

1 简介

感谢您购买华擎 X299 Designer+ 主板，这是按照华擎一贯严格质量控制标准生产的性能可靠的主板。它提供符合华擎质量和耐久性承诺的精良设计和卓越性能。



由于主板规格和 BIOS 软件可能已更新，因此，本文档的内容可能会随时更改，恕不另行通知。如果本文档有任何修改，则更新的版本将发布在华擎网站上，我们不会另外进行通知。如果您需要与此主板相关的技术支持，请访问我们的网站以具体了解所用型号的信息。您也可以在华擎网站上找到最新 VGA 卡和 CPU 支持列表。华擎网站 <http://www.asrock.com>。

1.1 包装清单

- 华擎 X299 Designer+ 主板（ATX 规格尺寸）
- 华擎 X299 Designer+ 快速安装指南
- 华擎 X299 Designer+ 支持光盘
- 1 x I/O 面板
- 1 x 华擎 SLI_HB_Bridge_2S 卡（选购）
- 4 x 串行 ATA (SATA) 数据线（选购）
- 3 x 螺丝（供超级 M.2 插座使用）（选购）
- 1 x 华擎 U.2 套件（选配）
- 1 x 华擎 Thunderbolt 3 AIC（选配）
- 1 x TBT 接口连接线（选配）
- 1 x DisplayPort 连接线（选配）
- 1 x 迷你 DisplayPort 转 DisplayPort 适配器连接线（选配）

1.2 规格

平台

- ATX 规格尺寸
- 8 层 PCB

CPU

- 支持用于 LGA 2066 Socket 的 Intel® Core™ X 系列处理器系列
- Digi Power design
- 11 电源相设计
- 支持 Intel® Turbo Boost Max Technology 3.0
- * 请注意，4 核处理器只支持 Intel® Turbo Boost Technology 2.0。

芯片集

- Intel® X299

内存

- 四通道 DDR4 内存技术
- 8 x DDR4 DIMM 槽
- 支持 DDR4 4400+(OC)*/4266(OC)/4133(OC)/4000(OC)/3866(OC)/3800(OC)/3733(OC)/3600(OC)/3200(OC)/2933(OC)/2800(OC)/2666/2400/2133 非 ECC，非缓冲内存
- * 支持的最大内存频率可能根据处理器类型而变化。
- * 请参阅华擎网站上的 Memory Support List（内存支持列表）了解详情。（<http://www.asrock.com/>）
- 支持非 ECC RDIMM（寄存型 DIMM）
- 支持系统内存最大容量：128GB
- 支持 Intel® Extreme Memory Profile (XMP) 2.0
- DIMM 插槽中 15 μ 金触点

扩充槽

- 4 x PCI Express 3.0 x16 槽 *
- * 如果安装的是 44 通道的 CPU，PCIE1/PCIE2/PCIE3/PCIE5 的运行速度将为 x16/x4/x16/x8。
- * 如果安装的是 28 通道的 CPU，PCIE1/PCIE2/PCIE3/PCIE5 的运行速度将为 x16/x4/x8/x0。
- * 如果安装的是 16 通道的 CPU，PCIE1/PCIE2/PCIE3/PCIE5 的运行速度将为 x16/x4/x0/x0 或 x8/x4/x8/x0。
- * 支持 NVMe SSD 用作启动盘
- 1 x PCI Express 3.0 x1 槽 **
- ** 如果 PCIE4 槽已占用，M2_2 槽将支持 M.2 PCI Express 模块，最长达 Gen3 x2 (16 Gb/s)。
- 支持 AMD Quad CrossFireX™、3-Way CrossFireX™ 和 CrossFireX™ ***
- 支持 NVIDIA® Quad SLI™、3-Way SLI™ 和 SLI™***
- *** 仅 44 通道的 CPU 支持 3-Way CrossFireX™ 和 3-Way SLI™。
- VGA PCIe 插槽 (PCIE1 和 PCIE3) 中 15 μ 金触点

音频

- 具有内容保护功能的 7.1 CH 高清音频 (Realtek ALC1220 音频编解码器)
- 优质 Blu-ray 音频支持
- 支持电涌保护
- 支持 Purity Sound™ 4
 - Nichicon Fine Gold 系列音频电容
 - 120dB SNR DAC，带微分放大器
 - 用于前面板音频接口的 TI® NE5532 高品质耳机放大器 (支持最高 600 Ohm 耳机)
 - 纯电源输入
 - Direct Drive (直接驱动) 技术
 - PCB 隔离罩
 - 线路输出端口的阻抗感测
 - 用于左 / 右音频通道的个别 PCB 层
 - 15 μ 金色音频接口
- 支持 DTS 连接

LAN

- Gigabit LAN 10/100/1000 Mb/s
- Giga PHY Intel® I219V
- 支持 Wake-On-LAN (网上唤醒)
- 支持雷电 /ESD 保护
- 支持高效以太网 802.3az
- 支持 PXE

后面板 I/O

- 1 x PS/2 鼠标 / 键盘端口
- 1 x 光学 SPDIF 输出端口
- 4 x USB 2.0 端口 (支持 ESD 保护)
- 1 x USB 3.1 A 类型端口 (10 Gb/s)(ASMedia ASM3142) (支持 ESD 保护)
- 1 x USB 3.1 C 类型端口 (10 Gb/s)(ASMedia ASM3142) (支持 ESD 保护)
- 4 x USB 3.0 端口 (支持 ESD 保护)
- 1 x RJ-45 LAN 端口，带 LED (ACT/LINK LED 和 SPEED LED)
- 1 x 清除 CMOS 开关
- 高清音频插孔: 后扬声器 / 中央 / 低音 / 线路输入 / 前扬声器 / 麦克风

存储

- 8 x SATA3 6.0 Gb/s 接口，支持 RAID（RAID 0、RAID 1、RAID 5、RAID 10、Intel Rapid Storage Technology 15 和 Intel Smart Response Technology）、NCQ、AHCI 和热插拔
- * 如果 M2_1 被 SATA 型 M.2 设备占用，SATA3_0 将被禁用。
- * 如果 M2_2 被 SATA 型 M.2 设备占用，SATA3_1 将被禁用。
- * 如果 M2_3 被 SATA 型 M.2 设备占用，SATA3_4 和 SATA3_5 将被禁用。
- * 如果 M2_3 被 PCIe 型 M.2 设备占用，SATA3_4、SATA3_5、SATA3_6 和 SATA3_7 将被禁用。
- 1 x 超级 M.2 接口 (M2_2)，支持 M Key 类型 2230/2242/2260/2280/22110 M.2 SATA3 6.0 Gb/s 模块和 M.2 PCI Express 模块（最高 Gen3 x4 (32 Gb/s)）**
- 2 x 超级 M.2 接口 (M2_1 和 M2_3)，支持 M Key 类型 2230/2242/2260/2280 M.2 SATA3 6.0 Gb/s 模块和 M.2 PCI Express 模块（最高 Gen3 x4 (32 Gb/s)）**
- ** 如果 PCIE4 槽已占用，M2_2 槽将支持 M.2 PCI Express 模块，最长达 Gen3 x2 (16 Gb/s)。
- ** 支持 Intel® Optane™ Technology
- ** 支持 NVMe SSD 用作启动盘
- ** 支持华擎 U.2 套件

接口

- 1 x CPU 接脚上虚拟 RAID
- 1 x TPM 接脚
- 1 x 电源 LED 和扬声器接脚
- 1 x CPU 风扇接口 (4 针)
- * CPU 风扇接口支持最高 1A (12W) 功率的 CPU 风扇。
- 1 x CPU 可选 / 水泵风扇接口 (4 针)
- * CPU 可选 / 水泵风扇支持最高 1.5A (18W) 功率的水冷风扇。
- 2 x 机箱风扇接口 (4 针) (智能风扇速度控制)
- 1 x 机箱可选 / 水泵风扇接口 (4 针)
- * 机箱可选 / 水泵风扇支持最高 1.5A (18W) 功率的水冷风扇。
- * CHA_FAN1 和 CHA_FAN2 可以自动检测 3 针脚或 4 针脚风扇是否在使用。
- 1 x 24 针 ATX 电源接口 (高密度电源接口)
- 1 x 8 针 12V 电源接口 (高密度电源接口)
- 1 x 前面板音频接口 (15 μ 金色音频接口)
- 1 x Thunderbolt AIC 接口 (5 针)
- 3 x USB 2.0 接脚 (支持 6 个 USB 2.0 端口，支持 ESD 保护)
- 1 x USB 3.0 接脚 (支持 2 个 USB 3.0 端口，支持 ESD 保护)

BIOS**功能特点**

- 2 x AMI UEFI Legal BIOS，具有多语言 GUI 支持（1 x 主 BIOS 和 1 x 备份 BIOS）
- 支持安全备份 UEFI 技术
- ACPI 6.1 兼容唤醒事件
- SMBIOS 3.0 支持
- CPU、DRAM、VPPM、VTTM、PCH 1.0V、VCCMPHY、VCCIO、VCCST、VCCSA、VCCSFR、VCCPLL、CLK VDD、PEGRCOMP 电压多次调整

硬件监控

- 温度感测：CPU、CPU 可选 / 水泵、机箱、机箱可选 / 水泵风扇
- 风扇转速计：CPU、CPU 可选 / 水泵、机箱、机箱可选 / 水泵风扇
- 静音风扇（根据 CPU 温度自动调整机箱风扇速度）：CPU、CPU 可选 / 水泵、机箱、机箱可选 / 水泵风扇
- 风扇多种速度控制：CPU、CPU 可选 / 水泵、机箱、机箱可选 / 水泵风扇
- 电压监控：+12V、+5V、+3.3V、CPU Vcore、DRAM、PCH 1.0V、VCCIO、VCCSA、VCCSFR

操作系统

- Microsoft® Windows® 10 64-bit

认证

- FCC、CE
- ErP/EuP 支持（需要支持 ErP/EuP 的电源）

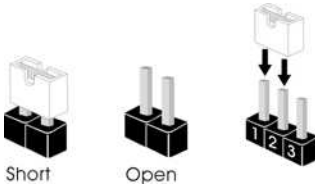
* 有关详细产品信息，请访问我们的网站：<http://www.asrock.com>



须认识到超频会有一定风险，包括调整 BIOS 设置，应用“自由超频技术”，或使用第三方超频工具。超频可能会影响到系统的稳定性，甚至对系统的组件和设备造成损坏。执行这项工作您应自担风险和自己承担费用。我们对由于超频而造成的损坏概不负责。

1.3 跳线设置

此图显示如何设置跳线。将跳线帽装到这些针脚上时，跳线“短接”。如果这些针脚上没有装跳线帽，跳线“开路”。此图显示 3 针跳线，当跳线帽装在针脚 1 和针脚 2 上，它们“短接”。



清除 CMOS 跳线
(CLRMO51)
(见第 1 页，第 24 个)



默认



清除 CMOS

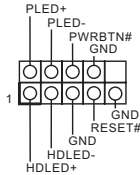
CLRMO51 允许您清除 CMOS 中的数据。要清除和重置系统参数到默认设置，请关闭计算机，从电源上拔下电源线插头。等候 15 秒后，使用跳线帽将 CLRMO51 上的针脚 2 和针脚 3 短接 5 秒。但是，请勿在更新 BIOS 后立即清除 CMOS。如果您需要在刚完成 BIOS 更新后清除 CMOS，则必须先启动系统，并在关闭后再执行清除 CMOS 操作。请注意，密码、日期、时间和用户默认配置文件只在卸下 CMOS 电池后才会被清除。

1.4 板载接脚和接口



板载接脚和接口不是跳线。不要将跳线帽装到这些接脚和接口上。将跳线帽装到这些接脚和接口上将会对主板造成永久性损坏。

系统面板接脚
(9 针 PANEL1)
(见第 1 页, 第 17 个)



按照下面的针脚分配，将机箱上的电源开关、重置开关和系统状态指示灯连接到此接脚。在连接线缆前请记下正负针脚。



PWRBTN(电源开关) :

连接到机箱前面板上的电源开关。您可以配置使用电源开关关闭系统的方式。

RESET(重置开关) :

连接到机箱前面板上的重置开关。如果计算机死机，无法执行正常重新启动，按重置开关重新启动计算机。

PLED(系统电源 LED) :

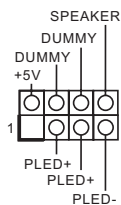
连接到机箱前面板上的电源状态指示灯。系统操作操作时，此 LED 亮起。系统处在 S1/S3 睡眠状态时，此 LED 闪烁。系统处在 S4 睡眠状态或关机 (S5) 时，此 LED 熄灭。

HDLED(硬盘活动 LED) :

连接到机箱前面板上的硬盘活动 LED 指示灯。硬盘正在读取或写入数据时，此 LED 亮起。

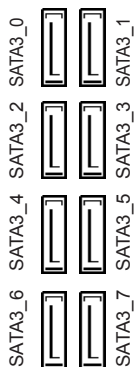
前面板设计根据机箱不同而有所差异。前面板模块主要包括电源开关、重置开关、电源 LED、硬盘活动 LED 指示灯、扬声器等。将机箱前面板模块连接到此接脚时，确保连线分配和针脚分配正确匹配。

电源 LED 和扬声器接口
(7 针 SPK_PLED1)
(见第 1 页, 第 15 个)



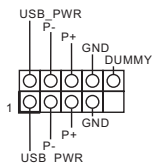
请将机箱电源 LED 和机箱扬声器连接到此接脚。

串行 ATA3 接口
(SATA3_0_1:
见第 1 页, 第 11 个)
(SATA3_2_3:
见第 1 页, 第 12 个)
(SATA3_4_5:
见第 1 页, 第 13 个)
(SATA3_6_7:
见第 1 页, 第 14 个)



这八个 SATA3 接口支持最高 6.0 Gb/s 数据传输速率的内部存储设备的 SATA 数据线。
* 如果 M2_1 被 SATA 型 M.2 设备占用, SATA3_0 将被禁用。
* 如果 M2_2 被 SATA 型 M.2 设备占用, SATA3_1 将被禁用。
* 如果 M2_3 被 SATA 型 M.2 设备占用, SATA3_4 和 SATA3_5 将被禁用。
* 如果 M2_3 被 PCIe 型 M.2 设备占用, SATA3_4、SATA3_5、SATA3_6 和 SATA3_7 将被禁用。

USB 2.0 接脚
(9 针 USB_5_6)
(见第 1 页, 第 21 个)
(9 针 USB_7_8)
(见第 1 页, 第 20 个)
(9 针 USB_9_10)
(见第 1 页, 第 19 个)

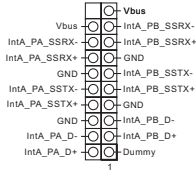


此主板上 有 3 个接脚。每个 USB 2.0 接脚可以支持两个端口。

USB 3.0 接脚

(19 针 USB3_5_6)

(见第 1 页, 第 10 个)

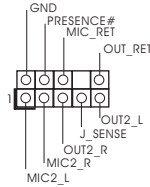


此主板上有一个接脚。此 USB 3.0 接脚支持两个端口。

前面板音频接脚

(9 针 HD_AUDIO1)

(见第 1 页, 第 25 个)



此接脚用于将音频设备连接到前面板。

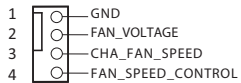


1. 高清音频支持插孔感测, 但机箱上的面板连线必须支持 HDA 才能正常工作。请按照我们的手册和机箱手册的说明安装系统。
2. 如果您使用 AC' 97 音频面板, 请按照以下步骤将它安装到前面板音频接脚:
 - A. 将 Mic_IN (MIC) 连接到 MIC2_L。
 - B. 将 Audio_R (RIN) 连接到 OUT2_R, 将 Audio_L (LIN) 连接到 OUT2_L。
 - C. 将接地端 (GND) 连接到接地端 (GND)。
 - D. MIC_RET 和 OUT_RET 只用于高清音频面板。您不需要针对 AC' 97 音频面板连接它们。
 - E. 要启用前麦克风, 请转到 Realtek 控制面板上的“FrontMic” (前麦克风) 选项卡, 调整“Recording Volume” (录音音量)。

机箱风扇接口

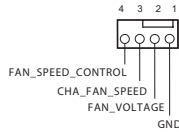
(4 针 CHA_FAN1)

(见第 1 页, 第 16 个)

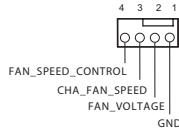


请将风扇线连接到风扇接口并使黑线匹配接地针脚。

(4 针 CHA_FAN2)
(见第 1 页, 第 26 个)

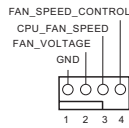


机箱可选 / 水泵风扇接口
(4 针 CHA_FAN3/W_
PUMP2)
(见第 1 页, 第 18 个)



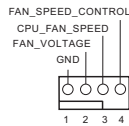
此主板提供两个 4 针
水冷机箱风扇接口
如果您打算连接 3 针
机箱水冷风扇, 请将
它连接到针脚 1-3。

CPU 风扇接口
(4 针 CPU_FAN1)
(见第 1 页, 第 7 个)



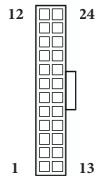
此主板提供 4 针 CPU
风扇 (静音风扇) 接
口。如果您打算连接
3 针 CPU 风扇, 请将
它连接到针脚 1-3。

CPU 可选 / 水泵风扇接口
(4 针 CPU_OPT/W_PUMP)
(见第 1 页, 第 4 个)



此主板提供 4 针水冷
风扇接口。如果您打
算连接 3 针 CPU 水冷
风扇, 请将它连接到
针脚 1-3。

ATX 电源接口
(24 针 ATXPWR1)
(见第 1 页, 第 8 个)

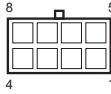


此主板提供 24 针
ATX 电源接口。要使
用 20 针 ATX 电源,
请沿针脚 1 和针脚 13
插接它。

ATX 12V 电源接口

(8 针 ATX12V1)

(见第 1 页, 第 3 个)



此主板提供 8 针 ATX

12V 电源接口。要使用 4

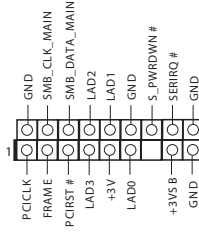
针 ATX 电源, 请沿针脚

1 和针脚 5 插接它。

TPM 接口

(17 针 TPMS1)

(见第 1 页, 第 22 个)



此接口支持 Trusted Platform

Module (信任平台模块,

TPM) 系统, 可以安全地存储

密钥、数字证书、密码和数据。

TPM 系统也可以帮助增强网络

安全, 保护数字身份和确保平

台完整性。

Thunderbolt AIC 接口

(5- 针 TB1)

(见第 1 页, 第 23 个)



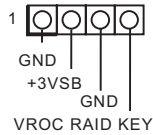
请利用 GPIO 线将 Thunderbolt™

扩展卡 (AIC) 连接到此接口。

CPU 接脚上虚拟 RAID

(4- 针 VROC1)

(见第 1 页, 第 9 个)



此接口支持 CPU 上 Intel® 虚拟

RAID 和 CPU PCIE 上 NVME/

AHCI RAID。

Intel VCOR 产品推出后的三种操作模式：

SKU	需要硬件按键	主要功能
Pass-thru	不需要	<ul style="list-style-type: none">• 仅 Pass-thru（不支持 RAID）• LED 指示灯管理• 支持热插拔• 支持使用 Intel Fultondale NVMe 固态硬盘创建 RAID 0
标准	VROCSTANMOD	<ul style="list-style-type: none">• Pass-thru SKU 的功能• RAID 0, 1, 10
优质	VROCPREMMOD	<ul style="list-style-type: none">• 标准 SKU 的功能• RAID 5
ISS	VROCISSDMOD	<ul style="list-style-type: none">• RAID 5 Write Hole 闭合

* 仅支援 Intel 固态硬盘

* 更多关于 VROC 的详细信息，请关注 Intel 发布的官方信息。

1.5 智能开关

此主板配有 1 个智能开关：清除 CMOS 开关允许用户清除 CMOS 值。

清除 CMOS 开关
(CLRCBTN)

(见第 3 页，第 14 个)



清除 CMOS 开关允许用
户快速清除 CMOS 值。



只有在关闭计算机并拔下电源插头后，才能使用此功能。

电子信息产品污染控制标示

依据中国发布的「电子信息产品污染控制管理办法」及 SJ/T 11364-2006 「电子信息产品污染控制标示要求」，电子信息产品应进行标示，藉以向消费者揭露产品中含有的有毒有害物质或元素不致发生外泄或突变从而对环境造成污染或对人身、财产造成严重损害的期限。依上述规定，您可于本产品之印刷电路板上看见图一之标示。图一中之数字为产品之环保使用期限。由此可知此主板之环保使用期限为 10 年。



图一

有毒有害物质或元素的名称及含量说明

若您欲了解此产品的有毒有害物质或元素的名称及含量说明，请参照以下表格及说明。

部件名称	有害物质或元素					
	铅 (Pb)	镉 (Cd)	汞 (Hg)	六价铬 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
印刷电路板及电子组件	X	O	O	O	O	O
外部信号连接头及线材	X	O	O	O	O	O

O: 表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 SJ/T 11363-2006 标准规定的限量要求以下。

X: 表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 SJ/T 11363-2006 标准规定的限量要求，然该部件仍符合欧盟指令 2002/95/EC 的规范。

备注: 此产品所标示之环保使用年限，系指在一般正常使用状况下。