

 印刷工业出版社

 新闻出版传媒专业教材



出版物印刷概论

■ 赵志强 陈虹 编著

Chubanwu Yinshua Gailun



文化发展出版社
Cultural Development Press

出版物印刷概论

赵志强 陈虹 编著



文化发展出版社
Cultural Development Press

前言

出版物是报纸、图书和期刊的总称，尽管曾经有过光盘等载体的加入，但是主流仍然是书报刊，并且多以纸质形式存在。出版物的印刷从最早期的经书开始，历经上百年的发展，已经成为印刷分类中最为成熟的门类之一。

历经千年的历史演变，印刷已经从古代的一门技艺发展成为现代文化产业的重要组成部分，成为现代社会物质丰富、精神需求、文化延续和信息传播不可或缺的都市产业，成为历史记载、精品复制、文化传播和信息交流的重要手段。《出版物印刷概论》是专门为出版从业人员编撰的一本覆盖了出版物印刷历史、文化、技术和应用的专业书籍，突出了出版物印刷与出版之间的历史延续、文化联系、技术要点、应用面向和产业连接。

《出版物印刷概论》涉及出版物印刷概述，出版物印前设计、出版物印前图文信息处理、出版物印刷材料、出版物印刷设备、出版物印刷工艺、出版物印后加工、出版物印刷质量与监控、出版物印刷企业资质等内容。在有限的篇幅中讲清出版物编辑、出版物设计、出版物印前处理、出版物印刷工艺、出版物印刷生产、出版物印刷质量等之间的关系，将印刷生产流程充分融入出版物生产流程，为出版人提供较为快速了解出版物典型印刷工艺流程、出版物常用印刷材料、出版物印刷主要使用设备、出版物印刷合适的生产工艺、出版物质量评价与监控、出版物印刷必要的企业资质，从而有利于出版人在进行出版物印刷时选择最适合的印刷工艺、印刷材料、印刷设备、印后加工方法，懂得如何进行印刷质量监控。

本书作者本着站在出版企业的角度提供有用的印刷知识，站在印刷企业的角度有机联系出版业务，将复杂的技术问题简单化，将理论知识实用化，特别突出不同出版物印刷工艺、材料、设备、质量的特点，力图使出版人能够较好地把握出版物的印刷特点，学会自主选择合理的印刷技术与工艺，懂得如何监控出版物印刷生产质量与工期，从而融合出版产业链与印刷产业链。此外，本书还结合当前印刷生产新常态中的环保重点，指导出版人学会如何选择印刷生产企业，如何控制印刷质量与工期，如何把握印刷生产效率与效益的关系，如何得到出版物的绿色产品，如何选择具备清洁生产能力的印刷企业，确保出版物

的采编、编辑、设计、印刷、存储、发行等各个环节的环环相扣和有机融合，争创出版物的出版、印刷水平双一流。

本书以文字、图表、示意图、图片等诸多表现形式，向出版人提供了一本内容充实、图文并茂、重点突出、阐述清晰、实用性强的基础培训教材，适合出版社不同层次人员的继续教育和实践培训，也可作为联系出版业务的印刷企业从业人员的培训教材，可为出版、印刷产业链相关领域工作的各类人员提供参考资料。

尽管本书作者努力以较为清晰的思路阐述出版物印刷的全貌，但是由于专业知识和编写水平的限制，仍然会存在不足和遗漏之处，敬请读者批评指正。

赵志强 陈虹

2018年10月

目 录

第一章 出版物印刷概述.....	001
第一节 出版物特点.....	002
一、出版物的概念与分类.....	002
二、不同出版物的特点.....	003
第二节 出版物印刷要求.....	004
一、报纸印刷要求.....	004
二、期刊杂志印刷要求.....	005
三、图书印刷要求.....	006
四、出版物的印刷产业链.....	007
第三节 印刷的现代化发展简史.....	008
第四节 印刷的定义和功能.....	009
一、印刷的定义.....	009
二、印刷的功能.....	009
第五节 印刷的分类.....	011
一、按印版表面的结构分类.....	011
二、按印刷品的颜色分类.....	016
三、按印刷品的用途分类.....	016
第六节 印刷的基本要素.....	018
一、原稿.....	018

	二、印版.....	019
	三、油墨.....	020
	四、承印物.....	020
	五、印刷机械.....	022
第七节	印刷工艺流程.....	022
	一、印刷前的设计与制作.....	023
	二、印刷过程的实施.....	024
	三、印刷后的加工工艺.....	024
第二章	出版物印前设计.....	025
第一节	出版物设计思路.....	026
	一、清晰表达出版物的主题.....	026
	二、简洁的设计风格.....	026
	三、约定俗成的基本色调.....	026
	四、出版物的幅面大小.....	027
	五、出版物的装订方式.....	027
	六、出版物所用纸张.....	027
	七、出版物的印后加工工艺.....	027
	八、出版物的排版页数.....	027
	九、出版物的印刷数量.....	028
	十、出版物的制作时限.....	028
第二节	出版物的版面设计.....	028
	一、版面设计.....	028
	二、版面设计中的图片.....	029
	三、版面设计中的文字.....	030
	四、版面设计中的色彩.....	031
第三节	不同出版物的版面设计要点.....	032
	一、期刊版式设计的特点.....	032
	二、科技书版面设计的特点.....	036
	三、中外文混排版面设计的特点.....	037
	四、报纸版面设计的特点.....	038

第三章 出版物印前图文信息处理	045
第一节 印前图像信息输入	046
一、图像原稿的输入设备	046
二、数码相机的图像输入	048
三、扫描仪的图像输入	050
第二节 印前文字信息处理	053
一、文字排版的基础知识	053
二、版面设计与排版规格	055
三、文字排版技术	056
第三节 印前图形信息处理	057
一、彩色图形处理工艺	057
二、数字图形处理工艺	058
第四节 印前图像信息处理	058
一、印刷分色	058
二、灰平衡	061
第五节 印前图文处理技术	064
一、陷印处理	064
二、出血处理	067
三、叠印处理	068
四、套印处理	068
第六节 印刷组版技术	069
一、折手处理	069
二、爬移控制	070
三、常用组版版式	071
第七节 光栅图像处理	071
一、光栅图像处理器 RIP 的分类	072
二、光栅图像处理器 RIP 的工作方式	072
三、光栅图像处理器 RIP 的主要技术指标	073
第八节 印刷图文信息输出	074
一、数字化印刷文件的输出方式	074

二、图文的分色输出	078
三、图像的加网处理	080
四、印刷图像与加网线数	087
第九节 印前打样	088
一、传统打样及特点	089
二、数字打样	090
三、软打样	090
第四章 出版物印刷材料	091
第一节 印刷纸张	092
一、纸张的组成	092
二、纸张的分类与用途	093
三、纸张的规格与计量	096
四、纸张的基本性能与指标	097
五、纸张的印刷适性	098
六、电子纸、电子墨 (E- paper、E-ink)	100
第二节 印刷油墨	101
一、油墨的组成	101
二、油墨的分类	103
三、油墨的性能	103
四、油墨的印刷适性	106
五、油墨的常见种类与应用	107
第三节 出版物承印材料选择要点	110
一、纸张品种的选择	111
二、封面用纸的选用考虑	112
三、出版物常用纸张	113
第五章 出版物印刷设备	117
第一节 印刷设备概论	118
一、印刷设备的分类与特点	118
二、出版物印刷设备的组成与作用	120

	三、出版物印刷设备主要厂商及机型	122
	四、出版物印刷设备评价与选择	128
第二节	单张纸胶印设备	130
	一、给纸装置	130
	二、定位传递装置	132
	三、印刷装置	133
	四、输墨输水装置	135
	五、收纸装置	135
第三节	卷筒纸胶印设备	138
	一、给纸装置	138
	二、送纸装置	142
	三、印刷装置	143
	四、输墨输水装置	145
	五、折页装置	146
第四节	数字印刷设备	148
	一、模拟与数字印刷及设备	148
	二、数字印刷及设备发展历史	150
	三、数字印刷设备类型	153
	四、数字印刷设备原理	154
	五、主要数字印刷设备制造商及典型设备	157
	六、数字印刷设备应用	160
第六章	出版物印刷工艺	161
第一节	出版物印刷工艺流程	162
	一、出版物印刷工艺流程	162
	二、出版物印刷工艺差异	163
第二节	出版物印刷工艺	163
	一、凸版印刷工艺	163
	二、平版印刷工艺	164
	三、凹版印刷工艺	168
	四、丝网印刷工艺	169

	五、数字印刷工艺	171
	六、特种印刷工艺	175
	七、组合印刷工艺	176
第三节	不同印刷工艺的特点	180
	一、柔性版印刷工艺特点	180
	二、平版印刷工艺特点	180
	三、凹版印刷工艺特点	181
	四、丝网印刷工艺特点	182
	五、数字印刷工艺特点	183
	六、特种印刷工艺特点	183
	七、组合印刷工艺特点	183
第七章	出版物印后加工	185
第一节	印后加工分类及发展	186
	一、印后加工的分类	186
	二、印后加工工艺的重要性	187
	三、印后加工的发展方向	188
	四、印后加工的发展目标	188
第二节	出版物装订加工	188
	一、折页	188
	二、配页	189
	三、锁线	190
	四、装订	190
	五、包封面	191
	六、裁切	191
第三节	出版物装潢加工	192
	一、上光	192
	二、烫印	195
	三、凹凸压印	195
	四、覆膜	196
	五、模切	197

	六、压痕	199
	七、粘裱	200
第四节	出版物印后加工联动线	200
	一、骑马订加工联动线	200
	二、胶订加工联动线	201
	三、精装加工联动线	202
第五节	不同出版物印后加工工艺与特点	202
	一、报纸的印后加工工艺与特点	202
	二、期刊的印后加工工艺与特点	203
	三、图书的印后加工工艺与特点	204
第八章	出版物印刷质量与监控	205
第一节	印刷质量概述	206
	一、产品质量与全面质量	206
	二、印刷品的质量特性	206
	三、印刷品质量评价方法	207
第二节	影响印刷质量的主要参数	210
	一、实地密度	210
	二、网点增大值	212
	三、相对反差	213
	四、最佳墨层厚度的确定	214
	五、油墨叠印率	214
第三节	印刷质量的控制方法	215
	一、印刷前的检测和工艺安排	215
	二、印刷过程中的检测和调节	215
	三、印刷品的检测与统计工作	216
第四节	密度和色度的测量	216
	一、密度测量	216
	二、色度测量	217
	三、印刷质量控制条	218
	四、印刷质量自动检测及控制系统	219

五、印刷质量在机检测与控制	219
第五节 印刷标准及应用	221
一、印刷标准化组织	221
二、印刷标准	221
第九章 出版物印刷企业资质	223
第一节 印刷资格证书	224
一、营业执照	224
二、印刷经营许可证	224
第二节 体系认证证书	225
一、质量管理体系认证证书	225
二、环境管理体系认证证书	226
三、职业健康与安全管理体系认证证书	227
四、信息安全管理体认证证书	227
第三节 产品认证证书	228
一、绿色印刷的含义	228
二、绿色印刷的特征	228
三、绿色印刷范围的界定	229
四、绿色印刷认证	229
第四节 印刷企业清洁生产审核	230
一、清洁生产概述	230
二、清洁生产理念	231
三、清洁生产标准与审核	232
参考文献	233

第一章

出版物印刷概述

本章要点：出版物是印刷产品种类之一，从出版的角度，不同的出版物有着规格、版式、用纸、质量、工期和成本效益的不同；从印刷生产的角度，不同印刷工艺有着原理、工艺、设备、质量、效率和成本效益的不同。出版物具有哪些特点？印刷生产具有哪些特点？学习什么特点的印刷工艺最适合什么出版物，什么特点的出版物要求什么样的印刷工艺，实现出版物与印刷生产之间的融合。

第一节 出版物特点

一、出版物的概念与分类

1. 广义出版物

根据联合国教科文组织的规定，广义出版物包括定期出版物和不定期出版物两大类。

(1) 定期出版物

定期出版物又分为报纸和期刊杂志两类。

报纸按时间分为日报和非日报。凡每周出版4次以上的为日报，不足4次的为非日报。报纸又可分为内容广泛供广大群众阅读的一般报纸和内容专门供特定对象阅读的专业性报纸。期刊杂志一般有周刊、旬刊、半月刊、月刊、双月刊、季刊、年刊等。年刊一般称年鉴。期刊杂志也有个别不定期出版的。

(2) 不定期出版物

不定期出版物以图书（包括书籍、课本、图片）为主。书籍一般有封面并装订成册。图片没有封皮亦无装订。图书一般与书籍为同义语，有时图书又作为书籍、课本、图片三者的总称。图书一般为不定期出版，但也有一些书事先规定大概的出版日期、连续出版，称为丛书或丛刊。书籍又按页数分为两类：除封面外，正文页数超过48页的称为书籍；正文仅48页和不足48页的称为小册子。但不应把书籍和小册子理解为两个不相容的概念。实际上，小册子是书籍的一部分。不管页数多少，凡有封面并装订成册的都是书籍。无封面并不装订成册的挂图、单幅地图、单张图画（如宣传画、年画）等，都不算书籍。

2. 狭义出版物

狭义出版物只包括图书和期刊杂志，不包括报纸，有人认为报纸属于新闻工作领域。至于音像读物、网络读物是否作为出版物，意见并不统一。

3. 传统出版物

传统出版物包括报纸、期刊杂志和图书，都是印刷品。自19世纪末期发明留声机后，唱片的功用与生产方法与图书相接近或类似，都是将精神产品转化为物质形态，制成原版，并加以复制便于在一定范围内传播，因此，唱片也成为出版物的一种。

4. 新型出版物

上述出版物均为印刷品。随着留声机、缩微成像技术、录音技术、录像技术、计算机技术和网络通信技术的发明与应用，出现了新型的、非印刷品的出版物，即唱片、缩微胶片、录音带、录像带、光盘、网络产品等，通称为电子出版物。人们把经过不同的技术手段复制，具有一定的传播功能，成为精神产品载体的缩微胶片（卷）、录音带、录像带、

软盘、光盘、网络产品的生产，也视为出版物。所以，出版物主要分为报纸、期刊、图书、音像制品、电子出版物和互联网出版物六类。随着现代技术的进步，出版物的物质形态和它所负载的内容还将会有更多新的发展。

非法出版物是指不是国家批准的出版单位出版的、在社会上公开发行的图书、报刊和音像出版物，以及违反《出版管理条例》，未经批准擅自出版的出版物等。

二、不同出版物的特点

1. 图书出版物

图书是以传播知识为目的，用文字或其他信息符号记录于一定形式的材料之上可视的著作物；图书是人类社会实践的产物，是一种特定的不断发展着的知识传播工具。它具有以下几个要素。

- (1) 有被传播的知识信息。
- (2) 有记录知识的文字、图像信号。
- (3) 有记载文字、图像信号的物质载体。
- (4) 图书的生产技术和工艺也是产生图书的基本条件。

与其他出版物相比，图书的特点更加突出反映在以下方面。

- (1) 内容比较系统、全面、成熟、可靠。
- (2) 结构比较完整、规范、逻辑性强。
- (3) 出版周期较长，信息传递速度较慢。
- (4) 形式适宜保存、阅读、借阅、批量生产。

2. 报纸出版物

报纸是以刊载新闻和时事评论为主的定期向公众发行的印刷出版物，是大众传播的重要载体，具有反映和引导社会舆论的功能。其特点是：

- (1) 可随时阅读，不受时间限制，不会如电视或电台节目般错过指定时间报道的信息。
- (2) 可互相传阅，读者人数可以是印刷数的几倍。
- (3) 即使阅读或理解能力较低的人，亦可相应多耗时间，吸收报章的信息。
- (4) 互联网的崛起，使得网上版报纸的传阅力较传统印刷报纸强。
- (5) 但受截稿及出版因素影响，不能提供最新资讯以及即时更正信息。
- (6) 纸张使用过多带来携带及传阅的不便。
- (7) 图片和文字的静态表现力、震撼力和感染力较低。

关于报纸的职能，从不同角度会得出不同的看法，例如从政党机关报的角度，报纸的职能就如毛泽东所说：“报纸的作用和力量，就在它能使党的纲领路线，方针政策、工作任务和工作方法，最迅速最广泛地同群众见面。”

与其他出版物相比，报纸的特点更加突出反映在：

- (1) 内容比较新、信息较多、包罗面宽、较浅显。
- (2) 结构比较规范、图文编排指向性强、横竖编排皆有。
- (3) 出版周期很短，具有即时性，但分发速度较慢。
- (4) 形式不易保存，适合携带、阅读、批量化生产。

3. 期刊杂志出版物

期刊杂志有固定的刊名，以期、卷、号或年、月为序，定期或不定期连续出版的印刷读物。它根据一定的编辑方针，将众多作者的作品汇集成册出版。定期出版的称为期刊。其特点是：

(1) 报道及时。期刊与图书相比较，出版周期短，刊载论文的速度快、数量大、内容新颖、发行与影响面广，能及时反映国内外科学技术的新成果、新水平、新动向。

(2) 内容广泛。期刊发表的文献大多数是原始论文，此外，期刊还刊登文献述评、动态介绍、会议消息，书评和新书预告、产品广告等，内容十分丰富。

(3) 连续出版。期刊连续出版，不仅有利于情报的传递，而且所积累的大量文献，历史地、系统地记录了某一学科或某一研究对象的发展过程。期刊每期都有目录，卷末或年末编有各种索引，有的期刊还出版多卷或多年的累积索引，便于文献情报检索。

(4) 出版周期较短，分发速度要求较快，有一定的时效性。

(5) 形式上开本尺寸固定，易于携带、传阅和批量化生产。

第二节 出版物印刷要求

一、报纸印刷要求

1. 及时性

报纸区别于书刊的最主要特征是新闻性和时间性。从某种意义上讲，快就是报纸的价值所在。报纸印刷从截稿到印刷完毕仅仅只允许几个小时，超过发行时间就意味着印刷的失败，印刷时效性要求极高。

2. 信息量大

报纸作为综合性内容的媒介，以文字符号为主，图片为辅来传递信息，其容量较大，一些报纸单份可达到百版以上，每期达到几十万份。

3. 信息传播的连续性和完整性

人们从报纸上可以得知即将发生的事（预测）、正在发生的事（报道）、直到对最后

结束的反馈信息（综述），以及发生的事意味着什么（分析、评论）。这种动态信息的宣传是图书所不及的。印刷版面可以达到上百版之多。

4. 方便性

由于报纸的特殊材质及规格，相对于其他媒介，报纸具有特殊的保存性，如易折易放，携带十分方便。还可以根据需要分门别类地收集、剪裁，强化了报纸信息的保存性及重复阅读率。印刷的材质以适用印刷要求为主。

5. 权威性

消息准确可靠，是报纸获得信誉的重要条件。大多数报纸历史长久，且由党政机关部门主办，在群众中素有影响和威信，是党和国家重要的宣传媒介之一。印刷准确性要求高，文字不清晰、图像不准确是不允许的。

6. 印刷质量的代价

由于时效性要求，报纸印刷用纸、印刷工艺和印刷质量都以高效为优先。同时，报纸大都为一次性使用，印刷质量相对图书、期刊偏低，注重文字、图片的准确性，牺牲了观赏性。

7. 印刷表现形式

近年来，报纸的印刷技术在高科技的支持下，不断得到突破与完善。但到目前为止，报纸仍是印刷成本最低的媒介。受材质与技术的影响，报纸的印刷品质不如专业期刊杂志，也不如直邮广告、招贴海报等媒介的宣传效果好。

二、期刊杂志印刷要求

1. 观赏效果

期刊杂志也是一种平面印刷广告媒体，尽管与报纸广告相比，它明显地缺乏时效性，而且覆盖面有限。但由于它精美的印刷质量，具有光彩夺目的视觉效果，故深受特定受众的喜爱。优异的材质和精美的印刷是其最基本的印刷要求。

2. 出版规律性

由于杂志种类繁多，雅俗均有，而且期刊杂志种类最多，影响颇大。定期出版使之延续性好，成为现代广告四大媒体之一。期刊杂志印制没有明显的峰谷期，比较有规律性，有利于制版、印刷、装订和分发周期性的规律安排。

3. 印刷精美

杂志媒体的用纸较好，尤其是广告用纸更为讲究，印刷要比报纸精美得多，尤其是彩色杂志，色彩鲜艳精致，引人注目，逼真再现商品形象，激发读者的购买欲望。承印物的