

# 奋进新征程 建功新时代·北京劳动者之歌

## 北京建工集团副中心站枢纽施工01标段技术总工程师金大鹏： 为副中心站枢纽高质量建设倾尽全力

□本报记者 边磊

北濒运潮减河，南临北运河，正在火热建设中的北京城市副中心站综合交通枢纽（简称“副中心站枢纽”），被千千万万的建设者万众一心地冉冉托举起来，北京建工集团副中心站枢纽施工01标段技术总工程师金大鹏就是其中一员。他在建设施工现场与同事们现场勘察，务实精准地拟定施工方案，安全平稳地推进工程高质量建设。

### 施工难度前所未见

副中心站枢纽工程是推进京津冀协同发展国家战略、落实北京城市总体规划（2016—2035年）和疏解北京非首都功能的标志性工程，工程项目初设批复总投资额318.18亿元，建成后将是亚洲最大的地下综合交通枢纽。

金大鹏是副中心站枢纽工程施工01标段北京建工集团项目部的技术负责人，有着近30年的工程建造从业经验，其所参与工程曾屡次荣获中国建设工程“鲁班奖”“詹天佑奖”等行业大奖。然而即便对于他来说，副中心站枢纽这一超大型地下综合交通枢纽工程在施工中所面对的复杂情况也是前所未有的。

为了安全、绿色、高效推进工程建设，建设者们对这个北方地区最大的交通基坑工程采用了盖挖逆作工艺工法。“盖挖逆作工法是从地面一层一层向下走，先盖顶板，通过科学分布受力系统，用地连墙、钢管柱支撑住顶板，再从这一板底向下挖土，之后再做墙体和楼板，如此向下推进。”金大鹏介绍说，“地下32米的深基坑这个位置，距离正在



金大鹏（中）

正常运营的国家一级干线铁路——京哈铁路最近的地方仅有30多米。京哈线是非常重要的铁路干线，这对施工的精准度带来了极大考验。”

在工程施工中，一般而言超过5米深就属于深基坑，本工程基坑深达地下32米，不但面临往下深挖问题，还有多层的高承压水、超厚细砂层等地质条件所带来的不确定巨大风险隐患，工程安全管控处于极端重要的位置。“防止高承压水渗透，最保险的工艺就是地下连续墙。粘土层可以很好保证槽坡不塌，但细砂会流动且粘性差，这种情况下做超深超宽地下连续墙，要考虑地质对混凝土浇筑质量的影响。”金大鹏说。但地下连续墙怎么才能做到结实、安全、后顾无忧呢？

### 倾尽全力攻坚克难

作为一名建造专家，金大鹏把自己在工程管理工作中积累的近30年经验全部用到了副中心站枢纽工程中来。

面对这个施工要求极高的“巨型深渊”，金大鹏带领团队一方面通过试验墙的混凝土验证，针对不同纸质结构进行反复配比、对比试验，精确选用了最合理的泥浆配比，消除高承压水和细砂对地连墙体的负面影响；另一方面通过选用桩头可视化探头、超声波检测设备，有效增加桩基承载力，防止周边渣土掉落、地层下陷，对深入地下70米深的大直径超深扩底桩的成孔尺寸、扩展尺寸等进行检测复核，确保了桩柱

施工全部达到设计的准度精度。

在地下工程中，由于地质条件通常会导致超深基坑底部出现“透水天窗”，造成坑底涌水。要解决这个问题，需要采用超高压封底工艺将涌水堵在基坑底部下面。金大鹏介绍：“因为地质条件不同，承压水在地下，会由粘土层自然形成隔水片，呈一层一层状态，但是有些部位，偶尔存在隔水片缺失，相当于地下有洞，会造成涌水灌入基槽的风险。如果采用抽水的办法，缺点明显：一是因为地下涌水是抽不完抽不干的，导致浪费人力物力财力；二是这样会造成水资源浪费，破坏自然环境资源。所以我们采用超高压水泥桩的止水办法，地面以下42.5米的位置，用2.6米直径的超高压水泥桩做成片状封底层，从而既保护了水资源，又保证工程不受影响。”目前业界中，这种止水工艺工法常规垂直度在1/100可视为正常范围，也就是说每100米偏离1米即达到精度标准。北京建工集团副中心站枢纽项目部创新采用了“钻杆下钻垂直度监测电子监测技术”，将垂直度的精度提高到了1/200，结合针对特定砂层地质优化水泥浆配比，止水效果显著提高，经北京市建委专家鉴定，达到了国际先进水平。

### 智能管控锦上添花

北京建工集团副中心站枢纽项目部基于BIM模型和物联网建立智能管控平台，实现了实体跟坐标点一一对应。若在现场某个点位发现预警问题，管理人员通过手机APP就可以接收即时信息，从而实现了对问题和风险的全

过程管控。“模型与坐标点完全吻合，在手机上看到是这个位置，现场就是这个位置，非常准确。”金大鹏说，“安全问题可以当场上传，在平台模型中点开危机点就能找到，匹配率可达到100%。”

借助智能管控平台，工程建设规划、质量管控、进度管理可以不再需要纸面作业，而是利用信息系统便可直截了当进行测算、记录、统计、存档。记者看到，智能管控平台与实际进度密切挂接，可视化地安排施工进度，可以将计划进度与实际进度进行比对并自动生成报告，就连施工资料在每个模型构建上都有所体现。这些存储下来的数据将作为大数据管理内容的一部分，支持副中心站枢纽的建造、运营全生命周期的数字化转型升级。

“通过这个平台，可以实时掌握工程完整资料，进度详细、信息完整。平台还可以通过现场的摄像头直接查看施工情况。”金大鹏说。平台还有智能环境监测、智能闸机、大型机械智能定位、智能安全帽、智能水位监测等诸多功能。作为本区智能建造的领头人，金大鹏带领建造团队在信息化、数字化意识的支持下，精细管控，实现工程安全、稳定、高效建造，其参建项目区域持续实现了安全管理、施工管控、技术质量、图纸资料、劳务、疫情防控各环节智能建造管理。

金大鹏说：“副中心站枢纽是新时代的典范工程，是我们千千万万的建设者的共同劳动成果、智慧结晶，整个副中心站枢纽工程的质量目标是夺得中国建设工程‘鲁班奖’，我们一定能够实现这个目标，因为我们都在撸起袖子加油干！”

## 北京中医医院感染科主任医师、延庆区千家店镇红石湾村“第一书记”李杰：

## 让山区群众更有“医”靠

□本报记者 周美玉

每逢周三，延庆区千家店镇社区卫生服务中医科诊室的患者都多于往常，因为当天有来自市里的名医坐诊为村民看病。坐诊的大夫叫李杰，是北京中医医院感染科主任医师，也是千家店镇红石湾村“第一书记”。两年前，他被选派到千家店红石湾村，就像是一场“及时雨”，为千家店镇带来了三甲医院的优质资源。

千家店镇是距离延庆城区最远的乡镇，医疗条件相对不足，李杰的到来，改善了这一情况。“红石湾村的‘第一书记’是市里来的名医！”“看得挺好，五副药我的胃疼病就好了……”李杰刚一进村，就有村民来找他看病。“那会儿住在村委会大院，白天晚上都找人找，我给大家开药方，他们照着方子去买药。”在一张张药方中，李杰诠释了“北京名医”的实力，在群众的



李杰（中）

口口相传中，打响了“杏林高手”的名号。

“镇里有中药材种植的基础，中医药的便、简、验、效深

人民心，大家相信中医、需要中医，这就是我的价值。”刚上任“第一书记”没多久，李杰就开始在千家店镇社区卫生服务中心坐诊，每周固定时间来这里为群众看病。“李大夫没来之前，我们这里每周的中医号不足10个，他来了之后，中医号翻了三四倍。”千家店镇社区卫生服务中心副主任岳梦姣坦言。由于镇社区卫生服务中心缺少能开草药方的大夫，很多有需求的患者得到区中医院开药。李杰的到来暂时免去了群众的奔波，但要彻底扭转这一局面，就得培养一支“带不走”的中医力量。带着这样的目标，李杰开始培养徒弟。

吴倩是镇社区卫生服务中心中医科仅有的中医大夫，由于无人带教，她只会开中成药治病，不会配中草药方子，这对相信“吃汤药治病根”老理的村民来

讲，无疑是个短板。李杰把吴倩作为“接班人”，为她制定带教培养计划，通过专业讲授与跟诊抄方相结合的方式，培养她的临床实践能力。经过一年多的培养，吴倩掌握了独立开草药方子的能力。“我师父特别用心地教我‘君臣佐使’方子结构，手把手教学。俗话说严师如父，有了我师父，以后我遇到任何医疗困惑，都可以随时找他请教，这对我来说是一辈子的财富，也是千家店镇百姓的福气。”吴倩发自内心地说。

在基层工作中，李杰深切感受到群众对优质医疗资源的需要。驻村期间，他入户诊病，进行健康宣教；新冠疫情防控期间，他带领村党支部统筹疫情防控工作，化身“大白”为村民测核酸。近两年时间，李杰累计服务病患约3000人次，让山区群众更有“医”靠。