

李兴国 主编

电视照明理论与创作

TV Lighting Theory & Creation



中国国际广播出版社



530830

电视照明理论与创作

TV Lighting Theory & Creation

主 编 李兴国

副主编 王 录

施克孝



中国国际广播出版社

DM38/116
责任编辑 陈元猛 沈炽锐
装帧设计 李 萌

图书在片编目(CIP)数据

电视照明理论与创作/李兴国主编. —北京:中国国际广播出版社, 1999. 10.

ISBN 7-5078-1688-5

I. 电… II. 李… III. 电视照明 IV. TB811

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 64867 号

电视照明理论与创作

李兴国 主编

中国国际广播出版社发行

(北京复兴门外国家广播电影电视总局内 邮编:100866)

新华书店经销

北京丽源印刷厂电脑照排

北京地质印刷厂印刷

850×1168 毫米 32 开本 12 印张 300 千字

1999 年 10 月 第 1 版 1999 年 10 月 第 1 次印刷

ISBN 7-5078-1688-5/TB·2

《电视照明理论与创作》编委会

主任:于广华(中国广播电视学会电视灯光研究会名誉会长、中国电视艺术家协会常务副主席兼秘书长)

邵昌有(中国广播电视学会电视灯光研究会会长、中央电视台总工程师)

副主任:宋培福(中国广播电视学会电视灯光研究会顾问)

李旋宗(中国广播电视学会电视灯光研究会副会长、中央电视台技术制作中心主任)

于宝富(中国广播电视学会电视灯光研究会副会长、中央电视台技术制作中心制作部副主任)

委员:张敬邦(中国广播电视学会电视灯光研究会秘书长)

李一勤(中国广播电视学会电视灯光研究会副会长)

王玉岭(中国广播电视学会电视灯光研究会副会长)

李小兵(中国广播电视学会电视灯光研究会副秘书长)

毕根辉(中国广播电视学会电视灯光研究会常务理事、北京广播学院电视学院副教授)

《电视照明理论与创作》编辑部

主 编:李兴国(中国广播电视学会理事,中国广播电视学会电视灯光研究会副会长,北京广播学院电视学院副院长、教授)

副主编:王 录(中央电视台研究室主任)
施克孝(中国广播电视学会电视灯光研究会副会长)

执行编辑:张敬邦
李一勤
于礼厚

序

这本凝结着 50 多位作者心血、在广播电视战线尚属首次推出、目前惟一的一本以电视照明理论和实践为主的论文集与广播电视同行以及读者见面了,这是一件可喜可贺的事情。这本论文集按内容分为三部分,上篇侧重于照明理论,中篇侧重于照明实践,下篇侧重于照明技术。

电视艺术是在现代科学技术高度发展的基础上产生的一种特殊的综合性艺术,无论电视剧创作,还是电视综艺节目、新闻节目、专题节目、纪录片等创作,都是各个创作部门细心合作、认真配合、充分发挥各门类艺术手段和技术手段作用的结果。电视照明是一个很重要的艺术和技术职能部门,它是整个艺术创作有机整体的一个重要部分,它同导演、摄像、美工等部门密不可分。随着广播电视事业的迅速发展和 21 世纪的到来,在电视艺术创作中,越来越显露出艺术创作群体中电视照明工作者的重要性,无论是电视技术的进步和数字制作时代的到来,还是电视创作思维的更新,无不与电视照明和光线紧密联系在一起。电视照明创作的重要性已在电视节目制作中充分体现出来。如果今天我们还在争论照明重要不重要,还在争论照明在电视艺术创作中的地位问题,那么这种认识就过于陈旧和停滞不前了。目前我们亟待解决的

是电视照明艺术如何创新,电视照明艺术如何应对 21 世纪观众审美思维的变革、电视照明艺术语言的审美特质、电视照明艺术与高新电视技术的关系、电视照明艺术与电视照明技术互动发展、电视数字照明设备的发展、电视新设备新灯具等一系列电视照明技术与艺术发展的前沿问题。这些问题有些在这本书中已着手并开始研究,但更多的课题还需要我们投入精力去思考、探讨、实践、论证与解决。在整个电视艺术发展的今天,电视照明艺术不能滞后,它的理论研究不能滞后,它的艺术实践不能滞后,电视照明工作者的整体思维意识不能滞后。

《电视照明理论与创作》这本论文集的推出,具有一定的现实意义和深远的历史意义,它是中国电视照明工作者多年来艺术与技术实践的总结,是面向 21 世纪的一个起步。但愿在不远的将来,我们还能见到第二本、第三本或更多的电视照明理论和实践研究的书籍问世,它们将对我国电视事业的成熟发展起积极的推动作用。

于广华

1999 年 8 月 6 日

目 录

序	于广华(1)
光线思维与造型意识——代前言	李兴国(1)

上 篇

论光源色温与画面色彩控制	毕振辉(5)
论彩色电视对照明的要求	施克孝(25)
光线语言的魅力与审美价值	李兴国(42)
电视演播室调光设备的选择	张 敏(55)
论电视演播室灯光系统设计	郭 亮(72)
色光在电视音乐歌舞节目中的运用	金前贵(86)
论照明视觉心理与照明语言延伸	雷兆云(94)
绚丽的光韵	张连诚(105)
电脑灯的应用	朱欣春 郑 硕(122)
灯光在电视节目创作中的作用和地位	裴兆喜(128)
照明与画面造型	谢毛毛(134)
舞台剧电视转播中的灯光问题	郭 亮(140)

中 篇

演播室综艺节目布光特点与方法	粘喜成(145)
浅谈光影在电视中的运用	金前贵(151)
广告灯光的实践与认识	谭清华(158)

走向现代的灯光艺术

- 电视晚会灯光艺术特点分析 李一勤(162)
- 光源特性与色彩再现 刘广军(166)
- 论电视新闻节目特点与布光技巧 张敬邦(174)
- 光与影的对位与旋律
- 浅谈电视剧照明设计 谭清华(187)
- 对大型晚会光线设计的思考 李小兵(191)
- 电视室内剧灯光运用的新尝试
- 电视剧《成家大细》灯光设计与制作
- 朱春明 万 天 冯海牛(194)
- 浅谈电视文艺晚会灯光设计艺术 杨秉松(200)
- 电视综合晚会的灯光照明 董小南(208)
- 《好运伴我行》灯光设计刍议 张捍卫 王 炜(214)
- 谈谈电脑灯在文艺节目中的设计与应用
- 矫晓恩(218)
- 浅谈东北三省《关东情》春节文艺晚会用光
- 刘 野(223)
- 戏曲电视剧的用光想法 陈国尧(229)
- 室外大型文艺晚会的灯光设计 甘 渊(232)
- 电视文艺晚会中的灯光设计 郭 亮(238)
- 综艺晚会灯光设计工艺流程浅析 王玉岭(245)
- 谈电视照明人员的素质构成 李小兵(251)
- 新闻播音员布光技巧 郭树彬(256)
- 演播室座谈类节目用光方法 许 铮(264)
- 演播室人物实用照明造型分析 王 炜(271)

试论提高口播间电视画面质量的照明因素	 矫晓恩(276)
电视演播室冷、热光源灯配合使用效果分析	 管月生(283)
初谈电视灯光的运用规律	 方仁和(287)
浅谈电视照明在节目制作中的地位和作用	 祝 伟(291)

下 篇

电视灯光设备在中央电视台的演进	 于宝雷(296)
电视灯具及发展方向	 于宝雷 施克孝(300)
新型荧光灯及电视冷光灯的特征与应用	 张敬邦 李一勤(304)
谈谈当今电视演播室的灯光照度	 孙玉国 李书山(315)
大中型电视演播室灯光吊挂模式	 甘 洲(320)
计算机辅助布光设计	 董小南 岑力辉(326)
电视直播晚会技术方案的组织与实施	 张伟星 羊晓峰(335)
设计 600m ² 演播室灯光系统时的思考	 潘云辉(342)
电视新闻演播室灯光系统可靠性探讨	 孙玉国 李书山(348)
高显色三基色荧光灯的选择与运用	 张连斌(353)
演播室和舞台常用电脑灯的性能比较	 马礼民 周 强(362)

高性能电脑灯控制台应具备的功能	李 风(367)
电视演播室灯具布局要适应艺术创作需要	蓝传胜(371)

光线思维与造型意识

——代前言

光线是一切艺术在不同程度上所触及、研究、探索、表现的对象。无论是文学艺术,还是绘画、雕塑、音乐等艺术,都与光线有着“不解之缘”,都作为艺术思想、意境、情感的表达手段出现在各自的艺术形态之中。

对于电视艺术来讲,光线则是它的灵魂,光线直接参与了电视节目初创阶段的文学构思、画面设想、光线设计和主创阶段的形象造型、环境再现、气氛烘托等艺术创作的全过程。在众多艺术之中,电视与电影一样,是借助于光的作用与手段实现艺术形象造型的一个典型。光线也成为了电视艺术赖以生存与发展的媒介、条件和重要工具。如果电视创作离开了光,就等于画家失去了笔,雕刻家失去了刀,音乐家演奏时失去了乐器一样。

从电视节目制作形式中的最小单位——画面来分析,光线与画面中影像的形成、影调的分布、色彩的再现与还原有密切的关系。光线不仅仅在画面形成过程中为胶片、磁带简单提供光线,满足其照度要求,更重要的是用光线来完成画面的造型。电视艺术究其特征是靠画面语言为主要表现手段,来叙述事件和故事、刻画性格和心理活动、传达作者主观情感的一门综合性艺术。画面中事件的表述、形象的塑造、性格的刻画、心理的展示,都是基于光线描绘和表现之上的;没有光线,要从文学剧本的形象思维转换成直观、可视的屏幕形象是根本做不到的。

从电视节目制作本身来分析,如果对电视照明以及光线采取

漠视态度,那将损害整个电视艺术的正常平衡发展,制约和阻碍电视节目质量的提高,影响节目自身内容的体现与表达,从而将失去电视艺术富有视觉特征的依托。

从观众审美需求角度分析,我们已注意到,电视是高科技发展的产物,它在屏幕上运动的时空中创造形象,再现和表现生活,是诉诸观众视觉和听觉的一门综合性艺术。它主要以画面来塑造形象、表达主题、抒发感情、阐述思维哲理,借助高科技并利用不同镜头、色彩、线条、光影等物质手段,合成可视而直观的物化形态——画面形象,从视觉上吸引观众的注意力和满足观众的审美需求。电视画面是视觉形象和声音形象的复合载体,是电视艺术创造和表述的前提,是研究电视艺术美学的主要对象和条件,也是观众审美的“视窗”和艺术情感交融的纽带。作为电视照明工作者,他的喜忧情感,他的爱憎立场,他的审美情趣,也都必须通过画面体现出来。画面艺术质量的优劣,体现了节目制作者的艺术及业务素质的高低。电视节目制作者可以通过优秀的电视节目使观众得到愉悦,并提高他们的审美能力和审美创造力,两者在互动交流中存在与发展,在相互“提升”中成长。然而,电视工作者的个体审美素质是决定节目和画面审美价值的主要因素。

受中国广播电视学会电视灯光研究会的委托,在中央电视台研究室的鼎力支持下,我们编辑出版了这本论文集。这些论文是电视灯光研究会多年来组织会员开展学术研究和活动的成果汇集,这 50 余篇论文的作者大部分来自中央电视台和北京、上海、天津、广东、深圳、海南、四川、山东、浙江、福建、吉林、安徽、山西、内蒙古、江西、河南、江苏等近 20 个省、自治区、直辖市电视台,厦门、广州、济南、珠海、扬州、南京、宁波、大连、常州等市电视台。北京广播学院电视学院和中广总公司以及部分电视照明器材生产厂家也送来了稿件。这本论文集是电视照明工作者在实践基础上的一次理论思考,是重视理论研究、提高自身理论业务素质的可喜进

步,是电视照明创作步入正常发展轨道的开始,它的面世及其意义远远超出这本论文集本身。

这本论文集力求从理论、实践、技术三个方面进行学术归纳和总结。有些论文学术观点明确,说理清楚,选题新颖;有些论文有较高的学术品位。但由于电视照明技术,特别是电视照明艺术的学术探讨、研究还处在起步阶段,有些论文选题较好,但在理论与学术的研究、归纳方面尚显欠缺,有些稿件还较为粗糙。虽然我们在组稿和编辑过程中,对一部分论文在学术、文字、条理上做了补充、斟酌、调整并做了小范围改动,但难免还有不少疏忽和不妥之处,祈望各位专家、学者、同行不吝赐教和指正。

《电视照明理论与创作》这本书的编辑以及形成过程,是我们的学习过程。在论文的字里行间,我们看到了中国电视照明事业的美好前景;看到了不久将来由于电视照明工作者的努力,将有助于电视节目的制作质量更大的提高;看到了在各个电视台极为普通而平凡的工作岗位上默默奉献,苦苦求索的电视照明工作者的身影……我们为活跃在实践第一线的电视照明创作者们孜孜不倦、认真积累、不断进取的精神所深深感动,也为他们在节目制作中放射出的“奇光异彩”和做出不凡的成绩而由衷的骄傲。

我们期待着有更多的人加入到我们电视照明的创作和理论研究队伍之中。

李兴国

1999.08.08

于北京广播学院电视学院

上 册

论光源色温与画面色彩控制

毕根群

在电视节目制作和彩色摄影中,创作人员面对色彩斑斓的大千世界景物,要想通过拍摄将它们真实地反映出来,一个很重要的技术问题,就是如何使景物色彩按创作者的意图,主观地或客观地在画面中表达出来,就必须了解光源色温。光源色温不同,光谱成分各异。只有了解光源色温,才能有目的地选择调节光源色温用的滤光片,使景物色彩在画面中得到准确的控制。

色温,又称色温度或光源色温。色温是说明光源的光谱成分的,色温可以用绝对温度(K)或微倒度(MRD)来表示。

英国物理学家凯尔文(Kelvin)于1848年在一次物理实验中发现了光色与温度的关系。他把黑体(又称绝对黑体,也称完全辐射体)放在密封容器中加热,从绝对零度(-273.16°C)为计算起点,温度每升高 1°C ,色温就相应提高 1°K 。所以,后来人们用凯尔文名字的第一个大写字母“K”,作为光源色温的标志单位。

色温是借用完全辐射体的温度来表示光源的光谱成分的。完全辐射体是指能全部吸收外来电磁辐射而毫无反射和透射的理想物体,它对任何波长的吸收系数为1,反射系数和透射系数均为零。完全辐射体光谱特征是随着温度的升高,辐射的光谱逐渐向波长较短区域移动,大致情况是:

低温时	只辐射红外线;
500°C 左右	辐射可引起视觉的波长;
1500°C 时	辐射含有全部可见光。

就辐射的可见形式能量与总辐射的比例而言:

- 1600℃时 可见辐射占总辐射的 2%, 紫外辐射极少;
 5700℃时 可见辐射占总辐射的 40% (最高比例);
 6430℃时 可见辐射减少, 紫外辐射增加。

当实际光源的光谱成分与完全辐射体(也称绝对黑体)在某一温度时光谱成分一致或接近, 就用完全辐射体的温度来表示实际光源的光谱成分。只有热辐射光源才具有连续性光谱, 具有连续光谱的光源才能用色温来表示(如太阳、白炽灯、卤钨灯等)。如果不具备连续性光谱, 主要是指线性光谱较强的气体放电光源, 它们所发射的光的光谱与各种温度下完全辐射体的光谱成分不完全相同, 因此不能用一般的色温概念来描述, 只能用“相关色温”来表示。也就是说, 当光源发射的光的光谱成分与完全辐射体在某一温度下辐射的光谱成分最接近, 这时就把完全辐射体的温度称为该光源的“相关色温”(如阴天、气体放电光源)。

为了便于大家对各种光源的色温有一个基本了解, 现将摄影中常用的一些光源的色温概数和相应的微倒度值列表如下:

常用光源的色温或相关色温概数及微倒度值

类别	光源	绝对温度 K	微倒度 MRD
自然光	日出、日落时的阳光	2000	500
	日出 1 小时的阳光	3500	285
	日出 2 小时的阳光	4700	213
	上午 9 点之后至下午 4 点之前	5000 ~ 5800	200 ~ 172
	正午阳光	5500 ~ 5800	182 ~ 172
白光	日光	5500	182
	晴天的阴影处	6000 左右	167 左右
	均匀的云遮日	6400 ~ 6900	156 ~ 145
	阴天	6500 以上	153 以下