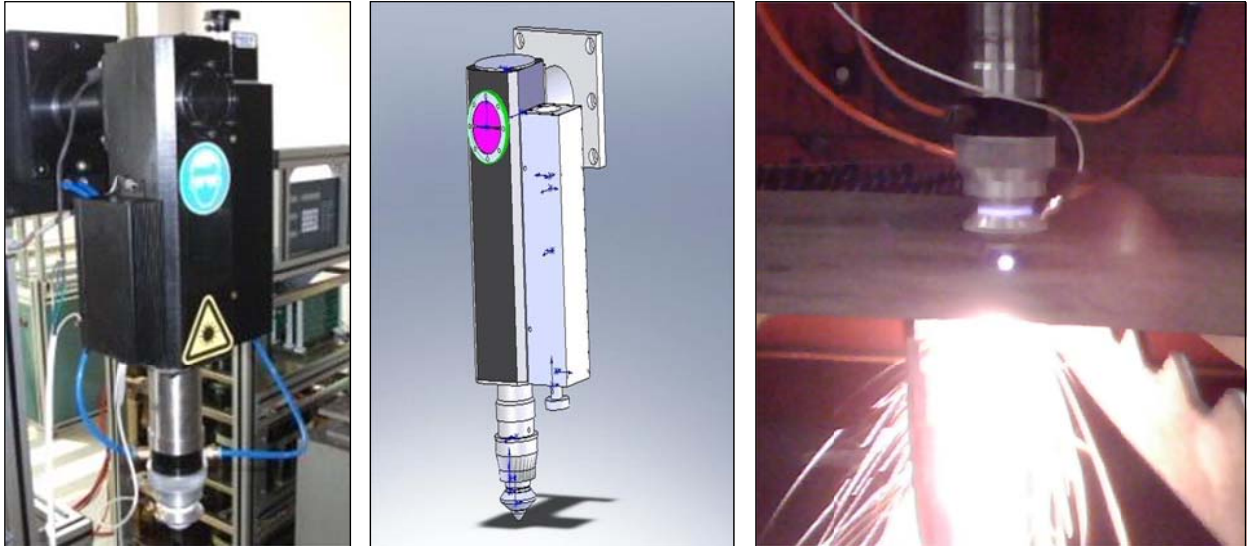


高功率 Nd: YAG 自浮式激光切割头



激光切割头是激光切割机最重要的配件之一。传统的切割头只有聚焦透镜和喷嘴，没有自动对焦功能。在大幅面激光切割机中，不同地方的加工高度略有不同，致使材料的表面偏离焦距，这样在不同的地方聚焦光斑大小不一样，功率密度也不一样，不同切割位置的激光切割质量很不一致，达不到激光切割的质量要求。

本公司根据市场需要，开发出一种全新的自浮式自动对焦激光切割头。切割头采用电容式传感和全自动随动系统，始终自动对焦，保证切割成型一致，美观，无毛刺。采用直流电机控制、滚珠丝杆传动、高质量的多片聚焦透系统，光学质量好。本产品能使激光切割头与工件表面之间的距离长期、可靠地保持稳定，响应速度达毫秒量级，为获得最佳的切割质量提供了保证，是激光切割机必备的部件。

激光切割头特点

激光切割头主要特点包括：

- 1) 适用于 1064nm 波长的 YAG 激光切割系统。
- 2) 适用于激光功率在 1000W 以下的激光切割系统。
- 3) 喷嘴间隙随动系统可保持喷嘴与切割钢板的间隙为 1-20mm，响应时间小于 5ms，控制精度 0.2mm。
- 4) 独立、完善的 Z 轴功能，焦点位置可调。并具有自动/手动工作模式、上升/下降点动控制、自动跟踪/自动复位功能、多种间隙设定方式、伺服驱动器零漂抑制功能。
- 5) 完善的数控接口可以方便地与大多数控制器连接使用。通过机床控制器或切割程序控制切割头自动跟踪功能的开启、关闭和回零。
- 6) 有各种焦距的聚焦透镜配合切割头。
- 7) 有喷嘴冷却设计，可以用于高气压切割。
- 8) 有超程保护、碰撞保护及断线保护。

结构介绍

自浮式激光切割头的组成部分有：喷嘴、聚焦透镜和自动对焦随动系统。

地址：中国 武汉 东湖高新技术开发区光谷大道凌家山南路 1 号华科科技园 4 楼
电话：+86 (027) 51773388/3399 传真：+86 (027) 51773389
网址：www.518168.cn (中文) www.sintecoptics.cn (English)

1) 喷嘴: 喷嘴的形式和喷头尺寸的选取对切割质量的影响很大。本公司通过深入研究和反复试验, 获得了一系列最佳数据, 可根据客户的具体切割要求配置最佳的喷嘴。

2) 聚焦透镜: 激光切割机利用激光束的能量进行切割, 必须把激光器射出的原始光束经过透镜聚焦, 才能形成高能量密度的光斑。根据高斯光学理论, 焦点处功率密度最高。透镜焦距越长, 焦点光斑越大, 功率密度越低, 但焦深大(焦深是指焦点两侧直径变化为 5% 的两光斑间距, 在切割中也称有效切割范围), 操作容许度大。5 英寸透镜的有效范围大于 3 英寸透镜。这就是为什么说中长焦透镜适合于厚板切割, 并对跟踪系统的间距稳定度要求较低, 但要求激光器输出功率高。反之, 短焦透镜只适合于 3mm 以下的薄板切割, 短焦对跟踪系统的间距稳定性有较严格的要求, 但它对激光的输出功率要求可大大降低。

3) 自动对焦随动系统: 激光切割机自动对焦系统一般是由聚焦切割头和自动调高系统组成。切割头包括导光聚焦、水冷、吹气以及机械调整部分组成。调高系统是一个闭环控制系统, 由位置信号、信号处理变换、逻辑控制和电机驱动四部分组成。本系统使用电容式传感器跟踪系统, 又称非接触式跟踪系统, 具有响应快和控制精密的优点。

技术性能指标

- 供电电压: AC220V \pm 10%, 50Hz/60Hz
- 升降电机: 高性能步进电机
- 工作温度: 控制器-10 \sim 60 $^{\circ}$ C, 探头组件: -10 \sim 250 $^{\circ}$ C
- 随动系统: MTZ-2 型激光切割机 Z 轴随动系统
- 随动精度: \pm 0.1mm
- 支持扩束镜: 8mm 光斑, 扩束倍数 2.5 倍、3 倍和 4 倍
- 最大行程: 120mm
- 水冷管径: 6mm
- 气体管径: 6mm
- 直径: \varnothing 45mm
- 聚焦镜: 两片或三片组合式聚焦系统, 焦距 75mm
- 最大运行速度: 与步进电机以及丝杆相关
- 最长延伸: 从光束中心到切割平台 480mm
- 最短延伸: 从光束中心到切割平台 360mm
- 连接方式: M8 螺栓连接(用户配钻)
- 净重: 7kg

激光导光系统（焊接头）

激光导光系统是激光加工设备重要的激光配件，它是激光器到加工表面的导光系统，包括全反镜、聚焦镜或组合聚焦镜、辅助气体系统和冷却系统，有时还包括监视系统。主要的导光系统有激光焊接头和激光切割头。我们的导光系统主要特征为：

- 系统密封，适合工业应用环境。
- 系统稳定和精密。
- 容易安装调试，便于与客户激光器连接。

导光系统主要有二氧化碳激光器波长 10.6um 和 Nd:YAG 激光波长 1064nm 的导光系统。对于中小功率激光焊接或切割，系统是自然风冷的，对于高功率激光应用，则是水冷系统。所有系统都有手动高度调节装置，以满足不同高度工件的激光加工。客户更换损坏了的光学镜片和聚焦镜后不需要重新对光（光学准直），维护简单。

产品型号说明：LBD-1064-20-80W

LBD: 激光导光系统 laser beam delivery。

1064: 激光波长，如 1064nm、10.6um、532nm、355nm 或 355nm。

20: 最大容许入射光直径，mm 单位。

80: 聚焦镜有效焦距，mm 单位。

W: 水冷导光系统。无 W 则为风冷导光系统。

典型导光系统：

LBD-10.6-20-80: 风冷 CO2 激光导光系统，焦距 80mm，最大入射光直径 20mm。

LBD-10.6-20-100: 风冷 CO2 激光导光系统，焦距 100mm，最大入射光直径 20mm。

LBD-10.6-15-60: 风冷 CO2 激光导光系统，焦距 60mm，最大入射光直径 15mm。

LBD-1064-20-75W: 水冷 YAG 激光导光系统，焦距 75mm，最大入射光直径 20mm。

