

浙江摄影出版社



韩程伟 著

家庭摄像指南

家庭摄像指南

韩程伟 著

浙江摄影出版社

家庭摄像指南

韩程伟 著

出版:浙江摄影出版社

(杭州市葛岭路1号)

发行:浙江摄影出版社发行部

经销:全国新华书店

印刷:浙江印刷集团公司

开本:850×1168 1/32

印张:11.75

插页:4

字数:180000

印数:5000—15000

1996年2月第1版

1996年6月第2次印刷

书号:ISBN 7-80536-271-8/J·111

定价:16.80元

前 言

自从 1839 年法国的达盖尔发明照相术以来,人类用图像表现物质和精神世界的手段已进入了三个领域:用照片来记录和表现某一瞬间的摄影;用胶片记录和再现事物运动过程和状态的电影;用磁带记录和重现活动图像的摄像。

随着我国国民经济的飞速发展和人民生活水平的不断提高,一种新的家用电器——民用一体化摄像机正悄然地进入现代家庭。生日、婚礼、朋友聚会,不少人已不满足于往日的照片留影,而开始运用体积小、操作简易灵活的家用摄像机来拍摄一条自导自演的录像片,以活动图像的形式,录下难忘的岁月,留住温馨的回忆。

摄像术把我们带入了一个全新的领域,它比摄影更完整——照片记录的只是一个瞬间,录像却能录下一个动作或一个事件的全过程。它比电影更直接——拍完了立刻可以在电视机上放映观看。它又比电视节目更亲切——电视机里出现的就是身边发生的事,屏幕上的人物就是家人、朋友,甚至自己。这一人人都可参与的新的娱乐方式,具有极大的吸引力。这一股新兴的趣味盎然的家庭摄像热正在逐渐升温,并且将不可遏止地达到高潮。

但是,摄录像毕竟与摄影不同,许多摄像爱好者苦于缺乏必要的电视摄、录、编基础知识,拍摄的录像节目质量还有待于进

一步提高。作者曾有幸为某成人夜校家庭摄像班作过几期讲学，颇受学员欢迎。不少学员希望将讲义付印，一些同行朋友也常来打听。为了满足家庭摄像爱好者的需求，作者用了两年多的时间调查了国内市场上常见的家用摄像机和录、放像机，收集了有关资料，结合几年来从事电视摄录及家庭录像片拍摄的体会，参考部分专业书籍，调整、充实了原有的讲课提纲，三易其稿，终于完成了这本《家庭摄像指南》。

编写时，以实用为主，介绍拍摄的技术技巧，讲述原理时则力求简明通俗，并尽可能地收集和介绍在我国市场上出现过的、目前尚在使用的家用摄、录像机的性能、特点和操作要领。为了满足摄像爱好者自己动手编辑节目的需要，还简要地介绍了家庭摄录像系统中设备的组成配接及有关编辑、配音等方面的知识。此外，还适当地介绍了常见家庭录像片的拍摄、制作要领。本书可供具有初中文化水平以上的业余摄像爱好者阅读，也可供中、小学电化教学工作人员以及机关、企事业单位兼职摄录像人员参阅，也可供专业电视工作者参考。

本书成稿期间，得到了浙江大学新闻电教中心主任戟锋和陈孝荣老师的悉心指导，并得到了陈述、华崇杰、沈国强等同志的热情帮助，在此表示诚挚的感谢。

由于本人水平有限，家用摄、录像设备的发展又十分迅速，书中若有疏漏、不妥之处，敬请广大读者不吝指正。

作者

目 录

第一章 摄录像概述	1
一、摄像机的种类	1
二、家用摄像机的结构和工作原理	9
三、格式和制式	24
四、常见家用摄像机举要	38
五、常见家用录像机举要	92
六、家用摄录像机设备的配置	100
 第二章 家用摄像机的操作调整	 108
一、常规操作程序	108
二、常设功能的操作调整	114
三、特殊功能调整	134
四、各种功能键的灵活运用	150
五、识别和运用摄像机上的各类指示	155
 第三章 拍摄技巧	 161
一、持机方式与拍摄要求	161
二、摄像取景三要素	165
三、镜头和镜头的运动	176

四、变焦镜头的性能及使用	187
五、场面调度	194
第四章 摄像用光	204
一、用光基础知识	204
二、光的作用	210
三、自然光的运用	216
四、灯光造型基础	219
五、家庭灯光摄像	224
六、特殊滤光镜的运用	230
第五章 摄像构图	235
一、摄像构图的特点	235
二、静态构图	236
三、动态构图	250
四、色彩处理	257
五、空间与层次	259
第六章 家庭录像节目的编导与拍摄	261
一、家庭录像节目的特点与类型	261
二、家庭录像节目的制作程序	263
三、家庭录像节目的策划和创意	266
四、家庭录像节目解说词的编写	272
五、常见家庭录像节目的拍摄	278
六、家庭特技摄像	287
第七章 画面(镜头)组接	293

一、蒙太奇的作用与结构形式	293
二、镜头组接的准则和依据	296
三、组接技巧	301
四、电子剪辑设备的连接和使用	306
第八章 家庭录像节目的配音	320
一、声音在节目中的作用和类型	320
二、配音技术	321
三、解说词的灌配	333
四、效果声的灌配	335
五、音乐灌配	336
第九章 家用摄录像设备的维护保养	339
一、摄像机使用常识	339
二、摄、录像机的维护保养	340
三、摄录像常见故障检查	342
四、交流适配器与电池盒使用	345
五、录像磁带使用、保管常识	349
附录:摄录像设备功能键、指示器中英文对照表	354

第一章

摄录像概述

在学习摄录像技术之前,我们有必要先了解一下电视摄录的基本原理,掌握家用摄录一体机的性能与特点以及家用电视系统的设备配置等基础知识,为下一步正确操作机器、掌握拍摄技巧、制作理想的家庭电视自娱片打下基础。

一、摄像机的种类

摄像机和录像机是制作电视节目必不可少的设备,其中摄像机起着将景物的光图像信号转变为电视信号的作用。自从1946年世界上第一支超正析摄像管问世,彩色电视即步入了实用阶段。60年代到80年代初,摄录像设备的发展极为迅速。70年代中期,日本的JVC公司研制成家用VHS(大1/2)录像系统,并迅速进入市场,标志着家庭摄录像时代的到来。自1980年7月第一台摄录一体机在索尼公司问世以后,各种家用摄录像机应运而生,发展迅猛,老的机种不断被淘汰,新的机种不断涌现。高画质、多功能、摄录合一、轻便易操作,成为各厂家竞争与角逐的主要目标,而日本则成为目前世界上家用摄录像设备的主要生产国。为了全面地掌握摄像机种类的有关知识,我们先从它的总体分类展开讨论。

1. 摄像机的总体分类

世界上现存的摄像机种类很多,根据它们的结构、性能和应用范围等不同特点,有多种分类方法。

首先,按对被摄物的色彩还原效果看,摄像机有黑白和彩色两大类。当前,黑白摄像机除了因特殊需要在少数场合仍投入使用外,广泛用于电视摄像的已是各种规格、型号的彩色摄像机了。

其次,在彩色摄像机中,根据使用摄像管数量的多少,可以分成三管机、两管机和单管机。单管机价格低廉,机身体积也较小,但成像质量和色彩还原等方面远不及三管机,因此,较高档次的摄像机,都是彩色三管机。

随着固体摄像器件的出现,摄像机除了使用摄像管作为光电转换器件外,又出现了使用电藕合器件 CCD 芯片作为光电转换器的固体式摄像机。这类摄像机既有单片式的,也有三片式的,用固体摄像器件代替摄像管,使摄像机的体积和重量大大地减少,并为之进入家庭铺平了道路。

再者,从适合使用的范围上分,摄像机又可分为较高质量的广播电视档、一般教学科研用的专业业务档和适合普通家庭使用的业余民用档。由于不同的使用范围、不同的电视信号传输方式,因而对各档次摄像机的各类技术指标要求也不相同。相对来说,广播电视档的技术指标要求比较高,其价格也就相对昂贵,而民用档的技术指标要求比较低,价格也就低廉。

在拍摄电视图像时,必须有录像机把电视信号记录储存起来,才能供日后观看,因此,摄像机在工作时,还必须有一定规格的录像机相组合配套,于是,在摄、录像机的组配方式上,又可分为大型室内座机、便携式分体机和摄录像合成的一体机。室内座机用于广播电视的演播室,体积大、质量高、价格昂贵,与之配套的录像机常使用 1 英寸录像磁带。便携式分体机用于电视新闻采访或现场节目制作,配用 $\frac{3}{4}$ 英寸磁带的背包式录像机,有不少



图1 广播级摄像机

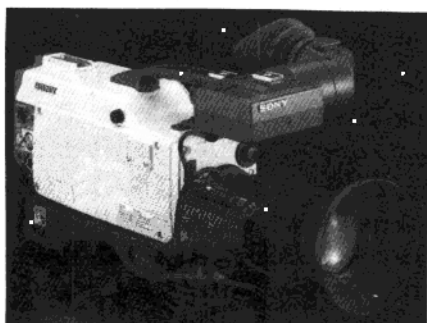


图2 业务级摄像机



图3 民用级摄录一体机

高档便携式摄像机也可用于演播室拍摄,使用时只要换上大一点的寻像器,把摄像机放在三脚架上就可以了。早先的民用摄像机也是分体式的,一台小型背包式录像机由专用电缆与摄像机相连接。现在,无论是广播档、业务档还是民用档,都从分体式向小型一体化的方向发展。如广播档和业务档都出现了便携一体化两用的摄像机,既可以用电缆将它与便携式背包机(录像机)相连接,也可以在它的尾端卡接一台微型录像机,使之成为一台摄录一体机。这类摄录一体机,使用的是大 $\frac{1}{2}$ 英寸、小 $\frac{1}{2}$ 英寸或8毫米的录像磁带,体积缩小,重量减轻,但质量完全可以满足广播电视信号的传输要求。用于家庭的民用档摄像机,因为技术标准要求比较低,已全部设计成摄、录机整体合一的一体机了。由于使用了单片式固体摄像器以及大 $\frac{1}{2}$ 、小 $\frac{1}{2}$ 或8毫米录像磁带,使家用机的体积较之广播档一体机更为小巧,重量也轻得多,携带十分方便。由于家用摄录一体机操作方便,拍摄时对

环境亮度要求比较低,价格也便宜,因此受到越来越多的业余摄像爱好者的青睐。

2. 家用摄录一体机的主要类型

现在,国内市场上家用摄像机的品种繁多,而且换代很快,从它们的格式标准和机型结构来看,主要有这么三大类:VHS型标准大 $\frac{1}{2}$ 机、VHS-C型袖珍式大 $\frac{1}{2}$ 机和8毫米家用机。产地大都是日本。

标准型大 $\frac{1}{2}$ 机 也称为VHS摄像机,是与目前流行的标准家庭录像机配套的机种。使用大 $\frac{1}{2}$ 标准盒式录像带,最长录制时间可达四个小时,其他的还有三小时、二小时、一小时、半小时等不同长度的大 $\frac{1}{2}$ 录像磁带。拍摄后的录像带可以直接插入VHS录放像机观看,因而,这是一种最大众化的普及机种。

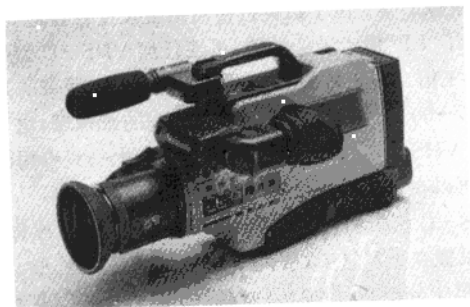


图4 标准VHS机

常见的机型有 NV—M7MC、NV—M10EN、NV—M1000EN、NV—M3000EN 等。

S—VHS 型是大 1/2 机中的高带机,它在 VHS 格式的基础上改善了录像系统的电子记录性能,并结合使用高性能的氧化铁带,使图像的整体画质和清晰度获得了新的提高。图像水平清晰度从 VHS 的 230 线上升到 400 线左右。一般的 S—VHS 型机都是高、低带兼容的,具有两种录像系统,既可对带有 S—VHS 标记的高带进行高画质的录像和放像,也可利用机上的普通录像系统对 VHS 带进行录像和放像。不过,用 S—VHS 摄录的像带在传统的 VHS 录像机上重放时,无法获得清晰、正常的画面。若用 VHS 带录制 S—VHS 系统信号时,也无法达到高画质的要求,拍摄时应注意选择器的设置。常见的高、低带兼容机有 NV—M8000EN、NV—M9000EN 等。

袖珍型大 1/2 机 也称为 VHS—C 型机。这是一种结构紧凑的 VHS 格式摄像机,所用的磁带宽度和信号参数与 VHS 系列完全一样,只是磁带盒在外形上明显缩小,长度缩短,被称为“C”型大 1/2 录像磁带。由于该类机使用磁带长度比较短,有的机种特意设计了“LP”慢走录像功能,可使任何 VHS—C 型带的录制时间延长 1 倍。在正常的“SP”录像速度下,C 型带的走带时间一般在 30~60 分钟之间。该类机摄制完的录像带,由于盒的外型与标准 VHS 大 1/2 带有差异,因此需套上一只专用的磁带转换盒,才可以在标准大 1/2 家用录像机上直接放映。

在 VHS—C 型机中,还有一种体积更为小巧的“迷你”型一体机,它可以握在手掌之中,被称作“掌上宝”。它的外形、重量与 8 毫米一体机十分相似,但使用的磁带仍是 VHS—C 型带。

C 型机体积小,携带极为方便,且能与传统的大 1/2 家用系列录像机配套使用。一些“迷你”型一体机还应用了数码技术,改善了图像质量,增加了拍摄功能。这些特点颇受广大摄像爱好



图5 VHS—C 型机

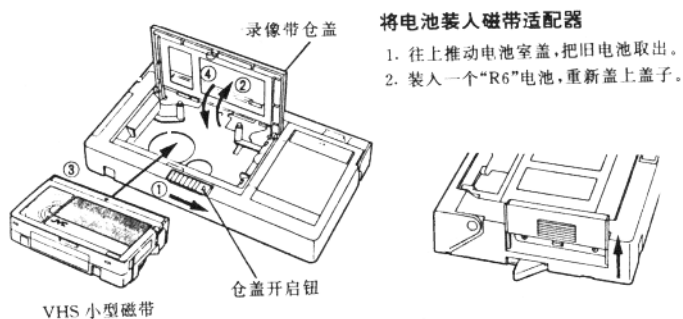


图6 磁带转换盒

者的欢迎。因此,它已成为当今家用摄像机种类最多、使用最广的一个机型。

常见的袖珍式 VHS—C 型机有 NV—G220、NV—G120、

GR-AX27、GR-AX7U、GR-65、VMC-980、NV-S800EN、NV-S600EN、NV-S500EN、VL-C7500E 等。

与 S-VHS 机型一样，VHS-C 型也有高、低带兼容的 S-VHS-C 型机，常见的有 GR-S70、NV-G300、NV-S700EN 等。

用于 C 型机和标准 VHS 机的磁带转换盒有 C-P5U、C-P6BKU 和 C-P6GYU 等。

8 毫米微型摄录一体机 8 毫米摄像机是现今使用磁带宽度最窄的微型机。磁带盒外形与普通录音磁带相似，只是略显厚些，最长录制时间可达 3 小时，一般均有 SP 和 LP 两种录像速度可供选择。该类型机使用两种录像带，标准 8 毫米机使用 MP 或 HG8 毫米金属带，Hi8 机使用金属蒸发磁带或金属微粒磁带。

8 毫米微型机由于体积微小，拍摄时只需一只手握住便可操作，携带更加方便。该类型机绝大多数具有标题叠加功能，可以给家庭录像节目的拍摄制作带来更多的乐趣。超级 8 毫米家

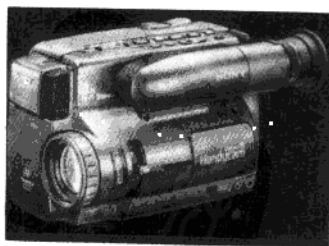


图7 8 毫米机

用机(Hi8)的出现,使该机型的录像素质得到了极大的提高,达到与 S-VHS 机像质的同等水平。不足之处是 8 毫米机摄录后的录像带不能直接与传统的大 1/2VHS 家用录像机配套使用,而需转录复制在标准 VHS 录像带上才可放映,或者直接由摄录一体机接上电视机放映。不过,对于需经编辑的内容来说,这一缺点也就不存在了,因为即使在 VHS 普通带上编录出一版来,它的图像质量也明显优于 VHS-C 型机的原版。尽管国内市场还很少见到 8 毫米录放像机,但是随着摄像热的兴起和微型 8 毫米录放像设备系列品种的推出,这类机型成像的高画质和立体声的高保真效果,必将受到更多业余摄像爱好者的欢迎。作为一种民用摄录像设备的换代产品,它有着不可估量的消费潜力。

常见的标准 8 毫米家用摄像机有 CCD-TR75E、CCD-TR55E、CCD-FX300E、CCD-FX500E、VL-MX98 等。Hi8 机有 CCD-TR705E、CCD-TR8E 等。

二、家用摄像机的结构和工作原理

尽管早在 80 年代初,第一台摄录一体式的家用摄像机已经问世,但直到 80 年代中期,许多家用摄像系统还是分体式的,摄像部分与录像部分是两台独立的设备,它们之间靠专用电缆连接,摄像机是前端设备,负责将被摄物的光信号转变为电信号,然后通过电缆输送给录像机,由它将电信号转变成磁信号,并记录在磁带上。这种老式的家用摄像系统现在已被淘汰,取而代之的已是清一色的摄录一体机了。尽管一体化摄录机集两种功能于一身,只因其体形轻巧,便于拍摄操作,人们在习惯上仍称之为“摄像机”。