

原画

Animation Design

设计

二十一世纪全国高等院校动画设计专业精品系列教材（新一版）



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

原画设计

上海人民美術出版社

汪 璿 著

原画 设计

21世纪全国高等院校动画设计专业精品系列教材（新一版）

原画设计

汪 璎 著



上海人民美術出版社

原画设计 / 汪瓔著. --上海: 上海人民美术出版社, 2016.1
(二十一世纪全国高等院校动画设计专业精品系列教材:
新一版)

ISBN 978-7-5322-9675-0

I. ①原… II. ①汪… III. ①动画-绘画技术-高等
学校-教材IV. ①J218.7

中国版本图书馆CTP数据核字(2015)第264266号

二十一世纪全国高等院校动画设计专业精品系列教材(新一版)
原画设计

著 者: 汪 瓔

策 划: 孙 青

责任编辑: 孙 青

技术编辑: 朱跃良

出版发行: **上海人民美術出版社**

上海市长乐路672弄33号

邮编: 200040 电话: 021-54044520

网 址: www.shrmms.com

印 刷: 上海中华商务联合印刷有限公司

开 本: 787×1092 1/16 12印张

版 次: 2016年1月第1版

印 次: 2016年1月第1次

印 数: 0001-3300

书 号: ISBN 978-7-5322-9675-0

定 价: 45.00元

欣闻上海人民美术出版社将出版系列动画精品教材，并以不求数量，唯求质量为其根本之宗旨，不胜欣慰。中国动画片惨淡经营几十年，曾有过辉煌，曾有过让世界动画人士刮目相看的成就。

过去的上海美术电影制片厂，励精图治，将中国的传统艺术精华与美术风格融入了动画电影这样一种西方的艺术样式之中，使其成为一种有中国风格的电影艺术。其意义也许并不仅仅是艺术上的，更重要的是使动画片具有了中华民族的文化和气息，成为了我们生活中一个美丽的部分。

在过去的上海美术电影制片厂，学风甚浓，年轻人肯动脑子，虚心向老一辈的艺术家学习，在艺术和技术上有所追求，也有所上进，曾出现过像《三个和尚》这样不可多得优秀作品，以及像阿达这样的人才。当时一批年轻人在文化大革命之后曾制作过不少优秀的影片，在国际和国内拿过许多的奖项。可惜的是，时过境迁，阿达英年早逝，当年的年轻人如今也都垂垂老矣，后继乏人。

所幸，今天的年轻人酷爱动画片。他们希望用自己的手做出无愧于时代的中国的动画片。然而，什么是动画片？制作动画片需要哪些方面的艺术素养和才干？制作动画片需要哪些必不可少的技能？动画片具有哪些有关绘画、电影、文学、音乐、舞蹈等不同方面的特性？所有这些我们曾一步一步摸索着走过来的道路，他们并不十分清楚。甚至有些人还认为，只要掌握了电脑便掌握了一切，他们似乎没有注意到，迄今为止，几乎所有的电脑动画都在模仿手工的绘画和造型，电脑只是作为一种工具在使用。所谓艺术，只有在脱离了其实际使用的价值之后才能称其为艺术，这是世界各国的理论家们说过一百遍的道理。并且，造型的能力也仅仅是制作动画片所需要的众多因素中的一个，并不就是动画片。这些道理需要有人来告诉年轻人，需要有人来教育他们，指导他们，使他们能够不走或少走人们过去曾经走过的弯路，使他们能够比我们站得更高，能站在我们的肩上向前眺望。这对于我们这些心有余而力不足的动画老人来说，既是一种期待，也是一种愿望。

要教育就要有书，有实实在在、对学生负责的教科书。上海人民美术出版社的同志有志于做这方面的工作，也是很有眼光的事情。请我写几句话，尽管对教育不在行，“廉颇老矣”，尚能表态，我一来表示赞成，二来表示支持，三来表示愿意尽自己的能力。

做动画电影是一个需要群策群力的工作，需要有人精心构思，需要有人埋头苦干，需要有人摇旗呐喊……我想做教育也是一样，需要很多人，具有各种才能的人都来做这项工作。现在，看着有人为动画片的未来默默地在做最基础的工作，这就像种庄稼之前先要把土地翻松一样，我相信中国动画片的未来，一定能够从这些耕耘之中萌芽。

特伟

2003年冬

序

原画是动作设计、Flash动画、三维动画等各类设计专业的重要基础课程，它不仅适用于传统动画片的制作，更是涵盖了目前电脑高科技制作领域的方方面面，它的动作设计和编排理念已成为进入电脑二维及三维动画设计的必备知识。不论技术有多进步，传统的设计概念仍适用于这个媒介的一切风格和方法。

本书旨在通过分析和表现客观事物的运动规律，研究并揭示表象与内部的潜在要素，最终使学习者能够将这种视觉语言应用于设计思维和创作中。

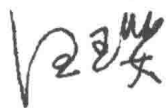
动画电影与真人电影有相同也有区别：动画电影与真人电影同是视觉表现形式，通过画面的组织运动达到叙事、娱乐的目的。动画与真人电影最大的不同就是，卡通能弥补真人电影表演上的不足，可以以夸张的动作和表情来满足人们的想象力，对脸部、身体等重要部位给予夸张的表演，加上声音对白，来达成完美的效果，给人以美的感受。不论是卡通还是真人电影，动作是电影艺术的生命。在真人电影中人们称动作表演者为演员，在动画片中动作设计者我们称之为原画，在广义的概念上，两者是相通的。

原画就是演员。绘画者根据剧本和导演的要求，在一张张白纸上画出一幅幅生动的画面，通过自己对这个角色的想象，将一张张动作画面演变成有生命、有感性的银幕形象，每当绘画者看到自己绘制的人物在银幕上活动起来、有说有笑的时候，就像自己在表演一样，由此获得巨大的成就感。

原画并不是一项单纯的技术工作，它包含着丰富的艺术创作，作为一名原画设计师，只有全面系统地掌握了专业技术，又具有良好的艺术素质和修养，才有可能画出真正有生命力的画面。所以，原画是一种建立在娴熟技术之上的艺术创作，也是创作中最重要的一环。原画的好坏，直接影响了动画片的品质。原画在创造画面的同时，也创造了感觉，创造了情绪，创造了风格。

真正优秀的原画不单只是运用技巧去塑造画面，而且是把自己融入到角色中去，好像自己经历这个过程一样，这样他才能创作出真正能震撼人心的，让观众过目不忘的角色来。动画片提供给原画的是一个更广阔的表演舞台，它让你自如地表现自己的思想，久而久之，你的大脑也变成了一个宝库，你不仅可以“演”人，还可以“演”动物，甚至桌子、椅子、闹钟等，一切有生命和无生命的东西，你成了个多面手的“演员”，在自己的世界里过了一把瘾。

原画作为一门专业的理论课程，其本身所涉及的制作技术面是非常广泛的，从事动画片制作的时间越长，越发现平时看似简单的东西越需要我们去深入地研究，原画技巧中简单的预备、缓冲往往有其深刻的内涵，它涵盖了自然界许许多多共通的自然规律。



再版序

第一章 原画的概念 007

第一节 动画片的制作过程 008

第二节 律表的运用 010

第三节 安全框的划分 012

第四节 原画的创作顺序 017

第二章 透视和比例 022

第一节 设计稿透视分析 023

第二节 运动人体 028

第三节 人物在画面中的透视平衡 032

第四节 人物姿态的剪影效果 036

第三章 原画的制作 040

第一节 原画的基本动作分析 041

第二节 动作的连贯 048

第三节 线条和阴影的表现 051

第四章 人物常规动作的画法 055

第一节 走路画法 056

第二节 跑步画法 060

第三节 弹性运动 062

第四节 曲线运动 063

第五章 动物常规动作的画法 067

第一节 四肢动物动作的基本规律 068

第二节 禽类动物画法 073

第三节 鱼类动作 076

Contents

目 录

第六章 自然现象 077

第一节 风 078

第二节 雨和雪 080

第三节 烟 081

第四节 火 084

第五节 水的运动 086

第七章 特技效果的制作 094

第一节 闪电 095

第二节 光效与爆炸 097

第八章 摄影知识 102

第一节 动画摄影术语 103

第二节 摄影及后期合成对动画片的作用 105

第九章 表情与口型 108

第一节 口型配合 109

第二节 表情的刻画 111

第十章 动画的节奏 116

第一节 TIMING概念 117

第二节 动作的节奏 118

第十一章 优秀原画赏析 119

原画设计练习册

Contents

目 录

原画 设计

21世纪全国高等院校动画设计专业精品系列教材（新一版）

原画设计

汪 璎 著

上海人民美術出版社

原画设计 / 汪瓔著. --上海: 上海人民美术出版社, 2016.1
(二十一世纪全国高等院校动画设计专业精品系列教材:
新一版)

ISBN 978-7-5322-9675-0

I. ①原… II. ①汪… III. ①动画-绘画技术-高等
学校-教材IV. ①J218.7

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第264266号

二十一世纪全国高等院校动画设计专业精品系列教材(新一版)
原画设计

著 者: 汪 瓔

策 划: 孙 青

责任编辑: 孙 青

技术编辑: 朱跃良

出版发行: 上海人民美术出版社

上海市长乐路672弄33号

邮编: 200040 电话: 021-54044520

网 址: www.shrmms.com

印 刷: 上海中华商务联合印刷有限公司

开 本: 787×1092 1/16 12印张

版 次: 2016年1月第1版

印 次: 2016年1月第1次

印 数: 0001-3300

书 号: ISBN 978-7-5322-9675-0

定 价: 45.00元

欣闻上海人民美术出版社将出版系列动画精品教材，并以不求数量，唯求质量为其根本之宗旨，不胜欣慰。中国动画片惨淡经营几十年，曾有过辉煌，曾有过让世界动画人士刮目相看的成就。

过去的上海美术电影制片厂，励精图治，将中国的传统艺术精华与美术风格融入了动画电影这样一种西方的艺术样式之中，使其成为一种有中国风格的电影艺术。其意义也许并不仅仅是艺术上的，更重要的是使动画片具有了中华民族的文化和气息，成为了我们生活中一个美丽的部分。

在过去的上海美术电影制片厂，学风甚浓，年轻人肯动脑子，虚心向老一辈的艺术家学习，在艺术和技术上有所追求，也有所上进，曾出现过像《三个和尚》这样不可多得优秀作品，以及像阿达这样的人才。当时一批年轻人在文化大革命之后曾制作过不少优秀的影片，在国际和国内拿过许多的奖项。可惜的是，时过境迁，阿达英年早逝，当年的年轻人如今也都垂垂老矣，后继乏人。

所幸，今天的年轻人酷爱动画片。他们希望用自己的手做出无愧于时代的中国的动画片。然而，什么是动画片？制作动画片需要哪些方面的艺术素养和才干？制作动画片需要哪些必不可少的技能？动画片具有哪些有关绘画、电影、文学、音乐、舞蹈等不同方面的特性？所有这些我们曾一步一步摸索着走过来的道路，他们并不十分清楚。甚至有些人还认为，只要掌握了电脑便掌握了一切，他们似乎没有注意到，迄今为止，几乎所有的电脑动画都在模仿手工的绘画和造型，电脑只是作为一种工具在使用。所谓艺术，只有在脱离了其实际使用的价值之后才能称其为艺术，这是世界各国的理论家们说过一百遍的道理。并且，造型的能力也仅仅是制作动画片所需要的众多因素中的一个，并不就是动画片。这些道理需要有人来告诉年轻人，需要有人来教育他们，指导他们，使他们能够不走或少走人们过去曾经走过的弯路，使他们能够比我们站得更高，能站在我们的肩上向前眺望。这对于我们这些心有余而力不足的动画老人来说，既是一种期待，也是一种愿望。

要教育就要有书，有实实在在、对学生负责的教科书。上海人民美术出版社的同志有志于做这方面的工作，也是很有眼光的事情。请我写几句话，尽管对教育不在行，“廉颇老矣”，尚能表态，我一来表示赞成，二来表示支持，三来表示愿意尽自己的能力。

做动画电影是一个需要群策群力的工作，需要有人精心构思，需要有人埋头苦干，需要有人摇旗呐喊……我想做教育也是一样，需要很多的人，具有各种才能的人都来做这项工作。现在，看着有人为动画片的未来默默地在做最基础的工作，这就像种庄稼之前先要把土地翻松一样，我相信中国动画片的未来，一定能够从这些耕耘之中萌芽。

特伟

2003年冬

序

原画是动作设计、Flash动画、三维动画等各类设计专业的重要基础课程，它不仅适用于传统动画片的制作，更是涵盖了目前电脑高科技制作领域的方方面面，它的动作设计和编排理念已成为进入电脑二维及三维动画设计的必备知识。不论技术有多进步，传统的设计概念仍适用于这个媒介的一切风格和方法。

本书旨在通过分析和表现客观事物的运动规律，研究并揭示表象与内部的潜在要素，最终使学习者能够将这种视觉语言应用于设计思维和创作中。

动画电影与真人电影有相同也有区别：动画电影与真人电影同是视觉表现形式，通过画面的组织运动达到叙事、娱乐的目的。动画与真人电影最大的不同就是，卡通能弥补真人电影表演上的不足，可以以夸张的动作和表情来满足人们的想象力，对脸部、身体等重要部位给予夸张的表演，加上声音对白，来达成完美的效果，给人以美的感受。不论是卡通还是真人电影，动作是电影艺术的生命。在真人电影中人们称动作表演者为演员，在动画片中动作设计者我们称之为原画，在广义的概念上，两者是相通的。

原画就是演员。绘画者根据脚本和导演的要求，在一张张白纸上画出一幅幅生动的画面，通过自己对这个角色的想象，将一张张动作画面演变成有生命、有感性的银幕形象，每当绘画者看到自己绘制的人物在银幕上活动起来、有说有笑的时候，就像自己在表演一样，由此获得巨大的成就感。

原画并不是一项单纯的技术工作，它包含着丰富的艺术创作，作为一名原画设计师，只有全面系统地掌握了专业技术，又具有良好的艺术素质和修养，才有可能画出真正有生命力的画面。所以，原画是一种建立在娴熟技术之上的艺术创作，也是创作中最重要的一环。原画的好坏，直接影响了动画片的品质。原画在创造画面的同时，也创造了感觉，创造了情绪，创造了风格。

真正优秀的原画不单只是运用技巧去塑造画面，而且是把自己融入到角色中去，好像自己经历这个过程一样，这样他才能创作出真正能震撼人心的，让观众过目不忘的角色来。动画片提供给原画的是一个更广阔的表演舞台，它让你自如地表现自己的思想，久而久之，你的大脑也变成了一个宝库，你不仅可以“演”人，还可以“演”动物，甚至桌子、椅子、闹钟等，一切有生命和无生命的东西，你成了个多面手的“演员”，在自己的世界里过了一把瘾。

原画作为一门专业的理论课程，其本身所涉及的制作技术面是非常广泛的，从事动画片制作的时间越长，越发现平时看似简单的东西越需要我们去深入地研究，原画技巧中简单的预备、缓冲往往有其深刻的内涵，它涵盖了自然界许许多多共通的自然规律。

白晔

再版序

第一章 原画的概念 007

第一节 动画片的制作过程 008

第二节 律表的运用 010

第三节 安全框的划分 012

第四节 原画的创作顺序 017

第二章 透视和比例 022

第一节 设计稿透视分析 023

第二节 运动人体 028

第三节 人物在画面中的透视平衡 032

第四节 人物姿态的剪影效果 036

第三章 原画的制作 040

第一节 原画的基本动作分析 041

第二节 动作的连贯 048

第三节 线条和阴影的表现 051

第四章 人物常规动作的画法 055

第一节 走路画法 056

第二节 跑步画法 060

第三节 弹性运动 062

第四节 曲线运动 063

第五章 动物常规动作的画法 067

第一节 四肢动物动作的基本规律 068

第二节 禽类动物画法 073

第三节 鱼类动作 076

Contents

目 录

第六章 自然现象 077

第一节 风 078

第二节 雨和雪 080

第三节 烟 081

第四节 火 084

第五节 水的运动 086

第七章 特技效果的制作 094

第一节 闪电 095

第二节 光效与爆炸 097

第八章 摄影知识 102

第一节 动画摄影术语 103

第二节 摄影及后期合成对动画片的作用 105

第九章 表情与口型 108

第一节 口型配合 109

第二节 表情的刻画 111

第十章 动画的节奏 116

第一节 TIMING概念 117

第二节 动作的节奏 118

第十一章 优秀原画赏析 119

原画设计练习册

Contents

目录

原画的概念

Animation Concept

在动画片中，动作设计者我们称之为原画，原画相当于真人电影中的演员，它是导演艺术创作的重要组成部分。所不同的是真人电影是拍摄演员的形体动作到电影胶片上与观众见面，而动画则通过原画的画笔来塑造角色，赋予它们生命、性格和感情。由于动画片的动作是靠画出来的，因此，原画必须有丰富的想象力，从生活中汲取典型的动作，加以夸张和发挥，使动作设计更为生动，更富有动画片的特色。原画在创作中，既要考虑到导演的意图，又要顾及环境、被表现体实现的可能性，需要注意的是，要从环境（背景）出发，从表现内容出发来安排画面。

第一节 动画片的制作过程

摄制一部动画片，首先要有一个文学剧本，它决定着体现什么主题，塑造什么样的人物，描写什么样的内容，给观众以怎样的视觉感受。

具体制作可分以下三个阶段：

前期策划阶段：动画片题材与剧本的选择应当考虑到动画片的特点，选择主题思想鲜明突出、故事情节简洁生动、角色性格特点明确、动作性强、富有想象力和夸张的特色。在确定了文学剧本之后，导演对全片进行艺术构思，并与设计人员进行讨论，确定片集的风格，包括人物造型设计、背景场景设计、人物设定和背景气氛的协调等，在人物与场景确定的情况下，对剧本进行分镜头处理。完成的剧本都配有镜头动作的文字说明和镜头运动的摄影指示。见右页一组剧本镜头（图1至图12）。

在分镜头脚本及人物、场景等定好稿的情况下，即可展开中期制作了。

中期制作阶段：

1. 核对设计稿

设计稿人员根据脚本画面，按照不同的规格，放大成正式的镜头设计稿，设计稿必须详细、明确地画出人物与背景的关系、角色活动的范围、镜头的运动等，设计稿上应标出景号、规格、移动长度和方向。设计稿不仅仅是放大脚本，它更是对脚本进行完善，在尊重、理解脚本的基础上，对人物和背景的透视、比例关系进行调整，使脚本意图更好地在画稿上体现出来。

2. 构思并设计动作

原画人员在拿到一段（或一卡）脚本和设计稿之后，通过了解脚本表达的意思，详细听取导演对全卡创作构思的阐述及对该场戏的表演要求，结合自己对这段戏的理解将动作表现出来。动画片如同一切影视片一样是种视觉艺术，它通过画面的运动来叙事，而画面的运动最重要的表现就是动作，原画设计的动作好坏，直接影响到观众视觉的接受程度，所以，原画是导演意图的实施者，是影片中人物运动画面的设计者。

3. 插入动作的中间张

导演对原画动作进行调整后，由作监进行造型的修正，再交与动画员继续完成原画动作中的中间张，使原画设计的动作画面最终以连贯的动画张在银幕上活动起来。



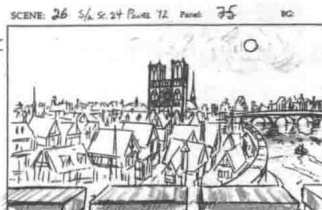
Action: "M" 从门口走进
MADRELLAINE STEPS FROM DOWNSIDE
2011.11.19.15.3

图1



Action: Quasi 走向 "M" 走进
Quasi STEPS NEXT TO MADRELLAINE
2011.11.19.15.35

图2



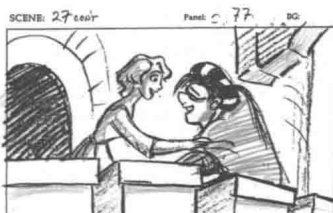
Action: P.O.V. QUASI INTO CITY-SCAPE
Quasi 已经 进入 建筑 群
2011.11.19
2011.11.19

图3



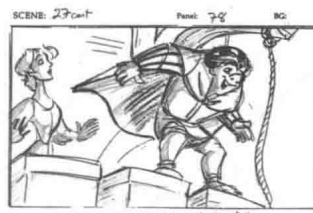
Action: "M" 和 Quasi 从塔楼往下看
MADRELLAINE & QUASI LOOK OUT FROM TOWER
2011.11.19.15.40.3

图4



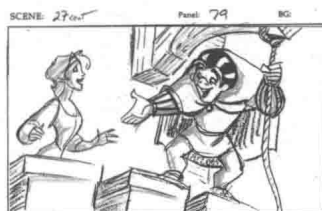
Action: THEY FACE EACH OTHER
他们 相互 面面相觑
2011.11.19.15.41.3

图5



Action: QUASI RUNS WITH MADRELLAINE
Quasi 抱着 M 跑
2011.11.19.15.42.3

图6



Action: Quasi 伸手 扶 "M"
Quasi OFFERS HAND TO MADRELLAINE
2011.11.19.15.43.3

图7



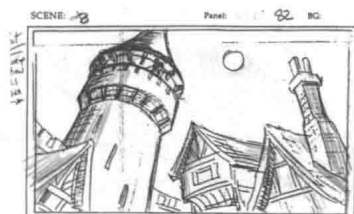
Action: Quasi 抓住 "M" 的手
Quasi GRABS MADRELLAINE'S HAND
2011.11.19.15.44.3

图8



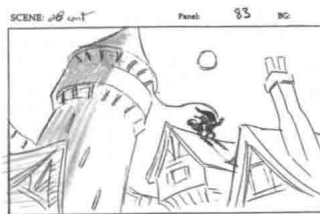
Action: Quasi 抓住 "M" 的手 - 准备 跳跃, 抱着 "M" 跳上 塔楼。
Quasi GRABS MADRELLAINE'S HAND - PREPARE TO LEAP
2011.11.19.15.45.3

图9



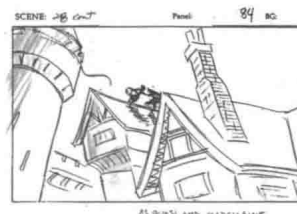
Action: 望向 塔楼, "M" 和 Quasi 准备 从塔楼跳下
LOOK UP AT TOWER. MADRELLAINE & QUASI READY TO LEAP
2011.11.19.15.46.3

图10



Action: 两人 跳下 塔楼 跳下 塔楼
BOTH LEAP OVER DEEP TOWER'S LOOP TOP
2011.11.19.15.47.3

图11



Action: M QUASI AND MADRELLAINE
跳下塔楼 跳下塔楼
2011.11.19.15.48.3

图12

后期合成阶段：在电脑科技时代，动画片的后期合成技术，较之以往的手工描线上色和传统摄影机拍摄已大大跨进一步，并进而简化了制作的程序，提高了制作的质量。上色、配音、合成在电脑里处理，使创作者可以以最快的速度看到画面的生成和最终的效果。

第二节 律表的运用

律表（即摄影表），它是导演对脚本上每一个镜头所做的动作指示、对白指示以及摄影指示的一种表格，它是原画设计动作的参照，也是后期做剪辑、合成的依据。影视画面本身是以1秒24格运动的载体。画面在连续的动作中，由于被摄主体的运动、背景的运动，将会不断改变画面构图的结构，改变画面构图形式，改变人物及景物的位置，这些动作及镜头运动的指示，就需要导演在前期策划时已充分地考虑到并填写在摄影表上，然后，原画在进行动作设计时，把具体的画面层次及摄影指示更详尽地填写好，给后期制作者提供最直接的参考。下面以国内外普遍使用的美式律表举例说明（图13）。

动作指示栏：律表左边是导演依据脚本情节所做的动作提示，它在一定范围内规定了此镜头中表演者如何运动，动作的起承转合如何衔接，画面中的各个物体如何配合动作等。原画在导演已经设定好的表演范围内，可以加上自己的想象去发挥，做出符合脚本原意又具有表现张力的活动图像来。

对白栏：这部分填写的是关于这个镜头的对白，一般导演会标示这是何人在说话。

口型栏：对应对白栏的对白，这里填写的就是对白的具体分析口型，口型表中最多的有10个左右，从A、B、C、D到E、F、G、H、I，根据片子的等级，可以取用其中的部分做常规口型，比如A级片它的口型划分很细，完全模拟真人口型表达，可以达到10个以上乃至更多（比如说D口型与E口型之间还会有中割口型等等）；而在要求较简单的动画片中，有时只要A、B、C3个口型就可以，只要能代表画面中这个人物在说话就行了。通常在一景中有两个人以上有口型时，导演会用几种色笔分别标示人物的拆口型，这时就需要原画仔细核对作画了。

原画层次填写栏：这部分无疑是律表中最重要的，它是原画根据自己的原画稿轨目层次，为表演对象连贯性动作填上各个部门都能看懂的画面节奏表达形式，根据这些数字，后期制作人员把画稿摄入电脑，合成后就能准确地看到画面的动作节奏感了。一般律表从右往左填，对应表最上面的数字1、2、3、4……填上相应的层次，“1”为最下层，“6”为最上层。

背景拉动指示栏：通常填写此景中的BG、OL、OL/UL、UL等场景移动。如此景中，背景固定，只有人物在做动作，那么这栏就不用填。如果该景中背景及前景、中层景、后景分别有移动时，因为在视觉表现上，它们具有的透视关系决定了它们有不同的移动速度，所以要把它们的速度分别填出，以使最后合成的图像中给人的感觉更有立体感。

摄影指示栏：这里填写的是具体的摄影指示，比如导演所填写的关于镜头特技（如推、拉、摇、移、画面震动、溶景、淡入、淡出等）的指示，也有原画对该镜头所作的一些补充指示。在这栏的右上角填写该景的安全框、BG景号，如有前景、中景等都要填写，如有兼用的景需要红笔标出，例如：9F C、S/ABG -1、A#S/ASC-1等。

关于律表中的速度填写及各种摄影指示会在以后章节中结合原画做详细的表述。