

劳动和社会保障部职业技能鉴定中心 审订
中国摄影家协会

摄影师

职业资格培训教程

中国摄影出版社

劳动保障部职业技能鉴定中心 审订
中国摄影家协会

摄影师职业资格 培训教程

中国摄影出版社 编著

中国摄影出版社

图书在版编目(CIP)数据

摄影师职业资格培训教程/中国摄影出版社编.
北京:中国摄影出版社, 2000. 12
ISBN 7-80007-409-9

I. 摄… II. 中… III. 摄影 - 工程技术人员 - 资格考核 - 教材 IV. TB8

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 81226 号

书 名: 摄影师职业资格培训教程

出版发行: 中国摄影出版社

北京东单红星胡同 61 号 邮编: 100005

发行部电话: (010)65136125

制版印刷: 北京博诚印刷厂

开 本: 787 × 1092 毫米 1/16

印 张: 21.5 插页: 8

字 数: 500 千字

版 次: 2000 年 12 月第 1 版 第 1 次印刷

I S B N 7-80007-409-9/J · 409

定 价: 68.00 元

编审委员会

顾 问：袁毅平

主 任：于 健 陈 宇

委 员：刘 榜 宋 建 刁惠香 顾云兴

陈 蕾 冀运表 谢荣生 刘光孝

张景山 陈 申

执 笔：于方敏 许喜占 朱传明 陈 琳

周 晶 唐东平 夏 放 盛希贵

责任编辑：周 晶

责任设计：陈凯辉

编 务：苏振涛 朱传明 林 洁

本社常年法律顾问高立宏、晋长明律师经授权郑重声明如下：
本社享有《摄影师职业资格培训教程》著作权，未经本社许可，不得翻印、转载、摘编或以其他方式非法复制、使用。违者必将依法追究其法律责任。

前 言

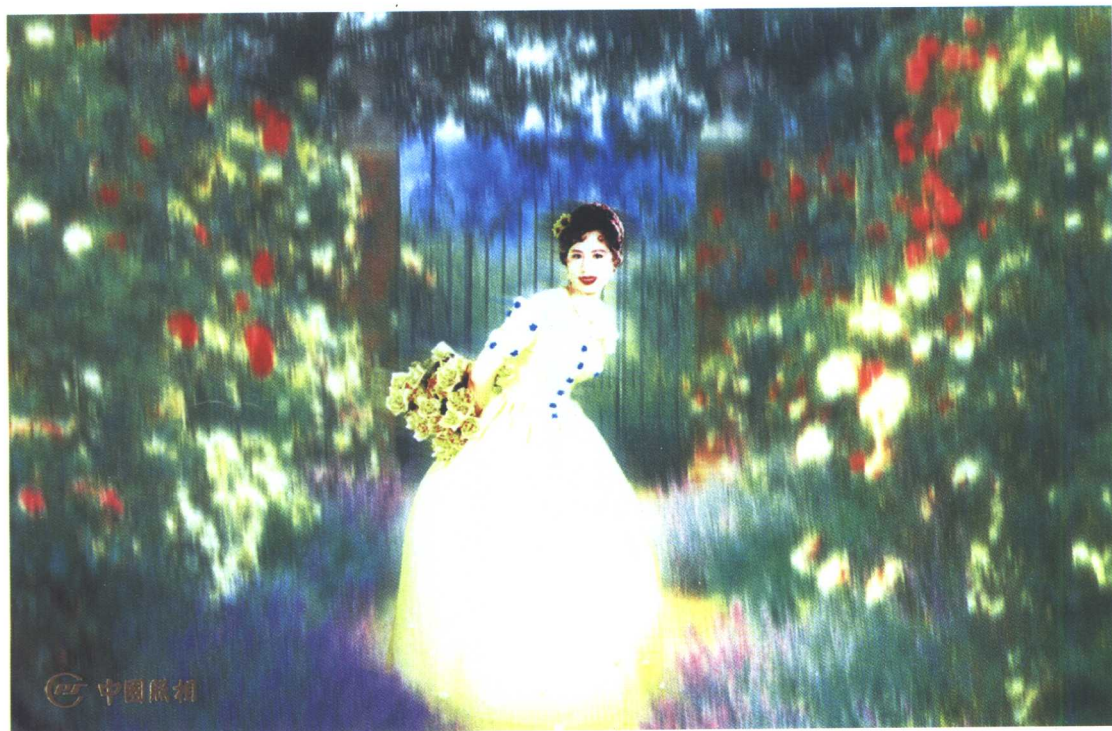
本书是劳动和社会保障部职业技能鉴定中心和中国摄影家协会组织国内摄影行业的有关专家编写，并经审订作为全国摄影行业摄影师职业资格鉴定培训用书。

本书以劳动和社会保障部颁发的《摄影师国家职业标准》为依据，在教材编写中坚持以职业活动为导向，以职业技能为中心的原则。注重知识与技能相结合，由浅入深，融会贯通。

本书适用于摄影师初、中、高级、技师、高级技师的职业技能鉴定指导，也可作为培训学校的教学参考，并可作为从事摄影行业人员的自学用书。

编写职业资格培训教程对我们来说是一项探索性的工作，缺乏经验。因此，我们热忱希望摄影界的朋友们提出宝贵意见。

劳动和社会保障部职业鉴定中心
中 国 摄 影 家 协 会



婚纱摄影 于方敏 摄



多次曝光 于方敏 摄



人物肖像 于方敏 摄



婚纱摄影 许喜占 摄



婚纱摄影 许喜占 摄



中间调人物肖像 谢荣生 摄



中间调人物肖像 谢荣生 摄

目 录

前 言

第一部分 基础知识

3 第一章 摄影成像原理

3 第一节 摄影光学知识

6 第二节 摄影化学知识

9 第二章 照相机

9 第一节 照相机的工作原理

9 第二节 照相机的结构与性能

11 第三节 照相机的种类

15 第四节 照相机的检验与保养

17 第三章 摄影镜头

17 第一节 镜头的光学特性

18 第二节 镜头的结构与性能

22 第三节 镜头的种类

24 第四章 感光材料的种类与性能

24 第一节 感光材料的种类

27 第二节 感光材料的结构

29 第三节 感光材料的保存

30 第五章 曝光控制与影调调节

30 第一节 曝光的概念

32 第二节 曝光基本操作

36 第三节 常见的曝光方法

38 第四节 影响曝光的诸多因素

第二部分 初级摄影师

43 第一章 接 待

43 第一节 接待礼仪

44 第二节 接待服务

48 第二章 拍 摄

48 第一节 准备工作

48 第一单元 器材

51 第二单元 布光

53 第二节 证件照

53 第一单元 光线造型

55 第二单元 影室灯光证件照的拍摄

56 第三单元 室外自然光证件照的拍摄

58 第三节 纪念照

58 第一单元 室内人像摄影技法

64 第二单元 室外风景人像摄影技法

67 第三单元 画面构图

69 第四单元 影调构成

71 第五单元 线条构成

73 第六单元 色彩构成

75 第四节 小合影

75 第一单元 人物排列

77 第二单元 布光及拍摄

第三部分 中级摄影师

81 第一章 接待工作

81 第一节 热情服务当好参谋

83	第二节	正确解答顾客的询问
85	第三节	化妆、暗房、整修等相关知识
94	第二章	拍 摄
94	第一节	儿童摄影
94	第一单元	给婴幼儿拍照
96	第二单元	为儿童拍照的方法
98	第二节	多人合影照
98	第一单元	人物排列方法
100	第二单元	用光与拍摄
103	第三节	艺术人像
103	第一单元	审美与艺术
107	第二单元	构 图
109	第三单元	色 彩
112	第四单元	人像摄影不同影调的拍摄技法
122	第五单元	室内人像的多次曝光
123	第四节	婚纱摄影
123	第一单元	设备
126	第二单元	姿态与神态
129	第五节	一般性翻拍
129	第一单元	翻拍设备的准备
131	第二单元	翻拍操作

第四部分 高级摄影师

137	第一章	接待工作
137	第一节	咨询服务工作
141	第二节	审美心理学知识
144	第二章	拍 摄
144	第一节	大型团体照
144	第一单元	人物的组织安排
146	第二单元	大型团体照的拍摄
149	第二节	艺术人像
149	第一单元	影调在艺术人像中的表现
152	第二单元	滤光镜的使用
154	第三单元	构图、影调与色彩的处理

163	第四单元	人物性格的表现
178	第三节	翻拍技术
178	第一单元	不同感光材料在翻拍中的选择 与使用
180	第二单元	近摄翻拍与曝光量的计算
183	第四节	婚纱摄影
183	第一单元	现代婚纱摄影
185	第二单元	婚纱摄影的拍摄技法
189	第五节	产品照
189	第一单元	产品照的拍摄
191	第二单元	产品的表面结构、形态、颜色 和质感的表现
196	第三章	培 训
196	第一节	理论指导
196	第一单元	职业教学的专业知识
197	第二单元	艺术作品的内容与形式
198	第二节	传授经验

201 第四章 影室设计

201	第一节	环境设计
201	第一单元	影室环境装饰与风格
202	第二单元	影室照明
203	第二节	灯光设计
203	第一单元	灯具种类的选择
204	第二单元	灯位的合理布局
205	第三节	背景、道具设计

第五部分 摄影技师

209	第一章	接待工作
209	第一节	对顾客审美趋向的探询
211	第二节	指导摄影消费
214	第二章	拍 摄
214	第一节	广告摄影
214	第一单元	广告摄影的设计

217	第二单元	广告摄影的拍摄
229	第二节	摄影艺术的表现方法
246	第三章	数字摄影
246	第一节	数字摄影组成与特点
248	第二节	数字照相机及数字拍摄技术
258	第四章	培 训
258	第一节	专业知识的讲授
259	第二节	如何评价艺术作品
266	第五章	经营管理
266	第一节	技术人员的管理
266	第一单元	合理分工发挥特长
268	第二单元	加强培训组织技术交流活动
269	第二节	产品质量的管理
269	第一单元	影响产品质量的原因及解决 办法
270	第二单元	照相产品质量标准和管理制度
272	第三节	设备管理
272	第一单元	器材的保养
273	第二单元	设备管理措施
275	第六章	艺术人像的综合处理
283	第六部分	摄影高级技师
283	第一章	数字摄影
283	第一节	扫描仪及扫描技术
285	第二节	数字图像的加工处理
288	第三节	数字图像输出

294	第二章	培训管理
294	第一节	教学
294	第一单元	讲授与创作活动
299	第二单元	艺术才能与艺术个性
300	第二节	教学管理
300	第一单元	教学计划、教学大纲的制定
301	第二单元	因材施教
302	第三章	经营管理
302	第一节	技术人员的管理
303	第二节	行业管理
306	第四章	艺术理论研究
306	第一节	摄影艺术创作的基本规律
311	第二节	摄影艺术主要流派简介
315	附 1:	国内外主要感光材料种类及其性能 介绍
318		表①专业型彩色负片
322		表②专业型彩色反转片
326		表③黑白全色胶卷
327	附 2:	公民肖像权、名誉权和有关法律 条款
328	附 3:	《中华人民共和国消费者权益保护 法》的相关条款
330	附 4:	《中华人民共和国劳动法》的有关 法律条款

后 记

第一部分

基础知识

第一章 摄影成像原理

摄影成像的基本步骤

从被摄体到照相底片上的影像，摄影成像要经历如下的基本步骤：

被摄物体→照相机（透镜）→感光材料（通常为胶卷）→显影→照相底片

在这个基本过程中，要涉及到一系列的摄影光学和摄影化学知识，下面分别加以阐述。

第一节 摄影光学知识

一、光的基本性质

（一）光与色

光是一种电磁波，它在均匀的介质中以每秒 30 万公里的速度沿直线传播。电磁波的波长范围很宽，但人眼可能看得见的，只有波长范围从 380—780 毫微米（nm）的非常窄的一段，这段波长范围叫做可见光。

不同波长的可见光，在我们的眼睛中产生不同的颜色感觉，按照波长由长到短，光的颜色依次是红、橙、黄、绿、青、蓝、紫等色。比红光波长更长的叫红外线，比紫光波长更短的叫紫外线，它们都是人眼看不见的，叫做不可见光。按照电磁波波长的长短，把它们依次排成一个波谱，称为电磁波谱。见图 1.1。

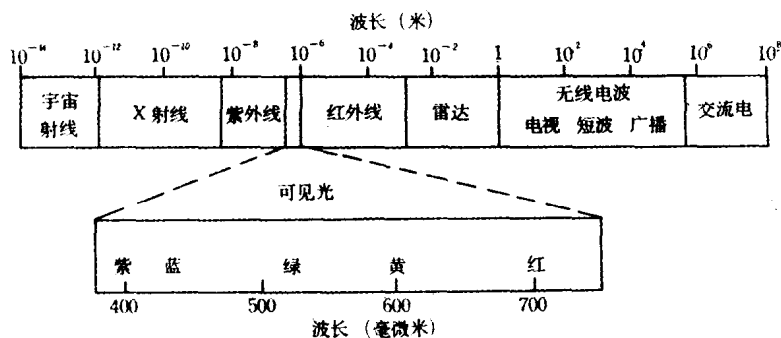


图 1.1 电磁波谱及可见光

(二) 光线和光束

几何光学把光线看成是无直径、无体积，有一定方向的几何线条，用来表示光能传播的方向。

有一定关系的一些光线集合起来，称为光束。由一发光点发出的光束，称为发散光束。所有光线会聚于一点的光束，称为会聚光束。发光点或会聚点在无穷远时，光束中的所有光线互相平行，称为平行光束，这些都属于同心光束。而当光束中的光线既不相交于一点又不互相平行时，称为像散光束。见图 1.2。

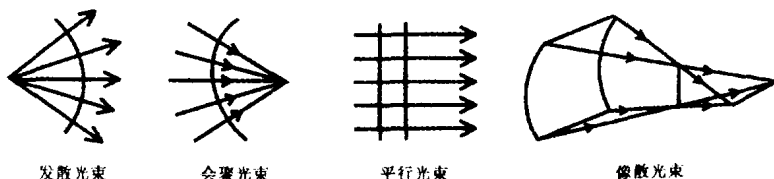


图 1.2 光束

二、光线的传播规律

光线的传播规律是：

1. 光线在均匀透明介质中按直线传播。
2. 光线在两种介质面上的传播遵守反射定律和折射定律。

反射定律：入射光线与反射光线分属法线两侧，且与法线在同一平面内，入射角等于反射角。即 $I = I'$

折射定律：入射线，折射线与法线在同一平面内，入射角正弦与折射角正弦之比，等于第二种介质的折射率 (n') 与第一种介质的折射率 (n) 之比。即

$$\sin I / \sin I' = n' / n$$

反射定律与折射定律见图 1.3。

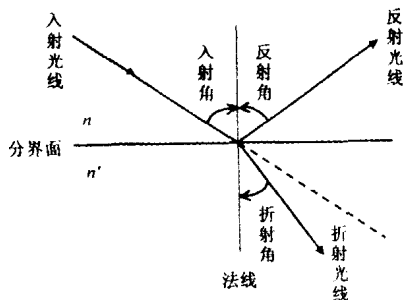


图 1.3 反射定律与折射定律

三、透镜及成像

(一) 透镜

现代相机的镜头都是由若干片透镜组成的。透镜通常采用高质量的光学玻璃制成，有凸透镜和凹透镜两类。

1. 凸透镜

中间厚，边缘薄的透镜称为凸透镜，又称“正透镜”，因它具有会聚光线的性能，所以也称“会聚透镜”。凸透镜按其形状不同，又分“双凸透镜”、“平凸透镜”、“凹凸透镜”、见图 1.4。

2. 凹透镜

中间薄，边缘厚的透镜称为凹透镜，又称“负透镜”，因它具有发散光线的性

能，所以也称“发散透镜”。凹透镜按其形状不同又分“双凹透镜”、“平凹透镜”、“凸凹透镜”。见图 1.4。注意“凸凹透镜”是凹度大于凸度的，而“凹凸透镜”是凸度大于凹度的。

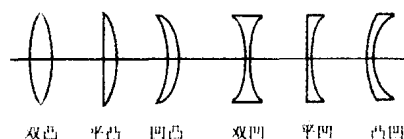


图 1.4 凸透镜和凹透镜

3. 光轴

经过透镜两球面中心的直线，或通过一个球面中心并垂直于透镜另一面的直线，称做光轴，见图 1.4。

4. 会聚作用和发散作用

在光路中，凸透镜能使平行光线会聚于透镜后一点 F' ，凹透镜能使平行光线发散，使光线好象是从透镜前一点 F' 发出，见图 1.5 和图 1.6。

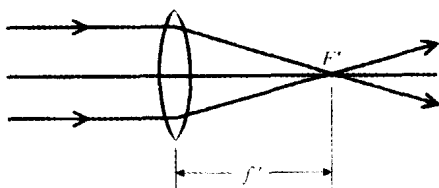


图 1.5 凸透镜的会聚作用

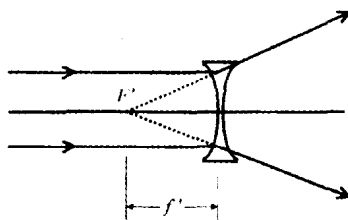


图 1.6 凹透镜的发散作用

(二) 透镜成像

当透镜的两个折射面为同轴球面，且将透镜的厚度看成接近零（薄透镜），并透镜置于空气中时，可以大大简化透镜成像公式。

当某一薄透镜的折射率为 n 时，物体通过该透镜的成像关系式为：

$$1/\text{像距} - 1/\text{物距} = 1/\text{焦距}$$

称为高斯透镜公式。见图 1.7 和图 1.8。

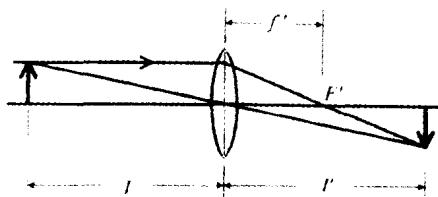


图 1.7 凸透镜成像

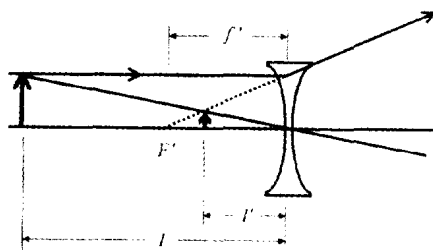


图 1.8 凹透镜成像

式中：“像距”为像点至透镜的距离，图中以 l' 表示。

“物距”为物点至透镜的距离，图中以 l 表示。

“焦距”为焦点至透镜的距离，图中以 f' 表示。

四、小孔成像现象及其原理

小孔成像现象：在一全黑的暗室中，给被摄体布置照明，并用一张描图纸面对着它，在描图纸和被摄体之间布置一个带有针孔的不透明屏障，结果在针孔另一侧的描图纸上可以看到一个被摄体的暗淡的倒立影像（如图 1.9）。

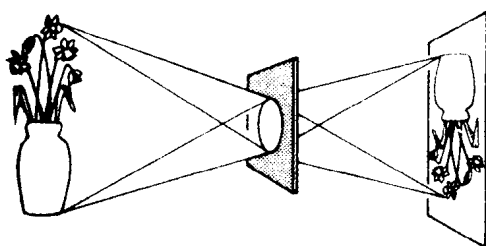


图 1.9

很显然，小孔成像现象是利用光的直线传播原理而进行的。由于光线以直线传播，因此，来看物体上部的光线通过针孔后只能照在描图纸的下部，而来自物体下部的光线则只能照到描图纸的上部。

如果将屏障的针孔换成透镜，描图纸换成胶片，那就是一架能够拍摄影像的相机了。

可见，小孔成像是摄影成像的最原始的萌芽和雏型。

第二节 摄影化学知识

一、感光材料

感光材料作为摄影过程中记录光学影像的媒介和摄影影像的载体，种类极多。通常按照感光材料的载体质料，可分为感光胶片和感光纸，它们又有黑白和彩色之分。

（本节涉及的感光材料知识以黑白为例）。摄影中常用的感光材料，基本构造为感光乳剂层和它的载体。

乳剂层也称感光层，它的作用是纪录摄影曝光后在该层上形成的潜影，冲洗之后又可产生可见的银影像。它的主要组成成份为：感光剂、明胶和各种补加剂。

1. 感光剂

感光剂是指在摄影中能够纪录光学影像的感光物质。传统的感光材料是以卤化银作为感光剂。在乳剂中，卤化银是以微小状态存在的。每个卤化银微小晶体中的原子均带电（这种状态称为离子）原子在空间均匀分布，靠静电相互吸引。同样，在卤化银晶体中也存在一定数量的自由移动的银离子和不完整的晶体，它们在摄影中起重要作用。一般胶片的乳剂层中，大致有几十个卤化银层。

感光材料的感光能力和卤化银晶体的大小有直接关系。一般地说，卤化银晶体的直径越大接受光照捕获光子的机会越多，就越容易变成可显影状态，感光能力也越强。

2. 明胶

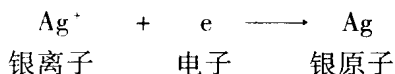
明胶是指在感光层中将卤化银晶体彼此分离并粘结在片基（纸基）上的物质。它能使卤化银的微小晶体在乳剂中处于彼此隔离的均匀分散状态，从而乳剂层在摄影中，可按曝光多少产生相应的数量的银，构成影像。

3. 补加剂

乳剂中添加的补加剂，其中对感光性能影响最大的是增感剂，可以大幅度提高胶片的感光度，还可扩大它的感色范围。增感剂分为化学增感剂和光谱增感剂两类。

二、曝光和潜影

摄影曝光的过程，同时也是感光材料形成潜影的过程。当感光材料被光线照射后，也就是卤化银离子接受光能粒子撞击的开始，光化学变化反应开始发生。这一变化包括两个阶段，即电子运动阶段和离子运动阶段。变化的结果是卤化银中的银离子被还原为银原子，过程如下：



这个过程重复多次，感光中心上的银原子数量逐渐增多，积累到一定数量就形成了稳定的潜影。产生了潜影的感光材料，才能有效地进行显影，生成由银组成的可见影像。显影过程是一个氧化还原反应，反应的实质是使银离子还原为黑色的金属银。

三、显影和定影

(一) 显影

显影是指感光材料曝光产生潜影后，在显影液中进行处理，产生出可见银影像的过程。下面以黑白感光材料的冲洗为例说明显影液的组成成分。

显影液的主要成分为：显影剂、促进剂、保护剂和抑制剂。

1. 显影剂

显影剂的作用是使已曝光的卤化银还原产生金属银，是显影液中必不可少的成分。米吐尔(对-甲氨基酚硫酸盐)和对苯二酚是应用最广的两种显影剂。

2. 促进剂

促进剂的作用是使显影的速度加快，加速显影过程的进行。常用的促进剂大都是溶解于水可水解产生氢氧离子的盐类，如：硼酸盐，碳酸盐等。

3. 保护剂

显影液在保存过程中与空气接触，显影剂很容易被氧化，从而使显影剂的浓度减小，导致显影能力的下降。因此，需在显影液中加入一定的化学药品，以减缓这一过程的进行，这些药品被称作保护剂，其中使用最普遍的是亚硫酸钠。

4. 抑制剂

抑制剂又称防灰雾剂，在显影液中可以抑制灰雾的产生。常用的有溴化钾、溴化钠等。

(二) 定影

显影以后，感光材料上既有黑色的金属银颗粒，又有既未曝光也未显影的卤化银晶体，这些卤化银晶体如果在长时间的光照下，即使不进行显影也会产生可见的银密度，从而引起画面的密度、层次、影调的变化，因此，必须把感光材料上多余的卤化