



NVIDIA Halos



NVIDIA Halos 为智能汽车打造的全栈综合安全系统，它将车辆架构与 AI 模型统一起来。

NVIDIA Halos 的组件涵盖了从云端到车端，安全开发专注基于 AI 的端到端模型辅助驾驶的硬件、软件、工具和服务。

这些组件之上是 NVIDIA AI 系统检测实验室，使客户能够验证其产品与系统的安全集成。

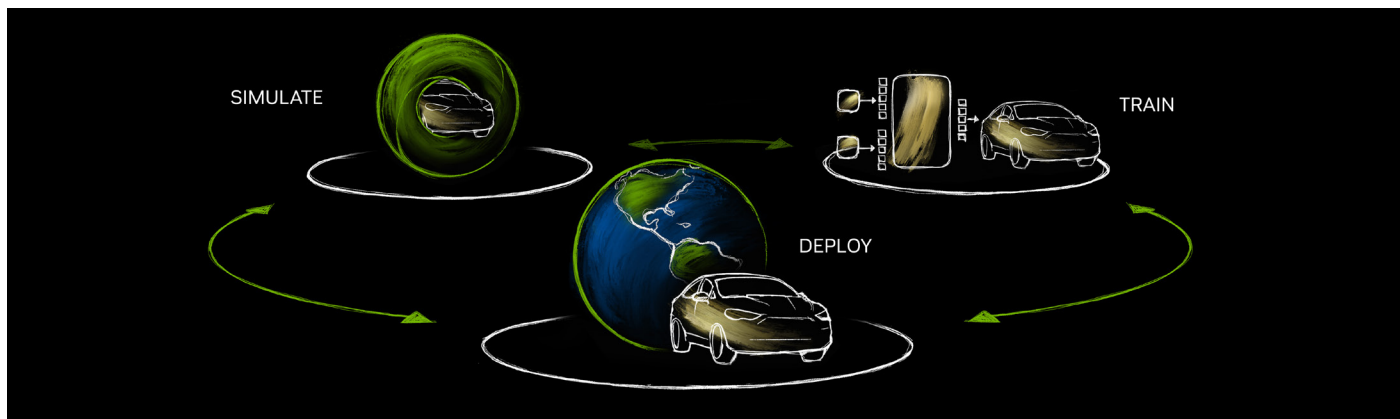
NVIDIA Halos 在引入独特组件的同时，与现有的安全实践相辅相成，确保合规性，并推进安全可靠的辅助驾驶堆栈。



NVIDIA Halos 方法论

NVIDIA Halos 使用三台功能强大的计算机：

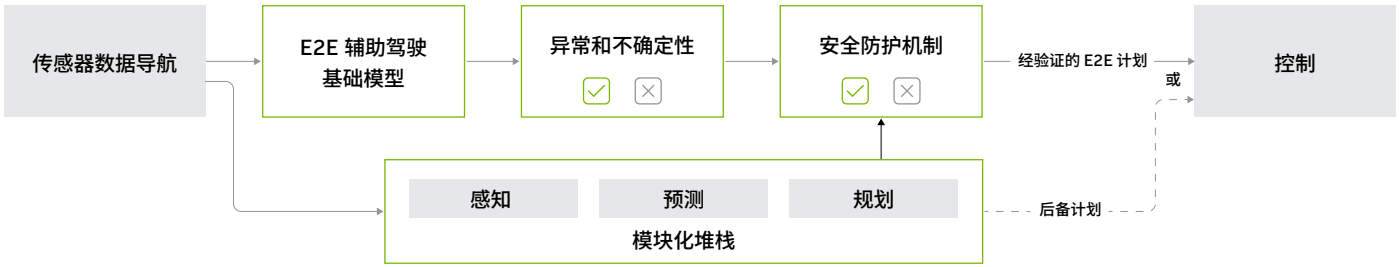
- NVIDIA DGX™ 以 AI 安全性为核心，为训练提供强大的计算基础。为确保我们的模型学习安全行为，我们运行 AI 驱动的管理工作流，在训练前过滤掉不良行为和偏差。
- NVIDIA Omniverse™ 和 Cosmos™ 为智能汽车提供安全的训练场，构建物理精准的驾驶仿真。由 Omniverse 提供支持的仿真还有助于验证，可增强现有的安全测试数据，以填补覆盖范围的空白。
- NVIDIA DRIVE AGX™ 实现硬件和软件堆栈层的运行时安全性。



NVIDIA Halos 系统组件

设计时、部署时和验证时防护机制共同将安全性融入多个技术层次。单击[此处](#)阅读博客。

硬件、软件 and 平台安全	算法安全	生态系统安全	AI 系统检测实验室
> 经过安全评估的 SoC > 经过安全认证的 NVIDIA DriveOS™ > 经过安全评估的基础平台 > NVIDIA DRIVE AGX Hyperion™ > 为安全打造的 DRIVE OS Linux 系统 (未来产品)	> 用于安全数据创建、管理和重建的 API > 用于安全数据加载和加速器的库 > 用于训练、测试和验证的 NVIDIA Omniverse 和 Cosmos 辅助驾驶仿真 Blueprint > 将模块化堆栈和端到端 AI 模型相结合的多样化辅助驾驶堆栈	> 包含多样化、无偏数据的安全数据 > 通过安全数据飞轮实现持续改进	> 在辅助驾驶安全标准化和监管领域处于领先地位 > 率先获得 ANAB 认证：NVIDIA AI 系统检测实验室检查并验证合作伙伴产品与 NVIDIA Halos 安全组件的集成



由专家评估

独立第三方对 NVIDIA Halos 组件的评估表明，NVIDIA 一直致力于提高智能汽车的安全性。



TÜV SÜD

TÜV SÜD 认证了 NVIDIA 的汽车产品生命周期 (PLC) 和 DriveOS 6.0 到 ISO 26262 汽车安全完整性等级 (ASIL D) 标准。NVIDIA 还获得了 ISO/SAE 21434 网络安全流程认证，以满足其汽车工程流程的安全要求。



TÜV Rheinland

TÜV Rheinland 针对复杂电子系统的安全要求，对 NVIDIA DRIVE 辅助驾驶相关组件进行了独立的联合国欧洲经济委员会安全评估。

NVIDIA Halos 是从研究到工程对安全持续投入的结果：

- > 迄今为止在车辆安全方面投入相当于 15000 多名工程师的年工作量
- > 为国际委员会贡献 10000+ 小时
- > 210+ 亿个晶体管通过安全评估
- > 700 万行安全评估代码
- > 22000+ 平台安全性监视
- > 每日验证 200 万次端到端集成测试
- > 20000+ 小时的安全数据集测试
- > 已提交 1000+ 项专利
- > 已发表 240+ 篇研究论文
- > 30+ 份安全和网络安全证书



NVIDIA AI 系统检测实验室

NVIDIA 是全球第一家建立经美国国家标准协会国家认证委员会 (ANAB) 认证的 AI 系统检测实验室的公司，该机构将功能安全、网络安全、AI 和法规整合到统一的安全框架中。该实验室通过公正的评估，帮助确保 Halos 的合作伙伴系统集成符合严格的安全和网络安全标准。合作伙伴和客户将获得检测报告和检测证书，并与技术服务或车辆认证机构一起使用，以获得最终认证或型号批准。

准备好开始了吗？

了解详情关于 NVIDIA Halos。

