

人物的基本运动规律

本章学习目标

- 掌握人物行走的运动规律。
- 掌握人物奔跑和跳跃的运动规律。
- 掌握动画片中人物的对白和情绪的表达方法。
- 掌握人物运动规律实例的创作方法。

本章首先分析了人体的结构,为学习人物的运动规律做好铺垫,然后分别介绍了人物的行走运动规律、奔跑运动规律和跳跃运动规律,最后介绍了人物的对白和情绪的表现方法,并且在整章中列举了多个典型的应用实例。

3.1 人体结构分析

人物的基本运动受到身体的各个方面的影响和制约,我们要把人体看作是由许多部分连接在一起的灵活的整体,在研究人物的运动规律之前需要了解人体的结构,掌握人体骨骼和肌肉的构成特征。

1. 骨骼

人体的骨骼结构决定着人体比例的长短、体型的大小以及肢体的外观形状。骨骼是人物动作的结构架子,是构成各种动态的基础。人的骨骼系统有非常复杂的结构,还可以巧妙地保持身体的平衡,使人可以做出各种各样的动作。人体的骨骼既可以维系肌肉,又起到保护内脏的作用。骨骼的形状多种多样,长短不一,有的圆,有的扁,有阳刚,有阴柔,因此能做出许多特殊的动作。人的骨骼是很坚固的,一双脚就能支撑起一个庞大的身体,

还能经受住外力的冲击和振动不会轻易折断。

人体的骨骼框架是一个可以活动的系统,而骨骼的活动受到骨骼关节的制约。人体的骨骼有许多可以活动的关节,通过附着在骨骼上的肌肉牵动关节的活动从而产生各种动作。按照关节的构造分类,人体有颈关节、腰关节、上肢关节和下肢关节几个主要关节。颈关节构成头部的俯、仰、旋转等动作;腰关节构成躯干的前屈、后屈、左右屈及横向旋转等动作;上肢关节(包括肩关节、肘关节、腕关节和指关节)构成了上肢各部位的伸屈和旋转弯曲等动作;下肢关节(包括股关节、膝关节、踝关节和趾关节)构成了下肢各部位的伸屈和旋转扭曲等动作。关节按照连接方式可以分成两种,一种是球窝关节,如肩关节和锁关节;另一种是铰链关节,如肘关节和膝关节。大腿由大腿骨通过球窝关节与髋部相连。小腿在膝部有一个铰链式的关节,脚由踝关节与小腿相连。

各个关节受到关节结构和附着在骨骼上的肌肉收缩的制约有各自的活动范围,有的关节活动幅度大,有的关节活动幅度小。不管表现什么样的动态,都要根据骨骼的活动范围去刻画。如果违反了它的生理规律,画出来的姿势会令人不舒服,动作也不具有说服力。有时在动画片的动作中会使用一些夸张的表现方法,但是必须要根据剧情发展和角色的特点来处理,不能违背基本的人体结构。

我们在做人物的行走动作时要有有一个骨架的动态概念,这个动态的概念可以决定我们做的动作是否正确,是否能达到动态的平衡。我们在画一个动作的时候要准确地刻画出各个骨骼关节变化的动态,这样才能使动作符合规律,没有骨骼关节的人体是不能产生活动的。

2. 肌肉

人体的骨骼和关节上都附着有肌肉,肌肉的收缩牵引着关节的运动,是关节运动的动力源。人体的骨骼和肌肉紧密联系,肌肉是牵拉骨骼完成动作的重要器官。人的力量是靠肌肉运动提供的,附着在骨骼上的肌肉收缩力量使骨骼活动起来才能做出幅度较大的动作,例如奔跑、击打、跳跃等。

肌肉通常是成对工作的,每一块肌肉都有与其对应的另一块肌肉,它们分别行使着屈和伸的运动。一块肌肉收缩起到拉动骨头向前的作用,另一块肌肉相应地收缩就起到拉动它向后的作用。肌肉之间的联系十分密切,一条肌肉的收缩往往会牵扯着许多肌肉跟着一起活动。肌肉和骨骼是有机联系的整体,没有肌肉的收缩,骨骼是动不起来的,因此也就不能产生动作。

3. 比例

人体的比例是指人体或人体各部分之间度量的比较,它是人们认识人体在三度空间中存在形式的起点。动画片中的人体要在人体基本比例的基础上根据剧情适当夸张。一般把人的头部作为一个单位来衡量全身的长短。不同的民族和种族身高与头高的比例是不一样的,有的八比一,有的七比一。不同年龄的人体有不同的身高与头高比例,一般一

两岁的儿童是四比一,五六岁的儿童是五比一,十岁的是六比一,十六岁的是七比一,二十五岁以后的成人一般比较固定,为七个半比一,到老年时,由于躯干萎缩,也会显得小一些。在动画片中,创作人物要遵循基本的比例。

4. 神经

人体的神经系统是动作的指挥系统,人体有一个组织严密且复杂的神经系统,这个系统由大脑、脊椎和复杂的神经网络组成,起到对身体活动和协调的作用。人体有两种神经组织,一种是感觉神经,能把各种感觉迅速传给脊椎和大脑;另一种是运动神经,大脑通过运动神经发布命令,使肌肉收缩,牵动骨骼做出各种动作。如果没有神经系统的指挥,人就不能有条理地进行各种活动。

3.2 人物行走的运动规律

3.2.1 行走规律

在生活中走路是人最常见的动作之一。人的动作复杂多变,人的肢体活动会受到人体骨骼、肌肉、关节的限制,人常见的动作会受到年龄、性别或体型等方面的影响而存在差异,但其运动的基本规律是类似的。

1. 重心问题

人走路动作是连贯的、运动的姿态,是姿势不断变化、重心不断移动的动态形象。通常,人处于站立姿态的时候身体重心垂直于地面,这样才能保持身体的稳定。如果人体要向前运动,首先要使身躯向前倾斜,当重心前移到人体将失去刚才的平衡状态时,为了保持身体的平衡,必须向前跨出一条腿,支撑倾斜的身体,转移重心的力量,直到另一条腿来接替,从而形成左脚和右脚来回交替的迈步动作。人走路动作过程包括姿势的变化和重心的移动这两个方面,只有协调好两者之间的关系才能准确地表现出走路的动态。图 3.1 和图 3.2 所示的是随着重心变化产生走路动作的图例。



图 3.1 走一个完步的动作

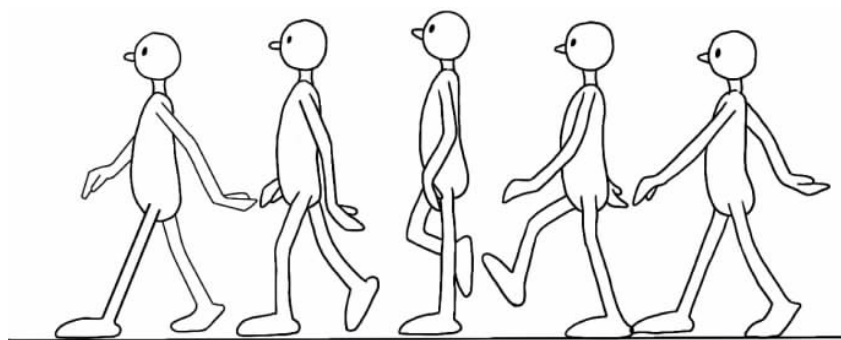


图 3.2 走一步的动作

2. 走路规律

人的走路动作遵循一些基本规律,走路的时候为了保持身体平衡,总是一条腿支撑身体,另一条腿向前跨步;左、右两条腿交替向前运动,带动身体向前运动;配合两条腿的跨步向前运动,左、右双臂会做出与腿的方向相反的前后摆动,即左腿向前运动,左臂就相应地向后摆动,右腿向前运动,右臂就相应地向后摆动。走路时身体也会产生扭动,表现为肩膀的旋转和臀部的旋转,二者随着腿的迈步产生相反方向的旋转。图 3.3 所示的是人走路时身体各部位的基本动作。

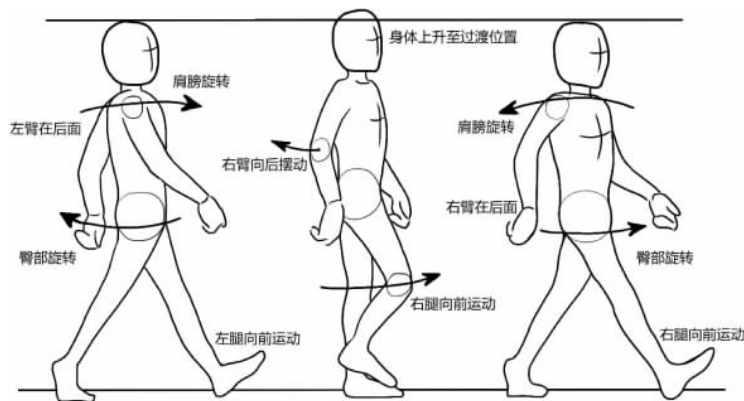


图 3.3 走路时身体各部位的基本动作

在走路动作中,由于腿不断屈伸,带动身体产生高低的运动变化,划过的轨迹线表现为波浪形。当迈出步子双脚同时着地时,腿迈出一个大步,身体和头部就略低,当一只脚着地另一只脚抬起朝前弯曲时,身体处于迈步的过渡位置,此时身体和头部就略高。图 3.4 所示的是人走路时的几个关键位置。图 3.5 所示的是人走路时头部、胯部和膝盖几个部位的连线,表示走路的时候身体各部位是协调的,会产生连贯的高低变化。

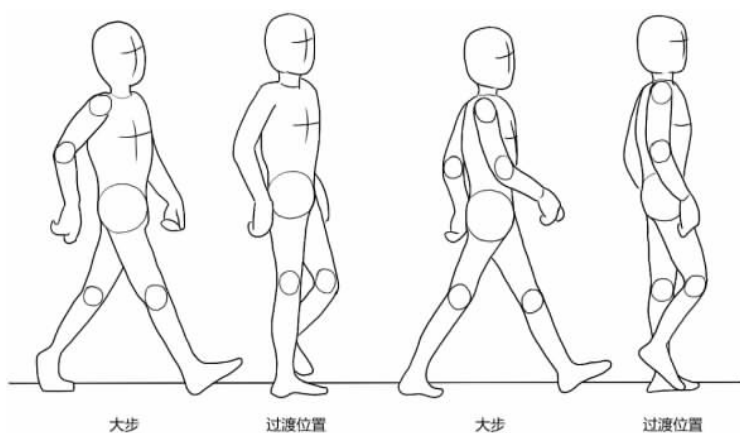


图 3.4 走路时步子与身体高低的关系

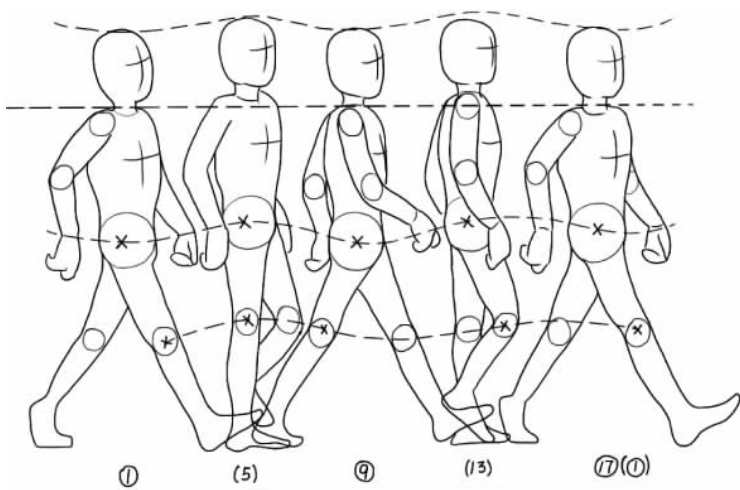


图 3.5 走路时身体各部位的运动连线

走路和跑步都是身体向前倾,转移身体重心形成不稳定的倾向,导致姿态的变化,只是二者前倾的幅度不同。身体前倾的幅度和人行走的步幅大小、速度是成正比的。一般情况下,走的越慢,迈步越小,脚离地较低,手的前后摆动幅度越小;反之,走的快时,手和脚的运动幅度加大,脚抬起的高度也增大。

3. 走路的时间掌握

通常,走路的速度是平均的,半秒钟走一步,一秒钟走两步。如果采用一拍二的方法,需要 12 张画面,一张动画拍两格,一共 24 格,也就是一秒钟。如果采用一拍一的方法,需

要绘制 24 张画面,一张动画拍一格,一共 24 格,也是一秒钟。

掌握了走路的基本姿势,结合走路的节奏,总结出绘制走路动画的方法,如图 3.6~图 3.8 所示。先画出一个完步的首尾两张,即图中的原画 1 和原画 17,然后加入中间过渡位置,即原画 9。原画 1、原画 9 和原画 17 都是两腿开立,两脚接地,身体前倾,重心向前,此时身体处于最低位置。然后绘制原画 1 和原画 9 之间的动画 5,绘制原画 9 和原画 17 之间的动画 13。在动画 5 和动画 13 中,一条腿笔直,脚掌全踏在地面上,另一条腿从地面上抬起,向前运动,此时身体处于较高的位置。接着绘制动画 3、动画 7、动画 11 和动画 15 的中间过渡。

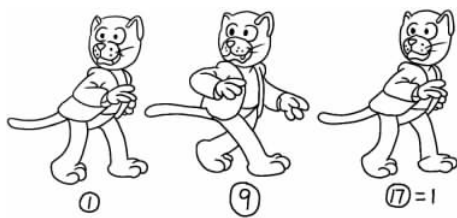


图 3.6 走路时原画

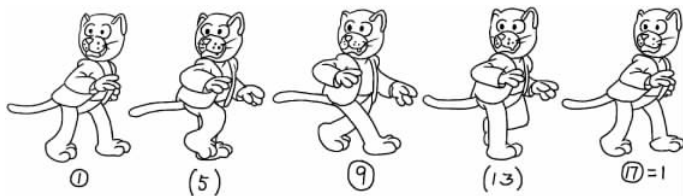


图 3.7 加入中间画

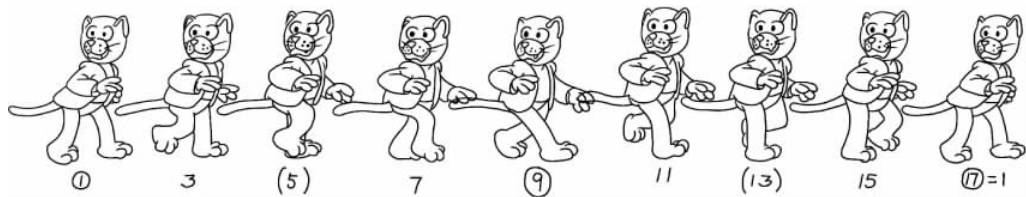


图 3.8 进一步加入中间画

又如图 3.9 所示,图中的原画 1 和原画 13,前后脚同时着地,身体重量平均分布在两脚之间,两脚之间的距离决定了跨步的长短,根据跨步的长短可以计算出角色走到某地需要几步,此时两个手臂的摆动幅度也较大。图中的动画 3 和动画 5,人物身体前倾,两腿逐渐靠近挤压,右腿膝部弯曲去缓冲身体向下的重量,身体重心最低,身体的全部

重量集中在右腿上。在原画 7 中,弯曲的腿挺直了,身体重心最高,左腿向前移动。在动画 9 和动画 11 中,身体前倾,左腿向前迈出,处于拉伸状态,身体重心再次压低。然后到原画 13,与原画 1 的位置相同,只是手臂的摆动方向左右互换,迈步的左右腿也互换了。

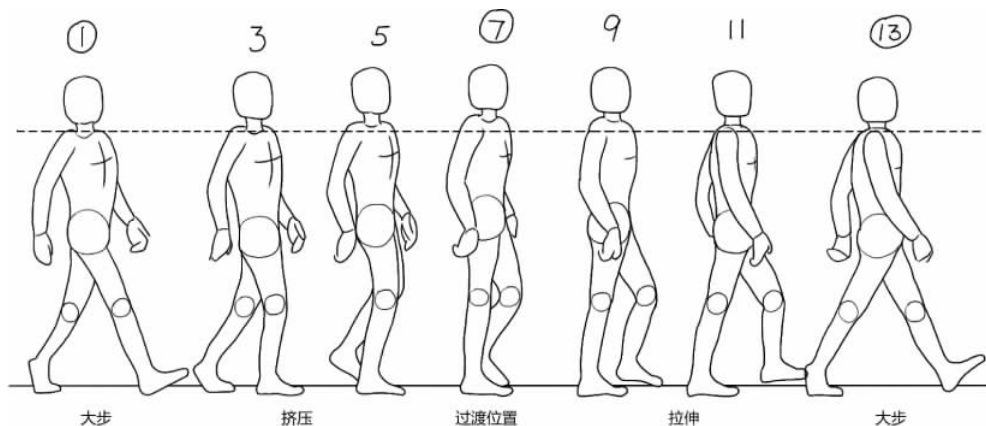


图 3.9 左腿迈一步的图解

至此我们掌握了人走路的基本运动规律,但是在动画片中很少使用人走路的基本动作,走路动作会受到环境和情绪等因素的影响,是复杂多变的,所以表现人物走路的动作要根据剧情以及角色的特点对走路的动作进行合理的艺术夸张,这样才会使角色具有特征,才会使动作具有感染力。

3.2.2 走路的动作分解

在绘制人物走路的动作时要充分考虑身体各个部位的运动,例如手臂的摆动,肩膀和胯部的扭动,身体的高低变化,膝盖、脚的变化,这些都要做的合理。下面分别说明走路的分解动作。

1. 手臂的摆动

手臂以肩胛骨为轴心做弧形摆动。走路时手臂的摆动要自然、灵活,手腕的运动轨迹是弧形的曲线,在甩动的末端伴随着一个手的跟随动作,这样的动作更柔韧、更有弹性。在摆动的过程中适当降低肩膀的位置,胳膊做更大的弧度,使手臂摆动的更加真实、自然。图 3.10~图 3.12 所示为胳膊摆动的图解。

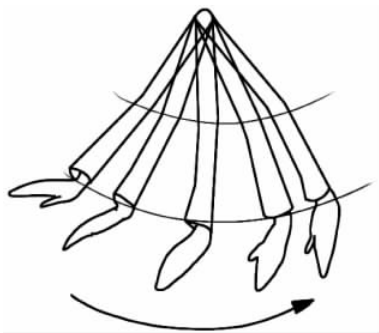


图 3.10 胳膊摆动图(一)

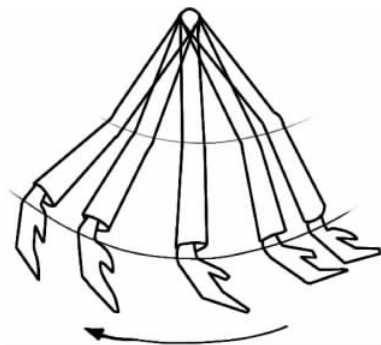


图 3.11 胳膊摆动图(二)

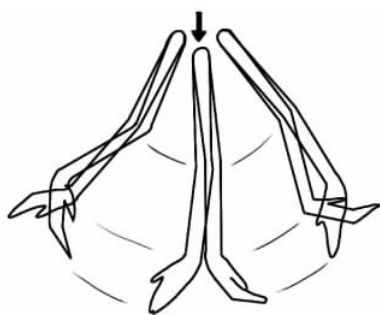


图 3.12 胳膊摆动图(三)

2. 身体的扭动

在走路的过程中,身体会产生扭动动作,如图 3.13 所示,俯视走路时的身体,随着迈步的动作,身体的胯部和肩膀会产生相反方向的扭动。图 3.14 所示为从侧面看身体扭动时肩膀和胯部的动态变化,往前伸的那条腿的胯部位置更高。图 3.15~图 3.17 所示为在走路的过程中需要表现出肩膀和胯部运动的细节。

3. 跨步

在走路的过程中,脚的跨步动作也有自身的特点,总是脚跟先着地,并且引导着脚的走路,脚掌和脚尖跟随着脚跟的落地做出协调的动作。跨步的腿从离地到向前伸展落地,中间的膝关节呈弯曲状,脚划过的轨迹线是弧形运动线,这条弧形运动线的高低幅度与走路时的神态和情绪有密切的关系,如图 3.18 所示。

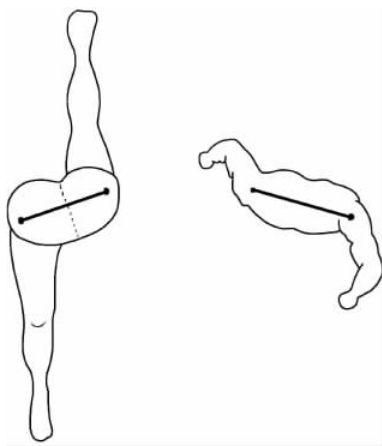


图 3.13 胯部和肩膀的扭动

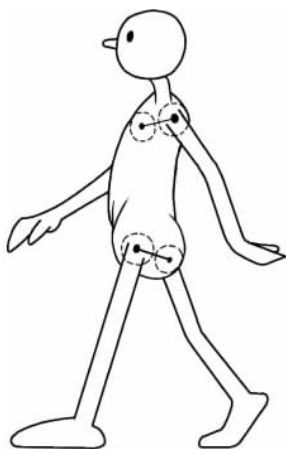


图 3.14 从侧面看胯部和肩膀的扭动

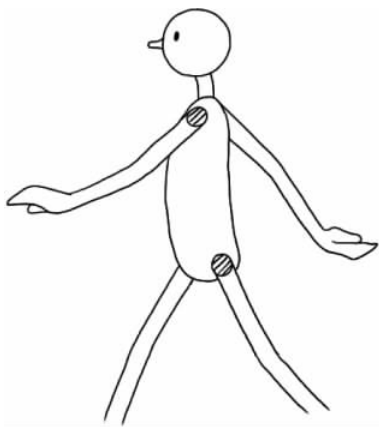


图 3.15 走路时产生扭动的部位

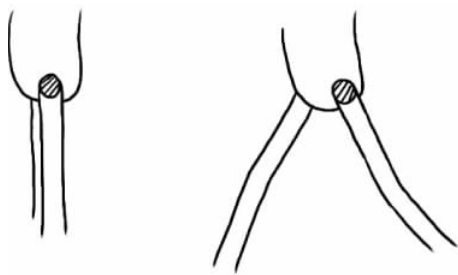


图 3.16 走路时胯部的扭动

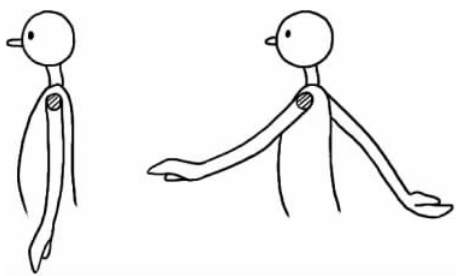


图 3.17 走路时肩部的扭动

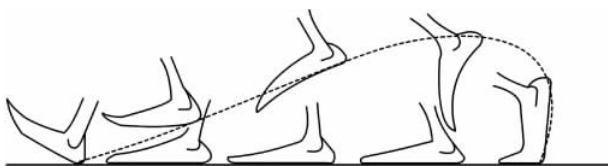


图 3.18 脚的运动轨迹

一般来说,跨步的中间过程比较平均,但是跨步的中间过程也会受剧情、角色性格等因素的影响有所变化,表现为脚的运动两头慢中间快或者两头快中间慢。图 3.19 所示的是两头慢中间快的跨步,脚跟离地和脚尖落地时的距离比较小,速度比较慢,而中间提腿、屈膝、跨步过程距离较大,速度比较快,表现出一种轻步走路的效果,适用于角色蹑手蹑脚走路或者怕走路时发出声响。图 3.20 所示的是两头快中间慢的跨步,脚尖离地收腿和脚跟落地的距离较大,速度比较快,而中间过程距离较小,速度比较慢,表现了重步走路的效果,适用于精神抖擞地走路,步伐稳重、有力。

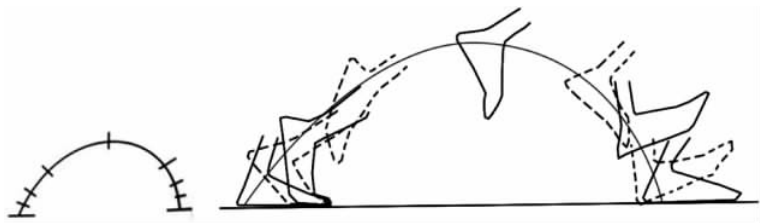


图 3.19 两头慢中间快的跨步

4. 身体高低起伏

在走路的动作中,整个身体因腿部的迈步运动而上下起伏,因此头顶在空间中的运动呈波浪形曲线运动的轨迹,这样会使走路具有重量感。另外,当身体因为迈步向上运动处于最高点时会做微微地点头动作,当迈步两腿逐渐分开身体处于低点会做出微微地抬头

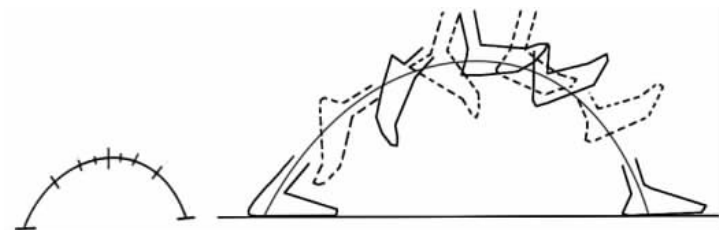


图 3.20 两头快中间慢的跨步

动作,这些细节可以使走路动作更加真实、生动。图 3.21 所示为随着身体的向上和向下头会产生协调的点头和抬头动作。

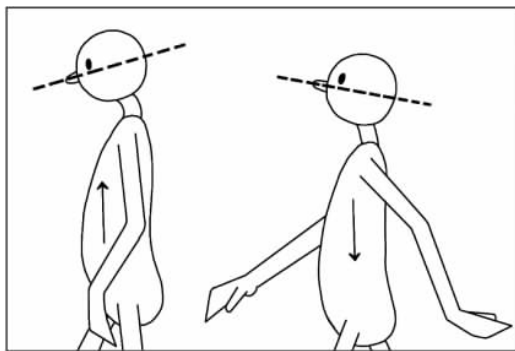


图 3.21 走路时点头的细节动作

综上所述,走路具有以下几个特点:

- (1) 手臂摆动幅度和迈步幅度成正比;
- (2) 头部呈波浪线的轨迹上下运动;
- (3) 两步一个循环;
- (4) 在正常走路的过程中,身体下降时胳膊摆动的幅度最大;
- (5) 脚后跟运动产生的轨迹线形成一条抛物线。

3.2.3 走路的造型

前面主要是从人物侧面来研究人行走的基本运动规律,但在实际中人的走路动作是复杂多变的,人走路会因为心态、年龄、性别、身份等不同而表现出不同的姿态和节奏。图 3.22~图 3.24 是一组不同年龄的人走路的不同姿态。老人走路的时候表现为形体上弓驼背,步幅很小而且行动缓慢,颤抖着缓慢前行。儿童的腿比较短,迈步频率较快,手臂摆动的幅度也比较小,又活泼好动,通常是一蹦一跳的快乐节奏。年轻人通常身强力壮,走路富有朝气,昂首挺胸充满活力,步幅较大,摆臂的幅度也比较大,走起路来显得踏实有

力。图 3.24 所示的是不同年龄的人迈步步幅大小的区别。

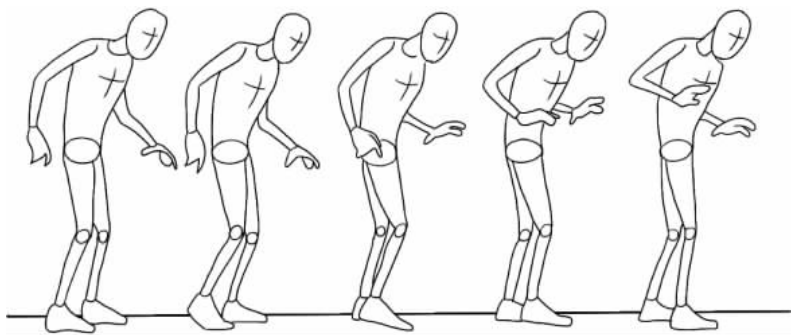


图 3.22 老人走路

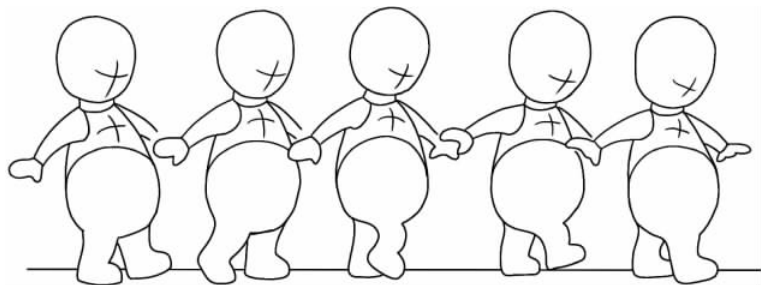


图 3.23 儿童走路

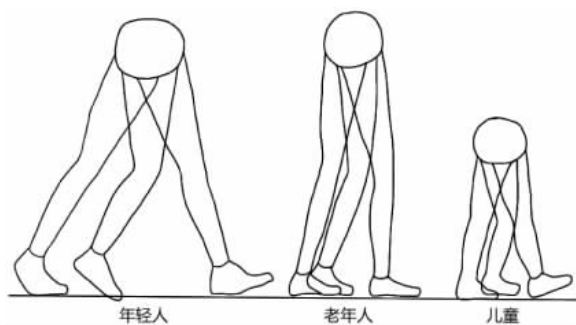


图 3.24 年轻人、老年人和儿童迈步的差别

在动画片的创作中,大家经常会遇到不同角度的行走,例如正面走、背面走等。但是这种情况在实践中并不多见,因为正面、背面形态不容易表现出人物的个性。图 3.25 所示为垂直纸面向外的正面走,图 3.26 所示为垂直纸面向里的背面走。和侧面行走的规律一样,人物的身体同样有高低的位置变化,身体上下运动形成曲线的轨迹。

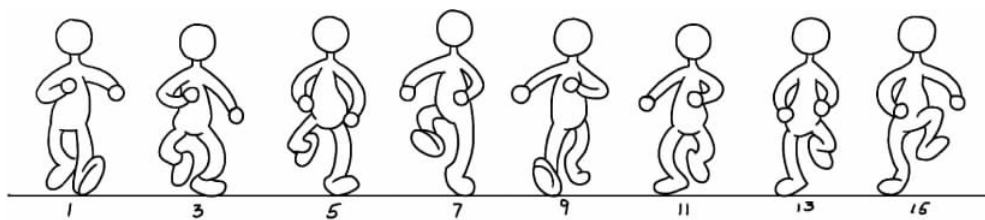


图 3.25 正面走

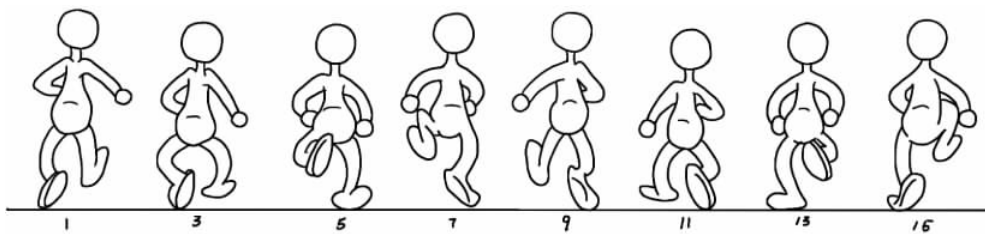


图 3.26 背面走

在动画片中,人物走路的动作会受到心态或情绪的影响,例如情绪轻松地走路、心情沉重地踱步、自信地走路等。在表现这些动作时需要运用走路的基本规律,与人物姿态的变化、身体动作的幅度、走路的运动速度和节奏结合起来,以达到预期的效果。

图 3.27 和图 3.28 所示为蹑手蹑脚地走路,是需要轻轻地小心走路的姿势,表现角色滑稽的效果,或者表现在阴森、寂静的场景中偷偷摸摸走路的动作。从图 3.28 中的箭头可以看出蹑手蹑脚走路时身体各个部位的运动趋势,身体重心上下前后移动的幅度很大,上半身前后摆动的幅度比较大,腿抬起的高度比较高,脚落地的速度较慢,轻轻落地。

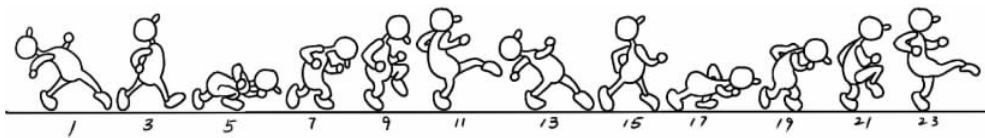


图 3.27 蹑手蹑脚走(一)

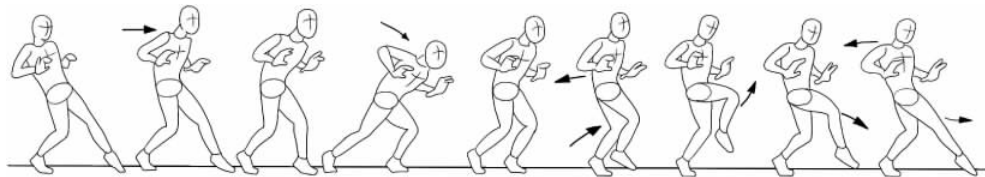


图 3.28 蹑手蹑脚走(二)

图 3.29 所示为阔步走,身体前倾且挺得很直,下巴突出,手臂摆动的幅度很大,腰部前后摆动的幅度较大,步伐轻盈,脚落地的速度较快,迈步扎实、有力。

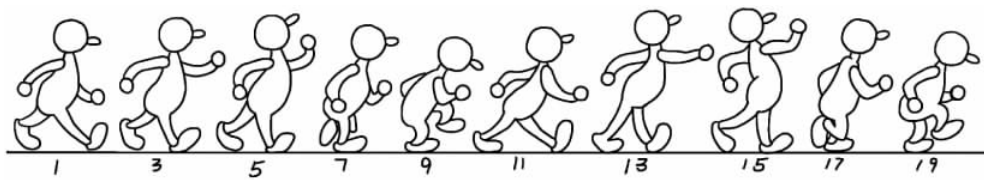


图 3.29 阔步走

图 3.30 和图 3.31 分别是高兴和自信地走路,昂首挺胸,趾高气扬,身体略向后倾,胸部凸出,步伐轻盈,节奏明快,高兴地走路肩膀摆动的幅度更大,跨步的位置也比较高,体现出朝气蓬勃的气势。

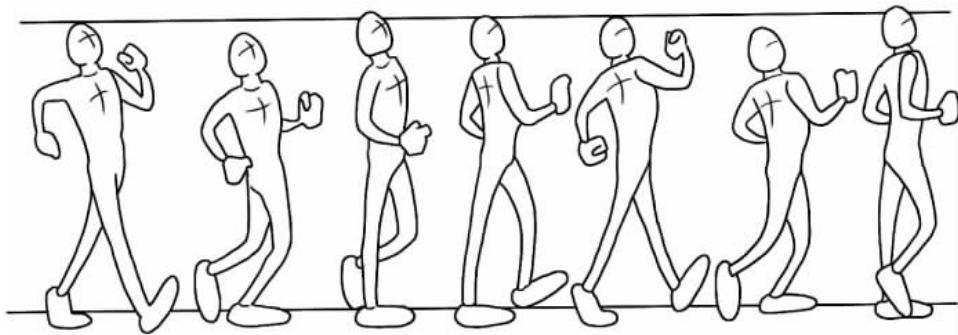


图 3.30 高兴地走

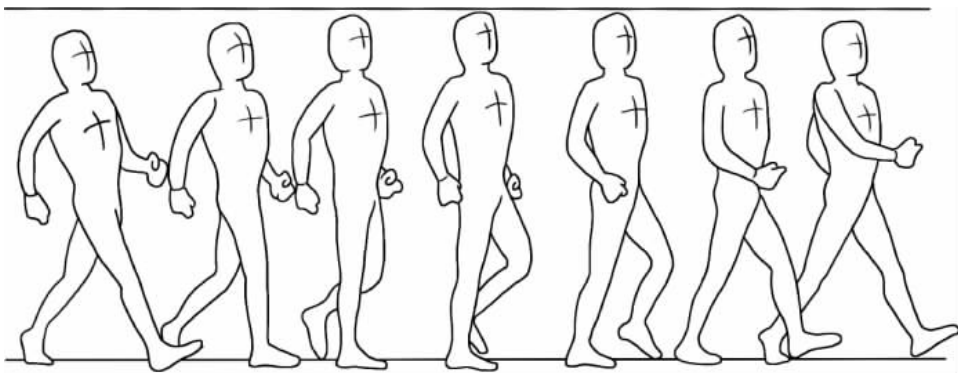


图 3.31 自信地走

图 3.32 所示为踮着脚走路,腿脚抬起的速度快,抬起后速度略慢,然后加速向下踏,下踏后脚着地的动作轻缓且富有弹性。

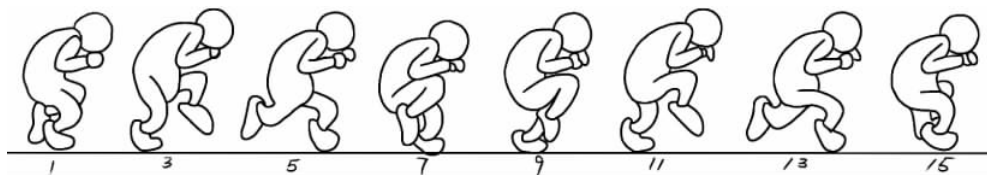


图 3.32 踮脚走

图 3.33 所示为垂头丧气地走路,由于疲倦,身体和头低垂,头上下摆动,手臂松弛下垂,几乎不前后摆动,迈步也显得没有力气,脚拖在地上,动作幅度较小。

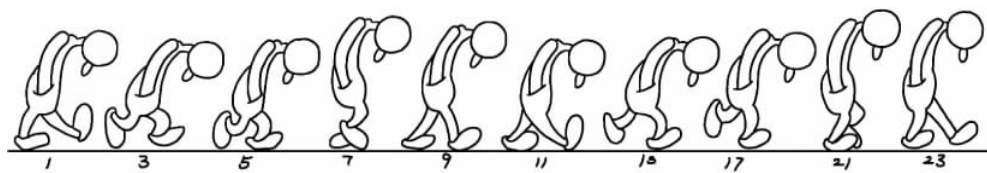


图 3.33 垂头丧气地走

3.2.4 前进行走和循环行走

在动画片中有两种表现走路的方法,一种是正常的前进行走,另一种是原地循环行走,动画师应根据剧情需要进行选择。

使用前进行走的方法表现人物走 N 步从 A 地到达 B 地,因为人走路的时候左、右两腿迈两步才算完成一个完步,后面的走路都是重复动作。左腿和右腿各迈一步之后,走路的画面又回到第 1 帧,重复走路的动作,只需要改变定位钉条的位置,使第二个完步的第 1 帧和第一个完步的最后一帧衔接起来,如此重复下去可以完成走 N 步到达 B 地的目的。

另一个方法是循环行走的方法,是把动画做在同一个位置上,身体的位置基本保持在原地,按一定的步幅重复这些跨步动作,只做向上和向下的运动,不向前移动,如此循环往复。循环画法的好处在于减少工作量,循环动作有时可以强化情绪表现。在使用循环行走的方法时,人物的位置基本不动,而背景向后移动,每两个相邻的行走姿势脚都会向后移动一定的距离,要求背景每帧后退的距离和人的脚向后移动的距离一致。只有二者移动的距离一致了,播放出来的动画才会有最佳的动作效果,否则会产生人的脚踩地不实,让人有脚在地面上滑动的感觉。

图 3.34 所示的是循环行走的原理图,上图是正常的迈步行走,每个右脚都标有序号,表示迈步的顺序,下图表示使用循环步画法从图中的 A 点到 B 点的脚步移动方式,同样每只脚都标有序号,与上图的序号相一致。这表示身体状态每改变一次,脚就会向后滑动一段距离,从序号 1 到序号 5,如此反复就会形成循环行走,再加上同步向后移动的背景,就会表现出真实的行走动作。

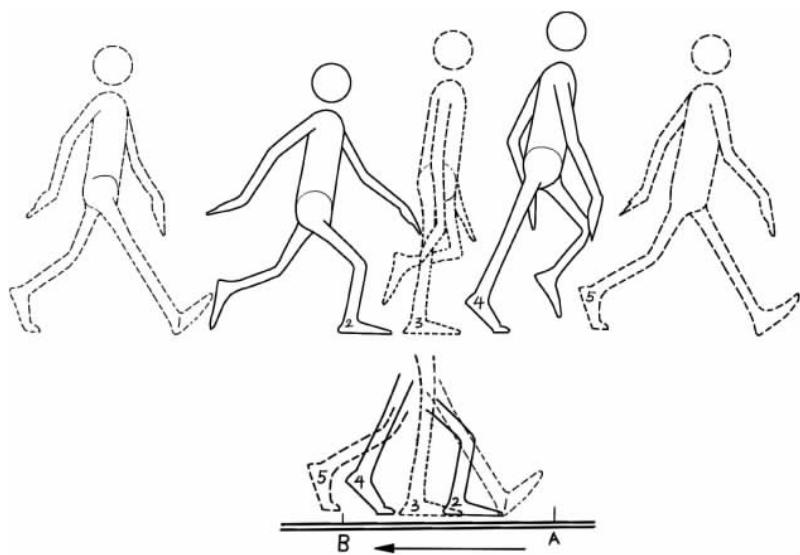


图 3.34 循环走原理图

3.2.5 走路的透视变化

在动画片中经常会出现人物有角度的运动,由近到远或者由远到近,都必须遵照透视原理来创作。准确的透视动画需要复杂的制图技术和处理几何图形的知识。当角色以透视角度走路时,应当首先画好正确的透视格子,以求得角色身体高度和步幅的合理变化,还要注意掌握身体的上肢和下肢关节部位在运动中的结构关系,尽量做到准确合理,只有这样才能使行走的人物的各个部位比例协调。在走近或远离镜头的时候灭点,即消失点应根据地平线加以确定,它代表摄影机或观众的视平线。步幅增大或缩小的长度必须先按应有的间隔计算好,并定出标记。图 3.35 所示的是人走路的透视变化,上图是绘制透视格子方法,先画出右侧两根垂直柱子的顶端和底端连线,连线与地平线的交点即为消失点,然后分别连接最高柱子的顶端和底端与第二根柱子的中点,它们与透视线的交点连线即为第三根柱子,之后依此类推。

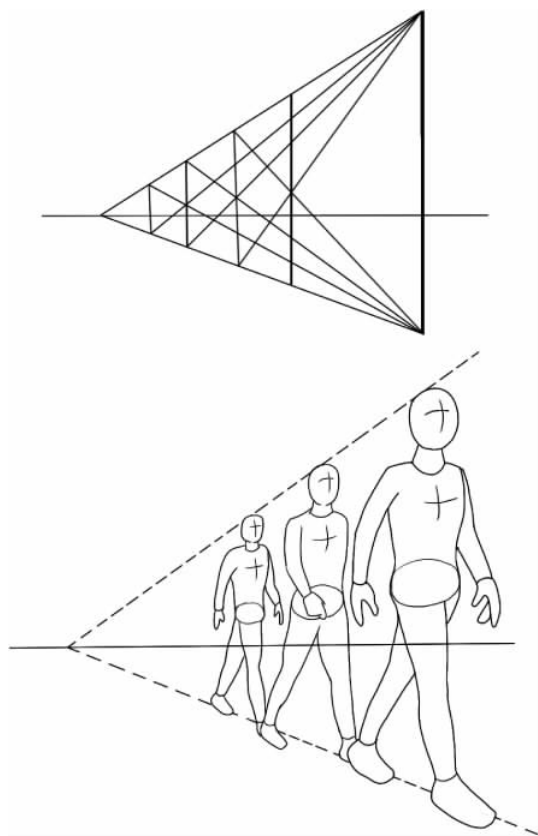


图 3.35 人走路的透视变化

3.3 人物奔跑和跳跃的运动规律

3.3.1 人物奔跑的运动规律

人的奔跑动作与走路动作有类似的地方,但也有明显的区别,表现在走路的动作前脚是伸展的,手臂弯曲度较小,身体直立,速度较慢,而跑步的动作身体前倾,前脚相对身体微微靠后,手臂和腿的弯曲度较大,且摆动幅度较大,双手双脚快速交替配合。快跑动作身体前倾更厉害,前脚位于身体后下方,脚跟不着地,而由脚尖发力蹬出,身体起伏较小。夸张式的全力奔跑动作,往往手臂前伸,腿脚由运动线代替。图 3.36 所示的是不同奔跑速度的对比图。

人的奔跑动作有基本要领,身体的重心向前倾,两手自然握拳,手臂略呈弯曲状。在



图 3.36 奔跑的对比图

奔跑的时候双臂配合双脚的跨步前后摆动,双脚跨步的幅度较大,膝关节屈伸的角度大于走路动作,脚抬得较高,跨步时,头顶的高低变化的连线、胯部的波形运动线和膝盖部位的波形运动线都比走路时的运动线明显,肩膀和胯部随着奔跑的动作会做较大幅度的扭动。在奔跑的时候,双脚几乎没有同时着地的过程,而是完全依靠单脚支撑躯干的重量。在奔跑动作中有身体腾空的动作。在跨大步的奔跑动作中,双脚腾空的动作在时间上可以停更长一点。图 3.37 所示为奔跑的基本动作,图 3.38 所示为奔跑时身体重心的前倾动作。

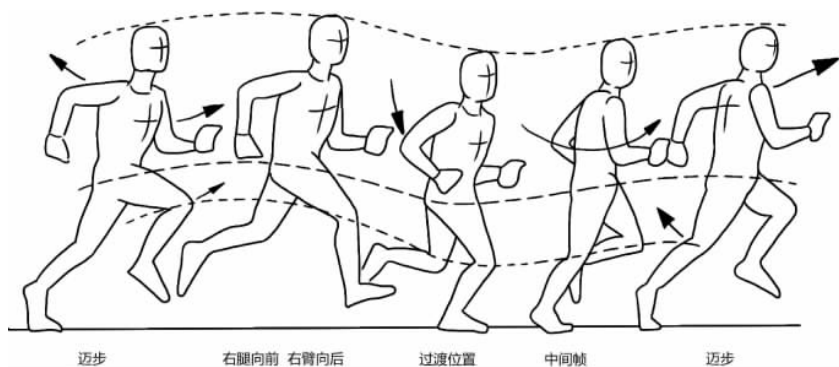


图 3.37 奔跑的动作

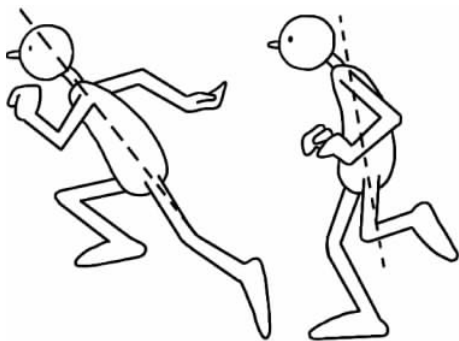


图 3.38 奔跑时身体的重心前倾

与走路相同,在奔跑的时候,由于目的、情绪、神态的不同以及角色的性别、年龄、身份、体型上的差异,奔跑时的姿态、节奏、速度以及动作的中间过程都会有所差别。

一般情况下,正常人跑一步大概用的时间是不到半秒钟,大约 10 帧,跑一个完步的时间是不到一秒钟,大约 18 帧。图 3.39 和图 3.40 所示分别为一个完步和半步的时间标注。图 3.41 所示为奔跑图例,图 3.42 所示为起跑动作的图例。

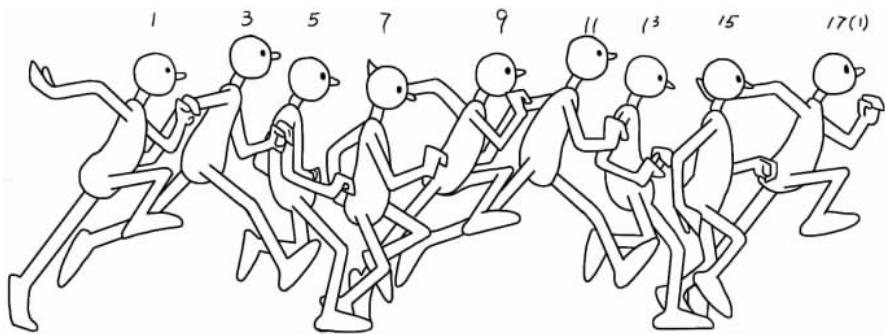


图 3.39 一个完步的时间标注

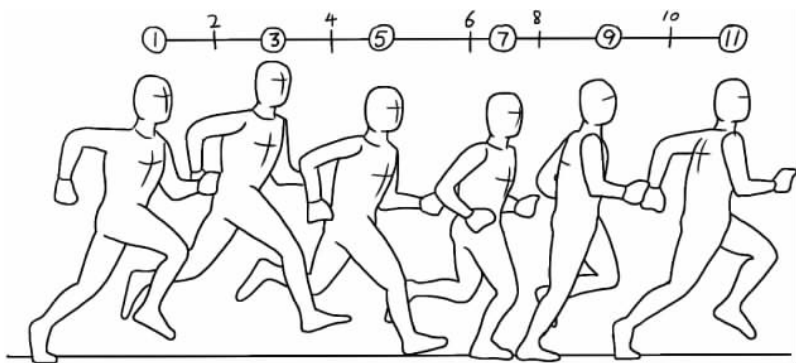


图 3.40 半步的时间标注

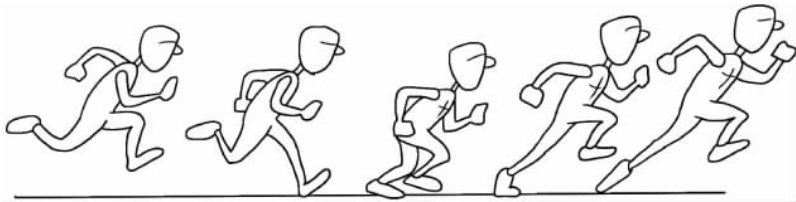


图 3.41 奔跑图例

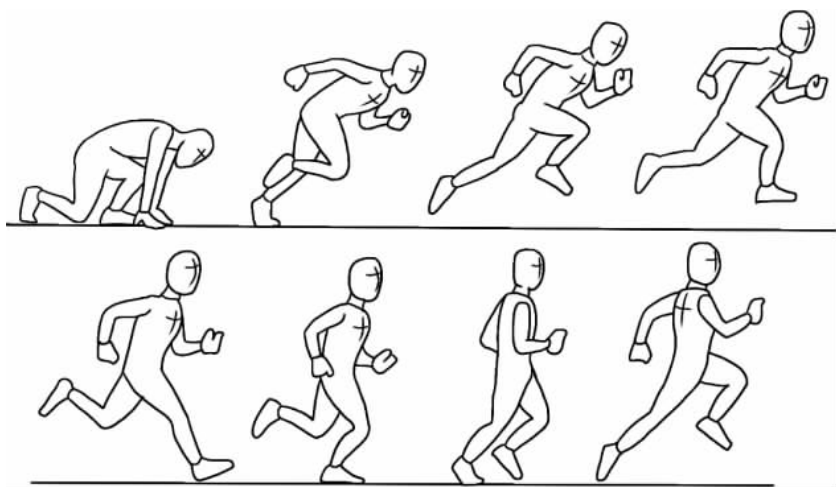


图 3.42 起跑动作图例

在跑步的动作中也要注意透视的变化,跑步时的透视变化和走路时的透视变化有很大的相似性。图 3.43 所示为跑步的透视变化。

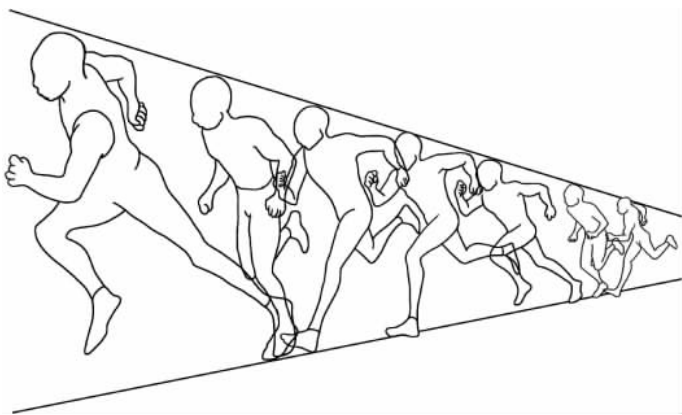


图 3.43 跑步的透视变化

与走路的表现方法相同,跑步也有循环跑的表现方法,在人物奔跑的时候,每改变一个动作就向后退一定的距离,如此循环往复。再配合同步向后退的背景,使二者的速度一致,即可保证循环跑的动作节奏正确。人物快跑的循环有很多种,一个 8 格的快跑循环会形成一个快而激烈的猛冲。以这样的速度,连续的腿的位置分得很开,需要速度线使动作流畅。一个 10 格或 12 格的快跑比 8 格快跑的循环稍缓和一些,但循环如多过 16 格,动作将失去冲刺的感觉,显得太从容。图 3.44 所示的是循环跑的动作。

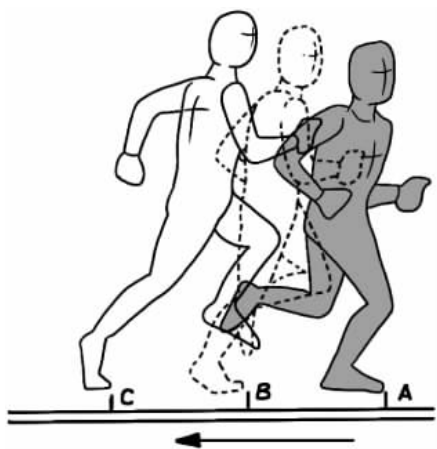


图 3.44 循环跑

3.3.2 人物跳跃的运动规律

人的跳跃动作是人跳过障碍、越过沟壑、欢呼雀跃等动作所产生的运动。它是由预备动作、积蓄力量、力量爆发、起跳、落地、缓冲、恢复等几个动作姿态所组成的。一般情况下,人物的跳跃动作分为单腿跳、双腿跳和原地跳。

1. 单腿跳

单腿跳是跳过障碍物的一种跳法,人在跳起之前身体做屈缩的准备动作,做力量的积蓄,接着单腿一股爆发力蹦起向前推进身体,使整个身体向前腾空,落下时双脚交替落地,由于自身的重量需要通过动作的缓冲调整身体的平衡,最后恢复原状。跳跃时身体的运动轨迹线呈弧形抛物线的状态,这一弧形运动线的幅度会根据用力的大小和障碍物的高低有所不同。图 3.45 所示的是单腿跳的动作。



图 3.45 单腿跳

2. 双腿跳

双腿跳也就是立定跳远,其运动规律和单腿跳类似,只是需要注意身体重心的变化,准备起跳时身体重心前移,位置处于最低点,双脚蹬地跃起时,身体重心仍然在前方。当

在空中团身时,身体重心开始后移,同时双臂向后运动。落地缓冲时,身体重心又前移。双腿跳的动作要注意身体动态线的变化,还有整个过程中动作的弹性变化。图 3.46 所示的是双腿跳的动作。

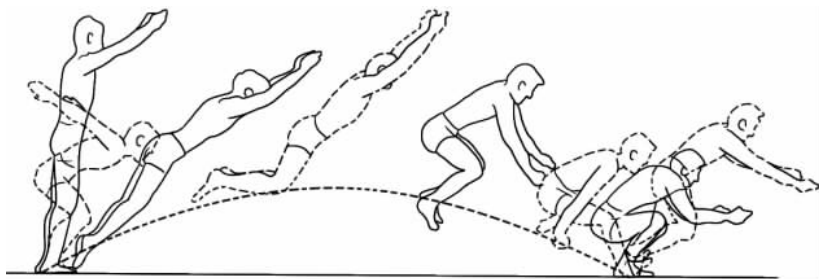


图 3.46 双腿跳

3. 原地跳

原地跳通常是动画角色兴奋而欢呼雀跃的时候产生的原地跳跃运动,蹬腿跳起身体腾空,然后原地落下,人的身体和双脚只产生上下运动,不产生抛物线。

以上是人物运动的基本规律。在动画创作实践中,动画角色在不同的性格、年龄、性别、情绪、形体和肢体语言等情况下所表现的状态是不同的,动作也是千变万化的,但是都离不开基本的运动规律,所以我们要在熟练掌握基本运动规律的基础上多观察生活、多体验动作,以使我们创作的动画角色的动作更加自然、生动。

3.4 人物的对白和情绪刻画

3.4.1 人物的对白

影片是由声音和画面组成的,声音是对白、音乐和音响效果三种声音合成的声带,画面是动画镜头拍成的胶片。动画片跟实拍的电影有所不同,后者有同期录音,声画同步,而前者要通过声音的采集录制才能得到,然后与画面配合。

动画电影的录音有先期录音和后期录音两种方法。先期录音是指先录制声音后绘制画面,动画设计师根据录制好的对白的情绪和时间节奏等来绘制角色的口型,这样的方法可以使口型和声音容易吻合,可以准确地把握对白的吐字节奏。后期录音是指先绘制画面后录制声音,根据动画画面,由配音演员录制声音,这样的方法口型和声音不对位,只能根据主要口型做出大概的动作。

画面由许许多多的片格组合而成,是间断性的。声音则是分段落录音的,是连续性的。在影片制作过程中,声音和画面是分两条胶片进行存储的。声音部分通常是各种音

响先行单录,然后再混录到一条磁声带上。一条画片,一条声片,我们称之为双片。在进行声画合成时必须有一部放映机和一部播声机做同步播放,这样才能在银幕上出现声画合成的效果。

在先期录音的方法中,拿到录音带之后通过仔细聆听和分析算出时间与空间的关系,掌握住发音的潜在感情,把握住发音的节奏,找出重点和关键词,作为原画设计掌握节奏的依据。然后在摄影表中制作成以格为单位的声画表格,声画表格是动画动作与声音相符合的依据。接着根据表格的内容设计角色的表情、身体、头等部位的动作,使之与声音相匹配,以加强戏剧效果。

绘制对白镜头不能只画口型的变化,在对白的基本时间确定以后,要思考如何利用眼睛、面部表情、头部动作和身体姿势等突出并加强对白的意义和趣味,还要考虑使用角色的动作与对白相配合,对于霸气的对白,身体应该有向前冲的趋势,对于懦弱羞怯的对白,身体是向后退的趋势。如果要反复收听录制的对白,先把对白的加重方式和声音的起伏等弄清楚,然后再设计口型。在发元音时,嘴和下颌张开,发辅音时闭着。正常的对白不是每个字音都画一个口型,而是画对白的几个加重元音口型就可以了。

一部优秀的动画片,其中的口型与对白是对位一致的,看上去就像对白是从角色的嘴里咬字出来一样。粗略制作的动画片,口型不一定能和对白一一对应,嘴巴只是根据情绪和吐字大概张合,看上去就像真人电影中的译制片的口型效果。

为了提高动画片的制作效率,满足大批量的动画制作和生产,动画师归纳出一条简单、实用的方法来制作口型,也就是“A-H”口型制度。这一制度目前已被全世界几乎所有的动画公司所采用,也成为跨国生产动画片相互沟通的默契的生产方式。“A-H”口型制度就是按照说话时常见的几种口型姿态总结出A~H 8种口型样式。图3.47所示为A-H口型图,A口型为闭合的嘴巴,B口型张开一点,C口型比B口型张开的更大一些,D口型是嘴巴张到最大时的情况,通常在发A或I音时使用,E口型把张开的嘴巴的嘴角聚拢成略微撅嘴的样子,F口型嘴撅得很紧,G口型牙齿轻轻咬住下嘴唇,H口型嘴略微张开,舌头抵着上颚,发L音时使用。图3.48所示为A-H口型的应用实例,图3.49所示为发A、E、I、O、U元音时的口型,图3.50所示为发其他辅音时对应的口型。

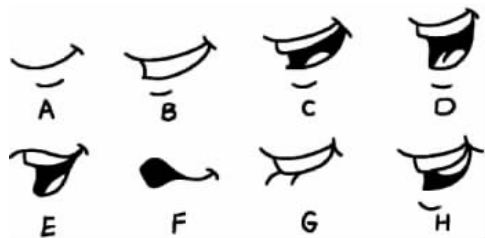


图 3.47 A-H 口型

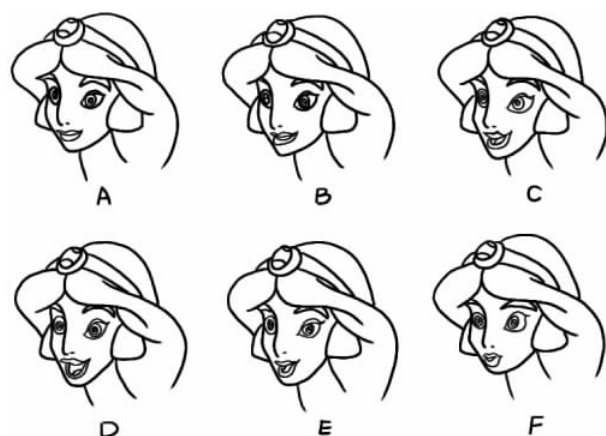


图 3.48 A-H 口型的应用实例

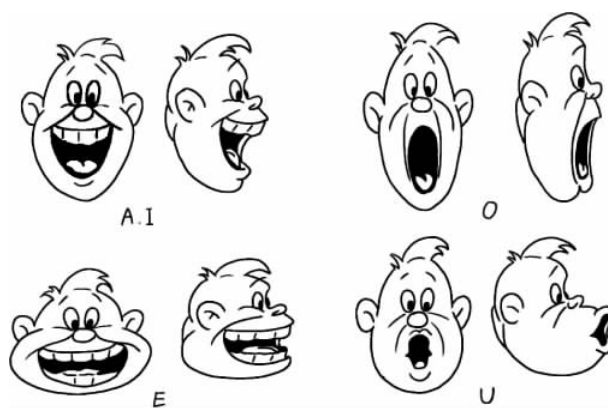


图 3.49 发元音时的口型

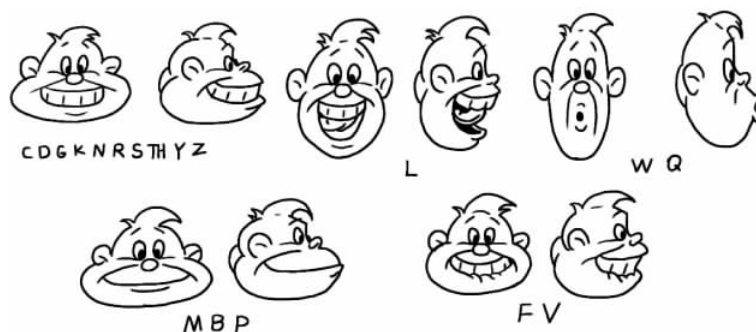


图 3.50 发辅音时的口型

在制作动画片对白的时候要根据发音的情况安排这8种口型的位置,如果对白是先期录音,则需要严格准确的口型,就要按照已经录制好的声音节奏来仔细安排这8种口型;如果对白是后期录音,不需要特别准确的口型对位,按照大概的吐字情况灵活地使用这8种口型。图3.51所示的是发常用音节时对应的口型,图3.52所示的是说“HELLO”的时候对应的口型。

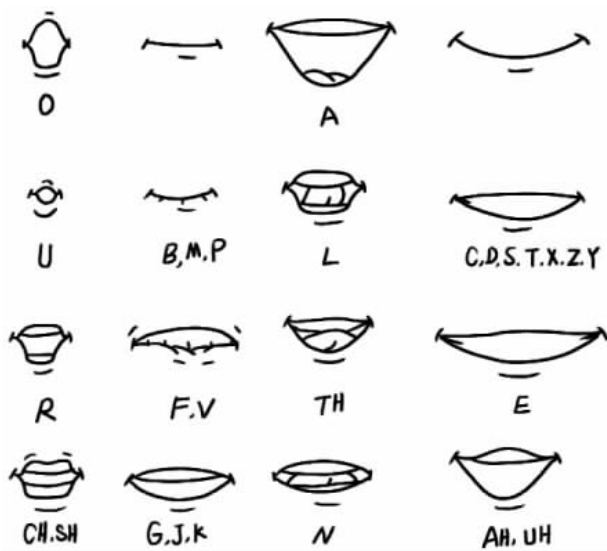


图 3.51 发音的口型

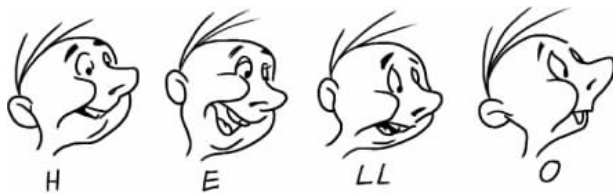


图 3.52 发 HELLO 音时的口型

3.4.2 人物的情绪刻画

生活中的人都是具有性格的,同样动画片中的角色也是有性格的,在银幕上的行为都是在表演,只是动画片中的角色是使用绘制出来的线条来表现的,比真实的人的反应和行动都要夸张。角色的性格是在表演、技术、动画时间的掌握、配音演员的语调、编剧和动画师的技术等因素的复杂混合基础上形成的。成功的动画角色都具有独特的性格,让人印象深刻,例如汤姆、杰利、兔八哥和辛普森等角色。

如果要创造出角色独特的性格,就要努力刻画好人物的情绪,例如善良的角色、忧郁的角色、开朗的角色等。一般使用慢动作表现抑郁、沮丧、悲哀等情绪,角色显得没有精神,身体向前弯曲,头低垂,动作缓慢,时常会静止和叹息,甚至使用下垂的头发和衣服、扣在耳朵上的帽子、被压的扁平的鞋子等加强沮丧的情绪。一般使用快动作表现高兴、欢喜、胜利等情绪,需要角色的动作有活力、轻快且富有弹性,角色还经常腾空而起,身体快速挺直或后仰,步伐轻盈有力。又比如使用面部表情和身体的姿势表现惊奇、迷惑、怀疑等情绪。在动画片中刻画角色的情绪和在电影中一样,只是动画片中更加注重夸张的表现手法,因此要求创作的动作或表情都要清晰可见,避免使用让人难以理解的表情。图 3.53 和图 3.54 所示为两组不同的面部表情所体现出的不同情绪。图 3.55 所示的是不同的眼神对情绪表达的影响,眼神对表达出高兴、抑郁、沮丧等不同情绪起到非常重要的作用。



图 3.53 各种表情实例(一)



图 3.54 各种表情实例(二)



图 3.54 (续)



图 3.55 眼神对表情的影响

3.5 本章小结

本章分析了人体的身体结构特点,讲解了人物走路时的重心问题、迈步顺序、走路时的时间掌握等,将走路动作分为手臂的摆动、身体的扭动、跨步轨迹线、身体的高低起伏几个方面,分别进行了阐述,并结合人物的心态、年龄、性别等介绍了不同的走路造型,介绍了动画片中前进行走和循环行走两种不同的走路方式。然后讲解了人物奔跑和跳跃的运动规律,讲解了奔跑和跳跃动作的重心变化、步幅变化、身体器官的协调等问题。最后讲解了动画片中对白的表现方法,讲解了典型的口型图,讲解了刻画人物情绪的方法。本章中提供了大量的图片素材供读者使用。

作业题 3

1. 设计制作人物走路的动作。
2. 设计制作带场景的人物循环走路的动作。
3. 设计制作人物侧面跑步的动作。
4. 设计制作人物循环跑步的动作。
5. 设计制作不同角度的跑步动作。
6. 设计制作人物跳跃的动作。