

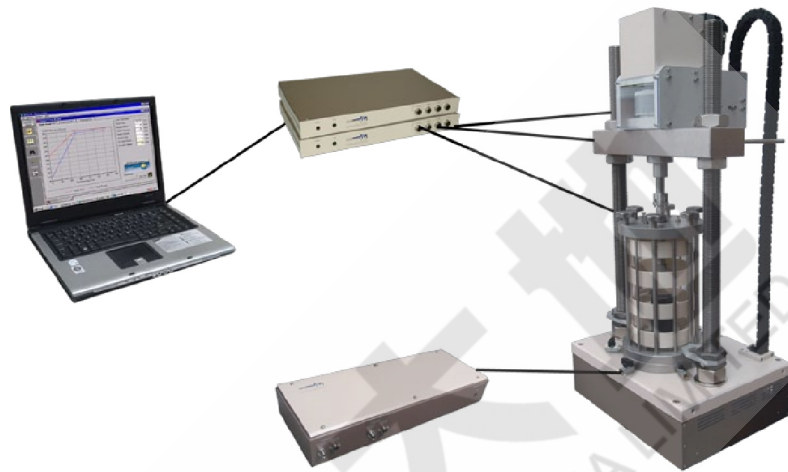
概述:

GDS弹性模量测试系统 (RMTS) 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。这套系统基于GDS ELDYN系统, 采用轴向刚性荷载框架, 横梁上安装电机作动器, 可施加轴向动态循环载荷, 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

弹性模量测试系统(RMTS)



主要特点:

优点:

| | |
|---------------------|--|
| 电机荷载架 | 基于长期成本和综合使用性能,RMTS系统用荷载架形式取代气动作动器。电机系统可以对规定的频率进行满负荷动态测试。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RMTS 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, 永久变形和恒定应力试验阶段都可以通过GDSLAB的弹性模量试验模块自动执行。 |

可进行的试验:

- 预处理, 弹性模量,永久变形,快速剪切试验和恒定应力。

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态三轴试验 (全功能ELDYN系统) ;
- 其他可选升级包括: 用户自定义波形, 从5kN升级到10kN, 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:高精度动态电机作动器
- 轴向位置编码器:是
- 轴向力: 5 Hz时+/- 5 kN (可升级到 +/- 10 kN)
- 计算机接口:USB
- 数据采集系统:16 Bit
- 变形测量:局部(轴向和径向可选) 或者外部
- 操作频率 (Hz):5 (可选 10)
- 压力范围 (MPa):取决于三轴压力室的尺寸(标准1 MPa)
- 试样尺寸 (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。

系统组成和选项

基本的RMTS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。



注:通过RS232数据线连接到电脑。

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)



可选:
额外的ELDCS系统
可以添加更多的
数据采集通道

围压 (kPa)
轴向变形 (mm)
轴向力 (kN)

荷载架控制

围压



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)

- 5 和 10.

轴力范围 (kN)

- 5 和 10

试样尺寸 (mm)

- 从 38到 150

图1 系统主要硬件组成

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。

特定试验标准的弹性模量测试系统的配置

弹性模量测试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。

AASHTO T 307

AASHTO T 307-99试验标准的RMTS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）：

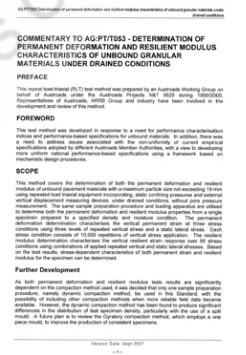
- 5 kN/10 Hz荷载架
- 1套 ELDCS 用于控制和数据采集
- 三轴压力室,最大试样直径100mm
- 2套 +/- 2.5 mm LVDT传感器，用于外部变形测量
- 1 MPa GDS 气压控制器
- 250 kPa 围压传感器
- GDSLab 弹性模量测试模块



AG:PT/T053

AG:PT/T053试验标准的RMTS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）：

- 5 kN/5 Hz 荷载架
- 1个 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)
- 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
- 500kPa 围压传感器
- GDSLab 弹性模量测试模块
- 选项:2个 +/-5mm内置LVDT 传感器用于内部弹性模量和永久变形测量(包括信号调节).需要增加一套ELDCS。



AS 1289.6.8.1

AS1289.6.8.1-1995试验标准的RMTS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）：

- 5 kN/5 Hz荷载架
- 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
- 500kPa 围压传感器
- 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。