

目 录

Contents

项目一	数码相机	1
任务一	认识和选购数码相机	2
任务二	使用数码相机	13
任务三	维护与保养数码相机	21
项目二	数码摄像机	29
任务一	认识和选购数码摄像机	30
任务二	使用数码摄像机	38
任务三	维护与保养数码摄像机	49
项目三	扫描仪	55
任务一	认识和选购扫描仪	56
任务二	使用扫描仪	64
任务三	维护与保养扫描仪	72
项目四	投影仪	79
任务一	认识和选购投影仪	80
任务二	使用投影仪	88
任务三	维护与保养投影仪	96

项目五 传真机 103

任务一 认识和选购传真机 104

任务二 使用传真机 113

任务三 维护与保养传真机 121

项目六 复印机 129

任务一 认识和选购复印机 130

任务二 使用复印机 141

任务三 维护与保养复印机 158

项目七 针式打印机 169

任务一 认识和选购针式打印机 170

任务二 使用针式打印机 176

任务三 维护与保养针式打印机 185

项目八 喷墨打印机 193

任务一 认识和选购喷墨打印机 194

任务二 使用喷墨打印机 201

任务三 维护与保养喷墨打印机 212

项目九 激光打印机 221

任务一 认识和选购激光打印机 222

任务二 使用激光打印机 228

任务三 维护与保养激光打印机 237

项目十 多功能一体机 245

- 任务一 认识和选购多功能一体机 246
- 任务二 使用多功能一体机 257
- 任务三 维护与保养多功能一体机 268

项目十一 使用其他设备 283

- 任务一 使用碎纸机 284
- 任务二 使用光盘刻录机 292
- 任务三 使用装订机 300

数码相机

数码相机，又名数字式相机。数码相机是一种利用电子传感器把光学影像转换成电子数据的相机，在现代办公应用中起着重要作用，用户可以将拍摄的照片直接输入计算机中进行处理。

项目目标

- (1) 认识和选购数码相机
- (2) 学会简单使用数码相机
- (3) 学会维护与保养数码相机

项目包

- 任务一 认识和选购数码相机
- 任务二 使用数码相机
- 任务三 维护与保养数码相机

任务一

认识和选购数码相机



任务引入

飞扬贸易公司人事部李经理委托办公室李萌为其选购一台数码相机，在公司召开大型会议和宣传时使用。

李萌问：“应该选购一台什么样的数码相机呢？”

李经理说：“不一定是最高端的，但是拍出来的照片能最好地展现公司风貌，性价比高的、品牌和质量都有保障的、使用操作不是太复杂的最好！”

李萌该如何为人事部选购一台数码相机呢？



任务领取

1. 帮助李萌细化目标数码相机的基本参数指标。
2. 结合市场或网络调研，为李萌最终确定一款数码相机。



任务准备

计算机、网络、纸、笔。



知 识 储 备

数码相机品牌多样、种类繁多，用户只有对数码相机的种类和技术指标有一个初步的了解，才能有的放矢地选购数码相机。

一、数码相机的分类

按用途不同，数码相机可分为单反数码相机、微单数码相机、卡片数码相机、长焦数码相机等，如图 1-1 所示。



(a) 单反数码相机



(b) 微单数码相机



(c) 卡片数码相机



(d) 长焦数码相机

图 1-1 数码相机常见种类

1. 单反数码相机

单反数码相机是指单镜头反光数码相机。市场中的代表机型常见的有尼康、佳能、宾得、富士等，此类相机一般体积较大、比较重。单反数码相机的一个很大的特点就是可以使用不同规格的镜头，这也是单反数码相机天生的优点，是普通数码相机不能比拟的。

2. 微单数码相机

微单数码相机包含两个意思：微，微型小巧；单，可更换式单镜头相机，即微型小巧且具有单反性能的相机称为微单数码相机。普通的卡片式数码相机很时尚，但受制于

光圈和镜头尺寸，无法拍摄有些美景；专业的单反数码相机又过于笨重，于是，博采两者之长，微单数码相机应运而生。

3. 卡片数码相机

小巧的外形、相对较轻的机身以及超薄时尚的设计是卡片数码相机的主要特征。最基本的曝光补偿功能是超薄数码相机的标准配置，再加上区域或者点测光模式，配合色彩、清晰度、对比度等选项，卡片数码相机也可以拍出很多漂亮的照片；但其手动功能相对薄弱、超大的液晶显示屏耗电量较大、镜头性能较差。

4. 长焦数码相机

长焦数码相机指的是具有较大光学变焦倍数的机型，光学变焦倍数越大，能拍摄的景物就越远。长焦数码相机的主要特点和望远镜的原理差不多，都是通过镜头内部镜片的移动而改变焦距。当人们拍摄远处的景物或者是不希望被打扰时，长焦的好处就发挥出来了。焦距越长，景深越浅，这和光圈越大、景深越浅的效果是一样的。浅景深的好处在于突出主体而虚化背景，这样拍出来的照片更加专业。一些镜头较长的数码相机，其内部的镜片和感光器移动空间更大，所以变焦倍数也更大。当前数码相机的光学变焦倍数大多在 3~12 倍，即可把 10m 以外的物体拉近至 3~5m。

二、数码相机的性能指标

1. 分辨率

分辨率是数码相机最重要的性能指标之一，分辨率越高，图像的质量越高。一般拍摄人物景观 200 万像素就够了，拍摄产品需 300 万像素，专业摄影需 500 万像素以上。

2. 光学变焦与数码变焦

光学变焦：通过光学透镜的移动来完成变焦，原理类似望远镜。

数码变焦：利用软件算法在原有图片细节的基础上放大图片，原理类似在台式计算机上使用 Photoshop 等工具放大图片尺寸，但图像细节不会增加。

3. 镜头

镜头的好坏控制着光圈的大小，图像的锐利度、色彩还原度的好坏取决于镜头的取景能力。

4. 测光系数

测光是数码相机根据环境光状态测量合适曝光量的过程。光线的好坏对拍摄质量影响很大，测光正确对成像有很大影响。一旦曝光过度，这些区域用图像软件是修改不过来的。测光方式有中央重点平均测光、中央点测光、分区域测光。

5. 相对感光度

传统相机本身没有感光度可言，感光度只是感光材料胶卷的一个度量指标。数码相机由电荷耦合元件（charged coupled device, CCD）接收信号，因此有感光灵敏度的问题。

数码相机生产厂家为了方便数码相机使用者理解，将数码相机 CCD 的感光度等效转化为传统胶卷的感光度值，即相对感光度或称等效 ISO（International Organization for Standardization）值。ISO 值低的相机适合在光线较亮的场合拍摄，ISO 值高的相机可以在光线较弱的场合拍摄。在相同拍摄条件下，使用高感光度的相机拍摄光圈要小一点，或快门速度快一点，使用低感光度相机正好相反。目前，数码相机的感光度分布在中、高速的范围，最底 ISO50，最高为 ISO6400，多数在 ISO100 左右。

6. 图像的存储格式

一般相机采用 JPEG（EXIF）有损压缩格式，某些相机采用 TIFF 无损压缩。

7. 存储卡

当今流行的存储卡有 CF、Micro drive、SM 和 MS。Micro drive 存储容量大，可到 1 GB，价钱也贵。对于普通使用者，选择 128 MB 的 CF 卡或 SM 卡即可。

8. 光学取景器

许多数码相机提供了光学取景窗口，高级的数码相机提供了 TTL（through the lens）单反的取景器，其取景框内的观察效果和实际拍摄的效果相差无几。

9. LCD 显示屏

LCD（liquid crystal display）的主要功能是拍摄时取景、照片预览和菜单调整等，LCD 尺寸越大、分辨率越高、发热量越小越好。

10. 闪光灯

数码相机都有内置的闪光灯，作用是在光线不足时进行拍摄补光，以达到足够的曝光量。拥有热靴的数码相机可外接大功率的闪光灯，可为更远的景物照亮，选购时可将此考虑进去。

11. 电池

电池一般多用两种：普通的 AA（5 号）电池和专用的锂电池。前者便宜，因需较大电流，因此选择 1300 mA/h 以上的可充电电池；而后者是专用的，电量大、拍摄时间长，但价格贵。

12. 连接方式

现今主流的数码相机一般采用 USB 接口从相机下载照片，专业相机使用 IEEE1394 接口，而多数相机也带有视频 AV 输出端子，可在电视机上欣赏。

13. 白平衡

白平衡主要是对不同光线下的色彩进行控制，得到真实的还原性。一般数码相机都有多种白平衡选择以及手动白平衡，其中选择的余地越大越好。

14. 色彩位数

色彩位数用来表示颜色的二进制数的位数，代表了数码相机的色彩分辨能力。其值越高，可以表示的颜色数量越多，照片越细腻，图像质量越高。普及型数码相机为 16 bit

或 24 bit，专业数码相机在 24 bit 以上，有的可达 36 bit。

15. 连续拍摄

数码相机拍摄时，将光信号转化为电信号，并最终保存在存储介质上，每次需花费较长时间，因此数码相机的连拍速度都不快。一张照片通常需要几秒钟，目前拍摄速度较快的可达 4~5 张/秒。例如，Nikon E3s 是一款专业相机，其连拍速度为 3 张/秒，最多可连续拍摄 36 张。

三、数码相机的选购技巧

1. 从实际出发，考虑个人的经济能力和拍摄需要

购买数码相机首先要考虑的是自己的实际情况，即自己的经济能力和拍摄要求。只有这样，才不会在茫茫的数码相机市场中迷失自己，盲目听信于“诱人”的广告或推销员的误导。应该说，现在主流数码相机的配置应在 300 万像素以上，具有 3 倍光学变焦能力，但是具体到每个人不同的需求上又略微有些不一样。

2. 考虑相机的品牌及质量的可靠和售后服务

当前，市场上比较好的数码相机的品牌公司有佳能、索尼、尼康、美能达、奥林巴斯、松下、理光、柯达、三星、拍得利、联想等。在选购数码相机时应该考虑以上列举品牌公司的产品，不要买来路不明的，特别是不具备中文说明书的相机。水货相机的质量不可靠而且没有售后服务。

3. 考虑性价比高的相机，即性能高而价格低

购买数码相机时不要一味地追求潮流，最后成了相机的试用者，应选择上市时间有几个月，这样的相机不仅价格便宜，而且不容易出现问题。同时，也应该询问售后，是否保修。网上的价格有时会比专柜更优惠，有时相差几百，甚至近千，因此一定要选择好购买方式。

选购技巧

选购数码相机时须综合考虑的一些技术参数

(1) 走出高像素的误区。像素是衡量数码相机的最重要指标，但数码相机的图像质量部分是由像素决定的，大过一定尺寸再单纯拿像素来比较就没有意义了。一般超过 1200 万有效像素的相机生成照片的尺寸足以满足我们的日常需要，因为我们使用的显示器的分辨率有限，如果显

示像素过高的图片时,就会出现锐利度过高的情况而失真。因此,我们买数码相机时主要看有效像素。

(2) 感光元件尺寸的重要性。对于有效像素相同的感光元件,一般其尺寸越大,每个像素的单位面积也越大,感光性能就越好,就能记录更多的图像细节。

(3) CCD 和 CMOS 的选择。目前,市场上使用的数码感光元件有 CCD 和 CMOS 两种,它们在功能和性能上都有很大的差别,由于数码相机刚在市场上流行时,CMOS 技术不是很成熟,所以大部分消费者认为 CCD 比 CMOS 好。实际上,这是一种错误的认识,大部分数码相机使用的感光元件是 CCD,其可产生低噪声和高性能的成像,因此得到了广泛认可和应用。但是,CMOS 感光元件也有很多优点,制作精良的 CMOS 感光元件并不比传统的感光元件 CCD 差。因此,不能以使用 CCD 还是 CMOS 来衡量数码相机的品质,各感光元件的好坏只在于其制作的品质和技术。

(4) 镜头的重要性。大多数人是不太会频繁更换镜头的,数码相机的镜头一般分为光学变焦镜头和定焦镜头,对于消费级数码相机来说,光学变焦镜头成像质量比定焦镜头要好很多,这一点和单反镜头是相反的,因为在消费级数码相机中,定焦镜头的做工、材料一般都不如光学变焦镜头的。

(5) 注意变焦功能。光学变焦是指照相机镜头伸缩后的放大倍数,光学变焦拍摄的照片虽然色彩、画质等方面会下降,但是比数码变焦要好。如果是家用,最大光学变焦倍数为 $5\times\sim 10\times$ 就可以了。数码变焦指的是光学变焦后,相机再次处理后的变焦,这样拍摄的照片会比较模糊,画质会下降。因此,区分两种变焦功能也非常重要,一般相机上面的几 $\times$,都指光学变焦。

(6) 正确解读光圈的大小。在选购数码相机时,光圈的大小也是衡量镜头质量的因素之一,光圈是指在单位时间内进光量的多少,也就是控制感光元件吸收光线的面积大小。照片的亮度由吸收光线的面积和快门控制的吸收光线的面积来决定。因此,配备大光圈的数码相机由于吸收光线的面积较大,即使在稍微昏暗的场所或者快速移动的情况下拍摄,也不会因抖动而使照片发虚。

另外,相机的光圈同时也是影响照片景深范围的因素。景深是指在拍摄的图像中,在一定距离的坐标上景物清晰的范围。浅景深可以实现非常模糊的背景但人物突出的效果,大景深则可以获取由近到远的广阔清晰的图像,达到赏心悦目的效果。可以说,大光圈对于数码相机的好处是非常大的,但有一点需要记住:光圈 F 数值越大,实际光圈越小。

(7) 显示屏的大小。在选择数码相机时,显示屏的大小也是一个不可忽略的重要指标。显示屏尺寸一般用英寸来表示,如 2.0in (1in = 2.54cm)、2.5in 等。

(8) 电池的选择。对于大部分用户来说,镍镉电池、镍氢电池会是一个很好的选择,它可以大幅减少数码相机的使用成本,并且环保。

【课堂互动】一大堆数码相机堆在一起 (图 1-2),何其壮观,你选哪一个?



图 1-2

延伸阅读

数码相机 AE 锁说明

AE 是 Automatic Exposure (自动曝光控制装置) 的英文缩写, AE 锁就是锁定于某一 AE 设置,用于自动曝光时人为控制曝光量,保证主体曝光正常。

使用 AE 锁需要注意以下几点。

- (1) 手动方式或自拍时不能使用自动曝光 (AE) 锁。
- (2) 按下自动曝光 (AE) 锁之后不要再调节光圈大小。
- (3) 用闪光灯摄影时不要使用 (AE) 锁。



任 务 实 施

做一做

公司风貌的展示和对外宣传工作都离不开数码相机，数码相机在日常办公中起着重要的作用，选择一款合适的相机对提升公司的形象和效益都至关重要。因此，要细化此次选购目标，你觉得李萌应该从哪几个方面进行考虑？

查一查

结合市场或网络调研，锁定此次选购的机型。

延 伸 阅 读

选购数码相机时如何识别水货和行货

1. 水货数码相机的分类

水货数码相机大致可以分为两类：一类是走私数码相机，这类数码相机可能是为了逃避关税，而没有获得正规的市场销售许可证，当然这类数码相机一般来讲质量可能没有问题，但是由于逃避关税本身就是一件违法的事情，所以购买这类数码相机可能得不到任何信誉和售后保障；另一类是翻新数码相机，这类数码相机主要是为了降低数码相机成本，把本身存在着各种问题的数码相机通过包装或者维修，然后再以新数码相机的价格卖出去，购买这类数码相机对用户造成的损失是巨大的，也就是花了钱买回来的数码相机可能无法使用。

2. 主要的鉴别过程

(1) 清点。拿到数码相机后，首先应该清点一下包装盒里是否有下面3件东西，即数码相机货品、产品保修卡及数码相机的使用说明书。如果这些最基本的东西都不齐全，下面的鉴别过程就用不着了。

(2) 查号。大致地看一下数码相机外壳上的机身型号是否属于销往中国大陆市场的产品型号。具体销往中国大陆市场的产品型号可向当地数码相机特约维修中心查询,或直接拨打数码相机生产商的服务热线询问。

(3) 验身。对数码相机机身进行检验。例如,先检查一下机身表面是否有刮痕或者其他破损之处,然后尽可能地打开各种盖子,检视相机内部有没有旧痕或者伤痕。

(4) 查体。在对外表检视过之后,给数码相机装上电池操作一下,这样就可以对数码相机的镜头、屏幕以及反光镜等光学设备和成像设备进行检验。例如,拿掉机身盖,对着灯光透过观景窗检视一下对焦屏是否有明显的灰尘,仔细看一下反光镜是否完好。

(5) 观镜。认真对镜头进行检查。由于镜头是数码相机中最为重要的组成部分,它的质量好坏直接关系到数码相机的整体性能,因此对镜头进行检查是鉴别水货相机的很重要的一个环节。检查时,应先拿掉相机前盖及后盖,将光圈开至最大,对着稍强的灯光,由镜头后检视镜头内是否有过多的灰尘。然后,在灯光下由斜侧方向检视一下镜片表面是否有刮痕,或是其他不该出现的东西。再操作一下对焦环、光圈环,看看是否有不正常松动的现象。最后再仔细察看一下镜身上的螺丝,如果螺丝钉有明显的刮花,很可能这支镜头曾经被拆解过。

(6) 检查附件。还应该认真检查一下数码相机的附件产品。例如,认真检查销售商提供给自己的发票、保修卡、产品说明书以及其他服务凭证,核对一下它们是否与厂家提供的资料内容一致。通常中国生产的数码相机都具有厂家原装的中文说明书和原装国内产品保修卡,以方便中国用户使用,而水货相机则没有。

(7) 探听销售渠道。厂家会通过指定代理商在中国市场销售数码相机,购买数码相机时,可以向数码相机厂商的国内公司或办事处进行确认,明确厂商授权是否是正式代理渠道。

(8) 辨号。最后,应该使用机身编码来确认购买的数码相机是否是水货。由于每一台数码相机都具有一个唯一的编码,所以我们鉴别数码相机最简单的方法就是打电话确认机器的序列号。用户只需拨打厂家国内的技术支持部或分公司的电话,就能知道自己购买的数码相机到底是水货还是真货了。



任务评价

项目	配分	评价内容	个人评价	小组评价	教师评价
参与态度	25	1. 认真参加任务，对任务始终保持深厚的兴趣（8分）			
		2. 能积极上网查阅相关知识，并与他人进行交流（8分）			
		3. 能发挥自身的优势为小组提供必不可少的帮助，努力完成自己承担的任务（9分）			
协作精神	25	4. 能积极配合小组开展活动，服从安排（8分）			
		5. 能积极地与组内、组间成员交互讨论，能完整、清晰地表达想法，尊重他人的意见和成果（8分）			
		6. 在活动中，能与大家互相学习和帮助，促进共同进步（9分）			
创新和实践	25	7. 有浓厚的好奇心和探索欲望（8分）			
		8. 在小组遇到问题时，能提出合理的解决方法（8分）			
		9. 活动中，能发挥个性特长，施展才能（9分）			
能力提高	25	10. 认识和了解数码照相机的分类和选购的相关知识（6分）			
		11. 在活动中，能运用多种渠道收集信息（6分）			
		12. 在活动中遇到问题时不退缩，并能自己想办法解决（6分）			
		13. 与他人交往的能力提高了（7分）			
总体体会	我的收获是：				
	我的感受是：				
	我还需努力的是：				

A 等：90 分以上；B 等：75~89 分；C 等：60~74 分；D 等：60 分以下。



巩固拓展

一、单项选择题

1. 数码相机由 3 大部分构成：镜头、CCD 和 ()。
A. 磁盘 B. 闪存 C. 存储卡 D. 感光板
2. 在图像处理中，许多互联网用户使用的标准图像格式是 ()。
A. JIF B. BMP C. JPEG D. TIFF

二、判断题

1. 我们可以通过数码相机获取图像信息。()
2. 当内存卡已满时，数码相机会自动关机。()

三、实训题

请以小组为单位参观周边数码城，了解数码相机的品牌和型号，对它们进行正确的分类，并且查找关于数码相机特点的资料。

任务二

使用数码相机



任务引入

飞扬贸易公司宣传部陈经理委托办公室李萌负责公司成立三十周年庆典活动仪式当天的全程拍照，以便公司宣传使用。飞扬贸易宣传部提供一台市场上通行的佳能单反数码相机，李萌该如何使用此台单反数码相机，如何设置相机参数才能更好地拍出展现公司风貌的照片？



任务领取

1. 帮助李萌细化目标数码相机的拍照参数。
2. 结合网络调研，为李萌确定大型庆典活动拍照的选景角度要求。



任务准备

计算机、网络、数码相机、纸、笔等。



一、确定拍摄目的并选择合适的相机

根据拍摄的目的和条件选择合适的设备，如镜头、滤光镜、三脚架等，并备好充足的电池。

二、调整相机的设置

大部分数码相机具有比较高的自动化程度，但有些参数在拍摄前仍需进行调整。

1. 调整设置参数

数码相机在其设置菜单中一般都提供多种设定参数，包括图像分辨率、聚焦方式、光圈、快门测光模式、对焦模式、是否使用闪光灯和存储模式等。对于数码相机来说，最主要、最常用的是图像分辨率的设置。由于数码相机有多种参数设置，因此每次拍摄之前，必须要检查相机的设置菜单，以确认分辨率、快门等参数是否设置正确；否则，拍出的照片可能达不到预期效果（注意：设置数码相机的分辨率时，应尽量使用最高分辨率）。

2. 尽量使被拍对象主体充满取景框

使用数码相机时，为取得更好的效果，应尽量选择最高分辨率，并使被拍对象主体充满取景框。如果只是拍摄一个单独的对象，如一个手术部位、一个标本，这时应将拍摄对象主体充满取景框，而照片的构图可以不作重点考虑。

3. 正确运用光照度和闪光灯

数码相机是内置图像传感器拾取图像，因此只有在合适的光照条件下才能拍出好的照片。光照太强，数码相机拍出的照片会受到难以消除的带状干扰。由于 CCD 芯片有一定的感光阈值（敏感度），如果光线太暗，达不到数码相机要求的最低光照度，拍出的照片效果会极差。光照度若只满足数码相机的最低要求，会严重影响数码照片的清晰度。大部分数码相机都有内置闪光灯，且有四挡：闪光、不闪光、防红眼闪光和自动闪光。自动闪光是相机对被拍对象进行光照度的检测，决定是否需要用闪光来补充光线。闪光灯不像其他光源那么容易控制，其射出的光线容易被附近的物体反射回来，从而在照片上形成不均匀的光斑。

4. 色温的调节

数码相机因用 CCD 芯片作为传感器，没有光源类型之分，所以为了适应不同的光源环境，采用白平衡调节方法校正照片的色温。数码相机的白平衡调节分为手动和自动两种模式：手动调节具有更多的灵活性，能创造出意想不到的艺术效果，令数码照片的白

平衡更加精确，但比较难掌握；自动调节可以保证拍摄的效果不会偏差很大，但难以创造出特别的艺术效果或精确的白平衡。光源的色温对数码照片的影响很大，用数码相机拍摄时，必须针对不同的摄影环境调节好白平衡。

5. 将相机连接到计算机上

拍摄完毕在进行处理之前，必须将相机通过数据线连接到计算机上（图1-3），在计算机中添加数码相机硬件设备，并安装驱动程序及照片处理软件。

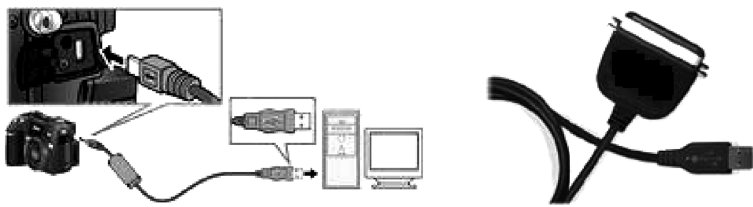


图 1-3 用数据线连接相机与计算机

三、下载图片并保存

使用数码相机随机附送的管理软件，将数字图像保存在计算机中，一般这种管理软件会把所有照片的缩略图和拍摄信息显示在屏幕上，用户可根据需要选择、存储或编辑加工照片。

四、编辑图片

通过图片编辑软件如 Adobe Photoshop 等对照片进行加工和保存。用户利用软件可以改变图片的色泽、亮度、清晰度等，使照片达到最好效果。

延伸阅读

数码相机与计算机的连接

数码相机与计算机的连接方式有 RS-32、SCSI 和 USB 三种，现在主要流行 USB 接口的数码相机。

1. 硬件连接

将信号线的一端连接数码相机的数据输出口，另一端接在计算机的 USB 接口（注意：保证二者处于关机状态，或者至少有一个已经关机）。

2. 安装驱动程序

一种情况是计算机已经打开，硬件连接后，打开数码相机电源后，系统将以安装向导的方式引导用户进行安装。

另一种情况是两种设备的电源都没有打开，插好信号电缆后，先开启数码相机电源，然后再打开计算机电源，进入操作系统后出现安装向导，按向导提示安装驱动程序（注意：驱动程序安装好以后，不必重启计算机就可以生效，在“我的电脑”窗口中出现对象“可移动磁盘”，一旦关闭数码相机或断开它与计算机之间的数据线，它自动在“我的电脑”中消失）。

在数码相机与计算机连接的过程中，该设备完全丧失了拍摄和浏览图片等功能。只能当作一个存储器使用，只有断开数据线，数码相机才能恢复其功能。

3. 将图片导入计算机

数码相机拍摄的图像和声音信息有两种输出途径：一种是利用随机带的信号导出线，将图像和声音信息从数码相机的视频和音频的输出 A/V 端口（Audio/Video）输出到电视机或大屏幕投影机上播放，作为一次性观赏，看完后信息就没用了；另一种是将数码相机中的信号导入计算机中，作为多媒体素材长久保存下来。假设数码相机已经与计算机实现了硬件连接且安装了设备驱动程序，只需在计算机中打开数码相机中的图片文件，再利用普通的文件复制和粘贴命令，将需要的文件导入计算机硬盘中即可。



任 务 实 施

做一做

在大型场合和会议中，作为公司的宣传和形象的展示，关于公司的风貌展示照片的拍摄取景和各种参数的设置非常重要。因此，若要细化此次单反数码相机参数设置需从哪几方面考虑？

查一查

结合网络和现实情况调研，确定此次拍照的参数和取景角度。

延伸阅读

数码相机光线的运用

照片是光与影的艺术产品，将光线称为摄影的灵魂一点也不为过。要拍摄好照片，就不能不掌握光线这个关键的元素。

1. 光线的性质

(1) 直射光。在晴朗的天气里，阳光没有经过任何遮挡直接照射到被摄对象身上，受光的一面就会产生明亮的影调，不直接受光的一面则会形成明显的阴影，这种光线称“直射光”。在“直射光”下，受光面及不受光面会有非常明显的反差，因此容易产生立体感。当太阳被薄云遮挡，阳光仍会穿透薄云照射，这时所产生的照明反差将会降低，非常适宜于人像摄影。

(2) 散射光。在阴天，阳光被云层所遮挡，不能直接照射到被摄对象上，只能透过中间介质或经反射照射到被摄对象上，光会产生散射作用，这类光线称“散射光”。由于散射光所形成的受光面及阴影面不明显，明暗反差也较弱，光影的变化也较柔顺，因此产生的效果比较平淡柔和。“直射光”会产生反差较强的光线，致使阴影较浓厚，影调变化较少，所拍出的影像线条及影调较硬；而“散射光”会产生反差较弱的光线，故阴影较淡，影调变化较丰富，会得出较软的柔和的影像线条及影调。所以，摄影者应根据不同的情况选择适合的光线。

2. 光线投射的不同方向

拍摄同一个景物，运用不同方向投射来的光线会产生不同的效果。

(1) 顺光。从照相机背后而来，正面投向被摄对象的光线叫作“顺光”。“顺光”照明的特点：被摄对象绝大部分都直接受光，阴影面积不大，对象的影调比较明朗。这种光线形成的明暗反差较弱，对象的立体感不能靠照明光线反映出来，而主要是由本身的起伏表现出来，因此立体感较弱。主顺光和逆顺光效果如图 1-4 和图 1-5 所示。



图 1-4 主顺光效果图



图 1-5 逆顺光效果图

(2) 前侧光。从相机左后方或右后方投向被摄对象的光线叫作“前侧光”。受光的对象大部分都会受光，产生的亮面大，所以影调也较明亮。对象不受光而产生阴影的面积也不会太大，但已可以表现出对象的明暗分布和立体形态。这类光线既可保留比较明快的影调，又可以展现被摄对象的立体形态。

(3) 侧光。来自相机左侧或右侧的光线叫作“侧光”。它会使被摄对象的一半受光，而另一半则处于阴影中，有利于表现对象的起伏状态。

由于“侧光”照明使对象的阴影面积增大，因此画面的影调不亮不暗，明暗参半，不及由“顺光”和“前侧光”产生的那样明快，但亦不会太阴沉，立体形态表现会较好。侧光效果如图 1-6 所示。



图 1-6 侧光效果图

(4) 侧逆光。来自相机左前方或右前方的光线叫作“侧逆光”。它令被摄对象产生小部分受光面和大部分的阴影面，所以影调较阴沉。这种照明方法在对象上产生的立体感会比“顺光”的好一些，但仍然偏弱。

(5) 逆光。“逆光”是由被摄对象背后射来，正面射向照相机的光线，被摄对象绝大部分处在阴影之中。因光线的对比较弱，所以立体感也较弱，影调比较阴沉。可是，“逆光”不仅可以用来勾画物体的侧影和轮廓，还可以凸显物体的质感和形状，清楚地展示对象的线条。在明朗的天气下使用“逆光”会创造出一种强烈的反差。

(6) 顶光。由被摄对象上方而来的光线叫作“顶光”，日正当中的太阳光便是一个好例子。“顶光”常会在被摄对象上造成浓黑的阴影，若用于人像摄影，则人脸部的鼻下、眼眶、颚下等处会形成浓黑的阴影。

(7) 底光。“底光”的光源位于被摄对象的下方。这种光线在日常生活中较少见，故有怪异和戏剧性的效果，在一般摄影场合应用较少。

3. 光线的反差

“反差”指的是被摄对象上“最亮”与“最暗”的色调关系。所谓“反差强”，是指光线在主体身上呈现的最亮部位与最暗部位的差别大，而且由最亮到最暗的转换过程中变化非常剧烈，对比度非常强烈。相对的，“反差弱”表示最亮部位与最暗部位的差别不太大，由最亮到最暗的转换过程中变化非常柔顺，令色调很丰富。



任务评价

评价项目	配分	评价标准	个人评价	小组评价	教师评价
各部件的认识	20	某一部件不认识，扣 5 分			
识别数码相机上的按键和显示	20	不能辨认或错误操作数码相机上常用的按键和显示，出现一次扣 2 分			
数码相机和配件的选择	10	不能根据不同的场景选择不同的数码相机设备和配件，出现一次扣 5 分			
保存数码相机图片	10	保存不正确，一次扣 5 分			
按要求设置数码相机	40	1. 不能按要求取景进行数码拍摄，扣 5 分 2. 不能按要求聚焦，扣 5 分 3. 不会使用闪光灯，扣 5 分 4. 不会调节光照度，扣 10 分 5. 不会调节色温，扣 5 分 6. 不会把数码相机和计算机连接，扣 10 分			
备注	各项最高扣分不应超过配分		成绩		
总体体会	我的收获是：				
	我的感受是：				
	我还需努力的是：				

A 等：90 分以上；B 等：75~89 分；C 等：60~74 分；D 等：60 分以下。



巩固拓展

一、多项选择题

1. 拍摄出来的相片太亮或太惨白，可能是（ ）。
 - A. 闪光灯设置成辅助闪光模式
 - B. 亮度设定不对
 - C. 闪光灯设置成辅助闪光模式，将闪光模式设置成辅助闪光以外的模式
 - D. 拍照物太亮，调整曝光
2. 相机不工作，检查以下哪些步骤（ ）。
 - A. 电源键未打开，按下电源键，接通电源
 - B. 电量耗尽，更换电池
 - C. 检查内存卡是否已满
 - D. 卡盖被打开，关闭卡盖

二、判断题

1. 衡量数码相机好坏的技术指标是相机的分辨率。（ ）
2. 长时间使用数码相机，机身会太热，所以当我们使用相机时若感到机身太热就要及时关机，等到冷却再开机。（ ）

三、练习题

请简要分析像素和分辨率的区别。

任务三

维护与保养数码相机



任务引入

飞扬贸易公司人事部门购进一台单反数码相机，使用后就长时间置放于向阳的办公桌面上，数码相机的电池也没有拆下来。办公室李萌见到此状，就告知人事部门刚工作的文员刘岩，让他注意数码相机的维护。

刘岩该如何正确地维护本部门单反数码相机呢？



任务领取

1. 帮助刘岩考虑数码相机维护的注意方面。
2. 结合网络和使用的经验，利用专业维护器具，对数码相机进行正确的维护。



任务准备

计算机、网络、橡皮吹球、镜头布、镜头刷等。



知 识 储 备

数码相机是一种高精密的设备，当我们选购了一台满意的数码相机后，在使用过程中一定要注意维护与保养。

一、放置要防水防潮

潮湿是数码相机的大敌之一，潮湿环境不仅会使相机镜头等光学部件和其他部件滋生霉菌或锈斑，还会使相机的电路发生故障而失灵。在阴雨天或湿热的环境中使用数码相机后，应该及时用干净的绒布或镜头纸轻轻揩去相机表面的水珠或水汽，再用橡皮吹球将数码相机各部分细缝吹净，最后将数码相机放在干燥、通风、无阳光照射的地方晾干，放于密封容器内，容器内应放入一些干燥剂。

二、放置于适宜温度

数码相机不适于在寒冷和高温下使用，数码相机一般在 $0\sim 40^{\circ}\text{C}$ 使用。在低温时，相机电池效率降低且容易出现润滑剂凝固现象，使机件运转失灵；持续高温会使黏合光学透镜的黏合剂黏合性降低，使镜头松动，损害成像效果。在拍照时，环境温度的骤然变化对数码相机是非常有害的，特别是将数码相机从高温带到低温处，相机内外会出现结露和压缩现象，此时不要马上打开相机，要先放置一会，等相机适应环境温度后再将其打开。

三、机身要保持清洁

要防止烟尘、灰尘、油烟气、污物对相机的有害影响；否则，镜头会模糊、相机旋钮开关等会不灵敏。可使用橡皮吹球清洁机身，将机身表面的灰尘颗粒吹去，然后将50%的镜头清洁液滴到柔软的棉布上再去擦拭，不要用酒精或家用洗涤剂，以免腐蚀机身。

四、镜头要保持清洁

相机镜头是非常精密的部件，其表面涂了防反射涂层，一定不能用手触摸镜头表面，否则镜头表面就会沾上油渍及指纹，透光不好，成像不清晰。使用相机后，镜头多多少少也会沾上灰尘，最好的清洗办法就是用橡皮吹球吹掉或者用毛刷轻轻刷掉。如果还不行，就要用专用的镜头布或镜头纸擦拭，这是万不得已的方法。千万不要用纸巾或纸张擦拭镜头，因为它里面有木质纸浆，容易擦损镜头的涂层，要按一个方向擦，不要来回擦。如果还不行，就要用相机专用清洗液滴在镜头纸上进行擦拭，而不

要直接滴在镜头上，只有在非常有必要时才用清洗液。平时要盖上镜头和装在相机包内，绝对不能用其他化学清洗剂。不要把相机放在距门或窗户很近的位置，因为那里最容易进灰尘。

五、要注意保护液晶屏

液晶屏价格贵，容易受损，是数码相机的重要特色部件，要特别注意保护。不要被硬物刮伤、碰伤，不要被重物压挤。要避免高温对液晶屏的伤害，因为随着温度的升高，液晶屏会发黑，如果一直高温，液晶屏可能就不会恢复正常显示了。此外，液晶屏屏幕背后有一个从前面看不到的发光灯，如果液晶屏屏幕显示变暗、有斑点或者看不到图像，多半是背后灯泡老化的缘故，可更换灯泡。如果液晶屏脏了，可参考清洁相机镜头的方法，用专门的镜头布或镜头纸、专门的清洗液或用干燥的棉布擦拭。

六、要小心使用存储卡（闪存卡）

由于存储卡外表结构简单，用户很容易忽视对其的维护，所以要注意以下几点。

- (1) 在相机电源已经关闭的情况下，等一会儿再取出或安装存储卡，不能着急。
- (2) 避免在高温、高湿的环境下使用和露放存储卡，不要将存储卡露放在高温和日光直射下。
- (3) 不要压、弯、撞击、掉落存储卡。
- (4) 存储卡要远离静电、磁场和腐蚀性物质。
- (5) 不要随意格式化存储卡。

七、应有效使用与维护电池

锂电池和镍氢电池可重复充电使用而且含电量，所以很受数码相机用户的欢迎。但镍氢电池有记忆效应，会降低电池的总容量和使用时间，因此应尽量将电池电力全部用完后再充电，而锂电池就可以忽略。要保持电池的正负极端点和电路的接触点的清洁，若有锈斑，轻则擦拭掉；严重时，应换电池。长期不使用数码相机时，要将电池从相机中取出，放在干燥、阴凉之处。

八、不能在强光下拍摄

不要把相机镜头正对着强烈的阳光或其他强烈的光线拍照。

延伸阅读

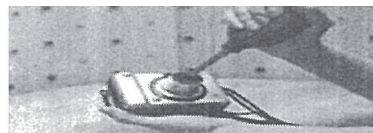
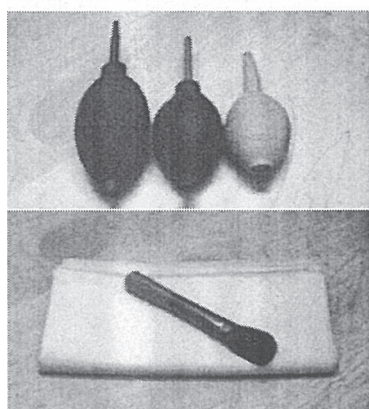
如何擦拭镜头与机身

许多人在购置照相机的同时都喜欢“配套”购买镜头纸或鹿皮，总想把新相机擦得一尘不染。这样左擦右抹，等到发现镜头镀膜层被磨乌、镜面划出道子的时候已悔之晚矣。

用嘴向镜片上哈气、吹灰尘，会把唾液带到镜头上从而腐蚀镜片，且使用镜头纸或鹿皮干擦镜片容易划伤镜头，特别是镜头纸启封以后。用户应该抽取一张卷成小卷的镜头纸并从中间撕断，利用断面自然形成的“毛刷”刷掉镜头上的灰尘，其余的镜头纸应密封起来避免落上灰尘；否则，用不清洁的镜头纸擦镜头，等于在用砂子研磨镜片。此外，镜头纸和鹿皮本身都会掉毛，几乎无法把镜片擦得很干净。

擦拭镜头的正确方法如下。

首先，使用液化压缩气瓶、吹耳球或镜头刷（图 1-7）吹掉镜片上的灰尘，如有吹不掉的附着物，可用毛刷轻轻刷掉。毛刷要放在专用的盒子里保存，手指不能接触刷头，否则，会沾上油污。每隔一段时间还要用镜头水把毛刷擦洗一下，然后再用绸子揩干。镜片如果沾上油污或按上指纹，除了“吹”“刷”之外，还要用极柔软、清洁的薄绸子沾上一两滴镜头水轻轻擦，擦镜头不能只擦脏的地方，必须整个镜面一起擦，并要不断换用干净的绸子，用镜头水尚未干燥的绸子把镜片表面轻轻精擦一遍。擦过镜头的绸子必须洗净晾干，保存在密闭的容器中，以备再用。



使用吹耳球



使用镜头刷



使用镜头布

图 1-7

机身表面可以用绸子、鹿皮或软布擦拭。单反相机的反光镜比较娇气，因为它不同于普通镜子，而是把银或铝直接镀在玻璃表面，所以应该尽量减少擦拭的次数，一般可用毛刷轻轻刷掉上面的灰尘。在擦拭相机时，千万要注意：不能对着反光镜、聚焦屏吹气，不能随便给照相机加润滑油，也不能用酒精擦洗有机玻璃零部件；否则，就会画蛇添足，甚至造成损失。

为了保护镜头，平时应把无色透明、滤除紫外线的 UV 镜或浅粉色的天光镜拧在镜头上，这两种滤光镜不影响曝光量，既可以防止风沙雨雪，还能在轻微碰撞中起到减震的作用。

在寒冷的冬天，如果长时间在室外停留，拍摄之后应随时把相机放在大衣里面，这样就不至于使机内电池的温度降得太低，可以充分利用电池的能量。由室外进入室内拍摄时，可以把手捂在镜头盖上，使镜片及时预热，这样就不会出现“哈气”。如果万一蒙上“哈气”，切不可匆匆擦掉，否则，就会擦出花道儿，只要稍等片刻，这层雾气就会自然消退。



任 务 实 施

做一做

数码相机一般价格不菲，本身比较“娇气”，所以我们在使用过程中和使用后都要注意数码相机的维护与保养，以延长其使用寿命。因此，你觉得刘岩此次对数码相机的维护与保养应该考虑哪几个方面？

查一查

结合网络上其他人的经验，确定此次维护与保养的方面。

延伸阅读

维护与保养数码相机的技巧

(1) 不要让数码相机直接暴露在高温下，要避免阳光的照射。相机应该存放在阴凉干燥的地方，最好放在干燥器中。如果相机不得不暴露在阳光下，如在海边沙滩时，可以用一块浅色毛巾或锡纸将它盖住。在室内则要注意不要将相机放在热辐射源或会使相机受热或受潮的地方。每隔一段时间，应把相机拿出置于空气中，如果长期存放在潮湿环境中，相机的镜头上可能会生出霉点。

(2) 让相机远离水，特别是盐水、灰尘、粉末以及砂子。可用相机套来保护相机，但若在海边，则最好用塑料袋。当在有薄雾、浓烟或是下雨拍摄时，可用一个塑料袋将相机套住，然后在镜头处开个小口让镜头伸出，再用胶带把镜头处的塑料袋口封住。至于如何防止飞沫溅到镜头表面，可以用一个UV镜加在镜头前以保护镜头。不用时，要盖好镜头盖。注意：在颠簸环境下避免碰撞镜头。

(3) 用镜头布（或是摄影专用镜头纸）稍微打湿一下，也可以对着镜头哈口气，以画圆的方法，轻轻地擦镜头表面，最后再用镜头纸以同样的方式将镜头擦干。棉纸不要重复使用，并且整个清洁过程手法要轻，因为相机镜头的表层是相当“娇弱”的。

(4) 相机在使用之后装入皮套时，必须把镜头的拍摄距离调至无限远，这时镜头筒收缩得最短。相机皮套一般分为机身后套和镜头前套两部分，摄影时要摘下前套，以免挡住镜头的光线。当镜头装上遮光罩或换用长焦、变焦镜头，特别是安装闪光灯以后就无法使用镜头前套，因此一个设计合理的摄影包比皮套更为实用。

摄影包应该用不透水的材料（如人造革等）制作，颜色最好浅一些（如鲜红、橘黄、明黄、白色），这样能有效地反射阳光中的红外线，以免包内温度升得太高。包内的减震衬垫应选用以尼龙绸包裹的泡沫塑料，既光滑、柔软又不掉毛。摘下前套的相机可直接放入摄影包里，以便随时取出来进行拍摄。

(5) 电池。当电池耗尽后，数码相机也就无事可做了，所以我们要不厌其烦地带上备用电池或是AC适配器（交直流适配器）。在日常生活中，为了能让电池用得更为久一些，应注意以下几点。

① 关掉LCD显示屏这个耗电大户，改用Viewfinder（光学取景器）。如果你必须用LCD显示屏，最好调小它的亮度或是改用黑白模式。

② 定期将电池全放电后再充电，最简单的方法是使用调节充电器或脉冲充电器。

③ 不定期用蘸有酒精的棉签来擦洗电池的接触点，通常很多充电问题都是由于这些接触点不干净而引起的。

④ 如果长时间不使用相机，应将电池从相机中取出，并放在阴冷干燥的地方保存，同样，也要将闪存卡取出。

任务评价

评价项目	配分	评价标准	个人评价	小组评价	教师评价
数码相机的置放	20	操作不规范，出现一次扣 10 分			
液晶屏的保护	10	操作不规范，出现一次扣 5 分			
存储卡的保护	10	操作不规范，出现一次扣 2 分			
电池的保养	10	操作不规范，出现一次扣 5 分			
各部位的清洁	50	1. 没擦拭干净，出现一次扣 10 分 2. 操作不规范，出现一次扣 10 分			
备注	各项最高扣分不应超过配分		成绩		
总体体会	我的收获是：				
	我的感受是：				
	我还需努力的是：				

A 等：90 分以上；B 等：75~89 分；C 等：60~74 分；D 等：60 分以下。



巩固拓展

一、不定项选择题

1. 数码相机的镜头不可以用（ ）擦拭。
A. 皮吹气球 B. 镜头布 C. 镜头刷 D. 纸巾
2. 数码相机无法识别存储卡的原因可能有（ ）。
A. 使用的是与数码相机无法兼容的存储卡
B. 存储卡芯片损坏
C. 存储卡上面有大量灰尘，用吹气球吹掉灰尘
D. 存储卡内的影像损坏了

二、判断题

1. 数码相机不可以在强烈的阳光下使用过长时间。（ ）
2. 数码相机的镜头要经常使用各种器具进行清洁。（ ）

三、实训题

查看实训室的各种品牌和性能的数码相机，了解其存放是否恰当，并且对实训室的数码相机进行恰当的维护与保养。