

概述

GDS大直径动态三轴试验系统 (LDCTTS) 带有液压作动荷载架和大直径三轴压力室, 适用于大颗粒尺寸试样 (铁路碎石道砟) 的测试。

该系统能够进行单一静态和动态三轴试验以及GDS提供的其他高级三轴实验。

大直径动态三轴试验系统 (LDCTTS)



主要特点

灵活的系统量程	试样尺寸、荷载和压力范围可以根据需要和预算选择
可更换内置水下荷重传感器	荷重传感器适用于非常软到非常坚硬的土体, 可选范围为8, 16, 25, 32, 64, 128和250kN。荷载架配有外部荷重传感器, 以匹配最大250kN的荷载范围
GSDSCS (动态控制系统)	对于数据采集和控制, 4通道可扩展的高速数据采集和控制, 每个循环可以有高达500个数据点
直接闭环动态控制轴向位移或轴向力, 频率最大为10Hz, 选用正弦波, 三角波或用户自定义波形	进行应力路径试验时, 对目标轴向应力实现准确灵活的控制

优点

可进行的试验

HKUST体变测量方式、弯曲元件系统 (垂直和水平、S波和P波)、霍尔效应局部应变测量, LVDT局部应变测量, 非饱和土试验

标准: AASHTO T-307-99, AS 1289.6.4.1, AS 1289.6.4.2, AS 1289.6.6.1, ASTM D-3999-91, ASTM D-2850-03a, ASTM D-7181, ASTM D-5084, BS 1377-6BS 1377-8, CEN ISO/TS 17892-8, CEN ISO/TS 17892-9, CEN ISO/TS 17892-11JGS0521, JGS 0522, JGS 0523, JGS 0524, JGS 0541, JGS 0542

技术参数:

荷载量程 (kN): 250

试样尺寸 (DxH mm): 300 x 600

频率 (Hz): 10

重量 (kg): 1280

框架尺寸 (HxWxD): 3220 x 984 x 902

电源尺寸 (HxWxD): 178 x 155 x 88

净空最大宽度 (mm): 670

净空最大高度 (mm): 1240

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。

系统功能

荷载架

- 独立闭环控制轴向位移和压力，频率可达到10Hz，可加载正弦波，三角波或用户自定义波形。

三轴压力室

- 可更换的荷重传感器适用于非常软到非常坚硬的土体，可选范围为8、16、25、32、64、128和250kN。荷载架配有外部荷重传感器，以匹配最大250kN的荷载范围。
- 双向运动加载杆系统将压力室固定在荷载架上，下部加载杆对试样施加荷载，上部加载杆可以使荷重传感器精确定位。这意味着带底部作动器的荷载架不需要克服三轴压力室的重量和动量，荷载架的全部荷载范围都可以直接加载到试样上。
- 试验试样最大可达直径300mm，高度600mm。
- 12通道环便于传感器、阀门和管路的连接。

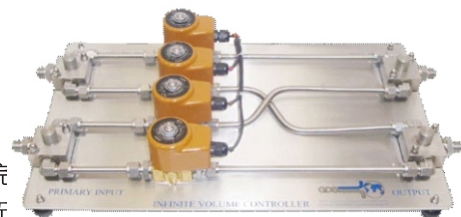


GDS DCS 数字控制系统

DCS高速数字控制系统具有16位数据采集（A/D）和16位控制输出（D/A）。这意味着当以全量程运转时，系统每个循环运行500个控制点。多轴控制系统可允许3套动态作动器同时控制，最大支持12个高速数据采集通道。

无限体积控制器（可选）

当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的能力。



液压动力装置和降噪罩

系统的压力由单独的GDS液压动力单元提供，它可提供25MPa的恒定压力源。该压力源用于轴向作动器来控制压力和位移，也用于升高和降低顶梁。液压动力组件由管道组成，包括控制阀、压力表、压力和回油管微型过滤器以及水冷式换热器。所有电气设备都连接到包含电机启动器的控制箱上。



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。

温度控制测试

GDS 拥有一系列基于温度控制的系统，温度控制系统分为两大类：高温制冷控制结合或者单一高温控制。高温制冷结合的系统通过环绕在压力室内部的管路与外部温度控制系统的标准端口连接，从而使试样的温度与外部温度控制器产生的温度相吻合。

制冷系统为冻土试验提供理想的测试环境，低温高压（最大到100MPa）加载性能为天然气水合物的测试提供理想的条件。单一高温控制系统能使试样周围的温度达至 60 °C 或者 100 °C。

加热控制选项:

- 试验温度 60°C
- 试验温度 100°C

产品应用:

- 天然气水合物测试
- 冻土测试
- 高压测试
- 高低温测试

控温范围选项:

- -30°C to +65°C
- -20°C to +80°C
- -10°C to +65°C

压力选项:

- 高达100MPa



加热系统



包裹在试样底座上的温控管路。



带温度控制压力室的液压伺服动态加载架

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。

GDSLAB 控制软件

GDSLAB是岩土实验室控制和数据采集软件。GDSLAB有一个内核模块，该模块可以将硬件的数据采集到计算机，但是不进行任何控制。根据你的试验要求，可以非常容易的添加相应的软件模块。GDSLAB软件兼容所有的GDS设备，此外也兼容其他厂商的关键硬件。

GDSLAB可以配置你选择的硬件，无论安排的多么独特。GDS用一个本文文件 (*.ini)或初始化文件来描述与计算机相连接的硬件。GDSLAB中硬件可以通过可视化界面“object display”展示出来，这使得参数设置和检查变得非常简单。

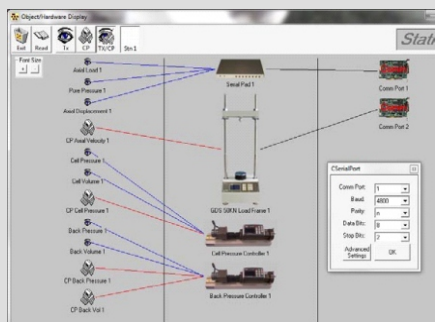


图 4. 典型的GDSLAB设置

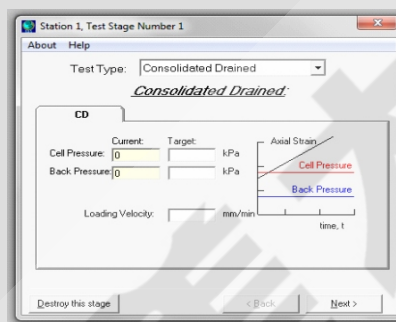


图 5. GDSLAB中典型的试验步骤

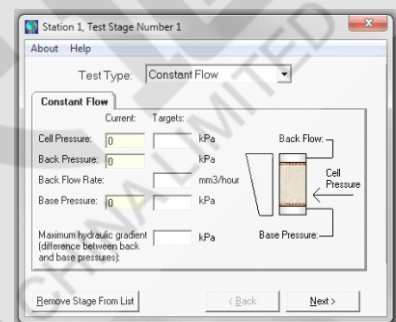


图 6. GDSLAB中典型的站点试验步骤设置

操作系统:

Windows XP SP3或更高版本（我们推荐无论哪个版本系统，请更新最新的Windows服务包）。PC规格的硬件：1GHz（最小值）/ 1GB RAM（最小）；CD rom

GDSLAB REPORTS 软件界面

GDSLAB REPORTS是对GDSLAB中获得的数据进行后处理，满足英国标准BS 1377:1990。这些数据可以从GDSLAB中获得，也可手动输入。

另外，也可与其它厂家的数据采集器兼容，以及所有版本的GDS数据采集器。结果可以导出到Microsoft Excel的CSV文件，允许用户自己定义图形。

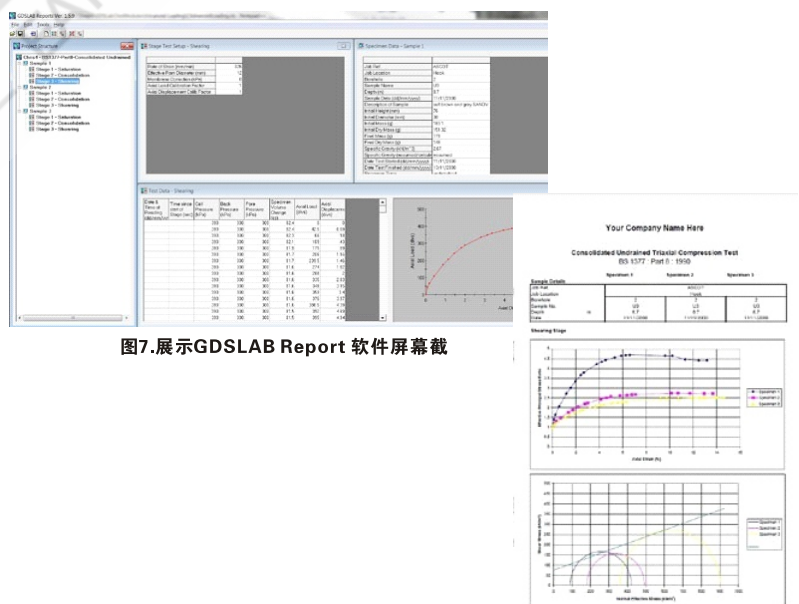


图7.展示GDSLAB Report 软件屏幕截

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。