

当代中国STS理论进路及自主构建范式研究

Research on the Theoretical Approach and Independent Construction Paradigm of STS in Contemporary China

张秀华 /ZHANG Xiuhua 姚梦豪 /YAO Menghao

(中国政法大学马克思主义学院,北京,100088)
(School of Marxism, China University of Political Science and Law, Beijing, 100088)

摘要:在自然辩证法研究传统下,STS经历了来中国、在中国和STS是中国的历史性演进,从作为自然辩证法或科技哲学二级学科的一个领域转变为科学技术史一级学科下的一个二级学科,STS研究继英国内史论的科学技术学或科学技术研究的哲学范式、美国开放的外史论的科学、技术与社会的社会学范式之后,开辟出不同于以往又包容自然辩证法STS研究传统的史学研究新范式。至此,确立起哲学、社会学与史学“三大范式”并存新格局以及“六大理论进路”。但是,当前国内STS研究仍存有较大创新空间,应更好地发掘和阐释当代中国STS理论与实践的创新向度,并回答STS自主话语及理论体系构建的必要性与可能性以及如何构建问题。

关键词:STS 自然辩证法 范式 进路 创新

Abstract: Under the tradition of studying dialectics of nature, STS has undergone a historic evolution from being a secondary discipline of dialectics of nature or philosophy of science and technology to a secondary discipline under the first level discipline of the history of science and technology. STS research has formed a new paradigm of historical research that is different from the past and includes the traditional STS research of dialectics of nature. This has established a new pattern of coexistence of the “three paradigms” from philosophy, sociology and history as well as the “six theoretical approaches” in STS researches. However, there is still significant room for innovation in current domestic STS research, and it is necessary to better explore and interpret the innovative dimensions of contemporary Chinese STS theory and practice, answer the necessity and possibility of constructing independent discourse and theoretical systems for contemporary Chinese STS, and how to construct them.

Key Words: STS; Dialectics of Nature; Paradigm; Approach; Innovation

中图分类号:G255.51; C01 DOI: 10.15994/j.1000-0763.2026.03.012 CSTR: 32281.14.jdn.2026.03.012

以科学、技术与社会之间相互关系及互动机制为研究对象的STS,被作为交叉学科或跨学科,最早形成于20世纪上半叶的英美。英国坚持科学技术研究的STS(Science and Technology Studies)范式、美国持守科学、

技术与社会的STS(Science, Technology and Society)开放融合的范式。至今,国外STS研究已形成多维度的理论分析框架。1980年代后半期,STS进入中国,并在自然辩证法研究会下成立STS专委会,经历从理论引介到本土化

基金项目:国家社会科学基金重大项目“自然辩证法中国化及当代创新研究”(项目编号:20&ZD043)。

收稿日期:2025年8月1日

作者简介:张秀华(1963-)女,黑龙江依安人,中国政法大学马克思主义学院教授,研究方向为马克思主义基础理论与实践哲学、工程技术哲学、STS研究等。Email: xiuhuaz@cupl.edu.cn

姚梦豪(1998-)男,河南商丘人,中国政法大学马克思主义学院博士研究生,研究方向为马克思主义基础理论与文本研究、STS研究。Email: menghaoy1998@163.com

发展的历程。国内学者在吸收国际STS理论的基础上,结合中国科技实践与社会需求以及国家发展战略,逐步构建了具有中国特色的STS研究传统。STS与中国的关系经历了STS来中国、STS在中国,到今天STS是中国的过程,至此,STS形成哲学、社会学与史学“三大范式”并存的新格局。这使得作为一种跨学科研究范式的STS在当代中国的STS自身又形成了多种理论理路,成为继自然辩证法大口袋之后的又一个新的大口袋。可以说,当代中国STS研究在本土化进程中初步形成具有鲜明特色的复合研究范式,既延续了国际STS的跨学科传统与研究范式——英国哲学的和美国社会学的范式,又创生了史学范式的STS,并在这三大范式下结合中国式现代化建设、马克思主义主导意识形态及其核心价值观与传统文化基因,形成多元共生的理论与实践路径,体现了由问题自主性创生的方法论自觉——方法自主性和理论自主性。由于“三大范式”是当代中国STS研究的元理论框架或学科属性定位,就根本上决定了STS研究的视角或目光朝向和研究进路、提问方式、研究对象、核心问题、基本方法和理论旨趣。“六大进路”恰恰是在“三大范式”统领下的理论表达,即在不同学科领域下基于不同的学术资源而形成的具体研究传统和追问方式。

一、STS哲学范式下对科技的本质、价值规范与社会治理的探讨

STS研究的哲学范式,旨在对科学技术的本质、价值与伦理规范进行根本性反思与批判。它超越对科技社会影响的实证性事实描述,而致力于回答“科技应当为何”的规范性问题。

1. 凸显作为生产力的科技与实践导向的马克思主义STS研究进路

马克思和恩格斯虽然没有明确提出STS的概念,但基于实践-历史唯物主义哲学观的唯物史观蕴涵着丰富而深刻的STS (Science and Technology Studies)思想,并在中国化马克思主义语境下,将科学技术是生产力的主张推进

到科学技术是第一生产力、科技创新是新质生产力的关键,把科学技术进步与社会发展、人的解放和环境保护等关联起来加以探讨,突出了STS研究的中国话语、言说方式和本土化特征。

陈凡等学者在探索STS中国化路径时,立足STS的马克思主义传统与中国文化传统两大支柱,探讨了具有本土特色的中国化STS。其核心在于,着眼技术社会化对马克思主义经典文本的STS思想挖掘与中国本土化实践处境的深度融合。^[1]“新时代中国科技与社会(STS)学科发展报告”也强调,需系统梳理马克思、恩格斯著作中的STS思想,坚持用马克思主义基本原理指导STS研究,这是我国STS研究区别于西方STS研究的显著特点;^[2]形成了中国马克思主义STS范式的四维解释模型:科技向生产力的转化机制;科技对社会经济形态的塑造作用;科技与社会主义理论体系的协同效应;科技在“中国梦”实现中的意识形态建构功能,这一范式凸显了马克思主义理论与中国实践的结合。^[3]

李正风等在STS视角下认为,马克思的工业革命思想从一般历史规律出发,深入分析依赖科学技术进步的工业化对经济社会发展的影响,为我国正在实施的新型工业化道路和创新驱动发展战略提供了坚实的理论支撑和科学的思想指导。^[4]“当卡尔·马克思遇见人工智能”主张,机器、技术和科学在马克思的论述中一直占有重要的地位,这为我们思考马克思主义与STS之间的对话提供了契机。^[5]

可以说,马克思、恩格斯一直把科学技术进步与社会发展统一起来加以考察,科学技术不但是变革社会的革命力量,而且构成历史唯物主义和唯物史观解释原则的关键范畴。他们还从科学技术的社会功能出发,阐述了科学技术双刃剑的思想,科技正向与负向的社会功能取决于社会制度属性以及如何运用它们的方式问题。^[6]这既为当代西方马克思主义科技异化批判奠定理论基础,也促成中国自然辩证法研究的STS传统。本质上,自然辩证法研究总是围绕科学技术在“转”,自然辩证法就是科学

技术学。^[7]

2. 基于人文解读的社会批判与科技治理的STS研究进路

国内学界着眼于海德格尔对技术的思考、以及对西方马克思主义的工具理性批判，特别是法兰克福学派科技的社会批判理论研究，不仅从现象学理路审视科技，还从社会哲学和文化批判等理论理路考察科技，以哲学范式为统领融合国外STS的哲学与社会学两种研究范式，凸显STS视域下对科技的人文关切与规范性省思。如刘啸霆聚焦国内STS理论研究的路径分化，提出STS哲学反思的方法论进路，包括现象学进路（关注技术现象的本质）、实用主义进路（强调技术实践的社会功用）与文化进路（挖掘技术符号的意义系统）。^[8]

基于STS人文社会科学研究属性的解读，郭贵春等明确反对将其窄化为单一学科，主张保持其对科技的人文批判维度。他强调STS的核心与宗旨是从人文社会科学视角，对科学技术进行多维度、跨学科的批判与思考，突出自然科学、工程技术与人文科学、社会科学之间的整体性与内在相关性。^[9]肖峰进一步区分本体论的STS与认识论的STS，指出当前亟待加强社会科学与人文科学对科技发展的反向作用研究。^[10]“论STS研究的逻辑进路和学科进路”一文强调，从STS研究来看，人文与科学技术是统一的，人文精神与科学精神是统一的。任何科学和技术的形成发展都离不开社会及人的需要。^[11]

围绕对科技治理社会批判的研究，朱春燕、陈凡认为，马尔库塞改变了同时代的法兰克福学派理论家对技术的单纯批判态度，从科学技术与社会的双向作用出发思考晚期资本主义社会问题，明显表现出STS的理论特征。^[12]在科技社会化与社会科技化下，殷登祥强调，STS由于揭示科技的社会建构性与伦理治理需求，突破了传统单向的解释范式。^[13]此外，还有学者认为，STS视角的技术风险研究应着眼于当代我国技术发展的特点、传统技术观念的影响、技术伦理作用的缺失以及技术管理上的不足之处，并在此基础上提出相应的预防对策。^[14]

该进路的STS研究立足人文主义立场和哲学的反思与批判，对科学技术给予社会规约，在STS的哲学范式下，从一定价值规范出发探讨科技的伦理治理和风险规避，以期在推动社会科技进步的同时确保科技向善。

二、STS社会学范式下对科技-社会结构、网络与协同的情境论分析

STS研究的社会学范式注重科学技术的社会功能研究，将科学技术视为一种嵌入特定社会结构、文化网络与制度情境中的功能性存在，揭示科学技术在与社会互动尤其是具体的工程实践过程中如何被各种社会力量共同形塑的，进而聚焦“科技-社会”的协同演化机制、行动者网络的运作逻辑以及创新发展的社会条件等问题。

1. 围绕社会学方法及其方法论的STS研究进路

首先，表现为对STS研究的社会学考察视角的关注。赵万里强调社会学视角对STS理论成熟的关键作用，提出两种研究面向：一是技术决策的面向，分析专家、政策制定者与公众在科技争议中的权力博弈；二是科技政治的面向，探讨技术对社会分层与制度变迁的影响。^[15]“STS对人的终极关怀——从社会建构主义的角度看”一文将STS方法论谱系归纳为四大传统：源于孔德哲学的新实证主义或逻辑实证主义；科学主义传统；社会决定论；20世纪90年代兴起的社会建构主义。其中，社会建构主义被视为对前几种方法的超越，它打破技术决定论单向逻辑，强调科技与社会在互动中共同建构。^[16]刘钒从方法论操作层面强调STS的独特性：（1）STS分析需通过社会学、经济学、政治学等多学科视野的交叉融合实现研究内容的跨域整合；（2）要将科学技术本身作为分析社会问题的关键变量。^[17]

其次，探讨STS根植于科学技术实践的本体论转向。柯文指出，拉图尔的行动者网络理论（Actor-Network Theory, ANT）推动STS实现本体论转向——从追问“科学知识是否合法”

转向探究“科学实践如何生成实在”。但，与传统本体论研究不同，STS的本体论转向不纯于哲学的形而上学思辨，而是基于经验案例的跨学科思考。^[18]刘孝廷进一步指出，STS对科学的审视已超越传统局部反思，形成“全科学”的自省性认知——即STS不仅是交叉学科的方法论工具，更是科学存在本质的自我显现。这种认知要求突破传统本体论的静态视角，转而以生存论眼光理解科技实践的动态过程。^[19]

另有基于阶段性区分给出STS研究的不同解释立场与范型。有的学者将国际STS研究归纳为三阶段论：与境主义（关注具体技术情境）、建构主义（强调社会协商对科技知识的塑造）、行动主义（重视技术实践的干预性与变革性）；也有学者提出人类主义与后人类主义的两阶段划分：前者聚焦人类主体的认知与行为，后者则强调非人行动者（如算法、生态系统）的能动性。但他们都试图把握STS整体的演进情况，是对STS中国化研究的外部环境分析。^[20]

上述通过对STS的方法论探究，使STS研究超出哲学的范式，进展到跨学科、多维度和更为开放的社会学研究范式，在科学技术实践活动论、生成论和情境论下凸显了科学技术与社会互动机制的实证分析和描述。

2. 着眼于科学-技术-工程三元区分与内在联结的STS研究进路

这一进路在STS社会学范式下，不但基于工程与社会的工程社会学考察，强调工程实践对科技的选择与运用所产生的经济与社会后果，而且侧重于将“科学-技术-工程”视为一个连续的社会技术系统，分析其间的协同互动机制，采用案例研究与系统分析等方法，揭示运用现代科技的工程实践和产业发展背后的社会动力、组织逻辑及制度安排，以期实现科学、技术与工程的良性互动。

21世纪初，李伯聪提出“科学-技术-工程三元论”，突破了传统“科学一元论”框架，明确科学、技术、工程三者在核心活动（发现-发明-建造）、成果形态（理论-专利-实体）及主体角色（科学家-发明家-工程共同体）上的本质差异，确立工程作为“直接生产力”

的本体地位。^[21]殷瑞钰指出，“科学-技术-工程三元论”是我国学者研究工程哲学的理论前提，它打破了“科学-技术二元论”垄断，为工程哲学“五论”体系（科学-技术-工程三元论、本体论、演化论、方法论、知识论）做了奠基性工作。^[22]在“工程：具象化的科学、技术与社会”一文中作者认为工程作为具象化的STS，是科技潜在生产力向社会现实生产力转化的关键，因此，对科学、技术与社会的考察有必要纳入工程视域。^[23]“工-科学：朝向未来的科学形态”这篇文章则从STS视阈出发，指出正在萌芽的未来科学则是基于工程和依托工程的“巨科学”——“S3.0”，属于全向的科学，表现为综合性与包容性的“工-科学”形态。^[24]随后，在“人工智能语境下文化主体性危机及应对”一文中进一步提出，“工-科学”所匹配的未来工程范式要求以新科技（包括AI）为核心的发展不能忽略科学、技术出现的根基——工程，努力形成科学、技术、工程三者之间良性的有机循环。^[25]

此外，王前对工程伦理学的研究进路进行反思，主张基于社会技术系统论建立“解释-操作-对话”模型，进而探讨对于工程伦理学研究的启示作用。^[26]“工程伦理教育的实践转向”一文提出STS方法通过科学技术与社会的整体性视角分析工程实践，其核心在于将伦理教育嵌入工程全生命周期，强调从单向伦理灌输转向动态社会建构。^[27]郭飞、吕乃基立足于“科学-技术-工程三元论”，主张工程活动是特定社会语境下多方因素互动的产物，不仅依赖科学技术，更与工程共同体、利益相关者、社会组织网络紧密关联。^[28]“关注产业：STS研究的新视野”一文坚持“科学-技术-工程-产业四元论”，强调STS理论应延伸至产业层面，解析科技产业化的社会动力机制，进而促进我国产业的振兴与发达以及社会的全面进步。^[29]《工程社会学导论》《技术、工程与哲学》《工程哲学和工程研究之路》等著作，则从更宽泛的视野讨论了科学技术与工程、工程与社会等STS问题。

概言之，中国学派的工程研究着眼于工程

实践所关涉的科技与社会互动的STS研究，致力于从实践中提炼出具有普遍意义的原创概念和理论判断，以工程为载体和中介阐释科技与社会的内在关系，自觉将创新、协调、绿色、开放、共享的新发展理念及发展战略融入工程研究之中，努力让工程创造可持续发展的美好未来，体现了理论上的自主性与原创性。

三、STS史学范式下对科技的文化传统的返本与理论创新

STS研究的史学范式注重从历史的、动态的、演化的视角理解科技与社会的复杂关系，认为任何当下科技现象和社会形态都是历史进程的产物，只有将其置于广阔的历史性语境和长时段的发展脉络中，才能把握其本质与未来趋势。该范式核心关切在于梳理中国科技进步与社会发展独特的互动轨迹，挖掘现代科技的本土文化传统的基因，以期“返本”而“开新”。学界不但从历史学视角切入，还进一步深化历史方法的运用，追溯科技与社会的互动轨迹。^[30]丁长青提出STS研究需将技术事件置于历史长河中，通过纵向时间维度与横向社会结构的交织，揭示科技与社会关系的动态性。^[31]张明国从科学技术史研究角度指出，STS能够对科学技术史从跨区域、跨文化、跨学科视角，进行全景式、全方位、全视野的研究。^[32]刘孝廷则从科学史视角提出科学发展的三大历史范式：前现代古典博物学范式、近代数理范式、当代STS范式。^[33]在该史学范式下STS研究主要体现为以下两个进路。

1. 旨在提升科技文化素养和实践能力的STS教育模式变革的研究进路

STS教育及公众参与进路，在史学范式下侧重于从历史演化和动态过程的视角审视科学素养内涵的变迁，旨在通过教育模式的变革将科技置于其产生的社会历史语境中进行传授，增强公众对科技发展历史脉络的理解，从而面向未来营造具有批判反思能力和社会责任感的科技文化生态。

在STS教育概念的界定上，蔡铁权提出，

STS教育是“以改进整个社会的科学文化为目的的文化战略”，其本质是将科学教育置于社会文化语境中，通过跨学科整合培养公众的科学素养。^[34]《科学、技术与社会概论》一书认为STS教育是“现代教育的新型模式”，其特点在于打破学科壁垒，形成融合科学、技术、社会三者的交叉学科体系，通过多学科内容整合重塑科学教育，培养学生的系统性思维。^[35]还有学者主张将STS教育定义为“科学教育的补充与改良”。如亓殿强提出，STS教育是“适应时代挑战的新构想”，以科学技术的应用性为切入点，通过案例分析帮助学生理解技术的社会影响。^[36]丁邦平则认为STS教育作为一种思潮，兼具课程改革、理性反思与教育政策导向等多重属性。^[37]

在STS教育方式与内容的描述上，有学者在总结欧美和日本STS教育经验的基础上，认为把STS尤其是STS教育同理工大学人文教育相结合，是发展我国理工大学人文教育的重要途径。^[38]“以实施STS教育实现‘融通文理’”一文也将STS教育研究聚焦于理工科研究生群体，主张应深化STS教育的理论体系建构，进而探索本土化培养路径。^[39]“美欧的STS和S&TS教育”这篇文章描述了STS教育方式的鲜明时代性、开放性和包容性、高度灵活性、多重选择性和务实性等特征。^[40]吴永忠则从历史发展、社会现实和学术层面重点叙述了STS研究与教育的具体内容和基本导向，将STS研究与教育内容分为历史动因、社会效应、伦理影响、公共政策四个领域。^[41]

在STS教育模式上，加拿大在基础教育领域率先实践STS理念，20世纪90年代创造性提出STSE教育模式，这种“科学-技术-社会-环境”的四维框架为全球STS教育提供了跨学科整合的典范。^[42]而STEAM教育模式主张在真实的问题情境中以学科整合的方式培养学生STEAM素养。^[43]《国际视野下的STS课程研究》——科学教育改革的时代走向”一文系统梳理STS课程的学理根基与构建逻辑，并基于建构主义理论提出课程教育应强化学生的主动探究。^[44]有学者研究得出：随着STS教育理念

的不断演进,如果20世纪80年代课程侧重“科技负面效应警示”,那么21世纪则转向“可持续发展能力培养”。^[45]还有学者指出,STS课程需突破传统分科主义框架,将科技议题置于真实社会情境中组织教学。

在STS教育目标的定位上,“论STS教育的指向与实践”呈现STS教育目标的三重转向:(1)教育受众范围逐步扩展至全体公民;(2)教育宗旨转向综合性科学素质培养;(3)教学内容强调跨学科整合。^[46]有学者进一步明确,STS教育的核心目标在于培育学生针对科技社会议题的批判性思维,使其能够识别技术应用引发的伦理困境,并通过案例分析训练问题解决能力,最终形成科技与社会协同发展的价值观。^[47]另有学者补充强调,STS教育追求的目标不只局限于学习者通过科学、技术、社会相互作用之间的关系全面、客观、整体地理解现实世界,还旨在学生科学素养的培育,形成STS实践能力。^[48]

显然,国内既有对STS教育的目标、内容、手段和方式的探讨,都基于过程与动态的历史视阈加以说明,在传统、当下与未来的比照中阐明STS教育的必要性以及教育模式转换的紧迫性,展现了史学范式STS研究的理论品性。

2. 反思国内现存问题及发展建议的STS研究进路

当代中国STS研究在自然辩证法传统下具有较强的包容性,正如于光远对自然辩证法研究的“大口袋”比喻一般,也就是说,凡是一切以科技与社会各要素相互影响、相互作用为研究对象的都可以纳入到STS研究中来。但不可否认的是,这种“大口袋”模式虽促进了跨学科对话,却衍生出一些失衡性问题,如(1)理论研究与实践应用脱节问题;(2)学术评介与原创成果比例失调问题;(3)STS教育与学科研究协同不足问题;(4)国内学术交流与国际前沿互动薄弱问题。这些问题还具体表现为大量研究停留于国外理论的文本解读,缺乏结合中国情境的实践转化。^[49]中国STS研究大多还限于对一般科学技术的社会影响的探讨,针对具体科学技术的文化、经济、政治、政策的

研究较少,研究主题多聚焦于“科技与社会关系”的宏观论述,缺乏对具体技术社会嵌入机制的深度分析。这也是我国当前STS应用研究的误区之一。此外,研究视野的局限性亦不容忽视,如国内STS领域存在两大研究盲区:学科历史梳理的缺失和全球性议题的回应乏力。^[50]田松则在“作为STS方法与出路的人类学”中批判传统STS研究普遍以文本为重中之重,忽视社会现实,更不关心个体的生命体验。^[51]

因此,在未来我国STS研究过程中,有必要将STS中国化的自主话语和理论体系问题提出来并专门课题化加以研究。在大科学观、科学-技术-工程一体化、数智时代、中国式现代化多重语境下,构建更具解释力的中国学派的STS学科体系、知识体系、科技伦理治理体系、政策支撑体系和教育体系等,尤其是针对新兴科学技术的伦理反思、风险评估、治理模式、政策选择等问题的研究。在学科建制化新语境下,阐明当代中国STS学科建制化带来的新变化,继英美STS最早学科建制化所形成内史论的科学技术学——STS哲学范式的传统、美国开放的外史论的STS社会学范式的传统,开辟出不同于以往又包容自然辩证法的STS研究传统的史学研究新范式。从而,解决好未来中国STS研究的四大任务:一是探索STS基本理论与新兴科技发展问题;二是深化STS理论与中国当前实践的有机结合问题;三是促进中国STS与国际STS的接轨与平衡发展问题;四是推进STS学科建设及升级问题。^[52]

实际上,尽管目前国内STS研究尚存在许多局限,但毕竟开辟了史学范式的STS研究道路,找到理论创新的可能空间和目标定位,并提供了发展中国家在现代化的进程中实现科技赶超与治理的STS分析框架,将国家战略、科技进步、社会发展以及人类文明的新形态构建有机融合;彰显了以社会主义核心价值观为统领的人文精神对科技发展的范导作用,正在塑造STS的新文科及其新科技人文品性;同时,形成哲学范式的理论思辨与规范、社会学范式的实证分析与描述、史学范式的动态考察与返本开新三者并存的复合研究格局。

总 结

上述对当代中国STS研究范式及其路径的分析与描述主要基于学术传统和基本主张加以区分，尽管一定程度上存在交叉和缠绕问题，但却反映着不同研究理路的相互促进与协同关系，能够洞悉到体制化了的当代中国STS已从理论引介阶段转向本土化自主话语和理论体系建构的新时期。跟随英美哲学与社会学范式的STS研究有待在对话与交流的过程中进一步深化，推进人文与实证研究方法的前沿性和思想自身的创新性。同时，加大史学范式的STS研究力度，尤其应注重处理当下中国STS新旧范式的关系问题，恰当预判以AI技术创新为引擎的当代技术革命将会给中国社会乃至科学知识生产、业态调整、科技风险评估与科技伦理治理以及人类文明的可持续发展等带来的新挑战和机遇，从而在新语境下进一步回答和创新STS基础理论问题，在殊异中寻共通、在共通中辨殊异。

对此，需要在大科学观下，围绕作为中国STS自主话语权和知识体系建构之灵魂的哲社史三个维度，拓展并整合可能的研究进路，立足整体论、过程论和情境论，从建制化、交叉学科、跨学科、超学科以及新文科与数字人文的视角，将理论与实践、逻辑与历史、史与论有机统一，运用文本解读方法、历史-比较分析方法、案例研究方法，借助AI赋能之数据驱动的人文洞察，系统建构当代中国作为新科技人文的STS的自主话语与理论体系。在常规的科学方法之外，努力开发出新的研究方法，进而重点解决以下问题：（1）借助对比分析，对当代中国STS学科重新认知。（2）阐释政策和文本，对当代中国STS自主话语叙事方式进行总结及系统化提升。（3）重新把握当下科学、技术与社会的新型互动关系与模式。考虑到当代人工智能展现出跨学科的穿透力，AI+的思维范式正在全方位加速社会技术化和技术社会化双向建构的进程。所以，STS研究应通过揭示文化、伦理以及法与政治对技术发展的形塑

作用，为AI治理和风险防范提供理论和实践支撑。另外，还必须看到，AI也正在为STS研究注入新方法、新思维，进而推动学科方法论革新。正是这两方面的有机结合推动STS学科建设进入新时代，也召唤着STS研究者自觉扮演新角色、履行新使命。

〔参考文献〕

- [1] 陈凡、陈佳. 论技术的社会化与STS的中国化[J]. 自然辩证法研究, 2013, 29 (2) : 37-41.
- [2] 陈佳、陈凡、王健. 新时代中国科技与社会(STS)学科发展报告[J]. 自然辩证法研究, 2024, 40 (1) : 125-132.
- [3] 张蕾、郑文范. 论中国马克思主义STS研究范式及其解释功能[J]. 大连理工大学学报(社会科学版), 2014, 35 (2) : 84-87.
- [4] 丁大尉、张寒、李正风. 马克思工业革命理论的丰富内涵与当代启示——基于科学技术与社会(STS)视角的分析[J]. 北京行政学院学报, 2020, (4) : 63-69.
- [5] 胡万亨. 当卡尔·马克思遇见人工智能——《非人的力量:人工智能与资本主义的未来》评介[J]. 科学与社会, 2021, 11 (2) : 123-137.
- [6] 张秀华. 作为马克思主义重要组成部分的科学技术学[J]. 理论探讨, 2012, (4) : 56-60.
- [7] 张秀华. 当代自然辩证法是科学技术学[J]. 自然辩证法研究, 2002, 18 (1) : 69-70; 75.
- [8] 刘啸霆. 科学、技术与社会研究的新进展[J]. 学习与探索, 2011, (5) : 32-34.
- [9] 郭贵春、成素梅、马惠娣. 如何理解和翻译“Science and Technology Studies”[J]. 自然辩证法通讯, 2004, 26 (1) : 104-107; 112.
- [10] 肖峰. 现代科技与社会[M]. 北京: 经济管理出版社, 2003, 1-14.
- [11] 郑文范、于洪波. 论STS研究的逻辑进路和学科进路[J]. 自然辩证法研究, 2010, 26 (11) : 106-111.
- [12] 朱春艳、陈凡. STS视阈下马尔库塞社会批判理论解读[J]. 东北大学学报(社会科学版), 2010, 12 (2) : 107-111.
- [13] 殷登祥. 试论STS的对象、内容和意义[J]. 哲学研究, 1994, (11) : 41-48; 61.
- [14] 王前、朱勤. STS视角的技术风险成因与预防对策[J]. 自然辩证法研究, 2010, 26 (1) : 46-51.
- [15] 赵万里、胡勇慧. 当代STS研究的社会学进路及其转向[J]. 科学与社会, 2011, 1 (1) : 80-93.
- [16] 安维复、王佐林. STS对人的终极关怀——从社会建构主义的角度看[J]. 科学学研究, 2004, (3) : 233-

240.

- [17] 刘钒. 基于STS分析的多维度可持续发展研究 [J]. 自然辩证法研究, 2011, 27 (7) : 80-85.
- [18] 柯文. 让历史重返自然——当代STS的本体论研究 [J]. 自然辩证法研究, 2011, 27 (5) : 79-84.
- [19] 刘啸霆、史波. STS视野中的科学 [J]. 自然辩证法研究, 2014, 30 (7) : 46-51.
- [20] 吴永忠. 国际STS研究范式的演化 [J]. 自然辩证法研究, 2009, 25 (12) : 73-77.
- [21] 李伯聪. 工程哲学引论——我造物故我在 [M]. 郑州: 大象出版社, 2002, 10-12.
- [22] 殷瑞钰、李伯聪. 工程哲学的兴起与中国学派的开创 [J]. 人民论坛·学术前沿, 2023, (9) : 6-15; 81.
- [23] 张秀华. 工程: 具象化的科学、技术与社会 [J]. 自然辩证法研究, 2013, 29 (9) : 46-52.
- [24] 张秀华. 工-科学: 朝向未来的科学形态 [N]. 光明日报 (理论版), 2024-12-02 (15).
- [25] 张秀华、郭静茹. 人工智能语境下文化主体性危机及应对 [J]. 自然辩证法研究, 2025, 42 (3) : 9-18.
- [26] 朱勤、王前. 社会技术系统论视角下的工程伦理学研究 [J]. 道德与文明, 2010, (6) : 119-124.
- [27] 陈大柔、郭慧云、丛杭青. 工程伦理教育的实践转向 [J]. 自然辩证法研究, 2012, 28 (8) : 32-37.
- [28] 郭飞、吕乃基. 尚议工程规则研究的背景、意义和路径 [J]. 自然辩证法研究, 2011, 27 (2) : 50-55.
- [29] 金俊岐. 关注产业: STS研究的新视野 [J]. 河南师范大学学报 (哲学社会科学版), 2012, 39 (1) : 73-76.
- [30] 殷登祥. 论STS及其历史发展 (上) [J]. 哲学动态, 1994, (8) : 27-31.
- [31] 丁长青. STS史学研究的时空交错线性方法——兼析《科技与社会大事总览》的体例结构 [J]. 科学学研究, 2006, (6) : 382-386.
- [32] 张明国. 科学技术史研究的STS向度——基于《世界技术编年史》(化工卷)的编写体会 [J]. 科学技术哲学研究, 2020, 37 (5) : 96-100.
- [33] 刘孝廷. STS视野中的科学传播 [J]. 科普研究, 2012, 7 (5) : 35-39.
- [34] 蔡铁权. 公众科学素养与STS教育 [J]. 全球教育展望, 2002, (4) : 25-28.
- [35] 刘啸霆. 科学、技术与社会概论 [M]. 北京: 高等教育出版社, 2008, 186.
- [36] 元殿强. 科学教育原理与策略 [M]. 北京: 科学出版社, 2002, 52.
- [37] 丁邦平. 国际科学教育导论 [M]. 太原: 山西教育出版社, 2002, 373.
- [38] 张明国. STS与人文教育——21世纪我国理工科大学人文教育发展刍议 [J]. 西安交通大学学报 (社会科学版), 1999, (2) : 53-57.
- [39] 张明国. 以实施STS教育实现“融通文理” [J]. 自然辩证法研究, 2003, (8) : 91-92.
- [40] 关士续、王大洲. 美欧的STS和S&TS教育 [J]. 学位与研究生教育, 2001, (Z2) : 55-58.
- [41] 吴永忠. 美国大学STS研究与教育的发展及其启示 [J]. 科学技术与辩证法, 1997, (6) : 50-54.
- [42] 杨明全. 加拿大中小学STS课程的实践与启示 [J]. 外国教育研究, 2008, (8) : 75-78.
- [43] 范文翔、张一春. STEAM教育: 发展、内涵与可能路径 [J]. 现代教育技术, 2018, 28 (3) : 99-105.
- [44] 王晶莹.《国际视野下的STS课程研究》——科学教育改革的时代走向 [J]. 比较教育研究, 2013, 35 (10) : 102-103.
- [45] 孙可平. STS课程研究综述 [J]. 上海师范大学学报 (哲学社会科学版), 1999, (2) : 37-42.
- [46] 陈亦人. 论STS教育的指向与实践 [J]. 当代教育科学, 2010, (4) : 47-49.
- [47] 张明国、陈凡. 开展STS教育促进理工科大学教育文理交融 [J]. 中国高等教育, 2001, (19) : 21-22.
- [48] 马会端. 论我国STS教育及其模式建构 [J]. 东北大学学报 (社会科学版), 2002, (1) : 4-7.
- [49] 陈凡. 欧美STS比较及其中国化研究 [M]. 北京: 中国社会科学出版社, 2020, 197-199.
- [50] 田松. 作为STS方法与出路的人类学 [J]. 浙江社会科学, 2024, (2) : 14-21; 155.
- [51] 刘孝廷. 从STS视野中的科学技术到科学技术史视野中的STS [EB/OL], 中国社会科学网, https://www.cssn.cn/zx/zx_rdkx/202504/t20250421_5869961.shtml. 2025-07-31.

[责任编辑 李斌]