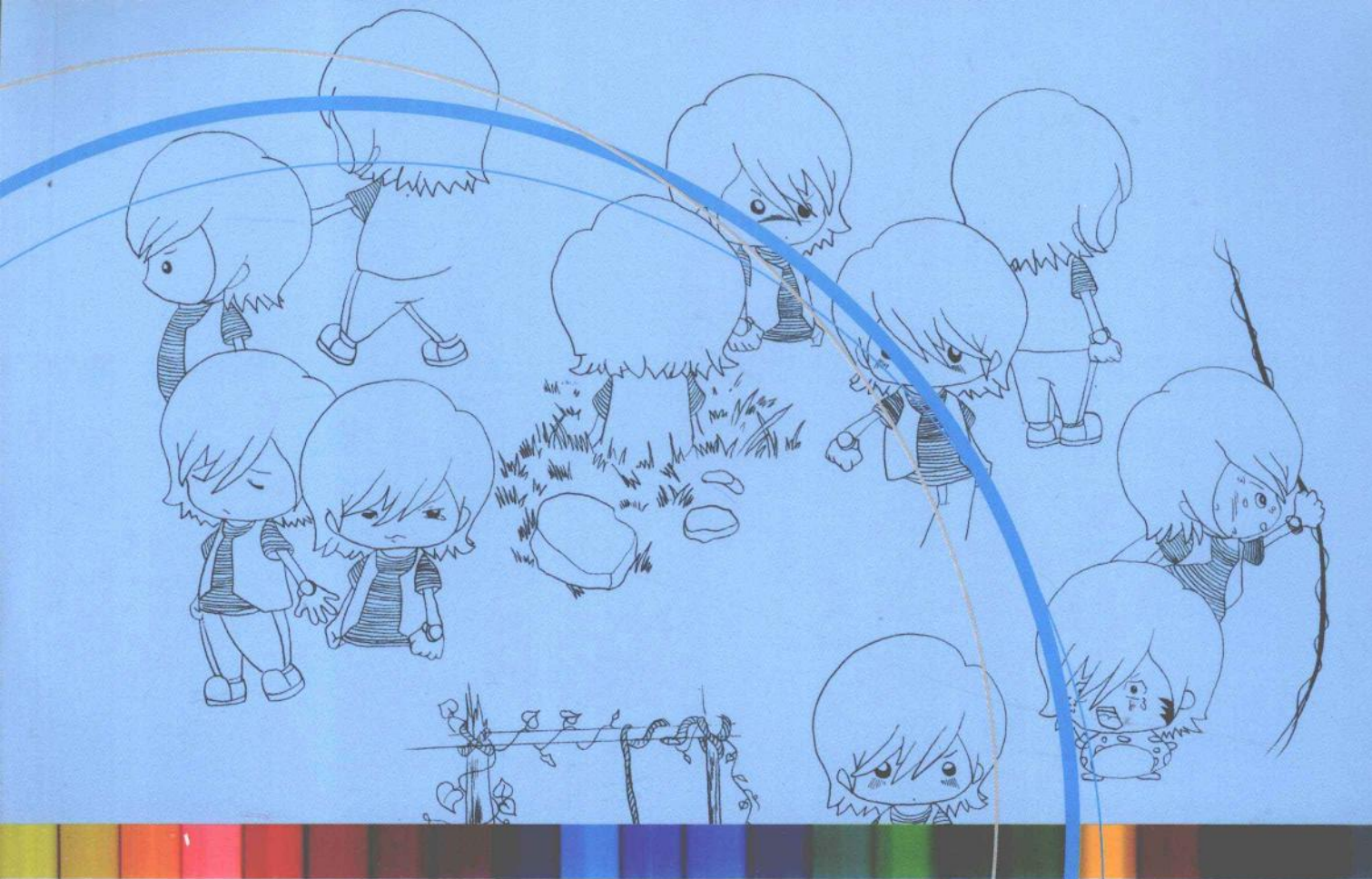




Selected
Series of
Work-Integrated
Learning Textbook
from Exemplary
Advanced Vocational Colleges

示范性高职院校工学结合精品教材

丛书主编 陈新 丰明高 王礼

原画设计

孙寿鹏 胡德强 高蓉 主编

原画设计

孙寿鹏 胡德强 高蓉 主编

Selected
Series of
Work-Integrated
Learning Textbook
from Exemplary
Advanced Vocational Colleges

示范性高职院校工学结合精品教材

丛书主编 陈新 丰明高 王礼

图书在版编目(CIP)数据

原画设计 / 孙寿鹏, 胡德强, 高蓉主编. —长沙: 湖南美术出版社, 2011.10

ISBN 978-7-5356-4837-2

I. ①原… II. ①孙… ②胡… ③高… 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216295号

Selected Series of
Work-Integrated Learning Textbook
from Exemplary Advanced Vocational Colleges

示范性高职院校工学结合精品教材

原画设计

出版人: 李小山

主 编: 孙寿鹏 胡德强 高 蓉

副主编: 严 顺 李 军 曾维卡利

策 划: 陈秋伟 李志文

责任编辑: 彭凯燕 彭 勇

设计指导: 陈秋伟 曹大勇

特约编辑: 梁 巍

出版发行: 湖南美术出版社(长沙市东二环一段622号)

经 销: 湖南省新华书店

制 版:  嘉伟文化
JIANLI V CULTURE

印 刷: 长沙湘诚印刷有限公司

(长沙市开福区伍家岭新码头95号)

开 本: 889X1194 1/16

印 张: 7

版 次: 2011年10月第1版 2011年10月第1次印刷

印 数: 2000册

书 号: ISBN978-7-5356-4837-2

定 价: 42.00元

【版权所有, 请勿翻印、转载】

邮购联系: 0731-84787105 邮 编: 410016

网 址: <http://www.arts-press.com/>

电子邮箱: market@arts-press.com

如有倒装、破损、少页等印装质量问题, 请与印刷厂联系调换。

联系电话: 0731-84763767

总序

随着高等教育改革的深化，教材的建设在质量和规模等方面得到了长足的发展，但目前以“高等职业教育为主体”的教材建设远远没有契合高职教育发展的新需要，而且在当前高职教材建设的具体实践中仍然存在着诸多问题，更新、创新的力度不够，知识拓展的广度与深度不协调，尤其是以“应用型、实践性”为主旨与特征构建的高职教材的体量和课程结构内容难以达到高职院校教学的基本要求，符合高职院校发展新规范、新规程、新标准以及与高等技术应用型人才培养目标相适应的，能及时反映新理念、新技术、新工艺、新材料的教材严重不足。

在如此紧迫的改革创新中，我们高职院校从事艺术教育的同仁们将如何应对，并负上我们应有的责任呢？众所周知，由于传统观念上的某些不良影响，以及历史的原因等，艺术教育在整个国民教育中的地位比较暧昧。其实，这是一种惯性的浅见。芝加哥大学前校长罗伯特·梅纳德·哈金斯（Robert Maynard Hutchins）在论述西方自由教育（liberal education）的根基的时候曾言：“整个西方教育的传统就是自由艺术（liberal arts）的传统。”稍微熟悉“art”这个英文单词意思的人一定知道，无论是从其本义，还是转义看，这种教育都是以应用型、实践性为根本，以成为有文化之人为本源。如此看来，这种教育理念与我国古代的“小学”教育理念没什么两样，只不过在具体的实施上存在着差异，比如我国古人自八岁始习的内容是“洒扫应对进退，礼乐射御书数”等。可见，艺术教育并不是可有可无的，一旦被遮蔽的教育观念得以澄明，其所带来的改革与创新质素是无法估量的。如果我们本着温故知新的宗旨，本着成为有文化之人的理念实施教育改革，相信在不久的将来，肯定会达成卢梭在《爱弥儿》中所言——“从我的门下出去，我承认，他既不是文官，也不是武人，也不是僧侣；他首先是人。”——那样的愿景。

具体到这套高职院校工学结合精品教材的建设上，我们一方面以问题意识为先导，审慎思考，抓住当前教材建设的良机，践行艺术教育的重要理念，以艺术设计类教材为突破口，另一方面则是结合高职院校教学现场的实际，注重社会对高等技术应用型人才需求的特点，在“应用型”与“实践性”上下足工夫。因此，这套教材无论从教材本体，还是从教材内容及其呈现上，都颇具创新质素。具体表现在以下三个方面：

其一是具有典型的示范性。这套教材依托示范性高职院校资源，无论从作者的选择，还是教材内容的编写，以及教材的可持续发展方面，都做到了精品与特色的有效结合，使得学生在知识的应用与拓展、实践与深化上一目了然。

其二是具有明晰的系统性。这套教材结合当前艺术设计教育趋向，从整体教材系列至课程专业方向，甚至每门课程教学内容要点、内容主体、思考训练、相关链接等方面，都进行了细致的系统考虑，使其在呈现上具有明晰的品质。

其三是具有强烈的现场感。这套教材的编写者皆为教学一线的老师，教材内容上包含了大量的师生作品，而课题式、问题式的内容呈现方式，以及紧密结合当前社会需求的内容，既强化了教师教学的现实针对性以及应用实践性，又强化了学生主体的交互性与参与性，教学现场感可谓扑面而来。

当然，教材的建设是一项需要我们长期努力的事业。这套高职院校工学结合精品教材只是我们当前思考和探索的结晶，或者说是一项阶段性的尝试，其不足和不完善之处尚待有识之士与大方之家的批评与指正。我们将以饱满的热情上下求索，以不辱示范性之名，而正艺术教育之本色，演绎人性灵魂舞蹈，通达人之为人的完满。

陈 新

2011年5月

目录

前言

第一章 动画的基本认识

- 003 第一节 动画制作流程
- 008 第二节 什么是原画

第二章 时间的掌握

- 013 第一节 怎么才算掌握好时间
- 014 第二节 时间、张数、距离表现动作的快慢
- 018 第三节 牛顿定律在动画中的重要性及运用

第三章 原画的绘制与运用

- 023 第一节 比例与透视
- 026 第二节 原画的创作
- 033 第三节 角色动作解析与运用
- 055 第四节 动物运动解析与运用
- 064 第五节 自然现象解析与运用
- 068 第六节 特效

第四章 角色的姿态、表情、对话创作及运用

第五章 声音在动画片中的作用

- 079 第一节 声音的对位、组合
- 080 第二节 动画影片中的语言声音和背景音乐
- 081 第三节 动画影片中的音效

第六章 实例解析

参考文献

后记

前言

近年来，动漫产业得到蓬勃发展，并受到大家的广泛关注和喜爱，许多高校相继开始开设动画专业，众多年轻人热爱动漫，且置身于动漫事业。就目前而言，我国国产动画片缺乏有规模和实力的大型动画公司，尤其缺乏国际性的编剧、导演、原画、管理等方面的高端人才。其制作水平与日本、美国等地方动漫产业大国仍存在较大的差距。只有提升动画教育水平，强化培养高素质的专业人才，才能为动画产业的有序发展提供强有力的保障。

原画在动画的制作中处于核心地位。原画师通过姿势、动作赋予角色性格特色和情感，另外原画师还需要把角色动作与场景变换、镜头移动、角色态度等综合因素考虑进去。本书系统地介绍原画设计的基本知识。

《原画设计》也是本人从事动画行业以来，由公司转入教学后的系统总结，结合东西方经典动画的创作原则、制作规律及表现技巧，全方位解析动画绘制技巧，是国内外顶尖动画设计师几十年的制作经验和表现技巧。本书是他们长期创作实践的经验总结，同时汇集了许多优秀动画片的范例，并加上个人的见解。

本书从动画片实际制作的技术要求出发，强调动画设计中的艺术性、趣味性、观赏性，结合自己多年的原画设计经验，系统介绍了各种人物和动物的造型、动态表现、动作设计、时间掌握、特效设计，以及自然现象的表现手法等原画设计技法。

《原画设计》可作为高校动画、游戏及多媒体专业学生的教材，还可以作为数字娱乐、动漫游戏等专业人士的参考用书。由于时间仓促及编者水平有限，遗漏和错误之处在所难免，敬请专家和读者指正批评。

孙寿鹏

2011年7月

第一章 动画的基本认识

要点提示

○学习目的

系统地了解动画制作流程和律表的重要性。认识律表，学会看律表，认识原画的重要性，为今后的专业学习奠定基础。

○学习重点

律表的学习、原画的职能和重要性。

○学习难点

律表的学习、原画的职能和重要性。

○参考课时

8课时。

第一节 动画制作流程

在这一小节里先简单介绍一下动画制作的流程，如图1-1所示：

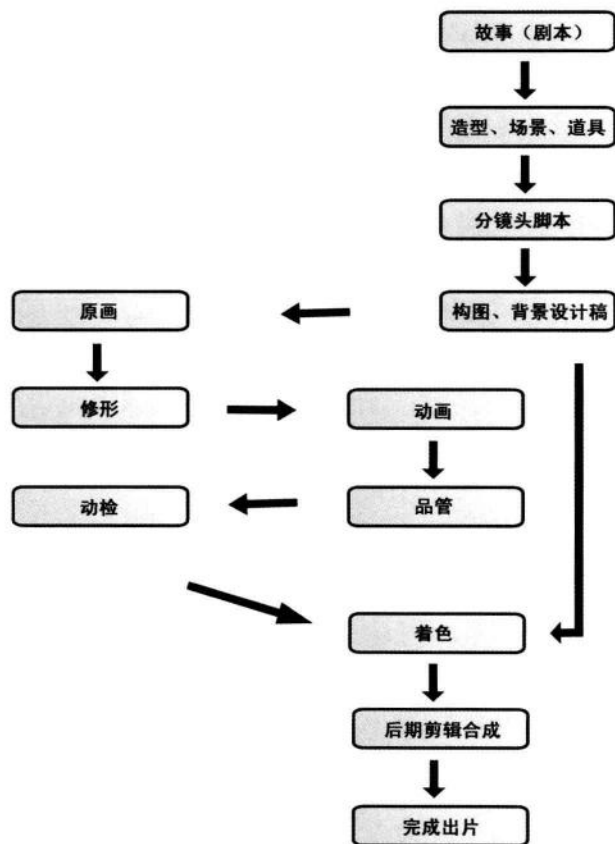


图1-1 动画的制作流程

一、剧本

剧本就是一个故事，我们需要根据故事里的内容改写成文字脚本，然后才能开始制作动画片，如图1-2、1-3所示：

一天，晴空万里，兄弟两人从学校回到家里，哥哥发现弟弟碰了自己的东西。于是哥哥把弟弟叫到客厅来，兄弟两个坐在桌子前，哥哥对弟弟说：“跟你说过多少次了，不要动我的东西！要是我东西坏了你赔得起么！”弟弟：“谁的不一样啊，看得起你才动你东西。”哥哥：“你要是再这样我饶不了你，不听老人言，吃亏在眼前！”弟弟：“你别老拿你大来压我，我不吃你这套！”哥哥：“那我过的桥比你走的路还多！”弟弟：“那是因为我不爱动，哈哈！”哥哥……

图1-2 剧本

5. 哥哥进到自己的屋子看到自己的东西被弟弟碰倒了。

6. 兄弟两个坐在桌子前。

哥哥说：跟你说过多少次了，不要动我的东西！要是我东西坏了你赔得起么！

弟弟说：谁的不一样啊，看得起你才动你东西。

7. 哥哥说：你要是再这样我饶不了你，不听老人言，吃亏在眼前！

弟弟说：你别老拿大来压我，我不吃你这套！

图1-3 文字脚本

二、分镜头

分镜头内容基本包括：镜头号、画面内容、制作说明、对话、时间，是导演对影片全面设计和构思的蓝图。形式有电影与电视版，有横有竖，格式不一，有详有略。也就是说用画面来表示文字所阐述的内容。接下来的分镜画面是根据上图的文字脚本绘制出来的，如图1-4所示。



图1-4 分镜画面

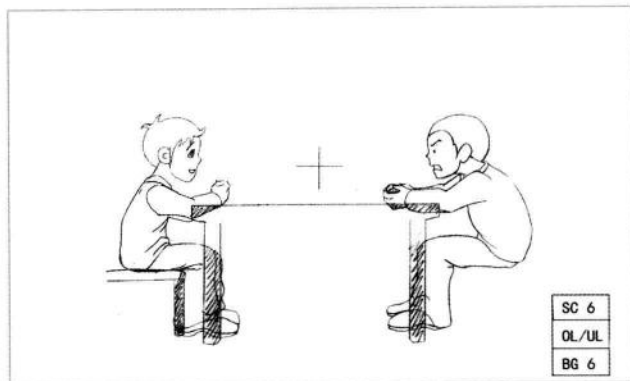


图1-5 设计稿

三、设计稿

设计稿是对分镜头设计脚本的详细设计和完成背景的绘制与制作安全框大小的工作。同一镜头画面中的角色和背景原本是相互关联的，但在实际的动画生产中，为便于对原动画和设计稿人员进行分别指示，加快生产速度，设计稿人员只要绘制好背景以及角色与背景之间的比例关系，将分镜头脚本忽略的画面、动作细节，详细而具体地设计出来，使分镜头脚本中设计的运动镜头画面运动合理并实现出来，使整体效果更具表现性。角色的造型可以不精准，只要原画人员知道是哪个角色，在做什么动作就可以。设计稿是动画制作中期工作的总体蓝图，当设计稿通过导演的审定后，原动画绘制人员就可以根据设计稿进行具体的影片绘制工作。

设计稿绘制前，绘制人员应拿到详细的角色造型与场景。具体包括角色结构图、转面图、表情图、各种着装造型图、角色与角色之间的比例图、角色与景物之间的比例图、角色与道具之间的比例图、服饰道具分解图、动作性格特征设计图、主场景色彩气氛图、平面坐标图、立体鸟瞰图和景物结构分解图等。

如两个角色在谈话的镜头中，房屋内的家具等属于背景设计稿的主要完成对象，而角色的动作指示设计稿也应标示得很清楚。如：角色入镜或出镜的位置、动作起止位置，角色表情变化，角色与背景之间的穿插关系、镜头号码、景物造型、角度、光影的方向、镜头运动、前景、中景、背景、对位线、镜头的大小等内容。

在绘制背景设计稿的时候，为减轻原动画、修形人员的工作强度，将近镜头画得小些，远景别镜头则画得大些。因此设计稿的画面大小是依据当时镜头的情况来限定镜头框的大小的。如特写镜头一般情况用6、7规格，中景用8、9规格，全景、大全景用11、15等规格。如图1-5所示。

我们经常在日本动画片中看到，人和背景都没有动，只有镜头在运动，当遇到这样的镜头，一般而言就全部属于设计稿人员绘制的内容。

绘制运动镜头的背景设计稿时，应标记运动的方向。如移动镜头，背景设计稿应按镜头移动的长度绘制背景内容，设计稿中应准确表现景物细节的透视变化。

前景、中景与对位线在背景设计稿上一般都用红色标记。前景、中景基本都是物体挡住角色动作且不与角色动作发生前后交叉或遮挡。对位线用来标明遮挡角色动作的背景边线，对位线一般都是简单的背景边界线，按镜头复杂程度有一条或多条。在使用对位线时，背景设计稿必须以角色动作为对位线边界，不得出现误差。否则后期的制作会出现很大的错误，不仅需要返工而且耽误档期。

设计稿除包括以上所述各项具体内容外，还包含动画界通用的各种标注符号、字符、线形、箭头等，绘制人员都应熟练掌握、正确运用。

原画：根据设计稿的指示设计关键动作。一般分为角色动画和场景动画两大类。如图1-8至图1-12

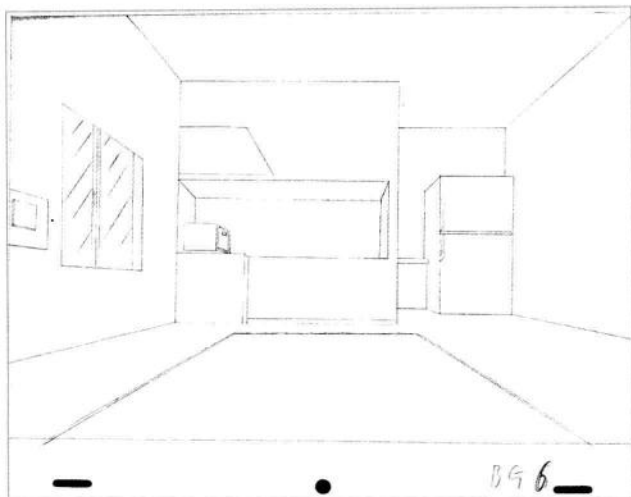


图1-6 背景

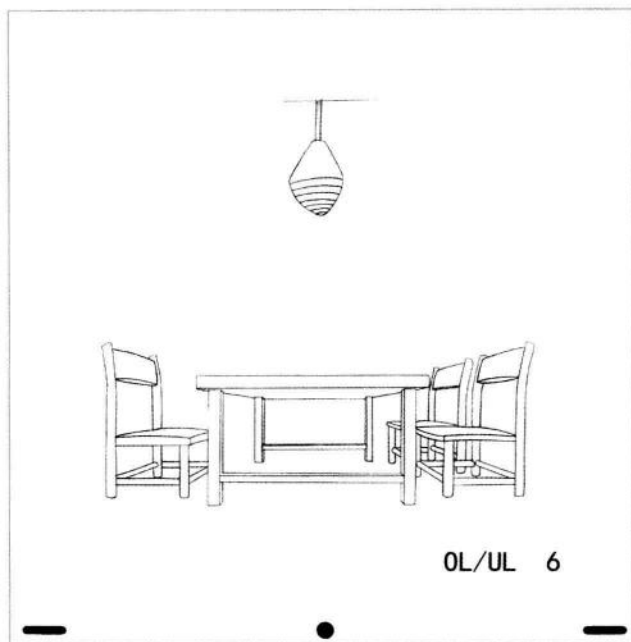


图1-7 中景

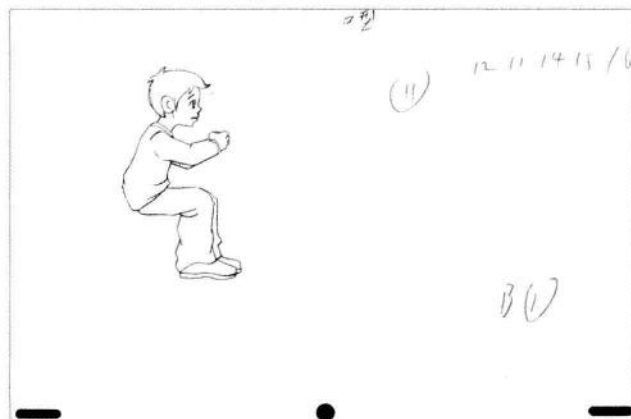


图1-8 角色原画①

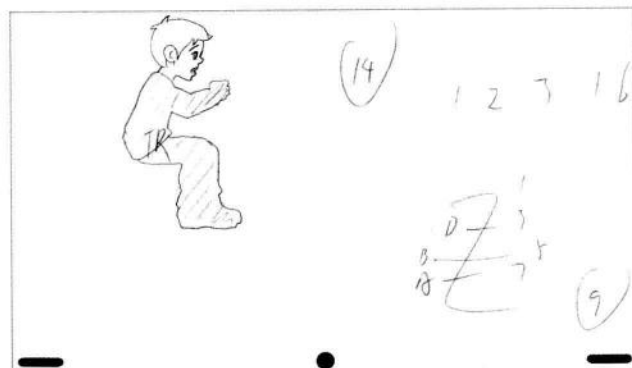


图1-9 角色原画②



图1-10 角色原画③

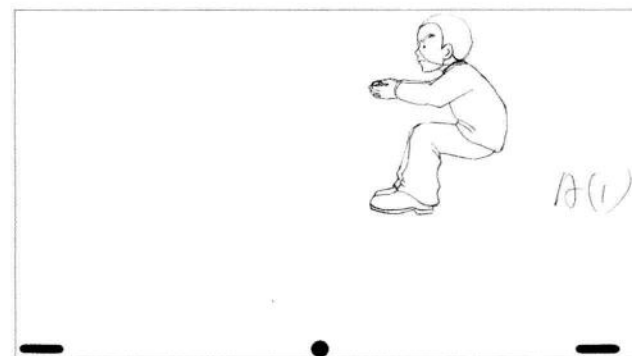


图1-11 角色原画④



图1-12 角色原画⑤

所示。

在这个原画里面看到11、12等，
在11的时候画个圈，意思是本张的
口型是11口型，但是这张要把嘴型
分出来，图里TR的意思是同描，
因为下半身没有动作，所以就不需要
绘制了，直接拷贝上一张。

此套原画是根据上面的剧本、分镜头、设计稿绘制出来的。在绘制动画的时候要注意中景把两个角色的手、腿挡住。对位线一定要对得很准确，以免以后重新返工。

修形：就是把原画的草稿修工整，有误差的地方要修改好，特别是在特写的时候，角色一定不要跑形。

动画：把原画的中间动作连接起来。

四、律表的重要性

律表也叫摄影表。它是导演对剧本上每一个镜头所做的动作指示、对白指示以及镜头运动方向指示的一种表格，它是原画师设计动作的参照，也是后期做剪辑、合成的依据。如图1-13所示。

1. 动作指示栏

律表左边是导演依据脚本情节所做的动作指示，国外的加工片都是先把律表写完，把时间和动作都设计好，原画只要按照导演已经设定好的关键动作绘制出来就可以了，原画师也可以加上自己的想法去发挥，做出既符合脚本原意又能表现出原画的创作想法的表演来。

2. 对白栏

主要填写的是这个镜头中角色与角色之间的对白，一般导演会标示说话的内容及说话的时间。

3. 口型栏

主要填写的就是角色对白的具体分析口型表，口型表中最多的有10个左右，从A一直到J。动画片出产的国家不同，往往出现的口型就不同，常见口型如A到F，基本上都是模拟真人口型得来的，有时在动画片中还会出现口型与口型之间的中割。日本动画片

中，有时只要A、B、C、D四个口型就可以表现出画面中这个人物在说话。

4. 原画层次填写栏

律表的填写是动画制作流程中很重要的一个环节。如果动作设计严谨到位，那么填写律表就会轻松愉快。如果自己对所画的动作觉得有问题的话，需要靠编写律表来弥补，那就比较困难，难以定夺，浪费时间。律表是原画师根据自己所绘制的原画稿的层次填写的。基本上都是A至N层不等。根据这些字母，后期制作人员把画稿扫描至电脑，合成时就能准确地表达原画师的意图。但是欧美一些国家是先填写律表再绘制原画，绘制的时候要根据角色的语速绘制动作，这样绘制出来的角色的动作与口型会特别流畅准确。先写律表还是后写律表要根据个人的习惯来定。

刚开始绘制原画会有些不自信，因为不可能所有绘制的动作都是一次性通过的，所以就要先把原画画完，等到动检仪拍摄完后，再开始填写律表，刚开始绘制原画就用这样的方法开始练习最好。

5. 摄影指示栏

主要填写的是具体的镜头特技（如推、拉、摇、移、跟、画面抖动、淡入、淡出、划入、划出等）的指示。原画要在这一栏标示出该景的安全框、BG景号，如有前景、中景等都要填写，如有兼用的景需要用红笔标出，书写要工整清晰，让后面的工作人员看得清楚，以免出错。

工作室

FOOTAGE		ANIMATOR		SCENE NO.		SHEET NO.							
Cont.	ACTION	DIALOG	EXP	8	7	6	2	1	TOP AUX.	TOP PEGS	BOT PEGS	BOT AUX.	CAMERANOTES
107	入镜	向前跑	↓	A1									1
				2								2	
				3								3	
				4								4	
				5								5	
				6								6	
				7								7	
				8								8	
				9								9	
				10								10	
				11								11	
				12								12	
				13								13	
				14								14	
				15								15	
	继续向前跑	↓	9										1
			10										2
			11										3
			12										4
			13										5
			14										6
			15										7
			16										8
			17										9
			18										10
			19										11
			20										12
			21										13
			22										14
			23										15
烟雾升起	滑步	↓	14	B1									1
			15	2								2	
			16	3								3	
			17	4								4	
			18	5								5	
			19	6								6	
			20	7								7	
			21	8								8	
			22	9								9	
			23	10								10	
			24	11								11	
			25	12								12	
			26	13								13	
			27	14								14	
			28	15								15	
出现交错抖动效果	↓	29	16									1	
		30	17								2		
		31	18								3		
		32	19								4		
		33	20								5		
		34	21								6		
		35	22								7		
		36	23								8		
		37	24								9		
		38	25								10		
		39	26								11		
		40	27								12		
		41	28								13		
		42	29								14		
		43	30								15		
逐渐消失	↓	44	31									1	
		45	32								2		
		46	33								3		
		47	34								4		
		48	35								5		
		49	36								6		
		50	37								7		
		51	38								8		
		52	39								9		
		53	40								10		
		54	41								11		
		55	42								12		
		56	43								13		
		57	44								14		
		58	45								15		
空白			59	X	X								1
			60									2	
			61									3	
			62									4	
			63									5	
			64									6	
			65									7	
			66									8	
			67									9	
			68									10	
			69									11	
			70									12	
			71									13	
			72									14	
			73									15	
FOOTAGE		ACT		SCENE NO.		SHEET NO.							
				6									

图1-13 律表

第二节 什么是原画

一、定义

在动画片中，关键的动作就叫原画，也叫关键帧，原画设计也是动作设计的第一步，是赋予动画片中每个角色“生命”的主要创作环节。依据剧情的需要和导演的意图，绘制出不同的动作和表情的关键动态画面，赋予角色个性与特征等，给角色以生命力和感染力。角色动作的主创人员称原画师。原画师要对分镜头和导演的意图进行充分了解，完成分镜头中角色所要表演的动作，绘制出关键动作与表情的原画张，连续起来看，能够充分表现镜头所要表现的故事情节。

通俗地来讲，关键动作是由起始、预备、结束和缓冲动作组成的。如果是比较复杂的动作，就不能单单只是绘制这些动作就算完成，还需要加一些辅助的动作在里面。在标记原画的时候，也有两种写法：第一种就是按照阿拉伯数字1、2、3、4、5、6等依次排列；第二种就是按照奇数1、3、5、7、9、11等数字依次排列。其实两种写法都是可以的，只有在原画动检的时候，发现动作需要增加张数时，第二种按照奇数排列的写法就显得比较好，可以任意往里面增加偶数张数。如果是第一种写法，再往里面增加数字就会写出1.1、1.2、1.3等，这样看起来就不便阅读，在后面扫描动画进行制作时也会带来不必要的麻烦。

原画设计是一门理论性较强、专业知识水平较高、基础知识要求广泛和绘画基础扎实的课程。不仅要熟悉影视动画表演理论，还要对生活有敏锐的观察力，具备镜头感以及动画的时间掌握等知识。因此原

画设计的表演是否到位，能否体现出导演的分镜头剧本的内容和艺术风格的把握，直接影响到动画片作品的质量。本课程具有理论性、专业性强，知识面广和实践性强的特点。是把动画分镜头完成为动态的画面的关键性工作。

二、原画的职务

原画师画笔下的角色就相当于电影中的演员，所以原画师要培养镜头的分析与把握能力，以及在原画创作过程中对所涉及问题的判断和解决能力，全面地掌握原画创作的理论知识与表现技法。用什么方式来表现是导演个人的主观感觉。原画师需要理解导演的意图后再加以创作，创作的好坏就是原画师本身的基础功与综合素质的直接体现。原画创作还要在规定的场景与镜头框内完成创作，且要生动到位，所以原画师要不断地提高绘画能力，为本专业的学习以及其后的动画片制作奠定坚实的基础。

三、原画的职能

原画师要充分掌握原画分层、力学原理的应用、动作设计的基本规律、动作与时间、动作设计中的夸张技巧等知识，并能够完整地绘制出来。以牛顿运动规律和力学原理为基础，绘制好动作的关键张，另外，要让原画达到理想的效果，时间的掌握是原画又一个至关重要的技能。

涉及到动作、表现肯定与时间的掌控相关。这在

动画中称为“时间的掌握”，其准确与否直接影响到动画的质量。无论多好的原画，如果动画间隔和张数安排得不好的话，那么这个动画就不能达到理想的效

果而缺乏活力。

以下为由跑至停的一套动作参考，如图1-14、1-15、1-16所示。

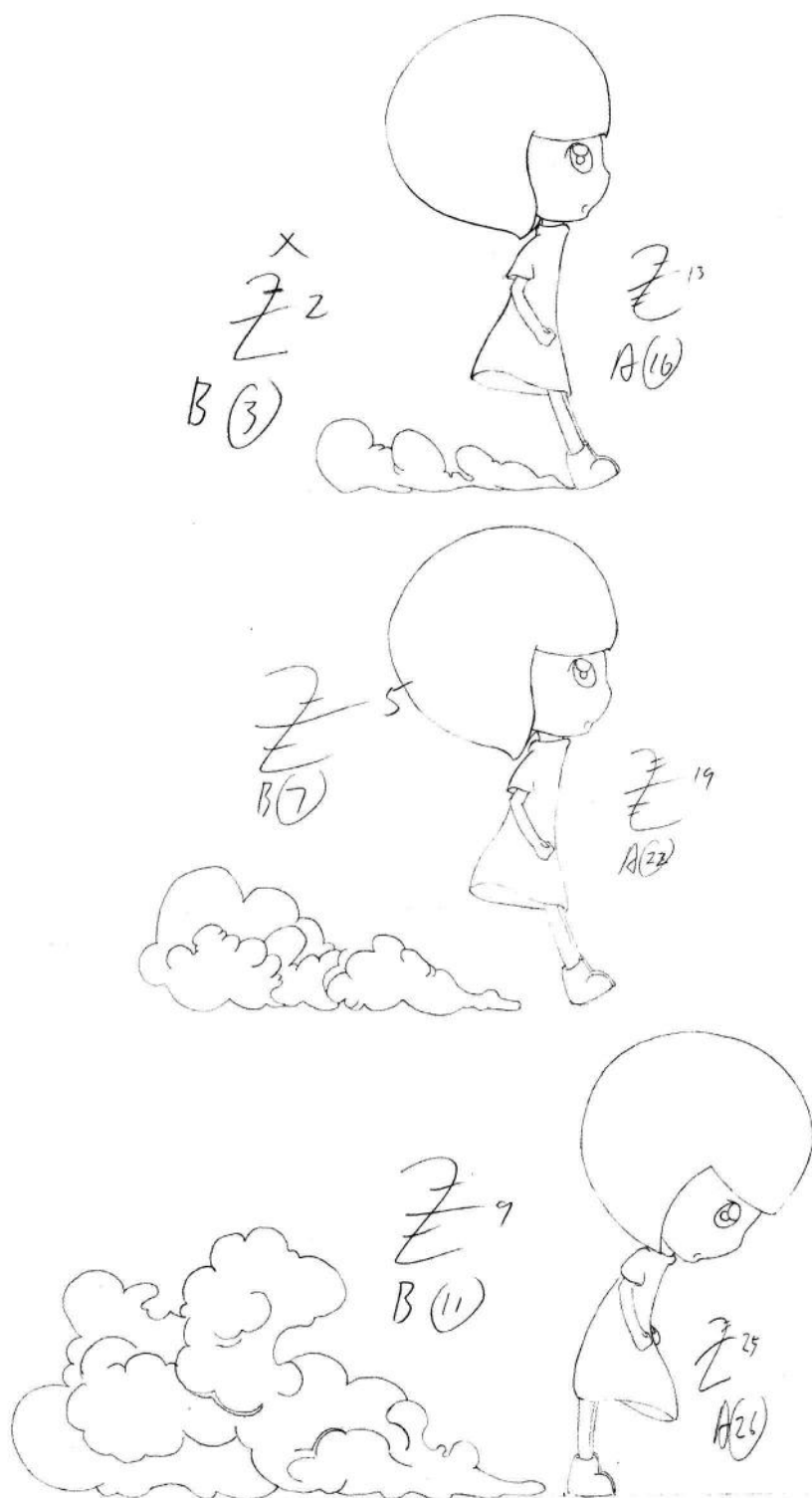


图1-14 根据律表，开始产生烟雾原画角色动作

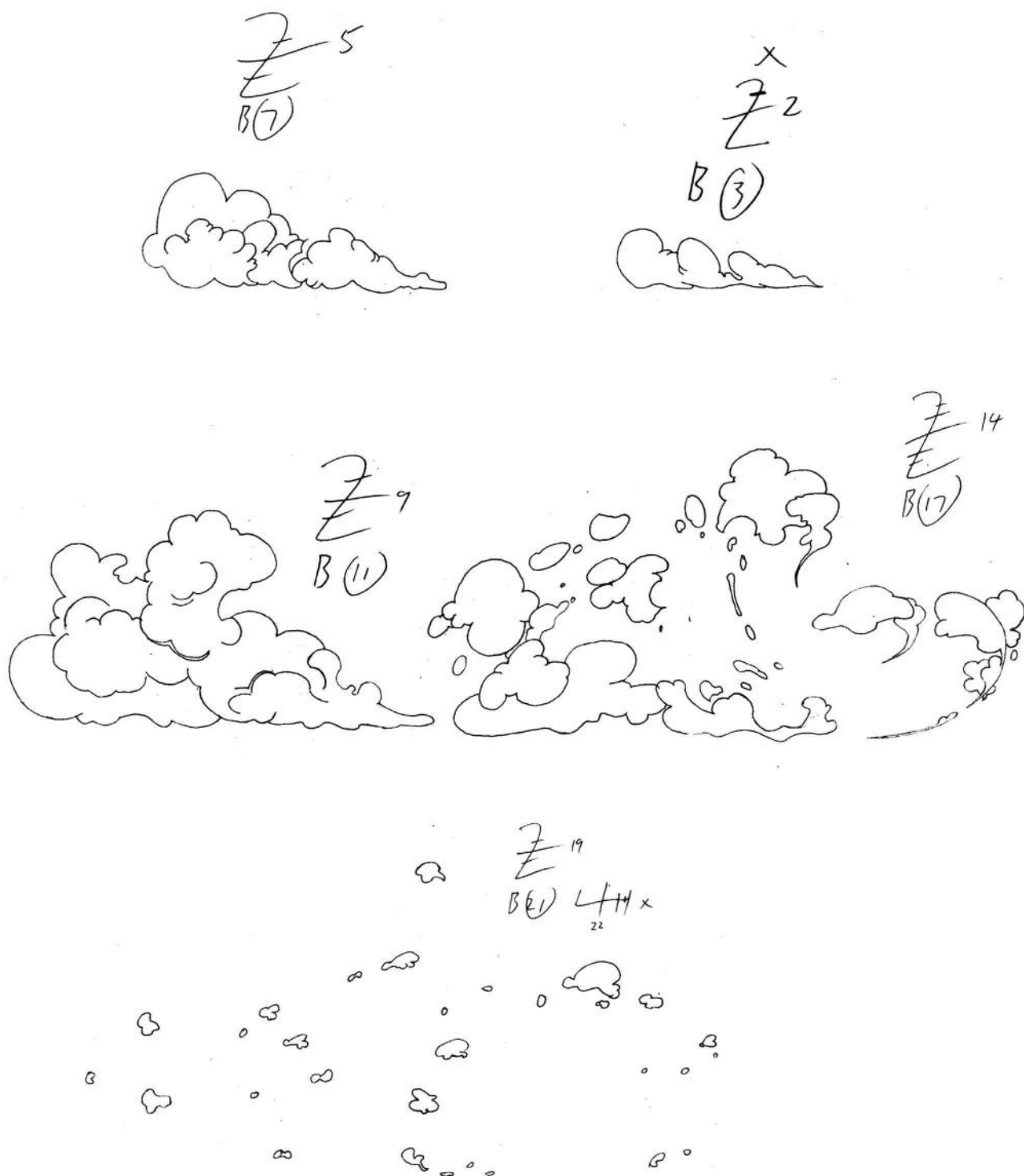


图1-15 为了让大家看清楚，此图为分解图，烟雾原画张。