

北京大兴：新质生产力构筑国产数智生态

□ 孙洛伊

国产数智生态是以国产芯片“固本”、以国产操作系统“铸魂”、以国产人工智能技术“凝神”所形成的数智化全产业链生态，满足数据驱动、智能运营、多元交互、多维共融等需求，是自信自立走好中国式现代化道路的重要载体。北京市大兴区重视科技创新和产业创新的深度融合，拥有数字经济、先进制造、未来产业等发展禀赋，是发展新质生产力的重要阵地，更是连接首都与全国、中国与世界的“新国门”，具备优势条件构筑独立自主的数智生态。

构筑国产数智生态是发展新质生产力的应有之义

习近平总书记指出，科技创新能够催生新产业、新模式、新动能，是新质生产力的核心要素。数智化发展作为新一轮科技革命与产业革命的产物，是培育与发展新质生产力的重要路径，更是实践新质生产力理论的中国样本和国际范式。

数智生态是新质生产力的培育路径。习近平总书记指出，新质生产力由技术革命性突破、生产要素创新性配置、产业深度转型升级而催生。数智生态对培育和促进新质生产力具有重要影响。一是根植于大量以大数据、大模型为代表的颠覆性、突破性技术创新，能够实现国家高水平科技自立自强作出巨大贡献；二是延伸出各类新兴基础设施，加速信息流通，优化资源配置，使数据要素成为新的生产要素；三是涉及对传统产业进行全方位、全角度、全链条的改造，促进传统产业的转型升级，打造自主可控的产业链供应链，构筑高质量发展优势。

数智生态是新质生产力的中国样本。打造国产数智生态必须以“固本铸魂凝神”为核心，即在硬件上使用我国的芯片，在软件上搭载我国的操作系统，在应用上嵌入我国的人工智能技术。一方面，保障国家安全，数智系统的国产化替代是筑牢国家、企业及个人信息安全的重要屏障，促进构建更加安全、稳定、繁荣的数智中国；另一方面，掌握发展主动，以数智化发展推动生产方式、生活方式和社会治理方式的根本性转变，为中国式现代化注入新的活力。

数智生态是新质生产力的国际范式。一方面，我国国产数智生态将为各国在技术研发、标准制定、数据安全、数字贸易等方面提供发展模板，传播全球视角下的“中国贡献”，构建以新质生产力为蓝本、全球共情



北京大兴国际机场

新华社记者 才扬摄

共鸣的话语体系；另一方面，当前逆全球化和保护主义抬头，国产数智生态是我国科技革命和产业革命共生共荣的发展基石，是助力我国打通经济“外循环”的重要推手。

“兴”质生产力满足构筑国产数智生态所需条件

大兴区在技术、产业、平台等方面具有良好基础，充分满足构筑国产数智生态所需的各类直接与间接条件。

一是大兴区在数字经济领域具有技术基础。大兴区高度重视数字经济发展，将数字经济谋划为第四个千亿级产业集群。以大兴经济开发区为代表，出台数字经济领域“三年行动计划”、北京市首个“数字十条”等一系列支持举措，以传统产业数字化转型为重点，聚力发展战略性新兴产业和未来产业方向，加快形成区域特色的数字经济样板，全力构筑国产数智生态新高地。

二是大兴区在智能制造领域具有产业基础。大兴区坚定推动产业强区战略，作为北京市发展实体经济的重要阵地，培育现代智能产业体系，实现高质量发展。在现有产业升级方面，锚定生物医药、汽车制造等领域，着重推动先进制造业与人工智能有机融合，帮助制造业现代化智能化转型升级；在未来产业布局方面，聚焦战略性新兴产业和智能产业新赛道，包括低空经济、氢能、商业航天等领域，积极促进科技创新与产业创新的共融。

三是大兴区在数智技术创新领域

具有平台基础。从京津冀视域来看，大兴区作为京津冀协同发展示范区，利用北京市原始创新优势，统筹区域产业应用需求，将数据驱动与智能运营作为关键服务节点，助力京津冀数智生态发展。从“一带一路”视域来看，大兴区作为对外开放的前沿阵地，主动融入“一带一路”建设大局，北京中日创新合作示范区与“一带一路”沿线国家和地区的科技创新、高新人才和技术资源双向协作机制，为“一带一路”沿线国家国际贸易和投资搭建新平台。从全球视域来看，大兴区作为首都国际交往新门户，坐拥新机场、通达全世界，充分发挥北京大兴国际机场的通达性，打造“面向全国，走向世界”的数智生态交流平台。

“三步走”构筑国产数智生态

大兴区从实际出发，积极发展“兴”质生产力，力争通过“三步走”构筑国产数智生态。

第一步，以人才培养为抓手，打牢数智生态基本盘。习近平总书记指出，科技依靠人才，人才培养靠教育。随着众多新领域走进科技创新的“深水区”，实现高水平国产数智生态自立自强，归根结底要靠高水平创新人才。一是坚定走好人才自主培养之路，构建适应新质生产力的科技人才体系与梯队建设；二是引育数智技术和产业经济的交叉学科人才，依托高水平科技创新平台建设创新人才培养基地，重点培养工业级数智工程师；三是引育兼具科研理论与应用实践等专业化知识、技能的人才，

形成可靠性佳、适应性强、安全性高的国产数智生态系统。

第二步，以产业升级为重点，打通数智生态关键点。在传统行业方面，大兴区利用数字技术、人工智能等进行赋能，实现智能交互与数字化管理，以数智化、绿色化为升级方向，大力推动设备更新和技术改造。在生物制药、医疗健康等重点行业打造新型应用场景，建设数智化工厂，并逐步拓展至其他行业，形成一批“数智+”行业解决方案。在未来产业方面，大兴区推广数智装备应用以满足自动化和无人化的运营趋势，聚焦低空经济、氢能、商业航天等产业，实现更高效、安全、可持续的生产、服务。

第三步，以技术迭代为纽带，实现数智生态国产化。一是促进数智化转型和产业革命共生共融。大兴区聚焦新型基础设施建设、人工智能运营、通讯网络优化、工业智能调度等关键环节，为数智技术迭代提供动力。二是以产业数智化带动数智产业化。大兴区拓宽数智生态应用场景，提速数据要素流通效率，为数智技术迭代提供基础。三是构建螺旋式技术迭代路径。大兴区利用产业数智化与数智产业化节约的成本、增加的效益，进一步打造全生命周期的螺旋式迭代，从设计、制造、流通、监管等多维度入手，不断优化升级，形成独立、自主、可控的国产数智生态。

（作者系北京市大兴区发展改革委副主任）

“一上一下”创新技术提升锅炉余热利用效率

□ 本报记者 白雪

锅炉作为重要且应用广泛的用能设备，其各个环节的节能改造对于提高锅炉热效率至关重要。近日，在国家节能中心主办、新疆维吾尔自治区能源安全监测中心协办的“锅炉烟气余热利用创新技术方案交流会”上，有两项技术崭露头角，分别针对锅炉烟气和锅炉排污水，通过“一上一下”的方式提升锅炉热效率。

据了解，目前这两项技术已经在电力行业等多个项目成功应用。根据第三方检测机构和典型用户反馈，锅炉效率明显提高，节能降耗效果显著，机组运行稳定性、安全性和经济性也大幅提升。

政策落实需技术支持

锅炉是最重要的用能设备之一，同时也是最重要的用煤设备，我国锅炉用煤量约占煤炭消费总量的2/3。目前，我国共有锅炉约32万台，年消耗能源约20亿吨标准煤，碳排放量约占全国碳排放总量的40%，是我国能耗最大、碳排放量最多的耗能设备。

国家高度重视锅炉能效提升，先后出台一系列政策予以支持。国家节能中心相关负责人表示：“政策的落实都需要节能降碳先进技术的有力支撑。”

“双碳”目标的实施和能源转型的加速，逐渐催生出以绿色低碳新质生产力为特征的新一轮产业革命，其中就包括以降本增效为内生动力的节能技术创新升级。国家节能中心相关负责人认为：“我们不仅要关注节能降碳技术的创新突破，还要关注科技成果转化和推广应用，只有把创新技术真正应用到产业，才能实现生产力的提高，才能推动新质生产力的发展。”

“上”——聚焦解决锅炉烟气问题

近年来，我国通过大力实施煤电结构优化和转型升级，积极推进燃煤工业锅炉节能环保综合提升，锅炉生产制造技术和节能环保运行水平显著提高。上述负责人坦言：“但总体来看，部分锅炉的能效水平依然较低，尤其是烟气余热利用仍有提升空间，节能减污降碳潜力仍然较大。”

针对解决锅炉烟气问题，重庆鑫顺盛达科技有限公司与重庆大学合作，在三维内外肋片管强化换热技术基础上，分别研发了三维内外肋片管烟气换热器节能防堵技术和三维内外肋片管空气预热器节能防堵技术。

在上述负责人看来，该项技术通过工艺和结构创新，有效扩展了换热面积，解决了空预器低温腐蚀、积灰和堵塞问题，减少了不完全燃烧损失，锅炉效率明显提高，机组稳定性也大幅提升，具有很大推广价值。

国家能源集团科学技术研究院国家重点实验室首席专家邢德山认为：“该技术最大的亮点是防堵和节能兼具。”

国家电投集团贵州金元黔西电厂在国内燃煤机组中首家采用“三维肋片管烟气暖风机+回转式空预器+干烧系统”的技术路线，在回转

式空气预热器正下方设置管式换热器作为暖风机使用，同时也是首家采用三维肋片管作为管式换热器进行换热的燃煤机组。

国家电投集团贵州金元黔西电厂首席专家张耀表示：“通过本成果的实施，锅炉风温显著提升、机组带负荷能力显著提升、锅炉效率显著提高、风烟系统阻力下降、设备系统运行工况改善、设备寿命增加、设备维护量减少。”

据张耀介绍，以3号机组为例，自2021年11月投运以来，按平均年发电量15亿千瓦时统计，单台机组同比改造前减少碳排放约33.178万吨。被贵州金元誉为“火电经济性的一座里程碑”。

除黔西电厂外，黔北电厂、茶园电厂、重庆旗能自备电厂等公司也先后进行了三维内外肋片管高效烟气暖风机改造。为获得烟气暖风机运行的真实情况，西安热工研究院有限公司对上述烟气暖风机进行性能测试。

西安热工研究院有限公司原副总经理张广才介绍：“由于入炉煤灰量、含硫量较高且烟气NO_x含量高，导致机组空气预热器阻力持续升高，排烟温度偏高，机组普遍无法带满负荷，进行烟气暖风机改造后，机组能够正常运行，带负荷能力显著提高。”

“下”——针对受忽略的锅炉排污水热损失难题

在余热利用方面，锅炉余热利用传统做法是主要聚焦于烟气乏汽以及凝结水的余热利用，对锅炉中高温排污水的余热回收关注较少。事实上，这些废水也含有大量热量，大型锅炉排污水一般为1%~3%，小型锅炉一般为5%~8%，排污水未能得到回收利用，造成了大量热量的浪费和水资源的浪费。

为破解这一难题，在本次交流会上展示的另外一项技术——杭州万得斯环保科技有限公司自主研发的“锅炉中高温废水余热回收及近零排放技术”效果显著。

国家节能中心相关负责人介绍：“该技术关注点是一直受到忽略的锅炉排污水热损失。这项技术把废水余热回收和污水处理两件事协同处理，采用特定的净化装置对中高温废水进行吸附过滤，可以远程智能化在线监控操作，整套系统实现了排污水热量和工质的高效回收。”

杭州万得斯环保科技有限公司总经理戎建华介绍：“该技术通过工艺、材料、设备、控制系统的四大创新，将锅炉排污水转变成高品质蒸汽，水资源回收利用率达到99%以上，余热回收利用率达到95%以上，实现了锅炉排污水废热的高效回收以及排污水的近零排放。”

江西永冠科技发展有限公司在利用该项技术改造后取得了良好的应用效果。该公司电厂现有3台65t/h循环流化床锅炉，该项目可回收锅炉

连排水、定排水及各路间回水并产生合格蒸汽供至生产车间使用。项目于2022年10月28日正式投入使用，至今已回收5万余吨连排水。项目实现年节水量超24万吨，年节标煤量约0.2万吨，年减少CO₂排放量约0.5万吨，年回收排污水效益超1280万元。

资讯

国网平阴县供电公司：聚焦国企改革要求坚定不移做强做优做大

本报讯 近日，国网平阴县供电公司召开了学习贯彻党的二十届三中全会精神暨2024年年中工作会议，明确提出要深入贯彻落实党的二十届三中全会精神，牢牢把握新时代新征程国有企业的神圣使命，坚定不移做强做优做大目标不动摇，深入推进国企改革深化提升行动，加快建设现代新国企。

完善现代公司治理体系。国网平阴县供电公司坚持“两个一以贯之”，动态优化前置研究讨论重大经营管理事项清单，推动党的领导更好融入公司治理。抓好管理要求刚性执行和业务实干，将上级要求不折不扣一以贯之。增强价值创造能力。国网平阴

县供电公司高质量履行经济责任、政治责任和社会责任，积极服务地方经济社会发展，实现增加值、功能价值、品牌价值稳步增长。

争创优秀经营业绩。国网平阴县供电公司深化多维激励约束体系建设，健全完善精准多元的薪酬分配机制，扎实落地创新专项考核、星级评价补贴等激励举措，树立“业绩靠干、工资靠挣”的鲜明导向。

规范监管业务和非监管业务发展。国网平阴县供电公司严格执行国家输配电监管要求，强化输配电资产规范管理、电费电价规范执行，加强电网建设和运营管理，保障电网健康可持续发展。（郭峻峰 刘娟）

苍溪：以改革破解农业农村高质量发展难题

□ 高寒

□ 本报记者 王进

近年来，四川省广元市苍溪县始终把巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接放在突出位置，聚焦“守底线、抓发展、促振兴”，优化资源配置，健全保障机制，在壮大特色产业、树立文明新风、深化农村改革等方面持续发力，全力推动脱贫攻坚成果更加巩固、乡村发展更加美好、群众生活更加幸福。

立足产业基础 “三个机制”壮大特色优势产业

联动发展机制兴产业。近年来，苍溪县创新推行“粮经复合”种植模式，大春粮经复合种植12万亩，持续加大特色产业，新建猕猴桃基地2100亩，老园园区改造提升（含重建）5240亩，改造提升雪梨园低产低效园8000亩，优化“果园+蔬菜”“畜一沼一菜”“畜一沼一果”等生态循环发展模式，大力培育农业产业化联合体，推进全产业链集群发展和深度转型升级。

产业融合机制强转化。2023年，苍溪县新增农产品初加工点15个，建成四川尚绿屠宰加工肉牛羊和草食

牲畜饲料加工一体化项目。培育农村电商113家，组织参与农产品展销15场次，农产品网络交易额约12亿元。建成以雪梨、猕猴桃为主导的环嘉陵江生态康养旅游示范带。2024年上半年，苍溪县休闲农业景区共接待游客287万人次，实现休闲农业与乡村旅游收入3.83亿元。

利益联结机制增效益。苍溪县采取建立专业合作社、能人带动、群众自主经营等多种形式，建立完善产业发展利益联结机制，推动联农带农发展，确保群众特别是脱贫户、低收入群众等长期受益。通过村企对接、订单收购等举措，2023年有效带动当地群众人均增收1500元以上。

赋能基层治理 “三力提升”构建乡村治理格局

提升基层党建引领力。苍溪县优化基层党组织设置，建立产业链党组织、庭院党小组，规范村级党组织办事用权行为，增强党组织班子合力，先进村党组织占比达到70%；分层分类开展村级党组织书记、村党务工作者、村致富带头人集中培训，不断为基层干部充电赋能；通过农民夜校、围炉夜话、坝坝会等方式，大力弘扬群众“主人翁”意识和感恩意识，充

分激发群众主体活力。

提升治理主体内驱力。苍溪县提升村“两委”班子在项目管理、乡村治理、带头致富等方面的能力，培养爱农业、懂技术、善经营的“土专家”“田秀才”，培育新型职业农民3851名；鼓励离退休党员干部、知识分子和工商界人士返乡施展才能、发挥余热，回引培养心怀农业、情系农村、视野广阔、理念先进的“新农人”300余名，纳入“科技特派员”管理36人。推进评价成果运用“四个优先”制度，优先推荐入党12人、评先评优88人，纳入村后备力量培养32人，推荐两代表一委员15人。

提升乡风文明影响力。苍溪县建立村民积分激励机制，完善健全村规民约、道德评议会、村民议事会，定期开展“崇德向善·厉行法治”“诚信、孝敬、勤俭”等主题教育。持续推进文明镇村创建，开展乡村文化振兴魅力竞演，提升乡镇公共文化服务水平。巩固镇村公共法律服务站（室）建设，推广“川善治”运用，开展农村移风易俗重点领域突出问题治理。

突出示范引领 “三项改革”激发乡村振兴动能

健全农业社会化服务体系。苍

溪县创新成立农业社会化服务协会，组织全县具有农业社会化服务能力的经营主体入会，推进会员行业自律，组织会员参与社会化服务协作。改组县供销社单一农资营销企业为适应农业社会化服务，集社会化服务信息采集、农技推广应用、耕种管收托管服务于一体的规模以上企业。构建农业社会化服务三级体系，推出“农帮手”App，有效破解未来农村耕地种粮难题。

深化集体经济高质量发展。苍溪县开展农村集体资产监管提质增效行动，全面盘活村级闲置资源资产，确保村集体经济组织规范运行、收入稳定。组织实施好18个试点村集体经济发展项目，指导所辖项目村全部建立村党组织领导、法人治理、经营运行、收益分配和监督管理制度，推进集体经济规范管理。

强化农村新型经营培育。苍溪县累计培育市级以上农业龙头企业14家。年度新增示范专业合作社3个、市级4个。年度新增家庭农场示范场省级3个、市级25个、县级38个。加强现代农民培训培育，着力把专业合作社负责人、家庭农场主培育成高素质农民。