

二十年如一日只为百姓喝上“放心水”

——记北京市劳动模范、北京市自来水集团技术研究院技术带头人李礼

□本报记者 边磊

身着藏蓝色工装，发丝间已隐约可见银丝，镜片后的目光却依然如二十年前刚入行时般清澈坚定。北京市自来水集团技术研究院技术带头人李礼，从青涩的科研新人到集团技术骨干，她的人生轨迹早已与首都供水安全紧紧交织，在南水北调的国家工程里，在千万家庭的水龙头中，书写着属于首都科研工作者的匠心传奇。今年，李礼被授予北京市劳动模范称号。

将实验室搬到水源地的“寻水者”

2003年深冬，23岁的李礼第一次走进密云水库岸边的监测站。寒风卷着冰碴拍打在采样瓶上，师傅指着瓶中的水样告诉她：“首都千万人的饮水安全，就系在这些数据里。”这句话像一颗种子，在年轻姑娘的心里埋下了沉甸甸的责任。

此后二十年间，李礼的足迹遍布官厅水库、怀柔水库、丹江口水库等重要水源地。在河北黄壁庄水库试验基地，她曾连续两月住在简陋的板房里，每日凌晨五点就带着团队采集藻类样本。“那时候水库周边连路灯都没有，我们打着手电筒调试设备，蚊子隔着工作服都能叮透。”李礼说。当时水库水体富营养化严重，剑水蚤等微生物大量繁殖，传统处理工艺难以应对。她带领团队搭建起临时试验系统，从预氧化药剂配比到反应时间控制，每天做上百次试验。当两个月后成功研发出高效预氧化技术时，她发现自己的工装裤已经被药剂腐蚀出星星点点的白斑。

更难忘的是在湖北丹江口的日夜夜。作为南水北调中线工程的核心水源地，这里的水质数

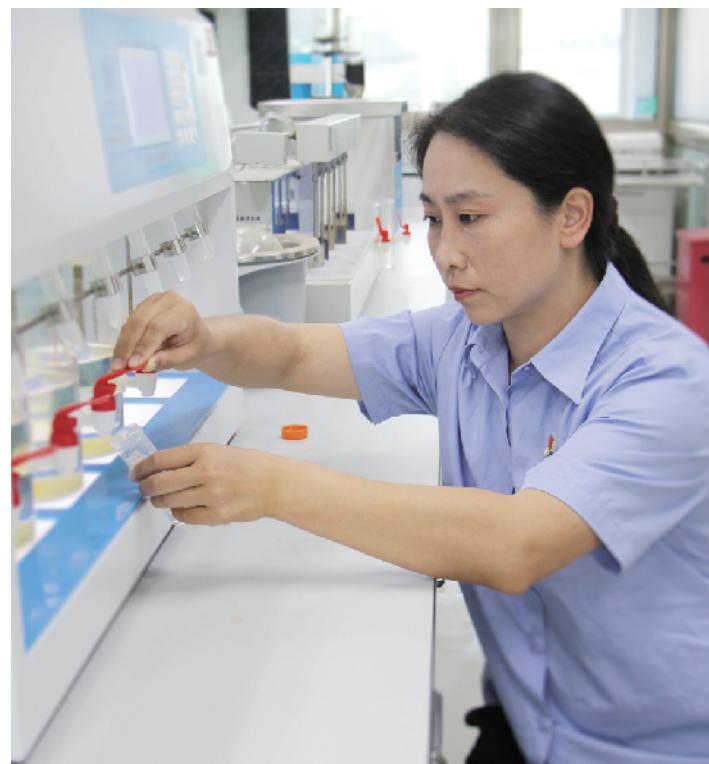
据将直接影响北京的供水方案。试验基地的设备管路错综复杂，李礼像熟悉自家厨房一样摸清每一寸管线。有次深夜突降暴雨，备用电源跳闸导致水泵停机，正在记录数据的她二话不说冲进雨里，徒手排查出漏电点，浑身湿透地守着设备直到黎明。“那些管路就像人的血管，每一处堵塞都可能影响‘血液’的质量。”她常这样比喻自己的工作。在丹江口的300多个日夜，她记录的20多万组数据，为首都百姓喝上南水构建起第一道安全屏障。

为管网架起“智慧桥梁”

2015年，李礼在一次管网水检测中发现异常：不同监测点的铝残余含量差异明显，传统统计方法却无法解释规律。“就像拼图少了关键一块，数据摆在那里，可逻辑链条断了。”她在办公室的白板上画满坐标系，苦思冥想三天后突然意识到：管网是立体的，数据不能只看时间轴，更要看空间分布！

从未接触过地理信息系统(GIS)的她，从零开始啃起专业书籍。那段时间，她的办公桌上堆满了《管网建模与分析》《空间统计学》等大部头专业书籍，电脑里存满了上百个教学视频。凌晨三点，李礼实验室常亮着灯，同事们总能看到她对着屏幕比对管网图和水质数据的身影。三个月后，当第一张融合空间信息的铝残余分布图生成时，团队成员惊呼：“这简直是管网的‘CT扫描’！”他们不仅找到了铝含量变化的规律，更创新性地用非均相体系平衡理论揭示了机理，这项成果被评审专家评价为“打开了管网水质研究的新维度”。

乘胜追击的李礼又带领团队



开发出基于GIS的水质分析平台。在系统演示会上，当实时水质数据以动态图表形式在大屏上展开时，在场的老工程师们纷纷掏出手机拍照。“以前查数据要翻几十本台账，现在轻点鼠标就能看到全城管网的‘健康指数’。”该平台不仅实现了水质数据的可视化，更据此提出了龙头水水质调控方案，让管网末端的水质保障有了科学依据。

在国家“十一五”水专项研究中，为模拟真实管网水流状态，李礼带领团队仅用两周时间就研制出原位试验装置。这个看似不起眼的金属装置，能快速对接地下管段，精准模拟不同水流

条件下的水质变化。“当时为了找合适的密封材料，我们跑遍了整个建材城，最后在一家小店找到特种橡胶条。”李礼介绍道。这项专利装置后来成为管网改造的“数据引擎”，为南水置换方案提供了关键支撑。

用科技之光照亮传统工艺

走进郭公庄水厂的中控室，巨大的屏幕上实时显示着机加池的运行数据。李礼轻点屏幕，一组污泥沉降速度的曲线跃然眼前：“现在每十分钟就能自动生成一次数据，比人工采集效率提高了六倍。”这项变革源于她一

次偶然的灵感——当看到儿子用手机拍摄延时摄影时，她突然想到：能不能用图像识别技术监测污泥沉降？

说干就干！李礼带领团队在机加池上方安装高清摄像头，开发图像分析算法，让计算机代替人工读取“沉降比”。这个跨界创新的背后，是上百次的算法优化和硬件调试。有一次，为了捕捉最佳拍摄角度，她戴着安全帽趴在池边护栏上，一待就是两个小时，直到找到能清晰反映泥层变化的45度视角。如今，这套“污泥沉降速度分析装置”已成为水厂的“智慧眼睛”，不仅让加药精度提升30%，每年还为水厂节省药剂成本数十万元。

更让人惊叹的是她对聚丙烯酰胺(PAM)的创新应用。在一次工艺研讨会上，她偶然听说PAM在污水处理中有良好絮凝效果，立刻联想到冬季机加池的难题：低温导致絮体轻飘，出水浊度居高不下。“就像给絮体穿上增重背心，说不定能让它们‘沉’下来。”她带着团队做了上百组对比试验，从药剂浓度到投加时机反复调试。当冬季试验取得成功时，中控室的温度记录仪显示：那天室外气温零下8摄氏度，而机加池的出水浊度稳稳控制在0.5NTU以下。这项技术如今已成为水厂冬季运行的“秘密武器”，并被写入多座水厂的改造蓝图。

如今，作为集团技术带头人，李礼的办公桌上多了一本《给排水智能化发展趋势》，笔记本里记满了5G、物联网与供水系统融合的设想。“现在年轻同事都叫我‘跨界达人’，其实科研哪有什么边界？只要能让水质更清、供水更稳，我们就要大胆试、勇敢闯。”李礼笑着说。

北京市模范集体、中国平安财产保险股份有限公司北京分公司队伍运营团队：

以科技助力理赔服务升级

□本报记者 刘欣欣

早高峰的北京四环路上，一辆私家车与网约车发生了剐蹭。事故发生后，车主赵先生并未手忙脚乱，而是迅速打开平安好车主App，拍照上传事故现场。不到15分钟，系统便完成了损伤识别与理赔预估，随后，附近的维修厂主动联系，提供上门拖车和维修服务。

“这就像有个‘理赔管家’，全程在线，真是太省心了！”赵先生的感慨，折射出中国平安财产保险股份有限公司（以下简称平安产险）北京分公司队伍运营团队用科技赋能服务的创新实践。

走进平安产险北京分公司的智能服务大厅，电子大屏上实时跳动着理赔数据，工作人员通过

中台系统与客户进行线上互动。“我们构建了全流程数字化服务体系。”团队成员介绍，依托平安好车主App、企业微信等平台，客户从车险投保、保单查询，到事故报案、维修结算，均可实现“指尖办理”。AI技术深度融合理赔流程，客户上传事故照片后，系统自动识别损伤部位、精准评估维修费用，并同步匹配周边优质维修资源。理赔进度实时可查，让传统理赔的“繁琐流程”转变为“秒级响应”。

2024年，围绕“省心、省时、又省钱”的服务宗旨，团队推出了三大特色理赔服务，直击客户痛点。针对北京“互碰快赔”场景，“省心包办”服务让客户一键授权，理赔员全程代处

理三者车辆维修，实现事故“快清、快处、快撤”；“省时维修”服务联合闪修厂，对三幅喷漆以内的损伤承诺24小时完工，并提供免费接送车服务；“省钱养车”服务则通过搭建维修服务网络，为客户提供折扣优惠，同时推出的“小额劝销”卡券，让车主既能修复爱车，又避免保费上涨。数据显示，这些服务赢得了客户的高度认可，好评率高达98.76%。

“每一次服务都是与客户的约定，我们必须用科技与匠心守护这份信任。”队伍运营团队负责人孟帅表示。

为保障服务品质，团队搭建了覆盖报案、查勘、定损、赔付等七大环节的时效监控体系，确



保理赔全程高效运转；引入智能双录设备，动态监测服务用语，让专业规范贯穿服务始终。此外，团队还建立了“服务质量回溯”机制，每月随机抽取1000个服务案例进行复盘，针对客户反馈的问题优化服务流程。

凭借在客户服务、科技创新领域的突出贡献，这支团队今年

被授予北京市模范集体称号。“这份荣誉不仅是对团队过往成绩的肯定，更是我们继续前行的动力。”孟帅说，“未来，平安产险北京分公司队伍运营团队将继续以科技创新为引擎，以客户需求为导向，持续优化服务体验，为首都经济社会发展注入更多金融服务力量。”