



“西藏自然科学博物馆展示情景体验装置研发”取得阶段性进展

文章来源: 自动化研究所

发布时间: 2011-08-04

【字号: 小 中 大】

由中科院自动化研究所承担的国家科技支撑计划项目——“西藏自然科学博物馆展示情景体验装置研发”（“西藏探险模拟装置关键技术研究及集成示范”课题）目前正按计划顺利实施，并取得阶段性成果。该示范项目由西藏自治区科学技术厅组织，自动化所科学艺术研究中心负责具体的课题研究和项目实施。

西藏素有“世界屋脊”之称，在这个神奇壮观的地球之巅，孕育着青藏高原千姿百态的山川奇峰，包含着万千物种的繁衍生息，呈现出无限灿烂的绮丽风光，积淀着无比厚重的人文美景。但因为地域广袤、人烟罕至和交通不便等因素，多数人无法游览西藏雪域高原的壮美景色，无法领略雪原风暴、峡谷惊涛、冰川雪崩、动物迁徙等独特场景。

建设中的西藏自然科学博物馆是公众走近科学、走进西藏的场所，在这里，人们可以借助现代化高科技展示手段，集中了解日常难以接近的西藏自然景观、特殊地质地理与生物变化和独特的历史人文景观。

“西藏探险模拟装置关键技术研究及集成示范”课题项目，即是专门为西藏自然科学博物馆提供的用来展现西藏探险、进行高原情景体验的模拟装置。该项目主要通过虚拟影像技术、3D动漫技术、高仿真技术、立体可视化技术、多感知体验技术等高科技手段，真实还原西藏独特的自然景观，使观众可以在短时间、近距离实现“游历西藏”，还可以通过高仿真、高清3D立体影片与模拟装置的互动，在馆内多感知体验不同环境下的虚拟仿真实景。

该项目的建成与实施，不仅有利于西藏自然人文景观的展示，而且引入了一种新型的展示技术，为我国博物馆建设开辟了新的体验途径和方法。同时，其中一些技术手段的突破和技术的集合，例如大场景渲染技术、高仿真模拟技术、特效技术等，对于推动军民虚拟现实高仿真高清产品的研制具有借鉴作用，对于推动整个视觉工业的发展具有支撑作用。

西藏地区的地理景观独特而多样，根据西藏科技厅提出的要求，项目选择了雅鲁藏布大峡谷、羌塘草原等三个西藏独特自然景观地域展开景观模拟。这三个地区几乎覆盖了自然界的各种地理景观：冰川、荒漠、戈壁、苔原、草原、森林等；植物种类多样，动物形态各异；冰雪暴、泥石流等特殊自然现象时有发生。

利用高清3D高仿真呈现这些日常无法看到的西藏特有的自然与人文景观，对于相关技术提出了一系列需求，科研人员针对需求展开了一系列的科技攻关，目前已取得突破性进展。

1、为了追求最终影像产品的真实性和准确性，他们收集了大量影像、图片、科考记录、常年观测、航拍、遥感、类似地质变化（火山、地震、泥石流）等方面的科学数据，集中多领域专家，梳理了目标地区的典型自然特征和相关特殊地质地理和生物变化规律，为目标地区的景观复原奠定了坚实的基础。

2、目标地区地貌和生物种类多样，景观复杂，对计算机建模技术提出了更高的要求。即需要构建可塑性强的基础模型，以表现类似景观的不同风格；又因为拟表现的景物数量庞大、种类多样、数据巨大，需要建模过程中对模型进行优化，以压缩海量数据，从而制作出仿真度更高、形态各异的虚拟景物，提高高清高仿真3D制作、传输和播放的效率。

3、特色场景的高仿真表现对于高清3D制作技术提出了更高的要求，像水的柔性，不同颜色水的高仿真；冰雪的光反射；动物的高仿真，像体型、毛发、鳞片、羽毛、肌肉、群体等；以及根据人体工程学的动物高仿真动作等。

4、特殊自然现象，如冰雪暴、泥石流、动物种群狂奔、惊涛骇浪等，对于基于数据分析的特殊模型构建提出了难题，需要运用多种制作平台、多种插件等，以期达到科学准确和高仿真的效果。

5、基于现有的硬件装置，解决了与影视效果匹配的问题，以提高观众的体验效果，模拟身临其境的感受。

该示范项目既有高难度的科技攻关，也有大量的艺术创作成分，需要项目人员对目标地域的直接体验和直观感受。为了完成影像创作任务，项目承担伊始，科研人员们就前往西藏，对羌塘无人区展开了为期两周的科学考察。科考小组沿途拍摄了大量地形地貌、高原植被方面的资料，近距离跟踪拍摄了藏羚羊、野牦牛、藏原羊、藏野驴等青藏高原特有野生动物的影像资料，为创作工作收集了大量第一手素材。

目前，该项目中雅江大峡谷、羌塘两个目标地域的前期创作和技术研发工作已经完成，年底前将完成全部目标地域的影像制作工作。

打印本页

关闭本页