



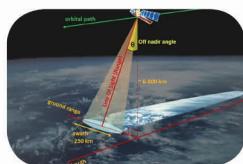
基于卫星技术的地质监测系统

系统介绍

本系统融合 InSAR 和北斗卫星技术，创新性应用北斗卫星超短基线（ $< 20\text{cm}$ ）解算方法，采用双层监控网架构及分布式解析技术，实现了对机场区域整体和重点目标的地质灾害监测和风险普查，对潜在地质风险隐患进行预警，并实现实时数据的可视化呈现。

该系统可用于地表形变、边坡滑坡、构筑物姿态变化等地质灾害监测与预警，具备整体周期普查与局部实施监测相结合、按风险等级分级监测的特点，实现了远程、实时、全面的地质灾害监测，有效保障机场、高铁、城轨等重要基础设施的安全运行。

系统组成



1 InSAR 模块

技术特点：周期性、高精度（毫米级）、全天候、大范围、长时序等监测特点，实现监测整体区域内地质灾害的普查、监测及预警，确定风险等级或重点监测区域。



2 北斗双层网监测模块

技术特点：

- 1) 分布式组网及解析技术：重点区域构建双层监测网，进行分布式数据解析，优化监测精度及结果
- 2) 短基线精度测量：实现 20cm 基线内的毫米级精度测量。
- 3) 六维参量测量：实现三维位移、三轴姿态的毫米级 / 角分量级精度动态监测，准确感知地表或构筑物的形变和姿态变化。



3 可视化数据平台：

GIS 数据、InSAR/ 北斗监测数据可视化呈现，数据自动分析、报告自动生成，符合安可、信创要求。

应用案例



机场构筑物六维形变及姿态监测



机场飞行区地质沉降监测



边坡监测、滑坡监测预警



其他构筑物形变监测

