

# 用VR“复活”逝去的亲人正在变成现实

## 前沿

近日,很多人因社交网站上流传的一段视频泪目。视频中一位韩国母亲借助VR(虚拟现实)技术实现了压抑在心头多年的愿望——再见一次2016年患病离世的女儿,给她过一个迟来的7岁生日。女儿的“死而复生”给了这位母亲极大慰藉。

用技术“复活”去世的人,这个以前看起来很科幻的想法,在现在人工智能驱动的科技时代,正在变成现实。

## 用技术重现小女孩的音容笑貌

在视频中,当妈妈戴上VR眼镜,就看见女儿娜妍像小天使一样蹦蹦跳跳地跑出来,大声地喊着:“妈妈去哪里了,妈妈想我吗?”见到久别的女儿,妈妈早已泣不成声。女儿安慰着妈妈,而妈妈也诉说着对女儿的思念。最后娜妍和妈妈告别,化作一只蝴蝶飞走了。虽然无法拥抱彼此,但这次“隔空重逢”,让母女有了一次相对平静的告别。

“这场告别得以实现,主要依靠了VR动作捕捉、人工智能等技术。”天津大学智能与计算学部翁仲铭教授介绍,通过对小女孩的形象、动作、声音进行建模,VR技术能够重建一个三维的虚拟人物,还原小

女孩生前的音容笑貌。由于小女孩已经去世了,因此建模有一定难度,特别是动作建模。

“小女孩的动作是通过动作捕捉来完成的。”翁仲铭进一步解释说,可以在现实生活中,找个人来“演绎”娜妍,给她穿上动作捕捉服,而后让她模仿娜妍的动作并把动作信息记录下来或者直接传输到绑定好的虚拟小女孩身上,就像通过动作捕捉来做动画一样,通过面部动作的捕捉,把面部细节如眨眼、笑容等都捕捉下来。

此外,人物模型可以通过娜妍生前的视频和照片资料创建出来,还原女孩的外貌;再通过人工智能技术转换,还原女孩的声音,这样娜妍就能重现在母亲面前了。

## 还原触觉嗅觉和味觉仍有困难

重逢场面虽感人,但也留有遗憾。在视频中,母亲虽然能看到自己的手和女儿的手贴在一起,但却完全感受不到女儿手的存在。

“VR手套只起到了定位和动作捕捉的作用,如果想要实现物理的触碰感,还需要在手套上增加具有触碰关系的产品。目前VR技术可以很好地还原人类五感中的视觉和听觉,但对于触觉、嗅觉和味觉的还原仍然存在许多难题。”翁仲铭略带遗憾地说,我们触碰



或者抓握一个物体,会在物体和手掌、手指之间形成很多接触点,我们要了解每一个接触点的受力情况,而后做力反馈。目前的技术还无法做到复杂的多点力反馈传达。此外,还要还原所触碰物体表面的材质、温度、形状等,这些因素涉及的触觉更加复杂,难度也更大。

除了无法满足人的五感需求外,运用VR技术让亲人“死而复生”这个项目还有很多不成熟的地方。“妈妈看到的女儿、女儿经历的各种场景以及女儿说的话,都是按照提前编排好的剧本来演绎的,就好像母亲和女儿合演了一个话剧。”天津瀚海星云数字科技股份有限公司总经理高振元表示,“未来随着人工智能技术的发展,可以把人工智能与VR技术结合起来。比如母亲用语言表达自己情感的时候,女儿会实时地回复,这就用到语音识别、交互、深度机器学习等更加复杂的技术,实时互动才会让逝去的人真正‘活’过来。”高振元说。

此外,目前实现“死而复生”的VR项目需要根据具体案例私人定制,开发成本非常高,就像此次“母女重逢”,从立项到完成长达8个月。

此前VR技术更多应用在游戏层面,此次让逝者“复活”,也让人们看到VR技术真正应用于现实生活。虚拟现实越来越贴近真正现实,也让一些人担心,是否会引发一些伦理道德的问题。

对此,高振元表示,这个视频存在互动性单一、无触感反应等问题,如果真正应用到生活中,可能适得其反。比如母亲想抱抱女儿,但无法抱起来,她可能就会更加遗憾难过;也有可能有人因此沉溺于虚拟世界,不愿意接受现实,走不出伤痛。

“VR再怎么真实,也只是一种技术。如果出现了道德伦理问题,可以随时‘叫停’。”虽然翁仲铭对此相对乐观,但是他也表示:“技术开发也需要有道德底线,也要警惕把VR技

术应用于色情等有违道德的方面。”

## 高成本让VR普及“看上去很美”

“VR技术由来已久,但是因为硬件成本非常高,因此发展相对缓慢。直到2016年——VR元年,随着专业级硬件推向市场后,硬件成本降低很多,有关VR的应用才逐渐多起来。”高振元介绍,“目前VR的应用领域多集中于娱乐、教育、医疗、工业、旅游、军事等,通过VR进行相关人员培训。比如在某些危险的化学实验中,我们可以通过VR模拟整个实验的流程,训练学生按照规范进行实验。如果哪个环节不规范就会发生‘爆炸’,但在VR实验中,学生可以安全地再来一次。”

2016年VR产业迎来风口期,如今VR市场明显有所降温。“从一开始被资本和市场追捧到如今,四五年间,VR市场也经历了一场大浪淘沙,‘淘’出了VR的真实需求。”高振元坦言道,“那时出现过很多伪需求,比如VR购物,2016年阿里巴巴向外界演示了‘Buy+’的购物方式,用户使用头戴式VR设备进入虚拟商店,在虚拟商场中与店员进行对话、选购商品,这是国内电商对于VR购物的首次探索。但因为有很多因素制约,这一应用在很长一段时间里

都无法真正走进我们的日常生活。”

“目前VR的渲染、建模等技术软件发展得非常快,但是硬件价格还是贵,有点跟不上软件的发展,比如一套VR设备目前在2万元左右。因为开发一款VR产品,需要大量的软件专业人才,这是导致成本难以降下来的重要原因。”翁仲铭表示,“近几年推出的手机VR虽然价格比较便宜,但是效果不好。使用VR就是要达到身临其境的效果,便宜的VR设备很难实现,还不如直接看手机、看电视。目前制作VR周期长、成本高,根据脚本内容,一个项目最少需要20天到1个月,如果内容复杂,可能花费的时间会更久。所以目前VR主要应用于企业端,很难在用户端普及。”

尽管VR技术的发展还存在着一些因素制约,但是5G技术的推广应用,也给VR市场注入了一丝活水,让人觉得VR未来可期。“因为VR都是三维场景,而且需要实时渲染,因此需要有强大的网络资源支撑,比如带宽、云端存储等。目前由于远程传输受阻,因此都是计算机本地化运行。”翁仲铭充满期待地表示,应用5G技术后,就可以快速通过远程传输和云端支持,快速渲染,解决画面延迟等一系列问题,比如远程医疗,就已经可以实现VR技术的应用了。(据《科技日报》)

## 研究发现:3000万年前柴达木盆地凉爽湿润

新华社消息 记者11日从中科院南京地质古生物研究所获悉,一个由中、英地质学者组成的团队最新发现,在约3000万年前,柴达木盆地气候凉爽、湿度适中,被温带落叶阔叶林覆盖,与如今极端干旱的气候条件有很大不同。

柴达木盆地是中国三大内陆盆地之一,位于青藏高原东北部。如今的柴达木盆地以干旱为主要气候特点,气温变化剧烈,风力强盛,日温差常达到30摄氏度左右。

此次,研究团队在柴达木盆地北部发现了一

个约3000万年前的植物化石群。研究人员运用分析程序研究了这些化石,并结合大气海洋综合环流模型,重建了当时的古气候和古海拔。

重建结果显示,与现在化石产地年均气温1.9摄氏度、年降水量82.7毫米的寒冷、干旱气候不同,3000万年前的柴达木盆地气候凉爽、湿度适中。当时,那里年平均气温11.6摄氏度左右,冬季温度接近冰点、夏季凉爽,温度季节性差异远小于现在。当时的年降水量很可能超过1000毫米,夏季干燥、冬季湿润,降水

的季节性差异也相对较低。但3000万年前的柴达木盆地与现在也有相似之处:当时那里的海拔已经达到3.3千米左右,与盆地现今的海拔类似。

“3000万年前的柴达木盆地,覆盖着以杨树类和豆科植物为主的温带落叶阔叶林。在西风带控制下,曾经横贯欧亚大陆的大洋带来充沛的水汽,滋养着植物的生长。”参与此项研究的中科院南京所副研究员史恭乐说。

相关研究成果已于近日发表在国际知名地学期刊《地球与行星科学通讯》上。(王珏玢)

## 科学家发现捕捉古老地层火山灰新方法

《科技日报》消息 捕捉到古老地层中的火山灰信号,不是一件容易的事。通过构建“火山岩—火山凝灰岩—沉积岩”的对比序列,中国科学院青藏高原研究所新生代环境团队发现,低温频率磁化率参数可作为捕捉云南地区火山灰的有效指标。相关研究成果近日在线发表于《地球物理研究:固体地球》杂志上。

火山喷发是地球上的重大地质灾害之一。一些火山喷发出的火山灰高达几十公里,直抵平流层,可影响天气变化,火山灰形成的降尘也会给当地民众

造成极大的生活困难。但火山灰是“诊断”地球地质历史时期古老地层绝对年龄的最佳材料之一,而地层的绝对年龄又是破译地球系统演化的关键密码。

火山灰由火山喷发的微小碎屑颗粒组成,极细的火山灰颗粒可小于125微米,与细颗粒碎屑沉积物形态特征相近。因此,仅有小部分由大量火山灰固结形成的火山凝灰岩可在野外观察中识别出,而大部分沉积地层中所含的火山灰难以凭肉眼直接鉴定。

科学家们只能带着野外采集的疑似火山灰样品走进实验室,通过其中是

否含有火山玻璃进行识别。火山玻璃是火山喷发出的碎屑产物之一,是迅速冷却尚未结晶的一种玻璃质固体颗粒。“但是火山玻璃的提取和鉴定实验耗时且价格昂贵,不适合广泛推广。而火山喷发物含有大量磁性矿物,它们常以填隙物或包裹体的形式存在于火山灰中,不易被环境破坏,与普通碎屑沉积岩可能存在不同。因此,我们可以考虑利用快捷便宜的岩石磁学方法识别火山灰。”论文通讯作者、中国科学院青藏高原研究所研究员颜茂都说。(陆成宽)