

# 在150台摄像机前，记者变身动作捕捉演员—— 在虚拟与现实之间翩然起舞



记者在荧幕中的虚拟形象

左手抬起，从右侧往左划下去，右手反之，从左侧划下去……

在杭州市中南卡通“之江一号”AI表演动画数字摄影棚内，一袭黑色紧身衣的我缓缓舞动着。我面前的荧幕上，实时出现一位宋朝女孩动画形象潇洒作揖的画面。

作为一名见习的动作捕捉（简称动捕）演员，我的表演通过动作捕捉技术，转化成数据，经过动画师精修等一系列工作后，最终在电影或游戏中呈现。

数字孪生技术的发展催生了动捕演员这一职业。相比传统的动画制作，动捕演员的加入能大幅度提高动画制作的效率，节省时间和经济成本，此外还有高精度的优势，可以达到以假乱真的效果。我们熟悉的《功夫熊猫》中会武术的熊猫阿宝、《指环王》中的咕噜……其实背后都是由一个个活生生的人来演绎的。他们，正是动捕演员。

动捕演员如何连接虚拟与现实？带着满心好奇，我来到中南卡通“之江一号”AI表演动画数字摄影棚，探寻其中的奥秘。



记者参与动捕拍摄

## 穿上动捕服 就是个大工程

变装，是动捕演员正式开始工作后的第一件事。

“动捕服需要贴肉穿，就像学舞蹈时穿的练功服，不仅要合身，更要紧身。”我的带教老师汪媛领我来到更衣间，为我挑选合适尺码的黑色上衣和长裤。

我摸了摸衣服，内里光滑，但表面是毛毡材质，整体并不轻薄。紧身且厚，以至于我光是穿上动捕服，就已经冒出了涔涔细汗。

看了看穿戴完毕的我，汪媛满意地点了点头，“接下来进入最重要的一步——贴点。”

黑色十字底，中央镶嵌着一颗白色的小圆球，这些“十字点”，学名叫“反光标记点”，也称“Mark点”。

该公司动捕技术负责人肖盼龙告诉我，这些点可以反射红外光给光学动捕摄像机的摄像头，从而让摄像头能够捕捉到点的二维平面数据。通过多个摄像头的的数据，可以最终确定这些点在三维空间中的绝对位置，实现全身动作的精确捕捉。

“点的位置有什么讲究吗？”我不由好奇，场记黄杭铭浅笑一声，落了句玩笑“凭感觉”。

凭的是感觉，更是经验。黄杭铭随后解释，一般反光标记点主要贴在关节处，且基本呈对称分布，如肩关节、肘关节、膝关节等。

“不同人身形不同，点位也会进行微调。”黄杭铭说，“目前我们这套动捕系统要求是50个点位，平常拍摄过程中有需要，还会给演员加戴手部和面部动捕设备，以捕捉手指和面部动作细节。”

## 比有氧运动还累

一切准备就绪，我们走上了“舞台”。这是一间占地面积超1000平方米的动作捕捉棚，可以同时支持10人以上表演动画拍摄。

我放眼摄影棚内，发现四周密密麻麻环绕着摄像机，足足有150个。正是这150个光学动捕摄像机，与我们衣服上的反光标记点相互作用，最终才得以成像。

影棚的中心位置，贴着几个“T”型的地贴，“站在这，和我一样，双脚打开与肩齐平，双手打平，抬头挺胸，目视前方。”汪媛一边示范一边讲解。

这个步骤是为了校准点位，以保证演员的动作与画面可以准确对应。坐在

影棚后台的动作捕捉师们，在电脑上进行着数据采集校准，我们眼前的屏幕里，便实时生成了自己的虚拟角色。

我的虚拟角色，是一位全副武装、背插长箭的霸气女侠。我挥挥手打招呼，荧幕里的“我”会做着相同的动作来回应。

汪媛对应着女侠的形象，教了我几个简单的动作。一个侧弓步加上双手剑指，犹如一位战场上杀敌的飒爽女侠，英气逼人。看似不难，我先学着老师的动作照葫芦画瓢，但所谓“眼睛会了，身体不会”，大抵就是形容我了。

“核心收住，肩膀往下沉，背打直……”我一边在心里默念动作要点，观察自己的动作，仿佛回到了被健身教练“狂虐”的日子。“比在健身房上有氧课还累人。”我忍不住脱口而出。

动作看似简单，但由于对精确度要求极高，简单几个动作下来，我累得气喘吁吁。

## 朝“苏东坡”作揖 需要练几遍？

更多的时候，作品并非单人表演。岗位实习到一半，影棚内来了一群动捕演员。按照计划，他们将进行动画《苏东坡》的动捕拍摄。

刚“出师”的我跃跃欲试。和场记沟通后，我被安排了一段简单的双人表演——朝苏东坡扮演者作揖。

场记一声令下，略紧张的我在众人的围观下开始了表演。

第一遍，前面几步走太近，没给鞠躬作揖的动作留下足够的空间；第二遍，作揖时手和脚“各管各的”，俗称手忙脚乱；第三遍，还没走到“苏东坡”跟前就被场记叫了“停”，原因是头发散了，遮挡住了肩背处的反光点……

汪媛告诉我，每次接到一本新作品，从熟悉剧本到完成所有动捕演出，一般需要两个半月，“其中至少一个月，来熟悉剧本和排练。你还不熟练。”

对他们来说，连续一个多月每天穿着动捕服，在影棚内待满12个小时，是常态。这还只是一部剧的准备时间。实际上，在看不见的过去，他们已从事演艺事业7年、10年甚至更长时间，演过话剧，拍过电视剧，吊过威亚，甚至习过武术。

看着影棚内这群“空中飞人”，我总有一种奇妙之感。奇妙于虚实的实时转化，更奇妙于在周遭150台摄像机的“围攻”下，观众依旧看不见你，甚至不知你姓名。

这些在聚光灯下站了多年的演员们，来到动捕行业，从事的却是一份不露脸的幕后工作。尤其是其辛苦程度并不亚于传统演员，为什么还会选择这份工作？

“不是所有人都能站到聚光灯下被清晰地看见。”一旁陪我闲聊的汪媛回答得倒是坚定。与其说转为幕后的动捕演员让她失去了“露脸”的机会，不如说动捕技术的出现，让她的舞台变得更为宽广。

和我今天新鲜奇妙的体验感一样，从事动捕演员两年，汪媛依然觉得“非常新鲜”。动捕技术的产生，给整个动画行业带来了颠覆性的影响。“以前传统关键帧动画时代，一名动画师一天可能只能制作几秒钟的作品，但现在有了动捕技术，一天能捕捉约一集动画的数据量，10分钟左右，效率有了大幅度提升。”

来源：浙江日报