

# 数字动画在药用植物园数字化建设中的应用研究

张继美, 桂红兵, 曹岩

(亳州职业技术学院信息工程系, 安徽 亳州 236800)

**摘要:**近年来虚拟现实技术得到充分发展与应用,其中数字动画技术被广泛应用。药用植物园数字化过程中需要展示大量的中药材及中药植物的视觉信息,通过对药用植物园视觉元素的分析、分类和加工处理,选取部分植物采用现代手绘技术进行手绘并制成数字动画来表现,挖掘数字动画的视觉优势,在实际应用中研究数字动画在视觉元素表达上的应用价值。

**关键词:**药用植物园;数字动画;手绘图

**中图分类号:**TP391.9 **文献标志码:**A **文章编号:**1673-1891(2019)01-0073-03

## A Study on the Application of Digital Animation in Digital Construction of Medicinal Botanical Gardens

ZHANG Jimei, GUI Hongbing, CAO Yan

(Department of Information Engineering, Bozhou Vocational and Technical College, Bozhou, Anhui 236800, China)

**Abstract:** Virtual reality technology is fully developed and applied in recent years, of which the digital animation technology is most widely used. In the process of digitalization of medicinal botanical gardens, we need to display a lot of visual information of traditional Chinese medicines and Chinese medicinal plants. Through analysis, classification and processing of visual elements in medicinal botanical gardens, we select some plants to be presented through hand-drawn and digitally animated pictures. Thereby, we can explore the visual advantages of digital animation and study the values of digital animation in the expression of visual elements in actual applications.

**Keywords:** medicinal botanical garden; digital animation; hand-drawing pictures

## 0 引言

手绘动画将绘画艺术与人文艺术完美地结合,在动画史上创造了很多经典的作品。然而,随着新媒体时代的到来,数字动画成为不可阻挡的大潮流,数字动画具有高效率、内容表达丰富、形式生动直观、制作成本相对较低等优势<sup>[1]</sup>。药用植物园数字化过程中需要展示大量的中药材及中药植物的视觉信息,借助数字动画的视觉优势,选取部分植物采用数字动画进行展现,通过数字动画的形式传递中医药文化,表达内容丰富多彩,展示形式生动直观,在实际应用中能起到很好的传达效果。

## 1 数字动画的发展与特征

手绘动画是动画的始祖,是动画原始的表现形

式,是由设计者在纸上进行绘制并按顺序拍摄产生的。传统的手绘动画的制作流程主要分为剧本设计、构图设计、角色绘制、拍摄合成等<sup>[2]</sup>,其中最核心的阶段是角色绘制,它又分为关键帧绘制、补间帧绘制、清稿、描线与上色等步骤。早期的动画制作完全由手工完成。由手工制作的经典国内外动画有《大闹天宫》《白雪公主与七个小矮人》和《米老鼠和唐老鸭》等,这些作品取得了巨大的成功,但制作周期长,制作上需要付出大量的人力和物力。其中《大闹天宫》是上海美术电影制片厂于1961—1964年制作的一部彩色动画长片,该片是中国动画片的经典作品,影响了几代人,用了3 a时间由7万幅手绘图打造而成;而83 min的动画片《白雪公主与七个小矮人》总共绘制了2亿张草图,历时3 a完成。

**收稿日期:**2018-10-30

**基金项目:**2017年度安徽省高校自然科学研究重点项目:互联网+华佗药用植物园数字化平台建设研究(KJ2017A767);2017年度校级科研项目:亳州中医药文化动画短片的开发与应用(BYK1736);2017年校级内涵建设项目:亳州中药材文化科普漫画在高职动漫专业中的教学实践(2017bzjyxm13);2016年校级质量工程项目精品资源共享课:平面设计(2016bzgkx10)。

**作者简介:**张继美(1981—),安徽六安人,副教授,硕士,研究方向:信息技术与多媒体技术应用。

随着现代技术的发展,带来了更加便利的数字媒体技术,从而改变了传统的动画产业的发展模式,数字化的高效制作使得动画作品产量倍增,如手绘板的出现,手绘方式已经由传统纸上手绘发展到电脑制图<sup>[1]</sup>。数字动画是一种结合了多学科的动态视觉艺术,在新媒体时代,数字动画种类、品种日新月异,其应用领域深入各行各业,已形成一个完整的数字动画产业<sup>[4]</sup>,进入了商品市场。现代的手绘工具与技术的应用使得制图的高效性、易修改和色彩丰富性得到空前加强,借助手绘板、上色、拍摄合成等一系列计算机辅助工具制作的手绘图,与传统手绘相比,大大减少了手工绘制的工作量,缩短了工期、节约了制作成本,同时画质也得到了很大的提高。

当前数字动画的主要特征表现在:(1)数字化的制作模式。数字动画制作虽然会用手绘技术,但均已被现代手绘方式所整合,全都采用现代的设备和技术进行数字化的制作;(2)多样性的传播媒介,如VR、手机、平板、电脑、广告大屏等,这些媒介更受年轻人喜爱,受众人数众多,是一个很好推广和宣传的渠道;(3)制作平台简单智能化。对动画制作者的专业和美术素养要求不再是高不可攀,有一定的动画制作基础、对数字动画创作感兴趣、有想法的人都可以制作自己的数字动画,并通过网络发布,进行自由表达与展示,具有很强的交互性。

## 2 数字动画在药用植物园数字化上的应用

数字动画是新媒体时代的必然产物,相对于传统的手绘动画,省去了大量的绘制工作,既节省了成本与时间,又能使动画的画面更加逼真和真实。利用数字化软件,可以实现随时对动画进行修改和动作检查,减少了因返工和人工检查与修改所花费的时间<sup>[5-6]</sup>;不断出现的新软件,功能更智能化、操作更简单化,也使数字动画的制作变得简单,这也降低了动画制作人员的专业素质要求。

药用植物园数字化过程中急需引入多元化的设计元素,如何扩大数字化的药用植物园的影响力,如何让线上园区更具生动性、直观性和强有力的亲和力势必成为药用植物园数字化建设的重要因素<sup>[7-8]</sup>,这些都与数字动画的主要特征不谋而合。药用植物园数字动画的主题和内容选择,均从用户内心的情感出发,以经典典故为表现主题,在带给他们中药信息和情感体验的同时,也向大众展示了中华大地的人文精神。如图1融入历史元素的数字动画,以三国为背景,以故事的形式展现。



图1 融入历史元素的数字动画截图

数字动画在药用植物园数字化设计上的展现价值主要体现在内容、视觉效果及艺术形式上。首先,在主题的表达上,手绘图的内容和主题能选择不同药用植物和药用植物的不同部位进行表现;其次,在视觉效果上,数字动画表现得更活泼、更有沉浸感,从而体现药用植物园数字化资源的个性化特征。如图2,在图1的铺垫下,自然地引入中药故事情节,为角色“亳菊”的登场做好了铺垫。



图2 引入中药情节的数字动画截图

数字动画的表现方式灵活,可以写实也可以抽象,把药用植物的性状、特点、药性等信息以形象直观的形式表达出来,以满足不同用户的需求。如图3,在完成上述故事情节演绎的基础上,为突出“亳菊”性状、特点、药性等特征,采用写实的手法对“亳菊”的中药知识进行普及。



图2 中药知识普及及数字动画截图

## 3 药用植物园数字动画案例实现过程

### 3.1 情景构思

情景的构思以呈现药用植物为主线,挖掘中药文化,以亳州当地的历史为背景,选取华佗为主要

角色,以华佗的视角展现中药及中药文化的独特魅力,弘扬传统中医药文化,向历史名医致敬。这一阶段主要完成故事情景设计,确立动画手绘设计方案初稿,重点是将文稿和设计师脑中的灵感快速手绘到稿纸上,每一个画面都可能多种构图想法,将这些想法以草图的形固定到纸上,避免有些构图灵感稍纵即逝。这个阶段主要是以草图的形式呈现。如图4所示,以轮廓和线条来表达意境。

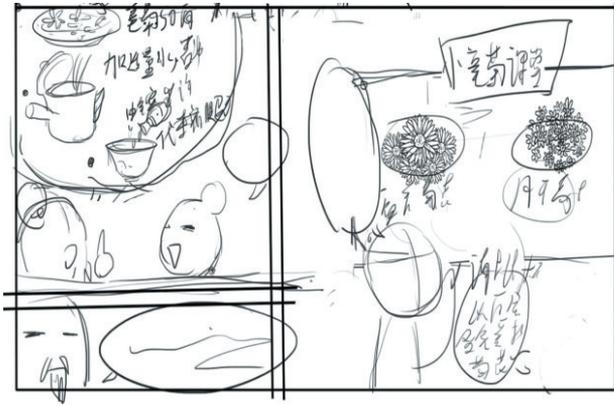


图4 草图

### 3.2 动画手绘草图优化

动画手绘草图优化,指的是在上一阶段初步绘制的手绘草图基础上,对不同想法的手绘草图进一步推敲和优化,这个过程依然会有一些新的构思出现。优化的目的是实现草图的意境在表达上进一步升华,使得整体透视准确,效果初步实现。同时需要展现具体结构和画面的穿插关系,让手绘图呈现多维度、多视角且相对成熟的绘图效果,以实现其在不同的视角里视觉效果有较准确的空间定位关系,最终形成相对完整的手绘情景方案。这个阶段主要借助现代计算机技术,如采用 Photoshop、Coreldraw 等图形设计软件来实现,利用手绘输入设置,如数字化手绘板等进行设计、处理和调试,如图

5所示。

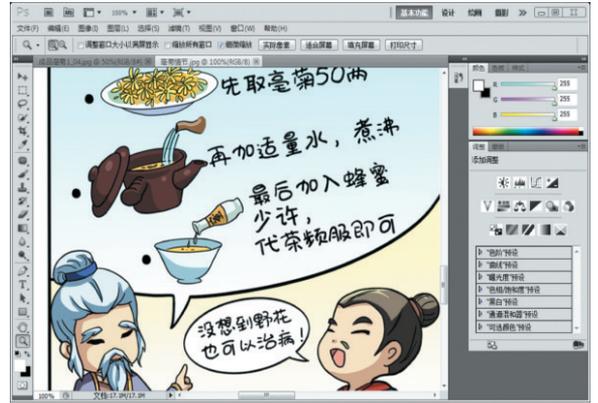


图5 手绘草图优化效果

### 3.3 数字动画编排与合成

数字动画编排与合成是设计收尾阶段,也是最重要的阶段,为讲好某一中药材及其药用植物的故事与情景,重点要理清各手绘图的逻辑关系、因果关系和页面的布局效果,同时还应充分考虑用户的心理需求,再运用二维矢量动画制作软件Flash并结合 ActionScript3.0 脚本语言开发出数字动画短片,力求在手绘图的基础上形成一个有艺术性、生动性、趣味性又容易被理解和接受的数字动画作品。

## 4 结语

在药用植物园数字化建设中引入数字动画的表现手法,增添了药用植物园视角元素的多样性。同时,采用现代手绘技术并加入人物情感的故事情节并制成数字动画,也是一种较为创新的表现手法,让药用植物更有活力、更具历史气息,以达到和用户心理交互的效果。通过药用植物数字动画案例的实现并应用于实际,收到了较好的效果,数字动画为药用植物园数字化建设提供了一种新的表现形式。

### 参考文献:

- [1] 王佳利.数字动画短片中软件模拟手绘风格创作应用研究[D].长春:东北师范大学,2017.
- [2] 李梦姝.新媒体时代手绘动画的独特性表现研究[D].长春:东北师范大学,2017.
- [3] 陈楠.多屏数字动画的多媒体交互系统设计[J].现代电子技术,2017,40(19):83-85+90.
- [4] 徐行.数字媒体时代的动画新艺术形式研究[J].佳木斯职业学院学报,2017(11):411-412.
- [5] 窦小敏.现代生态城市的景观设计研究——评《景观设计学》[J].江西财经大学学报,2018(2):131-132.
- [6] 许嘉翰,陈昭炯.手绘图风格的三维模型线条渲染[J].计算机系统应用,2015,24(3):214-219.
- [7] 张杰.室内设计手绘表现之我见[J].开封大学学报,2018,32(2):70-72.
- [8] 周艳芳.《室内手绘快速表现技法》装帧设计[J].科技与出版,2018(5):153.