



20 MPa  
压力室

### 恒应变速率固结仪 (CRS)

GDS 恒应变速率固结仪 (CRS) 是一种基于荷载架的一维固结仪, 系统能够施加反压, 并测量从 1MPa(低压版本)、3MPa(中压版本)到 20MPa(高压版本)的孔隙压力。

结合 GDS 控制器和软件, 系统将通过用户指定的加载路径, 使用恒定应变加载速率, 从开始到结束运行整个测试。

#### 主要特点:

#### 优点:

应力控制:	除了恒应变速率外, 应力也可以像传统固结仪一样施加在一个恒定(蠕变试验)或增量基础上。
应变速率恒定, 反压可控:	排水是通过该装置的基础, 这意味着可以监测和控制超孔隙压力。测试可以在保持指定的最大超孔隙压力的同时进行, 因此由于更快的测试时间, 增加了试样测试量。
从开始到结束的整个测试程序有多个测试阶段:	无需等待用户输入, 从而提高测试效率。
可互换多种量程范围得潜水荷载传感器:	用户可以在刚度显著不同的土样上进行测试, 并相应地匹配荷载传感器, 从而获得更准确的结果, 而且密封摩擦不会影响荷载读数。
设备材料:	1MPa: 阳极氧化铝与有机玻璃外壁. 3MPa: 铝. 20MPa: 钢材.
环刀/样品环:	通过将切削刃集成到样品约束环中来减少对样品的干扰。

#### 技术规格:

荷载范围 (kN):	10kN (需要宽型荷载架), 50kN (需要 LF50 荷载架)
压力范围 (MPa):	1,3,20
试样尺寸 (mm):	50, 63.5, 70, 100 x 22mm

#### 可选配件:

非饱和测试	仅支持 1MPa 压力室
温度控制	仅支持 20MPa 压力室
渗透试验	可用

### 如何工作?

与典型的固结试验中逐步施加应力增量不同，载荷可以通过以恒定速率增加轴向应变逐渐施加到样品上。对样品施加受控的反压(水)，并允许通过仪器的基座排水。这种方法的优点是，通过保持对产生的超孔隙压力的严密控制，可以显著减少完成固结试验所需的时间。

### 系统组成

GDS 压力控制器用于施加反压。一个标准的荷载架控制垂直应力和应变，应变率通常高达 100mm/min。放置在活塞末端的力传感器测量力，通过连接到滤石底座的传感器测量孔隙压力。样品本身被限制在钢环内的两个透水板之间，以防止水平变形并减少摩擦。低/中压传感器（见下图 1）被设计成与内部潜水荷载传感器一起使用，而高压版本（图 2）为外部传感器。GDS 还可以选择敞开式 CRS 压力室（见图 3）。这就像一个传统的固结仪，但有一个密封的透水板，允许在试样的底部进行孔隙压力的测量。



图 1. 低压压力(1MPa)



图 2. 高压压力室 (20MPa)



图 3. 敞开式 CRS

### 温度控制:

GDS 的恒定应变速率的压力室可以进行温度控制。可从室温至 65°C 或室温至 100°C 加热。该压力室是高压型（高达 20MPa），可以容纳样品尺寸高达 50mm。

荷载架驱动单元可以适应许多不同的荷载架。可根据要求提供其他温度范围，包括加热和冷却。



## GDSCRS 的 USB 8 通道数据采集仪

**概述:** USB 8 通道记录器是一种 24 位数字采集系统，专为可能用于岩土实验室的传感器而开发。



该设备提供 8 个完全独立的通道，同时采样超高分辨率 24 位数据。每个通道有 22 个软件可选择的增益范围，精密比率传感器激励，和工业标准 DIN 连接，使全系列的 GDS 传感器可以快速、容易地连接和配置。

标准的 USB 接口提供直接的 PC 连接，并完全支持 GDSLab 测试软件，允许无缝集成到新的和现有的测试设置。通过在每台 PC 上连接多个 USB pad 的能力，可以通过使用多个设备来满足需求，从而构建、扩展和定制数据采集系统。

\*当使用 DigiRFM 时，不再需要数采。

### 技术参数:

连接到 PC:	USB
采集通道:	8
多盒功能:	x10
最大通道数:	高达 80
采样率:	500Hz*
分辨率:	24 Bit: 16,777,216
增益范围:	22 (软件用户自定义)
描述:	用于所有静态系统，其中日志记录通常是每 2 秒 1 点或更慢。 *仅在某些硬件配置中可配置为获取 500Hz 的数据。
电压分辨率:	~ 0.000001 mv (1 纳伏)
电压输入类型:	全差分，平衡精密输入与集成信号调理
传感器激励电压:	差分，固定精度 +/-5V，独立 (非联合)，比率激励
输入范围数量:	每个通道 22 个独立可选范围从 (-22...+22mV) 到 (-11.63...+11.63V)
励磁电流传感器:	可以-可以监测传感器电流-传感器断开报警
激励/传感器故障检测:	过电压，过流，传感器不在位
激发容错:	独立的每个通道，如果任一通道短路，其他通道将继续正常运作
输入方式:	是的-通过安装在电缆终端上的电阻 (可以不同范围)
测量范围:	-22...+22mV 到 -11.63...+11.63V 平衡差分信号
传感器标定:	线性
数据采集选项:	数字滤波降噪
试样接触:	手动
显示和监控:	通过 USB 接口数据采集在 GDSLab，高分辨率的实时图形
软件:	GDSLAB
系统特点:	200MHz 双核 ARM Cortex-M4 CPU, 32 位架构，板载闪存，480Mbit /s USB 连接
系统最低要求:	操作系统: Windows 7 及以上，CPU: 1.5 GHz 及以上，内存: 2 GB, USB 2.0

## GDS 为世界排名前 50 位的大学中超过 86% 的大学提供设备:

根据“2020 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 86% 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。

