



中华人民共和国国家标准

GB/T 21110—2007

放映设备 画面尺寸和放映距离的计算

Projectors—Image size/projection distance calculations

(ISO 11314:1995, MOD)

2007-10-11 发布

2007-12-01 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

本标准修改采用 ISO 11314:1995《放映设备 画面尺寸和放映距离的计算》(英文版)。
本标准根据 ISO 11314:1995 重新起草。本标准 and ISO 11314:1995 的主要技术差异为：
——删除表 A.1 电影放映一栏我国未采用的影片宽度为 S8 的相关内容；
——删除附录 D；
——全篇按我国 GB/T 1.1 作编辑性修改。
本标准附录 A、附录 B 和附录 C 为资料性附录。
本标准由中国机械工业联合会提出。
本标准由秦皇岛视听机械研究所归口。
本标准起草单位：秦皇岛视听机械研究所。
本标准主要起草人：俞季村、邓荣武。

放映设备 画面尺寸和放映距离的计算

1 范围

本标准规定了已知放映距离和放映物镜焦距时,计算任何类型放映设备放映画面尺寸的方法;也规定了已知放映画面尺寸和放映物镜焦距时,计算放映距离的方法。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

2.1

放映片窗 projection aperture

放映设备中,用以控制放映画面尺寸的通孔。

2.2

物平面 object plane

放映设备光路中,与被放映物(如影片)平面重合的平面。

2.3

遮幅孔 mask aperture

投影片片框中或幻灯片框中用以限定放映画面尺寸的通孔。

3 符号

H ——放映画面高;

h ——遮幅孔或影片放映片窗高;

W ——放映画面宽;

w ——遮幅孔或影片放映片窗宽;

l ——放映物镜最前表面至银幕的放映距离(见图 C.1);

f ——放映物镜焦距;

M ——放大率;

D ——物平面至银幕的放映距离(见附录 C);

d ——放映物镜节点间隔(见附录 C)。

4 放映画面尺寸、放映距离和放映物镜焦距的计算

4.1 数学关系

放映距离、放映银幕画面尺寸和放映物镜焦距三者之间具有固定的数学关系,可由公式(1)确定:

$$\frac{H}{h} = \frac{W}{w} = M = \frac{l-f}{f} \quad \dots\dots\dots(1)$$

4.1.1 放映画面高由公式(2)确定:

$$H = \left(\frac{l-f}{f}\right)h \quad \dots\dots\dots(2)$$

4.1.2 放映画面宽由公式(3)确定:

$$W = \left(\frac{l-f}{f}\right)w \quad \dots\dots\dots(3)$$