



# Connet Fiber Optics

上海瀚宇光纤通信技术有限公司

## GPX4000LZ 二氧化碳激光+石墨丝双热源先进光纤 加工处理系统

Advanced Glass Processing System with both CO2 Laser and Filament Fusion



适用于标准光纤，大芯径光纤的熔接，拉锥，端帽制作，合束器加工以及特种  
光纤、玻璃加工处理！



Connet Fiber Optics

No.950 Jianchuan Road, Minhang, Shanghai 200240, China

Tel: +86 21 6127 0288; Fax: +86 21 6127 0289

E-mail: [sales@shconnet.com.cn](mailto:sales@shconnet.com.cn); Website: [www.shconnet.com.cn](http://www.shconnet.com.cn)



## GPX4000LZ 系统概述:

**GPX4000LZ 二氧化碳激光+石墨丝双热源先进光纤加工处理系统**是基于 Thorlabs/Vytran 公司成熟的 GPX-3000 基础平台,集成了二氧化碳激光热源的新一代光纤和玻璃加工处理设备。该系统集成了一个功率高达 40W 的高稳定性的 CO<sub>2</sub> 激光热源,采用“开创性”的环形光束输出设计,从根本上解决上一代 CO<sub>2</sub> 激光作为热源处理光纤过程中不可避免的光纤局部加热,受热不均匀的弊端。

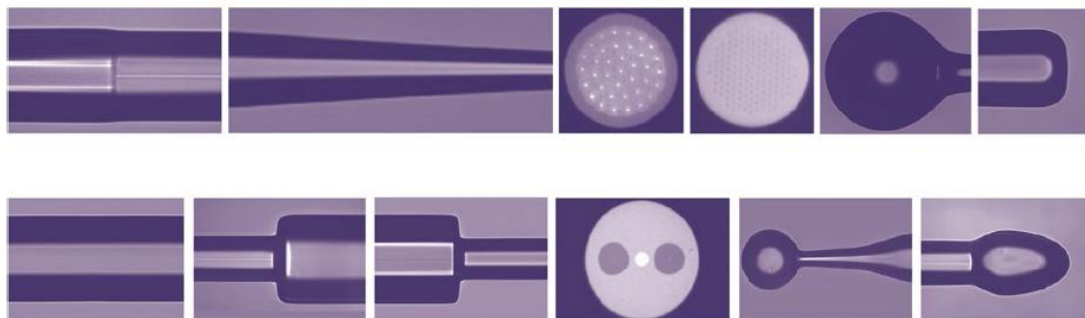
GPX4000LZ 系统的基础平台是得到业界广泛认可的 GPX-3850 系统,Vytran 公司专利的真正纤芯成像 (True Core Imaging) 技术为特种光纤以及大芯径光纤的高质量熔接提供充分的保证。GPX4000LZ 系统在光纤成像精度远超市场上其它同类产品,光纤的定位精度和控制精度比其他光纤熔接机高出一个数量级。

CO<sub>2</sub> 激光作为真正洁净的热源,在光纤熔接过程中不会产生任何杂质,这对高功率光纤熔接和高功率光纤端帽的制作至关重要。GPX4000LZ 系统采用闭环功率控制的高稳定度 CO<sub>2</sub> 激光作为光纤加工处理的清洁热源,高达 40W 的功率输出使得 GPX4000LZ 系统能够加工处理可达 5mm 直径的石英玻璃。“环形光束”的设计能够让光纤在拉锥和熔接的过程中 360 度均匀受热,光纤在拉锥的过程中不需要被旋转,和市场上前一代 CO<sub>2</sub> 激光熔接机相比,GPX4000LZ 系统可以被真正用于光纤的精密拉锥控制,例如模场适配器 (MFA) 和高功率光纤合束器 (Combiner) 的制作和生产。此外,CO<sub>2</sub> 激光热源和传统的“电极放电”熔接机相比,不需要耗材,能够大幅降低用户的使用成本。

在过去超过 25 年的时间里,Vytra 公司一直在玻璃加工处理和特种光纤熔接领域处于领先的地位,并且开放完成了详尽完备的应用资料库,这些技术积累和应用经验被应用到我们的 GPX 系列光纤加工处理系统中。GPX 系列产品都属于多用途的玻璃加工处理和光纤熔接系统平台,不但可以用于光纤熔接,还可以用来制作光纤锥形,光纤耦合器和光纤合束器,光纤端帽等,石墨细丝热源能够处理直径 40um 到可达 2.0mm 直径的光纤。所有 GPX 系统都具有一个由石墨材料制作的细丝“火炉”装置,为精密控制玻璃处理过程提供一个与周边环境无关,高度稳定的高温热源,嵌入式的实时控制系统和功能强大的工控机级别的宏编程语言能够允许操作人员自己创建特定的“事件驱动”式的常用程序,满足快速灵活的工艺过程开发要求。所有高端系统通信都通过“用户友好”的 PC 基础的图文界面接口实现,容易使用而且便于数据存储。

此外,GPX 系统还因为全部的集成一体化设计,尺寸小巧,为用户提供持续稳定的高性能玻璃加工处理解决方案在工业界独树一帜;而不是一个简单的硬件堆积而成实验室工具。Vytran 成熟并且高度集成化的设计使得 GPX-3000 系列化家族产品成为大批量开发和生产熔融拉锥器件,以及大芯径光纤熔接的理想平台,尤其适合于光纤激光器以及其他特殊的应用。

## GPX4000LZ 系统的部分功能图片

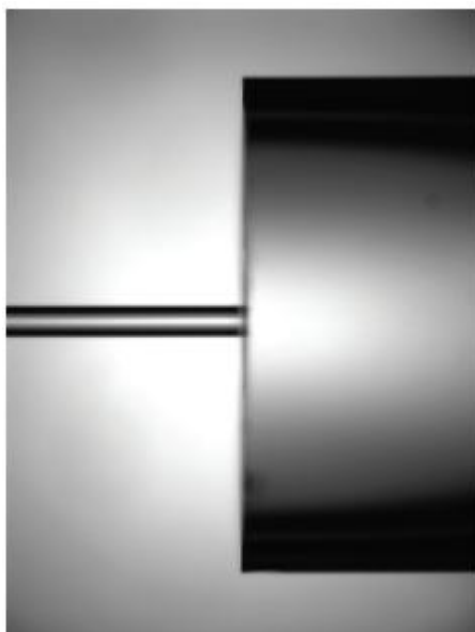




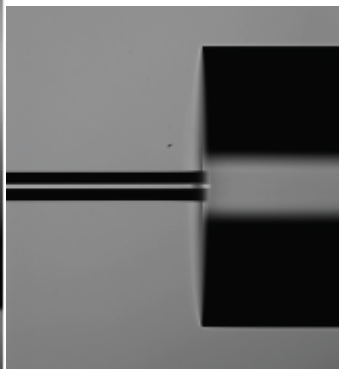
# Connet Fiber Optics

上海瀚宇光纤通信技术有限公司

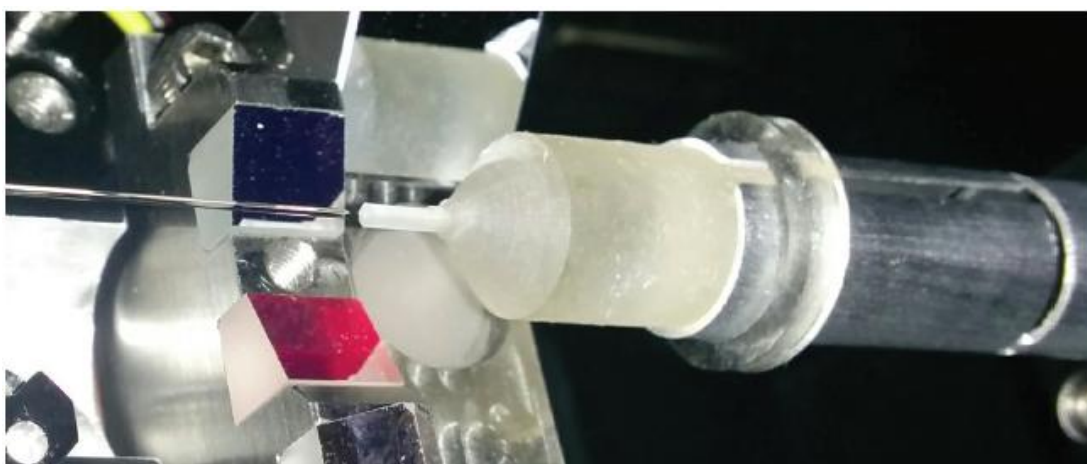
- 几乎所有类型光纤的熔接
- 光纤锥形制作以及拉锥
- 光纤透镜 **Fiber Lens**
- 模场适配器 **MFA**; 数值孔径转换器
- 热纤芯扩束
- 泵浦合束器以及功率合束器制作
- 光纤耦合器
- 高功率光纤端帽 (**Endcap**)



250um 直径光纤和 4mm 直径的石英棒  
光纤端帽熔接



125um 直径光纤和 1.25mm  
直径的石英棒光纤端帽



Ø8 mm End Cap with Ø1 mm Lead-In, Fused to Ø400 µm Core Large-Mode-Area Fiber on GPX4000LZ

**直径 8mm 的端帽, 锥区直径 1mm 和直径为 400mm 的 LMA 光纤熔接!(QBH)**

## Connet Fiber Optics

No.950 Jianchuan Road, Minhang, Shanghai 200240, China

Tel: +86 21 6127 0288; Fax: +86 21 6127 0289

E-mail: [sales@shconnet.com.cn](mailto:sales@shconnet.com.cn); Website: [www.shconnet.com.cn](http://www.shconnet.com.cn)



## GPX4000LZ 系统的技术特点和优势

- ◇ 高功率光纤激光器关键器件的开发和制作，光纤合束器，激光合束器，高功率光纤端帽的理想平台！
- ◇ 高功率光纤激光器中特种光纤的熔接和拉锥！

高精度精微成像系统匹配高精度数字 CCD 相机

- ✚ 低损耗，高强度的熔接
- ✚ 允许检查观看光纤端面，适合于开发制作高性能熔融器件

环形光束 CO<sub>2</sub> 激光和石墨细丝熔接（Filament Fusion）

- ✚ 光纤 360 度均匀受热；能够实现精密可控的拉锥，不需要旋转光纤
- ✚ 允许用来生产各种五花八门的熔融/拉锥器件
- ✚ 温度水平精确可调能够大范围满足各种各样的玻璃类型
- ✚ 低成本，无耗材

易于操作

- ✚ 图文用户界面借口易于操作以及数据存储

石墨细丝“熔炉”行程可达正负 65mm（+/-65mm）

- ✚ 制作长的光纤椎体，封装耦合器，以及更多

全集成机械系统

- ✚ 光纤加工处理过程中实现准确定位

光纤夹持模块行程可达 180mm

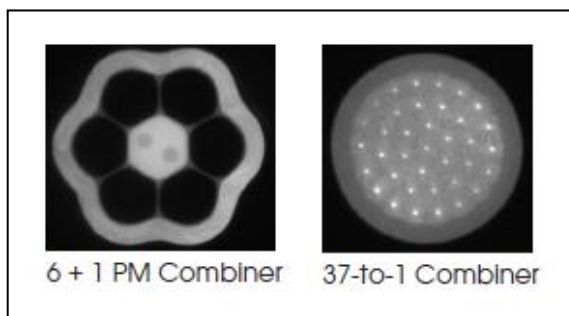
- ✚ 理想适用于光纤拉锥的各种应用

多样化的光纤定位夹具---插板，小型化转移平台等

- ✚ 精密制造光纤熔融器件（光纤锥，合束器，光纤端帽等）
- ✚ 特殊的大直径光纤熔接

真正洁净的光纤熔接

- ✚ 满足高功率光纤激光器的制造





## GPX4000LZ 系统的主要技术指标

型号	GPX4000LZ
热源参数	
主热源	CO2 激光
激光波长	10.55-10.63um
激光输出功率	40W
激光安全特性	金属护罩带有安全锁 (interlock), Class I 级人眼安全激光
	全封闭; 自动激光功率切断功能
	三重冗余式激光安全测试配置
激光光束控制	闭环反馈系统
第二光纤热源	石墨细丝 “熔炉”
熔接参数	
典型熔接损耗	0.02dB SMF (ITU G.652)
熔接强度增强方式	回火抛光 (石墨细丝熔接)
光纤对准方式	全自动对准--真正纤芯成像专利技术
光纤对准参数	
X-Y 轴光纤定位精度	0.2um 通过步进马达
Z 轴移动距离	“熔炉”: 67.5mm (总移动距离)
	光纤夹持模块 FHB: 107mm (总移动距离)
Z 轴定位精度	0.25um 通过步进马达
旋转对轴	全自动-能都对轴光纤应力区
旋转驱动精度	0.02 度
旋转动态范围	每个光纤夹持模块 FHB 可旋转 190 度
PC 控制和特别设计软件	控制软件, 通用熔接应用程序文件

### 相关产品:



**LDC-400 系列全自动精密光纤切割刀**适用于标准、大芯径以及特种光纤的切割。





# Connet Fiber Optics

上海瀚宇光纤通信技术有限公司



**PTR 系列光纤涂覆机**，加长型以及标准型手动涂覆机。



超声波清洗等

**FPS300 光纤加工准备平台**，功能包括光纤热剥，



**Connet Fiber Optics**

No.950 Jianchuan Road, Minhang, Shanghai 200240, China

Tel: +86 21 6127 0288; Fax: +86 21 6127 0289

E-mail: [sales@shconnet.com.cn](mailto:sales@shconnet.com.cn); Website: [www.shconnet.com.cn](http://www.shconnet.com.cn)