

中央美术学院 规划教材

Commercial Photography Tutorial

○ 王龙江 姚璐 林铜 王川 编著

商业摄影教程

 高等教育出版社

中央美术学院 规划教材

Commercial Photography Tutorial

○ 王龙江 姚璐 林铜 王川 编著

商业摄影教程

 高等教育出版社

内容提要

本书根据商业摄影实践课程教学内容,分为原理编、实践编、拓展编三个部分,通过大型相机的应用原理、布光基础——光源特性与布光基本规则两个章节阐述了摄影器材、光学知识及成像原理等基础知识;静物摄影、建筑摄影、人像摄影三个章节通过典型的实战摄影类型,印证所学的基础知识和技术手段,完成针对商业应用摄影的能力培养,使学生从典型案例中确立并拓展自己的摄影手段;主题摄影综合训练这一章则把训练重点放在针对性的有效沟通,团队精神对整体协调等技术层面之外的综合能力培养上。

本书适用于高等院校摄影专业学生,也可供成人教育、摄影爱好者使用。

图书在版编目(CIP)数据

商业摄影教程/王龙江等编著. —北京:高等教育出版社,2008.2

ISBN 978-7-04-023339-1

I. 商… II. 王… III. 商业广告-摄影艺术-高等学校-教材 IV. J412.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 200067 号

策划编辑	梁存收	责任编辑	李 青	封面设计	王凌波	责任绘图	宗小梅
版式设计	范晓红	责任校对	胡晓琪	责任印制	朱学忠		

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街 4 号
邮政编码 100011
总 机 010-58581000

经 销 蓝色畅想图书发行有限公司
印 刷 北京佳信达艺术印刷有限公司

开 本 787×1092 1/16
印 张 13.25
字 数 340 000

购书热线 010-58581118
免费咨询 800-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.landaco.com>
<http://www.landaco.com.cn>
畅想教育 <http://www.widedu.com>

版 次 2008 年 2 月第 1 版
印 次 2008 年 2 月第 1 次印刷
定 价 38.20 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号 23339-00

前言

中央美术学院的摄影专业课程创立于2000年,根据学院整体的教学理念,确立了培养以影像为艺术语言的优秀的艺术工作者和具有较高视觉审美水准的应用影像人才的教育方向,并据此设置了摄影专业三年的专业课程。学生无论是选择纯艺术方向进行探索,还是以商业应用领域为最终目标,对摄影这种独特的视觉语言的驾驭和对从思想创意到影像品质的追求都被作为贯穿始终的课题,应从不同的层面,以不同的方式去研习。

在商业应用摄影方向,主要教学目的包括:

- (1) 较好地掌握相关的光学、材料等基本知识。
- (2) 熟练使用各种商业摄影设备。
- (3) 典型技术的掌握。
- (4) 思维创造与现有技术的结合。
- (5) 在综合能力培养中重新整合已经掌握的知识与技能。
- (6) 逐步建立向实战转换的意识并做好准备。

摄影专业的学习始终是理论与实践相结合、感性与理性相交织的过程。在课程设置的基本结构上就产生了与之对应的“循序渐进式的理论—思维—实践”模式。在商业应用摄影方向,这一结构尤为显著。本教材正是在摄影专业现用的“三段式”商业应用摄影课程群的内容基础上编写的,这也是本书的重要特色之一。“三段式”课程群是指在一个较长的时段内进行的“布光与影室实践”、“高级商业摄影实践”、“主题摄影综合训练”三个相互关联且具有相对独立性的教学单元。我们将针对专业基础知识、基本技能与习惯、典型实践项目和高级技法、综合能力训练几个方面分别训练,共同完成整个课程群的总体教学目的。

在每一个教学单元中,虽然内容不同,但都强调了理论讲授与实践之间的紧密、合理的结合。学生会在每一个实践单元中体会相应的理论知识,感受理论对实践的强有力的指导意义。在“布光与影室实践”单元中,学生的每一项实际操作训练均对应着不同的理论知识点,

这些训练不仅能够得到操作上的结果,而且使学生在实践中,通过可视的拍摄结果,获得对抽象知识的领悟。当这些“点”联系在一起时,学生便获得了进入下一单元的基础。

作为课程群中的重要组成部分,“高级商业摄影实践”具有十分明确而且有相当难度的要求。拍摄过程中,学生将面对庞杂的摄影硬件设备、模特、场景、道具等一系列内容,并以实现优质的商业影像作为努力方向。从手段培养角度来讲,这是一个阶段性的收尾课程,它标志着学生在技术能力训练上已经完成了一个完整的训练周期。但技术并不意味着全部,如果训练在这里结束并直接过渡到毕业创作,则高等院校教育与市场之间的诸多差异会有明显体现,尤其是学生在认识水平、心理状态、综合能力方面尚未接受明确而有计划的训练的情况下更是如此,因此在前两个单元基础上,就产生了“主题摄影综合训练”课程。在这个单元中,教学重点已经从知识与技术的讲授转化为在特定条件与特殊限定下的综合实践能力的培养,同时也是对前两个课程内容的再次锤炼。学生需要更加独立地想象、计划、准备、配合和工作,对作品的要求也更为明确。

三个教学单元总课时为 16 周,共计 320 学时(中央美术学院现行学时计算方法)。其中在“高级商业摄影实践”课程与“主题摄影综合训练”课程之间还有“艺术摄影”和“影像品质控制”两门课程作为整个摄影教学中与商业摄影相对应的教学结构穿插。这样,学生实际上是在 27 个教学周的时间跨度内学完整个商业摄影课程。其中,另外两门课程对整个课程群的强有力的支撑在本书不做详述。在每个课程单元中,理论讲授部分比例不尽相同。其中“布光与影室实践”课程的理论讲授部分比例最大,内容涉及光学知识、成像及设备原理,所有实践部分均与特定的知识点和基本技能相对应。“高级商业摄影实践”课程是商业拍摄的训练核心,这一单元针对各类典型的实际拍摄,逐一进行具体的理论讲授和细致的操作训练,辅导部分和个人实践部分的比例开始有所调整。从上述各类拍摄中学生开始印证所学的知识、锻炼技术、积累经验,同时学习从典型案例中确立并拓展自己的摄影手段。而“主题摄影综合训练”课程中个人实践和辅导讨论的比例远远大于理论讲授部分。整个课程的操作模式亦较前两个单元有所不同。所有这些在本书中均有较为明确的体现。

在教材编写上,我们力求体现这种教学结构和模式。无论是从原理编、实践编和拓展编三个板块的整体结构中,还是深入到每个具体章节,读者都能反复感受“循序渐进式的理论—思维—实践”训练模式。教材各部分分别由实际教学中相应课程的任课教师撰写,其中原理编由王龙江老师编写,实践编由姚璐、林铜两位老师共同编写,拓展编和统稿、进度安排由王川老师负责。编者在全面反映课程内容外,更融入了自己个人在长期的教学实践中的体会并增加了对作品的分析和点评,这些内容更有助于读者对这些作品的阅读理解,使其更富有

参考价值。整个课程体系在实际运行时需要根据学生人数、空间和设备状况等因素进行适当调整,来自这方面的困难似乎是永远无法避免的,因此大到课程的总体设计、时段空间分配,小到具体班级的分组和计划协调,都可视具体教学需要而变动。这与课程最终的执行效果有着非常紧密的关系。同时任课教师的现场把握也是课程效果的重要保障。影像领域近年的发展日新月异,学习不仅仅是学生需要做的功课,身为教师也需要不断地更新知识、坚持不懈地进行个人艺术实践和理论研究。正因为有了全体教师强烈的责任感和自律性,课程才能够在相对固定的基本框架内和内容的基础上不断被注入新意,这是教师面对的永无止境的课题,也是确保课程质量的关键。

由于我们坚持在较长的时段内对教学反馈进行收集整理,因此本书中绝大多数案例影像均来自学生或教师第一手的个人实践。这些并不完美的影像是师生们努力的结果,其间凝聚着他们的思想和智慧,也记录着他们对课程的生疏到逐渐熟悉的历程。这使得本书的案例生动贴切,对于正在学习摄影的在读学生而言,具有很强的参照意义。本教材立足于中央美术学院摄影专业近年的教学实践,着重展现现有教学理念和教学框架。在过去7年中,我们不断针对教学中出现的问题,对课程的内容、顺序、比例和时间进行修正和改进,力求使教学更加符合学院的整体指导思想和理念。随着教学的不断深入,很多问题也随之产生,有些我们得到了阶段性的答案,有些则仍然处于探索之中。因此本书中不可避免地会存在各种问题和局限,对此我们真诚地期待各位读者的批评和帮助。我们希望本书能够成为一个阶段性的总结,成为我们和所有读者的一个具有参照意义的工具,同时在阅读或使用本书时应该保持一种批评的态度。如果读者能够借助这本书最终探索出更符合自身情况的教与学的模式,那将会是对所有编写者莫大的鼓励,也是我们所期盼的并能够促使我们继续进步的宝贵财富。

王 川

2007年10月于北京

目 录

原 理 编

第一章 大型相机的应用原理	3
第一节 镜头基础	3
一、镜头的结构类型	3
二、薄透镜的成像原理	4
三、视觉分辨率与影像的关系	11
四、模糊圆与景深的关系	12
五、光圈、快门与因数的关系	13
六、透镜成像的基本规律	17
七、大型相机的镜头	19
第二节 大型相机的移动与应用原理	21
一、大型相机的结构特点	21
二、大型相机的移动	22
第三节 相关计算与测光	35
一、皮腔长度的计算与曝光补偿	35
二、测量像距的方法	36
三、曝光补偿在实践中的简便做法	36
四、测光与测光表	37
五、节点测量方法与曝光补偿中的问题	38
第四节 影室实践	39
一、相机操作步骤	39
二、影室拍摄提示	40
三、大型相机影室摄影拓展训练——大相机 技巧练习作业	40
第二章 布光基础——光源特性与布光基本规则	49
第一节 视觉规律与光源分类	49

一、布光与方法	50
二、人造光源的类型	50
第二节 光源附件性能的比较方法	52
一、反光罩	52
二、柔光箱与反光伞	55
三、光源与距离	58
第三节 光源与其他相关因素对被摄体的影响	60
一、周边环境对被摄体的影响	60
二、附件大小对被摄体的影响	60
三、光源的位置	60
四、如何处理背景光	66
五、辅助光源的应用	71
六、反光板与被摄体的角度	71
七、光源与被摄体的角度	71
八、光比	72
第四节 人像布光练习	72
一、人像摄影布光练习——单光源人像布光图例	72
二、人像布光基础拓展训练	74
三、静物摄影的布光	75
四、光源与附件名称	75

实 践 编

第三章 静物摄影	79
第一节 静物摄影器材篇	80
一、照相器材	80
二、影室闪光灯	81
三、胶片	82
四、测光表	82
五、其他附件	83
第二节 典型物体拍摄	84
一、拍摄透明物体	84
二、拍摄高调和低调静物	90
三、拍摄物体表面肌理	93
四、拍摄食品	95
五、拍摄高反光物体	98
六、拍摄手表、首饰、手机	102
七、近摄摄影	107
八、多重曝光	110
九、翻拍技巧	111

第四章 建筑摄影	115
第一节 建筑摄影器材篇	116
一、相机	116
二、记录载体	118
三、灯具	119
四、大型三脚架及工作必要准备	119
第二节 建筑摄影曝光篇	120
一、选择适合的自然光条件——建筑外观拍摄	120
二、创造性运用光线——多重曝光	122
三、人工光源的介入——内景拍摄	122
四、测光表	122
第三节 与透视相关的问题	123
一、通过改变机位获得的结果	123
二、通过调整相机获得的结果	124
三、再遇莎姆	125
第四节 建筑摄影的非技术因素	126
一、与发布方商讨方案	126
二、拍摄前的准备	126
三、团队工作	127
第五章 人像摄影	128
第一节 人像摄影器材篇	129
一、相机和镜头	129
二、记录载体	133
三、灯具	134
第二节 人像摄影曝光篇	138
一、全影调	139
二、高调	139
三、低调	140
第三节 布光及场景调度	141
一、影棚拍摄及光线的规划	141
二、外景拍摄的自由度	142
三、空间及视角	144
第四节 拍摄前的规划	146
一、草图及预想	147
二、与团队的沟通	147
三、道具、置景及综合手段	147

拓展编

第六章 主题摄影综合训练	153
--------------------	-----

第一节 主题摄影综合训练的重要性与必要性	155
一、应用领域的要求	155
二、本科生毕业前后的身份转换	156
三、来自市场的信息	157
四、毕业生作品	160
五、针对反馈信息的总结	161
第二节 训练要点	163
一、适应综合性要求	163
二、学会作计划	164
三、关注影像载体	165
四、真正做好准备	165
第三节 主题摄影教学实践	167
一、人物专访——05 年主题摄影综合训练课程	167
二、产品推广——06 年主题摄影综合训练课程	172
三、演绎时尚——07 年主题摄影综合训练课程	176
第四节 从模拟到实战——奥运竞标项目拍摄与 花家怡园项目的策划拍摄	188
一、奥运火炬项目拍摄	188
二、花家怡园项目的策划拍摄	190
第五节 主题摄影综合训练课程总结	193
一、认识上的重视	193
二、提升作业在整个过程中的意义与效果	193
三、充分发挥课程群的整体作用	193
四、课程中值得注意的问题	194
 附录:教学评价参考	195
一、静物摄影	195
二、建筑及人像摄影	196
三、主题摄影综合训练	197
 参考书目	198

原 理 编

第一章 大型相机的应用原理

本章着重介绍一些与实践有关的基础概念以及与大型相机成像相关的原理,这是影室摄影必备的基础。本章的前一部分是关于镜头的介绍。镜头是相机成像的必备元件,了解相机镜头的特性以及相关的成像原理,对实践有着至关重要的作用。大型相机的各种移动以及俯仰都和镜头的成像原理有关,弄懂这些原理在实践中就可以举一反三,解决实践中遇到的各种问题,也是以不变应万变的最简单的方法。

第一节 镜头基础

一、镜头的结构类型

没有镜头的相机不是一架完整的相机,镜头是相机极其重要的部件,对相机成像质量的好坏起决定作用。镜头有很多种分类方法,这里主要从应用的角度来谈镜头的基本类型。照相机的类型通常是以底片大小来区分的,如 135、120、 4×5 、 5×7 、 8×10 等。不同类型的相机使用的镜头也会有所不同,甚至不同的厂家生产的镜头也会有所差别,但是这种差异大多都是外观或内部设计上的小变化,无论怎么变化,相机的镜头都没有摆脱两种基本结构,即滑动结构和固定结构。

以中、小画幅机型为主的相机镜头主要是靠移动、旋转镜头筒来聚焦或改变影像的焦距,而拍摄过程中被摄体与焦平面的距离是不变的。这种镜头改变焦距实际是通过几层镜头筒来调整镜头透镜间各组元的位置获得的,如变焦镜头就是这类镜头中最典型的一种镜头。变焦镜头一般由固定组元和滑动组元两个部分构成,通过滑动组元的推拉来变焦,采用旋转调焦环来聚焦。各类通过镜头调焦的定焦镜头也是通过多层镜头筒的旋转移动来改变整个组元与焦平面位置(图 1-1)。

另外还有一种相机的镜头,镜头本身是不能滑动或旋转的。这种镜头主要用于大画幅相机,常见的 4×5 、 5×7 、 8×10 相机的镜

头都属于这一类。这类镜头不具有可以活动的镜头筒,完全不能旋转和推拉,结构大多都是对称型的。这类镜头本身不具备调焦和聚焦的功能,调焦和聚焦完全靠改变焦平面与镜头的距离来完成(图 1-2)。

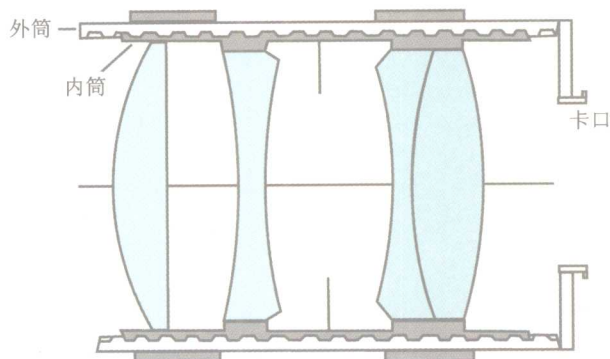


图 1-1 中小型相机镜头的基本结构

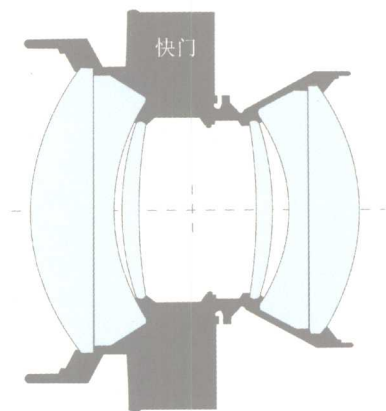


图 1-2 大型相机镜头的结构

一张图片成像质量的好坏,镜头起着至关重要的作用。同时对这个问题的认识的清晰与否还影响着人们对镜头的选择。制造镜头的玻璃并不是我们日常生活中使用的普通玻璃,而是专门用于制造镜头以及相关光学设备的专用玻璃。与普通玻璃不同的是这种玻璃看上去没有颜色,因此对各种波长光线的透过率可以尽量地保持一致。如果是日常生活中的普通玻璃就完全不同了,普通玻璃从侧面看过去是绿色的。这样的玻璃如果用镜头上,在光线通过镜头时,绿色波长的光线会通过得较多,而品红色的光线则会部分被阻挡,原有被摄体的色彩就不能被尽可能有效地记录下来。镜头使用的光学玻璃还会根据折射率的需要在熔融的过程中添加各类不同的元素,以获得尽可能理想的折射率。为了能够更好地校正各种像差,目前已有三百多种光学玻璃可以用于镜头制造了。一只镜头成像质量的好坏不仅取决于光学玻璃的质量,还取决于镜头的设计。

二、薄透镜的成像原理

薄透镜是指透镜的厚度与其直径相比很小的单片正透镜。现代相机镜头的结构都是很精密的,但是无论相机镜头的结构多么复杂,其成像的基本原理和薄透镜的成像原理都是相似的,因此我们可以通过了解薄透镜的成像来了解相机镜头的成像原理。这里我们暂且把这个薄透镜看成一个理想的正透镜。所谓理想的透镜是指形成的影像是完全清晰的,也就是把它当作没有任何像差的透镜来描述。在描述成像原理过程中,我们可以把薄透镜所涉及的被摄体简化为物体两端的连线所涵盖的物体高度范围(图 1-3)。

通过图 1-3 中的 a 、 b 、 c 三条线可以看出,如果改变被摄体 O 与透镜的距离,影像 i 也会随之变动,这种相互制约的关系就是共轭关

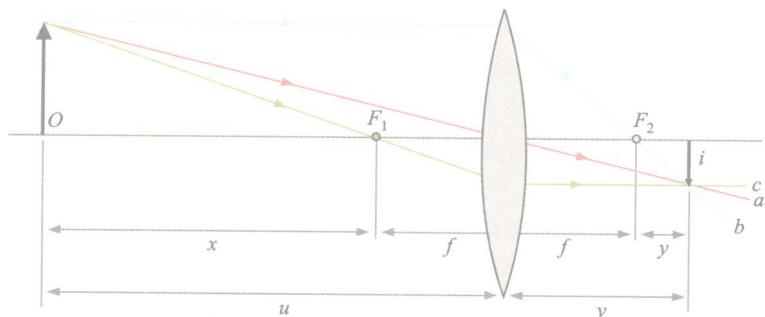


图 1-3 透镜的成像原理图

系。变化的范围是从像方焦点 F_2 到焦平面 i 。 u 的距离缩短了, v 的距离必然拉长。图中的 u 是物距, v 是像距, f 是焦距, F_1 是物方焦点, F_2 是像方焦点, y 是调焦距离。这个图是理解摄影成像原理的基础, 对于理解大相机的操作至关重要, 我们经常使用的公式也都是从这里导出的。我们不必非得弄清共轭方程的推导过程, 但有必要弄清它的原理。

(一) 相关概念

下面介绍的物距、像距、焦距、共轭距、物空间、像空间、模糊圆、视觉分辨率、反射定律、平方反比定律等都是理解成像原理所必须掌握的基础概念, 不能很好地理解这些词汇的含义, 就很难理解后面所涉及的基础原理。

1. 共轭焦点

在透镜成像过程中, 被摄体无论体积多大, 在经过透镜时我们都可以以点成像的方式来理解, 即影像的形成是由被摄体的许多个点汇集而成的, 被摄体的每一个点都会在焦平面相应的位置上形成一个点像, 物距与像距彼此之间相互制约, 物高与像高也和物距、像距一样相互制约, 这个相互制约形成的焦点就是共轭焦点, 在透镜中所有的成像都符合这一规律, 特别是近距离拍摄, 这一特点会表现得比较明显。

“共轭焦点, 也称共轭关系。在共轭焦点中, 物距与像距是相互制约的, 物距长则像距短, 物距短则像距长, 两者中若有一个发生变化, 另一个必然随之发生变化, 而且可以互换位置。如透镜的位置不变, 物在像的位置时, 像一定在物的位置上。这种相互关联并相互制约的关系, 叫做共轭关系。”^①共轭关系是一个非常重要的概念, 理解共轭关系, 对大相机的操作和其他相关的应用理论的理解就会比较容易(图 1-3)。

2. 物距

物距指的是从被摄体到透镜前节点的距离, 见图 1-3 中的 u 。

3. 像距

“像距”这个概念很容易与“焦距”弄混, 这两个词都是指被摄体反射的光线通过镜头后从镜头到达焦平面的距离。具体地说, 从镜头的

^① 复旦大学新闻系新闻摄影教研组. 摄影基础教程. 上海: 复旦大学出版社, 1985 年 12 月第 1 版, 第 44 页, 编者有删改。

后节点到焦平面所形成清晰影像的距离叫像距,也叫焦距。焦距是像距的一种,是一种特殊像距。焦距与像距的根本差别就在于一片透镜只有一个焦距并且是固定不变的。焦距是指被摄体在无限远时从透镜到焦平面上形成清晰影像的距离(图 1-3 中透镜中心到 F_2 的距离)。而像距则是被摄体在小于无限远的距离时从透镜到焦平面上形成影像的距离,像距是随物距的改变而变化的。影像的成像距离如果小于焦距就无法获得清晰的影像。一个正透镜有两个焦距,一个是物方焦距,另一个为像方焦距(图 1-3)。

4. 物空间与像空间

通常物体是以空间的形式存在的。同样,被摄体通过镜头所形成的像,也是形成一个倒置的反向的三维空间影像。焦平面其实就是切割于这个像空间中的一个平面(图 1-4)。像空间的“像”其实是被摄体反射的光线通过透镜形成的倒置的空间影像,如果没有载体阻挡这部分光线,这个空间中的影像是看不见的。当焦平面切过像空间的时候,物体所形成的影像的边缘切线与焦平面所形成的投射连线就是我们所能看到的三维像空间在两维平面上投射后形成的影像。在焦平面后面的空间影像就是物空间中的前景深,焦平面前方的空间影像则是物空间中的后景深,最终进入镜头的影像都会落到焦平面上。如果我们用毛玻璃作为焦平面图像的载体,在物距不变的前提下,前后移动毛玻璃取景屏,就可以看到影像的变化。一组被摄体在像空间中形成的影像只有一个位置是最清晰的,其他的位置能够看到影像但影像的清晰度会随着焦平面的移动以及镜头位置的改变而变化,距离焦平面越远清晰度越差,由此,在焦平面前后,围绕像空间形成了一个以焦平面为核心的前后清晰范围。这个清晰范围是根据光圈的变化和物距的远近而变化的。改变物距,清晰范围也会随之改变。强调像空间的概念,是希望我们把被摄体与影像的关系以形象的方式联系起来,这样对焦距、像距、物距、共轭距、近轴物点成像的概念理解起来就比较容易了。

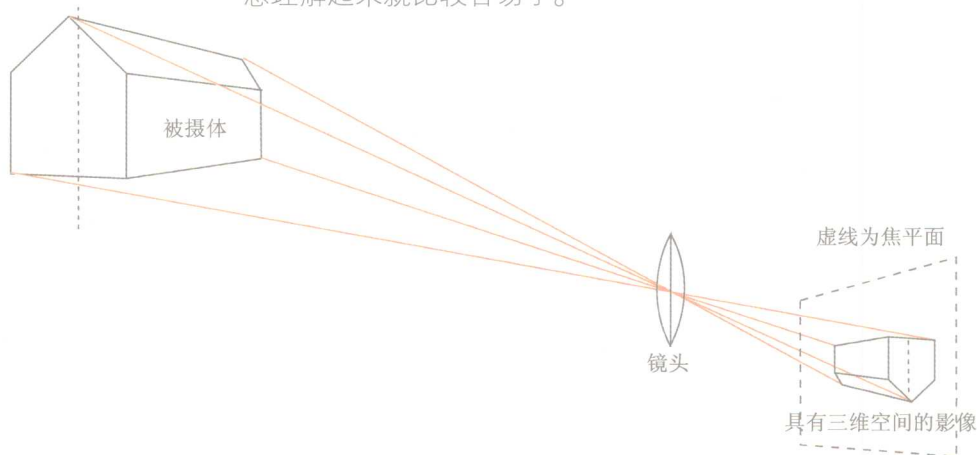


图 1-4 物空间与像空间

5. 景深

景深是指一个被摄体成像于焦平面时,在焦平面上形成的影像所对应的被摄体会有一个清晰范围,这个被摄体的清晰范围就是我们所说的景深。景深这个概念只适用于物方空间,通常比较容易与焦深相混淆。

6. 焦深

焦深是指与物空间相对的像空间在焦平面上投射的影像的清晰范围。焦深是与景深相对应的一对概念,两者的关系是相互关联并相互制约的,景深范围大则焦深长,景深小焦深也就小。焦深的大小是由光圈的通光孔径和物距决定的,主要取决于人眼视觉分辨率所确定的模糊圆直径。通光孔径越大焦深范围越小,反之,光孔越小焦深范围就越大。在光圈不变时改变物距,焦深也会随之变化,物距越小焦深也就越小。

正确理解焦距、像距、物距、像空间、共轭关系有助于我们在讲解成像理论和莎姆定律时避免出现概念上的错误。这几个概念是摄影专业的学生必须掌握的基本概念。

7. 模糊圆(弥散圆)

模糊圆是被摄体的一个物点在通过透镜成像于像空间时,并没有在焦平面上形成清晰的点像,而是在焦平面前一定距离内形成清晰的像,当到达焦平面时焦点已经扩散,形成一个模糊的点像或圆斑;有的则是在焦平面的后方不同的空间距离处形成焦点,在到达焦平面时还没有会聚成焦点,因此也在焦平面上形成了大小不同的弥散圆斑。模糊圆是物点经透镜在像空间中形成的焦点前后的被焦平面切割的锥体截面,焦深范围就是依靠模糊圆形成的(图1-5)。

8. 折射率

折射是光线在不同介质中产生的方向上的变化。折射率则是光线在不同介质中的偏转程度与一个常数的商。镜头的成像就是利用了玻

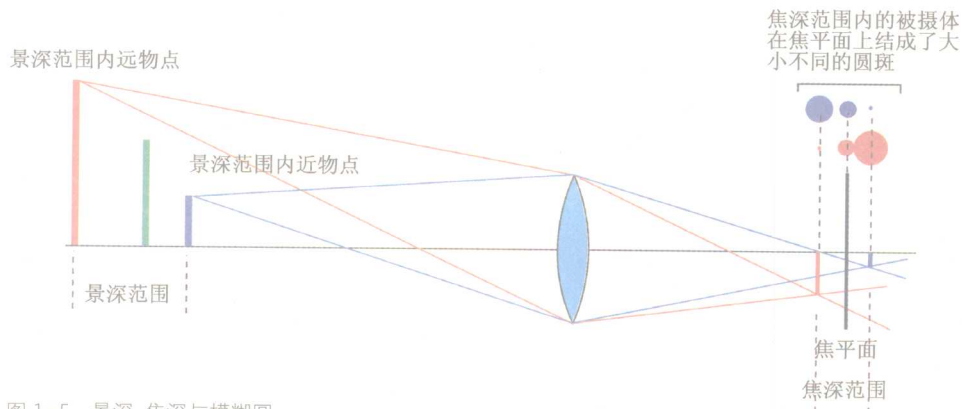


图 1-5 景深、焦深与模糊圆