

# GY

中华人民共和国广播电影电视行业标准

GY/T183-2002

---

数字立体声电影院的技术标准

Technology Standard for Digital Stereo Sound Cinema

2002-8-20 发布

2002-12-1 实施

---

国家广播电影电视总局 发布

## 目 次

前言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
图 1 观众厅内所要求的混响时间与其容积的对应关系 .....	2
表 1 混响时间倍频程段频率特性 .....	2
表 2 主声道的频率特性 .....	3
表 3 环绕声道的频率特性 .....	3

## 前 言

本标准是根据原广播电影电视部电影事业管理局《关于编制〈电影产品标识标准的规定〉等四项技术规范文件的通知》(电字[1998]第 180 号)的要求,组织编制了《数字立体声电影院的技术规范》文件,经 1998 年 10 月南京全国电影技术工作会议及电影专业委员会分组审议通过。并在 1999 年 4 月国家广播电影电视总局电影事业管理局公布试行的基础上,参考有关的技术文件资料,结合该规范试行三年来的实践总结,为适应广播影视科技“十五”计划中我国数字立体声电影院的建设和发展的需要而编制的。

对本标准中未涉及的引用标准中的其他条款,只要与本标准中的相关条款不相冲突,均可视为有效或被引用。

自本标准颁布之日起,原广电总局电影局发布的《数字立体声电影院的技术规范》自动失效。

本标准由国家广播电影电视总局提出;

本标准由中国电影科学技术研究所归口;

本标准由中国电影科学技术研究所起草;

本标准起草小组:电影技术标准化画面技术专家组、电影技术标准化声音技术专家组;

本标准为首次发布。

## 数字立体声电影院的技术标准

### 1 范围

本标准对放映 35mm 数字立体声电影的电影院,规定了其观众厅的建筑工程、建筑声学、电一声特性以及放映光学特性应符合的规范性技术要求。

本标准适用于 35mm 数字立体声电影院的工艺设计、设备配置、技术管理、质量监督。

### 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/T4959—95 厅堂扩声特性测量方法

GY/T112—93 电影鉴定放映室声光技术条件

GB/T15397—94 电影录音控制室、鉴定放映室及室内影院 A 环、B 环电声频率响应特性测量方法

GB/T3557—94 电影院视听环境技术要求

GB/T4645—94 室内影院和鉴定放映室的银幕亮度

ZBN40004—88 电影放映画面抖动等级

ZBN40005—88 电影放映画面清晰度等级

### 3 观众厅建筑工程

#### 3.1 观众厅容积与座位数

3.1.1 观众厅的最小容积宜不小于  $600\text{m}^3$ ;座位数宜不少于 100 座。

3.1.2 观众厅的最大容积宜不大于  $5000\text{m}^3$ ;座位数宜不多于 800 座;一般应无楼座。

#### 3.2 观众厅长、宽关系

3.2.1 观众厅的长度宜不大于 30m。

3.2.2 观众厅的长度与宽度的比例宜为  $(1.5 \pm 0.2):1$ 。

#### 3.3 视线、视距与银幕画面宽度的关系

3.3.1 放映 35mm 影片多种画幅制式的观众厅,其视觉条件均以投射于银幕上的最大有效放映画面宽度为基准。

3.3.2 最远视距宜不大于 1.5 倍,应不大于 2.2 倍的最大有效放映画面宽度。

3.3.3 最近视距宜不小于 0.6 倍,应不小于 0.5 倍的最大有效放映画面宽度。

3.3.4 投射于银幕上的最大有效放映画面宽度宜不小于 8.0m,应不小于 6.0m。

3.3.5 设计视点宜不高于 1.5m,应不高于 2.0m。

3.3.6 观众厅的每排视线超高值(C 值)宜不小于 0.12m。

3.3.7 首排座位观众的垂直仰视夹角宜不大于  $40^\circ$ ,应不大于  $45^\circ$ 。

3.3.8 放映光轴的水平偏角应不大于  $3^\circ$ 。

3.3.9 放映光轴的垂直偏角宜不大于  $4^\circ$ ,应不大于  $6^\circ$ 。

### 4 观众厅建筑声学

#### 4.1 观众厅混响时间( $RT_{60}$ )

观众厅混响时间,可按实际容积  $V$ (单位: $\text{m}^3$ )由以下公式求得:

500Hz 时的上限公式为: $RT_{60} \leq 0.07653 V^{0.287353}$  (s);

500Hz 时的下限公式为: $RT_{60} \geq 0.03281 V^{0.333333}$  (s)。

亦可按实际容积  $V$ (单位: $\text{m}^3$ )从图 1 中查得  $RT_{60}$  的上、下限值。

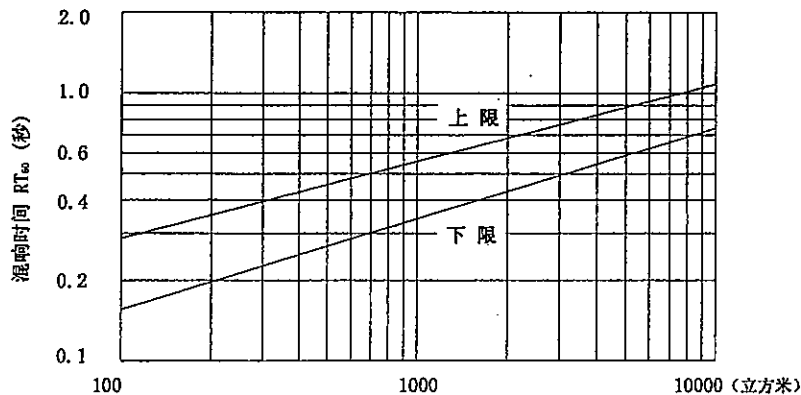


图1 观众厅内所要求的混响时间与其容积的对应关系

#### 4.2 观众厅混响时间的频率特性

混响时间频率特性曲线应保持平滑衰减,倍频程段频率特性的允差范围宜如表1。

表1 混响时间倍频程段频率特性

F(Hz)	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
$T_{60}^f / T_{60}^{500}$	1.0 ~ 1.5	1.2	1.0 ~ 1.1	1.0	1.0	0.8 ~ 1.0	0.7 ~ 1.0	0.6 ~ 0.9

#### 4.3 观众厅混响时间的检测与评价

4.3.1 用粉红噪声信号(63Hz~8kHz)倍频程档检测(如用1/3倍频程档,应换算为倍频程)。

4.3.2 取座位区内均匀分布的3~7点测量,而后求出其平均值。

4.3.3 一般应按有观众的状态检测与评价,当观众厅内使用吸声性能接近于人体的软椅时,可按空场检测值评价。应将检测值与主观试听相结合,作出综合评价。

#### 4.4 观众厅的声场分布

4.4.1 用总声级85dBC的粉红噪声信号检测。

4.4.2 将座位区按井字形划分为九个区域,在每个区域的中心附近选取测点。凡对称形影厅,其纵向轴线上的三个测点须在偏离纵向轴线1~2个座位处选取。

4.4.3 观众厅内各测点声压级的最大值与最小值之差宜不大于6dB,最大值与平均值之差宜不大于3dB。

#### 4.5 观众厅背景噪声

4.5.1 测量稳态噪声时,须开启放映机、空调及电声系统的设备。

4.5.2 用声级计在座位区取前、中、后三点测量,求出平均值。

4.5.3 观众厅的稳态噪声宜不高于NC25噪声评价曲线,应不高于NC35噪声评价曲线。或采用A加权测量时应不高于35dBA。

4.5.4 多厅影院相邻电影厅的隔声量宜不小于70dBC,应不小于60dBC。

4.5.5 对多厅影院的相邻影厅应增加隔声状况测试。可在其中一个厅发出总声级为95dBC的粉红噪声信号,同时在另一相邻影厅中测量的背景噪声值亦应符合4.5.3款的要求。

#### 4.6 声缺陷

观众厅内应避免产生回声、声能集中和强前次、长延迟反射声等声学缺陷。

### 5 观众厅电—声技术特性

#### 5.1 A环

5.1.1 任何制式的数字立体声,其处理器的输出信号应符合还音系统对相关声道的频率特性和声压级的要求。

5.1.2 任何制式的数字声迹,如因故障致使信号中断,其还音系统均应能自动切换到模拟声状态继续工作。

5.1.3 模拟信号的 A 环特性,应在 31.5Hz ~ 12.5kHz 的频率范围内,频率特性应保持平直,其允差范围在  $\pm 1\text{dB}$  内;在 16kHz 频段处,其衰减应不超过 3dB。

5.1.4 还音抖动(DIN 计权)应满足小于 0.15% 的要求。

## 5.2 B 环

### 5.2.1 主声道

5.2.1.1 主声道宜采用电子分频网络。

5.2.1.2 主声道的频率特性应符合表 2 要求。

表 2 主声道的频率特性

倍频程中心频率 f	频率特性要求	允差
50Hz 以下	- 6dB/倍频程	$\pm 3\text{dB}$
50Hz ~ 2kHz	平直	
2kHz ~ 10kHz	- 3dB/倍频程	
10kHz ~ 16kHz	- 6dB/倍频程	

5.2.1.3 主声道的峰值声压级为 103dB<sub>C</sub>。

5.2.1.4 主声道的功率配置,宜在满足峰值功率电平配置的基础上留有不小于 3dB 的功率裕量。

5.2.1.5 主声道的调试基准声压级为 85dB<sub>C</sub>。

### 5.2.2 环绕声道

5.2.2.1 环绕声道的频率特性应符合表 3 要求。

表 3 环绕声道的频率特性

倍频程中心频率 f	频率特性要求	允差
100Hz 以下	- 4dB/倍频程	$\pm 3\text{dB}$
100Hz ~ 4kHz	平直	
4kHz ~ 8kHz	- 4dB/倍频程	
8kHz 以上	- 9dB/倍频程	

5.2.2.2 左右两边环绕声道的峰值声压级均为 100dB<sub>C</sub>。

5.2.2.3 每边环绕声道的功率配置,宜在满足峰值功率电平配置的基础上留有不小于 3dB 的功率裕量。

5.2.2.4 应根据观众厅容积的大小及对声场均匀性和峰值功率电平的要求,配置环绕扬声器的数量。每边环绕声道的扬声器数量组合,应符合阻抗和功率匹配的要求。

5.2.2.5 每边环绕声道的调试基准声压级为 82dB<sub>C</sub>。

### 5.2.3 次低频声道

5.2.3.1 次低频声道为独立声道,其频率范围为 20Hz ~ 120Hz。

5.2.3.2 次低频声道的峰值声压级为 113dB<sub>C</sub>。

5.2.3.3 次低频声道的功率配置与其数量、安装位置及阻抗有关,应在满足峰值功率电平配置的基础上亦留有相应的功率裕量。

5.2.3.4 次低频声道的调试基准声压级为 91dB<sub>C</sub>(用频谱分析仪测试)。

## 6 放映光学技术特性

6.1 银幕中心亮度为  $55 \pm 7\text{cd/m}^2$ 。两台放映机之间的亮度差应小于  $7\text{cd/m}^2$ 。

6.2 银幕亮度分布的均匀度应为银幕中心亮度的 65% ~ 80%(以遮幅宽银幕画面为基准)。

6.3 银幕反射光的相关色温应为  $5400 \pm 400\text{K}$ 。两台放映机色温差应小于 70K。

6.4 银幕干扰光应不大于银幕中心亮度的 0.4%。

6.5 影片在片槽内的横向抖动应不大于 0.020mm,纵向抖动应不大于 0.025mm。

6.6 银幕画面清晰度,中心视场应不低于 56 线对/毫米,周围视场应不低于 48 线对/毫米。

中华人民共和国广播电影电视行业标准  
电影院和鉴定放映室放映幕干扰光的  
测量方法和技术要求

GY/T 189 — 2003

代替 GB 5880 — 86

Measurement method and technical requirement of stray  
light of screen for the projection of motion-picture  
film in indoor theatres and review rooms

本标准适用于常规电影院电影放映场地和鉴定放映室内干扰光的检查和测量。

## 1 定义

- 1.1 外杂散光 由外光源射入放映幕的光线,对放映镜头的投影有干扰作用。
- 1.2 放映杂散光 放映过程中由散射光和反射光所引起的干扰,主要来自镜头、片窗光栏、浮游尘埃和烟雾等的多次反射。
- 1.3 总杂散光 由外杂散光和放映杂散光共同作用于放映幕上的杂散光。

## 2 测量设备

### 2.1 仪表

漫射性放映幕可用照度计或亮度计测量,而方向性放映幕则只能用亮度计测量。照度计的表面可能读数不大于 0.1Lx,亮度计的表面可能读数不大于 0.02cd/m<sup>2</sup>。

### 2.2 配件

采用干扰光测试用的检验片,这种特制的检验片是在布满整个画面透过率为 10±1%的网络中间有一个直径约为画面宽度十分之一的圆形黑色测试图。测试图案的黑色部分密度应为 2.0 以上,透明部分应在 0.3 以下,也可以用一块耐热的不透明圆片,直径约为片窗宽度的十分之一,悬吊在片门中间。并在放映镜头上装一片透过率约为 10%的中性灰滤色镜。

## 3 测量方法

- 3.1 用干扰光检验片装在放映机上,测出其阴影处的照度或亮度。
- 3.2 用圆片卡板装在片门处,放映镜头上加罩滤色镜,开动放映机后测出阴影处的照度或亮度,即总杂散光。
- 3.3 拿掉卡板或检验片,放出白光,测量放映幕的中心照度或亮度,即中心光。
- 3.4 测量时亮度计应放置于放映幕正前方离地约 1m,与放映幕的距离为放映幕到最后排的三分之二处。

## 4 干扰度的计算

干扰光的干扰度可由下式计算:

$$\text{干扰度}(\%) = \frac{\text{总杂散光}}{\text{中心光} - \text{总杂散光}} \times 100\%$$

## 5 对干扰度的技术要求

放映幕干扰度不应大于下列要求:  
影片技术鉴定放映室,1%;

**GY/T 189—2003**

每场都清场的电影院,2%;  
不对号自由入座的放映场地,3%。

---

**附加说明:**

本标准由中华人民共和国文化部提出,由文化部中国电影科学技术研究所归口。  
本标准由文化部电影科学技术研究所负责起草和解释。



# 中华人民共和国广播电影电视行业标准

## 供交换用影片及其磁性(声迹) 素材容器标签的最低限内容

GY/T 190 — 2003

代替 GB 9046 — 88

### Labelling of containers for motion-picture film and magnetic materials —Minimum information for exchange of materials

#### 1 适用范围

1.1 本标准规定了影片及其磁性(声迹)素材容器(片盒或纸箱等)上的标签或附件所应包括的基本内容。目的在于识别容器内所装的影片及其磁性声带的名称内容和技术特征。

1.2 本标准中所用的“影片及其磁性素材”一词包括:交换用电影发行拷贝及电视用电影拷贝;已加工过的所有类型的制作用影片素材和录音声带,如画原底、画翻正、画翻底、画反转翻底、声底、原声磁片等。

本标准不适用于未经加工的电影胶片和磁带的容器。

1.3 本标准也规定了影片在国际交换中可能用到的英文名称缩写。

#### 2 标签内容

2.1 规定内容项目(见表1):

- a. 公司或机构名称、地址、电话号码;
- b. 部门名称;
- c. 日期;
- d. 影片种类(故事片、新闻片、记录片、科教片、美术片);
- e. 素材名称(发行拷贝、画原底、画翻正、画翻底、画反转翻底或画反转复制正片、声底、原声磁片等);
- f. 片名或系列节目名称;
- g. 需要标出的分段小标题及号码;
- h. 胶片宽度;
- i. 语别/字幕识别;
- j. 画幅类型(标准、遮幅宽幕、变形宽幕);
- k. 色别;
- l. 拷贝号;
- m. 卷号(录音磁带应注明 A 面、B 面内容顺序);
- n. 总卷数;
- o. 长度(m);
- p. 片速及放映时间。

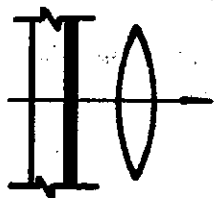
分 秒 24 格/秒。

分 秒 25 帧/秒。

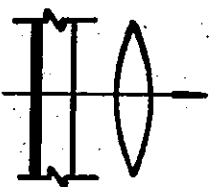
2.2 另需说明的特定规格项目(见表2):

- a. 立体声、磁声影片、无声影片、分离式(另备)磁迹片;
- b. 特殊片速,格/秒;

c. 乳剂面取向(仅限于 16mm);



乳剂面朝向放映镜头



片基面朝向放映镜头

d. 聚脂片基;

e. 底片片孔及孔距;

f. 复制本素材所用过的胶片厂家商标及型号;

g. 分离式(另备)磁迹片声迹位置及内容,包括:音乐及效果声道(国际声道)、打印字幕选用声道,播送声道等。

2.3 以下项目作为常规的标准规格不必在标签中记录:

a. 三醋酸片基;

b. 正片片孔及孔距;

c. 单路光学声道。

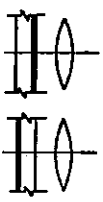
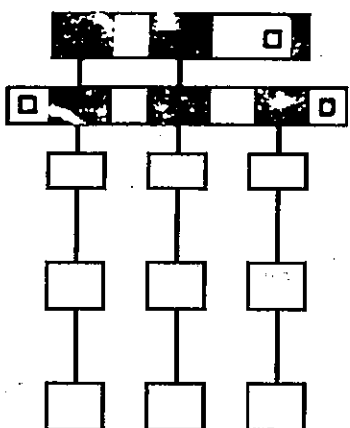
供交换用影片及磁性素材容器标签如表 1 所示。

表 1 规定项目

片宽 Film width	色别 Color	影片种类 Kinds of film
拷贝号 Copy No		素材名称 Stock name
卷号 Reel No	片名 Title	
总卷数 Total reels		
语别 Version 字幕 Subtitling Version	分段内容及编号 Episode and No	
画幅类型 Kinds of image		
长度 Length(m)	分 mins	秒 Secs 24 格/秒(f/s) 25 帧/秒(f/s)
公司或机构 Company or Organization 部门 Department	日期 Date	
注 Notes		

说明：除拷贝以外的其他片种的标签请用浅橙色纸印制此表。

表 2 另需说明的特定规格项目

立体声 Stereo <input type="checkbox"/> 磁声影片 COMMAG <input type="checkbox"/> 无声 MUTE <input type="checkbox"/> 分离式磁迹片 SEPMAG <input type="checkbox"/>	特殊片速 格/秒(f/s) Special Speed
底片片孔 Negative perforation ( )	素材所用过的胶片商标及型号 Trade mark and number of the used raw stock film
聚脂片基 Polyester base <input type="checkbox"/>	原底 Original negative film <input type="checkbox"/> 中间片 Intermediate film <input type="checkbox"/> 反转翻底 Reversal internegative film <input type="checkbox"/> 反转翻正 Reversal interpositive film <input type="checkbox"/>
乳剂片取向 Emulsion orientation 	分离式磁迹片声迹位置 SEPMAG Sound track position 音乐及效果 Music and effects sound ( ) 打印字幕选用声道(原版声道) Subtitling sound ( ) 播送声道 Transmission sound ( ) 
注 Notes	

说明:此表作为特定内容,需说明时,贴在表 1 旁或作为附件。需注明的项目在方格内作记号“√”或填在( )内。磁性声带如系录在全磁片 A、B 面上的,则应把记号作在( )内,并在附注栏内说明。

在本标准中用到的英文缩写

Stereo——Stereophonic 立体声

secs——Seconds 秒

f/s——frames/second 幅/秒

SEPMAG——Separate magnetic track 分离式磁性声带

COMMAG—Combined picture and magnetic 磁声影片

---

**附加说明：**

本标准由中华人民共和国广播电影电视部提出。

本标准由中国电影科学技术研究所负责起草和解释。

# 中华人民共和国广播电影电视行业标准

## 已加工电影安全胶片的贮存技术

GY/T 191 — 2003

代替 GB 9049 — 88

Practice for the storage of processed safety motion-picture film

### 1 引言

保存好有价值的影片,是一项保护人类文化财富的重要工作。

1.1 已加工电影安全胶片的保存性,主要取决于下述因素。

1.1.1 电影胶片自身的物理和化学性质。只有安全性影片可供贮存。银明胶型黑白影片的影像最适宜长期保存,染料型的彩色影像要永久保存,避免退色,当前可取的办法也需用银明胶型胶片复制成三色分离的分色翻正片。

1.1.2 电影胶片的加工过程应遵循冲洗工艺规范,严格控制硫代硫酸盐的允许残留量。

1.1.3 影响影片保存性的外界因素

贮存环境的温度和湿度、霉菌滋生、光照,细菌腐蚀、接触化学物质和机械损伤等。

1.2 影片贮存库空气环境的设施投资和运行消耗是否合理,与所确定的分类贮存条件密切相关。影片贮存单位必须严格确定影片的贮存等级,认真实行影片分等、分类贮存管理,以求所设贮存库规模相当、条件适宜,既确保贮存效果,又防止浪费。

### 2 适用范围

2.1 本标准推荐有关保护已加工影片(包括银明胶型黑白影片、染料明胶型彩色影片)的贮存条件、设施、操作和检验等。

2.2 本标准只适用于电影安全片的贮存。硝酸片基影片不包括在本标准范围。

### 3 术语定义

3.1 电影安全片 safety film

符合 GB 7430—87《电影安全胶片的要求和试验方法》的影片。

3.2 中期影片 medium term film

影片的物理、化学质量合格,适宜在中期贮存条件下,至少保存 10 年的影片。

3.3 长期影片 long-term film

影片的物理、化学质量合格,适宜在长期贮存条件下,需作永久性保存的影片。

3.4 中期贮存 medium-term storage

推荐的贮存条件适宜于中期影片的贮存。

3.5 长期贮存 long-term storage

推荐的贮存条件适宜于长期影片的贮存。

### 4 影片整理包装

库存影片须有合理而完善的包装。

4.1 包装材料的化学性质应该稳定,避免分解产物损伤画面,不要含有酸性物质、氧化剂或还原剂等。包装材料的物理性能则需符合影片包装的实用要求。

4.1.1 接触黑白影片的包装用纸其 PH 值最好为 7.5~9.5,接触彩色影片的包装用纸其 PH 值应接近 7.0,可选用 7.0~8.5 的碱性纸。

4.1.2 影片包装用塑料的化学性质应该稳定。聚乙烯塑料聚脂膜和醋酸纤维素脂膜等均适用。不应使用氯化处理和硝化处理的薄膜材料,尤其不要用硝酸纤维素薄膜、透明玻璃纸和高塑性塑料膜。对于不知特性的塑料,不可随便使用。

4.1.3 影片包装用片盒材料应能耐腐蚀,如不锈钢、电解铝、合金板材、优质镀锡、镀锌薄板或其它耐腐蚀材料的板材等。使用钢板材料则必须经喷涂保护层等耐蚀处理,选用的涂料在存放过程中不能释放化学气体、过氧化物或渗出物等。

4.1.4 包装使用的胶粘剂必须对影片无有害影响。有些胶粘剂含有硫、铁、铜等成份,就可能和银粒或明胶起反应,以致损坏影像,不适宜使用橡胶类胶粘剂。

摄影级明胶、多种聚乙酸乙烯脂和纤维素脂类胶粘剂均可胶粘纸质包装物。有可能则尽量采用热封或机械封装。

4.1.5 影片包装物上印刷、书写用的油墨、墨水等对影像不能有任何有害影响,且不渗色不扩散。包装物里面(直接接触影片部分)最好不作印刷或书写记载。

#### 4.2 贮存影片的整理

长期贮存影片在入库前,应做好清洁处理,并整齐地卷绕在片盘或片芯上,不可过松也不得过紧,片头、片尾不要用胶带固定。卷状影片应当平放(即芯轴为垂直方向);直径大于 200mm 的片卷,如有特殊需要而必须竖放时(即芯轴为水平方向),就需要在片盒内采取相应措施,把片芯顺轴向架好,使片卷下部的影片免受整卷影片重量的压迫。

电影片卷应当放在大小合宜的片盒里,减少尘埃污染和机械损伤。常用的片盒并不是密闭的,因而影片装盒后需放在适合贮存条件的库房。影片低温贮存时,应使用非渗透性材料制作的防光密闭片盒,简便的方法是在片盒接口处用胶带缠绕数圈封口,每隔两年或根据检查随时更换胶带。对于珍贵需长期保存的影片素材,片盒封口包装之外,还可再装入衬箔复合袋热封,以保证防止外界气体侵入。

### 5 影片贮存库

5.1 影片库房内需设有供放置影片盒用的各种形式的片架或橱柜。应选用耐腐蚀和不易燃烧的材料制作,木质材料易燃烧,挥发出来的某些气体还可能促使影片褪色,故不宜采用。喷涂用料应当稳定耐用,且对贮存的电影片无有害影响。

5.2 影片贮存库应便于和影片检查工作室联系。

库房和空调的设计,一定要防止在寒冷季节,当墙壁温度低于空气露点时,墙内壁出现凝结水珠。

库房应设有泄水设施,以防万一。

5.3 对于具有永久保存价值的影片,必须贮存在独立的库房,不要和工作室合在一起。

如果选用山洞、坑道作为影片贮存库,要求温度、湿度和空气洁净度等均应符合推荐的贮存条件。

### 6 环境条件

#### 6.1 温度和湿度范围

##### 6.1.1 中期贮存条件

中期贮存条件如下表所示。

推荐的温湿度范围

感光层	片基类型	相对湿度(%)	温度(°C)
黑白影片	纤维素酯片基	15%~60%	<25°C
黑白影片	聚酯片基	30%~60%	<25°C
彩色影片	纤维素酯片基	15%~60%	<15°C
彩色影片	聚酯片基	30%~60%	<15°C

### 6.1.2 长期贮存条件

长期贮存条件如下表所示。

推荐的温湿度范围

感光层	片基类型	相对湿度(%)	温度(°C)
黑白影片	纤维素酯片基	15%~50%	<20°C
黑白影片	聚酯片基	30%~50%	<20°C
彩色影片	纤维素酯片基	15%~40%	<5°C
彩色影片	聚酯片基	25%~40%	<5°C

6.1.3 长期贮存的影片,应先在推荐的温度和相对湿度条件下放置相应时间,待影片含湿量平衡稳定后,再密封保存。影片充分平衡时间是:单条 35mm 影片需 20 分,整卷 16mm 影片需 3 天,整卷 35mm 影片需一周,少量影片则可放在有二氧化硅凝胶的干燥器内二至三周,取出后立即封装。低湿环境会使影片变脆和卷曲,因而影片在使用前,需先在高湿环境缓解影片的脆性,使用后还应按前述要求密封保存。

6.1.4 彩色影片的低温低湿保存,可用下述两种方法。

6.1.4.1 在推荐的相对湿度条件下,待影片含湿量充分平衡后装入片盒,要尽量装满容器,以减少盒内空气量,用胶带严密封好。推荐再装入衬箔复合袋热封,这种包装的防潮效果良好,可以直接在冰点下贮存。但仍需定期检查封装的密封效果。

采用这种衬箔复合袋密封方法,可以利用直接制冷的低温空间贮存影片,能量消耗少。

6.1.4.2 采用空调措施以控制库房的温度、湿度符合推荐条件,影片装盒后可以直接入库贮存,而免去胶封、箔封等严格密封要求。但这种方法的设备费用昂贵,能量消耗大。

### 6.2 空调控制

为控制贮存库的温、湿度条件,需配备空气调节设施。

贮存库气压应维持正压状态,以防止外界空气渗入。

对于温度合宜而湿度过大的洞穴、地下室或其它类似状况,可选用电动制冷除湿装置或二氧化硅凝胶吸湿装置去湿。需增湿时应使用可控的增湿器,如采用水盆或饱和化学溶液的简易增湿措施则容易导致过湿。

### 6.3 防有害气体

空气中的尘埃和二氧化硫、硫化氢、过氧化物、臭氧、酸性气体、氨和氧化氮等气体,均有害于贮存的影片。选择影片贮存库址,则应尽量远离城市和工业区。库房可根据实际条件选用各种机械过滤器、洗涤型过滤器或吸收装置,提高空气纯净度。



库房和贮存器具在刷漆四星期之内,不要放入影片;硝酸片基影片释放的气体对影片有害,不要存放在同一库房,也不要使用同一通风系统。

#### 6.4 防光照

对一切影片均以暗保存为宜。尤其对于彩色片,光照会促使影片褪色。

### 7 影片贮存的防火要求

7.1 影片盒材料应能承受 150℃ 4 小时烘烤后不燃烧,不能比影片自身释放出更多的有害气体。片芯、片盘的材料也必须稳定,不能比影片更易分解和更易燃烧。

7.2 影片库应遵照有关的库房防火规定和要求,配备必要的防火设施。防火设施的选择与布设应考虑不使影片受到高温、水浇、灭火剂和蒸气的侵害,尽量防止和减轻火灾造成的破坏。

少量珍贵影片则可存入隔热保险柜。

### 8 操作和检查

8.1 操作影片必须戴薄型棉织手套,轻拿影片边缘。

8.2 影片贮存库应保持整齐清洁,建立严格管理制度。

每隔两年须对贮存影片作抽样检查,不超过五年进行一次全面检查,密切注意影片的质量状况(卷曲、变形、粘连、破损,霉斑,褪色等)。做好正规的检查记录,以便比较察觉变化动向,采取保护措施。若贮存库的温度、湿度出现过严重波动,就应缩短检查间隔。

8.3 从影片贮存库取出影片时,必须待影片充分升温平衡后再启封检查。

### 附录 A 湿度的影响 (补充件)

影片的湿含量主要取决于环境的相对湿度,影片的乳剂层较片基容易吸水。

影片长期存放在相对湿度 60% 以上的环境容易长霉和使乳剂层粘连。霉菌排泄的草酸类物质等能侵蚀银影颗粒和染料影像,致使影像受损。影像染料在高湿条件下会水解,高湿度也促使影片上残留化学药品破坏画面,因而,低湿度环境对影片的贮存适宜,推荐的影片贮存相对湿度上限为 40%。相对湿度 90% 以上会导致影片片基降解。

低湿环境可以避免影片长霉和减缓影像染料褪色,但湿度过低或湿度频繁的周期变化,又会降低片基和乳剂层的附着性,出现影片边缘膜层剥落、卷曲、乳剂层龟裂等现象,为此聚酯片基影片的贮存相对湿度下限定为 25%,醋酸片基影片的贮存相对湿度下限定为 15%。影片脆化后再放回相对湿度 30% 以上环境,柔性可以恢复(不包括库存影片由于加工干燥或存放不当等引起的不可逆脆化)。影片含水量过低,在倒片或印片时,容易产生静电,吸附尘埃,需采用适宜的消除静电措施。

### 附录 B 温度的影响 (补充件)

彩色影片染料的褪色是化学作用,根据 Arrhenius 的经验公式,化学反应速度常数的对数与温度变化呈线性关系,即影像染料的褪色随温度的升高而加快。所以低温条件有利于影片的贮存。

影片持续处在 40℃ 以上环境时,影像褪色严重,片基塑性衰退,而且是不可恢复的脆化。低温(0℃ 以下)虽也导致影片的脆化,但只要放回室温状态,影片可恢复柔度。当贮存温度低于空气露点,在取用影片时,一定要先把影片盒放在室温下升温一段时间后再拿出。具体的平衡时间,则由影片容量多少和温差而定,以避免在影片上凝结水雾。

环境的温度和湿度是互相关联的,降低温度致使相对湿度上升,甚至会超出推荐的湿度范围。须采取措施控制湿度,或者将片盒严实密封以防潮气浸入。

### 附录 C 大气杂物和有害气体 (补充件)

大气中的尘埃或其他固体颗粒沉粘在影片上,就要影响放映画面甚至划伤影像,有化学活性的尘埃还会使画面褪色或形成污斑。大气中的有害气体如硫化物、过氧化物、油漆挥发气和其他活性化合物都会损坏片基和影像。城市和工业区的大气中,经常含有的二氧化硫和硫化氢,即使浓度很低,也会构成有害影响。有些氧化性气体如过氧化物,是引起银影像颗粒被氧化的主要原因,致使胶态银形成带色的微量沉积斑。

去除杂质气体,可使用空气清洁剂,用净化水吸收二氧化硫,活性炭吸收二氧化硫和硫化氢等。

#### 附录 D 防 火 (补充件)

即使影片不被火烧毁,高温对影像也有危害。胶片在 150℃ 状态就会发生形变。银明胶影像可以承受这样高温数小时而不致损坏,但染料影像就要褪色和改变彩色平衡。高温还会使影片粘连,尤其有明胶涂层或其他特殊涂层的片子更易粘连。

对于十分重要的片子,则需将复制片分库贮存。

#### 附录 E 细 微 污 斑 (补充件)

某些保存 2~20 年的缩微负片上出现了细微的色斑或污痕,一般在片卷外层的保护片上,片卷画面部分也会有个别的斑点。

这些污斑是由于银影像局部氧化,致使胶态银呈现红色或黄色斑点。引起褪变的氧化剂可能是空气中的氧、水汽和大气中的有害气体,如过氧化物、臭氧、二氧化硫、硫化氢和其他工业废气。有些木材、陈旧的纸垫和纸盒都可能含有过氧化物。

加工工艺和保存条件是导致细斑出现的关键性因素。胶片加工必须按工艺要求进行充分水洗,除去胶片上的硫代硫酸盐和银化合物;影片的干燥过程也应均匀,温度不要过高。加工后的影片不要有水斑、化学药液斑渍、沾粘灰尘和擦伤等弊病。

为有效防止贮存影片上出现细微污斑,要保证贮存库房的适宜温、湿度和输入洁净的空气。

#### 附加说明:

本标准由中华人民共和国广播电影电视部提出。

本标准由中国电影科学技术研究所负责起草和解释。