

从本质上讲，生产力反映的是人在生产过程中同自然的关系，随着人类在生产生活中逐渐对“自然”所形成的认识深化以及科学技术进步，生产力的内核也会因之发生代际变化。马克思指出：“生产力，即生产能力及其要素的发展”。生产能力是人类社会发展进步的内在动力，主要体现在劳动者、劳动资料、劳动对象三个方面。科学技术是第一生产力，也是生产力系统中最为活跃和关键的构成要件。顺应新一轮科技和产业革命，数字技术已然成为新质生产力的内核，它是由云计算、大数据、人工智能、区块链、移动通信等组合而成的有机整体，由数字技术塑造的基础平台就是新质生产力的底座。推动数字技术扩散，加快形成新质生产力，增强发展新动能，是完成全面建设社会主义现代化国家的必由之路。

以数字化智能化为显著特征的新型劳动者

21世纪以来，人工智能等各种智能装备在劳动过程中广泛应用，极大拓展了劳动者的内涵和外延。智能机器人参与劳动、跻身于各行各业的工作流程中，增加了具体劳动力的种类、数量，促进了生产的精细化、标准化、便捷化。着眼未来，智能机器人能帮助劳动者减轻重体力以及脑力劳动负担，从沉重危险的工作中抽身出来，向着复杂劳动或者更具创新意义的劳动方向发展，推动实现劳动就业从被迫谋生向主动需求的转变。在各种劳动场景中，劳动者与智能机器人所建立的多重关系，充分彰显了数字化劳动作为整体的智能特性。譬如无人机的迅速发展和广泛应用，在一定范围内逐渐取代人力，通过巡查检查、采取水文气象等信息来支援和保障生产过程。

基于数字化智能化的复杂劳动拥有更高的价值创造能力。在数字经济时代，生产、分配、交换、消费四个环节的联通程度越来越高，社会化生

产的系统性也越来越强，各种生产要素流通交织导致劳动者的执行任务更加复杂多变。数字化智能化驱动下的复杂劳动相较于传统的简单劳动，更加彰显出创新性、动态性、全域性、交叉性等复杂特征。面对各种复杂任务的劳动者需要借助数据要素、数学模型等在一定劳动时间内推动大规模的物质生产以及精神生产运行，从而提升全要素生产率、促进生产力“质”的提升。工业时代机械化生产作业在一定程度上解放了人的体力，数字时代智能技术发展将在一定程度上解放人的脑力。但这并不意味着，生产过程不需要人的体力和脑力劳动，而是意味着人的体力和脑力使用出现了时空转移，比如从有形的工厂转移到虚拟空间，人的复杂劳动更多地体现在创新性而非重劳作。所以，未来劳动力市场变得更注重劳动者的复合能力、对非重复性认知技能和社会行为技能的需求必然呈现上升趋势。

通过数字教育培养智能时代亟需的复合型人才。在数字经济时代，各种先进技术快速迭代，生产体系内部相关技术之间互通性增强、技能边界趋向模糊，生产过程需要更多的复合型技术人才。培养复合型人才以及职业技能再教育离不开数字教育平台，对于青少年要在不同教育阶段设置数字素养课程，为将来成为复合型人才锻造独立的、可持续的学习能力；对于企事业单位劳动者要加大数字技能培训力度，利用数字教育平台实现终身教育。

数字技术推动新型劳动分工实现跨时空协同。随着大数据、物联网、

移动通信等技术的发展，劳动者工作的时空界限被打破，新型劳动者的工作流程不再受限于传统的岗位和职能，更强调团队协作和跨界合作，劳动力可以在更广阔的时空范围内配置，全球劳动力的网络化水平越来越高。企业治理结构趋于扁平化、网络化、虚拟化，提高了不同部门之间的协作能力，也打破了企业与企业间、企业与产业间、产业与产业间的边界。数字技术的应用为在线协同办公提供了便捷而高效的支撑，云端服务、无界办公成为产业集群的发展方向。不同区域、不同产业链的企业机构均可虚拟集中，建立能够跨区域协作的虚拟作业环境，提高信息共享与创新发展。

以算法—算力为使用工具的新型劳动资料

在数字经济场景下，需要构造一个开放的技术体系，加速重构数字化智能化新业态。这一技术体系，即是由工业互联网、工业物联网、云计算、边缘计算、移动端、中台等概念所构建的新型数字基础设施。新型基础设施主要包含信息基础设施、融合基础设施、创新基础设施。新型基础设施是新技术与新业态的融合体，通过对集成的数据进行计算、分析并且深度挖掘出一系列新需求，开拓出新市场。从政府、市场到社会逐步开展对新设施和线上平台的建设，促进电商、平台和线上经济的繁荣，推动实现消费互联网向产业互联网转型发展。

算法成为数字经济时代最主要的生产工具。劳动工具的数智化促进了全要素生产率的提升，开辟了巨大的经济增长空间。算法被广泛应用于内容生产、商业营销、智慧政府和金融服务等多个领域，对人类生产生活都产生了深刻影响。随着人工智能时代的到来，依靠单一数据中心算力提供服务难以支撑规模化的产业发展。把计算机算法和网络技术综合集成起来，能够构建一个统一、智能、高效的网络计算体系，以满足各种复杂应用场景的需求。算网融合的实现需要借助先进的网络技术和计算技术，包括云计算、边缘计算、人工智能等。通过数实融合，形成更高效、更灵活、更智能的系统，灵活调度和优化配置计算资源，不断提高网络计算效率和质量，为各种应用场景提供高效、稳定、可靠的计算和网络服务。

算力网络是新质生产力成规模发展的战略支撑。算力是数字经济的基础设施，是多技术、多领域的交汇点。只有通过算力处理后的大数据才能为算法所用，才能释放巨大的潜在价值。随着数字产业化由规模化发展转向高质量发展，大到5G通信、卫星互联网，小到出行线路规划和外卖订单系统优化都离不开算力的支撑。当前，物联网和互联网的数据呈现几何倍数增长，算力需求更加旺盛。算力成为数字经济时代经济增长的重要保障。

数字孪生技术广泛应用推动数实融合、优化生产要素合理配置。数字孪生技术作为新型劳动工具，在虚拟模型和物理实体之间联动交互创造价值，减少物质资源损耗，优化生产要

素配置。数字孪生技术通过先进的算法在虚拟世界重现物体在真实世界的运行轨迹，创造出全生命周期的动态虚拟模型，然后将动态仿真的数字模型与物理实体互相叠加，同步运行，实现有机融合。通过及时准确的双向反馈，实现对现实产品的更新升级，以信息流带动技术流、资金流、人才流、物流流，实现资源合理配置。随着云计算、人工智能、边缘计算等技术的跨越式发展，数字孪生技术已经应用到制造、航天航空、电力、城市治理等领域。

以数据作为关键生产要素的新型劳动对象

数据要素是数字时代最活跃的元素，直接作为生产要素参与价值创造和分配。数据具有非竞争性、可复制性，因此，能够突破传统生产要素的稀缺性限制，为经济持续生产提供保障。数据要素具有互补性，不同来源的数据相互融合，可以提高数据源的边际价值，增强生产要素之间的协同效应。数据要素具有外部性，数据分享有助于促进研发，改进产品和服务的质量，提高生产效率。数据要素具有指数级增殖性，数据应用过程中会产生更多新数据，实现自我增值。数据规模是经济规模的增函数，数据的指数级增殖性会推动经济的可持续发展。

数据要素正在催生新型劳动对象的非物质化趋势。劳动对象是指人们通过自身劳动进行加工，使其满足社

会需要的那部分物质资料，是衡量社会生产力发展水平的重要标志。随着高新技术的发展，数据等新的劳动对象持续增长，劳动对象非物质化特征日渐突出。数据生产要素在各行各业中广泛应用，传统劳动对象呈现出高新技术化特征，转变为数字空间等非物质化的新劳动对象，推动了生产领域的变革和升级。

数据要素流动促进了新型劳动对象的动态化。由于传统的大规模生产方式无法满足市场的变化，物联网、大数据分析和人工智能等技术发展推动企业从同质化、流水线式的生产方式向柔性制造、定制生产的生产方式转变。企业可以利用网络平台持续收集用户反馈意见实现供需对接，精准匹配需求，实时更新改进产品，不断适应市场的快速变化和多样化需求。数字时代企业还通过数字化、自动化等技术手段提升生产过程的效率和精度，缩短产品的生产周期，提供更丰富、更优质的产品。

数据要素极大提升了新型劳动对象的绿色生态化水平。数字技术推动传统产业高效绿色转型升级，有利于降低资源消耗和环境污染。数字技术应用于生态治理，既能够节约信息采集成本，提高资源配置效率，做到精准识别、及时追踪生态环保隐患问题，为科学保护、系统治理生态环境提供有力支撑，还能推动数字经济与绿色经济协同发展。企业通过有效的数据要素投入，在生产过程中能减少废弃物的产生，提升全要素生产率和资源节约率，实现绿色生态可持续发展。数据要素赋能高新技术，对传统劳动对象加以绿色化改造，能创新出绿色合成材料，拓展新能源的开发利用以替代传统能源，加快形成绿色低碳的现代化产业体系。



(上接1版)

聚焦服务高质量发展这个新时代的硬道理，谋划教育强国建设的战略布局

习近平总书记强调，要把服务高质量发展作为建设教育强国的重要任务。我们要及时捕捉分析高质量发展对人才、科技需求的“第一信号”，内嵌转化为教育供给侧结构性改革的方向与内容，谋划形成教育强国建设战略任务布局。

着力实施立德树人工程。坚持不懈用习近平新时代中国特色社会主义思想铸魂育人，更高质量开好讲好《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》课。纵深推进大中小学思政教育一体化和大中小学思政课一体化，统筹党员干部、教师、思政工作力量和学生四支隊伍，抓好组织机制创新、社会实践育人、“一站式”学生社区等要素，整体构建大思政格局和育人生态。深化铸牢中华民族共同体意识教育，推动实现国家统编教材全覆盖，让各族青少年掌握和使用好国家通用语言文字。以身心健康为突破点强化五育并举，持续推进学生心理健康促进行动、学生体质增强计划、美育浸润计划、劳动习惯养成计划和科学教育促进行动，发展好素质教育。深入实施全国青少年学生读书行动，以浓厚的“书香校园”氛围助力学生全面成长。促进高校毕业生高质量充分就业，提升

毕业生综合素质和就业能力。

强化高等教育龙头作用。实施高等教育综合改革试点，统筹考虑人才培养差异性、科学创新多样性、评价机制包容性和政策资源导向性，建立高校分类设置、分类支持、分类评价的机制和办法，推动高校分类特色发展。强化“双一流”建设高校排头兵作用，在重大任务完成中提升学科建设能力，打造具有国际比较优势的学科标杆。建好数理化生国家高层次人才培养中心，在基础学科布局建设核心课程、教材、师资队伍和实践项目。超常规布局各类拔尖创新人才培养，建设急需人才培养专区，高标准推进国家卓越工程师学院和卓越工程师创新研究院建设，实施国家集成电路急需紧缺人才自主培养行动，汇聚最好资源培养人工智能人才。聚焦关键核心技术，加强相关领域有组织科研，培育凝练重大项目，加快实现前沿基础理论研究、技术源头创新方面突破。在高校青年科技人才学术生涯起步阶段开始长周期、高强度、稳定支持，让青年人才甘坐冷板凳、敢闯无人区，产生重要的原创性、颠覆性成果。以技术转移为纽带推动“四链”融合，因地制宜建设一批国家级、区域级技术转移中心、高等研究院，助力区域发展。服务国家治理理政，推进高校哲学社会科学高质量发展，产出一批原创性标志性成果，助力构建中国哲学社会科学自主知识体系。

进一步夯实基础教育基点。深化基础教育扩优提质行动，夯实全

面提升国民素质的战略基点。研究分析学龄人口变化对教育的影响，建立县域基础教育学龄人口变化监测和报告机制，加强教育资源前瞻性布局，构建按实际服务人口规模适配教育资源的有效机制。推进义务教育优质均衡发展和城乡一体化，完善学前教育、特殊教育公共服务网络，扩大普通高中优质资源、推进多样化发展。通过高起点新建一批、优质学校扩招一批、集团化办学提升一批、城乡结对帮扶一批，扩大优质学位供给，让更多孩子能在家门口上好学校。探索普职融通有效途径，为学生发展提供更多通道。深化教材、教师、教学改革，强化课堂主阵地作用，夯实学生知识基础。巩固深化“双减”成果，做好科学教育加法，播撒科学种子，激发学生好奇心、想象力、探求欲。

增强职业教育适应性和吸引力。稳步推进省域现代职业教育体系建设改革，落实地方政府主体责任。推进市域产教联合体、行业产教融合共同体试点、示范和标准建设，发挥第一批试点探路者、领头羊作用，逐步扩大试点范围，增强与经济社会发展的匹配度。加快建设面向全体人民、贯穿全生命周期的现代职业教育体系，推进校企协同育人，推广中国特色学徒制、现场工程师，培养大批大国工匠、能工巧匠。优化专业设置、课程体系和教学内容，开发产教融合型优质教材，强化“双师型”教师队伍建设，改进实训项目，提升关键办学能力，促进产教融合高效益、办学

质量高水平。

强化高素质专业化教师队伍建设。2023年教师节前夕，习近平总书记致信全国优秀教师代表，首次提出中国特有的教育家精神，赋予人民教师崇高使命。2024年将迎来第四十个教师节，以筹备召开首届全国教师大会为契机，通过宣传动员、广泛调研、征集意见等方式，研究提出教师队伍建设的重大政策方向和具体措施建议，针对性解好教育家精神如何弘扬、教师培养路径如何拓展、教师能力如何提升、教师地位待遇保障如何强化、师德师风建设如何加强等必答题，切实把党中央对教师的关心重视转化为有效成果。拓展教师培养培训新思路，拓宽“国优计划”渠道，组织更多高水平综合性高校、理工科高校培养具有STEM（科学、技术、工程、数学）能力和科学视野的研究生层次中小学教师。在精准培训上下功夫，实施中小学校长（书记）能力提升行动计划，改进“国培计划”，提升办学治校能力和教书育人能力。有序推进教师资源配置优化和管理服务制度改革，减轻教师负担，为教师安心教学、潜心育人提供好的环境。

用好改革开放这个关键一招，激发教育强国建设的强大战略动力

习近平总书记指出，从教育大国到教育强国是一个系统性跃升

和质变，必须以改革创新为动力。要打破思维极限，破除路径依赖，谋划实施更多前瞻性布局和超常规举措，推动教育体系从分散向系统、综合性集成转变，教育组织从相对封闭、相对单一向开放融合、多元多样转变，教育发展从不自觉的跟踪模仿向主动自觉的自信自立转变，教育活动从有组织的学校教育向更加灵活广阔的自主学习、终身学习转变，全面提高教育治理体系和治理能力现代化水平。

推动教育深层次系统性改革。抓住教育评价改革牛鼻子，推动各地各校树立正确教育政绩观，重点解决“唯分数”“唯升学”“唯论文”及盲目追求高校排名现象。继续深化考试招生制度改革，构建引导学生德智体美劳全面发展的考试内容体系。深化高校科技和人才评价改革，建立标志性成果认定机制。完善人才与经济社会发展需求适配机制，加强分行业分领域人才需求分析和精准对接。强化依法治教依法治校，优化教育发展生态。

不断开辟教育数字化新赛道。习近平总书记指出，教育数字化是我国开辟教育发展新赛道和塑造教育发展新优势的重要突破口。今年是国家教育数字化战略行动的第3年，我们将从联结为先、内容为本、合作为要的“3C”（Connection、Content、Co-operation）走向集成化、智能化、国际化的“3I”（Integrated、Intelligent、International）。坚持应用为王走集成化道路，完善采集、评

价、应用和组织机制等政策，不断丰富国家智慧教育平台和数据中心；以智能化赋能教育治理，建成数据治理平台、算法赋能平台、算力共享平台，推动“教育入学一件事”高效办理；拓展国际化新空间，进一步宣介我国数字教育的成效、经验和理念。

坚定推进高水平教育对外开放。完善教育对外开放战略策略，有效利用世界一流教育资源和创新要素。落实好5年邀请5万名美国青少年学生来华交流学习等任务。加强与“一带一路”国家教育交流与合作，推动职业院校“随企出海”，鼓励社会多元参与，创新“中文+职业技能”等方式，持续办好鲁班工坊等项目。支持上海STEM教育研究所筹建，打造多边组织教育平台。找准参与全球教育治理的切入口，参与相关国际规则的制定与实施，不断提高中国教育国际影响力、竞争力和话语权。

建设教育强国，使命光荣、未来可期。教育系统将坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深刻领悟“两个确立”的决定性意义，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，努力做有理想、负责任的行动主义者，加快建设高质量教育体系，办好人民满意的教育，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人，为以中国式现代化全面推进强国建设、民族复兴伟业作出新的更大贡献。