

构建基于深度学习的工业检测应用

端到端构建和部署深度学习模型，实现自动化缺陷检测



DEEP
LEARNING
INSTITUTE

无论是制造半导体芯片、飞机、汽车、智能手机，还是食品和饮料，优化的关键价值在于质量和产量。质量和产量不佳会对企业的运营、财务和声誉造成巨大影响。基于深度学习的计算机视觉技术能够帮助制造商实现自动化的视觉检测。与传统的视觉检测流程（通常是手动和基于规则）相比，AI 视觉检测可以提高效率、降低运营成本，以及保障更一致、标准的检测结果。

通过本课程，您将学习如何创建端到端、硬件加速的工业检测流程，以实现自动化缺陷检测。采用 NVIDIA 的真实生产数据集为例，我们将展示如何将这一应用程序轻松应用于各种制造实例。您还将学习如何识别和减少基于深度学习的计算机视觉任务中的常见缺陷，并能够部署和衡量这一 AI 方案的有效性。

参加培训的每位学员，都可以访问云端完全配置的 GPU 加速服务器，跟随 DLI 认证讲师的讲解来学习和实践，并获得 NVIDIA 培训证书以证明在这一领域的能力。

课程时长	8 小时（课后 6 个月内可以继续访问和使用课件和实验资源）
课程模式	讲师授课，及每位学员使用云端完全配置的 GPU 加速工作站实验练习
课程价格	微信添加 DLI 小助手（微信号 NVIDIALearn），沟通培训需求
学员评测方式	基于技能的编码测试
培训证书	成功完成本课程和测试后，将获得 NVIDIA DLI 培训证书，证明在相关领域的能力，为职业发展提供证明
预备知识	<ul style="list-style-type: none">> 使用 Python 的经验，推荐学习 Python tutorial> 了解数据处理和深度学习，推荐学习 《深度学习基础——理论与实践入门》
课程语言	中文
工具、库和框架	Python, Pandas, DALI, NVIDIA TAO Toolkit, NVIDIA TensorRT™, NVIDIA Triton™ Inference Server
学习此课程的硬件要求	您需要一台笔记本电脑或台式机，且能够运行最新版 Chrome 或 Firefox 浏览器。我们为您提供在云端完全配置的 GPU 加速工作站的专用访问权限

学习目标

课程完成后，您将能够：

- > 使用 Pandas DataFrame 从数据集中提取有意义的见解
- > 运用迁移学习于深度学习分类模型
- > 微调深度学习模型并设置评估指标
- > 部署和衡量模型性能
- > 试验各种推理配置以优化模型性能

为何选择 NVIDIA 深度学习培训中心（DLI）的实战培训

- > 随时随地访问云端完全配置的 GPU 加速工作站来动手实践
- > 获得实战经验指导，使用通用、行业标准的软件、工具和框架
- > 学习如何在广泛的行业中构建深度学习和加速计算应用程序，如自动驾驶汽车、数字内容创作、游戏开发、医疗医学及金融
- > 学习与行业领导者（例如洛杉矶儿童医院、梅奥医院和普华永道）合作设计的课程，获取现实应用的专业知识
- > 获得 NVIDIA 官方全球开发者培训证书，证明在相关领域的能力，助力职业发展

课程大纲

介绍 (15 分钟)	<ul style="list-style-type: none">> 讲师介绍> 登录课程
数据探索和使用 DALI 预处理 (120 分钟)	从数据集中提取有价值的见解，并对图像数据进行预处理，以供深度学习模型使用 <ul style="list-style-type: none">> 使用 Pandas 探索数据集> 使用 DALI 预处理数据> 评估可行性测试的范围
休息 (60 分钟)	
使用 TAO 工具包高效训练模型 (120 分钟)	使用迁移学习技术，高效训练分类模型以进行缺陷检测 <ul style="list-style-type: none">> 使用 TAO 工具包训练深度学习模型> 评估模型准确性> 迭代模型训练以提高准确性
休息 (15 分钟)	
模型推理和部署 (120分钟)	部署和衡量深度学习模型的性能 <ul style="list-style-type: none">> 使用 TensorRT 优化深度学习模型> 使用 Triton 推理服务器部署模型> 探索和评估各种推理配置的影响
总结 (15 分钟)	<ul style="list-style-type: none">> 回顾所学关键内容> 完成测试，获取证书> 填写调查表

相关课程

- > 深度学习基础 —— 理论与实践入门
- > 构建智能推荐系统
- > 数据并行 —— 用多 GPU 训练神经网络
- > 模型并行 —— 构建和部署大型神经网络
- > 更多课程，请访问 www.nvidia.cn/dli

购买培训和咨询

- > 微信扫码添加 DLI 小助手，微信号 [NVIDIALearn](#)

