

第五章 复制术的演进

文化的传承，除了用口述的方式之外，进一步的方法便是书写与复制，古时候由于没有笔、纸的发明，人们多在沙、泥土、或用结绳方法记载简单的思想。后来有了简单的文字，便以手抄为其主要的复制方法，到了西元二世纪时，中国始有将经文刻在石头上，以拓印方式达到复制的目的，这些复制品，除了少许文学作品外，主要的还是「经文」。

后来渐于六世纪时发明木刻版，最早的木刻版书籍，是在韩国庆州发现的「无垢净光大陀罗尼经」及西元770年，日本法隆寺百万塔的「陀罗尼经」，与西元867年我国敦煌的「金刚般若波罗密经」。

直到西元1041年，中国杭州冶金锻工毕升发明用胶泥活字排成印版，再用火烧成坚硬之胶泥活字排版印刷，尔后的印刷品便开始用活字版，之后于1314年，中国王桢(附录八)首创六万个木刻活字，印刷「农书」22卷，书中非常详细的介绍了木活字的作业，包含：雕刻法、回转式检字架、字盘排版法、组版及印刷法等纪录得以证明。

到了1403年朝鲜李氏三代太宗创用一万枚铜活字印刷，字体笔划整齐美观，为最早的金属活字。

西元1440年左右，约翰·顾登堡(Johannes Gutenberg)发明的铅活字版，再加上马可波罗(Marco Polo)父子的传介，使义大利等西欧地区的印刷商、出版社大量的以此种复制术出版许多书籍，致使复制术有极快速的发展。

第一节 手抄方式

手抄方式是在木刻版未发明前一直在使用的惟一复制方法，抄写的工具是树枝、羽毛笔、毛笔、炭笔等等，到了中世纪时，抄写工作室(Scriptoria)始在修道院中成为书写的文化中心(图5-1)，甚多由古代作家写的宗教读物，均在这里保存作拷贝和研究之用。

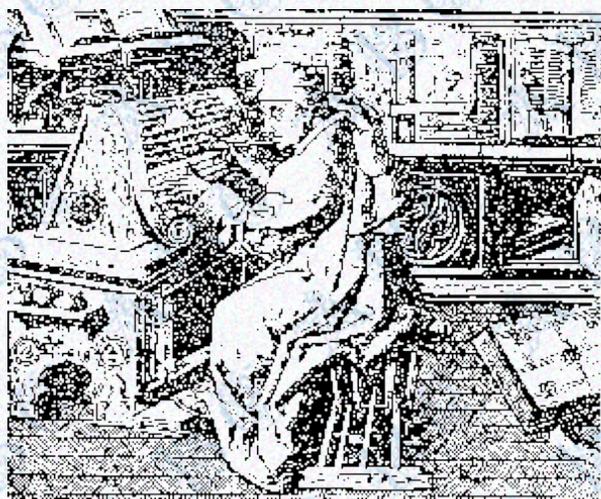


图5-1 中世纪时，修士们多在斜台上抄写

很多这类手抄本由于使用了羊皮纸，能经得起长时间的考验，比纸草更耐久，重要的手抄本，尚使用富丽的插图并予精致的装订。

第二节 木刻版复制术

木刻版是使用雕刻技巧将插图与文句以反纹形式在一块木板上形成印版，须将不要印刷的部份刻除，留下要印的线划。印刷时在凸出的部份上水性油墨，再放上一张纸，并施于压力，使版上的油墨转到纸上，这种印刷称为「板印」。再将单面印好的纸片(其背面是空白的)堆在一起，装订成册，这种产品称为「木刻版书籍」或称「板印书籍」(Xylography)。

由于将纸压在木版上，反面会被污染，因此需要背对背贴在一起，这类书籍，生产得有限，现在更是珍品。

在木头上雕刻文字在中国有很长的历史，早在西元前三、四百年的先秦时代就已应用在图章及玉玺上，后来到了西元593年隋文帝开皇13年间，则正式以木刻版印成书籍。

而第一本拉丁文木版书籍「奉献」(Donate)，是由爱礼斯·多雷特斯(Aeliys Donatus)编印。由于西方文字均由字母拼成，如一再刻些相同的字母，实在很麻烦而乏味，故而到了1423年间，荷兰人罗伦·柯斯特(Laurens Janszoon Coster)发展出个别字母活字，及约翰·顾登堡(Johannes Gutenberg)的铅铸活字，使木刻版后来的重点多放在插图上，因此他们成了早期连环漫画的先驱，印刷量不很大，现存者约只有250本左右。

(一) 纵刻法

在西欧，木刻版约于十五世纪的头二十多年即已为人所知。早期发展成的木刻版是纵刻法，内文和插图是同时一道印刷完成的。

木刻版须使用纵锯木板(图5-2)，材是从树干纵方向锯成四块，先放在太阳下晒乾，再细心砂平，才能使用。原则上所有的木料均适合于此种用途，但木料中有太多细孔或过份粗糙的纹理，则较不合适。木料可取自果树，诸如：樱桃或苹果树，而梨树更为合宜。

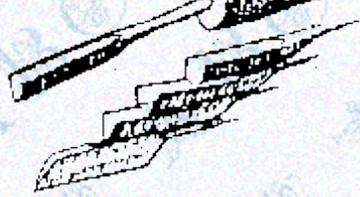
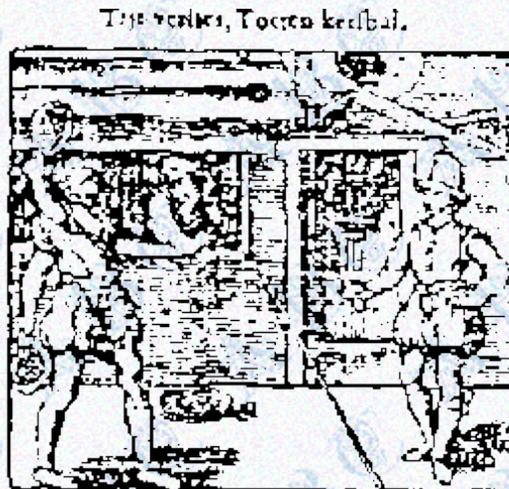


图5-2 纵刻法须用四分之一纵锯木材

可先用铅笔或墨水在木板上绘初稿，也有用胶水将设计稿黏在木板上，工艺家再透过纸面将不印刷的部份用刀子刻除，以产生不同宽度的条纹及图形(图5-3)。



Tijde verlies, Toegen keelbal.
 Hoe bevelich op de iongers ghy ballen cleen
 Wacryfje sterker, oft ewdy her per gauen.
 En als u' crackt opbreft, bleckdy alleme
 Doo u' gen cracht here buyten fchietme.
 E olt u' wedy gewand, en wederom gedruet
 Den fcluch wech, die men u' vercoopt en fure.
 Den fcluch en doofdy behouen en gefant lruen,
 Warr ghy de gefonde af bereoft felch en herre.
 E gite doofdy verqueften, en doofdy anders cete
 E ruwphert ghy dy bucken woorden en gefen licht.
 Bloeyes en man fulet nare bey bale o'et noch leerre.
 Bloeyt' ketfyt en buyche ban gelde met fcluch e' acbie.

图5-3 十六世纪木刻版印作品

(二) 横刻法

直到十九世纪初，仍然还有印刷所使用木刻版，但已改为横刻法(Crosscut)(图5-4)，此种是结合石版印刷的制图技巧。



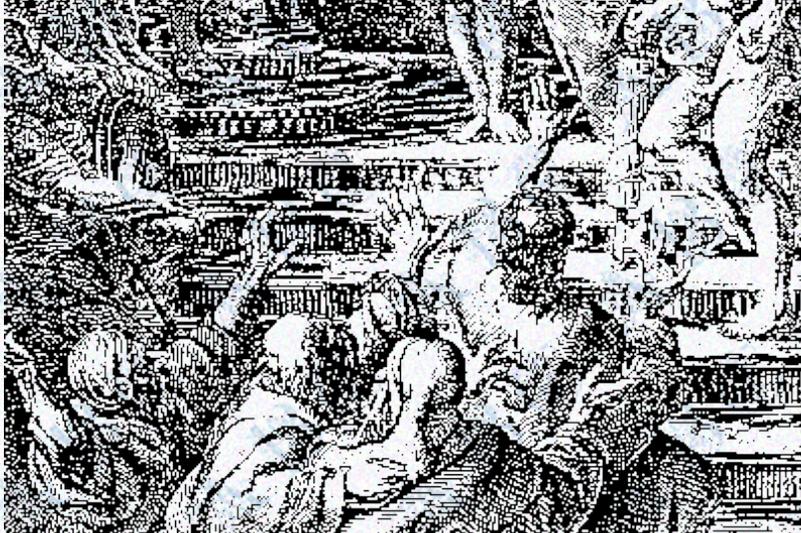


图5-4 十九世纪细致的横刻法印品

大约1800年，许许多多的木刻家企图与铜刻家竞争。但是，当他们使用纵锯材料雕刻时，发现因树纹横过整块木板，造成一些破烂线条，故而使用横刻法，先将树干横锯，以硬而细纹的木材为主，诸如：枫树、梨子和黄杨木等均特别适合于此种雕刻版。为了避免在干燥时破裂或弯曲，须将木材切成许多小段，再用胶黏合在一起成棋盘状，或在其下方钻孔用螺丝锁在一起，这些胶合的木块锯成约2.5公分厚以配合印版高度，在使用前由雕刻师用砂纸将之砂平，雕刻师将木版放在充满细砂的皮垫上或小型木制转盘上，使其在雕刻时转动自如，并做细致的雕刻而成木刻版。

(三) 木刻版印刷

首先，印刷师要对印版的内容、印刷顺序、颜料调配与混合、墨色深浅、及纸张吸墨性等因素作充分的了解，如此的印刷师不但是位技术工作者，也是位艺术工作者。

木刻版印刷的印墨主要是水性，当与渗水力强的纸张相互搭配时，更能表现木版印刷的效果。它可藉著墨色深浅、水份多寡、纸张湿度、色彩的浓淡印出各种的层次(图5-5)。

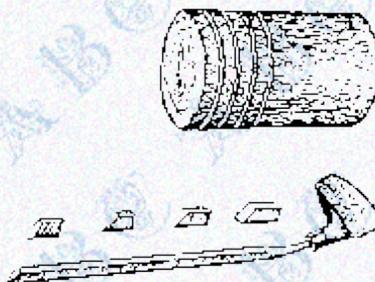


图5-5 木刻工具之一

印刷机械不过是一个固定木刻版及纸张的架子，把纸覆盖在版子上，然后用一个称为「耙子」的加压装置，在纸背压过，便完成了印刷程序。

(四) 木刻版印墨

黑色木刻版印墨，是将沥青中提炼出来的色料或是油烟置于水中，并以阿拉伯树胶与其他物质作为结合剂，此种水基性印墨称为水墨。

水墨早在西元前2500年即已发明，由于其耐光性与持久的特性，故而直到今日许多古时候的印件仍然没有褪色。

木刻版印刷现在仍然可以在中国大陆找到，已发展成使用各种不同颜色的彩色水印，印出的仿古国画，精致而美丽。

