

## 激光到光纤传输系统问卷

感谢您选择奥智光电。为了方便协助您为所应用的系统选择合适的器件，请您填写本问卷中的问题。如果不确定填什么内容，请填上“不知道”。我们将会给您一个推荐。如果您需要协助填写，欢迎联系离您最近的经销商，或者联系我们的销售代表，他们将竭诚为您服务。

为了帮助您更全面地了解激光到光纤传输系统的相关问题，请在填写本问卷之前阅读《Laser to Fiber Source Couplers Application Notes》，链接：

[http://www.ozoptics.com/ALLNEW\\_PDF/APN0004.pdf](http://www.ozoptics.com/ALLNEW_PDF/APN0004.pdf)。

如果光源是激光二极管或者 LED,而不是准直光束，请填写《激光二极管/LED 到光纤传输系统问卷》。

### 第一部分：个人信息

为了尽快处理您的信息，在递交申请前请确保填写下列*红色斜体*部分。若没有填写该部分内容，我们将不能回复您的要求。

*姓名:* \_\_\_\_\_

职位: \_\_\_\_\_

*公司:* \_\_\_\_\_

地址: \_\_\_\_\_

城市: \_\_\_\_\_

州/省: \_\_\_\_\_

国家: \_\_\_\_\_

邮编: \_\_\_\_\_

*电话:* \_\_\_\_\_

传真: \_\_\_\_\_

*电子邮箱:* \_\_\_\_\_

## 第二部分：激光器参数

请尽量完整填写您使用激光器的信息。

激光器制造商： \_\_\_\_\_

激光器型号： \_\_\_\_\_

激光器波长(nm): \_\_\_\_\_

激光器出射光束直径(BD,单位是 mm): \_\_\_\_\_

激光器出射光束发散角(DA,单位是 mrad): \_\_\_\_\_

激光器输出：脉冲波连续波

激光器输出功率(若是连续波，单位是 mW): \_\_\_\_\_

激光器输出功率(若是脉冲波,单位是 mJ): \_\_\_\_\_

激光脉冲长度(单位是 nsec): \_\_\_\_\_

激光脉冲频率(单位是 kHz): \_\_\_\_\_

激光头适配器（见第 8 页注释 1）： \_\_\_\_\_

您的激光器是否对背反射(back reflection)敏感(见第 9 页注释 2)?：是 否 不确定

激光到光纤耦合器是否直接装到激光器上?：是 否 不确定

若选否，耦合器距离激光器多远? \_\_\_\_\_

请在下面填写任何您认为与激光器有关的其他信息：

## 第三部分：激光到光纤耦合器参数

1) 请选择您想要的耦合器类型（仅选一项）：

- 带插座式耦合器
- 尾纤式耦合器
- 请推荐

2) 请选择您想要的连接头类型（仅选一项）：

- FC
- 可调节 FC
- 高功率 FC
- SC
- LC

- ST
- E2000
- SMA 905
- 高功率 SMA 905
- 可调节 SMA
- MU
- SMA 906
- 不知道/请推荐
- 其他类型（请写明）\_\_\_\_\_

3) 请选择您想要的连接头加工面（仅选一项）：

- Flat
- Super PC
- Ultra PC
- Angled PC (APC)
- Angled Flat (AFC)

请在下面填写任何您认为与耦合器有关的其他信息：

- 不知道/请推荐
- 其他（请写明）\_\_\_\_\_

4) 请选择下列随耦合器配件（请选任何所需）：

- 可调焦距
- X-Y 位移调节架
- 手动调节衰减器
- 隔离器
- 光闸
- 电动式衰减器
- 温度控制
- 校准工具
- 偏振校准工具

#### 第四部分： 光纤跳线属性

为了更好的为您的系统选择光纤跳线，请完成这个部分的问题。（注：带红色星号\*的问题也是为了帮助正确选择激光到光纤耦合器的类型）。

1) 谁将提供系统所用的光纤跳线？

- 客户
- OZ Optics

2) \*系统中使用的光纤是什么类型？

（见第 9 页注释 3）

- 单模
- 多模

- 保偏
- 不确定/请推荐

3) \*光纤的纤芯及涂敷层直径是多少微米? \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

4) \*光纤的数值孔径是多少?  
\_\_\_\_\_

5) \* (仅对多模光纤):  
您使用的是阶跃型光纤还是梯度型光纤?

- 阶跃型
- 梯度型
- 不确定

6) 谁将提供光纤?

- 客户
- OZ Optics

7) 谁将添加接头?

- 客户
- OZ Optics

8) 光纤长度\_\_\_\_\_米

9) 光纤需要什么样的光缆 (仅选一项)?

- 0.25mm 丙烯酸酯涂层
- 0.4mm 丙烯酸酯涂层
- 0.9mm 直径紧包缓冲套
- 0.9mm 直径松套管
- 2mm 直径 Kevlar 加强光缆
- 3mm 直径 Kevlar 加强光缆

12) 光纤**输出端**需要什么样的接头 (仅选一项)?

- 准直器或聚焦器 (请继续进行第 5 部分)
- FC
- 可调节 FC
- 高功率 FC
- ST
- SC

- 3mm 直径尼龙涂敷铠装光缆
- 3mm 直径不锈钢铠装光缆
- 5mm 直径尼龙涂敷铠装光缆
- 5mm 直径不锈钢铠装光缆
- 不确定/请推荐

10) 光纤**输入端**需要什么样的接头 (仅选一项)?

- 不需要 (直接与耦合器相连)
- FC
- 可调节 FC
- 高功率 FC
- ST
- SC
- LC
- MU
- E2000
- SMA 905
- 高功率 SMA 905
- 可调节 SMA 905
- SMA 906
- 不知道/请推荐
- 其他类型 (请写明) \_\_\_\_\_

11) 请选择接头加工面类型 (仅选一项):

- Flat
- Super PC
- Ultra PC
- Angled PC (APC)
- Angled Flat (AFC)
- 不知道/请推荐
- 其他 (请写明) \_\_\_\_\_

- LC
- MU
- E2000
- SMA 905
- 高功率 SMA 905
- SMA 906
- 裸光纤
- 不知道/请推荐
- 其他 (请写明) \_\_\_\_\_

13) 请选择连接头加工面类型（仅选一项）：

- Flat
- Super PC

- Ultra PC
- Angled PC (APC)
- Angled Flat (AFC)
- 不知道/请推荐
- 其他（请写明）\_\_\_\_\_

请在下面填写任何您认为与光缆有关的其他信息：

### 第五部分：输出光学器件

请完成这部分的问题以便为您的系统选择合适的输出部分的光学器件。为了更好的理解准直器和聚焦器的概念，请阅读《Collimators/Focusers Application Notes》。

1) 您的系统输出部分是否需要准直器或者聚焦器？

- 是
- 否

2) 您需要

- 准直器
- 聚焦器

3a) 若需要准直器：

准直光斑直径的期望值是\_\_\_\_\_mm  
光斑发散角的期望值是\_\_\_\_\_mrad

3b) 若需要聚焦器:  
聚焦光斑直径的期望值是\_\_\_\_\_μm  
工作距离期望值是\_\_\_\_\_mm

4) 您需要  
尾纤型器件  
接头插座型器件

5) 若需要接头插座型器件:  
插座底盘的尺寸要多少?  
1.3inch(33mm)直径  
0.79inch(20mm)直径  
0.59inch(15mm)直径  
0.47inch(12mm)直径  
其他(请指明) \_\_\_\_\_

6) 若需要尾纤型器件:

6a) 准直器外径最大可以是多少?  
1.6mm  
2.5mm  
4.0mm  
8.0mm  
12.0mm  
其他(请指明) \_\_\_\_\_  
无所谓

6b) 需要可移除的底盘么?  
是  
否

6c) 若需要尺寸为多少?  
1.3inch(33mm)直径  
0.79inch(20mm)直径  
0.59inch(15mm)直径  
0.47inch(12mm)直径  
其他(请指明) \_\_\_\_\_

请在下面填写任何您认为与准直器/聚焦器有关的其他信息:

### 第六部分: 其他选择

请在此部分提供任何您觉得可以帮助我们提供您所需要的系统的其他信息。例如您可以提供您的系统的示意图。注释 4 提供了一些示例。如果您有其他特殊要求(例如在两个光源中间加上分光器, 滤波片, 或者波分复用器)请在下面进行描述。



## 注释

### 注释 1:

我们提供很多类型的激光头适配器，可以将激光耦合器直接接到激光器上。下表列出了我们提供的适配器类型，图形请参阅我们网站上的文件《laser head adapter drawings》（链接：[http://www.ozoptics.com/ALLNEW\\_PDF/DWG0001.pdf](http://www.ozoptics.com/ALLNEW_PDF/DWG0001.pdf)）。如有必要，我们也可以为您的激光器定制适配器。若您的激光器没有任何可以固定耦合器的方法，我们推荐您选择柱架式适配器（编号 11）。这个适配器可以将耦合器

固定在放置在光学工作台上的支架上。您也可以将适配器 1, 2, 12 固定在平移台上。

<b>激光头适配器</b>	<b>适配器编号 (LH)</b>	<b>BC #</b>
1"-32 TPI Male Threaded Adapter .....	1	817
1.75" Disk Adapter with 4 holes on corners of 1" square.....	2	830
3/4"-32 TPI Male Threaded Adapter .....	3	825
5/8"-32 TPI Male Threaded Adapter .....	4	826
1/2"-20 TPI Male Threaded Adapter for Amoco lasers.....	5	824
5/8"-24 TPI Male Threaded Adapter .....	6	919
1.75" O.D. Female Adapter for cylindrical lasers without any mounting holes .....	7	834
1.50" O.D. Female Adapter for cylindrical lasers without any mounting holes.....	8	938
1.38" O.D. Female Adapter for cylindrical lasers without any mounting holes.....	9	929
1.25" O.D. Female Adapter for cylindrical lasers without any mounting holes.....	10	841
Post Mount with 1/4"-20 TPI hole.....	11	835
25mm O.D. Male Adapter for Spindler and Hoyer optical bench.....	12	851
Polytec Laser Head Adapter .....	13	931
Disk Adapter with 4 holes on 0.625" square for Lightwave Electronic lasers.....	14	800
1.75" O.D. Disk Adapter with 4 holes on a 1" square and 1"-32 TPI female thread in the middle .....	15	836
1/2"-40 TPI UNF-2A Male Threaded Adapter.....	16	802
Disk Adapter with 4 holes on 27mm bolt circle Siemens Lasers .....	17	850
5/8"-24 TPI Female Laser Head Adapter for ILT lasers .....	18	765
Disk Adapter with 3 through holes on a 2.25" diameter bolt circle for Omnichrome lasers....	19	928
1.75" Disk Adapter with 4 holes on a 35mm diameter bolt circle.....	20	837
1.75" Disk Adapter with 3 holes on a 1.15" diameter bolt circle .....	21	15351
1.75" O.D. Disk Adapter with 3 holes on a 1.15" dia. circle and 3/4"-32TPI female thread in the middle .....	22	15368
1.75" O.D. Disk Adapter with 4 holes on a 35mm dia. circle and 1"-32TPI female thread in the middle.....	23	19791

**注释 2:**

背反射会造成激光器强度波动，改变激光光束频率。如果您使用插座式耦合器，背反射会是个问题。我们推荐您使用带 Angled-flat 加工面接头 (FC/AFC) 的 HPUC 非接触型插座式耦合器。我们不建议使用标准的 APC 接头。使用 APC 接头的问题是耦合效率会因为使用不同的 APC 接头而不同。这是因为光纤相对于透镜的位置会因为接头尖端角度的公差而不同。有关这个问题的更多信息，请阅读我们网站上的文章《FC/APC Connectors Versus Flat Angled Finish FC Connectors》，链接：<http://www.ozoptics.com/APC-vs-AFC.pdf>。

插座式耦合器一般推荐用于对背反射不敏感的系统，以及经常使用不同的光纤的系统。在高功率应用中也推荐使用，因为光纤末端端面容易烧坏，而重新换个接头或者重新打磨接头端面是很容易的。为了将背反射减到最小，光纤两端都应该进行角度抛光并镀上抗反射膜。

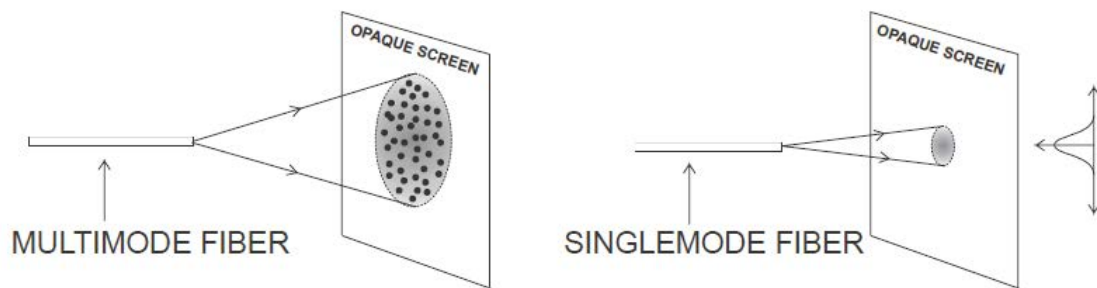


### 注释 3:

有时客户不知道应该选择哪种光纤。在这种情况下我们需要知道客户如何应用以帮户他们选择合适的光纤。以下信息可以帮助您选择适合的光纤。

多模光纤不是多根光纤或光纤束，它是一根纤芯直径有 25~1000 $\mu\text{m}$  的单根光纤。当相干激光光束耦合到多模光纤时，输出光斑会有很多斑点样式，如下图所示。当你弯曲光纤时，这些斑点样式也会改变。通过添加一张光扩散片可以使光束更加均匀，但同时也会降低耦合效率。多模光纤是指在一根光纤中存在多条光路，而不是多根光纤束。

单模光纤的输出呈均匀光滑的高斯分布。单模光纤在应力作用下，比如弯曲光纤，不能保持偏振态。若想保持输入光的偏振态，需要选择保偏光纤。保偏光纤也是单模光纤。



多模光纤可以耦合更高功率的光。用于高功率的多模光纤最小可用尺寸取决于激光器的功率及波长。如果您想准直或者聚焦从多模光纤发出的光，光纤纤芯越大，准直光束的发散角越大。

### 注释 4:

下列框图是最常见的系统示意图。我们可以提供如图所示的中间带分光器的耦合器。也可以为耦合器添加可调节衰减器。通过将两个器件组合在一起可以减少整个系统的费用，也可以增强整个系统的效率。

