

案例聚焦

数字教材浪潮之下,出版社产品构建图谱

高校教材数字建设的五大困境

浙江大学出版社

“智学链”高校数字教材生态平台

该平台包含两大核心系统。一是数字教材编撰出版平台,这是一个支持多角色协同编辑的工具,能让作者、编辑和专家高效合作,确保教材质量。平台支持富媒体混排(如图文、视频、3D模型、GIF等),并内置了多种智能编创工具,包括AI创作、智能出题、智能审校以及智能LaTeX公式等,极大地提升了内容制作效率。二是数字教材公共运营平台,也称为“智学链——浙江省数字教材公共运营平台”,主要解决数字教材在管理和分发上的“最后一公里”问题。通过标准接口,它整合了不同出版社和高校的资源,支持统一身份认证、集中发布、在线交易和全链路结算。目前,平台已经与超过60所高校实现统一身份认证,并集成了方正软件、超星学习通、智慧树等多个主流教务与教学系统,打通了出版社、学校和学生之间的壁垒。

《红楼梦人物艺术鉴赏(数字教材)》

国内首部融合知识图谱与AI技术的红楼梦人物鉴赏数字教材。项目由温州理工学院的“红学”专家杨小敏老师主编。杨老师将自己深厚的艺术修养和对《红楼梦》的理解融入教材,教材中的每一处人物画像、配色和所配的诗词都经过杨老师亲自创作和审定。每个章节的知识图谱配色都根据该章人物的性格特点精心设计,大大提升了教材的阅读体验和艺术价值。教材中还配置了林黛玉AI人物形象,同时集成1800多个精美的数字资源。在教材排版上也投入了巨大的精力和成本,确保教材在视觉呈现和用户体验上都能达到一流水平。教材创新“文艺兼具”教学模式,构筑沉浸式审美场域,为学生带来寓教于学的鉴赏盛宴。该教材入选了浙江省普通本科高校“十四五”“四新”重点教材建设项目;同时,该课程本身也成功入选教育部第三批国家级一流本科课程。

立信会计出版社

财界平台

通过AI赋能建设数字教材的生态链条:“作者端+出版端+使用端”,构建高效、互动、个性化的数字教材生态系统,实现从“内容提供者”向“生态组织者”的角色转变。内容动态化:突破静态知识传递,支持资源实时更新。如会计凭证填制模块实现动态计算与数据联动,学生操作实时反馈。学习个性化:基于知识图谱构建智能学习路径。学生可通过“学习笔记智链”同步定位知识点,AI助教支持实时问答与知识点回溯,解决传统教材“认知适配不足”问题。教学协同化:教师端实现本地化AI备课,在PPT环境中直接生成课件、聚合教案资源,支持混合式教学模式,形成“教师+AI+翻转



“智学链”高校数字教材编撰出版平台



“交我学”数字教材出版服务平台AI教学助手

课堂”新形态。以及创作智能化、理实融合化、培训一体化。当前已上线新形态数字教材(纸质教材+数字教材+慕课+习题+实训),覆盖《智能化成本核算与管理》《Python数据分析与可视化》等60余种财经类核心教材。

财界平台可以提供三种不同版本的新形态数字教材类型,以满足不同的用户需求。其一,基础版,轻量化路径(数字教材+AI助教),适配基础教学场景。其二,专业版,深度整合资源(教材+习题+笔记+AI助教),建立重难点划分机制。其三,融合版,全要素协同(纸质教材+数字教材+慕课+实训资源),形成“学验并重”闭环。如《智能化成本核算与管理》,通过模块同步,让知识点四屏联动,满足差异化学习节奏;通过实训交互,会计填表操作实时验证,满足学生在线操作训练需求。通过学习情景可视化,自动生成学习时长、错题分布等数据图谱。通过AI助教,协助教师完成教学任务,满足学生个性化学习需求。

重庆出版社

红岩思政应用型资源库

该平台是以“红岩精神”为核心,集红色文化资源数字化保存、研究与传播于一体的综合性资源库。资源库致力于整合与红岩革命历史、红色文化相关的文献、档案、影像、实物等珍贵资料,通过现代数字技术实现红色资源的高效管理、实时共享与广泛应用。

在内容资源层面,资源库涵盖党史、革命史、英雄人物事迹、文物遗址等主题,为用户提供便捷的检索、浏览与学习功能,全面满足学术研究、爱国主义教育及思想政治教育等方面的多元文化需求。

在数字技术层面,资源库采用先进的数字化处理与存储技术,通过整合文物、文献、影像等珍贵史料,确保资源长期保存与安全访问,并通过多媒体展示、AI、AR等技术增强互动体验,打造集文化传承、思政教学、研学实践、文创开发于一体的综合服务体系,实现红色资源的数字化保护与创新性育人转化。

新视角

服务商视角下的数字教材建设思考

支星晨(上海触讯信息科技有限公司副总经理)

近年来,随着新形态教材相关政策的深入推进、“人工智能+教育战略”的深度践行,高校出版社正迎来从传统纸质出版向数字教材全面转型的关键时期。上海触讯信息科技有限公司作为长期深耕融合出版领域的技术服务商,目前已与全国数十家高校出版社达成合作。我们深刻体会到,此次数字教材的建设,不仅是形式上的“数字化”,更是一场从内容生产、平台构建到教学应用的全链条变革。高校出版社如何在这场变革中抓住机遇,构建真正易用、好用、安全的平台与模式,已成为行业共同关注的焦点。

为什么这次数字教材建设不同于以往?

自“十四五”规划明确提出加快新形态教材建设以来,数字教材从“要不要做”进入了“如何做”的阶段。尤其是关于部署在“出版单位自主可控的公共服务平台”上等重要要求,都意味着,出版社不仅要在内容层面实现融合创新,更要在技术层面掌握核心能力,真正实现从“出书”到“出品”的转变。

这次新形态数字教材的最大不同,就是以往的数字出版、融合出版,或是作为配套服务,或是独立于出版社的传统业务实现纯粹的数字产品增值,但是此次数字教材,因为“书号属性”“平台属性”,可能真正深入到了出版社的核心业务里,甚至在未来形成变革式的生产、发行方式。这也对我们技术服务商提出了更高要求——必须帮助出版社建立真正符合政策要求、教学实际与市场需求的数字教材体系化平台。

平台建设:全生命周期属性

数字教材平台绝非简单的数字内容上传和管理系统,而应成为支撑教材编写、审核、发布、使用及反馈的全生命周期管理平台。目前在实际推进中,我们一般通过以下三个层面构建平台能力。一是生产平台,支持多媒体混排、知识图谱构建、AI辅助编写、智能审校等功能,实现内容创作的效率提升与质量保障。二是使用平台,覆盖学生、教师、学校等多端场景,支持多终端同步、个性化学习、数据统计与分析等,真正赋能教与学。三是出版平台,做到“凡编必审、凡出必审、凡用必审”,建立内容安全、版权管理、用户权限等机制,确保平台合规、可控、可靠。平台需要通过数据、节点等充分、丝滑地贯通

各个子平台、流程节点,实现动态响应机制。

内容建设:重新定义“内容”二字

“纸改数”到“原生数字”。当前不少出版社仍处于“纸改数”阶段,即基于原有纸质教材进行数字化加工。这种方式虽能快速启动,但往往难以充分发挥数字教材的交互性与动态性。我们更鼓励出版社逐步走向“原生数字”创作,从选题阶段就融入多媒体、交互设计、知识图谱等元素,打造真正适合线上学习的内容形态。

知识图谱在此过程中扮演着关键角色。它不再是传统的章节目录结构,而是以“知识节点”为中心,延展出生字、图片、音视频、习题、AI互动等多种资源,形成立体化的知识网络。这不仅有助于学生系统学习,也为教师提供了更灵活的教学资源组织方式。

“交互”本身也是一种内容。我们现在在实践中,越来越意识到,数字教材的内容,既有传统的“直接呈现”的多媒体资源,也包括各类交互功能,优质的交互体验,不是简单的一个按钮、一次跳转,而是真的对于教材有深刻理解之后,实现真正提升学习效果的功能。从这个角度来说,交互功能本身形成的一个个节点,也应该作为教材内容的重要组成部分、也需要审校,前期策划的重要性显得更加关键和复杂。

AI赋能:从“助编”到“助学”的全场景应用

人工智能正在重塑教材的编写与使用方式。在编写环节,AI可协助完成大纲生成、内容摘要、语言润色、智能审校等工作,大幅提升编写效率,

在确保内容的思想性、教育性与历史严肃性的前提下,红岩思政应用型资源库通过“内容赋能+场景延伸+产品创新”的三维架构,打造多元变现体系,让社会效益成为经济效益的根基,让市场价值反哺教育价值的传播,最终实现两者的协同共生。目前已经构建思政课程、付费查阅、研学活动、文创产品四大变现通道。

上海交通大学出版社

“交我学”教材出版服务平台

该平台上,单本教材有智能体嵌入,在编创和审校环节都融入AI,支持文字、图片、音视频、3D等多媒体形式融合,可嵌入题目、练习、模拟实验等互动元素,兼容电脑、平板、智能手机等多终端设备,实现随时随地移动学习与阅读。提供教师端班级管理功能,支持学情监控与学习数据分析。配备数字教材智慧编辑云平台,通过多工具协同实现“所见即所得”式编纂。截至目前,数字教材选题储备近200种,上线超过100种。

北京大学出版社

“博雅云学堂”数字教材平台

该平台起步于国家文化产业发展基金资助项目,依托北京大学的深厚学术底蕴与前沿的教育理念,建设了20余门北京大学规划的数字化教材或课程,包括“中国经济专题”“新时代劳动理论”“语言学纲要”等,部分在线课程从2021年开始在北京大学使用。2023年北大社积极应对新兴技术发展和读者需求转变,对“博雅云学堂”进行优化升级,利用AI技术丰富和拓展数字教材的使用功能,平台既有视频为主的数字课程内容,又提供多种媒体融合的数字教材内容。在线学习资源涵盖多学科领域,支持视频播放、课后练习、参与讨论等功能。另外,博雅云学堂具备智能化学习管理功能,能记录学习数据,为学生提供个性化学习分析,提升学习效率,满足不同用户的多样化学习需求。今年以来,北大社推出重点数字教材建设支持计划,《现代汉语》《艺术学概论》等一批经典教材的数字版即将面世。

(上接第6版)

不少出版社把数字教材建设作为“一把手”工程。各家教材出版社纷纷布局转型之下,平台建设、定价机制、教学使用率、持续更新、版权保护仍是悬在行业头顶的“五把刀”。

平台孤岛:自筑城墙,数据难通

一方面,几乎每一家出版社都在“大兴土木”,自建数字教材平台,但平台之间互不兼容,数据接口、使用体验差异明显。罗彦直言:“各出版社的数字教材平台多基于独立技术架构开发,用户体系、建设标准差异显著,制约了学校的教学应用。”教师难以根据不同学科课程需求灵活选用多家出版社的数字教材,信息化教学的便捷性与连贯性被硬生生打破。为了解决不同平台之间的“信息孤岛”问题,不少出版社已开始推动数字教材平台统一化发展。浙江大学社已经成功与方正软件、超星学习通、智慧树等主流教务系统集成,有效解决了数字教材应用上的“最后一公里”问题。浙大社入选高等教育数字教材创新发展联盟副理事长单位后,牵头制定《高等教育数字教材出版平台接口技术要求》团体标准,以期为行业提供规范引领。对于这项工作的难点,黄娟琴表示:“需要协调各方利益,统一技术规范,确保不同出版社和高校的数字教材能够顺畅地流通和使用。后续的工作重点是要加强推进,让更多高校和出版社入驻。”厦大社在高等教育数字教材创新发展联盟的带领下,正在与高校、技术企业合作,探索实现统一的技术标准和接口的可能,提高教材的兼容性和应用体验。同时,鼓励教师深度参与数字教材的设计与使用,实现教材与教学的有机融合。华东师大社联合行业内其他教材出版社,正共同探索构建以技术标准统一为核心的“云枢”数字教材枢纽平台,打通用户中心、产品中心,为师生提供“一号通”的高效数字教材使用环境。

另一方面,单一出版社难以满足众多学校个性化服务,中小出版社也难以单独应对集团竞争,多家社竞争性进入学校时容易浪费营销资源。在华春荣看来,出版社需要通过“高等教育数字教材创新发展联盟”等组织形式,推动出版社平台与学校教务系统深度连接,实现身份认证、教材分发、学习数据的无缝对接。夏添也同样建议组建跨区域出版联盟,打造“基础资源池+区域子版”的协同生态。例如集中力量开发覆盖核心知识点的通用知识图谱,各区域出版社再结合本地教学特色补充案例与适配内容,既降本又保个性。

定价僵局:认知与成本的剪刀差

目前数字教材定价尚未形成统一标准,而几乎所有出版社都面临相同的用户质疑:“数字教材凭什么比纸质书贵?”华东师大社曾就此展开调研,结果发现师生普遍认为数字教材属于没有纸张的虚拟产品,成本更低,故主张其定价应远低于纸质教材。但出版社在实际开发中却需承担高昂的技术、运维、流量、更新成本。夏添告诉记者,开发数字教材的算力消耗与学生端流量的不可控性,导致隐性成本较高,尤其是工程类专业的数字教材,涉及3D建模、VR、AR等技术,开发技术难度更高,需要付费建设的项目更多。这种大众认知与实际建设成本的错位,让数字教材定价陷入两难。施高翔表示:“既要覆盖研发与维护成本,又要兼顾教育公平与学生的支付能力,这对出版单位来说是一大挑战。”对此,谢娜认为具体定价还是应尊重市场规律,在用户需求和内容价值之间取得平衡。

教学落地:从“开发热”到“应用冷”

从用户端看,在实际教学场景中,师生仍普遍依赖纸质教材的使用惯性,数字教材的渗透率与使用深度均未达预期。多位受访者反馈,“开发热、应用冷”仍是常态。刘敏也表示:“市场接受度不高,付费意愿弱,仍是当前最大挑战。”在罗彦看来,一方面是因为教师对智能工具接受度低,缺乏场景化培训,不知如何将数字教材融入课堂;另一方面,数字教材的操作逻辑与现有教学节奏存在适配差距,打破师生原有习惯的成本较高。数字教材从“做出来”到“用起来”之间仍存在鸿沟。

持续更新:迭代马拉松谁理单

从出版端看,尽管数字教材凭借互动性、便携性等优势迎来开发热潮,市场上各类产品不断涌现,但数字教材不仅需要前期开发投入,还涉及长期的技术维护与内容更新。课程大纲年年微调,数字教材就得跟着“跑全马”。如果某一数字教材产品利润率不高,中小社的现金流可能难以撑起长期陪跑。出版社能否长期理单?施高翔提醒:“如果缺乏稳定的运营机制,容易出现‘重建设、轻应用’的情况。”

版权风险:授权难题与盗版隐忧

一方面,由于数字教材涉及文字、图片、音频、视频等多种形式的资源,版权问题复杂且获取授权难度大。夏添分享了重庆出版社实践时遇到的难题:“确保每一项资源的版权合法合规,需要投入大量精力进行版权梳理与授权谈判。”

另一方面,更棘手的问题是,数字教材内容易复制、易传播的特点,给知识产权保护带来了巨大压力。加密、水印等方式,也难挡简单的截图传播。对此,浙江大学出版社通过加密技术、平台权限管理、访问控制等技术手段,来强化对数字内容的版权保护,确保数字教材内容的安全性。

华春荣近日在第十五届中国国际数字出版博览会上谈道:“新形态数字教材已不是做不做的问题,而是如何做、如何做好。”8家出版社的实践告诉我们:出版机构不再只是“内容的提供者”,更扮演着“教育生态的运营者”角色。数字教材确实能重建学生的付费理由,但前提是得先跨过平台、定价、应用、更新、版权这五道关。数字教材不是产品,是服务,谁先做通运营,谁先活下来。