

前言

亲爱的读者：你现在手中拿着的不是一本书吗？你可以把它展开来放在桌上，也可以把它合起来放在书架上。你可以把它搁在抽屉里，也可以把它装在口袋中到处走。它是一种多么便当的东西啊！

我们从书里可以得着很多很多的宝贵知识。通过书，我们可以得着关于周围环境中许多事物的科学知识；我们可以知道辽远地方的情况；我们可以知道生在我们几百几千年以前的人底生活和思想。书又是一种多么于人有益的东西啊！

可是你可曾想到书是怎样发生、发展来的呢？

你现在手中的书，像其他绝大多数的现代的书一样，是一叠长方形的纸，把涂在铅字上的油墨印到上面，再装订起来的。它的形状就像一块薄薄的砖头或长方形的薄木板。现代的书有的很薄，有的厚到一二寸。有的除了文字以外，还有各式各样的图画，有的还加上各种颜色。有的外壳很柔软，有的很坚硬，真是五光十色，教你看了舍不得放下。但是无论现代的书是多么复杂，基本上，总是白纸上黑字再经过装订而成的。

然而我们不要以为世界上，书一出现就是这个样子。现代的书是经过长远的时间，由完全和现在不同的样子发展来的。简单说，书也有它的历史。这部历史是长久的，复杂的，而且是很有趣味的。就我们中国书说来，这部历史至少有三千五百年了，而这部历史，就其对于世界文化的关系说，更是极其有光辉的。

——节选自刘国钧《可爱的中国书·第一章书也有历史》
(建业书局，1952.7)



刘国钧先生



《可爱的中国书》封面



左三刘国钧先生、左二郑如斯先生



前排右二刘国钧先生、右四王重民先生



2019年“图林硕望，薪火相承”纪念图书馆学家刘国钧先生诞辰120周年学术研讨会与会人员合影

文字是图书产生的最基本要素。文字的发生、发展，一直到成熟、定型，经过了一个漫长演进的过程。

图画是文字发展的重要阶段。旧石器时代，我们的祖先就能把周围环境中和生活有密切关系的生物，非常生动和精细地刻画在他们居住的洞穴石壁上。在中国新石器时代仰韶文化的陶器上，常常绘以各种图案形花纹。



西班牙 Altamira Cave 岩画



新石器时代仰韶文化陶器花纹

随着人们掌握了这些图画以后，开始尝试着用简单的笔划代表所表现的事物，这样图画就逐渐演变成代表事物的一般意义的符号，这就是最原始的文字，被称为象形文字。我们的汉字就是从最初的这种象形文字逐步发展而成。



甲骨、金文中的象形字

◆ 甲骨之“书”

现存最古的文字记载是商朝后期的甲骨文书。甲是龟甲，骨是兽骨，特别是牛的肩胛骨。

殷墟甲骨的考古发现从物质文化上为商代王都提供了证据。

甲骨是我国现存最古的记载，它所记载的数据对古史研究有极大的帮助。但它上面的记载不是为了传播知识，它的作用不是为了阅读学习，不能认为是正式的著作。



甲骨 Y0711 正面



甲骨 Y0711 背面



甲骨 Y0716 正面



甲骨 Y0716 背面

◆ 青铜器之“书”

从公元前十三、四世纪起，我们的祖先就在他们使用的青铜器上铸造文字。开始是刻上名字或其他符号以示区别，后来就渐渐刻上带有纪念性的文字，或者说明作器的原因，或者说明作器的用途和作器的人。再后来就把需要永久保留的重要文献也刻在上面了。因此，青铜器上的文字就由一个、两个逐渐发展到几百字。我们从这些纪念性文字或文件上，可以得着关于当时许多事情的历史知识。这种青铜器上的文字，我们称为“铭”，所以铭文也就起着书的作用。这上面文字的字体依着时代和地域而有种种不同，我们通常叫这种文字为钟鼎文。



散氏盘

由于青铜器本身是有自己的用途的，祭器或宴会时用器等。铭文是附加的，是期望借着这些器具而被保存的。所以青铜器和甲骨一样，不是正式的书，虽然可以利用他们的铭文作为书。



《九鼎全图》拓本



《君夫鼎盖》清拓本

◆ 石头之“书”

石上的字有刻在山岩上的，这叫“摩崖”。有时将一块大石凿成长方体矗立起来，这样的石头，高大的叫碑，矮小的叫碣。上面的文字都是纪念性的：或者纪念战功，或者纪念行踪，或者纪念一种建设事业，或者纪念一个人的一生。

把一种著作全部刻在石头上以供人们阅读，要以东汉熹平三年的石经为最早。当时汉灵帝命蔡邕把儒家经典书写并刻于石上，立于洛阳鸿都门，以便全国读书人都拿这上面的文字作为正式的读本。此后，公元三世纪魏明帝正始年间，在洛阳太学，用古文、篆文、隶书三种字体再把儒家经典重刻了几种，史称“三体石经”。

公元九世纪中叶唐文宗开成年间又在长安太学雕刻了开成石经。这时印刷术已经发明了，不久以后儒家经典就有了雕版印刷。到了十八世纪的清高宗乾隆年间，最后在北京国子监刻了一套十三经石经。

甲骨和青铜器是在中国最古的文字记载，对于现代的人都有着书的作用，但它们不能算是正式的书。石经虽是正式的书，但它们已经在正式的书出现之后，很长一个时期才发生的。中国正式的书，最早是简册。



曹全碑原石



曹全碑局部



正始石经《尚书·君奭》
残石清拓本

简策和初期的卷子

◆ 竹木简牍——简策制度

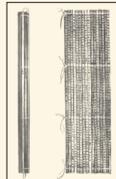
中国最古的正式书籍，即专以供人阅读为目的的书籍，是用竹签或木版做成的。用竹做的书，古人称为简策；用木做的，称为方版或版牍。

简的形式是狭而长的条子。一根简所容纳的字数有限，因此一部书一定要用很多的简。为了便于阅读，这些简必须依着文字，顺序编连起来，成为策（册）。

古书格式，一开头先写小题，后写大题，恰和现代的书相反。



海昏侯墓中出土木牍



武威汉简



秦水陆里程简册

◆ 丝织品的书——帛书、初期的卷子

大约在春秋战国之间，在竹木书盛行的同时，出现了书写在丝织品上的书，丝织品古时候称为帛或缣，所以这样的书称为“帛书”，或“缣书”。帛性柔软轻便，不仅能依书长短随事截绢，还可以随意折叠或卷成一束，携带、度藏都极方便。

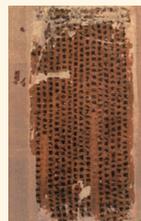
大概说来，在简策中编为一篇的就写在一段帛上成为一卷，通常是一篇完整的文字。短文也有几篇合为一卷的，这大约是因为帛太短不便卷起的缘故。因此，卷便成为计算书中内容的单位，同时也就是计算书籍数量的单位。

《汉书·艺文志》内记书的单位，有的称篇，有的称卷，有的篇卷并称，称篇的是指简策书，称卷的是指缣帛书。但称篇的书要多于称卷的书，可见当时竹木的书和丝织品的书是并行的，只是帛书还不普及。

简策和帛书是中国古代正式书籍，是中国书史的第一个时期。在这个时期中，书籍有了一定的材料，也有了一定的形式，因而也就有了一定的编制方法。他们的形式和编制方法都反映在以后各时期的书中，尤其是在最初期的纸卷子书中。



马王堆出土
《表服图》



马王堆出土《周易》

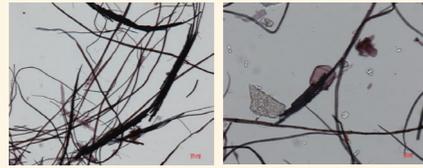


马王堆出土
《老子》乙本



陈家山出土《龙凤仕女图》

竹纸，以毛竹、苦竹等的嫩竹部位为主要原料，具有质地均匀、细致、表面平滑等特点。竹纤维的显著特征：与赫兹伯格染色剂作用呈蓝紫色或黄色；与麻纤维和皮纤维相比，竹纤维较短，细小纤维和杂细胞含量较高，含有大导管，导管壁上有网状纹孔。由于竹类纤维壁最厚，所以竹纤维较为僵直，少有弯曲。



宣纸的纤维形态特征图



竹纤维形态特征图

混料纸，两种或两种以上不同纤维混合在一起制成的纸。中国传统手工纸的典型代表——宣纸就是一种混料纸，其主要原料是青檀皮和稻草。檀皮纤维比构皮和桑皮纤维都细而短，较为纤细和柔软，有稀疏的横节纹；与赫兹伯格染色剂作用多呈带红的紫色至带蓝的紫色。稻草纤维细碎短小，杂细胞含量高，有锯齿状表皮细胞。

◆ 卷轴制度

纸张普及于书写，其装帧形式受到简帛可以舒卷展开的影响，多装成卷轴的形式。欧阳修在《归田录》中说过：“唐人藏书，皆作卷轴。”在装帧细节方面，卷轴装由卷、轴、褙、带、签、帙六个部分组成。

卷轴的长度通常以容纳首尾完备的一篇文章为准，纸上画直格分成许多行，称作“界”，也有沿用帛书上的栏线称之为“乌丝栏”（黑色栏线）“朱丝栏”（红色栏线）的，上下四周的界则称为边栏。



《三界九地之图》

隋唐时期是中国古写本的极盛时代，也是卷轴制度发达的高峰时期。但卷轴收卷比较费力，不便于图书信息的检索，尤其是在查看某书某句文字或者查询字书、类书之时，往往需要将卷子全部打开，非常费时费力，因此人们一直在探索改良方法，并由此产生了几种新的装帧形式。

经折装就是人们对卷轴的改良，将一个长卷折成数寸宽的一叠长方形，在其前后分别用硬纸包上以作为书皮，这种装帧形式就是“经折装”。相比于卷轴，经折装不用费时费力地舒卷，可以逐页翻阅检索，大大提高了效率。至今很多佛教徒所用的经典还保留着经折装的形式。



《大唐西域求法高僧传》毗卢藏本



大唐成通九年《金刚般若波罗蜜经》全轴

纸的发明和卷轴制度

◆ 纸的发明

我国很早就出现了“纸”的概念。许慎《说文解字》中言“纸，絮一笞也”，可见早期的纸指的是漂絮之时笞上留下的一层薄絮，属于生产丝绸时的副产品，故而“纸”字从“丝”。

但这种状态的纸难以实现量产。东汉明章之时的宦官蔡伦曾经担任过宫中的尚方令，执掌制造宫内器用，这为他改良纸创造了有利条件。《后汉书》载，“伦乃造意，用树肤、麻头及敝布、鱼网以为纸”，这就大大降低了纸张的生产成本，使得纸张的普及使用成为了可能。这一时期造纸所用材料以麻较为常见，来源主要是旧麻布、麻头等，称为麻纸。麻纸的制造过程简单，是最早发明的纸类。



《说文解字注》经韵楼刻本



《后汉书·蔡伦传》南宋黄善夫刻本

序号	纸名	纸的年代(公元)	原料	厚度(毫米)	基重(克/米 ²)	紧度(克/厘米 ²)	白度(%)	纤维平均长(毫米)	纤维平均宽(μ=10 ⁻³ 毫米)
	I	II	III	IV	V	VI	VI	VII	IX
1	灞桥纸	前 140-87	麻	0.10	29.2	0.29	25	0.88	25.55
2	金关纸-I	前 52	麻	0.22	61.7	0.28	40	2.10	18.73
3	中颜纸	前 73-后 5	麻	0.22	61.9	0.28	43	2.12	20.26
4	马圈湾纸-V	后 8-23	麻	0.29	95.1	0.33	42	1.93	18.18
5	模拟西汉纸	1965	麻	0.14	38.9	0.28	42	2.85	22.10
6	凤翔麻纸	1980	麻	0.10	38.5	0.45	45	1.56	20.89

蔡伦前出土古纸、模拟西汉纸及现代麻纸分析化验结果

纸张发明后的很长一段时间都没有在社会上通行。东汉时期，官方的主流书写材料仍然是竹木和缣帛。魏晋以降，纸才渐渐广泛地被采用。东晋后期桓玄才下令称：“古者无纸，故用简。今诸用简者，宜以黄纸代之。”



汉代造麻纸工艺流程图

中国古代书籍用纸主要分为以下几类：

麻纸，以大麻、亚麻、苧麻等麻类植物纤维为主要原料，具有纤维细长、纸质强韧等特点。麻纤维的显著特征：与赫兹伯格染色剂作用大多呈玫瑰红色至棕红色。有横节纹和纵条纹，易分丝帚化。



麻纤维形态特征图

皮纸，以构皮、楮皮、桑皮、青檀皮等为主要生产原料，构和楮的纤维形态相似，一般统称为构皮或楮皮。构皮纸具有纤维较长、木素含量低、成纸强度高、极耐老化等特点。构皮纤维的显著特征：与赫兹伯格染色剂作用呈棕红色到红紫色；壁上有明显的横节纹，外壁常附有一层透明膜，称为胶衣。构皮浆中含有大量的草酸钙晶体，多呈菱形或正方形结晶。

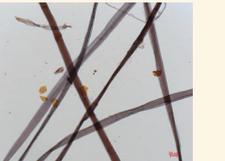


构皮纤维形态特征图



偏光显微镜下的草酸钙晶体

桑皮纤维形态特征与构皮十分相似，有明显横节纹和胶衣，常不易区分。与构皮纤维不同的是：桑皮中很少有草酸钙晶体；在纤维上或纤维细胞腔中常附着一些无定型的蜡状物，与赫兹伯格染色剂作用呈黄色。



桑皮纤维形态特征图

◆ 雕版印刷术的发明

印刷术发明之前，书籍的流布只能依靠传抄，效率极低，且很容易造成文字错误。隋唐时期，随着政治的稳定，经济的发展，社会对于文化教育等方面的需求逐渐增加，人们对书籍的需求也渐渐增多。此时也正是我国佛教发展的鼎盛时期，出于传播教义的迫切需求，佛教徒比其他行业更容易接受新的技术，故而我们目前能看到的早期印刷实物多为佛教经卷、佛像等。

印刷术的发明时间，学界争议颇多。目前可知的我国存世最早的印刷品是在成都一座古墓中发现的蚕纸印品《陀罗尼经咒》，刻有“成都府成都县龙池坊近下印卖咒本”。据考证，其创作时间上限应在公元757年，该经现藏四川省博物馆。此外，1908年发现于敦煌的《金刚经》也是较早的印刷实物，末有“咸通九年（公元868年）九月十五日王玠为二亲敬造普施”，现藏大英博物馆。



《金刚般若波罗蜜经》
大唐咸通九年 卷首



《金刚般若波罗蜜经》
大唐咸通九年 卷尾

◆ 雕版印刷的发展

雕版印刷术的发明对书籍的产生和传布产生了极大的刺激，十世纪初四川和浙江等地方民间以及佛教徒们都大量地刻印书籍。政府受此影响，也开始校刻古代典籍，如冯道校刻“五经”，以及北宋国子监雕印的经典就是在这一影响下而产生的。

在这一风气的驱使下，各官方机构如提刑司、茶盐司、转运司以及地方书院、州学、郡学等教育机构也纷纷加入到图书出版的行列中来。民间的饱学之士也刻书出售，出现了专门以刻书为业的书坊、书市。在南宋时，临安（浙江杭州）、建阳（福建建阳）形成了全国性的刻书业中心。

宋版书在中国印刷史上无疑是最受人珍视的，其原因大概有以下几点：首先，宋版书的文字内容是根据古写本而来，并且经过了详密的校勘工作，所以最能接近原书的本来面貌，在古写本近乎绝迹的今天，宋版书便成为我们研究中国古代历史和文化的绝佳资料。其次，宋版书的雕版工艺精美，字大，版式疏朗悦目，字体整齐浑朴，可以作为一种艺术品来欣赏和研究。宋版书在技术上的发展成为后来各个时代印刷形式的来源，在印刷史上有重大的意义。

元代刻书和前面的南宋相比没有起根本变化。

明嘉靖间，刻书采用整齐方板的形式，到了万历年间发展成为方笔写字。明末清初又渐渐变成横轻直重，横细直肥，四角斩方的字体，称为匠体字。清人刻书，除了少数精刻本外，大抵都是用这种字体进行刻印。汲古阁所刻书则是花样不一，品类繁多。字体包括：长方体字、方体字、扁方体字、仿欧体字等。



《玫瑰先生文集》
南宋楼氏家刻本



《炎徼纪闻》
明嘉靖间刻本



《韵经》
明嘉靖十八年
长水书院刻本



《日本考》
明万历年刻本



《名山藏》
明崇禎间刻本



《长江集》
明末汲古阁刻本



《萨天锡诗集》
明崇禎汲古阁刻本

除了匠体字之外，历代刻书家往往会根据手写书体上版雕印，称为“软体字”，这样雕印出来的书称为“精刻本”。从刻板技术上来说，这需要参用版画的雕刻工艺，对于刻工的要求较高。清朝康熙至乾隆年间，这种精刻本多用工整的小楷书写。



《渔洋山人精华录笺注》
清康熙写刻本



《王荆公唐百家诗选》清康熙写刻本

雕版印刷发明之初，刻印图书和雕印版画的技术就是紧密相关的，咸通九年的《金刚经》就是一个很好的例证。宋人刻印的许多书籍也是有图的，如宋本《列女传》（清嘉庆年间有阮福翻刻本），上半截是图，下半截是文字。这种版画技术到明末发展到了一个较高的境界，天启、崇祯年间的很多



《列女传》清扬州阮氏刻本

小说、戏曲都雕刻了很大篇幅的图画，如明版《三国演义》《西厢记》等。明版方于鲁《墨谱》和程君房的《墨苑》也都有极为精细的图画。这些典籍不仅说明了中国的书自古就是实物与叙述并重，也说明了古代书籍的雕刻和图画的雕刻是密切相关的。



《程氏墨苑》明万历三十三年滋兰堂刊本



《方氏墨谱》明万历十六年方氏美荫堂刊本



《奇巧全相注释西厢记》
明弘治十一年京师书坊
金台岳家刻本



《十竹斋笺谱初集》民国二十三年上海中国版画丛刊会刻本

在版画印刷工艺中，饴版和拱花技术非常值得一提。所谓饴版，需要根据各种印色的需要，每种颜色刻一块小木板，印刷时依次套印上去，有时一幅版画需要数百块板才能完成，这样印出来的版画浓淡深浅都能够完美地呈现出来。拱花的技术是在饴版的基础上进一步发明了凹凸两版嵌合挤压的印法，使得印出来的图案具备立体感。套印技术结合版画技术，便产生出了光辉灿烂的套色版画，原版《十竹斋画谱》、郑振铎先生印行的《北平笺谱》都是很好的样本。



饴版制作过程



《十竹斋书画谱》明崇祯六年南京胡氏十竹斋彩色套印本

套印技术的发明和发展

普通的雕版印刷书籍都是一种颜色，套印则可以在一部书籍上印出多种颜色。现在发现的套印本，要以元代中兴路江陵资福寺所刻无闻和尚《金刚般若波罗蜜经注解》为最早。



《金刚般若波罗蜜经》元至正元年中兴路资福寺刻印

套印的方法是先取一块板，把需要印黑色的字精确地刻在适当的地方；另外取一块尺寸大小完全相同的板，把需要印其他颜色的字精确地刻在适当的地方。这样两块板，每一块都不是全文，这就需要在印刷时，将两块板上的内容先后合印在一张纸上，这就是双色套印的基本原理。如果要刷印三色、四色、五色套印的典籍，则依次准备多块板。明代万历年间的闵齐伋、闵昭明、凌濛初、凌瀛初都是擅长套印技术的出版家。



《兵垣四编》
明乌程闵氏刻
朱墨套印本



《楚辞》
明万历四十八年
乌程闵齐伋刻
三色套印本



《楚辞》
卷末题：皇
明万历庚申
乌程闵齐伋
遇五父校



《刘辰翁批点
三唐人诗集》
明吴兴凌濛初
刻朱墨套印本

活字印刷的发明和发展

雕版印刷取代了人工手抄，大大提高了书籍流布的效率，然而每印一部书就要刻一次版，遇到卷帙多的书，刻板更是耗时耗力，投入非常大，因而古人一直在寻求更为高效的方法。

沈括在《梦溪笔谈》中记载了毕昇发明的活字印刷术，其工艺流程如下：先用胶泥制成单个活字，用火烧硬备用。用一块铁板，上面敷上一层松蜡和纸灰，排字时，在铁板上放置一个铁框，然后将泥字钉按顺序排在铁框内，排好后放到火上烘烤，等到松蜡融化之后再排列的活字字钉压平整，使之成为一个整体，这样就可以开始刷印了。



《梦溪笔谈》明刻本



《试印续编》清道光
二十四年泾县翟氏泥
活字本



《南唐生史》清道
光十年吴郡李瑞泥
活字本

值得注意的是，活字印刷术虽然省却了雕版的成本，字钉可以多次使用，但在另一方面也大大增加了排版方面的技术要求，活字字钉往往依据韵书或者字书进行排序以便于检索，这对排版人的文化水平有相当高的要求。同时，由于字钉的高低不同，排印容易出现倒字，印刷出来的书籍墨色浓淡不一，书籍的美观远不如雕版。因而在活字印刷术发明后的很长一段时间，该技术在国内都没有得到广泛的运用。早期的泥活字本极为罕见，目前能够见到的泥

活字本时代都比较晚，如安徽泾县的翟金生于道光二十四年所印的泥活字本《试印初编》《续编》，道光二十六年所印的清人黄爵滋的《仙屏书屋初集》等。

泥活字之外，古人在字钉上还运用过木活字、铜活字、锡活字等材料。元代王桢曾尝试过用木活字印刷书籍，他在《造活字印书法》中记载了元大德二年用木活字印刷过《旌德县志》，可惜未能留下实物。清乾隆年间，高宗曾命金简制造木活字，并赐名为“聚珍版”，印成《武英殿聚珍版丛书》一百三十四种，并撰成《钦定武英殿聚珍版程式》一书，详载当时木活字的印刷情况。

明代弘治、正德、嘉靖年间，铜活字较为盛行，当时无锡的华氏、安氏两家所印行的铜活字书籍都比较知名。清代铜活字较早的有康熙年间吹蔡阁铜活字印本《文苑英华律赋选》，最为知名的则是雍正年间内府铜活字本《古今图书集成》。

活字印刷的技术包含了制版、排版、印刷等基本环节，在流程上比较完备，一直影响到现代的铅字排版技术。



《唐太宗皇帝集》
明铜活字本



《古今合璧
事类备要》
明锡山安国
铜活字印本



《颜鲁公文集》
明嘉靖二年
锡山安国
氏铜活字本



《文苑英
华律赋选》
清康熙间
蔡阁铜活
字本



《农书》
清乾隆间
武英殿
活字本



《钦定武
英殿聚珍
版程式》
清乾隆
四十一年
刻本

所谓雕版，是指用木板进行雕刻。木板选料有讲究，质地太松软的容易漫漶，因此一般以枣木、梨木这样质地相对较硬的木料为主。前人所说的“付之梨枣”“灾梨祸枣”等就是据此而来。



雕版

选定木材，依据书的样式锯成板片后，要放在水里浸泡一段时间，或者放在水里煮，之后再将其刨光，阴干。干后擦上豆油，刮平，磨光，然后才能贴“写样”。所谓“写样”，即在纸上写好的要刻印的文字，写完之后经过校正无误，将写样反贴在板上，这样刻的时候是反字，印出来就是正字了。



《金石学录》
清光绪间葛氏啸园上版稿本（紫格）



《丹铅总录》
明嘉靖间梁佐刻本
（蓝印本）



《大元圣政国朝典章》
清光绪三十三年刻本
（朱印本）

书籍刷印出来，一般也要经过审校，若有错误则必须挖补。为了便于审校，初次印刷之时常印成蓝色或红色。明刻本中已经有了蓝印本，清至民国则多用朱印。

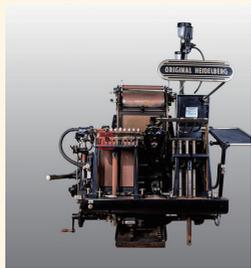
在很长一段时间，造纸术和印刷术的方法在中国本土虽然不断地有所创新，但其技术基本上停留在手工阶段。一直到十九世纪后期吸收了西方的经验，造纸和印刷才逐渐走上了机械化道路。

机器造纸是十九世纪初期在欧洲开始的，我国最早的造纸厂是1891年在上海开设的伦章造纸厂。

现代造纸的原理和最初纸发明时一样，都是把原料制成纸浆，使纸浆通过帘网滤去水分，于是纸浆中的植物纤维留存在帘网上，烘干后便成为了纸。现代纸张的用途非常广泛，故而品类也很丰富，有书纸、新闻纸、道林纸、铜版纸等，在制造技术上各有不同。此外，手工造纸在我国仍然占据了一定的分量，江西、安徽、浙江、福建等地区都有生产，品类包含了毛边纸、连史纸、官堆纸等，现代的书法、绘画以及雕版印刷用的宣纸就属于手工纸。

现代中国印刷术吸收了西方的技术，已经完全机械化了，就其使用的版面构造来说，主要分为三种：

第一是凸面版，就是印刷面（着墨以便印在纸上的部分）高于周围版面之上，包括普通铅字印刷、图画锌版等。这是通常印书报以及书中插图的方法。



海德堡早期铅印机

第二是平面版，即印刷面完全和它周围的版面相平，包括了石印、照相影印、玻璃版等。

第三是凹面版，就是将所要印出来的文字或者图案刻成比版面低下的

阴文，在凹入部分涂满油墨然后印在纸上。早年艺术家所刻的钢版和铜版就属于这一类。

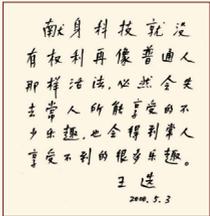
这三种主要的印刷方法并不是绝对分开的，有时候需要将三者进行融合，如普通文字的印刷以凸面版为主，但涉及到地图或其他图案的印刷则往往要用到彩色照相技术或者石印技术，而艺术画则更常用凹面版进行印刷。

早期承接“七四八”工程中汉字精密照排系统子项目研制任务的王选科研组工作地点在1975年所建成新图书馆的402和404房间，后来搬迁至旧图书馆（现北京大学档案馆）一楼，被命名为“汉字信息处理技术研究室”。1979年7月27日，经过艰苦卓绝的攻关，第一张用汉字激光照排机输出的八开报纸样张《汉字信息处理》在图书馆一楼诞生；次年，第一本激光照排图书《伍豪之剑》也在这里问世。随后近十年间，研究室发展为计算机科学技术研究所，新技术也发展为可以批量生产的产品。

在那个百废待兴、呼唤科技创新的年代，北大图书馆为科研工作者提供了坚实而有力的支撑。从此，中国印刷业“告别铅与火，迎来光与电”。



20世纪80年代，王选在北大旧图书馆计算机所



王选题词



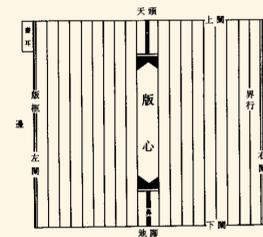
1987年7月4日，北大旧图书馆内计算机所机房，王选、陈望龄与学生们在一起



石印机

雕版印刷的版面不能过大，通常版面宽不过一尺五六寸，版高七八寸，又版上印刷出来的成品称为一叶，或一页。这就注定了雕版印刷的书籍不便于装成卷轴，而便于以册页的形式进行装订。可以说，雕版印刷术的发明和册页制度的使用是密切相关的。

一版印出来的页面称为版面，版面以外空白的余纸，上边称为“天头”，下边称为“地脚”，左右都叫做“边”。版面四周叫做“版框”，四周的栏线称为“边阑”或“阑线”。细分之，上方的称为“上阑”，下方的则是“下阑”，左右的则称为“左右阑”。边阑只有一条线的叫做“单阑”或者“单边”，若为两条线则称为“双边”或“双阑”，有“四周单边”“左右双边”“四周双边”三种形式。



古籍版本术语

版面用直线划分为若干“行”，一页书有几行，每行有几个字，通常以半叶书进行计算，称为“×行×字”。很多古籍当中还包含了双行小字，如果双行小字与正文的字数不同，则可写作“×行×字，小字双行行×字”。

版面中间称为“版心”或者“中缝”，不刻正文。版心往往用花纹或者横线分成三段，花纹称为“鱼尾”，根据其不同又有“白鱼尾”“黑鱼尾”“花鱼尾”等不同的名称。只在版心上方刻有鱼尾的称为“单鱼尾”，版心上下都刻有鱼尾的称为“双鱼尾”，少数古籍刻有三个鱼尾。鱼尾分叉的地方正当版面的中心，不仅起到美观的作用，更重要的是可以作为书页对折的标准点。

册页制的书籍在装帧形式上与卷轴装、经折装有很大的不同。宋版书的常见装帧形式是蝴蝶装。这种装帧形式是将印好的书页以版心为中心，字对字地对折，然后逐叶将折口粘贴在包背的纸上。展开书籍之后，版心处于中间，版面左右对称，形似蝴蝶，因此谓之“蝴蝶装”。蝴蝶装前后封面的纸都比较厚硬，有时候用布或者绫锦裱背，外表看起来像我们现在的精装书，粘连的一边称为书背，散着的一边叫做书口。书的上端称为书首，下端称为书根，这些名称到包背装和线装的形式中仍然在使用。



《读史管见》宋刻本（蝴蝶装）

蝴蝶装在使用过程中有一个缺点，即由于书页的后半叶的背面与第二叶前半叶的背面不相连，读下去必须连翻两叶，于是产生了将书页反面对折，使书页的两个外边粘连在一起的包背装。包背装粘连起来仍有不便，而版面外两边余纸又多，于是有人在余纸上打上孔，然后用纸捻装订起来，使得书页不容易散开，也省却了逐叶刷胶粘连的不便。加上书衣之后，纸捻也看不见，不至于影响美观。



《洪武正韵玉键》明万历十年南京刻本（包背装）

包背装在元代至明代中期是最为常见的装帧形式。到明代中期出现了线装，这大概是由于包背装的边角容易磨损破裂，发生卷角，影响书籍的使用寿命。于是人们进行了改良，在打好孔，订好纸捻后，不再用整张书衣，而是改用两张半叶大小的书衣分置于书的前后，然后在书脑处再打孔穿线订成。此后线装成为我国古籍最为主要的装帧形式。



线装古籍