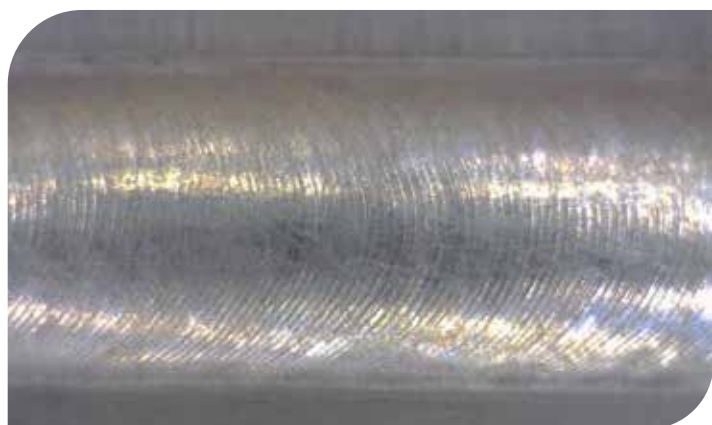




扫码获取电子版

# IPG 摆动焊接头

源自光纤激光器全球领导者



应用



特点



优势



[www.ipgphotonics.com](http://www.ipgphotonics.com)

■ The Power to Transform®

# 摆动焊接头

IPG Photonics D30 & D50 加工头



## 标准特性

IPG 摆动焊接头采用全封闭轻型设计，具有行业内最大激光功率处理能力。这些加工焊接头与IPG 激光器集成后，提高了焊接质量并获得了更好的焊缝成形性。IPG 摆动焊接头兼容多种准直镜及聚焦镜，是焊接各种不同类型和厚度材料的不二之选。



### FLW-D30-W

IPG D30 摆动焊接头  
功率高达6 千瓦  
多种摆动波形  
频率高达1000 赫兹



### FLW-D50-W

IPG D50 摆动焊接头  
功率高达12 千瓦  
多种摆动波形  
频率高达500 赫兹



### FLW-D85-W

IPG D85 摆动焊接头  
功率高达30千瓦  
激光焊接应用

## 摆动模式

除了各种摆动模式，还可调整摆动频率和摆动幅度以优化焊接工艺

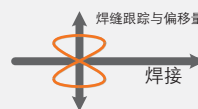
### cw/ccw 环形



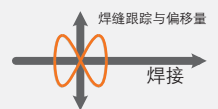
### 直线



### 8 字形



### 无限形



## 摆动头的优势



### 更好的焊接质量与一致性

相比传统（激光）焊接方法，使用摆动焊接头进行焊接可显著提高焊接质量。在焊接铝、铜等材料时，摆动焊接也可以克服高反问题—保证焊缝的一致性。



6061-T6 铝合金上角焊缝（厚度1.5 毫米）。左图显示了整体质量，而右侧的显微图像显示了接缝情况。



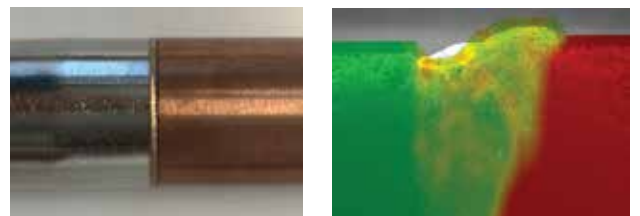
### 更好的过程变量公差

说到过程变量，对于工件间隙等加工参数，摆动焊接允许更大的工艺参数范围，以获得更高品质的焊接质量。



### 提高异种材料焊接质量

使用摆动焊接头焊接异种材料金属时，可调整摆动参数来平衡不同材料的熔融特点。控制金属间化合物层熔化和凝固过程从而提高焊接质量。



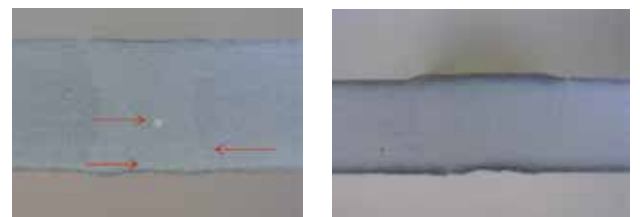
使用环形摆动焊接304 不锈钢与无氧铜管

EDS- 图像显示 焊接横截面



### 焊接易裂/ 出现气孔的材料

对于容易出现气孔和裂纹等焊接缺陷的材料，使用摆动焊接头，可以进一步地优化焊接工艺，最大限度降低焊接缺陷。



使用传统激光焊接工艺焊接的6061 铝合金样本：横截面中有明显的气孔

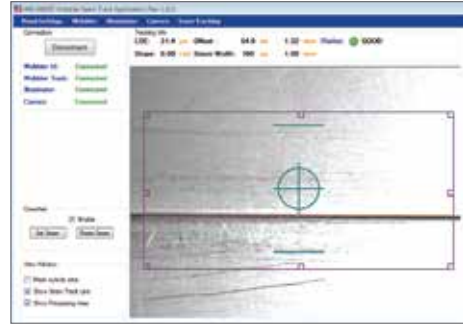
使用摆动焊接头焊接的6061 铝合金样本：横截面无气孔

## 可选特性 扩充处理性能



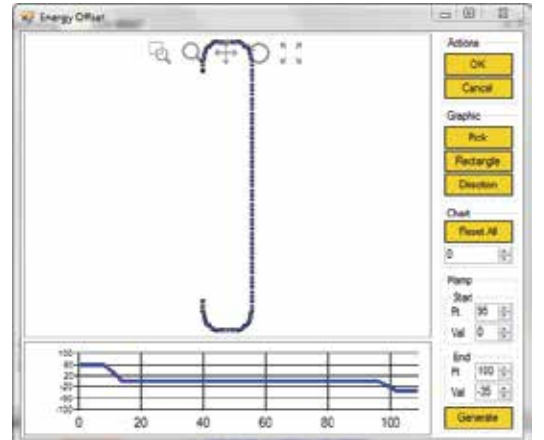
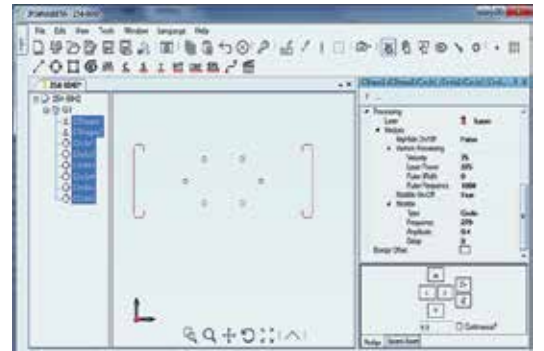
### 焊缝跟踪

- 完整的焊缝跟踪系统
- 通过自动调整焊接定位，匹配不同焊缝位置，来提高生产率
- 利用高速CCD 摄像机和LED 闪光照明对快速移动部件成像
- 焊缝定位精度小于10 微米
- 提高工艺一致性



### 扫描振镜摆动头

- 使用IPG扫描振镜和IPGWeld焊接软件进行设置和执行。
- 完美适用于紧密公差和/或热敏感的部位，例如：医疗部件和电池焊接。
- 理想的焊缝形状可以被IPGWeld软件或导出微dxf文件。摆动功能可形成任何焊接形状。
- 精准控制激光器功率：脉冲功率可以轻易修改。



### 其他工艺

- 激光钻孔：摆动功能可用于可调直径钻孔。
- 增材制造



# 摆动焊枪配置

## D30 & D50 可选配置

### D30- 摆动焊接头

额定功率高至6 千瓦

例如: P30-010533-V4E1

P30-010533 - D30 风冷控制摆动头

P30-010493 - D30 扫描振镜摆动头

### D50-摆动焊枪

额定功率高达12 千瓦

例如: P30-010595-V7A1

P30-010595 - D50 风冷控制摆动头

P30-010494 - D50 扫描振镜摆动头

配置	准直镜	聚焦镜		光纤输出接口
<b>V</b> 垂直型	<b>1</b> 50 mm	<b>A</b> 100 mm	<b>E</b> 250 mm	<b>1</b> HLC-8 (QBH 型)
	<b>2</b> 60 mm	<b>B</b> 125 mm	<b>F</b> 300 mm	<b>2</b> LCA (QD 型)
	<b>3</b> 85 mm	<b>C</b> 150 mm	<b>G</b> 500 mm	
	<b>4</b> 100 mm	<b>D</b> 200 mm	<b>H</b> 400 mm	
<b>R</b> 右侧水平型 <b>V</b> 垂直型	<b>1</b> 100 mm	<b>A</b> 150 mm	<b>H</b> 700 mm	<b>1</b> HLC-8 (QBH 型)
	<b>2</b> 120 mm	<b>B</b> 200 mm	<b>I</b> 800 mm	<b>2</b> LCA (QD 型)
	<b>3</b> 140 mm	<b>C</b> 250 mm	<b>J</b> 900 mm	
	<b>4</b> 150 mm	<b>D</b> 300 mm	<b>K</b> 1000 mm	
	<b>5</b> 160 mm	<b>E</b> 400 mm		
	<b>6</b> 180 mm	<b>F</b> 500 mm		
	<b>7</b> 200 mm	<b>G</b> 600 mm		

### 焊接配件 扩展加工能力



#### 带有净化装置的风刀

集成的净化模块, 为保护镜片提供额外保护  
可连接气体辅助装置, 用于抑制金属蒸汽

FLW-D30: P30-002163

FLW-D50: P30-007272



#### 同轴喷嘴

可向焊接点提供同轴保护气体  
可选配伸缩管

抑制焊接造成的金属蒸汽

FLW-D30: P30-002650-XXX

F100, F125, F150, F200, F250, F300

FLW-D50: P30-007401-XXX

F150, F200, F250, F300



#### 气体辅助装置

集成的净化模块, 为保护镜片提供额外保护  
可连接气体辅助装置, 用于抑制金属蒸汽

P30-002452



#### 焊枪头报警模块

用于保护镜片状态、污染、入射及反射温度的监测

P30-007325

### 摄像头选项 (需摄像头支架)



#### 数字HD 摄像机

P30-007443 - HD 摄像机

- 可与所有HD 显示器直接相连 ( 无需PC )
- 1/3" CCD
- 720p HD O/P @ 60fps
- 内置十字线发生器
- W x H x D: 40 x 40 x 45.8

#### 以太网摄像机的数字功率

P30-007444 - 以太网摄像机

- 适合于图像加工应用
- 1/3" CCD
- 1.2 兆像素分辨率@ 40fps
- 通过绑定软件生成十字线
- W x H x D: 35 x 35 x 57.3

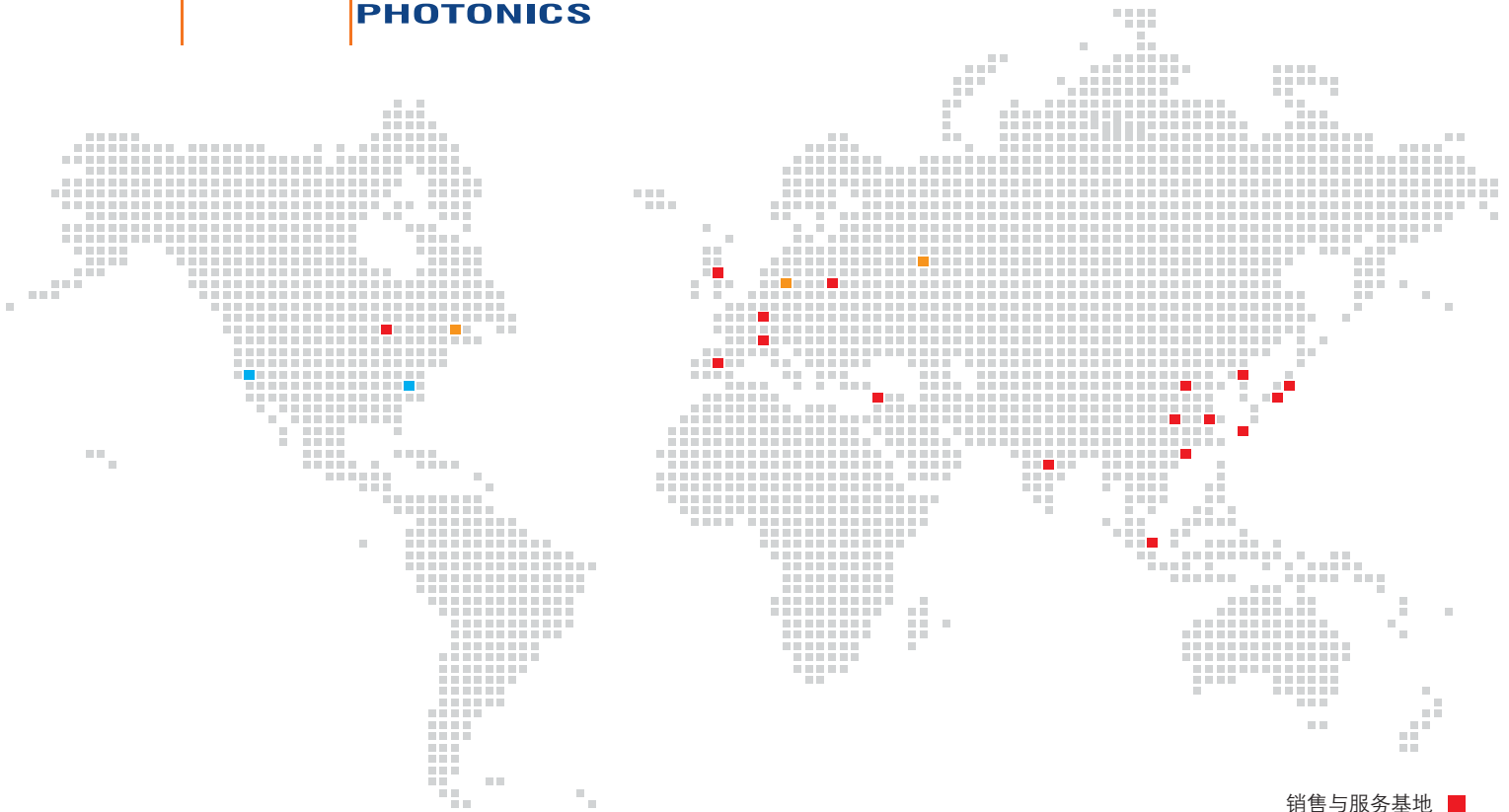
#### 摄像头支架

P30-002424 (90度)

P30-009929 (笔直)

- 带有C- 头伸缩管, 用于安装摄像头
- 支持图像定位微调
- 自带虹膜
- 图像聚焦与锁定





销售与服务基地 ■  
 生产、销售与服务基地 ■  
 生产、研发、销售与服务基地 ■

**IPG Photonics Corporation**  
 World Headquarters  
 Oxford, MA USA  
 +1 508 373 1100  
 sales.us@ipgphotonics.com

**IPG Laser GmbH**  
 European Headquarters  
 Burbach, DE  
 +49 2736 44200  
 sales.europe@ipgphotonics.com

**IRE- Polus Co.**  
 IPG Russia  
 Fryazino, Moscow RU  
 +7 (495) 702 95 89  
 mail@ntoire-polus.ru

北京  
 010-59025200  
 北京市经济技术开发区景园北街2号  
 BDA国际企业大道28号楼

上海  
 021-50586577  
 上海市青浦区华徐公路999号  
 e通世界北区B栋5层

深圳  
 0755-23993780  
 深圳市南山区高新南五道  
 金证科技大楼一楼B室

武汉  
 027-87415527  
 武汉市东湖高新区光谷大道77号  
 光谷金融港B2栋1楼

**IPGP**  
**NASDAQ**  
 LISTED

[www.ipgphotonics.com](http://www.ipgphotonics.com)

IPG 光子公司生产的激光产品种类齐全，包含一类至四类的激光器产品。针对此设备，请查阅该产品规范详细了解其光学性能特点。产品规范信息通常包括波长范围，输出功率（CW 和/ 或峰值），脉冲能量、脉冲重复频率、脉冲宽度等等。

