

技术主体异化维度及其探源

闫坤如,曹彦娜

(华南理工大学 马克思主义学院,广东 广州 510640)

[摘要]科技导致的主体性异化是现代性危机的重要根源,也是阻碍主体获得解放和超越的现实藩篱。在以人工智能为代表的第四次科技革命席卷全球的当下,全面分析探讨导致技术主体异化的各种因素,追溯技术主体性异化的理论源头,变得十分重要和必要。如何将科技对人的负面影响降到最低,使科技向善为人的方向发展,是我们必须面对的时代困境。

[关键词]主体性;技术;异化;生存危机

[中图分类号]N03 **[文献标志码]**A **[文章编号]**1672-934X(2020)02-0010-07

DOI:10.16573/j.cnki.1672-934x.2020.02.002

The Dimensions of Technological Subjects' Dissimilation and Their Origins

YAN Kun-ru, CAO Yan-na

(School of Marxism, South China University of Technology, Guangdong, Guangzhou 510640, China)

Abstract: The dissimilation of subjectivity caused by science and technology is an important source of modernity crisis, and also a realistic barrier to the liberation and transcendence of the subject. At the time when the fourth scientific and technological revolution, represented by artificial intelligence, has swept the world, it is very important and necessary to comprehensively analyze and discuss various factors that lead to the dissimilation of technology subject and to trace the theoretical source of the dissimilation of technology subjectivity. It has become a dilemma that man must face that how to minimize the negative impact of science and technology on people, and to guide science and technology developing towards the direction of being people friendly.

Key words: subjectivity; technology; dissimilation; survival crisis

当今,科技在重塑人类生活场景和未来的同时,对主体人的压抑和控制也日益加深。人工智能对人脑的仿真模拟,引发人的生存焦虑,人类的未来是否会被机器全面控制和取代?大数据技术的普及性应用,引发人的精神危机,人的价值和意义的丰富性是否会被“一切皆可数据化”的0、1符号代替?“基因编辑婴儿”事件导致舆论哗然,引发人对物化的警惕,人类通过

科技自己加工自己的时代是否要到来?智能监控和实时通讯技术的发展,引发人对交往的担忧,技术的隐蔽化、便捷化是否会加深社会交往的不正义、不平等?人对科技的过度依赖和滥用,导致科技发展脱离了主体的控制,逐渐成为独立的社会系统,反过来支配和操控主体的生活、思想和行为,人成了适应科技社会发展需要的工具,主体地位丧失,异化问题凸显。

收稿日期:2019-03-16

基金项目:国家社科基金重大项目(19ZDA018);国家社会科学一般项目(18BZX047)

作者简介:闫坤如(1977-),女,河北保定人,教授,博士生导师,主要从事人工智能哲学研究。

一、技术主体性异化的表现

科技以合理化、高效率、可实证性等特点迅速将触角从经济领域扩展到政治、社会、文化、环境等现实生活的各个领域,以一种更加隐蔽的、合理的、可计算的新形式全面控制和奴役着主体自身,人类遭遇前所未有的生存、精神、物化和交往危机。对此,爱因斯坦有过深刻的揭露,他说在战争年代,科学给人提供了互相杀戮的手段,在和平年代,科学没有使人从单调乏味的劳动中解放出来,还让人成了机器的奴隶,生活在奔波和不安中^[1]。当前科技异化造成的主体性危机主要表现在以下几个方面。

(一)人的生存危机

当前科技高速发展,互联网技术、大数据技术、人工智能技术等在社会生活中广泛应用,使人对科技的依赖性达到了前所未有的程度,作为主体的人与作为客体的技术物间的界限越来越模糊。主体在依赖技术获得更好的生存发展条件的同时,也陷入到了深刻的异化中,面临着与技术背离,且被技术取代、控制的风险^[2-3]。

首先,技术取代人。在智能技术急速发展的当下,机器技术取代人的主体地位已是不争的事实。主体依赖技术获得生存的空间,却又囿于被技术控制了的发展路径和方向,始终被笼罩在追赶现代科技发展速度的高压之中,在与他者竞争的同时还要与技术物(如智能机器等)争夺生存的机会,这种生存困境,使主体焦虑不安、精神疲惫。人依靠科技终于跳出了自然的藩篱却又陷入科技的藩篱之中,技术异化不断消解着主体生存的价值和意义。然而吊诡的是,人要摆脱技术的束缚获得自由和解放,又必须借助于并寄希望于技术本身的发展,这是当代人的生存之困。“人们抱着这种极度热切的希望和愿望,幻想着被叫做‘科学’的一系列标准化方法能够为我们带来无懈可击的道德权威之源和超乎常人的基础。”^[4]

其次,技术控制人。技术主要是通过有形和无形的方式来控制人的发展。一方面,在技

术化生存的现代社会,主体的发展被限定在了适应技术应用需要的程式化、专门化、精细化的社会分工之中,以满足智能机器化生产体系的需要。主体的发展不断背离全面性而走向片面化。此外,由于社会分工专业化和教育专门化的限制,致使不同行业 and 不同知识背景的个体间的隔阂和疏离加剧,人的认知结构也变得狭窄,主体丰富性的维度被消解。另一方面,现代技术的智能化应用全面入侵到主体的生活场景中,潜移默化地重塑主体的思维方式和认知方式,比如记忆靠云技术;背诵学习靠智能搜索;计算、分析、归纳靠智能机器和数据挖掘等。技术在无形中以无所不能的方式控制了主体的大脑和意识,使其日益空心化,成为适应社会需要的技术工具。

(二)人的精神危机

首先,技术支配人的精神世界。现代技术早已将触角深入到了人的精神世界,以真理性的知识体系取代了传统的信仰体系,成为主体精神世界的主导力量,具有压倒性的话语权,控制和支配着人的现实世界和精神世界。“‘我们处在东西的支配之中’……它们支配着人这一工具——不仅支配着他的身体,而且支配他的大脑甚至灵魂。”^[5]如以0、1符号为表达方式的大数据技术将包括自然、社会、人(人的行为和精神)在内的世界万物都量化为数据,人的精神世界按照数字逻辑被塑造,并按照数学的方式来表达,人性的丰富性和可能性被数字消解于量化的0、1世界。技术以可实证性、可计算性、标准化、程式化的认知和思考体系消解了形而上学的超越维度,成为社会生活运行的标准和原则,主体的想法、偏好、情绪等感性的价值被可计算的实用价值取代,人成为肉身的机器,精神的片面化危机加剧。

其次,技术控制人的精神发展。当前,不仅人的物质世界的丰裕依赖于技术,人的精神世界的丰富同样依赖于技术,人获取知识信息的途径和方式受限于技术的发展,并受技术的支配和规定。比如大数据、人工智能等技术的发

展,使智能搜索、个性化算法服务成为人们获取信息咨询的主要途径,它们会自动分析用户的信息搜索数据,通过计算分析,推送与之相关联的、配合度最高的内容。这种智能算法推送迎合了用户的信息偏好,却容易导致“信息茧房”效应,使人囿于封闭窄化的信息环境中,造成认知偏见和社会隔阂,导致人精神世界的单一化、片面化。

(三)人的物化危机

人类发展科技的初衷在于不断改善生存、发展的环境和条件,摆脱自然必然性的束缚,进入自由王国。然而,科技在发展中逐渐偏离原初目标,发生越来越严重的异化,使主体陷入被技术物支配的危机中而丧失自由。

首先,技术使人受物役使。其一,人的肉体受物驱使。卢卡奇认为,技术在生产领域的应用使人服从于“可计算性原则”,为了提高生产效率,主体被当做机器的零件纳入到生产体系中,不是人在主导生产过程而是机器在主导生产过程,人在生产过程中的主体作用不断降低,成为适应机器化大生产的工具,依照机器的指示做出反应,辅助机器完成生产任务,人成为机器的附属物。人的尊严、自由和价值在技术的生产体系中丧失殆尽。其二,人的思维机械化。人的物化危机还扩展到了人的思维领域,服从于机器指令的生产方式使人的思维方式日益机械化、程式化,成为机械的执行机器指令的工具。“科学家们最大的雄心是把自己周围的世界改造成一架庞大的机器,只要一按电钮,其中每一部分便会按照他们的设计运行。”^[6]依靠科技运转和发展的现代社会,正在将社会的个体塑造成从肉体到思维都符合机器运转的零件,人的自由意志被机器的意志取代,人成为物的奴隶。

其次,技术使人成为物。技术正在使人扮演上帝的角色来改变物种的样态。作为前沿科技之一的基因生物技术,正在通过基因来窥探生命的密码,转基因技术证明了人类具有改变植物样态的能力,在解决人类温饱问题方面发

挥了积极的功效,也带来了极大的风险与对物种多样化、生态平衡的挑战。而基因技术在动物身上的成功实验,在人认识自己并进行有效的疾病治疗中发挥了积极的作用,然而也给人类带来了极大的危机和风险,人能否逃脱被技术随意改变生物本体的命运?人的机体组织如器官,基因序列等能否当作物品来创造价值?人能否通过基因编辑任意定制下一代?“基因编辑婴儿”事件,使悬在人头上的基因达摩克斯之剑显出了冰冷的利刃。如果说机器技术使人遭受物役,思维物化,那么生物技术则直接将人变成了物,人生命的尊严和价值被消解,人发展的无限可能性直接在生物本体上被取消,技术使人成了可以被随意更改的物,主体性、本质性、人性,乃至动物性被抹杀。

(四)人的交往危机

马克思认为人同他自身的各种关系,都是通过与他人的关系来体现的,而与他人关系的实现主要是通过交往关系来确证的。技术的发展加速了人的主体性异化,人的生存、精神危机必然导致人的交往危机,即技术化生存境况中人与人关系的异化。

首先,技术发展使人的交往透明化。技术特别是信息技术的发展,使人的交往逐渐被智能机器操控,不断地往透明化的方向发展。智能信息技术的实时对话、实时共享和实时定位功能,将人与人之间的时空距离缩短为零,促进了人与人之间的交往和社会的进步。然而,随时随地的无限交流也存在着明显的弊端,它使人的工作时间无限挤压人的自由时间。比如一些公司要求员工 24 小时在线,全面的支配和控制人的自由时间,使人陷入被监视控制的恐惧之中。技术使人无处遁形,加深了人与人间的疏离与隔阂。

其次,技术发展使人的交往丧失“现实性”。技术的应用使传统意义上集中在一起的、有机的、统一性的工作模式及生活方式被消解,离群索居的“宅”工作生活方式成为可能。“机械化也把他们分裂成孤立的、抽象的原子,他们的工

作不再把他们直接地有机地结合在一起”^[7],成为了机器控制下的孤立个体。科技应用的智能化和简单化使很多心智不成熟的人特别是青少年,沉溺于网络的虚拟世界,疏离现实世界,加深了人的原子化危机。

再次,技术发展加深人的交往鸿沟。当代前沿科技的发展,将人的隐私毫无遮蔽地袒露在机器面前。大数据和智能算法可以根据个体在网络留下的痕迹高准确率推算出其性格偏好、兴趣取向等,个体隐私处于被泄露的风险中;人脸识别技术的广泛应用使人处于无处不在的监视之中,而步态识别技术使人即便藏身于人海也能够被机器快速捕捉识别出来。一些公司甚至学校已经开始要求员工或学生佩戴智能手环,以实时监控员工或学生的动向,人的隐私、尊严、自由在机器面前丧失殆尽。前沿技术的迅速落地和普及,使掌握和应用科技资源的人通过技术加大了对他人的剥削和奴役,加深了人与人之间的技术鸿沟。

以上几个方面的技术主体性危机表现,只是科技异化对主体造成的一些致命性影响,并不能涵盖主体性危机的各个方面,但已反映出了当今时代技术主体性异化的严重性、危险性和消除异化的急迫性。因此,有必要从技术本身入手,分析导致主体异化的影响因素。

二、技术主体性异化的影响因素

科学技术作为自在之物,本身没有善恶之分,但是技术被创造和应用,便会受到社会因素、科技因素和主体因素的干扰,难以保持价值中立,技术异化也就难以避免。技术的创造和应用涉及到技术主体的影响、技术本身的影响、技术作用于客体社会的影响,因而,影响技术主体异化的因素也在这三个方面展开。

(一)社会的影响因素

首先,工具理性的膨胀。造成科技异化的因素是复杂和多面的,但在社会的认知层面,工具理性与价值理性背离,工具理性急剧膨胀是最重要的观念推手。启蒙以降,人将理性作为

驾驭客观世界的能力,以此对抗宗教神学对人的束缚和控制。理性与科技相结合,最终战胜宗教神学,成为客观世界的权威与标准,人们以理性为尺度重新设计自然和社会,相信人可以凭借理性把握的科技来征服和控制自然,并最终达到人的自由和完善。与科技相结合的理性即工具理性逐渐取代启蒙初期的价值理性,以可计算性、可预测性、程式化、功用化的标准来认识和理解客观世界。这种思维方式直接影响了近代科技的发展,科技的精神和价值被忽视,功用和效益成了技术发展的单一目标。

科技的精神价值是人的价值和意义的映射,失去终极目的和意义的科技必然会导致人的价值和意义的丧失。对此,胡塞尔说过:“只见事实的科学造就了只见事实的人。”^[8]工具理性的张扬,促进了现代技术的迅猛发展,创造了前所未有的物质财富,“技术崇拜”“技术万能”成为社会的主流意识,科技作为工具理性的化身,成为最高权威和绝对标准,为了顺应科技的统治,人的存在方式发生改变。人必须要遵从技术的标准和规则,行为要合乎技术可计算的原则,人的存在方式、人的社会关系受制于技术的理性原则而被数量化和物化。在工具理性支配下人的能动性、精神的丰富性被工具化和机械单一化取代,人成为单面人。

其次,社会分工的技术化。分工始于人类社会早期,分工的细化促进了社会的发展和科技的进步,彰显了生产力的水平和特征,决定了社会劳动的形态。社会分工直接促使劳动专业化的形成,人的劳动技能从全面发展转化为片面发展。专业化有利于提升人技能的熟练度和效率,却又将人固定在了片面化、单一化的技能中,消解了人多样性发展的维度。随着机器大工业的发展,社会分工更加精细化,社会生产率更高,处于分工制约下的人的机械化和非人化也更加严重。马克思认为资本主义制度下的社会分工是导致主体自我异化的根源,因为在资本主义体系下的工业生产中,人的主体性和主导性被机器取代,机器成为生产的主人和主导

者,人成为机器的仆人,服从服务于机器生产的节奏,辅助机器进行生产活动,专业化的社会分工由专业化的机器来完成,人的专业化被取消,工作变得单调、乏味、无意义。人的生存空间被挤压,生活环境更加恶化。

当前,以人工智能为代表的前沿技术的发展,极大的降低了生产对人的依赖性,大量无人工厂取代了传统的生产车间,越来越多的体力劳动者和脑力劳动者的工作被智能机器取代,被自动化技术主导和控制的社会分工,消解了人在社会分工中的专业化和专门化,人与人之间的能力差距不断缩小,被机器取代的压力和焦虑,恶化了人的生存环境,加剧了主体间的交往危机。此外,技术对分工的控制还拉大了社会阶层间的差距。就人工智能而言,一方面,智能化技术的广泛使用,将大量的劳动者排挤出社会生产体系^[9];另一方面资本垄断和技术门槛,又将大量的人排挤出了该技术领域,造成了严重的技术鸿沟,加剧了社会的不平等和少数人通过占有前沿技术对多数人的剥削和统治。

再次,技术的资本化应用。马克思认为,科技对人的奴役、统治的根源不在于科技本身,而是因为资本将科技变成了追逐剩余价值的工具,技术异化的背后是对人的奴役和统治。“一个毫无疑问的事实是:机器本身对于把工人从生活资料中‘游离’出来是没有责任的。”“因为矛盾和对抗不是从机器本身产生的,而是从机器的资本主义应用产生的。”^[10] 马克思指出是资本对技术的应用导致了工人的被奴役、被剥削、被压榨。资本一方面促进了技术的发展,另一方面又将技术当作赚取利润的有利手段和工具,使其成为资本增值的重要部分。对此,马克思认为技术作为资本家剥削工人、占有剩余价值的手段,“表现为属于资本而同劳动对立的力量”^[11]。马克思对技术的资本主义应用所导致的异化现象的深刻批判,揭开了隐藏在资本背后的一群人对另一群人无情压榨剥削的温情面纱,揭露了技术异化的制度根源。

现代社会技术的资本化应用呈现出更加复

杂隐蔽的状况。首先,资本促使技术朝着更高生产效率、赚取更多利润的方向发展,比如,这几年大量的资本涌入到前沿技术领域,资助前沿技术人才,而见效慢收益少的技术领域的资本投入不足,这就导致技术发展的不平衡、片面化,这种不平衡从生产领域逐渐扩大到社会生活领域,主体被技术取代,依赖技术、顺应技术的情况更加严重。其次,资本对利润的追逐,决定了其对技术的应用只着眼于眼前利益、短期利益,不考虑技术应用的后果,甚至将负面后果转嫁给整个社会来承担,如生态环境污染,大量的失业等。再次,资本掌握在少数人手中,致使前沿技术领域存在严重的垄断,技术奴役人的情况更加普遍也更加隐蔽。

(二)技术的影响因素

技术由两部分构成,一部分是技术创造,属于理论形态;一部分是技术应用,属于工具形态。技术的创造和应用都以科学为知识基础,是科学理论形态转化为现实的结果。技术作为工具形态是价值中立的还是存在负价值的?从技术人工物的创造生成来看,它属于自在自然的入侵物,本身存在着反自然和反规律的特性,也即特定的负价值是技术工具形态的“原罪”,也是异化产生的本体根源。

首先,技术的反自然性。自在自然是一个有机的、平衡的、相互联系的循环系统,在这样的系统中,人受自然控制,难以获得更好的生存和发展,为了与自然对抗,人创造了技术,以技术为手段和工具来对抗自然必然性的束缚。然而,作为自在自然中并不存在的技术工具,它的应用必然会造成对自在自然的干扰和破坏。由此可见,技术本身必然是反自然的。近代以来,科技飞速发展,人类通过技术实现了对自然的改造和征服,摆脱了自然的束缚,代价却是对自在自然系统的极度破坏,人类使用技术生产的许多人造物难以融入到自在自然的物质循环系统中,这对人类的生存发展造成极大危害。恩格斯对人类技术的应用做出过深刻的预警,告诫人类不应该得意于对自然界的征服,这是因

为:“每一次胜利,在第一步都确实取得了我们预期的结果,但是在第二步和第三步却有了完全不同的、出乎预料的影响,常常把第一个结果又取消了。”^[12] 当今,人类所遭遇的环境反噬,人成为非人,正是主体滥用技术、理性失控的后果。技术本身的反自然特征,表明了没有绝对安全的技术,技术在发挥积极效用的同时也必然潜藏着风险,因此在这个意义上,技术异化本身不可避免,主体要应对的是如何将这种危害降到最低。

其次,技术反规律性。自在自然是一个统一整体,整体规律和局部规律处在交互普遍的联系中,共同维护着世界的和谐运转。自从科学从哲学中独立出来以后,科学被分解成了不同的部分,设置为各不相同的独立学科,主体从各自学科的角度观察研究局部的世界,掌握局部世界规律的知识,并将这些知识转化成具体的技术工具以发展生产,服务生活。对于人类将科技作为生存的手段和工具,马克思、恩格斯曾明确表示:“不以伟大的自然规律为依据的人类计划,只会带来灾难。”^[13] 毫无疑问,技术的研发和应用必须要遵循自然规律,但问题在于,人的认识能力是有限的,而自然是无限的,自然的整体规律是庞杂深奥的。为了缩短技术研发与应用的时间,获取收益,人类以管中窥豹的方式从自然的普遍规律中选取或割取某个方面或者某个片段的规律来实现技术的应用,以达到人为的目的。至此,从表面上看,人类的技术应用都符合自然的某些规律,但很难说符合整体的规律。符合片面、局部规律的技术,在应用的过程中必然不符合自然整体规律的要求,因而也就必然会产生异化。比如塑料因为成本低廉、方便实用,被大量生产,广泛使用。但塑料难以降解,造成了严重的白色污染。大量的塑料微粒成为海水中的PM2.5,进入到海洋包括深海生物体内,又最终以海洋食物链的方式进入到人体内。塑料的创造发明符合了化学转化的规律,但违背了自然的普遍联系规律而使人遭到自然的报复。技术应用符合局部规律而违

反整体规律的现状,是技术本身所固有的,这种反规律性决定了技术异化难以根除。

(三)主体的影响因素

技术异化的本质是主体的异化,主体是技术的创造者和应用者,是科技实践的主导者,也是技术异化后果的承受着。主体自身对技术创造和应用的价值偏好以及对技术认识的局限性,是造成科技异化的主体根源。

首先,技术创造者的价值偏好。尽管技术不分善恶,但它是由人创造的,必然承载着人的价值判断,技术应用的成效是否满足人的需要,与技术创造者的价值偏好直接相关。如果技术的创造者只关注科技所能达到的最优应用效果,而忽视或无视技术主体的伦理责任和技术产生社会后果,就会导致科技求真精神与向善诉求的割裂,产生严重的社会问题。所以技术创造者的价值偏好是造成技术主体性异化的重要因素。

科技研发者的创造动机各种各样,不同动机和偏好必然会导致不同的技术应用后果。其中只将科技创造活动作为创造者关注的重心而忽视其他价值约束的技术创造行为,必然会导致技术异化。这种科技创造者一般分为两种,一种是“知识型”科技创造者,他们坚持知识中立,对技术采用“纯粹智力型”的评价方式,认为科技研究无禁区,将科技探索作为追求的唯一真理,而对人类的伦理观念和道德原则视若无睹,比如二战时期沦为纳粹帮凶的科学家,赞成制造原子弹的部分科学家等,以科技至上为原则,必然会创造出明显有害的应用技术,而将人类拖入技术危机的深渊。另一种是“功利型”科技创造者,他们一般崇尚“科技万能”原则,认为技术可以解决人类的一切问题,当前无法解决的问题在未来的技术进步下一定能解决,他们只关心科技创造所带来的最大功利,着眼于科技创造带来的眼前的、直接的、短期的各种效益和价值,或者仅是科技创造者自己的私利,忽视技术应用可能产生的伦理问题和社会问题,这种功利主义的科技创造观是造成技术畸形发展

的重要根源。

其次,技术应用者的价值偏好。技术主体在选择和应用技术产品时总是受到相应的价值倾向影响,出于个人的或社会的利益考量或者需要而选择和应用技术产品,不同的价值偏好必然会导致不同的技术应用后果。基于个人利益而选择和应用技术产品的主体,容易将个人利益的满足凌驾于社会利益之上,在这种价值偏好的主导下,技术应用极有可能损害社会的整体利益,产生诸多的社会问题。一些技术主体为了满足自身的政治私利,片面鼓吹技术的经济效益,无视技术应用可能造成的生态环境破坏;经济功利主义主体片面强调技术价值的极限发挥能够促进经济的无限增长,无视技术对自然和社会的压榨;资本收益至上的主体,只关注技术带来的直接收益,诸如智能识别监控技术在企业社会上的滥用,自动化智能化技术对人力的无情挤压,转基因技术的不断扩展等等,无视技术应用对他人和社会的损害和操控,科技异化难以避免并不断深化。

再次,技术创造和应用主体的认知局限。技术创造和应用主体认识水平的局限和短视,使科技在造福人类的同时也埋下了灾难和隐患,从而危及主体的发展。比如基因编辑技术,当前技术能够知道某个基因片段会导致某种疾病,通过编辑掉此片段可以免除产生某种疾病的风险,但是缺少该基因片段会导致什么连锁反应却很难判断。人工智能对人脑的模仿和开发,是否会导致机器的智能远超人的智能,存在客体超出主体控制的风险^[14]? 等等。科技应

用是一个复杂的过程,直接单一的应该结果容易控制,但“技术黑箱”的存在,使衍生的可能后果难以被预测和控制,导致异化的产生。

[参考文献]

- [1] [美]爱因斯坦.爱因斯坦文集(第 3 卷)[M].许良英,赵中立,张宣三,编译.北京:商务印书馆,1979:73.
- [2] 张秋成.科技风险伦理原则的构建与应用[J].长沙理工大学学报(社会科学版),2019(2):8-14.
- [3] 田喜腾,田甲乐.科技风险的社会建构[J].长沙理工大学学报(社会科学版),2019(2):15-20.
- [4] [美]波兹曼.技术垄断——文明向技术投降[M].蔡金栋,梁薇,译.北京:机械工业出版社,2013:151.
- [5] [美]马尔库塞.单向度的人——发达工业社会意识形态研究[M].刘继,译.上海:上海译文出版社,2008:23.
- [6] [美]弗里德里希·A·哈耶克.科学的反革命:理性滥用之研究[M].冯克利,译.南京:译林出版社,2012:102.
- [7] [匈]卢卡奇.历史与阶级意识[M].张西平,译.重庆:重庆出版社,1989:100.
- [8] [捷]胡塞尔.胡塞尔选集(下)[M].倪梁康,选编.上海:上海三联书店,1997:981.
- [9] 张媛媛,王前,赵永飞.人工智能相关法律问题的比较分析与展望[J].长沙理工大学学报(社会科学版),2019(5):8-14.
- [10] 马克思恩格斯全集(第 23 卷)[M].北京:人民出版社,1961:483.
- [11] 马克思恩格斯全集(第 48 卷)[M].北京:人民出版社,1978:39.
- [12] 马克思恩格斯全集(第 3 卷)[M].北京:人民出版社,1972:516.
- [13] 马克思恩格斯全集(第 31 卷)[M].北京:人民出版社,1975:251.
- [14] 闫坤如,马少卿.人工智能技术风险规避探析[J].长沙理工大学学报(社会科学版),2019(4):7-12.