



中华人民共和国国家标准

GB/T 13986—92

照相机焦平面曝光量的光电测量方法

Photoelectric method for measuring exposure
in focal planes of camera

1992-12-19发布

1993-07-01实施

国家技术监督局 发布

中华人民共和国国家标准

照相机焦平面曝光量的光电测量方法

GB/T 13986—92

Photoelectric method for measuring exposure in focal planes of camera

1 主题内容与适用范围

本标准规定了照相机焦平面曝光量的光电测量方法。
本标准适用于小型照相机。

2 引用标准

GB 9187 照相机曝光自动控制

3 测量方法

3.1 示波器法

这是将光电器件的光电流输出线性转换成电压施加于示波器上进行测量的方法。其校正按 GB 9187附录 A 的规定进行。

3.2 电容法

这是通过一个高阻抗的电压表测量由光电器件的光电流对电容器充电后所产生的合成电压的方法。其校正按 GB 9187 附录 A 的规定进行。

4 测量装置

测量装置由面光源与曝光量测量仪或阴极示波器组成,且必须满足下述条件。

4.1 光源

4.1.1 光源应接近于一个漫射(朗伯体)的面光源。面光源应同时覆盖照相机镜头和曝光控制受光系统视场。光源在整个可见光谱范围内应是连续的。整个光源亮度不均匀性应在 $\pm 4\%$ 之内,相关色温在 $4\ 500\sim 4\ 900\text{ K}$ 之间,相对 $4\ 700\text{ K}$ 全辐射器在波长从 $420\sim 1\ 050\text{ nm}$ 范围的光谱辐射变化不应超出 $-20\%\sim 26\%$ 。

4.1.2 与光轴成 60° 角时的光源亮度至少应该是同一点光轴上亮度的 85% 。

4.1.3 用交流电源的面光源,由电源波动引起的亮度波动量不应大于时间平均亮度值的 2% 。

4.1.4 测试光源的亮度范围应能调节到照相机曝光控制的整个范围再加上超越指示量。

4.2 测量装置的光电检测器,其光谱响应应与 CIE 标准观察者的视见函数 $V(\lambda)$ 或相对视见度一致。

4.3 光电检测器的暗电流应非常低,而对光的响应应具有线性响应。当入射光的亮度比为 $1:1\ 000$ 时,其线性误差不超过 5% 。

4.4 光电检测器应能测定通过照相机像面上规定测量面积内的全部光通量。

4.5 示波器法测定中的阴极示波器应在垂直偏转上具有充分线性,且在 Y 偏转放大器上对输入信号不产生任何畸变。

4.6 曝光量测量装置(包括阴极示波器)经校正后应能保证 GB 9187 规定的精度要求。