

南京以“一网统管”重构数字底座

城市数智治理有了更优解

热点透视

rediantoushi

在数字时代的大潮中，没有一座城市与区域的发展能够脱离数字技术的创新赋能。

从单点式的变革，到全局式的重构，数字时代的发展趋势，让“一网统管”成为了重构数字底座，推进数智治理创新的“更优解”。

近日，在数字化发展大会 2023（中国·南京）上，“中国南京首届城市数字化轻应用大赛”（以下简称大赛）落下帷幕，20 件优秀作品最终脱颖而出获得大赛优胜奖。这些获奖作品将全部上架南京市轻应用开发中心的“一网统管”电子商城，为全市正在推进的“一网统管”工作提供更创新、更便捷的轻应用，真正成为城市运行数字化管理的“助推器”。

以赛促创 广聚城市治理“合伙人”

早在 2013 年，南京市就被列为国家首批智慧城市建设试点城市，也一直是“一网统管”的探索者和践行者。

2022 年 1 月，《南京市城市运行“一网统管”工作三年行动计划》出台，成立了南京市城市运行管理中心，以统筹能力为主，建设综合指挥调度中心、分析研判中

心、城市运行感知中心和轻应用开发中心等功能中心，积极推动城市数字治理、数字经济、城运产业发展“三同步”。

“此次，南京市政府举办城市数字化轻应用大赛，就是希望以市场化方式，推进轻应用开发中心这个“一网统管”重要功能中心建设。”南京市大数据管理局相关负责人表示，希望吸引更多创新主体参与“一网统管”建设，给更多的创新应用提供试验场，共同打造“一网统管”创新生态和城市样板。

“受天气影响，预计未来 24 小时，您所在小区的地下车库可能会有淹水情况，预估水深 20 厘米，请提前保护好您的爱车。”前不久，一场暴雨突袭南京，鼓楼区某住宅小区住户收到这样一条短信提示，让人不由得感叹科技强大。

开发这款“防淹预警应用”的某企业大数据产品经理马荣叶介绍，该企业以小区地下车库为模型，采集被淹的时间、水深等历史数据，以及车库所在的地理位置、地势等信息，以实时的气象信息为依据，对未来 24 小时内车库内的进水情况进行预测，最快可提前 30 分钟预警。

根据中国信通院《中国区域与城市数字经济发展报告（2020 年）》显示，南京数字经济竞争力指数排名全国第五，具有软件产业基础雄厚、软件人才富集、数字化治

理水平持续提升、新型信息基础设施建设水平居于全国前列、发展环境不断优化等显著优势。

“这些优势，能够为本次城市数字化轻应用大赛的优秀案例落地应用提供有力支撑。”南京市工业和信息化局相关负责人信心满满。在“顶层设计”的引领下，南京以举办城市数字化轻应用大赛的形式，落下了数智治理的“先手棋”，建设“一网统管”轻应用开发中心，打造轻应用低代码开发平台，解决过去数字化应用建设投入高产出低、建设周期长、迭代升级慢等问题，激活基层微治理、微创新。

赛用结合 求得城市治理“最优解”

“一网统管”的基础是“一张网”，关键在于“统筹管”，具体怎么做才能达到“优治理”呢？

群租是许多城市屡禁不止的现象，不仅影响社区环境、打扰居民正常生活，也埋下了不小的安全隐患，群租这道困扰多方的社会治理难题，是城市精细化管理必须迈过的一道坎。

“我们通过水、电、煤、网、户型、实有人口等海量数据建立分析模型，自动抓取疑似群租结果并推送，对群租行为进行提前预警，便于及时进行处理。”2022 年 12 月 7 日，在大赛复赛路演“宁创新品”专场中，来

自江苏欣网视讯软件技术有限公司的研发人员演示了轻应用“群租监管应用”，让违法群租无处遁形。

“赛用结合”是此次中国南京首届城市数字化轻应用大赛的显著特点。例如，参赛的城市治理及公共决策风险防范感知系统、江北新区“数字网格”基层块数据治理应用、群租监管应用等系统也已经在南京市相关板块进行试点探索。

“这次轻应用大赛给各区的城运中心体系提供了很多机会，很多产品对于城运中心开展工作大有裨益，其各方面能力也得到了很大提升。”谈及此次大赛，鼓楼区城运中心负责人张飞副主任评价颇高。

“每家中小企业面对城市治理中一个个具体的问题，大家形成合力进入无限广阔的数字经济赛道，南京大赛为中小企业提供了绝好的发展机会。”在欣网视讯技术总监崔峻峻看来，大赛给了中小企业一个与大公司同台竞技的机会。

借助“一网统管”，南京正在将精细治城的最后 100 米延伸至最后 1 米，推动城市治理由人力密集型向人机交互型转变，由经验判断型向数据分析型转变，由被动处置型向主动发现型转变，在多元协同下让城市治理更加智能、科学、精细。

张晔

一个女性科学家团体的十年

科学观察

kexueguancha

■ 科学导报通讯员 高歌

2023 年 5 月 28 日，第九届植物生物学女科学家学术交流会在太原植物园召开，这次大会的主题是“女科学家奋斗的十年”。

在十年前，中国植物生理与植物分子生物学学会（CSPB）成立了植物生物学女科学家分会，这是全国首个植物生物学领域的女科学家团体。用会长夏光敏的话来说，成立之初，“还没想好是一个什么样的活动模式”。

在这些女性的共同努力和积极尝试下，十年里，植物生物学女科学家分会开了九届学术交流会，并且把科普和学术活动带到了 49 所学校和科研院所。也是在这十年里，分会会员中出了一位中国科学院院士，三位“长江学者奖励计划”特聘教授，十余位“国家杰出青年基金”获得者，还获得了总计数十项篇的国家级和省部级奖项、国际及国家授权的发明专利并在国际重要学术期刊上发表了系列高水平的学术论文。

在夏光敏看来，女科学家分会不只是见证了越来越多的女性在植物生物学领域取得佳绩，当行业内的优秀女性聚集在一起，她们之间形成了一种互帮互助的氛围，也形成了一种默契，一起用实际行动逐步扩大女性科技工作者在学界的影响力。

女科分会副会长曹晓凤院士说：“这是一项事业，是为促进女性发展而做的一项事业。”

一个专属女性科研工作者的学术团体

“我们培养了那么多女研究生，等到大会议请做学术报告的时候，女教授很少，我们为什么不成立一个自己的组织？”回想起筹办女科分会时的情景，南开大学生命科学学院的王宁宁教授说到。

那是 2012 年末，在 CSPB 的常务理事扩大会上，几位女科学家提出为领域内的女性科技工作者搭建一个学术交流平台，提议很快就得到了学会领导的支持。

2013 年，植物生物学女科学家分会成立并在贵阳召开了第一届学术交流会，约有 50 多名女性科学家参会。曹晓凤还记得，第二次会议邀请了一些男性同行参加，有的人以为这只是女生聚在一起游山玩水。

“实际上我们就是纯学术活动。”曹晓凤说，“在 2013 年之前，我自己经常参加国际上的学术会议，但是在国内很少被邀请。事实上，国内各类以植物生物学为主的会议，女性被邀请做学术报告的机会非常少。”

刘宏涛是在第一届会议上作报告的女科学家之一，当时她刚回国两年，在中国科学院上海生命科学院担任研究员，还是一个新 PI（Principle Investigator，项目负责人、学术带头人）。刘宏涛还记得当年主持



“植物生物学女科学家学术与科普校园行”活动现场 ■ 高歌摄

报告会的，是中科院植物研究所的匡廷云院士，“虽然已年近八旬，但是匡先生可以把多位组织者和参加者的学术经历及研究成果如数家珍地讲出来，当时就觉得特别感动。”如今匡廷云已年近九旬，仍在参加女科分会的活动。

尽管都是同行，但植物生物学涵盖的领域非常广，每年的女科学术会议囊括了植物及作物不同领域的报告，这是会议的特色。刘宏涛觉得这样多元化的呈现极大地拓展了她的视野，也启发她去思考如何让更多的人理解自己所做的科研的重要性。在加入分会后，她还收获了来自前辈的帮助。

“我拿到的一些人才项目和奖励，从写申请书到准备答辩，学会的老师们都给过很多指导。”在回国后的十余年里，刘宏涛围绕植物光信号转导取得了一系列原创性研究成果，并先后获得了中国青年科技奖和中国青年女科学家奖。

如今，刘宏涛已经成长为女科分会最年轻的副会长，她也乐于把互帮互助的传统延续下去，“如果有人需要修改人才申请书或者其他项目申报书，我们都乐于帮忙。”

为了鼓励更多的青年女性科学家，从 2019 年开始，学术交流会设立了“优秀女青年奖”，表彰取得创新研究成果的 40 岁以下的非 PI 学者。

武汉大学生命科学学院的副教授袁婷婷在 2021 年获此殊荣。今年，她带着过去两年的研究成果来作报告。“对于年轻学者来说，得到在全国性学术会议上作报告的机会是很难的。这里给了我们展示的机会，从获奖到回来汇报成果，这个组织真的陪伴了我的成长。”

在给女性科学家搭建交流平台的同时，女科分会也一直致力于让更多的人了解女性在植物生物学领域的成果和工作状态。

走进校园，女科学家们和大学生面对面

从 2015 年起，女科分会发起了“植物生物学女科学家学术与科普校园行”活动，组织优秀女科学家们走进校园，开展科普与学术报告，和学生及青年教师们进行面

对面交流，分享人生经历和生活智慧。

对于学生们来说，她们既能在一场活动里了解到来自不同领域的科学文化知识，还能带着关于学术、生活、择业等各种各样的问题向前辈请教。

“经常有学生问，女生适不适合做科研？该什么时候谈恋爱？如何平衡家庭和事业？”刘宏涛说，“我们都会从自己的经历出发，告诉他们，很多女生做事细心而且善于交流，做科研有很多优势。”她经常鼓励学生们找到自己的热爱，这样才能享受做研究的过程。当有学生问应该做什么方向、什么方向比较有前途，她总是会回答，“没有什么会永远热门，去做你喜欢的方向。”

在分会的学术交流会和校园行活动上，女科学家们都很注重着装，有的老师会穿上精心挑选的旗袍。曾经有参加活动的年轻师生们表示，看到你们优雅自信地站在那里，就是看到了榜样，热爱事业也热爱生活，我们也要努力，成为像你们这样的人。

从“喜欢和大家相聚”到“变成一种责任”

对于分会的核心成员们来说，随着团体的影响力日益扩大，组织和参加女科的活动从“喜欢和大家相聚”到“变成一种社会责任”。

很多年轻老师刚回国工作就要面对教学任务，希望可以学到一些教学经验，学术年会便设立了教学论坛。“科普校园行”走过了 18 个省市自治区，已经成为了植物生物学科研和科普推广的品牌活动，接到了越来越多高校的邀约。

现在，CSPB 植物生物学女科学家分会拥有五百多名会员，但其影响力远超这个数字。2019 年，中国植物学会也成立了女植物学家分会，参与主办植物生物学女科学家学术交流会及校园行活动。

除了特邀报告之外，交流会给越来越多的年轻的女性科学家展示学术成果的机会。大家之间的交流也不仅限于学术，她们还会分享职业发展建议、创业经验，在吃饭的时候也会聊聊带娃心得。

来自中国热带农业科学院的副研究员涂敏是第一次参加女科的学术交流会，在

听完获奖的年轻女科们的展示后，激动到差点落泪，“我博士毕业是在 2009 年，那个时候能在《Nature》《Science》这些顶级期刊发表文章的国内学者真的很少，你看今天得奖的好几位女科学家都发了顶刊，过去十年我们的科研水平真的是突飞猛进。”

2017 年，国际著名学术期刊《自然·植物》杂志发表编辑部评论称，中国的植物生物学研究已经确立了在全球的卓越地位，特别是水稻生物学、遗传学和群体基因组学研究已经引领世界水稻乃至作物科学研究。

《植物学报》的统计数据显示，2022 年中国科学家在五种植物科学主流期刊上发表的论文数占这些期刊总载文量的约 50%，已连续 4 年位居世界第一。

具体到女性在业内的成绩，曹晓凤坦言早期做得好的并不多，但在近些年来，很多女性科学家所做的研究都达到了国际领先水平，这其中就有女科分会的成员们。

曹晓凤长期从事植物表观遗传学研究，取得了一系列原创性成果，促进了植物表观遗传学学科的发展。2015 年，曹晓凤当选中国科学院院士，她也是国际权威学术期刊《The Plant Cell（植物细胞）》的第一位在中国大陆地区的编委，在她之后，分会的刘宏涛和杨淑华又先后成为该刊的编委。青年女科学家辛秀芳在近期获得了国际分子植物与微生物互作学会早期职业成就奖。

曹晓凤感到，过去十年里，越来越多的女性选择继续深造，女性科研工作者的基数有了明显增加。

中国科学院文献情报中心与信息分析公司爱思唯尔联合推出的研究报告《性别视角下的中国科研人员画像》显示，中国女性科研人员占比从 2005 年的 13% 上升到 2019 年的 27.7%。

一些奖项和基金评选也考虑到女性的成长，中国青年科技奖女候选人年龄从 40 岁改为 45 岁，国家自然科学基金青年基金等评审项目中，男性的申请截止年龄是 35 岁，女性是 40 岁。一些政策也明确了孕哺期女性科技人才可以延长在研项目的执行期限。

然而，相关数据也显示出，在高级别科研人员的数量和总体科研产出等方面，女性的占比仍低于男性。

曹晓凤提到，在很多国际学术会议上，对女性发言人的比例有明确的要求，否则会议就不能召开，而国内的学术会议还没有相关的规定。

对于这一点，王宁宁说：“我想我们可以再奋斗一下。”

不只是在植物生物学领域，近年来，越来越多的地方和行业学会成立了女科学家团体，女性科技工作者们正在用实际行动，提升女性在科研领域的地位，努力消弭学术界性的性别差异。

当夏光敏会长宣布这次学术交流会结束的时候，女科学家们互相拥抱，庆祝又一届女性学术会议的圆满召开，也是向彼此告别。很快，她们将回归各自的主场，在实验室里，在田野间，继续自己的研究，期待来年再相聚。

创新杂谈

chuangxinzaotan

前不久，由中国科协与北京市政府共同建设的国内首个“国际科技组织总部集聚区”，在北京市朝阳区正式启用，国际动物学会等 8 家首批国际科技组织入驻。“国际科技组织总部集聚区”的建设和启用，有助于中国科技发展与世界科技进步同频共振，推动中国科技工作者深度参与全球科技治理。

国际科技组织是以从事科学研究、推动科学技术发展为目的的国际性社会组织，汇聚了全球科技创新资源，是国际技术标准和规则的制定者、全球科技创新议题的设置者，也是大科学计划的发起和组织者。本世纪以来，随着科学技术的迅猛发展，科技交流的广度和深度不断拓展，国际科技组织的数量大幅增长，并在促进学术繁荣和科技资源流动、推动各国开展创新合作中发挥了重要作用。

近年来，我国积极参与国际科技组织事务，越来越多的中国科学家参与或发起各类国际科技组织，在国际重要科技组织中兼职、任职，参与、倡导全球科技治理体系创新改革进程，贡献智慧和思路。例如，成立于 2005 年的地球观测组织，中国是创始国之一，该科技组织目前已成为对地观测领域内规模最大、最具权威和影响力的政府间国际科技组织。

参加或发起设立国际科技组织，有助于提升我国在全球科技领域的国际影响力和话语权，是发挥我国在全球科技治理中作用的实际行动和重要举措。当前，国际科技合作是大趋势，我国应以更加积极的姿态开展国际科技交流与合作，支持科学家发起成立国际科技组织，更多参与国际组织事务并任职履职，不断增进国际科技界开放、信任、合作。与此同时，还要构筑国际基础研究合作平台，设立面向全球的科学基础研究基金，加大国家科技计划对外开放力度，围绕气候变化、能源安全、生物安全、外层空间利用等全球问题，拓展和深化中外联合科研。

参加或发起设立国际科技组织，需要进一步构建具有全球竞争力的开放创新生态。要加强对参与国际科技组织的支持力度，从政策、资金、人员等多方面加大投入，如加强国际科技组织任职后备人才的推进和培育。要支持国内高校、科研院所、科技组织同国际对接，大力支持和推动在中国建立国际科技组织，聚焦前沿新兴交叉学科领域，运用国际规则，吸引国际同行搭建国际交流平台。

人类要破解共同发展难题，比以往任何时候都更需要国际合作和开放共享。中国的科技创新离不开世界，世界的科技进步和创新发展也越来越需要中国。通过参加或发起设立国际科技组织，努力增进国际科技界开放、信任、合作；把科技自立自强与开放合作有机结合起来，积极融入全球创新网络，中国将以更多重大原始创新和关键核心技术突破为人类文明进步作出新的更大贡献。

中国中车首台『宁东号』氢动力机车下线 内燃机车焕发绿色生机

内燃机车如何焕发绿色生机？15 日，中国中车首台“宁东号”氢动力机车在中车大同电机车有限公司（以下简称中车大同公司）下线。

氢燃料首次替换了内燃机动力。“这是全球氢燃料电池装机功率最大的氢动力机车，也是我国首台由内燃机车改造而来的氢动力机车。”中车大同公司副总经理、总工程师梁镇中说。

随着交通领域节能降碳的推进，以柴油为动力的老旧内燃机车亟须新能源改造，经比选多种新能源，中车大同公司选择了氢能源。“氢能源是一种清洁、可再生的能源。采用氢能源为动力，运营成本较内燃机车节约约 50%。”梁镇中说。

2021 年，宁夏宁东铁路有限公司提出将既有内燃机车进行氢动力升级，并联合中车大同公司等企业，共同成立“西创氢动力技术协作联盟”，结合再造增材、新能源动力集成等技术，对传统内燃机车进行氢动力改造。

作为研发设计和制造方，中车大同公司技术团队根据客户的需求，采用了平台化、模块化设计。“通过两年多研发，首台‘宁东号’氢动力机车能够根据用户需求，配置不同的牵引功率和续航能力。”梁镇中说。

“‘宁东号’搭载着全球轨道交通领域最大功率燃料电池系统，装车功率高达 800 千瓦。通过动力系统模块化配置，可满足 2000 千瓦以下不同轮周功率需求。”中车大同公司技术中心研究院主任设计师霍肖伟说，“宁东号”采用的动力电池系统兼容钛酸锂、磷酸铁锂等电池类型，能够根据运用工况、用户经济性需求灵活配置。机车同时具有最大容量 270 公斤的储氢系统，2 小时内即可完成一次加氢，最长可单机连续运行约 190 小时。

为确保运行安全可靠，“宁东号”氢动力机车设置了多重安全保障。

“氢燃料电池系统采用智能监测、氢电隔离、机械互锁等防护措施，动力电池则采用了防火隔热和泄压防爆设计，实现数据监测和分级保护。机车还设置了高标准的防火隔墙，实现了储氢间与司机室、电气间的氢电隔离。特别是储氢间还拥有独立的通风系统，能够在 5 分钟内实现储氢间空气的整体置换。”霍肖伟说。

“宁东号”氢动力机车排出物只有水，完全实现了碳和污染物的零排放。同时，其运行静音效果明显，提升了司乘的舒适度。“相较传统的内燃机车，氢动力机车的氢燃料电池能量转换效率大幅提高，同时可在制动时回馈吸收能量，实现机车的节能高效运行。”梁镇中说。

专家表示，目前全国内燃机车拥有量约为 7800 余台，占铁路机车拥有量的 35.9%。“宁东号”氢动力机车通过对老旧内燃机车关键部件进行改造修复，可替代目前 90% 以上的内燃机车。同时，氢动力机车可实现无弓网运行，节约了用户电气化改造的建设成本。

矫阳