



FIBER OPTICS

光纤

用光纤进行光传输可以使得光学测量系统更加灵活以及模块化。制造光纤的材料很多，如塑料，玻璃和二氧化硅（ SiO_2 ）。光谱学中使用的的高质量光纤是采用合成熔石英（无定型氧化硅）为原料，通过人为添加痕量元素来调整玻璃的光学性能。

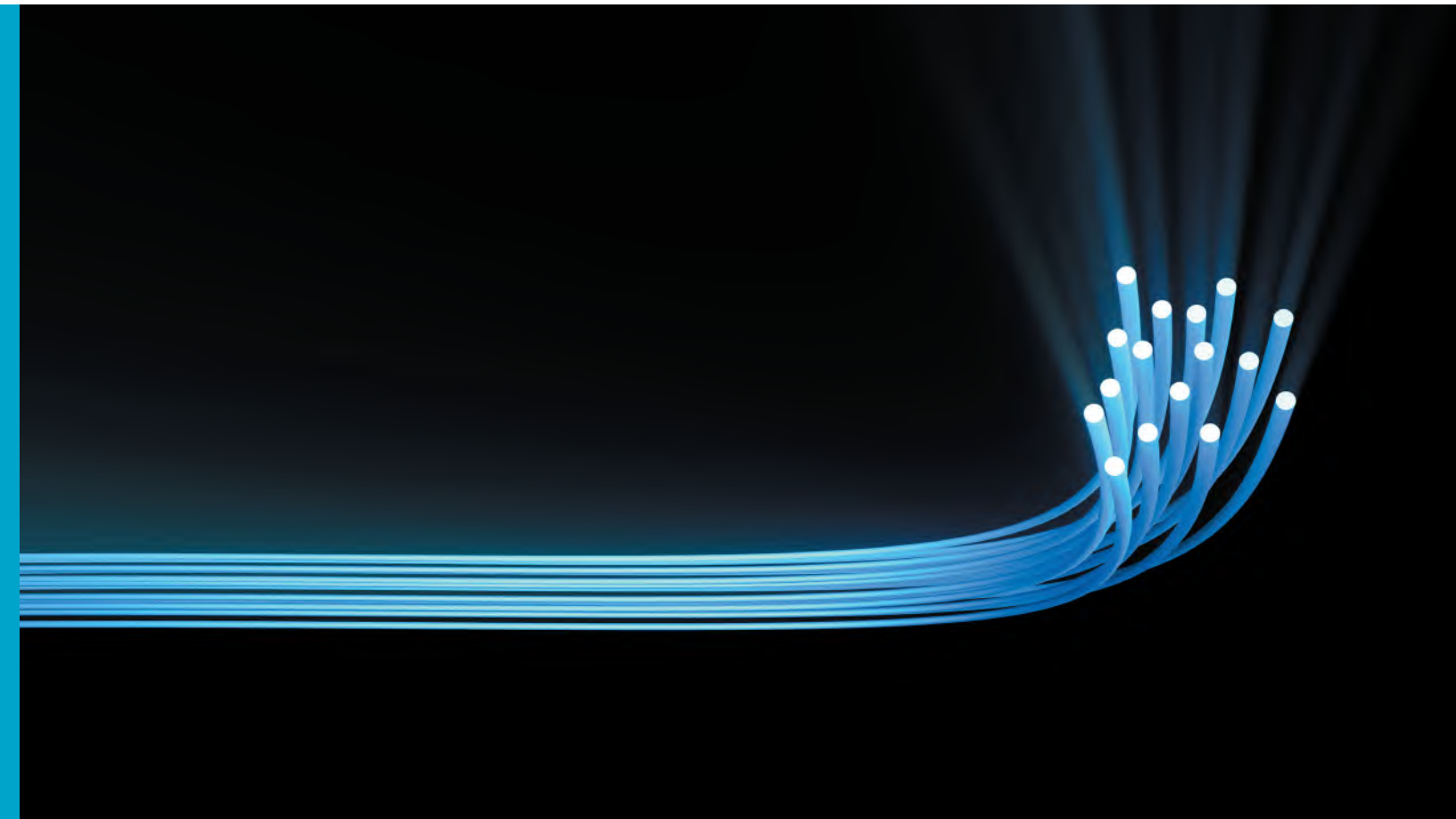
我们的光纤

光在光纤中的传输是利用了光的全反射原理。也就是说在光纤数值孔径（即光纤的可接受入射光的立体角）范围内的光线将被全部反射并通过光纤传输。数值孔径的大小由制造光纤的纤芯和包层的材料决定。光纤通常分为两种，单模光纤和多模光纤，取决于光在光纤中的传输状态。光谱学中使用多模光纤。多模光纤可分为阶跃折射率型和渐变折射率型，相对较大的纤芯和数值孔径使得光线能更加容易地耦合进光纤，从而允许使用相对便宜的光纤接头技术。光谱学中主要采用阶跃折射率型光纤。

IN-HOUSE
PRODUCTION
OF FIBER
OPTICS



扫描左侧二维码获取
更多关于光纤的信息



光纤探头特性

Avantes 公司提供多种型号的标准光纤，但在特殊情况下Avantes 也可以根据客户要求定制光纤和探头。我们在光纤组件中使用的大多数材料都可以替换为其他材料，以提高特定的耐化学腐蚀性或耐热性，或增强真空或压力特性。请根据您的具体要求联系我们的工程师。

下面的段落列出了我们所使用材料的主要技术数据。

耐热性

光纤组件的耐热性取决于所使用的材料：

1. 光纤：标准光纤设计具有聚酰亚胺包层，覆盖从-190 至400 的很宽的温度范围。
2. 光纤套管：标准套管是基于PVC 材料的，具有较小的耐热温度范围（-20 至65 ）。当用于较高温度时，建议使用带有硅胶内管的柔性金属套管（-BX / ME，最高耐热250 ）或不锈钢管（没有柔性，耐热至750 ）。
3. 探头末端：如果是光纤接头或套管，一般都由金属制成，耐热温度范围宽。而如果是特殊塑料，如PVC，PEEK 和Teflon ，则适用温度范围有限。
4. 粘接剂：所用的标准粘接剂剂为环氧树脂，可承受温度范围为-60 至175 ，固化温度为100 。对于高温应用（订购代码-HT），固化温度为200 。对于HTX（极端高温）光纤和探头，要采用陶瓷粘接剂，可承受高达500 的温度。

技术数据

工作温度范围	光纤	套管	探头终端	粘接剂
-20 °C ~ +65 °C	标准聚酰亚胺	标准PVC	标准金属/PVC / PEEK	标准环氧树脂
-30 °C ~ +100 °C	标准聚酰亚胺	金属（-BX / ME） 或硅胶（-MS）	标准金属 / PEEK	标准环氧树脂
-60 °C ~ +200 °C (HT)	标准聚酰亚胺	金属（-BX / ME） 或硅胶（-MS）	标准金属 / PEEK	高温固化环氧树脂

光纤类型

Avantes 公司提供多种类型的光纤，可以做成不同的长度和配置来满足您的需求。对于普通应用，2 米的长度已经足够，因此这是我们的标准光纤长度。

Avantes 公司提供 SMA905 或 FC/PC 接头，光纤的两端可以配置相同或不同类型的接头。对于一些应用，我们推荐特别的圆转线光纤，它由一组光纤束组成，在光纤束的一端是圆型排列，另一端则是线状排列。线状排列（典型高度 1 毫米）与光谱仪的狭缝匹配，狭缝高度也是 1 mm。这样的光纤配置为需求高灵敏度的应用提供较大的光传输效率。

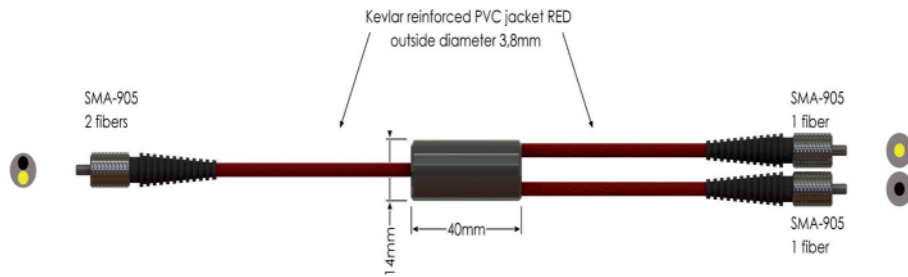
光纤种类和直径的选择需要根据测量的波长范围以及需要的灵敏度来决定。对于紫外范围我们推荐使用含高氢氧根的 UV/VIS 光纤。对于需要工作在 240 nm 以下的深紫外区的用户，我们推荐使用含超高氢氧根的 UV/VIS 光纤，也就是抗紫外光纤（SR）。对于长波应用我们推荐使用低氢氧根的 VIS/NIR 光纤。而对于紫外和近红外两个区域都要兼顾的用户，我们推荐使用两全其美的宽带光纤，它可以同时具有 UV 和 IR 光纤的性能。Avantes 公司还提供多种的套管选项，包括 Kevlar 增强 PVC 套管和 PTFE 内套管（标准配置），镀铬黄铜螺纹管（ME），不锈钢（BX），外敷硅胶的不锈钢螺纹管以及其它根据需求定制的特殊套管。

对于需求耐高温的应用，我们可以提供极耐高温环氧树脂（HT）并需要在下单时指定。

推荐针对不同波长的光纤：

- 200-800 nm：抗紫外（-SR）
- 250-800 nm：UV/VIS（UV）
- 350-2500 nm：VIS/NIR（IR）
- 200-2500 nm：UV/VIS/NIR（UVIR）

注意：UVIR 光纤可选择芯径 100，200，400，600 μm



扫描右侧二维码获取更多产品信息

产品规格、光栅选择表、分辨率表、配件选项和订购信息

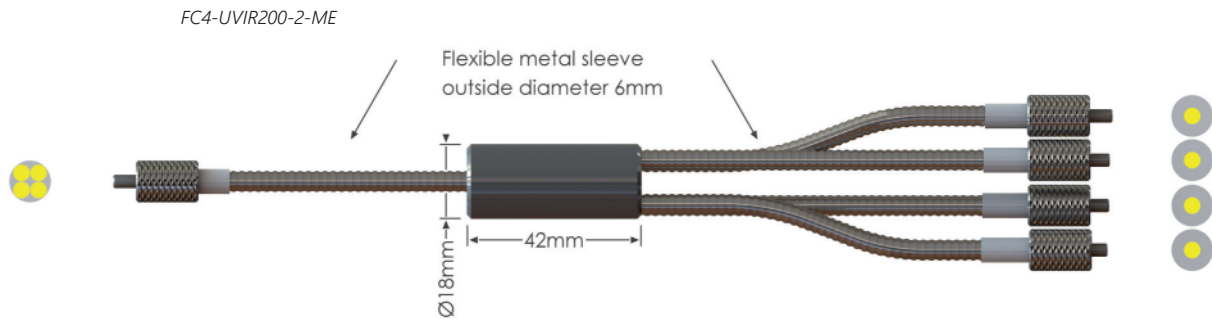
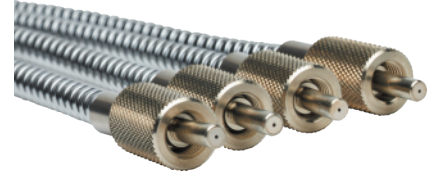


一分多光纤

多点同时测量以及Avantes 公司的多通道光谱仪都需要一分多光纤。这一光纤组件既可以作为光合束器也可以作为光分束器使用，因为它在一端有多个分束，而在另一端汇集到一个接头下。Avantes 公司可以提供几乎任何光纤组合，以满足您的需求。

需要一分多光纤的典型测量配置：

- 使用一个采样点如积分球，余弦校正器或准直透镜与多台光谱仪进行测量 (分立光谱仪或多通道光谱仪)。
- 从单个光源引出多根照明光纤到不同的采样点上。一分多光纤可以采用所有类型的接头，套管和光纤尺寸。联系我们获取针对您需求的配置及报价。



扫描右侧二维码获取更多产品信息

产品规格、光栅选择表、分辨率表、配件选项和订购信息



反射探头（标准）

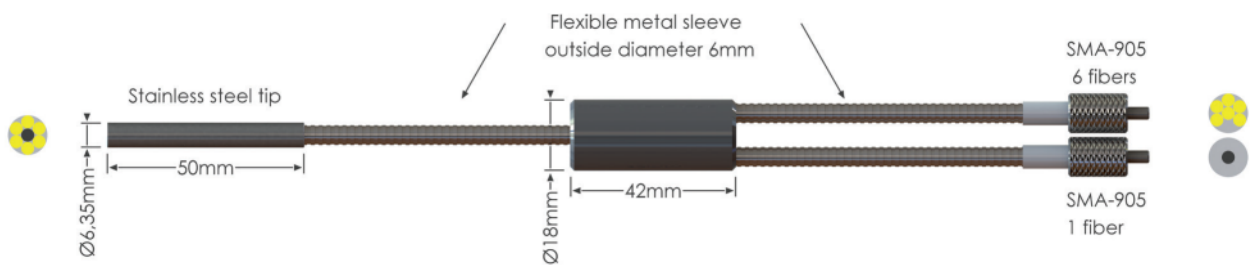
要获得漫反射材料或镜面反射材料的光谱信息，我们需要使用反射探头。光源发出的光通过六根照明光纤发送到样品，反射光由探头尖端中间的第七根光纤采集。第七根光纤耦合到根据需求而配置成适当波长范围的光谱仪。还可以增加更多的照明光纤以从光源获得更多的能量，从而增加反射信号水平。对于需要90°角进行测量的应用，我们开发了FCR-90-Option 配件，这是一种带有45°反射镜的特殊适配器，可以很容易的安装在反射式探头的前端。



FCR-COL 是一个可调节的UV/VIS/NIR 准直及聚焦透镜，可以把光斑聚焦到较远的距离。

技术数据

光纤	7 根200 μm 或400 μm 芯径的光纤，其中6 根照明光纤，1 根探测光纤，数值孔径=0.22，标准长度2 米，分束器位于中部
波长范围	200-2500 nm (UV/VIS/NIR)
光纤接头	SMA-905 连接器 (2x)
探头终端	316 不锈钢圆柱，50 mm (长) x 6.35 mm (直径) 可选PEEK 材料 (-PK) 或Hastelloy C276 材料 (-HY)
套管	光纤通过一个硅胶内管和一个柔性不锈钢 (BX，外径6.0 mm) 或镀铬黄铜 (ME，外径5.0mm) 外套管来保护。套管也可以减轻光纤受到的压力。
工作温度	-30 至100 (-HT 版本200)
压力	探头端部50 bar @ 25
弯曲半径	最小弯曲半径：短时间 (几秒钟) 20-40 mm，长时间：120-240 mm



扫描右侧二维码获取更多产品信息

产品规格、光栅选择表、分辨率表、配件选项和订购信息



一分多反射探头

对于一些测量，需要把反射探头与两台光谱仪和一台光源相连接，典型的例子就是在UV/VIS 和NIR 波段的反射测量。对于这种应用，Avantes 提供带多根光纤的反射探头。

从光源发出的光耦合进由17 根光纤组成的光纤束中，并传导到探头末端，被测表面反射回来的光均匀进入2根读出光纤中。这2 根读出光纤都带SMA905 接头，每根光纤都和一台光谱仪连接。

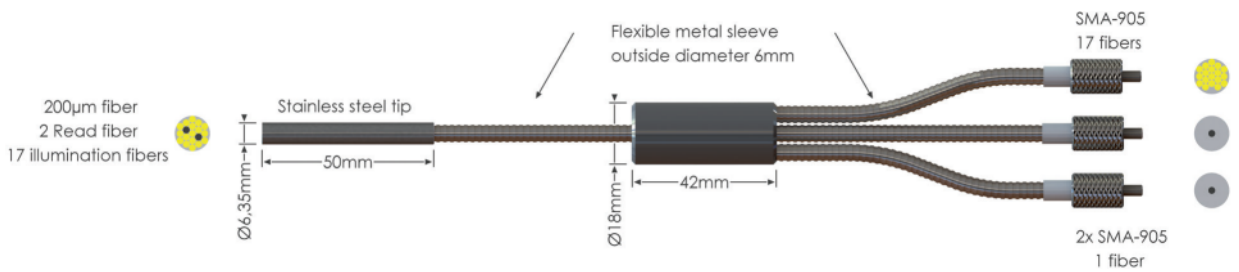
对于需要90°角进行测量的应用，开发了一种带有45°反射镜的特殊适配器FCR-90-Option，它可以很容易的安装在反射式探头的前端。

如果要准确地远距离把光斑聚焦到很小的尺寸上，可以采用FCR-COL-UV/VIS/NIR 可调焦准直/ 聚焦透镜，它可以方便地安装到探头前端。



技术数据

光纤	19 根200 μm 芯径光纤，其中17 根照明光纤，2 根读出光纤 N.A.=0.22，标准长度2m，分束器位于光纤中部
波长范围	200-2500 nm (UV/VIS/NIR)
光纤接头	SMA-905 连接器 (3个)
探头终端	316 不锈钢圆柱，50 mm (长) x6.35 mm (直径)，可选-PK (PEEK 材料) 或 -HY (Hastelloy®C276 材料)
套管	光纤通过一个硅胶内管和一个柔性不锈钢 (BX，外径6.0 mm) 或镀铬黄铜 (ME，外径5.0mm) 外套管来保护，套管也可以减轻光纤受到的压力
工作温度	-30 到100 (-HT 型 200)
压力	探头端部50bar @ 25
弯曲半径	最小弯曲半径：短时间 (几秒钟) 20 mm，长时间：120 mm



FIBER OPTICS

扫描右侧二维码获取更多产品信息

产品规格、光栅选择表、分辨率表、配件选项和订购信息



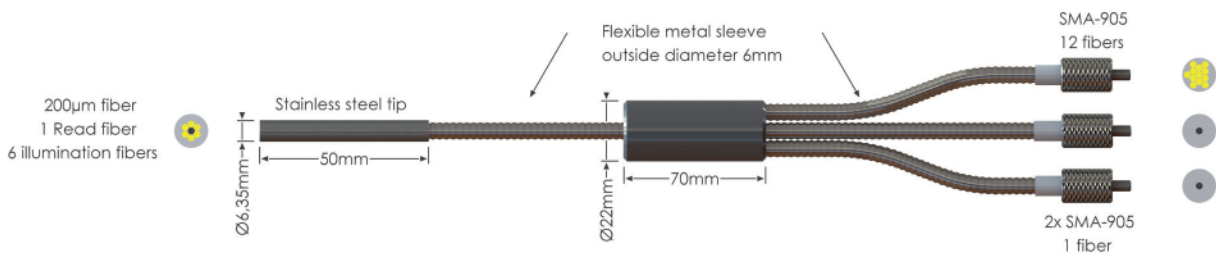
带参考光路的反射探头

为了校正光源的波动与漂移，你需要定时测量参考。因此，Avantes 公司研发了这款带自校正功能的反射探头。光源发出的光被耦合进12根光纤束中，然后被分为2个各含6根光纤的光纤束。其中一个光纤束被连接到探头末端做样品测量，另外6根光纤组成的光纤束被引至内置在光纤探头内的白参考瓦，作为光源的参考。这一参考光纤束连接到专门测量光源参考的从通道光谱仪或通过一个光纤光学转接件与信号光一起接入到一台单通道光谱仪(联系销售工程师以获取这一特殊配置的资料)。在测量端，探头终端有第七根光纤将反射光返回主通道光谱仪。



技术数据

光纤	14 根200 μm 芯径的光纤，其中12 根照明光纤，2 根探测光纤，数值孔径=0.22，标准长度2 米，分束器位于中部
波长范围	200-2500 nm (UV/VIS/NIR)
连接器	SMA-905 接头 (3个)
探头终端	316 不锈钢圆柱，50 mm (长) × 6.35 mm (直径) 可选PEEK 材料 (-PK) 或HastelloyC276 材料 (-HY)
套管	光纤通过一个硅胶内管和一个柔性不锈钢 (BX，外径6.0 mm) 或镀铬黄铜 (ME，外径5.0mm) 外套管来保护，套管也可以减轻光纤受到的压力
工作温度	-30 至100 (-HT 版本200)
压力	探头端部50 bar @ 25
弯曲半径	最小弯曲半径：短时间 (几秒钟) 20 mm，长时间：120 mm



扫描右侧二维码获取更多产品信息

产品规格、光栅选择表、分辨率表、配件选项和订购信息



带小型探针的反射探头

对于一些医疗和半导体应用，需要一种非常小的探头的进行反射测量，Avantes 公司提供2种标准直径的探针式反射探头，直径分别为1.5和2.5mm，长度是100 mm。

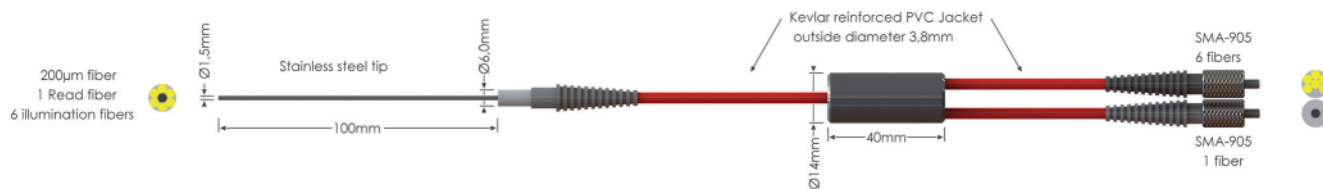
照明光源的光通过一个标准SMA905 接头耦合进由6根200 μ m 光纤组成的光纤束中，这些光纤直接连接到探头末端。样品表面的反射光进入第7根200 μ m 光纤，这根光纤把光谱数据通过SMA905 接头传输到光谱仪。

专门用于1.5 mm 直径反射探头的特制角度光纤支架（AFH-15）非常有用，它使反射探头能够以15°，30°，45°，60°，75°和90°进行反射测量，更详细的信息请见反射探头支架部分。



技术数据

光纤	7根200 μ m 芯光纤，其中6根照明光纤，1根探测光纤，N.A.=0.22，标准长度2 m，分束器位于光纤中部
波长范围	200-2500 nm (UV/VIS/NIR)
光纤接头	SMA-905 接头 (2个)
探头终端	不锈钢圆柱，100 mm (长) \times 1.5 mm 或2.5 mm (直径)
套管	光纤通过一个带PVC套管的Kevlar 增强型PTFE 管保护，套管外径3.8 mm
工作温度	-20 °C - 65 °C
弯曲半径	最小弯曲半径：短时间（几秒钟）20 mm，长时间：120 mm



扫描右侧二维码获取更多产品信息

产品规格、光栅选择表、分辨率表、配件选项和订购信息



用于测量粉末和粘稠液体的反射式探头

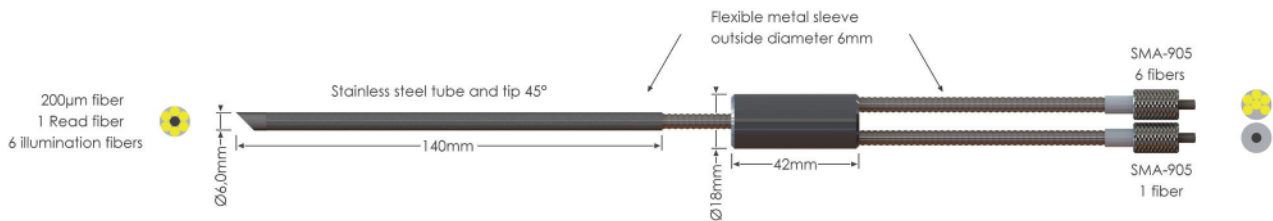
为了有效测量粉末和高吸收的粘稠液体的反射率，Avantes 推出了一款特殊设计的反射式探头。测量者只需简单地把探头插入粉末或粘稠液体当中即可。

照射光源的光通过一个标准SMA905 接头耦合进由6 根光纤组成的光纤束，这些光纤直接连接到探头末端，并透过一个45° 的蓝宝石窗口照亮被测样品材料。这个角度可以避免窗口的正向反射，进而改善测量的动态范围。



技术数据

光纤	7 根200 μm 光纤，其中6 根照明光纤，1 根探测光纤，N.A.=0.22，标准长度2m
波长范围	200-2500 nm (UV/VIS/NIR)
光纤接头	SMA905 接头 (2 个)
探头终端	316 不锈钢圆柱，140 mm (长) × 6.0 mm (直径)，探头端部包括一个5 mm (直径) × 1 mm (厚) 的熔石英窗口，可防水，可选 -PK (PEEK 材料) 或 -HY (Hastelloy® C276 材料)
套管	光纤通过一个硅胶内管和一个柔性不锈钢 (BX，外径6.0 mm) 或镀镍黄铜 (ME，外径5.0 mm) 外套管来保护。套管也可以减轻光纤受到的压力
工作温度	-30 到100 (-HT 高温型可达200)
压力	探头端部10bar @ 25
弯曲半径	最小弯曲半径：短时间 (几秒钟) 20 mm，长时间：120 mm



扫描右侧二维码获取更多产品信息

产品规格、光栅选择表、分辨率表、配件选项和订购信息



外径1/2 英寸的工业用测量粉末和粘稠液体反射式探头

对于需要粉末和粘稠液体进行反射测量的工业应用，这个探头特别合适。不锈钢材料的圆柱体和探头端部可以禁得起多种极端条件，探头端部可以防水并随意更换，探头端部还可以可以选择PEEK 或Hastelloy C276材料。SMA905 接头可以耦合进由6 根光纤组成的光纤束中，并直接传输到探头末端，再透过一个45° 的石英窗口照亮被测样品材料。这个角度可以避免窗口的正反射。被测粉末或液体的反射光进入到第7 根光纤中，然后通过其末端的SMA905 接头进入光谱仪。



技术数据

光纤	7 根200 μm 芯径光纤，其中6 根照明光纤，1 根探测光纤，N.A.= 0.22，标准长度2m
波长范围	200-2500 nm (UV/VIS/NIR)
光纤接头	SMA905 接头 (2 个)
探头终端	不锈钢圆柱，120 mm (长) ×12.7 mm (1/2 英寸直径)。探头末端包括一个约10 mm (径) ×1 mm (厚) 的蓝宝石窗口，探头末端可以更换而且防水。可选-PK (PEEK 材料) 或 -HY (Hastelloy® C276 材料)
套管	光纤通过一个硅胶内管和一个柔性不锈钢 (BX，外径6.0 mm) 或镀铬黄铜 (ME，外径5.0 mm) 外套管来保护。套管也可以减轻光纤受到的压力
工作温度	-40 到100 (-HT 型可到200)
压力	探头端部10bar @ 25
弯曲半径	最小弯曲半径：短时间 (几秒钟) 20 mm，长时间：120 mm

扫描右侧二维码获取更多产品信息

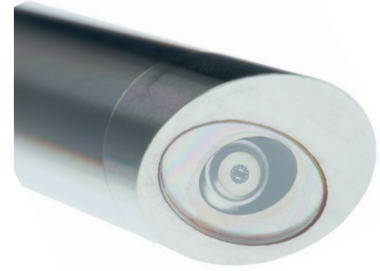
产品规格、光栅选择表、分辨率表、配件选项和订购信息



1/2 英寸外径工业用荧光探头

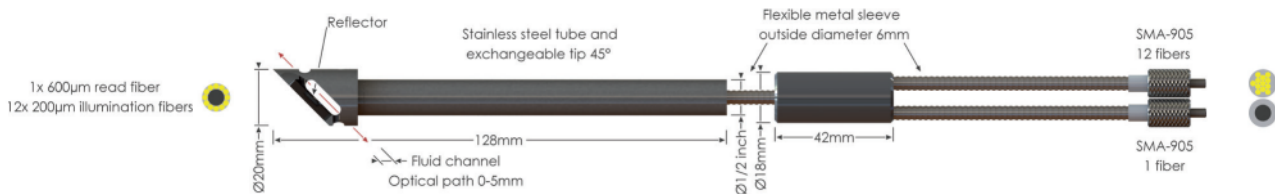
我们为荧光应用开发了一种特制的反射探头，它由12根200 μm 芯径的激发光纤围绕着一根600 μm 芯径的探测光纤组成，探测光纤将荧光信号导入光谱仪。

在反射探头前端加上一个特殊的反射附件FCR-FLTIP-IND，就可以变成一个45°角的荧光探头。该附件可以防止周围环境光和和激发光的后向散射光进入探头，这会增强荧光信号。被测液体的光程可以在0-5 mm 之间调节。



技术数据

照明光纤	12 根200 μm 芯径 UV/VIS 光纤
探测光纤	1 根600 μm 光纤
波长范围	200-2500 nm (UV/VIS/NIR)
连接器	2 个 SMA 905
探头终端	316 不锈钢圆柱，128 mm (长) × 12.7 mm (1/2 英寸直径)。探头前端包括一个约10 mm (径) × 1 mm (厚) 的镀减反射膜的蓝宝石窗口，探头前端可以更换而且防水。可选 -P (PEEK 材料) 或 -HY (Hastelloy® C276 材料)
荧光附件	见下图
光纤套管	光纤通过一个硅胶内管和一个柔性不锈钢 (BX, 外径6.0 mm) 或镀铬黄铜 (ME, 外径5.0mm) 外套管来保护。套管也可以减轻光纤受到的压力
工作温度	-30 到100 (-HT 型可到 200)
压力	探头前端可承受10 bar @ 25
弯曲半径	最小弯曲半径：短时间 (几秒钟) 60 mm, 长时间：360 mm



扫描右侧二维码获取更多产品信息

产品规格、光栅选择表、分辨率表、配件选项和订购信息



迷你型浸入式透过探头

对于在小型离心管或试管中的吸收测量，Avantes 推出了一款袖珍型浸入式透过探头，它的长度是130 mm，直径只有3.2 mm。

该探头的光程为固定的5 或10mm，可以在UV/VIS/NIR（200-2500nm）波长范围内使用。一般地，该探头的套管材料为采用镀铬黄铜的ME，作为选项还可选更长的不锈钢探头或Hastelloy® 材料探头，该探头有2 个SMA 接头（FC/PC 接头可选），可以很方便地和Avantes 公司的全系列光谱仪和光源连接。

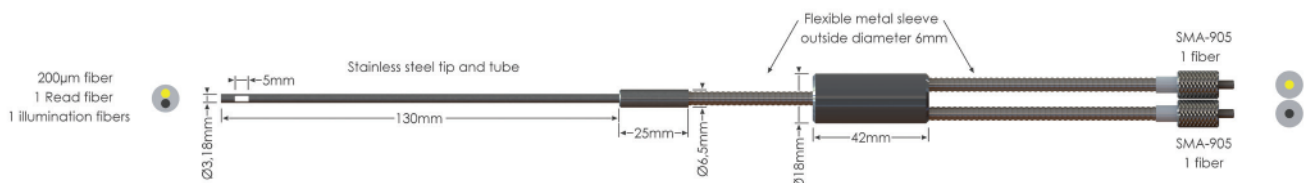
如有特殊需求，请和我们联系。



技术数据

光纤	1 根照明和 1 根探测光纤，都是 200 微米芯径，标准长度 2 米
波长范围	200-2500 nm (UV/VIS/NIR)
连接器	2 个 SMA 905 接头
探头终端	316 不锈钢圆柱，130 mm（长）×3.2 mm（1/8 英寸直径）。探头末端包括一个 5 mm 物理 /10 mm 光程或2.5 mm 物理距离/ 5 mm 光程的取样间隙。可选-HY（Hastelloy® C276）材料
套管	光纤通过一个硅胶内管和一个柔性不锈钢（BX，外径6.0 mm）或镀铬黄铜（ME，外径5.0mm）外套管来保护。套管也可以减轻光纤受到的压力
工作温度	-40 到100 （-HT 型 200 ）
压力	探头端部10 bar @ 25
弯曲半径	最小弯曲半径：短时间（几秒钟）20 mm，长时间：120 mm

FIBER OPTICS



扫描右侧二维码获取更多产品信息

产品规格、光栅选择表、分辨率表、配件选项和订购信息



浸入式透射探头

浸入式透射探头可以用于对液体的在线吸光率测量。把探头浸入或永久固定在液体中就可以测量吸光率。

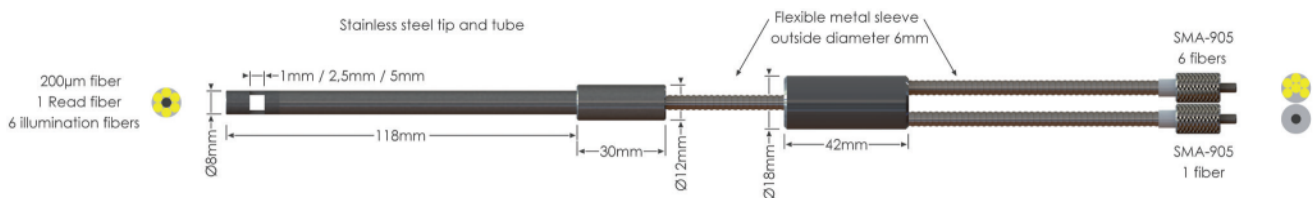
光源的光通过一个标准的SMA905接头可以耦合进由6根光纤（可定制）组成的光纤束，该光纤束把光一直传导到探头末端，通过一个固定间隙由一个漫反射的白色材料反射，反射回来的光进入探测光纤，该光纤会把探测到的数据通过SMA905接头耦合进光谱仪中。

为了使探头的探测效率提高，在探头末端的探测光纤被放置在照明光纤的中间。所有的光纤束都装在一段可弯曲的不锈钢套管里，探头端部也是不锈钢材料。在探头中部的金属套圈里光纤束被分成照明和读出两部分，分别连接到光谱仪和光源。



技术数据

光纤	6根照明光纤，1根探测光纤，全部200微米，标准长度2米
波长范围	200-2500 nm (UV/VIS/NIR)
光纤接头	SMA-905 接头 (2个)
尖端	可替换尖端可提供1, 2.5 和5 毫米间距，即2.5 和10 毫米光程，并包含一个5 毫米直径，1毫米厚的熔石英窗口
探头终端	316 不锈钢圆柱，100 mm (长) ×8.0 mm (直径)，防水
套管	光纤通过一个硅胶内管和一个柔性不锈钢 (BX, 外径6.0 mm) 或镀铬黄铜 (ME, 外径5.0mm) 外套管来保护。套管也可以减轻光纤受到的压力。
工作温度	-30 至100 (-HT 版本200)
压力	探头端部10 bar @ 25
弯曲半径	最小弯曲半径：短时间 (几秒钟) 20 mm，长时间：120 mm



扫描右侧二维码获取更多产品信息

产品规格、光栅选择表、分辨率表、配件选项和订购信息



可变光程浸入式透过探头

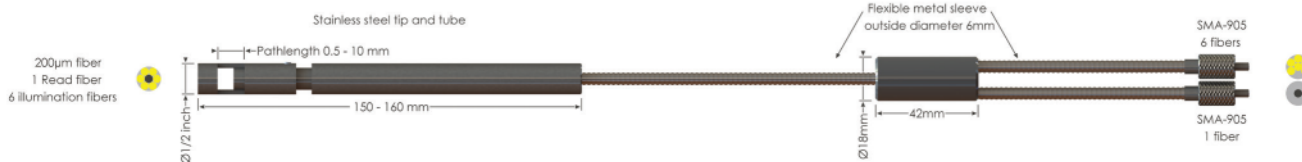
为了更灵活的测量液体吸光度,Avantes 公司开发了可调的可变光程浸入式探头。光纤和散射片之间的距离可以在0.25 和10 毫米之间任意调节。

光通过一个标准的SMA905 接头可以耦合进通常由6 根光纤组成的光纤束(其它配置根据需求可选)。该光纤束把光传导至探头末端, 通过一个预先设定距离的间隙并由一个白色漫反射材料反射, 进入探头中的探测光纤, 并通过探头的第二根光纤耦合进光谱仪。探测光纤被放置在照明光纤束的中间以获得较好的测量效率, 所有光纤束都被放到柔性不锈钢套管内, 同时探头顶部也由不锈钢制成。在光纤探头组件的中部使用了一个金属套圈将光纤束分配至各自的光纤分束(照明和探测), 光纤端部配有SMA-905 接头。



技术数据

光纤	6 根照明光纤, 1 根探测光纤, 全部200 μm 芯径, 标准长度2m
波长范围	200-2500 nm (UV/VIS/NIR)
光纤接头	SMA-905 接头(2 个)
光程	0.25-10 mm 物理间隙, 5-20 mm 光程
探头终端	316 不锈钢圆柱, 150-160 mm (长) \times 12.7 mm (直径), 防水, 可选PEEK (-PK) 或 (-HY)
套管	光纤通过一个硅胶内管和一个柔性不锈钢 (BX, 外径6.0 mm) 或镀铬黄铜 (ME, 外径5.0 mm) 外套管来保护。还提供防水的不锈钢硅套管选项 (-MS)
工作温度	-30 至100 (-HT 版本200)
压力	探头端部10 bar @ 25
弯曲半径	最小弯曲半径: 短时间 (几秒钟) 20 mm, 长时间: 120 mm



扫描右侧二维码获取更多产品信息

产品规格、光栅选择表、分辨率表、配件选项和订购信息



特殊光纤探头

对于需要把光纤探头安装在恶劣工业现场的特殊应用，则需要对光纤提出特殊要求。Avantes 公司具有超过20年的为恶劣环境生产高质量光纤探头的经验，是生产高温（HTX），高压（HP）、真空环境和其他特殊条件中应用的光纤探头的专家。例如用户要求不同的光纤直径，波长范围，保护层材料和长度，接头和探头端部等组合，将会产生多种多样的定制光纤探头。下面是我们生产的一些定制光纤探头。

带气体接头的高温光纤探头

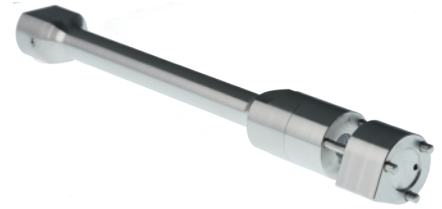
德国波鸿大学和荷兰乌特勒支大学向我们提出了制造焦炭时遇到的典型问题：低压下，丙烷脱氢的高温测量问题，每次测量时探针尖端都会被焦炭残留物污染，意味着探针只能进行一次测试，之后必须更换探针。

Avantes 为此设计了一种高温探头从而很好地解决了问题，它可以承受700 摄氏度或更高的温度，并配有气体接入接口。到目前为止，该探头已经在温度为550-600 摄氏度下连续使用超过了150 小时，使用的气体是氮气。探头端部没有被污染，这种可重复使用的探头令客户非常满意。

抗化学腐蚀的反射探头

在化学环境中，标准反射探头存在一个缺点：许多化学物质会与探头生产过程中使用的粘接剂发生反应。这款探头避免了这个缺陷：所有连接都是机械的，采用了蓝宝石端口和O 形环进行密封。使用的材料是310 不锈钢，它也有抗化学腐蚀性。

反射探头插入该探头后部：它用作保护套。光程长度可调，最大可达30mm。



扫描右侧二维码获取更多产品信息

产品规格、光栅选择表、分辨率表、配件选项和订购信息



准直镜

准直透镜可以使发散光束变成平行光束。Avantes 公司的准直透镜对于紫外/可见/近红外谱段 (200-2500nm) 进行了优化, 外壳采用阳极氧化铝。

COL-UV/VIS 和COL-90-UV/VIS配置了6 mm 直径, 8.7 mm 焦距的透镜。当需要90 度出射时可以使用COL-90-UV/VIS COL-UV/VIS 和COL-90-UV/VIS的焦点可以调节。COL-UV/VIS 也可以选FC/PC 接头。

COL-UV/VIS-25 是COL-UV/VIS的增大版。它配置了25 mm 直径, 50mm焦距的透镜。这个大准直透镜适合做空间光的采集。

COL-UV/VIS



COL-90-UV/VIS



技术数据

	COL-UV/VIS	COL-90-UV/VIS	COL-UV/VIS-25	DA-COL-SPEC
透镜直径	6 mm		25 mm	9 mm
透镜焦距	8.7 mm		50 mm	27 mm
透镜材料	紫外级熔石英			
波长范围	200-2500 nm			
光纤接头	SMA-905, UNS 1/4" (标准配置, 可选FC/PC)			直接嵌入
反射镜反射率	无	>90% (200-1100 nm)	无	
外壳材料	发黑氧化铝			
螺纹	UNF 3/8"-24	无		1/4"-36 UNS
工作温度范围	-30°C to 100°C (-HT 版本 200°C)		-30°C to 100°C	-30°C to 100°C (-HT 版本 200°C)

扫描右侧二维码获取更多产品信息

产品规格、光栅选择表、分辨率表、配件选项和订购信息



余弦校正器

余弦校正器是一种用于光谱辐射取样的光学元件，用于收集180°立体角内的光，从而消除了其它取样装置如裸光纤，准直透镜和积分球中由于光收集取样几何结构限制所导致的光学耦合问题。

Avantes 公司提供四种不同型号的余弦校正器CC-UV/VIS 和CC-VIS/NIR 的有效直径为3.9 mm，尺寸为18mm（长）× 6.5 mm（外径）。CCUV/VIS 采用特氟龙材料，特别适合200-800 nm 谱段，CC-VIS/NIR 采用Radin 石英材料，覆盖整个紫外/可见/近红外光谱范围200-2500 nm。CC-UV/VIS/NIR-8 mm 与CCVIS/NIR 类似，但有效直径增大至8mm，尺寸为29 mm（长）× 12 mm（外径）。特殊的CC-UV/VIS/NIR-5.0 用于太阳辐射测量，有效直径为20 mm，视场角为5°，比其它余弦校正器要大得多，317 mm（长）× 38 mm（外径）。

CC-VIS/NIR



CC-UV/VIS/NIR-8MM



技术数据

	CC-VIS/NIR	CC-UV/VIS/NIR-8MM	CC-DA-4.5	CC-UV/VIS/NIR-5.0
有效直径	3.9 mm	8.0 mm	4.5 mm	20.0 mm
漫射材料	Quartz (200-2500 nm), 约 1.5 mm厚			
尺寸	6.5 mm直径, 18 mm长	12 mm 直径, 29 mm长	10 mm 直径, 13 mm长	38 mm 直径, 317 mm长
采样几何结构	接收180°视场角的光			接收5°视场角的光
连接器	SMA-905	SMA-905	1/4"-36 UNS	SMA-905
工作温度	-30 °C 至 +100 °C			

扫描右侧二维码获取更多产品信息

产品规格、光栅选择表、分辨率表、配件选项和订购信息



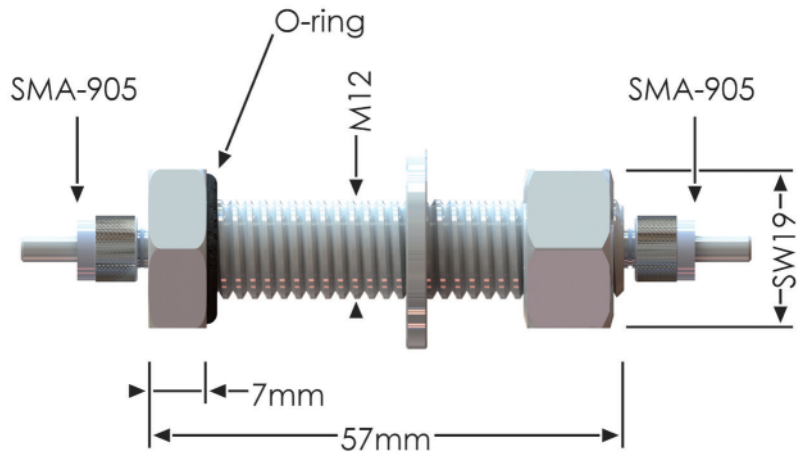
过真空装置

FC-VFT 过真空装置是用来连接真空室内的光纤的，如等离子体的监控。过真空装置包括一个带Viton® O型密封圈的 M12 螺丝和2个SMA 光纤接头，可以方便地和光纤和探头连接（需要额外订购两个SMA 光纤连接器ME-FISM-MM）。由多种型号的过真空装置与所有芯径的光纤匹配，从50 μm 到1000 μm，而且分别有适用于UV/VIS谱段和VIS/NIR 谱段的型号。



技术数据

光纤	光纤芯径为50 μm, 100 μm, 200 μm, 400 μm, 600 μm, 800 μm 或 1000 μm
波长范围	200-800 nm (UV/VIS), 350-2500 (VIS/NIR) 或 200-2500 nm (UV/VIS/NIR)
连接器	标准SMA905 接头 (2 个)
真空室壁厚	5-40 mm
真空度	Max . 10 ⁻⁷ mbar
工作温度	-40 到100 (-HT 高温型 200)



扫描右侧二维码获取更多产品信息

产品规格、光栅选择表、分辨率表、配件选项和订购信息



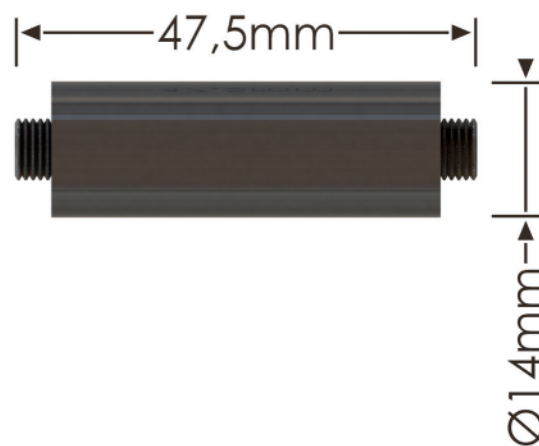
光纤均质器

一分多光纤连接到光谱仪或光源时，每根光纤的出入射光可能是均匀的，也可能不是均匀的。均质器可以使强度更一致。小巧的MMA-UV/VIS-SMA光纤均质器由黑色氧化铝制成，两端有SMA-905母端接口。内部有一个直径为1或3毫米的高透射石英窗口将光从一端传输到另一端。



技术数据

波长范围	200-2000 nm
内径	3 mm 或 1 mm
透镜材料	石英
外壳材料	黑色氧化铝
光纤接口	SMA-905, UNS 1/4"
尺寸	长47.5 mm, 直径 14 mm
工作温度	-30 °C to +100 °C



FIBER OPTICS

扫描右侧二维码获取更多产品信息

产品规格、光栅选择表、分辨率表、配件选项和订购信息



光纤显微镜适配器

为了方便地将Avantes光谱仪安装到显微镜上，可以使用C-mount适配器。它可以连接到一个SMA接口或FC/PC光纤接口。它的外径为38毫米，长35毫米，可在显微镜管内滑动。AVS-MFA-SMA是一种特殊的适配器，配备1英寸-32螺纹。



技术数据

	AVS-MFA-SMA	AVS-CMOUNT-SMA	AVS-CMOUNT-FCPC
光纤接口	SMA	SMA	FC/PC
显微镜接口	1 英寸-32 螺纹	38 mm 直接	38 mm 直径
材料	黑色氧化铝		

扫描右侧二维码获取更多产品信息

产品规格、光栅选择表、分辨率表、配件选项和订购信息



反射探头支架

RPH-1 反射探头支架

RPH-1将与我们的标准反射探头一起使用，它的直径为6.5毫米，由黑色氧化铝制成。这个支架可使探头尖端以两个角度定位：45°漫反射测量度或90°镜面反射测量。该组件主要应用于颜色测量。它包含一个螺钉，用于固定探头。RPH-1尺寸迷你，只有60 × 30 × 30毫米大小。



AFH-15 可调角度的反射探头支架

AFH-15适配1.5毫米反射探头多角度测量，由黑色氧化铝制成。它提供15°，30°，45°，60°，75°和90°测量角度。11个孔的直径为1.6 mm，并配有固定螺钉将探头或光纤安装到位。



透反射支架

它可以搭配Avantes的多样附件，实现透反射测量功能。



扫描右侧二维码获取更多产品信息

产品规格、光栅选择表、分辨率表、配件选项和订购信息

