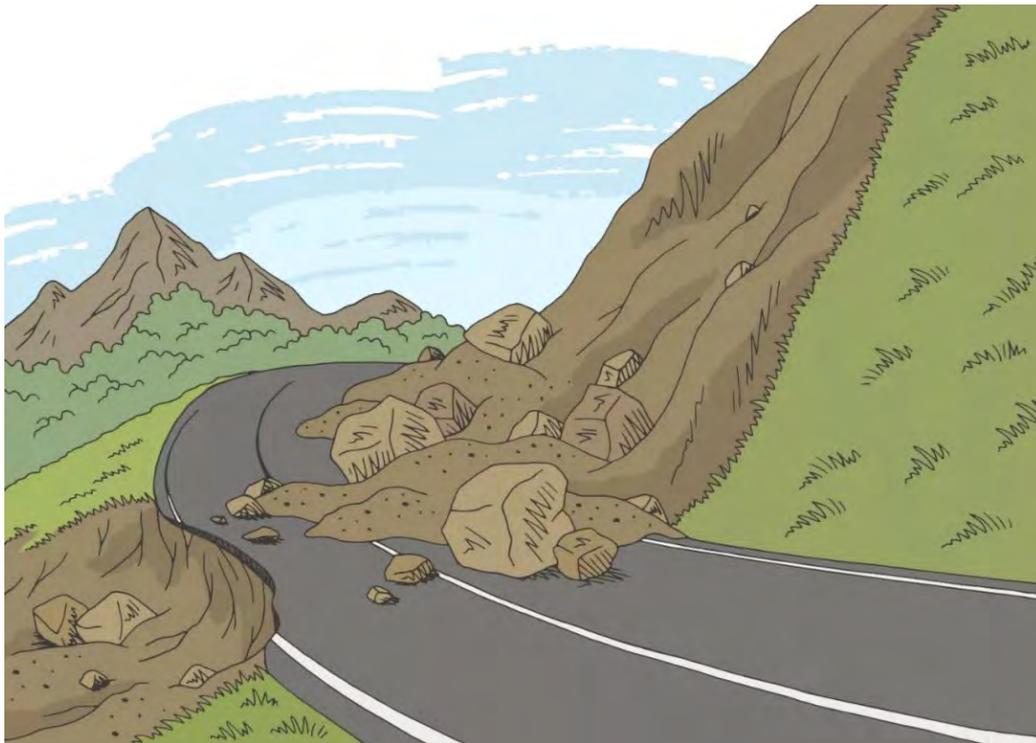


北斗 | GNSS监测系统，新时代的监测利器！

司南导航 4月19日



近日，据报道甘肃省永靖县盐锅峡镇党川村黑方台党川6号和7号滑坡体附近发生了一起黄土滑坡，滑坡体积约20,000立方米。长安大学研究团队和成都理工大学研究团队联合监测预警，提前2天对滑坡发出黄色预警，当地政府及时采取防范措施，避免了人员伤亡。

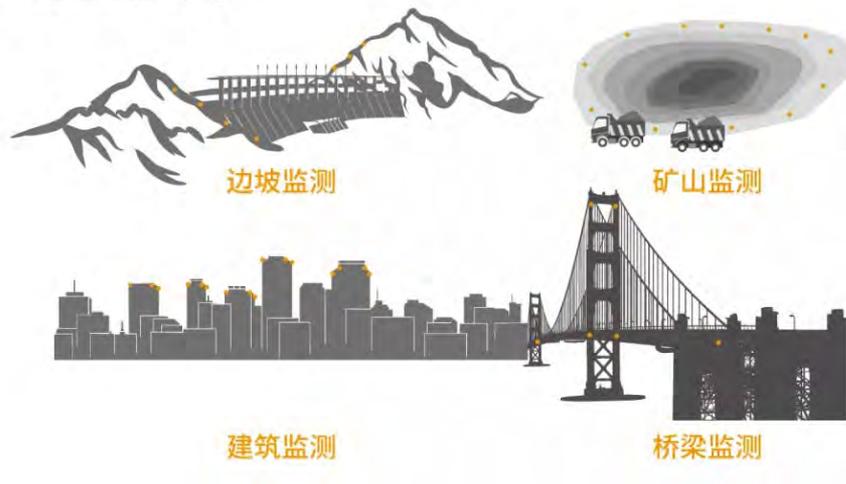
基于云平台的低成本GNSS监测系统大显身手

这次突发性黄土滑坡监测预警是利用基于云平台的高精度北斗/GNSS监测系统实现的，初步验证了相关算法和软件硬件系统的可靠性。

以往的传统监测测站间需要通视、不能全天候观测，大量采用手工采集数据的方法，自动化程度低，工作量大，观测受气候和其他条件影响，容易漏过重要和危险的信号。而基于高精度/GNSS的监测系统使用差分定位技术直接测定点的三维坐标，能够24小时全天候连续不间断观测。

司南导航拥有自主知识产权的“北斗/GNSS监测系统”，采用北斗系统和GPS等多系统联合定位监测，对建筑物、山体等进行24小时实时变形监测，智能评估其安全状况，并对可能的滑坡险情进行提前预警。

安全监测



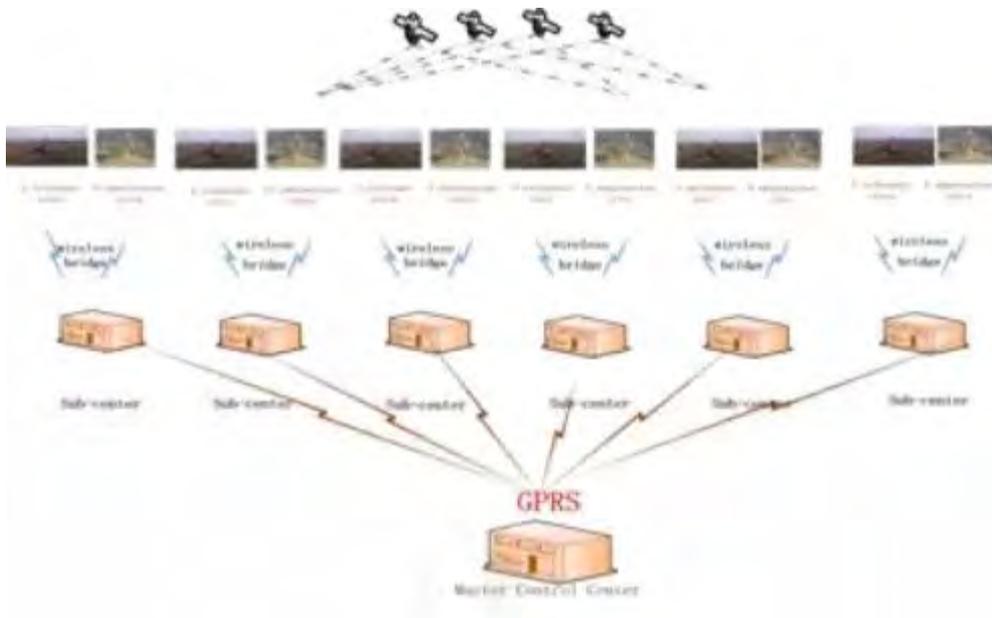
那么，这个系统是如何工作的呢？

以司南导航应用于中国第二大水电站溪洛渡GNSS监测解决方案为例：

溪洛渡位于川滇交界的金沙江上，是中国第二大水电站。站场周边地形复杂，滑坡多，易发生崩塌变形，尤其是蓄水量大时。为了确保水电站基础设施和员工的长期安全，需要一个能够同时监测所有滑坡的连续边坡监测系统。

综合考虑，司南导航决定在监测站点上架设61个M300 GNSS接收机，以及61个司南 AT330 GNSS测量天线、客户办公室的一个主控制中心和6个滑坡周围的子控制中心。

系统由数据观测子系统、数据传输子系统与数据处理子系统组成。



数据观测子系统

在每个观测点安置司南M300 GNSS接收机、AT330大地天线，24小时不间断地观测。

水电站周边主要有6处滑坡需要实时监测。为了检查溪洛渡滑坡区的结构完整性，每个滑坡区在附近稳定岩石上设置了两个GNSS基站，在斜坡上设置了多个监测站，并设置了一套自动雨量计。各基站通过控制测量形成一个基准网，保证了其他监测点处于统一的坐标系下。



数据传输子系统

数据传输系统由无线网桥以及GPRS网络组成。

通过无线网桥，在GNSS接收机和专用监控计算机之间建立了通信链路。这些计算机位于每个滑坡区附近的的办公室内，使用司南 CDMONITOR软

件，负责实时计算观测点的高精度坐标。然后，所有这些实时坐标数据通过GPRS网络传输到主控制中心，以便轻松输出监测和分析结果。

数据处理子系统

数据处理由司南监测软件CDMONITOR完成，监测数据可通过司南CDMONITOR软件实时显示，监测人员能够直接检查各观测点的变形值。当位移超过测量员预先设定的极限水平时，该系统能够通过短消息或电子邮件自动通知相关人员。

除了应用于世界第三、中国第二大水电站溪洛渡水电站，司南导航GNSS变形监测系统在长河坝水电站等多个水电站、山体滑坡等方面都开展了成功应用，相关监测信息可以为各类水电站的项目设计、现场施工、运营监控、长期维护等阶段工作提供决策数据支撑，为安全生产运营、智慧工地及信息化建设提供技术保障。目前，北斗/GNSS监测系统的应用场景已成功扩展至包括桥梁、滑坡、高层建筑物在内的多个领域，应用前景广阔。



司南北斗

北斗高精度那些事儿

往期精彩回顾

-
- 1. 征集令 | 因为LOGO，司南宝宝离家出走了! ?
 - 2. 重磅 | 中阿联合北斗测试评价结果出炉，司南导航自主产品表现优异
 - 3. 备战春耕 | 春天里最靓丽的身影在这里



文 | 煎蛋 编 | Jesse



悬赏8万元征集LOGO，点击【阅读原文】参与活动!

文章已于2019-07-05修改

[阅读原文](#)