



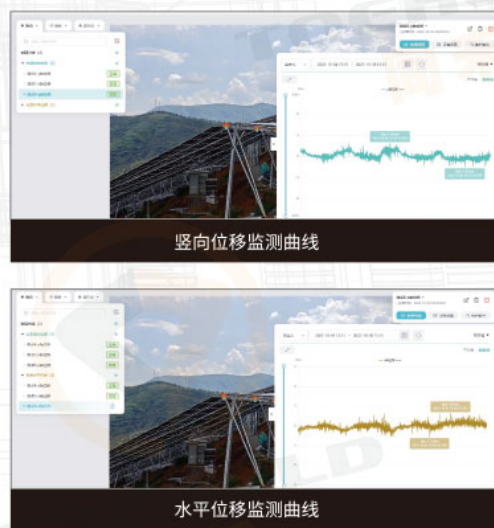
查看更多方案详情

特种结构监测

光伏电站柔性支架监测

该光伏发电的组件支架采用三索结构柔性支架，以固定倾角和随坡就势的方式安装。单组柔性支架总长度在180m~400m之间，高差范围在60~140m，整体坡度在19°~28°之间，局部超过35°，单跨范围主要在30~60m之间，立柱高度范围主要在2.5m~5m之间。拉索钢绞线公称直径17.8mm。项目针对发电站的已建柔性支架结构开展监测设计，在受力、变形较大，易损、影响主要部件和结构整体安全耐久的位置，布置监测结构变化的测点，动态监控已建柔性支架运行状态、掌握运行规律，为相关单位提供基础数据，开展科研试验与设计验证。

由于要建立风载与结构响应关系，如果支架位移监测采用全站仪进行人工观测，监测频次低，不能满足要求；采用GNSS监测技术进行监测，要实现高精度需要长时间解算；要实现高频，又无法满足精度要求。为达到监测频次要求，同时获取高精度监测数据，项目采用了机器视觉智能测量系统对柔性支架位移进行实时监测。



设备自运行以来，监测数据平稳，竖向位移和水平位移值均在 $\pm 2\text{mm}$ 以内，柔性支架结构整体处于稳定状态。

■ 高铁混凝土搅拌站结构安全监测

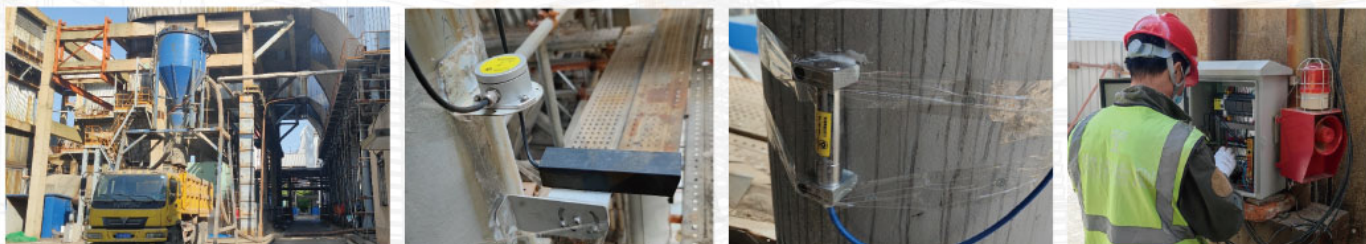


高铁混凝土搅拌站作为铁路临时建筑具有高度高、动态荷载大、受力复杂等特点,在荷载作用下结构的单次变形量较小,但一旦结构变形接近临界值或在地质变化、风雨荷载及地震荷载等不可抗力因素作用下,未及时采取补强措施的情况下极易发生灾害事故。需要对高铁混凝土搅拌站传送带水平、竖向位移及储料罐倾斜进行实时监测。



通过安全监测系统的建设,实现了高铁混凝土搅拌站安全监测数据的高精度实时采传、三维智能展示、全寿命统计分析,达到了对结构物安全进行智能感知和智慧管理的效果。自设备上线以来,各测点数值稳定,传送带水平/竖向位移及储料罐倾斜均未发生明显异常变化,搅拌站设施处于健康运行状态。

■ 电厂灰斗设备钢立柱监测



该电厂因生产需要对灰斗展开清灰作业,灰斗立柱具有高度高、荷载大、结构体系复杂、受力复杂等特点,清灰过程中受到荷载重分布的影响容易发生立柱倾斜、位移及轴力的快速变化,容易导致大规模的坍塌事故,需在施工期间对立柱的安全性进行实时监测。

项目采用4个倾角测量仪、4个激光收敛计和8个弦式表面应变计分别对立柱的倾斜、位移、轴力进行监测,并在监测区域附近设置一个声光报警器辅助现场声光报警。



灰斗清灰作业期间各测点数值稳定,收敛、倾斜及应变数据均未发生明显异常变化,各立柱的变形较小、受力状况相对稳定。