

中国出版技术的历史变迁

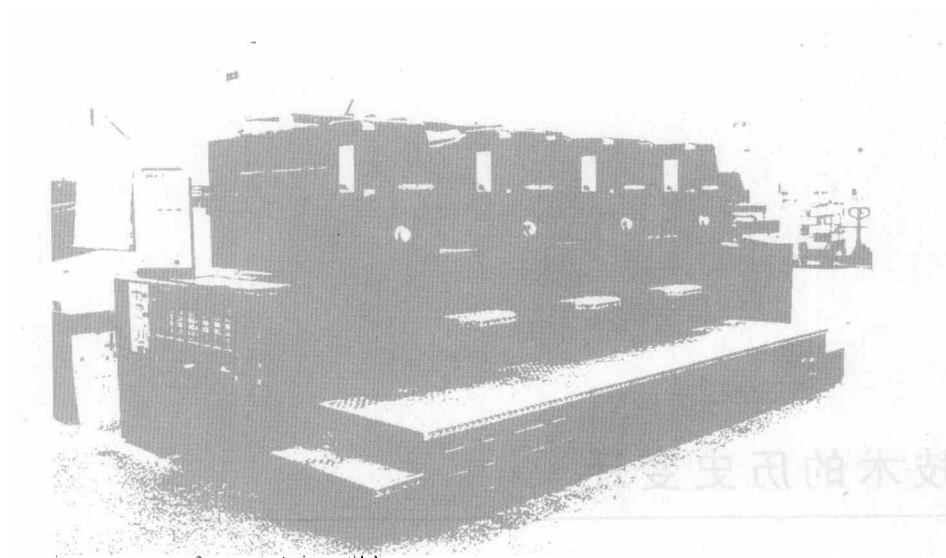
『历史使人明智』。这是英国哲学家、科学家弗兰西斯·培根的名言。作为人类历史重要组成部分的科学技术史，也具有同样的功用。出版活动承载着人类文明积累与传递的重要责任。对出版技术史的变迁进行全面、系统研究，无疑全从中发现技术之外的社会经济、政治、文化等多重信息，从而使我们更清晰地认识从宽地面对今天出版技术的现代化转型。

匡导球 著 湖南人民出版社

中国出版技术的历史变迁

匡导球 著

湖南人民出版社



图书在版编目 (CIP)数据

中国出版技术的历史变迁 / 匡导球著. —长沙: 湖南人民出版社, 2009. 8

ISBN 978-7-5438-5921-0

I. 中… II. 匡… III. 出版工作—文化史—中国 IV. G239.29

中国版本图书馆CIP数据核字 (2009) 第147696号

中国出版技术的历史变迁

出 版 人：李建国
编 著：匡导球
责 任 编 编：龙仕林 文志雄 杨丁丁 黎红霞
特 邀 编 辑：谭 慧 孟庆智
编 辑 部 电 话：0731-82683328 82683361
装 帧 设 计：杨丁丁 罗志义

出 版 发 行：湖南人民出版社
网 址：<http://www.hnppp.com>
地 址：长沙市营盘东路3号
邮 编：410005
经 销：湖南省新华书店
印 刷：湖南东方速印科技股份有限公司

印 次：2009年8月第1版第1次印刷
开 本：787×1092 1/16
印 张：14.5
字 数：350 000

书 号：ISBN 978-7-5438-5921-0
定 价：38.00元

张毅君

“历史使人明智”，这是英国哲学家、科学家弗兰西斯·培根的名言。作为人类历史重要组成部分的科学技术史，也具有同样的功用。出版活动承载着人类文明积累与传递的重要责任，对出版技术史的变迁进行全面、系统研究，无疑会从中发现技术之外的社会经济、政治、文化等多重信息，从而使我们更清醒、更从容地面对今天出版技术的现代化转型。这正是《中国出版技术的历史变迁》出版的意义所在。

匡导球先生长期工作在新闻出版第一线，对出版技术领域许多令人振奋的进步和未为人所察觉的隐忧均有切身的体验。在匡先生看来，当前业界把出版技术的现代化，简单理解为引进国外成套设备，实行以市场换技术的方针，不仅在一定程度上形成了技术的依赖性，制约了民族工业的发展，更为严重的后果是，大量核心信息被外人控制，丧失关键技术的自主性，久而久之可能危及国家的文化信息安全。这种在学界已不多见的济世安邦的情怀，使得一部自然科学史专著渗透出难得的人文色彩。

正是由于强烈的现实关照，使得作者希望通过对近、现代中国出版技术史的悉心勾勒，尤其是对出版技术发展内在逻辑（动因、机制以及模式）的研究，为当今乃至未来寻求出最为合适的路径。研究领域的创新，取决于新材料、新方法与新观点，作者选择学界未曾深入的“蓝海”，突破既往研究囿于技术源流的考证及操作层面的原理介绍，而将出版技术史的考察，置于鲜活

而立体的时代背景中；放弃既往研究将出版技术史，等同于出版史、编辑史与印刷史的总和，而将出版技术史视为完整的，有着生命律动的有机体；摆脱传统学科意识的局限，综合运用科技史学、经济学、社会学等多学科研究方法，尤其在收集资料的具体手段上，采用了本学科很少采用的实地调查与文献研究相结合的独特方式。在新视角、新方法、新材料的基础上，终于培育出独有的思想果实：“出版技术并不是按照一种内在的、固有的技术逻辑发展的，而是一定社会历史条件的产物”，“出版技术的转型机制，表现为技术——需求双重诱因模式、政府行为诱因模式与企业行为诱因模式。不同的创新机制，产生不同的创新效应”。“中国出版技术创新已走过‘引进创新’阶段，正致力于技术的‘集成创新’，其未来方向应是‘自主创新’”。这些颇有内涵的洞见，会不时愉悦读者，而成为点睛之笔。

匡先生显然希望通过对出版技术变迁史的深入探究，让历史更清晰地告诉未来。其实，每一段过去以及过去的每一部分，都充满着许多谜一样的意味。破解历史之谜是对人类智慧的考验。从这个意义上说，历史使人明智；也只有明智的人，才能领略到历史的真谛。对此，本书作者进行了可贵和有益的尝试。我们期待更多的有识之士致力于中国出版技术史的研究，以便吾辈及后人从更多的研究成果中汲取营养，更好地以史为鉴，借古察今，既不陶醉于古代的辉煌，也不自卑于近代的落伍，更加理智地面对未来，为当代中国出版技术的进步奉献更多的智慧与汗水。

（作者系国家新闻出版总署科技与数字出版司司长）

目 录

第一章 中国出版技术体系的形成及其发展

第一节 出版技术、出版技术体系及其发展轨迹.....	1
一、出版技术的内涵界定	1
二、中国出版技术体系的形成	5
三、人类出版技术变迁的历史轨迹	13
第二节 中国古代出版技术的发展及其影响.....	15
一、中国古代出版技术的发展	15
二、中国古代出版技术对西方近代出版技术的影响	18
第三节 中国近、现代出版技术发展的历史分期.....	23
一、近代出版技术的引进与普遍应用（1840—1949年）	23
二、现代出版技术的初步形成（1950—1985年）	25
三、现代出版技术的创新与发展（1986—2000年）	26

第二章 中国近代出版技术的引进与普遍应用（1840—1949年）

第一节 近代出版技术传入的历史背景.....	29
一、晚清西学东渐与近代出版起源	29
二、文化启蒙运动与近代出版高潮	30
三、洋务运动与西方科学技术的引进	31
第二节 近代印刷、造纸与装订技术的引进.....	32

一、近代印刷技术的传入及普遍应用	32
二、近代机器造纸技术的引进与应用	40
三、新式装订技术的变革与应用	47
第三节 编辑理念、编辑技术与发行技术的更新	49
一、编辑理念的更新	49
二、编辑技术体系的初步形成	50
三、发行技术的更新	56
第四节 新型出版技术的广泛应用与出版业转型	59
一、中国近代出版技术的革新过程	59
二、中国近代出版的商业化	61
三、中国出版业的近代化转型	63

第三章 中国现代出版技术体系的初步形成（1950—1985年）

第一节 20世纪50年代初期出版业的整合与改造	67
一、20世纪50年代初期出版业发展概况	67
二、对私营出版企业的社会主义改造	68
三、“工业化战略”与出版业布局调整	69
第二节 印刷技术的发展	70
一、凸版印刷技术的兴衰	70
二、平版印刷技术的发展	73
三、凹版印刷技术的进步	74
四、书刊装订技术的提升	75
第三节 出版材料制造技术的突破	77
一、造纸技术体系的完善	77
二、制版材料制造技术的进步	81
三、油墨制造技术的发展	83
第四节 编辑与发行技术的创新	85
一、编辑技术体系的日益完善	85
二、书刊装帧技术的发展	88
三、专业化发行技术流程的构建	89
第五节 现代出版业的初步形成	92
一、出版理念的更新	92
二、出版体制改革与经营机制转型	93
三、现代出版业的初步形成	95

第四章 中国现代出版技术的创新与发展（1986—2000年）

第一节 全球化、信息化与中国出版技术创新	97
一、新科技革命与出版技术创新	97
二、体制改革、经济发展与出版产业兴起	98
三、全球化推动出版产业和出版技术升级	99
第二节 “748”工程与新型印刷制版技术	99
一、“748”工程：突破“铅与火”的自主创新之路	100
二、汉字激光照排技术发展及其原理	102
三、计算机直接制版技术及其发展	106
第三节 信息处理数字化与编辑技术体系变革	109
一、采编系统数字化技术	109
二、出版信息存储与数据库应用技术	113
三、出版数据远程传输技术	116
第四节 高新印刷技术的普遍应用与出版介质的更新	120
一、现代高速印刷机械的普遍使用	121
二、印刷数字化工作流程	126
三、数字印刷技术	128
四、新型出版介质制作技术的发展	130
第五节 数字出版技术发展与管理、发行模式创新	133
一、数字出版、发行及其形态演变	134
二、新型出版模式与出版技术平台	140
三、基于信息化的出版管理与发行模式创新	142

第五章 中国近、现代出版技术变迁的历史特征、动因、机制与路径

第一节 中国近、现代出版技术变迁的历史特征	146
一、出版技术成果的累积性	147
二、出版技术发展的加速性	148
三、出版技术一体化	149
四、出版技术数字化	151
第二节 中国近、现代出版技术变迁的动因	153
一、经济发展与社会进步的历史推动	154
二、文化启蒙与民族复兴的政治推动	155
三、科技革命与相关技术群落的技术推动	156
四、技术创新政策与科研体制改革的制度推动	157

五、文化产业发展与行业内部竞争的市场推动	158
第三节 中国近、现代出版技术变迁的动力机制与创新模式	160
一、中国出版技术创新的动力机制	160
二、出版技术国家主导型创新模式	163
三、出版技术国家诱导与企业自主创新互动模式	168
第四节 中国近、现代出版技术变迁的路径	171
一、出版技术的引进创新	171
二、出版技术的集成创新	174
三、出版技术的原始创新	179

第六章 中国近、现代出版技术变迁的历史启示

第一节 中国近、现代出版技术变迁的借鉴意义	182
一、必须改进出版技术引进方式	182
二、技术研发必须坚持高起点与延续性	184
三、技术创新必须有政府的引导和支持	186
四、技术进步必须以市场为导向	187
第二节 中国近、现代出版技术进步对社会发展的影响	188
一、出版技术进步不断增强人类获取信息的能力	188
二、出版技术进步改变人类文化交流方式	189
三、网络出版技术改变人类信息传播格局	192
第三节 新时期出版技术创新的环境、目标和途径	194
一、新时期中国出版技术创新的环境	194
二、新时期中国出版技术创新的发展趋势与战略目标	198
三、新时期中国出版技术创新的途径	202
第四节 推动出版技术进步的创新思考	204
一、优化出版技术创新的科技环境	204
二、优化出版技术创新的政策环境	206
三、优化出版技术创新的扩散激励机制	209
四、优化出版技术人才队伍	211
后 记	213
参 考 文 献	214

第一章

中国出版技术体系的形成及其发展

第一节 出版技术、出版技术体系及其发展轨迹

一、出版技术的内涵界定

（一）出版的定义

“出版”一词，法语为publier，英语为publish，这些词来源于古拉丁语publicare，本义为“公之于众”，即把一种书、作品公之于众，使之问世。但“出版”一词在中国使用较晚，大约在19世纪下半叶才从日语中引进。其实，早在唐代雕版印刷发明后，我国就有了“刻板”、“印版”、“铅版”、“雕版”、“开板”等词。所谓版，是指古代书写用的木片，《管子·宙合》：“修业不息版。”尹知章注，“版，牋也”。《说文解字》中无“板”字，可见“版”是本字，后因版多系木质，故有木旁之“板”字产生，并与原来的“版”字互为通假。《说文解字》释“版”为“判也，从片、反声”。又释“版”为“书版”。朱骏声的《说文通训定声》中明白地指出“判木为片，名之为版”，即剖成片状的木头称为“版”。

迄今国内外对于“出版”的定义较多，体现了不同的理解。

《辞海》解释现代出版包括三方面的内容：（1）印刷图书，复制录音、录像盘带，利用微缩技术将书籍、报刊、文章等，复制成微缩胶片，以及利用电子技术制作计算机可读磁带、软磁盘、只读光盘等；（2）泛指出版事业中编辑、印刷、发行三方面的工作；（3）专指出版社内部负责管理书稿印刷、生产方面的工作。《中国大百科全书》的解释是：“通过一定的物质载体，将著作物制成各种形式的出版物，以传播

科学文化、信息和进行思想交流的一种社会活动。” 1995年4月,新闻出版署《关于进一步加强和改进出版工作的报告》指出,中国已初步形成“编辑、印刷、发行、物资供应和教育、科研、外贸等各个环节相互配套的出版系统”。2001年国务院公布的《出版管理条例》中,出版活动被确定为包括了出版物的编辑、复制(印刷)和发行等方面工作在内的活动过程。

联合国教科文组织1952年讨论通过、1971年修订出版的《世界版权公约》第6条给出版所下的定义:“可供阅读或者通过视觉可以感知的作品,以有形的形式加以复制,并把复制品向公众传播的行为。”《牛津英语大词典》(1989年版)认为:出版是指发行或向公众提供用抄写、印刷或其他方法复制的书籍、地图、版画、照片、歌篇或其他作品。日本学者认为:“采用印刷术及其他机械的或化学的方法,对文稿、图画、照片等著作品进行复制,将其整理成各种形态的出版物,向大众颁布的一系列行为,统称为出版。”^[1]

目前,国内外对于出版的界定大多数只适用于有形出版物,尤其是纸质出版物,对于数字内容的出版,如网络出版等,并不完全适用。在数字条件下,随着新的出版媒介、出版形式的不断产生,出版概念的外延不断扩大,内涵反而变小,出版的定义需更加抽象。首先,从出版对象看,凡是进入出版传播活动被出版传播主体处理的客体,不论其形式如何、内容怎样,都是某种能够以有形形式复制的智力创作成果,即作品;其次,从出版性质上看,“公之于众”是出版的内在要求,公之于众,即(将信息或知识)向公众传播,包含将各种意图、信息或知识传播给公众的社会现象,^[2]公开是实现出版目的的根本途径,也是体现出版价值的基本要求,而公众则是出版价值的基本指向;^[3]再次,从出版手段看,“创作、编辑和复制”是出版传播活动成立的前提和必要条件;另外,出版传播还少不了受众的接收和接受。因此,出版活动的内涵必须包含以下内容:(1)出版是使已有的作品成为出版物的过程;(2)原始作品必须经过一个大量复制的过程,使其形成一定的载体形式,成为出版物;(3)通过一定方式使公众获得这些出版物,也是出版活动不可或缺的重要组成部分。^[4]综上所述,我们将出版定义为:人类创作、编辑作品,经过复制公之于众,以传播信息和科学文化、进行思想文化交流的一种社会活动。

出版物是出版活动的成果和产品,是积累文化的重要工具,也是传播思想、知

[1] 中国出版科学研究所.编辑实用百科全书[M].北京:中国书籍出版社,1994.7.

[2] 《中国编辑研究》编辑委员会编.中国编辑研究1998[M].北京:人民教育出版社,1999.28.

[3] 当然,并非是社会所有人才是“公开”,也不是社会上所有人才是“公众”。“公开”和“公众”都是相对的、具体的,而不是抽象的,其规定离不开一定的场合或行为。

[4] 中国出版界许多学者对“出版”概念的出现、解释及定义,作了不少研究,并取得了积极的成果和共识,本文吸收了其中某些成果。如《出版发行研究》1988年第5期发表的朱光喧、薛钟英、王益《“出版”探源》,1989年第3期发表的吉少甫《“出版”考》,1990年第6期发表林德芳《明确“出版”概念,加强出版学研究》,1991年第5期发表的吉少甫《“出版”考(续)》,《世界图书》1990年第2期发表的《出版考》等,就是其中的代表作品。

识、信息的重要媒介,它有广义、狭义之分。笔者采用广义出版物的概念,即指将精神产品转化提炼并加以复制,在一定范围内传播的物质形态,既包括纸质出版物,也包括现代缩微制品、视听材料和电子出版物,等等。

(二) 技术的定义

无论是对于技术哲学的研究,还是对于技术史的研究,技术的概念都是一个最为重要的研究前提。只有对技术概念进行准确的理解和阐释,才能科学地界定研究对象的内涵和外延,进而得到正确的判断。技术概念的演变大致上经历了三个阶段,即古代的“技巧、技能”说、近代的“物质手段”说、现代的“实践性的知识体系”说。

在中国,“技术”一词出自《汉书》,是在记述汉代名医淳于意擅长医术时首次使用的。自那以后,中国古籍就把“技术”定义为“专门的技艺”。在西方,据《新不列颠百科全书》的解释,“技术”(Technology)一词源于古希腊,是由希腊文Techne(工艺、技能)与Logos(系统的论述、学问)演化而来的,意思是经过熟练而获得的经验、技能和技艺。^[1]

弗朗西斯·培根提出把技术作为操作性学问来研究,邦格则把技术定义为“按照某种有价值的实践目的用来控制、改造和创造自然、社会的事物,并受科学方法制约的知识总和”。^[2]美国2061计划的核心文献《面向全体美国人的科学》将技术的本质描述为:“技术与语言、宗教、社会准则、商业和艺术一样,是人类文化系统不可分割的一部分,并且,它还塑造和反映了这个系统的价值。在当今世界,技术变成了一项复杂的社会事业,不仅包括研究、设计和技巧,还涉及财政、制造、管理、劳动力、营销和维修。”^[3]显然,此类定义过于狭窄,因为它背后所隐含的,是一种以西方近代技术为模本的对技术的认识。

进入20世纪,“技术”一词的使用逐渐广泛起来,范围扩大到了包括除工具和机器以外的手段、工艺和思想等。20世纪30年代,日本的相川春喜等人明确提出“技术是劳动手段”的命题。前苏联多数学者认为“技术就是生产体系中劳动手段的总和或者人工创造的人类活动手段的总和”。^[4]《美国百科全书·国际版》将技术定义为“制造或者做事的方式”。^[5]《大不列颠百科全书》认为技术就是“人们用以改变或者操纵其环境的手段或者活动”。^[6]中国学者的主流观点认为,技术是“指人类改造自然的方法、手段和活动的总和,是在人类历史过程中发展起来的劳动技能、技巧、经验和知识;是人类利用自然力及其规律的手段;是构成社会生产力的重要部分”。^[7]

总之,技术首先表现为人类的劳动技能,这种技能条理化之后成为方法和规则,

[1] 新不列颠百科全书(第15卷)[M].芝加哥:大英百科全书出版公司,1980.451.

[2] M.邦格.技术的哲学输入与哲学输出[J].自然科学哲学问题丛刊,1984(1).

[3] 美国科学促进协会.面向全体美国人的科学[M].北京:科学普及出版社,2001.21.

[4] C. B.舒哈尔金.技术与技术史[J].科学与哲学,1980(5).

[5] 美国百科全书·国际版(第24卷)[M].纽约:美国百科全书出版公司,1978.

[6] 新不列颠百科全书(第18卷)[M].芝加哥:大英百科全书出版公司,1980.453.

[7] 姜根寰等.技术学辞典[M].沈阳:辽宁科学技术出版社,1996.62.

物化之后形成劳动手段,总结概括上升为理性则变成知识。它包含三个层次:一是根据自然科学原理和生产实践经验而发展成的各种工艺流程、加工方法、劳动技能等;二是将这些流程、方法、技能等付诸实践的相应的生产工具和其他物质装备;三是适应现代劳动分工和生产规模等要求的对生产系统中所有资源(包括人、财、物)进行有效组织与管理的知识经验与方法。综上所述,我们认为,技术是一种知识体系,是人类基于实践行为和科学原理发展而成的,用以适应、改造自然与社会的知识、手段、工具、经验和技能的总和。

(三) 出版技术的内涵界定

尽管国内外学者对“出版”的内涵做了很多探讨,但对于“出版技术”的定义却鲜有表述。对“出版”内涵的理解除了明确其对象与(社会)性质外,还要关注其技术手段,因为出版传播的内容必须借助于各种技术手段和方式记录于载体之上,才可以依赖载体的流传得以扩散。出版是将知识、思想或信息产品经过加工,以手抄、印刷或其他一切方式复制在一定的物质或虚拟载体上,并通过出售或其他途径向社会传播的活动。因此,对有效信息进行选择、规范、复制与传播的一切知识、手段、工具、经验和技能都应该属于出版技术范畴。

“概念并不是不动的,而是永恒运动的和相互转化的。”^[1]实践证明,出版概念本身随着时间的流变而处于不断的变化之中,某种载体(如纸张)或某种技术(如印刷)并不是出版概念必然的构成要素,出版活动所依赖的技术手段和载体是不断变化的。^[2]相应地,在不同的历史时期,出版技术的构成要素也在不断更新,这种结构上的转换和其他领域的技术发展是相适应的,它以人类科技进步为基础,随着经济、社会发展和出版产业的升级而逐步推进。另一方面,技术进步是物质生产手段的不断更新与技术知识的不断丰富和发展,^[3]它具有内在的演化规律,即以机械设备为代表的物化部分的重要性逐渐降低,非物化部分即科学文化、生产技能和经验逐渐成为技术进步的核心内容。

就出版技术发展的历程看,在手工、机械印刷时代,复制技术一直是出版技术体系的核心,无论是雕版印刷、活字印刷还是机械印刷,其技术水平主要体现在工具、机器等物质形态上;进入20世纪后半期,随着高新技术在出版领域的运用和推广,传统意义上的编辑、复制、发行等技术发生了深刻变革,现代出版技术的发展,不仅表现在机器设备的精密化、自动化和数字化以及生产流程的标准化、系统化和网络化,还体现在编辑理念的现代化和技术手段的更新;进入21世纪,出版产业逐渐向信息服务业方向发展,为顾客提供个性化、全方位的信息服务成为产业重心,而信息组织和服务能力也逐渐成为新出版的核心竞争力,它表现为全新的服务理念、高度集成的知识管理体系以及参与全球化竞争的战略组织能力。^[4]

[1] 列宁全集(第38卷)[M].北京:人民出版社,1984.277.

[2] 全冠军、乔先彪.新技术与出版业的未来[J].出版广角,2007(12).

[3] 夏国藩.技术进步与技术转移[M].北京:航空工业出版社,1993.

[4] 余敏.出版学[M].北京:中国书籍出版社,2002.3.

因此,出版技术首先表现为物化的设备和工具;其次体现为组织生产的规则、经验以及编辑理念;随着技术的升级,还表现为替代传统工具的系统、软件,以及适应产业信息化的现代组织理念和管理水平。基于以上分析,笔者认为,出版技术是指传播主体对作品信息进行编辑、复制以及“原样”传输的操作技能,包括物质形态的工具、机器等装备,网络形态的系统、程序等软件,以及出版过程中体现的信息组织理念、工艺流程和实施手段。它直接决定着出版物的形态、容量和质量,出版物的流通速度和范围以及出版业的发展态势,具有凝固性、模式性和可重复性。在人类文明的演进与发展历程中,出版技术扮演了一个至关重要的角色,被誉为“人类文明之母”。

二、中国出版技术体系的形成

(一) 出版技术体系的构成

对“出版技术”这一概念,不仅要明确其内涵,而且要明确它的外延,就是要说明它包含了哪些子类,适用于多大的范围。出版传播的总体职能是制作并向受众传播出版物,它始于对作品信息的采集,终于出版物在公众中间的散布与流通,这种传播过程“实际上是永无止境的”,^[1]自然也是一个复杂的过程,其间包括多个环节。这些环节互相联系、相互依存,共同组成严密的逻辑链,构成一个完整的出版系统。所谓出版系统,是指由分工不同、联系密切的各个出版单位或出版环节,按照同一目的和同一秩序构成的统一的多层次的系统。^[2]相应地,出版技术也由多个技术集合而成,它是一个技术体系。

纵观人类出版传播行为,不难发现它至少包括出版物的生产和流通两个过程,由编辑、复制、发行三个环节构成。首先,出版离不开对作品的编辑、复制,两者缺一不可,这是出版活动成立的前提和必要条件。未经编辑的作品复制和流传,以及完成编辑的作品不经过复制直接流传,都不属于出版活动;其次,出版也不能没有受众,表现为顾客对出版物的购买、受赠和收藏等行为。只有完成了出版物的流通环节,出版活动才得以真正形成。在这三个环节之外,出版物还必须借助于一定的介质(载体)而形成产品,如以纸为介质的图书、报纸、杂志,以电子为介质的磁带、唱片、光盘以及以网络等为介质的数字出版物,这就需要制造介质的技术,如造纸术、新材料技术、电子信息技术等。综上所述,出版技术应包括四个方面的内容:编辑技术、复制技术、提供复制介质的技术以及发行(流通)技术。

编辑技术是创作的延伸,是策划审理作品使之适合流传的再创造活动,^[3]是整个

[1] 丹尼斯·麦奎尔、斯文·温德尔.大众传播模式论[M].祝建华、武伟译.上海:上海译文出版社,1989.23.

[2] 袁亮.出版学概论[M].沈阳:辽宁教育出版社,1997.161.

[3] 杨焕章.论编辑的定义和编辑学的理论框架[J].河北师范大学学报(哲社版),2001(3).

出版传播过程的内容把关环节；复制技术，指以印刷、复印、临摹、拓印、录音、录像、翻拍等方式将经过编辑的作品制作或转化成出版物的行为；发行技术，指出版传播者通过出售、出租、馈赠等各种方式向受众提供出版物（作品复制件），是通过流通实现出版物价值的重要手段；介质技术，是出版用纸、磁介质、光学介质、虚拟介质等出版载体的制造技术。这些技术职能具有不同的性质和特点，但却互相渗透、互相作用、环环相扣而不可分割。传统的出版观点将之视为不同主体的职能，缺乏系统研究的内在逻辑性。^[1]在实践中，缺少或者削弱任何一种职能，甚至颠倒各种职能的次序，都可能影响出版传播的效果。

（二）古代出版技术体系形成的标志

出版技术本身是一个集合概念，它除了包括制版、排字、插图、装帧、装订等专业技术外，还受到造纸、制造、能源等技术发展水平的制约，其本身的革新过程并非一蹴而就，而是分项目、分阶段独立、渐次地发展和完善的。^[2]出版技术体系和出版的形成过程应该是一致的，两者相互依存，没有完善的出版技术，出版就无存在的物质和技术基础；没有完整的出版业，出版技术就没有发展的指向。因此，出版技术体系形成之时，就是出版以完整的、独立的大众传播的姿态出现之日。

出版活动起源于何时，目前仍是众说纷纭。一种观点认为，书籍的出现即意味着出版活动的产生，因为书籍的编辑活动是出版活动的主要组成部分，所以出版起源应从孔子编六艺算起；另一种观点认为，图书贸易的出现即意味着出版活动的产生，因为图书贸易是将出版物公之于众的过程，所以出版的起源应从扬雄《法言·吾子》里所记载的书肆的出现算起；第三种观点主张出版起源要以成熟的复制技术——雕版印刷术的出现为标志，因为手工抄写无法实现大量复制公之于众的要求。^[3]

林穗芳曾撰文反对前两种观点，“出版作品是把作品公之于众，但不能反过来说把作品公之于众就是出版。把作品写在竹帛上或纸上，不叫出版；抄写作品入藏私或官府的书库，不叫出版；把写成的作品张贴出来，或当众宣读，或让人传阅，也不叫出版。要使作品公之于众成为出版，必须具备一定的条件，这就是作品经过编辑、复制向公众发行。”^[4]对于第二种看法，宋原故、李白坚的《中国出版史》强调说，“用手抄复制书籍的手段，还很难说是出版”。由于手抄本容易被改写，因此抄写文化和注重知识产权及知识个性理念的出版文化是背道而驰的。刘国钧在《中国书史简编》中说：“有了印刷术，然后图书才可以说得上‘出版’，才开始有出版业。”日本《出版事典》也说，用印刷或其他机械方法将作品复制成出版物并提供给读者的一系列活动，总体为出版。这就把手抄书籍排除在出版之外了。笔者认为，从“出版技术”的概念出发，只有完成对作品信息进行编辑、复制以及“原样”传输三个环节的

[1] 李新祥.出版传播内涵初探[J].北京印刷学院学报, 2003(3).

[2] 王清.技术因素对现代出版起源的作用与评价[J].新闻出版交流, 2001(2).

[3] 罗紫初.出版学原理[M].武汉:武汉大学出版社, 1999.17.

[4] 林穗芳.“编辑”词义从古到今的演变[J].编辑学刊, 2001(3).

工作,才能构成真正的出版,“手抄复制”并不属于出版技术的范畴,而以手抄书为对象的书籍贸易,自然也不能视为真正的出版发行和流通业。

因此,笔者将雕版印刷术的发明作为古代出版技术体系最终形成(也即古代出版业形成)的标志。本论点的推导逻辑是:当手抄复制发展为雕版印刷时,出版的产业链最终得以完整,人们开始有意识地进行书籍的选题、编辑、加工以及销售工作。雕版印刷术极大地提高了出版物生产的效率,大大降低了生产成本,从而使出版物的大范围传播成为可能。于是,出版业脱胎换骨,阔步向前。

(三) 中国古代出版技术体系的形成过程

除造纸术出现在汉代,编辑、发行和印刷技术虽然起源甚早,但一直在孕育和发展之中,到了隋唐时期才逐渐成熟。三者相互依赖,互为基础。

1. 造纸术的发明

英文paper和法文、德文Papier都源自古埃及“纸草”Papyrus(也称莎草纸)一词。古埃及的纸草取材于尼罗河流域沼泽地中的莎草,仅仅是剖取并黏压莎草的茎,莎草纤维并没有经过疏解、重新交织排列成片,因而还称不上真正意义上的纸。此外,纸草的宽度、平整度、柔韧性以及对墨水的吸附能力都十分有限。所以,纸草不是理想的书写材料,更谈不上用来印刷。美国造纸和书籍联合会所编的印刷词典中把纸定义为“任何纤维通过排水作用所黏成的一种薄页”,这种解释太过简单,似乎没有脱离纸草工艺的影子。中国学者潘吉星用简明的语言表述了纸的定义:“纸是植物纤维经物理、化学作用所提纯,使分散的纤维素靠氢键缔合而交结成的薄膜状物质。”^[1]显然,这是一种较为科学的表达形式。



蔡伦(?—121年)字敬仲,
东汉桂阳郡人

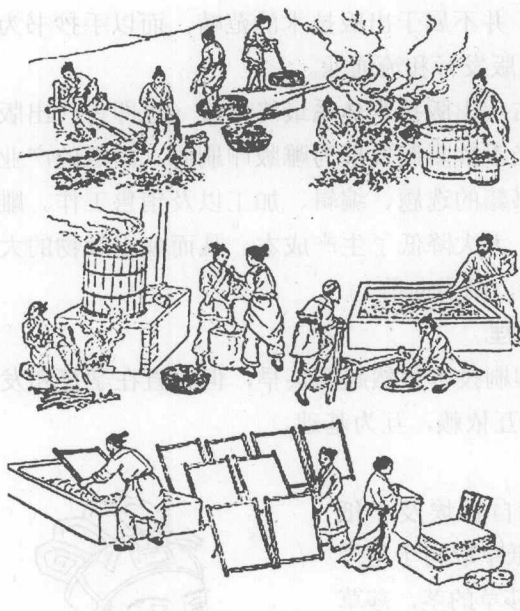
造纸术发明于西汉中期,确切的年代应为汉宣帝时期,即公元前73年至公元前49年。^[2]关于纸的发明,目前普遍的观点是造纸起源于水中进行的漂絮过程,可能是偶尔把絮纤维放在席子上滤干了水,使人们萌发了制造一张薄纸的念头。^[3]但早期的纸张质地较为粗糙,不便于书写,如1933年发现的罗布淖尔纸和1958年发现的灞桥纸。另外,纸在当时极为罕见,西汉时期的主要书写材料仍是竹简和缣帛。这就说明,西汉时期虽已发明了造纸术,但其制造工艺及成纸的质量都处于原始状态,到东汉时期,纸才进入到大规模生产和应用阶段。

公元105年,宦官蔡伦在总结民间造纸经验的基础上,改进了利用植物纤维造纸的技术。蔡伦把树皮、破布、麻质纤维等作为造纸原料,通过切碎、沤发、蒸煮、漂白、沉淀、网滤等一系列制作过程,造出了工艺简单、易于推广、价格低廉并完全适

[1] 潘吉星.中国造纸技术史稿[M].北京:文物出版社,1979.3.

[2] 罗树宝.中国古代印刷史[M].北京:印刷工业出版社,1993.54.

[3] 钱存训.纸和印刷[M].北京:科学出版社、上海:上海古籍出版社,1990.2.



汉代造纸流程

用于书写和印刷的“蔡侯纸”。范曄的《后汉书》卷七十八《宦官传》中记载：“蔡伦字敬仲，杜阳人也……永元九年监作秘剑及诸器械，莫不精工坚密，为后世法。自古书契多编以竹简，其用缣帛者谓之纸。缣贵而简重，并不便于人。伦乃造意，用树肤麻头及敝布鱼网以为纸。元兴元年奏上之。帝善其能，自是莫不从用焉。故天下咸称蔡侯纸。”据此可知，蔡伦是一位在造纸中采用新材料（植物纤维）的革新家，他在提高纸张品质的同时，使大规模造纸成为可能。因此，中国人发明纸，人本主义动机很明确，有自觉的文化目的与传播目的，既不是碰运气，也不是靠侥幸。

纸的出现为中国古代乃至整个人类社会的传播活动提供了便捷的工具，使大规模的出版成为可能。与之前的“笨媒体”（甲骨、钟鼎和缣帛等媒体既笨重又贵重，不便使用、无法普及，故称为笨媒体）相比，纸具有以下优点：首先，成本较低；其次，物理性能相对稳定；第三，便于运输、存贮；第四，可以批量生产，维持相对类似的品质。因此，纸发明后不久，就开始向世界各地传播，对世界文化的发展产生了重大而深远的影响。至今，纸在人类社会的信息传播中仍然起着重要的作用。

造纸术改变了人类的文献载体形式，使人们摆脱了笨重或昂贵的传播工具，信息传播变得更加便捷，文化传播范围变得更加广泛；也使文字传播真正取代了口语传播在人类传播活动中的主导地位，文化遗产的保存和传递更加容易。日本学者汤浅光朝在论述15世纪欧洲文艺复兴时期印刷术的影响时曾指出：“在印刷术普及的背后，于中国发端，尔后由阿拉伯人移植到欧洲的造纸技术的发展，满足了文艺复兴时期所需要的大量纸张，这一事实也不能忽视。”^[1]因此，从某种角度讲，发明造纸术的意义比发明印刷术的意义更大，因为纸的发明是印刷得以问世的先决条件，没有纸，就不会有印刷。可以说，人类社会的第一次信息技术革命，是从中国蔡伦在105年发明“蔡侯纸”开始的。^[2]

在中国，从东汉时起，纸除了用于书写、抄印书籍及文件外，还被广泛用于其他领域。在中国印刷术西传之前，无论在欧洲还是阿拉伯国家，纸已经普遍应用于书写、包装等方面。18世纪后期起，纸张的使用已扩展到建筑、造船及日常生活用品制造等领域。19世纪末，在全世界范围内，几乎所有的领域都能见到纸的影子。

[1] 闵大洪.传播科技纵横[M].北京：警官教育出版社，1998.15.

[2] 章宏伟.出版文化史论[M].北京：华文出版社，2001.前言.