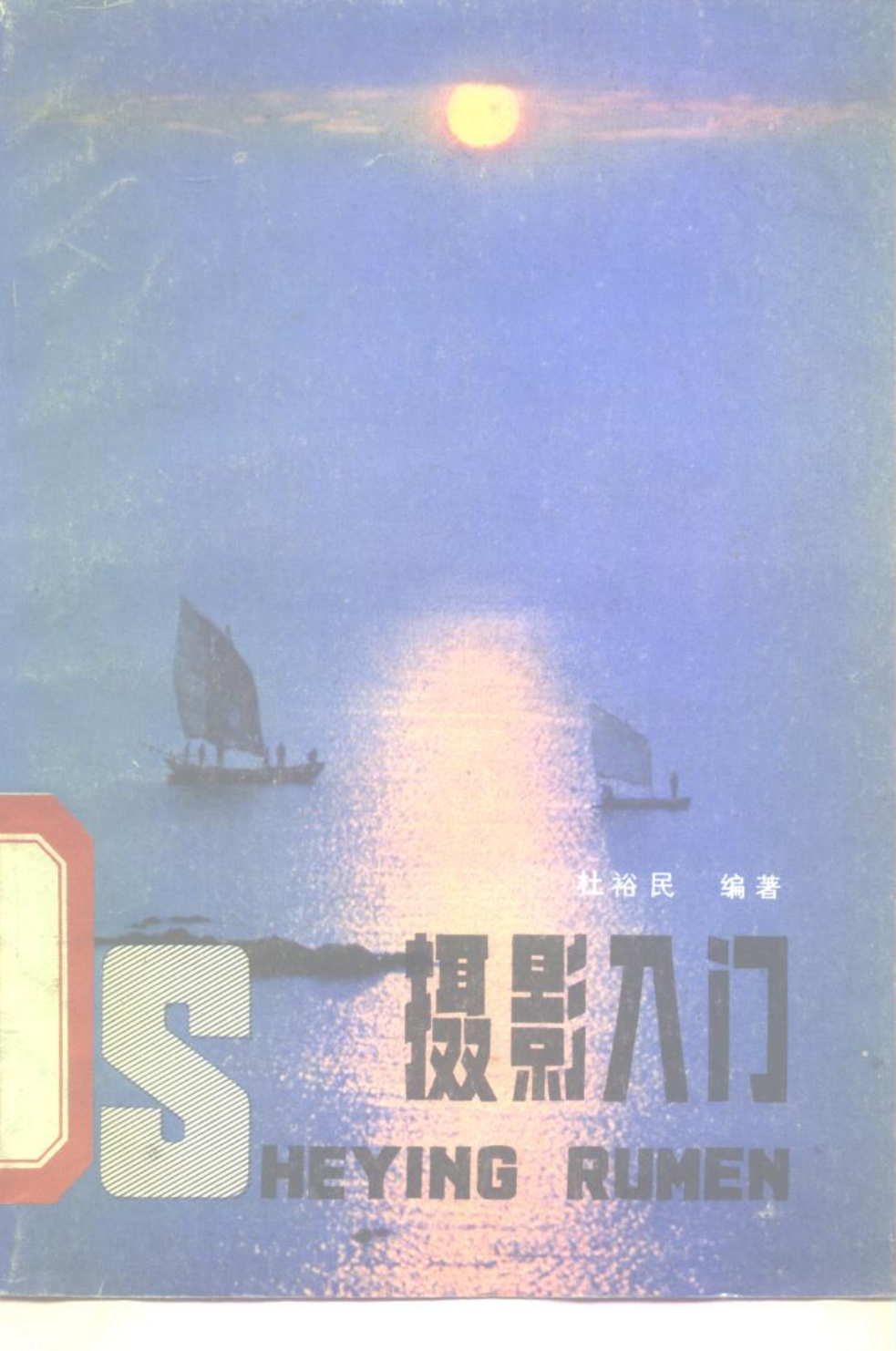




杜裕民 编著

摄影入门

HEYING RUMEN

摄影入门

杜裕民 编著

辽宁人民出版社

一九八二年·沈阳

内 容 提 要

本书较全面系统地介绍了照相机、照相机附件、摄影技法、摄影实践、暗室技术等基础知识。简明扼要，通俗易懂，可供广大摄影爱好者阅读参考。

本书后一部分，附照片四十二幅，对其创作构思、表现方法，作了简略分析。

★ 影 入 门
杜裕民 编著

★
辽宁人民出版社出版
(沈阳市南京街6段1里2号)
辽宁省新华书店发行
丹东印刷厂印刷

★
开本：787×1092 $1/32$ 印张：2 $\frac{1}{2}$ 插页：21

字数：44,000 印数：1—202,000

1982年8月第1版 1982年8月第1次印刷

统一书号：15090·108 定价：0.62元

序

我们伟大社会主义祖国，正以极其豪迈的步伐，向现代化进军。各项事业，突飞猛进，日新月异，到处展现着繁荣兴旺的景象。摄影事业，也随着人民物质文明和精神文明的不断提高而更加繁荣和普及。本书如能有益于广大摄影爱好者，更好地掌握摄影基础知识和艺术技巧，创作出更多、更美的优秀作品，为祖国四化服务，就是笔者最大的快慰。

本书如有不当之处，敬请广大读者不吝指正。

杜裕民

1981年元月于沈阳

目 录

照相机

一、照相机结构 3

1、镜头..... 3

2、光圈..... 3

3、快门..... 3

4、暗箱..... 4

5、测距器..... 4

6、取景器..... 4

二、照相机的保护 5

三、照相机附件 6

1、镜头..... 6

2、滤色镜..... 7

3、近摄镜..... 9

4、偏振镜..... 9

5、柔光镜..... 10

6、十字镜..... 10

7、多影镜..... 10

8、遮光罩..... 10

9、快门线、三脚架..... 10

10、测光表..... 10

摄影技法

1、怎样使用照相机..... 12

2、怎样识别胶卷..... 12

3、怎样确定曝光..... 13

4、怎样用光..... 14

5、怎样取景..... 18

6、怎样按快门..... 20

7、怎样运用光圈
和快门..... 20

8、怎样运用景深和
超焦距..... 21

9、怎样选择拍摄角度..... 24

10、怎样运用大气透视..... 25

11、怎样运用线条透视..... 25

12、怎样表现动感..... 25

13、怎样突出主题..... 26

14、怎样拍摄接片..... 27

15、怎样翻拍..... 28

16、怎样拍高调照片..... 28

17、怎样拍低调照片..... 29

18、怎样拍剪影照片..... 29

摄影实践

1、肖像摄影..... 30

2、户外人像摄影..... 31

3、工农业摄影.....	33	四、相纸性能.....	56
4、花卉静物工艺品 摄影.....	35	1、公元相纸性能.....	56
5、体育摄影.....	36	2、反差号数选择.....	57
6、舞台摄影.....	38	五、常用药品性能	57
7、风光摄影.....	39	1、显影剂.....	57
8、新闻摄影.....	45	2、促进剂.....	57
9、专题摄影.....	45	3、保护剂.....	58
10、彩色摄影.....	46	4、抑制剂.....	58
暗室技术		5、定影剂.....	58
一、冲 卷.....	49	6、酸性剂.....	58
1、冲卷方法.....	49	7、坚膜剂.....	58
2、冲卷程序.....	50	8、漂白、减薄、 加厚剂.....	59
3、影响显影因素.....	50	9、调色剂.....	59
4、曝光与显影关系.....	51	六、常用配方.....	60
5、升降反差方法.....	52	1、配方顺序.....	60
二、印 像.....	52	2、显影液.....	60
1、印像过程.....	53	3、定影液.....	63
2、印像方法.....	53	4、停显液.....	63
三、放 大.....	53	5、加厚减薄液.....	63
1、放大机结构.....	53	七、照片补救与修整	64
2、放大机类型.....	54	名词解释	
3、放大程序.....	55	图片简析	
4、放大技术.....	55		

照 相 机

百余年来,摄影技术作为一门艺术形式问世以来,就显示出强大的生命力。随着科技事业飞跃发展,照相机不断改进更新,种类也逐渐增多。目前,大致可归纳为取景器式、单镜头反光式、双镜头反光式、座架式等四类。不管多么复杂的照相机,其构造都是根据针孔成像的原理而制成。简单的说,就是机身前端开有小孔,后端置有胶片,中间有暗箱,光线通过小孔进入暗箱,投射到胶片感光膜上,使之形成影像。如图1、图2。

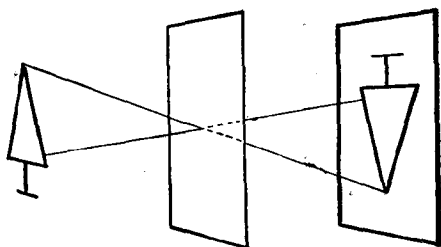
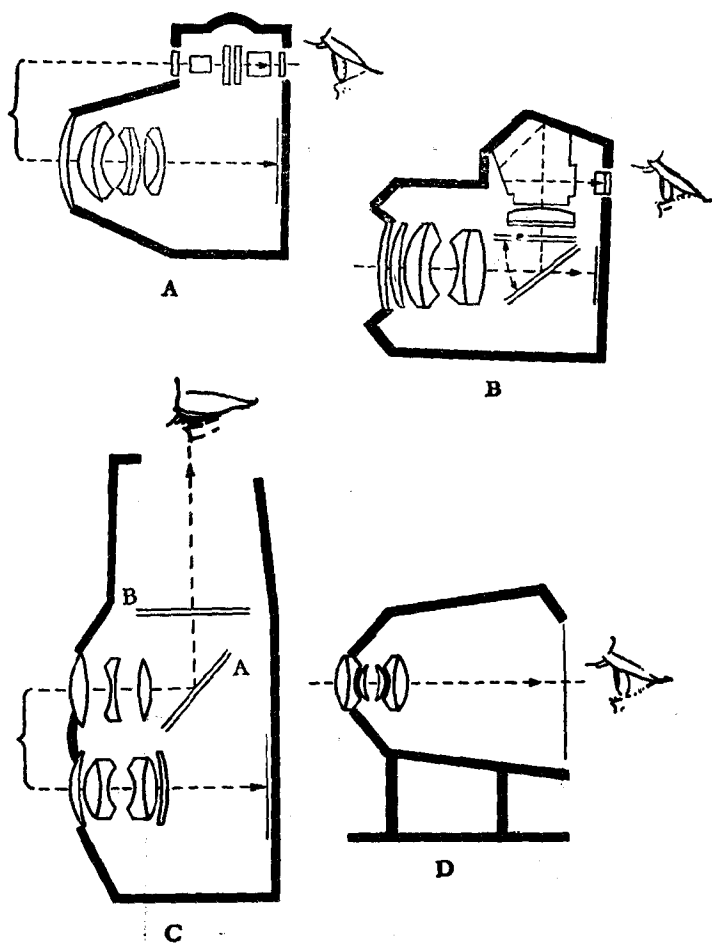


图1 针孔成像原理



A取景器式；B单镜头反光式；C双镜头反光式；D座架式

图2 相机的种类

一、照相机结构

照相机主要由镜头、光圈、快门、暗箱、测距器、取景器等主要部件组成。

1、镜头：镜头是照相机最主要的部件，由一片或数片透镜组成。用以聚集被摄体反射的光线在机身后端的胶片上结成影像。光线经过透镜后，由于透镜的聚光作用，集中于一点叫做焦点。从镜头的中心到底片的距离叫做镜头的焦点距离，简称焦距。焦距长、短决定着成像的大小。故按焦距的长短又分为标准镜头、长焦距镜头和短焦距镜头等。在每个镜头上都标有焦距和有效口径的数字及符号。如： $F = 75\text{mm}$ 或 $F = 50\text{mm}$ 等。“F”表示这个相机的焦距。各种镜头上都标有1:3.5或1:4.5等数字，表示镜头的直径和焦距的比例。3.5这个数字是表示镜头的有效口径。

2、光圈：光圈是由多层金属薄片制成。可开大和缩小，用来控制光线通过镜头到达感光片上的数量装置。通常调整光圈的系数为2.8、4、5.6、8、11、16、22等。这些数字也叫f系数。光圈系数数字越大，形成的光圈孔径越小，光线通过的少；光圈系数越小，光圈孔径越大，光线通过的就多。光圈除控制通光量外，还可控制景物清晰范围（景深）。光圈越小，景深越大。光圈越大，景深越小。

3、快门：快门是在时间上控制通过镜头光量的装置（即是速度的装置）。有镜间快门和焦点平面快门（帘幕式快门）二种，都是为了控制光线通过光圈时间的长短。快门

开启的时间长，光线通过的就多，开启的时间短，光线通过的就少。快门开闭时间长一倍，光线进来的数量就多一倍。记录快门开闭的时间用1秒、1/2秒、1/4秒……直至1/1000秒或1/2000秒等分数表示。此外，还有T门（按下快门按钮，则开，再按则关闭）；B门（按开，松手即关闭），是为了长时间曝光和多次曝光用的。

4、暗箱：暗箱是一个承担相机上各种部件、连接镜头及胶片暗盒的不透光的腔体。它确保从镜头进入的光线，完全投射在感光片上，不受外界光线的影响。

5、测距器：测距器是观察调节焦点距离效果的装置。有截影式和叠影式二种，通过前后伸缩镜头，使被摄体在底片上结成清晰的影像。

6、取景器：是直观拍摄景物的装置。使目视的景物与摄在底片上的景物相同。它一般通过一组透镜或相机镜头本身进行取景。

普通小型相机，配有光学直观取景器，可加大视角，缩小景物影像。还有反光式取景器，景物通过镜头，以45°角的反光镜反射到顶面磨砂玻璃的取景框上，形成与原景物上下相同、左右相反的正相。此外，还有广角头和望远头用的万能取景器等。

照相机的构造，除上述主要部件外，还有自拍装置，用V来表示，可以自动拍照。另外，还有X、M闪光灯连接线插座。X用于万次灯，M用于闪光泡，使用时不要错位。

二、照相机的保护

照相机的构造精密复杂，必须注意保护。

①外出拍照时，一定要将机盒的皮带挂在颈上，尤其在江河湖海摄影，以防双手失误，摔掉相机。

②要特别注意保护镜头，因为它是由高级光学玻璃制成，对结像质量的优劣有直接影响，要永远保持镜面清洁。如被灰尘或指痕污染，要先用橡皮球吹拂，后用毛刷弹拭，再用特制镜头纸轻擦。切不可用手指手帕擦拭。为有效地保护镜头，平时最好带上UV镜或淡黄色镜，以防玷污或划伤镜片。

③要防震、防潮、防止过冷过热。照相机不用时，要放在干燥清洁之处。外出摄影要时时挂在身上或放入皮箱中。

④冬天外出摄影，要将相机放在怀中保温，以免进入室内镜面上霜，影响拍照。

⑤风砂天注意防尘，雨、雪天注意防潮，拍雨景或雪景时，镜头上除必须加遮光罩外，要用伞把机体遮住，防止水珠落入镜头。

⑥使用镜间快门，要先调好速度，然后上卷；使用焦点平面快门，要先上卷，然后调整快门速度。镜头不要长久对着阳光，以免烧毁帘幕。一般照相机的快门都是阶梯式的，不能将两级快门速度放在中间拍照，否则，不仅速度不准，而且易将快门损坏。

⑦照相机长期不用时，快门和自拍设备要放松，以免弹

簧失去拉力，影响精度和寿命。调焦装置亦应归回原位，即距离刻度旋到“ ∞ ”（无限远）处，以免压弯调焦支架，影响调焦的准确性。

三、照相机附件

1、镜头：相机的附属镜头很多，根据镜头焦距的长短，可分为标准镜头、短焦距镜头（广角头）和长焦距镜头（望远头）三种常用镜头。

①标准镜头其焦距近似所摄底片对角线的长度。如用120胶卷拍摄 6×6 十二张底片的相机，底片画面对角线长度是81毫米，该机标准镜头的焦距是80或75毫米。135相机底片画面对角线长度是43毫米，其标准镜头的焦距是50或45毫米。比标准镜头焦距短的，称为广角镜头。比标准镜头焦距长的，称为望远镜头。

标准镜头使用较广，适于拍摄各种场面，特别适合拍中景和近景。

②长焦距镜头（望远头）其特点是焦距比标准镜头长，一般在100毫米以上，最长达1000毫米，由于它的焦距长，在同样的位置拍同样的物体时，虽然它的视角比标准镜头小，但影像大，对于必须在远距离拍摄而又需要得到较大影像时，应用望远头。尤其拍日出、日落、野生动物及抓拍人物神态方面，更为有利。又因景深小，透视感差，物体与影像比例相近，适于拍摄特写，不适于拍摄表现纵深感很强的场面。

③短焦距镜头（广角头）与长焦距镜头相反，它的焦距比标准镜头短，但视角广，拍照场面大，而且景深长。一个28毫米的广角头，对焦在5米处，即使用 $f/4$ 光圈，从2.5米至无限远都是清晰的。它适于拍广场集会等大场面，对拍摄场地受条件限制而距离又不能拉得远的场合，如：建筑内景、工厂车间等更能发挥优越性。而且近大远小透视感强，如有意缩小拍摄距离，更可突出的夸张前景。另外，还有拍小件物体而获大影像的微距镜头；景角最大的超广角鱼镜头和在定点拍摄可随意改变画面大小的变焦镜头；还有可以增加焦距一倍的增距镜头以及拍摄群像用的转头等多种。这些镜头除专业摄影外，一般不常用。

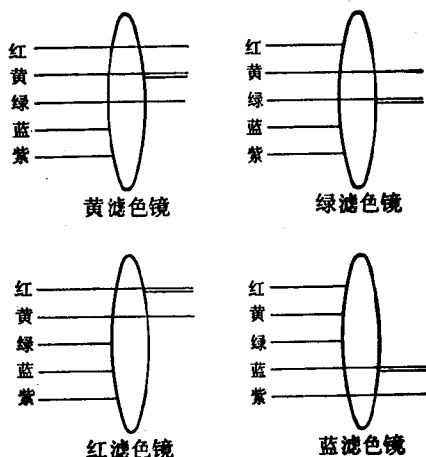


图3 滤色镜通过和吸收光线图解

2、滤色镜：滤色镜对各种色光有通过和吸收作用，能改变空气透视、加强或减弱景物反差、取消颜色、校正色光、丰富层次、表达气氛、增强艺术效果。如拍花卉，红花绿叶加红色镜，照片色调为白花灰叶；加绿色镜为白叶灰花若不加色镜，色调呈灰暗色。再如翻拍染有红墨水的文件，加用红镜，便可消除红色。早晚在逆光下拍照带太阳的景色，加用红镜后，有意曝光不足，可呈现月夜效果（图3）。

各滤色镜颜色浓淡不同，因而增加曝光时间也不同，拍照时可按各种滤色镜框上注明的因数，如-0.5、-1、-2、-3等开大光圈，增加曝光量。

黑白照片常用的滤色镜：

①紫外光镜（UV），可吸收空气中蓝色的紫外光线，还可减少远景的雾气，不须增加曝光时间。彩色及黑白摄影均可使用，平时还可保护镜头。

②黄镜，拍摄蓝天白云时，可吸收蓝光，蓝天变成深灰色，白云更鲜明。对风景人像摄影用途较广，曝光时要开大一级光圈。

③橙色镜，是红黄色混合镜，用它拍晚霞风景时，可使照片增加明暗反差，曝光时要开大两级光圈。

④红镜，晴天用红镜拍摄，可将蔚蓝色的天空或深绿色的海水，变成黑色，景物中的红橙与黄色变得更白，可使日间景物有夜间效果，曝光时要开大三级光圈。

⑤绿镜，在夏日摄影，可以突出丛林绿叶，在花园拍摄人像，可使背景红花绿叶有明显的区别，而不影响人物形态。曝光时须开大二级光圈。

⑥蓝镜，在黑白摄影中，可以增强和夸张空气透视，需开大二级光圈。

各种滤色镜用途

滤色镜 颜色	用途	曝光因数
淡黄	风景人像、室外景物	0.5
中黄	风景人像、云景、雪景、海景	1
深黄	远景、翻拍、静物	1.5
橙	花卉、远景、高原、消除浓雾	2
绿	夏日风景、翻拍	2
红	红色景物、远景、翻拍、逆光摄影	3
蓝	翻拍、风景、增强空气透视、彩色摄影、增加色温	2

注：曝光因数，就是应开大的光圈系数。

3、近摄镜（半身镜）：是一个凸形的正透镜，用于缩短镜头的焦距，拍超近距离的小物件，如鸟兽鱼虫、特写、文件等，可获得大的影像。其作用和节写圈、伸缩皮腔、套管、微距镜头等相同。

①单镜头反光照相机用的近摄镜，分为1、2、3号。号数越大，焦距越短，根据景物大小，选择号数，也可三个叠在一起合用，能够充分利用底片的面积。

②双镜头反光相机须分别用拍摄镜和取景镜。安装取景镜时，红点对在正上方，以便校正视差。

③加半身镜后，要增加一级曝光时间。尽量用小光圈增加景深，防止边角发虚。

4、偏振镜：用于消除玻璃、器皿、水波等的反射光斑。镜框上刻有度数（ $1 = 10^\circ$ ），“红点”朝上安装在相机的物镜上，将0度对准光源，徐徐转动镜片，视反光光斑消失

时拍照。偏振镜能将天空色调变黑，亦可同滤色镜合用，依据其镜框上的因数大小，增加曝光时间。该镜片为淡灰色，对物体颜色无影响，也可用于拍彩色片。

5、柔光镜：柔光镜和柔光纱都是使影像柔和的附件。该镜无色，有的刻有图案，有的用多层微小透镜组成，它可使影像线条反差柔和。常用于妇女、儿童的肖像摄影或渲染艺术气氛，不需增加曝光时间，在放大照片时亦可使用。

6、十字镜：此镜由二片无色优质光学玻璃制成，刻有线纹，转动一组镜片便可将十字光芒改变不同角度。拍摄日光、灯光、强光水点时，有光芒四射的效果，此镜也可用金属网代替。

7、多影镜：是由光学玻璃研磨制成，可使原影像变化成多个影像，产生出特殊效果。多影镜有三面平行、三菱面形、五、六面花型等，最适合商业广告、电影摄影等。

此外，尚有雾化镜、米字镜、雪花镜、色散镜、减光镜、双色镜、晕化镜、柔焦镜等多种，各镜用途，可表达一定的特殊效果，一般不常用。

8、遮光罩：遮光罩是装在镜头前边的黑色金属或塑料制品，适用于各种摄影，特别是在逆光、灯光、雨雪天气情况下拍照，更不可少。既能防止光晕又可保护镜头。

9、快门线和三脚架：是经常使用的，在暗光和夜景条件下，更是不可缺少的附件。

10、测光表：是正确曝光的依据，各种型号的测光表，都包括光电池、电流计和曝光推算盘这三个主要部分。测光表分亮度表、照度表还有二者兼用表三种。

①亮度测光表，是用于测量被摄对象反射光线亮度的。测光时把表对着被摄对象测量。

②照度测光表，是用来直接测量照明光源的，而不测量被摄对象的反射光线亮度。

③有的测光表，亮度、照度都可以测量，在测量照度时，要在测光孔上加一个半球形乳白罩，否则量光不准并易损坏表针。

摄影常用的是亮度测光表，其量光方法有机位法和近测法两种。

机位法是在照相机位置向被摄对象进行测量，尽量使测量的范围和拍照的内容相接近，拍远景、全景都应用此法测光。拍雪景时，为表现雪的质感和层次，可按测得的光值再开大一点光圈，以防曝光不足，产生灰调。

近测法是靠近被摄对象进行测量，一般采用明暗平均测量法。在逆光下测光时，要用手和物品遮挡住直射阳光。拍早晚彩霞应测天空明暗适中的部分，作为曝光依据。拍舞台上的演员也应用近测法，因台中亮，四周暗，用远测法会导致台中演员脸部曝光过度。