

## 绿色智能技术 助推柔印行业稳增长

□乔俊伟

柔性版印刷行业积极响应国家战略,通过以绿色化和智能化为代表的技术推广和应用,有效促进了上下游产业链的协同创新。目前,柔性版印刷已成为我国增长最快的印刷方式之一。除了在瓦楞纸领域保持传统的绝对优势地位外,柔性版印刷在标签、无菌液体包、透气膜、纸杯、纸袋、纸碗、餐巾纸、无纺布等领域的优势也不断巩固和扩大。

根据《2023中国柔性版印刷发展报告》蓝皮书的统计分析,柔性版印刷的工业产值约为2200亿元,市场占有率达到18%以上。随着技术的不断进步和市场需求的持续增长,预计柔性版印刷行业将继续保持增长态势。

## 绿色环保底色继续夯实

近年来,柔性版印刷的绿色形象深入人心。柔性版印刷的墨层厚度只有凹版印刷的一半左右,单位面积的油墨消耗量远小于凹版印刷的油墨消耗。加之柔性版印刷属于轻压力印刷,设备能耗相对较低,有利于印刷行业实现“双碳”目标。尤其是柔性版印刷水性油墨,适用于食品、饮料、药品等卫生条件要求严格的包装印刷产品,在儿童读物和教科书印刷方面具有巨大潜力。

对制版工艺的洗版方式而言,溶剂型洗版仍是最常用的方式,约占85%。根据《2023中国柔性版印刷发展

报告》的调查数据,环保型溶剂洗版方式大幅增长,而环保性较差的传统溶剂洗版方式,如四氯乙烯与正丁醇混合溶剂洗版方式正被逐渐摒弃。同时,无需溶剂的洗版方式,例如水洗版和无纺布或热敏洗版技术的日趋成熟,正在保持快速增长势头。连续5年的调研发现,无论是柔性版印刷企业,还是制版企业都高度重视生产过程中的废气、废水处理和溶剂回收,并且在设备、厂房和照明等方面积极进行节能改造,提升了柔性版印刷全流程的环保特性,进一步强化了柔性版印刷的绿色环保底色。

## 国产柔印设备水平提升

柔性版印刷具有承印材料多样、工艺组合灵活、生产速度快、适合大批量生产等突出特点。随着平网网点、实地加网、高分辨率网点再现、高线数陶瓷网纹辊等新技术应用以及印刷设备精度提高等,柔性版印刷在实地密度、高光细节、中间调平滑度以及精细程度等方面均有显著提升,能够更好地满足现代印刷的高质量要求。比如,高线数的柔性版印刷已在追求高品质印刷著称的标签领域中广泛应用。根据《2024中国标签产业发展报告》统计数据,柔性版印刷已成为标签印刷的主流工艺,配置柔性版印刷设备的企业数量已接近72%的占比位居首位。

近年来,自动化技术进步在柔性版印刷设备上表现尤为明显,如同伺服传动、伺服离合压、不停机上下料、自动张力设置与调整、墨路自动清洗、油墨黏度与温度以及流量的在线监测与调整、套印在

线检测、印刷压力的自动检测、色彩自动监测、印品缺陷在线检测等技术应用均有显著提升。得益于整体技术进步和质量提升,以及与国际先进水平差距缩小,国产柔性版印刷设备凭借较高的性价比占据90%左右的市场份额,牢牢占据了国内市场主流地位。同时,国产柔性版印刷设备制造商也积极拓展国际市场。根据海关统计数据,国产柔性版印刷设备在2022年出口额首次超过1亿美元的基础上,2023年出口额大幅增长16%,达到1.16亿美元,出口设备平均单价继续大幅提高。国内外双重市场驱动进一步增强了国产设备的竞争力,降低了柔性版印刷行业的设备投入成本,为其快速发展提供了重要的装备保障。在柔性版印刷分会举办的第十二届柔印产品质量展评活动中征集到的产品也充分说明了这一点,其中许多优秀获奖产品均在国产设备上印刷完成。

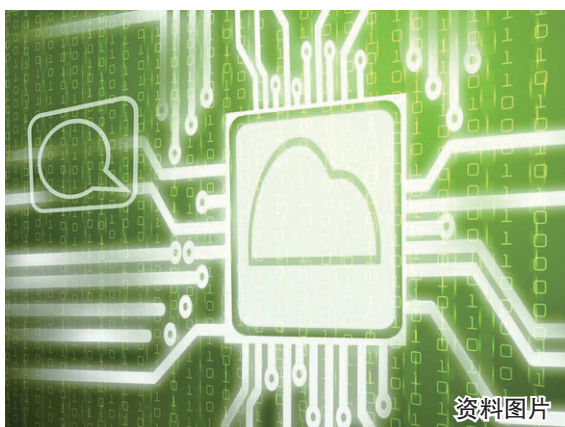
## 智能技术应用愈发普遍

柔性版印刷智能化技术逐渐受到业界的关注。智能化技术在柔性版印刷领域应用表现在:柔性版印刷设备普遍具备远程通信、互联网连接、远程诊断与维护以及ERP系统接口等功能;企业开始重视设备之间互连、设备与信息系统之间连接、自动工时统计、自动质量数据采集、物流智能分拣等系统或功能的应用。印刷企业应用企业资源管理系统、办公自动化系统、制造执行系统、产品生命周期管理系统、仓库管理系

统、客户关系管理系统、供应链管理系统、数据采集与监控系统等管理信息化系统的比例也逐年提升。

在印刷智能化建设和实践方面,多家柔性版印刷企业走在行业前列。以上海市为例,入围2022年度和2023年度上海市智能制造工厂名单的3家印刷企业,包括上海艾录、上海紫丹、龙利得,均为柔性版印刷企业。

(作者单位:上海出版印刷高等专科学校“智能与绿色柔印印刷”重点实验室)



资料图片

## 行情前瞻

# 北交所上市印企盈利能力提升

□本报记者 牟艺

通过对比梳理北交所上市印企2023年年报,《中国新闻出版广电报》记者发现,目前北交所上市印企已由2022年的6家增加至7家。其中,宏裕包材于2023年8月上市,成为新增企业。2023年,7家北交所上市印企共实现营业收入28.40亿元,净利润达2.06亿元。

## 7家印企均实现盈利

根据已披露的2023年年报,与上年同期相比,7家印企的平均营收达到4.06亿元,高于2022年的3.66亿元,平均净利润为2949.39万元。

从营收看,7家北交所印企营业收入均超过1亿元。其中,宏裕

包材(6.51亿元)、柏星龙(5.38亿元)、方大新材(5亿元)3家印企营收超5亿元。作为2023年新上市的企业,报告期内,宏裕包材多措并举保市场稳销售,兼顾老客户挖潜和新客户开发,深挖彩印复合膜主营产品市场。同时,宏裕包材持续加强研发团队建设,加速推进技术改进与产品创新。

从净利润看,7家北交所上市印企均实现盈利。跑赢平均净利润的是柏星龙(4608.43万元)、方大新材(3937.10万元)和宏裕包材(3314.90万元)。报告期内,柏星龙国内外、多板块业务齐发力,通过品牌策略规划、创意设计、技术研发、产品交付等一站式服务,深耕国内存量市场的同时,积极拓展

海外化妆品及精品市场,在2023年实现全年业绩逆势增长。

## 净利润增速跑赢上年

通过梳理北交所上市印企2023年年报,记者发现,3家印企营业收入实现增长,3家印企净利润实现增长。与上年仅1家企业净利润实现增长相比,北交所上市印企盈利能力有所提升。

从营收变化情况看,与2022年同期相比,方大新材、凯腾精工和柏星龙3家企业营业收入实现增长。方大新材以30.10%的营收增长率位居增幅榜首。年报显示,其积极践行“请过来”和“走出去”的营销策略,邀请国内外客户

走进公司并积极走访客户,深入了解客户需求,实现国内外销售收入同比增长的同时,也为可变信息标生产线项目新增产能的消化及未来业绩的增长奠定基础。而沪江材料、佳合科技和春光药装的营收则出现不同程度的下滑。

从净利润变化情况来看,凯腾精工(23.92%)、柏星龙(18.04%)和沪江材料(2.52%)3家印企净利润实现增长。报告期内,凯腾精工市场策略及综合管理措施初见成效,扭转了经营困难的局面,各类产品的产销量及营业收入均实现稳定增长。春光药装的净利润出现64.68%的下滑,主要由于食品行业细分市场需求的变动,导致食品包装设备订单量下降。

## 聚焦数字化

# 贯通链条

□李鹏

聚焦当下,在出版业中所占产业比重、原创内容资源比重最大的纸质图书出版是指向图书市场和消费人群的供给侧主力。同时,纸质图书出版面临媒介形式变化的冲击,无论是阅读方式还是产品传播方式,都引发了图书市场和读者价值判断的剧烈变化。需求侧发生变化,供给侧结构必须随之变革。对出版市场而言,出版单位是供给侧,而纸质图书印装生产和采购环节则成为“供给侧的供给侧”,是首先需要对标市场进行变革的环节。由此,应聚焦纸质图书印装生产和原材料采购,探索实现流程规范、技术赋能、质量导向、综合评价的纸质图书生产交互平台建设。

## 聚焦痛点 促图书生产管理集约化

出版单位当前使用的主流ERP系统,普遍存在忽视生产调度和监控的问题。包括出版系统内部闭环,应由供应链端提供的数据流无法进入,厂社之间信息交互依靠电话问询,效率低下;在临时采购的情况下,出版单位调集的原辅材料与印装生产协调性有待提高;在缺乏评价体系和与之匹配的业务分配规则不清晰的现状下,出版单位生产部门对供应商使用原则不明确;目前大部分出版单位虽然对材料供应进行招标,但材料市场价格经常大

# 构建纸质图书生产交互平台

幅波动,材料采购不能实现每单竞价。同时,各大出版集团虽对内部整合生产资源非常重视,但还无法综合各成员单位印装和采购实时信息,实现全集团范围内的图书生产集约化管理。

针对以上问题,笔者认为应聚焦纸质图书印装生产和原材料采购建设数字化平台,以大数据资产为基础,以信息化平台和云服务器为中心,用出版生产端、印厂客户端、材料商客户端为人机交互端口,将生产部门工作流程全面数字化、智能化,并综合生产采购各环节信息。

其中,由主管部门和行业协会进行管理的云服务器为数据资产提供存储、中转和深入加工提炼服务,为逻辑控制、智能和弹性计算提供支撑。出版系统子平台使用先进的前端框架,直观的流程处理界面、对象存储技术,使得平台反应迅速、简单易用。同时,其基于微服务理念、前后端分离的技术架构以及清晰的RESTful风格的开放接口,赋予平台强大的开放性和扩展性,视不同出版单位的管理风格,既可以嵌入原有出版系统,又可作为独立平台流转和交互生产信息。

相对于常见的本地部署、定制开发、付费升级的管理系统而言,该数字化平台由软件提供商为出版单位、印刷厂和纸张公司搭建信息化需要的所有网络基础设施及软件、硬件运行平台,并负责所有

前期的实施、后期的维护等一系列服务,使用者无需建设机房、购买软硬件、招聘IT人员,即可通过互联网直接使用。

## 技术赋能 建立标准化生产流程

行业需建设的数字化平台,其核心特征应是下沉到生产和采购工作现场的实时管理,这是目前主流出版管理ERP无法实现的细分功能。系统功能设计立足出版生产部门工作流程趋同的特点,力图建立标准化生产流程,弥补ERP缺少系统外部信息交互和OA注重审批流程、成本归集等功能较弱的缺点,实现审批和生产实时管理相结合。

平台将打通连接管理层、编辑、排版、材料、印装、营销、财务、信息统计等环节,实现信息共享以及成本、印数、退货率等综合因素保本计算等功能。结合排版公司和印刷企业ERP信息输入,平台可实现及时启停减少损失、监控生产进程、信息实时采集、成本分阶段归集等功能。印刷文件存储和上传以出版单位本地服务器为基础,通过管理部门或行业协会管理云服务器为暂存和中转,实现版本管理、存储、调用在云端交互,同时针对文件存储和传输的公认安全的对称和非对称加密技术,非盈利独立第三方监管的方式解决文件安全问题。

平台的生产管理模式以SKU(单品单批次)各生产环节为单位,实现便捷精准管理,避免信息冗余。平台的材料采购管理依据出版每批次采购发出询价——若干入围供应商客户端背靠背响应的阳光采购流程,可分为“确定品牌材料竞价”和“符合材料技术指标报价”两种方式。同时,平台数据采集与信息单位应以印刷、装订、材料、图书编辑类主要国际为基准,实现全流程术语统一,清晰描述生产过程和状态。此外,平台可实现生产数据统计分析和辅助决策功能。根据定制管理权限实时统计和管理成员单位印装生产和采购工作,实现标准统一、内部信息畅通、合规管理和集团范围内产能均衡、成本效率优化。

综上所述,图书生产交互平台立足整合图书生产全流程的效率和效益,各客户端应开发适应各自业务特点的专有功能。面对图书市场消费升级的总体趋势,出版单位生产部门对供给侧结构性改革的思考应该聚焦“品牌价值”和“经营效益”两个主要方面,也应兼顾激发参与图书生产流程每个独立机构的管理实时统计和管理成员单位印装生产和交互平台的开发、应用和不断完善将实现各环节质量、效率和效益的协同提升,为纸质图书出版面向图书市场的供给侧结构性改革助力。

(作者单位:中国大百科全书出版社)

## 2024首届京津冀国际印刷技术博览会:

# 开启“会展+”模式 共建印刷产业新生态

□祝小霖

三展融合、三地携手,2024首届京津冀国际印刷技术博览会日前圆满落幕。这场由河北省印刷协会联合北京印刷协会、天津市印刷技术协会共同举办的印刷技术博览会,联动石家庄出版印刷博览会、首届图书交易博览会,连续3天在石家庄国际会展中心,向业界展示了智能的机械设备、先进的印刷技术、优质的图书资源、前沿的发展理念。本届展会以“创新驱动发展,携手共创未来”为主题,四大展览单元、2万平方米展示面积、200余家参展企业……展会内容、形式全面升级,规格、规模再创新高。

## 协会搭台 打造协同创新平台

在京津冀协同发展的大潮中,河北印刷业发挥环京津的地缘优势,找准在协同大局中的定位坐标,积极融入、主动作为。2024首届京津冀国际印刷技术博览会的举办,即是乘着京津冀协同发展的东风破浪前行。透过本届展会可以看到,面对复杂严峻的外部环境,印刷企业不断转型升级,让产业链牢牢扎根,展现全行业向新而行的韧性和活力。

“如期而至的石家庄出版印刷

博览会常办常新。此次首次举办京津冀国际印刷技术博览会和图书交易博览会,以更新面貌展示印刷业转型升级、调结构、提质量、增效益的“软”实力和“硬”支撑。河北省印刷协会理事长薄会川表示,无论是从贯彻落实中央决策部署的高度,还是从适应行业发展的角度,通过展会平台助力河北乃至京津冀印刷业协同创新,是应有之义,也是战略之举。希望借此聚合优质资源,为行业共谋发展合作开辟新空间。

现场了解到,河北省印刷协会此次为展会精心设置3个特色展区——先进印刷设备、包装设备、耗材展区,参展企业超130家,携最新数字化、智能化、自动化设备到场,让观众更直观地了解行业前沿技术。图书交易展区,覆盖出版单位、发行企业等40余家,打造印刷、出版、发行全产业链条。文创展区,涉及文化创意公司等50余家,展示创新技术和文创产品。值得一提的是,河北省印刷协会特别开设京津冀协同发展河北印刷企业成果展,着力展现京津冀三地携手共同推动印刷行业高质量发展的创新成果。

此次三展联动、三地携手的创新之举,得到业界广泛好评。中国印刷及设备器材工业协会副会长杨

斌表示,京津冀地区是中国重要的印刷基地,也是重要的印刷装备和印刷器材研发生产基地。本届展会定能有力促进京津冀印刷行业协同创新,也对全国印刷行业的发展起到推动作用。

北京印刷协会首席顾问任玉成认为,京津冀为印刷产业重塑新的发展格局迈出坚实一步,作出积极贡献。首届展会的举办恰逢其时,为广大印刷企业及从业者提供参观、学习、交流的好平台。围绕印刷业绿色化、数字化、智能化、融合发展方向,京津冀三地印刷业将继续携手并肩,开拓进取,共创美好明天。

## 前沿引领 携手共谋产业发展

展会现场,一批具有前瞻性、引领性的机械设备和产品在这里集中展销,一项项最新的生产技术、制造工艺在这里尽显神通,一些前沿的发展理念、经营管理策略在这里交流研讨。

开幕式上,河北省印刷协会与北京印刷协会、天津市印刷技术协会进行战略合作签约,唐山市润丰印务有限公司与北京悟略科技有限公司、涿州市星河印刷有限公司

与东莞市迈高自动化机械有限公司等达成合作意向。薄会川透露,本届展会成果丰硕,签约项目达50个,签约总金额近亿元。“相信这些新技术新设备的应用,将为京津冀地区印刷业注入新的活力,推动行业向更高质量更效益的方向发展。”

其间,行业交流、现场推介等多项活动举办。尤其是作为重磅活动同期召开的河北省印刷协会第七届会员代表大会暨换届会议,将会议“开”到展会现场,既为印刷业搭建交流对接平台,也为展会带来了大批组团而来的专业观众,为展会增色添彩。此次会议圆满完成协会换届选举工作,薄会川当选河北省印刷协会第七届理事会理事长。

薄会川表示,河北省印刷协会将深入贯彻新发展理念,主动融入新发展格局,在行业主管部门的大力支持下,在第七届理事会的正确领导下,携手会员单位,振奋精神,鼓足干劲,为推动河北省印刷行业高质量发展凝聚起强大合力。

杨斌和中国印刷技术协会副秘书长文静在发言时均表示,希望河北印刷界的同仁一如既往地与中国印工协、中国印协的有关工作,携手扎实推动印刷业高质量发展。