

从图灵测试到 ChatGPT

——AI成为认知主体的可能

黎昔柒

(长沙师范学院 马克思主义学院,湖南 长沙 410100)

摘要:从图灵测试到ChatGPT的演进过程彰显了AI认知能力与认知方式的不断拓展与提升,凸显了人机关系或人技关系的认识论问题。图灵测试为AI成为认知主体提供了可能性判据,但此观点受到塞尔、德雷福斯等诸多学者的质疑。就两者论争的问题本身而言,其核心论题可归结为AI与人类认知本质之间的辩证关系;就论争的认识论的维度而言,AI的演进不可避免地影响到认识论的理论建构,反之,认识论也将为AI的发展提供理论指导;就AI的演进过程而言,这种理论论争为其进一步发展厘清了问题、指明了方向。

关键词:图灵测试;ChatGPT;AI;认识论

[中图分类号]TP18;N02 [文献标识码]A [文章编号]1672-934X(2025)01-0052-08

DOI:10.16573/j.cnki.1672-934x.2025.01.007

From the Turing Test to ChatGPT: The Possibility of AI Serving as a Cognitive Subject

Li Xiqi

(School of Marxism, Changsha Normal University, Changsha, Hunan 410100, China)

Abstract: The evolution from the Turing Test to ChatGPT has demonstrated the continuous augmentation and upgrade of AI's cognitive abilities and paradigms, which also highlights the epistemological problems regarding the relationship between human and machine or between human and technology. The Turing Test has provided a criterion of possibility that AI can become a cognitive subject, which is questioned by many scholars including Searle and Dreyfus. As for the the core issue of the debate in itself, it can be summarized as the dialectical relationship between AI and the nature of human cognition. As for the epistemological dimension within the realm of the argument, the evolution of AI inevitably exerts an influence on the theoretical establishment of epistemology. Conversely, epistemology can offer a theoretical guidance for the development of AI. As for the evolution of AI, this theoretical argument plays a role in clarifying the pertinent issues and indicates the course for its further development.

Keywords: the Turing Test; ChatGPT; AI; epistemology

从图灵测试到ChatGPT的演进过程彰显了人工智能(Artificial Intelligence, AI)认知能力与认知方式的不断拓展与提升,凸显了人机关系或人技关系的认识论问题。自图灵测试提

收稿日期:2024-11-05

基金项目:湖南省社会科学基金项目(23YBA299)

作者简介:黎昔柒(1976—),男,副教授,博士,主要从事马克思主义与科技研究。

出以来,人机关系或人技关系变得与以往“人机”或“人技”的二元分立关系不同,AI的出现使“机”或者“技”中开始出现了“人”,由此,引发了AI是否或者能否具有人的“身份”或者能力的论争。AI能否作为认知主体;AI在何种意义上能够成为认知主体;人工智能的性质及设计对认识论有何启示^[1];等等,已成为学界必须回应的问题。

一、问题的提出

AI的演进过程既是其本身认知能力的提升过程,也是人类认知能力的拓展和深化过程。AI认知能力的不断拓展,不仅激发了人工智能领域专家对其思维能力、认知水平的探讨,而且引起了哲学界诸多学者的关注。

1950年,图灵(Alan Turing)构想了回答“机器能否进行思维”^[2]这一问题的模仿游戏,即图灵测试。该测试旨在通过模仿游戏来证明机器是否具备人的认知能力或思维特质。图灵测试分为两个阶段:第一阶段,将提问者与一名男性和一名女性分别安排在独立房间,他们只能借助远程终端等中介进行交流互动。提问者的任务是向两人提出问题,并依据两人的回答来判断哪个人是女性。游戏规则要求男士尽量让提问者误认为自己是女性,而女士则需要向提问者证明自己的性别。第二阶段,将男性替换为一台计算机,计算机的认知任务与第一阶段的男士相同。为了更好地模拟人类认知能力,在程序设定时会故意让计算机回答失误或者提供模糊答案。如果计算机能够成功“欺骗”提问者且与男士“成功欺骗”提问者的次数一致,那么可以认为计算机通过了智能行为测试。当时,图灵认为,到20世纪末,计算机能够达到的程度是:经过5分钟的提问,提问者做出正确判断的机会不会超过70%^[3]。

在图灵测试之后,人们主要通过采用不同

的技术路径使AI具有人类的认知能力与认知方式。具体而言,21世纪之前,AI认知能力经历了如下发展:一是起步期(1956年之前)。在这一时期,学者专家们主要提出了大脑神经元模型、人工神经网络模型(Warren McCulloch, Walter Pitts)^[4]。1956年,约翰·麦卡锡(John McCarthy)等发起的达特茅斯研讨会(Dartmouth Conference)促成了人工智能学科的诞生。二是上升期(1956年至20世纪60年代)。在此阶段,专家学者们设计了高级语言LISP(John McCarthy),提出了框架理论(Marvin Lee Minsky)、通用解决方案(General Problem Solver, GPS)(Herbert Simon, J. C. Shaw, Allen Newell)、“模糊集”(Zadeh)等。三是沉寂期(20世纪60年代晚期至20世纪70年代早期)。在这一阶段,学者专家们虽然提出了NP完全问题理论(Steven Cook, Richard Karp),但也意识到AI对宽泛问题与复杂问题无能为力,因而AI认知能力未能取得突破性进展。四是专家系统时期(20世纪70年代至20世纪80年代中期)。这段时期,专家学者们主要开发了知识系统DENDRAL(Bruce Buchanan, Edward Feigenbaum, Joshua Lederberg)、MYCIN(Feigenbaum)^[4]、PROSPECTOR(Duda et al.)等。五是神经网络重生时期(20世纪80年代中期至20世纪末)。随着计算机技术与神经科学的发展,神经网络的研究在这一阶段复苏了。如格罗斯伯格(Stephen Grossberg)和卡彭特(Gail Carpenter)创建了自适应共振理论(adaptive resonance theory),鲁姆哈特(David Rumelhart)和麦克莱兰(James McClelland)提出了反向传播学习算法(back-propagation learning algorithm)^[5]等。除此之外,在20世纪70年代早期至20世纪末,约翰·霍兰德(John Holland)提出了遗传算法,英戈·雷兴贝格(Ingo Rechenberg)和汉斯保罗·施韦费尔(Hans-Paul Schwefel)提

出了进化策略(evolutionary strategies),约翰·科赞(John Koza)提出了遗传程序等^[6]。这些理论都促进了AI认知能力的发展。

自21世纪以来,伴随计算机算力的提升以及海量数据的获取,AI的认知能力取得了巨大进步。2011年,AI机器人沃森(Watson)在《危险边缘》节目现场的智力问答中击败两个人类前冠军;2012年,Google X的人工智能能够识别出视频中的猫^[4];2016年,人工智能机器人阿尔法狗(AlphaGo)击败世界围棋冠军李世石^[7]。2017年,瓦斯瓦尼(Vaswani)等人提出Transformer深度学习模型架构,奠定了当前大模型领域主流的算法架构基础。2018年,谷歌提出了预训练语言模型BERT(bidirectional encoder representations from transformers),同年,OpenAI提出了生成式预训练Transformer模型GPT。2020年,OpenAI GPT-3问世,在自然语言处理(natural language processing, NLP)任务中,AI表现出超过人类水平的能力^[8]。目前,ChatGPT已远超图灵测试标准。美国加州大学圣迭戈分校进行了一项实验:让500个人同4种AI语言模型进行5分钟对话,其中,GPT-4在54%的时间里被误认为是人类,远超图灵测试30%的标准^[9]。相对而言,真人参与对话被正确辨认的比例为67%,GPT-3.5为50%,设定好回复的ELIZA仅为22%^[10]。

从图灵测试到ChatGPT的发展过程,恰恰彰显了AI认知能力与思维能力的不断增强。在这个过程中,AI不仅实现了对自身的不断超越,还在许多方面实现了对人类认知能力的超越。由此,引发了学者对AI的能力、“身份”和发展前景的思考。

二、AI成为认知主体面临的质疑

第一,图灵总结了对AI是否具有认知能力的反对意见。一是基于神学的反对意见。这些

反对者认为,思维能力或者认知能力是人类不朽灵魂具有的一种机能,而灵魂又是上帝赐予人类的。上帝并没有将灵魂赐予动物或者机器,因此,机器不可能具有人的思维能力或者认知能力。二是基于鸵鸟策略的反对意见。因为对机器拥有人类思维能力或者认知能力感到恐惧,所以反对者不愿意相信或者不希望机器具有人类的思维能力或者认知能力。三是基于数学的反对意见。哥德尔定理是这种反对意见的依据,即在任何功能充分的逻辑系统中,都可以形成在系统内部既不能证明、也无法证伪的陈述,除非系统本身是不一致的。此外,数理逻辑也能够证明离散状态机器的能力是有限的。此种论证主要证明了机器存在诸多无法做到或者做得不够好的情况。四是基于人类独有意识的反对意见。此种观点认为,机器不具有人类的思想 and 意识,不会感受到成功的喜悦或者失败的悲伤,不会由于听到奉承而兴奋,不会因犯错而苦恼,不会迷恋喜欢的异性。五是认为机器必然存在缺陷,没有能力完成诸多只有人类才能完成的事情。例如,机器无法做到仁慈、机智、友好、幽默或者主动坠入情网、让别人爱上自己等。六是认为机器只能做人类知晓的并命令它去做的事情。此种观点认为,机器没有创新能力,不可能创造出任何新事物。七是认为当神经脉冲冲击神经元时,如果有关它大小方面的信息出现一个小小的错误,就可能造成输出脉冲大小的巨大差距。因此,离散状态的计算机系统无法模仿神经系统活动。八是认为机器无法解决非形式特性的行为。例如,机器无法构建一套规则来指导一个人在某种情况下应该如何思考与行动。九是认为人类具有超感知觉,而机器不可能具有此种能力^[11]。此种观点认为,机器不具备心灵感应、视力穿透、预知未来和远距离致动等超感知觉的能力。

第二,塞尔(John R.Searle)通过“中文屋”

思想实验对AI的认知能力进行了反驳^[12]。根据塞尔的设计,他被关在房间里面,外界人员向他递送大量中文文本。然而,塞尔的母语是英文,对中文一窍不通。随后,外界人员给他递了第二批中文文本和一套英文的规则说明,这些规则可以使第二批文本与第一批文本联系起来。紧接着,外界人员给他递了第三批中文符号与一些英文指令。这些指令可以将第三批符号同前两批文本联系起来,并指示他怎样送回特定形式的中文符号,以回应第三批的特定符号。首先,塞尔假设,他并不认识这些给他递送文本以及符号的人。这些人将第一批文本称为“脚本”,将第二批文本称为“故事”,将第三批文本称为“问题”,将那些规则或指令称为“程序”。进一步地,塞尔假设,如果给他一批他能够理解的英文故事,他就能用英文回答。他还假设,在经过一段时间的练习后,他能够熟练地运用指令来处理中文符号。由此,在外界人员看来,塞尔对这些问题的回答与讲中文母语的人的回答并无显著区别。塞尔再假定,他对英文问题的回答,跟其他讲英文母语的人毫无区别,这是毋庸置疑的。因此,在外界人员看来,塞尔对中文问题与英文问题的回答一样好。但是,与回答英文问题不同,在回答中文问题时,塞尔是借助对不理解的中文符号的处理而得到答案的。塞尔的行为就类似一台计算机,是根据形式上规定的元素来执行操作的。基于以上分析,塞尔提出,尽管他语言的输入与输出在形式上与以中文为母语的人是一致的,但是,塞尔对输入与输出的中文内容并不理解,他在此思想实验中的作用就是代替了一台计算机。因此,在这种中文语境下,塞尔就如同计算机一样——塞尔不理解的内容,计算机也相应地不理解。塞尔认为,在中文场景下,他语言的输入与输出只是一种符号处理的形式,而计算机程序与他对中国故事的理解是两码事。更重要的是,人类

能够在不理解内容或者意义的情况下,遵循特定形式的符号处理规则而给出答案。

第三,德雷福斯(Hubert L. Dreyfus)批判了AI的四个假想。一是批判了生物学假想。生物学假想将人或者大脑视为数字计算机活生生的实例。德雷福斯对此持反对观点。他认为,用于模拟神经网络的程序,从任何意义上来说都不是“启发式”程序,人脑的信息加工方式不同于数字计算机的信息加工方式。德雷福斯指出,将人脑视为一种通用符号处理装置或者数字计算机,并认为它们之间的工作机制一样,是一种过时的经验论假说。二是批判了心理学假想。德雷福斯反对将人类思维活动类比为装有“启发式”程序的数字计算机的信息加工系统。他认为,即使心理学家将思维的功能视为信息加工,也不能将其等同于现代技术意义的信息加工。他提出,即使思维像一台计算机那样工作,也没有理由认为思维一定按照某种程序来运行。如果大脑是随机连接的神经网络,那么就没有什么流程图,也无法在信息加工层面按照规则来描述大脑的运行。具体而言,一方面,德雷福斯批判了心理学假想的经验性证据,即对认知模拟的方法论进行了批判。他认为,计算机专家所讲的程序“通用的框架”在思维上是行不通的。此种程序只是在将自然语言的获取及运用排除在外,并局限于主体在信息加工最有利的情况下才有效。另外,机器所追踪的只是与个体的行为匹配,并且这种匹配也只是部分匹配。另一方面,德雷福斯反思了心理学假想的先验性论断。此种假想认为,人类认识理解事物,必然要借助于“规则”“法则”“指令”“结构”“理性”等,而计算机只需要按照自身规则运行,不需要依赖超验的理性。三是批判了认识论假想。德雷福斯一方面对任何非随意性行为都可以依据一定规则形式化这种观点进行了批判;另一方面又对计算机形式化系

统可以用来复制非随意性行为这一观点进行了批判。四是批判了本体论假想。德雷福斯对智能行为原则上必须理解为确定的独立元素的本体论假想进行了反思。

三、对AI成为认知主体面临挑战的反驳

第一,对质疑图灵测试的反驳。第一点是关于神学的反驳。由于上帝的存在无法被证实,上帝无非是“人创造的”,“是还没有获得自身或已经再度丧失自身的人的自我意识和自我感觉”^[13]。所以上帝给予人类灵魂或者理性的观点就更加无法证实了。如果上帝是全能全知的,那么他也有可能将灵魂或者理性赋予机器或者计算机。因此,基于神学的反驳是没有说服力的。第二点采取回避策略,对问题本身避而不谈。第三点是从数学角度论证计算机系统的不完备性或者缺陷性,这一观点同样站不住脚。事实上,在现实生活中,人类也存在诸多不足,也会经常犯错误。因此,仅凭计算机具有一定缺陷或者因为它曾犯错误来反对或者否定它,是不恰当的。此外,现实世界的计算机在逻辑运算、数据存储、大数据处理等诸多方面都超越了人类的能力,充分证明了计算机相较于人类的优点或者其存在的价值。第四点与第五点均认为计算机不具备人类独有的思想意识或者情感。对此的反驳就是,这类观点没有认识到计算机在实际工作中的表现。如果要证明计算机具有情感、意识等,那么只能将自己变成一台计算机去体验、感受,向世人证明此台计算机具有情感、意识。同理,证明一个人具有情感、意识也只能如此。如果这样,就会走向唯我论或者束知论。第六点是认为计算机没有创新能力。实质上,计算机可以将自己视为编制程序的对象,其自身可以协同其他计算机编制程序、预测结构变化后的结果,并根据自身运行效果来修正自己的程序,以更好、更有效的方式来完

成工作任务,达到特定的目标。此外,由于诸多不可控、难以预测的原因,计算机可能会出现诸多“意料之外”的输出,这可能是其实现“创新”的途径。第七点强调离散状态的计算机难以模仿连续性神经系统。随着计算机的演进发展,其已经可以用连续机模仿解决连续性神经系统的问题,用离散状态的计算机解决离散状态的问题。第八点认为计算机无法为所有突发事件提供指导规则。这实际上涉及计算机如何将事件形式化的问题,即如何建立一个形式系统,规定其符号及其联结成串的规则(语法)及如何用串表示问题域中的意义(解释)。事实上,通用计算机尚未研发出来,但计算机专家系统可以在特定领域解决特定问题,如ChatGPT就展示了强大的自然语言理解、互动能力以及一定程度的创新能力。第九点认为计算机不能理解或做出超人类、超感知觉的行为。这些超人类、超感知觉的行为已经超越了常规科学与日常生活常识,可能坠入一种神秘主义。

第二,对塞尔“中文屋”论证的反驳。一是认为,虽然塞尔作为个体不理解中文故事,但整个“中文屋”作为一个系统是理解这个故事的。这一观点强调,理解并非局限在个体层面,而应该将其视为个体所属系统整体协同作用的结果。二是设想编写一个与R.尚克(R. C. Schank)^[14]程序类型不同的程序,同时,将一台装有此程序的计算机放入机器人中,并操控机器人。通过操作,使机器人做出人类能做出的任何事情,并具有真正的理解力和心理状态。因此,在这种情况下,机器人是能够理解中文故事的。三是假定设计一个程序,它能模仿以中文为母语的人在理解中文故事以及作出回应时,大脑突触上的神经元激发的实际顺序。此台计算机运作时,采用的程序也就是人类大脑在处理自然语言时的操作方式。因此,不得不承认计算机理解中文故事。四是将其与前三点

整合起来,设想如果放置一个大脑形状的计算机(依据人类大脑全部突触制造而成)在机器人的头部,那么这个机器人的行为与人类行为并无区别。可以将其视作一个统一的整体系统,如此,这个系统具有意向性。五是提出质疑:我们如何确定其他人是理解中文的?是依据他们的行为吗?如果现在计算机像人类一样能够通过行为测试,我们可以将认知属性赋予人,那么也能同样地将认知赋予计算机。六是断言无论意向性(intentionality)本质的因果过程是什么,人类最终总能制造出具备此种因果过程的AI。

博登(M. A. Boden)也对塞尔的“中文屋”论证进行了反驳^[15]。他指出,塞尔的两个论断,即因为计算理论在本质上是纯形式的,所以对理解心理过程并无用处;计算机硬件不同于神经蛋白,其缺乏生成心理过程需要的恰当因果能力,这两点都不能够成立。博登批判了塞尔关于意向性必须建基于生物特征以及纯形式主义理论无法解释心理特性的观点。他认为,塞尔在论证此种观点时,使用的是生物学类比以及直觉的方法,这种方法缺乏解释力。此外,博登还反思了意向性概念,认为其含义在哲学方面具有争议,并不存在一个公认的、清晰明了的界定。目前,还没有确凿的理由支持只有人类才能独享意向性的观念^[16]。因此,他认为塞尔也可能只是在兜售一种神秘主义。

第三,对德雷福斯观点的反驳。柯林斯(H.M.Collins)在对德雷福斯《计算机不能做什么》的书评中指出,一是存在专业方面的错误(Professional mistake),即德雷福斯“选择性”地运用了维特根斯坦哲学理论对此进行批判。柯林斯认为,德雷福斯关于形式知识和非形式知识、概念世界和感知世界之间的截然二分法是有问题的。二是在哲学方面的省略(Philosophical elision)^[17],混淆了个人与社会集

体的性质。柯林斯批判了德雷福斯将“AI是否可行”归结为人工实体能否实现“具身化”这一观点。三是存在社会学方面的错误(Sociological error),即德雷福斯认为,计算机不能被社会化的原因在于计算机无法模拟人脑结构的观点是不对的。虽然计算机主要依赖程序设计者给予它知识,但在现实中,并非所有知识都能被计算机所表达,实际上,计算机可模仿的行为局限于可实例化(Instantiate)行为。

四、关于AI成为认知主体论争的意义

从图灵测试到 ChatGPT 的演进过程,不仅见证了AI技术的不断更新与迭代,也彰显了人类对自身能力的不断超越。在此过程中,对AI能否具有人类的认知能力,是否能够超越人类的认知能力,以及两者之间的本质区别与内在联系等问题的论争,恰恰是AI在实践中的理论反映。

第一,就论争的问题本身而言,学者们提出了诸多独特见解,并呈现了一些普遍性特征,即此种论争一般是在人技关系或者人机关系框架下展开的。一方面,如果将AI视为外在于人类的“他者”或“另类”,那么AI就只能被视为一种“低人一等”的被人类利用的工具,永远不可能达到或者超越人类认知水平。在此情境下,人类与AI形成一种利用与被利用的关系。另一方面,如果将AI视为与人类具有同等地位、同等人格、相当于人类甚至超越人类水平与能力的新兴“人类”,那么人类就不得不面对这一新兴“人类”所带来的挑战。在此情况下,人类与AI之间的关系就不能被简单地视为是与否的二值逻辑,而是需要面对当前人技关系的复杂局面。如何发挥AI的优势并预测和控制其负面影响、保持人机之间的张力?这些问题促使人类深入思考和妥善处理其与AI之间的关系。

总体来看,此种论争的核心可以归结为

AI与人类之间的辩证关系。就图灵而言,他既没有界定人类认知或者人类思维的概念,也没有界定AI的概念,而是用AI实践或者行为来模仿人类认知,并通过模仿行为的结果来判定AI是否具有认知能力或者思维能力。因此,关于图灵测试论争的焦点在于AI与人类之间的本质区别及内在联系,包括AI能否代替人类,以及AI在何种程度上能够代替人类。就塞尔“中文屋”论争而言,其主要探讨人类优于AI的方面,即AI是否具有人类的意向性、情感、理解能力和生物载体等。此处的论争还在于讨论AI与人类的本质区别与内在联系,即其本质区别体现在什么地方,以及其内在联系是什么。就德雷福斯的观点论争而言,主要讨论的是AI的能力限度,即AI在何种程度上能够代替人类认知。此处探讨的还是人类在哪些方面优于或强于AI,或者AI到底能实现人类的哪些能力,换言之,人类创造AI的能力或者说人类本身能力的界限在哪里。

第二,就AI认识论的维度而言,一方面,AI的发展演进过程不可避免地影响认识论的理论建构;另一方面,认识论将从理论层面为AI的发展提供理论指导。具体而言,AI对认识论研究领域的拓展主要包括以下四个方面。一是AI对认知主体的影响。AI使人类的认知能力、认知方式发生变化,使人类认知行为深度科技化。在认知过程中,人类的认知习惯、认知规律、认知特点等在很大程度上被AI掌握,这可能导致人类在不知不觉中受到智能算法控制,逐渐失去认知选择的可能性以及认知正确与否的判断准则^[18]。此外,AI还可能进一步进化为与人类相似的认知主体,引发认知主体的争议以及关于知识的本质、由来及判断标准之争,从而产生认识论的“混乱”。二是AI对认知客体的改变。从知识体量上来看,AI可以为人类提供经过大数据技术整理的海量

信息;从知识内容上来看,AI可以基于算法控制,为人类认知主体提供想要看到或者习惯性浏览的信息,当然,AI也可以为特定目的提供有特定价值的引导性信息;从知识的便捷性来看,AI可以全天候、全方位地为人类认知主体提供实时互动信息。三是AI对认知中介的改变。当前,智能手机、平板、电脑等科技产品层出不穷,人类能随时随地获取来自全世界的信息。传统纸质材料逐步被电子材料所替代,强制灌输性的信息被智能化算法处理的信息所替代。四是AI对认知环境的改变。在对认知主体、客体和中介的综合作用下,AI促推人类的认知理念、认知行为、认知思维、认知方式等发生诸多变化,从而形成与以往认知环境不同的氛围。就认识论对AI发展的指导意义而言,认识论理论、人类认识规律可以为AI研究提供分析框架。对AI认识论的研究,可以从认识论对认识的本质、知识的由来、知识的判断标准、知识与实在之间的关系等问题的研究视角来展开探讨。此外,还可以基于认识论史的演变研究,探讨AI给认识论发展带来的影响与变革。

第三,就AI的演进过程而言,此种理论论争为其进一步发展厘清了问题、指明了方向。就AI的理论论争史而言,AI符号主义、AI联结主义、AI行动主义分别奠基于特定的认识论预设,这些认识论预设的分野在学界产生了诸多争论。图灵测试及其观点遭到多方面的反驳^[19]:一是亚伦·斯洛曼(Aaron Sloman)等拒绝图灵提出的智能充分判据的模仿游戏;二是德雷福斯、塞尔等认为图灵测试依据的语言行为不具备意向性;三是卢卡斯(Lucas)等认为AI达不到人类心智的深度、广度和灵活性。就实践过程而言,AI在论争过程中持续发展。21世纪以来,穆雷卡(Mureika)从“类量子计算”角度提出了一种意识涌现物理理论,施罗德(Schro-

eder)提出了用量子力学形式化代数来描述奇妙统一意识的观点^[20]等。特别是 ChatGPT 的横空出世,似乎给 AI 的发展注入了一剂强心剂。纵观 AI 的理论论争史, AI 理论与实践在交错互动中持续发展。

[参考文献]

- [1] 王前. 人工智能发展对认识论研究的若干启示[J]. 长沙理工大学学报(社会科学版), 2022(2): 30-36.
- [2] 吕其镁, 涂良川. “图灵测试”技术叙事的哲学追问[J]. 哲学动态, 2023(3): 109-116.
- [3] 王华平. 图灵测试与人类水平机器人[J]. 上海师范大学学报(哲学社会科学版), 2022(4): 88-97.
- [4] 欧盟理事会. 人工智能发展史[J]. 新经济导刊, 2023(6): 75-78.
- [5] 徐昕, 贺汉根. 神经网络增强学习的梯度算法研究[J]. 计算机学报, 2003(2): 227-233.
- [6] [澳]尼格尼维斯基. 人工智能: 智能系统指南[M]. 陈薇, 等, 译. 北京: 机械工业出版社, 2012: 1-9.
- [7] 常昌盛. 人工智能发展史[J]. 新经济导刊, 2023(6): 75-78.
- [8] 刘禹良, 李鸿亮, 白翔, 等. 浅析 ChatGPT: 历史沿革、应用现状及前景展望[J]. 中国图象图形学报, 2023(4): 893-902.
- [9] 潘少颖. 当 GPT 上演“真人秀”, AI 要骗过全人类了[N]. IT 时报, 2024-06-21.
- [10] 蔡鼎. 研究称 GPT-4 通过图灵测试 54% 参与者将其误认为真人[N]. 每日经济新闻, 2024-06-24.
- [11] Turing A M. Computing machinery and intelligence[J]. Creative Computing, 1980, 06(01): 44-53.
- [12] [美]约翰·塞尔. 心灵、大脑与程序[M]/[英]玛格丽特·博登. 人工智能哲学. 刘西瑞, 王汉琦, 译. 上海: 上海译文出版社, 2001: 92-120.
- [13] 马克思恩格斯选集(第1卷)[M]. 中共中央马克思恩格斯列宁斯大林著作编译局, 编译. 北京: 人民出版社, 2012: 1.
- [14] 谢佛荣, 韩小芬. 基于意向性视域下的人工智能符号主义与联结主义探究[J]. 佛山科学技术学院学报(社会科学版), 2024(4): 21-28.
- [15] 转引自闫坤如. 人工智能理解力悖论[J]. 云南社会科学, 2020(3): 31-36.
- [16] [英]玛格丽特·博登. 逃出中文屋[M]/[英]玛格丽特·博登. 人工智能哲学. 刘西瑞, 王汉琦, 译. 上海: 上海译文出版社, 2001: 121-141.
- [17] 成素梅. 人工智能本性的跨学科解析[J]. 国外理论动态, 2021(4): 155-163.
- [18] 曹昕怡, 王前. 人工智能对人类思维能力的双重影响[J]. 长沙理工大学学报(社会科学版), 2021(3): 67-74.
- [19] [英]玛格丽特·博登. 人工智能哲学[M]. 刘西瑞, 王汉琦, 译. 上海: 上海译文出版社, 2001: 6-9.
- [20] 周昌乐, 刘江伟. 机器能否拥有意识: 机器意识研究及其意向性分析[J]. 上海师范大学学报(哲学社会科学版), 2018(3): 13-24.