

# 努力开拓技术哲学研究的新边疆

易显飞

(长沙理工大学 科技与社会发展研究所,湖南 长沙 410114)

**摘要:**在技术“社会化”与社会“技术化”并行的时代,技术与人类命运已经息息相关。“技术哲学”作为哲学的分支学科,已经愈来愈成为显学,其中分“国别”的技术哲学研究也备受学界关注。《苏联的技术哲学与工业化:历史·经验·启示》是一部对苏联(俄罗斯)的技术哲学和工业化以及二者之间错综复杂关系进行全面总结和深刻分析的学术著作,实现了技术哲学理论研究 with 工业化应用研究的交叉融合,开拓了技术哲学研究的新领域、新边疆。该书对跨越 320 年以工业化为中心的苏联(俄罗斯)现代化历史进程进行了全面梳理和概括,着重分析了苏联时期,特别是在三个五年计划时期以发展重工业为核心的苏联工业化取得的成就、经验和教训,是一部自然辩证法领域的上乘之作。

**关键词:**苏联(俄罗斯);技术哲学;工业化;马克思主义技术哲学;自然辩证法

[中图分类号]N031 [文献标识码]A [文章编号]1672-934X(2022)04-0042-07

DOI:10.16573/j.cnki.1672-934x.2022.04.005

Striving to Open up New Frontier for the Study of Technology Philosophy

Yi Xianfei

(Institute of Science, Technology & Social Development, Changsha University of Science & Technology, Changsha, Hunan 410114, China)

**Abstract:** In the era of technological "socialization" and social "technicalization" walking side by side, technology and human destiny have been closely related. As a branch of philosophy, "technology philosophy" has increasingly become a prominent discipline, and the nation-oriented study on technology philosophy has also attracted great attention from academia. "Soviet Technology Philosophy and Industrialization: History, Experience and Enlightenment" is an academic work that comprehensively summarizes and deeply analyzes the technology philosophy and industrialization in the Soviet Union (Russia) and their intricate relationship. It realizes the intersection and integration between the theoretical research of technology philosophy and the applicable research of industrialization, and opens up a new field and frontier for technology philosophy research. This work comprehensively combs and summarizes the historical process of modernization in the Soviet Union (Russia) across 320 years with industrialization as the center, and focuses on the achievements, experiences and lessons during the industrialization in the Soviet Union especially in the Third Five-Year Plan period, with heavy industry development as the core. It is a masterpiece in the field of dialectics of nature.

**Key words:** Soviet Union (Russia); technology philosophy; industrialization; Marxist philosophy of technology; dialectics of nature

**收稿日期:**2022-03-21

**基金项目:**国家社会科学基金重大项目(20&ZD044);湖南省教育厅科学研究重点项目(20A031);湖南省学位与研究生教学改革研究项目(2021JGSZ071)

**作者简介:**易显飞(1974—),男,教授,哲学博士,博士生导师,国家社会科学基金重大项目首席专家,主要从事科学技术哲学、马克思主义基本原理研究。

回溯一个多世纪以来的中苏(俄)文化交往历程,苏联(俄罗斯)科学技术哲学研究与中国自然辩证法发展经历了开始的“以俄为师”、中间的“以俄为敌”到后来的“以俄为鉴”三个历史阶段<sup>[1]</sup>。苏联解体已经30多年,尽管马克思主义早已不是俄罗斯哲学的指导思想,但辩证法和唯物史观在俄罗斯哲学中仍有深远的影响,苏联(俄罗斯)立足马克思主义的科技哲学,是与西方科学哲学和技术哲学不同的研究维度,也是比较科学哲学(包括西俄比较、中俄比较研究)重要的学术生长点。苏联科学哲学家科普宁(П. В. Копнин)曾经预言:“对世界过程的真正理解既不是他们(西方),也不是我们。将来的某一时刻会产生第三方,而我们所能做的只是全力促进这一点。”<sup>[2]</sup>国内越来越多的学者以这样的学术自觉投入到苏联(俄罗斯)科技哲学研究中来,为中国自然辩证法事业发展注入新的活力。“长风破浪会有时,直挂云帆济沧海。”由国家社会科学基金重大项目首席专家、江南大学万长松教授所著、科学出版社出版的《苏联的技术哲学与工业化:历史·经验·启示》一书,对苏联(俄罗斯)的技术哲学和工业化以及二者之间错综复杂的关系进行了全面总结和深刻分析。该著作对跨越320年以工业化为中心的苏联(俄罗斯)现代化历史进程进行了全面梳理和概括,着重分析了苏联时期(1917—1991年),特别是在三个五年计划(1928—1940年)时期以发展重工业为核心的苏联工业化取得的成就、经验和教训。该书指出,苏联工业化走的是以国家干预为手段,以高速发展重工业为方针,以内部积累为资金来源,速度较快但效益较差、产业部门齐全但结构不尽合理的非常规工业化道路。从本质上来说,一方面,苏联工业化就是一条充分发挥社会主义制度的优越性进行技术追赶,并使技术或大工业的先进性得以进一步发挥的“超工业化”道路。该书批判了两种错误观点:一是把马克思列宁主义技术哲学作为社会主义工业化的指导思想,特别是以苏联

工业化的某些失误作为否定苏联技术哲学价值的理由;二是认为苏联优先发展重工业的方针政策与苏联技术哲学没有任何关系。另一方面,苏联技术哲学与其工业化道路之间是一种深层次的共生共荣或一损俱损的相互作用、互为因果的关系。正确看待和处理苏联技术哲学与其工业化道路之间的关系,为我国贯彻新发展理念、构建新发展格局、建设现代化经济体系和创新型国家带来了启示。该书是2017年国家社会科学基金后期资助项目的研究成果,是作者深耕苏联(俄罗斯)科技哲学30年,以其深厚的理论功底和熟练驾驭史料的能力给中国自然辩证法学界呈现的一部视角独特、内容丰富、分析透彻、史论结合、理论性和应用性兼顾的学术佳作。中国技术哲学的奠基人陈昌曙先生曾提出技术哲学研究的“三项原则”,即“没有特色就没有地位,没有基础就没有水平,没有应用就没有前途”<sup>[2]</sup>,后来著名技术哲学家陈凡先生又补充了“没有开放就没有发展”的原则。如果从特色、基础、应用和开放这“四项原则”出发考量该作品,不愧是一部优秀的技术哲学著作。

### 一、苏联(俄罗斯)科技哲学是特色鲜明、划界明晰的研究领域

苏联解体后,我国关于苏联(俄罗斯)科技哲学的研究一度沉寂,但近年来又出现了复兴和繁荣的势头。一是由孙慕天先生主编的四卷本“俄罗斯科学技术哲学文库”(以下简称“文库”)已由科学出版社出版,相较于2006年出版的孙慕天先生所著的单行本《跋涉的理性》,这套“文库”把对苏联科技哲学研究的时间延伸到当下的俄罗斯,对苏联解体后俄罗斯科技哲学研究的范式转换、学术旨趣和发展趋势进行了深入分析;把研究内容从单一的苏联自然科学哲学扩展到科学哲学、技术哲学、比较科学哲学和科技哲学史论等。二是由万长松教授领衔的国家社会科学基金重大项目“20世纪60年代以来苏联(俄罗斯)科技哲学与科技史研究”在

2021年获得立项。相较于以往的青年项目、一般项目和后期资助项目,此国家社会科学基金重大项目不仅支持力度大,而且是对苏联(俄罗斯)科技哲学以往研究成就的充分肯定,并对未来新的研究成果充满期待。传统的教科书式的“苏联哲学”已经被俄罗斯哲学乃至世界哲学所抛弃,但我们不能把苏联科技哲学完全等同于教条主义而全盘否定。20世纪60年代以来,一批具有改革倾向的哲学家如伊里因科夫(Э. В. Ильенков)、科普宁、凯德洛夫(Б. М. Кедров)等对科学哲学所做的认识论诠释,富有启发性和创造性,在世界哲学舞台上独树一帜。20世纪末至21世纪初,俄罗斯科技哲学出现了从一元主义向多元主义、从逻辑—认识论向社会—文化论、从工具主义向人本主义转向等新发展趋势,具有俄罗斯特色的科技哲学范式正在形成,其中,技术哲学的人本主义转向尤其具有代表性。

在整个“苏联哲学”中,甚至可以说,在整个“苏联文化”中,科技哲学占据十分特殊的地位。这主要是因为:第一,相对于其他部门,相对于政治和官方意识形态,科技哲学受到的负面干扰较少,因而始终保持自己的学术独立性;第二,在20世纪60年代,科技哲学率先举起反官方教条主义的旗帜,成为苏联社会改革的思想先驱;第三,科技哲学是整个苏联时期意识形态领域始终保持连续性的学科部门,即使在苏联解体后的新俄罗斯时期,原来的许多研究结论仍然得到肯定,一些研究方向仍在继续向前推进;第四,苏联科技哲学所取得的成就是举世瞩目的,完全可以和西方同行研究成果相媲美,得到了国际学术界的承认。还在苏联时代,哲学家弗罗洛夫(И. Т. Фролов)院士等针对当时的苏联科学哲学就说过,“现在我国对科学哲学的研究已经达到很高的水平,达到世界水平。”<sup>[3]</sup>孙慕天先生曾把上述事实称作“苏联科技哲学现象”(phenomena of Soviet philosophy of science and technology),认为对这一现象的解读,

可以揭示苏联(俄罗斯)科学技术发展的内史和外史的许多深层本质。还在苏联时期,基于马克思列宁主义唯物辩证法和历史唯物论的立场和方法,苏联的技术哲学家不仅对“科学技术革命”和“科学技术进步”等概念进行了全新阐释,而且围绕这些概念创建了独树一帜的技术哲学领域的“苏联—东欧学派”(或称马克思列宁主义学派)。从20世纪80年代开始,苏联学者就已经从批判和拒斥反动的“资产阶级的技术哲学”转向学习和借鉴西方思想。苏联解体后,以罗津(В. М. Розин)、高罗霍夫(В. Г. Горохов)等为代表的俄罗斯技术哲学家将俄罗斯传统的宗教哲学、哲学人学和文化学应用于技术哲学研究,从人本主义和文化主义的进路阐明技术工艺的性质及本质,提出摆脱技术性文明危机的俄罗斯解决方案。

进入21世纪,我国苏联(俄罗斯)科技哲学学术共同体不仅重视苏联时期马克思列宁主义传统技术哲学的研究成果,而且重视苏联解体以来俄罗斯技术哲学的最新成果,对以恩格尔迈尔(П. К. Энгельмейер)、别尔嘉耶夫(Н. А. Бердяев)等为代表的19世纪末至20世纪初沙皇俄国技术哲学的研究也格外关注。如果说2017年出版的《歧路中的探求——当代俄罗斯科学技术哲学研究》是一部对苏联解体以后的俄罗斯科技哲学发展现状进行全面总结的著作,那么,五年后出版的《苏联的技术哲学与工业化:历史·经验·启示》则是对苏联时期技术哲学进行系统总结和客观评价的著作。以这两部著作和一系列公开发表的论文为代表,万长松教授已经在国内学界开创了一个特色鲜明的技术哲学研究新边疆,带出了一支精干高效的研究队伍,取得了一系列丰硕的高水平学术研究成果。

二、作为马克思列宁主义传统的苏联技术哲学植根于深厚的辩证唯物主义和历史唯物主义土壤

俄罗斯是技术哲学的故乡之一,诞生了恩



格尔迈尔和别尔嘉耶夫这样与恩斯特·卡普(E. Kapp)、马丁·海德格尔(M. Heidegger)齐名的大师级技术哲学家,但基于马克思主义立场和方法的苏联技术哲学与俄罗斯技术哲学没有继承关系,也没有否定关系,甚至可以说二者没有关系。苏联技术哲学与苏联工业化倒是相辅相成的,是对马克思技术哲学思想的继承和发展,是以辩证唯物主义和历史唯物主义为理论基础,对技术本质以及机器大工业的社会主义应用成果的哲学思考,是社会主义工业化道路在哲学上的间接反映。与马克思对技术(机器)的资本主义应用带来的人的异化问题的批判不同,苏联技术哲学更多地肯定了技术在社会主义工业化过程中的积极意义,肯定了现代科学技术革命为向共产主义过渡创造了物质和精神条件。

与俄罗斯技术哲学不同,苏联技术哲学首先是由具有深厚马克思主义理论功底的革命领袖和一批十月革命以后成长起来的“红色教授”创立和发展的。苏联技术哲学观点鲜明、内容丰富,万长松教授把苏联技术哲学归纳为“技术决定论”“技术手段论”“科学技术革命论”与新“专家治国论”等,是恰如其分的。

围绕“马克思是不是技术决定论者”的问题,学者之间存在着严重分歧。刘立坚持认为马克思不是技术决定论者,主要理由是:第一,马克思认为资本主义的兴起和发展,根本性的决定因素是市场需求,而不是技术;第二,马克思在研究社会和技术及其变迁时始终坚持辩证的方法,与技术决定论的非辩证思维是根本对立的<sup>[4]</sup>。而赵青霞、杨小明则针锋相对提出反驳意见。第一,马克思认为资本主义的兴起和发展,根本性的决定因素是技术而不是市场需求;第二,马克思认为社会形态取决于适应技术发展水平,这无疑是一种技术决定论的倾向<sup>[5]</sup>。王程指出,英国社会学家大卫·哈维(D. Harvey)针对技术决定论的技术与生产力的概念混淆、技术社会关系与政治背景的欠缺考量两个

方面的问题展开了批判<sup>[6]</sup>。王伯鲁的观点具有调和论的性质,认为马克思的技术思想以技术与社会的双向互动为基础,既看到了技术的相对独立性、价值负荷以及对社会进步的巨大推动作用,也看到了社会文化氛围对技术进化的刺激与塑造作用,因此认为马克思是“辩证的技术决定论者”或“弱的技术决定论者”<sup>[7]</sup>。

不管国内外学者在这个问题上存在多大争议,万长松教授指出,“技术决定论”是苏联技术哲学首要的和基本的观点。在理论上,普列汉诺夫(Г. В. Плеханов)和布哈林(Н. И. Бухарин)在阐述马克思历史唯物主义基本原理,特别是强调生产力决定生产关系、经济基础决定上层建筑时,分别独立地提出了“技术决定论”性质的技术哲学思想;在实践上,列宁和斯大林在提出社会主义工业化方针并将其贯彻到苏联经济建设过程中时,都把技术看成是巩固苏维埃政权和赶超世界先进工业国的法宝。“技术决定论”和苏联工业化方针也是相辅相成的,“技术决定论”是党的“技术决定一切”方针路线在哲学理论上的反映,而“技术决定一切”是“技术决定论”哲学观点在苏联工业化实践中的贯彻落实。“技术决定论”不仅是苏联马克思列宁主义技术哲学的理论基础,也是制定社会主义工业化方针的指导思想。

### 三、基于马克思主义技术哲学的基本观点分析苏联工业化方针的深层原因是技术哲学现实应用的大胆尝试

基于技术与社会的紧密结合,技术哲学相较于其他“部门哲学”,应用性强是其显著特征,究其根源,在很大程度上可以归结为技术哲学所具备的学科交叉性和领域分化性<sup>[8]</sup>。该著作没有停留在技术哲学的理论层面,而是积极地、创造性地把技术哲学理论应用到分析苏联工业化问题的实践层面。

苏联技术哲学自诞生伊始就以“为党服务,为国服务,为工业化服务”为己任。因此,苏联

技术哲学与其工业化道路密切相关。一方面,由于苏联的工业化需要先进的科学技术作为支撑,先进的工程技术和管技术促进社会生产力发展的作用日益凸显,又需要在理论上阐明如何进一步发挥科学技术的生产力功能,马克思列宁主义的技术哲学由此应运而生;另一方面,苏联技术哲学的产生和发展为苏联社会主义工业化理论提供了哲学根据,“技术决定论”“技术手段论”“科学技术革命论”与新“专家治国论”等一直作为苏联技术哲学的核心思想,直接或间接地影响着苏联工业化政策的制定和工业化道路的选择。众所周知,苏联的工业化是在相对不利的条件下起步的,主要面临两方面困难:一是缺乏先进的技术和设备,不仅新建立的大工业企业需要先进的、足够的设备,而且原有企业的设备也因严重磨损和老化而亟待改造和更新;二是缺乏工程技术干部,特别是领导干部。作为马克思列宁主义技术哲学重要内容的“技术决定论”在苏联工业化期间演化成具体的指导方针——“技术决定一切”。尽管有人批评这一口号有“片面强调技术”和“见物不见人”之嫌,但在当时,这一口号的提出既是经典技术决定论思想理论演绎的必然结果,也是引进、吸收先进科技成果,大力发展本国机器制造业,逐步实现全国电气化,从而实现从农业国向先进工业国转变的必然要求。

在整个苏联存续期间,苏联技术哲学的主流观点就是把技术看成是改造世界的工具和手段。就连科学哲学家科普宁也把技术定义为“在社会生产制度中产生、发展,并作为人作用于劳动对象的工具的一种劳动手段(物或物的综合体)”<sup>[9]</sup>。但是,科普宁并没有把人和技术(机器)完全对立起来,人和机器的统一不仅仅在于机器是人从事劳动的工具,从某种程度上说,机器自身已经被“人化”。换言之,机器(技术人工物)已然在生产过程中被人为地注入各种社会因素与价值含义<sup>[10]</sup>。反过来,没有机器或劳动工具,人也是不复存在的。机器被“人

化”就是指人的思想和目的在机器中被“物化”,机器是进行合目的运动的机器。尽管机器能够实现某些合目的的运动,但这种合目的性并不是来自自然界或机器本身,而是来自人,来自人类社会。当机器的运转纳入人的某些生产过程时,机器的运转就是合目的的,否则它们就是无目的、无对象的。但是,从认识论的角度看,机器与人、与人的意识又是对立的,而这种人与机器的对立可以被进一步延伸为“人类”与“类人”的对立<sup>[11]</sup>。人在制造机器时,一方面把自然界的材料变为人的器官,另一方面却又把自己的思想、目的与自己分开,转化为不以人的意志为转移的客观实在。在机器中,客体转化为主体,而主体又被客体化。因此,了解人和机器的相互关系的辩证法乃是理解工业化另一个指导方针——“干部决定一切”的前提条件。然而,这一口号并不是真正的“以人为本”,这里的“干部”并不是指所有的劳动者和管理者,而只是指技术工人和技术官僚,在某种意义上,他们仍旧是技术(机器)的附属物,是“会说话的机器”,是拧在苏联工业化体系中的一颗颗螺丝钉。“工业化的中心,工业化的基础,就是发展重工业(燃料、金属等),归根到底,就是发展生产资料的生产,发展本国的机器制造业。”<sup>[12]</sup>因此,在苏联工业化、后工业化直至俄罗斯再工业化的整个过程中,起决定作用的始终是物的因素而不是人的因素,始终是机器和为机器服务的工程技术人员、管理人员。懂得了这一点,就会深刻理解苏联的工业化为什么要优先发展重工业,特别是优先发展机器制造业的深层含义。

#### 四、把苏联技术哲学的理论成果和现实应用的经验教训作为中国技术哲学的借鉴是技术哲学研究应有的开放态度

“他山之石,可以攻玉。”加强对苏联(俄罗斯)科技哲学的研究,努力开拓技术哲学研究的新边疆本身就是一种开放的态度,也是进一步形成具有中国本土特色的技术哲学研究的必然

要求。中国技术哲学研究需要内外开放,对内开放意味着不搞山头主义,提倡百家争鸣;对外开放则意味着不能固步自封,需要博采众长。

孙慕天先生生前大力倡导的比较科技哲学(comparative philosophy of science and technology)研究,首先需要开放的精神和海纳百川的胸怀。苏联科技哲学是以马克思主义为导向的理论流派,俄罗斯科技哲学虽然不再以马克思主义作为统一的指导思想,但苏联时期的传统仍然在一定程度上延续下来。概括地说,在学科的划界、问题的设立、范式的规定、体系的建构、概念的界定、理论的解释、成果的评价等方面,甚至在科学技术哲学的整个研究领域,苏联(俄罗斯)学者都展示了与西方迥然不同的思想进路和研究模式,选择了世界科技哲学发展的另一个维度,为我们提供了一个在西方科学哲学和技术哲学之外可以比较的参考系。毋庸置疑,苏联的技术哲学和工业化道路以及二者之间的内在联系是我们实现中国式现代化的重要参考系。以苏联(俄罗斯)为师曾是我们长期坚持的方针,中苏技术哲学曾属于同一个研究纲领——马克思主义的技术哲学;我们曾走过大体相同的工业化道路——计划经济体制下的重积累、轻消费的快速工业化道路。

然而,时过境迁,当俄罗斯学者已经放弃了马克思主义的立场、观点和方法时,我们却以发展了且中国化了的马克思主义指导中国的技术哲学研究;当俄罗斯打破了旧的经济模式又苦于自由主义的市场经济模式难以建立之时,我们却在社会主义市场经济的模式之下大力转变经济社会发展方式,深入贯彻落实“创新、协调、绿色、开放、共享”的新发展理念,加快建设创新型国家和实现“世界科技强国”梦想,努力探索把工业化和信息化有机结合起来新型工业化和高质量发展道路。所以,正如万长松教授指出的,苏联工业化既是一个“正面教员”,让我们探索中国特色社会主义工业化道路有经验可循,从而使工业化的速度大大加快,工业化的质

量显著提高。同时,苏联工业化又是一个“反面教员”,它的最大教训就是速度与质量不平均和产业结构不平衡。以苏联(俄罗斯)为鉴,我们的工业化道路少走了很多弯路,最终走上一条以人民为中心、质量效益优先、节约资源和保护环境兼顾的新型工业化道路。通过中苏技术哲学和工业化模式比较研究,万长松教授认为,坚持辩证唯物主义和历史唯物主义的基本原理、坚持党对社会主义工业化的绝对领导、坚持科学技术是生产力发展的第一推动力、坚持群众观点和保护群众的首创精神等等,是苏联技术哲学和工业化模式留下的宝贵财富。而苏联(俄罗斯)在快速工业化的过程中没有坚持统筹兼顾、量质并举以及保持国民经济又好又快发展,则是需要汲取的最大教训。没有开放精神,没有比较研究就不会得出上述结论。习近平总书记反复强调,“历史的经验值得注意,历史的教训更应引以为戒。”<sup>[13]</sup>可以说,不吸收苏联(俄罗斯)的经验,就不会进步;不汲取苏联(俄罗斯)的教训,可能就会重蹈覆辙。

苏联(俄罗斯)科技哲学研究的第一代领军人物龚育之先生为苏联自然科学哲学研究制定了两条指导原则:一是“前事不忘,后世之师”;二是“研究历史,是为了现在”<sup>[14]</sup>。万长松教授的著作很好地贯彻了这两条原则:以苏联(俄罗斯)为师,就是让中国社会主义工业化和现代化道路行稳致远、快步前行。在各种新兴技术腾飞的大浪潮下,技术哲学理应成为如舒尔曼所描述的“第一哲学”,从而更好地聚焦于技术发展的经济、社会、生态与人文向度,实现技术的高质量发展<sup>[15]</sup>。而围绕具有地域特性、文化特色以及历史特质的对象展开技术哲学的研究,也必然蕴含着更为充分的可行性和必要性。以苏联(俄罗斯)为鉴,就是让建设中国特色社会主义伟大事业少走弯路和错路。苏联(俄罗斯)科技哲学研究的第二代领军人物孙慕天先生在其遗著《迷思后的清醒——俄(苏)科学技术哲学史论》中指出,“要深刻认识俄(苏)科学技术



哲学的历史道路、特殊性质、功过得失、成败利钝,必须将其放在世界科学技术哲学的大语境中开展俄罗斯、西方与中国科学技术哲学的比较研究。”<sup>[16]</sup>

我们需要更“全面”的科技哲学,通过它来积极认识现代科学技术带来的正向“集体力”,同时也应谨慎反思现代科学技术带来的负向“集体力”,在价值向度上加大哲学对科技发展的规制“质量”,让人类在科技力量面前保有更好的价值理性<sup>[17]</sup>。作为科学技术哲学领域的知名学者,可以说,万长松教授在贯彻孙慕天先生的学术遗嘱,广泛深入地开展中、俄(苏)和西方比较科技哲学研究方面还有很大潜力可挖,还有一些学术空白需要填补。笔者也希望,苏联(俄罗斯)科技哲学研究的第三代学术共同体能在万长松教授的率领下,以马克思主义哲学及其中国化的最新成果为指导,合理借鉴西方经典技术哲学基础理论,结合新一轮技术革命的发展大趋势,增强比较科学技术哲学研究的学术自觉性和紧迫感,不断开创苏联(俄罗斯)科技哲学研究的新境界,努力开拓中国技术哲学研究的新边疆,为新时代整个中国技术哲学学科体系的繁荣发展继续添砖加瓦。

### [参考文献]

- [1] 孙慕天,刘孝廷,万长松,等.科学技术哲学研究的另一个维度——中国俄(苏)科学技术哲学研究的回顾与前瞻[J].自然辩证法通讯,2015(5):149-158.
- [2] 陈昌曙.保持技术哲学研究的生命力[J].科学技术与辩证法,2001(3):43-45.
- [3] [俄]И. Т. 弗罗洛夫,泽林.60—80年代苏联哲学总结与展望[J].哲学译丛,1993(2):1-14.
- [4] 刘立.论马克思不是“技术决定论者”[J].自然辩证法研究,2003(12):34-36,82.
- [5] 赵青霞,杨小明.马克思不是“技术决定论者”吗?——兼与刘立先生商榷[J].自然辩证法研究,2004(8):99-102.
- [6] 王程.《资本论》中技术创新思想的辩证法[J].江苏社会科学,2021(6):146-154,243.
- [7] 王伯鲁.马克思技术决定论思想辨析[J].自然辩证法通讯,2017(5):126-135.
- [8] 段伟文.走向科技时代的科技哲学发展概观[J].长沙理工大学学报(社会科学版),2021(1):1-16.
- [9] [苏]П. В. 科普宁.辩证法逻辑科学[M].王天厚,彭漪涟,等,译.上海:华东师范大学出版社,1981:434.
- [10] 李福.从“技术人工物”到“社会人工物”[J].长沙理工大学学报(社会科学版),2021(4):1-7.
- [11] 孙周兴.技术统治与类人文明[J].开放时代,2018(6):24-30,5-6.
- [12] 斯大林.斯大林选集(上)[M].中共中央马克思恩格斯列宁斯大林著作编译局,译.北京:人民出版社,1979:462.
- [13] 习近平.习近平谈治国理政[M].北京:外文出版社,2014:390.
- [14] 万长松.龚育之与俄苏科学技术哲学研究[J].自然辩证法研究,2017(8):97-101.
- [15] 李河.从“代理”到“替代”的技术与正在“过时”的人类? [J].中国社会科学,2020(10):116-140,207.
- [16] 孙慕天.迷思后的清醒——俄(苏)科学技术哲学史论[M].北京:科学出版社,2022:274.
- [17] 易显飞,万礼洋.人脸识别技术的两类“集体力”及其价值活化[J].河南师范大学学报(哲学社会科学版),2021(4):88-94.