



胶卷与照相纸的性能

实用摄影知识丛书

胶卷与照相纸的性能

屠惠霖 李志宏 编著

上海人民美術出版社

内 容 提 要

本书比较通俗、简要地介绍了黑白胶卷与照相纸的结构、类型和性能等方面的知识;并结合实用,告诉读者怎样正确选用胶卷和照相纸,以及在使用中应注意的问题,对于摄影爱好者有一定的帮助。

实用摄影知识丛书

胶卷与照相纸的性能

屠惠霖 李志宏 编著

责任编辑:王志强

封面设计:陆星辰

上海人民美術出版社出版

(上海长乐路 672 弄 33 号)

新华书店上海发行所发行 上海中华印刷厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 8 插页 4 字数 50,000

1978 年 8 月新 1 版 1981 年 8 月第 2 次印刷

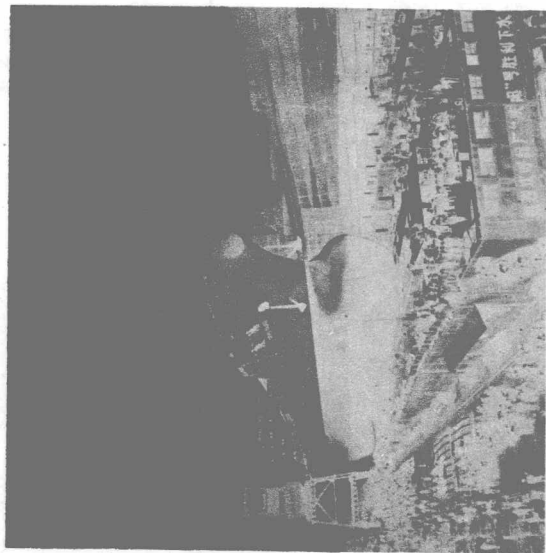
印数: 100,001—223,000

统一书号: 8081·11183 定价: 0.28 元

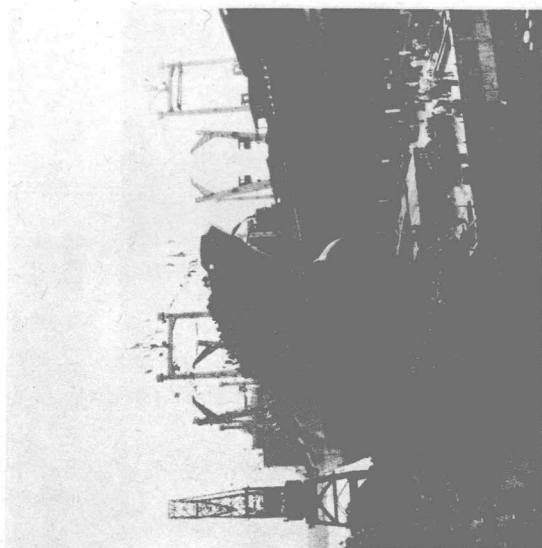
前 言

胶卷和照相纸这一类感光材料，在解放前的旧中国几乎完全依赖进口。解放以后，逐步建立了我国新兴的感光材料工业。近年来，又有了新的发展，使感光材料工业能更好地为社会主义事业服务。

胶卷和照相纸的种类、型号和规格甚多。有些业余摄影爱好者，由于对这些材料的特点、性能和用途的基本知识了解和掌握不够，因此常常把照片拍坏或产生各种各样的毛病。这样既浪费了宝贵的时间，又浪费了物力和人力，更重要的是失去了许多宝贵而难得的镜头，造成很大损失。我们编写这本小册子的目的，就是为摄影爱好者提供一些资料，以便更好地掌握黑白胶卷和照相纸的特点、类型和性能，在正确的思想指导下，不断实践，拍摄出更多更好反映我们伟大的祖国、伟大的人民朝气蓬勃的照片，为社会主义摄影艺术作出贡献。



负像



正像

第 1 图 负像与正像

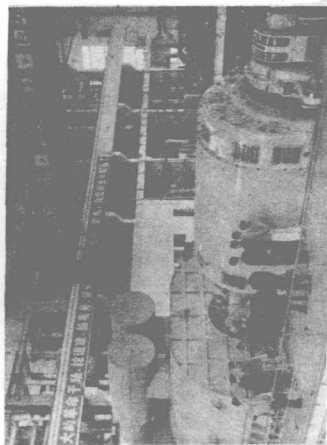


反差强

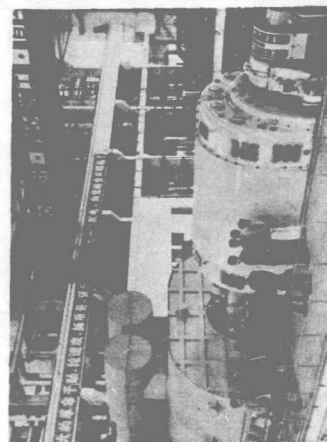


反差弱

第2图 反差不同的底片

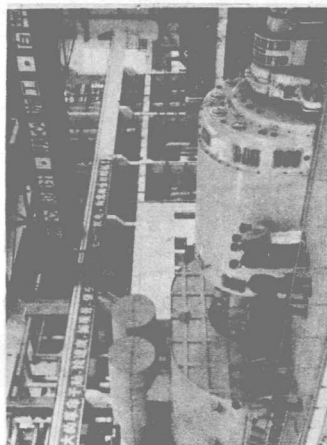


用 1 号纸反差太弱

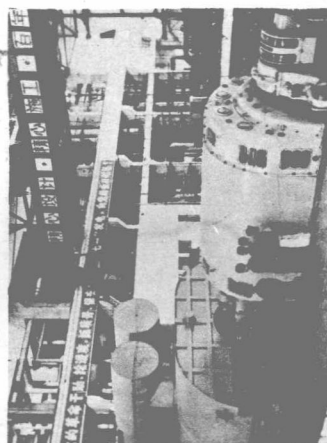


用 3 号纸反差适中

用 4 号纸反差太强



用 2 号纸反差偏弱



第 3 图 同一底片用四种不同反差的照相纸印成照片的情况



第 4 图 红窗未关上产生小黑点



第 5 图 快门的帘布上有针孔眼造成黑点



曝光不足显影不足



曝光正确显影不足



曝光过度显影不足



曝光不足显影正常



曝光正确显影正常



曝光过度显影正常



曝光不足显影过度

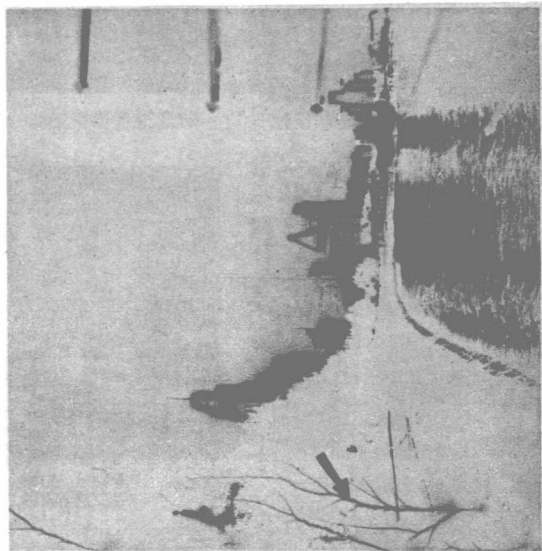


曝光正确显影过度



曝光过度显影过度

第 6 图 各种不同底片的表现



树枝状

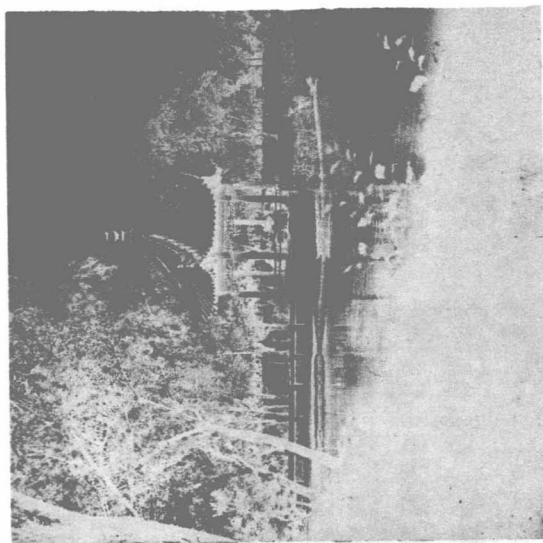


点状

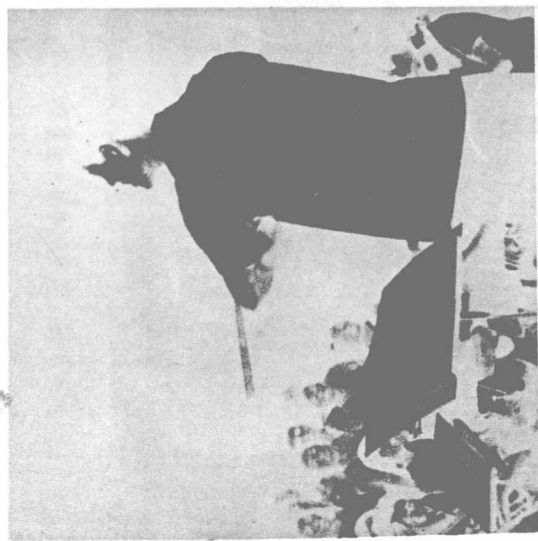
第7图 胶卷产生静电作用的情况



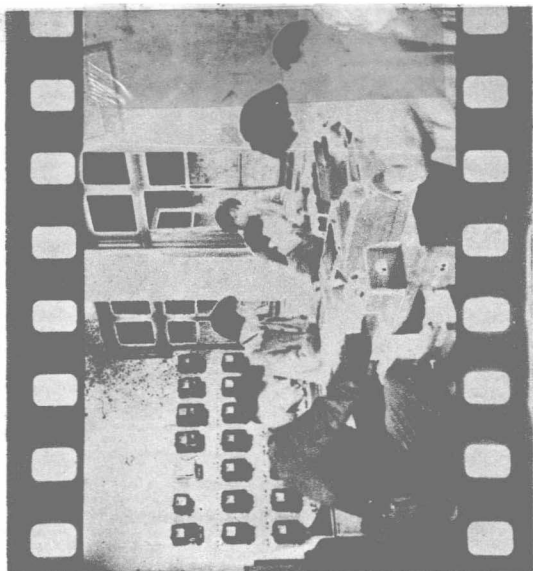
第8图 胶卷受潮后产生霉点



第9图 显影时胶卷粘连造成部分不显影



第 10 图 药膜起皱的表现



第 11 图 影像反转的情况

目 录

前言

胶卷和照相纸的种类和用途	1
一、几种常用的胶卷	1
(一) 胶卷的不同尺寸规格	2
(二) 胶卷的感光速度	4
(三) 胶卷的感色范围	5
二、照相纸的类型	6
(一) 印相纸与放大纸的特点	7
(二) 照相纸的不同反差	8
(三) 照相纸的纸面	8
(四) 照相纸的色调	9
(五) 厚薄和尺寸规格	10
胶卷和照相纸的结构	12
一、胶卷的结构	12
二、照相纸的结构	18
三、简单的制造过程	19
胶卷的照相性能	28
一、感光度	34

二、反差系数·····	37
三、灰雾度·····	40
四、宽容度·····	41
五、最高密度·····	43
六、解象力·····	43
七、颗粒度·····	45
八、感色性·····	47
照相纸的照相性能·····	50
一、有效曝光量范围·····	50
二、反差系数·····	51
三、最高密度·····	53
四、耐冲性·····	53
五、感光度·····	54
六、幅度·····	54
使用胶卷和照相纸的注意事项·····	57
一、感光材料的保管·····	57
二、胶卷的装卸·····	59
三、拍摄中常见的问题·····	68
四、使用加工中常见的问题·····	74
五、底片和照片的保藏·····	85
介绍几种常用的摄影配方·····	87

胶卷和照相纸的种类和用途

我们要拍好一张底片，印好或放好一张照片，不仅要了解摄影的基本特性有所了解，而且要对所用的胶卷和照相纸的性能、种类和用途等也应具有基本的知识。摄影的全部过程，就是通过照相机的镜头，把景物记录在底片上，形成一个看不见的潜影。然后，通过化学方法，把潜影变成可见的负象。最后把负象印放在照相纸上，成为与拍摄的实物相一致的照片。在这个过程中，胶卷与照相纸是主要的材料。因此，初学摄影者必须对胶卷和照相纸有一个较全面的认识。我们先从它们的种类、型号和用途谈起。

一、几种常用的胶卷

随着我国感光材料工业的日益发展，它的种类、型号和规格也逐渐增加。现在国产感光材料品种很多，有软片、干板和照相纸等。其中有黑白的也有彩色的，有民用的也有医用和军用的，有业余用的也有专业用的。例如：照相馆常用的散页片和翻拍片，医疗和工业上探伤用的X光片，科研用的玻璃干板，如天文干版、电子干板、全息干板等；拍摄电影和放映电影用的黑白、彩色电影正负片，中间片等；其



图1 几种常用的黑白胶卷

他还有印刷制版片、电视胶片、传真片、航空片等等许多品种和型号。

黑白胶卷是感光材料的一部分(图1)。根据业余摄影爱好者经常所遇到的问题,我们着

重介绍几种常用的黑白胶卷的一般常识。

(一) 胶卷的不同尺寸规格

“120”、“127”、“135”和“620”是几种不同尺寸规格胶卷的代号。最常用的是“120”和“135”两种。因这一类型的照相机国内已大量生产和普遍使用。“127”胶卷,市场上有时也有供应。“620”胶卷,市上没有供应。如有“620”轴芯,可买“120”胶卷换上“620”轴芯,即可拍摄。象“127”和“620”这一类型的照相机,主要是过去进口的。由于它的胶卷规格特殊,使用很不方便,现在国外基本上也停止生产了。由于胶卷的尺寸规格不同,因此,它只能在相适应的照相机上应用,一般不能通用。在选购胶卷时,要注意自己所使用的照相机属于那一类型的。现在分别介绍一下各种胶卷的规格。

“120”胶卷 它的长度一般为81~82.5厘米,宽度为6.1~6.15厘米。可以拍摄9×6厘米的8张,6×6厘米的12张或4.5×6厘米的16张(图2)。有的照相机只能拍一

种规格的底片,如“海鸥牌-4”型、“4-A”型和“珠江”牌照相机。“海鸥 203”和“海鸥-4B”型照相机可以拍 12 张,也可以拍 16 张的。还有一些照相机可使用两种规格的胶卷。如“海鸥 4-C”型既可使用“120”胶卷,也可使用“135”胶卷。因此,在购买和使用胶卷时,应注意这些问题。

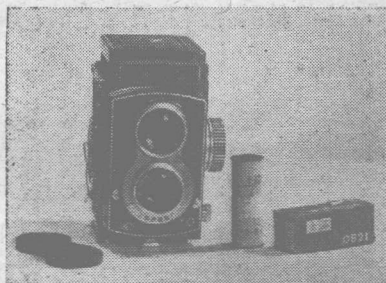


图 2 120 胶卷和 120 相机

“135”胶卷 有的根据它的宽度称为35毫米胶卷,有时也称电影

胶卷(图 3)。一般卷装的长度为 163~170 厘米,宽度为 3.5

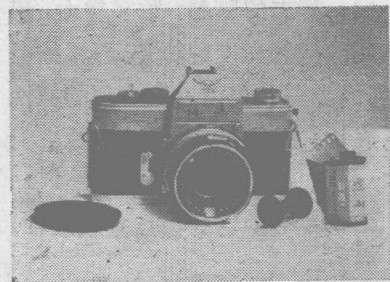


图 3 135 胶卷和 135 相机

厘米,片边两旁具有规则的片孔。一般“135”照相机如“红旗”、“海鸥205”和“东方”牌S1型可拍摄 3.6×2.4 厘米的底片 36 张。也有些照相机可拍 3.2×2.4 厘米的42张或 2.4×2.4 厘米的48张或 1.8×2.4 厘米的72张,但较少见。

“135”胶卷的底片比较

小,通常要进行放大。

“127”胶卷 它的长度为 61 厘米,宽度为 4.56~4.60 厘米,可以拍摄 6.5×4 厘米的 8 张, 4×4 厘米的 12 张,或 3×4 厘米的 16 张。