

巩固提升 优势产业领先地位

- 支持新能源汽车换电模式发展,抓好公共领域车辆全面电动化先行区试点。
- 加强光伏行业规范引导和质量监管。

本报记者 徐恒

工作会议强调,巩固提升优势产业领先地位。加快强链补链延链,提升全产业链竞争力。支持新能源汽车换电模式发展,抓好公共领域车辆全面电动化先行区试点。加强光伏行业规范引导和质量监管。促进稀土在航空航天、电子信息、新能源等领域高端应用。

自2023年以来,在我国工业和信息化发展过程中,出现了一抹“亮色”。以新能源汽车、太阳能电池、汽车用锂离子动力电池等为代表的“新三样”异军突起,显示出澎湃的发展动力。

数据显示,1—11月,规模以上高技术制造业增加值同比增长2.3%、装备制造业增加值同比增长6.4%。11月份,新能源汽车、太阳能电池、汽车用锂离子动力电池等“新三样”相关产品产量同比分别增长35.6%、44.5%和38.7%。1—11月,新能源汽车产销分别完成842.6万辆和830.4万辆,同比分别增长34.5%和36.7%,新能源汽车新车销量达到汽车新车总销量的30.8%。1—10月全国锂电池总产量超过765GWh,同比增长31%。1—10月全国晶硅电池产量超过403GW,光伏硅片、电池、组件产品出口总额达到429.9亿美元。

高技术、高附加值、引领绿色转型是“新三样”的显著特点。巩固提升优势产业,我们要创新驱动,进一步提升关键核心技术的竞争力。中国科学院院士钱德沛建议,我们应继续强化顶层设计与规划引导。加快突破一批核心技术和标志性重大战略产品。推动创新链和产业链深度融合,构建以企业为主体、市场为导向、产学研用深度融合的技术创新体系。促进科技成果高效转移转化,鼓励企业家与科学家深度合作,加快科技成果工程化产业

加快培育新兴产业 前瞻布局未来产业

- 启动智能网联汽车准入和上路通行试点。
- 推进北斗规模应用和卫星互联网发展。

本报记者 宋婧

工作会议强调,要加快培育新兴产业。启动智能网联汽车准入和上路通行试点,推进北斗规模应用和卫星互联网发展。壮大新能源、新材料、高端装备、生物医药及高端医疗装备、安全应急装备等新兴产业,打造生物制造、商业航天、低空经济等新的增长点。出台未来产业发展行动计划,瞄准人形机器人、量子信息等产业,着力突破关键技术,培育重点产品,拓展场景应用。

从战略性新兴产业到未来产业的发展,体现了全球科技前沿的发展趋势,更是打造我国产业升级新引擎、构建新发展格局的新需要。自2023年以来,我国加快培育新兴产业,前瞻布局未来产业,取得了明显成效。我国已经建成了全球规模最大、技术领先的5G网络。截至目前,我国算力总规模达到每秒1.97万亿亿次浮点运算,位居全球第二,算力规模近五年年均增速达30%。北斗系统正式加入国际民航组织(ICAO)标准,成为全球民航通用的卫星导航系统。开展6G网络架构及系统设计研究,累计发布30余本研究报告,有序开展技术试验。

我国人工智能产业发展取得显著成果。最新数据显示,我国人工智能核心产业规模达到5000亿元,企业数量超4300家,智能芯片、开发框架、通用大模型等创新成果不断涌现,超算、智算、云算协同发展。

下一步,新型工业化的稳步推进与深化发展,一是要紧紧把握前沿科技演进方向,加强研判做好谋篇布局。中国社会科学院工业经济研究所所长史丹表示:“当前,新一轮科技革命和产业变革方兴未艾,通用人工智能、生命科学、新能源等前沿技术正在深刻改变着工业生产函数,引领产业发展的新方向,开辟产业发展的新赛道。只有紧紧跟踪并把握科技前沿变化,才能把创新主动权、发展主动权牢牢掌握在自己手中。”

赛迪顾问人工智能产业研究中心分析

化进程。

中国工程院院士陈学东建议,统筹国家创新资源,围绕制造业产业链、布局创新链,融合资金链、人才链,优化国家级研发平台建设和布局。切实形成产学研用深度融合的创新体系,发挥高校在科技创新体系中的作用,开展以技术需求为导向的基础研究和应用基础研究,鼓励龙头企业成为产业链链长,联合上中下游大中小企业融通创新,组建重大装备创新联合体。宁德时代监事会主席吴映明表示,宁德时代将坚持以科技创新引领,以极限制造引领,不断推动新能源产业创新升级。

数字化、智能化、绿色化是新型工业化的鲜明特征,制造业转型升级的重要方向。巩固提升优势产业,我们要以智能制造为主攻方向,加快产业数字化转型,提升产业竞争力。中国工程院院士李伯虎表示,智能制造是新一代信息通信技术、人工智能技术与先进制造技术的深度融合,贯穿于设计、生产、管理、服务等制造活动的各个环节,具有自感知、自学习、自决策、自执行、自适应等功能的数字化、网络化、智能化的新型生产模式、技术、生态。智能制造能够提高生产效率、提升产品质量、降低生产成本。有助于企业实现规模化生产,提高其在市场竞争中的优势。

中国光伏行业协会理事长、阳光电源董事长曹仁贤也认为,要推动行业绿色化、智能化发展以巩固和提升全球竞争优势。

巩固提升优势产业,我们要深化国际交流合作,提升在国际市场上的话语权。天合光能股份有限公司董事长高纪凡认为,行业协会应积极组织进行国际标准制定,包括光伏产品、储能产品、新型电力系统标准制定,形成中国主导的全球光伏行业标准体系,促进形成中国企业引领全球的光伏新生态,从而提升在国际市场上的话语权。曹仁贤表示,我们要重视国际化发展。随着全球化的不断深入,企业要加强国际合作,拓展海外市场。

师邹德宝建议,应夯实自然语言处理、智能语音、机器视觉、生物特征识别和人机交互等关键领域技术基础,推动人工智能与新型工业化进一步融合创新,提高人工智能技术通用化水平,降低新型工业化生产准入门槛,加快推进人工智能先进技术对新型工业化的赋能应用。

二是要立足创新链产业链双向融合,打造多元化产业发展生态。中国工程院院士刘大响表示,推动制造业“双链”融合发展,不仅需要明确融合发展的目标和意义,把握趋势变化,更需要紧扣高质量发展主题,坚持问题导向、目标导向,找准“双链”深度融合的关节点、联结点 and 发力点,要在关键处落子布局。

国家信息中心信息化和产业发展部研究员胡翔军表示,要高质量推进未来产业发展的孵化培育,一方面,应该鼓励现有行业头部企业布局未来产业前沿领域;另一方面,也要鼓励企业在未来产业领域大胆创新大胆创业。此外,还应根据未来产业不同阶段的差异化发展需求,采用“政府引导+科技园牵头+领军企业+社会资本”模式,围绕概念验证、中试熟化、产业加速等环节,建设服务未来产业科技成果转化全链条的多层次创新平台和载体,打造多元化产业发展生态。

三是要培养科技创新人才,为新型工业化打牢人才基础。随着科技的不断进步和发展,新型工业化聚焦5G、人工智能、生物制造、工业互联网、智能网联汽车、绿色低碳等,未来人形机器人、元宇宙、量子科技等前沿领域,将成为产业急需。中国工程院院士李言荣表示,着眼未来,需加强高等教育资源的投入,提升高校的教学质量和科研水平,进一步优化专业布局结构,提升与产业发展需求的契合度,增设智能制造工程、新能源材料与器件、人工智能、区块链工程等新型工业化专业,培养更多具有科技创新能力和实践能力的人才。

中国科学院院士马於光表示,要加强加快核心及原创性技术攻关,要从最基础的教育开始,培养全社会注重科学、注重知识产权保护意识,鼓励科研机构和企业等主体发展自己的特色和特长。

本报记者 卢梦琪

工作会议指出,推动信息通信业高质量发展。统筹“建、用、研”各项工作,推进5G、千兆光网规模部署,加快布局智能算力设施,加强6G预研。创新信息通信市场监管,纵深推进行风建设和纠风工作,完善应急通信预案和指挥体系。推动5G规模化应用,出台工业互联网高质量发展指导意见。开展关键信息基础设施防护提升专项行动,提升行业数据安全水平。

自2023年以来,我国持续发挥和巩固信息通信业优势,支撑经济社会高质量发展。千兆光纤宽带网络建设稳步推进,截至11月末,全国互联网宽带接入端口数量达11.33亿个,比上年末净增6194万个。5G网络建设加快推进,截至11月末,5G基站总数达328.2万个,占移动基站总数的28.5%。2023年前三个季度,网络服务能力持续升级,移动网络IPv6流量占比达58.4%。

下一步,推动信息通信业高质量发展,一是统筹“建、用、研”各项工作,推进5G、千兆光网规模部署,加快布局智能算力设施,加强6G预研。中国工程院院士邬贺铨指出,数字经济驱动了新型数字基础设施建设,加快了新一代信息通信技术创新,推动了通信网络技术向大带宽、大连接、大平台、大模型发展,这要通过网络云化、SDN、NFV+IPv6,再到云网协同、IPv6+赋能SD-WAN,再到算网融合,其间需要更多技术上的创新与突破。

未来,要加速构建高速、移动、安全、泛在的网络基础设施,中国移动通信集团有限公司党组书记、董事长杨杰表示,需要持续全力建设技术先进、品质优良、安全可靠的5G网

本报记者 王伟

工作会议强调,推动工业绿色低碳发展。稳妥推进工业领域碳达峰,严控钢铁、水泥、平板玻璃新增产能,开展工业数字化碳管理试点,深入实施工业能效、水效提升行动,积极探索新兴固废综合利用市场化途径,大力发展绿色低碳产业,全面推广绿色制造。

绿色低碳已成为推进新型工业化的生态底色。自2023年以来,我国工业和信息化系统积极推进降碳、减污、扩绿、增长,推动产业结构不断优化升级,能源资源利用效率进一步提升。截至目前,我国已累计建设国家级绿色工厂5100家,绿色工业园区平均固废处置利用率超过95%。

公众环境研究中心(IPE)绿色供应链高级项目官员黎萌在接受《中国电子报》记者采访时表示,推进绿色制造是所有工业企业实现“双碳”目标的重要路径和重要抓手。其中,建设绿色低碳工厂有助于开展绿色制造技术创新及集成应用;构建绿色低碳供应链,将绿色低碳理念贯穿于产品设计、原料采购、生产、运输、储存、使用、回收处理的全过程,有利于推动供应链全链条绿色低碳发展。

中国电子信息产业发展研究院节能与环保研究所节能与绿色能源研究室主任赵越告

本报记者 姬晓婷

工作会议指出,促进中小企业高质量发展。实施一批普惠性帮扶政策,多渠道支持专精特新企业创新发展,深入开展中小企业数字化转型城市试点和“三赋”专项行动。加快建设全国中小企业服务“一张网”。深入实施促进大中小企业融通发展等系列活动。

中小企业专精特新发展步伐加快。累计培育“小巨人”企业1.2万家,专精特新中小企业10.3万家,遴选中小企业特色产业集群100个。启动首批30个城市中小企业数字化转型试点,开展系列中小企业服务活动,累计服务中小企业950余万家。其中,累计培育“小巨人”企业数量已超过“到2025年培育1万家专精特新‘小巨人’企业”的目标。今年上半年,我国新上市的专精特新中小企业共计102家,占A股新上市企业的59%。

下一步,促进中小企业高质量发展,一是要加快建设全国研究一大市场。中国人民大学国家中小企业研究院副院长、经济学院教授孙文凯在接受《中国电子报》记者采访时表示,国家对于中小微企业,尤其是专精特新中小企业的资本扶持力度已卓有成效。要继续推动中小微企业高质量发展,还要在如下几个方面下功夫:对于已获评的专精特新中小企业而言,着重在现有的基础上做“增量”,基于现有的政策优势,尽快在强链补链上做出成绩,同时善于利用“一企一策”等政策利好化解发展难题;普通中小微企业面临着竞争激烈的市场环境,企业要想在市场竞争中

推动信息通信业高质量发展

- 推进5G、千兆光网规模部署,加快布局智能算力设施,加强6G预研。
- 推动5G规模化应用,出台工业互联网高质量发展指导意见。

络,高标准建设光纤宽带网络。要推动5G与人工智能、卫星通信等技术深度融合,加快向网络智能化、天地一体化、通感一体化演进。加快6G基础理论、关键技术及产业发展路径研究,着力突破下一代网络架构、智慧内生等基础理论和关键技术。

二是推动5G规模化应用,出台工业互联网高质量发展指导意见。自2023年以来,我国“5G+工业互联网”基础设施建设形成“以建促用、以用带建”的良好局面,融合应用由普及迈向纵深,赋能实体经济数字化、网络化、智能化转型升级。今年前三个季度,5G应用已融入67个国民经济大类,移动物联网终端累计达22.2亿户,全国“5G+工业互联网”项目超过7000个。

中国工程院院士周济表示,要深入实施“5G+工业互联网”发展工程,建设网络平台安全、标识、数据、体系等基础底座,优化基础设施布局、结构、功能和系统集成。构建现代化的信息集成设施体系,推进“5G+工业互联网”在重点产业链广泛普及,深度融合。

中国工程院院士桂卫华表示,工业互联网发展要以问题牵引为主,聚焦企业生产经营中的实际问题,避免供需“两张皮”的情况,让企业在应用“5G+工业互联网”后获得效益,能够实现效益的关键则在于技术融合,即实现智能化与工业的深度融

合。“目前‘5G+工业互联网’在落地过程中,在系统、工业软件、网络通信的技术融合方面还有很多事情要做,例如通过人工智能技术赋能工业互联网及相关软件,使其在工业中发挥更大作用。”桂卫华表示。

三是开展关键信息基础设施防护提升专项行动,提升行业数据安全水平。中国工程院院士邬江兴指出,我们需要平衡网络安全风险与责任,谁生产谁负责,从数字产业的技术源头抓起,要让消费者信任他们每天使用的数据产品具备安全性和完整性。这要从根本上改变数据生态底层驱动模式,建立一种可防御且富有弹性韧性的数字生态系统,这样才能更容易形成内在的防御能力。除此之外,还要让开发者从数字整体安全和产品全生命周期来考虑网络安全问题,从每一个环节上对网络安全负责。

“数字化转型倒逼网络安全转型,从网络安全到数据安全,让数据安全和网络安全融入产品和系统中,不能让工程组出两个系统,用其中一个保护另一个,而是构建单一的系统融入到网络安全中去。”邬江兴表示,这可能会暂时增加产品开发的成本,但是从长远来看不仅能保障客户的网络信息安全,还能降低制造商的维护和修补成本,尤其是医疗、航空、无人驾驶等对网络安全问题持“零容忍”态度的行业。

推动工业绿色低碳发展

- 稳妥推进工业领域碳达峰,开展工业数字化碳管理试点。
- 大力发展绿色低碳产业,全面推广绿色制造。

诉记者,推进绿色制造是制造业企业实现全生命周期“降碳”的重要抓手,通过开展绿色制造最大化降低企业自身碳排放,是进一步实现碳中和的基础。

下一步,全面构建绿色制造体系还需要从推进制造流程数字化、能源消费低碳化、产品供给绿色化三个方面发力,不断提升行业绿色竞争力。

在推进制造流程数字化方面,中国电子信息产业发展研究院节能与环保研究所所长赵卫东表示,面向“双碳”目标,需要以数字化赋能工业碳排放管理,将数字化技术应用到工业碳排放监测、运行、管理的各个环节,包括碳数据的自动采集、存储、处理、应用、安全等,通过碳排放大数据治理挖掘减碳潜力,促进碳管理效率和质量提升。

国家信息中心预测部产业室主任魏琪嘉认为,要推动大数据、5G、工业互联网等新兴技术与绿色低碳产业深度融合,加快

推进人工智能、物联网、云计算、数字孪生、区块链等技术在绿色制造领域的应用。

在推进能源消费低碳化方面,中国工程院院士陈学东建议,统筹能源的供给与使用,建立低碳高效安全的多元能源体系,持续推进绿色制造,逐步提升能源有效利用率,实现制造领域能源使用的减污降碳。

在推进产品供给绿色化方面,中国家用电器协会执行理事长姜凤表示,家电业是与民生息息相关的行业,要通过不断创新,扩大绿色低碳产品有效供给,倡导绿色低碳消费理念,助力绿色低碳生活方式。与此同时,通过科技和管理创新,完善绿色制造体系,实现全流程节能减排降碳。

中国质量认证中心副主任徐少山认为,建立产品碳足迹认证制度有助于规范碳标识管理流程,促进绿色低碳消费,将对提升重点产品能效、提高全社会节能降碳意识发挥重要作用。

多渠道支持专精特新企业创新发展

- 实施一批普惠性帮扶政策,多渠道支持专精特新企业创新发展。
- 深入实施促进大中小企业融通发展等系列活动。

胜出,就要主动向业内专精特新企业靠拢,专注于技术和产品上投入,摆脱低水平竞争的恶性循环。

“完善全国统一大市场是关键,要激励高技术人才要素灵活地在体制内外、城乡间流动;企业要避免拜金主义、短期主义、拿来主义、功利主义,坚持拜技主义、长期主义、工匠精神,要履行好社会责任。”孙文凯表示。

二是要创新引领。创新是企业发展的灵魂,中国社会科学院中国产业与企业竞争力研究中心副主任、工业经济研究所研究员陈晓东表示,应把“创新”作为培育专精特新“小巨人”发展的关键词。他认为,一方面要进一步弘扬以敢创新为核心的企业家精神,另一方面要加快形成促进创新的文化氛围和制度环境。他认为,建立宽容失败的创新文化氛围,才能更好地增强全社会的创新意识和创新精神。“破四唯”和“立新标”要并举,要加快建立有利于创新的评价体制机制;“稳队伍”和“激活力”要加快,要真心建立宽容失败,鼓励探索的创新文化氛围。

瑞莱智慧合伙人、高级副总裁朱萌在接受《中国电子报》记者采访时表示,企业要实现高质量发展,打铁还需自身硬,发展的核心

是企业自身扎实的“基本功”。“任何护城河都只是暂时的,锚定正确的发展方向,加大创新力度,持续增强企业的核心竞争力,才是王道。”朱萌表示,“我们会继续依靠自主研发和原创技术驱动,稳扎稳打做好手中的每一个产品、每一个解决方案,同时增强企业的韧性和弹性。”

三是要促进大中小企业融通发展,帮助中小企业融入大企业供应链,推动上下游资源共享、协同攻关。大中小企业融通发展是释放大企业创新活力、激发中小企业创新潜力的有效渠道。用友网络科技股份有限公司副总裁郑瀚从四个层面给出了建议:首先,在政策支持方面,建议政府加强引导,确保专精特新中小企业能够充分受益于相关政策;其次,在金融服务方面,建议建立更加灵活的金融服务模式,降低融资门槛,为中小企业提供更为便捷的融资途径;再次,在技术创新方面,鼓励企业加大研发投入,促进产学研合作,多措并举推动技术研发与数智化创新;最后,在海外市场方面,可以加强对中小企业出海的政策辅导,促进国内企业与国际市场的对接,提升优秀的专精特新中小企业在全球产业链中的地位。