

## 蓝光光纤输出半导体激光器

Fiber Delivered Direct Diode Blue Laser

锐科激光全新推出的蓝光光纤输出半导体激光器，主要针对常见高反材料，尤其是金、银、铜等有色金属的焊接应用。在许多研究中发现红外波段的激光器，红外波长由于工艺窗口不易焊接铜材料，激光焊接时会产生大量飞溅。在电池行业中，就不得不在完成焊接后再清洁零件。同时使用蓝色激光进行焊接吸收率更高，是红外波段的10倍左右。因此蓝光在相同应用中只需要更低的功率可保证相同的效率，并能保证清洁。

### 主要应用：

金、银、铜等有色金属的焊接，可应用于新能源电池焊接、3C以及合金的焊接等领域。

### 产品技术特点：

**光学：**高光束质量，有色金属高吸收率，高稳定性。

**电学：**配备易于操作的上位机，通过RS232/网口与激光器连接，便于用户和激光器交互。外控AD模式，直接操作激光器出光，易于集成至用户的工控系统中。自带多种检测功能，保证激光器的稳定运行。

**结构：**机箱主体结构采用高强度碳钢，稳定可靠，合理的水道布局稳定散热。前后共配备4个把手，方便安全运输。

### RFL-B500D技术指标

指标	指标值
功率	500W
波长	430-470nm
光束质量	44 mm-mrad
光纤芯径	400um
光纤数值孔径	0.22 NA
指标激光	650nm, 0.25~1mW

武汉锐科光纤激光技术股份有限公司

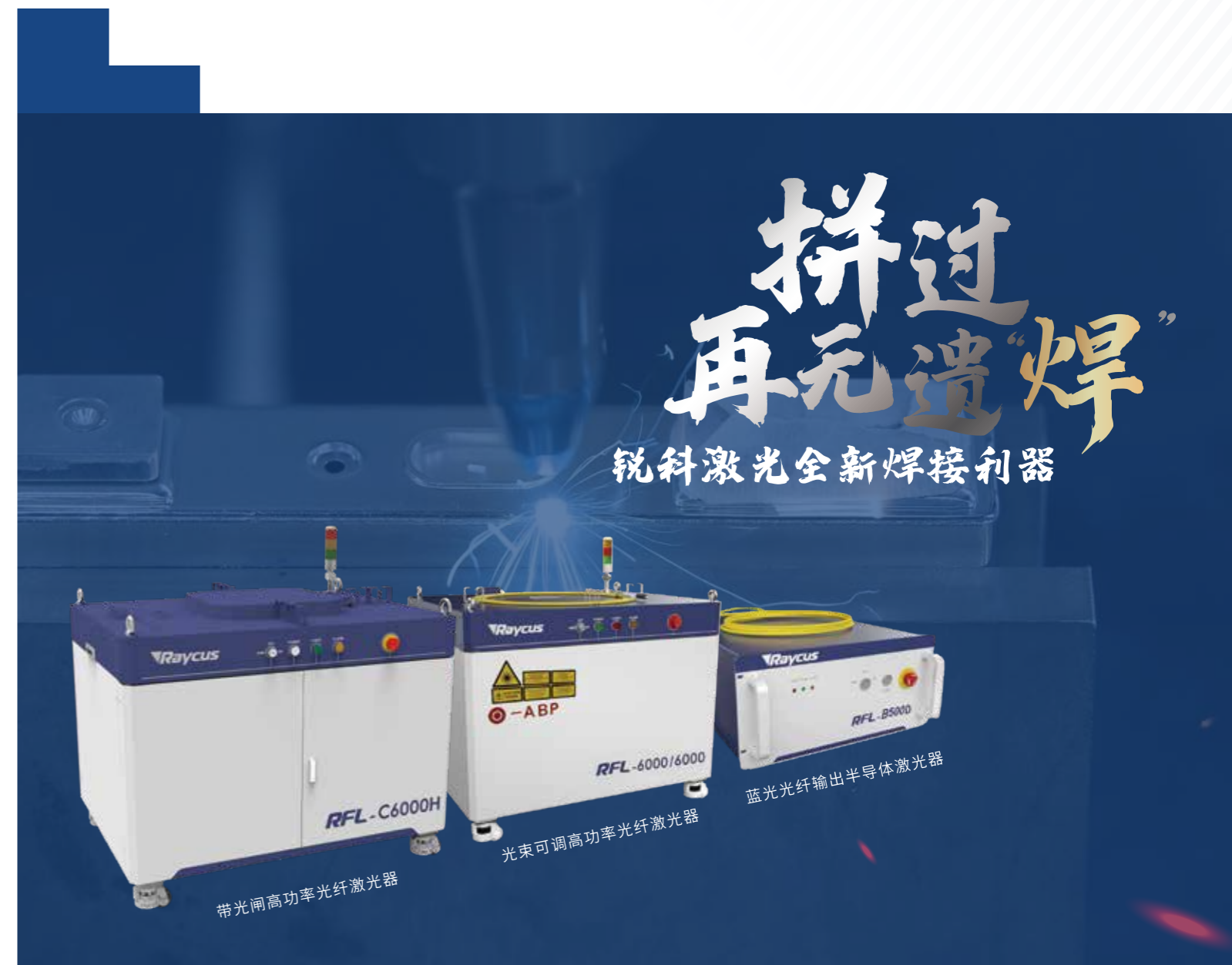
地址：中国武汉东湖开发区高新大道999号

电话：+86-27-81338818

传真：+86-27-81338810

邮箱：sales@raycuslaser.com

网址：www.raycuslaser.com



核心光源 **锐科** 制造



## 带光闸高功率光纤激光器

High Power Fiber Laser with Shutter

锐科激光带光闸高功率光纤激光器可以使一台激光器同时执行切割、焊接、钻孔和熔覆，设备功率和传输光纤的切换只需几毫秒时间，可显著降低用户对设备的投入成本，提升加工效率。

应用领域：汽车制造车身焊接



## 光束模式可调激光器RFL-ABP

Adjustable Beam Profile High-power Fiber Laser

锐科2020新一代光束可调激光器RFL-ABP (Adjustable Beam Profile)，填补了国产光纤激光器光束模式可调技术的空白。运用锐科研发的定制化光纤束器，可以实现高斯光斑、环形光斑、混合光斑等不同模式输出，根据加工要求，任意切换。同时，纤芯、环芯功率可独立调节，实现纤芯/环芯任意功率比。满足高品质激光切割及焊接的需求，成为提升加工质量和效率的又一利器。

应用领域：锂电行业 电子元器件 汽车制造

### 光闸技术优势：

1. 单路耦合器，2、4路分时光闸
2. 耦合效率≥96%
3. 切换时间短，<45ms
4. 快速光纤熔断保护
5. 具备安全的机械、电气、控制监控系统
6. 光束切换装置可靠，可实现数十万次连续切换

### 安全防护：

- 符合ISO 13849-1国际安全标准
- 安全继电器
- 双回路
- 浪涌保护
- 交流电压检测
- 水流量检测
- 漏水检测

### 技术参数

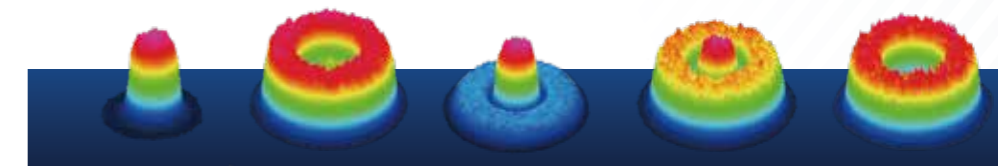
光闸类型	单路	2路	4路
最大功率		12kW	
输入纤芯直径		100μm	
输出纤芯直径		200-1000μm	
最大NA		0.14	
镀膜高透		1030-1090nm	
光纤接口类型		QBH/QD	
冷却方式		水冷	

### 锐科激光自主研发高功率光闸



### ABP环形光斑示意图

中芯/环芯可任意功率、独立调节。



### RFL-ABP技术优势：

1. 全光纤结构、稳定可靠
2. 光模块独立的耦合进输出光纤的芯层和环芯层
3. 中芯/环芯功率可独立调节、功率切换时间短(毫秒量级)
4. 具备波形编辑功能

### 环形光斑加工优势：

1. 中心光斑和环形光斑功率可独立调节；
2. 焊接无飞溅；
3. 焊缝成形稳定、一致性好；
4. 熔池更大、更稳定，温度梯度小；

熔池更宽、焊缝更光滑



环形光斑2+4kW  
100+300μm芯径



常规6kW  
100μm芯径

### RFL-6000/6000-ABP技术指标

指标	指标值
模拟量响应时间	≤100μs
输出总功率	12000W
中心功率	6000W
环形功率	6000W
纤芯直径	50/100μm
环芯直径	150/300μm
中心光束质量	≤2.5/5 mm×mrad
环形光束质量	≤9/18 mm×mrad
输出光缆长度	20m(可定制)

### 锂电池制造



方形电池封口焊



模组焊接中的——软连接焊接



模组焊接中的——Bus-bar汇流排焊接



模组焊接中的——侧板焊接