

● 沈瑞勇 编著 ●

摄像发烧友大全

天津科学技术出版社

摄像发烧友大全

沈瑞勇 编著

天津科学技术出版社

125505

津新登字(90)003号

责任编辑:徐 彤

摄像发烧友大全

沈瑞勇 编著

*

天津科学技术出版社出版

天津市张自忠路189号 邮编300020

天津新华印刷二厂印刷

新华书店天津发行所发行

*

开本 850×1168毫米 1/32 印张12 字数299 000

1994年2月第1版

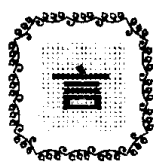
1994年2月第1次印刷

印数:1-4 000

ISBN 7-5308-1379-X

TS·49 定价:13.80元

未经作者授权,其它书刊不得使用本书中的插图



近年来,袖珍摄录机已成为相当普及的家庭玩物,在发达国家和地区自不待言,仅在我国企业和私人手中,社会保有量至少达数十万台。抽样调查表明,仅上海市的摄录机拥有数已逾万台,涉足人员4万。广大电视爱好者不甘总是做旁观的“圈外人士”,更希望飞入荧屏,亲身上镜,以满足自己的参与欲和表现欲。同时,无数电视台、站和宣传机构也以袖珍机作为一线主力摄制设备。随着产地售价的进一步降低,以及1992年3月进口摄录机大幅度降税和1992年10月关于手提式摄录机免税放行的规定实施,可以预料,今后几年国内将形成一股可观的业余电视摄制热潮。

电视摄制是一门依靠技术手段、借助电子设备、遵循艺术规律、运用影视技巧来创造视听作品的综合性边缘技艺,可以说是“软硬兼施”的活儿。对于缺乏专门知识和技术的初学者,摄录机并不是一件得心应手或运用自如的工具。倘若仗冒险为代价、以设备折寿作学费,靠着扳扳弄弄、撬撬拆拆,或许也能无师自通,但如果有人全方位地、深入浅出地引导一下,相信广大摄友定能少走些弯路,并且学得更轻松愉快。可是国内书架上类似此种针对袖珍摄录机,而又适合电视发烧友们的需要、兴趣和水平的读物尚属罕见。

作者曾多年从业务级电视摄制的实践与教学工作,对初学者的求知要求、兴趣焦点和学习过程有较深刻的了解。也体会到,业务级电视摄制的教材较之专业书刊更贴近于初学者。1991~1992年,《音像世界》杂志曾连载我的讲义稿节录,读者反响甚好。其后不断反馈来的信息表明,广大爱好者期望有更加系统、广博和实用的参考资料问世。在天津科学技术出版社和《音像世界》杂志的帮助下,我决定不揣浅陋,完成这部书稿。

本书编排的体制是硬件、软件与 Know—How 三位一体。硬件是包括摄录机及其周边设备的选择、挑选、配套、操作、维护、检查、保养等知识与方法,期待能引导读者正确投资,并在购机后正确使用。同时我们了解,摄录机的损坏多因操作保养不当所致,故而本书以相当篇幅介绍维护保养知识,并且在基本不开机盖的前提下,对用户能自行排除的故障以及因配套器材不当、不良而导致的系统工作失常,授以解决对策。

软件是指电视片的拍摄、制作方法。袖珍摄录机的使用与专业级、业务级摄录工作相比,或许更“难”,难处在于,要依仗单“枪”匹马摄制成一部具有观赏价值的片子,光学会“开”是不够的,须会拍、会制。倘无良好的技艺素养为后援,则花了大钱而始终只能在低水准上徘徊,将是事倍功半。本书立足于讲授不经电子剪辑而直接出作品的摄制方式与方法,希望使读者直奔出手不凡的水平。

Know—How 即经验与诀窍,堪称一本书的灵魂,也是读者最注重之处。作者将以这方面丰富的内容穿插融合在各章节之中。

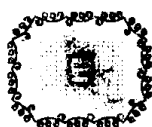
考虑到电视摄制爱好者以艺术家气质者居多,本书将不用艰深枯燥的技术文字来为难读者,而是注重“玩家”的兴趣,以实用知识、心得传授和疑难解答为主。求其广博而不求其专深。配合丰富的插图,以浅显生动的文笔娓娓道来。务期读者在了解全书内容后,从普通观众“晋升”为初级的编导摄制通才。

音像技艺的普及是一块处女地,作者正在不断地学习探索。由于我的知识水平所限,书中难免有疏漏和谬误,盼望得到广大读者、同行、专家的指教与斧正。

本书成书过程中,得到天津科学技术出版社徐彤先生以及其他许多热心朋友的指导、鼓励和帮助。我的多位好友同事和学生为本书绘制了绝大多数艺术的和技术的插图。在此,一并致以衷心的感谢。

沈瑞昌

1993 年 1 月



第一章 电视摄录像入门 (1)

彩色电视制式 (1)

SECAM 制式和 PAL 制式 (1)

黑白电视制式 (3)

NTSC 制式的变形 (4)

摄像机的基本构成 (5)

CCD 摄像器件 (8)

摄录一体机 (11)

录像磁带 (12)

磁带种类 (12)

录像磁带的选择、使用 (15)

录像磁带的保养 (20)

第二章 摄录机格式 (25)

VHS 格式 (25)

VHS—C 格式 (26)

S—VHS 格式 (29)

8 毫米格式 (31)

超 8 格式 (36)

第三章 摄录机主要功能剖析 (39)

可变焦距镜头 (39)

镜头焦距 (39)

变焦倍数	(41)
标准焦距	(41)
变焦镜头	(43)
MACRO 功能	(44)
自动光圈	(45)
自动光圈的局限性	(46)
自动调焦	(47)
自动调焦的局限性	(49)
摄像作业中的白色平衡	(53)
色温原理概述	(53)
三基色原理概述	(55)
白平衡基本原理	(56)
白平衡的种类	(57)
利用色温的色彩创意	(61)
电子寻像	(63)
图像返回	(65)
附加信息显示	(66)
电子快门	(68)
录像磁带的消磁	(72)
旋转消磁法	(74)
待命开关	(76)
LP 录制	(77)
Hi—Fi 伴音	(78)
FADE 转换	(79)
字幕图案存储	(81)
功能配备	(82)

第四章 万金一掷费掂量(购买指南) (83)

大处着眼 以需定求	(83)
-----------------	------

突出重点目标	(86)
格式的延续、兼容与通用	(88)
新格式的性能价格比	(90)
“线路”问题新动向	(91)
彩色电视制式的沟通	(93)
把握产品成熟期	(97)
产地辨析	(98)
正确对待广告的诱惑	(99)
盲目攀比有害无益	(101)
考察保修能力	(102)
第五章 摄录机的常规检查	(104)
准备工作	(104)
变焦伺服	(106)
后焦距准确性	(106)
CCD 疵点	(107)
寻像器	(107)
记忆式白平衡	(108)
跟踪式白平衡	(111)
预置式白平衡	(111)
彩色还原	(111)
伽马校正	(112)
勾边效果	(112)
自动光圈	(114)
自动调焦	(114)
录放功能	(115)
插入拍摄	(116)
检查附件	(116)

第六章 摄录机与周边设备的配套和连接····· (118)

三种供电器件·····	(118)
电瓶·····	(120)
适配器插座和射频调制器·····	(124)
“大屏幕”监视器·····	(124)
“随身看”·····	(125)
彩色视频印相机·····	(126)
瓶颈效应·····	(126)
同轴电缆·····	(127)
常用接插件·····	(129)
同步预卷连接线·····	(131)
三脚架和移动车·····	(131)
其他选购附件·····	(135)
特殊效果滤镜·····	(135)
滤镜与镜头的接合·····	(139)

第七章 袖珍摄录机操作例解····· (140)

从初始状态开始·····	(141)
整机概貌·····	(141)
交流适配器·····	(145)
电瓶装卸·····	(146)
录像带装退·····	(147)
寻像器收放·····	(148)
摄录节目·····	(150)
待命·····	(152)
自动返回·····	(153)
播放·····	(154)
转录·····	(156)

在上一镜头之后紧接着摄录.....	(156)
插入拍摄.....	(157)
插入录像.....	(159)
配音.....	(160)
字幕的存储、调用和变化	(161)

第八章 袖珍摄录机的使用..... (166)

手.....	(166)
眼.....	(168)
身.....	(171)
气.....	(174)
步.....	(175)
平.....	(176)
稳.....	(178)
柔.....	(180)
准.....	(181)
实.....	(182)
手动调焦.....	(184)
景深.....	(186)
景深的运用.....	(190)
超焦距.....	(192)

第九章 让摄录机常用常新..... (194)

环境条件.....	(194)
日常保养.....	(197)
揩拭外壳和面板.....	(198)
机芯除尘.....	(198)
清洁镜头.....	(199)
清洁磁头和走带路径.....	(200)

驱除潮气·····	(202)
加油与消磁·····	(202)
电瓶保养·····	(203)
安全运行·····	(205)
故障检查途径·····	(212)
常见故障排除·····	(215)

第十章 光源和用光····· (220)

光的重要参数·····	(220)
光位·····	(222)
用光的基本要求·····	(227)
色温统一的几种方法·····	(228)
室外光照·····	(230)
室内光照·····	(231)
布光基本方法·····	(232)
三点布光法·····	(234)
反光板应用·····	(235)

第十一章 构图····· (238)

画面的空间构成·····	(239)
画面的明暗构成·····	(243)
画面的色彩构成·····	(245)
调整画面色彩构成的方法·····	(246)
摄像构图一般法则·····	(247)
必须留出的空间·····	(252)
拍摄三要素·····	(255)
景别·····	(256)
拍摄方位·····	(261)
景深确立被摄体关系·····	(263)

克服不当构图·····	(265)
第十二章 镜头和长镜头 ·····	(267)
关于镜头的界说·····	(267)
镜头意识·····	(268)
长镜头·····	(272)
动态构图·····	(274)
动态构图应用原则·····	(279)
调度式长镜头的组织·····	(280)
镜头画面的视觉畸变·····	(283)
非标准焦距的双重特性·····	(285)
第十三章 镜头汇编 ·····	(287)
技术手段·····	(287)
简单的电子剪辑系统·····	(289)
普通录像机用于组合剪辑·····	(291)
镜头连接方式·····	(293)
叙事和寓意·····	(294)
镜头汇编的基本剪辑法则·····	(297)
简易技巧转换·····	(302)
长镜头利于镜头汇编·····	(305)
第十四章 录音和配音 ·····	(306)
音响的成分·····	(306)
录音方式·····	(307)
话筒·····	(308)
话筒附件·····	(312)
防止细节失误·····	(314)
现场声画合成·····	(315)

现场声画同录	(318)
后期配音	(319)
音响成分比重	(321)
利用录像机直接配音	(322)
利用双卡录音机间接配音	(324)
利用卡拉 OK 混响器间接配音	(326)
声音的艺术造型功能	(327)
第十五章 拍摄经验谈	(330)
有备无患	(330)
巡察现场	(331)
开拍之后	(333)
班师之前	(334)
忍让为上,全身而退	(335)
新闻	(335)
记实	(337)
广告	(339)
风光	(341)
宠物	(343)
配画歌曲	(344)
结束语	(347)
附录 I 摄录机常见典型机种规格和功能简介	(348)
附录 II 摄录像常见英文词汇和缩写汇释	(351)

第一章 电视摄录像入门

在本章中,首先介绍摄录像作业所必需的有关电视制式、摄录设备和录像磁带等方面的基础知识,作为全书的入门途径。

彩色电视制式

彩色电视是在二战以后发展起来的。从 1946 年至 1949 年,美国的黑白电视广播有了长足的进步,彩色电视在发展之初就面临着必须与已有的黑白电视兼容的前提。兼容的关键在于色差信号的编码方法和频带压缩方法。1950 年 1 月至 1953 年 7 月,美国第二届“国家电视制式委员会”NTSC(National Television System Committee)制订通过“正交平衡调幅制”,并由联邦通信委员会批准,作为国家彩色电视制式,这就是现在所称的 NTSC 制式。采用 NTSC 制式的国家和地区有美国、加拿大、日本、台湾省等 44 个。

NTSC 制式并非尽善尽美,在它推行初期,暴露了一个严重缺点:对信号的相位失真比较敏感,从而导致了图像的彩色失真。这也就是促使其他国家研究并采用别的改进制式的重要原因。不过,随着电视技术和传输技术的发展,NTSC 制式的先天缺陷现在已基本不存在问题。凡欣赏过美国、日本卫星电视的观众都会发现,尽管微弱的卫星电视信号往返跋涉 7 万余公里,在荧屏上映出的图像仍是如此的清晰、鲜艳、稳定和准确。

SECAM 制式和 PAL 制式

SECAM 一般读成汉语“塞康”。SECAM 是法文 Séquential

couleur à mémoire(顺序传送彩色与存储)的缩写,为“逐行轮换调频制”。该制式 1956 年由法国工程师亨利·弗朗斯提出方案,经过多次修订,1967 年法国将其定为国家电视制式。

针对 NTSC 制式容易产生彩色失真的缺点,SECAM 制式采取了两个避让措施。一是轮换传送两个色差信号,使之不在同一时间内到达,基本避免了同时传送所产生的彩色串色与失真。二是色差信号改用调频方式,利用其抗干扰能力,使传送过程中产生的相位失真和信号幅度失真不导致彩色失真。采用 SECAM 制式的国家有法国、独联体、东欧诸国等 42 个。

由于 SECAM 制式逐行轮换传送色差信号,等于每行“浪费”一个色差信号,使彩色垂直解像力下降了一半,这是它的明显不足之处。

PAL 是英文 Phase Alternation Line 的缩写,为“逐行倒相正交平衡调幅制”。它是对于 NTSC 制式的另一种改进方案,由德国人布鲁赫于 1962 年提出。创始人认为:“这种制式既保留了 NTSC 制式的优良性能,又能消除相位敏感性,并能自动调整色彩。”其原理是将两个色差信号中的一个进行逐行倒相处理,在传送过程中倘若发生相位失真,则由于相邻两行信号相位相差 180° 而起到色彩互补作用。例如显示人的肤色,如果上一行是偏青,那么下一行便是偏红,两行的色彩畸变互相抵销,即达到“自动调整色彩”的目的。

由于 PAL 制式这一令人瞩目的优点,它得到了众多国家的青睐,目前采用 PAL 制式的国家和地区有西欧大多数国、中国、香港等七十余个。

但是,PAL 制式也有一些不尽人意之处,如彩色垂直解像力低于 NTSC 制式,电视接收机电路较复杂、价格较高。此外,PAL 接收机的屏幕上有时容易产生明显的一行亮一行暗的细条纹,在隔行扫描作用下,这种亮暗条纹看起来像是在向上蠕动。这个现象被称为爬行或百页窗效应,是 PAL 制式一个比较令人遗憾的缺陷。

黑白电视制式

在有些电视技术书刊中,黑白电视制式又称作体制、制度或标准等,译名虽然不同,但表述内容是一致的。

在黑白电视年代,由于各国采用的视频、射频标准不一样,形成不同的黑白电视制式。国际无线电咨询委员会(CCIR)认可了13种黑白电视制式,它们的代号分别是A、N、M、C、B、G、H、I、D、K、K₁、L、E。上述制式在扫描标准、声像载频间距、伴音调制方式等参数方面存在着程度不同的差异,从而对相互之间的通用性造成深浅不等的影响。

从表面上看,13种黑白电视制式产生的混乱似乎要比3种彩色电视制式之间的捍格更严重,但实际情况并不如人们所忧虑的那样复杂。除去CCIR不再推荐和实际上已经自生自灭的A、C、E3种制式,对通用性妨碍最大的扫描标准只有2类:

●采用525行/60场标准的M制式

这种扫描标准基本上为NTSC制式所“专享”。其中只有PAL—M制式显得特殊,但它也只在巴西等少数几个国家实行。在一般情况下,适用于PAL—M制式的电视设备不会通过正常渠道流入我国市场,不过随着国际交往的加深,有必要提醒准备从南美地区带回“大件”的朋友,不要错买了回国后不能使用的电视设备。

●采用625行/50场标准的其余9种制式

在PAL阵营中不用K₁和L制式,于是除开上述特殊的PAL—M,余下PAL—B、PAL—G、PAL—H、PAL—I、PAL—D、PAL—K计6种子制式。它们又可分为3组:B、G、H制式可以互通,D、K制式也可以互通,I制式独立一格。上述3组子制式之间的主要差别在于射频技术参数,通过一定的电路修改,较易达成兼通。就视频标准而言,则差别很小,对图像影响不大,基本可以通用。

表 1-1

部分国家和地区采用的电视制式

美国、加拿大、古巴、夏威夷、日本、韩国、墨西哥、秘鲁、巴拿马、菲律宾、台湾省	NTSC—M
澳大利亚、奥地利、丹麦、(原)西德、印度、印度尼西亚、以色列、意大利、科威特、荷兰、新西兰、新加坡、瑞典、瑞士	PAL—B/G
比利时	PAL—H
香港、爱尔兰、南非、英国	PAL—I
中国	PAL—D/K
阿尔巴尼亚、埃及、(原)东德、希腊、沙特	SECAM—B/G
保加利亚、(原)捷克斯洛伐克、匈牙利、蒙古、波兰、罗马尼亚、独联体	SECAM—D/K
法国、卢森堡	SECAM—L

NTSC 制式的变形

在彩色电视中,为了把两个色差信号无干扰地加到亮度信号的频带中,采用了一个色度副载波,由两个色差信号对副载波作正交平衡调制。色度副载波的频率选为半行频的奇数倍,对于 NTSC—M 制式而言,应为 3.579545MHz,标称 3.58MHz;而在 PAL 制式中为 4.43361875MHz,标称 4.43MHz。

为了让某些国家、地区的电视机能较便利地制成 PAL/NTSC 两用制式,还派生出一种副载波为 4.43MHz 的变形 NTSC 制式,称作 NTSC4.43。基本的 NTSC 制式有时为了避免混淆,则称作 NTSC3.58。

经向日本有关商社查询证实:在美国和日本本土上销售的电视设备中不推行 NTSC4.43,此种制式的摄录机仅作为“海外商用机”销往某些地区。而 3.58MHz 与 4.43MHz 兼容的 NTSC 制式摄录机则须定制。

本章之所以专门加入这一节内容,是为了提请个别欲从海外