



中华人民共和国国家标准

GB/T 32200—2015

放映银幕特性参数和测定方法

Characteristic parameter and measurement of projection screens

2015-12-10 发布

2016-07-01 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

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国机械工业联合会提出并归口。

本标准起草单位：秦皇岛视听机械研究所、广州美视晶莹银幕有限公司、芜湖影星巨幕有限公司、江苏红叶视听器材股份有限公司、成都菲斯特科技有限公司、浙江中天纺检测有限公司、南京美乐影视科技有限公司、浙江宇立塑胶有限公司、浙江海利得新材料股份有限公司、莱州市星光银幕有限公司、海宁市马桥经编行业协会、浙江华生经编新材料有限公司、浙江海宁经编生产力促进中心、佛山市王氏光电科技有限公司。

本标准主要起草人：邓荣武、梁思建、高松柏、姜国梁、吴庆富、姚桂松、王宏伟、涂志伟、林刚。

引 言

本标准为我国银幕标准体系的组成部分,该体系标准覆盖了电影、幻灯、投影、录像和视频放映用的各类银幕。该体系主要由 GB/T 13982《反射和透射放映银幕》、JB/T 6162《反射和透射放映银幕 通用技术条件》和 JB/T 6839《放映银幕分类》等共同构成支撑银幕的基础性系列标准。

放映银幕特性参数和测定方法

1 范围

本标准规定了反射和透射放映银幕特性参数和测定方法。
本标准适用于各类电影、幻灯、投影、录像和视频放映用银幕,不适用于其他特殊用途的银幕。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1

放映银幕 projection screens
供放映用的具有规定光学特性的光反射和透射幕面。

2.2

D 型银幕 type D screen
又称漫反射银幕。D 型银幕对入射光在 2π 立体角空间内产生漫反射,其亮度系数极坐标特性曲线接近理想漫反射半圆。

2.3

B 型银幕 type B screen
又称入射角上增益反射银幕。B 型银幕对入射光的反射在 2π 立体角空间内的光线入射角上具有集聚增益反射特性。

2.4

S 型银幕 type S screen
又称反射角上增益反射银幕。S 型银幕对入射光的反射在 2π 立体角空间内的光线反射角上具有集聚增益反射特性,反射角的大小或等于入射角。

2.5

R 型银幕 type R screen
又称透射银幕。R 型银幕是用透射光观看的银幕,透射光的集聚增益方向与入射光的方向一致。

2.6

亮度系数 β luminance factor β
在相同照明条件和给定观看角时,被测银幕的反射或透射亮度与理想漫反射表面的反射亮度之比值,如式(1)所示。

$$\beta = \frac{L_y}{L_1} \dots\dots\dots (1)$$

式中:
 β ——亮度系数;
 L_y ——在给定观看角上银幕的反射或透射亮度,单位为坎德拉每平方米(cd/m^2);
 L_1 ——在给定观看角上理想漫反射表面的反射亮度,单位为坎德拉每平方米(cd/m^2)。
在实际应用中,以漫反射标板代替理想漫反射表面,由于漫反射标板的亮度系数小于 1,所以式(1)就成为式(2):

$$\beta = \frac{L_y}{L_b} \beta_b \dots\dots\dots (2)$$

式中:

L_b ——朝向放映光源的漫反射标板在 5° 观看角上的反射亮度,单位为坎德拉每平方米(cd/m^2);

β_b ——漫反射标板已知的亮度系数值。

漫反射标板通常用硫酸钡(BaSO_4)粉末按一定的规程压制而成。

被测银幕为反射银幕时,测量 L_y 的给定观看角为 5° ;被测银幕为透射银幕时,测量 L_y 的给定观看角为 0° 。

2.7

有效散射角 2α effective scattering angle 2α

银幕亮度以给定观看角的亮度值为基准,其亮度下降不大于 50% 的最大水平观看角 α 的两倍。该角度的度量以银幕法线为基准,法线一侧为 α 、两侧为 2α 。

2.8

综合指数 K complex index K

反射或透射放映银幕可允许组合的 β 指数和 2α 指数之和。

即: $K = \beta_{\text{指数}} + 2\alpha_{\text{指数}}$

2.9

声衰减 sound attenuation

凡打孔银幕,由于扬声器位于银幕后面而引起的声衰减,定义为 8 kHz 和 12.5 kHz 的声衰减与 500 Hz 的声衰减之差,以 dB 表示。

2.10

β 指数 β index

以规定范围的自然数大小表示的 β 档次。

2.11

2α 指数 2α index

以规定范围的自然数大小表示的 2α 档次。

2.12

放映角 projection angle

放映光轴与银幕面中心法线的夹角。

2.13

入射角 incident angle

照射到银幕上某点的光线与该点银幕法线的夹角。

2.14

观看角 viewing angle

通过银幕中心的水平面内观看视线与银幕中心法线的夹角。

2.15

线性偏振比 linear polarization ratio

用于 3D 放映的银幕对反射和透射的偏正特性,用偏振光的通过和阻断的比值来表示。

3 特性参数

3.1 亮度系数 β 、 β 指数

3.1.1 D 型——漫反射银幕

根据漫反射银幕的材质及工艺,其 β 区限应为 0.60~1.00,并可分为 36 档,详见表 1。从 β 为 0.60

确定其 β 指数为30开始,以后 β 每递增0.01, β 指数相应递增1。有些亮度系数会略大于1的塑料银幕应可认为是漫反射银幕,但 β 最大应小于1.10。

表1 漫反射银幕 β 区限表

β	0.60	0.61	0.62	0.63	0.64	0.65	0.66	0.67	0.68	0.69	0.70	0.71
β 指数	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
β	0.72	0.73	0.74	0.75	0.76	0.77	0.78	0.79	0.80	0.81	0.82	0.83
β 指数	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53
β	0.84	0.85	0.86	0.87	0.88	0.89	0.90	0.91	0.92	0.93	0.94	≥ 0.95
β 指数	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65

3.1.2 R型——漫透射银幕

根据漫透射银幕的材质及工艺,其 β 区限应为0.45~1.00,并可分为51档,详见表2。从 β 为0.45确定其 β 指数为20开始,以后每递增0.01, β 指数相应递增1。

表2 漫透射银幕 β 区限表

β	0.45	0.46	0.47	0.48	0.49	0.50	0.51	0.52	0.53	0.54	0.55	0.56	0.57
β 指数	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
β	0.58	0.59	0.60	0.61	0.62	0.63	0.64	0.65	0.66	0.67	0.68	0.69	0.70
β 指数	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
β	0.71	0.72	0.73	0.74	0.75	0.76	0.77	0.78	0.79	0.80	0.81	0.82	0.83
β 指数	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58
β	0.84	0.85	0.86	0.87	0.88	0.89	0.90	0.91	0.92	0.93	0.94	≥ 0.95	
β 指数	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	

3.1.3 S型、B型——增益反射银幕

根据增益反射银幕的用途及工艺,其 β 区限应为1.00~ ≥ 3.50 ,并可分为51档,详见表3。从 β 为1.00确定其 β 指数为20开始,以后每递增0.05, β 指数相应递增1。

表3 增益反射银幕的 β 区限表

β	1.00	1.05	1.10	1.15	1.20	1.25	1.30	1.35	1.40	1.45	1.50	1.55	1.60
β 指数	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
β	1.65	1.70	1.75	1.80	1.85	1.90	1.95	2.00	2.05	2.10	2.15	2.20	2.25
β 指数	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
β	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90
β 指数	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58
β	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45	≥ 3.50	
β 指数	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	

3.1.4 R 型——增益透射银幕

根据透射银幕的结构及工艺,其 β 区限应为 $1.00\sim\geq 6.00$,并可分为51档,详见表4。从 β 为1.00确定其 β 指数为25开始,以后每递增0.10, β 指数相应递增1。

表4 增益透射银幕 β 区限表

β	1.00	1.10	1.20	1.30	1.40	1.50	1.60	1.70	1.80	1.80	2.00	2.10	2.20
β 指数	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
β	2.30	2.40	2.50	2.60	2.70	2.80	2.90	3.00	3.10	3.20	3.30	3.40	3.50
β 指数	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
β	3.60	3.70	3.80	3.90	4.00	4.10	4.20	4.30	4.40	4.50	4.60	4.70	4.80
β 指数	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63
β	4.90	5.00	5.10	5.20	5.30	5.40	5.50	5.60	5.70	5.80	5.90	≥ 6.00	
β 指数	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	

注:当 β 处在表中相邻两档之间时,其 β 指数取相对靠近的一档,若可高可低则取较高的一档。

3.2 有效散射角 2α 、 2α 指数

3.2.1 D 型——漫反射银幕

根据漫反射银幕的材质,其 2α 区限应不小于 150° ,并按亮度下降程度分为11档,详见表5。在 2α 不小于 150° 前提下,从 75° 观看角的亮度下降不大于50%确定其 2α 指数为30开始,以后每档亮度下降递减4%, 2α 指数相应递增1。

表5 漫反射银幕 2α 及附加条件表

2α 及附加条件	$\geq 150^\circ$, 75° 观看角处的亮度下降不大于										
	50%	46%	42%	38%	34%	30%	26%	22%	18%	14%	10%
2α 指数	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40

注:当 2α 处在表中相邻两档之间时,其 2α 指数取相对靠近的一档,若可高可低则取较高的一档。

3.2.2 R 型——漫透射银幕

根据漫透射银幕的材质,其 2α 区限应为 $80^\circ\sim\geq 150^\circ$,并可分为36档,详见表6。从 2α 为 80° 确定其 2α 指数为0开始,以后 2α 每递增 2° , 2α 指数相应递增1。

表6 漫透射银幕 2α 区限表

2α	80°	82°	84°	86°	88°	90°	92°	94°	96°
2α 指数	0	1	2	3	4	5	6	7	8
2α	98°	100°	102°	104°	106°	108°	110°	112°	114°
2α 指数	9	10	11	12	13	14	15	16	17

表 6 (续)

2α	116°	118°	120°	122°	124°	126°	128°	130°	132°
2α 指数	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2α	134°	136°	138°	140°	142°	144°	146°	148°	$\geq 150^\circ$
2α 指数	27	28	29	30	31	32	33	34	35
注：当 2α 处在表中相邻两档之间时，其 2α 指数取相对较高的一档。									

3.2.3 S 型、B 型——增益反射银幕

根据增益反射银幕的用途及工艺，其 2α 区限应为 $30^\circ \sim \geq 90^\circ$ ，并可分为 31 档，详见表 7。从 2α 为 30° 确定其 2α 指数为 20 开始，以后 2α 每递增 2° ， 2α 指数相应递增 1。

表 7 增益反射银幕的 2α 区限表

2α	30°	32°	34°	36°	38°	40°	42°	44°	46°	48°	50°
2α 指数	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
2α	52°	54°	56°	58°	60°	62°	64°	66°	68°	70°	72°
2α 指数	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
2α	74°	76°	78°	80°	82°	84°	86°	88°	$\geq 90^\circ$		
2α 指数	42	43	44	45	46	47	48	49	50		
注：当 2α 处在表中相邻两档之间时，其 2α 指数取相对较高的一档。											

3.2.4 R 型——增益透射银幕

根据增益透射银幕的结构及工艺，其 2α 区限应为 $25^\circ \sim \geq 125^\circ$ ，并可分为 26 档，详见表 8。在 2α 为 25° 确定其 2α 指数为 30 开始，以后 2α 每递增 4° ， 2α 指数相应递增 1。

表 8 增益透射银幕的 2α 区限表

2α	25°	29°	33°	37°	41°	45°	49°	53°	57°
2α 指数	30	31	32	33	34	35	36	37	38
2α	61°	65°	69°	73°	77°	81°	85°	89°	93°
2α 指数	39	40	41	42	43	44	45	46	47
2α	97°	101°	105°	109°	113°	117°	121°	≥125°	
2α 指数	48	49	50	51	52	53	54	55	
注：当 2α 值处在表中相邻两档值之间时，其 2α 指数 应取相对靠近的一档，若可高可低则取较高一档。									

3.3 综合指数 K

3.3.1 D 型——漫反射银幕

漫反射银幕的 K 值总范围为 60~105，共 46 档。

根据 K 值定义, K 值的每一档在符合表 1 和表 5 的情况下可能有多种组合情况, 本标准不作一一列举。

不同品种的漫反射幕的 K 值要求均应符合此总范围。

3.3.2 R 型——漫透射银幕

漫透射银幕的 K 值总范围为 60~105, 共 46 档。

根据 K 值定义, K 值的每一档在符合表 2 和表 6 的情况下可能有多种组合情况, 本标准不作一一列举。

不同品种的漫透射银幕的 K 值要求均应符合此总范围。

3.3.3 S 型、B 型——增益反射银幕

增益反射银幕的 K 值总范围为 60~120, 共 61 档。

根据 K 值定义, K 值的每一档在符合表 3 和表 7 的情况下可能有多种组合情况, 本标准不作一一列举。

不同品种的增益反射银幕的 K 值要求均应符合此总范围。

3.3.4 R 型——增益透射银幕

增益透射银幕的 K 值总范围为 60~130, 共 71 档。

根据 K 值定义, K 值的每一档在符合表 4 和表 8 的情况下可能有多种组合情况, 本标准不作一一列举。

不同品种的增益透射银幕的 K 值要求均应符合此总范围。

3.4 声衰减

本参数仅适用于打孔反射银幕及编织透声反射银幕, 由于扬声器位于银幕后面而引起的声音衰减(简称声衰减)。

声衰减主要受银幕材质和厚度, 打孔直径、密度、排列、打孔质量及编织疏密程度等的影响。

3.5 线性偏振比

本参数仅适用于 3D 放映的银幕对反射和透射的偏正特性, 用偏振光的通过和阻断的比值来表示。

4 反射银幕亮度系数 β 和有效散射角 2α 的测定

4.1 测试装置

4.1.1 一间无反光面的暗室, 测试间应不小于 5.0 m×3.5 m。

4.1.2 一个光源稳定的投影装置, 如具稳压的幻灯机。

4.1.3 一个可垂直平整地挂设银幕样品的框架。

4.1.4 一个可表示测量时亮度计所在位置观看角大小的角度指示器。指示范围从 0°开始至法线两侧各 90°, 指示精度不低于 0.5°。

4.1.5 一台接受角不大于 2°(推荐 1°)的亮度计及固定亮度计的支架。亮度计的光谱灵敏度应符合 1931 年国际照明委员会提出的, 1933 年国际度量衡委员会所采用的标准观察者(CIE-Publication17 所规定)的光谱灵敏度。

4.1.6 一块已知亮度系数的漫反射标板, 漫反射标板推荐采用硫酸钡(BaSO_4)粉末按一定的规程压制而成。

4.2 测试条件

4.2.1 银幕样品在框架上挂设应按正常放映方位与水平面垂直,表面平整。银幕样品尺寸建议为 297 mm×210 mm(宽×高),样品测试区最小面积不得小于 650 mm²。

4.2.2 定位放映装置,使其物镜光轴垂直于被检银幕样品表面并通过其中心。放映装置投影光束的包容角不大于 10°,且应照亮整个银幕样品,放映距离应略大于亮度计的测量距离。

4.2.3 亮度计的测量距离应不小于 1 m,宜不大于 2 m。

4.2.4 为了保持银幕上测量圆位置的一致性,当实际测量距离确定以后,应在被测银幕样品中心有一个略大于测量圆直径的同心圆标志或圆心标志。

测量圆直径 d 与测量距离 l 及亮度计接受角 ϕ 的关系如式(3):

$$d = 2l \cdot \tan 0.5\phi \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中:

d ——银幕上测量圆直径,单位为毫米(mm);

l ——亮度计与银幕被测中心点之间的距离,单位为毫米(mm);

ϕ ——亮度计接受角,单位为度(°)。

4.2.5 测量时室内应遮黑,使环境干扰光在银幕上的照度不大于 1 lx。

4.3 测试步骤

4.3.1 在满足 4.2 的条件下,如图 1 所示,将已知亮度系数 β_b 的漫反射标板置于被测银幕样品中心位置,并平行。

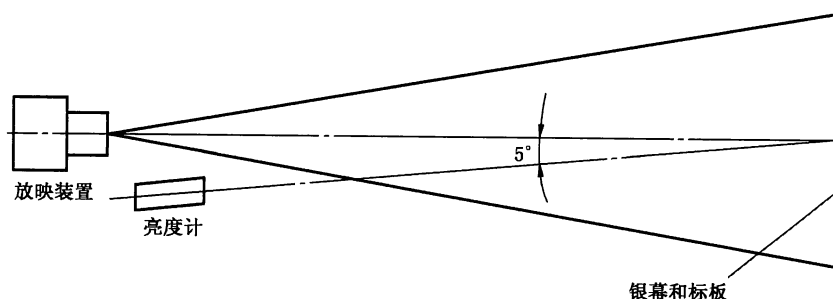


图 1 反射银幕亮度 β 系数测试示意图(水平平面内)

4.3.2 开启放映装置并聚焦,在通过银幕样品中心的水平平面上,将亮度计置于其光轴与银幕样品表面中心法线成 5°的观看角上测得标板的表面反射亮度 L_b 。

4.3.3 移去漫反射标板,在同一条件下用亮度计测得银幕样品表面中心的反射亮度 L_y 。

4.3.4 采用式(4)计算该银幕样品的亮度系数 β 值,精确到小数点后第二位。

$$\beta = (L_y / L_b) \cdot \beta_b \quad \dots\dots\dots (4)$$

式中:

β ——亮度系数;

L_y ——5°观看角上银幕的反射亮度,单位为坎德拉每平方米(cd/m²);

L_b ——5°观看角上漫反射标板的反射亮度,单位为坎德拉每平方米(cd/m²);

β_b ——漫反射标板已知亮度系数值。

4.3.5 测完 L_y 后应立即测量有效散射角 2α ,如图 2 所示,将亮度计在水平平面内的等测距圆弧上向法线的一侧逐渐增大观看角,观察亮度计上读数变化。当亮度读数逐渐下降到 L_y 值的 50% 时,此刻亮度

计所处位置的观看视线与银幕中心法线的水平夹角为 α ，当左右两侧 α 对称时，则 α 的2倍即为有效散射角。 α 值测量精确到 0.5° 。

当亮度计所处的观看角增大到 75° 其亮度读数仍大于 L_v 值的一半时，不再增大观看角测量，结论为有效散射角大于 150° ；如被测为漫反射银幕，同时应在 75° 观看角处测出实际亮度值 L_v' ，以便确定其亮度下降百分比。

当两侧 α 值不对称时，应寻找不对称的原因，如银幕张挂不垂直、投射光轴与银幕表面不垂直等。在测试条件均正确的情况下，两侧 α 仍不对称，则应取较小的 α 值的两倍为有效散射角。

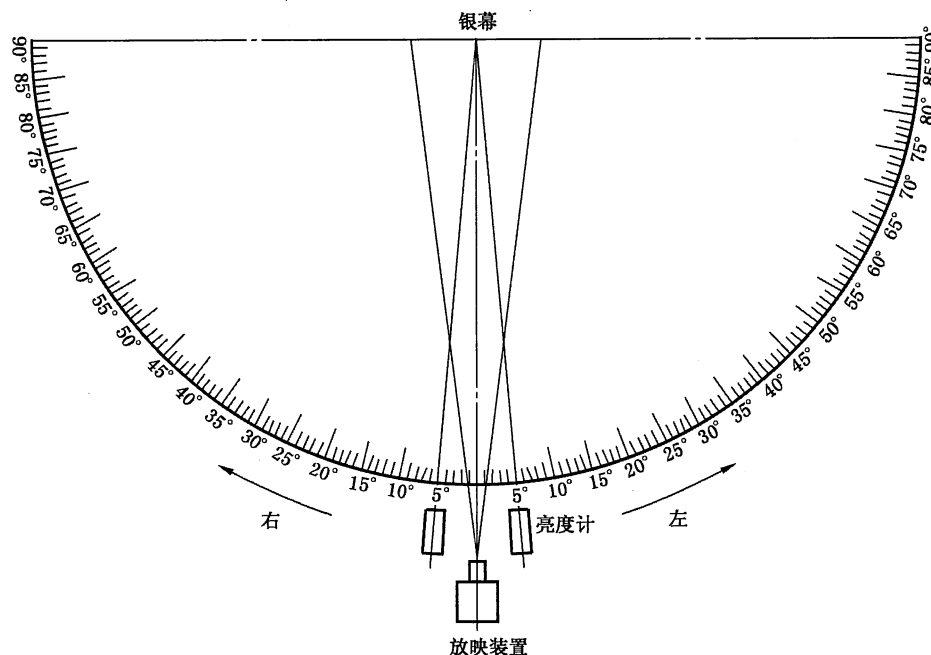


图2 反射银幕有效散射角 2α 测试示意图(水平平面内)

4.4 反射亮度系数特性曲线

4.4.1 需要时，可作出水平平面 50° 观看角范围内的亮度系数特性曲线，按4.3亮度系数的测定方法，每隔 5° 测量一次，然后计算出两侧共20个点的亮度系数值，由附录A的方法画出其亮度系数特性曲线。为简化，可仅测量法线一侧每隔 5° 的测量值，对称画出全曲线图。直角坐标可画出一侧曲线图。

亮度系数特性曲线有极坐标和直角坐标两种画法。由于其对称特性，直角坐标常用一侧曲线图。在不作任何说明的情况下，亮度系数特性曲线均指水平平面内。

4.4.2 如需要还可以作出垂直平面内的亮度系数特性曲线，但其观看角仅取上下各 20° ，方法同上，测量时银幕样品平面按正常放映方位作 90° 转动。为区别，其曲线图题中应加注“垂直平面内”字样。

5 透射放映银幕亮度系数 β 和有效散射角 2α 的测定

5.1 测量装置

除4.1.1中后半段改为“测试间应不小于 $6\text{ m}\times 5\text{ m}$ ”外，其余均同4.1。

5.2 测量条件

除 4.2.5 中应补充“放映光束照射到银幕样品之外的光线需要遮挡”外,其余同 4.2。

5.3 测量步骤

5.3.1 在满足 5.2 的条件下,如图 3 所示。挂设银幕样品时,应使其紧贴框架通光孔平面,其非观看面朝向放映光源。将已知亮度系数的漫反射标板置于银幕样品非观看面的中心位置,并平行靠近。

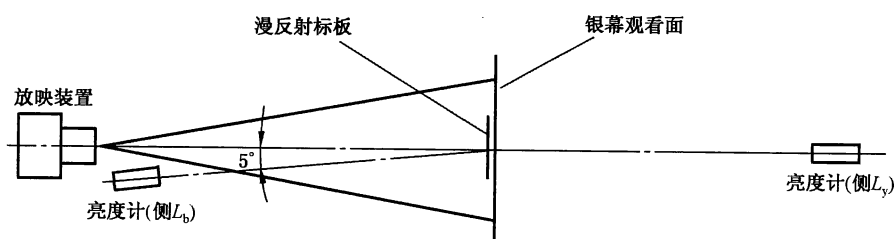


图 3 透射银幕亮度 β 系数测试示意图(水平平面内)

5.3.2 开启放映装置并聚焦,在通过银幕样品中心的水平面上将亮度计置于与银幕样品中心法线成 5° 观看角处测得标板的反射亮度 L_b 。

5.3.3 移去漫反射标板,将亮度计移至银幕观看面一侧,测量距离应与测 L_b 一致,亮度计物镜光轴垂直于被检银幕样品表面并通过其中心,即在 0° 观看角上测得银幕样品的透射亮度 L_t 。

5.3.4 采用式(4)计算该银幕样品的透射亮度系数 β 值,精确到小数点后第二位。

5.3.5 在测完 L_t 以后,应立即测量有效散射角 2α 。如图 4 所示,将亮度计在水平平面内的等测距圆弧上向银幕法线的一侧逐渐增大观看角,同时观察亮度计的读数变化。当亮度读数下降到 L_t 值的 50% 时,此刻亮度计所处位置的观看视线与银幕中心法线的水平夹角为 α ,当左右两侧 α 对称时,则 α 的 2 倍即为该银幕样品的有效散射角。 α 值测量精确到 0.5° 。

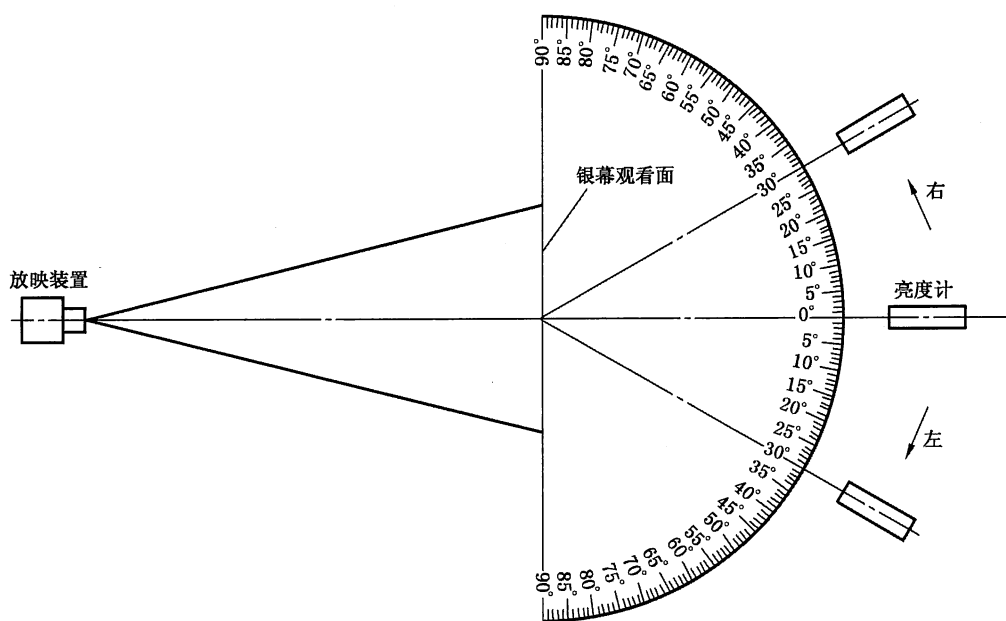
当亮度计所处的观看角增大到 75° 其亮度读数仍大于 L_t 值的一半时,不再增大观看角测量,结论为有效散射角大于 150° 。

当两侧 α 值不对称时,应寻找不对称的原因,如银幕张挂不铅垂、投射光轴与银幕不垂直等。在测试条件均正确而两侧 α 仍不对称时,应取较小的 α 值的两倍为有效散射角。

5.4 透射亮度系数特性曲线

5.4.1 需要时,可作出水平平面 50° 观看角范围内的亮度系数特性曲线,测定原理和曲线画法均同 4.4.1。

5.4.2 如需要,还可以作出垂直平面内的亮度系数特性曲线,测定原理和曲线画法均同 4.4.2。

图4 透射银幕有效散射角 2α 测量示意图(水平平面内)

6 综合指数 K 的确定

根据被测银幕样品的亮度系数 β 和有效散射角 2α 的实测值,按其所属类型查表1~表8中相应的表,如在允许范围之内,即可查出其相应的 β 指数和 2α 指数,然后根据 K 值定义将此两指数值相加即得出 K 值;如果 β 和 2α 实测值中有一项不在表1~表8所规定的范围之内,则判定其相应指数值为0。

7 声衰减的测定

7.1 测量装置

- 7.1.1 一台可产生正弦波输出的信号发生器;其频率范围应不小于500 Hz~12 500 Hz。
- 7.1.2 一台口径不小于76 mm、不大于152 mm的单锥膜宽频扬声器。
- 7.1.3 一台测量扬声器输入的瓦特计。
- 7.1.4 一台测量声压的声级计。
- 7.1.5 一个可垂直挂设银幕样品的框架。

7.2 测试条件

7.2.1 测试室应由两个相邻室组成,两室间开有测试用的2 m²方孔,两室间体积和形状差异不大于10%,且每室体积应大于50 m³。室内环境应符合自由声场条件,即在距扬声器口水平前方0.5 m处所测得的声压与距1 m处所测得的声压差应在4 dB~6 dB之间,环境噪声应比各种频率下声级计所测得的声压低10 dB以上。

7.2.2 被测银幕样品应不小于1.5 m×1.5 m,所有设备器件安装位置关系如图5所示。

7.3 测试步骤

- 7.3.1 如图5所示,将扬声器与声级计话筒置于同一水平轴线上,距地板1.25 m,两者相距2 m。
- 7.3.2 分别将频率为500 Hz、8 000 Hz、12 500 Hz的正弦波信号以稳定功率输入扬声器,此时未放置银幕,分别测得这三种频率在声级计上的声压读数。

7.3.3 将被测银幕样品按图 5 所示垂直而对称地挂设于离扬声器口 150 mm 处,并紧贴测试方孔平面,在 同上条件下分别测出 500 Hz、8 000 Hz、12 500 Hz 三种频率下通过银幕后在声级计上的声压读数。

7.3.4 首先计算出三种频率下在放置银幕前后的衰减值,然后再分别计算 8 000 Hz 和 12 500 Hz 的衰减 值分别与 500 Hz 衰减值之差,即为该银幕的声衰减值。

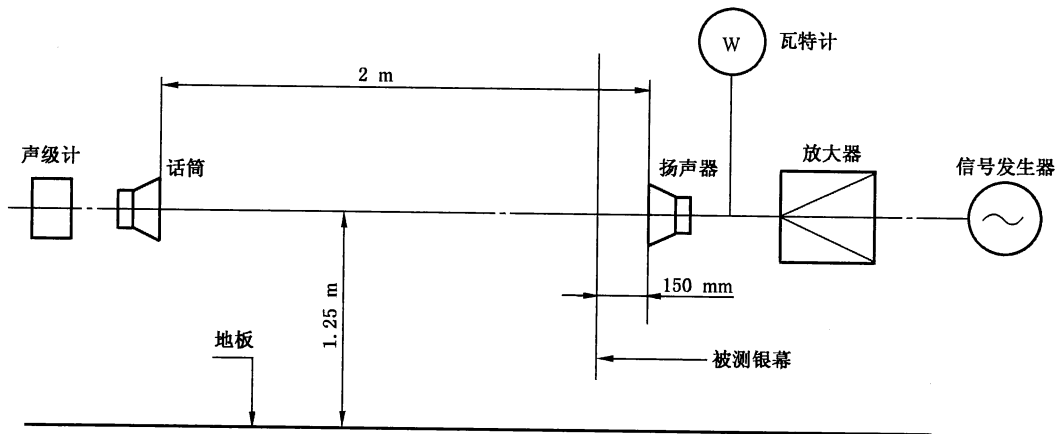


图 5 声衰减测量布局示意图

7.3.5 需要时,可测出 500 Hz~12 500 Hz 范围内常用推荐频率:500 Hz,630 Hz,800 Hz,1 000 Hz, 1 250 Hz,1 600 Hz,2 000 Hz,2 500 Hz,3 150 Hz,4 000 Hz,5 000 Hz,6 300 Hz,8 000 Hz,10 000 Hz 和 12 500 Hz 的衰减值,并可画出一条声衰减特性曲线。

8 反射银幕线性偏振比的测定

8.1 测试装置和条件

8.1.1 一间无反光的暗室,一个可垂直平整的挂设银幕样品的框架。

8.1.2 一个光源稳定的放映装置,如具稳压的幻灯机或投影装置。

8.1.3 一台接受角不大于 2° (推荐 1°)、精度为 0.001 cd/m^2 的亮度计及固定亮度计的支架。

8.1.4 线性偏振片一对,用于可见光范围的偏振片的消光比不小于 2 000 : 1。

8.1.5 银幕样品在框架上挂设应与水平面垂直,表面平整。

8.1.6 测量时室内环境应遮黑,使环境干扰光在银幕表面上的照度不大于 1 lx 。

8.2 测量步骤

8.2.1 开启装置,并聚焦,将一只偏振片置于幻灯机或投影装置镜头前。

8.2.2 将另一只偏振片置于亮度计前,测量银幕上反射光的亮度值(如图 6、图 7)。

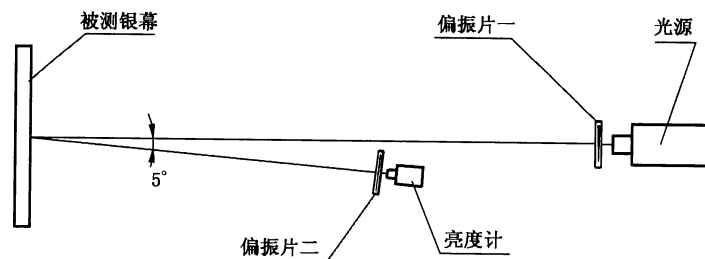


图 6 反射银幕偏振比测试正视图

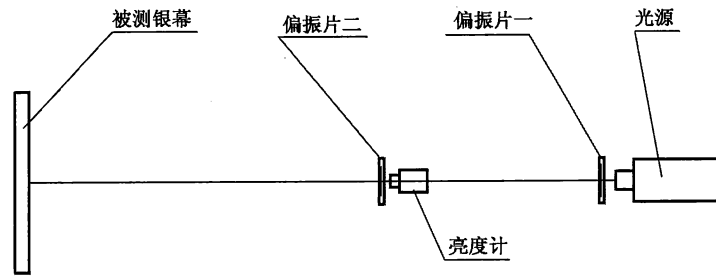


图 7 反射银幕偏振比测试俯视图

8.2.3 调整亮度计前偏振片的角度,使得偏振片一与偏振片二处于同一偏振方向,测得亮度最大值 b ;再将偏振片二旋转 90° ,测得亮度最小值 c ,然后由式(5)计算出偏振比。

$$R = \frac{b}{c} \dots\dots\dots (5)$$

式中:
 R ——银幕的偏振比,用百分比表示(%);
 b ——偏振片一与偏振片二处于同一偏振方向时测得的最大亮度值,单位为坎德拉每平方米(cd/m^2);
 c ——偏振片一与偏振片二偏振方向垂直时测得的最小亮度值,单位为坎德拉每平方米(cd/m^2)。

9 透射银幕线性偏振比的测定

9.1 测试装置和条件

除 8.1.6 中应补充“放映光束照射到银幕样品之外的光线需要遮挡”外,其余同 8.1。

9.2 测量步骤

- 9.2.1 开启装置,并聚焦,将一只偏振片置于幻灯机或投影装置镜头前。
- 9.2.2 将另一只偏振片置于亮度计前,测量银幕上透射光的亮度值(如图 8)。

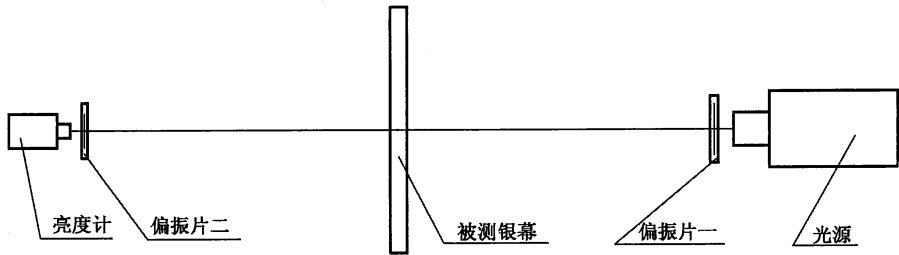


图 8 透射银幕偏振比测试正、俯视图

9.2.3 同 8.2.3,最后由式(5)计算出透射银幕的线性偏振比。

附 录 A
(规范性附录)
亮度系数特性曲线画法示意图

极坐标画法如图 A.1 所示；直角坐标画法如图 A.2 所示。

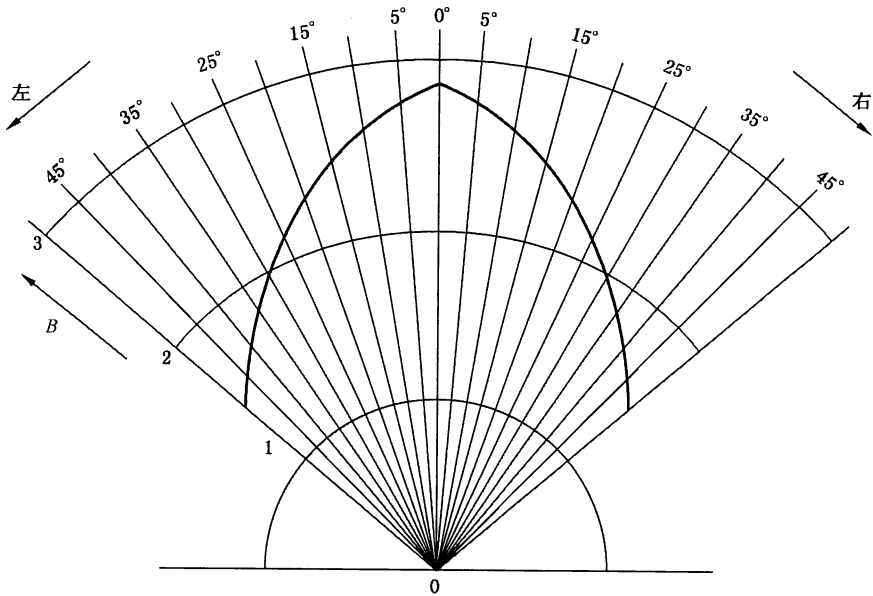


图 A.1 极坐标

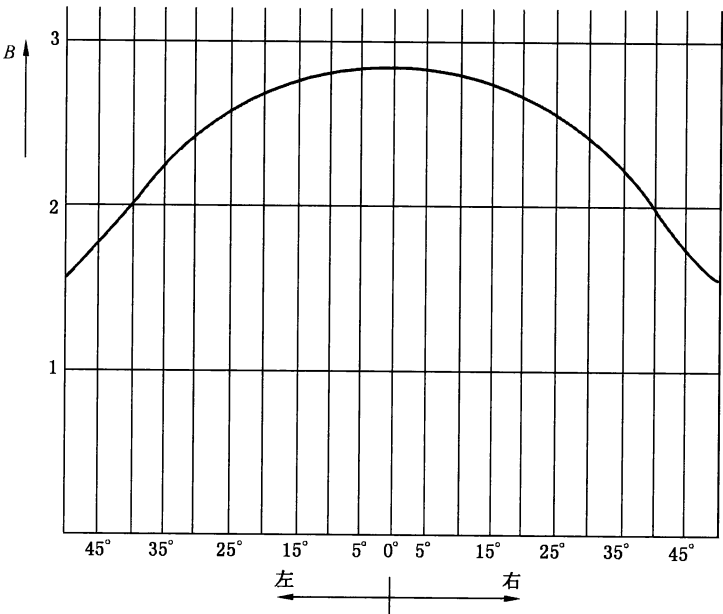


图 A.2 直角坐标

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
放映银幕特性参数和测定方法
GB/T 32200—2015

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1.25 字数 28 千字
2015 年 11 月第一版 2015 年 11 月第一次印刷

*

书号: 155066 • 1-52710 定价 21.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



GB/T 32200-2015