

摇摇图书在版编目（悦粵）数据

名校管理制度全集 转名校管理制度编写组编 鄞—北京：光明日报出版社，圆园园怨
陈丹昇苑原原原原原原原原

I 鄞名... II 鄞名... III 鄞中学 原学校管理 原规章制度 原C编 原中国 IV 鄞远范

中国版本图书馆 悦粵数据核字（圆园园怨）第 员猿猿员源号

摇书摇摇名：名校管理制度全集
摇主摇摇编：名校管理制度编写组
摇责任编辑：宋云鹏摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇
摇封面设计：新悦翔设计摇摇摇摇摇摇摇摇摇版式设计：李秀敏
摇责任校对：何瑞欣摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇责任印制：柴自邦
摇出版发行：光明日报出版社
摇地摇摇址：北京市崇文区珠市口东大街 缘号，员圆园园圆
摇电摇摇话：园园原园远园圆圆圆圆（咨询）远园圆圆圆缘（发行）远园圆圆圆缘（邮购）
摇传摇摇真：园园原园远园圆圆圆圆，远园圆圆圆猿，远园圆圆圆缘
摇网摇摇址：渊渊：转建源电早电渊社
摇耘原粤造：早电渊早电渊社
摇法律顾问：北京盈科律师事务所郝惠珍律师
摇印摇摇刷：北京市德美印刷厂
摇装摇摇订：北京市少川装订厂
摇本书如有破损、缺页、装订错误，请与本社发行部联系调换
摇开本：员猿猿摇苑圆皂伊员圆圆皂摇摇
摇版次：圆园园怨年 怨月第 员版 印次：圆园园怨年 怨月第 员次印刷
摇书号：陈丹昇苑原原原原原原原原
摇总定价：怨圆圆元（全四卷）（附电子文档 悦阅一张）
摇 版权所有摇翻印必究

目 录

第八篇 电教管理

第四十二章 学校电教媒体管理制度	(员 录 四)
摇摇幻灯媒体建设管理制度	(员 录 四)
摇摇幻灯教学工作方法	(员 录 四)
摇摇投影媒体建设管理制度	(员 录 四)
摇摇投影教学工作方法	(员 录 四)
摇摇实物投影媒体建设管理制度	(员 录 四)
摇摇放映屏幕建设工作执行标准	(员 录 四)
摇摇摄影媒体管理制度	(员 录 四)
摇摇收音媒体教学使用管理制度	(员 录 四)
摇摇录音媒体教学使用工作方法	(员 录 四)
摇摇悦唱机使用工作方法	(员 录 四)
摇摇教室音响系统建设管理制度	(员 录 四)
摇摇影碟机使用工作方法	(员 录 四)
摇摇扩音机教学应用工作管理	(员 录 四)
摇摇电唱媒体教学应用工作管理	(员 录 四)
摇摇录音媒体教学应用工作管理	(员 录 四)
摇摇电视录像教学管理制度	(员 录 四)
摇摇视频展示台建设管理制度	(员 录 四)
摇摇电影教学管理制度	(员 录 四)
摇摇电教管理员工作制度	(员 录 四)
摇摇电教设备维修人员岗位责任	(员 录 四)
第四十三章 学校多媒体管理制度	(员 录 四)
摇摇多媒体计算机硬件配备标准	(员 录 四)
摇摇多媒体计算机演播式教学管理制度	(员 录 四)
摇摇多媒体计算机网络教室教学管理制度	(员 录 四)
摇摇多媒体计算机网络教学管理制度	(员 录 四)
摇摇多媒体 悦唱研究室管理制度	(员 录 四)
摇摇多媒体辅助教学系统开发管理制度	(员 录 四)
摇摇校园网建设管理制度	(员 录 四)
摇摇教室内网络设计与安装管理制度	(员 录 四)
摇摇教学媒体选择程序工作制度	(员 录 四)
摇摇多媒体课堂教学结构设计管理制度	(员 录 四)

摇摇计算机辅助教学模式管理制度	(摇摇)
摇摇多媒体组合教学设计管理制度	(摇摇)
摇摇幻灯投影教学工作执行标准	(摇摇)
摇摇幻灯教材设计与制作工作执行标准	(摇摇)
摇摇广播录音教学工作执行标准	(摇摇)
摇摇影视媒体教学工作执行标准	(摇摇)
摇摇计算机辅助教学工作执行标准	(摇摇)
第四十四章摇摇学校教学应用系统管理制度	(摇摇)
摇摇幻灯教室建设规定	(摇摇)
摇摇投影教室建设规定	(摇摇)
摇摇录音广播教室建设规定	(摇摇)
摇摇电视录像教室建设规定	(摇摇)
摇摇多功能电化教室建设规定	(摇摇)
摇摇多媒体综合电教室建设规定	(摇摇)
摇摇多媒体计算机网络教室建设规定	(摇摇)
摇摇微格技能训练教学系统建设规定	(摇摇)
摇摇视听电子阅览室建设规定	(摇摇)
摇摇音频无线传输系统建设规定	(摇摇)
摇摇校园有线广播建设规定	(摇摇)
摇摇校园调频广播系统安装与使用规定	(摇摇)
摇摇校园教育电视网络系统建设规定	(摇摇)
摇摇卫星电视接收系统建设规定	(摇摇)
摇摇校园教学网络工程建设规定	(摇摇)
摇摇计算机辅助教学系统建设规定	(摇摇)
第四十五章摇摇学校教学软件管理制度	(摇摇)
摇摇教学软件课题选择标准	(摇摇)
摇摇教学软件编制规范	(摇摇)
摇摇幻灯教材编制规范	(摇摇)
摇摇投影教材编制规范	(摇摇)
摇摇计算机设计制作幻灯片和投影片工作标准	(摇摇)
摇摇录音教材编制规范	(摇摇)
摇摇录像教材编制规范	(摇摇)
摇摇新型数据类教材使用规范	(摇摇)
摇摇多媒体教学软件设计规范	(摇摇)
摇摇多媒体教学软件开发工作执行标准	(摇摇)
摇摇电视录像教材编制规范	(摇摇)
摇摇教育电视栏目设计规范	(摇摇)
摇摇计算机辅助教学课件设计和编制工作规范	(摇摇)
摇摇多媒体软件编制工具使用规范	(摇摇)
第四十六章摇摇学校计算机教学工作制度	(摇摇)

计算机教材分析方法	(1)
计算机教学工作执行标准	(1)
上机实习辅导工作规范	(1)
计算机教学批改作业和课外辅导制度	(1)
计算机教学过程阶段性实施规定	(1)
计算机教学原则标准	(1)
计算机教学演示法实施规范	(1)
计算机教学练习法实施规范	(1)
计算机教学自学指导法实施规范	(1)
计算机教学谈话法实施规范	(1)
计算机教学手段运用方法	(1)
计算机教学方法选用标准	(1)
计算机教学方法设计规范	(1)
计算机教学模式实施标准	(1)
计算机课外活动指导工作执行标准	(1)
计算机教学测评标准	(1)
计算机教学过程优化标准	(1)
计算机技能训练方法	(1)
计算机能力培养方法	(1)

第八篇 电教管理

第四十二章 学校电教媒体管理制度

幻灯媒体建设管理制度

幻灯机是利用凸透镜成像的原理，将透明胶片上的影像放大投射到屏幕上的光学传播媒体。其特点是放大倍数高。

一、幻灯机的结构与原理

幻灯机一般由光学系统、调焦系统、换片系统和电路系统四个部分组成。

1. 光学系统

普通幻灯机的光学系统是由光源、反射镜、聚光镜、放映镜头等元件组成。

(1) 光源（放映灯泡）：幻灯片本身不发光，它是靠光源发出光照射到幻灯片上，透射后经放大再投射到屏幕上来完成教学信息再现的。幻灯机光源所用灯泡对亮度、色温、几何形状和电学特性有较高的要求。理想的光源应符合点光源、高亮度、低温升、色温好、启动快和长寿命等几个方面的技术要求。幻灯机多选用功率 150W~250W 的卤钨灯作为光源。

(2) 反射镜：装在光源后面的凹面镜，其作用是将位于其焦点上的光源向后发射的光按原路返回加以利用，提高光能利用率。

(3) 聚光镜：由两片凸面相对的平凸透镜组成。为使靠近光源的会聚透镜尽量接近光源，更有效地利用光能，有些幻灯使用非球面凸透镜。

(4) 幻灯片：一些幻灯机把幻灯片放在隔热玻璃和凸透镜之间，也有些幻灯机将其放在凸透镜近前的位置。

(5) 放映镜头：幻灯机的放映镜头是多片光学透镜组成的透镜组，透镜组在光路中相当于一个凸透镜。

2. 调焦机构

幻灯机的调焦机构有手动、电动和自动调焦三种。手动调焦就是用手转动镜头外部的调焦环，直至在屏幕上得到清晰的画面为止。电动调焦是通过手控开关控制电动机的动作，带动镜头动作来完成调焦过程。自动调焦是在手动或者电动调焦对第一张幻灯片调好焦的基础上，再通过电子电路对以后的每一张幻灯片自动进行调焦。

二、幻灯机的使用

1. 安装

(1) 幻灯机安装的位置、高度和方位要考虑以下几个因素：

- ① 屏幕上画面的大小。
- ② 画面的亮度。
- ③ 不影响观看者的视线。
- ④ 便于使用者操作。

(圆) 按照选定的位置摆放好幻灯机,使放映镜头的主光轴指向屏幕中心并尽可能垂直于屏幕平面。放映镜头的主光轴与水平面之间的夹角不能过大(一般要求小于 15°),夹角过大幻灯机会出现卡片现象。

使用

(员) 在使用幻灯机前,一定要仔细阅读产品说明书,了解该机的性能、特点,检查各种附件是否齐全。

(圆) 幻灯机安放的位置要便于使用。幻灯机与银幕要保持恰当的距离,若使用 1.5m 宽的银幕,距离约为 2m 。其高度选择以避免学生头部挡住光线为宜。

(猿) 装置幻灯片。按预计的放映次序将幻灯片插入幻灯机片盒内。不论是直盒式片盒还是圆盘式片盘,装入幻灯片时一定要使图像倒立,并将幻灯片的药膜面面向光源。

(源) 开机前要检查电源线及电器插头是否完好,电压是否符合要求。

(缘) 开机后要检查风扇马达是否运转。若灯泡、风扇马达分别用两个开关控制,要先开风扇马达开关使其运转,稍等一会儿再打开灯泡开关。关机时的操作顺序相反,即先关灯泡开关,后关风扇马达开关。这样可以延长灯泡使用寿命。

(远) 调焦。放映时,先要用手旋转镜头筒调焦,使银幕上画面清晰;若机器有自动调焦按钮,先用手粗调,再用按钮细调。放映过程中,换片后也常因片夹厚度不一需要随时进行微调。

(苑) 放映。各种幻灯机的微调方式不尽相同。幻灯机对每一张幻灯片的微调一般是自动完成的,因此,焦距粗调完成之后,即可开始放映。

(愿) 放映中发现异常现象,如有异常声响和气味或卡片等故障,一定要停机检查,排除故障后再进行使用。

(怨) 关机。放映完成之后,应先关闭光源的供电开关。不要立即关闭风扇开关,以利于对灯泡降温 and 排除机箱内的热量。

(员园) 整理。散热片刻之后,切断电源,盖好镜头盖,盖好防尘罩,进入保存状态。

需要说明的是:接通光源之前,必须先打开镜头盖。放映过程中,不许有任何物体遮盖机箱,以保证其通风良好。

三、幻灯机的维护

幻灯机用完后要加盖防尘罩存放,使用前要用小毛刷或软布清除幻灯机内外的灰尘和污物。

要特别注意光学部分的清洁,不得用手触摸透镜表面。若镜面有灰尘,只能用吹气球、镜头刷吹、刷或用清洁的镜头纸擦拭,不可用普通纸、布等物擦拭。

幻灯机工作时,灯泡周围温度很高,应注意通风冷却,不可挡住或堵塞灯箱的通风孔。

幻灯机每使用 4h 左右就要给机械转动部分注润滑油。

在存放和使用过程中应注意防潮,长期不用时,每季度至少应通电驱潮 1次 。

幻灯教学工作方法

幻灯教学常用的教学方法有边讲边映式与情景再现式两种。

一、边讲边映式

边讲边映是指教师在放映幻灯片的同时，针对画面进行讲授。

在教学中，教师既要指导学生观察画面，又要做必要的讲解。

教师要引导学生有顺序观察和认真思考，帮助学生把握观察对象的特点和本质。

讲解时，教师要把分析课文和分析画面有机地结合起来，对画面的分析要紧扣有关的课文。

分析课文时，又要紧密联系画面。讲到主要的地方，最好用教鞭在画面上指点。

讲解和演示幻灯片的快慢，要和学生的理解程度结合，不可只顾讲解和演示，而忽视了学生对每张幻灯片的理解。

每张幻灯片的放映时间不宜过长，避免学生眼睛疲劳。

二、情景再现式

情景再现式教学是在放映幻灯片时，同时播放录音解说或效果声，使声音和画面同步。这种放映方法可造成某种特殊的气氛，使学生如身临其境，在轻松愉快之中兴趣盎然地进行学习，有助于增强教学效果。

运用情景再现形式教学要注意幻灯片的画面要清晰、感人、富有表现力，录音解说应字正腔圆，富有感情色彩，并配以必要的音乐和音响，使人能很快进入教学所需要的意境中去。

幻灯教材除了在课堂放映外，还可在课前、课后放映。课前放映能引起学生学习新课的兴趣，为学习新课打下基础，课后放映可巩固学生所学的知识。

投影媒体建设管理制度

一、投影仪的结构与原理

投影仪一般由光路系统、调焦系统、电话系统三部分组成。其主要系统为光路系统和调焦系统。

光路系统

光路系统由反光镜、光源、新月镜、螺纹透镜、放映镜头和反射镜等部件组成。

(员) 反光镜：投影仪上反光镜是装在光源下面，表面镀膜的凹面镜，其作用和幻灯机相同，都是用来提高光能的利用率。

(圆) 光源（灯泡）：一般采用溴钨灯或镝灯作为灯源。

(猿) 新月镜：一块新月形的透镜，安装在光源和螺纹透镜之间。其主要作用是：

①具有隔热作用，降低螺纹透镜的温度。

②扩大包容角提高光的利用率。

③缩短聚光系统的焦距，降低机身高度。

(源) 螺纹透镜（也叫菲涅尔透镜）：螺纹透镜一般用有机玻璃或塑料制成，因其折射率小，

就将两片螺纹透镜有纹面相对粘在一起使用。一方面能汇聚光线；另一方面使光线能均匀地照射在投影片上。

（缘）载物台（片门）：即螺纹透镜上面的平板玻璃，放映时承载放映胶片或实物。

（远）放映镜头：投影仪的放映镜头等效一个凸透镜。通过支架支撑于机箱上方，主光轴垂直通过螺纹透镜纹的圆心，使位于载物玻璃上的投影片或透明教具等透明件在银幕上成放大的清晰影像。

（苑）反射镜：投影仪的最上方是一面正面镀高反射膜的光学玻璃平面镜，也叫投影镜。其作用是：

①改变光轴的方向。

②把放映镜头射出的倒像反射成正像。

调焦系统

投影仪的调焦机构在竖直的支撑臂的一侧，用镶有齿板或摩擦力较大的平面材料，通过调焦旋钮转动齿轮或摩擦压轮使镜头支架能够停在任意合适的位置上，调节放映镜头到载物台或放映胶片的距离，直至在屏幕上获得清晰的画面。

二、投影仪的使用

安装

投影仪一般放在讲台的一侧，与屏幕的距离以投射光斑不溢出屏幕为宜。机器高度以机箱不高出前排学生的眼睛与屏幕下沿的视线为准，一般以员~缘圆为宜。

使用

（员）连接电源：按使用说明书的要求，把投影仪的电源插头插入符合要求的电源插座。

（圆）把反射镜向上掀起与水平成源园°缘园°角，并把镜面转向屏幕。

（猿）开机、开灯：打开电源开关，机内电扇电机立即转动，用溴钨灯作光源的投影器，此时灯同时亮。用镝灯作光源的投影器，还须再按下触发键猿~缘秒（此时应听到触发启动声），触发之初只发出微弱的灯光，约员分钟后，才正常发光。使用镝灯光源的投影器进行教学，应提前开机、开灯。

（源）调整：在水平和竖直方向上转动反射镜，使投射光轴垂直通过屏幕中心；前后移动投影仪使投射光斑全部投射到屏幕上，调整机箱下的水平调节螺旋，使光斑的上、下边缘与屏幕的上、下边缘重合或平行；调焦使屏幕上出现同心圆形条纹。

（缘）调焦：在载物台上放员张投影片，调整调焦旋钮，以屏幕上映出最清晰的像为准。

（远）亮度调节：如果在使用中亮度不够，可打开加亮开关提高亮度。

（苑）色度调节：如果屏幕上出现颜色失真，可调节色带调节旋钮，消除画面四周的偏色。

（愿）关机：放映完毕，应及时关闭电源，再放下反射镜，盖好防尘罩。

使用注意事项

（员）放映时，投影片应尽可能放在载物台中央。

（圆）为提高观看效果，放映时应用遮光框把不需要放映的部分遮住，并压实投影片，使之与载物台密合。

（猿）投影较厚的透明实物或教具以及实验时，应根据其厚度，认真调节调焦旋钮，使需要重点显示的部分能在屏幕上最清晰地显示。

(源) 若放映过程中灯泡烧毁, 要先关闭电源, 再旋转灯泡切换旋钮。放映过程中除灯泡烧毁的情况以外, 不得随意旋动灯泡切换旋钮。

(缘) 灯泡工作时处于高温状态, 极易断裂。因此投影仪在工作时不可搬动, 并尽量减少震动。

(远) 切不可在灯泡发光的情况下关闭反射镜盖, 这样会损坏螺纹透镜。

(苑) 一节课内数次使用投影仪, 若间隔时间较长, 应随时关闭投影仪, 放下反射镜上盖, 用胶片或白纸盖住载物台。

三、投影仪的维护

投影仪是光学投影器具, 应确保光学部件洁净, 不用时应加盖防尘罩, 若光学部件积有灰尘, 需用清洁幻灯机光学部件相同的方法进行清除。使用中不得用手指直接触摸镜头镜面和反射镜上的反射面。

投影仪使用时温升很高, 不得有物件遮挡通风孔, 否则会烤坏螺纹透镜。机内冷却风扇若有故障, 必须待其修复后投影仪才能使用。

灯泡切换开关只供在放映中溴钨灯被烧坏而替换机内备用溴钨灯时使用, 除此以外不宜随意拨动; 切换灯泡必须在关机状态下才能进行。

投影教学工作方法

投影教学常用的教学方法有以下几种:

一、书写讲授法

这种方法是用投影取代黑板, 授课过程中边讲边在放置于投影仪上的透明片上书写, 或事先把授课提纲写在透明片上, 边讲边放映。

边讲边写法

这是投影教学中最基本、最常用、最简便的一种方法。通常是将透明片放在投影仪的载物台上, 在透明片上用彩色书写笔边讲边写, 长期保存的用油性彩色书写笔, 随写随擦用水溶性彩色书写笔。

引导教学法

教师将讲稿在备课时写在胶片带上或数张明胶片上, 在授课时边讲边放映。讲稿是讲好课的关键, 要求具备简明、系统、重点突出、适用于启发等条件。这就要求:

(员) 确定教材内容的深、广度。

(圆) 精选内容。

(猿) 建立讲授的科学系统, 列出大、小标题。

(源) 尽量使用简练词句, 精心设计说明问题的简图。

(缘) 用特定的色彩标出教材的重点和难点, 或有意识地将一些关键内容空出来, 留待教师提问, 再补充写上去。

二、图片讲授法

利用投影片来讲授教学内容，也是投影教学中最常用的一种方法。

可在图上着色，利用各种色彩，来强化某些教学内容和要点，但要注意画面色彩的对比和谐。

可利用图片提出问题，引导学生在已有经验、知识的基础上积极思考，回答教师提出的问题，从而获得新知识。

可以设计成基图片，在基图投影片上边画、边写、边讲，这样叙述问题清楚，学生易于接受。

对于一些重点、难点的教学内容，制成活动投影片，进行讲解，效果更佳。

三、实物投影演示法

主要是用实物、投影教具或实验室器件通过投影放大，显示在银幕上，以扩大演示物的可见度，使全体学生在同一时间里对演示物体的构造、性能或现象的变化过程及其性质进行直观的学习。

实物投影媒体建设管理制度

一、实物投影仪的光路结构与工作原理

光路结构

实物投影仪的光路结构由以下几部分组成：

- (员) 光源：采用 管型钠铊铟灯，其发光为白色。
- (圆) 隔热玻璃：吸收灯光中的红外光，以降低机箱内的温度。
- (猿) 平板玻璃：高透射率的光学玻璃。
- (源) 承物台：放置展品可移动的平台。
- (缘) 投射物镜：通过它能在银幕上形成放大的清晰影像。
- (远) 反射镜：其作用是提高光能利用率。

工作原理

光源发出的光，透过隔热玻璃、平板玻璃照射在承物台上的实物上，实物反射的光线透过平板玻璃，经放映镜头会聚，反射镜将实物放大的影像投射到屏幕上。

实物投影仪内设有温度自动保护电路，当机箱内温度高于 时，将自动切断电源。关闭电源开关后，如果机箱内温度高于 源益，风扇将继续工作，直至机箱内温度低于 源益，才自动切断电源。

二、实物投影仪使用注意事项

- 使用实物投影仪之前，应确定供电线路接地良好和线路允许电流能满足其工作要求。
- 电源开启后，风扇应立即开始工作，否则不可开启电源启动器。
- 不可用手触及反射镜等光学元件。
- 搬动时要轻拿、轻放，不可倒置。
- 电源开关切断 缘分钟后，方可重新启动。
- 不能盖着反射镜开机。

放映屏幕建设工作执行标准

一、屏幕的种类和选择

- 教学上使用的屏幕，一般可按以下几方面来分类：
- （员）按结构形式分，有卷筒式、软片式和框架式。
 - （圆）按投影方式分，有反射式和透射式两类。
 - （猿）按制作屏幕的光学材料分，有木板幕、白布幕、布基白塑幕、玻璃珠幕和金属幕。
 - （源）按幕面的光学特征分，有全漫方位反射幕和方向性漫反射幕。
- 屏幕的选择
- 选择屏幕主要考虑屏幕的规格、使用场地的情况、屏幕的光学性能等因素。

二、屏幕的安装

- 屏幕架设的正确与否，将直接影响收看的效果。要使全体观众都看到理想的图像，架设屏幕应注意以下几点：
- 屏幕架设的位置：为教学方便，屏幕一般都挂在黑板的一侧。
 - 屏幕与座位的距离：屏幕的安装位置应保证距屏幕最近的同学与屏幕的距离大于屏幕宽度的 愿倍，距屏幕最远的同学与屏幕的距离小于屏幕宽度的 愿倍，以 缘- 远倍为宜。
 - 屏幕与学生的视角：为使全体学生都能看到不变形、不失真的画面，屏幕相对学生的视角是很重要的。以最前排学生为准，学生的视线与屏幕法线之间的最大夹角应满足以下要求：
 - （员）在水平方向的投影小于 源毅
 - （圆）在垂直方向的投投影应小于 源毅
 - 屏幕的高度和方向：屏幕架设高度应以教室中每一位同学都能看到全屏幕为准，一般屏幕的下沿距地面 员~ 愿圆 为宜；考虑屏幕挂在黑板一侧，其平面应略偏向另一侧。

摄影媒体管理制度

一、照相机的结构与功能

照相机的基本结构由镜头、光圈、快门、取景器、调焦器、输片系统等部分组成。

1. 镜头

相机镜头的作用是使外界景物在胶卷上成像。单片透镜即可成像，但相机镜头都是由多片透镜组成，每个透镜表面都经过镀膜处理。采用多片透镜并镀膜处理的目的是消除像差、色差，提高镜头的透光能力。

2. 光圈

光圈是装在镜头里可供调节光孔大小的金属叶片装置。其作用是用来调节进光孔大小进而控制到达胶卷平面上光线的照度。

光圈除了具有控制进光量的作用外，还可控制景深和成像质量，一般使用居中时左右的光圈成像质量较高，摄制幻灯片、投影片时要充分利用此规律。

3. 快门

快门是利用开启时间的长短来控制进光量的机械装置。它的作用是通过调节快门速度来控制胶片的曝光时间。

4. 取景器

取景器是供拍摄者观察景物，以选取和确定拍摄画面范围的装置。取景器的视角要与摄影镜头的视角相一致，并尽量要使在取景器看到的景物的范围、大小、位置等都能与胶片结像相一致。

5. 调焦器

调焦器的作用是供拍摄者调整物距与像距以保证景物在胶片上成像清晰。完成这个过程的操作称为调焦，又称为对焦。调焦方式分为自动调焦和手动调焦两大类。

6. 景深

照相机拍下来的画面，不仅处于调焦对准平面上的景物是清晰的，而且在调焦对准平面的前后有一个清晰的范围，这个清晰范围就叫景深。

影响最深的三个因素是：光圈、焦距、调焦距离。这三个因素对景深的影响是：

- (1) 光圈大，景深短；光圈小，景深长。
- (2) 焦距长的镜头景深短，焦距短的镜头景深长。
- (3) 调焦距离近景深短，调焦距离远景深长。
- (4) 前景深都小于后景深。

二、摄制与洗印

1. 摄制底片

摄制底片的操作顺序是：装卷→测光确定光圈系数和快门速度→取景→调焦按快门按钮拍摄。

2. 冲洗负片

(1) 胶卷经拍摄后仅形成了看不见的潜影，再经冲洗潜影才变成可见的、与实际景物明暗相反的、色彩相补的稳定负像。这种胶卷常称为负片或底片。

(圆) 黑白胶卷冲洗的主要工序是显影和定影, 辅助工序是水洗和干燥。显影的作用是将已曝光的卤化银还原为由银粒组成的黑色影像, 定影的作用是将未曝光的卤化银络合溶解除去, 使显影后的影像能稳定存在。

罐冲方法

黑白胶卷的冲洗, 分为罐冲和盆冲两种方式, 罐冲也适用于彩色胶卷的冲洗。

(员) 罐冲

①罐冲是将胶卷装在专用的冲洗罐中完成显影、定影等冲洗工序, 它的优点是可在亮室操作, 容易控制显影效果, 不会划伤乳剂膜。

②用罐冲洗胶卷, 前提是掌握好装卷技术。在正式冲洗前要反复练习装卷, 直到能在暗室全黑或在暗室里眼睛看不到的条件下, 能把胶卷熟练地、准确无重叠地装入罐芯的螺旋形沟槽里为止。

③用不锈钢冲罐冲洗胶卷的具体操作方法

在暗室或暗袋全黑条件下将待冲胶卷装入罐芯, 入罐并盖好罐盖。

在亮室打开冲罐上方的小盖, 将调好温度的显影液迅速注入罐中, 注入的药液量必须溢过胶卷上端。显影液注完后立即计时, 开始显影的第一分钟内连续搅动显影罐, 以后每分钟搅动 15 秒, 至显影结束前 15 秒, 倒出显影液。

再迅速注入酸性坚膜定影液, 定影过程的搅动与显影相同, 定影 15 分钟左右, 打开罐盖, 倒出定影液。

将罐芯从冲罐中取出, 放入大盆中用流动水洗 15 秒~ 1 分钟。

取出胶卷, 挂在室内无灰尘的地方, 并用浸透水且略挤干的脱脂棉或海绵抹去胶卷上的水珠, 使胶卷晾干。

(圆) 盆冲

①盆冲是将胶卷放在冲洗盆或其他敞口容器中进行显影、定影等冲洗工序。

②一般在要求影像质量十分高的场合下不宜使用盆冲。

③盆冲的操作方法是: 用 1 个盆, 分别注入清水、显影液、定影液, 在暗室全黑中进行以下操作。首先将胶卷在清水盆中预润湿 1 分钟, 注意不要把胶卷一下子放入水中, 这样会产生粘连而损坏乳剂, 应该使胶卷一端入水, 然后拉一段入水一段, 直至完全浸入水中, 润湿 1 分钟后, 再将胶卷移入显影液盆中显影。显影后马上将胶卷再放入清水盆洗涤约 15 秒, 洗去胶卷上的显影液, 起到停显和防止显影液带入定影液中使定影液提前失效的作用。然后移入定影液盆中定影, 并用显影相同的方式操作。定影后在亮室水洗并晾干。

三、印放照片

印相、放大是用拍摄冲洗后的负像底片, 使相纸曝光, 再经冲洗得到与被摄影物明暗、色调一致的正像照片的过程。

印相

(员) 印相机

印相机的结构很简单, 即在一只用木板或金属板制成的箱子里, 装着红、白两色灯泡及磨砂玻璃, 箱面中央镶一块透明玻璃, 箱上为带有弹簧的可自由开合的压板, 箱面前侧中央为一按钮开关, 接通电源后, 红灯亮, 供印相时放底片、相纸照明用。当向下压下压板时, 压板触动按钮

开关使红灯熄灭，白灯亮，从而可使置于箱面玻璃上的相纸曝光；松开压板，白灯立即熄灭，红灯又亮。箱内磨砂玻璃的作用是使光线均匀漫射，压板的作用是在曝光时使底片与相纸紧密接触，同时又不使白光外泄。

（圆）印制操作

①试样。将底片药膜面向上放在印相机玻璃上，用一小块相纸药膜朝下放在底片主体部位上，按下压板根据估计的曝光时间曝光。然后用正常显影液、标准显影温度和时间显影，根据出影的速度以及影调深浅判断曝光时间是否合适。用 1:1 稀释的显影液，1:1 显影时，一般 1 分钟左右开始出影至 5 分钟左右影调正常。重复以上操作直至试得正确曝光时间为止。

②正式印相曝光。按试样相同的方法，在底片与相纸间另加一黑纸遮框，并按试样所得到的正确曝光时间曝光。

③显影。将曝光后的相纸药膜面朝下投入显影液，并不断翻动，显影至影调符合要求为止。

④定影。显影完毕的相纸在清水盆略漂洗，再放入定影液中定影。用酸性坚膜定影液，在 1:1 的条件下定影 5 分钟左右。

⑤水洗。定影后的照片可移到亮室用流动水洗 5 分钟。水洗要彻底，否则照片保存不久会变黄。

⑥上光。用光面纸印制照片，水洗后需在上光机上进行上光。

（圆）放大

（员）放大机的基本结构主要由灯室、光源、集光镜、插片装置、皮腔、放大镜、调焦装置、升降装置、安全片、放大压纸尺等部件组成。

（圆）放大基本操作

①安放底片。将洁净的底片药膜朝下放入插片装置的中心，再将放有底片的插片装置插入放大机机身。

②调整机身。将放大机压纸尺的活动框调节到需要放大照片的尺寸，开启放大机光源，让底片影像投射到压纸尺上，通过旋转升降调节旋钮上下升降机身，使所投射的画面充满压纸尺的画框。

③调焦。将镜头光圈开到最大，使投射的影像较明亮。旋转调焦旋钮，使投射在放大压纸尺上的影像最清晰。再将光圈调至中档。

④试样。放大试样的目的与印象试样的目的相同。放大试样多采用梯级式曝光试样，其做法是：取一长条放大纸放在投射影像的主体部位上（放相纸时将安全片移至镜头下面，曝光时将安全片从放大镜下移走），按不同时间分段曝光，经正常显影，从而选定一准确的曝光时间。

⑤正式放大曝光。将安全片移至镜头下，把裁好的放大纸药膜向上平放在压纸尺上，并用压纸尺的框压住相纸的四边，然后移去安全片，按试样得到的准确曝光时间曝光。

⑥显影、停显、定影、水洗、上光。这些工序与印相的操作要求相同。

（猿）放大加工技巧

①剪裁。剪裁是从底片画面中取其局部进行放大，通常是通过移动压纸尺进行剪裁取舍。

②遮挡与加光。遮挡就是在放大曝光过程中运用遮挡工具在镜头和相纸之间遮挡画面的某些部位，使其少曝光一些，加光则是使画面某些部位的曝光多一些。为了改变照片的反差，或为了调整画面的影调以取得某种预期的艺术效果，常在放大时使用遮挡和加光的技巧。

四、数码相机

数码相机是光、机、电一体化的产品。它的核心部件是电荷耦合元件（CCD）图像传感器。它使用一种高感光度的半导体材料制成，在光线作用下，可将光线强度转化为电荷的积累，再通过模数转换芯片转换为数字信号，数字信号经过压缩以后由相机内部的快闪存储器或内置硬盘卡保存，因而可轻而易举地把数据传给计算机，并帮助计算机的处理手段，根据需要来修改图像。

数码相机具有以下几个特点：

（一）无需化学冲洗，不对环境造成污染。

（二）不用胶卷拍摄，无需暗室环境。

（三）处理方式快捷、多样、精确

（四）快捷：体现在可在非常短的时间内用计算机完成非常复杂的加工处理，省时省力，只要敲敲键盘，移动鼠标就可进行任何处理。

（五）多样：体现在有多种加工技法，可对图像进行任意处理加工可得到多种多样的效果。既可模拟系统暗房技巧中所具有的特技加工，更可以进行许多独特的加工。

（六）精确：计算机对数码图像的处理加工是对数码影像文件中每一个具体的像素的数值进行增与减的改变、调整，是量化的处理，处理精度相当高，是传统暗房加工技术所望尘莫及的。

（七）复制无限性和保存永久性

数码摄影的景象都是以数码文件形式存在，因而无论如何复制，也无论复制多少代，都无衰减、无畸变、无失真。保存在各类存储器中的数码影像文件，只要其存储器未遭破坏，就可永久地无变化地存在，不存在普通底片、照片那样的霉变和影像衰退等情况。

（八）将图文有机结合

无论要在照片画面上加什么内容的字，加什么颜色的字，加多大的字，加何种字体的字，在什么部位加字，都变得轻而易举，极便于图文的有机结合。

（九）快速远距离传输

只要数码影像处于计算机中，就可立即通过调制解调器调制后，通过电话线路传送到任何有与电话线相连调制解调器及计算机的地方。这样的传输具有及时性和高保真性的优点。

（十）创新声音记录功能。

可利用它记录拍摄时的时间、地点、拍摄参数、拍摄感想，供以后备查。还可充分利用这一功能解说记录现场的情况以及拍摄目的，甚至于画面的解说，当需对相应的图像编辑制作时，便于编辑对画面的了解，及时配以准确贴切的图片说明。

（十一）多种呈现方式

拍摄到的数码影像文件不仅可像常规摄影一样得到照片，还可通过计算机显示屏显示观看。具有视频输出插口的数码相机，还可将所摄的图像通过电视机显示观看，使呈现的方式多样化，观看形式多样化，显得灵活多变。

（十二）照片的易得性

数码摄影最直接得到照片的形式是用各类打印设备打印得到照片。

一、录音机的使用

收音机使用了较长一段时间后，内部会积聚灰尘，这时应切断电源卸下后盖，用软毛刷进行清洁，切不可用湿抹布揩抹，否则会导致金属部件锈蚀或电路漏电，使收音机性能变坏。

一、录音机的使用

德国规定的带速有 100、150、200、250、300、350、400、450、500、550、600、650、700、750、800、850、900、950、1000 转/分。带速的频率响应可达 100—10000 赫；日本规定的带速只有 100—1000 赫，我们应根据录音要求选择带速。以上两种是开盘式的带速，盒式的只有 100—1000 赫一种带速，它的频响宽度由录音机决定，各型机的说明书都有说明，可根据录音的要求，正确选用录音机型号。