

长春市青年摄影协会 长春市郊区文化馆

速成摄影函授通讯

第一期

一九八五年

目 录

我国照相机工业的现状及其发展	(1)
----------------	-------

摄影器材介绍

牡丹牌照相机	(10)
长城牌PF—1型135单反相机	(11)
红梅牌5型照相机	(12)
凤凰牌JG304C型照相机	(12)
一步成像示波器照相机	(13)
近期进口的日本照相机简介	(14)

经验谈

怎样鉴别照相机的好坏	(3)
照相机的选择	(16)
常用照相机的类型和使用	(19)
使用135照相机的体会	(22)
滤色镜的保养	(23)
能保存100年照片的处理方法	(24)
摄影四字经	(27)
120相机能用135胶卷	(30)
EV值及其速算法	(31)
为什么显影温度一般定为20℃?	(33)
镜头霉斑的清除	(35)
卷片不动怎么办?	(35)

自己动手

简易影集的制作	(33)
怎样自制和利用反光板	(35)
自制塑料遮光罩	(34)

知识窗

你了解国产相机上的字母代号吗?	(36)
“PASSED”标签是什么意思?	(37)
怎样识别进口胶卷	(37)
使用化学药品的“六要”“六不要”	(37)

为您服务

消除衣服上的定影液污渍法	(38)
北京市经办照相器材邮购门市部介绍	(39)
上海市经办照相器材邮购商店介绍	(40)

解难答疑

编者按:

这本《函授通讯》，我们选编了一些讲义中所没有的内容，奉献给大家。目的是，能使同学们开阔视野、掌握更多的知识。在《解难答疑》栏目中，我们对学员中提出的带有普遍性的问题，进行了答复。至于个别问题，已分别致函进行了解答，所以就不一一刊登了。

我国照相机工业的现状及其发展

机械工业部 袁 彪

我国照相机工业只有二十七年历史，历年累计生产了照相机 470 万架。现有照相机生产厂共 34 家，年产量超过五万架的有上海，常州，天津，广州，丹东和江西光学仪器总厂。这二十七年大致可分为三个阶段。

第一阶段是五十年代，从一九五六年开始，相继建立了天津、北京、上海、福州、广州、哈尔滨、杭州等七个照相机厂。在六十年代初三年自然灾害期间，福州、哈尔滨、杭州等厂相继下马，仅存了京、津、沪、穗四个厂。

第二阶段是在中央批准照相机工业“四五”发展规划之后，从一九七三年开始又建立了常州、无锡、苏州、武汉、丹东、青岛等照相机厂，并恢复了福州、哈尔滨照相机厂。另外，哈尔滨电表仪器厂和兵器工业部所属永光、金光、明光等军用光学仪器厂也兼产照相机。

第三阶段是在党的十一届三中全会以后，各地又踊跃兴建一批照相机厂或兼产厂，如北京的华北光学仪器厂、长城光学仪器厂、南京 3304 厂、西北光学仪器厂、河南云光厂、无锡湖光仪器厂、湖北华中精密仪器厂、宁波华光照相机厂、甘肃光学仪器厂、上海第二光学仪器厂等。

我国照相机工业经过二十七年努力发展，目前已经形成了一支比较精干的设计、生产队伍。生产四十五种规格型号的照相机，从专业用的高级相机到业余用的普及型相机都有。按性能，这些照相机可大致分为四类：135 单镜头反光照相机；135 平视取景照相机；135 普及型带内藏闪光灯照相机；120 双镜头反光照相机及平视取景照相机。

一，135 单镜头反光照相机现在共生产四种。凤凰 JG303M 型（江西光学仪器总厂），海鸥 DF 型（上海照相机总厂），孔雀 DE 型（哈尔滨电表仪器厂），珠江 S201 型（兵器工业部明光、华光、金光三个厂）。其中海鸥 DF 型、孔雀 DF 型、珠江 S201 型，都比较陈旧，属于国际上五十年代产品。凤凰 JG303M 型则具有 80 年代水平，设计时参考了潘太克斯 ME，美能达 XD-7，奇能—CM4 等照相机。凤凰 JG303M 型相机采用日本精工光机厂 MFC—M 型纵行式焦点平面钢片快门，速度有 B、1—1/1000 秒，有自拍机，采用测光方式，受光器为硅光二极管，通过大规模集成电路的处理和计算，由三个发光二极管显示曝光过度、合适、不足。通过调节所给出的曝光量十分准确，误差差不

超过1/3档。电源用氧化银钮扣电池二个。标准镜头f/1.4,50毫米。并配有135毫米和35毫米镜头。镜头和机身用卡口连接,卡口规格同潘太克斯、理光。奇能、玛米雅等相机的镜头、机身相同,均可互换。303M已于1983年通过鉴定并投入生产。

二、120 双镜头反光照相机和平视取景照相机。这类相机一共有20个不同牌号,性能大致相同,目前占相机总量的80%。由于其它国家生产这类相机为数甚少,我国所产海鸥4A型相机还少量远销国外。

三、135平视取景照相机。这类都是不能更换镜头的镜间快门相机,其中有的漏光或自动曝光部件。这些相机最受一般摄影者欢迎,销售量直线上升。

四、135塑料机身内藏闪光灯照相机。这类照相机使用简便、价格低廉,故受业余摄影者欢迎。

其它135普及型照相机有常州厂的红梅2型、4型;宁波厂的鸿雁HY—1型。

近五年来,我国照相机不但在产品的数量和品种上有了较快速度的发展,而且在产品质量上也有显著提高。1975年全国照相机质量评比中,快门能够通过三千次疲劳试验的照相机只占14.8%,1980年达到81%,1982年达到90%以上。镜头鉴别率的合格率从1980年的86.3%提高到1982年的96.2%。现在更有提高。其它如漏光、测距精度、快门误差等主要指标的质量都有大幅度提高。

由于照相机的需求量急剧增加,各地区、部门对照相机生产的积极性都很高,现在除了机械工业部系统原有十几个照相机厂外,一些民用光学仪器厂,钟表厂;一些社队企业;部分军工光学仪器厂也都生产相当数量的照相机。进口散件组装照相机也有单位在进行。这样就形成了大家争相提高产品质量,降低成本,扩充销路的局面,无疑对我国照相机工业的发展是有利的,而我国电子快门与自动曝光的技术发展就是我国照相机工业向国际水平看齐的第一步。

自动曝光照相机已成为国外照相机发展的主流。自动曝光相机能在一般光源条件下使胶片获得正确、合适的曝光,不仅对于初学者可以在很大程度上摆脱曝光失误的苦恼,即使对专业摄影工作者也给予莫大的方便,自动曝光技术发展得很快,现在已经进入电脑控制与计算机技术相结合的现代电子照相机时代,现代电子快门除一般的机械零件和电子元件而外,主要有控制快门和光圈的大规模集成电路、光敏元件、发光二极管、驱动电磁铁几大元件。这些元件目前我们均在试验生产,并取得较好的成绩。凤凰301相机上采用的表头式自动光圈曝光机构,凤凰304—A型采用电测光机械程序快门,西安的华山AE上的自动光圈曝光机构,我国都能自己生产。

在照相机工业中,除了照相机和感光材料而外,还有大大小小的照相器材。其中小到一个三脚架用的螺丝,大到成套的冲洗设备都属于这个范围。现在我国生产一些照相器材,如放大机、上光机、闪光灯等,但品种不全,给摄影者造成很大的不便。照相器材的落后是我国照相机工业发展的一个薄弱环节,需要刻不容缓地赶上去。

最近国产彩色照片扩印机在上海试制成功并投入生产,以及各地生产的彩色冲洗机、大型、小型闪光灯都为国产照相器材带来好消息。

在党的正确路线指引下,通过全国照相机工业广大职工的努力和行业内部的竞争,逐渐完成从落后到先进的过渡。一个繁花似锦、欣欣向荣的现代化照相机工业必将在我

国出现。

注：本文提到的四大类相，限于篇幅恕不一一列举。

《摄影世界》 1984 9月号

怎样鉴别照相机的好坏

照相机的共同质量标准

尽管照相机的种类繁多，但它们都必须符合以下八条共同的质量标准：

1、快门机构要稳定可靠。使用3000—5000次无故障（镜间快门3000次，如海鸥型；帘幕快门5000次，如海鸥DF）。在温差 -20°C — $+45^{\circ}\text{C}$ 的条件下仍然能够正常工作。

2、照相物镜要成像清晰，不变形，色调正常。不同规格的照相机物镜有不同的清晰度标准。高级镜头，如海鸥DF照相机的标准镜头，中心鉴别率为37条，中心以外部分不低于22条。中级镜头如海鸥4型摄影物镜，中心鉴别率为22条，中心以外部分不低于9条。

照相物镜的清晰度标准都是指最大光圈时的数值，实际拍摄时常常使用小光圈，鉴别率的条数将超过标准值许多。

3、耐久性要好。在使用3000—5000次内，快门速度完全合乎标准；就是在3000—5000次以后，快门速度可能超差，但还能照常拍摄。

4、取景误差不大于20%；快门速度误差，低速不大于 $\pm 30\%$ ，高速不大于 $\pm 40\%$ 。

5、照相机不能漏光。目视帘幕和底片没有明显漏光。

9、照相机的联接器，如三脚架螺孔（ $1/4$ 吋、 $3/8$ 吋两种），闪光灯插头、快线螺紋和附件插座等，应符合国际标准。

7、照相机的内外观要求：外观包括烘漆、电镀、氧化装饰处理要牢固可靠。烘漆要光滑均匀，电镀层不能有剥落、露底。镜筒内壁、镜片外圈和机身暗箱部分要进行无光处理，如喷无光漆等。

8、机身和镜头要清洁、美观。

如何鉴别镜头

打开后盖和B门，光圈开至最大一档，清沏、透明的镜头立刻呈现在眼前。怎样算高质量的镜头，如何进行鉴定？下面介绍一些实际经验：

①、开启照相机B门，或将镜头拆下（例如海鸥DF型），在透光和反光的情况

下，仔细检查镜头是否有尘埃和小金属屑。这些东西会影响镜头的成像质量，但并不是说有了这些脏东西，这只镜头就不能再使用了。只要及时发现，及时清除，镜头照样可以用。

②、看镜头表面有否划伤，镜头边缘有否崩边。崩边是指镜头边缘有破碎现象（如下图1）。具有划伤和崩边的镜头是不合格的。

③、镜头有否气泡。在中心部分有较大的气泡（如下图2）是不合格的，有几个小气泡虽然也不算合格，但还勉强可以用。这是因为在制作镜头时，对有气泡的玻璃块的选择虽然很严格，但现在烘制的玻璃还不可能完全去除气泡。例如海鸥DF照相机，在中心部分 $\varnothing 12$ 毫米的范围内允许有一只0.2毫米直径的气泡（约三根头发丝粗），或加起来面积与它相等的数个小气泡。海鸥4型照相机中心部分允许有一个 $\varnothing 0.3$ 毫米直径的气泡，或面积与之相等的数个小气泡。

④检查镜头有否发霉现象。霉菌从镜头边缘生起，其特征是从一点放射出丝状物（如下图3）霉菌首先腐蚀增透膜进而腐蚀镜片，其后果和镜头严重划伤相仿、造成结象模糊。

⑤、镜片有否明显脱胶与水气。镜片脱胶或有水汽，将严重影响成象质量。

⑥、拨动光圈钮，检查各挡光圈是否为正多边形（如下图4）、形状是否对称，规则；是否转动灵活，具有明显变化；有否严重不规则（即其中有一边特别长或特别

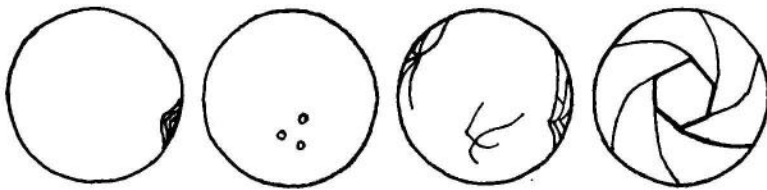


图1 崩边

图2 气泡

图3 镜头发霉

图4 海鸥DF
光圈形状

短）。严重不规则会影响光圈值的准确性。

开大光圈、在底片平面上放置一块磨砂玻璃，观看远距物体（50米左右），常摄距（3—5米）和近摄距离（1米左右）三个位置，分别对焦成像，然后看画面中心和边缘是否清晰、分明一致。有时由于镜片擦洗后，不慎将镜片前后颠倒放入，或镜片间隔不正确、或倾斜、松动等，造成成像位置不正确，或只有一个距离（远距、常距或近距中的某一个位置）勉强可见，或者只是中间勉强成像而边缘模糊。

⑦、光阑叶片有否锈斑

⑧、观察最小两挡光圈孔径有否区别。如海鸥4型要检查F/16与F/22两挡光圈；海鸥DF要检查F/11与F/16两挡光圈，没有明显的区别是不好的。

⑨、像质拍摄检查。外观和肉眼观察只能获得一个大概情况，并不很准确，而且没

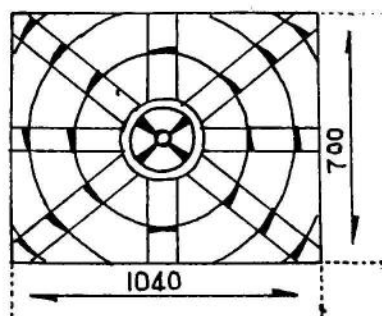
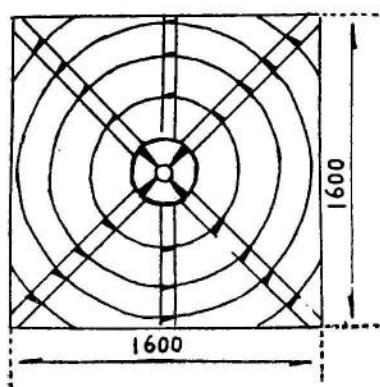
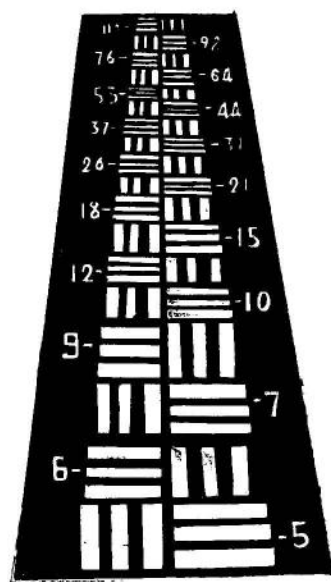
有科学依据。而采用实拍检查则可得到较精确的判断。一般可拍摄几张典型景物照片来分辨。为了获得较可靠量值概念，可用鉴别率版（右图）作实拍检查。鉴别率版是根据我国仪表总局JB 745标准定的。图中线条共分18组，每组旁边的数字5、6、7、9……110，代表镜头每一毫米宽能鉴别的线条数。例如，拍摄后能清晰分辨“5”那一组，则表明该镜头分辨能力是每一毫米5条。

我国规定将照相机镜头分成三级，每一级都有规定的鉴别率数值。

将鉴别率版分别按下图1、2的布置方式，排列成120与135鉴别率图案纸。

鉴别率图案纸在设计时是按照物和像以29:1的倍率来计算的，所以，在拍照时应尽量满足29:1的条件。由于120照相机画面尺寸为56×56

毫米，所以图1的大小是1.6×1.6米；135照相机是24×36毫米，图2的尺寸则是



△图1 △图2

0.7×1.04米。将鉴别率版剪下，按照上列尺寸，粘贴在黑纸或黑布衬底的木板或墙上，使图形充满照相机底片框尺寸，满足29:1的设计要求。

拍摄时，鉴别率图案版照明要均匀，无明显杂乱反光。照相机镜头的相对孔径开到最大值，用21定全色胶卷，按D76配方冲洗。拍摄后的底片可用较高倍数放大镜，进行分辨和判读。假使拍摄后，第31组清晰可见，表示此镜头鉴别率达到31条/毫米。

用鉴别率的拍摄方法，在业余条件下，可对照相机镜头质量得到比较客观的量值上反映，并评定它的等级。

快门好坏的鉴别

照相机的快门有两类：一类是焦平面帘幕快门，它是安置在靠近底片前端的焦平平

面位置上的，例如海鸥 D F 照相机。另一类是镜间快门，也叫镜间式中心快门，它是安置在照相机物镜中间的，例如海鸥 4 型系列、长城、东方等照相机。这两类快门的工作原理和性能是不同的，因而它们的检查方法也不同，

1、机械快门的共同要求：

①、落放快门时，其声音要清脆、铿锵有力。

②、用 1、1/2、1/4、1/8 秒四挡快门速度时，凭听觉，它们之间的速度要有明显的差别。后一挡分别约为前一挡的一半时间。

③、打开后盖，观察从 1/15 秒开始的曝光量。曝光量是指外界光线的照度和时间的乘积。在较短的时间内可以认为外界光线不变，因而随着快门速度的提高，眼底接受的曝光量成倍的减少，似乎光线越来越暗。实际是快门速度越来越快。如果目视没有这种感觉，则快门速度可能不分挡。

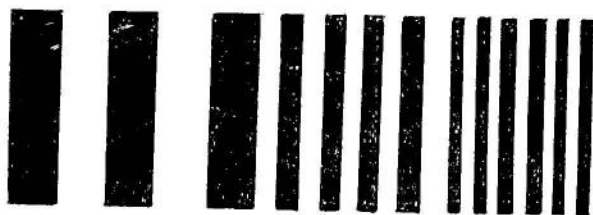
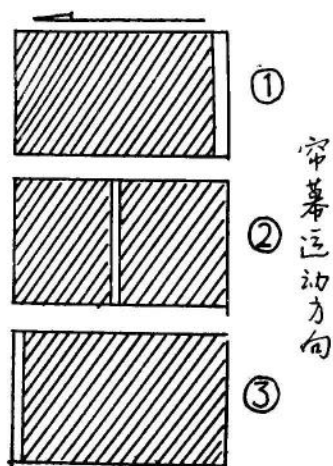
④、检查 B 门是否正常。B 门的好坏影响到高速挡的稳定性。当 B 门关闭时，能听到轻快的齿轮阻尼声，而不应听到像 1 秒时具有的“吱——察”卡子阻尼声。

2、镜间快门的鉴别：

用自拍机落放快门检查。这时，快门叶片从中心向外移动约 2 毫米左右，但不开门，直至自拍阻尼完毕，快门方才打开。如果自拍运动一开始，快门叶片就露出小孔，这是不合格的，因为会造成底片长时间曝光。

在上紧快门时，快门叶片应不动。如果叶片开启，即会造成漏光，也是不合格的（这是由于快门的助力簧断了或脱离了原来的位置）。

用电唱机检验镜间快门。镜间式中心快门在开启时，底片各部分是同时感光的。我们知道，拍摄一个运动物体、快门曝光时间越长，物体的模糊量越大；曝光时间越短、模糊量越小，越能将细节分辨。利用这一原理，可将下图的标版，粘贴在普通电唱机的转盘上，因为电唱机的转速是已知的，而且还比较稳定。例如，采用 78 转/分的电唱机，在使用前将 78 转/分的唱片先试放一下，是否放音失真，如有唱盘转速测试卡来校验唱机转速那么更为理想。标版可粘贴在直径 300 毫米左



右的废旧唱片上或直接贴在唱盘上。

标版是经过设计计算的，它可以应用在135和120中心快门照相机中。标版线条共有4组，各组线段间距值见下表。观看拍摄后的底片各组线段分辨情况，如对第四组能清晰分辨，则相当于曝光时间1/500秒。依此类推，各组能分辨的曝光时间为1/500、1/250、1/125、1/60秒等。

当然，这样的方法必然与镜头鉴别率有关。假使镜头鉴别率受到限制，镜头本身不能分辨上述标版，上列测速也就无法进行了。不过，本标版设计时，考虑到了这个因素，只要镜头鉴别率大于10条/毫米，就足够测速分辨了。目前国产照相机的镜头都能达到此要求，如适当缩小些光圈，就更不成问题了。

线 条 组	1	2	3	4
线 距（毫米）	10	5	2.5	1.25
曝光时间（秒）	1/60	1/125	1/250	1/500

3、帘幕快门的鉴别：

帘幕快门是由两块帘幕分别运动、相互配合而形成各挡速度的。如果两块帘幕在运动中配合不好，就会出现各种毛病。两块帘幕形成一条狭缝，横扫（或纵扫）整个画面，逐渐曝光。这条狭缝在帘幕运动中会变窄或变宽。为此要对1/125秒~1/1000秒的各挡高速度进行检查。

检查时分左中右三个位置（请看帘幕运动方向图1）：①在画幅右边露出约2毫米，开启快门，看它是否露光。②在画幅中央露出约2毫米，重新上紧快门，并落放，看它是否露光。③在画幅左边露出约2毫米，看它是否露光。

如果在这三个位置中有一个不露光，那就是不合格的。

用普通电视机检验帘幕快门。帘幕快门曝光时间非常短促，一般为1/1000秒、1/500秒、1/250秒。这样短促的曝光时间用肉眼是很难鉴别的。在照相机工厂和研究部门都是用专门的仪器测试的，这里我们介绍一种在业余条件下，用普通电视机来检验帘幕快门的曝光时间和底片上各部分曝光均匀的方法。

在前我们已经讲到了，帘幕快门工作时，前帘幕与后帘幕在运动中形成一定大小的缝隙 e ，并以一定运动速度 V 、（一般是2.5米/秒左右），在底片前端通过。缝隙 e 越小，曝光时间越短；反之，缝隙 e 越大，曝光时间越长。曝光时间 $T=e/v$ 。我们知道，电视机图象是以一定频率进行扫描的，我国规定行频为15625赫，场频是50赫。当电视机图像与电视同步时，电视机的扫描频率是比较稳定的。

检验时，将被检验的帘幕快门照相机对准电视机屏幕充满整个底片平面，然后进行拍摄。当开启快门，前后帘幕以一定的缝隙运动时，在底片平面上的电视扫描图像与缝隙 C 形成相对运动，请看图。幕帘自右向左运动时，在快门始端将把扫描线（电视图

像) A 线段摄下, 在中端与末端分别将 B 线段和 C 线段摄下。由于电视机的扫描和幕帘

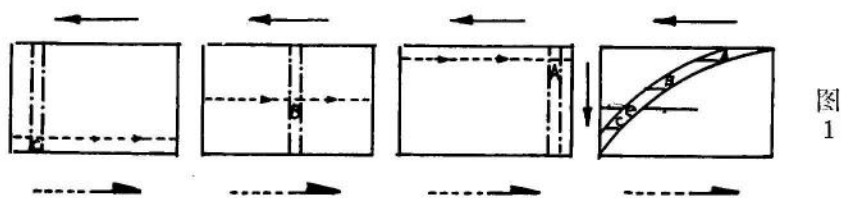


图 1

快门运动都是连续的, 这样就获得一条连续的相对运动曲线。曲线的宽度 c , 即是帘幕缝隙的宽度。

这样可根据底片上所记录的曲线, 来测量它的宽度, 求得底片中各位置上的曝光时间。由于照相机在底片平面上的成像关系是上下、左右颠倒的, 所以检查底片上的曲线时应注意它的上下和左右关系。

国产海鸥 D F、孔雀和珠江 D F 型照相机的帘幕运动速度为 2.5 米/秒, 相应不同曝光时间的缝隙宽度 (设计理论值) 如下表:

曝光时间 (秒)	1/1000	1/500	1/250	1/125	1/60
缝隙宽度 (毫米)	2.5	5	10	20	42
允许偏差 (毫米)	1.5~3.5	3.5~6.5	7~13	14~26	29~54

当曝光时间为 1/45 (X 型闪光联动时间), 由于缝宽大于底片框尺寸 (在 1/60 秒时已大于 36 毫米), 缝宽值在底片上已无法显示, 所以这种方法只能测量小于 1/60 秒的曝光时间 (如 1/1000、1/500、1/250、1/125、1/60 秒)。我们曾用海鸥 D F 照相机作实测拍摄, 底片如下图所示:

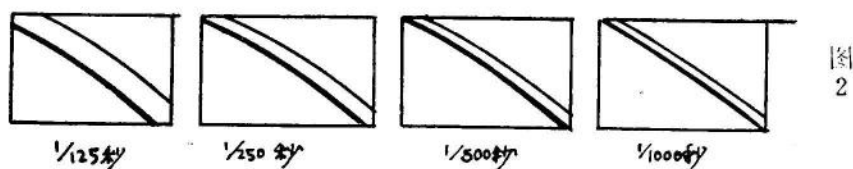


图 2

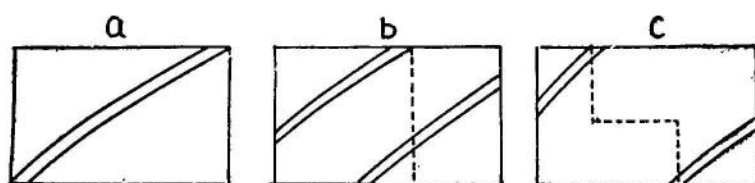
在较老式的帘幕快门中, 例如上海 58 — II 型、老莱卡、卓尔基、费特等, 帘幕运动速度较缓慢, 约为 1 米/秒

曝光时间 (秒)	1/1000	1/500	1/250	1/100	1/60	1/40	1/30
帘幕缝宽 (毫米)	1	2	4	10	16	25	33

由于老式帘幕快门的帘幕运动速度较低,相应应在 1/1000秒、1/500 秒时,缝宽是很狭小的,仅为1.2毫米。这种老式结构型式,很难保证1/1000秒和1/500秒时的正确可靠,甚至可能产生缝隙不开启,或局部开启,这在测试时应当注意。有些老式结构型式的帘幕快门最高速度为1/250秒,是比较现实的。

必须指出,在进行具体测试时,由于幕帘运动速度在整个过程中是变化的(开始运动速度缓慢,以后增快,按抛物运动规律变化),表中的缝宽值和幕帘运动速度不是各点的瞬时值,只能看作是平均近似值,而画面中点值才比较近于实际值。在起始端,帘幕运动速度比较小,相应缝宽值小些;在末尾端,帘幕运动速度增快,缝宽值相应也大些,得到相互补偿,所以拍摄得到的底片上各处缝宽是变化的。

摄后所得到的曲线,理想情况如下图 a,它的起始端,正好在图片的顶端位置。但



有时在拍摄的瞬间,扫描线不在电视屏幕始端位置,而在屏幕中间任意位置上,这样在画面上将得到两段曲线,如上图 b 所示,这也是允许的。这时分别测量,同样可求得所需曝光时间的大小。

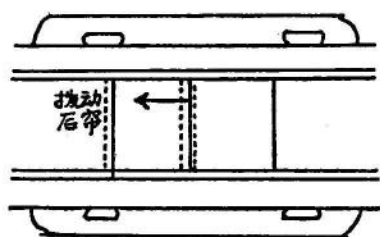
有时拍摄的底片曲线如上图 c,曲线缺少一段。这主要有两个原因造成,一是电视机本身垂直幅度过大,一部分未能显示,必然拍摄后有断缺;二是由于对电视屏幕调焦时,只考虑水平方向幅度,而垂直方向没有完全充满底片画幅,造成缺断,这是应注意的。

如果拍摄电视台测试卡,那么不仅可得到快门曝光时间,而且在一定程度上可得到照相机成像的清晰度和像质对比度。

拍摄时光圈大小是由电视屏幕的亮度和胶片感光度来确定的。在正常亮度情况下,使用21定胶片,1/1000秒可用5.6光圈,1/500秒可用8的光圈,依此类推。

此外,帘幕快门还须检查以下方面:

看前帘与后帘是否重叠。打开后盖,缓慢上紧快门,用手指拨动后帘(如下页图),如果不重叠或很少重叠会造成漏光。漏光是绝对不允许的。重叠量一般为2~3毫



米。海鸥DF在2毫米左右，58——Ⅱ型及同类照相机在3毫米左右。

看帘布线脚有否脱线、脱线的针眼容易造成漏光。观察帘布有否跳丝及损伤。对着灯光看有否漏光。

• 国产摄影器材 •

牡丹牌照相机

丹东照相机厂生产的牡丹MD—1型照相机是一种双镜头反光照相机，一个镜头作摄影用，另一个作取景用。在机身里于取景光路的45°位置上装有一面反光镜，将取景像反射到调焦毛玻璃上，进行取景和对光，调焦时，两个镜头一起移动。这种照相机结构简单，坚固耐用，使用方便，取景准确，镜头解像力高，不但能满足广大摄影爱好者需要，而且适于一般科研、企业、事业等单位应用，因此，深受国内用户的欢迎。

牡丹MD—1型照相机的主要技术性能：

1. 使用胶卷：120胶卷。
2. 相幅：可拍摄6×6cm照片12张或者6×4.5cm照片16张。
3. 镜头：相对孔径F1:3.5，焦距f=75mm，三片三组式，镜头表面镀增透膜。
4. 快门：镜间中心式快门，速度分1秒~1/300秒及“B”门。
5. 闪光：备有“X”闪光同步插口。
6. 自拍机构：延迟时间为8秒—12秒。
7. 计数：后盖红窗计数。
8. 取景：采用取景框直接取景。
9. 调焦：旋钮式直观调焦。
10. 外形尺寸：14×11×7.5cm。
11. 重量：925克。

牡丹DM—3型照相机同样是一种双镜头反光相机。它除具有牡丹MD—1型照相机的主要技术性能外，还具有下列特点：

1. 镜头：摄影镜头为4片3组式相对孔径F1:3.5，取景镜头为3片3组式相对孔径F1:2.8。
2. 调焦与取景消视差机构联动。

3. 摇手柄式卷片。
4. 卷片、上紧快门、自动停片及自动记数机构联动。
5. 可适当多次曝光。

照相机的维护

1. 照相机是一种精密产品,使用和保藏中应特别注意清洁、防潮、防震、高温、严寒以及骤冷骤热等。

2. 使用中如发现各调节、按动等机构有不灵活等现象时,请送到有关单位修理,不可硬扭,以防机件损坏。

3. 镜头是照相机重要组成部分之一,十分精密,需要细心维护。发现有灰尘、斑迹等污物时,应先用无尘的软毛刷拂去灰尘,再用新的揩镜软纸或脱脂药棉轻轻揩拭,必要时可蘸少量乙醚或纯净酒精。

4. 照相机每次使用完毕应揩拭清洁,存放在凉爽干燥的地方,注意避免受震、受潮、温度剧变和有害气体侵蚀,如果暂时不用,最好与皮袋分开,以防发霉而影响照相机的性能。

简介长城牌PF 1型135单镜头反光相机

长城牌PF—1型135单镜头反光相机,已由北京照相机总厂研制成功,现已经投入市场。这是一种普及型相机,由于增设了某些附件,可使固定镜头获得中焦和广角效果。相机设有内测光装置及闪光灯,便于摄影爱好者使用。

下面将相机的主要性能简介如下:

1. 镜头 由4片3组镜片组成,最大孔径为: 1:2.8,焦距40毫米。
2. 快门 按一定程序组合的镜后程序快门。从1/60秒到1/500秒,EV值9~18。
3. 设有电子测光系统,采用发光二极管显示。(LED)红+表示过曝,红-表示不足,绿灯显示曝光合适,带测光开关,可节约电源。
4. 五棱镜平视取景、环带透镜加光楔、角锥对焦。
5. 有内藏闪光灯,闪光指数GN=12。
6. 手轮卷片、摇把倒片。
7. 自动计数,开后盖自动归零。
8. 快门锁住机构,防止不用时误掀快门钮。
9. 有ASA感度装置。
10. 闪光可以与距离联动。调焦时,距离变化,光圈开口自动变大或变小。

该相机采用了精密工程塑料,适于大批量生产,有电子测光系统,对不会摄影的人也能正确掌握曝光。

相机还带有配套附件：

1. 独立式自拍机与快门按钮连接可以进行自拍。
2. 有附加透镜组，可以实现广角头或中镜头。
3. 可配各种滤色镜。

红梅牌 5 型照相机

红梅牌 5 型照相机，是由江苏省常州照相机总厂设计、投产的一种普及型双镜头反光取景，自动测距的方型照相机。不久前，机械工业部仪表总局组织几十家有关单位的行家对这种相机的技术文件、工艺工装、零件、整机等进行全面鉴定，确认：红梅 5 型照相机整机零部件的各项技术指标符合部颁标准，具有价格低廉，使用方便，成像清晰，外形美观等优点。

红梅牌 5 型照相机采用 120 胶卷，可以拍摄画面为 6×6 厘米 12 张或 6×4.5 厘米 16 张；镜头为柯克型 3 组 3 片并加膜，其设计为三级精度，因而成像清晰、层次分明；相对孔径 F 为 4.5；焦距 75 毫米；三叶片中心快门；有效曝光时间 $1/200$ 秒 $\sim 1/10$ 秒和 B 门共六档速度；备有自拍及“X”闪光同步装置；光圈从 4.5 ~ 22 共六档；调焦距离自 1.2 $\sim \infty$ 米摆动式整组调焦；旋钮式卷片，红窗目视记数；外形尺寸为 $140 \times 95 \times 100$ 毫米。

红梅 5 型相机是为广大工农兵群众和旅游爱好者设计的。由于结构合理、紧凑，机身、后盖等大件都是采用进口的工程塑料注塑而成，并且工厂采用薄利多销的经营方针，因此售价低廉，在常州地区每架市场价为 69.5 元；机身重量轻，整机只有 520 克，使用轻便。

这种照相机虽然价格低廉，但质量尚佳，实属经济、实惠的普及型照相机。

凤凰牌 JG304C 型照相机

甘肃光学仪器厂已经试制成功了具有国外七十年代末期同类产品水平的凤凰牌 JG304C 型 135 平视取景、电子程序快门、自动曝光照相机。

现已通过国家机械工业部仪表局和甘肃省机械工业厅邀请了全国二十六个照相机制造工厂、照相机研究所和有关部门的四十多位专家和代表，对该照相机进行了严格的测试和鉴定。一致认为：这种照相机的鉴别率、彩色还原、曝光量误差、闪光指数、画面尺寸、耐久性能以及外观等项目全部达到部颁标准，其中十九项达到国际标准，是国产凤凰牌系列照相机中比较优秀的产品。

凤凰牌 JG304C 型照相机采用精密工程塑料技术和先进的表面喷涂技术，塑料表面光洁、照相机外型美观、大方，能与日本同类相机相媲美。

该相机采用日本“精工”ESF—D849 电子程序快门，使用 CdS 测光元件来检测被

摄物体的亮度，通过控制电路来决定光圈、快门速度的组合，自动达到合适的曝光。自动曝光范围EV 5 (F2.8/45秒)到EV (F17/450秒)底片感光度DIN 15°—27°。快门上直接带有机械自拍机，(自拍延时8—12秒)，使用自拍机时不论是自动曝光，还是闪光摄影，都能保证曝光量的准确。闪光灯采用内藏、跳立式，指数12，用二氧化锰电池时充电时间为10秒左右。充电完毕后，机上指示灯自动闪烁。

照相机物镜相对孔径设计值为F2.8，能够满足通常的使用要求。镜头采用4片3组镜头，焦距38毫米。焦距短、景深大，因而测距机械大大简化。采用目测距离，固定标记，镜头前组分档调焦，最近拍摄距离0.8米。

平视取景器，附有采光式取景亮框。亮框上带有视差校正标记和摄影距离标记并有调焦连动指针显示。在目镜里还有LED红色信号灯(发光二极管，即暗光警示灯，并可发出手振警告及闪光灯充电完毕信号)EV 8.4以下时，取景器红灯变亮。

该照相机使用两节5号电池为整机电源，电能耗完后，快门自动卡锁。卷片为手柄操作，预备角30°，操作角140°。底片计数可自动归零，并有安装底片和倒片完毕信号，外型尺寸为130×84×55毫米，重量为350克。

华夏821型照相机

华夏821型照相机是兵器工业部云光仪器厂一九八二年新产品，是一种纯机械式的135平视取景类照相机。快门采用传统的镜间快门，设有B门，1至1/300秒共十档速度，最大相对孔径为2，设有2，2.8，4，5.6，8，11，16七档光圈，该相机采用多头螺纹整组无级调焦，调焦范围0.8m—∞。

这种照相机的取景系统为倒置的伽利略望远系统，放大倍率为0.45倍；照相机还设置了基线式单目光学测距器，调焦测距连动机构。调焦时，转动距离刻度圈，摄影者可从取景器窗口看到动像和定像重合，调焦便告完成。

由于该照相机的摄影物镜系统经过兵器部光学行业的严格的象差设计和膜系设计，光学零件的加工、装擦、调校都从严格要求。

该照相机还设置了“×”闪光同步机构及其相应的附件插座、连燃线插座；备有自拍延时机构、防重拍防漏拍机构；这种照相机和其他135平视取景类照相机一样，设置了卷片、自动计数、快门上弦等连动机构。

照相机的外形结构尺寸为：122mm×70mm×80mm，重690克。

注：华夏821型照相机，即是目前原来的百灵821照相机。因注册原因，从明年起将不用“百灵821”的名称，而用“华夏821”的名称。

一步成像示波器照相机

我国第一台一步成象示波器专用照相机填补了国产相机的空白，在杭州照相机厂研

制成功，并已投入小批量生产。

这种照相机是专为拍摄示波器荧光屏而研制的，能把荧光屏上瞬息万变、一显即逝的图象拍摄下来。它采用了一步成象技术，使用专用感光材料，能在一分钟左右得到结果，而不需要显影、定影、印相等一系列暗室技术和设备。它的成象过程是：拍摄后的负片、正片、加工药剂，三者一起通过照相机中的一对压辊，使药剂均匀地铺展在正片和负片之间，使曝了光的卤化银还原成银，在负片上形成负象，而未曝光的卤化银则被溶解生成银离子扩散到正片接受层，被还原成银，形成正象。

该照相机镜头的相对孔径为F1.8，焦距80毫米；照片画幅72×96毫米；光圈分为1.8、2、2.8、4、5.6、8、11、16每档之间均有1/2档可调；快门能适应快速或慢速拍摄荧光屏的需要。这台机器设有示波器—照相机同步触发装置。由于这种专用照相机具有成象清晰、得象迅速、使用方便、机械性能稳定等优点，可广泛地应用于科研、国防、工业、医学等各种领域，拍摄各种示波器荧光屏、雷达屏、电视屏的图象，记录波形及高低速电子扫描轨迹。

这一专用照相机是在杭州照相机机械研究所、中国科学院感光化学研究所等有关单位的帮助和配合下研制成功的。为了使此照相机使用范围更加广泛，能适应各种用户的不同需要，杭州照相机厂正在作进一步的努力，准备配备各种用途的后背，并且正在为该照相机的大量生产作准备。

最近进口的日本照相机简介

为满足广大消费者的需求，中国百货公司组织进口了一批十五种规格牌号的日本产照相机，陆续到达天津、上海口岸市场，供应全国各地。现对这批照相机的技术性能作个初步介绍，以便摄影者选购。

一、35mm (135型) 单镜头反光式照相机。

1 理光KR—10 (RICOH KR—10)

镜头：焦距F 50mm 相对孔径f 1.4

快门：电子控制式钢片焦平面快门，速度8 ~ 1/1000秒，手动时速度为4秒 ~ 1/10₀秒

尺寸·重量：140×91×50mm，545克，价格：782元

2. 奥林巴斯OM—20 (OLYMPUS OM—20)

镜头：焦距F 50mm 相对孔径f 1.8

快门：电子控制式布帘焦平面快门，速度2 ~ 1/1000秒，手动时速度为B门，1 ~ 1/1000秒

尺寸·重量：140×91×50mm，约630克，价格：910元

3. 美能达X—700 (minolta x—700)

镜头：焦距F 50mm 相对孔径f 1.4

快门: 电子控制式焦平面快门, 速度 $4 \sim 1/1000$ 秒, 手动时速度为 $1 \sim 1/1000$ 秒

尺寸·重量: $137 \times 89 \times 51.5$ mm, 505 克, 价格: 1500 元

4. 富士卡STX—IN (FUJICA STX—IN)

镜头: 焦距 $F50$ mm, 相对孔径 $f1.9$

快门: 布帘横走式焦平面快门, 速度为 B 门、 $1/2 \sim 1/700$ 秒

尺寸·重量: $135 \times 66 \times 87$ mm, 700 克

价格: 555 元

5. 柯尼卡FT—1 (Konica FT—1)

镜头: 焦距 $F50$ mm, 相对孔径 $f1.4$

快门: 电子控制式焦平面快门, 速度为 B 门、2、 $1 \sim 1/1000$ 秒

尺寸·重量: $143 \times 91 \times 78$ mm, 795 克

价格: 1100 元

6. 亚西卡FX—3 (YASHICA FX—3)

镜头: 焦距 $F50$ mm, 相对孔径 $f2$

快门: 机械式金属焦平面快门, 速度为 B 门、 $1 \sim 1/1000$ 秒

尺寸·重量: $135 \times 84.5 \times 50$ mm, 590 克

价格: 591 元

7. 玛米亚ZM (Mamiya ZM)

镜头: 焦距 $F50$ mm, 相对孔径 $f1.7$

快门: 电子控制式焦平面快门, 速度 $4 \sim 1/1000$ 秒, 手动时速度为 B 门、 $2 \sim 1/1000$ 秒

尺寸·重量: $139.5 \times 89 \times 50.5$ mm (主体), 670 克

价格: 680 元

8. 玛米亚ZE (Mamiya ZE)

镜头: 焦距 $F50$ mm 相对孔径 $f1.7$

快门: 电子焦平面快门, 速度为 $1 \sim 1/1000$ 秒

尺寸·重量: $139.5 \times 89 \times 50.5$ mm (主体), 650 克

价格: 555 元

9. 玛米亚ZE—2 (Mamiya ZE—2)

镜头: 焦距 $F50$ mm 相对孔径 $f1.7$

快门: 电子控制式焦平面快门, 速度为 $1 \sim 1/1000$ 秒, 机械式为 X 闪光同步 ($1/90$ 秒) 及 B 门

尺寸·重量: $139.5 \times 89 \times 50.5$ mm (主体), 640 克

价格: 625 元

10. 尼康FG—20 (Nikon FG—20)

镜头: 焦距 $F50$ mm, 相对孔径 $f1.4$

快门: 电子控制式焦平面快门, 速度为 $1 \sim 1/1000$ 秒 手动时 $1 \sim 1/1000$ 秒, (11 档)、B 门