

马克思科技史观及其当代启示

张乐天

新疆师范大学马克思主义学院, 新疆 乌鲁木齐

收稿日期: 2024年8月13日; 录用日期: 2024年9月4日; 发布日期: 2024年9月14日

摘要

马克思的著作中蕴含着科学技术推动社会变迁的观点, 揭示了科学技术促进发挥人的本质力量, 科学技术推动社会生产力进步, 不可避免地引起社会历史的变迁。无产阶级是代表先进技术的阶级, 其阶级斗争实现自身及全人类的解放。在当代, 科学技术仍然是推动社会生产力进步的重要动力, 改变了社会整体面貌, 我国正在迈向高科技为特点的科技强国。基于对现代化进程中人的主体地位的肯定, 我国在现代化建设中提高科技高质量供给, 实现物质生活共同富裕与精神生活共同富裕。

关键词

马克思, 科技史观, 中国式现代化

Marx's Historical View of Science and Technology and Its Contemporary Enlightenment

Letian Zhang

College of Marxism, Xinjiang Normal University, Urumqi Xinjiang

Received: Aug. 13th, 2024; accepted: Sep. 4th, 2024; published: Sep. 14th, 2024

Abstract

Marx's works contain the view that science and technology drive social change, revealing that science and technology promote the expression of human essence, and the advancement of science and technology inevitably leads to changes in social history. The proletariat is the class that represents advanced technology, and its class struggle achieves the liberation of itself and all mankind. In contemporary times, science and technology are still important driving forces for the progress of socially productive forces, changing the overall appearance of society. China is moving towards a

technological powerhouse characterized by high technology. Based on the affirmation of the main position of people in the modernization process, China improves the high-quality supply of science and technology in the construction of modernization and realizes the common prosperity of material life and spiritual life.

Keywords

Marx, View of the History of Science and Technology, Chinese-Style Modernization

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

科学技术的重要性不言而喻，当今世界正在经历数字技术革命和人工智能产业革命，中国式现代化建设不可忽视当今科学技术产业的变革。“16世纪以来，人类社会进入前所未有的创新活跃期，几百年里，人类在科学技术方面取得的创新成果超过过去几千年的总和”[1]。在科技不断催生新产业的时代，抓住先进科学技术的历史动向是国力竞争的关键。马克思重视技术对生产力发展的推动作用，其主要观点有助于深刻认识当今社会的科技产业变革动向，厘清科学技术史与社会历史之间的内在关联。

2. 马克思科技史观形成的历史背景

历史观点的产生不是空穴来风，其产生有一定的历史背景。马克思科技史观有其产生的自然科学前提和社会历史基础，技术的应用推动了社会生产的发展，资本家在利用技术不断提高生产效率的同时，社会劳动力逐渐无产阶级化。

(一) 自然科学的发展

自然科学的发展为马克思科技史观的形成提供理论前提。马克思所处时代经历了自然科学的蓬勃发展，科学在社会各个领域取得了突破性进展，“自然科学本质上是整理材料的科学，是关于过程、关于这些事物的发生和发展以及关于联系——把这些自然过程结合为一个大的整体——的科学”[2]。

科学技术的本质是人与自然之间的实践关系。科学是对自然和人类社会的发生、发展、联系过程的概括，自然科学的发展离不开当时资本主义社会的生产活动，科学技术的发展速度要归功于生产。人类最初制造的生产工具是石斧、石刀和石锤，直到公元前三千年至四千年，人类学会了熔炼金属，青铜器的制造标志着社会生产力的大幅进步，从车轮、杠杆和滑轮等简单机械的发明，到金属工具的制造，再发展到近代蒸汽机和内燃机的发明。自然科学本质上是人在实践活动过程中改造自然以适应自身发展的科学，人与自然之间改造与被改造的关系，这一社会历史中基本的关系的经过不断地整理和发展，逐渐形成了自然科学。以联系和发展的眼光看待社会历史进程，自然科学不仅使人改造自然的力量不断增强，也推动着社会生产力不断提高。

(二) 科学技术的应用

科学技术是马克思分析社会历史变迁的重要线索，资本主义生产方式与自然科学发展密不可分，科学技术被资本“绑架”，成为资本家追逐剩余价值的工具，追求剩余价值是资本主义社会发展科学技术的重要动因。

借助蒸汽机和内燃机在生产领域的应用，诞生出诸多提高生产效率的生产工具。1733年，织布飞梭

的出现开始改变纺织产业的生产方式,1765年,珍妮纺纱机的纺轮转动八条独立纱线进行纺织,大幅提高了纺织效率,1784年,英国建立第一个蒸汽纺纱厂[3]。不久,蒸汽机推广应用到织布业、冶铁业,由此又促进了冶铁和采煤工业的发展。这些科学技术发明起初只是生产者的工具,但在资本主义制度出现后逐渐变为了资本家的生产工具。资本家雇佣工人使用生产工具,生产工具属于资本家而不是劳动者,“现在它们已经不是人的工具,而是一个机构的工具或机械工具了”[4]。可以说,资本家运用机器雇佣劳动是为了生产,通过售卖工人的劳动产品获取剩余价值,为了获取更多的剩余价值不断改良机器,生产的需要促进机器不断改良并提高效率。

(三) 劳动力的无产阶级化

资本主义社会生产力的进步离不开富有效率的生产机器,这些机器需要劳动力才能操作。“英国工人阶级的历史是从上个世纪后半期,随着蒸汽机和棉花加工机的发明而开始的”([5]:p.388)。以棉花产业为例,棉花产业所带动的资本主义社会发展与无产阶级的形成密切相关,具有鲜明的代表性。在英国,棉花产业最初发展壮大,逐渐扩展到美洲和印度乃至全球,全球棉花工业依仗于无产阶级化的社会劳动力,“这种工业变革的最重要的产物是英国无产阶级”([5]:p.402)。同时它本身也是促进劳动力无产阶级化的机构之一[6]。棉花产业的迅速增长由数千名工人扩展到数万,最后在世界一些地区,需要数十万名工人。

“工业革命同时又推动了整个市民社会的变革”([5]:p.388)。资本家将更多的劳动力纳入到资本主义生产过程之中,资本技术构成逐渐提高,每位工人所推动的生产资料数量逐渐增加,资本主义生产方式以技术应用为手段,通过雇佣劳动力的方式扩大自身的生产关系,生产变为了社会化的生产,脱离了封建主义单一的、孤立的生产方式。资本家将技术应用于生产过程之中,不仅提高了生产效率,同样也使得劳动力无产阶级化。工业革命推动社会生产力进步,工厂的建设出现了大量人手的需要,大量人口涌入城市又出现了拥有人口密集的工厂城市,“人口急剧增长,而且增加的几乎全是无产者阶级”([5]:p.402)。工业革命但也暴露出负面影响,逐渐使得工人非人化发展。如果没有工业革命,人们不会脱离原来惬意舒适、田园般的劳动生活,工业革命将人变为流水线上漠不关心的简单生产机器,使人们失去了原有的生产方式。

3. 马克思科技史观的基本观点

资本主义工业化进程是马克思分析科学技术的逻辑起点,科学技术的进步表现为人的本质力量的增强,技术进步深化了社会分工,催生了数量庞大的无产阶级。无产阶级和资产阶级的历史命运密切相关,资产阶级利用科学技术击溃了封建地主阶级,却带来了资本主义的“掘墓人”——无产阶级。无产阶级运用先进生产技术创造社会财富,实现着自身的解放和自由全面发展。

(一) 科学技术史是人本质力量对象化的生产发展史

“工业的历史和工业的已经生成的对象性的存在,是一本打开了的关于人的本质力量的书,是感性地摆在我们面前的人的心理学”([5]:p.192)。马克思认为,要从人类本质力量方面理解科学技术,而人在实践中进行生产活动是人的本质力量的体现,决定着人的本质。

劳动产品是人本质力量的确证。“现实的人”的生产活动是社会历史存在的前提,人们运用工具进行劳动生产,人本质力量对象化表现为劳动生产活动,人们在劳动过程中改造自然界,以适应社会存在的发展。劳动产品是劳动者体力与脑力劳动的结晶,“劳动的产品就是固定在某个对象中的、物化的劳动,这就是劳动的对象化。劳动的现实化就是劳动的对象化”([5]:p.157)。劳动产品的价值来源于工人的抽象劳动,包含着劳动者的体力与脑力对象化于客体的凝结。劳动者正是通过主体客体化的过程,在实践中改造客体,结果所得到的产品正是人的本质力量的体现。生产力是人在实践中改造自然界的物质力量,即劳动者运用技术手段改造客体以适应自身发展。

资本“利用”科学技术投入生产,进一步分化社会分工,提高了社会生产力。其一,社会内部的分工源于私有制,有助于社会生产力的进一步发展。社会分工的出现是人类社会历史发展的产物,对于提高生产效率来说,分工也是必要的。马克思认为,“一个民族的生产力发展的水平,最明显地表现于该民族分工的发展程度”([5]: p. 520)。与私有制相关的旧式分工来源于私有制,资本主义分工是私有制雇佣劳动产生的结果,但分工使得人们固定在某一工作领域内,片面地发展某一领域内的技能,分工进一步使得私有制完善。其二,自然科学提高了资本主义社会生产力,加剧了资本主义社会分工。马克思曾在《共产党宣言》中肯定了科学技术对生产力的推动作用,“自然力的征服,机器的采用,化学在工业和农业中的应用,轮船的行驶,铁路的通行,电报的使用……过去哪一个世纪料想到在社会劳动里蕴藏有这样的生产力呢”([7]: p. 36)?资本家将科学技术应用到社会生产中提升了生产效率,以科学技术为工具,人类的本质力量在自然界的诸多方面得以呈现,社会分工进一步分化。机械化大生产代替手工业小作坊式的生产方式,蒸汽机和内燃机的应用代替了传统的马车等畜力,化学在农业的应用带来了农作物的增产,科学技术在社会领域的应用不断满足着人的物质生活需求,科学技术增强了社会生产力。其三,技术的资本主义生产应用“绑架”了工人,分工是生产技术应用的结果。工人操作机器从事生产活动,逐渐变为生产流水线上某个环节的一部分,社会生产效率大幅提高,“生产力的这种发展,最终总是归结为发挥作用的劳动的社会性质,归结为社会内部的分工,归结为脑力劳动特别是自然科学的发展”[8]。

(二) 科学技术史是生产方式革新的阶级变迁史

科学技术带来了封建贵族阶级和封建地主阶级的历史退场。新兴的资产阶级凭借技术革命的“东风”一举击溃了封建地主阶级,迅速上升为社会的统治阶级[9]。“火药、指南针、印刷术——这是预告资产阶级社会到来的三大发明。火药把骑士阶层炸得粉碎,指南针打开了世界市场并建立了殖民地,而印刷术则变成新教的工具,总的来说变成科学复兴的手段,变成对精神发展创造必要前提的最强大的杠杆”[10]。诞生于封建主义旧社会的火药、指南针和印刷术有着划时代的意义,产生了革命性的作用,资产阶级利用火药的力量击败了代表封建主义的骑士贵族阶层,指南针在资产阶级开拓海外市场的过程中体现出重要的作用,资产阶级利用指南针不断开拓海外殖民地并攫取剩余价值,诞生于封建主义社会的印刷术成为了资产阶级传播新教和资本主义社会意识形态的工具。发源于封建主义旧社会的生产力冲破了旧生产关系的限度,资本家通过雇佣劳动将劳动力卷入社会生产,瓦解封建地主阶级的腐朽统治,封建贵族阶级依靠地主雇佣劳动生产关系的根基而生存,也随之化为乌有了,使得劳动力的社会化程度达到了当时历史以来的最高峰,资本主义工厂雇佣生产方式取代封建农业生产方式。

科学技术带来了工业资产阶级和工业无产阶级的历史登场。“只有工业资产阶级的统治才能铲除封建社会的物质根底,并且铺平无产阶级革命唯一能借以实现的地基”([7]: p. 88)。工业资产阶级是靠工业发展积累资本的资产阶级,工业无产阶级是资本家将劳动力纳入产业体系当中的无产阶级,二者以资本主义生产方式为“纽带”相互联结,随着资本主义社会初期工业的迅速发展,手工工厂劳动者、小商贩和部分农民等在内的社会中间阶层中的一部分逐渐转变为无产阶级,一无所有且不占有任何生产资料,为资本主义生产方式增添新的劳动力,被资本逐渐引入资本家所设定的生产关系中。资本主义生产方式替代封建农业生产方式,大批的劳动力从农村转向城市,从手工业生产方式转向大机器生产方式,工业资产阶级铲除了封建社会的物质根基——农业手工生产关系,封建贵族是依靠农业封建地主而活的阶级,随着资本主义工业生产方式的兴起,农业手工业的封建生产关系便逐渐被资本主义生产方式所替代。

科学技术推动社会生产力进步的同时,资本主义生产方式所固有的内在矛盾逐渐激化,工业无产阶级和工业资产阶级之间的阶级斗争愈演愈烈,生产的社会化和资本家私人占有生产资料间的矛盾不可调和。“资产阶级用来推翻封建制度的武器,现在却对准资产阶级自己了”([7]: p. 37)。资本家通过资本原始积累的方式占有“第一桶金”,借助以雇佣劳动为特点的生产进行资本积累,使得资本主义生产方式

逐渐占据当时社会的主流，但资本家在借助科学技术的力量增强自身实力的同时，也在不断壮大无产阶级的力量，科学技术作为资产阶级反抗封建主义统治的“武器”，却逐渐成为埋葬自身的工具，资产阶级对抗封建主义的武器又转向自身了，“资产阶级不仅锻造了置自身于死地的武器，它还产生了将要运用这种武器的人——现代的工人，即无产者” ([7]: p. 38)。

(三) 科学技术史是人实现自我解放的社会实践史

“自然科学却通过工业日益在实践上进入人的生活，改造人的生活，并为人的解放做准备” ([5]: p. 193)。科学技术进入人类社会生产生活提高了生产力，提供进入人自由全面发展的未来共产主义社会的物质基础。

人的自我解放要实现自由全面发展。科学技术的发展改变了人类社会的面貌，但在资本主义社会，工人却被机械生产所控制，成为了流水生产线上的组成部分，工人只能片面地发展所从事的工作能力，最终成为了机械生产流水线上的“一颗螺丝”，使得工人非人化发展。马克思批判了资本主义社会使人非人化发展的异化现象，无产阶级有实现自身的解放并解放全人类的历史使命，指出未来共产主义社会要实现全体社会成员的自由而全面发展，要扬弃私有制并摆脱资本主义社会分工。分工提高了社会生产的效率，但也使得人的发展逐渐片面化。人们只是发展分工范围内的劳动能力，而忽略了人的其它方面的发展；只是在资本主义雇佣生产关系的限度内进行劳动，生产特定的商品，工人的劳动生产失去了自由。科学技术提高了社会生产效率，却成为了奴役和压迫工人的工具，人的本质力量与自身相异化。工业是“人的本质力量的公开的展示” ([5]: p. 193)，但科学技术却以异化的形式展现在人们的面前，成为了资本家奴役无产阶级的工具。

无产阶级运动实现人的自我解放。无产阶级的革命要推翻资本主义旧制度，建立自由全面发展的联合体，“代替那存在着阶级和阶级对立的资产阶级旧社会的，将是这样一个联合体，在那里，每个人的自由发展是一切人的自由发展的条件” ([7]: p. 53)。一方面，无产阶级的运动是达到自身和全人类解放的运动。工业资产阶级逐渐将产业扩展到各个社会生产领域，工业资产阶级与工业无产阶级之间基于生产资料私有制的劳资关系矛盾，随着资本主义产业的扩张不断加深和激化，无产阶级革命要推翻资本主义旧社会。另一方面，无产阶级运动要摆脱科学技术异化。无产阶级是社会物质财富真正的创造者，但在资本主义生产方式下被资本家所剥削和控制，产品作为劳动者的对立面与其本身相异化，在《1844 经济学哲学手稿》中，马克思指出了人同劳动对象相异化、同自身的类本质相异化、人同自己的劳动产品相异化。“工人对自己的劳动的产品的关系就是对一个异己的对象的关系” ([5]: p. 157)。工人生产出的产品越多，他们所获得的产品越少，工人不是控制着产品生产过程，而是受到机器生产过程的控制，无产阶级的革命运动要变革资本主义生产资料私有制，实现无产阶级自身的解放。

4. 马克思科技史观的当代启示

中国特色社会主义进入新时代，“现在，我们迎来了世界新一轮科技革命和产业变革同我国转变发展方式的历史性交汇期，既面临着千载难逢的历史机遇，又面临着差距拉大的严峻挑战” [11]。中国共产党继承并发扬马克思主义科技观，坚持对科学技术事业的全面领导，重视科学技术对产业建设的推动作用，不断推动社会生产力发展和生产关系变革，实现全体人民共同富裕。

(一) 科学技术是第一生产力

科学技术的每次突破性进步，人类对于自然和社会的认识便前进一步，对于自然和社会的改造力量不断增强。在新兴技术迅猛发展的现代社会里，科技创新是推动社会生产力发展的重要因素，中国式现代化建设坚持科学技术是第一生产力。

现代化建设的关键在于科学技术的现代化。马克思高度重视科技创新变革生产资料的作用，机

械大工业机器在社会生产中的实践应用推动了社会历史的发展进步，科学技术是社会先进生产力的集中体现。科学技术进步来源于现存生产力进步的客观要求，但在现实中，科学技术要走在生产活动之前，科学技术应当发挥增强人的本质力量的作用，引领社会生产力实现质的飞跃。“要最大限度解放和激发科技作为第一生产力所蕴藏的巨大潜能” ([12]: p. 16)。在建设中国式现代化的道路上，科技创新是掌握未来经济社会发展战略制高点的关键，从历史发展宏观角度来看，经济社会的进步是社会总体生产力的发展。“在新一轮科技革命和产业变革大势中，科技创新作为提高社会生产力、提升国际竞争力、增强综合国力、保障国家安全的战略支撑，必须摆在国家发展全局的核心位置” ([12]: p. 30)。在产业数字化和人工智能发展的历史背景下，科学技术仍然是第一生产力，产业数字化催生出智慧产业、智慧城市和智慧社会等等的新业态，数字孪生技术使得虚拟与现实相联相通，促使社会生产力朝着高效率、高质量、高水平发展。

(二) 科学技术推动社会变革

先进科学技术代表未来产业发展方向，并在技术产业建设的过程中扮演着重要角色。“科技发展水平更加深刻地反映出一个国家的综合国力和核心竞争力” [13]，深刻认识科学技术对社会发展的推动作用，有利于推动现代化产业体系建设。

第一次工业革命最早发生在英国，又被称为蒸汽革命，技术创新实现了社会生产效率的提高和多种产业的发展，例如棉纺业，推动了当地城镇化进程，科技创新所带动的产业促进了市场需求的增加和市场规模的扩大[14]。到了十九世纪中后期，电气化基础上形成了第二次工业革命，推动了生产力的迅速发展，电气技术创新不断催生新兴工业，例如钢铁和化工行业。科学技术在机械生产、农业生产、医疗卫生等领域发挥着重大作用。苏联借助当时先进的电气技术，统一调度全国资源，迅速发展了一些工业部门，改变了俄国落后农业国的面貌[15]。在社会主义事业建设时期，我国集中力量发展科学技术，实现了从“积贫积弱、一穷二白”到“全面小康、繁荣富强”的历史飞跃。我国“以苏为鉴”提出“向科学技术进军”的口号，苏联作为世界上第一个社会主义国家，在科学技术建设的宝贵经验和取得的巨大成就，对新中国具有启示与借鉴意义，向苏联学习科学技术涌现出一批国家骨干人才，实现了原子核能领域、医疗卫生领域、航天工程领域等方面从零到壹的突破。科学技术不仅填补了新中国初期重工业发展的空白，还为改革开放以后中国特色社会主义的经济发展奠定了重要的物质基础。“历史经验表明，那些抓住科技革命机遇走向现代化的国家，都是科学基础雄厚的国家；那些抓住科技革命机遇成为世界强国的国家，都是在重要科技领域处于领先行列的国家” [3]。

二十世纪初，信息技术革命使得生产效率进一步提高，生产开始出现信息化自动化的特征。如今，科学技术将带动以信息化为主导的现代化。先进制造业需要科学技术，现代生产方式的变革离不开科学技术的应用。“充分认识创新是第一动力，提供高质量科技供给，着力支撑现代化经济体系建设” [16]。信息技术不断走进现实社会的生产生活，在各个生产领域发挥着重要作用，数字智能化产品线代替人工监督产品生产流程，人工智能已经能够和人类进行简单的对话，并在互联网找到合适的答案，现代生产关系在科学技术的发展下开始出现变化，不可否认的是，生产力在科学技术推动下正实现快速发展，科学技术正在推动社会变革，这在如今的中国式现代化建设中值得我们加以重视。世界正在进入以信息产业为主导的发展时代，以信息化产业革命和人工智能技术革命带动淘汰落后高耗能产业，实现以科技创新为主导的新发展，我国产业将向全球价值链高端发展，由传统的“中国制造”转变为“中国创造”，实现高质量发展。

(三) 科学技术引领人的现代化

目前主流观点认为，人类现代化的起点是最早开始的工业革命。中国式现代化是以人民为中心的现代化，从根本上来讲是科学技术为引领的人的现代化，人作为社会现代化的主体存在，具有中国式现代

化的本质意蕴。

中国式现代化不同于西方以物为中心的现代化，坚持人的现代化的核心地位。“现代化的本质是人的现代化”[17]。中国式现代化既有各国现代化的一般特征，更有基于本国国情的特殊特征。全部社会历史存在的起点是进行实践活动的个人，现实的人从事物质资料生产实践，创造社会存在的物质基础，物质基础是一切社会形态发展的必要条件。现实的人从事科学文化实践活动，创造社会精神财富。毋庸置疑，人无疑是全部社会历史的创造者，现代化建设必须坚持人的核心地位。

实现人的现代化，需要实现人民的物质生活共同富裕和精神生活共同富裕。“我们说的共同富裕是全体人民共同富裕，是人民群众物质生活和精神生活都富裕”[18]。科学技术是推动人类社会进步的动力，提高了人们的生产生活效率，更值得注意的是，生产生活效率的提高增加人们的闲暇时间。“促进共同富裕与促进人的全面发展是高度统一的”[18]，人的发展不是片面的、单一的发展某方面的能力发展，而是在必要劳动时间缩短的条件下，实现人民物质与精神的极大丰富[19]。一方面，物质共同富裕是实现精神共同富裕的前提和基础。从经济方面来说，共同富裕是居民有较高的收入水平，有切实的财富获得感，但要避免陷入物质生活共同富裕“一条腿”走路的误区。实现中华民族伟大复兴，需要强大的物质力量，更需要强大的精神力量，要坚持以丰富物质世界为前提，不断改善人民的生活水平[20]。另一方面，精神共同富裕是更高层次的价值追求。共同富裕不仅是人民物质财富的共同富裕，也是人民精神财富的共同富裕，社会精神财富的积累以物质财富的创造为前提。如果说整个社会物质财富劳动者都无闲暇，那么这个社会的物质财富是不富裕的，人们没有自由劳动时间发展生产力，没有自由时间去创造社会精神财富。科学技术的进步将进一步分化社会分工，提高社会生产效率，为劳动者提供更多的闲暇时间去创造社会精神财富，并极大地丰富人们的精神世界。此外，新兴科学技术有利于人民精神财富的传播，基于人工智能算法的应用将会为用户提供更适合、更精准的公共文化产品。公共文化产品的创作和传播加入了人工智能的帮助，有利于实现文化产品的高质量供给。

实现人的现代化是农民变为市民的漫长过程。现代化既是个体间的共同富裕，也是社会层面人口向城镇转移的现代化过程。历史上的第一次工业革命开创了以机器代替手工的时代，失去土地的劳动力进入制造业工厂，劳动力逐渐无产阶级化，工业化的发展使得大批农民逐渐走进城市，城市的人口数量激增，农民变为市民成为资本主义现代化的基本特征之一。中国式现代化是人口规模巨大的现代化，需要实现巨大人口存量的整体现代化，“真正使农民变为市民并不断提高素质，需要长期努力，不可能一蹴而就”[17]。党的二十大报告指出，“中国十四亿多人口整体迈进现代化社会，规模超过现有发达国家人口的总和”[21]。科学技术的引领有利于实现人的现代化，中国式现代化以科学技术为经济发展引擎，掌握科学技术发展的“制高点”意味着掌握未来经济产业发展的主动权。新的人工智能科学技术革命将会带领人们进入人工智能时代，人们在人工智能的帮助下进行生产生活和学习，以人工智能为主导的科技革命，正改变着人们的生产生活。人口规模巨大的特点意味着，农民转变为市民的过程是漫长且艰巨的过程，应始终坚持人在现代化进程中的主体地位，在劳动力由农村和城市流动的过程中，以新兴技术产业激发劳动力在生产过程的创造作用。

参考文献

- [1] 习近平. 深入理解新发展理念[J]. 求是, 2019(10): 4.
- [2] 马克思恩格斯文集(第4卷)[M]. 北京: 人民出版社, 2009: 299-300.
- [3] 习近平. 习近平谈治国理政(第二卷)[M]. 北京: 外文出版社, 2017: 268.
- [4] 马克思恩格斯文集(第5卷)[M]. 北京: 人民出版社, 2009: 430.
- [5] 马克思恩格斯文集(第1卷)[M]. 北京: 人民出版社, 2009.

- [6] [美] Sven Beckert. 棉花帝国[M]. 徐轶杰, 杨燕, 译. 北京: 民主与建设出版社, 2019: 231.
- [7] 马克思恩格斯文集(第2卷) [M]. 北京: 人民出版社, 2009.
- [8] 马克思恩格斯文集(第7卷) [M]. 北京: 人民出版社, 2009: 96.
- [9] 王伯鲁. 马克思社会技术思想解析[J]. 天津社会科学, 2017, 3(3): 4-11.
- [10] 马克思恩格斯文集(第8卷) [M]. 北京: 人民出版社, 2009: 338.
- [11] 习近平. 习近平谈治国理政(第三卷) [M]. 北京: 外文出版社, 2020: 246.
- [12] 中共中央文献研究室. 习近平关于科技创新论述摘编[M]. 北京: 中央文献出版社, 2016.
- [13] 习近平. 论科技自立自强[M]. 北京: 中央文献出版社, 2023: 23.
- [14] 黄少安. 现代化国家的一般特征[J]. 天津社会科学, 2024(4): 95-100.
- [15] 雷华美, 郭强. 历次科技革命与社会主义的发展[J]. 当代世界社会主义问题, 2021(4): 21-32.
- [16] 中共中央党史和文献研究院. 十九大以来重要文献选编(上) [M]. 北京: 中央文献出版社, 2019: 462-463.
- [17] 中共中央文献研究室. 习近平关于社会主义经济建设论述摘编[M]. 北京: 中央文献出版社, 2017: 164.
- [18] 习近平. 扎实推动共同富裕[J]. 中国民政, 2021(20): 4-6.
- [19] 刘方平. 马克思共同富裕思想的时间审视——基于《1857-1858年经济学手稿》的分析[J]. 学术界, 2024(4): 41-52.
- [20] 邹霞, 刘丽伟, 张晓洪. 中国式现代化视域下的“人的现代化”特质探究[J]. 重庆社会科学, 2023(10): 53-66.
- [21] 习近平. 高举中国特色社会主义伟大旗帜为全面建设社会主义现代化国家而团结奋斗——在中国共产党第二十次全国代表大会上的报告[J]. 创造, 2022, 30(11): 22.