

索力监测仪

索力自动化测量

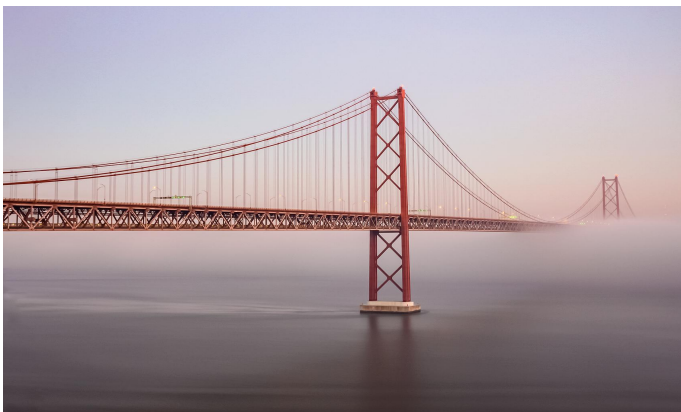


4G索力监测仪是一款集多传感器、边缘计算、4G通信、太阳能供电于一体的拉索索力动态在线监测设备。通过测量拉索固有的振动特性反演计算索力。适用于桥梁斜拉索、悬索桥吊索、输电塔拉索、大型结构锚索等结构物的索力和振动特性测量。

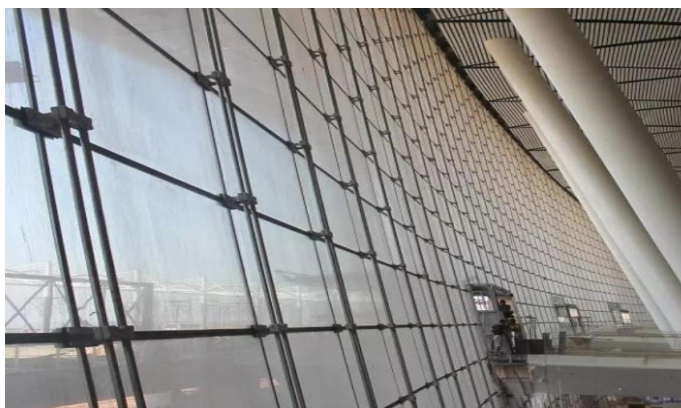


产品简介

常用于桥梁斜拉索、悬索桥吊索、输电塔拉索等大型结构的索力及振动特性自动化监测



桥梁斜拉索



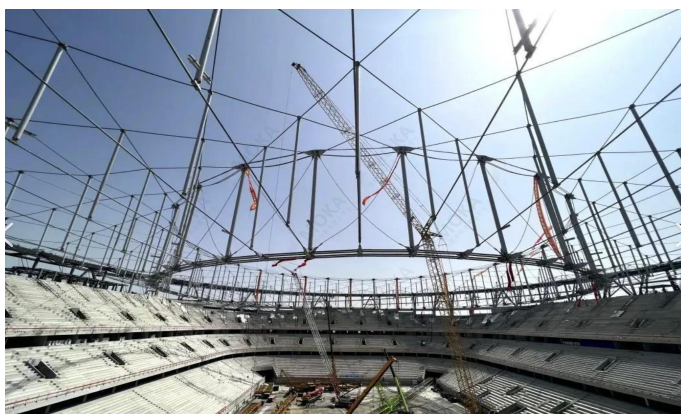
幕墙拉索



输电塔电缆



大型张拉膜结构



索结构场馆



光伏电站拉索

系统架构

数据上传



索力监测仪

4G网络



4G基站



安锐云平台

设备特点

索力实时测量

①

多维数据下载

④

采集传输一体化

②

超长续航

⑤

云平台数据呈现

③

极简安装

⑥



新一代索力自动化监测仪

旧版索力计



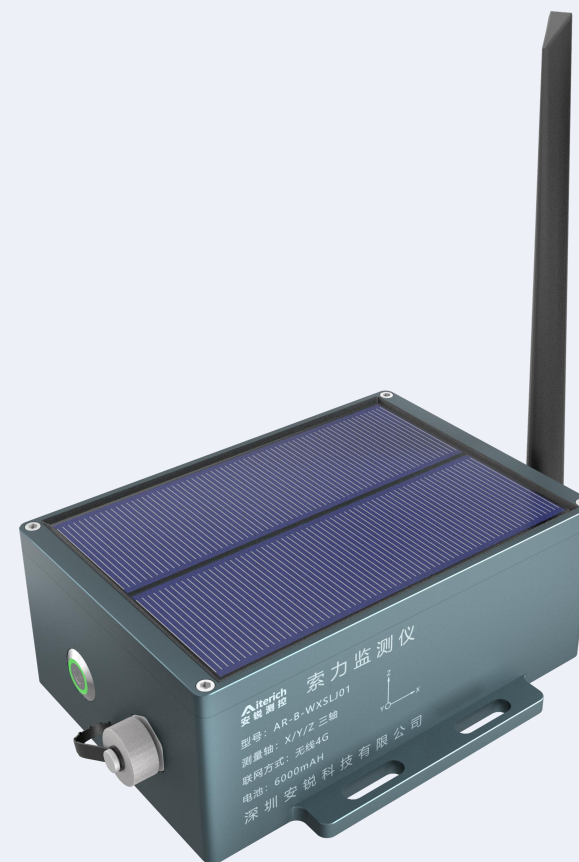
需要采集仪

有线或续航短

无法实时监测

需解算电脑软件

新版索力仪



一体化监测

太阳能供电

实时长期测量

云解算

三轴索力测量

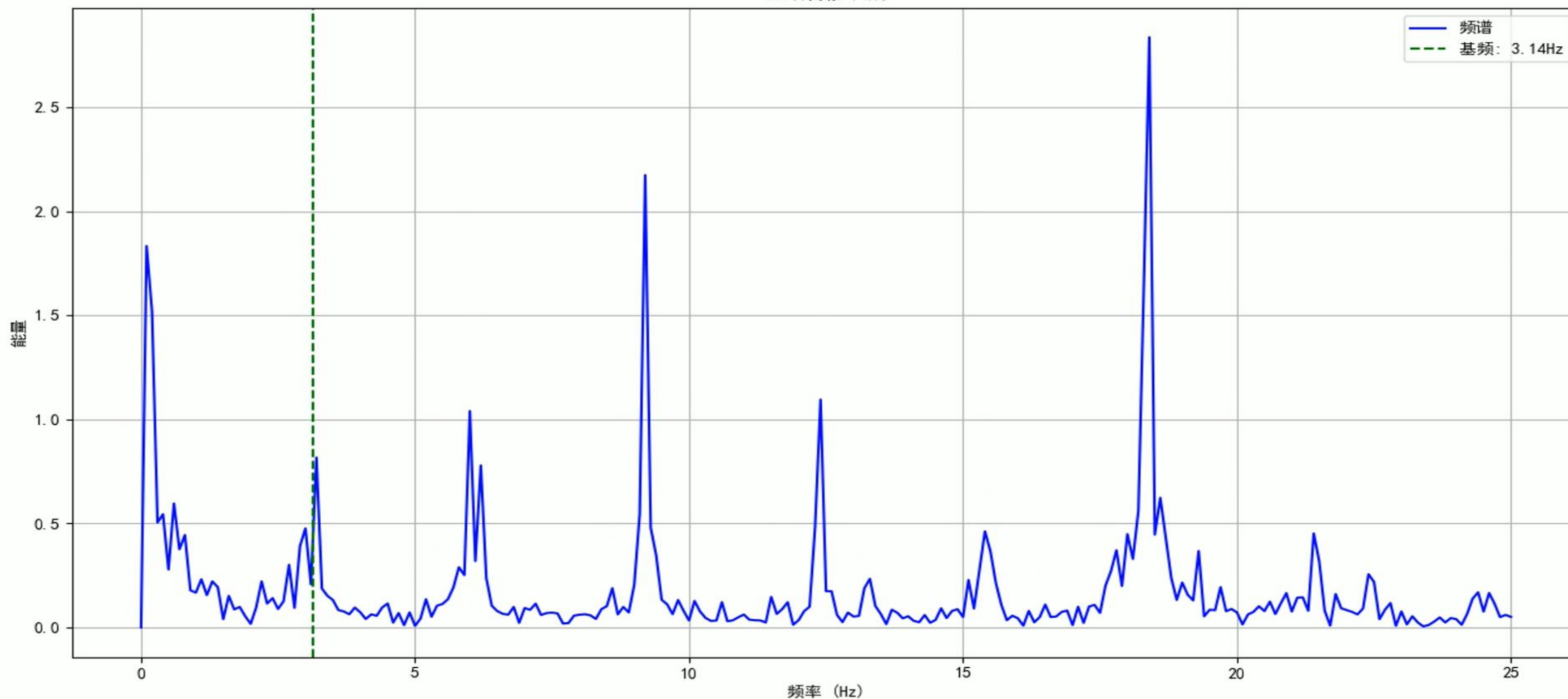
同时测量物体沿X、Y、Z三个坐标轴的索力基频数值，实现钢索全方位的测量。



高频动态监测

采样频率最高可达200HZ，捕捉细微高阶频谱特征。

2024-10-22 00:19:30 频谱图
基频智能识别

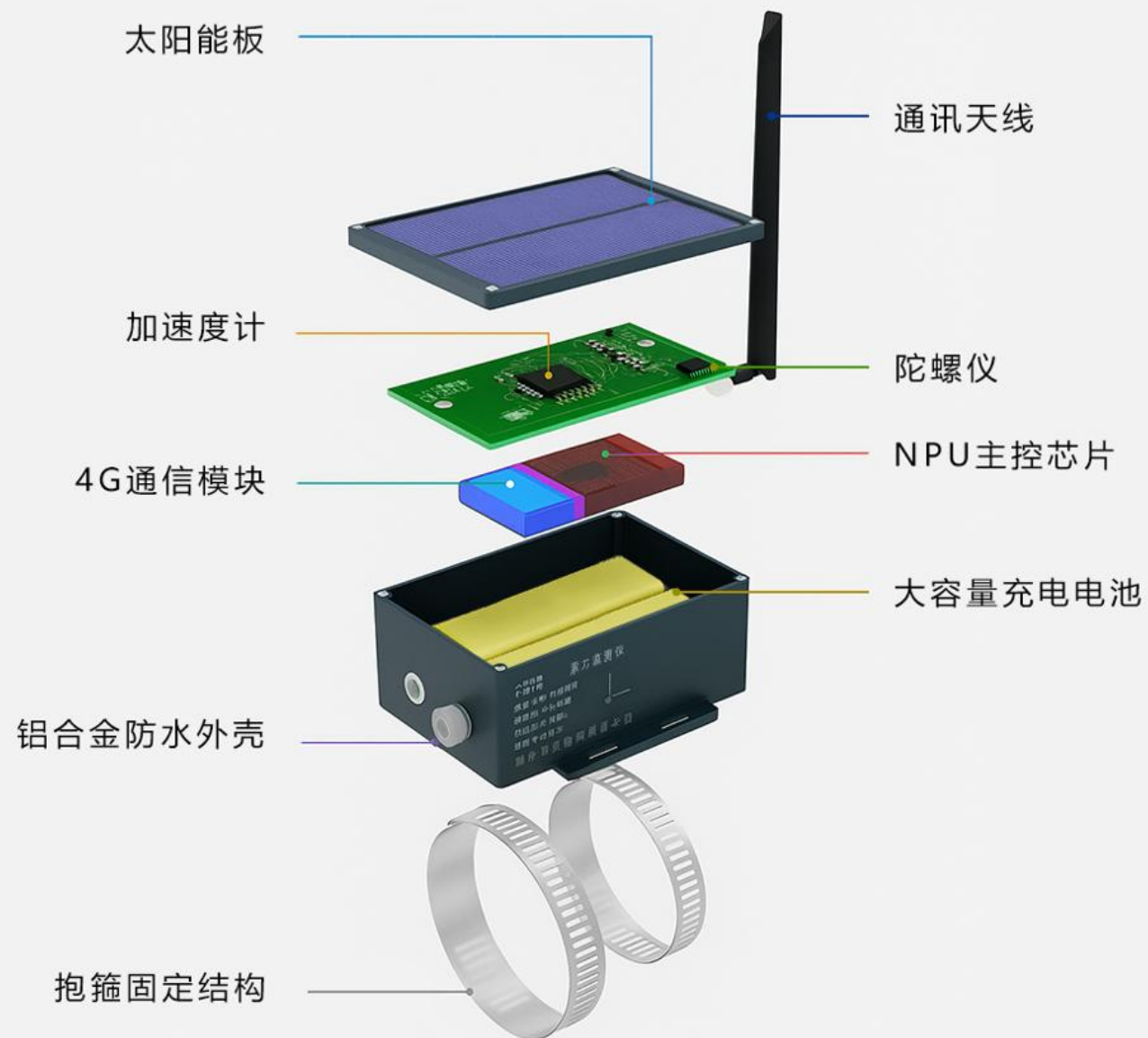


高精度监测

采用进口MEMS硅器件，24位ADC采样，分辨率高达0.061mg，
可感应极微小的线性加速度和角加速度的变化

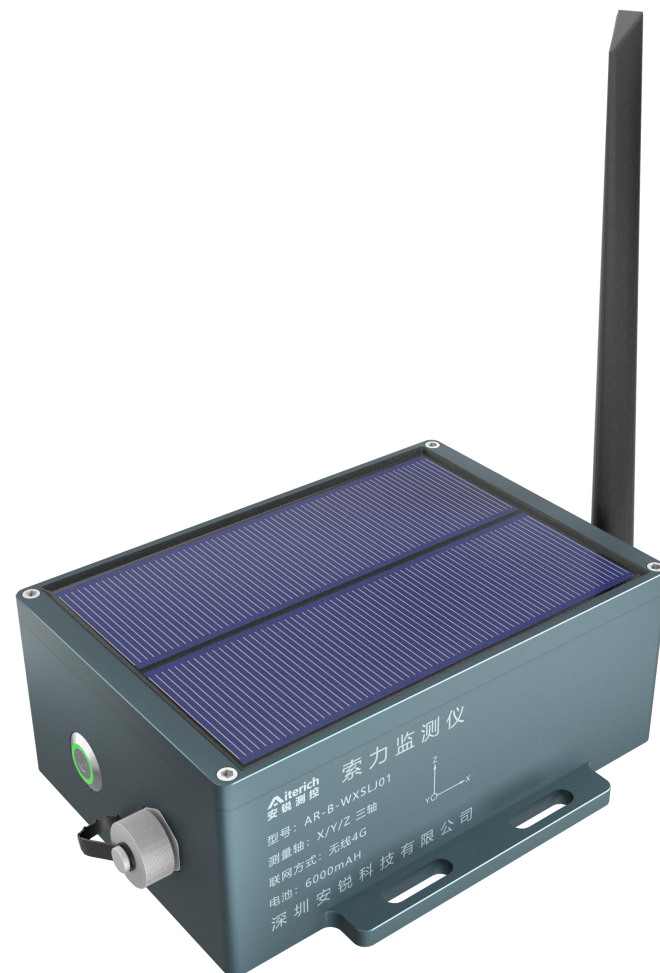


集成一体化设计



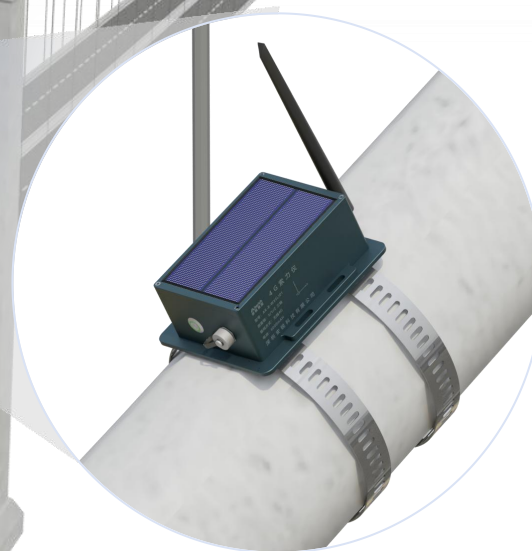
太阳能长续航

自带太阳能微能量充电和储电单元，实现钢索户外的长期自动化监测



低功耗休眠设计

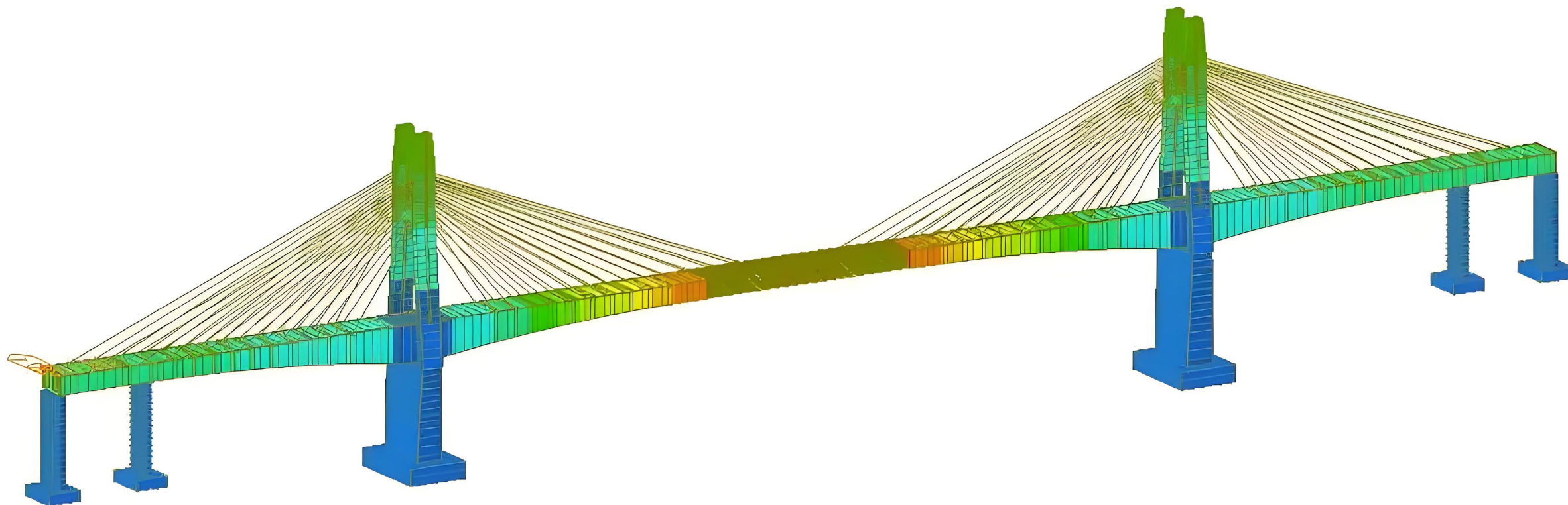
采用嵌入式低功耗休眠设计，内置大容量电池。在没有太阳能充电的阴雨天也能持续工作2年*。



(注*: 采集频率为24h, 实验室环境实测结果)

嵌入自研的智能降噪算法，滤除环境干扰（如风振、车辆通行杂波）

自带温度传感器以及温度补偿算法，确保测量值的稳定性和精度



融合边缘计算与云计算

采用高性能硬件对海量高频原始数据采集和计算，再上传云平台进行索力解算。
即可捕捉细微高阶频谱特征，又可运行高级算法，实现基频和索力的高精度判识测量。



前端计算



云端解算

3步轻松安装使用



安装固定仪器



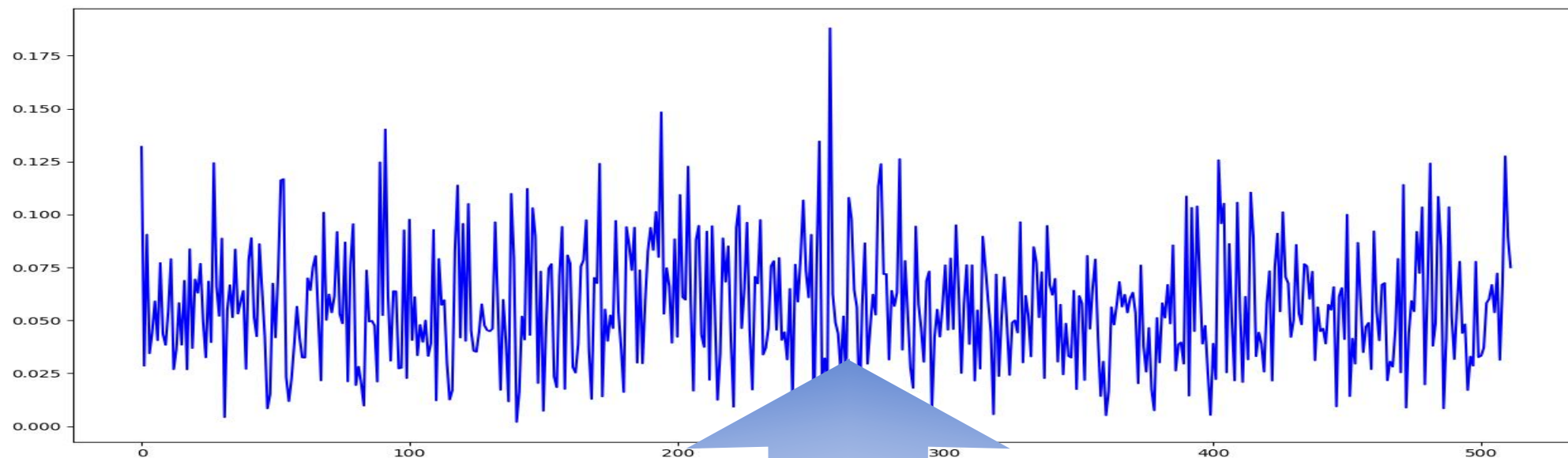
打开电源按钮



设备上线

多传感器数据融合算法

考虑拉索的扭动因素，同时使用采集线性加速度和角加速度数据，融合计算后得到更精准的索力值



加速度传感器



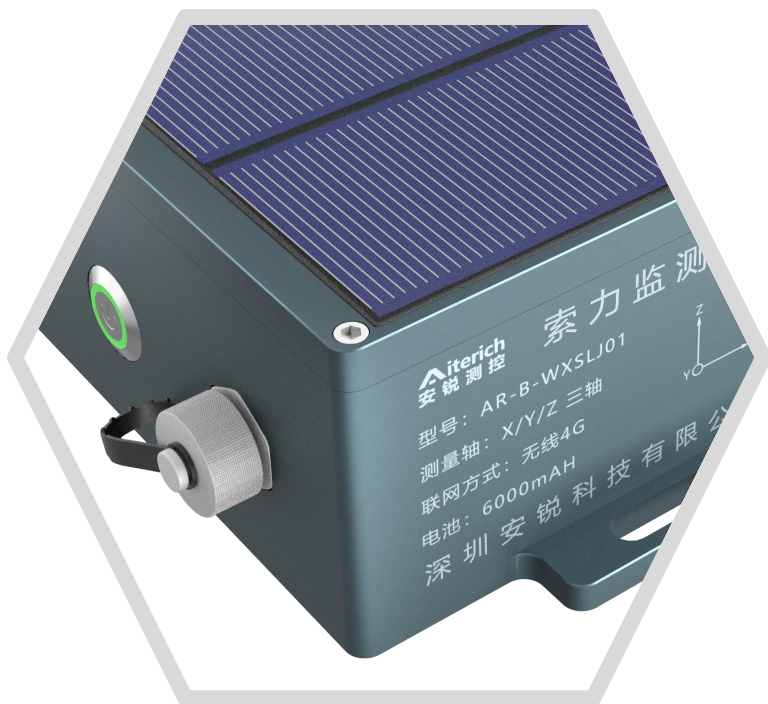
陀螺仪

实时在线监测

远程查看或下载数据曲线，超限时平台+短信+抓拍预警，联动现场声光预警设备。



细节展示

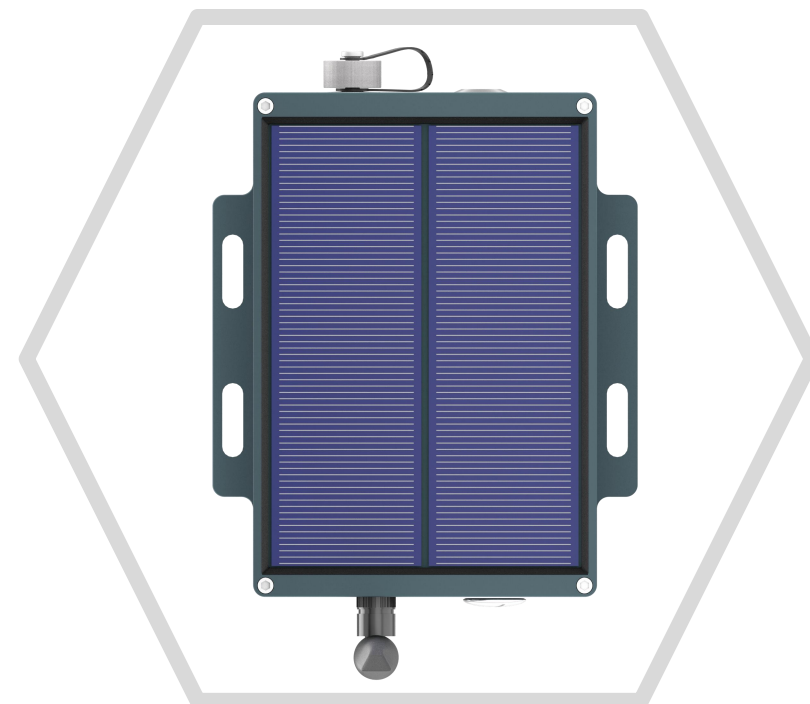
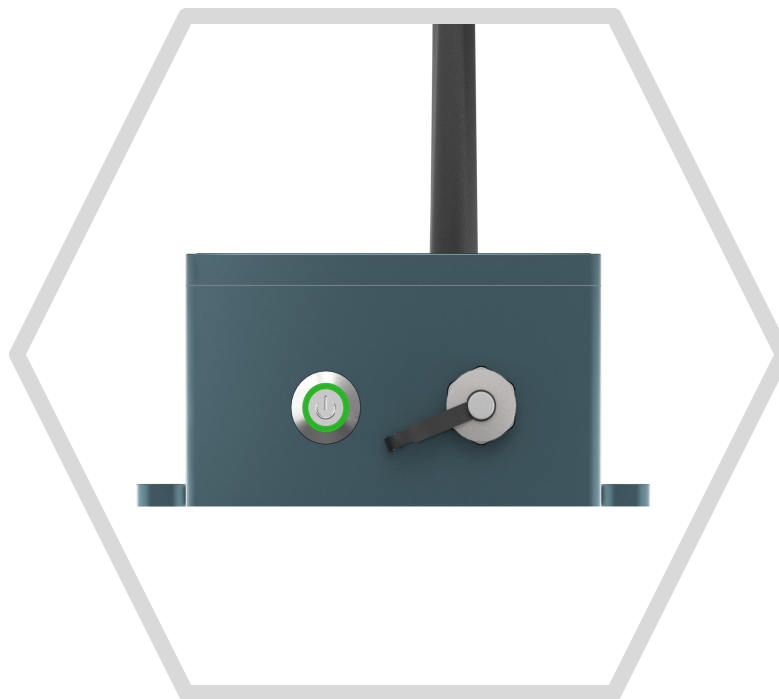


铝合金外壳

强度高、耐冲击，IP68防尘防水，质量可靠经久耐用

联网成功自动亮灯，
便于调试及维护

开关信号灯



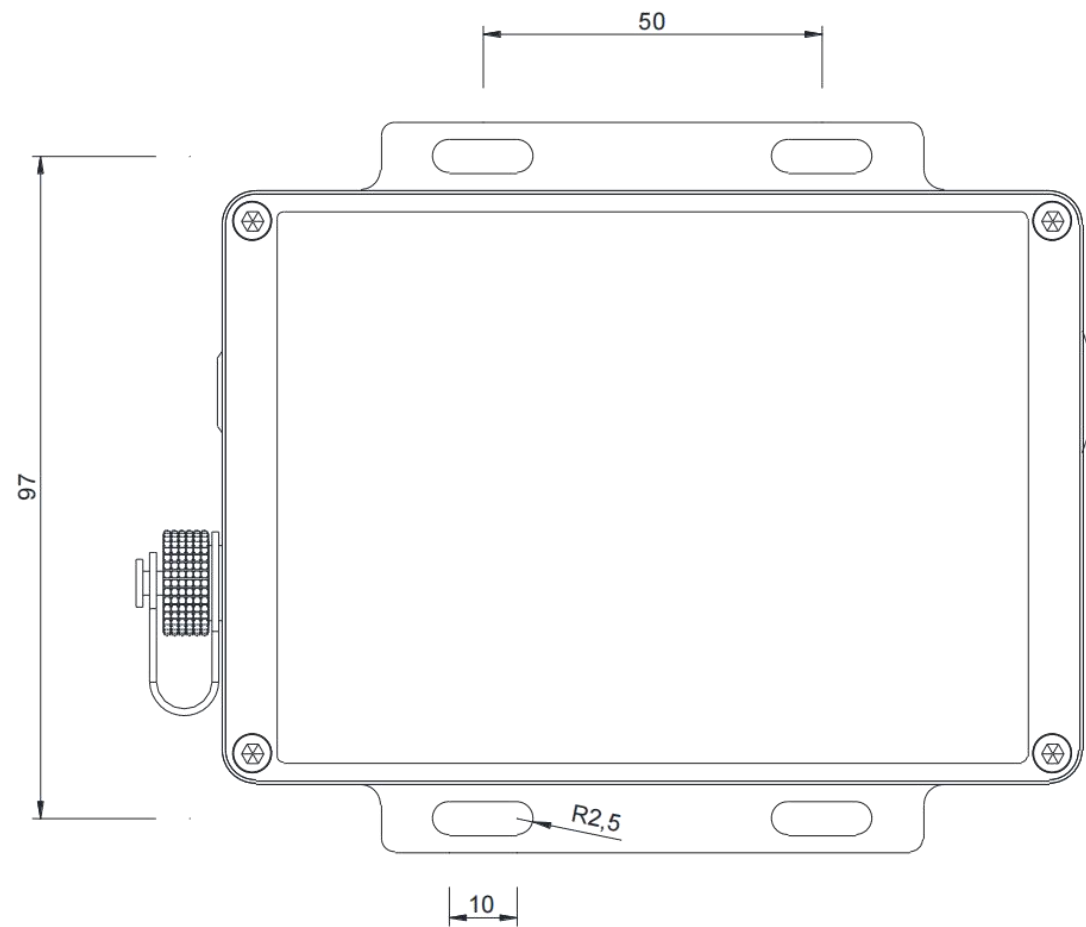
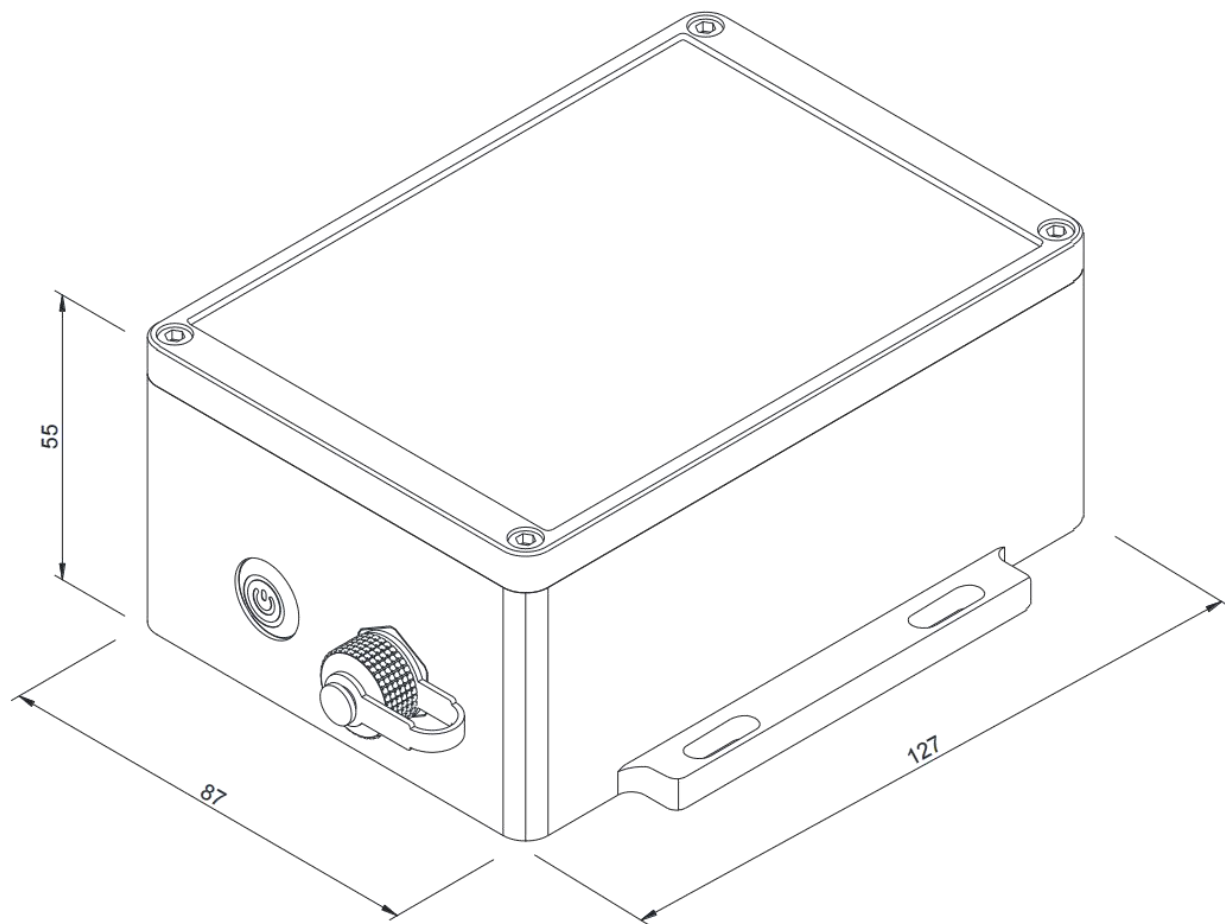
太阳能充电板

一体化太阳能板，暗能量采集，
实现户外结构长期监测

实际应用



产品尺寸

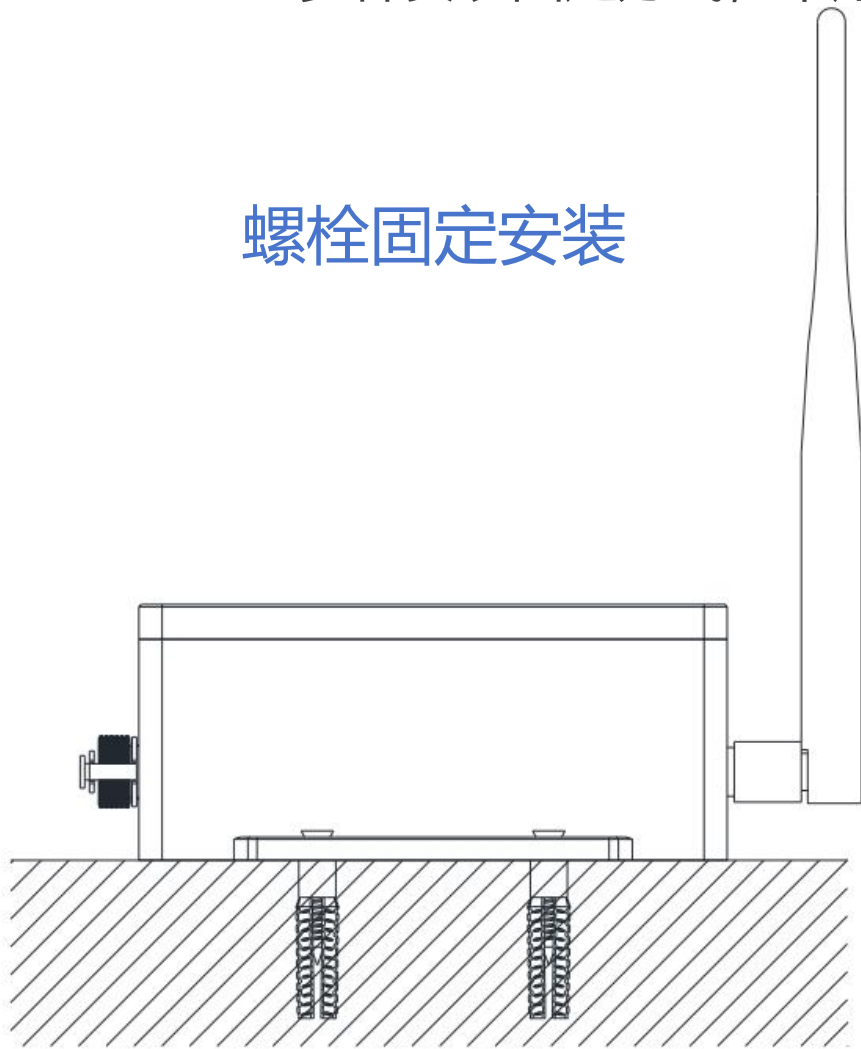


(单位: mm)

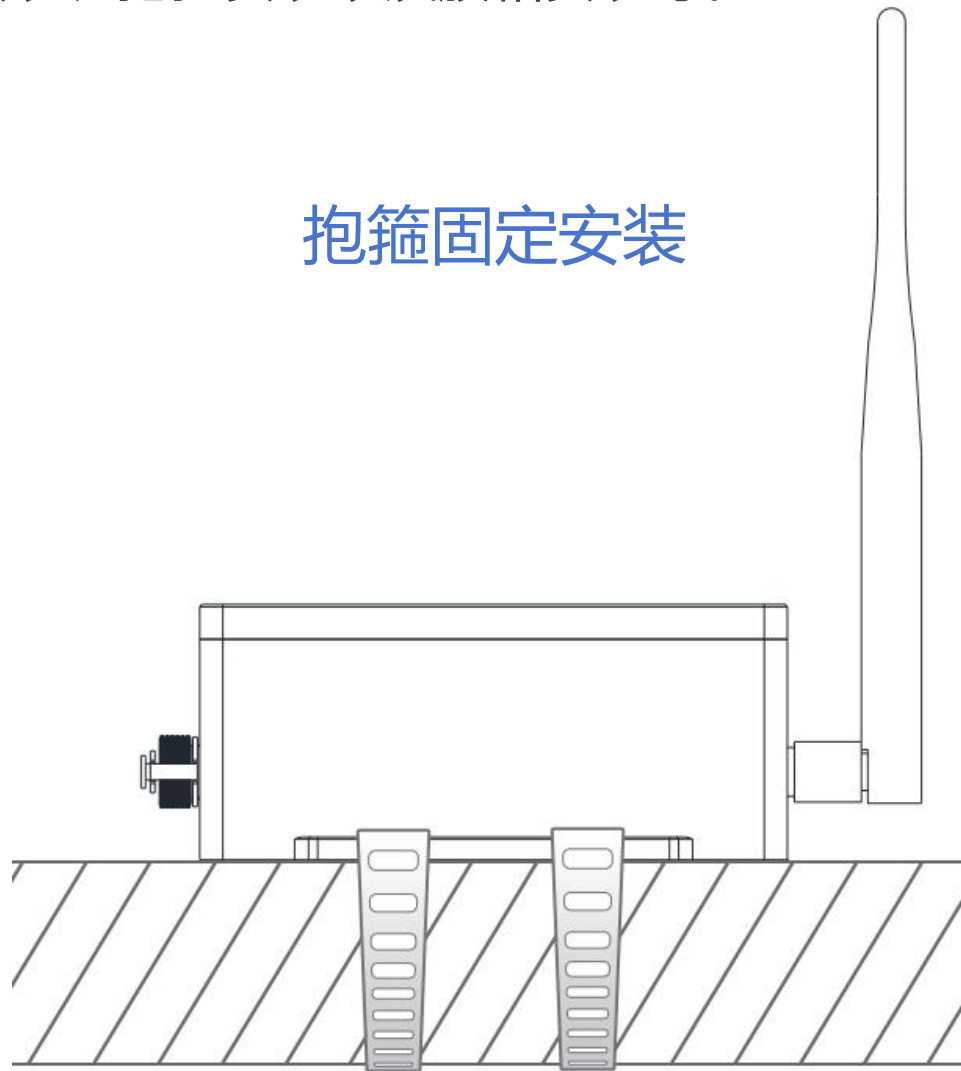
安装方式

多种安装固定方式，常用的是螺栓安装、抱箍安装以及胶粘安装等。

螺栓固定安装



抱箍固定安装



产品参数

测量轴	X / Y / Z 三轴	电池		10000mAH
加速度量程	±2g	功耗	休眠状态	10uA
加速度分辨率	0.061mg		空闲状态	90mA
精度	±0.5mg		发射状态	200mA
采样/上传速率	100Hz(默认), 50/100/200Hz 可调, 三轴	外壳		127mm*87mm*55mm, 铝合金
温度补偿	内部温度补偿	防护等级		IP68
流量卡	4G	工作温度		-45℃ ~ 85℃
网络卡	内嵌	安装方式		钻孔安装/胶粘安转/ 底板安装/抱箍安装

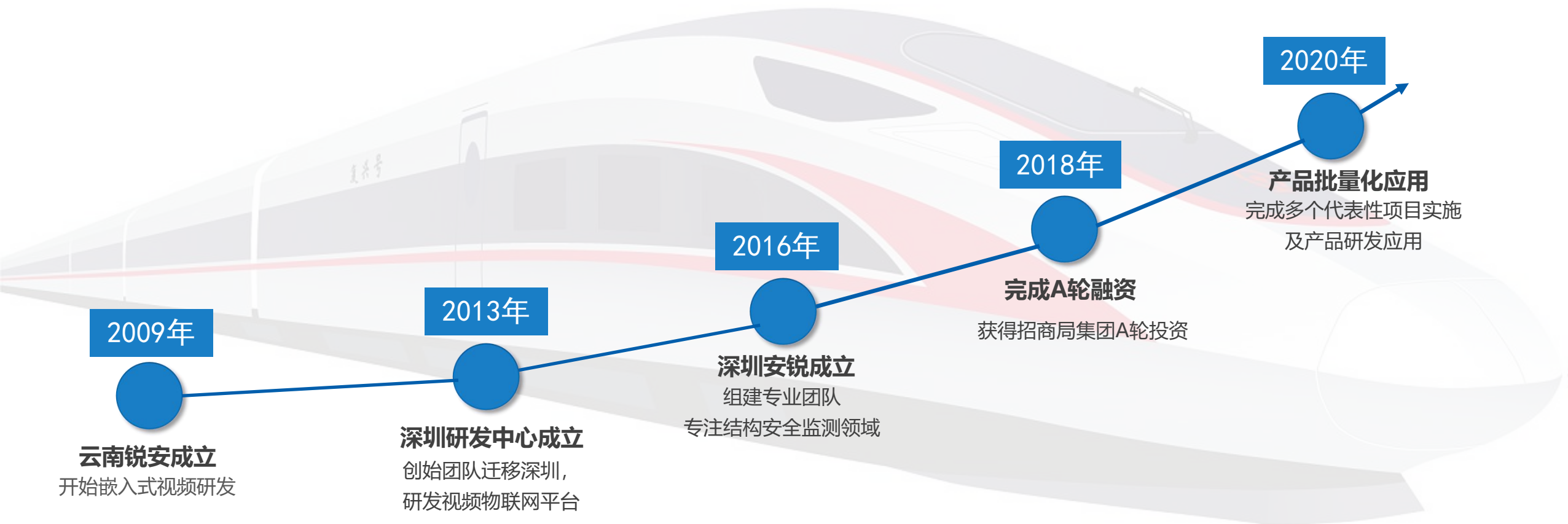
安锐科技专注于物联网技术在结构监测领域的研究与应用。经过多年的积累，形成了由新型传感器+边缘计算网关+平台软件组成的可实现联动控制的物联网监测闭环技术平台。深厚的行业技术沉淀、体系化的自主知识产权和精准的市场需求洞察，成为安锐科技持续创新的基础。能够以平台级的技术，提供结构监测整体解决方案，满足高度碎片化、定制化的项目需求。

与众多知名高校、央企合作，承担多个国内外科研课题研究及项目实施，实现了监测新技术从创意、样品到产品的市场转化及应用。产品广泛应用于铁路、公路、水利、核电、矿山、能源、地质灾害、危房建筑、文物保护、大型机械等结构监测及控制领域。

2018年中国招商局集团对安锐科技进行A轮资本投资，成为安锐科技的第二大股东。

安锐，让结构更安全！

发展历程



资质荣誉

荣誉

中南大学防灾所会员
中国市政工程单位会员
优秀物联网研发型企业
物联监测平台开发中心
中国水利水电进步一等奖

资质

物联监测云平台软件著作权
监测系统实用新型专利证书
监测产品检验检测机构认证证书
一种基于压力波的竖向位移实时测量方法和系统专利
一种基于物联网的结构位移实时监测及自动补偿系统专利
一种基于二维码的结构变形位移实时测量方法和系统专利

主营业务



新型传感器

结构变形、位移、受力类传感器



智能网关

数据采集和无线传输, 可实现前段边缘计算和现场联动控制



测控云平台

数据及视频的储存、展示、分析对比、关联融合、设备管理、联动策略



- **数据采集和存储:** 云平台可以从各种传感器、设备和系统中采集数据和视频，并将其存储在云端。这些数据包括位移、温度、湿度、压力、电流、电压等各种监测因素。
- **实时监测和报警:** 云平台可以实时监测采集到的数据，并根据预设的阈值进行报警和通知。当监测指标超过或低于设定的阈值时，系统可以发送警报通知相关人员，以便及时采取行动。
- **数据分析和可视化:** 云平台可以对采集到的数据进行处理和分析，提取有用的信息和趋势。这些数据可以通过图表、报表和仪表盘等形式进行可视化展示，帮助用户更好地理解和分析数据。
- **远程监控和控制:** 平台可以通过远程连接和控制，实现对监测设备和系统的远程监控和控制。用户可以通过云平台进行设备状态的实时查看、参数的调整和控制命令的发送，提高监测和控制的效率。
- **数据安全和权限管理:** 云平台通常具有严格的数据安全措施，包括数据加密、访问控制和权限管理等。这确保了数据的机密性和完整性，并限制了不同用户对数据和功能的访问权限。
- **故障诊断和维护:** 平台可以通过分析数据和设备状态，进行故障诊断和预测维护。它可以提供警报和建议，帮助用户及时发现和解决问题，减少停机时间和维修成本。
- **远程升级:** 可通过云平台对设备进行远程固件升级，无需到场升级实现真正智能监测。
- **平台对接:** 可通过MQTT协议、HTTP协议接入第三方平台系统。

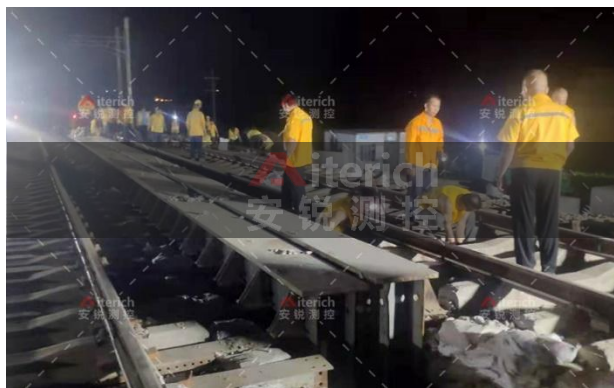
监测方案



典型实例



阿墨江在建双线特大桥监测项目



三亚公路下穿高铁涵洞实时监测项目



上海沪通大桥液压爬模监测项目



玉墨铁路安定隧道永久性监测项目



拉萨道岔二维码位移监测项目



安顺隧道安全监测项目



毕节铁路周边软基监测项目



南宁铁路周边施工监测项目

典型实例



湖南娄底隧道健康监测项目



老挝卡西隧道风险实时监测预警项目



贵州盘州四线桥健康监测项目



广西长岭山隧道健康监测项目



贵州虎跳河大桥动态挠度监测项目



贵州土丫口隧道健康监测项目



云南把边江在建大桥监测项目



杭州望江隧道高压管廊监测顶升项目

合作伙伴



深圳安锐科技有限公司

Shenzhen Aiterich Technology Co., LTD

— 专 注 结 构 健 康 自 动 化 监 测 —



联系人：黄新伟

手机：13924594136（微信同号）

官网：www.aiterich.com

地址：深圳市龙华新区大浪街道泰宇丰工业园D栋