

《海之传说——妈祖》数字动画电影系列教材

动画制作流程

◎ 邓亚刚 邓有立 步玉程 主编



Producing Mazu Animation Film



高等教育出版社
Higher Education Press



《海之传说——妈祖》数字动画电影系列教材

动画制作流程

邓亚刚 邓有立 步玉程 主编

高等教育出版社

内容提要

本书以数字动画电影《海之传说——妈祖》的创作经验和原始素材为基础编写而成。

动画电影的制作需要细腻的分工与详细的规划。本书介绍了数字动画电影的制作过程,完整地说明了从最初的创意到影片的销售各环节中需要的理论知识和实践经验。

本书是目前海峡两岸动画教材中对整体动画电影制作最完整与最详细的解释,对于有志于投入动画产业者或对动画制作有兴趣的人,本书将是最实用的工具参考书。

图书在版编目(CIP)数据

动画制作流程/邓亚刚,邓有立,步玉程主编. —北京:
高等教育出版社,2008.7
ISBN 978-7-04-024853-1

I. 动… II. ①邓…②邓…③步… III. 动画片-制
作-高等学校-教材 IV. J954

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 096157 号

策划编辑	赵美琪	责任编辑	赵美琪	封面设计	赵 阳
版式设计	王 莹	责任校对	胡晓琪	责任印制	宋克学

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街 4 号
邮政编码 100120
总 机 010-58581000

经 销 蓝色畅想图书发行有限公司
印 刷 北京凌奇印刷有限责任公司

开 本 880×1230 1/16
印 张 20.5
字 数 560 000

购书热线 010-58581118
免费咨询 800-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.landracom.com>
<http://www.landracom.com.cn>
畅想教育 <http://www.widedu.com>

版 次 2008 年 7 月第 1 版
印 次 2008 年 7 月第 1 次印刷
定 价 98.00 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号 24853-00

序 一



邓有立先生的教材终于问世了，以此献给古老辉煌的中华民族优秀传统文化！献给面向世界屹立于世界民族文化之林的大中华文化！献给曾经“辉煌”的中华民族动画事业！我想，邓先生会同意并且接受我的赞评，因为我们的心是相通的。

最早认识邓先生是在2002年于杭州萧山举行的首届中国卡通产业论坛上。那时，“动画”、“卡通”还远不是个时髦的话题，大多数人尚未看到“动漫业”有可能成为21世纪的支柱产业。我们在前中央电视台台长、中国视协主席杨伟光先生、常务副主席于广华先生的支持下，自筹资金开创了“中国卡通产业论坛”，第一次请来了富有经验且热爱中华文化的美、加、日、德等国专家和国内有志于发展民族动画业的精英，探讨一个共同关注的问题：“中国动画，路在何方？”我们找到了共同的答案：市场化、企业化、国际化，打造每一环都不可或缺的中国卡通动画产业链，才是我们有可能重振辉煌的唯一出路！

中国卡通产业论坛已经成功举办了五届，邓先生每年都来论坛听取经验、发表高论，而且身体力行，几乎每两年就推出一部新作。先是美轮美奂的动画片《梁祝》，其次是和少林寺方丈释永信大师合作的《少林传奇》，再就是这部取材于海峡两岸中华民族传统故事的《海之传说——妈祖》。可以看出，凡是邓先生出品的动画片，都是原创的，都取材于中华民族传统故事。

奔波于两岸之间，非原创动画片不干，坚持民族原创的制片人，台湾不多见，大陆也不常见。我们常说：要弘扬民族文化！在中国动画界，身体力行，积跬步而成千里者，邓有立先生也。

特别值得思考的是，《海之传说——妈祖》把中西文化、中西审美取向做了很好的融合，中外观众都会喜欢片中的形象和故事，这点是尤其难能可贵的。要想弘扬民族文化，不能吸引外国人的兴趣爱好，“弘扬”便成了空话，这道理是显而易见的，但又是我们很多人士不以为然的。

值得一提的是，《海之传说——妈祖》作为教材的核心，是邓先生和他的同事们几年来身体力行、反复实践的结晶，是宝贵经验的传承。

更难能可贵的是，这套教材用了大量的篇幅阐述了这部动画片的前期策划和后期营销。这是邓先生的经验之谈。

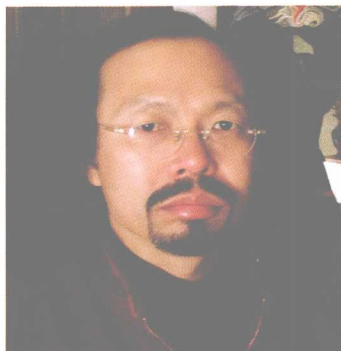
愿中国动画界出现更多的邓有立！出现更多来源于实践的好教材！

中国视协卡通艺委会常务副主任

中国卡通产业论坛秘书长

中国传媒大学特聘研究生导师

傅铁铮



序 二

纵观海峡两岸动画产业的发展，各自走过一条曲折之路。以计划经济为统领，以外加工片为实践，以模仿世界动画艺术风格为现实的中国原创动画产业之路还在蹒跚起步阶段。虽然近年来海峡两岸也创作出一些动画作品，但多数都是低成本、低质量之作。偶有几部制作略显优良之品，也存在逐他人熟路之嫌。欣喜于中华卡通制作有限公司出品的动画电影《海之传说——妈祖》以其内容之民族化、风格之个性化、表现之幽默化给人耳目一新的感觉。

寻中国动画产业发展之路，应首推人才的培养，人才培养以教育为先。近年来，海峡两岸的学校纷纷成立传统动画及数字动画专业。从专业到系乃至学院规模大小不等达数百所，一届学生数千人。由于我国产业化动画发展较晚，动画理论书籍较少，教材就更加匮乏，仅有的一些教材也以技法方面居多。当今急需一套涉及艺术、技术、流程、管理等诸多方面，体系完善、全面、系统、科学的教材。

经过海峡两岸具有多年从事传统动画、数字动画教学、实践经验的资深专家、教授反复论证，以动画电影《海之传说——妈祖》创作成功经验为基础，编写了这套以动画创作流程为主线，以动画前期、中期、后期创作为内容，以教育学方法论为手段的动画教材。本套教材项目系统、集中，例证丰富、精炼，教学简朴、易懂，是一套理论与实践相结合的典型案例性教材。希望该套教材能为中国动画教育、产业的发展有所帮助。

北京大学软件学院教授 王强



序 三

什么是动画？似乎人人皆知——“会动的画”。其实不然，今天还有必要进行再思考和重新理解。

动画不只是一门文化艺术，它是一项集科技、文学、美术、生产、市场营销为一体的产业。

我们有幸看到了邓有立先生投入其大部分人生创作经历，通过制作多部动画作品体悟到的成熟经验，而编撰了《海之传说——妈祖》数字动画电影系列教材与大家分享。本套教材不仅对动画的项目策划、文学创作、美术设计、市场营销等多个环节都提出了有条理性的见解，更从动画操作上由浅入深地进行了数字化理论分析，使得动画本身复杂、深层的内容一目了然，易于读者理解、接受。

本套教材有别于市场上大同小异的动画资料书籍，编者通过《海之传说——妈祖》一片的创作过程，例举实际操作中的所得，倾力编著本书，对于当下全国蜂拥而起的动画公司和准备从事动画行业的人员来说无不是一件好事。

读此书，活学活用，使我们动画创意市场视角和起点更高，对于原创动画也具有很强的指导性。读此书，受益匪浅——他山之石可以攻玉。

中央电视台动画部导演 陈家奇



序 四

多年来，邓有立先生创立的中华卡通制作有限公司致力于中华文化题材的动画影视原创，邓先生担任制片的《小太极》、《少林传奇》风行海内外，他推出的动画电影《梁祝》和《海之传说——妈祖》更让人刮目相看。邓先生不遗余力地通过动画推动青少年对中华文化的认识和理解，令人称道。现在我们又欣闻邓先生将他集几十年创作之功力，以现身说法的方式将创作《海之传说——妈祖》的宝贵经验和盘托出，甘为他人做嫁衣，编写成系列教材和教师用书出版，这更使我们对他深表敬意。

中国的动画作品能够跻身于世界，除了要掌握先进的制作技术以外，更重要的是要会讲故事，能够创作出打动人、感染人的优秀作品。与日本、美国这些动画大国相比，我国的技术人员在动画技术方面不逊他人，可在动画原创方面却还有一定的距离。邓先生推出的这一系列教材，着力于前期制作和产业开发，用心良苦，开卷有益。本套教材对怎样进行分镜脚本创作、人物配件、美术风格都采取循循善诱，深入浅出的方式——道来，使大家能行之有效地学习到动画的制作流程。难能可贵的是，邓先生还将动画的制作与品牌授权、衍生产品开发和营销结合起来，通过这套教材，让学生能掌握动画制作和产业经营的全过程。整套教材相辅相成，自成一体，再加上教师用书，真是一套具有实用性、可操作性和启发性的教材。

我们完全相信，这套教材能够成为广大动漫专业师生、从业人员和爱好者的良师益友。邓有立先生和制作总监邓桥先生抽丝剥茧，精心编写的这套图文并茂的教材的出版发行，对我国的动漫教育和人才的培养必将起到一个春风化雨的作用！有感于此，欣然为序。

国家扶持动漫产业发展部际联席会议专家委员会专家委员

亚洲青年动漫大赛组委会秘书长

王六一

前言

本书以数字动画电影《海之传说——妈祖》为分析主轴，对数字动画电影制作过程中每一个人员所需充当的角色及承担任务一一说明。从创意开始到生产加工至后期整合及市场营销，完完全全地统整在一起。本书着重实际操作与制作分析，是一部以“务实”、“当代”为核心的专业动画制作教材。

本书内容采用清晰的图示与动画技法和术语来表现，将每一个阶段所需要的基础知识一直到高层次的重要经验，进行详细地分析与说明。不仅方便阅读，还能够将理论与经验加以整合并且进行比较，让动画学习不再困难。本书从动画片前期创意开始到最后出片与相关的外围活动，每一个阶段的叙述均按照实际操作的状况编排，建议按照顺序阅读，这将有助于了解动画电影的制作过程与发展，而最后相关的外围活动可以给读者提供一种动画电影不一样的视角。

完成本书学习后，可以进一步学习本套教材另外三本，《分镜脚本》、《人物配件》和《美术风格》，获取相关技术层面的知识。不同技术的制作人员可选择相应的专业内容，作为研究与学习参考的实用教材。

本书使用的数字动画电影《海之传说——妈祖》中的动画美术图片均已获得北京中影集团联合影视有限公司和台湾中华卡通制作有限公司授权。

本书由邓亚刚、邓有立和步玉程担任主编，张鲁生、崔思萍、胡正宗、林采霖、吕敦伟、黄兴芳、王千豪、林建中、李华强、阙广安、商晓京和杨柠源等人参与了书稿的编辑整理和校对工作。

由于作者的水平有限，书中难免有疏漏之处，恳请广大读者给予批评指正。

编者

2008年6月

目 录

制作总监的话	3	BG Key	154
制片人谈制作过程	4	分镜头脚本	180
前期制作	6	分镜头运镜常用术语示范	181
剧本	8	动态脚本	198
人物造型	10	构图	224
动态设计	14	分镜头示范	226
美术风格	22	构图的分层制作	234
场景设计	24	原画	246
分镜头脚本	28	骨架和肌理	246
编剧	34	韵律	248
着手编写剧本	36	表演	248
《海之传说——妈祖》剧情		3D制作	272
结构	39	3D技术运用	272
《海之传说——妈祖》剧本	46	后期制作	294
造型设计	125	剪接	294
人物设定和商品化的关系	125	冲印	294
草图	126	录音	295
线稿	131	字幕	296
颜色指定	134	动画衍生周边商品的应用与	
上色	136	授权类别	302
美术场景设计	138	周边跨平台、授权厂商使用于	
场景草图	139	商品的主要项目	302
最初的概念设定	142	数字动画电影《海之传说——	
实地取景	148	妈祖》周边商品设计	303

启
航



制作总监的话

动画制作需要各种不同的艺术与创意相结合，依靠团队的力量共同努力创作而成。制作动画电影往往需要3~5年的制作期，制作过程中的辛苦，往往是其他产业难以想像的。

中华卡通制作有限公司从1971年由我父亲邓有立先生创立以来，一直以推广中华文化为己任。30多年来制作的多部动画电影、动画影集都是以中华文化为题材。此次以历代船工、海员、旅客、商人和渔民共同信奉的神祇——妈祖为题材，希望借动画让更多的人了解妈祖，让妈祖文化得以推广，并且往下扎根。

制作团队秉承中华卡通制作有限公司的创办目标，在决定制作《海之传说——妈祖》之时，便计划编写一套以《海之传说——妈祖》为题材的动画教材，将制作过程和经验与同行、广大学子分享，希望与大家一起精进成长。

整体产业要进步，需要与同行不断地分享新技术，让自己始终保持技术的创新。一个产品是否有人喜爱，能否掌握产品的主要目标消费群，是产品成功的关键要素。有别于美、日的动画产业和教材，本套数字动画电影系列教材专门为我们自己的动画产业定制，即在有限的资源条件下，将每一个环节做好。这正是我在《海之传说——妈祖》动画制作中总结的经验，希望在本套教材中与大家分享。

感谢各级领导对我们的爱护与提携，希望以此套原创动画制作为主线的教材，能够抛砖引玉，让更多人能了解动画产业，支持动画产业。希望与同行一起开创数字内容文化创意产业的新局面。



中华卡通制作有限公司
制作总监 邓 桥

制片人谈制作过程

制片人 邓亚刚

对于《海之传说——妈祖》的中期制作来说，有几个特定的范围。前期有制作动态脚本的突破，但是到中期制作上，在动态脚本的图中，我们发现还有可以再突破的地方；动态脚本从文字脚本衍生出来，动态脚本中人物比例是用计算机来做调整，这对动作的表现就稍嫌不足。

前期的动态脚本一到中期，我们在构图的部分就已经省掉了一个环节，因为动态脚本针对人物的比例与背景的关联性已经做了一些交代。但原画人员在接到动态脚本时会发现一些情况，即人物位置是具体的，但忽略了表现的部分，例如一个人物从左跑到右，或许人物比例大小是正确的，但是对动作的表现却有所缺乏，会让原画人员不能很具体地了解到动作。他们可能受人物表演位置的影响，难以自我察觉人物的流畅与动作，所以初期的原画在动作上稍嫌不够细腻与丰富，后续导演将会指导原画人员将不流畅的部分做修改。

动态脚本的好处就是带来制作时的方便。在前期就将表面化的设定制作完整，即我们在前期就可以看到影片的雏形。这样到中期制作或许会省略很多需要创作的地方，但是对控制整体进度来说是有很大帮助的，可以大幅度降低原画退回修改的比率。

在动态脚本里有很多部分在影片设定里是用3D来做处理，这在后期影片的合成中会是很辛苦的工作。人物的动作部分先用3D制作，输出线稿再交给原画人员做后续的处理。画面中的人物经过3D调整，在动作上是绝对流畅的，对原画人员来说可以省掉他们对画面的设计与调整，但是如果原画人员对人物的骨架或比例不专业，即使对着输出的线稿做绘制，也会让比例不协调，进而破坏画面。为何本片要引入3D调整动作的机制，原因是传统2D的人物表现角度有限，如从上方45°来看人物，用传统手绘的方式是难以表现出来的，通过3D技术，让传统的2D影片丰富起来，突破了以往难以表现的镜头，像是立体环绕、多角俯视等；导入3D制作对影片的制作也带来了一些好处，如自然现象的呈



邓亚刚

《中华五千年历史故事——小太极》

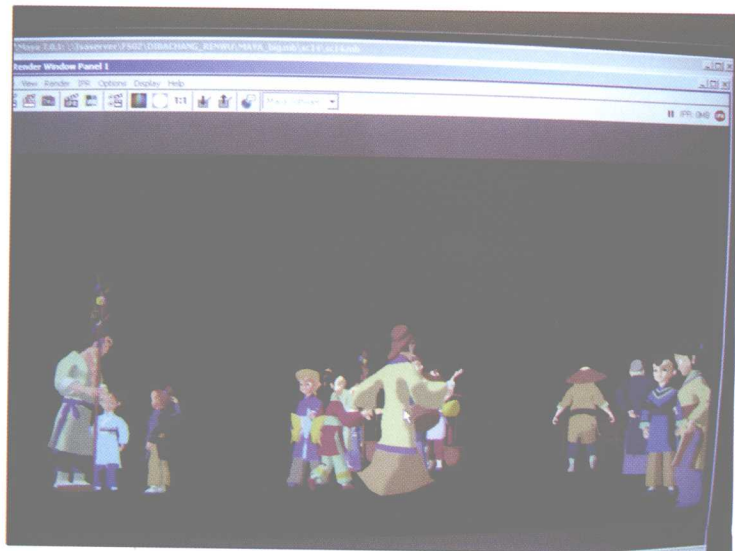
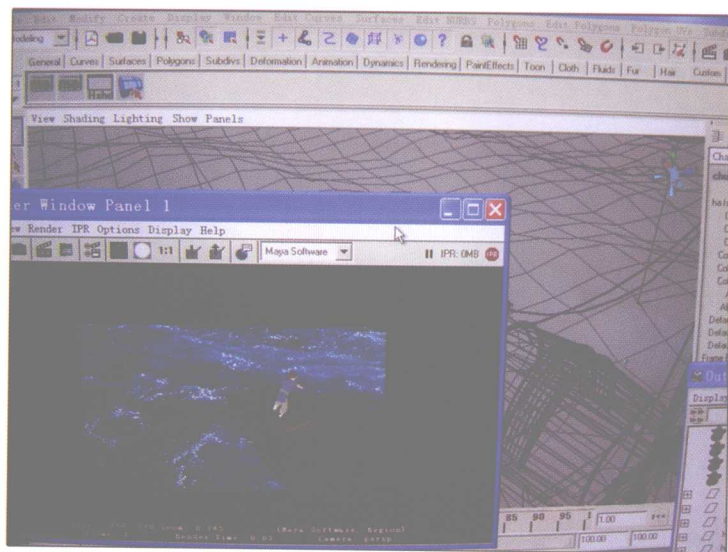
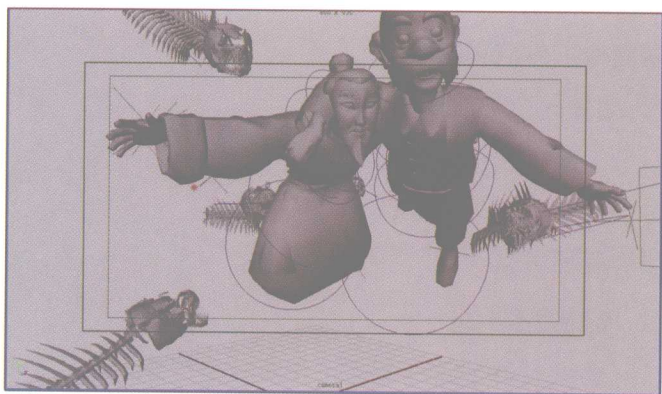
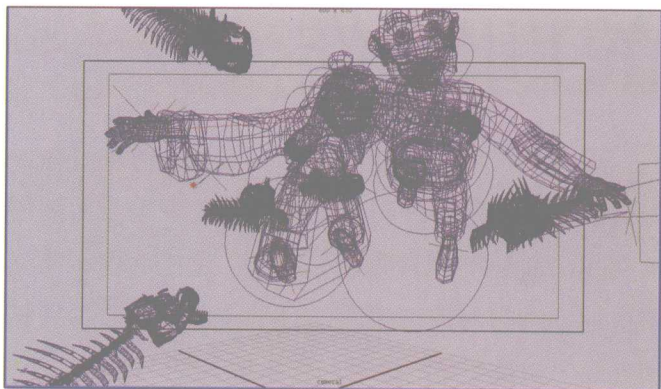
卡通系列 制片人

数字动画《梁山伯与祝英台》 制片人

数字动画《海之传说——妈祖》 制片人

现（海水、风浪）可以带给观众更加精细与合理的画面。

3D制作有什么好处？海水部分的制作是我们这次最大的突破，对很多片子来说，3D海水材质和2D海水材质配合起来并不会很突兀，反而可以互补，让画面更加生动。3D制作可以更好地表现自然景观、人物、特效和镜头运用等。我们在制作过程中总结了一些经验，例如在动态脚本里面就包含了场景的构图设计，如果构图人员能够参与前期动态脚本制作，片子的完整度会更高，可看性会更强，也会避免一些原画的重复创作问题，如果人物表现的位置、场景的景深、物品的摆设部分能在动态脚本中加强，将会对3D制作有很大的帮助，使中期制作更顺利。



前期制作

前制=箝制，这样比喻说明了前制的重要性，前制作业是一部动画制作的标准所设定的物件与指示，将规范中期与后期的制作。下面我们来了解动画制作的前期制作有哪些部分，又该注意什么？动画制作的前期阶段充满了丰富的创造力与不确定性，对于设定出来的物件朝令夕改、一日多变，在前期规划之初是正常的，对创作来说这是一种良性的变动。

前期如何设定？人员如何规划？可大致分成3个技术制作小组。请参考前期制作工作流程图。

1. 动画导演与前期创意小组

小组成员组成应有编剧、导演、执行导演、各部门指导、创意编导小组、制片人、投资者、业务营销人员。

2. 场景美术小组

小组成员组应有编剧、导演、执行导演、场景设计、美术指导、背景指导人员。

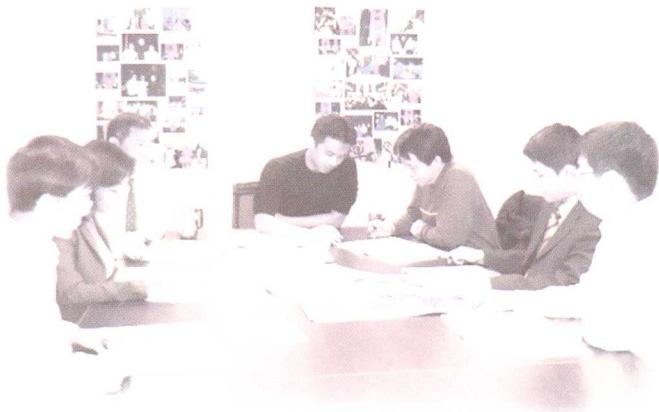
3. 造型设计小组

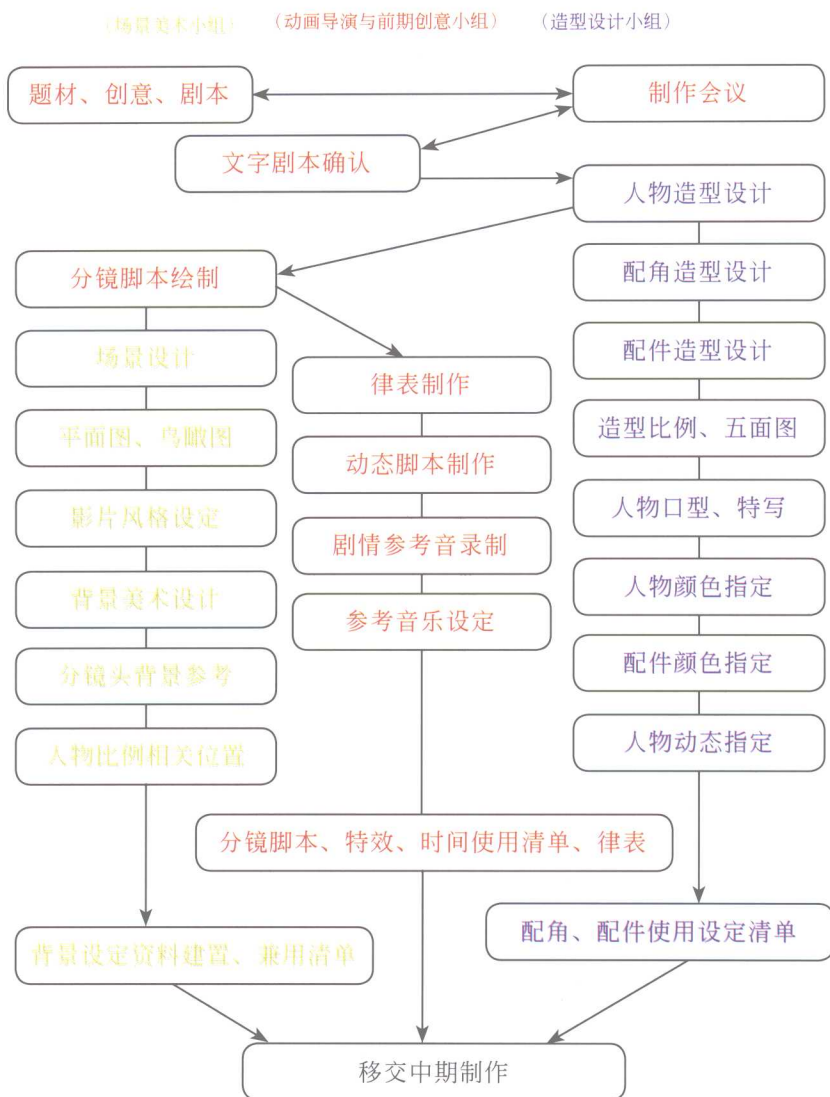
小组成员组应有导演、执行导演、造型设计原画指导、美术设计人员。

以上人员组成对照流程图后应该对前期的制作有更深入的了解，这里要特别提到一个组成人员，就是动画导演与前期创意小组里的创意编导小组，这是一个很模糊的角色，有了一个创意编导不代表其他组成人员就没有创意，这个小组的成员没有限制，而是希望借助动漫专长之外的创意人员来参与前期规划，例如：

- 广告创意人员：广告往往需要在短短数秒间呈现创意，借助广告创意人员的制作能力，可以在片中剧情部分产生画龙点睛的效果。
- 计算机运用人员：多种的计算机动画技术人员参与影片创作，能在一个画面中激发多种呈现方式，很多制作人员会忽略这点，只将计算机制作过程当成工具的一部分。
- 媒体专业人员：长期经营媒体的人对于资讯有异于一般人的敏锐，能提供多层面的制作建议。

除了以上建议之外，制作团队一定能激发出更多的想法来网罗各方精英参与创作，动画影片的制作需要非常多的创意，如何让制作创意源源不断，每一个制作部门都应该敞开心胸吸收新的观念与想法，纳为己用。





剧本

在本书的剧本章节中会提到剧本的制作方式，要注意的就是如何有效发挥剧本的作用。

因长期制作欧、美动画加工片，国内动画剧本的形成与后续的制作使用，欠缺前期剧情方面的磨练，经验部分只能从制作中去领会，且国内多数资深技术人员是受日本动画启蒙，多为导演一人执掌画面与剧情，剧本的内容使用只有提供大纲作为参考。由于两种动画制作经验、决策模式不同，我们应该对于剧情、剧本的形成择优保留、摒除陋规。

- 优：东、西方丰富的制作经验，多样且国际化的思维。
- 劣：封闭的制作沟通环境，少数人独揽成败的决策方式。

动画前期制作会议通常都是探讨剧本或脚本居多，所以几乎都是属于创意会议，从中期制作开始，才多为流程管控方面的会议。

从个人经验来谈前期制作的创意会议，不免要提到东方人固有重感情、随和、好面子等不利于沟通的坏习惯，这些不好的沟通情况常出现在动画制作会议上，当有人产生这些想法时，通常会让会议室产生不寻常的气氛，开始有人沉默、心不在焉、随手涂鸦、抠抠手指或眼带血丝盯着决策人士继续高谈他认为最好的剧情桥段。

提到这些，是希望在有机会开动画制作相关会议时，能想一下自己是否有上述的情况发生，当你是主持人时更要注意这个会议是否已经产生问题。对动画片的制作来说，技术固然是摆在第一位，但是任何产品都需要市场的接受与支持，每一位参与制作的人员都能代表一位消费者的观点，能从众多意见中去芜存菁整合创意是最宝贵的。

如何引导前期制作的创意会议？

以下提出5个重点：

1. 表演

既然是创意，如何从脑中的构思具体的表现出来？除了书面或讲述，表达意见的人能表演一段创意的雏型对意见的传达会有较大帮助。

2. 动画成品的参考

开创作会议，如果在会议室内没有电视、计算机等播放工具作为动画成品的参考展示，沟通会受到一定的限制。因为部分参与会议的人不属于技术人员，就算有好建议提出也无法用手画出具体的表现。如果能够通过有近似创意的动画成品展示来表达意图，导演就能较好地了解内容，不会让创意胎死腹中。

