

“电力自由”意味什么

电力迎峰度夏,是检验一个国家电力工业水平的“试金石”。今年夏季,我国电力负荷不断创下新高,七八月份全国全社会用电量连续超万亿千瓦时,创历史新高,也系全球首次。面对严峻挑战,我国以充足优质的电能供应,有效保障了经济社会高质量发展。“电力自由”正成为我国参与国际竞争的一张王牌。

谈及我国产业竞争优势,讨论比较多的是工程师红利、超大规模国内市场、完整制造业生态等,而电力优势容易被忽略。近年来,一些发达国家因能源系统稳定性、韧性不足,导致阶段性能源短缺和能源价格大幅波动,国民生产生活受到严重影响;一些新兴经济体囿于电力基础设施薄弱,工业化进程受阻。而我国电力系统却以惊人的稳定性,确保了14亿多人口和庞大产业体系的用电需求。

作为国家产业体系运转的关键底座,“电力自由”给了我们什么底气? “电力自由”意味着稳定供应。电力供应的安全稳定是产业转型升级的坚实基础。以高度自动化的半导体行业为例,其生产过程对电力供应稳定性要求极高,任何电力波动或停电,都可

能对生产设备和生产数据造成严重影响。如果没有一个高质量的电力系统,高端制造业就无法顺利落地。近年来,一些科技公司尝试将部分生产线向东南亚转移,但因为当地电力短缺和频繁停电等,生产效率和产品良率都受到影响。

世界银行报告提出,升级电力基础设施,对于向高附加值制造业转型至关重要。长期以来,我国电力供应安全稳定,电力消费稳中向好,电力供需总体平衡。这不仅为制造业提供了充足能源保障,也为企业持续生产和创新升级提供了有力支撑。我们要继续加强电网基础设施建设,确保电力供应的冗余度和灵活性。同时实施智能化电网改造,利用先进技术提升电网自动化和智能化水平,提高电力调度的精确性和响应速度,巩固电力系统可靠性。

“电力自由”意味着绿色供应。在产业转型升级过程中,绿色电力的推动作用不容忽视。随着我国可再生能源发电装机规模历史性超过火电,绿色电力在制造业中应用范围越来越广。这不仅有助于降低企业生产成本,提高企业竞争力,还有助于减少碳排放,推动制造业向绿色化方向发展,突破国际绿色贸易壁

垒,扩大国际市场准入。随着绿电消费需求和占比越来越高,我们要在持续扩大新能源装机规模的同时,重点提升新能源的稳定性,鼓励企业建设分布式可再生能源设施,实现绿电就近消纳,减少输电损耗。

“电力自由”意味着低成本供应。电力是制造业生产过程中不可或缺的重要能源,其成本直接影响企业总生产成本。低成本电力供应,能够显著降低企业电费支出,进而降低整体生产成本,提高产品价格竞争力。这对于制造业企业而言,尤其是高能耗行业如钢铁、化工、有色金属等,尤为重要。

得益于多种能源齐头并进和规模效应带来的成本优势,我国平均电价长期保持在全球较低水平,有力增强了企业国际竞争力。随着全国统一电力市场体系逐步建成,电力市场竞争机制更加完善,电力资源优化配置能力将进一步增强,为制造业提供更加灵活、高效的电力供应服务。

从电力消费侧看,制造业也要增强适应新能源特性的能力。一些“耗电大户”已经在升级智能电表和控制系统,根据电价变化和新能源特点实现柔性生产。主管部门可鼓励推动电力与制造业深度融合,发展智能制造、绿色制造等新模

式,提高制造业生产效率和产品质量。企业也应积极参与电力需求侧管理,通过优化生产流程、采用高效节能设备等方式,提高电力使用效率。

从历史维度看,每次能源革命都伴随着国家竞争力的重构。蒸汽机时代的煤炭、内燃机时代的石油,都曾改写世界经济格局。今天,“电力自由”正成为新的竞争焦点。我国在稳定供电、绿色转型、成本控制等维度持续进化,背后是能源技术的创新突破、基础设施的系统布局,以及制度优势的集中体现。这些不仅为我国产业注入穿越周期的竞争力,也为世界经济发展提供了可持续的“中国方案”。



□ 本报记者 黄鑫

关注“人工智能+”·制造篇

推动制造业迈向全要素智能化

近日,国务院印发《关于深入实施“人工智能+”行动的意见》,提出推进工业全要素智能化发展。具体包括,推动工业全要素智能联动,加快人工智能在设计、中试、生产、服务、运营全环节落地应用。加快工业软件创新突破,大力发展智能制造装备等。

工业和信息化部副部长张云明表示,工信部将研究出台“人工智能+制造”专项行动实施方案(以下简称《方案》),部署重点行业、重点环节、重点领域智能化转型任务。制定“人工智能+制造”转型路线图,发布实施制造业企业人工智能应用指南。专家认为,这将大幅提升制造业研发、生产效率,注入新的发展动力。

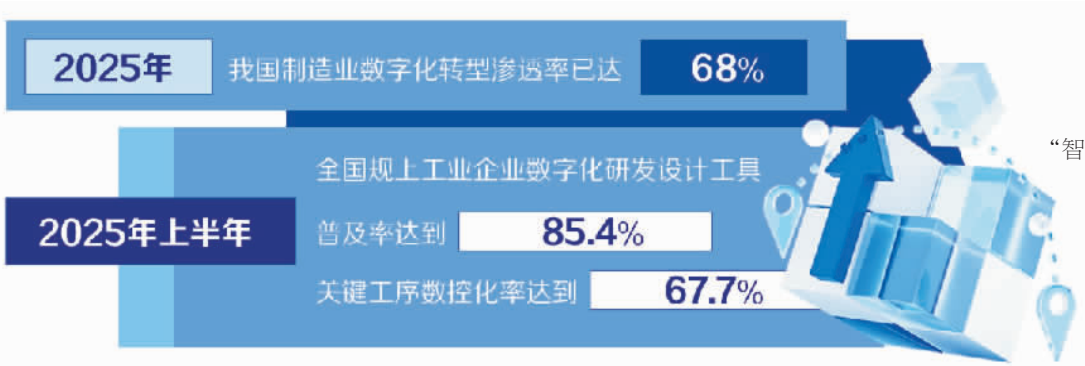
深化赋能应用

赛迪研究院未来产业研究中心人工智能研究室主任钟新龙认为,“人工智能+”赋予数字系统前所未有的“主动思考、主动执行、主动创造”能力,其本质是生产力的革命性跃迁。如果说过去10年是在构建四通八达的信息高速公路;那么未来10年,核心任务是在信息高速公路上运行无数具备自主决策与协同能力的“智能体”车队。

腾讯集团副总裁、腾讯研究院院长司晓分析,“人工智能+”行动,不仅将促进人工智能技术创新与应用发展双向赋能,还可以充分发挥我国数据资源丰富、产业体系完备、应用场景广阔等优势,为各行业高质量发展注入新动能。同时,也能让每个普通人都能参与其中,充分共享AI技术发展带来的红利。

360集团创始人周鸿祎表示,大模型已经走过了颠覆性创新的“指数爆发期”,随着投入的边际效益递减,进入了能力增强、功能修补的“改良期”。随着国产大模型的集体发力,不仅能力走进了国际第一梯队,开源普惠的生态也逐步形成。企业部署大模型成本不断下降,人工智能进入规模化商业化应用时代,带来了比互联网更大的机会。

赛智产业研究院院长赵刚表示,随着“人



工智能+制造”行动的实施,工业大模型、智能体、智能机器人等技术加快在制造业中应用,重点行业、重点环节、重点领域将深化智能化转型步伐,推动全要素智能联动、全产业链供应链智能协同,大幅提升制造业研发和生产效率。同时,各行业深化“人工智能+”行动,将促进新一代智能终端产品推广应用,提升智能终端制造业产量,促进制造业规模快速扩大。

国研新经济研究院创始院长朱克力分析,《方案》在生产环节,有望加快生产线摆脱机械僵化模式,转向灵活高效;在供应链层面,将推动上下游企业数据深度互联;从企业竞争力角度看,人工智能赋能制造业促使企业从价格竞争转向价值竞争。企业可打造差异化优势,在全球市场占据更有利位置,推动中国制造向中国智造稳步迈进,实现产业融合升级。

加快数智转型

“十四五”期间,我国人工智能企业数量和产业规模持续增长,创新成果不断涌现。国产大模型引领开源生态,AI终端产品加速普及,行业大模型落地应用,“人工智能+制造”取得一定成效。

赵刚介绍,我国制造业数字化加快普及。2025年,我国制造业数字化转型渗透率已达68%。2025年上半年,全国规上工业企业数字化研发设计工具普及率达到85.4%。关键工序数控

化率达到67.7%。

我国制造业智能技术应用活跃。据统计,工业大模型在研发设计、生产制造、经营管理等方面的应用占比分别为33%、24%、32%。制造业数字化效能持续提升。

联想集团执行副总裁兼中国区总裁刘军介绍,2025年是超级智能体元年,联想正聚焦混合式AI战略,锚定个人智能和企业智能,加速AI普惠进程。依托行业积累,联想将制造经验转化为智能化解决方案,于今年发布了覆盖“研产供销服”全价值链的制造领域智能体矩阵,助力制造业提质增效。

浪潮集团执行总裁、浪潮云董事长、总工程师肖雪介绍,浪潮集团聚焦垂直领域建设人工智能模型工厂,实现数据、算力、算法全面布局。浪潮集团将在已建成的通用算力中心、人工智能模型工厂基础上,到今年年底建成人工智能智能体工厂和训练场,推动人工智能科技创新与制造业创新深度融合。

朱克力分析,“人工智能+制造”大幅提高生产效率,提升产品质量的稳定性,减少人为因素导致的误差,并实现精细化管理。产业协同数字化也有积极进展。一些行业搭建工业互联网平台,企业间能在平台上共享需求信息、技术方案。与首发经济中的新品发布带动上下游配套发展一样,制造业中的这类平台促进企业协同创新,共同开发新产品,提升行业整体技术水平,增强产业竞争力。

做大产业生态

据了解,工信部将一手抓技术供给,促进“智能产业化”;一手抓赋能应用,加快“产业智能化”,推动人工智能产业高质量发展,高水平赋能制造业。

张云明介绍,在做强产业供给方面,将加快高端算力芯片、工业多模态算法、软硬件适配等技术攻关,加快打造高质量数据集,筑牢产业底座。推进智能体开发部署,发展人形机器人、脑机接口等人工智能终端产品。

在做优赋能应用方面,培育一批赋能应用服务商,打造模型调优、数据治理、安全保障等“一站式工具箱”。常态化开展人工智能赋能新型工业化“深度行”活动,促进供需精准对接。

在做大产业生态方面,分级分类推动相关标准研制,加快建设高水平人工智能开源社区,用好国家人工智能产业投资基金、国家卓越工程师实践基地,提升企业人工智能伦理风险防范能力,深化国际合作,高质量建设中国—金砖国家人工智能发展与合作中心等载体。

赵刚建议,加强高端芯片等核心技术攻关,支持工业复杂场景的高质量数据、知识库、知识检索增强等能力建设,促进工业大模型、工业智能体等前沿技术研发,加快提升智能硬件终端产品性能。降低“人工智能+制造”应用成本。面向中小制造企业智能化转型需求,加大“小快轻准”数字化产品和低成本数字化通用工具的培育力度。

在加快“人工智能+制造”应用创新方面,支持工业企业加快数字化转型步伐,深化企业数据治理,探索“人工智能+制造”应用场景,提升研发设计、生产调度、设备维护、供应链协同等自动化水平和赋能效率。

“要着力打造更多示范项目。选取不同行业、规模的企业开展试点,总结成功经验并向全行业推广,让企业直观看到‘人工智能+制造’的实际成效,增强转型信心,激发更多企业参与数字化改造热情。”朱克力说。

水利部近日发布消息,今年全国春灌累计供水570亿立方米,灌溉耕地4.3亿亩,为夏粮丰收、早稻总产单产双增收提供了坚实水利保障。截至9月中旬,夏灌累计供水近2000亿立方米,灌溉耕地近8亿亩。

今年上半年,河南、陕西、山西等地受旱,对夏粮生产造成不利影响,水利部门及时精准灌溉,既避免了作物因过度蒸腾蒸发导致缺水而引发的生长停滞或枯萎,又促进了次生根生长,提升作物对水分养分的吸收能力。

在河南商丘市三义寨灌区,今年冬小麦平均亩产1300斤,比去年增加200斤;在河南濮阳市南小堤引黄灌区,冬小麦亩产1050斤,比去年增加了50斤;在山西大禹渡灌区,夏粮平均亩产较去年增加107斤,增产11.9%。监测数据显示,全国耕地灌溉面积达10.86亿亩,今年耕地灌溉面积上夏粮产量占全国夏粮总产量的88.85%。

“大中型灌区是我国粮食安全的‘压舱石’。”水利部农村水利水电司副司长许德志说,去冬以来,水利部密切关注全国汛情旱情发展态势,去年秋后水库蓄水时,指导各地积极摸排见底,挖掘现有水利工程施工调蓄能力和供水潜力,及时优化灌溉方案,坚持灌溉用水总量控制和定额管理,指导农户科学灌溉。

灌排体系也在持续完善。记者了解到,水利部今年支持实施15处新建大型灌区、设计灌溉面积达1130万亩,支持实施145处大中型灌区现代化改造项目,完成后将新增恢复和改善灌溉面积近2000万亩。推进实施70处重点区域排涝项目建设。同时,水利部完善“大中型灌区一张图”,推进灌区信息化、数字化建设,实施精细化管理,指导各地做好大中型灌区与高标准农田等项目衔接,推进灌区现代化改造。

当前,全国耕地灌溉面积约占全国耕地面积的56%,生产了全国80%以上的粮食。其中,大中型灌区亩均产量是全国平均亩产的1.5倍到2倍,是雨养耕地的2.5倍到3倍。

提升农业灌溉效率离不开数字孪生技术。2022年,水利部启动49处数字孪生灌区先行先试,数字赋能指导科学灌溉,积极推进农田灌溉用水量计量精准化、管理运维智能化、灌溉方式高效化。

面对今年严重干旱,山西大禹渡灌区积极发挥数字孪生灌区建设优势,有序有效推进农业灌溉。“我们基于数字孪生平台,通过灌区GIS一张图的辅助,结合灌区雨情墒情数据实时监测等,预测、预报不同作物物量需求和潜在风险,精准调整灌区保粮供水预案,确保了粮食产量的稳步增长。”山西大禹渡扬水工程服务中心主任董曾武说。

农业是用水大户,也是节水潜力所在。在今年春灌、夏灌中,水利部指导各地各灌区积极开展节水灌溉、精准灌溉、智慧灌溉,为粮食生产保驾护航。“我们积极开展‘吨半田’灌溉管理试验,推广小畦快节水模式,使亩均灌水定额下降10%以上。”陕西东雷抽黄工程管理中心主任李焕新说。

各地专业化、社会化农业节水服务组织也不断壮大。山东齐河县建立用水组织、种植合作社、节水装备企业全面参与的农业节水技术服务网络,为分散种植户提供节水灌溉服务,引入大禹节水公司开展滴灌设施专业化管护,帮助解决滴灌带铺设、化肥使用等技术难题。

截至目前,我国节水灌溉工程面积已达6.38亿亩,较“十三五”时期末提高12.5%,其中,滴灌、微喷灌溉面积突破1亿亩,耕地灌溉亩均用水量降至342立方米,较“十三五”时期末降低4%。“在农业用水保持稳定的情况下,实现灌溉面积和粮食产量稳步增加,为我国粮食安全作出了水利贡献。”许德志说。

本版编辑 赖奇春 美编 倪梦婷

鲁迅美术学院视觉传达设计学院

以“技术筑基、文化赋能”构建视觉传达特色路径

从商业街区的动态数字广告到传统美学衍生的创意产品、从网络平台的公益视觉创作到革命纪念馆的标识体系,现代视觉设计在科技的加持下,正迎来全新的变革发展。传统教育中强技巧弱工具、求外观轻底蕴的弊端日益显现出来,已无法满足产业对通数字、富底蕴、善创造复合型人才的需求。鲁迅美术学院视觉传达设计学院(以下简称“学院”)始终秉持服务产业与传承文化的双重责任,坚持数字能力与人文素养并重的培养理念,通过优化课程结构、拓展实训基地、弘扬传统美学,建立起既注重专业水准又体现人文关怀的设计教育新模式,为当代设计人才的培养提供了一条可行路径。

加强数字能力建设 夯实新媒体设计基础

视觉传达领域正经历着数字化变革的洗礼。学院坚持学用结合,以学促用的培养教育理念,聚焦“抓好优化课程体系、强化实训平台、深化产业合作”的三化体系建设,在教育各环节均广泛应用数字工具,使学生在理论学习中接触掌握数字软件,在实践中提升实操水平。

加快推进课程体系革新,促进学科融合。学院改变传统的单向授课方式,创新实施“传统技艺+多平台应用+数字工具”的授课模式。在专业课课程设置上,增加了《智能视觉创作》《空间视觉技巧应用》等新课程,将智能知识学习、界面互动、三维立体呈现等现代技术列为教学内容。例如,在学习《智能视觉创作》时,导入商业视觉改造项目,引导学生使用热门数字软件进行品牌标识的设计、包装,将算法生成与人工修饰做到融合创新,为团队赢得了亚洲青年设计竞赛大奖。此外,学院积极推动资源共享,突出抓好视觉传达专业同数字艺术、环境设计等专业间的共享。

积极推进实践平台强化,提升创作效能。为提升技术教学成效,学院于2025年完成了数字艺术实验中心改造工程,建设了视觉传达专业实训专区,配备人机交互平台、影像采集、建模扫描等当前先进器材,实现从创意构思到成本展现的全覆盖。例如,在授课空间视觉装置课程过程中,学员运用三维扫描技术快速获取各类数据,随后通过软件完成数字化重构,依托光感元件完

成动态交互装置的设计工作。同时,学院将全天候数字创意工坊设置在生活区,经过1年运行,帮助学生完成近百个数字设计课题,其中有15项得以入选省级创新创业训练计划。

不断丰富产教融合内核,完善协同育人机制。学院积极对接行业龙头企业,完成产学研战略联盟组建,共同开展课程研究、人才培养等相关工作,先后与辽宁传媒集团等10余家企业建立深度合作关系,开展课题研究,建设了一批实践教学基地。在故宫纹样数字再生项目组织实施过程中,师生团队将数字技术运用其中,设计了8套可产业化的方案,助力项目实现收入500余万元。项目实施过程中,导师给予全程指导,多名学员因项目中的优异表现获得入职机会。

注重人文素养培育 提升设计内涵

技术是支撑设计提升的“骨架”,文化是设计创作的“灵魂”。学院在组织实施视觉传达教学中,积极将中华优秀传统文化、红色文化等不同文化内容融入其中,引导学生领悟创作带来的文化价值。

活化传统文化,让传统符号“活”在现代设计中。为更好宣传弘扬传统文化,学院开设了视觉文化学习等不同课程,邀请各领域专家进行现场授课教学。

学院在设计展举办上,突出“传统与现代”这个主题,2024年“古韵新创”展展出作品120件,其中《青花瓷元素包装设计》等20件作品被辽宁省文化馆收藏,并在多个社区、学校展出。

传承红色基因,用视觉语言讲好红色故事。学院在教学中重视红色文化的传承和运用,为此专门开设了《红色视觉符号创作》等课程,多次组织学生深入红色基地采风学习,教师边学习边授课,推动各类作品的设计。例如,《红色视觉符号创作》课程中,在主题定位上聚焦“抗战精神”,先后有3套作品被列为爱国主义的宣传素材,覆盖全省200余所中小学。每年重要节点,学院举办“红色设计实践周”。

立足地域特色,打造“高辨识度”设计语言。学院注重本地不同特色元素的挖掘,将东北民俗、工业文化等不同元素融入课程中,《地域文化视觉设计》中的东北二人转、满族刺绣

为学生创作提供灵感。例如,2023级学生围绕工业方面的主题内容进行海报设计,对沈阳铁西工业区的历史变迁故事进行全面展现,作品入选“第七届全国青年美术作品展”。

技术文化深度融合 结出累累硕果

经过多年坚持不懈的探索,鲁迅美术学院实施的“技术筑基、文化赋能”模式在实践中取得显著成效,更是得到了行业与教育界广泛认可。

一系列教学创新,助力学院项目实现新突破。先后有多名学生在省级以上视觉设计竞赛中获奖累计超300项。2023年,3组作品获深圳GDC设计奖(国内知名的视觉设计赛事),2件作品入选“第十三届全国美术作品展览”;2024年,“红色文化视觉设计”团队获“全国大学生艺术展演活动”一等奖。多部作品被多家企事业单位选中,被应用到各类文化品牌宣传中。毕业生就业近年来保持高位水平。学院教学创新的经验做法被广泛宣传,在全国艺术院校教学研讨会分享了经验做法。

(白莉)·广告