

BD 系列 3576 工业级双网口 AI 主机规格书

文档修改历史

版本号	修订内容	日期
V1.0	创建	2025-08-20

敬告：本文档版权归内容原创公司所有，并保留一切权力。文档内容如有修改更新，请联系提供方获取最新版本，恕不另行通知。

目 录

第一章 产品概述 3

1.1 适用范围 3

1.2 产品概述 3

1.3 产品特点 3

1.4 操作系统 5

1.5 串口定义说明 5

1.6 外观及接口示意图 6

第二章 产品硬件指标 11

第三章 电源和产品保养 13

3.1 电源适配器 13

3.2 输入特性 13

3.3 输出特性 13

3.4 盒子输入特性 13

第四章 组装使用注意事项 14

第五章 常见故障排除 15

第一章 产品概述

1.1 适用范围

BD 系列 3576 属于工控主机，普遍适用于智慧显示终端产品、视频类终端产品、工控领域终端产品，如智慧安防、物联网网关、边缘计算、ARM 计算机等场景。

1.2 产品概述

BD 系列 3576 主机是一款集高性能计算、强大 AI 算力、千兆网络及丰富扩展接口于一体的紧凑型嵌入式主机。其核心搭载瑞芯微 RK3576 芯片，采用先进的“四核 A72 + 四核 A53”大小核架构，集成高性能 Mali GPU 和高达 6TOPS 算力的独立 NPU，确保了卓越的多任务处理能力和复杂的 AI 推理性能。

该产品设计兼顾了工业级的可靠性与商业级的通用性，提供双千兆网口、多路 USB（含 USB3.0）、高速 HDMI 输出、多串口以及可选的 4G 移动网络和 WiFi6 无线连接，并支持 NVMe 固态硬盘扩展。无论是面对严苛的工业环境还是追求极致体验的多媒体应用，BD 系列 3576 都能提供稳定、高效、灵活的硬件支撑。

1.3 产品特点

- ◆ 旗舰级处理器：搭载瑞芯微 RK3576 八核 64 位处理器（4xA72 @ 2.2GHz + 4xA53），提供强大的通用计算能力，轻松应对多任务复杂应用。
- ◆ 高端图形处理：集成 Mali-G52 MC3 GPU，支持 OpenGL ES 1.1/2.0/3.2, Vulkan 1.1，完美驱动 4K 高清显示与复杂图形界面。

- ◆ 强大 AI 算力：内置独立 NPU（神经网络处理单元），提供高达 6TOPS 的 INT8 算力，高效支持人脸识别、目标检测等各类 AI 推理应用。
- ◆ 高速网络连接：配备 2 个 10/100/1000Mbps 自适应以太网口，支持网络冗余、负载均衡，保障数据高速、稳定传输。集成 WiFi6（802.11ax）双频无线和蓝牙 5.0，连接更快更稳定。
- ◆ 灵活移动网络：内置 PCIe 4G 接口，客户可选配 4G LTE 模块（支持移远、域格等主流型号），实现无线广域网接入。
- ◆ 高清视频输出：提供 1 个 HDMI 2.1 接口，最高支持 4K 分辨率输出，带来极致清晰的视觉体验。
- ◆ 多样外设接口：提供 4 个 USB 2.0 和 2 个 USB 3.0 接口，充分满足键盘、鼠标、摄像头、U 盘等多种外设连接需求。
- ◆ 双串口通信：标配 2 个 DB9 接口的 RS232，可选配为 RS485，完美适配工业领域的 PLC、传感器、控制器等设备。
- ◆ 高速本地存储：支持 M.2 接口的 NVMe 2280 固态硬盘，大幅提升系统读写速度和数据存储能力。另配备 1 路 TF 卡接口，便于扩展存储或进行系统升级。
- ◆ 宽电压电源输入：支持 9V~15V 宽电压直流供电，适应工业现场复杂的电压环境，保障系统稳定运行。
- ◆ 超薄嵌入式设计：整机厚度仅 28mm，结构紧凑，支持壁挂和嵌入式安装，极大节省设备内部空间，适用于各种自助终端和狭小空间。
- ◆ 高效静音散热：采用全铝合金外壳散热，顶面创新性采用鳍片式散热结构，

结合左右两侧散热孔，形成高效风道，无需风扇即可实现稳定散热，真正做到静音无扰，适合对噪音敏感的环境。

- ◆ 便捷功能设计：配备带指示灯硬件开关按键、专用烧录键，便于调试和维护。支持红外遥控功能，适配多媒体控制场景。
- ◆ 双系统支持：官方支持 Android 14 和 Linux 操作系统，满足不同开发偏好和应用生态的需求。
- ◆ 深度系统定制：支持 Android 系统深度定制，提供系统调用接口 API 参考代码，方便客户进行底层功能开发和品牌化定制。

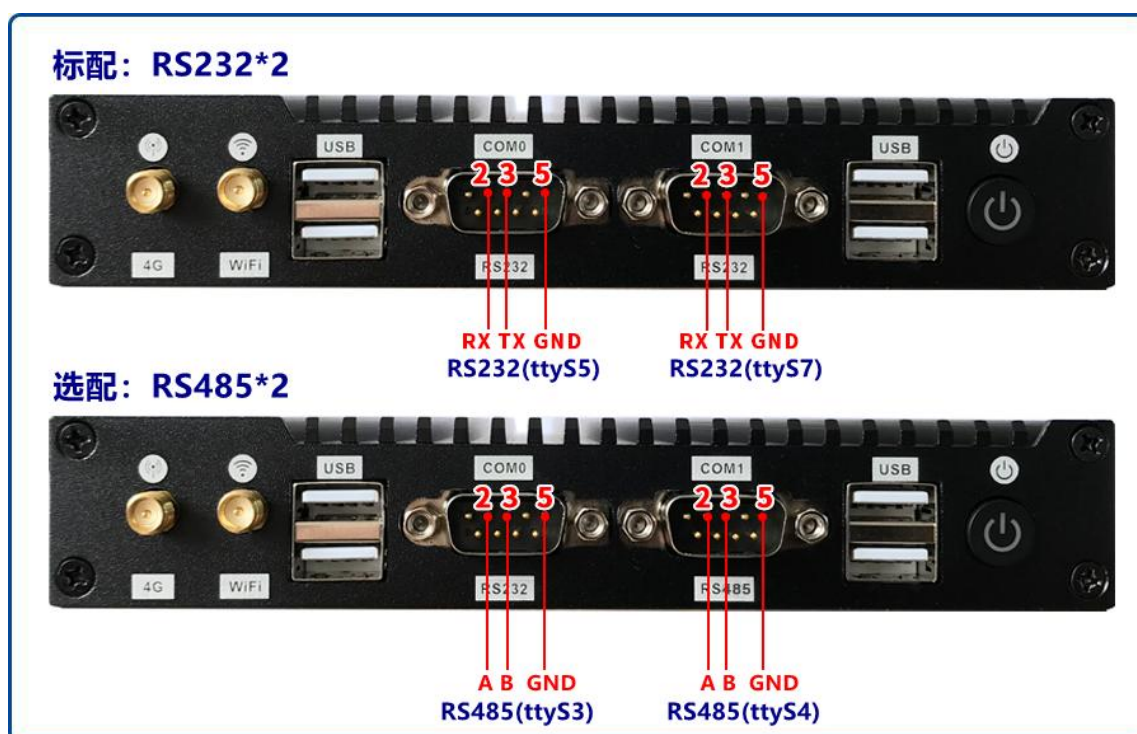
1.4 操作系统

安卓系统：推荐 Android 14

Linux 系统：可选 Linux QT、Debian 12、Ubuntu-22.04

1.5 串口定义说明

标配为 2 路 RS232，可选配 2 路 RS485，串口详细定义和节点如下图。



1.6 外观及接口示意图

正面：

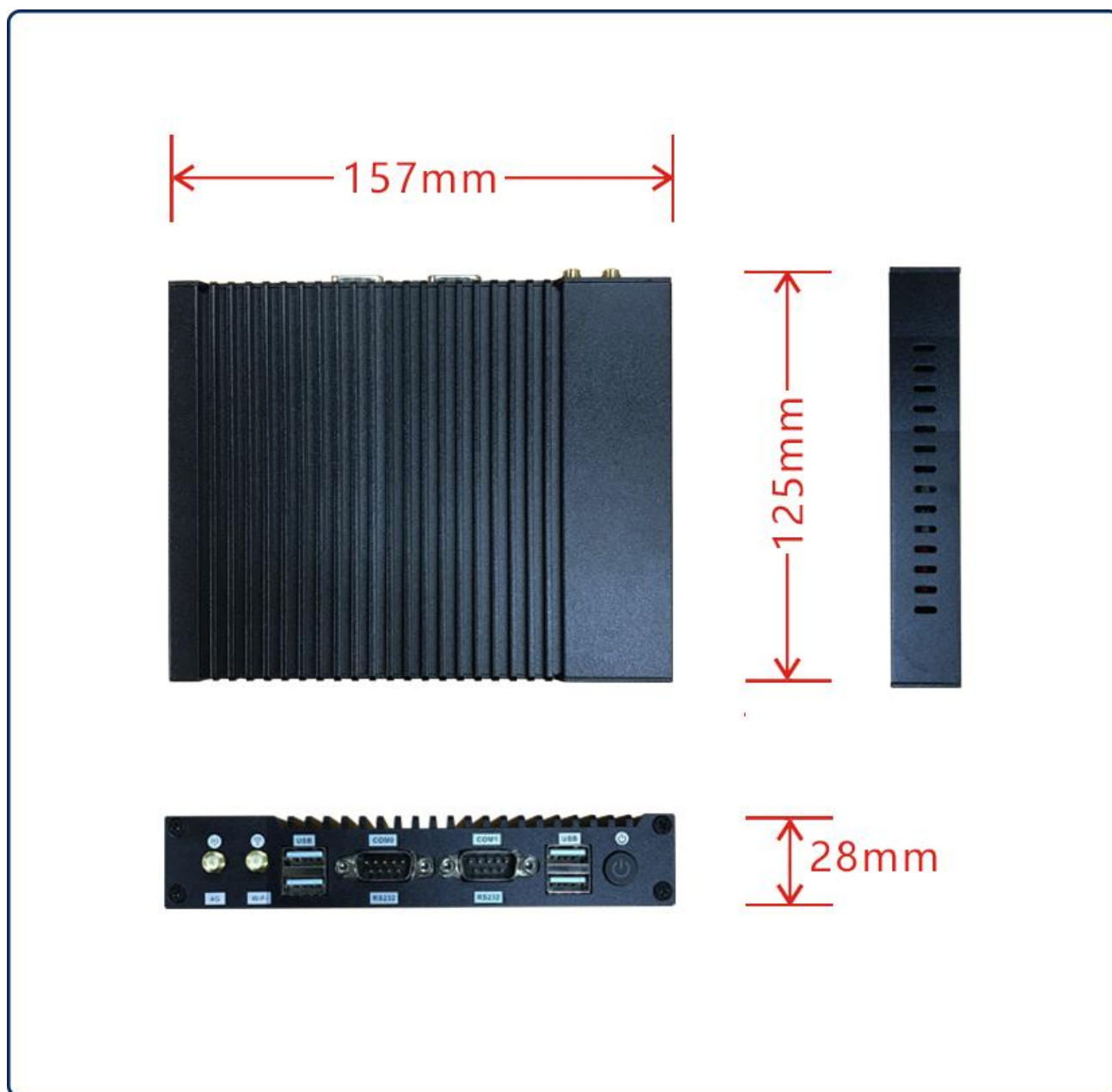


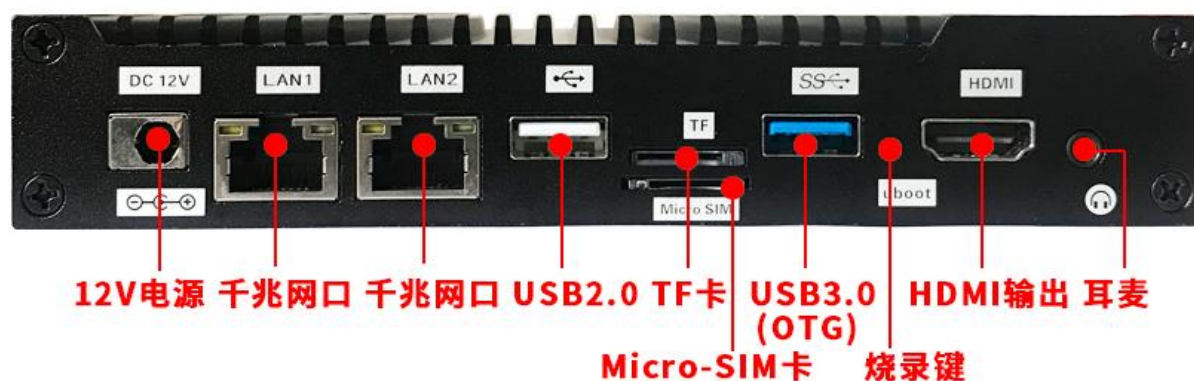
1) BD-3576, 常规 2-DB9 版本, 反面:



(2) BDP-3576, 凤凰端子版本, 反面:**(3) BDS-3576, 可选 RS485*4, CAN*2, RS232*4, GPIO*8 强版本, 反面:**

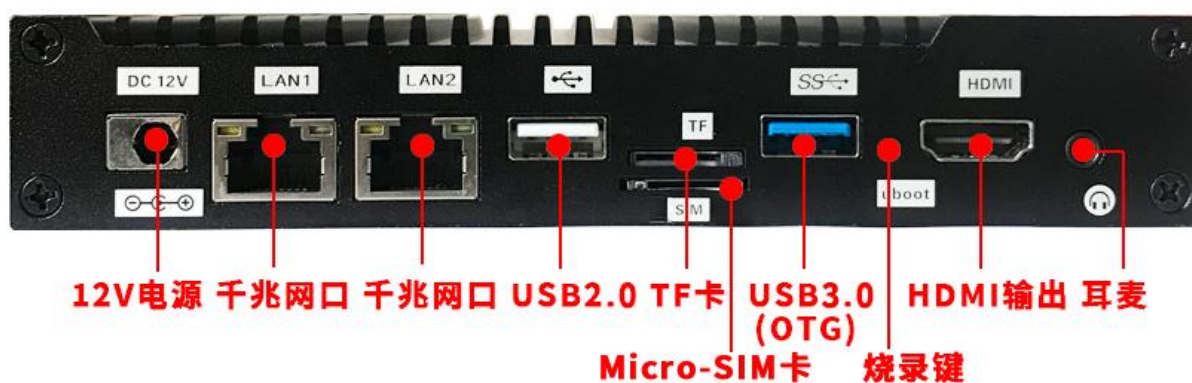
产品尺寸图:



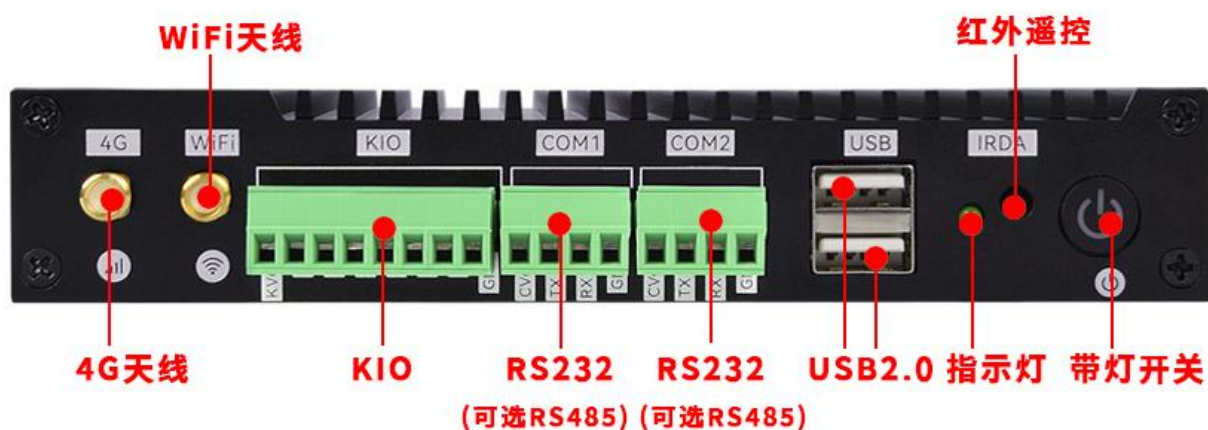
(1) BD-3576, 常规 2-DB9 版本, 接口注释图:**接口注释 (正面)****接口注释 (背面)**

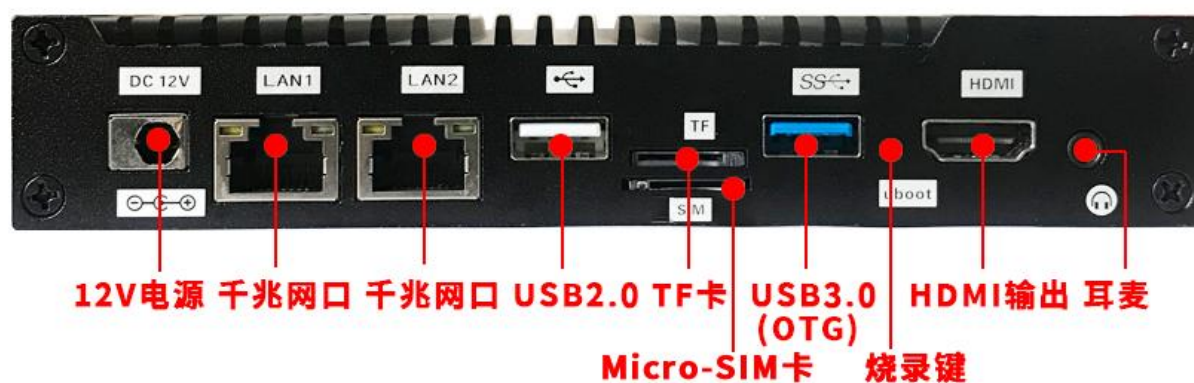
(2) BDP-3576, 凤凰端子版本, 接口注释图:

接口注释 (正面)



接口注释 (背面)



(3) BDS-3576, 可选 RS485*4, CAN*2, GPIO*8 增强版本, 接口注释图:**接口注释 (正面)****接口注释 (背面)**

产品硬件指标

主要硬件指标	
整机尺寸	157*125*28mm
CPU	瑞芯微 RK3576，四核 Cortex-A72+四核 Cortex-A53，主频最高 2.2GHz
GPU	Mali-G52 MC3
NPU	6 Tops AI 算力
DDR	标配 3GB LPDDR5，可选 4GB/8GB/16GB
Flash	标配 32GB，最高支持 128GB
HDMI 输出	1 个，最高支持 4K 输出
HDMI 版本	HDMI 2.1
耳机输出	1 路美标 4 段耳麦一体 3.5mm 插座
USB Host	4 个 USB2.0，2 个 USB3.0
USB OTG	1 路 USB OTG
串口	2 个 RS232 串口（可选 2 个 RS485）
以太网	2 个 RJ45，10/100/1000M 自适应以太网
WiFi 频率	2.4G/5G 双频
WiFi, BT	WiFi6，BT5.0
4G 天线	1 根（选配）
WiFi 天线	1 根
TF 卡	最高支持 256GB
带灯开关	重启
烧录键	固件升级
4G 通信	内置 PCI-E 4G 接口
SIM 座	1 路 Micro-SIM 卡座
移动硬盘	支持 M.2 NVME 2280 固态硬盘（可挂载）
RTC 实时时钟	支持
定时开关机	支持
系统升级	支持本地 USB 升级
相对湿度	0%~95%（不结露）
工作温度	-20℃~70℃
电源	9V~15V 宽压直流

第三章 电源和产品保养

3.1 电源适配器

为了您的人身安全和本产品的正常使用，请务必确认您所提供的交流电源能否满足在本产品电源适配器背部标示的输入信息；请使用三芯电源插座和具有可靠的接地端子。建议使用本机原装电源适配器，特殊情况下无法使用原装电源时，务必使用相同规格电源适配器。

3.2 输入特性

输入电压范围：从 90Vac-264Vac，单向输入。

	最小	额定值	最大
输入电压	90Vac	100Vac-240Vac	264Vac
输入频率	47Hz	60Hz/50Hz	63Hz

3.3 输出特性

静态输出特性<输出&纹波+噪声>

Output Rating	额定负载		输出电压范围	纹波与噪声	备注
	Min.	Max.			
+12.0V	0A	2A	+/-5%	50mVp-p	

3.4 盒子输入特性

Input Rating	额定负载		输出电压范围	纹波与噪声	备注
	Min.	Max.			
+12.0V	0A	2A	+/-15%	50mVp-p	

第四章 组装使用注意事项

请仔细阅读本指南使用说明和安全事项，并在使用过程中严格执行。这将有助于防止损坏设备主机，延长使用寿命，保证您正常的使用和设备维护，确保你的人身安全。

- 一， 请首先读懂随机附带的相关文件，如含有夹页，请务必先行阅读。
- 二， 遵循本产品上所有的安全警告和标志。
- 三， 请使用原装的电源适配器或只能按照本产品注明的电源类型适用本产品。
- 四， 在雷雨天气，请不要插拔网线，电源线等可能会与外界连接的导电体。
- 五， 清洁本产品之前请拔掉电源，请勿使用液体，喷雾剂或湿抹布进行清洁。
- 六， 请不要私自拆机，不要尝试自行维修本产品，请由授权的专业人士进行此项工作。
- 七， 不要将本品放在靠近热源的地方。
- 八， 注意防潮，切勿将水或其他液体泼洒到本品上，如出现以下情况，请立即拔掉主机电源。以下特殊情况需请专业维修人员维修。
 - a. 电源线或插头损坏。
 - b. 本产品内溅入了导电液体。
 - c. 产品跌落或产品外壳严重损坏。
 - d. 产品出现不明错误或是明显性能变化，经过故障指引仍无法排除。

第五章 常见故障排除

BD 系列 3576 出厂前都经过严格的测试，产品经久耐用，使用中遇到的问题可能是您使用过程中碰到的设置和操作造成。或者是遇到一些设备兼容性问题。本常见故障排除信息有助于您及时解决一些简单的操作问题，或是识别需要维修故障的原因。

1	开机后主机没有反应	请确认主机和显示器供电正常，主机适配器是否通电。
2	主机无故自动关机	请检查电源是否断电，电源适配器是否松脱。
3	主机无故自动重启	请检查是否烧录键拨在了靠近板外一侧（正常应靠近板内）。
4	播放视频时显示图像但无声音	检查音频输出设置是否相匹配（Codec/HDMI），是否静音。
5	网络无法连接	检查网络连接或路由器是否正常，网络参数设置是否正常。
6	外置 USB 设备无法识别	检查外置设备是否插在了 OTG 口，同时“设置” -> “USB”中勾选了“连接到设备”状态。
注： 1) 若主机不慎进水或渗入导电液体，请立即切断电源，用纸巾将液体擦干，切勿用热吹风机吹。情况极为严重的，建议立即与售后联系进行咨询或送检维修。 2) 若主机不慎滑落造成外壳变形损坏，主板损坏，请立即与售后联系维修处理。		