用干片复制鋅版的綫条阴图底片

总　　則

1. 本規程所規定的是用干片复制綫条鋅版的阴图底片的工艺过程。

2. 制造阴图底片所采用的光圈大小計算法。

一　工艺过程的全部程序

1. 在原稿板上放置原稿。

2. 对光。

3. 把暗匣装在照相机上。

4. 曝光。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

5. 将暗匣从照相机上取下。

6. 显影。

7. 冲洗。

8. 定影。

9. 检查阴图底片（干燥前的）的质量。

10. 冲洗。

11. 干燥。

12. 检查阴图底片（干燥的）的质量。

附注：如果从黑白度不强的原图或者用綫条不浸的鋼笔画原图摄制阴图底片，如果檢查质量时，发現曝光过度，則要对阴图底片作減薄和加厚的加工。

二　对原稿所提出的技术要求

原图应当根据本书附录 1 所列的要求来准备。

三　所用材料和对它們的技术要求

1. ФТ—31 照相軟片（非全色片）。

2. 米吐尔，国家标准 24—40。

3. 对苯二酚，国家标准 2549—44。

4. 无水亚硫酸鈉，国家标准 5644—51。

5. 碳酸鉀，国家标准 4221—48。

6. 溴化鉀，国家标准 4160—48。

7. 硫代硫酸鈉，国家标准 4215—48。

8. 氯化銨，国家标准 3773—47。

9. 粘版胶带（把照相軟片粘于暗匣玻璃上用的），化学工业部技术条件 3410—52。

10. 甘油，食品工业人民委員会全苏标准 532。

11. 鉄氰化鉀（即赤血盐），国家标准 4206—48。

12. 硫酸銅，国家标准 897—41。

13. 工业用明胶。

四　工作溶液

1. 把照相軟片粘于玻璃上的胶液

明胶（風干的）	90*g*
甘油	160*ml*
水	1000*ml*

調制方法：把明胶浸在上述数量的冷水內 30 分钟，然后在水鍋內以 50—60°C溶化，最后把甘油倒入所得的溶液內。

2. ФТ—2 显影液

米吐尔	5*g*

对苯二酚	6*g*
无水亚硫酸鈉	40*g*
碳酸鉀	40*g*
溴化鉀	6*g*
水	1000*ml*

調制方法：把配方內所列材料按配方中的順序先后地溶化于加热到50—60°C1000*ml*的热水內。制成的溶液用脱脂棉过滤。

3. 定影溶液

硫代硫酸鈉	200*g*
氯化銨	100*g*
水	1000*ml*

調制方法：先把硫代硫酸鈉，后把氯化銨溶化于1000*ml*的热水內。制成的溶液用脱脂棉过滤。

4. 减薄溶液

第一种溶液

赤血盐备用溶液：

赤血盐	350*g*
水	1000*ml*

第二种溶液

硫代硫酸鈉备用溶液：

硫代硫酸鈉	350*g*
水	1000*ml*

調制方法：按配方中的数量把赤血盐溶化于1000*ml* 的热水內。貯存赤血盐溶液的器皿应当是不透光的。按配方中的数量把硫代硫酸鈉溶化于1000*ml* 的热水內。这两种溶液都用脫脂棉过滤。

減薄液的工作溶液就是上述两种溶液以等量相混合。

5. 加厚溶液

硫酸銅	120*g*
溴化鉀	40*g*
水	1000*ml*

調制方法：先把硫酸銅，后把溴化鉀溶化于1000*ml* 的热水內。制成的溶液用脫脂棉过滤。

附注：1. 在大型的印刷厂內要檢查材料的质量，并在工厂化驗室內調制工作溶液。材料要根据相应的国家标准和技术条件所規定的方法来試驗。每批照相軟片感光性能，可作为規定曝光时間的依据。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

在工厂化驗室內应对照相軟片加以技术試驗，以确定它們的光量度（用来調整摄影条件）和修正效果（在現行的技术条件中沒有規定照相軟片特性的資料）。

2. 从化驗室送到車間的溶液，应当标以签条，注明溶液名称、調制日期和負責人的签名。

3. 工作溶液应当經常更換，或在其內加以补充（以防溶液的耗尽）。溶液的更換日期可根据車間的工作条件凭經驗来規定。

五　車間条件

甲　对照相車間各工作室的一般要求

1. 照相車間最好具有下列工作室：

а) 照相室；

б) 暗室；

в) 冲洗、整飾和檢查阴图底片和阳图底片的明亮工作室；

г) 阴图底片和阳图底片的干燥室；

д) 貯藏照相軟片的車間仓庫。

附注：暗室的数目，决定于車間內同时使用的照相机数量。最好每个照相机都有一个单独的暗室。

2. 照相車間的工作室不应当是对通的。

3. 最好把各工作室作如下的布置。暗室处在照相室和冲洗、整飾阴图底片的亮室之間，暗室应当有两个出口，即一个出口通向照相室，另一个出口通向冲洗、整飾阴图底片和阳图底片的亮室。貯藏照相軟片的車間仓庫应当是隔离的，但接近于照相車間的其他工作室。

4. 照相車間的各工作室都应当作到清洁、无尘。

5. 最适宜的大气条件：溫度 18—20°C，相对湿度 60—65%。

乙　对照相室的要求

照相室应当是光亮的。墙壁最好漆上淺色油漆。

窗口应設有深色窗帘，在日光射到鏡头和原图时，要把窗帘放下。

推荐在地板上鋪以胶皮布地毯。

照相室应当处在受机器振动影响最小的地方。

丙　对暗室的要求

墙壁和天花板应当漆上灰色油漆。

推荐在地板上鋪以陶磁磚。

暗室的入口应当是不透光的附屬建筑物。

丁　对冲洗、整飾阴图底片和阳图底片用亮室的要求

工作室应当是明亮的，墙上应漆上油漆。推荐在地板上鋪以陶磁磚。

戊　对阴图底片和阳图底片用干燥室的要求

推荐在墙壁和天花板漆上油漆，而地板上鋪以陶磁磚。

最好在阴图底片和阳图底片的干燥室中有一个出口通向冲洗、整飾阴图底片和阳图底片的工作室。

己　对貯藏照相軟片用車間仓庫的要求

墙壁、天花板和門都应当是包有金屬板的，而地板上鋪以陶磁磚。

庚　工作地組織

照相室

1. 每个照相机的位置应当使装暗匣的一面尽可能接近暗室的門。

2. 在照相机暗箱的鏡头框上应有网目距离、光圈大小和相对曝光时間的表格。

3. 輔助設备应放在每架照相机的旁边，輔助設备如下：

а）放置毛玻璃的台架或手推小車（如果照相机尺寸很大）；

б）放置暗匣的台架或手推小車（如果照相机尺寸很大）；

в）放置网紋玻璃和网紋玻璃架（經常采用的）的柜子；

г）摄影者用的工作桌。

4. 在照相室內还应当設置：

а）檢查阴图底片质量的檢查台（带有抽屜，其中沒有网目阴图底片的标准）；

б）存放原图的柜子；

в）存放制成阴图底片的鉄柜；

г）存放鏡头、三棱鏡和网紋玻璃的柜子。

鏡头和三棱鏡应当放在专門的盒子內。放光学仪器的柜子应当尽可能防止大气条件变动的影响，即不应当把它放在房間外墙的附近，不应当放在加热装置、洗滌器、貯放化学药品地方的附近。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

鏡头和三棱鏡应当經常用貂毛制成的軟笔，或者用柔軟的亚麻布或細麻紗制成的干球来擦去灰尘。

5. 最好在照相室內設置下列照相机用的附屬装置：

а) 照相时檢查和調整曝光时間的曝光表。

附注：如果沒有曝光表，应当用电气测量器經常檢查供給电压。推荐用可变变阻器来稳定供給电压。

б) 确定原图照明度用的照度計；

в) 运送大型暗匣的小車（設有机械装置的），用以把暗匣装上照相机和退出照相机（見图 1，а和б）；

г) 掩盖原稿板用的黑色活动護板（見图 1，г），这是便于照明的弧光灯在摄影时可以靠近一些；

图 1 所示的是可卸下護板的反面；在照相机的原稿板上装置護板是采用带角平板条套在原稿板的相应条板上的办法。

д) 在原稿板上放原图的带有衬垫（粗布、法兰絨等）的附屬装置（見图 1，д）；

е) 馬表（例如，斯拉多烏斯金斯克钟表厂出品的馬表），信号钟（例如，国营第二钟表厂出品的带夜光字盘的鬧钟），在沒有曝光表的情况下，它們是必須具备的；

ж) 摄影时照明原图（原图尺寸不超过40×50 cm）用两个ДС型发光灯装置（見图1，е）；

з) 照相机机座上的比例尺（見图1，ж）；

и) 翻轉原稿板用的踏板（見图1，в）。踏板是在装有可翻轉原稿板的照相机上采用的；

й) 伏特計和使供給电压稳定的可变变阻器（如果沒有曝光表，則伏特計和可变变阻器是必須的）。

阴图底片的冲洗暗室

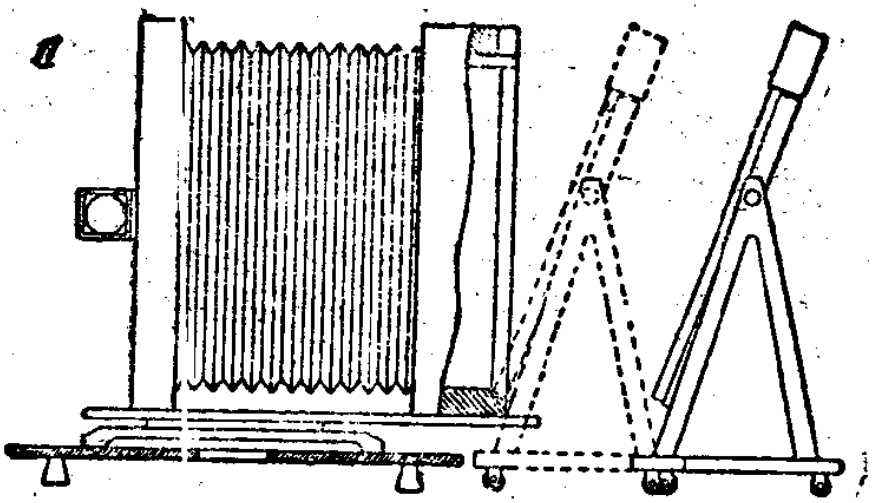
6. 在阴图底片的冲洗暗室內，应当設置下列設备：

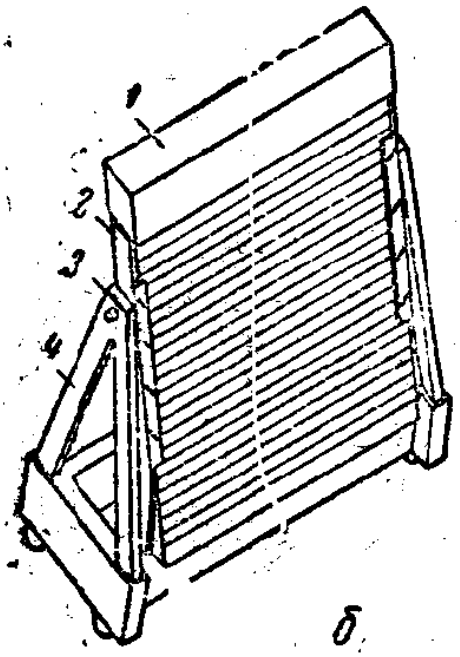
а) 显影、冲洗、定影用三盘洗滌器，冲洗用盘应居于其他两个盘的中間，在其上应置有經过滤器而供水的自来水龙头；

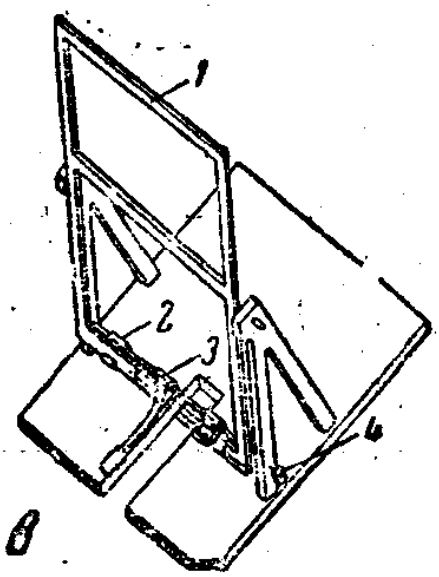
б) 裁切軟片的桌子，其中带有存放未切好軟片的金屬柜子；

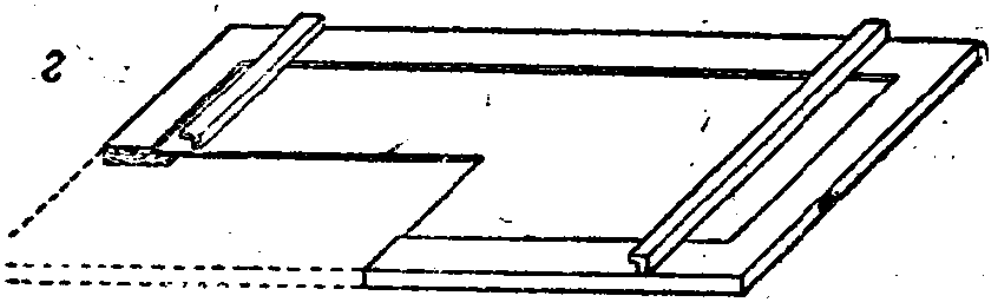
в) 放暗匣的桌子。

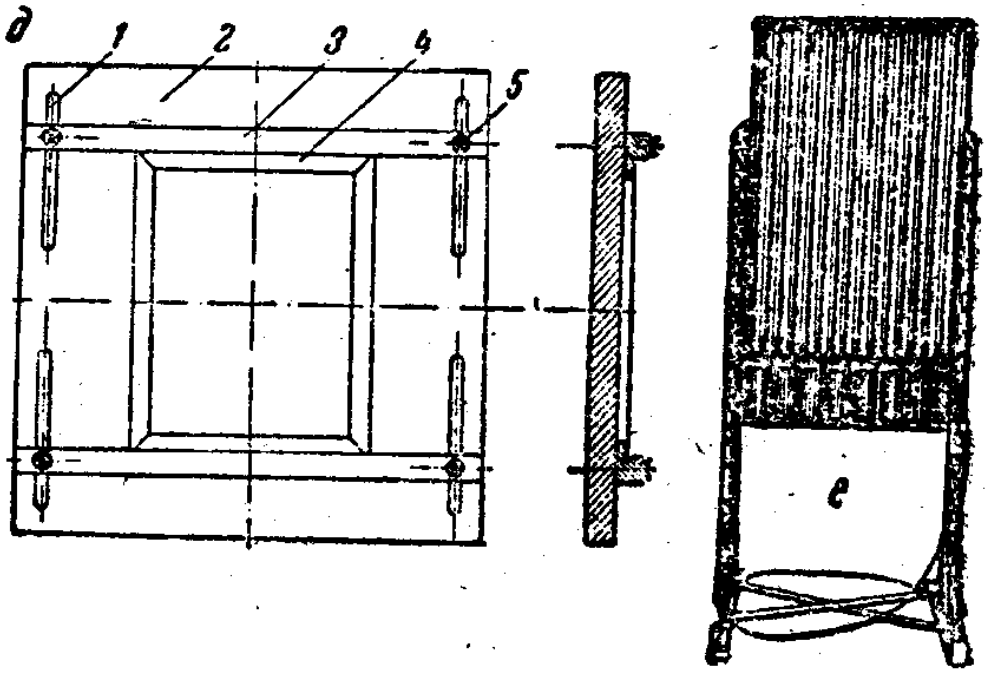
7. 室內应装有白光挂灯和紅光挂灯（通过光綫的光波长度在600mμ以上），在显影、冲洗、定影等盘和切軟片、放暗匣的桌子的上面都应該設有紅光电灯（通过光綫的光波长度在600mμ以上）。


а


1
2
3
4
б


1
2
3
4
в


г


д
1
2
3
4
5
е

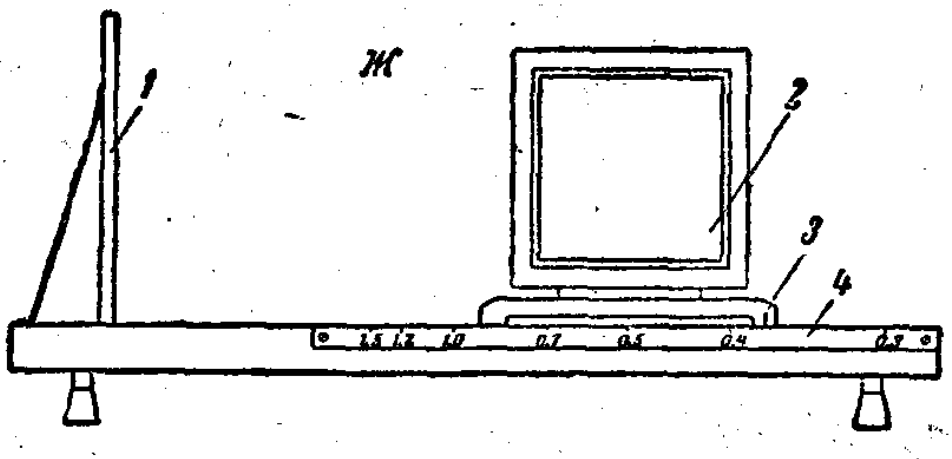


图 1　照相机的附屬装置

а——把暗匣装到照相机上的装置；б——运送暗匣和把暗匣装到照相机上的手推小車；1. 暗匣，2. 可轉动的装暗匣框子，3. 运送暗匣和装暗匣时加固暗匣的夾子，4. 車身。

в——翻轉原稿板的踏板：1. 原稿板框子，2. 原稿板卡头，3. 松开卡头的踏板，4. 松开卡头的扳手。г——遮原稿板用可卸下的黑色护板；д——装原图的原稿板并带有硬衬垫的装置；1. 原稿板上的笋槽 2. 原稿板，3. 夾紧原图的条板，4. 原稿架，5. 夾紧条板的螺旋。

е——摄影时照明原图用 ДС 型发光灯装置；

ж——比例尺图：1. 原稿板，2. 毛玻璃，3. 暗箱托架上的分度綫，4. 比例尺。

8. 最好采用下列显影設备：

а) 显影时搅动显影盘的机械（見图 2）；

б) 信号钟(例如，国营第二种钟表厂出品的带夜光字盘的鬧钟)。

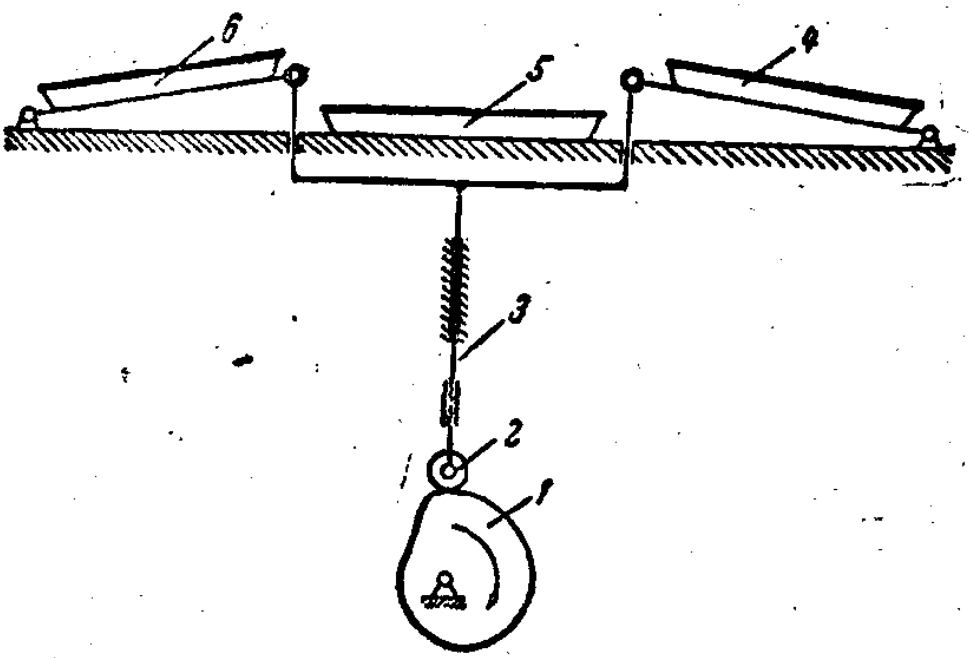


图 2　搅动盘子用的机械。1——偏心輪；2——滑輪；3——杆；4——盛显影液盘；5——盛水盘；6——盛定影液盘。

冲洗和整修阴图底片的亮室

9. 在室內应設置下列設备：

а）通过过滤器而供应流水的阴图底片冲洗盘；

б）减薄和加厚阴图底片的洗滌盘；

в）檢查湿阴图底片质量的带傾斜度的檢查台(設有排水装置)

г）干燥柜。

六 摄制綫条阴图底片的工艺过程

1 在原稿板上装好原图

在原稿板上要把原图装得使整个原图都紧貼在原稿板上。如果原稿板不是气动的，那么要用厚玻璃把原图平压在原稿板上。

附注：1. 用带有能翻轉原稿板的照相机摄影时，最好利用踏板，即摄影者站到照相机的机座上，用脚踏踏板，就把原稿板翻轉过来。

2. 黑色可卸下的护板最好就原图两边挂到原稿板上。

3. 在复制有衬垫的原图时，最好用可活动的条板在原稿板上卡住原图。

4. 在同时拍摄几張原图时，最好把这些原图相互靠近放成最小的面积（以便节約軟片）。

2 对　光

把鏡头和三棱鏡装到暗箱上。

在原稿板两侧装照明装置（弧光灯），弧光灯装成与原图表面的中心成 45°。在拍摄光亮的原图时，为了防止因原图表面发亮地方的反光使阴图底片上造成斑点，应当把弧光灯放成与原图表面的中心成60°。在拍摄尺寸不过超 40×50cm 的原图时，允許采用 ДС 型照明灯。

取下鏡头盖，把光圈完全打开。

打开弧光灯，調整原图照明的均匀情况，用照度計检查照明的均匀程度。調整照明均匀度的办法，就是把一个照明装置挪近、移远，或者圍繞台杆轉动弧光灯。

对光。最好采用照相机机座上的比例尺。图要处在毛玻璃的中心。

需要全本请访问 www.ertongbook.com