

## 激光切割头 Visual Cutting

### 一、产品介绍

Visual Cutting 系列切割系统是为中小功率精密激光微加工设计的一款可视切割状态的模块化激光切割头，如图 1 所示。



图 1 带 CCD 尖嘴光纤激光切割头



图 2 不带 CCD 平嘴、尖嘴光纤激光切割头

### 二、性能特点

1、**模块化设计**：视觉照明系统、光纤杆夹持调节系统、视觉成像系统、聚焦系统、切割嘴吹气系统都是相对独立的子模块，各模块间机械和电气接口标准化，结构紧凑，安装和维护快速且方便。

2、**兼容性好**：满足用户对聚焦焦距的不同工艺要求，充分考虑了对常用焦距聚焦镜兼容的问题，适用 f41.3、f50、f60、f80 等焦距，几乎涵盖了激光微加工行业所用的全部切割焦距；并且光纤杆夹持调节系统的夹持器夹持杆径涵盖了 IPG、SPI、GSI 中常用的光纤杆直径，通用性为工艺不同的需求提供了保障。

3、**保护镜维护方便**：本款产品充分考虑了激光微加工行业对激光光束能量变化要尽可能小的需求。其中保护镜由于在切割一段时间后表面被切割粉尘或工艺气体中的杂质所污染，污染严重影响了激光光束汇聚后的能量状态，从而造成切割质量下降，此时则需要对保护镜进行擦拭维护，本产品模块化的设计，只需拆卸 4 颗螺钉与一个压圈既能将保护镜拆下进行擦拭维护，操作简洁又不会产生次生安全。

4、**切割状态可视**：本产品采用激光光束折转后聚焦的设计，而在聚焦光轴上增加了机器视觉系统，采用高清 CCD，变焦镜头，成像质量好，轨迹跟踪响应无延迟，使切割处在全程的可视监控之下。

5、**不带 CCD 平嘴光纤激光切割头供选**：除上述可视切割状态的激光切割头外，还配置有不带可视功能的激光切割头，如图 2 所示。该切割头适用于激光功率在 1000W 以下、波长 1064nm 的各种光纤激光器，各种焦距的聚焦镜供选，可调焦范围为 ±1.5mm，平面切割嘴具有吹气冷却功能，承受最大气压为 2.5Mpa。

### 三、应用范围

该切割头专为精密激光微加工设计，广泛应用于金属、非金属精密激光加工领域中，激光切割、激光钻孔、激光焊接等。

### 四、技术指标

设备型号	Visual Cutting
入射光波长	1064nm
焦距	可选 (f41.3、f50、f60、f80)
调焦范围	-0.5mm 至 +2.5mm
外部接口	可选 (IPG、GSI、SPI 光纤杆) Φ4 气管结构 光源插头 CCD 接口
切割嘴	孔径可选 (0.3mm、0.4mm、0.5mm、0.6mm)

<http://www.cabr.com.cn/> 中国建筑科学研究院

<http://www.chinabee.com> 建筑环境与节能研究院

<http://www.emcso.com/> 环境测控优化研究中心

<http://www.shcabr.com/> 上海天河环境技术有限公司 (环能院上海办事处)