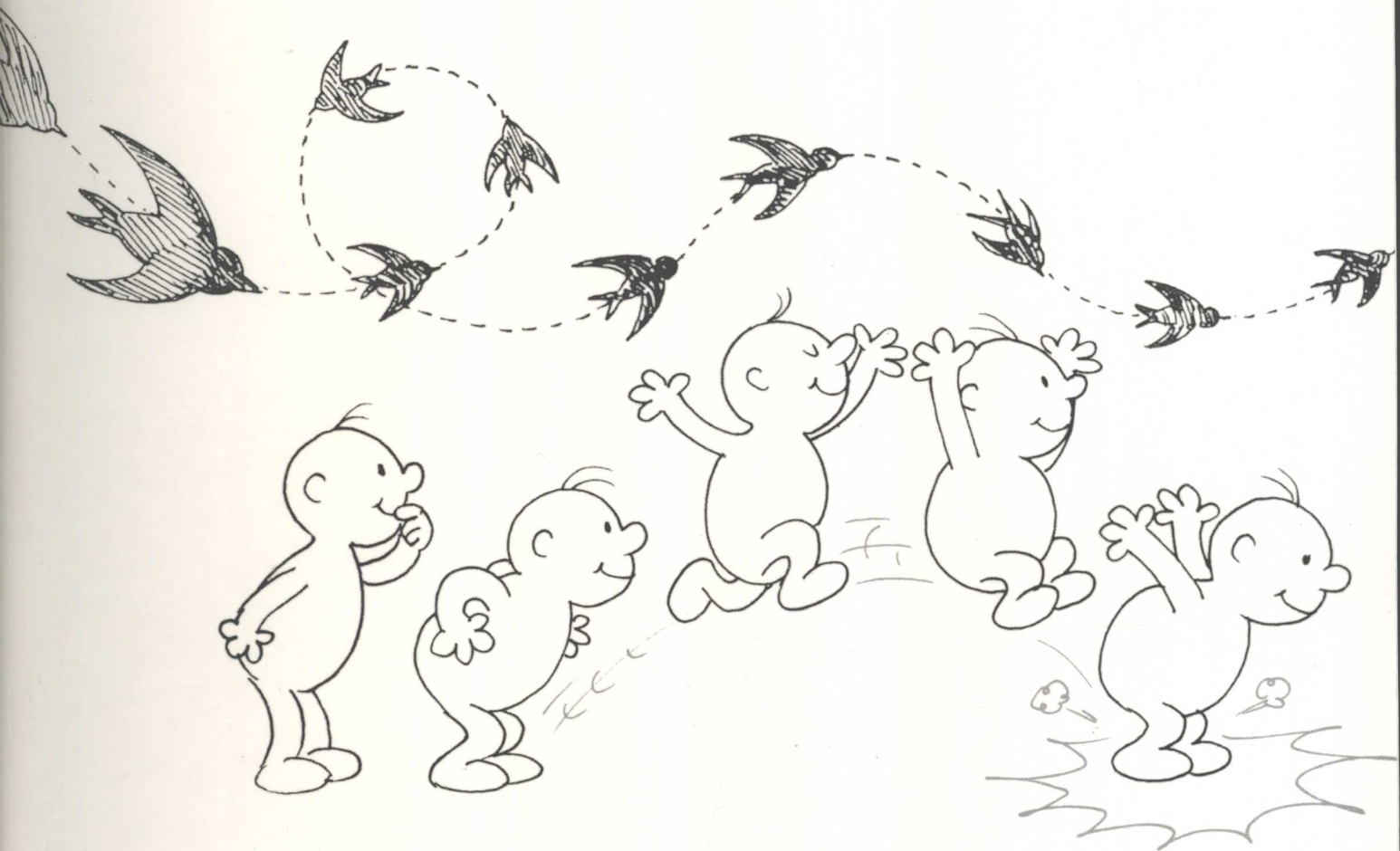


Collins

欧美动漫技法经典教程



卡通动画

[英] Janet Nunn 著
杜玲 译

人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

欧美动漫技法经典教程

卡通动画

[英] Janet Nunn 著

杜 玲 译



人民邮电出版社
北 京

图书在版编目(CIP)数据

卡通动画 / (英) 纳恩 (Nunn, J.) 著; 杜玲译. — 北京: 人民邮电出版社, 2009. 2
(欧美动漫技法经典教程)
ISBN 978-7-115-19454-1

I. 卡… II. ①纳…②杜… III. 动画—技法(美术)—教材 IV. J218.7

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第204794号

版 权 声 明

Learn to Draw Animated Cartoons by Janet Nunn

Copyright © 2001 HarperCollins, Inc. All rights reserved.

Janet Nunn asserts the moral right to be identified as the author of this work.

《欧美动漫技法经典教程——卡通动画》[2009.01], 由 HarperCollins 出版公司授权人民邮电出版社翻译出版。未经出版者书面许可, 对本书的任何部分不得以任何方式复制和抄袭。

版权所有, 侵权必究。

内 容 提 要

本书是《欧美动漫技法经典教程》系列图书之一, 这套图书畅销欧美十余年, 每本书的作者都是动漫界的大师, 作品均提炼自生活。

本书是一本卡通动画绘制技法的指导教程。书中内容浅显易懂, 将卡通绘画中的角色的身体与重量、头部及面部的基本比例、表情与情绪、角色的动作、变形和特殊效果等技法贯穿于实例, 并且对绘制步骤进行了详细讲解。

本系列图书不仅适合作为动漫爱好者的自学教材, 也适合作为动漫、游戏等专业的师生学习教材。

欧美动漫技法经典教程——卡通动画

- ◆ 著 [英] Janet Nunn
- 译 杜 玲
- 责任编辑 郭发明
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街14号
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京隆昌伟业印刷有限公司印刷
- ◆ 开本: 880×1230 1/16
印张: 4
字数: 96千字 2009年2月第1版
印数: 1—5000册 2009年2月北京第1次印刷

著作权合同登记号 图字: 01-2008-6093

ISBN 978-7-115-19454-1/J

定价: 18.00元

读者服务热线: (010)67132692 印装质量热线: (010)67129223

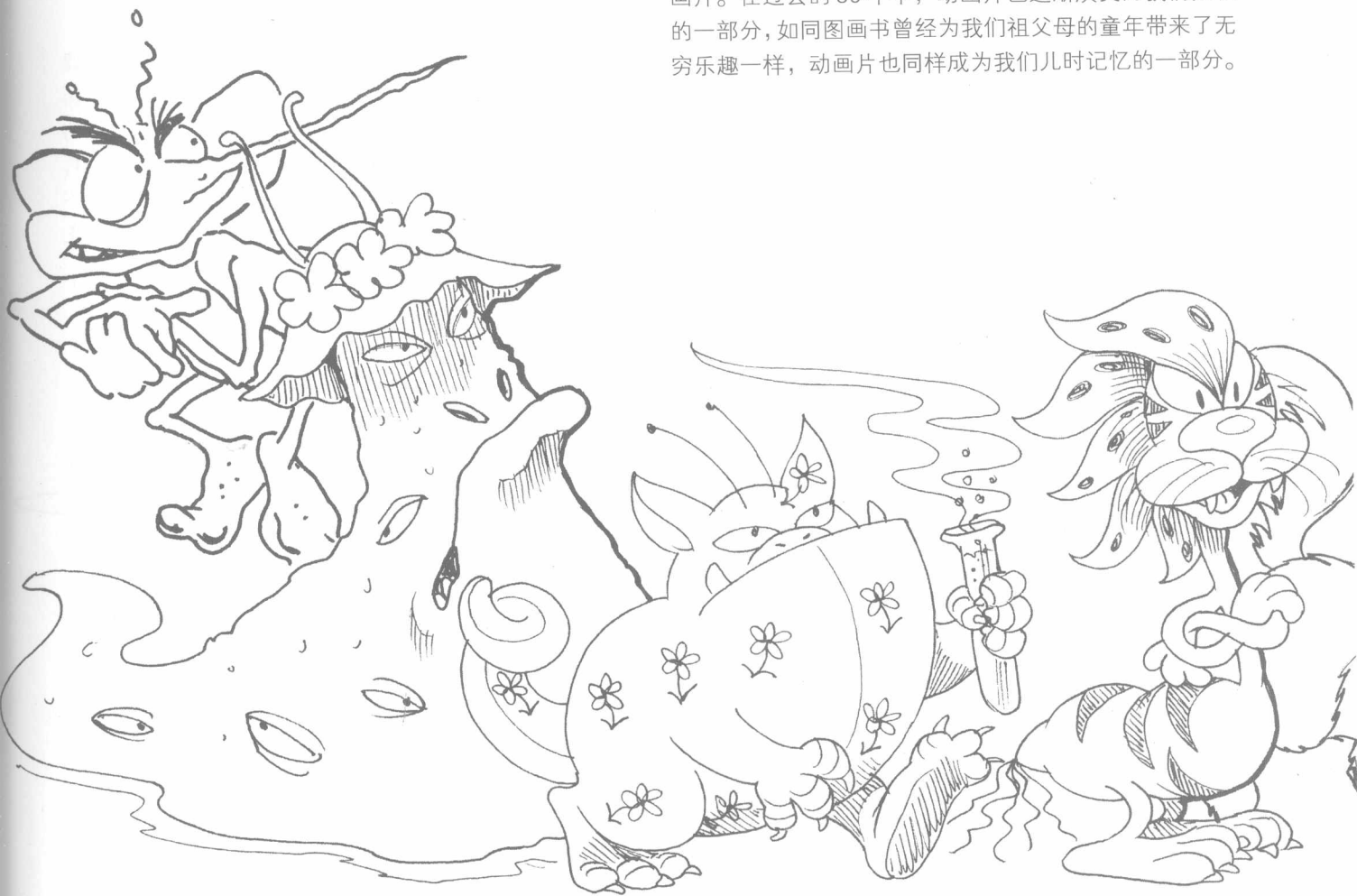
反盗版热线: (010)67171154

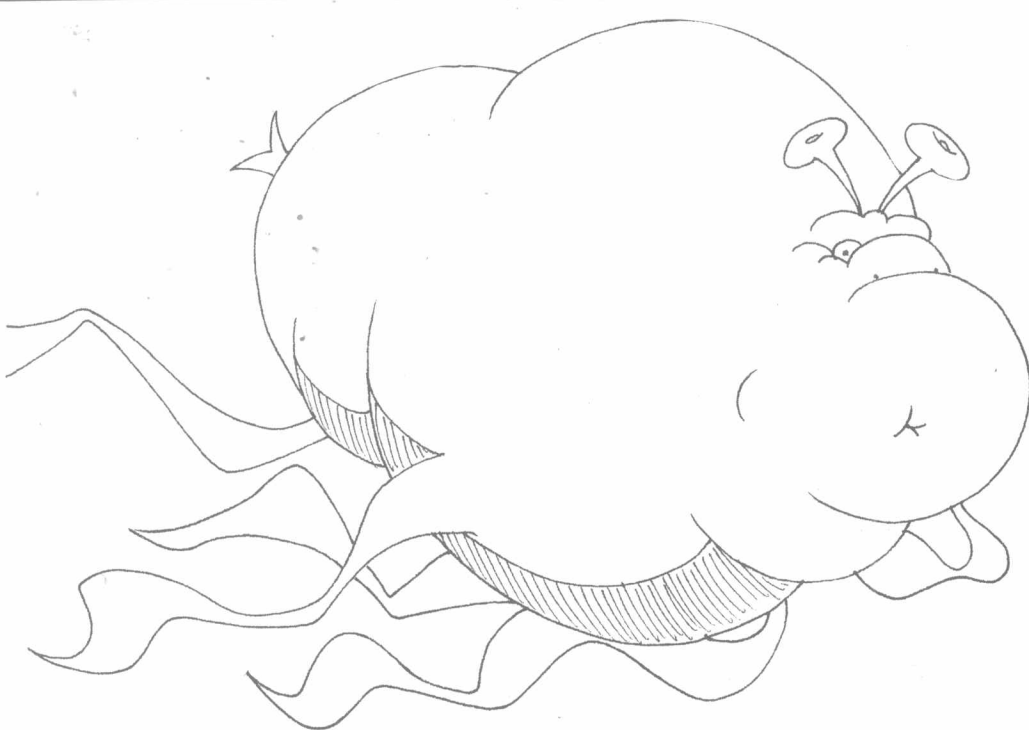
前言

如果您曾经阅读过《欧美动漫技法经典教程——卡通角色》(*Learn to Draw Cartoons*) 这本书, 可能希望将自己绘制的图画做成卡通动画片, 再一帧一帧地播放出来! 本书介绍了几种简单的技术, 通过这些技术, 您将可以为自己创作的角色赋予生命, 进而将作品推向一个新的高度。

逼真的图画能使延时动画更具真实感。每个人小时候可能都看过一些图画书, 书中的插图生动、有趣, 令人浮想联翩, 因此那时我们总会一遍遍地翻阅。无论这些书籍是让人兴奋, 亦或是恐惧, 我们都乐于将它们保留下来。从 John Tenniel 的精美插图 *Alice*, 到 Ernest Shepard 的线条画 *Winnie-the-Pooh*, 艺术家们笔下的图画为故事情节带来了无限的生机和乐趣, 也给人们带来了更多的想象空间。所以, 在迪士尼工作室创作的很多卡通影片的片头中, 我们总会看到一段精彩的故事情节集粹, 这也就不足为奇了。

如今, 当我们想到运动的图画时, 很自然地会想到动画片。在过去的 50 年中, 动画片已逐渐演变为我们文化的一部分, 如同图画书曾经为我们祖父母的童年带来了无穷乐趣一样, 动画片也同样成为我们儿时记忆的一部分。





本书旨在向您提供将生动的图画变为“活动”的动画的技术。并非每个人都愿意学习动画技术；一个有抱负的动画师为了装备他的工作室必须要支出可观的费用，这一点是毋庸置疑的，特别是当他决定购买扫描仪和其他昂贵的设备时，所需的费用支出更是巨大。

在编写本书时，我得到了动画师 Graham Garside 的支持，在书中使用了大量他绘制的图画。Graham Garside 的经验使我受益匪浅，在此使用他的作品作为“广告”，着实令我感到惭愧。我们的动画工作经验加起来已有 50 余年，编写本书的目的是希望读者也能体验到制作动画的乐趣，同时省去购买成品动画的开销。在本书中，我们首先

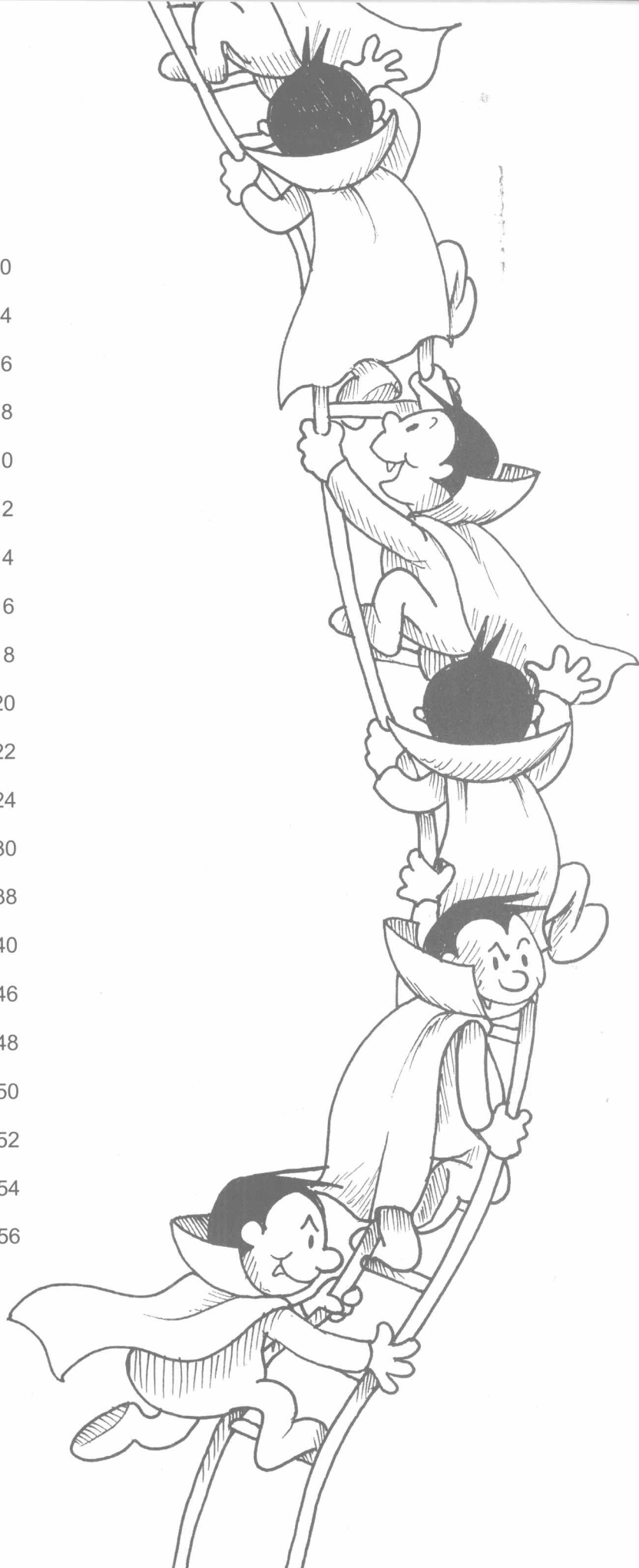
努力帮您提高“静态”图画的绘画技能，然后着眼于如何使用新掌握的技能制作小型动画序列，并以书籍形式制作此类动画，我们还雄心勃勃地计划用电脑光盘承载此类动画。

动画艺术非常复杂，与许多其他技能一样，它也是建立在大量经验和实践基础之上的，只能按照由易到难、循序渐进的方式进行学习。尽管我们不提供制作完整动画的方法，但本书会是您学习动画艺术一个很好的起点。而且，只要您想学，就一定可以让自己绘制的图画动起来！您不必是天才，也不必具备非常出色的绘画功底，只要您真正对动画感兴趣并想制作动画，就一定能达到目的！



目 录

工具和设备	0
行业用语	4
快速入门	6
创建角色的身体	8
表现角色的重量	10
检查速度	12
创建人物角色	14
创建动物角色	16
头部和面部的基本比例	18
表情和情绪	20
角色的旋转	22
关键图画	24
设计角色的动作	30
变 形	38
特殊效果	40
道 具	46
创建角色生存的空间	48
精彩的故事情节	50
创建情节串连图板	52
大爆炸	54
使用摄像机和 PC 机	56



您的工作站

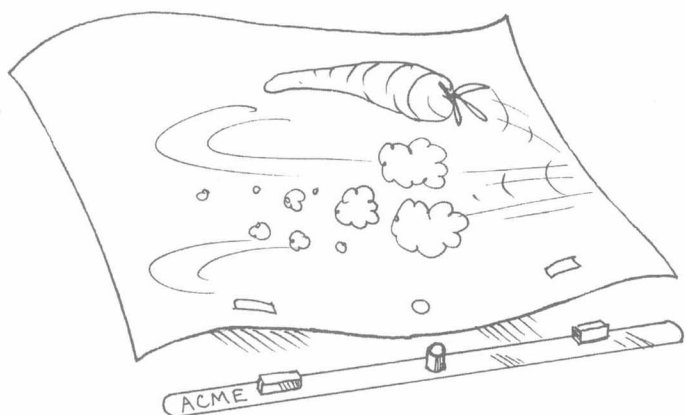
当准备好所需的工具以后，需要为自己找一个工作场所。寻找一个安静的角落，要远离日常家庭生活的活动范围，而且这个地方必须足够大，要能够稳固地摆放一个用于放画板的工作台。您可以购买设备，也可以自己制作。

任何平滑、坚硬的表面都可以作为工作台使用。一盏好台灯是必不可少的，有抓钩的可调式台灯就非常合适，而且这种台灯价格便宜，在很多地方都能买到。一把有靠背的坐椅也不可或缺，成年累月地俯身工作会让动画师驼背。



配准系统

要通过一系列图画创建运动的幻觉,则必须使这些图画之间保持固定的空间关系。为此,需要使用回形针、包边或特制的动画挂杆将图画牢固地固定在合适的位置上。

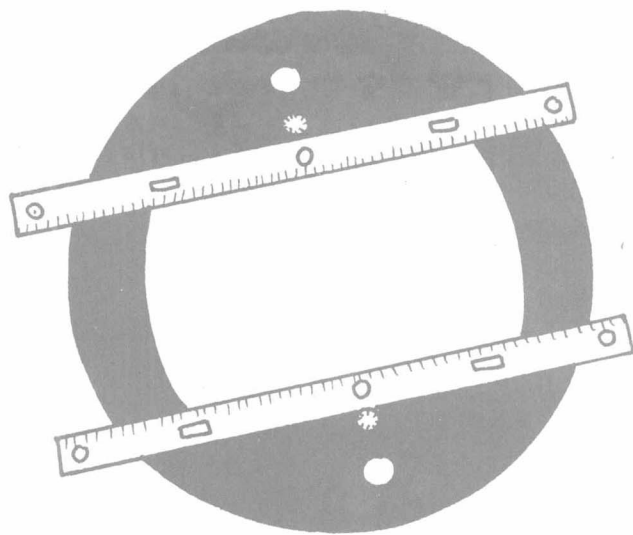


我们已经强调过,您自己在制作动画时不必花很多钱来购置设备,只要稍稍开动一下脑筋,就可以自制这些设备。可以拆开旧的活页簿,并使用从衬板上拆下来的打孔纸,就能简单装配一个完全可以使用的配准系统。从活页簿上拆掉支撑纸圈的金属龙骨,再将打孔纸牢固地固定下来,就可以了。在拆解时,注意不要撕扯纸上的孔眼,也不要使其发生变形,否则图纸会很容易从配准区滑出。在任何一家货品齐全的文具店都可以买到孔眼加强衬板,它对您很有用。

或许您更愿意使用特制的挂杆,从一般的艺术材料零售商那里都可以买到这种轻型的、塑料的挂杆,或者您也可以按照自己的需要制作一个。使用同样的方法,您也可以得到许多已打孔的动画纸,并使用孔眼加强衬板将这些纸牢固地固定在动画挂杆上。这种动画挂杆非常便宜,但纸和孔眼加强衬板却并不便宜。所有这些动画产品都要符合专业的“ACME”标准,该标准是在很多年前由美国确立的。现在,“ACME”标准的挂杆系统在全世界范围内使用很普遍,从好莱坞到上海的动画师都在使用。因此,Bugs Bunny 的从“Acme”产生了许多兔八哥笑话……

动画圆盘

专业的动画设计人员会将玻璃的或有机塑料的旋转圆盘安装在灯箱上,并保持一定的斜度。艺术家在工作时只需轻松地旋转此圆盘,就可以使图画的不同部分靠近他们。可以将配准挂杆捆绑在圆盘上,也可以在圆盘上开槽来固定挂杆。最佳装配是在圆盘的上部和下部分别安装一个滑动的挂杆,这样,动画师在排演摄影机运动的画面时,就可以根据需要向左或向右移动图画。尽管这种精密的设备对于成熟的动画师来说是必不可少的,而且价格也不便宜,但请不必担心,它对您来说不是必需的,您只需简单地将塑料的挂杆捆绑在灯箱上,就可以继续进行下一步的工作!



动画圆盘



灯箱

如果您敢于尝试且头脑灵活,或者想省下购买成品灯箱的费用,则可以自制灯箱。需要准备如下组件:

- 准备一块 50cm × 100cm (20in × 40in)、厚度为 15mm 的中等密度纤维板 (MDF) 或胶合板,以制作一个木质框架,也可以从 DIY 商店购买这种框架。

- 准备一根 30cm (12in) 长的冷霓虹长条灯管,以及配件、花皮线、开关和插头;在任何正规的电器或照明

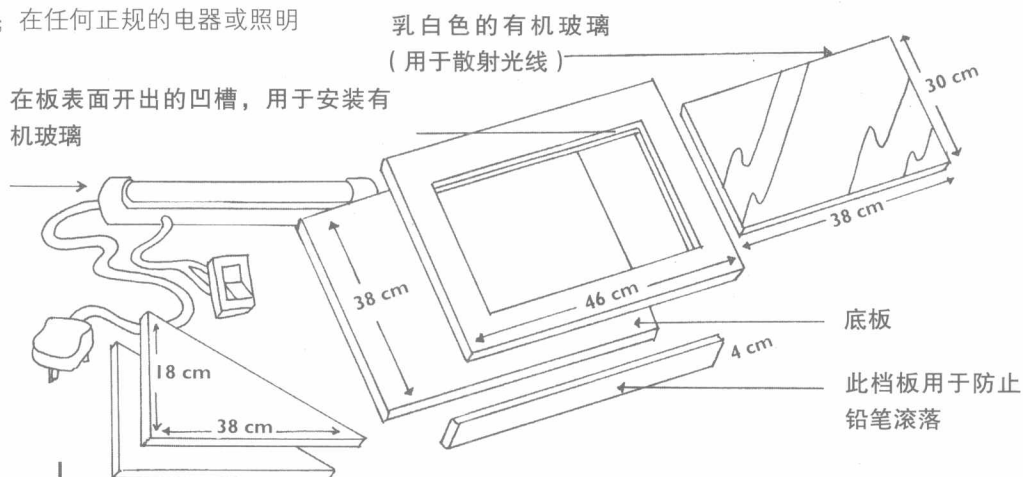
器材商店都能买到这些物品。

- 准备一块 6mm (1/4in) 厚的乳白色有机玻璃,将其裁切为合适的大小,并在上面钻一些拇指大小的孔洞,以便与圆盘固定。玻璃销售商那里应该可以提供这种服务。

- 准备有木胶、平头钉和螺丝钉以进行组装。

金色的霓虹灯管 (用于防止过热) 和开关

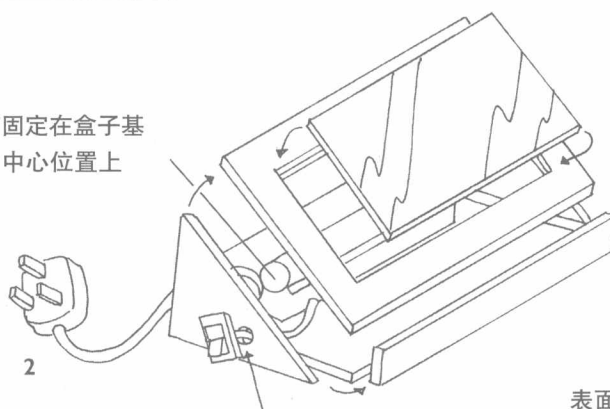
1. 这里展示了制作灯箱需要的组件及其装配过程。在木框表面上切出 4 个凹槽以便安装有机玻璃。用螺丝钉或胶水将切下来的木条固定在木框的背面。



2. 开始装配灯箱, 后面不要封口, 以保证空气能够很好地流通。要确保用胶水或螺丝钉固定的各个接合部位能够承受一定的附加力量。

3. 最后, 将挂杆固定在乳白色有机玻璃的适当位置。现在可以插上插头, 开始工作了。

将灯固定在盒子基座的中心位置上



您可以改装此装置以设计一个旋转的动画圆盘 (见最右侧图)。在表面木板上切一个直径为 30cm (12in) 的圆洞, 也将有机玻璃按照这个尺寸裁切。在另一块中等密度纤维板或胶合板上切一个略小的圆洞, 然后将其牢固地粘在表面木板的背面, 以形成支撑有机玻璃的内沿。为了确保圆盘能够平滑地转动, 可以在灯箱内沿涂抹蜡油等润滑脂。



动画有一套专用的神秘语言。此处列出了一些专业动画师常用的术语。随着计算机的出现，其中一些术语很快就会被淘汰，但我们坚信，以后将会有更多的术语进入这个行业。

ACME

指代在全世界范围内广泛使用的标准动画配准系统（参见第2页）。

ANTIC

Anticipation一词的缩写，用于指代出现在极度夸张的动作之前或用于强调这种动作的图画。

BG

Background的缩写，指代动作发生的背景。

CAM

Camera的缩写。在几年前，它用于指代架设在艺术作品正上方以便于老师讲课的摄影机，但现在，它更多的是代表一种计算机系统。

CC

Color Card的缩写，用于指代一种彩色卡片，经常代替BG用于特写镜头。

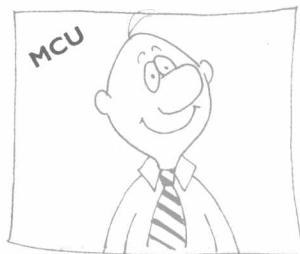
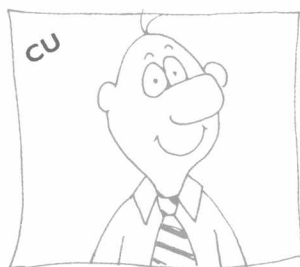
CELS

Celluloid（电影胶片）的缩写，现在这种胶片已几乎被淘汰了。它是一些用于描摹和绘制动画的透明薄片。



CU(还有BCU、ECU和MCU)

Close-up shot(CU, 特写镜头), 还有Big Close-up (BCU, 大特写镜头), Extreme Close-up(ECU, 极端特写镜头)和Mid Close-up(MCU, 中等特写镜头)。



CYCLE

指代一种不断重复出现的图画序列，它能使人产生一种连续运动（如行走或跑步）的印象。

DOPE-SHEETS

指代动画内情简报，它是动画师与摄影师/计算机操作员之间极其重要的联系纽带。在此图表上，相关人员以表格形式并按编号列出了动画中使用的图画，同时标出了各帧的位置和总帧数。注意，在此图表上应标记出每一帧。



DRGS

Drawings一词的缩写。

FIELD KEYS

指代动作发生的区域（参见LAYOUT和GRATICULE）。

FLIP

这个词有两个含义：要么是指动画师翻转图画以检查动作，要么是指在拍摄时将图画倒置以展示相反方向的运动（第25页上“艺术家提示”部分也将提供相关信息）。

FRAME

指代一个孤立的电影片段。动画师将电影的每一秒划分为24帧。

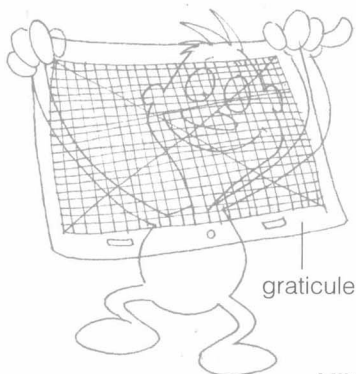
FX

指水、火、雨或雪等特殊效果。

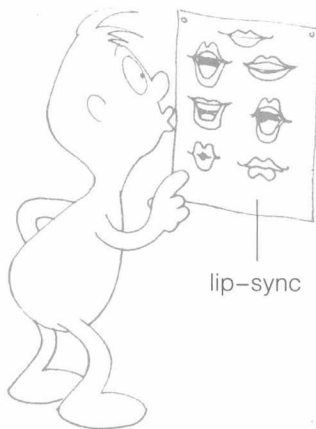


GRATICULE

指代一个网格，它与摄影机的景深类似。该网格通常具有两种尺寸：15 Field 和更常用的 12 Field。构图艺术家在此网格中规划动作和所需的任何摄影机运动。

**LIP-SYNC**

指代一组与音轨同步播放的嘴部运动图画，这些图画用于生成说话时的嘴部形态。

**PEG-BARS (或 PEGS)**

指代中心位置有一根圆杆、两侧用长方形块体固定的扁杆，用于悬挂图画（用专用的打孔纸绘制），以使图画与摄影机正确配准（参见 ACME 部分和第 2 页的相关内容）。

REGISTRATION

指代位于摄影机下方用于配准动画图画的系统（参见第 2 页）。

ROUGHS

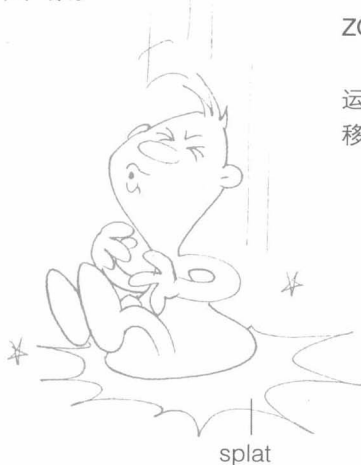
指代最初用于规划关键图画和补间图画的略图（参见上述内容）。

SET-UP

此术语同样也有两个含义：要么是指构成已准备好将要进行拍摄的动画的所有组件，其中包括背景和引人注目定格画面；要么是指动画师的工作台，包括动画圆盘、挂杆和灯箱。

SPLAT

指代物体从极高的位置下落或高速撞击在另一个物体上时形成的特殊效果，其间通常还会伴随适当的描述性声效。

**SQUASH**

指代图画伸展之前的状态，请参见 ANTIC 部分。

STORYBOARD

指代将影片中的所有动作以可视连环画的风格进行分解，这是整个制作过程的起点。对于重大项目，情节串连图板艺术家要在脑海中构想出各个动作，并与导演、剧本作者和关键的动画师进行磋商。

STRETCH

基本上是指伸展开的关键图画，与 SQUASH 图画正好相反，它紧跟 SQUASH 图画后面出现，可使排演的动作更有力度。

THANX

指代各个工作室之间通用的最礼貌的结束语。

TRACK

指代影片的音轨，或者指代摄影机根据主要装置的不同部分调整镜头焦点的运动。摄影机可以远离（镜头后移）或靠近（镜头推进）主题进行移动，移动的速度也可快可慢。

ZOOM

指代一种极快的摄影机运动，要么平移，要么前后移动。

IN-BETWEENS

在“关键”图画之间创建的“插入”图画，在必要时可用于平滑及减缓动画的播放速度。

KEYS

指代处于主要位置的重要图画，是构成任何运动的基本要素。

LAYOUT

指代一组分段图画，动画师能够通过它了解任何给定“场景”中的动作。一个真实的动画“场景”通常不会超过 5 秒钟，所以必须精确地规划。

MIX

指代在一幅图画淡出的同时下一幅图画淡入的情形，这样的场景变化几乎是人眼难以察觉的。

MORPHING

通过一系列图画使角色逐渐改变形态。

PAN

指代角色的横向运动或者指背景向左、右方向运动（例如，在制作角色在“现场”行走的运动时，可以将其后面的背景从东向西平移，这样就会给人留下角色向前运动的印象）。

PANNERS

该术语通常是指用以执行平移操作的扩展背景（参见上面的 PAN 部分），但它也指用于安装加长挂杆的部件。



充分放松

即使没有绘画方面的基础，也不必担心，您同样可以享受到绘制动画的乐趣。要做的所有事情就是充分放松，这可能需要练习一下。但也不要过度放松，以免绘画时铅笔从您无力的指缝间滑出。在放松时，应以自己感觉舒适为宜，这样才能悠闲自得地工作。绘画的动作是手指在纸张上进行的一项真实的运动，如果您很紧张，画出的图画就会僵硬、死板，而且小气。所以，请放松一点，即使在实际创作艺术作品时，也需要保持轻松自若的工作状态。

信手涂鸦

不要只是两眼紧盯着空白的图纸——让我们首先来做放松练习，请拿起一支蓝色铅笔画出您的第一笔吧。不要管别人如何评价您绘制的图画，这只是画给您自己看的。您可以随意勾画眼前看到的任何形状，而且速度要快！

可以环视整个房间，将所看到的任何物体快速地、随意地涂画出来。如果能够让家里的宠物来回走动，以便您观察它的侧面轮廓就更好了，要将宠物的轮廓勾勒出来。

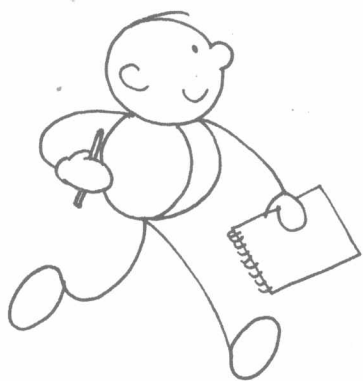


在画草图时，不必担心技术和精确性，只要把眼前看到的场景迅速捕捉下来即可。当您感觉更自信一些以后，就可以拿上铅笔和写生簿，尝试到户外去绘制所看到的景物。



轻松的学习方式

如果您更愿意在舒适的家中练习绘画,那么就需要开动脑筋想想办法。可以多找一些自然历史题材的影像资料在家中观看,当看到各种运动画面时就暂停下来,并在画板上将其中的动作捕捉下来。



1. 出去散步, 观察行人的各种动作; 或者, 最好找来一些朋友, 让他们做各种动作并尽量表达出各种情绪——高兴、悲伤、沉思、愤怒、恐惧和疲惫, 坐在



3. 孩子们在海滩上或在公园里嬉戏的场面也是您捕捉动作的极好参照物。

2. 您也可以带上一个袖珍画板去动物园描绘动物的各种动作。很平常的一个行为却能激发您的灵感并使您获得很多好素材。

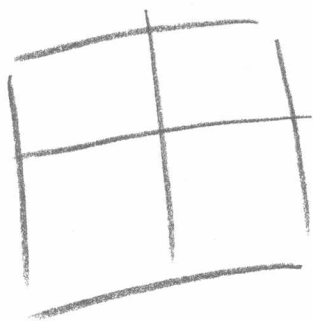


创建角色的身体

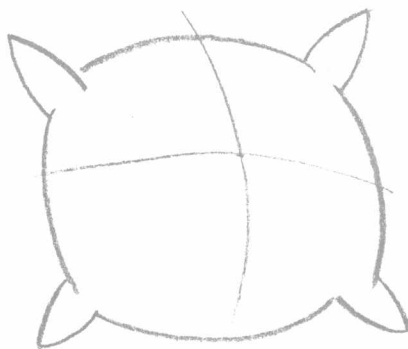
每场戏剧都需要有一个男主角。动画戏剧的奇妙之处就在于，您不必再为挑选男主角去寻找数百位男演员来试镜。您完全可以自己创作一位男主角，并让他拥有令人难以置信的能力，而且能够忍受各种各样的痛苦。例如，当被挤压或切割时，他仍然可以保持着詹姆斯·邦德式的微笑，更能赋予角色那些连詹姆斯·邦德都无法拥有的本领（不管邦德使用多么先进的武器）。

从本页展示的一系列图画可以看出，要一步步地演变为一个角色非常容易。每个人都可以绘制出一个大致的正方形，按照图示来练习。

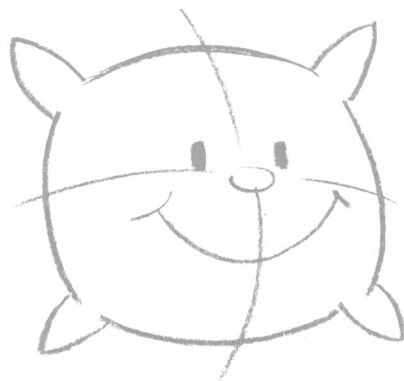
当前盛行一种绘制“2D动画”的风尚。但这种动画所展示的效果并不是二维的，正如下面给出的一系列图画所示——动画师需要从各个角度创作角色。



这是一个平面正方形，
可以将其想象为一个空的
豆豆袋。



让它膨胀起来，它就
有了身体……



画上脸部器官，它就
成了一个独具特色的角色。



现在，我们将它想象
为三维图形，将它压
扁……



……拉伸……



……再进一步演变出
个性化的表情。



肢体语言

看看下面这些图画，注意，这个豆豆袋角色已经开始具备自己的肢体语言了，它的各种姿态表达了不同的情绪。举例来说，“豆豆袋”的4个角分别变成了耳朵、胳膊、脚和腿，这些器官都有助于突出表达各种情绪或展示不同的性格特征。

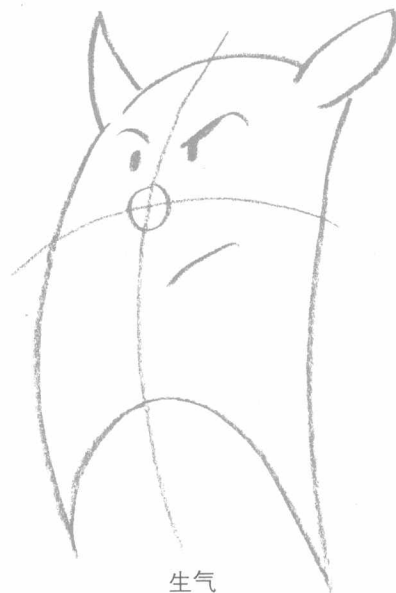
在绘制时，要注意始终保持角色质量的一致性。将您的“豆豆袋”想象为用填充物（如空气或水）填满的样子。考虑一下失重会带来什么影响，然后再想想如何在一个又重又软的容器中定位重心。现在就开始考虑这两个问题，这将有助于为图画增加视觉冲击力。



高兴



温顺



生气



积极



消极



孤立无助



表现角色的重量

当绘制物体的运动时,必须考虑的第一个问题是所描绘的角色或对象的重量。毫无疑问,各种生物和对象都具有不同的重量和大小。然而,为了产生一种视觉上的滑稽效果,我们完全可以打破实际重量问题的限制,例如,可以让一头大象飘浮在空中,或者让一只麻雀猛撞汽车的顶盖上并将汽车压扁。但是,如果不知道如何表现重量,将无法实施这些技巧。

我们都知道,球的弹跳是有一定规律的,它会沿一组圆弧形路线向前运动。而且,每个圆弧形路线的末端就是球撞击地面、然后再次弹起的位置(右上图)。

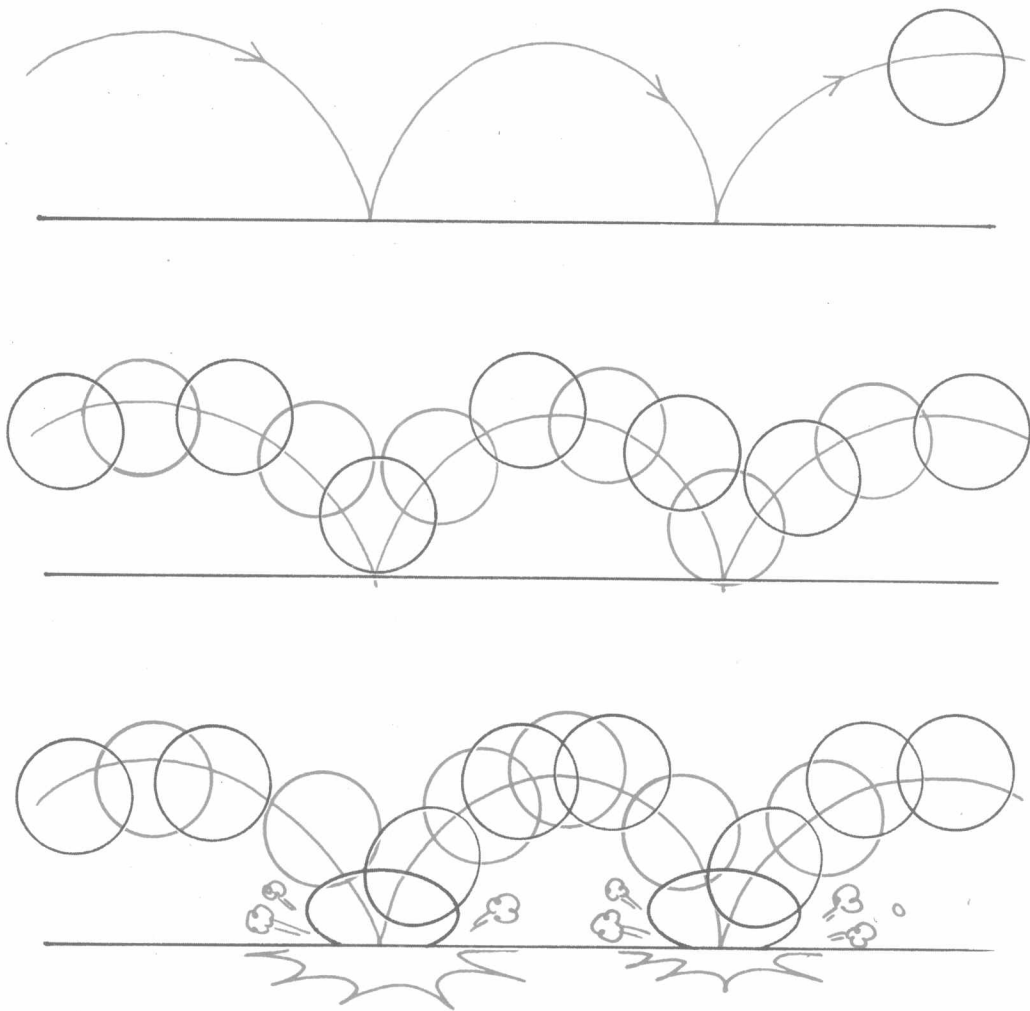
但是,如果只是这样简单地绘制出球的运动路线图,而忽略了球的重量,那么将只会得到一系列机械的图案,而没有展示出一种有活力的运动(右中图)。

当球撞击地面时,它的重量会产生冲击力。在绘制动画时,我们会夸张地表示这种冲击力,例如,使球在接触地面时变扁或发生扭曲。为了加强所产生的效果,以提醒观看者球在此位置发生了高强度的撞击,我们还会画出一个“砰砰声”的标记。这种表现冲击力的方法在动作连环漫画中很常见,但将其应用于动画影片也是完全可以的(右下图)。

冲击力使球再次从地面上弹起并飞向空中。在此位置,我们画了一个被拉伸的、流线形的球,以加强它正在飞起的效果。当它飞离地面之后,我们又额外添加了几个球,以展

弹球理论

下面用简单的图示解释了为什么重量意识对绘制运动如此重要。图中展示了弹球理论,您自己可以随意检验这个理论的正确性。在挂杆上悬挂一张纸,并在纸上画出几个圆弧和一条基线,然后按照图示开始弹球实验。



示球在速度减慢过程中的几种状态,这会给人一种球真正悬浮于空气中的感觉。

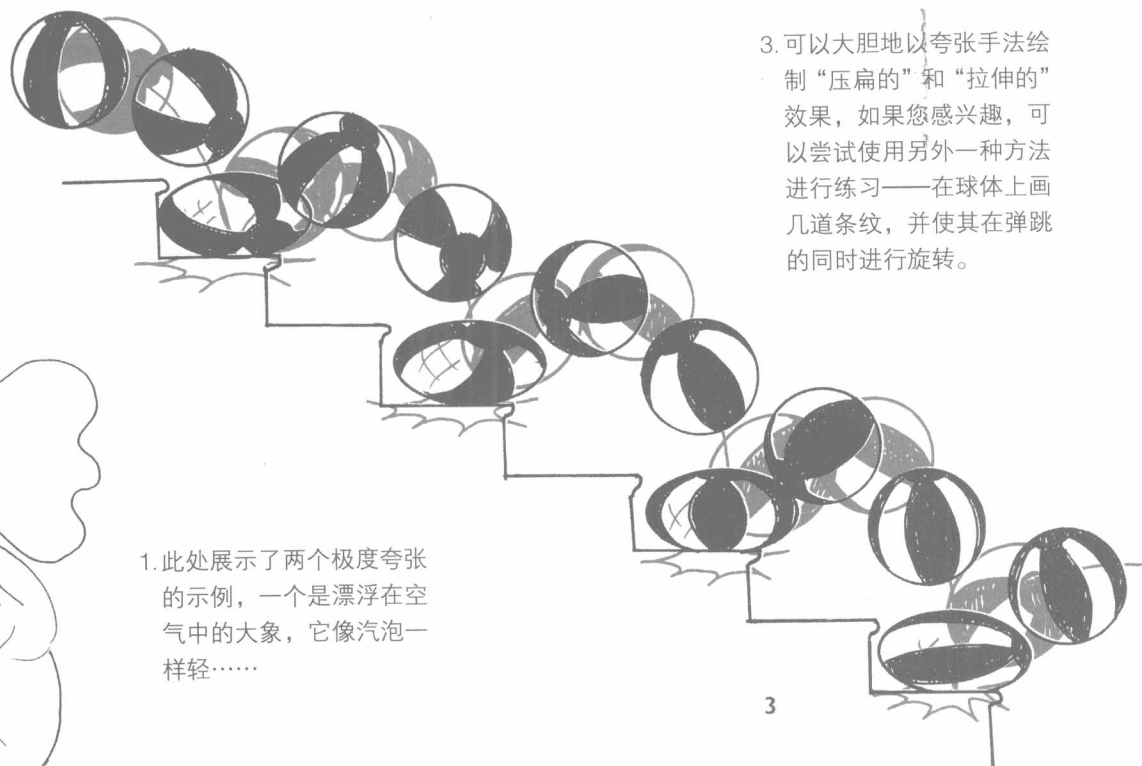
当球到达圆弧的最顶端时,它将再次恢复为正

常的形状。此时,在重力的拉动下,它会以比弹起时更快的速度下落并再次撞击到地面。



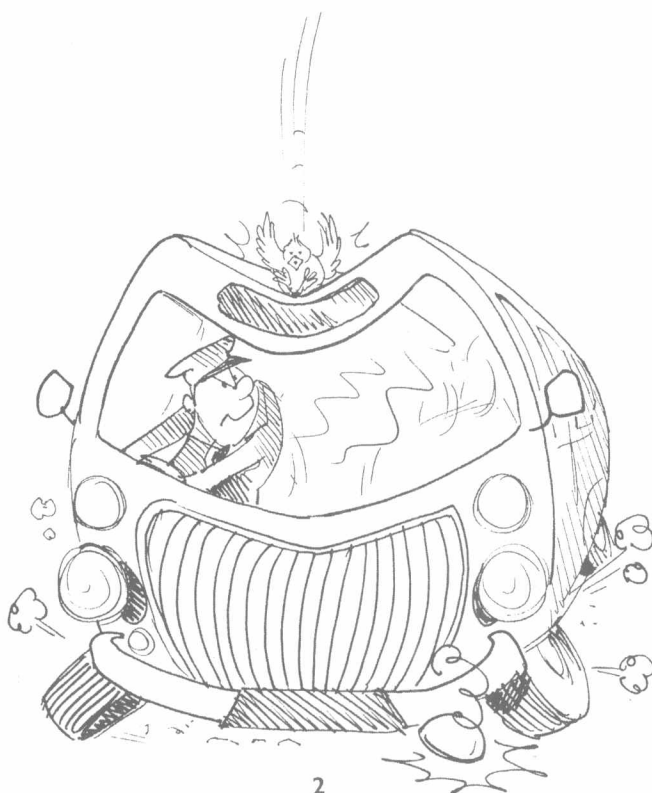


1. 此处展示了两个极度夸张的示例，一个是漂浮在空气中的大象，它像汽泡一样轻……



3

2. ……另一个示例是，一只麻雀猛撞在汽车顶盖上，并将汽车压扁了！这些在现实生活中不可能发生的事情，通过动画手段完全可以实现。



2



艺术家提示

当绘制了一系列类似“弹球”理论的图画之后，可以沿一侧将它们装订起来，然后将孔眼处修剪整齐，这样，这些图画就会变为一本可以翻看的书。当创作的动画变得越发复杂时，这样做您就会获得更大乐趣。或许，绘制彩色的图画更能为您的作品添光增色。

