



## E70.B2S-H 多通道压电控制器用户手册

版本: V1.0     日期: 2025.04



本手册中的内容适用于芯明天下列产品:

- E70.B2S-H 多通道压电控制器

**声明！**

本用户手册仅适用于哈尔滨芯明天科技有限公司生产和销售的 E70.B2S-H 多通道压电控制器。为了避免可能发生的危险，进而导致用户的生命财产安全受到威胁，具体使用前请仔细阅读本说明书。如发现描述不清或错误内容，烦请及时反馈本公司。

本产品只可在规定的范围环境下使用。使用过程中请参照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，本公司将不对由此所产生的任何后果承担责任。

**须知！**

- 请保持环境的清洁及干燥，请勿在潮湿或静电较大的环境操作本产品。
- 通电状态下，请勿触摸产品及其附件的任何裸露端。
- 请勿带电拔插输入线、输出线、传感器电缆。
- 工作过程中机箱内部有高压，请勿私自打开。
- 使用完毕后，关闭控制器前应先将输出电压清零，如为闭环状态应切换为开环状态。

**危险！**

- 本手册描述的压电功率放大器是能输出高电流的高压装备，操作不当会引起严重伤害甚至致死，请严格参照本手册中的说明进行操作。
- 如果用户连接了本公司产品以外的其它产品，请遵循通用的事故预防规程。
- 为了人身安全，请勿触摸本产品任何连接高压输出的部分。
- 当使用功能为高压放大时，需经过专门培训的人员进行操作。

**警告！**

- 为避免核心 PZT 器件受到损害，PZT 两极加入电压前，必须确保 PZT 的正负两极接法正确。同时操作电压必须在 PZT 允许电压范围内，避免超出导致 PZT 器件永久损坏。
- 仪器的更改或维护必须由本公司明确授权的人员进行，且需使用本公司对应原装部件。如果维护不当或因为非正确使用导致仪器受损，本公司不承担任何责任。

**谨慎！**

- E70.B2S-H 多通道压电控制器机壳为散热导体，需要被安装在水平面上具有 3cm 空气流通面积的区域内，或者安装在具有散热装置的平面上，避免控制器损坏。

## 目录

<b>第一章 安全 .....</b>	<b>1</b>
1.1 设计用途.....	1
1.2 安全说明.....	1
1.3 用户手册须知.....	1
1.4 用户手册下载.....	1
<b>第二章 产品特点及应用.....</b>	<b>2</b>
2.1 产品分类.....	2
2.2 产品外观及面板介绍.....	2
<b>第三章 开箱检查 .....</b>	<b>5</b>
<b>第四章 功率计算 .....</b>	<b>5</b>
<b>第五章 安装 .....</b>	<b>6</b>
5.1 安装注意事项.....	6
5.2 确保通风.....	6
5.3 连接供电.....	6
5.4 线缆链接.....	6
<b>第六章 技术指标 .....</b>	<b>7</b>
6.1 技术参数.....	7
6.2 环境条件.....	8
6.3 外形尺寸.....	8
6.4 原理框图.....	9
6.5 引脚定义.....	9

---

<b>第七章 清洁、运输、贮存 .....</b>	<b>11</b>
7.1 清洁措施.....	11
7.2 运输及贮存.....	11
<b>第八章 服务及维修.....</b>	<b>12</b>
8.1 旧设备处置.....	12
8.2 售后与维修.....	12
<b>第九章 联系我们 .....</b>	<b>13</b>

# 第一章 安全

## 1.1 设计用途

➤ E70.B2S-H 多通道压电控制器仅可用于驱动容性负载（如压电定位台），不能用来驱动感性负载。

➤ E70.B2S-H 多通道压电控制器（装配有 SGS 传感器）可进行闭环模式操作。

➤ E70.B2S-H 多通道压电控制器可用于静态和动态的操作应用。

➤ **特别注意：**E70.B2S-H 多通道压电控制器不得用于同名的其他产品。

## 1.2 安全说明

E70.B2S-H 多通道压电控制器的设计生产均以国家认可的安全标准为依据。在人为操作不当的情况下，可能导致本产品受损，甚至危及使用者的生命财产安全。运营商负责压电控制器的正确的安装和操作。

➤ 使用前请详细阅读用户手册，参照手册内容进行设备操作，避免操作不当导致发生意外事故。

➤ 只有经授权并且具有相应资质的专业技术人员，方可进行压电控制器的安装、运行、维护和清洁。

➤ 在对压电控制器进行拆卸时，需确保已断开电源，避免触及带电部件导致发生电击。

➤ 当以裸露的情况下操作时，不要触摸设备任何内部部件。

➤ 使用前请确保已正确连接保护接地导线，避免发生漏电的可能，若未连接或未正确连接可能导致触电事故。

## 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。
- 使用压电控制器时，用户手册应放置于设备附近，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，或去本公司官网下载。
- 请确保您的用户手册是完整的，避免重要信息疏漏导致造成不必要的损失。
- 已阅读并理解用户手册里面的内容，方可安装和运行 E70.B2S-H 压电控制器。
- 本公司官网（[www.coremorrow.com](http://www.coremorrow.com)）上提供最新的用户手册下载。
- 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 E70.B2S-H 压电控制器。

## 1.4 用户手册下载

**注意！** 如果用户手册丢失或下载时出现问题，请联系我们的客服部门。

用户手册下载流程说明：

1. 打开网站 [www.coremorrow.com](http://www.coremorrow.com);
2. 在网站上搜索产品编号 (例如 E70.B2S-H) 或产品系列 (例如多通道压电控制器);
3. 点击对应的产品，打开产品详情页面;
4. 在本页面下拉至尺寸图、参数表、使用说明书下载;
5. 点击所需的文件，并下载。

## 第二章 产品特点及应用

两通道 E70.B2S-H 压电控制器，是模拟信号集成控制器。该控制器采用专用运放电路保证了高压大电流的输出能力，通过优化传感伺服模块从而提高了 PI 调节与控制的精准度与稳定性，可靠的抗干扰设计保证了控制器的高频响应速度，可用于驱动压电定位台等容性负载。

### 2.1 产品分类

型号	说明
E70.B2S-H	压电伺服控制器，2 通道，SGS 式传感器，模拟信号控制

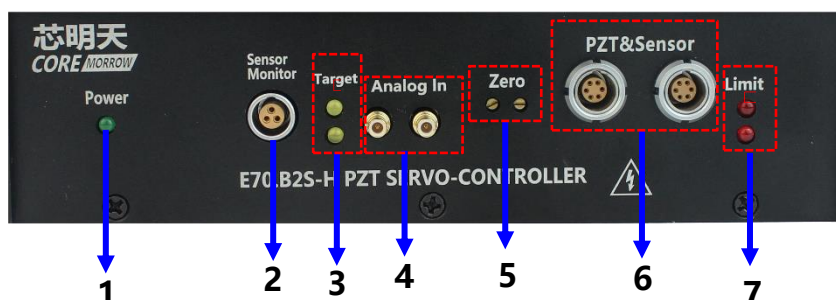
### 2.2 产品外观及面板介绍

#### 2.2.1 产品外观



## 2.2.2 面板介绍

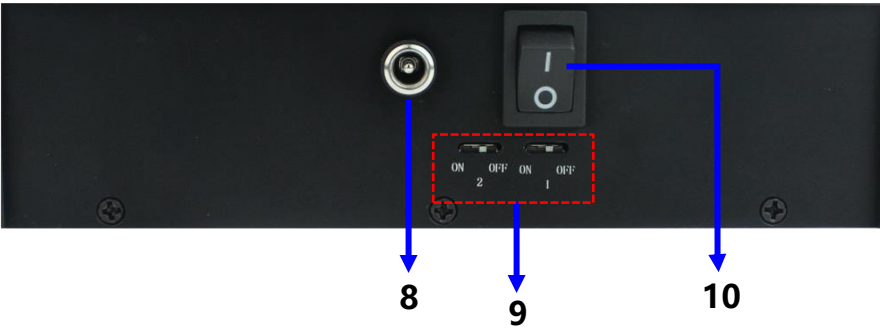
### 前面板



序号	标识符	型号	功能描述
1	Power	LED 绿	电源指示灯：亮起则控制器处于通电可运行状态，反之则处于非可运行状态
2	Sensor Monitor	ZPG.0S.303.HLN	传感监测：传感输出信号监测端。输出范围 0~10V
3	Target	LED 黄	目标指示灯：当传感输出信号不在目标位置范围时，目标检测异常指示灯亮起。(TTL，低电平有效)
4	Analog In	SMB	模拟输入：模拟输入用作输入电压的目标值。输入电压可以是计算机生成的模拟信号(如 DA 卡)。可与信号发生器、模拟信号源等相连
5	Zero	电位器	传感调零电位器：改变机械负载或温度的变化会引起传感器零点的偏差。零点调整后无需再进行操作。(若闭环状态正常工作，则零点电位无需调整)
6	PZT&Sensor 	ZCG.0B.306.CLLV	压电驱动与传感连接器： 输出电压驱动压电陶瓷执行器 (PZT) 传感信号反馈输入 (Sensor)
7	Limit	LED 红	过流指示灯：当某一通道输出电流超过设定值时，对应过流指示灯亮起



后面板



序号	标识符	型号	功能描述
8	供电接口	DC-022B(ø2.5)	电源连接器插座。通过电源适配器与直流电源连接
9	ON OFF 2 1	ON	外部控制强制闭环
		OFF	外部控制强制开环
		1/2	代表对应的输出通道
10	电源开关	KCD1-102	控制压电控制器通电与断电

## 第三章 开箱检查

E70.B2S-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，请进行开箱检查。

- 拆开包装后请仔细检查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，请拍照做好记录并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,如有缺失,请及时联系我们的客户服务部门；
- 请妥善保管好原包装材料，以便后续维护使用。

## 第四章 功率计算

平均功率（正弦波操作方式）：

$$P_a \approx U_{p-p}^2 \cdot f \cdot C_{\text{piezo}}$$

上述公式中：

$P_a$ ：平均功率 [W]

$U_{p-p}$ ：驱动输出的峰峰电压 [V]

$f$ ：正弦波的工作频率 [Hz]

$C_{\text{piezo}}$ ：压电陶瓷静电容量 [F]

## 第五章 安装

### 5.1 安装注意事项

**注意！** 未正确的安装控制器，可能导致设备受损，甚至危及操作人员的人身安全！

- 安装使用压电控制器应靠近电力电源，便于电源插头快捷地从主电源断开。
- 使用附带的电源线连接 E70.B2S-H 压电控制器。
- 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。

### 5.2 确保通风

**注意！** 设备安装使用过程中请确保通风，高温造成的设备过热可能导致设备损坏。

➤ 确保周围环境的散热区域充分冷却。当压电控制器散热面温度  $> 50^{\circ}\text{C}$  时，建议采取外部散热措施，以提高控制器的稳定性。

- 确保周围环境有足够的通风设备，并温度处于正常的工作范围 ( $0\sim 50^{\circ}\text{C}$ )。

### 5.3 连接供电

使用随产品发货附带的电源适配器（输出范围为 24V DC/3A）将控制器电源接口与供电电源连接。

### 5.4 线缆链接

➤ 电源开关保持断开的情况下，将压电产品的 PZT 和 Sensor 线缆链接到控制器的 PZT&Sensor 接口，注意压电产品的编号应与控制器的编号相对应（注：如压电产品线缆与控制器接口引脚数不同，此时需使用转接线进行连接）。

➤ 连接模拟信号源，在信号源(信号发生器、模拟信号源、DA 控制卡等)输出为 0 的情况下，连接 SMB 线缆到控制器的 Analog In 的 SMB 接口。

## 第六章 技术指标

### 6.1 技术参数

型号	E70.B2S-H
功能	模拟集成式控制器
驱动	
通道数	2
标称模拟输入范围 (V)	0~10
标称输出电压范围 (V)	0~120 (可选 0~150)
输入功率 (W)	56
峰值电流 (A)	1.1/通道
平均电流 (mA)	70/通道
放大器-3dB 带宽 (Hz)	10k/通道
输出电压纹波 (mV)	10/通道 (2.2μF)
PZT 连接器	ZCG.0B.306.CLLV
控制输入连接器	SMB
传感	
传感器类型	SGS
伺服特性	PI+低通+陷波
传感输出电压 (V)	0~10
Sensor 输出连接器	ZPG.0S.303.HLN
传感输出纹波 (mV)	10
其他	
工作温度范围 (°C)	0~50
过流保护	有
静态功耗 (W)	11
散热方式	风扇冷却散热
尺寸 (mm)	170×45.5×124
重量 (kg)	1.05
供电电压及接口	24V DC3A, DC-022B(ø2.5)
控制方式	模拟控制

E70.B2S-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	0℃~+50℃
贮存温度	-10℃~+85℃

Technical drawing of the SPULS-01 PET servo-controller, showing front, top, and side views with dimensions.

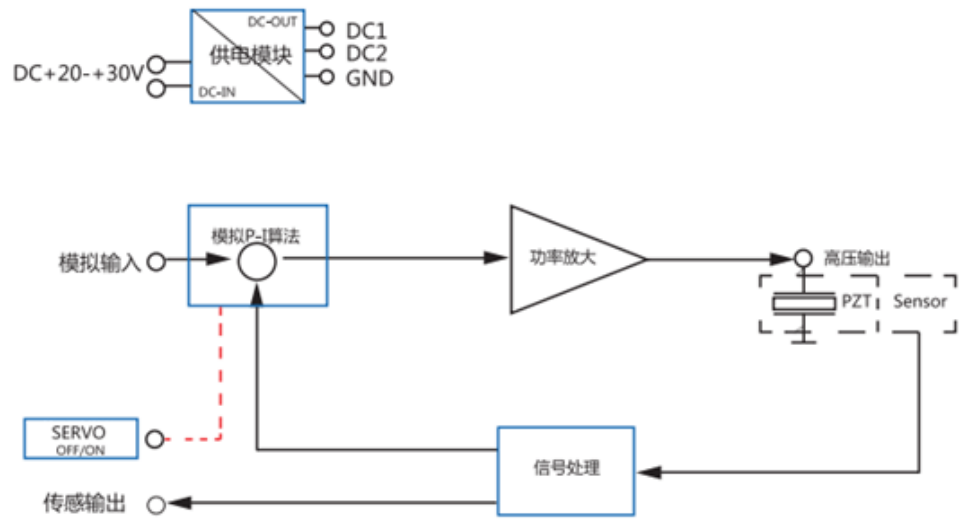
**Front View:** Dimensions are 170 (width) and 45.5 (height). The panel includes a digital display, buttons, and labels: "Digital Servo to", "Stop", "PET SPULS-01", "SPULS-01 PET SERVO-CONTROLLER", and a warning symbol.

**Top View:** Dimensions are 124 (width) and 90 (depth). It shows the top surface with mounting holes and a central slot.

**Side View:** Dimensions are 11 (width), 10 (height), and 90 (depth). It shows the side profile with a cooling fan and mounting holes.

**Bottom View:** Dimensions are 120 (width) and 80 (depth). It shows the bottom surface with mounting holes and a central slot.

6.4 原理框图

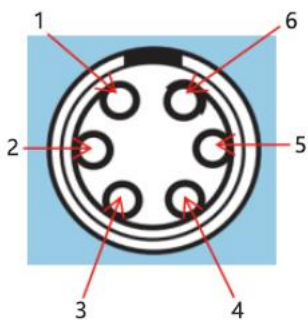


6.5 引脚定义

6.5.1 Sensor Monitor 接口 (ZPG.0S.303.HLN)

引脚编号	引脚定义	
1	传感输出 1	
2	传感输出 2	
3	GND	

## 6.5.2 PZT&amp;Sensor 接口接口 (ZCG.0B.306.CLLV)

引脚编号	引脚定义	功能	
1	+10V	传感+10V 供电	
2	+input-ch	传感输入正	
3	-input-ch	传感输入负	
4	GND	传感地 GND	
5	HV-GND	高压输出地	
6	DriveOut-ch	高压输出正	

## 第七章 清洁、运输、贮存

### 7.1 清洁措施

**注意！** E70.B2S-H 压电控制器内部的 PCB 线路板是 ESD（静电释放）敏感的设备。使用这些设备前应做好避免静电积聚的预防措施，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、碎屑、铅笔芯、螺丝等）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 E70.B2S-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控制器内部，以免发生短路。
- 控制器壳体与前、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、使用的过程中，应注意防火、防震、防水、防潮。



## 第八章 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，您可以把它邮寄到我公司：**请注意**：运费由发件人承担，我司不接收到付件。

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



### 8.2 售后与维修

- 本产品不包含用户可维修的部件。
- 本产品进行任何服务需提供产品编号及维修必须返厂。
- 任何试图拆卸本产品系统任意部件的，将无保修服务。
- 本产品是精密仪器，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。

## 第九章 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](http://www.coremorrow.com)

邮箱：[info@coremorrow.com](mailto: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](mailto:info@coremorrow.com)

官方微信

