



腾讯云：

技术服务 主打定制化、轻量化

□本报记者 李美霖

在AI技术深度融入各行业的当下，出版业正站在“内容数字化”向“AI智能化”跨越的关键节点，面临从内容生产、版权保护到商业模式的全方位变革与重构挑战。如何精准弥合AI技术需求与出版行业实际发展的适配差距，筑牢全产业链版权安全防线，帮助资源有限的中小出版机构跨越AI转型门槛，已成为推动行业高质量发展的核心议题。而第三方技术服务商的赋能，正成为推动变革的重要力量。

《中国新闻出版广电报》记者近日采访了腾讯云传媒出版技术总监张宇明，探寻腾讯云作为技术方，如何通过定制化解决方案、轻量化服务与生态化布局，为出版业破解转型痛点、激活内容价值，以及其如何在技术实践层面，为出版行业探索“AI智能化”发展路径提供可落地方案。

破局技术适配难题 定制化方案让AI落地

当前，出版机构对AI赋能内容生产（选题策划、智能校对）与运营（精准营销、用户运营）抱有高度期待。出版行业沉淀的海量优质知识内容，让业内普遍希望通过AI大模型激活存量资源，实现快速应用。但实际尝试中，通用AI大模型在知识准确性、内容完整性、应用便捷性上难以达到“生产可用”“运营有效”标准，核心矛盾在于技术使用未结合出版行业特性进行专项适配。

针对这一痛点，腾讯云依托自身在大模型技术与工具研发方面的积累，打造了面向出版业的定制化解决方案。

张宇明向记者介绍，腾讯云基于腾讯业务与技术体系，提炼OCR识别、文档拆分与解析等最优模型能力，应用于海量书本内容解析，搭建垂类专业知识库；拆解出版生产环节的专业工具需求，通过智能体编排将复杂生产流程拆分为不同流水线，调用多类AI模型协同处理，最终统一输出可用成果；凭借一站式智能体开发平台对接海量插件服务，整合优质智能体资源，为出版业提供专业知识解析、问答与服务，真正让AI平台贴合行业实际需求。

筑牢安全屏障 守护内容资产

随着AIGC技术的普及，出版业全产业链的版权保护需求愈发迫切。腾讯云从内容确权、数据保护、生态合作三大维度，为出版机构构建全流程版权安全体系，化解AIGC时代的版权确权、侵权追踪难题。

“在内容确权与存证上，我们推出‘一书一码’全流程版权保护方案，基于区块链技术实现内容发布即上链，全流程可追溯，能快速定位版权内容泄露点，最大程度降低损失。”张宇明表示，在数据加密与保护方面，腾讯云可以提供基于可信数据空间的智能体平台服务，通过动态密钥、数字版权管理、数字指纹等技术，筑牢边界防护、网络安全与数据安全的多重屏障，避免数据内容流失；在生态与商业化合作层面，腾讯云拟为出版业构建统一数据交易空间，推动版权内容通过正规平台实现交易，促进优质知识内容转化为专业垂类知识库与高质量数据集，实现版权价值的正向传递与商业变现。

在推动出版业融合发展的过程中，腾讯云的角色不仅是技术工具提供者，更是串联行业上下游的生态链接者。通过提供基础算力、模型调用及智能体平台服务，筑牢生态技术底座；同时依托腾讯生态沉淀的内容运营经验，帮助出版机构搭建自有营销体系，并推动产业协同，如与中国音像与数字出版协会、科技类专业出版社共建联盟，借助微信、电商、小程序等生态资源，打通“内容生产—传播—消费”全链条，促进资源、知识与能力高效流动。

降低建设门槛 赋能出版业AI转型

“成本高、人才缺”是中小出版机构AI转型的主要障碍，而推动“内容数字化+AI智能化”融合，更需要联动上下游资源构建协同生态。对此，腾讯云从降低转型门槛、搭建合作生态两方面入手，为出版业提供支持。

对于中小出版机构普遍面临的AI转型难题，腾讯云从技术落地的实际需求出发，推出了全链路轻量化、低门槛的产品服务体系，帮助其以最小投入开启AI应用。

张宇明介绍道，在基础算力支撑上，腾讯云的高性能应用服务（HAI）可提供最小单元的算力节点，支持AI模型一键部署，能够满足出版机构在AI会话、内容写作、创意作画等基础场景的使用需求，无需投入大量资金搭建专属算力架构；在应用工具供给上，一站式智能体开发平台（TCADP）开放免费体验权限，中小出版机构无需组建专业技术团队，仅需支付模型调用的基础费用，就能直接使用平台上已构建的多类型智能体应用，快速搭建符合自身需求的知识引擎；此外，针对出版行业的特定场景，腾讯云还开发了专属智能体工具套装，覆盖内容生产、内容营销、知识交互等五大核心方向，实现“快速开通、即开即用”，进一步降低了中小出版机构的AI技术使用门槛。

谈及未来AI对出版业的影响，张宇明表示，行业将从“书籍售卖+数字内容提供”全面转向“专业知识服务+智能交互”模式，知识服务场景将延伸至社交平台、AI原生应用平台，内容会拆解为更垂直的知识索引与关联图谱。

对此，腾讯云已提前布局：构建内容处理、拆解、输出的完整技术体系，助力出版机构转化存量内容为结构化知识体系；同时加强与学术机构、出版机构合作，探索新技术应用场景，为出版业转型提供支撑，以技术为桥，推动行业迈向更智能、高效的发展新阶段。

编者按 出版业转型发展过程中，离不开技术支持。实际上，许多科技公司研发的新技术产品可以有效满足出版业在安全防护、效率提升等方面的需求。本期《数字出版》关注为出版行业赋能的科技公司，为出版行业了解科技企业的前沿技术搭建桥梁。

博特智能：

出版社做大模型：从垂直优势领域切入

□本报记者 朱子钰 见习记者 闫昕毓

生成式人工智能的发展，改变着出版的内容生产、传播和消费方式，给行业带来了极大的效率提升与无限的想象空间。其中，大模型作为人工智能的核心引擎，在提升内容生产效率、拓展知识服务边界等方面展现出巨大潜力。那么，大模型如何赋能出版行业？用好大模型的关键在哪？《中国新闻出版广电报》记者走进北京信工博特智能科技有限公司（以下简称博特智能）进行了采访。

发掘新业态 深挖内容价值

如今，大模型已经不再是传统意义上辅助生产的工具，而是正在成为能够自主生成、理解和决策的“新主体”。“大模型已经从提升效率的‘辅助工具’升级为了参与创意、承担工作的‘智能同事’。”北京信工博特智能科技有限公司副总裁吉晶告诉记者。

作为关注人工智能的科技企业，博特智能解决方案已应用于新华社、中南传媒等权威媒体及出版机构。在与中南传媒的合作过程中，博特智能相关产品的应用产生了较高的价值。据统计，其让基础审校工作时长缩短了50%以上，编辑可以将更多时间投入到与作者的沟通、内容策划等工作之中。

对于出版业而言，生成式人工智能已经成为推动高质量发展的创新驱动力。吉晶认为，出版行业想要实现华丽转身，关键在于发掘新形态与新

业态，将大模型的优势与出版业的能力相结合，产生实实在在的销售收益。比如，大模型的应用可聚焦于创意与策划阶段、内容生产与翻译阶段、审校阶段、知识服务阶段。

“出版社应找到自己最强的一个垂直类别，修建‘数据护城河’。”吉晶提到，大模型建立的前置必要条件是必须有语料库，高质量的、结构化的、版权清晰的专业语料库对大模型的建立意义重大，而出版社的优势恰恰在于其历经多年发展，积攒了大量优质内容，天然具备构建高质量语料库的优势，可以将这些内容进行数字化、知识化。所以，在人工智能发展的大背景下，语料库是出版社的核心资产。

打好可信基座 拉紧安全防线

如今，出版业已经掀起了自研大模型的浪潮，那么，出版业用好大模型的关键在哪？吉晶认为，可控与融合是两大核心，只有建立在安全、可信基座上的智能化，才是出版业真正需要的。“大模型必须安全可靠。此外，大模型的建立并不是要取代编辑，而是提倡人机协同。”吉晶说。

大模型发展为出版业转型带来更多新可能，但其中的风险也不容忽视。博特智能大模型安全专家吴思便提醒道，大模型的应用可能涉及法律合规风险、道德伦理风险等安全风险。目前，在实际操作中，出版行业

大模型存在一定的安全治理缺失情况。

针对出版业大模型安全治理需求，博特智能推出了大模型安全治理平台。“我们的探索源于出版场景的真实需求——既要对安全隐患严防死守，又不能‘错杀’优质内容。”吴思介绍，博特智能致力于为出版业打造一个“内容安全超脑系统”，大模型安全治理平台就是一个完整的大模型内容安全防护体系，包含涉及提示词和回答的内容围栏系统、基于意识形态安全加固大模型的替答系统及大模型测评平台。其构建了涵盖安全评测、安全防护及安全加固的三大安全基石，实现闭环治理，打造安全防护利刃。

认准优势领域 做好长期规划

如今，出版业大模型如雨后春笋般涌现，但每家出版社的情况与优势各有不同，针对自身条件，该如何把握好大模型发展这一重要趋势？对此，吉晶建议，出版社应该坚持“小切口，深挖掘”，不提倡一开始就做“全科模型”，应该从最有优势的垂直领域切入。比如科技类的出版社，可以尝试做“科学知识问答大模型”；法律类的出版社可以尝试做“法条检索与案例推理模型”；古籍类的出版社可以推出能断句、标点、翻译的古籍整理与释义大模型。

“从最有优势的垂直领域切入，推

出的大模型实用性会更强，成功概率会更高。”吉晶提到，大模型的投入应关注投入产出比。自研模型训练和推理的成本极高，要思考清楚商业模式。因此，“出版社+技术公司”的联合模式值得提倡。技术公司可以提供模型底座、安全能力和工程化落地支持；出版社则提供专业领域知识、数据和应用场景。“各展所长才是快速推动行业智能化的最优路径。”吉晶说。

未来，大模型赋能出版业，应该形成何种路径？基于大量的落地实践，吉晶给出了“三步方略”。

“短期路径，即在1年左右的时间内，要做好工具化嵌入，将大模型能力封装成解决痛点的工具，如智能审校工具、选题策划助手等，快速融入现有工作流，让编辑们先用起来，产生效果。”吉晶认为，中期路径是要在一到三年内，关注平台化赋能，打造出版行业级的智能中台。这个中台不仅要提供各种AI能力，更要能够打通出版社内部的数据孤岛，将散落的稿件、用户数据变成可被模型调用的知识资产。“长期路径是三到五年内，能够实现生态化共生的发展模式。通过构建开放的知识价值网络，将作者、出版社、技术公司、读者链接在一起。”吉晶预测，届时整个出版业的运行效率和商业模式都将被重构，出版机构要做好从“销售纸质书”全面迈向“提供个性化知识服务”的转型准备。

汉仪字库：

AI赋能 古老文字焕发新生

□本报记者 李美霖

在AI技术凭借广泛覆盖面与深远影响力重新定义各行业运行逻辑、重塑产业生态的当下，出版业同样面临转型关键期的多重考验——技术与业务场景的融合难题待突破，文化传承与创新的平衡需把握，传统商业模式的升级也迫在眉睫。

在此过程中，第三方技术服务商的专业支撑，正成为打通出版业AI转型“堵点”的关键力量。9月8日，《中国新闻出版广电报》记者实地探访北京汉仪创新科技股份有限公司（以下简称汉仪），对话公司副总经理马亿原，深入了解该企业如何持续开发字库产品，为图书出版等领域创新发展提供有力支持。

深耕字库产品 成为出版业可靠伙伴

汉仪自1993年成立以来，便以“传承汉字文化，技术驱动设计，创新生活之美”为目标，2022年凭借“数字+文化”的定位登陆创业板，成为上市公司。

在出版领域，汉仪的字库产品早已成为行业“老朋友”——经典字库书宋一、书宋二以笔画均匀、阅读舒适的特点，长期服务于学术著作、文学典籍的内文排版；汉仪中黑、大黑因视觉冲击力强，常被用于图书封面与标题设计，深受出版社编辑青睐；汉仪中宋字面大小适中，结构方正严谨，其不张扬的正文字体特性，使得其广受出版业喜爱。

近年来，汉仪聚焦出版行业细分需求，持续迭代产品。针对古籍出版与传统文化类图书，其与国家图书馆旗下的国图创新联合开发了“汉仪国图创新山海经”和“汉仪国图创新红楼梦”字体。研发团队先对国家图书馆馆藏的己卯本《脂砚斋重评石头记》、宋淳熙七年（公元1180年）池阳郡高刻本《山海经》古籍善本进行高清扫描，提取字体的结构特征与笔画风格，再通过数字化技术复刻；考虑到《山海经》中大量生僻字在常规字库中缺失，团队专门整理书中400余专属生僻字进入字库。该字体推出后，恰逢广西师范大学出版社筹备《小小山海经》一书，



第十五届中国国际数字出版博览会上，汉仪以“字里人间”为主题，重点展示了数字化焕活经典版本、智能化拓展字库场景、IP化重塑汉字价值等一系列创新实践。北京汉仪创新科技股份有限公司 供图

汉仪的这款产品及时解决了书中生僻字的需求，让书籍内容得以完整呈现，也印证了字库产品对出版行业的独特价值。

AI赋能文化传承 构建“线上+线下”传播生态

“AI研发不是近年的跟风尝试，而是汉仪深耕多年的技术方向。”提到AI研发，马亿原介绍，早在2016年，汉仪便启动汉字AI研发工作，如今这一技术已成为推动文化资源转化的核心动力。

汉仪今年与敦煌当代美术馆合作的“敦煌体”项目，以“让流失的文明回家”为初心，聚焦汉字书体演变的关键节点——隶楷之变，精选现藏于法国国家图书馆的《法句经》《成实论》《妙法莲华经》等不同时期典型写本作为母本，展开对海外敦煌写本的数字再生探索。母本中的文字为手写体，笔画形态各异、磨损程度不同，传统人工数字化难度极大，汉仪团队先通过AI图像识别技术，对古籍文字进行高精度扫描与特征提取，再利用深度学习算法，模拟古代抄经人的书写习惯，生成风格统一的字体初稿；随后设计师团队逐字优化，调整笔画的弧度、力度，确

保字体既保留手写的灵动性，又符合现代排版规范。

马亿原坦言：“若没有AI技术，像‘汉仪文润宋韵’‘敦煌系列字体’这样需要大量细节还原的项目，至少要耗费数倍时间，甚至根本就难以实现。”

汉仪还进一步打破线上线下界限，构建“内容传播+场景落地”的数实融合生态。

在线上端，汉仪搭建字库在线化平台——字由，对旗下及行业内的字库资源进行多维度“标签化”，用户通过关键词搜索即可快速筛选适配字体；平台还嵌入AI选字、AI推荐功能，例如用户上传图书封面设计稿，系统可自动推荐匹配相应风格的字体，大幅降低出版行业的用字门槛，目前平台已服务超千万用户。

在线下端，汉仪则联动文化机构，打造沉浸式汉字体验场景。今年7月16日，汉仪与国图创新在天津联合举办“字里人间·红楼山海”古籍文字生活方式展。展览以《红楼梦》《山海经》字体为核心，通过多媒体投影、互动装置等形式，让观众直观感受古籍文字的演变历程。现场还设置文创区，将字体元素融入书签、帆布包等产品。

此外，汉仪字库基于“博物汉

字”IP，落地殷墟博物馆、天津博物馆《甲骨文奇遇记》，通过XR技术构建虚实融合的叙事现场；接洽在苏州博物馆（西馆）、浙江图书馆（之江新馆）推出《有趣的甲骨文》VR体验展，观众佩戴VR设备即可“穿越”到殷商时期，在虚拟场景中学习甲骨文的字形演变与文化内涵。

激活汉字价值
从热门联动到经典文化活化

在马亿原看来，数智时代的汉字不仅是交流工具，更可通过IP化开发成为文化传播的载体。基于此，汉仪字库形成“热门文化IP联动+经典汉字活化”的双轨路径，让字库从“实用工具”升级为“文化符号”。

让汉字与现象级作品深度绑定，这是汉仪近年来的重要发力点。《黑神话：悟空》上线前，汉仪团队便积极与游戏团队合作，设计出“汉仪黑神话”字体；《哪吒之魔童闹海》热映期间，汉仪合作开发安卓系统虚拟主题产品；因近期爆火的《流浪山小妖怪》，汉仪也迅速推出配套输入法皮肤和QQ主题装扮等个性化产品，以可爱灵动的设计风格，吸引年轻用户关注。

马亿原以汉仪经典字库的持续开发为例，展现对数字产品持续进行开发的价值。上世纪90年代推出的“汉仪颜楷”，以唐代颜真卿《颜氏家庙碑》为原型，是国内较早的书法类数字化字库之一，因风格庄重典雅，长期被用于传统文化图书排版。30年后，汉仪团队耗时两年补全其繁体字库，还结合颜氏家族的官职经历、唐代官服文化中的“青云纹”元素，开发“青云直上”主题图案，将字体与吉祥图案结合，衍生出徽章、背包等文创产品，让颜楷从印刷字体变为可触摸的文化产品，生动展现优质内容具有持续开发的价值。

汉仪正通过“文化资源数字化—字库产品智能化—汉字意义在线化”的再生模型，持续拓展汉字的价值边界。马亿原表示：“汉仪期待与出版业同仁深化合作，以技术为笔、文化为墨，共同书写数智时代汉字文化传承与出版创新的新篇章。”