

焦点

岩土工程

水文地质

监测

岩土工程 >> 变形/弹性-测量 >> 钻孔弹模仪

弹模测量（钻孔弹模仪）

原位测定岩层变形和弹性特性

应用

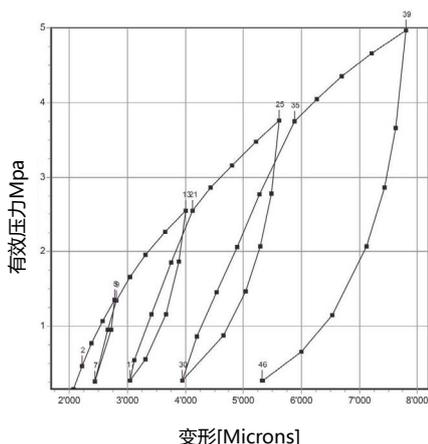
弹模试验可以通过钻孔原位测量基岩和松散岩体的变形模量和弹性模量。由弹模测量所获得的岩石特性参数，是隧道，山洞和其它地下建筑进行设计规划所需的重要参数。使用多次循环加载-卸载测试程序，从而测得岩石的变形。

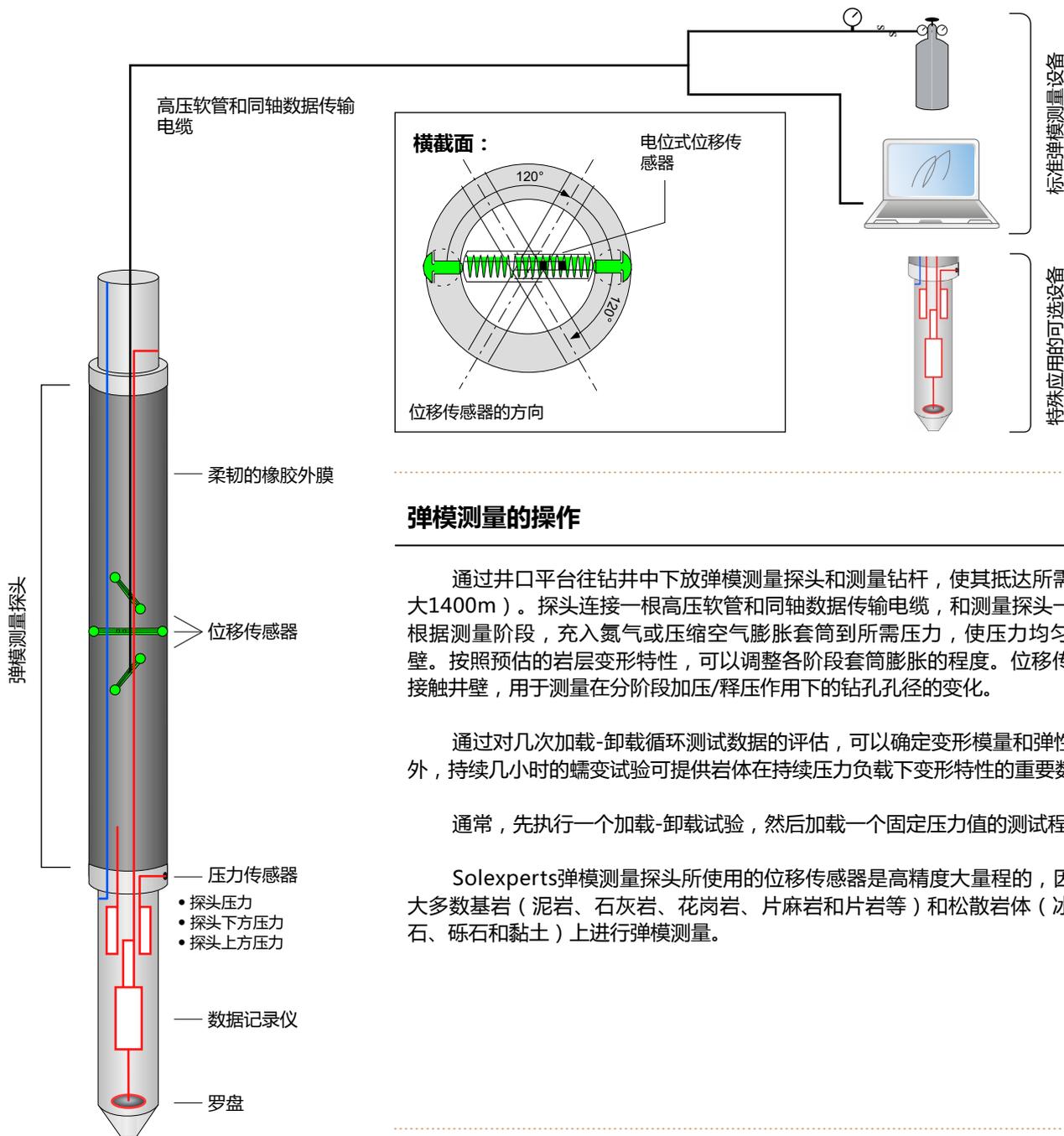
Solexperts在弹模测量的应用和数据评估上拥有丰富的经验。



Solexperts弹模测量系统的技术参数

- 最大测量深度：1400m；适用井径：76mm（新 型）/96mm/101mm/122mm/146mm；最大压力：200 bar
- 位移传感器和孔壁直接接触，提供真实无偏差的数据结果
- 使用柔韧的橡胶套筒，提供均匀分布的井壁压力，从而可以直接测定弹性模量，无需任何校准参数
- 探头集成罗盘，可以确定岩层裂隙和各向异性的构造所带来的影响
- 在线数据采集和实时显示，使得弹模测量在试验中的控制更加直观
- 由氮气或压缩空气提供弹模器的压力，可避免测量设备采用液体加压泄露所带来的环境污染





弹模测量的操作

通过井口平台往钻井中下放弹模测量探头和测量钻杆，使其抵达所需深度（最大1400m）。探头连接一根高压软管和同轴数据传输电缆，和测量探头一起下放。根据测量阶段，充入氮气或压缩空气膨胀套筒到所需压力，使压力均匀传输到井壁。按照预估的岩层变形特性，可以调整各阶段套筒膨胀的程度。位移传感器直接接触井壁，用于测量在分阶段加压/释压作用下的钻孔孔径的变化。

通过对几次加载-卸载循环测试数据的评估，可以确定变形模量和弹性模量。另外，持续几小时的蠕变试验可提供岩体在持续压力负载下变形特性的重要数据。

通常，先执行一个加载-卸载试验，然后加载一个固定压力值的测试程序。

Solexperts弹模测量探头所使用的位移传感器是高精度大量程的，因此可以在大多数基岩（泥岩、石灰岩、花岗岩、片麻岩和片岩等）和松散岩体（冰碛土、砂石、砾石和黏土）上进行弹模测量。

技术参数

弹模测量探头

- 长度（橡胶套管）：800¹/1000mm
- 直径：
 - 最新 >>> - 72 mm（适用井径76mm）
 - 92mm（适用井径96mm）
 - 96mm（适用井径101mm）
 - 118mm（适用井径122mm）
 - 142mm（适用井径146mm）
- 最大测量深度：1400m
- 压力范围：5-200 bar
- 橡胶套管：径向膨胀，可均匀给井壁施加或降低压力，不会产生点压。

位移传感器

- 三个传感器互成120度分布，每个传感器有两个测量点
- 灵敏度：0.001mm
- 测量范围：20mm/27mm¹
- 位移传感器和井壁通过圆形的钢针直接接触，该钢针穿过橡胶膨胀外膜并和套管外缘平齐，保证了测试精度。

数据采集系统

- 自动实时显示压力/变形曲线（《Dilato》软件）
- 测量间隔选择范围为1秒至几个小时
- 通过《Dilato》软件对测量结果进行估算和解释



道勤科技中国有限公司 [北京·香港]

地址：北京市石景山区银河南街2号院
紫御国际2号楼1701室

固话：86 010-68606201

邮箱：info@dogaintech.com

网站：www.dogaintech.com