

摄影入门

姜达 编著



四川人民出版社

SHE YING
RU MEN



摄 ◇ 影 ◇ 入 ◇ 门

姜 达 编著

四 川 人 民 出 版 社

一九八二年·成都

责任编辑：罗云章
封面设计：李文金
封面摄影：陈振戈
插图、插照：姜达、刘维松
封面照片：小演员孟研（上），
春到塔藏（下）。

摄影入门

姜达 编著

四川人民出版社出版

（成都盐道街三号）

四川省新华书店发行

四川新华印刷厂印刷

开本787×1092毫米1/32 印张 8 插页 10 字数 155 千

1982年3月第一版

1982年3月第一次印刷

印数：1—332,000 册

书号：3118·1075

定价：0.84 元

前 言

摄影，不仅是一门技术科学，而且又是一门纪实性的造型艺术。它作为视觉形象的一种表现形式，广泛应用于新闻、电影、工农业生产、国防、科研、文教卫生等方面。同时，随着人们生活水平的不断提高，摄影爱好者越来越多，摄影成了人们精神文化生活中不可缺少的一个部分。如探亲访友、节假生辰、名胜古迹、风景佳绝处，人们都喜欢摄影留念。每当看到这些有意义的留影时，就会激起你美好的回忆，重新把你带到那迷人的景色和节日的盛况，以及与至爱亲朋团聚的欢乐之中；另一方面，往往也会因为没有拍摄一张满意的照片而深感遗憾。

摄影技术同其他技术一样，学会其一般的操作方法并不困难，但真正要摄得一张比较理想的照片，也并非是件容易的事。

DM03/36

如要表现出儿童的天真活泼、妇女的健美妩媚、男子汉的潇洒英爽、青年人的朝气蓬勃、老年人的庄重慈祥、风景的秀丽动人，若是缺乏有关摄影方面的基础理论和基本知识，往往事与愿违，总不能得到理想的效果。因此，对于一个摄影爱好者来说，若要提高摄影技术，不仅需要掌握一般的拍摄方法，而且还要了解并掌握摄影及其相关的基础理论和基本知识。为此，本书比较系统、全面而通俗地介绍了摄影感光材料、照相机的结构性能及其类型特点等基础理论和基本知识；摄影的主要步骤和方法、摄影负片和照片的处理等摄影的全过程；对摄影中极为普遍的自然光人像摄影的基本要求、人头像摄影和人景像摄影的基本方法及其应该注意的问题均作了较为详尽的介绍；摄影过程中容易产生的一些问题等也可从本书中得到解答。同时对广大摄影爱好者感兴趣的彩色摄影的基本原理和方法，亦作了简要的介绍，以满足广大摄影爱好者的需要。本书不仅对于广大摄影爱好者起着入门的作用，而且对于摄影工作者也有一定的参考价值。

本书在编写过程中，承蒙苏良质、李文

仪等同志参加了审稿工作，提出了许多宝贵意见，并得到有关摄影家的大力支持，在此一并表示感谢。

限于理论水平和艺术水平，不妥之处，敬请读者指正。

姜 达

一九八一年于成都

目 录

第一章 摄影感光材料.....1

一、感光材料的光化学特性 1

二、感光材料的照相性能..... 2

1. 感色性..... 2

2. 感光度..... 3

3. 反差 5

4. 宽容度..... 7

5. 密度 8

6. 颗粒性.....10

7. 解像力.....11

8. 灰雾度.....11

三、感光材料的构造12

四、感光材料的分类14

五、感光材料的选购与保存.....15

六、安全灯15

第二章 照相机与像.....17

一、照相机的种类及其特点.....18

1. 120照相机18

2. 135照相机	20
二、照相机的结构及其性能	21
1. 镜头	23
2. 镜头的相对孔径 (光圈)	29
3. 快门	31
三、拍摄距离 (物距)、镜头焦距与像的关系	33
1. 拍摄距离 (物距) 与像的关系	33
2. 镜头焦距与像的关系	34

第三章 摄影的主要步骤和方法

一、装片 (卷片)	35
1. 135照相机的装片	35
2. 120照相机的装片	36
二、取景	37
1. 突出主体	38
2. 画面格式与内容相协调	38
3. 平衡画面	38
4. 表现动向	39
5. 适当选择照相机镜头的位置	39
6. 光照方向的运用	40
三、调焦 (对光)	41
1. 清晰度标准	42
2. 景深与景深的计算	42
3. 影响景深的因素	45

4. 照相机上的景深标尺	49
四、光圈大小的调节	52
五、影响确定曝光时间的因素	53
1. 照度对曝光时间的影响	54
2. 被摄体的亮度对曝光时间的影响	58
3. 胶卷感光度对曝光时间的影响	60
4. 光圈的大小对曝光时间的影响	60
5. 物体的运动对曝光时间的影响	60
6. 滤色镜对曝光时间的影响	61
7. 照片影调对曝光时间的影响	62
六、遮光罩	63
七、曝光	65
八、取胶卷	65

第四章 负片处理

一、显影	67
1. 显影液的组成及其作用	68
2. 显影液的配制	75
3. 显影方法	75
4. 影响显影效果的因素	81
5. 特殊情况下的显影方法	84
6. 显影液的损耗	93
7. 显影与曝光对负片影像质量的影响	94
二、停显	95

三、定影96

1. 定影液的成分及其作用96

2. 定影液的配制100

3. 定影方法100

4. 定影液的损耗101

四、水洗与干燥102

1. 水洗的目的、作用和方法102

2. 干燥的方法及注意事项103

五、减薄与加厚104

1. 减薄的目的、过程和方法104

2. 加厚的目的、过程和方法109

六、负片冲洗配方113

1. 显影液配方113

2. 停显液配方123

3. 坚膜液配方123

4. 定影液配方123

第五章 自然光人像摄影126

一、人像摄影的基本要求127

1. 突出人物主体127

2. 表现动向127

3. “形神兼备”127

二、头像摄影130

1. 背景影调的选择130

2. 透视特性的运用	132
3. 曝光量的掌握	133
三、人景像摄影	134
1. 取景	134
2. 画面配置	134
3. 姿式安排	135
4. 不同条件下的拍摄处理法	136

第六章 照片印放139

一、底片鉴别与相纸选配.....139

二、印相.....144

1. 印相工具

2. 印相步骤和方法

3. 常用的加工技法

三、放大.....159

1. 放大的基本原理

2. 放大机的基本结构、种类和性能

3. 镜头焦距的选配

4. 放大步骤和方法

5. 常用的加工技法

6. 用照相机进行放大的方法

四、显影.....180

1. 显影液的选用

2. 显影方法

3. 照片影调的调节	182
4. 相纸显影液配方	183
五、停显与定影	187
六、水洗	188
七、干燥	189
 第七章 初学摄影容易发生的问题	 190
一、负片处理后可能出现的问题及原因表	190
二、照片上可能出现的问题及原因表	193
 第八章 照片调色	 195
一、调色法种类	196
1. 显影调色法	196
2. 染料调色法	197
3. 化学调色法	197
二、化学调色的不同方法	198
1. 硫化物调色法	199
2. 铅化物调色法	199
3. 利用不同盐与亚铁氰化银作用调色法	200
三、调色液配方	200
1. 调棕色液配方	200
2. 调红褐色液配方	201
3. 调品红色液配方	202
4. 调黄色液配方	203

6. 调青(蓝绿)色液配方	204
6. 调绿色液配方	204
7. 调紫红色液配方	205
第九章 彩色摄影	206
一、彩色摄影原理	206
二、彩色感光材料的结构及种类	210
1. 彩色反转片	211
2. 彩色负片	212
3. 彩色透明正片和彩色相纸	212
三、彩色片的拍摄	213
1. 曝光量的控制	213
2. 色温的平衡	214
3. 被摄体光比的掌握	215
四、彩色片的冲洗	216
五、彩色片的印放	217
六、彩色片处理配方	220
1. 保定油性彩色反转片的冲洗工艺和配方	220
2. 上海、保定水性彩色负片的冲洗工艺和配方	223
3. 保定、上海油性彩色负片的冲洗工艺和配方	224
4. 柯达C-41的冲洗工艺和配方	225
5. 柯达爱克塔克罗姆(KodakEktachrome)E-6彩色反转片的冲洗 工艺和配方	227
6. 上海水性彩色相纸的冲洗工艺和配方	227

7. 厦门水溶性彩色相纸的冲洗工艺和配方	229
8. “南方”油溶性彩色相纸的冲洗工艺和配方	230
9. 柯达37RC彩色相纸的冲洗工艺和配方	232
附录	235
一、药物用量换算表	235
二、长度换算表	236
一、影摄参考	239
二、摄影作品	247

(一) 峨嵋朝霞

(二) 飞跃

(三) 沙河晨曲

(四) 微波伴舟行

(五) 少女

(六) 琼亭玉琤

(七) 艺坛新花姜黎黎

(八) 金山战鼓

(九) 白娘子

(十) 趣

(十一) 警惕

(十二) 戏水

(十三) 蜜桔熟了

(十四) 甜

(十五) 涉水

(十六) 晚年

(十七) 草原赛马

(十八) 峨嵋眺远

(十九) 喜蝉

(二十) 晨读

(二十一) 织网姑娘

(二十二) 比翼齐飞

(二十三) 龙舟竞渡

(二十四) 分配之后

(二十五) 婚礼

(二十六) 网坛新秀胡娜

(二十七) 激战

(二十八) 单刀飞舞

第一章 摄影感光材料

摄影感光材料（软片、胶卷和照相纸等），这是进行摄影工作必不可少的基本材料。熟悉它的基本特性，对选用和保存感光材料，以求取得满意的摄影效果是有很大大益处的。

一、感光材料的光化学特性

所谓摄影感光材料，是指通过照相曝光或晒像曝光后，发生光化学变化，经过显影和定影处理的加工，能够形成影像的材料。

摄影感光材料主要是由感光药膜和支持体组成。感光药膜又称乳剂层，它的主要成分是卤化银、明胶、色素等。卤化银是卤族元素氯、溴、碘等和金属银生成的化合物（氯化银、溴化银和碘化银）的总称。它们都具有在光线作用下，分解出银而构成一种肉眼不能见的潜像，经过药液处理（显影剂的作用），还原为可见的黑色金属银像的性能。也就是说它们都有记录影像的本领，其中溴化银对光的作用最敏感，氯化银次之，碘化银对光的感受能力最低。

卤化银是微晶体，晶体形状和颗粒大小也极不一致。卤

化银晶体颗粒的大小，与感光速度的高低有密切关系。颗粒小的卤化银感光速度低，颗粒大的卤化银感光速度高。卤化银难溶于水，不能直接涂布于片基上，只有加入适量的明胶后，才能使卤化银颗粒较为均匀的悬浮分布于明胶中，因为这种胶液呈牛乳状，所以被称为乳剂。把乳剂涂布在支持体上，干燥后即成乳剂层。乳剂层的厚度与感光速度高低密切相关，乳剂层厚感光速度高，乳剂层薄感光速度低。

由卤化银和明胶组成的乳剂层，除蓝紫色光线外，对其他颜色光的感受能力都很迟钝，无法拍摄有色物体，因此在乳剂中还需加入某些少量的有机化学颜料，用来增加乳剂层的感光度、感色性、稳定性、防腐性和抗热性等，所以我们通常看到的乳剂层是浅绿色、浅灰色或淡玫瑰色。

二、感光材料的照相性能

感光材料的照相性能决定和影响着影像画面质量各因素的特性。它包括感色性、感光度、反差、宽容度、密度、颗粒性、解像力和灰雾度等。

1. 感色性

感光材料对不同波长色光感受的能力，叫做感色性。在可见光范围内，根据感光材料对色光感受范围的不同，分为盲色片、正色片、全色片和彩色片。

盲色片、它仅对蓝、紫色光敏感，对黄、绿色光感受迟钝，

对红、橙色光则毫无反应。

正色片，它能感受除红、橙色光以外的黄、绿、青、蓝、紫一切可见光，所以也叫分色片或红灯片。

全色片和彩色片，它们对全部可见光（红、橙、黄、绿、青、蓝、紫七色）都可感受。但相对说来，全色片对绿色光感受稍迟钝一些，所以也称绿灯片。

另外，还有对X射线敏感的胶片叫做X光片，对紫外光敏感的胶片叫做紫外片，对红外光敏感的胶片叫做红外片。

各种感光片的感色范围如图1。

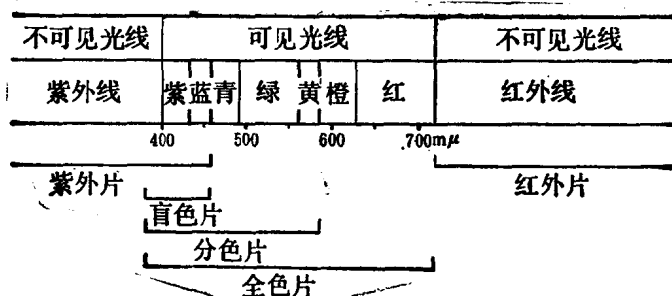


图1 各种感光片的感色范围

2. 感光度

感光度是指感光材料对光敏感的程度。感光度以一定单位的数字来表示。若单位相同，则数字愈大的感光愈快，用以拍摄同一景物时所需要的曝光量就愈少。目前国际上对感光度没有统一的标度方法。我国参照西德、东德采用的“定”（DIN）制，采用G B°制。这种标度每差三度，感光度就