

电影放映与影院经营管理

[美] 唐·弗·克洛普弗 主编

林作坚 夏剑秋 译

李孝贤 校

中国电影出版社

电影放映与影院经营管理

〔美〕唐·弗·克洛普弗 主编

林作坚 夏剑秋 译

李孝贤 校

中国电影出版社

1981 北京

DON V. KLOEPFEL
Motion-Picture Projection
and
Theatre Presentation Manual

Society of Motion Picture and Television Engineers, Inc. 1969

内 容 说 明

我国曾出版了很多有关电影放映的书籍，阐述的内容大多是关于放映机、扩音机等放映用机器的结构和使用、维修等，很少从总的方面来考虑影院的放映和经营管理。本书从放映员和管理部门的职责谈起，全面阐述放映中各重要环节应注意事项，诸如对放映设备、还音系统、放映机房、测试仪表、影院设计及内部布置，直到座位、银幕等各种细节的叙述。本书并介绍了怎样做个优秀的放映员。最后还介绍了国外的汽车露天影院的建筑方案。

电影放映与影院经营管理

〔美〕唐·弗·克洛普弗主编

林作坚 夏剑秋译

李孝贤校

*

中国电影出版社出版

北京印刷一厂印刷 新华书店发行

*

开本：850×1168毫米^{1/32} 印张：9^{3/8} 字数：250,000

1982年1月第1版北京第1次印刷 印数：1—9,300册

统一书号：15061·177 定价：1.50元
1.55

目 录

第一章 导言	(1)
放映员和管理	(2)
放映员的职责	(2)
影院管理部门的职责	(3)
管理部门的进一步职责	(3)
第二章 影片	(5)
§ 1 影片规格	(5)
§ 2 影片操作	(8)
§ 3 接片	(10)
§ 4 影片上蜡	(13)
第三章 放映机房的结构形式	(15)
§ 1 概述	(15)
§ 2 容积	(15)
§ 3 墙壁结构	(15)
§ 4 放映窗	(16)
§ 5 放映机座安装位置	(16)
§ 6 门	(19)
§ 7 地面结构	(19)
§ 8 照明	(19)
§ 9 通风	(19)
§ 10 室内装饰布置	(20)
§ 11 电器设备	(20)
§ 12 内部联络系统	(20)
§ 13 汽车露天电影院	(20)
§ 14 汽车露天电影院的放映窗	(23)

§ 15	汽车露天电影院的修配间	(23)
§ 16	结束语	(23)
第四章	优良放映的一般规程	(24)
§ 1	导言	(24)
§ 2	焦点	(24)
§ 3	换机	(27)
§ 4	银幕亮度不均匀和闪烁	(28)
§ 5	画幅调整	(28)
第五章	测试仪表	(32)
§ 1	导言	(32)
§ 2	测电装置	(33)
2-1	电子管伏特计	(34)
2-2	阴极射线示波器	(34)
§ 3	测电仪表的使用	(35)
3-1	一般介绍	(35)
3-2	测量直流电压	(37)
3-3	测量交流电压	(38)
3-4	测量音频电压	(38)
3-5	测量直流电流	(39)
3-6	测量电阻	(39)
§ 4	测光装置	(40)
第六章	固定式电影放映机	(44)
§ 1	概述	(44)
§ 2	上片盒	(45)
§ 3	磁性还音头	(45)
§ 4	输片机构	(46)
4-1	间歇运动部	(47)
4-2	特殊作用的间歇运动装置	(50)
4-3	遮光器	(51)
4-4	片门和片槽	(54)
4-5	画幅调节装置	(58)

4-6	输片齿轮和限定滑轮	(59)
4-7	镜头和镜头座	(62)
4-8	安全遮光板和转换装置	(63)
§ 5	光学还音头	(64)
§ 6	下收片盒	(67)
§ 7	润滑系统	(68)
§ 8	传动系统	(69)
§ 9	机座	(70)
§ 10	灯箱	(70)
第七章	放映机的操作保养和维修	(71)
§ 1	放映机头(工作面)	(71)
§ 2	输片齿轮和限定滑轮	(71)
§ 3	片槽和片门	(72)
§ 4	调节、清洁和划伤检测	(73)
§ 5	齿轮箱(非工作面)	(74)
§ 6	润滑	(74)
6-1	传动系统的润滑; 链条和皮带	(74)
6-2	轴与齿轮装置的润滑	(76)
§ 7	其它保养部位	(77)
第八章	放映机性能测试	(79)
§ 1	导言	(79)
§ 2	SMPTE 目视检验片	(80)
§ 3	SMPTE 35 毫米多用途放映机校准检验片	(86)
§ 4	变形(西尼玛斯柯普)画面校准检验片	(87)
§ 5	供影院业主使用的新型检验片	(88)
第九章	放映光通量和光源	(90)
§ 1	概述	(90)
§ 2	检查电影院的银幕亮度	(99)
	光源	(110)
§ 3	概述	(110)
§ 4	碳精弧光灯箱	(111)

4-1 单进螺杆共轴微调碳精弧光灯灯箱	(112)
4-2 分进式球筒离合器共轴微调碳精弧光灯	(112)
4-3 正极碳棒转动的碳精弧光灯灯箱	(113)
4-4 喷弧	(114)
碳精弧光光源的操作保养	(115)
§ 5 概述	(115)
§ 6 调准	(115)
§ 7 清洁	(116)
§ 8 调节	(117)
8-1 单进螺杆弧光灯	(117)
8-2 分进式球筒型离合器碳精弧光灯	(119)
8-3 正极转动型碳精弧光灯	(120)
8-4 喷弧碳精弧光灯	(121)
放映氙灯	(121)
§ 9 导言	(121)
§ 10 气体放电灯	(121)
§ 11 氙灯光源的特性	(122)
§ 12 垂直点燃的氙灯	(125)
§ 13 水平点燃的氙灯	(125)
§ 14 保养	(126)
第十章 放映光源用的直流电源	(127)
§ 1 为什么要用直流电	(127)
§ 2 电动直流发电机	(127)
§ 3 静态或固体整流器	(130)
§ 4 氙灯整流器	(131)
§ 5 直流发电机的保养	(133)
§ 6 静态或固体整流器的保养	(135)
§ 7 氙灯电源的一些故障	(136)
第十一章 放映镜头和光学部件	(138)
§ 1 单镜片镜头	(138)
§ 2 多镜片镜头	(139)

§ 3 镜头“速度”	(139)
§ 4 为平面银幕选择焦距合适的镜头	(142)
§ 5 清洁镜头	(147)
§ 6 光学附加镜头	(148)
6-1 怎样调节变形镜头	(150)
6-2 倒转式变形放映	(150)
6-3 可变焦距的附加镜	(151)
6-4 怎样检查镜头	(153)
§ 7 结论	(154)
第十二章 电影院的银幕	(155)
§ 1 导言	(155)
§ 2 银幕表面	(155)
§ 3 亮度增益	(156)
§ 4 弧形银幕	(157)
§ 5 银幕架	(158)
§ 6 银幕的拉挂	(158)
§ 7 银幕的清洁	(160)
§ 8 银幕的遮边、围边和帷幕	(161)
8-1 银幕遮边	(161)
8-2 银幕帷幕	(163)
干扰光对放映画面质量的影响	(164)
对画面质量有损害的光源	(166)
结论	(168)
第十三章 电影还音系统	(171)
§ 1 导言	(171)
§ 2 声音的基本原理	(171)
§ 3 还音头	(173)
§ 4 磁性还音系统	(177)
§ 5 电子管放大器还是固体电路放大器	(179)
§ 6 维修合同的优点和音响工程技术人员的职责	(184)
§ 7 放映员与还音	(189)

§ 8 用各种 SMPTE 检验片测试音响	(198)
第十四章 电影院构造和设计	(202)
导言	(202)
设计	(203)
§ 1 视线、视角和放映角	(204)
§ 2 声学结构	(206)
§ 3 暖气和空气调节	(208)
§ 4 空气调节控制	(210)
§ 5 空调设备的维护保养	(212)
§ 6 放映机房设备	(214)
§ 7 电气控制	(215)
§ 8 卫生设施	(216)
§ 9 售票房管理	(216)
§ 10 售票处和小卖部	(217)
§ 11 陈列架和广告牌	(218)
结束语	(221)
第十五章 影院座位	(223)
导言	(223)
§ 1 座椅材料及其对声学的影响	(223)
§ 2 座位布置	(227)
§ 3 座椅的维护	(228)
§ 4 座椅的固定	(230)
§ 5 注意选料减少损伤	(231)
结束语	(232)
第十六章 电影院的地毯和帷幔	(233)
§ 1 概述	(233)
§ 2 地毯的保护	(236)
§ 3 帷幔	(240)
§ 4 改装	(242)
第十七章 电影院的自动化——自动程序放映	(243)
自动化能为经理做些什么	(245)

自动程序控制能为放映员做些什么	(246)
放映员要花多长时间学习掌握自动程序设备	(247)
放映员怎样进行自动放映	(247)
自动程序装置的保养	(248)
“影院与舞台雇员国际联盟”对自动程序放映的看法	(248)
自动放映是一种发展而不是革命	(248)
自动程序放映的经济性	(249)
怎样才能使电影院的自动程序放映普及化	(249)
已实现自动程序系统的实例	(250)
自动化的 16 毫米电影院	(254)
第十八章 汽车露天电影院	(260)
§ 1 导言	(260)
§ 2 银幕与幕塔	(260)
银幕、倾斜度、弧度和表面结构	(263)
新的电影院	(265)
幕塔结构	(266)
§ 3 放映	(267)
§ 4 快餐部和车流	(268)
§ 5 游乐场	(269)
§ 6 售票亭	(270)
§ 7 栅栏	(272)
§ 8 景物布置	(272)
§ 9 计划	(272)
§ 10 耗电量	(273)
§ 11 维护保养	(273)
§ 12 冬季管理	(274)
§ 13 车内加热器	(277)
§ 14 技术上的改进	(278)
第十九章 电影院营造商	(280)
建筑规范	(281)
第二十章 优秀放映员	(282)

代理放映员	(282)
专业放映员生活中的一天	(284)
初步检查和清洁	(284)
拷贝检查	(285)
开创新的检查项目	(287)
第二十一章 放映工作中的一些故障排除	(290)
导言	(290)
还音质量	(291)
画面质量	(292)
故障排除表(摘自美国陆军和空军技术手册 TM 28-410/AFM 34-6)	(300)

第一章 导 言

出版本书的决定，是经过一番调查研究后作出的。调查报告表明，放映员和影院全体工作人员还缺乏一种适用的简明而方便的业务资料。二十多年来，影院雇用了不少年轻人，却没有同时为他们准备好有助于加强在职训练的参考读物。过去出版的大部分教材现在都不再重印了。某些影院联合组织有极好的操作指南供他们自己的工作人使用，而大多数影院却没有这类指导性的材料可供参考。

在这高度竞争的时代，出于经济上的考虑，必然要削减影院的编制。与此同时，一些新的复杂的装置，从空气调节到放映设备都已经研制出来了。那些必须做出决定更换、修理或是补充现有设备的人，在正确估价所需物品时往往非常缺乏有关的资料。放映人员得不到充分的培养训练，部分原因也在于此。如果他对设备的了解只是很肤浅的，自然不可能使之发挥最高的工作效率；更糟的是，有时可能要求他去操作修得很差或根本不适于放映的设备。有时一味要求放映员节约，而不考虑这种节约是不可能得到良好的效果的。

各种牌号和类型的影院设备和用品，不在本专题的叙述范围之内，在本书附录内有一些卡片，读者可将自己设备的商标和型号填上，寄给正文前页所列的有关制造部门和厂商。这些制造厂商收到卡片后，就会免费供应零件目录表和说明书。对放映工作有兴趣的人，可在公共图书馆内找到有关基本电学、电子学、光学以及机械学等方面极好的教材；在技术图书馆找到一些更高深的著作；从学校或大学里获得有价值的资料。只要花很少费用，

便可获得按月出版的服务简报。一些技术出版物也是可以得到的。美国电影与电视工程师学会（SMPTE）出版了许多技术书籍，有不少重大价值的技术论文和论证都在学会会议上宣读和演示过。这些论文中的大部分都发表在 SMPTE 按月出版的杂志上。

本书的目的在于能给影院的优质上映以指导，希望本书能在很大程度上激起读者的兴趣，进而去探索与其研究范围有关的更加详细的资料。

放映员和管理

电影生产是一项极为复杂的事业，它包括了许多人的劳动，是编剧、制片人、艺术家和导演们的才能与摄影师、摄制组人员、剪辑和其他具有高度技艺的工作人员们的才能的大结合。一部影片的摄制费用可以高达数百万美元，但只有经一人——即放映员之手才能与观众见面。投入影片生产中的全部艺术技巧、心血操劳、技术和财政上的风险，最后成果就是几本影片。同其它一些记录体一样，它们本身是无生机的，只有借助于技巧和科学的最后结合，才能使之成为有生机的，而且在艺术和美感、戏剧气氛、画面构图和声音方面都能保持原摄制的水平。

放映员及其设备与上述最后结合间的相对重要性不应过分强调。终极结合必然是精于操纵放映设备的放映员对最佳艺术效果的保持。遗憾的是，象这样的结合是难得的。但是，有经验的放映员应能尽最大努力来达到这个目的。

放映员的职责

熟悉影片的特性是放映员的直接职责。一个有才能的放映员不会因粗枝大叶或轻举妄动而使影片受到损伤，也不会让其放映设备处于失修状态而损伤影片。影片的制作是很艰难的。对拷贝所作多次寿命试验证明，如能严格遵守放映和保养规程，一个拷

实际上可放映数千次而不致损坏。然而在全国各电影院的银幕上弄脏的、斑驳的、划伤的和起绒毛的画面，我们见得实在太多了。如果放映员接受的是一部质量很差的拷贝，他就很难加以改善，但他有直接的责任，务必不要去造成进一步的损伤。放映员有一项义不容辞的责任：他凭借其熟练技巧和吸引观众的经验，在放映一部质量很好的片子时，应使观众察觉不到有放映员的存在。经常检查放映设备，在需要时提出维修或更换的要求，也是放映员本身的责任。

影院管理部门的职责

在未征得管理部门同意的情况下，放映员很少有权指令维修或更换。不管放映员的能力有多大，如其要求和意见未受重视，则他是无能为力的。因此管理部门的直接职责就是，至少要掌握放映技术问题的一些基本知识。这样才能对优质放映的必需品和设备方面的需求有较好的理解。管理部门与放映员之间的密切配合往往会产生出较好的放映质量。

制造者和工程师们在不断努力改进放映设备，为优质放映提供帮助并积极研究一些故障问题。影院管理部门的职责就是要利用上述研究成果，促使放映员改进设备并使之现代化，这些设备将有助于提高银幕效果。

管理部门的进一步职责

作为一个行政人员，影院业主、经纪人和经理除了了解放映要求以外，还负有许多其它同样重要的责任。由于经理人员的巧妙宣传导致出现没有座票只售站票盛况时，常常使他们误认为对影院的职责到此已告结束了。这种想法是不正确的。客满时更要特别注意保持休息室的清洁和治安。要注意影院全体工作人员的服务态度。因为满座时的额外负担，使那些通常总是心情愉快和彬彬有礼的售票员、收票员、引座员和小卖部服务员的情绪在影院内

秩序受到一些行动轻率的人群的破坏时会变得烦躁起来。

管理人员的职责就是要对观众保持一种友好和关切的气氛，如果他希望他们能经常光临的话。

管理人员必须懂得暖气和空调设备、小卖部柜台的加热器和冷却器、照明电路以及票券分配装置等的基本操作方法。

虽然本书着重研究如何通过放映将娱乐节目展现在银幕上，但如何使观众感到舒适这一重要问题也不可忽视。这也是管理人员的职责。

影院管理上的各个方面是互为补充的。优良的放映效果、环境舒适和服务质量是头等重要的。有成就的电影院或汽车露天电影院都应该具备上述条件。科学、设备和产品都是可以得到的，但成功与否，还取决于影院全体人员能在多大程度上团结协作地使用它们。一个负责而有效率的放映管理机构势必取得卓越的成就。

现在让我们来考察一下我们工作中所用的一些工具。先谈谈影片吧。

第二章 影 片

§ 1 影片规格

早期的电影中，影片宽度和片孔尺寸是多样的。为了使其标准化，美国电影电视工程师学会和其它组织对胶片尺寸取得了一致的意见，并为今天所通用。

从一开始起，宽银幕影片就已经是电影摄制业中的一个组成部分。最早的宽银幕可以追溯到 1896 年。当时拉乌尔·格里莫桑森放映了西尼拉玛电影，它是由十台放映机将十个画面同时放映在一个圆形银幕上组成的。此后不久，法国的留米哀兄弟在巴黎博览会上放映了宽银幕电影。

美国人第一次看到宽银幕电影是在莱曼·H·豪的旅行纪录片中，他是通过短焦距镜头获得这种效果的。1920 年，法国的 J·路易斯·佩克教授在纽约的里佛利电影院放映了大型弧形银幕电影。次年，乔治·W·宾汉展示了一种他称之为宽视野的广角放映系统，它用两条影片并排放映来组成一幅双倍宽的画面。

二十年代中期，法国研制出一种特里尔刚 42 毫米有声带的影片。1925 年，洛伦佐·德尔·里奇奥发表了他的玛格纳斯柯普法 (Magnascope)，它借助于一种特殊镜头能使影片画面逐步放大到其正常大小的四倍。这种特殊效果通常是在故事情节达到高潮时使用的。

由乔治·K·斯波尔和 P·约翰·伯格伦倡议的自然视觉法，用的是 70 毫米影片，将画面放映在一前一后的两块银幕上，以产生立体效果。到 1929 年为止，这种系统已经发展成为福克斯·

格兰德法，假如不是因为它是无声的，格兰德法也许已经成为新标准宽度的电影了。那时影院业主们正在为电影院加装音响系统和购置新的 70 毫米影片放映机而一味投入过多的资金。

这一时期，还同时出现了数种不同宽度的有声影片，但都没有持续很久。派拉蒙的玛格尼影片(56 毫米)、米高梅公司的里尔赖夫、华纳兄弟的 65 毫米影片和艾贝尔·甘塞的“三联银幕”都在 1932 年间被淘汰了。

乔治·希尔和意大利发明家艾伯里尼教授发明了一种别具一格的横向拍摄和横向放映系统。虽然当时未能实现，但这种设想在 25 年之后作为格莱莫拉玛 (Glamorama) 甚至更近的维斯塔塔维辛 (Vistavision) 的形式而再度出现。

1939 年纽约的国际博览会展出了弗雷德·沃勒的维塔拉玛 (Vitarama) 系统，它使用 11 台放映机将一个画面放映在上端覆住四分之一圆顶的弧形银幕上。1952 年不带圆顶的西尼拉玛系统再度出现，从而开始了宽银幕的革命。

在娱乐性电影院里，普遍使用两种主要规格的画幅，即 35 毫米和 70 毫米宽的影片。当然，每种规格有不同的宽高比（影片画面尺寸）和光学技术，它们能产生多种不同尺寸的银幕放映画面和进行特殊的映出。

最通用的规格——35 毫米影片在通常尺寸的银幕画面上可作最大范围的变换，诸如 1.33 比 1，1.66 比 1，1.75 比 1，1.85 比 1 和 2.35 比 1（变形）等。这些宽高比同影片画面本身的比例是一致的。唯一例外的是 2.35 比 1，它通过使用一种特殊的柱形（变形）镜头将画面在银幕上横向放大 1 倍。应特别注意的是，要确定所需放映的画面规格，以便在放映机中使用恰当的片门孔。

西尼拉玛的成功，立体电影的重新引入和与小屏幕电视机的新的竞争，使单条影片的宽银幕电影成为最理想的系统。它从拷贝上看是“变形”的，制作时将宽的画面压缩在窄的胶片上，放映