

高等学校教材

教育技术 项目实践

江北战 李经天 主编

JIAOYU JISHU XIANGMU SHIJIAN



湖北科学技术出版社

高等学校教材

教育技术
项目实践

JIAOYU JISHU XIANGMU SHIJIAN

江北战 李经天 主编

湖北科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

教育技术项目实践/江北战, 李经天主编. —武汉:
湖北科学技术出版社, 2005. 11
高等学校教材
ISBN 7-5352-3498-4

I. 教… II. ①江…②李… III. 教育技术学—高
等学校—教材 IV. G40-057

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 144318 号

高等学校教材

教育技术项目实践

©江北战 李经天 主编

责任编辑: 谭学军

封面设计: 戴 旻

出版发行: 湖北科学技术出版社

电话: (027) 87679468

地 址: 武汉市雄楚大街 268 号

邮编: 430070

湖北出版文化城 B 座 12-13 楼

印 刷: 湖北京山德新印刷有限公司

邮编: 431800

787 毫米×1092 毫米

16 开

18 印张

410 千字

2005 年 11 月第 1 版

2005 年 11 月第 1 次印刷

印数: 0 001—3 000

ISBN 7-5352-3498-4/G · 879

定价: 27.00 元

本书如有印装质量问题 可找承印厂更换

本书编辑委员会

主 编 江北战 李经天

编 委 (按姓氏笔画排列)

马 慧 王忠华 江北战 陈 迪
陈丹文 李经天 黄海军

前 言

《教育技术项目实践》是教育技术专业根据专业培养目标新增的一门课程，这门课程运用基于项目的方法（Project-Based Approach 或 Project-Based Learning）通过一系列具体的教育技术实践活动，来培养学生的教育技术技能。为什么要学习这门课程，这门课程包括哪些内容，如何学习这门课程，以及什么是基于项目的方法（或基于项目的学习），这些问题是我们在学习之前必须要了解的。

一、为什么要学习《教育技术项目实践》

1. 社会需要教育技术专业的毕业生具有一定的教育技术实践能力

当我国的经济体制由计划经济转向市场经济时，高校的毕业生分配制度和社会的用人制度也发生了相应的变化。用人单位在招聘时，不仅要了解应聘的高校毕业生学过什么，学得怎么样，懂得什么和懂得多深，同时，希望了解应聘者干过什么，能力有多强。于是，有些专业的本科生应聘时会遇到非常尴尬的局面，用人单位愿意要研究生或者专科生，而不愿意要本科生。原因很简单，研究生跟导师做过一些项目，有一定的实践经验，而专科生培养目标定位是应用型人才，在校期间进行过专门的技能培训，也就是说，研究生和专科生在动手能力方面都比本科生强。用人单位出于用人成本（新手培训的成本、员工跳槽造成的损失等）的考虑，自然会挑选有一定实践经验的应聘者。

《教育技术项目实践》在原有教学实习的基础上，增加了新的实践机会，有助于实践经验的积累和动手能力的提高，更能满足社会和用人单位的需求。

2. 教育技术学科作为应用性学科要求所培养的人才有较强的应用能力

就学科的性质而言，作为教育学二级学科的教育技术学，属于应用性学科。教育技术学科研究的主要问题是如何应用教育技术（设备和方法）来促进教和学。美国教育技术协会历年来对教育技术的定义都反映了这一点。比如，1994年的定义是“教学技术是为了促进学习，对有关的过程和资源进行设计、开发、利用、管理和评价的理论与实践”。定义中直接写了“实践”，可见“实践”的重要。

从培养目标来看，教育技术专业强调有关技能的培养。从课程安排来看，教育技术专业的课程中有大量计算机技术、电子技术、影视技术的内容。同时，这些课程中大都安排有相应的实验。教育技术专业的实习任务，通常是在中小学建校园网、做电子课件、上信息技术课、或负责中小学教师的教育技术技能培训。教育技术专业的毕业论文，也常常要求在完成论文写作的同时，完成相应的实用性制作，这个制作可以是一个电路、一个电子产品、一个计算机程序、一个多媒体课件、一个教学资源库或一个电视教材等等。另外，教育技术专业还会组织学生参加数学建模比赛、电子设计大赛、挑战杯比赛等地区或

全国性的学生竞赛活动，通过这些课外活动提高学生的动手能力和实践经验。

以上教学安排构成了一个培养实践能力的系统。但这个系统仍然存在许多不足之处，比如实验教学中大多是验证性实验，创造性实验很少；实验通常分属于不同的课程，而不是跨课程综合的；实习和毕业论文中学生选择课题的自由十分有限；课外活动参加的人数太少等等。《教育技术项目实践》的开设增加了实践的机会，使整个系统更趋完善。

3. 《教育技术项目实践》是教育技术专业教学改革的一个尝试

目前，“科教兴国”是立国之本，教育改革正在小学、中学、大学深入开展，而改革的核心是强调学生在教育中的主体地位，变“会考试的学生”为“会学习的学生”。《教育技术项目实践》所采用的基于项目的学习方法是建立在建构主义基础上的，基于项目的学习与基于问题的学习、探索式学习、合作式学习有着千丝万缕的联系。因此《教育技术项目实践》不仅增加了实践的机会，而且促使学生掌握新的学习方法，改变学习观念，使之与中小学基础教育改革保持同步。这样，教育技术专业的学生参加工作以后，能更快地适应中小学教育改革。

总之，《教育技术项目实践》在增加实践机会、提高实际能力的同时，会改变教育技术专业学生的学习方法和学习观念，使之更适合社会的需求，更适应我国基础教育改革的形势，更适应终身学习的需要。

二、《教育技术项目实践》的学习内容

根据教育技术专业课程安排和我国教育信息化的实际需要，《教育技术项目实践》的内容分为三个部分。第一部分是教学资源的设计与开发，包括硬件（环境资源）和软件的设计与开发，其中有项目一电视节目制作系统的设计与组建、项目二多媒体教室的设计与构建、项目三局域网的设计与组建、项目四教育电视节目的编制、项目五多媒体教学课件的制作、项目六专题学习网站的建设。第二部分教育技术应用与管理，包括项目七教学资源的管理和利用、项目八教训技能的微格训练、项目九中小学教师信息技术课程教学设计、项目十信息技术与课程整合的教学实践、项目十一中小学教师教育技术技能培训、项目十二智能机器人功能的实现与拓展。第三部分教育技术研究评价，包括项目十三信息技术与课程整合的行动研究、项目十四教育技术文献综述的撰写、项目十五教育技术调查研究与报告的撰写、项目十六教育技术应用效果评价。

每个项目都详细叙述了该项目的任务内容和步骤、相关知识和技能、评价标准和方法，同时附有范例，以便操作。

三、如何学习《教育技术项目实践》

1. 什么是基于项目的学习

《教育技术项目实践》运用基于项目的学习方法，什么是基于项目的学习呢？基于项目的学习是通过制作一件切实可行的产品（或作品），验证、完善和创造性地运用所学知识，提高实践能力的学习模式。简而言之，是在做中学。其特征如下。

(1) 有一个源于现实生活的、能激发学习兴趣的、需要使用多种学科知识的具体工作任务。

(2) 在与老师和同学交流讨论的基础上，制作一个切实可行的产品（或作品）。

(3) 运用一定的工具（如计算机）和一定的方法（如调查研究），解决完成项目过

程中所遇到一系列问题。

(4) 工作有明确的目标、有一定的时间限制、有可操作的方法、步骤和评价标准。

(5) 最终的产品(作品)有社会效益和使用价值,能与同学、老师、家长或用户进行交流和分享。

从以上特征可以看出,基于项目的学习强调学习与现实生活的联系,强调知识的综合运用,能充分发挥学生学习的自主性,有利于动手能力和解决问题能力的培养,有利于合作精神、创新精神的培养,有利于学生学会学习,学会做事。

基于项目的学习与任务驱动学习、基于问题的学习、探索式学习、合作式学习有着广泛的联系,它们都建立在建构主义的基础上。基于项目的学习与其他学习模式最主要的区别在于,它要制作有实用价值的产品(作品)。

2. 学习要领

在完成具体项目时,要注意以下事项:

(1) 在选择项目时,要考虑自己的兴趣、特长和需要。如果工作量太大,可选择合作者组成一个项目组。如果选择教材以外的项目,要征求任课教师的意见。

(2) 选定项目后,要明确要求,制定切实可行的方案。如果是几个同学共同承担项目,要明确分工和各自的责任。

(3) 在完成项目的过程中,要有意识地运用所学的知识,要将各科知识融会贯通,要利用一切可以利用的工具搜集原来未学过的知识。

(4) 在完成项目的过程中,遇到问题和困难,要积极想办法解决。可以和老师、和同学交流讨论,在交流中要勇于发表自己不同的意见,取长补短,但不要依赖别人。

(5) 每个项目都附有一些范例,这些范例就像语文教学中的范文。我们在学习时,要通过这些具体的、特殊的、典型的例子,找到完成项目的一般的、本质的、基本的规律。因此,在做项目之前,要仔细阅读、认真分析有关的范例,同时,自己可以根据项目的要求搜集一些新的范例。一定要注意,每个范例都是特殊的,因而是片面的,千万不能不假思索,死搬硬套。

(6) 对项目完成的过程作详尽的记录,记录最初的方案、遇到的问题、讨论的意见和解决的办法,以便总结和交流。

(7) 重视最后的成果交流和经验总结,要善于学习别人的长处,要善于从经验和教训两方面学习。

(8) 项目完成的时间一般控制在4~6周,视具体情况而定。

3. 考核方式

《教育技术项目实践》考核以规定项目完成情况为主。要考查项目的方案、制作的产品(作品)、总结报告,以及工作态度。考核时可参考每个项目中列出的评价标准。成绩评定综合考虑学生的自评、小组的互评和教师的评价,而不单纯依靠教师评分。

《教育技术项目实践》是一个新课,需要在教学实践中不断改进,不断完善。希望各个学校的教师和同学根据使用的情况,及时反馈你们的意见,以便再版时修订。

江北战
2005年2月

目 录

前言	1
项目一 电视节目制作系统的设计与组建	1
项目二 多媒体教室的设计与构建	14
项目三 局域网的设计与组建	22
项目四 教育电视节目的编制	41
项目五 多媒体教学课件制作	57
项目六 专题学习网站的建设	71
项目七 教学资源的管理与利用	87
项目八 教学技能的微格训练	95
项目九 中小学信息技术课程教学设计	108
项目十 信息技术与课程整合的教学实践	133
项目十一 中小学教师教育技术技能培训	146
项目十二 智能机器人功能的实现与拓展	165
项目十三 信息技术与课程整合的行动研究	188
项目十四 教育技术文献综述的撰写	201
项目十五 教育技术调查研究与报告的撰写	228
项目十六 教育技术应用效果评价	259
参考文献	272
后记	276

项目一 电视节目制作系统的设计与组建

项目概述

学习目标

1. 知道教育电视系统（开路教育电视系统、闭路教育电视系统）的组成和工作过程；
2. 了解电视制作系统的各种设备的性能指标；
3. 根据用户需要制定系统配置方案；
4. 掌握演播室系统的组成及设备的连接与调整；
5. 掌握后期节目制作系统的组建。

项目任务

根据某个学校的需要，在市场调查的基础上，设计并组建一个有线电视台的制作系统。整个系统可分为前期 ENG 设备，演播室系统和后期制作系统等几个部分。项目完成后，提交市场调查分析报告、系统设计方案、系统测试报告和项目总结报告。

实践环境

1. 参观场所为校园电视台或地方电视台的电视节目制作系统（如图 1.1、图 1.2），具体设备参见相关知识介绍；
2. 组建环境为待设计的演播室一间。

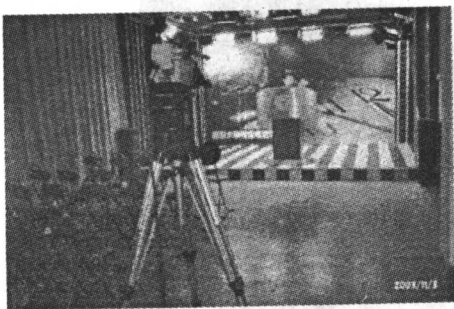


图 1.1 演播室



图 1.2 电视节目后期制作系统

项目步骤及要求

1. 参观校园电视台或地方电视台，并进行一次市场调查，可综合采用调查表、问

卷、访谈等不同的方法；对目前使用较普遍的电视制作设备作全面的了解，最后撰写一份报告，对整理后的资料加以综合分析。

2. 基于市场调查的分析，以及学校需求的分析，选定电视制作系统的级别，设计其功能。根据设备的性能及连接方式，设计系统的工作环境（尤其是演播室系统），最后做出硬件选型及其设计图。

3. 根据设计思想，对所选设备的特点，以及后期的维护、升级作必要的阐述。

4. 如有条件，实施设计方案，组建电视制作系统。

5. 如有条件，测试安装好的系统，提交测试报告。

项目完成形式

1. 市场调查报告：将所做的市场调查按项目要求进行分析总结，做一份调查报告。

2. 系统设计图：将所做的电视制作系统绘制成图，并加以必要的文字描述与说明。

3. 项目总结报告：包括整个项目的过程性评价，总结性评价，自我分析以及项目实践成果汇报等内容。

前期准备

完成本项目需具备相关的基本知识，知道电视节目制作系统的硬件指标，了解不同级别电视制作系统的硬件要求与软件要求。具有一定的调查研究的能力，以及小组协作精神、完成任务的信心与克服困难的毅力。

项目评价

一、评价形式

(1) 自评、互评、小组评价（如图 1.3）；



图 1.3 小组评价

(2) 根据项目实践不同阶段的任务, 作出相应的评价。如市场调查阶段, 对市场调查工作及硬件设备的性价比等进行评价; 系统设计阶段, 对总的设计方案进行评价, 评价时考虑设计的实用意义; 最后, 整个活动中个人表现的评价, 如与他人合作的情况, 完成任务的态度, 实践中涉及的社会参与度(即社会参与的深度与广度, 及获得社会的支持与参与的程度)等。

二、评价标准

表 1.1 电视节目制作系统设计与组建项目成果评价量规

一级指标	二级指标	评价内容	等级				得分
			A	B	C	D	
前期准备 (22%)	市场调查	采用有效的市场调查方法、及其掌握程度	5	4	3	2	
		市场调查的广度及其有效性	5	4	3	2	
		硬件的性价比的熟悉程度	6	5	4	3	
	调查报告	调查报告的有效性、真实性	6	5	4	3	
组建方案 (35%)	方案内容	组建方案设计的科学性、完整性、经济性	6	5	4	3	
		熟悉各硬件设备的线路连接	6	5	4	3	
		能根据不同的节目需要安排硬件的使用, 根据演播厅的人员分工设计硬件的配合性	6	5	4	3	
		系统的可扩展性和远瞻性	6	5	4	3	
	方案表述	文字、图表及论文格式的规范性	5	4	3	2	
		系统模块清晰, 分别详细设计了视频、音频、灯光等系统	6	5	4	3	
应用效果 (25%)	稳定性	系统的各项指标能满足用户的使用要求和设计要求, 整个系统的性能稳定可靠	6	5	4	3	
	安全性	设备、材料的安全可靠性	6	5	4	3	
	合理性	现场环境系统如灯光、窗帘等设备设计合理	6	5	4	3	
	功能的实现	功能性测试(能实现会议、教学、培训、学术讨论等其中一项教育节目的制作)	7	6	5	4	
实践态度 (18%)	工作态度	整个项目实践过程中的工作态度	6	5	4	3	
	综合能力	成果的展示、自评及小组互评过程中的表述和参与程度	6	5	4	3	
		解决问题及探究的能力	6	5	4	3	

附: 总分为 100 分, 100~85 分为优秀; 85~70 分为良好; 70~60 分为中等; 60 以下为不及格。

相关知识

概念与原理

一、制作格式

适合我国电视制作的格式有 Umatic-SP, ED-Beta, S-VHS, Hi8, Betacam-SP, MII 六种格式, 确定录像格式后, 选定与之配套的摄像机、编辑机、特技机等设备。

二、电视节目制作系统

电视节目制作系统可分为前期节目制作和后期节目制作系统。(如图 1.4)

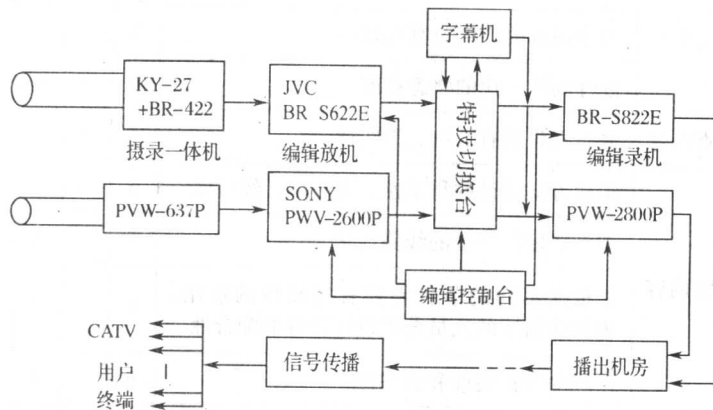


图 1.4 县(市)有线电视台设备配置原理图

(1) 前期节目制作系统:

- 演播室节目制作系统(如图 1.5、1.6 所示);



图 1.5 演播室

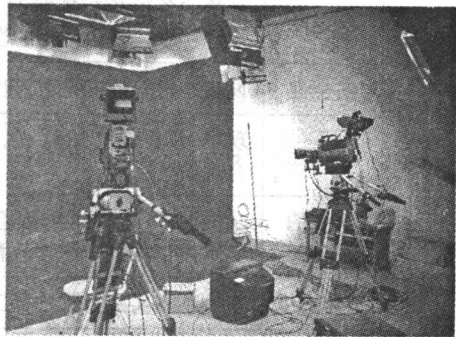


图 1.6 蓝幕制作系统

- 主音频系统;
- 录制系统;
- 视频影像组合系统;

• 调光系统。

(2) 后期节目制作系统 (如图 1.7、图 1.8 所示)



图 1.7 后期节目制作系统



图 1.8 后期节目制作系统

- 电子编辑系统;
- 后期特技处理系统;
- 后期叠加字幕系统;
- 后期配音系统;
- 复制系统。

三、虚拟演播室系统 (The Virtual Studio System, 简称 VSS)

(1) 原理介绍。虚拟演播室采用了传统的色键合成系统,但突破了传统色键系统的限制,克服了摄像机不能与背景同步运动的弱点,做到真实的演员能融入虚拟的三维场景,与其中的虚拟对象实时交互。一般来说,典型的虚拟演播室系统由跟踪、图形绘制和合成三个子系统组成。在虚拟演播室中,演员在蓝色屏幕前进行现场表演,三维图形发生器实时产生一个逼真的虚拟环境,并按以下程序工作:摄像机镜头的定位、测量、运动走向及视角、视野处理,摄像机采集前景视频信号,同时摄像机上的跟踪系统实时提供摄像机移动的信息,这些数据被送至一个实时图形计算机。从摄像机的镜头视角再生成一个虚拟环境。以蓝色屏幕为背景拍摄的摄像机图像,经延时后与选自计算机的虚拟背景以相同时码进行工作,并通过色度键控器“联合”在一起,实时产生一个组合的图像。也就是说把一组信息需要实时传给图像绘制系统,图像绘制系统根据当前摄像机的位置实时地绘制出相应的背景信号和遮挡信号,然后再由合成系统根据遮挡信号来合成前景视频信号与背景信号,形成一个为我所用的视频信号的过程。

(2) 分类。按照虚拟场景的立体层次,可以将虚拟演播室系统分为二维系统、准三维系统及三维系统。准三维系统也叫二维半系统。它处理的不是—幅预先渲染好的背景图像,而是在摄像机运动参数的控制下,对场景模型进行实时渲染,生成比二维系统具有更好透视关系的三维虚拟场景。但准三维系统对虚拟阴影、反射及散焦的处理技术相对有限,在许多场合无法形成逼真的场景效果。准三维系统是介于二维和三维之间的具有较好性价比的系统。

(3) 组成。典型的虚拟演播室系统由摄像、摄像机位置参数分析和控制、图形计算

机、背景材料库和图像合成等设备组成。虚拟演播室节目制作系统框图如图 1.9 所示。

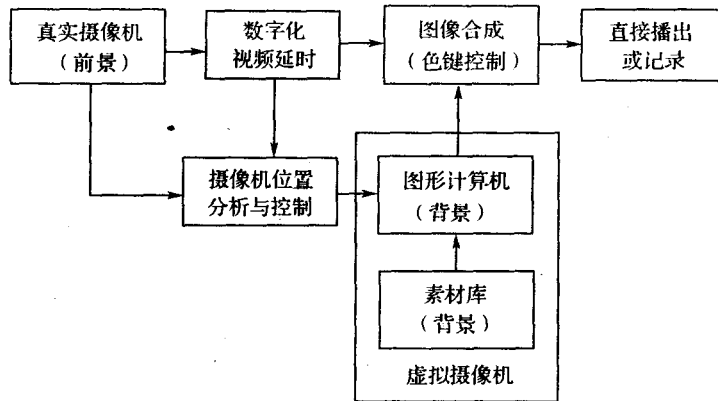


图 1.9 虚拟演播室节目制作系统简单框图

(4) 关键技术。虚拟演播室技术包括摄像机跟踪技术、计算机虚拟场景设计和蓝背景技术、灯光技术和色键技术等。

(5) 背景的生成。背景包括虚拟场景和实时生成背景。

虚拟演播室的背景图像可以是来自录像机或摄像机的活动视频，也可以是静止图像，但使用最多的是由计算机创作的二维或三维图形 CG (Computer Graphics)，即虚拟场景。这些场景用三维软件及材质完成。艺术导演可以用开放的平台及软件例如 softimage、Wavefront、Alias 或 Multigen 建立三维场景，并把它们直接送进系统，也可以在三维数据库中选用，同时还可使用标准动画软件工具对三维模型进行修改处理。

实时生成背景是指在摄像机运动参数控制下，背景生成装置对制作好的背景信号进行处理，实时生成与前景有正确透视关系的背景图像。所谓实时，是指生成速度可达到 50 场/秒。

(6) 色键技术。色键技术包括渲染、虚拟遮挡（深度键）、多机位虚拟演播、摄像机的跟踪和定位、活动视频、无限蓝箱、虚拟摄像机，以及二维半虚拟演播室系统和三维虚拟演播室系统。

其中二维半虚拟演播室系统能够实时地处理二维图片，前后景物可随着摄像机的水平摇移、俯仰和变焦的变化而同步变化，满足实时生成虚拟场景的需要。三维虚拟演播室系统则能够实时地处理三维模型，前后景物可随着摄像机在演播室地面上的移动、水平摇移、俯仰和变焦的变化而同步变化，满足实时生成虚拟场景的需要。

(7) 应用。虚拟演播室技术为电视节目制作打开了一个崭新的自由空间，将计算机制作的二维或三维背景与摄像机拍摄的人物完美地结合起来，使节目的制作周期短、效率高，提高了制作节目的可视性。特别是在讲座、访谈等人物和镜头内容变化比较少的节目的制作方面优势更加明显，不必花费大量的时间、精力去布置演播室，并可更为有效地利用演播室资源。

目前虚拟演播室的应用范围有了很大的扩展，特别是在体育节目的报道及广告方面，出现了以虚拟演播室技术为基础的一些新技术，如虚拟重放系统、数字重放系统及虚拟广告系统等，利用这些技术制作的节目可获得非常好的效果。

虚拟重放系统主要应用在球类比赛的转播及评论节目中，可提供球场、队员及球的动态三维图形画面，可连续改变虚拟摄像机的拍摄视点，可部分代替慢速重放，从各个角度模仿真实比赛的情况，虚拟重放系统将逐步改变体育节目的转播方式。

数字重放系统主要应用于体育比赛的报道及评述节目。它能迅速重放各种精彩场面，使用先进的视频跟踪技术，显示关键运动员、球及运动轨迹或路线，测量球的速度以及物体间的距离等。数字重放系统可使观众更清楚地了解比赛的每个细节。

虚拟广告系统可将演播室制作的虚拟广告牌插入到赛场或表演场地上，甚至插入到以前无法利用的空间，如水面、沙滩、雪地或非常高的地方，还可将插入的虚拟广告做成动画形式，吸引观众的注意力。

基本技能

1. 市场调查技能：能够根据实际需要进行有效的市场调查，了解相关信息；
2. 资料检索技能：根据实际要求利用有效的检索方式，搜集所需信息；
3. 硬件配置调试技能：能处理调试中出现的一般问题，使系统实现设计中预期的功能。

方法介绍

1. 调查研究方法（略）；
2. 系统科学方法（略）；
3. 统筹设计方法（略）。

网络加油站

1. 中国教育电视台 <http://www.cetv.cn/>
2. 香港教育节目链接网 <http://etv.ed.gov.hk/news.asp>
3. 中央电视台 <http://www.cctv.com.cn>

案例

案例一 市（县）级有线电视台节目制作、播出系统设备选型与配置

有线电视是有别于其他媒介而采用“电（光）缆”进行信号传输的，其技术指标要求很高，所以，如何进行设备选型和系统配置是有线电视系统效能正常发挥和资金合理使用的关键问题之一。一个成功的电视系统，在考虑设备技术指标的同时，合理的选型配置既能充分满足有线电视台节目的采、编、制、播等技术要求，又可使花钱最少。一般来说，设备选型和系统配置应着眼于以下几个方面：

一、设备档次

根据节目对图像质量要求的不同，视频设备大致分为广播级、业务级和家用级三个档次，信号处理方式分为“模拟”和“数字”两大类，设备选型通常按照同档次进行配

置，以便充分发挥设备的使用效益。

一个模拟电视系统由光电变换（摄像机）、信号录放（录像机）、电光变换（监视器）三个部分组成，因信号录放牵涉到磁录放特性和机械传送，这两者的一致性和线性都不大好，所以，同档次设备中，录像机的指标在系统中是最低的，其图像质量将决定整个系统的图像质量。设备选型时，首先确定录像机的档次，在其技术指标的基础上再考虑摄像机和监视器及周边设备的配置，对获取最佳的经济效益将有所帮助。

表 1.2 录像机（编辑机）典型机型的性能指标

记录格式	（“U” 3/4） 模拟复合 Y/C（“S-VJS” 1/2）				（“Bcla” 1/2）分量	
参数/机型	VO-5850	BVU-8205P	BVU-950SP	AG-8700E	PV W-2650	BV W-75
色副载波/kHz	685.547	923.804	923.804	627		
调频载波/MHz	3.8~5.4	4.8~6.4	5.6~7.2	5.4~7.0	25~1.5	25~1.5
水平清晰度	250 线	270 线	300 线	400 线		
视频 S/N	46 dB	46 dB	46 dB	45 dB	49 dB	50 dB
音频频响/kHz	50~15	50~15	50~15	40~12	50~15	20~20
音频 S/N	48 dB	48 dB	52 dB	43 dB	50 dB	85 dB

二、配套性

(1) 系统配套性。对整个电视系统来说，同类设备的选型在各分系统之间应具有一致性，杜绝品种杂而不配套的现象，例如在前期摄录、中期制作和后期播出两个系统中，录像机的记录格式应尽量取得一致，这样不仅可以方便磁带交换，防止多复制一版引起的图像质量下降，而且可节省由此多付出的宝贵时间。

(2) 设备之间的配套性。它是关系到能否由设备构成系统的关键，以功能控制接口为例，摄像机与便携机，编辑机与录像机，摄像机控制器与摄像机之间都采用多芯接口，接口不配套，就无法构成系统进行工作，选择同一厂家产品，在设备之间的配套上则比较方便，设备的各种功能不会相互制约，整体效益也易于发挥。

表 1.3 录像机（编辑机）的控制接口

录像机		接口
1.9 cm (3/4 英寸)	BVU 系统	9 芯 (RS-422)
	VO 9 型	9 芯 (RS-422)
	VO 5 型	93 芯
1.27 cm (1/2 英寸)	Betacam-SP	9 芯 (RS-422)
	S-VHS	9 芯、34 芯

三、功能特性

根据系统的整体功能要求，确定单个设备所必须具备的功能，在考虑性能价格比优

越的条件下选择功能比较齐全的设备。如一对一编辑系统通常选择两台编辑录像机构成,考虑系统对录像机功能要求,有一台录像机是作为放像机使用,所以选择一台编辑放像机来取代编辑录像机同样可构成系统,且价格上要节省得多。

四、先进性

电视设备的发展速度是惊人的,每隔3~4年就会推出更新换代产品,为此,设备选型时应充分注意设备的发展趋势,选择在技术上先进,有发展前途,能代表今后发展方向的产品,否则,设备刚刚投入使用可能就属于落后甚至淘汰的产品了,对系统整体的先进性也将产生不良影响,所以设备的先进性在选型时必须给予很高的重视。

(1) 以传统的电视制作系统(SONY公司最新模拟分量一对一特技编辑系统)为例

A. 主要设备:3台录像机(含放像机)、5台监视器、1台视频切换台、1台数字特技机、1台编控器、1台调音台、1台字幕机、2台显示器。

B. 机房面积:约20m²。

C. 投资昂贵:BVW系列计约17万美元,PVW系列计约14万美元。

D. 连线复杂:有视频线、音频线、编辑控制线、同步基准线等。

E. 特点:各自构成系统,可靠性相对降低。

F. 工作方式:采用联机线性编辑方式,通过编辑机的计算机平台,能记忆很多编辑点,控制录像机自动完成编辑点的组接;遥控视频切换台、数字特技机、调音台完成复杂画面及声音的合成比以往的手动编辑已是一大进步,但也有一些不足,如操作麻烦,用户文本界面不直观等。另外,联机线性编辑方式还存在一些固有的缺点:

① 修改节目不方便,一部电视片从样片到定稿往往要经过多次编辑,对于模拟系统,在前一版的基础上,每编辑一版都会引起图像质量下降;采用素材重新编,工作量太大。

② 反复编辑使录像机机械磨损严重,寿命减短,维修费用很高,以SONY公司的模拟分量录像机为例:BVW系列录像机的磁头寿命约1000小时,PVW系列的磁头寿命不超过700小时,更换磁头(上磁鼓)前者要花2万多元人民币,后者也要花1万多元。

③ 设备更新换档投资大,从(大1/2英寸)3/4英寸带BVU机更换为1/2英寸带模拟分量机,系统设备要配套更换,磁带不兼容也要更换,投资规模与重建系统相差无几。

(2) 以多媒体数字非线性编辑制作系统为例(如图1.10所示)

A. 主要设备:1台主机(集视频切换台、数字特技、字幕机、编控器、调音台等设备功能为一体)、1台编辑录放机。

B. 占用面积:全系统的设备可以放在一个桌面上(又称桌面编辑系统)。

与传统的电视制作系统相比,多媒体电视制作系统除增加动画制作功能,还在两大方面产生根本性的变革。

① 系统结构和原理方面