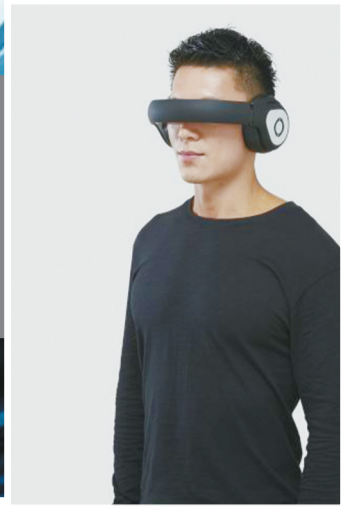




# 虚拟现实技术亮相低碳宣传展 高科技为环境教育带来无限可能



内容篇

## 沉浸式教育直击人心

一条笔直的道路向天际延伸,道路左右两侧耸立着两个不同的世界:一面城市交通拥堵、高楼林立、人群密集、垃圾围城,整个城市笼罩在阴影中;另一面城市沐浴在阳光下,绿树环绕、蓝天白云,代表着清洁能源的大风车缓缓转动着叶片。而生活在哪种环境,就看我们如何抉择了。

当然,这并不是一个现实生活中的城市,而是借由VR技术打造的虚拟世界。戴上VR眼镜时,观众就站在虚拟城市的道路中间。听起来似乎很神奇,然而虚拟现实已经悄然走入了我们的生活。

2016年应对气候变化主题展览和“全国低碳日”系列活动上,这部由VR制作公司华荣道传媒创意制作的《世界的左右》VR影片,让观众感受到了虚拟现实的力量。借着高科技的风潮,VR内容制作者纷纷把目光投向了环境教育领域,VR教育已经从“概念”开始走向“落地”。

“VR似乎是环保的天然同盟军。气候变化和低碳发展涉及到科学、经济等专业领域,在传播上有一定难度,而将VR技术应用到这些领域无疑是一大创新。与传统影视作品相比,VR影片让观众身临其境,大大增强了观众的情感代入。”《世界的左右》导演徐林介绍说。

作为央视科教中心资深导演,从2012年拍摄气候变化主题的大型纪录片《环球同此凉热》,到首个全国低碳日广告片,徐林拍摄了多部气候领域的优秀纪录片。此后他加盟华荣道传媒,与此前的制片人赵琳琳一起,不断寻求新的视觉传播方式。

去年,他们开始尝试用全景摄像机拍摄制作VR纪录片。这也让赵琳琳如释重负:“传统影像方式已让我黔驴技穷,VR拍摄给内容制作者打开了一个崭新的世界。”她告诉记者,VR是一种偏重沉浸感的

视觉方式。比如制作一部保护森林的宣教片,如果是传统影像方式,观看人是置身事外的,当他面临森林被砍伐的场景,很难有“强触动”。而采用VR观看,观者直面一棵棵参天大树轰然倒塌,巨响就在耳边,眼前一片片被砍伐后的空地裸露在地面。这种被包裹的沉浸感将带来无与伦比的体验,这种教育方式是直击人心的。

北京师范大学教育技术学院“移动学习”实验室副主任蔡苏告诉记者,目前看,VR技术在宇宙宇航、大气与航空、植物与农业、地球与海洋等自然科学工程领域应用的效果尤其好。因为通过VR技术,可以根据实际需要扩展或压缩时间、空间。如在真实环境中很难用肉眼观察到的分子、原子结构,或是浩瀚的太阳系、银河系空间,都可以通过虚拟环境呈现。

不久前,赵琳琳观看了国外制作的一部介绍太阳系的VR视频。戴上VR眼镜后,她来到了太阳系中。跟随影片节奏,她的视野不断推移,看到身边不同星球的大小、表面构造。茫茫宇宙广袤而荒芜,脚下的蓝色星球是人类目前得知唯一最适宜生存的空间。这种身处黑暗的渺小,让赵琳琳十分恐惧和孤独。“除了爱地球、珍惜地球资源,再想不到其他语言来表达这种孤独感了。”

当然,伴随着VR火爆的背后,如何用好这种创新方式也有待不断探索。环保行动发起人冯永峰表示,我们有太多想法希望借助技术改变现实。有些技术能实现,但有的则起到反作用。从环境保护来说,NGO想让大家看到更加现实的场面,呼吁公众能身体力行地为环保做点什么,而不仅仅是停留在思想教育层面。

教育时评

## 环境教育搭乘科技快车

传统媒体和新兴媒体融合发展适应性不足、宣传教育手段创新突破不足、生态文化产品供给能力不足等问题,制约了环境宣传教育的与时俱进。

新兴的VR技术发展,给环境宣教提供了广阔的发展空间。它使人们摆脱空间束缚,颠覆科技想像,“走进”自然、感受真实。同时,沉浸式虚拟环境体验,能呈现出生动的场景,直观地向人们展示绿色生活方式,以增强人们的环境意识。如何恰到好处地用好新兴事物,引导公众关注环保、触发他们对环境问题的重视,值得我们探索。

事实上,VR只是众多科技手段中的一种。随着当前科技井喷式发展,有太多新兴技术可供我们借鉴和使用。比如网络直播已逐渐走向成熟。在互联网大力普及的背景下,网络直播平台能24小时不间断地为浏览用户提供视频。之所以获得大量数量的观众青睐,在于直播的真实性和现场感,即使仅作为旁观者,观众也会油然而生参与感。

直播世界无奇不有。在人人能成为主播的时代,直播内容也可以充满想象空间。一些直播内容已经涉足环保,如直播捡垃圾、用无人机监测水质等。还有一些微信公众号嵌入直播平台,播出各种环保相关的会议。这些都是有益尝试。

此外,微课堂的兴起也为环境教育提供了创新思路。作为一种手机学习应用,微课堂突破传统授课模式,将课堂搬进学生的手机或IPAD里,不仅能通过手机端上课,还能随时与老师沟通互动。深圳一些NGO已经开始将自然教育课程搬到手机里,邀请地理学、天文学、博物学的专家利用手机给孩子们上课,连成年人也热衷这些课程。

可以说,科技进步给环境宣教提供了无限可能。而我们要做的,就是搭上这列科技快车,打破宣教创新手段不足、产品供给不够的制约,带领公众奔赴绿色低碳的未来。

技术篇

## 超前科技只欠内容东风

联络互动的办公场所,正好位于北京市东三环央视大楼对面。作为《世界的左右》VR视频技术支持方,这家科技公司主打智能设备和VR技术。

对于大多数虚拟现实眼镜来说,似乎很难跟时尚、便携联系在一起。而在“全国低碳日”展览中,联络互动发布的虚拟视网膜眼镜不仅轻巧,也更便于携带。这为高冷的VR体验走向公众创造了有利条件。

作为新兴事物,VR教育在实践和推广中,不可避免地受到软硬件现实问题的制约。记者体验了市面上热推的几款VR眼镜,发现在软件、硬件上有不同程度的缺陷。用行内术语来讲,沉浸感不够强。有的VR眼镜效果不佳,佩戴时间长了会出现晕眩感,严重影响视觉体验;有的产品软件开发不完善,虚拟场景的真实感较差,“虚拟现实”并不那么真实。

联络互动智能硬件事业部副总经理、联络VR生态负责人居大功介绍说,为了改进眩晕等视觉体验,联络互动推出的这款虚拟视网膜眼镜,采用视网膜投射的技术,用200枚微镜组成的阵列反射到观看者眼底。这种原理与人眼直接观察自然环境的原理一样,长时间观影不会对眼睛造成压力。此外,目前的技术还配有调焦

设置,可以实现调焦功能。对于眼镜佩戴者也无需佩戴日常眼镜,只需手动调整焦距就能看到清晰的影像,再也不用佩戴两副眼镜看3D电影了。

日益成熟的智能设备为开展环境宣教创造了科技条件。居大功介绍说,联络互动将在国内推广全球最大的开源虚拟现实软件平台OSVR,相当于VR领域的开放平台,以此降低整个行业的门槛,让开发者都加入进来。“我们希望借助这个平台,让环保组织、热心环保事业的开发者可以研发出相应的软件、视频,甚至是游戏,平台将积极地将这些内容推广出去,让更多公众参与环保,为保护环境贡献力量。”

有人评价,虚拟现实的技术已远超内容。目前,联络互动与知名游戏外设公司雷蛇正在VR领域开展更深入的战略合作。现有技术已经开发到虚拟设备内置加速计、陀螺仪、磁力计和360度位置追踪,不久后的VR设备将包括声音、温度甚至是气味的传感设备。这些科技变革都将给内容研发者带来极大的理想空间。

可以说万事俱备,只欠环境宣教内容的东风了。

◆本版撰文 张春燕

# SMART革命性创新 中国村镇水环境整体解决方案



实现**城镇化与环境**可持续同步  
为**智慧村镇、生态村镇、美丽村镇**的建设保驾护航

当前已有**超过600个**环境意识较强的乡镇正在或将要享用由**桑德**在国内较早提出的**为改善村镇水环境质量的SMART村镇水环境整体解决方案**

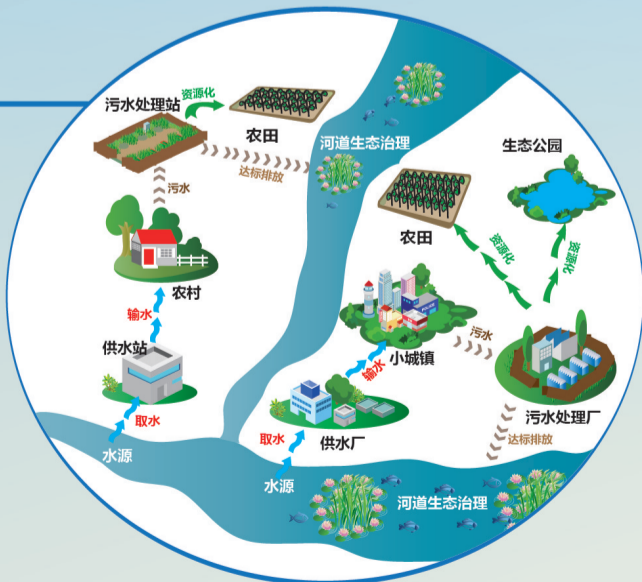
### SMART“四个一体化”:

- 供排水一体化
- 厂网一体化
- 建管一体化
- 岸上岸下一体化

### SMART核心技术产品:

- 高效生物转盘设备
- 多级生物接触氧化设备
- 移动式污泥处理设备
- 智能供水设备
- 水环境生态修复技术

村镇供排水水务专家 “一站式”环境保护服务提供商  
北京市小城镇污水处理与回用工程技术研究中心



### SMART智慧水务:

- 集约化管理
- 无人值守
- 互联互通
- 云平台
- 大数据



### SMART典型工程案例



北京通州区马驹桥镇姚辛庄生活污水处理项目



湖南省长沙县18个乡镇打捆项目



桑德诚邀战略合作伙伴  
共同推动中国村镇水环境治理事业

地址:北京通州区中关村科技园金桥科技产业基地  
传真:010-60503674

邮编:101102  
邮箱:smart@soundglobal.cn

电话:010-60595037 010-60595924  
网址:http://www.soundglobal.cn