

数智化施工组织与管理——高质量发展的工程实践

关键词：数智化施工；智能建造；BIM 技术

当前，以 BIM、物联网、人工智能为核心的数智化技术正重塑土木工程施工组织模式。智能建造驱动精细化管理典型案例：

江西梨东智慧高速项目应用 3D 智能摊铺技术，通过北斗高精度定位控制路面平整度（误差 ± 2 mm），并采用“微创”注浆工艺将裂缝处理时间从 5 d 压缩至 2 h；青岛红岛控制中心砌筑班组融合 BIM 排砖模型与实名制管理，材料利用率达 98%，墙体平整度误差 ≤ 3 mm，实现“零返工”；常州龙江路高架项目部署无人机巡检+AI 隐患识别系统，替代 70% 的人工安全检查，并利用建筑垃圾再生技术降低碳排放 50%。

龙江路高架项目通过智能水电表、空气能设备实现施工能耗下降 30%，体现“双碳”目标下的责任担当；三峡工程以“绿色电能”替代燃煤发电，年减排二氧化碳 1 亿 t，成为长江生态屏障。

红岛项目推行“老带新”技艺传承，老师傅以“一铲灰、一块砖、一揉压”的毫米级追求，诠释“工匠精神”新内涵；宁波市政工程“红色工地”通过党员先锋队攻克钢桥面铺装技术难题，彰显党建引领下的人才使命感。

思政点：科技自立自强筑牢发展根基；绿色发展诠释生态文明理念；工匠精神熔铸时代品质