



怎样作銅版画

陈 曉 南 編著

人民美術出版社

怎样作铜版画

編著者：陈 曉 南

出版者：人 民 美 術 出 版 社

北京东直门内大街10号

印刷者：北京印刷技术研究所实验厂

發行者：新 華 書 店 北 京 發 行 所

总經售：全 國 新 華 書 店

北京市書刊出版業登記證出字第004号

1961年7月第一版第一次印刷

开本：787×1092毫米 1/32 印张：1 5/16

印数：1—3,310 统一书号：190127·3252

定价：0.27元

写 在 前 面

銅版画是版画的一种形式，它是版画家用金屬版（以前是鉄版、鋼版，現用銅版、鋅版等）以針刻制，經過化学腐蝕，及平版机的印刷等一系列的劳动制作出来的版画。它是屬於凹版版画的一种类型，在版画艺术領域中，它占着特殊的地位。它的特点是能够表現極丰富复杂的調子，刻制成精細深厚而又柔和的画面。有些作品看上去好像鋼笔画，有些作品又有中国的水墨画趣味。所以，一幅銅版画看上去調子总是十分丰富，而又引人欣賞喜爱。

銅版画艺术在欧洲已經有近六百年的历史，一直被認為是極名貴的版画。这种艺术开始时只是为了人們生活上的美化要求，在日常生活用具上刻制一些裝飾花紋，后来逐漸發展，把刻制的花样用色彩拓印出来，便成为凹版印刷艺术。据傳說，这种凹版印刷术是1452年意大利的金工腓納斐拉所發明。腐蝕金屬版的方法也起源很早，人們用簡單的腊汁塗在銅鉄質的日常生活用具上，再刻制花紋，然后用盐和酸醋加以腐蝕，进行拓印，成为一种凹版的原始艺术。到了十六世紀初叶，荷兰画家梵·納登發明了分層腐蝕法，腐蝕版画才逐漸流行起来。

十六世紀中叶，这种版画艺术被广泛地利用作为独立創作和复制繪画的工具，当时德国的大画家丢勒就是一位金屬版画家，以后十七世紀有名的荷兰画家倫勃朗所作的腐蝕版画，技巧更形完整，更具有現代版画的特色了。十七世紀中叶，荷兰版画

家惠尔特發明了飞塵腐蝕法，由于运用飞塵腐蝕法作套色銅版畫，从而更加丰富了銅版畫的技巧。迨至十八、十九世紀，这种艺术在欧洲更为广泛流行，它和群众的生活也結合得更紧，技法上也更加完善起来。在我国，很早以前在銅鉄質的生活用具上就有鑄刻的裝飾花紋，到了宋代更有进一步發展，如商店的广告招貼和民間的花样以及国家的紙幣，往往都是用銅版雕刻印刷的。大約明代万曆年間，西洋腐蝕銅版畫已經由外国傳教士帶來我国。到了清代光緒年間，有一位王肇鉉到日本去留學，學習了銅版畫技术，以后他曾运用这种版畫技法去制作科学圖表。他在光緒十五年（1889年）写了一本“銅刻小記”，介紹銅版畫技法的制作过程，这种技法和现在的金屬版畫技法完全相同。二十余年以前，魯迅先生对銅版畫的提倡也不遺余力，他多次推荐珂勒惠支的銅版畫和苏联金屬版畫的艺术表現力，啓發中国版畫家去學習。

銅版畫虽然在大約三百多年前已經介紹到中国，后来魯迅先生也竭力提倡，但对于广大群众來說，还是很陌生的。解放以后，由于党和政府的大力提倡，各美术院校版畫系都設立了銅版畫的課程，在展覽会和書报杂志上看到很多优美的銅版畫，才逐漸引起大家的注意。但制作銅版畫的畫家还很少，制作这种版畫的方法也还介紹得不多。所以，把这种技法知識介紹給广大群众是很必要的。“怎样作銅版畫”一書，仅仅是介紹一些最基本的銅版畫知識，供爱好銅版畫的同志們去參考。

工 具 和 材 料

制作一幅銅版画，需要的工具和材料比較別的版画为多，要是这些工具材料不完备或質量不好，就会影响到銅版画制作的好坏。現在把制作銅版画必須用的工具和材料，就市面上能买到的，分別介紹于后。

金 屬 版 有銅版、鋅版二种。銅版又有黃銅、紫銅等，以紫銅为最好，質軟易刻制，也易腐蝕；黃銅的質地坚硬，刻制与腐蝕都不容易。鋅版价廉，質軟，市面上容易購買，要選擇至少一毫米厚的，否則，經印刷机的滾压，容易损坏。

磨 炭 即木炭，是柳木燒制的，質宜細而松软，用它調水在銅版面上打磨，版面就会擦得很光亮。

擦 銅 油 銅版經木炭磨光后，再用布蘸擦銅油少許一擦，便会使版面磨得像一面鏡子似的光亮。因为擦銅油內含有輕微腐蝕的油液，能使污濁东西清除掉。

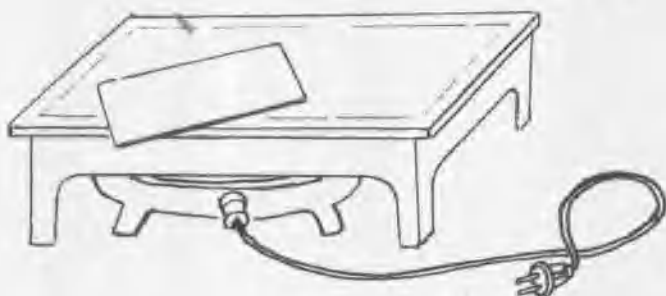
銼 子 銼磨銅版四周和尖角的刺紋，使銅版画印刷时不致受到妨碍。

鋅 氧 粉、白 布 鋅氧粉是清除銅版面上的油漬用的，印刷时擦版面，时常用到它。白布也是印刷过程中需要的用具。

打蜡与刻制工具

烤 版 台 烤銅版的爐子一般用电爐即可，上面必須架一座鉄制的台架，电爐放在下面，电爐和烤版台台面空二三寸。把台架烤热后，銅版放在上面烘烤，燙手时即将硬底子蜡塗上，用皮

1. 烤版台



2. 皮滾子



3. 手鉗



4. 銅版画刻制工具



1, 2. 刻針, 3. 刮刀, 4. 尖刀,
5. 壓刀, 6. 干刻針, 7. 小刺棒

滾子滾平。(附圖1)

皮滾子 和油印時用的油墨滾子相同，最好是皮革制的，要是沒有，膠滾亦可用。(附圖2)

手鉗 手鉗是頭部有小螺旋形釘子的鉗子，夾銅版用的。握手的柄是木質的，不燙手。(附圖3)

硬底子蜡·白蜡燭·火柴 硬底子蜡是一種防腐劑的硬質蜡，它是馬士梯克膠、松香粉、密蜡等混合制成，是用以抵抗硝酸腐蝕的蜡質（見配置硬底子蜡）。白蜡燭是熏烟用的，火柴是引火用的。

刻針 刻銅版畫用的針，一般可用兩種，一為針鋒較尖的，一為針鋒略鈍的。鑄寫蜡版的鋼針也可代用。(附圖4)

刮刀 頭尖上是三棱形，有三面刀口的尖角刀，用它來修改版面。(附圖4)

壓刀 一頭略尖，一頭翹起作匙狀形，用以磨平修改版面時留下的刀痕，以便重行刻制綫條。(附圖4)

小刺棒 它是一種小鐵棍子，在前端按裝一個橄欖形的能活動而多刺的滾頭。用它在銅版上旋轉壓滾，可以刺出很多的密集小點來(附圖4)

腐蝕工具

腐蝕盤 是盛硝酸溶液腐蝕銅版的浴盤，以白磁或玻璃質的為最好，瑣瑣磁質的經硝酸腐蝕後，很容易損壞。

硝酸 是腐蝕銅版畫必須用的材料之一，性甚強烈。腐蝕銅版、鋅版時，應配制強弱不同的溶液，配制時先將冷水倒在盤內，再倒硝酸，以避免危險。

玻璃瓶·漏斗·鷄毛 玻璃瓶是盛硝酸溶液的，瓶蓋須用玻璃的。溶液倒入瓶內時，須用漏斗。鷄毛是銅版面進行腐蝕時用它拂去版面的泡沫。

水 槽 銅版面腐蝕時，須經冷水多次沖洗，最好有一個水槽，並安裝水龍頭。要是沒有水槽，用大盆清水也可以。

汽 油 銅版面經腐蝕完成后，版面上的蠟質，須用汽油才能洗去。

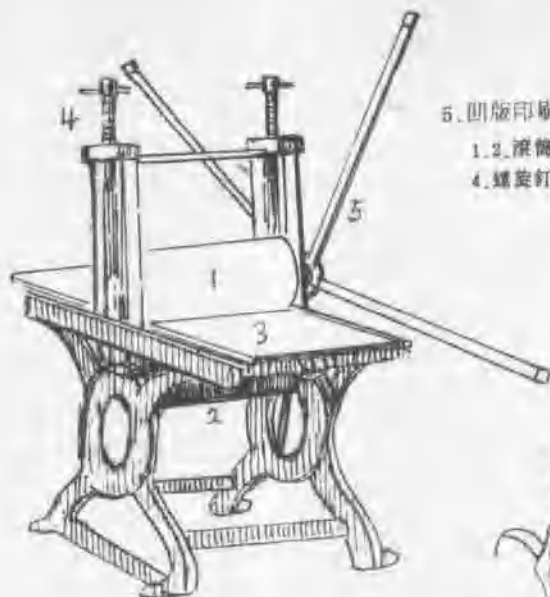
假漆片·酒精·松香粉 這些材料都是配置防腐劑用的。假漆片即火漆片，它和酒精泡在一起，經過幾小時後，假漆片即溶化成液汁，防腐抗酸的能力很強，用它塗在版面上，硝酸就不容易腐蝕。松香溶化在酒精內，亦可制成防腐劑。

大小羊毫、狼毫筆·小磁碟·量杯等 大小羊毫、狼毫筆是制作銅版時塗防腐劑用的，小磁碟可盛防腐劑，量杯是配置硝酸溶液時用的。

印刷方面的材料和工具

印 刷 機 印刷銅版面的印刷機，稱為凹版印刷機。它的構造由鐵骨架、滾筒、版床以及和滾筒聯接的把手，鐵骨架上部二根鐵柱上端的大螺旋釘等部分組成（附圖5）。印刷時，將銅版和紙張放在版床上面，再在上面鋪上毛毯，轉動二根大鐵柱上的螺旋釘調節壓力，版床上的滾筒即將銅版和紙張壓緊，然後轉動和滾筒連接的把手，版床也隨着來回轉動，一張銅版面就印制出來了。

有一種最簡單的銅版面印刷機，構造簡便。在一塊四方鐵板床架上（2），左右兩邊的中間，安裝兩個方形的鐵柱（5），

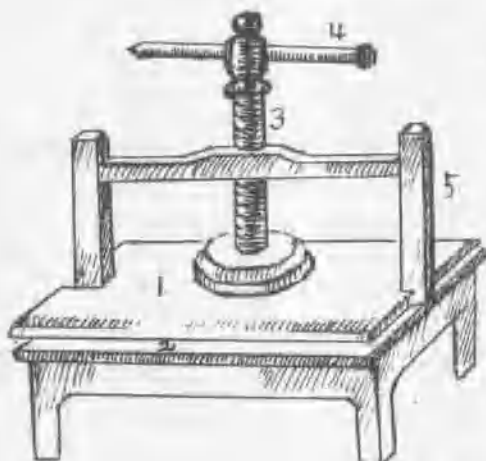


5. 凹版印刷机

1. 2. 滚筒, 3. 版床
4. 螺旋钉 5. 把手



7. 墨扑子



6. 简易印刷机

它的中間橫置一根扁方形的鉄梁，梁的中心裝置螺旋形的直立軸心（3），最上端按一手把可以使它轉動（4），控制壓力的強弱大小。豎柱的下端裝一平正光滑的鉄壓板（1），鉄壓板和螺旋形的軸形連接。當手把一轉動時，下端的平板可以隨着上下。銅版放在版床上面，蓋着紙，再蓋上毛毯，轉動把手，上面的鉄板壓在銅版上，即可印出銅版畫來，這種簡便的銅版畫印刷機，它的印刷效能也很好。這種簡便凹版印刷機，希望能夠自己製造，有利於銅版畫的普及開展。

毛毯或呢 印刷銅版畫用的毛毯，質應軟而結實，經機器壓力仍不變質。要是沒有毛毯，細膩的呢料也可以代替，但質料要軟，印刷以後在畫面上看不出痕路來就好。

調墨台·鏟刀 調墨台的石板宜光滑，質堅實，面積約兩市尺長，一尺五寸左右寬即可，上面最好有一個木質蓋子，以防灰塵吹到油墨中去，影響印刷質量。鏟刀為調油墨用，方頭三角形，以富有彈性的鋼質者為最好。

墨滾子或墨扑子 把油墨滾到銅版上去，須用墨滾子，也可以用墨扑子。墨滾子可以用印油印的橡膠滾，但不宜過大；墨扑子自己可以做，用一塊扁圓形的木塊，大小尺寸不要超過五寸直徑，按一木柄，用一塊軟細的皮革將木塊包起來，中間放些櫻毛或棉絮等，使其軟而有彈性，以便塗油墨時可以使油墨嵌入到綫條里去。

油 墨 印銅版畫的油墨，是用黑煙粉（優質的）和熬過的亞麻仁油調制的。黑粉質料宜細，油以質清不太沾的四號油為最好。好的油墨印出來的作品色澤渾厚而有光彩。

紗布 紗布是用来擦銅版面用的，买来以后，可以用極微薄的浆水浆过一次，熨平。否則，紗布上的細毛容易沾到油墨上去，使印刷品受到影响。

紙張 印刷銅版画的紙張，質料宜松而軟。外来的波兰、芬兰道林紙都可适用。中国的双頁玉版宣及日本的棉質皮紙，都很好。厚的道林紙在印刷前应用清水湿透，中国宣紙在印刷前要噴上一些水。

制蜡的材料及方法

硬底子蜡材料 純白蜂蜡35%，黑粉（代瀝青）45%，乳香脂（或松香）5%，馬达胶（或馬士梯克胶）15%在制版材料行可买到。

制法 先将蜂蜡放在瓦罐內煮化，然后将陶罐放在有水的鍋內燉。在燉之先，加入研成細末的馬达胶及乳香脂，用玻璃或竹片将溶液慢慢兒攪勻，加入搗碎地瀝青（或黑粉）再煮15—20分鐘，最后即将溶液倒在溫水內，用潮湿的手把它捏成球形或長圓形等，冷后即硬，称为硬底子蜡。

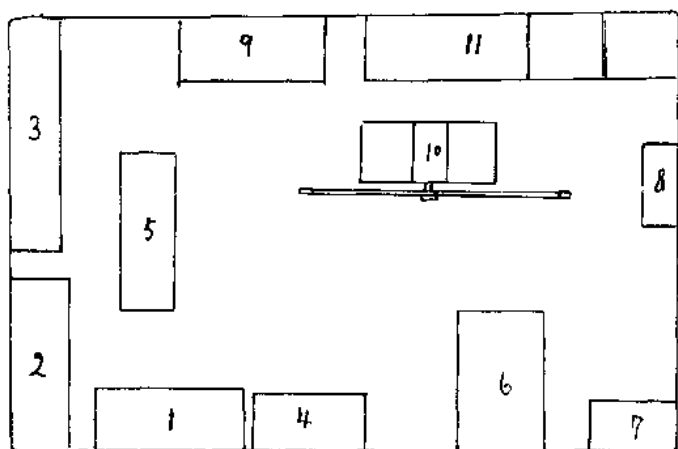
軟底子蜡制法 軟底子的制法与硬底子相同，只是它不需要将溶液倒入溫水內捏成球形，最后加入熬熱的猪油或羊脂即可。如果照上述的硬底子比重，約加入猪油一两半即可。因为这种蜡有油脂，是軟性的，称为軟底子蜡。

銅版画工作室的布置及其他

制作銅版画的工作室，須要空气流通，光綫明亮，有水槽設

备（水龙头），房間內的灯光电气設備都很需要，为使工作程序方便起見，工具材料的安排应有联系，这里提出一些参考意見：

1. 腐蝕台要靠近水槽，銅版腐蝕后便于冲洗；
2. 調油墨台和压紙張的地方要靠近印刷机；
3. 盛硝酸的瓶子应放在腐蝕台近处，取用方便；
4. 烤版电爐台，可在刻版台子的附近。



8. 工作室布置示意图

1. 烤版台，2. 腐蝕台，3. 水槽，4. 烤版及腐蝕工具材料等櫥柜，5. 磨版銑版台，6. 刻版工作台，7. 存放刻制工具的柜子，8. 鋼刀机，9. 調油墨台，10. 印刷机，11. 存放工具材料的櫥柜。

几种基本技法

干刻法

这是銅版画中的特殊技法，性質和其他方法完全不同。它不像腐蝕版面所刻制的綫条利用硝酸腐蝕而成深淺的綫，制作时需要很繁复的手續，只要用尖銳的針端在銅版面刻划，就形成耕犁土地似的有鋸齒形紋路突起在綫的两旁，印刷时，可以显出深淺浓淡的墨色，这便是干刻版的唯一特色。

在目前的情况下，制作銅版画的整套設備还不容易購置齐全，有兴趣研究銅版画的同志，多試作干刻，那是比較方便的途徑。它不需要多种工具，而制作过程又比較簡單，刻完以后，在一般机器上（如石印机等）都可以印刷。

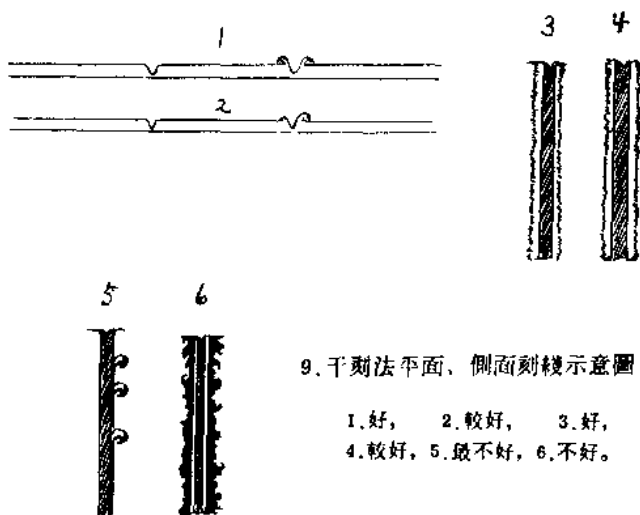
此种針刻版，須采用質量較軟的紫銅或鋅版，刻制时可以自由控制，使綫条流暢。由于綫条需要有毛刺的感觉，进行刻制时，深的綫条必須用力刻入版面的深处，使針的斜度与版面成为60度角，这样，就会使綫条的一面高起，含有銳利的鋸齒形，經吸收油墨，印出来的綫条即有水墨在宣紙上渗化的感觉。

刻制这种作品的鋼針，一般可用两种，一为尖銳的細針，刻划細致的綫条；一为三角面的粗針，刻制深粗的綫条。刻版时，版面不需要打蜡，可用毛笔蘸墨勾勒画稿。一般多在版面上放置少許油墨，随时塗入刻划的綫痕內，可以清楚地考察綫条的深淺、粗細和調子是否适合。

画面黑白層次，是依靠針刻綫条的粗細疏密来決定的。許多

优秀的干刻銅版画，其綫条强烈浓厚，都是綫与綫之間紧密地組合在一起，經油墨印出以后，一眼看去，好像宣紙上灑下大塊浓墨的滲化效果，十分耐味。此种綫条的組合，以用排列形为适合，交叉斜列的綫会使鋸齒紋剝落。所以，一般方法都是綫与綫紧紧排結在一起，在印刷效果上比較能够持久。

干刻的缺点是印刷不多，經机器滾压以后，綫条两旁的鋸齒紋容易掉，鋸齒特点去掉，画面即失去了特有的效果，也就不够美丽了。干刻最多只能印刷三十幅左右拓制品，这是它的最大缺点。



9. 干刻法平面、側面刻綫示意圖

1. 好, 2. 較好, 3. 好,
4. 較好, 5. 最不好, 6. 不好。

針刻腐蝕法

烤版·打蜡·熏烟 当一塊銅版磨得很亮，擦得很淨，然後放在烤版台上把它烤熱，塗上一些蜡，用膠滾子把蜡滾勻，不宜太薄。將手鉗把銅版的一角夾好，趁版面很熱的時候，版面向下，用白燭燃燒的黑烟在蜡液上熏，慢慢地進行，使版面完全熏黑，凡烟熏之處，蜡与烟便会熔成一体，發出碯黑色的亮光。要是發現烏灰色的烟浮在版面上，那就是蜡液已冷，或是蜡液里有不清潔的灰塵在內，必須把版面洗清後，重行烤版打蜡。否則，這塊烏灰色的地方，放到硝酸里一經腐蝕，它就會腐蝕成一片麻點，印出來烏黑一塊。

烟熏好後，蜡面向上平放在一旁，冷透後才能刻制使用，並且不能用手去摸蜡質。



10. 熏烟示意图

画稿怎样上版 用很薄的透明紙，將画稿的主要輪廓綫描下来，然后塗上一層紅粉，蒙在版面上，再用鉛筆在塗紅粉的反面依照輪廓綫再描一次。这时，紅粉就会在蜡質的版面上留下紅色的綫条来。画稿上版后是一幅画的反面，可以用鏡子对好画稿用針去刻制。

刻版时应注意之点：

1. 刻制版面应耐心細致，不要草草了事。要耐心保护版面上的蜡質，可用油光紙放在手靠近版面的地方，以防擦伤版面。

針刻时力量要平均，不宜用力过大过小，只須把版面上的蜡質刻去就成，露出金色綫条来，硝酸就会腐蝕进去。

2. 开始學習銅版画，刻版沒有經驗，要注意綫条刻划得不宜太密或太疏，太密时綫条一經腐蝕，就会变深变粗，这样容易使許多綫条合併起来，印刷时漆黑一片；太疏时，又达不到画面要求的黑色調子。最好是綫条刻上去应清楚明确，看上去疏密得宜。这样，尽管橫綫条上再加一層斜綫条，也不会損害綫条的多層組合。

关于腐蝕方面 一幅銅版画刻好以后，着手进行腐蝕工作，腐蝕之前，要在銅版的四周和背面，以及版面上不需要腐蝕的地方，塗上一層抗酸性的防腐劑，保护版面，以防硝酸侵蝕。否則，一經硝酸腐蝕，修改版子就比較麻煩。

把硝酸溶液倒入磁盘以后，須將銅版輕輕地放到溶液中去，硝酸溶液需要把版子全部淹沒，經一二分鐘以后，就会在刻制的綫条里面發現乳白色的珠泡冒出来，这就說明刻制的綫条正在發生腐蝕作用，要是沒有这种現象，就应立刻檢查一下：（一）可能

硝酸溶液太稀薄了，銅版不容易腐蝕；（二）或是刻划綫条時沒有把版面上的蜡質完全刮去，致使硝酸難于侵蝕到銅版里面去。遇到這種情況，宜將版子撈起來洗淨，重行塗蜡刻版，或是把硝酸溶液改用強烈一些。

在進行腐蝕之先，最好要把銅版畫腐蝕的層次要求預先安排一下，規定一下時間，決定一下程序，按照要求次序進行。比如：腐蝕一幅風景畫，有遠景、中景、近景三種層次的色調，按照素描的要求，遠景最淡，腐蝕的綫条最細；中景較濃，腐蝕的綫条略粗；近景最濃，腐蝕的綫条最粗。這樣，分別進行三次腐蝕。

第一次腐蝕遠景 8 分鐘

第二次腐蝕中景 10 分鐘

第三次腐蝕近景 12 分鐘

即 8 分鐘 + 10 分鐘 + 12 分鐘，共計 30 分鐘。那就是：

當第一次腐蝕 8 分鐘後，將版子撈起來，經冷水沖洗，用吸水紙將版面上的水漬吸干淨，用防腐劑塗在遠景的地方，再進行第二次腐蝕，還是照樣手續，以至最後一次完成。不論四次五次都是同一方法。必須弄明白，所謂最後一次腐蝕的 12 分鐘，實際即是腐蝕 30 分鐘，因為它最後一次完成，把前兩次的時間都要包括在內腐蝕的。

以上所舉的例子，是以腐蝕鋅版為標準，用一比六的硝酸溶液。銅版腐蝕，也是同樣方法，只是溶液強烈一些。

配制硝酸溶液 腐蝕銅版及鋅版，一般都是用硝酸配置的溶液來進行腐蝕的。銅版質堅實，用強烈一些的硝酸。鋅版質軟，用