

人工智能科普及其问题

杨庆峰^{1,2}

(中国科协-复旦大学科技伦理与人类未来研究院, 上海 200433)¹

(复旦大学哲学学院, 上海 200433)²

[摘要] 人工智能已经成为新时代国家发展和竞争的动力源头, 在这一前提下, 要更重视人工智能科普。目前社会上对于人工智能的看法受制于传统观念, 如将人工智能看作工具、生活中的日常对象, 从而导致人们缺乏对人工智能的全面理解。本文从人工智能自身、人工智能与环境、人工智能与人类的关系出发, 以透明性、关联性、增强性等概念为基础, 提出人工智能科普应分层展开, 并改变原有科普观念。分层展开意味着从三个层次出发理解人工智能, 透明性是对人工智能机制和原理的普及, 对于科学工作者来说较有意义; 关联性是人工智能与社会的关系, 具有明显的社会价值, 与大众密切相关; 而增强性强调人类与人工智能的共生关系, 对于人类未来应对超级智能的到来意义重大。改变原有科普观念是对人工智能的认知从工具到智能体、从对象到环境的变革, 只有这样才能更好实现人工智能指向民生, 推动我国新一代人工智能健康发展。

[关键词] 人工智能 科普 透明性 关联性 增强性

[中图分类号] N4; TP18 **[文献标识码]** A **[DOI]** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2024.02.004

人工智能的发展已经超出了我们的想象, 无论是其发展速度还是深度。从速度来看, 不到百年的时间, 通用人工智能已经逼近人类生活; 从深度来看, 人工智能的算法层次达到千层^①, 涉及参数以千亿来计算。近年来, 人工智能无论是算法还是产品都有着极大提升, 从 ImageNet 到 Transformer, 从 2023 年的 ChatGPT 到 2024 年的 Sora 都展示了人工智能的强劲力量。各种关于人工智能的观点、流言包围着人们。面对此种情况, 进行人工智能科普成为急迫需要。本文将从

叙事方式、构成维度以及观念变革等角度探讨如何进行人工智能科普这一问题。

1 人工智能的三种叙事模式

目前, 人工智能叙事方式已经形成了科学化叙事、科幻化叙事、诗意化叙事三种明显形式。

科学化叙事强调人工智能以神经科学、计算机科学为基础, 并将 AI (Artificial Intelligence) 洞见建立在上述科学研究的基础上。科学化叙事对 AI 的未来发展进行了

收稿日期: 2024-03-25

作者简介: 杨庆峰, 中国科协-复旦大学科技伦理与人类未来研究院研究员, 复旦大学哲学学院教授、博士生导师, 研究方向: 科学技术哲学、记忆哲学、人工智能哲学与伦理等, E-mail: y_qf@fudan.edu.cn。

① 2015 年来自微软的 ResNet 层数达到 152 层, 2016 年商汤的团队在 ImageNet 图片分类中做出性能最佳的 1 207 层深度神经网络。

讨论。OpenAI 对于一般通用人工智能的推崇通过 ChatGPT 和 Sora 这样的科技进展表现出来，尽管学界对此存在不同意见。杨立昆（Yan LeCun）极力反对 Sora 是一种世界模型，指出其根据文字提示生成逼真的视频，并不代表模型理解了物理世界，他甚至在网络推文中指出“通过生成像素来对世界进行建模是一种浪费，就像那些被广泛抛弃的通过合成来分析的想法一样，注定失败”。弗朗索瓦·肖莱（François Chollet）也持相似观点，在网络推文中指出 AI 通过观看视频无法学习到世界模型。拉菲尔·米莉勒（Raphaël Millière）认为，Sora 作为视频生成器，不是人们想象中的世界模拟器，从更为宽泛的意义看，是有限的世界模型^[1]。但是如果排除这些干扰因素，我们会看到人们沿着超级智能发展的“太阳”全力追赶。可以说，科学化叙事整合了科学界、产业界两大领域，将人工智能理论与实践关联起来，形成了一种影响社会的极大力量。然而这种叙事却与人类认识自己没有关系。哲学家的技术叙事的重要目的是通过经验抵达先验，而对于人类来说，就是理解人自身，“只是在人构成的器具和人造物那里，人才学会理解自己身体的属性和结构。只有在反思由人制成的东西时，人才把握并理解他自己的生理——他制造那些间接工具的方式让他了解那些支配着他的身体结构和他的身体个别部分的生理功能的法则”^[2]。

科幻化叙事强调对人工智能的理解要以科幻小说或电影为基础，并将相应的洞见建立在超级智能的出现与宇宙、人类命运的关系问题之上。科幻突破了科学限制，通过科幻电影的形式给人类创造了一种独特的敌托邦式技术文化，例如预备毁灭人类的超级智能系统“天网”等。科幻化叙事开始指向人类，关切人类的未来命运和发展。但是从科

普角度来看，其中表现敌托邦的科幻电影和小说却不利于人们对人工智能的接受，反而会加剧人们对 AI 的希伯来式观点，“另一种观点我称之为希伯来的观点。这一命名基于希伯来人禁止刻画图像的戒律，因为这些造物会引起人们对它的恐惧和亵渎感。这种由人工智能引起的恐惧和亵渎感在文学中（也会在生活中出现，因为人工智能即将融入我们的日常）随处可见，诸如约瑟夫·格伦、弗兰肯斯坦的无名怪物、巫师的学徒等”^[3]。

诗意化叙事强调对人工智能的理解以文学想象为基础展开，大胆设想人类在未来智能时代出现的变化，并用一种新的人类形象“后人类”来概括。诗意化叙事以乌托邦的手法对人工智能与人类未来进行刻画，这种刻画的特点可以用希腊式的方式概述。它和科学化的叙事有相似之处，能够为人类走向未来提供不同的思考基础，科学化叙事为人类未来提供理性基础，而诗意化叙事则为人类未来提供想象基础。

这三种叙事影响了社会对人工智能的接受程度，科学化叙事提供了理性支撑，从研究和产业角度提出了人工智能的发展及其影响；科幻化叙事和诗意化叙事会对人工智能科普产生震荡性影响，至少会让公众在后果上产生不够理性的看法。而要做到让公众理性看待人工智能，顺利展开人工智能科普，必须要对人工智能伦理的基本维度有足够的理解。本文认为，我们需要明晰人工智能自身、人工智能与环境、人工智能与人类的关系等问题，才能够开展人工智能科普教育。

2 人工智能科普需要关注的三个维度

进行人工智能科普必须兼顾三个方面的维度：人工智能自身、人工智能与环境、人工智能与人类的关系。

第一，人工智能自身维度。人工智能科

普必须对人工智能的基本原理、算法构造进行充分的介绍，并需要考虑到“透明性”这一原则，该原则涉及和体现 AI 本身的问题。笔者曾经在《从人工智能难题反思 AI 伦理原则》一文中分析得出，透明性与关联性是 AI 伦理的基础概念^[4]。在人工智能基本原理上，需要对符号主义和神经网络做进一步的科普，通过历史故事让社会公众走进人工智能的“宫殿”。在对人工智能进行科普的时候，需要对人工智能的基本算法进行介绍。比如 Transformer 算法就是一个有趣的算法，这种算法采用注意力、自注意力机制，“注意”这个词对大众来说非常熟悉，所以对这个算法进行科普的时候完全可以结合这一点进行。此外，通过这个算法也可以让科学界对记忆等哲学基本问题有所了解，从而更好地反哺科学界。

第二，人工智能与环境维度。上述考虑到人工智能自身的做法恰恰是建立在“人工智能是实体”这样一个前提之上，然而，人工智能并不单纯是一个实体。对人工智能进行科普还需要考虑它与环境的关联，其中最为重要的是人工智能对自然环境的影响。大模型对资源的消耗非常大，尤其是水资源。大模型训练大量的数据，而进行运算的计算机会产生很高的热量，这就需要散热，而成本最低的散热方式就是水散热，因此大部分数据中心都建在水资源丰富的地方。微软在其《2022 年环境可持续性报告》(2022 Environmental Sustainability Report) 中披露，从 2021 年到 2022 年，该公司的全球用水量大幅增长了 34%，接近 17 亿加仑（超过 2500 个奥运会规模的游泳池的储水量）^[5]。拉塞·沃尔夫·安东尼 (Lasse Wolff Anthony) 认为，社区必须认真对待资源消耗问题，其一篇文章提到，从 2012 年到 2018 年之间，AI 研究的能源成本增长了约 30 万倍^[6]。一项评估认为，在

中国香港的谷歌云平台碳排放量约为 702 克二氧化碳 / 千瓦时；在香港、北京的亚马逊网络服务器碳排放量约为 1 382 克二氧化碳 / 千瓦时^[7]。因此，人工智能与环境的关系，可以用关联性来概括，让全社会认识到人工智能对环境的影响。

第三，人工智能与人类的关系维度。人工智能对于人类的影响可以通过增强性来把握。增强性有利于人们认识到人工智能对人类产生的浅层和深层影响。增强性体现了 AI 与人类的关系，来自增强智能范畴。增强智能原初是一个科学范畴，展示了一种人机混合、融合的关系，但是，需要做的是将其哲学化和道德化，从而将这个范畴改造为 AI 伦理中的基础概念^[8]。在笔者看来，当人工智能作为工具呈现出来的时候，人类需要了解如何做到有效和合理利用它，并杜绝滥用和误用，比如利用 Sora 生成欺骗性视频进行诈骗。在利用医疗智能助手的时候，也需要注意这种助手的有限性，它无法代替医生的专业治疗，这些是人工智能应用在浅层次上的表现。深层次则是人工智能高度发展，进入超级智能的范畴。人类必须对超级智能进行客观的认识，而不是简单地把这个问题归结为科幻叙事。事实上，这个问题已经从科幻领域走入科学领域。尽管科学家在这个问题上存在争议，但是诸如杰弗里·辛顿 (Geoffrey Hinton) 及其学生伊利亚·苏茨克维 (Ilya Sutskever) 共同担忧的那样，超级智能一旦失控，会产生致命性危险，比如灭绝人类^[9]。而人工智能科普需要让公众对这个维度有更多的了解。

人工智能科普要兼顾这三个维度，分层次、有区别地进行公众教育。一般公众对人工智能专业知识的掌握程度，不需要做到专家级别，但对算法、智能体的范畴要有基本的掌握。比如算法是具有清晰性、有限

制性、可行性和输入—输出特征的程序^①，熟知的算法有循环神经网络、卷积神经网络、Transformer 以及信息推荐算法等；在对智能体的定义方面，需要掌握大卫·L·普尔（David L. Poole）对智能体的理解，即“在具体的环境中具有动作能力的对象”^[10]。了解这些知识才可以不必沦为人工智能的门外汉。对于专业人士来说，人工智能方面的知识需要专家间互相沟通，所以透明性原则就是为了实现这样一个目的，让人工智能原理向公众开放、在专家间共享。人工智能与环境的关系需要让公众知晓，公众对于人工智能可能产生的对环境的影响要有基本的把握。对于专家来说，不仅要诚实地将这方面问题进行展示，而且要积极探索通过全球合作克服上述问题的可能性，并从专家责任的角度让政府知晓相关问题，为法律决策的形成提供坚实的基础。人工智能与人类的关系并不是一般的知识传授者所能够承担的，它需要科学家、哲学家、文学家、科幻家的联手合作。科学家需要给出超级智能构建的路线图，而不是互相争吵，让公众无从把握这方面的情况。在 OpenAI 的争斗中，伊利亚的失败是令人痛心的，他和辛顿一样，意识到了人工智能可能产生的终极危险，但是可惜的是，山姆·奥特曼（Sam Altman）等人表现出的“资本压倒一切”将启蒙式的观念遮蔽起来。在人类历史上，希伯来式的观念总是不讨喜，因为这种观念充满了敌托邦的色彩。对于哲学家来说，对于超级智能的本质要给予阐述，能够让人们从理性上认识到超级智能的问题如此迫切，已经从科幻转变为科学现实的问题。对于文学家来说，想象必不可少，他们通过想象将人工智能与人类未来的多种可能性予以揭示，如今文学家已将后人类这一未

来可能性呈现出来。对于科幻家来说，他们与前者的差异在于把想象力集中在科幻领域展现出来，他们的想象更加大胆，每一种想象都将多元可能性展现出来。

3 人工智能科普：伦理教育的三个补充

要让社会公众对人工智能有一个准确而客观的认识，必须意识到，人工智能伦理教育需要由三个部分构成，而且这三个部分缺一不可。

其一，科普教育要强调将治理与普及相结合。人工智能作为国家战略性新兴产业，对其的宣传教育不能被简单看作是知识的无限制传播，而必须要有序、有理地推进。国家层面出台必要的政策是自上而下推进治理的根本，我国在这个方面已经有所行动。2021年《关于科技伦理治理的意见》以及各类人工智能发展的规范、算法监督审查方面的文件纷纷出台，这些政策的出台为我国的人工智能伦理治理提供了基础依据，对人工智能企业及活动主体进行了约束，使其活动有了法律政策依据。公众也因此能理性看待人工智能可能造成的后果。有了国家法规的约束，人工智能的研发、使用能够做到有法可依。

其二，科普教育要强调以公众能理解的人工智能为核心。这一路径帮助公众更好地理解、走近人工智能及其研发机构。当公众能够从透明性、关联性和增强性三个层面看待人工智能的时候，基本上也能够从人工智能自身、人工智能与环境、人工智能与人类的关系等方面对其进行宏观把握。但仅仅是理性认识人工智能还不够，还需要让公众走进企业，理解人工智能企业、实验室所做事物的意义。在此基础上，公众能够做到更好地使用企业开发的各种智能产品。未来社会

^①清晰性：每一个指令的输入、输出结果是清晰的；有限制性：在有限步骤之后能够终止；可行性：借助可获取的资源之后能够发挥作用；独立性：独立于任何程序代码，一步一步执行任务；输入—输出：每个算法应该具备有良好定义的输入、输出结果。

必然会呈现为智能社会，关键在于正确认识人工智能的未来指向。在这一方面，应该大力宣传人工智能已成为指向民生的战略性技术。2018年，习近平总书记在“推动我国新一代人工智能健康发展”的讲话中指出，“要加强人工智能同保障和改善民生的结合，从保障和改善民生、为人民创造美好生活的需要出发，推动人工智能在人们日常工作、学习、生活中的深度运用，创造更加智能的工作方式和生活方式。要抓住民生领域的突出矛盾和难点，加强人工智能在教育、医疗卫生、体育、住房、交通、助残养老、家政服务等领域的深度应用，创新智能服务体系”^[11]。

其三，科普教育要让全社会意识到人工智能存在的未来风险。2024年3月，欧洲议会正式通过了《人工智能法案》(*Artificial intelligence act*)，这项法案的一个亮点在于将人工智能风险等级化，并划分为不可接受的风险(*Unacceptable risk*)、高风险(*High risk*)、透明风险(*Transparency risk*)、低风险(*Minimal risk*)^[12]。不可接受的风险即意味着该项技术要被禁止，比如失控的超级智能，而其他三种类别则依据技术的危险程度进行划分。

以上这三点是对人工智能科普观念的补充内容，但是还不够，我们还要改变在传统的思维方式下对人工智能理解时产生的偏见。

4 人工智能科普观念的变革

有效进行人工智能科普需要促进两个方面的观念变革。

第一，对人工智能的认识超越工具走向智能体。在传统技术观念中，技术是解决问题的工具这一观念深入人心，如杯子可以用来喝水，汽车用于通行。在一般意义上，技术提高了人的效率，提升了人在生活方面的感受能力，如杯子已经呈现出多样性特征：从

材料看，有钢化杯、玻璃杯、纸杯等；从形状看，有圆柱状杯子和非圆柱状杯子，并且杯壁上出现的两三个指槽可以让用户感到更为舒服。对于技术物品的多样性，乔治·巴萨拉(*George Bas*)从进化论的角度进行了解释，他认为用户需求的多样性导致了杯子的多样性^[13]。这种解释就是从工具角度进行的，但是对于人工智能而言，其功用已经远远超出工具范畴，这是进行人工智能科普的时候需要注意的地方。当斯蒂芬·威廉·霍金(*Stephen William Hawking*)指出，人工智能是一个人类事件的时候，他说明了人工智能具有极大影响力的根本特质，即它不仅仅是有限身体的延伸^[14]。如今辛顿、伊利亚等人已经看到了未来人工智能的影响，即一种超级智能的形态呼之欲出。在这种情况下，控制工具的观念显然是无效的，需要新的“共生”观念来支撑对作为主体的人工智能的理解。“共生”是我们在讨论增强智能时引申出来的重要范畴，它从深层次指出了人类与超级智能体的未来处境。当对人工智能的认识超越工具的时候，就能看到人工智能的不同之处。超级智能背后依托的是作为智能体的人工智能，并远超于人类当下的形态。主体观念的存在问题让我们对人工智能的理解陷入形而上学陷阱，即一个需要对主体—客体作出区分并探究关联的“泥沼”。可以说，智能体是一个很有利的范畴。科学界对智能体的理解以普尔为典型，这位加拿大学者对智能体作出了解释，“在具体的环境中具有动作能力的对象，如一个人、一个机器、一只狗和一段程序等”^[10]。从这个定义中我们可以分析得出两个关键要素。其一，智能体的关键特性是与环境对应，即能够在具体的环境中做出应对的存在者。其二，人类、动物和机器都属于智能体，但是存在差异。对这种差异可以作出其能力不同的理解，

如人类可以对环境做出改变，动物则只能做出微小改变，而机器等只能被动地构成环境，从中可以看出他们的能动性呈现递减的情况。此外，马丁·海德格尔（Martin Heidegger）对这三者作出的解释值得我们借鉴，在他看来，三者的世界性存在差异，人类能够主动构建符号、世界，能够拥有世界；动物构建世界的能力微弱，无法构建符号和拥有世界；机器不存在构建世界的可能性^[15]。所以从这个角度来看，把 Sora 看成世界模型是存在问题的，Sora 无法构建世界。

第二，超越对象走向环境。在进行人工智能科普时，需要确立一个新的观念，即人工智能正在构建智能环境。当下人工智能界研制、生产了诸多产品，也就是对象，这些对象最终会融入智能环境。在这个融合过程中，会产生什么结果是需要人类追问的事情。笔者认为，此种融合会最终使人类消失，因为在这个过程中人类的主体地位会消失。这个设想存在一定的合理性，也显示了未来智能世界潜在的危险性，它不再是以一种怪物的形式出现在世界面前来把人类消灭，这种科幻叙事深深影响了我们对人工智能的理解。而从现实叙事来说，人工智能构成智能环境才是最大的危险，当智能环境封闭的时候，这种危险会真正来临。有些学者从人类的角度推断人类会深度智能化、深度数据化，这还是从实体角度来作出的判断。事实上，从关系角度来看，人融入智能环境才是真实发生的事情。未来的家庭、现实的医院都在构建智能环境，这些环境能够实现对人的实时掌控，让专业人员获取用户的实时状况。但是人工可调控性却是智能环境一个必要的可选项。对于这个智能环境，人文学者早已批判过。马克斯·韦伯（Max Weber）曾经提出“铁笼”的比喻，指出工业技术发展构建起束缚人类自身的笼子^[16]。如果借用这个比

喻来看智能时代人类的处境，“数笼”是一个新的状态，人类处在这个笼子中。但是在科学家看来，并非完全如此。李飞飞等曾指出，深度学习和无接触传感器已经使环绕智能产生，这是一种对于人类在场极其敏感的物理空间，能够帮助我们理解比喻意义上的“黑暗”空间，理解未被观察到的健康护理空间^[17]。*Nature* 刊载了一种对于未来家庭的设想，未来以家庭为中心的老年护理将由数字技术和设备驱动，将连接互联网的传感器设备安装在人体上，并将其分布在家中各处，以监测老年人的健康状况，同时将丰富的动态数据传输到云端服务器。然后，机器学习算法对数据进行分析，以协调远程护理人员，使患者可自主可穿戴治疗设备，实现最佳的医疗保健。这种护理模式可以通过患者与医生间的虚拟访问、私人助理的语音控制以及社交、辅助机器人来实现^[18]。

5 结语

要保障我国人工智能的健康发展，除了在政策、技术、治理等方面的努力外，还需要重视科学普及这个维度。这个维度并不能作为第四个维度，而是要作为渗透各个方面的一个要素，换句话说，除了人工智能技术、知识普及，还要做到人工智能政策、人工智能伦理和人工智能治理普及。在科普时，要从对人工智能的准确理解出发，把人工智能作为智能体、智能环境的意义揭示出来，要兼顾人工智能对环境造成的影响，更要看到人工智能对于人类未来产生的可能性风险。欧洲议会最近出台的《人工智能法案》就很好地对风险作出了细致划分，让我们能够看到何种技术有何种风险，只是目前这个风险清单还需要更进一步的精准化，只有这样，才能让人工智能健康发展，并且服务于人类社会。

centric viewpoint. It surpasses general intelligence with its immense computing power and breaks through traditional creativity with seemingly nonsensical combinations. This shift has elevated artificial intelligence from a mere support tool for humans to a relatively autonomous creative force. In the evolving landscape of human-machine intelligence interactions and integration, individuals must embrace a continuous and dynamic dual spiral reconstruction of both technological literacy and humanistic creativity.

Keywords: creativity; generative artificial intelligence; scientific literacy; technological and humanistic literacy

CLC Numbers: N4; TP18 **Document Code:** A **DOI:** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2024.02.002

Research on User Ethics in the Era of Generative Artificial Intelligence

Yan Hongxiu Yang Yingyu

(Institute of Science History and Science Culture, Shanghai Jiao Tong University, Shanghai 200240)

Abstract: In the existing discussions on the ethical governance of generative artificial intelligence (AI), user-level ethics have long been overlooked. Interactivity and generativity, as key attributes of generative AI, open an effective path for users to present themselves. The fusion of users and developers in the era of generative AI has long surpassed the integration of producers and consumers in economic activities, leading to the reconstruction of human social forms and the reshaping of humanity's future. Therefore, the emergence and prioritization of user ethics should be seen as the future development direction of digital literacy. By combining individual and societal levels with the dimensions of positive and negative ethics, the constructed user ethics matrix provides a fundamental framework for the moral guidelines and norms that users should adhere to when facing and applying generative AI. To better implement this framework it requires the joint efforts of technology users, technology designers (developers), and technology regulators to promote a closer and more benevolent relationship between humans and technology, safeguarding human well-being and the future.

Keywords: generative artificial intelligence; user ethics; moralizing technology; digital literacy

CLC Numbers: B82-057; TP18; N4 **Document Code:** A

DOI: 10.19293/j.cnki.1673-8357.2024.02.003

On Popularization of Artificial Intelligence

Yang Qingfeng^{1,2}

(Institute of Science Ethics and Human Future, Fudan University, Shanghai 200433)¹

(School of Philosophy, Fudan University, Shanghai 200433)²

Abstract: Artificial intelligence has become a driving force for national development and competition in the new era. Given this premise, greater emphasis must be placed on the popularization of artificial intelligence (AI). Currently, societal perceptions of AI are constrained by traditional views, such as seeing AI merely as a tool or a daily object, which leads to a lack of comprehensive understanding of it. This Research explores the relationship between AI, the environment, and humanity, using concepts such as transparency, relevance, and augmentation. It proposes that AI popularization should be stratified and that traditional notions

of popularization need to be altered. Stratified popularization means understanding AI from three levels: transparency pertains to the dissemination of AI mechanisms and principles, which is particularly meaningful for scientists; relevance concerns the relationship between AI and society, which holds significant social value and is closely related to the general public; and augmentation emphasizes the co-existence of humans and AI, which is crucial for humanity's future in dealing with super intelligence. Changing traditional popularization notions involves a cognitive shift regarding AI from a tool to an intelligent entity and from an object to environment. Only in this way can AI be better directed towards public welfare and promote the healthy development of a new generation of AI in China.

Keywords: artificial intelligence; science popularization; transparency; relevance; augmentation

CLC Numbers: N4; TP18 **Document Code:** A **DOI:** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2024.02.004

The Impact of AIGC on Human Intelligence and Possible Paths for Enhancing Civic Scientific Literacy

Liu Yongmou Wu Mingwei

(School of Philosophy, Renmin University of China, Beijing 100872)

Abstract: One risk of AIGC (Artificial Intelligence Generated Content) lies in its impact on human intelligence. The widespread phenomenon of over-reliance on AI inevitably raises concerns about the degradation of human intelligence. To address various issues, such as AI alienation, it is crucial to recognize and understand artificial intelligence based on innovative applications comprehensively. Furthermore, the key to overcome the concerns of human intelligence in the AIGC era is to explore possible paths for enhancing individual's scientific literacy based on the promotion of public understanding of AI. These paths include enhancing personalized scientific literacy with the assistance of AIGC, using AIGC to address shortcomings in science education, encouraging youth participation in scientific activities through AIGC, and establishing review mechanisms for AIGC to protect the spirit of science.

Keywords: AIGC; intelligence degradation; scientific literacy

CLC Numbers: N4; TP18 **Document Code:** A **DOI:** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2024.02.005

Analysis of Collective Responsibility for Promoting Public Understanding of Generative Artificial Intelligence: Based on a Collective Action Perspective

Li Jianmin

(School of Marxism, Shandong University of Technology, Zibo 255000)

Abstract: Various risks associated with the rapid iteration and application of generative artificial intelligence have made the "artificial intelligence threat theory" prevalent in the public eye. Based on the perspective of collective action, this research interpreted the problem of artificial intelligence application as a problem of collective responsibility. It also analyzed the collective responsibility positioning of the public initiative and reflexivity in the application of generative artificial intelligence and the collective obligations of the public in the governance of generative artificial intelligence. This research uses