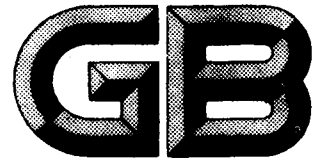


UDC 771.534.5: 531.5
G 81



中华人民共和国国家标准

GB 11500—89

摄影透射密度测量的几何条件

Geometric conditions for
measuring transmission density

1989-06-28 发布

1990-06-01 实施

国家技术监督局 发布

摄影透射密度测量的几何条件

GB 11500—89

Geometric conditions for measuring transmission density

1 引言

当一束光辐射入射在非全吸收的物体表面时，其中一部分被反射，一部分被吸收，另一部分则被透射。透射密度是度量照相影象对辐射（或光）通量调制能力的一个物理量。其测量值依赖于测量的几何条件和光谱条件。而漫透射密度是度量胶片在漫射照明和定向观察时对光通量的调制能力。它与漫透射照明器上观察胶片、或者进行接触印片的情形相似。具有漫射照明的投影系统与在漫射照明器上观察胶片的几何条件非常相近，只不过投影镜头置于眼睛所处的位置。

若将影象载体（以下简称试样）放在漫射照明器上或者与印片材料相接触，则光在试样与照明器表面之间相互反射，这种相互反射影响了密度值。因此，最好在测量仪器中加入乳白玻璃或积分器。建议使用带漫射体的仪器的原因，除了工业密度计广泛使用乳白玻璃漫射体这个基本理由外，还因为它与通常使用的条件相接近。

带聚光镜的装置可用来观察缩微胶片、电影片和幻灯片，并做投影印片用。本标准规定的投影密度的条件模拟了带聚光镜的典型投影系统的几何条件，该条件直接影响放在保护框中心的试样的透射特性。所考虑的面积可由框上一个小孔来限定，这个小孔叫作采样孔。

透过试样的总通量与入射在孔径上的总通量之比定义为透射比，而被采样面积透射并被投影透镜收集以形成投影影象的通量，与样品移出采样孔时所收集的通量之比叫做透射因数，并以此作为计算投影密度的基础。

测得的密度依赖于入射光线的半锥角和投影透镜向采样孔所张的半角。这些张角可以不用角度而用 f 数表示。通常把 f 数标在投影透镜上。本标准规定的两种投影密度是用 $f/4.5$ 和 $f/1.6$ 表示的。 $f/4.5$ 型是缩微胶片阅读器的典型规格，而 $f/1.6$ 是电影放映机的典型 f 数。

本标准参照采用国际标准ISO 5/2—1985《摄影—密度测量—第二部分：几何条件》。

2 主题内容与适用范围

2.1 主题内容

本标准规定了测量漫透射密度的几何条件，以及测量 $f/4.5$ 和 $f/1.6$ 投影透射密度的几何条件。

2.2 适用范围

漫透射密度主要用来测量照相影象，它包括照明器上直接观看的透射影象，接触印片的母片影象以及具有漫射照明的投影影象。也适用于滤光片和其他薄膜的测量。

3 引用标准

GB 11501 摄影密度测量的光谱条件

GB 3101 有关量、单位和符号的一般原则

4 定义

本标准介绍的坐标系统、术语、定义和符号用作规定透射密度测量几何条件的基础。