

岩土支挡结构健康诊断仪的研制

项目类型：科学仪器基础研究专款项目

项目批准号：51027004 起止年限：2011-2013



仪器简介

本仪器的基本原理是将环境荷载激励技术与小波包分析技术相结合，提取环境激励下支挡动力响应的小波包能量谱，计算损伤预警指标。采用环境激励的方式获得时域信号，通过4G通讯手段传输给远程计算机，再经软件分析，包括频率分析，小波包频带能量谱分析，对支挡结构进行健康诊断和损伤预警。仪器由上位机、下位机、无线采集模块组成。上位机完成远程遥测的功能；下位机完成节点管理及和上位机数据通讯的功能；无线采集模块完成数据采集的功能，包括加速度传感器、无线ZigBee模块、系统电源等。

技术指标

zigbee无线通讯组网，可以与计算机进行通讯，无线传输距离不低于100米。通过无线网络管理无线传感器节点并完成数据采集。具有完善的节点管理功能，节点参数设置功能；具有触发采样、定时采样、离线采集和文件管理等功能。

应用领域

岩土支挡结构安全性的检测、预警与评估。危岩体稳定性的预警等。

产业化计划及需求

目前支挡结构健康状况监测水平比较落后，对其病害进行评估和及时处置还存在一定的难度。本仪器是一种简便、快速、无损、有效的健康诊断方法及仪器，可以弥补或取代传统的检测方法，可以实现支挡结构的质量管理和健康状况的监控。

联系信息 联系人：陈建功 移动电话：18623518495 E-mail: cjg77928@126.com
通讯地址：重庆市沙坪坝区重庆大学B区土木工程学院