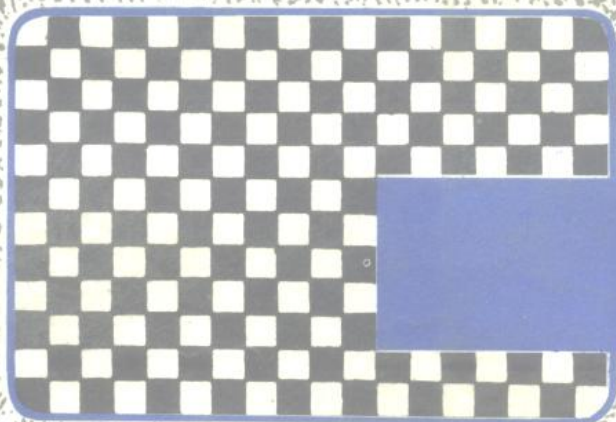


电视节目制作丛书



影视摄影技术基础

毕根辉 马百山著

北京广播学院出版社

电视节目制作丛书

影视摄影技术基础

毕根辉 马百山 编著

北京广播学院出版社

责任编辑：叶家铨 杰勇

封面设计：张守义

版式设计：高志云

影 视 摄 影 技 术 基 础

毕根辉 马百山 编著

北京广播学院出版社出版

(北京市朝阳区定福庄东街1号)

辽宁省清原县印刷厂印刷

ISBN 7-81004-132-0/G40

开本787×1092 1/32 印张：9.3125 字数：16.5万字

1989年6月第1版 1989年6月第1次印刷

印数：10000册 定价：3.90元

编 者 的 话

电视作为现代化的传播媒介，已深深介入当今社会生活的各个领域，新兴的、富有生命力的电视文化正在形成、发展。

我国的电视传播事业，近几年来发展势头十分迅猛。目前全国已拥有三百多座电视台和数以千计的录像节目制作部门。一批又一批年轻人热情地走上电视工作岗位。他们渴望获取较为系统的专业知识，纷纷要求我们供应有关教材。同时，电视实践热切呼唤理论的局面也已经出现。

目前，有关电视节目制作的理论与实践的书籍，国内尚不多见。为了促进电视理论建设，满足社会的需要，我们在学院领导的指导下，组织本系教师，将多年教学实践中所探索积累的教材和科研成果，精心进行整理加工，撰写出这套《电视节目制作丛书》分批由我院出版社公开出版发行，定于一九八八年初全部出齐。

这套丛书包括电视节目的应用理论和采访、写作、拍摄、编辑、制作各方面的专业技能的专著。我们的编辑方针是求新、求实、理论联系实际。力求从我国电视工作的需要出发，对各类新鲜而实用的专业知识作较系统、较科学的阐述。文风上则尽力做到生动活泼、深入浅出。

随着电视传播事业的日趋普及，电视文化已成为全社会共同瞩目的一个新课题。从广义上说，电视文化不仅渗透

于现实生活的各个领域、各个层次，而且也在潜移默化地影响着我们下一代的文化素质、价值观念、心理结构；从狭义上说，帮助广大观众了解电视媒介本身，也是普及电视文化题中应有之义。就在这个意义上说，让广大电视观众从这套丛书中获得鉴赏电视节目的一些知识，也是我们编撰的目的之一。

我们奉献给广大读者面前的是国内第一套电视专业的丛书。万事起头难，难就难在缺乏可资借鉴的经验。因而在我们的工作中肯定会出现某些缺点和不足。诚如伟大的科学家爱因斯坦所说的那样：“科学决不是也永远不会是一本写完了的书”。我们将在电视理论和实践的园地里不懈地耕耘；这是一项任重而道远的事业。我们深信电视界以及有关的教学、科研单位都会关注并致力于这项事业，编撰出更多的专著。有耕耘，就有收获。祝愿我国的电视理论建设早日呈现花繁果硕的新面貌！

最后，切盼广大读者和同行专家对这套丛书多予指正。

北京广播学院电视系学术委员会

前 言

《影视摄影技术基础》一书是我们在北京广播学院电视系讲授《摄影技术》课程的基础上，结合广播电视节目制作的形式和电影摄影的创作特点，根据自己的实践经验，经过修改充实后编写而成的。

电影电视作为一门综合性很强的学科，它集文学、美术、音乐、摄影、戏剧、光学、化学、声学、电子科学于一身，通过视听形式，奉献给广大的影视观众。摄影创作和电视节目制作的最终目的，是要通过画面形象来完成对节目内容的表达。画面质量的优劣，同摄影摄像人员对技术理论知识的掌握紧密相关。在影视节目创作过程中，制作人员通过熟练地操作各种设备，如摄影机、摄像机、曝光表、滤光器等，来正确地控制画面曝光，调解画面影调，使大自然中千差万别的景物亮度、物体的各种色调，在银幕或屏幕上得到真实地再现和形成不同的艺术效果。摄影摄像工作者只有掌握并具备这些完整的技术知识和技术技能的基本功，自如地运用在实践中，才能有效地提高画面造型的技术质量，保证影视作品艺术效果的实现。

本书着重探讨了摄影摄像中如何正确地计量不同场景下的照度、亮度，如何控制好不同条件下的画面曝光，调解画面的亮度平衡。利用不同性能的滤光器调解画面影调、色调

等知识和内容。同时，也较详细地介绍了摄影摄像工作者在实践中经常使用的摄影机、曝光表、滤光器的性能和特点，以及操作方法。

书中前两部分内容所用的照片，除作者毕根辉同志拍摄的外，还选用了国内刊物及学生作业中的几幅照片，对于这些照片的作者表示感谢。

在多年的教学实践中，我们得到了北京电影学院刘国典教授的热心帮助和指导，本书中许多内容是根据他的观点而写成的。值此书出版之际，我们向刘老师表示衷心地感谢。在这本书的编审过程中，叶家铮、郑宣沐老师付出了很大的劳动；东北电力录像协作中心的同志们为出版发行作了大量的工作，在此我们一并表示深深谢意。

限于我们的水平，此书中必有不妥之处，欢迎读者批评指正。

作者

一九八八年九月十日

目 录

第一单元

摄影摄像中的曝光控制

第一章：曝光表的基本结构和常用曝光表 ·····	(2)
第一节：曝光表的基本结构 ·····	(2)
一、光电元件·····	(3)
二、灵敏电流计·····	(6)
三、曝光表的受角和限光设备·····	(7)
四、曝光表的推旋盘·····	(8)
第二节：常用曝光表的性能及其使用 ·····	(11)
一、海鸥CL—A型曝光表·····	(11)
二、“威斯顿”曝光表·····	(17)
三、“伦纳塞克斯”3型曝光表·····	(19)
四、“索利格”Ⅰ型光点曝光表·····	(26)
五、“塞康尼卡”Ⅱ型棚内自动曝光表·····	(33)
第二章：如何确定恰当的曝光 ·····	(43)
第一节：摄影曝光中的照度计量 ·····	(45)
第二节：摄影曝光中的亮度计量 ·····	(48)
第三节：内装式测光系统 ·····	(56)
第三章：摄影曝光中实用感光度的测定 ·····	(59)

第一节：通过测定掌握影响曝光的各种因素……	(60)
一、实际拍摄用的摄影机对曝光的影响……	(60)
二、曝光表的技术性能对曝光的影响……	(63)
三、选定量光与定光的基本方法对曝光的影响……	(63)
四、控制显影条件对摄影曝光的影响……	(64)
第二节：实用感光度测定的方法……	(64)
第四章：密度控制与曝光容度……	(69)
第一节：基准亮度与基准密度的关系……	(71)
第二节：其它景物亮度与密度的关系……	(73)
第三节：曝光容度……	(77)
第五章：摄影摄像中如何控制画面的曝光……	(86)
第一节：拍摄近景、特写时如何控制曝光……	(87)
第二节：拍摄室外远、全景如何控制曝光……	(91)
第三节：拍摄日出、日落时如何控制曝光……	(96)
第四节：拍摄雪景、雨景时如何控制曝光……	(100)
第五节：逆光摄影时如何控制曝光……	(104)
一、画面中不带天空或带很少天空的逆光照明下的风景……	(104)
二、逆光照明下的开阔风景……	(105)
三、有深暗前景的逆光景物……	(105)
四、有耀斑的水面的曝光控制……	(106)
五、侧逆光照明下的静物……	(106)
第六节：各种条件下的曝光经验……	(107)

第二单元

摄影摄像中如何调节画面影调

第六章：滤光器的基础知识·····	(110)
第一节：光的颜色与滤光器的性能·····	(111)
一、光与色·····	(111)
二、光的加色效应·····	(114)
三、光的减色效应·····	(116)
第二节：滤光器的分类及其性能·····	(118)
一、截止光波滤色镜·····	(119)
二、单通光波滤色镜·····	(121)
三、中性灰阻光片·····	(121)
四、色温转换滤光片·····	(124)
第三节：滤光器的曝光补偿倍数·····	(124)
第七章：滤色镜在黑白摄影中的作用·····	(130)
第一节：校色作用·····	(132)
第二节：调节天空影调·····	(134)
第三节：调节反差，突出主体·····	(137)
第四节：调节画面中的空气透视·····	(139)
一、空气透视和画面的深远感·····	(139)
二、空气透视的调节·····	(140)
第八章：校色温滤光片在彩色摄影摄像中的应用···	(144)
第一节：色温的意义与测定·····	(144)
第二节：色温与彩色摄影的关系·····	(152)

第三节：校色温滤光片的应用·····	(154)
第九章：偏振镜的应用 ·····	(168)
第一节：偏振光的一般特性·····	(168)
一、自然光·····	(170)
二、偏振光·····	(170)
第二节：偏振光产生的条件·····	(171)
一、一定条件下的反射·····	(172)
二、一定条件下的散射·····	(172)
三、透过偏振镜产生偏振光·····	(174)
第三节：偏振镜在摄影摄像中的应用·····	(177)
一、调节、控制画面中非金属表面的反光·····	(177)
二、消除、减弱透明表面的影像·····	(178)
三、利用偏振镜、调节天空影调·····	(180)
四、两片叠用成可变中性灰阻光片·····	(182)
五、偏振镜与彩色影像饱和度·····	(185)
第十章：各种特殊效果滤光器的应用 ·····	(188)
第一节：运用渐变滤光器局部调节画面影调·····	(188)
第二节：柔化影像的工具——纱和柔光镜·····	(190)
一、镜头纱在摄影中的应用·····	(191)
二、柔光镜的应用·····	(195)
第三节：中性灰阻光片在摄影中的作用·····	(198)
一、适应于高亮度下正确控制曝光的要求·····	(198)
二、控制画面景深·····	(199)
三、统一画面影调·····	(199)
四、配合其它滤光器拍出特殊效果画面·····	(200)
第四节：介绍几种特殊效果的滤光器·····	(202)

- 一、多影镜的应用…………… (202)
- 二、近摄镜的应用…………… (204)
- 三、中心聚焦晕光镜…………… (205)

第三单元

电影摄影机的原理及操作技术

第十一章：摄影机的原理及结构……………	(207)
第一节：电影摄影机的原理、结构及部件……	(207)
一、视觉原理……………	(208)
二、心理作用……………	(208)
三、摄影机的工作原理……………	(209)
第二节：摄影机的分类……………	(209)
第三节：电影摄影机的结构与部件……………	(211)
一、电影摄影机的主要组成部分……………	(211)
二、电影摄影机的部件和作用……………	(212)
第四节：曝光时间和耗片长度的计算……………	(228)
一、曝光时间的计算……………	(228)
二、耗片长度的计算……………	(230)
第五节：电影摄影机的技术检查及维护……………	(232)
一、摄影机的技术检查……………	(232)
二、摄影机的维护……………	(237)
第六节：摄影辅助器材……………	(238)
一、支撑器材……………	(238)
二、运动摄影器材(移动车)……………	(240)

第七节：16毫米常用电影摄影机·····	(242)
一、“抱莱克斯”H16EL型摄影机 (BOLEXH16EL) ·····	(242)
二、阿里福莱克斯16SR型摄影机 (ARRIFLEX 16SR) ·····	(246)
第十二章：摄影机的操作技术 ·····	(252)
第一节：拍摄方式·····	(252)
一、固定拍摄·····	(252)
二、运动拍摄·····	(256)
第二节：电影画面对操作技术的要求·····	(260)
一、“平”·····	(260)
二、“稳”·····	(261)
三、“准”·····	(261)
四、“匀”·····	(262)
第十三章：不同条件下的摄影技术 ·····	(263)
第一节：同期录音画面的拍摄技术·····	(263)
一、录音·····	(264)
二、同期录音的拍摄方法·····	(265)
第二节：多尘环境中的摄影技术·····	(268)
第三节：严寒气候条件下的摄影·····	(269)
一、选择合适的摄影机·····	(269)
二、保护好蓄电池·····	(269)
三、拍摄前的准备·····	(269)
四、注意气温的变化·····	(270)
第四节：航空摄影·····	(270)
一、飞行员·····	(271)

二、摄影师.....	(271)
三、航空摄影防震架.....	(271)
四、镜头的设计.....	(272)
五、摄影频率的选择.....	(273)
六、量光与定光.....	(273)
七、安全第一.....	(273)
第五节：高速摄影与延时摄影.....	(274)
一、高速摄影.....	(274)
二、延时摄影.....	(276)
第六节：外科手术的摄影.....	(278)
一、外科手术的摄影技术.....	(279)
二、外科手术的照明技术.....	(280)

第一单元

摄影摄像中的曝光控制

第一章

曝光表的基

本结构和

常用曝光表

第一节 曝光表的 基本结构

曝光表由光电元件、灵敏电流计和曝光推旋盘三个主要部件组成。曝光表的测光原理是，光电元件见光后就能产生电位差或改变电路电阻，使电路中有电流流动；灵敏电流计可以指示电流的大小，以反映光的强弱；曝光推旋盘的作用是依据光的强弱来推旋曝光组

以下分别叙述：

一、光电元件

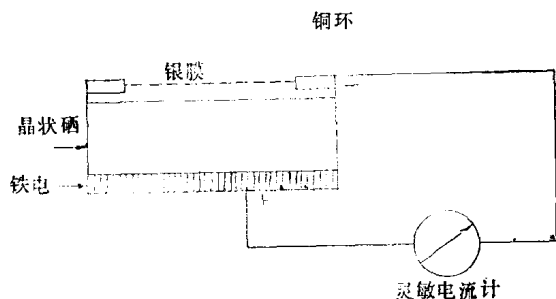
目前在我国使用的曝光表中，比较多的是硒光电池和硫化镉光敏电阻。如“威斯顿”的曝光表就是用的硒光电池。

“海鸥”CL—A型曝光表及“伦纳塞克斯”曝光表用的是硫化镉光敏电阻，以上的光电元件最早用在照相机上，现在一些国外照相机、摄影机大都使用。硒光电池最早当作光电元件使用在曝光表和照相机上，后来被硫化镉光敏电阻取代，到70年代以后又出现了蓝硅光电元件和磷砷化曝光光电元件。

(一) 硒光电池

硒光电池是目前我国用得较广泛的一种，“威斯顿”曝光表就属于这种类型。

硒光电池的基本结构是由晶状硒、铁片、银膜等几个主要部分组成。



· 图 1—1 硒光电池剖面图