

## CNONIX 标准实施应用的重要意义

CNONIX 系中国图书在线信息交换标准的简称。它是一套根据 ONIX 标准研制的适用于中国国情的图书在线信息标准。2009年11月全国出版物发行标准化技术委员会正式获得中国标准化管理委员会的立项申请。2010年,CNONIX 标准制定工作启动,2012年9月完成了标准送审稿,并通过了由新闻出版总署科技与数字出版司主持的专家审查会,2013正式颁布为国家标准。图书在线信息交换标准(ONIX for Book)是由欧美地区多个国家的出版机构共同发起研制,并应用推广10多年的一项国际性技术规范。它为全世界的图书出版商、批发商、零售商、网络书商,以及图书产业链上的所有参与方提供了一套统一的图书产品信息格式,有效解决了图书供应链上、行业间多种数据格式并存所造成信息交换阻滞的困扰。

CNONIX 标准制定是我国书业电子商务标准体系和出版物物流标准体系建设的基础核心内容,在我国出版物发行标准体系建设中占有重要位置。CNONIX 标准的实施应用,是新闻出版大数据工程的重要内核,对我国出版发行产业发展具有着重要意义。主要体现在:它是实现出版物发行信息共享的最佳技术解决方案,是发行信息资源整合和集成的基本手段,是优化业务流程、实现产品信息一次加工,全程共享的技术保障;是数字出版技术在出版物流通领域的具体应用,是开展出版物发行应用元数据研究的重要对象;是建设我国以连锁经营、现代物流和电子商务为特点的出版物现代流通体系的必要技术手段;是实施出版物发行标准化走出去战略的重要抓手,是实现把我国建设成为世界出版强国战略目标的有效战略措施。在新形势下,对于推动出版业高质量发展,深化出版发行业供给侧结构性改革,解决信息孤岛和库存高居不下等顽疾,适应文化大数据工程建设需要,也都有迫切和现实针对性。(文东)

# 发挥各自优势,共筑 CNONIX 应用推广环境

■北方工业大学

新闻出版业科技与标准重点实验室“CNONIX 国家标准应用与推广实验室”系由北方工业大学牵头,联合九州出版社、上海新华传媒连锁有限公司、北京中启智源数字信息技术有限责任公司、《中国出版传媒商报》社有限公司共5家单位组成,实验室研究方向是产品传播与营销。实验室包含了高等学校、出版单位、发行单位、技术公司、媒体等不同类型单位,构成了科研、出版、发行、技术、传播于一体的实验实体,具备了标准与技术研究、出版方典型应用、发行方数据服务、数据交换平台技术支持、行业内推广宣传等功效,能够服务于 CNONIX 应用与推广各环节的技术队伍,为行业 CNONIX 标准应用与推广提供全方位服务。

实验室在行业内实施了试点、示范、全面推广三步走战略,深入推进相关标准化工作,助力新闻出版业全面实现数字化转型升级。实验室依据这一战略部署,发挥成员单位各自优势,围绕 CNONIX 国家标准的行业应用开展工作,涉及标准与应用模式研究、出版与发行数据交换应用案例、全行业交换平台技术支持、以及培训、宣传、数据发布分析等环节,经过几年的努力,完成了行业上下游企业数据交换的环境建设,为 CNONIX 标准在行业内的全面推广奠定了良好基础。

**跟踪国际 ONIX 动态,完善国家标准,探索应用模式。**

实验室作为国际 ONIX 组织的成员单位,密切关注国际 ONIX 标准的发展动态和在其他国家的应用情况,参与了 CNONIX 国家标准编制和修订工作。实验室对 CNONIX 国家标准进行了深入研究,组织多次行业专家研讨会和企业调研,听取专家和企业单位的意见,结合国内行业实际情况,依据 CNONIX 国家标准应用示范工程总体要求,探索从出版单位的书目数据采集、标准符合性测试、数据上传、

发行单位书目数据下载,以及发行单位销售和库存数据上传,出版单位下载的行业内上下游企业信息交换模式。在此模式框架下,构建核心数据交换平台,实现上下游企业的信息交换。为保障示范工程工作的顺利开展,按照 CNONIX 应用示范工程标准体系的总体要求,实验室编制完成了应用示范工程标准中的8项标准。同时在工程实施过程中,实验室充分发挥自身技术优势,依据示范工程标准参与上下游企业间数据交换各环节工作,为各企业提供内部系统改造、数据标准符合性测试、平台对接、交换数据挖掘应用等技术服务,协助多家企业制定了相关企业标准和项目标准多项,参与和帮助多家企业进行了系统升级。

**构建 CNONIX 标准符合性测试平台,保障交换数据规范性。**

CNONIX 标准具有数据元素项多、结构灵活等特点,出版单位系统改造中首要问题就是将书目数据转换成 CNONIX 格式表示,而转换结果是否正确很难人工检查。为了验证各单位系统产生的数据是否满足 CNONIX 标准要求,实验室研发了 CNONIX 标准符合性测试平台,实现了数据的自动检测,为各单位系统产生数据的规范性提供保障。

标准符合性测试平台是以验证模型为基础,严格遵照 CNONIX 标准符合性测试规范 GC-ZX36-2016 要求,并充分考虑用户体验,依照软件工程的设计方法,为出版用户构建的数据测试平台,用户可以进行在线测试,也可以通过平台提交后由后台完成测试,测试后均会给出详细测试报告,并对出现的问题给出修改建议,便于用户改正,平台功能满足用户要求。

CNONIX 标准符合性测试平台采用 B/S 架构,重点检测数据的规范性,主要包括数据元素描述的正确性验证、相关性元素之间关系的验证、以及代码表规则下代码值的验证。平台提供在线片段测试和

提交后台测试两种测试方式,方便不同需求用户使用,检测依据的 XML Schema 和元素相关性规则则定义为可配置文件和数据库表,可根据实际应用情况设置检测条件,平台核心测试功能模块独立于平台,可嵌入其它应用中,方便用户使用。

标准符合性测试平台上线运行以来,一方面对各出版单位系统改造过程中产生数据进行测试。另一方面在各出版单位对接“国家出版发行信息公共服务平台”前进行大批量的数据测试;另外测试平台还要对每年各出版单位提交到交换平台的数据进行集中测试,以便发现由于书目信息中数据项的变化而产生的错误。测试平台的多环节测试手段,为企业间数据交换提供了规范性保障。

**为企业提供技术支持,为管理决策提供数据依据。**

为了满足出版单位历史数据转换成 CNONIX 格式数据的需要,实验室根据各单位实际需求,研发了通用数据转换工具,包括 EXCEL 格式数据和 CNONIX 格式数据的相互转换、CNMARC 格式数据与 CNONIX 格式数据的相互转换,解决了出版单位历史数据的上传问题。同时,实验室参与多个单位的技术改造项目,帮助企业理解 CNONIX 标准、制定企业技术标准,以及实施企业的改造项目,从技术上对企业信息交换提供支持和帮助。

随着应用的不断推广,国家出版发行信息公共服务平台上积累了大量原始数据,实验室通过对这些数据的分析,提出了一整套数据分析方法,一方面能发现数据规范性的共性问题,使交换平台数据更加规范;另一方面,通过对数据的挖掘分析,对各单位提交数据的数据量、使用频率、数据项的完整性等方面,从不同维度进行对比分析,形成数据分析报告,如《数字出版物信息交换规范研究报告》《CNONIX 标准数据检测与质量分析报

告》《出版发行业数据分析报告》等,为管理者政策制定和决策提供数据依据。

**加强培训和宣传,助力标准应用的推广**

为进一步推广 CNONIX 国家标准在行业内的应用,实验室各成员单位通力合作,举办多期 CNONIX 系列标准培训班,编写培训教材,已累计培训人员超过 500 人次。培训内容包括行业政策的解读、CNONIX 标准的理解、相关工具的使用、交换平台接入的方法、以及数据交换过程共性问题的处理等,使学员能结合本单位具体情况,对整体接入和交换过程有全面了解。同时通过中国出版传媒商报刊登 CNONIX 专版、专栏,出版参考的专篇文章及相关行业年会、论坛专题报告等方式,充分利用不同宣传渠道,以各种不同形式宣传推广 CNONIX,促进 CNONIX 标准在行业内更加广泛的应用。

**加大推广力度,构建行业数据中心。**

经过几年的应用示范,行业上下游数据交换的基本环境已经形成,软硬件条件已具备在全行业推广的条件。实验室将根据上级的部署,加大政策宣传力度,发挥自身优势,进一步在全行业推广中发挥作用。下一步推广将涉及更广泛的非应用示范单位的接入,实验室将继续作好对各单位 CNONIX 标准应用条件的评估,在基础设施、业务流程、数据规范性、企业标准和管理规范化、人员配备等方面,有针对性地给予指导,进一步细化出版发行企业接入交换平台流程,加强实操层面的培训,扩大平台接入单位数量,逐步形成行业数据中心,为全行业准确统计和深度分析奠定基础。

进一步开展行业数据分析模型的研究,以交换平台数据为基础,构建行业数据分析模型,完善数据服务。随着平台接入单位覆盖面的增大,平台的行业数据中心地位将进一步突显,以此数据为基础的行业发展分析将更具权威性和实用性。

## “数慧九州”实现统筹推进 共享协同

■九州出版社

随着信息科技的不断发展进步,更多的出版企业开始探索生产数字化、产品数字化的道路。但作为基础建设,如何集成商务智能系统和公共商业数据分析技术,搭建集行业趋势研究、销售数据、市场监测等一体化的出版业选题全生命周期系统就变得至关重要。九州出版社有限公司基于 CNONIX 标准的国家出版发行信息公共服务平台提供了数据驱动企业发展的机会,为出版企业打开了新的“大门”。

**标准化工作研用成果显著**

九州出版社有限公司始终重视标准化建设工作,将标准化相关工作纳入到战略高度。自 2013 年以来,我社在 CNONIX 国家标准、ISLI 国际标准/国家标准、知识服务国家标准、AR 行业标准等方面开展了大量工作,在应用及研究领域均有良好进展。并在 2014 年被列入新闻

出版行业第一批 CNONIX 标准应用示范单位,2016 年受邀成为 CNONIX 国家标准应用与推广实验室成员,相继承担了《CNONIX 数据安全标准》和《图书产品贸易主题分类框架》两项标准的制标工作。

几年来,九州出版社有限公司在参与 CNONIX 国家标准体系建设中,逐步依据该标准体系完成了社内一系列标准的建立,为我社下一步打造出版业选题全生命周期系统做好了准备。

**数据决策系统建设**

基于历年来的标准化建设成果,九州出版社有限公司逐渐积累了大量相关数据,包括部分行业数据。在此基础上,如何让“死”数据“活”起来,如何让数据支撑出版社的相关工作,是近年来我社着力研究和攻关的重点领域。

在此过程中,我们发现数据决策需求

日益成为出版行业在大数据应用方面的主要需求。但如何切入数据的具体应用,如何将手里的数据用透、用好,反而超越技术问题成为出版行业的普遍难题。

2016 年 7 月,九州出版社有限公司提出 CNONIX 标准应用宏观模型(发表于 2016 年 7 月《出版参考》),后被原新闻出版广电总局采纳。2015~2016 年,我社组织并主导了基于 CNONIX 标准的企业私有数据中心研发工作,形成了自有知识产权的相关工具系统,并投入使用。

该系统于 2018 年与国家出版发行信息公共服务平台打通数据,升级为出版业选题全生命周期系统(数慧九州),该系统是为贯彻落实国家大数据战略体系要求,按照“统筹推进,共享协同”的原则,首先在九州出版社有限公司内实现资源共享、协同发展,并达到信息资源的共享通过数据共享平台来实现的效果。

**数慧九州系统在出版领域的应用**

数慧九州系统主要通过整合社内各业务系统把业务内循环打通,同时引入外

部市场数据、社会舆情数据等资源数据,打造外部循环,通过灵活的工具模块,快速满足社内业务需求。

对于出版社而言。编辑从策划一个新的选题开始,通过广泛的市场调查,分析所得数据以判定选题是否有较好的市场反响及收益预期,并在后续的出版业务中把数据分析贯穿始终,直到该产品的版权期终结。因此数慧九州系统在出版发行流程中就凸显了极其重要的地位。这也是数据驱动企业模式中必不可少的工具。

**数慧九州系统的核心优势在于利用数据优势,借助国家出版发行信息公共服务平台的大数据优势,在“数据要有量,来源要多,C 端要触达”的基础上,解决了目前出版社存在的相关问题,对社内图书出版全流程都起到了很好地辅助作用。**数慧九州平台的建设,实现了一手抓数据标准化建设,一手抓多来源数据高效应用的目标。符合数据驱动发展战略的规划,将对未来我社基于数据的各项创新工作及融合发展工作提供重要助力。

单一一对应,使出版方处理订单、发行方验货、收货效率得到了很大提升。及时更新的库存、可供状态及新版信息以及采购单的精准回告,使发行单位第一时间了解出版单位图书状态,减少了沟通成本,提高了订单满足率及双方的工作效率。此外,公共服务平台还提供了更多人性化服务方式,如:通过邮件、企业微信及时了解数据上传下载情况;为 EDI 交换双方提供初始化工具。

在充分体会 CNONIX 给出数据带来便利的同时,我们希望在主管部门领导下,加大 CNONIX 标准在全行业的推广力度,进一步扩大应用范围,使更多出版发行单位重视和参与进来。化工社也将总结试点经验,加强沟通与交流,多方面获取发行单位信息,对具备 EDI 交换条件的发行企业,争取成熟一家对接一家。对照 CNONIX 标准,对更多可选数据项进行采集和加工,以应对发行单位对书目信息越来越高的需求。进一步加强出版社对发行单位提供的库存、销售等数据的深度分析和挖掘利用,使其在生产经营各环节发挥更大效用。

图书产品 CNONIX 标准的颁布和应用,极大促进了出版发行上下游企业业务管理水平的提高。化学工业出版社作为我国首批 CNONIX 标准应用示范单位,参与了 CNONIX 应用层面相关标准的制定,在行业内率先将 CNONIX 标准运用于社内的图书数据生产与加工、交换和发布等具体业务工作中,取得良好应用效果的同时,也收获了一些经验和心得。

推动图书出版相关数据标准化。CNONIX 标准是对图书出版信息、产品供应及发行环节相关数据进行规范化的描述、传输和应用管理。依据 CNONIX 标准,所有书目信息以出版方为信息组织者,发行企业不再自行建立。出版社只需把规范的书目信息上传到国家出版发行信息公共服务平台即可将书目以广播形式发布到发行商、图书馆等单位。而出版

方则可以从公共服务平台获取发行单位上传的销售、库存数据,为出版企业在选题、重印等方面的运营、决策提供了大数据支持。

通过规范数据管理,提升出版单位业务管理水平。被列为应用示范单位后,化工社苦练内功,优化内部流程,数据建设标准性、业务流程规范性得到很大提升。化工社领导在人力、物力、内部资源建设,特别是内部业务流程再造和管理制度建设等方面给与大力支持。规定“一切客观数据以样书为准,ERP 中资源审核不通过或是没有样书的图书产品,不能进入数据加工环节;没有进行数据加工和发布的图书不能入库和上市发行”。还专门制订《图书出版信息采集规范》、《图书付印电子文档收集管理办法》等一系列规范,开发《化工社图书数据采集、加工及交换系

统》处理基于 CNONIX 标准的图书产品数据交换工作,从源头规范 93 项数据采集项目及说明,保证数据项的数量、内容、时间、格式等要求,实现图书封面、立体封面等关联资源的自动匹配。同时,整合图书编、印动态,为 EDI 单证对接精准回告奠定基础。

便捷化的数据传输极大促进了工作效率的提高,节省了资源和费用。基于 CNONIX 标准的 EDI 单证交换业务是通过公共服务平台进行数据交换的形式,成功实现了采购、发货的传输与回告,传输方式也由一对一传输变为多对多,传输方式稳定性高、时效性强。

**通过这种交换模式,发行单位减少了信息录入成本,加快了新书上架速度。化工社 5 个 EDI 对接客户,80% 以上的品种在入库 5 天内实现销售。采购单—采购回告—发货**



2010年7月,CNONIX制定工作启动会召开

中国建筑出版传媒有限公司自 2006 年始实施《图书流通信息交换规则》行业标准,开通书店书目/订发货单据交换服务,实现协作书店上午订单下午出库,极大缩短订单处理时间。

2014 年成为首批 CNONIX 标准应用示范试点单位后,我社启动《基于 CNONIX 标准的 ERP 升级改造》项目,并承担《系统唯一标识控制符》《CNONIX 数据质量要求》两项相关行业标准的起草工作;2017 年实施产品信息库项目,规划为扩展 ERP 编目能力、丰富完善全品种资料、统一对外营销信息采集、发布平台。实现与国家 CNONIX 信息中心平台对接,并承担自有发布、API 对接功能,承接与部分新华、中盘商、连锁店、电商网等的数据交换服务。在我社项目实践中,CNONIX 标准应用贯穿以下方面:

**一是丰富书目信息含量及明确描述规则。**CNONIX 标准、代码及实施指南等相关规范,让技术和业务人员在共识体系上描述、交换书目信息,统一各部门协作的数据规格,让异构系统可正确识别/提取各自关注的书目元素。

**二是整合、约束书目信息采集。**我社 ERP 升级改造项目遵循 CNONIX 标准,明确信息采集、核对维护的时机、岗位及前后工序流程。在 ERP 项目改造中,我社明确 28 个必填项、16 个有则必填项、43 个选填项的书目采集要求,系统根据流程、人工填报信息自动推断、检查并补充,自动转换为 CNONIX 标准数据规格数据输出;再由产品信息库继续完善营销、书评、素材、再读交流方面的延伸信息,并统一提供 toB/toC 方面订阅发布。

**三是供应链书目对接。**CNONIX 规范容纳多种编号信息,在书店双方 EDI 对接初期,根据书店双方业务系统提供的标准化 CNONIX 的书目数据,技术人员可方便进行各自 ERP 系统内部书目信息对照,实现双方 ERP 系统内书目 ID 的桥接;并自动实现动态增量条目的采集和内部 ID 对照。为订单等后继单据、库存自动交流打下基础。上下游系统内部 ID 对照后,订单等单据对书目描述达到 100% 精确对接,直接用于电子化处理。我社目前 60% 以上发货单据由书店对接平台自动化受理。

**四是促进媒体营销、社群传播。**作者、编者、从业读者及培训教育等领域素材;微信、微博、抖音、快手、直播、有赞、专业 APP/论坛等各类社群传播平台的直播、交流数据,利用大数据平台挖掘、发现价值,整理转换为 CNONIX 标准化数据 URI。集中维护、索引编目的各种元素材,按需订阅,反哺新媒体传播;及时汇总代理连锁、密切合作书店等中盘库存、销售数据,为编辑提供内容反馈、营销焦点及备印分析。对单品进行全方位、零障碍、全打通的信息化管理、知识化运用,适应现代营销体系建设要求。

**五是扩大数据采集范围、深化分析。**书店两侧多对多的信息交互,经 CNONIX 信息中心平台,可简化为多对一、一对多的技术实现,各 ERP 开发商依中心平台统一的接口规格,开发交换应用。出版社方面书目资料、供货状态上传给中心平台;新华书店等各中盘、终端均可根据自身需要从中订阅各自关注的信息;中心平台亦可为公众提供书目信息检索服务,提供订购链接、区域书店推荐。减轻中小出版社/书店的技术运维投入。

中心平台可实现书目 ID 的唯一性存根,由出版单位源端生成,各协作单位自行溯源对照匹配,有利于标准化技术处理,方便各方自由交换;协作双方根据商业合作谈判,明确数据共享范围,通过信息协调,挖掘透视深层业务涵义,实现各自商业目标。

同文同轨 助力出版营销  
■曾学文(中国建筑出版传媒有限公司)