

电化教学

主编 黄锦明

国防大学出版社



电 化 教 学

黄锦明 主编

国防大学出版社

(京)新登字 120 号

电化教学

黄锦明 主编

出版发行	国防大学出版社
印 刷	前进印刷厂
字 数	445 千字
开 本	850×1168 毫米 1/32
印 张	18.5
版 次	2002 年 8 月第 1 版第 1 次印刷
印 数	2000 册

社址：北京市海滨区红山口甲 3 号

邮政编码：100091

统一书号：5 5626. 257

定价：30.00 元

编 委 会

主 编：黄锦明

编 委：李富拴 赵长义 李喜好

曹宝元 黄庆雷 刘新仁

统 编：黄锦明 李富拴 赵长义

校 对：李富拴 赵长义 吕 丰

刘延辉 曲平双 韩雪非

戴 力 李 莹

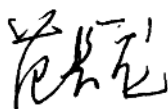
序

当前，我军军事训练正处于一个重要的发展时期，有许多新情况、新问题需要我们去研究、去解决，许多新事物、新经验需要我们去认识、去学习、去总结。这就要求我们每个军人都要做有心人，认真学习和研究新情况、新问题，努力掌握新知识、新技能，不断推动军事训练的深入发展。

电化教学是科学技术催生的新生事物，在军事训练中越来越受到重视并得到全面普及。新一代训练大纲提升了电化教学在军事训练中的地位，使其从过去的一种辅助手段成为一个基本步骤、基本手段。黄锦明同志主持编写的这本《电化教学》，就是从贯彻落实新大纲的需要出发，按照与时俱进的要求，积极实践，不断探索，认真研究新问题、总结新经验的成果。该书的编者都是长期从事参谋工作和电教工作的同志，我为他们认真学习、积极钻研，能够在新大纲颁布施行一年之际完成《电化教学》一书的编写感到由衷的高兴！

纵观《电化教学》全书，感到其理论精练、内容系统、有较强的针对性和实用性，不失为一本系统研究部队电化教学基础知识的实用性工具书。部队电化教学所涉及的知识范围很广，所学内容和技能远不止本书所列的这些，并且随着科技创新和军事训练的不断发展，电化教学也将不断拓展和完善，但本书所涉及的内容是当前部队特别是基层按新大纲要求组织实施电化教学所必

须掌握的基础知识和基本技能。《电化教学》一书的出版发行对于提高电化教学质量，更好地贯彻落实新大纲，一定会发挥积极的作用。

A handwritten signature in black ink, appearing to read '王康' (Wang Kang), written in a cursive style.

二〇〇二年八月

目 录

第一章 电化教学基本理论	(1)
第一节 电化教学的特点和作用	(1)
一、电化教学的基本概念	(1)
二、电化教学的特点	(2)
三、电化教学的作用	(3)
第二节 电化教学的基本原则	(6)
一、电化教学原则的概念	(6)
二、电化教学的基本原则	(7)
第三节 电化教学的发展过程	(9)
一、国外教育技术发展简况	(9)
二、我国电化教育发展过程	(10)
三、我军电化教学发展情况	(15)
第四节 电化教学的视听心理基础	(19)
一、视觉心理及其应用	(19)
二、听觉心理及其应用	(27)
三、视听教育的学习理论	(29)
第二章 电化教学的组织实施	(35)
第一节 电化教学的组织实施形式特点	(35)
第二节 电化教学的准备	(37)
第三节 电化教学的实施程序	(43)
第四节 电化教学的组织实施要求	(44)
第三章 军事摄影基础	(50)

第一节 摄影基础知识	(50)
一、摄影的种类	(50)
二、摄影的基本特性	(50)
三、照相机	(51)
四、光度知识	(58)
五、彩色胶片	(59)
六、摄影曝光	(60)
七、摄影构图	(62)
八、画面布局	(63)
九、摄影用光	(66)
第二节 部队常用摄影	(75)
一、人物摄影	(76)
二、生活摄影	(80)
三、新闻摄影	(83)
四、会议摄影	(93)
五、军事摄影	(96)
六、数码摄影	(97)
第四章 军事摄像基础	(107)
第一节 摄像机的操作	(107)
一、摄像机概述	(107)
二、摄像前准备	(108)
三、摄像操作	(109)
四、初学者易犯的手病和纠正方法	(113)
第二节 电视景别	(118)
一、景别的定义	(118)
二、景别的划分标准	(119)
三、景别的作用	(120)

四、景别的运用技巧	(121)
第三节 拍摄角度	(130)
一、拍摄角度	(130)
二、拍摄角度的运用技巧	(134)
三、轴线规律	(138)
第四节 电视画面构成	(144)
一、电视画面的特点	(144)
二、固定画面	(148)
三、运动摄像	(153)
第五节 光线运用	(157)
第五章 电视教材的编制	(170)
第一节 电视教材的编制原则和程序	(170)
一、电视教材的编制原则	(170)
二、电视教材的编制程序	(171)
第二节 电视教材制作人员的分工及职责	(172)
一、人员分工	(172)
二、导演工作	(175)
第三节 电视教材稿本的编写	(179)
一、文字稿本的编写	(179)
二、分镜头稿本的编写	(189)
第四节 电视教材素材的拍摄	(194)
一、拍摄前的准备	(194)
二、现场拍摄制度	(198)
三、场面调度	(199)
第五节 电视教材后期制作	(203)
一、镜头组接原则	(203)
二、镜头组接基本方法	(204)

三、音响的运用	(221)
四、解说词与画面的配置	(223)
五、音乐的运用	(223)
六、字幕的运用	(224)
七、动画与特技	(230)
第六节 电视教材的评审	(232)
一、电视教材评审的目的	(232)
二、电视教材评审方式	(232)
三、电视教材评审方法	(233)
第六章 常用电教器材基本原理和使用	(236)
第一节 音响器材	(236)
一、传声器	(236)
二、调音台	(240)
三、功率放大器 (扩音机)	(242)
四、扬声器系统	(248)
五、录音机	(251)
第二节 视听器材	(254)
一、摄录一体机	(254)
二、彩色电视接收机	(271)
三、录像机	(280)
四、激光影碟机 (VCD、DVD)	(288)
五、投影机	(294)
六、视频展示台	(313)
第三节 计算机辅助设备	(317)
一、扫描仪	(317)
二、视频采集卡	(321)
三、视频转换器	(327)

四、VGA 分配器与选择器	(329)
五、矩阵切换器	(329)
第七章 计算机辅助教学	(331)
第一节 计算机基础知识	(331)
第二节 计算机辅助教育	(346)
一、计算机辅助教育的发展阶段	(347)
二、计算机辅助教育的基本概念	(349)
第三节 多媒体基础知识	(351)
一、多媒体的含义及特性	(351)
二、多媒体技术发展简史	(352)
三、多媒体所含的元素	(354)
四、多媒体技术基础	(355)
第四节 多媒体课件的设计与制作准备	(361)
一、多媒体课件结构设计	(361)
二、多媒体课件的稿本编写	(364)
三、多媒体课件的界面的设计	(367)
四、多媒体课件的制作素材准备	(378)
第五节 常用多媒体制作软件介绍	(383)
一、视频编辑软件 Adobe Premiere	(383)
二、图像处理软件 Photoshop	(388)
三、多媒体制作软件 Authorware	(391)
四、多媒体制作软件 Director	(406)
第八章 计算机教学网	(419)
第一节 计算机网络基础	(419)
一、局域网	(419)
二、广域网	(423)
三、网络的组成	(424)

第二节 网络的组建	(428)
一、双机直连的实现	(428)
二、服务器/工作站类型局域网	(446)
第三节 网络管理	(462)
一、局域网的管理与维护	(462)
二、软件系统的硬件保护	(465)
三、软件系统的软件保护	(470)
第九章 有线电视教学网	(476)
第一节 有线电视系统组成	(476)
第二节 常用器材基本原理	(477)
一、频道处理器	(478)
二、频道调制器	(478)
三、混合器	(478)
四、导频信号发生器	(479)
五、干线放大器	(480)
六、同轴电缆	(481)
七、分配器和分支器	(482)
八、群频变换器	(483)
九、用户盒	(484)
第三节 前端系统设计	(484)
一、前端设备的组成及功用	(484)
二、小型系统使用的前端	(486)
三、中型系统使用的前端	(487)
四、大型系统使用的前端	(489)
五、前端设计中应注意的问题	(491)
第四节 传输系统的设计	(494)
一、同轴电缆传输系统	(494)

二、光纤传输系统·····	(495)
三、SMDS 传输系统·····	(497)
四、分配系统的设计·····	(498)
第五节 系统的安装·····	(500)
一、天线的安装场地·····	(500)
二、卫星接收天线的架设·····	(500)
三、机房的供电·····	(501)
四、系统的接地与安全·····	(501)
五、系统输出口的安全·····	(502)
第六节 系统常见故障分析及维修·····	(503)
一、常规维护·····	(503)
二、故障分析与维修·····	(503)
第十章 电化教学管理·····	(509)
第一节 电化教学用房管理·····	(509)
一、主要电化教学用房的技术要求·····	(510)
二、电化教学用房设施的管理·····	(512)
第二节 电化教学设备器材的管理·····	(513)
一、计划与选购·····	(513)
二、验收与建帐·····	(513)
三、保管与使用·····	(515)
第三节 电教教材管理·····	(516)
一、电教教材的搜集·····	(516)
二、电教教材的编目·····	(517)
三、电教教材的排架·····	(518)
四、电教教材的保管·····	(519)
五、电教教材的推广使用·····	(522)
附录一、中国人民解放军电教教材工作暂行规定·····	(523)

附录二、电教教材技术规范	(530)
附录三、我国有线电视频道表	(543)
附录四、国内外 CATV 射频电缆结构及性能指标	(546)
附录五、常用计算机网线及 VGA 信号延长线接 法示意图	(548)
附录六、投影机用屏幕 (4:3) 规格尺寸对应表	(549)
附录七、常用投影屏幕材料参数表	(550)
附录八、常用 DOS 命令速查表	(551)
附录九、计算机 BIOS 设置参数	(553)
附录十、国内外著名品牌电教器材在国内维修点 地址一览	(565)
后 记	(578)

第一章 电化教学基本理论

人类进入 20 世纪 50 年代后，科学技术得到飞速发展，原子能、电子计算机、卫星太空技术、激光技术等出现，极大地促进了经济的发展和社会的进步。同时，也使军事教育领域呈现了前所未有的新景象，电视教学、多媒体辅助教学、网络教学、虚拟现实等现代化的教学手段，为我军科技兴训提供了强有力的技术支撑。

本章通过对电化教学基本理论的介绍，帮助读者了解电化教学特点及发展过程，掌握电化教学基本原则，为更好的利用电化教学打下良好的基础。

第一节 电化教学的特点和作用

一、电化教学的基本概念

电化教学是运用储存、传输、调节和显现信息的电子设备所进行的教学。

作为一种先进的教学手段，它是把以“电化”为代表的现代技术与“教”有机地结合在一起，通过多种多样的电教媒体体现教学内容，以其形象、生动、活泼的表现手法，吸引受训者的注意力，使其感知充分、理解容易、记忆牢固，达到优化教学过程的目的。因此，电化教学应包含两个基本要素：一是电教工具；二是电教工具在教学中运用，两者的结合，才能构成电化教学。其中，电教工具又包括两个方面：硬件与软件。硬件是指能用于以传递、再现教学信息的现代化设备。如：幻灯机、录音机、录

像机、投影机、电视设备、语言实验室、电子计算机等。软件是指记录、贮存信息的载体。如：教学幻灯片、照片、录音带、录像带及光盘等。这些电教工具具有许多功能，它们既有适应性也有局限性，往往一种工具的局限性又可由其它工具的适应性所弥补。我们必须研究这些工具的基本特点，根据需要设计和选择综合使用，才能达到最优的效果。

二、电化教学的特点

电化教学是为优化教学和提高教学质量服务的，它可不受时间、空间、微观、宏观的限制，向学员提供与教学内容有关的信息，提供间接经验。利用电教媒体优越的传播功能，提高教学效率。与传统教学比较，其主要特点有：

（一）设备电子化

传统教学设备，主要是粉笔、黑板、标本、模型、插图等；电教设备，除了对传统设备加以改进，使之现代化外，还有多种类型的电子设备，可以记录、储存、传播、交换教育信息，以及容量大、质量高、速度快，调节、控制、再现灵活方便，教学效果好，可以远距离传输、应用广泛，教学效益高。

（二）教材形象化

传统教学的教材是用抽象的文字和符号表达教学内容，电教教材主要是用生动直观的图像和声音来表现教学内容，让客观的事物具体化、形象化，使客观事物的形、声、色、情、意，直接诉诸于受训者感官，让受训者尽可能去看、去听，辨其特性，有利于受训者加快感知和理解过程。

（三）手段多变化

传统教学主要采用教员口授、板书、画图、模型、图表等表现教学内容。而电化教学使用现代化的声、光、电教学媒体表现内容，设备种类多，手段变化大，能适应现代化教学的要求和增

强教学表现力。能使抽象变成具体，复杂变成简单，遥远变成视距等等。让受训者亲眼目睹，犹如身临其境，容易接受和理解。

（四）功能多样化

电化教学使用现代化手段，媒体各异，功能多样，具有丰富多彩的表现力。对于教学内容涉及到的事物、现象、过程具有可再现性。它能够根据受训对象的需要，使教学内容涉及的事物、现象、过程再现，从而适应课堂教学。如太空旅行、原子弹爆炸、火山爆发、冰山移动、海底生物、陆地变迁，从自然到太空，从古到今，从国内到国外，所有事物现象均可表现出来，使人看见其形象，听见其声音，打破时空界限，使“教与学”的内容向更广更深发展，使人的多种感官功能参与学习过程。

（五）教学效果最优化

电化教学的先进性在于能使教学达到高效率、高质量、高效益，实现教学最优化。许多听不到看不见的新信息，宏观世界、微观世界的新知识，传统教学用黑板、粉笔、图表、模型不易传授，可是用电化教学媒体——幻灯、电视、录音、视盘、计算机等，即可迎刃而解。由于电教直观、生动、感染力强，易于引起受训者兴趣和注意，从而可以缩短“教与学”的时间，提高质量和效率；同时，能随人数多少、文化程度高低，因材施教，多、快、好、省地培养人才。

（六）学科知识综合化

电化教学是综合应用多学科知识、技能和艺术来实现的。如计算机辅助教学中有光学、电学、美学的知识；制作教学课件需要懂它的制作方法，以及美术、摄影、计算机等知识技能；进行教学活动需懂计算机辅助教学的特点及如何在教学中应用，还要具备教育心理学、教学法等知识。

三、电化教学的作用