

1. 一种土质边坡稳定性检测的信号采集与处理单元，其特征在于：包括沿中心轴 Z 轴为中心的中空筒形的测量单元本体（1），所述测量单元本体（1）的上端有沿中心轴 Z 轴为中心的中心空心通道及外表面球面型球头（2），所述外表面球面型球头（2）的外部安装有可沿中心轴 Z 轴为中心转动但不能与外表面球面型球头（2）脱落分离的内螺纹锁母（3），所述测量单元本体（1）的下端有沿中心轴 Z 轴为中心的中心空心通道及内表面球面型凹陷（6），所述内表面球面型凹陷（6）的外表面设有外螺纹，所述测量单元本体（1）上端的外表面球面型球头（2）外部安装的内螺纹锁母（3）可与另一个同样的测量单元本体（1）下端的内表面球面型凹陷（6）的外螺纹啮合锁紧，所述啮合锁紧可使相连的两个测量单元本体（1）首尾相连且各自中心轴 Z 轴之间可自由形成一定夹角。

2. 根据权利要求 1 所述的一种土质边坡稳定性检测的信号采集与处理单元，其特征在于：所述测量单元本体（1）的内部中间段安装有信号采集与处理单元模块（7），所述测量单元本体（1）内信号采集与处理单元模块（7）的上部和下部分别形成电路安装空心区上区和电路安装空心区下区，所述测量单元本体（1）电路安装空心区上区的底部外壁开设有上排水孔（9），所述测量单元本体（1）的电路安装空心区下区的顶部外壁设透气孔（8），所述测量单元本体（1）的电路安装空心区下区的底部外壁设有上排水孔（10）。

3. 根据权利要求 1 所述的一种土质边坡稳定性检测的信号采集与处理单元，其特征在于：所述信号采集与处理单元模块（7）的内部安装两组微倾角传感器，所述两组微倾角传感器可分别测量测量单元本体（1）中心轴 Z 轴与水平面上互为垂直的两个方向的倾角角度，所述信号采集与处理单元模块（7）的下部安装有空气相对湿度传感器（4），所述信号采集与处理单元模块（7）的内部安装有上述两组微倾角传感器和空气相对湿度传感器（4）的供电电路、信号处理电路和数据传输电路。

4. 根据权利要求 1 所述的一种土质边坡稳定性检测的信号采集与处理单元，其特征在于：所述信号采集与处理单元模块（7）上部引出柔性螺旋可伸缩防水电缆和防水电缆连接上接插件（11），信号采集与处理单元模块（7）下部引出

柔性螺旋可伸缩防水电缆和防水电缆连接下接插件（10），所述防水电缆连接上接插件（11）可自由伸出测量单元本体（1）的上端中心空心通道，所述防水电缆连接下接插件（10）可自由伸出测量单元本体（1）的下端中心空心通道，所述信号采集与处理单元模块（7）具备 IP54 以上防护等级设计，所述两个相连的测量单元本体（1）其中一个的防水电缆连接上接插件（11）可与另一个的防水电缆连接下接插件（10）可进行 IP54 以上防护等级连接，所述两个相连的测量单元本体（1）其中一个的防水电缆连接上接插件（11）可与另一个的防水电缆连接下接插件（10）连接形成相关信号采集与处理单元模块（7）的供电电源和数据传输通道。