



行业首创测斜测扭一体化滑动式测斜仪

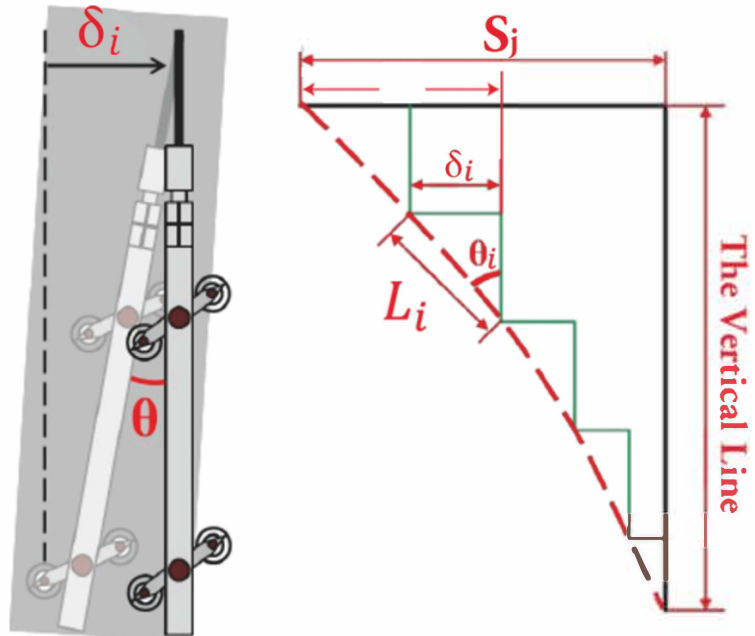
产品及原理介绍

在岩土工程项目中，土体深部位移变化始终是一项非常重要的指标。作为该项指标的常用测量仪器，测斜仪被广泛地应用于基坑、边坡、大坝、水库、桥梁等项目中，为生产建设过程中的安全预警做出了极大的贡献。

测斜仪对工程结构物的深部位移监测是通过与结构物紧紧连接在一起的测斜管的监测来实现的。测斜管通常安装在穿过不稳定土层至下部稳定地层的垂直钻孔内，测斜仪通过探头，控制线缆，滑轮装置和数据采集软件来观测测斜管的变形。第一次观测可以建立起测斜管位移的初始断面。其后的观测会显示当地面发生运动时断面位移的变化。观测时，探头从测斜管底部向顶部移动，在0.5m/1m处暂停并进行测量工作。

测斜仪的工作原理如图所示。当测斜仪在测斜管内自下而上滑动测量时，探头内的传感器敏感地反映出测斜管在每一段深度L处的倾斜角度变化，进而根据倾斜角求出不同高度处的水平位移增量，即 $\delta_i = L \sin \theta_i$ ，由测斜管底部测点开始逐渐累加，可得任意高程处的水平位移，即： $S_j = \sum_{i=1}^j \delta_i$ 式中： δ_i 为第i测量段的水平位移增量； θ_i 为第i测量段管轴线与铅垂线的夹角； S_j 为测斜管底端固定点（ $i=0$ ）以上 $i=j$ 的位移。

在测斜仪观测时为了消除和减少仪器装备的误差，应在位移的正方向及探头调转180度的方向(A+/A-方向)各测一次数据，取正反两方向的代数平均值作为观测值。



特点 Feature

单人作业，高效快捷又轻松

传统测斜仪采用的读数仪连接测斜探头进行作业的模式，笨重且繁琐，单人难以完成作业且效率低下。为解决这一问题，RDM系列测斜仪采用了多种设计优化思路，轻松保证外业作业的高效快捷。

● 单手携带

线盘采用拉杆箱式设计，内设测斜探头卡槽，便于单人单手携带。



● 轻松下放提拉

创新性的管口辅助卡件设计，结合高强度低重量的电缆材料，可单手轻松拉动测斜仪。



● 自动测量

配合自主研发的测斜仪软件，RDM系列滑动测斜仪可以实现数据的全自动采集，无需操作也可轻松存储数据。



等待数据稳定



记录中等待上拉



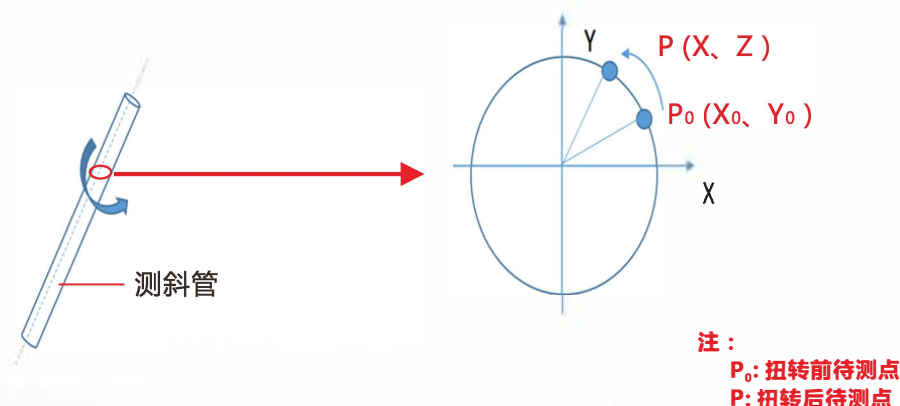
数据记录结束，上拉到下一深度

特点 Feature

测斜测扭一体化

在土体深部发生位移时，通常受力方向极为复杂，有很大的可能性会导致测斜管发生扭转变形，因此测斜仪进入旋转的测斜管后亦会随之扭转，从而导致测得的位移变化量不准确。

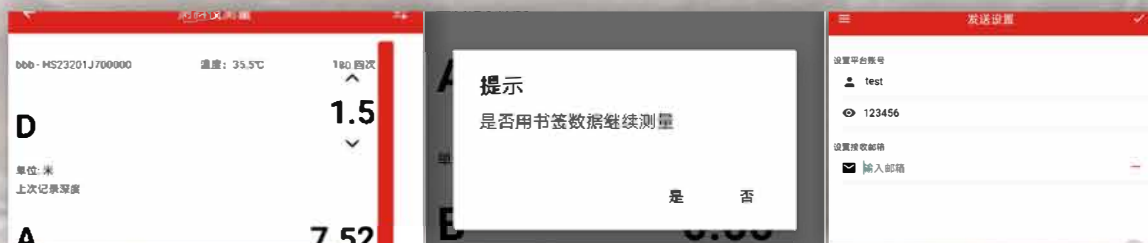
RDM PRO测斜仪，采用独特的抗扭转校正设计，结合专门的测斜管扭转校正算法，对扭旋引起的变形量偏差进行校正，从而为工程安全状态判断、稳定性分析提供更准确的深层水平位移测试数据。



特点 Feature

数据成果自动备份，实时回传

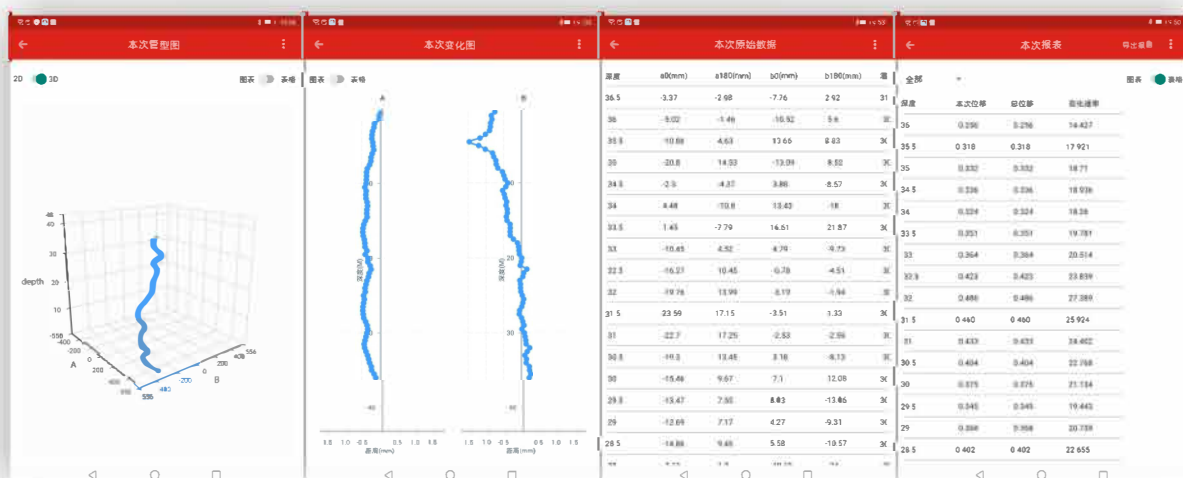
用户可在采集过程中随时暂停/继续工作，并在误测时任意切换回已采集数据进行重测操作。同时单孔数据采集完毕后，数据可立即上传至云平台，既保证了最终成果的随时调取，又省去了数据的拷贝和处理环节，增加工作效率。



特点 Feature

报表显示多样化

针对不同行业客户的不同需求，预设多种格式的数据报表，如二维/三维管型图、本次/累计变化图、原始数据图、报表成果图等。亦可针对特殊行业客户的定制需求自定义报表。



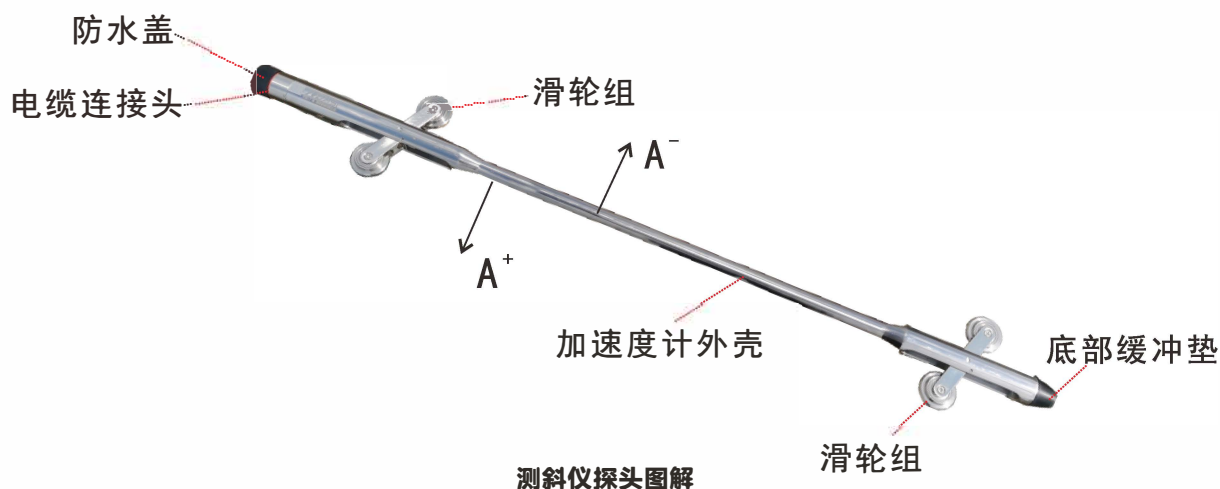
本次管型图（三维）

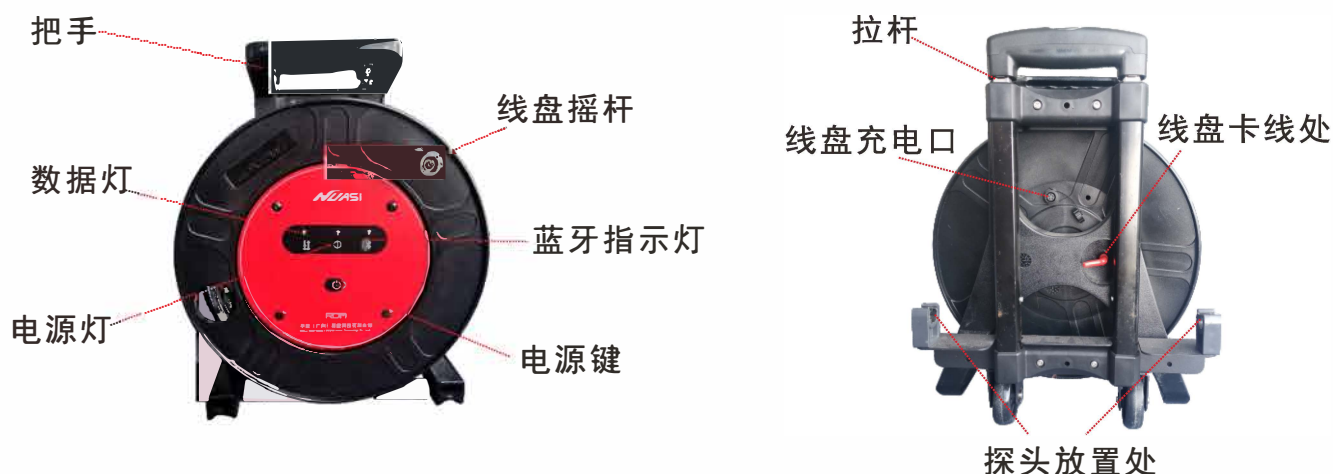
单次变化图

单次原始数据表

数据成果表

产品外观说明





测斜仪线盘图解

技术参数

参数类型	RDM	RDMX	RDM PRO
分辨率	±3.6"	±2.5"	±1.08"
重复精度	±0.003°	±0.002°	±0.001°
测量精度	±0.01mm/500mm	±0.005mm/500mm	±0.001mm/500mm
测扭分辨率	/		0.001°
测扭精度	/		± 0.001° /500mm
测扭补偿精度	/		0.01mm/500mm
供电方式	线盘内置电池		
滑轮间距	0.5m		
测头直径	25.4mm		
测头长度	697mm		
测头重量	1.26kg		
测量范围	0-360°		
工作温度	-40 ~ 70°C		
线缆直径	6.4mm (±0.1mm)		
线缆重量	2.3kg/50m		
线缆抗拉	5.9kN		
线缆加固	凯夫拉纤维		
线缆材料	聚氨酯纤维		
抗震性	50000g		
采集方式	平板电脑 (安卓App采集)		
适应测斜管内径	Φ56mm ~ Φ72mm		
测头/电缆防水	≥2MPa (相当于水下200米水深)		

