撸起袖子加油干

国道109第十一工区全力攻坚“桥隧路”贯通

芒种至，仲夏始，禾苗新绿，向阳生长。随着气温的逐渐升高，集团建设者的工作热情日益高涨。6月6日，笔者从市区出发，驱车一路向西，抵达门头沟区百花山深处的国道109新线高速公路第十一工区项目。走进小龙门隧道，“打眼”轰鸣声此起彼伏，运输车辆有序进出，一派热火朝天的忙碌景象。

国道109新线高速公路工程是推进京津冀交通一体化的重要工程，也是目前北京市里程最长、规模最大、投资额最高的单体山区高速公路。全线起点为西六环路军庄立交，终点位于市界与河北省张涿高速公路相接处，全长约65.4公里。其中，市政路桥总承包二部承建的第十一工区全长8.72公里，包括小龙门和齐家庄2座隧道，齐家庄1号、2号，龙王沟1号、2号、3号，灵山互通A1和进京检查站劝返车道匝道桥共7座桥梁，以及8道箱涵、桥隧间连接路基和附属配套工程。

“一刻也不能停、一步也不能错、一天也误不起！”这是项目建设者刻在心底的誓言。项目经理葛晨雨介绍，小龙门隧道是全线关键节点控制性工程，是一块难啃的“硬骨头”。山体隧道施工不同于平地作业，虽然在施工前期已经开展过地质勘探等工作，但在实际施工中，每向前掘进一米都有可能遇见未知的麻烦。目前，小龙门隧道正在穿越地层破碎带，山体涌水多，日涌水量达6000立方米。为了确保施工安全，项目部在洞内设置了20个抽水点，部署了40台大功率水泵24小时不间断抽水。同时，项目部成套购入净水设备安置在现场，涌水全部做净化处理，确保水资源不被施工所污染。

国道109新线高速公路第十一工区龙王沟大桥。王飞鹏/摄

此外，隧道掘进的另一个关键点是围岩等级，等级越高山体越酥脆，更容易出现坍塌风险，对此，项目部实施“岩变我变”策略，加强科技研发与现场应用的高效结合，利用隧道地震波超前地质预报系统、三维非接触量测新技术，及时、动态、准确掌握围岩变化和变形速率，以“科技之眼”预见未知麻烦，为隧道施工安全质量保驾护航。同时，项目团队采用水封法爆破、超粘聚性喷射混凝土、逻辑开关法隧道照明系统、快装隔板等“黑科技”手段，使特长隧道较以往施工进度提升20%以上，初喷混凝土减少损耗40%以上，污染物排放减少60%以上，有效推进了项目建设进度。自2020年11月小龙门隧道进洞开挖以来，项目部紧盯关键线路、关键工序，不断优化方案、改进工艺工法，攻克了大大小小上百项技术难题。当前，随着隧道斜井顺利贯通进入隧道右线开挖，工作面也由2处变成4处，4个作业面同时施工，日均出洞渣近200车，待6月下旬隧道斜井全面利用，出渣效率将提高至目前的3倍。

走出隧道，项目书记杜连杰手指眼前的山脉介绍道，这片是百花山生态涵养区，是国家级自然生态保护区域，生态环保、安全文明是首先要坚持的原则，项目部将绿色、文明、环保、生态融入建设全过程，通过运输车辆全苫盖、施工现场湿法作业、建设场地增加喷淋系统等一系列措施抑制扬尘，助力打造“绿美门头沟，生态京西路”。

截至目前，小龙门隧道右线进洞3111米，左线进洞2376米，完成进度62.7%。齐家庄隧道双线贯通，左线正在进行下台阶、仰拱、二衬施工，右线正在进行电缆槽施工。桥梁工程5座主线桥及1座互通匝道桥完成所有下部结构施工。主线桥完成所有上部预制梁吊装，其中龙王沟1、2、3号大桥，齐家庄1号大桥完成桥面混凝土铺装及防撞护栏施工，齐家庄2号桥正在进行防撞护栏施工。进京检查站新增劝返车道匝道桥开始上部结构现浇箱梁施工。房建工程已完成基础施工，灵山隧道管理所综合楼已封顶。项目部正有序推进路面水稳层试验段摊铺，向8月上旬路面沥青层试验段摊铺节点冲刺，全力攻坚“桥隧路”年底全面贯通节点目标。 （王飞鹏 刘东旭）

城市副中心六小村安置房项目主体结构全面封顶

建成后可提供5400套安置房

城市副中心六小村安置房项目四标段工程。魏燊/摄

从北京环球度假区隔六环望去，一排排整洁的装配式安置房矗立在张家湾古镇西南侧。日前，由集团承建的城市副中心在施体量最大的民生工程——六小村安置房项目四标段工程率先实现主体结构全面封顶。该工程建成后，将提供近5400套安置房，圆百姓“安居梦”。

该工程位于张家湾古镇西南侧，棚改范围涉及立禅庵村、张湾镇村、宽街村、施园村、唐小庄村、南许场村等，建设用地面积24.33公顷，地上建筑面积53.4万平方米、地下建筑面积34.9万平方米。其中，由集团承建的四标段工程总建筑面积25万平方米，地上建筑面积15万平方米、地下建筑面积10万平方米，共17栋住宅楼，装配率达60%。

在施工现场，工人们正在有序开展二次结构、回填土、机电施工等工序，现场一派热火朝天的建设场景。项目经理王崇介绍，为了确保按照时间节点完成主体结构施工，项目团队统筹规划、科学部署，把各项工作精确到每一天，实行日分析、日调度、日总结制度，以“今日事、今日毕”的态度，将问题解决在萌芽时。面对工期紧、人员车辆及构件生产协调难度大等难题，项目团队委派专人到构件厂驻场3个月，加快推进构件生产，严格把控构件质量，确保构件产得出、供得上、送得快且质量过硬。

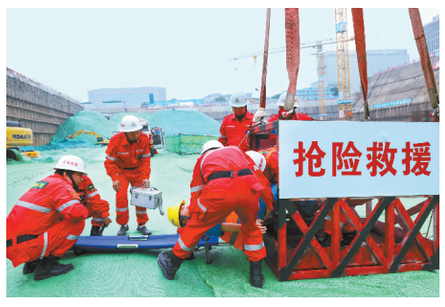
创新技术和工法是项目团队的热议话题，也是加快工期进度的关键要素。“说到创新，特别要提一下装配式叠合板的后浇缝施工，因为这发挥了集体的智慧。”项目技术总工刘晟源说，装配式叠合板后浇缝宽度达30厘米，是装配式水平构件受力钢筋锚固的重点部位，其施工质量与外观直接影响到结构安全与后续装修美观度。在施工前期，项目团队采用传统常规支撑体系与木模板施工叠合板后浇缝，随即出现了叠合板后浇缝涨模、跑浆等问题。为了解决这些问题，项目团队集思广益，创新提出一种装配式叠合板后浇缝密拼节点结构制造技术，通过使用现场钢筋废料自行加工吊模支架，改变部分双向板为密拼，在确保施工质量、增强装修美观性的同时，还降低了人工成本，提高了周转材料的使用效率。

此外，由于工程属于超长超宽混凝土结构，设计后浇带较多，施工中结构封闭时间长、渗漏风险大。项目施工管理部和技术质量部协同联动，决定采用跳仓法施工，既有效避免了混凝土温差及干缩作用，消减了温度伸缩应力，又有效地控制了裂缝，尽早封闭结构提升抗渗性能，有效节约施工工期25天。

“我们创建了装配式智能建造职工创新工作室，依托该平台进一步应用BIM技术，重点围绕装配式构件标准化、加强不同专业协同性、压缩设计周期、优化设计环节等领域，并借助集团公司‘双总工’科技人才配备优势，推动智能建造加速落地，促进科技成果转化落地。”刘晟源介绍。在项目建设过程中，从基础建模、深化设计、碰撞检测，到施工推演、数字化样板、多专业协同深化设计，处处都能看到BIM技术在施工中的应用。比如，项目部通过BIM技术建模进行图形碰撞检查，在管线排布时，提前发现了机电专业与土建专业冲突之处，把问题第一时间反馈给设计单位并进行优化，降低对施工进度带来的不利影响。经综合测算，BIM技术可节省工期5%至10%，节约成本可达1%至1.5%。值得一提的是，施工现场还摆放着VR虚拟样板展示台与各种二维码，项目团队通过“BIM+VR”技术拓展应用，丰富了施工现场样板展示与交底方式，施工人员可通过虚拟样板展示台以及手机扫码，沉浸式感受工程各节点样板展示与作业交底。 （邢潮 魏燊）

防汛抢险，这支队伍全面进入战备状态

以练备战！在海淀区、西城区、大兴区组织开展的防汛应急演练活动中，集团应急抢险大队均作为主要参演兵力，围绕城市内涝应急排水、基坑坍塌人员紧急救护、水域快速救援等科目进行实景化演练。 张尹 韩伟伟/摄



为进一步有效提高防汛指挥水平和防汛抢险的实战能力，近日，集团应急抢险大队连续参加了海淀区、西城区、大兴区组织开展的防汛应急演练，累计出动抢险队员80余人次，动用车辆和抢险装备30台（套）次。

三次演练模拟城市内涝的救治、水域快速救援以及建筑工地基坑遭遇大雨和不明地下水冲击等不同险情事故场景，在紧急状态下分别实施应急响应、统筹指挥、交通调度、后勤保障、险情处置等演练科目。

演练灾情设置复杂、演练科目广泛，有效通过“真练”检验“真本事”，不仅检验了应急抢险大队防汛应急预案的可行性，而且检验了快速调度指挥和整体协调配合能力，同时也更好地检验了应急抢险大队开展现场勘察、险情判断、应急救护和安全防护的实操能力以及抢险装备快速装运、迅速展开和熟练操作使用的能力，为防汛工作打下扎实基础。

据了解，今年，集团应急抢险大队在承担日常备勤保障任务外，还要担负更加繁重的城市防汛执勤任务。在汛期到来前，30名抢险队员、30余台套抢险指挥车、工程车和抢险装备以及抽水泵、铁锹、挡水板、救生衣等大量防汛物资已全部准备到位，全面进入备战状态。此外，由集团应急抢险大队建设的海淀区韩家川防汛应急调蓄池工程已于近日提前竣工交付，为海淀区西北地区汛期道路通畅、居民出行便利、水污染防治和汛期人民群众生命财产安全筑起了坚实防护屏障。 （韩伟伟）

生产周报

年底具备通车条件

北京地铁17号线07标迎新进展

简单大气的地砖，直接喷涂的穹顶，抬头直接可见裸露的车站主体结构……近日，由市政路桥总承包二部承建的北京地铁17号线07标项目太阳宫站迎来新进展，车站装修工程样板段顺利完成。

“目前，我们正在有序推进车站内部装修作业并同步进行站内相关附属设施安装，全力冲刺8月站内装修工程完工节点目标，为年底前具备通车条件打好基础。”北京地铁17号线07标项目副经理胡永斌说。

太阳宫站上下共四层，体量为一般车站的两倍，车站内装修风格展现结构自然美感，不做任何吊顶修饰，设计追求返璞归真，回归质朴、理性。该车站建成后，将实现与既有地铁10号线的无障碍换乘。

在样板段实施过程中，项目团队以工期计划为主线，加强沟通协调，统筹各方资源，从设计方案深化入手，主抓材料与施工落地，加班加点顺利完成样板段施工任务，并实现了设计意图在实际施工中的高度还原。 （王飞鹏）

中关村东升科技园二期·海开园项目全面冲出正负零

近日，中关村东升科技园二期·海开园项目比计划工期提前1个月全面冲出正负零，正式进入钢结构施工阶段。

海开园位于东升科技园二期工程东侧，总建筑面积24.04万平方米，由6幢11至14层的科研办公楼及1栋3层附属办公楼组成，单体建筑最高63米。

项目开工以来，项目团队倒排工期、细化方案，齐心协力攻克了施工场地狭小、土石方外运难、新冠肺炎疫情带来的不利影响等诸多难题，提前完成土方施工任务。

在基础施工阶段，项目技术团队积极优化施工工法，将集水坑由原先放坡做法变更为砌筑砖胎膜直槎施工法，有效缩减浇筑混凝土施工方量30%，节约工期20天。同时，项目团队利用BIM技术进行方案可视化交底并指导现场施工，有效避免了人材机资源浪费和重复施工等问题。 （黄思亮）

城乡集团匠心打造密云区小蜜蜂主题公园开园

近日，由城乡集团京润公司承建的小蜜蜂主题公园正式开园迎客。

小蜜蜂主题公园是密云区一项重要民生工程，位于康居小区与白河滨河路之间，总面积1.46公顷。

园内植株丰富，栽种了梧桐、榆树、油松等多品类树种。项目实施阶段，由于园内原有土质不满足植物生长需求，项目团队提前制订方案计划，对绿化种植区进行了9000立方米种植土换填，同时对换填土壤进行改良，加入草炭灰提高植物成活率。

作为白河生态廊道的一部分，小蜜蜂主题公园以小蜜蜂快乐成长为故事轴线，设置童趣蜜园、探索乐园、共享乐园、蜜乐园四个分区，同时融入自然生态、科普教育、亲子交流、体验参与等功能，与周边社区实现功能互补，进一步满足一公里半径内居民的游园需求。 （王思文）

中船重工海洋装备科技产业园住宅区项目精装修交付

近日，装饰集团承接的中船重工涿州海洋装备科技产业园住宅区建设项目一标段室内精装修工程竣工交付。

该项目位于河北省涿州市高新区，是涿州市重点工程之一，装修工程总建筑面积达5.5万平方米，包括5栋楼398户。

精装修阶段，项目团队坚持“精艺、精工、精品”，针对不同户型绘制施工节点及墙面、地板分隔缝方案，有效提高房屋外观整齐性和美观度。此外，为从源头阻断室内渗水漏水等隐患，项目团队对卫生间墙面、地面等进行二次防水，采用防水砂浆进行灌浆塞缝，确保房屋防水质量，为住户提供舒适的生活环境。施工中，项目团队兼顾作业面需求，为每个施工区域规划搭建集中加工区，提高加工效率，尽可能减少扬尘污染，同时借助BIM技术建立三维模型，提前把控材料用量，最大限度提高材料利用效率、减少浪费。 （张伟 王禹）

建研院新成果达国际领先水平

近日，建研院“智能钢绞线性能优化监测系统及核安全壳适应性研究与应用”达国际领先水平。

本项研究成果内容针对核安全壳严苛的监测要求和智能钢绞线制作与安装难题，优化了智能钢绞线的材质选择、关键部位保护、成型工艺等关键技术，有效解决了核安全壳预应力筋长、高温高压环境特殊、监测精度要求高等难题，突破了核安全壳预应力监测的技术瓶颈。

同时，为优化核安全壳智能钢绞线施工工艺，建研院研发了智能钢绞线穿束方法，设计了智能钢绞线新型封锚盖，形成了智能钢绞线安装的成套技术，确保了智能钢绞线的高成活率。据悉，该成果在工程应用达到100%成活率。

此外，建研院团队将智能钢绞线应用于核安全壳预应力施工监控，提出了基于智能钢绞线监测数据的预应力精细化施工方法，实现了核安全壳的预应力精准施加，为核安全壳预应力施工提供了技术支撑。并采用CAE和AI技术研发了满足核安全壳监测需求的智能监控系统，实现了核安全壳预应力在线实时安全监测和全寿命性能监测，为核安全壳的安全服役提供了预应力监测的技术保障。

目前该技术成果已成功应用于多个大型公建项目及国家重点研发项目核安全壳1:3缩尺模型试验工程，取得了显著的社会、经济与环境效益。 （卫启星 盖爽）

本版编辑 / 刘东旭 （办公电话：63928839 E-mail:736652142@qq.com）