



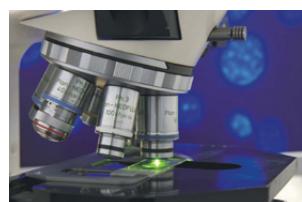
# E80.D1S-H 压电陶瓷控制器 用户手册

版本：V1.0      日期：2024. 06



本文档介绍了以下产品：

- E80.D1S-H 压电伺服控制器 (SGS 式传感器, 1 通道)



# 声明

## 声明!

本用户手册为 E80.D1S-H 压电陶瓷控制器综合用户手册，具体使用本控制器前，请详细阅读本用户手册。使用过程中应按手册中的说明进行操作，若存在问题，请与本公司联系，寻求技术支持。如未按本手册操作或自行对本产品进行拆卸改造，本公司将不对由此产生的任何后果承担责任。

请阅读以下内容，以避免人身伤害，并防止本产品或与其相连接的任何其它产品受到损坏。  
为了避免可能发生的危险，本产品只可在规定的范围内使用。

## 须知!

- 请勿触摸产品及其附件的任何裸露端；
- 内部有高压，不得私自打开机箱；
- 请勿带电拔插输入、输出线、传感器电缆；
- 请保持产品表面清洁及干燥、不要在潮湿或静电较大的环境下操作；
- 使用完毕后，关闭控制器开关前应先将输出电压清零，如闭环状态切换为开环状态。

## 危险!

- 本手册描述的压电功率放大器是能够输出高电流的高压设备，如果使用不当会引起严重的甚至是致死的伤害；
- 强烈的建议您，千万不要触碰任何连接高压输出的部分；
- 特别注意如果您连接了除本公司以外的其它产品，请遵循通用的事故预防规程；
- 从事高压放大需要培训专业的操作人员。

## 警告!

- 如果电压超出 PZT 的可承受范围，将会对 PZT 造成永久损坏。PZT 两极加入电压前，必须确保 PZT 的正负两极接法正确，且操作电压在这个 PZT 允许范围内；
- 如果仪器的更改或维护不是由本公司明确授权的人员进行，如果维护不当或是因为非正确使用，本公司不承担任何责任；
- 更改或维护必须且只能由本公司明确授权的人员进行。在维护时，只能使用原装部件。

## 谨慎!

E80.D1S-H 系列控制器壳体需要散热，安装时请保持两侧空气流通，并环境温度在 0~50° C 之间。

# 目录

|                   |    |
|-------------------|----|
| 1. 安全 .....       | 2  |
| 1.1 设计用途 .....    | 2  |
| 1.2 安全说明 .....    | 2  |
| 1.3 用户手册须知 .....  | 2  |
| 2. 产品特点及应用 .....  | 3  |
| 2.1 产品分类 .....    | 3  |
| 2.2 产品图片 .....    | 3  |
| 3. 开箱检查 .....     | 3  |
| 4. 安装 .....       | 4  |
| 4.1 安装注意事项 .....  | 4  |
| 4.2 确保通风 .....    | 4  |
| 4.3 连接供电 .....    | 4  |
| 4.4 线缆连接 .....    | 4  |
| 5. 技术参数 .....     | 5  |
| 5.1 技术指标 .....    | 5  |
| 5.2 环境条件 .....    | 5  |
| 5.3 外形尺寸 .....    | 6  |
| 5.4 原理框图 .....    | 6  |
| 5.5 接口 .....      | 7  |
| 6. 电气操作公式 .....   | 8  |
| 6.1 功率计算公式 .....  | 8  |
| 7. 保养、贮存、运输 ..... | 9  |
| 7.1 清洁措施 .....    | 9  |
| 7.2 运输及贮存 .....   | 9  |
| 8. 服务及维修 .....    | 10 |
| 8.1 旧设备处置 .....   | 10 |
| 8.2 售后与维修 .....   | 10 |
| 9. 联系我们 .....     | 11 |



## 1. 安全

### 1.1 设计用途

- ▷ E80.D1S-H 压电控制器表面请保持清洁、干燥，请勿在潮湿或静电较大的环境下操作；
- ▷ E80.D1S-H 压电控制器用于驱动容性负载（例如压电陶瓷促动器）；
- ▷ E80.D1S-H 压电控制器不得用于同名的其他产品用户手册；
- ▷ 特别注意 E80.D1S-H 压电控制器不能用来驱动阻性或感性负载；
- ▷ E80.D1S-H 压电控制器可用于静态和动态的操作应用；
- ▷ 具有 SGS 传感器的 E80.D1S-H 压电控制器可使用闭环操作模式；

### 1.2 安全说明

E80.D1S-H 压电控制器是以国家认可的安全标准为依据，使用不当可能导致人身伤害或损坏 E80.D1S-H 压电控制器。运营商负责正确安装和操作压电控制器。

- ▷ 详细阅读用户手册；
- ▷ 请立即排除任何故障和因故障引起的安全隐患。

如果保护接地导线未连接或连接不正确，将会发生漏电的可能，如果触摸压电控制器可导致严重的甚至是致命的伤害。

如果私自打开压电控制器操作时，触及带电部件可能导致电击，导致严重的甚至是致命的伤害或损坏压电控制器。

- ▷ 只有经授权并且具有相应资质的专业技术人员，方可打开压电控制器；
- ▷ 在打开压电控制器时，需断开电源插头；
- ▷ 当以裸露的情况下操作时，不要触摸任何内部部件。

### 1.3 用户手册须知

- ▷ 用户手册中所述内容均为标准产品说明，特殊产品参数本手册不做详细说明；
- ▷ 在公司网站上可提供下载最新的用户手册；
- ▷ 使用 E80.D1S-H 压电控制器时，用户手册应放置于系统附近，便于及时查阅。如果用户手册丢失或损坏，请联系我们的客户服务部门；
- ▷ 请及时添加制造商用户手册给出的所有信息，例如补充或技术说明等文件；
- ▷ 如果您的用户手册是不完整的，会漏掉很多重要信息，引起严重的或致命的伤害，而导致财

产损失。已阅读并理解用户手册里面的内容，方可安装和运行 E80.D1S-H 压电控制器；

- ▶ 只有经授权符合技术要求的专业人员，才可安装、运行、维护和清洁 E80.D1S-H 压电控制器。



## 2. 产品特点及应用



### 2.1 产品分类

| 型号        | 说明                          |
|-----------|-----------------------------|
| E80.D1S-H | 一通道压电伺服控制器，SGS 式传感器，模拟与数字控制 |

### 2.2 产品图片



## 3. 开箱检查



E80.D1S-H 压电控制器在装运前对电气和机械等方面已进行了相应的仔细检查。您在接收设备时，拆开包装后并检系统机身表面有无任何明显损坏迹象。若损坏，可能在运输过程中发生的损坏，请及时联系我们的客户服务部门。依据装箱清单检查各项配件是否齐全，请妥善保管好原包装材料，以便后续维护使用。



## 4. 安装

### 4.1 安装注意事项

**注意！**不正确的安装 E80.D1S-H 压电控制器，可导致人身伤害或损坏 E80.D1S-H 压电控制器！

安装使用压电控制器应靠近电力电源，使电源插头方便快捷地从主电源断开；

- ▷ 使用附带的电源线连接压电控制器系统；
- ▷ 如果本公司所提供的电源线必须更换，请使用尺寸足够大电源线，并有效接地。

### 4.2 确保通风

**注意！**确保通风，高温导致设备过热可能会损坏压电控制器！

- ▷ 确保控制器的散热区域充分冷却；
- ▷ 确保有足够的通风设备的地方；
- ▷ 保持环境温度到非临界水平 (<50°C)；
- ▷ 控制器散热面温度 > 50°C，建议采取外部散热措施，以提高控制器的稳定性。

### 4.3 连接供电

运用附带的电源线（输出范围为 24V/5A）连接到压电控制器的供电接口处。

### 4.4 线缆连接

- ▷ 在电源供电断开的情况下，连接 PZT 线缆到压电控制器接口，注意压电促动器上的编号与控制器的编号相对应；
- ▷ 模拟控制模式，在信号源（信号发生器、模拟信号源、DA 控制卡）输出为 0 的情况，连接 SMB 线缆到压电控制器的 SMB 接口。
- ▷ 当控制方式为上位机控制时，使用系统附带线缆连接后面板的 RS-232/422 接口和上位机。



## 5. 技术参数

### 5.1 技术参数

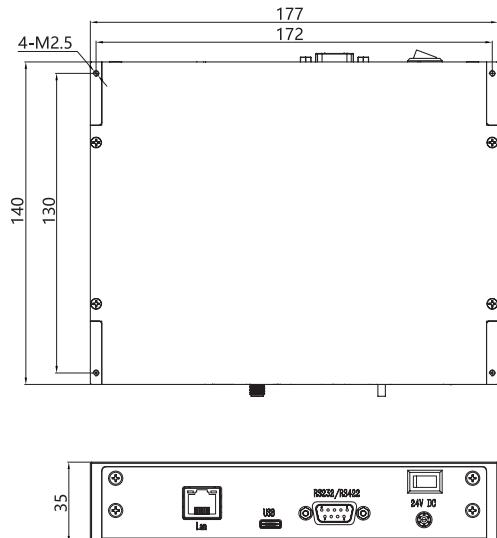
|               |             |
|---------------|-------------|
| 型号            | E80.D1S-H   |
| 功能            | 压电控制器       |
| 通道数           | 1           |
| 传感器类型         | SGS         |
| 伺服特性          | 模拟 P-I      |
| 模拟输入电压范围 (V)  | -1.33~10    |
| 标称输出电压范围 (V)  | -20~150     |
| 峰值电流 (A)      | 1 / 通道      |
| 平均电流 (mA)     | 230 / 通道    |
| 放大器带宽 (Hz)    | 10k / 通道    |
| 输出纹波电压 (mVpp) | 10 / 通道     |
| 保护措施          | 过流保护        |
| 工作温度范围 (°C)   | -40~65      |
| 供电电源          | 24V DC 5A   |
| 尺寸 (mm)       | 177×35×140  |
| 重量 (kg)       | 0.83        |
| 控制方式          | 数字 / 模拟信号控制 |

### 5.2 环境条件

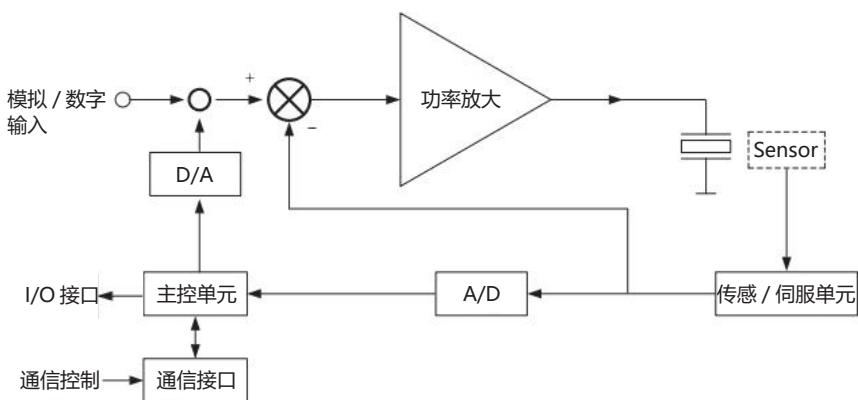
E80.D1S-H 压电控制器须遵守的使用环境：

| 环境条件 | 条件说明            |
|------|-----------------|
| 应用领域 | 仅在室内使用          |
| 环境湿度 | 30%~70%         |
| 使用温度 | -20°C ~ +65 °C  |
| 贮存温度 | -40 °C ~ +70 °C |

### 5.3 外形尺寸

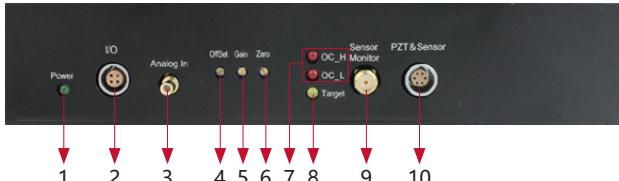


### 5.4 原理框图



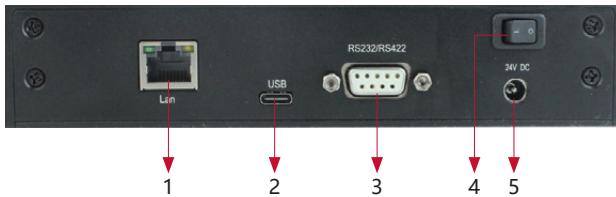
## 5.5 接口

前面板



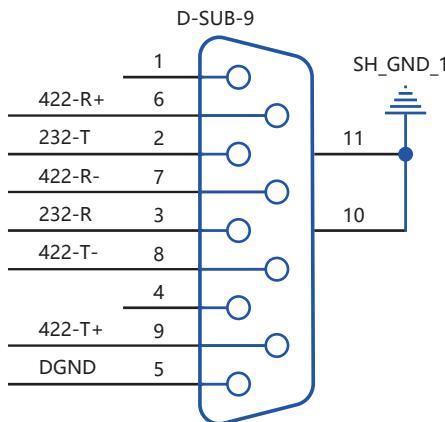
| 编号 | 功能          | 功能描述                      |
|----|-------------|---------------------------|
| 1  | 电源指示灯       | 通电后绿灯亮                    |
| 2  | I/O 接口      | I/O 输出接口                  |
| 3  | 模拟输入        | 模拟电压输入接口                  |
| 4  | 偏置          | 电位器, 用于调节模拟输入偏置           |
| 5  | 增益          | 电位器, 用于调节模拟输入增益           |
| 6  | 调零          | 电位器, 用于传感信号零点调整           |
| 7  | 过流指示灯       | 当正过流时 H 亮, 负压过流时 L 亮      |
| 8  | 目标指示灯       | 闭环时, 控制量未达到目标值时黄灯亮。开环一般常亮 |
| 9  | 传感监测        | 对传感器返回的位置信号的监测输出          |
| 10 | 驱动输出 & 传感输入 | 驱动压电陶瓷的电压输出 & 传感信号的输入接口   |

后面板



| 编号 | 功能           | 功能描述     |
|----|--------------|----------|
| 1  | LAN          | 网口       |
| 2  | USB 接口       | UDB 通信接口 |
| 3  | RS232/422 接口 | 见接口定义    |
| 4  | 开关           | 电源开关     |
| 5  | 电源接口         | 24V 电源接口 |

## RS232/422 接口定义



## 6. 电气操作公式

### 6.1 功率计算公式

- 平均功率

$$P_a \approx U_{pp} \cdot U_{pp} \cdot f \cdot C_{piezo}$$

上述公式中：

$P_a$ = 平均功率 [W]

$U_{pp}$ = 驱动输出的峰峰电压 [V]

$C_{piezo}$ = 压电陶瓷静电容量 [F]

$f$ = 正弦波的工作频率 [Hz]



## 7. 保养、贮存、运输

### 7.1 清洁措施

**注意！** E80.D1S-H 压电控制器内部的 PCB 线路板是 ESD (静电释放) 敏感的设备。使用设备前应做好防止静电积聚的所有预防措施，避免接触电路元件引脚和 PCB 走线。在接触任何电子组件之前，身体先触摸接地导体释放静电，确保避免任何类型的导电粒子（金属、灰尘或碎屑，铅笔芯，螺丝）进入设备中。清理时要小心谨慎不要跌落设备，避免遭受任何形式的机械冲击！

- ▷ 清洁前，将 E80.D1S-H 压电控制器的电源插头断开；
- ▷ 防止清洗液及任何液体进入系统模块内部，以免发生短路；
- ▷ 系统机箱壳体与前、后面板的表面，请勿使用有机溶剂进行表面擦拭处理。

### 7.2 运输及贮存

- ▷ 本产品采用纸箱包装。运输必须在产品包装条件下进行，运输过程中应避免雨雪直接淋袭、接触腐蚀性气体和强烈的震动；
- ▷ 仪器可用正常情况下的各种运输工具进行运输，运输中应避免受潮、承重、碰撞、挤压、不规则摆放等不良情况；
- ▷ 如较长时间不使用仪器，仪器需包装好后贮存；
- ▷ 本仪器应贮存在无腐蚀性气体和通风良好、清洁的室内；
- ▷ 在运输、贮存、使用的過程中，应注意防火、防震、防水、防潮。

## 8. 服务及维修

### 8.1 旧设备处置

- ▷ 在进行旧设备处理时,请遵守本国家法规和地方规定。请正确的环保处理旧设备。为了满足客户对系统产品的处理问题,本公司提供对旧设备的升级和替换,请联系您的销售工程师或联系客户服务部门。
- ▷ 如果您有旧设备或无法再使用的设备无法处理时,您可以把它免费邮寄到下面的地址:  
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



### 8.2 售后与维修

- ▷ E80.D1S-H 压电控制器不包含用户可维修的部件;
- ▷ E80.D1S-H 压电控制器进行任何服务需提供产品编号及维修必须返厂;
- ▷ 任何试图拆卸 E80.D1S-H 压电控制器系统任意部件的,将无保修服务;
- ▷ E80.D1S-H 压电控制器是精密仪器,应当小心谨慎操作;
- ▷ 如遇问题,请记录故障情况后与经销商或制造商联系,以便由专业技术人员进行维修。



## 9. 联系我们

产品信息查询及订购,请联系您的销售工程师或给我们发送邮件(邮件地址: info@coremorrow.com)。

在我们公司网站([www.coremorrow.com](http://www.coremorrow.com))上,可供下载相关的用户手册及产品的最新动态等相关信息。

如果在选择和使用中有技术问题,可随时致电我公司,我公司会以热情的态度为每一个用户真诚的服务,同时也希望每一位用户能够给我公司提供宝贵的意见,在此表示感谢。

如果发现本用户手册中有描述错误或不详细的地方,欢迎您各种方式的批评指正,希望能够接到您的指正电话或收到您的指正邮件,谢谢!

**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](http://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 I2 栋

**售后服务:**

邮 箱: info@coremorrow.com

**官方微信:**