



学前教育专业创新型精品教材
“互联网+教育”新形态一体化教材

SHUZHUA JIAOYU JISHU YINGYONG

数字化教育技术应用

主 编 邵静岚 邵 杰



扫描二维码
共享立体资源

北京出版集团
北京出版社

图书在版编目(CIP)数据

数字化教育技术应用 / 邵静岚, 邵杰主编. -- 北京:
北京出版社, 2024.8. -- ISBN 978-7-200-18804-2

I.G43

中国国家版本馆 CIP 数据核字第 20247A129F 号

数字化教育技术应用

SHUZHUA JIAOYU JISHU YINGYONG

主 编: 邵静岚 邵 杰
出 版: 北京出版集团
北 京 出 版 社
地 址: 北京北三环中路 6 号
邮 编: 100120
网 址: www.bph.com.cn
总 发 行: 北京出版集团
经 销: 新华书店
印 刷: 定州启航印刷有限公司
版 印 次: 2024 年 8 月第 1 版 2024 年 8 月第 1 次印刷
成品尺寸: 185 毫米 × 260 毫米
印 张: 15
字 数: 337 千字
书 号: ISBN 978-7-200-18804-2
定 价: 48.00 元

教材意见建议接收方式: 010-58572341 邮箱: jiaocai@bphg.com.cn

如有印装质量问题, 由本社负责调换

质量监督电话: 010-82685218 010-58572341 010-58572393

目 录

项目一 走进数字教育技术 1

- 学习任务 1 数字教育技术的定义 2
- 学习任务 2 数字教育技术的内涵 2
- 学习任务 3 常见的数字教育技术 3
- 学习任务 4 数字教育技术的研究内容与应用领域 3
- 学习任务 5 数字教育技术的作用 5

项目二 交互一体机的教学应用 8

- 学习任务 1 交互一体机面板按键的介绍 9
- 学习任务 2 电子白板软件的注册与登录 9
- 学习任务 3 制作课件 10
- 学习任务 4 分享和下载课件 12
- 学习任务 5 课件的删除和改名 13
- 学习任务 6 课件的移动和复制 14
- 学习任务 7 多媒体素材的添加 14
- 学习任务 8 视频素材的设置 15
- 学习任务 9 图片去背景 16
- 学习任务 10 图片的其他效果设置 16
- 学习任务 11 更换课件背景 17
- 学习任务 12 表格的添加与设置 17
- 学习任务 13 添加课堂互动活动 19
- 学习任务 14 思维导图的制作 29
- 学习任务 15 学科工具的应用 29
- 学习任务 16 授课工具的应用 43

项目三 数字教育资源的获取与应用 48

- 学习任务 1 文字资源的获取——快速输入与校对技术 49
- 学习任务 2 幻灯片资源的获取 53
- 学习任务 3 视频资源的获取 55
- 学习任务 4 音频资源的获取 59

项目四 数码相机 60

学习任务 1	数码相机的概述	61
学习任务 2	数码相机的选购	61
学习任务 3	数码相机的基本使用	64
学习任务 4	数码相机的高级使用	69
学习任务 5	数码相机的维护与保养	73
学习任务 6	用数码相机拍摄视频	73

项目五 数码摄像机 78

学习任务 1	数码摄像机概述	79
学习任务 2	数码摄像机的选购	79
学习任务 3	数码摄像机的使用	80
学习任务 4	摄像技巧的运用	86
学习任务 5	数码摄像机的维护与保养	87

项目六 激光投影机 89

学习任务 1	激光投影机的概况	90
学习任务 2	激光投影机的选购	93
学习任务 3	激光投影机的安装	97
学习任务 4	激光投影机的基本调整	99
学习任务 5	激光投影机投影方式的调整	100
学习任务 6	激光投影机画面的几何校正	101
学习任务 7	激光投影机亮度、对比度的调整	102
学习任务 8	激光投影机颜色的调整	104
学习任务 9	激光投影机喇叭和麦克风音量的调整	105
学习任务 10	激光投影机的基本维护与保养	106

项目七 全色激光交互教学系统 107

学习任务 1	全色激光交互教学系统的卓越性能与优势	108
学习任务 2	C30 教学窗软件的账号登录	110
学习任务 3	初识菜单栏	110

项目八 数字图像处理 117

学习任务 1	初识悟空图像	118
学习任务 2	下载与运行	118
学习任务 3	使用文字生成图片（闪变艺术家）	119

学习任务 4	快速抠图与图片合成	122
学习任务 5	用 AI 闪绘作画	124
学习任务 6	AI 智能擦除	127
学习任务 7	AI 智能线稿上色	128
学习任务 8	证件照换色	129
学习任务 9	智能替换	130
学习任务 10	衣服换色	131
学习任务 11	模糊图片清晰化	132
学习任务 12	图片裁切	134
学习任务 13	图片亮度、对比度的调整	135
学习任务 14	图片配文字	136

项目九 录播设备的使用 138

学习任务 1	录播系统的组成	139
学习任务 2	自动模式录课	139
学习任务 3	半自动模式录课	142
学习任务 4	手动模式录课	143
学习任务 5	视频 LOGO 的添加与去除	143
学习任务 6	视频切换效果的设置	144
学习任务 7	视频布局设置	144
学习任务 8	字幕的设置	145
学习任务 9	音量调节	146

项目十 基于数字教育技术应用的教学实践 148

学习任务 1	互联网云教学概述	149
学习任务 2	云班课的注册与登录	149
学习任务 3	云班课的创建	150
学习任务 4	云班课的登录	152
学习任务 5	云班课教学资源的上传	152
学习任务 6	发布作业	155
学习任务 7	加入云班课	157
学习任务 8	利用云班课学习和提交作业	158
学习任务 9	云班课的使用	159
学习任务 10	基于各类数字教学资源平台的教学设计	160

项目十一 传统教学资源制作 (Word、PPT) 163

学习任务 1	教案排版	164
--------	------------	-----

学习任务2	插入音视频	165
学习任务3	制作交互超链接	167
学习任务4	触发器效果	169

项目十二 微课、慕课制作软件 172

学习任务1	微课、慕课制作利器——Camtasia 9	173
学习任务2	微课、慕课制作的工具——剪辑师	183

项目十三 虚拟演播室设备 191

学习任务1	初识虚拟演播室	192
学习任务2	虚拟演播室的系统构成	192
学习任务3	视频信号的接入	193
学习任务4	音量调节	196
学习任务5	导入并播放虚拟场景	198
学习任务6	设置虚拟机位	199
学习任务7	抠像设置	201
学习任务8	三维模型的属性编辑	202
学习任务9	切换画面	204
学习任务10	添加台标	207
学习任务11	录制虚拟节目	209
学习任务12	虚拟节目 / 课程直播	210

项目十四 手机拍摄照片和视频的技巧 211

学习任务1	手机拍摄基础概念	212
学习任务2	常用手机摄影构图技巧	213
学习任务3	常用拍照模式技巧	214
学习任务4	手机简单修图	218
学习任务5	视频拍摄技巧	219
学习任务6	视频剪辑处理软件——剪映界面介绍	221
学习任务7	建立项目和导入素材	222
学习任务8	声音的编辑	224
学习任务9	插入文字和生成字幕	226
学习任务10	视频导出	227

参考文献 229

项目五 数码摄像机

学习目标

● 知识目标

掌握数码摄像机的使用方法。

● 技能目标

掌握数码摄像机的电池、存储卡装卸方法和拍摄技巧。

● 素质目标

养成爱护摄像教学设备的基本素质，具备对工作精益求精、高标准、严要求的品质。

知识点

1. 数码摄像机的主要技术指标和维护保养。
2. 数码摄像机的基本常用功能和高级功能。
3. 摄像技巧。

学习任务 1 数码摄像机概述

在影像产品中，数码相机和扫描仪作为图像捕捉设备，其作用都是生成静态的图像。而数码摄像机（图 5.1）则是集数字信号处理技术、大规模集成电路设计制造技术和精密机械技术等高科技于一体的机电产品，主要用于捕捉景物的连续活动，生成活动图像即电视图像。所以说数码摄像机是用来拍摄电视的专用设备，但是许多现在非专业的数码摄像机在拍摄电视的同时也具有数码相机的功能，也就是说还可以拍摄静态的数码照片。数码摄像机在办公中可以用来记录各种活动的现场视频，拍摄培训用教学片和各种技术资料片等。



图 5.1

学习任务 2 数码摄像机的选购

一、数码摄像机的分类

数码摄像机从外观形状来分，可简单分为两种类型：专业摄像机和微型掌中宝式摄像机。微型掌中宝式摄像机是家用数码摄像机中最常见的机型，摄像者可以一手持机，一手进行辅助调节。

目前存储卡已是数码摄像机记录视频图像的主流载体。数码摄像机先将拍摄的视频信号进行数字化处理，再进行压缩编码，最后生成视频数据文件，保存在自带的各类存储卡中。存储卡的容量一般为 8 GB~64 GB。

从记录图像的清晰度来分，数码摄像机又可分为：高清数码摄像机、标清数码摄像机、4K 数码摄像机。高清数码摄像机拍摄的图像可以达到高清晰度电视的标准，而标清数码摄像机所拍摄的图像只能达到普通电视的清晰度标准。4K 数码摄像机拍摄的图像可以达到超清 4K 电视的标准。

二、主要技术指标

（一）光学变焦

数码摄像机光学变焦从 10 倍~35 倍不等。光学变焦倍数越大，其所能拍摄的景物就越远，也就是说镜头推拉的距离就越大，性能越好。

（二）格式标准

格式标准是数码摄像机清晰度的指标。如果格式为标清，则视频分辨率为 720×576 ；如果格式为高清，则视频分辨率为 $1\,920 \times 1\,080$ ；如果格式为超清 4K，则视

频分辨率达到 $3\,840 \times 2\,160$ 。

（三）存储介质

数码摄像机的存储介质目前主流为存储卡。64 GB 的存储卡能记录 50 分钟~280 分钟的视频。

（四）文件格式

目前各类数码摄像机都采取压缩文件格式，即常见的 MPEG2、MPEG4、MOV 格式，这种格式的文件可以十分便捷地在计算机中利用视频处理软件进行编辑和处理。

（五）动态有效像素

数码摄像机的动态有效像素在 200 万~600 万，像素越高图像越清晰。

三、数码摄像机的价格

数码摄像机的价格根据其用途和性能差别很大，普通家用数码摄像机的价格通常在 2 000~10 000 元，而专业的数码摄像机的价格在 1 万~十几万元。

学习任务 3 数码摄像机的使用

本教材以索尼 HDR-CX610E 数码摄像机为例，介绍数码摄像机的使用方法，其他数码摄像机的使用方法与此数码摄像机的使用方法类似。

一、电池的安装与充电

(1) 将电池按图 5.2 所示箭头的方向装入，注意电池有金属触点的那头对着机身有金属触点的位置。

(2) 取出电池时，只要向左滑动图 5.3 所示的锁扣然后推出电池即可。



图 5.2



图 5.3

(3) ①装入电池。②将 USB 延长线与摄像机的 USB 线连接（图 5.4）。

(4) 将 USB 延长线另一端与充电器连接，并插到交流电源上即可充电。

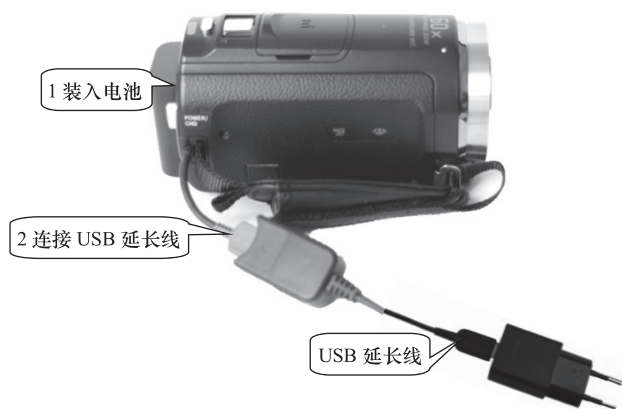


图 5.4

二、存储卡的安装

示例机型自带存储卡，当自带存储卡存满时可插入外接存储卡，使用外接存储卡记录。

(1) 打开存储卡盖子(图 5.5)。

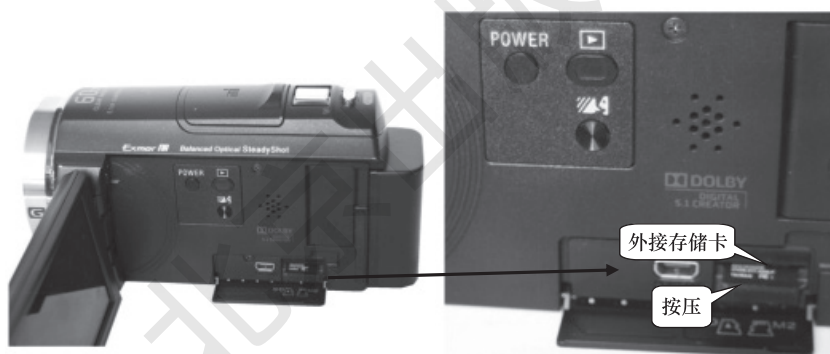


图 5.5

(2) 插入存储卡，向里按压存储卡，直到发出“咔嚓”声(图 5.5)。

(3) 合上盖子。

在拍摄前要选择好是用自带的存储卡，还是插入外接的存储卡。

三、设置日期和时间

(1) 打开显示屏(示例机型的屏幕是触摸屏，操作时直接用手点击即可)。

(2) 点击【MENU】(图 5.6)，出现图 5.7。

(3) 点击【设置】(图 5.7)，出现图 5.8。

(4) ①点击【】按钮，找到【日期和时间设置】。②点击【日期和时间设置】(图 5.8)，出现图 5.9。

(5) 点击【日期和时间】(图 5.9)，出现图 5.10。

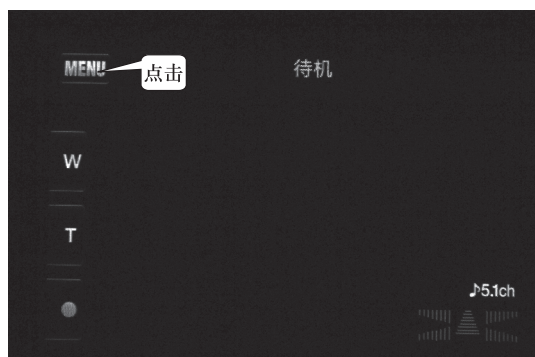


图 5.6



图 5.7



图 5.8

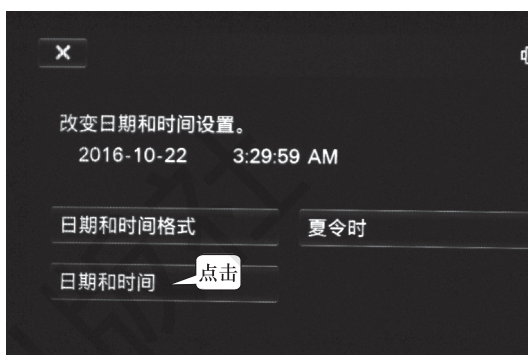


图 5.9

(6) ①点击【年】位置。②点击【】按钮，调整年。月、日、时、分的调节用同样方法。③点击【OK】按钮(图 5.10)，完成设置。

四、存储卡的选择

(1) 点击【MENU】(图 5.6)，出现图 5.7。

(2) 点击【设置】(图 5.7)，出现图 5.11。

(3) ①点击【】按钮，找到【媒体选择】。②点击【媒体选择】(图 5.11)，出现图 5.12。

(4) ①点击【内置存储器】，表示用内置存储器，若点击【存储卡】则表示用插入的存储卡。②点击【】按钮(图 5.12)，完成设置。

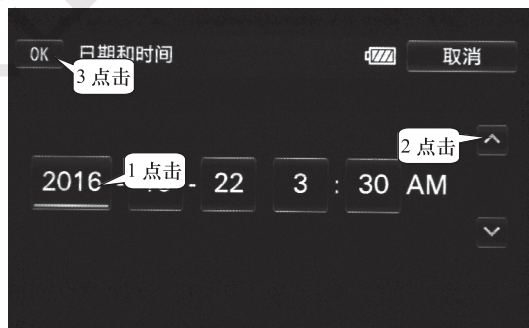


图 5.10

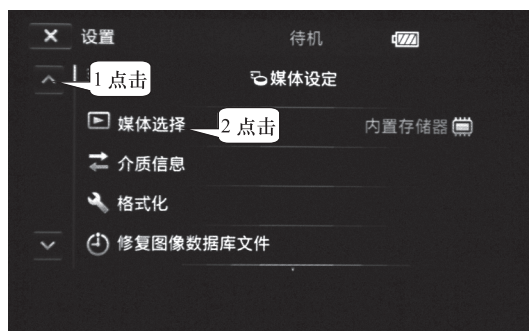


图 5.11

五、拍摄画质设置

(1) 点击【MENU】(图 5.6), 出现图 5.7。

(2) 点击【设置】(图 5.7), 出现图 5.13。

(3) ① 点击【】按钮, 找到【HDMI 分辨率】。② 点击【HDMI 分辨率】(图 5.13), 出现图 5.14。

(4) ① 点击【1 080i】。② 点击【】按钮(图 5.14), 完成设置。

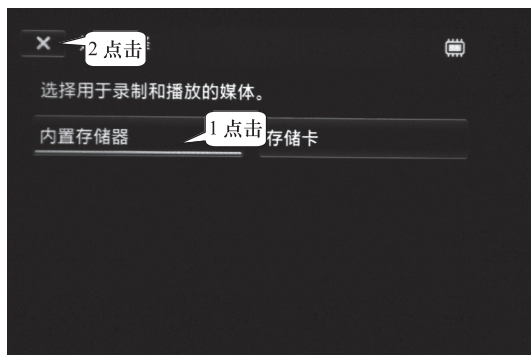


图 5.12

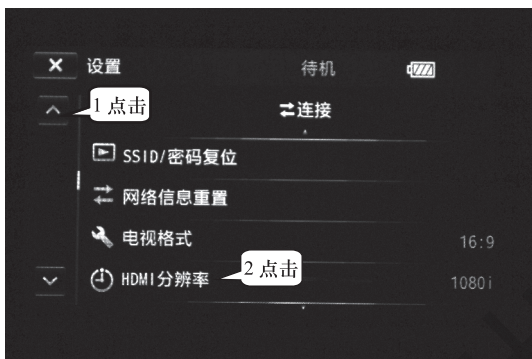


图 5.13

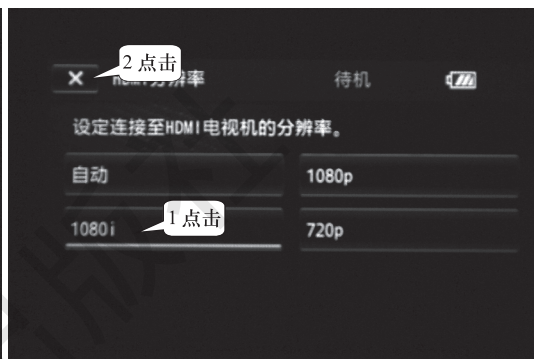


图 5.14

六、拍摄模式设置

(1) 点击【MENU】(图 5.6), 出现图 5.7。

(2) 点击【拍摄模式】(图 5.15), 出现图 5.16。

(3) ① 点击【动画】, 表示将摄像机设置成拍摄视频状态, 若点击【照片】则表示将摄像机设置成拍摄照片状态(图 5.16)。② 点击【】按钮, 完成设置。

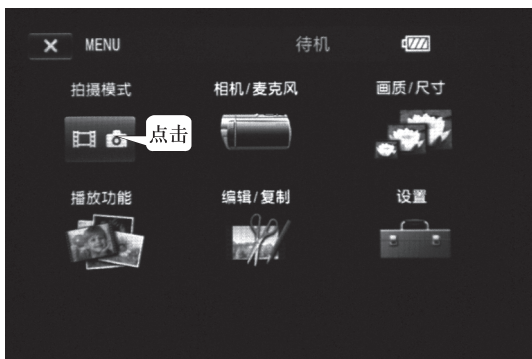


图 5.15

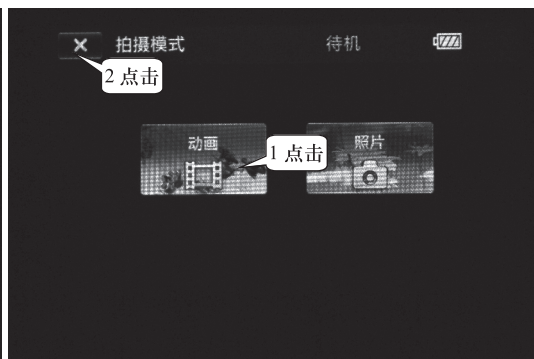


图 5.16

七、拍摄视频

- (1) 打开显示屏。
- (2) 按一下图 5.17 中的【START/STOP】按钮，开始拍摄。
- (3) 按照图 5.18 中箭头所示的方向扳动电动变焦控制杆，可以推拉镜头。
- (4) 再次按一下图 5.17 中的【START/STOP】按钮，可以暂停拍摄。



图 5.17



图 5.18

八、拍摄照片

- (1) 打开显示屏。
- (2) 轻按图 5.18 中的【PHOTO】按钮，开始对焦，对焦后图像清晰，然后将【PHOTO】按钮按到底，即可完成照片拍摄。

九、播放视频和照片

- (1) 打开显示屏。
- (2) 按下图 5.19 中的【播放】按钮，显示屏出现图 5.20 所示的画面。



图 5.19

- (3) ①点击【<】按钮，找到拍摄时间。②点击显示屏中间的图片部分(图 5.20)，出现图 5.21。
- (4) ①点击【>】按钮，找到要看的照片或视频。②点击要看的照片或视频(图 5.21)，即可播放相应的照片或视频。



图 5.20



图 5.21

十、连接电视播放

- (1) 打开存储卡盖。
- (2) 将 HDMI 线插入图 5.22 所示的【HDMI OUT】中，将 HDMI 线的另一端插入电视机的【HDMI】插口。



图 5.22

十一、导出拍摄的视频和图片

如果选择将拍摄的视频和图片存储到外接存储卡上，则只要取出存储卡，然后将存储卡放入读卡器，即可在计算机上对拍摄的视频和图片进行播放和后期编辑处理。

如果选择将拍摄的视频和图片存储到【内置存储器】上，则需要按图 5.4 的接法，用 USB 延长线将摄像机与计算机连接起来，并打开摄像机电源，这样摄像机中的视频和图片文件就可以像 U 盘中的文件一样被复制到计算机上进行了。

学习任务 4 摄像技巧的运用

一、拿稳摄像机

拍摄时最好是用两只手来把持摄像机，这绝对比单手要稳，也可利用身边可支撑的物品或摄像机机架。无论如何做其目的就是尽量减轻画面的晃动，尽量避免边走边拍的方式，这也是许多人常犯的毛病。边走边拍的拍摄方式只是针对特殊情况下才运用的，千万记住画面的稳定是动态摄影的第一要件。

二、固定镜头

简单地讲就是镜头对准目标后，做固定点的拍摄。即拍摄时不做任何移动，一般也不做镜头的推近拉远动作或上下左右的扫动。平常拍摄时以固定镜头为主，不需要做太多变焦动作，以免影响画面稳定性。拍摄全景时摄像机靠后一点，想拍其中某一部分时，摄像机就往前靠一点。对一个物体的拍摄可以根据需要采用变换位置的方法，如从侧面、高处、低处等不同的位置对其进行拍摄。这样拍摄后呈现的效果也就不同，画面也会更丰富。如果因为场地的因素无法靠近所拍摄的物体时，就要用到变焦镜头将物体画面拉近或给以特写。但是切记不要固定站在一个点上，用变焦镜头不停地拉近推远拍摄。

三、正确运用镜头

在拍摄活动的物体或者人物的时候，不要将镜头始终跟随其移动，因为这样拍摄出来的画面会使人有晃动感。如果拍摄的对象移动到另外一个位置，可以先暂停摄像机的拍摄，然后移动摄像机对准拍摄的对象后再开始拍摄。对一个物体拍摄的时间一般不要少于 8 秒，因为时间过短的话，拍摄的画面在播放时就会给人以一闪而过的感觉。不要逆光拍摄，因为逆光拍摄会使被拍摄物体发黑，以至于看不清楚所拍摄的物体。例如当一个人站在窗口时，如果我们正对着这个人进行拍摄的话，那么拍摄的结果会是人的脸部轮廓十分暗淡，看不清楚。解决的方法是变化拍摄角度，不要让镜头正面迎着较强的光线。

一般情况下的拍摄，大都采用自动对焦。但是在特殊情况下如隔着铁丝网、玻璃，摄像机与目标之间有人物不停地移动等，往往会让画面一下清楚一下模糊。因为自动对焦的情形下，摄像机是依据前方物体反射回来的信号判断距离，然后调整焦距的，所以才会发生上述的情形。因此只要将自动对焦切换到手动对焦，将焦距锁定在固定位置（由于各品牌摄像机显示及调整的方式有所不同，具体方法请参照说明书），焦距就不会变来变去了。

如果需要拍摄扫动镜头，摄像机的扫动（运动）一定要慢，切忌不停地来回扫动或者快速扫动。扫动的速度标准可以这样来确定：当我们的镜头要扫动 90° 时，其扫动的时间要大于 10 秒，否则拍摄出来的效果就会使人有一闪而过的感觉。

四、各种拍摄位置的运用

如果我们要拍摄地面上的物体，可以采取卧拍的方式，即俯卧在地面上进行拍摄。如果我们要拍摄仰视效果，可以蹲在地上，将摄像机拿到与脚面等高的位置，旋转摄像机的液晶显示器，使液晶面朝上，以便于拍摄者观看显示器中的图像（图 5.23）。如果我们要拍摄游行或者活动，可以利用人体作为支架进行俯拍，也就是将摄像机举过头顶，旋转液晶显示器使其面朝下，这样拍摄者就能够仰头看到画面进行拍摄（图 5.24）。



图 5.23



图 5.24

学习任务 5 数码摄像机的维护与保养

数码摄像机属于精密设备，无论是电路上还是机械上都比其他电器产品精密得多，使用上也应更加注意，以防故障的发生，延长使用寿命。一般在使用中应特别注意以下几点：

（1）注意防潮：潮湿是摄像机的大敌，高度的潮湿会造成摄像机内部的金属部分生锈、电路部分短路、镜头部分的镜片发霉等。因此摄像机应随时注意防潮，在存放摄像机的包里最好能放一点干燥剂。冬天将摄像机从寒冷的环境带入温暖的环境里时最好将机器放置 30 分钟再使用。在海边、河边以及雨天使用时应避免机器被溅上水。

（2）注意防振：振动会对摄像机的机械部分产生不良影响。现在的数码摄像机的机械部分十分精密，有的机械元件厚度不到 0.5 毫米，而其导柱的定位精度是以微米计算的，较强烈的振动有时会造成机械错位，甚至电路板松脱。因此使用时应尽量避免强烈的振动，特别要防止机器摔到地上。

（3）注意防电击：可能听起来有点不可思议，摄像机还能被电击？的确如此。摄像机不同于其他电器，要经常地与监视设备（如电视）、记录设备（如录像机）进行连接，现在的数码摄像机还经常和计算机进行连接。如果所连接的设备漏电，那么在连接的过程中极易将摄像机烧毁，严重时甚至会造成摄像机报废。因此连接上述设备时最好能在其电源插头拔掉的情况下进行，以免造成不必要的损失。

（4）镜头在不使用时，最好盖上镜头盖，以保护镜头不被污染，减少清洗的次数。清洗镜头时，先使用软刷和吹气球去除尘埃颗粒，然后滴一小滴镜头清洗液在镜头清洗

布上再擦拭（注意不要将清洗液直接滴在镜头上），最后用一块干净的镜头纸擦净镜头，直至镜头干爽为止。如果没有专用的清洗液，那你可以在镜头表面哈口气，虽然效果不比清洗液，但同样能使镜头干净。注意：务必使用镜头纸，而且在擦拭时，不要用力挤压，因为镜头表面覆有一层易受损的涂层。另外，千万别用硬纸、纸巾或餐巾纸擦拭镜头。这些产品都包含刮擦性的木质纸浆，会严重损害镜头上的易损涂层。在清洗摄像机的其他部位时，切勿使用溶剂苯、杀虫剂等挥发性物质，以免机器变形甚至溶解。

（5）不管在什么情况下，不要使用非厂家指定的电源及电池。特别是市场上销售的一些电池、电瓶，尽管其标称的电压符合摄像机的供电要求，但一些电池刚刚充满时的空载电压很高，在接入摄像机的瞬间极易将机器烧毁。

电池的充电要求：充电时间取决于所用充电器和电池，以及电压是否稳定等因素。通常情况下给第一次使用的电池（或好几个月没有用过的电池）充电时，锂电池一定要超过 6 小时，尽量不要重复充电，以确保电池寿命。

电池的使用：使用过程中要避免出现过放电情况。过放电就是一次消耗电能超过限度。过放电后即使再充电，其容量也不能完全恢复，对于电池是一种损伤。由于过放电会导致电池充电效率变低、容量减小，为此摄像机均设有电池报警功能。所以在出现此类情况时应及时更换电池，尽量不要让电池耗尽而使摄像机自动关机。

电池的保存：如果打算长时间不使用数码摄像机，必须将电池从数码摄像机中或是充电器内取出，并将其充满电，然后存放在干燥、阴凉的环境中。



思考与练习

1. 写出一节课的教学视频的拍摄方案。
2. 写出市场上各个价格区间的摄像机的性能比较分析报告。