

JIAOYU  
DIANSHIPIAN  
BIANDAO YU ZHIZUO  
SHIXUN JIAOCHENG

# 教育电视片 编导与制作实训教程

李建英 主 编  
张玉红 石秋香 副主编

中国农业科学技术出版社



JIAOYU DIANSHIPIAN  
BIANDAO YU ZHIZUO  
SHIXUN JIAOCHENG

# 教育电视片 编导与制作实训教程

李建英 主 编  
张玉红 石秋香 副主编

中国农业科学技术出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

教育电视片编导与制作实训教程 / 李建英主编. —北京: 中国农业科学技术出版社, 2017. 5

ISBN 978-7-5116-3075-9

I. ①教… II. ①李… III. ①电视纪录片-电视节目制作-教材 IV. ①J952

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 098190 号

责任编辑 闫庆健

责任校对 贾海霞

出版者 中国农业科学技术出版社

北京市中关村南大街 12 号 邮编: 100081

电 话 (010) 82106632 (编辑室) (010) 82109702 (发行部)

(010) 82109709 (读者服务部)

传 真 (010) 82106625

网 址 <http://www.castp.cn>

经销者 各地新华书店

印刷者 北京昌联印刷有限公司

开 本 787 mm×1 092 mm 1/16

印 张 11.5

字 数 286 千字

版 次 2017 年 5 月第 1 版 2017 年 5 月第 1 次印刷

定 价 25.00 元

❖ 版权所有 · 翻印必究 ❖

# 前 言

《教育电视片编导与制作》是河北科技师范学院教育技术本科专业、数字媒体技术专科专业开设的一门专业主干课程。尤其是在以媒体促进学习的专业素养刚性需求下，两个专业都需要极高的媒体素养，因而掌握简单的电视片媒体编辑和制作技巧是必备要求。

该课程的先行课是摄影基础、摄像录音基础、非线性编辑技术。课程主旨是帮助读者掌握教育电视片摄制理论和制作技术、电视编导理论知识和操作技巧。开设目的是使学生掌握影视编导的基本理论、基本方法，并在此基础上掌握教育电视片编制的理论与技术，培养学生编导、拍摄、编辑与评价教育电视片的能力。

随着高职院校培养“技能型”人才目标的提出，主讲教师也对该课程进行了教学改革，努力打造理实一体化课程，把课堂放在实践场所，边教边学边做，教学理论与实践操作融于一体，同步提升学生的理论水平和实践操作能力，也是编写本教材的初衷。

本教材强调理论与实践并重，理论内容分为：构思及写作技能训练、教育电视片拍摄技能、教育电视片编辑，共计上、中、下三篇。涵盖教育电视片概述、教育电视片选题与构思、教育电视片脚本创作、电视节目策划文案写作、高清摄像机调整与使用、教育电视片镜头运用、教育电视片画面构图、教育电视片场面调度、教育电视片编辑等内容。实践部分安排了九个实验环节：实验一虚拟演播室技术、实验二摄像机认知和操作调整、实验三电视画面构图、实验四机位与画面造型特点、实验五固定拍摄与画面造型、实验六运动拍摄与画面造型、实验七场面调度与轴线原则、实验八电视片作品拍摄、实验九电视片作品后期编辑。

为了更好地支持理实一体化的课程教学，本教材在编写过程中注重：

(1) 系统、全面。书中系统、深入地探讨了电视片的艺术特性、创作规律、电视编导的理论知识与操作技能。

(2) 理论实践并重。既立足于高等院校专业课程教学的理论探讨，又结合丰富的优秀电视片制作实例进行剖析，融学术性和实用性为一体。

(3) 强化技能训练。理实结合，将涉及技能性的知识放在实践场所、侧重动手练习。引导学生在理论指导下对典型教育电视片进行分析、对教学实践实验进行观摩反思，通过精心设计的实践活动，提高学生理论把握能力和实践操作技能。

(4) 实用性强。每章前附有模块导言、内容概要、重点难点；章后附实践强化、扩展阅读。本教材是汇集教育电视片编制课程的专业任课教师实践教学经验的一本校本教材。此书适合于教育技术学、数字媒体技术、图形图像处理等相关专业学生使用。也



可作为广大电视片制作爱好者的参考资料，具有推广应用价值。

教育电视片编导与制作实训教程由李建英任主编，张玉红、石秋香任副主编，参加编写工作的还有东华大学人文学院传播学专业 2013 级学生徐晴，最后由李建英统稿和审定。本教材第一章、第二章、第三章、第四章、第五章、第八章由李建英主编；第六章由李建英、张玉红共同编写；第七章由张玉红、徐晴共同编写；第九章由石秋香编写；学校教育技术实验室为本书编写提供了实验设备条件，特别表示感谢。另外，14 级教育技术专业谷艳琦同学为本教材第九章教育电视片编辑内容中操作流程进行截图，11 级教育技术专业毕德同学为本书提供了分镜头脚本，12 级教育技术专业的邢亚男、崔彦乔等提供的《明天你好》，单宇、刘博等提供的《微梦青春》，13 级教育技术专业的王鑫等同学提供的《三风自习室》等原创视频案例，在此表示衷心感谢。

理实一体化课程授课也会存在一些问题，如技能类的操作项目学习适合边观看边操作，并且需要反复实践练习，但传统教学环境因为学时、教师精力等原因，演示和指导次数不足，随着时间的推移，很多学生容易遗忘，教学效果就大打折扣；其次，现实中大学课程教学，师生一般一周只能碰面 1~2 次，而且仅限于课堂面授，课余交流不多，没有很好的互动环境，学生有问题也不能很好解决；此外，因为课时限制，在课堂环境中，学生在教师的带领下只来得及做基础性、模仿性的项目操作，一些创意性有难度的项目实践大多在课外自主进行，而在课外就面临没有教师指导，完成的效果往往不理想。

怎样有效解决这些难题，提高教学效率，是一线教师面临的一项重要任务。本教材依据教学实际需求、结合微信公众号功能设计了课程混合教学平台——“影视课程小助手”。本教材的理论、实验内容、配套资源及扩展阅读部分资料课通过课程教学平台微信公众号查看。通过前期调研、平台建设、资源构建、教学实践、分析反馈等一系列步骤实施教学研究，结果表明混合式教学模式能有效联结课堂内外各个环节，学生运用微信相关功能进行预习、复习，能够迅速提高课堂教学效率，师生间打破时空的限制进行交流互动，及时解决教学难题。

本书在编写过程中参阅了大量参考文献和网站资源，也引用了部分公司的作品及影视作品的素材。撰写过程中援引了部分学者的最新研究成果，所引用的部分均在书末附了参考文献，在此谨向原作者致以深深的谢意。由于编者水平有限和时间仓促，书中难免存在疏漏和不足，敬请专家和读者斧正。针对对书中不完善的地方，也欢迎大家多提宝贵意见。

编 者

2016 年

## 目 录

## 上篇 构思及写作技能训练

<b>第一章 教育电视片概述</b> .....	(3)
项目一 什么是教育电视片 .....	(3)
项目二 电视片制作流程及对制作人员的要求 .....	(5)
活动1 电视片制作流程 .....	(5)
活动2 人员安排及素质要求 .....	(5)
项目三 虚拟演播室系统 .....	(7)
活动1 虚拟演播室概述 .....	(7)
活动2 虚拟演播室系统简介及构成 .....	(8)
活动3 虚拟演播室关键技术 .....	(12)
<b>第二章 教育电视片选题与构思</b> .....	(14)
项目一 教育电视片如何选题 .....	(14)
活动1 选题灵感来源 .....	(14)
活动2 教育电视片选题技巧 .....	(16)
项目二 教育电视片构思涵盖哪些方面 .....	(17)
活动1 电视片结构如何架构 .....	(17)
活动2 教育电视片情节构思设计 .....	(19)
活动3 教育电视片人物构思设计 .....	(20)
活动4 教育电视片冲突设计 .....	(22)
活动5 教育电视片场景设计 .....	(24)
<b>第三章 教育电视片脚本创作</b> .....	(26)
项目一 教育电视片剧本概述 .....	(27)
活动1 什么是电视片剧本 .....	(27)
活动2 教育电视片剧本格式 .....	(29)
活动3 剧本写作的常见问题 .....	(30)
项目二 教育电视片分镜头脚本 .....	(31)
活动1 什么是分镜头 .....	(31)
活动2 什么是分镜头脚本 .....	(33)
活动3 认识故事板及其功能 .....	(34)

<b>第四章 电视节目策划文案写作</b> .....	(38)
项目一 策划与电视节目策划 .....	(38)
活动 1 何为策划 .....	(38)
活动 2 电视策划与电视节目策划 .....	(39)
活动 3 电视节目策划原则 .....	(39)
项目二 电视节目策划关系 .....	(41)
项目三 电视节目策划文案写作 .....	(46)

### 中篇 电视片拍摄技能

<b>第五章 高清摄像机调整与使用</b> .....	(51)
项目一 高清摄像机结构及分类 .....	(52)
活动 1 何为高清摄像机 .....	(52)
活动 2 认识高清摄像机部件 .....	(53)
活动 3 高清摄像机特点 .....	(55)
活动 4 摄像机分类 .....	(55)
项目二 高清摄像机调整 .....	(56)
活动 1 熟悉 MENU 菜单 .....	(56)
活动 2 聚焦与变焦调整 .....	(59)
活动 3 摄像画面亮度调整 .....	(61)
活动 4 白平衡调整 .....	(62)
项目三 高清摄像画面拍摄 .....	(63)
活动 1 摄像辅助设备 .....	(63)
活动 2 摄像拍摄要领 .....	(65)
<b>第六章 电视片画面构图</b> .....	(67)
项目一 何为电视画面构图 .....	(67)
活动 1 认识电视画面构图 .....	(67)
活动 2 电视画面构图的要求 .....	(68)
活动 3 电视画面构图的特点 .....	(70)
项目二 电视画面构图元素 .....	(71)
活动 1 电视画面构图的形式元素 .....	(71)
活动 2 电视画面构图的结构要素 .....	(75)
项目三 拍摄角度的选择 .....	(80)
活动 1 电视画面拍摄方向 .....	(80)
活动 2 电视画面拍摄高度 .....	(83)
活动 3 电视画面拍摄距离 .....	(86)
项目四 电视画面构图形式 .....	(92)
<b>第七章 电视片镜头运用</b> .....	(94)
项目一 电视摄像手法运用 .....	(94)

活动 1 景别概述 .....	(94)
活动 2 主观镜头与客观镜头 .....	(96)
活动 3 长镜头与短镜头 .....	(97)
活动 4 空镜头 .....	(97)
活动 5 固定镜头 .....	(98)
活动 6 运动镜头 .....	(100)
项目二 蒙太奇艺术手法 .....	(107)
活动 1 蒙太奇由来及作用 .....	(107)
活动 2 蒙太奇句子和段落 .....	(109)
活动 3 蒙太奇形式分类 .....	(111)
活动 4 蒙太奇转场 .....	(114)
<b>第八章 教育电视片场面调度 .....</b>	<b>(117)</b>
项目一 电视场面调度概述 .....	(118)
活动 1 电视场面调度渊源及含义 .....	(118)
活动 2 电视场面调度特点作用 .....	(118)
项目二 摄像机调度与人物调度 .....	(120)
活动 1 摄像机调度 .....	(120)
活动 2 人物调度 .....	(121)
项目三 场面调度的类型 .....	(122)
项目四 场面调度的总角度与轴线 .....	(124)
活动 1 何为调度总角度 .....	(124)
活动 2 轴线及轴线规律 .....	(124)
活动 3 场面调度三角形原理 .....	(127)

## 下篇 教育电视片编辑

<b>第九章 教育电视片编辑 .....</b>	<b>(133)</b>
项目一 非线性编辑工作流程 .....	(133)
项目二 非线性编辑软件的基本操作 .....	(134)
活动 1 初识 premiere pro CC .....	(134)
活动 2 项目的新建与保存 .....	(135)
活动 3 素材的导入和管理 .....	(137)
活动 4 素材的基本编辑 .....	(138)
项目三 视频特效的应用 .....	(141)
活动 1 视频过渡效果添加 .....	(141)
活动 2 视频特效添加 .....	(143)
活动 3 视频字幕的制作 .....	(145)
活动 4 音频的添加 .....	(148)
活动 5 影片的输出 .....	(151)



## 附 录

附录 1 电视节目策划文案范例 .....	(157)
附录 2 课程实践与实验项目 .....	(162)
实验一 虚拟演播室技术 .....	(162)
实验二 摄像机认知和操作调整 .....	(163)
实验三 电视画面构图 .....	(164)
实验四 机位与画面造型特点 .....	(165)
实验五 固定拍摄与画面造型 .....	(167)
实验六 运动拍摄与画面造型 .....	(168)
实验七 场面调度与轴线原则 .....	(169)
实验八 电视片作品拍摄 .....	(170)
实验九 电视片作品后期编辑 .....	(172)
参考文献 .....	(174)

上 篇

构思及写作技能训练



# 第一章 教育电视片概述

## 【模块导言】

本章理论内容较多，建议在学习本章三个项目单元的基础上，更多的阅读本书提供的扩展资源，观看推荐的视频资料，加深对教育电视中的认识，培养自己的学习兴趣。

## 【内容概要】

本模块首先介绍什么是电视片，什么是教育电视片；在此基础上介绍教育电视片的常见形式以及电视片制作流程、制作人员构成及素质要求等；要求掌握虚拟演播室主要设备的使用，学会使用演播室录制电视片，并学会分析电视片制作的未来发展趋势。

## 【重点难点】

重点：电视片类型；电视片制作流程；虚拟演播室技术。

难点：电视片制作流程，虚拟演播室技术。

在学习本单元时，请牢记电视片制作分环节顺序进行，前个环节是后一个环节的实施基础。在具体制作过程中，要有宏观思维，从整个制作效果去实施每个环节。

为什么要制作电视片？首先，在自媒体蓬勃发展的今天，掌握影视短片的编制是一项非常紧迫的技能要求，尤其是作为教育技术、数字媒体技术等相关专业的学生，多媒体素材编辑与合成是必备技能。其次，坐在影院里、电脑或电视机前看到观众为你的影片所感动当然是最好的理由。以这种方式进行交流，并直接影响他们的思想感情，你会由衷地获得一种满足感和艺术成就感。

再者，编导并制作电视片给制作者提供了一个良好的自我表达机会，可以在短片的制作过程中展示优异的编导才能和娴熟的摄像或编辑技巧。电视片成品可以方便地借助媒体平台播出、传播语沟通交流。

## 项目一 什么是教育电视片

### 1. 什么是电视片？

电视片，也称为电视节目，指通过电视屏幕呈现，最终以画面和声音形式影响观众的一个个内容单元。

本书中电视片含义更广泛些，泛指主流媒体播放、传播的声音、图像结合的视频短片。可以是电视频道播出电视节目，也可以是影院或网络平台播放的影片，也包含未公

开发行、播出的传递特定主题思想的视频短片。

## 2. 教育电视片的含义?

狭义：为教育、教学而设计制作的电视片称为教育电视片。与泛义的电视片相比，它有其自身的特点。教学专题片、课堂教学实录、实验类教学片等均属于教育电视片范畴。

广义：除学校教育外，泛指对人的各种素养培养、知识技能教育、规范规则普及等影响他人的知识结构、思想品德，促进发展教育的电视片。如妇女与儿童教育（亲子教育）、健康教育、家庭教育、艺术教育、身心修养教育、拓展训练、残疾人教育、成人教育等电视片。

## 3. 教育电视片形式

大家每天看电视、上网接触到的电视片，你知道这些电视片是如何分类的吗？常见教育电视片形式：

(1) 新闻片。是以现代电子技术为传播手段，以声音、画面为传播符号，对新进或正在发生的事实的报道。凡是运用传播手段、报道新近发生或发现的事实的各种信息，都是新闻片。

具体又可分为：

①消息类新闻片；②杂志类新闻片；③深度报道类新闻片；④访谈类新闻片；⑤新闻直播等。

(2) 专题片。利用电视手段集中阐述一个专门拟定的主题，比较全面、深入地反映事物发展过程和相关背景以及事件产生的深渊意义的节目。题材涵盖：纪实、风光、人物专访、事件调查、文献记录、器材、DV 纪录片等。诸如：《故宫》《新丝绸之路》《舌尖上的中国》《百家讲坛》等节目。

(3) 微电影。微电影即微型电影，指能够通过互联网新媒体平台传播的 30 分钟之内的影片，适合在移动状态和短时休闲状态下观看，具有完整故事情节的“微投入、微周期、微放映”的“三微”视频短片。微电影以故事情节或矛盾冲突为主线，利用屏幕形象着意刻画人物个性，揭示和表现深刻的主题思想。

(4) 公益广告。广告片是信息高度集中、高度浓缩，并视觉冲击力较强、易与收看者建立沟通的电视片形态，一般时间较短，5~60 秒。

公益广告片，指过问和参与如何解决社会问题和环境问题这一意图的广告，不以营利为目的。是企业或社会团体向消费者阐明它对社会的功能和责任的短片，往往构思奇特，目的性强。

(5) 科教节目。传播科学知识、进行社会教育的电视片。如传输科学文化知识、推广先进技术经验、传授工艺方法，为广大群众的社会生活、工作学习等服务的电视片。如《探索·发现》《走近科学》《人物》《农广天地》等。

(6) 类型真人秀。一般是指以电视传媒为介质，通过举办某一类别的比赛活动，以从多名参赛者中选取最终获胜者为目的。近几年来，真人秀节目的内容已经从单纯的娱乐竞技，发展到文化益智、科学实验等领域。

文化益智真人秀：《中国诗词大会》具有真人秀的形式、传统诗词的内容文化益智



的效果。它以朴素真诚的方式展现了大众媒介应有的内容——展示前人智慧，传承本国文化。

科学类真人秀：《最强大脑》，引进德国节目《Super Brain》。节目专注于传播脑科学知识和脑力竞技，全程邀请科学家，从科学角度，探秘天才的世界。

如果说“人”是类型真人秀的核心，“真”是它的特色，“秀”就是它的手段。所有的真实必须通过虚拟的规则来完成。真人秀有三个特征：纪实性、冲突性、游戏性。

## 项目二 电视片制作流程及对制作人员的要求

### 活动1 电视片制作流程

你打算如何制作一部成功的短片？电视片创作是艺术创作与技术处理的有机融合过程，通常分为前期策划、现场拍摄和后期制作。

#### 1. 前期策划

即确定做什么？如何做？

该阶段要完成电视片的构思、初步策划、拍摄提纲、剧本定稿、人员选择、道具准备、具体拍摄计划……

#### 2. 现场拍摄

分镜头方案和拍摄计划的具体落实过程，分为外景和演播室录制。剧本排演、演播室排练、最后排演、试录、正式录制……

#### 3. 后期制作

检查整理素材，按照分镜头脚本顺序对拍摄的素材进行编辑、配以解说、音乐和音响效果、后期特效、最后进行混合合成、格式压缩、审看、修改、发行……

### 活动2 人员安排及素质要求

创作一部电视片是很多部门和人员集体合力的成果，影片规模越大，需要协作的部门和人员越多。下面仅以实践中涉及的微型电视片创作为例，来谈电视片创作需要的人员及素质要求。

#### 1. 电视片制作人员

(1) 制片人。制片人负责统筹指挥影片的筹备和投产，有权改动剧本情节，决定导演和主要演员的人选等，俗称出品人。制片人大多懂得电影艺术创作，了解观众心理和市场信息，善于筹集资金，熟悉经营管理。

(2) 编剧。主要以文字表述的形式完成电视片的整体设计，既可原创故事，也可对已有的故事进行改编。编剧应该具有较高的艺术素养，具有较强的文学表达能力，熟悉影视、戏剧、广告、专题片运作的相关流程、表现手法等。

(3) 导演。导演是制作影视作品的组织者和领导者，是用演员表达自己思想，并把影视文学剧本搬上荧屏的总负责人。影片的风格体现导演的艺术风格。导演的职责是把制片人的电视片构思转变为具体的视觉形象和听觉形象，是制作工作的具体组织者和

实施者。全部摄制工作都是在导演的指导下开展的，所有创作人员必须服从导演调度，其工作从搜集素材、选择演员、编写分镜头脚本、组织拍摄等，直至后期编辑完成。

(4) 摄像师。电视片图像艺术的主要创作者，是摄制组主创人员之一。摄像师的任务是将分镜头脚本的内容运用电视画面艺术，形象的表达出来。他将美工、服装、化妆、灯光、演员等各创作部门的艺术成果，集中于用专业的一切技术手段创作出更生动的电视图像。

(5) 剪辑师。摄制组的主要创作人员之一。在深刻理解剧本和导演总体构思的基础上，以分镜头剧本为依据，负责选择、整理、剪裁全部分割拍摄的镜头素材（画面素材和声音素材），运用蒙太奇技巧进行编纂组接，使之成为一部完整的影片。

(6) 导播。工作在“视频切换台”上的制作人员。导播的责任是指挥“摄像师”进行拍摄，并进行现场切换。在演播室的很多现场拍摄中，各台摄像机都不挂带，各路视频信号通过信号线传输到一个被称为“视频切换台”的设备上，由导播操作“视频切换台”根据“电视片表现需要”从多路信号中选择一路输出。这样拍摄完成后，也就完成了电视片的初编。在多路视频信号导播过程中，对于不同镜头、不同机位的选择，也决定了作品的画面呈现度的表现力。

(7) 场记。场记是影片拍摄阶段的一项工作内容，也指担任这一工作的专职人员。主要任务是将现场拍摄的每个镜头的详细情况：镜头号码、拍摄方法、镜头长度、演员的动作和对白、音响效果、布景、道具、服装、化妆等各方面的细节和数据详细、精确地记入场记单。

由于一部影片是分割成若干场景和数百个镜头进行拍摄的，拍摄时不按镜头顺序进行，因此，场记所作的记录有助于影片各镜头之间的衔接，为导演的继续拍摄以及补拍、剪辑、配音、洗印提供准确的数据和资料。场记最重要的任务就是协助导演合理规划镜头，防止穿帮、越轴等失误出现。

(8) 灯光师。又有“照明师”之称，是利用各种专业灯具，根据不同图像的艺术风格的需要创作出各种“光影效果”。与摄影师的工作同步进行，特别是在内景，像是文艺晚会等任务更繁重。

(9) 美工师。美工师，又称“美术设计”。摄制组主要创作人员之一，主要任务是根据剧本所提供，限定的艺术内容和导演、摄像师的总的意思及要求进行创作。

(10) 道具师。道具部门的创作人员，负责设计组织一部电视片所需要的各种道具，负责编制道具预算，对难以解决的特定道具，负责监制与验收。

(11) 化妆师。化妆师具有一定的艺术造诣、美学素养、绘画基础、历史知识和观察、分析生活的能力，能够掌握并熟练地运用化妆技法和技巧，带领和指导助手完成影片所规定的化妆任务。

当然，还有很多制作人员参与节目创作，他们同样都是不可缺少的。

## 2. 对制作人员素质的要求

(1) 对制片人及编导素质的要求。制片人是电视片制作的主要负责人，必须具备广泛的才能，对各种片子的内容有比较深入的了解，能进行各种电视片的策划。同时，必须不断学习超出本人专业范围的新知识。

编导是精通电视艺术的“专家”，同时还应是知识面广博的“杂家”。在某种程度上，编导的素质、能力和水平决定着电视片能否顺利实现及实现的程度。对艺术的处理需要编导在生活中注重观察积累，能把自己的知识和对生活的感悟融于电视片创作中。

(2) 对前期拍摄人员业务素质的要求。前期拍摄人员包括摄像师、灯光师、美工师、场记等。在电视片拍摄过程中，摄像师等前期拍摄人员把分镜头脚本具体化、形象化，使之成为一幅幅活动的画面。这种始终围绕“画面”进行的形象思维活动，离不开前期的剧本创作、场景构图、素材拍摄、用光技巧等。作为合格的前期拍摄人员，除了熟悉掌握摄、录等专业技术外，应尽可能多去涉猎其他艺术领域来汲取丰富的艺术养分。

(3) 对后期制作人员业务素质的要求。后期制作人员包括视频编辑、特效包装、音效制作等。后期制作是一项一种艺术性与技术性相结合、具有高度创造性的活动。后期制作人员的审美、个性、想象力都尽显于声画的变换中。后期制作人员除了会操作编辑设备、使用相关软件外，还必须掌握景别、角度、节奏及电视片编排方面的基本知识和技能，需要具备镜头编辑组接、配音配乐等艺术修养。

## 项目三 虚拟演播室系统

虚拟演播室系统是近年来随着计算机技术飞速发展和色键技术不断改进而出现的一种新的电视片制作系统。在虚拟演播室系统中，摄像机的工作状态信息传送给图形工作站，计算机依此得到前景物体与摄像机之间的距离和相对位置，从而计算出虚拟场景最适宜的大小、位置，并按要求计算生成虚拟场景的三维模型。现场视频采用色键原理，将主持人或演员置身于蓝色背景幕布前表演，然后利用切换台上的色键功能将主持人从蓝色背景中分离出来，实时地与计算机产生的三维模型、虚拟景物无缝地融合起来的画面。由于虚拟演播室本身所具有的无穷魅力以及其不可低估的发展前景，迄今已被越来越多的节目制作及有关人员所关注。

### 活动1 虚拟演播室概述

#### 1. 虚拟演播室概念

虚拟演播室是近年发展起来的一种独特的电视片制作技术。它的实质是将计算机制作的虚拟三维场景与电视摄像机现场拍摄的人物活动图像进行数字化的实时合成，使人物与虚拟背景能够同步变化，从而实现两者天衣无缝的融合，以获得完美的合成画面。

#### 2. 虚拟演播室由来

1978年，Eugene L. 提出了“电子布景”（Electro Studio Setting）的概念，指出未来的节目制作，可以在只有演员和摄像机的空演播室内完成，其余布景和道具都由电子系统产生。

随着计算机技术与虚拟现实（Virtual Reality）技术的发展，在1992年以后虚拟演

播室技术真正走向了实用。1993年,以色列ORAD推出了世界上第一套真三维虚拟演播室,此后另外一家以色列厂商RTSet也推出了基于传感器跟踪技术的真三维虚拟演播室,此后的10年中,虚拟演播室厂商陆续推出自己的产品,西班牙的BrainStorm, BBC英国广播电视公司的虚拟演播室,法国PSY等,以及2000年之后中国大洋、奥维迅、新奥特也相继推出自己的虚拟演播室产品。虚拟演播室对实时图形图像渲染技术要求很高,并要求配合方便,使用便捷的虚拟演播室跟踪技术,经过市场的淘汰、演变,所剩继续发展虚拟技术的厂商逐渐减少。

作为数字演播室发展新技术,虚拟演播室技术已成为了当今数字电视演播室新技术的热点。在1993年IBC展览会上虚拟演播室技术首次亮相,并在各种电视转播中得以实现。迄今,中央电视台、各省级电视台、教育行业、企业等大量采用了此技术,该技术的发展促进未来电视电影、教育等行业低碳、减排发展。

## 活动2 虚拟演播室系统简介及构成

### 1. 简介

虚拟演播室系统是一套由计算机采编软件的主机、现场摄像机、摄像机同步跟踪器、导播视/音频切换台、色键器等构成的节目制作系统。主持人在蓝箱里做着各种表演,真实摄像机对其进行拍摄,背景图像大都是由计算机生成的三维立体图(预先生成),在录制或传送的过程中,将前景与背景图像进行实时混合。

### 2. 系统构成

河北科技师范学院组建的虚拟演播室采用蓝狐真三维虚拟演播室技术,系统拓扑结构如图1-1。

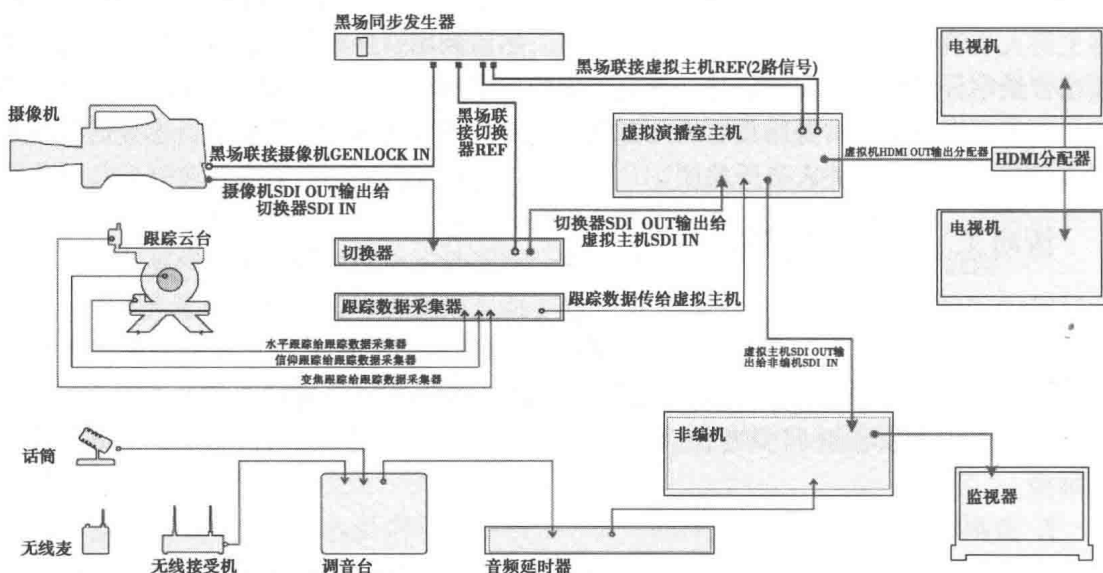


图 1-1 蓝狐虚拟演播室系统结构拓扑图

依据实际使用需求及空间布局,将构成部分主要设备及功能介绍如下: