

编者按

9月6日,工业和信息化部举行“新时代工业和信息化发展”系列新闻发布会第五场,主题是“大力发展高端装备制造业”。工业和信息化部装备工业一司司长王卫明、副司长郭守刚、副司长王振,装备工业二司副司长柳新岩出席发布会,介绍党的十八大以来推动装备工业优化升级,加快新能源汽车、工业母机、医疗装备、农机装备、船舶与海洋工程装备、电力装备等产业高质量发展的工作情况,并答记者问。发布会由工业和信息化部办公厅新闻处马剑主持。

大力发展高端装备制造业

本报记者 徐恒

工业母机技术水平 显著提升

记者:中国的工业母机起步早,但与发达国家相比仍有差距,尤其是共性技术与核心零部件。当前,行业整体能力如何?党的十八大以来,工业和信息化部主要从何处着力推动行业成长?未来集中何处发力?

王卫明:工业母机是工业现代化的基石。十多年来,我们以国防军工和国民经济重大需求为引领,以“高档数控机床与基础制造装备”国家科技重大专项为抓手,组织开展创新攻关和推广应用,持续补齐产业链供应链短板,着力解决“卡脖子”问题,培育壮大优质企业。目前行业已形成完整的产业体系,整体处于世界第二梯队,为国防安全和制造强国建设提供了有力支撑。

一是产业自主开发能力和产业技术水平显著提升。突破了全数字化高速高精运动控制、多轴联动等一批关键核心技术,研制了以卧式双五轴镜像铣机床、8万吨模锻压力机等为典型代表的一批高端装备。高档数控机床平均无故障时间间隔(MTBF)实现了从600小时到2000小时的跨越,精度指标提升20%。

二是建立了较为完善的产业配套体系。国产高档数控系统实现从无到有,在国产机床中市场占有率由专项实施前的不足1%提高到31.9%;五轴摆角铣头等功能部件的市场占有率由不足10%提升至30%以上;数字化刀具市场占有率由不足10%发展到45%。

三是满足了国内重点行业对制造装备的基本需求。飞机结构件生产装备实现自主可控,航空发动机涡轮盘、叶片等制造装备从无到有;支撑了运载火箭等重大工程主要结构件的加工生产;汽车冲压生产线国内和全球新增市场占有率分别达到80%和40%;发电设备制造领域实现了由进口为主走向出口的转变;研制成功船用重型曲轴所需的车铣加工中心,掌握了自主制造船舶大型零部件的能力。

下一步,工信部将会同有关部门继续做好工业母机行业顶层设计,统筹产业、财税、金融等各项政策,积极推进专项接续,进一步完善协同创新体系和机制,突破核心关键技术,强化产业基础,培育优质企业和产业集群,保持产业链供应链稳定,推动工业母机行业高质量发展。

新能源汽车产销量连续7年 位居全球第一

记者:过去十年,我国新能源汽车取得快速发展,能否系统介绍一下相关情况,分享一下发展背后的推动因素有哪些?下一步新能源汽车工作的重点是什么?

郭守刚:新能源汽车是全球汽车产业转型升级、绿色发展的主要方向,也是我国汽车产业高质量发展的战略选择。在党中央、国务院坚强领导下,有关各方群策群力、奋发有为,共同推动产业发展取得积极成效。从市场规模看,今年1—7月,新能源汽车产销分别完成327.9万辆和319.4万辆,累计推广数量从2012年底的1.8万个,大幅增至今年7月底的398万个,同时建成换电站1625座。建成超过1万个动力电池回收服务网点,基本实现退役电池就近回收。

回顾过去十年的发展,我们有三方面的经验体会。一是保持“一张蓝图绘到底”的战略定力。党中央的高瞻远瞩和战略决策,为我们提供了根本遵循。国务院在产业发展关键节点明确顶层设计,使得一批制约发展的重大问题得到及时解决。二是建立了高效协同的工作机制。建立节能与新能源汽车产业发展部际联席会议制度,着眼全产业链布局,出台科学完备的支持政策。地方政府积极响应、迅速行动,因地制宜出台配套政策,共同推动产业发展。三是形成了携手共进的发展格局。上下游企业不断加大创新投入,



积极探索新型商业模式,产品性能大幅提高,企业核心竞争力迅速提升;行业组织充分发挥桥梁纽带作用,积极建言献策,在政策研究、标准制定、国际合作等方面发挥了重要作用。

当前,我国新能源汽车产业已进入全面市场化拓展期,还存在支撑能力有待提升、融合发展不够等问题。下一步,工业和信息化部将认真贯彻落实党中央、国务院决策部署,进一步创新思路、完善措施,推动产业发展再上新台阶。

一是贯彻落实“双碳”目标,加快编制产业绿色低碳发展路线图,优化“双积分”管理办法,完善政策法规体系。

二是加快新体系电池、车规级芯片、车用操作系统等关键技术攻关和产业化,推进“车路云图”一体化发展。

三是优化产业链布局,加快国内资源开发,健全回收利用体系,提升关键零部件供给能力和资源保障能力。

四是启动公共领域车辆全面电动化城市试点,组织好新能源汽车下乡活动。持续完善标准体系,提升新能源汽车安全水平。

稳居全球第一大 工业机器人市场

记者:近年来,机器人越来越融入社会生产、百姓生活,既提高了生产效率、减轻了繁重危险劳动,又为生活增加了便利、增添了乐趣。请问,工业和信息化部作为机器人行业管理部门,下一步工作重点是什么?

郭守刚:机器人被誉为“制造业皇冠顶端的明珠”,其研发、制造、应用是衡量一个国家科技创新和高端制造业水平的重要标志。党的十八大以来,我国机器人产业蓬勃发展,正极大改变着人民的生产和生活方式,为经济社会发展注入强劲动能。

一是产业规模快速增长。2021年机器人全行业营业收入超过1300亿元,工业机器人产量达36.6万台,比2015年增长了10倍,稳居全球第一大工业机器人市场。

二是技术水平大幅提升。精密减速器、智能控制器、实时操作系统等核心部件研发取得重大进展,太空机器人、深海机器人、手术机器人等高复杂度产品实现重要突破,行业内101家专精特新“小巨人”企业加快发展壮大。

三是应用深度和广度加速拓展。工业机器人应用覆盖国民经济60个行业大类、168个行业中类。据有关机构统计,2021年我国制造业机器人密度达到每万人超过300台,比2012年增长约13倍,服务机器人、特种机器人在教育、医疗、物流等领域大显身手,不断孕育出新产业新模式新业态。

下一步,工信部将全面落实《“十四五”机器人产业发展规划》,加快推动机器人产业高质量发展。

一是着力夯实产业基础。开展机器人关键基础提升行动,完善标准、检测、认证体系,支持产学研用联合攻关,加快补齐专用材料、核心元器件、加工工艺等产业短板,打造更多高端智能化产品。

二是积极拓展行业应用。实施“机器人+”应用行动,组织供需精准对接,加快成熟场景普及推广,加大新兴领域产品创新,做强细分领域特色应用,助力各行业数字化智能化转型升级。

三是培育壮大优质企业。支持企业深耕细分行业,加快成长为专精特新“小巨人”

企业。鼓励行业骨干企业发挥引领作用,在整机、零部件和系统集成等领域,构建大中小企业融通发展生态。

四是营造良好发展环境。加快培养专业技术人才和复合型高端人才,加大知识产权保护力度,培育若干创新能力强、产业环境好的优势特色集群,持续打造市场化、法治化、国际化营商环境。

已形成 22大类工程机械产品

记者:工程机械是国家基础设施建设不可或缺的装备,请问党的十八大以来,我国工程机械领域取得了哪些成就?工业和信息化部将采取哪些举措推动工程机械高质量发展?

王振:党的十八大以来,我国工程机械行业在市场机制作用下,坚持企业主体地位,加快提质增效、转型升级,不断提升制造技术、工艺和装备水平,有效支撑了国民经济领域建设需要。

一是产品体系不断丰富。我国已形成22大类工程机械产品,成为产品类别和品种最齐全的国家之一。工程机械国内市场满足率从2012年的不到90%提高到目前的96%以上,挖掘机、起重机、装载机等主要产品产量居全球第一。

二是技术水平大幅提高。16米级超大直径盾构机、700吨挖掘机、4000吨级履带起重机等一批重大装备成功研制并实现应用。2米及以上大型全液压旋挖钻机实现批量生产。掘进机国内市场占有率超过90%。

三是企业竞争力持续增强。有10家企业进入全球工程机械制造商50强,其中,徐工集团、三一重工、中联重科进入前10。在江苏、湖南、山东、广西等地形成了一批规模效应明显、产业链带动性强的工程机械产业集群。

四是国际化发展提速。企业发展实现从研发生产国际化到品牌和管理体系国际化的转变,产品出口全球210多个国家和地区,出口及海外营业收入占比超过30%。2021年工程机械产品进出口总额377.5亿美元,贸易顺差303亿美元。

工程机械是高度市场化的行业,也适合按照市场化方式发展。下一步,工信部将坚持“有效市场和有为政府更好结合”原则,充分发挥地方政府、行业组织作用,着力完善产业创新体系,补短板、锻长板,推进工程机械行业高质量发展。

一是加强基础能力建设。鼓励有条件的地方加强省级工程机械装备制造业创新中心建设,支持企业跨领域合作建立联合技术研发中心,推动构建梯次布局合理、覆盖全产业链的创新体系,着力突破“卡脖子”瓶颈,加强关键核心和基础前沿技术研制。

二是推进产业链现代化。依托先进制造业集群、国家新型工业化产业示范基地建设,引导地方建设主导产品特色鲜明、创新要素高度集聚、产业生态体系完善的工程机械先进制造业集群,贯通产业链、供应链和创新链。

三是大力发展新一代工程机械。引导行业企业积极把握5G、人工智能、大数据、物联网等新一代信息技术带来的融合机遇,把握我国新型基础设施建设带来的发展机遇,加强国际交流合作,探索新技术、新业态和新模式,加快工程机械向智能化、数字化、绿色化、网络化方向发展。

行业装备 迈向高质量发展

记者:能否介绍一下我国电力装备的发展情况?下一步如何发挥电力装备基础支撑作用,推动实现碳达峰碳中和目标?

柳新岩:电力装备是落实“双碳”战略、实现能源强国建设目标的重要基础和支撑。党的十八大以来,我国电力装备发展取得了显著成就,一批拥有自主知识产权、技术水平国际领先的电力装备实现应用,一批骨干龙头企业带动专精特新配套企业形成产业集群。目前,我国电力装备已发展成门类齐全、规模较大、支撑能力较强的产业体系,有力保障了能源安全供应和现代能源体系建设。比如,百万千瓦超超临界煤电机组技术达到世界先进水平;全球单机容量最大的百万千瓦水轮发电机组在白鹤滩水电站顺利投产,全部机组一年发电量可满足约7500万人一年的生活用电;“华龙一号”三代核电机组全面建成投运并实现“走出去”;我国是全球最大风电装备生产国,也是全球最大风电装机国,装机范围从平原到高原山地,再到海上的大功率风电机组;世界电压等级最高的±1100千伏特高压直流输电装备应用于准东——皖南“西电东送”工程。

下一步,工信部将以高端智能绿色发展为方向,以绿色低碳科技创新为驱动,以应用创新及示范为抓手,推动电力装备高质量发展,助力“双碳”目标顺利实现。

一是加强顶层设计,落实相关规划部署,实施加快电力装备绿色低碳创新发展行动计划,构建支撑能源清洁生产和能源绿色消费的电力装备体系。

二是加强政策协同,与各有关部门和地方建立协同机制,形成政策合力,着力破解电力装备发展中的难点问题,发挥应用牵引作用,进一步加大创新产品推广应用力度。

三是继续加强开放合作,充分利用国内国际两个市场、两种资源,加强国际产业合作,加快电力装备高水平“走出去”,为推动全球能源生产和绿色低碳转型作出积极贡献。

记者:近年来,我国医疗装备产业快速发展,对保障人民群众生命安全和身体健康发挥了积极作用。党的十八大以来,工业和信息化部采取了哪些措施来促进高端医疗装备行业发展?下一步还有哪些规划?

王振:在各方共同努力下,我国医疗装备产业实现快速发展,成为全球重要的医疗装备生产基地。2021年其市场规模突破万亿元,达到1.03万亿元,近五年复合增长率超过12%;PET/CT国内新增占比实现从“零”到40%的突破,骨科手术机器人、聚焦超声治疗系统等达到国际先进水平,医用电子直线加速器、腔镜手术机器人、人工心脏等170余项产品从无到有、获证上市;形成了22大类1100多个品类的产品体系,基本满足了我国医疗卫生健康等领域的需求。特别是在抗击新冠肺炎疫情的斗争中,我国医疗装备经受住了考验,有力支撑了国内疫情防控需求和国际抗疫合作。

下一步,工信部将会同相关部门积极做好“十四五”医疗装备产业发展规划实施。

一是加强基础能力建设。进一步完善技术创新体系,鼓励医疗装备与新材料、电子信息等领域合作,着力突破基础材料、基础零部件、基础工艺等瓶颈。

二是推进实施供应链生态建设。积极培育具有生态主导力的产业链“链主”企业,紧密上下游协作关系,打造创新力强、高附加值、安全可靠的产业链供应链体系。

三是加强产品有效供给能力建设。鼓励探索“医学+工业”“医院+工厂”“医生+工程师”等多维度医工协同创新模式,加强安全有效、先进优质医疗装备产品的研制和生产。

四是培育新模式新业态。加大数字化、智能化医疗装备研制,推进“5G+医疗健康”试点,支持远程医疗、移动医疗、智慧医疗等发展。

五是加快产业集群培育。支持有基础、有条件的地方创建高端医疗装备应用示范基地,打造医疗装备国际研发制造高地。

记者:石油石化装备对国家能源安全意义重大。能否介绍一下我国石油石化装备的整体情况?下一步在提高能源自给率,保障国家能源安全方面有何举措?

柳新岩:石油石化装备是支撑国家能源资源开发利用、保障国家能源安全的重要支柱。党的十八大以来,我国石油石化装备取得长足进步,开发了一批先进油气资源勘探开发装备,攻克了一批具有自主知识产权的石油化工技术,装备设计制造水平整体位于世界前列。比如,全球首座十万吨级深水半潜式生产储油平台“深海一号”能源站成功投产,每年可稳定供气30亿立方米,能满足粤港澳大湾区1/4的民生用气需求。又比如,“一键式人机交互7000米自动化钻机”、天然气长输管道、“蓝鲸”号单吊起重船、首套国产深海油气水下生产系统、千万吨级炼油成套设备、百万吨级大型乙烯成套设备等一批重大技术装备成功实现应用,为油气资源开发利用提供了坚实保障。

下一步,工信部将进一步推动石油石化装备实现高水平发展,加强原创性、引领性科技攻关,突出试验验证,促进推广应用,努力提高石油石化装备水平,保障国家能源安全。

一是加强顶层引导,落实相关规划部署,围绕高端化、绿色化、智能化、大型化,着力改造提升传统优势装备,加快推进石油石化装备体系化发展。

二是提高供给质量,动态调整相关指导目录,提高油气钻采、炼化装备的自主性、安全性,推进装备质量品牌建设,切实提升石油石化装备质量水平。

三是对接用户需求,加强装备供给与“十四五”石油石化重大工程项目建设对接,满足石油能源建设需要,促进产业链循环畅通。

四是营造良好环境,加强部门联动、央地协同,加快构建石油石化装备创新发展和推广应用生态,着力推动石油石化装备发展迈上新的台阶。

记者:农机装备是提升农业生产效率、实现农业机械化的必备工具。请问党的十八大以来,农机装备在推动农业机械化、数字化、智能化方面取得了哪些成果?未来工业和信息化部将采取哪些措施提升农机装备水平?

王振:工信部高度重视农机装备发展,会同农业农村部等部门,着力推进农机装备发展。例如,支持建立国家农机装备创新中心、检测公共服务平台,完善创新体系;组织企业加强关键技术攻关,提升产品性能品质;支持农机、电子、信息等组建跨行业的农业无人系统联盟,开展无人农业作业试点,加快智能农机发展等。

在各方共同努力下,我国农机装备产业发展取得积极成效。农机装备产品体系日益丰富,形成65个大类、4000多个机型品种的产品系列;技术质量水平大幅提升,突破了动力换挡、免耕播种等一批关键技术,5G+氢燃料电动拖拉机、大喂入量多功能联合收获机、六行采棉机等成功研制,全国农作物耕种收综合机械化率由2012年的57%提高到2021年的72%,主要经济作物薄弱环节“无机可用”的问题基本得到解决。

下一步,工信部将与相关部门加强协同配合,强化政策落地,加快推进农机装备高质量发展。

一是着力补短板。梳理短板弱项清单,完善创新机制,组织“产学研推用”各方优质资源协同发力,久久为功。

二是加快强链补链。强化需求牵引,强化农机农艺融合,开展重点产品供应链生态建设试点,引导链主企业协同产业链上下游加快亟需装备研制,贯通产业链供应链。

三是大力发展智能农机。充分发挥新一代信息技术的优势,推进北斗导航、5G、人工智能等应用,推进先进适用智能农机与智慧农业、云农场建设等的协同发展。

(下转第3版)