

doi: 10.16104/j.issn.1673-1883.2022.03.005

人工智能融入思想政治教育中的“人机关系”探究

韦孟雪

(安徽师范大学马克思主义学院,安徽 芜湖 241002)

摘要:随着人工智能不断融入思想政治教育,思想政治教育主客体关系出现了新的变化,体现为人机异质同化、人机双主体互动、人机和谐共生关系。人工智能不断发展,具有了部分人的属性,在未来人机关系呈现三种可能:人机协调、人机冲突或是人机湮没。在人工智能环境下正确把握人机关系,根本在于坚守“以人为本”,以人的价值和利益为出发点规定人工智能的定位和发展趋势,引导人机发展的方向和可能,实现人机高度融合、协调发展。

关键词:人工智能;思想政治教育;主客体关系;人机关系

中图分类号:G641 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-1883(2022)03-0023-06

Exploration of Man-machine Relationship in the Integration of Artificial Intelligent into Ideological and Political Education

WEI Mengxue

(College of Marxism, Anhui Normal University, Wuhu, Anhui 241002, China)

Abstract: With the continuous integration of artificial intelligence into ideological and political education, the subject-object relationship in intelligent ideological and political education has undergone new changes, such as human-machine heterogeneous assimilation, human-machine double subject interaction, and human-machine symbiotic harmony. Some human natures grow on the artificial intelligence with its continuous development. In the future, human-machine relationship presents three possibilities: human-machine coordination, human-machine conflicts or human-machine annihilation. In the artificial intelligence environment, the human-machine relationship should be properly harnessed by always giving priority to human values and interests while designing the future and demarcating the possibilities of the artificial intelligence so that human and artificial intelligence can coordinate closely in harmonious mutual-development.

Keywords: Artificial intelligent; ideological and political education; subject-object relationship; man-machine relationship

一、引言

习近平总书记指出,人工智能是引领新一轮科技革命和产业变革的重要驱动力,要高度重视人工智能对教育的深刻影响,积极推动人工智能和教育深度融合^[1]。人工智能对于社会政治经济发展具有重要作用,基于现实发展需要,要将人工智能引入思想政治教育,不断提高思想政治教育实效性。工智能融入思想政治教育产生了一种新的教育形态,是依托数据、算法等一些技术手段,推动思想政治教育资源的优化配置,提高思想政治教育载体的利用效率,助推思想政治教育实现机器赋能。

二、人工智能融入思想政治教育中人机关系的现实景观

思想政治教育主客体关系是思想政治教育的重要问题,是思想政治教育有效性的重要影响因素。目前关于思想政治教育主客体关系的争辩主要有三种观点,分别是“单主体说”“双主体说”“主体间性说”。正确把握思想政治教育主客体关系的核心在于能动性问题的解决,要从“以人为本”出发,探讨主客体的能动性发挥。在新时代人工智能环境下,要增强思想政治教育主客体的能动性,提高思想政治教育实效性,必须将人工智能与思想政

收稿日期:2022-03-16

作者简介:韦孟雪(1997—),女,安徽阜阳人,硕士研究生,研究方向:思想政治教育。

治教育相结合,人工智能嵌入思想政治教育呈现出新的主客体关系。

(一)传统视域中思想政治教育主客体关系的典型观点

思想政治教育是一项特殊的教育活动,以人的思想为中心,对人的思想进行教育和引导。思想政治教育主客体关系表现为教育者和受教育者的关系。

第一种观点:“单主体说”。一是教育者是主体。思想政治教育的主体是指思想政治教育活动的组织者和主导者,对整个活动具有关键和导向作用,主体根据社会要求,有目的、有计划、有组织地对教育对象的思想品德施加可控性影响^[2]。教育者主体说弱化了教育对象的主观能动性。二是受教育者是主体。开始重视受教育者的主动性,把受教育者置于思想政治教育活动的中心。但这种看法过度夸大受教育者的主体性,使受教育者的主体性发生异化,无法正确发挥受教育者的能动性,造成教育者的主导作用被减弱,不利于教育者对受教育者施加教育影响。

第二种观点:“双主体说”。陈秉公教授认为:“思想政治教育者和受教育者之间互为主客体,从施教过程方面来说,教育者是施教主体,受教育者是施教的客体;从受教方面来说,受教育者是接受教育的主体,教育者则是接受的客体。”^[3]首先,双主体说认为教育者和受教育者都具有主体性、能动性,应该重视两者能动性的发挥。对于思想政治教育活动开展和促进受教育者的全面发展具有积极作用。但是把完整的思想政治教育活动分为施教过程和受教过程,把教育者和受教育者分别作为两个活动的主体,实际上没有看到施教过程和受教过程是思想政治教育活动的两个方面,是一个完整的过程,不能人为地进行分开。其次,双主体说导致教育者和受教育者的称谓混乱,没有明确两者的主客体位,不知道在具体活动中究竟谁是主体,忽视了教育者和受教育者之间的差异。

第三种观点:“主体间性说”。“教育者与受教育者二者都是思想政治教育的主体,是复数的主体,他们把教育资料作为共同客体,与教育资料构成‘主体—客体’的关系”^[4]。“思想政治教育主体间性是教育者与受教育者在教育实践基础上的有机联系”^[5]。主体间性说看到双方的平等互动关系,主张人和人之间的平等,强调受教育者的能动性来实现思想政治教育目标。它具有两个方面,一个是主-主的人际关系,一个是作为复数主体与教育资料构

成主-客关系,这两个方面都具有一定的局限性。

首先,缺乏客体支撑。客体是主体认识和实践的对象,教育资料是主客体之间的中介,不能成为客体。思想政治教育作为对象性活动必然有客体,思想政治教育是做人的工作,教育对象居于客体的地位是肯定的。也有学者认为教育对象的思想行为是客体,教育者-思想政治素质-受教育者之间构成一种主体间性模式^[6]。这种说法一定程度上把完整的客体人为分开了,违背了客体的本意,思想和行为需要人来作为客体支撑。其次,过度强调双方的平等。思想政治教育的政治性和阶级性,决定了在教育过程中其话语体系和交往地位不可能与受教育者绝对平等,一味强调二者的平等,过度抬高受教育者的地位和作用,会在一定程度上淡化思想政治教育的阶级性。

从单个的思想政治教育活动来看,主客体是既定的,不存在“双主体”“主体间性”问题^[7]。“双主体”观点存在不足,主客体关系是“主客二分和主客合一的统一”^[8]。教育者和教育对象作为思想政治教育的主体和客体,二者都具有主体性,但二者又存在区别,教育者主体性表现为主导性,而受教育者主体性则表现为能动性。思想政治教育是社会主流意识形态的教育,是对人的思想的教育,要有人作为客体。教育者和受教育者之间是有差别的,教育者之所以为教育者,是因为具备某种性质和能力。所以我们不能完全平等地对待教育者和受教育者,要以相互尊重为前提,充分发挥教育者主体的主导作用和教育对象的能动作用。

在同一个思想政治教育活动中,主客体的地位是确定的,不论客体的主体性多么突出,都仍然是主体的客体,是主体的教育对象。主客体位和主客体性是不同的,主客体位是教育活动的因素,主客体性是两者主动性的表述。客体位与能动性并不冲突,所以教育者是具有客体性的主体,受教育者是具有主体性的客体。要把主体的主导性和客体的主体性相结合,不断实现主体客体化和客体主体化,实现主客体良性互动。思想政治教育主客体关系要从“以人为本”原则出发,充分调动受教育者的能动性,促进受教育者的内化活动,提高思想政治教育实效性,从而实现个人的自由全面发展。

(二)人机关系:人工智能融入思想政治教育视域中主客体关系的新课题

人工智能作为新时代发展的产物,不断推动着社会经济和政治的发展。因此,我们要加强人工智能在教育领域的运用,不断将人工智能融入思想政

治教育,改革教育方式,提升思想政治教育实效性。人工智能不断进行深度学习,开始具有了部分属人的功能,主体意识逐渐凸显。在这种趋势下,人工智能究竟是作为环体、介体、客体还是主体?这值得我们进一步探讨。人工智能与思想政治教育融合产生了新的主客体关系,表现为人机异质同化关系、人机双主体互动关系和人机和谐共生关系。

人机异质同化关系。智能机器同时具有人和物的两种属性,一方面没有自我意识,另一方面具有部分人的属性和能力^[9]。人和机器是不同的,人是有生命有思想的独立个体,人有主观能动性,能根据自身需要和客观条件改变自身,来适应社会发展的要求。人工智能是没有生命的物体,不能进行独立思考,没有自我意识。因此人工智能和人之间的根本不同,决定了人工智能和人是异质的。但是随着人工智能开始出现自我学习的时候,就具有了人的部分功能,比如可以充当教育者对受教育者施加一定的教育。人和人工智能可以通过双向信息交流实现同化。随着机器不断进行自我学习,异质趋势不断弱化,同化趋势不断增强,人和机的联系越来越紧密。

人机双主体互动关系。原来单独以人作为主体或客体的观点在人机互动中已不复存在,进而呈现的是网络中人—机之间双主体互动的关系,这种关系就是一种主体间性的关系^[10]。人与人工智能不是单方面的决定与被决定的关系,而是一个相互影响的关系。人和人工智能之间的新观点到底是人的思想、人工智能的思想还是人和人工智能相互作用结合的结果。在这个互动过程中,是人的思想和人工智能相互影响而产生了新的思想,是人和机相互作用的结果。以前的单一决定论,一是人决定人工智能,人对人工智能有绝对的控制权,人工智能的发展完全取决于人。二是人工智能决定人,人的想法和行为完全受到人工智能的控制。这两种说法都存在一定的局限性,人机之间的关系呈现出新型双主体互动的新模式。

人机和谐共生关系。“机器的智能化、自主性的增强,使机器不再简单地被当作人手中的便利工具,而是成为与人共生共在的合作者”^[11]。人和机是相互依赖、相互渗透的关系。一方面,机依赖于人表现在人工智能是人创造和设计的,人工智能的功能和形态取决于设计者。人工智能发挥教育功能依赖于人的引导,需要对人工智能植入正确的价值观。另一方面,人依赖于机表现在物质依赖和精神依赖。人工智能的生产率极大提高了人们的生

活质量,把人从重复性劳动中解放出来,为人实现自由全面的发展提供了前提条件。人工智能还满足了人的精神需求,如游戏、电视剧、电子书等等。人和机相互渗透,人工智能逐渐渗透到人类社会生活的各个方面,通过数据分析,提供针对性方案,进行答疑解惑,通过这些优势来取代一些人的智能活动。虽然机器功能非常强大,但是发挥功能必须要有人的控制和操作。人和机不断融合,出现了人机共同体,通过机器不断嵌入人的身体,实现人的功能改进与优化,延伸人的认知能力,实现人机不断交互融合。人和机之间存在不同、矛盾和冲突,但最终发展状态是和谐统一的。

二、人工智能融入思想政治教育中人机关系的三种可能

人工智能不断融入思想政治教育,极大提高了思想政治教育的实效性,促进了思想政治教育中人机进一步交互和融合。思想政治教育中人机关系发生新的变化,出现了三种可能的发展趋势:人机湮没、人机冲突和人机协调。

(一)人/机:人或机器的湮没

“强大的机器具有智能内生性和自我生产特性,机器换人使人的自由意志和个人控制逐渐丧失,人的世界的贬值同物的世界的增值成正比”^[12]。人们对于人工智能的依赖性不断加强,造成了人工智能对人的控制局面。有时人们的行为并不是真正自己的自觉的行为,而是计算机根据大数据推送的信息所导致的,机器在一定程度上会对人们的想法和行为产生影响,甚至起决定作用。人工智能在未来的强人工智能阶段会对社会主流意识形态进行控制,取代教育者的地位。算法通过各种平台对用户进行渗透,在抖音、微信视频号、小红书等软件,通过数据分析,掌握受众偏好,以此来推荐更相关的信息,导致用户产生信息茧房,思想和行为逐渐产生被控制的趋向。如果缺乏价值理性和把关监管的算法推荐,会造成社会价值冲突。随着人工智能的不断发展,教育者的主导性越来越受到威胁,在未来的强人工智能阶段可能会被机器取代。

随着弱人工智能逐渐发展到强人工智能或超人工智能,“人工智能实现了从无自主意识到自主性学习、从被动利用到主动探索的转变”^[13]。人工智能逐渐发展到具有主体意识,能够独立做出思考和行为,这引发了我们对人工智能的思考,是否在未来人工智能会超过人类甚至取代人?机器可以通过不断地深度学习,具备越来越高的自主性。机

器可以对数据进行分析处理并自主形成决策。如淘宝、微博、小红书等等这些软件会根据使用者的搜索、浏览记录进行定向推送,给使用者推送大量类似的信息,会导致使用者的信息茧房。算法一方面便利了人,服务于人的需求,另一方面却在控制着人,通过大量的喜好信息推送使得人离不开这种“控制”。算法的服务和控制是同时进行的,机器在这个过程中体现了一定的能动性。人类主体性的独有特性在于思维,随着人工智能的发展,越来越接近于人,这种人的独有特性可能会打破。“当他们感知环境并产生反应,当他们变得可以自组装、自构成、自修复并且能够‘认知’的时候,它们越来越像生物了,技术越复杂、越‘高技术’就越具有生物性”^[14]。人工智能的工作效率和应激能力非常强大,可以取代很多的工作,在具有主体性特征后,可以进行价值观和意识形态的教育,这进一步加强了人工智能对人的控制。当智能机发展到机器人以及人工智能超越人类智能的“奇点”来临时,是否会引起人机大战,机器是否会战胜人并对人进行控制。

(二)人 VS 机:人机冲突

在人机关系发展中,还存在很多的冲突和矛盾。一方面,人机矛盾在于人和人工智能之间的冲突。算法强大的功能冲击了人类的主体地位,教育者和人工智能之间的矛盾体现在人工智能消解教育者的主导性。人工智能和教育者共同合作,共同承担思想政治教育活动的主体,与教育对象进行互动。在一定程度上甚至比教育者更受欢迎。人工智能根据每个用户的不同特点和需求,对受教育者进行针对性教育,迎合和满足用户的需求。人工智能嵌入思想政治教育活动,使得原先教育者的思想意识形态教育工作一部分让渡给人工智能。这在一定程度上冲击了教育者的主体地位,降低了教育者的主导作用。

人工智能传播社会意识形态,可能会带来意识形态危机,甚至会扭曲用户的思想。人工智能技术强大的数据集成容易使人产生技术依赖。网络上的资源和信息非常多,教育者们会对网络资源进行参考,可能会产生思想同化。人工智能的一些先进手段,如通过大数据收集可以区分不同用户,通过自动检阅、自动批改作业、自动评价等这些手段可以很好地完成工作,这很容易让教育者产生惰性,不愿再花时间去仔细了解受教育者。人工智能作为主体对网民进行知识教育甚至可以培育价值观。如果不加强教育者对意识形态的主导作用,就会产

生意识形态危机。

另一方面,人机矛盾根源在于人和人之间的矛盾。“强者将机器变为利器对抗机器的操作者,弱者因其无助感不断内化而更加无能为力,最终导致人机关系冲突。”一些人利用机器谋取利益,导致信息资源的不平等,使得人机关系相矛盾、冲突^[15]。人机矛盾表现在人与外在物化智力的矛盾,就是使用者和设计者与管理者的矛盾^[16]。在现实中,设计者只是代表了一类人,他们的设计往往很难满足全部使用群体,很难估计使用者的全部需求。管理者是对网络进行管理,制定网络的制度和措施,通过这些规章制度来规定使用者,与使用者也产生矛盾。网络是设计者和管理者进行控制的,更多反映他们的利益,忽视使用者的利益,表现为使用者的不满,脱离使用者的实际需求。现实网络存在的问题,在于人工智能背后的资本家由于利益的驱动,忽视了真正的服务对象的实际需求。

(三)人+机:人机协调

人工智能嵌入思想政治教育中的人机关系呈现协调发展的趋势。通过大数据、算法等先进技术手段,人们的行为和喜好等能够被收集利用,进而把握教育者和受教育者的思想行为动态,进一步进行针对性教育和疏导。人工智能经过迭代发展,对思想政治教育的影响不再局限于具体的时空,而是突破时域、地域,通过大数据、智能化的教育平台,不断优化思想政治教育主体、客体、介体、环体构成的系统,使思想政治教育逐渐呈现尊重个体的能动性、创造性的趋势。

人工智能融入思想政治教育极大提高了思想政治教育的实效性,人工智能的一些教学手段代替了教育者的重复性劳动,让教育主体有更充足的时间和精力来从事创造性工作。借助人工智能的大数据分析,教育者对受教育者的知识掌握程度、个人生活和学习能力水平、情感需求、性格特点等有更充分的了解,从而可以根据受教育者的特点开展更具亲和力和针对性的教育,提供更合适更需要的学习内容。在教育过程中,教育者可以和受教育者实现全面了解、多方位认识,成为受教育者的朋友和伙伴,拉近与受教育者的距离。人工智能可以帮助教育者全面掌握需要传授的知识和实时跟进知识的变化与更新,使教育内容更全面。人工智能融入思想政治教育极大提高思想政治教育的实效性,实现人与机的和谐发展。

三、人工智能融入思想政治教育中人机关系的应然状态

探索人工智能嵌入思想政治教育中的人机关系到底会发展到哪个程度,根本在于坚守“以人为本”的理念,坚持从实现人的价值出发,提高人的能动性,以人的价值观来引导人工智能的发展方向。正确认识机器的工具本性,实现人类智慧引导人工智能,智慧思想政治教育超越智能思想政治教育。

(一)合理安置“机器”,实现机器赋能

“机器只能弥补人的某方面缺陷,提升人改造世界的能力和水平,而不能实现对人的全面代替”^[17]。无论人工智能发展到哪种程度,都不能改变它的工具本性,都不能超越人的逻辑思维水平。人工智能的功能和作用本质上都是人的设计程序在起作用,都是为了实现人的利益所设定的,是从人的价值维度出发的。人工智能虽然具有如此强大的算法功能,但是也只能作为思想政治教育的辅助工具,发挥辅助作用,而不可能取代人。无论是弱人工智能阶段还是未来的强人工智能阶段,人工智能代替的只是人类的重复性劳动,是非创造性的劳动,而不可能具有主体意识,本质上只是主体的延伸。人类不断地发展技术,是为了让技术解放人,为实现人的自由发展提供条件。技术越先进,代替人的重复性劳动就越多,人具有发展个人能力、实现个人价值的时间就越多。人类发展技术的根本目的是提升人、解放人,人工智能只能作为人类能力的延伸。

人工智能背后是人作为操控者在控制技术,本质上还是体现人的主体地位。人工智能的数据偏好推送,虽然能在一定程度上影响受教育者的思想和行为,但本质上还是受教育者个人的自觉的行为。人工智能只是机器,是人的延伸,不具有主体性,没有人的主体能动性。教育者利用人工智能提高思想政治教育实效性,分担一些教育任务给机器,机器在教育活动中起到中介、工具的作用,本质上还是教育者发挥引导功能,对人工智能进行控制。人工智能是人智力、能力的延伸,不具有创造价值的功能,人工智能完成的工作本质上是人创造性劳动的产物。人工智能代替的是人类非创造性劳动,这种劳动依靠的是人类创造性劳动,人工智能的发展依赖人的发展。

(二)坚守人的主体性,提高教育效能

人工智能根据大数据,提供个性化推荐和针对性教育,准确掌握受教育者思想和行为,但是机器

与人之间的交流都是网络语言,没有真实的情感。思想政治教育是特殊的教育活动,是做人的思想工作,思想工作的成功与否很大程度上取决于教育者的真情流露。社会主流意识形态的教育还是需要发挥教育者的主导性。比如一些慕课、学习通等软件,通过录播课程的形式进行授课,不仅可以重复听讲,而且面对的教育者是不受限的。但是录制的课程就是固定的,教育者在本次录制的课程所讲的内容是不会变化的,随着时代的发展会出现不适应的情况。但是真实的教育者在每次授课所讲授的思想都是不同的,会随着时代客观环境的变化,结合自己每次不同的思考进行授课,这种火花与感情的讲授是机器不能替代也不可能替代的。在网络社会中的人机交互,本质上是人和在机器另一端的人,是人和人通过机器进行交流互动。人的主体性消解本质在于人自身,现实中的人没有发挥能动性。如没有人工智能,人对父母的过度依赖,也会影响人的主体能动性。所以并不是人工智能代替人的主体性,才导致主体性消解的问题。

要不断提高人的主体性,坚守教育者和受教育者对人工智能的主体地位。人区别于其他动物所特有的思维能力和创造能力,是人工智能难以超越的,必须重视发展人的思维能力和创造能力。我们要不断提高人的主体性,以人作为思想政治教育的主导力量,控制思想政治教育的发展方向。要不断学习,提高信息素养和道德水平,减少对人工智能的依赖。人工智能的发展促使人有更多时间从事创造性劳动,可以掌握更强大的技术,为人的提高奠定了基础。我们在使用人工智能时,要清楚人工智能的工具地位,合理利用人工智能,实现人工智能的赋能作用,不断提高思想政治教育有效性。

(三)优化“人机关系”,达到和谐共生

“我们不能只考虑机器人的进化,不考虑自然人的进化”^[18]。人工智能是不断发展的,可以进化到更高级的形态,拥有更强大的功能,甚至可以发展到具有主体意识、独立思维的状态。但人也是在不断发展进化的,人可以通过不断地学习来提高个人的能力,通过不断挖掘来开发人的潜能。人自身的不断进化、人机和谐发展、人机不断融合是人避免被超越、替代、淘汰的前提。一方面,我们要不断发展人的能力,以人的智慧引领机器的发展方向。智慧思想政治教育是智能思想政治教育的进一步发展,体现出人的智慧。人工智能在不断发展,人类智慧也在不断发展,人可以不断超越自身。我们

不能单单看到人工智能的发展,担心人工智能会超越人的发展,甚至会取代人的地位。“机器决定人”这种说法就是对于人工智能发展的过度预想,人工智能的发展取决于人类智慧,人工智能是否在未来具有主体思维也取决于人。异化劳动的解放途径,在于人的创造性劳动,机器越发达就能更好地解放人类。另一方面,要不断提高人机融合的程度。只有实现人机的协调发展,机器才会更好助力思想政治教育。在人工智能环境下,我们要不断提高利用机器的能力,将人工智能切实融入思想政治教育,成为思想政治教育的有效中介和工具。人机融合在于人机不是绝对的对立,人机是统一的,机器通过脑接口、芯片等形式与人相结合。人机和谐共生在于机器的发展进一步解放人类,人类的进一步发展引领机器。

始终坚持“以人为本”的价值利益。“必须警惕人工智能技术对人类价值的僭越,时刻高扬‘人类

中心主义’的价值旗帜,一切以人为尺度,一切从人的利益出发”。^[19]我们要始终本着“以人为本”的理念,无论人工智能发展到什么程度,都要以人的利益为出发点。发展人工智能是为了人的发展、人的解放服务的,人工智能越先进,越有利于人的提高,人工智能只是人发展的工具和中介。要始终以人的利益与价值是否实现来规定人工智能的发展。人工智能强大的功能和作用为社会和人的发展带来重要的意义,但是人工智能所提供的服务和教育只是客观的冷冰冰的解答,缺乏了人文关怀和有温度的情感,难以达到全面发展的效果。因此,必须要有人的情感进行引导,将人工智能与人更好地结合,加强人机合作中的思想、情感关怀。算法的决策和分析必须要加入人类的情感和价值观判断,避免人工智能的全面决策,算法必须要人的价值观内运行。要将“以人为本”理念充分融入人工智能的发展,实现人机协调发展。

参考文献:

- [1] 习近平.国际人工智能与教育大会[N].新华社,2019-05-16.
- [2] 张耀灿,郑永廷.现代思想政治教育学[M].北京:人民出版社,2001.
- [3] 陈秉公.思想政治教育学原理[M].沈阳:辽宁人民出版社,2001.
- [4] 张耀灿.思想政治教育学前沿[M].北京:人民出版社,2006.
- [5] 张耀灿,刘伟.思想政治教育主体间性涵义初探[J].学校党建与思想教育,2006(12):8-10+34.
- [6] 王升臻.关于思想政治教育主客体问题的反思——兼与顾钰民教授商榷[J].理论导刊,2017(7):99.
- [7] 毕红梅.新时代思想政治教育主客体面临的新表征、新质疑及其发展路向[J].思想理论教育,2019(10):45-49.
- [8] 倪培强.思想政治教育主体和客体及其辩证关系研究[J].思想教育研究,2019(11):23-28.
- [9] 何怀宏.人物、人际与人机关系——从伦理角度看人工智能[J].探索与争鸣,2018(7):27-34+142.
- [10] 丁科,胡树祥.网络思想政治教育的主体间性新论[J].毛泽东思想研究,2013,30(4):144-150.
- [11] 王峰.从人机分离到人机融合:人工智能影响下的人机关系演进[J].学海,2021(2):84-89.
- [12] 郑秋伟.人机共生:当代人机关系的发展趋势[J].前沿,2021(2):20-25+40.
- [13] 章文光,贾茹.人工智能的社会伦理困境:提升效率、辅助与替代决策[J].东岳论丛,2021,42(8):92-100+192.
- [14] 布莱恩·阿瑟.技术的本质[M].曹东溟,王健,译.杭州:浙江人民出版社,2014.
- [15] 徐瑞萍,吴选红,刁生富.从冲突到和谐:智能文化环境中人机关系的伦理重构[J].自然辩证法通讯,2021,43(4):16-26.
- [16] 谢玉进,胡树祥.网络人机矛盾与网络思想政治教育的新着力点[J].思想教育研究,2010(6):53-56.
- [17] 韩宁,艾志强.技术驱动下的人机关系转向研究[J].社会科学论坛,2020(3):161-169.
- [18] 程广云.从人机关系到跨人际主体间关系——人工智能的定义和策略[J].自然辩证法通讯,2019,41(1):9-14.
- [19] 王张华,颜佳华.人工智能时代算法行政的公共性审视——基于“人机关系”的视野[J].探索,2021(4):82-95.