

## GDS压力体积控制器 (1-100MPa)

GDS压力/体积控制器是一个由微处理器控制的柱塞泵，用于精确测量流体的压力和体积变化。GDS可以提供不同类型的压力体积控制器，涵盖最高级别的压力范围、容积、精度等级和接液介质。GDS压力体积控制器在土工试验中可以精确控制压力和体积，适用于任何需要严格控制压力的室内试验室环境，并可以通过软件或智能数字键盘提供压力、体积和流量几种控制方式。



### 商业型压力体积控制器 (ELDPC)

商业型压力体积控制器在各种不同压力范围的GDS压力体积控制器中也极具竞争力，它只有一种配置可供选择，是理想的即插即用型压力源。

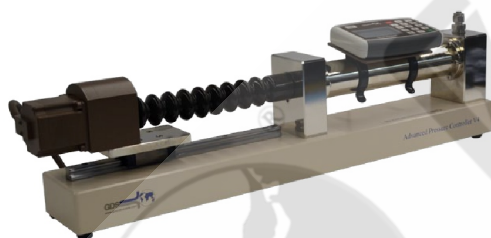
测量精度：0.4%  
压力范围：1MPa  
容积：200cc



### 标准压力体积控制器(STDDPC)

标准压力体积控制器是对商业型压力体积控制器在精度和配置上作了升级，在操作方面类似，其最大压力可达4MPa。由于提高了压力和体积测量分辨率，其最大流速也得以增强。可选含外置压力传感器的远程反馈模块更是增加了控制的灵活性。

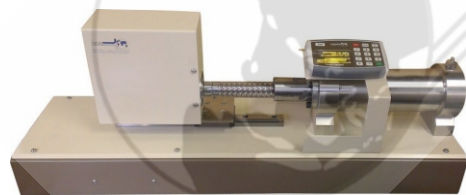
测量精度：0.25%  
压力范围：1, 2, 3 or 4MPa  
容积：200cc



### 高级压力体积控制器 (ADVDPCC)

GDS高级压力体积控制器提供最高的压力测量精度，可选多种压力范围和容积(容积1000cc的控制器压力可达2MPa)。从丝杆到变速箱，高级压力体积控制器的所有部件都提供最高的质量，以减小传动间隙和增加测量精度。

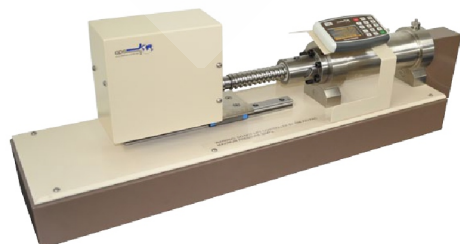
测量精度：0.1%  
压力范围：0.1, 0.2, 0.4, 0.8, 1, 2, 4, 8, 16, 32MPa  
容积：200cc (选项1000cc时压力可达2MPa)



### 高压压力体积控制器 (HPDPC)

高压压力体积控制器保持高级控制器的精度，且其可施加的压力范围更高。采用特殊的接液介质、不锈钢合金材料，比其它量程的控制器更加耐腐蚀。

测量精度：0.1%  
压力范围：64, 70, 100MPa  
容积：200cc



### 高压腐蚀性流体压力体积控制器(HPDPC-H)

高压腐蚀性流体压力体积控制器可选16和32MPa两种版本。所有湿式部件都是Hastelloy C-276合金材质，采用四氟填充碳密封件和氟橡胶O型圈进行密封。体积分辨率提高至0.01mm<sup>3</sup>以满足石油化工领域所要求的极低流量。

测量精度：0.1%  
压力范围：16, 32MPa  
容积：200cc

由于不断开发，技术参数的改变请留意GDS公司网站，恕不另行通知。

## 它如何工作?

液压缸中的液体（通常为无气水）通过移动活塞加压和产生位移。活塞由丝杆驱使，丝杆带有球形螺母，活塞与线性导轨上做往复运动的步进电机和齿轮箱连接在一起（见图1）。

压力由一个压力传感器测定。控制算法是编入机内微处理器中的，使控制器寻找到目标压力或步进到一个目标体积变化。体积变化通过步进马达的步数来测量。

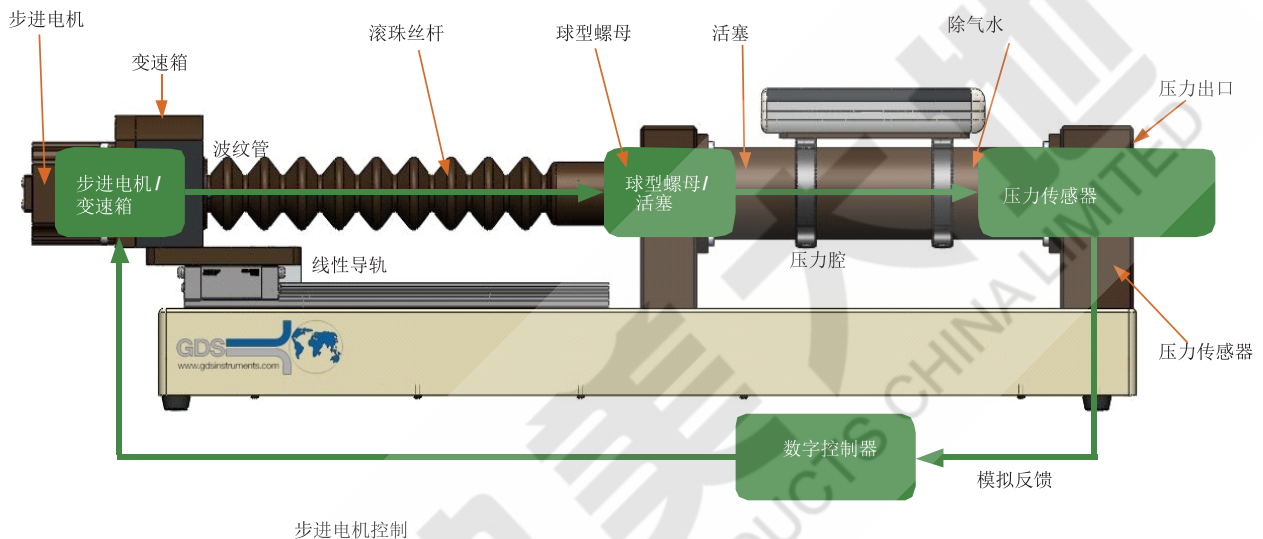


图1 GDS标准型控制器和远程反馈选项示意图

## 你如何使用它?

通过PC: 它与GDSLAB软件兼容，允许用户通过软件进行控制和操作。当前的压力和体积可以显示在同一窗口中。

## 通过智能键盘:

将智能键盘插入到控制器上，键盘能自动识别出控制器并显示当前的压力和体积。

## 主要特征:

## 优势:

与电源单一连接方式	GDS压力体积控制器并不需要实验室准备气源
USB接口和智能键盘操作界面	GDS压力体积控制器可通过USB2.0接口实现电脑控制或者通过智能键盘进行控制。使用智能键盘操作时，它可以作为一个单独的设备使用。
通过压力传感器测量压力，体积测量 通过计算电机的步长来测量	可以精确测量压力和体积
具有自我保护程序	完全可以确保设备本身的安全性，不会超量程
不需要单独的装置来测量体积变化	控制器可作为理想的反压源
所有控制器都设计使用流体运行，ADVDPC (1000cc) 控制器设计使用控制作为介质	控制器可以使用多种介质

由于不断开发，技术参数的改变请留意GDS公司网站，恕不另行通知。

## 选择合适的控制器:

几种不同类型压力体积控制器比较

特征	ELDPC	STDDPCv2	ADVDPCC	HPDPC and HPDPC-H
精度(压力和体积):	0.25% FRO	0.15% FRO	<0.1% FRO	<0.1% FRO
压力量程	1 MPa	1, 2, 3, 4 MPa	0.1, 0.2, 0.4, 0.8, 1, 2, 4, 8MPa	16, 32, 64, 70, 100 MPa
压力显示 分辨率	1 kPa	0.1 kPa (1MPa) 1kPa (2MPa-4MPa)	0.1 kPa	1 kPa
软件显示 压力分辨率	1 kPa (1000 device)	0.1 kPa (1 MPa) 1kPa (2MPa-4 MPa)	0.1 kPa (2000 kPa device)	1 kPa
压力标定	单点标定 (FRO)	单点标定(FRO)	多点标定, 列表验证 0.1 mm <sup>3</sup>	多点标定, 列表验证
体积分辨率	1 mm <sup>3</sup> (0.001 cc)	1 mm <sup>3</sup> (0.001 cc)	200 cc, 1000 cc	0.1mm <sup>3</sup> (可选0.01mm <sup>3</sup> )
体积范围	200 cc	200 cc	(<2 MPa only)	200 cc
丝杆	330 mm内 导程误差100 μm	330 mm 内导程误差100 μm	330 mm 内导程误差25 μm	330 mm 内导程误差25 μm
变速箱	C级精度	C级精度	A级精度	A级精度
体积精度	0.4% (测量值)	<0.25% (计算值)	<0.1%, 标定后	<0.1%, 标定后
连接接口	USB	USB	USB	USB
控制分辨率	1 kPa	0.1 kPa (1 MPa) 1 kPa (2 MPa-4 MPa)	0.1 kPa (2000 kPa) 0.1 kPa (>2000 kPa)	1 kPa
缸体材质及 表面处理	黄铜, 油漆	黄铜, 油漆	黄铜, 镀镍处理并抛光	不锈钢 (16 or 32 MPa 可选Hastelloy)
尺寸 (mm)	500 x 100 x 125	620 x 100 x 140	670x100x190 (4MPa/200cc) 670x100x190 (2MPa/1000cc) 860x230x260 (8 - 32 MPa)	860 x 230 x 330 (64 MPa)
重量	5.5 kg (排空)	10.2 kg (排空)	0-4MPa 17 kg (排空) 8-32MPa 20 kg (排空)	25 kg (排空)
电源要求(通用)	100-240V AC, 50-60Hz,0.7A. 最大功率: 20W. 常规功率: <12W	100-240V~1.6A MAX, 50-60Hz	85 VAC to 260 VAC; 47 - 440 Hz	100-240V AC, 50-60Hz,0.7A. 最大功率: 20W. 常规功率: <12W

由于不断开发, 技术参数的改变请留意GDS公司网站, 恕不另行通知。

### 选项: 远程反馈模块(RFM)

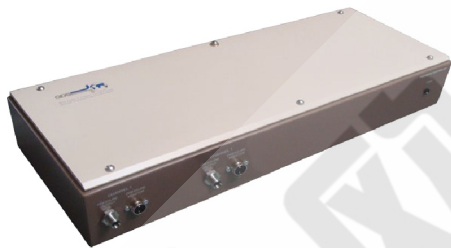
通常控制器的反馈信号来自于内置压力传感器，同时也可来自于一个远程传感器，GDS将其开发为一个巧妙设计的优化产品，我们称之为“远程反馈模块（RFM）”。RFM (见图3) 可以通过外置传感器进行测量并通过控制器显示。活塞运动也可通过外置传感器反馈控制。内置和外置传感器的读数都可以显示和传输到计算机中。远程反馈模块的好处有：

- 由于它更靠近设备，可通过外置传感器精确调节
- 选取与试验测量范围更接近的压力传感器来增加测量精度
- 可增加湿式差压传感器来增加测量精度和量程。如通过精确控制和测量围压和反压，来提高有效应力的控制和测量精度



图3 RFM远程反馈模块

### 备用选项



#### 气压控制器

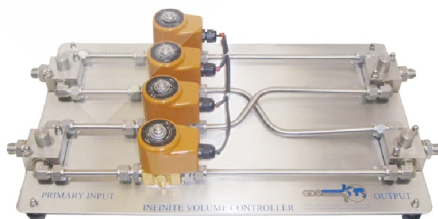
GDS气压控制器是一种通过计算机控制气压的压力源，需要外部压力源调节，如通过空压机或压缩控制器来提供外部的压力输出。

阀的控制通过计算机和软件上的RS232串口线来实现。



#### 高压气体压力控制器(HPGC)

高压气体压力控制器(HPGC)设计用于替代系统中的手动调节器，它可以设置和控制压力，并通过内置高精度压力传感器记录压力。如有必要，也可通过在系统中增加额外的压力传感器。



#### 无限体积控制器(IVC)

无限体积控制器(IVC)可以消除控制器体积的限制，试验过程中可连续控制压力和体积。使用单一的压力体积控制器时，一旦缸体的体积达到完全排空或完全充满，用户需要手动充入或排空流体；采用两个控制器并联时，无限体积控制系统可以自动切换，从而使控制器实现无限体积加载能力。

由于不断开发，技术参数的改变请留意GDS公司网站，恕不另行通知。