

沪苏通长江大桥建设运用多项自主创新技术

开创世界公铁两用桥跨度“千米级”时代



近日，世界上首座跨度超千米的公铁两用斜拉桥——主跨1092米的沪苏通长江公铁大桥通车运营，标志着世界公铁两用斜拉桥主跨将迈入“千米级”时代。

米，相当于8个国家大剧院。大桥可抵御13级台风和10万吨级船舶的撞击。该桥主塔高330米，约100层楼高，也是世界上最高公铁两用的斜拉桥主塔。

入眼帘的是一根根缆索组成的斜拉索，每一根缆索都在牢牢地“拉”住混凝土桥面。“大桥的跨度大，荷载重量大，对钢梁和斜拉索的要求非常之高。”

“2000兆帕的钢丝我们从未生产过，这种直径为7毫米的超高强度钢丝在世界上还是首次应用，充满挑战性。”刘礼华表示，经过长达4年的研发，找到了最佳材料配方和工艺，最终生产出了直径7毫米的“最硬”钢丝。

世界最高强度缆索的使用，使整个大桥在同样荷载的情况下，减少了用钢量和用索量。除此之外，这些缆索还有多项自主创新。

斜拉索拉起桥面，最终需要通过大桥的索塔承压受力。斜拉桥跨度越大就要求索塔建筑高度越高。沪苏通长江公铁大桥主跨为1092米，主塔高度就随之攀升到330米，相当于110层高楼。

创新研发出减小收缩的功能型混凝土外加剂，攻克了“高强大”体积混凝土收缩开裂的国际难题。

1092米的跨度和330米的主塔高度为大桥的建设带来不少难题，要想“跨得稳”，就要“立得住”，主墩钢沉井就是这一“跨”的关键所在。

“自创自平衡测试技术‘四两拨千斤’”万丈高楼始于垒土，桥梁建设也是如此，沪苏通长江公铁大桥同样少不了稳固的地基基础。

基础造成本和施工难易程度，更直接决定了桩基承载安全性能。通过团队研发的“自平衡测试技术”，将自主知识产权的“荷载箱”埋设在桩身一定深度的“平衡点”位置处。

通车后，沪苏通长江公铁大桥已实现5G信号全覆盖，这也是全国首座使用5G漏缆实现信号覆盖的高铁大桥。

国内首座“5G+智慧”场馆

近日，国内首座“5G+智慧”场馆——西安奥林匹克体育中心举办了竣工暨交付运营仪式。

作为2021年第十四届全运会主场馆，西安奥体中心主体育场、体育馆以及游泳跳水馆“一场两馆”已全部完成工程建设，顺利竣工。

青岛市民健身中心、杭州奥体中心等众多一流项目的智能化施工管理。国内首座“5G+智慧”国际标准的体育场馆

西安奥体中心采用国际先进的5G技术，是国内首座“5G+智慧”国际标准的体育场馆，同时实现WiFi6系统，实现一场两馆5G网络全覆盖。

西安奥体中心竣工正式交付



停车场管理系统、无线对讲系统、电子巡查系统等，还特别优化了视频分析系统，增加了AI摄像机，可实现人脸识别、行为分析等功能。

AR/VR互动展示系统、机器智能助手等新兴系统。参与该项目的智能工程管理团队平均年龄仅为27岁。

科技“武装”打造项目建设新引擎

——中国二十冶巴马棚户区改造项目创智慧工地纪实



智能数据系统自动开展隐患排查并发送预警信息，工人佩戴的智能安全帽自动采集、传输数据并运行语音安全提示、VR技术身临其境……这不是创意虚拟的画面，而是在中国二十冶承建的广西巴马瑶族自治县棚户区改造项目（坡努屯A地块）项目部智慧工地施工现场每天都会上演的场景。

“智慧工地管理系统”，运用大数据技术实现了项目管理全过程数字化，相当于给工地装了一个“智慧大脑”。

手段支撑整个建造过程，达到安全、质量巡检智能化，劳务人员管理全面信息化，施工方案实现模拟优化，交底实现直观可视化。

“智慧大脑” 使工地变“聪明” 项目依托智慧工地管理系统，运用“BIM+智慧工地”新一代信息技术，通过三维设计平台对工程项目进行精确设计和施工模拟。

在项目施工过程中，由于机电系统繁多、管线复杂，经常会出现预留孔洞未预留、机电、设备管线安装时发生碰撞等问题。

功能再加上时间维度，进行虚拟施工，提升施工方、监理方、业主方对工程项目建设中产生问题的把控。

多种新技术 强化安全保障 项目部全面加强现场安全管理，采用多种新技术强化安全保障。利用虚拟现实VR技术让现场作业人员进行安全事故案例沉浸式和互动式的体验。

智能化安装助力京雄城际铁路建设



7月15日，我国铁路首个腕臂智能化安装系统在中国铁建电气化局三公司京雄城际铁路项目部（河北段）雄县境内投入使用。

据介绍，过去，铁路腕臂安装主要依靠人工操作，由中国铁建电气化局三公司与中船重工海为郑州高科公司联合研制这套腕臂智能化安装系统，可通过多自由度机械臂高精度控制、机器视觉引导、空间多维路径规划等新技术，完成腕臂自动对位安装，有效提高工效，规避安全风险。（郑传海、曹筱璐摄）

南通正道抗震支架品牌名声鹊起

张 玉 明

7月23日，大连建筑机电工程抗震设计研讨会召开。江苏南通正道金属结构工程有限公司总经理虞建石应邀在会上介绍了南通正道抗震支架系列产品。

据介绍，南通正道是全国十大抗震支架品牌之一，2019年-2020年连续两年荣获全国十大抗震支架品牌。南通正道抗震支架，国内一线品牌，品质高端。

环保，南通正道——全国首家采用铝镁合金的抗震支架，具有四大优势。优势一，耐腐蚀性。铝镁合金抗震支架添加了Al、Mg及Si等，提高耐腐蚀抑制效果。

据介绍，南通正道品牌专注于抗震支架系统解决方案——专注于图纸深化设计、生产制造、安装施工于一体的抗震支架系统解决方案。

业内人士认为，南通正道抗震支架品牌是近年首先在上海建筑机电工程抗震设计领域异军突起的一个优秀品牌。