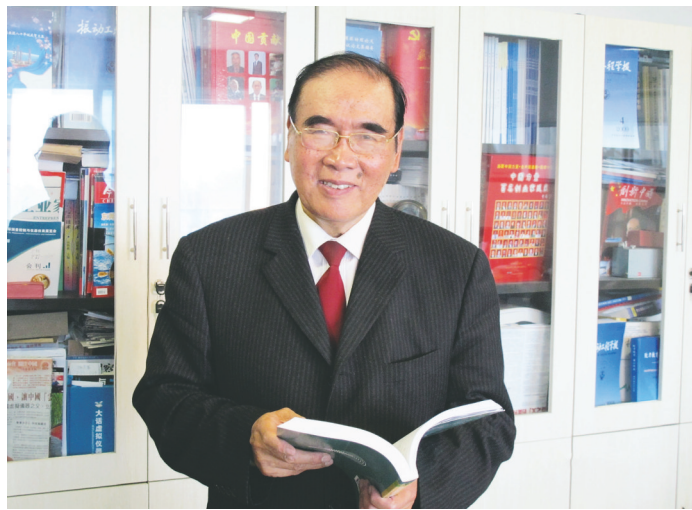


推动云智慧“加速度” 为数字时代聚势赋能

——北京东方振动和噪声技术研究所科研团队持续创新发展纪实



应怀樵教授

写在前面 人类社会经过第一次蒸汽机的工业革命,进入了工业化时代;经过第二次工业革命进入了电气化时代;经过第三次工业革命进入信息化时代。第四次工业革命和智能数字制造IDM、人工智能AI革命正在到来,在IDM和AI的推动下,人类社会将渐进式地进入数字经济和云智慧的智能数字时代高级阶段。

本文着重阐述了智能数字制造(IDM)的创新发展与人工智能(AI):软件制造一切(SME)定义一切、管理一切;工业互联网、工业4.0、CPS等科学名词之间的发展与关系,它们之间相似的内涵。指出了推动第四次工业革命和云智慧数字经济时代的初衷和思路,并昭告云智慧数字时代是未来社会的发展方向,建议尽快创建数字维和部队与数字联合国、设立国家创新节等,颇有新意和创见,给人以专业视野与智慧启迪。

智能数字制造IDM和人工智能AI革命正在推动第四次工业革命(简称四革)的到来,它们是未来科技发展的主要方向,是“四革”的主要引擎。由于种种原因,我国错过了第一次和第二次工业革命,目前正在补课并赶上世界先进水平,变成制造业强国。可喜的是我国正好赶上第三次工业革命的末期和“四革”的萌芽期。特别有幸的是在中、美、德、英等四国的“四革”创新潮流中,我国是发起者和引领者之一。

大事记见证智能数字制造“脉动”

在“四革”萌芽和形成期,国内外科技创新的重要大事记如下:

1956年,美国人在达特茅斯提出了人工智能AI的理念;1965年,本文作者之一、中国人应怀樵在北京提出用数字积分取代硬件仪器的模拟积分,和用DFT计算取代频谱分析仪的方法的概念,这是中国式智能数字制造的萌芽,后经过10多年的

努力终于成功;1978年1月,应怀樵在昆明中国力学学会召开的土岩爆破学术会议上发表论文《地下结构爆炸震动加速度的测试和分析》,该文发表在土岩爆破文集中,文内提出和证明用软件制造仪器S M I 获得成功;1979年11月,应怀樵在杭州国防科委召开的全国防护工程学会上发表论文《频谱分析在抗爆结构动力学分析中的应用》一文(机密级),提出用用软件计算取代硬件仪器的概念,这是软件制造仪器的(SMI)虚拟仪器。1979年11月,应怀樵编著的《振动测试和分析》一书由中国铁道出版社出版发行,书中参量变换一节中提出用数字积分和DFT频谱分析的用数字制造取代传统硬件仪器的内容。

20世纪80年代~90年代,应怀樵以旺盛的精力投入研究工作,编著的《波形和频谱分析与随机数据处理》一书(中国铁道出版社公开出版发行),刊登出波形积分和瞬态波形DFT频谱分析等智能数字制造内容与

实例。其在第八届全国振动技术交流会发表《微机智能自动化动态测试分析技术的研究》一文,论述了智能数字制造的关键意义与“PC卡泰”的前景。此文发表于《现代振动与噪声技术》一书(航空工业出版社出版)。在北京第十二届全国振动与噪声高级会议上,应怀樵发表论文《科技展望——“大振动”与“微机卡泰时代”》,讨论了智能数字制造问题。

创新不止步,奋斗无穷期。2007年,在北京召开的全国第二届虚拟仪器大会上,COINV 东方所被会议纪要命名为中国虚拟仪器之父。会议同时命名美国NI公司为全球虚拟仪器创始人,引起与会人员的热烈反响,而应怀樵展现出的前瞻意识和科研精神,也在业界广受好评。

10年前,当很多人对云智慧还相当朦胧的时候,应怀樵就不断以研究成果向学术界和全社会作出“云智慧科普”。他2009年在桂林第三届全国虚拟仪器大会上提出“云智慧仪器和云智慧测试时代”的概念;2012年在北京第十五届国际科博会上提出了云智慧时代正在走来,从软件制造仪器SMI到软件制造一切SME的创新概念。

不难看到,近10年来,一场关于云智慧、席卷全球的变革浪潮,正向人们涌来。其中,2012年,美国和英国的人工智能AI算法研究在卷积神经网络CNN和深度学习DL算法获得突破;2012年,美国通用公司GE提出工业互联网的概念;2013年,德国提出工业4.0的概念;2014年,美国工业互联网国际联盟IIC成立……

面对新的时代机遇,我国做出了一系列“大动作”。其中,2015年,国务院印发中国制造2025(国家行动纲领),2017年7月8日,国务院印发《新一代人工智能发展规划》。在北京召开了2015年中国人工智能大会,发表了中国人工智能白皮书。此外,随着2016年中国工业互联网产业联盟在北京成立,2016年4月由中国人工智能学会发起,联合20多家一级学会,在北京召开2016全球人工智能大会,让人工智能进一步深入人心。

经过56年的持续创新,在

2021年10月20日,应怀樵再献呕心沥血之作,完成了并发表了《我国智能数字制造(IDM)原创新持续发展56周年与智能数字时代IDT展望》文章,为推动智能数字时代再添新动能。

云智慧数字社会 彰显中国式创新概念

人类社会正在进入以数字化生产力为主要标志的新发展阶段,国内外出现了数字化、云计算、云智慧、人工智能AI、新基建、云智慧数字时代(CIDT)等新概念。笔者认为智能数字制造IDM概念发展,经历了软件制造仪器SMI、虚拟仪器VI、云智慧仪器CII、软件制造一切SME、智能数字制造IDM及云智慧数字时代(CIDT)的发展历程,是“中国式的科学概念”,其精简全面地包括了人工智能AI、软件制造一切SME、智能制造、数字制造、虚拟仪器VI、工业互联网等新名词和概念的内在含义

智能数字制造IDM是第四次工业革命的“核心发动机”,是与人工智能AI最为相似的中国式科学名词,而云智慧数字时代是人类社会未来发展的高级阶段,是未来人类社会发展的方向。可以看到,云智慧的智能数字制造正在改变我们的生产能力和生活方式,推动数字经济、数字社会、智能(智慧)数字时代的到来。未来智能机器人将取代人类的多种体力和脑力劳动,渐进式应用在工业、医疗、农业、教育、交通和商业、金融、军事科学、法律、政府管理等领域和岗位,把人类从大量繁冗重复的劳动中解放出来。

不难看到,数字式生产力将颠覆性的改变人类社会的传统生产力,从土地、人力、机器、能源、资金等向云智慧的创造力、数字算法、新概念、新方法、智能的软件过渡。当实体经济与数字经济深度融合时,智能数字制造的软件制造一切,定义一切,管理一切的时代正在到来。

由此可见,智能数字制造IDM是实现攀登高水平的科技,实现自立自强的重要引擎,推动跨人全球(云智慧)智能数字时代CIDT。在云智慧数字时代阶段,谁创造了、掌握了新的概念和方法、算法和软件,谁就能引领人类的进步,引领世界发展。

强化数字治理工作 刻不容缓

当前,数字治理和监管工作紧迫,结合东方所自主创新成果和经验,我们建议建立“数字联合国”。众所周知,计算机病毒对人类的影响巨大,恶劣的“弹窗广告”应尽快禁止,它是破坏人类正常工作的信息的严重污染,是破坏人类生产力的毒瘤之一。大量的垃圾广告,游戏广告使广大青少年学子深受其害,笔者听到不少学生家长的呼吁:救救孩子们吧!急需研究开发拉黑弹窗广告和垃圾广告源头的技术,采取拉黑垃圾电话一样的有效措施,一定会深受互联网用户的欢迎。

随着计算机病毒的不断发生,黑客事件的不断发生,脸书和推特等网站封禁“特某某账号”事件的发生,说明了“数字王国”和网络需要法律和行为规范,需要建立不以盈利为目的国家级的杀毒软件开发机构与团队。亟待建立国家级和世界级别的数字监控和治理机构。

古往今来,创新都是一个民族进步的灵魂,一个国家兴旺发达的不竭动力,而这正是中华民族最深沉的民族禀赋。习近平总书记始终把创新摆在国家民族发展全局的重要位置。我们建议设立国家创新节,是让我国青少年从内心深处建立起创新心和好奇心,把创新作为心灵内在禀赋的捷径。设立创新节,提倡创新,形成社会声势和惯性,就是抓住了社会发展发动机的方向盘。因此,我们建议把中国传统二十四节气之一的惊蛰节(3月5日和6日)设立为国家创新节(国际上还没有创新节),推动我国在自主创新的道路上行稳致远,朝着建设科技强国阔步迈进。

在未来世界百年未有之大变局中,有两大法宝,一个是数字化的“智能数字制造IDM”,另一个是创新,抓住这两个发动机的中国人民必然能够早日实现民族伟大复兴的中国梦,我国必将在世界发展前沿赢得更多的主导地位和话语权。

(本文由北京东方振动和噪声技术研究所名誉所长应怀樵教授科研团队成员应怀樵、沈松、李旭杰、应明、刘进明、葛宝珊、杜峰、刘锋、张占一、欧森火共同完成)

全面推行网上交易 实现企业投标“少跑腿”

四川洪雅县精准施策优化公共资源交易领域营商环境

本报讯 今年以来,四川省洪雅县政务服务和公共资源交易服务中心认真落实“放管服”改革要求,扎实推进公共资源交易服务标准化规范化体系建设,针对企业参与交易活动精准施策,细化全流程服务,营造公平公正公开的交易环境,有力助推营商环境优化。

一是精准改进基础保障。强化公共资源交易现场管理和服务,投资300余万元建成智能化规范化交易场所1600平方米。科学划分场地功能区域,完善排号系统、自助服务、休息等候等服务设施。保持环境卫生整洁、布局合理,安排专人现场引导,畅通咨询和投诉处理渠道。全面推行网上交易,实现企业投标“少跑腿”,提升企业

参与公共资源交易的效率和便捷度。

二是精准落实惠企政策。深入研究促进民营企业 and 中小企业发展的相关政策,协调采购人落实预留采购份额、价格评审优惠、优先采购等措施,有效提高中小企业在政府采购中的份额,协调落实符合条件的项目专门面向中小企业采购。在进场项目采购文件编制中,严格执行小微企业产品的价格评审支持政策,为中小微企业参与交易竞争营造公平环境。

三是精准减少交易成本。全面落实参与交易企业的减负措施,畅通招标文件、采购文件免费获取渠道。探索推进公共资源交易异地远程评标,在工程招标投标领域

全面推行电子保单保函。优化完善保证金管理,实现投标保证金及时退还,切实减轻企业负担,有效降低制度性交易成本。

四是精准实施个性服务。优先安排涉及企业发展重点项目开评标,安排专人为企业参与公共资源交易提供政策及业务咨询。严格落实公平竞争审查制度,杜绝在公共资源交易过程中设置限制或排斥企业发展的不合理条件。积极为企业提供上门服务、预约服务,推行“全天候”服务延伸服务时间,周末和节假日正常组织开展公共资源交易项目开标、评标等服务工作,为企业参与公共资源交易开辟“绿色通道”。

(朱小根 曹仕鑫)

本报讯 教育治理与国家高质量发展国际高峰论坛近日在浙江外国语学院(以下简称浙外)举办。来自政府部门、科研院所、职能机构的领导和嘉宾共同出席。

大会强调,新时代我国教育的重点工作就是要破解人民的需求和教育发展之间的矛盾,这势必要求教育者要在继续推动教育发展的基础上,着力解决教

教育治理与国家高质量发展 国际高峰论坛召开

育发展不平衡不充分的问题,大力提升教育质量和效益。与会代表一致认为浙外在教育治理方面取得了一定的成就和影响,并希望浙外教育治理研究中心在未来的建设中,立足自身优势特色,坚持整体推进和重点突破相结合,基础研究和应用研究相结合,加强与政府、行业、企业的合作,大力开展跨学科、交叉学科的应用对策研究,不断提升在

全国乃至国际相关研究领域的话语权和影响力,努力建成国内一流的高水平智库。

浙外党委书记宣勇围绕教育治理和相关研究问题,指出本次会议的目的:一是进一步增强学界对教育治理与国家高质量发展之间这一特殊关系的思考;二是向学界宣示浙外教育治理研究中心的研究旨趣与使命担当;三是作为一个新生

不久的教育研究机构,希望借此机会得到更多全国同仁们的关注和支持。

论坛现场热烈精彩,各领域的专家就教育治理和国家教育高质量发展献智献策,现场举行了教育治理研究中心教育治理学术委员会委员聘任仪式及专家论坛和青年学者论坛两个平行论坛。

(余云全)

地方传真

江苏徐州市云龙区:

“云服务、龙速度”树立“店小二”营商品牌

本报讯 近日,江苏省徐州市云龙区彭城街道庆新社区居民王女士申请“开水果店”,让她没想到的是,营业执照和经营许可证现场发证,4天后工作人员还上门办理门头安装备案手续,使水果店顺利开业。今年以来,云龙区系统推进“一件事一次办”改革,仅“开水果店”办理地点由3个减少至1个,申报材料平均减少25%,办理时间整体缩短60%以上,展现出“云服务、龙速度”和“店小二”营商品牌。

为推动政务服务改革,提高办事效率,云龙区政务服务中心设立“一件事”综合受理窗口,系统梳理“一件事”套餐

事项的材料、表单、环节,整合与删减“联办事项”各审批环节,实行“一窗受理、一表申请、一次提交”,切实做到“一件事”最多跑一次。通过实时接入政务服务网“一件事一次办”专栏,580余服务套餐可在网上受理,实现一网通办、一次办好,让数据多跑路、群众少跑腿。全面落实“一次性”告知“容缺受理”制度,436项审批事项当日审批、当日办结;当日未能办结事项,实行“政务惠民EMS”免费邮寄到家。需要实地审批的事项,相关部门工作人员上门服务、现场办理,最大限度方便群众办事,切实提高服务质量和效率。(刘清溪)

江西上饶市余干县:

加速推进污水处理工程建设 积极改善水环境质量

本报讯 近日,江西省余干县污水处理厂中水利用提泵站主体工程顺利完工,随着余干县经济快速发展,有效解决区域内废水排放压力迫在眉睫,余干县在认真贯彻习近平生态文明思想和“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”新时代治水方针上,强化以节水为抓手,始终把节水放在生态文明建设的重要位置。

余干县水利局在县政府的工作部署下,本着全面持续巩固提升节水型社会建设为目标,结合全省第一批45个污水处理设施项目建设县(市)之一的余干县污水处理设施项目建设,成功实现了中水回用,大大改善了区域水环境质量。

该工程起点自余干县污

水处理厂中水回用泵站,终至离泵站1.5公里的国道接水口,建设主要包括4万吨/天的加压泵站一座,管网2公里以及附属工程等。自2020年开工建设以来,历经1年施工期,该项目于今年8月中旬顺利完工,目前已具备使用条件。

该项目投入运营后将推动余干县节水县域建设进一步提升。启动余干县中水利用工程项目全年可替换常规水资源1400万立方米,根据现行水价可产生2600多万元经济效益。同时,还能避免中水直排鄱阳湖,减轻鄱阳湖纳污负担,为保护鄱阳湖一湖清水发挥了重要作用并最大限度实现污水再生利用,此举措,将着重改善区域水环境质量。(胡定爱)

安徽合肥市包河区:

开展“为民办实事”综合改造提升工程

本报讯 作为滨湖最大、最繁华的商业综合体,安徽合肥滨湖世纪金源购物中心设施配套不到位,周边路段沿线车辆停放非常混乱,不仅影响市容市貌、损害城市形象,也存在着很大的交通安全隐患。

针对车辆乱停放的乱象,滨湖世纪社区党委结合党史学习教育“我为居民办实事”项目,多次与相关部门单位沟通论证,并征求沿街居民和商户意见后提出了改造计划。主要内容为:一方面是经社区与购物中心沟通协商,购物中心拿出内场部分区域用于非机动车停放,这部分改造由世纪金源购物中心出资并实施;另一方面是周边及沿线区域

的综合改造,主要是指购物中心交通秩序及环境品质综合提升项目(即纳入区文明创建项目),由社区牵头组织实施。

“在此过程中,我们大社区向区委、区政府有关领导及部门进行了汇报,得到了各方支持,项目最终纳入2021年度项目。”回忆起当初的情景,社区负责人李瑞鹤感慨万千。

预计改造项目工期两个月左右,于今年内完工,改造完毕后,社区将进一步完善管理模式,与交警加强联动管理执法,对周边区域所有非机动车全部实行线内停放、定点停放,确保改造后世纪金源购物中心周边城市形象和管理品质有明显提升。(马辉乐)

安徽合肥市庐阳区:

举办“百年党史润童心 思政育人筑新梦”活动

本报讯 日前,安徽省合肥市庐阳区杏花村街道林店社区党委、团支部、妇联、文明办、民政、计生协、统战、民宗侨在新时代文明实践站举办新乡贤未成年人家庭思政课堂——“百年党史润童心 思政育人筑新梦”活动。现场,新乡贤讲述了中国共产党成立的伟大历史意义,用中国共产党的百年辉煌历史引导孩子们学史明理、学史增信、学史崇德、学史力

行。退役军人闻学说道,带领孩子学习党史,不仅能引导他们从党的伟大成就中汲取奋进力量,也更坚定他们爱国爱党的信念,让红色基因、革命薪火代代相传。

此次活动,旨在通过学习中国共产党历史,感受革命先辈伟大精神,激发孩子们对党的热爱之情,并在他们心中播下红色的种子。(鲍娟 彭蓉)