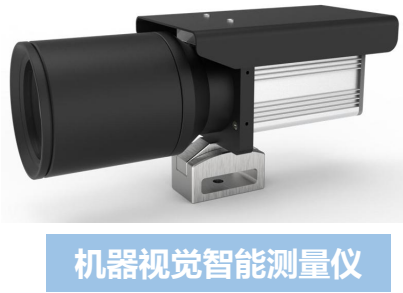


检测产品

智能监测硬件

机器视觉智能测量系统采用物联网技术及智能灾变识别算法将视频数据转化为变形数据，实现对各类土木工程结构物的超高精度非接触式实时测量，达到对结构物健康状况全天候监测的目的。非接触式测量，现场快速布设；垂直与水平位移的动静态一体测量，自动回传异常情况时的现场图片或视频，杜绝误报警。



参数	值
型号	TH-ISM-ST
物理量	竖向与横向位移
最大测点数	30个
最高采样率	1分钟1次
图像传感器分辨率	3840*2160 (不低于800W像素)
分辨率	1/100000 FOV
最大测试距离	400米 (超出范围可定制)
测量精度	0~50m: ±0.2mm; 50~200m: ±1mm; 200~400m: ±1.5mm
标定方式	AI算法自动修正转角及距离影响, 无需测距与调平
供电方式	DC 9-36V
平均功率	10W
待机功率	0.3W
通讯接口	Ethernet/ 4G
SIM卡	内置双eSIM卡
定位功能	内置GNSS模块, 支持 GPS/BDS/QZSS 定位系统, 空旷区域定位精度2米
I/O接口	1路数字输出, 负载功率1A 30V
温漂补偿	系统温度传感器 1路; 环境温度传感器 1路; 内置智能温补算法;
姿态校准	可配置三轴倾角测量装置, 测量范围±90°精度±0.005°, 系统根据姿态角自动进行实时校准;
防护等级	IP65 (包含防护罩)
工作温度	-20℃~+70℃
系统功能	1、具备边缘计算能力, 内置嵌入式算力模块; 2、具备本地触发报警功能, 支持报警后自动推送图片或视频的功能; 3、具备远程抓拍图片功能; 4、具备姿态校准功能, 有效纠正由于安装位置的形变引起的测量误差, 确保数据的准确性; 5、具备温度补偿功能, 有效纠正由于环境温度引起的测量误差, 确保数据的准确性; 6、具备远程配置采样频率、采样模式、触发阈值的功能; 7、具备远程固件升级功能; 8、具备低功耗功能: 低功耗模式下, 机器视觉智能测量仪、靶标和补光灯进入待机模式, 待机状态下功耗不高于 0.5W; 9、具备双SIM卡自动切换最优移动网络功能。

检测产品

智能监测硬件

多元感知单元是一体化低功耗智能传感设备，配备了工业级 MEMS 加速度传感器，并嵌入高性能边缘计算单元，实现了采集传输一体化。在本地即可完成**原始加速度、速度、倾角、温度**采集等一系列任务，**设备支持触发报警并可自动切换数据采集、分析及上报频率，适用于桥梁结构健康监测中的主墩/主梁振动、倾斜监测。**

设备内置 4G 传输模块和大容量电池，外部连接一块太阳能光伏板，无需依赖外部供电电网(定点上传模式下可工作 5~8年)，现场可实现快速部署;具备远程升级、远程配置、低功耗管理、本地蓝牙配置调试等多种功能。设备能实现长周期趋势监测及突发状况下的异常报警，有效提升使用和维护效率降低运营综合成本。



多元感知单元



检测产品

智能监测硬件

5 监控球机

视频观测

采用600万6寸23倍红外网络球机1/2.5 " CMOS镜头焦距5.5mm~126.5mm, 23倍光学变倍150米红外距离, 支持定时抓图与事件抓图功能, 支持4G (移动、联通、电信) 网络传输, 用于实时获取水毁病害处的桥面及桥下情况, 24小时监控录像, 支持萤石云平台接入。



6 预警装置



供电系统：太阳能板

声光告警设施

情报板

简易文字提示屏

1) 情报板

当风险点达到阈值后, 情报板上会根据风险预警等级显示相应的字幕, 500m处是“前方危险, 靠边停车”, 2000m处是“前方危险, 减速慢行”。

2) 声光告警设施

强声广播和具有发光二极管主动发光、交替高频闪烁的警示功能的组合, 会根据风险预警等级播放情报板上显示的字幕。

3) 简易文字提示屏

通过发光二极管黄色灯珠组成“停”或“慢”字, 爆闪警示功能启动后, 文字应常亮并闪烁。

检测产品

智能监测硬件

翻斗式雨量计

降雨量监测

双翻斗雨量传感器，采用了梯级控释漏斗技术，翻斗为不锈钢材料制作，能有效提高降水数据观测质量。可与数采集器或计算机连接供各种类型的气象站、水文站、雨量观测站用于精确测量降水起止时间、累计降水量和降水强度。



1

2

一体化拉绳式裂缝计

地表裂缝监测

内置线性位移传感器、MEMS加速度传感器、MEMS倾角传感器、地磁角传感器，可实现对结构物的裂缝、加速度、倾角及地磁角等参数的自动化测量。



3

4

弦式渗压计

地下水位监测

TH-SYJ 系列弦式渗压计埋设在水工建筑物、基岩内或安装在测压管、钻孔、堤坝、管道和压力容器里，测量孔隙水压力或液体液位。特别是在完善电缆保护措施后，可直接埋设在对仪器要求较高的碾压混凝土中。



固定式测斜仪

边坡深层位移监测

固定式测斜仪由多个测斜传感器按照预设的间距串联而成，主要用于边坡、大坝、深基坑等结构物的深层水平位移监测。产品可多种间隔自由搭配（间隔不小于0.5m）；高达 $\pm 0.005^\circ$ 重复精度；单点功耗低至0.12W/点。



检测产品

数据采集传输设备

智能数据网关

数据采集传输

智能数据网关是基于嵌入式技术和物联网技术开发的自动化监测设备，通过RS485/无线LoRa模块连接有线测点或无线测点，进行各种类型传感器的数据采集，并通过以太网或全网通网络（4G/5G）将监测数据传输到云平台。



1

2



3

4

多通道振弦采集仪

数据采集传输

多通道振弦采集仪可接入各种振弦类传感器，实现振弦传感器的采集和数字化传输。可针对不同的频率区域采用不同的扫频策略，保证数据的稳定性；采用低压激励扫频技术，较大程度保护传感器，满足防爆场合应用。



微尘系列智能数据网关

数据采集传输

微尘系列智能数据网关是一款一体化无线通信采集设备，可以接入各类 RS485 监测设备，并为设备供电。内置 4G 传输模块和大容量电池，外装微光太阳能板，无需供电供网，现场可快速部署；具备远程OTA升级功能，可远程修改配置。

数据采集电气柜

数据采集传输

数据采集电气柜负责为本地机器视觉测量仪与补光灯供电、采集各测点数据并通过4G网络传输位移数据到同感云数据管理平台。



检测产品

中北通智慧感知云平台

中北通智慧感知云平台是一款基于物联网技术的大数据管理平台，利用云计算、大数据技术，在云物联的基础上构建结构安全监测云，兼容多种类型传感设备，利用有线/无线传输方式，提供稳定、精准、专业的结构物健康监测服务。

- 平台采用B/S架构，可对数据进行智能化管理。包含：数据存储与分析、自动形成报表、结构物状态分析与报警、现场设备管理等多项功能。提供真实的数据呈现，并针对结构物及结构物群构建安全模型，进行智能诊断和结构健康分析。
- 平台自动采集计算各测点的监测数据并整理成监测报告。每日自动发送至相关负责人，具备实时告警管理机制，在测点数据达到预警值及报警值时，自动推送预警和报警信息，满足管养维护需求。

