



中华人民共和国国家标准

GB/T 14766—2008/ISO 6846:1992
代替 GB/T 14766—1993

摄影 黑白连续影调相纸 ISO 感光度 和 ISO 印相范围的测定

Photography—Black-and-white continuous-tone papers—Determination of
ISO speed and ISO range for printing

(ISO 6846:1992, IDT)

2008-09-24 发布

2009-05-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准等同采用国际标准 ISO 6846:1992《摄影——黑白连续影调相纸——ISO 感光度和 ISO 印相范围的测定》(英文版),技术内容和编写格式与 ISO 6846:1992 保持一致,只是根据我国国家标准的编写要求,删除了 ISO 标准的前言,改为我国国家标准的前言。

本标准修订并代替 GB/T 14766—1993《黑白相纸感光度和印相范围测定方法》。

本标准在内容上与 GB/T 14766—1993 相比,主要变化如下:

- 修订了前言,增加了引言;
- 标准名称更改为“摄影 黑白连续影调相纸 ISO 感光度和 ISO 印相范围的测定”;
- 在第 3 章中,去掉术语“黑白相纸感光度”、“黑白相纸的印相范围”和“最大净密度”,增加了“最小密度”;
- 第 4 章为新增加的“抽样和贮存”;
- 第 5 章为试验方法,对应于原标准第 4 章,但细分了条,增加了评价的内容;
- 第 6 章“产品分类”,对应于原标准第 5 章,增加了 ISO 感光度和 ISO 印相范围的精确度的测定;
- 第 7 章“产品标记和标签”,内容对应于原标准第 6 章,增加了 7.3 总则;
- 增加了附录 A、附录 B、附录 C、附录 D。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C、附录 D 为资料性附录。

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由全国感光材料标准化技术委员会(SAC/TC 102)归口。

本标准起草单位:中国乐凯胶片集团公司。

本标准主要起草人:王丽丽、邵颖。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 14766—1993。

引 言

本标准建立了一种相纸照相性能的测试方法,帮助用户在使用产品时适当选择。因此,ISO 感光度和 ISO 印相范围是两种重要的测量方法。

研究表明可接受的照片通常是照相纸的曝光量对数值(LER)与负片的有效密度范围相等。因此,直接与 LER 值有关的 ISO 范围提供了一个有效的相纸分级标准。本标准可通过调整景物、个人偏爱、相纸特性如 D_{\max} , 表观和曲线形状获得最优照片。

每个制造商都建立了一个相纸分级体系,因为用户很难区分照片性能和相纸本身或选择可变反差相纸用滤色片的性能。所以引用 ISO 范围号可减少混淆。

ISO 范围不是测量影像反差的方法,而是一个正确为给定负片密度范围选择相纸的有用的指南。用三种不同的方法测量照片影像反差,涉及到相纸特性曲线上的两个点。

- a) 两点之间的密度差(密度范围);
- b) 直线的斜率(平均斜率);
- c) 两点的曝光量对数的差别(曝光量对数范围)。

以上三种方法中,曝光量对数与相纸反差等级的概念最接近(见附录 B 和附录 C)。

当使用镜面光学系统的印像机时,负片的漫射密度范围不是照度范围的精确测量,因为满足漫透射密度标准的条件通常只是存在于接触印相,因此引入了术语“有效密度范围”(见附录 A)。

负片的有效密度范围应与通常投影放大印制材料的曝光量对数值相对应,以获得最佳的影像还原。负片影像有效密度范围可通过应用适宜的校正因数从 ISO 漫透射密度范围中测量,或者,照度范围可用一个匹配的光度计在打印平面上测量(见附录 A)。

多数制造商已对照相纸分级,级号范围从 00 到 6。级号越大,相纸的特性曲线的反差越大。

ISO 范围号将随反差提高而降低。用户通常采用 ISO 范围的概念评价负片的密度范围,选择使用相纸的级别。若密度范围小,将使用较小的 ISO 范围号的相纸。这将经过一段时间后接受这个新概念,不过,建立的国际接受的相纸分级方法将给使用者带来很大的长期利益。

本标准中的规定不适合实际使用中很宽的曝光条件范围。为此,当产品除了用钨灯在 2856K 曝光时使用其他光源,按照程序获得的感光度和范围号不能直接应用。

由于设计的特定的相纸经过特殊加工后可得到最佳效果,所以本标准未规定一种加工方法。因此不宜限制 ISO 感光度和 ISO 范围号,因为制造商规定的加工方法会产生不同的结果。

摄影 黑白连续影调相纸 ISO 感光度 和 ISO 印相范围的测定

1 范围

本标准规定了黑白相纸 ISO 感光度和 ISO 印相范围的测定方法。

本标准适用于从黑白底片制作连续影调或艺术摄影的黑白正性反射照片,包括普通卤化银印相纸和放大纸以及可变反差相纸。相纸可用普通药液和设备加工,也可采用催化剂或加热显影的特殊程序。

本标准不适用于:

- a) 非银盐相纸;
- b) 高反差银盐相纸,如印刷制版或其他非艺术摄影的相纸;
- c) 直接正像或反转影像的银盐相纸。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 11501 摄影 密度测量 第3部分:光谱条件(GB/T 11501—2008, ISO 5-3:1995, IDT)

GB/T 12823.4 摄影 密度测量 第4部分:反射密度的几何条件(GB/T 12823.4—2008, ISO 5-4:1983, IDT)

ISO 554 标准大气条件和/或测试——规范

ISO 6728 摄影术——相机镜头——ISO 彩色贡献指数的测定(ISO/CC)

ISO/CIE 10526 CIE 标准比色光源

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

曝光量 exposure

H

黑白相纸受到的照度与时间的乘积。单位为勒克斯·秒,用符号 H 表示,形式是以 10 为底的对数。

3.2

感光度 speed

在规定的曝光、加工和测试的条件下,感光材料对光辐射能的响应敏度的定量表示。

3.3

曝光量对数值范围 log exposure range

LER

曝光量对数值范围通常用于制作一张最终的照片,也就是在相纸上要得到两个指定的密度值所需要的曝光量对数值的差值。

3.4

最小密度 minimum density

D_{\min}

产品未曝光按照 ISO 感光度测定加工后得到的最小密度值。