

doi:10.3969/j.issn.1674-7100.2015.02.013

大数据时代小微印刷企业的发展策略研究

卢玮朋, 梁金星

(武汉大学 印刷与包装系, 湖北 武汉 430079)

摘要: 面对大数据引发的信息革命浪潮及国家文化产业大发展、大繁荣的新形势, 我国传统小微印刷企业面临着严峻挑战与历史机遇。我国小微印刷企业普遍存在创新能力欠缺、产业结构不合理、盈利手段单一、抗风险能力较差及污染环境等诸多弊病, 小微印刷业应顺应时代潮流, 抓住历史机遇, 加快由传统加工型产业向现代服务业转型的步伐。我国小微印刷企业可采取融入文化创意元素、丰富印刷文化内涵, 对接互联网络平台、探索增值盈利模式, 推行全数字化流程、发展绿色按需印刷等科学转型之道, 以实现企业的转型升级。

关键词: 小微印刷企业; 大数据; 数字化; 互联网络; 增值盈利; 转型升级

中图分类号: F270.7

文献标志码: A

文章编号: 1674-7100(2015)02-0063-06

Development Strategy for Small and Micro Printing Enterprises in Big Data Era

Lu Weipeng, Liang Jinxing

(Department of Printing and Packaging, Wuhan University, Wuhan 430079, China)

Abstract: In view of the information revolution wave triggered by big data and new situation of great development of the national cultural industry, the serious challenge and historic opportunity are analyzed for the traditional small and micro enterprises. First, the demerits such as the innovation insufficiency, unreasonable industrial structure, undiversified profit source, poor risk resistance and serious environment pollution generally existing in many printing enterprises are pointed out, with the ways to conforming to the times and keeping up with the trend to accelerate the transition from the traditional processing industry to modern services being discussed. Finally, three upgrading strategies are creatively put forward for small and micro enterprises to realize the transformation and upgrading, which are cultural creative industry integration and cultural connotation enrichment, networking platform fusion, value-added profit exploitation, all media digitalization and development of green on-demand printing.

Key words: small and micro printing enterprises; big data; digitization; internet; value added profit; transformation and upgrading

0 引言

2014年11月19日, 首届世界互联网大会在中国浙江乌镇召开, 其主题“互联互通, 共享共治”揭

示了未来二三十年内, 以大数据和云计算为标志的新一轮信息技术革命对人类社会生产生活带来的深远影响^[1]。大数据引发的科技革命力量即将渗透国民经济生产的各行各业。得益于改革开放以来我国

收稿日期: 2014-12-01

作者简介: 卢玮朋(1990-), 男, 湖南娄底人, 武汉大学硕士生, 主要研究方向为多光谱色彩管理技术,

E-mail: luway90@qq.com

经济的高速增长,传统印刷业在产业规模、企业效益及生产技术等各方面都取得了较快发展,印刷业已成为我国国民经济生活不可或缺的重要组成部分。可以预见,在即将来临的大数据时代,数字化、智能化、服务型、高效化以及低碳绿色是我国传统印刷业的重要转型方向。

小微印刷企业由于生产灵活、能够满足人们的多样化需求,是印刷市场的重要补充,对增加就业、维护社会稳定都发挥着积极作用,也是当前国情的客观需要。然而,随着电子信息技术、计算机网络技术及移动智能终端等数字媒体的普及,人们的生活、消费习惯发生了巨大变化,我国众多传统生产加工型小微印刷企业面临着严重的生存危机^[2]。小微印刷企业如何摆脱传统的生产思维模式,积极应对大数据时代的挑战和机遇,主动探索产业模式创新与可持续发展相结合的转型之道,是印刷行业关注的焦点。

1 小微印刷企业的生存困境

据统计,截至2013年底,全国共有印刷企业10.5万家,其中年产值在5000万元人民币以上的印刷企业为3075家,占比2.9%,剩下绝大部分由年产值在2000万元人民币以下的小微印刷企业构成。2013年,我国印刷业总产值首次突破10000亿元人民币,达到10398.5亿元人民币,比上一年增长9.3%,实现利润总额796.2亿元人民币,而规模以上重点印刷企业总产值为5816.4亿元人民币,占比56%,实现利润总额498.6亿元人民币,占比62.6%^[3]-7]。由以上数据可以看出,我国小微印刷企业数量众多,是我国印刷业的重要组成部分,但其在资产规模和盈利水平上和大中型印刷企业仍有较大差距。

自金融危机以来,受全球经济持续低迷、国内消费市场增长乏力及原辅材料价格不断上涨的影响^[4],我国印刷业的市场规模大幅缩水,位于产业链中低端的小微印刷企业更是受到严重挤压。特别是近两年来,国内印刷品利润持续走低,印刷企业的融资难度加大,许多小微印刷企业生产经营十分困难,由于企业资金链断裂、老板跑路而导致企业破产倒闭的消息频频见诸报端。以国内印刷大省广东为例,2014年上半年以来,国内外市场订单量锐减,许多印刷企业生产车间机器设备闲置,抗市场风险能力较差的小微印刷企业即将面临新一轮倒闭潮。

当前,我国正处于全面深化改革、加快产业生产方式转变的关键时期。我国传统印刷生产加工工业在

新一轮经济体制改革和信息革命浪潮中逐渐式微。从宏观形势来看,我国印刷行业发展过度,低水平重复建设严重,同质化竞争激烈,大量的小微印刷企业面临发展经营难题,并且在我国很多地方,许多小微印刷企业重效益、轻环保、忽视行业可持续发展规律的现象严重,行业环境污染问题饱受社会诟病。从微观层面来看,我国小微印刷企业普遍规模较小,生产经营模式单一,产品同质化严重,自主研发能力不足,知识产权意识和品牌意识淡薄。业内长期以来的低价格、低利润、低质量的恶性竞争,致使许多小微印刷企业陷入无利可图的发展困境^[5]。具体表现为:

1) 生产成本低,贷款融资困难

生产物料成本和用工成本是印刷企业成本的主要组成部分^[6]。物料成本主要包括承印材料、油墨、印版、印刷机械等生产要素的采购费用,此外,厂房租金、机器损耗与维修、水电费用等也是印刷企业的重要支出项目。目前,我国大多数传统印刷企业都采用半机械化、劳动密集型生产方式,人工成本比重过大严重地阻碍了小微印刷企业的生存和发展。印刷企业通常在正常的生产经营过程中存在大量资金周转的需求,但受制于企业规模和行业利润,许多小微印刷企业很难从金融机构获得充足的资金,以用于技术改造和扩大经营生产规模。

2) 业务模式单一,产品附加值低

传统小微印刷企业通常位于产业价值链的中低端,技术装备水平低,增长方式粗放,研发设计能力薄弱,很少拥有自主知识产权的品牌,无法获得超额的产品附加值。目前,国内除烟包印刷等特种印刷有较好的利润回报外,大部分小微印刷企业都主要依靠接收外来生产订单来赚取一点廉价的中间加工费。这种相对单一的生产经营模式,使小微印刷企业很难适应市场环境的变化,一旦经济不景气,订单量下滑,则很可能危及企业的生存。

3) 市场秩序混乱,环保问题突出

由于地域发展的不平衡,以及印刷业内长期的低水平、同质化的无序竞争,我国各地的印刷市场或多或少存在一定的混乱局面。同业之间经常为了争夺一点市场份额,竞相压低价格,有的甚至不惜采取偷工减料、假冒伪劣、私拉黑单等严重破坏行业市场秩序的恶劣手段。未来,随着印刷工价的进一步降低,这种恶性价格战在业内还会愈演愈烈。当前,我国许多小微印刷企业主的环保观念也十分淡薄,重利益、轻效益现象严重,许多小微印刷企业

被当地政府列入环保黑名单,严重制约了行业的健康发展。

2 小微印刷企业的发展机遇

随着大数据技术与云计算、互联网、移动互联网及物联网等新信息科技形态的不断融合,印刷业面临着前所未有的发展机遇。在大数据时代,印刷企业的技术研发流程会不断加快,产品生命周期会越来越短,新商业模式会不断涌现。大数据及相关技术与传统印刷生产模式的创新融合将是未来产业发展的主流。大数据和互联网高度流程化和精细化的生产特性为我国众多小微印刷企业提供了转型机会,加强细分市场定位,挖掘潜在市场价值,是在大数据时代市场竞争中取胜的关键^[7]。

大数据时代,数据已成为企业的核心资产。企业在长期的生产经营过程中会积累大量结构和非结构化的数据,这些数据记录了企业的生产状况、资产负债、人员结构、交易往来和客户资料等对企业决策至关重要的信息。通过大数据的数据挖掘和数据分析技术,企业能深刻理解用户的消费习惯以及深层次需求,使企业能洞察市场行情变化,及时制定和调整生产经营策略,帮助企业增强盈利能力和抗风险能力。

大数据与互联网的融合能有效帮助印刷企业扩大生产经营面积、拓宽业务开展范围并实现印品生产、流通、销售等环节成本的精细化控制。借助互联网基础平台设施,印刷企业能实现远程印刷生产、电子协同作业、物流控制、仓储管理以及客户关系维持等传统渠道无法完成的工作。随着互联网络时代人类消费形态的变迁,印刷网络下单系统、印刷自助报价系统、数字化生产流程、电子商务营销等新兴行业形态应运而生,为小微印刷企业提供了对接未来网络消费市场的廉价解决方案^[8]。

物联网工程是大数据技术背景下诞生的一个极具市场发展潜力的战略型新兴产业,其能有力带动传统行业的转型升级,并创造巨大的社会价值和经济价值。据粗略估计,未来物联网工程蕴含的市值规模在万亿级别,这背后是对射频识别标签(radio frequency identification, RFID)、传感器等电子通讯元器件的巨大消耗,低成本、大批量印刷复制是解决这一需求瓶颈的最佳方案。印刷电子制造、可变数据印刷、物品在线管理、即时追踪等技术是小微印刷企业进入物联网的最佳切入点。

当前,我国已将发展社会主义文化事业上升为

国家战略,十八大更是指出要将文化产业建设成为国民经济的支柱性产业。印刷业是文化产业的重要组成部分,文化产业的大发展、大繁荣为印刷企业的发展提供了难得的历史机遇^[9]。2014年8月20日,国家文化部、工业和信息化部、财政部联合出台了《关于大力支持小微文化企业发展的实施意见》,表示将集中各方资源,综合采取多种措施,为包括小微印刷企业在内的众多小微文化企业提供针对性、普惠性的政策支持。国家鼓励小微文化企业参与政府采购等公共文化服务,并将强化、延伸财税、融资方面的相关政策。小微印刷企业应当以此为契机,积极融入文化产业发展进程,通过转嫁文化创意元素,优化文化生态布局,加快完成由传统加工企业向文化服务企业的转变。

3 小微印刷企业的转型出路

经过改革开放30多年的发展,我国印刷业总体规模已位居世界第二位^{[3]238-338,[10]}。目前,我国印刷业仍以小微企业居多,而这些企业往往存在产能落后、结构不平衡、业务同质化、高污染和高能源消耗等诸多影响企业健康发展的弊病。传统的印刷生产经营方式已很难从根本上扭转小微印刷企业的发展困境。小微印刷企业只有牢牢抓住大数据引领的新方向和新机遇,以创意印刷、数字印刷、网络印刷、按需印刷及增值服务等新业态和新模式为抓手,加快产业结构的战略性调整,才能整体推动行业的转型升级。

3.1 融入文化创意元素,丰富印刷文化内涵

文化是一个国家和民族的灵魂,是能够被传承和发扬的风土人情、历史地理、生活习俗、文学艺术、价值观念等的意识形态集合。文化创意是一种依靠文化主体通过知识创意、技术创新和传播推广等手段,发展文化内涵、创造文化价值的行为方式^[11]。文化创意产业是一种在经济一体化、产业社会化背景下诞生的以文化创造力为核心的新兴产业。文化创意产业通常具有高知识含量、高附加值、强融合性3项特性。印刷业可通过文化创意、文化服务与知识产权的综合开发运用,创造高附加值的文化产品,丰富印刷产业的文化内涵,提升文化价值。

文化创意是企业软实力的重要内容之一,文化的影响力和渗透力对企业品牌价值的建设和扩散意义深远。特别是在注重内容和体验的知识经济时代,传统产业一旦嫁接文化创意元素便更易获得超额经济附加效益,迅速打造企业的核心竞争力。目前,我

国文化消费市场正处于深度培育期,随着居民消费水平的提高和精神文化需求的增长,文化消费占基本消费支出的比重还会不断加大。根据国际标准,国家人均GDP超过5 000美元时,居民消费将由以物质消费为主转向以精神文化消费为主,而2013年我国大陆人均GDP已接近7 000美元;据预测,到2020年,我国文化创意及相关产业创造的增加价值将达29 000多亿元人民币,未来几年,我国文化创意产业需填补的市场空白达5 000亿元人民币以上^[12]。因此,小微印刷企业应加快自身优质资源整合,积极对接文化创意产业,通过产品创新、服务创新、模式创新和客户体验改善,将传统产业链向创意设计和市场服务两端延伸,加快向现代文化服务型企业的转型步伐。

雅昌文化(集团)有限公司和北京华联印刷有限公司的跨产业融合为小微印刷企业的文化转型提供了借鉴。雅昌以传统印刷业务为依托,以现代信息技术为手段,以文化艺术创意为平台,开创了“传统印刷+IT技术+文化艺术”三位一体的雅昌商业模式。雅昌的成功得益于对传统印刷内涵的延展,将印刷定义为以艺术数字资产为核心的文化创意产业,并借助信息技术和互联网平台,打造艺术品数字资源库,以此衍生出摄影设计、印刷出版、艺术品交易、行情资讯等企业对企业(business-to-business, B2B)型产品和服务,完美地诠释了“艺术为人民服务”的企业宗旨。北京华联则依靠其强大的自主设计能力,将产业向艺术创意、艺术典藏等细分市场领域延伸,其自主研发的数字资产管理系统为出版界、艺术界、文化界提供了艺术设计、创意咨询及物流、库存管理等派生服务。

3.2 对接互联网络平台,探索增值盈利模式

互联网的出现极大拓展了传统生产企业的业务覆盖范围和商业边界。信息互联时代,生产者和消费者之间的界限将逐渐模糊,传统企业的生产经营模式将会发生巨大变化。互联网加速了印刷产业链的集聚以及产业资源的垂直整合,小微印刷企业应加强以客户为中心的服务能力,变分散式的加工服务为综合性、个性化的增值服务。目前,印刷企业的互联网商业形态主要有如下2种:

1) 增值业务模式

增值业务模式是建立在印刷企业细分客户群和目标市场需求的基础上,借助互联网络平台开展的基本印刷加工业务以外的增值收费服务^[13]。传统印刷作业流程的各环节都存在诸多潜在的增值服务空间,小微印刷企业应深入分析自身业务特征,挖掘增值项,依靠互联网拓展诸如创意设计、多媒体交互、个

性化网页设计、定制化电邮营销及内容管理等深受客户青睐的网络增值服务。增值业务使印刷企业在获得超额利润的同时,也有助于企业维护与客户的合作伙伴关系。

美国的当纳利集团(RR Donnelley)、ENTURES以及Pipon Printers公司是开展印刷增值服务的成功案例。这些印刷公司都以印前媒体制作作为开展增值业务的跳板,为客户提供包含印前技术咨询、综合业务培训、客户关系管理等在内的一体化解决方案,从无法盈利的印前环节中获取了高额回报。我国香港的E-Print公司在整合各方资源的基础上,为客户在线提供各种个性化的定制模版,以满足不同客户群体的多样化需求,并根据用户自行组合设计方案,通过网络印刷的方式,获取合版印刷利润。

2) 平台运营模式

平台运营模式是指印刷企业基于自建商务平台或进驻第三方平台的方式,综合运用多种技术手段组合,开展诸如电子单据交易、在线订单处理、远程技术支持及物料供应管理等生产经营活动。以用户为中心的网络平台能协助印刷企业高效开展远程作业、流程控制以及在线贸易等网络综合业务,极大拓宽了传统经营渠道的适用范围。基于云服务的网络印刷及印刷电子商务等专业化、集约化、平台化的商业模式是未来印刷行业发展的主流。

云印刷是在大数据、云计算等底层技术架构的基础上建立起来的一种集数字印刷加工、流程云端管理、远程作业协作的一体化网络印刷方式^[14]。云印刷采用定制化合版印刷方式,使印刷企业在低成本条件下获得足量的分散订单,直接将印刷企业从传统的B2B业务模式拓展到商家对顾客(business-to-customer, B2C)电子商务模式。基于云平台的印刷方式实现了传统印刷流程和互联网技术的深度结合,其最大优势在于能满足个性化需求的可变数据印刷^[15]。云印刷以合版方式实现批量生产,大幅降低了传统印刷的最小经济批量,也降低了生产企业的资金门槛,是一种十分适合小微印刷企业发展的商业形态^[16]。近年来,欧美及我国台湾地区均涌现出不少云印刷的成功典范,如享誉全球的Shutterfly公司、CAGR公司、VistaPrint公司以及我国台湾的建豪印刷公司。这些云印刷企业都有着共同的特点,即大规模网络接单、云端数据处理、精细化合版印刷、快速物流配送,其较传统印刷成本更低,价格更便宜,质量更好,速度更快,用户体验更佳,从而获得了巨大成功。

印刷电子商务是指印刷企业利用开放的因特网

环境,基于客户端/服务器的应用模式,实现印刷品的在线交易、印刷企业之间的信息共享以及资金的电子支付与结算等综合商务活动。电子商务打破了传统印刷渠道的地域限制,极大拓展了印刷企业的业务覆盖范围,是传统印刷生产经营流程的电子化、网络化。印刷电子商务作为一种全新的印刷商业形态,实现了印刷企业的生产环节、流通环节及消费环节的完美闭环。近年来,国内印刷电子商务表现出良好的发展势头,截至目前,我国印刷业在互联网平台上投放的业务规模已接近300亿元人民币,国内专业的印刷电子商务网站已超过100家。雅昌公司依托其旗下强大的艺术品数字资源库,推出了全新的B2C艺术品在线交易网站,为广大艺术爱好者提供了一个艺术品网上交易、在线交流、艺术品资讯等服务的优质平台。小微印刷企业应积极利用互联网电子商务平台,实现自身业务流程的数字化、网络化,以加快企业客户流、物流、资金流和信息流的流转速度。

3.3 推行全数字化流程,发展绿色按需印刷

全数字化工作流程是以数字化的生产控制信息和管理信息,将印前、印刷、印后3个分过程整合成一个不可分割的统一协作系统,以保证作业数据能自动、完整、准确地传递,并最终加工制作成印刷成品的过程。全数字化的工作流程关键在于建立一种贯穿始终的作业数据描述格式,将印刷全流程的所有设备连接成一体来协调运作。现在CIP3协会和JDF协会已经合并成为CIP4协会,这使得印刷全流程的数字化、自动化处理成为可能。CIP4能协助印刷企业根据订单和实际情况调整和制定生产进程、管理客户、生产数据以及互联网导入等工作。

印刷全数字化生产流程不仅能实现印刷图文信息流、生产控制信息流和业务管理信息流的有效整合,还能实现原材料供应、库存管理、生产计划、物流控制、成本核算等各个业务链环节的无缝对接。全数字化流程能帮助小微印刷企业大幅提升业务管理水平和生产作业效率。传统印刷产业正朝着标准化、集成化、智能化的方向发展,未来随着大数据技术和互联网的不断融合,基于全数字化流程的印刷作业模式将成为产业发展的主流。

用户内容创作和按需生产是个性化自媒体时代的标志性特征。内容与功能整合^[17]、即时按需印刷以及绿色生产是未来印刷企业的核心竞争力所在。按需印刷依靠全数字化和标准化的生产工作流程,既能满足用户多样化的定制需求,同时又具有较高的质量可靠性和生产时效性。按需印刷能帮助印刷

企业减少成品库存,降低印刷出版和物流成本,减少生产污染,还能实现制作内容的多层次、多渠道、多形态发布。小微印刷企业应加快数字流程体系建设,打造高效的数据流、控制流、管理流和增值流的全数字化工作流程,实现业务链的全增值。

按需印刷的个性化、小批量、精工艺、低碳绿色等优势能帮助印刷企业最大限度地挖掘目标用户的个性化需求,以此提升服务质量和客户满意度^[18]。国内已有不少印刷企业对此进行了成功探索:北京盛通印刷股份有限公司将数码印刷与大数据和云计算技术相结合,开发了一套全数字化的网络印刷业务系统——“商印快线”,利用全数字化生产流程,完成了传统印刷业务的转型升级;上海当纳利印刷有限公司则采用世界领先的数字印刷生产线及流程管理体系,以按需印刷为中心,打造了一条以科技创新为核心的全新按需印刷服务链。出版零距离、印刷零差异、发行零库存、版权零担忧以及一本起印与规模化生产相结合等无可比拟的优势,使按需印刷成为未来小微印刷企业探索产业转型、实现创新发展的重要途径。

4 结语

当前世界经济形势错综复杂,国内消费市场增长乏力,新媒体时代人们生活、消费习惯的变迁使我国传统小微印刷业面临严重的生存危机。生产要素价格上涨、产能严重过剩、产成品生命周期缩短及环境污染等问题更是使传统小微印刷业一度被世人看衰。随着科学技术的发展,大数据和互联网引发的新一轮信息技术革命为我国传统小微印刷企业提供了崭新的发展机遇,而国家文化产业大发展、大繁荣战略背景也为小微印刷企业的发展转型提供了良好的政策环境和制度保障。小微印刷企业应从行业健康和可持续发展的全局角度出发,以大数据和互联网技术为重要突破口,加快产业结构战略性调整,淘汰落后产能,加强技术创新、服务创新和商业模式创新,大力发展以创意印刷、网络印刷、云印刷、按需印刷为代表的行业新业态,助推企业转型升级。这是时代赋予我国印刷业的重要使命,也是传统小微印刷企业由生产加工型产业向现代服务型产业转型的必经之路。

参考文献:

- [1] 赵国栋,易欢欢,糜万军,等.大数据时代的历史机遇:产业变革与数据科学[M].北京:清华大学出版社,

- 2013: 2-48.
- Zhao Guodong, Yi Huanhuan, Mi Wanjun, et al. The Historical Opportunity of the Era of Big Data: Industrial Revolution and Scientific Data[M]. Beijing: Tsinghua University Press, 2013: 2-48.
- [2] 徐 东. 经济调整周期下印刷业的挑战与机遇[N]. 中国包装报, 2013-05-31(03).
- Xu Dong. The Challenge and Opportunity of Printing Industry Under Economic Adjustment Cycle[J]. Chinese Packaging News, 2013-05-31(03).
- [3] 中国印刷技术协会. 中国印刷年鉴: 2014[M]. 北京: 中国经济出版社, 2014.
- China Printing Technology Association. China Printing Industry Yearbook: 2014[M]. Beijing: China Economic Publishing Press, 2014.
- [4] 王 艳. 纸价走势对未来印刷行业的影响[J]. 国际造纸, 2010, 30(2): 55-57.
- Wang Yan. The Influence of Price Trend of Paper for the Future Printing Industry[J]. International Paper, 2010, 30(2): 55-57.
- [5] 刘学智. 印刷企业转型思考[J]. 中国包装, 2014(10): 49-53.
- Liu Xuezhi. Transformation Thinking for Printing Enterprises[J]. Chinese Packaging, 2014(10): 49-53.
- [6] 王旭红. 印刷企业成本管理的研究[D]. 武汉: 武汉大学, 2005.
- Wang Xuhong. Cost Management Research for Printing Enterprises[D]. Wuhan: Wuhan University, 2005.
- [7] 黄孝章, 刘 益. 大数据时代出版业发展趋势研究[J]. 科技与出版, 2014(10): 99-103.
- Huang Xiaozhang, Liu Yi. Research of Development Trend of Publishing Industry in Big Data Era[J]. Science-Technology and Publication, 2014(10): 99-103.
- [8] 肖菲菲. 网络印刷服务平台系统建模的研究[D]. 南京: 南京林业大学, 2013.
- Xiao Feifei. Modeling Research Online Platform Printing Service System[D]. Nanjing: Nanjing Forestry University, 2013.
- [9] 曹宏遂. 抓住文化产业发展机遇 推动印刷业转型升级[J]. 印刷经理人, 2012(11): 40-43.
- Cao Honghui. Seizing the Opportunity of Culture Industry Development to Promote the Transformation and Upgradation of Printing Industry[J]. Printing Manager, 2012(11): 40-43.
- [10] 中国印刷科学技术研究所. 2014 中国印刷业年度报告[M]. 北京: 印刷工业出版社, 2014: 3-5.
- China Printing Science and Technology Institute. Annual Report of China Printing Industry of 2014[M]. Beijing: Printing Industry Press, 2014: 3-5.
- [11] 韩顺法. 文化创意产业对国民经济发展的影响及实证研究[D]. 南京: 南京航空航天大学, 2010.
- Han Shunfa. The Influence of Cultural Creative Industry to the National Economic Development and the Empirical Research[D]. Nanjing: Nanjing University of Aeronautics and Astronautics, 2010.
- [12] 朱 虹. 文化创意发展指数及我国文化创意产业现状研究[D]. 北京: 北京邮电大学, 2013.
- Zhu Hong. Research on Cultural and Creative Development Index and the Cultural and the Creative Industries in China [D]. Beijing: Beijing University of Posts and Telecommunications, 2013.
- [13] 尼格罗. 印刷增值服务[M]. 吕 剑, 郝发义, 译. 北京: 印刷工业出版社, 2007: 22-32.
- Nigro H T. Printing Value Added Services[M]. Lü Jian, Hao Fayi, Translated. Beijing: Printing Industry Press, 2007: 22-32.
- [14] 王丽霞, 丁 宁. 云印刷企业的发展策略研究[J]. 包装学报, 2014, 6(3): 44-49.
- Wang Lixia, Ding Ning. Development Strategy Research for Cloud Printing Enterprises[J]. Packaging Journal, 2014, 6(3): 44-49.
- [15] 张建国. 可变数据印刷的商业应用与开发[D]. 上海: 上海交通大学, 2008.
- Zhang Jianguo. Commercial Application and Development of Variable Data Printing[D]. Shanghai: Shanghai Jiaotong University, 2008.
- [16] 张文茜, 白 迪. 网络云印刷模式评价及平台构建[J]. 出版与印刷, 2014, 6(1): 34-38.
- Zhang Wenhan, Bai Di. Network Cloud Printing Pattern Evaluation and Platform Construction[J]. Publishing and Printing, 2014, 6(1): 34-38.
- [17] 王 强. 印刷工业从内容印刷向功能印刷变革的新机遇[J]. 印刷工业, 2010(4): 41-44.
- Wang Qiang. New Opportunities for the Change of from Content to Function of Printing Industry[J]. Printing Industry, 2010(4): 41-44.
- [18] 莫里斯·罗森塔尔. 按需出版: 国际图书印刷与营销新途径[M]. 北京: 清华大学出版社, 2009: 5-12, 25-28.
- Maurice Rosenthal. On-Demand Publishing: New Ways of International Book Printing and Marketing[M]. Beijing: Tsinghua University Press, 2009: 5-12, 25-28.

(责任编辑: 徐海燕)

