



## FSM 压电偏摆镜 用户手册

版本 :V1 日期 : 2019.07



# 声明

## 感谢您选用芯明天产品！

本用户手册适用于压电偏摆镜产品，为了您顺利、正确的使用本产品，请在使用前仔细阅读本手册，安装及使用过程请按手册中的有关说明进行操作。不当操作可能会使操作者受到伤害或者导致产品的损坏，所以要求整个安装、操作过程均应由具有一定基础、对产品原理有一定了解的专业人员来完成，或者在专业人员的指导下完成。

如未经允许自行对本产品进行拆卸、改造，我公司将不对由此所产生的任何后果承担责任。

对于更改产品型号等虚假销售我司产品的均属违法行为，请广大用户提高警惕，一经发现或上当要积极举报或与我司联系，共同打击违法，防止上当受骗和经济损失。芯明天一定会追究违法主体与关联方的法律责任。

伴随着技术的不断发展与创新，我公司会根据需要及时将有关最新信息加入到手册中，如有需要请联系我们，或到我们的网站上进行下载，由于我们不能及时的通知到您给您带来的不便请谅解。

# 目录

1. 关于本手册 .....	2
1.1 编写目的和内容 .....	2
1.2 符号及其含义 .....	2
1.3 预期读者 .....	2
1.4 手册丢失补发 .....	2
2. 安全指南 .....	3
3. 安装及操作 .....	4
3.1 安装与注意事项 .....	4
3.2 加载 .....	6
3.3 操作 .....	8
4. 运输及检验 .....	8
4.1 运输 .....	8
4.2 开箱检验 .....	9
5. 维护与处理 .....	9
5.1 问题处理 .....	9
5.2 日常保养维护 .....	10
5.3 废旧产品处理 .....	10
6. 参数 .....	11
6.1 驱动线和传感线 .....	11
7. 客户服务 .....	13
8. 联系我们 .....	13

## 1. 关于本手册

### 1.1 编写目的和内容

本手册主要是为了您能顺利、正确的使用本公司产品。

手册包含了偏摆镜产品的所有必要信息。

介绍了安装和使用过程中的注意事项。

### 1.2 符号及其含义



危险：不当的操作可能会对操作者造成伤害。



注意：不当的操作可能会对设备造成损害。

▶ 各项之间无顺序要求

1. 按顺序操作
- 2.

### 1.3 预期读者

本手册默认用户具备压电偏摆镜和控制器的相关知识，并且对其安装和使用有一定的基础。

### 1.4 手册丢失补发

如本手册不慎丢失，请联系我们客服部门，我们会给您免费发送最新版本的用户手册。

## 2. 安全指南

压电偏摆镜采用最先进的技术和安全标准设计而成，为了您的自身安全及产品的正确使用，使用时请注意以下几点：



温度改变和压力都会给压电驱动器充电，与控制器断开连接的一段时间压电驱动器也会保持带电状态，所以操作者在使用时要注意：

- ▶ 不要擅自拆卸压电偏摆镜；
- ▶ 在安装以前给压电偏摆镜进行放电，这个可以通过和控制器连接实现；
- ▶ 在操作过程中不要拔出控制器；
- ▶ 使用前首先检查本产品的连接线是否完好，产品及控制器是否进行了有效的接地保护，操作过程中应严格规范操作，上电后不要用手触碰产品（最高可达 150V 电压），以防发生危险。



为了防止不当操作对产品造成损坏，使用时应注意以下几点：

- ▶ 压电偏摆镜尽量在无尘、无油、无润滑剂的环境中使用；
- ▶ 由于产品采用柔性结构设计，建议负载不要超过本产品的承载能力，装载时注意扭力不要过大，不要撬或扭转负载面，以免损伤结构；
- ▶ 长期使用建议使用电压范围为 0~120V；
- ▶ 请勿对产品进行拆解，以免造成产品损坏；
- ▶ 避免拉伸和弯曲电缆接口，防止对电缆造成损坏；
- ▶ 使用我公司提供的专用电缆连接压电偏摆镜和控制器；
- ▶ 不能随便使用电缆延长线，如需要更长电缆请联系我公司客服。

## 3. 安装及操作

### 3.1 安装与注意事项

安装前首先要进行安全检查，如连接线有无破损、断线，驱动电源有无接地保护等。

安装示意图如下所示：

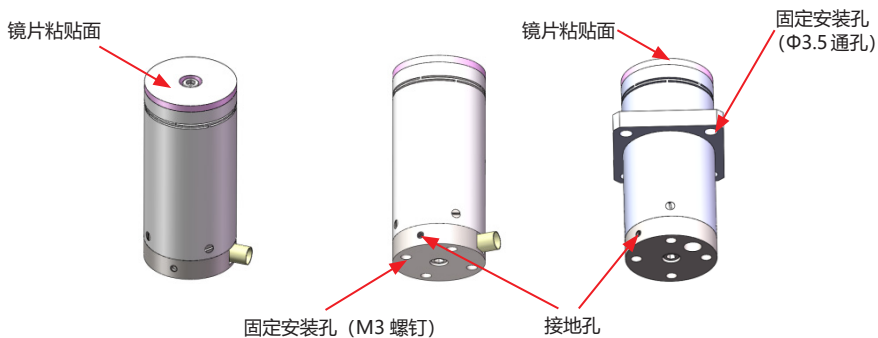


图 1 安装示意图

1、粘贴镜片前先清洁镜片粘贴平面，镜片粘贴后等待一段时间后再进行固定安装，也可以选用镜片转接架，如图所示；



图 2 镜片粘接剂及镜片转接架

2、选用 M3 螺钉固定安装，也可通过转接方式进行偏摆镜的安装，安装前先清洁安装支架，也可以联系我们按图所示选择合适的转接方式进行安装。

3、将产品固定在安装平面上或者通过相关工装固定在安装平面上，注意相关转镜产品如要进行其他放置（如侧置、斜置等）请来电咨询我们；



图 3 转接方式

4、连接接地保护，如图 4 所示；

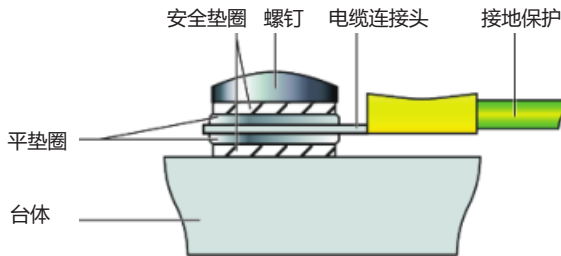


图 4 接地保护示意图

5、将压电偏摆镜的连接线与控制器连接起来；

LEMO 连接头接线方式如下图所示：

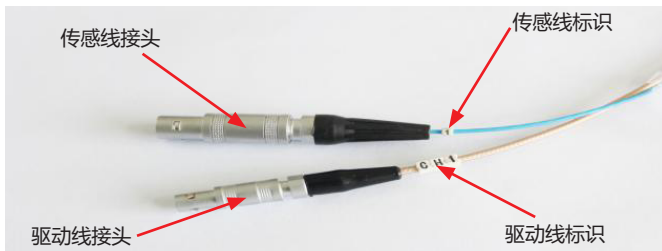


图 5 连接头示意

安装注意事项：

- ▶ 不要磕碰产品运动部分，防止柔性铰链变形影响运动精度，甚至损坏产品；
- ▶ 柔性铰链缝隙中不要滴入镜片粘结剂，也不要有其他物体阻碍运动，以免影响精度或损坏设备；

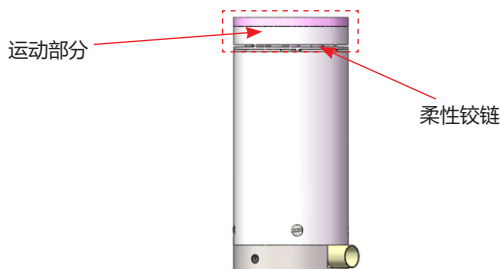


图 6 柔性铰链示意图

▶ 请选择合适的螺钉进行固定连接，防止安装不牢，偏摆镜脱落摔伤，造成永久性破坏。整个安装、操作过程中注意规范操作，学员请在专业人士的指导下进行相关操作。

## 3.2 加载

安装镜片负载时确保质量小于偏摆镜最大承载，尽量将镜片安装在运动面中心位置。

负载的正确放置方式如下图所示：



图 7 负载加在工作台的台面中心



对于产品的保护我们不建议负载过高，如必须采用较高的负载请适当减小负载重心位置，错误放置方式如下图所示：

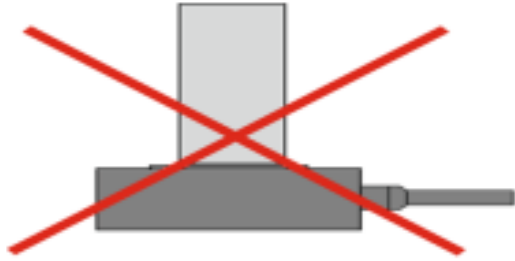


图 8 尽量不要让负载重心远远超过活动平台

禁止将负载加载在运动台的一侧，这会对产品造成严重的破坏，如下图所示：

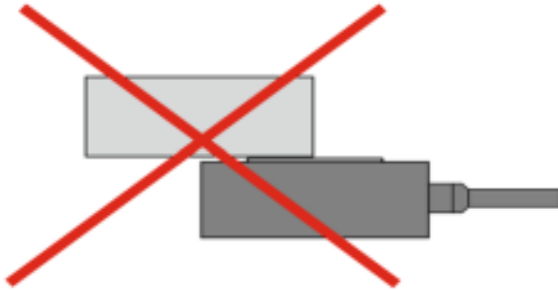


图 9 禁止加载较长负载且加在活动台的一侧

注意事项：

- ▶ 安装镜片转接架时，扭矩不要太大，以免损伤机构；
- ▶ 避免拉伸电缆和弯曲电缆；
- ▶ 使用我公司提供的专用电缆连接压电偏摆镜和控制器；
- ▶ 不要擅自延长电缆，如需更长电缆请联系我们客服。

## 3.3 操作

电源启动之前请再次确认以下信息：

- ▶ 偏摆镜已经接地保护；
- ▶ 使用环境符合产品工作环境要求；
- ▶ 固定螺钉必须拧紧。

以上信息确定以后进行控制器相关操作：

- 1、操作前请仔细阅读用户所选用的控制器用户手册，然后再启动控制器；
- 2、先对控制器置零设置；
- 3、检查无异常现象后，根据需求输入电压值（键盘或模拟控制）；
- 4、可在压电陶瓷额定电压范围内（0~120V，最大不要超过 150V）正常工作；
- 5、使用完毕后请进行电压清零操作。

请在操作中放轻脚步，不要磕碰产品，以免影响产品使用甚至损坏产品。

产品自身的分辨率是没有限制的，分辨率取决于产品控制器的性能，为了更好的达到台体的运动精度，推荐使用我公司的配套产品控制器。控制器的具体操作方法请参照控制器使用手册，确保能够正确操作以后再进行相关操作。

注意事项：

- ▶ 操作过程中不要移除接地保护，如果需要暂时移除，再次启动前请重新连接好接地保护；
- ▶ 驱动电压不要超过偏摆镜允许的最大电压；
- ▶ 使用过程中如果出现异常响动或者振荡，则立即关闭电源检查参数设置。

## 4. 运输及检验

### 4.1 运输

本产品采用纸箱包装，运输是在产品包装条件下进行的，本产品在下述正常情况下可用各种运输工具进行运输，运输过程中应避免雨雪直接淋袭、避免接触腐蚀性物质，避免发生强烈的碰撞，尽量避免挤压、不规则摆放等不当行为。

## 4.2 开箱检验

检查内容：

- ▷ 打开包装前请您先仔细检查外包装有无破损、碰伤、浸湿、受潮、变形等状况；
- ▷ 请以供货合同和装箱单为依据，逐件清查核对包装内容是否完备；
- ▷ 产品表面是否有明显的破损；
- ▷ 产品标识是否清晰、完整；
- ▷ 连接器是否松动、连接线有无断裂破损等。

如有上述情形发生，请做详细记录，并拍照留据，同时请立即联系我们进行处理。

注意事项：

- ▷ 打开包装时请注意轻拿轻放，以免发生磕碰造成台体永久性损坏；
- ▷ 请不要使用重型工具或采用粗暴方式进行开启；
- ▷ 所有的包装材料请不要丢弃，以备返修退运时所需；
- ▷ 运输过程中使用原包装盒，防止包装不当造成产品损坏。

# 5. 维护与处理

## 5.1 问题处理

常见问题如下表所示：

问题描述	可能的原因	解决办法
偏转角度变小	连接线连接不对或接触不良	检查连接线连接情况
	负载过大	按产品最大负载承载
	传感器零点漂移	对传感器进行校核
精度变小	安装平面不平	将台体安装在较平的平面上
	连接松动	紧固连接
	接线不对	检查接线是否正确
启动时振动 或者定位不精确	控制参数不对	立即停止，检查参数设置
	发生共振	使驱动频率小于共振频率

表 1 常见问题及解决办法

用户在使用过程中如出现问题不能自己解决，请详细记录故障情况与我公司联系，由专业技术人员来协助解决。

操作不当引发的问题不在质保范围内；

未经允许私自拆解产品造成的一切问题，我公司概不负责。

### 5.2 日常保养维护

如较长时间不使用产品，请包装好后贮存在无尘、通风良好、清洁、无腐蚀性物质存在的室内环境下。

在日常保养维护中请不要松动产品结构上的螺栓，以免影响产品的运动精度。

日常的清洁：

请将产品与控制器进行连接分离后再对产品表面进行清洁工作。

清洁时先用毛巾蘸取少量清洁剂轻轻擦拭产品表面，然后再用酒精清洗，请不要用超声波进行清洗。

清洁表面时尽量不要将产品拿起，若必须拿起最好在产品下方垫置海绵进行防护，产品离海绵不要太高，以防产品拿起不稳发生脱落。

### 5.3 废旧产品处理

废旧产品处理时要根据国家及当地的规章制度进行处理，为了履行我公司作为产品制造商的责任，会对市场上所有旧的设备进行环保处理，如果您有设备无法处理时可以邮寄到我公司。

地址：黑龙江省哈尔滨市南岗区学府路 191 号创业孵化产业园 I2 栋

电话：0451-86268790



## 6. 参数

### 6.1 驱动线和传感线

电缆接头形式有三种可选择，分别是雷莫连接器、四芯雷莫连接器、LEMO-ZCG-1B-314 连接器，其引脚定义如下：

▶ 驱动线和传感线为雷莫接头，定义如下：

驱动线采用单芯雷莫连接器，型号为 LEMO ERA.00.250.CTL 如下图所示：



图 10 单芯雷莫连接器

传感线接口采用四芯雷莫，型号为 LEMO ERA.0S.304.CLL，如下图所示：

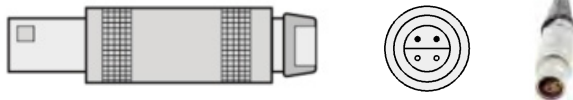
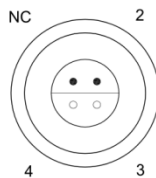
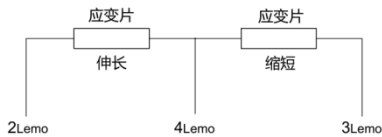


图 11 四芯雷莫连接器

应变计桥式连接方式以及引脚定义如下所示：



引脚编号	引脚定义	裸线颜色
NC	空脚	
2	传感器反馈信号+	蓝色
3	传感器反馈信号-	白色
4	GND	黑色
壳体	屏蔽地	金属网

图 12 四芯雷莫和应变计对应连线

▶ E70 配套摆镜连接器采用 LEMO-ZCG-1B-314 连接器，其接线定义如下：

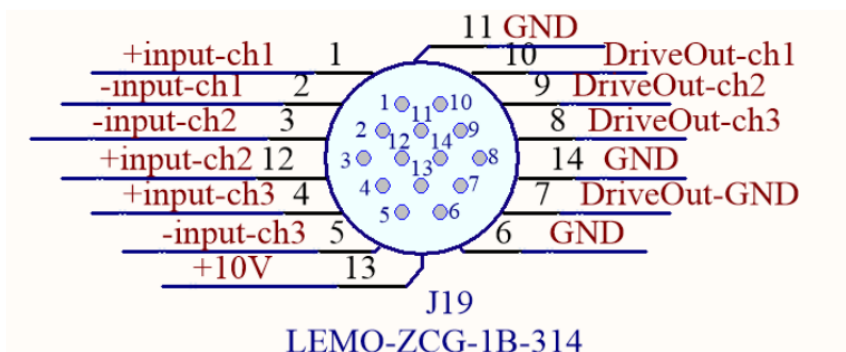


图 13 LEMO-ZCG-1B-314 连接器

LEMO-ZCG-1B-314							
引脚	1	2	3	4	5	6	7
定义	+input-ch1	-input-ch1	-input-ch2	+input-ch3	-input-ch3	GND	驱动-GND
引脚	8	9	10	11	12	13	14
定义	驱动-ch3	驱动-ch2	驱动-ch1	GND	+input-ch2	+10V	GND

表 2 LEMO-ZCG-1B-314 连接器引脚定义

## 7. 客户服务

如果您有关于目前使用的产品需要咨询的问题，请告知我们以下信息：

- ▷ 产品的型号及相关编号；
- ▷ 本产品配套的控制器的型号；
- ▷ 本产品配套的软件驱动版本；
- ▷ 安装配套软件的电脑操作系统。

## 8. 联系我们

哈尔滨芯明天科技有限公司

总 机：0451-86268790 / 17051647888 (微信同号)      传 真：0451-86267847  
网 址：www.coremorrow.com      邮 箱：info@coremorrow.com  
地 址：黑龙江省哈尔滨市南岗区学府路 191 号创业孵化产业园 12 栋

售后服务：

邮 箱：info@coremorrow.com

官方微信：

