我们的城市

2020郑州印记〔城事〕之二

11

穿山越海——中铁装备落实『三个转变』造出中国『芯』

郑州盾构叫响世界

“大块头”有大智慧

“2020年初，新冠肺炎疫情发生以来，中铁装备高度重视，迅速行动，全力以赴做到疫情防控和复工复产两手抓、两手硬，按下了复工复产的快进键。”中铁装备副总经理张志国介绍说。2020年，面对突如其来的新冠肺炎疫情，中铁装备逆风飞扬，捷报频传，研发出世界最大断面矩形盾构机、国内首台6米级矿用超小转弯半径TBM等一批开创性产品，更多产品走出国门、走向世界。

特别是2020年5月10日，在习近平总书记视察郑州提出“三个转变”6周年之际，我国盾构核心部件国产化取得重大突破：由中铁装备研发的盾构/TBM主轴承减速机工业试验成果发布，国产盾构从此有了中国“芯”！

关键零部件国产化

“上天有神舟，下海有蛟龙，入地有盾构。”隧道掘进机可穿山越海，是集机械、电气、液压、传感、信息、力学、导向研究等技术于一体的高端装备，在地铁施工中应用最多，在国内多被称为盾构机。作为“工程机械之王”，盾构机是建设中必不可少的核心装备。

主轴承有盾构机的“心脏”之称，承担着盾构机运转过程的主要载荷，是刀盘驱动系统的关键部件。

改革开放40多年来，我国已逐步发展成为全球制造业大国，重大技术装备国产化率大幅提高，但所需的关键零部件技术工艺水平落后仍然是制约行业发展的瓶颈，进口关键零部件占据产业价值链的高端，给我国制造业转型升级带来巨大挑战。长期以来，由于制造工艺复杂、原材料性能要求高、国内设计理论不成熟等原因，我国盾构机用主轴承一直依赖进口。

2014年5月10日，习近平总书记在中铁装备盾构机总装车间作出了“推动中国制造向中国创造转变、中国速度向中国质量转变、中国产品向中国品牌转变”的重要指示。牢记重托，实现关键零部件国产化，成为中铁人奋进的不竭动力。“造中国人自己的盾构，造中国最好的盾构，造世界最好的盾构。”在中铁装备盾构车间的三句醒目标语，既是对中铁装备盾构机腾飞之路最真实的写照，也是中国工业自强不息奋斗史的缩影。

不断实现新突破

2015年7月，中铁装备联合国内主轴承、减速机技术优势企业——洛阳LYC轴承有限公司和郑州机械研究所，成功申报工业转型升级国家强基工程，承担盾构/TBM主轴承、减速机工业试验平台建设项目，开展国产主轴承、减速机关键技术研究及工业性试验。2019年6月30日试验平台完成主轴承、减速机10000小时等效寿命试验，应用状态良好，各项参数指标运转正常，国产主驱动变频器和500排量液压泵性能稳定，可靠性较高。2020年4月，国内著名专家组成评审组，通过对主轴承和减速机内部进行检验，一致认为国产主轴承、减速机相关性能达到标准和要求，标志着我国盾构/TBM核心部件国产化进程取得新的重大进展，可有效降低对进口部件的依赖。

2020年5月10日，由中铁装备生产的世界首台矿用小转弯全断面硬岩掘进机同时下线，这对我国煤矿巷道建设行业的高质量发展具有里程碑意义。

2020年9月29日，在河南郑州中铁工程装备集团有限公司盾构总装车间，一台直径8.64米的土压平衡盾构机正式下线。该设备用于广东珠江三角洲水资源配置工程，这也是中国中铁自主研制的第1000台盾构机。

家住郑州地铁二号线北段的市民苏雷说：“郑州宇通、郑煤机、中铁等，都是国内知名企业。特别是中铁装备的盾构机，已经成为郑州乃至河南的工业名片。有了盾构机这种大国重器，对于城市地铁线路的开通，对于郑州高端制造的提升，都有重大意义。”

从0到1，从1到1000，我国盾构技术正在从量的积累迈向质的飞跃，从点的突破迈向系统能力提升。如今，无论是全断面隧道掘进机年产量还是市场保有量，中国都是世界之最。中国盾构家族系列丰富、尺寸齐全，部分技术领跑世界，并不断向世界最大、世界最小、世界首台发起冲锋，在世界隧道掘进机领域刷新中国高度，书写激荡人心的中国故事。

从1到1000的飞跃

郑报全媒体记者 徐刚领 文 丁友明 徐宗福 图

生态环境越来越好

湖光秀水——郑州成功创建『国家生态园林城市』

引得天鹅翩跹起舞

近日，家住花园路融元小区的市民董大爷一有空，就带着孙女到刚刚建成开放的郑州雨园游玩。这座郑州市首个海绵公园示范园，位于花园路渠北路东北角郑州长途汽车北站旧址，就在董大爷家附近。园内曲廊水榭、植被葱茏，令人心旷神怡。“家门口建了这么好的公园，还能收集雨水浇灌园内植物，来这里休闲健身方便，孩子也能从小接受环保教育，一举两得！”董大爷高兴地说。

像郑州雨园一样的公园、游园、微公园，在郑州越来越多。近年来，郑州市园林系统以“绿水青山就是金山银山”发展理念为引领，以创建国家生态园林城市为目标，以生态廊道、铁路沿线等五项整治绿化和公园绿地建设为重点，大力开展生态园林建设，城市绿地面积每年以不少于1000万平方米的速度增长，累计新建绿地8100万平方米，初步形成了总量适宜、分布合理、特色鲜明、景观优美的城市绿地生态格局，促进城市生态环境持续改善。2020年1月23日，郑州市被命名为国家生态园林城市。

“绿心”棋布 生态氧吧诗意游憩

郑东新区北龙湖湿地公园，越来越好的生态环境，引来众多鸟类在此栖息繁育，可爱的天鹅也在这里安家。公园西起中州大道，南至朝阳路，北至连霍高速，东至东三环，总面积16.4万平方米，湖面烟波浩渺，水天一色，湖畔林荫步道，行坐两便。经过多年的建设管理，这里已经成为远离尘嚣、负氧离子丰沛的城市“绿心”，种类繁多的植被、禽鸟、宜人的景色吸引众人前来“打卡”，在生态氧吧中尽享诗意生活。

郑州市不断完善中心城区公园体系，按照老城区每15平方公里、新城区每10平方公里规划建设一个150亩以上公园的标准，推进综合性公园建设。先后建成龙子湖公园、雕塑公园等50多个综合性公园和专类公园，形成了以绿博园、园博园、西流湖生态公园、北龙湖湿地公园为核心的城市生态“绿心”。

“一项强力的支持绿地建设政策是：拆迁出来的10亩以下的地块不再用于开发建设，全部用于绿地和公共事业的建设。”市园林局城市绿化处负责人说。截至2020年9月底，建成区共有公园游园1360处，基本形成大小互补、均衡分布的公园体系。市民身边的公园游园逐年增加，生态获得感和幸福感不断提升。

“绿道”连绵 健身出行和谐悠然

隆冬的郑州，中原西路生态廊道内依然有三三两两的游客，明媚的阳光洒满伸向远方的步道，两旁宽阔的林中不时有鸟儿啁啾。优美的风景、尽情地快步走，让市民谢先生满心畅快：“这儿绿化好，空气好，环境舒适，到这里来不仅身体得到锻炼，心情也很放松！”

郑州市生态廊道建设以“公交进港湾，行走在中间，辅道在两边，休闲在林间”为设计理念，实现交通、人行、绿化、生态的和谐统一。目前，已建成生态廊道3618公里，包括“两环三十一放射”道路以及连接“六城十组团”的高速国道省道、市域快速通道、县乡道路和河流水系两侧等。一条条“绿道”，成为郑州市生态园林建设的靓丽名片。2019年，郑州市“绿道”建设被中宣部重点宣传。2020年，经过提升，绿道内的指示标识、果皮箱、公共厕所等配套设施更完善，绿化景观更加优美。

拆围透绿 园景街景无缝衔接

2020年年底，紫荆山立交桥下，人民广场拆围透绿工程完工，原来的铁艺栏杆不见了，取代它们的是金森女贞、海桐、八角金盘等绿植花草，景观层次更加丰富，令前来游玩的市民眼前一亮。

为了淡化绿地与道路的界限，让市民共享更多绿色景观空间，郑州市2019年以来持续推进公园、沿街单位“拆围透绿”，目前已完成碧沙岗公园、紫荆山公园、人民公园、经纬广场等拆围透绿，实现了园景与街景的完美融合，达到了“人在画中走，车在绿中行”的效果。更多公园和沿街单位拆围透绿正在有序推进。

2020年，郑州市还大力实施“市花”公园、“市花”道路、“市花”立交桥建设，持续彰显“市花”月季特色。结合道路改造、已完工地铁站点建设街头游园，生态园林建设惠及更多市民。

中央经济工作会议提出，要开展大规模国土绿化行动，提升生态系统碳汇能力。围绕这一要求，2021年，郑州市将继续通过规划建绿、拆违建绿、见缝插绿、留白增绿，扩增城市绿地面积，持续打造“绿道”“绿网”“绿心”以及小街巷、小广场、小空间等小微园林景观，进一步均衡公园绿地布局，创造城区“300米见园500米见绿”的生态宜居环境。

郑报全媒体记者 裴其娟 文 马健 王秀清 图

公园游园越来越多