



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。

