

图说中国古代的科学发明发现丛书

指南针的历史
造纸术的历史
印刷术的历史
火药的历史
五谷的历史
陶瓷的历史
酿酒的历史
丝绸的历史
茶的历史
中医药的历史

印刷术的历史

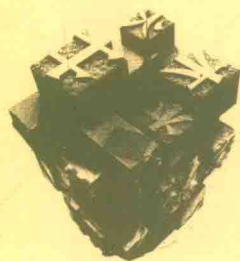
History of Printing

主编——东方暨白



……印刷术则变成新教的工具，总的说来变成科学复兴的手段，变成对精神发展创造必要前提的最强大的杠杆。

——[德]马克思



 河南大学出版社
HENAN UNIVERSITY PRESS

图说中国古代的科学发明发现丛书

本丛书获得中国科学技术协会科普创作与传播试点活动项目经费资助

本丛书列入中国科学技术协会推荐系列科普图书

本丛书中《指南针的历史》被湖北省科学技术厅评为“2014年湖北省优秀科普作品”

印刷术的历史

History of Printing

主 编
副主编

—— 东方暨白
—— 刘志红 韩兆君 齐燕燕
徐文贵 梅 华



河南大学出版社
HENAN UNIVERSITY PRESS

图书在版编目(CIP)数据

印刷术的历史 / 东方暨白主编. — 郑州: 河南大学出版社, 2014. 6

(图说中国古代的科学发明发现丛书)

ISBN 978-7-5649-1574-2

I. ①印… II. ①东… III. ①印刷史 — 中国 — 古代 — 图解

IV. ①TS8-092

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第130694号

责任编辑 张雪彩

责任校对 李 蕾

整体设计 张雪娇

出版发行 河南大学出版社

地 址 郑州市郑东新区商务外环中华大厦2401号

邮 编 450046

电 话 0371-86059750 0371-86059701 (营销部)

网 址 www.hupress.com

排 版 书尚坊设计工作室

印 刷 郑州新海岸电脑彩色制印有限公司

版 次 2015年6月第1版

印 次 2015年6月第1次印刷

开 本 787mm × 1092mm 1/16

印 张 14.75

字 数 241千字

定 价 69.80元

(本书如有印装质量问题, 请与河南大学出版社营销部联系调换)

序



杨叔子院士

科学技术是第一生产力，而人是生产力中具有决定性的因素，人才大计又以教育为本。所以，当今世界国力竞争的焦点是科技，科技竞争的关键是人才，人才竞争的基础是教育。显然，科普教育，特别是对青少年的科普教育，具有特殊的战略作用。

《图说中国古代的科学发明发现丛书》是一套颇具特色的科普读物，它不仅集知识性、文学性、趣味性、创新性于一体，而且没有落入市面上一些类似读物用

语的艰涩难懂之中，而是以叙述故事为主线、以生动图解为辅线来普及中国古代的科学知识，既能使广大青少年读者在一种轻松、愉悦的阅读氛围中汲取知识的养分，又能使他们获得精神上的充实和快乐，更能让他们自然而然地受到中华文化的熏陶。

中国文明五千年来所积淀的文化与知识这一巨大的财富已为世人所公认，其中，尤为显著的“中国古代四大发明”更为中华文明史增添了亮色。一般的说法是英国汉学家李约瑟最早提出了中国古代的四大发明，即造纸术、印刷术、火药和指南针。它们的出现促进了中国古代社会的政治、经济、文化的发展，同时，这些发明经由多种途径传播到世界各地，为世界文明的发展也提供了相当多的“正能量”，乃至发挥了关键作用。

民族文化是国人的精神家园。北宋时期的学者张载曾把中华文化精神概括为“为天地立心，为生民立命，为往圣继绝学，为万世开太平”，而这套丛书所要承担的更实际的使命则在于“为往圣继绝

学”。四大文明古国中唯一延续至今的只有中国，中国的奇迹在今天的世界上仍然频繁上演，中国元素也逐渐成为了世人瞩目的焦点。然而，如何实现“中国制造向中国创造”的历史转变，如何落实“古为今用，洋为中用”的理念，是我们文化工作者所肩负的重担，更是我们神圣的责任。作为教育工作者，我们更应该认识到中国想要实现真正意义上的复兴，就必然要实现文化上的复兴、教育上的复兴和科学上的复兴……

嫦娥奔月、爆竹冲天、火箭升空、“嫦娥”登月携“玉兔”……中华民族延续着一个又一个令人瞩目的飞天梦、中国梦。中华文化这种“齐聚一堂，群星灿烂”的特质使得我们脚下的路越走越宽，也使得我们前行的步伐越走越稳。“神十”女航天员王亚平于北京时间2013年6月20日上午10点在太空给地面的中学生讲课，更是点亮了无数中小学生的智慧之梦、飞天之梦，同时也开启了无数孩子所憧憬的中国梦。

少年造梦需要的不仅是理想与热情，更需要知识的积累与历史文化的沉淀。青少年科普教育是素质教育的重要载体，同时，普及科学知识可以为青少年树立科学的世界观、积极的人生观和正确的价值观，提升青少年的科学素质，丰富青少年的精神生活，并逐步提高青少年学习与运用科技知识的能力。青少年是祖国未来建设的中坚力量和主力军，他们的成人成才关乎中国梦的实现。毫无疑问，提升青少年的科学素质与精神境界，对于培养他们的综合能力、实现其全面发展，对于提高国家自主创新能力、建设创新型国家、促进经济社会全面协调可持续发展，都具有十分重要的前瞻性意义。何况，普及科学知识、倡导文明健康的生活方式是促进青少年健康成长的根本保证之一。

近一年多来，习近平同志一系列有关民族文化的讲话、一系列有关科技创新的指示更让我们清楚地看到，中华文化是我们民族的精神支柱，是我们赖以生存、发展和创新的源源不断的智慧源泉。所以，我们应通过多种渠道、多种路径、多种方式使传统文化

与时俱进地为今所用。《图说中国古代的科学发明发现丛书》把我国古代劳动民众众多的发明和发现全景式、多方位地展现在青少年眼前，从根本上摆脱了传统的“填鸭式”“说教式”的传授知识模式，以让青少年“快乐学习、快乐成长”为出发点，从而达到“授之以渔”的教育目的。衷心希望这类创新性的科普读物能够开发他们的智力，拓展他们的思维，提高他们观察事物、了解社会、分析问题的能力，并能让他们在一种轻松和谐的学习氛围中领悟到中华文化知识的博大精深，为其发展健康个性与成长为祖国栋梁打下坚实的文化基础。

苏轼在著名的《前赤壁赋》最后写到：“相与枕藉乎舟中，不知东方之既白。”我看完本套丛书首本后，知道东方暨白了。谢谢东方暨白及其团队写了这套有特色的科普丛书。当然，“嚶其鸣矣，求其友声”，金无足赤，书无完书，我与作者一样，期待同行与读者对本套丛书中不足、不妥乃至错误之处提出批评与指正。

谨以为序。

中国科学院院士
华中科技大学教授

杨公石

前言



华中科技大学中华科技园内的“活字印刷”雕塑

印刷术是人类历史上最伟大的发明之一，它的发明便利了人类的信息交流、思想文化的传播和科学技术的推广应用，它对人类文明的贡献是不可估量的。它和造纸术、指南针、火药一起，是我国古代劳动人民智慧的

象征，是举世公认的我国古代的四大发明。

印刷术的发明（这里主要是指书画的印刷）在古代大概可以分为两个阶段：第一个阶段是指从唐初（7世纪）开始出现，到宋代时发展到了极盛的雕版印刷术；第二个阶段是指由北宋平民毕昇发明的胶泥活字版印刷术（1041~1048年，简称“活字印刷术”）。且不说前者，就是后者——活字印刷术，也比现在西方众所周知的那位德国人古登堡的发明（1448~1457年间印《圣经》）要早400年！

恩格斯曾在1839年激情洋溢地写过一首题为《咏印刷术的发明》的诗，其中赞叹古登堡的活字印刷道：

“你们想使思想获得生命，便伏案誊抄，
然而这样做有什么功效？
这样的努力纯属徒劳！

.....

一个器皿怎能容纳浩瀚大洋的汹涌波涛？
一卷图书也不可能容纳人类智慧的瑰宝！
这里缺少的是什么？是广为流传的技巧？

既然大自然能按一个模型造就无数生命，
我也可以照此办理，进行发明创造！
……”

古登堡作了这番表白，
印刷术便问世流行，
看，欧洲感到激动、震惊，
它迅速崛起，发出海潮澎湃的强音，
就像一阵狂飙骤然降临，
将地底的火苗从昏睡中唤醒，
于是烈焰升腾，传来阵阵轰鸣。

但古登堡真的是第一个发明活字印刷术的人吗？显然不是，就连德国现代著名的汉学家、基督教同善会传教士尉礼贤在谈到中国的雕版印刷和宋代毕昇发明的活字印刷以后，都不得不承认：“由于通商的结果，这些发明也像纸与罗盘针的发明一样传到了西方，为古登堡及其他欧洲的印工所采用，而在人类历史上创立了新纪元。”既然如此，那么我们今天又何尝不能把上面这首赞美诗想象是献给比古登堡更早的发明家毕昇和蔡伦呢！只是欧洲人采用了活字印刷术以后，即带来了一个翻天覆地的文艺复兴，使得科学文化发展获得了前所未有的突飞猛进，而中国由于众所周知的原因而一再落伍，落到屡屡挨打抬不起头的地步。

本着缅怀中华先民们的伟大科学发明创造、宣传爱我中华的爱国主义教育以及对人类作出新的更大贡献的崇高目的，我们不揣简陋，利用课余时间编写了这本图文并茂的《印刷术的历史》，以期顺应当今读图时代广大青少年读者的阅读习惯和节省他们的宝贵时间，使他们通过漫不经心地浏览而潜移默化地吸取其中的正能量。我们坚信：只要今天的人们能够沿着中华先民们开辟的道路勇敢地继续向前，就一定能够早日攀登上风光绮丽的世界科学技术的顶峰！

目 录

序	001
前 言	001
 文房三宝奠基础 印章拓印是源头	003
盖印封泥大有文章	004
秦诏版的时空之旅	009
拓印技术始于东汉	012
印染技术亦有玄机	015
蒙恬造笔疑云重重	017
韦诞造墨或有其事	020
蔡伦发明了造纸术	024
 大唐信徒刷佛像 五代冯道印经忙	029
太宗梓行皇后《女则》	030
武周孤本话《法华经》	033
国内最早的印刷品	037
不看历书怎辨春秋	041
藏经洞里藏《金刚经》	045
长乐老倡议刻“九经”	050
毋昭裔实现刻书梦	053
吴越王敬造《宝篋经》	056
 赵宋雕版大兴盛 元代印刷有创新	059
民间刻书不甘落后	060
佛经印刷规模宏大	064
纸币印刷技术一流	071
版画印刷成就空前	075
探花蜡印恩怨怨	079
千金难换回来版书	082
宏佛塔里西夏木雕	085
回到元代刻书记忆	088
无闻和尚与《金刚经》	092

	明清雕印真精彩 官印私印竟不衰	097
	明发明司礼监刻书	098
	明初三刻汉文藏经	102
	伪造假钞屡禁不止	106
	官场腐败一书一帕	109
	天一阁藏书和刻书	112
	毛氏之书走遍天下	117
	清武英殿刻书盛衰	120
	乱真神技——木版水印	124
	木版年画四家盛名	128
	雕版印刷技艺传承	132
	布衣毕昇创奇迹 活字印刷放光彩	139
	毕昇首创活字印刷	140
	西夏泥活字印佛经	145
	巧妙绝伦的木活字	150
	罕见回鹘文木活字	153
	明代木活字印刷术	158
	清代泥活字领风骚	162
	清代木活字版技术	166
	铜活字“登场显身手”	170
	铜活字版大放异彩	173
	锡活字赶超泥活字	178
	近代印刷的先行者	182
	活字宝藏神秘再现	185
	活字身世惹疑窦 中华版权有证明	191
	木活字的生存之道	192
	活字的冷遇与热捧	196
	印刷术发源地之争	200
	以史为鉴探明身世	204
	活字印刷移海外 路途艰难终成名	209
	近邻高丽移书移“术”	210
	中日海上“书籍之路”	213
	依托佛经行东南亚	216
	致 谢	220







文房三宝奠基础 印章拓印是源头

任何一项技术都不会是突然被发明的，它们必然要经过多少代人长时间的经验积累，慢慢发展成熟起来。早在新石器时代，先民们为了美化生活，就将一些图案刻在洞壁、陶器上，这可以说是手工雕刻技术的萌芽。从东周至秦，在石碑上刻字越来越盛行，手工雕刻技术获得了飞跃性的进步，并且开始出现盖印封泥、秦砖汉瓦，这就使得手工雕刻和复制转印技术的应用更加广泛，从而导致雕版印刷术的发明初露曙光。但仅仅因为技术已有充分的积累还不够，还需要物质材料也配套出现，否则就是“巧妇难为无米之炊”。笔、墨、纸、砚在中华文明史上被称为“文房四宝”，其中除了砚以外，印刷术的发明还真离不开笔、墨、纸这三大件。毛笔是雕版印刷的重要工具，纸和墨是印刷的主要材料，正是这些技术和材料的发明和完善，最终使得雕版印刷术瓜熟蒂落。



盖印封泥大有文章

对雕版印刷来说，文字雕刻技术固然是雕版印刷术中刻版工艺的核心，然而手工雕刻技术成熟之后，将印版上的图文转印到承印物上从而取得大量复制品的转印复制术，也是雕版印刷术的关键。虽然转印复制术在新石器时代已露端倪，但就印刷术本身而言，印章、盖印封泥和砖瓦印模则更具实际操作意义。



秦汉印章

印章小史

印章是一种用作印于文件上表示鉴定或签署的文具。现代的印章用途多种多样，生产生活的各个方面都要用到它。我们且不说各类商业、行政活动中各种复杂的加盖印章的程序，单看商店里种类繁多的儿童玩具——木质橡胶章，教学运用的学生章，还有饭店等地方运用的数字章和教育儿童用的字母章等，就知印章对现代人的生活是多么的重要。但是，这个现代生活所不可或缺的文具，却并不是现代工业文明的产物，而是有着数千年的成长历史。根据现有的遗物和历史记载，印章的历史可以追溯到古老的商朝。河南安阳殷墟曾出土过数枚青铜印章。战国时期，印章已被普遍使用。《史记·苏秦列传》中记载，主张合纵的名相苏秦，当时就身佩六国相印。

印章经历了几千年的历史，积累了众多名称，主要有玺、宝、图章、图书、图记、钤记、钤印、记、戳记等。先秦时期，印章通称为玺；秦统一六国后，



先秦青铜印章

规定只有天子之印可称为玺，其余的都称印；汉代，诸侯王之印称玺，将军的称章，其余则称为印；清代，皇帝之印称为玺，亲王以上的叫宝，郡王以下的官员叫印，私人的叫图章。清朝覆灭后，等级制度不复存在，印章的称谓已无关紧要，也无从限制，但仍以“印章”这个称呼为主。

印章起初只是作为商业上货物流通时的凭证。秦始皇统一中国后，印章的作用范围扩大，成为证明权力、地位的法物，为当权者掌握，变成了一种统治工具。但是在民间，印章还是多用于盖印封泥，封存简牍、公文和函件。

那么，盖印封泥又是什么呢？

盖印封泥

封泥又叫作“泥封”，是一种印章的印迹，作用



金代铜印



汉代封泥

是防止其他人私拆信件。在还是以简牍为主要书写材料的时代，人们在传递重要公文或私人信件时，往往在简牍的外面用空白简片做护封，写上姓名、官职、收件地点、文件名等信息。然后再用绳扎好，在结扎处放上封泥（封泥是将柔软光滑的粘性泥土进行筛选、过滤、冲洗而制成的黏稠泥浆），使之贴在捆好书绳的简策锁口处。在泥浆还没干的时候，用刻好的印章在封泥上盖印，这样印记就留在封泥上了，封泥干了以后其他人就不能私自拆开，对简牍、公文和函件起到了很好的封存、保密作用。后来，竹简渐渐被纸帛代替，封泥也完成了其使命，从历史的舞台上功成身退了。

封泥主要流行于秦汉时期。相传，在秦始皇的咸阳宫里，有一处名叫“章台”的中台。秦始皇不仅白天在此批改奏章、裁决重大案件，晚上还在此读书学习。从中央到地方的各类奏章都汇集到了这里。一本奏章就是一捆竹简，为了保密，上奏官员要将竹简捆好并糊上泥团，再在泥上钤上自己的玺印，然后放在火上烧烤，使其干硬。奏章被送到章台时，值守吏要

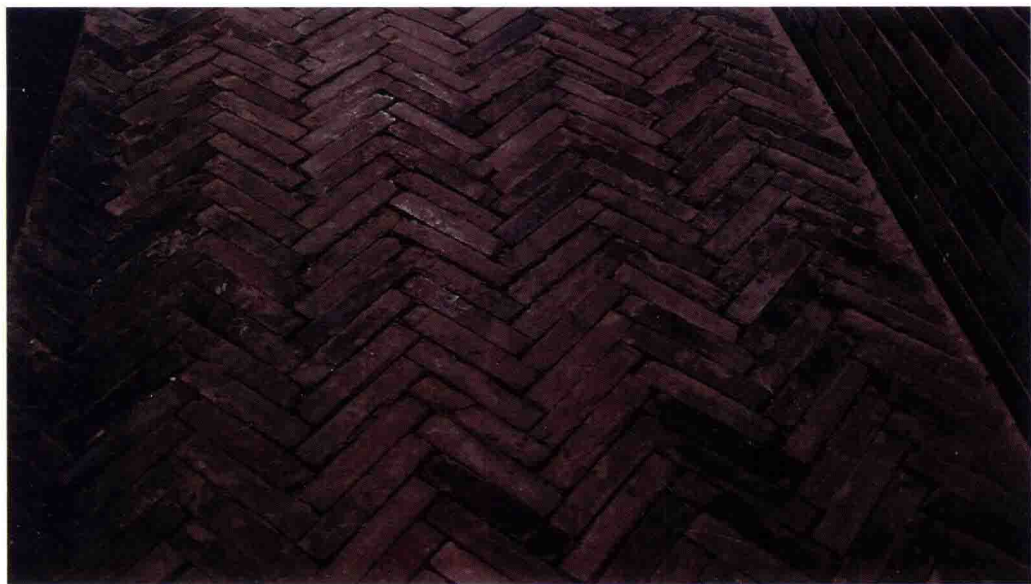
呈送给秦始皇亲自验查，若封泥完好无损，则说明奏章未被他人私拆偷阅，然后秦始皇才敲掉泥封壳御览。

根据迄今发现的文献资料可以推断，封泥最早出自周朝，《周礼》《左传》中有关于“玺之”“玺书”等的记载。而最晚的封泥则出自晋朝，因为晋朝时期纸已普遍流行。

秦砖汉瓦

所谓“秦砖汉瓦”并非是指秦朝的砖和汉代的瓦，而是后世为了说明这一时期建筑的辉煌和鼎盛，对这一时期砖瓦的统称。现在这个词用来形容具有中华传统文化风格的古建筑。

秦代的砖因其独特的风格和精美绝伦的纹饰，赢得了“铅砖”的美誉。瓦当是我国古代建筑中筒瓦顶端的下垂部分，在这小小的空间里，古代匠师们开辟了别具一格的艺术天地，其中以汉代动物纹饰类瓦当



秦砖