

“生命之舟”蓝图变现实

北京朝阳医院东院建设工程完工



简洁大气的建筑造型、老院区一样的“朝阳亮”、门诊大厅漂亮的Z形“飘带”……一座宜养宜学的“生命之舟”在集团建设者的手中从蓝图变成了美好现实。

陈超环/摄

近日，北京朝阳医院东院建设工程完工亮相，整体具备竣工交付条件。“目前，项目正在全力配合大型医疗设备进场，做好各项系统调试和运维保障工作，为医院早日投入使用、给群众提供更好的就医条件继续助力。”项目经理李鸿杰说。

该工程位于朝阳区常营回龙观乡，总建筑面积19.8万平方米，其中，医疗综合楼是工程的核心建筑，包括内科住院楼、外科住院楼、行政科研教学综合楼，地下3层、地上局部最高12层。医院投用后，可实现日接待门诊急症患者6000人次，提供总床位1000张，有效满足北京东部地区居民对优质医疗资源的需求。

精细施工筑起Z形“飘带”

来到门诊大厅，别具特色的Z形“飘带”造型映入眼帘，头顶铝合金结构屋盖与玻璃幕墙完美组合，创造出简洁、明亮的超大空间。飘蓬下，象征“生命之舟”的六根树状支撑柱高耸而立，寓意着蓬勃顽强的生命力，令人感到美好与安逸。

技术负责人罗强介绍，“飘带”为24.5米高的超大型空间曲面结构，施工前，项目技术团队多次进行方案比选，最终决定将“飘带”分为5个区域，采用“钢平台+散拼+提升”的施工方法，提高工效、节省成本。在门诊大厅内部，项目采取先屋盖施工，后吊装树桩柱与屋盖铰接，最后安装玻璃幕墙的逆作法，节省了施工空间和时间。

“医生们拿手术刀讲究精细，干工程的也要讲究。”项目生产经理姚淳说。由于树状柱“树干”部位与地面形成了大于60度的夹角，“树干”部位的角度更是各异，要在有限空间内实现精准定位吊装，非常考验项目精细施工的能力。针对有限空间内高空焊接、节点连接精度要求高、焊接质量管控等要点，项目

团队精确测量吊装路线，利用BIM三维可视化模型对工人进行交底，并安排工人先模拟焊接件，通过考核后方可上岗，有效提高吊装效率和焊接质量。树桩柱吊装时，项目采用曲臂车配合汽车吊施工，同时利用高清全站仪实时测量，确保树桩柱精准吊装完成，以最完美的姿态呈现。项目团队白天在现场指挥施工，晚上开会总结优化工序，全力以赴攻克了一道道难关，仅用1个月便完成原计划3个月工期的工程量，为装饰装修施工打下坚实基础。

技术先行破解近千问题

作为北京首个采用装配式钢结构的大型医疗综合体，朝阳医院东院功能分区复杂、内部结构多变，且机电管线综合排布尤为复杂，再加上装饰装修期间现场20多个专业、76个子系统同时作业，一项项难题摆在了项目团队眼前。

今年5月，受疫情影响，项目实行封闭式管理，技术团队通过远程视频会议与各专业设计进行沟通，先后解决了管线碰撞、吊顶标高、专业衔接、节

点处理等140余个问题。疫情缓和后，罗强带领技术团队走遍每栋楼、每个区域，反复察看装修样板区、飘带、屋面、机房等现场部位，比对照图纸和现场技术做法，将因设计变更造成拆改的影响降到了最低，确保了施工一次成活。

在每周召开的BIM例会、阶段性管综分析专题会上，项目团队与各专业分包进行多轮管综排布优化，发现700余处标高不足和严重碰撞部位的问题，并通过与设计方保持沟通，提前完成了全部机电管线综合排布工作。“我们利用BIM技术，出具了50余份净高分析图、850余份深化图，各项深化成果得到了业主、设计及相关参建单位的签认，为现场施工提供了有力的技术支持。”项目负责BIM工作的张涛说。

四区“打擂”赛出加速度

工程建设进入高峰期，现场3400余名作业人员分布在土建、精装修、机电及小市政等室内室外区域施工，现场忙而不乱，快而有序。为了加快施工

进度，项目党支部书记陈春雨组织各参建单位以“咬定目标，迎难而上”为主题开展劳动竞赛，迅速掀起了项目大干快上的热潮。

“打擂”是推进工程建设的重要抓手。根据医疗综合楼的功能分区，项目团队将现场划分为4个片区，由工程部的郭晨晓、牛靖杰、纪献龙、常林海两个“80后”骨干和两个“90后”新秀扛起“片长”重任，组织协调各分包60多个队伍进行现场施工。为了加快各自所属片区的施工进度，他们相互比拼，不约而同在每天晚上6点到8点带领各自的“突击队”进行现场查项，及时发现需要协调解决的问题，然后第二天对照问题逐个销项，最终再由项目班子带队检查，确保项目建设进度和质量。一声号令干到底，1160余天，在大家的共同努力下，朝阳医院东院医疗综合楼拔地而起，全面亮相。

不久后，这座定位为三级甲等综合医院的市属医学中心，将为群众提供国际一流的高品质医疗服务。

(刘东旭 张晨曦)

223天完成近10万平方米施工

电投工业互联网数据安全信息港项目封顶

日前，由建工路桥集团承建的电投工业互联网数据安全信息港项目主体结构全面封顶。

该项目是北京城市副中心实施创新驱动发展的重点项目，位于通州区永乐经济开发区，总建筑面积10.2万平方米，主要建设内容包括2栋数据中心，建成后聚焦服务产业大数据存储与应用服务，打造成为高科技互联网智能产业平台，实现人机物在应用层面的全面互联互通。

40余人管理团队、800余名建设者，如何用223天完成近10万平

方米建筑面积的施工任务？项目经理胡永忠有着自己的妙招。开工伊始，面对紧张的工期，项目部结合施工进度对每一个节点进行细化，将不同阶段的材料组织、人员调配、资金统筹等工作全部纳入施工策划中，同时每天早晚各召开一次调度会，制定施工部署、统计分析进展情况，并及时对未完成的事项明确责任，确定完成时限。

在项目的一张策划表格上，每一阶段工作的责任部门、工作内容、完成时限等信息全部清晰列上。“之前我们是

以天为单位制定施工计划，到了最后冲刺阶段，我们将计划定为以小时为单位的精准节奏。同时，项目投入大量机械设备，采用人歇机器不歇的“两班倒”方式，确保施工进度。我们一刻都没有停下过脚步。”胡永忠说。虽然机械设备投入量翻倍，但是从节省的工期来计算，综合成本依然有优势。

项目团队的精细化管理不仅带来了施工效率的提升，也激发了项目团队技术创新的动力。常规施工中，叠合楼板之间为了加强整体连接，需要在叠合板外挑区域预留1米左右长度的钢筋，如同楼板长出了胡子，也被称作

“胡子筋”。对此，项目团队通过深化设计，积极优化叠合板“胡子筋”做法，并邀请行业专家进行多方论证，最终有效缩短了叠合板“胡子筋”长度，改进了与现浇梁连接做法的方式，解决了叠合板“胡子筋”施工不便等难题，大大提升了施工效率。此外，在外墙施工做法上，项目团队创新应用了既经济又满足使用功能的蒸压加气混凝土条板，代替了原设计硅镁加气水泥条板，不仅有效减少了人力物力投入，而且缩短了建设工期。

(杨莉)

对症下药 精准“堵漏”

科技发展公司隧道病害综合治理工作有序推进



工作人员正在进行深孔注浆。韩紫萱/摄

秋夜渐凉，子夜时分，在地铁隧道深处3米高的作业平台上，如注的渗漏水从工作人员面前落下，只见工

作人员仰面举起冲击钻，对准钻点开始忙碌，任凭泥水拍在脸上、身上……这是科技发展公司开展轨道交通隧道病

害综合治理工作的一幕。

当最后一班地铁停止运行，项目团队迎来了渗漏水治理短暂的“天窗期”。当晚，他们要步行1公里，前往隧道深处的一处漏水点。

在幽暗的隧道中，水流的声音逐渐清晰，距离漏水点越来越近了。“其实，渗漏水治理不是哪里漏就堵哪里，堵水、封缝只是表面现象，只有查明水源及渗漏原因，对症下药，才能有好的治理效果。”顺着项目负责人陈宏超手电的光线，一路上先后看到了墙面潮湿、点状滴水、股状涌水等现象。

陈宏超介绍，当发现渗漏水现象时，项目人员会根据结构和环境不同，特别是要满足治理后2小时内地铁正常运营的特殊要求，选择抗振动、快凝早强、耐久性好的系列特种材料，通过背后填注、结构修复、表面处置等多种工艺组合的综合手段进行针对性治

理，做到由外而内，实现全面治理。

当手电光线逆着水流，从地面一路查看到拱顶时，陈宏超确定，当晚要攻克的目标就在这里。在采用微创探查技术查看、分析变形缝渗漏部位缺陷后，项目团队对施工工艺进行了优化，先采用深孔注浆，从结构背后阻断水流通道，再清理变形缝内部，填充柔性防水材料，形成新的防水层，真正做到对症下药。随着拆除接水槽、布孔、埋管、注浆等一系列工作的顺利完成，水流以肉眼可见的速度一点点消失。

“对于地铁渗漏水治理来说，最难的是我们要与时间赛跑，除去进场和撤场，留给干活的时间不到2个小时，精准分析、快速治理是任务能否圆满完成的关键。”陈宏超一边给治理后的变形缝做最后的检查，一边指挥工作人员迅速清理现场，因为他们要赶在“天窗期”结束前回到站台。

(王婧)

中标喜讯

● 近日，集团中标大兴新城西片区起步区（八村安置房）南区28地块项目和海淀区水磨地区集体产业项目，中标金额合计约19.02亿元。（石颖 韩伟伟）

● 近日，四建公司中标丰台区久敬庄路南侧棚户区改造安置房项目二标段工程和小米未来产业园工程，中标金额分别为6.9亿元和4.48亿元。（亚明欣）

● 日前，五建集团中标内蒙古呼和浩特市经济技术开发区沙尔沁工业区标准厂房一期建设项目和海淀区西北旺新村D2、D3地块拆迁安置房项目，中标金额分别为4.97亿元和3.9亿元。（刘奕含）

● 近日，六建集团中标朝阳区将台乡F地块产业项目（绿隔产业用房等5项），中标金额6.25亿元。（邢琳琳）

● 日前，机施集团先后中标大兴新城西片区起步区（八村安置房）北区06、10地块共两项工程，中标金额合计约7.11亿元。（韩伟伟）

● 日前，城乡集团中标北京通州文化旅游区环球影城北综合交通枢纽项目和青岛地铁7号线二期工程九江路站（东城站）项目，中标金额分别为5.07亿元和3.07亿元。此外，城乡集团金河水务集团中标黑龙江省七台河市勃利县2022年高标准农田建设项目施工第一标段工程，中标金额1.09亿元。（方城幸 李少松）

● 近日，市政集团一处中标雄安新区安新县雨污分流改造工程第三标段项目，中标金额约1.32亿元。（王帅）

● 近日，三建公司中标浙江新昌通策一牙科科研楼项目，中标金额约1亿元。（覃破玮）

● 近期，新材公司装配式中心新签装配式PC合同金额超1亿元，装配式PC供应量累计4.58万立方米。（石蕊蕊）

工程简讯

一站封顶 一区间双线贯通 苏州地铁7号线8标项目接连迎来新进展

近日，由集团承建的苏州地铁7号线8标项目澄湖东路站主体结构顺利封顶、澄湖东路站至枫津路区间盾构完成双线贯通。

该项目包括尹中路南站、澄湖东路站、枫津路站三个明挖车站和尹中路南站至澄湖东路站区间、澄湖东路站至枫津路区间、枫津路站至红庄站区间三个盾构区间。

澄湖东路站是苏州地铁7号线与远期11号线的换乘车站，车站为异形岛式车站，主体结构为地下二层双柱三跨闭合框架，换乘节点部分为地下三层结构，呈不规则四边形。“附近车流量大，车站施工范围内水、电、气、热、通信等各类管线众多，分布错综复杂，交通疏解、管线迁改成了我们遇到的第一个拦路虎。”车站技术负责人孙雨晴说。项目团队充分利用科技手段，生成实景三维模型优化迁改方案，分

析车流量信息协助交警疏导交通，顺利完成了管线迁改和交通疏解。由于车站基坑开挖深度最深达25.6米，且涉及多层地下水，项目在降承压水时遇到新的挑战，为此，项目团队提前制定深基坑专项施工方案，同时运用信息化施工，加强过程监测，确保了基坑施工安全高效完成。

盾构机在澄湖东路站至枫津路区间掘进施工中，需下穿跨度90米的古塘河。河底地质复杂，且河底距隧道顶部在7.4米到7.7米之间，盾构掘进中极易发生渗水喷涌现象，安全风险极大。面对挑战，项目团队不断优化掘进参数，严格控制同步注浆量和浆液质量，及时填充建筑空隙，减少施工中土体的变形。同时，加强巡视监测，及时调整掘进参数，最终将该区间地表沉降控制在合理范围，且成型隧道无渗漏、无沉降、无裂缝，确保了河道、两岸建筑物结构安全，实现了盾构推进“零预警”。（朱六鹏）

海淀区瑞泽家园共有产权房项目露“真容”

走进由六建集团承建的瑞泽家园共有产权房项目二标段现场，一幢幢黄白相间、庄重大气的中式建筑映入眼帘。近日，工程如期实现外檐亮相。

瑞泽家园共有产权房是中关村科学城北区别墅配套功能、实现居住平衡的重要布局，也是建设“创新创业”社区、打造“宜居宜业”城区的重要项目，位于海淀区西北旺镇北清路与友谊路交叉口，其中二标段工程总建筑面积12.29万平方米，包括6栋11至15

层的住宅楼。

外墙施工过程中，项目团队狠抓过程管控，坚持实测实量，并在外墙基层处理、外墙保温、外墙饰面等每一道工序完成后，通过自检、互检和专检相结合，严格把控施工质量，确保在施工质量佳的基础上做到外观也美。“在建设达90米规模的第三方测评中，我们多次名列前茅。按照目前的进度，我们有信心2023年4月底前如期实现竣工目标。”项目执行经理单晓明说。（丁思远 林天添）

昌平区新雷能研发中心项目开工

近日，由三建公司承建的昌平区新雷能特种电源、SiP功率微系统产业化暨研发中心建设项目开工。

该项目是昌平区“十四五”期间开工建设的项目之一，位于昌平区南部镇，总建筑面积约7万平方米，建

设内容包括装配式结构的生产主楼、库房等3栋单体建筑，建成后，不仅能够满足企业项目研发、扩产扩能需求，更能进一步带动区域经济发展。

当前，项目团队已跑步进场，积极筹备施工前期工作。（张沛町）

南水北调配套工程大兴支线10标管道沟槽贯通

近日，由城乡集团通成水务公司承建的南水北调配套工程大兴支线10标项目管道沟槽全线贯通。

该项目起点为大兴区刘家铺村新机场水厂分水口，终点为大广高速，全长5.83千米，建设内容包括土方开挖、半封闭混凝土浇筑、钢管安装、土方回填、17座阀门井和2处顶管施工。

土方施工正值汛期，51场降雨给沟槽施工带来巨大影响。为此，项目

团队每天实时观察天气预报，备齐防汛物资，在下雨前做好基坑挡水、排水措施，降雨来临时坚持巡视现场，发现水毁情况及时汇报，在雨后及时做好修复工作，将降雨影响降到最低，确保施工进度。目前，工程正有序推进钢管焊接作业，建成后承担连通北京市南干渠与河北省廊涿干渠、打通南水北调中线水源第二进京通道的任务，同时为北京大兴国际机场水厂提供双水源保障。（李孟如）

建研院“全寿命智能化健康监测系统”助力国际最大安全壳结构性能实验台架穹顶吊装

半径7.32米、重达15吨的穹顶缓缓升空，巨大的穹顶在高空实现完美对接，热烈的掌声响彻廊坊研发基地。近日，由建研院搭建“全寿命智能化健康监测系统”的核电安全壳结构性能实验台架穹顶成功完成吊装。

此次进行穹顶吊装的安全壳结构性能实验台架是国际上最大的安全壳结构性能实验台架，将用于开展热耦合作用下安全壳结构包容能力试验验证研究。该安全壳模型以先进核电安全壳为原型，比例为1比3.2，容积超过3000立方米，技术要求与核电站安全壳结构一致，因此模型制作要求更

精细，技术难度更大。建研院智能所为该实验台架提供了安全壳“全寿命智能化健康监测系统”。该系统包含系统管理、有限元仿真分析、预警报警、结构评估、数据管理、三维可视化展示等多个模块。通过各个模块的有序协调运作，可随时发现壳体工作过程中是否出现异常，并对壳体运行安全性给出科学合理且准确的评估及判断。对出现的可能带来安全隐患的状态，能快速进行响应并及时对控制人员发出报警预警，为项目建设过程中的实施控制及壳体建成后的安全有效运行提供可靠而高效的数据支撑。（盖爽）

大兴国际氢能示范区南区项目外立面亮相

超薄无银+双银Low-e玻璃、最新超厚精制钢材料龙骨、加厚镀锌氟碳喷涂复合夹芯板……近日，城乡集团大兴国际氢能示范区南区（二期）项目外立面亮相，一系列建筑新材料应用令人称赞。

该项目位于大兴国际机场高速公路西侧，总建筑面积2.34万平方米，建设内容包括两个新型能源研发厂房、一个设备间和一个加氢站。

两个厂房北侧外立面采用了当前最先进的超薄无银+双银Low-e玻璃幕墙。项目经理刘辉介绍，此种

玻璃采用的超白浮法原片，北方区域只有两家厂家可用，受5月北京疫情影响，厂家加工和供货滞后，严重制约了现场工程进度。为此，项目部主动出击，与厂家沟通，安排管理人员驻场盯控，每日报告玻璃原片加工进度，确保了材料及时到位，工程建设有序推进。

此外，为确保厂房外立面玻璃幕墙安装牢固稳定，项目部引进了壁厚达12毫米至16毫米的最新超厚精制钢型材作为外立面龙骨。按传统施工工艺，要承重如此超重大量的外立面饰板，内部必须采用200毫米×300毫

米规格的方管作为龙骨，而项目部通过新材料新工艺的应用，选择了规格仅为80毫米×140毫米的龙骨方管，不仅减少了材料消耗，同时提升了施工精度。“龙骨全部为工厂预制化生产，工人仅需安装螺栓，即可完成全部搭建，其施工精度可控制在1.5厘米以内。”项目技术总工李元明说。

为了使建筑物外立面更为简洁统一，项目部对图纸进行深化，决定采用长9米、宽1米的超大规格复合夹芯板进行施工。“相比常规保温板，我们这次使用的复合夹芯板是一种加厚型玻

璃氟碳喷涂彩钢板，其保温性、耐久度以及观感度都有了大幅提升。”刘辉说。由于彩钢板超大超重，施工中，项目部采用曲臂车加汽车吊配合进行安装，并将安装人员进行分班分组。为确保误差控制在0.5毫米范围内，项目部将每组作业人员分配多达7个人，一天最多安装15块左右，确保精工细作，保证工程质量。

目前，项目规划验收工作已完成，正在有序推进各项机电系统的调试工作，计划年底前通过竣工验收。（宋少奇）