

电影摄影技术

DIANYING SHEYING JISHU

[英] 大卫·乌·萨缪尔森 著

中国电影出版社

电影摄影技术

〔英〕大卫·乌·萨缪尔森 著

马丰田 李 铭 译

中国电影出版社

1982 北京

电 影 摄 影 技 术

〔英〕 大卫·乌·萨缪尔森 著
马 丰 田 李 铭 译

*

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：6 $\frac{1}{8}$ 字数：101,000
1982年4月第1版北京第1次印刷 印数：1—7,500册
统一书号：15061·181 定价：1.00元

Motion Picture Camera Techniques

David W. Samuelson

Focal Press, London

本书根据英国焦点出版社 1978 年版译出。

01113102

内 容 说 明

本书对在电影摄影的各个领域中如何使用电影摄影器材提出了建议。从剧本到最后的校正拷贝提出了切实可行的建议。内容包括：胶片的选择，正确曝光，照明技术，洗印厂的作用，在白天拍夜景，在多尘、雨水或寒冷条件下的摄影，电视屏幕和电影摄影机同步、掌握合成摄影的方法，运用航空摄影防震座及水下摄影的方法等。本书将为专业电影摄影者在常见和不常见的情况下进行工作铺平道路。

目 录

第 1 节	剧本	(4)
第 2 节	考察外景	(6)
第 3 节	日工作计划	(8)
第 4 节	设备的运输	(10)
第 5 节	设备的保险	(12)
第 6 节	凭海关临时通行证装运	(14)
第 7 节	光的性质	(16)
第 8 节	曝光量	(18)
第 9 节	是否需要延长显影时间	(20)
第 10 节	闪光和潜影加强	(22)
第 11 节	视觉鉴别	(24)
第 12 节	场记板	(26)
第 13 节	同步闪光标记系统	(28)
第 14 节	摄影工作情况记录表	(30)
第 15 节	新闻摄影工作情况记录表	(32)
第 16 节	同期录音摄影	(34)
第 17 节	前期录音摄影	(36)
第 18 节	新闻纪录片采访	(38)
第 19 节	提示装置和提示板	(40)
第 20 节	摄影不要引人注目	(42)
第 21 节	新闻摄影行业的手法	(44)
第 22 节	摄影机摇摄速度	(46)
第 23 节	变焦摄影和移动摄影	(48)
第 24 节	静态手持摄影机	(50)
第 25 节	移动中手持摄影机	(52)
第 26 节	多尘环境中的摄影	(54)
第 27 节	在雨中等条件下摄影	(56)
第 28 节	寒冷中摄影	(58)
第 29 节	黑暗中摄影	(60)

第 30 节	电视片摄影	(62)
第 31 节	彩色电视片摄影	(64)
第 32 节	金属卤化物照明摄影	(66)
第 33 节	电视取景器	(68)
第 34 节	使用观察滤光器	(70)
第 35 节	消除眩光和反光	(72)
第 36 节	昼拍夜景	(74)
第 37 节	摄制组内的通讯联络	(76)
第 38 节	升高	(78)
第 39 节	摄影胶布即照明电工胶布	(80)
第 40 节	摄影胶片	(82)
第 41 节	复制胶片	(84)
第 42 节	正片	(86)
第 43 节	齿孔、孔距、片芯、片盘和胶片绕法	(88)
第 44 节	胶片的贮存	(90)
第 45 节	装片	(92)
第 46 节	倒片	(94)
第 47 节	寒冷中的胶片	(96)
第 48 节	预防划伤	(98)
第 49 节	消除划伤	(100)
第 50 节	合成摄影	(102)
第 51 节	正面放映法	(104)
第 52 节	正面放映法的限制	(106)
第 53 节	正面放映的总体布置	(108)
第 54 节	玻珠材料的其它用途	(110)
第 55 节	背面放映	(112)
第 56 节	合成放映机的彩色平衡	(114)
第 57 节	活动遮片法(蓝背景法)	(116)
第 58 节	玻璃画托	(118)
第 59 节	二次曝光遮片	(120)
第 60 节	背景片的拍摄	(122)
第 61 节	翻拍光学技巧	(124)
第 62 节	视觉效果和特技	(126)
第 63 节	模型布景	(128)
第 64 节	拍摄电视屏幕	(130)

第 65 节	同步拍摄电视画面	(132)
第 66 节	手洗片试验	(134)
第 67 节	高速电影摄影	(136)
第 68 节	动画摄影台架	(138)
第 69 节	动画摄影机	(140)
第 70 节	延时电影摄影	(142)
第 71 节	拍摄手术	(144)
第 72 节	水下电影摄影	(146)
第 73 节	水下照明	(148)
第 74 节	直升飞机摄影	(150)
第 75 节	航空摄影防震座	(152)
第 76 节	直升飞机拍摄镜头的设计	(154)
第 77 节	航空电影摄影	(156)
第 78 节	洗印报告	(158)
第 79 节	洗印联络工作	(160)
第 80 节	观看工作样片	(162)
第 81 节	校正拷贝	(164)
第 82 节	摄制组	(166)
第 83 节	总摄影师	(168)
第 84 节	摄影师	(170)
第 85 节	焦点员	(172)
第 86 节	场记兼装片员即第二助理	(174)
第 87 节	机械员	(176)
第 88 节	电视电影摄影师	(178)
第 89 节	电视商业广告摄影师	(180)
第 90 节	特技电影摄影师	(182)
第 91 节	新闻电影摄影师	(184)
第 92 节	纪录电影摄影师	(186)
第 93 节	动画字幕摄影师	(188)
第 94 节	艺术鉴赏	(190)

第1节 剧 本

在计划制片的初期阶段，剧本就应写好并确定下来。在电影拍摄中剧本是很关键的。没有一本好的剧本或电影剧本，制片几乎没有成功的可能和在财政上可行的希望。

制片中所有有资格的人都拿到一本剧本。多数情况下，他们在同意参加这部影片的摄制之前即已看过剧本了。一旦投入拍摄，让其他人员也拿到剧本往往是有好处的，因为可以使他们感到受重视和鼓舞。他们如果有机会在每天开拍之前研究一下剧本，干起活来就可以知其所以然，这样还可以使一切有关人员有最充分的时间考虑需要什么专用设备、效果和道具，而且保证随叫随到。

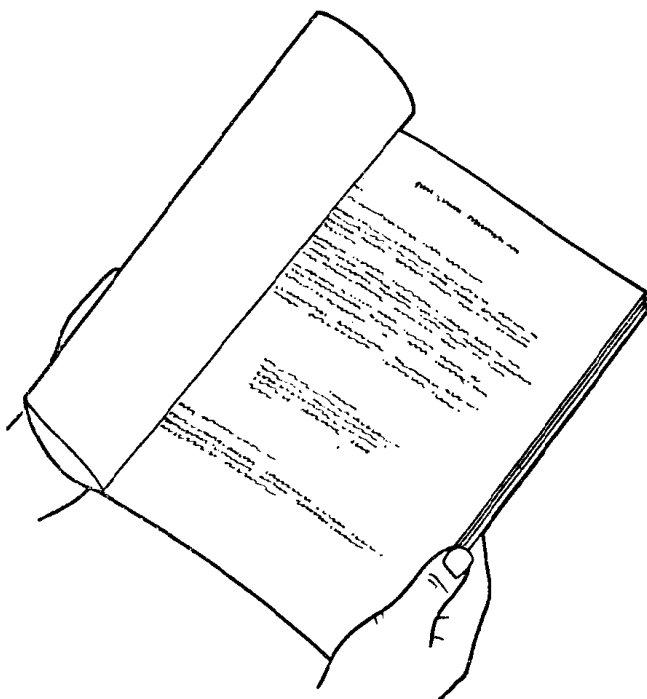
最后定稿的剧本并不是一个不可修改的神圣文件。如果有人提出任何有价值的建议和想法，不管提出者是谁，都应受到鼓励，因为电影是集体的努力。

随着摄制工作的展开，会构思出更好的场景安排，因此有可能压缩剧本，发挥各种有益的想法并尽可能删去某些部分。如果以后必须剪辑成一小时四十分钟的电影，就没有必要把钱花在四小时的“初剪”上。按剧本顺序拍摄的优点之一是修改起来更容易一些，而且无须重拍。

剧本和总摄影师

总摄影师在开拍之前读剧本时，应当能够从中构思出各个镜头。经过同导演讨论之后，他就应该对影片应有的“全貌”有一定的想法，并据此作出计划。他要拟出分镜头，并具体构思哪些需要特技、光学技巧或合成摄影，还要计划怎样对付著名演员们的任何自我欣赏（例如他们喜欢让别人从哪个侧面来看他们以及从哪一侧打主光），和一般地计划气氛的延续性和效果。

如果他们考虑到眼下正在拍摄的镜头以后四页的剧情，就能为制片节约大量的时间和经费。



47 EXT. NIGHT

Light shines through the windows of the master bedroom, the rest of the house in darkness. From his hiding place in the grounds TROUT anticipates a glimpse of LUCETTE preparing for bed.

48 INT. NIGHT LUCETTE'S BEDROOM

The radio plays quietly from a corner. LUCETTE, still dressed, seated behind a small antique desk, more decorative than practical. Laid out before her are D'Arcy's personal effects; driving gloves, shirt, jacket, watch, wallet, Leica, and six or seven photographs which she examines. Flipping through them quickly; a couple of 'Art' shots (flowers, trees) — the rest of BEA; one particularly attracts her interest.

D'Arcy's photograph of BEA — her name — CAMILLA

剧本中的含意：剧本中一些描写语句对总摄影师的预先构思是很重要的。

第2节 考察外景

如果影片的摄制计划中有一个重要的外景拍摄环节，毫无疑问很早就应邀请总摄影师与导演及其他人员一起去考察已推荐的外景场地，尔后再调去整个摄制组、演员和设备。预先在当地进行周密细致的考察是很值得的，哪怕要在当地花上好几天的时间，或者甚至绕地球半圈。

摄影师必须查看什么

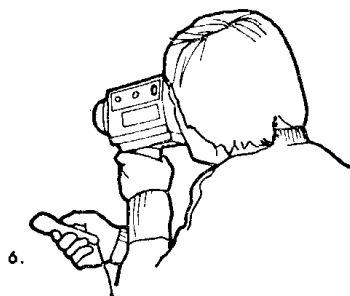
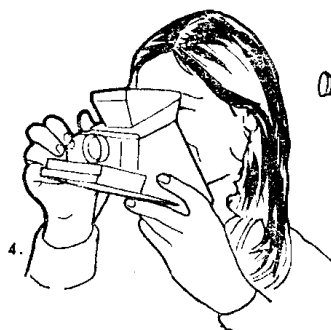
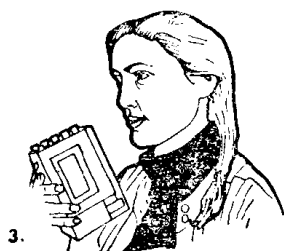
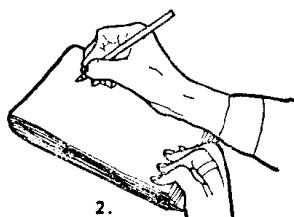
看外景之前摄影师必须先看过剧本并与导演讨论过剧本的内容。看外景场地时，他能更确切地计划要用什么手段，以及尽力预见在实现时将需要些什么。为某一影片选择的外景场地不仅要适合该剧本的要求，而且后勤供应是可能的，也是最经济的，别的一切也都要考虑到。

对外景地取得一致意见之后，摄影师可以开始设想摄影机的位置和布光的要求。他要确定正常配套设备是否够用，是否有些设备可留下不带以减少运输费用，或者是否需要增加一些设备，例如更复杂的摄影移动车和摄影升降机、小型轻便的摄影机、大孔径镜头、长焦距镜头或短焦距镜头、架高摄影机或照明灯的摄影升降台或脚手架等等。

对布光要求须特别注意。摄影师要估计出一次拍摄必需的人工照明的最大面积有多大，想一想是否可以缩小，计算好各种类型的灯具和电缆需要多少。如果电工技师还没有来到现场，摄影师就要判明当地的电源是否合适，是否需要发电机。发电机要有一个离拍摄地点不太远的停放场所(以减少电压降)，但在夜间拍摄时不要紧靠住户的寝室。

在外景拍摄地需要考虑的其他问题包括取得当地的许可，使进度表适合预报的天气条件，还要注意电视天线及其它与剧情描写环境不一致的东西。

有时还要携带罗盘、照相机或超8摄影机或是便携式磁带录象机等。



外景拍摄地的评定

评选外景拍摄地时，要非常周密地判断每一适当地点的可能性，同时做好详细记录以备忘。(1) 用导演取景器模拟摄影机位置。备忘注释可记录在便签本上(2) 或录在便携式磁带录音机上(3)。可以用一步法照相机(4)或普通照相机(7)拍些照片，也可以用超8摄影机(6)或便携式磁带录象机(5)拍成电影。

第3节 日工作计划

以阳光来拍摄剧情时，常需要适当绘制每日拍摄计划表，以利用太阳的方位、高度和光照强度。

太阳的方位

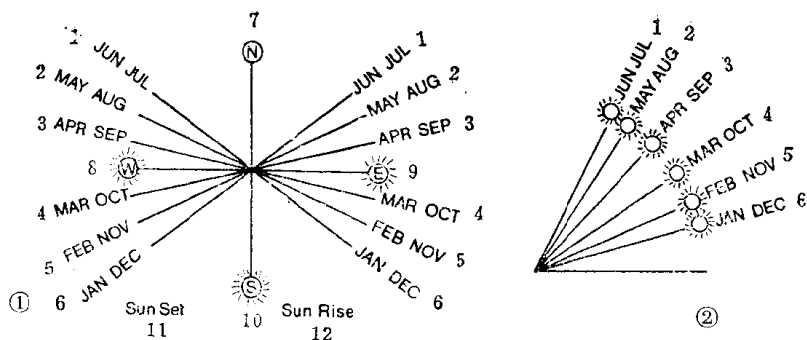
总摄影师常常喜欢用强烈的人工光来塑造主要演员的形象，而以阳光作背光。通过这样的安排，照明的最重要方面即造型光就完全处于控制地位。此外，明亮的背光把演员和物体从背景里区别开，同时表现出背景照明的特点。如果已经决定尽可能逆着日光拍摄时，导演、摄影师和其他有关人员要在拍摄之前考虑好剧本，并据此计划好一天的架机位置。看外景时，用罗盘测出静止的地物所朝的方向常常是很有用的。需要预先考虑太阳方位的另一原因是可以借此来推断外景的特征。建筑物与被摄体及其质感，尤其是粗糙的石头和岩石的质感之间的关系，受太阳方位的影响极大。还有风景，特别是有山岗和树林的地方，早晚拍摄的效果可能会显著不同。

太阳的高度

对于拍摄来说，太阳高悬是最坏不过的照明情况。演员的眼睛变成没有细部的黑窝，鼻子和下巴的阴影拉长而显得难看，人物势必同背景融合在一起，而背景本身也失去了层次。一些外景，如沙丘和其它一些高低起伏的风景，只有在一天的早晚时刻才能生动地拍摄下来。

阳光的强度

晨光熹微和薄暮将垂的时刻，人们称之为“有奇异魔力的时刻”，常用于拍摄夜景场面。在这期间，阳光实际并不比灯光强，街灯、车灯和有灯光的窗户等等，拍摄效果都很醒目。



1. 6月、7月 2. 5月、8月 3. 4月、9月 4. 3月、10月 5. 2月、11月、
6. 1月、12月 7. 北 8. 西 9. 东 10. 南 11. 日落 12. 日出

太阳的位置

① 太阳的极端位置 (北纬 50°), 经六个月转移至南半球; ② 太阳的最大高度 (北纬 50°)。

日出与日落的位置

正东 (日出) 或正西 (日落) 偏南或偏北

纬 度	一月中	二月中	三月中	四月中	五月中	六月中	七月中	八月中	九月中	十月中	十一月中	十二月中
北60°	南9°	南17°	南26°	南40°	南49°	南53°	南51°	南44°	南33°	南21°	南12°	南7°
北55°	南14°	南22°	南31°	南45°	南54°	南58°	南56°	南49°	南38°	南26°	南17°	南12°
北50°*	南19°	南27°	南36°	南50°	南59°	南63°	南61°	南54°	南43°	南31°	南22°	南17°
北40°	南29°	南37°	南46°	南60°	南69°	南73°	南71°	南64°	南53°	南41°	南32°	南27°
北30°	南39°	南47°	南56°	南70°	南79°	南83°	南81°	南74°	南63°	南51°	南42°	南37°
北20°	南49°	南57°	南66°	南80°	南89°	北87°	北89°	北84°	南73°	南61°	南52°	南47°
北10°	南59°	南67°	南76°	南90°	北81°	北77°	北79°	北86°	南83°	南71°	南62°	南57°
0°	南69°	南77°	南86°	北80°	北71°	北67°	北69°	北76°	北87°	南81°	南72°	南67°
南10°	南79°	南87°**	北84°	北70°	北61°	北57°	北59°	北66°	北77°	北89°	南82°	南77°
南20°	南89°	北83°	北74°	北60°	北51°	北47°	北49°	北56°	北67°	北79°	北88°	南87°
南30°	北81°	北73°	北64°	北50°	北41°	北37°	北39°	北46°	北57°	北69°	北78°	北83°
南40°	北71°	北63°	北54°	北40°	北31°	北27°	北29°	北36°	北47°	北59°	北68°	北73°
南50°	北61°	北53°	北44°	北30°	北21°	北17°	北19°	北26°	北37°	北49°	北58°	北63°
南55°	北56°	北48°	北39°	北25°	北16°	北12°	北14°	北21°	北32°	北44°	北53°	北58°
南60°	北51°	北43°	北34°	北20°	北11°	北7°	北9°	北16°	北27°	北39°	北48°	北53°

* 译注: 原文为55°, 似误。 ** 译注: 原文为北87°, 似误。

昼 光 时 间 (小时)

纬 度	一月中	二月中	三月中	四月中	五月中	六月中	七月中	八月中	九月中	十月中	十一月中	十二月中
60°	6 $\frac{3}{4}$	9 $\frac{1}{4}$	11 $\frac{3}{4}$	14 $\frac{1}{2}$	17 $\frac{1}{4}$	18 $\frac{3}{4}$	18	15 $\frac{3}{4}$	13	10 $\frac{1}{4}$	7 $\frac{1}{2}$	6
50°	8 $\frac{1}{2}$	10 $\frac{3}{4}$	12	13 $\frac{3}{4}$	15 $\frac{1}{2}$	16 $\frac{1}{4}$	16	15 $\frac{1}{2}$	12 $\frac{1}{2}$	10 $\frac{3}{4}$	9	8
40°	9 $\frac{3}{4}$	10 $\frac{3}{4}$	12	13 $\frac{3}{4}$	14 $\frac{1}{2}$	15	14 $\frac{3}{4}$	13 $\frac{3}{4}$	12 $\frac{1}{2}$	11 $\frac{1}{4}$	10	9 $\frac{1}{4}$
30°	10 $\frac{1}{2}$	11 $\frac{1}{4}$	12	13	13 $\frac{3}{4}$	14	14	13 $\frac{1}{2}$	12 $\frac{1}{4}$	11 $\frac{1}{2}$	10 $\frac{1}{2}$	10 $\frac{1}{4}$
20°	11	11 $\frac{1}{2}$	12	12 $\frac{1}{2}$	13	13 $\frac{1}{4}$	13 $\frac{1}{4}$	12 $\frac{3}{4}$	12 $\frac{1}{4}$	11 $\frac{3}{4}$	11 $\frac{1}{4}$	11
10°	11 $\frac{1}{2}$	11 $\frac{3}{4}$	12	12 $\frac{1}{4}$	12 $\frac{1}{2}$	12 $\frac{3}{4}$	12 $\frac{3}{4}$	12 $\frac{1}{2}$	12	12	11 $\frac{3}{4}$	11 $\frac{1}{2}$
0°	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
10°	12 $\frac{3}{4}$	12 $\frac{1}{2}$	12 $\frac{1}{4}$	12	11 $\frac{3}{4}$	11 $\frac{1}{2}$	11 $\frac{1}{2}$	11 $\frac{3}{4}$	12	12 $\frac{1}{4}$	12 $\frac{1}{2}$	12 $\frac{3}{4}$
20°	13 $\frac{1}{4}$	12 $\frac{3}{4}$	12 $\frac{1}{2}$	11 $\frac{3}{4}$	11 $\frac{1}{4}$	11	11	11 $\frac{1}{2}$	12	12 $\frac{1}{2}$	13	13 $\frac{1}{4}$
30°	14	13 $\frac{1}{4}$	12 $\frac{1}{2}$	11 $\frac{1}{2}$	10 $\frac{1}{2}$	10 $\frac{1}{4}$	10 $\frac{1}{2}$	11 $\frac{1}{4}$	12	13	13 $\frac{3}{4}$	14
40°	14 $\frac{3}{4}$	13 $\frac{3}{4}$	12 $\frac{1}{2}$	11 $\frac{1}{4}$	10	9 $\frac{1}{4}$	9 $\frac{3}{4}$	10 $\frac{3}{4}$	12	13 $\frac{1}{4}$	14 $\frac{1}{2}$	15
50°	16	15 $\frac{1}{2}$	12 $\frac{1}{2}$	10 $\frac{3}{4}$	9	8	8 $\frac{1}{2}$	10 $\frac{1}{4}$	12	13 $\frac{3}{4}$	15 $\frac{1}{2}$	16 $\frac{1}{4}$
60°	18	15 $\frac{3}{4}$	13	10 $\frac{1}{4}$	7 $\frac{1}{2}$	6	6 $\frac{3}{4}$	9 $\frac{1}{4}$	11 $\frac{3}{4}$	14 $\frac{1}{2}$	17 $\frac{1}{4}$	18 $\frac{3}{4}$

第4节 设备的运输

使用摄影器材通常要格外小心，要由靠其效能来谋生的专职技术人员操纵使用。几次使用之间，必定要经过航空、铁路和公路的运输，也可能由粗心大意的人装卸。

必须假定任何设备在运输时总会受到损失——乱扔、乱摔、倒置，听任水浸，放在室外冷热不顾。在包装箱外贴上“易碎品”的标签几乎也没什么用处。

运输包装

包装器材要考虑到坚固耐用。摄影机的包装箱最好是既轻便又结实，甚至还要美观。传统的木制包装箱太重，空运不经济，而在外景拍摄地很容易纯粹出于疲劳和懒散的缘故而将箱子丢在后面。现代的轻型包装箱比较而言虽更适于手提，却也总难免使器材遭受意外损失和脏污。

贴标签

当一套器材需要很多包装箱或是托运到国外要接受海关检查时，每个箱子都要系上编号标签并详细开列箱中物品及各箱号数。

包装箱识别标志

当几个摄制组一起旅行时，就要区分这些箱子各属于哪个摄制组，可以贴上不同颜色的胶布条以示区别。

装箱单

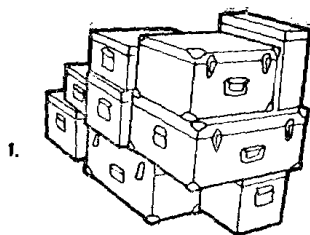
去海外旅行，不论是否使用了海关临时通行证（见第6节），总是要有一张装箱单的。此单须详细登记每箱的序号、起运地、重量和体积。这些都必须准确无误。若在序号上有什么差错被不太友好的海关人员指出，就可能造成很多麻烦。

空运

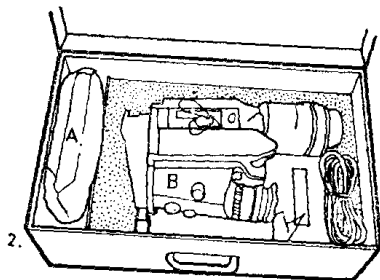
未经显影的胶片若由公共航空公司运输，要用特殊的防护性材料包装，以防X光照射。

设备的运输

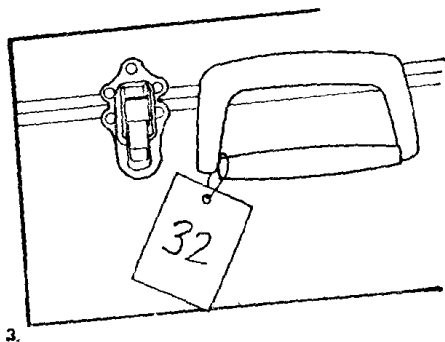
1. 包装箱有各种形状和体积。



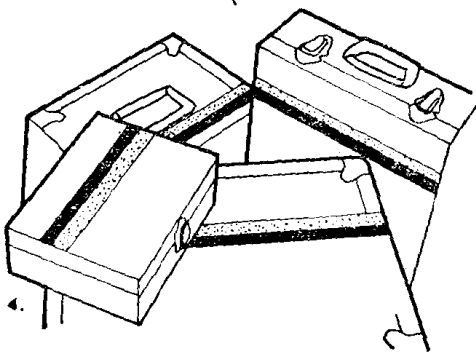
2. 设备需稳妥地存放在箱内。A. 暗袋；B. 带电动机的摄影机；C. 连接电池与摄影机的导线。



3. 装箱单上开列的箱子要附上编号标签以示区别。



4. 几个摄制组一起去拍摄时,各自的箱子要贴上不同颜色的胶布条以示区别。



第5节 设备的保险

电影制片设备往往是很昂贵的，如果归个人所有，毫无疑问他会取得在意外损失和毁坏时得到更换或修理费用的保险。按照出租公司的商务条件而缔约使用的租赁设备，也都要对设备的损坏和损失承担责任。因此保险是必要的。

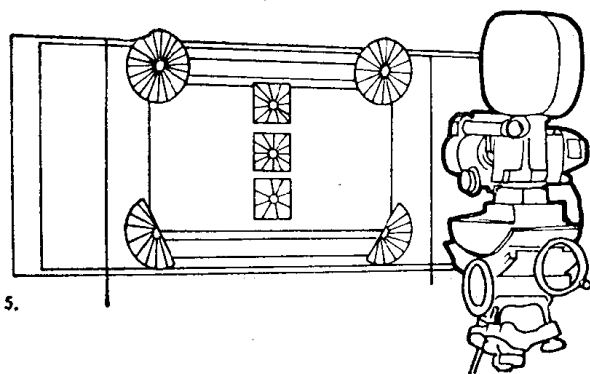
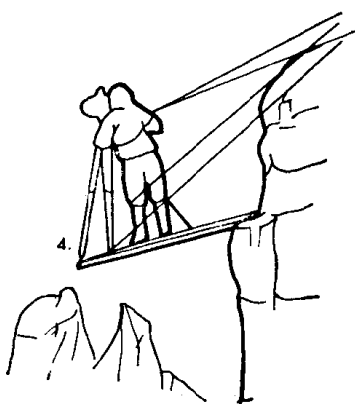
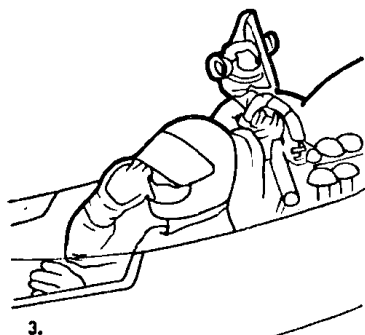
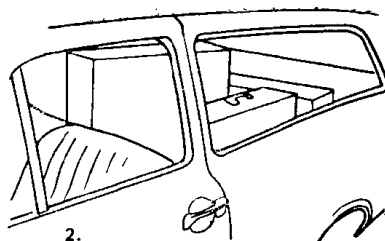
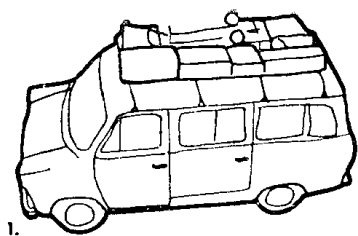
要求保险时，需要向保险商说明造成危险的所有重要事实。任何保险契约都要求投保人采取一切合理的正常的防护措施以保护受保的器材。人们应当象未投保一样地来处置它们。

小心谨慎是最好的保险

任何细心的人都不会未投保就敢对贵重器材不加保护，任之遭受可能的危险和破坏。保险实在只是为了防备那些偶然不幸的意外事件的，因而应由个人采取各种措施，避免损失或损坏。如果他未能这样做，他就不仅要冒保险商可能不支付赔偿金的危险，而且即便支付了保险金，他也会发现保险是很难的或者以后有时都不可能投保了。如果使用中的设备有可能遭受损坏或损失的危险性越来越大，在法律上保险商有权要求预先说明。发生损失时，须立即通知警察和保险公司。

尽管制片人可以为电影底片不受损失或损伤（包括冲洗损伤或在某种情况下因摄影机故障引起的损伤）投保，但保险商则希望技师在使用前能对胶片、摄影机和其它设备进行试验。开始拍摄一部艺术片时，习惯上要能保证完全使用同一轴号的足够的生胶片，或者预先对各个轴号作好试验。显然，保险商绝不赔偿任何因技术上的判断错误或者类似的人为错误所造成的损失。

有可能把保险看成“保护伞”，但所有的保险政策都须受“极端信守规则”的法律原则的约束。如果完全忽略了必要的注意而受到损失或损坏时，须按未投保一样处理，即应采取措施来挽救器材或使损失减少到最低程度。



设备的保险

1. 2. 不能把器材放在露天，无人看管。3. 4. 如果在危险情况下使用设备，要预先通知保险公司。5. 拍摄前要作好各种试验。6. 对预料或预料不到的种种危险都要保险。