

真三轴仪 (GDSTTA)



概览: GDS真三轴仪(GDSTTA)的特点与传统三轴仪不同,所有三个主应力都可以独立控制,而传统三轴系统中只有两个主应力。这允许更广泛的复杂应力路径被执行。该动态循环系统由先进的机电驱动器提供动力,是一种极其复杂的研究工具。

垂直轴和一个水平轴通过动态执行器(轴1和2)加载,第二水平轴(轴3)通过围压提供应力控制。

关键特征:

应力或应变从三个方向独立的施加载到75mm x75mm x 150mm试样上:

加载杆参数:

标准电机系统作动器:

试样制备:

优点:

轴1和轴2的两对匹配的动态加载杆,以及在荷载读数时为第3轴提供压力的围压介质。

每个加载杆都有自己的内部水下荷载传感器和位移传感器,以确保摩擦影响最小化。

电机作动器提供了一个易于使用和环境友好的解决方案,准确测试到5Hz。电机作动器不需要液压动力组件,因此不需要维护动力组件,也不需要保护系统用户免受动力组件产生的噪音的影响。

提供用于粘性和非粘性样品的完整样品制备设备,包括专门设计的用于制作立方体样品的土壤车床系统。

可以进行的测试:

完全独立控制1、2轴的荷载、应力、位移和应变,通过围压控制3轴的应力。

技术说明:

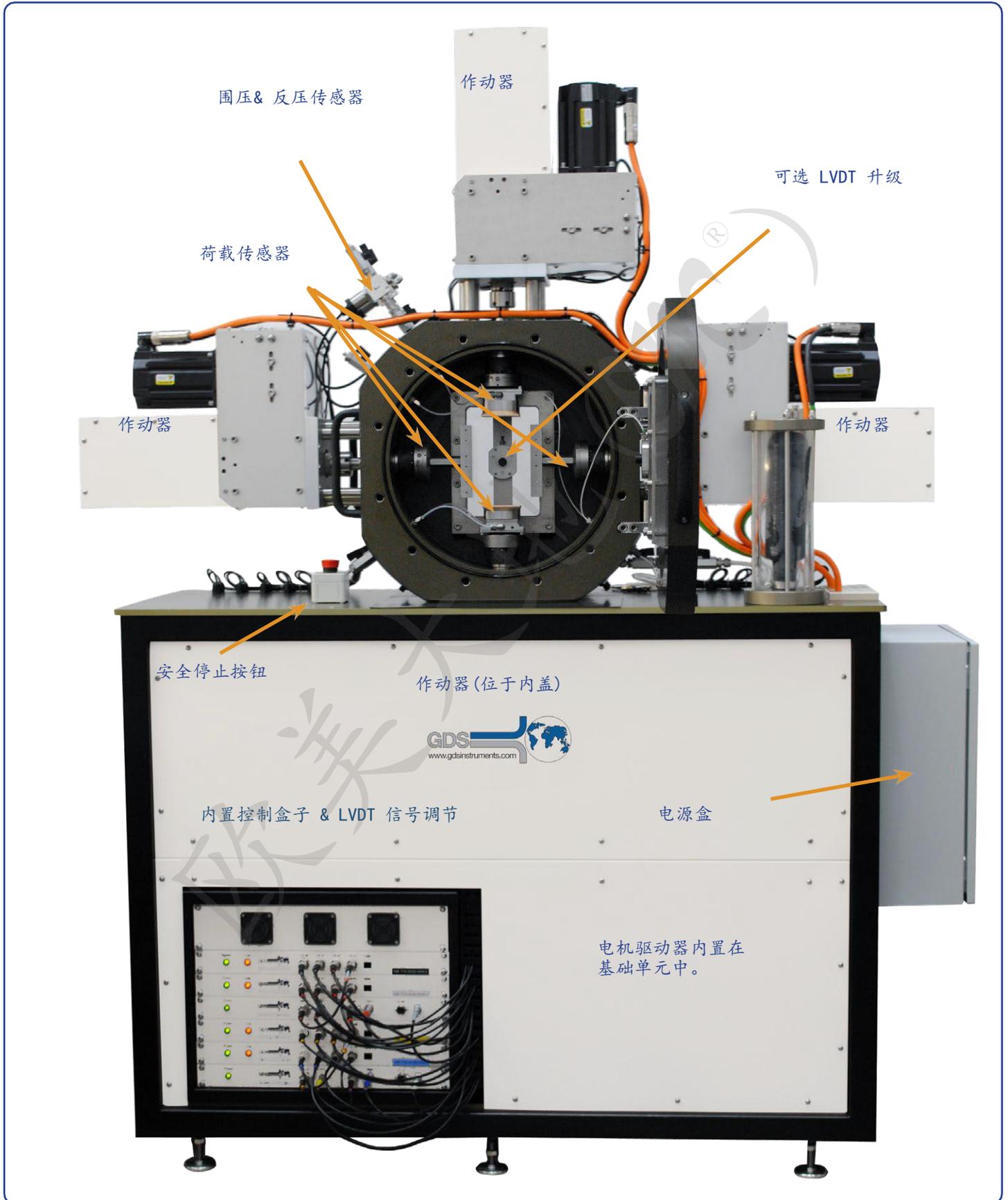
数据采集:	24位, 16 通道
围压量程 (MPa):	1
荷载范围 (kN):	20 (伺服电机系统)
工作频率 (Hz):	5
试样尺寸 (mm):	75x75x150
尺寸 (mm):	2250 高, 1750 宽, 550 深。
电源:	三相电源要求:380V-415V, 50Hz/60Hz。GDS最大电流容量为64安培。 注:GDS提供了一个用于墙上安装的三相电源插座。

升级选项:

非饱和土测试	可选
--------	----

图1

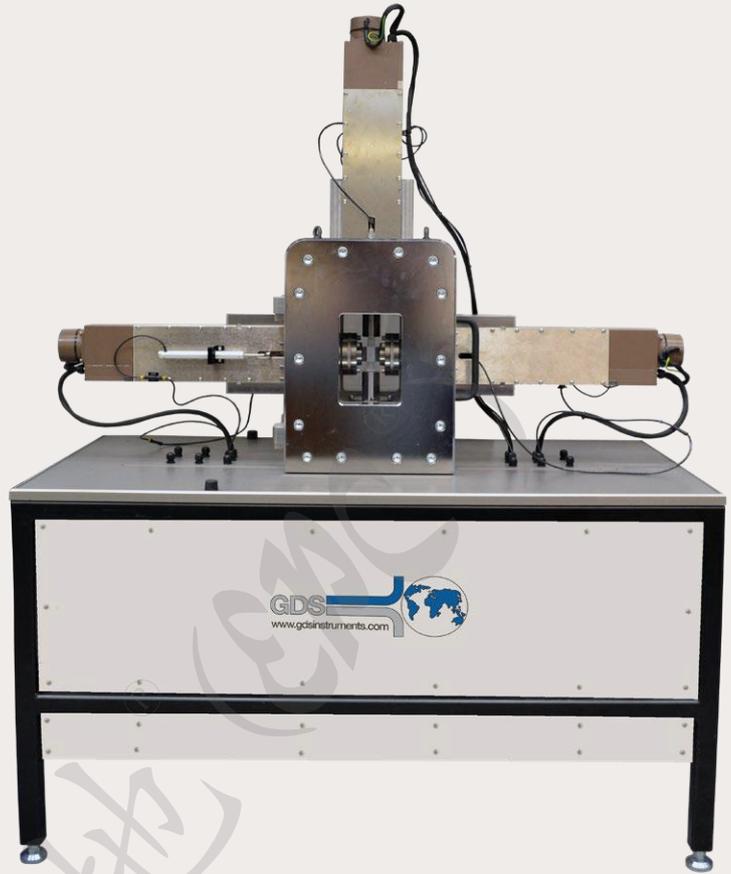
GDS伺服电机驱动的GDSTTA关键特征



静态真三轴

静态真三轴仪的工作方式与动态版的GDSTTA相同，除了用于提供静态压力的作动器。它由两个垂直和两个水平的伺服电机作动器和两个高性能压力控制器组成，分别施加围压和孔隙压力。轴向应力、水平应力、围压和孔隙压力可独立控制。

加载框架的刚度被评估为1GN/m，作动器设计为可提供高达32kN的力。围压和孔隙压力均为2MPa。试样最大尺寸为75mm×75mm×150mm。采用4个LVDT进行驱动器的位移和试样的变形进行监测。四个内部编码器配置提供最大的精度率和分辨率，也可用于验证试样LVDT的额外测试可信度。



GDSLAB和GDSTTA控制面板

GDSLAB是用于岩土实验室应用的控制和数据采集软件。GDSLAB从一个称为内核的核心应用程序开始。GDSLAB内核允许从硬件获取数据，但没有测试控制。只需添加适当的模块来完成所需的测试套件功能。GDSLAB兼容所有现有的GDS设备，以及来自其他制造商的关键硬件。

GDSTTA作动器可以通过对象显示中的GDSTTA控制表单进行单独定位，以便在三轴压力室中试样安装之前和期间进行正确的系统配置。

位置限制和荷载限制允许用户指定系统运行期间每个作动器的位移和荷载读数的上限和下限。如果为特定的限制输入了一个值，并且选中了复选框，那么在任一点达到或超过限制时，作动器的移动将被系统固件停止。请注意，这些限制被最大和最小系统限制取代，显示在用户指定的限制输入框下面。

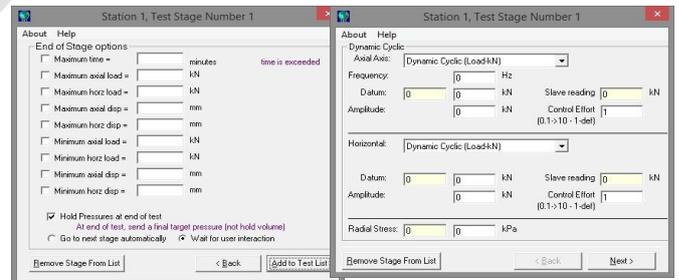


图3 GDSTTA 高级加载模块展示



图4 控件选项卡内的GDSTTA控制表

GDSTTA数据采集盒

概览: ELDCS是我们的企业级模拟采集和控制系统，用于中程动态测试和控制。ELDCS是由GDS内部工程团队完全设计和开发的，完全符合ADVDCS V2的低成本版本，具有许多与高级动态控制系统相同的功能，但价格更经济。



ELDCS提供4个超高分辨率24位数据通道和一个额外的增量正交输入通道。固定增益输入的4个通道可以在工厂定制，使GDS范围内的任何传感器通过工业标准DIN连接器连接。多个ELDCS盒可以通过CAN接器连接，以提供同步数据采集和控制。

一个标准的USB接口提供直接的PC连接，并完全由GDSLlab测试软件支持，允许无缝集成到新的和现有的测试设置。

技术参数:

PC连接端口:	USB
采集通道:	4 个模拟通道 + 1个正交通道
控制通道:	1 个模拟
扩展能力:	x4
最大通道数量:	最大16 个模拟通道 + 4个正交通道 用于同步数据采集
采样率:	500Hz
分辨率:	24位 16, 777, 216
增益范围:	8 (出厂时已经配置)
说明:	企业级动态获取和控制解决方案。
电压分辨率:	~ 0.000001 mVolts (1毫微伏特)
电压输入类型	全差分, 平衡精度输入与集成信号调理
传感器电压激励:	微分, 固定精度 $\pm 5V$, 独立(不是gang), 比例激励
输入范围数:	预配置单个固定增益每通道。每个通道可在工厂单独定制, 以满足 $\pm 10mV$ 到 $\pm 10V$ 的应用要求。标准设置为1通道 $\pm 10v$, 2通道 $\pm 200mV$, 1通道 $\pm 30mV$ 。
激励容错:	每个通道独立, 一个通道短路, 其他通道将继续正常运作
当前输入模式:	是-通过电阻安装在电缆终端(可能会有不同范围)
微分测量范围:	$-10mV \dots +10mV$ to $-10V \dots +10V$ 为平衡差分信号
传感器标定:	线性
数据采集选项:	用于降噪的数字滤波
数字控制:	500 Hz 32-位 浮点控制回路
模拟控制:	仅支持模拟电机驱动
柔度估计:	通过用户设置
自适应控制:	逐周期参考适应
自定义波形:	重复自定义波形, 每周期256点, 波形来源于文件
试样接触:	手动
显示及监测:	通过USB接口在GDSLlab中进行数据采集, 获得高分辨率实时图形
软件:	GDSLlab
系统特征:	40MHz 16位数字信号控制器, 具有模拟控制输出
最低系统要求:	操作系统: Windows 7及以上, CPU: 1.5 GHz及以上, 内存: 2GB, USB2.0

GDS为世界排名前50位的大学中超过75%的大学提供设备:

根据“2017年QS世界大学排名”报告，GDS为世界排名前50位从事土木与结构工程的大学提供超过75%的设备。

GDS 还与许多商业实验室合作，包括BGC Canada, Fugro, GEO, Geolabs, Geoteko, Golder Associates, Inpijn Blokpoel, Klonn Crippen, MEG Consulting, Multiconsult, Statens Vegvesen, NGI, Ramboll, Russell Geotechnical Innovations Ltd, SA Geolabs, SGS, Wiertsema 等和合作伙伴。

TOP 50

您会向您的同事，朋友或合伙人推荐GDS设备吗?

100%的客户回答“是”

我们的交付后调查结果要求客户对其交付、安装（如适用）、支持文件、仪器和对GDS的总体满意度进行反馈。这项调查进行了两年。



英国制造:

所有GDS产品均在英国Hook的办公室设计、制造和组装。所有产品在发货前都有质量保证。

GDS是一家通过ISO9001:2015认证的公司。本证书的范围适用于与“实验室和现场试验设备制造”有关的经批准的质量管理体系。

40 YEARS OF
BRITISH
INNOVATION



延长保修期:

所有GDS设备均有12个月的制造商保修。除了标准保修外，GDS还提供12、24和36个月的全面延长保修，以确保将来不进行任何维修。延长保修期可在所有权的前12个月内随时购买。



GDS培训与安装:

所有安装和培训均由合格工程师进行。在整个销售过程中，将为每个订单指派一名GDS工程师。他们将在装运前对设备进行质量保证，如果已购买安装，则在客户现场安装设备并提供培训。



技术支持:

GDS了解持续的售后支持的必要性，因此他们有自己的专用客户支持中心。除了支持中心，GDS还使用各种其他支持方法，包括远程PC支持、产品帮助表、视频教程、电子邮件和电话支持。

