
NVIDIA JETSON AGX XAVIER DEVELOPER KIT

中文用户指南

版本 V1.0

原版时间 2018.09.07

翻译时间 2019.03.26

[英文原版下载地址](#)

（版权归 NVIDIA 所有，本人仅做翻译）

（Copyright is owned by NVIDIA）

注意

如果你第一次使用 NVIDIA Jetson 平台，你需要立刻做以下两件事：

0. 注册[英伟达开发者项目](#)账号，使用账号可以在 Jetson [开发者论坛](#)上提问或分享，并且允许使用[下载中心](#)下载相关文档。
1. 阅读本手册，不要忘记：
 - 一台 Linux 系统的主机是必须的，你需要用主机给开发平台刷最新的软件包。
 - “重要资源表”中的内容点击可以访问相关链接，找到资源并下载使用。

目录

开始

重要资源表

开箱内容

开发套件接口

详细接口

物理配置说明

JetPack

JetPack 组件

系统镜像

库

开发工具

示例代码

文档

如何安装 JetPack

下载安装器到主机

连接开发套件与主机

开发套件进入强制恢复模式

运行安装器

使用 L4T

JETSON AGX XAVIER DEVELOPER KIT

NVIDIA® Jetson AGX Xavier™ 开发套件提供了一个全功能的开发平台帮助你快速开发和运行，套件提供了丰富的标准硬件接口，给原型机开发提供了一个灵活又可拓展的平台。JetPack SDK 支持主机开发平台和 Jetson 开发套件，包括：

- 使用 NVIDIA 驱动程序的示例 Linux 文件系统
- AI 和 CV 库及 API
- 开发工具
- 支持文档
- 示例代码

开始

在你使用开发套件之前，你需要安装 JetPack。你需要一套 Linux 系统的主机去运行 JetPack 安装器，然后对你的开发套件刷机。

Linux 主机的最低系统要求：ubuntu Linux x64 v16.04 或 v18.04，可以联网、至少 23GB 的硬盘空间。

JetPack 的安装步骤如下：

- 下载 JetPack 到你的 Linux 主机。
- 连接开发套件和 Linux 主机。
- 将开发套件至于强制恢复模式。
- 运行 JetPack 安装器并选择想要的组件。

重要资源表

本指南指导你开始使用 Jetson AGX Xavier 开发套件。然而，你需要关注以下几个关键的条目：

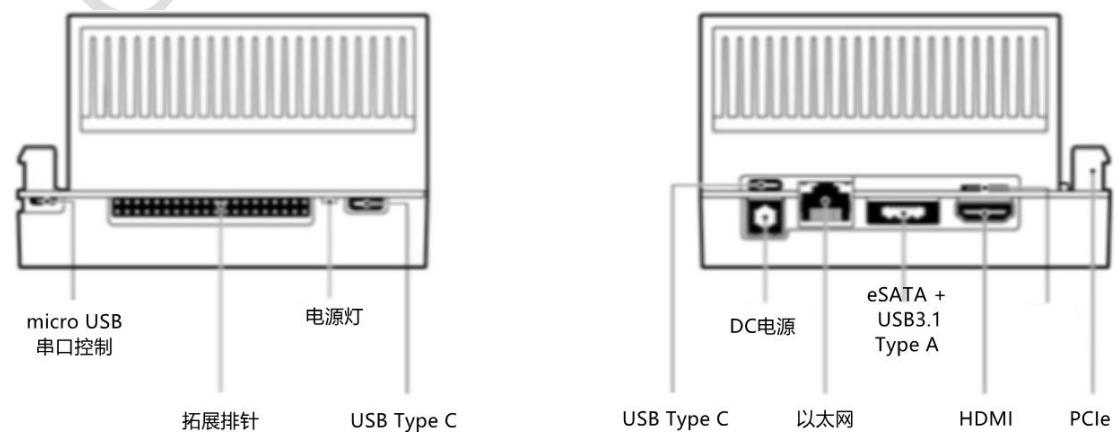
- [Jetson FAQ](#)-请详细阅读。
- [支撑资源](#)-这个网页链接到重要的资源，包括 Jetson 论坛和 Jetson 的生态系统。
- [L4T 发行说明](#)-L4T 是 Jetson 平台的核心组件，为你的开发组件提供样本文件系统。请阅读最新的发行说明。
- [Jetson 下载中心](#)-文档和其它附属产品可以在这里找到。

开箱内容

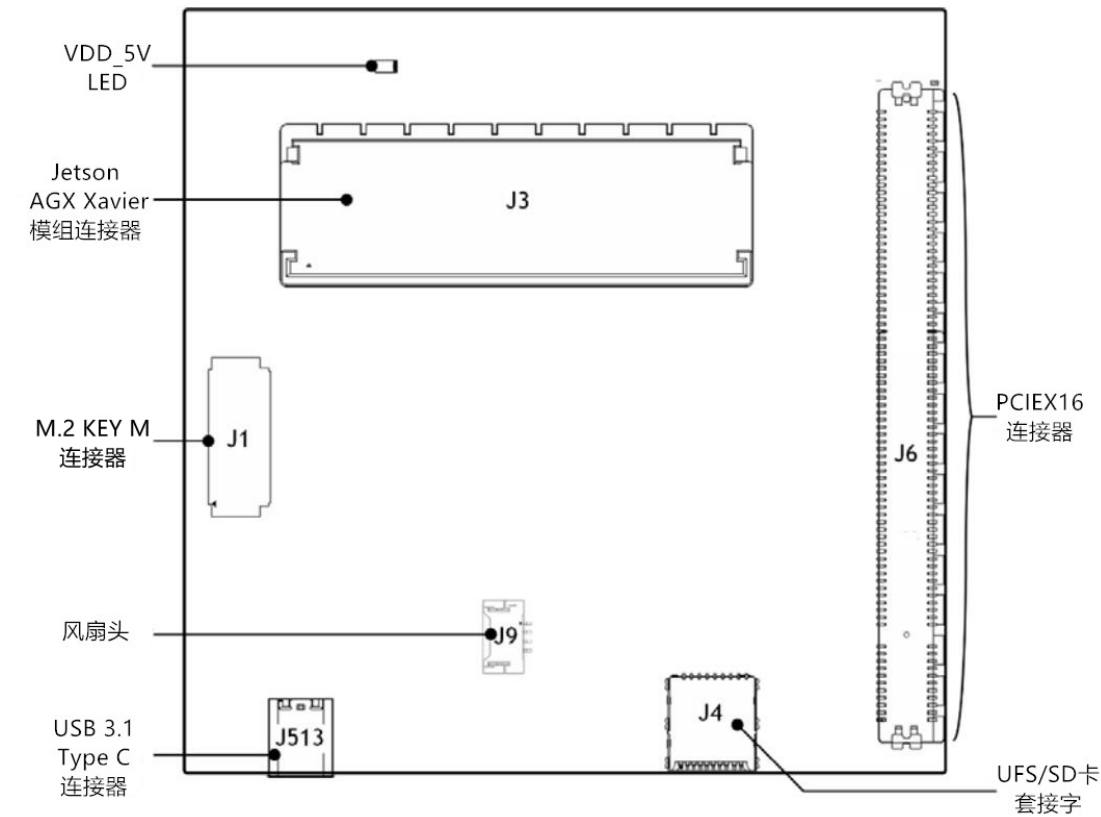
- Jetson AGX Xavier 模组和散热器
- 载板
- 65W 电源和电缆
- Type C 转 Type A 转接线
- Type C 转 Type A 转接头

开发套件接口

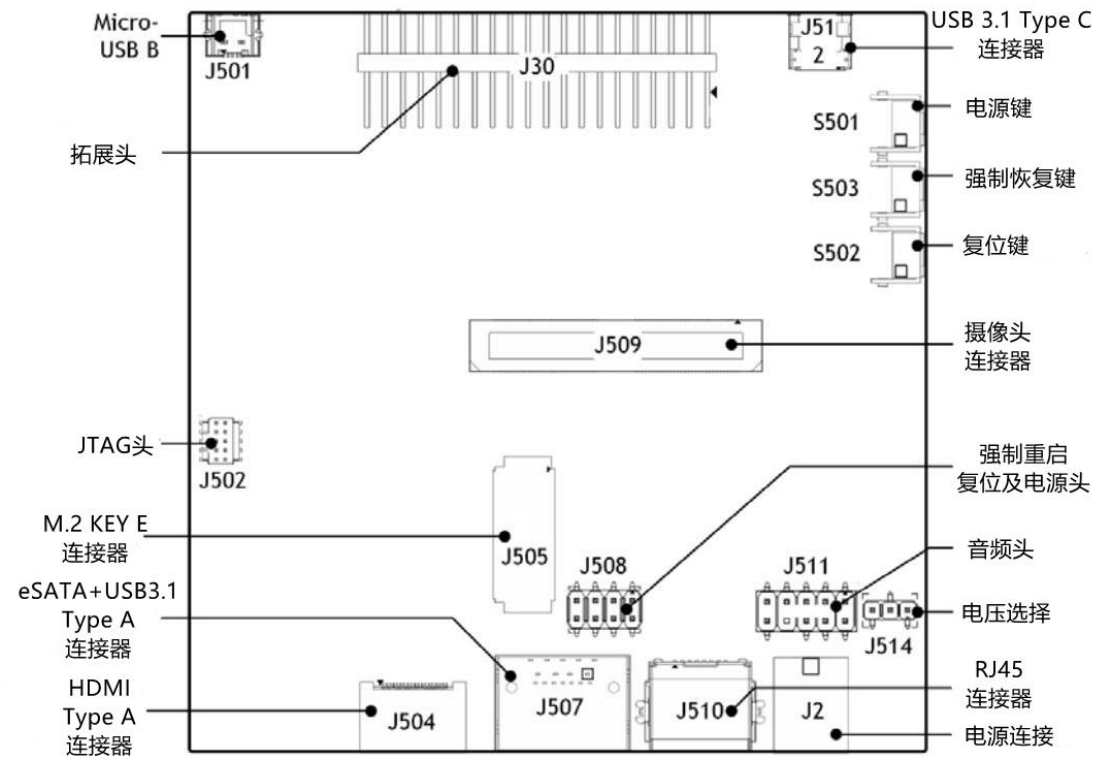
前视图和后视图



载板顶视图



载板底视图



详细接口

如下列表高亮了一些 Jetson AGX Xavier 开发套件的板载接口，访问[说明书](#)可以获取综合信息：

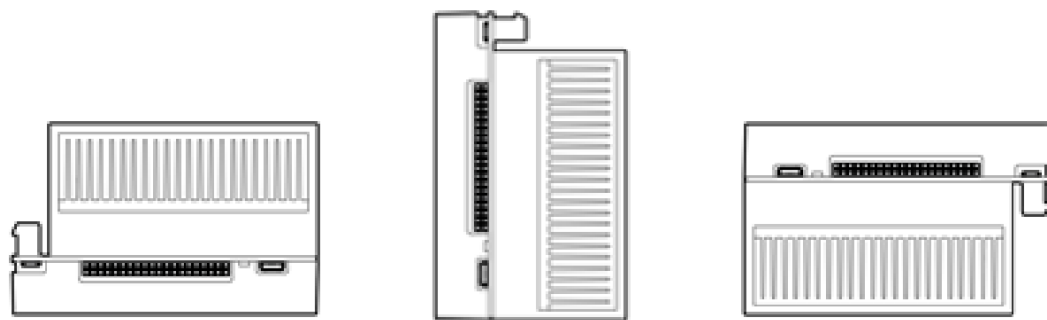
- [J1]M.2 KEY M 连接器用于高速的 NVMe 存储。使用此接口需要分离连接的模组和散热器。
- [J2] 可用于外围设备供电，限于电源供电能力（65W）减去开发人员套件系统的电源使用（最大 30W）。
- [J4]SD 卡或 UFS 卡卡槽。
- [J6]PCIe x16 连接器转 x8PCIe 4.0 控制器。
- [J6]此连接器还用于 SLVS 摄像头的连线。
- [J501]Micro-USB 连接器提供 UART 控制。可以用电脑的终端仿真器对发套件进行串行控制。
- [J505]M.2 KEY E 连接器能够用于无线网卡，包括 PCIe (x1), USB 2.0, UART, I2S & I2C 等接口。
- [J507]混用连接器用于 eSATA 或 USB3 Type-A。eSATA 支持 5V。
- [J509]支持 6 个 CSI-2 摄像头。可扩展到 16 个。
- [J512,J513]USB Type-C 连接器。J512 用于刷机。此两个连接器都可以用于为开发套件供电通过 USB Type-C 供电，你可以查看[支持的电源列表](#)。此两个连接器都可用于支持显示，你可以通过外加 HDMI 适配器同时运行三个显示器。

物理配置说明

为了让你的开发套件用起来，按照以下步骤连接：

- 连接外部的 HDMI 显示器通过 HDMI 接口。
- 连接 USB 鼠标键盘。也可以使用随机附带的 typeC 转 USB 接口进行连接，但是注意保留前边的 typeC 接口，因为前边的 typeC 接口可用于刷机。
- 连接开发套件到你的局域网通过以太网接口。
- 连接随机附带的 AC 适配器为载板供电。只能使用随机提供的电源适配器，不要使用其它的。

注意 Jetson AGX Xavier 开发套件可以按如下方式摆放，均不影响使用。



JetPack

NVIDIA JetPack SDK 是最完整的构建 AI 应用的解决方案。他包括最新的开发套件，系统镜像，库和 API，开发工具，示例以及文档。
在使用你的开发套件之前，你需要安装 JetPack。

JetPack 组件

系统镜像

JetPack 包括一个 ubuntu 的派生文件系统。

库

JetPack 包括以下软件库：

- [TensorRT](#) 和 [cuDNN](#) 用于高性能的深度学习应用
- [CUDA](#) 用于 GPU 加速应用
- [多媒体 API](#) 包用于摄像头应用以及穿看齐驾驶员开发
- [VisionWorks](#) 及 [OpenCV](#) 用于视觉计算应用

开发工具

JetPack 包括如下开发工具：

- [CUDA 工具包](#)：Nsight Eclipse Edition IDE，用于跨编译的高性能 GPU 加速应用的调试和分析工具及工具链。
- [NVIDIA Nsight Systems](#)：系统跟踪和多核 CPU PC 采样分析器，提供捕获的

分析数据的交互式视图，有助于提高整体应用程序性能。

- [NVIDIA Nsight Graphics](#): 控制台分级工具，语序开发者调试和分析 OpenGL, OpenGL ES 以及 Vulkan。

示例代码

Jetson AGX Xavier 有一些可以用的示例。当你在主机上用 JetPack 安装器刷机时，安装器会编译这些代码并将源码和编译后的代码安装到开发套件中。

单击链接到文档	文件系统中的位置
TensorRT	Source code: /usr/src/tensorrt/samples/
cuDNN	Source code and compiled: /usr/src/cudnn_samples_<version>/
CUDA	Source code and compiled: ~/NVIDIA_CUDA-<version>_Samples/
MM API	Source code: ~/tegra_multimedia_api/samples/
VisionWorks	Source code: /usr/share/visionworks/sources/samples/ /usr/share/visionworks-tracking/sources/samples/ /usr/share/visionworks-sfm/sources/samples/ Compiled: ~/VisionWorks-SFM-<version>-Samples/
OpenCV	Source code: /usr/share/OpenCV/samples/
NVIDIA GameWorks Vulkan and OpenGL	Follow the documentation link for Git repository location

文档

- [JetPack](#)
- [L4T Release Notes](#)
- [TensorRT](#)
- [cuDNN](#)
- [CUDA Toolkit](#)
- [Nsight Systems](#)
- [Nsight Graphics](#)
- [Multimedia API Reference](#)
- [VisionWorks](#)
- [OpenCV](#)
- [NVIDIA Gameworks](#)

如何安装 JetPack

（此处建议查看我的 [CSDN 博文](#)，比较详细）

安装 JetPack 主要有以下步骤：

-
- 下载 JetPack 安装器到你的 Linux 主机。
 - 连接开发套件和 Linux 主机。
 - 将开发套件至于强制恢复模式。
 - 运行 JetPack 安装器并选择想要的组件。

下载安装器到主机

主机要求请看前文。[下载地址](#)

注意：安装器能够为 Jetson 刷机，但是不要在 Jetson 直接运行安装器。此外，不管你是否有一个 Jetson 设备，你都可以在主机上升级相关软件。

连接开发套件与主机

- 连接设备前方的 Type-C 接口。
- 为 Jetson AGX Xavier 连接一个显示器，键盘和鼠标。
- 将主机和开发套件连接到同一个局域网。
- 给开发套件供电。

开发套件进入强制恢复模式

只有在强制恢复模式下安装器才能将系统软件传送到 Jetson AGX Xavier 上。

- 1.关闭开发套件的电源，并按照上述要求连接开发套件与主机。
- 2.按住强制恢复键。
- 3.按住电源键。
- 4.同时松开两个键。

运行安装器

JetPack 安装器包含了一个组件管理器，允许你选择你将哪些组件安装到开发套件上。如何运行安装器可以参考官方[文档](#)，但是这里我建议大家直接看我的[博客](#)，会更容易看懂一些。

使用 L4T

NVIDIA L4T(Linux for Tegra)为 Jetson AGX Xavier 提供 Linux 内核, BootLoader, BSP 以及文件系统。这个系统可以让你快速的运行你的开发套件。

L4T 也可以直接下载从这个[地址](#)。

命令行刷机方式包含在 L4T 的驱动包中, [L4T 文档](#)描述了如何用它来对你的开发套件刷机。

L4T 文档也包括了[平台适配和指南文档](#), 介绍了如何如何为 Jetson 添加新的硬件平台。

Gaosiy translation