

深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想

把握能源革命新机遇培育新增长点

吕文斌 苏 铭

能源低碳发展关乎人类未来，有效应对化石能源大规模开发利用带来的资源枯竭、气候变化、地缘政治冲突等挑战成为全球共识，催生了以发展非化石能源、提升能源利用效率等为主要特征的新一轮能源革命。习近平总书记强调要瞄准世界能源科技前沿，对“把能源技术及其关联产业培育成带动我国产业升级的新增长点，促进新质生产力发展”作出重要部署。当前和今后一个时期，必须把握全球能源供需格局新变化、国际能源发展新趋势，特别是深刻理解新一轮能源革命和发展壮大新质生产力的关系，明晰理论逻辑，找准关键着力点，以绿色低碳为方向实现技术创新、产业创新、商业模式创新，形成推动新质生产力发展的重要实践。

能源革命推动人类文明进步

能源是人类文明进步的基础和动力。纵观人类社会发展史，人类文明的每一次重大进步，往往伴随能源开发利用方式的变革和主体能源的更替。“钻木取火”开启了第一次能源革命，能源体系进入“薪柴时代”，推动人类社会迈入“刀耕火种”、居住稳定的农业文明。蒸汽机的发明和煤炭开采技术的进步开启了第二次能源革命，能源体系进入“煤炭时代”，机器代替手工劳动应用于经济社会各领域，催生第一次工业革命，助力人类社会跨入工业文明。内燃机的发明和电力的广泛应用开启了第三次能源革命，能源体系进入“石油与电力时代”，催生第二次工业革命，把工业文明推向高度发达阶段。随着新一轮科技革命和产业变革深入推进，绿色低碳、数智化、可持续发展成为时代主题，新一轮能源革命蓬勃兴起，人类社会正在从工业文明迈向生态文明。

2014年，习近平总书记提出推动能源消费革命、供给革命、技术革命、体制革命，全方位加强国际合作。在“四个革命、一个合作”能源安全新战略指引下，能源绿色低碳发展新模式新业态不断涌现。截至2024年底，全国新能源汽车保有量达3140万辆，全社会终端用电电气化水平位居世界前列，2030年全国电能占终端能源消费比重有望达到35%。我国已建成全球规模最大的电力供应系统和清洁发电体系，全社会年消费3千瓦时电中就有1千瓦时是绿色。以风电、太阳能发电、水电、核电等领域技术创新为引领，建立了完备的清洁能源装备制造产业链。众多新能源产品具备很强的国际竞争力，新能源汽车、锂电池、光伏产品外贸“新三样”驰名海外。

面向未来，需进一步顺应全球能源发展大势，以能源技术革命为驱动力，以能源体制改革为加速器，全方位推动能源消费革命和供给革命，建设新型能源体系，将新一轮能源革命成果转化发展为发展新质生产力的重要基础，为壮大新质生产力提供有力支撑。

多维度多路径支撑生产力跃迁

新一轮能源革命以技术革命性突破为牵引，推动主体能源向绿色低碳的新能源转

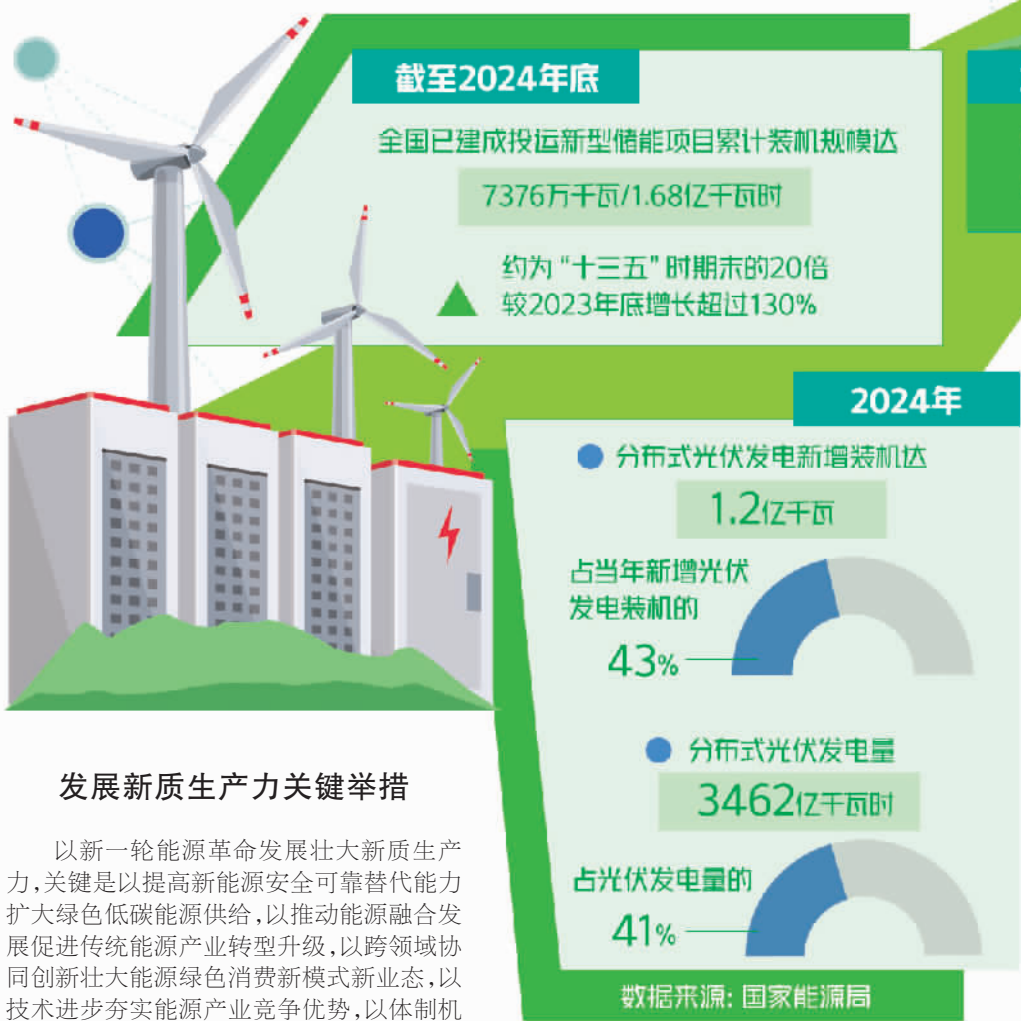
变，驱动能源供给和利用方式变革，带动上下游产业联动发展，进而促进新质生产力发展壮大。

顺应绿色发展新趋势。新质生产力本身就是绿色生产力，而绿色低碳正是新一轮能源革命的主要特征。长期以来，煤油气等化石能源是我国能源供应主体。近年来，风、光、水、核等非化石能源逐渐成为能源开发利用的增量主体。随着新一轮能源革命深入推进，我国提出到2060年非化石能源消费比重达到80%以上的目标，实现化石能源和非化石能源比重从“八二”向“二八”转变，绿色将成为能源的“主色调”，为经济社会发展提供绿色低碳可持续的要素支撑。

壮大能源产业体系。新一轮能源革命的一个重要目标就是建设新型能源体系和新型电力系统，打造支撑新能源可靠替代传统能源的新型能源供给方式。以新能源为主体的新型电力系统，系统形态将由“源网荷”三要素向“源网荷储”四要素转变，带动新型储能产业从无到有、不断壮大；系统运行模式将由“源随荷动”向“源网荷储”多元智能互动转变，促进电力系统数字化、智能化升级。新一轮能源革命还会加速传统能源产业转型升级，如煤电机组清洁高效灵活性水平不断提升，煤矿、油气田与新能源融合发展，使传统能源既发挥兜底保障作用又迸发新的活力。能源产业将全面升级、重塑，为新质生产力形成和发展提供新动能。

催生跨领域融合新业态。正如蒸汽机之于煤炭、内燃机之于石油，新能源也需要与新的能源利用模式协同互促发展，进而渗透到经济社会各领域各环节，这是能源革命向纵深演进的必然路径。当前，能源利用新模式新业态已在众多领域孕育壮大。在农业领域，电动化的耕作、灌溉、烘干等设备正加快替代燃油设备。在工业领域，氢冶金等新技术在加快探索，绿色、智能微电网以及低碳、零碳园区等新模式持续发展。在建筑领域，热泵、电采暖等电气化设备加快推广，近零能耗建筑、“光储直柔”建筑加快试点建设。在交通领域，新能源汽车规模化发展，氢能远洋船舶、生物燃料航空发动机正加快研发示范。新质生产力大多是由运用新技术的新产业承载，新一轮能源革命深入推进必然会持续催生跨领域融合新业态，带来生产方式深刻变革，驱动新质生产力发展。

塑造国际产业竞争新优势。传统化石能源产业是典型的资源密集型产业，资源可耗竭性和稀缺性决定其开发利用成本。新能源资源丰富，普遍具备可再生性，与传统化石能源的资源属性差异巨大，其开发利用成本主要由技术装备水平决定。因此，新能源技术和装备制造能力将决定未来能源产业的成本和竞争力，已成为大国发力的重点和国际产业竞争的焦点。立足我国新能源产业先发优势，需不断提升能源科技创新能力和装备水平，进一步壮大新能源产业国际竞争优势，使我国成为全球能源绿色低碳转型的重要推动者和引领者，进而带动生产力跃迁。



发展新质生产力关键举措

以新一轮能源革命发展壮大新质生产力，关键是以提高新能源安全可靠替代能力扩大绿色低碳能源供给，以推动能源融合发展促进传统能源产业转型升级，以跨领域协同创新壮大能源绿色消费新模式新业态，以技术进步夯实能源产业竞争优势，以体制机制创新打通堵点卡点，协同发力、互促共进，实现生产力质的飞跃。

一是提高新能源安全可靠替代能力。充分挖掘各类非化石能源之间的互补潜力，提高核电、光热发电、地热发电的灵活调节能力，因地制宜推动水电、抽水蓄能、核电、光热发电、地热发电与风电、光伏发电一体化发展，更好支撑新能源可靠上网。加快研发长时储能技术，创新新型储能利用模式，优化“新能源+储能”配置方式，推动新能源与储能协同发展。推进电网数字化智能化改造，增强对新能源电站的可观、可测、可调、可控能力，创新适应大规模新能源接入的输配电技术，切实提升新能源消纳能力。

二是推动传统能源与新能源融合发展。积极创新“矿山+新能源”发展模式，鼓励煤矿和油气田等领域传统能源企业依托资源与技术，建设光伏电站和风电场，开发利用地热能，开展压缩空气储能、重力储能等试点示范，转型升级为综合能源服务商。以支撑新能源规模化发展、提升系统安全保障水平为目标，推进煤电向基础保障性和系统调节性电源并重转型，持续加强煤电灵活性改造。

三是促进“能源+”跨领域协同创新。持续壮大能源绿色消费新模式，结合大规模设备更新和消费品以旧换新，大力推广先进高效用能设备，加快淘汰落后低效用能设备。在重点耗能行业开展极致能效工程，提升能源系统效率。全面拓展能源绿色消费新业

态，推进工业领域加热系统电气化改造，推动超低能耗建筑、零能耗建筑规模化发展，持续扩大新能源汽车产销规模，加快氢能远洋船舶、电动飞机示范应用。积极打造低碳、零碳园区新模式，试点建设工业智能微电网，推动绿色能源与绿色先进制造深度融合。培育发展“城市矿山+新能源材料制造”新业态，提升新能源关键原材料循环利用水平。

四是深入驱动能源技术革命和产业升级。持续推进技术迭代，鼓励专精特新企业开展新一代光伏、全固态电池关键技术突破，巩固新能源优势领域。支持组建关键核心技术攻关创新联合体和产业联盟，加快培育新型储能、氢能等战略性新兴产业。积极培育能源领域颠覆性技术和未来能源产业，构建知识创新体系，探索形成有效的产业化商业化路径。

五是深化能源体制改革，构建新型生产关系。加强能源区域间、网络间互联互通，建立分布式能源开发利用新机制，促进新能源高效配置和充分利用。加快推进电能量市场、容量市场、辅助服务市场等高效协同的全国统一电力市场建设，完善绿色电力交易机制。坚持市场化导向，兼顾政策性，健全能源电力价格形成和成本疏导机制。扩大能源领域高水平对外开放，鼓励外资加大对能源领域投资力度，构建技术进步和利益共享共赢新模式。

（作者分别系中国宏观经济研究院能源研究所所长、研究员）

就业是最基本的民生，事关人民群众切身利益，事关经济社会健康发展。近年来，我国先后出台实施了一系列促进高质量充分就业的措施，坚持扩大就业容量和提升就业质量相结合，有效推动就业机会充分、就业环境公平、就业结构优化、人岗匹配高效、劳动关系和谐。2024年，我国就业形势总体稳定，全国城镇新增就业1256万人，全年城镇调查失业率平均值为5.1%。但也要看到，当前就业工作仍面临不少矛盾和问题。其中，既有人口发展呈现的少子化、老龄化、区域人口增减分化等特征带来的新挑战，也有经济数字化转型等趋势形成的就业结构性矛盾，还有广大劳动者对提升就业质量提出的新要求。中央经济工作会议对保持就业总体稳定、促进居民收入增长和经济增长同步等作出安排部署，旨在持续提升就业质的有效提升和量的合理增长，不断增强广大劳动者的获得感幸福感安全感。在此过程中，需支持发展吸纳就业能力强的产业和企业，稳定和扩大就业容量，努力创造更多高质量就业岗位。

人们常说，服务业是吸纳就业的“蓄水池”。在发挥好服务业促就业作用的同时，还应重视制造业在稳就业、提升人力资本方面的突出作用，将制造业促就业的巨大潜力挖掘出来。

制造业发展与就业之间存在着紧密的相互促进关系。制造业高质量发展能够通过提升企业发展的质量和效益推动企业扩大生产规模，进而扩充就业岗位，同时结构优化升级所带来的市场竞争力提升、市场份额增加等都能扩大对劳动力的需求。特别是与制造业发展相伴生的“新技术、新产业、新业态、新模式”等新型经济形态，以及绿色、集约发展模式等，也能大大增加对高素质技术技能人才的需求。总体上看，制造业高质量发展会带来积极的就业促进效应，显著提升人力资本水平。

高质量充分就业也会对制造业发展发挥积极作用。一方面，能为制造业提供稳定的劳动力资源，保障制造业生产经营活动的顺利进行。另一方面，当劳动力具备较高的技能水平和创新能力时，能够为企业带来更多技术突破、开发出更多新产品，推动制造业技术创新和产业升级，大幅降低企业生产成本并有效提升产品质量，增强制造业企业的市场竞争力。新中国成立后，制造业实现了跨越式发展，在拉动经济增长的同时，为吸纳农村富余劳动力、提升人力资本作出了巨大贡献。第五次全国经济普查结果显示，制造业法人单位从业人员超1亿人，占第二、三产业法人单位从业人员的比重为24.4%。德国、日本等先行工业化国家发展经验也表明，工业特别是制造业的快速发展直接或间接创造了大量就业岗位，在相当长的一个时期内发挥了拉动就业主力军作用。

当前，制造业就业的结构性矛盾凸显。近年来制造业从业人员数量整体呈下降态势，约八成的制造业行业平均用工人数出现负增长，同时高端技能人才长期短缺，传统制造业领域技能人才相对过剩。一方面，新技术在制造业的推广应用加大了对高技能人才的需求，影响了一般性岗位的供给规模；另一方面，现有制造业高技能人才年龄老化现象日趋明显，年轻人就业观念发生变化，对在制造行业就业的意愿持续走低。这些情况造成了“有活没人干”“有人没活干”等现象。对此，必须积极采取措施推动制造业高质量发展，以产业发展带动人力资源发展，助力高质量充分就业。

一是继续实施创新驱动发展战略，依托科技创新能力打造制造业竞争新优势，持续推动我国制造业向价值链中高端攀升，推动制造业需求稳定增长，不断提升竞争力，保持制造业比重基本稳定，增强制造业吸纳就业能力。二是增强人力资源开发的前瞻性、针对性、有效性，统筹抓好教育、培训和就业，动态调整高等教育专业和资源结构布局，推进职普融通、产教融合、科教融汇，推动产业链人才链高效衔接。三是加快推进人工智能、工业机器人、物联网、自动化设备等新技术新装备在制造业的推广应用，因地制宜发展新质生产力，改造提升传统产业，培育壮大新兴产业，前瞻布局未来产业，努力创造更多高质量就业岗位，挖掘制造业就业新的增长点。四是通过采取合理增加劳动报酬、完善人才评价和激励机制、优化劳动者工作环境等举措，进一步提升制造业对劳动者的吸引力。

此外，还要积极引导全社会树立正确就业观，使社会公众深刻了解培养制造业高技能人才对制造业高质量发展以及经济社会建设的突出贡献和重要作用，纠正目前存在的对职业教育、职业技能人才的偏见和错误认识，加大对制造业高技能人才政策的宣传力度，畅通各类高技能人才的职业发展通道及其在不同行业和地区间的流动通道，努力营造劳动者乐于到制造业就业的良好生态。

（作者系中国电子信息产业发展研究院工业经济研究所研究员）

优化区域投资消费布局

年 猛

当前，外部环境变化带来的不利影响加深，我国经济运行仍面临不少困难和挑战，国内有效需求不足是其中一个重要方面。中央经济工作会议着眼于全方位扩大国内需求，提出“大力提振消费、提高投资效益”。进一步增强区域发展活力、优化区域层面的内需结构，是扩大有效需求的重要路径。各区域经济发展水平和工业化发展阶段各不相同，区域间发展差异较大，优化投资、消费在不同区域的布局，推动区域内部及区域之间形成合理的投资与消费格局，有助于实现国内有效需求持续扩大，促进区域之间平衡、协调发展。

投资与消费存在相互影响、相互制约的关系。投资增长有利于增加就业机会和提高居民收入，收入增加会增强居民消费能力，消费增加又会引致新的投资，投资与消费之间的顺畅循环会推动国家或地区经济的长期增长。投资不足会导致消费不足，有可能引发经济衰退。消费是经济增长的重要引擎，也是生产的最终目的。如果过度偏重投资，投资消费结构失衡，则会导致产能过剩、资源浪费。

研究表明，一个国家或地区在工业化初始阶段，投资率会显著上升，消费率会相对下降，至工业化后期，投资率开始下降，消费率逐渐上升，最终两者趋于稳定。从宏观层面看，我国一直保持较高的储蓄率，总体上消费需求不足、投资率较高。分区域看，东部沿海地区的投资率偏高、消费率偏低，这与其发展阶段很不匹配；中西部地区的城镇化和工业化起步较晚，东北地区等老工业基

地面临全面振兴的重大机遇，这些地区的投资率还有较大提升空间。目前存在的投资与消费结构不合理现象，制约着全方位扩大国内需求的成效。“全方位”在一定程度上意味着扩大需求力度上要更强、范围上要更广，使用的政策工具要更多，实现的综合效益要更大。在此过程中，有必要从区域层面协调投资与消费的关系，进一步优化布局、增强活力。

在优化投资布局上，中西部地区应继续以承接东部沿海地区的产业转移、工业化投资以及完善基础设施建设为重点任务，适度提高投资率，缩小与东部地区的发展差距。东北地区则应以制造业转型升级、老城更新、重点区域增长极建设为推动投资的重点。在加大对中西部地区、东北地区投资支持的同时，还应强化对东部沿海地区投资项目的顶层设计，推动优化投资结构，聚焦新兴产业和未来产业发展，加大对科技创新的投资力度。此外，重点推动跨区域产业转移、健全区际利益补偿机制、完善区域间生态保护补偿制度等，促进区域间投资的合作与帮扶。推动长江等流域的上游与下游、资源输出地与输入地、粮食主产区与主销区之间开展产业园区共建等多种形式的合作与利益补偿，实现互利共赢。在优化消费布局上，需通过提升东部沿海地区消费能力和主要城市居民的消费意愿，构建以消费为驱动的经济增长模式，进而增加最终消费的比重。同时，应重点推进基本公共服务均等化，为中西部地区、东北地区消费需求的

增长提供保障。

就区域内部而言，需根据自身经济发展的阶段性特点，调整投资与消费的比例。对于经济较为发达、工业化进入中后期的地区及重点大城市，应促进最终消费比重增加，优化投资结构，加大对高新技术产业的投资力度，减少对与中西部欠发达地区存在竞争关系产业的投资。对于经济相对落后、工业化处于初期或者中期的地区，则需继续加大投资，更好弥补基础设施建设短板，加速工业化进程，同时注意平衡投资与消费的关系，防止过度投资抑制消费增长。

实践中，可以依托区域协调发展战略、区域重大战略、主体功能区战略，发挥叠加效应，打造多层次消费中心，拓展投资新空间，推动“两重”“两新”等政策落地见效，促进先进制造业和现代服务业融合发展，通过优化区域投资与消费结构扩大国内需求。

一是依托区域重大战略落实“两重”政策。根据京津冀协同发展、长江经济带发展、粤港澳大湾区建设、长三角一体化发展、黄河流域生态保护和高质量发展等一系列区域重大战略的不同侧重点，将国家战略需要与充分发挥区域比较优势结合起来，推动投资聚焦有利于产业结构绿色低碳转型、环境保护和经济协调发展等重点领域安全能力建设，优化先进制造业和现代服务业投资布局。

二是打造多层次消费中心。依托中心城市、重点旅游城市等打造多层次消费中心，积极发展首发经济、冰雪经济、银发经济等，形