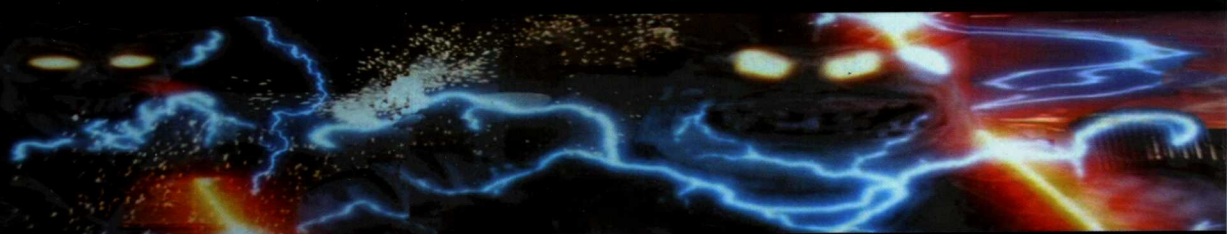




影视特技



戈永良 史久铭 编著
陈继章 顾锦龙



SPECIAL EFFECTS IN FILM AND TELEVISION



CFP 中国电影出版社

影视特技

张其成 主编
张其成 副主编

WANG LIU - THE NEW TRADITION

100 个影视特技



影视特技

戈永良 史久铭
陈继章 顾锦龙

编著

CFP 中国电影出版社

2006 北京

图书在版编目(CIP)数据

影视特技/戈永良等编著. - 北京: 中国电影出版社,
2005.11

ISBN 7-106-02390-6

I. 影… II. 戈… III. 电影特技 IV. J916

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 117825 号

影 视 特 技

戈永良 史久铭 陈继章 顾锦龙 编著

出版发行 中国电影出版社(北京北三环东路 22 号)邮编 100013

电话:64299917(总编室) 64216278(发行部)

E-mail: cfpw@edude.net.

经 销 新华书店

印 刷 北京鑫丰华彩印有限公司

版 次 2006 年 2 月第 1 版 2006 年 2 月北京第 1 次印刷

规 格 开本/787×1092 毫米 1/16

印张/24.5 插页/46 字数/700 千字

印 数 1-3100 册

书 号 ISBN 7-106-02390-6/J·0921

定 价 80.00 元

编 委：(以姓氏笔画为序)

王 玮

戈永良

史久铭

田俊人

陈继章

罗拯生

顾锦龙

秦 臻

廖大炼

编 著：戈永良

史久铭

陈继章

顾锦龙

插 图：戈永良

陈继章

董 蕾

封面设计：董 蕾

前 言

在影视创作生产领域中,影像特殊效果的制作和拍摄,占有极其重要的地位。许多成功的影视作品(特别是涉及神话、灾难、战争和科幻等方面的题材)往往要在相当程度上借助于这一技术来强化效果和渲染气氛。精彩的视觉特效能使影视作品具有强大的震撼力和视觉冲击力,给观众留下难忘的印象。无疑,对于影视视觉艺术来说,特技是一种生动的表现手段。

早在电影问世的最初阶段,先驱者们就开始探索技巧摄影技术,并实际应用于所摄制的影片中,由此揭开了源远流长的电影特技发展史。经过近一个世纪的探索、实践和开发,如今影像特效的制作技术和设备有了惊人的发展,特别是现代数字技术的加盟和众多功能强大的软件开发,为影视制作提供了无限广阔与自由的想象空间。现在的特技可以说已达到“只要想得到,没有做不到”的境界了。但是,影视特效技术和设备所涉及的范围相当广阔,一个复杂的影视特效镜头不是单纯用一种技术或是一种方法所能完成的,要创作出一个理想的特效镜头,往往有多种途径和方法可供选择,并要结合不同的技术手段,即使最前沿的数字制作也是如此。了解一下目前国际上高票房率的大片所摄制的特效实际情况,就可以知道数字制作既不是特技的全部,也不可能替代特技的全部,只有把握好创作任务,善于综合应用各种能达到最佳效果的新老特技手段,才是最睿智的选择。所以全面了解特技技术的发展和各种技术方法的使用,对影视特效从业人员来说,是很有必要的。

现代影视特效的制作和拍摄虽说涉及广阔的范围和内容,但它大体上可归纳为两大类:一类是广泛采用的物理、光学和化学手段,它们包含了模型、绘画、木偶、特殊道具、烟火效果、大气效果和特殊的机械运动平台系统、特殊悬挂技术、特殊化装造型和背景放映等。这是一些在拍摄现场与演员表演一起完成的实际效果。在拍摄过程中,如果现场备有视频记录等辅助系统,那么通过回放录像,导演、演员和在现场的其他工作人员就能即时看到完成画面的最终结果。

另一类是摄影影像特效。它包括从最简单的停机再拍、机内插片的分裂银幕到今天最前沿的数字特效。这类影像特效最终的完成画面,往往需要在后期通过光学或数字加工处理后才能看到。但这类技术能创作出撼人心魄的场面和效果,是单纯的实际拍摄效果所无法创造出来的。特别是数字效果,在众多功能强大的软件支持下,可以在画面上制作出几乎任何需要的影像效果来。

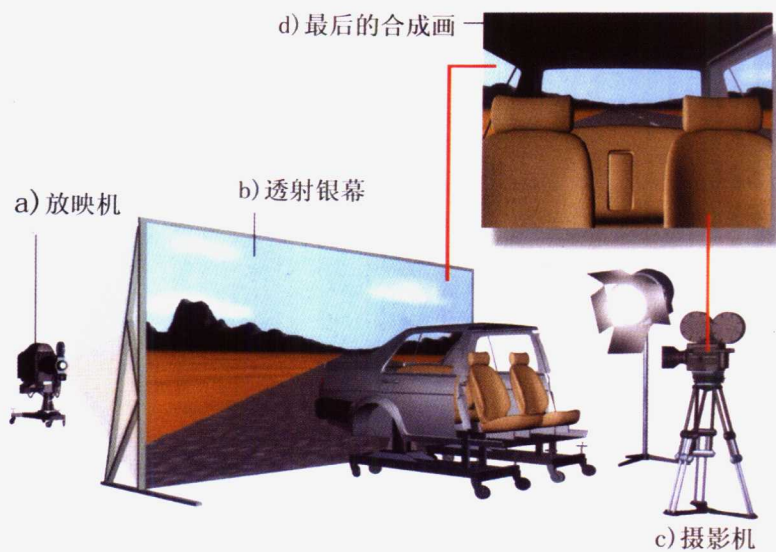
本书全面叙述了影视特技的发展过程,各种可供应用的工艺方法和技术设备。应该指出,本书编写的内容,坚持理论和实践相结合,主要是作者从业几十年来所积累的实践经验,并配有大量图片说明,谨以此与同行们相互切磋、交流和探讨。而书中涉及的数字影像特效和一部分实际效果的例子,凡国内缺乏可用资料的,大多直接引用国外影片中的实例及相应的图片来说明,还特别选取了一些可供借鉴的影片,作为资料安排在本书的最后一章。

本书取名《影视特技》，是因为从20世纪50年代电视问世以来，电影和电视特效的制作常使用相同的技术和制作方法，只是载体和传播方式有所不同。而数字技术、计算机影像制作技术及其他相关的高新技术的发展，更是把影视技术融为一体了。今天的电影电视从制作角度来看，无论是在专业领域还是学术领域都已进入“合流”的时代，所以，本书同时可供电影或电视从业人员参考借鉴。

中国电影基金会、上海文广影视集团的领导、上海电影集团公司、上海市文广局科技委、上海文广新闻传媒集团、上海影视技术学会和其他有关部门，对本书的编写和出版给予了最大的支持，并进行了直接的组织和指导工作，使本书得以顺利出版。本书也得到了同业人员的大力帮助，他们为本书提供了许多有用的资料和图片，在此，谨向所有关心本书出版的领导、同仁和朋友们表示深切的感谢。

我们尽管通过3年多的努力完成了本书的编写，但肯定还会存在许多疏漏和谬误，恳请读者与同仁的批评指正。

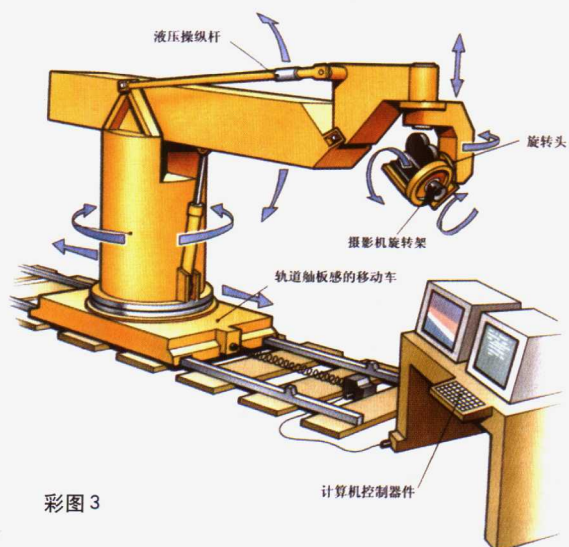
谨以此书纪念中国电影100周年！



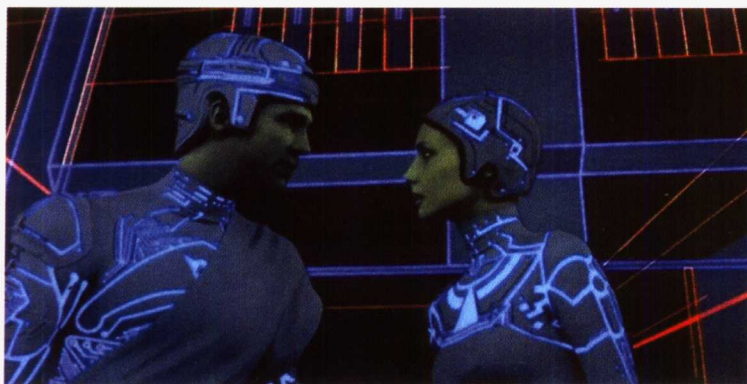
彩图1 背景放映布景的基本设置示意图



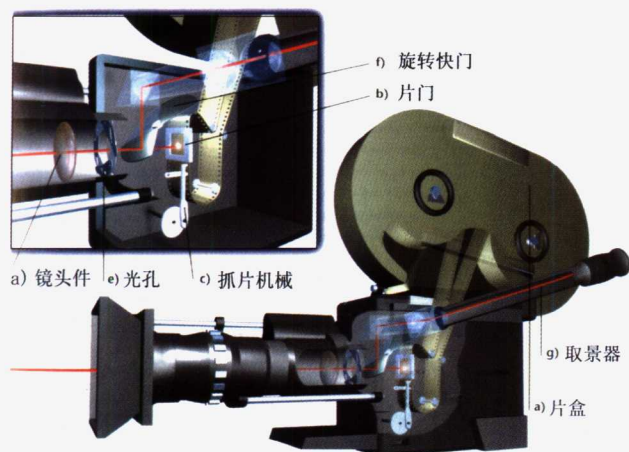
彩图2 影片《2001:太空之旅》中的一个登月画面场景



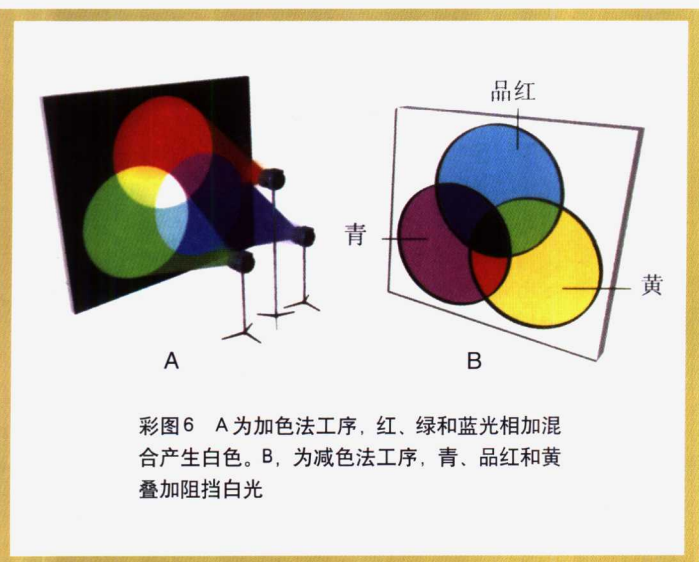
彩图3



彩图4 影片《电子世界争霸战》中的电子特技画面



彩图5 35毫米电影摄影机的基本结构



胶片规格



学院标准比例 1:33:1
(35mm unmasked)



宽银幕比例 1:85:1
(35mm masked)



变形画幅 2.35:1, 压缩和非压缩



65mm 底片

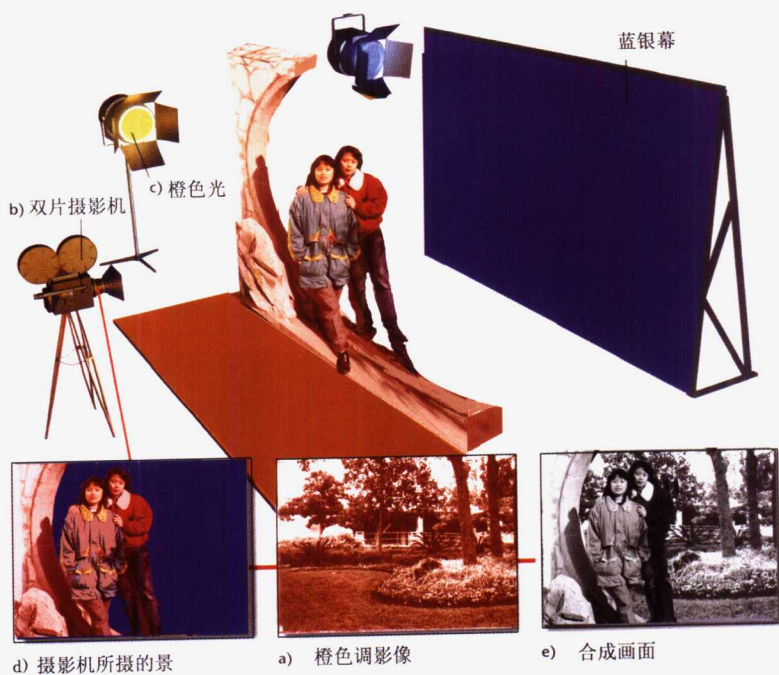
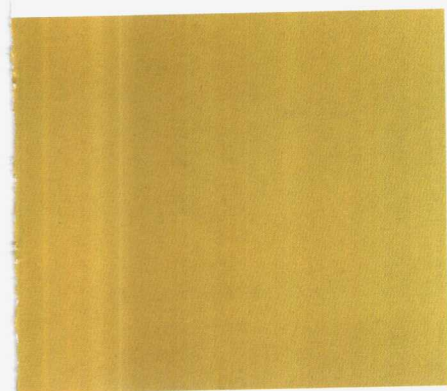


70mm 正片

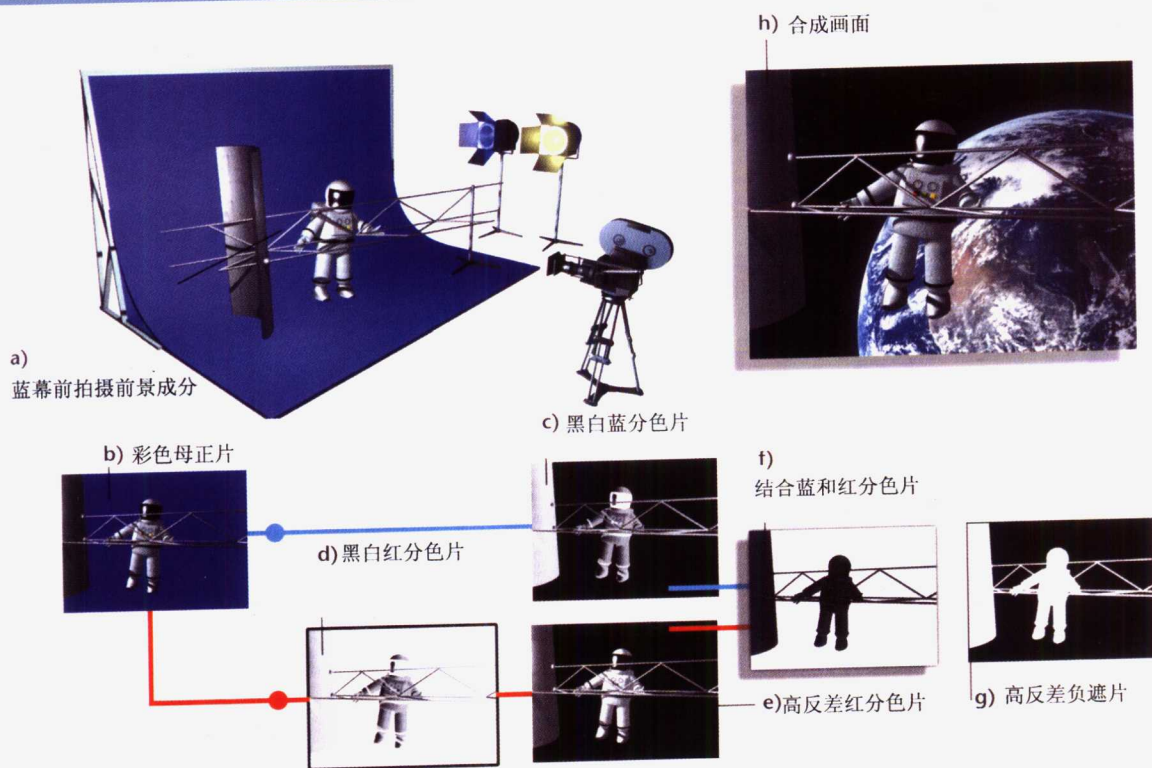


维斯塔维辛
俗称“8”齿孔

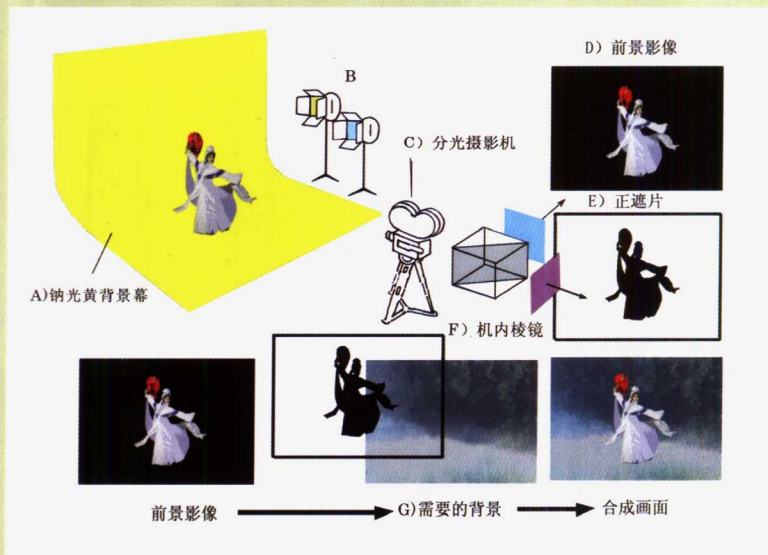
彩图7 各种格式的画幅比率示意图



彩图8 邓宁——波密罗伊蓝背景幕自遮法活动遮片工艺过程

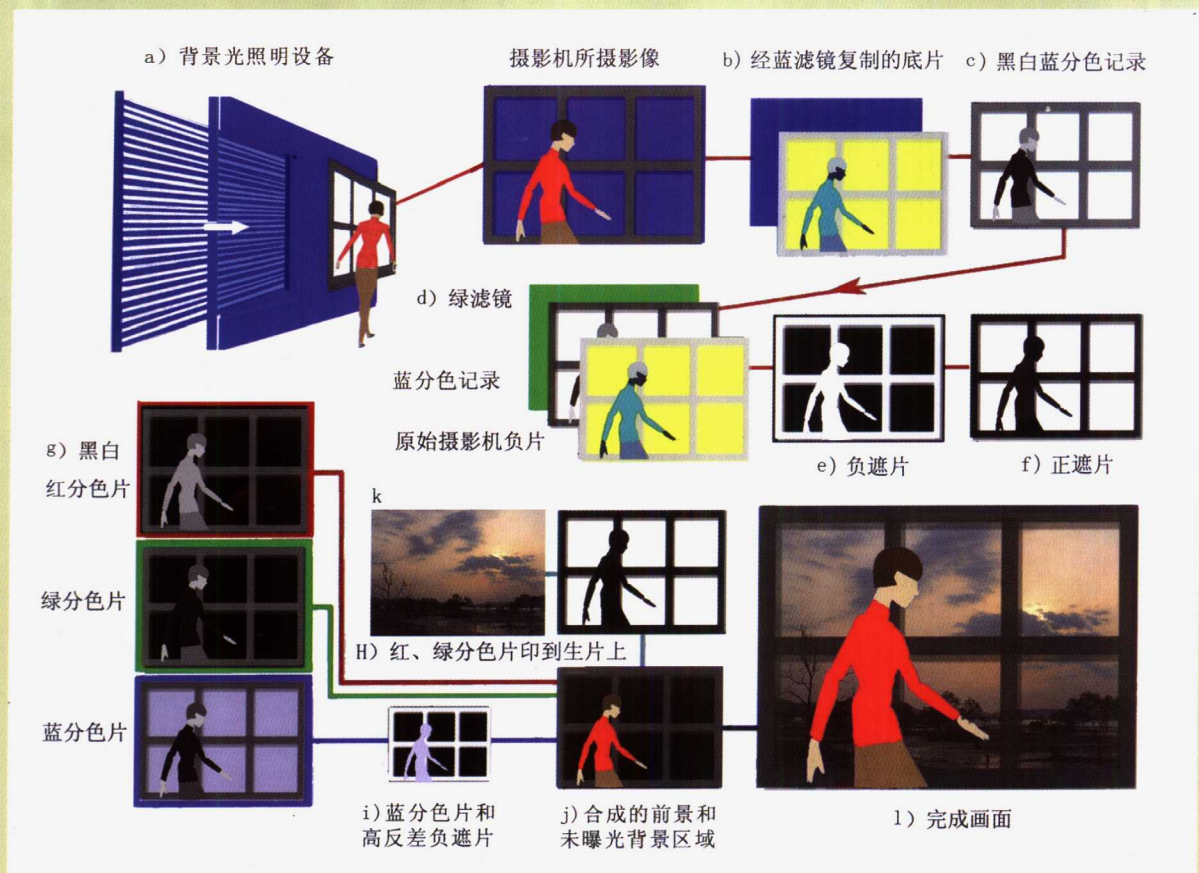


彩图9 蓝背景幕活动遮片示意图

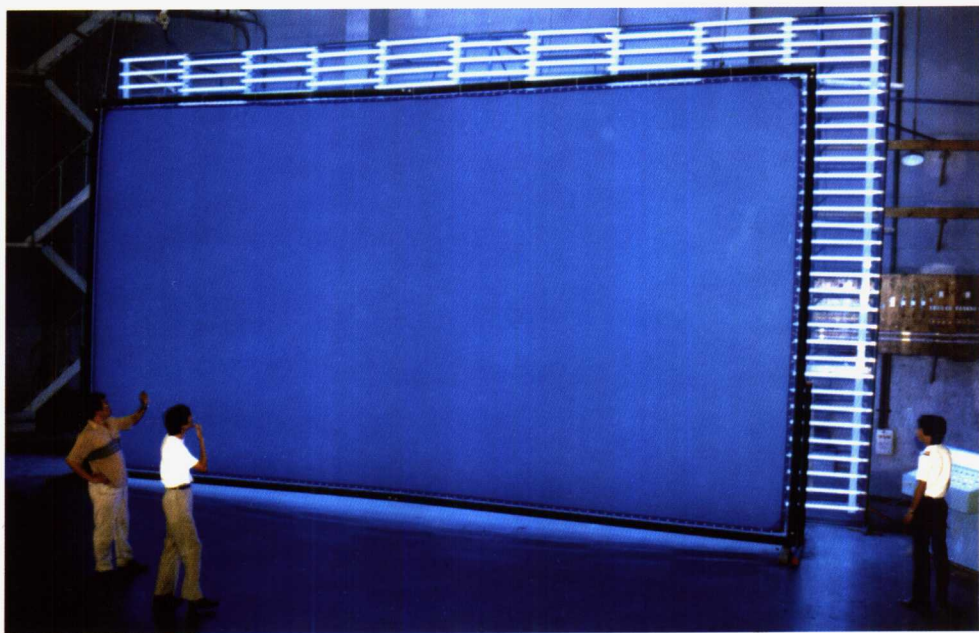


(左)彩图 10 上影厂所用的反射型钠光幕活动遮片拍摄方法示意图

(右)彩图 11 上影影片《珊瑚岛上的死光》中，用钠光方法拍摄的前景演员和逐格拍摄的海底工厂模型的合成镜头照片。模型工厂里运转着的机器，全是手工逐格移动的；而透明穹顶外游动的海洋生物，则是另一次曝光加上去的



彩图 12 蓝背景幕色差法活动遮片摄影的基本程序



彩图 13 上影厂所用的透射型蓝幕的照片



a



b



c



d



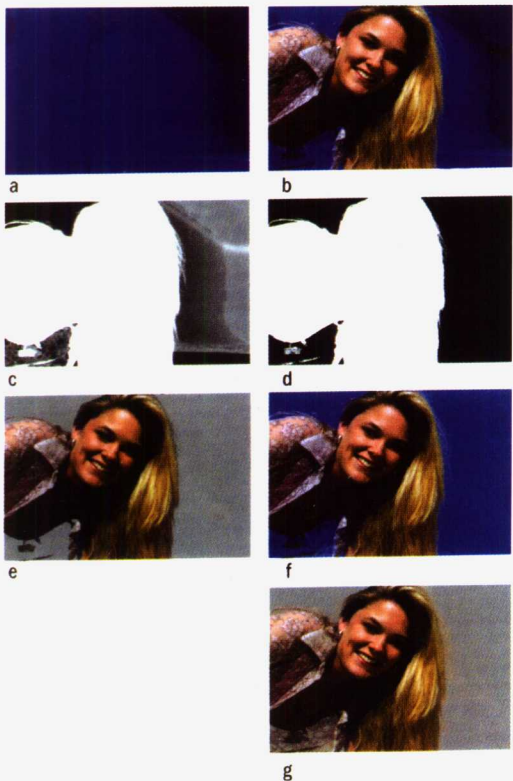
e



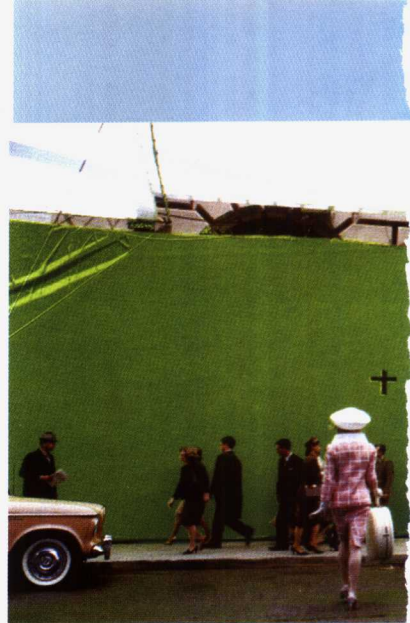
f

彩图 14 数字化活动遮片合成的基本程序:

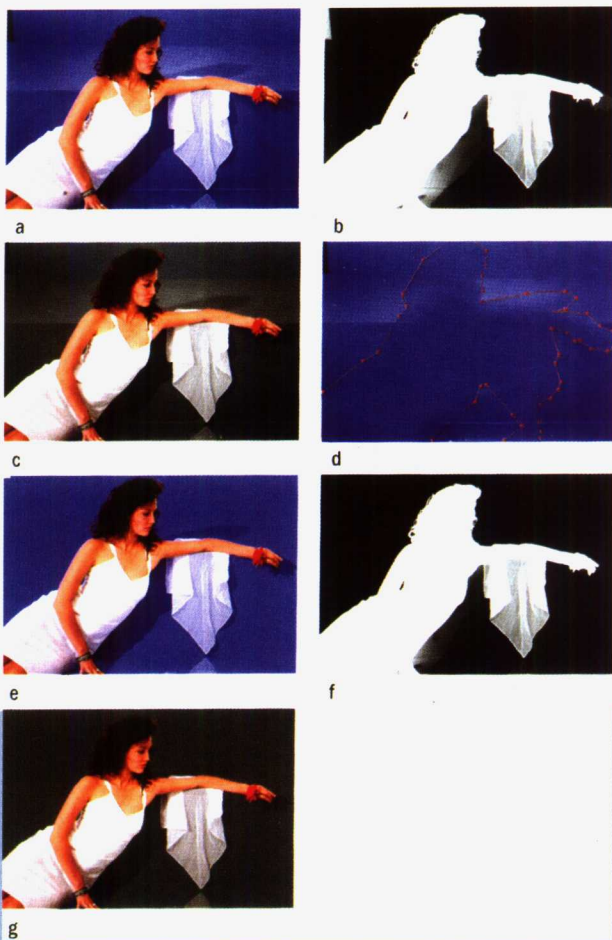
- a, 前景演员对着蓝背景幕表演的画面素材;
- b, 前景演员经 Alpha 通道取得的黑色剪影遮片;
- c, 图像 a 在经彩色抑制后蓝背景幕转变成黑背景;
- d, 经遮板接画延伸扩大的背景资料;
- e, 背景与前景遮片结合在一起的图像;
- f, 背景和前景合成在一起的完成画面。



彩图 15a、一个不均匀的背景。b、在不均匀背景前带有半透明物质的前景演员。c、一个未经 Alpha 通道校正的画面(前景被摄体已转变成白色透明)。d、经 Alpha 通道简略修整消除了背景上的不均匀现象。e、经 Alpha 校正后合成在灰背景上的前景演员。f、前景演员和已经校正的背景幕。g、背景幕校正合成后能还原出半透明物质

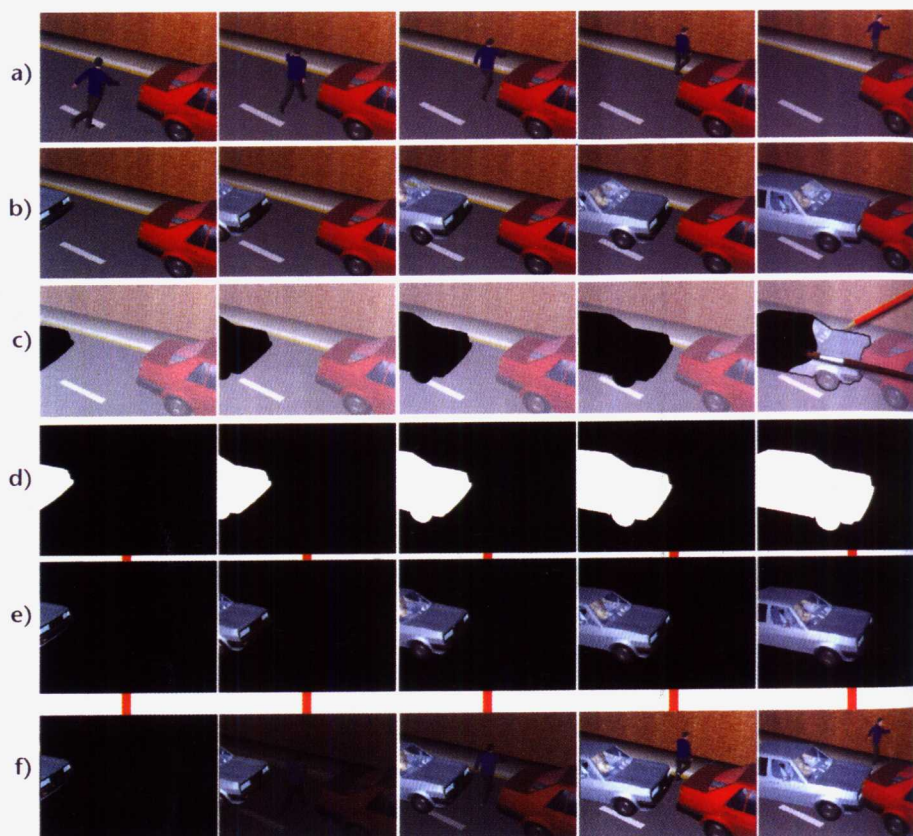


彩图 16a-g 是一个经人工修改后的整洁画面。a、演员在一块不均匀的反射型蓝幕前。b、在 Alpha 通道上显示出背景有不均匀的缺陷。c、前景演员用图 b 的遮片合成在灰色背景上时，可以看到背景色彩有明显不匀的缺陷。d、沿着前景演员的边缘画一条不十分严格的外形轮廓线，轮廓线上的背景数值就会内部插值成相同的色彩。e、采用人工修整后的背景已校正并消除了背景幕上的缺陷。f、从 e 图像取得保持全部半透明细节的 Alpha 前景负遮片。g、经 Alpha 校正的合成图像，我们可将它与图 c 作比较。

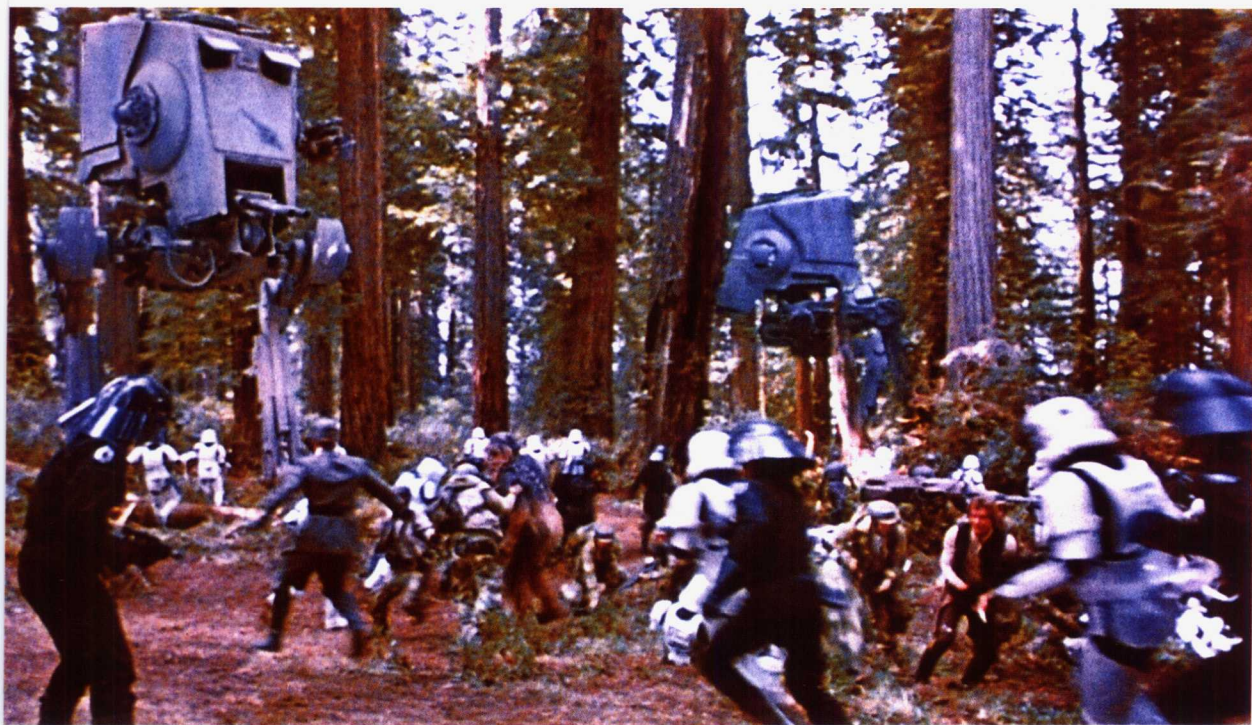
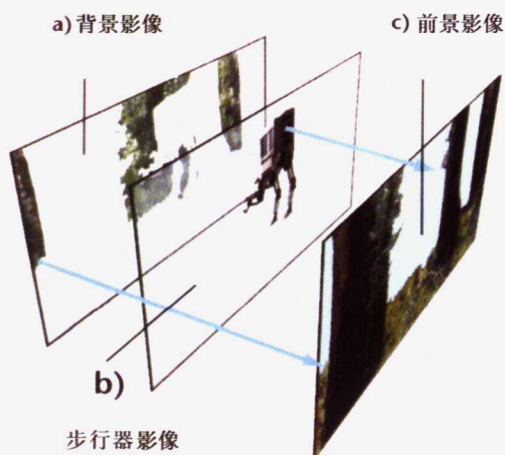




彩图 17 在日光下使用绿或蓝背景幕



彩图 18 两车相撞镜头制作过程示意图

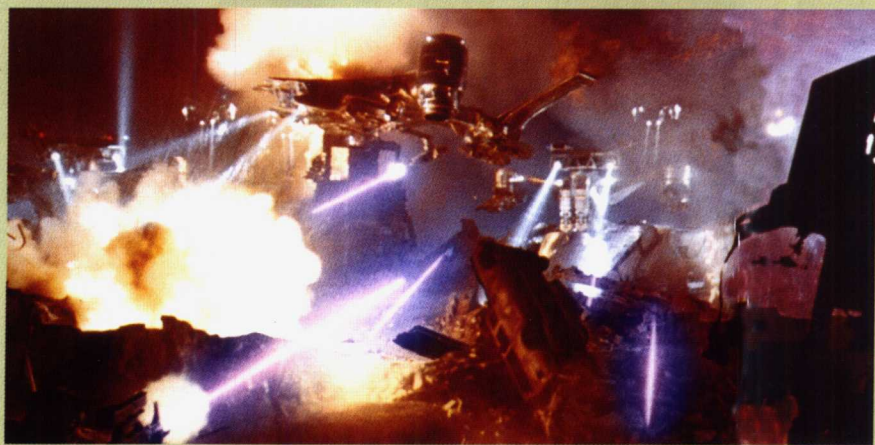


彩图19 影片《贾比的归来》(Return of the Jedi, 1983) 用对位放映法拍成的画面。为使蓝背景前逐格拍摄的步行器模型，在合成画面中产生出在树林中穿梭飞行的效果，处于前景的树林从背景上分离出来，用于手工绘制成遮片

彩图 20 美国影片《星球大战——袭迪归来》一片中的空战镜头



彩图 21 通过光学印片阶段组合的镜头——美国影片《终结者 II》中的一个镜头



彩图 22 《2001：太空之旅》中用正面放映方法拍成的月球场景

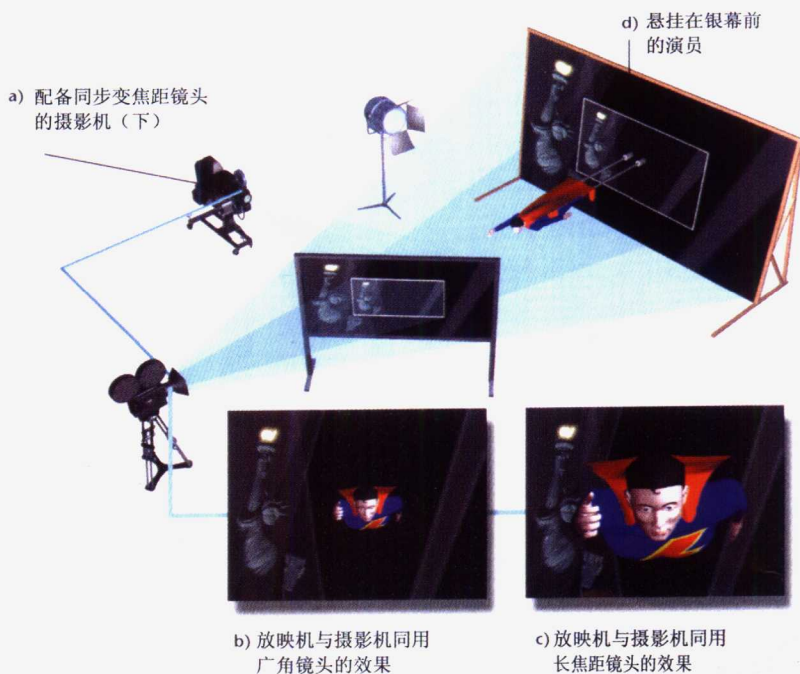


彩图 23、彩图 24 影片《亡命天涯》(THE FUGITIVE) 中演员哈里森福特在一个用前置银幕遮板拍成的模型火车撞毁的镜头中。上图是拍摄背景资料用的火车模型景

彩图 23



彩图 24



彩图 25 用“变焦光学”方法拍摄的示意图