10问 新质生产力

编者按

2023年9月,习近平总书记在黑龙江考察调研时首次提出“新质生产力”。在今年1月中央政治局集体学习时,总书记对其作出了系统全面阐释,此后,新质生产力被正式写入中央文件。这一原创性概念成为国内外高度关注的中国推进高质量发展的重要着力点。

2月19日,四川省推进新型工业化暨制造业智能化改造数字化转型工作会议召开,会议提出,要围绕发展新质生产力加快推进制造业智能化改造数字化转型。作为马克思主义生产力理论的创新和发展,如何深刻理解和把握发展新质生产力的内涵要义,加快培育使其能够支撑现代化产业体系建设?2024年全国两会召开在即,本期《理论周刊》推出“10问新质生产力”特别策划。从理论基础,到核心要义,从基本特征,到制度保障……围绕新质生产力的“是什么、为什么、做什么”等重要议题,我们约请中央党校、中国社科院、中国浦东干部学院、浙江大学、厦门大学、西南财经大学、四川省委党校等省内外10位专家撰文解疑答惑,助力产业发展升级和生产力的新质化,实现存量的“上新”与增量的“换乘”。

1问 理论基础

为什么说新质生产力是重要理论创新

杨英杰

发展新质生产力,是新时代推动中国经济高质量发展的内在要求,是实现中国式现代化的必由之路。此一理念之提出,是马克思主义生产力理论的重要发展,亦是马克思主义政治经济学的重大创新。

马克思、恩格斯对未来社会经济形态的愿景是,“在保证社会劳动生产力极高度发展的同时又保证人类最全面的发展的这样一种经济形态”。“人的全面发展”的前提,是生产力的极高度发展。但在马恩的时代,科技进步并没有呈现出当今日新月异的状态,这也成为马克思在《资本论》中预言工人阶级将陷入绝对贫困无法自拔的根本前提,亦即技术变革并非马克思眼中资本主义生产关系发生重大变迁的必要函数,遑论新质生产力在人类社会演化进程中的重要作用。

从人类科技发展史可以看出,新质生产力理念在丰富发展马克思主义生产力理论的同时,也为当今推进人类经济社会发展提供了全新的理论支撑。

18世纪60年代的蒸汽革命、19世纪中后期发生的电气革命、20世纪中期开始的信息革命,如今,人类正经历第四次科技革命,新一代信息技术、生物技术、新材料技术、新能源技术,催生出一批新产业、新模式、新业态、新产品。

上述科技发展史告诉我们,人类整体由农本社会(Land-oriented Society)跨入资本社会(Capital-oriented Society)之后,正朝着智本社会(AI-oriented Society)大步迈进。农本社会的特点是土地要素(自然资源)在生产力和生产关系中的决定性地位;资本社会是以资本为主要杠杆撬动其他生产要素,优化资源配置,提高生产率;而智本社会则专注于信息技术(IT)特别是人工智能(AI),在推动生产力发展乃至重塑社会生产关系中起到无可估量的作用。比如,一年前的人们还在热烈地讨论着ChatGPT的横空出世,而不久前,OpenAI就宣布推出全新的生成式人工智能模型“Sora”,继文本、图像之后,先进的AI技术拓展到了视频领域。

新质生产力理念,在丰富发展马克思主义生产力理论的同时,也为马克思主义政治经济学理论的创新发展提供了重大的思想切入点。

(作者:中央党校进修一部副主任、教授)

2问 核心要义

为什么创新是新质生产力的核心引擎

蒋永穆

习近平总书记强调,“整合科技创新资源,引领发展战略性新兴产业和未来产业,加快形成新质生产力。”创新在生产力发展中起着决定性作用,它是提高社会生产力的战略支撑,是推动社会进步的强大引擎、是提升国际竞争力的关键因素。

生产力作为人类社会发展的决定性力量,总是处在不断新质化的运动当中,历史长河下生产力两次系统性新质化分别推动社会步入农耕和工业时代。当前,人工智能、大数据、云计算等数字信息技术加速迭代,生物技术、新能源技术等同数字信息技术交叉融合,一种以创新要素为主要驱动力的生产力变革方兴未艾,智能机器替代功能机器成为社会主要劳动资料的趋势日渐明显,有望推动人类社会由工业时代转向数字信息时代变了传统生产方式,从而引发生产力发生新质变革。同时,创新要素通过科技创新和制度创新使得生产资料得以更为合理地配置利用,有助于打破传统的生产模式和资源配置方式。新质生产力作为生产力新一轮系统性新质化的现实产物,是对传统生产力要素、技术和产业三大系统的整体革新,是以科技创新为杠杆从而撬动传统生产力跃升的运动结果。

面对世界进入新质生产力时代的现实,科技创新推动传统生产力发生新质变化,世界各国都在加快提高科技创新能力,通过加大科技创新要素投入,加紧数字信息技术研发,加快新兴产业培育,抢占未来竞争的战略制高点,以期赢得全球新一轮生产发展主动权。对于发展中国家来说,此次生产力新质化很有可能打破日益固化的世界生产分配格局,应充分把握创新机遇,加速科技创新和制度创新的双轮驱动,实现生产力的跨越式新质发展,构建未来国际竞争新优势。

(作者:四川大学经济学院教授)

3问 基本特征

数智网联如何引领新质生产力蓬勃发展

盘和林

面对全球新一轮科技革命与产业变革的重大机遇和挑战,中国只有发展新质生产力才会有未来,才能实现中国经济的再次繁荣,才能实现中华民族的伟大复兴。在新质生产力诸多内容中,数字化、智能化、网络化则是新质生产力的基本特征,所以我们要大力发展数智技术。

首先,基础科研要采用数智化思维。比如生物制药领域,谷歌deepmind的人工智能AlphaFold颠覆了蛋白质科学的研究方式,而mRNA疫苗的研究也离不开数字技术的加持。数智化正在改变基础科研的研究方式,未来发展基础科研,光是投钱是不够的,还需要通过跨学科融合的方式,将数字化、智能化、网络化融入到基础科研当中,去提高基础科研的产出效率。

其次,当前前沿科学集中在数智化领域。近年来,诸如虚拟仿真、大模型、区块链、自动驾驶、虚拟现实等新兴技术层出不穷,这些前沿技术大多数集中在数字化、智能化、网络化等领域,所以,缔造新质生产力,我们需要依触于科学前沿技术应用,而科学前沿技术应用中,当前最聚焦、最具备全球影响力的技术集中在数智、通信领域。

再者,数实融合是提高企业生产力水平、提升企业效能最有效的办法。当前中国传统产业面临转型升级的压力,这个过程中,一步一个脚印的技术积累当然也是很重要的,只不过技术研发周期往往是漫长的、投入往往是巨大的,企业要保证长周期研发投入,则必须在短期经营上做出改善,提高企业利润率,实现降本增效提质。而数字化、智能化、网络化则是企业短期实现经营改善的重要路径。通过数字化转型,传统企业可以迅速降低能效、提高企业竞争力。

最后,数字化、智能化、网络化本身就是新质生产力。回顾人类社会,我们经历了原始社会、农业社会、工业社会和信息社会,而当前我们正在信息社会阶段,数字、信息技术正在重塑农业、工业、服务业,在信息时代,只有跟上数字、信息技术的脚步,中国企业才能在全球竞争中胜出。所以,新质生产力包含的新技术内容虽然很多,但数智、通信领域的技术突破势必是新质生产力的核心内容。

(作者:浙江大学国际联合商学院数字经济与金融创新研究中心联席主任)

4问 主要领域

如何布局战略性新兴产业和未来产业

孙传旺

2023年中央经济工作会议提出,“要以科技创新推动产业创新,特别是以颠覆性技术和前沿技术催生新产业、新模式、新动能,发展新质生产力”。新质生产力的重要内涵决定了其形成和发展的主要领域是战略性新兴产业和未来产业。

一是新质生产力的形成源于技术革命性突破。战略性新兴产业和未来产业中的颠覆性产品与科技,是新质生产力生产的重要载体。一方面,新质生产力是一种创新起主导作用的先进生产力质态,以技术革命性突破为引领,以要素创新性配置为支撑。这种技术革命性突破是指颠覆性技术进步,不是进行技术的边际改进,不同于普通技术进步。另一方面,“十四五”规划提出,“聚焦战略性新兴产业,加快关键核心技术创新应用”和“在前沿科技和产业变革领域,谋划布局一批未来产业”。而这些战略性新兴产业以及未来产业的核心在于颠覆性技术提升,加速推动科技成果向生进生产力转化。

二是新质生产力的发展依托于产业变革。当前,社会生产的组织结构做出深刻调整,产业发生重大变革。作为新质生产力发展的主要领域,战略性新兴产业和未来产业正在以前所未有的速度和广度推进社会生产力的整体跃升。发展新质生产力,要围绕成果应用和产业布局两个维度进行展开。首先,从成果应用维度来看,要及时将科技创新成果应用到具体产业和产业链上,在生物医药、量子信息等战略性新兴产业和未来产业中充分发挥科技的引领作用,促进创新成果转化落地。其次,从产业布局维度来看,要构建起多层次的技术创新网络和跨行业的创新生态体系,在战略性新兴产业和未来产业中取得重大突破,实现高水平科技自立自强,推动新质生产力的发展。

三是新质生产力的关键在于产业创新。科学布局产业创新不仅是推动先进生产力跃升的重要着力点,还是新质生产力发展的主要抓手。新质生产力的核心体现在两个方面,一个是“新”,另一个是“质”。新的先进生产力,面向高质量发展。因而,发展新质生产力的关键是以战略性新兴产业和未来产业为代表的产业创新。通过充分发挥新质生产力的作用,实现由传统生产方式向高科技、高效率、高附加值的新型生产方式转变,扎实推动我国经济高质量发展。

(作者:厦门大学经济学院教授)

5问 实践主体

如何培育活力十足的新质生产力主体

李 伟

新质生产力的特点是创新,而创新的主体在于企业。因此,培育和壮大新质生产力要以科技创新企业为主体,尤其是要以科技领军企业为引领,形成一批创新活力十足的新质生产力实践主体。当前我国科技创新企业,尤其是科技领军企业在规模分布和行业分布上存在“极化”现象,整体研发强度存在“低水平化”现象。

与此同时,美国对我国科技创新企业的出口管制和技术打压呈现出打压范围由大型龙头科技企业向中小型科技领军企业蔓延、打压手段由技术管制向切断国际技术和产业联系升级、打压方式向盟友联合制裁和国内多部门协同制裁转变的趋势。此外,全球经济下行压力持续增大,导致科技创新企业面临更加严重的有效市场需求不足,研发资金需求高与社会融资培育工程”,因地制宜地提高大型科技领军企业数量,提升中小型科技领军企业研发力和带动力,补充关键行业科技领军企业缺失短板。

二是加快构建关键核心技术攻关体制,提升关键核心技术创新和突破的效率,破解科技企业面临的技术制约。解决科技创新企业面临的技术出口管制和科技打压问题的核心是要推动关键核心技术突破,重点是要构建促进关键核心技术突破的高效治理体制。

三是加快完善有利于科技领军企业创新发展的融资体系。建议建立专业评估机构,帮助轻资产型的科技创新型企业准确评估知识产权价值。同时,建立并完善“政府+保险+银行+担保公司”的知识产权质押融资风险分担机制,引入保险公司以规避风险,引入担保公司预支“过桥”资金,先期向银行偿还贷款,避免银行出现坏账。同时,加快推动政府担保资金管理改革,以政府资金撬动社会资本能力,而非政府资金的盈利能力作为考核指标,强化政府担保资金解决科技领军企业融资难问题的效率。

(作者:中国社会科学院工业经济研究所副研究员)

6问 主要阵地

新型工业化为何是新质生产力的主阵地

牛 耕

当前,世界百年未有之大变局正在加速演进,以数字化、智能化、网络化为主要特点的新一轮科技革命正在兴起。面对日益激烈的国际竞争,要确保我国在大国博弈中能够赢得主动,我们就必须更进一步加快推进新型工业化,形成以科技创新为主导的新质生产力。

新型工业化是加快形成新质生产力的根本支撑。随着科技的迅猛发展和社会的变革,传统生产力已经难以适应新的需求和挑战。新兴产业和新型业态的崛起,对生产力提出了更高的要求。新质生产力是以新技术深化应用为驱动,以新产业、新业态和新模式快速涌现为重要特征,进而构建起新型社会生产关系和社会制度体系的生产力。新质生产力涉及到高科技产业、数字经济、绿色产业等众多发展领域,其形成依赖于科技技术进步、生产方式变革和可持续的发展环境。新型工业化将技术创新作为核心驱动力,强调智能化、网络化和数字化的生产方式,通过引进、消化、吸收先进技术,培养和提升自主创新能力,不断推动科技成果的转化应用,实现生产过程的自动化和高效化,推动生产要素的优化组合和资源的有效利用,带来生产方式的变革和技术创新。

新型工业化是加快形成新质生产力的战略选择。工业是经济增长的重要引擎,也是技术创新的主战场。得益于工业化进程的推进,过去几十年我国经济发展实现了历史性飞跃。但我国在工业化的初期和中期主要依靠资源和资本投入所驱动,技术创新尤其是原创性技术创新的引领作用不强。当前,我国工业化已经进入了新的发展阶段,产业结构和企业竞争力的基本格局正在发生变化,资源密集型和劳动密集型的产业结构已经无法满足新时代经济发展的需求,以低成本替代冷主要竞争手段的工业化已成为历史。新型工业化强调科技创新和技术进步,将科技创新作为核心驱动力,积极推动科技成果的转化应用,培育新兴产业和高端制造业,实现生产方式的改变和提升。因此,新型工业化能够为新质生产力的培育和发展提供战略支持和推动。

(作者:西南财经大学经济与管理研究院教授、博士生导师)

7问 人力资源

如何培养新质生产力的第一资源

柴剑峰

创新人才是新质生产力生成的第一资源、高质量发展的第一动力。面对世界经济形势增长乏力、地缘政治冲突升级等诸多不稳定因素,聚焦国家技术战略需求,优化人才能级结构、类型结构和区域结构,促进人才合理布局,是加快发展新质生产力的关键所在。

一要优化人才能级结构,搭建人才金字塔,实现新质生产力的技术突破。首先,要发挥新型举国体制,围绕科技前沿和关键核心技术,抢占科技制高点,发挥政府主导作用,聚集从战略科学家到科技拔尖人才再到青年科技精英的高精尖技术人才,提升塔尖;其次,围绕先进制造等支柱产业升级、新一代信息技术等新兴产业壮大、量子信息等未来产业培育,发挥市场配置作用,引育具有专业技能的中高级技术人才、卓越工程师,强化塔身;第三,加强正规教育和职业培训,提高全民科学素养、创新意识和数字技能,积蓄人才厚度和密度,夯实塔基,筑好人才蓄水池。

二要促进人才类型结构的优化,打造人才群链,形成新质生产力的动力支撑。首先,紧贴产业、行业、事业,不断创新人才培引育用一体化工作机制,打破束缚人才作用发挥的堵点卡点。其次,通过政策、平台、项目等载体,引导人才紧贴产业的建链、延链、补链、扩链,聚集企业经营管理人才、高端技能人才、专业技术人才等,将不同类型的人才创新力转化为产业发展力。第三,以人才链为总牵引,优化教育链、服务产业链。优化高校学科设置、人才培养模式、结合市场需求、产业需求、推动产学研对接和成果转化,推动数字生产力、智能生产力和绿色生产力壮大,为发展新质生产力培养急需人才。

三要引导人才空间结构优化,形成人才雁行矩阵,推动新质生产力空间布局。首先,要结合区域间、城乡间经济发展水平、经济发展层次的差异,强化人才政策协同,规范人才流动秩序,促进人才一体化建设。其次,突出人才引领作用,在成都、重庆等地打造国家级人才高地,打造全国创新高地;在成渝地区双城经济圈打造绵阳、宜宾、德阳、涪陵、万州等区域性人才高地,形成区域创新中心。第三,坚持人才合理流动和柔性共享结合,支持人才飞地、离岸创新基地、人才驿站等载体,鼓励柔性人才、远程人才等形式,以良好发展环境和创新生态,支撑人才智力充分涌现。

(作者:四川省社会科学院研究生学院常务副院长)

8问 绿色发展

为什么新质生产力是绿色生产力

潘方勇

习近平总书记指出,“绿色发展是高质量发展的底色,新质生产力本身就是绿色生产力。必须加快发展方式绿色转化,助力碳达峰碳中和。”如何理解“新质生产力本身就是绿色生产力”这一重大论断,可以从新质生产力的发展模式、发展路径、发展动力等维度去把握和分析。

新质生产力在发展模式上坚持绿色发展。新质生产力是一种先进的生产力质态,是以创新为主导,摆脱传统生产和增长方式,符合新发展理念的先进生产力,它摒弃了损害、破坏生态环境的发展模式,改变传统过度依赖资源环境消耗的增长模式,推动经济发展进行质量变革、效率变革、动力变革,促进经济高质量发展与环境高水平保护协同发展,坚定不移走生态优先、绿色发展之路。

新质生产力在发展路径上突出绿色赛道。绿色经济、低碳经济,是新一轮科技革命和产业变革中最富前景的发展领域,为加快形成新质生产力提供了重要赛道。加快绿色科技创新和先进绿色技术推广应用,做强绿色制造业,发展绿色服务业,壮大绿色能源产业,发展绿色低碳产业和供应链,构建绿色低碳循环经济体系,不仅能够为经济社会发展创造增长新亮点,而且能够造福子孙后代,是加快形成新质生产力的重要方向。比如,前些年我国抓住新能源汽车发展机遇,积极调整汽车生产技术路线,为之推进新能源汽车产业发展并取得了显著成效,新能源汽车产销量已连续9年稳居全球第一,成为推动我国从汽车大国迈向汽车强国的重要力量。

新质生产力在发展动力上强调绿色科技。以数字技术、绿色技术等为代表的绿色科技,是当前世界最具想象空间的技术领域之一,是发展新质生产力的核心要素,不仅为传统企业的工艺流程改进、技术改造和转型升级创造新空间,提高生产要素的配置和利用效率,并为有效降低资源能源消耗规模和强度提供了新的可能。比如,攀钢集团、积微物联与阿里云跨界合作的“钢铁大脑”项目,可降低炼钢钢铁科消耗1.28公斤/吨,每年可节省1700万元炼钢成本,带来的效益提升高达2.4倍,大大提高了攀钢钢铁产品的市场竞争力,为加快形成新质生产力注入了强劲动力。

(作者:中共成都市委党校科技与生态文明教研部主任、副研究员)

9问 战略目标

新质生产力的战略目标是什么

曹任何

党的二十大报告提出,全面建成社会主义现代化强国是新时代新征程的中心任务,高质量发展是全面建设社会主义现代化国家的首要任务。中国式现代化和高质量发展不是空中楼阁,必须建立在坚实的物质技术基础之上,这个物质技术基础主要体现为新质生产力。因此,新质生产力是实现中国式现代化和高质量发展的重要基础,其战略目标就是高质量发展。

新质生产力是高质量发展的重要基础,是新的高水平、高质量的现代化生产力。新质生产力意味着生产力的质变与跃迁,新质生产力与颠覆性创新科技的广泛应用、生产方式的根本性变革以及产业结构的升级换代密切相关。世界历史和中国历史反复证明,没有自身科学技术支撑的经济、缺少新质生产力保卫能力的经济是一种容易被侵占、被剥夺的经济。新质生产力强调的是科技创新、支撑和牵引产业发展的科学技术要有颠覆性的突破,不能低水平重复,要有量变到质变的飞跃,这是中国制造业从大到强的科技关键,也是中国高质量发展的关键。

党的二十大报告对完善科技创新体系和提高维护科技安全能力做出了具体部署,明确提出要坚持创新在我国现代化建设全局中的核心地位,完善党中央对科技工作统一领导的体制,加强国家战略科技力量,优化配置创新资源,提升国家创新体系整体效能。当前一些国家搞“小院高墙”“脱钩断链”等,是我国科技安全的重大风险。我国工业制造、信息技术、材料、航空航天、海洋、生物医药等重要领域关键核心技术“卡脖子”问题是制约科技创新发展的突出问题,必须从根本上加以有效解决。

高质量发展是新质生产力的战略目标,发展新质生产力是高质量发展的必然要求。因此,要全面贯彻落实总体国家安全观,聚焦经济建设这一中心工作和中国式现代化这个最大的政治,以新安全格局保障新发展格局,以高水平安全保障高质量发展,关键就是要在科技自立自强的基础上更进一步,努力推动新质生产力发展。以新质生产力推动和牵引经济高质量发展,将成为适应我国经济发展阶段转换、推动高质量发展和中国式现代化的必然选择。

(作者:上海市习近平新时代中国特色社会主义思想研究中心研究员)

10问 制度保障

如何以制度建设保障新质生产力发展

柯 迪

新质生产力,是指在科技进步、产业变革和社会发展的背景下,通过创新和提高生产要素质量,实现更高效、更可持续的生产方式和经济增长,具有以下特点:

首先,新质生产力从传统的数量导向转向质量导向,强调通过技术创新、组织创新、制度创新等手段,提高产品和服务的品质、效率和附加值;其次,新质生产力不仅关注生产效率的提高,还注重资源利用效率、环境友好性、社会责任等方面的增加。新质生产力的范围涵盖各个领域和行业,涉及到传统制造业、服务业、农业等各个经济领域的创新,以及各产业结构的优化和升级;第三,新质生产力还包括以信息技术、人工智能、生物技术、新能源等为代表的前沿科技的应用与发展。

根据新质生产力的这些特点,我们可以得出,要促进新质生产力的发展,必须要通过技术、组织和制度的创新,以及人力资本的持续投资。制度是推动经济社会发展的基础和保障,深化制度改革是促进新质生产力发展的重要举措之一,可以为新质生产力的形成和发展提供良好的政策环境、体制机制和法律法规支持。深化制度改革的关键是促进市场经济的健康发展和优化资源配置。具体来说,可以从以下几个方面着手:

首先,要进一步促进市场的开放和竞争,通过放宽市场准入,提高市场竞争程度,促进公平竞争和资源配置效率,确保市场对新技术和新产品的开放,避免垄断和不正当竞争,鼓励创新者进入市场,同时加强知识产权法律体系建设,加大知识产权保护力度,激励创新和知识产权的有效运用,推动新技术、新产品和新服务的发展,激发企业的创新活力和生产力。

其次,要持续推动简政放权与优化营商环境,减少政府干预,简化行政审批程序,减少企业负担,提高市场主体的活力和竞争力。

第三,要推动金融体制和人才机制的进一步改革,完善金融服务体系,加强金融支持实体经济的能力,降低创新投资的风险,加强人才培养体系建设,培养适应新产业、新技术需求的高素质人才,激发人才创新创业的积极性,为新质生产力提供充足的资金和人才支持。

通过深化制度改革,可以优化资源配置、激发创新创业活力、提高市场竞争力,为新质生产力的加快形成提供良好的发展环境。这将推动经济的可持续发展,增强国家经济实力和竞争力。

(作者:中国浦东干部学院金融创新研究中心主任)

三次重要会议 这样部署新质生产力

▶2023年9月7日

会议

新时代推动东北全面振兴座谈会

内容

- 在座谈会上,习近平总书记首次提出新质生产力。
- 习近平总书记强调,要积极培育新能源、新材料、先进制造、电子信息等战略性新兴产业,积极培育未来产业,加快形成新质生产力,增强发展新动能。
- 9月8日,习近平总书记在听取黑龙江省委和省政府工作汇报时再次提到新质生产力,他要求黑龙江“整合科技创新资源,引领发展战略性新兴产业和未来产业,加快形成新质生产力”。

▶2023年12月11日至12日

会议

2023年中央经济工作会议

内容

- 会议强调,以科技创新引领现代化产业体系建设。
- 要以科技创新推动产业创新,特别是以颠覆性技术和前沿技术催生新产业、新模式、新动能,发展新质生产力。
- 要大力推进新型工业化,发展数字经济,加快推动人工智能发展。
- 打造生物制造、商业航天、低空经济等若干战略性新兴产业,开辟量子、生命科学等未来产业新赛道,广泛应用数智技术、绿色技术,加快传统产业转型升级。
- 加强应用基础研究和前沿研究,强化企业科技创新主体地位。

▶2024年1月31日

会议

中共中央政治局第十一次集体学习

内容

- 习近平总书记在主持学习时系统深刻阐释了新质生产力。
- 新质生产力是创新起主导作用,摆脱传统经济增长方式、生产力发展路径,具有高科技、高效能、高质量特征,符合新发展理念的先进生产力质态。
- 由技术革命性突破、生产要素创新性配置、产业深度转型升级而催生。
- 以劳动者、劳动资料、劳动对象及其优化组合的跃升为基本内涵。
- 以全要素生产率大幅提升为核心标志。
- 特点是创新,关键在质优,本质是先进生产力。

主编:何晓蓉 责任编辑:钟文 张舟 陈仕印 美术编辑:徐敏 肖凤 制图:姜蓉