

王博◎著

Animators

动画师之路

经典动画原理学习手册

动画原理

运动标尺 / 原画与中间画 / 摄影表 / 三维空间 / 时间控制 / 角色绑定……

通用法则

慢入慢出 / 预备和缓冲 / 弧线运动 / 跟随与重叠 / 挤压与拉伸 / 夸张……

动画表演

表演节点 / 情绪曲线 / 表演禁忌 / 对白分析 / 性格塑造 / 讲故事……

姿势设计 / 面部动画 / 唇形同步 / 以及更多



480多分钟超长实际制作演示视频

DVD

人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS



微信扫描互动试读

奇迹曼特® 数字艺术网校
CGMentor Digital Art Online School

教学推荐用书

王博◎著

Animators

动画师之路

经典动画原理学习手册



人民邮电出版社

北京

图书在版编目 (C I P) 数据

动画师之路：经典动画原理学习手册 / 王博著. --
北京：人民邮电出版社，2014. 2
ISBN 978-7-115-33172-4

I. ①动… II. ①王… III. ①动画—绘画技法 IV.
①J218. 7

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第233097号

内 容 提 要

本书详细讲解了初学者要成为职业动画师所需的各种知识和技能，既有传统的迪士尼十二动画法则，又有基于 Maya 等三维动画软件的具体制作细节。

本书共 10 章，分别从动画简史、动画原理、通用法则、准备工作、姿势设计、动画方法、迪士尼动画十二法则、面部动画和动画表演等方面，深入讲述了作为一个职业动画师的必备知识和技能。内容深入浅出、图文并茂；既有一般性的原理讲解，也有作者独到的动画制作经验和技法介绍。

本书配套 DVD 光盘内含完整的“动画师成长系列”视频课程，总时长超过 480 分钟。视频包括两个部分，即《动画师之路之零基础 33 讲》和《如何让动画越做越简单》。此外，光盘中还有书中各种案例的练习文件、演示视频及高分作业参考视频，便于读者参考练习。

本书适合广大动画初学者、爱好者和从业者阅读，也可以作为大中院校动漫专业学生的教材。



-
- ◆ 著 王 博
责任编辑 许曙宏
责任印制 方 航
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路 11 号
邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京捷迅佳彩印刷有限公司印刷
 - ◆ 开本：787×1092 1/16
印张：18
字数：553 千字 2014 年 2 月第 1 版
印数：1—3 000 册 2014 年 2 月北京第 1 次印刷

定价：79.00 元（附光盘）

读者服务热线：(010) 81055410 印装质量热线：(010) 81055316

反盗版热线：(010) 81055315

广告经营许可证：京崇工商广字第 0021 号

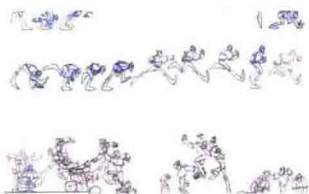
第1章 学习动画应该知道的 10

- 1.1 美好的回忆..... 11
- 1.2 动画艺术的商业发展..... 17
- 1.3 传统动画与3D动画之争..... 26
- 1.4 本章结语..... 27



第2章 动画原理 28

- 2.1 传统动画工艺的发展..... 29
- 2.2 运动标尺..... 31
- 2.3 原画与中间画..... 33
- 2.4 什么是小原画..... 36
- 2.5 摄影表..... 37
- 2.6 三维空间..... 39
- 2.7 如何控制三维空间中的物体..... 41
- 2.8 三维动画中的时间控制..... 43
- 2.9 过渡计算..... 45
- 2.10 角色绑定 CGMentorRig_v1.0..... 47
- 2.11 本章结语..... 51



第3章 通用法则 52

- 3.1 时间与空间幅度..... 53
- 3.2 移动与定置..... 57
- 3.3 避免潦草和抖动..... 60
- 3.4 动画中的物理特性..... 63
- 3.5 十二法则概述..... 69
- 3.6 本章结语..... 79



第4章 赋予角色生命——卡布的诞生 80

- 4.1 准备工作..... 81
- 4.2 基本弹跳动作..... 82
- 4.3 加入预备和缓冲..... 86
- 4.4 更多的变化..... 90
- 4.5 本章结语..... 95

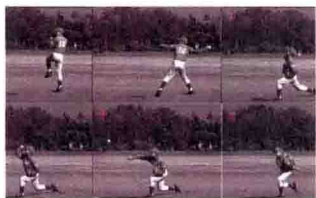




第5章 姿势设计	96
5.1 姿势的重要性	97
5.2 身体动态力学	99
5.3 动态线与视觉引导	110
5.4 个性与情绪	117
5.5 绘画练习	122
5.6 过渡姿势	127
5.7 力量传递	133
5.8 本章结语	136



第6章 动画方法	137
6.1 传统的逐格动画法和关键张动画法	138
6.2 三维动画带来的变革	140
6.3 小图计划与表演拍摄	144
6.4 构建框架	151
6.5 洋葱皮动画法	153
6.6 润色抛光	156
6.7 制作中的魔鬼——初学者的各种纠结	158



第7章 十二法则（上）	160
7.1 慢入慢出	161
7.2 预备和缓冲	165
7.3 弧线运动	172
7.4 跟随与重叠	176
7.5 挤压与拉伸	182
7.6 本章结语	185



第8章 十二法则（下）	186
8.1 节奏设计	187
8.2 舞台化	189
8.3 夸张	195
8.4 吸引力	200
8.5 次要动作	204
8.6 本章结语	209

第9章 面部动画210

- 9.1 必须写在表情前面的——头部运动 211
- 9.2 表情 214
- 9.3 心灵的窗户——眼睛 225
- 9.4 口型 227
- 9.5 本章结语 232



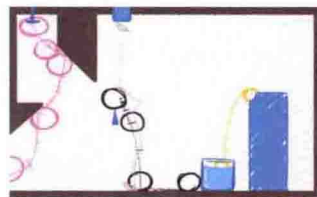
第10章 动画表演233

- 10.1 动画是什么 234
- 10.2 表演选择 235
- 10.3 表演中应该注意的事情 248
- 10.4 对白分析 258
- 10.5 表演节点与情绪曲线 261
- 10.6 动画表演片段制作全程讲解 263



附录：动画师训练项目清单276

- 练习1：物理模拟 276
- 练习2：弹跳小球 277
- 练习3：姿势设计 278
- 练习4：弹跳球的尾巴 279
- 练习5：带腿小球行走 280
- 练习6：重心与步伐综合 281
- 练习7：身体动态线动作训练 282
- 练习8：全身动作训练 283
- 练习9：面部表情姿势设计 284
- 练习10：反应练习 285
- 练习11：头部对白练习 286
- 练习12：汇报表演 287



奇迹曼特® 数字艺术网校
CGMentor Digital Art Online School

教学推荐用书

王博◎著

Animators

动画师之路

经典动画原理学习手册



人民邮电出版社

北京

图书在版编目 (C I P) 数据

动画师之路：经典动画原理学习手册 / 王博著. --
北京：人民邮电出版社，2014.2
ISBN 978-7-115-33172-4

I. ①动… II. ①王… III. ①动画—绘画技法 IV.
①J218.7

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第233097号

内 容 提 要

本书详细讲解了初学者要成为职业动画师所需的各种知识和技能，既有传统的迪士尼十二动画法则，又有基于 Maya 等三维动画软件的具体制作细节。

本书共 10 章，分别从动画简史、动画原理、通用法则、准备工作、姿势设计、动画方法、迪士尼动画十二法则、面部动画和动画表演等方面，深入讲述了作为一个职业动画师的必备知识和技能。内容深入浅出、图文并茂；既有一般性的原理讲解，也有作者独到的动画制作经验和技法介绍。

本书配套 DVD 光盘内含完整的“动画师成长系列”视频课程，总时长超过 480 分钟。视频包括两个部分，即《动画师之路之零基础 33 讲》和《如何让动画越做越简单》。此外，光盘中还有书中各种案例的练习文件、演示视频及高分作业参考视频，便于读者参考练习。

本书适合广大动画初学者、爱好者和从业者阅读，也可以作为大中院校动漫专业学生的教材。

-
- ◆ 著 王 博
责任编辑 许曙宏
责任印制 方 航
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路 11 号
邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京捷迅佳彩印刷有限公司印刷
 - ◆ 开本：787×1092 1/16
印张：18
字数：553 千字 2014 年 2 月第 1 版
印数：1—3 000 册 2014 年 2 月北京第 1 次印刷

定价：79.00 元（附光盘）

读者服务热线：(010) 81055410 印装质量热线：(010) 81055316

反盗版热线：(010) 81055315

广告经营许可证：京崇工商广字第 0021 号

一本好书，应该是每次你翻看的时候，都能得到新的感悟。

记得刚做动画师的时候，老外总监拿着一本厚厚的书，告诉我们这本书是动画师的圣经，大家满怀敬仰地传阅，我还偷偷地拿去复印了一本。满篇的蝌蚪，就着我蹩脚的英文，随着图片边看边猜，懵懵懂懂。这本书后来终于有了中文版，名字叫作《动画师生存手册》，迫不及待地买了回来，一章章地看下去，还是有很多地方不太清楚，于是它便成了我的床头书，每次翻开看的时候，都有新的理解和灵感。

2013年，结束完项目回到北京，王博老师塞给我一本书，让我帮他校对。一开始，我看得很快，但是越到后面，看的速度越慢，书里的很多东西都是我从业以来浅尝辄止，却没有深入下去潜心研究的，惭愧的同时也很兴奋，许多自己所谓经验的东西在书中都系统条理地表现出来，清晰、明了。

在我个人的观念里，《动画师生存手册》不是给初学者看的书，而且它的表达方式也是西式的。但是这本书，是以一个中国动画师的观点来讲述如何做动画，它更符合我们的思维方式，也更适合初学者去理解动画。如果说《动画师生存手册》就像“指环王系列”，那么，本书则更像金庸的武侠小说。

2000年进入这个行业，13年间，有很多同事好友陆陆续续离开了，其中不乏天赋才能者，着实可惜，但我知道，还有很多人依旧在默默地坚持着，而且幸运的是，我身边始终有一帮志同道合的好友在一起拼搏，王博老师便是其中之一，大家拼搏的原因，源自于对我们所从事事业的热爱。

希望这本书，能让更多的人了解动画，让更多有才能的人迈进动画这扇大门，动画是一门艺术，也是一门技术。用四个字和大家共勉——勇猛精进！

周迅

梦工厂《驯龙记》TV动画总监

2014年1月

前言

小时候，我很贪玩，每次在操场上玩的时候只要听见奶奶叫我看动画片，就会飞速冲到电视机前，一动不动地看完我喜欢的动画片。

还记得我在上高中的时候，有一次看《虫虫特工队》，那时候已经是晚上11点多了，我爸让我去睡觉，我不睡，我说要看完全部，我爸就说：“都这么大的人了，还看动画片，幼不幼稚啊”，然后冲上去把电视关了。我一着急：“谁说动画片只给小孩看，你这个老古董！”（当时正处在青春叛逆期）我爸一听，怒了，冲上来就是一巴掌……

还记得第一次看《千与千寻》，在光盘的封面背后有一段影评，我觉得说得太好了，大意是说动画这种艺术形式在国际上如何如何获得了很大的成就，宫崎骏如何如何！我当时就动画《千与千寻》观后感，写了一篇作文，写下了我对剧中人物的看法！从那时候开始，我对动画的热爱就一发不可收拾。

之后我如愿以偿地考入了北京电影学院动画专业，在电影学院这段时间是我这一生最难忘的日子，我结识了陈廖宇、刘阔、孙聪、李剑平和翟翼晖等优秀的导师，从他们身上我学到了很多东西，也非常感谢孙立军院长对我的训导，让我这个不安分的学生专注学业。

2008年，我正式成为一名老师，很多学生问我为什么当老师，也许这跟我的性格有关吧，我喜欢与别人分享，喜欢把自己的经验传授给别人并且看到别人成功的那种成就感，不过对动画创作的热情从来没有消退过，如果国内有生产项目需要我，欢迎与我联系。

在当老师期间，其实最让我受益的是永远保持一颗学习的心态，在2011年的时候，我结识了Pixar的动画师Andrew Grodon，他的出现让我对自己的事业有了重新的认识，我觉得自己离“高手”太远，要学的东西还有太多太多。

新的起点就在我的脚下，我会一直在动画这条路上走下去，也希望能用我的经历给新人带来一些帮助，让他们能更快地成为一名职业动画师，这就是我写这本书的目的。

最后，我想感谢我的妻子，一直以来对我的支持，就在本书截稿之日，我的宝宝也顺利降生；我还想感谢和我一起创业的伙伴们，是你们让我心无旁骛地专注教学和写作；感谢本书的责编许曙宏，在我犹豫是不是够资格写这本书时给了我莫大的信心，感谢一直以来支持我的朋友们和动画爱好者们。如果对本书有任何疑问或者建议，欢迎用以下方式找到我，并给我反馈，谢谢了。

欢迎关注：

新浪微博：<http://weibo.com/u/1739337330>

新浪博客：<http://blog.sina.com.cn/animazin>

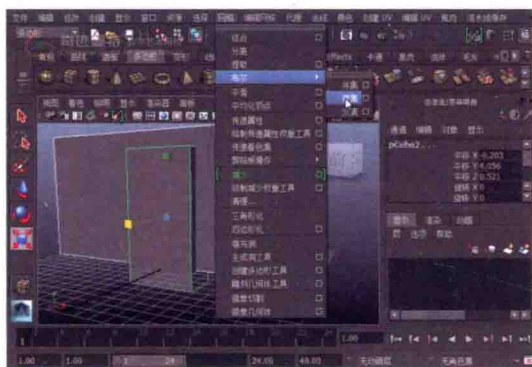
腾讯微博：<http://t.qq.com/ebeycn>

微信号：donghua8



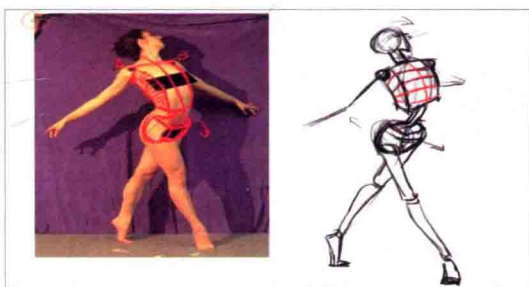
本书的配套DVD光盘中有“动画师成长系列”视频课程和练习文件。视频总时长超过480分钟，包括两个部分，即《动画师之路之零基础33讲》和《如何让动画越做越简单》（含PDF文字版）。本书中提及的知识点在视频课程中均有案例实操讲解，视频具体内容如下。

动画师之路之零基础33讲——软件基础部分



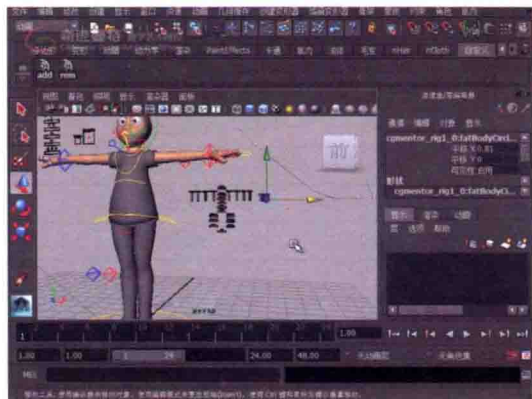
- | | |
|-----------------|---------------|
| 第1讲 Maya软件介绍 | 第2讲 界面布局与热盒工具 |
| 第3讲 项目文件管理 | 第4讲 Maya视图操作 |
| 第5讲 基本工具操作与选择技巧 | 第6讲 通道盒与轴心点 |
| 第7讲 物体的显示与组件模式 | 第8讲 物体操作实例 |
| 第9讲 父子关系与分组 | 第10讲 多边形建模工具 |
| 第11讲 软件操作综合实例 | |

动画师之路之零基础33讲——动态速写部分



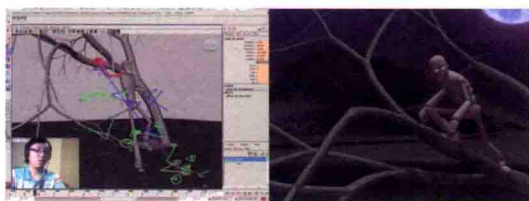
- | | |
|-------------------|----------------|
| 第24讲 动态速写与角色动画的关系 | 第25讲 几何透视 |
| 第26讲 扭曲 | 第27讲 人体几何结构 |
| 第28讲 照片写生 | 第29讲 动态速写练习（一） |
| 第30讲 动态速写练习（二） | 第31讲 动态速写练习（三） |
| 第32讲 动态速写练习（四） | 第33讲 姿势返修 |

动画师之路之零基础33讲——动画基础部分



- | | |
|--------------|---------------|
| 第12讲 动画场景设置 | 第13讲 时间线操作 |
| 第14讲 关键帧操作 | 第15讲 基础动画制作实例 |
| 第16讲 曲线编辑器 | 第17讲 曲线操作 |
| 第18讲 动画绘笔工具 | 第19讲 时间与空间幅度 |
| 第20讲 绘制弹跳球 | 第21讲 三维弹跳球制作 |
| 第22讲 Rig角色操作 | 第23讲 自定义角色 |

如何让动画越做越简单——视频版



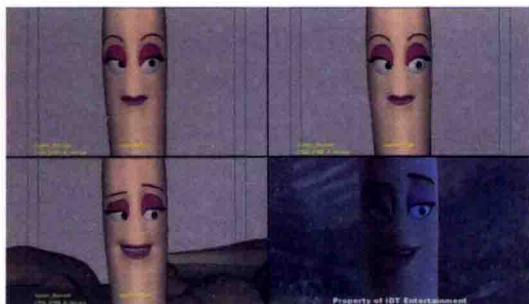
- | | |
|------------|---------|
| 第1讲 动画方法概述 | 第2讲 姿势 |
| 第3讲 框架 | 第4讲 小原画 |
| 第5讲 润色 | |

如何让动画越做越简单（文字版PDF）



- | | |
|---------------|---------------|
| 第1节 前言 | 第2节 非常重要的第一课 |
| 第3节 没有比这更简单的了 | 第4节 从椅子上站起来 |
| 第5节 动画中最重要的事 | 第6节 十二法则！哦，天呐 |
| 第7节 80%与100% | 第8节 把它们放在一起 |

书中案例演示文件



- 第2章 CGMentor_Rig1.0源文件
- 第3章 节奏设计对比6组
- 第4章 卡布源文件
- 第5章 动作分解视频源文件
- 第6章 半成品与成品比较视频
- 第7章 张望重叠对比与转头案例对比
- 第8章 节奏决定情绪, 次要动作案例
- 第9章 达琳对白制作过程, 经典Take应用范例
- 第10章 对白表演案例参考

高分作业参考



- 练习1 物理模拟
- 练习2 弹跳小球
- 练习3 姿势设计
- 练习4 弹跳球的尾巴
- 练习5 带腿小球行走
- 练习6 重心与步伐综合【期中考试】
- 练习7 动态线动作训练
- 练习8 全身动作训练
- 练习9 面部表情姿势设计
- 练习10 反应练习
- 练习11 头部对白练习
- 练习12 汇报表演【期末考试】

以上内容包含在本书配套光盘中。万一不能读取, 读者还可以通过互联网方式免费获取, 方法如下。

使用移动客户端获取方法 (推荐)

1. 确保你有一部能够使用微信的智能手机。
2. 打开微信的“扫一扫”, 扫描二维码功能, 对准右图停留3秒钟。(也可以直接使用微信号添加: donghua8)
3. 出现“动画导师王博”的微信号以后单击“关注”按钮。
4. 打开“动画导师王博”的微信对话框, 按照下表所对应的回复信息输入即可获取本书所提供的视频课程与相关资料。



资料名称	对应章节	回复信息
动画师成长之路讲座	第1章	dhscz
Maya软件入门操作讲解	第2章	rmcz
身体动作操作演示	第3章	stdz
Maya软件动画模块讲解	第4章	dhmK
姿势动态速写绘画入门	第5章	Dtsx
动画方法入门讲解	第6章	Dhff
十二法则讲座	第7章~第8章	12fz
面部动画讲座	第9章	Mbdh
表演案例操作演示	第10章	Byal
CGMentorRig下载	第2章	cgmrig

小提示: 如果想在计算机上看视频课程, 可以直接使用微信网页版。

使用电脑网页端获取方法

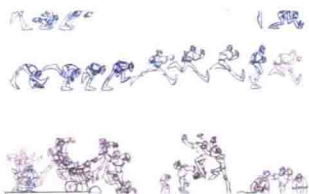
1. 访问<http://www.cgmentor.cn>奇迹曼特数字艺术网校。
2. 进入角色动画专业课程页面。
3. 找到“公开课”栏目, 并按提示完成注册与验证即可。

第1章 学习动画应该知道的 10

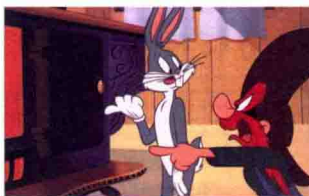
- 1.1 美好的回忆..... 11
- 1.2 动画艺术的商业发展..... 17
- 1.3 传统动画与3D动画之争..... 26
- 1.4 本章结语..... 27

**第2章 动画原理 28**

- 2.1 传统动画工艺的发展..... 29
- 2.2 运动标尺..... 31
- 2.3 原画与中间画..... 33
- 2.4 什么是小原画..... 36
- 2.5 摄影表..... 37
- 2.6 三维空间..... 39
- 2.7 如何控制三维空间中的物体..... 41
- 2.8 三维动画中的时间控制..... 43
- 2.9 过渡计算..... 45
- 2.10 角色绑定 CGMentorRig_v1.0..... 47
- 2.11 本章结语..... 51

**第3章 通用法则 52**

- 3.1 时间与空间幅度..... 53
- 3.2 移动与定置..... 57
- 3.3 避免潦草和抖动..... 60
- 3.4 动画中的物理特性..... 63
- 3.5 十二法则概述..... 69
- 3.6 本章结语..... 79

**第4章 赋予角色生命——卡布的诞生 80**

- 4.1 准备工作..... 81
- 4.2 基本弹跳动作..... 82
- 4.3 加入预备和缓冲..... 86
- 4.4 更多的变化..... 90
- 4.5 本章结语..... 95





第5章 姿势设计	96
5.1 姿势的重要性	97
5.2 身体动态力学	99
5.3 动态线与视觉引导	110
5.4 个性与情绪	117
5.5 绘画练习	122
5.6 过渡姿势	127
5.7 力量传递	133
5.8 本章结语	136



第6章 动画方法	137
6.1 传统的逐格动画法和关键张动画法	138
6.2 三维动画带来的变革	140
6.3 小图计划与表演拍摄	144
6.4 构建框架	151
6.5 洋葱皮动画法	153
6.6 润色抛光	156
6.7 制作中的魔鬼——初学者的各种纠结	158



第7章 十二法则（上）	160
7.1 慢入慢出	161
7.2 预备和缓冲	165
7.3 弧线运动	172
7.4 跟随与重叠	176
7.5 挤压与拉伸	182
7.6 本章结语	185



第8章 十二法则（下）	186
8.1 节奏设计	187
8.2 舞台化	189
8.3 夸张	195
8.4 吸引力	200
8.5 次要动作	204
8.6 本章结语	209

第9章 面部动画210

- 9.1 必须写在表情前面的——头部运动..... 211
- 9.2 表情..... 214
- 9.3 心灵的窗户——眼睛..... 225
- 9.4 口型..... 227
- 9.5 本章结语..... 232



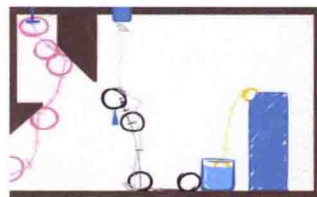
第10章 动画表演233

- 10.1 动画是什么..... 234
- 10.2 表演选择..... 235
- 10.3 表演中应该注意的事情..... 248
- 10.4 对白分析..... 258
- 10.5 表演节点与情绪曲线..... 261
- 10.6 动画表演片段制作全程讲解..... 263



附录：动画师训练项目清单276

- 练习1：物理模拟..... 276
- 练习2：弹跳小球..... 277
- 练习3：姿势设计..... 278
- 练习4：弹跳球的尾巴..... 279
- 练习5：带腿小球行走..... 280
- 练习6：重心与步伐综合..... 281
- 练习7：身体动态线动作训练..... 282
- 练习8：全身动作训练..... 283
- 练习9：面部表情姿势设计..... 284
- 练习10：反应练习..... 285
- 练习11：头部对白练习..... 286
- 练习12：汇报表演..... 287



1.1 美好的回忆

还记得我上高中的时候，有一次看皮克斯的电影《虫虫特工队》，那时候已经是晚上11点多了，我爸让我去睡觉，我不睡，我说要看完全部，我爸就说：“都这么大的人了，还看动画片，幼不幼稚啊”，然后冲上去把电视关了，那时候正好演到蚁族奋起对抗蝗虫大军的精彩场面，我一着急就顶撞了父亲：“谁说动画片就是给小孩子看的？”。



“动画片不仅仅是给小孩看的”，这个想法一直陪伴我从北京电影学院动画专业毕业，走向我所喜爱的动画工作岗位，直到现在。

日本著名的动画督导宫崎骏先生在接受采访时说过这样一句话：“其实我们也希望借着这样一个动画唤回其他和我们一样的成人对小时候那种美好的回忆，看起来有点贪心，不过我们会一直努力的。”



我们要感谢动画前辈们为我们美好的回忆中编织了一道一道亮丽的风景，通过那些作品，我们懂得了像《聪明的一休》一样智慧地去解决问题，懂得了像《黑猫警长》那样惩恶扬善，懂得了像《海贼王》中海盗路飞一样珍惜自己身边的伙伴，懂得了什么是勇气，什么是善良。动画为我们的心目中树立了各种英雄的形象，也为我们编织了一个又一个的梦。随着我们年龄的增长，我们也许不会再被“超人”的英雄救美打动，