

讓放大機變成多用复制機

——簡易實用微縮影片的攝制放大閱讀复印法——

丁玉文

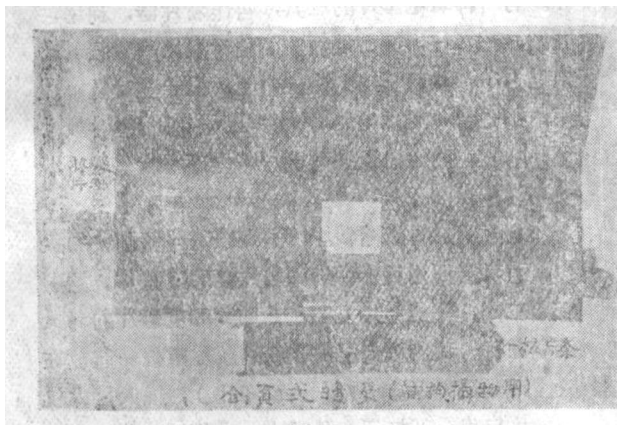
放大機本來是放大像片用的，但是我們可以挖出它的潛力，讓它兼作翻拍機、攝樣機、閱讀機、复印機的工作，使它變成多用复制機。

攝制微縮影片用的電動翻拍機，價格一萬幾千元。一般翻拍用的康太時S型照像機，價格一千多元。閱讀機和复印機的價格，也需數百元至千元。而放小膠片用的放大機，只需三、四百元，並且有不少的國產放大機。把放大機變成多用機，是個很

大的節約。我院就是採用這項辦法，滿足了各項工作的需要。

這項辦法非常簡單，用費也極有限。放大機的种类，式樣很多，性能良好的，都能加以利用。現在把這項辦法介紹如下：

用木板或金屬板（紙板也可），制成合頁式暗夾或轉軸式暗匣，放大機就可作翻拍機和攝物機用了。（見圖一、圖二）



圖一

暗夾的作法和用法：式樣構造和放大機用的底片夾一樣，只是上頁不開孔，下頁正中開曝光孔并作淺槽。暗夾的寬度同底片夾，長度可隨意。拍照時剪取膠片一段，把膠片一端用膠布粘在一個紙條上，放在暗夾的淺槽里，在膠片上面再蓋一層黑紙，然后用鐵夾子把暗夾夾緊，插入放大機的插片口里。把打算翻拍的圖書資料放在底坐上。即可按一般照像程序進行拍照。每照一張，把紙條向外拉一次（紙條上按底片的長度作記號）。這樣可照單張，也可連續拍照。暗夾愈長拍的片數愈多，但暗夾太長工作時不方便，故宜在十張以內。

暗匣的作法和用法：式樣構造和徠卡型像機后背一樣。暗匣的一端是放膠卷筒的槽，中間有曝光孔，另一端的槽里有齒輪軸（輪有八齒轉一周為一底片的長度）和卷片軸。暗匣外部接連齒輪軸的地方，有一指針。另作揀板蓋。拍照時，把膠片裝好，



圖二

膠片上蓋一層黑紙，然後揀蓋，放入放大機的插片口里，即可進行拍照。每照一張轉動卷片軸一次，指針就轉動一周。利用135號膠片筒，可以連續拍照40多張。如果想連續攝制更多的張數，可以自制較大的膠片筒。

對光法：在拍照之前必須對好焦距。方法和放大像片時一樣，就是把已攝成的底片放在底片夾里插入插片口里，然後開燈，把打算翻拍的文件放在底坐上，按文件的大小上下，移動放大機鏡頭，使文件恰放在露光位置，然後再調整焦距，使影像十分清楚。關燈後，取出底片夾換入暗夾或暗匣，即可開照明燈進行拍照。

拍照應在暗室內紅燈光下進行。在明亮處拍照時，暗匣暗夾的曝光口處，需要增設揀板。所用膠片最好用電影正片，因為電影正片比普通照像用的135號膠卷價廉十多倍，反差強、粒子細、分析

度高、感光慢，在較明的紅光下进行工作很安全很方便。照明用两个台灯即可。曝光宜用小光圈。如用200瓦灯光照明，每小时可拍摄底片百余張。

有了暗夹暗匣，不但能利用放大机翻拍一般書刊，还可把机架扭轉，使镜头离开底座，把被攝物放在地平面上，这样較大幅的圖書文件也能翻拍。

有了暗夹暗匣，放大机还可当攝样机用。拍照标本、样品、小形机件等实物，結果非常滿意。底片可任意放大。較用大型像机攝取实物，确合乎多快好省，并且較一般橫式照像，样品容易分布、排列。

像片晒圖紙法：用底片放大时，使底片有胶膜的一面向上，这样便放成反字的像片，用此反字像片当底圖，能晒制成清楚的正像燻圖，复制品需要数量多时，这是最經濟适用的办法。圖紙較像紙便宜数十倍，并容易粘貼裝訂，使用法也簡單容易。

放大机还可当閱讀机用（見圖三）。上面所說的用电影胶片攝制的書刊文献叫作微縮影片。因为它成本低、制造迅速、体积輕小、便于郵寄携带保存，所以在近代国际間文献資料、檔案工作中占很重要的地位。但微縮影片上的字跡太小，肉眼不能看出，如果都放大成像片閱讀，是浪費，失掉了它的經濟效果。因此閱讀它需要用为它專制的閱讀机。閱讀机的式样种类很多，目前閱讀机都还是进口貨。利用放大机当閱讀机的办法很簡單，按照放大用的測焦器的式样，作一反射器就行了。



圖三

反射器的作法和用法：作一木箱，大小可隨意。使箱高32公分、長28公分、寬28公分已足用。箱的前面向后傾約15度角，按裝細致的磨

沙玻璃。箱里面斜放一面鏡子，使鏡面和磨沙玻璃成45度角。另用紙板或木板作蓋，蓋的中間作透光孔。这样作成的反射器，放在放大机的底座上，把微縮影片放在底片夾里，或卷放在拍照用的暗匣里（匣蓋可開孔），插入放大机插片口里，然后開灯对光，磨沙玻璃上現出清楚的字跡，便可閱讀。若在放大机上的反光罩和灯箱中間放一用木条作三角形的支架，使灯光發生的热散出，可以較長時間的閱讀。灯光宜用150瓦的。在半暗室使用，可作筆記。在放大机的镜头上加一照像用的半身鏡頭，可使字跡更大更清楚。

經濟簡便的閱讀法：用倍數較大的放大鏡，也能直接閱讀微縮影片。但这种放大鏡一般常用的多是小形的（如修表用的、看布絲用的），不能看清全片。有一种看电影片的玩具，叫作看片器，利用它閱讀微縮影片，經濟簡便。閱讀時須用一只眼看比較吃力，不如正式閱讀机方便，但能随时随地应用，不受時間地点电源等条件的限制。这种成品“看片器”，放大倍數还嫌小，若能再增大倍數，就更适用了。

上面所說的微縮影片，是由原資料攝制成的負片，有时需要用負片和新的胶片复印成正片。这项复印工作，一般多用复印机（即晒印电影片的考貝机）进行。我們可把复片和新的胶片重疊一起放在底片夾或暗夹里（暗夹上頁也開孔），插入放大机的插片口里，開灯后，从暗夹的一端把胶片拉出，使速度均匀的經過曝光孔，进行曝光。也可把負片和新的胶片放在底座上，用玻璃压紧，開灯曝光。这样把放大机当复印机用，不需要增添任何設備，但只限于用單張或短条的复印。用底片和像紙也可直接复印成小像片，用看片器对灯光閱讀。

放大机既然可当翻拍机、攝样机、閱讀机、复印机用，翻拍机也可配制灯箱当放大机、复印机用，配制反射器当閱讀机用。閱讀机也可当放大、复印机用。配制暗夹暗匣当翻拍机用。因为放大机、翻拍机、閱讀机都有镜头裝置，构造原理是一样的。因而可就原有設備，加以充分利用，以符合勤儉建国的精神。如果新增复制工作，还是以購置放大机較經濟适用。放大机制造厂，如能制造暗匣作为附件，就更好了。（鋼鐵研究院圖書館）