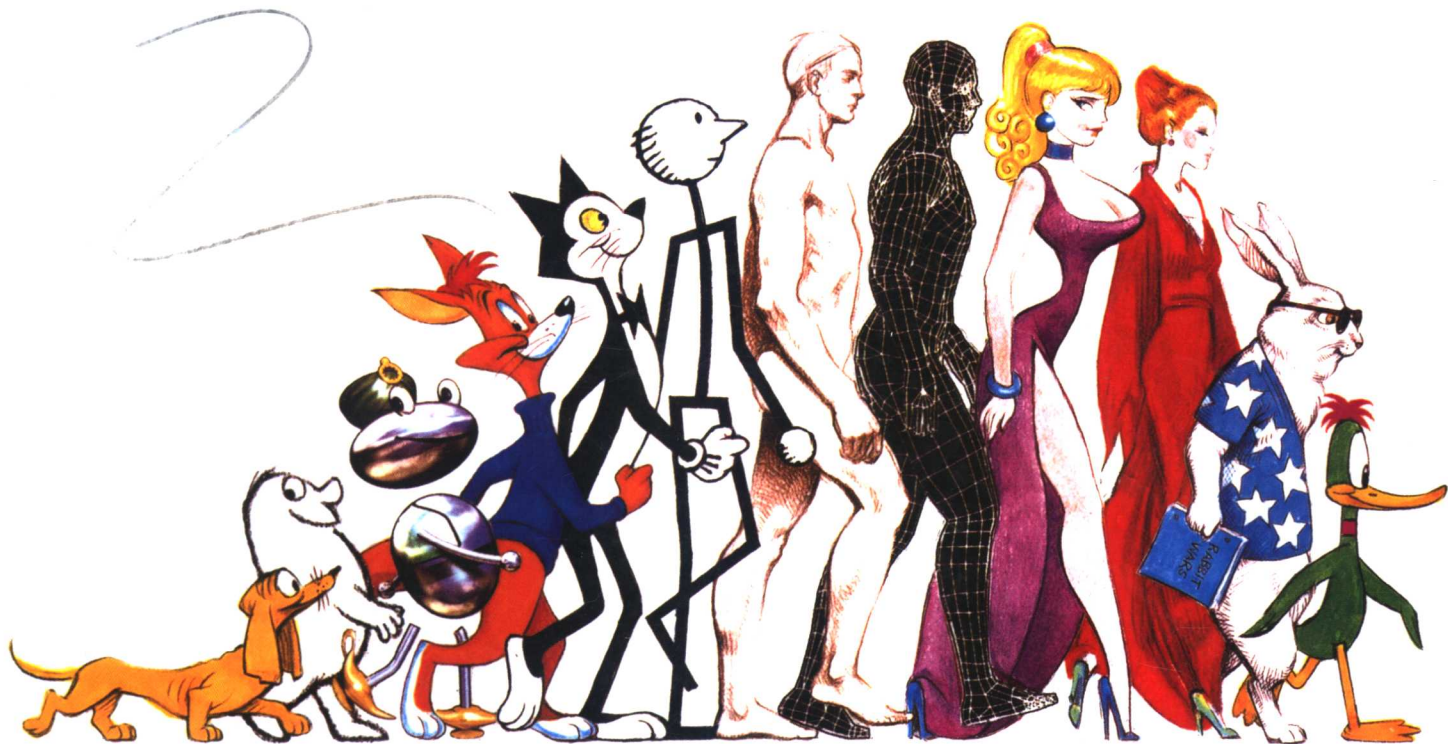


理查德·威廉姆斯 (RICHARD WILLIAMS)

《谁陷害了兔子罗杰》的导演



中青新世纪动画教材系列

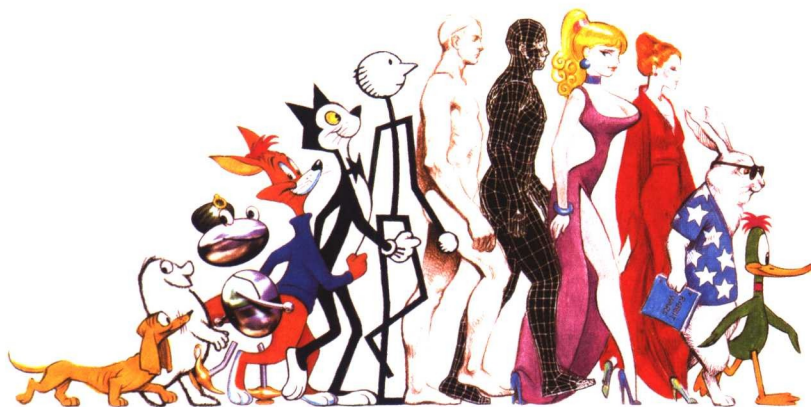
# 原动画基础教程

THE ANIMATOR'S SURVIVAL KIT

——动画人的生存手册

为传统动画师、电脑动画师、游戏动画师、定格动画师和网络动画师提供方法、原则和公式的手册。

理查德·威廉姆斯 (RICHARD WILLIAMS)



中青新世纪动画教材系列

# 原动画基础教程

THE ANIMATOR'S SURVIVAL KIT

——动画人的生存手册

审校/孙立军  
翻译/邓晓娥

ff

本书由Faber and Faber Limited.授权中国青年出版社独家出版。未经出版者书面许可，任何单位和个人均不得以任何形式复制或传播本书的部分或全部内容。

All rights reserved

© Richard Williams and Imogen Sutton, 2001

The right of Richard Williams to be identified of this work has been asserted in accordance with Section 77 of the Copyright, Designs and Patents Act 1988

版权贸易合同登记号：01-2005-4469

#### 图书在版编目(CIP)数据

原动画基础教程 / (英) 威廉姆斯编著; 邓晓娥译. —北京: 中国青年出版社, 2006

ISBN 7-5006-6633-0

I.原... II.①威...②邓... III.动画—技法(美术)—教材 IV.J218.7

中国版本图书馆CIP数据核字(2005)第153330号

书 名：原动画基础教程

编 著：(英)威廉姆斯 编著

出版发行：中国青年出版社

地址：北京市东四十二条21号 邮政编码：100708

电话：(010) 84015588 传真：(010) 64053266

印 刷：北京恒信邦和彩色印刷有限公司

开 本：889×1194 1/16 印 张：22

版 次：2006年1月北京第1版

印 次：2006年6月第2次印刷

书 号：ISBN 7-5006-6633-0/J·726

定 价：128.00元



A commercial I did based on a Frank Frazetta poster.

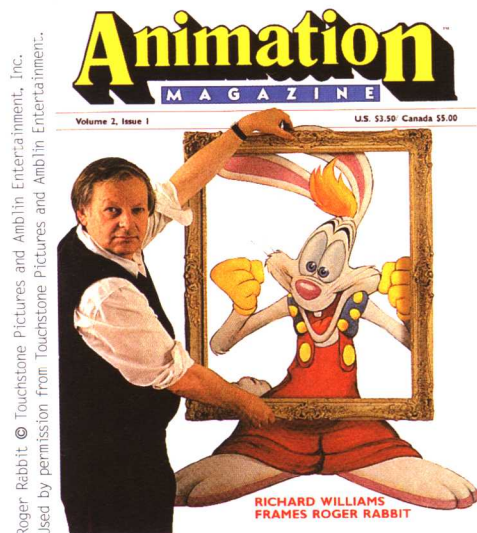
## 目 录

- 1 为何要写此书?
- 11 动画简史
- 23 是画画的时候了
- 35 一切都在于时间点 (Timing) 和空间幅度 (Spacing)
- 41 第一课
- 46 回到 1940 年
- 47 标尺 (Chart) 和中间画 (Inbetween) 的演变
- 48 原画和小原画 (Breakdown)
- 57 关键张
- 61 三种动画方式
- 68 测试测试再测试
- 70 摄影表 (X-sheet)
- 73 你是一个热衷 K·I·S·S 的人吗?
- 75 黎明的到来
- 76 最佳标号方式
- 78 一拍一与一拍二之争

79	结论
80	上定位和下定位之争
84	再述空间幅度
88	经典的中间画错误
90	注意你画的弧线
92	在整体中产生更多的动作
96	拉长的中间画
99	初学者易犯的错误
99	“潦草”方式
101	给助手留多少工作
101	走漫长的捷径
102	行走
106	掌握重量
109	设定节奏
111	过渡位置 / 小原画
115	两种设计走路的方式
118	双反弹
120	自如一点
128	进一步变换走路姿势
135	只有尝试才知道结果
136	脚后跟
136	脚部动作
142	正常走路的空间幅度
146	重心改变
147	腰线
148	手臂动作
156	反作用
163	窍门
167	蹑手蹑脚
173	颠起脚尖的蹑手蹑脚
176	跑跳蹦
189	4张画模式的跑步
192	3张画模式的跑步
195	2张画模式的跑步
200	处方
209	蹦
212	跳

- 213 重量
- 217 弹性
- 218 小原画
- 223 简单的重叠
- 226 重叠动作
- 230 简单的反动作
- 231 弯曲关节以产生弹性
- 246 脸部的弹性
- 249 脸部的重叠动作
- 251 迅速识别：可识别的侧影
  
- 256 重量
- 262 压力和重量
- 269 跳舞
  
- 273 预备
- 282 惊异效果的预备动作
- 283 无形的预备动作
  
- 285 前期动作 (takes) 和强调动作 (accents)
- 295 剧烈强调动作的反弹
- 295 柔和的强调动作的延续
  
- 297 时间节点，摇摇晃晃，飘动和抽打
- 297 摇摇晃晃的时间节点
- 299 从一侧到另一侧的振动模式
- 301 抽打动作
- 301 飘动动作
  
- 304 对话
- 305 分节法 (Phrasing)
- 310 声画同步
- 311 重音
- 314 姿态
- 314 秘诀
  
- 315 表演 (Acting)
- 320 表情的改变
- 321 寻找对比度
- 323 手指某处

- 324 身体语言
- 324 对称或 “ 孪生 ”
- 325 偷走它！
- 325 眼睛
  
- 327 动物的动作
- 328 活物动作参考
- 330 动物的基本行走模式
  
- 333 导演
- 334 简明扼要
- 334 莱卡带 (Leica Reel)
- 334 区分开角色
- 335 最好的开始和结尾
- 335 选择动画师
- 335 做修改
- 335 “ 说出来！说出来！ ”
- 335 配音
- 335 一环套一环
- 335 研究
- 335 剪接
- 335 相信你的素材
  
- 338 全过程复习
- 338 计划流程
- 339 “ 配料 ”
- 342 感谢

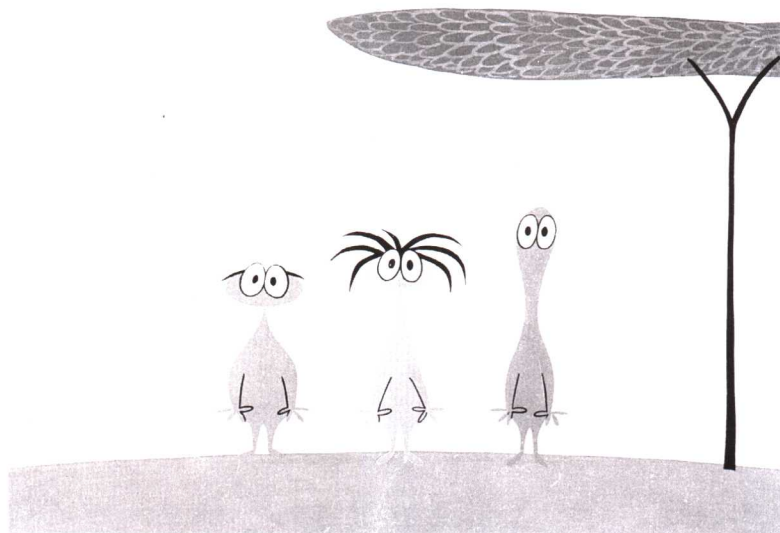


## 为何要写此书？

我 10 岁时买了一本 1940 年出版的平装书《如何制作卡通动画》(How to Make Animated Cartoons)，作者是耐特·法奥克 (Nat Falk)。现在这本书早已绝版，但是我一直把它作为 20 世纪 40 年代好莱坞动画片风格的一手材料，在我为《谁陷害了兔子罗杰》(Who Framed Roger Rabbit) 进行角色设计和影片制作指导时也参考了这本书。

更重要的是，这本书结构清晰、直观易懂，连当时只有 10 岁的我都很快读懂了动画片制作的过程。而当我 22 岁真正开始使用媒体进行动画创作时，这本书的基本内容还时常浮现在脑海中。

我在西班牙旅居过一段时间，从事绘画。当时动画那无与伦比的张力让我深深为之着迷。我筹划了我的一个动画片，带上靠给人画像挣的一点钱来到了伦敦。一阵饥寒交迫的日子过后，我终于找到一个做电视广告动画的工作并由此自筹资金做了我自己的动画片《小岛》(The Little Island)。它是一部 30 分钟的短片，没有人物对话却蕴含了丰富的哲理内涵，这部动画片获得了几项国际大奖。



小岛，1958 年

拍完该片之后的 3 年里，不顺利的现实让我慢慢认识到其实自己对动画的原理，也就是物体的动作规律并不是很了解。后来为了加强训练，我把肯·哈里斯 (Ken Harris) 在《扫把小兔》(Broomstick Bunny) (1955 年由查克·琼斯 (Chuck Jones) 执导) 里制作的女巫整体临摹了一遍，而这更让我认识到自己对镜头的运动知之甚少。

在做《小岛》时已经看过了《小鹿斑比》(Bambi)，但当时我自认为自己是动画领域的革新者，并把《小鹿斑比》视作不屑一顾的传统影片。当我做完《小岛》再去看《小鹿斑比》时，我几乎是五体投地地爬出影院。“他们究竟是怎么做到这种地步的？”那时候我才知道，我积累的那点知识仅仅让自己明白自己其实什么都不懂！





Photo Frank Herrmann

动画大师肯·哈里斯和崇拜者，1969年

去哪儿寻找这些专业知识？我当时在英国做自由职业者，并不想掉进好莱坞动画的大染缸，我想鱼和熊掌兼得——既要创作自由又要专业知识。

普来斯顿·布莱尔 (Preston Blair) 的《如何制作动画影片》(How to Animate Film Cartoons) 当时已经面世，这本书很有影响，普来斯顿也是黄金时代的优秀动画师。但那时我对 20 世纪 40 年代的那种拉伸—挤压的卡通风格嗤之以鼻，所以很难接受那些其实自己一直在探求的重要的原理。好笑的是，20 世纪 40 年后当我凭借《谁陷害了兔子罗杰》一片扬名时，我的风格与当时我极力抵触的普来斯顿风格不谋而合。

后来，我得以和肯·哈里斯合作。他是我遇到的第一个真正的动画大师，我还曾经临摹过他的女巫。众所周知，哈里斯是华纳的首席动画师，当然也是导演查克·琼斯的首选。

1967 年我带肯来到英国，才在与肯的合作过程中真正学到了有关动画运动和表现方面的宝贵知识。那时候我已经是快 40 岁的人了，在伦敦拥有一家规模较大的工作室。从事动画行业已有十八载，获得的国际奖项也有 100 多个。

和肯亲密合作七八年以后，他才对我说：“嘿，迪克，你开始画得有点感觉了。”

“是啊，我不是从你那里学了不少东西吗？”我问道。

“是的，”他沉思会儿后郑重地说道，“我认为，你可以成为一名动画师了。”

起初这句话让我受到打击，后来我意识到他说的是对的。肯是真正的大腕儿，而我只是画些花里胡哨的东西，倒也中用，就是缺少那种无形的神奇成分既让这些人物活起来，又让他们的表演栩栩如生。

于是我加倍努力（大部分时间花在掌握角色头部和手的“极致动作”），终于到第二年时，肯断言道：“好了，你是个动画师了。”

几年后的一天他又对我说：“迪克，你可以成为一名优秀的动画师。”

肯的活动房位于加州 Ohai 地区，他 82 岁的时候，我经常去那里，和他一起布置一些动画场景，然后由他把它们做成动画。他一般午休半小时，而我则在旁边继续工作。

一天，他迷迷糊糊睡了 3 个小时，醒来时我已经把场景的动画做好了。“真过意不去，迪克。”他说：“你看，我真是老糊涂了。你已经把这个场景做好了。”

“是啊，”我说，“反正也是闲着。”

“画得好，”他说，然后指着一个地方说，“嘿，这儿错了！你搞错了。”当然这次他又说对了。

“哎呀，肯，”我说，“咱俩合作 13 年了，我还是得不到你的真传。恐怕你要把它带到坟墓里去了。”

“是啊是啊，”他偷偷地笑了，随后说，“别担心，你自有你的长处。”接着又笑了。

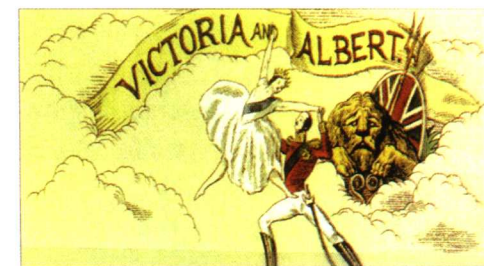
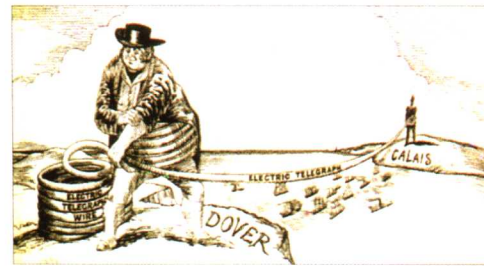
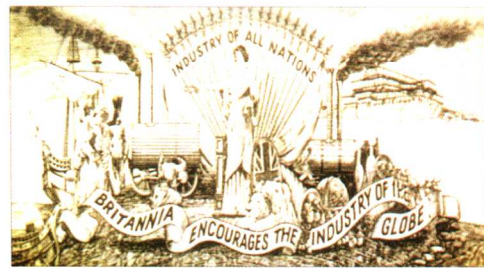
肯工作速度已经很快了，但我还总是得寸进尺，让他画出尽可能多的胶片，甚至就是在接他去赶飞机的出租车司机在门外按喇叭催他的时候也是如此。

肯于 1982 年逝世，享年 83 岁。我后悔在给他送葬的时候没有把一只画笔放进他的棺木里。要是那样的话，他一定会很高兴。

和肯首次合作时，我们刚刚完成托尼·理查森 (Tony Richardson) 的历史大片《英烈传》(The Charge of the light brigade) 的动画制作，我认为自己在这部片子里的表现非常专业。肯到影院里看完了影片后说，“天哪，迪克，你们这些人是怎么做事的啊？”过了一会儿，他说：“画面运动不怎么好。”

但是我至今也没为自己在那部影片中的表现感到不满。

后来我们俩一起去看甲壳虫乐队的卡通片《黄色潜水艇》(The Yellow Submarine)。我虽然喜欢海恩斯·艾德曼 (Heinz Edelman) 的动画风格，但是片中动画的大部分都是跳跳停停，很不流畅，就这样半个小时后观众们失望地离开了电影院。不论这断断续续的动画片如何有新意，有风格，它只能让观众坚持观看 25 分钟。虽然《黄色潜水艇》在广告商和大学校园里掀起一股热潮，但大多数观众对它还是敬而远之。这部片子使非迪斯尼的影片市场多年来都萎靡不振。



我为托尼·理查森 1968 年拍摄的历史大片《英烈传》制作的动画片断。

《黄色潜水艇》的一位资深发行商对我说：“这可是甲壳虫乐队的鼎盛时期，大家竟然还是对非迪斯尼影片不感兴趣。”制片人总是说：“如果一部动画片不打上迪斯尼的商标，就没人去看。”其实，不是迪斯尼的商标，而是迪斯尼的专业制作技术抓住了观众的心让他们把一部 80 分钟的动画片看完。

同一周上映迪斯尼的《森林王子》(The Jungle Book)立即引起轰动。我不太情愿地去观看，心里想片子里可能有可看之处，但我是个先锋人物，所以它所有的一切全都在我意料之中。

开场非常循规蹈矩，野狼收养了一个好人家的孩子。我记得片中小男孩莫格利骑着一匹黑豹出场，这一切都还是老一套。直到他从豹子身上下来的一瞬间，一切突然都变了。绘画变了，比例变了，动作和表演全变了。豹子把小男孩弄到树上，然后整部影片变成了一部高质量的、充满情趣的娱乐片。从动作、绘画、表演到色彩，一切都那么精美。然后蛇出场，企图把小男孩催眠，把观众弄得神魂颠倒。我也如痴如醉。

之后，这部影片一直维持了这样的高水准，当看起来有 800 磅的老虎和它的配音演员（乔治·桑德斯 [George Sanders]）一起登场的时候，我发现自己简直不知道这些是怎么做出来的，更不用说亲自制作了。我在震慑中回到工作室，一晚上都没有睡觉，以动画迷的身份写了一封长信。

我在这部片子中认出了迪斯尼天才米尔特·卡尔 (Milt Kahl) 的风格，而他就是连肯·哈里斯也为之倾倒的动画师。片头字幕里头一个出现的动画导演的名字是米尔特·卡尔，所以我就认为这些令人惊叹的动画出自他手。后来我的猜测得到了证实。片中除了一个镜头由奥里·约翰森 (Ollie Johnston) 制作外，其他的部分全都是米尔特的杰作。奥里·约翰森和弗兰克·托马斯 (Frank Thomas) 为此片做了许多其他杰出的贡献。

我给米尔特写信说《森林王子》是纯动画表演的顶级之作，迪斯尼以外的任何动画师都不可能达到这种登峰造极的水准。

米尔特说这是他们收到过的最打动他的信，而且他对我有所耳闻，想见我一面。

无法抑制的雄心壮志让我改变了以前的看法。这些迪斯尼的动画大师可以独立学习达到这样的水平，而凭着自己本身的才华、经验、毅力，再加上他们专业的指导，我还有什么做不到的呢？

我再也不能多等一刻了，我得学习动画的一切并掌握它的各个方面。从此以后，我都怀着崇拜的心情，每年去拜访迪斯尼的米尔特、弗兰克·托马斯、奥里·约翰森和肯·安徒生 (Ken Anderson)。

米尔特说的最重要的一句话是：“我们的动画与别人的不同之处在于它是可信的。我们的物体有体有形，人物有血有肉，我们的幻想具有真实感。”



Photo Frank Herrmann

动画界的泰斗。从左至右：肯·哈里斯、格里幕·耐特维克 (Grim Natwick) 和阿特·巴比特 (Art Babbitt)，以及学生理查德·伯顿 (Richard Purdum) 和我，1973 年在我的伦敦 Soho Square 工作室之外拍摄。)

如何让一切可信？我去拜访他们的目的不是去米尔特家喝他的洗脚水或者看看弗兰克·托马斯早饭吃什么。我在他们家中把认真准备的所有问题一股脑儿地说了出来，然后记下他们说的每句话。这些泰斗们成了我的朋友而且还不遗余力地帮助我。米尔特说得好，“如果你提出问题，你就会得到你想要的答案，但是你必须得问对了人。”

我也很幸运能与了不起的传奇人物——动画师阿特·巴比特合作。他既是我的合作者，也是我的恩师。巴比特创作了“高菲狗”(Goofy)，并为《幻想曲》(Fantasia) 当中的蘑菇舞做了动画。在我伦敦和好莱坞的工作室与我一起工作的几年里，他举办了许多长期的讲座，将他丰富的动画知识倾囊相授。

1973 年，我聘请了 83 岁高龄但水平不减当年的格里幕·耐特维克做我伦敦工作室的常驻顾问。格里幕设计了“贝蒂·波仆”(Betty Boop)。《白雪公主和七个小矮人》(Snow White and the Seven Dwarfs) 中“白雪公主”的大部分动画是他做的，这些使他声名鹊起。我也和埃米芮·郝金斯 (Emery Kawkins) 亲密合作，他被肯·哈里斯称为最有想象力的动画师。埃米芮极赋创意，几乎为所有的画室工作过。我还有机会与阿比·列维托夫 (Abe Levitow)、葛瑞·金尼基 (Gerry Chiniquy) 以及克里夫·诺德堡 (Cliff Nordberg) 进行过短期合作。迪克·胡莫 (Dick Huemer) 是纽约的先锋动画师，后来成为迪斯尼重要的故事导演，包括《白雪公主和七个小矮人》、《小飞象》(Dumbo)、《幻想曲》(Fantasia) 及所有迪斯尼早期的动画片，他也让我清晰地认识到了早期动画的风貌。

这些伟大的动画师们大都已经辞世了，但是他们长期积累的知识和技巧却被收集到这本书中。



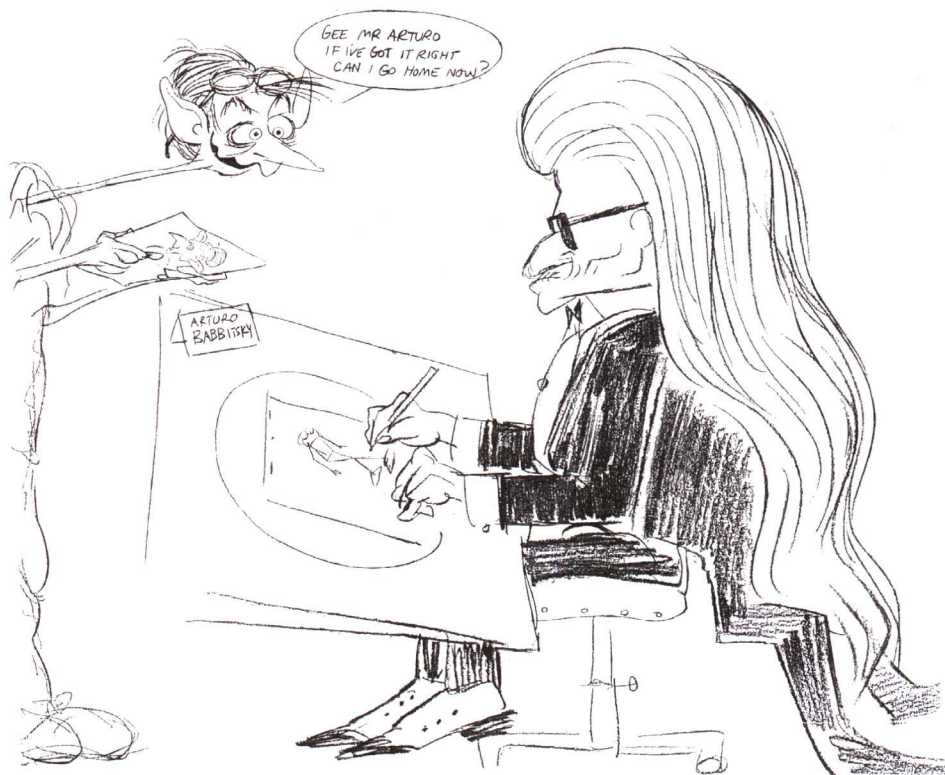
我在米尔特讲座时给他画的速写。他在说：“别听迪克的。他太注重技巧了。”

米尔特总是喜欢鼓励我走出传统，创造自己的风格，但我想首先学好知识。

两个天才同时为作者授课——站着的是弗兰克·托马斯和坐在桌旁的是米尔特·卡尔，摄于20世纪70年代早期。



Used by permission from Disney Enterprises, Inc.



我说，阿图罗先生，如果我画对了，那我可以回家了吗？

阿图罗·巴斯基《亚瑟王传奇》如一个令人尊敬的教授把动画师的技巧比作钢琴师的技巧。



Photo: Frank Herrmann

在作者位于伦敦的画室中，阿特的首次讲座真可谓雪中送炭。

在我为期三天的讲座过程中，一些有经验的专业人士开始觉得我们讲的内容似曾相识。但课程进行到一半时内容加深了，最后一天时所讲的一切全部融会贯通。有的学员甚至说讲座让他们茅塞顿开。我当初顿悟时也有这种感觉。

因此请大家要通读全书。

动画其实就是很简单的步骤的综合。许多很简单的元素被有意识有目的地串在一起。

电影明星斯科特·威尔逊曾参加过我在旧金山举办的三天的培训。让我吃惊的是，在最后一次课中他说：“迪克，你肯定知道，这一切就是关于表演。”

我说，“什么？”斯科特说：“你用的这些方法，做的这些练习和分析跟我们演员的表演课一模一样。”

正因为表演是动画的重要部分，所以如果你不能让人物运动自如，怎么能让他们表演自如呢？

有人问米尔特·卡尔：“你怎么做出那个角色的反作用的？”

米尔特反驳：“这样看是错的。别那么想。把心思集中到表演上，这才是关键。表演就是一切。如果只想技术，那一切都会一团糟。”

确实是这样。如果音乐家对音阶倒背如流，那他就只管把他的乐曲表演得惟妙惟肖。如果他还得想着技巧，那他很难表演自如。

因此，如果我们知道并掌握了所有的基础，那我们就具备了创作的工具。这时，我们才能进行表演。

本书是对动画的解剖。就像是对人体素描的解剖一样，本书将阐述动画的每一个零件的功能以及它们如何组合。有了这样的知识你就能自由表达。

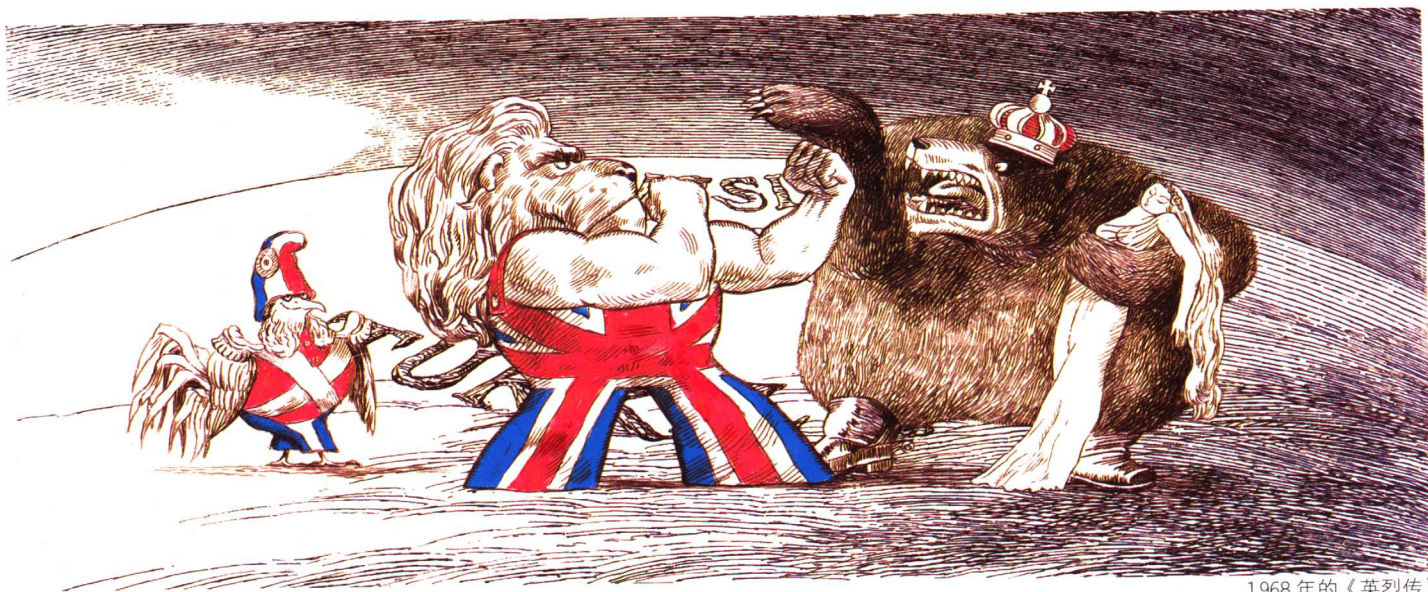
这需要时间。直到肯·哈里斯 69 岁、我快 40 岁时我们才相遇。为了拜师学艺，我不得不聘请这些老师。

我聘用肯是为了当他的助手，所以我既是他的导演又是他的助手。我不知这样是否是别出心裁，不过我认识到为了掌握或理解某种知识，你必须“拜倒”在掌握这种知识的人脚下。

我记得一个年老体衰的摔跤手的故事。一个强壮优秀的年轻摔跤手想拜老摔跤手为师，学他的 99 招。老人说：“你看我，年老体衰，我已经没兴趣了。”

小伙子仍旧坚持不懈，老人说：“我已经老不中用了，我教你 99 招，你就会挑战我，大家都是这样，然后看着我被打得体无完肤。”





1968年的《英烈传》

“求你了，师父，”小伙子说，“我保证不会挑战你。求你教我99招吧。”

老人勉强把99招交给小伙子。小伙子出了名。一天，他把老人带到一间屋子，锁上门，向老人发出挑战。

老人说：“我早就料到了，所以一开始我就不想教你。”

“行了，老头，这儿就我们俩，”年青人说，“让我们见识见识你的钢筋铁骨。”

他们开始了，老人一下子就把小伙子扔出窗外。小伙子从街上爬起来叫着：“你可没教我这一招。”

“这是第100招。”

本书有99招。第100招叫做才气。

我掌握了动画各方面的技能，然后把它们赋予我个人的表达。我们的目的是掌握这些技能来创造新事物。让这些技能融入你的血液，成为你的本能，这样你就全身心地让你的人物活起来。

我记得有一次对才华出众但却默默无闻的埃米芮·郝金斯说：“我必须把头脑中的所有想法都付诸于笔头。”

埃米芮说：“难道还能付诸于别的吗？动画是一种用绘画而不是口头表达的语言”。

基于此，我本人所掌握的动画全都在本书中用文字、草图和绘画表达出来。