

一、概述

危旧房屋即房屋结构已经严重损坏，或承重构件已属于危险构件，随时可能丧失稳定和承载能力，房屋随时有坍塌的可能性。对居住者来说存在着巨大的安全隐患。

本方案基于物联网感、传、知、用技术，通过对建筑环境及自身结构几个关键指标进行监测，实现建筑物结构安全预警，有效预知建筑结构变化趋势，让管理者随时随地了解和查看建筑物的运行状况，强化建筑物结构安全监管工作，辅助管理者进行科学决策，减少风险事件发生，保障人民生命财产安全。

二、客户价值

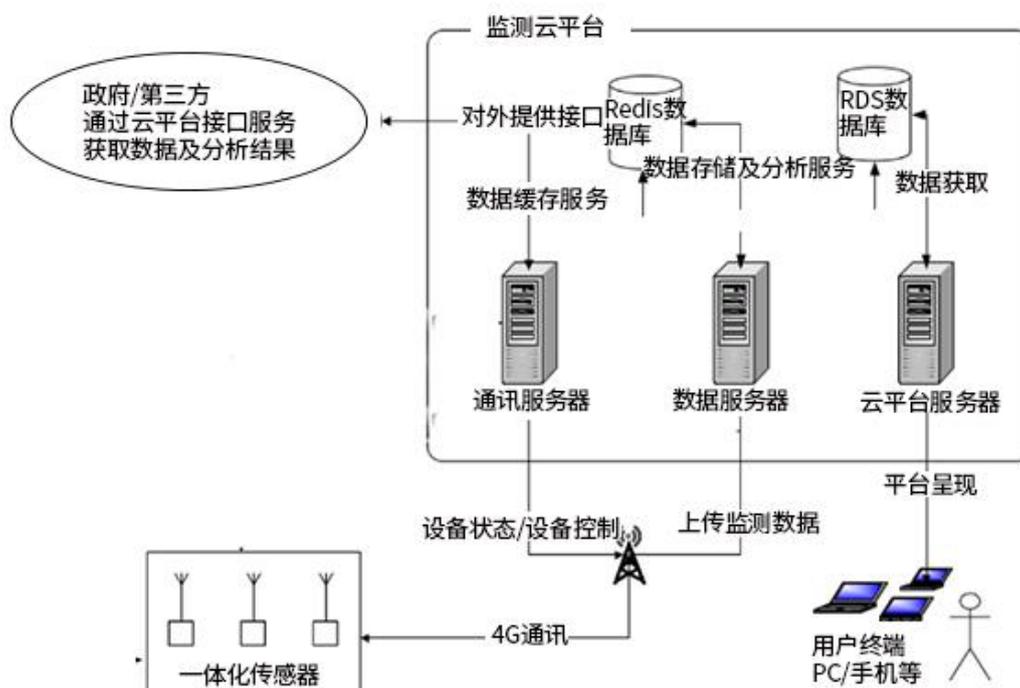
建筑安全关系到人民的生命安全和社会的稳定,如何保证建筑物的安全使用是一项极其重要的工作。目前我国越来越多的建筑物逐步接近或者已经达到了使用年限，使得建筑物不断出现各种安全隐患，如不积极采取相关措施就会阻碍社会的持续健康发展；同时应积极响应国家提出的“节能、环保、低碳”的政策导向。危旧房屋结构的监测鉴定与加固研究刻不容缓。

项目	传统监测	在线监测
实效性	很难保证数据稳定，特别是在恶劣天气条件下	不受天气影响实时监测，尤其恶劣环境下数据稳定
连续性	前后数据连续性及其可比性差	前后数据连续、数据相关性、靠性高
分析评估	数据繁琐复杂，缺乏专业人才，分析困难	数据准确可靠，后台专家科学评估
成本	投入庞大的人力物力及时间用于数据采集	自动化采集，减少人员投入
采集时间	采集频繁，工作量大	随时在线采集监测数据，高效便捷
安全性	恶劣环境下对于监测人员的安全很难保证	安全稳定

三、方案构成

架构设计

建筑物结构监测系统整体架构分为实地部署的传感网和在线监测云平台两部分。其实现方式是在结构关键部位部署无线倾角传感器组成传感网，通过 2G/3G/4G 网络将监测数据实时传输至云平台，云平台对监测数据进行多种智能算法分析。各权限的管理员可通过网页或移动端 APP 访问监测数据、查看预警信息、下载相关统计报表及数据分析报告。



方案特性

一体化安全监测平台

在线监测云平台：云平台提供数据采集、数据展示、图表绘制、统计分析、安全预警和系统管理等功能，实现动态跟踪管理，及时掌握古建筑结构状况的变化趋势，辅助管理者科学决策。



检测指标

沉降指标	静力水准仪
变形指标	无线倾斜仪器
结构指标	裂缝计

核心优势

- ① 采用国内先进高精度无线倾角传感器产品；
- ② 自组网灵活、传感器功能高度集成减少传感器的种类；
- ③ 安装最大可能的减少对现场的环境影响、传感器与网关智能组网，网络连通率高；
- ④ 低功耗：内嵌低功耗机制，可连续使用多年，维护成本低；
- ⑤ 前端智能：前端任务系统可按需灵活配置，内嵌多种信息提取，识别算法，降低传感器使用难度；
- ⑥ 精细工业化设计：外形小巧、重量轻、无线缆，安装快速、便捷，可显著降低施工安装成本；
- ⑦ IP67/IP68 封装标准：具备优秀的防尘、防水、防雷性能。

相关产品

产品名称	产品介绍	产品图片
无线智能倾角传感器 WM400	内置高性能可充电锂电池，内部电路经过优化设计，可以自动进入低功耗休眠模式，采集频率用户可以自行设置，最高精度为 0.005°，不更换电池可使用数年，WM400 拥有优异的长期稳定性和零点漂移，系统硬件架构主要有主控 MCU 系统、复位系统、传感器系统、滤波系统、A/D 转换系统、时钟系统、RTC 系统、无线传输系统等组成。	

产品名称	产品介绍	产品图片
表面裂缝计	<p>裂缝计的核心是铁芯可动变压器。由铁心、衔铁、初级线圈、次级线圈组成，初级线圈、次级线圈分布在线圈骨架上，线圈内部有一个可自由移动的杆状衔铁。当衔铁处于中间位置时，两个次级线圈产生的感应电动势相等，输出电压为 0；当衔铁在线圈内部移动并偏离中心位置时，线圈产生感应电动势不等，有电压输出，其电压大小取决于位移量的大小。</p>	
超声波六要素气象站	<p>配套选购北斗智慧云监测基站或数据传输站搭配使用，以及太阳能板（含稳压器）、一体化安装支架（1.5m 或 2m）、防护罩、通讯线缆，一体化架构，体积小，安装方便，运行稳定可靠，分辨率可选。基本无须维护，可实现雨量的定时、自动加密控制，支持多途径通讯模式，相关气象数据可上传至监测平台。</p>	

产品名称	产品介绍	产品图片
静力水准仪	<p>将液体的静压力转换成对应的液位高。传感器受到的相对压力值 $F = \rho_{液} g h s$，在液体密度、重力加速度、受力面积相同的情况，其压力随 h 的变化而改变。</p>	
在线监测云平台	<p>云平台提供数据采集、数据展示、图表绘制、统计分析、安全预警和系统管理等功能，实现动态跟踪管理，及时掌握古建筑结构状况的变化趋势，辅助管理者科学决策。</p>	

城乡房屋安全监测项目

• 项目概况

危旧房屋即房屋结构已经严重损坏，或承重构件已属于危险构件，随时可能丧失稳定和承载能力，房屋随时有坍塌的可能性。对居住者来说存在着巨大的安全隐患。

• 解决方案

产品：通过倾角传感器和裂缝计实时监控建筑安全状况；

数据：通过大数据、人工智能及时发现缺陷隐患；

云平台：通过产品搜集数据，整合大数据平台，为安全分析数据和预警

• 客户价值

管理者随时随地了解和查看建筑物的运行状况；

强化建筑物结构安全监管工作；

辅助管理者进行科学决策；

减少风险事件发生，保障人民生命财产安全。

其他成功案例



浙江奉化锦屏街道危房监测



杭州卓诚建筑加固工程公司 房屋安全监测系统



贵州省危旧房屋综合信息监测平台



城乡房屋安全监测系统与管理平台



武汉中岩科技有限公司 房屋安全监测系



杭州蛟驰科技有限公司 建筑安全监测物联网平台