

水晶石

# 动画师 学习手册

水晶石教育 动画导演专业 编著

 人民邮电出版社  
POSTS & TELECOM PRESS

水晶石

# 动画师

# 学习手册

水晶石教育 动画导演专业 编著

人民邮电出版社  
北京

## 图书在版编目 (C I P) 数据

水晶石动画师学习手册 / 水晶石教育动画导演专业  
编著. — 北京 : 人民邮电出版社, 2011. 7  
ISBN 978-7-115-25664-5

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

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第114802号

## 内 容 提 要

本书由水晶石教育学院动画导演专业资深老师合作编写,书中介绍了动画基本知识,动画制作中的运动规律和“走”、“跑”、“跳”等经典动作的设计和进一步设计出更加鲜活生动的动画的方法。

本书共分为5章,第1章至第3章阐述动作设计的规则与注意事项;第4章为本书的重点,讲解各种动作的设计技巧,以及如何设计更生动鲜活的动作的方法;第5章则专注于表情动画的设计方法。

本书用生动的语言、形象的示例、恰当的对比,给读者提供了正确思考和设计动作的方式。本书可看作是“动画动作”的使用手册。书中内容均是作者实际创作经验的总结,因此本书是如今纷繁的动画类书籍中难得的注重操作与解决实际问题的实用指导书籍。

本书适合广大的动画爱好者,尤其是想进入或刚刚从事动画动作设计工作的读者参考阅读。

## 水晶石动画师学习手册

- 
- ◆ 编 著 水晶石教育 动画导演专业  
责任编辑 孟 飞
  - ◆ 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 电子邮件 315@ptpress.com.cn  
网址 <http://www.ptpress.com.cn>  
北京画中画印刷有限公司印刷
  - ◆ 开本: 787×1092 1/16  
印张: 14  
字数: 338千字 2011年7月第1版  
印数: 1—3000册 2011年7月北京第1次印刷

---

ISBN 978-7-115-25664-5

定价: 69.00元

读者服务热线: (010)67132692 印装质量热线: (010)67119223

反盗版热线: (010)67171154

广告经营许可证: 京崇工商广字第0021号

## 水晶石图书编委会

总 编：卢正刚

副 总 编：梁 芬 刘朝晖 马 嘉

主 编：薛 浩

执行编委：李 迎 薛鹏飞 张 柯

韩建光 王 斌

编 委：韩雨桓 王 芳 田 宁

李婧婧

责任编辑：许曙宏

封面设计：赵文静

# 序

在全球图像市场迅猛增长的过程中，水晶石得益于广大合作伙伴的信任和自身不懈的努力，历经13年的时间，发展成为一家以三维图像为技术核心的数字影像制作和多媒体应用服务公司。作为北京2008奥运会图像设计服务供应商和2010年上海世博会指定多媒体设计服务商，我们深知，信任才是最重要的财富。

受人信任的程度越高，应该承担的责任就越大。2003年，依托公司多年专业制作经验的积累，水晶石数字教育学院成立，致力于数字媒体技术的推广普及工作。

教育的意义在于促进学生的发展和自我完善，在于引领行业发展的技术研发与革新，在于为社会的发展和需要输入源源不断的新鲜血液。

秉持这个大的原则，水晶石数字教育学院在成立以来就将教育重点立足在学员操控实际项目能力的培养上。水晶石公司将参与过国内、国际重大项目制作的数字技术表现专家和高级人才组成教育学院的师资队伍，目的就是使这些来自第一线的专家级教师在传授理论知识的同时，更能将水晶石多年的实际项目制作经验传授给学员，以培养行业真正需要的人才。时至今日，水晶石数字教育学院成果丰硕，更是把培养中国CG行业实用型人才作为自身责无旁贷的使命。

图书作为教育环节的一个重要形式，将和水晶石数字教育学院的面授相辅相成。水晶石的专业图像技术在大量的实践项目中获得迅速发展，并在主营业务领域具备相当的自主创新能力及国际竞争能力。此次和人民邮电出版社合作出版的水晶石系列教材，目的就是将这些图像技术转换为教学案例，以飨读者。

我们诚恳地希望将公司多年的制作经验，分享给行业中共同奋斗的人，为发展中国民族创意产业尽自己的绵薄之力。水晶石愿继续与业界同仁保持沟通、相互学习、共同进步！

水晶石集团董事长：



# 前 言

21世纪是一个“读图时代”。和文字相比，图片和动画能包含更多的信息，并且能更容易、更快地被人们接受。动画这一形式已经越来越多地应用到影视、广告、商业演示、教学示例中。这种快节奏、缤纷绚烂、天马行空的表现形式也被大家接受和喜爱。兴趣使然也好，商业需要也好，越来越多的人怀揣探索与好奇，走进了动画这扇华丽却又单纯的艺术之门。

21世纪初，我国越来越多的高校和培训机构开办了动画方面的专业课程，虽然我国的动画起步较晚，但怀有一颗真诚的热爱动画的心的人很多。大家在前行的路上摸索，在成长的途中交流经验，为更多有兴趣和将要踏上动画之路的人提供了很多大有裨益的前车之鉴。本书的作者们很荣幸能成为其中的一员，若能以我们的微光为前行路上的你提供些许引导，将是我们最大的欣慰。

动画是一门艺术，是一门学科，但最根本的是：动画是源于生活的。生活就在我们身边，而不是高高在上。动画的学习也应该如此，真正好的动画实践类书籍是能让读者在莞尔一见时有所悟，在游戏中有所学，在无意中能领会基础及理论所要传达出的要点和精神。本书在编纂过程中竭力做到以下几点，希望能令读者在更加舒适、更加有趣的练习中学到更实用的知识。

## 一、实例生动

本书中所选用的例子尽量引用现实生活中我们可见可感的例子，不会让读者觉得不解或者是生僻。很多学生看完本书中的例子都会有这样一种感触：原来动画就在生活当中。而一些项目中的真实案例，会激起读者参与其中的积极性。刻板晦涩是不对的，动画是一门快乐的艺术，在学习动画的同时就能把这种快乐传播，才是编者最高的追求。

## 二、正误对比

看书学习不比有人在身边指导，犯了错误可以及时纠正。很多错误的习惯就是由于学习的时候错解了意思又没能及时发现，改正起来才十分吃力。本书编者归纳总结了在学习过程中容易被忽视的问题和常犯的错误，对的与错的事例并举，使读者不会因为学习上的误读而抱憾。

### 三、循序渐进

本书的提纲经过了几位专家的细心推敲，先易后难，先情后理，前为依据基础，后为拓展深入。无论是分节的研究或者是对动画整体的构架，都能让读者形成一个完整的思路体系，而不是混乱无序的单个的知识点的记忆。这样使读者想在深入地研究动画时，可以很容易地找到自己感兴趣的点和不足的地方，并加以深入学习。

### 四、补充练习

一本书所能讲的知识有限，想要借一本书的力量让读者在动画的道路上走得更远，要教一种叫做“举一反三”的能力。本书在每个知识点后都附加了一个练习，作为这个知识点更深入的学习方向。这些练习在初学的时候可能觉得有点复杂，但当掌握了练习中的要点后再回头看时，会发现进步是如此的明显。

动画的美就在那里，如大海般永恒，等待着人们去探求。愿此书能作一艘渡船，载着读者离动画的美与真实更进一步！

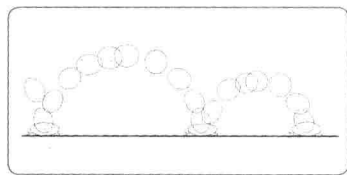
编者

2011年4月

# 目录

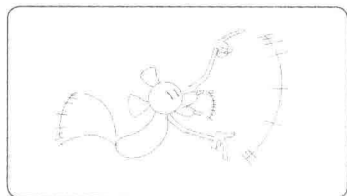
## 第1章 动画的秘密

1.1 动画来了.....	3
1.2 时间空间张数的秘密 .....	5
1.3 全身心地投入 .....	10
1.4 首先“动起来” .....	13



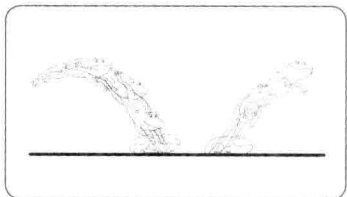
## 第2章 不得不说的故事

2.1 标尺和中间帧的“故事” .....	17
2.2 原画与小原画的爱情故事 .....	19
2.3 设计稿 .....	21
2.4 四种动画的方法.....	22
方法一：“传说”中的方法——“张张画” ..22	
方法二：规范的方法——“分镜起步法” .....	23
方法三：“传说”与规范碰撞的方法—— “张张与分镜结合法” .....	24
方法四：表演与绘画结合——“手舞足蹈法”	25
2.5 表演与测试.....	28
2.6 一拍几呢.....	29



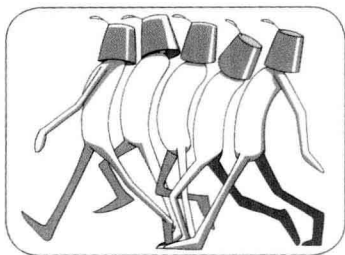
## 第3章 行动之前

3.1 又见时间空间张数 .....	33
3.2 小心第一个陷阱.....	36
3.3 神秘的“弧线” .....	39
3.4 肢体的形变 .....	42
3.5 又一个陷阱 .....	45
3.6 不要做无用功 .....	46



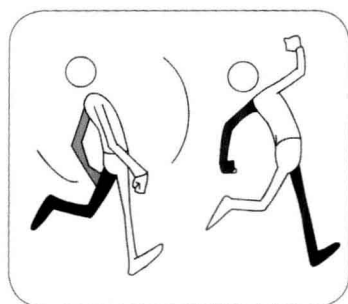


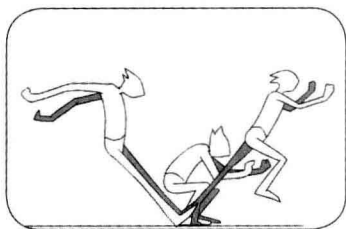
## 第4章 形形色色的动作



4.1 行走.....	49
身子向前倾斜 .....	49
摔倒.....	51
简单的走路循环.....	52
身体位置的上下变化 .....	52
每个人都有独特的步法 .....	53
重量感 .....	57
标准绘制方法 .....	57
行走的节奏.....	60
小结.....	62
测试一下.....	62
4.2 如何让行走更生动 .....	63
不同行走的绘制方法 .....	63
赋予变化的中间画 .....	66
行走中的弹性运用 .....	70
小结.....	76
拓展练习.....	76
通过案例分析 .....	77
分步制作.....	78
行走时各肢体的动作 .....	85
稍加改变.....	87
增加脚悬空的时间 .....	87
行走时的空间幅度变化.....	89
手臂细节.....	90
腰线的变化.....	94
重心的变化.....	95
力的反作用的变化 .....	96
行走的一些窍门.....	96
小结.....	97
4.3 跑起来吧.....	98
行走与跑步的区别 .....	98
采用12格的绘制方法 .....	101
4张模式的跑步 .....	101

3张模式的跑步 .....	103
2张模式的跑步 .....	104
注意手部动作 .....	106
一剂良方 .....	107
4.4 蹦跳着走 .....	108
4.5 跳起 .....	112
4.6 跳跃中量感的表现方式 .....	114
拓展练习 .....	115
起跑 .....	116
助跑 .....	117
向前跳 .....	119
落地 .....	119
继续跑 .....	120
4.7 弹起来 .....	121
4.8 重叠 .....	122
简单的重叠的动作 .....	123
4.9 反作用力的魅力 .....	126
什么是反作用力 .....	126
如何表现反作用力 .....	126
动画中“反作用力”的艺术表现 .....	130
小结 .....	131
练习 .....	131
4.10 重量与压力 .....	132
什么是重量与压力 .....	132
为什么要学习表现“重量与压力” .....	133
如何模拟现实中的“重量与压力” .....	134
小结 .....	137
练习 .....	137
4.11 舞蹈 .....	138
最早的艺术形式 .....	138
肢体变化的细节及规律 .....	139
运动的特点 .....	140
几种典型的舞蹈动作设计 .....	141
小结 .....	142





<b>4.12 预备动作</b> .....	143
什么是预备动作.....	143
设计预备动作的目的.....	144
什么样的动作需要预备动作.....	144
如何设计预备动作.....	146
小结.....	149
练习.....	149
<b>4.13 强调动作</b> .....	150
什么是强调动作.....	150
为什么要设计强调动作.....	151
强调动作的要求.....	151
如何设计强调动作.....	152
夸张在任何时候都好用.....	153
再挤压（拉伸）点.....	153
忽略重力尽情伸展.....	154
强调动作后的缓冲.....	154
小结.....	155
练习.....	155
<b>4.14 摇摇晃晃的世界</b> .....	156
摇晃产生.....	157
如何把握节奏.....	157
运动时加入晃动.....	158
晃动的效果.....	160
小结.....	161
<b>4.15 飘动与抽打</b> .....	162
飘的感觉.....	162
飘动.....	163
抽打.....	165
复杂的抽打.....	166
小结.....	166
<b>4.16 让你的角色活起来</b> .....	167
表演无处不在.....	167
情感的表达.....	168
与观众的互动.....	169
注意力集中.....	170

## 第5章 表情要“运动”

5.1 五官与表情的微妙关系 .....	173
面部表达情绪 .....	173
现实中的表情 .....	173
五官一起做运动 .....	179
动画中的表情 .....	180
拟人的表情 .....	181
小结 .....	182
练习 .....	182
5.2 透视心灵 .....	183
如何通过眼睛去刻画人物 .....	183
瞳孔动起来 .....	184
不同的眼睛 .....	187
寻找一双慧眼 .....	189
小结 .....	189
练习 .....	189
5.3 嬉笑怒骂的极致表现 .....	190
怎样传达情绪 .....	190
怎样算做到极致 .....	191
找到合理的趋势 .....	192
不同的极致 .....	194
收放自如，找到最合适的 .....	197
小结 .....	198
练习 .....	198
5.4 情感进化论 .....	199
通过变化讲故事 .....	199
多做尝试和联想 .....	200
整个身体参与进来 .....	202
道具是好伙伴 .....	203
和观众交流 .....	204
分开做动作 .....	205
小结 .....	206
练习 .....	206
5.5 “你是我最爱的人”要如何说出口 .....	207



声音对应的口型.....207

说出一句话而不是说出一段拼音 .....208

简化工作步骤 .....208

不要过度夸张 .....209

把动作合在一起.....210

几个重要点.....210

小结.....211

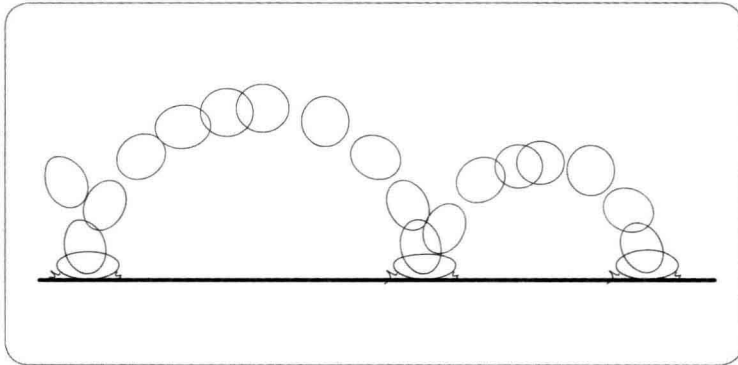
练习.....211



# 1

---

## 动画的秘密



什么是动画？怎么做动画？我们需要准备什么才能做出动画？

这一章，就是要解答这些问题，了解动画的相关常识，以解开动画的神秘面纱。

# 1.1 动画来了

日本新晋动画艺术家山村浩二说：

“对我来说，动画是一种可以自由表现的形式。我可以在很短时间内制作出供人思考的影像来，瞬间就可以得到别人的理解。它可以跨越国界，达到沟通的目的，传达各种想法，这是动画最有魅力的地方。”

对。能分享我的快乐和对生活的感受，也是我的梦想。

我学习过计算机，也学习过绘画，可是最后我发现这个时代最能满足我梦想的是动画。动画和观众的交流：生动，不刻板；形象，不说教；亲切，不生硬。这是一种多么美妙的艺术形式。

不过中国的动画教育确实是处在探索的起步阶段，于是我选择去国外进修。让我感到十分幸福的是，在学习的过程中，我学会了很多。

动画是一门需要投入和专注奉献的艺术。国外同仁们的作风十分严谨，从前期设计，到中期的动作细节，都要经过大量的查证和准备，并且都有详细的指导图示。

细节决定成败。能在细微之处不露出破绽，并且感动观众，对制作者的耐心和责任心都是一个考验。

从量变到质变也是一个真理。通过工作中大量的动画规律的运用，知识会越用越灵活，最终成竹于胸。

每个动画大师不是天授之功，而是自己在实践中多运用多理解。我们每个人都是动画大师，只要热爱动画事业，都可以做得很好。

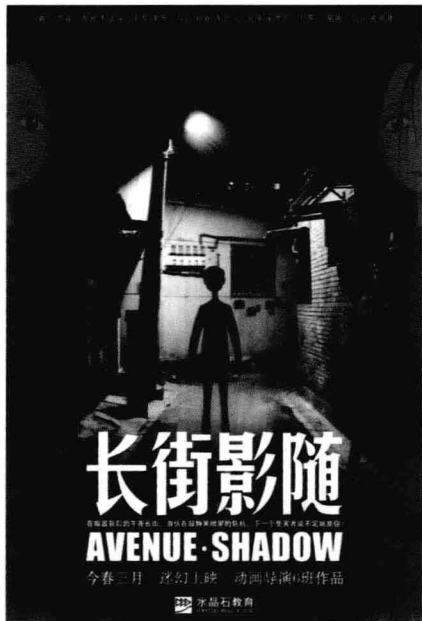
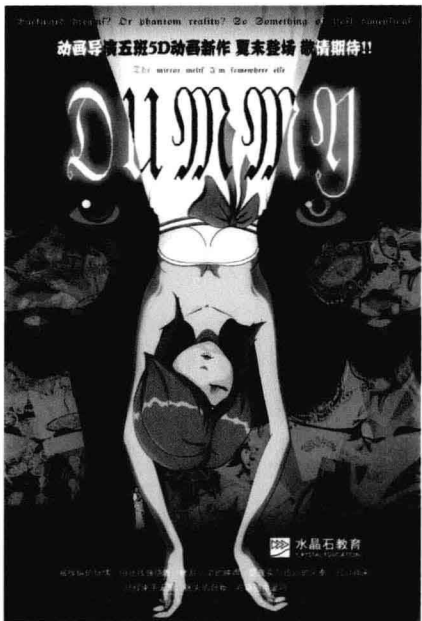
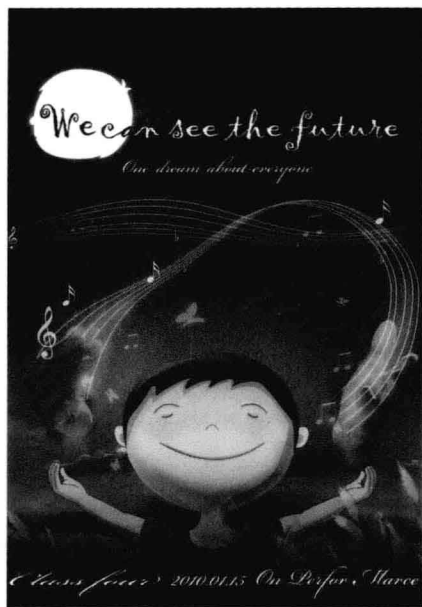
求学的过程当中，我一直心系自己的梦想——能完全独立地制作一部动画作品。所以当我觉得自己的知识积累到已经可以自己去放飞的时候，我选择了回国并投身于动画教育事业。

我想将我的所学所见分享给和我一样心怀梦想的人。

我与学生们既是师生，也是同事，我们一起在摄影棚熬通宵，一起对着电脑24小时不间断地做后期特效。很辛苦但是很幸福，看到他们的成长，看到一个个团队由陌生到默契，最后制作出属于一个团队的作品，讲出我们心中梦想故事的时候，我知道再苦再累都是值得的。

我的学生们先后制作出了《蒲公英》、《大鱼》、《我不是故意的》、《花落未央》、《Drip man》、《We can see the future》、《海天之恋》、《Dummy》、《长街影随》等多部优秀的动画影片。这些动画影片在很多竞赛当中获得了认可。





我觉得我在向梦想一步步靠近，可我又觉得就此满足，我想让更多的人去领悟动画的魅力，让更多心怀梦想的人和我一样向着梦想前进，于是这本书就诞生了。我总结了近年来我从学习、工作、教学中领悟的动作设计方法和技巧，尽我所能将其以最生动简练的语言和图片传达出来。

任何创作都伴随着艰辛，在这本书的编写中我也遇到了很多困难，但我还是想与心怀梦想的你，去分享我所知道的一切。

请用心去体会并且多做练习，举一反三。如果你因此而对动画有些许领悟和收获，将是我最大的荣幸。