

传播科技纵横

A collage of various electronic devices and media, including a mobile phone, a laptop, a desktop computer, a CD-ROM, and a newspaper, all set against a dark background with a grid pattern and glowing lines, suggesting a digital or networked environment.

警官教育出版社

传播科技纵横

闵大洪 著

警官教育出版社

·北京·

传播科技纵横

CHUANBO KEJI ZONGHENG

闵大洪 著

警官教育出版社

(100038 北京市西城区地安门里2号)

河北省抚宁县印刷厂印刷 新华书店发行

1998年4月第1版 1998年4月第1次印刷

开本: 850×1168 毫米 1/32 印张: 10.625

字数: 266 千 印数: 0001—3000 册

ISBN7-81027-951-3/G·377 定价: 20.00 元

本社图书出现印装质量问题, 由发行部负责调换

联系电话: (010) 63274348

前 言

物质、能量、信息是我们这个世界的基本资源。

美国哈佛大学信息政策研究中心主任欧廷格 (A. G. Oettinger) 对三者作了如下描述：

“没有物质，就什么东西也不存在；

没有能量，就什么事情也不发生；

没有信息，就什么东西也无意义。”

经典信息理论将一般信息过程简化为信源、信道、信宿的模式。从纯技术的角度看，传播技术和手段正是信息的载体和流通的管道，是信息传输必不可少的物质基础。

千百年来，人类在传播科技领域探索前进，为打破时间与空间的限制进行了不懈的努力。

1980年初，美国传播学者威廉斯 (F. Williams) 作了一项研究，他把人类历史上最原始的交流工具语言出现的年代作为起点，1980年作为终点，将这3.4万余年浓缩为一天的24小时，结果发现今天我们一般人都已经习以为常的传播技术，大都是在接近午夜，即夜晚11点55分以后才相继出现的。更进一步的分析发现，最近百余年来传播科技的发展最为迅速，而在当代，新技术、新手段出现的频率呈现越来越密的趋势。例如人类由语言进步到文字，花费了3.1万多年时间；但是由印刷到广播，不过800多年（由毕昇发明活字印刷术算起），再由广播到电视又缩短到20余年。1975年后，几乎每一年都有突破性的进展。

人类传播的历史经历了语言传播、文字传播、印刷传播、电子传播等四个阶段，现正进入众多新媒体传播的崭新阶段。

传播科技的每一次重大进步、每一项重要发明，都对人类的生活产生了深刻的影响。

1844年，电报发明者莫尔斯（S. F. B. Morse）发出的第一封电报的电文是：“主啊，你创造了何等的奇迹！”回顾传播科技的发展历程和它产生的影响，我们实在应该感叹：“人啊，你创造了何等的奇迹！”

今天，世界已进入信息时代。传播科技正发挥着空前未有的威力与魅力。

恩格斯指出：“技术在很大程度上依赖于科学状况，那么科学状况却在更大程度上依赖于技术的状况和需要。社会一旦有技术上的需要，则这种需要就会比十所大学更能把科学推向前进。”（《马克思恩格斯选集》第4卷，505页）

人类的追求无止境。未来之路“信息高速公路”已经从我们的脚下开始铺设。

五 W（whoever、whenever、wherever、whomever、whatever）的目标，即任何人在任何时间、任何地点可以与其他任何人进行任何形式的信息交流，将通过人类的进一步努力而得以实现。

重要的是，在信息时代来临之际，人人都要有所认识、有所准备、有所行动。

本书勾勒了传播科技发展的大致轮廓，希望其中的事实、数据对读者多少有些用处。同时，更希望下列问题能够引起读者的关注和思考：传播科技发展对人类社会的影响；传播科技发展与与人；传播科技发展的利与弊；传播科技发展与文化传统；传播科技发展与知识产权保护；传播科技发展与国家技术政策；传播科技发展与传媒市场；传播科技发展与传媒管理；传播科技发展与全球化等等。

在写作中，我尽可能利用最新的材料，描述最新的成果。但

今天传播科技的发展实在令人眼花缭乱。当读者读到这本书时，或许由于传播科技的新进展而感到本书的内容显得陈旧，这固然是作者的无奈，但再一次证明了世纪之交的传播科技发展日新月异的强劲态势。

闵大洪

1996年5月1日于北京

目 录

前 言	(1)
第一章 古代信息载体与传播手段	(1)
第一节 中国早期记录信息的载体	(1)
第二节 造纸术与文房四宝	(5)
第三节 印刷术	(8)
第四节 造纸术、印刷术推进传播和传统文化的作用	(13)
第五节 中国古代造纸术、印刷术对世界文明的贡献	(15)
第六节 烽燧与邮驿	(17)
第二章 近代印刷术的诞生与发展	(19)
第一节 近代各类印刷术	(20)
第二节 近代印刷术在中国的应用	(22)
第三节 铅活字印刷对中国印刷出版业的影响	(28)
第四节 从现代期刊的成型看传播科技与文化传统	(31)
第五节 马克思对印刷术的高度评价针对何者而言	(34)
第三章 摄影术、电影的诞生与发展	(38)
第一节 摄影	(38)
第二节 电影	(52)

第三节	技术与人的关系及技术发展的负面效应·····	(61)
第四章	近代通信手段的重大发明与发展·····	(64)
第一节	电报·····	(64)
第二节	电话·····	(71)
第三节	竞争机制是电信业进一步发展的动力·····	(76)
第四节	专利法是保护发明的法律·····	(78)
第五章	广播电视的诞生与发展·····	(81)
第一节	广播·····	(82)
第二节	电视·····	(94)
第六章	当代印刷术和出版业·····	(105)
第一节	当代印刷术革命·····	(105)
第二节	当代出版业革命·····	(115)
第七章	当代广播电视新技术·····	(121)
第一节	当代广播新技术·····	(122)
第二节	当代电视新技术·····	(125)
第八章	当代计算机业与通信业·····	(141)
第一节	电子计算机技术·····	(141)
第二节	当代通信技术·····	(151)
第三节	进入交互式多媒体时代·····	(164)
第九章	计算机网络与信息交流·····	(167)
第一节	因特网(Internet)的发展·····	(167)
第二节	因特网的特点和功能·····	(169)

第三节	因特网的巨大作用·····	(175)
第四节	因特网带来的种种问题·····	(181)
第五节	中国步入计算机网络时代·····	(184)
第六节	刺激和制约中国互联网络建设和发展的因素 ·····	(190)
第十章	因特网与传统大众传媒·····	(193)
第一节	因特网对原有大众传媒形成冲击·····	(193)
第二节	电子报刊的兴起·····	(195)
第三节	广播电视机构走上因特网·····	(204)
第四节	通讯社走上因特网·····	(208)
第五节	传统大众传媒在因特网上发展的条件和因素 ·····	(209)
第十一章	当代多种媒介的相互竞争与融合·····	(217)
第一节	音像制品·····	(217)
第二节	卡拉 OK 和电子游戏·····	(225)
第三节	媒介间的相互竞争与融合·····	(230)
第四节	媒介与市场·····	(234)
第十二章	传播技术在当代新闻传媒中的地位·····	(237)
第一节	新技术在新闻媒介中的作用·····	(237)
第二节	传播技术在新闻媒介中的地位·····	(241)
第三节	重大活动报道与传播技术·····	(243)
第四节	默多克新闻集团观察·····	(249)
第五节	中国媒介集团的崛起·····	(252)

第十三章	传播技术的发展与知识产权保护	(257)
第一节	印刷术的进步与版权、著作权.....	(258)
第二节	传播技术的发展与邻接权.....	(260)
第三节	著作权的内容及立法原则.....	(261)
第四节	国际社会对著作权的保护.....	(264)
第五节	当代中国对知识产权的保护.....	(266)
第六节	传播科技的发展为知识产权保护带来新问题	(271)
第十四章	对传播新技术的管理	(275)
第一节	对信息流通的不同理念.....	(275)
第二节	各国对外来信息的控制与管理.....	(280)
第三节	技术上对信息传播的封锁和控制.....	(284)
第四节	中国对外来信息的控制管理.....	(286)
第五节	从“扫黄打非”战役看管理.....	(293)
第十五章	信息高速公路展望	(297)
第一节	美国提出 NII 和 GII	(298)
第二节	全球信息高速公路“热”	(302)
第三节	中国信息化建设迈开步伐.....	(309)
第四节	信息高速公路的前景.....	(311)
第五节	对于信息高速公路应有的正确认识.....	(313)
参考、引用文献		(315)
附 录：世界著名新闻传媒因特网网址		(319)
后 记		(327)

第一章 古代信息载体与传播手段

在人类的传播活动中，除了人际间的口头语言传播之外，都离不开传播手段这一基础。正所谓“皮之不存，毛将焉附”。从世界范围看，文字作为信息符号诞生后，石头、兽骨等便成为最初的记录载体。后来古埃及人用纸草（尼罗河下游的一种植物）书写文字，公元4世纪，中东地区用泥版和蜡版作为载体刻写文字，同一时期，在印度用桦树皮和棕榈叶作文字的载体，等等。总之，各国各地区的人们曾使用五花八门的物体作为记录信息的物质手段，直到纸的发明和广泛使用。各国各地区使用的书写工具也多种多样，相当长的时间内只能依靠辗转手抄，直到印刷术的发明和广泛使用。早期的通信传播手段有烽火、鼓声等，它直接作用于人的视觉和听觉，一直到近代欧洲，例如18世纪末法国发明的“旗语信号”装置，仍然要利用人的直接视觉。在19世纪电报发明之前，甚至利用信鸽作为快速传递消息的工具。

中国是东方文明古国，在几千年漫长的发展中，曾创造了当时居于世界领先地位的传播手段，直接推动丰富、灿烂的古代文化在国内，乃至向世界的传播。通过这一典型，可以使我们对古代信息载体和传播手段的发展轨迹和产生的作用，有一个全面的认识 and 了解。

第一节 中国早期记录信息的载体

陶器——大约距今四五千年前，我们的祖先就已在陶器上刻画示意符号。

甲骨——到了 3000 多年前的商代后期，当时的文字大都刻在龟甲或兽骨上。1899 年在著名的殷墟（河南安阳）遗址首次发现甲骨文。目前，中国大陆有 40 多个城市 90 多个单位收藏甲骨达 10 万余片，台湾、香港藏有 3 万余片，亚洲、欧洲、北美一些国家藏有 2.6 万余片。近年来，殷墟续有重大发现。其中 1991 年秋，新出土 1583 片甲骨，其中刻辞甲骨 597 片，内容多涉及祭祀、田猎、天气、疾病等方面，以祭祀祖先的卜辞数量最多。每片字数一般为数十字，多的达一二百字。1976 年至 1979 年，在陕西岐山凤雏村、扶风齐家村周宗庙遗址，出土了大量占卜甲骨，其中有文字的 292 块。这是继殷墟甲骨文发现后在他地又一次发现大量甲骨文。令人惊奇的是，其中一块大拇指甲大的卜甲上，竟刻有 31 个字，大者长 8 毫米、宽 5 毫米，小者长宽不足 1 毫米，宛若米粒，笔划细如发丝，用 5 倍放大镜才能辨认。显然这是古代微刻，但古人为什么要刻这么小，字是如何刻上去的，刻出之后人们又怎样去看，至今还是未研究出结果的古代科技之谜。1997 年 4 月初，有关专家对山东桓台史家遗址（龙山文化至商代的大型遗址）的出土文物进行了鉴定。遗址出土卜辞甲骨 9 片，虽然残破，但刻画明显，有完整文字，并与已熟知的殷墟商晚期甲骨文属同一体系，但文字形态更原始。有些字现已经解读，有些字尚待破译。经专家鉴定考证，此为目前中国最早的甲骨文字。

青铜器——青铜器是铜锡合金铸成的器皿，一直沿用到西汉，而以周代最为精美。原来考古认定大约从商代后期起，人们开始在青铜器上刻字铸字。但是近年考古新发现已使中国青铜器铭文的历史向前推进了一个阶段。据 1997 年 8 月 19 日《人民日报》报道，在对山东史家遗址出土文物的鉴定中，从所发掘的数十件青铜器及铭文族徽来看，可分为三个时期：二里岗上层至殷墟一期、商晚期、周初。中国目前发掘出的青铜器属商中期的即

二里岗上层至殷墟一期的数量较多，但出现铭文尚属罕见，尤其出现 5 件带有铭文族徽的，最多达 8 字铭文，经鉴定，此为最早的青铜器铭文。最初，青铜器上的文字是自己的名字或其他符号，随即发展为纪念性文字，说明作器的原因、用途和作器的人，最后发展到将需要永久保存的文献铸于其上，字数于是由几个逐渐增加至几百个。春秋时期，晋国和郑国于鲁昭公六年（公元前 536 年）曾把国家整部法律铸在鼎上，称为“刑书”、“刑鼎”。西周晚期著名的毛公鼎铭文长达 497 字，是传世古器物铭文最长的一种。

石刻——《墨子》中即有“镂于金石”之说，现存最早的石刻系秦国的石鼓，唐初在天兴县（今陕西凤翔）之南发现。石鼓共有 10 个，每鼓径三尺余，四周分刻描绘打猎的四言诗，字体为秦篆（籀文），共 600 多字。石鼓书法为历代名家所推崇。当代学者李铁华自 1989 年以来全力破译石鼓文，著有 50 万字的学术专著《石鼓新响》，他在研究中明确了石鼓制作年代应为公元前 716 年，揭示出十鼓十诗是以四言诗形式记述秦文公一生的重要史实这一千古之谜。1986 年在陕西凤翔出土于秦景公墓的石磬上刻有 206 字的铭文，它与人们所熟知的唐初在凤翔发现的石鼓文相似。1965 年在山西侯马晋国遗址，出土了 5000 多件春秋晚期的玉片和石片，很多石片上写有毛笔字，内容是讲古人盟誓的，所以称为“侯马盟书”。以石作记录文字的材料，到汉代更加盛行。由于形状和作用不同，石刻有碑、碣、摩崖等不同名称。到东汉末年，石碑成为重要典籍的标准本。

简牍——早在商朝，先人已开始用竹片或木片作为信息载体。用以书写的竹片叫做“简”，又称“策”；用于书写的木片，叫做“方”，又称“牍”。“古无纸，专用简牍”。“韦编三绝”、“学富五车”的典故，反映了在相当一个历史时期内所使用的传播手段。20 世纪 70 年代以来，中国大陆的考古工作者曾出土了

大量的秦简、汉简。1995年在湖北荆门郭店一号楚墓的发掘中，发现了《老子》等5部战国时期竹简典籍，共804片，上面1.6万多字墨书篆文清晰可见，这是目前发现最早、最完整、数量最多的楚简。1996年10月，在长沙市中心的五一广场东南侧（原走马楼街）的施工中，从一口古井中出土了数量惊人的简牍。我国本世纪以来出土简牍总和为77538片，加上已出土未公布的简牍总数约在9万片左右，而长沙走马楼简牍总数为17万片左右。这批简牍有如古长沙郡的文书档案库，内容涉及三国东吴嘉禾（孙权的年号）元年（公元232年）至嘉禾六年（公元237年）长沙郡及吴国政治、经济、军事、文化、地理、赋税、租调、户籍、司法、职官、仓储等诸多方面。从形状上看，长短宽窄各异；从字体上看，隶中带楷；从行笔上看，笔墨流畅清晰；从字数上看，木牍每枚80字~120字，竹简每枚30字~40字。它的重要性首先是填补了孙吴史料的缺失，将令历史学家重新认识孙吴时期的政治经济制度。其次是对研究纸张发明使用后，简牍即将退出历史舞台前的简册制度提供了可贵的资料。从70年代以来出土的简牍中可以看到，各种各样的文献均刻录其上，如古籍《周易》、《诗经》、《老子》、《孙子》、《晏子》，失传的古籍《孙臧兵法》、《仓颉篇》、《归藏》、历谱和医方简；失传的律法如《秦律》、《汉律》；档案文书如楚国法律诉讼文书、西汉法律诉讼文书等，起到了信息保存、流传的巨大作用。简牍是中国古代独特的文字载体，早在商周时代已经出现，直到晋代以后才渐渐退出历史舞台，它与殷墟甲骨、敦煌文书、清代故宫档案一起被誉为研究中国古代史的四大“资料库”。

缣帛——到春秋战国之际，以丝织品为书写的载体开始出现，称为“缣书”、“帛书”。《墨子》一书中有“书之竹帛，传遗后世子孙”的记载。可见，当时帛和竹木简已经同时并用。帛质薄性软，舒卷自如，用来书写，十分轻便。在汉代的著作中，更

是常常用竹、帛二字表示记录，竹帛成了书籍和历史的代名词。1973年12月在长沙马王堆三号汉墓中第一次发现最完整、最丰富的古代帛书，大约有12万字，包括《老子》、《经法》、《十六经》、《战国策》及兵书、历书、医书等10多种古籍，还有迄今发现最早的三幅古代地图（据考证为汉文帝时期，即公元前168年以前绘制的）和一幅导引图。1995年10月至11月，以新疆文物考古研究所为主的中日尼雅遗址联合考察队在民丰县尼雅遗址（相当于中原汉晋时期的精绝国故址）进行了发掘，在上层统治集团成员的墓葬中，出土了前所未见的织锦。幅边完整，色泽如新，装饰繁复。其中带有“王侯合昏千秋万岁宜子孙”字样的锦被和带有“五星出东方利中国”字样的锦质护膊，对于探索西域精绝、鄯善等国与中原的关系具有重要的意义。

第二节 造纸术与文房四宝

一、造纸术

造纸术是中国古代四大发明之一，通常以“蔡侯纸”——东汉的蔡伦于公元105年研制出的轻便、便宜而又能大量生产的植物纤维纸为标志。实际上，纸的发明也经历了一个过程。西汉时便有了一种丝质的“絮纸”，进而制出了最早的植物纤维纸——麻质纸。随着中国多年来考古不断新发现，已使西汉有纸无纸的争论有了肯定的答案。1933年，西北科学考察团考古学家黄文弼博士首先在新疆罗布淖尔汉烽燧遗址发现了一片西汉麻纸（4厘米×10厘米），年代不晚于宣帝黄龙元年（公元前49年），这是西汉麻纸的首次发现。1942年，考古学家劳幹博士在甘肃额济纳河东岸查科尔帖的汉居延遗址发现写有字的麻纸，年代在昭、宣（公元前86至49年）至永元（公元89年）之间。又如

1986年，甘肃省天水县放马滩西汉初期文景时期（公元前140至87年）墓葬中出土纸质地图，纸由植物纤维制成，薄而软，表面光滑平整，上面用细黑线条绘制着山川道路等图形，它与此前发现的“灋桥纸”（1957年在西安市郊灋桥发现，以大麻和少量苧麻纤维为原料所制）及居延、扶风、敦煌烽燧发现的粗糙的纸不同，不仅年代更早，而且纸质细致，是现存世界古纸中最重要的标本。1990年至1992年，甘肃省文物考古研究所对敦煌悬泉置（西汉驿站）遗址进行了抢救性发掘，出土了陶、铁、木、铜、丝织品、皮革、麻编织物、简牍和麻纸等物。出土物品中有西汉时期的毛笔，有西汉时期的帛书信札，以及珍贵罕见的麻纸（共出土100多件）。据鉴定，这些麻纸均出自汉宣帝和哀帝年间（约公元前73年至公元前1年）。在数叠空白纸中，还发现一张比较完整的纸片，上面有用汉隶书写的30多个字，字体优美、字迹清晰，可确认为2000多年前邮件发送途中的记录，即可认定为世界上最早的纸质档案。有关专家指出，在1933年到1990年的近60年间，在新疆、甘肃、陕西西北三省区不同地点已先后8次出土西汉各时期制造的麻纸，其中三处出土纸上写有文字或墨迹，证明西汉时纸已作为书写载体开始出现。

当然，蔡伦和有关工匠总结前人的造纸经验，以树皮、麻头、破布、旧鱼网为原料，并以沤、捣、抄一套工艺技术，使造纸术达到了成熟阶段，依旧功不可没。到了魏晋时代（约公元五世纪初），纸张逐渐取代了笨重的竹木简和昂贵的缣帛。随着造纸原料的不断拓宽，造纸技术的不断提高，纸的品种在不断增加，用途也更加广泛。其中宣纸（唐时产于安徽泾县，在宣城集散，故名）有着“纸中之王”和“纸寿千年”之美称，明清时期，宣纸已成为宫廷及官府公文用纸和高级书画用纸，我国流传至今的古代名字画，多用宣纸而为之。再如连四纸（明清后讹称“连史纸”），宋、元时产于福建邵武、光泽及江西铅山等地，以

嫩竹为原料，经石灰处理，漂白打浆，后用手工抄造而成，纸质精致，洁白匀细，经久不变，是当时常用印刷纸张。

二、文房四宝

古代四种文具，即笔墨纸砚的佳称。北宋苏易简撰写《文房四谱》，一名为《文房四宝谱》，是我国最早一部系统介绍笔墨纸砚的专著，“文房四宝”一词渊于此。文房四宝在中国传统文化中占有极重要的地位，例如与汉字的结合，便产生了独具魅力、历久不衰的书法艺术。即使在当代，例如大字报这一在中国大陆的政治生活中起过特殊作用的形式，都有赖于文房四宝这些书写工具及材料，尤其是在1957年至1958年的“反右斗争”和1966年至1976年的“文化大革命”中，更得到了全民性的使用（如此大规模的使用，或许是最后一次）。

纸在前面已经记述，以下介绍笔、墨、砚。

笔——中国古代主要使用毛笔，即用各种兽毛禽羽及人的发须等加工制作成的书写工具。“笔”之称谓自秦代起，历代相沿，至今未再易名。相传毛笔为秦代名将蒙恬首先创制，实际上考古发现西安半坡遗址出土的彩陶上就有毛笔书画的痕迹，距今已有5000年。在漫长的历史发展中，笔的制作技术不断提高。其中最具有代表性的是宣笔（以产于安徽宣州而得名）、湖笔（以产于浙江湖州而得名）、湘笔（以产于湖南长沙而得名）。毛笔按性能分，有硬毫、柔毫、兼毫之别；按锋颖长短分，有长锋、短锋、中锋三类；按书写字体大小又可分为大楷、中楷、小楷笔，以满足不同书写需要。

墨——殷代始用天然黑色矿物质中的“石墨”，即煤。同时亦使用红色的“朱砂墨”。人造墨始于周代，至东汉时已有用于书写的有形墨。三国时发明了掺胶法，使墨光亮如漆。至宋时，安徽徽州制墨业已形成相当规模，明清时“徽墨”制作进入鼎盛