

云南省教育厅 主编

云南省农村中小学 现代远程教育工程 人员培训教材

模式 1

教学光盘播放点

云南省农村中小学现代远程教育工程人员培训教材

模式一

教学光盘播放点

编委会 何天淳 严建 周益群 何伟全 卢明
张福东 杜翔 罗文

本册主编 罗文

前 言

实施农村中小学现代远程教育工程，是党中央、国务院促进农村教育均衡发展、大力推进教育信息化进程的重大举措，对于推动我省农村中小学校的教育教学改革，加强教师专业化建设，提高教学质量和教学效益，建设社会主义和谐新农村都具有极其深远的意义。

教学光盘播放点（模式一）是农村中小学现代远程教育工程建设中的一种模式，它的应用成效除技术环境的建设之外，关键在教师，只有教师自觉地、主动地、创造性地在教学过程中应用教学光盘播放点（模式一）的设备和教学光盘，结合课程改革，结合教学实际，有效地采用光盘教学，并在教学中不断的探索实践，才能有学生水平的发展，才能有教学质量和应用水平的提高。因此，教学光盘播放点（模式一）建设学校的教师要了解农村中小学现代远程教育工程的目标任务，掌握教育技术和教学理论的基本知识，掌握光盘教学的特点、模式和应用方法，才能够顺利地开展光盘教学。

本教材为实现上述培训目标，在总结多次人员培训实践的基础上精心编写而成，强调理论与实践的结合，突出实用性和可操作性。教材内容包括农村中小学现代远程教育工程的目标任务与技术方案、教学光盘播放系统设备的使用与维护、教学光盘播放系统（模式一）应用的理论知识、教学光盘播放系统（模式一）的教学应用等。为了使教师能学以致用，编写中引用了一些专家、教师的研究成果和教学案例，在此表示衷心地感谢！另外，由于我们的编写水平有限，教材中难免存在一些疏漏和不足，敬请大家批评指正。

编委会

二〇〇七年八月

目 录

第一章 农村中小学现代远程教育工程的目标任务与技术方案	(1)
一、农村中小学现代远程教育工程的目标任务	(2)
二、农村中小学现代远程教育工程的整体构架及应用功能	(3)
第二章 教学光盘播放系统设备的使用与维护	(11)
一、教学光盘播放系统设备的装卸和开箱	(11)
二、教学光盘播放系统的连接	(11)
三、教学光盘播放系统的使用	(13)
四、教学光盘播放系统的维护保养	(14)
第三章 教学光盘播放系统（模式一）应用的理论知识	(16)
一、教育技术与教学光盘系统应用	(16)
二、教学理论与教学光盘系统应用	(17)
三、教学设计与教学光盘系统应用	(23)
第四章 教学光盘播放系统（模式一）的教学应用	(38)
一、光盘教学的含义、组成和资源	(38)
二、光盘教学的功能和作用	(39)
三、光盘教学的原则	(41)
四、光盘教学的方法	(42)
五、光盘教学模式与应用案例	(46)
六、光盘资源应用与学科教学的整合	(53)
七、光盘教学应注意的问题	(56)
八、光盘教学典型课例	(58)

第一章 农村中小学现代远程教育工程的目标任务与技术方案

2003年10月国务院印发了《关于进一步加强农村教育工作的决定》，该决定第七部分——实施农村中小学现代化远程教育工程，促进城乡优质教育资源共享，提高农村教育质量和效益。其内容有三个方面：第一，在2003年试点工作的基础上，争取用4年左右时间，使农村初中基本具备计算机教室，农村小学具备卫星教学收视点，农村小学教学点具备光盘播放设备和成套教学光盘；第二，要致力于教育质量和效益的提高。工程的实施要与农村各类教育发展规划和中小学布局调整相结合，与课程改革、加强学校管理、教师继续教育相结合，与“农科教结合”、“三教统筹”、农村党员干部教育相结合；第三，加快开发农村现代远程教育资源。制定农村教育教学资源建设规划，加快开发和制作符合课程改革精神，适应不同地区、不同要求的农村教育教学资源和课程资源。国家重点支持开发制作针对中西部农村地区需要的同步课堂、教学资源光盘和卫星数据广播资源。

云南省人民政府贯彻实施国务院《关于进一步加强农村教育工作的决定》的意见第五部分——加快农村学校信息化建设步伐。其内容有四个方面：第一，要运用信息化的手段和方式，积极引入优质教育资源，提高农村中小学教育教学质量。结合学校布局调整和实施基础教育等各项建设工程，认真做好全省农村中小学现代远程教育工程实施规划；第二，要根据国家和省的规划，争取用4年左右时间，使全省农村初中基本具备计算机教室，农村小学基本具备卫星教学收视点，农村小学教学点具备教学光盘播放设备和成套教学光盘；第三，要认真做好教师、技术及管理人员的培训工作。培训要与课程改革、加强学校管理、教师继续教育相结合，与“农科教”、“三教统筹”、农村党员干部教育相结合，着力于教育质量和办学效益的提高；第四，省财政设立农村中小学现代远程教育工程专项资金，用于配套中央专款，并对贫困地区农村中小学信息化建设给予扶持。鼓励各地千方百计增加中小学信息化建设经费投入。

2005年7月陈至立国务委员在甘肃召开的“中西部农村中小学现代远程教育应用现场交流会”指出，加快农村中小学现代远程教育工程建设是

“工业反哺农业，城市支持农村”的一项重要举措；是促进城乡教育均衡发展，实现教育公平的有效途径；是推动农村学校教育教学改革、提高教学质量的重要手段；是建设社会主义和谐新农村的一项基础性工程，具有深远的意义。她强调，要把农村中小学现代远程教育的应用作为工程建设的关键环节，摆在更加突出的位置，把应用效益作为衡量现代远程教育工程实施的重要标准。这项工程覆盖广大边远农村，各地要充分运用现代远程教育网络平台，为传播科学技术和先进文化服务，为农村党员干部教育服务，为加快农村信息化步伐、促进农村繁荣和社会进步服务。各级地方政府和有关部门要加强领导，狠抓落实，提高现代远程教育工作水平。一要做到机构健全，责任明确，措施有力；二要尽快形成适合当地的教学应用模式；三要加大教师培训力度，提高教师的应用能力；四要高度重视资源建设；五要多渠道筹措运转经费，为工程持续广泛应用提供基本保障；六要建立健全规章制度，加强管理；七要加强检查评估工作。

为贯彻落实党中央、国务院、省委、省政府关于农村中小学现代远程教育工程实施的一系列方针、政策和建设、应用的要求，我省各级工程实施部门，特别是工程建设的学校，要充分认识工程实施对农村教育发展的重大意义，准确把握工程的目标任务，工程建设的技术规范和建设应用要求，确保工程的顺利实施和效益的发挥，切实推进农村教育的发展，全面实现工程的目标。

一、农村中小学现代远程教育工程的目标任务

1. 与今后3年我省农村教育总体发展目标、贫困地区“两基”攻坚、农村地区“两基”巩固提高相结合，使农村中小学初步形成信息化的环境，实现优质教育资源共享。

2. 与中小学课程改革、提高农村中小学教育教学质量和效益相结合，积极推进多样化的教育技术手段与新型教学方式在教育过程中的应用。努力实现现代远程教育条件下教育教学应用模式的创新，以课程改革为重点，全面实施素质教育，提高农村中小学教育教学质量，提高工程的投资效益和应用效果。

3. 与教师队伍继续教育、提高农村中小学教师素质、更新教育观念、改革教育教学方法相结合，加强教师培训，整体提高农村中小学教师的教育教学能力。要充分利用现代远程教育设施，组织高质量的培训课程，研究有效的培训方式，提高农村中小学教师的培训质量，提高农村中小学教师的教学水平 and 能力。

4. 硬件环境建设与软件资源建设相结合, 加强我省基础教育信息资源建设, 加快开发优质教育教学资源。加快开发和制作符合课程改革精神, 适应不同地区学校、不同要求的基础教育教学资源和课程资源。为农村中小学提供优质教育教学资源。

5. 与“三教统筹”、“农科教结合”、农村党员干部教育以及农村精神文明建设相结合, 发挥现代远程教育工程的综合功能, 提高教育为农服务的能力。发挥农村学校文化中心和信息传播中心的作用, 整合农村各类资源, 促进“三教统筹”、“农科教结合”, 提高为农服务的能力, 为开展农村党员干部现代远程教育服务。

二、农村中小学现代远程教育工程的整体构架及应用功能

(一) 农村中小学现代远程教育工程的整体构架

根据农村中小学现代远程教育应用的实际需求, 农村中小学现代远程教育工程的整体技术构架主要包括现代远程教育多媒体传输平台(前端播出平台、中心资源库、应用管理系统)和教学光盘播放系统、卫星教学收视点、计算机网络教室及多媒体教室等部分组成, 它们构成农村中小学现代远程教育天地网合一的教学平台, 如图 1-1 所示。

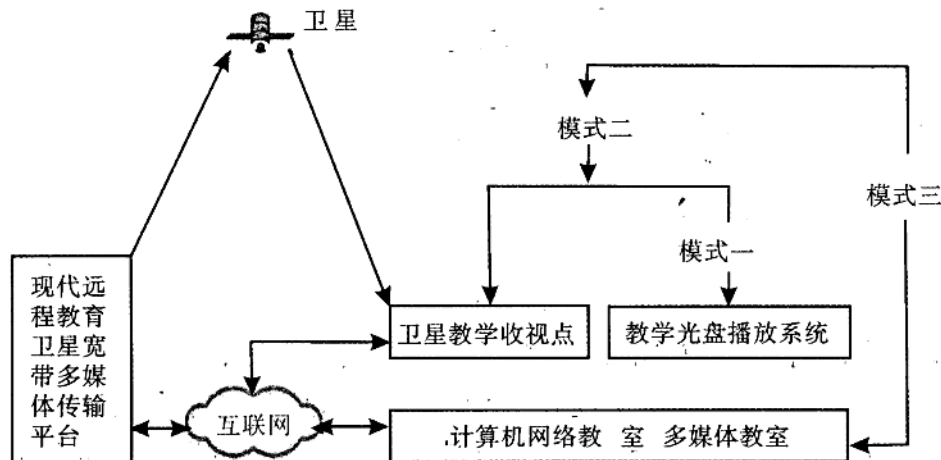


图 1-1 农村中小学现代远程教育工程整体构架

(二) 农村中小学现代远程教育工程资源传送平台

1. 卫星信号上行部分, 包括亚太 6 号卫星(转发器)和现代远程教育卫星宽带多媒体传输平台。

“亚太 6 号”通信卫星采用 Ku 波段传送, 主要接收参数为: 转发器号 K4、K6, 下行频率为 12 395 MHz, 下行垂直极化方式, 符号率为 27.5 MS/s。

现代远程教育卫星宽带多媒体传输平台应用卫星通信技术、数字电视压缩技术、计算机及网络技术、信息安全技术等新技术,将模拟电视传送方式改为数字压缩传送方式,从而充分利用卫星转发器的资源,增加电视频道、语音广播频道、IP 广播频道的数量,扩大多媒体广播的应用规模,推进信息化教育和计算机技术应用普及,实现电视网、计算机网的相互融合。

现代远程教育卫星宽带多媒体传输平台¹(CEBSat)于2000年10月31日正式开始播出。该平台由基础设施层、资源层和应用管理层三部分组成。如图1-2所示。

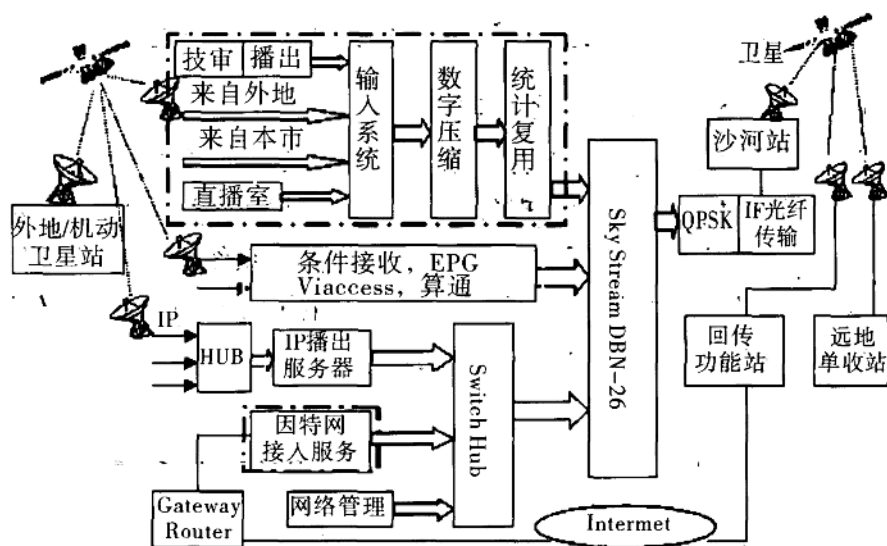


图1-2 现代远程教育卫星宽带多媒体传输平台

基础设施层:卫星宽带传输网、前端播出平台、资源开发制作设施、互联网,平台的信息传送和网络管理分为4个区域:

第一个区域(左上)主要是对教育电视节目和语音广播节目进行编码压缩和统计复用。因此,平台的第一个功能就是提供教育电视节目和语音广播节目的传输。

第二个区域包含有条件接收和 EPG 两部分。EPG 是电子节目指南的英文缩写,可以为观众提供各频道的节目时间表、节目介绍及与节目有关的其他信息等。有条件接收(CA)系统主要是对用户进行授权管理。也就是说,通过该系统可以对用户所能接收到的节目和信息进行限制。符合接收条件的用户,可以合法地收看平台中传送的有关内容,而不符合条件的用户则无法接收。

第三个区域是 IP 数据广播。简言之, IP 数据广播就是一种基于网际协议的数据广播。它通过卫星将大量的多媒体课件和计算机文件发送到学校的局域网服务器或学员和用户的计算机中去。IP 数据广播大体可分为两种形式:一种是文件分发,它将以计算机文件形式存在的信息或多媒体课件连同目录结构一起发送出去,比较形象的说法是“文件分发,目录搬家”;另外一种形式是多媒体流分发或者是 IP 直播,主要是通过 IP 通道将视频音频信息和相应的文本信息实时播放或转发出去,类似于电视的播出或直播。

第四个区域是因特网接入服务。目前已进入试验阶段。主要是利用卫星的高速传输能力以及非平衡传输的特点,与地面网络和通信资源相结合,构成天地合一的双向非平衡网络,实现信息的高速访问。

资源层:素材库、课件库、案例库、习题库、课程库、电视节目、服务信息、语音节目等。资源层中的各类资源,主要由中央资源中心提供。

应用管理层:素材加工与制作、课件制作与管理、资源管理、学生学习、教师教学、教学评估、信息发布、门户功能、教务管理、教学评估、信息管理、安全体系等。应用层是远程教育业务应用系统的集合。

现在现代远程教育卫星宽带多媒体传输平台提供了 5 套电视节目和 25 套 IP 数据资源——远教 IP 资源。此外,还能开展卫星因特网接入服务实验,重点是为西部地区和通信设施不发达地区的单位,提供双向远程教育服务。平台还保留了 VBI 数据广播,主要是为了方便有线电视台的转播和适应原有 VBI 数据广播接收单位的需求,为观众提供文化、科技、教育、经济、军事、娱乐等公众信息以及部分多媒体课件。

2. 现代远程教育卫星宽带多媒体传输平台播出节目安排。

现代远程教育卫星宽带传输平台节目

分类	PID 值	频道编号	频道名称	频道内容
电视节目		CEBsats - TV - 1	CEBsats	CEBsats 介绍及测试
		CEBsats - TV - 2	CETV - 1	综合教育节目
		CEBsats - TV - 3	CETV - 2	中央电大教学节目
		CEBsats - TV - 4	CETV - SD	中小学教学节目
		CEBsats - TV - 5	CCTV - 1	中央电视台第一套节目
		CEBsats - TV - 6	CCTV - 9	中央电视台英语频道

续表

分类	PID 值	频道编号	频道名称	频道内容
IP 节目	信息类	B0	CEBsat - I - 0	CEBsat 播出信息
		B1	CEBsat - I - 1	教育部信息
		B2	CEBsat - I - 2	远教 IP 资源
		B3	CEBsat - I - 3	星空放送
		B4	CEBsat - I - 4	绿网工程
		B5	CEBsat - I - 5	青少年教育
		B6	CEBsat - I - 6	数字图书
		B7	CEBsat - I - 7	测试
		B8	CEBsat - I - 8	党员干部教育
	课件类	D0	CEBsat - C - 1	北京大学
		D1	CEBsat - C - 2	北京大学医学部
		D2	CEBsat - C - 3	北京邮电大学
		D3	CEBsat - C - 4	中央广播电视大学
		D4	CEBsat - C - 5	东南大学
		D5	CEBsat - C - 6	信息技术教育和培训
		D6	CEBsat - C - 7	自学考试
		D7	CEBsat - C - 8	测试
		DA		党员干部教育
	节目类	F0	CEBsat - P - 1	外语、科普
		F1	CEBsat - P - 2	党员干部教育
		F2	CEBsat - P - 3	小学教育
		F3	CEBsat - P - 4	测试
语音节目			CEBsat - A - 1	卫星英语课堂
			CEBsat - A - 2	中央人民广播电台 1 套
			CEBsat - A - 3	测试
用户服务			CEBsat - S - 1	教育双向
				卫星因特网接入服务

注：从 2007 年 8 月 1 日起，新添加接收 PID 参数 E5、E6、E7、E8 用于接收中小学课件和农村党员干部教育课件、教育信息。

3. 农村中小学现代远程教育资源简介

现代远程教育卫星宽带多媒体传输平台所提供的资源是教育部基础教育资源中心和中央电化教育馆通过采集、编辑、整合现有的各种资源，并依据新课程和不同版本的教材而开发制作的。其资源分为小学版和中学版。

农村中小学现代远程教育资源包括：时事中心、课程改革、教研论文、教学资源、学生天地、开心学堂、信息技术、示范课例、学科实验、科学家的故事、古诗词赏析、中考专题、知识乐园等内容。因为接收的资源内容很多，所以资源的管理和应用工作是非常重要的，学科教师可以根据需要建立自己的目录，将有用的资源分类存储到自己的目录中，或用光盘刻录机将资源刻录到光盘上，供教学光盘播放点使用。

（三）农村中小学现代远程教育工程应用端的建设模式及功能

利用现代远程教育，将优质教育资源，以多种方式输送到农村的中小学，同时实现远距离的教师培训，缩小东西部教育的差距，促进基础教育的均衡发展。农村中小学现代远程教育工程应用端的建设模式分为模式一——光盘教学播放系统，模式二——卫星教学收视点，模式三——计算机教室，这三种模式建设学校划分见表1。

表1 三种模式建设学校的划分

小学教学点（模式一）	农村完小（模式二）	农村初中（模式三）
光盘播放系统	光盘播放系统	光盘播放系统
	卫星教学收视点	卫星教学收视点
		计算机网络教室和多媒体教室

模式一——教学光盘的播放点是一种最简单的配置，设施包括一台电视机、一台DVD机和一套教学光盘，其结构如图1-3所示。

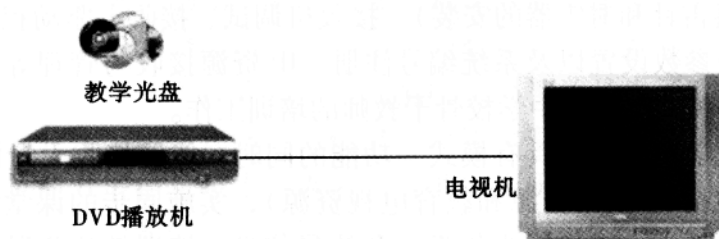


图1-3 模式一 教学光盘播放系统

模式一的教学功能：通过电视机和DVD机，播放教学光盘可以配合教师的讲授，把经过精心组织的教学课程直接送到农村中小学的课堂，实施同步课堂的讲授式教学，同时还能进行教研活动和师资培训，提高课堂教学的水平和教师的水平，开展面向农民和农村党员的培训活动。这种模式将会对边远贫困地区的小学开设英语、语文、音乐等课程发挥重要的作用。

模式二——卫星教学的收视点，其设施包括一套卫星接收系统（卫星接

收天线、高频头、功分器、避雷装置)、卫星数字电视接收机、带 VGA 接口的电视机,一台计算机(有数据接收卡、网卡、调制解调器、光盘刻录机等)、VGA 分配器、有源音箱、打印机、UPS 延时电源、备课系统、资源库和办公软件以及电视机、DVD 机和成套的教学光盘,其结构如图 1-4 所示。

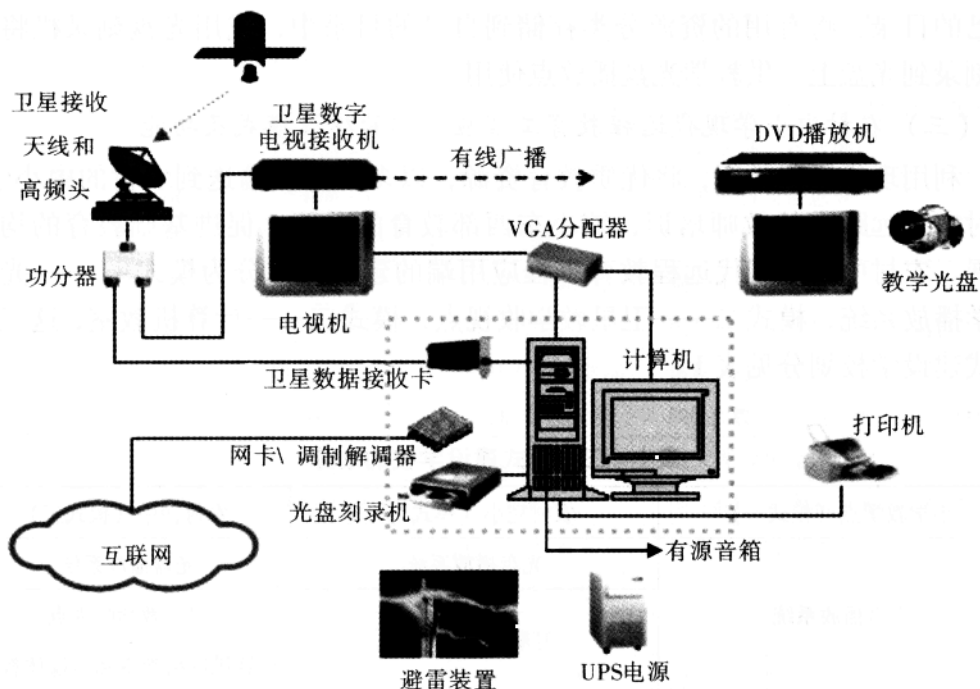


图 1-4 模式二 卫星教学收视点

模式二的建设除把所有的设备成套运到完小之外,还要进行卫星天线的安装(包括避雷针和避雷器的安装)、接收机调试、接收卡驱动程序安装、接收软件安装与参数设置以及系统编号注册,IP 资源接收与管理等多项集成内容,必须抓好模式二建设中学校骨干教师的培训工作。

模式二教学功能:在具有模式一功能的同时,能够接收大量的各类教育教学资源(包括 IP 数据资源和教育电视资源),实施同步的课堂教学,进行播放式多媒体教学;提供青少年教育和扶贫信息;培训教师开展教研活动和进行师资培训;组织计算机兴趣小组活动;为农民提供实用技术的培训和信息服务;组织农村党员干部的教育培训。模式二已经在部分中小学得到了很好的应用。

模式三——计算机教室。模式三的设施包括卫星教学收视系统,教学光盘播放系统以及计算机网络教室和多媒体教室以及备课系统和资源库等,其结构如图 1-5 所示。

模式三的建设除进行模式二的集成安装、调试之外,还要按照布线标准和安全要求建设计算机网络教室,安装、调试多媒体教室等,必须抓好模式

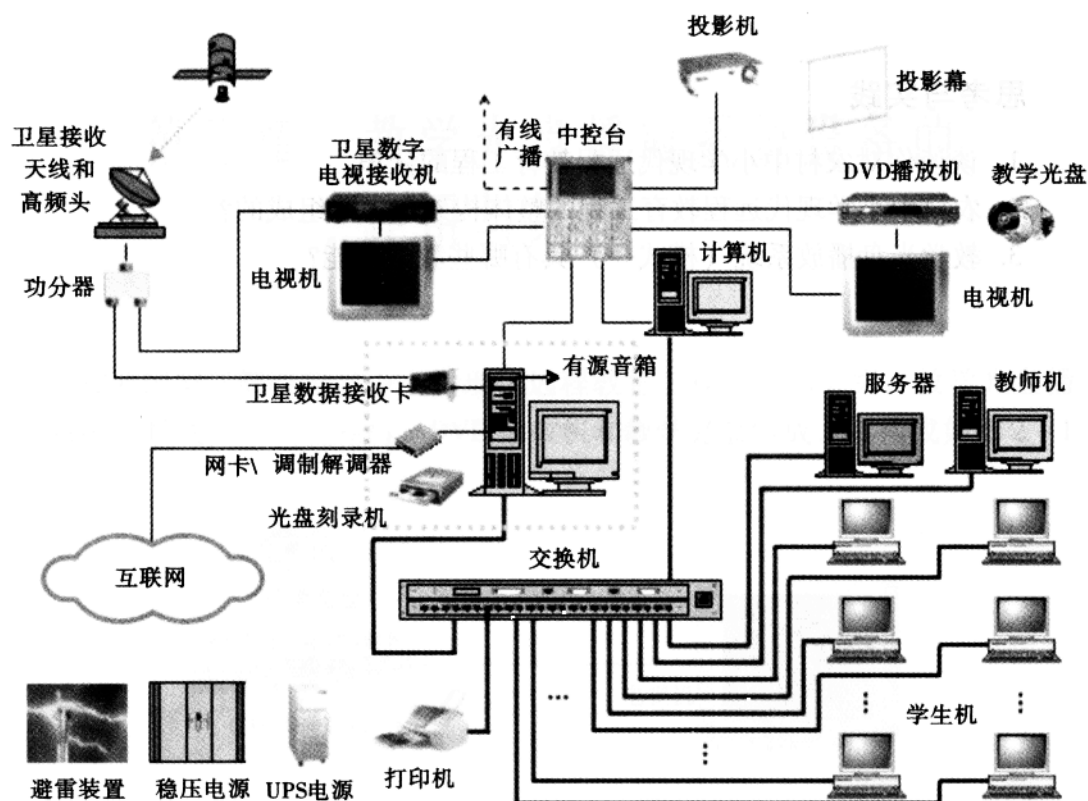


图 1-5 模式三 计算机教室

三建设中学校中骨干教师的培训工作。

模式三教学功能：除具有模式一和模式二的教学功能外，多媒体教室实现以呈现教学内容为主的学科教学，提高教学效果。在计算机网络教室开设信息技术课程和学科网络教学，培养学生和教师的信息素养，开展初中电脑作品制作活动，实现基于计算机网络环境的学科教学是为了改革教学、进行交互、探索、合作、研究式学习，构建新型教学模式，培养学生创新精神和实践能力。同时开展信息技术与课程整合的应用研究，并利用下载的优秀教育资源为农服务，为党员培训服务，并要在乡镇学校中到示范和带动的作用，具有辐射周边学校的功能。

现代远程教育的开展深受农村中小学校的欢迎，楚雄市东华镇中心学校的校长感慨地说：“现代远程教育给我们山区农村地区学校带来了先进的文明之光；现代远程教育是我们山区农村地区广大教师和学生了解世界和认识世界的窗口；现代远程教育是我们山区农村学校提高教育教学质量的有效技术手段；现代远程教育这种先进的技术我们山区学校最需要”。

思考与实践

1. 谈谈你对农村中小学现代远程教育工程的认识。
2. 农村中小学现代远程教育工程的整体构架是怎样组成的？
3. 教学光盘播放系统（模式一）具有哪些教学功能？

第二章 教学光盘播放系统设备的使用与维护

按照国家三部委农村中小学现代远程教育工程的技术方案，教学光盘播放系统（模式一）由电视机、DVD 播放机和教学光盘组成，其构成如图 2-1 所示：

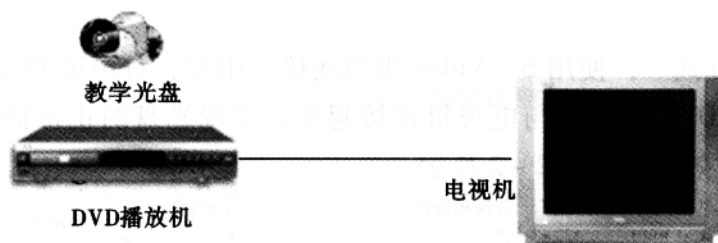


图 2-1 教学光盘播放系统（模式一）

如何正确地使用教学光盘播放系统（模式一）的设备，确保其正常运行，并取得良好光盘播放效果呢？

一、教学光盘播放系统设备的装卸和开箱

1. 从乡镇中心学校运到教学点的设备，要尽量平稳地搬运和放置，不要野蛮装卸，造成设备的损害，给工程建设造成损失。

2. 拆下包装箱两侧白色扣手，将包装箱上盖轻轻抬起，便可以看到电视机及塑料包装袋，将刚刚拿下的纸箱上盖倒置过来，将内部泡沫塑料拿出。把遥控器取出来，将电视机轻轻抬到预定位置放稳。观看电视机外观有无破损和受潮，如发现问题，要与中心学校或县级电教室联系，并说明情况。

3. 打开 DVD 播放机外包装盒盖，取出 DVD 播放机，平放于与电视机容易连接的位置。

二、教学光盘播放系统的连接

在摆放好设备后，要仔细阅读电视机和 DVD 播放机的使用说明书，了解各个旋钮的位置、作用和调整方法。电视机的主要控制旋钮、按钮都装在

正面板的一侧或下方。前、后面板有天线射频（RF）输入插座或视频（VIDEO）输入、出插座、S-Video 视频接口、音频（AUDIO IN）左右声道（L, R）输入、输出插座，外接耳机或扬声器插座等。电视机遥控器常用的操作按钮有电源按钮、菜单按钮、音量调节、频道选择、电视/音像（视频）转换等按钮。DVD 播放机的主要的按钮位于正面板上，有电源、出进仓、播放、暂停、快进、快退、停止等按钮。DVD 播放机后背与电视机连接的主要接口端子有 S-Video 视频输出端、Video 视频输出端、左右音频（L, R）输出端。

按照教学光盘播放系统的工作原理，要先将电视机与 DVD 播放机连接好。下面以长虹电视机和 DVD 播放机为例，说明具体的连接方式，其连接方式有两种：

1. 连接方式一：使用 S-Video 线的连接。用左、右声道的音频线和 S-Video 线，将 DVD 播放机与电视机连接起来，实现光盘的正常播放，并能获得最好的播放效果，如图 2-2 所示。

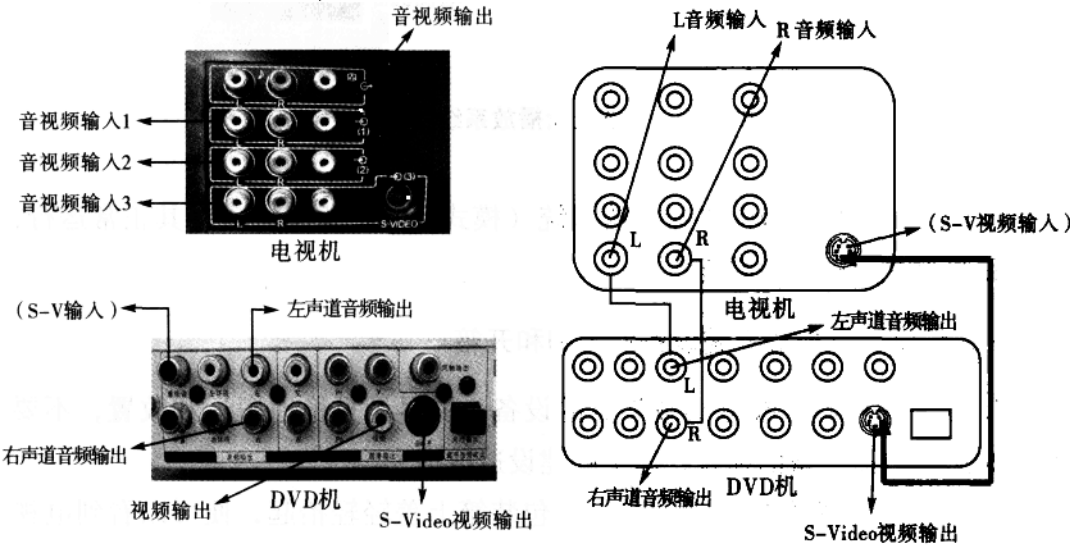


图 2-2 使用 S-Video 视频线的连接方式

2. 连接方式二：使用复合信息视频信号的连接。用左、右声道的音频线和针型的视频线，将 DVD 播放机与电视机连接起来，实现光盘的正常播放，如图 2-3 所示。

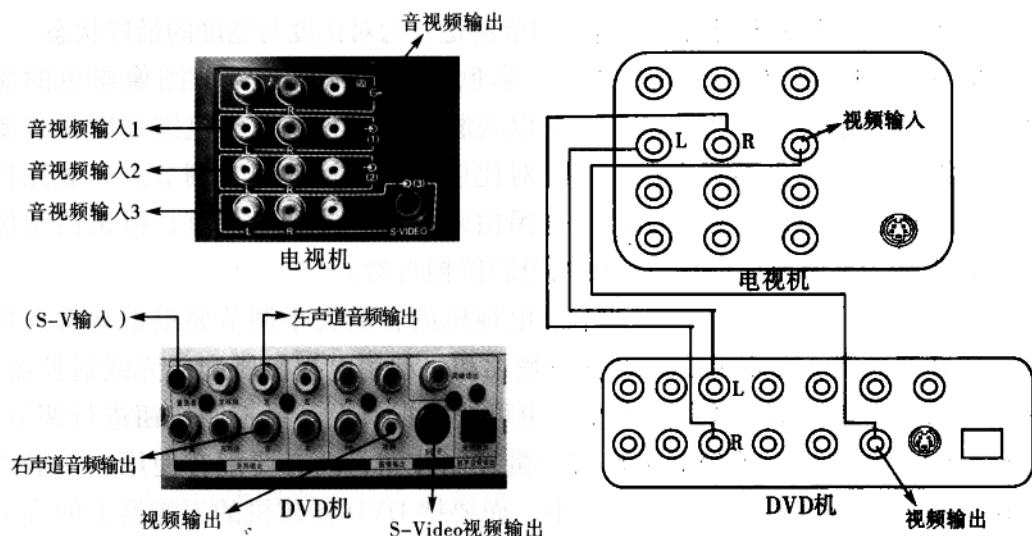


图 2-3 使用针型视频线的连接方式

另外，将天线或闭路电视线与电视机的天线输入（RF 输入）连接，即可收视电视节目。

三、教学光盘播放系统的使用

（一）播放教学光盘

1. 将电视机的遥控器后盖打开，按正确极性装上电池。
2. 按下电视机的电源（POWER）开关，指示灯应亮起，电视机可能处于待命状态，需要按下电视机或遥控器上的电源待命按钮，使电视机从待命状态到电源接通状态，不久便见到屏幕的光栅或听到喇叭的杂声。

3. TV/AV 按钮是收看电视和观看 DVD 播放机播放的教学光盘的选择按钮，要观看 DVD 播放机播放的教学光盘，选择不同的 AV 接口的输入信号，由 AV1、AV2 和 S-V 输入的信号进行选择，其中用 S-V 端输入的信号观看光盘的教学内容，效果较好。

4. 打开 DVD 播放机的电源，按出仓按钮，将刻有记录信息的光盘放入，一般的 DVD 播放机将光盘信息面朝下放入，即光盘有封面字样一面朝上放置，在放入光盘和取出光盘时，要用大拇指和中指夹住光盘边缘，用食指按动装碟盘中央的卡碟箍，将光盘放入或取出，并及时装入 DVD 的仓盒内，按 Play 键播放。

5. 对比度（CONTRAST）与亮度（BRIGHT）调节。对比度调节是调整图像黑色与白色之间的层次。一般使用黑白图像来调整对比度与亮度按钮，即先把彩色饱和度（COLOR）调至最小，然后调整对比度与亮度按钮，使黑白图像的