

概览:

GDS液压弹性模量测试系统 (HRMTS) 可以用于确定无粘结基层/基层路面材料的弹性模量和永久变形。这套系统采用轴向刚性荷载框架, 横梁上安装液压作动器, 可施加轴向的动态循环载荷, 用GDS三轴压力室来固定试样。可选多种方法来测量轴向变形, 从局部的LVDT传感器到外部的线性传感器等。

标准:

AASHTO T 307
AG:PT/T053
AS 1289.6.8.1

液压弹性模量测试系统(HRMTS)



主要特点:

| 主要特点: | 优点: |
|---------------------|---|
| 液压作动器荷载架 | HRMTS系统用荷载架形式取代气动作动器, 可以保证长期的综合使用性能和高精度的力和变形的高频加载。气动系统由于需要将一定量的空气从作动器的一侧移动到另一侧, 因此会减少可用的幅值与负载。 |
| 硬件易配置特定标准的试验 | 有多种HRMTS 硬件配置可供选择, 使得弹性模量和永久变形可以按照大多数的测试标准来确定。这种灵活性允许试件进行不同尺寸, 不同围压的测试, 并且通过局部或者外部的位移传感器记录轴向和径向的变形。 |
| 自动化测试, 采用GDSLAB软件模块 | 预处理, 弹性模量, 永久变形试验阶段都可以通过GDSLAB的弹性模量试验模块自动执行。 |

可以执行的实验:

试样预处理, 弹性模量, 永久变形, 快速剪切试验。

可选升级:

- 增加反压控制器、孔压传感器和软件模块可升级为动静三轴试验 (全功能HLF系统)
- 其他可选升级包括: 用户自定义波形, 弯曲元系统(垂直, 水平, S和P波), 霍尔效应局部应变传感器, 非饱和土测试。

技术参数

| | |
|-------------|-----------------------------------|
| 作动器: | 高精度动态液压作动器 |
| 作动器位移传感器: | 是 |
| 轴向力: | 10Hz时 +/- 28 kN 或者10Hz时 +/- 50 kN |
| 计算机接口: | USB |
| 数据采集系统: | 16 位 |
| 变形测量: | 局部 (轴向和径向可选) 或 外部 |
| 操作频率 (Hz): | 10 |
| 压力范围 (MPa): | 取决于三轴压力室的尺寸(标准1 MPa) |
| 试样直径 (mm): | 取决于三轴压力室(标准38 mm 到 150 mm 可选) |

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。

系统组成和可选项

基本的HRMTS硬件组成如下图所示。

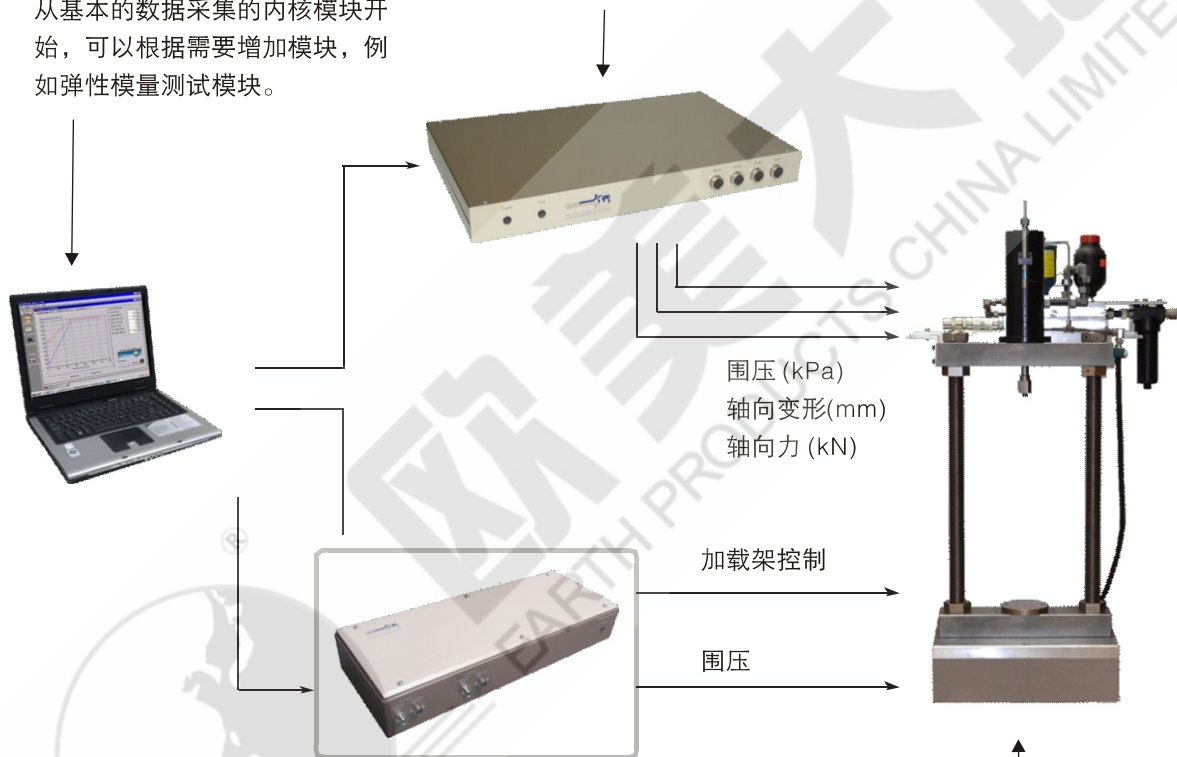
GDSLAB 软件

GDSLAB是一个高度集成和灵活的控制和数据采集软件平台。它从基本的数据采集的内核模块开始，可以根据需要增加模块，例如弹性模量测试模块。

4 通道动态控制系统(ELDCS)

GDS商业型四通道数据采集和控制装置ELDCS，可以在任何系统中组合使用。ELDCS是16位的设备，它有四个通道，可以手动设置增益，专门设计适用于弹性模量/永久变形试验测试的传感器。

+/- 10mV, +/- 20mV, +/- 30mV (轴向力传感器)
+/- 100mV, +/- 200mV (围压传感器)
+/- 1V, +/- 5V, +/- 10V (位移传感器)



注: 通过RS232数据线连接到电脑。

压力控制和压力测量

围压由GDS气压控制器来控制。

- GDS气动控制器是一款经济的电脑控制的气压控制装置。气动控制器需要外部的气压源提供输出压力，例如空压机或者压缩气体储气罐。
- 围压由连接到三轴压力室的压力传感器测量。
- GDS压力传感器提供高精度的试样围压测量，精确度为满量程的0.15%。

频率范围(Hz)

- 10

加载范围 (kN)

- 28 or 50

试样尺寸 (mm)

- 从 38 到 150

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。

特定试验标准的液压弹性模量测试系统的配置:

液压弹性模量试验系统可按照大多数试验标准来配置，用于不同标准的弹性模量和永久变形试验。对于没有列出的标准可以直接联系GDS厂家。

AASHTO T 307

AASHTO T 307-99试验标准的HRMTS配置包括下面的主要硬件和软件模块。（根据需求提供其他可选项）：

- 28 kN/10 Hz 荷载架
- 2套ELDCS 用于控制和数据采集
- 三轴压力室,最大试样直径100mm
- 2套 +/- 2.5 mm LVDT 传感器用于外部变形测量
- 1 MPa GDS 气压控制器
- 250 kPa 围压传感器
- GDSLab 弹性模量测试模块



AG:PT/T053

AG:PT/T053 试验标准的HRMTS配置包括下面的主要硬件和软件模块。（根据需求提供其他可选项）：

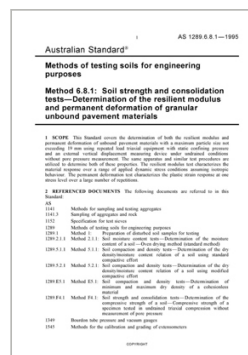
- 28 kN/10 Hz 荷载架
- 2套ELDCS 用于控制和数据采集
- 三轴压力室,最大试样直径100mm, (包括传感器通道环)
- 2套 +/- 5 mm 内置 LVDTs , 用于内部弹性模量变形测量(包含信号调理器)
- 25 mm 外部位移传感器用于永久变形测量
- 1 MPa GDS 气压控制器
- 1 MPa 围压传感器
- GDSLab 弹性模量测量模块



AS 1289.6.8.1

AS 1289.6.8.1-1995试验标准的HRMTS配置包括下面的主要硬件和软件模块。（根据需求提供其他可选项）：

- 28 kN/10 Hz 荷载架
- 2套 ELDCS 用于控制和数据采集
- 三轴压力室,最大试样直径100mm, (包括传感器通道环)
- +/- 10 mm LVDT 传感器用于外部变形测量
- 1 MPa GDS 气压控制器
- 1 MPa 围压传感器
- 气/水接口, 用于围压控制
- GDSLab 弹性模量测试模块



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。