

元,同比增长30.85%;实现利润总额8013.2亿元,同比增长41.99%;两项指标增速均处于较高水平。上半年机械工业营业收入利润率为6.42%,比上年同期提高0.51个百分点。与全国工业相比,机械工业营业收入增速高2.97个百分点,利润总额增速低24.95个百分点,营业收入利润率低0.69个百分点。随着上年对比基数的回升,机械工业效益指标增速持续放缓,与一季度相比,营业收入与利润总额的增速分别回落27.8和196.18个百分点。

(五) 分行业发展全面向好

上半年,机械工业14个分行业运行走势全面向好,营业收入同比均实现超过10%的增长,其中机器人与智能制造、其他民用机械、电工电器和机床工具行业增速超过30%;利润总额均实现超过10%的增长,其中其他民用机械行业增速超过90%、机床工具行业增速超过85%,位居前两位,电工电器、机器人与智能制造和汽车行业利润增速也超过40%。

(六) 固定资产投资处于恢复期

国家统计局数据显示,上半年机械工业主要涉及的国民经济行业大类中通用设备制造、专用设备制造、电气机械及器材制造和仪器仪表制造业固定资产投资同比分别增长10.6%、28.5%、24.2%和25.1%,汽车制造业固定资产投资同比下降2.3%。与2019年比,通用设备制造和汽车制造业投资仍为负增长,降幅分别为9.3%和22.7%;专用设备制造、电气机械及器材制造和仪器仪表制造业投资分别增长12.2%、3%和24.5%。总体而言,机械工业固定资产投资仍然偏弱,资金不足是近期制约企业投资的主要因素。

二、上半年行业运行中的亮点

(一) 创新驱动,战新兴产业支撑行业发展

上半年机械工业战略性新兴产业相关行业累计实现营业收入9.49万亿元,同比增长32.07%,增速比机械工业平均水平高1.22个百分点;实现利润总额5968.41亿元,同比增长45.07%,增速比机械工业平均水平高3.08个百分点。从比重看,上半年机械工业战略性新兴产业在营业收入中的比重为75.98%,比上年同期提高1.58个百分点;利润总额的比重为74.48%,比上年同期提高0.88个百分点。战略性新兴产业依然引领与带动着机械行业的恢复与发展。

(二) 抢抓先机,进出口贸易超预期

得益于国内疫情的有效防控和生产秩序的快速恢复,机械企业主动作为、抢抓国际市场先机。上半年我国机械工业累计实现进出口总额4917.2亿美元,同比增长36%。其中出口总额3116.6亿美元,同比增长40.3%,进口总额1800.6亿美元,同比增长29.2%,实现贸易顺差1316亿美元,均创同期历史新高。从具体产品看,汽车零配件、低压电气设备等机械工业传统优势产品出口显著增长。上半年,汽车零配件出口金额为237亿美元,同比增长57.35%;低压开关及控制装置出口金额149.36亿美元,增长39.53%;蓄电池出口金额131.13亿美元,增长71.9%。此外,汽车整车出口表现突出,上半年出口量超过88万台,同比增长108.49%。还有部分企业采取多种方式,积极开拓国际市场,如山河智能开发的新型号智能矿用卡车成功打开印尼市场,带动企业智能设备出口总额

增长超过90%;中联重科为用户提供产品选型、运输、清关、第三方检验、操作培训等全流程“一站式”服务,上半年塔机在菲律宾市场占有率大幅跃升。

(三) “双碳”目标引领产业转型

以“碳达峰、碳中和”目标为牵引,机械工业积极调整,助力能源消费变革。上半年,我国新能源汽车产销分别完成121.5万辆和120.1万辆,同比均增长2倍;累计销量已与2019年全年持平;新能源汽车销量占比由今年年初的5.4%提高至上半年的9.4%。发电设备累计生产6172.33万千瓦,其中清洁能源水电和风电机组合计生产3367.06万千瓦,占比54.55%,超过半数,比重较上年提高5.21个百分点。同时机械企业积极在“双碳”新市场中挖掘机遇,深化与高载能行业的融合发展,如上海电气集团与本钢集团启动全面战略合作,助力打造绿色智慧洁净钢厂。

(四) 自主创新,重大装备研制取得新进展

机械工业坚持自主创新的发展理念,重大装备研制不断取得新进展。哈尔滨电气集团和东方电气集团参与建设的当今世界在建规模最大、技术难度最高的水电工程——金沙江白鹤滩水电站,首批百万千瓦水轮发电机组安全准点投产发电,实现了我国高端装备制造的重大突破。东方电气自主研发的国内首台F级50MW重型燃气轮机顺利实现满负荷稳定运行,标志着我国自主燃机产业取得重大突破。中国船舶集团第七〇三研究所、国家石油天然气管网集团西气东输分公司、哈电集团哈尔滨汽轮机厂、沈阳鼓风机集团等单位联合研制的首台套天

然气长输管道国产30MW级燃驱压缩机组通过验收,是我国能源装备领域的又一重大进展。

(五) 数字化智能化赋予发展新动能

由于数字化、智能化技术的赋能,机械工业为国民经济各行业提供装备的能力持续提升,同时也为自身获得发展新动能。徐工集团无人集群道路机械成功应用于新疆首条沙漠高速公路S21阿乌高速的大面积沥青摊铺作业,克服极端作业条件、提高道路建设速度。新松公司参与研发的智能清污机器人成功应用于葛洲坝水电站,颠覆传统的人力半机械化清漂模式。潍柴雷沃重工生产的无人小麦收割机与无人拖拉机组成无人驾驶收获系统,通过手机控制实现小麦收获与田间转运的双机协同作业,提高收获效率。上海电气集团参建的全国首条中运量数字轨道临港新片区1号线全线开通运营。该线路以数字化磁标签为虚拟轨道、胶轮电车为车辆载体,结合自动驾驶技术,具有投资小、建设周期短、灵活性高、运能大、可靠性高等特点。

(六) 产教融合,助力人才培养

为改善当前行业面临的专业技术人才与高端人才匮乏的问题,行业协会与机械企业积极组织并参与产教融合工作,促进教育链、人才链与产业链的深度融合。今年以来,颁布了《机械工业“十四五”人才培养规划》,举办了急需紧缺人才高级研修班,与政府部门联合开展了机械工业技术技能大赛,组织了机械工业一线工人科学技术奖评选,开展了职业技能等级评价等工作。目前,行业已组建40多个产教融合、校企合作集团,为促进人才培养发挥了积极作用。

三、行业运行中面临的困难与问题

(一) 原材料价格持续高位、行业成本压力上升

今年上半年国内钢材、有色金属等大宗商品价格持续大幅上涨。国家统计局数据显示,6月工业生产者购进价格指数同比增长13.1%,其中黑色金属材料类、有色金属材料类及电线类分别增长27.7%和26.8%,上涨明显,致使机械工业原材料采购价格普遍提高,企业成本压力加大。机械工业重点联系企业专项调查显示,95%的被调查企业反映今年以来原材料采购价格出现上涨,91%的被调查企业反映今年以来零配件采购的价格上涨。

(二) 产品价格处低位、效益指标出现下降

国家统计局数据显示,在原材料持续、大幅、快速上涨的背景下,机械工业产品出厂价格涨幅微弱且相对滞后。今年前三个月,机械工业出厂价格指数分别为99.2、99.1和99.5,仍处于同比下降的状态。直至4月机械工业出厂价格指数同比才由负转正,6月份增幅升至1.1%,但远远低于同期原材料购进价格指数和原材料行业出厂价格指数超过26%的增幅。

原材料采购价格与产品销售价格变化的差异,已经影响了机械行业的利润。单月数据显示,机械工业利润总额增速大幅回落,3月增速为94.1%,4月回落至3.7%,5月为1.99%,6月增速由正转负,同比下降9.84%。

(三) 账款回收难、行业资金周转率低

国家统计局数据显示,6月末机械工业应收账款总额为5.52万亿元,同

比增长9.72%,占全国工业应收账款总额的近三分之一。专项调查结果显示,上半年六成的被调查企业应收账款同比增长,24%的企业增幅超过10%;超过六成的被调查企业应收票据同比增长,23%的企业增幅超过10%。企业反映使用票据结算的客户明显增多,导致自身资金周转压力加大。6月末,机械工业流动资产周转率为1.45次,比同期全国工业低0.36次。

四、机械工业全年运行走势预判

上半年,我国统筹疫情防控和经济社会发展的成果得到了巩固和拓展,机械工业也呈现出平稳发展的运行态势。展望下半年,利好于机械工业运行与发展的因素在积累与释放。一是经济环境改善带动市场需求扩张。在国民经济运行稳中加固、稳中向好的背景下,机械工业用户行业转型升级、扩大生产的意愿显著提升,上半年制造业固定资产投资增长19.2%,利好于机械工业生产端的平稳运行。二是稳定的政策环境与精准的调控措施提振企业信心。前期国家出台的扶持政策利好效应持续显现,上半年出台的一批精准调控政策聚焦中小企业、困难企业,加大企业纾困的力度,构建政策合力,提振企业发展信心。三是疫情防控常态化背景下数字化智能化发展提速。全球疫情防控形势复杂多变,深刻影响工业技术发展趋势。机械工业用户行业对数字化改造、智能制造的需求激增。外部需求的提升与机械工业转型发展的内生动力相结合,推动机械工业践行高质量发展战略。

(下转第23页)

《机械工业“十四五”发展纲要》 解读之二：全面提升自主创新能力

摘要：《机械工业“十四五”发展纲要》（以下简称《发展纲要》）针对我国机械工业发展现状及问题，明确提出了“十四五”时期全行业应重点实施的五项战略任务，其中，“全面提升自主创新能力”仍是未来五年行业发展的第一要务。

关键词：解读自主创新能力机械工业“十四五”发展纲要

《机械工业“十四五”发展纲要》（以下简称《发展纲要》）针对我国机械工业发展现状及问题，明确提出了“十四五”时期全行业应重点实施的五项战略任务，其中，“全面提升自主创新能力”仍是未来五年行业发展的第一要务。

一、“创新”是五大发展理念之首

党的十八大以来，习近平总书记把创新摆在国家发展全局的核心位置，提出了一系列新思想、新论断、新要求。2015年10月召开的中共十八届五中全会，明确提出了“创新、协调、绿色、开放、共享”五大发展理念，其中“创新”一词排在第一位。围绕这一发展理念，在国民经济“十三五”到“十四五”规划中，“坚持创新驱动发展”都被提到了战略任务的首位。

树立创新发展理念，充分体现了以习近平同志为核心的党中央开拓发展新境界的坚定决心与历史担当，目的就是引导全社会不再主要依赖自然资源、劳动力和资本投入实现经济发展，而是更加自觉地以提高经济发

展质量和效益为中心，推进经济发展方式从要素驱动、投资驱动型转向创新驱动型。

二、“十三五”我国机械工业创新成果丰硕

“十三五”以来，我国机械工业各行业在“创新驱动战略”引领下，均取得了举世瞩目的创新成就，新产品不断涌现。

在发电、输配电领域，通过增强技术改造，行业企业在生产能力、装备水平、产品种类都得到了较大提升，一批特高压新产品陆续研制成功。

石化装备制造业以重点建设工程为依托，成功研制了千万吨级炼油成套设备、百万吨级大型乙烯成套设备，百万吨级PTA成套设备、大型煤化工成套设备，以及大型离心压缩机组、大型容积式压缩机组关键泵阀等重点装备，提高了石化装备自给率。

在冶金装备领域，冶金全流程设备全面国产化，已掌握核心制造技术，并拥有工程总承包能力，技术水平和产品质量均达到国际先进水平。

工程机械行业在高端、智能产品

核心技术研发和应用推广方面不断取得新突破，一批具有辅助操作、无人驾驶、状态管理、机群管理、安全防护、特种作业、远程控制、故障诊断、生命周期管理等功能的智能化工程机械得到实际应用，极大地解决了施工中的一些难点问题。

农机骨干企业技术创新主体地位逐步形成，“十三五”期间，除单缸机农具外，农业机械全部实现国三排放控制，带动了农机智能化技术的进步。

机器人产业蓬勃发展，工业机器人用高精密减速器研制取得重大进展，运动控制、高性能伺服驱动等关键技术取得突破，整机功能和性能逐步提升。

三、市场换不来关键技术，自主创新能力亟需加强

多年发展经验表明，市场可以换技术，但市场换不来关键技术，尤其是那些国民经济重点领域、重点产品所需的关键核心技术是要不来、买不来、讨不来的。随着我国机械工业的发展壮大和国际竞争程度的加剧，工业

发达国家已经把中国作为主要的竞争对手，严格限制高技术对中国的出口，关键技术无法从国外引进。关键技术必须依靠自主创新，必须产学研用协同攻关，创新突破，掌握自主知识产权。

自主创新能力不足，尤其是共性技术研发能力不足，已成为制约我国机械工业转型升级、创新发展的突出问题，主要表现在研发经费投入不足、研发试验条件落后、专业技术人才短缺等方面。由于研发投入强度较低，企业对新产品的试验和检测条件普遍短缺，专业的第三方检测机构数量少、布局不合理，无法满足整机及关键零部件的研发试验要求，特别是在可靠性、环境适应性等方面的检测能力严重不足。一些领域从事创新研究的专业技术人才匮乏，尤其是高层次领军人才和跨领域复合型人才明显短缺，难以形成具备较强研发实力的创新团队。

四、坚持创新驱动战略，尽快实现机械工业自立自强

“十四五”时期，是新一轮科技革命和产业变革同我国推动高质量发展的历史交汇期，也是我国创新驱动发展战略实施的关键时期。为引导我国机械企业走上自主创新的可持续发展道路，推动我国机械行业不断增强国际竞争力，《发展纲要》明确提出，要“坚持把科技自立自强作为推动机械工业高质量发展的战略支撑”，并从“充分发挥企业技术创新主体作用，加快建立完善产业技术创新体系，培育梯次衔接的多层次人才队伍”三个方面提出创新能力提升的关键。

1. 激发市场主体活力，为机械工

业发展赋予新动能

习近平总书记在科学家座谈会上强调，“要发挥企业技术创新主体作用，推动创新要素向企业集聚，促进产学研深度融合。”

机械工业作为国民经济的基础性和支柱性产业，截至2020年底，拥有规模以上企业9.2万家，资产总额26.5万亿元，实现营业收入22.9万亿元，这些企业为工业各领域提供了大量的先进制造装备，为提高人们生活水平提供了汽车等耐用消费品，是我国制造业当之无愧的中坚力量，更是实现我国制造业由大到强的中流砥柱。

我国机械工业实现突破发展的重要标志就是拥有一批世界级的创新企业。“十四五”时期，要通过鼓励创造新模式、运用新技术、研制新产品、开拓新市场，培育壮大一批具有产业主导能力的领军企业，优先支持研发投入强度较大、对行业起到引领作用的机械行业骨干企业实施的科技创新项目；同时要创造有利于企业创新的生态环境，强化知识产权创造、保护、运用，完善科技成果转化运行机制，以智能制造、工业强基、绿色制造等为重点，培育主营业务突出、竞争能力强、成长性好、专注于细分市场、具有一定创新能力的机械行业专精特新“小巨人”企业。

2. 建立完善产业技术创新体系，强化关键核心技术和前沿技术供给能力

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》指出，“完善技术创新市场导向机制，强化企业创新主体地位，促进各类创新要素向企业集聚，形成以企业为主体、市场为导向、产学研深度融合的技术创新体系。”可见，

围绕产业主体构建产业技术创新体系，正成为创新能力建设的一大趋势。

“十四五”时期，如何更好地建立完善技术创新体系，形成较强的关键核心技术和前沿技术供给能力，对于机械工业来说尤为重要。

一方面，要强化关键核心技术创新平台建设。围绕经济社会发展的重大需求和行业发展方向，建立完善机械行业相关的国家重点实验室、国家工程研究中心、国家技术创新中心、国家制造业创新中心、国家企业技术中心等创新平台，开展关键核心技术攻关。整合行业上下游、产学研创新资源，共同建设规模体量大、单个创新主体建不起或多个创新主体分别建不划算的开放性创新平台，汇聚优秀创新人才，实现关键共性技术和前沿技术研发储备。特别是要鼓励用户单位牵头，紧密围绕应用需求，组建用户、工程设计、研发制造等单位共同参与的创新联合体，协同推进重大技术装备研制及应用。

另一方面，要加快产业技术基础公共服务平台建设。在电力设备、石化装备、农机装备、机床、工程机械、仪器仪表、汽车等重点装备制造领域，以及轴承、齿轮、液气密等关键基础零部件行业，布局一批机械行业中小企业公共服务平台，面向全行业，尤其是广大中小企业提供标准计量、认证认可、检验检测、试验验证等基础支撑，促进产业创新发展和产品质量提升，推动创新科技成果转化。

3. 人才驱动是实施创新驱动的关键所在

人才是创新的第一资源，是强国之基，兴业之本。机械工业“十四五”时期要实现由大到强、高质量的发展，

关键在人,实现人才驱动是机械工业实施创新驱动战略的关键。

但从目前来看,我国机械企业不仅人才总量不足,人才供给结构也很不合理,突出表现为以下几方面:一是由于工资水平低、工作内容枯燥、工作环境欠佳,生产一线职工队伍缺乏稳定性,难以培养出功底深厚、经验丰富的工人,导致很多岗位一线熟练技工、尤其是高级技工非常紧缺;二是由于薪酬激励机制不健全,知识产权保护不到位,行业科技领军型人才匮乏,高水平创新团队数量严重不足,与发达国家相比差距较大;三是由于教育结构、学科及专业设置不合理,致使各类基础制造、智能制造、绿色制造以及服务型制造等关键领域、跨学科人才不足问题突出。

为此,要从根本上解决机械行业招人难、育人难、留人难的问题,就要从多方面着手加以解决。

(1)在技术研发人才培养方面,鼓励高等院校适时调整学科与专业设置,以提升产业基础能力和产业链水平为目标,支持大学、应用研究机构与企业合作,培养引进既懂科研又懂市场的实用型创新人才、细分领域高精尖人才,以及与产业发展相适应的跨专业跨学科创新团队。

(2)在生产一线职工队伍建设方面,大力发展职业教育,支持职业院校在课程设置、技能培训方面与企业展开紧密合作,共同培养高素质、技能型的技术工人;提高技能劳动在一次分配中的比重,建立劳动者技术技能水平与薪酬待遇挂钩制度,逐步弱化以学历

等级为标准确定薪酬的制度。

(3)在经营管理人才和国际化人才培养方面,依托行业组织和院校,打造经营管理人才培养基地,培养中高层经理人才,特别是既懂专业技术,又具有国际视野、通晓国际规则、能够参与国际事务和国际竞争的国际化人才。

此外,更为紧要的是要从国家层面发力,大力振兴实体经济,不断提高机械工业发展质量和效益,通过减税降费等手段让实体经济赚到钱,才能真正形成有利于各类人才培养、吸引国内外高端人才的沃土。**7**

中国机械工业联合会规划

编制办公室

电话:010-85800757

邮箱:zhaojunping@cmif.org.cn

(上接第20页)

但是应该看到,下半年机械工业实现平稳运行压力有所增加。近期行业运行中存在的不稳定、不确定因素,需要密切关注。一是部分产品生产出现高位回落迹象。6月当月,挖掘机产量为2.7万台,同比下降25.65%;汽车生产完成194.3万辆,同比下降16.5%;大中型拖拉机、农产品初加工机械、污染防治设备等产品当月产量同比也出现下降。二是对外贸易市场存在不确定性。重点联系企业专项调查显示,海外市场接续订单压力较大,四成企业在手订单可满足三季度生产,

其中两成企业在手订单可满足全年生产。加之疫情波动对项目履约与产成品提货的影响,以及汇率上升的影响,下半年机械工业外贸出口形势存在不确定性。三是原材料价格仍处高位。近期钢材和有色金属等大宗商品价格快速上涨趋势虽有所抑制,但价格仍在高位震荡,对机械行业效益的影响在延续。下半年机械企业或将面临原材料成本高与账款回收难叠加产生的资金压力。此外,逐月抬高的同比基数,也对下半年主要指标的增长形成显著压力。

综上所述,2021年机械工业经济运行总体将呈现前高后低的态势,下半年主要经济指标增速较上半年明显趋缓,但机械工业全行业完成年度目标信心依然。预计全年,机械工业增加值、营业收入和利润总额的增速可达6%左右,外贸进出口有望实现新的突破。

今年是“十四五”规划的起始之年,面对持续演变的全球疫情、复杂严峻的内外部经济环境,机械工业全行业将坚定信心、主动作为,坚持稳中求进工作总基调,积极贯彻新发展理念,持续推进机械工业高质量发展。**7**

(上接第17页)

此外,会议还提出要统筹有序做好碳达峰、碳中和工作,明确中央企业实现碳达峰碳中和的路径方式,加快发展节能环保产业,推广应用减污降

碳技术,深入推进绿色发展。

会议要求,统筹发展和安全,强化底线思维,指导推动中央企业建立健全生产、经营等各类风险防范处置长效

机制。国资委将进一步加强中央企业金融业务监管,严控企业永续债规模,加强融资担保管理,坚决守住不发生重大风险底线,确保企业稳健运营。**7**