

SIMATIC

Industry PC SIMATIC IPC3000 SMART(2020 版)

操作说明

前言

产品说明

1

安全须知

2

安装和连接设备

3

调试设备

4

操作设备

5

扩展设备并为其分配参数

6

设备维护和维修

7

技术规范

8

尺寸图

9

标准和认证

10

附录 - 硬件说明

A

附录 - 技术支持

B

附录 - BIOS

C

附录 - 标志和符号

D

附录 - 缩写列表

E

法律资讯

警告提示系统

为了您的人身安全以及避免财产损失，必须注意本手册中的提示。人身安全的提示用一个警告三角表示，仅与财产损失有关的提示不带警告三角。警告提示根据危险等级由高到低如下表示。

 危险
表示如果不采取相应的小心措施， 将会 导致死亡或者严重的人身伤害。
 警告
表示如果不采取相应的小心措施， 可能 导致死亡或者严重的人身伤害。
 小心
表示如果不采取相应的小心措施，可能导致轻微的人身伤害。
注意
表示如果不采取相应的小心措施，可能导致财产损失。

当出现多个危险等级的情况下，每次总是使用最高等级的警告提示。如果在某个警告提示中带有警告可能导致人身伤害的警告三角，则可能在该警告提示中另外还附带有可能导致财产损失的警告。

合格的专业人员

本文件所属的产品/系统只允许由符合各项工作要求的**合格人员**进行操作。其操作必须遵照各自附带的文件说明，特别是其中的安全及警告提示。由于具备相关培训及经验，合格人员可以察觉本产品/系统的风险，并避免可能的危险。

按规定使用 Siemens 产品

请注意下列说明：

 警告
Siemens 产品只允许用于目录和相关技术文件中规定的使用情况。如果要使用其他公司的产品和组件，必须得到 Siemens 推荐和允许。正确的运输、储存、组装、装配、安装、调试、操作和维护是产品安全、正常运行的前提。必须保证允许的环境条件。必须注意相关文件中的提示。

商标

所有带有标记符号®的都是 Siemens AG 的注册商标。本印刷品中的其他符号可能是一些其他商标。若第三方出于自身目的使用这些商标，将侵害其所有者的权利。

责任免除

我们已对印刷品中所述内容与硬件和软件的一致性作过检查。然而不排除存在偏差的可能性，因此我们不保证印刷品中所述内容与硬件和软件完全一致。印刷品中的数据都按规定经过检测，必要的修正值包含在下一版本中。

前言

本操作说明的用途

本操作说明包含 SIMATIC IPC3000 SMART 安装、电气连接、调试、扩展以及设备维护和维修需要的全部信息。本操作说明是专为以下具有资质的专业人员编写的：

- 安装人员
- 调试工程师
- IT 管理员
- 维修与维护人员

需要的基本知识

要理解本手册中的内容，需具备电气安装、个人计算机及 Microsoft 操作系统和网络技术方面的扎实背景知识。同时，最好也能了解自动化控制工程组态领域的基本知识。

本操作说明的适用范围

本操作说明适用于提供的所有 SIMATIC IPC3000 SMART（2020 版本）。

文档的更新将在“Siemens 工业在线支持中心

(<https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/ps/16753>)”上发布。

历史

当前发布的操作说明版本。

版本	注释
10/2020	第一版
01/2021	新增了 500W 的电源模块

目录

- 前言 3
- 1 产品说明 8
 - 1.1 设备操作的重要说明和手册 8
 - 1.2 产品亮点 9
 - 1.3 应用范围 10
 - 1.4 设备的外部设计 11
 - 1.4.1 前面板 11
 - 1.4.2 设备后侧 12
 - 1.4.3 硬盘托架 12
 - 1.4.4 接口和连接 14
 - 1.4.4.1 接口 14
 - 1.4.4.2 电源连接 15
 - 1.4.5 操作员控件 15
 - 1.4.6 状态显示 18
 - 1.4.6.1 系统状态显示 18
 - 1.4.6.2 以太网接口的状态显示 18
 - 1.5 设备内部结构 19
- 2 安全须知 20
 - 2.1 安全性信息 20
 - 2.2 数据保护 20
 - 2.3 常规安全使用须知 21
 - 2.4 安装注意事项 24
 - 2.5 请注意外界环境条件 25
 - 2.6 关于 I/O 设备的信息 26
 - 2.7 设备和系统扩展注意事项 27
 - 2.8 第三方软件更新免责声明 28
- 3 安装和连接设备 29
 - 3.1 安装准备 29
 - 3.1.1 交付内容 29
 - 3.1.2 检查交付包装 30
 - 3.1.3 设备标识数据 30
 - 3.2 安装设备 32
 - 3.2.1 安装方式 32
 - 3.2.2 固定设备 33

3.3	连接设备	34
3.3.1	连接功能接地	34
3.3.2	连接电源	35
3.3.3	连接 I/O 设备	37
3.3.4	将设备连接到网络	38
3.3.5	双路监视	39
4	调试设备	40
4.1	初次调试	40
4.2	关闭设备	41
5	操作设备	43
5.1	打开右前门	43
5.2	监视功能	44
6	扩展设备并为其分配参数	45
6.1	打开设备	45
6.2	扩展卡	46
6.2.1	可用扩展卡	46
6.2.2	安装扩展卡	47
6.3	内存模块	49
6.3.1	可用内存模块	49
6.3.2	安装内存模块	50
6.4	硬盘	51
6.4.1	安装硬盘选件	51
6.4.2	拆下硬盘托架	52
6.4.3	安装硬盘	53
6.4.4	拆卸和安装内置硬盘	54
7	设备维护和维修	55
7.1	维修信息	55
7.2	维护间隔	55
7.3	蜂鸣声代码	55
7.4	拆装硬件	56
7.4.1	更换滤网	56
7.4.2	更换系统风扇	57
7.4.3	更换备用电池	58
7.4.4	更换电源	60
7.4.5	更换处理器	61
7.4.6	更换主板	64
7.5	安装操作系统、软件和驱动程序	65

7.5.1	安装软件和驱动程序	66
7.5.2	安装网络连接驱动	68
7.6	备份数据和更改分区	70
7.7	回收和处理	70
8	技术规范	71
8.1	技术规范适用性	71
8.2	常规技术规范	71
8.3	电流/功率要求和电源	73
8.3.1	系统组件的电流和功率要求	73
8.3.2	交流单电源技术规范	74
8.4	电磁兼容性	76
8.5	环境条件	77
8.6	硬盘技术规范	78
8.7	主板技术规范	78
8.8	显卡技术规范	79
8.9	接口技术规范	80
8.10	可伸缩导轨的技术规格	81
8.11	操作系统技术规范	81
9	尺寸图	82
9.1	设备的尺寸图	82
9.2	安装扩展卡的尺寸图	83
9.3	使用可伸缩导轨时的尺寸图	83
10	标准和认证	84
A	附录 - 硬件说明	85
A.1	主板	85
A.1.1	主板上接口的位置	87
A.1.2	跳线	88
A.2	外部接口	89
A.2.1	USB 3.0	90
A.2.2	USB 2.0	91
A.2.3	串行接口	91
A.2.4	网口	93
A.2.5	DisplayPort	94
A.3	内部连接器	95

A.3.1	风扇连接器 (CPU_FAN1/CHA_FAN1/CHA_FAN2).....	95
A.3.2	前面板连接器 (F_Panel 1& F_Panel 2)	95
A.3.3	内部 USB 2.0 连接器(USB56 & USB78)	96
A.3.4	内部 RS232 串口连接器(COM3 & COM4).....	96
A.3.5	内部 USB2.0 垂直连接器 (USB9 & USB10)	97
A.3.6	内部 TPM 14-针 连接器	97
A.3.7	ATX 电源 24 针连接器 (EATX_PWR1).....	98
A.3.8	ATX 电源 4 针连接器 (EATXZ_PWR2).....	99
A.3.9	M.2 B 键槽.....	99
A.3.10	Intel CPU 插座 (LGA1151).....	100
A.3.11	DDR4 存储器插座 (DIMM_A1 & DIMM_B1)	100
A.3.12	SATA 端口连接器 (SATA6G_1/SATA6G_2/SATA6G_3)	100
A.3.13	电池插座 (BATTERY1)	101
B	附录 - 技术支持	102
B.1	服务与支持	102
B.2	故障排除	103
B.2.1	设备功能方面的问题	103
B.2.2	启动设备时出现问题	104
B.2.3	使用扩展卡时存在问题	105
C	附录 - BIOS.....	106
C.1	BIOS 入门指南	106
C.2	主菜单	109
C.3	高级菜单	110
C.4	硬件监控菜单	119
C.5	安全菜单	120
C.6	启动菜单	123
C.7	保存并退出菜单	126
D	附录 - 标志和符号.....	127
D.1	概述	127
D.2	安全性	127
D.3	操作员控制	127
D.4	证书、认证和标志	128
D.5	接口	129
E	附录 - 缩写列表	130
	索引	133

产品说明

1.1 设备操作的重要说明和手册

文档	内容	来源
操作说明	- 产品说明 - 技术规范 - 设备安装 - 设备操作 - 安装和拆卸硬件 - 尺寸图	- 随附的数据存储介质 - 网址： SIMATIC IPC 3000 文档 (https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/ps/16753)
快速安装指南	相关信息： - 设备操作说明 - 设备安装 - 将设备连接到电源的步骤 - 连接 I/O 设备 - 启动设备	- 以印刷版形式随设备提供 - 随附的数据存储介质
最新产品信息	- 最新设备注意事项 - 与本操作说明相比的变更	网址： SIMATIC IPC 3000 文档 (https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/ps/16753)
Windows® 操作系统	相关信息： - 调试操作系统 - 恢复操作系统 - 组态操作系统	- 随附的数据存储介质 - 网址： Microsoft® Windows® 7 (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109764660) Microsoft® Windows® 10 (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109749498)

1.2 产品亮点

SIMATIC IPC3000 SMART 是一款采用 19" 机架式设计 (4U)、功能强大的工业 PC。它非常适合工业自动化领域中使用的工业 PC 应用。

- 强大的英特尔 Core i7 处理器 (第六代)
- 配有防尘垫和过压通风设计，无需额外的防尘措施
- 坚固的全金属外壳
- 支持多种接口
- 前门可锁
- 可安装滑轨

设备视图



说明

本手册中的功能和图示可能与您设备的功能有所不同，具体视订购的配置而定。

SIMATIC IPC3000 SMART 基本配置

类型	• 19" (4 U) 机架式
安装	• 支持水平安装和竖直放置
芯片组	• Intel® H110
CPU 类型	• Intel® Pentium® 处理器 G4400 (2C/2T;3M Cache, 3.30 GHz) • Intel® Core™ i5-6500 处理器 (4C/4T;6M Cache, 最高 3.60 GHz) • Intel® Core™ i7-6700 处理器 (4C/4T;8M Cache, 最高 4.00 GHz)

1.3 应用范围

内存	• 4GB DDR4-2133 • 8GB DDR4-2133 • 16 GB DDR4-2133 • 2 x 16 GB DDR4-2133
硬盘	• HDD: 500 GB, 1 TB or 2 x 1 TB • SSD: 256 GB or 512 GB
驱动器槽位	• 1 x 3.5" 槽位 • 3 x 5.25" 槽位
操作系统	• Windows 7 Ultimate, 64 位, SP1¹ (多语言版) • Windows 10 Enterprise 2019 LTSC (长期服务分支) 64 位 (多语言版) • 不带
电源	• 350W • 500W

¹ 多语言用户界面：U 盘上提供了多种语言包。您可以根据需要进行安装。

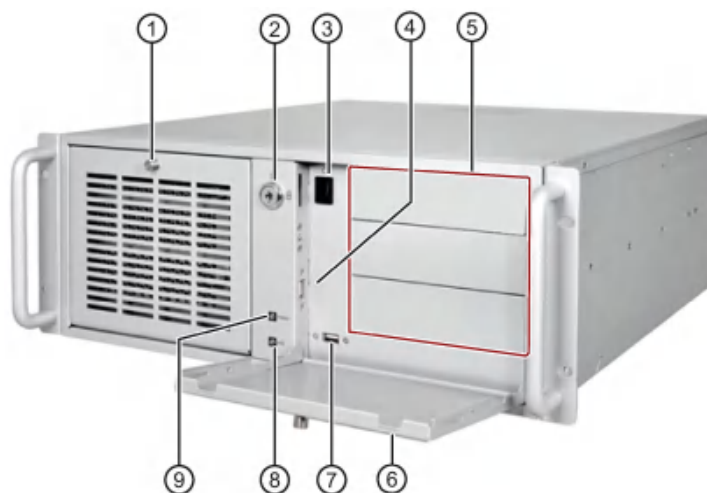
1.3 应用范围

SIMATIC IPC 为系统集成商、机柜设计师、系统工程师和机器设计师提供的 19" 机架 PC 平台可在控制和单元层级实现高性能应用和 IT 应用，适用于：

- 过程和可视化应用
- 工业图像处理
- 质量保证和监视任务
- 基于测量、控制和规则的任务
- 数据采集和管理

1.4 设备的外部设计

1.4.1 前面板

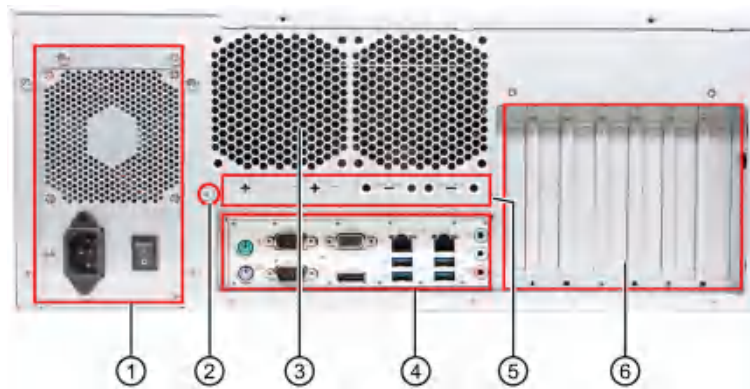


- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| ① 左前门 | ⑥ 右前门 |
| ② 锁 | ⑦ USB 端口 5 ¹ |
| ③ 开关按钮 | ⑧ HDD 状态显示 |
| ④ USB 端口 6 ¹ | ⑨ 电源状态显示 |
| ⑤ 硬盘托架 | |

¹ 各 USB 端口均可通过禁用/启用 BIOS 中的相关 USB 端口而单独禁用/启用。有关如何禁用/启用 USB 端口的说明，请参见 BIOS 的高级菜单 (页 110) 中的 USB 配置。

1.4 设备的外部设计

1.4.2 设备后侧



- ① 电源
- ② 功能地
- ③ 通风口
- ④ 接口
- ⑤ 预留接口
- ⑥ 扩展插槽，可安装：
 - 3 个 PCI
 - 3 个 PCIe x 4; 第二代
 - 1 个 PCIe x 16; 第三代

1.4.3 硬盘托架

硬盘托架位于前侧门的后方。

在硬盘托架中，硬盘永久安装在内部，不能从外部访问。

在这类硬盘托架中，硬盘受到良好的振动和振荡保护（“减振式硬盘托架”）。



硬盘架

- | | | |
|---|--------|---|
| ① | 安装位置 1 | 防振/防振夹具中的 3.5" 或 2.5" 硬盘 ¹ 或者 5.25" 硬盘或组件的安装位置 |
| ② | 安装位置 2 | 防振/防振夹具中的 3.5" 或 2.5" 硬盘 ¹ 或者 5.25" 硬盘或组件的安装位置 |
| ③ | 安装位置 3 | 防振/防振夹具中的 3.5" 或 2.5" 硬盘 ¹ 或者 5.25" 硬盘或组件的安装位置 |
- ¹ 安装 3.5"/2.5"需要相应的转换支架

组件

- (A) 盖
- (B) 右前门

其它信息

有关额定条件的技术说明和信息，请参见“硬盘 (页 51)”一节。

1.4 设备的外部设计

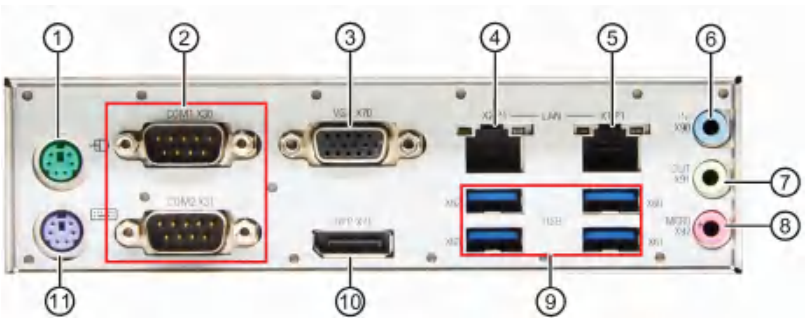
1.4.4 接口和连接

1.4.4.1 接口

说明

有关接口的详细信息，请参见“外部接口 (页 89)”。

位于设备后侧的接口



- | | |
|--|--|
| ① 鼠标端口 | PS/2 鼠标的接口 |
| ② COM 端口 1, X30 ^{1 2}
COM 端口 2, X31 ^{1 2} | 用于串行通信的 9 针 D 型串行端口，支持 RS-232/RS422/RS485 通信。 |
| ③ VGA X70 | 用于带有 VGA 接口的显示器 |
| ④ LAN 2 ¹ X2P1 | 用于 10/100/1000Mbps 局域网 (LAN) 的 RJ-45 以太网端口。其 MAC (十六进制) 地址位于组件标签上。 |
| ⑤ LAN 1 ¹ X1P1 | 用于 10/100/1000Mbps 局域
RJ-45 以太网端口。其 MAC (十六进制) 地址位于组件标签上。 |
| ⑥ 音频输入 (蓝色) | 磁带、CD、DVD 播放器或其它声源的接口，3.5 mm 插孔 |
| ⑦ 音频输出 (绿色) | 耳机或扬声器的接口，3.5 mm 插孔 |
| ⑧ 麦克风 (粉色) | 麦克风接口，3.5 mm 插孔 |
| ⑨ USB 3.0 ² | USB 3.0 设备的接口，兼容 USB 2.0/1.1 |
| ⑩ DP 端口 X71 | 此端口适用于 DP 显示器或 DP 兼容设备 ³ 。 |
| ⑪ 键盘端口 | PS/2 键盘的接口 |

- 1 请参见外部接口 (页 89)中的引脚分配图。
- 2 各 USB 端口均可通过禁用/启用 BIOS 中的相关 USB 端口而单独禁用/启用。有关如何禁用 USB 端口的说明, 请参见高级菜单 (页 110)中的 USB 配置。
- 3 请使用符合 VESA DisplayPort 标准且小于 15 米的 DP 线。

1.4.4.2 电源连接

下图显示了 IPC 3000 SMART 电源的接口。



1.4.5 操作员控件



电击风险

下文介绍的按钮和开关不会完全切断设备与线电压的连接。
此外, 还需要了解“关闭设备 (页 41)”下的注意事项和信息。

1.4 设备的外部设计

电源开关

下图显示了设备后侧的电源开关位置。



① 电源开关

开关按钮

说明

只有通过设备背面的电源开关接通电源后，开关按钮才有效。

说明

在“电源故障恢复”(Restore AC Power Loss)激活时，PC 开关会在电源恢复后自动打开。根据 BIOS 中“电源故障恢复”的设置，PC 将自动打开电源，或者必须按下前面的开关按钮后才会打开电源。该 BIOS 设置只有在设备断电至少 10 秒的情况下才会生效。自动启动可能会造成机器或工厂运行中出现危险情况，例如在发生电源故障时便是如此。在进行工厂设计时，请将此考虑在内。

下图显示了开关按钮在设备前面的位置。更多信息，请参见“启动设备 (页 40)”和“关闭设备 (页 41)”。



开关按钮有三种功能：

- 打开 PC，短摁一下开关按钮
- 关闭操作系统并切断 PC 电源，短摁一下开关按钮¹
- 不关闭操作系统而直接关闭 PC，按下并持续至少 4 秒钟 - 强制关机

¹ 可以在操作系统中将该选项设置为关闭或休眠。

注意

数据丢失

如果设备通过强制关机后重启，主内存中的数据会被删除，硬盘上的数据也可能丢失。只有在紧急情况下才使用强制关机。否则应关闭所有当前正在运行的程序。执行强制关机前，确保不再对硬盘和 I/O 进行读取或写入访问。

1.4 设备的外部设计

1.4.6 状态显示

1.4.6.1 系统状态显示

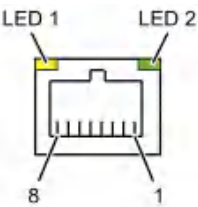
系统状态显示位于设备前侧，会提供关于设备组件状态的信息。



项目	状态显示	含义	状态	说明
①	POWER	PC 工作状态显示	灭	休眠、关闭或未插入
			绿色	PC 正在运行。
②	HDD	显示硬盘访问	灭	无访问
			绿色闪烁	正在访问数据

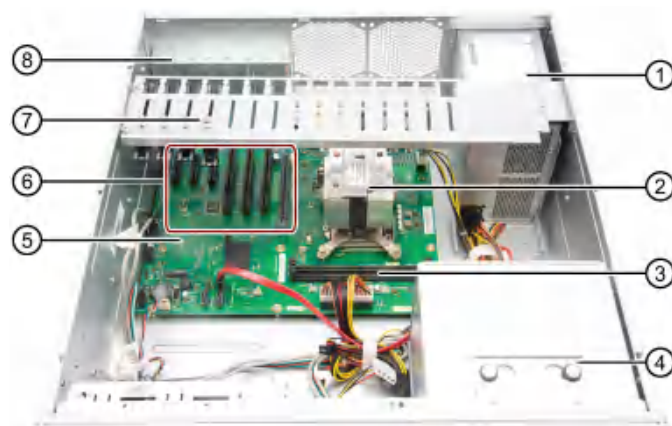
1.4.6.2 以太网接口的状态显示

在外壳上对以太网接口进行编号，以清晰地对其进行标识。
操作系统提供的编号可能有所不同。



状态显示	含义	状态	各状态的含义
LED 1	连接状态	不亮	• 未连接电缆 • 物理链路断开 • 接口已禁用
		黄色	• 有效连接
		黄色闪烁	• 数据传输进行中
LED 2	数据传输速率	不亮	• 10 Mbps
		橙色	• 100 Mbps
		绿色	• 1000 Mbps

1.5 设备内部结构



- ① 电源
- ② 处理器散热器
- ③ 扩展内存模块插槽
- ④ 硬盘托架
- ⑤ 主板
- ⑥ 扩展卡卡槽
- ⑦ 固定扩展卡的卡夹
- ⑧ 外壳上：为扩展卡预留的插槽

安全须知

2.1 安全性信息

Siemens 为其产品及解决方案提供了工业信息安全功能，以支持工厂、系统、机器和网络的安全运行。

为了防止工厂、系统、机器和网络受到网络攻击，需要实施并持续维护先进且全面的工业信息安全保护机制。Siemens 的产品和解决方案构成此类概念的其中一个要素。

客户负责防止其工厂、系统、机器和网络受到未经授权的访问。只有在有必要连接时并仅在采取适当安全措施（例如，防火墙和/或网络分段）的情况下，才能将该等系统、机器和组件连接到企业网络或 Internet。

关于可采取的工业信息安全措施的更多信息，请访问
(<https://www.siemens.com/industrialsecurity>)。

Siemens 不断对产品和解决方案进行开发和完善以提高安全性。Siemens 强烈建议您及时更新产品并始终使用最新产品版本。如果使用的产品版本不再受支持，或者未能应用最新的更新程序，客户遭受网络攻击的风险会增加。

要及时了解有关产品更新的信息，请订阅 Siemens 工业信息安全 RSS 源，网址为
(<https://www.siemens.com/industrialsecurity>)。

2.2 数据保护

西门子遵守数据保护准则，尤其是有关数据最小化（通过设计保护隐私）的要求。这表示本 SIMATIC 产品将遵守以下声明：本产品不会处理/保存任何个人信息，仅处理或保存技术功能数据（如时间戳）。如果用户将此数据链接到其它数据（例如轮班计划），或者如果用户将个人信息保存在同一介质（例如硬盘）并因此在处理过程中创建人称指称，则用户必须确保符合数据保护准则。

2.3 常规安全使用须知



警告

系统安装人员需负责设备集成到的系统的安全性。

可能会发生导致死亡或人员重伤的故障。

- 应确保仅由具备相应资质的人员执行作业。

人身伤害危险



小心

人身伤害危险

设备较重，若掉落可能造成人员受伤，设备也可能受损。

- 请使用前面板上的把手搬运和抬起设备。

电击风险



警告

电击风险

开关按钮和电源开关不会完全切断设备与电源的连接。

设备或连接线路损坏时还存在火灾危险。

- 在对设备进行操作之前或设备长时间不使用时，务必完全断开设备与电源的连接。
- 对于控制柜安装：如有可能，请在中央使用一个靠近设备且可以轻松访问的 AC 断路器。

2.3 常规安全使用须知

雷击危险

**危险****雷击危险**

闪电可能会击中电源电缆和数据传输电缆，并殃及周围人员，可能造成烧伤、重伤甚至死亡。

- 在雷雨来临前及时将设备断电。
- 在雷雨时不要接触电源电缆和数据传输电缆。
- 与电缆、配电器、系统等保持足够的距离。

避免功能受限

注意**如果设备运行未经验证，功能可能会受到限制**

设备已基于技术标准进行测试和认证。在极少数情况下，设备运行时功能会受到限制。验证设备的功能是否正常，以避免功能受到限制。

在工业环境中使用

说明**在无附加保护措施的情况下用于工业环境**

本设备专用于符合 IEC 60721-3-3 标准的正常工业环境下。

ESD 指令



静电敏感设备可用相应的符号标识。

注意**静电敏感设备 (ESD)**

设备包含的电子组件可能会被静电电荷损坏。这可能导致机器或设备发生故障和损坏。打开设备前需要采取相应的预防措施。

运输和存储造成的损坏

注意

运输和存储过程中造成的设备损坏

如运输或存储设备时不带包装，冲击、振动、压力和湿气都会对此未防护的设备造成影响。如果包装受损，则表明环境条件已对设备造成了巨大影响，设备可能已经损坏。

这可能导致设备、机器或工厂发生故障。

- 请保留原始包装。
- 运输和存储设备时使用原始包装。



警告

受损设备可引发电击和火灾危险

受损设备可能会存在危险电压并可能引发设备或工厂起火。受损设备的属性和状态具有不可预测性。

可能会造成严重受伤或死亡。

- 请勿安装和调试已损坏的设备。
- 对受损设备进行标记并将其锁存起来。立即将设备送修处理。

冷凝造成的损坏

注意

冷凝造成的损坏

如果设备在运输期间遭受低温或温度剧烈变化，则 IPC 设备表面或内部将形成水蒸气（冷凝）。

湿气可导致电路短路并损坏设备。

- 将设备存储在干燥场所。
- 请等设备达到室温后再启动。
- 不要将设备暴露在加热设备的直接热辐射范围内。
- 如果结露形成，请等待 12 小时左右，或等设备完全变干之后再开启设备。

2.4 安装注意事项

机架安装

说明

机架安装须知

- 工作温度升高
如果设备安装在封闭或多设备机架中，工作环境温度可能会高于室温。请将设备安装在制造商建议的环境中。
- 空气流动减少
如果设备安装在机架中，应确保提供可保证设备安全运行所需的空气流动量。
- 机械负荷
将设备安装在机架中时，应确保不会因机械负荷不均衡引发危险状况。
- 电路过载
将设备连接至电源时，应留意设备产品标签上规定的额定值。
- 可靠接地
应确保机架安装设备可靠接地。

控制柜中的设备

 危险

控制柜打开时存在触电风险

打开控制柜时，某些区域或组件上可能存在危险电压（可能由其它设备引起）。
触摸这些区域或组件可能导致死亡或严重的身体伤害。

- 因此在打开之前，使机柜断电。
- 确保不会意外接通控制柜的电源。

2.5 请注意外界环境条件

外界环境条件

注意

环境条件和耐化学腐蚀性

如果环境条件不合适，可能引发故障或造成设备损坏。

根据 IEC/EN/UL 61010-2-201，不遵守相应条件会使保修失效。

- 仅在封闭场所操作设备。
- 仅在技术规范中规定的环境条件下操作设备。
- 请在允许的安裝位置安装设备。
- 请勿遮挡设备的通风槽。
- 如果在含腐蚀性蒸气或气体的恶劣环境中运行该设备，请确保提供充足的清洁空气。
- 请用湿布清洁机壳表面，确保没有水进入设备内部。

进行项目规划时，应考虑：

- 操作说明中规定的气候和机械环境条件。
- 请勿在含腐蚀性蒸气或气体的恶劣环境中运行设备。
- 避免极端外部环境，例如高温。
- 不要将设备直接暴露在阳光或其它强光源之下。
- 安装设备时避免设备的摆放产生任何危险。
- 始终与通风槽区域保持最小 50 mm 的间距，不要遮盖机壳的通风槽。
- 确保设备背面至少保持 50 cm 的距离，具体视接线情况而定。
- 设备前面板符合防护等级 IP 20 的要求。在可能接触到喷溅水的区域，确保设备的安装开口防喷溅。

2.6 关于 I/O 设备的信息

高频辐射

 小心

抗射频干扰性

根据技术规范中对电磁辐射兼容性的规定，本设备具有更强的抗射频辐射能力。超出特定免疫限值的高频辐射可能会导致设备工作失常。会导致人员受伤和设备损坏。

- 避免高频辐射。
- 移走设备周围的辐射源。
- 关闭辐射设备。
- 降低辐射设备的射频输出。
- 请阅读有关电磁兼容性的信息。
- 请阅读技术规范中的信息。

2.6 关于 I/O 设备的信息

 小心

I/O 设备导致的故障

连接 I/O 设备可能导致设备故障。最终可能导致人员受伤和机器或设备受损。

- 仅连接根据 IEC/EN61000-6-2 和 IEC/EN61000-6-4 规定批准用于工业应用的 I/O 设备。
- 无热插拔功能的 I/O 设备只能在设备断开电源后进行连接。

注意

再生反馈造成损坏

连接或安装的组件的对地电压再生反馈可造成设备损坏。所连接或内置的 I/O（例如 USB 驱动器）不允许为设备提供任何电压。一般情况下，均不允许产生再生反馈。

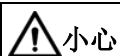
说明

在测量反电动势时，请记住以下几点：

- 必须关闭相关 IPC，且必须插入电源连接器。
- 在测量过程中，设备与 IPC 之间的所有电缆都应处于连接状态。
- 设备的所有其它组件必须处于活动状态。

2.7 设备和系统扩展注意事项

设备和系统扩展

**小心****设备过热引发火灾危险**

扩展卡会产生额外的热量。设备可能会过热或起火。

- 遵循扩展卡的安全和安装说明。
- 请遵守允许的最大功耗值。

注意**设备和系统扩展造成的损坏**

设备和系统扩展可能包含故障，并可影响整个设备、机器或工厂。安装设备和系统扩展还可能会违反无线电干扰抑制方面的安全规定与规则。

保修条款不适用于因安装或更换设备或系统扩展造成的设备损坏。

- 在打开设备之前，必须拔下电源插头。
- 仅安装专为此设备设计的设备或系统扩展。
- 请遵守技术规范中提供的“电磁兼容性”方面的信息。

请联系技术支持团队或经销商，了解适合安装的设备和系统扩展。

2.8 第三方软件更新免责声明

责任范围

- 只有使用具备有效 CE 认证（CE 标志）的扩展组件时，本设备的所有技术规范和认证才适用。
- 遵守相关文档中扩展组件的安装说明。
- 对于因使用第三方设备或组件而导致的功能限制，我们不承担任何责任。

2.8 第三方软件更新免责声明

本产品包含第三方软件。仅当第三方软件的更新/补丁作为 Siemens 软件更新服务合同的一部分提供或由 Siemens AG 官方发布时，Siemens AG 才为其提供保证。否则，更新/补丁中存在的风险将由您自己承担。有关我们提供的软件更新服务的更多信息，请访问以下 Internet 网址软件更新服务 (<https://new.siemens.com/cn>)。

安装和连接设备

3.1 安装准备

3.1.1 交付内容

设备和设备硬件

- 机架 PC SIMATIC IPC3000 SMART
- 电源线：1 根电源线
- 前门钥匙：2 把钥匙
- 自粘式外壳支脚：4 片

随附的数据存储介质

在随附的数据存储介质（只读）上，可找到：

- 用于恢复订购的 Microsoft® Windows® 操作系统的软件和工具
- 在操作系统中安装的设备驱动程序
- SIMATIC IPC3000 SMART（2020 版）快速安装指南
- SIMATIC IPC3000 SMART（2020 版）操作说明
- 该设备上已订购 Microsoft® Windows® 操作系统的操作说明

操作系统

根据所订购的设备配置，设备可能安装了以下一种操作系统，也可能未安装。

有关订购 Microsoft® Windows® 操作系统的信息，请参见：设备操作的重要说明和手册（页 8）或 操作系统技术规范（页 81）。

印刷版文档

- SIMATIC IPC3000 SMART（2020 版）快速安装指南
- 产品信息“有关设备的重要说明”

3.1 安装准备

3.1.2 检查交付包装

 警告
受损设备可引发电击和火灾危险 因储存或运输不当造成的设备损坏可能导致人员受伤和/或设备严重损坏。 应留意“常规安全使用须知 (页 21)”中的警告。

操作步骤

- 1. 检查交付的设备，查看是否在运输途中造成了任何明显的损坏迹象。
 若在交付时有任何运输损坏，可向承运公司提出申述。责成发货人立即确认运输损坏。
- 2. 在安装地将设备开箱。
- 3. 请保留原包装以备再次运输设备时使用。
- 4. 查看交付内容 (页 29)，检查数量是否齐全，有无损坏。
 如果包装内物品不全、损坏或与您的订单不符，请立即告知运货机构。
- 5. 请将文档存放在安全的地方。初始调试时需要使用此文档，此文档属于设备的组成部分。
- 6. 请记下设备标识数据 (页 30)。

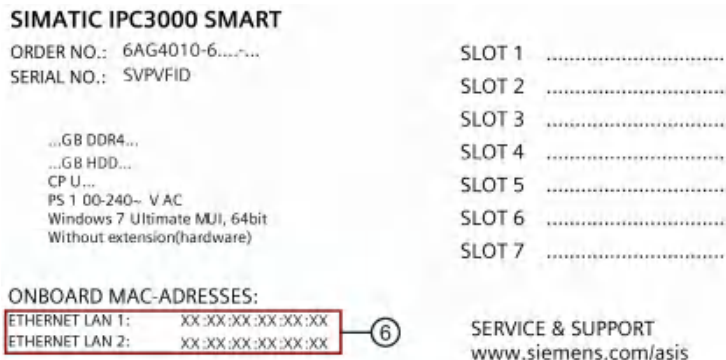
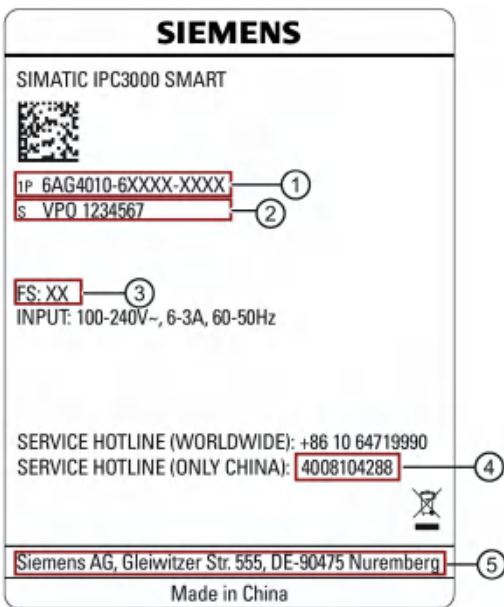
3.1.3 设备标识数据

在维修时或在设备丢失后，可借助此标识数据来明确地识别设备。
下图是一些示例。您的设备数据可能与这些示例中的数据不同。

产品标签和组件标签

产品标签和组件标签位于前侧门内部。

标识数据	数据位置
订货号	①
序列号 (Serial number)	②
产品版本	③
中国地区的服务热线 ¹	④
统一的 Siemens 产品责任地址 ¹	⑤
以太网地址 (MAC)	⑥



COA 标签

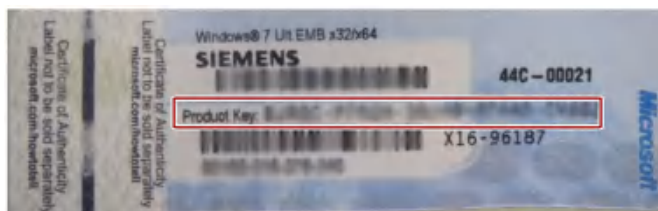
COA 标签（授权证书）位于前侧门内部。

说明

COA 标签仅适用于交付时已安装 Microsoft® Windows® 操作系统的设备。

示例：Microsoft® Windows® 7 操作系统的 COA 标签：

3.2 安装设备



3.2 安装设备

3.2.1 安装方式

说明

如果没有按制造商指定的方式使用设备，则可能降低设备提供的保护等级。

- 该设备只能在室内运行。
- 仅在所述的允许安装位置下安装设备。
- 对于安装开关柜，请遵守国家/地区特定的规定。
- 在开关柜中留有充足空间以便空气循环和散热。设备与开关柜之间至少要留有 10 cm 的距离。
- 请勿挡住设备的通风槽。
- 确保在进气开口前 10 cm 处测量到的最高进气温度不超过 40°C。在调整封闭开关柜大小时，尤其要考虑最高进气温度。
- 确保已安装的设备不会造成危险，例如因倾倒而砸伤人。

水平：角形托座安装

可以将设备水平安装在控制柜和 19" 机架系统中。

水平：可伸缩导轨安装

可以将设备水平安装在控制柜和 19" 机架系统中。

使用伸缩导轨进行安装时，可以从机柜或机架中完全拖出设备。请注意“可伸缩导轨的技术规格 (页 81)”中的信息。

水平：基座安装

可以将设备水平安装在控制柜和 19" 机架系统中。

垂直：立式放置

如果要垂直操作设备，请去掉设备两侧门把手和耳朵，电源一侧向上垂直放置。

其它信息

有关详细信息，请参见设备随附的 QIG（快速安装指南）。

3.2.2 固定设备



警告

危险电压和火灾危险

安装和组装过程中操作不当可能导致人员受伤和/或设备严重损坏。

应遵守下列部分中的安装和组装注意事项：

- 安装注意事项 (页 24)
- 请注意外界环境条件 (页 25)



危险

控制柜打开时存在触电风险

打开控制柜时，某些区域或组件上可能存在危险电压。

触摸这些区域或组件可能导致死亡或严重的身体伤害。

- 因此在打开之前，使机柜断电。
- 确保不会意外接通控制柜的电源。

3.3 连接设备

 小心

人身伤害危险

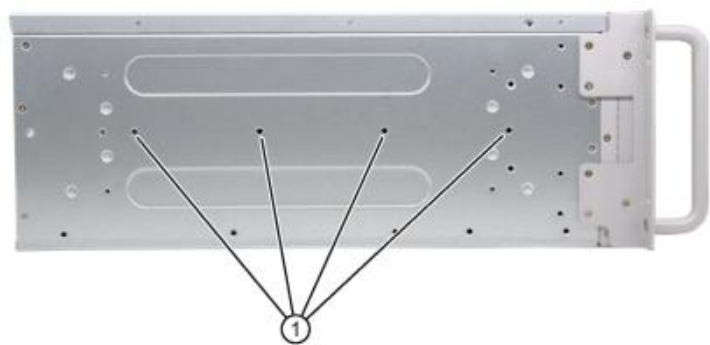
设备太重，不可完全作用在前面板的 19 英寸支架上。

设备可能会掉落，造成损坏并伤及人员。

- 请采用其它措施固定设备。可伸缩导轨的安装螺钉伸入设备内的长度不得超过 5 mm。
- 请使用前面板上的支架搬运和抬起设备。

安装孔

有关角支架或可伸缩导轨安装孔位置的详细信息，请参见：可伸缩导轨尺寸图 (页 83)和可伸缩导轨的技术规格 (页 81)。



- ① KING SLIDE WORKS CO., LTD 公司提供的 3A68-508APZZ3CEB 84H341300 伸缩导轨或其它伸缩导轨的螺纹孔符合尺寸和技术要求。

3.3 连接设备

3.3.1 连接功能接地

连接的功能接地，释放金属外壳的电荷。

功能接地还能有助于释放外部电源电缆、信号电缆或 I/O 模块接地电缆产生的干扰。

功能接地的连接用以下符号标示：



有关功能性接地连接的位置信息，请参见“设备后侧 (页 12)”。

要求

- PH2 螺丝刀
- M4 的接线片
- 横截面积最小为 2.5 mm² 的功能接地铜线电缆

操作步骤



1. 将电缆接线片夹在功能接地上。
2. 借助 M4 螺纹将电缆接线片牢固连接至设备上的功能接地连接端（请参见标出的部分）。
3. 将功能接地连接到控制柜或安装该设备的工厂的保护导线连接上。

3.3.2 连接电源

警告

如果使用不正确的电源系统运行设备，可导致人身伤害或财产损失

如果将设备连接到不适合的电源上，施加在设备上的电压和电流将过高或过低。结果会导致人身伤害、设备损坏或设备功能异常。

- 设备的允许额定电压必须与当地电源电压相符。
- 仅可在接地电源网络（符合 IEC 60364-1 的 TN 网络）中操作设备。
- 不得在未接地或阻抗接地的网络中运行设备。

3.3 连接设备

**警告**

电击风险

开关按钮和电源开关不会完全切断设备与电源的连接。

设备或连接线路损坏时还存在火灾危险。

- 在对设备进行操作之前或设备长时间不使用时，务必完全断开设备与电源的连接。
- 对于控制柜安装：如有可能，请在中央使用一个靠近设备且可以轻松访问的 AC 断路器。

连接设备前的注意事项

**警告**

如果在不正确的电源系统中运行设备，可导致财产损失或人身伤害

如果将设备连接到不合适的电源，施加在设备上的电压和电流可能会过高或过低。结果会导致人身伤害、设备损坏或设备功能异常。

请注意以下有关电源系统的信息：

- 允许的设备额定电压必须符合当地的电源电压。
- 不得在未接地或阻抗接地的网络（IT 网络）中运行设备。
- 只能在有接地的电源网络（符合 IEC 60364-1 标准的 TN 网络）中运行该设备。

国家/地区特定的信息

该设备配有经过安全测试的电源电缆，只能将该电缆连接到接地的防电击电源插座。如果不使用该电源电缆，请使用具有下列特性的柔性电缆。

220V 供电电压

使用具有下列特性的柔性电缆：

- 三导线 RVV 型
- 导线横截面至少为 3 × 0.75 mm²
- 串联安全插头 15 A，最小 250 V。

要求

- 已遵循国家/地区特定中的信息。

操作步骤



1. 确保电源开关 ② 处于“0”（关闭）位置。有关电源开关位置的信息，请参见“操作员控件 (页 15)”。
2. 将电源电缆连接到插口 ①。有关插座位置的信息，请参见“电源连接 (页 15)”。
3. 在电源插座中插入电源电缆。
4. 打开电源开关（② 置于位置 “I”）。

3.3.3 连接 I/O 设备

 小心
I/O 设备导致的故障 I/O 设备连接不当可能导致设备故障。 最终可能导致人员受伤和机器或设备受损。 应留意“关于 I/O 设备的信息 (页 26)”中与 I/O 设备连接相关的警告。

操作步骤

说明

使用 I/O 的原始连接，不要使用适配器或扩展组件。

1. 将 I/O 设备连接到相应接口。有关接口位置的信息，请参见“接口和连接 (页 14)”。
2. 根据需要用轧带固定电缆。

连接音频设备

根据功能，UAI（通用音频插孔）连接器具有 2-4 个接触面。

3.3 连接设备

触点分配各有不同，具体视功能或标准而定。

设备的音频控制器会根据所连音频设备识别 UAJ 连接器触点的分配，并会自动进行组态。

可将以下音频设备连接到 UAJ 连接：

- 具有线路输出的音频设备
- 具有线路输入的音频设备
- 耳机
- 麦克风
- 采用以下标准的头戴式设备（带耳机和麦克风）：
 - OMTP：针对 Nokia 等厂商生产的音频设备的标准
 - CTIA：针对 Apple® 生产的音频设备的标准

3.3.4 将设备连接到网络

以下选项可用于将设备集成到现有或已规划的系统环境和网络中。

以太网

支持 LAN 唤醒和远程启动。

可以使用集成以太网接口 (10/100/1000 Mbps) 实现与 SIMATIC S7 等自动化设备的通信和数据交换。

为此，需要使用“SOFTNET S7”软件包。

PROFINET

可通过以下组件运行 PROFINET：

- 标准以太网接口 (RT)

SIMATIC NET

该软件包用于创建、运行并组态现场和控制级的创新网络。更多信息，请参见“SIMATIC NET (<https://new.siemens.com/global/en.html>)”。

交付范围中不包含该软件包和文档。

其它信息

更多相关信息，请访问 Internet：技术支持 (<https://support.industry.siemens.com>)

3.3.5 双路监视

通过 VGA 和 DP 电缆最多可在两个显示器上进行操作。

扩展显示器输出可设为与主显示器的输出相同或者是设为主显示扩展桌面。您可以在 Windows 系统下的图形选项中进行设置。

调试设备

4.1 初次调试

对于已预装操作系统的配置，首次接通后，会自动在设备上安装操作系统。本章中的调试步骤只适用于已预装操作系统的机型。

对于未预装操作系统的配置，请首先联系操作系统提供商安装操作系统。

注意
错误安装 如果更改 BIOS 设置中的默认值，或者在安装过程中关闭设备，将使安装过程中断且无法正确安装操作系统。设备和工厂的操作安全性将产生风险。 在整个安装过程中请勿关闭设备。不要更改 BIOS 设置中的默认值。

要求

- 外围设备、键盘、鼠标和显示器都已经连接。
- 电源已连接。(页 35)

说明

可提供未安装操作系统的设备。以下章节介绍含有操作系统的设备的调试方法。

操作步骤

1. 按下开关按钮。

绿色 POWER LED 亮起。该模块将执行自检。

2. 按照屏幕上的说明执行操作。

按 <ESC> 或 <DELETE>，进入设置。

说明

设置操作系统之后，设备可能会重新启动。

结果

每次开启设备以及启动例程结束后都会显示操作系统界面。

4.2 关闭设备

关闭操作系统

对于激活的操作系统：

- 正确关闭操作系统。

对于未激活的操作系统

- 短按开关按钮。有关按钮位置的信息，请参见“操作员控件 (页 15)”。

结果

“POWER”操作显示呈绿色亮起状态。

设备关闭，但未与线路电压完全断开。

将设备完全与线路电压断开



警告

电击风险

开关按钮和电源开关不会完全切断设备与电源的连接。

设备或连接线路损坏时还存在火灾危险。

- 在对设备进行操作之前或设备长时间不使用时，务必完全断开设备与电源的连接。
- 对于控制柜安装：如有可能，请在中央使用一个靠近设备且可以轻松访问的 AC 断路器。

- 关闭操作系统并拔出设备后侧的电源插头，请参见“电源连接 (页 15)”。

设备关闭，并完全与电源断开。没有涓流电流流动。

强制关机

利用强制关机，可在设备不响应键盘或鼠标输入的情况下重新启动设备。任何运行的操作系统都无法安全关闭。

注意
数据丢失 如果执行强制关机，设备会进行硬重启。 - 主存储器中的数据会被删除。 - 数据存储介质中的数据可能丢失。 - 设备可能损坏。 只有在紧急情况下才使用强制关机。

使用开关按钮执行强制关机：

- 按下开关按钮 4 秒钟以上。
 - 设备关闭。
 - 再次按下电源按钮可重新启动设备。

有关按钮的位置信息，请参见“操作员控件 (页 15)”。

操作设备

5.1 打开右前门

操作步骤

1. 使用钥匙打开前侧门。
2. 将右前门按照箭头方向打开。



5.2 监视功能

可监视下列设备功能：

监视	说明	状态显示和操作
温度监视	监视 CPU 和主板温度	• 板载 硬件监视器自动检测和显示 CPU 温度。 • 板载 硬件监视器自动检测和显示进风口温度。 • 板载 硬件监视器自动检测和显示出风口温度。
风扇监视	监视 CPU 和机箱风扇	可在 BIOS 硬件监控菜单 (页 119) 菜单中查看风扇状态。 • CPU FAN Control: [Auto Mode]: CPU 风扇根据 CPU 温度自动调整转速。 • CHA FAN1 Control – [Auto Mode]: 机箱风扇根据主板温度自动调整转速。 – [Slient Mode]: 机箱风扇匀速运行，噪音小。 – [Disabled Mode]: 机箱风扇全速运行。 • CHA FAN2 Control – [Auto Mode]: 机箱风扇根据主板温度自动调整转速。 – [Slient Mode]: 机箱风扇匀速运行，噪音小。 – [Disabled Mode]: 机箱风扇全速运行。

扩展设备并为其分配参数

6.1 打开设备



警告

未经授权擅自打开设备以及维修或扩展不当的风险

执行扩展时操作步骤不当可导致设备严重损坏或危及用户安全。
如果因安装或更换系统扩展设备而将设备损坏，担保将失效。
因此，请注意“设备和系统扩展注意事项 (页 27)”中的信息。



警告

故障和电击

对设备进行不当干预会破坏操作可靠性，并可能损坏设备。
结果可能造成人员受伤或使设备受损。
请采取以下预防措施：

- 在打开设备之前，必须拔下电源插头。
- 每次干预后都要关闭设备。

注意

静电敏感设备 (ESD)

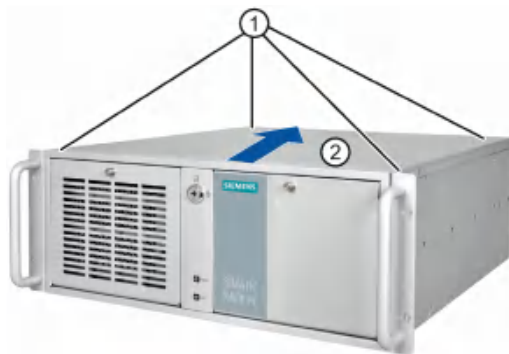
设备包含的电子组件可能会被静电电荷损坏。这可能导致机器或设备发生故障和损坏。
打开设备前需要采取相应的预防措施。

要求

- 前侧门已打开；请参见“打开右前门 (页 43)”。
- 设备完全与线路电压断开连接，请参见“关闭设备 (页 41)”。
- 拔出所有连接电缆。
- PH2 螺丝刀

6.2 扩展卡

操作步骤



1. 卸下固定螺丝 ①。
2. 按照箭头指示的方向拆下盖板。



3. 从背面抬起盖板，然后将其取下。

6.2 扩展卡

6.2.1 可用扩展卡

支持符合下列标准的扩展卡：

- PCI；版本 2.3
可运行使用 3.3 V 和 5 V 电源电压的扩展卡
- PCIe；第 1 代、第 2 代、第 3 代（仅 PCIe x 16 卡槽支持第三代）

说明

扩展卡规范

扩展卡的尺寸不得超过指定尺寸。如果卡的高度超过指定尺寸，组件可能遇到接触问题、故障和困难。

安装扩展卡的尺寸图 (页 83) 部分中指定了允许的扩展卡尺寸。

PCI 卡的最大电压为 5 V，适用于通用板。模块的总功耗不允许超过 75W。

6.2.2 安装扩展卡

说明

有关允许的扩展卡尺寸，请参见“安装扩展卡的尺寸图 (页 83)”。如果超过允许的高度，则无法排除接触问题、故障和安装难点。

要求

- 熟悉关于扩展卡和扩展卡使用条件的信息，请参见“可用扩展卡 (页 46)”。
- 设备处于打开状态，请参见“打开设备 (页 45)”中的重要信息。

6.2 扩展卡

操作步骤

1. 卸下固定螺丝，然后取出压卡架。



2. 卸下扩展卡插槽的盖板。



3. 将扩展卡插入到插槽中。



4. 用指定的螺钉固定扩展卡。

5. 旋松螺钉 ①，使托架松动 ②，然后将托架置于扩展卡上。



6. 固定托架。

7. 关闭设备。

6.3 内存模块

6.3.1 可用内存模块

双通道存储器

SMART 母板提供两个 DDR4 存储器插座并支持双通道技术。利用存储器模块，可将设备的存储容量扩展为最大 32 GB。在 32 位操作系统中大约可使用此存储器 3.2 GB 的容量，64 位操作系统中则可以使用更多容量。

下表为 SMART 母板所支持的存储器类型：

模块类型	模块大小	描述
DDR4-SDRAM	4GB	DDR4-2133Mhz-512M x 64-UDIMM-288 针
DDR4-SDRAM	8GB	DDR4-2133Mhz-1G x 64-UDIMM-288 针
DDR4-SDRAM	16GB	DDR4-2133Mhz-2G x 64-UDIMM-288 针

6.3 内存模块

6.3.2 安装内存模块

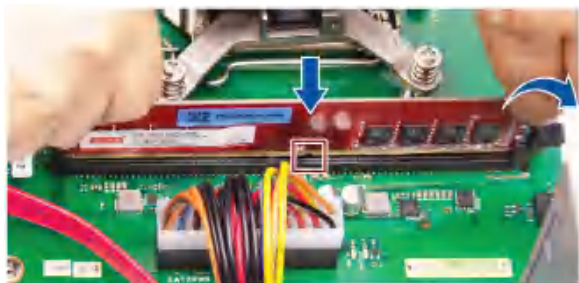
要求

- 仅安装专用于 SMART 母板的存储器模块。
- 如需使用多个存储器模块，建议选择品牌、容量、速度和芯片均相同的存储器模块。
- 安装存储器模块之前，请将电源线从电源出口插座中拔出。
- 只有在方向正确时才能安装存储器模块。若无法将存储器插入存储器插座内，请调转方向。
- DDR2 和 DDR3 存储器模块不兼容。请确保在该母板上安装 DDR4 存储器模块。

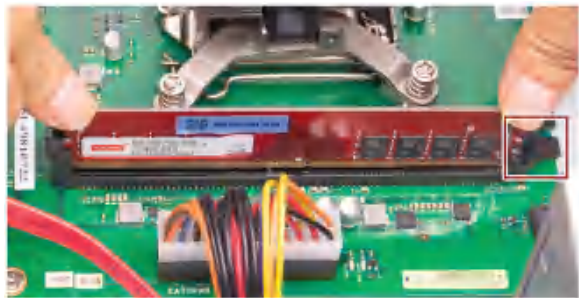
操作步骤

请按以下步骤在母板存储器插座中安装存储器模块：

1. 向外按下固定夹，使存储器插座解除锁定。
2. 将插座上的存储器模块对齐，以便存储器上的缺口与存储器插座上的对准码对齐。



3. 将存储器模块插入插座并按下，直到固定夹卡回到原来的位置，这样存储器模块便已正确地安装到位。



6.4 硬盘

6.4.1 安装硬盘选件

硬盘模块为水平插槽。可以将 SSD 和 HDD（需 5.25 英寸至 3.5 英寸转换支架）安装到插槽中。



可将硬盘安装在硬盘托架中的不同安装位置。

有关安装位置的信息，请参见：

- 硬盘托架 (页 12)

说明

如果设备永久安装或固定在可伸缩导轨上，则在运行期间仅受如下所述振动应力。这些限制不适用于 SSD。

允许的最大扩展卡功耗为 75 W。

如果硬盘安装在其中一个安装位置，则在运行期间可能会受到以下振动应力：

- 使用 HDD: 10 至 58 Hz: 0.015 mm; 58 Hz 至 200 Hz: 1.96 m/s²
- 使用 SSD: 10 至 58 Hz: 0.0375 mm; 58 Hz 至 200 Hz: 4.9 m/s²

不允许超过 500 Hz 的振动。

6.4 硬盘

6.4.2 拆下硬盘托架

要求

- 设备完全与线路电压断开连接，请参见“关闭设备 (页 41)”。
- PH2 螺丝刀

操作步骤

1. 开启前门的锁，然后打开右前门。



2. 打开上盖板。
3. 断开电源和数据电缆。
4. 卸下图中标识的螺钉。其中有一个螺钉隐藏在下图右边把手的后面。



5. 将硬盘托架从设备中完全取出。

6.4.3 安装硬盘

要求

- 原厂备件，即经批准适用于此设备的"用于 5.25" 托盘的组件套件 HDD/SDD"。
- 设备完全与线路电压断开连接，请参见“关闭设备 (页 41)”。
- 设备处于打开状态，请参见“打开设备 (页 45)”中的重要信息。
- 已拆下硬盘托架。
- PH2 螺丝刀

操作步骤

1. 拆下硬盘托架。
2. 把硬盘固定在相应的插槽里。



说明

- 如果要安装 2.5" 或者 3.5" 硬盘，则另需安装转换支架。
 - 建议将硬盘安装在硬盘托架的第二层。
-

3. 重新安装硬盘托架。
4. 将电源和数据电缆连接到硬盘上。
5. 按照卸下硬盘托架反步骤安装硬盘托架。

6.4 硬盘

6.4.4 拆卸和安装内置硬盘

要求

- 设备完全与线路电压断开连接，请参见“关闭设备 (页 41)”。
- 设备处于打开状态，请参见“打开设备 (页 45)”中的重要信息。
- 将硬盘托架从机箱中取出。

卸下硬盘的步骤

旋松硬盘架板上的四个螺钉 ①，然后从硬盘托架中取出硬盘。



安装硬盘的步骤

将硬盘置于硬盘架板上，用四个螺钉 ① 固定硬盘。

设备维护和维修

7.1 维修信息



警告

未经授权擅自打开设备以及维修或扩展不当的风险

执行扩展时操作步骤不当可导致设备严重损坏或危及用户安全。

如果因安装或更换系统扩展设备而将设备损坏，担保将失效。

因此，请注意“设备和系统扩展注意事项 (页 27)”中的信息。

7.2 维护间隔

为了保持较高的系统可用性，我们建议对易磨损的那些 PC 组件进行预防性更换。下表给出了这种更换的时间间隔。

组件	更换时间间隔:
硬盘驱动器	3 年
CMOS 备用电池	5 年
风扇	5 年
过滤垫\滤网	根据污垢程度

7.3 蜂鸣声代码

蜂鸣声	描述
1 声短促的蜂鸣声	正常上电
4 声短促的蜂鸣声	内存错误
5 声短促的蜂鸣声	键盘错误

7.4 拆装硬件

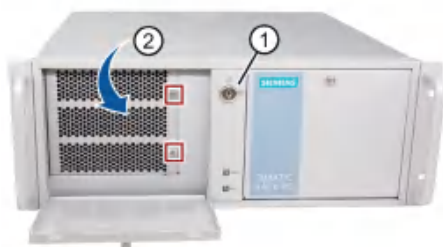
7.4.1 更换滤网

要求

- 设备完全与线路电压断开连接，请参见“关闭设备 (页 41)”。
- 原厂备件，即同一类型的滤网。

操作步骤

1. 使用钥匙打开前盖。



2. 按照箭头指示的方向拉动手柄，打开左前门。
3. 松开标记的螺钉。
4. 拔出标记的螺钉，打开风扇支架。
5. 按照箭头指示方向拆下滤网。



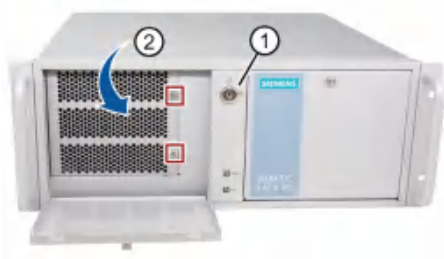
7.4.2 更换系统风扇

要求

- 设备完全与线路电压断开连接，请参见“关闭设备 (页 41)”。
- 原厂备件，即同一类型的风扇。
- PH2 螺丝刀

操作步骤 - 拆卸风扇

1. 使用钥匙打开前盖。



2. 按照箭头指示的方向拉动手柄，打开左前门。

3. 松开标记的螺钉。

4. 拔出标记的螺钉，打开风扇支架。



5. 卸下图中标识的螺钉。

7.4 拆装硬件

- 6. 按照箭头指示方向卸下风扇。
- 7. 从连接器上拔下风扇插头。

操作步骤 - 安装风扇

要安装风扇，请按照与拆卸过程相反的顺序进行操作。安装期间需确保风扇上箭头的指向远离风扇支架。

7.4.3 更换备用电池

警告

存在爆炸及释放有害物质的风险

锂电池使用和处理不当可导致电池爆炸。

锂电池爆炸及由此释放的有害物质可导致严重的身体伤害。损坏的电池会影响设备的功能。

- 及时更换废电池。请参见“维护间隔 (页 55)”中的信息。
- 应使用相同的电池或者生产商推荐的型号来更换锂电池。
- 请勿将锂电池投入火中、在池体上焊接、充电、拆开、短路、颠倒正负极或加热到 100 °C 以上，还要避免阳光直射、受潮和结露。

注意

电池的处理

电池不属于生活垃圾。用户在法律上有义务返还废电池。

作为特殊废弃物，废电池会污染环境。作为一名用户，如果您未采用合适的方式处理电池，则可能会被起诉。

处置电池时，请遵守以下事项：

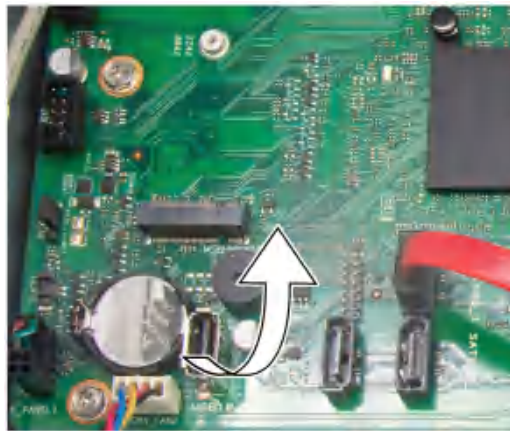
- 按照当地法规将废电池作为危险废弃物处理。
- 可以将废电池送回到公共收集点或任何同类电池的销售点。
- 将电池箱标上“废电池”。

要求

- 原厂备件，即同一类型的备用电池。
- 已记下固件设置，因为更换电池时，设备的组态数据会被要求。
更换电池后，设备的组态数据会被删除，因此必须在 BIOS 设置中重新进行组态。
- 设备处于打开状态，请参见“打开设备 (页 45)”中的重要信息。
- 遵守当地废旧电池处置方面的规定。

操作步骤

1. 如有必要，卸下扩展卡。
2. 将电池从电池插座中卸下。



3. 轻轻向下压，将新电池按入插座中。
4. 关闭设备。
5. 检查固件设置。

说明

更换电池时，设备的组态数据可能会被删除。请记下 BIOS 设置中的当前设置。

7.4.4 更换电源

要求

- 设备完全与线路电压断开连接，请参见“关闭设备 (页 41)”。
- 设备处于打开状态，请参见“打开设备 (页 45)”中的重要信息。
- 原厂备件，即同一类型的单个电源。
- PH2 螺丝刀

操作步骤

1. 断开驱动器和主板上的电缆连接。
2. 拆下机箱中固定电源电缆的电缆扎带。
3. 拧下下图中标注的四枚固定螺钉。



4. 向上拉动电源，将其从外壳中取出。
5. 安装新电源。
6. 按图中所示用螺钉固定住电源。
7. 将电缆连接到驱动器和主板。
8. 使用电缆扎带将电源电缆重新连接到机壳。
9. 关闭设备。
10. 检查设备安全状态。
11. 接通电源。

7.4.5 更换处理器

要求

- 设备完全与线路电压断开连接，请参见“关闭设备 (页 41)”。
- 设备处于打开状态，请参见“打开设备 (页 45)”中的重要信息。
- 原厂备件，即同一类型的处理器。

设备的主板上只允许安装经过认可的处理器。如果更改了处理器型号，则必须更新 BIOS 才能加载合适的微代码。

注意
处理器损坏 如果处理器以高于允许范围的时钟频率运行，可能导致处理器损坏或数据丢失。 • 处理器只允许在等于或小于允许时钟频率的情况下运行。

说明

存在主板损坏的风险

更改处理器期间可能导致主板受损。

除非确实必要，否则不要更改处理器。

操作步骤

1. 解锁散热装置上的风扇架，将其拆下。
2. 卸下图中标识的风扇接头。



3. 卸下图中标识的螺钉。
第四个螺钉隐藏在图中的散热装置后面。

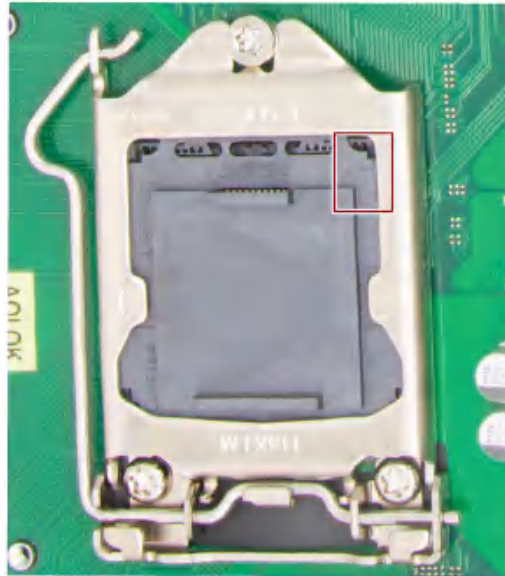


4. 卸下散热装置。
5. 解锁插座，然后取下插座盖。

6. 卸下处理器。

7. 将新的处理器安装到插座上，如图所示。

安装 CPU 时，确保处理器上图中标识的箭头与 CPU 插座中的引脚 1 对齐。



处理器类型和时钟频率

如果使用其它类型的处理器，应首先执行 BIOS 更新。在 BIOS 更新期间，将加载与处理器匹配的微代码。如果更改了不同的处理器，请与 SIEMENS 支持团队联系以便更新 BIOS。

说明

因时钟频率高导致处理器损坏

如果安装的处理器以高于允许范围的时钟频率运行，可能导致处理器损坏或数据丢失。处理器只允许在等于或小于允许时钟频率的情况下运行。

7.4 拆装硬件

7.4.6 更换主板

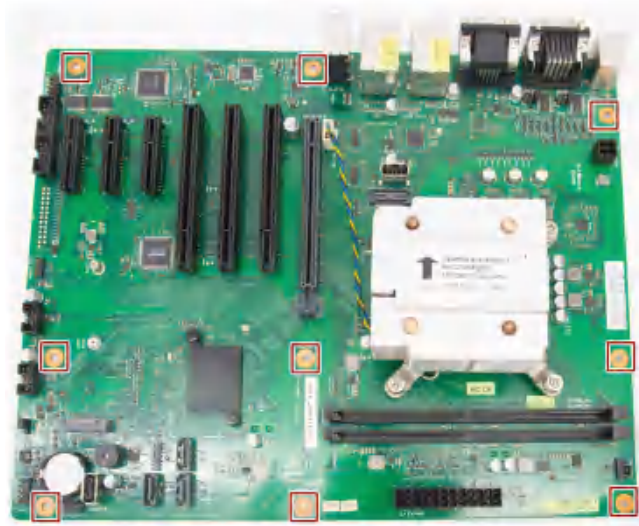
要求

- 设备完全与线路电压断开连接，请参见“关闭设备 (页 41)”。
- 设备处于打开状态，请参见“打开设备 (页 45)”中的重要信息。
- 原厂备件，即同一类型的主板，请参见“主板 (页 85)”中的说明。
作为备件提供的主板不带处理器和内存模块。
- 已记下固件设置，因为更换主板时，设备的组态数据会被删除。
相关信息位于固件/BIOS 详细说明中，请参见“设备操作的重要说明和手册 (页 8)”。
- 用于 COM1 接口的六角螺栓螺丝刀
- 六角螺栓螺丝刀（5 mm 和 5.5 mm），用于拆装安装和固定总线板的六角螺栓
- T10 螺丝刀，用于固定主板的螺钉

操作步骤

1. 依次卸下以下组件：
 - 插槽中的扩展卡。
 - 处理器散热器，请参见“更换处理器 (页 61)”。
2. 记下主板上所有线路的分配情况，然后拔下主板上的所有电缆。
3. 拧下设备背面 COM1 端口的六角螺栓，请参见“接口 (页 14)”。

4. 卸下下图中标注的九个螺钉。



5. 卸下主板并插入新主板。
6. 用之前拧下的六角螺栓固定 COM1 接口和 DP 接口。
7. 用之前拧下的九个螺钉用于固定新主板。
8. 重新将电缆连接到主板上的正确位置。
9. 依次安装以下组件：
 - 处理器散热器
 - 扩展卡，请参见“安装扩展卡 (页 47)”。
10. 更新固件设置，以匹配主板版本。

7.5 安装操作系统、软件和驱动程序

有关恢复或重新安装随设备订购的操作系统的信息位于操作系统详细说明中：

- Microsoft® Windows® 7
(<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109764660>)
- Microsoft® Windows® 10
(<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109749498>)

说明

安装 Windows 10 之前，先在 BIOS 将“Boot mode Select”设为 UEFI。关于如何设置 Boot mode，请参考启动菜单 (页 123)。

7.5.1 安装软件和驱动程序

在随附的 U 盘上（只读），可以找到用于安装所有随附软件和驱动程序的“Documentation and Drivers”套装。

安装准备

- 您的电脑已安装好操作系统 Windows 7 或 Windows 10。
- 电脑已连接鼠标，显示器和键盘。
- IPC 3000 随附的 U 盘。

驱动程序列表

Window 7 和 Windows 10 所需安装的驱动是不同的：

操作系统	需要安装的驱动
Windows 7	• Step 1: Intel(R) Chipset Device Software • Step 2: Intel(R) Management Engine • Step 3: Intel(R) USB3.0/3.1 eXtensible Host Controller Driver • Step 4: Intel(R) Network Connections Driver • Step 5: Intel(R) Graphics Driver • Step 6: Realtek High Definition Audio Driver • Step 7: Nuvoton SIO COMMPort Driver
Windows 10	• Step 1: Intel(R) Chipset Device Software • Step 2: Intel(R) Management Engine • Step 3: Intel(R) Network Connections Driver • Step 4: Intel(R) Graphics Driver • Step 5: Realtek High Definition Audio Driver • Step 6: Nuvoton SIO COMMPort Driver

操作步骤

1. 将随附的 U 盘插入设备。
2. 执行文件“START_DocuAndDrivers.CMD”，启动 USB 闪存驱动器中的“Documentation and Drivers”套件。
3. 按照以下安装所需的软件和驱动程序。

说明

对于新安装的 Windows 操作系统，必须在安装其他驱动程序之前安装芯片组驱动程序。

步骤 1：安装芯片组驱动程序

1. 单击“**Step 1: Intel(R) Chipset Device Software**”。
2. 单击  安装驱动程序。
3. 单击“**下一步**”继续进行安装。
4. 选中“**接受**”接受许可协议。
5. 单击“**安装**”允许计算机启动安装。
6. 单击“**是**”确认用户账户问题。
7. 单击“**完成**”，确认已完成 chipset 驱动程序安装。

步骤 2：安装主板芯片组管理程序驱动

注意

在安装主板芯片组管理程序之前，需先安装微软的操作系统补丁。

1. 单击“**Step 2.1: Microsoft Windows Update KB2685811**”。
2. 单击  按照提示步骤安装补丁程序“Hotfix”。
3. 单击“**Step 2.2: Microsoft Windows Update KB2533623**”。
4. 单击  按照提示步骤安装补丁程序“Hotfix”并重新启动计算机。
5. 单击“**Step 2.3: Install: Intel(R) Management Engine**”。
6. 单击  安装芯片组管理驱动。
7. 单击“**是**”，确认用户账户问题。

7.5 安装操作系统、软件和驱动程序

8. 单击“**下一步(N)**”继续。
9. 选中“**我接受许可协议的条款。(A)**”前面的复选框，并单击“**下一步(N)**”接受许可协议。
10. 选择目标文件夹，然后单击“**下一步(N)**”开始驱动安装。
11. 单击“**完成(F)**”，确认已完成驱动程序安装。

步骤 3：安装英特尔 USB 接口驱动程序

1. 单击“**step 3: Intel(R) USB3.0/3.1 extensible Host Controller Driver**”。
2. 单击  安装 USB 3.0/3.1 接口驱动程序。
3. 单击“**是**”，允许运行安装程序。
4. 单击“**下一步(N)**”以继续程序安装。
5. 单击“**是(Y)**”接受软件许可协议。
6. 并单击“**下一步(N)**”继续程序安装。
7. 单击“**完成(F)**”重新启动计算机。

7.5.2 安装网络连接驱动

步骤 4：安装网络连接驱动

1. 单击“**Step 4: Intel(R) the Network Connection Driver**”。
2. 单击 ，安装网络驱动。
3. 在弹出的窗口，单击“**安装驱动和软件**”。
4. 单击“**是(Y)**”确认用户账户问题。
5. 单击“**下一步(N)**”按钮继续。
6. 选中“**我接受许可协议的条款。(A)**”前面的复选框，并单击“**下一步(N)**”接受许可协议。
7. 根据需要设置选项，然后单击“**下一步**”。
8. 单击“**安装**”。
9. 单击“**完成(F)**”。

步骤 5: 安装板载显卡驱动程序

1. 单击“**Step 5: Intel(R) Graphics Driver**”。
2. 单击 ，安装板载显卡程序。
3. 单击“**是(Y)**”确认用户账户问题。
4. 单击“**下一步(N)**”按钮继续。
5. 单击“**是(Y)**”接受。
6. 单击“**下一步(N)**”确认 *Readme* 信息。安装开始。
7. 单击“**下一步(N)**”按钮继续执行安装程序。
8. 选中“**是，我要现在就重新启动计算机。**”前的复选框，然后单击“**完成(F)**”重新启动计算机。

步骤 6: 安装声卡驱动程序

1. 单击“**step 6: Realtek High Definition Audio Driver**”。
2. 单击  安装声卡程序。
3. 单击“**是(Y)**”确认用户账户问题。
4. 单击“**下一步(N)**”继续。
5. 单击“**安装**”以继续系统安装。
6. 选中“**是，立即重新启动计算机。**”前面的复选框，然后单击“**完成(F)**”重新启动计算机。

步骤 7: 安装 SIO 驱动

1. 单击“**Step 7: Nuvoton SIO COMMPort Driver.**”
2. 单击 ，安装 SIO 驱动程序。
3. 单击“**是(Y)**”确认用户账户问题。
4. 单击“**是(Y)**”继续。
5. 单击“**安装**”，继续安装。
6. 选中“**是，立即重新启动计算机。**”前面的复选框，然后单击“**完成(F)**”重新启动计算机。

7.6 备份数据和更改分区

我们建议使用“SIMATIC IPC Image & Partition Creator”软件（支持版本 3.5.3 及以上的设备硬件）进行 Windows® 数据备份。

有关此软件的详细信息，请参见：“SIMATIC IPC Image & Partition Creator (<https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/view/21766418/en>)”。

7.7 回收和处理

本操作说明中描述的设备存在的污染物级别较低，因此此类设备可以回收。请联系具备相关资格的电子废弃物处理服务公司，以环保的方式来回收和处置您的旧设备，并按照您所在国家/地区的相关规定进行处置。

技术规范

8.1 技术规范适用性

说明

下列技术规范仅适用于以下条件：

- 设备运转情况良好。
- 已安装风扇罩和过滤垫。
- 设备已关闭。
- 连接的 I/O 设备满足相应应用领域的要求
(干扰辐射符合 EN 61000-6-4/IEC 61000-6-4，抗干扰符合 EN 61000-6-2/IEC 61000-6-2)。

8.2 常规技术规范

请参见“技术规范适用性 (页 71)”中的说明。

订货号	6AG4010-6....-.... (有关详细信息，请参见订购文档)
尺寸	481 × 176 × 509 (W × H × D，以 mm 为单位)
	有关详细尺寸规范，请参见“设备的尺寸图 (页 82)”。
重量	13.3 ~ 17 kg；取决于所选配置
电源	• 350W 电源模块： – 输入额定值：100 VAC 到 240 VAC；6 到 3A；60 到 50Hz – 额定输出功率：350W (+3.3V & +5V ≤ 105W)
	• 500W 电源模块： – 输入额定值：100 VAC 到 240 VAC；8 到 4A；60 到 50Hz – 额定输出功率：500W (+3.3V & +5V ≤ 105W)

8.2 常规技术规范

功耗	350W 电源模块: - 效率为 82% 时满载 (100%, 350 W) - 效率为 85% 时典型负载 (50%, 175 W) - 效率为 82% 时轻载 (20%, 70 W)
	500W 电源模块: - 效率为 82% 时满载 (100%, 500 W) - 效率为 85% 时典型负载 (50%, 250 W) - 效率为 82% 时轻载 (20%, 100 W)
直流电流输出	350W 电源模块: +5 V/16 A、+3.3 V/19 A, 总计允许 105 W +12 V1/17 A、+12 V2/17 A -12 V/0.3 A、+5 V_{aux}/2.5 A 所有电压的功耗总和最大为 210W
	500W 电源模块: +5 V/16 A、+3.3 V/19 A, 总计允许 105 W +12 V1/20 A、+12 V2/20 A -12 V/0.3 A、+5 V_{aux}/2.5 A 所有电压的功耗总和最大为 282W
噪声辐射	< 55 dB (A)
防护等级	符合 IEC/EN 60529 要求, IP 20
安全性	
保护等级	保护等级 I, 符合 IEC 61140 标准
污染等级	设备设计为用于污染等级为 2 的环境
瞬态过电压	设备设计为连接到过电压类别为 II 的电源 (瞬态过电压最高为 2500 V)
安全法规	- IEC61010-1 - IEC61010-2-201 - IEC62368-1

¹ 仅限防护式安装, 请参见“请注外界环境条件 (页 25)”。

8.3 电流/功率要求和电源

8.3.1 系统组件的电流和功率要求

350W 电源模块

组件	电压					
	+5 V	+3.3 V	+12 V1	+12 V2(CPU)	-12 V	5 V _{aux}
带有处理器和散热装置的主板	2.5 A	1.2 A	4.6 A		0.1 A	0.3 A
前置风扇			0.5 A			
基本系统 ¹	2.5 A	1.2 A	5.1 A		0.1 A	0.5 A
扩展						
硬盘驱动器 SATA ¹	0.6 A		0.8 A			
DVD ROM ¹	0.9 A		0.8 A			
DVD Writer ¹	1.1 A		1.4 A			
单根电源线的电流（最大允许电流） ²	25 A	25 A	17 A	17 A	0.8 A	3 A
允许的总功耗	210 W					
电源效率 ¹	交流电源： 典型负载 (50%) 时约为 85% (230 VAC/120 VAC)，满载 (100%) 或轻载 (20%) 时为 82% (230 VAC/120 VAC)					

¹ 取决于所选设备的配置。

² +5 V 和 +3.3 V 电源允许的最大累计功率为 105 W。

8.3 电流/功率要求和电源

500W 电源模块

组件	电压					
	+5 V	+3.3 V	+12 V1	+12 V2(CPU)	-12 V	5 V _{aux}
带有处理器和散热装置的主板	2.5 A	1.2 A	4.6 A		0.1 A	0.3 A
前置风扇			0.5 A			
基本系统 ¹	2.5 A	1.2 A	5.1 A		0.1 A	0.5 A
扩展						
硬盘驱动器 SATA ¹	0.6 A		0.8 A			
DVD ROM ¹	0.9 A		0.8 A			
DVD Writer ¹	1.1 A		1.4 A			
单根电源线的电流（最大允许电流） ²	16 A	19 A	20 A	20 A	0.3 A	2.5 A
允许的总功耗	282 W					
电源效率 ¹	交流电源： 典型负载 (50%) 时约为 85% (230 VAC/120 VAC)，满载 (100%) 或轻载 (20%) 时为 82% (230 VAC/120 VAC)					

¹ 取决于所选设备的配置。

² +5 V 和 +3.3 V 电源允许的最大累计功率为 105 W。

8.3.2 交流单电源技术规范

350W 电源模块的输出电压

电压	最大电流	电压稳定性
+12 V	17 A	± 5 %
+12 V	17 A	± 5 %
-12 V	0.3 A	± 10 %
+5 V	16 A ¹	± 5 %
+3.3 V	19 A ¹	± 5 %
+5 V aux	2.5 A	± 5 %

¹ +5 V 和 +3.3 V 电压的总输出不得超过 105 W。

浪涌电流为：

- 对于 110 VAC：最大为 35 A，持续 5 ms
- 对于 230 VAC：最大为 90 A，持续 5 ms

500W 电源模块的输出电压

电压	最大电流	电压稳定性
+12 V	20 A	± 5 %
+12 V	20 A	± 5 %
-12 V	0.3 A	± 10 %
+5 V	16 A ¹	± 5 %
+3.3 V	19 A ¹	± 5 %
+5 V aux	2.5 A	± 5 %

¹ +5 V 和 +3.3 V 电压的总输出不得超过 105 W。

浪涌电流为：

- 对于 110 VAC：最大为 35 A，持续 5 ms
- 对于 230 VAC：最大为 90 A，持续 5 ms

8.4 电磁兼容性

请参见“技术规范适用性 (页 71)”中的说明。

干扰发射	EN 61000-6-4 CAN/CSA CISPR32 A 类、EN 55032 A 类；FCC A 类； EN 61000-3-2 D 类、EN 61000-3-3
	传导发射 (AC)：符合 EN 61000-6-4 + A1，CISPR 32 标准 0.15 - 0.5 MHz：79 dB(μV) QP，66 dB(μV) A 0.5 - 30 MHz：73 dB(μV) QP，60 dB(μV) A 辐射发射：符合 EN 61000-6-4 + A1，CISPR 32 标准 30 - 230 MHz：40 dB(μV/m) QP (距离 10 m) 230 - 1000 MHz：47 dB(μV/m) QP (距离 10 m) 1 - 3 GHz：76 dB (μV/m) P；56 dB (μV/m) A (距离 3 m) 3 - 6 GHz：80 dB (μV/m) P；60 dB (μV/m) A (距离 3 m) 谐波电流发射：符合 EN 61000-3-2 标准 D 类 电压波动和闪烁：符合 EN 61000-3-3 标准
电源线的抗干扰度	± 2 kV；符合 IEC 61000-4-4 要求；电快速瞬变脉冲群抗扰度 ± 1 kV；符合 IEC 61000-4-5 要求；线线 ± 2 kV；符合 IEC 61000-4-5 要求；线地
信号线噪声抗扰度	± 2 kV；符合 IEC 61000-4-4 要求；电快速瞬变脉冲群抗扰度；长度 > 30 m ± 1 kV；符合 IEC 61000-4-4 要求；电快速瞬变脉冲群抗扰度；长度 < 30 m ± 2 kV；对地屏蔽；符合 IEC 61000-4-5 要求；电快速瞬变脉冲群抗扰度；长度 > 30 m
抗静电放电性	± 4 kV 接触放电 (符合 IEC 61000-4-2 要求) ± 8 kV 空气放电 (符合 IEC 61000-4-2 要求)

射频电磁场辐射抗扰	符合 IEC 61000-4-3 标准 80 - 1000 MHz: 10 V/m, 80% AM (1 kHz) 1.4 - 2 GHz: 3 V/m, 80% AM (1 kHz) 2 - 6 GHz: 3 V/m, 80% AM (1 kHz) 传导抗扰度 (符合 IEC 61000-4- 要求) 150 kHz - 80 MHz: 10 V, 80% AM (1 kHz)
磁场	30 A/m; 50 Hz; 60 Hz (符合 IEC 61000-4-8 要求)

备注: EMC 性能需保证接地良好。

8.5 环境条件

请参见“技术规范适用性 (页 71)”中的说明。

气候环境条件	
温度	符合 IEC 60068-2-2、IEC 60068-2-1 和 IEC 60068-2-14 要求
运行	0 °C 到 +40 °C 梯度: ≤ 10 K/h; 无冷凝
存储/运输	-20 °C 到 +60 °C 梯度: ≤ 20 K/h; 无冷凝
相对湿度	符合 IEC 60068-2-78、IEC 60068-2-30 要求
运行	25 °C 到 35 °C 时最高至 85%; 无冷凝 梯度: ≤ 10 K/h; 无冷凝
存储/运输	25 °C 到 55 °C 时最高至 95%; 无冷凝 梯度: ≤ 20 K/h; 无冷凝
大气压	
运行	1013 至 795 hPa 对应于海拔 0 m 至 2000 m
存储/运输	1080 至 660 hPa, 对应于海拔 -1000 m 至 3500 m
机械环境条件	
振动	符合 IEC 60068-2-6 要求

8.6 硬盘技术规范

运行	- 使用 HDD: 10 至 58 Hz: 0.015 mm; 58 Hz 至 200 Hz: 1.96 m/s²; 10 个周期 - 使用 SSD: 10 至 58 Hz: 0.0375 mm; 58 Hz 至 200 Hz: 4.9 m/s²; 10 个周期
存储/运输	5 至 8.4 Hz: 振幅为 3.5 mm; 8.4 至 500 Hz: 9.8 m/s ² ; 10 个周期
抗冲击	符合 IEC 60068-2-27 要求
运行	- 使用 HDD: 半正弦, 加速度 9.8 m/s², 20 ms, 每轴 3 次冲击 - 使用 SSD: 半正弦, 加速度 150 m/s², 11 ms, 每轴 3 次冲击
存储/运输	半正弦: 250 m/s ² , 6 ms, 每轴 1000 次冲击
其它	
质量保证	符合 ISO 9001 要求

8.6 硬盘技术规范

请参见“技术规范适用性 (页 71)”中的说明。

有关硬盘信息, 请参见订单文档。

硬盘类型	最大数目	类型
HDD	2 (取决于所选配置)	500 GB、3.5" SATA、6GB/s 1 x 1 TB、3.5" SATA、6GB/s 2 x 1 TB、3.5" SATA、6 GB/s
SSD	1	256 GB 512 GB

8.7 主板技术规范

请参见“技术规范适用性 (页 71)”中的说明。

芯片组	Intel® H110 PCH
处理器	支持第六代和第七代酷睿/奔腾 14nm LGA 1151 处理器, 支持 65W CPU (西门子原装机 CPU 型号以订货号为准, 详见选型手册)
内存模块插槽	2 个用于 DDR4 2133 的 DIMM 插槽, 最大可扩展至 32 GB

主内存	4 至 32 GB、DDR4 SDRAM PC4-3200T
	最多有 2.8 GB 可用于 32 位版本的操作系统和应用程序；请参见设备订购文档
每个 PCI 插槽允许的最大功耗	• 3.3 V/3 A • 12 V/2.1 A • 3.3 V_{aux}/0.4 A
每个 PCIe 插槽（含 x4 扩展卡）允许的最大功耗	• 3.3 V/3 A • 12 V/2.1 A • 3.3 V_{aux}/0.4 A
每个 PCIe 插槽（含 x16 扩展卡）允许的最大功耗	• 3.3 V/3 A • 12 V/2.1 A • 3.3 V_{aux}/0.4 A
最大环境气温为 50 °C 时，所允许的每个插槽最大功耗	≤ 25 W
最大环境气温为 50 °C 时，所允许的所有插槽最大功耗	≤ 75 W 3.3 V _{aux} 的电流总和不得超过 1.2 A。

* 主内存接口 2400 MT/s

8.8 显卡技术规范

请参见“技术规范适用性 (页 71)”中的说明。

图形控制器	Intel® HD 显卡，3D 引擎（集成于处理器中）
分辨率/频率/色彩	• 60 Hz 下，DisplayPort 最高可达 4096 × 2304 像素，色深最大可达 32 位/像素 • VGA (VGA 通过转接头接 DP 口) 60 Hz 下，最高可达 1920 × 1200 像素，色深最大可达 32 位/像素
图形存储器	动态视频存储技术（使用量介于 32 MB 到 1.7 GB RAM）

8.9 接口技术规范

遵守“技术规范适用性 (页 71)”中的信息，且仅使用 I/O 的原始连接进行连接。

COM	后面板： • 2 x RS232/RS485/RS422, 9-pin 插针 母板： • 2 x RS232, 9-pin 插针
VGA	连接模拟显示器 • 1 x VGA
DisplayPort	连接数字显示器 • 1 x DP 请使用符合 VESA DisplayPort 标准且小于 15 米的 DP 线。
键盘	PS/2 键盘连接
鼠标	PS/2 鼠标连接
USB	后面板： • 4 x USB 3.0 (900 mA) 前面板： • 2 x USB 2.0 (500 mA) 母板： • 2 个 USB 2.0 垂直 (500 mA) • 2 个 USB 2.0 (500 mA, 2-pin 插针)
以太网	2 个以太网接口 (RJ45, 10/100/1000Mbps) 支持 LAN 唤醒和远程启动。
音频	Realtek® ALC887、5.1 声道、高保真音频编解码器。 • 麦克风 • 音频输入 • 音频输出

8.10 可伸缩导轨的技术规格

请参见“使用可伸缩导轨时的尺寸图 (页 83)”。

每对导轨的极限负荷	≤ 27 kg
完全抽出长度	≥ 508 mm
导轨厚度	≤ 9.7 ±0.3 mm
安装螺丝	#10-32X6L

8.11 操作系统技术规范

根据所订购的设备配置，设备可能安装了以下一种操作系统，也可能未安装。

- Microsoft® Windows® 7 (预安装英语)，64 位，多语言*
- Microsoft® Windows® 10 Enterprise 2019 LTSC，64 位，多语言*

*多语言用户界面 (MUI)：6 种语言（英语、德语、法语、西班牙语、意大利语、中文）

有关订购 Microsoft® Windows® 操作系统的信息，请参见：设备操作的重要说明和手册 (页 8)。

交付状态下的启动模式和分区

Windows® 7 and Windows® 10 的交付状态

在交付状态下，Windows® 10 在 UEFI 模式下启动。

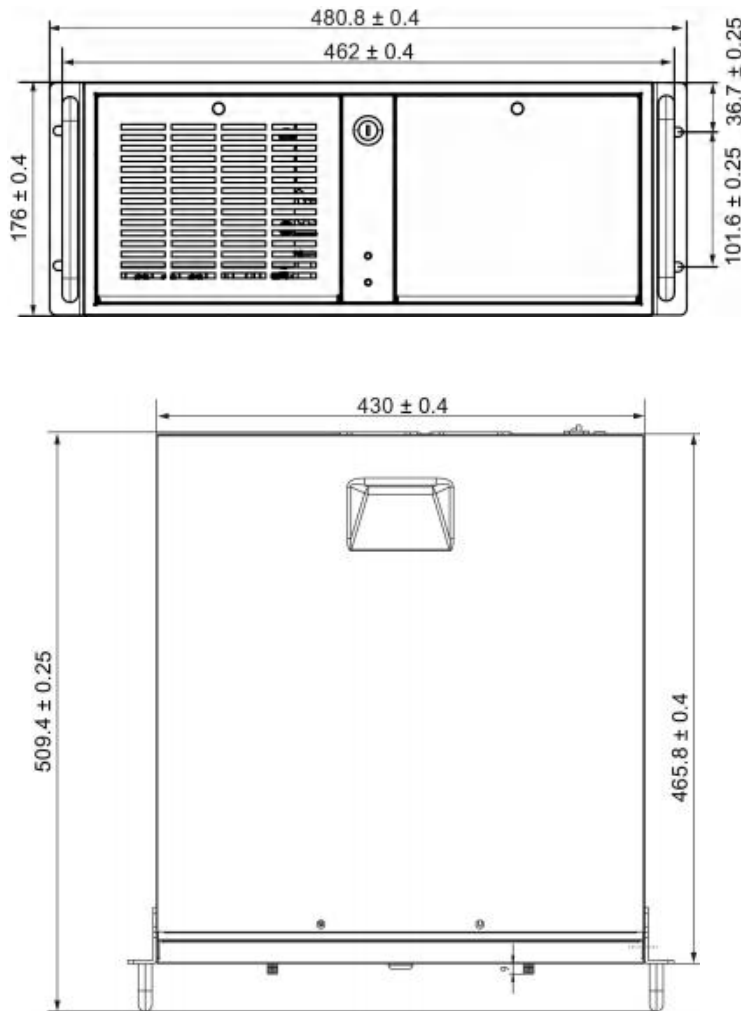
下表列出了 GPT 模式下的磁盘分区，数据存储介质 ≥ 200 GB：

分区	名称	大小	文件系统
第一分区	Boot	260 MB	FAT32
第二分区	MSR	128 MB	无
第三分区	System	160 GB	未压缩的 NTFS
第四分区	Data	剩余容量	未压缩的 NTFS

尺寸图

9.1 设备的尺寸图

正视图与俯视图



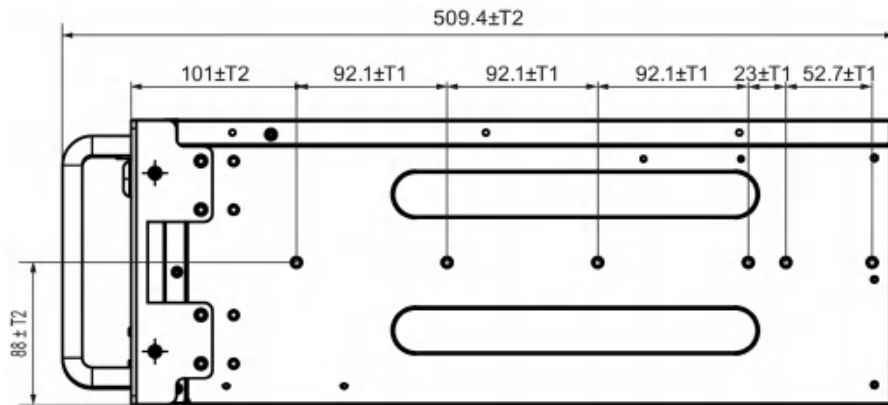
所有尺寸单位均为毫米。

9.2 安装扩展卡的尺寸图

长 PCI 卡、PCIe 卡



9.3 使用可伸缩导轨时的尺寸图



尺寸: mm

$T1 = \pm (0.1\text{mm}) / (0.004")$ 公差

$T2 = \pm (0.3\text{mm}) / (0.01")$ 公差

标准和认证

IPC3000 SMART 的设计符合 IEC61131-2、IEC61010-1、IEC61010-2-201 标准。

ISO 9001 证书

西门子所有生产流程（开发、生产和销售）的质量管理体系均符合 ISO 9001:2015，ISO 14001:2015 和 ISO 45001:2018 的要求。

证书注册号为 01 100 1430201、01 104 1430201 和 01 113 1430201。

软件许可证协议

如果设备随附已安装的软件，应遵守相应的许可证协议。

WEEE 标签（欧盟）

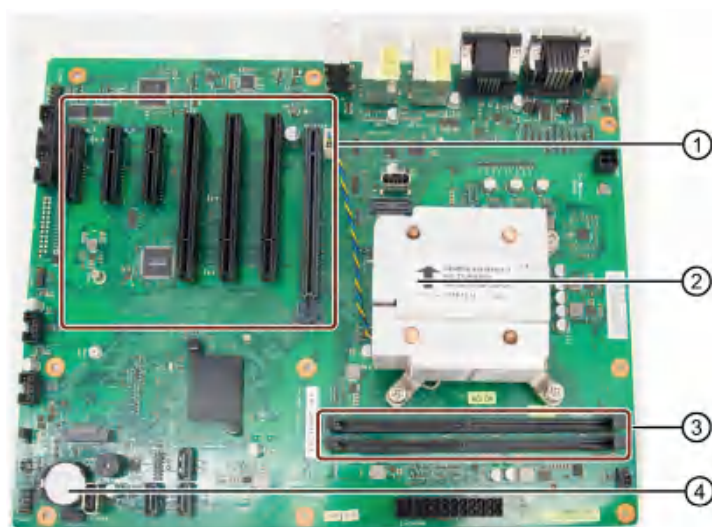


处置说明，遵守当地法规和“回收和处理 (页 70)”一节。

附录 - 硬件说明

A.1 主板

主板由以下主要组件构成：处理器和芯片组、四个内存模块插槽、内部和外部接口、闪存 BIOS 和备用电池。



- ① PCIe/PCI 插槽
- ② CPU 风扇和处理器
- ③ 内存模块插槽
- ④ 备用电池

主板的技术特性

有关主板的技术特性，请参见“主板技术规范 (页 78)”。

安装信息

**警告****静电敏感器件 (ESD)**

主板中包含可能会被静电电荷损坏的电子元件。这可能导致机器故障或工厂受损。

使用主板时，请务必完全断开电源线与主板之间的连接。电源接通时不要进行连接，因为功率激增可能损坏敏感性电子元件。

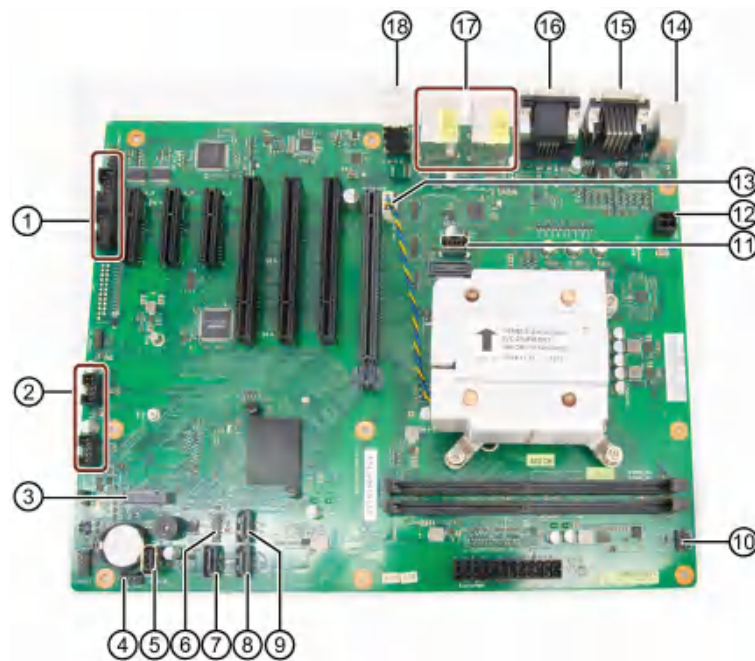
触摸主板前，请务必使身体接地，以此转移所有静电荷。现代电子设备对静电荷非常敏感。请始终使用接地腕带。将机架中不需使用的所有电子元件放置于静电耗散表面上或静电屏蔽袋中。

**警告**

对主板操作不当可导致主板严重受损或危及操作人员安全。

- 请勿撕掉或撕毁主板序列号标签。保修审定期间需要这些标签和序列号。
- 操作或触摸主板时，请戴上防静电 (ESD) 腕带或手套。
- 操作主板时，应避免触摸任何金属导线或连接器。
- 安装或拆卸主板之前，请务必将交流电源线从电源插座中拔出。
- 操作期间请将主板放置于防静电衬垫上或静电屏蔽容器中。
- 从主板上拔下电源线之前，请关闭电源。
- 开启电源之前，请检查输入电压的设置是否符合当地电压标准。
- 操作主板之前，请确保所有附加硬件组件的电缆和电源连接器均已连接。若在开启电源之后进行连接，主板和系统组件可能受损并危及操作员安全。
- 请确保将硬件组件安全地连接到主板连接器/插槽/插座。
- 连接主板电路或组件时不允许使用螺钉。否则可能损坏主板。
- 不要将螺钉或金属组件遗留在主板上或机架内。

A.1.1 主板上接口的位置



- | | |
|-------------------|-----------------------|
| ① COM4, COM3 | ⑩ 机箱风扇 1 |
| ② USB 2.0 排针 | ⑪ USB 2.0 垂直端口 |
| ③ M.2 2242/2280 B | ⑫ CPU 电源 |
| ④ 机箱风扇 2 | ⑬ CPU 风扇 |
| ⑤ USB 2.0 垂直端口 | ⑭ PS2 |
| ⑥ TPM | ⑮ COM1, COM2 |
| ⑦ SATA 3 (端口 3) | ⑯ VGA, DPP |
| ⑧ SATA 2 (端口 2) | ⑰ LAN, USB 3.0 |
| ⑨ SATA 1 (端口 1) | ⑱ 麦克风
线路输出
线路输入 |

A.1 主板

A.1.2 跳线

设置跳线

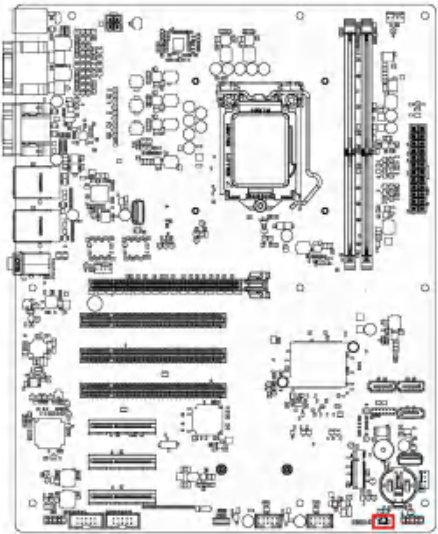
主板上配有大量跳线，用户可利用这些跳线根据应用要求配置系统。跳线是一种电子开关。通过设置跳线，可配置板卡以匹配应用需求。一个跳线由两个金属引脚和一个小型金属夹组成（通常由一个塑料盖保护）。要连接引脚，需要用金属夹盖住引脚。

要断开跳线，需要移除金属夹。

对跳线进行操作时，使用尖嘴钳非常有效。

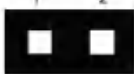
如果对于应用所需的最佳硬件配置存在任何疑问，请在做出任何更改之前联系本地分销商或销售代表。

清除 CMOS



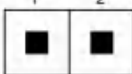
CLRTC	
跳线位置	功能
连接1 和 2	清除CMOS
断开1 和 2	保护模式 (默认设置)

12



清除 CMOS

12

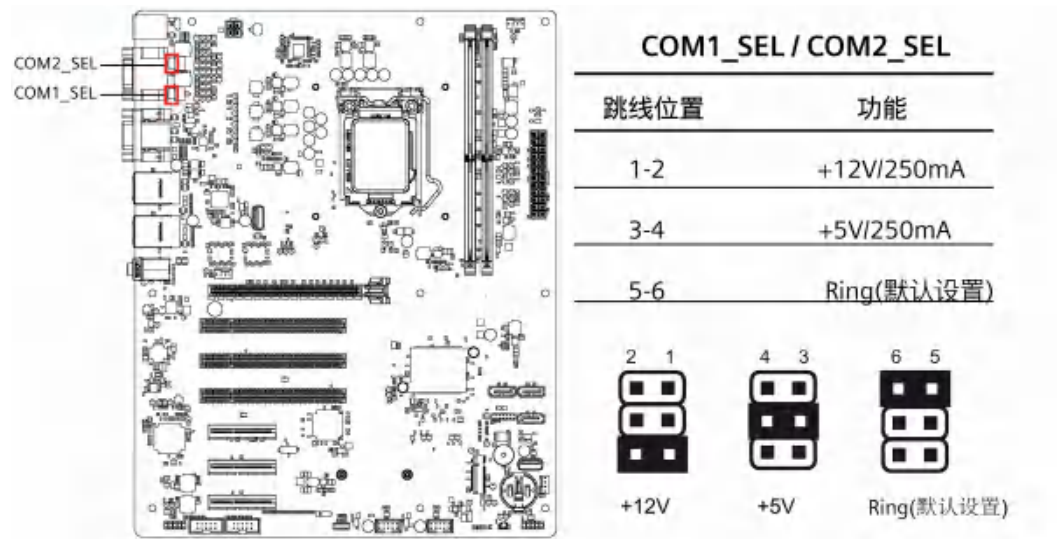


保护模式 (默认设置)

注意

清除 CMOS 之后，请将跳线重新接回保护模式。

COM2 +5V/+12V 选择 (COM1_SEL/COM2_SEL)



A.2 外部接口

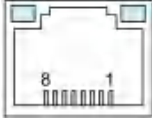
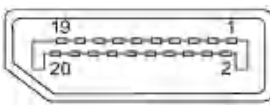
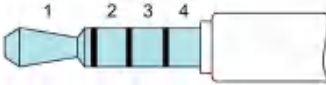
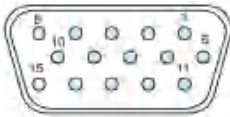
说明

接口规范

下表列出的所有外部接口数据均对应于相应接口规范和预期用途。

接口	连接器	说明	分配
COM	X30、X31	9 针标准插头 (±12 V)	
A 类 USB 3.0	X60、X62、X64、X65	USB3 端口 0、1；USB2 端口 0、1 接口侧 (3.3 V；900 mA；最高 10 Gbps)	

A.2 外部接口

以太网 1、2 和 3	X4、X2、X3	RJ45 (最高 1 Gbps)	
DisplayPort	X70	20 针 DisplayPort 连接器	
音频	X90 (底部)	4 针 3.5 mm UAJ 插孔	
VGA	X32	用于连接模拟监视器	

A.2.1 USB 3.0

引脚	名称	含义	输入 / 输出
1	VBUS	+ 5 V (带保险丝)	输出
2	D-	数据通道 USB2	输入 / 输出
3	D+	数据通道 USB2	输入 / 输出
4	GND	接地	—
5	RX-	数据通道 USB3	输入
6	RX+	数据通道 USB3	输入
7	GND	接地	—
8	TX-	数据通道 USB3	输出
9	TX+	数据通道 USB3	输出

A.2.2 USB 2.0

引脚	名称	含义
1	USB_P5V_fused (O)	+5 V, 带保险丝
2	USB_D0M (I/O)	数据-
3	USB_D0P (I/O)	数据+
4	USB_GND	GND

A.2.3 串行接口

RS232 引脚分配

引脚	名称	含义
1	DCD	数据载体检测 (I)
2	RxD	接收到的数据 (I)
3	TxD	传送的数据 (O)
4	DTR	数据终端就绪 (O)
5	M	接地
6	DSR	数据设置就绪 (I)
7	RTS	请求发送 (O)
8	CTS	清除发送 (I)
9	RI	呼入 (I)

A.2 外部接口

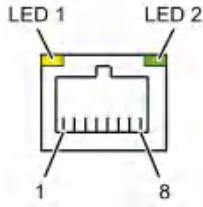
RS422 引脚分配

引脚	名称	含义
1	TX-	传送数据 - (O) 适合全双工模式
2	TX+	传送数据 + (O) 适合全双工模式
3	RX+	接受数据 + (I) 适合全双工模式
4	RX-	接受数据 - (I) 适合全双工模式
5	M	信号接地
6	nc	
7	nc	
8	nc	
9	nc	

RS485 引脚分配

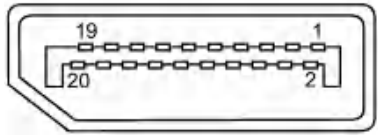
引脚	名称	含义
1	Data-	传送/接受数据 - (I/O), 适合半双工模式
2	Data+	传送/接受数据 - (I/O) 适合半双工模式
3	nc	
4	nc	
5	M	信号接地
6	nc	
7	nc	
8	nc	
9	nc	

A.2.4 网口

Ethernet RJ45 interface			
			
引脚	名称	含义	输入 / 输出
1	BI_DA+	双向数据 A+	输入 / 输出
2	BI_DA-	双向数据 A-	输入 / 输出
3	BI_DB+	双向数据 B+	输入 / 输出
4	BI_DC+	双向数据 C+	输入 / 输出
5	BI_DC-	双向数据 C-	输入 / 输出
6	BI_DB-	双向数据 B-	输入 / 输出
7	BI_DD+	双向数据 D+	输入 / 输出
8	BI_DD-	双向数据 D-	输入 / 输出
S		Shield	—
	LED 1	不亮： - 未连接电缆 - 物理链路断开 - 接口已禁用 黄色：有效连接 黄色闪烁：数据传输进行中	—
	LED 2	不亮：10 Mbps 橙色：100 Mbps 绿色：1000 Mbps	—

以太网接口支持所有传输速率的 MDXI (自动交叉)。

A.2.5 DisplayPort

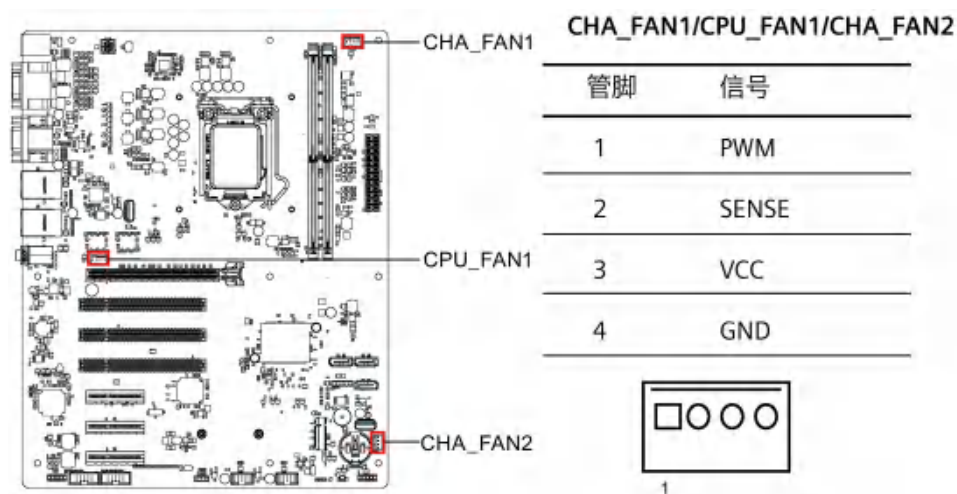
DisplayPort interface			
			
引脚	名称	含义	输入 / 输出
1	ML_Lane3-	DP 数据 3-	输入
2	GND	地	-
3	ML_Lane3+	DP 数据 3+	输入
4	ML_Lane2-	DP 数据 2-	输入
5	GND	地	-
6	ML_Lane2+	DP 数据 2+	输入
7	ML_Lane1-	DP 数据 1-	输入
8	GND	地	-
9	ML_Lane1+	DP 数据 1+	输入
10	ML_Lane0-	DP 数据 0-	输入
11	GND	地	-
12	ML_Lane0+	DP 数据 0+	输入
13	CONFIG1	配置 1	-
14	CONFIG2	配置 2	-
15	AUX_CH+	辅助通道+	双向
16	GND	地	-
17	AUX_CH-	辅助通道-	双向
18	HPD	热插拔检测	输出
19	GND	地	-
20	DP_PWR	+3.3 V (熔断)	断电

A.3 内部连接器

A.3.1 风扇连接器 (CPU_FAN1/CHA_FAN1/CHA_FAN2)

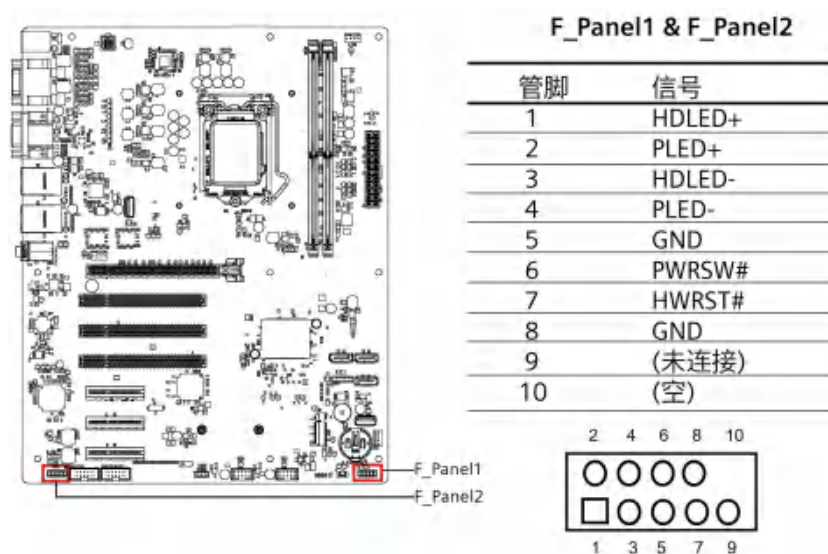
电气连接器是一种机电设备，可作为接口通过机械组件连接电路。

风扇连接器下表中所示的引脚分配适用于 SMART 母板上的所有风扇连接器。



A.3.2 前面板连接器 (F_Panel 1& F_Panel 2)

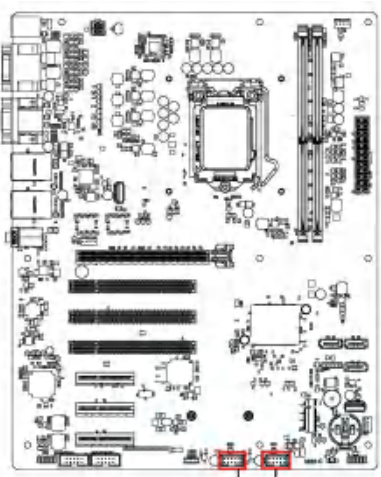
前面板连接器用于将电缆连接到机架前面板，并提供硬盘指示灯、电源指示灯、电源按钮和重置按钮的功能。



A.3 内部连接器

A.3.3 内部 USB 2.0 连接器(USB56 & USB78)

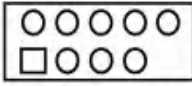
内部 USB2.0 连接器提供了 4 个需要合适的电缆支持的 USB2.0 端口。



USB78
USB56

管脚	信号
1	+5V
2	+5V
3	S_USB_PN4
4	S_USB_PN5
5	S_USB_PP4
6	S_USB_PP5
7	GND
8	GND
9	(空)
10	(未连接)

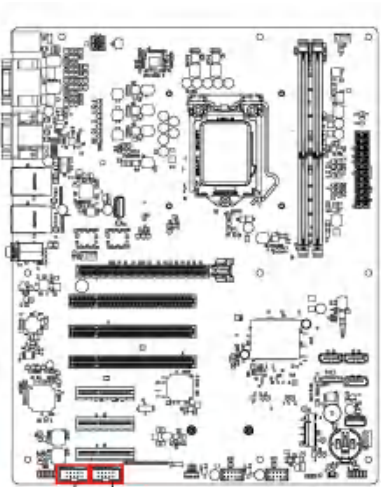
2 4 6 8 10



1 3 5 7 9

A.3.4 内部 RS232 串口连接器(COM3 & COM4)

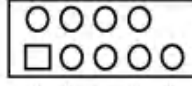
内部串口连接器提供 2 个需要合适的电缆支持的 RS-232 端口。



COM4
COM3

管脚	信号
1	DDCD5
2	DRXD5
3	DTXD5
4	DDTR5
5	GND
6	DDSR5
7	DRTS5
8	DCTS5
9	DRI5

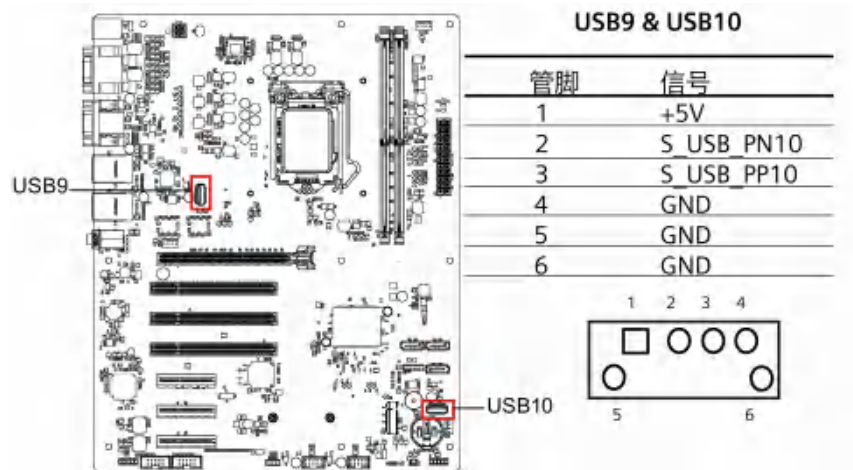
2 4 6 8 10



1 3 5 7 9

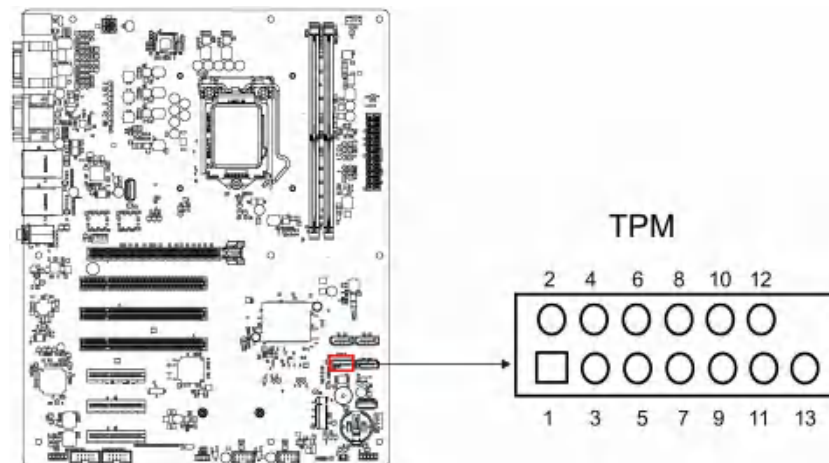
A.3.5 内部 USB2.0 垂直连接器 (USB9 & USB10)

内部 USB2.0 垂直连接器提供 2 个 A 类型的 USB 2.0 的端口。



A.3.6 内部 TPM 14-针 连接器

内部并行端口连接器提供了需要合适电缆支持的并行接口。

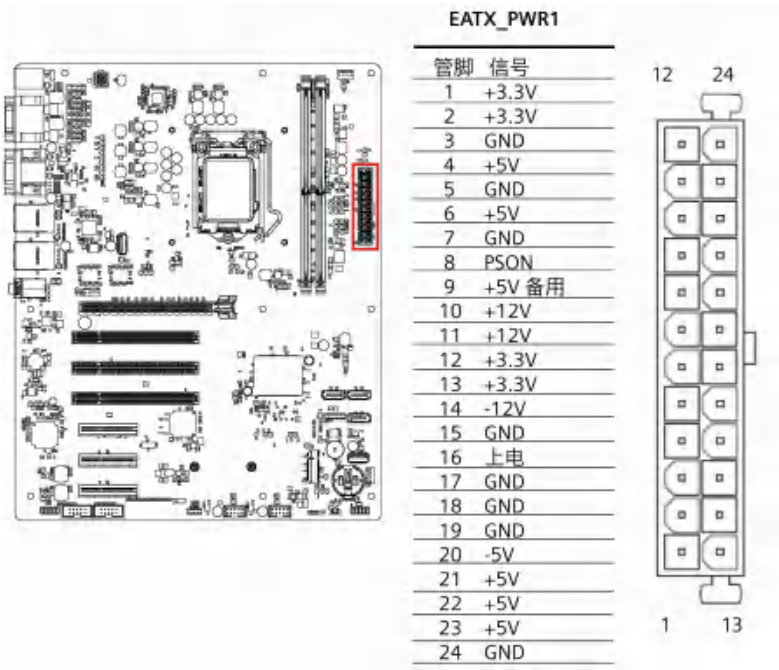


A.3.7 ATX 电源 24 针连接器 (EATX_PWR1)

ATX 电源 24 针连接器用于 ATX PSU 插头。请确保在母板上插入 ATX PSU 插头时方向正确，否则无法插入插头。

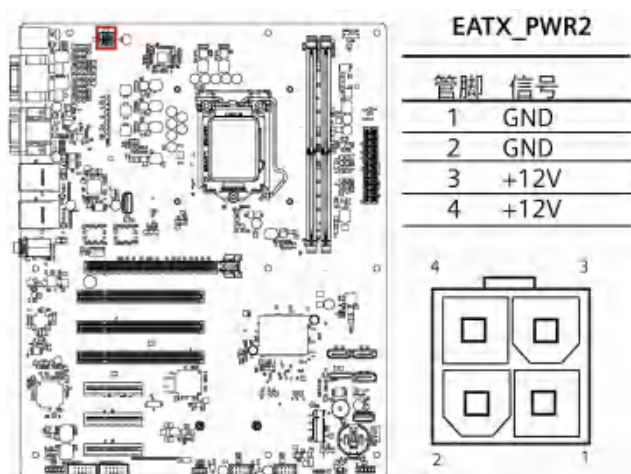
说明

一定要连接 ATX 电源 4 针连接器，否则无法开启系统。



A.3.8 ATX 电源 4 针连接器 (EATXZ_PWR2)

ATX 电源 4 针连接器用于 ATX PSU 插头。请确保在母板上插入 ATX PSU 插头时方向正确，否则无法插入插头。

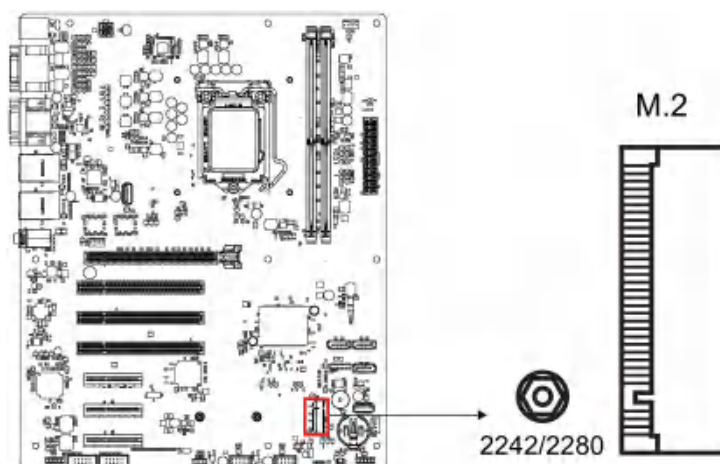


A.3.9 M.2 B 键槽

M.2 电源连接器用于 M.2 设备。

说明

此插槽仅支持 2242/2280 型 SATA 存储设备。



A.3 内部连接器

A.3.10 Intel CPU 插座 (LGA1151)

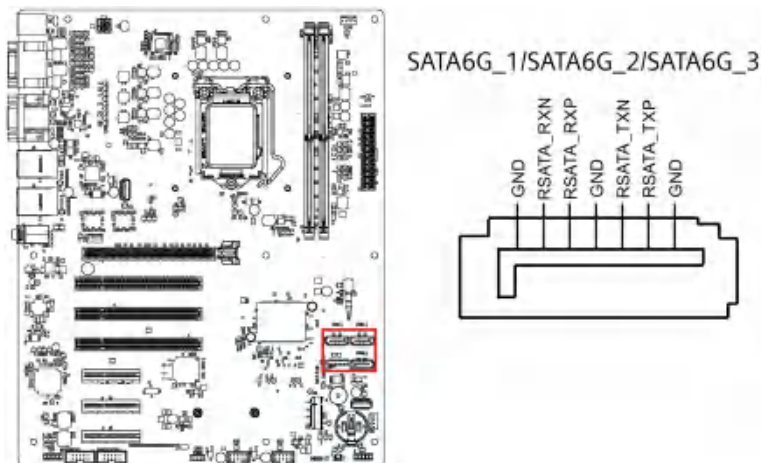
Intel CPU 插座专用于 Intel 1151 引脚 CPU。相关详细信息，请参见 CPU 安装部分 更换处理器 (页 61)。

A.3.11 DDR4 存储器插座 (DIMM_A1 & DIMM_B1)

SMART 母板上配有两个存储器插座，用于连接两个 288 针 DDR4 存储器模块。

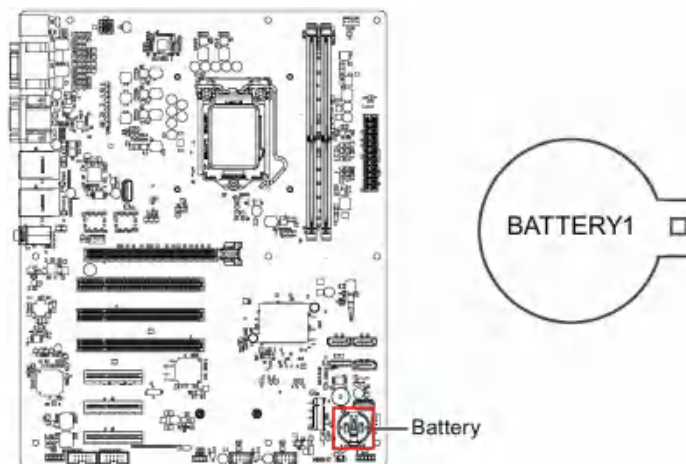
A.3.12 SATA 端口连接器 (SATA6G_1/SATA6G_2/SATA6G_3)

SMART 母板上配有四个 7 针 SATA 端口连接器，这些连接器可通过 SATA 电缆连接 SATA 设备。



A.3.13 电池插座 (BATTERY1)

SMART 主板上的电池插座适用于 CR2032 电池。



附录 - 技术支持

B.1 服务与支持

有关所述产品的附加信息和支持，请访问 Internet，网址为：

- 技术支持
(<https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/>)
- 支持申请表单
(<https://support.industry.siemens.com/My/cn/zh/requests>)
- SIMATIC IPC/PG 售后信息系统
(<http://www.siemens.com/asis>)
- SIMATIC 文档集
(<http://www.siemens.com/simatic-tech-doku-portal>)
- 当地代表处
(http://w3.siemens.com/aspa_app/)
- 培训中心
(<https://new.siemens.com/cn/zh/products/services/industry/sitrain/personal.html>)
- 工业商城
(<https://mall.industry.siemens.com>)

联系当地代表处或技术支持时，请准备好以下信息：

- 设备订货号 (MLFB)
- 工业 PC 的 BIOS 版本或设备的映像版本
- 安装的其它硬件
- 安装的其它软件

工具和下载

请定期检查是否有可下载到设备中的更新和补丁程序。从 Internet 上的以下链接提供下载区：

SIMATIC IPC/PG 售后信息系统 (<http://www.siemens.com/asis>)

B.2 故障排除

B.2.1 设备功能方面的问题

本章提供关于如何定位和排除所出现问题的提示。

问题	可能的原因	可能的补救措施
设备不能运行	无电源	- 检查电源、电源线和电源插头。 - 检查电源开关所在位置是否正确。
	设备的运行环境超出指定条件	- 检查环境条件。 - 寒冷天气运输后，需等待 12 小时左右后才能开启设备。
显示器不亮	显示器未打开	打开显示器。
	显示器处于“节电”模式	按键盘上的任意键。
	亮度按钮已设置为暗	使用亮度按钮提高亮度。有关详细信息，请参见显示器操作说明。
	电源线或显示器电缆未连接。	- 检查电源线是否正确地连接到显示器和系统单元或接地的防电击出口。 - 检查显示器电缆是否正确地连接到系统单元和显示器。 如果执行这些检查和措施后显示器屏幕仍然不亮，请联系技术支持团队。
屏幕上不显示鼠标指针	未加载鼠标驱动程序	启动用户程序时检查鼠标驱动程序是否正确安装并可用。可在相应文档中获得有关鼠标驱动程序的详细信息。
	未连接鼠标	- 检查鼠标线是否正确连接到系统单元。 - 如果使用了鼠标电缆适配器或延长线，还应检查这些连接器。
		如果执行了这些检查和操作后，鼠标指针仍然没有在屏幕上显示，请联系技术支持团队。
PC 上的时间和/或日期不正确		- 打开控制面板，选择“时钟和区域”设置。 - 选择“日期和时间”，并在设置菜单中设置时间和日期。

B.2 故障排除

问题	可能的原因	可能的补救措施
虽然 BIOS 设置正确，但时间和日期仍不正确	备用电池失效。	更换备用电池。
USB 设备不响应	在 BIOS 中已禁用 USB 端口。	使用其它 USB 端口或禁用该端口。
	连接了 USB 设备，但禁用了 USB。	激活/启用 USB。
	操作系统不支持 USB 端口。	- 开启鼠标和键盘的 USB 传统支持。 - 对于其它设备，则需要安装所需操作系统的 USB 设备驱动程序。
安装 Windows 7 操作系统出现错误	不是通过产品包中的还原或恢复 U 盘 安装 Windows 7	需要将产品包中的 U 盘质插到 USB 口进行 Windows 7 安装： - 从产品包中的 U 盘获取 xHCI 驱动器。 - 参考“Walkthrough: Create a Windows RE Image (https://technet.microsoft.com/enus/library/dd744525(v=ws.10).aspx)”在 Windows Recovery Environment (RE) 安装 USB 驱动。

B.2.2 启动设备时出现问题

问题	原因	补救措施
更换硬盘后，相关的 SATA 端口显示为“None”。	启动系统时硬盘不能正常工作。	在硬盘能正常工作时重新启动系统。
计算机未启动或显示 "Boot device not found"。	启动介质未经批准。	在固件 (BIOS) 中的“Boot > Boot device”下将启动优先级设为“Enabled”。
	在 BIOS 设置的启动优先级中，该启动设备不是第一优先级	在固件 (BIOS) 中的“Boot > Boot device”下更改启动优先级。
	启动数据存储介质设置为使用 GPT，UEFI 启动在固件 (BIOS) 中禁用	在固件 (BIOS) 中激活 UEFI 模式。

问题	原因	补救措施
启动位于 GPT 数据存储介质中的 Windows 操作系统被中止，并显示以下错误消息： "Status: 0xc0000225 Info: The boot selection failed because a required device is inaccessible"	启动加载程序文件“BCD”中的设置不正确或损坏。	恢复 Windows® 操作系统。 可在随附的数据存储介质中找到相关文件和说明。

B.2.3 使用扩展卡时存在问题

问题	原因	补救措施
设备在启动时崩溃	- I/O 地址冗余 - 硬件中断和/或 DMA 通道冗余 - 未遵守信号频率或信号电平 - 引脚分配不同	检查计算机组态： - 如果计算机组态与交付状态相同，请联系您的技术支持团队。 - 如果组态发生变化，请恢复出厂状态。为此，移除扩展卡，然后重启设备。如果错误不再出现，则故障原因在扩展卡。使用西门子扩展卡替换此扩展卡，或联系扩展卡的供应商。
	外部电源的输出不足，例如 UPS	使用容量较大的电源。
	如果设备仍然崩溃，请联系您的技术支持团队。	
设备无法立即启动或关闭	反电压通过已连接或已安装的扩展卡馈入设备	向组件的供应商确认以下内容： - 组件可以在无外部电源的情况下运行。 - 可以对组件进行重新组态，使其仅使用外部电源或设备电源。

附录 - BIOS

C.1 BIOS 入门指南

BIOS 设置实用程序：Aptio TSE

SMART 母板的 BIOS 是基于 AMI 码开发的。AMI 可提供 Aptio™ 文本设置环境 (Text Setup Environment, TSE)，这是一个用作 BIOS 设置实用程序的、基于测试的基本输入和输出系统。Aptio™ TSE 的作用是在启动系统时强化用户对整个系统的控制。

开始进行 BIOS 设置

在启动 BIOS 时按照以下步骤进入 BIOS 设置页面：

1. 接通主板电源。
2. 当上电自检 (POST) 期间屏幕上出现 SIEMENS 徽标时，按下键盘上的 **DELETE** 或 **ESC** 键。

随即显示 Aptio™ TSE BIOS 主设置菜单。

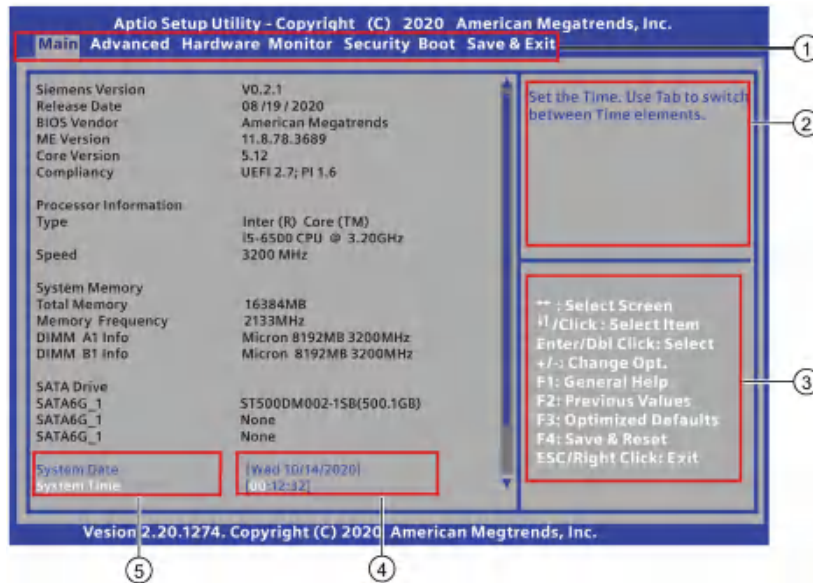
通过 BIOS 主设置菜单（例如“高级”(Advanced) 或“芯片组”(Chipset) 菜单）还可访问其它设置画面。

注意

- 如果未按下 **DELETE** 或 **ESC** 键，POST 会继续执行其例程。
- 如果 POST 期间错过进入 BIOS 设置的时间，则需要通过以下其中一种方式复位系统：
 - 同步按下 **CTRL + ALT + DELETE**。
 - 按下电源按钮关闭系统，然后重新打开。

BIOS 设置菜单

Aptio™ TSE BIOS 设置菜单是用户可进行导航的第一个画面。本手册对每个 BIOS 设置菜单选项均进行了介绍。



- ① 菜单栏
- ② 功能描述字段
- ③ 导航键
- ④ 组态字段
- ⑤ 菜单项

菜单栏

菜单栏位于画面顶部，包含以下主要项目：

- Main: 用于更改基本系统组态。
- Advanced: 用于更改高级系统设置。
- Hardware monitor: 用于显示系统信息（如系统温度，电源状态）和更改风扇设置。
- Security: 用于设置密码。
- Boot: 用于更改系统启动组态。
- Save & Exit: 用于选择退出选项并加载默认设置。

功能描述字段

功能描述字段位于菜单画面右上角，包含所选项目的简要描述。

导航键

Aptio™ TSE 基于键盘的导航可通过按键组合来实现，例如，功能键，**ENTER**, **ESC**, 箭头键等。以下列出了各导航键的功能说明。

按下	功能
→ ← : 选择画面	转至菜单栏，选择一个 BIOS 设置页面（例如主页面）。
↑ ↓ : 选择条目	选择一个 BIOS 设置条目或子页面。
Enter: 选择	选择一个选项以编辑其值或访问子菜单。
+ / - : 更改选项	更改特定设置条目的字段值，例如，数据和时间。
F1: 常规帮助	显示常规帮助窗口。
F2: 先前值	使用户能够在 BIOS 设置菜单中加载先前值。
F3: 优化默认值	使用户能够在 BIOS 设置菜单中加载优化默认值。
F4: 保存并退出	使用户能够保存当前组态并退出 BIOS 设置菜单。
ESC/右击: 退出	<ESC> 键或右击允许用户放弃所有更改并退出 BIOS 设置菜单。

组态字段

组态字段将显示菜单项的值。若项目可由用户组态，则可更改项目对应字段的值。无法选择不可由用户组态的项目。

可组态字段位于括号中，并在选中时突出显示。要更改字段的值，选择该字段并按下 Enter 显示选项列表。

菜单项

菜单项在每个页面突出显示, 不同的页面有不同的菜单项。

C.2 主菜单

主菜单 (Main menu)

主菜单概述了基本系统信息，用户可在此设置系统日期、时间。

说明

以安装在您的 IPC 上的 BIOS 版本为准。

BIOS 信息 (BIOS Information)

BIOS 信息包含以下条目：

条目	描述
Siemens Version	显示 BIOS 版本信息。
Release Date	显示 BIOS 发布日期。
BIOS Vendor	显示供应商信息。
ME Version	显示 ME 版本信息。
Core Version	显示 BIOS 内核版本信息。
Compliance	显示 UEFI 规范版本。

系统日期 (System Date)

按照以下步骤来设置系统日期：

1. 使用箭头键选择数据。
2. 导航至年、月、日，然后根据需要输入相应值。按下 Enter 键跳转至下一个字段。
3. 按下 **F4** 键，保存更改。

系统时间 (System Time)

按照以下步骤来设置系统时间：

1. 使用箭头键选择数据。
2. 导航至时、分、秒，然后根据需要输入相应值。按下 Enter 键跳转至下一个字段。
3. 按下 **F4** 键，保存更改。

说明

以 24 小时制时间格式输入时间。例如，6:30 AM 应输入为 06:30:00。

C.3 高级菜单

高级菜单(Advanced menu)

可于高级菜单更改 CPU 和其它系统设备的设置。

说明

更改高级菜单的设置时要小心。错误的字段值可能导致系统故障。

CPU 组态 (CPU configuration)

在 CPU 组态页面中可以查看并设置 BIOS 自动检测到的 CPU 相关的信息参数。

系统参数	功能说明	组态选项	默认设置
Intel Virtualization Technology	启用或禁用 intel 虚拟化技术。 • [Enabled]: VMM 可以使用 Vanderpool Technology 提供的附加硬件功能。 • [Disabled]: 禁用此功能。	• [Enabled] • [Disabled]	[Enabled]
Turbo Mode	启用或禁用处理器 Turbo Mode。	• [Enabled] • [Disabled]	[Enabled]
Active Processor Cores	每个包中启用的内核的数量。 注: 对于有些 CPU, 仅可选择 [All] 或 [1] 选项。	• [All] • [1] • [2] • [3]	[All]
EIST	启用或禁用 Intel SpeedStep® Technology.	• [Enabled] • [Disabled]	[Enabled]
Reserve for OS memory	选择操作系统内存的保留值。	• [Dynamic] • [3 GB]	[Dynamic]

Chipset (Chipset Configuration)

在 Chipset 页面中可以设置平台相关的参数。

系统参数	功能说明	组态选项	默认设置
Primary Display ¹	从 IGFX/PEG/PCI 图形设备选择主显示器，或选择 SG 作为可切换 Gfx。	[Auto] [CPU Graphics] [PCIe]	[CPU Graphics]
iGPU Multi-Monitor	启用或禁用 iGPU Multi-Monitor [Enabled]: 使能集成图形和离散图形。iGPU 共享系统内存大小将固定为 64MB。 [Disabled]: 禁用此功能。	[Enabled] [Disabled]	[Disabled]
IGD Minimum Memory	选择内部图形设备使用的 DVMT 5.0 预分配（固定）图形内存大小。	[32M] [64M] [96M] ~ [1024M]	[128M]
Audio Controller	启用或禁用 Azalia HD 音频控制器。	[Enabled] [Disabled]	[Enabled]
Audio Detect	启用或禁用音频设备探测功能。	[Enabled] [Disabled]	[Enabled]
High Precision Timer	启用或禁用高精度事件计时器。	[Enabled] [Disabled]	[Enabled]

¹ 请参阅下表以选择连接外部图形卡时主显示器的正确配置选项。

系统参数		BIOS			上电过程			Windows 操作系统		
iGPU Multi-Monitor	Primary Display	I-VGA	I-DP	PEG	I-VGA	I-DP	PEG	I-VGA	I-DP	PEG
[Enabled]	[Auto]	×	×	✓	×	×	✓	✓	✓	✓
	[CPU Graphics]	✓	✓	×	✓	✓	×	✓	✓	✓
	[PEG]	×	×	✓	×	×	✓	✓	✓	✓

系统参数		BIOS			上电过程			Windows 操作系统		
[Disabled]	[Auto]	×	×	✓	×	×	✓	×	×	✓
	[CPU Graphics]	✓	✓	×	✓	✓	×	✓	✓	✓
	[PEG]	×	×	✓	×	×	✓	×	×	✓

SATA 组态 (SATA configuration)

进入 BIOS 设置时，BIOS 会自动检测到是否存在 SATA 设备。如果相应的 SATA 端口没有安装 SATA 设备，则 SATA 端口项显示为空。

系统参数	功能说明	组态选项	默认设置
SATA6G_1	启用或禁用 SATA 端口 SATA6G_1。	• [Enabled] • [Disabled]	[Enabled]
SATA 6G_1 Hot Plug	启用或禁用 SATA 端口 SATA6G_1 的热插拔支持。	• [Enabled] • [Disabled]	[Disabled]
SATA6G_2	启用或禁用 SATA 端口 SATA6G_2。	• [Enabled] • [Disabled]	[Enabled]
SATA 6G_2 Hot Plug	启用或禁用 SATA 端口 SATA6G_2 的热插拔支持。	• [Enabled] • [Disabled]	[Disabled]
SATA6G_3	启用或禁用 SATA 端口 SATA6G_3。	• [Enabled] • [Disabled]	[Enabled]
SATA 6G_3 Hot Plug	启用或禁用 SATA 端口 SATA6G_3 的热插拔支持。	• [Enabled] • [Disabled]	[Disabled]

USB 组态 (USB configuration)

在 USB 组态页面中可以查看并设置 USB 参数。

系统参数	功能说明	组态选项	默认设置
USB Ports Per-Port Control	分别启用或禁用 USB 端口。 • LAN1_U31G1_1 (x60) • LAN1_U31G1_2 (x61) • LAN2_U31G1_3 (x62) • LAN2_U31G1_4 (x63) • USB5~10	• [Enabled] • [Disabled]	[Enabled]
Legacy USB support	启用或禁用 Legacy USB support。 • [Enabled]: 在 Legacy Windows 操作系统下启用 USB support。 • [Disabled]: 仅为 EFI 应用提供 USB 设备。 • [Auto]: 系统在启动时检测是否存在 USB 设备。如果检测到, 则启用 USB 控制器传统模式。如果没有 USB 检测到设备, Legacy USB 支持被禁用。	• [Enabled] • [Disabled] • [Auto]	[Enabled]

ACPI 组态 (ACPI settings)

在 ACPI 组态页面中可以查看并设置 ACPI 参数。

系统参数	功能说明	组态选项	默认设置
Restore AC Power Loss	设置电源上电自启动 • [Always On]: 上电后启动操作系统。 • [Always Off]: 上电后不启动操作系统。 • [Last State]: 上电后系统进入掉电前的状态。如掉电前如操作系统是开启状态, 上电后将启动操作系统。掉如电前如操作系统未开启, 上电后将不启动操作系统。	• [Always On] • [Always Off] • [Last State]	[Last State]
ErP Ready	允许 BIOS 在 S5 状态下关闭电源, 以使系统为 ErP 做好准备要求	• [Enabled] • [Disabled]	[Disabled]
Resume from PCI	启用或禁用 PCI 的唤醒功能设备	• [Enabled] • [Disabled]	[Disabled]

系统参数	功能说明	组态选项	默认设置
Resume from PCI-E/LAN	启用或禁用 onboard LAN 控制器或 PCIE LAN 卡的唤醒功能。	• [Enabled] • [Disabled]	[Disabled]
Resume from S5 via PS2	启用或禁用通过 PS2 从 S5 恢复。	• [Enabled] • [Disabled]	[Disabled]
Resume from S5 via USB	启用或禁用通过 USB 从 S5 恢复。	• [Enabled] • [Disabled]	[Disabled]

串口组态 (Super IO configuration)

在串口组态页面中可查看并设置串口参数。

系统参数		功能说明	组态选项	默认设置
Serial Port 1 Configuration	Serial Port 1	启用或禁用 "Serial Port (COM) 1"。	• [Enabled] • [Disabled]	[Enabled]
	Change Settings	当您将串行端口 1 设置为 [Enabled] 时，此项允许您为串行端口选择一个优化设置。	• [Auto] • [IO=3F8h; IRQ=4;] • [IO=3F8h; IRQ=3,4,5,6,7,10,11,12;] • [IO=2F8h; IRQ=3,4,5,6,7,10,11,12;] • [IO=3E8h; IRQ=3,4,5,6,7,10,11,12;] • [IO=2E8h; IRQ=3,4,5,6,7,10,11,12;]	[Auto]
	COM1 mode	当您将串行端口 1 设置为 [Enabled] 时，此项允许您选择串行端口模式。	• [RS-232] • [RS-422] • [RS-485]	[RS-232]
Serial Port 2 Configuration	Serial Port 2	启用或禁用 "Serial Port (COM) 2"。	• [Enabled] • [Disabled]	[Enabled]

系统参数		功能说明	组态选项	默认设置
	Change Settings	当您将串行端口 2 设置为 [Enabled] 时，此项允许您为串行端口选择一个优化设置。	• [Auto] • [IO=2F8h; IRQ=3;] • [IO=3F8h; IRQ=3,4,5,6,7,10,11,12;] • [IO=2F8h; IRQ=3,4,5,6,7,10,11,12;] • [IO=3E8h; IRQ=3,4,5,6,7,10,11,12;] • [IO=2E8h; IRQ=3,4,5,6,7,10,11,12;]	[Auto]
	COM2 mode	当您将串行端口 2 设置为 [Enabled] 时，此项允许您选择串行端口模式。	• [RS-232] • [RS-422] • [RS-485]	[RS-232]
Serial Port 3 Configuration	Serial Port 3	启用或禁用 "Serial Port (COM) 3"。	• [Enabled] • [Disabled]	[Enabled]
	Change Settings	当您将串行端口 3 设置为 [Enabled] 时，此项允许您为串行端口选择一个优化设置。	• [Auto] • [IO=2F0h; IRQ=7] • [IO=3E8h; IRQ=3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12;] • [IO=2E8h; IRQ=3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12;] • [IO=2F0h; IRQ=3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12;] • [IO=2E0h; IRQ=3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12;]	[Auto]

系统参数		功能说明	组态选项	默认设置
Serial Port 4 Configuration	Serial Port 4	启用或禁用 "Serial Port (COM) 4"。	[Enabled] [Disabled]	[Enabled]
	Change Settings	当您将串行端口 4 设置为 [Enabled] 时，此项允许您为串行端口选择一个优化设置。	[Auto] [IO=2E0h; IRQ=7] [IO=3E8h; IRQ=3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12;] [IO=2E8h; IRQ=3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12;] [IO=2F0h; IRQ=3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12;] [IO=2E0h; IRQ=3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12;]	[Auto]

M.2 Detect Information

该页显示连接的 M.2 设备的信息。

板载设备设置 (Onboard Device Configuration)

在板载设备设置页中，您可以设置板载设备。

系统参数	功能说明	组态选项	默认设置
INTEL LAN1_X1P1 Controller	启用或禁用 INTEL LAN_X1P1 Controller.	[Enabled] [Disabled]	[Enabled]
INTEL LAN1_X1P1 PXE OPROM	启用或禁用 INTEL LAN1_X1P1 PXE OPROM.	[Enabled] [Disabled]	[Enabled]
INTEL LAN2_X2P1 Controller	启用或禁用 INTEL LAN2_X2P1 Controller.	[Enabled] [Disabled]	[Enabled]
INTEL LAN2_X2P1 PXE OPROM	启用或禁用 INTEL LAN2_X2P1 PXE OPROM.	[Enabled] [Disabled]	[Enabled]

系统参数	功能说明	组态选项	默认设置
Add-on PCIE LAN Card PXE Boot	启用或禁用 Add-on PCIE LAN Card PXE Boot.	• [Enabled] • [Disabled]	[Disabled]
Charging USB device in Power State S5	启用或禁用充电的 USB 设备，即便系统处于 Power State S5.	• [Enabled] • [Disabled]	[Enabled]

Network Stack 组态 (Network Stack Configuration)

在 Network stack 组态页中，您可以设置板 Network Stack.

系统参数	功能说明	组态选项	默认设置
Network Stack	启用或禁用 UEFI Network Stack.	• [Enabled] • [Disabled]	[Enabled]
Ipv4 PXE Support	启用或禁用 Ipv4 PXE Boot support.	• [Enabled] • [Disabled]	[Enabled]
Ipv6 PXE Support	启用或禁用 Ipv6 PXE Boot support.	• [Enabled] • [Disabled]	[Enabled]

PCIE 组态 (PCIE Configuration)

在 PCIE 组态页中，您可以设置 PCIE。

系统参数	功能说明	组态选项	默认设置
PCIEX16	启用或禁用 PCIEX16.	• [Enabled] • [Disabled]	[Enabled]
PCIEX16 Speed	设置 PCIEX16 Gen1-Gen3.	• [Auto] • [Gen1] • [Gen2] • [Gen3]	[Auto]
PCIEX16 Non-Compliance mode	检测 PCIEX16 中不合规的 PCI Express 设备。	• [Enabled] • [Disabled]	[Disabled]

系统参数	功能说明	组态选项	默认设置
PCIEX4 Lane Configuration	设置 PCIEX4 Lane。	• 1×2 2×1 Port • 1×4 Port	[1×2 2×1 Port]
PCIEX4_1	启用或禁用 PCIEX4_1。	• [Enabled] • [Disabled]	[Enabled]
PCIEX4_1 Speed	设置 PCIEX4_1 Gen1-Gen2。	• [Auto] • [Gen1] • [Gen2]	[Auto]
PCIEX4_1 Non-Compliance mode	检测 PCIEX4_1 中不合规的 PCI Express 设备。	• [Enabled] • [Disabled]	[Disabled]
PCIEX4_2	启用或禁用 PCIEX4_2。	• [Enabled] • [Disabled]	[Enabled]
PCIEX4_2 Speed	设置 PCIEX4_2 Gen1-Gen2。	• [Auto] • [Gen1] • [Gen2]	[Auto]
PCIEX4_2 Non-Compliance mode	检测 PCIEX4_2 中不合规的 PCI Express 设备。	• [Enabled] • [Disabled]	[Disabled]
PCIEX4_3	启用或禁用 PCIEX4_3。	• [Enabled] • [Disabled]	[Enabled]
PCIEX4_3 Speed	设置 PCIEX4_3 Gen1-Gen2。	• [Auto] • [Gen1] • [Gen2]	[Auto]
PCIEX4_3 Non-Compliance mode	检测 PCIEX4_3 中不合规的 PCI Express 设备。	• [Enabled] • [Disabled]	[Disabled]

C.4 硬件监控菜单

硬件监视菜单 (Hardware Monitor)

硬件监视器菜单显示系统温度/电源状态，并允许您更改风扇设置。

系统参数	功能说明	组态选项	默认设置
CPU Temperature	板载硬件监视器自动检测并显示 CPU 温度。	None	None
Air inlet temperature	板载硬件监视器自动检测并显示进气口温度。	None	None
Air outlet temperature	板载硬件监视器自动检测并显示出风口温度。	None	None
CPU / CHA Fan Speed	板载硬件监视器自动检测并显示 CPU/机箱风扇转速（每分钟旋转一次）。	None	None
CPU VCORE,+5V, +12V, +3.3VSB, +5VSB, VBAT	车载硬件监视器通过车载电压调节器自动检测电压输出。	None	None
CPU Fan Control	CPU 风扇控制 [Auto Mode]: CPU 风扇根据 CPU 温度自动调整转速。	None	[Auto Mode]
CHA Fan1 Control	机箱风扇控制 • [Auto Mode]: 机箱风扇根据主板温度自动调整转速。 • [Silent Mode]: 机箱风扇匀速运行，噪音小。 • [Disabled Mode]: 机箱风扇全速运行。	• [Auto Mode] • [Silent Mode] • [Disabled Mode]	[Silent Mode]
CHA Fan2 Control	机箱风扇控制 • [Auto Mode]: 机箱风扇根据主板温度自动调整转速。 • [Silent Mode]: 机箱风扇匀速运行，噪音小。 • [Disabled Mode]: 机箱风扇全速运行。	• [Auto Mode] • [Silent Mode] • [Disabled Mode]	[Silent Mode]

C.5 安全菜单

安全菜单（Security menu）

注意
未经授权的 BIOS 设置更改所带来的风险 在未设置 BIOS 密码时, 任何人都可以进入 BIOS 更改其设置。 随意更改 BIOS 的设置可能会影响该设备的正常运行。 设置 BIOS 密码来保护管理员和用户帐户, 避免未经授权的更改和接入。

安全菜单可提供管理员密码和用户密码。如果想要使用这两种密码, 必须首先设置管理员密码, 否则用户密码不会显示。 管理员密码和用户密码分别用于激活两种不同的密码安全级别。

设置密码后, 每次进入 BIOS 时都必须输入密码。

从 BIOS 设置画面选择 **"Security"** 菜单项, 进入安全菜单画面。

管理员密码（Administrator Password）

该选项可以为 BIOS 设置管理员密码级别的密码。若已设置了管理员密码, 西门子建议输入管理员密码以访问系统。

要设置管理员密码:

1. 使用箭头键选择 **Administrator Password**, 然后按下 **Enter** 键。
2. 在 **Create New Password** 框中输入新创建的密码（密码长度至少为三个字符, 最长为 20 个字符, 区分大小写）, 然后按下 **Enter** 键。
3. 在 **Confirm New Password** 框中再次输入新密码, 然后单击 **OK**。

要更改管理员密码:

1. 使用箭头键选择 **Administrator Password**, 然后按下 **Enter** 键。
2. 在 **Enter Current Password** 框中输入当前密码, 然后按下 **Enter** 键。
3. 在 **Create New Password** 框中输入新创建的密码, 然后按下 **Enter** 键。
4. 在 **Confirm New Password** 框中再次输入新密码, 然后单击 **OK**。

用户密码 (User Password)

该选项可以为 BIOS 设置用户密码级别的密码。若已设置了用户密码，则必须输入用户密码以访问系统。画面顶部的用户密码选项 User Password 默认显示为 Not Installed。设置密码后，此项目显示 Installed。

要设置用户密码：

1. 使用箭头键选择 **User Password**，然后按下 **Enter** 键。
2. 在 Create New Password 框中输入新创建的密码（密码长度至少为三个字符，最长为 20 个字符，区分大小写），然后按下 **Enter** 键。
3. 在 Confirm New Password 框中再次输入新密码，然后单击 **OK**。

要更改用户密码：

1. 使用箭头键选择 **User Password**，然后按下 **Enter** 键。
2. 在 Enter Current Password 框中输入当前密码，然后按下 **Enter** 键。
3. 在 Create New Password 框中输入新创建的密码，然后按下 **Enter** 键。
4. 在 Confirm New Password 框中再次输入新密码，然后单击 **OK**。

要清除用户密码：

按照与更改用户密码相同的步骤进行操作，但在提示创建/确认密码时单击 **OK**。清除密码后，画面顶部的用户密码选项 User Password 显示为 Not Installed。

说明

更改密码后请记录新密码。如果忘记密码，请联系西门子技术支持 (页 102)。
如果您清除了管理员密码，用户密码也将被删除。

Trusted Computing

该选项可设置信任的设备：

系统参数	功能说明	组态选项	默认设置
Security Device Support	如您在启动菜单中选择了 UEFI 为启动模式，您可以为安全设备选择启用或禁止此项。	• [Enabled] • [Disabled]	[Enabled]
SHA-1 PCR Bank	启用或禁止 SHA-1 PCR Bank.	• [Enabled] • [Disabled]	[Enabled]

系统参数	功能说明	组态选项	默认设置
SHA256 PCR Bank	启用或禁止 SHA256 PCR Bank.	• [Enabled] • [Disabled]	[Enabled]
Pending Operation	安全设备的操作 注意：您的计算机在下次重启时更改安全设备的状态。	• [None] • [TPM Clear]	[None]
Platform Hierarchy	启用或禁止 platform hierarchy.	• [Enabled] • [Disabled]	[Enabled]
Storage Hierarchy	启用或禁止 storage hierarchy.	• [Enabled] • [Disabled]	[Enabled]
Endorsement Hierarchy	启用或禁止 endorsement hierarchy.	• [Enabled] • [Disabled]	[Enabled]
TPM2.0 UEFI Spec Version	选择 TCG2 Spec 版本 TCG_1-2: Win 8/Win 10 兼容模式 TCG_2: 支持 Win10 或更高版本的新 TCG2 协议和事件格式。	• [TCG_1-2] • [TCG_2]	[TCG_2]
Physical Presence Spec Version	选择 PPI Spec 版本（1.2 或 1.3）。	• [1.2] • [1.3]	[1.3]

Secure Boot

系统参数		功能说明	组态选项	默认设置
Secure Boot		设置安全启动。平台密钥（PK）已注册，系统处于用户模式。模式更改需要重置平台。	• [Enabled] • [Disabled]	[Disabled]
Secure Boot Mode		选择启动模式： • [Standard] • [Custom]: 在这种模式下，安全启动策略参数可以由物理存在的用户配置，而无需进行完全身份验证。	• [Standard] • [Custom]	[Custom]
Key Management	Install Default Secure Boot Keys	加载默认的安全启动密钥	无	无
	PK Management	注册为出厂默认设置或从文件加载证书		
	KEK Management			
	DB Management			
	DBX Management			

C.6 启动菜单

启动菜单（Boot）

可于启动菜单更改系统启动选项。

启动设置 (Boot)

在启动组态页面中可修改 POST 消息与 SIEMENS 徽标之间的启动画面。

系统参数		功能说明	组态选项	默认设置
Fast Boot		更改启动速度 [Enabled]: 启用启动加速 [Disabled]: 正常速度启动	[Enabled] [Disabled]	[Disabled]
Quiet Boot		启用或禁止 Quiet Boot 选项。	[Enabled] [Disabled]	[Enabled]
HDD Boot		启用或禁止 HDD Boot 选项	[Enabled] [Disabled]	[Enabled]
USB Boot		启用或禁止 USB Boot 选项	[Enabled] [Disabled]	[Disabled]
PCIE NVME boot support		Enable or disable the PCIE NVME boot support. 启用或禁止 PCIE NVME boot support	[Enabled] [Disabled]	[Enabled]
CSM (Compatibility Support Module)	Launch CSM	启动兼容性支持模块: [Enabled]: 支持 non-UEFI 驱动程序附加设备或 windows UEFI 模式。 [Disabled]: 支持 Windows 安全升级或安全启动。	[Enabled] [Disabled]	[Enabled]
	Boot from Network Devices	选择板载 LAN 控制器和已安装 LAN 卡的类型。网络设备在系统启动时将运行所选类型 [UEFI only] [Legacy only]	[UEFI only] [Legacy only]	[Legacy only]
	Boot from Storage Devices	存储设备在启动时将先运行选择的类型 [UEFI only] [Legacy only] 建议根据设备规范选择“legacy only”或“UEFI only”，以获得更好的稳定性。	[UEFI only] [Legacy only]	[Legacy only]

系统参数		功能说明	组态选项	默认设置
	Boot from PCI-E Expansion Devices	PCI-E 扩展设备在启动时将先运行选择的类型 • [UEFI only] • [Legacy only]	• [UEFI only] • [Legacy only]	[Legacy only]
S5 RTC Wake Configuration	Wake up on Alarm	启用或禁用闹钟唤醒功能。可以选择在一个月的某一天、一周中的某一天或每天打开系统。 注意：操作系统可能会覆盖这些字段中的值	• [Disabled] • [Single event] • [Daily event] • [Weekly event] • [Monthly event]	[Disabled]
Boot mode select		根据设备规范和不同的操作系统选择设备启动模式。具有所选模式的设备将出现在引导优先级列表中。	• [Legacy] • [UEFI]	Windows 7 OS: [Legacy] Windows 10 OS: [UEFI]
Fixed Boot Order Priorities (UEFI 模式)	Boot Option #1	设置系统启动顺序	• [UEFI Hard Disk] • [UEFI USB Device] • [UEFI Network] • [UEFI CD/DVD] • [Disabled]	[UEFI Hard Disk]
	Boot Option #2			[UEFI USB Device]
	Boot Option #3			[UEFI Network]
	Boot Option #4			[UEFI CD/DVD]
Fixed Boot Order Priorities (Legacy 模式)	Boot Option #1	设置系统启动顺序	• [Hard Disk] • [USB Device] • [Network] • [CD/DVD] • [Disabled]	[Hard Disk]
	Boot Option #2			[USB Device]
	Boot Option #3			[Network]
	Boot Option #4			[CD/DVD]

启动优先级选项

这些选项用于指定可用设备的启动优先级顺序。屏幕上显示的设备项数取决于系统中安装的设备数。

说明

- 在系统启动期间选择引导设备，并在出现西门子徽标时按<F10>。
- 在安全模式下访问 Windows 操作系统，POST（开机自检）后按<F8>。

C.7 保存并退出菜单

保存并退出菜单（Save & Exit）

可使用保存并退出菜单加载 BIOS 项目的最佳默认值，并保存或放弃对 BIOS 项目的更改。

System parameters	Function description
Save Changes and Reset	更改完系统组态后，可以用该命令来保存更改。 系统重新启动后，新的系统组态才生效。
Discard Changes and Reset	在不保存更改的情况下重新启动系统。
Restore Defaults	恢复/加载所有默认设置。
Save as User Defaults	将您的设置保存为用户默认设置。
Restore User Defaults	恢复用户默认设置。
Enter EZ-Flash mode	进入 EZ-Flash 模式。
Save Setup Profile to File System Drive	将安装配置文件保存到文件系统驱动
Load Setup Profile from File System Drive	从文件系统驱动加载配置文件

附录 - 标志和符号

D.1 概述

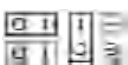
下表给出了可能出现在 SIMATIC 工业 PC、SIMATIC 工业监视器或 SIMATIC Field PG 上的所有符号，以及在操作说明中解释的符号。

设备上的符号与下表给出的符号在细节方面可能有所不同。

D.2 安全性

符号	含义		符号	含义
	警告，请遵守提供文档内的规范。			锁已关闭
	注意，无线电设备			锁已打开
	在打开设备之前，先拔下电源插头			打开 Kensington 锁
	注意 ESD（静电敏感设备）			热表面警告

D.3 操作员控制

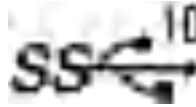
符号	含义		符号	含义
	通/断开关，无电位隔离			
	通/断开关，无电位隔离			

D.4 证书、认证和标志

下表给出了与可能出现在设备上的证书、认证和标志相关的符号。更多相关信息，请参见设备操作说明：

符号	含义		符号	含义
	已通过澳大利亚和新西兰 RCM 认证			欧亚关税同盟标志
	已通过中国 CCC 认证			美国工厂保险联盟认证标志
	欧洲国家 CE 标志			美国联邦通信委员会标志
	中国 EFUP（环保使用期限）标志			已通过韩国 KC 认证
	美国安全检测实验室认证标志			处置信息，遵守当地规范。
	经印度 BIS 认证			

D.5 接口

符号	含义	符号	含义
===	直流		USB 3.1 SuperSpeedPlus 接口
	保护性导体端子		PS/2 鼠标接口
	机箱或机架端子		PS/2 键盘接口
	功能性接地的接线端（等电位连接线）		多媒体卡阅读器
DPP	DisplayPort 接口		智能卡阅读器
	DVI 端口		线路输入
LAN 	LAN 接口，不允许连接 WAN 或电话		线路输出
	串行端口	 	麦克风输入
	USB 端口		通用音频插孔
	USB 2.0 高速端口		耳机输出
	USB 3.0 超高速端口		

附录 - 缩写列表

缩略语	术语	含义
AC	交流	交流
AHCI	高级主机控制器接口	SATA 设备的标准化控制器接口。它受 Microsoft Windows XP（高于 SP1 版本）和 IAA 驱动程序的支持。
APIC	高级可编程中断控制器	扩展可编程中断控制器
AWG	美国线缆规格	区分电缆直径的美国标准
CE	欧洲共同体（CE 符号）	产品符合所有适用的 EC 指令
CLK	时钟脉冲	用于控制器的时钟信号
CMOS	互补金属氧化物半导体	互补金属氧化物半导体
COA	真品证书	Microsoft Windows 产品密钥
COM	通信端口	串行接口的术语
CP	通信处理器	通信计算机
CPU	中央处理单元	CPU
CSA	加拿大标准协会	按照本国或两国标准（使用 UL/USA）进行测试和认证的加拿大组织
DC	直流	直流
DRAM	动态随机存取内存	
DMA	直接存储器存取	直接存储器存取
DOS	磁盘操作系统	无 GUI 的操作系统
DPP	DisplayPort	新的功能强大的数字监视器端口
DQS	德国质量与环境管理体系认证机构	
DVI/DVI-D	数字视频接口	无 VGA 信号的数字显示接口
DVI-I	数字视频接口	具有数字和 VGA 信号的数字显示接口
ECP	扩展的功能端口	扩展的并行端口

缩略语	术语	含义
EFI	可扩展固件接口	
ESD	静电荷敏感组件	
EN	欧洲标准	
HDD	硬盘驱动器	硬盘驱动器
HU	高度单位	
I/O	输入/输出	计算机的数据输入/输出
iAMT	Intel® 主动管理技术	
IEC	国际电工委员会	
IP	入口保护	防护等级
IRQ	中断请求	中断请求
LPT	行式打印机	打印机端口
mDPP	mini DisplayPort	数字监视器接口
MUI	多语言用户界面	Windows 的语言本地化
NEMA	美国国家电气制造商协会	美国电子部件制造商联合组织
NTFS	新技术文件系统	Windows 版本（2000、XP、7）的安全文件系统
OPC	过程控制 OLE	工业过程的标准化接口
PCI	外围设备组件互连	高速扩展总线
PCIe	Peripheral Component Interconnect express	具有高数据传输速率的高速串行、差分全双工 PtP 接口。
PFC	功率因素校正	在公共网络上工作时的谐波抑制。
PIC	可编程中断控制器	可编程中断控制器
PXE	预引导执行环境	用于通过网络运行没有硬盘数据的新 PC 的软件
RAID	独立磁盘冗余阵列	冗余驱动器阵列
SATA	串行高级技术附件	
SDRAM	同步 DRAM	
SMART	自我监视、分析和报告技术	硬盘错误诊断程序
SJT	初级 [级别] 服务性（硬质）热塑性	PVC 铠装电缆
SNMP	简单网络管理协议	网络协议

缩略语	术语	含义
SSD	固态驱动器	
TPM	可信平台模块	
UEFI	统一的可扩展固件接口	
UL	美国安全检测实验室公司	按照本国或两国标准（基于 CSA/加拿大）进行测试和认证的美国组织。
USB	通用串行总线	
V.24		通过串行端口传输数据的 ITU-T 标准化建议
VCC		集成电路的正极电源电压
VGA	视频图形阵列	满足工业标准的视频适配器
WD	看门狗	采用错误检测和报警的监视程序

索引

3

350W 电源模块的功率要求, 73

350W 电源模块的输出电压, 75

5

500W 电源模块的功率要求, 74

500W 电源模块的输出电压, 75

C

CMOS 备用电池

维护间隔, 55

COA 标签, 31

COM, 80

D

DisplayPort interface, 94

E

Ethernet interface, 93

I

I/O 设备

安全须知, 26

连接, 37

Image & Partition Creator, 70

Interface

DisplayPort, 94

Interfaces

RJ45 Ethernet, 93

IT 通信, 38

L

LED, (????)

P

PCI 卡, 47

PROFINET, 38

R

RAID, 104

S

SIMATIC IPC Image & Partition Creator, (Image & Partition Creator)

SIMATIC NET, 38

SIMATIC S7, 38

U

USB 2.0

端口, 91

USB 3.0

接口, 90

K

开关按钮, 16

N

内存模块

主板上的插槽, 78

安装, 50

S H

手册, 8

F

风扇, 57
维护间隔, 55

W

文档, 8

Y

以太网, 38

D

打开
设备, 46
打开设备, 46

Z H

正视图, 82

G

功耗, 72
功能接地, 34
连接, 34

K

可伸缩导轨
安装孔, 34
技术规范（基本配置）, 81
可拆卸机架, 53

D

电源
交流电压, 75, 75
连接, 36
连接单电源, 35
电源开关, 16

C H

处理器, 78
组态, 62
处理器类型, 63

B

包装
检查, 30

Z H

主内存, 79
主板
组态, 64

T

头戴式设备
连接, 38

K

扩展
磁盘驱动器, 51
扩展卡
可用扩展卡, 46
安装, 47

E

耳机
连接, 38

G

过滤垫\滤网
维护间隔, 55

C

存储, 23

J

交付内容, 29
检查, 30

C H

产品标签, 31

G

关闭
关闭操作系统, 41
将设备与线路电压断开连接, 41

A

安全须知
I/O 设备, 26
设备和系统扩展, 27
运输与存储, 23
常规, 21
安装
水平可伸缩导轨啊安装, 32
水平角形托座安装, 32
水平基座安装, 33
垂直立式放置, 33
安装孔, 34

F

防护等级, 72, 72

M

麦克风
连接, 38

Y

运输, 23

K

抗干扰, 26

G

更换滤网, 56

L

连接
功能接地, 34

S H

时钟频率, 63

J

角撑架
安装孔, 34

Z H

状态显示
用于系统, 18

L

冷凝, 23

Z H

证书
 证书和认证, 84

Q

启动
 启动设备, 40

C H

初次调试, 40

Q

驱动器架板, 54
驱动器笼
 驱动器安装选项, 51

Z

责任范围, 28

C H

拆卸
 处理器, 62
 主板, 64

G

国家/地区特定的信息, 36

T

图形控制器, 79

B

标识数据, 30

X

卸下驱动器架模块, 52

Y

音频设备
 连接, 37

Q

前侧门
 打开, 43

F

俯视图, 82

G

高频辐射
 抗干扰, 26

J

接口
 USB, 80
 USB 2.0, 91
 USB 3.0, 90
减振式硬盘托架, 12

C H

插槽盖, 48

Y

硬盘托架
 安装位置编号, 12
硬盘驱动器
 维护间隔, 55

D

等电位连接装置, 35

S H

数据交换, 38

数据备份, 70

J

静电敏感设备, 22

M

模块, 47

模块托架, 49

C

操作员控制元件

 开关按钮, 16

操作系统

 交付时安装, 29, 81

 关闭, 41

 初次调试, 40

