

## 全市各级各部门围绕“1361”整体构架,推动数字重庆建设渐入佳境 重庆数字经济增加值占GDP比重突破45%

□重庆日报记者 夏元

“拿到产权证的同时还办理完成水电气过户,方便!”12月10日,市民何先生在江北区不动产登记中心办理房产过户登记后,立即用手机软件线上办理水电气联动过户,他对这项数字化便民服务赞不绝口。

原来,我市针对此前市民在办理房产过户时水电气多头申报等问题,启动建设标准化数据接口,在“渝快办”形成覆盖全市的二手房交易与水电气“一件事一次办”入口功能,实现“数据跑腿”同步办理。

在数字重庆建设中,这样的便民举措比比皆是。

今年4月,我市召开数字重庆建设大会,吹响数字建设“冲锋号”。半年多来,全市各级各部门围绕“1361”整体构架,锚定“一年形成重点能力”目标,边学边干、边建边用,普遍进入角色、迈上跑道,推动数字重庆建设渐入佳境。

### 数字化变革延伸扩面 实施“一把手”工程全面推进

突发事件直报快响,是由市委办公厅牵头的数字党建建设的重大应用之一。

“信息触角一贯到底、处置指令一键直达、三级贯通一网协同、决策信息一屏掌控、考评体系一体构建,是突发事件直报快响系统的5个特点。”市委办公厅相关负责人表示,这套系统强化了数据分析,对于突发事件处置和风险预警,显现出“情报信息更多、办理效率更快、责任落实更准、处置效果更好”等效果。

“数字重庆建设,不仅是现代化新重庆建设的关键变量,也是全面深化改革的突破性抓手。”市大数据发展局负责人介绍,我市各级各部门不断提升数字化技能,数字化思维、数字化认知,市、区县、乡镇(街道)三级一体推进,形成5个发展特点——

着力强化整体设计。成立数字重庆建设领导小组,分设数字党建等7个专题组分领域具体实施,同时每季度召开数字重庆建设推进会,分层调度工作进展。

强化整体设计引领。印发数字重庆建设“1+8”方案,出台“三张清单”编制等40余项政策措施,制定印发云网、数据资源等标准规范50余项。

统筹数字化应用建设。制定《重庆市政务数字化应用管理暂行办法》,设立市级政务数字化应用资金,编制重大应用“一本账”,统筹各类应用集约建设。

鼓励基层探索创新。建立“一地创新、全市共享”机制,评选推介“最佳应用”,条块结合加强业务培训。

创新建立顾问制度。聘请浙江省数字化领域专家担任数字重庆建设领导小组顾问,



位于两江新区鱼复新城的凌云西南工业有限公司,机器手臂正在进行焊接作业。(摄于11月9日)

重庆日报记者 张锦辉 摄

邀请顾问带队来渝指导、开展现场调研和召开业务培训会等。

今年以来,我市将数字化摆在现代化建设全局突出位置,实施“一把手”工程,通过“市委统筹、例会推进、专班作战、统建应用、督察考评、争先创优、政企合作”等举措,目前全市数字化变革加快从党政机关向各领域各方面延伸扩面,数字化没有“局外人”的创建氛围日渐浓厚。

### 搭建“1361”整体构架 探索“三融五跨”落地路径

部分钓鱼爱好者最近很纳闷——到长江禁钓区钓鱼,结果钓几次就被执法人员“抓”几次。

莫非江边有“千里眼”盯着他们?不错,在重庆江岸边,确实有“千里眼”,而且还多达近千个。

这些“千里眼”,是市农业综合行政执法总队联合中国铁塔重庆公司跨区域建立的渔政视频AI预警处置系统,执法人员不用蹲点守候,通过摄像头就实现24小时视频取证、主动报警,然后根据报警信息进行核查、处置。

统筹推进“技术融合、业务融合、数据融合”,提升“跨层级、跨地域、跨系统、跨部门、跨业务”协同管理和服务水平,这样的“三融五跨”,既是开展数字化的基本路

径,也是衡量数字化发展成效的重要标志。

在数字重庆建设中,我市通过一体化搭建“1361”整体构架,推动纵向贯通、横向协同,实现“最快系统部署、最小代价投入、最佳实战效果、最大数据共享”。

其中,第一个“1”是一体化智能化公共数据平台。目前全市推动实现全市应用、云网、感知、数据、能力组件等数字资源“一本账”管理,统筹推进“一朵云”“一张网”。通过构建数据资源体系,全市形成200多个数据服务接口,累计上架能力组件148个、调用量超800万次。

“3”是三级数字化城市运行和治理中心。我市坚持市、区县、乡镇(街道)一体部署,在市和区县建设城市运行和治理中心,在乡镇(街道)建设基层治理中心,形成全局“一屏掌控”,政令“一键直达”,执行“一贯到底”、监督“一览无余”数字化协同工作场景。目前,三级治理中心发布全国首个城市运行和治理大模型,开发迭代12个重点能力组件,“突发事件直报快响”等10余个应用接入三级治理中心运行。

“6”是数字党建、数字政务、数字经济、数字社会、数字文化、数字法治等6个应用系统。我市坚持把这6个应用系统作为数字化变革“主战场”,共设置“跑道”36条,84个市级单位梳理核心业务517项。目前,各区县各部门在“跑道”内创造创新,谋划各

## 新重庆奋斗者

□重庆日报记者 李志峰

“你过来看,我们这个新的观测研究站建设在海拔1700米的鹰崖岩,下面是风景秀丽的仙女湖。”12月11日中午,在重庆大学科技园三楼的一间办公室里,该校电气工程学院教授蒋兴良向记者介绍起正在建设的重庆武陵能源装备安全野外科学观测研究站项目。

15年前,在海拔近2000米的湖南雪峰山,蒋兴良牵头创建了世界上第一个能源装备安全野外科学观测研究站。今年62岁的他,将牵头在武陵再建一个世界级能源装备安全野外科学观测站,拿着图纸,他向记者娓娓道来他的雄心壮志。

### 坐了20多年的“冷板凳”,他敲碎冻住电网的坚冰

蒋兴良的经历里,写满了“冰”与“火”的故事。“冰”是他一直坚持奋斗在高海拔覆冰极端环境能源电力安全与保障研究一线。“火”是近十年来,他获得无数荣誉,在业内“火”出了圈。

“我最开始是想考电力系统方向的研究生,出来从事一份计算的工作,没想到误打误撞被调剂到高压工程专业。”1985年,蒋兴良考入重庆大学,成为我国第一个研究电网覆冰的研究生,由此开启了与“高海拔和冰雪”为伴的人生历程。

研究生毕业后,在电力研究院工作了13年,蒋兴良认识到自己更适合从事科研和教学工作。2001年,他回到母校重庆大学任教。当时,电网覆冰还是一个冷门领域。

“有一年,我去一家电力企业谈科研项目,对方不屑地说,‘研究冰雪没什么搞头,七八年才遇到一次,大不了停电把冰融化了就是。’”虽然经常被泼冷水,但在蒋兴良看来,既然选择了这个工作,就要坚持下去,这也成为他人生的信条。

这样的“冷板凳”,蒋兴良从1985年毕业,一直坐到了2008年。这年1月,我国南方地区遭遇罕见的雨雪冰冻灾害,连最新最先进的输电线路杆塔都被冰雪压垮了,多地电网全面崩溃,经济损失超过1000亿元。

## 重庆大学教授蒋兴良长期致力于让电网与冰雪“绝缘”,正牵头再造一个世界级能源装备安全野外科学观测研究站——

# 他把冰天雪地里的研究做到全球领先

### 人物名片

蒋兴良,1961年6月出生,重庆大学教授(国家二级),湖南雪峰山能源装备安全国家野外科学观测研究站站长,国际大气覆冰委员会委员和主席,中国电机工程学会会士。

作为“能源电力装备安全与自然灾害防御”学术带头人,蒋兴良长期致力于极端环境电气外绝缘和电网冰灾防御的科学技术研究。至今完成国家自然科学基金、科技攻关、973计划和重大工程等基础研究30余项,获国家科学技术进步奖一等奖1项、二等奖2项,省部级科技进步奖5项。出版专著3部,发表文章400余篇,授权专利20余项,负责制定国际国家和行业标准近20项。蒋兴良在野外极端条件持续十余年的科学观测,支撑青藏、川藏铁路和特高压等重大工程建设,为国家能源安全提供了科学数据支撑,推进了我国电力科学技术进步和能源安全的学科交叉,取得国际上领先的突破性创新成果并在全国推广应用。

当时,全国只有蒋兴良带领的团队还在坚持研究电网覆冰。经过实地考察重庆、湖南、贵州、江西等10省(市)严重冰灾现场,他和团队因地制宜提出解决方案,为电网恢复作出重大贡献。

蒋兴良带领团队登上雪峰山开山辟土建立起国际上第一个能源装备安全野外科学观测研究站。15年来,雪峰山观测研究站为蒋兴良团队收集了气象参数、覆冰环境、复合材料老化、冰灾防御等7类数据累计77万条。他和他的团队揭示了电网覆冰形成及其导致灾害的机制;研制出全世界首套电网覆冰预报预警系统;研制出不停电智能融冰装置;牵头制定了8项行业标准、6项国家标准。他们的研究成果在全国电网大规模推广应用,抑制了电网大面积冰冻雨雪灾害再次发生。

蒋兴良也因此收获了一项沉甸甸的荣誉——2013年,获“国家科学技术进步奖一等奖”;2014年,获评“全国优秀科技工作者”;2016年,获评科技部“最美野外科技工作者”;2017年,获“首届全国创新争先奖”;2020年,获国际电气和电子工程师协会终身成就奖;2023年,带领的团队被评为全国黄大年式教师团队。

“电是工业的基础。”蒋兴良说,随着疆电、藏电入渝等重大工程的启动,进入重庆的特高压输电线路达几千公里,沿路冰雪、泥石流等灾害频发,如何获取能源电力装备安全与保障的原创性科学数据,是保障该工程的重要一环。

基于此,预计投入1.5亿元,位于武陵火炉镇的能源装备安全野外科学观测研究站项目,已于今年7月动工,预计明年下半年投入使用。“这将是又一个世界级能源装备安全野外科学观测研究站。”蒋兴良说。

### 治学严格,学生作业标点符号错误都会指出

蒋兴良性格很随和,但在治学方面却格外严格。

11日中午,下午还要开会的蒋兴良顾不上休息,打开电脑修改起了讲义。

“蒋老师,您科研任务这么重,还在坚持给学生上课吗?”记者问。

“不上课的老师,那是不合格的。”蒋兴良指着电脑里的文件来说,里面全是他这个学期的课程讲义。他说,自己每年都要修改、更新讲义,加入新内容。

考入重大前,蒋兴良曾是湖南省邵阳市玻璃厂的一名技术员。半工半读的求学之路,让他深刻体会到求学不易,这也成为他日后严谨治学的原因之一。

“在同学们眼中,蒋老师是一丝不苟的‘学术严人’。”蒋兴良的科研助理李卓君说,蒋兴良的考核方式不是试卷答题,而是让学生运用所学知识上台演讲。平时学生们交上来的作业,哪怕是标点符号错误,蒋兴良都会指出来。

蒋兴良的办公桌上,还摆放着一沓他手写的2023年秋季博士生课程考核成绩单

发数字化应用,实现推进改革与开发应用一体融合。

最后一个“1”是基层智治体系。目前全市设置网格6.4万个,建立网格党组织5.5万个,配备专兼职网格员10万多名,通过建立三级职责清单,细化乡镇(街道)、村(社区)、网格三级职责清单,已在400个乡镇(街道)试点。

### 推动数据“聚通用” 数据赋能经济社会高质量发展

今年以来,在重庆钢铁股份有限公司厂区生产线上,有40多台机器人参与炼钢、炼铁等12道生产工序,提升生产效率达80%以上。

“在炼钢连铸工序,机器人作业作为生产带来极大便捷。”重庆钢铁设备管理部负责人介绍,通过激光三维扫描技术并结合处理软件和识别算法,机器人可实现连铸作业流程自动化、智能化,让工作人员实时掌握生产物料数量、运行状态等数据,生产效率大幅提高。

数字重庆建设启动以来,我市坚持重大改革、重大应用一体谋划推进,发挥数据“聚通用”作用,推动全市各领域工作体系重构、业务流程再造、体制机制重塑,为经济社会发展增添新动能——

经济领域,通过培育“数字制造·智慧工业”,全市累计实施5578个智能化改造项目,建成127家智能工厂、734个数字化车间,越来越多的企业被植入“智慧因子”。

政治领域,推动“八张问题清单”应用,累计入库问题57.8万个、整改率90%，“问题清单”转化成为工作“成效清单”、群众“幸福清单”。

文化领域,数字化建设推动一批历史文化地标建筑提档升级,如“大田湾—文化宫—大礼堂”等文化风貌片区焕发新颜。

社会领域,“愉悦养老”“根治欠薪”“渝救助”等应用解决了市民操心事、烦心事、揪心事,全市智慧小区建设走在全国前列。

生态文明领域,“巴渝治水”应用破解了“九龙治水”难题,通过580个智能感知点、2200个现场巡查用户、7000平方公里无人机巡河排查等,实现全市120条河流水环境状况的智能监控。

另外,今年以来我市还在全国首创“数盾合规”“数度寻源”“消费积分自由兑换”等服务,建成全国首个汽车数据交易专区服务平台,开放“数据+场景”打通生产、消费“数据流”,持续实施“满天星”行动计划,提升“芯屏端网”全产业链,高水平建设国家数字经济创新发展试验区。

今年前三季度,全市软件业务收入增长14.1%,网络零售额增长18.1%,数字经济增加值占GDP比重突破45%。

## 机器与类器官混合计算系统诞生

“人机混合”伦理问题提上日程

科技日报北京12月12日电(记者 张梦然)《自然·电子学》12日报告了一种由电子硬件和一个人脑类器官组成的混合计算系统,可执行如语音识别和非线性方程预测等任务。这一研究凸显出一种方法,或可克服现有计算硬件的一些限制。

近年来人工智能对算力的需求急剧增加。但随着模型越来越复杂,运行它们的底层计算硬件的能效和性能却难以跟上。为此研究者正在开发神经形态计算系统,其受到人脑结构功能的启发,可用于更高效地运行。

大脑类器官是用人类多能干细胞人工培育而成的三维聚集体,会发育出类脑组织。在这项研究中,美国印第安纳大学伯明顿分校科研团队开发了一种混合神经形态计算系统,部分是传统计算硬件,部分是大脑类器官。

这种类器官的特点是集合了不同类型的脑细胞,包括早期阶段和成熟的神经元,以及早期类脑结构(如脑室区)的发育,以形成、发挥和维持神经网络功能。

类器官从电刺激得到输入信号,神经活动发送输出信号。科研团队将类器官与被称为储备池计算的人工神经网络相结合,这是一个动态物理存储层,可根据一连串输入信号捕捉和记忆信息,在输入和输出层则使用了普通计算硬件。

研究表明,该系统能够被用于语音识别。实验中,混合计算系统需要从一个库里的8个男性发音者中识别一个人的日语语音(使用了240段音频剪辑),该系统经训练后达到约78%的准确度。

随附的新闻与观点文章表示,“随着这些类器官系统的复杂性增加,对于学界而言,研究含有人类神经组织的生物计算系统的相关诸多伦理问题变得相当重要。创造出通用生物计算系统可能还要数十年,但这一研究有可能对学习、神经发育和神经退行性疾病的认知影响等机制产生基础性的见解”。

和人脑相比,硬件驱动的人工智能网络的最大弱点就是耗能。大脑可以极低成本进行学习、处理信息、作出决策,但计算机不行。新系统由大脑类器官和电子硬件组成,能以较低耗能进行自适应储备计算。当然,要大规模应用这种系统仍存在挑战。从近期来看,要解决制造类器官及其正常运行问题;从长期来看,涉及人类神经系统的生物计算还有伦理问题需要厘清。

## AI分析组织样本准确预测癌症结果

据科技日报(记者 张佳欣)美国得克萨斯大学西南医学中心研究人员开发了一种新的人工智能(AI)模型,可分析组织样本中细胞的空间排列。12月11日发表在《自然·通讯》上的这一创新方法,准确地预测了癌症患者的结果,标志着在利用AI进行癌症预后和个性化治疗策略方面取得了重大进展。

细胞的空间组织就像一个复杂的拼图,每个细胞都是一块独特的拼图碎片,精心组装在一起,就形成一个有凝聚力的组织或器官结构。这项研究展示了AI非凡的能力,它能把握组织内细胞之间的这些错综复杂的空间关系,提取以前人类无法理解的微妙信息,同时预测患者的预后。

组织样本通常从患者身上收集,并放在玻片上供病理学家解读,病理学家对其进行分析以作出诊断。然而,这个过程很耗时,不同的病理学家的解释也不尽相同。此外,专家可能会忽略病理图像中的细微特征,这些特征可能隐藏着关于患者病情的重要线索。

新的AI模型Ceograph模仿了病理学家阅读组织切片的方式。首先,它检测图像中的细胞及其位置;接着,它识别细胞类型及其形态和空间分布;最后,AI能创建一个地图,在其中可分析细胞的排列、分布和相互作用。

研究人员成功地将这工具应用于使用病理切片的3个临床场景。在其中一项研究中,他们使用Ceograph来区分肺癌的两种亚型——腺癌和鳞状细胞癌;在另一项研究中,他们预测了口腔癌前病变进展为癌症的可能性。在第三项研究中,他们确定了哪些肺癌患者最有可能对表皮生长因子受体抑制剂产生反应。

在各种情况下,Ceograph模型在预测患者结果方面都显著优于传统方法。研究人员称,Ceograph确定的细胞空间组织特征是可解释的,并有助于从生物学角度深入了解个体细胞间相互作用的变化如何产生不同的功能后果。这些发现突显了AI在医疗保健中日益重要的作用,为提高病理分析的效率 and 准确性提供了一种方法,有可能简化高危人群的针对性预防措施,并优化个体患者的治疗选择。

## 生物疗法能控制哮喘重症

据科技日报(记者 刘霞)英国伦敦国王学院科学家开展的一项具有里程碑意义的研究表明,使用生物疗法可以控制哮喘重症,患者无需像此前那样吸入高剂量类固醇。最新研究有望彻底变革哮喘重症的治疗,相关论文发表于最新一期《柳叶刀》杂志。

这项研究在英国、法国、意大利和德国4个国家的22个地点进行。结果表明,使用生物疗法的患者中,92%的患者可以安全地减少吸入类固醇的剂量,超过60%的患者可以停止使用类固醇。

哮喘是全球最常见的呼吸道疾病之一,影响全球近3亿人,其中约3%至5%患有严重哮喘。这会导致患者每天出现呼吸困难、胸闷和咳嗽的症状,有时甚至需要住院治疗。目前的疗法中,患者需要吸入高剂量类固醇。而吸入类固醇往往会产生严重的副作用,比如导致骨质疏松症等,从而增加患者出现骨折、糖尿病和白内障的风险。

最新研究负责人、伦敦国王学院呼吸医学教授戴维·杰克逊教授指出,生物疗法在许多方面彻底改变了严重哮喘的治疗,这项研究的结果首次表明,大多数使用这种疗法的患者可以避免类固醇引起的伤害。