



# 潮起

昨晚的“大莲花”里,虚拟与现实完美融合

## 3D加持 拱宸桥连通古今



由“数字火炬手”完成的点火仪式,是亚运史上首个数实融合的点火仪式,也成为杭州亚运会开幕式的经典记忆。

除此之外,IMAX 立体透视网幕、裸眼3D、AR等技术的应用,让“数字浪潮”席卷了整个开幕式现场。这场由数字技术驱动的视觉盛宴,不仅展示了杭州数字经济的魅力,也预示着体育赛事的新趋势和未来可能。

### 巨幕全球领先 呈现效果打磨了4个月

杭州亚运会开幕式上,五星红旗冉冉升起,蜿蜒群山怀抱的万里长城、杭州西湖里的三潭印月、雷峰塔、断桥出现在巨幅网幕中。

一幕幕超燃画面,通过185米宽、20米高的超大IMAX 立体透视网幕,和地面屏幕投放,犹如一张巨幕,既让人身临其境,也给人悬空即视感,科技感十足。

这块超大网幕由9个IMAX 荧幕并排构成,是杭州亚运会的全新尝试,也是全球最大的网幕。而“大莲花”里6000平方米的地屏,由将近24000块小屏幕组成,同样代表全球最领先科技。

网幕和地屏,组成一张立体巨幕,效果让人震撼。通过这组高科技设备,距离开幕式舞台70米之远的观众,“沉浸式”感受开幕式热血气氛。

史无前例的悬空网幕,设计上有哪些创新?给观众带来的视觉、舞台效果又有何突破?

杭州亚运会开幕式团队视频硬体组负责人刁景升介绍,这块网幕首要特点是通透,设计师充分考虑到屏幕背后的3万名观众,满足他们裸眼观看悬空表演的乐趣。“舞台上演员可以透过网幕看到观众表情,观众也可以通过网幕零距离观看开幕式效果。”

“实现震撼效果背后,需要视频团队不断创新。”刁景升介绍,团队成员们光在画面调试、细节打磨等环节,就花了4个月。

### 裸眼3D技术 让拱宸桥串联古今

在开幕式现场,舞台通过一座“拱宸桥”连接古今,实现了一场跨越千年的对话。京杭大运河是世界文化遗产,而横跨运河的拱宸桥则是京杭大运河南端的标志。“拱宸桥”画面的设计和呈现,离不开裸眼3D技术。

“基本上每个节目都会涉及到裸眼3D技术,比如说拱宸桥、钱塘江浪潮、荷叶露珠等画面,可以说是贯穿始终。”杭州亚运会开幕式视觉总设计张玲玲表示。

裸眼3D,就是可以让观众在不使用眼镜、头盔等设备的情况下,通过肉眼就可以

直观感受到3D立体的视觉效果。

要通过裸眼3D技术达到最佳观赏效果,最大的难度在于最佳角度的寻找。张玲玲说:“因为每层观众席的视角是不一样的,所以我们需要测得一个最佳的视角,照顾到更广的面,然后再进行整合。”虽然运行团队具有丰富的实践经验,也拥有一套方法,但是为了在开幕式演出现场呈现出最好的效果,团队成员进行了数次测试和模拟。“我们3月份就来现场测试了桥跟船的场面调度,使船看起来像是从桥洞里出来,同时也找到演员和道具互相结合得最好的感觉。”张玲玲说。

从最初的形象设定,到模型建立,再到灯光材质渲染,通过团队数次的模拟和测试,技术最终成就了艺术,带来一场荡气回肠的古今对话。

### 万人现场AR互动 放飞许愿灯召唤吉祥物

“啊!快看!快看!”亚运会开幕式观众席频频传来尖叫声。原来,现场观众打开支付宝AR扫一扫,就能看到吉祥物琮琚、莲莲、宸宸从现场舞动着“跳进”手机里。

同样在AR技术加持下,寄托着古今美好心愿的灯笼升腾而起,溢满整个大莲花场馆,融汇为点点星河流向远方。

“我们实现了世界首次在大演出活动中采用AR互动的创举。”杭州亚运会开幕式总导演、总制作人沙晓岚说,以数字技术打造绚丽画面,也是杭州亚运会开幕式的核心亮点之一,AR(增强现实)与AI(人工智能)等技术的融入让人耳目一新。

这种美轮美奂的视觉效果、实时同频的互动感知,不再依赖于电视机里的影视特效,而是开幕式现场数万人利用手机共同完成。

“大莲花”体育馆建筑面积超20万平方米,开放式体育场馆也会面临不确定的天气因素,而开幕式的舞台效果绚烂夺目,灯光千变万化,需要保证相机快速排除干扰并快速识别舞台特定元素。

为此,支付宝技术团队进行了持续1个月的“扫馆”行动,在各种极致天气、白天黑夜各时间段,以不同姿势、不同角度、不同方式采集10~20秒数据,累计采集了超过40万帧的影像数据。

这些靠脚“采集”回来的数据,再交由AI算法训练,最终实现开幕式AR互动的识别成功率超95%以上,在暗光环境下也能稳定运行。

本报记者

吴越

徐雪纯

于臻

张云山

见习记者

吴馥梅

