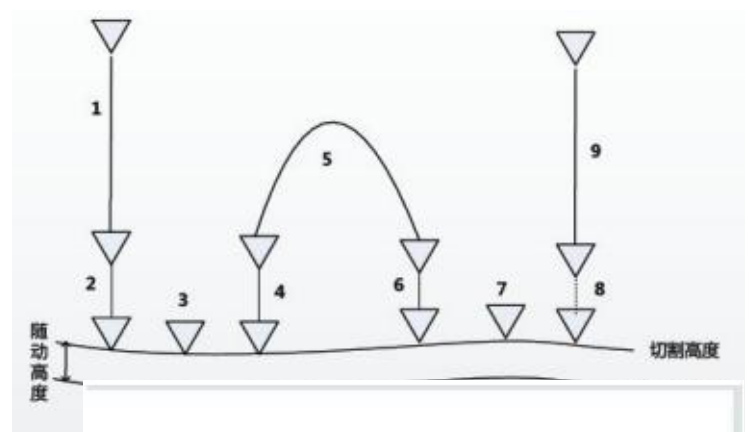


在蛙跳过程中只要设定起跳

高度和最高高度系统在轮廓

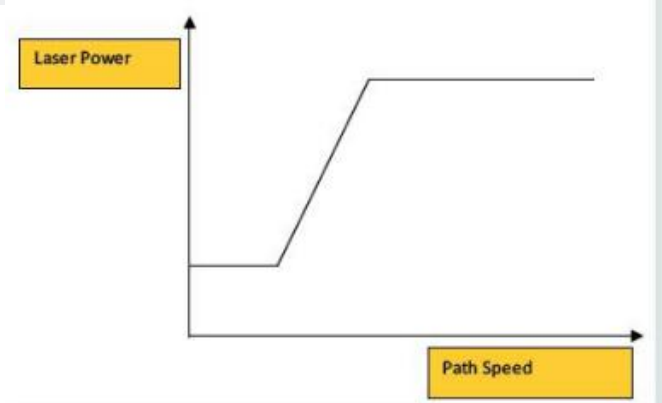
切换过程中自动采用蛙跳功

能；



EL4104:0-10V,16 位转换时

间 80us；



控制系统采用一路 0-10V 的
高速模拟量控制信号，控制发生器
的能量，即根据轴移的速度对模拟
量进行控制，进而控制激光功率的
变化，保证尖角的切割效果；

八、技术参数

序号	项目名称	参数	单位
1	有效加工范围	3000*1500	mm
2	X 轴行程	1500	mm
3	Y 轴行程	3000	mm
4	Z 轴行程	100	mm
5	X/Y 轴定位精度	± 0.05	mm/m
6	X/Y 轴重复定位精度	± 0.03	mm
7	最大空行速度	80	m/min
8	驱动方式	齿轮齿条	
9	整机总功率	11k	W
10	电源	380	V

九、产品主要配置

序号	名称	名称	数量	品牌
1	激光器	1000W 激光器	1 套	锐科
2	切割头	光纤激光切割头	1 套	RayTools (瑞士)
3		机床电气	1 套	德力西
4		精密斜齿条 (X 轴, Y 轴)	2 套	德国 L.EAN
5		线性导轨 (X 轴*2, Y 轴*2, Z 轴*2)	3 套	德国 SLM
6		伺服电机 (Y 轴*2, X 轴,Z 轴)	4 套	德国 LM
7		精密减速机 (Y 轴*2, X 轴)	3 套	德国 ROUIST
8		精密冷水机组	1 套	同飞
9		气路原件	1 套	日本 SMC
10		电脑主机	1 套	台湾工控
11		自动润滑油泵	1 套	台湾东泰
12		吸烟除尘风机	1 套	志鸥
13	数控软件 配套系统	数控系统	1 套	柏楚
14		切割软件	1 套	
15		电容感应调高器	1 套	
16		无线手持控制器	1 套	

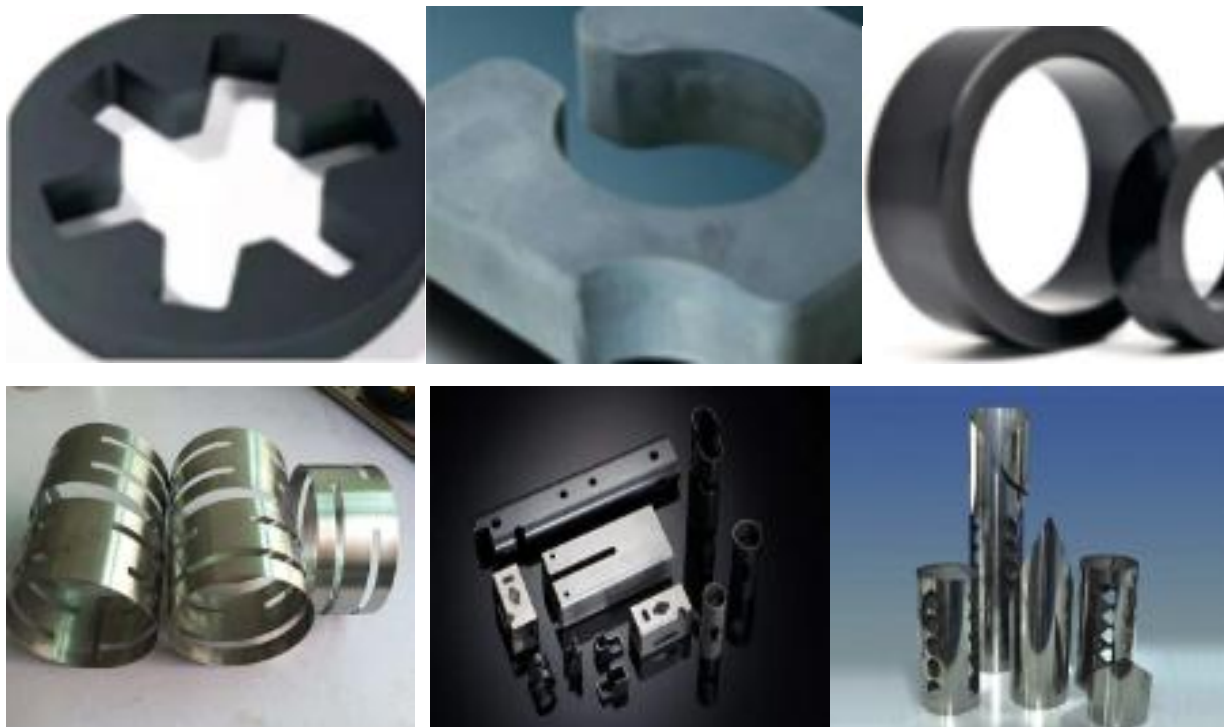
十、应用领域与切割能力

1.适于切割空间：两维平面切割；

2.应用行业：食品机械、厨具卫浴、电梯制造、家用电器、粮食机械、纺织机械、工具加工、汽车、装饰广告、航空航天、船舶制造、工程机械、机车、农林机械、电气制造、石油机械、激光对外加工服务等各种机械制造加工行业；

3.切割材料：碳钢、不锈钢、铝合金、黄铜、紫铜、酸洗板、镀锌板、硅钢板、电解板、钛合金、锰合金；

4.典型切割样品



十一、加工能力

切割能力	0.5~14mm 碳钢/ 0.5~8mm 不锈钢 /0.5~4mm 铝合金 /0.5~4mm 黄铜
切割材料	高碳钢、低碳钢、不锈钢、铝合金、黄铜、酸洗板、镀锌板、 硅钢板、电解 板、钛合金、锰合金、镍板等所有金属材料。
应用行业	钣金加工、轨道交通、船舶制造、汽车、工程机械、农林机 械、电气制造、 电梯制造、家用电器、粮食机械、纺织机械、工具加工、石 油机械、食品机 械、厨具卫浴、装饰广告、铝板装饰、激光对外加工服务等 各种机械制造加 工行业；

十二、切割速度

PM3015——6020 1000W——锐科切割参数 (仅供参考)

材料	厚度 (mm)	度 (m/min)	气压(MPA)	气体	切割高度
不 锈 钢	0.5	>24	1	N2	0.6
	1	17~21	>1.1		
	2	5.4~7.2	>1.5		
	3	2.1~3	>2.0		
	4	0.8~1.5	>2.0		
	5	0.6~0.9	>2.0		
碳 钢	1	15~18	1	O2	1
	2	5.1~6	0.5~0.8		
	3	3.5~4.2	0.25~0.4		
	4	2.3~2.7	0.15~0.2		
	5	1.7~2.1	0.15~0.2		
	6	1.2~1.8	0.1~0.15		
	8	1.7~2.1	0.1~0.15		
	10	1.2~1.8	0.1~0.15		

十三、使用成本

序号	项目	碳钢	不锈钢/铝
		液氧	液氮
1	电力消耗	15 元/小时	
2	切割辅助气体消耗	12 元/小时	28 元/小时
3	聚焦镜片消耗	1.2 元/小时	
4	保护镜片消耗	0.5 元/小时	
5	陶瓷体消耗	0.15 元/小时	
6	切割嘴消耗	0.12 元/小时	
7	合计	28.97	44.97
注：以上列表中的电价和气价以江苏地区价格为参考			

十四、使用成本

1	工具袋	1 套	标配
2	操作使用说明书	1 本	标配
3	产品合格证	1 套	标配
4	整机装箱清单	1 份	标配

十五、服务承诺

锐锋激光公司坚持以客户为中心，为客户提供完善的安装、调试、培训、维修等售前和售后服务。

十六、售前与售中服务

1.售前服务

签订合同前, 公司为客户提供各种生产工艺方案, 提供激光设备的技术咨询、样品试样, 设备选型等服务。

2. 安装调试

公司依据合同, 免费在规定的时间内将激光切割机设备安全运往用户指定的安装地点, 并派技术服务工程师现场安装。在用户安装调试设备, 条件具备的情况下, 技术服务工程师将在 1-2 天时间内把机器安装调试完毕供用户使用, 保证安装调试现场环境整齐、干净、有序。

3.技术培训

公司提供免费技术培训, 安装调试完毕后, 在买方现场或卖方国内培训维修中心对买方操作人员进行不少于 4 天的技术培训, 直至操作人员达到正常使用该设备为止。

十七、售后服务

公司承诺：光纤激光器保修两年,六年免费维护。保修期内设备出现故障（人为因素及不可抗力因素除外），乙方负责无偿免费修复，所需换件由乙方无偿提供（易耗件除外）。保修期后。

锐锋激光对所有用户每年进行回访，并随时提供技术支持服务。

锐锋激光的承诺：售后服务响应时间：24 小时内响应。

汽运:送货上门,免费培训。运输费用由甲方承担，到达乙方指定地点后的装卸费用由乙方承担（应按甲方的安全要求进行装卸）

若有其它疑问或不详之处，敬请来电，我们将竭诚为您服务。

我公司开发新品种和利用新技术过程中，免费提供有关技术服务及技术支持（如软件升级服务）。



**如有不明之处，欢迎致电 0512-66524671
或联系销售专员，我们将竭诚为您服务。**

以上内容为我公司商业资料，未经许可不得泄露给第三方。