

## NRU-52S+/NRU-52S

坚固型 NVIDIA® Jetson Orin™ NX/ Xavier™ NX 边缘计算人工智能平台，提供 4 个 PoE++ 端口，用于智能视频分析

## 主要特性



CE FC

- 支持 NVIDIA® Jetson Orin™ NX/ Xavier™ NX 系统模块，提供 JetPack 5.1.1
- 坚固型计算平台，-25°C至 70°C无风扇运行
- 4 个 IEEE 802.3bt PoE++ 千兆以太网口，带锁紧螺丝
- 2 个 mini-PCIe 插槽，可插 WIFI/ GNSS/ NVMe/ CAN 模块
- 1 个 M.2 3042/ 3052 B key 插槽用于 4G/ 5G 移动通信
- 1 个硬件可配置的 RS232/ RS422/ RS485 端口
- 8V ~ 35V 宽范围直流输入，内置点火信号电源控制
- 符合 MIL-STD-810H 和 EN50155 认证

## 产品介绍

NRU-52S 系列是一款宽温坚固型无风扇边缘计算人工智能平台，为需要 H.264/ H.265 视频解码和实时推理的基于人工智能的视频分析应用提供 100 TOPS 的算力。NRU-52S 系列支持 NVIDIA® Jetson Orin™ NX/ Xavier™ NX 系统模块 (SOM)，包括了 NVIDIA® Ampere GPU (Orin NX)，CUDA 内核，张量内核 (Tensor Core)，和 NVDLA (NVIDIA® deep learning accelerator)。

得益于 NVIDIA® Jetson Orin™ NX 的低功耗设计，NRU-52S+ 能够在仅 25W 的功耗下，以每秒 30 帧的速度解码多达 18 个 1080p 的视频流，并提供 100 TOPS 推理能力。兼具低功耗和高 AI 算力的 NRU-52S+ 非常适用于部署在供电能力受限的应用环境中，如机器人，汽车或铁路车辆。同样的，Neosys 宸曜科技的工业级散热设计使得 NRU-52S+ 非常适用于需要无风扇运行的边缘端部署，如路侧，人行道旁，建筑工地，农田，或有大量粉尘的工厂。

NRU-52S+ 提供 4 个 IEEE 802.3bt PoE++ 端口，每个端口最高可提供 90W 电能，在基于人工智能技术的探测、追踪和识别应用中，为网络相机 (IP Camera) 或 PTZ 高速球形相机供电。NRU-52S+ 支持灵活的扩展，2 个 mPCIe 插槽可用于 NVMe 存储，WIFI，全球导航卫星系统 (GNSS)，或 V2X 模块；1 个 M.2 B key 可用于 4G LTE 或 5G NR 模块，不仅进行了专门的散热设计，同时还提供用于移动宽带的总计 5 个天线孔。NRU-52S+ 还配备了 1 个硬件可配置的 RS232/ RS422/ RS485 端口，1 个 GPS PPS 输入，3 通道隔离的 DI 和 4 通道隔离的 DO 用于与外部设备通信。

结合了 PoE++ 连接，100 TOPS 推理能力，和 1 个 NVIDIA® AI JetPack 工具包，NRU-52S+ 为自主机器人，安全警戒，执法和 V2X 等应用中的实时视频分析带来了更多可能性。拥有 -25°C至 70°C无风扇运行能力，宽范围直流输入，点火信号电源控制和 4G/ 5G 连接等特性的 NRU-52S+ 不仅可以部署在室内和静止环境，同时也是严苛边缘端部署的理想选择。

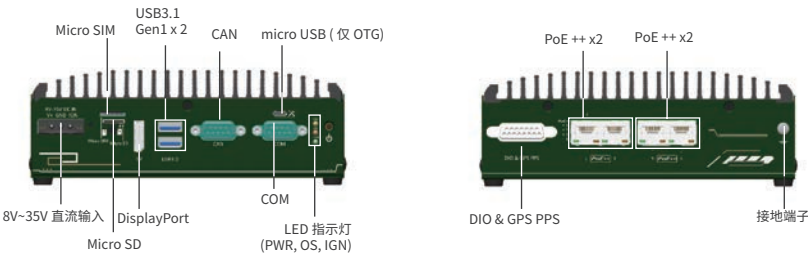
## 产品规格

|               | NRU-52S+-JON8/<br>NRU-52S+-JON16                                                                                                                       | NRU-52S-NX8/<br>NRU-52S-NX16                                                                                                            |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 系统内核          |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                         |
| 控制器           | NVIDIA® Jetson Orin™ NX 系统模块 (SOM)，含 NVIDIA® Ampere GPU 和 ARM Cortex CPU                                                                               | NVIDIA® Jetson Xavier™ NX 系统模块 (SOM)，含 NVIDIA® Volta GPU 和 Carmel CPU                                                                   |
| 内存            | 系统模块 (SOM) 8GB/ 16GB LPDDR5@ 3200 MHz                                                                                                                  | 系统模块 (SOM) 8GB/ 16GB LPDDR4x (Xavier NX 8GB/ 16GB) @ 1600/ 1866 MHz                                                                     |
| eMMC          | N/A                                                                                                                                                    | 系统模块 (SOM) 16GB eMMC 5.1                                                                                                                |
| 预装 JetPack 版本 | JetPack 5.1.1                                                                                                                                          | JetPack 4.6.1                                                                                                                           |
| 面板接口          |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                         |
| 以太网           | 4 个千兆以太网口，带锁紧螺丝，共享 1 Gbps 总带宽                                                                                                                          |                                                                                                                                         |
| PoE           | 符合 IEEE 802.3bt PoE++ Type 3 和 Type 4 PSE，单个 PoE++ 端口最大输出功率为 90W<br>兼容 802.3at (PoE+) 和 802.3af (PoE) PD                                               |                                                                                                                                         |
| USB           | 2 个 USB 3.1 Gen1 端口 (与 M.2 B key 共享 5 Gbps)<br>1 个 micro USB (OTG)                                                                                     |                                                                                                                                         |
| 显示接口          | 1 个 DisplayPort，支持 3840x2160 分辨率 60Hz 刷新率                                                                                                              |                                                                                                                                         |
| 串口            | 1 个硬件可配置的 RS-232/422/485 端口                                                                                                                            |                                                                                                                                         |
| CAN 总线        | 1 个隔离的 CAN 2.0 端口                                                                                                                                      |                                                                                                                                         |
| 隔离的 DIO       | 1 个 GPS PPS 输入，3 通道隔离的 DI 和 4 通道隔离的 DO                                                                                                                 |                                                                                                                                         |
| 接地端子          | 1 个 M4 接地端子，用于机箱防静电                                                                                                                                    |                                                                                                                                         |
| 内部 I/O 接口     |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                         |
| mini-PCIe     | 采用 Orin NX:<br>1 个全长 mini PCI Express 插槽 (PCIe + USB 2.0)，通过转接卡可用于 M.2 M 2242 NVMe 存储<br>1 个全长 mini PCI Express 插槽 (PCIe + USB 2.0)，可接 GNSS, V2X 或 CAN | 采用 Xavier NX:<br>1 个全长 mini PCI Express 插槽 (PCIe + USB 2.0)，用于 WiFi 和 NVMe 存储<br>1 个全长 mini PCI Express 插槽 (USB 2.0)，可接 GNSS, V2X 或 CAN |

|           | NRU-52S+-JON8/<br>NRU-52S+-JON16                                                         | NRU-52S-NX8/<br>NRU-52S-NX16 |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 内部 I/O 接口 |                                                                                          |                              |
| M.2       | 1 个 M.2 3042/ 3052 B key (USB 3.1 Gen 1 + USB 2.0)，可插 4G/ 5G 模块和双 SIM 卡（1 个前面板，1 个内部）    |                              |
| 电源        |                                                                                          |                              |
| 直流输入      | 1 个 3 芯插拔式端子模块，提供 8V~35V 直流输入和点火信号电源控制 (V+/GND/IGN)                                      |                              |
| 机械规格      |                                                                                          |                              |
| 尺寸        | 173 毫米（宽） x 144 毫米（深） x 59 毫米（高）                                                         |                              |
| 重量        | 1.4 kg                                                                                   |                              |
| 安装方式      | 壁挂架安装（选配）                                                                                |                              |
| 环境指标      |                                                                                          |                              |
| 工作温度      | -25℃ ~ 70℃，带被动冷却（15W TDP 模式，50W PoE++ 供电）<br>-25℃ ~ 70℃，选配风扇组件（15W TDP 模式，144W PoE++ 供电） |                              |
| 存储温度      | -40℃ ~ 85℃                                                                               |                              |
| 湿度        | 10%~90%，无凝露                                                                              |                              |
| 振动        | 运行状态，MIL-STD-810H, Method 516.8, Procedure I                                             |                              |
| 冲击        | 运行状态，MIL-STD-810H, Method 514.8, Category 4                                              |                              |
| EMC       | CE/FCC A 类，测试标准参照 EN 55032 & EN 55035<br>EN 50121-3（EN 50155:2017, 13.4.8 条）             |                              |

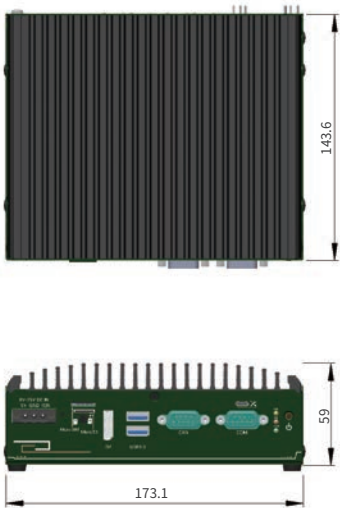
\* 想要零下或 60°C 以上温度运行，需要宽温硬盘或固态硬盘 (SSD)。

产品外观



产品尺寸

单位：毫米



订购信息

| 产品型号             | 产品描述                                                                                            |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NRU-52S+-JON8    | 强固型 NVIDIA® Jetson Orin™ NX (8GB) 边缘计算人工智能平台，提供 4 个 PoE++ 端口用于智能视频分析，提供 128GB M.2 2242 M NVMe   |
| NRU-52S+-JON16   | 强固型 NVIDIA® Jetson Orin™ NX (16GB) 边缘计算人工智能平台，提供 4 个 PoE++ 端口用于智能视频分析，提供 128GB M.2 2242 M NVMe  |
| NRU-52S+-JONANO8 | 强固型 NVIDIA® Jetson Orin™ Nano (8GB) 边缘计算人工智能平台，提供 4 个 PoE++ 端口用于智能视频分析，提供 128GB M.2 2242 M NVMe |
| NRU-52S+-JONANO4 | 强固型 NVIDIA® Jetson Orin™ Nano (4GB) 边缘计算人工智能平台，提供 4 个 PoE++ 端口用于智能视频分析，提供 128GB M.2 2242 M NVMe |
| NRU-52S-NX8      | 强固型 NVIDIA® Jetson Xavier™ NX (8GB) 边缘计算人工智能平台，提供 4 个 PoE++ 端口用于智能视频分析                          |
| NRU-52S-NX16     | 强固型 NVIDIA® Jetson Xavier™ NX (16GB) 边缘计算人工智能平台，提供 4 个 PoE++ 端口用于智能视频分析                         |

可选配件

|                    |                                                                                            |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| PA-160W-OW         | 160W 交流 / 直流电源适配器，20V/8A；18AWG/120cm，接线端子排，运行温度：-30°C至 70°C                                |
| PA-120W-OW         | 120W 交流 / 直流电源适配器，20V/6A；18AWG/ 120cm，接线端子排，运行温度：-30°C至 70°C                               |
| Wmkit-NRU-50       | 用于 NRU-50 系列的壁挂安装架组件，包括壁挂安装架和螺丝                                                            |
| AccsyBx-FAN-NRU-50 | 用于 NRU-50 系列的风扇组件，包括 92x92mm 风扇，风扇支架，风扇电缆盖和螺丝                                              |
| Tpkit-NRU-50       | 3 个 30x30x2 毫米散热片，用于组件高度在 1.3 毫米到 2.4 毫米之间的 mPCIe 模块，和组件高度在 0.7 毫米到 2.0 毫米之间的 M.2 B key 模块 |