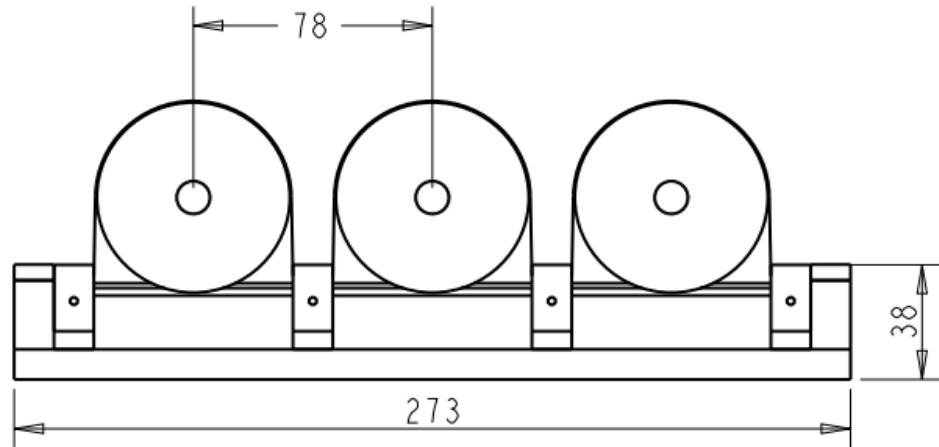


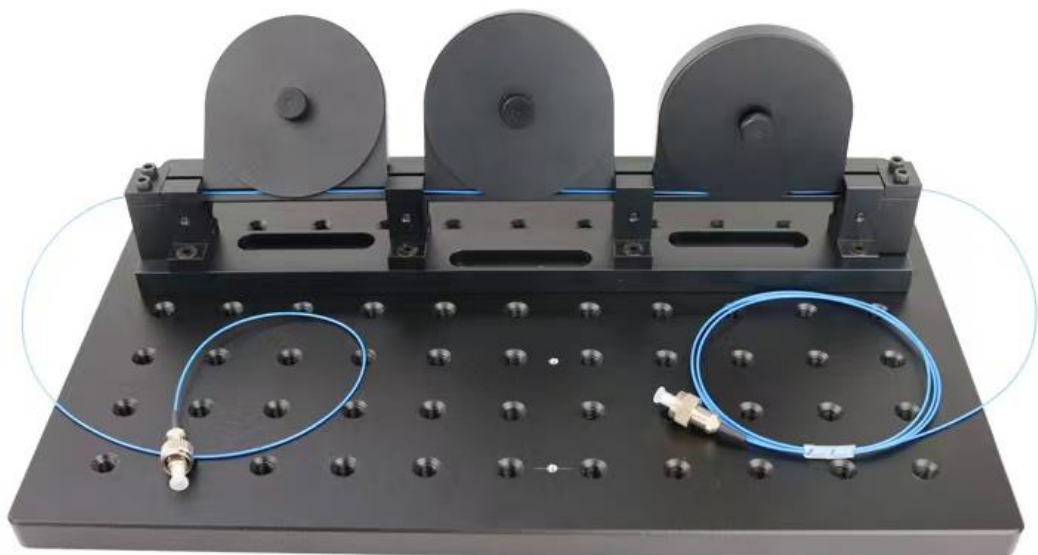
## 三桨型偏振控制器 56mm 大桨

三桨型机械式光纤偏振控制器是一种精度较低，易于使用的简单的光纤偏振控制器，适用于裸光纤或者 900um 光纤。可以提供不带光纤的偏振控制器，也可以提供 900um 光纤盘好的偏振控制器。三桨型机械式光纤偏振控制器在器件测试领域，光纤传感领域，开发研究领域有着广泛的应用。我们致力于为用户提供高质量，低成本的偏振控制器。该产品批量生产，做工精良，成本低廉，是实验研究领域用户的理想选择。

封装信息 PACKAGE INFORMATION



R=56mm



性能指标 SPECIFICATIONS

指标名称	极值	标准值			单位
线圈直径		56			mm
桨旋转角度		±117.5			°
波长范围		750~970	970~1650	1250~1650	nm
典型波长		780 or 850 or 920	980 or 1064	1310 or 1550 or 1625	nm
模场直径		4.6±0.5@780nm 5.0±0.5@850nm	5.9±0.3µm@980nm 6.2±0.3µm@1060nm	9.2±0.4µm@1310nm 10.4± 0.5µm@1550nm	dB
包层直径		125 ± 1	125 ± 0.5 µm	125 ± 0.7 µm	um
涂覆层直径		245 ± 15 µm	245 ± 10 µm	242 ± 5 µm	um
截止波长		720 ± 50	920 ± 50	> 1260	nm
数值孔径		0.13	0.14	0.14	
套管类型		松套	松套	紧包 (默认) or 松套	
环内光纤长度		1.84			m
光纤总长度		4.0			m
弯曲损耗		0.1			dB
光纤损耗	Max.	0.6	0.5	0.3	dB

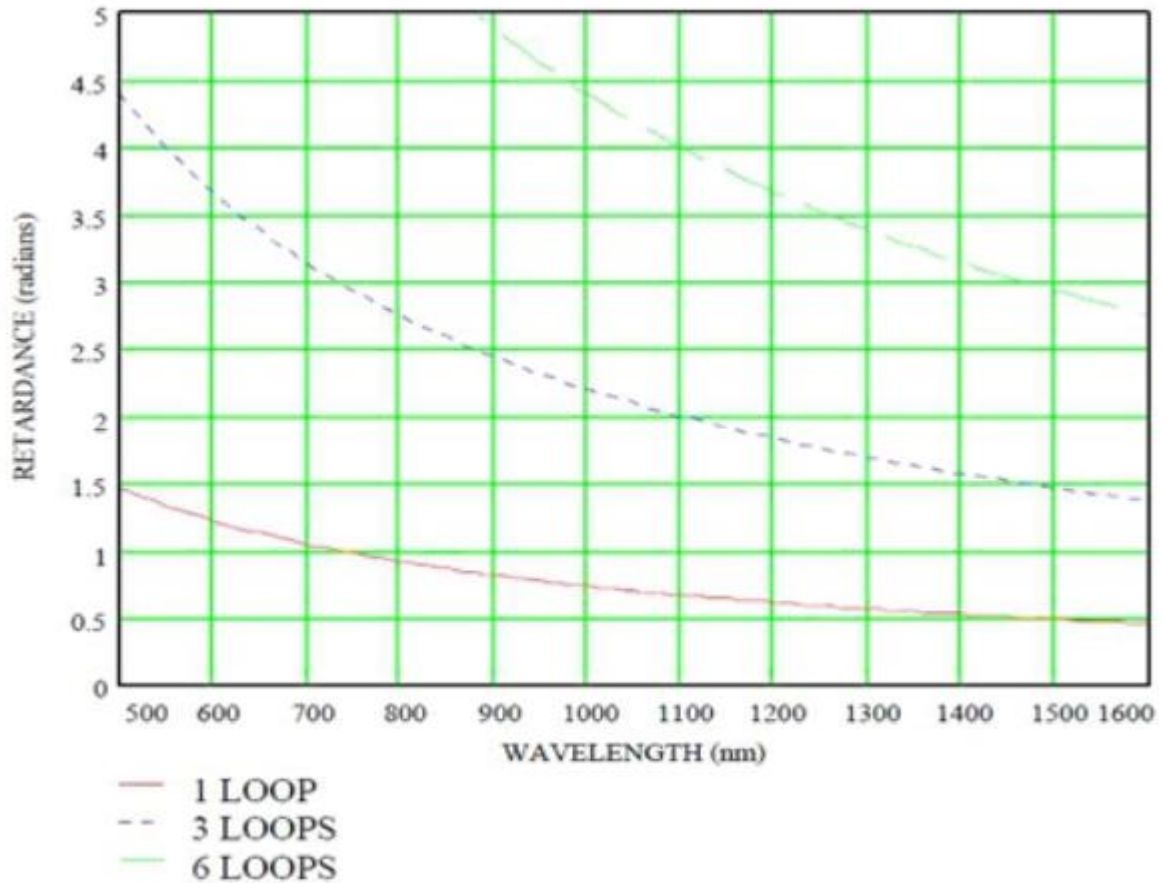
使用偏振控制器

- 通过 180 旋转 1/4 波片和 1/2 波片，可以获得偏振态的旋转变化。

手动偏振控制器利用了应力诱导双折射原理来产生三种独立的波片(光纤延迟器)，通过将单模光纤绕三个独立的线盘上，来改变单模光纤中透射光的偏振状态，光纤中产生的双折射的大小是光纤包层，线盘直径（固定的），每个线盘上的光纤环数和光波长的函数（注意：所需要的双折射是由光纤环数决定的，而不是旋转桨来实现的）。通过手动旋转桨，在线盘平面内的光纤的快轴会随着透射偏振矢量一起调整。为了把任意偏振状态的输入光变成任意偏振态输出光，需要使用三个旋转桨（一个 1/4 波片，一个半波片和一个 1/4 波片）利用下面方程估计每个旋转桨的相位滞后：

$$\varphi(\text{Radians}) = \frac{2 \pi^2 a N d^2}{\lambda D} \quad \varphi(\text{Waves}) = \frac{\pi a N d^2}{\lambda D}$$

此处 $\varphi$ 是指滞后相位， $a$ 是常数（石英光纤  $a=0.133$ ）， $N$ 是圈数， $d$ 是光纤包层直径， $\lambda$ 是波长， $D$ 是锁绕圈的直径。这个方程是计算裸纤的，但是计算结构也足够适用带 900um 套管的光纤。如图为直径 56m，包层直径为 125um 的单桨延迟效果和波长的对应数据。



三旋转桨偏振控制器串联了一个 1/4 波片，一个半波片和一个 1/4 波片，能把任意偏振态变为其它任意偏振态。第一个四分之一波片将输入光的偏振态转换成线偏振态。半波片旋转线偏振光，最后一个 1/4 波片可以将线偏振光的偏振状态变成任意的偏振态。因此，调节三个桨(光纤延迟器)可以很大的波长范围内(500 至 1600 nm)完全控制的输出光的偏振态。

常见问题解答：

#### 1.机械式偏振控制器使用什么样的光纤工作?能否直接使用保偏光纤?

机械式偏振控制器适合于各种单模光纤工作,利用三个光纤环的旋转产生对光纤的应力,从而调整光的偏振态,保偏光纤的设计消除了外部应力对传输光的偏振态的影响,所以机械式偏振控制器不适合保偏光纤.如果您的系统中使用的是保偏光纤,可以采用熔接的方式把单模光纤中的光信号注入到保偏光纤的慢轴,达到线性偏振态保持的目的.

#### 2.机械式偏振控制器对波长敏感吗?

光纤环型偏振控制器本身对波长有一定的敏感性,这主要和光纤环的半径有关.机械式偏振控制器因为合理的设计,几乎可以配合任何波长的单模光纤工作.例如: Corning SMF-28 光纤可以工作在 1260~1650nm.选择波长合适的单模光纤,机械式偏振控制器可以在任何波长很好的工作.

#### 3.机械式偏振控制器的精度如何?有何作用?

机械式偏振控制器是一种精度不高的手动偏振控制器件,适合于试验领域等粗略的调整.偏振控制器的作用是调整任意输入偏振态到想要得到的输出的偏振态.

#### 4.如何知道调整机械式偏振控制器达到了什么样的偏振态?贵公司有相应的参考信息吗?

想知道获得了什么样的具体偏振态需要复杂的测试仪器,例如偏振仪等,机械式偏振控制器主要应用在偏振敏感的系统,通过测量光功率的方法知道系统中偏振态变化带来的影响.

因为单模光纤本身对偏振态不能保持,而且机械式偏振控制器输入端偏振态也不断变化,所以无法提供相应的参考信息.

5.购买的机械式偏振控制器因为多次使用,光纤的长度不够,是否能够提供光纤或者重新提供盘光纤的服务?

可以,需要用户负担发货的费用,并且适当收取材料和人工的费用。

## 订购信息 ORDERING INFORMATION:

QHPC-3-A-B-C-D-E-56mm	
A=使用波长	780 1064,1310, 1550,,SS - Specify
B=是否带光纤	Y=带光纤跳线, N=裸控制器, 不带跳线
C=套管类型	B=Bare fiber 9=900um loose tube
D=光纤长度	05=0.5m 10=1.0m 50=5.0m SS=Specify
E=接头类型	FA=FC/APC FP=FC/UPC SA=SC/APC SP=SC/UPC SS=Specify