

21世纪信息传播实验系列教材

主 编◎黄慕雄 徐福荫

DIANSHI ZHAOMING
DIANSHI YINYUE YINXIANG

电视照明 电视音乐音响

蓝辉强 李剑琴 陈海翔◎编著



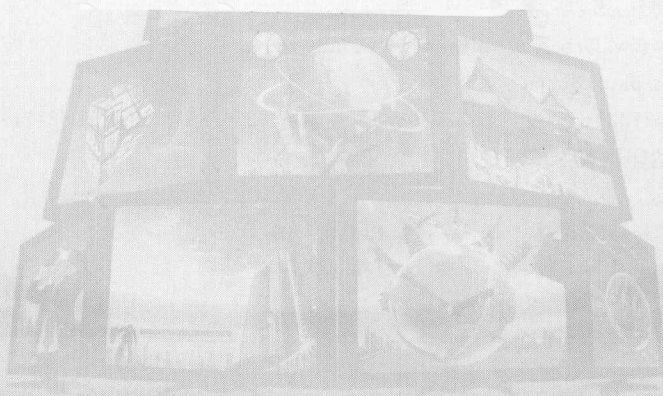
北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

21 世纪信息传播实验系列教材

主 编◎黄慕雄 徐福荫

电视照明 电视音乐音响

蓝辉强 李剑琴 陈海翔◎编著



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

图书在版编目(CIP)数据

电视照明. 电视音乐音响/蓝辉强,李剑琴,陈海翔编著. —北京:北京大学出版社,2009.11
(21世纪信息传播实验系列教材)

ISBN 978-7-301-15880-7

I. 电… II. ①蓝…②李…③陈… III. ①电视照明—高等学校—教材②电视(艺术)—
音乐—高等学校—教材③音频设备—高等学校—教材 IV. J914 J617.6 TN912.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 171082 号

书 名: 电视照明·电视音乐音响

著作责任者: 蓝辉强 李剑琴 陈海翔 编著

丛书策划: 姚成龙

责任编辑: 刘 维

标准书号: ISBN 978-7-301-15880-7/G·2679

出版发行: 北京大学出版社

地 址: 北京市海淀区成府路 205 号 100871

网 站: <http://www.jycb.org> <http://www.pup.cn>

电子信箱: zyl@pup.pku.edu.cn

电 话: 邮购部 62752015 发行部 62750672 编辑部 62767857 出版部 62754962

印 刷 者: 北京飞达印刷有限责任公司

经 销 者: 新华书店

787 毫米×1092 毫米 16 开本 14 印张 340 千字

2009 年 11 月第 1 版 2009 年 11 月第 1 次印刷

定 价: 26.00 元

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究

举报电话: (010)62752024 电子信箱: fd@pup.pku.edu.cn

内 容 简 介

《电视照明·电视音乐音响》实验教材通过在指定的实验目的、实验要求和实验条件下,对学生进行电视照明与电视音乐音响方面的系列实践训练,使学生掌握电视布光的基本技巧,及提高学生的音响技术水平与音乐音响艺术素养,加深学生对电视音乐音响理论的理解。通过阶段式教学和反复的实践训练,使学生初步具有电视布光的能力,以及电视音乐音响的创配素质与能力。

本实验教材分为两大部分,共设计了12个实验训练项目。第一部分为电视照明课程设计了6个实验,包括电视照明基础、室内静态单人物布光、室内静态双人物布光、动态人物布光、外景光线处理、演播室照明布光等。第二部分为电视音乐音响课程设计了6个实验,包括传声器拾音技术、声乐与器乐拾音技术、电视节目的音频录制、非线性编辑系统音频技术、MIDI音乐的创作与制作、数字音频工作站音频录制与编辑等。

本实验教材可作为信息传播相关专业——教育技术学、新闻学、传播学、广告学、广播电视新闻学和摄影等专业的实验教材,亦可作为教育技术工作者和传媒从业人员的参考用书。

总序

黄慕雄 徐福荫

1978年,中国揭开了改革开放的序幕。1982年,美国著名传播学教授宣伟伯(Wilbur Schramm)和香港著名传播学教授余也鲁首次来中国内地讲学,第一站在华南师范大学举办了为期一周的全国性学术研讨会,学术报告全面介绍现代传播和媒体教育。随后,其学术报告出版为《传媒·教育·现代化》著作,把教育传播理论引入了中国。为了培养我国的教育传播与技术人才,1983年,华南师范大学创办了新中国第一个教育技术学本科专业,2002年创办新中国首批传播学本科专业,2003年创建广东省第一个摄影本科专业,2007年建立国家级信息传播实验教学示范中心。

提高21世纪高等教育人才培养质量的重点是加强大学生实践创新能力的培养。为此,华南师范大学国家级信息传播实验教学示范中心从2002年起对实验教学等进行了系列改革和创新探索。在“以生为本、行知并举”的实验教学理念指导下,创建了课程实验教学体系、校内实践创新体系、校外平台扩展体系的“三位一体”实验教学体系,实现课堂内实验、校内基地实训、校外基地实习有机融合。改革实验教学模式,创建了“三类型、五层次”实验教学模式,建构基本型、综合设计型、研究创新型三种类型实验,从课堂内的基本型实验扩展到校内基地的综合设计型实验,再扩展到校内外双基地的研究创新型实验。由原来单一的基础型实验,扩展为基础—综合—研究小循环的基本型实验;由原来单一课堂内的课程综合型实验,扩展为课堂外的专业综合设计型实验和跨专业综合实践;由原来单一的校外基地进行创新实践,扩展为校内外双基地进行创新实践。改革实验教学方法,以生为本,注重实验过程与方法,建构开放式、探究式、任务驱动型的实验教学方法,鼓励学生开展自主、协作、探究学习。强调知识、能力、素质协调发展的原则,注重学生实践创新活动,完善课程实验教学体系,开设信息传播实验系列课程,编写“21世纪信息传播实验系列教材”,促进信息传播实践创新人才培养。

“21 世纪信息传播实验系列教材”包括：《播音主持》、《传播学研究方法与实践》、《电视照明·电视音乐音响》、《广播电视摄、录、编》、《摄影》、《数字动画基础与制作》、《报刊新闻电子编辑》、《广告策划与创意》、《多媒体软件设计与开发》等。本实验系列教材在编写体例方面，每个实验项目内容原则上包括实验目的、实验预习要点、实验设备及相关软件、实验基本理论、实验内容与步骤、实验注意事项、实验报告等部分。本实验系列教材的特色是：以实验和实践项目为线索，把有关的知识点融合到实验和实践的每个步骤中，强调理论与实验操作的紧密结合，既注重信息传播技术能力的培养，更注重信息传播思维能力的训练，真正做到理论指导实践，以培养高素质的信息传播实践创新人才。

“21 世纪信息传播实验系列教材”可作为信息传播相关专业——教育技术学、新闻学、传播学、广告学、广播电视新闻学和摄影等专业的实验教材，亦可作为教育技术工作者和传媒从业人员的参考用书。

黄慕雄 教授，华南师范大学教育信息技术学院副院长，传播学硕士点主持人，国家级信息传播实验教学示范中心副主任，广州市科技传播协会副理事长。

徐福荫 教授，博士生导师，华南师范大学教育信息技术学院信息传播研究所所长，国家级信息传播实验教学示范中心主任，国务院学位委员会教育学评议组成员，教育部高等学校教育技术学专业教学指导委员会主任委员。主持国务院学位办全国高校教育硕士专业学位现代教育技术研究生培养方案与专业必修课程标准制定，主持教育部高等学校教育技术学专业指导性专业规范研制。享受国务院政府特殊津贴。

前 言

电视是“视”与“听”相结合的现代高科技传播工具。从20世纪80年代开始,电视已广泛地应用于人类社会生活,在政治、经济、科学、文化艺术等多个领域中发挥了重要作用。电视技术在20世纪中期以后的迅速发展,带动了多种艺术形态的创新,形成了与“电影艺术”并驾齐驱的“电视艺术”。

电视照明与电视音乐音响是电视艺术中重要的组成部分。电视照明是用光绘画、用光造型、用光表达时间与空间的艺术。光对于电视艺术,不仅仅意味着照明,更意味着一种视觉美学、情感和能量的传达与表现。电视音乐音响作为一种具有独立表现力的电视艺术形式,在声画相结合的电视节目,既有与电影音乐的渊源关系及相同之处,又在电视节目的传播中,呈现出它的特色与多功能的作用,形成了自己独特的艺术规律。电视照明与电视音乐音响从科技的角度上看,是艺术化了的科技操作;从艺术的角度来看,它把技术操作融化于艺术之中。因而在相当大的程度上取决于使用者的操作手法,也是他们艺术修养的具体表现。可见,电视照明与电视音乐音响设计与制作不像一门精密的科学,不可能为所有的操作人员制定出严格的操作规程。而是从电视视听艺术的需求上,要求操作者在工作范围及技术上,都要达到更高一层的艺术审美水准和掌握以此为前提的操作技能。

本实验教材分为两大部分,共12个实验。第一部分为电视照明,包括6个实验:实验一“电视照明基础”,要求读者在电视照明常用设备与基本布光方法理论学习的基础上,通过实践认识常用照明设备并掌握其基本操作方法,熟悉人工布光各种光型的造型效果,掌握基本布光的程序和方法。实验二“室内静态单人物布光”,要求读者在三点式布光及静态人物布光方法的理论学习基础上,通过室内完成一位静态节目主持人的两种不同方式的布光实验操作,掌握三点式布光的方法及室内静态单人物布光的技巧。实验三“室内静态双人物布光”,要求读者在静态多人物布光方法的理论学习基础上,通过完成两位节目主持人同时布光的实验操作,进一步掌握静态人物布光的方法;掌握静态双人布光的方法与技巧。实验四“动态人物布光”,要求读者在动态多人物布光的理论学习基础上,自主设计实验场景的节目内容,并按动态人物用光组合进行布光设计,完成动态人物布光的实验操作。通过实践,了解动态人物布光的类型,掌握布光设计图的绘制方法,以及动态人物布光的方法。实验五“外景光线处理”,要求读者在外景光线处理的理论学习基础上,通过几个特定条件下的自然光线处理的拍摄实践操作,了解自然光的形态及其特点,掌握外景光线的处理与应用。实验六“演播室照明布光”,要求读者通过参观演播室,了解演播室照明设备及其基本使用方法,然后应用固定场景布光的理论方法,在演播室完成自主设计节目内容的固定场景布光实验操作。通过实践,了解及掌握演播室照明设备的基本操作方法,掌握演播室的照明设计及布

光方法。第二部分为电视音乐音响,包括6个实验:实验一“传声器拾音技术”,要求读者通过了解声音的传播特性,掌握各种常见类型传声器的拾音技术工作以及在电视录音室利用传声器进行拾音的技术。掌握BETACAM录像编辑机的录音操作技术,并利用BETACAM录像编辑机配合进行常见类型传声器的拾音方式对比实验,得出各种传声器的拾音效果并进行分析,掌握灵活选用传声器的技术。实验二“声乐与器乐拾音技术”,要求读者了解立体声拾音技术的常用制式与基础原理。掌握声乐与器乐拾音技术的基本操作方法、步骤与操作要领。对于在声乐与器乐拾音操作中出现的问題,能提出可行的、合理的处理方案。实验三“电视节目的音频录制”,要求读者了解单点拾音技术基础原理。掌握单点拾音技术的基本操作方法、步骤与操作要领。对于在单点拾音操作中出现的问題,能提出可行的、合理的处理方案。创作完成一部长度约10分钟左右的电视音频作品,内容包括:电视音频作品的创作与设计;利用语音录音技术,录制电视作品的解说词/配音;录制或采集音乐、音响素材;利用编辑系统导入配音、配乐素材,并进行综合艺术设计与音频效果的编辑处理。实验四“非线性编辑系统音频技术”,要求读者了解非线性编辑系统音频技术基础原理,掌握非线性编辑系统中,数字音频编辑与音频特技处理的操作方法、步骤与操作要领。创作完成对一部长度约8分钟左右的电视作品进行音频的选配与编辑处理的实验作品。实验五“MIDI音乐的创作与制作”,要求读者了解MIDI音乐的相关概况与基础理论。掌握“TT作曲家”作曲软件的基本操作方法、步骤与技术要领。掌握MIDI音乐创作、制作的方法、步骤与MIDI音乐效果处理的技巧,创作、编辑完成一部MIDI音乐作品。实验六“数字音频工作站音频录制与编辑”,要求读者了解数字音频工作站的基本工作流程与工作原理。掌握创作与设计一个音频作品的方法与步骤,掌握利用数字音频工作站进行音频节目的录音、编辑、音频处理以及音频存储与CD光盘制作技术。

本实验教材第一部分“电视照明”由蓝辉强撰写;第二部分“电视音乐音响”由李剑琴撰写。实验设备部分参考资料由陈海翔老师提供。全书最后由李剑琴统稿。

目 录

第一部分 电视照明

实验一 电视照明基础	(3)
一、实验目的	(3)
二、实验要求	(3)
三、实验场地与器材	(3)
四、实验基础理论	(3)
五、实验内容与步骤	(10)
六、实验注意事项	(19)
七、实验讨论	(19)
八、实验报告	(20)
实验二 室内静态单人物布光	(21)
一、实验目的	(21)
二、实验要求	(21)
三、实验场地与器材	(21)
四、实验基础理论	(21)
五、实验内容与步骤	(30)
六、实验注意事项	(36)
七、实验讨论	(37)
八、实验报告	(37)
实验三 室内静态双人物布光	(38)
一、实验目的	(38)
二、实验要求	(38)
三、实验场地与器材	(38)
四、实验基础理论	(38)
五、实验内容与步骤	(41)
六、实验注意事项	(50)
七、实验讨论	(50)
八、实验报告	(50)
实验四 动态人物布光	(51)
一、实验目的	(51)
二、实验要求	(51)

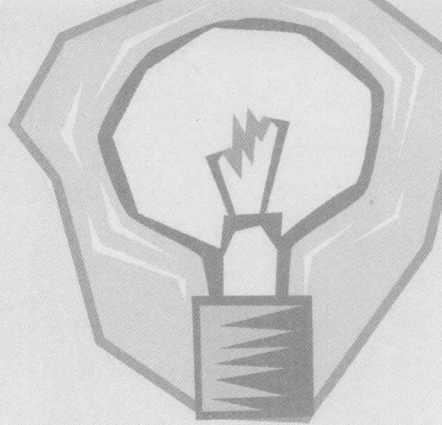
三、实验场地与器材	(51)
四、实验基础理论	(51)
五、实验内容与步骤	(53)
六、实验注意事项	(57)
七、实验讨论	(58)
八、实验报告	(58)
实验五 外景光线处理	(59)
一、实验目的	(59)
二、实验要求	(59)
三、实验场地与器材	(59)
四、实验基础理论	(59)
五、实验内容与步骤	(61)
六、实验注意事项	(72)
七、实验讨论	(72)
八、实验报告	(72)
实验六 演播室照明布光	(73)
一、实验目的	(73)
二、实验要求	(73)
三、实验场地与器材	(73)
四、实验基础理论	(73)
五、实验内容与步骤	(76)
六、实验注意事项	(82)
七、实验讨论	(83)
八、实验报告	(83)

第二部分 电视音乐音响

实验一 传声器拾音技术	(87)
一、实验目的	(87)
二、实验要求	(87)
三、实验场地与设备	(87)
四、实验基本理论	(88)
五、实验方法与步骤	(91)
六、实验注意事项	(99)
七、实验讨论	(99)
八、实验报告	(99)
实验二 声乐与器乐拾音技术	(100)
一、实验目的	(100)

二、实验要求	(100)
三、实验场地与设备	(100)
四、实验基本理论	(101)
五、实验方法与步骤	(102)
六、实验注意事项	(112)
七、实验讨论	(113)
八、实验报告	(113)
实验三 电视节目的音频录制	(114)
一、实验目的	(114)
二、实验要求	(114)
三、实验场地与设备	(114)
四、实验基本理论	(116)
五、实验方法与步骤	(117)
六、实验注意事项	(125)
七、实验讨论	(125)
八、实验报告	(125)
实验四 非线性编辑系统音频技术	(127)
一、实验目的	(127)
二、实验要求	(127)
三、实验场地与设备	(127)
四、实验基本理论	(128)
五、实验方法与步骤	(128)
六、实验注意事项	(143)
七、实验讨论	(143)
八、实验报告	(143)
实验五 MIDI 音乐的创作与制作	(144)
一、实验目的	(144)
二、实验要求	(144)
三、实验场地与设备	(144)
四、实验基本理论	(145)
五、实验方法与步骤	(147)
六、实验注意事项	(161)
七、实验讨论	(161)
八、实验报告	(161)
实验六 数字音频工作站音频录制与编辑	(162)
一、实验目的	(162)
二、实验要求	(162)
三、实验场地与设备	(162)

四、实验基本理论	(162)
五、实验方法与步骤	(165)
六、实验注意事项	(209)
七、实验讨论	(209)
八、实验报告	(209)
参考文献	(210)



第一部分

电 视 照 明

实验一 电视照明基础

(验证性实验)

● ● ● ● 一、实验目的 ● ● ● ●

电视照明为电视画面的拍摄提供必需的基本光亮度,是节目拍摄创作的必要条件之一。它涉及照明器材的使用、光线的设计与布置、光影效果的创造等。本实验主要是在电视照明常用设备与电视照明基本布光方法的理论学习基础上,通过对实际照明设备的认识与操作,以及进行基本布光的实验操作,达到以下实验目的:

1. 了解和掌握常见照明灯具的规格、种类和使用方法。
2. 了解调光设备类型、功能并掌握其基本操作方法。
3. 掌握基本布光的程序和方法。
4. 熟悉人工布光的各种光型的造型效果。
5. 掌握电视照明布光中的安全用电知识。

● ● ● ● 二、实验要求 ● ● ● ●

1. 实验前认真学习教材理论知识,阅读实验教材,熟悉实验内容。
2. 熟悉人工布光的各种光型的理论造型效果。
3. 掌握基本布光理论的程序和方法。
4. 严格遵守实验室各项规定,注意安全用电。
5. 认真做好实验记录,并按要求完成实验报告。

● ● ● ● 三、实验场地与器材 ● ● ● ●

1. 实验场地:电视演播室。
2. 实验器材:聚光灯、散光灯、回光灯、注光灯、四联地排灯、灯架、调光台与调光器(硅箱)、摄像机、监视器、灯具专用电源线、摄像机和监视器的电源线、BNC视频线等。

● ● ● ● 四、实验基础理论 ● ● ● ●

本实验涉及的理论知识主要包括:电视照明常用灯具的分类与名称及各种灯具的工作原理、特点及其在电视节目制作中的照明作用;调光设备的工作原理与种类;摄像布光的光型种类及几种光型的造型效果与作用;人工布光的基本程序与方法等理论知识。

重点:1. 电视照明的常用设备。2. 摄像布光的光型种类。3. 电视照明的基本布光方法。

(一) 照明常用设备

1. 照明灯具

(1) 聚光型灯具

聚光型灯具的投射光斑集中、亮度高、边缘轮廓清晰,大小可以调节,光线的方向性强、易于控制,能使被摄物产生明显的阴影。聚光型灯具如图 1-1 所示。常用灯具具有菲涅尔聚光灯、椭面聚光灯、注光灯、回光灯及携带式电瓶灯等。

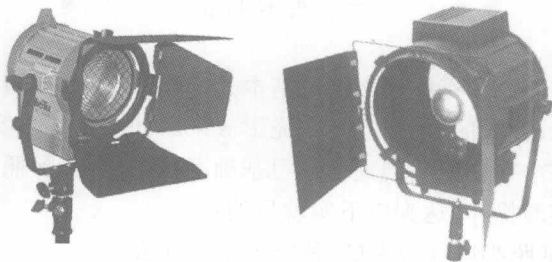


图 1-1 聚光型灯具

(2) 散光型灯具

散光型灯具是一种漫反射式灯具,其投射光斑发散、亮度低、边缘成像模糊、散射面积大,光线没有特定方向,且柔和、均匀,被照物不产生明显的阴影。散光型灯具如图 1-2 所示。常用灯具具有新闻灯、四联散光灯、天幕散光灯、顶光散光灯、外景散光灯、三基色荧光灯等。

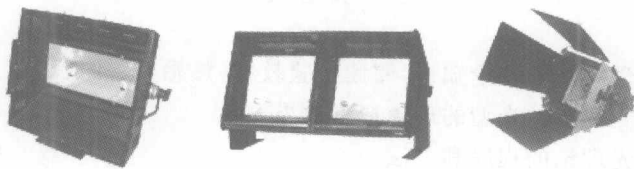


图 1-2 散光型灯具

2. 灯架

灯架是一种最原始且有效的挂灯设备,如图 1-3 所示。灯架的优点是机动性和灵活性很强,局部灯光造型时,灯具很容易到位,设备操作简单。



图 1-3 灯架

3. 调光设备

调光设备的发展经历了四代：第一代电阻型调光器（已淘汰）；第二代为自藕变压器型调光设备；第三代为磁放大器型调光设备；第四代为可控硅型调光设备（如图 1-4 所示）。目前，电子计算机控制的可控硅调光设备在国外已被广泛采用。



图 1-4 可控硅型调光设备

（二）摄像布光的光型种类

按照光线的造型效果的不同，摄像布光可分为主光、辅光、轮廓光、背景光、装饰光、效果光和场景光等。布光往往不只是运用一种光型的灯光，而是对各种光型的灯光进行综合运用。

1. 主光

主光是摄像照明的主要光线，用于表现主体造型，用来照亮被摄物最富有表现力的部位，塑造被摄物的基本形态和表面结构。图 1-5 为主光的照明效果。它在画面上形成明显的光源方向、亮部、阴影和投影，以吸引观众的注意力，起主要的造型作用，故又称塑造光。其他光的配置都是在主光基础上进行的，它不一定是最强的光，但起着主导作用，突出了物体的本质属性。

主光一般采用菲涅尔聚光灯。主光的方位在被摄物的前面，与摄像机镜头轴线成 $5 \sim 45$ 度水平角。主光的高度与摄像机镜头轴线成 $5 \sim 45$ 度垂直角。主光的水平角与垂直角的角度越大，被摄物的立体感越强；反之，造型越平淡。

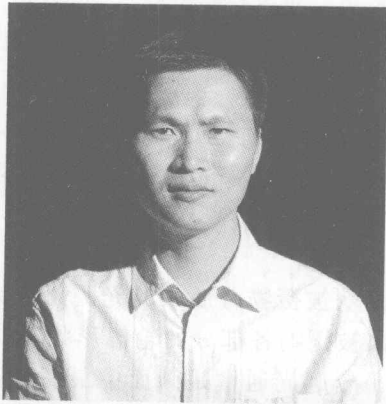


图 1-5 主光的照明效果