

花江峡谷大桥——极限地貌中的中国智能建造

关键词：技术破壁、智造攻坚、强国纽带

花江峡谷大桥横跨贵州喀斯特峡谷，主跨 1420 m，桥面距谷底 625 m，是世界最高桥梁。面对“溶洞暗河密布、12 级强风、千米级落差”三大极限挑战，中国工程师首创“AI 视觉控制+全生命周期数字孪生”的智能建造体系：

①毫米级智能吊装。全球首次应用“AI 视觉吊装系统”，通过激光扫描与机器视觉融合技术，引导百吨钢梁在 625 m 高空实现毫米级精准对接(误差 ≤ 3 mm)，突破传统吊装精度极限。

②全周期智慧运维。桥体预埋 2 万+传感器集群，实时监测结构应力、腐蚀及风振数据，构建数字孪生模型，实现桥梁 120 年全生命周期健康预警，攻克喀斯特地貌超级工程长效安全保障难题。

这一“云端奇迹”将两岸 2 h 盘山路缩短为 2 min 通行路，标志着中国桥梁技术实现从“追赶到领跑”的历史性跨越，彰显了工程师以智能科技征服自然险阻的报国担当。

思政点：极端环境下的科技攻坚意志与自主创新使命感。