

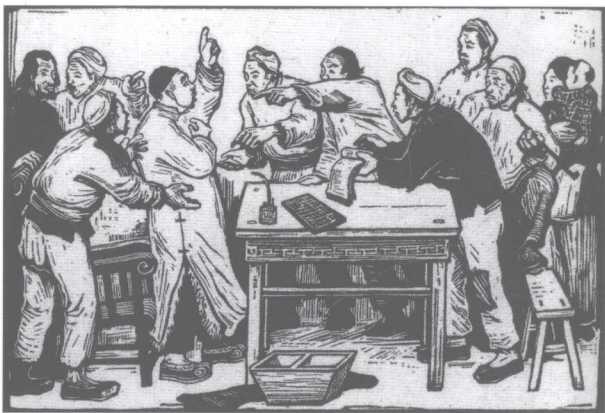
中央美术学院 规划教材

苏新平 主编 王华祥 张烨 副主编

The Printmaking Techniques

版画技法（下）

石版画、丝网版画技法



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

THE UNIVERSITY OF CHICAGO



THE UNIVERSITY OF CHICAGO

中央美术学院规划教材

The Printmaking Techniques

版画技法(下)

石版画、丝网版画技法

主编：苏新平

副主编：王华祥

编委：罗文广

周吉荣

张 焜

李 帆

祝彦春

唐承华

张桂林



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

图书在版编目 (CIP) 数据

版画技法 (下): 石版画、丝网版画技法 / 苏新平主编. 北京: 北京大学出版社, 2008.8

(中央美术学院规划教材)

ISBN 978-7-301-13910-3

I. 版… II. 苏… III. ① 版画-技法(美术) ② 石版画-技法(美术) ③ 丝网印刷-
版画-技法(美术)-高等学校-教材 IV. J217

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 079913 号

书 名: 版画技法 (下): 石版画、丝网版画技法

著作责任者: 苏新平 主编 王华祥 张 焯 副主编

责任编辑: 谭 燕

书籍设计: 王子源

标准书号: ISBN 978-7-301-13910-3/J·0208

出版发行: 北京大学出版社

地 址: 北京市海淀区成府路 205 号 100871

网 址: <http://www.pup.cn> 电子邮箱: pkuwsz@yahoo.com.cn

电 话: 邮购部 62752015 发行部 62750672 出版部 62754962 编辑部 62752025

印 刷 者: 北京汇林印务有限公司

经 销 者: 新华书店

720mm×1020mm 16 开本 14.75 印张 264 千字

2008 年 8 月第 1 版 2008 年 8 月第 1 次印刷

定 价: 48.00 元

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有, 侵权必究

举报电话: 010-62752024; 电子邮箱: fd@pup.pku.edu.cn

中央美术学院规划教材
编审委员会

编审委员会

主任 潘公凯

副主任 谭平

编委 (按姓氏笔画排序)

丁一林 尹吉男 王敏 田黎明

吕品昌 吕品晶 吕胜中 许平

苏新平 诸迪 高天雄 曹力

隋建国 谭平 潘公凯 戴士和

工作小组

组长 许平

副组长 杨建华

组员 蒋桂婕 梁丽莎 田婷婷

目 录

	总序	6
	导论	8

第一章 传统版画技法	第一节	传统版画技法概述	18
	第二节	传统版画制作条件	33
	第三节	传统版画基本流程	61
	第四节	单色线刻	69
	第五节	短版套色	73
	第六节	拱花	79

第二章 木版画技法	第一节	木版画技法概述	98
	第二节	木版画制作条件	112
	第三节	木版画基本流程	132
	第四节	木版画分版套色	140
	第五节	木版画减版套色	145
	第六节	木版画木口木刻	147
	第七节	木版画拼版套色	152
	第八节	木版画技法杂项	154

第三章 铜版画技法	第一节	铜版画技法概述	204	第七节	铜版画照相制版技法	263
	第二节	铜版画制作条件	223	第八节	铜版画其他技法	269
	第三节	铜版画基本流程	249			
	第四节	铜版画干刻技法	253			
	第五节	铜版画美柔汀技法	256			
	第六章	铜版画飞尘技法	258			
<hr/>						
第四章 石版画技法	第一节	石版画技法概述	282	第七节	石版画套色技法	364
	第二节	石版画制作条件	304	第八节	石版画净胶技法	387
	第三节	石版画基本流程	325	第九节	石版画炭粉技法	393
	第四节	石版画刮刻技法	333	第十节	石版画肥皂技法	397
	第五节	石版画水墨技法	341	第十一节	石版画酸腐技法	401
	第六节	石版画照相制版技法	347	第十二节	石版画丙烯反转	407
<hr/>						
第五章 丝网版画技法	第一节	丝网版画技法概述	412			
	第二节	丝网版画制作条件	423			
	第三节	丝网版画基本流程	446			
	第四节	丝网版画手绘技法	454			
	第五节	丝网版画感光技法	458			
	第六节	丝网版画照相制版技法	465			
	第七节	丝网版画四色印刷技法	470			
	第八节	丝网版画其他技法	478			
	第九节	丝网版画作品欣赏	489			

第四章 石版画技法

第一节 石版画技法概述

石版画艺术，是版画艺术家族一个非常年轻的成员，究其历史至今不过两百多年。但随着新兴印刷技术的诞生和发展，石版画的发展也很快，并迅速成为四大版种之一，在版画领域占据重要地位。这种从西方引进的新的版画技术在我国普及时间很短，应用于美术创作中的时间则更短。50年代中后期中央美术学院成立了石版画工作室，其他艺术院校纷纷派教师来中央美术学院进修石版画技艺后，这才揭开了我国高等院校石版画技艺教学的新篇章。

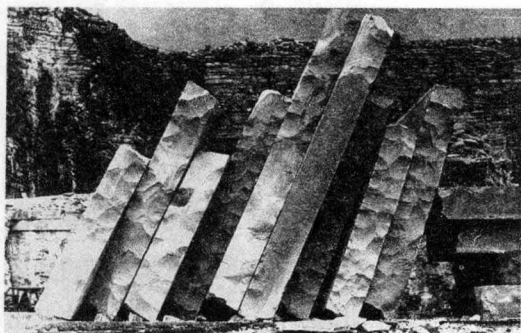
版画艺术从一开始就和属于生产技术范畴的印刷术联系紧密。版画艺术源自印刷术，印刷术的发展促使版画表现技艺不断推进，同时也不断改变原有版画各概念的外延。版画的种类通常是以它们使用的物性材料或者应用的印刷方式来区分的。依据使用的物性版材的不同，版画通常可以分为木版画、铜版画、石版画、丝网版画等。但单纯依据使用的物性版材的不同来区分版画，在不断尝试应用新材料、新技法的今天，显然并不能完全解释版画技术领域的许多问题。比方石版画，最初是通过手绘于石头版面，然后制版完成印刷。这种早期的版画制作方式，我们将它定义为石版画可能更为贴切些。但今天，归属于石版画的许多技术是后来不断发展的新技术，比如后来的金属平版印刷技术、PS 版制版技术等，都不是应用原始的石版来完成制版，单纯地将它们统称为石版画技术似乎并不确切。此时的石版画概念已经超越了它原先的物性版材的定义范围，而是将那种以平版方式印刷的版画技术都统称为石版画。一个概念的命名，自然有它历史的渊源，称之为石版画体现了对于石版画历史发展的尊重，后来人无需对此做过多的深究，知其意义罢了。

由此可见，石版画并非是单纯以石版印出的版画，石版画与其他版画种类的主要区别之处是石版画独特的印刷技术。石版画不同于木版画和铜版画的制版和印刷原理，它借鉴的是油水

分离的化学现象，在版面上通过绘制或者是其他方式制成部分油性而部分又是吸水的亲水性的版面效果，再在版面上均匀地滚上油墨，印制出版画作品。区别于木刻版画的凸版印刷、铜版画的凹版印刷和丝网版画的孔版印刷方式，我们将以这种印刷方式完成的版画称之为平版版画。因为石版画采用的是油水分离的化学原理完成印刷，也有人将它称为化学版画。

一、石版画技法的产生

木刻版画和铜版画具体是如何诞生的，由于历史久远，历史记录不完整，今天已很难完全知道。石版画与上述两种版画不同，由于经历的时代还不算太远，加之公认的石版画创始人阿洛伊斯·森纳菲尔德（Alois Senefelder，1771—1834）本人写有回忆录，详细地介绍了石版画技术的诞生情况，只要阅读他本人的自传，就能十分清楚石版画诞生的基本过程。根据阿洛伊斯·森纳菲尔德自传描述，石版画技术的产生完全来自一个偶然的发现。



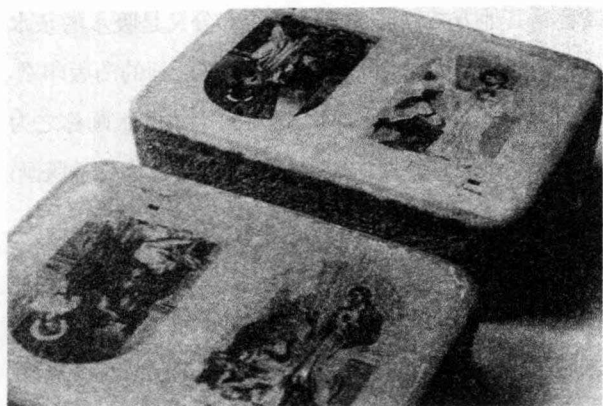
刚开采下来的石灰石原石



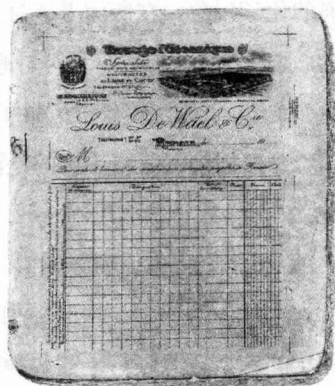
分割开采的石灰石原石



阿洛伊斯·森纳菲尔德肖像



早期石印术用来制作插图



早期石印术用来印制表格

石版画技术的创始人阿洛伊斯·森纳菲尔德出生于德国的一个演员家庭，自幼对戏剧抱有巨大兴趣。但是深谙艺人生涯黑暗面的父亲培达，却极力反对儿子选择这种职业。他认为儿子应该成为受人尊敬的律师，因此不容分辩地让森纳菲尔德专攻法律。然而法律刻板拘谨的学科特点令森纳菲尔德兴趣索然，相反却抱着极大的热情投入他自小耳濡目染的戏剧表演创作之中，并尝试着撰写剧本。21岁的时候，父亲的逝世使森纳菲尔德一家的生活突然陷入困境。作为长子的森纳菲尔德便义不容辞地挑起了这个庞大家庭的生活重担。在这个大家庭中，有他的母亲和八个弟妹。大学退学后，回到了慕尼黑的森纳菲尔德依靠出版以前写的剧本所得的微薄收入养家糊口。单纯地撰写剧本赚取稿费很难获得更多的钱来补贴家用，生活的压力迫使森纳菲尔德想自己搞个印刷所，自己印刷剧本，自己出版销售，这样可以获利更多。为了获得印刷方面的知识，他向当时最负盛名的铜版雕刻师求教铜版雕刻技术。此外他还到各个印刷厂观摩，开阔眼界。森纳菲尔德最初想降低印刷剧本的成本，切实的做法就是搞活版印刷。可他一贫如洗，没有能力购买昂贵的活版印刷设备，只好另谋他法。他稍后想到的是搞铜版雕刻，可是这也得花不少钱，非他的经济状况所能承受。那么用木活字代替金属活字是否可行呢？先在钢版上雕刻凹字，然后在凹字中打入梨木版做成木活字，这样似乎也能达到目的，然而他既没有工具又缺乏技术，只好打消这种设想。虽然还试了好几种方法，但都因各种原因没有成功。在试验过程中，他遇到一种困难，就是在铜版上写反写，易出错且不易改正。他试用3份黄蜡、1份肥皂及一些黑颜料与水的混合物，配成一种薄而快干的改正液，涂在错误处。想不到此种改正



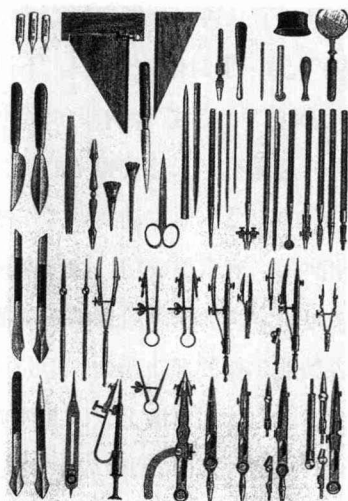
欧洲早期的石版工作室



传统石版工作室工作现场

液竟为他后来杰出的发明作出了贡献，这种改正液正是后来在石版画中被广泛使用的汽水墨。

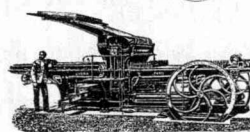
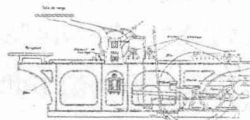
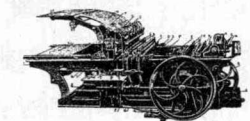
阿洛伊斯·森纳菲尔德在《石印术全书》中对于他的发明过程有非常详细的叙述，据说他发明石印术完全像是一个偶然事件：森纳菲尔德在为印刷术改良实验磨平一块石头的时候，他的母亲来了，着急叫他帮助写一份洗衣清单。由于当时身边没有纸，也没有墨水，森纳菲尔德只好蘸着他使用蜡和肥皂自配的墨水就近在他磨平的石版上抄写下洗衣清单，想等到有纸之后再抄过去。后来在准备清洗掉写在石版上的字的时候，森纳菲尔德



石版画专用制作工具

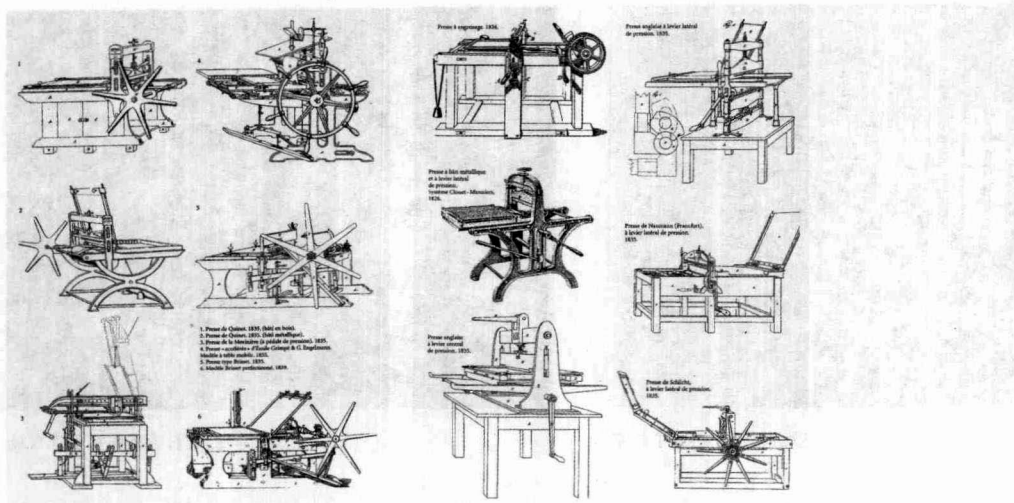


Machine pour Marquer, avec 1800.
Fabrique des Ateliers
Moulin à vapeur, accessible pour
les Ateliers.



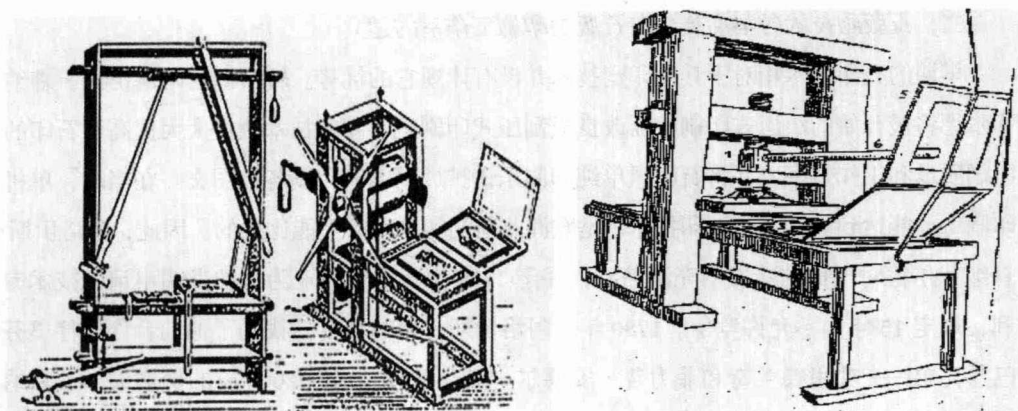
Le plus grand format de machines
travailles en France pour le
commerce de haute grand tirage.
1800 x 1200.

不同种类的石印机器图纸



各种不同的石印机器图纸

忽然异想天开，他试想如果使用硝酸液体腐蚀，之前写下的字是否会凸出来。于是，森纳菲尔德根据他的经验配好了适合腐蚀石版的硝酸溶液，并将石版放进配好的硝酸溶液中。5分钟后，令森纳菲尔德大为惊喜的是，写有字的地方竟然如他所愿地凸出来了，于是他将石版从硝酸溶液中取出，清洗干净后，滚上油墨，做了初步的印刷试验，效果还不错，获得了较为清楚的印张。这一发现使他马上投入到实验中去，他用10倍水稀释的硝酸液腐蚀写过字的石头，5分钟左右，就得到了一块名片纸那样厚度的凸版。终于发明了自己期望的制版法，森纳菲尔德高兴得跳了起来，那时他才23岁。不过，关于石灰石凸版，其实另一位德国人西蒙·施密特比他发明得更早。困扰森纳菲尔德的最大问题是资金问题，经过反复思考，他想到了搞乐谱印刷，这样不至于花费很多的钱，而且他也自信自己实验的石灰石腐蚀凸版法一定能够印出不错的印品。他主动找到了作曲家格莱斯纳，并用自己手制的一架小小印刷机当面做了实印演示。演示很成功，格莱斯纳叹服森纳菲尔德新的印制方法所拥有的速度和精美质量，于是决定将曲子交给森纳菲尔德印刷，然后在乐谱商人的店里销售。这个订单暂时缓解了森纳菲尔德的经济压力，但是他的事业并不是一开始就很顺利的。由于印制石版画需要很大的压力加在石版上，因此他首先面临的一个难题就是在印刷时如何给沉重的石凸版施加压力。森纳菲尔德原先手制的木结构印具既危险，而且不适合大批量的印刷。后来他尝试将石版印刷机制成与铜版印刷机相仿的机械，但由



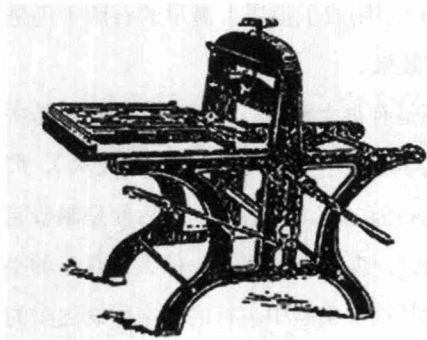
森纳菲尔德自行研制的石版印刷机

于依然无法加压而不能顺利地印刷。最后终于在 1797 年制成了世界上最早的石版（仍是石凸版）印刷机，让森纳菲尔德印出了他基本满意的效果。

不过此时的石版印刷和后来的石版画印刷方法还是有很大差距。森纳菲尔德在自传中这样写道：“1796 年我还没有发明我自己定名的‘化学印刷术’（即以后的平印技术），那时我做的第一步是创作耐酸油墨，然后在微微凸起的石面上使油墨着墨，然后便是制造能用这样的石凸版印刷的印刷机。”（引自《石印术全书》，森纳菲尔德著）那么，真正的平面印版——石版平版又是怎样开发的呢？给他启发的是他在实验中进行的凸字印刷之类的方法。将印刷的书页置于石灰石上，用阿拉伯树胶液润湿后，用海绵把油墨一涂，文字部分着墨，可以转印好几张纸。可是这种方法很容易造成纸张破损，于是森纳菲尔德试着用石灰石制版并进行印刷。虽然他抱有很大的自信，但也不乏忧虑。石灰石是否像纸张那样能够吸收阿拉伯树胶液呢？森纳菲尔德立即着手试验。实验证明石板、磨刀石、玻璃、陶器都不具有吸水性，但克尔海姆的石灰石却例外，因为石灰石有着细微的小孔可以将树胶液吸入。这样就不需要进行任何腐蚀做凹版，只要在文字、图像以外的部分涂上润湿的树胶液油墨就不会沾着。并且他又发现如果在树胶液中添加少量的硝酸，其效果就更显著。两种不同性质的表面——亲水性表面与亲油性表面并存于同一平面，并有选择地使油墨着墨，这就是森纳菲尔德的平版石印技术，是真正成型的伟大发明。这项发明从 1792 年起到 1799 年前后花费了 8 年的时间才成型。最终，一种和今天石版画相差不多的石版画技艺产生了。

二、石版画技术的早期推广与石版画印刷工作室的建立

早期的石印技术相对于其他印刷技术并没有体现它的优势。转折源自阿洛伊斯·森纳菲尔德将最开始的滚压式印刷机器改良成刮压式印刷机，新的技术改良大大提高了石印的印刷质量和工作效率，并将石印只单纯印制乐谱扩展到能够印刷各类图文。在当时，单机印刷每天能达到300张的石印技术，是欧洲此前的印刷术所不能比拟的。因此，阿洛伊斯·森纳菲尔德对于他的新发明充满信心，并于1799年在巴伐利亚为他的发明申请了技术专利，规定15年内不允许竞争。1780年，阿洛伊斯·森纳菲尔德找到了他的合作伙伴奥芬巴赫兄弟——弗里德兰奇和菲力普·安德尔。奥芬巴赫兄弟以2000盾的价格买下了森纳菲尔德的专利技术，开办了最初的奥芬巴赫石印所，聘请森纳菲尔德担任技术指导，随后逐步扩大，先后在英国、法国建立了石印企业，由此石版印刷技术在欧洲得到迅速传播。

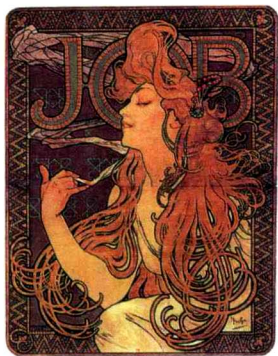


早期石印机



石印车间

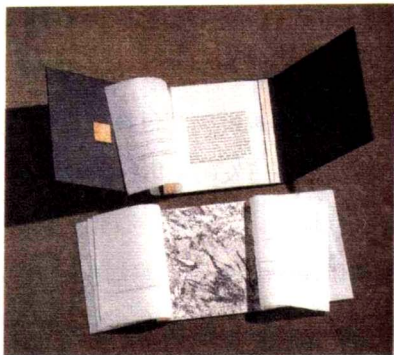
石印术的发明改变了阿洛伊斯·森纳菲尔德的整个人生，他的后半生基本上都为他的这项具有划时代意义的发明而努力，他饱含热情地继续为石印技术的发展和普及而工作。1801年，在参观英国新兴的纺织工业时，他深受震撼，开始构想石印技术在纺织业中的应用。阿洛伊斯·森纳菲尔德的石印技术在经过长期而艰苦的推广后也逐步得到了政府的支持，其中最重要的就是拿破仑对于新的石印技术的兴趣。1808年拿破仑本人亲自到森纳菲尔德的石印所参观，表现了对新技术的浓厚兴趣。而森纳菲尔德对于印刷业的成就也逐步得到社会的广泛认可，并被任命为皇家印刷监督官。1818年，在皇家学院院长的提示下，森纳菲尔德综合自己多年的印刷成果，出版了《石印术全书》一书。这本书一经出版就广泛流传，并先后被翻译成多国不同的文字出版。



石印技术印刷的扑克牌



石印技术印刷的扇面



石印技术印刷的精美的手工书

石印技术在欧洲的迅速普及，使得石印工作室的建立在整个欧洲形成普及之势：从最开始建立的奥芬巴赫石印所，到后来奥芬巴赫家族急速扩张的石印企业，再到几乎遍布整个欧洲地区的石印工坊。在早期的石版工作室中商业与艺术是不分离的，许多石印所既承接商业印刷事务，同时也接受一些艺术家的艺术创作。直到1816年，有过多年石版画创作经验的画家恩格尔曼和拉斯泰洛（Charles Lasteyrie）亲自创建了石版画工作室，并向画家们提供相对专业的服务，欧洲石版画工作室的建立才迈出了新的一步。自此以后，欧洲陆续有面向画家的专业性的石版画工作室建立，著名的有法国巴黎的由朱尔斯·姆尔罗（Jules Mourlot）开办于1850年的姆尔罗石版工作室以及海特尔（Stanly William Hayter）创建的“17号工作室”。这些工作室有个共同的特点，就是拥有相对完备的石印场地与器械，配备了技术娴熟而且具有和艺术家配合完成艺术作品经验的石版画技师。工作室不仅配合画家完成他们的石版画作品，同时也负责教会画家石版画制作技术。正是这些大大小小的石版画工作室的存在，使得石版画艺术这种产生时间不长的制作技术得到迅速发展，并趋于成熟，成为版画的一个重要门类。

三、彩色石版画技术的产生与发展

彩色印刷是每一种印刷方式发展到一定时候都不能避免并积极尝试解决的技术问题。木刻版画在中国大约一千多年前出现了彩色的印刷方式，那时主要是采取印刷加手绘、一版多色等相对原始粗简的方式解决问题。彩色印刷真正成熟的时间大约要到公元16世纪，中国和欧洲相继出现了套色的木刻版画，才宣告彩色版画技术逐渐走向成熟。1732

年，铜版画套色领域出现了对后世影响极大的套色技法。版画家伯隆受到牛顿的太阳光谱分析原理的启发，使用三块色版相加印出彩色的铜版画。他的铜版画色彩层次丰富，显示当时欧洲铜版画的套色技法已经达到了很高的水平。针对铜版画在套色领域的杰出成就，有着出色创造发明才华的阿洛伊斯·森纳菲尔德也决定着手解决石版画的套色问题，他信誓旦旦地许诺：他使用石版印刷术复制油画，将“没有人能说是复制品”。当然今天要是阿洛伊斯·森纳菲尔德这样说，肯定会被人嘲笑，但那个时代并不像我们今天强调油画材料的堆砌美感，那时的油画整个是平面如镜的，因此阿洛伊斯·森纳菲尔德的许诺并非是他个人自信心的极度膨胀。后来阿洛伊斯·森纳菲尔德使用 11 块版套色复制了一张油画



《石版画原作集》，劳特累克，1893 年



石版技术印刷的书籍



石印技术应用于海报招贴





早期石印技术应用于邮票印刷



石印技术应用于邮票印刷

作品，复制的效果很好，证明了他此前所言非虚。当然我们今天但凡有些版画制作经验的人都知道，套色版画每加上一块版，就会增加一份难度、一份制作的风险。因为每加一块版，不仅会增加套准的难度，而且由于色彩的选择、制版图像的复杂程度的控制都要求极其严格，稍不注意就会使前面所有努力变得徒劳。因此对减少套版次数，同时保持印刷色彩的丰富度的新的套色技巧的研究就显得非常重要。当时就有些石版画家继续从事石版画套色技艺的新探索。铜版画家伯隆显然给了石版画家很好的借鉴。1825年，维沙普（Franz Weishaup）实验使用红、黄、蓝三色通过叠印的方式套印彩色的石版画取得了一定的成功。1837年法国的石版画技师、石版画工作室经营人恩格尔曼（Godegroy Engelman）首先使用红、蓝、黄、黑四色套印彩色石版画获得了巨大的成功，并于1837年在法国申请了专利，获得了政府的奖励。恩格尔曼使用他的这种新型的四色套印法印刷的彩色石版画十分精美，不需要像以前那样使用手工描绘润色，并且将石版画套色技艺从森纳菲尔德的繁琐的套色技艺中简化出来，大大提高了石版画套色的工作效率和色彩丰富度。像森纳菲尔德一样，恩格尔曼对于自己的这项发明也满怀憧憬，他认为自己的这项创造将开创石版印刷的新时代。不过恩格尔曼对于自己的这项创造显然估计得比较保守，因为他的套色技巧和理念不仅改变了当时的石版画，他首创的“四色印刷法”也被广泛应用于不同的印刷行业之中。

四、金属版和石版画转写技术的形成与发展

石版画从一开始就和其他版画不同，其他版画在制作过程中更多地是用物理性的方式