

# 人工智能如何赋能教育出版创新?

■宋吉述(江苏凤凰出版传媒股份有限公司总经理)

当下,人工智能作为新一轮产业变革的驱动力量,具有广泛的渗透性,对于教育出版这一细分领域的深刻影响正在发生。特别是,教育管理部门发布一系列文件,推动人工智能与教育深度融合,对教育出版业提出了新要求,形成了新挑战,也提供了新机遇。

## 产业实践 探索人工智能应用的三个方向

综合来看,目前人工智能在出版业的应用实践主要体现在以下几方面:用于生产经营,提升工作效率;用于已有数字产品,提升产品性能;建设专业模型,开拓新型服务。

### 一是用于生产经营,提升工作效率。

在人工智能提高工作效率方面,凤凰传媒探索开发了一个人工智能应用综合服务平台——“凤凰智灵”。该平台汇集了10多种AI能力,开发了30多个和出版相关的智能应用,提供智能问答、办公、出版、营销等智能服务。平台上线以来累计访问次数超40万次,应用累计使用超20万次。针对“营销配图”等使用率高、实用性强的模块,平台重点强化、优化。目前,部分编辑和营销人员已经经常性使用该平台。

相对于出版社,凤凰旗下的学科网对人工智能应用更为深入。学科网是一家专门为教育科研提供数字化教学内容及产品服务的教育信息化企业。该公司目前为全国4万所学校、超6000万会员提供服务,日均更新资源2万套左右。在该公司,AI降本增效的应用场景包括替代搜索引擎的AI工作助手、提升销售系统智能属性、版权服务及客服应用、辅助设计师创作、知识库问答、代码编写及SQL编写、文本处理和数据整理。具体举例来说,针对庞大的会员群体,人工智能在详细分析用户使用情况、客户问题反馈等方面的作用发挥较好。在内容建设方面,AI解题、知识点打标、试题难度预测、语料纠错等均在借助人工智能手段提升效率。

### 二是用于已有数字产品,提升产品性能。

在提升教育领域数字产品性能方面,学科网的“组卷AI助手”以及江苏凤凰报刊出版有限公司的“智能校对系统”“作文批改”等产品对人工智能应用较多。“组卷AI助手”基于AI技术,以对话式、傻瓜式的交互方式,快速、精准、便利地生成试卷。

凤凰报刊出版公司的“智能校对系统”“作文批改”则是两个具有关联和延伸关系的应用。凤凰报刊公司首先独立开发运营了一款审校产品——“智能校对系统”,通过加入人工智能技术,增强了针对出版物中知识事实、思想内容以及政治性导向等方面的差错校核

功能,目前该系统已经覆盖两三百家单位用户。以一智能审校系统为基础,凤凰报刊公司延伸开发“作文批改”,推出智能导学聊天机器人“文小慧”。该服务依托公司旗下的《全国优秀作文选》近40年的作文语料,结合人工智能技术,为中小学作文教学提供一对一的智能批改服务,已积累一定数量的用户。此外,“文小慧”还可以把一本书的内容“吃透”后给学生进行问答式的讲解、指导。

### 三是建设专业模型,开拓新型服务。

当前,一些出版机构也在探索建立教育领域的专业模型。应该说,大模型领域技术迭代很快,投入很大,综合性模型开发对于大多数出版机构来说都显得力不从心。但结合专业内容优势,做一些垂直领域的人工智能模型是可以的。甚至要看到,未来出版的重要形式也许就包括专业模型服务。

在此方面,高等教育出版社等已做了很多探索,推出了一些专业教育模型。凤凰旗下的学科网在中小学教育模型方面做了一些探索,开发了“AI小博士”。该应用可以赋能教师备课、教育评测和教务管理等。比如,针对备课,可以一键生成教学设计、高精度生成课件、用自然语言的交互方式查询教材并智能生成知识点思维导图等。可实现智能搜索、知识点提炼的题文搜题;通过交叉比对查询试题和试卷库试题,探索原题或高相似度试题;提炼知识点,并推荐相同知识点的试题,提升组卷效率,实用性比较强。

当然,从凤凰传媒的情况来看,人工智能应用还比较浅层,效果不明显,有较大的提升空间。总体上有以下几点体会和认识。

一是人工智能确实能提升出版部分环节的工作效率,但目前总体上使用不多,效益尚未显著体现。其中,针对选题策划环节作用尚不明显;针对编辑加工环节成效相对较大,音视频加工将成为出版界的重要

重要利器;针对营销宣传环节对营销方案与文本生成有一定作用,新媒体短文尤其受益;针对日常办公环节的内外数据、制度查询以及通用性文字生成可提升综合部门效率。

从影响因素来看,主观方面,员工的使用意识、创新意识等在不同程度上影响人工智能的应用水平。客观方面,面向出版的专业化人工智能模型还不成熟,这也是出版作为创意产业的特殊性所在。出版社分类较多,各细分出版板块的编辑又有不同的分类,针对每种细分业务都建立优质的模型来辅助生产并不现实。而且,效率并不是当前出版业的根本性问题,在图书市场整体下滑的形势下,出版社最主要的发力点是科技创新,是做好选题,而不是单纯提升生产效率。

二是人工智能对数字产品性能等有较大提升,但成熟数字化产品不足,导致对产业整体提升不大。我们注意到,人工智能可以明显提升产品性能,也能显著提升产品易用性,优化用户体验,智能化将成为所有数字产品的标配。但当前的问题是出版业主体产品仍然是图书、报刊,数字化产品不多,成熟的、有普遍应用的数字产品更少,所以从总体上来看人工智能的提升作用很有限。可以说,出版业在人工智能方面的应用不足,并非在于当前,而是起源于没有走好数字化产品这第一步。

三是教育领域人工智能的应用有可能颠覆教育出版。未来的教育形式可能发生大的变化,但对于教育出版的冲击已经体现。智能评测、智能推题、线上作业等形式已在展开。目前,部分学校开始采取个性化的试卷或者零散化的教辅资料,对于整本书形式的教辅已经产生了冲击。随着人工智能产品的成熟,传统教辅市场必将面临更大冲击。我们无法预测人工智能对于未来学校教育形式的改变,但可以肯定的是,只要人工智能产品能够自主生成标准化、高精度的教育内容,教育出版的存在基础就会受到很大冲击。

## 人工智能图书精荐

《人工智能与未来教育发展》  
科学出版社/2024年9月版

通过技术创新为教育的未来发展注入强大势能,以智能技术解决教育难点问题、增强国家竞争力已成为国际共识。近年来,我国政府出台了系列文件,包括对教育信息化、教育新基建的部署等,旨在推动智能技术与教育的融合走向深入,以进一步推进教育创新和高质量发展,提升智慧教育的整体发展水平。

该书探索人工智能与未来教育的关系,探讨人工智能在教育变革中的作用,分析人工智能教育应用的特征和规律,审视人工智能融入教育的潜在风险及应对策略,为智能时代教育的健康有序发展提供指导。书中内容直接面对教育领域目前尚未完全展开的一些难点问题,如人工智能教育应用的特征和规律、人工智能融入教育过程中面临的伦理安全问题及应对策略等,对完善人工智能教育支持服务体系的构建具有重要价值。

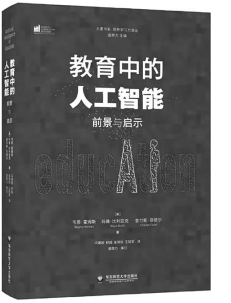


## 《教育中的人工智能》

华东师范大学出版社/2021年11月版

人工智能时代学什么?怎么学?该书从“学什么:AI对课程的影响”与“怎么学:AI对教与学的承诺和影响”两方面讲述了人工智能将如何改变我们需要学习的内容,同时揭示了未来我们将如何学习的问题,为读者贡献思考与智慧,引导读者能在未来善用人工智能在教育中的力量。

该书是一本教育工作者以及对未来教育感兴趣的所有利益相关者的常备书,既有理论的建构,又有丰富的实例,以一种全面而详尽的方式对未来教育中的人工智能进行综合描述。全书广泛而全面地呈现了关于教育中人工智能的框架和教程集合,收入许多附录与实例,既能满足专家需求,也能被新手教师接受。



## 《人工智能如何影响教学:从作业设计、个性化学习到创新评价方法》

中国青年出版社/2023年10月版

面对以ChatGPT为代表的生成式人工智能技术的崛起,机器学习和人工智能的井喷式发展,教育界的井喷式发展,教育界将面对何种挑战,又该如何应对?教师会被ChatGPT取代吗?ChatGPT会导致学校里作弊盛行吗?

该书合乎时宜,提供了30种运用生成式人工智能技术灵活教学的实用技巧,讨论教师正确看待学生使用ChatGPT完成个性化学习的可能性,帮助教育工作者重新思考传统的作业设计,还讨论如何帮助学生以负责任、合乎伦理的方式适应未来的人工智能世界,如何将学生培养成具备媒体素养的合格的数字公民,教师如何借助新技术提高自己的教学效率。



## 《人工智能教育社会实验:场景·技术·机制》

教育科学出版社/2024年3月版

随着技术与教育的融合程度不断加深,技术的不确定性带来的问题与风险愈来愈明显。教育社会实验作为一种新的研究范式,为新形势下教育实践研究提供了方法支撑。场景、技术、机制是开展教育社会实验的关键要素。学界正秉持循证务求的信念,在场景中托举教学管、评、测的多元需求,在技术本上需求导向、应用为王的原则,在机制上输出可泛化、可持续的决策支撑建议,以提升学习者的获得感为目标推进人工智能条件下的教育社会实验。

在理论方法层面,该书介绍教育社会实验的主要目标和方法体系,论述“实验目标-环境组织-方法体系-测量工具-应用反馈”5个实验环节,为后续实验开展提供行动导向;在实践路径层面,围绕场景、机制、技术3个方面开展了长周期、宽口径、多学科的社会实验,研判新技术对教育的影响,提炼教育治理现代化可持续发展的实验支撑体系,为完善教育管理、教学体系、教育决策提出科学反馈和建议,以促进区域教育质量的提升。



## 产业趋势 人工智能创新教育出版的六个关键点

出版业要有效推动人工智能赋能教育出版创新,以新质生产力服务教育发展,需要认清教育对人工智能的需求。《北京市教育领域人工智能应用工作方案》《北京市教育领域人工智能应用指南(2024年)》等文件提供了很有价值的参考。结合教育对人工智能的需求以及行业发展特点,出版业可以从以下六方面进行思考、探索。

### 一是深化对当前数字技术革命的认识,加快业态创新。

经过多年推动,目前出版单位都很重视数字化转型,但对数字技术认识不足,导致对技术创新所带来的新产业机遇重视不够,业态创新不足。不同于活字印刷、数码照排,当前正在进行的数字技术革命不是行业技术革命,而是基础技术革命。行业技术革命服务于行业发展,是顺应行业需求,以提升工作效率为主;基础技术革命可能为每个行业提供方便或带来冲击,挑战与机遇并存。数字技术革命就是基础性的,它带来方便和效率,但更重要的是创造了许多新的文化消费场景,增加了出版的可能性;同时它也转移了文化消费热点,引来跨行业竞争者,形成巨大冲击。我们要看到,人工智能等数字技术对传统出版业助力有限,出版业没有大范围深度用好新技术,本质上是传统出版对新技术的需求不明显。数字化的最大意义不是让我们把图书做得更好,也不是卖更多的图书,而是形成新的业态。所以,出版业的创新不足,表面看是技术能力问题,背后其实是产品、产业创新不足的问题。

教育出版打造新业态的着眼点在于,一是形成新的内容资源提供方式,二是提供更多的教育服务。总体来看,图书出版单位目前主要提供了数字化教材、与教辅配套的数字化资源、视频资源以及少量的学习类软件和网站,另外部分出版集团参与地方教育信息化项目招标。这些是不够的。人工智能的应用场景已经涉及校内的自动评测、听说考试、理化生实验、体育评测、精准教学以及校外的精准学习、作文评测、口语评测、拍照搜题等,并且在很多环节已经具备较高的成熟度。因此,出版单位应该针对这些新场景、新能力,进一步扩展服务内容。

### 二是以专业化、垂直化、体系化内容为目标,加强数字内容建设。

在数字化的四大要素——内容、流量、技术、团队中,出版社的核心竞争力无疑是内容。对于人工智能来说,内容也是最重要的生产要素。因此,必须加强内容建设。但在内容建设中,我们要看到什么是有价值的,其大致包括核准确性内容、精准性内容、体系化内容、海量性内容。

对照来看:出版业具备一定核准确性内容,也就是需要通过审核才能拥有或使用的。最典型的核准确性内容就是教材,其他单位都不具备。这也是出版单位所具备的最有价值的内容。此外,出版业有一定的精准性内容,比如以地方社的教辅为代表的在长期服务

于条线、地域、专业领域中形成的精准的不可替代性内容。相对而言,在出版业,体系化内容和海量性内容很欠缺,这也是问题所在。对于图书而言,1万道题目已经达到足够的量级,但是这个数量对于数字化产品而言就过于少了。学科网每天资料更新量可达2万套,出版社每年的资料累计量能有多少?这就是问题。因此,以内容为核心优势的出版社应该致力于专业化、垂直化、体系化的内容建设。

### 三是打造技术团队,提升全员技术素养,推进科技创新。

首先,技术创新需要有专业技术团队的支撑。目前,出版机构在发展创新业务过程中对技术不敏感,产品开发困难,其中一个原因是没有技术队伍,全靠外包不行。凤凰传媒这几年探索在出版主业、发行主业、信息化建设、数据业务等方面组建了一些技术公司,强化了技术团队的建设,但仍然面临专业技术人才短缺的问题。

其次,全员技术意识和技术能力亟待提升。某种意义上说,全员技术意识、技术能力提升比专业团队建设还重要,是文化企业技术创新的关键。因为,数字化作为基础技术革命,重要的是产业创新,而产业创新更多的是需要业务人员参与,因此全员技术素养是数字化转型的关键。

### 四是专业模型建设困难很大,但对于许多出版企业来说应该积极探索尝试。

专业模型建设必须做,而且也并非没有路径。我们要看到,大模型不能涵盖一切,需要行业落地,出版行业虽然有技术、资金、人才等劣势,但仍有建设专业模型的内容优势、专业领域的服务运营优势等。在专业模型的路径选择与建设中,要注意三点:一是慎重选择针对出版之类需求复杂、差异度大、人员规模不大的行业领域,相反要重点瞄准人员规模大、需求一致的行业;二是重点瞄准对原创内容有一定要求,大模型一时无法替代的行业;三是充分依托原有产品、内容、用户优势,也就是在传统产品运营成功的领域,开发专业模型服务更有优势,还可以与原产品形成对接与协同。结合上述三点,出版业针对中小学教育的专业模型建设具备相对充分的条件,有较强的可行性。一方面,不同于高等教育发展快、各校教学模式各异的情况,全国中小学教学内容基本统一,面广量大,适合于做模型。另一方面,出版业能够提供标准化、高精度教育资源,在解决人工智能“盲盒效应”方面具备突出优势。

### 五是认清基础教育特点,优化商业模式。

基础教育具有四大特点:组织化,即在需求、内容、进程、结果上都在统一的组织体系中实现;被动化,即对于中小學生而言,学习往往是被动;单纯化,即学习环境的单纯,不能用互联网惯常的带货、广告、游戏等手段谋利;本地化,即以行政区域为单元的基本管理模式。

要在认清基础教育特点的基础上尽量让产品“避坑”,优化商业模式。首先,进校园的产品,还不具备互联网发展特点,也就是用户扩散、自我复制的发展模式,以及“羊毛不出在羊身上”的盈利模式。其次,不要奢望把学习变成像游戏一样快乐的事。再次,尽量做“帮忙不添乱”的产品。如果教师使用一个教学软件,要在传统基础做法上额外做很多准备工作,并且还没有实现传统简单的课堂形式所能达到的效果,就属于“添乱”。这类产品即使初期在行政力量的推动下被采用,后期也很难走下去。

### 六是注重资本运作,实现跨越式发展。

出版业在资本运作方面的助力手段十分欠缺。目前,在AI+教育产业的发展领域内,针对学校、教育机构的TO B解决方案和针对学习者的TO C解决方案,都有大量涉足的公司。在这种情况下,出版企业再自己从头做起,很难跟上时代发展的脉搏,要迅速具备竞争力,需要注重资本运作。

我们要充分认识认识到资本在助力企业跨越式发展,尤其是大的转型方面的巨大作用。以全球最大的教育服务集团培生公司为例,在其100多年的发展过程中经历了三次大的业务转型,从建筑商转型为出版集团、数字化教育服务集团,期间做了多次大的并购。例如,培生在2000年斥资24亿美元收购美国领先的教育测试与数据管理公司——国家计算机系统公司(NCS),其业务是处理学校考试,为学校提供课程和财务管理软件等,后面又陆续进行了10多起投资,用几十亿美元的并购快速建立起数字化教育服务业务,实现了产业转型。

在国内,近些年互联网公司的迅速崛起,表面上看是依靠领先的技术,实质上是得益于完备的公司化运行机制、灵活的投融资机制与充裕的风投资金。教育出版在AI赋能创新发展的过程中也应以积极的心态等候并抓住机遇,探索通过资本运作实现跨越式发展。

总之,人工智能对于教育出版的影响非常深远,我们应该以内容创新为基础,以业态转变为核心,借助资本等多种手段,扎实有效推进教育出版的变革与创新。