



# 使用手册

## 9 卡 AI 服务器机箱规格书

文档版本：A0

深圳拓普龙科技有限公司  
SHENZHEN TOPLOONG TECHNOLOGY CO., LTD  
<http://www.toploong.com>

# 目 录

|                    |     |
|--------------------|-----|
| 目 录 .....          | 1   |
| 1.1 产品类型 .....     | 2   |
| 1.2 产品简介 .....     | 2   |
| 1.3 产品特点 .....     | 3   |
| 1.4 产品规格 .....     | 3   |
| 1.5 GPU 底板详解 ..... | 4、5 |
| 1.6 背板详解 .....     | 6   |
| 1.7 选购配件 .....     | 7   |

## 1.1 产品类型

4U 9卡机架式 GPU 服务器机箱

## 1.2 产品简介



9卡 GPU 服务器机箱正视图



9卡 GPU 服务器机箱后视图

9卡机架式 GPU 服务器机箱尺寸为 437.5mm(W)\*800mm(D)\*176.5mm(H)，支持 9 张双宽公版 GPU，PCIE 通道均为 PCIE3.0X16，支持 12 个 3.5" sata/sas 热插拔硬盘，同时兼容 2.5" SSD，也可选配 U.2 NVME，机箱标配 3 个 12038 热插拔滚珠风扇和 8 个 8038 滚珠风扇，具有良好的散热性能，标配 2 个 2.5" 热插拔系统盘位，机箱兼容 12"\*13"及以下尺寸的 E-ATX/ATX 主板，支持 4 个标准 CRPS 电源模块，3+1 供电模式，稳定可靠。产品广泛应用于大数据、云计算、HPC、AI、渲染、

深度学习、边缘计算等场景，在 GPU 运算性能、存储扩展能力、系统稳定性等方面表现出色，能最大程度的满足人工智能等新兴领域的开发与应用。

### 1.3 产品特点

- ◇ 高密度 PCIE 通道：GPU 底板支持 10 个 PCIE X16 扩展槽，最大支持 9 张双宽公版 GPU
- ◇ 良好的散热性能：3 个 12038 热插拔滚珠风扇和 8 个 8038 滚珠风扇提供良好的散热条件
- ◇ 优异的存储扩展能力：支持 12 个 SAS/SATA 热插拔硬盘和 2 个 2.5" SSD, 还可选配 U.2 NVME
- ◇ 稳定的供电设计：支持 4 个标准 CRPS 电源模块，采用 3+1 供电模式，稳定可靠

### 1.4 产品规格：

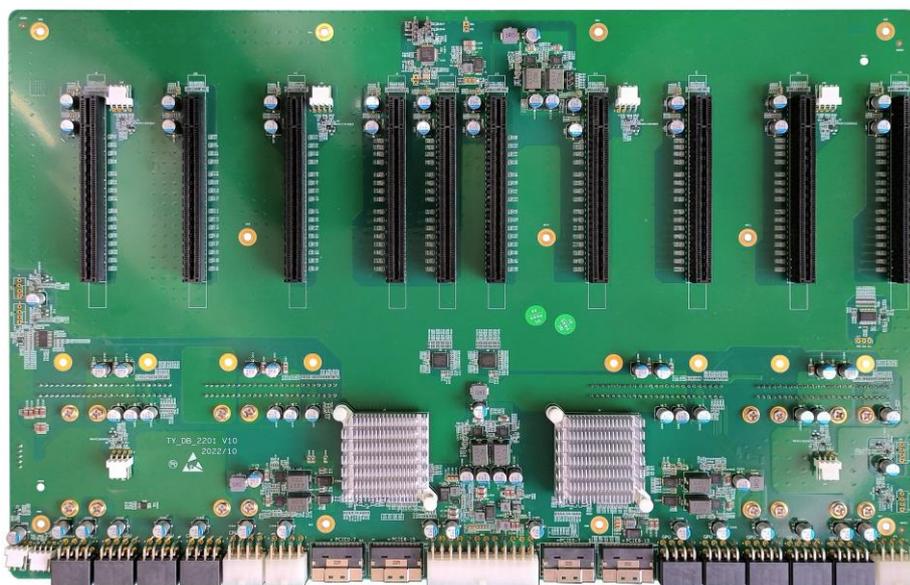
| 配置名称    | 规格参数   |
|---------|--|
| 尺寸 (mm) | 437.5(W)*800(D)*176.5(H)   |
| 材质      | 中钢, 环保, 耐指纹 1.0mm SGCC   |
| 颜色      | 前面板喷砂纹黑色, 其余钢板本色   |
| 硬盘位     | 12 个 3.5" 热插拔硬盘位, 兼容 2.5" 硬盘, 2 个 2.5" 热插拔硬盘位 (系统盘), 选配 NVME   |
| 风扇位     | 标配 3 个 12038 热插拔滚珠风扇和 8 个 8038 滚珠风扇  |
| 适用主板    | 支持 12"*13" 及以下尺寸的 E-ATX/ATX/Micro-ATX 主板, 主板需支持 2 个 PCIE3.0 X16 扩展槽位   |
| GPU 底板  | GPU 底板采用 PLX8796 扩展方案, 可通过 1 条 PCIE3.0 X16 通道桥接 5 条 PCIE 3.0 X16 通道  |
| PCIE 通道 | 10*PCIE3.0 X16, 最大支持 9 张公版 GPU   |
| 系统控制    | 1*Power LED, 1*Reset, 1*Power SW, 1*HDD LED, 2*NIC LED, 1*UID LED, 1*UID SW, 1*OH/FAN Fail LED, 1*Power Fail LED, 2*USB3.0 |
| 电源      | 支持 4 个标准 CRPS 电源模块, 采用 3+1 冗余模式  |
| 使用领域    | AI、渲染、深度学习等领域  |
| 工作温度    | 5° C ~ 35° C   |
| 工作湿度    | 35%~80%  |
| 存储温度    | -40° C ~ 70° C   |
| 存储湿度    | 20%~90%  |

### 1.5 GPU 底板详解

#### (a). GPU 底板概述

GPU 底板采用 2 颗博通 PEX8796 SWITCH 芯片, 每颗 PEX8796 上行 PCIE3.0 x16, 扩展 5 个 PCIE3.0 x16 接口, 2 颗 PEX8796 共能扩展出 10 个 PCIE3.0 x16 接口, 其中每颗芯片各支持 4 个双宽 PCIE3.0 x16 插槽和 1 个单宽 PCIE3.0 x16 插槽, 具备较强的扩展性; 底板支持 4 个 CRPS 电源模块供电,

支持 PCIE 插卡外部供电，支持对外 12V、5V 和 3.3V 供电，上行 PCIE 采用 SlimSAS 3.0(SFF8654 8x)连接器，具备高带宽低损耗的特点，是一款高带宽、高可用、高可扩展性的 PCIE3.0 扩展板。



GPU 底板正面



GPU 底板背面

#### (b). GPU 底板特性

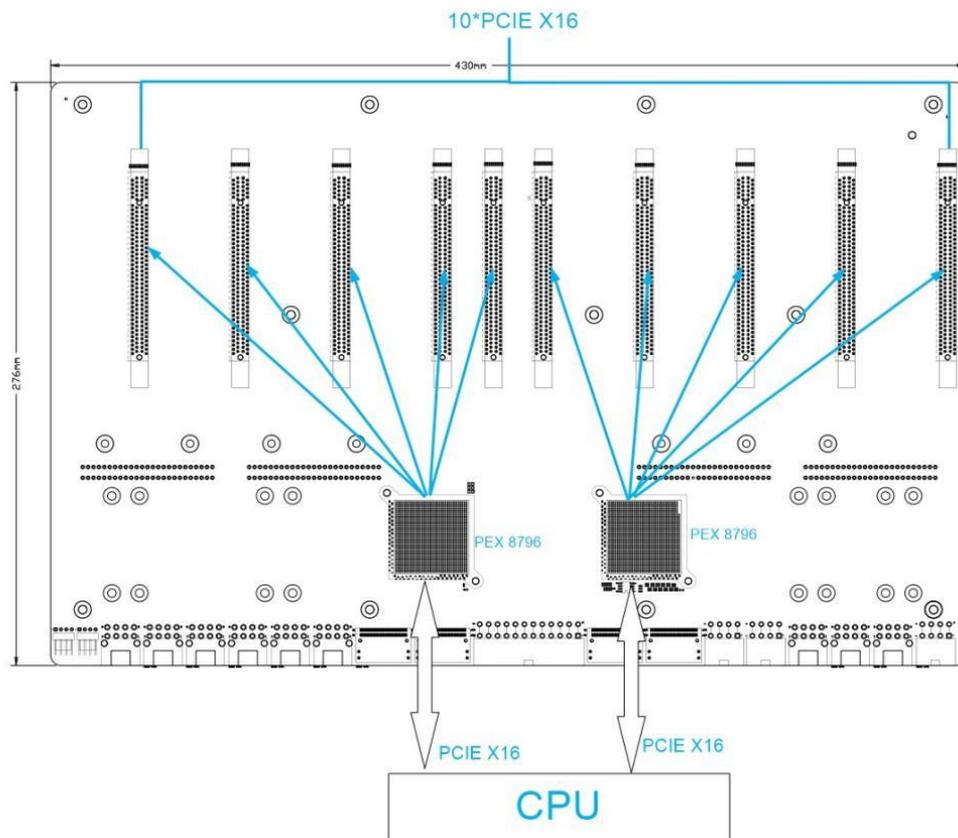
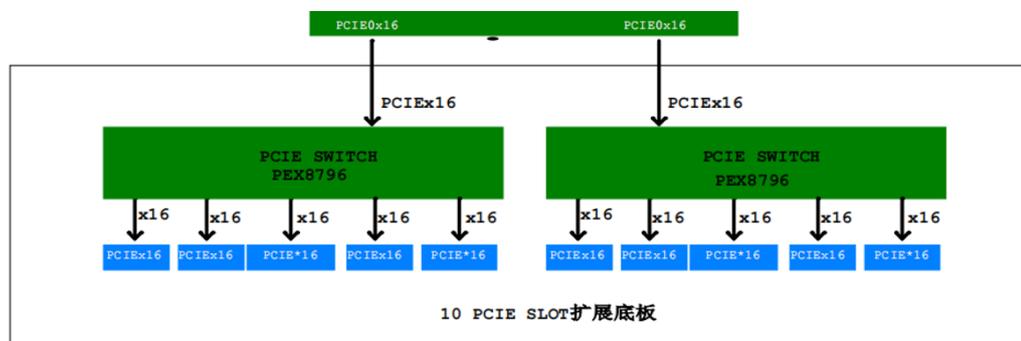
- ◇ 主电源直流：12V，支持 4 个 CRPS 电源输入连接器，有 800/1200/1600/2000W 电源模块可选；
- ◇ 采用 2 颗博通的 PEX8796 SWITCH 芯片；
- ◇ 板载 10 个 PCIE3.0 x16 接口，其中 8 个双宽 PCIE3.0 x16 插槽和 2 个单宽 PCIE3.0 x16

插槽（每颗芯片各支持 4 个双宽 PCIe3.0 x16 插槽和 1 个单宽 PCIe3.0 x16 插槽）；

- ◇ 采用 4 个 SlimSAS 3.0 x8(SFF8654 8X)连接器；
- ◇ 板载 1 个 ATX 电源输出接口和 8 个 12V GPU 的供电接口；
- ◇ 尺寸：430x276mm

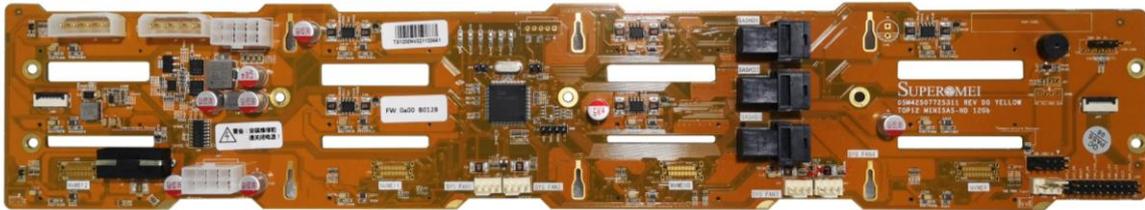
### (c). GPU 底板框图及结构示意图

GPU 底板采用 2 颗博通的 PEX8796 SWITCH 芯片，每颗 PEX8796 上行 PCIe3.0 x16，详细功能框图如下图所示：



## 1.6 硬盘背板详解

机箱安装 1 片 12 盘位 12Gb 直连背板，尺寸为 2.5mm\*425mm\*77.5mm，支持 12 个 SAS/SATA 硬盘，也可选配 4 个 U.2 NVME 接口，背板设计有 3 个 Mini-sas HD 接口，支持 12\*SAS/SATA 硬盘或 8\*SAS/SATA+4\*SAS/SATA/NVME，背板供电采用 2 个方 8pin 和 3 个大 4pin 电源接口，供电稳定可靠。



12 盘位 12Gb 直连背板

注：机箱也可选配 12 盘位 12Gb Expander 背板

## 1.7 机箱配件

| 配件名称                                | 详细信息   | 备注 |
|-------------------------------------|--|----|
| 数据线                                 | SFF8654 8X to SFF8654 8X, 650mm 2 条, 550mm 2 条,<br>连接 PCIE 扩展卡和 GPU 底板 | 标配 |
|                                     | PMbus, 线长 500mm, 连接底板和主板   | 标配 |
|                                     | SFF8643 to SFF8643, 连接 HBA/RAID 卡和硬盘背板                                 | 选配 |
|                                     | Sata to sata, 2 条, 连接主板和系统盘背板  | 选配 |
| 供电线                                 | CPU 供电线, 8P to 8P, 线长 400mm, 1 条                                       | 标配 |
|                                     | CPU 供电线, 8P to 8P, 线长 500mm, 1 条                                       |    |
|                                     | GPU 供电线, 8P to (6+2) P, 线长 250mm, 9 条                                  | 标配 |
|                                     | 主板 24P 供电线, 24P to 24P, 线长 400mm 1 条                                   | 标配 |
|                                     | 背板供电线 (定义同 CPU 供电线), 8P to 8P, 线长 500mm, 1 条                           | 标配 |
| 硬盘供电线, 小方 4P to 大 4P, 线长 600mm, 1 条 | 标配   |    |
| PCIE 扩展卡                            | PCIEx16 to 2*SFF8654 8x, 用量 2 PCS                                      | 标配 |
| 电源模块                                | CRPS 800W/1200W/1600W/2000W, 用量 4 PCS                                  | 选配 |
| 背板                                  | 12 盘位 12Gb Expander 背板   | 选配 |
| 导轨                                  | 三节滑轨   | 选配 |