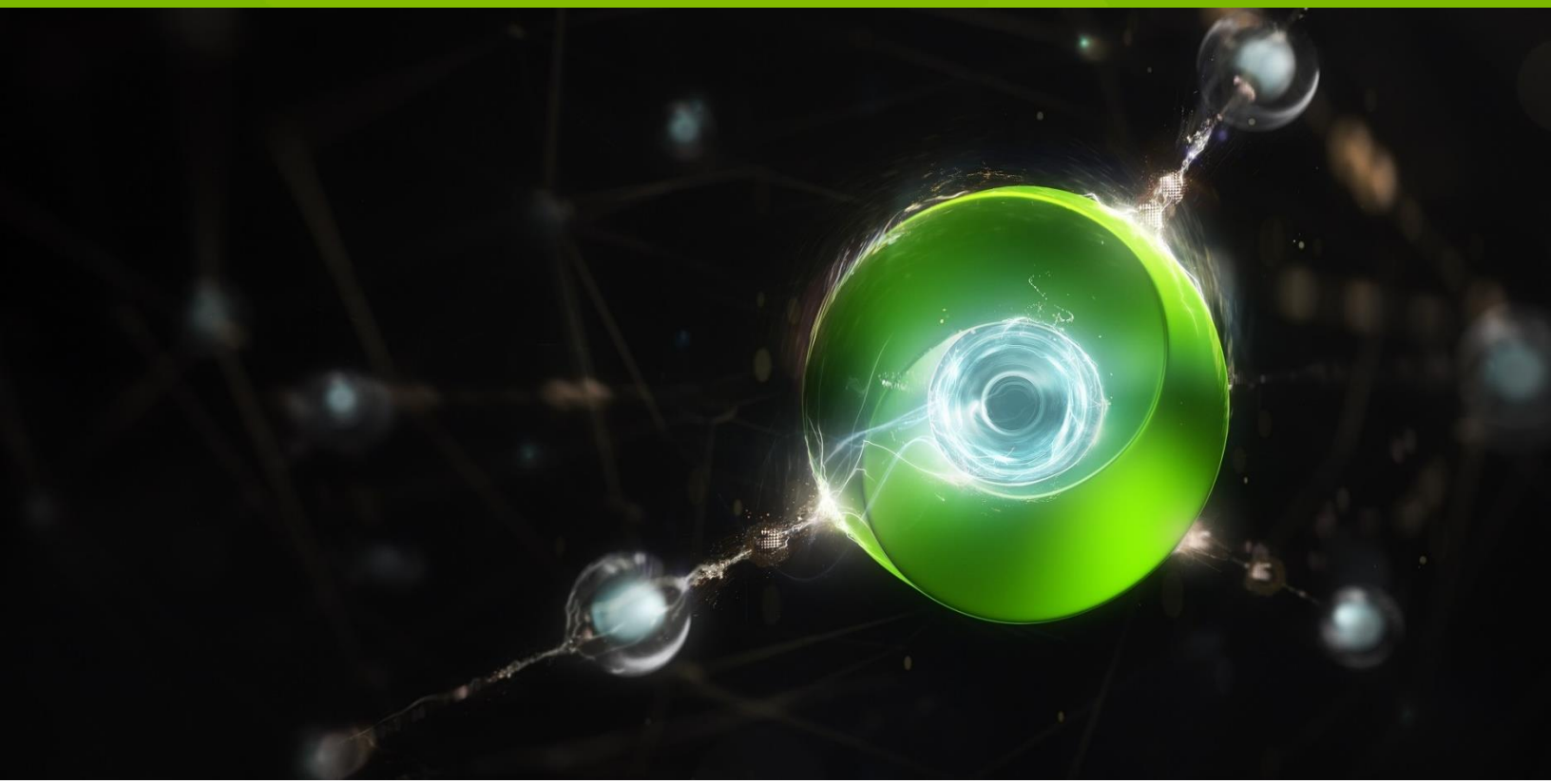
成功案例 | 中央广播电视总台

中央广播电视总台使用 NVIDIA Omniverse 和 RTX GPU 完成科学纪录片《你好！火星》的逼真渲染与高效制作



NVIDIA

中央广播电视总台使用 NVIDIA Omniverse 和 RTX GPU 完成科学纪录片《你好！火星》的逼真渲染与高效制作。

图片来源于 CMG

总结

- 运用数字化技术制作出科学纪录片的合成渲染效果，可以为观众营造沉浸式体验，普及学科知识。
- 影片制作涉及多个 DCC 软件的切换，其文件格式无法统一。丰富的数字资产也需要通过更优化的数据收录方式及协同制作流程，才能够得到充分的利用。
- 中央广播电视总台使用 NVIDIA Omniverse 和 RTX GPU 完成科学纪录片《你好！火星》的逼真渲染与高效制作。

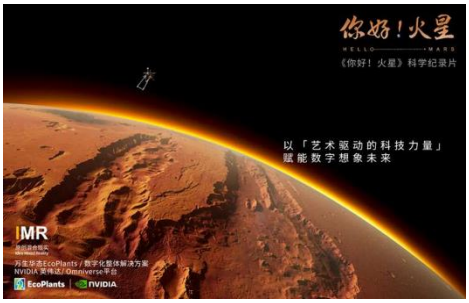
介绍

为纪念天问一号火星探测器成功着陆火星一周年，国家航天局和中央广播电视总台（China Media Group, CMG）联合出品大型 8K 科学纪录片《你好！火星》。该片呈现了天问一号任务的全过程，真实还原了探索火星所面临的巨大技术挑战，运用数字化技术制作出合成渲染效果，为观众营造沉浸式体验。

纪录片《你好！火星》大规模运用 NVIDIA Omniverse、NVIDIA RTX A6000、光线追踪等产品与技术，以构建用于超高清视觉制作和呈现的云系统，解决了光栅化渲染效果不够逼真、文件格式不统一、制作流程繁杂等各种问题，极大地提升了虚拟制片效果，简化了工作流程，提高了制片效率。不但向观众真实还原了探索火星所面临的巨大技术挑战，更是深入浅出地普及了大量天文学、天体物理学、空间应用学、航天工程学等学科知识。

公司名称:	行业:	公司地址:	公司规模:	公司网址:
中央广播电视总台	M&E	北京	5000-9999人	http://www.cnrmg.cn/

CMG 中央广播电视总台 CHINA MEDIA GROUP



图片来源于 CMG

挑战

在本次中国航天纪录片《你好！火星》中，有大量的火星题材素材是无法真实获取的，且片中数字场景的搭建也是一个难点。

同时，影片制作涉及多个 DCC 软件的切换，其文件格式无法统一。丰富的数字资产也需要通过更优化的数据收录方式及协同制作流程，才能够得到充分的利用。

为了更好地呈现天问一号任务的全过程，真实还原探索火星所面临的巨大技术挑战，就要实现虚拟制片的超高清拍摄，还要促使多地协同制作、统一呈现、同步沟通，在保证纪录片画面的同时实现高质量画面输出和高效率渲染，为观众带来极致的视觉享受。为了解决这些挑战，《你好！火星》制作人员在数字资产、数据收录、硬件设备、协作流程等多方面进行了提升。

产品

NVIDIA Omniverse

NVIDIA OVX

NVIDIA RTX A6000

为什么选择NVIDIA?

> NVIDIA Omniverse 是一个易于扩展的平台，可实现物理精准的仿真复制、真正实时的逼真仿真、支持 AI、可互操作且可扩展的单一数据来源等特性。

> 作为 NVIDIA 的第二代 RTX 架构，RTX A6000 核心内集成了第 2 代 RT Core 和第 3 代 Tensor Core，凭借着翻倍的吞吐量，RTX A6000 能提供先进的光线追踪和 AI 人工智能训练功能，能达到物理级准确的光线追踪渲染效果。

解决方案

在本次中国航天纪录大片《你好！火星》中，从技术策划，数字标准产业流程，到应用流程落地，都由 NVIDIA Omniverse 平台、NVIDIA OVX 计算系统、NVIDIA RTX A6000 协同万生华态 EcoPlants 的数字资产平台 PBRMAX 共同落地。

借鉴科学数据的可视化呈现与工业协同工作的思路，NVIDIA 为中央广播电视总台提供了数据中心级的视效制作云端整体解决方案，助力打造了这部 8K 电影级大型科学纪录片。

中央广播电视总台采用了包含 4 块 NVIDIA RTX A6000 的 NVIDIA EGX 服务器，为云端制作提供底层支持。作为 NVIDIA 的第二代 RTX 架构，RTX A6000 核心内集成了第 2 代 RT Core 和第 3 代 Tensor Core，凭借着翻倍的吞吐量，RTX A6000 能提供先进的光线追踪和 AI 人工智能训练功能，能达到物理级准确的光线追踪渲染效果。《你好！火星》通过 A6000 显卡，结合 RTX 光线追踪技术，实现了精美、物理属性准确且逼真的视觉体验。

NVIDIA Omniverse 是一个易于扩展的平台，可实现物理精准的仿真复制、真正实时的逼真仿真、支持 AI、可互操作且可扩展的单一数据来源等特性。Omniverse 帮助中央广播电视总台实现了基于标准化数字资产的顶层协同，这个平台可以连接多个 3D 软件应用，无需在应用之间导入或导出，并能够实现多人同时实时协作、实时渲染高度保真的场景，这极大地提升了工作效率，减少了重复性强的冗余工作。Omniverse 解决了《你好！火星》项目的制作过程中文件格式不统一、制作流程繁杂等问题，极大地简化了工作流程，提升了制作效率。

结合 RTX GPU、Omniverse 和其他 NVIDIA 技术，NVIDIA 能够提供多种渲染模式，例如：在 NVIDIA RTX 技术的动力支持下，Omniverse 能够实现实时渲染；光线追踪可模拟光线的物理行为，为渲染增添出色的精美感和逼真感；直观的、基于物理性质的渲染技术 NVIDIA Iray，可为交互式和批量渲染工作流程生成逼真的图像。这些不同的渲染模式满足了中央广播电视总台《你好！火星》制作团队在不同阶段的创作需要。

结果

在本次中国航天纪录大片《你好！火星》中，中央广播电视总台借助 NVIDIA 产品进行高效协同作业，不仅快速地协同节目制作部门的流程审阅，还保持出极高质量的制作水平。

最终，中央广播电视总台完成了 8K 科学纪录片《你好！火星》的视效成片的制作，实现了云创作和云制作的可能性。同时，项目降低了 50% 的制作成本与 80% 的制作时间，在一个半月的时间内完成了 5 集、每集 30 分钟的视效制作。

《你好！火星》项目中，中央广播电视总台技术负责人王子健老师表示：“NVIDIA RTX A6000 GPU 满足了我们对光线追踪技术的需要，实现了物理级仿真的虚拟影片效果。我们认为，相比其它 GPU，RTX A6000 是实现 RTX 光线追踪效果的首选。同时，采用 NVIDIA Omniverse 平台提高了项目制作的效率，不仅简化了工作流程，还保证了最终的成片效果。”

“NVIDIA RTX A6000 GPU 满足了我们对光线追踪技术的需要，实现了物理级仿真的虚拟影片效果。我们认为，相比其它 GPU，RTX A6000 是实现 RTX 光线追踪效果的首选。同时，采用 NVIDIA Omniverse 平台提高了项目制作的效率，不仅简化了工作流程，还保证了最终的成片效果。”

王子健，
《你好！火星》项目，
中央广播电视总台技术负责人

了解更多

了解更多关于 NVIDIA 产品的信息, 敬请访问:：www.NVIDIA.cn/omniverse/enterprise/

了解更多关于合作伙伴的信息, 敬请访问：www.cnrmg.cn/

© 2021 NVIDIA Corporation。保留所有权利。 NVIDIA、NVIDIA 徽标和 Quadro RTX 均为 NVIDIA Corporation 的商标和/或注册商标。所有其他徽标和图片版权均为其各自所有者的资产。2021 年 7 月。