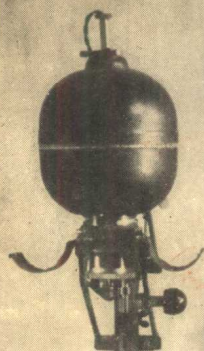


实用摄影知识丛书

怎样布置小暗房



实用摄影知识丛书

怎样布置小暗房

杨子颐著

上海人民美術出版社

怎样布置小暗房

楊子頤 著

*

上海人民美術出版社出版

上海长东路六七二弄元三號

上海市书刊出版业营业许可证出〇〇二號

新华书店上海发行所发行 各地新华书店經售

上海印刷学校印刷

*

开本 787×1092 耗 1¹/₄2 印張 1 12/21 字数 31,500

一九五九年一月第一版

一九六五年六月第六次印刷

印数 54,001—106,000

統一書號：T8081·4387

定 价： 0 . 2 0 元

內 容 提 要

暗房工作是摄影技术中的一个重要过程,包括冲洗胶卷、印放照片等过程。每一个初学摄影的人,也都想能够自己动手冲洗胶卷和印放照片。本书除向初学者介绍了各种暗房工作的操作方法外,还介绍了怎样在节约的基础上布置一个简单的而同样能进行各种工作的暗房,以使每一个摄影初学者都能自己动手从事暗房工作。

目 录

一、給初学暗房工作的人讲几句话	1
二、暗房工作中常用的几个专门名詞	2
三、照片是怎样产生的	7
四、简单实用的小暗房和应用的工具	10
五、怎样配药	17
六、学习冲洗胶卷先要知道些什么	19
七、怎样冲洗胶卷	24
八、学习印照片要知道些什么	32
九、照片是怎样印出来的	36
十、什么叫上光怎样来上光	41
十一、学习放大要知道些什么	43
十二、怎样放大照片	47
十三、在放大照片的时候会遇到些什么問題 和怎样防止	51
十四、介紹一些配方和参考資料	53

一、給初学暗房工作的人讲几句话

暗房工作是整个摄影工作中不可缺少的一个重要部分，它关系着摄影結果的成败。因此摄影爱好者在学习摄影的同时，最好也学习暗房工作。

在这本小册子里，用通俗的文字，深入浅出地談一談暗房工作的基本知識和实际操作方法，也稍微附帶談一些原理，尽量使讀者易学、易懂，看了书就能运用到实际中去。书中所介紹的材料和工具，也是一般人經濟能力能够負担的，可以在自己家里布置一个小暗房，独立工作。

暗房工作是一个細致的工作，初学的人不要急于求成，在沒有弄懂以前不要就动手去做，要把全部过程弄清楚了再去做，才不会走弯路。

二、暗房工作中常用的几个专门名词

我們無論学习哪一门技术，都要碰到一連串的专门名詞，学习摄影中的暗房技术，也不例外。特别是对初学摄影的人，一遇到专门名詞，就碰了壁，这是在学习中的一个阻力。为了克服这个缺点，先把經常遇到的专门名詞解释一下，使大家有个概括的印象，就容易学下去了。

暗 房

暗房是进行冲晒、放大工作的房間，除了室內的安全灯光外，就不应有其他的光綫，因此称为暗房。初学摄影的人，并不一定要有一个专门的暗房，只要把房間內的门窗遮挡严密就行了。

感 光 材 料

感光材料是指鏡箱里装的胶卷及印相和放大时用的印相紙和放大紙。这些材料上面都涂有一层乳白色的乳剂(参见后面)。乳剂中最主要的成分是溴化銀或氯化銀，它們遇到光会起化学作用，在显影以后就会变黑。这种化学作用，在沒有經過显影以前是看不出来的。这些遇到光能够起化学作用的材料，就叫感光材料。

乳 剂

溴化銀与氯化銀感受光綫后能起化学作用，因此，在感光材料中，就不能缺少它。但是，它們不能单独地附着在胶片上或紙上，必須混合在一种凝胶內，才能附着在胶片上或紙上。乳剂实际上就是含有能感受光綫物质的感光层，只不过因为它的顏色好象牛奶一样，所以叫做乳剂。

感 光

感光材料对光綫的感受，叫做感光。当光綫射到感光材料上时，感光材料上的溴化銀因为感受了光，立即起了化学变化。也就是說起了质的变化，和未經感光的溴化銀完全不一样了。显影后，受光的溴化銀就成了黑色的銀粒。光綫越强，这种变化越大。

潜 影

潜影是感光材料感过光以后的結果。我們知道，摄影时揷了快门以后，就把所摄的影象摄收到胶卷上來了，放大时一揷放大机的开关，也就把所要放大的影象收到放大紙上來了。但是，在显影之前，我們在胶卷上和放大紙上，什么也看不出来。实际上，这个胶卷或这张放大紙，已經起了变化，有了潜伏的影象，这个潜伏的影象，我們就叫做潜影。

显 影

感光材料上面产生了潜影以后，我們必須想办法在暗室中用显影液把潜影显出来。把潜影显出来的这个过程，就叫做显影。

一张底片或一张照片上的影象，实际上都是由极細微的深淡不同的黑色銀粒堆积而成的。

我們已經知道，这些黑色銀粒，是由于感光材料感受了不同强度的光綫后，起了不同的变化，经过显影以后形成的。因此，我們所用的显影液应当对沒有感过光的溴化銀或氯化銀不起作用，否則就会使整个底片或照片成为黑色了。

停 显

停显的意义，就是立即停止显影的作用。当感光材料经过显影以后，放到定影液中之前，我們应当先进行一次停显。这样做有两个好处：第一，能够使感光材料上余留的显影液不再繼續发挥作用，造成显影过度；第二，可以把显影液中的碱性中和，保持定影液的作用，延长使用寿命。

定 影

定影是什么作用？为什么感光材料，经过显影以后还要定影呢？因为感光材料涂有溴化銀或氯化銀。这种物质，一遇着光，就起变化。在显影的时候，仅是把感过光的銀质变黑，使潜影显出来。但是这些感光材料中沒有感光部分的銀粒，一旦遇着了光，仍然会起变化。所以还要把它們浸在一

种用化学药品配制的定影液中，使沒有感过光的溴化銀或氯化銀溶化。也就是把它們从感光材料上除去，才能把显出来的潜影保持下来，不再怕光綫对它起作用了。

水 洗

水洗是暗房工作中最简单而又非常重要的一个环节。感光材料在定影完毕以后，药膜上仍然存留着不少已經溶解的沒有感过光的溴化銀或氯化銀，以及定影液中的主要成分大苏打。如听任它附着在药膜的表面，日子长了，接触光綫和空气，沒有洗尽的銀粒就要起变化。残余的大苏打和空气长期接触后也会氧化，必然造成感光材料的变质和变色。因此，定影完了以后，需要有足够的时间，把感光材料用流动的清水漂洗干净，才能长久保存。

色調与反差

我們知道，照片中的影象是由无数的細微黑色銀粒組成的。由于摄影时感受光綫数量的不同，銀粒的聚集情况也不同，因而在照片上构成了不同深浅的色調。銀粒愈多，色調愈深，銀粒愈少，色調愈淡。一张照片中的色調，是由純黑而到純白，其中可以分出不少顏色的等級，如第1图。



第1图

如果一张照片中的色调，仅有最深的部分和最淡的部分，而缺乏中间的部分，那末我们就称它反差大；反之，则称它为反差小。反差大小的原因有不少方面，除决定于景物本身外，也决定于显影时间、温度和选用的感光片、感光纸的性能等。例如，在拍摄方面，如果景物的明亮部分光线很强，而阴暗部分光线非常微弱，这两个部分又占据整个照片中很大的地位，那末结果反差就大；在冲洗底片方面，如药液温度较高，或冲洗时间过长，中间色调部分的银粒被显影液迫使它加多加黑，也会有反差大的现象；在印相和放大方面，选用了不适合底片的硬性纸，底片的中间色调因感光纸不适合而没有层次，也会造成反差大的结果。

密 度

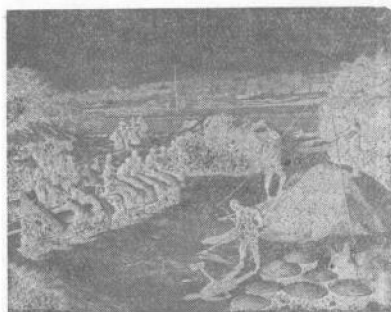
一张有着深淡不同影纹的底片，是由强弱不同的光线，通过照相机后，使银粒有了不同数量的堆积而成的。光线强，银粒堆集得越厚越黑；光线弱，银粒相反的就少而色调淡。密度的大小，也就是指黑色银粒的多少。密度大，银粒密集的程度大，颜色也黑；密度小，银粒密集的程度小，颜色也淡。

三、照片是怎样产生的

我們要学好暗房技术，不仅要学会操作，也要知道一些原理，尤其是产生照片的基本道理。

我們知道拍照要用胶卷，印相和放大要用印相紙和放大紙，这些都是构成一张照片的原始材料。怎样把鏡箱所拍摄的景物留存在这些材料上面呢？那就要先談一談“光”的問題了。为了容易了解，从我們日常生活中，所常遇到的事情談起。一张报纸，日子久了以后会变黄；人的皮肤，經常在日光下晒，会比沒有被太阳晒到的部分顏色深。这都是因为受到光的作用，而发生了变化的原因。这种现象，我們叫它为光化作用。照相用的胶卷，印相和放大用的感光紙，一遇見光，也就要起光化作用。显影后，就变成黑色的銀粒。

由于上述原因，我們所拍摄的胶卷，經過显影以后，底片上的景物和我們所拍摄的景物，恰恰相反。例如，拍摄一张人像，人的脸是深淡不同的白顏色，头发是黑的。但是在底片上，脸却是黑色的，头发却是白色的。因为脸是白色的，能反射多量的光綫，反射到感光材料（胶卷）上面，就起了化学作用，显影后就变成黑色的銀粒。相反地，头发是黑色的，光綫照到它上面，大部分被黑顏色吸收，仅反射极微弱的光，感光材料对它就只起极少的变化。因此在显影后这一部分的銀粒不会变黑，或者成为淡灰色，那末，在底片上，就是透明的或是淡灰色的。由于这张底片上的影象和实际景



第2图 負 片

物相反，所以我們叫它为“負片”(见第2图)。

一张照片的产生，沒有“負片”是不行的。我們看到的照片，有的是用負片在印相机上印出来的，和負片一样大小，这就是印片。也可以把負片放在放大机內放大，放到比負片大到若干倍的照片，这就是放大。無論印片也好，放大也好，道理只有一个。就是使光綫透過与景物相反的負片。让它射到另一种感光材料(印相紙或放大紙)上去，让它所感受光綫的情况与負片相反，成为一张明暗与負片相反而与景物相同的照片。我們把它叫做“正片”(见第3图)。

总的說来，照片的产生，可以分为下列过程：

1. 完成負片(底片)的过程：

拍摄(光的作用) + 显影(化学作用)

(在感光片上产生潜影)(显出感光片上的潜影)

= 負片(底片)

(与景物相反现象的原始材料)

2. 完成正片(照片)的过程：

印相或放大(光的作用) + 显影(化学作用)



第3图 正 片

(在感光紙上产生潜影)(显出感光紙上的潜影)

= 正片(照片)

(与景物相同的照片)

上面所述的两个过程，是指一般的情况而言。但是也有特殊情况，如彩色片的反轉正片等就是(彩色片的问题，不拟在本书论述)。

四、簡單实用的小暗房和应用的工具

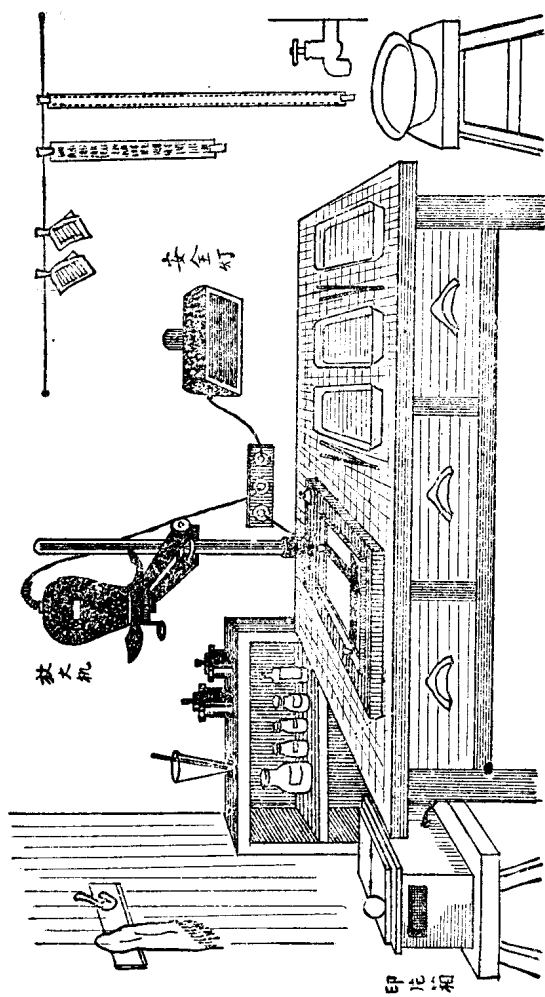
初学摄影的人为了要进行学习与提高，应当要有一个小暗房。这间暗房并不需要是一个一切设备都很齐全的专门的房间，只要一个一般的房间，临时加以布置，就可以应用。现在提出一个最简单的临时小暗房的设计，供大家参考：

1. 房间的性质：臥室或厨房。
2. 防止光线进入室内：假定这房间两面有窗，只要用几张包放大纸用的大张黑纸，用图画钉钉起来，就可以防止光线透入。如还有门户缝隙漏光，可用120号胶卷的黑色保护纸条钉上。
3. 利用原来的设备：利用原来的桌子代替工作台。

小暗房中所用的器皿，也不必要去化很多钱，买全套的摄影用具。本着节约的精神，尽可能用一些完全在使用效果上一样的代用品。现把应当设置的器皿一一介绍如下：

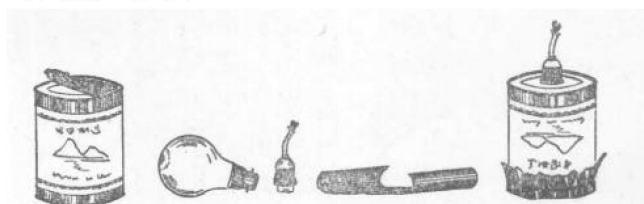
安 全 灯

安全灯是暗室的照明设备，它的目的是可以使我們能在适当的光线下进行工作，观察感光材料显影的进行情况，同时又可以避免感光材料在暗室中再度感光。安全灯要根据感光材料的性能来制造。比如冲洗胶卷时，分色片可用深红色安全灯，全色片用深绿色。印片和放大时，则用红色、橙黄色或

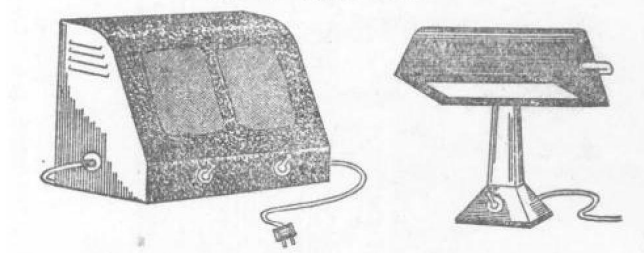


第4图 小暗房设计图

黃綠色。这种安全灯都可以自制。利用旧的马口鉄罐，在底部挖一个和灯头同样大小的圓孔。把灯头装在上面，按一个十五瓦特的灯泡。再在圓罐开口部分蒙上几层包放大紙的橙色、紅色的蜡紙，或深綠色的玻璃紙，就成为一個自制的安全灯了。在正式使用之前，应先剪一块沒有感过光的軟片或放大紙，放在距离安全灯三尺左右的地方約三分钟，然后在显影液中显影。如不变灰色，那就証明这安全灯是安全的了，就可以放心工作了。



第5图 自制的安全灯



第6图 市上出售的安全灯

显影、停显、定影和水洗用的盘

一般所用的是搪磁、玻璃和塑料所制的盘。但是我們也可以用家用碗来代替显影、停显和定影(冲洗胶卷或晒印照