

“家门口就能上高速”

通怀路昌金路至京承高速公路路段通车



生产周报



站在昌金路起始端，一眼望去，蜿蜒绵长的公路直通京承高速，美不胜收！“我一直关注着通怀路这段路的建设情况，今天看见正式通车，心里别提多高兴了。我家住在木林镇，以往走京承高速都要绕行怀柔，现在家门口就能上高速，节省不少时间。”市民黄先生说。

王国利/摄

近日，由养护集团、市政集团承建的通怀路（昌金路—京承高速公路）路段工程正式通车。同时，该路段工程与京承高速公路连通处新建的大韩庄收费站也同步投入使用，过往车辆可经大韩庄收费站去往北京城区、怀柔区、密云区及周边区域。

作为北京市2022年重点工程计划项目，这次通车的路段从顺义区昌金路到京承高速，全长7.45公里，设计等级为一级路，双向四车道，同步新建大韩庄双喇叭互通立交和5进9出共14条匝道的收费站一座，实现地方道路和高速公路快速连通。

工程建设期间，项目团队攻克了多项技术难题。其中，跨京承高速钢箱梁施工是本次改造的重点控制性工程，上部结构采用连续等钢箱梁结构，钢箱梁高3.1米，顶板宽3.58米，24个吊装节段总长140米，总重1457吨，具有起吊重量大、长度长、在既有道路作业安全风险高等特点，施工难度极大。为了减少钢箱梁架设对京承高速通行的影响，项目团队从支架位置、支架构造、钢梁节段、接口方式、架设顺序、安全防护等方面进行优化。方案优化后，钢箱梁吊装时间由每夜1节段、八夜完成，缩短为每夜4节段、两夜完成，工期缩短至原计划的25%，拼装精度控制在5毫米。

通怀路沿线分布多个村庄，涉及多个交叉路口作业。在保障施工安全方面，项目团队针对路口作业，进行深入现场研究，并结合路口的交通流量，逐一细化施工方案。同

时，项目团队把安全文明施工作为重中之重，在路口施工作业时，编制专项交通导改方案，落实交通导改人员配置、规范设置警示牌、指示灯等交通安全设施，充分保证了行人及过往车辆安全通行。在其他施工段，项目团队采用标准化施工围挡，设置安全警示标识，实行全封闭管理。通过严格落实规范，科学合理组织工序，严格落实安全管理措施，确保了项目安全生产无事故，全力保障了项目按时通车。

交通路网织就发展脉络，车水马龙彰显城市活力。通怀路（昌金路—京承高速公路）路段工程的顺利通车，进一步完善了全市东部发展带的路网结构，改善了顺义、怀柔、密云地区市民的出行环境，结束了顺义区东北部和京承高速没有连通的历史，加强了区域间的互联互通，可减少周边居民绕行约20分钟。

(范艳丽 张桐)

创新变革

国内首次应用微型“竖向盾构”

北京地铁17号线05标最难施工段隧道结构完工

近日，随着最后一方混凝土浇筑完成，北京地铁17号线望京西站到勇士营站区间顺利完成隧道结构施工。作为北京地铁17号线北段的“最难施工段”，该区间在施工中创新采用了隧道泵房机械法施工，也是国内首次在地铁建设中应用微型“竖向盾构”。

“打开溢流阀，打开进浆阀，刀盘回退开始，浇筑开始！”夜里10点，北京地铁17号线望京西站到勇士营站区间隧道内，随着马云新一声令下，混凝土泵车开始轰鸣，地铁隧道废水泵房机械法施工最重要的一环——封底浇筑开始了。

马云新的身份，是土木公司隧道施工

技术创新团队指挥长。他看着操作室屏幕上的一组组闪烁的“压力”“流量”“行程”等数据，轻轻松地擦了一把汗，各参数正常！

夜间3点，最后一车混凝土浇筑完成，掘进机刀盘回退到指定位置。这也标志着，国内首例微型“竖向盾构”——机械法泵房掘进在北京地铁成功应用。

“听着也许不起眼，泵房在地铁隧道中起着很重要的作用。”马云新打了个比方，地铁隧道泵房就像是家庭居室的下水管道，主要用于收集地铁运营中产生的废水。

近年来，随着城市地铁线网的拓展，地铁隧道也越建越深，传统的泵房施工技术略显不足。以望京西站到勇士营站区间为例，

地层中富水、含砂，属于复杂地层。“传统施工方法中，两条隧道各建一座泵房，每座泵房还要建设联络通道与之相连。”马云新解释，与之相比，此次施工所采用的新技术，仅需为两条隧道建设一座泵房，且不再单独建设联络通道，既安全高效，也便于未来的检修维护。

有人说，创新的过程就是试错的过程。为此，创新团队的开发工作历时长达4年多。马云新在现场演示，新技术是百分百机械化作业，特制的大型设备直接深入地铁隧道，在道床下方掘进出直径3.1米、深度5.5米的泵房。

隧道结构完工后，望京西站到勇士营站区间建设也将进入新的阶段。作为地铁17号线北段（未来科技城北区至工人体育场）的“最难施工段”，约4.5公里的盾构区间内，包含有下穿五环路、南水北调、地铁13号线、京承高速等18个一级风险源。

北京地铁17号线为贯穿东部中心城区的南北快线，线路全长约49.97公里，跨越昌平、朝阳、通州、东城四个区，设车站21座。17号线分南、北、中三段，南段已于2021年年底开通，北段正处于建设的最后冲刺阶段。

根据《2023年北京市城市轨道交通建设计划》披露的消息，今年年底，北京地铁17号线北段、16号线剩余段将具备初期运营条件。届时，北京城市轨道交通运营里程将达到837公里。

(樊乐)

“搭积木”建机房

新工体装配式制冷机房荣获“装配之星”

借助BIM技术，可以轻松发现后期施工中可能遇到的难点问题，力争从源头攻破。

装配式机房可操作空间小、运输困难，上百套管组排布复杂、精度要求高且管组粗细不均，此外还要进行穿插施工作业，给施工管理带来极大的挑战。而如何确定工序流程、进行技术交底，优化系统运行时的管道阻力以及确保管道预制加工及现场安装的精准性尤为关键。为此，项目团队安排技术、BIM、机电相关10余名管理人员组成团队，进行10余次策划方案打磨，最终确定了“八大步”安装流程，即深化设计、预制加工、测量放线、设备安装、管道及支架装配、管道压力试验、设备连接和系统调试，同时，通过合理排布管道、优化精准零件图和装配图，打造出一套工厂化、专业化、智能化和流水化的整体解决方案。

安装实现“零焊接”百小时组装完成

3台离心式冷水机组、5台冷冻水循环泵、4套水处理设备……在40余名工人的紧

密合作下，运营组、吊管组、拧螺丝，仅用百小时就组装完成装配式制冷机房。作为北京工人体育场制冷系统的核心，装配式制冷机房对提升观赛体验有着重要作用。其中的每一条管道都如同体育场的“血管”，统一输送到空调机房，在炎炎夏日为观赛人员送去凉爽。

传统机电安装需要待土建完工交付作业后方可开始，战线长、效率低，而项目团队采用装配式施工让“搭积木建机房”成为现实，效率提高了近六成。“传统机房施工工序交叉、高处焊接作业等的影响，不仅施工周期长，安全质量更加难控。而装配式机房施工，工人的主要工作就是找定位、紧螺栓，现场实现‘零焊接’，可减少焊缝达500余处。”彭建军对此感受颇深。新的装配方式不仅节约了材料和人力，还确保了安装精度，极大地提高了安装质量，减少了环境污染。

管组“对号入座”精度达毫米级

由于体育场整体呈椭圆形，制冷机房整

体也为弧形下沉式结构，这就决定了管线需要“自带”弧度。彭建军介绍，“因为管道不同于平常的直上直下，是带有弧度的，一旦安装到位，我们可调整的余地非常小，所以必须从预制加工阶段就严格质量控制，尽可能地缩小误差，达到毫米级精度。”

在新工体主场馆结构施工过程中，项目团队提前筹划，在制冷机房应用三维放线机器人完成关键点放线，进行精准定位，同时提前安排场外预制加工厂同步进行管组预制，为每根管道制作专属“身份证”二维码，精准把控管组定位，此外，项目团队创新应用焊接机器人实现高效加工，采用自动识别管道内外弧度方向的设备，迅速确定弧形管道内外弧方向，为施工质量效率和效率保驾护航。待交付作业后，项目团队还自创运输车，将预制加工完成的管组通过前期预留的入口运输进机房，工人根据管组出厂前的唯一“身份证”编码“对号入座”，最终实现精准连接。

(谢孟媛)

首善标准 真情援疆

援建放心房

三项援疆工程通过长城杯评审

近日，由集团和三建公司承建的新疆洛浦县人才公寓项目、和田县人才公寓项目、第十四师昆玉市职业技术学院教学楼及图书馆建设项目顺利通过北京市建筑行业最高等级质量奖“北京市建筑长城杯”和“北京市结构长城杯”现场检查评审，并获得验收专家组一致好评。

自2021年项目开工以来，援疆项目团队坚决贯彻落实党中央、北京市委市政府对援疆工程建设的

重要指示，坚持“首善标准”，高质量、高标准、高效率推进各项工程施工建设，先后克服了工期紧、专业多、施工环境艰苦、机电系统复杂等多项难题。同时，项目团队积极引入新材料、新技术、新工艺，打造绿色文明示范引领工地，成为和田地区、和田市、洛浦县、昆玉市各建设项目参观学习样板工地，并总结做法经验、编制施工标准化图册推广使用，为受援地建筑业高质量发展贡献了北京建工力量。（张沛町）

做好援疆项目“把脉人”

建研院完成援疆项目检测工作

近日，建研院第一检测所受北京援疆指挥部委托，对部分在北京援疆建设项目进行结构实体质量检测。这是建研院连续7年对援疆项目实施的“把脉问诊”。

检测项目包括新疆维吾尔自治区和田地区一市三县及兵团十四师在施的仓储物流中心、中小学及职业技术学院、社区综合服务设施、自来水厂、污水处理厂及消防站、医疗卫生院、文化图书展览馆、文化主题公园等19个项目，涵盖钢筋混凝土框架、砌体等34个建筑构件单体，检测内容包括混凝土抗压强度、砌筑砖抗压强度、钢筋配置情况、钢筋保护层厚度、构件截面尺寸等。

在援疆组的共同努力下，本次抽检数量创历史新高，基本达到了项目全覆盖。面对繁重而又紧迫的任务，援疆组科学制订方案计划，在不到6天的时间里，顺利完成了所有现场检测工作，并把先进的检测技术和北京标准在当地宣传推广。

七年来，检测所承担新疆维吾尔自治区和田地区一市三县及兵团十四师的结构实体检测任务。该项工作开展的智慧援疆模式、形成的长效发展机制已成为提升受援地建设工程质量安全的重要力量。检测所在援疆工作中坚持“首善标准”，推行“北京方案”，在技术帮扶和人才交流等方面做出了不懈努力，为新疆长远稳定发展贡献了积极力量。（盖爽 冯璐）

红星白酒产业园迁建项目竣工

红完成竣工验收，正式投入使用。

红星白酒产业园迁建项目由北京红星股份有限公司投资建设，位于山西省晋中市祁县经济开发区新兴产业园内，规划占地面积900亩，项目总投资40.31亿元，设计原酒产能5万吨，储能15万立方米，将建成机械化、自动化、智能化、信息化的酿造生产基地。项目共分为三期建设，其中一期二标段工程包括原酒酿造车间、制曲车间和办公楼等12个单体建筑，总建筑面积6.73万平方米，建成后该制曲车间将是国内最大的清香型白酒圆盘制曲车间。

原酒酿造一、二车间形制基本一样，为单层框架结构（局部两层），长183米、宽95米，最高处达17米，制曲车间长160.3米、宽53.3米、高18.3米，三大车间框架结构施工都是高空作业，需要大面积搭设高支模脚手架。此外，车间大面积屋面地面施工和48组酿造窖池的质量要求高，对项目团队而言，这无疑是一次巨大的挑战。

“特别是这48组672个酿造窖池，让我记忆深刻。”项目经理马骏介绍，酿造窖池采用

清水混凝土施工，工期紧、标准高、要求严，项目团队反复研究施工工艺流程，提前把窖池关键部位的设计方案“搬”到现场，然后通过采用安装更加灵活、细节部位好控制的木模板施工，将窖池基础素土回填改为发泡水泥回填等一系列举措，实现窖池施工一次成型、一次创优。

此外，面对大跨度高支模、预应力双T板吊装、大面积屋面处理等关键质量控制点，项目团队在施工前编制详细施工方案，对工程重难点及关键部位提前放样，做到事前管理和预控；施工中，创新工艺，组织专家论证，狠抓过程管控，确保打造过程精品；每个环节施工完成后，严格对施工质量进行评估，确保每个分项工程验收达到优良。当前，该工程已荣获2021—2022年度（第二批）北京市结构长城杯金奖。

“干好在建项目，赢得后续工程”。项目团队的杰出表现为北京建在山西晋中站稳市场打下了坚实的基础，继而承揽了后续工程——红星白酒产业园二期一标段工程、酒文化展览中心及附属工程等。目前，二期一标段工程基础设施有序推进，酒文化展览中心及附属工程正在推进精装修和布展施工。（刘洋 亚明欣）



红星白酒产业园迁建项目一期二标段工程航拍图。刘洋/摄

走进山西省晋中市祁县经济开发区红星白酒产业园内，一阵阵浓郁的酒香扑鼻而来。门楼高大气派，办公楼、综合楼、检测中心呈

“品”字形排列……一座靓丽的现代化产业园区赫然呈现在眼前。这是由四建公司承建的红星白酒产业园一期二标段工程，近日已顺