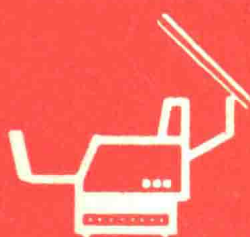


电 教 建 筑



南 京 工 学 院 建 筑 研 究 所

**ARCHITECTURE
FOR
AUDIO-VISUAL
EDUCATION**

电 教 建 筑

编辑者：南京工学院建筑研究所

印刷者：南京工学院印刷工厂

一九七九年十一月第一次印

印数—9000

定价：0.50元

(内部发行)

N9J

前 言

随着电化教育的发展，电教建筑的设计和研究在我国是一项新的课题。我们在考察和收集一些国外有关资料的同时，对国内有关建筑也作了必要的调查。但目前电教建筑的实践很少，在编写中有一定的困难。为了及时提供读者参考，我们在南京工学院杨廷宝教授的指导和支持下整理此册。由于时间匆促，书中的错误和缺点在所难免，盼读者及时批评指正。

参加本书编写的有：

南京工学院建筑研究所齐康

湖南大学土木系王绍俊

南京工学院建筑系甄开源

北京外国语学院视听教育中心国仲元

上海市民用建筑设计院四室周秋琴

我们在编写过程中，清华大学建工系罗森同志、同济大学建筑系吴庐生同志、北京市建筑设计院一室吴观张同志、以及广州外国语学院等有关单位提供了资料。南京工学院建筑系、建筑研究所有关同志参加制图。特此表示谢意。

南京工学院建筑研究所

1979.7.

目 录

一、概 述	(1)
(一)电化教育的发展概况与意义.....	(1)
(二)电教手段简介.....	(3)
(三)我国的电教事业与电教建筑.....	(10)
二、视听室	(12)
(一)视听室的种类与条件.....	(12)
(二)视听教室.....	(15)
(三)视听自学室.....	(21)
(四)视听实验室(语言实验室).....	(23)
三、录音室	(27)
(一)引言.....	(27)
(二)录音室的组成.....	(27)
(三)录音室尺度的决定.....	(29)
(四)录音室的混响设计.....	(30)
(五)扩散.....	(31)
(六)常用吸声材料及吸声结构.....	(33)
(七)录音室噪声的隔绝(隔声).....	(35)
四、演播室	(41)
(一)演播室在电化教育中的作用.....	(41)
(二)演播室的工艺及设备.....	(41)
(三)演播室的建筑设计.....	(44)
(四)演播室的声学设计.....	(49)
(五)照明、空调设计.....	(50)
五、电教中心	(53)
(一)电教中心的类型、内容及形式.....	(53)
(二)国内电教建筑实例.....	(56)
(三)国外电教建筑实例.....	(60)

电 教 建 筑

一、概 述

(一) 电化教育的发展概况与意义

“电化教育”是指广泛运用各种现代化科学技术手段于教育的过程，以期提高教育质量与效率的事业。“电化”是我国习惯使用的名称。在国外，很多国家称之为“视听教育”

(Audio-Visual Education)；总之，都不十分确切。因为在现代条件下使用电力或电子工具本是一件平常的事情，“电化”二字似乎不足以反映一种新的教育方式的特点，何况又有不少手段不一定要用电。同样，“视听”与“触”、“嗅”、“尝”是人类感知客观世界，学习前人经验的天赋的功能，早已是不足为奇的了。但是，名称的不统一并未能阻碍世界上各国电教事业的发展与相互交流，现在有一个重要的共同点就是传统的以黑板加粉笔(Talk and Chalk)为主的手工业教育方式已经或者正在面临着一场重大的改革。

现代化的教育手段是现代社会中科学技术发展的需要和产物，单纯依靠书本和口述方式传播知识已越来越难以和飞速发展的形势相适应。二十世纪六十年代以来，一些先进国家生产部门的某些技术革新的周期已远比高等学校的学习年限为短。而它们在工作中所需的高级技术人材的数量已超过直接用于生产管理中的比例；现代科学技术知识与档案的积存量几乎每十年就要翻一番。由于生产自动化、工艺现代化的发展，对于操作和维护各种生产设施的工人来说，也有必要不断增加相应的基础及专业训练。这就是说：只有采用现代化的教育方法才能及时培养出为建设现代化社会所需要的人材。据某些研究：人单纯依靠听觉获取知识能够记忆 15%；单纯依靠视觉能够记忆 25%；但如果是视与听同时并用，则能够接受 65%。我国一些学校的实践表明：利用有讲解的幻灯教学，一般可以节约时间三分之一左右。这些虽然只是一些粗略的参考性数字，但可以说明电化教育的必要性。

现代技术与生产的发展为这一理想创造了条件。美国自称迄今进行过四次教育革命：第一次是把教育的职责从传统的家族转移到教师手中；第二次是发现书写是与口语同样重要的工具；第三次是印刷术的发明和教科书的普遍运用；第四次则是指近年来电子学、通讯技术及资料技术飞跃进展带来的结果，而它的前途目前尚无法估量。在美国，视听设备是一门重要工业，除各级学校仅用其约三分之一的产品外，大部分还用于工商业、会议、宣传、洽商、技术训练等等。由于电影、录音、电视、录象等方面产品已较普及，目前正在发展通讯卫星传播教育节目和电子计算机辅助教学等新技术。

日本是后起的现代化国家。日本政府文部省领导全国教学大纲的制定，并对教材、教具

等进行鉴别与评奖，而研究与生产多由厂商经营。日本的视听设备工业十分发达，不仅供应本国，而且行销世界。其电教产品从教室设备、资料复制设备、光学投影设备、录音设备到电影及电视设备和录象设备等等不仅齐全而且厂家很多，技术上竞争激烈，发展很快。例如七十年代以来流行于世界的四分之三吋 U-Matic 规格彩色盒式磁带录象机及 $\frac{1}{4}$ 英吋彩色盒式磁带录象机等均为其首创，以其质优、轻便、价廉，便于普及于教育节目的特点而著称。七九年统计全日本人口为一亿一千五百万，而早在七五年该国就已有彩色电视机二千二百二十六万台，黑白电视机四百二十八万台。日本全国二万四千六百所小学利用电视教学的占百分之九十二点五；一万另八百所中学利用电视教学的占百分之四十一一点三。该国自五二年起开办教育电视节目，目前日本广播电台（NHK）共有两套节目，其中一套为教育专用，每天播发十八小时，内容从幼儿园、小学、中学到大学，还包括在职人员的技能教育与市民、家庭妇女的学习节目等。目前该国正在执行到一九八〇年为止的新的五年教育发展计划。

英国目前通用的电教工具还是幻灯机、投影器、录音机、电影机等。高等学校和少数中小学也采用电视，社会教育则大量使用广播和电视。他们重视书面材料、实验、辅导、小组学习，注意综合利用一切教学手段，反对片面强调某一种手段的作用。英国有国家电教中心，地方中心也正在开始逐步出现。如北威尔士克劳德县（Clwyd）新建的教育技术中心（Centre for Educational Technology）为该县及邻近地区的学校的电化教学提供了有力的支持。英国广播公司（BBC）承担大量教育节目的制作与播出的任务，一九七一年开始上课的英国开放大学（Open University）是一所成人自学机构，通过邮寄、广播、电视及辅导等形式培养人材，一九七八年已有学员六万五千人，其中二万一千人已取得学士学位。

法国已具备全国视听教育网络，除教育部所属设在巴黎的法国国立视听教育中心（CNDP）外，全国九十多个省（大小相当于我国的县）约有六十个已设有地方分中心（CRDP）。该国有五千九百万人口，而在各级电教中心的工作人员总数已有五千二百余人，接近万分之一的比例。法国全国参加远距离教学的达十八万五千人。

其它如加拿大，地广人口少，根据地区特点亦设有五个电教中心。

以近年统计的高等院校在校学生人数来看，每一万人口美国为 456 人；苏联为 187 人；日本为 185 人；南斯拉夫为 156 人；法国为 141 人；英国为 112 人。我国一九七八年高校在校生为八十五万人，总之还在万分之十以下。存在这一差距除主要有历史和社会的原因之外，与教育科技水平的不高也不无关系。

综合国内外长期发展电教事业的经验，对于这一事业的意义可以得到如下的几点认识：

1. 电化教育的发展与普及使教育进入了现代化的新时代。不过，现代技术手段仍然是掌握在教师手中的辅助工具，并不是对传统教育方式的全盘否定。尽管教室的面貌有了一定改变，教学的内容与方法与前大不相同了，但教师仍然应起主导作用，书本仍然是最重要的工具之一。

2. 在教育手段的革命中，现代化的技术设备只是一种条件。重要的是要研究教学法，恰当而有效地使用它们，并不断提出新的要求，使之得到改进和发展。并且，要大力编写和制作足够的高质量的电化教材——软件（Software）即：幻灯片、影片、录音及录象磁带等等，并与文字相配合，才能真正在教学中取得实效。

3. 电教设备器材——硬件（Hardware）当然是重要的，这需要有国家的足够的技术

与生产的基础。器材、手段应是多样化、规格化、系列化的, 有较大的综合利用与选择的余地, 而绝不能只是单一的。不可忽视常规的简易器材, 因为在教学过程中的实际效果并不是由设备的复杂与昂贵的程度来衡量的。

4. 电化教育的作用首先是在于提高教育的质量与速度, 这是一般追求的目的。在某些情况下它也能有助于解决合格师资不足的问题, 如国外的开放大学、教育电视节目、远距离教学及中国的广播电视大学等都是。但经验证明企图单纯依靠机器来代替教师以求扩大学员数量的作法往往有碍于教学质量的提高。此外, 原有的教师对于电化教学手段的适应也往往需要一个相当艰巨的过程。所以培养师资问题始终都应是十分重要的。

5. 由于教学手段、设备、内容、方式的变革与扩充, 导致对学校房屋建设产生了一系列新的要求, 从而需要在校内和校外进行某些扩建和新建工程, 这是很自然的。我们应该本着勤俭建国的原则, 从实际出发, 从全局出发, 很好地提出和完成这些有关的计划。值得强调的是即使是经济比较发达的国家在推动教育现代化的过程中对于原有校舍的充分利用也是非常注意的, 事实证明, 对原有建筑进行变动或适当改造就能够适应新的要求。

(二) 电教手段简介

电教手段是指现代化教学方式及其设备, 内容是极其广泛的。教育现代化的国家从课堂教学、集体学习、个人自学、实验实习到教材制作、复制以及教学行政管理等方面都有了全新的装备。其中, 一部分是由传统的教具革新而来, 也有很大一部分如各种视听与传输技术设备等并不单纯是因为教育的目的而发展起来的, 它们在工商、科技、文化、新闻等方面也有着广泛的意义。但无论怎样, 教育总是其最重要的服务目标之一。

现将国内外迄今已出现的主要电教手段分类简介于下:

1. 常规教学工具的革新

在国外, 一些常规的教学工具从课堂用的挂图、模型到实验用的电表、天平、显微镜以及书写用的笔墨规尺等等都有不少的革新改进。例如作为计算工具的算盘和算尺已为集成电路的微型计算器 (Micro Electronic Calculator) 所替代 (图 1—1)。不少工具不一定需电力操动, 但它们应属于现代化的电教设备。如黑板已改为对保护视力较有利的深绿色, 并且常用带磁性的钢板制成, 可以在垂直面上随意贴附带有铁片底板的标签和图案, 粉笔也改用少灰的原料制造。还有一种白板, 可以用彩色笔书写, 还可兼作幻灯电影屏幕。

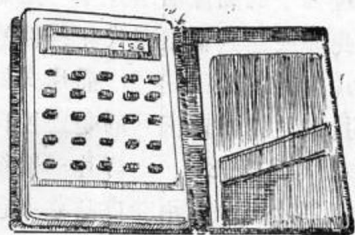
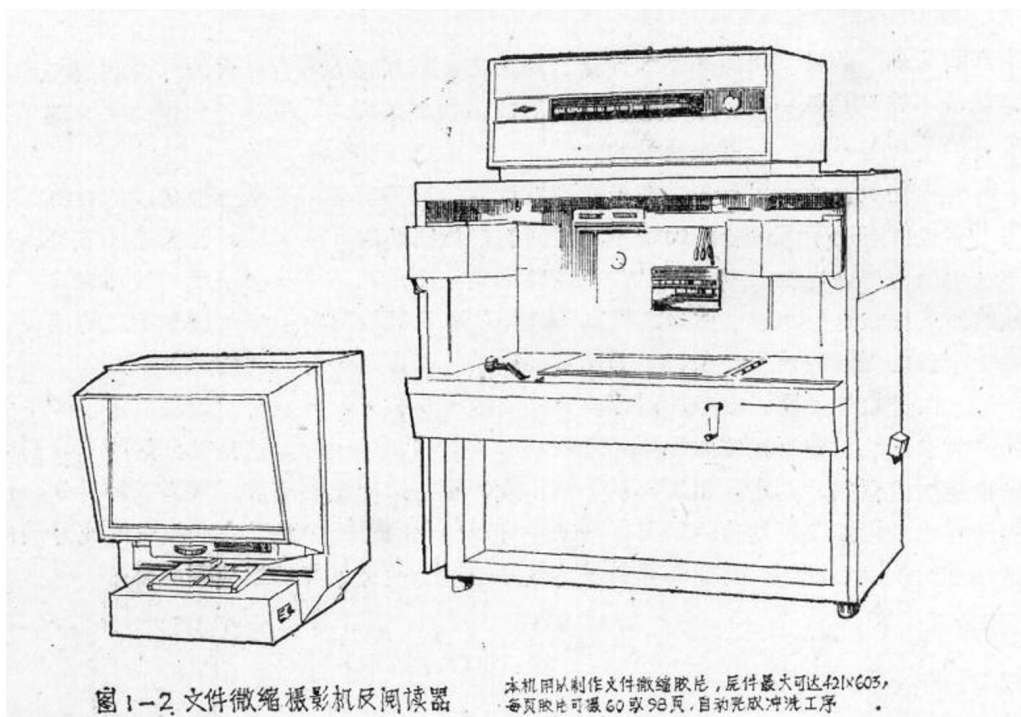


图 1—1 微型电子计算器

文件、书面教材的印刷和复制是教育过程中必不可少的工作, 也出现了成套的革新工艺与器材, 提高了效率。如较简易的油印技术已经可以由机器代替人工誊写腊纸和绘图, 各种类型的文件微缩摄影机和显微阅读器 (图 1—2) 使图书资料的保存与流通的方式起了革命性的变化。可以瞬时作成文件复制品的静电复印机的问世, 给人们的学习和研究过程带来了更大的方便, 它已成为现代阅览室中必不可少的工具。



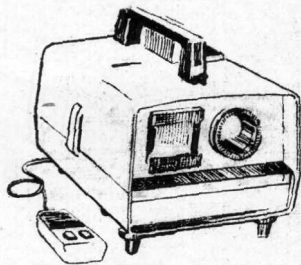
2. 光学投影设备

传统的光学投影设备即使在电视十分普及的先进国家也未失去其价值。相反，它所具备的价廉、简便的特点不仅保持了其继续广泛地被应用，而且还取得了很多的新发展。目前主要是指幻灯机、架空投影器和电影。

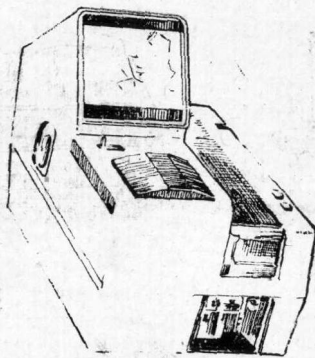
幻灯机的构造简单，对使用环境的适应性强，无疑是一种便于推广的视觉教具。很多教学过程中的图像演示并不一定必需是动态，固定的画面有时反而便于仔细讲解和重复出现，因此即使是具备最现代化条件的学校也不能不使用幻灯。目前国外幻灯机大多采用以35毫米胶片为材料的2"×2"插片式幻灯片或35毫米的幻灯卷片，取其小巧轻便、规格统一、便于成批制片。目前流行的是遥控自动换片的幻灯机，有些还附有内装盒式录音机，与图象同步启动（图1—3）。幻灯片一般统一制作发行，也可以自制。目前国外已供应的黑白与彩色的幻灯制片机，采用静电潜象染色工艺，无需暗房操作，可以在约一分至二分钟时间之内将一份原稿制成一张幻灯片成品（图1—4）。

架空投影器又名光学黑板、书写投影仪、头顶幻灯机等等，名称很多，一时尚未统一。国外则统称OHP（Over Head Projector）。本器一般设在课堂讲桌附近，使用水平置放的大尺寸罗纹聚光镜，聚光面积可达300×300至400×400平方毫米，在1.5至4米左右的近距离内可以投射出边长为1米至4米左右的画面。本器可以用来放映事先制作的各種大尺寸的投影器片以及用透明材料制作的实物模型等，也可用作直接的书写投影以代替粉笔黑板。由于照度强放大倍率小，一般无需较严密的遮光，所以是现代化教室特别是大型讲堂中一种很有效的设备（图1—5）。现国外已有投影器片制作机出售，可以自行用手稿或印刷品迅速制成透明片。近两年来，我国除已在普通幻灯机的改进与试制等方面取得进展之外，各地不少单位均已制成架空投影器，并已成批量生产。

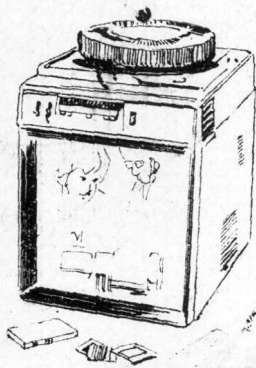
256447



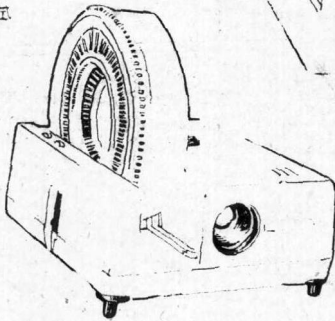
排列式



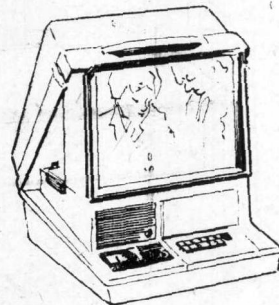
射小银幕幕



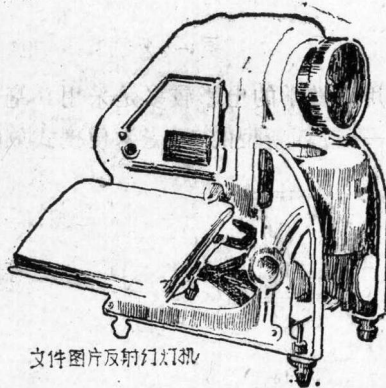
自动有声幻灯机



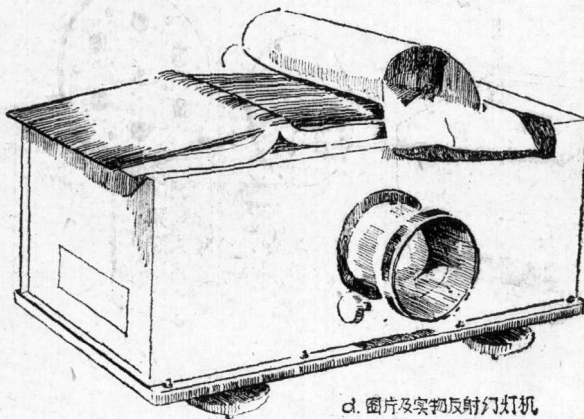
种自动换片幻灯机



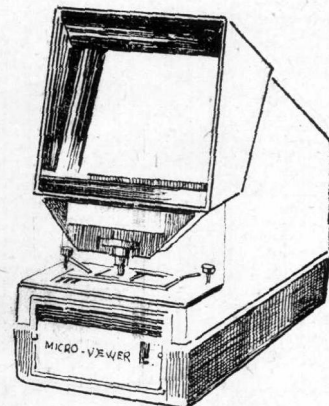
卷片有声幻灯机



文件图片反射幻灯机



d. 图片及实物反射幻灯机
可反射图片·文件·书页等实物



e. 显微观察器

图1-3 幻灯机的各种型式

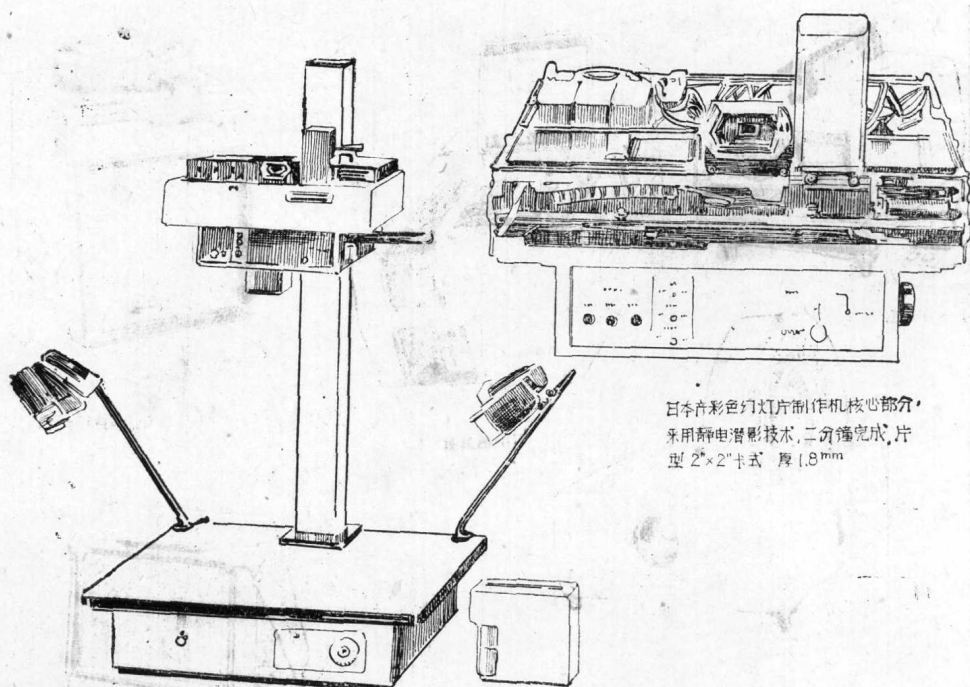


图1-4 彩色幻灯片快速制作机

电影是一种比较成熟的视听工具。用于教学的电影较多是采用16毫米胶片，配以同一规格的放映机、摄影机及冲洗设备（图 1-6）。新型的 16 毫米便携式放映机除有自动装片、

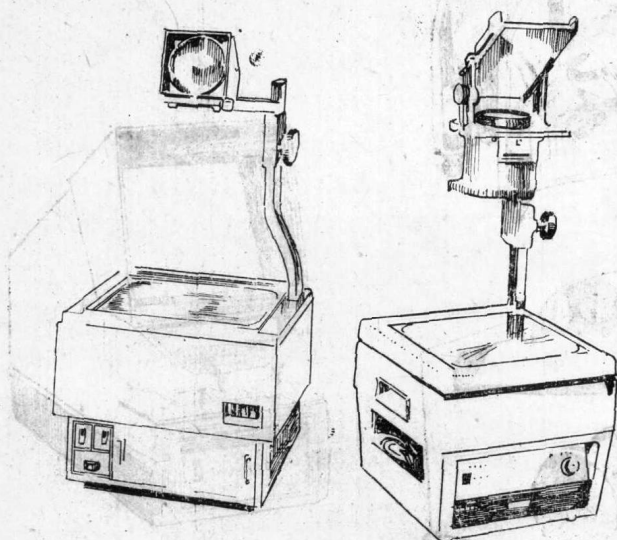


图1-5 架空投影机 (OHP)

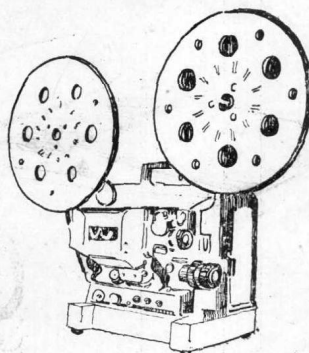


图1-6 16毫米电影放映机

倒放，慢放和逐格放映等功能之外，还有一种双片道的放映机，用以播放同步的翻译录音带或附加配音。16毫米电影的影音质量较高，投影画面尺寸远大于电视屏幕，摄制的设备较轻便机动，尤其在外景工作中常非电视录象技术可以代替。我国早年发展的8.75毫米电影是一种轻巧而便于普及的规格，适合于教育用途，只是与国际上通行的体制不统一，今后的发展方向尚在研究之中。近若干年来国外普遍以新型的超8毫米取代了老式的标准8毫米电影，前者的彩色图象及音质都有改进，而设备则更加轻便简单，适合于学校师生自行摄制影片，也是供家庭和个人使用的理想工具（图 1—7）。

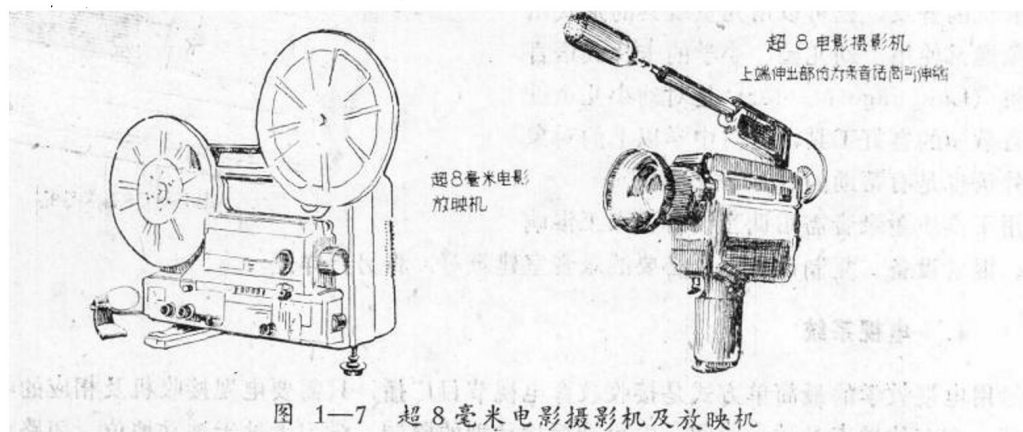


图 1—7 超8毫米电影摄影机及放映机

3. 录音设备

早期的录音设备唱片现在仍在使用之中。现代的密纹立体声唱片及还音设备，能达到较高的质量标准。唱片具有检索便利的优点，但不便于自己录制。自一九三五年磁带录音技术问世以来，已发展到很高的水平。不仅音质优良，录制容易，而且磁带可以反复重录，使用灵活。常

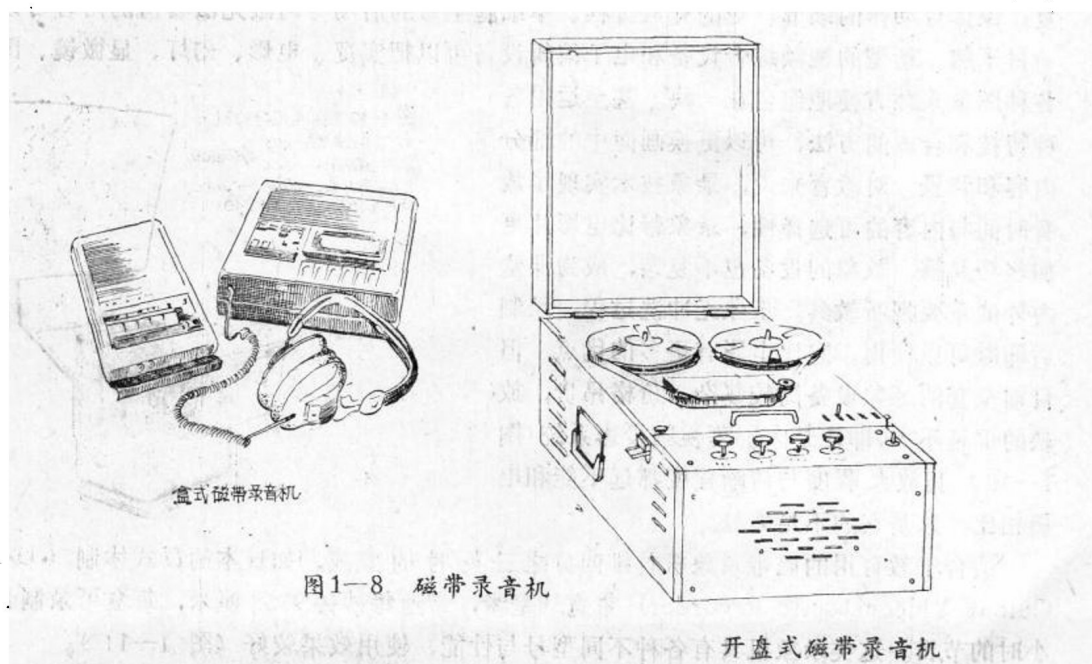


图1—8 磁带录音机

开盘式磁带录音机

用的开盘式磁带录音机 (Open Reel Tape Recorder) 带宽 6.35 毫米, 带速通常分别为每秒钟 4.75、9.5、19.05 厘米, 但体积较大, 除便携式的以外, 一般宜用作室内固定设备, 现在很流行的盒式磁带录音机 (Cassette Tape Recorder) 带宽仅 3.8 毫米, 带速每秒钟 4.8 厘米, 具有小巧轻便、取放磁带容易、价格不高的特点, 质量也达到了较高的水平 (图 1—8)。我国制造录音机已有二十多年的历史, 最近也制成了小型盒式机应市, 预期不久其产品质量及数量将有可观的提高。值得一提的是国外由于录音机的普及, 已可以用儿童玩具的形式出现。象通常使用于幼儿园、小学的卡片式语言学习机 (Language Master) 是对幼小儿童进行语言教学的良好工具, 它对中学以上的对象学习外语也是有帮助的 (图 1—9)。

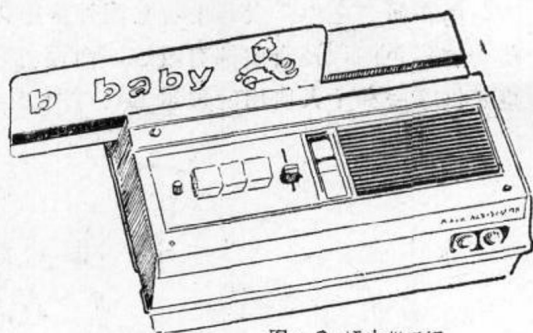


图 1-9 语言学习机

用于高质量录音需用调音设备、人工混响设备、混录设备、复制设备以及必要的录音室建筑等, 将另行详述。

4. 电视系统

运用电视教学的最简单方式是接收教育电视节目广播, 只需要电视接收机及相应的收看室就行。存在的缺点是教学时间、内容受播送计划的限制, 学习者处于被动地位。闭路电视是由学校自行编排课程节目于一定的时间和范围内通过讯号电缆播出, 可以更好地发挥电视教学的效能。这需要模拟教室、摄象机、控制设备及灯光道具等基本条件。然而电视之于教育中发挥更大的作用, 是在磁带录象技术发展成功之后的事情。目前的磁带录象机不仅可以完善地记录彩色的画、声过程, 而且可以容易地让画面快动、慢动、停止、倒退和多次重复。象体育动作的细节、花的开放过程、单细胞生命的活动等肉眼无法看清的内容可以令人一目了然。新型的视频综合设备和电子编辑设备可以把实况、电影、幻灯、显微镜、图片等各种图象来源方便地组合在一块。甚至运用各种特技和合成的方法, 可以更换画面中的部分内容和背景。对教育来说, 录象技术实现了放看时间与内容的可选择性, 录象带比电影片更加轻巧易携, 放象的设备也不复杂, 成为课堂内外的重要视听教具。录象无冲洗过程, 录制后即时可以使用, 它比电影有更多的优点。但目前全套的录象设备尚较复杂, 价格昂贵, 放映的屏幕不大, 即使是大屏幕视频投影系统 (图 1—10) 其放大程度与清晰程度都远不能和电影相比, 这是它的不足之处。

图 1-10 投影电视接收机
50" 观看距离 3.6-18.3
72" 观看距离 9.9-24.4 投影电视接收机
三枪二管片式 视角约 35°(以中心)
扬声器 8" 最大功率 240W



适合于教育用的磁带录象机首推四分之三英吋的盒式, 如日本的 U 式体制 (U-matic Colour Videocassette Recorder) 带宽 19 毫米, 带速每秒钟 9.53 厘米, 每盒可录制长达一小时的节目。这类录象机具有各种不同型号与性能, 使用效果较好 (图 1—11)。

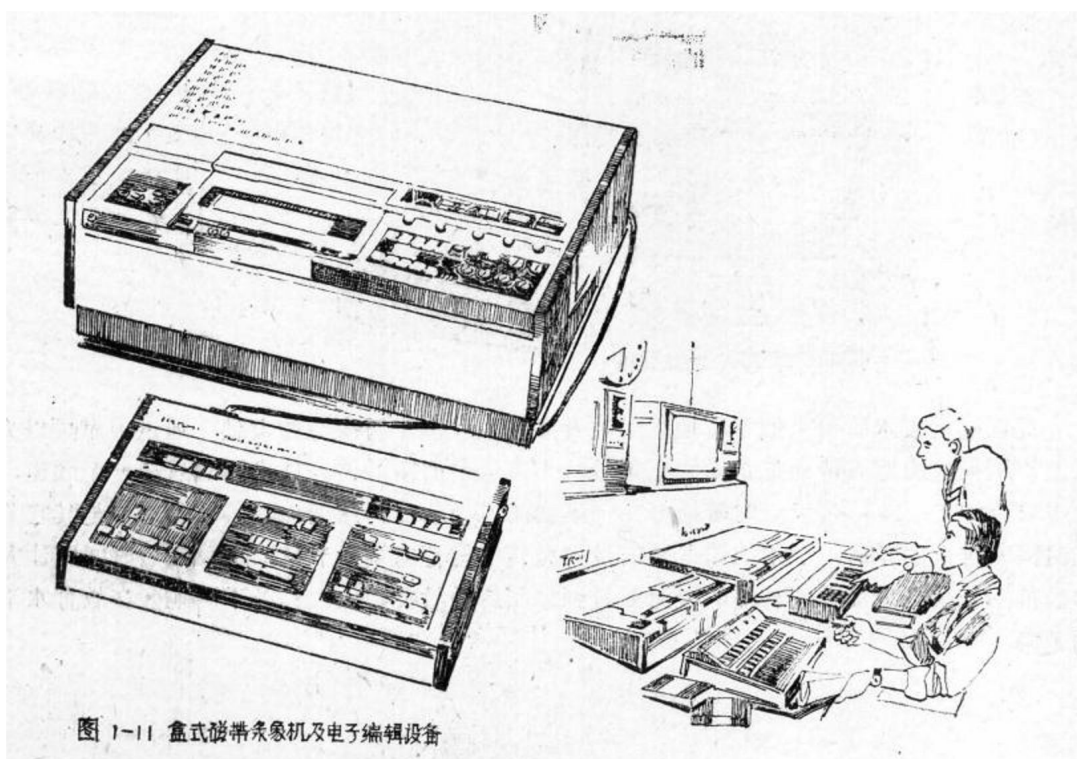


图 1-11 盒式磁带录象机及电子编辑设备

制作教育录象或电视节目除要有摄象机 (图 1-12)、录象机、控制台、调象机、录音机、灯光控制台、特殊效果发生器、电子编辑机、复制机等设备之外, 还需要有成套的演播室及辅助用房, 对技术条件要求较高, 将另行详述。

5. 其 它

前述的几种较成熟的电教手段并非全部内容, 更不是发展的最终水平, 如无线话筒等。新的设备产品的不断出现, 必将推动教育手段向着更加多样化和有效的方向不断提高。如综合运用视听工具的语言教室近年来又出现了新的类型; 课堂的学习反应分析装置运用电子工具帮助教师及时了解学生的理解程度; 各种形式的自学机成了教师的有力助手。

在电子技术高速发展的时代, 已出现了现代化的电子计算机辅助教学的设备 (Computer Assisted Instruction)。电子计算机具有和学生作有益的问答的潜力, 从而可以帮助学生掌握学习上的重要步骤与例行程序, 它对程度不同的学生分别进行训练 (图 1-13)。

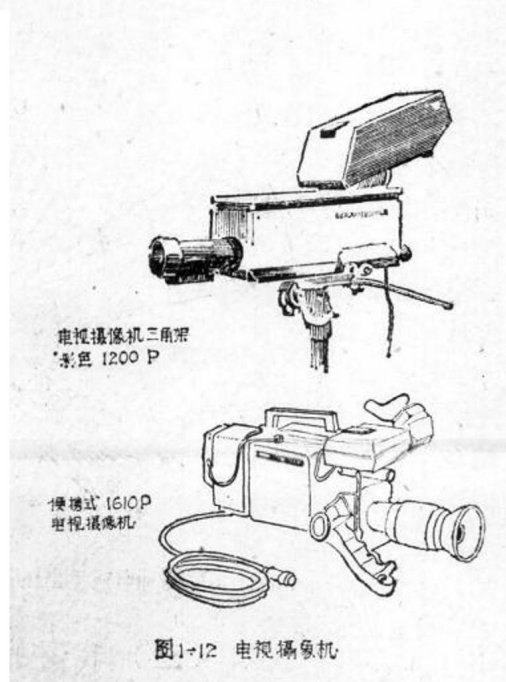


图1-12 电视摄像机

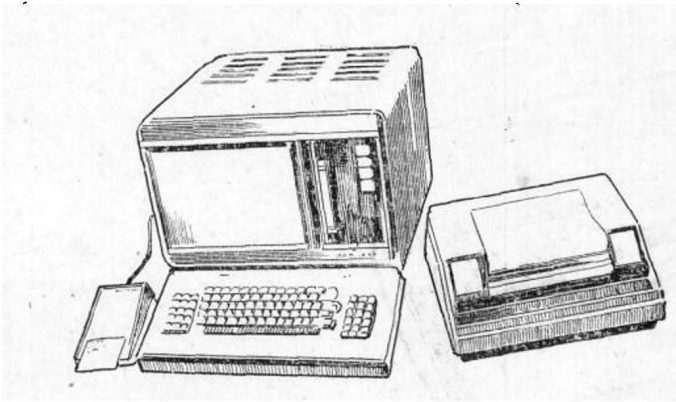
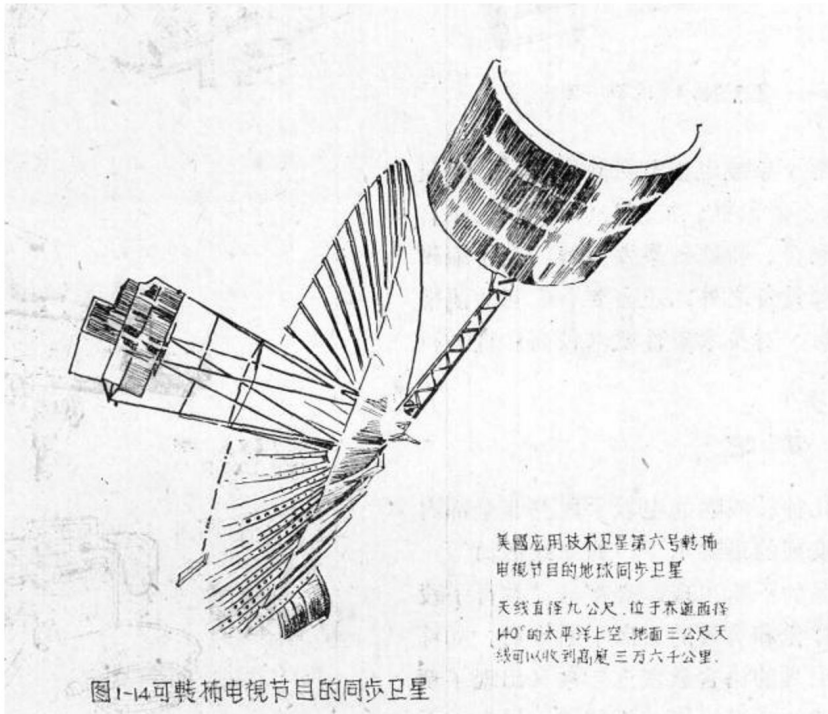


图1-13 电子计算机辅助教学终端设备——键盘、屏幕及印刷设备

现代航天技术所带来的宇宙通讯对教育事业也作出了历史性的贡献。通讯卫星可以为地球上相距很远的地方传播宽带无线电信号。不象通常的微波传输技术同时只送一个频道，人造卫星（图 1—14）可以同时转播好几个不同的电视节目，这就消除了教育节目与其它节目在时间安排上的矛盾。利用地球自转同步卫星传输教育电视等节目，可以在短时间内让大得多的范围分享到最优秀的教师的授课或看到最新鲜的教材，大大弥补不同地区在教育水平上的差距。



（三）我国的电教事业与电教建筑

我国自五十年代以来推进电化教学，已具备一定基础。可是，由于林彪、“四人帮”的破坏，目前在技术上还比较落后，生产上存在较大差距，使用的面还很广。再加上我国人口众多，经济条件较差，要想在短期内改变教育手段的面貌，是必须加倍努力的。我们应该

看到我们的有利条件：我们有党的领导；有优越的社会主义制度，可以加强计划性统一使用人力物力；我国广大干部、教职工有较高的政治觉悟，有一大批忠诚于党的教育事业的优秀战士；我国的知识分子有在困难条件下努力钻研、艰苦奋斗的优良传统。此外，我们可以获得友好国家的人民和爱国侨胞的支持和帮助。我们只要能从实际出发，充分发挥有利条件的作用，克服或避开不利条件的影响，探索出自己应走的正确道路，我们就一定可以达到目的。

物质条件是发展电教事业的重要因素。我国是如此巨大的国家，全国二亿一千多万中小学生对几乎相当于美国人口的总和或日本人口的两倍。外国生产的电教设备尽管既好又多，但也无法满足如此庞大的需要，何况国家一时也难以提供较多的外汇。因此，发展我国电教事业的物质条件要靠自己创造，要走自己的道路。应该自力更生，讲求实效，从简单价廉的幻灯，投影器、录音设备着手，迅速建立我国自己稳定可靠高效的生产线。同时也注意对更复杂更先进的设备和材料进行研究与探索，争取早日赶上国际先进水平。

我们应该正确对待进口。对于某些重点学校或工作中的急需才能适当考虑进口一些电教产品，一般应该是进口技术而不是进口装备。应该大力组织对进口的产品、技术、参考教材等进行有效的学习、解剖和研究，吸取有益的因素以促进自己的研究与生产。

发动、依靠和培养广大教师是发展电教事业的关键，因为他们是最直接的使用者，最了解学生在课堂上和课堂外的需要。组织教师对新条件下的教材和教学法进行研究和编制，配合生产部门更好地完成新设备的创制和改进。

最后，加强领导和计划管理是必不可少的。应该坚信，在以华国锋同志为首的党中央的正确领导下，我们的前途是充满希望的。

所谓电教建筑是指服务于开展电化教学所需要的各种房间和房屋，很难说它是一种独特的建筑类型。正如由于放射、激光、超声波、电子学等新技术成果运用于医疗上而使传统的医疗建筑增添了新内容，改变了面貌一样，电教建筑也只不过是传统的学校建筑或文化教育类建筑的一些新内容或者新的发展形式而已。

一所具有现代教育技术条件的学校或教育资源中心，面对自己的广大学生和服务对象，首先得具备各种规格的电化教室、电化讲演厅、语言教室、个人学习室、视听阅览室等直接用于视听学习的房屋。需要对电化教学所用的器材与资料进行制作、维修、存放，这牵涉到各种幻灯影片摄制室、录音室、电视演播室、软件资料库、器材原料库、修理车间等等系列用房。由于工艺的需要，上述这些专业用房多数都有不同程度的隔声抗震、遮光空调、管线配置、空间形体等方面的特殊要求。

在一所学校，为了管理、使用方便合理，可以把一些电化教学设施与房屋适当集中地布置，成为一个电教中心（Audio-Visual Centre; Media & Resources Centre）。不少国家的实践证明：为了支援各级学校的工作，在县、市、省以至国家一级设立条件较完备的电教中心（馆），形成网络，是经济而有效的。

在我国，电化教育还是一种新兴的事业，关于电教建筑的建设经验还很不够，有待于在今后的实践中不断总结和研究。

注：图1-10中投影电视接收机即指“大屏幕视频系统”

二、视听室

(一) 视听室的种类与条件

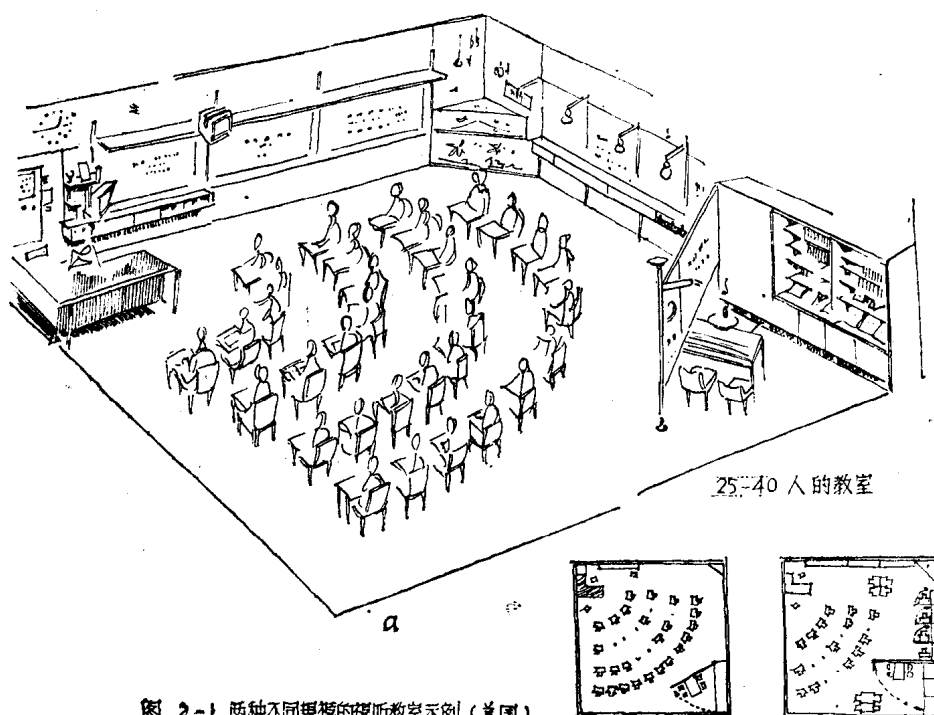
视听室是人们利用各种电化教学手段进行学习的用房。顾名思义，它是供学生、读者、广大群众直接使用的部分，它的涵义应相当于一般学校的教室，一般图书馆的阅览室；或者说相当于一般商店的营业厅、一般影剧院观众厅的地位，是电教建筑的重要组成部分。

视听室可以按照其使用目的与方式的不同而分为不同的形式，例如：供教师授课用的视听教室、供个人或小组分别使用的视听自学室以及具有视听设备的供示范或自学实践使用的各种视听实验室等等。

从建筑的角度来说，对于各类视听室除有常规的建筑设计要求之外，一般须考虑以下有关条件：

1. 空间的形状、大小与灵活性

由于教学手段与方式的改变，房间的设计除了各种传统的形式仍然适用外，有的为了适应新的教学设备的需要，教室的形状与大小可以有较大的变化幅度，曲尺形、多边形、扇形的平



面有时比矩形的更适合于使用,小至20人以下或多至200人以上的规模常常还是合理的(图2—1)。因为采用多样化的视听工具与生动活泼的教学方法,产生了对于房间灵活使用的需要,有时不但要考虑家具设备的移动、组合,还要研究设置活动隔断的可能。

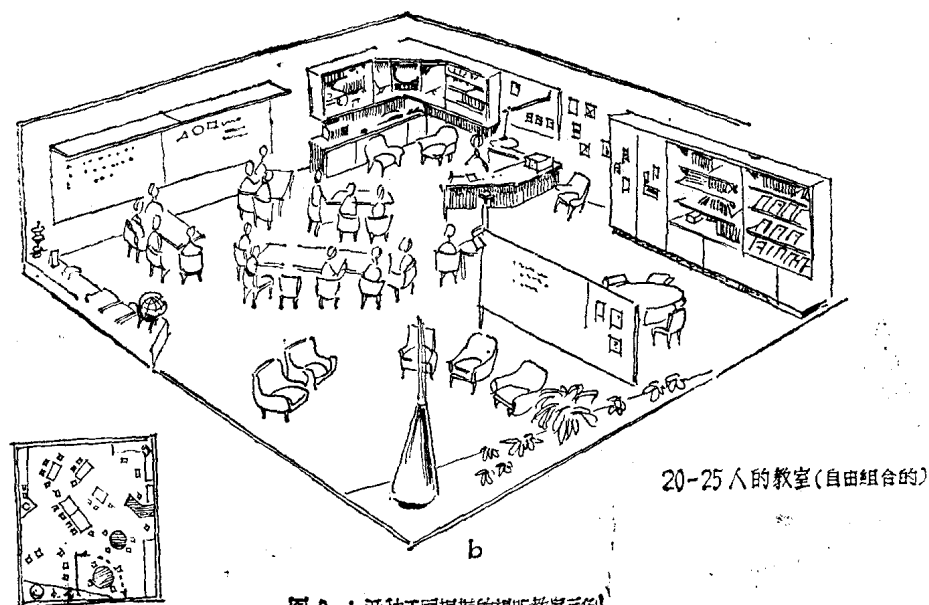


图 2-1 两种不同规模的视听教室系列

2. 采光、通风与空气调节

门窗作为采光、通风、人流交通的设施是不可少的,但在电化教学中有时会成为不适宜的光照、气温、水份、尘埃乃至噪声等侵入的途经。这不仅直接影响使用,也对设备的保养维护产生危害。在不少情况下要着重考虑遮光、防潮、防尘,人工通风等条件,有时空气调节设备也是必需的。

3. 隔声、减噪与音质设计

为保证视听室的使用效果,就得考虑声学处理。一般视听室规模不大,又常采用耳机传声,对室内声学处理要求以隔声减噪为主。除结构、隔断、门窗考虑隔声效能,天棚、墙面作适当的吸声处理之外,有时还可以考虑地毯及座位隔声设施。至于大型讲堂则有一定的厅堂音质处理问题。

4. 设备的支承与配线

视听室内各种视听用具的架设和安放一般可以利用专用家具、地面支架与机台等固定或推动使用(图2—2)。银幕、电视监视器等须架空的设备则常可采用天棚、墙面悬挂支承的方式,这就要求在结构内预埋支承金属件以及讯号和电源线等(图2—3)。现代化的视听教室内每个课桌上均有设备,都有讯号及电源线。因此,常不可避免地要在地板面以下设线槽。(图2—4)