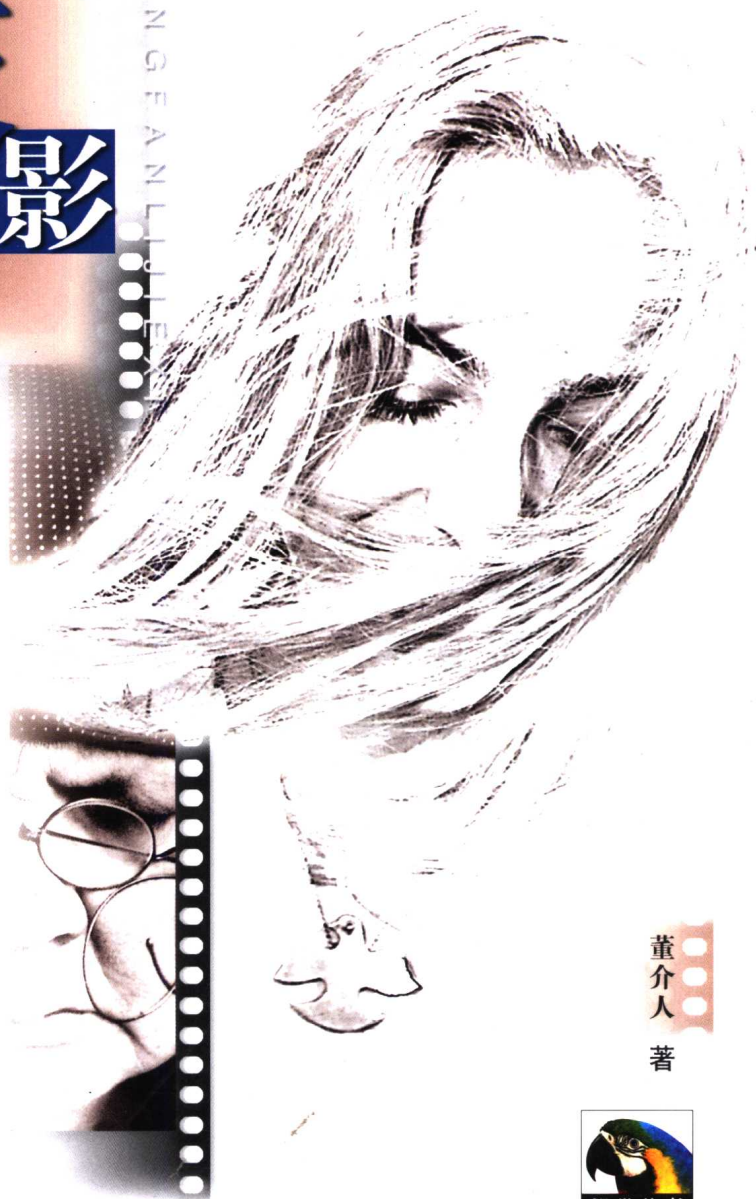


SHE YING GAN LI

摄影

范例解析

浙江摄影出版社



董介人 著



摄影范例解析

董介人 著



浙江摄影出版社

责任编辑：丁 珊

封面设计：任惠安

图书在版编目 (CIP) 数据

摄影范例解析 / 董介人著. — 杭州: 浙江摄影出版社,
1996.6 (2003.8 重印)

ISBN 7-80536-264-5

I. 摄… II. 董… III. 摄影艺术—高等学校—入学
考试—教学参考资料 IV .J41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000)第 57453 号

摄影范例解析

董介人 著

浙江摄影出版社出版、发行

(杭州市武林路 357 号 邮编: 310006)

经销: 全国新华书店

印刷: 浙江印刷集团公司

开本: 850 × 1168 1/32

印张: 6

字数: 78 000

印数: 12500—14500

1996 年 6 月第 1 版

2003 年 8 月第 5 次印刷

ISBN 7-80536-264-5/J.104

定价: 12.80 元

(如有印、装质量问题, 请寄本社出版室调换)

内 容 简 介

本书系我国徐悲鸿教育基金奖获得者、南师大艺术系摄影专业教师董介人先生根据他多年的摄影教学经验积累撰文而得。书中佳作比比皆是。

本书正文共分 12 章,每章皆以“概述”提纲挈领;以“范例分析”来分析作品特色,针砭作品;以“作业与练习”为读者拎出该章节中必须吃透的内容,让读者课后多加思考,并结合本章节内容进行实际拍摄练习。倘若能坚持读完此书,那么,对于摄影之真谛亦定有新的领悟。

本书图片除署名者外均为李培林摄

目 录

第一章	照相机	1
第二章	闪光灯	22
第三章	感光材料	34
第四章	曝光控制	50
第五章	景深	66
第六章	取景	78
第七章	画面结构与定位	88
第八章	拍摄角度	108
第九章	前景与背景	126
第十章	地平线与视平线	139
第十一章	光线造型	146
第十二章	摄影创作	159
后 记		182

第一章 照相机

概 述

照相机是摄影者最重要的拍摄工具,学习摄影必须先有一架得心应手的照相机。摄影者应在拍摄前反复熟悉自己所使用的照相机的基本结构和性能,以了解设计者的意图。可以说,熟悉自己手中的照相机的深浅程度,决定着使用时的熟练程度。要熟悉再熟悉,了解再了解,切不能一知半解,草率上阵。只有反复熟悉它、掌握它,才能在拍摄实践中使照相机充分发挥其应有的作用。

早期的照相机是很简单的,可以用“镜头+暗箱+底片”来概括。当然,这样简单的照相机,它的成像质量和物像的边缘效应都很差,曝光的时间也很长,无法与今天人们使用的照相机相比。近100多年来,随着科学技术的不断进步,经过设计者们的无数次改进,照相机增加了不少具有先进水平的独特装置,提高了成像质量,才逐步达到今天人们所使用的照相机水准。

在学习使用照相机时,希望拍摄者能先粗略地了解一下照相机发展的概况和今后的发展趋势,这样就可以在纵的方面了解照相机不断改进的过程,有利于更好地掌握并使用照相机。

我们了解照相机的发展概况,熟悉照相机的基本结构性能,并不是我们的最终目的,我们的最终目的是为了使用它,让它驯服地为摄影创作服务。这就要求我们在了解、熟悉照相机结构性能的基础上,把注意力放在基本技能的操作上。

在进行基本技能操作时,一定要达到“纯熟”。因为被摄对

象的情况是十分复杂的,可谓瞬息万变,如不练就一手纯熟的应变操作本领,就很难完成拍摄任务。有的摄影者在总结自己的拍摄体会时说,认识照相机容易,了解它的结构性能也比较容易,最难掌握的就是实际操作了,这是很有道理的。所以,我们要求摄影者要下苦功夫练习操作,练出一手过硬的拍摄本领,才能在多变的环境中运用自如,将照相机的这一工具作用发挥尽致。

除此之外,还要求拍摄者熟悉摄影的全过程,亲自参与全过程的各个环节,这样,才能真正地、完整地认识摄影、了解摄影。摄影者单纯地参与拍摄,只是参与了摄影全过程中的一部分,并不完整,无法通过摄影的全过程来体现自己的创作意图,更无法在拍摄后期再次强化自己的创作意识。对摄影艺术创作来讲,前期拍摄只是搜集素材,只有通过后期制作,才能完善前期的创作,使之得到深化,趋于完美。前期拍摄是基础,后期制作是深化,只有将前、后期活动完整地结合起来,才是摄影创作的全过程。

我国生产的各类照相机经有关部门统一规定,一律由汉语拼音的缩写字母来表示。一看缩写的汉语拼音字母就知道了它所代替的照相机的性能、结构特点、用途等。如全称是135单镜头反光照相机,简称“单反”,它的汉语拼音是Dan Fan,取其汉语拼音的字头,缩写成“DF”,代表该机型的照相机性能。

我国大约有十类机型,它们的简称和缩写字母如下:

DF(Dan Fan):“单反”是135单镜头反光照相机的简称。

PJ(Ping Jiao):“平焦”是135焦平面照相机的简称。

PT(Ping Tou):“平头”是135平视取景照相机的简称。

SF(Shuang Fan):“双反”是120双镜头反光照相机的简称。

DJ(Dan Jing):“单镜”是 120 单镜头反光照相机的简称。

BG(Ban Ge):“半格”是 135 半格(24mm×18mm)照相机的简称。

ZH(Zhe He):“折合”是折合皮腔式照相机的简称。

YC(Yi Cheng):“一成”是一次成像照相机的简称。

WX(Wei Xing):“微型”是小型照相机的简称。

XW(Xin Wen):“新闻”是新闻记者专业型照相机的简称。

范例分析

1. 绘制一照相机基本结构和主要功能的简表。

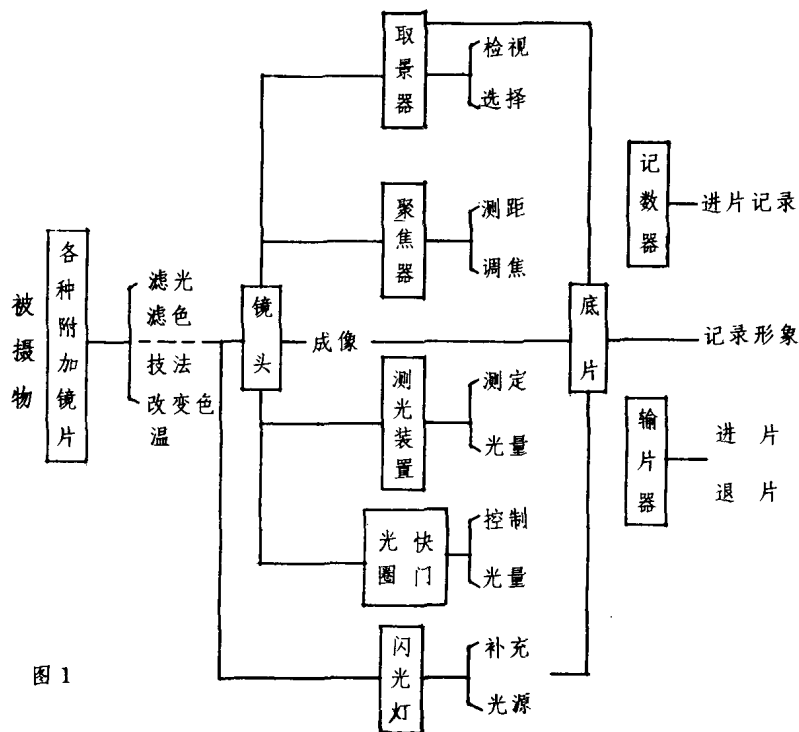


图 1

照相机的基本结构和它的功能是很复杂的,通常,照相机是由上千个大小零件组成,现在此将它们的基本功能绘制一简要图表,可从中了解它的基本结构和主要功能。

2. 根据照相机的几种不同分类方法,试作简要分析。

照相机的分类标准不一,很难用一两个标准来概括。照相机的种类、型号多而繁杂,基本的分类方法有以下几种:

(1)从使用底片的大小上分:有使用页片的座机、外拍机;使用 120 底片的中型机;使用 135 底片的小型机;使用 110 型号胶卷和 16mm 底片的超小型机。

(2)从取景的方式上分:有平视取景照相机,有双镜头反光照相机(简称“双反相机”),有单镜头反光照相机(简称“单反相机”)及后背式取景照相机(即座机及外拍机)。

(3)从照相机的自动化程度上分:有全自动照相机(即焦距、测光、光圈和快门组合、进退底片等均由电子系统自动控制),半自动照相机(即部分结构属自动系统,或快门、或光圈、或测光、或输片等),手动照相机(即多数机件由机械零件组成,由人手去拨动)。

(4)从照相机的用途上分:有一般用的照相机;有特殊用途的照相机,如供新闻、航空、水下、显微、谍报等等不同专业用途的特制照相机。

(5)从照相机的外形结构上分:有座机、外拍机、转台机、折叠机、长匣机;还有镜筒伸缩式、镜筒固定式、镜筒可转式、打火机式、钟表式及纽扣式等等。

(6)从快门种类上分:有分别在镜头前、中、后的快门,统称为镜间叶片快门;有帘幕式快门,它的走向又分横向、纵向、斜向数种。

(7)从测光器的型号和测光方式上分:有内测光、外测光、测光连动式、追针式、自动测光式等。

总之,照相机种类非常繁多,设计者和生产厂家为了推销商品,多在外形、颜色、附加装置等方面大做文章,使之本来繁杂的机种更加复杂化了。

3. 绘制并分析 35mm、50mm、100mm 的镜头视角图。

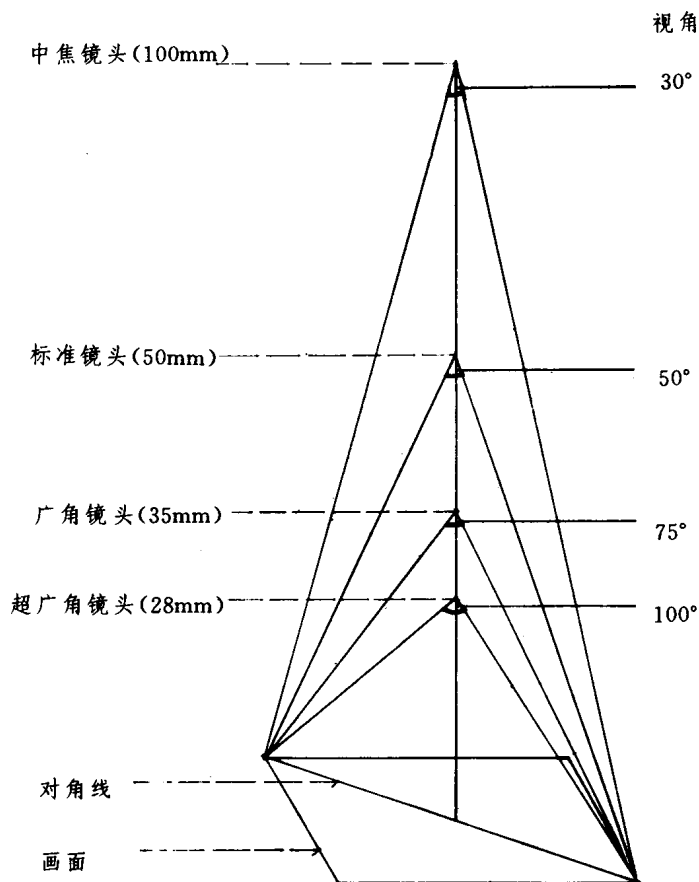


图 2

各种焦距镜头的视角

视角是指照相机镜头视场的开阔程度,即俗话说镜头拍摄范围的大小。它的计算方法是:将镜头焦距调到无限远处(∞),这时镜头所能拍摄到的角度就是镜头的视角。视角可以从水平、垂直、对角线三个不同的视点范围来计算。前页这张图是从对角线方面来绘制的。

视角大,拍摄时镜头左右两边被包容入画面的被摄物就多,如要表现画面上的精细内容,就要近摄。近摄时,由于最近部位和最远部位差距太大,容易变形,使比例失常,因而直线变成曲线。

4. 试分析镜头的基本结构及其研制的概况。

镜头是照相机最重要的部件,它由透镜组、镜头筒、光圈三部分组成。没有镜头就不能聚集光线,也就无法用光线来记录物体的形象。透镜的运用和发展也是由简单到复杂,经过100多年来,数代摄影家在摄影实践中逐渐发现问题、解决问题,不断地改进、提高,不断地研制、探索才发展到今天的复式镜头的。

早期的镜头透镜是由一个单片的凹凸镜片构成,因它形如月牙,于是,就有人把它叫作新月形镜头。新月形镜头的像差情况虽比双凸镜稍好,但像散、畸变仍然存在,特别是色差非常显著。

尔后,消色差镜头出现了。消色差镜头是由两片不同质地的双凸和双凹透镜胶合而成。由于采用的是两片不同质地的玻璃,因而,它的表面曲度也不同,所以它的折射率、色差率都不同,这样,色差的问题就得到了较多的改善,但仍存在像散和畸变的问题。

摄影术发展前期的各种镜头球面差较大,成像的轮廓柔和,锐度不够,畸变厉害,像场弯曲,光的强度很小,故叫作像散光组。这些镜头目前已不再制造了。

正光镜头是一种比较完善的镜头,它消除了其他各类镜头的缺点。正光镜头有对称的和非对称的两种。组成正光镜头的透镜片数各不相等,最多的有八片。这类镜头整个像场的清晰度几乎一样,镜头中心与四周的像差差距甚小,可以满足各种不同的摄影需要。

生产镜头的主要原材料是光学玻璃。选择透明度高、纯度高、无杂色、质地均匀、并有良好折射能力的优质原料制作镜片,以使透镜尽量减少光线损失,使镜片组的会聚或发散达到最佳效果。

光学玻璃的成分有石英、碳酸盐、硼酸盐、磷酸盐、钡盐、氧化铝、氟盐等。这些原料经过 1500℃ 高温熔炼后,再需经切割、粗磨、细磨、抛光等数道工序。由于原材料的化学成分各不相同,故而又有火石玻璃与冕玻璃的区别。

从镜头的组合而言,镜头可分为简单镜头和复杂镜头两种,由一片或几片胶合起来的镜头都称为简单镜头,在镜头筒两端分为两组镜片,中间设有光圈装置的均为复杂镜头,也叫复式镜头。复式镜头又分为对称式和非对称式两种。对称式镜头其光圈两边的镜片组合是一样的;而非对称式镜头就是指两组镜片的组合各不相同。

5. 图 3~图 7 系在同一拍摄点,面对同一被摄物,分别用广角镜头、标准镜头、中焦镜头、长焦镜头、超长焦镜头拍摄的照片。试分析并说明各种焦距镜头的视角变化关系。

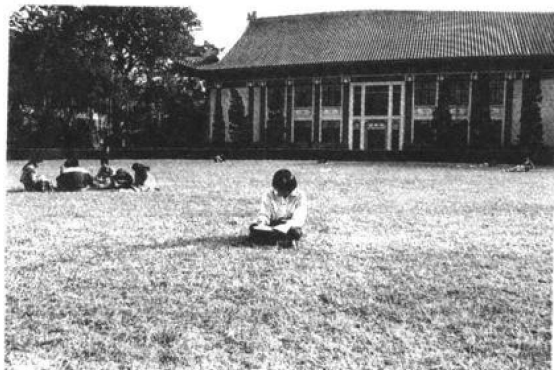


图 3

使用 35mm
广角镜头拍摄,
其视角为 75°左
右。

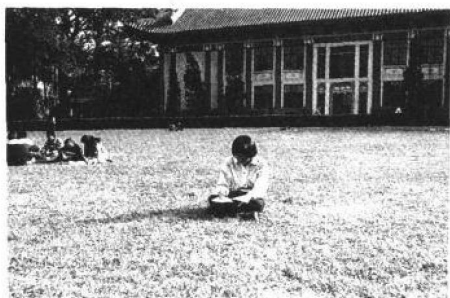


图 4

用 50mm 标准镜头拍摄,其视角为 45° 左右。



图 5

用 100mm 中焦镜头拍摄,其视角为 24° 左右。



图 6

用 150mm 长焦镜头拍摄,其视角为 16° 左右。

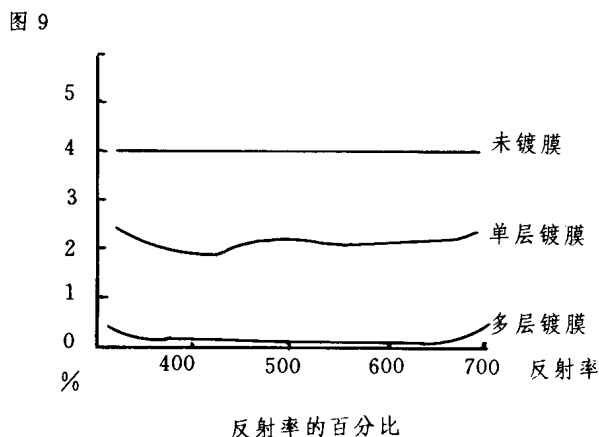
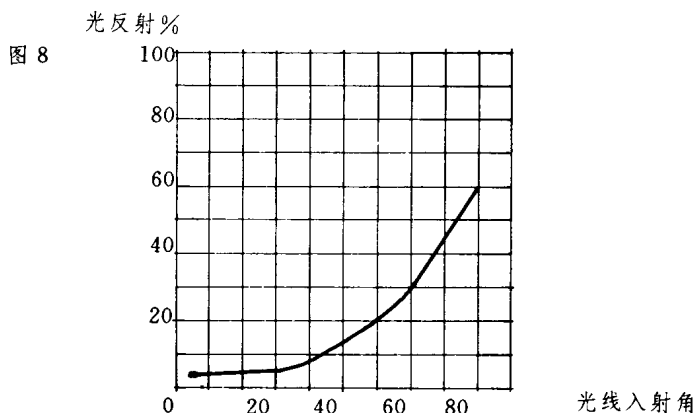


图 7

用 200mm 超长焦距镜头拍摄,其视角为 10° 左右。

6. 根据随文图表, 试分析透镜加膜与光线反射率的关系以及镜头加膜后的优点。

光线的反射与光线入射角和玻璃透镜的折射率有关。从下表中的可以看出, 光线的入射角愈大, 光的反射量就愈多; 入射角小, 反射量就少。如透镜每面都加膜就可以减少光线的反射, 膜面可以使反射光相互抵消, 减少反射。



一般不加膜的透镜，一个镜面的反射率在4%以上，如有五片透镜组成的镜头，就有十个镜面，那么它的有害反射就会在十个透镜表面上产生，大约有50%的光线白白地损失掉，使入射光线的明亮度减少一半，对比度明显减弱，严重地影响成像质量。

下表反映的是镜头的镜片是否有膜与光通量的关系。

镜头名称		柯克	天塞	塞拉	达格	保塔
有效口径		4.5	3.5	4.5	6.8	1.4
镜片数/组		3/3组	4/3组	4/4组	6/2组	6/3组
空气接触面		6	6	8	6	6
光的反射率比较	无膜	33%	34%	40%	22%	50%
	有膜	7%	3%	12%	4%	13%
光线通过量比较	无膜	67%	66%	60%	78%	50%
	有膜	93%	88%	88%	96%	87%

从上表可见，不同的镀膜镜头在不同的光线波长下，它的反射率也是不同的。高级镜头的镀膜除了减少反射光、增加进光量外，还有一个作用多不被人们注意，那就是不同波长的光线产生的反射率不同，起到色鉴校正镜的作用，如琥珀色的镀膜可以使红色的色光反射率多些，使色彩得到平衡。由此可见，不同波长的光线通过镀膜的透镜之后，光线损失的量也不同。

透镜表面加膜处理的加工程序较繁杂，方法有三种：一是用化学方法，使透镜表面分解出一部分物质，生成为纯酸薄

膜,它的镀膜牢度虽好,但效果不佳,现一般不采用此法。二是敷上有机薄膜。三是用物理镀膜的方法,即将有机氟化物在真空中蒸发到透镜表面上去。这种方法很简便,效果也极佳,故用此法较多。加膜的镜头表面一般会呈现出某种颜色。单层镀膜一般呈单色,多为淡蓝、淡黄或淡紫色;多层镀膜多呈现为复合色,如蓝紫色、红紫色等。

加膜镜头有以下优点:

- (1)减少光线的反射率,防止光晕,增加解像能力。
- (2)减少光斑,提高画面成像的影调对比度和明锐度。
- (3)增加光线的穿透率,使光通量增大,缩短曝光时间。
- (4)通过分光穿透率,可以改善色调的效果。

通常,在镜头上都有用英文缩写的字母来表示镀膜的技术情况,如:

SC——为单层镀膜,工艺简单些,解像能力较差,只能使某些波长减少反射,局限性较大。

TLC——为双层镀膜,即在镜片上每一个空气接触面都镀上膜。

SMC——为多层镀膜,这种镀膜的方法是除每个空气接触面都镀膜外,还在每一透镜面上反复多次镀膜,以尽量提高镜头的光通量。

MC——为多层透光镀膜,如我国生产的海鸥 DF—1 的镜头就是采用 MC 镀膜工艺的。这种镀膜可以减少各种波长的光反射。

SSC —— 为多层超级镀膜。

EBC —— 为电子束镀膜。

单面透镜的光线反射率为 4%,一片透镜两个面即有 8% 的光线损失掉了,它的透光率为 92%。两片透镜有四个面,损失 16% 的光线,而真正穿过透镜的光线只达 84%。三片透镜

有六个面,即损失了 24% 的光线,约有 76% 的光线可穿过透镜。四片透镜有八个面,约有 30% 的光线被反射掉,大约能透射 70% 的光线。六片透镜有 12 个面,约能透射 60% 的光线。如多层加膜镜头,它的反射率几乎等于零,大约有 97.6% 的光线能透射到胶片上,这就大大提高了镜头的透光量。

各厂家生产的镜头,由于镜头质地及质量的不同,以及镀膜情况不同,它的光线反射率也不同。

通过以上的简要说明可以看出,透镜镀膜是提高镜头成像质量的重要工艺。照相机上的镜头是由多片透镜分成若干组合而成,每一片透镜或一个组合都有两个与空气接触的面,这个面如不镀膜,就会使不少光线白白反射掉,严重地影响成像质量。这种现象随镜头片数、组合增多而渐趋严重。据说,早在第二次世界大战前就有人发现旧的望远镜比新的看得更清楚,经过反复琢磨,发现旧的望远镜头的表面由于使用时间长久而焦化了,人们由此而得到启发,研究在光滑的透镜表面上镀膜。第二次世界大战以后开始出现了镜头镀膜工艺,经反复实践和改进,才有今天种种镀膜镜头的出现。1972 年,潘太克斯公司率先发明了多层镀膜技术,使镜头的光线反射率减少到 0.2%,令人难以想象,为之吃惊!

7. 试说明光圈的作用。

光圈的主要作用:常说摄影是用光线绘画,国外也有人叫它为“光学绘画”;也有人把摄影概括为两次曝光的活动,一次是拍摄时的曝光,另一次是由底片印放成正像的曝光,这些都说明了摄影是离不开光线的。无光则无影,光线是摄影最基本的要素,摄影的全过程就是利用光线、控制光线的过程。光线通过透镜,聚焦成像,经过曝光,把影像记录在溴化银的乳剂中,在胶片的乳剂层中形成潜影,经过显影将潜影逐渐显现出来,变成明影,再经过定影,把影像固定在片基上,形成负像,