

西非首条电气化轻轨正式通车

当地时间1月24日，由中国土木工程集团有限公司(以下简称中国土木)承建的尼日利亚拉各斯轻轨蓝线一期举行通车典礼，标志着西非首条电气化轻轨在



轻轨列车通过玛瑞纳车站

非洲第一大人口城市落地，项目将成为共建“一带一路”倡议提出十周年的又一代表性民生项目。

在通车典礼上，尼日利亚总统布哈

里为项目通车揭牌并试乘首发列车，亲身体验了拉各斯轻轨蓝线的安全、快捷、方便、舒适。在此前一天拉各斯州政府举办的庆祝晚宴上，布哈里高度评价轻轨项目对拉各斯城市发展的重要作用。他说，轨道交通有助于缓解城市交通压力、减少空气污染、改善民众出行体验，进而改善营商环境，吸引投资，推动城市经济发展。

拉各斯州长巴巴吉德在现场致辞中表示，拉各斯轻轨蓝线是非洲第一个跨海铁路系统，配备有独立的供电系统，正式运营后最大旅客输送量可达每小时2.5万人次，将助力拉各斯成为一座繁荣的、有竞争力的现代化都市，并带动城市绿色、低碳发展。

中国驻尼日利亚大使崔建春表示，拉各斯轻轨蓝线将原本1小时的平均通勤时间缩短到20分钟，将显著改变沿线民众出行方式，拓展城市发展空间，帮助当地人民实现美好生活。重大基础设施项目合作是中尼合作的重要组成部分，期待未来几年中尼两国在更多方面拓展务实合作。

中国土木总经理陈思昌介绍，拉各斯轻轨蓝线项目一期是西非第一条由中国企业自主设计、建造、施工、运营的全产业链的电气化城市轨道交通项目，既是民生工程，又是民心工程。轻轨蓝线项目将改变拉各斯都市风貌，完善城市功能，在缓解交通拥堵、方便出行的同时，成为尼日利亚国家新名片。中国土木将继续逢山凿路、遇水架桥，用“勤奋、诚信、坚韧”优质高效推进各项工程建设，让“一带一路”这条造福世界的“发展带”更加繁荣、惠及人类的“幸福路”更加宽广。

据悉，拉各斯轻轨蓝线是西非第一条电气化轻轨，全长27公里，共计11座车站。项目2009年签约以来，中国土木的建设者迎难而上、主动作为，克服资金短缺、严重通胀、复杂地质、新冠疫情等诸多困难，成功实施项目，为当地政府和人民交上了一份满意的答卷。13公里的项目一期通车后将极大缓解拉各斯州的交通压力，促进拉各斯州商业和人员往来，完善拉各斯州交通体系。

（四士达）

国内最大跨度跨海桥梁首根钢管桩试桩成功

1月31日，宁波舟山港六横公路大桥二期工程首根钢管桩试桩成功，拉开了国内最大跨度跨海桥梁海上施工的序幕，为青龙门大桥的主体结构施工打下坚实基础。

六横大桥二期工程作为大型跨海连岛工程，由多座桥梁及连接线构成高速公路通道，全线共设主线桥梁约17.76公里，其中特大桥约16.88公里，包含双屿门特大桥、青龙门特大桥两座世界级跨海大桥。青龙门特大桥是世界跨度最大的三塔钢箱梁斜拉桥，双主跨756米横跨大海，采用半漂浮体系设计，主塔为钻石型塔，三塔高度均为249米。此次试桩施工位于青龙门西引桥近梅山侧，由中国铁建港航局负责施工。

据了解，此次试桩包含4根锚桩、2根基准桩与主体的试桩，桩径均为1.6米，呈梅花状分布，试桩在中间，左右幅均是两根锚桩一根基准桩排布，共7根。钢管桩壁厚30毫米，直径1.6米，试桩与锚桩的单根长度为93米，基准桩单根长度为85米，试桩单根重108吨、基准桩单根重98.7吨，单根极重。

据悉，宁波舟山港六横公路大桥二期工程是落实“一带一路”倡议和“长江经济带”国家战略的重要举措，该项目建成后将为浙江新增一条跨海大通道，有力促进六横、佛渡港区及临港产业基地的发展，有效放大桥岛联动效应，实现六横岛、佛渡岛、梅山岛三岛港区、产业等联动发展。

（刘静 徐启欢 朴科亦）



青龙门尖桥近梅山侧施工现场

文昌国际航天城起步区一期项目正式开工

2月6日上午，中国能建葛洲坝集团、葛洲坝一公司、中南院参与投资、建设的文昌国际航天城起步区一期项目作为海南自由贸易港建设核心项目之一正式开工。

文昌国际航天城起步区是文昌航天城的核心区域，定位为航天创新研发与综合服务。起步区一期项目位于文昌市中心城区中部，建设内容包括航天城范围内土地前期开发工作，航天城范围内

的市政基础设施和公共服务设施建设。项目占地面积3558.66亩，总投资金额67.42亿元，建设期5年。

作为最早进入海南的央企，中国能建葛洲坝一公司始终坚持扎根海南、建设海南、服务海南，与海南发展保持同频共振、互促共赢，承建了包括大广坝水电站、戈枕水电站、海口水治理、海南南渡江引水工程、迈湾水利枢纽在内的一系列关系国计民

生的重大项目，有力助推了海南省经济社会高质量发展。

为快速推进项目建设，中国能建葛洲坝一公司提前谋划，组织人员、设备进场，开展图纸审查，沟通协调等工作。当前葛洲坝一公司正全力以赴施工，确保项目早竣工、早投产、早见效，加快推动文昌国际航天城建设，奋力开创高质量发展新局面。

作为海南自由贸易港建设项目2023

年度第一批集中开工的项目之一，文昌国际航天城起步区一期项目的正式开工建设，将进一步完善夯实航天城起步区基础设施建设、保障文昌航天发射场建设、推进航天产业集聚，对文昌建设开放型、国际化、创新融合的世界级航天城，打造海南省经济社会高质量发展新引擎，助力中国特色自贸港建设具有十分重要的意义。

（郭一依 郑开旭 张子禾）

为中国特高压输送“电建红”

——荆门至武汉1000千伏特高压交流输变电工程线路工程(2标)施工纪实

2022年12月22日上午，经过72小时的试运行，中国电建集团重庆工程公司承建的1000千伏荆门至武汉特高压交流输变电工程正式投产送电。

荆门至武汉1000千伏特高压交流输变电工程线路工程(2标)是国家“西电东送”战略部署的重点工程，是促进国家能源结构调整和节能减排的重大清洁项目，也是国家电网“碳达峰、碳中和”行动方案的重要内容。

自2021年5月开工以来，建设团队在鄂2标段建设期间，科学施工、攻坚克难，圆满高效完成各项任务。

全力以赴保进度

中国电建集团重庆工程公司承建的鄂2标段途经湖北省天门市、京山市、屈家岭管理区，路径长度30.51公里，新建铁塔59基。

“工程沿线所经地区以平地、丘陵、河网泥沼等地形为主，且春季雨水频繁，冬季易覆冰起雾，具有‘行路难’‘运输难’‘施工难’三大特点”。但是项目部管理团队凭借丰富的施工经验，带领参建人员开启了历时19个月的荆楚大地征战之旅。

前期复测阶段，陈兴权带着技术人员走遍了每一基塔位勘察地势地形和进场道路，面对地势崎岖、荆棘遍布，爬山如同攀岩的困难，项目部管理人员一手握刀开路，一手攀着树根，逢山开路，遇水架桥，经过10天的艰难复测，制定出了结合每基塔位不同特点的单基策划专项方案，并在山间田野之中修建出了一条条进场道路。

面对十多个塔位处于淤泥质土地中，四周几乎没有一块旱地可以堆放施工材料的情况下，为了减少二次搬运，项目部采用边运输、边组立的施工方式，有效地保证了施工进度。针对工程线路长、项目部驻地距离现场路途远等情况，项目部在工程沿线设立四个班驻地，项目部管理人员直接参与班组管理，落实各分段管理责任，保障每日施工安排刚性执行。

国道边的N2037号塔，全高103米，处在鱼塘中间，鱼塘淤泥50厘米深，并临近G240省道、10千伏带电线

路、500千伏龙政直流线路，无法采用平臂抱杆组塔施工方式，只能吊车组塔。对此，项目部成立了技术攻关小组，通过反复查看地形，丈量离带电线路、国道的距离，采取高空组合吊车抱杆的施工方法，最大程度地减少了对国道的通车影响，保证对带电线路的安全距离，提高了施工效率。

同时，为进一步提高安全性和施工效率，技术攻关小组还研发了落地双摇臂抱杆不平衡力矩监测系统，对起吊过程各项参数实时监测，超出设定安全范围值时及时报警，指挥施工人员随即采取相应的调整措施。

“既要有大刀阔斧打硬仗的魄力，也要有精雕细琢解难题的耐心。”项目经理唐云如是说。在这样理念的影响下，项目部全体成员在恶劣环境中积极创造有利施工条件，化解了一项又一项困难。

团队合作显身手

主要协调难点在于永久征地、青苗及临时占地、施工道路、通道内房屋拆迁等工作协调及手续办理。本标段房屋拆迁多达70余处，跨越林区3.7公里、跨越果园2.2公里、跨越经济作物0.6公里。针对复杂的外部环境，开工前项目部对全线59基塔位进行逐基勘察，制定工作计划，详细划分属地归属、地上物情况、进场道路等影响施工进场问题。通过属地协调会，联络属地、政府、林业、村社等多家单位及部门同时到场协商，提高沟通效率，加快了基础进场速度。同时提前策划，在铁塔组立阶段与属地公司、政府部门对架线工程阶段影响施工的通道内房屋拆迁工作进行协调，以满足施工及进度需求。

工程高峰期时，组塔、架线交叉作业需要150余名施工人员同时展开施工，工程材料运输、人员配置、安全质量管控等各方面工作压力繁重。项目部每日召开安全质量巡查和安全质量专题会，及时发现和解决管理、施工问题，确保问题不过夜。同时，每周召开施工生产例会，重点关注项目突出问题，集思广益制定对应措施，确保问题如期闭环。

如果说“足蒸暑土气，背灼炎天

光”是大自然给工程建设者出的一道难题，那么保持“力尽不知热，但惜夏日长”的干劲就是工程建设者的唯一答案。“夏天虽然蚊虫更多，但日子变长了，我就能在山上多巡视几个作业面了。”鄂2标段安全总监唐先德日复一日穿梭沿途所施工的塔基之中开展安全巡视，午饭总是随身携带、草草解决，在山上跑就是一整天，骄阳似火的天气常常让他的工作服湿了又干、干了又湿，但安全防护措施有没有做好、现场有没有违章情况是他更关注的事。“作为现场安全总监，我必须履职尽责，站好安全监护的每一天岗。”唐先德说，每天晚上回到驻地，他总是第一时间对当天作业现场情况进行梳理，召集施工人员开展安全宣贯视频会，确保及时纠正改进。

“联合坝水库两岸的两基塔档距有862米，导线弧垂有50米，那天是38摄氏度的高温天气，施工人员从塔上逐步向联合坝方向安装间隔棒，相当于先下16层楼，再爬16层楼的高度回到塔上，共需要安装28个间隔棒，每个有25公斤左右重。”说起跨越联合坝水库施工的不易，鄂2标段项目经理唐云“有理有据”。

自工程开工以来，唐云白天在现场盯守管控，晚上对当天施工情况进行分析整理，再将第二天的施工计划调整到最优。“工作艰苦，风险又高，施工人员最不容易，能够在保证大家安全的前提下提高施工效率，苦点累点也值了。”唐云说。

红色党建聚合力

走进项目部，办公区走廊展板丰富多彩，有社会主义核心价值观，有党建专栏，有公司年度工作会宣传，当然，其中最为显眼的是一面红色的党建墙。在500多个日日夜夜，项目部党员突击队队员在各自工作岗位上谱写出一曲曲动人的乐章。

荆武线特高压工程建设，涉及9个施工点、15台车辆设备、150名施工人员等，如何让这一庞大的系统工程有条不紊、安全有序推进，是党员突击队感觉最为艰难的事情。

党员突击队队长唐云作为一名几十年工龄的老党员，他对安全工作的认识，不同于一般人。他对待施工安全，始终保持一颗敬畏之心。他总说，安全管理放松一分，风险就增加一分。工程伊始，他紧盯深基坑开挖这项高风险作业，加大管控力度，多次组织各参建单位进行施工方案及安全措施的和审查，严格方案的实施管理，定期检查作业体检测装置及通风设备等安全防护措施，严禁在安全生产上打折扣。

如何争分夺秒完成每一项工程建设任务，高效优质安全带电投运，是各参建单位最急迫的任务。

自工程开工以来，他协调解决工程建设过程中存在的问题。有时候，他一天要跑4次该项目属地镇政府，而他与当地林业局等有关部门连续交涉的最长时间近4个小时。在建设期间，工程推进过程中碰到的问题层出不穷，他和同事们几乎每天不是在现场协调解决问题，就是在去现场协调的路上。

停电跨越220千伏柳巷线期间，实际跨越的停电窗口期比计划缩短了2天。主动积极介入，组织属地、监理、施工、运行相关主要管理人员对跨越点现场进行踏勘，明确了外协节点，优化了施工方案、运输方式，最终提前了1天完成了跨线施工任务，保证了整个工期节点。

百年大计，质量第一。特高压建成投运后将进一步提升湖北省内“西电东送”通道送电能力，因此工程建设质量极为重要。工程建设过程中，项目总工程师陈兴权严格按规程规范及施工图组织施工，组织落实参建各方现场管控责任，确保强制性条文的刚性执行，有效治理质量通病，全面落实全面应用标准工艺。

万家灯火银线系，千里情深贯东西。2022年9月11日，鄂2标段全线贯通，是最整个施工标段中第四个实现全线贯通的项目部。如今，电建员工历经500余天砥砺奋战，高质量完成了工程建设任务，让电建铁军风采在美丽荆楚大地熠熠闪光，为清洁能源赋能富饶开阔的华东地区奉献了智慧与汗水，为中国特高压输送“电建红”。

（陈兴权 谢欣苒）

第一艘集装箱船靠泊莱基港。莱基港有限责任公司供图



中企承建尼日利亚莱基港举行开港典礼

当地时间1月23日下午，由中国港湾工程有限责任公司（以下简称中国港湾）承建的尼日利亚莱基深水港举行开港典礼。尼日利亚总统布哈里出席活动并为项目剪彩、揭牌，中国驻尼日利亚大使崔建春，拉各斯州长巴巴吉德、尼交通部长穆阿祖等，以及当地航运、物流、金融及社区代表共1500余人参加了活动。

尼日利亚交通部长桑博表示，莱基深水港自动化程度高，集装箱装卸速度快，将会显著增强尼日利亚出口产品，尤其是农副产品在国际市场上的竞争力，也会使尼日利亚在非洲大陆自由贸易协定下得到更好的发展机会。

巴巴吉德对中国企业为尼日利亚经济发展所作的努力付出表示感谢，对中国港湾在港口领域的全产业链服务能力表示称赞。他说，莱基港将使货物周转速度更快，物流成本大幅下降，将彻底改变尼日利亚商业模式，人们将目睹尼日利亚经济的高速增长。

中国港湾董事长唐桥梁通过线上参加了活动并表示，莱基港是中国港湾高质量践行“一带一路”倡议的标杆项目，期待与尼方深化合作，更好地服务尼日利亚经济发展。

崔建春对莱基港项目在投融资渠道拓展、合作模式创新以及促进当地经济发展等方面表示赞赏。他说，莱基港作为“五方四国”合作的成果，将成为中资企业与其他国家企业在尼合作的范例。中方愿与各方加强合作，维护共同利益，为构建新时代中非命运共同体作出新的贡献。

莱基港由中国港湾工程有限责任公司投资、建设、运营，中国国家开发银行提供融资支持。项目特许经营期45年，一期总投资10.5亿美元，是中国在几内亚湾首个控股的港口，也是西非地区最大的深水港之一。据估计，在特许经营期内，将为尼日利亚创造17万个直接和间接的就业机会，带来3610亿美元的总体经济效益。

（姜宜）

柬埔寨太子幸福广场项目主体结构封顶

2月6日上午，由上海宝冶承建的柬埔寨太子幸福广场公寓楼主体结构顺利封顶。

自2021年5月1日项目开工以来，项目团队面对技术难度大、工期紧、疫情及雨季高温等诸多不利因素，凭借在柬埔寨地区丰富的超高层建造经验，以标准层5天一层的施工进度，创造了柬埔寨地区的建设新速度，为项目实现公寓楼地上部分一年封顶的目标打下了坚实基础。

柬埔寨金边太子幸福广场位于金边市莫尼旺大道南段，占地面积约17000平方米。项目总建筑面积为24.2万平方米；其中，地上建筑面积约21.7万平方米，地下建筑面积2.5万平方米。地下两层为设备用房及停车场，地上三层裙楼，其中1栋办公楼建筑高度为180.95米，2栋公寓楼建筑高度为164.75米，是集产业、商务、社交、休闲、购物、居住、创业中心为一体的金边地标性建筑。

（梁少华）

世界科幻公园项目建设加速



世界科幻公园效果图

为确保今年第81届世界科幻大会在成都顺利举行，世界科幻公园项目承建方——中建四局西南公司的建设者跑出施工“加速度”。

2月10日，成都市郫都区菁蓉湖公园内机声隆隆，5台钢绳冲击钻机不断地打着降水井，6台装载机不停地推土，18台大型挖机将泥土一铲一铲挖出，倒入一台渣土车车厢里，70余辆运渣车来回穿梭，工地一片繁忙景象。

据中建四局西南公司项目负责人闵静介绍，世界科幻公园项目设计总面积约1314亩，是在原菁蓉湖公园现状的基础上进行全面改造，提档升级，其中对水生态全面修复约430.5亩，打造生态板核和城市会客厅约67.5亩，对环湖生态提升约816亩。项目施工包括动力广场、科幻宇宙区、星球乐园、湖中彩

桥、沙滩及建筑、观湖阶梯、蜀贤园、绿道、水电安装、场地硬化及铺装、公园照明、景观和夜景布置等。目前主要是对老湖区加深和对蜀贤园周边湖区进行开挖，挖土量约100万立方米，每天要挖运38000立方米。“整个工程将于7月底全面完工，因此工期紧、任务重，项目将采取‘5+2、黑加白’施工作业。”截至目前，已施工降水井82口，降水作业已达58口井，临水临电布置已完成50%以上，挖运泥土近40万立方米，预计3月8日完成。

据了解，世界科幻公园将打造成一座永不落幕的世界科幻公园，建设成都科幻馆、超级岛链科学家会客厅、世界科幻公园等，助力成都打造“中国科幻之都”，迎接第81届世界科幻大会成功举行。

（通讯员 李安心 蒲香桥）

中冶宝钢承接宝钢股份宝日汽车板行车技改工程项目开工

2月8日，随着宝钢股份宝日汽车板4-1行车电控系统改造工程施工项目的开工，中冶宝钢基层单位吹响了春节后年度首场行车技改工程项目的冲锋号。

宝钢股份宝日汽车板行车电控系统改造工程项目共涉及11台行车的电控系统进行装备升级改造，具体改造内容包括：行车供电设备更新；大车导电集电架、配电控制屏、照明、控制变压器、空调及照明灯等设备；同时对小车制造电阻器、小车限位等进行适应性更新改造；行车接线箱、限位仪、登机按钮盒等辅助设备进行适应性更新改造；以及其他相关配套改造涉及的施工内容等。

该工程项目前期已相继完成9台行车的改造任务，目前还剩余此次开工的4-1和4-2行车两台改造任务，即将标志着该工程项目圆满完工。为此，中冶宝钢基层单位打起十二分精神，全员从

上到下，拿出起步就是冲刺的精神全身心投入到该项目中来。施工作业前精细策划施工方案，并组织答疑活动。开工集中全体参战人员进行详尽的安全和技术交底工作，确保所有人员明确各自职责，各自其位，保证现场作业条理有序。同时将项目分成两支队伍施工，采取交替衔接式方式推进，一支队伍负责先行实施4-1行车改造任务，待项目进入收尾阶段时，随即组织第二支队伍投入到4-2行车的改造任务，既确保了改造项目进度时间受控和人员不疲乏，同时也保障了日常生产任务的人力需求。两台行车属于高跨，距离地面40多米，高处临边作业区和起重吊装是项目的关键，电缆线路的正确敷设是项目质量的重点，中冶宝钢基层单位通过全过程管控，确保项目的顺利进行。

（通讯员 曹磊）