

寬銀幕电影原理

戈 尔 陀 夫 斯 基 著

中 国 电 影 出 版 社

寬銀幕電影原理

(苏联) 戈尔陀夫斯基著

王兆麟 譯

中国电影出版社

1958年·北京

寬銀幕電影原理

(苏) 戈爾陀夫斯基著

王兆麟譯

*

中國電影出版社出版

(北京西單含飯寺12號)

北京市書刊出版業營業許可証出字第089號

財政出版社印刷廠印刷 新華書店發行

*

開本850×1168公厘 1/4 • 印張3 1/4 • 字數123,000

1958年12月第1版

1958年12月北京第1次印刷

印數: 1—2,000冊 定價: 0.60元

統一書號: 15061·51

作者的話

近三年来，寬銀幕电影有了很大的发展。世界各国电影制片厂越来越多地生产寬銀幕影片。在国外，寬銀幕影院的数量也在不断地增长。

在苏联的莫斯科、列宁格勒、基輔、哈尔柯夫和阿斯特拉汗都設立了首批寬銀幕电影院。最近，其他許多大城市也将設立同样的寬銀幕电影院。因此，必須大力加强寬銀幕影片和所需机器设备的生产，以便摄制和放映这种影片。

同时，講解这种新式电影的專門書籍并不多。国内外期刊上发表的那些論述寬銀幕电影的文章都是粗淺的，而外国著作中又有很大一部分是互相矛盾的，或者是帶有吹噓性質的。

預期這本書能够弥补这方面的缺陷。本書試圖根据現代电影制片技术过程，系統地研究寬銀幕电影原理。

限于目的和篇幅，書中沒有叙述寬銀幕电影各个过程中所用的机器设备和工艺过程，但書中有某些章节是直接和寬銀幕技术设备有联系的，特别是关于新建和改建寬銀幕影院的一些重要而又实际的問题。

本書講述寬銀幕电影的基本原理，指出并闡明在这方面占主导地位的技术主張。最后，还专辟一章，來講解全景电影所依据的原理，它和本書所講的寬銀幕电影的原理有区别。

属于寬銀幕电影中的立体声問题，在本書中所占篇幅較少。

为了照顧广大的讀者，本書的文字通俗淺显，有关的数学公式不多。但是，可以理解，讀者必須熟悉現代电影技术的基础知識。

自然，作为这方面的第一本著作，內容不可能沒有缺点。作者将很感激地接受讀者的全部意見。

對本書的批評請寄：莫斯科，И-51，茨維特諾依林蔭大道25号，《艺术》出版社（Москва，И-51，Цветной Бульвар，25，Издательство《Искусство》）。

目 录

作者的話

第一章	电影銀幕尺寸的演进·····	(1)
第二章	現代寬銀幕电影的各种方法·····	(6)
第三章	寬銀幕的高寬比·····	(21)
第四章	現有各种寬銀幕电影系統的分析·····	(30)
第五章	寬銀幕电影的发展前途·····	(45)
第六章	寬銀幕影院观众厅內观众席位的設計·····	(57)
第七章	寬銀幕表面的形状·····	(68)
第八章	寬銀幕照明的不均匀性·····	(77)
第九章	放映寬銀幕影片时的临界閃变頻率·····	(82)
第十章	全景寬銀幕电影原理·····	(90)
結語	·····	(107)

字，都表明引用本書后面所附录的文献。）同时，这几年来，在胶片感光乳剂方面的改善，使我们能够指望它的放映质量还会达到五分。

无声电影时期，画幅尺寸的比例是1.33:1，这很符合于常见的大多数风景画家们的画幅高宽比。早期，许多国家对不同风格的绘画所进行的研究工作，证实了这一点。同样，后期的绘画研究工作（如同在电影事业中那样，考虑到表现动作的前后景¹⁹）也证实了这一点。

在电影事业发展的初期，技术条件是这样的：电影常常是在不大的银幕上放映，银幕尺寸大致可以和美术家们的大幅绘画的尺寸相比。所以毫不奇怪，就是这个事实，限制了无声时期电影画幅高宽比的选择。

进入有声电影时期后，放映技术达到了相当水平，电影银幕有了足够大的尺寸，可以在更宽大的空间里表现更大的场面。有声片由于上面有了位于片孔与画幅中间的声带，改变了放映画面的尺寸及其比例关系，此时画幅几乎成为正方形的了（ 18×21.5 毫米）。

因此，毫不奇怪，就在这个时候（三十年代初期）有人主张采用宽胶片这种主张，不仅是为了补偿被光学声带所占去的胶片宽度，而且也提出了比无声时期更大的画幅高宽比。但是，当时这种改变胶片尺寸的尝试没有成功，因为更换全部电影机器，需要巨量的资金。

应当指出，制造感光乳剂的技术，在这一时期特别发达。当时已经广泛地应用全色性胶片，胶片感光层的颗粒性也较前良好。这一改进对主张采用超过标准宽度的胶片的人来说，当然是不利的。结果，还是采取了折衷的办法，决定仍旧利用35毫米的标准电影胶片，而把画幅的高宽比稍微加大一些，用1.38:1来代替1.33:1。另外，在观众厅内观看银幕表面的某些特殊条件，也促进了这种比例关系的增大。

早在电影发展的最初年代里，就已经注意到了这种银幕垂直角度与水平角度的关系，就是说，比例关系为1.33:1的银幕表面，对于坐在观众厅两边席位上的观众来说，象是正方形的。例如，简单的计算证明，当观众厅的宽为其长度的60%（通常的实际情况）时，坐在第一排两边观看高宽比1.33:1的银幕的观众，他们的视角在宽的方面大约为 19° ；而在高的方面大致也是同样的角度。

所以说，电影画幅的高宽比是选自风景画家们的画幅高宽比。如果认为无声时期的电影非常接近绘画，这是完全可以理解的，因为在电影问世之前，绘画已经有了好几世纪的历史和經驗了。

正象前面所說过的，早期电影放映机的光通量是很小的，所以用来放映亮度不太大的电影画面的银幕，也是不大的。对坐在观众厅内最前排的观众

來說，銀幕的水平視角不大於 20° ；而對於遠距銀幕的觀眾來說，却大大地減少了。如果頭部固定不動，人眼的視角本身就大約有 40° ，因此，坐在觀眾廳任何一個席位上的觀眾，用不着轉動頭部，就始終能夠看到銀幕的整個表面。

後來，由於放映技術設備的發展和光通量的顯著增進，銀幕的尺寸增大了很多。儘管如此，銀幕的寬度還沒有增加到觀眾廳全長的五分之一，因而觀眾席位的配置還是限制了銀幕的水平角度，即使對距它最近的觀眾來說，還是小於 40° （見表1）。

表 1

以銀幕寬度的倍數B表示 從銀幕到觀眾的距離	以觀眾廳長度L的分數表示 從銀幕到觀眾的距離	觀看銀幕時觀眾的水平 視角（以度表示） α_r
1.5*	0.3	37
2	0.4	28
2.5	0.5	23
3	0.6	19
3.5	0.7	16
4	0.8	14
4.5	0.9	13
5*	1.0	11

* 表示觀眾席位的第一排和最後一排。

因此，電影觀眾養成了在看電影時不轉動頭部的習慣。此外，還有兩個輔助因素，即在電影院的實際放映工作中，採用在遮暗了的觀眾廳里放映影片和用黑色材料把銀幕鑲邊的办法。

所以要在電影發展的最初年代就開始採用在遮暗了的觀眾廳內放映影片的办法，首先是因為畫面的亮度水平太低，甚至有一点点光綫照射到銀幕上，畫面的反差就會大大地下降。為了把銀幕表面與觀眾廳前面牆壁分別清楚，為了消除畫面邊緣缺點的可見性，消除常常因放映機的角度太大而造成的梯形畫面，又採用了在銀幕周圍鑲上黑邊的办法。

很明顯，遮暗了觀眾廳和用黑色材料給銀幕鑲邊之後，就會使觀眾集中注意力去看銀幕表面上的畫面，因為這時除銀幕之外，什麼也看不見。

後來，在有聲電影問世之後，放映電影時用來還音的，是一個或兩個放置在銀幕兩邊或銀幕後邊的揚聲器。但是，單聲道的還音（和錄音）系統，不可能保證聲音根據發音體所处的位置在銀幕上移動。

因而，放映電影時的声音感覺，也不會使觀眾隨着聲音的方向轉動头部。我們可以得出結論：不論在无声片或者有声片時期，放映電影時，觀眾的头部都是不須轉動的。

在放映電影時，觀眾的這種处境很“被動”。不管觀眾廳里的觀眾坐在何處，他總可以一眼就看遍整個的銀幕，而他所看到的影片畫面，則好像是已經“準備好了的”樣子。如果可以這樣說的話，那麼，觀眾就象是被影片的導演們“綁”在那里看電影一樣。

看電影時，头部“固定不動”，就會使觀眾感覺到放映的電影是假的。在无声電影時代，人們對此很少介意，因為放映在銀幕上的，正如高爾基所說的，“不是生活，而是生活的影子”，這句話是恰如其分的。

等到有了有声影片，人們還不太感覺到它是假的，因為銀幕上的人物更接近於真實生活。最後，當有了彩色影片時，人們特別感覺它不真實，因為兩面以上的景物，已經非常接近於實際生活。

自從二十世紀四十年代初期，特別是在第二次世界大戰以後，彩色片的數量大大地增長了，銀幕上所表現的景物的真實感和反常的放映條件之間產生了極深刻的矛盾。就在這個時候，有許多人提議，要把銀幕的黑色鑲邊換成照亮了的框子。

在上述情況下，觀看影片畫面的條件，在某種程度上，接近了在生活中觀察物體的條件，因為在生活中，物體的周圍總是有着光亮範圍的。此外，還可以顯著地減少觀眾的視覺疲勞，這種疲勞是由於眼睛從明亮銀幕移向黑色鑲邊時，要求視力過度適應所引起的。在後來的作品中大家公認，最理想的是在銀幕亮框之外，再加上一種補充照明，以方便眼睛從亮的銀幕經過框子而逐漸過渡到觀眾廳的暗處。

四十年代末期，在國外，特別是在美國，發生了電影工業的大危機，這主要是由於電視廣播的廣泛發展而引起的。電影觀眾的人數大大地下降了，於是，數以千計的電影院不得不宣告停業。

這一事實直接促進了未來電影面貌的改善，就是使觀眾感受電影畫面形象感受實際物體那樣。影片放映方面的革新，不僅應該賦予電影那些電視所不具備的特性，而且在電影院的新銀幕上，由於極廣的視野所造成的印象，也是電視機電子顯影管所映出的小得不自然的普通黑白畫面所不可比擬的。

上述以照亮銀幕邊緣來擴大電影畫面的自然感的辦法，得到了進一步的發展。同時，也考慮到在電影事業發展的最初年代里，許多發明家們早期的著作就提出了改變電影畫面高寬比的关系（見第二章），因此，都認為必須加寬銀幕表面，使它的邊緣（框子）位於清晰視野範圍之外。特別寬的銀幕

能够創造这样一种条件，即观众观看銀幕上电影画面时，很接近在日常生活
中观看沒有框子限制的情景。象在生活实践中那样，寬銀幕使观众有可能轉
动头部，去观看电影画面中他最感兴趣的那些部分。

此时声音是由銀幕上发音体所在的位置发出的，再加上立体声的应用，
就使观众在影片放映过程中不得不相应地变换視綫和轉动头部。

这就給予普通“傳統的”电影以一个严重的打击，也否定了观众在看电
影时固定不动的情况。除了在新的看电影方式——看寬銀幕立体声电影——
的基础上确定了影院观众这种任意“轉动”头部的原則外，寬銀幕立体声电
影还有一个特点，就是观众可以身临其境地投入影片所表現的情景中，借助
于非常寬的銀幕，他可以把注意力在这一瞬間集中于画面中他所最感兴趣的
那一部份。換句話說，每个观众可以根据他个人的爱好来接受同一部影片，
不同观众对于同一部影片的理解和評價，可以表现出自己的个性。

按照戈赤¹³的計算，从观众厅內最好的位置来观看普通銀幕时，它只占
观众双目視野的3.8——1.7%；而对于那些更远的观众來說，只占0.6%。

因此，尽管寬銀幕只在某种程度上使观看电影画面的条件接近了通常人
眼視力的条件，但它还是合乎規律的。

应当指出，寬銀幕电影也象有声电影初期所遇到的阻力一样，有很大一
批人反对它。

第二章

現代寬銀幕電影的各種方法

前面已經提到，寬銀幕電影已經不是什麼新鮮東西了。自從1895年起，在電影事業的整個發展過程中，曾屢次提出過放映畫面的高寬比大於標準（1.38:1）的電影系統。

表2中列舉了一些說明膠片幅面數據及電影畫面尺寸比例資料，這些數據和尺寸比例是在第二次世界大戰以前提出的，並已應用在許多比較主要的電影系統中。

雖然表中所提供的資料很不充實，但在選擇解決創建寬銀幕的方法上，仍然可以使我們得出一些重要的結論。

這些結論是：

1. 改變電影畫面尺寸的主要點，是加大（與標準的1.38:1相比較）它的高寬比例。

2. 加寬了的銀幕高寬比的變動範圍很大——由1.5:1到10:1。

3. 欲在加寬了的、高寬比比標準銀幕大的銀幕上放映影片，可以用下列辦法解決：

- 1) 降低35毫米膠片上畫幅的高度；
- 2) 在拍攝和放映時，採用使畫面變形的方法；
- 3) 使膠片在攝影機和放映機里沿水平方向移動；
- 4) 採用比普通電影所用膠片更寬的膠片；
- 5) 利用數條標準35毫米寬的電影膠片，它們不論在拍攝或放映時都是彼此同步聯動的。

目前所採用的任何一種寬銀幕方法，都沒有什麼新奇的內容，因為這些方法在某種程度上都利用了早先提出過的（見表2）、眾所周知的原理。

全部實際存在的和公佈了的寬銀幕立體聲電影系統，可以分類製成下面的圖表。

我們看到的寬銀幕立體聲電影之所以被分為單獨的寬銀幕和立體聲，就表明寬銀幕電影並非必須帶有立體聲，有一條還音聲道的寬銀幕電影，也完全可以放映。當然，有立體聲的寬銀幕電影能產生更大的效果。

表 2

№	提出人	年代	提出地点	胶片宽度	片孔	画幅尺寸	画幅间距*	画幅宽高比	银幕宽高比	声带
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	爱迪生	1893	美国	1 ³ / ₄ " (35.008毫米)	每画幅占四个片孔	1 × 9/ ₁₆ " (25.4 × 19毫米)	19毫米	1.33:1	1.33:1	—
2	卢米哀尔	1895	法国	35毫米	每个画面两边各有一个圆形片孔	25 × 20毫米	20毫米	1.25:1	1.25:1	—
3	捷梅尼—高蒙 (《毕奥斯科普》)	1895	法国	60毫米	两边有长方形的片孔	45 × 36毫米	36毫米	1.25:1	1.25:1	—
4	拉塔姆 (《爱道劳斯科普》)	1895	美国	2" (50.8毫米)	没有精确的材料	1 ¹ / ₂ × 1 ¹ / ₈ " (38.2 × 19毫米)	19毫米	2:1	2:1	—
5	卢米哀尔	1896/97	法国	35毫米	每画面两边有四个加长了的片孔	24 × 18毫米	19毫米	1.33:1	1.33:1	—
6	戈雷姆安沙姆逊 (《西尼拉馬》)	1900	法国	70毫米 (10条同步連来的胶片)	两边是长方形的片孔	50 × 50毫米	50毫米	1:1	10:1 (借助于10条同步影片, 整个放映角度为360°)	—
7	卢米哀尔 (巴黎国际展览会的机器前)	1900	法国	75毫米	两边是圆形片孔	60 × 50毫米	—	1.2:1	1.2:1	—
8	高蒙 (彩色片过程《赫洛菲赫洛姆》)	1912	法国	35毫米	标准片孔, 跨距为4.75毫米*	24 × 14毫米 (三原色加法)	14.25毫米	1.72:1	1.72:1	—

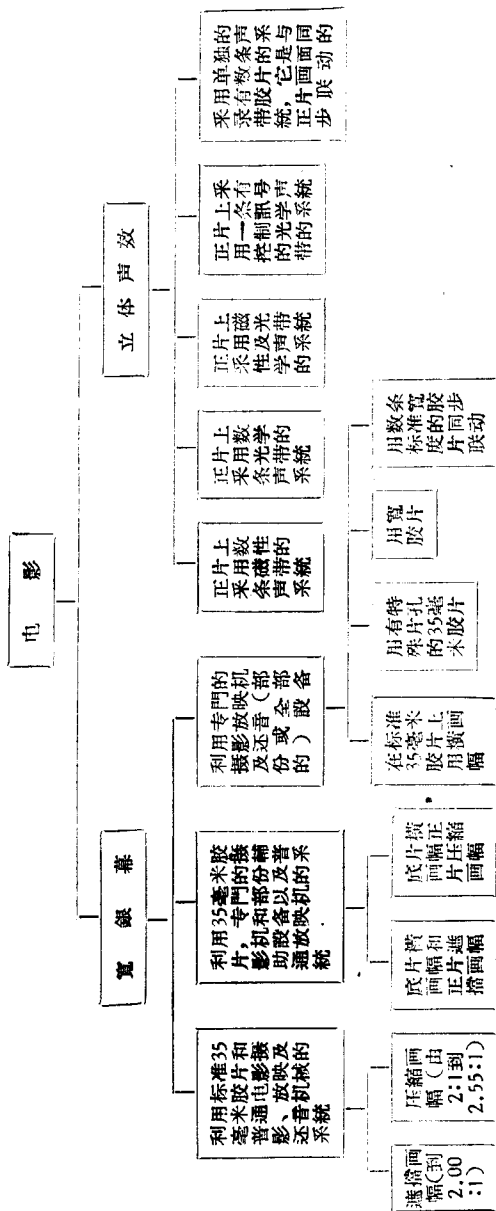
* 由画幅上边的軸綫到画幅下边的軸綫之間的距离——譯者。

* 由上一片孔的上边到下一片孔的上边之間距离——譯者。

9	甘斯一戴布里 (银幕由三部分 构成)	1927 (1934)	法国	35毫米 (三条同 步联动的 胶片)	标准片孔, 跨距为 4.75毫米	21×18毫米	19毫米	1.17:1	3.5:1 (放映 三条同 步联动 的影片)	1934年增加了双声 道的立体声带
10	柯列其姆(吉彼 戈纳尔)	1927 (1929年 拍了一部 影片,名 为“建立 新家庭” 导演为克 劳特·乌 拉哈)	法国	35毫米	标准片孔, 跨距为 4.75毫米	变形画面, 尺寸为24×18 毫米(变形系 数为2)	19毫米	1.33:1	2.66:1	—
11	有声片	1928	欧洲 (每秒24 幅)	35毫米	标准片孔, 跨距为 4.75毫米	21.5×18毫米	19毫米	1.19:1	1.19:1	一条宽度为2.4毫 米的光学声带
12	百代(西尼色)	1928	法国	35毫米	标准片孔, 跨距为 4.75毫米	15.5×10毫米 (并列两个加 色画面)	19毫米	1.55:1	1.55:1	一条宽度为2.5毫 米的光学声带
13	福斯(戈兰捷尔 胶片)	1928	美国	70毫米	每画面两边有四个长 方形的3.3×2.03毫 米的片孔	1.8×0.91" (46.8×2.32 毫米)	0.91"	2:1	2:1	一条宽度为6.1毫 米的光学声带
14	派拉蒙(马戈纳 胶片)	1929	美国	56毫米	标准片孔, 跨距为 4.75毫米	1.62×0.74" (41×18.7毫 米)	19毫米	2.2:1	2.2:1	一条宽度为3.2毫 米的光学声带
15	雷电华公司	1929	美国	63.5毫米	标准片孔, 跨距为 4.75毫米	2.06×1.12" (52.5× 28.5毫米)	28.5毫米	1.85:1	1.85:1	一条宽度为10毫米 的光学声带
16	华纳(《维他斯 柯智》)	1930	美国	65毫米	标准片孔, 跨距为 4.75毫米	2×1.1(50.8 ×28毫米)	28.5毫米	1.8:1	1.8:1	一条光学声带
17	戴布里	1930	法国	63毫米	标准片孔, 跨距为 4.75毫米	45×23毫米	23.75毫米	2:1	2:1	一条宽度为5.08毫 米的光学声带

№	提出人	年代	提出地点	胶片宽度	片孔	画幅尺寸	画幅跨距*	画幅高宽比	银幕高宽比	声带
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
18	贝尔浩(《爱克斯特洛姆》)	1930	美国	61.3毫米(正片) 55毫米(底片)	标准片孔, 跨距为4.75毫米	46.3×27.8毫米	28.5毫米	1.66:1	1.66:1	在片孔界限旁边有一条宽度为5.08毫米的光学声带
19	贝尔浩(《斯坡克他克尤良尔》)	1930	美国	52毫米(正片) 47毫米(底片)	标准片孔, 跨距为4.75毫米	38×21.8毫米	23.75毫米	1.75:1	1.75:1	在片孔界限旁边有一条宽度为5.08毫米的光学声带
20	贝尔浩(《艾柯诺米克》)	1930	美国	46毫米(正片) 39毫米(底片)	标准片孔, 跨距为4.75毫米	30.7×18.1毫米	19毫米	1.67:1	1.67:1	在片孔界限旁边有一条宽度为5.08毫米的光学声带
21	有声影片(国际标准)	1932	世界各国	35毫米(每秒24幅)	标准片孔, 跨距为4.75毫米	22×16毫米	19毫米	1.38:1	1.38:1	一条宽度为2.54毫米的光学声带
22	卢米哀尔(阿纳戈利夫立体电影系统)	1935	法国	35毫米(胶片横向移动)	标准片孔, 跨距为4.75毫米	18×12毫米(两张立体画幅一上一下)	19毫米	1.5:1	1.5:1	——
23	巴黎展览会(世界宫)	1937	法国	两条同步联动的电影胶片, 每条宽35毫米	标准片孔, 跨距为4.75毫米	正幅过的画幅尺寸为24×18毫米(压缩系数为2)	19毫米	1.33:1	1.33:1	声带是在第三条胶片上, 同另外两条有画幅的胶片也是同步联动的
24	伊万诺夫C.П.	1945	苏联	35毫米	标准片孔, 跨距为19毫米(每画幅有一个片孔)	16×16毫米(两个立体画幅并列着)	19毫米	1:1	1:1	一条宽度为2.54毫米的声带

寬銀幕立體聲電影分類圖



目前，寬銀幕電影可以參照上表中所列举的三組不同的系統來解決。

第一組是利用目前所應用的標準35毫米膠片，普通攝影機、放映機和輔助設備。

這一組共有兩個系統——遮擋畫幅系統和壓縮畫幅系統。遮擋畫幅系統的寬銀幕電影是用降低攝影機和放映機片窗高度的辦法來實現的，這是為了使銀幕的高寬比達到所需的尺寸。

圖2表示當放映遮擋畫幅法影片的銀幕高寬比為2:1時，正片畫幅被放映片窗所遮擋的界綫。

從表3（這裡分別引証了1952—1954年間所提出的遮擋畫幅寬銀幕系統的基本數據）中可以看出，這些系統所選擇的銀幕和畫幅高寬比是在1.6:1到2:1之間。此時，如果銀幕的高寬比等於1.6:1，那麼，攝影機片窗仍保留標準尺寸（22×16毫米），而只降低放映機片窗的高度。

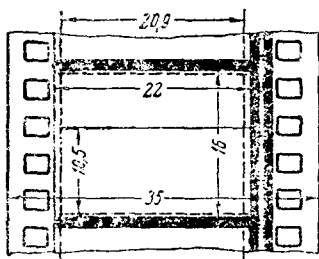


圖2 當銀幕的高寬比為2:1時，畫幅的遮擋界綫

因此，任何普通影片都可以依靠切去一小部份畫面的辦法，在比標準銀幕增大了（當然，增大得不多）高寬比例的銀幕上放映。

壓縮畫幅系統所採用的銀幕高寬比為2:1、2.35:1和2.55:1。這種寬銀幕電影方法是在拍攝和放映時分別在攝影機和放映機鏡頭前面裝上專門的（變形的）光學系統。這種變形光學系統，在拍攝時，把畫面沿橫向“壓縮”成原來的二分之一。

所以，電影底片上的畫面和由它印得的正片畫面都變形了，但只是橫向地縮減了一半，這恰恰保證了高寬尺寸的比例。由此所攝得的（橫向）畫面

表3

№	提出人或該系統名稱	國家	膠片特性	膠片上畫幅的尺寸(毫米)	放映片窗的尺寸(毫米)	銀幕的高寬比
1	《帕諾拉米克》	法國	標準35毫米膠片	22×16	20.9×13	16:1
2	派拉蒙	美國	標準35毫米膠片	22×13.3	20.9×12.7	166:1
3	米高梅	美國	標準35毫米膠片	22×12.5	20.9×11.9	175:1
4	《普拉斯脫拉馬》 (洲際公司)	西德	標準35毫米膠片	22×12.4	20.9×11.7	18:1
5	哥倫比亞	美國	標準35毫米膠片	22×11.9	20.9×11.4	185:1
6	環球	美國	標準35毫米膠片	22×11	20.9×10.5	2:1

面积可以拍摄更多的景物，也就是说，拍成这种变形（横向）影像，就可以增添更多的被摄体。当沿横向增大摄影机镜头的画面角度时，就会相应地缩短它的焦点距离。

放映时，在放映镜头前边装上变形光学系统，它便把在摄影时沿横向压缩了的胶片上的画面“展开”，恢复原来的尺寸比例。

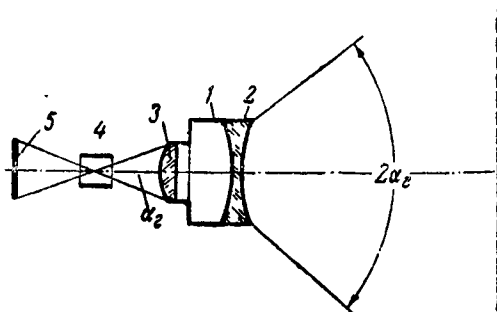


图3 带变形镜头的放映和摄影图

图3表明由透镜2和3组成的圆筒状变形(只沿横向)镜头1的作用。来自被摄体沿 $2\alpha_{\text{水平}}$ 角的光线，在镜头出口处形成 $\alpha_{\text{水平}}$ 角，再进入摄影镜头，在胶片5上结象。这个图也可以反转使用，即从摄有沿横向压缩画面的胶片5，通过放映镜头4和变形镜头1，按正确的高宽比例，把画面放映到银幕（虚线的位置）上。

按照这种方法拍摄和放映，在宽大的银幕上，可以看到宽视野的画面，这种画面在横的方面能够容纳比现有的普通影片画面多得多的物体。

表4所列各种宽银幕系统的特征（遮擋画幅法除外）。从表中可以看出，压缩画面系统中，有两种《西尼馬斯柯普》方法，和一种《苏坡斯柯普》方法。

第一种《西尼馬斯柯普》（1）方法，摄影时，使用标准35毫米电影胶片，但画幅尺寸增大到 23.8×18.67 毫米（标准的尺寸是 22×16 毫米），胶片上实际使用的画面面积，由352平方毫米增大到445平方毫米。这样做是为了更好地利用电影胶片，并减少有声片时期影片画幅間3毫米寬的分格綫的浪费。

新的画幅高宽比是 $23.8:18.67=1.275$ ，而标准的是1.38。因为压缩比例是2:1，所以银幕上画面的实际高宽比是 $\frac{2 \times 23.8}{18.67} = 2 \times 1.275 = 2.55$ 。