

印
刷
概
况



印刷概況 俞復述

鄙人現在中華書局管理印刷所事宜。茲但就本局之印刷各部分略述梗概。諸君有意於印刷事業者。可逐部參觀。以增印刷上之常識。若有本具印刷經驗者。則鄙人所述。淺陋殊甚。不足當一笑也。

一 鉛印部 以鉛字組版印成各件。須經各課之分功而成之。

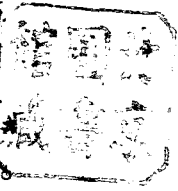
甲 製字課 此課用有定分劑之鑄鉛及錫鎔成合質。另有銅製字模。裝合製字機爐。以手搖之。鉛字即連續而出。須經剉創而後可用。另有完全用機械之製字爐。則省去手搖及剉創之人工。

銅模字數約以六七千至萬外為度。

乙 組版課 此課以製成之字。約以若干數為一副。陳列木架上之盤中。盤有大小不等之格。每格置同一之字。繁用者多備。簡

印刷概況

MG
T88



3 1761 0671 8

用者少備。臨時缺少之字。可向製字課添補。其有銅模不備之字。有刻工臨時補刻之。

字之種類。普通用者。約分七級。大者稱頭號。以次二號至七號。大約中間五級。用之皆繁。頭號及七號。用之較簡。更有大於頭號。小於七號者。間亦用之。再有長體扁體方形筆畫等等。花色不一而足。

組成版式。不僅恃字之一端。還仗各種輔佐品以合成之。與字同大者。曰空鉛。有得空鉛幾分之幾者。曰司不司。音察譯有嵌在兩行之中間者。曰鉛條。有圍於版之外周者。曰書邊。亦均以各號字之幾分之幾之厚薄爲度。又有分行之線。則用鋅或銅爲之。至如圈點及各種符號花邊花角等。均有銅模製出。備各種相宜之適用。故組成書版一方。其所用之鉛製物品。正不少也。組版之程序。約分爲二。一集字（亦稱插字）就書稿上之字。依

次集之。有缺少之字。則空之。此時錯誤處必不少。須經初度之校對。俟改補之後。卽集字之手續完了。二組版（亦稱裝書）依原稿所定之行式。加入符號鉛條線圈等等。裝成式樣。再經二次三次校對。然後送與委印人自校簽字。經最後之改補。然後付印。三拆版（亦稱還字）原版印用之後。卽將版拆散。字各還原格。附屬物料等。亦各還原處備用。其一三兩項。大都皆學徒及乙等工爲之。第二項。則須甲等工爲之。

組版成後。在未印之前。或已印之後。可留紙型。備再版之用。紙型用麵糊及紙爲之。近版面處。先覆以堅韌薄紙三層。次用厚紙數層。用大板刷打之。至字蹟極清楚。連同原版。壓緊在火爐烘乾之。至要印用之時。用紙型夾入鉛版範型中。鎔鉛灌入。卽成鉛版。與原版絲毫不差。紙型之佳者。可用六七十次。或至十餘次。但不宜着溼。須善護藏之。

書中之嵌圖。不外木刻版電鍍銅版網目銅版線紋鋅版等幾種。(銅鋅版製法另詳)粗疏者可打入紙型。鑄入鉛版。精密者必須仍將銅鋅圖嵌入版中。方可印刷。

另有西文組版課。其範圍亦在組版課之內。所用西文字。購外國成字者居多。亦間有自製者。其組版之程序。與中文書大略相同。惟不易留紙型。用一種特別細泥。壓成模型。鑄製鉛版保存之。

丙印刷課。此課將已成之版。付之印刷。版式不外活字版及鉛版之兩種。所用之油墨。各色均備。而以黑色爲大宗。有一印件中分數色者。即須每色各組一版。錯綜配合之。

印機有大小多種。大別之爲一種可用腳踏之小機。一種爲平檯之大機。一種爲自動機。大概印零件以小機爲宜。印刷手術亦較精美。若全張紙半張紙等印件。則必用大機也。

紙之尺幅亦至不一。而印機上最普通用者。爲長四十二英寸寬三十一英寸者。又長四十英寸寬二十七英寸者。又長三十七英寸寬二十五英寸者。以上爲報紙及道林紙模造紙等之尺幅。又有長四十四英寸寬二十五英寸者。爲有光紙。此皆外國紙。而近年滬上紙廠亦間有造之者。至如中國舊有之紙。最普通者。一爲連史紙。長四十四英寸寬二十五英寸。一爲毛邊紙。亦稱官堆紙。長五十英寸寬二十二英寸。一爲江南造紙廠用蘆葦造成之連史紙及毛邊紙。尺幅與前相同。印刷與用紙之關係。最爲密切。故略述其梗概。

卸成之後。如係書籍。則須付之裝釘課。其餘各種印件。有須粘貼或摺疊者。均須再經裝釘等課之手續。

本局有聚珍仿宋鉛字一部。亦在本印刷所範圍之內。其字體係杭縣丁君模仿宋版舊書字樣。精心構造者。排成書版。極爲

雅觀。頗得時流之歡迎。其製字組版印刷等。均與前同。

二石印部 於石版上製成文字或圖畫。印成各件。而用鉛版或鋅版。以代石版同樣功用者。亦包入此部。均須經各課之分工而成之。

甲製版課 除最簡單印件。用一色或二色印刷。祇須用照相法晒稿樣。或用脫墨紙寫樣上石者。可省去本課之手續外。其餘彩色印件之普通品。自二三色迄十餘色者。均須經本課之製版。現時此項工藝。於印刷界最為重要。其手術之高下。尤不可以道里計。例如月份牌圖畫一幅。備各樣飾色。製版工先用透明之膠質紙覆於圖畫上。用鐵針刻其廓落及分形層疊之界畫處。再用一種紅粉措入刻線中。翻印石上。為同樣之模型者數石。然後由工員判斷原圖有若干色。即每色製成一版。內中有兩色三色混合。而變化另一色者。則於兩版三版中。須並存

其形蹟。例如黃藍混合爲綠色。紅藍混合爲紫色。紅黃混合爲橙色等。是製版畫法。大概以積點成之爲最普通。（間有用沙面毛石者。）欲其淡。則用細疏之點。欲其濃。則用粗密之點。譬如將一幅着色圖畫。就畫面上一層一層平剖開。而認定此爲何色。彼爲何色。及至將各版合而印成。與原畫之飾色略無差異。而尤要者。在神情面目之一絲不走。此項工藝。學成之既不易。而是中之高手。固爲印刷界不數數觀者也。

乙落石課 凡簡單印品可用照相法或脫墨紙寫法。直接由此課落入石上。其他即以製成之版。按照色度。打出樣張。比照原畫。應有修改之處。經製版課修改後再行打樣。石上有須小小修正者。卽由此課任之。其餘如證券文憑之類。用雕刻銅版湊邊角地紋而成之者。亦由此課直接任之。簡單之落石。常手皆能爲之。就製版配合色度者。已較繁複而精細。至拼合證券文

憑等。其精密繁複者。非高手不辦。

落石看樣至鑒定之後。多半將原製石版上之圖。翻諸他石版。或鋅版。鋅版而付印者。（鋅版價昂。現在普通均用鋅版。以下省略。祇稱鋅版。）其小件有以一個而翻成多數。湊版幅或紙幅之度者。其重要全在規矩準確。不差絲毫。

此項圖版。欲留爲再版之用。可將原製版之小石保存。或翻留於鋅版之上。保存永久。與鋅印部之保留紙型。功用相等。

丙印刷課。本課憑落石課已經鑒定之出樣。將石版或鋅版裝置大機上。爲多數之印刷。其重要關係。一規矩之準確。二調合色彩之適當。三注意版面起不良之變化。此項印刷。除一二色之簡單印品。爲普通石印工人所熟習者外。其精細印品。非高等石印工人不能勝任。

此項印機。大致分平檯及輪轉兩類。而打樣之小機。不能速印。

者。除外不論。平檯機。可印石版。兼可印鋅版。輪轉機。祇可印鋅版。（猶之鉛印之輪轉機。祇可印鉛版。不可印活字版。）而輪轉機。又分兩類。一類由鋅版面直接印在紙上者。一類由鋅版面印在橡皮布上。間接印在紙面者。亦稱直接印者。曰鋅版機。間接印者。曰橡皮版機。鋅版機。祇可印較粗之件。橡皮版機。可印極精細之件。遇一種紙質堅硬。紙面不甚平滑者。石版印之。細密之紋。不能清明。惟橡皮版。却能勝任愉快。緣橡皮性軟。如蓋橡皮印章於木器上。亦能清明也。

平檯機與輪轉機之比較。輪轉機優勝處特多。平檯機印率遲。輪轉機較速。一倍有餘。平檯機以石版爲主要。雖亦可用鋅版。因其運動較遲。版面易生變化。石版大者。價值極昂。且笨重。不易昇舉。更容易損壞。兼之平檯放長。則機身必多佔地位。以是種種。輪轉機特佔優勝。所缺陷者。鋅版之直接印。不如石面之

精細。但以橡皮版間接之。則較石印爲尤勝。斯可爲無遺憾矣。普通印機。當印刷之時。必有一人付紙。但人手印至純熟。總不及機械之迅速。且人力易疲。今橡皮機用機械付紙。其速率大概每分鐘四十張至五十張。（鉛印輪轉機。亦用機械付紙。而方法與橡皮機特異）

本局有墨版石印一部。卽前所云印一二色簡單之作。並無製版之一課。所印祇普通之石印書籍爲居多。其落石印刷兩事。均較簡陋也。

三 照相製版課 此項照相。與市上照相店完全不同。雖其手術亦能爲人像與景物之寫照。而其主要事項。則全不在此。蓋所有照相。專注重於製版方面者也。照相製版。大別之爲網目照相版。線紋照相版。又玻璃版亦附之。

甲 網目照相版 此項製版。於照相之時。在暗箱內裝一種有黑

細線之網目玻璃。照成之時。凡原圖中淡白處。成細疏之點粒。其深黑處。則現粗密之點粒。其極深黑處。竟有不起點粒者。圖中自極濃至極淡。層級不少。而點粒之表現。即隨處不同。用所照玻璃。晒在經澆膠類之銅版上。用化學法腐蝕之。付之印劑。即成至美麗之版。

網目玻璃線度之距離。約以每英寸分畫四十線五十線。百線。乃至一百五十線。為普通用品。大概印在粗紙。如日報之插圖等。宜用疏線。其百線以外者。則必須用一種粉面光滑之紙印。即印墨油亦須極佳者。方能生色。

天然三色版。照相法亦同。惟照時於鏡頭後方。網目玻璃之前方。插入一種有色玻璃。此玻璃大概分三色。一紅色。一綠色。一藍色。例如照一幅彩色圖畫。先插入紅色玻璃照之。則圖中紅色消滅。而藍色加深。次插入綠色玻璃照之。則圖中青綠黃三

色消滅。而紅色加深近黑色。次插入藍色玻璃照之。則圖中藍色消滅。黃色加深。紅色亦留稀淡點紋。印時藍色深者爲藍版。紅色深者爲紅版。黃色深者爲黃版。三版依次疊印。其結果可得原畫中各各色彩。緣光學色彩。祇有紅黃藍三原色。其餘各各間色。均由二色複雜而成之。但此項製版。全憑機械的。不免有偏勝之處。須有人工的補助。大概總就嫌濃重者消淡之。此手術亦非易易也。三色之外。有加添黃色玻璃一種者。則圖中黃色消滅。而留下灰色。此版用灰色印之。亦謂之四色版。較僅用三色者渾厚些。此版亦晒在銅版上。經腐蝕與前同。惟印刷較普通印件爲難。不但合版時須得準確。即用墨一項。亦須審度原畫。何色宜濃。何色宜淡。斟酌而配合之也。

乙線紋照相版 此項製版。即用照相法手續。將照成之圖晒在鋅版上。用化學法腐蝕之。此可代去手工木刻圖之再經電鍍

製版者。蓋其製版成時。既能清明。又堅實耐用也。

丙玻璃版 亦名珂羅版。即用照相法手續。將照成之圖晒在有膠類之玻璃版上。直接印刷之。此項製版。於古舊字畫最爲相宜。緣能將濃淡相間之半調色。完全活現。却較網目版之有顆粒者。尤爲優勝。此版亦可製三色或四色之渾合彩色品。照相之手續同前。惟不用網目版隔離耳。

四電鍍製版 此項製版。必先有範模。有一種精密之圖。線紋版。既不能清明。則用黃楊木雕刻之。再經電鍍製成銅版。則能堅實耐用。又有普通書版等。欲多印至累萬者。亦製成電銅版。又最細密及最繁用者。則用電鍍銅版。

電鍍之手續。將已成之圖版。壓入鎔合之蠟版上。於蠟版面。拭以極細鼠之筆鉛粉或銅粉。然後將蠟版挂入電流水中。經若干時間。鍍成一層薄銅。將銅版取下。其向蠟之面。與蠟模絲毫

無異於其背面。灌以鉛鎔。則成厚版。乃可付用。

製字之銅模。亦經電鍍而成之。再將各個字鑲入銅坯之中。方可用以製字。

以上兩項之製版。除玻璃版外。大多數為鉛印方面之附屬品。惟照相網目版。間為石印方面之補助。近有以三色四色製版法。用照相術廓大之。以替代石印部之人工製版。此全視乎人工之補助。以分其優劣。而究竟機械的所成。終損人工之美術品也。

五雕刻製版課 此項手術。其粗者如刻地圖銅版等。係最普通之技能。及乎其精微者。則如刻風景圖及人像等等。當為印刷界最高尚之美術。其用處如銀行之鈔票。珍貴之股券及郵票印花稅票等等。

此課有一種劃線機械。可劃複疊之繁線。屈曲彎環。疊成奇麗之紋。有一種縮小機械。可先刻成較大之範樣。就機上縮至極

細微。兩種均爲手術上之補助。惟精美之品。非手刻不辦耳。

此版爲凹版。其印刷時與鉛印之凸版。石印之平版。迥然不同。所用機械有兩種。一爲人工手轉機。一爲輪轉自動機。用人工手轉機印刷者。第一步先將極韌厚之油墨。刮入凹紋版面中。再將版面餘墨。用潔淨之布揩清。然後覆之以紙。經機滾筒上。軋過凹線之墨。即附着紙上。俟其乾燥後。捫之有稜。用輪轉自動機者。油墨由機械自動加入。餘墨亦由機械自動揩去。微細餘墨。則由人工揩去。其出品較之人工手轉機。迅速多矣。

石印所用之花邊地紋等。亦歸此課製成。由落石課翻到石版上。地圖等亦多用凹版翻成石印。惟凹版之精密者。不能翻石印。

凹版可翻之爲凸版。亦可再由凸版翻成凹版。均用電鍍爲借徑。惟與尋常電鍍法各異。其手術亦較爲精密。此種凸版之印

刷亦極爲優美。與尋常印刷迥乎不同。

以上各條。於本局印刷部各事。大略已備。惟紙上空談。必經目見。乃有依據。苟能專事證驗。確鑿。則於印刷術不致隔膜矣。

關於印刷所之營業方面。必須明瞭各種印刷物品。方能估計印刷價值。如鉛印件之書籍類。自以字數爲估計之本位。而組版之繁簡。與一切所用符號格式等。價值大有懸殊。凹版印之鈔票印花公債。票影色印之月份牌商標等等。製版之精密與粗疏。尤不可以道里計。有僅須照相者。有須特雕刻銅版之補助者。更如各種雕刻之版。精粗亦相去殊遠。總之非深明印刷各事宜。萬不能估價得當也。

紙價及各種印刷用品價。亦復隨時有出入。紙之尺幅及各種種類。必須能舉其大概。何品用何紙爲宜。何紙必不宜。何紙何墨較多。何色版爲滿版。所用或適爲最貴之墨。以上種種。估價時均須注意及之。蓋非腦筋精細者。必不能爲印刷營業中之能手耳。

