

OpenUSD 全明星

2024 版



利用 OpenUSD 开启互操作性

通用场景描述，又称为 OpenUSD，是一个开放且可扩展的生态系统，用于在 3D 世界中描述、合成、模拟和协作。

OpenUSD 提供了关键的功能和能力，使团队能够优化工作流程并加速项目进程。无论是为广阔的、由 AI 驱动的虚拟世界创建资产，还是为开发将这些环境变成栩栩如生的现实的工具，OpenUSD 都能提供一个强大的框架，可促进协作、提高效率并简化将复杂数据集成到连贯的、交互式 3D 模型中的过程。

NVIDIA 正与合作伙伴和开源社区密切合作，以加速和扩大 OpenUSD 在各个行业的应用。NVIDIA 与 Pixar、Adobe、Apple 和 Autodesk 共同成立了 **OpenUSD 联盟 (AOUSD)**，致力于促进 OpenUSD 的标准化、开发、演进和发展。



合成数据生成



产品数字孪生



虚拟设施集成



机器人仿真



传感器模拟

周子超博士

OpenUSD 用于虚拟设施集成



“OpenUSD 是我们工作流程的核心，尤其是在整合数字资产和支持旧资产方面。有了 OpenUSD，我们可以加强软件和设计人员之间的协作和数据兼容性。”

— 三维家技术研究院院长



周子超博士和她的团队专门为室内设计师提供智能设计 SaaS 平台。最近，他们在平台上为智能家居设计师开发了基于 AI 的设计和仿真功能，重塑了整个用户工作流程和消费体验。

设计师可以利用智能家居设计功能创建各种模拟场景，例如在家庭模式、电影模式和睡眠模式下更改照明。

然后，他们可以通过 **XR 设备** 或全景图像向消费者展示这些场景。

OpenUSD 在简化子超团队的设计工作流程中发挥了关键作用，尤其是在整合各种数字资产和确保设计师使用的不同软件之间的兼容性方面。

自从将 OpenUSD 集成到她的工作流程中后，子超和她的团队体验到了许多优势，包括大幅提高了时间效率，加快

了项目完成速度，通过自动化减少了人工操作并可同时处理多个项目，实现更高的出品效率。

她最喜欢的 OpenUSD 功能是它能够统一各种数字资产和格式，从而打破数据壁垒。这不仅有利于家居企业节省时间和成本，还能更快地从家居设计师那里获得反馈，从而提高消费者满意度。

详细了解 **周子超的作品**



顾其瑞

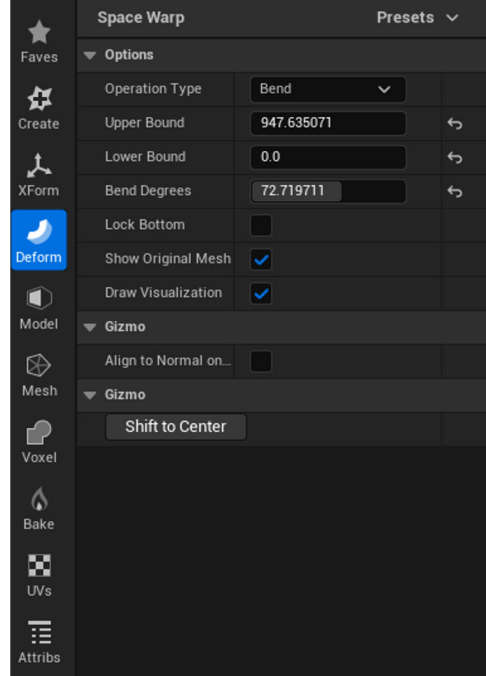
CALVIN GU

OpenUSD 用于
改进游戏开发



“大多数流行的 DCC (数字内容创建工具) 都支持 OpenUSD。它将我们从繁重的内部游戏开发工作中解放出来。”

— 腾讯光子工作室群



顾其瑞所在的腾讯光子工作室群从 2019 年开始使用 OpenUSD，发现其灵活性和强大的社区支持对其来说是完美的选择。顾其瑞认为“OpenUSD 是一个不附带通信解决方案文件格式，这也正是 (基于 OpenUSD 构建的) NVIDIA Omniverse 的优势所在。”

顾其瑞分享了光子如何利用 Omniverse 和 OpenUSD 来优化游戏内容的制作流程：“我们基于 OpenUSD 打造的解决方案面向所有游戏美术师，尤其是关卡设计师。该解决方案能够帮助他们将任意 DCC (数字内容创建工具) 集成到游戏引擎中，同时实现多用户协作。

游戏行业面临的主要挑战之一是不同软件之间的不一致性，游戏行业特别容易受到数据格式的影响，需要关心资产如何存储并输入渲染管线。另一个挑战则是如何使 OpenUSD 成为一个

瞬态中间件，以适应游戏行业对数据格式的敏感性。

顾其瑞说道：“我们开发独特的数据格式以实现特定的游戏玩法，但我们担心我们的数据是否在玩家的手机、电脑或 PlayStation 上有效运行。”

为了解决这些挑战，他们开发了一套针对虚幻引擎的内部 OpenUSD 解决方案。”我们希望解决的核心挑战是不同软件之间的不一致性，而 OpenUSD 完美地解决了这个问题。我们的插件可以维护一个描述了每个 USD 基元和虚幻引擎对象之间关系的映射。这样如果一方发生变化，另一方可以立即反映，从而实现从 USD 到虚幻引擎或反之的转换。”这种方法确保了虚幻引擎对象的整洁和清晰，同时避免了在虚幻引擎中序列化 USD Stage 和关系映射。

借助 OpenUSD 和 Omniverse，顾其瑞

的团队在多个方面得到了改进：

OpenUSD 简化了我们的流程，消除了冗余的数据组装和转换，节省了大量之前用于开发内部格式和使用 JSON 或 XML 打包不同格式的时间。”这种效率的提升不仅减少了时间和成本，还提高了生产力，使得开发大规模开放世界游戏成为可能。此外，成本节约方面也十分显著，减少了劳动力需求和维护成本。

顾其瑞分享道：“NVIDIA 生态系统可以帮助我们更好地整合软件和硬件资源，并提供 AI、物理和渲染方面的最前沿技术，使我们能够更专注于产品开发，并向我们的客户提供更好的游戏。”通过这些 NVIDIA 技术的应用，他们希望启发整个行业，并展示 OpenUSD 和 Omniverse 能够如何提高游戏开发的效率。

了解更多腾讯在 GTC 2024 上带来的[演讲](#)

夏湖波

OpenUSD 赋能 数据中心数字孪生



“OpenUSD 和 NVIDIA Omniverse 能够帮助快速提升员工的开发效率，同时可以将 NVIDIA 先进的 AI 技术融入到项目中，为客户提供更加智能的解决方案。”

— 形拓科技技术总监



夏湖波团队借助 NVIDIA Omniverse 平台和 OpenUSD 技术来打造适用于数据中心的数字孪生平台。未来，他希望通过仿真技术将数字资产整合到 AI 智能训练中。

夏湖波及其团队开发了 IDC Digital Twin Platform，该平台是一个适用于数据中心的数字孪生云平台。用户能够通过浏览器访问并监控数据中心的实时运行状态，并迅速定位设备异常。此外，平台还支持高效的 IDC (互联网数据中心) 设计与分析，进一步提高了项目交付速度并确保了数据中心的可靠性。

形拓科技作为 NVIDIA 初创加速计划 (NVIDIA-Inception) 的会员，参与了多次 NVIDIA-技术与市场交流活动，并借由 NVIDIA 技术生态，将该 IDC 平台应用到了上海某数据中心的数字孪生展示中。

Omniverse 的开发工具为湖波团队

提供了一个基于 OpenUSD 的 3D 开发环境。通过 OpenUSD，他们实现了模型、贴图、材质和动画的实时同步和更新，能更加快速的将修改的结果实时反馈给客户。同时，在 NVIDIA 高效渲染技术的支持下，他们通过 WebRTC 技术实现了高品质的 3D 实时效果在浏览器端的显示与交互，从而通过网络实现与客户的实时共享。

在以往的项目中，夏湖波团队需要用到 3ds Max、Maya、Blender 等多个设计软件，在不同业务流程中需要频繁的导入和导出模型。尤其是在模型需要修改的时候，会花费大量的时间在模型的导出与修改。

OpenUSD 赋能的解决方案使多个 3D 模型设计软件可以协同设计，相较于传统的开发模式，夏湖波团队能够为客户提供更加快速的项目反馈，缩短项目交付时间。

同时他们还在 Omniverse 的帮助下建立了统一的材质库，方便统一材质的同时也能够避免材质丢失等问题。

OpenUSD 和 Omniverse 的灵活性与互操作性为形拓科技带来了显著的成果。夏湖波表示：“在 OpenUSD 和 Omniverse 的助力下，我们的项目交付时间大幅缩短，渲染效率提升了 1.5 倍以上，显著加快了项目的进度。而数字孪生平台的实时数据访问功能，提高了项目的沟通和监控效率，使客户能够随时随地查看数据中心的实时情况。”

此外，夏湖波补充道：“OpenUSD 与 Omniverse 赋能的协同设计和材质库，提高了工作效率、渲染效果和渲染速度，减少了模型修改和导出的时间成本。此外，NVIDIA 的技术也为接下来的仿真模拟、AI 与机器人训练提供了坚实的技术支持。”

了解更多形拓科技的信息



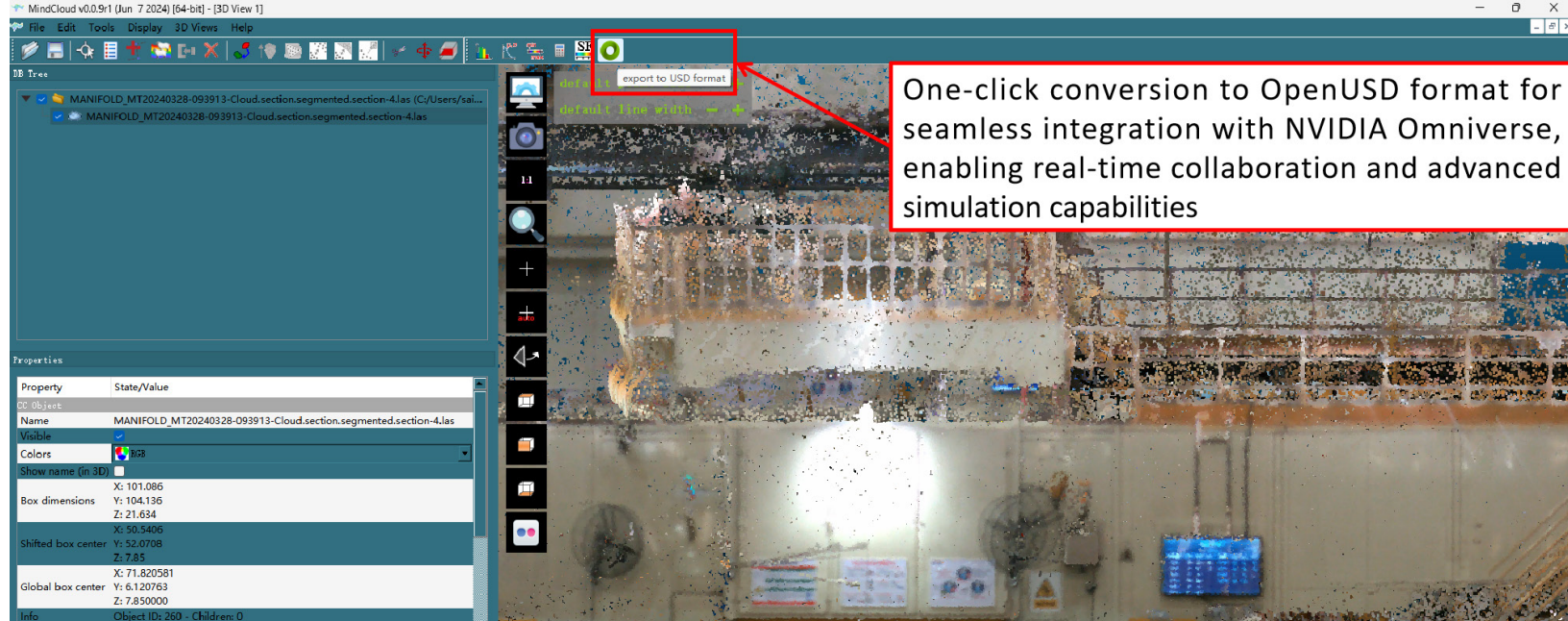
徐威博士

OpenUSD 助力
工业数字孪生革新



“利用 NVIDIA Omniverse 和 OpenUSD，我们为企业提供了革新性工业数字孪生解决方案，帮助他们实现对生产线的连续且精确的监控和优化。”

— Manifold Tech 首席技术官



Manifold Tech 团队借助 Omniverse 平台和 OpenUSD 来打造工业应用设计解决方案，帮助企业提高工业环境中的效率和准确性。

该团队开发了一种先进的 3D 扫描解决方案，该方案专为工业应用设计中数字孪生创建和生产线优化而设计，通过多传感器融合和实时 3D 重建算法，能够提供高精度、可扩展的数字孪生。

徐威博士表示：“我们推出这款解决方案的原因在于，我们发现当前工业数字孪生应用普遍面临的挑战是：现有的工业应用数字孪生解决方案通常需要大量手动工作来构建和更新三维数字模型，导致成本高且效率低。传统手工测量和建模的方法不仅耗时，而且缺乏灵活性，无法在动态生产环境中进行持续更新。”

Manifold Tech 团队开发的 3D 扫描解决方案通过实现快速、高精度的工厂

环境数据收集，成功解决了上述挑战。该方案将扫描和建模时间从数周缩短到数小时，可在短时间内扫描并复制大面积的工厂区域，生成 1:1 的数字模型。同时，与 Omniverse 的集成使得在生产线变更时也能快速适应和仿真，从而大幅提高了生产流程仿真的效率。此外，通过快速的数据收集和实时的模型更新，还可以实现工厂的远程管理和故障诊断，大幅减少了人员和运营成本。

徐威博士说道：“我们利用 Omniverse 和 OpenUSD，为企业提供了革新性工业数字孪生解决方案，帮助他们实现对生产线的连续且精确的监控和优化。Omniverse 和 OpenUSD 为我们提供了强大的工具，实现无缝数据互操作性、可扩展的可视化和仿真能力。我们利用 OpenUSD 将 3D 扫描数据转换为标准化格式，轻松集成到 NVIDIA Omniverse 进行进一步处理和仿真。这不仅使实时协作和精确仿真成为

可能，还促进了生产线设计和优化的更好决策。”

此外，得益于 OpenUSD 数据互操作性，Manifold Tech 的解决方案显著提升了数字孪生创建的效率和准确性。OpenUSD 能够实现 3D 工作流的非破坏性与互操作性，使用户能够准确地组合多样化的数据集。这大大减少了导入/导出和工具之间数据传输所需的时间和成本，提高了数字孪生创建的效率和准确性。

徐威博士最后说到：“作为 NVIDIA 初创加速计划 (NVIDIA Inception) 的会员，我们在 2023 年 NVIDIA 初创企业展示中荣获‘荣耀企业’称号。并受邀在 GTC 2023 中国特别活动中进行演讲，为整个行业的发展和创新贡献我们的力量。”

了解 Manifold Tech 的 **3D 扫描解决方案**

何洪岩

OpenUSD 助力
汽车工厂设计部署



“我们利用 OpenUSD 和 NVIDIA Omniverse 构建的协同设计平台，实现了工业软件的数据融合，缩短了白车身自动化调试时间，从 34 天降至 20 天，显著节省了成本并提升了生产力。”

— 吉利汽车工艺自动化总工程师

吉利汽车工艺自动化总工程师何洪岩团队利用 NVIDIA Omniverse 平台和 OpenUSD 来优化设计流程、提升生产效率和实现柔性制造，进一步推动汽车制造业的数字化转型。

何洪岩团队开发了“零风险调试技术”解决方案。该解决方案通过协同设计及数字孪生技术，涵盖设计、仿真、编程和调试等多个维度，促进了整个焊接工艺的测试和优化，最终实现快速的工厂设计和部署。

何总工也袒露了开发该解决方案背后的原因他表示：“在处理多品牌、多车型的生产需求时，企业面临交付能力和灵活性方面的压力同时在使用不同供应商的多个工业 CAD 软件时，存在大场景渲染性能不足和跨软件协作效率低的问题。因此，我们使用 Omniverse 开发了一个协同设计平台，以降低成本并

提高企业的研发效率。”

何洪岩团队利用 Omniverse 帮助离散制造公司无缝连接工装设计专家、仿真工程专家、渲染专家和项目负责人，集成 CAD 设计和数字孪生等领域的工程设计平台，为他们带来了强大的数字创新能力和成果。这使得整体调试时间从 34 天缩短至 20 天，加速了模块工程师之间的协作，降低了沟通成本，并通过节省时间压缩了调试供应商的成本预算，从而大幅提升了生产力。

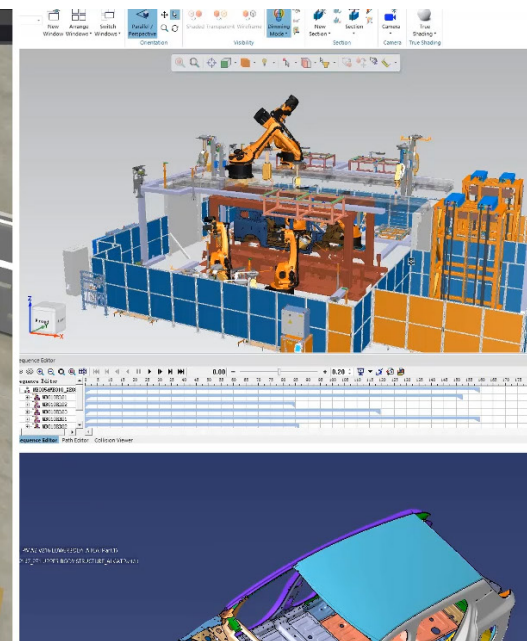
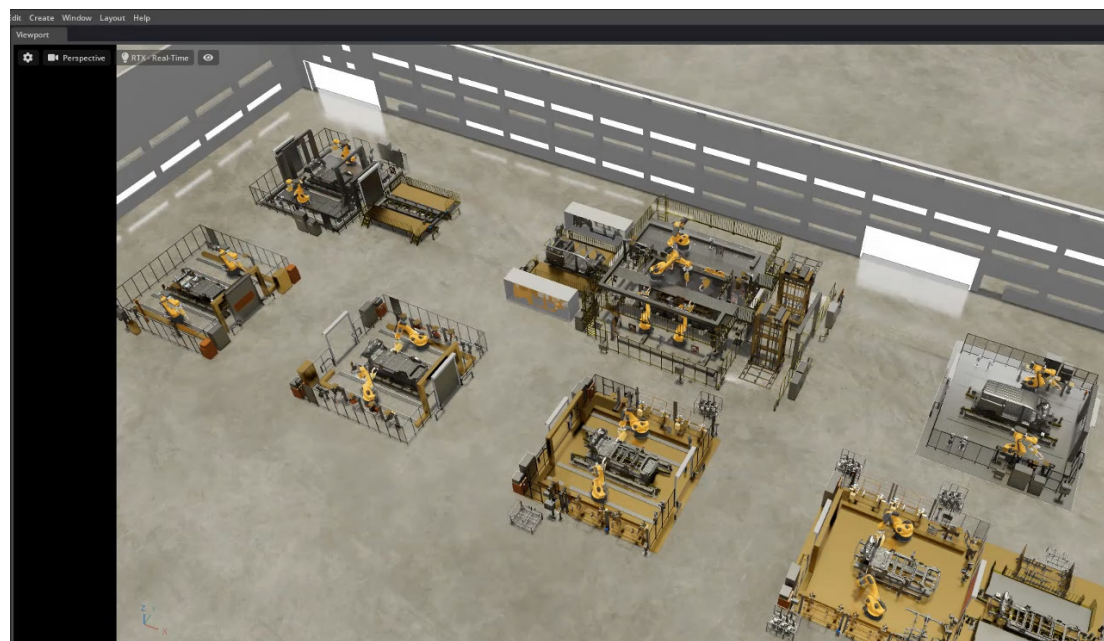
此外，何总工还阐述了未来的规划：

“我们将围绕业务覆盖、标准建设、精度提升和数字化等维度，优化和改进系统，逐步迈向全工厂的柔性制造。同时，我们也在将该系统推广到更多的离散制造工厂，逐步将其转变为市场标准解决方案。”

最后，何总工还强调了 NVIDIA 生态

系统的优势和合作潜力：“在汽车制造等离散制造行业，生产多样化产品带来了生产线设置、生产计划和人员变动等挑战。通过 AI 算法和深度学习等技术，可以优化装配线的制造过程。与 NVIDIA 生态系统互动，我们可以接触到更多合作伙伴，提供丰富的工业经验和实施场景。”

了解更多[何洪岩团队的应用](#)



陈旺怡

OpenUSD 加速 工业仿真资产构建 与管理



“NVIDIA Omniverse 和 OpenUSD 的结合，为工业引擎的构建提供了类型系统、对象引用、组件组合等传统游戏引擎的资产结构，极大地促进了工作流程的高效运行。”

— 芯控智能科技研发总监



陈旺怡正带领团队借助 Omniverse 和 OpenUSD 为企业提供高效的模型编辑器，帮助企业高效管理工业资产，并在虚拟工厂搭建、仿真和控制系统优化方面发挥关键作用。

陈旺怡团队开发了 FactorySteam 平台，能够帮助企业在云端或本地快速创建、编辑和管理他们的工业资产。这些资产在虚拟工厂的搭建和仿真、机器人算法测试、连接实机信号控制虚拟场景，以及控制器程序的编辑和导出中发挥着重要作用。

在工业仿真领域，专业人士面临着非标准化的仿真参数、工艺流程与算法的挑战，这使得快速灵活地搭建与仿真变得困难。例如汽车行业，设计师需要频繁调整不同车型的零部件，并确保这些调整在生产流程中的一致性。此外，缺乏统一的系统反馈机制可能会降低效率，导致仿真结果不准确，影响决策和实施。

借助 OpenUSD 的可扩展性和互操作性，陈旺怡团队创建了一套 .NET 包装和 SDK。通过 USD 的结构化数据和模块化设计，以及 Omniverse 的 USD Explorer、Isaac Sim 和 OmniGraph 工具集，提升了设计迭代和仿真测试的效率。同时，USD 与现有 DCC 工具的兼容性，以及其在汽车行业中对复杂场景和机器人数据的标准化管理，不仅简化了模型导入流程，还促进了不同项目间的资产重用和修改，大幅节省了时间和成本，并确保了功能系统的沉淀与复用，推动了项目迭代的持续优化。

“通过基于 Omniverse 和 OpenUSD 的解决方案，团队在多个方面取得了显著的成果。”陈旺怡说道，“首先时间效率上，USD Explorer 使得复杂工业场景的整合和检查时间从一个小时以上缩短到五分钟内。其次，借助 Isaac Sim，我们可以在安全的虚拟环境中进行仿真和优化，减少了现实世界中

构建复杂硬件的需求。

生产力方面，OmniGraph 的可视化配置方式使得工程师能在几小时内完成过去需要一周的模型配置任务。最后，通过构建自定义的 USD 资产和通用工具链，我们大大降低了成本。”

陈旺怡表示：“Omniverse 和 OpenUSD 为我们提供了强大的工具和框架，使我们能够更有效地构建和优化我们的解决方案。同时，作为 NVIDIA 初创加速计划 (NVIDIA Inception) 的会员，我们能够获取到最新的技术和资源，还可以与全球的开发者和企业进行交流和合作，获得新的视角和创新的思路，这极大地推动了我们的发展。

了解更多关于杭州芯控智能科技的
解决方案



周楫焱

OpenUSD 助力 打造数字资产



“OpenUSD 在数字孪生中起到了关键作用，它解决了传统数字孪生解决方案中数据流不畅的问题，使数据能够在各种软件中高效重复使用。”

— 海风联合创始人



周楫焱团队正在借助 NVIDIA Omniverse space 平台和 OpenUSD 技术来帮助企业实现数字化转型，提升智能化运营水平。

团队开发了 OV-AGC 解决方案，该解决方案采用 OpenUSD 来构建数字资产管理框架，不仅能够为企业提供标准化的交互方法，还能够为企业运营提供全面的仿真和优化。通过这一解决方案，他们能够帮助客户减少超过 50% 的数字资产重新开发和导入时间，降低超过 50% 的资产管理系统开发支出。

周楫焱表示：“OpenUSD 有效解决了传统数字孪生解决方案中数据流不畅的问题，实现了数据在各种软件中的高效重复使用。OpenUSD 数字资产支持实时同步、变体和动态加载。作为单一

的事实来源，OpenUSD 数字资产为企业数字孪生提供了管理对象。正如工业 4.0 中的资产管理壳 (AAS) 一样。”

周楫焱认为，如果 OpenUSD 是地基，那么 Omniverse 平台就是桥梁。NVIDIA Omniverse 平台是连接物理和虚拟世界的桥梁。

基于 Omniverse 平台提供的高度精确的物理模拟功能，周楫焱团队能够创建与现实世界高度一致的虚拟模型和场景，从而进行更精确的分析和优化，为客户的场景和资产构建完整的数字孪生。

此外，他们还利用 Omniverse 平台的强大仿真技术，开发出一系列定制化的工具和应用，以帮助客户更高效地管理资产、优化运营和提升决策质量。

周楫焱补充道：“以新零售行业为例，OV-AGC 解决方案通过管理货架和视觉营销，优化产品摆放高度、位置、产品组合和特殊展示区域，以吸引客户注意力，增加购买欲望，提高销售额。而这一过程利用了 Omniverse 平台强大的仿真技术和 OpenUSD 标准，确保了高效和精确的优化。”

了解周楫焱团队打造的**数字孪生解决方案**



宋晓斌

OpenUSD 助力 汽车广告业降本 增效



“OpenUSD 帮助我们实现了模型、材质和动画的实时更新，并通过 Omniverse 路径追踪渲染器提供基于云的高逼真实时渲染效果。”

— BITONE高级研发经理



宋晓斌带领团队利用 OpenUSD 帮助用户随时随地使用笔记本电脑调用汽车和场景并借助他们强大的计算能力在创作中实现实时路径追踪效果。

宋晓斌团队开发了 BITONE SPARK 云平台，让创意艺术家随时随地快速轻松地创建超逼真的汽车 CG 图像和视频。

宋晓斌认为，在汽车广告领域挑战重重，包括创意 UI 开发的复杂性、云端产品的带宽限制、效率和生产力的提升以及成本控制等等。创建更具创意的 UI 在处理多个任务栏之间的关联逻辑时相当具有挑战性，缺乏系统反馈可能会降低效率并导致 UI 显示问题。

此外，在云端使用产品需要在有限的

带宽下有效地移动 UI 到前端，同时将后端处理功能封装，这要求 UI 具有足够的灵活性。

为了应对这些挑战，宋晓斌团队在 A/B 测试中，现有产品在 Kit 上拥有所有功能和 UI (A)。对于 B 测试，他们将把重要的 UI 功能移到前端进行评估。如果可行，他们将在新产品中使用新技术栈。

宋晓斌表示：“现有的工作流程和渲染速度需要提升，以满足客户对高质量渲染的需求，而高成本则会限制企业的市场竞争力。借助 OpenUSD 和 Omniverse，我们能够最大限度地降低成本，提高效率，并为客户提供更简化和全面的服务和产品。”

宋晓斌继续说道：“OpenUSD 是我们产品的核心，它帮助我们创建更灵活和可控的资产库和文件框架。通过 OpenUSD，我们可以减少从云服务器调用的 USD 文件的大小，使基于云的调度更容易。通过适当嵌套文件，我们可以分类和组织模型、材质、转换和动画，使资产更容易更新和管理。”

得益于 OpenUSD，团队的客户可以随时随地使用联网的笔记本电脑调用汽车和场景，并利用其强大的计算能力在创作中实现实时路径追踪效果。

了解更多关于宋晓斌团队的[解决方案](#)

Emily Boehmer

工业设计师

OpenUSD 用于
合成数据生成



“我在资产创建和场景构建中使用 OpenUSD 的经验，加上我在心理学方面的研究，使我能够很好地探索改变生活的应用。”



作为宝马集团慕尼黑技术办公室的设计实习生，Emily Boehmer 为 AI 训练创建了逼真的 3D 资产，这对于**生成合成数据**以高效训练 AI 模型至关重要。这是她第一次接触 OpenUSD，掌握了 OpenUSD 如何让她利用相同的组件创建各种场景。

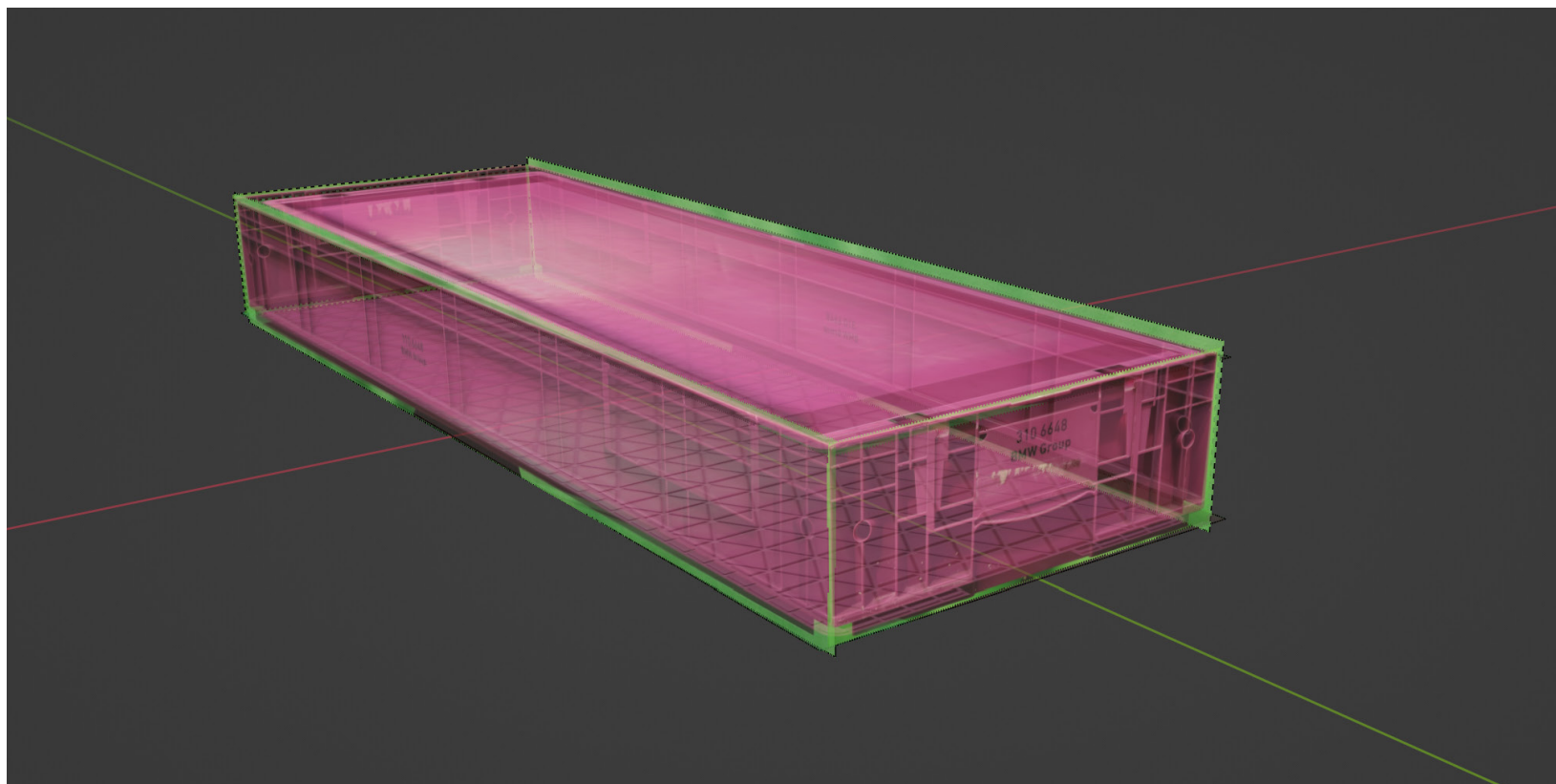
OpenUSD 的灵活性让她能够轻松更改 3D 模型同时所有不同场景中保持一致。

此外，她创建的资产还用于在 **NVIDIA Isaac Sim™** 平台测试和模拟自主机器人，该平台具有生成合成、逼真和物理精确的虚拟环境的功能。

Emily 的实习经历为她在心理学领域的追求提供了独特的准备。她对成为心理学家的浓厚兴趣源于帮助他人改善健康和人际关系的愿望。

凭借使用 OpenUSD 创建资产和构建场景的经验，Emily 现在开始探索虚拟环境与治疗之间的交集点。她目前正在研究创建安全的虚拟治疗空间的可能性，她希望在这方面拓展和运用更多设计技能。

详细了解 **Emily 的作品**。



Rachel Mendoza

WPP NVIDIA 解决方案主管

OpenUSD 用于
产品数字孪生



“OpenUSD 不仅仅是一种文件格式 — 它还是一种工作方式..... 而且这是一场变革，它为大规模制作新内容创造了巨大的效率和空间。”



Rachel Mendoza 的工作重点是数字资产的运营和产品化。这涉及传统工作流程的重大转变，以迎合 OpenUSD 带来的创新能力。

通过将 OpenUSD 集成到他们的工作流程中，Rachel 和她所在的世界最大的广告公司之一 **WPP** 的团队，开辟了新的方式来提高大规模内容制作的效率和可扩展性。

Rachel 率先在 **NVIDIA Omniverse™** 环境中使用 OpenUSD 将对来自不同设计阶段的不同数据集进行标准化，并转换为统一的格式。这种集成促进了数字孪生的创建和产品模型的持续更新，确保它们在接近生产时反映实时变化。

她的努力对于实现从传统工具到支持当今数字生产环境动态需求的更先进、高效系统的无缝过渡至关重要。

Rachel 的工作体现了 WPP 和 NVIDIA 之间的前沿合作，推动了生成式 AI 的可能性，并在创建沉浸式、逼真的 3D 环境和背景方面进一步创新。

详细了解 **Rachel 的作品**

Vasyl Mykhalchuk

SoftServe 高级研发工程师

OpenUSD 用于 虚拟设施集成



“OpenUSD 是每个项目的核心，也是我们工作流程中不可或缺的一部分，特别是在非破坏性编辑和合成功能方面。”



Vasyl 在 SoftServe 专门从事高保真可视化、程序生成和仿真工具的开发工作。

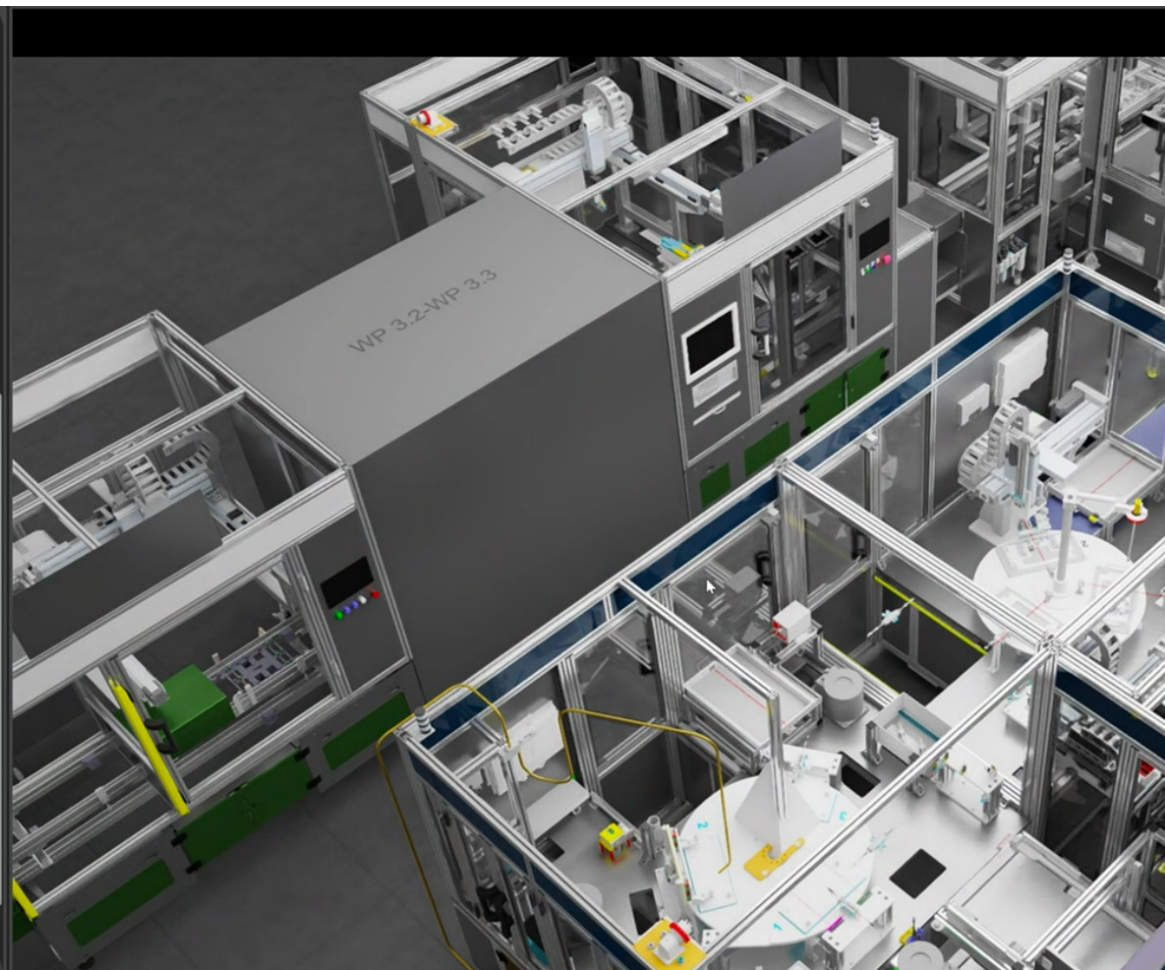
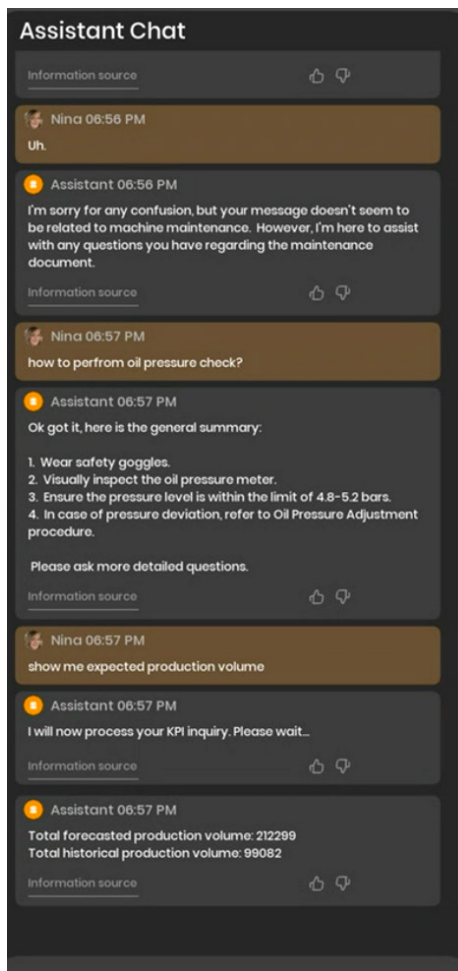
多年来，他一直在使用 OpenUSD，因为他意识到 OpenUSD 可以与 Omniverse 的功能无缝集成，从而提高工作效率，简化工作流程。如今，OpenUSD 在他的项目中发挥着至关重要的作用，他尤其欣赏 OpenUSD 的非破坏性编辑功能。

此外，OpenUSD 作为一种开放格式和一个具有 API 的框架，可用于操作和构建场景，在生成式 AI 方面提供了极大的能力，包括生成场景组合和工业协作助手。Vasyl 最喜欢的功能之一是作为一名工程师，他可以轻松地应用生成式方法，从代码中构建场景，从而为 3D 中的生成式 AI 提供可能性，而这一切都在一个开放的标准文件格式中实现。

目前，Vasyl 正专注于扩大 OpenUSD 的使用范围，以开发工业协作助手和大规模**数字孪生**。他的目标是创建具有凝聚力和互联性的虚拟环境，以提高各行各业的生产力和协作能力。

最终，Vasyl 和他的团队将 OpenUSD 视为推动未来数字化和工业元宇宙的关键技术。

详细了解 [Vasyl 的作品](#)



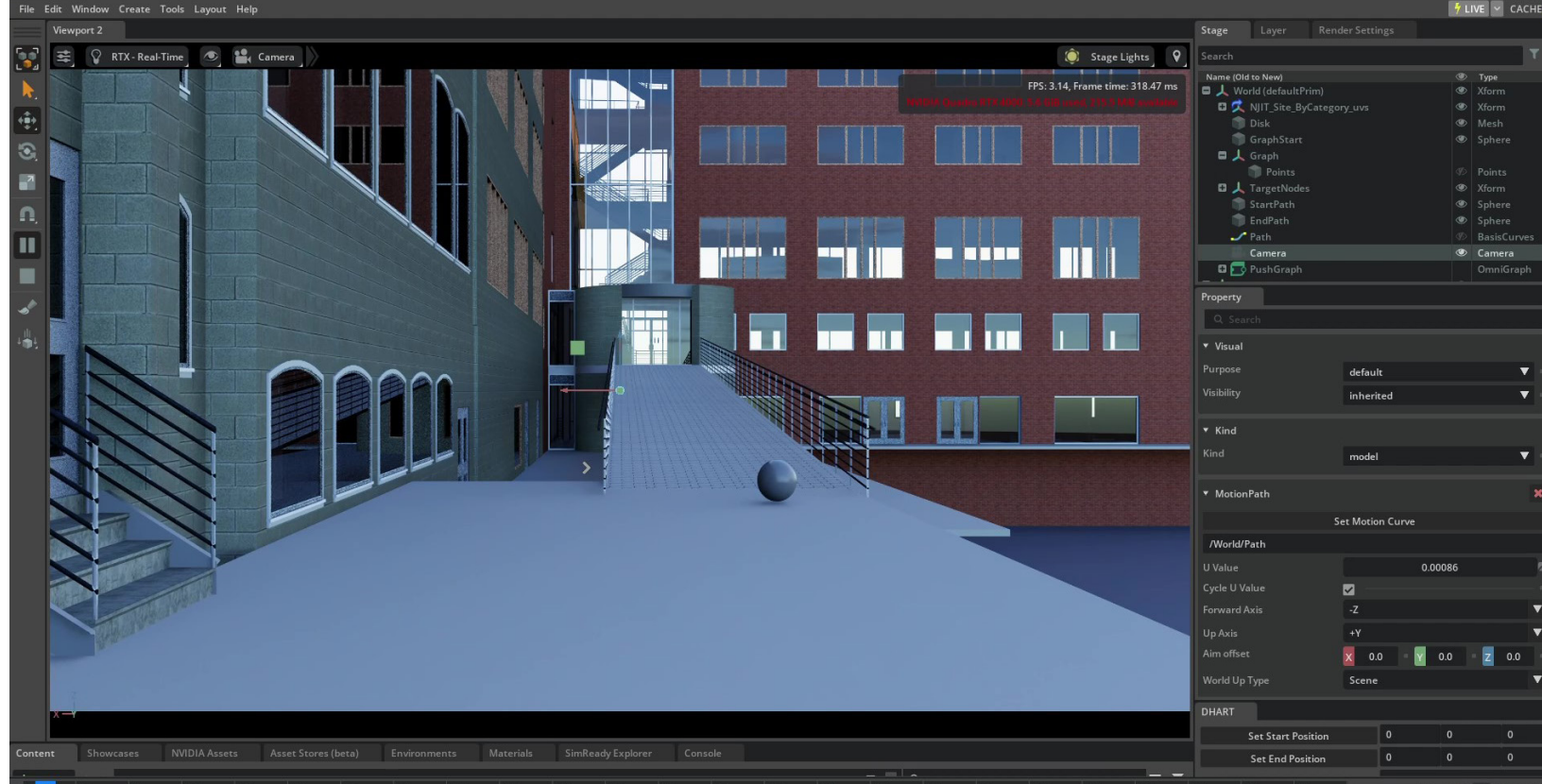
Mathew Schwartz

建筑与设计助理教授

OpenUSD 用于
虚拟设施集成



“借助 OpenUSD 和 Omniverse，我们能够扩展研究范围，因为我们可以轻松地将数据分析和可视化与设计过程结合起来。”



Mathew Schwartz 正在通过创新技术提高设计的可达性。利用 Omniverse 平台和 OpenUSD 框架，Schwartz 带领着他的研究实验室 SiBORG，开发改进设计工作流程的算法，尤其关注无障碍设计。

Mathew 的团队创建了一个开源代码，可以为建筑设计生成详细的无障碍设计图，这有助于评估人体的移动和安全考虑。

这个工具帮助设计师可视化和优化建筑内部的路径，确保它们符合无障碍标准并提高居住者的安全性。

以前，Mathew 不得不同时使用多个应用程序进行仿真和 3D 建模。而今，借助 OpenUSD，Schwartz 可以将他的研究、Python 代码、3D 环境、渲染和首选工具统一到一个地方。

这种整合使他的团队能够使用 Omniverse 将现有 Python 代码进行可视化和交互，而无需使用外部应用程序，从而促进了与任何兼容 OpenUSD 的程序的交互。

详细了解 [Mathew 的作品](#)

入门资源

1. 尝试

- > 下载 **Omniverse SDK** 开启您的 3D 开发之旅。
- > 进入 **developer resources** 借助 Omniverse 进行构建, 包括免费教程, 文档和 OpenUSD 入门培训。



下载体验 Omniverse

2. 学习

- > 了解 OpenUSD 如何改善 3D 工作流程的更多信息, 可在 **Bilibili** 上学习 OpenUSD 的系列教程, 该系列由 Pixar USD 创始开发者 Aaron Luk 主讲。
- > 探索 **NVIDIA's contributions to OpenUSD** 并查看这些 **OpenUSD 资源**。
- > 不要错过 YouTube 上 **Omniverse Insiders** 系列直播该系列分享了各种 OpenUSD 工作流程。
- > 我们的 **Into the Omniverse** 系列, 探讨了技术艺术家、开发人员和企业如何使用 OpenUSD 彻底改变他们的工作流程。
- > 加入 **Omniverse** 社区。

精选合作伙伴



探索与 Omniverse 的所有连接 >

准备好开始了吗？

了解有关 OpenUSD 的更多信息。

developer.nvidia.cn/omniverse

© 2024 NVIDIA Corporation 及其附属公司。保留所有权利。NVIDIA、NVIDIA 徽标和 Omniverse 是 NVIDIA Corporation 及其附属公司在美国和其他国家 / 地区的商标和 / 或注册商标。其他公司和产品名称可能是与其相关的各自所有者的商标。3410754。JUL23



NVIDIA 初创加速计划

NVIDIA Inception 为免费会员制、旨在培养颠覆行业格局的优秀创业公司。该计划联合了国内外知名的风投机构，创业孵化器，创业加速器，行业合作伙伴以及科技创业媒体等，打造创业加速生态系统，能够提供产品折扣，市场宣传，技术支持，融资对接，业务推荐等一系列服务，加速创业公司的发展。在中国会员企业逾千。

NVIDIA Inception 为免费会员制、旨在培养颠覆行业格局的优秀创业公司。该计划联合了国内外知名的风投机构，创业孵化器，创业加速器，行业合作伙伴以及科技创业媒体等，打造创业加速生态系统，能够提供产品折扣，市场宣传，技术支持，融资对接，业务推荐等一系列服务，加速创业公司的发展。在中国会员企业逾千。

中国创业企业

中国城市

- > 为您团队的成员提供门户网站访问权限以及社区交流平台
- > NVIDIA 深度学习培训中心 (DLI) 课程优惠
- > 以折扣价格参加 NVIDIA 深度学习培训中心 (DLI) 提供的 AI 培训班
- > 无限制访问 NVIDIA 开发者论坛

- 获得 NVIDIA 市场部门提供的宣传支持
- 参加 NVIDIA 初创加速计划活动 (如: NVIDIA 创业企业展示)

- 获得 NVIDIA 大量软硬件产品的会员专享优惠价格
- 通过 NVIDIA 云服务合作伙伴获取 GPU 云折扣
- 定期发送会员福利信息及技术速递

- 获得 NVIDIA 初创加速计划创投联盟提供的资本对接机会

- ### ➤ 获得潜在客户对接



立即申请



官方网站

NVIDIA 深度学习培训 中心 (DLI)

Omniverse 图形与仿真系列课程 学习路径

Omniverse 入门资源

下载 **Omniverse SDK** 开启您的 3D 开发之旅。进入 **Developer Resources** 借助 Omniverse 进行构建，包括免费教程，文档和 OpenUSD 入门培训。

了解 OpenUSD 如何改善 3D 工作流程的更多信息，请在 **Bilibili** 上学习 OpenUSD 的系列，该系列由 Pixar USD 创始开发者 Aaron Luk 主讲。

探索 **NVIDIA's Contributions to OpenUSD** 并查看这些 **OpenUSD 资源**。



下载体验 Omniverse

OpenUSD 理论与开发



基于 Omniverse Kit 的开发



生成式 AI、仿真与合成数据



学习图形与仿真
系列免费课程

更多课程，请访问 DLI 官网 [nvidia.cn/training](https://www.nvidia.cn/training)