中建三局：建设“健康中国” 助力美好生活

□彭焕 王腾

“要始终把广大人民群众健康安全摆在首要位置”“使全体人民享有更高水平的医疗卫生服务”……党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央把人民健康作为全面建成小康社会的重要内涵，并把“健康中国”上升为国家战略，凸显了党中央让健康中国美好人民生活的决心。医疗工程作为人民健康保障的重要阵地，其工程品质、智慧化水平甚至投用速度等，深刻影响到人民群众生活质量，是“健康中国”实现的关键之一。

从全国抗疫的坚强支点——武汉火神山雷神山医院，到疫后武汉市公共卫生补短板“四区两院”中的4项工程；从全球超大单体综合医院——西安国际医学中心，到亚洲最大眼科医院——厦门眼科中心；从繁华首都的大型医疗中心——北京医院，到西部新疆规模最大口腔医院——乌鲁木齐市口腔医院新院……中建三局在全国17个省市地区，建设超过200座精品医疗工程，积极服务“健康中国”战略的实现，托举起人民群众“健康梦”。

“服务党和国家发展全局，勇担央企社会责任，以高品质医疗工程建设的突出作为，为人民群众健康安全保驾护航。”中建三局党委书记、董事长陈卫国表示，凭借行业一流的建造实力、业内领先的医疗工程EPC管理能力和走在前沿的“平疫结合”医院建造经验，中建三局已在医疗建筑工程领域形成突出的市场优势，成为医疗建筑工程领域首屈一指的高端建造服务商。

高效建造 织密人民健康防护网

“我们每个人都希望医院再也不要重启，因为我们武汉人民、全国人民的生活重启了。”7月5日，央视纪录片《大国建造》首播，其再现的“两山”医院建设奇迹，成为中建三局高效建设医院，保障人民健康最集中生动的体现。

2020年初，武汉成为新冠肺炎疫情的“风暴眼”，在接到“两山”医院建设任务后，中建集团党组第一时间向全系统发出动员令，并由旗下中建三局担当主力。项目团队克服工期极短、困难极大、要求极高的挑战，迅速构建起高效健全的现场管理体系，有效开展疫情防控、安全生产、质量控制和进度管理，项目指挥部和分指挥部研判精准、决策果断，制定“小时制”作战地图，倒排工期计划，同步推进规划设计、方案编制、现场施工、资源保障各项工作，实现数百家分包单位、上千道工序、几万名建设者的无缝对接、密切协作，最终仅用10余天建成交付“两山”医院，创造了举世瞩目的“中国速度”。

奇迹的背后，是专业的硬核实力。成立56年来，中建三局持续升级管理体系、推进科技创新、提升施工工艺，锻造出行业领先的医院建设能力。

快速建造刷新武汉速度。走进武汉新洲区龙王咀农场，5栋白色单体建筑构成的武汉同济航天城医院蔚然成型。2020年10月，武汉同济航天城医院开工，这座建筑面积达20.7万平方米的三甲医院，建设工期只有10个月，为同等建筑常规工期的三分之一。项目将5栋单体建筑划分为4个大工区、46个小工区，每个大工区都实行专职生产经理、工长、劳务队伍包保制，不同工区之间比学赶超。高峰期，8万平方米作业面积上，2000多名建设者24小时轮番作战。“我们以工期管理为主线，形成了全面统筹设计、技术、资源等各方面管理要素的快速建造技术，在确保工程质量和施工安全的条件下，使工程快速推进。”中建三局总承包公司项目经理刘文昆介绍。10天开挖土方约20万立方米，为正常出土速度的4倍；28天完成5510根预制工程桩施工，只花了正常桩基施工时间的一半；113天完成主体结构封顶，是普通三甲医院的三分之一……项目在快速建造技术的“加持”下，不断刷新武汉医院建设速度。

智慧建造赋能提质增效。填写电子领料单、获取清单二维码、扫码出入库房、自助领料机领料。在武汉云景山医院项目智慧库房内，技术人员仅凭一部手机，自助完成了出入库领取施工物资的全过程。“该智慧库房不仅能提供材料领取自助式服务，还配备了无人值守、人脸识别、自动盘点等多种功能，实现材料调拨、库存预警等物资精细化管理，大大提高了物资材料供应速度，降低了人力成本。”中建三局一公司项目经理陆杰说。这是中建三局医院工地上智慧建造技术应用的一个缩影：以“BIM+”打造建筑实体数字模型，实现生产资源数字化、施工过程数字化、竣工交付数字化；针对项目特点，通过全息投影、3D沙盘技术进行施工推演，模拟项目整个生命周期；基于自主研发的智慧医工建造系统，进一步拓展形成智慧医工建造成熟度分析系统，为项目管理风险识别和管控提供后台支撑；智能实测工具、智能化移动巡更技术、“检到位”智慧管理技术等为项目质量、安全管控保驾护航……一项项智慧科技让医院项目施工变得智能而高效。

精益建造助力价值创造。在贵州茅台医院项目，项目团队运用先进的装配化施工和机械化技术，为项目生产装上了两个加速“风火轮”。“医院的机房和风管100%采取工厂预制化加工，再到现场进行装配化施工。”中建三局二公司项目建造总监方健介绍，项目开设了预制化加工厂，并采用了全自动焊接机器人、管道自动组对机等先进设备，项目装配化施工比例在整个医疗领域工程都属于较高水平。方健介绍，比起现场施工，装配化施工更加经济、安全、环保、高质及高效，“打一个比方，如果是工人在现场手工进行风管制作加工，一个工人一天可制作4平方米风管，而在加工厂，两个工人操作机器进行加工，一天可以制作2000平方米的风管。”项目还大力推进机械化应用，应用了电磁铁吸盘起重器、携式脚踏升降小推车等共计32项便携式机具。项目员工还自主发明了自制除锈小车，将水管除锈工序效率提高了5倍以上。

此外，86天完成国药集团中国生物武汉生物制品研究所新冠灭活疫苗二期扩产项目建设，助力“汉产”新冠灭活疫苗增加10亿剂产能；在全国首次将平时医院、应急救援和战时人防紧密结合，设计全国规模最大的地下核应急救援中心兼人防战时医院；打造包括泰康之家系列康养项目……从综合到专科，从普惠到精准，从治疗到康复，从平时到战时，中建三局累计搭建超过3万间诊疗室、15万张床位，通过一项项医疗健康产业上下游工程建设，织密人民健康防护网。

EPC统筹 为院方提供交钥匙服务

区别于一般民用建筑，医疗工程建筑需求多样，专业化水平高，施工工艺复杂，项目管理难度大，采用传统的施工总承包模式施工，则存在设计、采购、建造周期长、界面划分困难、成本增加等诸多潜在风险。中建三局凭借其“土建+装饰+机电安装+公共卫生+科研实验”的全产业链优势，充分发挥EPC管理统筹能力，集聚业内核心资源，准确把握业主需求，为院方提供一揽子解决方案，实现工程整体价值提升。“以前交出去的是一栋建筑，现在交出去的是动线合理、各方面符合院方医治运维需求的智慧医院，是交钥匙工程。”中建三局党委副书记、总经理李琦介绍。

让患者体验舒心。走进武汉光谷同济儿童医院，一处处工艺细节体现出项目团队为患者设身处地考虑的“匠心”：对病房内的阳角进行包边，将病房柜子嵌入墙体以降低使用过程中的碰撞风险；一改传统病房装修风格，通过墙面和柜体上的儿童贴画舒缓儿童患者心情，增加其归属感和愉悦感；为盲人设置无死角的无障碍系统……项目在设计阶段模拟不同患者、多种环境下的就医流程，以人性化的细节优化，力求给患者带来最佳的就医体验。

让医护工作安心。减少人与人接触、人与物接触，对保障医护人员安全意义重大，这十分考验院感控制标准。在武汉同济航天城医院，项目通过二次深化设计，为医疗垃圾设置成专用通道，电梯按固定路线运送至专用的医疗垃圾站暂存，不与其它流线交叉；手术部设置专门洁物电梯，连接消毒供应中心与无菌库房，高效、安全地传递手术洁物，最终实现“污物分流”“人物分流”，充分保障医护人员安全。而在火神山雷神山医院建设中，项目建设者打造的高标准负压系统，更是成为保护医护工作者的一道坚固防线，确保了医院工作人员零感染。

让医管运维省心。武汉光谷同济儿童医院通风、消防、排烟、医用气体等管道数量众多复杂，常规施工中，其分散附着在地下室顶部维修起来十分不便。在了解到医管人员这一运维“痛点”后，项目在地下室顶部夹层设计了一个小型管廊，将十余种管道集成其中，医管人员乘坐升降电梯到廊中检修，大大方便了医管人员工作的同时，提升了医院的美观度。

此外，针对不同科室需求设置轨道、气流、机器人物流系统，解放医护人员双腿，实现医疗用品高效运输；投用智能化手术室，将净化工程与数字信息化完美融合，使患者相关信息以最佳的方式进行系统集成；采用零接触式智慧药房，实现药品实物流通的全闭环管理；通过广场、屋顶和种植平台打造立体绿化系统，提高绿地率和绿化率，起到遮阳、降温和导风作用；运用中国建筑自主开发的云筑网进行集中采购，实现大批量、低成本的线上物资采购……中建三局依托成熟的EPC管理能力，对医院建造全生命周期进行通盘策划，打造人性化、智能化、绿色环保的救治、就医环境，节省不必要的成本，不断提升医疗健康工程的延伸价值。

标准引领 助力公共卫生体系补短板

历经“两山”医院大战大考，中建三局总结出快速建造、EPC管理、设计与资源结合、高效协调等成套经验，以模块化设计、污染防扩散、防渗漏、现代信息技术等为代表的新冠肺炎应急医院快速建造关键技术经鉴定，整体达到国际领先水平；出版《现代医疗建筑综合施工技术与总承包管理》《新冠肺炎疫情下应急医院快速建造关键技术》专著2部，获得国家专利授权100余项，软件著作权40余项，在核心期刊发表论文80余篇，成为平疫结合医院建设领域标准的制定者。

2020年8月，国家卫健委、国家发改委联合发出通知，要求各级卫生健康行政部门将疫情救治定点医院设定列入区域卫生健康规划中，进一步加强综合医院“平疫结合”可转换病区建设，承担起区域内重大疫情患者集中救治任务。

中建三局将“两山”医院建设管理经验、先进技术充分运用于疫后公共医疗卫生工程建设中。在湖北，中建三局更是扛起打造疾病预防控制体系改革和公共卫生体系建设“湖北样板”的重任，承建了“平疫结合”医院10余个，包括武汉市公共卫生“四区两院”工程中的4项工程，助力湖北公共卫生体系补短板、强弱项。

武汉大学人民医院洪山院区项目原规划为常规三甲医院，疫情发生后，湖北省卫健委提出将其转变为“平疫结合”医院，这一要求意味着所有的设计要推倒重来。依托“两山”医院建设实践，项目会同相关单位对医院的功能、布局、动线等进行重新设计深化，打通设计、施工环节壁垒。“设计施工一体化优化，把精益建造理念融入到设计图中，避免因设计与现场实际不符造成设计变更耽误工期的现象，同时也提升建造效率。”项目经理黄挡玉表示。目前医院已经冲出正负零，正向着10月份主体结构封顶的目标发起冲锋。

而已于今年5月封顶的光谷同济儿童医院，同样经历了一次由常规建筑转向“平疫结合”建筑的“蝶变”。在大楼已经开始施工一段时间后，工程被要求增加疫情期间的防治功能。“如果设计院重新设计，再来深化，第一时间来不及，第二现场施工时还需要根据现场情况做反复优化。”项目负责人张飞介绍，项目派驻一支设计管理小组与设计院深度对接、反复研讨，发现全通透的停车平台与方舱医院的大开间有着异曲同工之妙。于是“因势利导”，制定出一套“疫时”将停车楼迅速转换为方舱医院的优化方案：在车位之间设计安装隔绝火焰的消防卷帘291樘，“疫时”可以拉下隔成21个方舱；全楼无障碍设计，救护车可直达顶楼，方便病人转运，最终完美实现“平疫结合”的目标。

登高揽山河，前路光与明。从发挥硬核建造实力，到聚集行业全产业链优势，再到引领行业标准，中建三局在医疗工程建造领域不断提挡升级。当前，中建三局正在通过组建“医院建设EPC专业学组”，搭建“医院管理信息化平台”“医疗产业园平台”，打造“培训中心、学术中心、交流中心”，整合医疗工程建设上下游资源，研发医疗建筑前沿专项产品，持续巩固医院EPC工程全产业链优势，打造具有自主知识产权的医院建设“生态圈”，致力于服务“健康中国”战略，为人民创造更加美好生活而贡献更大力量。

打造高端专业人才培养平台 推进“SCG-E”人才培养计划

“上海建工党校上海建工管理学院崇明校区”基本建成

□章华平

由上海建工集团总承包部代表上海建工集团投资建设，上海建工四建集团新丽装饰公司与上海建工设计研究总院组成的EPC联合体承建的“上海建工党校、上海建工管理学院崇明校区项目”近期已基本建成。

总建筑面积9727平方米的“上海建工党校、上海建工管理学院崇明校区项目”，由上海建工总承包部代表上海建工集团全额投资约2亿元开发建设。该校区坐落于崇明陈家镇，毗邻金茂凯悦酒店和东滩湿地公园，与周边优雅的生态环境自然融合。为了建好崇明校区项目，上海建工采取EPC方式，从设计、监理，到总承包、专业施工、管理运营等充分发挥上海建工产业联动和管理集聚的整体优势，坚持设计精致化、施工精细化、管理精品化，精心打造一流的基地教学设施、一流的生活配套设施、一流的人文温馨环境，确保满足学习培训需求、满足食宿服务保障，为今后区域化教育培训的拓展积累经验。

作为上海建工拓展区域化办教路径的重要尝试和打造高端专业人才培养平台、加快推进“SCG-E”人才培养计划的又一重要举措，项目从房产购置到升级改造建成后，功能涵盖大堂、会议厅、阶梯教室和讨论室，并拥有60余间

住房，能够满足近百人全天候、封闭式培训的空间需求。将成为崇明这个世界级生态岛上又一产学研教学与实训融合的精品之作，集优质的教学资源、便捷的食宿保障、沉浸式教学氛围为一体的“全国化”人才孵化基地。

上海建工集团长期以来高度重视干部教育和人才培训工作，建工党校和管理学院作为上海建工集团人才梯队开发、匠人精英沉淀、企业文化传承以及战略思维推动的重要基地，一直发挥着思想熔炉和学习阵地的作用。尤其是近年来，上海建工集团“三全”战略不断向纵深推进，对企业培训和“全国化”人才培养工作提出了更高要求，着力推进党校教育与职业培养“双轮驱动”、政治轮训与能力认证“双管齐下”的培训大格局，突出“领导力、执行力、凝聚力和感召力”的办学宗旨，打造好上海建工人自己的企业大学，成为上海建工集团加快转型升级、打造广受赞誉的建筑全生命周期服务商、向着更高的发展目标迈进提供源源不断的内生动力。

“御锦城”示范引领正当时

——中核华辰西安御锦城项目“四部曲”打造行业学习标杆

□刘小露

在巍巍古城西安，悠悠浐河东岸，有一组浩瀚的建筑群正如雨后春笋般拔地而起。这，就是由中核华辰建筑工程有限公司承建的西安御锦城1-R1地块与1-K1幼儿园C3-4标段项目（以下简称御锦城）。

该项目由5栋高层住宅、1栋11层小高层住宅、地下车库和商业用房及室外工程三层幼儿园组成，总建筑面积约22.5万平方米。自开工以来，项目团队攻坚克难、奋勇向前，通过“四部曲”打造出了引领行业的人居精品，获得了政府、同行以及社会各界人士的交口称赞。

“曲一”：做绿色施工的倡导者

“践行绿色施工、实施低碳建造，争做大美浐灞守护者”，这是全体中核华辰人始终坚守的信条。为了营造浓厚绿色施工氛围，项目先是从周围环境入手，场区道路全面硬化，其余部分一律采用绿网覆盖。施工现场，安排专人打扫，并全面应用太阳能路灯等节能设备，减少能源消耗；其次，项目从设施设备入手，在工地入口处设置了全自动洗车台，施工区域搭建了预拌砂浆防尘棚、钢筋加工隔音降噪棚，同时配备了焊烟收集器等环保设备，通过防尘、降噪增添绿色施工“软实力”；最后，项目积极借助高科技力量，将工地现场喷淋系统与智能环境监测仪有效连接，通过其与雾炮机、洒水车等强强联动，构筑起了一个自动+机动、全覆盖+立体化的防尘抑尘网络，不仅实现了“无尘”工地的创建，而且让项目的环境保护、绿色施工变得事半功倍。

“曲二”：做安全生产的守护者

“坚持‘安全第一、预防为主、综合治理’的生产方针，以‘零事故’理念为核心，杜绝各类生产安全责任事故”，这是御锦城项目的安全施工目标。项目紧紧围绕《工程质量安全手册》，落实安全生产责任制，以工人入场三级教育、班前班后教育和安全技术交底为基础，将危大工程的专项管理、重大危险源的识别和管控贯穿于施工生产全过程，抓好风险隐患排查及整改，构建安全生产长效机制。在此基础上，项目充分整合各种资源，利用智能安全教育体验馆和设置在工地绿化带中的安全宣讲广播以及应急演练等多种形式营造安全施工氛围。与此同时，项目还从各种创新性举措入手，通过移动式操作平台、工具式电梯井操作平台等新技术的应用努力提升安全施工水平，确保平安生产。

“曲三”：做精品工程的铸就者

百年大计，质量为本。为将御锦城项目打造成人居精品，项目在实施中，严格秉持“策划先行、样板引路、过程控制、一次成优”的质量方针。

策划先行。项目开工伊始，就确定了创建“陕西省优质结构工程”的质量创优目标，成立了创优工作领导小组，编制了质量创优方案，为后续创优夯实了基础。

样板引路。施工开始后，项目依照样板引路原则，打造了高标准的施工区域实体样板区，在工人进场前，依照施工样板对工人进行技术交底和岗前培训，保证了后续大规模施工的统一标准和统一质量，为项目整体品质的提升创造了条件。

过程控制。项目严把材料入场关，各种施工原材料经各方检验合格后方能入场，确保了施工源头质量的稳定可控；同时，全面采用铝合金模板+新型钢背楞支撑加固体系开展施工，充分保证了工程的内实外美；在此基础上，创新采用分段式预制楼梯，装配率达30%，极大地提高了施工效率，保证了施工质量；在车库地面方面，项目创新采用金刚砂与结构地面一体成型技术，施工成品整体性好、感光度高……除了这些重点细节的把控，项目还积极推行二次优化设计，并通过样板先行、不间断巡检及技术质量指导构建完整监管链，促使工程品质精益求精。

在此基础上，项目广泛应用了长螺旋钻孔压灌桩等21项新技术，助力实体质量提升。同时，利用工地实测实量神器“机器人扫描仪”进行实测实量。在机器人扫描仪的“火眼金睛”下，工程质量一目了然，通过它既可实现三分钟测量（一个房间全系列实测数据的采集和计算）和一键式管理，还可以直观了解工序质量、及时修正相关问题，确保了施工质量一次成优。

“曲四”：做文明施工的引领者

自开工以来，项目一直将文明施工作为日常管理的重要工作来抓，除了成立安全文明工地创建领导小组、制定文明工地创建方案，还利用各项“标准化”带动文明施工工作走深走实。在项目办公区，十牌二图、箱式活动房、医务室、实名制门禁系统等各项标准化设施应有尽有；在项目施工区，定型化安全通道、定型化防护棚、临边洞口工具化防护等定型化、工具化设施举目可见；在项目生活区，公共洗衣间、淋浴室，全自动洗衣机等设施设备一应俱全。为了满足员工的精神文化需要，项目党支部注重文化氛围的营造，定期开展“夏送清凉、冬送温暖”、慰问困难员工、职业健康体检和节日慰问等，加大关怀力度。组织开展青年员工座谈会、义务劳动、各类体育比赛等活动，调节工作氛围。通过推进“六个一”幸福项目部试点建设，提升员工幸福感，彰显企业人文关怀……

在铿锵“四部曲”的联合打造下，现在的御锦城项目犹如走上了示范引领的“快车道”，各项阶段性建设成果层出不穷，引来了政府和行业的高度关注。在近日召开的浐灞生态区建设领域质量安全生产观摩会上，该项目不负众望，从全区数百个项目中脱颖而出，荣膺本届观摩会会场，并以标杆身份接待了近350人到访观摩。

就项目目前取得的成绩，浐灞管委会住建局、质监站领导给予了充分肯定，他们一致表示：中核华辰御锦城项目在工程管理、安全质量标准化管理方面举措到位、做法新颖、实效性高且便于借鉴，希望各单位以该项目为榜样，加强对标学习、积极完善提升，共同推进浐灞生态区建筑行业质量安全生产形势持续稳定向好。

上海出台既有建筑加梯质量安全监管要点

既有建筑加梯进入快速增长时期。施工过程中安全质量如何监管，成为行业关注的重点。近日，《上海市既有多层住宅加装电梯工程质量安全监督要点（试行）》出炉，为全社会加梯工程安全质量监督工作提供行业指导意见。上海市建设工程安全质量监督总站站长金磊铭表示，此次起草监管要点，是为了将民心工程实事做实，好事办好，通过统一监管要求、明确监管要点，减少今后影响居民电梯使用的质量隐患发生。

“七一”前夕，静安区临汾路街道3个小区“一口气”集中启动116台电梯加装工程。既有建筑加装电梯从“个产”进入“量产”阶段。除静安外，浦东、闵行、虹口、长宁、黄浦等各区的既有建筑加梯工作也按下“快进键”，市民加梯需求急迫，解决“悬空老人”落地，成为民生大问题。面对全是多点开花的加梯工程，早在今年3月，上海市建设工程安全质量监督总站就着手开展“比学赶超”服务加装电梯专项调研，并根据调研制定安全质量监督要点，推动该市加装电梯“1+x”制度体系加快构建，合力为基层赋能、为攻坚赋力、为推进赋势。

记者在采访中发现，加梯工程由于工程总体造价不高，属于小额工程（100万元以下），在管理属性上一般纳入街镇监管范畴。故此，当前全市的加梯工程监管，分为街镇属地化、区房地局和区安质监站三种监管模式。

该市市安质监总站相关负责人表示，尽管各区根据行政职责不同，加梯工程监管分属不同部门，但围绕加装电梯质量安全监管，市安质监总站还是对既有多层住宅加装电梯工程提出质量安全监督要点，并由市住建委以文件方式下发，以期各方遵照执行，加强对加装电梯工程的质量安全监督指导和服务，完善对参建方建设行为和工程实物的监督。

记者注意到，《监督要点》分为“一般规定”“首次监督要点”“过程监督要点”和“竣工验收要点”4个部分，并附有“上海市既有多层住宅加装电梯过程质量安全监督告知书”。明确了参建各方建设的安全质量行为，明确施工过程中应有的首次监督、过程质量安全抽查等每一个环节的不可或缺。

业内人士告诉记者，加梯工程最有可能存在的隐患是新老建筑连接部位的水平荷载和拉结，以及新老建筑能否实现共同作用等。因此，在《监督要点》中，明确了“质量检测的监管”要求：“锚杆静压桩应以设计桩长或设计压力作为检验标准。如现场不具备实施静载检测条件的，应按设计要求进行桩基承载力验证”。由于加梯工程大多分散，工程实体小，造价低，很多施工单位不具备建立现场标养室条件，《监督要点》根据实际情况，提出了人性化的要求：“混凝土强度应以设计规定龄期的标准养护试件的抗压强度进行检验。如现场不具备留置混凝土强度试件条件的，可采用实体混凝土非破损检测代替”；“对于同一厂家、同一牌号、同一规格的钢筋及防水材料的质量抽样检验（同批号进场材料），检验报告在出具后6个月内，可适，用于同一施工单位在同一行政区域内总包施工的加装电梯工程的验收。”

今年，上海要保底完成1000台以上的电梯加装。该市市住建委主任姚凯表示，既有多层住宅加装电梯工作是上海“人民城市”建设的重要民心工程，可有效缓解“悬空老人”下楼、出行难的问题，将极大地提升居民的生活质量。

金磊铭告诉记者，加梯工作是“旧老小难”民心工程之一，近期，该市市住建委和总站将开展文件宣贯，积极助力加装电梯，争取让加梯成果惠及更多居民。（顾今）