

# 艺术教育的人工智能素养培养及挑战

李婉

(河北传媒学院,河北石家庄,050000)

**版权说明:** 本文是根据知识共享署名 - 非商业性使用 4.0 国际许可协议进行发布的开放获取文章。允许以任何方式分享与复制, 只需要注明原作者和文章来源, 并禁止将其用于商业目的。

**摘要:** 新兴的人工智能素养超越现有的信息素养、数字素养和媒介素养, 是一种理解人工智能概念与原理, 并在实际生活中运用人工智能技术和工具解决问题, 同时基于伦理价值观参与地区社会发展的能力。目前各阶段教育的课程设置也顺应人工智能技术发展的潮流, 在教学过程中推动各种数字媒介的应用和以体验为中心的融合教育。因此, 总结艺术教育中的人工智能素养, 即人工智能体验扩展能力、创意融合媒体应用能力和批判视觉文化能力, 同时探讨学生在艺术教育中培养人工智能素养面临的任务及挑战是亟待完成的重要任务。

**关键词:** 人工智能; 艺术教育; 媒介素养; 人工智能素养

**DOI:** <https://doi.org/10.62177/aper.v2i2.1224>

## 一、引言

2022 年末, OpenAI 发布 ChatGPT 后, 生成式人工智能 (Generative Artificial Intelligence) 的出现成为教育界的重要议题。以 ChatGPT 为代表的生成式人工智能引发了关于如何在教育领域应用人工智能技术及其潜力的讨论, 吸引了众多关注。特别是在视觉艺术领域, 输入简单文字或词语即可生成图像的人工智能 (Text to image generator AI) 引起了极大的关注。随着人工智能与人类协作可能性的扩展, 人工智能教育的必要性日益增强。2022 年修订的教育部文件中强调“能够积极应对人工智能技术发展带来的数字化转型的能力”和“加强数字基础素养”。<sup>[1]</sup>2023 年 3 月“AIGC: 数字世界的未来”学术论坛在中央美术学院召开, 教育部、各高校、教育研究机构也持续开展与人工智能教育相关的研究。其中, 艺术教育作为处理视觉图像的核心学科, 需要应对人工智能时代出现的新图像及由此产生的新认知、新的审美体验。学界积极讨论了人工智能影响下艺术教育未来发展方向, 并开展了应用人工智能的艺术教育项目的开发

---

**作者简介:** 李婉 (1985-), 女, 副教授, 研究方向: 大众文化、媒介研究, E-mail: liwanlady@126.com。

**基金项目:** 2024 年度河北传媒学院教学改革研究重点项目“艺术教育的人工智能素养培养及挑战”(项目编号: jw2024015); 河北省文化艺术科学规划和旅游研究重点项目“艺术传播视域下新媒体艺术的拓展性研究”(项目编号: HB25-ZD011)。

和研究。然而，目前我国的应用人工智能的艺术教育学术研究仍处于初始阶段。

因此，本研究通过分析人工智能素养概念与艺术学科特性和课程设置，旨在定义艺术教育中的人工智能素养概念并提炼其构成要素。此外，本研究还将提出在实际学校环境中提升艺术教育人工智能素养所面临的任务及挑战。

## 二、人工智能素养的概念

1956年人工智能（Artificial Intelligence）的概念在达特茅斯会议上被提出。<sup>[2]</sup>在该会议上，学者约翰·麦卡锡（McCarthy）认为人工智能被定义为制造智能机器的科学和工程（技术）之后，随着技术的发展，人工智能基于算法和机器学习，已经达到了模仿人类思维过程，并进行推理的境界。<sup>[3]</sup>“智能”的特征主要包括四个要素和四种能力。其中，四个要素包括信息、知识、策略和行为，对应的四种能力包括获取有用信息的能力、由信息学习知识的能力、由知识和目的生成策略的能力以及实施策略取得效果的能力，这便是“智能”概念的四位一体。<sup>[4]</sup>换句话说，通过机器学习（Machine Learning）和深度学习（Deep Learning），人工智能能够分析海量数据结构，生成模式并解决创造性问题。

人工智能素养（AI Literacy）概念首次出现是在Burgsteiner（2016）和Kandllhofer（2016）的研究中，Burgsteiner等人，指出人们需要具备理解人工智能基本知识和概念的能力。AI素养被定义为理解不同产品和服务中AI背后的基本技术和概念的能力。<sup>[5]</sup>面对人、物理世界、智能机器、虚拟信息世界构成的四元世界，信息素养应以AI素养为核心，形成人机共存、虚实并行的全方位综合素养，涵盖知识、能力、素养和人格的多维发展。<sup>[6]</sup>AI素养目的在于赋予人们参与认知智能时代的新能力和方式。结合AI与素养的独立概念，AI素养意味着人们通过AI驱动的技术，拥有在数字世界中生活、学习和工作所需的基本能力。<sup>[7]</sup>

此外，香港教育大学江绍祥教授等人提供了一个可操作的定义，即理解人工智能概念，使用人工智能概念进行评估的能力，以及使用人工智能的概念理解现实世界。<sup>[8]</sup>同时，他们也关注如何帮助用户建立概念理解，培养人工智能素养，将人工智能应用程序集成到自己的职业中进行创新并作出贡献。香港教育大学吴子杰（Davy Tsz Kit Ng）博士提出人们需要学习如何明智地使用人工智能技术，具备理性的应用能力，学会区分道德和不道德行为。<sup>[9]</sup>人们需要具备应用人工智能技术在数字世界中生活、学习和工作的能力，他还指出在人工智能的世界中保持工作相关性并支持未来的职业转型需要个人具备高度发展的自我调节学习（SRL-self-regulated learning）技能，并在使用人工智能系统工作的同时保持决策的能力。

近来，开发人工智能教育政策和项目的教育机构也从多个方面定义了学生应具备的人工智能素养。从2022年开始，中央网信办、教育部、工业和信息化部、人力资源和社会保障部每年都会发布《提升全民数字素养与技能工作要点》的文件。教育部2022年颁布的《义务教育课程方案和课程标准（2022年版）》提出了提升学生数字素养与技能的培养目标。“信息素养”和“数字素养与技能”是不同阶段的相近表述方式，其内涵是高度一致的，都包含四个维度：信息意识、计算思维、数字化学习与创新、信息社会责任。国务院近日印发了《关于深入实施“人工智能+”行动的意见》，文件要求，把人工智能融入教育教学全要素、全过程，创新智能学伴、智能教师等人机协同教育教学新模式，推动育人从知识传授为重向能力提升为本转变，加快实现大规模因材施教，提高教育质量，促进教育公平，推进人工智能全阶段教育和全社会通识教育，完善学科专业布局。<sup>[10]</sup>

综上所述，基于对人工智能素养先行研究的分析，本文将人工智能素养定义为理解人工智能概念和原理，在实际生活中使用人工智能技术和工具解决问题，并基于伦理价值观参与社区的能力，同时将人工智能素养拓展到艺术教育领域。

### 三、人工智能素养的构成要素

正如研究者对人工智能素养有多种定义，对其构成要素也存在多种观点。因此，我们总结前述人工智能素养定义，将人工智能素养构成要素分为人工智能理解能力、人工智能使用能力、人工智能问题解决能力、人工智能参与能力和人工智能伦理能力。

#### （一）人工智能理解能力

人工智能理解能力是指能够理解人工智能基本概念和原理的能力，即能够定义人工智能，并认识到其可执行何种角色的能力；此外，还包括深入理解大数据处理与分析、机器学习、深度学习、计算思维等人工智能原理的能力。据此，学生通过培养人工智能理解能力，可以认知性理解人工智能，构建人工智能基本概念，这是后续建构其他能力的基础。

#### （二）人工智能使用能力

人工智能使用能力是指能够自如使用人工智能技术和工具的能力。学界现有研究认为应该将了解人工智能基本功能和利用人工智能应用的能力作为单独的构成要素。于是，我们强调在利用人工智能解决实际生活问题之前，应先掌握基本使用方法，因此将人工智能使用能力作为单独的构成要素。

#### （三）人工智能问题解决能力

人工智能问题解决能力是指能够利用人工智能识别各种问题并创造性解决的能力。这不仅包括利用人工智能进行编程并应用于问题解决的能力，还包括利用人工智能技术创造成果的能力。香港教育大学江绍祥教授和吴子杰博士等人的研究也强调了在各种情境中应用人工智能知识、概念和功能的能力，即人工智能问题解决能力，包括为解决给定问题而开发生成式 AI 等人工智能工具的能力，以及利用这些工具制作创意成果的能力。学习者通过培养人工智能问题解决能力，可以超越技术领域的人工智能应用，在更广泛的领域创造性融合应用人工智能技术。

#### （四）人工智能参与能力

人工智能参与能力是指能够通过人工智能沟通、协作并参与社区的能力。这意味着将人工智能作为沟通和协作工具，培养为地方社区带来新变化的力量。通过培养这一能力，不仅可以实现人与人之间的沟通，还可以实现与人工智能的沟通。与人工智能进行沟通，使其进一步参与社会协作，成长为社区的成熟成员。

#### （五）人工智能伦理能力

人工智能伦理能力是指能够批判性理解人工智能的社会影响力并伦理性使用人工智能的能力。欧盟委员会在 2019 年就曾强调了人工智能的合法性、伦理使用性等问题。人工智能研究者在多数研究中也提到人工智能的公平性、透明性、安全性、责任等，指出需要以人为中心的反思和考虑。培养人们对于人工智能的伦理使用能力，即批判性审视人工智能出现后新提出的知识产权、因偏向大数据导致的人工智能偏见加强等社会问题，并内化使用人工智能所需伦理态度的能力。

基于上述人工智能素养的相关研究，各高校也大力推进人工智能素养教育，尤其强调人工智能素养在当代教育中的重要意义。2024 年 6 月 16 日浙江大学召开的高校人工智能教育教学创新研讨会议中，围绕“智能时代、教育何为”这一命题，浙江大学人工智能教育教学研究中心推出中英文《大学生人工智能素养红皮书（2024 版）》。红皮书旨在提出大学生人工智能素养的构成内涵、培养的目标与愿景以及培养的载体、行动与策略，认为大学生人工智能素养是由体系化知识、构建式能力、创造性价值和人本型伦理构成的有机整体，其中知识为基、能力为重、价值为先、伦理为本。2025 年清华大学计算机系人工智能通识教育研究中心挂牌，强调基于人工智能技术的社会中通过沟通和交流参与社会的方面，人工智

能时代履行职务所需的伦理态度和实践能力。

#### 四、艺术教育中的人工智能素养

随着人工智能作为艺术媒介而出现，近期关于人工智能媒介的讨论在艺术教育领域和业界热度不断增加，有关人工智能作为数字媒介和艺术媒介应用于艺术教育的关注度也随之提高。2024年7月中国人工智能学会发布《中国人工智能系列白皮书：AI驱动下的艺术教育革新》明确提出了人工智能艺术的定义，“AI Art即人工智能艺术，是运用人工智能技术介入艺术创作的一种新兴艺术形态。”白皮书还提出包括创作者与人工智能艺术作品合作等人工智能相关艺术项目，以及与人文、社会、艺术、体育等结合的人工智能融合教育等内容。<sup>[1]</sup>但为了有效实施应用人工智能的艺术教育，需要先确定应用人工智能的艺术教育所要培养的能力及其构成要素。

随着人工智能超越科技成为生活一部分，艺术教育中也需要将人工智能作为创造性体验、表达和欣赏的媒介和工具。艺术家利用人工智能创作作品的过程中，既包括人工智能分析数据生成视觉图像的技术方面，也需结合艺术家创意构思等多种活动。因此，艺术教育应基于反映艺术教育特性的人工智能素养，而非简单照搬现有的人工智能素养。我们将艺术教育中的人工智能素养定义为：通过人工智能拓展艺术体验和欣赏批评的范围，将人工智能作为新艺术媒介创造性解决问题，并以批判视角参与视觉文化的能力。艺术教育中人工智能素养的构成要素包括人工智能体验扩展、创意融合媒介应用、批判视觉文化。

##### （一）人工智能体验扩展能力

人工智能体验扩展能力是指基于对人工智能的理解，能够扩展现有时空、感官和感知范围的能力。正如理解人工智能出现带来的生活变化是数字转型时代必备的能力，在美学体验、欣赏批评和多感官沟通方面，直接体验人工智能带来的变化并拓宽感官认知范围也是美术教育中应重视的能力。

教育部在2025年《教育部等九部门关于加快推进教育数字化的意见》中提出“全面推进智能化，促进人工智能助力教育变革”，推动数据可视化、人工智能分类方法、深度学习等将人工智能原理理解和应用作为人工智能教育内容标准，这些原理通过理解和体验人工智能艺术可扩展为新的学习体验。学生在直接体验人工智能过程中发现的人工智能思维和表达方式应用于艺术创作，参与适合数字转型时代的艺术活动。也就是说，艺术学科教育课程追求以体验为中心的融合教育方式，以此来理解人工智能基本概念和原理，重点培养人工智能素养中的人工智能理解能力。此外，通过艺术活动体验人工智能，在多种情境下欣赏和批评人工智能作品，可以拓宽美学体验范围。应用人工智能的艺术教育扩展了现有艺术教育中感官体验的范围，实现超越时空的美学体验。

##### （二）创意融合媒介应用能力

创意融合媒介应用能力是指能够探索人工智能技术并将其作为艺术媒介创造性自主表达，同时促进与其他学科融合的能力。这与艺术教育追求的目标一致，不仅探索人工智能作为多种数字媒介的一种，还将其作为创意表达材料，重点培养人工智能素养中的人工智能使用能力和问题解决能力。正如接触新艺术材料和工具时需要学习使用方法，培养人工智能技术使用能力及其作为艺术表达媒介应用的能力是必要的。随着数字媒介的演变，也需要相应的适应能力来学习和应用新的使用方法来进行艺术创作。因此，学生应认识到艺术课程中新接触到的人工智能是艺术创作、艺术表达媒介，并学会利用和使用这样的媒介探索多种艺术呈现方式。

艺术教育中培养利用人工智能创作创意作品和解决融合问题的能力是培养艺术欣赏者也能成为创作者超越传授界限能力的重要因素。正如现有艺术教育强调培养学生创意构思和问题解决能力一样，人工智能也为学生表达创意构思作品提供了新的机遇。

### （三）批判视觉文化能力

批判视觉文化能力是指以批判性视角在接受生活中的视觉文化的同时具有批判思维，对人工智能相关伦理问题持反思态度，并能通过利用人工智能沟通参与解决地方社会问题的能力。这包括通过利用人工智能进行视觉沟通和协作解决当前社会问题，以及内化对人工智能的伦理和批判态度的能力，它与人工智能素养中的人工智能参与能力和伦理能力密切相关。在利用人工智能方面，Long, D., & Magerko, B 强调了培养批判性评估和有效利用人工智能能力的重要性。在理性合理幻想下引入的新技术常常会植入“新吉姆法则（The New Jim Codes）”，<sup>[13]</sup> 不仅延续现有社会结构的歧视面，甚至还会强化它。新出现的人工智能和利用其生成的视觉文化产品是基于人们现有的生产和收集的数据构建，结构性歧视和固有观念可能无意识的内嵌于编码之中。因此，学生需要批判性的审视人工智能和视觉文化，以便发现错误信息或结构性问题，更公正地利用人工智能工具。

更多学者主张不仅要培养伦理性利用人工智能的态度，还应将其作为促进了数字社会深度参与的工具。因此，艺术教育中也应将人工智能作为社会参与的工具，为学生提供参与地方社会的机会。也就是说，应支持学生考虑人工智能对社会的影响，伦理性利用人工智能的同时基于批判思维可充当社会变革的催化剂角色。

## 五、艺术教育中人工智能素养任务及挑战

在前文中我们探讨了艺术教育的人工智能素养，提出了在实施艺术教育时应用人工智能应聚焦于哪些能力。接下来，我们将基于艺术教育的人工智能素养，探讨面对人工智能时代，艺术教育面临那些任务及挑战。

首先，我们应根据技术条件的变化而转变艺术观念，拓展艺术教育的领域。在后人类主义和超人类主义社会中，人类机械化和机器人人性化同时进行，人与机器之间的界限正在消解。在实际艺术领域，如法国艺术团体 Obvious 通过算法创作完成的 AI 作品《爱德蒙·贝拉米肖像》于 2018 年在美国纽约佳士得拍卖会上以 43.25 万美元成交，2022 年 8 月在美国科罗拉多州举办的艺术展上，游戏设计师杰森·艾伦的 AI 作品《太空歌剧院》（Théâtre D'opéra Spatial）也获得了奖项等例子说明，后人类主义时代，随着人类创造力与人工智能创造力的界限模糊，艺术教育应准备应对与技术的必然共存。因此，艺术教育应以开放态度接纳人工智能技术，扩展基于传统人文主义思想的艺术教育领域，为学生提供自由探索人工智能技术并创作艺术作品的机会，研究和讨论利用 AI 创作作品的艺术家及其作品的艺术价值和市场潜力，以及利用人工智能技术进行创造性自主表达的可能性。

其次，我们应该重新审视艺术教育的本质价值和目标。人工智能技术的发展通过扩展时空和感知，克服教育环境的物理限制，带来了艺术教育领域的扩展。但在艺术教育中，在承认人工智能技术应用价值的同时，也需要反思技术永远无法取代人类思考事物的能力这一本质属性。事实上，艺术教育的意义在于它是一个存在反思并与世界进行阐释性对话的实践空间。因此，后人类时代的艺术教育应重视培养人工智能无法替代的人类独有领域——情感、想象力、艺术性的情感教育。艺术教育有不受技术支配的独特价值，旨在探索人的存在并培养人性。

第三，应考虑学生生活背景，坚持对人工智能的伦理态度。在人工智能技术深入人类生活领域的时代，学生需要考虑自己的生活背景，以人性视角重新构想世界，并在与人工智能合作中创造性解决问题。尤其重要的是，不要忘记思考作为机器的人工智能不是引导生活的主体，每位学生才是作为自己生活的主体应具有自主性和身份认同。未来社会中的艺术教育应重点培养学生具有主体性生活的身份认同。此外，在与人工智能技术共存的时代，理解并共情人类情感的人性思考很重要，需要关于人性、伦理等价

值判断的哲学思考。特别是不应回避随人工智能发展出现的争议问题，如深度伪造、AI 作品版权及应用等伦理问题，应在教育场景中提供讨论方案。

最后，我们要为应用人工智能的艺术教育建立学术基础，并为加强教师的人工智能教学能力提供系统支持。艺术教育中的人工智能应用应同时包含人工智能和艺术教育视角，专为艺术教育开发。在这一脉络下，教育部提出人工智能素养教育应按学校阶段系统进行：小学低年级段侧重感知和体验人工智能技术，小学高年级段和初中阶段侧重理解和应用人工智能技术，高中阶段侧重项目创作和前沿应用。<sup>[13]</sup>但是，从艺术教育视角研究各阶段应用人工智能的艺术教育策略仍显不足。因此，我们需要在人工智能素养教育中匹配艺术教育的教学模型、教学方法、教学策略、评价体系等学术基础研究，能够具体化系统化的构建应用人工智能的艺术教育实践实施方案。同时，从艺术教育视角出发开发融合艺术教育与人工智能教育的方法，根据学生不同层次和阶段选择和应用不同人工智能艺术教育的方法，从而让学生能够掌握利用人工智能有效表达和鉴赏艺术作品的方法。

人工智能时代的快速到来正在引起日常生活和整个社会的诸多变化。在教育场域中，我们不仅需要引入擅于利用人工智能技术的教师，还要努力实践能够结合各学科特性来培养学生够适应不同学科的人工智能素养教育。尤其在艺术领域，利用人工智能技术进行创作活动的艺术家日益增多，各种人工智能作品也在美术馆里展出，此外以人工智能作为主要的创作手法的新媒体艺术也拓展了传统艺术领域，在这样的情况下，我们必须重视艺术教育的人工智能素养。

## 利益冲突

作者声明，在发表本文方面不存在任何利益冲突。

## 参考文献

- [1] 中华人民共和国教育部。教育部等九部门关于加快推进教育数字化的意见 [EB/OL].[2025-04-15]. [http://www.moe.gov.cn/srcsite/A01/s7048/202504/t20250416\\_1187476.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A01/s7048/202504/t20250416_1187476.html).
- [2] 陈明。人工智能基础 [M]. 北京：清华大学出版社，2023: 1.
- [3] MCCARTHY J. From here to human-level AI [J]. *Artificial Intelligence*, 2007, 171 (18): 1174-1182.
- [4] 陈明。人工智能基础 [M]. 北京：清华大学出版社，2023: 2.
- [5] KANDLHOFER M, STEINBAUER G, HIRSCHMUGL GAISCH S, et al. Artificial intelligence and computer science in education:from kindergarten to university [C]//2016 IEEE Frontiers in Education Conference (FIE). Piscataway: IEEE, 2016: 1-9.
- [6] 于晓雅。人工智能视域下教师信息素养内涵解析及提升策略研究 [J]. *中国教育学刊*, 2019 (8): 70-75.
- [7] STEINBAUER G, KANDLHOFER M, CHKLOVSKI T, et al. A differentiated discussion about AI education K-12 [J]. *KI-K ü nstliche Intelligenz*, 2021, 35 (2): 131-137.
- [8] KONG S C, CHEUNG W M Y, ZHANG G. Evaluation of an artificial intelligence literacy course for university students with diverse study backgrounds [J/OL]. *Computers and Education:Artificial Intelligence*, 2021, 2: 100026 [2026-04-01]. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666920X21000205>.
- [9] NG D T K, LEUNG J K L, CHU S K W, QIAO M S. Conceptualizing AI literacy:An exploratory review[J/OL]. *Computers and Education:Artificial Intelligence*, 2021, 2: 100041[2026-04-01].<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666920X21000357>.
- [10] 国务院公报。关于深入实施“人工智能 +”行动的意见 [EB/OL].[2025-08-21]. <https://www.gov.cn/>

[gongbao/2025/issue\\_12266/202509/content\\_7039598.html](http://gongbao/2025/issue_12266/202509/content_7039598.html).

- [11] 中国人工智能学会。中国人工智能系列白皮书：AI 驱动下的艺术教育革新 [EB/OL]. [2024-12-30].  
<https://www.caaai.cn/site/content/4405.html>.
- [12] LONG D, MAGERKO B. What is AI literacy? Competencies and design consideration [C]//Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems. New York: ACM, 2020: 1-16.
- [13] 中华人民共和国教育部。教育部等九部门关于加快推进教育数字化的意见 [EB/OL]. [2024-12-02].  
[http://www.moe.gov.cn/jyb\\_xwfb/gzdt\\_gzdt/s5987/202412/t20241202\\_1165500.html](http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/gzdt_gzdt/s5987/202412/t20241202_1165500.html).