

李孟：以微光点亮整座城



朱丽萍 冯鹏

当暮色漫过鹿城街巷时，城市路灯次第亮起，柔和光亮铺满城市干道，为晚归行人铺就温暖归途。在这满城灯火背后，藏着内蒙古包头市政人多年攻坚克难的技改故事，李孟便是这支队伍里扎根一线二十余年的骨干。

从道路修建、夜景亮化到路灯管护，他深耕市政领域，和团队一同完成高压钠灯改造，用技术革新点亮低碳城市夜色。

夏日傍晚，夕阳褪去最后一抹余晖，民族东路、文化路、黄河大街等百余条道路灯火同步点亮。走在城市街头，李孟望着沿路照明设施，言语间满是熟稔：“我跟城市的道路、侧石、路灯打了二十多年交道。看它们就像看老朋友一样，格外亲切。”

二十余年一线生涯，他大半时光投身道路建设与城市亮化，亲眼见证包头照明设施历经迭代升级。

迎难而上，啃下路灯改造“硬骨头”

市政中心管辖的1.1万余盏高压钠灯长期服役。老式钠灯光线昏暗、照明效果差，且能耗巨大，长期运行给城市运维带来高昂成本，路灯全面升级迫在眉睫，但大规模灯具更换绝非易事，高额改造资金、灯具适配技术、现场同步施工等多重难题叠加，成为摆在所有人面前的“硬骨头”。

为破解困局，市政中心组建党员先锋队，全员集中攻坚，李孟作为核心骨干全程参与方案研讨、现场勘测与灯具测试等工作。“传统的改造是整灯更换，但是费用太高，于是我们在一起研究把光源、镇流器、反光器拆掉，换模组、换驱动，调整散热方式。当时我们团队的目标就是节省投资1600万元，在不改变亮度的情况下，让路灯更智能、更省电。”李孟回忆起技改初期的反复试验，记忆犹新。

无数个白天奔赴道路现场采集数据，深夜在实验室调试灯具参数，团队成员分工协作、反复推翻优化方案。历经多轮试验打磨，智能可调光LED路灯研发落地，成功突破原有技术瓶颈。

改造后的新型LED灯具不仅绿色环保、显色度更高，还搭载分时节能功能：夜间人车稀少的时段，路灯可自动下调50%功率，实现二次节能，兼顾照明需求与低碳降耗双重目标。

匠心攻坚，交出亮眼民生答卷

从第一盏钠灯试点更换，到最后一盏钠灯技改完毕，市政中心管辖范围内的道路全面迈入城市照明“无钠时代”。一组亮眼数据见证市政人的付出：本次技改整体节能率超60%，每年节约用电成本320万元，每年减少碳排放7000吨，团队累计取得17项国家专利。

面对沉甸甸的技改成果，李孟始终把功劳归于集体：“这是整个团队共同奋斗出来的成果，每位同事各司其职，日夜奔波。看到路灯全部焕然一新，心里特别有成就感。能跟着团队一起，用技术为城市、为市民做点实事，再累也值得。”

如今每到深夜，时常能看见李孟和同事沿街巡检路灯，排查线路故障，记录灯具运行状态。一盏路灯，照亮行人前路，温暖城市人心。李孟坦言，自己只是万千市政劳动者中普通的一员。往后，他依旧会坚守岗位，持续深耕市政设施保障工作，守住初心、钻研技术，脚踏实地完成每一项工作任务，和同事一同守护鹿城岁岁年年的灯火。

夜幕降临，城市灯火璀璨，李孟静默仁立在街边望向绵延的路灯，点点微光汇聚成星河，温柔包裹整座城市。二十余载躬身一线，从道路、侧石到管护照明，他以实干践行担当，以匠心守护光明，书写着属于新时代基层劳动者的动人篇章。

本文图片均为资料图



① 李孟利用会议间隙认真书写记录
② 团队成员携手研讨图纸
③ 实操钻研设备部件

从“人眼盯图”到“AI 搭档”，检车员实现轻装上阵

“数智大脑”加速推进检修变革

刘建林 李彦斌

“以前1万吨重载列车要检测8400多张图片，12个人7分钟左右才能完成；现在平均每列车预报故障图片减少至360张左右，仅需3个人6分钟就能确认完毕。”在中国铁路太原局集团有限公司湖东车辆段安全生产指挥中心，动态检查作业场主任白纯奇向记者介绍。这组数字背后，是检车工友们最真切的“减负感”。

这份轻松，来自新上岗的“AI 检车员”——一套升级后的TFDS智能识别系统。作为大秦铁路唯一的重载列车检修基地，湖东车辆段正经历着一场从“人海战术”向“数智大脑”的深刻变革。

大秦铁路全长653公里，承担着全国铁路煤运总量的近五分之一，是我国“西煤东运”的重要能源通道。今年6月，为保障迎峰度夏电煤稳定供应，该线累计发运煤炭3689.2万吨，其中20天单日运量超130万吨，平均发车间隔仅十几分钟。高密度、高负荷的运行，对车辆检修提出了严苛要求。“列车开行密度大、载重多，检修保障

压力可想而知。”调度员高智超感慨道，“好在，现在我们有了‘数智大脑’。”

作为保障列车运行安全的核心装备，升级后的TFDS系统堪称“铁轨旁的智能CT”。当重载列车通过探测站时，安装在轨边的高速工业相机瞬间启动，最短曝光时间仅10微秒——这就是TFDS系统的“抓拍功夫”。每趟列车经过，系统自动采集车体、转向架、制动装置等部件的高清图像，覆盖更全面，细节更清晰。

“相当于给每辆车做了一次CT扫描。”TFDS动态检车员王佳文形象地比喻。过去，他每天要盯着屏幕检查数千张图片，眼睛酸涩是常态；现在，AI先对图片进行智能预筛，把存在异常的部件区域标红推送，他只需重点复核。“就像有了一个不知疲倦的助手，帮我们把‘正常片’过滤掉，精力全放在真正有问题的图片上。”王佳文说。数据显示，采用AI预筛后，单辆车看图作业量下降了96.2%，作业效率提升4倍以上。

AI的“火眼金睛”不是天生的。系统全面录入了《铁路货车运用维修规程》中的367种故障类型，并针对大秦

线重载列车特点强化了8类高风险故障识别能力。与此同时，技术团队把历年真实故障图片“喂”给系统反复训练，让“算法师傅”越学越精。

在AI算力加持下，故障识别时间大幅压缩——普通列车每列由10.1分钟压缩至3.2分钟，1万吨重载列车每列由18.8分钟压缩至5.8分钟，2万吨重载列车每列由26.9分钟压缩至8.4分钟，识别时间整体压缩50%以上。截至目前，TFDS系统已累计探测15.4万列、2154万辆车。更为关键的是，防切轴、防配件脱落等25个高风险故障实现了智能识别，A类故障识别率达到100%。

“以前最怕配件脱落这类隐蔽隐患，全靠经验老到的师傅‘大海捞针’，现在系统会自动标记可疑位置，我们复核确认就行。”王佳文说，自己入职两年，已经习惯了和“算法师傅”搭档，“它负责快速扫描，我负责精准判断，配合越来越默契。”

AI的赋能不止于图片识别。湖东车辆段将HMIS、5T等20余个应用系统及2900余项数据资源集成贯通，构建重载列车健康状态评价模型。这个

“数智大脑”能综合运行里程、部件磨损状态、历史故障频次等数据，提前预警车轮路面磨损等隐蔽性隐患，推动检修模式从“被动修理”向“主动养护”的转变。

“有一次系统提前两周预警某批次车轮异常，我们及时安排了镟修，避免了途中临修。”轮对车间副主任刘伟国感慨，“过去靠经验判断，现在靠数据说话，心里更有底。”

智能化设备的大规模上岗，也让一线职工的工作环境明显改善。近年来，中国铁路太原局集团有限公司持续加大智能化设备的投入。目前，湖东车辆段新增自动化智能化设备46台（套），智能化设备占比从7%跃升至55%，14个重体力工位得到优化。制动阀检修全流程自动化使效率提升43%，转向架检修效率提升10%。

“过去靠‘人海战术’保安全，如今靠‘数智大脑’控风险。”白纯奇表示，随着数字技术与重载铁路业务场景的深度融合，一场检修变革正加速推进。一线检车员身边的“AI 工友”，正成为他们干得更巧、更准、更安全的“黄金搭档”。

科学的未来在青年

王敬杰

“你相信光吗”，这是95后“追光者”翟文延的叩问，也是由他组建的青年突击队的名字。在他们所攻克激光散射系统帮助下，新一代人造太阳“中国环流三号”实现“双亿度”突破，标志着我国可控核聚变技术进入燃烧实验新阶段。

“我们不仅是追逐光的人，更要成为创造光的人。”翟文延的执着，也是新时代越来越多青年科技人才脱颖而出、勇挑重担的缩影。

“科学的未来在青年。”在国家科学技术奖励大会、两院院士大会、中国科协第十一次全国代表大会上，习近平总书记强调“大力培养优秀青年科技人才”“要把青年科技人才队伍建设作为一项战略工程”。拳拳之心，饱含殷殷期许。

以人工智能的演进为例。首次提出这一概念的约翰·麦卡锡，时年不到30岁；打造ChatGPT的研发团队，平均年龄为32岁；DeepSeek团队成员超半数95后，90后占比超过75%……人工智能何以成为“年轻人的事业”？在于未知的探索与梦想的追求相互交织。

创新，往往没有先例可循，靠什么？从“初生牛犊不怕虎”的锐气，到“敢为天下先”的勇气，这恰恰是年轻人的蓬勃朝气。

1964年，我国自行设计的第一枚中近程导弹即将发射，却因射程问题陷入停滞。当专家都在商讨如何在火箭里添加推进剂的时候，32岁的王永志却反其道而行之，提出泄掉600公斤燃料的方案。钱学森眼前一亮，“这个年轻人的意见对，就按他的办！”结果三发三中。靠着这股清醒、睿智与劲头，王永志日后成长为我国载人航天工程总设计师。

青春无边，万般可能。许多创新突破，也许就肇始于人们头脑中的灵光一现，继而掀起影响深远的科学风暴。正是敢想敢闯的智慧与勇气，构成了拓展科学边界、拓宽人类认知的原始驱动力。

习近平总书记指出：“我们正在全面推进强国建设、民族复兴伟业，正是年轻一代展示才华、大显身手的好时候。”

有人在“冷门”坚持热爱。从事古遗传学研究的80后青年女科学家付巧妹，从距今约40万年的6颗牙齿化石中，首次成功获得具有直立人鉴定特征的关键分子信息，“不设限、不放弃、永葆好奇心，啃最硬的骨头、闯没人走过的路。”

有人在“前沿”苦练内功。青年科学家高超带领团队深耕第三代半导体碳化硅领域，历经数万次实验，成功攻克从高纯度原料合成到高质量单晶制备等的全系列技术，目前其产品市场占有率全球第一，“我们的目标不仅是追赶，更是领跑。”

实现到2035年建成科技强国的目标，对应今天青年科技人才的黄金职业生涯，正值他们精力最充沛、思维最活跃、创造力最旺盛的时期。

大有可为的时代，大有作为的机遇。国家在支持，国家自然科学基金对青年科技人才的资助项目数占比保持在45%以上；城市在赋能，北京、上海、江苏苏州等地出台青年人才专项计划；产业在呼唤，从芯片到新能源，再到生物医药，每一个通往未来的赛道都在向年轻人敞开。

年轻的心跳，和着时代的鼓点，引领创新的脉动。无限可能的青春，无限可能的科学，无限可能的时代，共同造就无限可能的未来。

世界互联网大会开放日活动在北京举办

科学导报讯 7月14-15日，世界互联网大会开放日活动在北京举办。

本次活动以“数智共享，文化共融”为主题，全球16个国家和地区的80余家单位集中亮相，打造了一站式、沉浸式数智文化体验空间。观众可全方位探索数智科技与多元文化融合的精彩魅力。

在数智科技区，三十余家全球互联网领军企业集中亮相。企业以实景互动为特色，让数智科技赋能产业迭代、服务民生普惠、重塑生活方式等各方面成效可观、可感、可体验。

在数字非遗文创和互动体验区，多家文博机构齐聚现场，吸引不少观众前来沉浸欣赏非遗数字化成果、挑选精品文创。与此同时，非遗传承人轮番带来现场表演，传统匠人技艺赢得阵阵掌声。

在国际文化融合区，往来观众与埃塞俄比亚、加纳、委内瑞拉、秘鲁、尼泊尔、突尼斯、阿富汗、巴巴多斯等外国驻华使馆热烈互动，一站式感受多元文化。

现场观众纷纷表示，通过科技与文化的联动，开放日活动让更多人看得见数智发展、读得懂数智创新、触得到科技红利、融得进数智时代。

夏晓伦

浙江大学发布“求是引擎”科学发现系统

科学导报讯 浙江大学信息与电子工程学院科研团队7月15日发布“求是引擎”科学发现系统，这是中国国内首款具备千步级长程科研推理能力、可自主组织并持续推进全流程科研工作的AI系统，将为前沿科研探索提供新技术支撑。

现有大模型科研系统多作为辅助工具，用于查阅文献、编写代码等。而“求是引擎”的核心突破在于拥有“长程自主科研能力”：只需输入一个研究方向或研究目标，系统便能像科研人员一样逐层拆解科学问题，在试错、修正、再验证中持续推进研究，实现千步级长程科研推理。

据介绍，“求是引擎”采用多智能体协同框架，内设研究规划、方法构建、任务执行、结果分析和风险质疑等模块，运行模式高度贴合真实科研团队的工作方式。

中国工程院院士、人工智能专家潘云鹤表示，全球科技竞争正在从“谁拥有更强的大模型”转向“谁能用大模型在真实场景中解决好复杂问题”，科学研究正是其中最重要的方向之一。

目前，“求是引擎”已在物理学、光学、生命医学和数学等十余个方向开展自主研究。譬如，其针对计算物理领域数十年悬而未决的基础难题提出全新理论方法；在光谱学领域搭建新理论框架；在光计算领域发现全新光计算机制。下一步，该系统将拓展至材料科学、量子科学、生物医学等多个领域，有望成为未来科研体系中的关键基础设施。

曹丹