

# 江苏教育考试科研月报

2024年第7、8期（总第114、115期）

江苏省教育考试院编印

## 本期内容简介

- 【前沿探索】** 以“人工智能驱动教育革新”为主题，分享前沿观点，从个性化学习、智能教学、综合评价、哲学反思等多个维度，深度剖析AI在教育中的应用案例与趋势。
- 【观点大家谈】** 围绕智能技术在教育考试中的实践应用，分享相关研究成果。
- 【科研讲堂】** 通过具体案例分析，介绍如何结合当前“热点”问题确定论文的选题方向。

## 【热点透视】

### 人工智能驱动教育革新：前沿探索与实践启示

编者按：随着人工智能技术的发展，教育领域正经历前所未有的变革。教育如何适应并引领这一科技浪潮，成为学术界关注的焦点。本期月报深入探讨AI技术如何重塑教育生态，涵盖个性化学习、智能教学、综合评价等多个维度，通过剖析AI在教育中的应用案例与趋势，展现了技术对教育理念、方法及评价体系的深刻影响。

### 2024 AI 重塑教育的十大应用

方厚彬（哥伦布州立大学数学教授，中国深度学习中心主任）

1. **个性化学习伙伴**。一个教师面对几十个孩子的教育形式，或许将很快会因为以AI为基础的个性化学习助理而改变。教育公司将会推出个性化的学习助手，这些虚拟助手能够回答问题、提供解释、推荐学习材料，可以分析学习方法，甚至可以和学生探讨提高学习效率的有效途径和方案。从某种程度上看，AI将更

像一个学习伙伴，陪同学习者成长。

2. **智能教学助手**。从教师的角度，学习中心的实际功能将逐步形成，课堂将向混龄与跨学科的组织形式转变。教师组织教学的目标将更集中于打造适应学生的学习氛围，不再关注于个别知识点的讲解，取而代之的将会是以人工智能协助教师融合知识点于项目中。同时，

提供个性化的学生洞察、教学建议和自动化的评估工具，从而解放教师更多的时间用于与学生互动和创新教学方法。

**3.个性化成长与职业顾问。**基于人工智能技术的系统支持，个性化成长顾问可以为个人成长提供学习与发展领域指导，提供学习路径规划，技能评估，甚至可以提供情感建议和支持，以促进积极情感发展，为父母、家庭、个人提供成长咨询与帮助。在有些领域，比如艺术学科，AI的潜力并未完全发挥。AI可以成为虚拟艺术导师，提供创作工具，或者进行作品展示/分析等，这将为学生提供即时和个性化的帮助，同时也将降低艺术学习的成本，促进艺术教育的公平性。

**4.定制化自我学习。**人们可以利用人工智能技术来为学习者提供个性化和定制化的学习体验过程，也就是说，我们不仅仅可以创新一个职业或岗位，还可以创新一个“专业”或“领域”。AI将根据学习者的独特需求、学科兴趣、学习风格和进度，为我们量身打造适应性强且高效的学习路径，以及创新学习材料的生成。AI可以通过技术，利用机器学习、自然语言处理等方法，按照学习者的要求自动生成定制化的、适应学习需求的材料。在这样的基础上，跨学科之外，学习者会更多的迁移学习，即完全抛弃学科的概念。也就是说，根据学习者的需要把知识的学习从一个领域引入到另一个领域，从而生成更丰富、深入、有效率和有趣的材料。

**5.家庭教育与终身教育。**由于父母受到职业、专业和时间等限制，学习者未成年时期的家庭教育过程各不相同，父母能提供的帮助也不一样。将来，父母将可以接受AI的帮助，从而为自己教育子女提供更及时、高效、智能化的教育支持。这不仅仅是说AI在家庭教育中可以帮助学习者更好地学习，它还可以为父母更有效地参与和支持孩子的成长提供建议。除此以外，AI也将改变目前求学、毕业、工作的人生区间划分，个性化定制形式的人工智能将在各个阶段为家庭成员提供帮助。人类的成长过程，不仅仅会打破学科的限制，也会打破时间的限制，每一个人都将是终身的学习者也是终生的工作者。这种成长轨迹，类似于管理中的扁平化和区块链中去中心化的组织形式，AI将为家庭成员提供知识整合、技能训练、职

业支持或模拟实践等方面的便利。

**6.全球协作和交流学习平台。**AI技术将进一步推动全球范围内学生之间的协作和虚拟交流。跨文化学习经验和国际合作项目将更加普遍，帮助学生更好地理解全球化背景下的多元文化沟通与交流，增进全球化合作发展，为培养学习者全球视野、全面发展和多元融合提供机会，同时也为学习者的跨文化社交提供机遇。

**7.综合性技能评估体系。**教育改革的核心之一是评估体系的改变，AI将推动超越传统考试的评估方法的发展，更多地采用实时评估和项目化评估标准。学习者的能力和成就将通过更加多样化的方式展现，从而实现了对传统教育的根本变革。

**8.以学生为中心的学校设计。**眼下我们谈到最多的人工智能对教育的影响是在教育内容与方法层面，很少涉及到校园设计。随着AI对教育的影响和改变，教育机构将更加强调以学生为中心的学校设计。通过AI技术满足学生的个性需求，推动学生在学术、社交和情感方面的全面发展。学校设计在技术层面和空间设计层面，将更多地考虑学习者的需求、兴趣和学习风格，以确保教育系统更好地适应个体差异，提供灵活和有针对性的学习体验。

**9.现实（AR）和虚拟（VR）的广泛互动。**AR和VR技术将更广泛地应用于教育领域，提供沉浸式的学习体验。学生可以通过虚拟实践和模拟来深入学科，促进更深层次的理解。在文化知识学习、科学技术体验以及科学实验实施过程中，将更多地融入VR技术，这让现实中的思考更容易验证，增进现实与虚拟之间的转换与互动。

**10.促进教育公平与AI素养提升。**随着AI技术的广泛应用，政策制定者将更加关注教育公平性和数字素养的提升。AI技术能突破时空限制，这为教育资源的普及提供了极大便利，也有利于学习者获得更加平等的学习机会。AI素养将成为学习者必备的能力，它将具有影响学习者学习效率与获得教育资源的能力，因此AI素养将成为成功学习者的前提，重要性不言而喻。

这十大趋势不仅是技术的演进，更是对教育理念的深刻影响。

AI时代，教育正在质变。

（选自“中国教育三十人论坛”公众号）

## 生成式人工智能教育应用的国际态势

吴河江、吴砥（华中师范大学教育部教育信息化战略研究基地）

生成式人工智能（GenAI）特殊的技术原理、特征与功能，使它为教育的系统性与颠覆性变革创造可能性。不同国家与组织因为文化背景、技术水平、教育需求、话语体系、社会条件等方面的差异，导致对待生成式人工智能教育应用的问题在某种程度上表现出不同的态度和举措。

1.美国。美国是世界上生成式人工智能技术发展的领导者之一，但在对待生成式人工智能教育应用上持谨慎态度，一些较大的学区最初选择禁止使用 ChatGPT。然而，随着对生成式人工智能的熟悉和更彻底的检查，禁令在几个月后被解除。政府与监管者开始考虑生成式人工智能在改善行政任务、沟通和教学方面具备的潜在价值。同时，越来越多的各级教育机构正在采取谨慎而积极的方法，提供指导方针以促进教育工作者和员工负责任地使用生成式人工智能。2023年5月，美国教育部教育技术办公室发布政策报告《人工智能与教学的未来》，强调“人在回路中”（Humans-in-the-Loop），将人工智能模型与共同的教育愿景结合起来，将研发重点放在解决情境问题和增强信任与安全性上，制定专门的教育指南和防护措施。2023年12月，美国教育部批准使用公共生成式人工智能系统，帮助教育部门更好地了解学生需求，提高教学质量。

2.欧盟与欧洲国家。欧盟认识到生成式人工智能的潜在好处，但也对相关风险持谨慎态度。提出《人工智能法案》，将人工智能的应用按照不同风险等级进行监管。欧洲一些国家对生成式人工智能的教育应用也采取相应的措施，保障数据安全和个人隐私。英国教育部发布《生成式人工智能在教育中的应用》，阐述教育领域中使用 ChatGPT 或 Google Bard 等大型语言模型的立场。德国联邦教育部发布《人工智能行动计划》，帮助德国在国家和欧洲层面促进人工智能的发展。意大利数据保护局要求“开放人工智能”公司向意大利管理机构发送关于保护个人数据的说明。

3.亚洲国家。亚洲国家对生成式人工智能反应最为迅速的当属日本，多所大学提出针对生成式人工智能的限制措施。韩国一些大学允许学生使用生成式人工智能作为参考工具，但

禁止使用此类工具撰写报告或作业。2023年6月，韩国教育部宣布，将从2025年开始把智能教科书引入韩国中小学课堂。中国对生成式人工智能的使用也采取谨慎而又积极的措施，发布《生成式人工智能服务管理暂行办法》，这是中国首次针对生成式人工智能产业发布的规范性文件政策。在教育中使用生成式人工智能方面，一些大学采取不同的初步立场。如香港大学曾实施一项临时禁令，禁止在任何学分活动中使用 ChatGPT，2023年8月初解除该禁令，并发布新政策以接受生成式人工智能技术。

4.联合国教科文组织及其他组织或地区。联合国教科文组织呼吁加强对生成式人工智能的审查和监管，以确保生成式人工智能与教育的融合符合教育目标和人类价值观。发布《教育与研究领域生成式人工智能指南》，呼吁各国政府通过制定法规、培训教师等，规范生成式人工智能在教育中的应用。加拿大政府发布生成式人工智能的使用指南，承认生成式人工智能的潜在价值。澳大利亚就业、教育和培训常务委员会建立一项公开调查机制，针对生成式人工智能所带来的问题和机遇，全面探讨当前和未来对澳大利亚幼儿教育、学校和高等教育部门的影响。同时，禁止在考试期间使用生成式人工智能或其他电子工具；对学生使用生成式人工智能也持谨慎态度。俄罗斯对待生成式人工智能教育应用的问题表现得比较积极，从2023年起，所有学校都将连接到名为“我的学校”的联邦国家信息系统。

不同国家对待生成式人工智能教育应用问题表现出不同的态度和举措。但总体上，其仍有一些共性之处：1.应用谨慎。这种谨慎态度源自生成式人工智能潜在的应用伦理风险。2.决策自主。在国家层面通常提供较为宏观的暂行管理办法以及应用指南，对生成式人工智能教育应用是采取禁止还是开放的态度则往往由地区或学校自主决定。3.态度乐观。尽管多数国家对生成式人工智能教育应用表现出谨慎的态度，但随着对 ChatGPT 类生成式人工智能的深入了解，这种技术隐忧逐渐淡化，甚至消解。生成式人工智能教育应用风险的可控性，以及人们对这种可控性的信心，使世界各国与国际组织对生成式人工智能教育应用的长远发

展持有乐观态度。4.指导细致。不少国家和国际组织出台生成式人工智能教育应用指南，通过“提供细致的应用指南”来代替“禁止使用”，以最大限度地保留生成式人工智能

应用的教育价值。

(摘编自《生成式人工智能教育应用：发展历史、国际态势与未来展望》，原文刊载于《比较教育研究》2024年第6期)

## 智能时代的人才培养模式改革与创新

余胜泉、汤筱筠（北京师范大学未来教育高精尖创新中心）

智能时代社会生活形态的重塑对人才培养提出了新挑战和新诉求，迫切呼唤人才培养模式的革新。立足于时代特征和社会需求，智能时代的人才培养应以前沿的认知科学规律为引领，借鉴并整合学习科学、神经科学、脑科学、认知科学和心理学等的最新研究成果，关注新的社会生活形态中学习者的认知发展规律和认知适应机制，并以此为依据设定培养目标，调整教育教学活动，达成外部培育环境和内在发展需求的密切契合，实现促进个体全面发展的“育人”宗旨和满足社会经济发展需要的“育才”目标的和谐统一。

**培养目标转型：以释放人机结合的分布式智能为目标。**智能时代，随着个体与智能系统之间认知角色边界的逐渐模糊，容易产生关于责任、伦理和控制权的“主体冲突”，导致多方面风险。其一是技术主导下的主体“失权”。智能技术以解放人类脑力、弥补认知缺陷为由逐步渗透到分析、判断、推理乃至情感表达等传统由人类主导的领域，左右人类主体的看法和选择。第二，技术依赖下的主体“失能”。智能技术带来的快捷方便的内容生成和创作体验会催生人类的思维惰性，诱使个体完全用机器替代自我思考。第三，技术区隔下的主体“失联”。人工智能加持下的推荐算法将用户标签化，过滤掉与其偏好相关度低的信息，筛选并精准推送迎合其需求的内容，产生“过滤气泡”，放大“信息壁垒”。为应对潜在风险，教育一是要建立完备的内部认知网络。个体只有拥有完整的知识体系和清晰的认知结构，才能在面对新的学习任务时快速激活和有序组织已有经验，并将其与未知领域关联，进而通过建立多层次、立体化的内外部认知连接，从外部机器提供的丰富信息中提取正确、可靠、适用的知识并嵌入自身的认知链条，进行思维的整合从而获得新的认识。二是要培养高度的自主意识

和能动意识。鼓励学生以自主发展为导向引领和驱动人机协同活动，明确任务主次、角色分工和责任界限，将自身作为“主心骨”来完成决策、价值判断和意义生成等高阶认知活动，让机器承担检索、计算和分析等任务。学生还需及时反思和调整协作模式和互动机制，以审慎的态度校验机器输出的信息并完善方案，避免丧失主体性并被技术反向规训。三是要培养创新思维、社会情感能力等无法被机器取代的高阶思维和关键能力，以抵御人工智能对人类智慧的冲击。创新思维要求个体跳出既定框架，突破传统束缚，保持开放性和弹性化的心智结构，基于对现实世界的深刻理解提出原创性想法并取得突破性成果。教育需要培养学生的科技意识、技术思维和信息素养，以帮助他们适应技术的发展并在其中发挥积极作用。四是要培养跨学科问题解决能力。强调对问题的全盘审视、多维剖析和系统解决，让学生超越单一学科视角，采用综合性思维理解问题，整合多个学科的工具方法分析问题，将不同领域的知识技能融合应用并形成整体化创新方案以解决问题。

**课程体系转型：构建多态、多境、跨域的课程体系。**一要构建“一核多境”的课程内容。智能时代的课程内容应强调“基础性”，让学生了解学科的基本结构、基本概念和基本原理，形成基础知识结构并掌握核心的学习方法。课程内容的“载体”应与时代发展衔接，与技术演变同频，要以“多变”的真实情境、“多样”的智能工具承载“不变”的核心内容，创新知识组织和呈现方式，促进具有普遍意义的“知识结构”与外部世界的关联，帮助学生发展知识运用和迁移能力。二要构建动态重组的课程结构。各学科之间的课程需要打破壁垒，呈现相互关联、相互渗透、相互融合的样态，即不再要求以学科为中心组织教学内容，不再刻意追求学科教学的严密性、完整性、逻辑性，而应把多个学科知识和技能进行统整化设计，使

零碎知识变成互相联系统一的整体，让学生在原有经验的基础上建立新知识、新概念。三要呈现虚实融合的课程形态。虚拟仿真、增强现实、数字孪生等技术可以实现实体物理空间和虚拟数字空间的无缝对接，通过模拟真实世界情境并增强互动，创建一个映射现实但超越现实的多维立体学习场域。四要建立知识创生的教学范式。我们需要转变工业时代“知识传递”为主的教学范式，从信息时代的“知识建构”走向智能时代的“知识创生”，关注和强调在已有知识的输入习得、内化掌握的基础上，通过具身参与来获取情境线索，实现对抽象概念的表征与理解，并将情境性的实践知识外化生成新的人工制品，以提升个体的知识格局，扩展人类知识体系。五要提供丰富多元的课程供给。学校的角色和功能正在经历一场根本性转变，学校不仅仅是知识传递的场所，还演变为社会性、分布式的智慧认知网络的聚变枢纽，促进各个主体和要素之间的有效运作。学校组织的时空结构将从静态封闭到动态开放转变，从分散独立到联合协同过渡，趋向扁平化和网络化，并最终形成充满活力、高度互动和不断进化的学习共同体。教育将不再局限于传统的教室和教材，知识不再单向流动，每个个体都是鲜活的社会性节点，知识通过互动和协作在师生之间、学生之间以及更广泛的社区之间共建共享。

**评价机制转型：以面向成长的发展性评估为导向。**智能时代的教育评价应尊重学生的个性发展，强调评价的全面性、连续性和动态性。

- 1.评价功能。评价将从甄别和选拔的工具转变为促进学生全面发展的手段，实现“以评促教”“以评促学”。
- 2.评价对象。评价将从关注部分学生转变为面向所有学生，确保每个学生都能得到反馈和支持。
- 3.评价内容。它将跳出书本知识范畴，既关注对学生知识、技能、态度和价值观的评估，还关注对其知识迁移和人机结合的知识应用能力、终身学习能力、适应未来社会生活能力的评估，在关注独立活动表现的基础上关注团队协作和群体互动的表现。
- 4.评价方式。它将从传统的显性化、总结性评价，转变为嵌入式、伴随式、隐性评价，摒弃“一考定终身”，不强调对学生最终学习成果的横向比较，转而关注起点和过程，即通过纵向比较不同阶段的数据，追踪学生的成长轨迹，监

测其发展趋势，参照预测指标发现问题并为学生提供精准的发展支持，帮助学生持续改进。

- 5.评价数据。它将从单一模态的信息向多模态信息转变，通过全面采集学生课堂活动、课后作业、体育锻炼和社交互动等数据，并基于多平台、多场景、全过程的学习数据构建综合评价指标体系。
- 6.评价任务的设计。评价任务场景将从纸笔测试变为真实化、生活化、趣味化的问题解决场景，更贴近学生的实际生活经验。
- 7.评价结果的呈现。它将从滞后反馈变为即时反馈，从面向个体变为面向群体，形成以个人、班级、年级为单位的发展性评价，为教师设计学习支架和调整教学策略提供依据。

**管理体制转型：以开放、弹性、适应性的治理为保障。**其一，教育治理体制要保证人才培养主体的开放化。斯坦福大学提出的“Stanford2025”计划，预示着未来教育的变革方向。该计划构想了“开环大学”，其核心是无入学年龄限制、无学习时间限制。其二，教育治理体制要允许人才培养过程的弹性化。微专业和微认证在国际范围内呈现强劲的发展势头，是人工智能时代弹性治理的重要取向。微专业是聚焦某一特定专业领域或研究主题而设计的一系列核心课程。学生在较短时间内集中精力探索某一专业领域，通过学习和实践掌握特定的专业技能，获得相应的微专业证书。学生可根据需要修读多个微专业，实现知识结构的融合和能力发展的可选择性。微认证是一种新型的教育成果认证方式，以行业需求和学生需求为出发点，以学生掌握能力和技能为核心，将学习与工作连接，确保教育内容与劳动市场紧密相关。最后，教育治理体制要体现出对社会发展的适应性。这要求重视社会对人才培养质量的外部反馈，面向社会环境的复杂变化和发展趋势进行变革，包括完善教育治理标准、调整教育治理结构、创新教育治理制度和再造教育治理流程。教育要在现代教育治理理念的指导下，以人才培养与经济社会发展相适应为目标，以消费驱动供给为核心，以多元主体参与为抓手，以互联网和智能技术为手段，构建新的教育服务治理体系。

（摘编自《开放教育研究》2024年第3期）

## AI 教育革命加快拔尖创新人才培养与评价

刘益东（中国科学院自然科学史研究所研究员）

AI大爆发对社会各个方面产生巨大冲击，并在教育领域引发AI教育革命，在人类历史上可能首次实现精英教育普惠化，这为我国加快拔尖创新人才培养、早日实现教育强国目标提供了新的机遇。本文围绕如何通过AI教育革命加快拔尖创新人才培养与评价展开探讨：**一是**明确学习者向一流教师学习，从以教师为中心向以学习者为中心转变。AI教育革命可实现精英教育普惠化，使学习者愿望成真，同时成为拔尖创新人才培养的新方式。**二是**建立客观化的AI测评系统，推动学历教育向能力教育转变，提高学习者能力成为核心目标。AI能力测评结果将替代学历学位证书，成为选人用人的主要依据，这将对高等教育体系与大学形态产生颠覆性影响，一流大学、一流学科或将重新洗牌。**三是**建立组织保障体系，从集中式学校形态转变为分布式“主题名师+AI助教”网络形态与集中式学校形态并存，让学习者有更多选择，

让一流教师充分发挥作用。**四是**甄选主题名师，研发AI助教，让一流学者主导拔尖创新人才自主培养。运用“1+N”甄选法可以及时甄选、认定主题名师；通过建立互动数据库、实时联网、采用聚类分析等方法与一流教师进行匹配，改进模型，训练一流教师的AI替身等，研发与一流教师（主题名师）配合的AI助教，以克服一流教师稀缺的问题。

在政策实施层面，建议抓好四个方面的工作：**第一**，利用新标准、新方法及时甄选出主题名师，实现破“五唯”、立新标；**第二**，让主题名师担任培养拔尖创新人才的主持人，让我国的世界一流学者主导一流人才自主培养，集中主题名师的力量办大事，提升人才培养质量，实现精英教育普惠化；**第三**，让主题名师担任一流学科的学术带头人，加快一流学科建设；**第四**，让主题名师提供一流的知识服务，大幅提高智库实力与水平。

（摘编自《中国考试》2024年第8期）

## 教育数字化转型下创新型人才培养的变与不变

李永梅、谭维智（曲阜师范大学）

**技术驱动：教育数字化转型下创新型人才培养之转变。**1.培养主体的转变。由一元独立主体转变为三元交互主体。在传统创新型人才培养过程中，培养主体是具备创新思维、创新能力的教师。教育数字化转型时期创新型人才培养主体转变为由教师、学习者、机器所共在共生的三元交互主体。ChatGPT作为全人类知识存储库和知识加工生成器，能够实现与学习者的无障碍沟通，快速响应学习者的学习需求，提供及时反馈，为每一位学习者提供全过程陪伴，为创新型人才的自我教育与自我学习提供了前所未有的便利。创新型人才培养不再是由教师培养学生的单一模式，同时呈现出一种自我教育和终身学习的倾向。从交互方式来看，培养活动成为培养主体、培养对象、机器等三者的意识共同交织、彼此作用的过程，既包括培养主体与培养对象之间意识的交互，也包括培养对象与培养对象之间意识的交互，还包括

人与机器之间意识的交互，甚至机器与机器之间意识的交互。

2.培养目标的调整。由侧重当下比较优势向关注未来竞争优势转变。从教育与社会的关系来看，用过去的知识教现在的学生以培养未来社会所需的人才存在逻辑上的悖论。人才培养必须放眼未来，教育需要以超前的目光，为未来数字化社会培养与数字化社会相适应的创新型人才。面向未来人机竞争，教育应培养具有人机竞争优势、善于人机合作与驾驭机器的人。从人与机器的关系来看，ChatGPT迫使我们思考如何培养未来在人机竞争中具有优势的创新型人才。教育需要培养的是与机器具有截然不同的创新能力的人，换言之，机器已经具有的能力不能成为人才培养的内容和标准。教育需要培养机器的驾驭者，需要培养与机器合作的能力。面向未来国际竞争，中国教育应该培养具有家国情怀与人类关怀的、具有国际竞争力的创新型人才，“培养具有知识整合与建

构能力、技术重混的实践技能以及应对复杂问题情境的技术创新人才”。

3.培养范式的革新。由教师课堂独白转变为生态联盟。从微观系统来看,教师、学生与机器共同构成微观三元系统,智能工具支持下的深度学习、微课云课支持下的个性化学习、大数据支持下的精准教学和“互联网+”支持下的无边界混合式学习等新的课堂模式都表明技术、机器已经成为微观系统的重要构成要素。从中观系统来看,课堂教学场域中客体以及主客体之间的关系发生变化,与人才培养相关的客体为回应教育数字化的冲击与挑战而发生相应的变革,教学过程变成教师、学生与机器共同建构的过程,建构的形式既包括以语言为基础的对话,也包括图片、音频、视频等数字载体。从外层系统来看,家庭、政府、企业、社区等与学校形成创新型人才培养的合力,协同育人。从宏观系统来看,在教育数字化转型时期,创新型人才培养的紧迫性和重要性更加突出,进一步加剧了社会范围内重视人才、尊崇人才的氛围和文化,有助于创新型人才的涌现。

**教育坚守:教育数字化转型下创新型人才培养之不变。**1.坚守“人培养人”的培养主体传统。教师与教育相伴而生,始终作为人才培养主体而存在。教育数字化转型下创新型人才培养依然需要由创新型教师来实现,人才培养是人的责任,教师这一职业不会因为技术的发展而消亡,教师(整体意义层面)不可能被任何机器取代。

2.坚守“成己成人”的培养目标传统。教育始终从人的发展与社会发展两个维度形塑人才培养目标。无论在何种技术背景下,无论社会发展到哪一阶段,人才培养标准的共性之处有二:一是教育或者人才培养先是从学习者之维出发的,使人成为自己;二是作为社会群体中的人影响他人、影响社会。技术的颠覆性变革推动社会的变迁,不同时期的社会对人才提出不同的诉求,但是教育人才培养的标准仍然是应该回应人自身发展的诉求与社会发展的诉求。

3.坚守“言传身教”的培养范式传统。在教育数字化转型时期,ChatGPT等智能技术的

发展及其教育应用为“如何培养创新型人才”这一问题提供了更加多元的回答,智能技术丰富人才培养范式,多种人才培养范式并存,新的教育教学方法、手段并没有将“言传身教”这一最为原初的人才培养范式取而代之,反而使其价值与意蕴更加凸显。坚守言传的意义有二:一是言传有助于帮助学习者建立与新知识之间的链接,完成知识的内化与建构。二是语言作为知识的载体,学习者创新思维的生成往往在于恰逢其时的对话中。在教育数字化转型时期,更加呼唤“对话”的回归。坚守身教的意义同样有二:一是默会知识必须通过身教才能传递。二是教师能够以自身的品德感染学生的品德,以自身的实践引领学生的实践。

**守正创新:在变与不变的辩证关系中推进创新型人才培养。**1.基于人机共生,维护人的在场与第一主体性。创新型人才培养主体的“变”与“不变”的辩证关系表征为智能机器成为新的培养主体,具有第二主体性,人始终具有第一主体性,而创新型人才培养需要在承认机器第二主体性的同时,维护人的第一主体性。在人机共生的教育生态系统中,创新型人才培养的种种最终选择权、决定权等均需要掌握在人的手中。

2.面向未来竞争,培养全面、个性化发展的人。创新型人才培养目标的“变”与“不变”契合风车隐喻,叶片在不同力的作用下会转动进而呈现出不同的形态,而主轴是永远静止不动的。“变”是数字化转型时期对创新型人才提出新的要求,特别是机器创造能力的涌现对创新型人才提出种种挑战,创新型人才需要具有新的特质,这些特质至少是机器所不具备的,创新型人才的内涵需要调整和重新定义。而“不变”是教育的永恒追求,是“成己成人”,关乎个体的全面、个性化发展。

3.探索复合范式,关怀个体的生命成长与发展。人才培养范式“变”与“不变”的辩证关系表现为教育数字化转型时期新的培养范式涌现,教师言传身教作为最基本的创新型人才培养范式依然不可替代。

(摘编自《黑龙江高教研究》2024年第7期)

## ChatGPT 赋能教育评价变革的作用机理

李毅、郑鹏宇、张婷（西南大学）

1.评价理念变革：由“标准筛选”到“个性改进”。以 ChatGPT 为代表的生成式人工智能为教育评价的个性化、精准化、智慧化转变提供现实条件，推动教育评价理念由重视标准尺度下的筛选到关注识别用户特质与需求基础上的个性化诊断改进。ChatGPT 赋能个性化评估有以下具体路径：其一，ChatGPT 能够根据学习者的能力水平为其提供不同难度的试题，还能对“为什么所提供的这道题目更难/更简单”做出进一步解释，能够有效帮助教师、学习者设计分层作业或测试题。其二，ChatGPT 能够充当“对话伙伴”角色，模拟师生互动，对学习者的提问，并就其回答生成个性化反馈。这一过程可以帮助学习者发现自身知识掌握程度与认知思维水平的不足。学习者也可以就自身困惑与 ChatGPT 进行新一轮的“提问—反馈”交互，直至问题解决。其三，ChatGPT 能够即时响应学习者的个性化评价需求。以作文评价为例，学习者可以给 ChatGPT 规定评价标准（例如从逻辑是否合理、语句是否优美、论据是否充足等方面进行评价）、评价内容的呈现方式（例如分数、等级或评语）以及评价角度（例如给出积极的、批判的或建设性的评价内容），并让 ChatGPT 给出支撑其评价的相应理由。

2.评价主体变革：由“权威主导”到“多元协同”。首先，ChatGPT 可以赋能评价主体评价能力的增值，为其评价参与奠定基础。ChatGPT 可以帮助学生解读评价理论、拟定评价方案、给出评价意见、分析评价结果、提供评价示例以及评价标准。这些内容不仅能够为学生提供评价的参考与示范，还能够帮助学生更加深入地理解评价结果产生的依据和参照标准，促使学生对“如何评价”以及“为何如此评价”展开深入思考。ChatGPT 评价与教师评价的矛盾之处还能够促使学生对 ChatGPT 生成的评价内容进行反思，并在此基础上促使学生独立思考产生新的评价意见，这对于学生反馈素养以及评价能力的提升有很大帮助。其次，ChatGPT 能够用于协商式教学评价中，并能够

为评价主体协商交流意识与能力的培养提供技术辅助。用户可以将 ChatGPT 视为具有主体性的智能体，赋予其评价主体身份，将 ChatGPT 评价与教师评价、学生自评、同伴互评相结合，培养评价主体整合、比较、分析“他人”评价意见的能力。

3.评价内容变革：由“单一知识”到“综合素养”。有学者指出 ChatGPT 赋能学习的程度取决于学习者自身思维能力水平，其中数字素养、协作能力、反馈素养、设计思维和创新力尤为重要。以数字素养为例，它是指学习者在利用 ChatGPT 开展学习的过程中应具备的数字获取、制作、使用、评价、交互、分享、创新、安全保障、伦理道德等一系列素质与能力的集合，既包括数字环境下相关的知识技能、高阶思维，还包括情感态度、伦理道德等非认知因素，是涵盖上述各方面内容的综合体，为衡量学生的数字素养，教育评价就要对上述各方面内容进行综合考察。值得一提的是，在教育评价内容向“综合素养”形态转化的同时，还应对学习者的高阶思维有所侧重。

4.评价方式变革：由“结果总结”到“过程伴随”。首先，ChatGPT 能够支持学生学习过程中多维表现数据的实时采集、存储与分析。ChatGPT 能够长期存储用户的对话数据。这些对话数据是成为分析学生“学力”的重要证据，尤其是不易观测的隐形“学力”，例如思考能力、学习动机、合作能力。其次，ChatGPT 能够有效降低过程性评价中的人力、物力和时间成本，提升过程性评价的效率。ChatGPT 能够基于海量题库及其强大的自动评阅功能实现自动命题、自动组卷、自动批阅，提升测评实施的效率，帮助学生实现即改即学的同时能够有效减轻教师的命题和批阅负担。ChatGPT 还能够帮助教师分析学生过程性表现相关的种种纷繁复杂的材料，从中提取、归纳教育信息，弥补人力不足。

（摘编自《ChatGPT 赋能教育评价变革的现实前提、作用机理及实践路径》，原文刊载于《现代远距离教育》2024年第3期）

## 人工智能赋能教育评价的实践路径

郑永和、王一岩等（北京师范大学科学教育研究院）

人工智能为教育的创新发展带来了新的驱动力，也催生教育评价的转型升级。人工智能在教育中的深入应用，将推动教育评价由“经验性评价”向“数字化评价”转变、由“单一性评价”向“综合性评价”转变、由“结果性评价”向“过程性评价”转变、由“诊断性评价”向“反馈性评价”转变。同时，它也会带来一系列问题，如技术至上遮蔽教育评价本质、标准缺失误导教育评价方向、算法偏见影响教育评价效度、反馈缺失削弱教育评价价值、人机互信危机阻碍教育评价实施、技术僭越加剧教育评价风险。未来，人工智能赋能教育评价需要厘清本质内涵、构建指标体系、优化算法设计、健全反馈机制、强化人机互信、完善伦理规约，推动智能教育评价创新发展。

**1.厘清本质内涵，明确智能教育评价核心价值。**智能教育评价应该从教育评价的逻辑审视智能技术应用，而不该过度夸大技术的作用，盲目迷信智能教育评价系统的分析结果。智能技术对教育评价的赋能主要体现在通过数据感知和算法分析，优化教育评价的中间环节，并为教育决策提供参考。教育者需要平衡“人评”和“机评”的关系，明确智能教育评价旨在帮助教师、学生和管理者完成繁琐重复的数据采集和分析工作，为评价主体评判教育现状、优化教育决策提供参考，而不能成为教育评价的唯一标准。学生、教师、管理者等也需明确机器智能评价的核心价值及其局限性，加强对机器评价结果的审视和评判，正确利用智能教育评价的核心效用，并规避其潜在风险。

**2.构建指标体系，规范智能教育评价实践方向。**一是要完善智能教育评价的实践逻辑，将复杂的评价内容逐层分解为层次化的指标体系，并构建指标体系和外显数据表征之间的映射关系，在此基础上，通过数据的感知和分类以及指标之间关联关系的复杂建模，揭示评价对象的深层次特征；二是要聚焦智能教育评价的场域特异性，从人类主观经验和机器建模分析的双重视角出发，构建层次清晰、结构合理的智能教育评价指标体系，为教育数据的采集、评价结果的生成、潜在问题的挖掘、改进方案的设计提供标准参照；三是要提升指标体系对教育场景的适用性，构建能够反映评价对象本

质特征、表征教育过程整体样态的指标体系，实现对评价对象的深入分析和精准建模。

**3.优化算法设计，推动智能教育评价科学发展。**未来智能教育评价需要从数据采集和算法设计层面消除可能存在的偏见，确保人工智能赋能教育评价的公正性和合理性：一是丰富数据来源，提高数据质量。智能教育评价系统应加强对不同地区、不同性别、不同背景学生的关照，从多个角度采集数据，避免依赖单一来源或单一类型的数据，同时，通过数据清洗提高数据质量，降低数据中存在的偏差。二是优化算法设计，提高分析效能。算法设计应遵循公平、透明、可解释的原则，消除偏见对模型性能的影响，确保算法在决策过程中保持中立。同时，算法设计者要提高算法的透明度和可解释性，让利益相关者能够了解算法背后的逻辑和依据，提高对智能教育评价系统的接受度。三是多元主体参与，强化监管机制。评价者应广泛征集学生、家长、教师和管理者的意见，了解不同主体的需求，及时调整算法参数和决策逻辑，确保评价结果的科学性和准确性。

**4.健全反馈机制：提高智能教育评价实践效用。**构建“评价设计—评价实施—评价反馈”的闭环模型，为智能教育评价提供指导思想。教育评价的实施既要关注评价内容本身，又要探究能够对评价对象产生影响的核心要素（如评价学生的学科能力要充分考虑学习动机、学习态度等影响因素），以此深入挖掘评价对象的关键问题所在。反馈环节要充分利用智能技术手段对评价对象的关键问题进行深入分析，并生成定制化的解决方案，为教育实践的优化提供方向指引。同时，评价者应加强对反馈效果的验证，探究机器生成的反馈方案能否为教育实践的优化提供正向反馈，帮助评价设计者优化反馈方案，提升教育评价的实践效用。

**5.强化人机互信，推动智能教育评价有效实施。**一方面需要完善机器智能评价的实践逻辑，确保智能教育评价的科学性和客观性，另一方面要提升师生的智能素养，实现对智能教育评价的合理利用。其中，完善实践逻辑的措施包括：一是筑牢智能教育评价的数据基石，通过多源异构数据的采集分析，对评价对象进行全时空、多维度的数据化建模分析，全方位

表征评价对象的核心特征；二是破解智能教育评价的算法偏见，消除智能教育评价中的不公平、不科学、不合理等问题；三是提高机器智能评价的可解释性，不仅要呈现评价的结果给师生，还要清楚阐述评价的逻辑和依据，以及如何利用评价结果对教育实践进行改进和优化。提升教师素养的举措包括：一要提高师生的人工智能意识和技能，使其了解人工智能赋能教育评价的核心价值，善于利用智能教育评价系统开展教育评价；二要提高师生的风险意识，帮助他们理性辨识人工智能赋能教育评价的潜在风险，并合理规避，避免过度依赖智能教育评价系统引发自身思维的退化；三要对智能教育评价的结果进行理性分析和合理利用，即充分发挥人类经验和机器智能的核心优势，实现人机协同的精准评价。

6.完善伦理规约，保障智能教育评价良性发展。一是尊重学生隐私，保障数据安全。这

就需要构建完善的数据安全防控机制，划定教育数据采集、共享、分析、应用的范畴和边界，避免数据的不合理利用造成学生隐私泄露。二是厘清人机关系，避免过度依赖。学生、教师和管理者要明确自身在智能教育评价中的主体地位，确保智能教育评价的开展能够合理、合规、有效地解决评价中的关键问题，避免对智能教育评价系统的过度依赖引发机器对教育主体的僭越。三是构建监管机制，强化责任归属。评价设计者要完善智能教育评价的监管机制，整合人类经验和机器智能的优势，实现人机协同的监管与反馈，全方位监管数据来源、算法质量、评价的效果和改进措施，并对其中的潜在问题进行深入挖掘和系统分析，保证智能教育评价的实施符合法律法规和道德规范。

（摘编自《人工智能赋能教育评价：价值、挑战与路径》，原文刊载于《开放教育研究》2024年第4期）

## 基于技术批判哲学的审思——人机对话的应用困境

赵丽、刘寅生（南京师范大学教育科学学院）

1.人机对话的科技悖论。作为人技关系的一种具体解释，初级工具化和次级工具化的技术批判理论向我们展现了技术在不同阶段对人类带来的可能影响。初级工具化一般出现在技术应用的最初阶段，技术作为人的工具，为人类提供帮助和解放，进而创造更多的自由和可能性。但是当技术应用趋向泛滥时，技术的次级工具化特征便会凸显。此阶段的技术使用不再是人的主动选择，而是由技术本身的规则、逻辑和算法所决定。在这种情况下，技术作为一种自我演化的系统，开始深入影响人的认知和行为方式，进而引发了技术应用过程中的科技悖论。

ChatGPT 作为目前较为先进的人工智能对话工具，在秉持技术优势的前提下，也蕴含着初级工具化和次级工具化的悖论机理。首先，ChatGPT 无疑为教育注入了新的活力。与传统搜索引擎相比，ChatGPT 的智能算法能够根据学习者的提问提供相对快速、全面、个性化的回答，有效提高知识获取效率；此外，ChatGPT 还能够为非正式学习环境与非正规学习时间的学习者提供一定的学习交互支持，满足学习者的自学需求。因此，作为教育工具的补充，

ChatGPT 可以提供专业的教育支持，包括定制化的教育资源、个性化的学习计划等，从而将教育对话与教育实践有机结合，而 ChatGPT 的反馈机制可以与教育从业者协同工作，通过不断优化进而适应学习者不断变化的教育需求。同时，ChatGPT 具备被技术主体创造性运用的潜质，例如 ChatGPT 的语言生成能力使其具备回答开放性问题并激发学习者创造性思维的潜力，学习者可以提出复杂问题并通过对话形成创造性的解决方案。

然而，我们也应当觉察 ChatGPT 在次级工具化层面的潜在危机，即对话过程的失衡。担忧之一为学习者的机器依赖失控。机器依赖性的急剧上升，极易导致学习自主性的下降。主观层面的对话工具依赖还极有可能导致个体智慧的“退化”，从而失去对学习的掌控能力，只是被机器的算法所驱动。担忧之二在于学习者的社会情感失温。由于现阶段 ChatGPT 对话的逻辑和语言模式是基于人工智能算法和机器学习的，需要在必要的教育提示语的价值下方能对学生情感和认知等方面综合考虑，部分情况下难以像真正的教师一样与学生进行深入的沟通和交流，极易导致对话的机械化，进而影

响学生的社交能力和人际交往能力的培养。担忧之三为学习者的价值观与认知方式失调。ChatGPT 的回答是基于历史数据和既定模型下不断学习生成的,然而这种学习与训练来源于不同主体的信息输入与操控,如果这些数据本身有误差或存在社会偏见,那么在算法推送的驱动下,错误或失真信息的引导性必然会误导学习者,并强化社会偏见。

**2.人机对话的教育迷途。**技术批判哲学中对工厂模式与城市模式的区分反映了现代技术对社会组织方式的可能影响。在工厂模式下,技术被视为一种支配和控制的力量,生产线上的工人们被迫执行机械化和分工化的工作,技术为了生产效率而被优先考虑。而在城市模式下,个体的自由和创造性得到更多的重视,人们可以在相对开放的环境中进行交流和合作,更加自由地运用技术。这两种模式的价值观不同,工厂模式注重效率和生产力,而城市模式强调个体的自由和创造性。工厂模式下的教育更强调效率和标准化,这使得教育过程中的学习内容和学习方式被规定,强调标准化考试的结果,学生们被视为工厂里的零部件,被大量制造和塑造为适应某种标准的人才,忽视了学生的个性和创造性,可能会导致教育过程的“一刀切”和教育结果的“千人一面”。相对于工厂模式,城市模式更加强调人的互动和创新,这意味着教学更注重学生的自主性和创新性,让学生能够通过交流和协作来获得知识和经验,聚焦于“学生中心”的教学模式。

人工智能技术的发展,尤其是 ChatGPT 为代表的生成式人工智能的出现,为教学活动提供了更为个性化的对话平台及更为灵活的学习方式,让学生可以随时随地通过网络进行便捷、高效的学习,呈现了一种城市模式的特征。ChatGPT 并不是简单的“教学机器人”,它具备一定的智能和自主性,能够根据学生的问题和需求进行适当的回答和解释,从而提供更加高效、灵活的交流方式。其对话形式可以根据学生的个性化需求和兴趣,提供“一对一”个性化的教育方案,增强学生的参与感和自主性。这种交互式的学习方式有利于激发学生的学习兴趣,提高学习效率,从而改善传统教育中的互动性和个性化难题。但需要警惕的是,如果学习者仅将 ChatGPT 视为答案获取的单向度工具,忽略思考的过程与学习解决问题的方法,则可能会形成依赖性,进而弱化自身的思考能力和问题解决能力。教育对话的目的在于“授

之以渔”,而非“授之以鱼”。

**3.人机对话的伦理危机。**人工智能的内在本质和发展趋势存在弱化人的自主性这一伦理风险。一方面,技术与资本的深度结合赋予优势群体操作自主性与技术权力。现有的大多数技术体系都建立在等级之上,而人工智能无疑具备着巩固等级秩序的技术潜质。既得利益者往往力求在各种可替代的合理化方案中利用技术权力,回避了其他群体的利益诉求,以实现自身利益制度化、合法化。另一方面,社会生产生活的各个环节逐渐被现代技术及其所适配的规则加以钳制,公众参与技术设计、研发和应用的自主性几乎被消解殆尽。为了追求工厂模式下,生产流程清晰化、资本利益最大化,既得利益者与技术专家总是倾向于通过层层分工将工作简化为机械步骤,“去除技能”的烙印使得公众在各自的工作领域随时可以被取代。由于知识和能力的局限,公众无力理解和掌握生产整体与实际,从而丧失了在设计、研发和应用中的反思能力与话语权。当技术权力干预到政治、教育等公共领域中,整个社会将迎来批判性思维能力的削弱危机。大多数公众的思考将落入直白与单调的陷阱,不断走向肤浅,沦为单向度的人,心甘情愿地成为“娱乐至死的物种”。

人工智能、大数据等高新技术紧密结合下的现代社会如同一个技术铁笼,不同价值观与利益诉求下的技术产品设计和运营将直接作用于整个社会数字鸿沟的走向。第一道数字鸿沟是技术接入的鸿沟。虽然 ChatGPT 可以作为一种普及教育资源的手段,但是由于其技术本质和开发成本,很可能导致商业公司主导这一市场,而教育资源的获取可能会受到经济条件的限制,进而影响到人们使用 ChatGPT 的机会和方式。第二道数字鸿沟是技术使用的鸿沟。由于 ChatGPT 这一人机对话形式需要高度的技术能力支持,包括自然语言处理、云计算等技术进行大量的数据训练,其训练数据和算法模型也会影响到其输出结果的准确性和可靠性。目前训练数据往往来自于英语文本,而面向其他语言的对话可能存在一定的理解失调与信息偏差,从而导致其他语言和文化背景下的学生和教师无法充分受益于这种教学方式。第三道数字鸿沟是技术认知的鸿沟。ChatGPT 可以帮助人们在交流和思考中获取信息和灵感,但是人们使用这种工具的方式和频率会受到个体能

力和经验的差异而有所不同,可能引发人的思考和表达能力衰弱,转化为对人工智能的依赖性,从而忽略了人与人之间的交流和合作,进而造成思维方式的线性与固化。如果 ChatGPT 提供的答案和解释存在误导或偏见,将会对学生的学习和思维方式产生负面影响。因此,当以 ChatGPT 等为代表的新型人工智能产品汹涌

而来时,正确认识技术设计与应用在数字鸿沟方面的潜在威胁,重视技术规范,将有助于重拾技术在教育中的公平价值。

(摘编自《教育对话的技术转向:嬗递路径、应用困顿与范式重构——兼论对 Chat GPT 的逻辑审视及展望》,原文刊载于《华东师范大学学报(教育科学版)》2024年第8期)

## 中国数字教育发展的未来方略

中国教育科学研究院“全球数字教育发展指数”课题组

1.以数字素养培养与测评的体系化提升全民数字素养水平。首先,尽快制定公民数字素养标准,全面开展公民数字素养培养,并面向数字素养水平较低的特殊群体研究制定帮扶提升计划和行动,提升公民数字化适应力、胜任力和创造力。研发数字素养自我评估工具或平台,开展公民数字素养抽样调查或测评,促进公民数字素养普及性提升。其次,不断规范教师数字素养培测体系。加大对教师数字素养职前、职中一体化培训,开展全体教师数字素养测评与认证,将教师数字素养作为教师的必备能力。此外,进一步完善学生数字素养培测体系。儿童早期是发展计算思维和计算机科学能力的关键时期。我国须制定面向不同学段学生的数字素养标准,研究推动幼儿早期数字素养培养,在国民教育体系内将相关内容全面融入各个学科,开展对学生数字素养水平的定期测评和长期跟踪。

2.以个性化学习体系的融合贯通塑造面向人的学习生态。首先,打破学校教育边界,建立校内校外、线上线下贯通衔接的学习体系。我国线上课程建设主要集中在高等教育和职业教育阶段,并已成为世界高等教育领域的“国际品牌”。未来,我国一方面需在现有线上课程基础上,加强其他学段线上课程建设,提高各学段线上课程的系统性和专业性水平。另一方面,要实现线上课程学分的认可与认定,将其有机纳入学校教育教学体系,逐步实现各学段线上线下课程的融合贯通。其次,逐步推进面向学生的个性化学制。数字技术的发展为我国构建面向学生的个性化学制提供了可能。我国应在选课制、走班制等个性化学制实践探索的基础上,根据个人成长和社会发展需要,逐步在有条件的地区扩大弹性学制试行规模,不断推进面向每个学生的弹性学制,将工业社会学校教育体系最终升级为个性化终身学习体系。

3.以数字教育的法制化与规范化建立更完备的发展保障。推进数字教育,离不开国家和系统层面的顶层设计、整体规划、协同推进以及安全保障。一方面对数字教育发展进行顶层设计和部署规划。制定并发布数字教育专项规划,对国家层面、区域层面以及学校层面的数字教育发展目标、思路、路径进行体系性设计。另一方面,完善数字教育法律保障,在教育相关法律中增加保障数字教育开展实施的条款,探索论证制定数字教育专项法律的可行性和必要性。持续推进教育领域网络安全、伦理规范、数据安全、隐私保护等方面的法律法规建设。此外,进一步细化完善数字教育标准体系,为数字教育平台、资源、数据的建设与应用提供更完备的标准规范,支撑数字教育的长效发展。

4.以数字教育资源个性化生成与应用的普及实现资源共享升级。在资源的类型层面,应依托数字技术开发建设超现实、交互式、沉浸式数字教育资源。在资源的生成层面,应鼓励和吸引包括教师在内的社会力量共同创造优质资源,建立广大教育机构与教师参与的UGC资源生成机制,真正实现数字教育资源共建共享。在资源构建的内在逻辑层面,应探索构建基于知识图谱的公共数字教育资源体系,基于立体化的知识点逻辑关系网络建立知识图谱,并以知识图谱对数字教育资源进行逻辑建构,为师生的数字化教学提供更智能精准的个性化资源推送和服务。

5.以教育数据价值的全方位挖掘充分释放数据要素潜力。在教育教学创新上,一是进一步推进数据驱动的大规模因材施教,建立伴随式、无感知、全过程的教与学行为数据采集体系。通过挖掘教育数据价值,建立师生画像,为师生的教与学提供即时、有效的分析、诊断与干预,变革教育教学模式。同时,将数字技术应用于教育评价,基于过程的、伴随性的数

据,对学习者的评价由结果评价转向个性评价、增值评价和综合素质评价。二是建立高质量教育数据治理体系,推进教育大数据中心建设,成立各层级的、专门支持数据驱动的决策智力机构,促进基于数据的教育管理、教育公共服务和教育决策。加大教育公共数据的开放力度,提高社会公众协同参与教育治理水平。三是重视教育数据治理与分析专业人才培养与建设,为高质量教育数据供应链与数据价值挖掘提供人才支撑。

6.以 AI 与教育的深度融合推动教育高质量发展的路径跨越。我国应深刻认识 AI 技术尤其是生成式 AI 对教育的深刻变革作用。促进 AI

在以学习者为中心的个性化学习中的融合应用,构建、训练及优化教育大模型,为学生提供智能化的学习辅导,帮助学生建立个性化的学习路径,为教师提供智能化的教学辅助服务,提高教育教学效率和质量。为了实现以上目标,应完善 AI 与教育发展的顶层规划,明确具体的路径和目标。积极开展生成式 AI 与教育深度融合的实践探索,推动实施“AI+教学”“AI+学习”“AI+评价”“AI+治理”等多方面的专题化应用试点项目,以先行先试带动 AI 在教育中有组织应用的普及推广。

(摘编自《全球数字教育发展:指数构建与中国方略》,原文刊载于《教育研究》2024年第6期)

## 【观点大家谈】

### 以线上考试助推教育考试现代化

吴成兵(江苏省教育考试院)

#### 一、教育考试现代化的基本特征

特征一,理念现代化。教育考试是教育的核心构成,具有鲜明的政治性。必须坚定贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想,落实党的教育方针。必须坚持立德树人、五育并举,充分发挥人才甄别、能力评价、教学导向的指挥棒作用。必须坚持以生为本、服务考生,提供考生展示能力、展示潜力、展示风采的平台舞台。

特征二,理论现代化。教育考试是教育评价的重要组成,具有特殊的科学性。必须深入研究教育考试的科学规律、科学方法,运用教育学理论、认知与诊断理论、心理与教育测量理论,发挥教育考试在结果评价、过程评价、增值评价、综合评价方面的基础作用。

特征三,技术现代化。教育考试是教育服务的重要窗口,具有深刻的技术性。必须加快运用信息技术、人工智能技术,尤其是以 ChatGPT 为代表的生成式人工智能技术,深度运用教育测量技术、题库技术、自适应考试技术、成绩报告技术,主动拥抱教育考试发展的新机遇。

特征四,管理现代化。教育考试是教育民生的重要体现,具有较强的管理性。改变传统考试管理链条长、组织成本高、容错能力弱的现状,突破考试时间和考试空间的限制,提供次数更多、质量更优、效率更高、成本更低的考试,以满足人民群众对高质量考试的迫切需要。

目前来看,新冠疫情期间快速发展的线上考试,能够满足教育考试现代化的需要,助力实现教育考试新的组织形态、项目样态和评价生态。

#### 二、线上考试的主要优势

优势一,优质。线上考试可以运用现代教育测量理论和技术,提供信息技术和题库技术支撑的自助式、自适应考试服务,呈现基于文字、图表、音频、视频的更加丰富的试题形式和更加多样的作答形式,满足不同层次人群个性化、精准化、日常化的考试需要,同时生成帮助学生改进学习习惯、学习方式、学习技巧的全景式成绩报告。

优势二,高效。线上考试可以实现即时报名、即时考试、即时评分、第一时间获得成绩报告,可以大规模、小规模随时施考,能够极大缩短考试的工作周期。线上考试还可以采集考生的自然信息、考试动机、学习习惯等非考试信息,提供更加多元的侦测诊断分析,实现考生的考试画像以及能力画像。

优势三,经济。线上考试可以有效降低传统考试的组考成本。对于自学考试、普通高中合格考、中职学考等标准参照考试,可以实现试题复用,将极大降低命题成本。电子试卷不再使用纸张试卷,不再需要进行印刷、监印、运送、分发。线上考试不再使用物理考场和现场监考,将极大降低施考成本。电子作答便于依托人工智能开展自动评卷,将极大降低评卷成本。

优势四,融合。线上考试可以发挥统一标准、统一平台、统一流程、统一数据的优势,有效促进升学考试、学历考试、证书考试的进一步融合,提供全项目课程学习、参加考试、能力增值的经历,最大限度发挥教育考试的综

合评价作用。有效促进报名、命题、施考、评卷、评价进一步融合，促进教育考试机构自身能力不断提升。（根据讲话整理）

## 中职学业水平技能考试评价 数字化转型探索

李建团、林涛（江苏省教育考试院）

1.发挥组织机构合力，不断完善考核评价保障制度。各级教育行政部门要明确中职学业水平技能考试数字化转型探索的重要意义，进一步加大“人、财、物”的保障力度。要加大对技能考试工作的组织保障力度，完善技能考试专职机构，明确工作职责和分工，增强技能考试组织的科学性、公平性和安全性。省级层面要制定支持中职学业水平技能考试数字化转型的相关政策以及考试经费支出的配套政策，探索技能考试考核评价的新模式、新路径。

2.应用现代信息技术，不断丰富技能考核评价模式。目前，技能考核评价模式相对单一，已不能完全适应教育考试信息化、数字化发展的要求。针对此现状，中职学考探索开发了汽修类虚拟仿真技能考试平台，应用大数据、虚拟仿真等现代信息技术，搭建以实带虚、以虚助实、虚实结合的虚拟仿真技能考试平台，实现线上、线下互动操作。这个考试平台还可以应用于学校专业技能辅助教学，进一步丰富了技能考核评价模式，助力技能考试数字化转型。

3.运用数字化技术，不断完善技能考核评价体系。中职学考电子电工类技能考试实训及考核平台实现了对考生技能操作“全过程”的数据采集和基于平台数据对技能学习效果的实时反馈；实现了从人工评分的单一评价为主，到平台自动化判分的全过程评价的转变；实现了从关注结果判分向关注考生技能实操规范性的转变，进一步丰富和完善了技能考核评价体系。

4.推进数字化转型，不断提升技能考试组考效率。中职学考商务营销类、会计类探索开发的信息化技能考试平台，有效提升了技能考试组考效率，减轻技能考评员的考评压力，提高了技能考试组考工作的公平性、安全性和高效性，有力推动了技能考试组考工作的高质量发展。（摘编自《中职学业水平技能考试评价数字化转型探索》，原文刊载于《江苏教育》2024年第23期）

## 智能考试评卷系统功能及应用

谭雄飞（江苏省教育考试院）

智能考试评卷系统是在计算机技术的基础上，融合自动控制技术、人工智能技术、图形图像识别技术、大数据技术等，实现考试评价的程式化。相比于传统考试评卷系统，智能考试评卷系统可实现用户自动分组、考试行为监视、考评分析等功能，有效提升考试评价的效率和质量。

1.用户自动分组。智能考试评卷系统需要根据考评计划对用户进行分组，而用户在登陆系统后，功能模块层将通过网络层调取数据层中的用户信息表，通过用户学号完成随机分组。针对大规模用户开发的自动分组功能，其需要采用K-means聚类算法提高分组效率和精度。

2.考试行为监测功能及应用。智能考试评卷系统的多用户接入功能满足了远程考试、评卷的需求。智能考试评卷系统是利用多点同步摄录和系统操作行为监测技术对参与人员进行约束。多点同步摄录采用360°景、声同步的方式，实时获取参与考试评价人员周围环境信息，其功能模块执行逻辑流程主要包括身份识别、过程识别两个部分。在用户登录考试评卷系统时，需要向服务器发送请求，该过程是对用户身份的核实，避免非法入侵等行为。识别部分则是在对应ID摄录设备接入后，动态识别程序对摄录设备状态、声音/画面进行检测，若识别异常将通过表现层提示用户重新接入。智能考试评卷系统操作行为监控功能通过采集用户操作行为与系统界面响应情况进行对比，判定其是否存在违规行为。

3.考试评卷结果分析功能及应用。智能考试评卷系统的智能化还体现在其能够根据考核评价的结果，分析不同用户在相关考点学习上的问题，并通过大数据分析为用户提供针对性的提升方案，自动组卷，定期考试评价。为强化智能考试评卷系统的自主分析质量，评卷人员需要给出相对公正、客观和完整的评价，在此基础上，系统将为每一名用户分配动态考试评价数据存储单元，该存储单元仅对管理员、用户和系统底层功能模块开放，随着数据规模的增加，智能考试评卷系统结果分析将更加精准。（摘编自《基于人工智能技术的智能考试评卷系统设计与应用》，原文刊载于《软件》2024年第4期）

## 【科研讲堂】

## 论文“热点”选题技巧

胡乐浩

“题好文一半”。选题选得好，对于论文写作而言，可以起到事半功倍的效果。以热点现象或问题来确定论文选题方向，一方面可以增加论文的吸引力和关注度，另一方面，也可以为研究带来更多的科学价值和社会影响。本文以几篇选题方向相同的论文为例，剖析此类选题的常见误区及其生成原因，并尝试给出可行性修正建议。

## 一、“热点”选题的三个常见误区

1. 选题小而微，止于“就事论事”层面。这主要指的是论文选题范围狭窄，仅局限于热点现象或个案本身，忽视了与热点紧密相关的更广泛的相关问题和背景。这种选题的研究对象和分析角度相对窄化，无法提供全面的认识和深入的洞察力，难以从更宏观的视角来理解和解决问题，限制了研究的可应用性和学术意义。

例如，随着 ChatGPT 技术的轰动效应，我国学术界也不断涌现新的成果。不过，从探讨“ChatGPT 应用”选题方向的论文来看，一些选题仅停留于“就事论事”层面，即单纯地对这一热点现象做事件描摹，凸显不出其研究的学术价值或应用价值。如《ChatGPT 概述及应用研究》（2023）一文，其先是对 ChatGPT 的发展做了概述，然后对该技术在交互式客户服务、智能化投研风控管理、自动化文本及数据处理、辅助编程及代码管理等方面的应用设想予以了详细论述。但作者基于此选题所提出的这些内容，在 ChatGPT 推出不久便已被大众所广泛讨论，且时至今日，自动化文本及数据处理、辅助编程及代码管理在一些领域中，也已处于应用常态化。因此，从这一角度来说，该论文选题只是对“ChatGPT 应用”这一热点现象做了相对窄化的描述，未能基于现象本身做更为深入的洞察和研究。

2. 选题缺乏学理支撑，导致论证主观化。这意味着选题未能在已有的理论基础上建立研究问题，或者未能充分参考和引用先前的研究成果和学术观点。缺乏学理支撑的选题可能无法与现有的学术研究对话，缺乏学术深度和广度，未能将实践问题或现象理论化，使文章陷入自说自话的主观化窠臼之中。

仍以《ChatGPT 概述及应用研究》这一题

目来看，该选题既无理论视角加持，亦无实证研究方法的使用，仅将研究聚焦于“概述与应用”层面。如上所述，“概述”环节只是对 ChatGPT 发展的概述，“应用”只是对 ChatGPT 应用领域的介绍。通篇全无推导或论证环节，文章更未引用或参考相关已有研究观点，结尾仅有两则注释，整个文章呈现出主观化论述过程，缺少说理性。这一方面与其研究问题缺失有关，另一方面也与其缺少研究方法有关。

再以“数字政府建设”这一热点选题方向的研究为例。如《广东数字政府建设实践探索》（2023）一文，该选题聚焦于广东省的数字政府建设，文章虽未仅停留于对广东数字政府建设实践的介绍层面，并在此基础上对广东数字政府建设提出了新的思路。但由于选题缺少理论视角的指导，导致其所提出的“强化顶层设计方案，推动体制机制革新”“发挥数据驱动能力，提升数智治理”“加大数字政府宣传，提高公民参与意识”等“思路”，仍只是流于主观化论述之中。

3. 选题大而空，导致研究结果难以落地。选题“大而空”指的是研究选题内容过于广泛，研究者试图从整个宏观层面对热点现象或事件进行评析，但如此一来便会陷入难以精确和详细地界定研究范围和目标的境地。

以“中国人口老龄化”为例。“中国人口老龄化”问题研究业已成为学术界的研究热点领域。在这其中，“对策型”研究尤为突出。如《经济新常态背景下人口老龄化的原因分析与对策研究》（2022）聚焦于我国面临的人口老龄化问题，并在此基础上提出“提高人口出生率”“改革养老制度”“提高我国人口的受教育程度”的对策建议。但这三点建议都是从个人角度向国家层面提出对策，而由于个人对中国老龄化的宏观情况把握不足，很容易使对策建议缺少操作性，难以落地或有效落地。例如该作者提出针对“提高人口出生率”所提出的解放生育权、降低孩子抚养成本等对策，从近几年的鼓励生育政策及生育率来看，这些做法显然较难实现提高人口生育率，进而达到逆转我国人口老龄化的目的。

从以上“热点”型选题论文的三个误区来

看,出现以上问题的原因主要有三个方面。一是未能掌握热点的结合尺度,即研究者未能对热点及其背后的规律进行深入分析。二是对热点的追逐存在盲目性,将论证环节的合理性抛于脑后,只为凸显自身研究的前沿性。三是对自身定位认知不清。在“热点”型论文中,“应急性”或“对策建议”的研究性内容,通常要求研究者对该热点领域或问题具备深入的专业知识和经验,对整个热点事件或现象有强大的宏观把控能力,但普通作者由于缺乏这方面的背景,便难以提供具有专业性和可靠性的对策。

## 二、“热点”型选题论文误区纠偏

1.关注热点的“普遍性意义”,拔高选题立意。为避免选题小而微,需对关注的热点现象或事件在提炼研究问题时,将其扩展开来,使其具有普遍性意义的问题。“普遍性意义”一方面是指,它不能是一个单纯的个案研究;另一方面,这个热点事件在将来或许还会发生,对于未来同类型的热点事件亦应具有参考价值,以使今天的研究会对未来具有指导意义。

例如,同样是对“ChatGPT应用”这一热点的研究,《新一代人工智能技术社会化应用的脆弱性风险及其韧性治理研究——以ChatGPT为例》(《电子政务》,2023)这篇文章则将“ChatGPT应用”作为一个案例来切入,并将整个选题立意上升至“人工智能技术应用”层面。而且,“ChatGPT应用”只是技术发展的一个阶段性热点现象,在这一热潮退去或被其他新兴技术所取代时,仅针对“ChatGPT应用”的研究,必然不会像现在这样炙手可热。因此,从这一角度来说,需尽量跳出热点事件或现象本身,并从中析出与热点紧密相关的更广泛的相关问题。如刊于《电子政务》的这篇文章,关注的便是“ChatGPT应用”背后的人工智能技术变革逻辑和产业革命新路径,以及面对风险问题所应采取的治理创新,这可为后来的类ChatGPT人工智能技术的研究提供参考。

2.根据研究问题的清晰度,选择适用研究范式。针对选题缺乏学理支撑而导致的论证主观化,可根据基于热点提炼而来的研究问题的清晰度,来选择适用的研究范式,以提升文章的理论性。所谓“研究问题的清晰度”指的是该研究问题是否能让人立刻就知道。如果研究问题很清晰的话,则适合做量化研究;如果研究问题非常不清晰的话,则适合做思辨研究;如果研究问题的清晰度介于上述两者之间的

话,则适合做质性研究。

以上述“数字政府建设”为例。《同构分责:数字政府建设中的纵向间政府职责配置——对广东“省—市—区”三级的调查研究》(《中国行政管理》,2023)一文,同样是对“广东数字政府建设”的研究,与《广东数字政府建设实践探索》不同的是,该文将研究问题聚焦到了“数字政府建设中的纵向间政府职责配置”。从研究问题的清晰度而言,此选题中的问题清晰度介于非常不清晰与很清晰之间,更适用于质性研究。因此该文采用案例分析的方法,对广东省的数字政府建设中的纵向间政府职责配置展开分析。基于质性研究的范式,发现数字政府建设中纵向间政府职责配置呈现从“条块分散”到“同构分责”的转换,摆脱了通篇个人主观论述的缺陷,提升了文章的说理性。

3.找准定位,避免应急性、对策性的热点选题。当选题大而空时,则需要进一步细化和具体化,以明确和准确定义研究的内容和目标,使其更具体、可操作和有针对性。同时,如上所述,“应急性”或“对策建议”类的热点选题对作者能力及身份有着较高的要求,因此,于普通作者而言,亦应主动避免向应急性、对策性的热点选题方向靠拢。

仍以“中国人口老龄化”这一方向为例。除了做应急性、对策性的热点选题方向之外,还可考虑以下两种方式。一是将研究对象进一步缩小,如可由“中国人口”进一步缩小至“中国农村人口”,由此衍生出“中国农村人口老龄化互助养老”,如《积极应对农村人口老龄化的互助养老:实践状况、核心经验与社会效益——基于一个中部乡镇的田野调查》(《云南民族大学学报(哲学社会科学版)》,2023)。二是可将热点方向关键词与其他热点变量相结合,做线性关系研究。如,“中国人口老龄化”分别与高质量发展、数字普惠金融相结合做关系研究便衍生出《人口老龄化对经济高质量发展的影响——基于企业创新视角》(湘潭大学学报(哲学社会科学版),2022)、《人口老龄化影响我国数字普惠金融的发展吗?——基于2011—2018年省级面板数据的实证检验》(《财经论丛》,2021)。以上选题虽都是基于“中国人口老龄化”的热点而来,但他们都避开了从对策性研究的角度切入,或是缩小研究范围,或是加入其他变量,以实现精确界定研究范围和目的的目的。

(本文选自“科研写作研究所”公众号)