

任务引领

新课改·中等职业学校计算机及应用专业教材

汪燕 詹宏 主编
姜全生 主审

平面动画设计与制作

PINGMIANDONGHUA
SHEJIYUZHIZUO



清华大学出版社



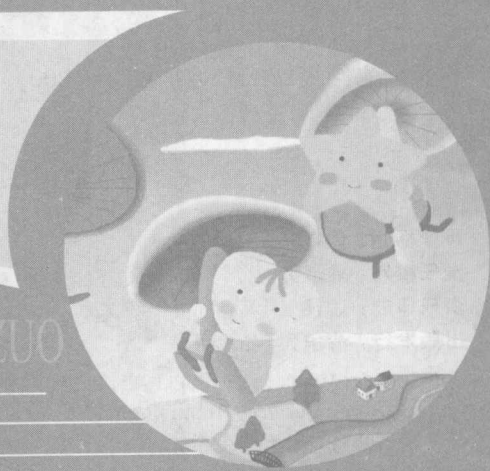
任务引领

新课改·中等职业学校计算机及应用专业教材

汪燕 詹宏 主编
姜全生 主审

平面动画设计与制作

PINGMIANDONGHUASHEJITYUZHIZUO



清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书依据新的课程标准,以我国动画技术发展为背景,以平面动画设计与制作实际业务为主线,跟踪平面动画设计领域的最新发展。本书每节都由教学活动项目和体验活动项目组成,以任务引领和鼓励学生学习。本书内容涉及:体验平面动画设计与制作,平面动画角色设计与制作,平面动画的场景设计,平面演示动画的设计与制作,平面交互式动画的制作,网页平面动画的设计与制作,平面动画的综合运用等。

本书可作为中等专业学校或中等职业技术学校计算机技术应用、影视广告制作、动画设计与制作、会展服务等专业的教学用书,也可作为学生实践练习的参考用书。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13501256678 13801310933

图书在版编目(CIP)数据

平面动画设计与制作/汪燕,詹宏主编. —北京:清华大学出版社,2008.1

新课改·中等职业学校计算机及应用专业教材

ISBN 978-7-302-16308-4

I. 平… II. ①汪… ②詹… III. 动画-设计-图形软件-专业学校-教材
IV. TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第159559号

责任编辑:田在儒 张 弛

责任校对:袁 芳

责任印制:孟凡玉

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦A座

<http://www.tup.com.cn>

邮 编:100084

c-service@tup.tsinghua.edu.cn

社总机:010-62770175

邮购热线:010-62786544

投稿咨询:010-62772015

客户服务:010-62776969

印刷者:清华大学印刷厂

装订者:三河市漂源装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:17.75 字 数:391千字

版 次:2008年1月第1版 印 次:2008年1月第1次印刷

印 数:1~4000

定 价:29.00元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770177 转 3103 产品编号:027103-01

丛书编委会名单

顾问

吴文虎 姜大源

主审

刘远生

审订委员会成员

谢宝荣 董铁 姜全生 段标 杨昕

丛书主编

李振东

丛书副主编

詹宏 单贵 蒋志虹

编写委员会成员 (按姓氏拼音排序)

蔡国强	陈伟	崔昕	符水波	付乐	葛锋
胡月	贾青	蒋萍	金莉萍	林燕	刘姗姗
吕宇国	毛洪明	沙申	申强华	石磊光	帅志清
汪燕	王松	王维明	王伟旗	沃旭波	谢敏海
徐慧华	徐岚	张蓓瑾	张小川	周丽	朱廉伟

出版说明

为了贯彻落实《国务院关于大力发展职业教育的决定》中提出的“以服务为宗旨、以就业为导向”的办学方针和教育部提出的“以就业为导向、以能力为本位”的教育教学指导思想,全国各省市职业教育部门在深化中等职业教育课程教材改革方面进行了积极的探索。其中,上海市是此次深化中等职业教育课程教材改革进程中走在前列的地区之一,在全国率先提出并初步形成了反映能力本位的教育思想,符合我国中职教育实际的“任务引领型课程”理论和开发技术。

“任务引领型课程”具有五个特征:一是任务引领,即以工作任务为中心引领知识、技能和态度,让学生在完成工作任务的过程中学习相关理论知识,发展学生的综合职业能力;二是结果驱动,即通过完成工作任务所获得的产品或服务成果来激发学生的成就动机,进而获得某工作任务所需要的综合职业能力;三是突出能力,即课程定位与目标、课程内容与要求、教学过程与评价等都力求突出职业能力的培养,体现职业教育课程的本质特征;四是内容实用,即紧紧围绕工作任务完成的需要来选择课程内容,不求理论的系统性,只求内容的实用性;五是做学一体,即主张打破长期以来的理论与实践二元分离的局面,以工作任务为中心实现理论与实践的一体化教学。

“任务引领型课程”的提出和实践,为我国中等职业教育课程教学和教材开发开创了一种新的模式,在推动重构符合地区经济特色的职业教育课程体系,实现职业教育课程模式和培养模式的根本性转变上,具有十分积极的意义。为了使“任务引领型课程”能够得以推广,将最新的改革成果更大范围地服务于全国职业教育,我社充分结合自身在计算机类教材开发和服务方面的优势,紧扣“任务引领型课程”的特征,依据上海市教育委员会组织开发并制定的《上海市中等职业学校计算机及应用专业教学标准》,组织编写了《新课改·中等职业学校计算机及应用专业教材》。

本套教材的组织编写是对“任务引领型课程”理论与开发技术的一次有益尝试,在编写过程中得到了上海市教育委员会教学研究室的大力支持,上海市本专业教学标准开发项



清华大学出版社



前言

动画技术的迅速发展使得动画处理领域的新技术、新方法层出不穷。为了反映动画设计与制作领域的最新发展,展现动画技术教学改革中的新成果。我们依据上海市计算机应用专业课程标准,邀请平面动画设计制作行业的专家和教学一线的教师一起编写了本书。

本书以就业为导向,以职业生涯发展为目标,明确专业定位;以工作任务为线索,确定课程设置;以职业能力为依据,组织课程内容;以典型产品(服务)为载体,设计教学活动;以职业技能鉴定为参照,强化技能训练,适应劳动就业和继续发展的需要。

本书体现以学生发展为本的任务引领型新课标和教材编写理念,每章节内容由教学活动和学生的体验活动构成。由“活动背景”、“活动任务”、“活动分析”、“活动实施”和“活动小结”5个相互关联的部分组成教学活动;由“活动背景”、“活动任务”、“活动分析”、“活动要求”和“活动评价”5个部分组成体验活动;便于以“任务引领、活动教学、分层指导、综合评价”的方式组织和开展教学活动。

本书汇集了平面动画技术应用教学一线的教师通过递进式教学实践而积累的部分典型案例,以通用、流行的环境为支撑,直接面向学生未来的实践应用。每个小节由教学活动项目和体验活动项目组成,以任务为引领,鼓励学生体验应用和动手实践。

本书涉及Flash 8.0等软件,请在学习前自行购买并安装此软件。对于软件中的菜单翻译采用的是通用翻译方法。书中所应用实例的素材和效果放置在本书资源对应章节的文件夹中。请登录清华大学出版社网站 www.tup.com.cn 下载。

参加本书编写工作的人有:柏文星、杜敏伟、汪燕、詹宏等。汪燕与詹宏共同主持了本书的编写工作。

根据“新课标”,本书课时数为96个。为便于教学安排和考核,将课时总数一分为二,上半学期学习的是平面动画设计与制作基础、角色设计、场景设计(1~3章,48课时)。下半学期学习的是平面演示动画、网页动画、交互式动画、平面动画的综合运用(4~7章,48课时)。

教学改革是教育系统实施素质教育的重大举措之一,教学改革的核心是课程教材改



革。编写本书是一次教材改革的实践和探索。由于时间仓促,经验不足,书中难免有不足之处,恳请使用单位和读者提出宝贵的意见和建议。

联系方式(E-mail): wangyan16_58@hotmail.com。

编者

2008年1月

前言

随着信息技术的飞速发展,多媒体技术在教学中的应用越来越广泛。本书正是在这样的背景下,结合多年从事多媒体教学的经验,编写而成的。本书力求做到内容翔实、重点突出、图文并茂,力求做到既可作为教材,又可作为参考书。本书共分八章,第一章介绍多媒体技术的基本概念、组成、特点及发展趋势;第二章介绍多媒体系统的组成、工作原理及性能指标;第三章介绍多媒体数据的压缩与解压缩技术;第四章介绍多媒体数据的存储与传输;第五章介绍多媒体数据的检索与浏览;第六章介绍多媒体数据的编辑与制作;第七章介绍多媒体数据的安全与保护;第八章介绍多媒体数据的应用。

本书在编写过程中,参考了国内外许多优秀的教材和文献,力求做到内容新颖、重点突出、图文并茂。本书可作为高等院校计算机专业及相关专业的教材,也可作为从事多媒体技术工作的工程技术人员、管理人员的参考书。本书在编写过程中,得到了许多领导和同事的支持和帮助,在此表示衷心的感谢。由于时间仓促,书中难免有不足之处,恳请使用单位和读者提出宝贵的意见和建议。

本书在编写过程中,得到了许多领导和同事的支持和帮助,在此表示衷心的感谢。由于时间仓促,书中难免有不足之处,恳请使用单位和读者提出宝贵的意见和建议。本书在编写过程中,得到了许多领导和同事的支持和帮助,在此表示衷心的感谢。由于时间仓促,书中难免有不足之处,恳请使用单位和读者提出宝贵的意见和建议。

本书在编写过程中,得到了许多领导和同事的支持和帮助,在此表示衷心的感谢。由于时间仓促,书中难免有不足之处,恳请使用单位和读者提出宝贵的意见和建议。本书在编写过程中,得到了许多领导和同事的支持和帮助,在此表示衷心的感谢。由于时间仓促,书中难免有不足之处,恳请使用单位和读者提出宝贵的意见和建议。

本书在编写过程中,得到了许多领导和同事的支持和帮助,在此表示衷心的感谢。由于时间仓促,书中难免有不足之处,恳请使用单位和读者提出宝贵的意见和建议。本书在编写过程中,得到了许多领导和同事的支持和帮助,在此表示衷心的感谢。由于时间仓促,书中难免有不足之处,恳请使用单位和读者提出宝贵的意见和建议。

本书在编写过程中,得到了许多领导和同事的支持和帮助,在此表示衷心的感谢。由于时间仓促,书中难免有不足之处,恳请使用单位和读者提出宝贵的意见和建议。





目 录	
第1章 体验平面动画设计与制作	1
1.1 动画旋风——体验平面动画技术及应用	2
1.1.1 教学活动 参观“闪客天空”网站	2
1.1.2 体验活动 欣赏影视和网络动画	8
1.2 原汁原味——手绘线稿的输入	9
1.2.1 教学活动 设计制作“网站庆典”徽标	9
1.2.2 体验活动 设计制作“运动会”会徽	20
1.2.3 教学活动 制作“荷风水漾人家”楼盘广告	21
1.2.4 体验活动 参加“形随我心”数码绘画比赛	34
第2章 平面动画角色设计与制作	37
2.1 我型我塑——角色的造型设计	38
2.1.1 教学活动 设计制作“风起云涌”文字造型	38
2.1.2 体验活动 设计制作“漫天烽火”文字造型	47
2.1.3 教学活动 设计“龙游天下”俱乐部的吉祥物	48
2.1.4 体验活动 设计“中学生网络文化节”吉祥物	56
2.1.5 教学活动 绘制“王语嫣”人物造型设计	57
2.1.6 体验活动 绘制“乔峰”人物造型设计	68
2.2 眉飞色舞——角色的表情设计	69
2.2.1 教学活动 为聊天软件卡通代言人“通通”设计表情	69
2.2.2 体验活动 为杀毒软件卡通代言人“菲菲”设计表情	79
2.3 轻舞飞扬——角色的动作设计	80
2.3.1 教学活动 设计青青游乐园形象代言人“添添”的动作	80
2.3.2 体验活动 设计百事牛奶的形象代言人“点点”的动作	97
第3章 平面动画的场景设计	99
3.1 春花秋月——自然场景的设计	100



3.1.1	教学活动	为“春花秋月”网络故事设计春天场景	100
3.1.2	体验活动	为“春花秋月”网络故事设计冬天场景	111
3.2	身临其境——都市场景的设计		112
3.2.1	教学活动	设计制作“都市战警”的车库场景	112
3.2.2	体验活动	设计制作“都市战警”的天台场景	123
第4章	平面演示动画的设计与制作		125
4.1	历历在目——逐帧动画的设计制作		126
4.1.1	教学活动	设计制作“篝火”动画	126
4.1.2	体验活动	设计制作“下雨”动画	133
4.2	立竿见影——补间动画的设计制作		134
4.2.1	教学活动	制作“友谊真谛”文字动画	134
4.2.2	体验活动	制作“五月歌会”文字动画	140
4.3	瞒天过海——遮罩层动画的设计制作		141
4.3.1	教学活动	设计制作“今日世界”栏目动画	141
4.3.2	体验活动	设计制作“校园新闻”栏目动画	148
4.4	举一反三——动画元件的设计制作		149
4.4.1	教学活动	设计制作“千千静听”音频播放器界面	149
4.4.2	体验活动	设计制作“万家灯火”视频播放器界面	155
4.5	流星赶月——引导层动画		156
4.5.1	教学活动	制作“龟兔赛跑”的动画	157
4.5.2	体验活动	制作“蝴蝶飞飞”的动画	165
第5章	平面交互式动画的制作		167
5.1	有求必应——简单交互式动画		168
5.1.1	教学活动	制作“上海印象”城市形象宣传片	168
5.1.2	体验活动	制作“浦东印象”城市形象宣传片	175
5.1.3	教学活动	制作“动物世界”课件	176
5.1.4	体验活动	制作“水果世界”课件	194
5.2	你呼我应——复杂交互式动画		195
5.2.1	教学活动	制作“敲老虎”Flash游戏	195
5.2.2	体验活动	制作“拼图”游戏	202
5.2.3	教学活动	制作“圣诞快乐”网络贺卡	203
5.2.4	体验活动	制作“重阳节”网络贺卡	212
第6章	网页平面动画的设计与制作		215
6.1	匠心独具——网页动画设计制作		216
6.1.1	教学活动	制作“留言簿”网页	216
6.1.2	体验活动	制作“意见簿”网页	221



6.2	井然有序——动画导航条的设计制作	223
6.2.1	教学活动 制作“网页制作之友”导航条	223
6.2.2	体验活动 制作“河岸摄影”网页导航条	231
第7章	平面动画的综合运用	233
7.1	精雕细琢——公益广告设计制作	234
7.1.1	教学活动 制作“全民健身”的公益广告	234
7.1.2	体验活动 制作“扶残助残”的公益广告	242
7.2	尽善尽美——设计制作MV动画	243
7.2.1	教学活动 制作“童年”MV	243
7.2.2	体验活动 制作“两只老虎”的MV	253
7.3	喜气洋洋——设计制作网页	254
7.3.1	教学活动 制作“大西洋百货15周年庆”网页	254
7.3.2	体验活动 制作“天天日报电子版创刊十周年”网页	270

第 1 章

体验平面动画设计与制作

动画是一种历史悠久、老少皆宜的艺术形式。动画用夸张、幽默的手法，充分发挥人们的想象力，表达真实人物难以表现的东西，具有强烈的艺术感染力。随着计算机应用在动画领域的普及，动画的制作由传统的手工绘制经拍摄形成的动画转变为利用计算机来处理图形和图像，并制作成可以实时连续播放的数字动画过渡。



1.1 动画旋风——体验平面动画技术及应用

动画可以分二维动画和三维动画。二维动画也称为平面动画、2D 动画等。平面动画前后及景深的视觉效果要通过图形的透视处理来实现。尽管影视动画进入了三维时代，平面动画不再辉煌，但平面影视动画以制作成本低、周期短的特点，在娱乐节目与儿童节目中占有一席之地。而在网络动画方面，Flash 平面动画也一枝独秀。

1.1.1 教学活动 参观“闪客天空”网站

活动背景

“闪客”是网络新文化名词。英文单词 Flash 本意是指闪光、闪现，而“客”则是指从事某事的人，那么，闪客就是指制作 Flash 动画和经常使用 Flash 动画的人。闪客用 Flash 软件，把隐藏在心里那些若隐若现的感觉做成动画、MTV 或幽默的故事，并将这些作品上传到网上，博得大家开怀一笑或赚取几滴眼泪。

Flash 是一个技术门槛比较低，开发成本也相对较低的优秀软件。它让不少业余爱好者能够很快加入到创作者的行列中来。版画出身的“老蒋”率先唱响《新长征路上的摇滚》；“小小”的打斗系列动画把 Flash 技术的魅力展示得淋漓尽致；“拾荒”的《小破孩》卡通系列塑造了一对惹人喜爱的中国娃娃；“闪客帝国”、“闪客天空”、“闪客天堂”等 Flash 网站中，单个 Flash 作品的点击收视最高达到 150 万次。中国视协动画短片学术奖还郑重设立了“网络动画类”奖项。

活动目标

参观“闪客天空”动画门户网站，体验平面动画作品的特点以及平面动画产品的应用。

活动分工

初识平面动画，可能会有许多问题。什么是动画？动画是如何制作出来的？平面动画又应用到哪些领域呢？要回答这些问题，可以从观赏动画开始，在浏览和观赏的过程中去认识动画。因此，参观目前流行的 Flash 动画网站，除了观赏平面经典动画、感受平面动画的风采外，更重要的是可以体验平面动画技术及应用，如图 1-1-1 所示。

活动实施

步骤 1

查询了解平面动画

在参观浏览“闪客天空”网站之前，最好先通过网络或图书馆查询和了解有关平面动画的基本信息，做好参观预案。





1. 查询和了解平面动画

2. 浏览闪客网站

3. 讨论动画应用和发展

图 1-1-1



阅读材料

动画制作基本原理

1. 动画的原理

人眼具有“视觉暂留”的特性，就是说人的眼睛看到一幅画或一个物体后，在 $1/24\text{s}$ 内不会消失。利用这一原理，在一幅画还没有消失前播放出下一幅画，就会给人造成一种流畅的视觉变化效果。因此，电影采用了每秒 24 幅画面的速度拍摄和播放，电视采用了每秒 25 幅（PAL 制）（中央电视台的动画就是 PAL 制）或 30 幅（NSTC 制）画面的速度拍摄和播放。如果以每秒低于 24 幅画面的速度拍摄和播放，就会出现停顿现象。

动画的基本原理与电影、电视一样，它通过连续播放一系列画面，在视觉上造成连续变化的影像。

2. 传统动画制作流程

传统动画通常是以动画片的形式来表示的，用画笔画出一张张不动的画稿，使它们成为相互有着联系并且逐渐变化着的动态画面，再经过摄影机一格一格地拍摄到电影胶片上。然后，经过洗印、配光，再以每秒 24 格的速度连续放映，便能使所表现的形象在银幕（屏幕）上活动起来了，这就是我们所说的电影或电视动画片。

不管哪种类型的动画片，其流程基本分为前期、中期、后期 3 个部分。但是由于各种类型基于的材料和工具、工作方式的不同，具体流程也就不一样。

(1) 前期设计流程

筹备阶段，需要制定动画片的制作风格、制作内容、制作时间及制作管理方式，编写文字剧本并将其概括地改编成故事脚本、主要人物造型设计、场景道具设计、美术风格设计、动作风格设计、绘制分镜头台本、声音形象设计等具体工作。

(2) 中期制作流程

这是制作过程中最为艰苦、工作量最大的过程。根据分镜头台本绘制出每



一个镜头的动画设计稿、分场的美术气氛，再绘制原画、中间画、动画、背景，以及进行上色、特效制作等工作；声音方面包括收集音效、角色配音、挑选或创作音乐等工作。

(3) 后期制作流程

将绘制完成的背景、原画、动画稿，用扫描仪或数码相机导入到计算机中。按照前期的方案制作色彩稿，然后与背景合成，加入音乐、对白及音效，最后输出成影音文件。

传统动画制作工序流程如图 1-1-2 所示。

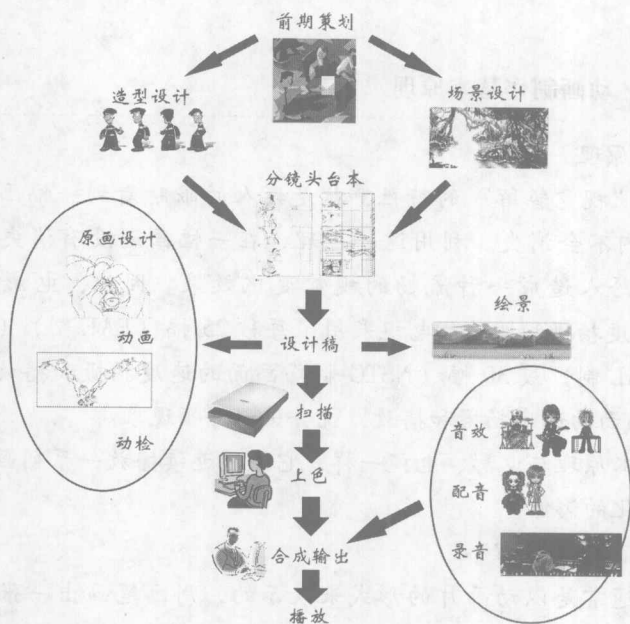
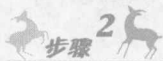


图 1-1-2

3. Flash 动画制作流程

Flash 动画是一种网络动画。Flash 是 Macromedia 公司推出的一种优秀的矢量动画编辑软件，Flash 设计者不但可以在动画中加入文字、图形图像、声音、视频等多媒体信息，而且还可以设计制作交互式的影片或者具有完备功能的网站。Flash 动画制作流程与传统动画制作流程有很大的不同，动画制作基本过程可以分：剧本创作、角色制作、场景绘制、动画合成几个步骤。



聚焦“闪客天空”网站

- (1) 登录“闪客天空”网站 <http://www.flashsky.cn/>，如图 1-1-3 所示。
- (2) 观赏该网站的 Flash 作品，包括：Flash 音乐、Flash 剧场、Flash 游戏等栏目。了



图 1-1-3

解 Flash 作品的类别，细细品味每类动画的特点及应用，如图 1-1-4 所示。



图 1-1-4

从贺卡、MTV、动画短片、网站片头、交互游戏、网络广告，到电视广告、电子商务等领域，Flash 应用的领域是比较广的。

(3) 观赏该网站的 Flash “论坛”、“博客”，了解闪客们在想什么、做什么，如图 1-1-5 所示。

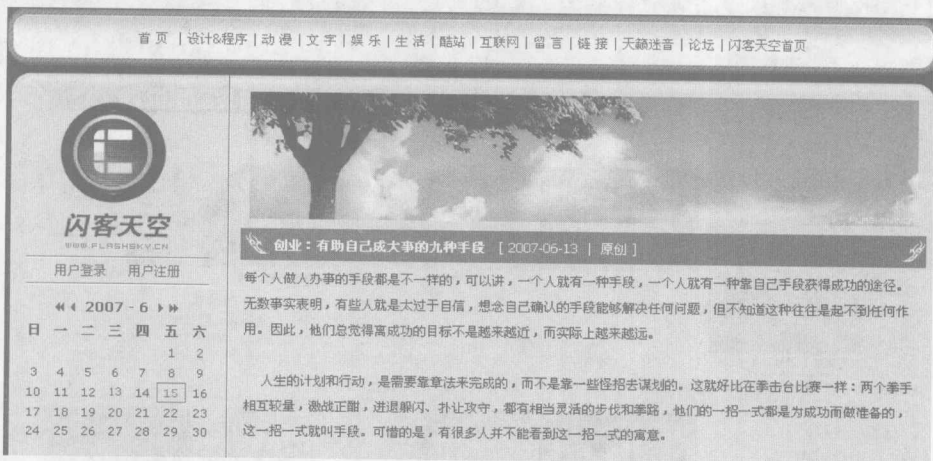
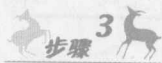


图 1-1-5



讨论平面动画制作技术及应用

(1) 浏览动画教程。

动画所涉足的领域越来越广泛，从动画片的制作到大型影片的制作，动画以其巨大的魅力吸引着越来越多的动画爱好者投身到动画制作的行业中。在市场上，也出现了各类不同的平面动画设计制作软件。从“闪客天空”网站设置的“教程”内容看，目前主流网络动画制作工具软件有：Flash、Illustrator 等。

(2) 浏览动画新闻。

浏览“资讯”栏目，了解动画行业动态，查看最新动画新闻，了解动画制作、应用的最新信息。

(3) 网上收集素材。

从网上收集素材，参与“动画技术发展与应用”主题讨论，谈谈自己对动画技术发展与应用的想法。

通过网上查阅资料和现场体验，总结平面动画设计与制作需要的技能和工具设备。并讨论平面动画的发展与应用。



阅读材料

动画设计制作工具

在动漫的绘制过程中，设计者通常会选用自己习惯的设计软件。包括通用的平面设计软件，大家可以充分地发挥它们的工具特点和技巧来绘制，当然也