

动漫化人脸生成下的角色面部夸张要点分析

沈华清¹, 李晓璐¹, 林愈洋¹, 陈忠豪², 李融²

1. 浙江大学 艺术与考古学院, 杭州 310028;

2. 之江实验室科艺融合研究中心, 杭州 311100

摘要: 针对我国当代动画人物面部夸张本土化不足的问题, 尝试在夸张趋向上进行认知和方法的突破。通过分析东西方动画人物设计夸张的差异性, 指出当代中国动画在夸张方法上的缺陷和可突破重点。借助动漫化人脸生成平台, 从真人照片快速生成大量动漫化人脸, 在对比分析及人工干预的基础上, 归纳生成夸张要点和其在动画人物设计中的应用, 并根据东亚人种头部特征和中国传统面相学理论探讨其他影响本土动画人物设计面部夸张因素。“普遍加大眉眼间距”“普遍保留或夸张不对称性”是动漫化生成过程中体现出的适配本土动画人物设计的生成夸张要点; 此外, 还应当在“脸型几何化夸张”“五官的性格化夸张”“添加中国面孔常见的细节特征”“年龄性的夸张”和“美术风格的夸张”等方面进行多样化夸张设计; AI生成的方法能够为动画人物设计提出可借鉴的思路, 但AI生成在艺术设计研究中的应用离不开传统文化理论和艺术家的指导。

关键词: 中国动画; 角色设计; 夸张方法; AI生成

中图分类号: J218.7

文献标识码: A

文章编号: 2096-6946(2023)02-0087-10

DOI: 10.19798/j.cnki.2096-6946.2023.02.013

Facial Exaggeration Points of Characters under Animation Face Generation

SHEN Huaqing¹, LI Xiaolu¹, LIN Yuyang¹, CHEN Zhonghao², LI Rong²

1. School of Art and Archaeology of Zhejiang University, Hangzhou 310028, China;

2. Research Center for Artificial Intelligence and Fine Arts of Zhejiang Lab, Hangzhou 311100, China

Abstract: The work aims to address the lack of localization in facial exaggeration of contemporary animated characters in China and to attempt to make a cognitive and methodological breakthrough in the exaggeration tendency. By analyzing the differences between the exaggeration of animated character design in the East and the West, the shortcomings and the key points for breakthrough of contemporary Chinese animation in exaggeration are pointed out. With the help of the animation face generation platform, a large number of animation faces are quickly generated from real-life photos. And based on comparative analysis and manual intervention, the key points of generative exaggeration and its application in animated character design are summarized. According to the heads and faces features of East Asian race and the traditional Chinese facial science theory, other factors influencing facial exaggeration in local animated character design are explored. The conclusion is that "increasing the distance between the eyebrows and eyes universally" and "preserving or exaggerating asymmetries universally" are generative exaggerated points in animation generation that are suitable for local animation character design. In addition, there should also be a variety of exaggerations in the areas of "geometric exaggeration of the face", "characterized exaggeration of the five sense organs", "addition of details common to Chinese faces", "exaggeration of age" and "exaggeration of the art style". And while AI-generation methods

收稿日期: 2022-11-15

作者简介: 沈华清(1968—), 男, 硕士, 副教授, 主要研究方向为数字艺术与动画。

can suggest ideas that can be drawn upon for animated character design, the application of AI-generation in art and design research cannot be done without the guidance of traditional cultural theories and artists.

Key words: Chinese animation; character design; exaggerated methods; AI generation

近年来,国产动画骤然崛起,在经历了一段密集的突破性发展后,同质化严重的作品再难以复制观众的热情。这样的现象并不能简单地归因于剧本、资金等,其根本原因在于中国动画的本土化设计存在缺陷,进而无法使观众产生认同感。这一问题在人物角色设计方面尤为突出。我国动画人物创作风格的本土化问题持续受到学者的关注,如潘鲁生^[1]、殷俊^[2]等;个别学者也对本土化创作的方法路径进行了归纳,如高志国^[3]等。但现有研究大多就观念和现状而言,至于设计方法乏善可陈,未曾提出具体化、针对性的建议,更没有对本土创作者产生设计实践上的参考作用。我国动画人物设定缺乏原创的经典范本,但通过较为成熟的AI人脸生成及动漫化系统,能够快速生成大量卡通面孔,便于在调整参数和人工挑选处理的过程中总结经验,从而得出更加客观细致的面部夸张重点。中国动画领域的学习与学科的构建来自西方,教材等动画书籍也不例外。但是,我们的动画角色设计模式不应采用拿来主义的方式,而应该在研究本土人物的特征基础上加以实践总结,找到我们自身角色的夸张设计表现重点。

一、动画人物设计中的夸张

(一) 动画人物设计中夸张的艺术特色

在动画设计领域,“夸张是通过绘画、描述或模仿的方式,夸大一个人某些吸引人的特点,得到一种喜剧或怪诞的效果。^[4]”迪士尼遵循的12条动画设计基本原理中,夸张是非常重要的法则之一^[5],从动画片的情节节奏到角色的动作、表情、语言都有广泛应用。对生活在虚拟空间中的动画人物来说,其造型设计拥有无限的夸张空间,故夸张是动画人物设计必不可少的塑造手段。动画角色设计师往往依据故事情节的需要和人物性格特点的设定对人物的体型、面部、头发、服饰等方面进行抽象或变形,这是对人物特征的一种概括与外化,能够通过设计语言将角色的灵魂赋予形象,使每一个角色都变得个性鲜明。

在动画人物设计中使用夸张手法有以下几点艺术特色。第一,表现角色性格特征,在动画片《没头脑和不高兴》中两位主角的性格是故事成立的关键,在角色造型设计上,没头脑的身材粗短,脑袋方正,表现他总

是“没头脑”的性格,不高兴的眉眼总是耷拉着,以突出他“不高兴”的性格;第二,增加角色的辨识度,在人物众多或多主角的影视动画中,人物设计最关键的问题就是要保证较高的区分度,如电影《头脑特工队》中茉莉头脑中代表着5种性格心理的5个小人,作者通过造型、色彩、动作等方面的夸张将其鲜明地区分开来;第三,强化角色的表演张力,动画《怪兽电力公司》中的怪兽萨利文浑身长满蓝色长毛,这样的造型设计为其吓人时精彩的动画表演奠定了表现基础;第四,增加角色的喜剧性,电影《超能陆战队》中的大白被设计成一个白色气球样的造型,从这样的设计延伸出可爱的走路姿势、漏气等情节,为整部影片增加了不少笑料;第五,突出影片的美术风格,上海美影厂早期制作的经典动画片,大胆借鉴了中国传统艺术形式中的美术风格,通过人物设计的风格化夸张突出了影片中京剧、中国画、剪纸、皮影等传统元素。

(二) 中西方动画人物设计夸张的差异性

尽管迪士尼、皮克斯等西方大型动画公司已经深谙动画人物设计的夸张之道,但本土化的动画人物设计不能完全模仿其具体的夸张要点,而应当学习其夸张的思维方法。

1. 体型的夸张

观察西方经典的动画人物,可以发现角色设计师常常通过体型的夸张来塑造形象^[6]。在电影《超人总动员》中(见图1),超能先生的倒三角体型非常夸张,这是因为西方强壮男性上身常呈现倒三角形,对此特征进行放大符合西方人对超能先生这样充满正义感、力量感的角色的心理认知。弹力女超人的腰部被纤细化,臀部向更丰满夸张,这源于西方女性对身材的审美往往是腰部纤细、臀部丰满;而女儿巴小倩的腰部更是被夸张到极致,近乎等同于脖子的粗细,四肢则又细又长,这同样符合西方对少女体型“瘦”的审美^[7]。再如《玩具总动员》中,老矿工的形象特征是肚子硕大圆润,但腿比较短小,在西方具有这样身材的男性并不罕见,见图1。

从人种特征来看,欧美人种的体型棱角更加分明,相对高大结实,更容易通过几何化的概括手法来表现。然而东亚人的体型特征普遍不如西方人明显,肌

肉线条大多不突出,具有趋同性,故通过男性的倒三角身材、女性的丰满性感、腿的比例拉长、肚子极大来表现肥胖等,通过这些特征来设计人物就显得相去甚远,明显缺乏真实感。此外,西方的人体审美观深受古希腊人的影响^[8],譬如古希腊的人体雕塑,以结实的肌肉、健美的体型为美,当代欧美国家健身的热潮不减,对女性体型的审美也偏向丰满和力量感。而中国的艺术则更注重神似,谢赫就曾提出以“气韵生动”为首的绘画六法^[9]。中国传统文化中,对体型的审美偏向“灵秀之美”,当代的审美观也越来越趋向于瘦弱的柔美感,单纯通过体型的夸张来表现角色特征的手法,不能作为角色设计的主要手段。因此,角色之间的差异性对比可以通过体型的夸张来表现,如影片《三个和尚》中,和尚的身份相同,故发型、衣饰都相同,在这样的设定下三个人物很容易被观众混淆,但作者巧妙地通过

“高矮”和“胖瘦”的不同组合来设计人物,将其表现为“高瘦”“矮胖”和“矮瘦”,利用体型的概括化处理将三个人明确区分开来,见图1。

2. 面部的夸张

观察西方经典动画电影中的男性不难发现,鼻子是东西方男性动画角色差异性最大的部分^[10],西方大部分男性角色的眼窝很深,颧骨较高。《精灵旅社》中德库拉、《神偷奶爸》中格鲁、《超人总动员》中超能先生的鼻子都被夸张成尖锐的鹰钩鼻,见图2。这是因为西方人的面部结构普遍比较立体,有鹰钩鼻的人很多,山根、眉弓、颧骨部分普遍突出,女性角色往往弱化这些特征是为了表现女性柔美的性格。面部比例的夸张在西方动画人物中也十分常见。例如,德库拉与超能先生的下停都被拉长,德库拉和格鲁的上停被大幅压缩,见图2。



图1 东西方动画人物体型的夸张



图2 东西方动画人物面部的夸张

由于东亚人种的体型差异不甚明显,面部的夸张就成为动画人物设计需要重点考虑的部分。那么西方角色的面部夸张方法能够完全适用吗?在中国古代面相学关于三停的描述中^[11],上停宽阔饱满象征较高的社会地位,尖狭缺陷主牢狱之灾;中庭丰盈肥厚表示长寿,短促扁塌主不仁不义;下停平厚方圆表明福泽深厚,狭长尖薄主贫苦艰辛。故在形象创作中根据面相学的解释进行三停比例和形状的夸张,可以从中国传统文化出发表现人物性格和命运。中国大部分人群的脸部结构较为扁平,高鼻梁、深眼窝、高颧骨的特征仅是个别表现,所以不能通过夸张这些特征来体现普遍的面部结构。我国经典动画影片常常使用面相学讲到不同三停比例的内涵来侧面塑造正反派角色,如《葫芦兄弟》中的老翁是典型的“天庭饱满,地阁方圆”,符合其正义的人设;而蛇精的脸则被夸张为极短的上停和极狭长的下停,以此暗示她的邪恶,见图2。

3. 头发的夸张

西方许多深受观众喜爱的动画角色都拥有特征化明显的头发,见图3。《勇敢传说》中的梅莉达拥有一头浓密的红色长卷发,角色的形象更容易深入人心。在西方开放包容的文化环境中,很多人都通过夸张的发型和发色来表现自己的个性,所以在动画片中也常见通过发型表现角色性格特征的例子。比如《精灵旅社》中丹尼斯的爆炸红色卷发、《超人总动员》中巴小杰尖锐的直立金发和超劲先生的棕红色火焰发型等。而东亚人的发色大多为黑色和棕褐色,再加上文化中蕴含低调内敛的风气,借助过于花哨的发型和发色塑造人物同样不够适配。故发型的设计同样要符合东亚人的面貌特征,除了讲述中国古代神话故事的影片可以通过古装发型来塑造人物外,《三毛流浪记》中三毛的头

发是发型塑造人物特性的成功案例,见图3。

我国当代动画角色大多局限于神话人物,在三维动画风靡的时代,只能模仿迪士尼经典三维人物的比例和风格,仅在服饰、妆容等外在部分通过本土元素向本土化靠拢。这样的路径难以从根本上使角色贴近当下东亚人的面部特征。我国的从业者已经开始在动画人物面孔本土化的问题上进行摸索,例如2021年上映的电影《雄狮少年》中的角色形象引发了广泛的争议。虽然从人物设定的角度来看,设计团队试图打破迪士尼形象范本,开始思考五官比例、眉眼间距、表情神态等面部细节设计的本土化夸张问题,但影片中角色的面部仍然不够贴近东亚人的面部特征。虽然角色的眉眼间距较大,但眉弓的设计却仍然偏高,并且几乎所有角色的眼睛比例都很小,眼尾上吊。从眉眼方面来说,东亚人中拥有大眼睛的人不在少数,眼尾上吊的眼睛状态却并不常见,与西方人在视觉上普遍呈现出的差异在于眉弓和山根的扁平化。所以,在角色设计上东西方人物的夸张侧重点应该有所不同,值得深入研究。总而言之,在创作中需要学习的是西方经典动画片中成熟的夸张原理,例如,用概括化的线条和形状来使人物夸张、通过面部比例的改变进行夸张等^[12]。因此,无论使用什么样的方法,都要从东亚人种的面貌特征出发。

二、动漫化人脸生成测试

(一) 人物形象生成平台

随着生成式对抗网络(GAN)^[13]在计算机视觉和图像处理中的广泛应用,“图像生成与风格迁移”受到了研究者和大众的广泛关注。基于StyleGAN, Karras等^[14]提出了一种新的GAN架构,能够改善图像质量,提供对高级属性和细节的控制。随后,他们使用StyleGAN2



图3 东西方动画人物头发的夸张

进一步改进了StyleGAN判别器的架构,在StyleGAN2中加入了自适应增强算法(ADA),使达到优异表现需要的数据量从数万张下降到数千张^[15]。

研究的生成测试基于之江实验室科艺融合研究中心利用StyleGAN2-ADA模型自主开发的“人物形象生成平台”。平台设置了“随机生成+编辑”“实时编辑”“多风格人脸生成”“人脸融合”“提高分辨率”5个模块。其中“多风格人脸生成”模块能够根据上传的真人照片快速生成质量较高的动画风格面部图像,配合页面左侧9个类别的属性,实现实时调整生成面部图像的眼睛大小、脸型、年龄、性别、表情、肤色等参数,如图4。

(二) 生成测试及效果

研究使用“多风格人脸生成”模块,输入100张真人风格的正面图像,首先通过直接输出不修改参数的方式进行测试,其中有92张成功生成了基本未变形的

动漫化人脸。通过观察可以发现,生成的动漫化人脸进行了普遍的几点夸张(见图5):眼睛放大,眼型变圆;黑眼球放大,眼神光变亮;双眼皮变明显,眼尾上吊;眉眼间距拉大;下巴变尖;夸张面部不对称性;均匀肤色。

在这些夸张点中,发现放大眉眼间距、夸张面部的不对称性、均匀肤色的方法适合在东方面孔的动漫化夸张中普遍使用,而其他的夸张点如果全部平均应用在每个角色上则会造成同质化,使角色之间缺乏个性特征。同时眼睛变大、眼形变圆、下巴变尖等方法会使角色脱离东方面孔的辨识度。

出现这些问题的根本原因在于人脸生产平台在搭建初期使用了大量西方动画作品中角色的面部图像作为原始数据,导致生成的动画形象无论是动画风格还是面部特征都不够本土化。

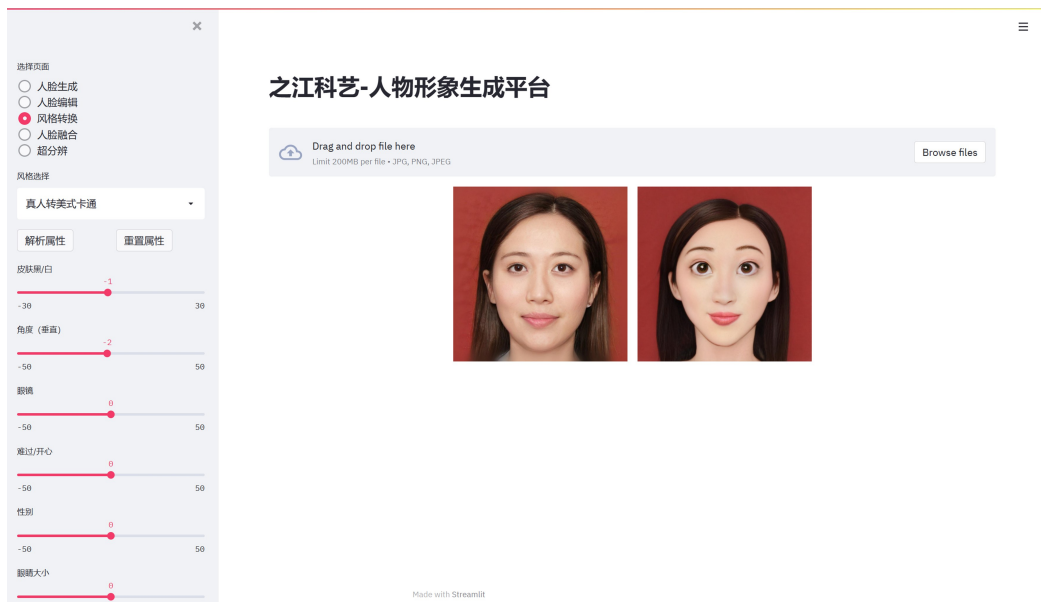


图4 “人物形象生成平台”操作界面



图5 “多风格人脸生成”模块生成效果

(三) 人工调试、反馈与应用

首先,根据生成测试效果和分析结论,对生成成功的92张动漫化人脸图像进行了属性编辑与人工调试;其次,输入真人照片后在平台中进行属性编辑,加以一次分辨率的提高再由平台生成动漫化人脸;再次,提高分辨率后,放大或保留生成结果中合理的部分,同时修正出现问题的部分;最后,将得到的图像作为新的原始数据投入“人物形象生成平台”中,帮助平台进行动漫化人脸生成夸张属性的迭代升级,见图6。同时,将生成得到的动漫化人脸通过 Character Creator 软件中的“Headshot”功能制作3D动画角色,试探索从真人生成动漫化人脸在动画制作流程中的应用,见图7。

三、生成夸张要点及其在动画人物设计中的应用

经过测试发现,生成动漫化人脸所具备的加大眉眼间距、保留或夸张不对称性的方法,在动画角色设计

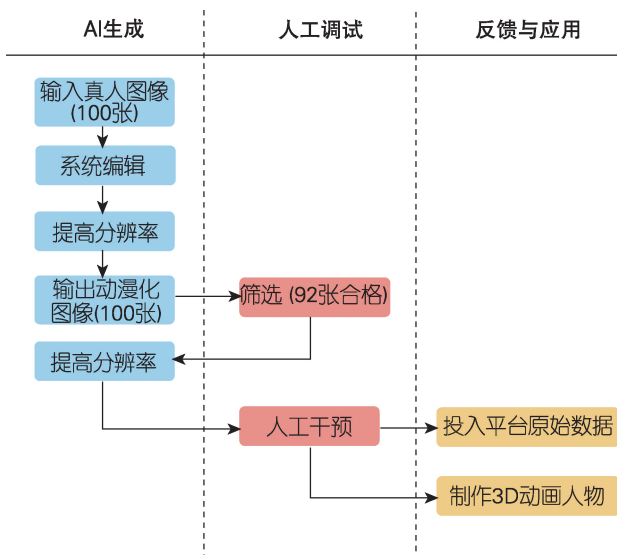


图6 制作流程

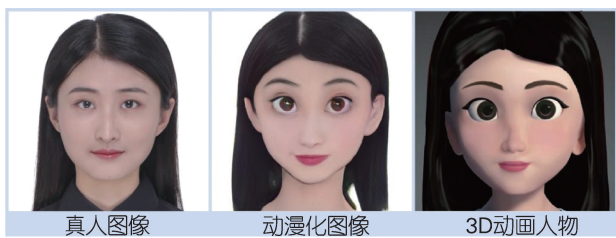


图7 真人图像 - 动漫化图像 - 3D角色

中较为适用,而在参数的设置上仍然存在一些问题。故根据东亚人种头面部特征和传统文化中的面相学理论,结合经典中国动画案例,对生成后可调整参数的设置提出可改进或增加的夸张要点,并探讨其在本土动画角色面部设计中的应用。

(一) 适用于本土动画人物设计的生成夸张要点

1. 普遍加大眉眼间距

东亚大多数人的眉弓和山根的高度比西方人平缓,以及相对应的眼窝深度比西方人更浅。经平台测试可知,通过适当放大眉眼间距能够使动画人物从视觉上减弱眉眼部分的起伏,在体现动画风格的同时,仍保留本土面孔特色,如图8。

近年来大热的国产动画电影中的角色虽然深受大众喜爱,可一旦除去精美的服饰和妆容深究其面部构造,不贴合东方面孔特色的问题就会显露出来,这一点在眉眼间距上尤为明显。以我国动画作品中颇受创作者青睐的哪吒形象为例(见图9),传统经典动画中的哪吒形象虽然风格各异,眉形都采用倒八字眉来表现角色的英气,但眉骨处始终扁平,符合传统认知中的男孩形象。但2019年大火的作品《哪吒之魔童降世》中,两种哪吒的角色设计眉眼间距都很窄,再加上三维的美术风格,使哪吒在视觉上形成眉骨高、眼窝深的印象。这一时代的中国动画角色面部仿佛陷入了一种高

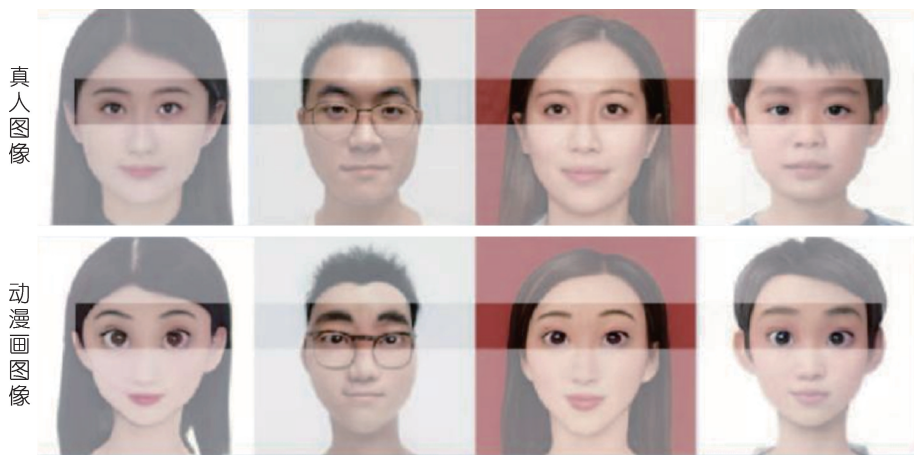


图8 动漫化生成图像放大的眉眼间距



图9 我国部分影视动画作品中的人物面部设计

鼻梁、高眉骨、尖下巴的定式(见图9),然而这并不符合传统认知中东方面孔的结构。反观我国早期的经典动画,其中的角色往往都具有较宽的眉眼间距,如《天书奇谭》《山水情》等,当代动画在这一点上处理得宜的有《阿巳与小铃铛》,见图9。

这一要点不仅体现在动画影视作品中,互联网上的亚裔艺术家也常使用这一方法创作人物。我们经过搜索发现,网上颇受关注的亚裔艺术家的角色设计或人物插画作品往往具备眉眼间距较大的特点,说明许多艺术家在创作时,不知不觉地也使用了这一方法。这也从侧面证明,在设计东方动画角色时,普遍使用加大眉眼间距的夸张方法是可行的。

2. 普遍保留或夸张不对称性

在3D动画火热的时代,用传统建模方式创作出的形象通常是完全对称的。但无论是在东方还是西方,人的面孔都是不完全对称的,尤其是东亚人的面部结构差异性不大,偏颌等情况比较普遍,那么脸部的不对称性则是可以进行夸张的方向。保留这种面部的不对称性或进行适度的夸张,不仅不会影响角色的美观程度,反而能够增加人物的生动性。如图10所示,保留面部不对称性的形象比两侧完全对称的形象更加生动真实,也更贴近生活。

从图8可以看出,我国经典二维动画中的角色面部都保留了一定的不对称性,而《白蛇缘起》《姜子牙》等影片中的角色基本完全对称,带有一种工业生产的气息。然而在《哪吒之魔童降世》中的小哪吒形象表情丰富,面部在不完全对称的状态下,把他顽劣冲动的性格直观地衬托出来。

(二) 其他影响动画人物设计面部夸张因素

1. 脸型的几何化夸张

针对生成动漫化人脸的脸型普遍为瓜子脸的情

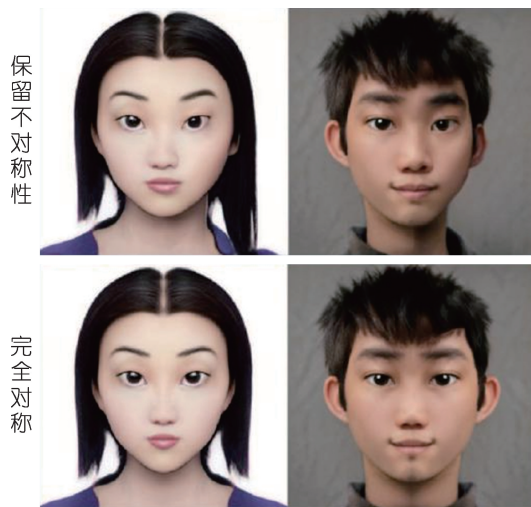


图10 保留不对称性和完全对称的角色对比

况,建议增加调整脸型的参数。元朝王铎所著的《写象秘诀》中把脸型以汉字形态分为8种,分别是田、由、国、用、目、甲、风、申^[16]。用这样的分类方法进行脸型参数设计,更符合传统文化中流传下来的面貌特征。

我国当代动画影片中的角色也存在脸型单一的问题,尤其是成年的主角,长瘦型脸和尖下巴成了标配,见图9。虽然这样的设计倾向于当下年轻人的审美观,但长此以往中国动画面孔将失去个性化和辨识度。《哪吒之魔童降世》中的太乙真人则使用了较为夸张的“风字型”脸,使整个角色形成了概括性的几何印象,与经典动画《三个和尚》的人物设计有异曲同工之妙,见图11。

2. 五官的性格化夸张

动画风格人脸若要体现个性化,还应当添加调整五官的参数。为了使形象更加贴近本土人群面貌,可遵循古代面相学记载的分类方法来表现。

五官在面相学中有非常详细的记载。眉毛长得柔顺服帖,象征聪明、与人和睦;眉毛粗硬混乱,代表个性



图 11 《哪吒之魔童降世》中的太乙真人

粗犷;眉毛短促容易分离孤独;眉毛逆生易与人争执;眉毛相接表示命途多舛^[17]。眼睛黑白分明而有神者身体健康;蒙昧无神者气弱体虚。鼻子耸直中正代表颇有财富;鼻子鹰嘴尖峰表示凶恶阴险。嘴唇红润,人中深长,薄厚均匀表示忠厚正直;嘴唇过薄,唇色发黑代表刻薄无福。耳朵轮廓分明坚挺、高眉一寸表示明辨是非;耳朵低小柔软表示懦弱没有主见;耳垂肥厚表示福泽长寿。古代面相学放在当今社会或许并不符合主流价值取向,但借助这些特征进行夸张来体现动画中人物的特性,有助于让动画角色创作贴近中国人固有的面相认知。例如《哪吒之魔童降世》中的太乙真人就使用了翘起的长眉、肥大的耳垂、饱满的额头等面相,非常符合其神仙的角色身份,见图 11。

3. 添加中国面孔常见的细节特征

西方动画中常常使用雀斑来表现小女孩,这是因为在西方雀斑是很常见的皮肤表现,所以为了使角色更具东方特色,可以添加中国面孔常见细节特征的参数。例如,添加酒窝可以表现人物的甜美亲切,根据面相学在面部不同部位增加痣可以暗示角色的性格和命运。《神相全编》卷十中就记载了男女面痣之图、面部纹痕之图等^[18],对痣长在不同位置的含义也有详细的阐释。

我国当代动画角色的特征性表达往往依赖于配饰和妆发,但其实为面部添加东亚人常见的细节特征更能够在本土化的基础上凸显人物的个性,增强人物本身的张力和辨识度。如《花木兰》中浓妆艳抹的媒婆,右脸上一颗又黑又大的“媒婆痣”为角色的身份和性格增添了点睛之笔,如果去掉这颗痣角色的生动性就显得略逊一筹;再如《哪吒传奇》中申公豹左脸上一大一小的褐色斑,如果去掉也会使角色丢失辨识度,见图 12。当代国漫中一些带有美貌属性的女性角色也常被设计者在眼周添加“美人痣”,见图 12。

4. 年龄性的夸张

目前,生成平台的年龄参数在增加年龄时,会使形象过度变形或不符合东方面孔特征,但是老人形象在应用中的需求量较大,调整年龄参数的夸张如果恰当,就有助于快速生成统一形象处于不同年龄的面貌,这一参数有待改进。

因此,我们找到了人类学领域学者李咏兰等使用指数分型法进行的测量研究结果^[19],文章指出中国人的头面部比例特征与年龄增长具有相关性。随着年龄增长,头型变得更长、更低;面部变得更窄;鼻翼变得更宽;口裂变得更细长;耳朵变得更细长。也就是说,在增加本土角色年龄时,可以从以上几点进行面部结构的变形。

5. 美术风格的夸张

除五官、脸型等表象因素外,动画角色设计还应当考虑美术风格方面的内在因素夸张。曾经的“中国学派”常常借鉴剪纸、皮影、水墨、戏曲等中国传统艺术形式中的美术风格,这些影片中的人物设计也在表现技法和色彩上向影片的美术风格夸张,见图 13。水墨动



图 12 面部有痣的动画人物



图13 “中国学派”动画人物的美术风格

画的表现技法借鉴了国画线条,色彩也与中国传统水墨画的清丽淡雅保持一致,如《山水情》《鹿铃》中角色的面部美术风格就借鉴了中国画中人物面部的画法,面部色彩为无色和浅肤色。剪纸动画则充分模仿了剪纸的风格特色,人物造型具有装饰性,色彩大多鲜艳明丽,如《渔童》《火童》等。京剧的脸谱化表达也常常在那个时代的动画人物中使用,例如《大闹天宫》《骄傲的将军》《张飞审瓜》中均根据角色性格使用了生旦净丑四行的脸谱来表现不同角色的面孔。黑脸象征严肃威武,白脸显奸诈,红脸表忠义,如此通过脸谱将角色的性格符号化,展现出了具有民族特色的美术风格。

故在“人物形象生成平台”中,不仅要注重表象因素的参数设置,还可以将具有民族特色的美术风格以风格化参数的形式予以结合,实现调试生成人物的同时,也能够选择与影片相符的美术风格。

四、结语

对动画角色设计来说,借助AI生成的方式进行真人面孔动漫化,是一种解决经典动画人物形象基数小、角色不够贴近本土形象特征问题的全新视角。在生成实验中发现,普遍加大眉眼间距、普遍保留或夸张不对称性是可行的夸张趋向,除此之外,还可以根据中国人群头面部特征和中国传统文化中的面相学理论设计脸型、五官、面部细节特征、年龄、美术风格等多样化的夸张表达。在人们的眼中这些特征似乎显而易见却容易被忽略,但通过本次生成测试,揭示出了这些隐性的属

性,也将传统文化中隐含的知识剥离出来,关注到了“设计的盲区”。这有利于本土动画脱离西方经典设计思路的桎梏,用全新的方法、独特的文化内涵走出属于自己的路。

此外,AI在艺术领域的发展已经逐渐深入,风格迁移和文本到图像生成技术日新月异,视频动作捕捉平台已走入市场,动画创作必将逐渐走向低难度、高速度、多选择的方向。在本次研究的基础上,课题组将继续构建从真人生成动漫化人脸到3D动画角色制作的路径,探索AI生成在动画制作流程中的更广泛应用。面对AI在艺术领域的发展,从业者不应担忧是否被AI取代,而应当紧跟技术革新的浪潮,让AI成为艺术创作的得力助手。反之,AI在艺术领域的发展离不开艺术家的指导,艺术家应当积极进行学科交叉与合作,用专业实践经验为AI生成提供框架思路。

参考文献

- [1] 潘鲁生. 美哉,中国动画——从本土文化中寻找动画形象[J]. 设计艺术,2005(1):6-8.
- [2] 殷俊. 民族化与中国动画的角色造型[J]. 文艺研究,2006(2):141.
- [3] 高志国. 中国动画形象设计的本土化视觉表现研究[D]. 保定:河北大学,2010.
- [4] 南希·贝曼著. 国际经典动漫设计教程动画表演规律

- [M]. 北京:中国青年出版社,2011.
- [5] THOMAS F, JOHNSTON O. The illusion of life: Disney animation[M]. New York:Hyperion,1995.
- [6] LI Cheng, MIAO Zhenjiang. A Method for Exaggerative Caricature Generation from Real Face Image[C]// 2013 2nd IAPR Asian Conference on Pattern Recognition. Naha:IEEE,2014:828-832.
- [7] ROWE R. Shaping Girls: Analyzing Animated Female Body Shapes[J]. Animation,2019,14(1):22-36.
- [8] 周智娴. 中西方游戏人物角色设计在艺术表现上的差异性研究[J]. 南京艺术学院学报(美术与设计版),2013(5):196-198.
- [9] 谢赫. 古画品录[M]. 北京:京华出版社,2000.
- [10] LIU Kun, CHEN Junhong, CHANG Kangming. A Study of Facial Features of American and Japanese Cartoon Characters[J]. Symmetry,2019,11(5):664.
- [11] 陈抟. 神相全编[O]. 袁忠彻校. 乾陵五十一年宝翰楼刊本.
- [12] LIU Minghua, WANG Ping. Study on Image Design in Animation[J]. Asian Social Science,2010,6(4):39-43.
- [13] GOODFELLOW I J, POUGET-ABADIE J, MIRZA M, et al. Generative Adversarial Networks[J]. Advances in Neural Information Processing Systems,2014,27:1-9.
- [14] KARRAS T, LAINE S, AILA Timo. A Style- Based Generator Architecture for Generative Adversarial Networks [C]// 2019 IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR). Long Beach: IEEE, 2020:4396-4405.
- [15] KARRAS T, AITTALA M, HELLSTEN J, et al. Training Generative Adversarial Networks with Limited Data[C]// Proceedings of the 34th International Conference on Neural Information Processing Systems. New York: ACM,2020:12104-12114.
- [16] 王铎. 写象秘诀[M]. 黑龙江:北方文艺出版社,2021.
- [17] 赵飞. 中国面相学与人物雕像创作[D]. 浙江:中国美术学院,2016.
- [18] 席焕久,陈昭. 人体测量方法. 北京:科学出版社,2010.
- [19] 李咏兰,张兴华,孙泽阳,等. 中国人的头面部形态特征 [J]. 人类学学报,2022,41(3):450-462.

责任编辑:陈作