

客服QQ 228-430-071



证券简称：英思科技 证券代码：430403

碾压质量实时监控 与分析系统 产品手册

INS数字化装备



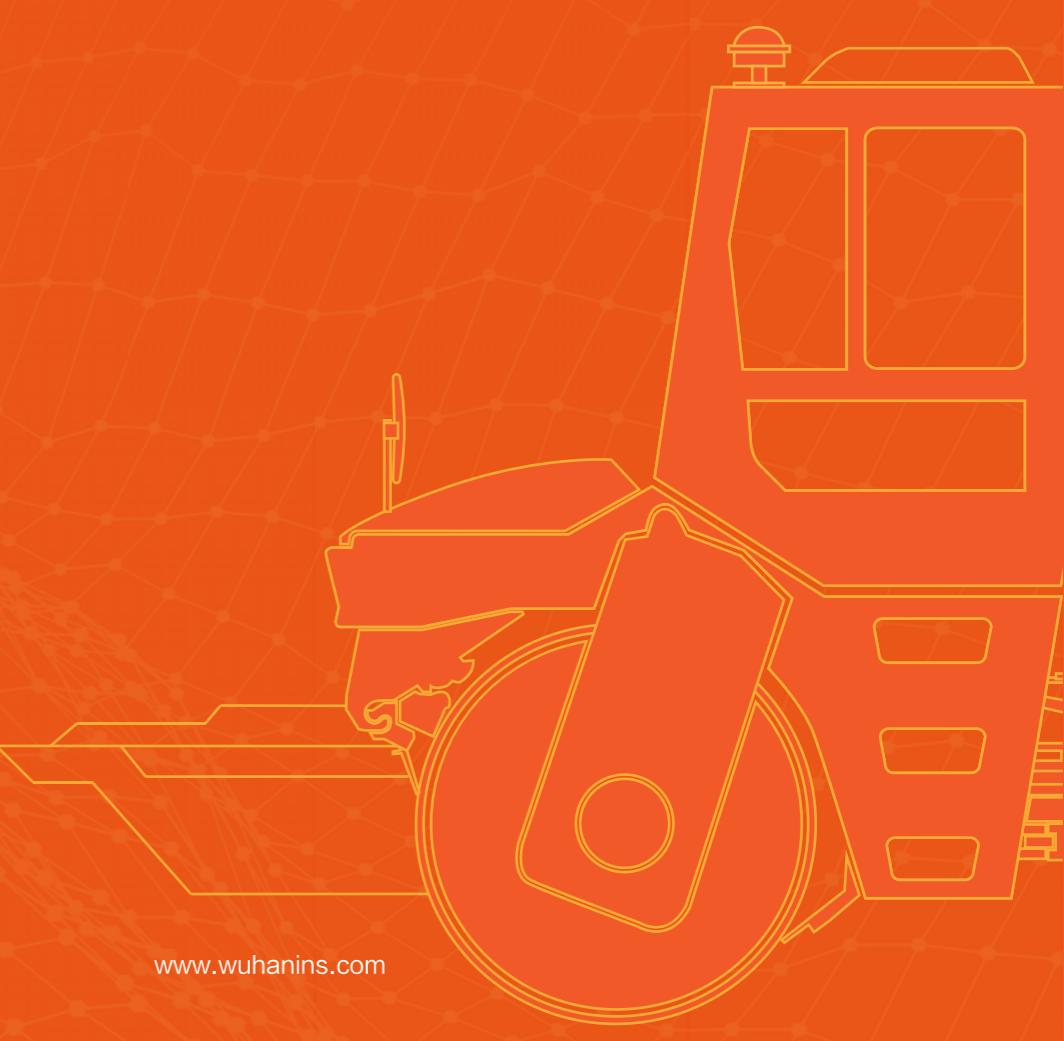
官网直达



武汉英思工程科技股份有限公司

地址 | 武汉市武昌区体育馆路特一号香格里·嘉园B1-10F
电话 | 027-8732 0567 / 8732 0576
传真 | 027-8732 0476 / 8818 0179
企业邮箱 | ins@wuhanins.com

www.wuhanins.com



ABOUT US 关于我们

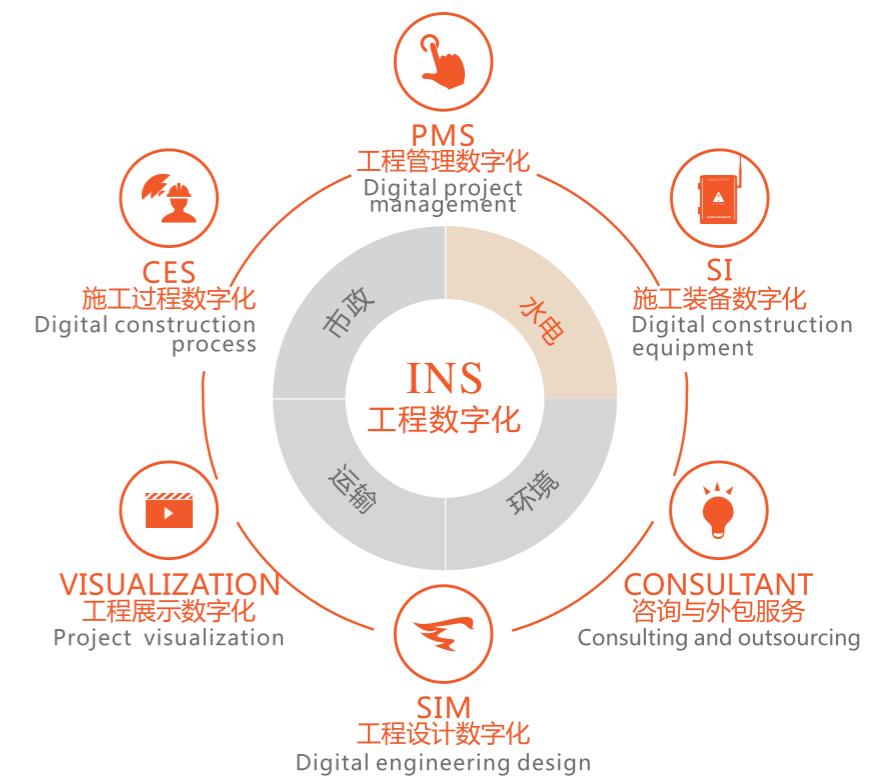
英思科技
“数字工程整体解决方案专家”



武汉英思工程科技股份有限公司由一批“澳洲工程师协会”、“美国项目管理协会”会员于2002年4月创办，是一家专业为基建领域的业主、总承包商、设计院提供全面信息化解决方案的高新技术企业。英思围绕“·工程全生命周期数字化管理”的核心目标，其产品涵盖：工程项目管理信息系统、施工过程数字化与施工流程仿真优化系统、BIM及工程可视化平台的研发，以及工程物联网应用、系统集成、工程多媒体教育培训、技术咨询与外包等服务。

英思科技自创立以来，先后成功地为三峡工程、溪洛渡水电站、糯扎渡水电站、丰满水电站重建、绩溪抽水蓄能电站、阿尔塔什水利枢纽、黄岛国家战略石油储备库、港珠澳大桥、京沪高铁、奥运水立方游泳中心等一大批国家重点工程的建设提供了数字化管理方案；其产品曾多次荣获省部级科技进步奖与国家创新基金的支持。

英思科技将继续秉持“科技服务工程”的理念，凭借自身的专业优势、与多年的行业服务经验，为推动基建行业的“数字化”进程、创建“节约型社会”作出自己的贡献！



BACKGROUND

行业背景

02/03

随着信息技术的发展，信息化、数字化已逐步贯穿于工程建设运行的完整生命周期之中。近年来，物联网技术与移动技术的迅猛发展，又再次推动了高精度测量、定位技术、智能化技术在施工过程控制上的崭新应用。这些创新性的产品为控制施工过程质量、提升工作效率、保障施工安全提供了科学有效的手段。

碾压施工是水电站、机场、高铁、交通等基建工程常用的主要施工措施之一，包括土石料碾压施工、混凝土碾压施工等。压实度是碾压施工质量与成果评价的核心指标，而碾压层厚、碾压遍数、振动频次是碾压施工过程质量控制的关键控制指标。长期以来，传统的质量监控手段采用“人工测量碾压层厚、记录碾压遍数，碾压完成后组织抽样测试压实度”的方法，不仅工作效率低，而且无法全面评价碾压质量。近年来基于GPS及相关传感技术的碾压监控数字化产品与解决方案逐步兴起，但成本高、我国企业在核心技术不具备自主知识产权。

“英思碾压质量实时监控与分析系统”利用我国自行研发的北斗全球卫星定位系统，通过高精度差分定位技术及物联网传感技术，实现对碾压填筑施工过程的全方位数字化监控、动态分析与评价。

应用领域



此图仅为效果图，以实际定制系统为准。

PRODUCT

系统解决方案

英思碾压质量实时监控与分析系统

“英思碾压质量实时监控与分析系统”由硬件系统与软件系统两部分组成。硬件系统包含：北斗基准站、北斗移动站、加速度传感与采集器、工业平板、无线网络等组成，软件系统包含：监控（中心）服务、车载终端系统、监控工作站以及碾压施工过程管理平台等。

车载终端软件

安装在工业平板上，部署于碾压设备司机操作室内。软件与采集器硬件连接，支持3G网络传输，支持本地监控与数字仪表展示。提供司机登录、碾压任务下达、碾压轨迹、振动状态、覆盖区域的实时跟踪显示与实时上传等功能，并提供施工引导与碾压速度、层厚超标等信息异常预警，辅助司机驾驶操控。

监控中心软件

运行于施工现场监控中心的后台服务，由采集服务、归档服务、分发服务等组成，通过消息总线连接，实现远程监控、归档与信息实时分发，负责接收前端硬件发送过来的数字信号，进行转换和初步处理后存储。从大坝施工过程管理平台下载并管理工程属性、设计参数（如：仓面控制点范围等），为监控数据分析提供基础。

监控工作站软件

运行于施工现场或后方营地监控室内的集中、实时监控程序，通过与监控服务中心进行通讯，获取监控中心实时采集的信息，通过网络实时监控一个或多个施工单元、一个或多个碾压设备的运行状态及质量指标，支持质量指标动态分析与评判、分析成果报告的自动生成与成果输出，必要时发出预警信号或提示，指导动态纠偏，进而提高现场施工管理水平，保证施工质量。

碾压质量分析平台

是与大坝施工过程管理平台相结合的综合质量分析及成果发布平台，包括后台系统与前台系统，实现与监控中心的数据通讯，碾压过程的综合监控成果的动态分析，三维可视化查询、历史回溯与质量数据统计。



SYSTEM ADVANTAGE

系统特点

关键指标采集与监测

持续、动态、高精度地追踪测读碾压机械的运行轨迹、速度、振动状态及激振力等数据信息，监控机械的运行状态。

压实度分析

通过试验建立压实度与振动碾压时二次谐振频谱之间的关系，支持通过监测二次谐振频谱推算压实度值（CMV），连续评价碾压施工质量，确保碾压质量达标。

预报警

当运行速度、振动频率、碾压遍数等不达标时，系统自动向现场监理和施工人员发送报警信息。

碾压单元成果分析报告

根据不同的施工类型，设定需要分析的指标或参数；对上述指标进行分项分析，依据技术标准，得出分项合格结论；自定义报告模板，生成分析报告；施工单元基本参数、碾压设计参数、分析效果图片、单项分析成果、分析结论。

碾压质量参数分析

实现碾压遍数、压实厚度、错距、压实后高程等信息的自动计算和统计；实现速度、振动状态的时域分析及振动频域分析。

司机监控与指引

通过工业平板，实时显示设备工作状态；图形化地展示预先设定的最佳碾压轨迹，实时碾压轨迹与碾压覆盖区域，引导碾压车依照导航路线进行碾压；了解实际碾压状况，避免漏碾或错碾。

碾压过程回放

鉴于所有的监控数据都归档储存在后台数据库中，系统支持对已完成的碾压过程进行回放，作为施工效果的评价与后分析评价的依据，系统还支持在虚拟现实场景下的碾压过程的三维显示。

综合查询与分析

碾压施工进度查询及动态形象展示；各部位碾压成果（各项指标达成情况）查询与统计；碾压不达标情况统计（超速、层厚等）及趋势分析。

APPLICATION VALUE

应用价值

全面实现碾压施工过程关键技术指标的自动化采集与分析计算，保证施工数据的完整性、及时性与真实性。



建立现场质量管理的PDCA循环，及时发现施工过程中不达标之处，促进快速调整与改进。



屏蔽人为因素、天气因素的干扰，夜间施工、不利天气情况下的施工同样可以保证施工质量。



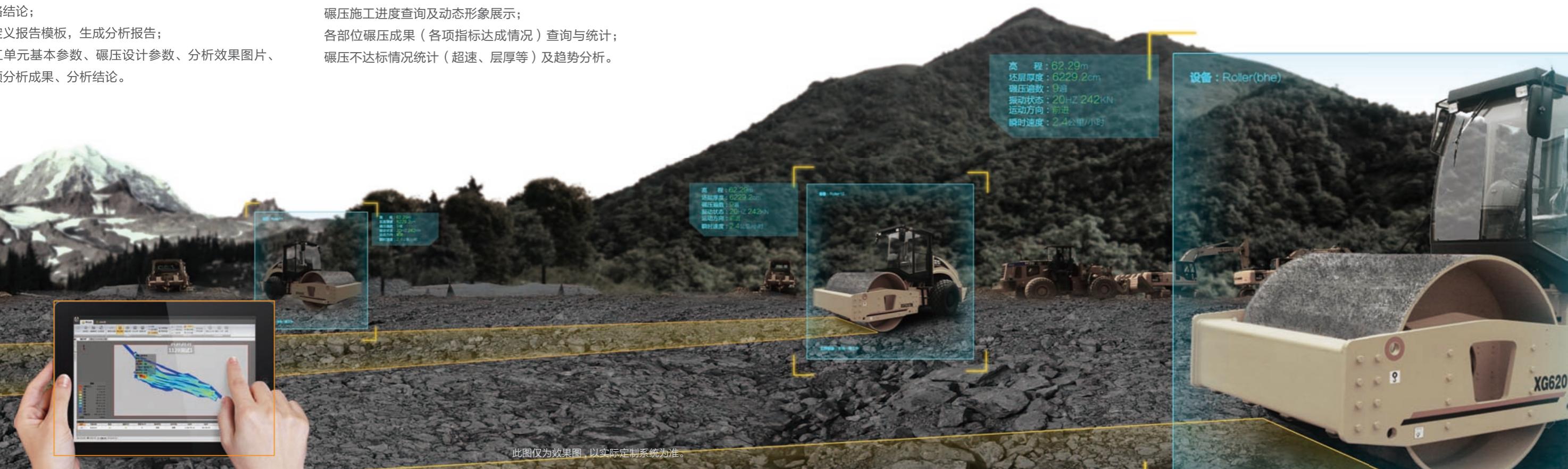
所有施工过程的关键记录全部通过系统完成，节约竣工资料整理工作量，提供数据的快速查阅功能，保证施工过程的可追溯性。



系统支持权限范围内，数据的实时共享与分发，帮助工程参加各方快速获取需要的资料，支持异地办公与远程办公的需要。



通过有效的过程质量控制，保证结构物的整体施工质量，保证结构物的安全性与耐久性。



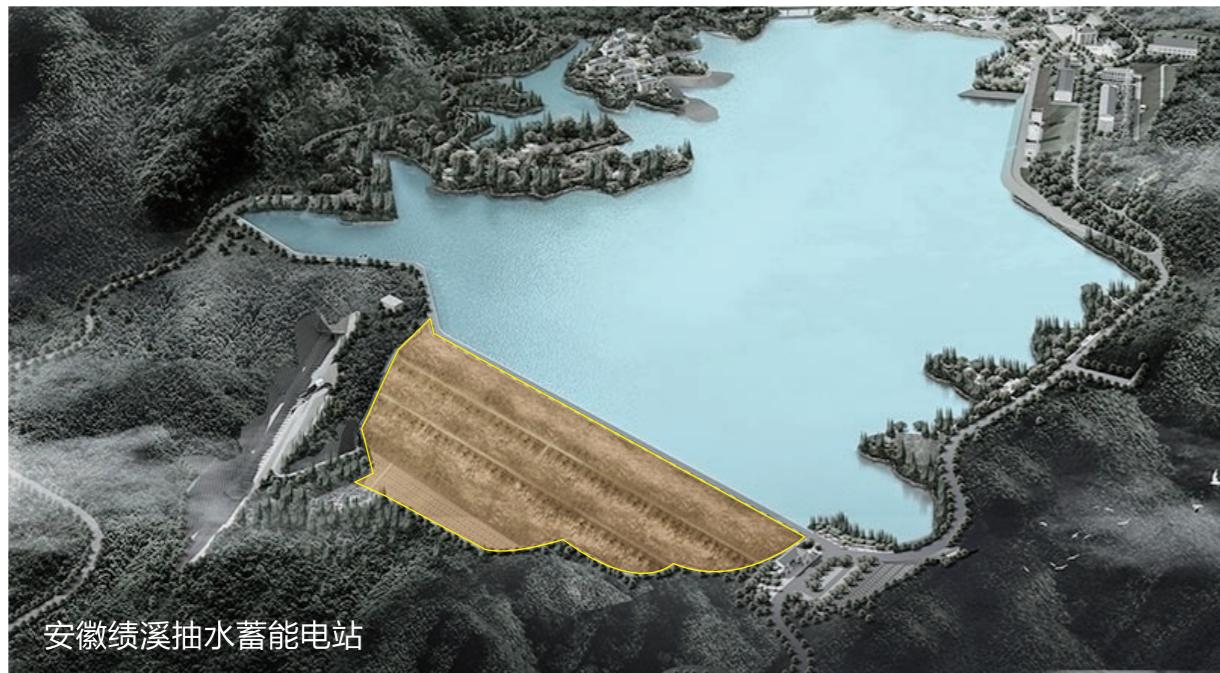
TYPICAL CASE

典型案例

08/09

PARTNERS

合作伙伴



项目背景

安徽绩溪抽水蓄能电站位于安徽省绩溪县伏岭镇境内，工程主要建筑物要由上水库、输水系统、地下厂房系统、下水库等建筑物组成。上库总库容1059.89万m³，下库总库容1094.48万m³，电站装机容量1800MW（6台×300MW），为大(1)型工程。上库大坝坝顶高程964.20m，坝顶长330m，最大坝高114.20m，坝型为钢筋混凝土面板堆石坝。下库坝坝顶高程343.90m，坝顶长480m，最大坝高63.90m，坝型也采用混凝土面板堆石坝。



绩溪数字大坝的建设目标

- ▶ 对本电站前期标、主体标开挖石方运输车辆进行合理调配，实时监控，优化土石方平衡，达到物尽其用；
- ▶ 对本电站大坝建设质量（坝料上坝、坝面碾压填筑等）进行在线实时监控；
- ▶ 实现业主和监理对工程建设质量的深度参与，精细化管理。通过系统的自动化监控，有效掌控施工进度，实现对大坝建设质量的快速反应；
- ▶ 有效提升绩溪电站工程建设管理水平，实现工程建设的创新化管理，为打造优质精品工程提供强有力的技术保障；
- ▶ 为电站大坝验收、鉴定和未来运行管理提供信息集成平台。

如您希望进一步了解“典型案例”详细内容，请与我们联系！

中国长江三峡集团	中国国电集团	中国华能集团	中国大唐集团
中国葛洲坝集团	中国电力建设集团	黄河上游水电开发有限责任公司	马来西亚沐若水电开发公司
中国石油化工集团	中国石油天然气股份有限公司	中国海洋石油总公司	中国水利水电科学研究院
长江水利委员会	清华大学	盈江华富水电开发有限公司	华中科技大学
中交第二航务工程局有限公司	澳大利亚 LOY YANG 煤矿	新华水利控股集团有限公司	湘江综合枢纽开发有限责任公司
国家电网公司			

更多“合作伙伴”资讯请至www.wuhanins.com查询！