

附录七、平版印刷之父——阿罗斯·塞尼菲尔德(Alois Senefelder)传略

阿罗斯·塞尼菲尔德(Alois Senefelder, 德国人, 1771—1834)于1798年发明石版印刷(Lithography),「石版印刷」一词是由希腊文字「石」(Litho)和「写」(Graphein)连接而成,是「写在石上」之意。

因为他喜欢研究、试验,并发明了完美的石版印刷术、相关的器材和方法等等,而被世人尊称为「石版或平版印刷之父」(Father of Lithography)。

塞尼菲尔德年青时住在德国慕尼黑(Munich),他原是一名戏剧演员,醉心舞台生涯,望能接替父亲的衣钵,但他父亲却希望他能研究法律。

塞尼菲尔德后来因在撰写剧本方面较登台表演更为成功,先后出版了几个剧本,由于剧本的收益很少,他乃决定自己来印刷,以降低出版费用。又因没有足够的本钱去买铅字,印刷机和纸张,于是自己多方面试验,希望能够发现一个成本较低的印刷方法。

在他早期的试验中,乃是利用雕刻铜版法,将一块铜版表面研磨乾淨,在版上涂一层腐蚀保护剂,并在表面用刀把文字刻上,使金属版面露出,继用酸类处理,将线条腐蚀凹陷于版面之下,最后在凹版机上印刷。

当时有一个很大的烦恼,就是在铜版上写「反字」,常会出错不易改正。需要一种薄而快乾的洋漆(Varnish)来涂在错误之处。因此他研究用三份黄腊、一份肥皂、一些黑颜料与水的混合物。当时他并没有想到此种「改正液」会成为尔后石版制版的印纹墨。

昂贵的铜版在他实有不胜负担之苦,于是他改用一块平整的巴伐利亚石灰石(Bavarian Limestone)代替。这种石头原来是他调制油墨的工具,不但价格较铜版便宜,且很容易磨平。

有一天,当磨好一块石版准备作实验时,他母亲要他写下一些洗衣帐,适巧当时手边的纸和墨水都已用完,他便顺手用些「改正液」写在石版上,过后他好奇地倒上一些硝酸在石版上,几分钟以后,字体以外的部份腐蚀下去,原先所写的字体,有一点轻微的凸起,很像活版用的铅字。

他将凸起来的文字滚上油墨,印成了一份很清晰的样张,且有一段时期用此法印了一批很精美的印品。当石版用过后,也很容易磨平,可以反覆使用,因此成本较低。

一次他为了要翻印一本书,书上的插图以前都是用雕刻铜版印的。想要省下手工在石版上描绘的麻烦,试用他调配的「改正液」滚布在块铜凹版上,依凹印法印出一幅样张,并将之覆在石版上,在样张背后压过,图昼使转印到石板上了。

将这块新制的石版放到他设计的印刷机上,在版上用水和树胶的混合液予以湿润。未绘图案的部份便可吸附水份,线画部份则因有脂肪而排斥水份,然后再用一个皮滚把油墨滚布在整个石版上,图划部份即黏吸油墨,空白部份仍保持洁净,经将白纸放于版上加压后,成品比用铜版印出来的还要好,塞氏看后,认为以后每次只要先上胶水,再滚油墨,以这种水和油脂的不相混合的原理,可达到印刷的目的,便称它为「化学印刷」(Chemical Printing)。

石版是天然的巴伐利亚石灰石(Bavarian Limestone),为片状矿层,厚度由薄纸到数英寸之块状等多种,印刷用的石板厚度多在一寸半到三寸半之间,以支持印刷时所必须加上的压力。

此外,巴伐利亚石灰石适合于印刷,乃基于下列几个条件:

- (1) 细微的颗粒表面,能在版面上留一层薄而均匀的水份。
- (2) 对于印墨的亲合力很强。
- (3) 两块同样的石版,可以互相研磨成平整的表面。

塞尼菲尔德第一次用的石印机,是由腐蚀凹板机改装而成。石版与纸张通过两个木制滚筒加压,版面的湿润和上墨均是手工作业。

这种笨重的滚筒印刷机促使塞氏在1802年另行设计制成刮板式石印机(Lever-Scraper Lithographic Printing Press)。乃是将石版放在印刷机的机床上,先行抹水,随即上墨,继再上一张白纸,并在纸面上放一块布毯及一块皮压垫,一块悬挂在上方的压力刮板便可压在皮垫上用力刮过版面,使油墨转印到纸上。用这部印刷机,所有的操作如上墨、抹水以及动力,都靠人力,又因石版是固定的,所以印刷时便可省力而快速。

1813年时,塞氏表演了一种用金属平版在他杠杆式印刷机上的印刷方法。此外,他指出可以用一种人造石的混合物质涂在布、纸与木板表面上,可很成功地代替笨重的石灰石板。

1817年时,塞氏展览了一种利用水力拖动的印刷机,它可藉机械方法在石版及金属版上抹水和上墨。

塞尼菲尔德发明的石版印刷术,及后来发展出的金属版均是直接印在纸上,经后人不断改进,用间接方法,先印在橡皮布上再转印到纸上的平版印刷术(Offset Printing Process)采用三个同径滚筒能大幅提升品质与速度。在现代的生活圈里,举凡彩色杂志、报纸、书籍、彩色包装盒等印品无一不是以平版印刷完成。塞氏的伟大发明与贡献,值得吾等印刷人牢记在心。

