

铁军筑梦庐山畔 赋能全民健身潮

——写在庐山市全民健身中心项目建成运营之际

11月26日，庐山市2025年“庐山红”机关篮球联赛小组赛在中铁四局承建的庐山市全民健身中心项目篮球馆开赛，标志着该项目正式建成运营。

该项目总规划用地45.3亩，总建筑面积3.02万平方米，施工内容包括体育馆、全民健身中心、配套运营用房及配建地下室等设施，旨在打造集体育赛事、全民健身与公共活动于一体的现代化体育综合体。

攻克复杂地质

“桩基施工是我们面临的第一道‘拦路虎’，也是整个项目最关键的考验。”回顾建设历程，项目部副经理（主持工作）姚超看着已建成的场馆仍记忆犹新。

该项目坐落于庐山市桃源大道南侧，北眺鄱阳湖，东临湖滨体育公园，地处地质条件复杂的湖滨区域。高水位、岩溶发育和起伏不定的基岩面，从工程起步阶段就给项目部带来严峻挑战。而建筑面积8094平方米、埋深5.6米的地下室，兼具人防与设备安置功能，是整座建筑的“地基底盘”，其结构安全性与防水质量直接决定着整个项目的使用寿命和运营安全。

“桩基施工是整个地基工程中的控制性环节。”项目部总工程师杨杰指着施工图纸详细介绍，“设计近300根钻孔灌注桩，要精准地稳定嵌入地下约30米的中风化岩层。但由于岩溶发育不均，局部存在溶洞和软弱夹层，施工中极易出现钻孔偏位、混凝土流失等问题，成桩质量和竖向承载力面临极大考验。”

面对复杂的地质条件，项目部成立专项技术攻关小组。自桩基工程开始以来，小组成员24小时轮班值守，运用地质雷达和精密钻孔勘探设备，精准识别地下障碍物和岩层界面，实时掌握地质变化情况。针对岩溶强烈发育区，采取“一桩一策”的定制化施工方案，动态调整钻头类型、泥浆配比和混凝土灌注参数，并配合全流程超声检测，实现对桩身质量的精细化管理。在那些攻坚克难的日子里，小组成员昼夜奋战，实时校核钻进参数和混凝土性能，最终优质高效地完成桩基施工任务。经检测，一类桩比例接近96%，满足设计承载力要求。

桩基施工结束后，项目立即转入地下室主体结构施工阶段。面对8094平方米的庞大基坑，防水工作成为重中之重。项目部对材料选型、配合比设计、温控养护等环节全面优化，构建多重防水体



建成后的庐山市全民健身中心

雷文麟 摄

系。“我们建立从结构自防水到柔性卷材防水，再到刚性保护层的完整防水体系。”杨杰介绍，“对施工缝、穿墙管等细部进行专项密封增强处理，确保每个环节做到‘滴水不漏’。”

2024年10月8日，经过45个日夜的连续奋战，地下室底板顺利浇筑完成，随后于11月8日实现地下室全面封顶，标志着项目基础阶段施工任务圆满收官，也为后续上部钢结构与幕墙施工奠定坚实基础。

打造坚实“穹顶”

这座高23.6米、地上设计三层的建筑，结构形式为框架结构，建筑屋面为大跨度网架钢结构体系。复杂的结构和大空间、大跨度的设计，使得技术难度和安全风险显著增高。

横跨主篮球馆上方的巨型大跨度空间网架，是项目建设重难点。这个面积近万平方米的“钢铁穹顶”，由超过8500根杆件和近800个焊接球节点通过相贯焊缝精密连接而成，总用钢量达700吨。如何将这个整体提升至23.6米的设计标高，并在高空实现毫米级的精准合龙，是决定项目成败的关键一役。

“经过多轮技术论证，我们最终确定‘分区

拼装、整体提升’的施工方。该方案要求先在地面完成网架的精准拼装，再利用计算机液压提升系统，将整个网架结构平稳提升至设计位置。”杨杰介绍。

为确保施工质量，项目部建立全过程质量管理体系。在地面拼装阶段，采用全站仪对每个焊接球节点进行空间坐标精确定位，严格控制杆件下料精度和坡口质量。工程部部长雷文麟说：“我们从杆件进场验收开始，到焊缝无损检测结束，建立完整的质量控制流程，所有一级焊缝均实行100%超声波探伤，确保拼装精度达到设计要求。”

在提升准备阶段，项目部在网架关键节点布置上百个位移传感器和应力应变片。提升作业开始后，分布在各个提升点的数十台液压千斤顶同步工作，将钢结构缓缓抬升。项目部安全生产总监郭淼全程监控着提升过程：“我们设置多级预警机制，实时监测各提升点的高差数据，确保相邻提升点位移差严格控制在允许范围内。一旦发现异常，系统将立即启动自动调平程序。”

经过连续10小时的精细作业，网架结构最终精准对接支座，所有安装误差均控制在设计

允许范围内。与此同时，2025年3月31日，随着最后一方混凝土浇筑完成，项目主体结构全面封顶。

实现完美交付

机电安装与装饰装修是决定大型体育场馆项目最终功能品质和使用体验的核心环节，其完成质量直接关系到建筑能否从“结构骨架”转化为承办专业赛事的现代化体育综合体。这一阶段涉及给排水、消防、空调通风、弱电、装饰装修和精装修等10个专业，各专业施工的协调配合成为项目面临的主要挑战。

面对复杂的管线布设和空间布局需求，项目部全面推广应用BIM技术，构建与实体建筑1:1的数字孪生模型。雷文麟介绍：“通过BIM系统的碰撞检测功能，我们在施工前就发现并解决超过百余处的管线冲突问题，近90%的交叉施工难题在图纸深化阶段就得以提前化解，这不仅避免返工，更显著提升施工效率。”

室内装修工程尤其体现施工精度与工艺水准。主篮球馆采用符合国际赛事标准的专业运动木地板系统，从基层找平、防潮处理、龙骨安装到面板铺装，每道工序的误差都严格控制。为确保场馆的声学效果达到最佳状态，项目部经过多次模拟计算和现场测试，最终确定采用复合吸音墙面和专业声学吊顶系统，使混响时间等关键指标均符合该项目的的设计标准。

杨杰介绍：“在装饰装修阶段，我们坚持‘样板引路’，所有材料都经过严格筛选，每个施工环节都实行‘三检制’，确保工程质量全程受控。”场馆内部还配备专业的体育照明系统、扩音音响系统和大型显示屏，各项设施均按照高标准进行安装调试。

进入最后冲刺阶段时，项目部成立专项指挥小组，制定以小时为单位的施工计划。施工现场实行多作业面平行施工、立体交叉模式，砌体、粉刷、机电安装、精装修等专业班组协同配合、有序推进。通过科学组织和有效管理，在保证质量的前提下，顺利完成室内工程施工任务，确保项目如期建成运营。与此同时，场馆的室外配套工程也正按计划有序收尾，预计于12月10日迎来项目的竣工预验收。

该项目的建成运营，不仅为城市增添一座现代化体育地标，其建设历程更生动诠释了中铁四局建设者的“争先”精神与工匠技艺。

林伊洋 李小艳

■ 通讯

● 图片新闻

近千吨钢桁梁成功跨越合巢芜高速



11月27日，由中铁四局承建的沪（上海）宁（南京）合（肥）高速铁路引入合肥枢纽项目还建合宁铁路左线跨合巢芜高速公路立交特大桥钢桁梁拖拉施工完成。

施工前，项目部会同建设单位合肥铁路枢纽工程建设指挥部，对施工方案进行多轮研讨论证，邀请专家对施工全过程进行推演。施工中，严格执行领导班子成员带班、管理人员旁站监督等制度，强化对支架材料的材质、型号、连接质量的验收，加强支撑标高的控制；成立科技攻关小组，应用智能顶推控制系统，实时调整顶推姿态，将梁体轴线偏差控制在10毫米内。该特大桥全长3.53公里，为单线桥梁，设计时速250公里，是全线控制性工程。

刘丽坤 张拓 刘志旭 摄

马鞍山市长葛斌到湖北路过江通道工程项目检查指导工作

本报马鞍山讯 11月28日，马鞍山市委副书记、市长葛斌到中铁四局承建的马鞍山湖北路过江通道工程项目检查指导工作，市委副书记任生，市委常委、常务副市长夏迎锋，市委常委、副市长阙方俊，副市长易茂林，市发改委、市财政局等有关部门负责人，局党委常委、纪委书记陈伟，城轨分公司主要负责人等参加。

葛斌一行参观了工地智慧展厅，并先后查看了路基明挖段、盾构工作井等施工情况，肯定了联合体项目前期工作开展情况。针对后续工作安排，葛斌强调，要加强现场管理和过程控制，在确保安全质量的前提下，加快项目建设进度，全力打造“皖江第一长隧”示范工程；要抓好员工和协作队伍日常管理，加强关键岗位和关键人员的廉洁教育，守好党风

廉政建设关口，努力实现干部优秀、工程优质工作目标；相关单位要保持密切沟通交流，做好用地、资金等要素保障，全力以赴推动项目建设提速增效，确保早日建成马鞍山市第三条过江大通道，促进长江东西两岸经济融合发展。

马鞍山市湖北路过江通道项目是合肥都市圈连接南京都市圈和通往长三角的重要通道组成部分，目前正在进行路基明挖段和盾构始发井、接收井施工作业。项目建成后，将与巢马城际铁路长江公铁大桥共同构建立体交通网，不仅有效缓解交通压力，更将拓展城市发展空间，带动沿线老旧小区改造升级，释放城市更新红利，促进马鞍山“一江两岸”融合、协同、一体。

钱长龙 丁媛媛

懋领国际能源控股集团到设计研究院调研交流

本报合肥讯 11月26日，懋领国际能源控股集团有限公司总裁张锐一行到中铁四局设计研究院调研交流。局业务经理邵刚，国际事业部、设计研究院相关负责人参加。

双方各自介绍了自身整体情况、业务布局及管理发展方面。双方表示，将在新能源

项目规划设计、海外能源基础设施投资建设等领域探索切实的合作路径。同时，建立专项工作对接机制，推动具体项目尽快落地，共同服务国家“双碳”目标和全球能源互联互通建设。

应锦程