

电影实景照明

〔美〕艾伦·杰·里茨柯 著



中国电影出版社



33471

电影实景照明

[美] 艾伦·杰·里茨柯 著

林 作 坚 译

中国电影出版社

北京

Lighting for Location Motion Picture

by Alan J. Ritsko, 1979

本书根据美国里东教育出版公司1979年版本译出

内 容 说 明

本书是一本专门介绍电影实景照明的书籍。书中比较全面地阐述了实景照明的基本原理，并对在远景、中景、特写和夜景中如何应用这些原理作了详细的说明。此外，对于光、电的基本知识以及实景照明中使用的各种器材也有不同程度的介绍。实景照明是个较新的电影技术领域，因而本书不仅可供照明工作者阅读，即使是对摄影师，它也不失为一本有益的参考书。

责任编辑：巩 智

电 影 实 景 照 明

〔美〕艾伦·杰·里茨柯 著

林作坚 译

中 国 电 影 出 版 社 出 版

北 京 印 刷 一 厂 印 刷 新 华 书 店 发 行

开本：850×1168毫米 1/32 印张：11 $\frac{1}{2}$ 插页：6 字数：302,000

1983年12月第1版北京第1次印刷 印数：1—6,000册

统一书号：15061·194 定价：1.50元

目 录

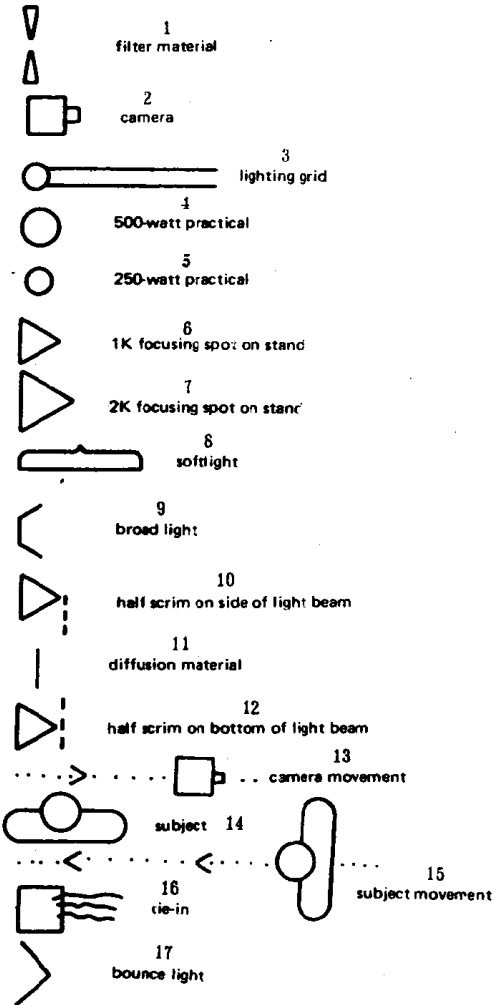
导言.....	(1)
第一章 光、颜色、强度和质感.....	(3)
第二章 曝光和测光技术.....	(50)
第三章 特写照明.....	(88)
第四章 中景照明.....	(133)
第五章 远景照明.....	(167)
第六章 实景.....	(235)
第七章 色温与平衡.....	(261)
第八章 夜景夜摄.....	(307)
第九章 电的基本知识: 功率、电压和电流.....	(332)

导 言

在为某一特定的实景内景解决一个具体的布光问题或设计并装置一种照明方案的时候，行之有效的办法绝对不只有一个。倘若请五位电影摄制人为同一场景作照明设计的话，那就可能会有五个甚至更多的不同方案和做法。这时选择其中的一种而摒弃其它几种方案的依据可能要包括许多方面的因素。专业人员在从美学角度、机械性能和技术条件诸方面给以研究之后，才会确定一种实用有效的创作方案，它既要与当时的场合相适宜又要与获得理想效果所需花费的时间、费用以及使用的设备不相矛盾。由于每个实景场地的拍摄条件均不相同，而且一些可变因素又总是不断地在变化，所以要想编出一本带总结性质的书，以便能够在性质先进、内容复杂的实景照明工作中靠它找出布光上的缺陷，并且选择出最有效、最富艺术效果的具体方法，那是非常困难的。尽管如此，照明的基本原理还是可以阐述的，并能作为一种知识介绍给读者；而只有当电影摄制人能够将此原理运用于所遇到的各种实际场合的时候，才能从中得到无法估量的裨益，因为在日常的实景中很少具备“理想”的环境条件。为此，本书除论述之外，还有许多布置灯光的工作照，它们都取材实际拍片的过程之中，并配上了布光说明图。作者希望这种理论与实践相结合的具体做法，能为读者打下坚实的基础，以便他们能在今后的电影实景照明工作中，由此创造出自己的方法、技巧和独特风格。

本书使用的各种符号说明

Key to symbols used in this book



1. 滤光材料
2. 摄影机
3. 布光栅架
4. 500瓦灯
5. 250瓦灯
6. 1千瓦聚光灯
7. 2千瓦聚光灯
8. 柔光灯
9. 散光灯
10. 用在光束一侧的半透明柔光纱
11. 漫射材料
12. 用在光束底部的半透明柔光纱
13. 摄影机移动
14. 被摄体
15. 被摄体移动
16. 接线装置
17. 反射光

第一章

光、颜色、强度和质感

物体的形状、结构和颜色,是通过视觉力学来解释的。因此,我们周围的许多东西都是按照我们所看见的情形来确定;而视觉之所以能产生,则是因为眼睛看见了光线的缘故。我们可给可见光下一个较明确的定义,即它是电磁辐射的特定波段;因它刺激眼内感光器官,使人能对物体产生质感,这种质感便构成了该物体可予察觉和评定的外貌。

即使我们不把光的本身看成是一种辐射,其辐射作用也是无所不在的。太阳是自然光源,它能产生热和各种色光。任何一个人,只要他看见过彩虹、棱镜折射出来的光或水面上的油层,便知道光是可以分解成各种颜色的。对于电影摄影师来说,懂得这一点与知道一天之中光的颜色的变化是同样重要的。中午的白光到黄昏就变成了红色或黄色的光,而月亮反射出的光,则几乎都是蓝色的。

光的一些其它特征是通过观测普通光源和分析它们对日常环境的影响而确定的。除颜色外,光的强度与质感也发生变化。强度是对光量定量测量的结果,质感则是对光线增强或减弱被摄体反差能力的主观判断。

我们可以毫不勉强地把“强度”和“质感”这两个术语应用于日常自然光照明的一些特性上。无论是阳光灿烂的晴天还是乌云遮空的阴天,光强的差别都是十分明显的。对电影摄制人来说,能分清在这两种日子里存在的光照质感差是极为重要的。在晴空

万里时，光的特点是阳光照射到的地方与没有阳光的地方界线分明，阴影看起来既明显又黑，反差很强；而乌云遮空时，光照便显得柔和得多，即阴影极淡，反差也极弱。

人眼对色差、光强差和质差都有很强的适应能力，而且这种适应一般都是不自觉的。但是，胶片则不具备适应这些差异的本领。举例来说，在阳光灿烂的日子里，我们既能毫不费力地看到在骄阳照射下的物体，又能轻易地看到在黑暗阴影中的物体，只要我们把视线分别集中在这两个地方就可做到这点。可是胶片却比较客观，它不会将处于阳光中的明亮物体和处于阴影中的黑暗物体的两种不同光强进行调和或调节。光具有光化性，它可引起化学变化，所以每种胶片都只感受反射自这两种地方的实际光强，并把它们记录在自己的极限范围内。遗憾的是眼睛适应的光强范围虽然远远大于胶片所能记录的光强范围，但它们这种辨别光强差的能力反倒成为正确评价胶片性能优劣的障碍。

电影摄制人必须锻炼自己，使自己能够在控制光和直接光的照射下，根据所看到的情景解释出胶片将以何种方式产生影象。由于看得到和拍得出是两回事，因此，对视觉的极限、光与光源的性质、胶片乳剂的特性以及如何用布光对物体质感施以影响和加以限制等问题，电影摄制人都必须有所了解。

视觉适应性

局部适应

当布光条件不一致时，眼睛会随照明条件的变化产生不同的反应，这种变化就叫做视觉适应性。就电影摄制人而言，眼睛的这种自动适应能力具有两大缺点，即局部适应和彩色适应。局部适应是在眼睛扫视一高反差景物并且适应了每部分的照明强度之

后产生的。当将某一部分的光亮度或黑暗度与另一部分的光亮度或黑暗度进行比较时，局部适应会使眼睛无法作出正确判断，因为眼睛看出的亮部与暗部之间的强度差比实际存在的强度差要小，从而给我们的印象是该景物的反差较低。

人眼的这种局部适应影响对反差的客观评价，而且也总是有碍于对再现到胶片上的景物影调作出正确的估价。所以，反差必须用测光表测量；测光表不受局部适应的限制，而且对不同光强的反应与胶片相同。只要使用测光表，电影摄制人便能准确地掌握景物的反差情况，并且通过布光控制便可将此反差调节到胶片所能记录的范围之内。

为了能对局部适应是如何影响电影摄制人的反差视觉这一问题有个明确的概念，不妨来研究一下下面这几张照片。第一张照片拍的是为实景影片的某一场景布光时的全景工作照。在该照片中，布光范围在画面的中心。在拍片时，除中心部分外，其它地方的景物都不摄入镜头，所以也无须打光，因此显得很黑。这张照片完美地再现了静止画面上各个部分的实际反差，如果此全景镜头能够全部在银幕上出现，那么银幕效果将与照片相同。若以影片而言，这个镜头之所以能够产生如此丰富的反差，是因为在最亮部和最暗部之间，照明水平差极大。如用肉眼看这个景，情况便会完全不同了，好象亮度水平之间的差很小。

眼睛不会像胶片那样观察这一场景，它很可能只是扫视一下全景后便将视线集中在中间的被摄体上，并且会对此部位的光强产生局部适应(1—2)。同样，眼睛在打量任何处于画面中心以外的物体时，也会对这些黑暗的非照明部位产生适应(1—3)。于是，整个景的反差看起来就必然比实际反差小得多。由眼睛的局部适应而造成的这种对反差的感受，会使电影摄制人把整个场景看成是反差比较正常的场景(1—4)。

反差的大小，一般是由电影摄制者通过对布景灯光进行控制和平衡来调节。但记住这一点是很重要的，即除了个别场合外，



1-1

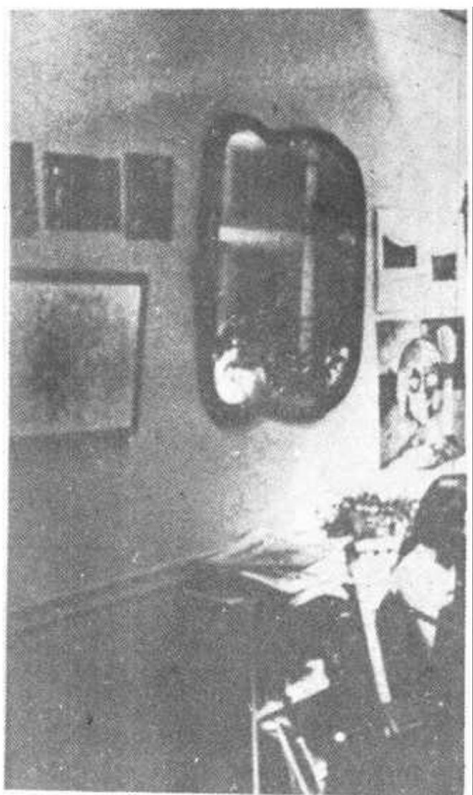


1-2

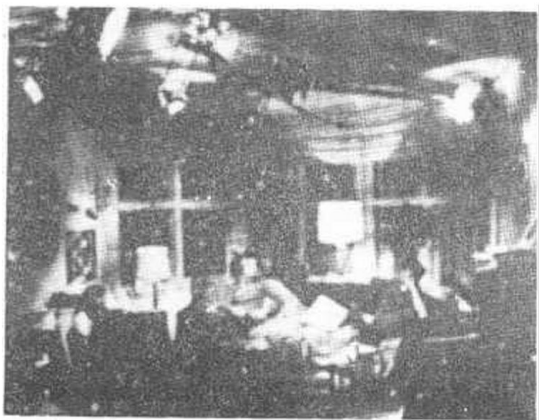
远景/起居室/低调。1-1，
照片放映在银幕上将会出现的
反差。1-2，眼睛局部适应所
看到的亮部(放大)。1-3，眼
睛已对中心以外的暗部产生适
应，使得该部分(已放大)看
起来似乎比实拍亮度亮得多。

1-4，反差看起来“正常”：眼
睛的局部适应作用能够调节不
同的光强，使该景的反差似乎要
比在影片上出现的反差低些。

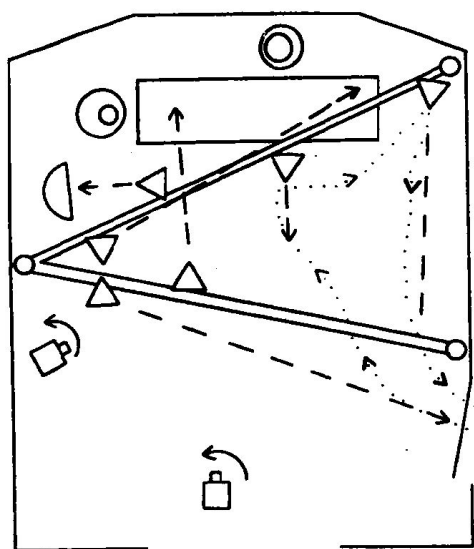
1-5，布光图。



1-3



1-4



1-5

一个场景再现在影片上的反差往往要比拍摄时所看到的反差大得多。举例来说，由于眼睛的局部适应作用，在拍摄时认为是反差正常的特写镜头或双人镜头(1-6, 1-10)，在影片上反差就会变得很大(1-7, 1-11)。同样，在拍摄时看来是高反差的一个远景，可能会以这样一个极端形式再现其反差，即在画面的较暗部分看不出任何细部。



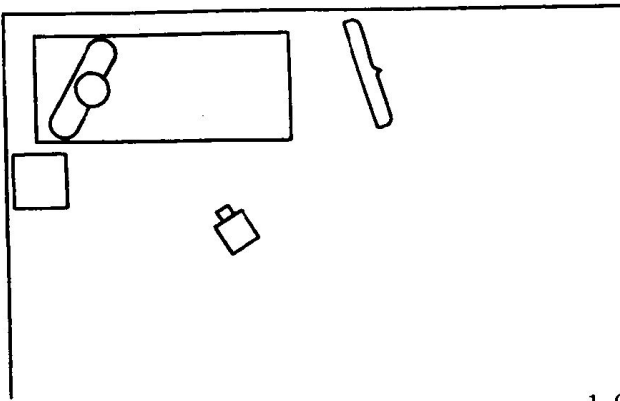
1-6



1-7



1-8



1-9

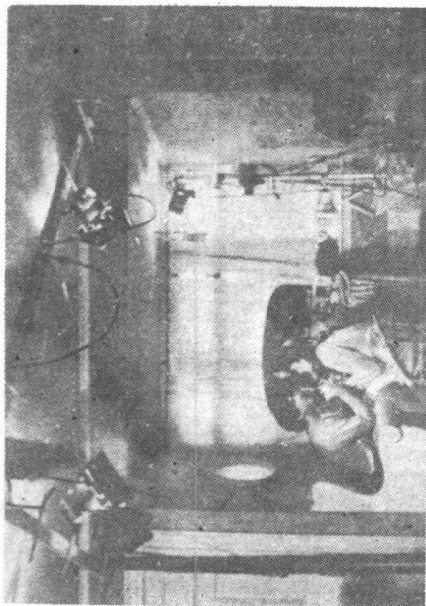
特写/卧室之晨/日光内景。1-6, 反差在拍摄时看起来是正常的。1-7, 出现在影片上的反差。1-8, 灯光布置: 用一盏两千瓦柔光灯照明该景, 用窄照明布置给脸部打光。1-9, 布光图。



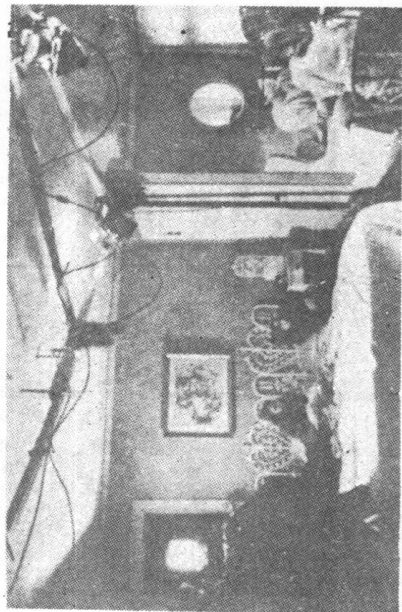
1-10



1-11

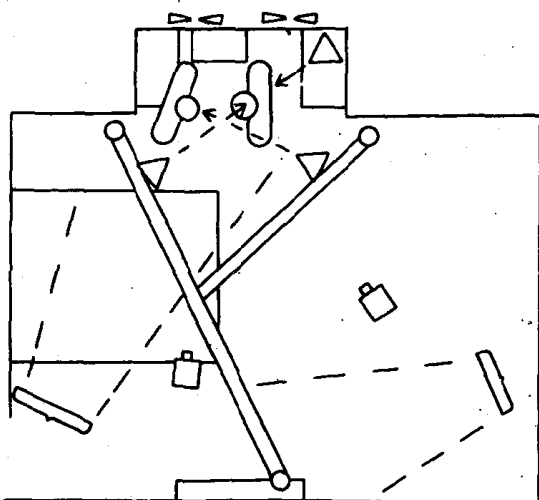


1-12



1-13

中景 / 告别镜头 / 内·
 景。1-10, 双人镜头, 拍
 摄时反差看来是正常的。
 1-11, 表现在影片上的反
 差。1-12, 女演员用散光
 灯照明。1-13, 用柔光灯
 打辅助光, 把脸部的布光
 比降低到3:1。1-14, 布光
 图: 可将背景看做镜中的
 映象, 照明强度比两个被
 摄体的曝光量小一档光圈。



1-14

色觉适应

色觉适应会给人以这样一种感觉, 即所有光线看起来似乎都是无色或白色的。虽然每一种光都有其自己特定的颜色, 但是, 当眼睛看某一种光时, 无论看的时间长短, 都要自身产生一种自动调节现象。如果比较被两种不同色光光源照明的两个相同物体, 便会看出他们之间的颜色稍有差别, 这是因为被这两个物体反射的两种光源的光存在着色差的缘故。胶片一般不会对不同的色光产生色觉适应, 因此必须进行调节, 才能使乳剂如实地还原被摄体的整个色调。

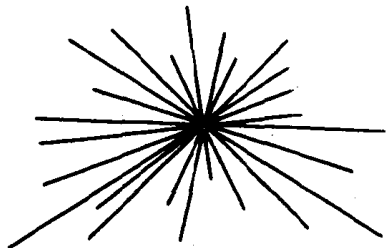
能够对特定色光照明下的被摄体产生真实的彩色还原的胶片乳剂, 我们便把它叫做平衡于该色光的乳剂。因为胶片不具备人眼的色适应能力, 所以, 如果一种胶片不是用与之平衡的照明光拍摄, 那么该光源的色光便会影响被摄体的彩色还原。举例来说, 如果将平衡于室内照明光 (实际上是一种深黄色光) 的胶片用于室外日光 (实际上是蓝色光) 拍摄, 那么还原出来的所有被摄体的色调均会偏蓝。如果将平衡于室外照明光的胶片拿到室内日光

灯（蓝绿）下拍摄，则还原出来的景物色调均会偏绿。

拍摄内景时，灯光颜色难免会出现较细微的变化，这就陷入了眼睛色觉适应所固有的另一个问题。因为眼睛能持久地适应照明布景的灯光颜色，监控灯的色温也就必须使用别的方法。我们不能提出具体的矫正调节内容，因为就变化程度而言，对眼睛可能是微不足道的，但对景物的彩色还原却会有很大的影响。选择正确的方法来补偿彩色平衡的问题，对电影摄制人来说是一件极为重要的事情。请阅读第七章对此问题所作的详细探讨。

光的性质

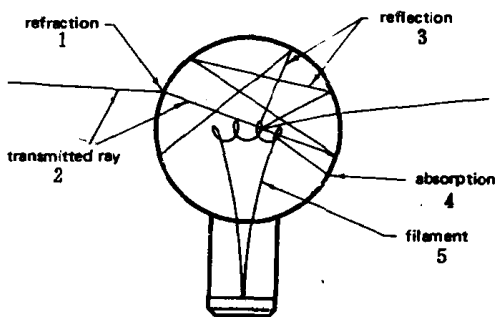
光是由不同波长的电磁波组成的，是一种能量形式。这种电磁波能够穿过大气层，从而把光传到四面八方。产生光的一种方法就是将物体加热。举例来说，将一块铁投入火中加热，便会发出光。灯泡发光的情况与此极为相似：流过钨丝的电流使之变得灼热，于是灯丝便向四面八方发出光来。光若遇到不透明的物体，传播就会受到阻碍，此物体将光波反射，而自身也变得清晰可见。虽然单条光线的传播形式被认为是一条直线，但从光源发出的光则是以类似于车轮辐条的形式向外辐射的，见图1-15。最好把这种光源看作是辐射光线的点。点光源发出的光具有一些有趣的性质。



1-15 以辐射形式发光的点光源。

1. 折射 2. 透射光线
3. 反射 4. 吸收 5. 灯丝

1-16 透射、折
射、吸收和反射。



它被明确地定义为：从这种光源发射出来的每一条光线都不会以重复或交叉的方式相互干涉。如果它在传播途中没有遇到别的东西加以阻拦，那它就会给照射到的物体投下一个清晰的阴影，就象晴天的阳光给物体投下阴影一样。

大多数人造光源都是沿着灯丝上的许多点发光。如果把每一个点独立出来，就可看到大部分光线在它们到达物体之前就已受到干扰且有所改变。从图1-16上可以看出，发自普通多点光源（灯泡）中一个点的几条光线的传播情况：发自灯丝的光线在真空的灯泡内毫无阻碍地传播，但透过灯泡外壳的光却被折射（弯曲）了。这幅图说明了光的一个重要性质，即当它从一种媒质到达另一种密度不同的媒质时，便会产生折射。

灯泡的玻璃壳还以另一种形式干涉光的传播。举例来说，不是所有的光线都能透过玻璃壳，有些被它吸收，有些则在玻璃壳内被反射和多次回射。被吸收的光线会以热的形式通过玻璃壳散发掉；被反射的光线则会不断地来回反射，直到被玻璃壳折射或吸收。从这种简单光源发出的光线，都要经过反射、吸收和折射之后，才会照射到物体上。当然，在你了解到这种光源的发光原理后，也就明白了它的光现象是由沿灯丝表面的无数点发出的光线混合后形成的。