

SIMATIC

Industry PC SIMATIC IPC3000 SMART(2023 版)

操作说明

前言

产品说明

1

安全说明

2

安装并连接设备

3

调试设备

4

操作设备

5

为设备扩展和分配参数

6

设备维护和维修

7

技术规范

8

尺寸图

9

标准和认证

10

BIOS 说明

11

附录 - 硬件说明

A

附录 - 技术支持

B

附录 - 标志和符号

C

附录 - 缩写列表

D

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

操作说明的作用

操作说明包含 SIMATIC IPC3000 SMART(2023 版) 的安装、电气连接、调试和扩展以及设备的维护和维修所需的全部信息，适用于以下有资质的专业人员：

- 安装人员
- 调试工程师
- IT 管理员
- 服务与维护人员

所需的基本知识

要理解本手册内容，需具备电气安装、个人计算机、Microsoft 操作系统和网络技术方面的扎实的背景知识。同时，最好了解自动化控制工程领域的基本知识。

操作说明的适用范围

操作说明适用于所有已供货的 SIMATIC IPC3000 SMART(2023 版)。

历史

当前发布的操作说明版本。

版本	注释
03/2023	第一版

目录

- 前言 3
- 1 产品说明 11
 - 1.1 重要的设备操作说明和操作手册 11
 - 1.2 产品亮点 12
 - 1.3 应用范围 13
 - 1.4 设备外部设计 14
 - 1.4.1 前面板 14
 - 1.4.2 设备背面 14
 - 1.4.3 硬盘托架 15
 - 1.4.4 接口和连接 16
 - 1.4.4.1 接口 16
 - 1.4.4.2 电源连接 18
 - 1.4.5 操作员控件 18
 - 1.4.6 状态显示 21
 - 1.4.6.1 系统状态显示 21
 - 1.4.6.2 以太网接口的状态显示 21
 - 1.5 设备内部结构 22
- 2 安全说明 23
 - 2.1 安全性信息 23
 - 2.2 常规安全说明 23
 - 2.3 第三方软件更新的免责声明 25
 - 2.4 数据保护 25
 - 2.5 运输和存储的注意事项 26
 - 2.6 安装注意事项 27
 - 2.7 关于周围环境条件的注意事项 28
 - 2.8 I/O 设备的相关信息 29
 - 2.9 设备和系统扩展注意事项 30
- 3 安装并连接设备 33
 - 3.1 准备安装 33
 - 3.1.1 供货范围 33
 - 3.1.2 检查交付包装 34
 - 3.1.3 设备标识数据 34
 - 3.2 安装设备 36

3.2.1	安装方式	36
3.2.2	固定设备	37
3.3	连接设备	38
3.3.1	国家/地区特定的电源电压信息	38
3.3.2	连接功能接地	40
3.3.3	连接电源	41
3.3.4	连接 I/O 设备	42
3.3.5	将设备联网	43
3.3.6	多屏幕显示	43
4	调试设备	45
4.1	初次调试	45
4.2	关闭设备	46
5	操作设备	49
5.1	打开前门	49
5.2	监控功能	50
6	为设备扩展和分配参数	51
6.1	打开设备	51
6.2	扩展卡	52
6.2.1	可使用的扩展卡	52
6.2.2	安装扩展卡	53
6.3	存储器模块	55
6.3.1	可用的存储器模块	55
6.3.2	安装存储器模块	55
6.4	硬盘	57
6.4.1	硬盘安装选项	57
6.4.2	卸下硬盘托架	58
6.4.3	安装硬盘 (HDD/SSD)	59
6.4.4	拆卸和安装内置硬盘	60
7	设备维护和维修	61
7.1	维修信息	61
7.2	维护时间间隔	61
7.3	拆装硬件	62
7.3.1	更换滤网	62
7.3.2	更换系统风扇	63
7.3.3	更换备用电池	64
7.3.4	更换电源	66
7.3.5	更换处理器	67

7.3.6	更换主板	70
7.4	安装操作系统、软件和驱动程序	71
7.4.1	安装软件和驱动程序	71
7.5	回收和处理	74
7.6	蜂鸣声代码	74
8	技术规范	75
8.1	技术规范适用性	75
8.2	常规技术规范	75
8.3	电流/功率要求和电源	77
8.3.1	组件的功率要求	77
8.3.2	基本电源的技术规范	78
8.4	电磁兼容性	79
8.5	环境条件	80
8.6	硬盘技术规范	81
8.7	主板技术规范	82
8.8	图形技术规范	82
8.9	接口技术规范	83
8.10	可伸缩导轨的技术规格	84
8.11	操作系统技术规范	84
8.12	指令与声明	85
8.12.1	电磁兼容性, 工业区和住宅区	85
8.12.2	ESD 准则	85
9	尺寸图	89
9.1	设备的尺寸图	89
9.2	扩展卡的尺寸图	90
9.3	可伸缩导轨时的尺寸图	90
10	标准和认证	91
11	BIOS 说明	93
11.1	BIOS 入门指南	93
11.2	Main 菜单	96
11.3	Advanced 菜单	97
11.4	Hardware Monitor 菜单	107
11.5	Security 菜单	108

11.6	Boot 菜单	111
11.7	Save & Exit 菜单	113
A	附录 - 硬件说明	115
A.1	主板	115
A.1.1	主板布局	115
A.1.2	主板上接口的位置	116
A.1.3	跳线	117
A.2	外部接口	118
A.2.1	USB 3.0 端口	119
A.2.2	USB 2.0 端口	120
A.2.3	串行接口	120
A.2.4	以太网	121
A.2.5	HDMI	122
A.3	内部连接器	123
A.3.1	风扇连接器	123
A.3.2	前面板连接器	124
A.3.3	内部 USB 2.0 连接器	125
A.3.4	内部 USB 2.0 垂直连接器	125
A.3.5	ATX 电源 4 针连接器	126
A.3.6	ATX 电源 8 针连接器	127
A.3.7	ATX 电源 24 针连接器	127
A.3.8	内部 COM 连接器	128
A.3.9	M.2 Key M 插槽	133
A.3.10	DDR4 存储器插座	133
A.3.11	SATA 6.0 Gbps 端口连接器	134
A.3.12	电池插座	134
B	附录 - 技术支持	135
B.1	服务与支持	135
B.2	故障排除	136
B.2.1	设备功能问题	136
B.2.2	启动设备时的问题	137
B.2.3	使用扩展卡时的问题	138
C	附录 - 标志和符号	139
C.1	概述	139
C.2	安全性	139
C.3	操作员控制	139
C.4	证书、认证和标志	140
C.5	接口	141

D 附录 - 缩写列表 143

 索引 147

产品说明

1.1 重要的设备操作说明和操作手册

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 - 安装和拆除硬件 - 尺寸图	- 扫描产品标签上的二维码, 获取手册 - 提供的数据存储介质 - 在线访问 : SIMATIC IPC 3000 文档 (https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/ps/16753/man)
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	- 扫描产品标签上的二维码, 获取 QIG - 提供的数据存储介质
当前产品信息	- 设备当前注意事项 - 与操作说明相比的更改	在线访问 : SIMATIC IPC 3000 文档 (https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/ps/16753/man)
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	- 提供的数据存储介质 - 在线访问 : Microsoft® Windows® 10 操作说明 (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109749498/zh)

1.2 产品亮点

SIMATIC IPC3000 SMART(2023 版) 是一款采用 19" 机架设计的工业 PC (4 U)，非常适合工业自动化领域中使用的工业 PC 应用。

- 功能强大的处理器：Intel Core i9（第 10 代）
- 使用滤网和过压通风，因此无需额外的防尘措施
- 坚固耐用的全金属外壳
- 多种接口
- 可锁定的前盖
- 准备安装到可伸缩导轨上



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(2023 版) 基本配置

类型	• 19" 机架，4 U
安装	• 支持水平安装
芯片组	• Intel® Q470
CPU 型号	• Intel® Pentium® Gold G6400 处理器（4M 高速缓存，4.00 GHz） • Intel® Core™ i3-10100E 处理器（6M 高速缓存，高达 3.80 GHz） • Intel® Core™ i5-10500E 处理器（12M 高速缓存，高达 4.20 GHz） • Intel® Core™ i7-10700E 处理器（16M 高速缓存，高达 4.50 GHz） • Intel® Core™ i9-10900E 处理器（20M 高速缓存，高达 4.70 GHz）
存储器	• DDR4-2400/2666/2933MHz，4 × 非 ECC U-DIMM 插槽，高达 128GB

硬盘托架	• 1 × 3.5" 插槽 • 3 × 5.25" 插槽
机械硬盘 (HDD)	• 1 TB HDD
固态硬盘 (SSD)	• 256 GB SSD • 512 GB SSD
电源	• 350 W • 500 W • 850 W
操作系统	• Windows 10 2021 LTSC (Long Term Servicing Channel) 64 位 • 不带操作系统

1.3 应用范围

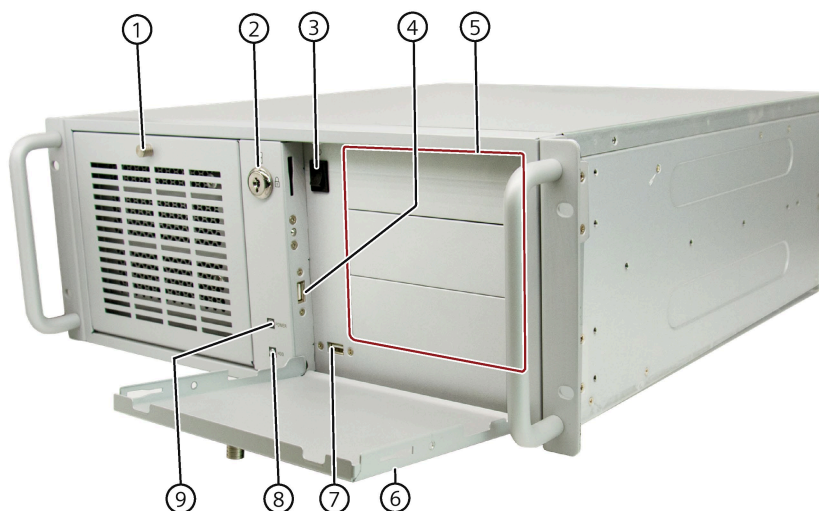
SIMATIC IPC3000 SMART(2023 版)为系统集成商、机柜设计人员、系统工程师和机器设计人员提供了一种 19" 机架式 PC 平台, 适合控制级和车间级的高性能应用和 IT 应用:

- 过程和可视化应用
- 工业图象处理
- 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

SIMATIC IPC3000 SMART(2023 版) 可用于工业领域以及住宅、商业区和小型企业。因此, 除工业应用外, 也可以用于楼宇自动化或公共设施。

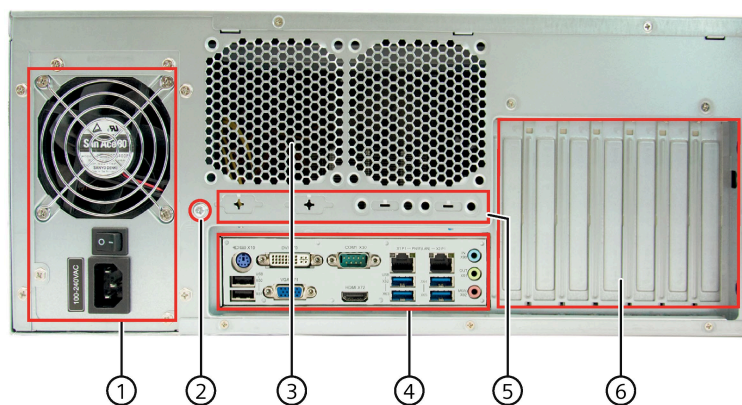
1.4 设备外部设计

1.4.1 前面板



- | | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| ① 左前门 | ⑥ 右前门 |
| ② 锁 | ⑦ USB 2.0 设备的连接系统, 兼容 USB 1.1 |
| ③ 开关按钮 | ⑧ HDD 状态显示 |
| ④ USB 2.0 设备的连接系统, 兼容 USB 1.1 | ⑨ 电源状态显示 |
| ⑤ 3 x 5.25" 硬盘托架 | |

1.4.2 设备背面



- ① 电源
- ② 功能接地
- ③ 通风口
- ④ 接口
- ⑤ 可扩展接口
- ⑥ 扩展插槽：
 - 2 × PCI
 - 3 × PCIe x4
 - 2 × PCIe x16

1.4.3 硬盘托架

硬盘托架位于前门后侧。

硬盘永久安装在硬盘托架内部，无法从外部访问。

该硬盘托架能够很好地保护硬盘，使其免于震动和振荡（“减震硬盘架”）。



1.4 设备外部设计

硬盘托架

- ① 安装位置 1

3.5" 或 2.5" 硬盘在防冲击/防振装置中的安装位置或 5.25" 硬盘或组件的安装位置
- ② 安装位置 2

3.5" 或 2.5" 硬盘在防冲击/防振装置中的安装位置或 5.25" 硬盘或组件的安装位置
- ③ 安装位置 3

3.5" 或 2.5" 硬盘在防冲击/防振装置中的安装位置或 5.25" 硬盘或组件的安装位置

组件

- (A) 盖板
- (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“硬盘安装选项 (页 57)”。

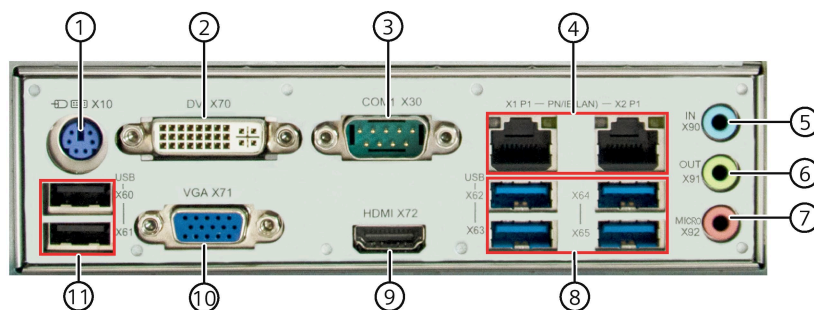
1.4.4 接口和连接

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 118)”。

设备背面的接口



- | | |
|---|--|
| ① PS/2 X10 | PS/2 连接器 (键盘和鼠标) |
| ② DVI X70 | DVI-I 24+4P/F 连接器 (支持 DVI-D) |
| ③ COM X30 | COM1 DB9/M 连接器 |
| ④ LAN ¹ RJ45 连接器
X1P1/X2P1 | 10/100/1000Mbps LAN 的 RJ-45 以太网端口, MAC 地址在组件标签上列出。 |
| ⑤ 线路输入 (蓝色) | 模拟音频源的接口, 3.5 mm 拾音插座 |
| ⑥ 线路输出 (绿色) | 有源音箱或耳机的接口, 3.5 mm 拾音插座 |
| ⑦ 麦克风 (粉色) | 麦克风的接口, 3.5 mm 拾音插座 |
| ⑧ RJ45_USB2 (USB) ²
X62/X63/X64/X65 | 双 USB3.0 TYPE-A 连接器 |
| ⑨ HDMI X72 | HDMI TYPE-A 连接器 |
| ⑩ VGA X71 | VGA DB15/F 连接器 |
| ⑪ USB X60/X61 | 双 USB2.0 TYPE-A 连接器 |

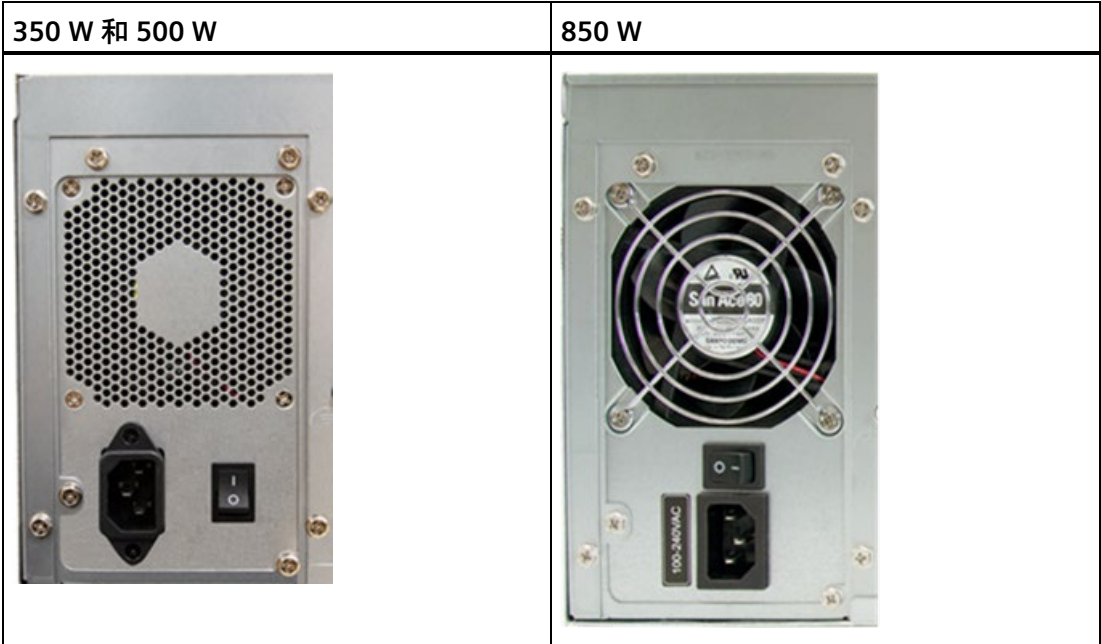
¹ 请参见外部接口 (页 118) 中的引脚分配图。

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 Advanced 菜单 (页 97) 中的 USB 配置。

1.4 设备外部设计

1.4.4.2 电源连接

下图显示了电源连接器。

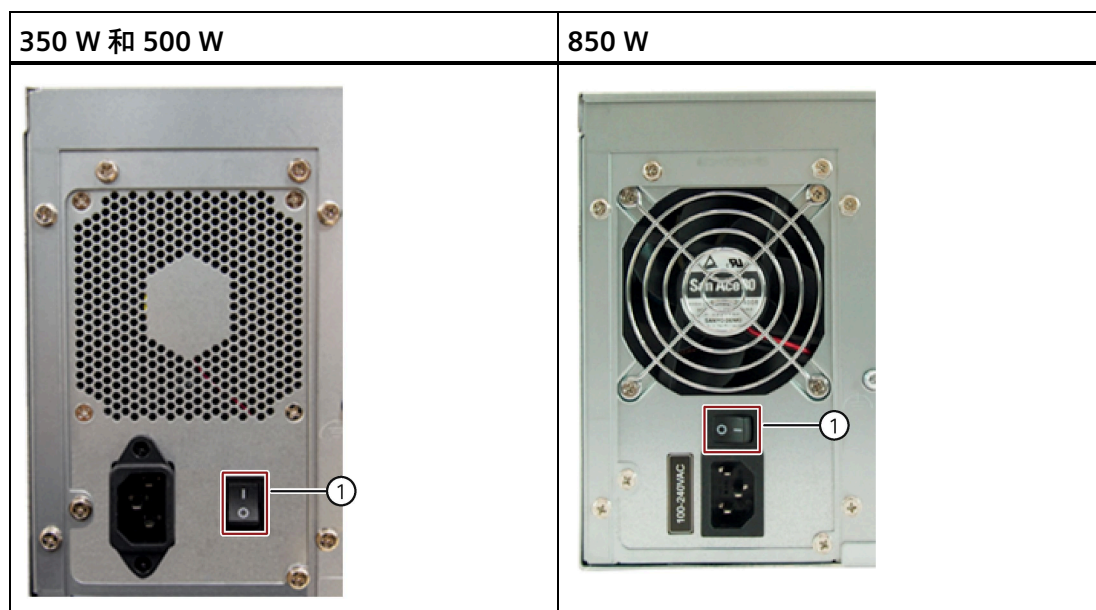


1.4.5 操作员控件

 警告
电击风险 下述按钮和开关并非将设备与电源电压完全断开。 还需遵循“关闭设备 (页 46)”下的注意事项和相关信息。

电源开关

下图显示了电源开关的位置。



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时，开关按钮才有效。

说明

当“恢复交流电源损耗”激活时，PC 将在电源恢复后自动开启。

根据 BIOS 中的“恢复交流电源损耗”设置，PC 将自动开启，或者必须按下前面的开关按钮后才会开启。只有在设备断电至少 10 秒时，该 BIOS 设置才会生效。

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。

1.4 设备外部设计

下图显示了开关按钮在设备前面的位置。



开关按钮 ① 有三个功能：

- 开启 PC，短按一次开关按钮。
- 关闭操作系统并关闭 PC，短按一次开关按钮。¹
- 不关闭操作系统而直接关闭 PC，按下并持续至少 4 秒钟 - 硬件复位。

¹ 可以在操作系统中将该操作设置为关机或休眠

注意

数据丢失

如果设备通过硬件复位重启，主存储器中的数据会被删除，硬盘中的数据可能会丢失。只有在紧急情况下才使用硬件复位。否则应关闭所有当前正在运行的程序。确保执行硬件复位前不再对硬盘和 I/O 进行读写访问。

1.4.6 状态显示

1.4.6.1 系统状态显示

系统的状态显示位于设备的前面，提供有关设备组件状态的信息。

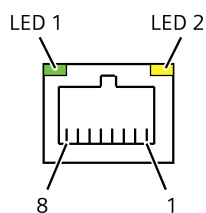


项目	状态显示	含义	状态	说明
①	POWER	PC 的工作模式	不亮	休眠、关闭或未接入电源
			绿色	PC 处于工作状态
②	HDD	显示硬盘访问	不亮	无访问
			绿色闪烁	正在访问数据

1.4.6.2 以太网接口的状态显示

为清楚标识，在外壳上对以太网接口进行了编号。

由操作系统进行的编号可能不同。



1.5 设备内部结构

状态显示	含义	状态	状态的含义
LED 1	数据传输率	不亮	10 Mbps
		绿色	100 Mbps
		橙色	1000 Mbps
LED 2	连接状态	不亮	• 未连接电缆 • 物理链路断开 • 接口已禁用
		黄色	当前已连接
		黄色闪烁	正在传输数据

1.5 设备内部结构



- ① 电源
- ② 处理器的散热器
- ③ 带存储器插槽的主板
- ④ 硬盘托架
- ⑤ 主板
- ⑥ 扩展卡插槽
- ⑦ 扩展卡的支架
- ⑧ 外壳上：为扩展卡预留的插槽

安全说明

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/cert>)。

2.2 常规安全说明



警告

系统安装人员负责集成了设备的系统的安全。

存在可能导致严重人身伤害甚至死亡的故障风险。

- 确保仅由有相应资质的的人员执行工作。

人身伤害风险

 小心
人身伤害风险 设备很重。如果设备坠落，可能损坏设备以及导致人身伤害。 • 使用前面板上的手柄来搬运和抬升设备。

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的电源。 设备或连接线路损坏时还存在火灾危险。 • 在操作设备之前或设备将长时间不使用时，务必完全切断设备的电源。 • 安装控制柜时：如有可能，在靠近设备的位置使用易于操作的中央交流断路器。

雷击风险

 危险
雷击风险 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。 雷击可能造成烧伤、重伤甚至死亡。 可能造成严重的人身伤害甚至死亡。 • 在雷雨降至前及时断开设设备的电源。 • 在雷雨时不要接触电源电缆和数据传输电缆。 • 与电缆、配电盘和系统保持足够的距离。

避免功能限制

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。

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)

设备包含的电子元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，需采取相应的预防措施。

2.3 第三方软件更新的免责声明

本产品包含第三方软件。只有第三方软件的更新/补丁已作为西门子软件更新服务合同的一部分分发或由西门子公司正式发布，西门子公司才对这些更新/补丁提供担保。否则，更新/补丁需由用户自担风险。有关软件更新服务的更多信息，可访问 Internet 上的“软件更新服务 (<https://new.siemens.com/cn>)”。

2.4 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。

2.5 运输和存储的注意事项

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，设备可能损坏。

这可能会导致设备、机器或工厂出现故障。

- 保留原始包装。
- 使用原包装对设备进行运输和储存。



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。

- 避免安装和调试损坏的设备。
- 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 IPC 设备在运输期间遭受低温或温度剧烈变化，则 IPC 设备表面或内部可能潮湿（冷凝）。

潮湿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。

2.6 安装注意事项

外壳

说明

设备符合 IEC/EN/UL 61010-2-201 规定的防火外壳的要求。因此其安装无需使用额外的防火保护罩。

机架安装

说明

机架安装说明

- 工作温度升高
如果安装在封闭或多设备机架中，工作环境温度可能高于室温。将设备安装到制造商推荐的环境中。
- 气流减少
将设备安装到机架上时，应确保设备安全操作所需的气流。
- 机械负载
将设备安装到机架上时，确保不会因不均的机械负载引起危险条件。
- 电路过载
将设备连接到电源时，遵循设备铭牌上规定的额定值。
- 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死亡风险

打开控制柜时，某些区域或组件可能因其他设备而存在危险电压。
触摸这些区域或组件可能会导致严重人身伤害甚至死亡。

- 打开控制柜前，务必断开控制柜的电源。
- 确保不会意外接通控制柜的电源。

2.7 关于周围环境条件的注意事项

认证



警告

失效认证

如果未遵守以下系统安装条件，将致使 UL 61010-2-201 和 EN 61010-2-201 认证失效并有可能导致过热和人身伤害。

- 应遵守以下周围环境条件的信息。

周围环境条件

注意

环境条件和耐化学性

设备在不适合的环境条件下工作可能导致设备故障或损坏。

如果发生侵权行为，IEC/EN/UL 61010-2-201 中规定的担保/保证将失效。

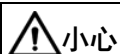
- 只能在封闭场所操作设备。
- 只能在技术规范中规定的环境条件下操作设备。
- 遵循允许的设备安装位置。
- 请勿挡住设备的通风槽。
- 在有腐蚀性蒸汽或气体的恶劣环境下操作设备时，确保提供足够的干净空气。
- 用湿布清洁外壳表面，确保没有水渗入设备。

规划项目时，应考虑以下条件：

- 操作说明中所规定的气候和机械环境条件。
- 请勿在有腐蚀性蒸汽或气体的恶劣环境下操作设备。
- 避免极端环境条件，例如过热。
- 不要将设备直接暴露在阳光或其它强光源之下。
- 以安全的方式安装设备。
- 务必与通风槽区域保持最小 50 mm 的间距，不要盖住外壳的通风槽。
- 确保设备背面至少有 50 cm 的距离（取决于接线）。

- 无需额外使用防火外壳即可安装设备。设备符合 IEC/EN/UL 61010-2-201 规定的防火外壳的要求。
- 设备前端防护等级为 IP20。确保安装区域没有飞溅的水。

高频辐射



抗 RF 干扰性

根据技术规范中的电磁兼容性规范，设备的抗射频辐射能力增强。

超出所规定抗辐射限制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。
- 阅读电磁兼容性的相关信息。
- 阅读技术规范中的信息。

2.8 I/O 设备的相关信息



I/O 设备导致的故障

连接 I/O 设备可能导致设备故障。

最终可导致人员受伤和设备或工厂受损。

- 仅连接根据 IEC/EN 61000-6-2 和 IEC/EN 61000-6-4 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。 连接的或内置的 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 测量反电动势时，请记住以下内容： • 相关 IPC 必须关闭且必须插入电源插头。 • 测量期间，应连接好设备与 IPC 之间的所有电缆。 • 设备中的所有其它组件必须带电。

2.9 设备和系统扩展注意事项

设备和系统扩展

 小心
设备过热会导致火灾 扩展卡可产生额外的热量。设备可能会过热或起火。 • 遵循扩展卡的安全和安装说明。 • 遵循最大允许功耗值。
注意
设备和系统扩展会导致损坏 设备和系统扩展可能会导致故障发生，从而影响整个设备、机器或工厂。这些扩展也可能会违反无线电干扰抑制方面的安全规章制度。 如果因安装或更换设备或系统扩展而导致设备损坏，担保将失效。 • 在打开设备之前，务必断开电源插头。 • 只能安装专为本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”的相关信息。

请联系技术支持团队或销售点查找适于安装的设备和系统扩展。

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 and 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，西门子不承担任何责任。

安装并连接设备

3.1 准备安装

3.1.1 供货范围

设备和设备硬件

- 机架 PC：SIMATIC IPC3000 SMART(2023 版)
- 前门钥匙：2 把钥匙
- 自粘式外壳支脚：4 个

提供的数据存储介质

所提供的数据存储介质（只读）中包含：

- 用于恢复所订购的 Microsoft® Windows® 操作系统的软件和工具
- 安装在操作系统中的设备驱动程序
- SIMATIC IPC3000 SMART(2023 版) 快速安装指南
- SIMATIC IPC3000 SMART(2023 版) 操作说明
- 本设备上所订购的 Microsoft® Windows® 操作系统的操作说明
- SIMATIC 箱式 PC、SIMATIC 面板式 PC 和 SIMATIC 机架式 PC 的精简操作说明

操作系统

设备是否预装以下操作系统之一取决于所订购的设备组态。

有关订购 Microsoft® Windows® 操作系统的信息，请参见：重要的设备操作说明和操作手册 (页 11) 或 操作系统技术规范 (页 84)。

3.1 准备安装

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

设备储存或运输不当可能导致人身伤害和/或设备严重损坏。

应遵循“运输和存储的注意事项 (页 26)”中的警告。

步骤

1. 检查交付的设备是否有任何明显的运输损坏痕迹。
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. 检查交付产品 (页 33)是否齐全以及是否损坏。
如果包装内物品不全、损坏或与订购的不符，请立即告知运货机构。
5. 请将文档存放在安全的地方。初始调试设备时需用到该文档，并且它是设备的一部分。
6. 记录设备标识数据 (页 34)。

3.1.3 设备标识数据

在维修时或在设备被窃后，可借助此标识数据来明确地识别设备。

以下面的插图为例。实际设备的数据可能与示例中的数据不同。

产品标签和组件标签

产品标签和组件标签位于前门内侧。

标识数据	数据位置	
订货号	①	SIEMENS SIMATIC IPC3000 SMART  IP 6AG4010-6XXX-XXXX① S VPO 1234567② FS: XX③ INPUT: 100-240V~, 6-3A, 60-50Hz SERVICE HOTLINE (WORLDWIDE): +86 10 64719990 SERVICE HOTLINE (ONLY CHINA): 4008104288④ Siemens AG, Gleiwitzer Str. 555, DE-90475 Nuremberg⑤ Made in China
序列号	②	
产品版本	③	
履行产品责任的统一西门子地址	④	
以太网地址（MAC 地址）	⑤	SIMATIC IPC3000 SMART ORDER NO.: 6AG4010-6....-... SERIAL NO.: SVPVFID ...GB DDR4... ...GB HDD... CP U... PS 1 00-240~ V AC Windows 7 Ultimate MJL, 64bit Without extension(hardware) ONBOARD MAC-ADRESSES: ETHERNET LAN 1: XX:XX:XX:XX:XX:XX⑥ ETHERNET LAN 2: XX:XX:XX:XX:XX:XX SERVICE & SUPPORT www.siemens.com/asis

COA 标签

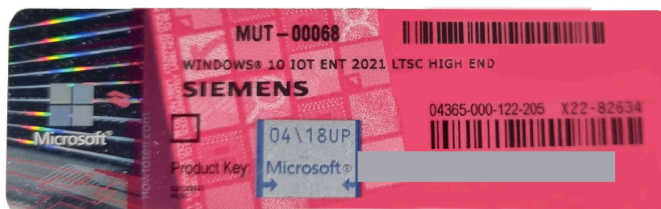
COA 标签（防伪证书）位于前门的内侧。

说明

COA 标签仅适用于交付时预装了 Microsoft® Windows® 操作系统的设备。

3.2 安装设备

COA 标签示例



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。
- 当在符合 UL61010-2-201 的工业控制设备区域中使用此类设备时，请注意将设备分类为“开放式设备”。
开放式设备必须安装在外壳内，以保护您免受机械伤害、电击和火灾等危险。
- 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传热。在设备和开关柜之间至少空出 10 cm 的距离。
- 请勿挡住设备的通风槽。
- 确保在进气开口前 5 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。
- 在排气端，设备和外壳之间的最小距离为 10 cm。
- 确保安装的设备不会造成任何危险，例如坠落时砸到人。
- 设备的所有外部电路必须是 SELV 电路。

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

设备可水平安装在控制柜和 19" 机架系统中。

使用可伸缩导轨进行安装时，可以从机柜或机架中完全拖出设备。注意“可伸缩导轨的技术规格 (页 84)”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。

3.2.2 固定设备**警告****危险电压和火灾风险**

安装和装配期间操作不当可能导致人身伤害和/或设备严重损坏。

应遵循下面的安装和装配注意事项：

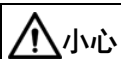
- 安装注意事项 (页 27)
- 关于周围环境条件的注意事项 (页 28)

**危险****控制柜打开时存在触电死亡风险**

打开控制柜时，某些区域或组件可能存在危险电压。

触摸这些区域或组件可能会导致严重人身伤害甚至死亡。

- 打开控制柜前，务必断开控制柜的电源。
- 确保不会意外接通控制柜的电源。



人身伤害风险

设备太重，不能仅使用前面板的 19 英寸支架安装。

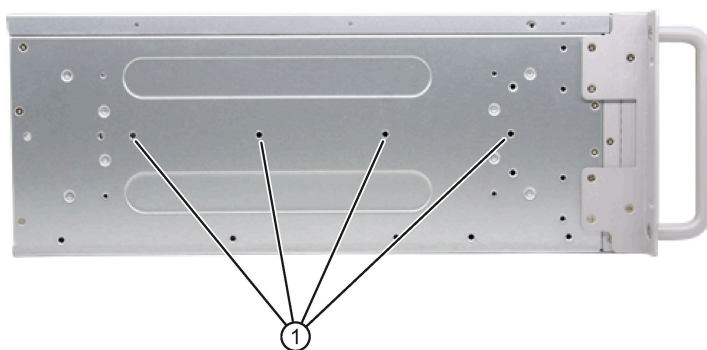
设备可能会掉落，造成损坏并伤及人员。

- 使用其它措施固定设备。可伸缩导轨的安装螺钉最多可伸入设备内 5 mm。
- 使用前面板上的支架来搬运和抬升设备。

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 90)和可伸缩导轨的技术规格 (页 84)。

下图显示了角支架或可伸缩导轨的安装孔位置。



- 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 国家/地区特定的电源电压信息

国家/地区特定的信息

供电电缆必须符合设备安装所在地区和国家的安全法规，并带有规定的适用标志。

设备必须配备有经安全测试的电源线，只能将它连接到接地的防电击电源出口插座。使用具有下列特性的软电缆：

美国和加拿大的 230 V 电源电压

- 三导线 SJT 型
- 连接器必须符合 NEMA 5-15。
- 导体横截面 ≤ 18 AWG
- 电缆长度 ≤ 4.5 m

美国和加拿大的 120 V 电源电压

- 三导线 SJT 型
- 连接器必须符合 NEMA 5-15。
- 导体横截面 ≤ 18 AWG
- 电缆长度 ≤ 4.5 m

240 V 电源电压

- 三导线 SJT 型
- 导体横截面 ≤ 18 AWG
- 电缆长度 ≤ 4.5 m

100 V 电源电压

- 三导线 SJT 型
- 导体横截面 ≤ 18 AWG
- 电缆长度 ≤ 4.5 m

220 V 电源电压

- 三导线 RVV 型
- 导体横截面 ≤ 18 AWG
- 电缆长度 ≤ 4.5 m

3.3 连接设备

3.3.2 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：



有关功能接地连接位置的信息，请参见“设备背面 (页 14)”。

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。

3.3.3 连接电源

警告

在不正确的电源系统上运行设备可导致物资损失或人身伤害

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。

- 设备允许的额定电压必须与当地电源电压一致。
- 仅可在接地的电源网络（符合 VDE 0100 第 100 部分或 IEC 60364-1 的 TN 网络）上运行设备。
- 禁止在未接地或经阻抗接地的网络上运行设备。

警告

电击风险

开关按钮和电源开关不会完全切断设备的电源。设备或连接线路损坏时还存在火灾危险。

- 在操作设备之前或设备将长时间不使用时，务必完全切断设备的电源。
- 安装控制柜时：如有可能，在靠近设备的位置使用易于操作的中央交流断路器。

要求

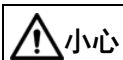
- 已遵循“国家/地区特定的电源电压信息 (页 38)”下的信息。

步骤

1. 将电源开关关断（位置“0”）。有关电源开关位置的信息，请参见“操作员控件 (页 18)”。
2. 在相应电源插座中插入电源电缆。有关插座位置的信息，请参见“电源连接 (页 18)”。
3. 在电源插座中插入电源电缆。
4. 接通电源开关（位置“|”）。

3.3 连接设备

3.3.4 连接 I/O 设备



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。

最终可导致人员受伤和设备或工厂受损。

应遵循“I/O 设备的相关信息 (页 29)”中与 I/O 设备连接相关的警告。

步骤

说明

使用待连接 I/O 的原始连接，无需适配器或扩展。

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 16)”。
2. 根据需要用轧带固定电缆。

连接音频设备

UAI 连接器有 2-4 个接触面，具体取决于功能。

接触面的分配随功能或标准而变化。

设备的音频控制器根据连接的音频设备识别 UAI 连接器的接触面的分配并自动组态。

可将以下音频设备连接到 UAI 连接器：

- 带线路输出的音频设备
- 带线路输入的音频设备
- 耳机
- 麦克风
- 符合以下标准的耳麦（带耳机和麦克风）：
 - OMTP：Nokia 等公司的音频设备的标准
 - CTIA：Apple® 公司的音频设备的标准

3.3.5 将设备联网

以下选项可用于在现有或规划的系统环境和网络中集成设备。

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) 实现与自动化设备（如 SIMATIC S7）的通信和数据交换。

为此，需要使用“SOFTNET S7”软件包。

PROFINET

可通过以下组件操作 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/products/automation/industrial-communication.html>)”。

软件包和文档不包含在交付范围内。

其它信息

更多相关信息，请参考 Internet 上的以下网址：

技术支持 (<https://support.industry.siemens.com>)

3.3.6 多屏幕显示

最多可使用 VGA、DVI 和 HDMI 电缆运行三个显示器。

扩展显示器上的输出可以与主显示器或主显示器扩展桌面上的输出相同。可以在 Windows 系统上进行设置并显示设置。

3.3 连接设备

调试设备

4.1 初次调试

对于预装了操作系统的组态，初次开启后，会在设备上自动设置操作系统。本章中的调试步骤仅适用于预装了操作系统的 IPC。

对于未预装操作系统的组态，请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，则会破坏安装过程，并且操作系统无法正确安装。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

确保开始调试前已完成以下准备工作：

- 外设设备、键盘、鼠标和显示器均已连接。
- 电源已连接。（页 41）

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。

步骤

1. 按下开关按钮。

按下设备前端前面板门后面的开关按钮。有关开关和按钮位置的信息，请参见“操作员控件（页 18）”。

绿色 POWER LED 亮起。该模块将执行自检。

2. 按屏幕上的说明进行操作。

按下 <ESC> 或 <DELETE> 输入设置。

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

- 对于活动操作系统：
- 正确关闭操作系统。
- 对于非活动操作系统：
- 短暂按下开关按钮。有关按钮位置的信息，请参见“操作员控件 (页 18)”。

结果
“POWER”状态指示灯熄灭。
设备关闭，但并未与电源电压完全断开。

将设备与电源电压完全断开

 **警告**

电击风险

开关按钮和电源开关不会完全切断设备的电源。
设备或连接线路损坏时还存在火灾危险。

- 在操作设备之前或设备将长时间不使用时，务必完全切断设备的电源。
- 安装控制柜时：如有可能，在靠近设备的位置使用易于操作的中央交流断路器。

- 关闭操作系统，并从设备背面拔下电源插头，请参见“电源连接 (页 18)”。
- 设备关闭，并完全与电源断开。没有涓流电流流动。

硬件复位

凭借硬件复位，可以在设备未响应键盘或鼠标输入时重启设备。任何正在运行的操作系统都不会安全关闭。

注意
数据丢失 如果执行硬件复位，设备将进行硬重启。 • 主存储器中的数据将被删除。 • 数据存储介质上的数据可能丢失。 • 设备可能已损坏。 只有在紧急情况下才使用硬件复位。

使用开关按钮进行硬件复位：

- 按下开关按钮超过 4 秒。
 - 设备关闭。
 - 再次按下电源按钮，再次开启设备。

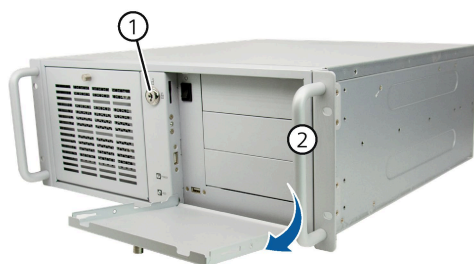
有关按钮的位置信息，请参见“操作员控件 (页 18)”。

操作设备

5.1 打开前门

操作步骤

1. 使用钥匙①打开前门。
2. 按箭头方向打开右前门。



5.2 监控功能

可监控下列设备功能：

监控	描述	状态显示和操作
温度监控	监控 CPU 和主板的温度。	• 板载硬件监控器自动检测并显示 CPU 温度。 • 板载硬件监控器自动检测并显示主板温度。
风扇监控	监控 CPU 风扇和机箱风扇。	检查 BIOS 的硬件监控菜单 (页 107) 中的功能： • CPU_FAN Mode： – [Automatic Mode]：CPU 风扇速度根据 CPU 温度而变化。 – [Maximum Mode]：使用最大速度 • SYS_FAN1 Mode： – [Automatic Mode]：机箱风扇速度根据主板温度而变化。 – [Silent Mode]：机箱风扇速度保持稳定，没有噪声。 – [Maximum Mode]：使用最大速度 • SYS_FAN2 Mode： – [Automatic Mode]：机箱风扇速度根据主板温度而变化。 – [Silent Mode]：机箱风扇速度保持稳定，没有噪声。 – [Maximum Mode]：使用最大速度

为设备扩展和分配参数

6.1 打开设备



警告

未经授权打开设备和不当维修或扩展设备时，具有一定风险
扩展时的不当操作，可能会导致设备严重损坏或危及人身安全。
如果因安装或更换系统扩展设备而导致设备损坏，担保将失效。
因此，请遵守“设备和系统扩展注意事项 (页 30)”中的信息。



警告

故障和电击

对设备错误干预将危及操作的可靠性并可能损坏设备。
其结果是导致人身受伤和设备损坏。
请采取以下预防措施：

- 在打开设备之前，务必断开电源插头。
- 每次干预后请关闭设备。

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，需采取相应的预防措施。

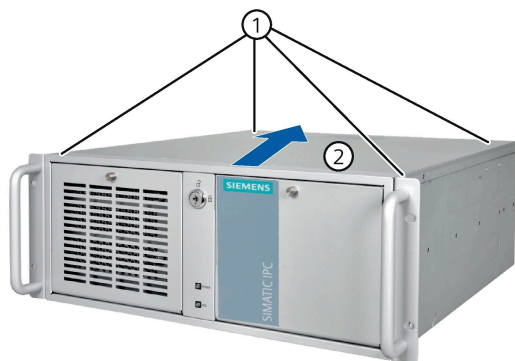
要求

- 前门打开，请参见“打开前门 (页 49)”。
- 设备与电源电压完全断开，请参见“关闭设备 (页 46)”。
- 拔下所有连接电缆。
- PH2 螺丝刀

6.2 扩展卡

步骤

1. 卸下固定螺丝 ①。



2. 按箭头方向移动外盖。
3. 从后面提起外盖并将其卸下。



6.2 扩展卡

6.2.1 可使用的扩展卡

支持符合下列标准的扩展卡：

- PCI；版本 2.3

可使用电源电压为 3.3 V 和 5 V 的扩展卡

- PCIe；第 1 代、第 2 代和第 3 代（支持 PCIe X4 插槽和 PCIe X16 插槽）

说明

扩展卡规范

卡尺寸不得超过规定的尺寸。如果卡的高度超过规定的尺寸，装配时可能会遇到接触问题、故障和难题。

“扩展卡的尺寸图 (页 90)”部分中规定了允许的扩展卡尺寸。

PCI 卡限制为 5 V 通用板。

模块的总功耗不得超过 100W。

6.2.2 安装扩展卡

要求

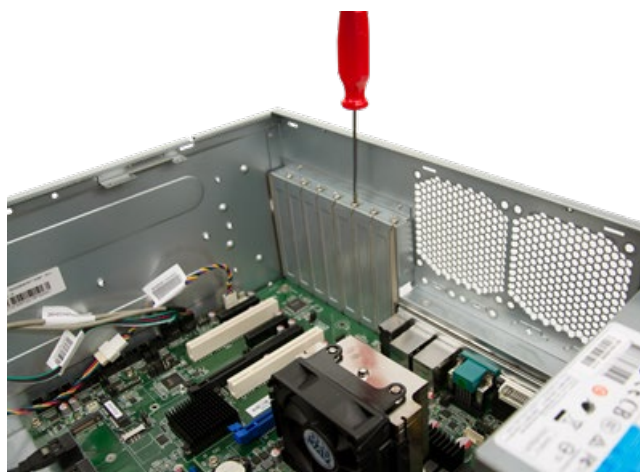
- 熟悉扩展卡和扩展卡使用条件的信息，请参见“可使用的扩展卡 (页 52)”。
- 设备已打开，请参见“打开设备 (页 51)”中的重要信息。

操作步骤

1. 卸下固定螺钉和卡支架。



2. 卸下扩展卡插槽的盖板。

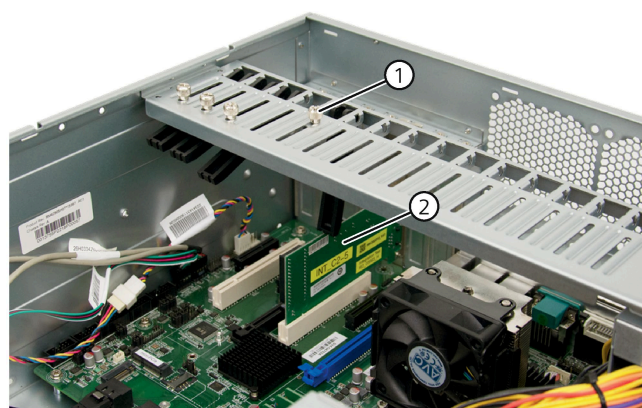


6.2 扩展卡

3. 将扩展卡插入到插槽中。



4. 用指定的螺钉固定扩展卡。
5. 拧开螺钉①，拧松支架，并将其②置于扩展卡上。



6. 固定支架。
7. 关闭设备。

6.3 存储器模块

6.3.1 可用的存储器模块

双通道存储器

主板提供四个 DDR4 存储器插槽，支持双通道技术。可将设备的存储容量升级至最大 128 GB。

下表列出了主板支持的存储器类型。

模块类型	模块大小	描述
DDR4-SDRAM	4 GB	DDR4-2400/2666/2933MHz-UDIMM-288pin
DDR4-SDRAM	8 GB	DDR4-2400/2666/2933MHz-UDIMM-288pin
DDR4-SDRAM	16 GB	DDR4-2400/2666/2933MHz-UDIMM-288pin

6.3.2 安装存储器模块

要求

- 已经注意到“可用的存储器模块 (页 55)”下有关组合选项和存储器模块使用条件的信息。
- 设备已打开，请参见“打开设备 (页 51)”中的重要信息。
- 必要时，可以卸下扩展卡以便使用存储器模块，请参见“更换电源 (页 66)”。

6.3 存储器模块

安装存储器模块

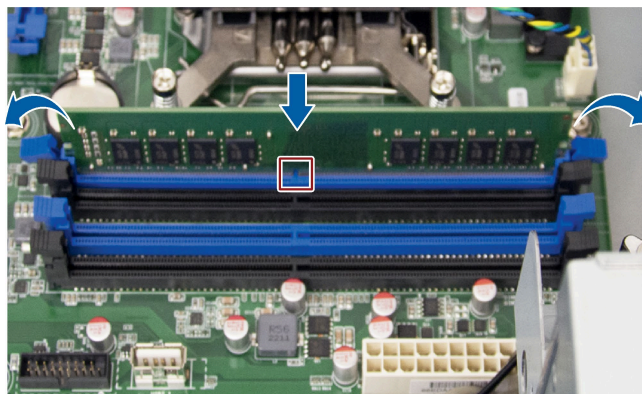


警告

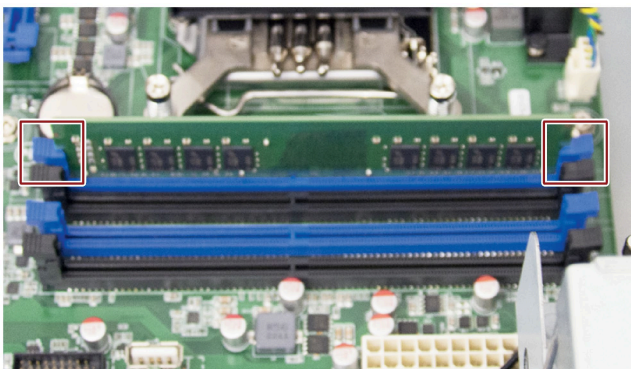
- 仅安装专为默认主板设计的存储器模块。
- 如果使用多个存储器模块，建议选择具有相同品牌、容量、速度和芯片的存储器模块。
- 安装存储器模块之前，请从电源插座上拔下电源线。
- 只有在方向正确时，才能安装存储器模块。如果存储器无法插入存储器插槽，请切换方向。
- DDR2 和 DDR3 存储器模块均不兼容。请确保在此主板上安装 DDR4 存储器模块。

按照下面的步骤在主板存储器插槽上安装存储器模块：

1. 向外按压固定夹以解锁存储器插槽。
2. 对齐插槽上的存储器模块。请注意，存储器上的凹槽必须与存储器插槽上的对准键相匹配。



3. 插入存储器模块并将其按入插槽，直至固定夹弹回原位，存储器模块已正确就位。



6.4 硬盘

6.4.1 硬盘安装选项

硬盘模块为水平插槽。SSD 和 HDD（具有 5.25" 至 2.5" 转换器）可按照到插槽中。



说明

如果设备永久安装到可伸缩导轨上，则运行期间可能仅受下述振动应力。

扩展卡的最大允许功耗为 75 W。

可以将 HDD 或 SSD 置于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 15)

如果 HDD/SSD 安装在其中一个安装位置，它们在运行期间可能会暴露在以下振动应力下：

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

不允许 500 Hz 以上的振动。

6.4 硬盘

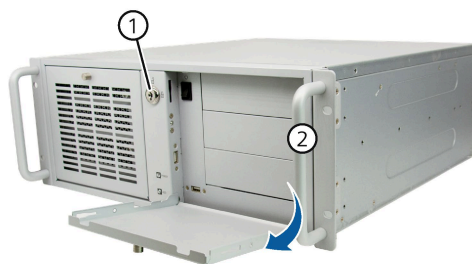
6.4.2 卸下硬盘托架

要求

- 设备与电源电压完全断开，请参见“关闭设备 (页 46)”。
- PH2 螺丝刀

步骤

1. 打开前门和右前门。



2. 卸下顶部外盖。
3. 断开电源和数据电缆。
4. 卸下图示的五个螺钉。



5. 将硬盘托架从设备中完全取出。

6.4.3 安装硬盘 (HDD/SSD)

有关 5.25" 硬盘在硬盘托架中的正确安装位置的信息，请参见“硬盘安装选项 (页 57)”。

要求

- 原装备件，即批准用于本设备的“5.25" 托盘的装配套件 HDD/SDD”。
- 设备与电源电压完全断开，请参见“关闭设备 (页 46)”。
- 设备已打开，请参见“打开设备 (页 51)”中的重要信息。
- 硬盘托架从机箱中取出。
- PH2 螺丝刀

操作步骤

1. 卸下硬盘托架 (页 58)。
2. 将硬盘固定到相应插槽中。



说明

- 如果要安装 2.5" 硬盘驱动器或 3.5" 硬盘驱动器，还需要安装相应的转换器。
- 建议将硬盘安装到硬盘托架的中间插槽中。

3. 再次安装硬盘托架。
4. 将电源和数据电缆连接到硬盘。
5. 按照卸下硬盘托架的相反步骤安装硬盘托架。

6.4 硬盘

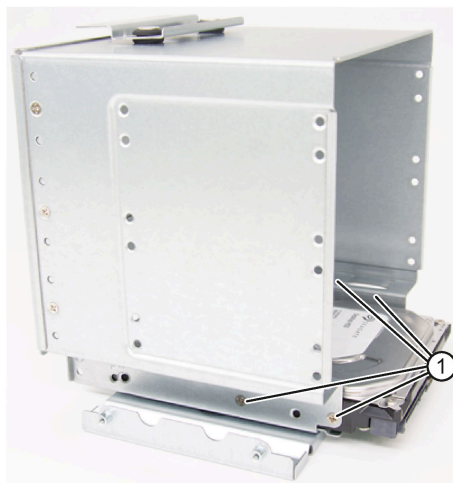
6.4.4 拆卸和安装内置硬盘

要求

- 设备与电源电压完全断开，请参见“关闭设备 (页 46)”。
- 设备已打开，请参见“打开设备 (页 51)”中的重要信息。
- 硬盘托架从机箱中取出。

卸下硬盘的步骤

拧松硬盘托架上的四个螺钉 ①，从硬盘托架卸下硬盘。



安装硬盘的步骤

将硬盘置于硬盘托架上，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

未经授权打开设备和不当维修或扩展设备时，具有一定风险
扩展时的不当操作，可能会导致设备严重损坏或危及人身安全。
如果因安装或更换系统扩展设备而导致设备损坏，担保将失效。
因此，请遵守“设备和系统扩展注意事项 (页 30)”中的信息。

7.2 维护时间间隔

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	3 年
备用电池	5 年
风扇	5 年
滤网	取决于污染程度

7.3 拆装硬件

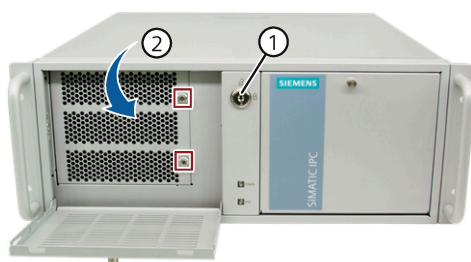
7.3.1 更换滤网

要求

- 设备与电源电压完全断开，请参见“关闭设备 (页 46)”。
- 风扇罩已移出，请参见“更换系统风扇 (页 63)”。
- 原装备件，例如，相同型号的滤网。

步骤 - 卸下滤网

1. 使用钥匙 ① 打开前盖。



2. 沿箭头 ② 方向拉动手柄，打开左前门。
3. 拧松标记的螺钉。
4. 拔出标记的螺钉，打开风扇支架。
5. 沿箭头方向卸下滤网。



步骤 - 安装滤网

按照卸下滤网的相反步骤安装滤网。

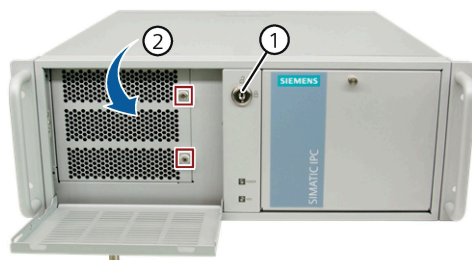
7.3.2 更换系统风扇

要求

- 设备与电源电压完全断开，请参见“关闭设备 (页 46)”。
- 前面板盖打开。
- 相同型号的风扇。
- PH2 螺丝刀

操作步骤 - 拆卸风扇

1. 使用钥匙① 打开前盖。



2. 沿箭头② 方向拉动手柄，打开左前门。
3. 拧松标记的螺钉。
4. 拔出标记的螺钉，打开风扇支架。



5. 卸下图示的螺钉。
6. 沿箭头方向卸下风扇。
7. 从连接器上拔出风扇插头。

操作步骤 - 安装风扇

按照卸下风扇的相反步骤安装风扇。安装期间，确保风扇上的箭头指向远离风扇支架的方向。

7.3.3 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。 锂电池爆炸及释放有害物质可导致严重的人身伤害。电池损坏会影响设备的功能。 • 立即更换废电池。请参见“维护时间间隔 (页 61)”中的信息。 • 应使用完全相同的锂电池进行更换，或者使用生产商推荐的类型来更换。 • 请勿将锂电池投入火中、在池体上焊接、再充电、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。

更换之前

 警告
存在爆炸及释放有害物质的风险 安装错误类型的电池可能会发生爆炸或火灾危险。 锂电池处置不当也可能导致电池爆炸。 电池爆炸及释放的污染物质可导致严重的身体伤害。废旧电池会影响设备的功能。 锂电池处理应注意以下几点： • 每 5 年更换一次电池。 • 只能将锂电池更换为制造商推荐的型号。新锂电池必须通过 UL 认证，且符合以下要求： – 型号：CR2032 – 额定电压：3 VDC – 最大异常充电电流：10 mA • 有关产品维护的任何要求，请联系 Siemens 技术支持 (页 135)。 • 请勿将锂电池投入火中，请勿在池体上焊接，请勿充电、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，请遵守以下规定：

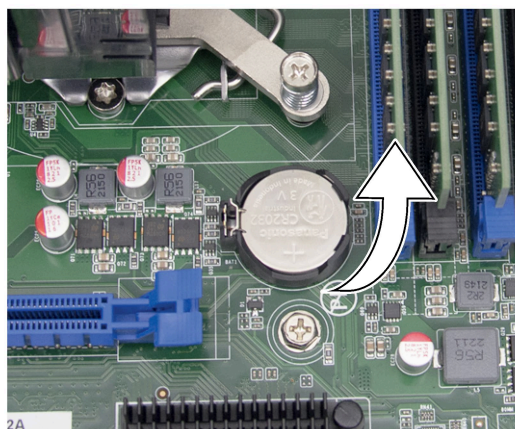
- 按照当地法规将废电池作为危险废弃物处理。
- 可以将废电池送回到公共收集点或任何同类电池的销售点。
- 将电池箱标上“废电池”。

要求

- 原装备件，例如，相同型号的备用电池
- 在 BIOS 设置中记录当前组态数据。请注意，更换电池时会删除作为设备组态数据的固件设置。
- 设备已打开，请参见“打开设备 (页 51)”中的重要信息。
- 已遵守与当地废旧电池处理相关的法规。

操作步骤

1. 如有必要，卸下扩展卡。
2. 从插槽中卸下电池。



3. 轻轻将新电池按入插槽中。

7.3 拆装硬件

4. 关闭设备。
5. 重新组态 BIOS 设置。

说明

更换电池时，设备的组态数据可能被删除。在 BIOS 设置中记录当前设置。

7.3.4 更换电源

要求

- 设备与电源电压完全断开，请参见“关闭设备 (页 46)”。
- 设备已打开，请参见“打开设备 (页 51)”中的重要信息。
- 原装备件，例如，相同型号的电源。
- PH2 螺丝刀

步骤

1. 断开硬盘和主板的电缆。
2. 卸下将电源电缆固定到外壳中的束线带。
3. 卸下下图中标记的四个固定螺钉。



4. 将电源向上从外壳中拔出。
5. 安装新的电源。
6. 用图示的螺钉紧固电源。

7. 将电缆连接到硬盘和主板。
8. 使用束线带将电源电缆重新连接到外壳。
9. 关闭设备。
10. 检查设备的安全状态。
11. 接通电源。

7.3.5

更换处理器

要求

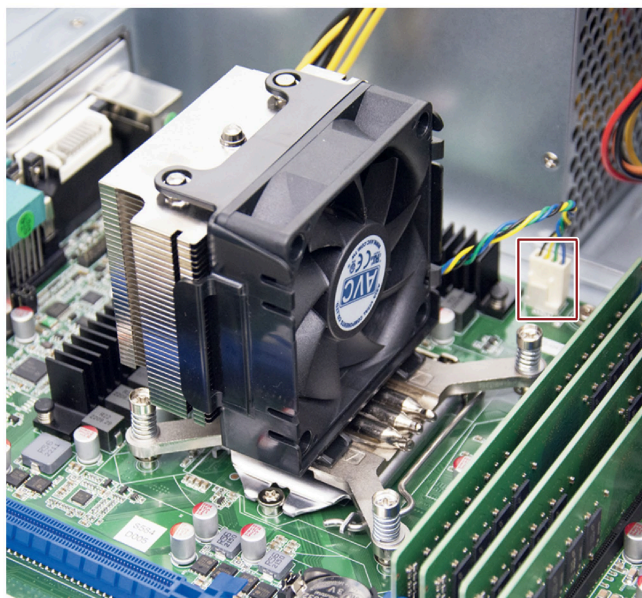
- 设备与电源电压完全断开，请参见“关闭设备 (页 46)”。
- 设备已打开，请参见“打开设备 (页 51)”中的重要信息。
- 原装备件，例如，相同型号的处理器。

只允许在主板上安装经认证的处理器。

注意
处理器损坏 如果处理器以高于允许时钟频率的时钟频率运行，则可能遭到损坏或导致数据丢失。 • 只能以等于或小于允许时钟频率的时钟频率运行处理器。

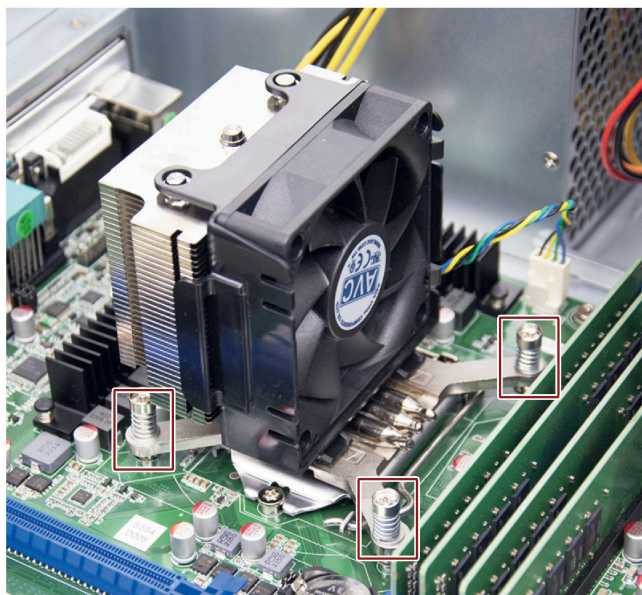
操作步骤

1. 打开散热器上的风扇机架，将其卸下。
2. 卸下图示的风扇连接器。



3. 卸下图示的螺钉。

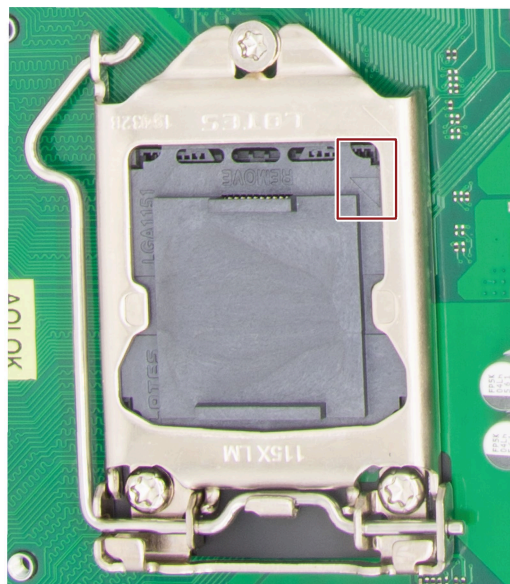
第四个螺钉被图中的散热器挡住。



4. 卸下散热器。
5. 打开插座，提起插座盖。

6. 卸下处理器。
7. 按图中所示将新处理器安装到插座上。

安装 CPU 时，确保处理器上标出的箭头与 CPU 插座中的引脚 1 对齐。



处理器型号和时钟频率

如果使用不同型号的处理器，先更新 BIOS。在 BIOS 更新期间，将载入与处理器匹配的微代码。如果更换了不同的处理器，请联系 SIEMENS 支持来更新 BIOS。

说明

时钟频率过高会导致处理器损坏

如果安装的处理器以高于允许时钟频率的时钟频率运行，则可能遭到损坏或导致数据丢失。

只能以等于或小于允许时钟频率的时钟频率运行处理器。

7.3.6 更换主板

要求

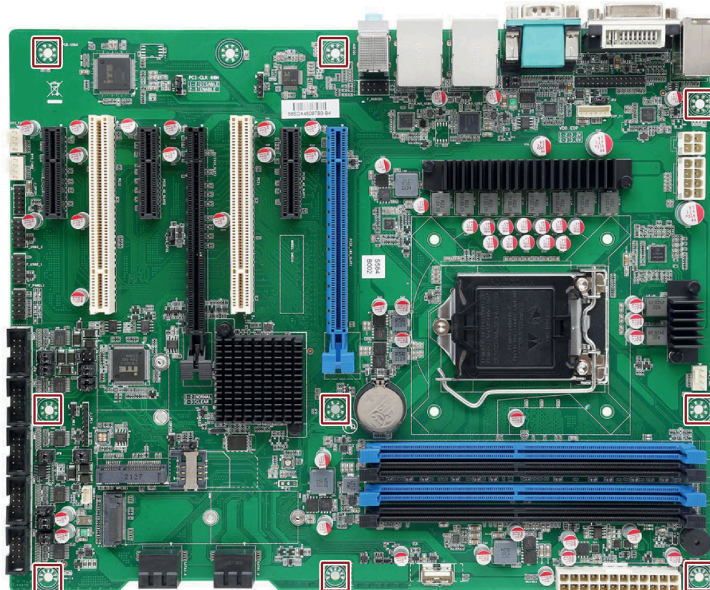
- 设备与电源电压完全断开，请参见“关闭设备 (页 46)”。
- 设备已打开，请参见“打开设备 (页 51)”中的重要信息。
- 原装备件，即，相同型号的主板。

作为备件提供的主板没有处理器和存储器模块。

- 请注意，更换主板时会删除作为设备组态数据的固件设置。
相关信息，请参见“BIOS 说明 (页 93)”中的详细固件/BIOS 说明。
- 主板的固定螺钉的螺丝刀 T10

步骤

1. 从插槽中卸下不必要的模块，例如扩展卡。
2. 注意主板的所有电缆的分配。
3. 断开主板的所有电缆。
4. 卸下下图标出的九个螺钉。



7.4 安装操作系统、软件和驱动程序

关于安装操作系统的信息可在 Internet 上获取：

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

7.4.1 安装软件和驱动程序

要求

- IPC 中已安装 Windows 10 操作系统。
- 需要将鼠标、监视器和键盘连接到 PC。
- 还需要将随附的 U 盘连接到 PC。

驱动程序列表

设备上需要安装以下驱动程序：

操作系统	所需的驱动程序
Windows 10	• Step 1: Intel(R) Chipset Device Software • Step 2: Intel(R) Management Engine • Step 3: Intel(R) Network Connections Software • Step 4: Intel(R) UHD Graphics Driver • Step 5: Realtek High Definition Audio Driver

步骤

1. 将提供的 U 盘插入设备。
2. 通过执行“START_DocuAndDrivers.CMD”文件从 USB 闪存驱动器启动“文档和驱动程序”套件。
3. 安装所需软件和驱动程序。
4. 按照以下步骤操作，然后单击图标  以安装所需的驱动程序。

说明

对于新安装的 Windows 操作系统，在安装所有其他驱动程序之前，必须安装芯片组驱动程序。

第 1 步：安装芯片组驱动程序

1. 单击 **Step 1: Intel(R) Chipset Device Software**。
2. 单击 ，安装芯片组驱动程序。
3. 单击“下一步”(Next) 继续进行安装。
4. 单击“接受”(Accept)，接受许可证协议。
5. 单击“安装”(Install)，允许计算机启动安装。
安装启动。
6. 单击“完成”(Finish)。
芯片组安装完成。

第 2 步：安装管理引擎驱动程序

1. 单击 **Step 2: Install: Intel(R) Management Engine**。
2. 单击 ，安装管理引擎驱动程序。
3. 单击“是”(Yes) 确认用户帐户控制问题。
4. 单击“下一步”(Next) 继续进行安装。
5. 选择“我接受许可协议中的条款”(I accept the terms in the License Agreement) 前的单选按钮，然后单击“下一步”(Next) 以接受许可证协议。
6. 选择目标文件夹，然后单击“下一步”(Next) 开始进行驱动程序安装。
7. 单击“完成”(Finish)。
安装过程已完成。

第 3 步：安装网络连接软件

1. 单击 **Step 3: Intel(R) Network Connections Software**。
2. 单击  以安装 LAN 驱动程序。
3. 单击弹出窗口中的 **Install Drivers and Software** 按钮。

4. 单击“是”(Yes) 确认用户帐户控制问题。
5. 单击“下一步”(Next) 继续进行安装。
6. 选择“我接受许可协议中的条款”(I accept the terms in the license agreement) 前的单选按钮，然后单击“下一步”(Next) 以接受许可证协议。
7. 根据需要设置设置选项，然后单击“下一步”(Next)。
8. 单击“安装”(Install) 启动驱动程序安装。
9. 单击“完成”(Finish)。

安装过程已完成。

第 4 步：安装 UHD 图形驱动程序

1. 单击 **Step 4: Intel(R) UHD Graphics Driver**。
2. 单击  以安装图形驱动程序。
3. 单击“是”(Yes) 确认用户帐户控制问题。
4. 单击“开始安装”(Begin installation) 继续安装。
5. 单击“我同意”(I agree) 确认自述文件信息，继续安装。
6. 单击“开始”(Start) 继续安装。
7. 然后单击“可选重新启动”(Optional reboot) 或“完成”(Finish) 重新启动计算机以使更改生效。

第 5 步：安装音频驱动程序

1. 单击 **Step 5: Realtek High Definition Audio Driver**。
2. 单击  以安装音频第 5 步：安装音频驱动程序驱动程序。
3. 单击“是”(Yes) 确认用户帐户控制问题。
4. 单击“下一步”(Next) 以继续。
5. 选择“是，我想立即重新启动计算机”(Yes, I want to restart my computer now) 旁的单选按钮，然后单击“完成”(Finish) 重新启动计算机以使更改生效。

7.5 回收和处理

由于存在低等级的污染物，本操作说明中描述的设备可以进行回收。请联系具备相关资格的废弃物服务公司，以环保的方式来回收和处置您的旧设备。

7.6 蜂鸣声代码

蜂鸣声	描述
1 声短促的蜂鸣声	正常上电
蜂鸣声循环	内存错误

技术规范

8.1 技术规范适用性

说明

以下技术规范仅在以下条件下适用：

- 设备运行良好。
- 风扇罩和滤网已安装。
- 设备已关闭。
- 连接的 I/O 设备符合相应应用领域的要求
(干扰发射符合 EN 61000-6-4/IEC 61000-6-4, 抗干扰性符合 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 75)”中的说明。

订货号	6AG4011-3....-...0 (有关详细信息, 请参见订购文档)
尺寸	481 × 176 × 509 (W × H × D, 单位为 mm)
	有关详细的尺寸规范, 请参见“设备的尺寸图 (页 89)”。
重量	13.3 至 17 kg; 具体取决于设备
电源	• 额定输入： – 350 W : 100 V AC 至 240 V AC ; 6A 至 3A ; 47-63 Hz – 500 W : 100 V AC 至 240 V AC ; 8A 至 4A ; 47-63 Hz – 850 W : 100 V AC 至 240 V AC ; 12A 至 6A ; 47-63 Hz • 额定输出功率： – 350 W : (+3.3 V & +5 V ≤ 105 W) – 500 W : (+3.3 V & +5 V ≤ 105 W) – 850 W : (+3.3 V & +5 V ≤ 200 W)

8.2 常规技术规范

功耗	• 350 W : – 典型负载 (100%, 350 W) , 效率 82% – 典型负载 (50%, 175 W) , 效率 85% – 轻负载 (20%, 70 W) , 效率 82% • 500 W : – 典型负载 (100%, 500 W) , 效率 82% – 典型负载 (50%, 250 W) , 效率 85% – 轻负载 (20%, 100 W) , 效率 82% • 850 W : – 典型负载 (100%, 850 W) , 效率 87% – 典型负载 (50%, 425 W) , 效率 90% – 轻负载 (20%, 170 W) , 效率 87%
电流输出 (直流)	• 350 W : – +5 V/16 A, +3.3 V/9 A 允许的总功耗为 105 W – +12 V/17 A, +12 V2/17 A – -12 V/0.3 A, +5 VSB/2.5 A 全部电源的总功耗最大为 350W • 500 W : – +5 V/16 A, +3.3 V/19A 允许的总功耗为 105 W – +12 V/20 A, +12 V2/20 A – -12 V/0.3 A, +5 VSB/2.5 A 全部电源的总功耗最大为 500 W • 850 W : – +5 V/35 A, +3.3 V/20 A 允许的总功耗为 200 W – +12 V/70 A, -12 V/0.3 A – +5 VSB/3.0 A 全部电源的总功耗最大为 850 W
噪声传播	< 55 dB (A)
防护等级	根据 IEC 60529 标准, 所有外壳为 IP 20
安全	
防护等级	防护等级 I, 符合 IEC 61140

污染等级	设备是为污染等级为 2 的环境设计的
瞬态过电压	设备设计为连接到过电压类别为 II 的电源（瞬态过电压高达 2500 V）
安全规定	• IEC/EN/UL 61010-1 • IEC/EN/UL 61010-2-201 • IEC/EN/UL 62368 • CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1 • CAN/CSA-C22.2 No. 61010-2-201

¹ 仅限保护安装，请参见“关于周围环境条件的注意事项 (页 28)”

8.3 电流/功率要求和电源

8.3.1 组件的功率要求

组件	电压					
	+5 V	+3.3 V	+12 V1	+12 V2(CPU)	-12 V	5 V aux
带处理器和散热器的主板	2.1 A	1.5 A	0.2 A	6.08 A	0.1 A	0.34 A
前风扇			0.5 A			
基本系统 ¹	2.1 A	1.5 A	0.7 A	6.08 A	0.1 A	0.34 A
扩展						
SATA 硬盘 ¹	1.2 A		1.6 A			
整个设备	3.3 A	1.5 A	2.3 A	6.08 A	0.1 A	0.34 A
允许的总功耗 ²	260 W					

¹ 取决于所选的设备组态。

² 基于最大散热测试。该值包含了 32W 外部 USB 负载。

8.3.2 基本电源的技术规范

350W 电源模块的输出电压

电压	最大电流	电压稳定性
+3.3 V	19 A	± 5%
+5 V	16 A	± 5%
-12 V1	17 A	± 5%
+12 V2	17 A ¹	± 5%
-12 V	0.3 A ¹	± 10%
+5 VSB	2.5 A	± 5%

¹ +5 V 和 +3.3 V 和 +5 V 电压的总输出必须 ≤ 105 W。

500 W 电源模块的输出电压

电压	最大电流	电压稳定性
+3.3 V	19 A	± 5%
+5 V	16 A	± 5%
-12 V1	20 A	± 5%
+12 V2	20 A ¹	± 5%
-12 V	0.3 A ¹	± 10%
+5 VSB	2.5 A	± 5%

¹ +3.3 V 和 +5 V 电压的总输出必须 ≤ 105 W。

850 W 电源模块的输出电压

电压	最大电流	电压稳定性
+3.3 V	20 A	± 5%
+5 V	35 A	± 5%
+12 V	70 A ¹	± 5%
-12 V	0.3 A ¹	± 10%
+5 VSB	3.0 A	± 5%

¹ 连续最大总输出功率必须 ≤ 850 W。

- 对于 +12 V DC：最大输出功率 70 A (840W)
- 对于 +3.3 V 和 +5 V DC：最大组合输出功率必须 ≤ 200 W。

8.4 电磁兼容性

请参见“技术规范适用性 (页 75)”中的说明。

干扰辐射	EN 61000-6-4 CAN/CSA CISPR32:17 Class A、EN 55032 Class A、FCC Class A、EN 61000-3-2 class D 和 EN 61000-3-3
发射干扰	传导发射 (AC)：IEC 61000-6-4 + A1 和 IEC 61131-2 • 0.15 至 0.5 MHz：79 dB (μV) QP, 66 dB (μV) A • 0.5 至 30 MHz：73 dB (μV) QP, 60 dB (μV) A 传导发射（电信/网络）：IEC 61000-6-4 + A1 • 0.15 至 0.5 MHz：97 dB (μV) - 87 dB (μV) QP, 84 dB(μV) - 74 dB(μV) A • 0.5 至 30 MHz：87 dB (μV) QP, 74 dB (μV) A 辐射发射：IEC 61000-6-4 和 CISPR 32:17 ¹ • 30 至 230 MHz：40 dB (μV/m) QP (10 m 距离) • 230 至 1000 MHz：47 dB (μV/m) QP (10 m 距离) • 1 至 3 GHz：76 dB (μV/m) P；56 dB (μV/m) A (3 m 距离) • 3 至 6 GHz：80 dB (μV/m) P；60 dB (μV/m) A (3 m 距离) 谐波电流：EN 61000-3-2 class D 电压波动和闪变：EN 61000-3-3
电源线抗噪声性	± 2 kV；符合 IEC 61000-4-4 标准；突发 ± 1 kV 线路间电压；符合 IEC 61000-4-5 标准；电涌 ± 2 kV 线路对地电压；符合 IEC 61000-4-5 标准；电涌

信号线抗噪声性	±2 kV；符合 IEC 61000-4-4 标准；突发；长度 > 30 m ±1 kV；符合 IEC 61000-4-4 标准；突发；长度 < 30 m ±2 kV 屏蔽层对地电压；符合 IEC 61000-4-5 标准；电涌；长度 > 30 m
抗静电放电性	±4 kV 接触放电（符合 IEC 61000-4-2） ±8 kV 大气放电（符合 IEC 61000-4-2）
抗 RF 干扰性	抗辐射（符合 IEC 61000-4-3） 10 V/m；80 至 1000 MHz 80% AM (1 kHz) 3 V/m；1.4 至 2 GHz 80% AM (1 kHz) 3 V/m；2 至 6 GHz 80% AM (1 kHz) 抗传导（符合 IEC 61000-4-6） 150 kHz 至 80 MHz：10 V，80% AM (1 kHz)
磁场	30 A/m；50 Hz；60 Hz（符合 IEC 61000-4-8）

¹：在 IPC3000 SMART(2023 版) 的 DVI-D 端口附近的 DVI-D 电缆上使用钳位滤波器（卡扣式铁氧体磁环），需符合以下要求：

- 钳位滤波器在 100MHz 至 1000MHz 下的阻抗需至少为 200Ω。
- 钳位滤波器的孔径与 DVI-D 电缆的内径应尽可能接近。

8.5 环境条件

请参见“技术规范适用性 (页 75)”中的说明。

气候环境条件	
温度	按照 IEC 60068-2-2、IEC 60068-2-1 和 IEC 60068-2-14 测试
运行	+5 °C 至 +40 °C 梯度：≤10 K/h；无冷凝
存储/运输	−20 °C 至 +60 °C 梯度：≤20 K/h；无冷凝
相对湿度	根据 IEC 60068-2-78 和 IEC 60068-2-30 测试

运行	5% 至 85%；无冷凝 梯度：≤10 K/h；无冷凝
存储/运输	5% 至 95%；无冷凝 梯度：≤20 K/h；无冷凝
大气压力	
运行	1013 至 795 hPa, 相当于海拔高度 0 m 至 2000 m
存储/运输	1013 至 660 hPa, 相当于海拔高度 0 m 至 3500 m
机械环境条件	
抗振性	根据 IEC 60068-2-6 测试；
运行	带 HDD 硬盘：10-58 Hz：0.015mm；58-200 Hz；1.96 m/s ² ；10 个周期 带 SSD 硬盘：10-58 Hz：0.0375mm；58-200 Hz；4.9 m/s ² ；10 个周期
存储/运输	5 至 8.4 Hz，振幅 3.5 mm；8.4 至 500 Hz；9.8 m/s ²
抗冲击性	按照 IEC 60068-2-27 测试
运行	带 HDD 硬盘：半正弦：9.81 m/s ² ，20 ms，每个轴 3 次冲击 带 SSD 硬盘：半正弦：150 m/s ² ，11 ms，每个轴 3 次冲击
存储/运输	半正弦；250 m/s ² ；6 ms；每个轴 1000 次冲击
特性	
质量保证	符合 ISO 9001
运行高度 (m)	最高 2000 m

8.6 硬盘技术规范

请参见“技术规范适用性 (页 75)”中的说明。

有关硬盘的信息，请参见订购文档。

硬盘	最大硬盘数	硬盘类型
HDD	2 个（具体取决于所选组态）	3.5" SATA, 6 GB/s, 1 TB
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 75)”中的说明。

芯片组	Intel® Q470 芯片组 PCH
处理器	Intel® 第 10 代酷睿/奔腾台式机 CPU, LGA1200
存储器模块的插槽	4 个适用于 DDR4 2400/2666/2933MHz 的非 ECC UDIMM 插槽, 最高 128GB
主存储器	4 至 128 GB, DDR4 SDRAM PC4-3200T
使用 x4 扩展卡时每个 PCIe 插槽的最大允许功耗	3.3 V/3 A 12 V/2.1 A 3.3 V_{aux}/0.4 A
使用 x16 扩展卡时每个 PCIe 插槽的最大允许功耗	3.3 V/3 A 12 V/5.5 A 3.3 V_{aux}/0.4 A
每个 PCI 插槽 (5V, 32 位) 的最大允许功耗	5V 5A ; 3.3 V 7A ; 12V 0.5A ; 3.3 V _{aux} 0.4A
具有专用 5 V 电源的 PCI 模块	≤ 25 W
最大环境气温为 40 °C 时每个插槽的允许功耗	≤ 25 W
最大环境气温为 40 °C 时所有 PCI 和 PCIe 插槽的允许功耗	≤ 100 W 总之, 3.3 V _{aux} 的电流不得超过 1.2 A。

8.8 图形技术规范

请参见“技术规范适用性 (页 75)”中的说明。

图形控制器	Intel® HD 图形 3D 引擎 (集成在处理器中)
图形存储器	动态视频存储器技术, 使用主存储器中的 32 MB 和 1.7 GB RAM
分辨率/频率/色彩	- HDMI, 高达 4096 x 2160@30Hz - VGA, 高达 1920 x 1200@60Hz - DVI-D, 高达 1920 x 1200@60Hz

8.9 接口技术规范

遵循“技术规范适用性 (页 75)”中的信息，仅使用待连接 I/O 的原始连接。

COM	在后面板上： • 1 × RS232 (DB9/M) 在主板上： • 3 × RS232 (9 引脚插座) • 1 × RS232/RS422/RS485 (9 引脚插座) • 1 × RS232/RS485 (9 引脚插座)
数字显示器	每个数字显示器的连接 • 1 × HDMI • 1 × DVI-D
模拟显示器	模拟显示器的连接 • 1 × VGA
键盘	通过 PS/2 或 USB 端口连接
鼠标	通过 PS/2 或 USB 端口连接
USB	在后面板上： • 4 × USB 3.2 Gen1 • 2 × USB 2.0 在前面板上： • 2 × USB 2.0 (500 mA) 在主板上： • 1 × USB 2.0 (垂直) • 2 × USB 2.0
以太网	2 × 以太网接口 (RJ45, 10/100/1000 Mbps) 支持 LAN 唤醒和远程启动。
音频	Realtek® ALC662, 5.1 声道, 高清音频编解码器。 • 麦克风 • 线路输入 • 线路输出

8.10 可伸缩导轨的技术规格

请参见“可伸缩导轨时的尺寸图 (页 90)”。

每对导轨的极限负荷	≥ 30 kg
完全抽出长度	≥ 470 mm
导轨厚度	≤ 9.7 mm
安装螺钉	M5 x 6 mm 可伸缩导轨的安装螺钉最多只能伸入外壳 5 mm。

8.11 操作系统技术规范

设备是否预装以下操作系统取决于所订购的设备组态。

- Microsoft® Windows® 10 Enterprise 2021 LTSC, 64 位, 多语言*

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

关于所订购 Microsoft® Windows® 操作系统的信息, 请参见“重要的设备操作说明和操作手册 (页 11)”。

交付状态下的启动模式和分区

Windows® 10 的交付状态

在交付状态下, Windows® 10 以 UEFI 模式启动。

下表列出了 GPT 模式下 ≥ 256 GB 的数据存储介质的分区：

分区	名称	大小	文件系统
第一个	Boot	260 MB	FAT32
第二个	System	160 GB	NTFS (未压缩)
第三个	Data	剩余大小	NTFS (未压缩)

8.12 指令与声明

8.12.1 电磁兼容性，工业区和住宅区

电磁兼容性

该产品符合 EC 指令 2014/30/EU“电磁兼容性”要求。

根据 CE 标志，设备设计在以下区域中使用：

应用范围	要求	
	干扰辐射	抗干扰
工业领域	EN 61000-6-4:2007 +A1:2011	EN 61000-6-2:2005

8.12.2 ESD 准则

ESD 指什么？

电子模块具有高度集成的元件。由于自身设计原因，这些电子元件对过电压非常敏感，因而对静电的放电也极其敏感。此类电子元件或模块称为“静电敏感设备”。

静电敏感设备通常使用下列缩略语：

- ESD - 静电敏感设备
- ESD – Electrostatic Sensitive Device 作为通用国际标志

静电敏感设备可用相应的符号标识。



注意

因触摸造成的 ESD 损坏

静电感应器件 ESD，可以被远低于人体感知限制的电压损坏。如果触摸某一模块的组件或电气连接时没有释放任何静电能量，则可能出现此类电压。

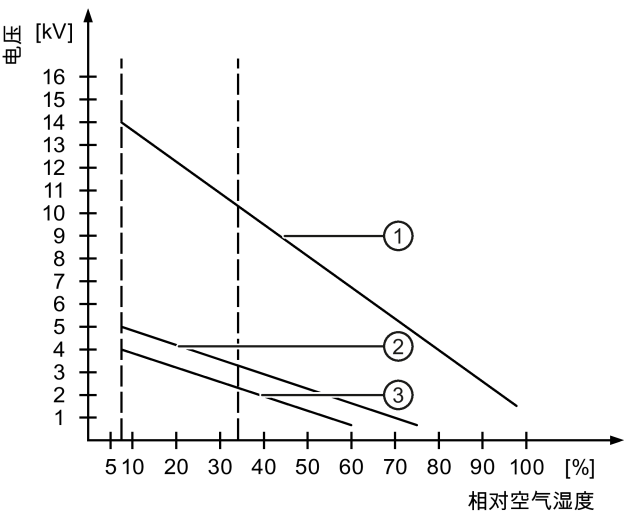
过电压对模块造成的损坏可能无法立即检测到，只有继续工作一段时间后才能表现出来。造成的后果无法确定，从不可预见的故障到机器或系统的完全故障都有可能。

避免直接接触组件。确保人员、工作站和包装正确接地。

电荷

与周围环境电势不存在导电连接的每个人都可能带有静电。

带静电人员接触的材料起到关键作用。下图显示了人体最大静电电压和湿度、材料之间的关系。这些值符合 IEC61000-4-2 的规范。



- ① 合成材料
- ② 羊毛
- ③ 防静电材料，如木头或混凝土

注意

接地措施

不接地则不可能存在等电位联结。静电电荷不会放出，因而可能损坏 ESD。

防止静电放电。使用静电敏感器件时，请确保人员和工作场所正确接地。

防止静电放电的措施

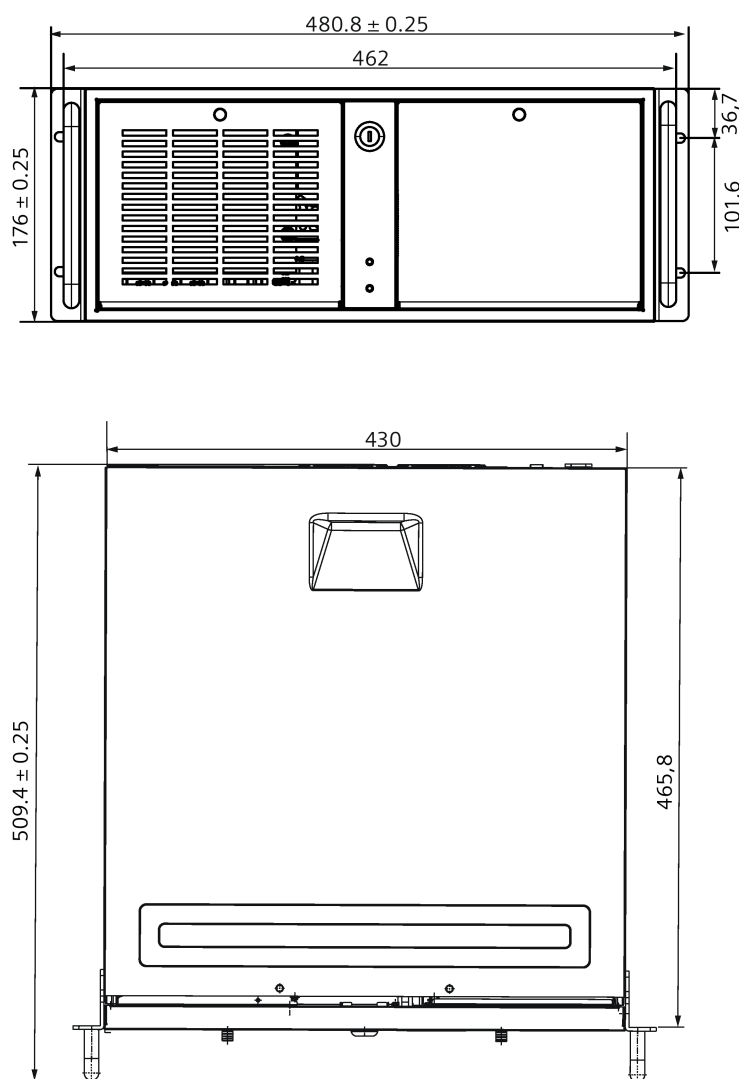
- 安装或拆卸对 ESD 敏感的模块前，先断开电源。
- 注意保持良好接地：

处理静电敏感器件时，应确保人员、工作站及使用的设备、工具和包装均已正确接地。这样便可避免发生静电放电。
- 避免直接接触：
 - 根据一般规则，除不可避免的维护工作外，请不要触摸静电敏感器件。
 - 握住模块边缘，以便不会触碰到连接器针脚或导体通路。这样，放电能量就不会到达和损坏敏感组件。
 - 对模块进行测量之前，需通过触摸接地金属部分对人体进行静电放电。仅使用接地的测量仪器。

尺寸图

9.1 设备的尺寸图

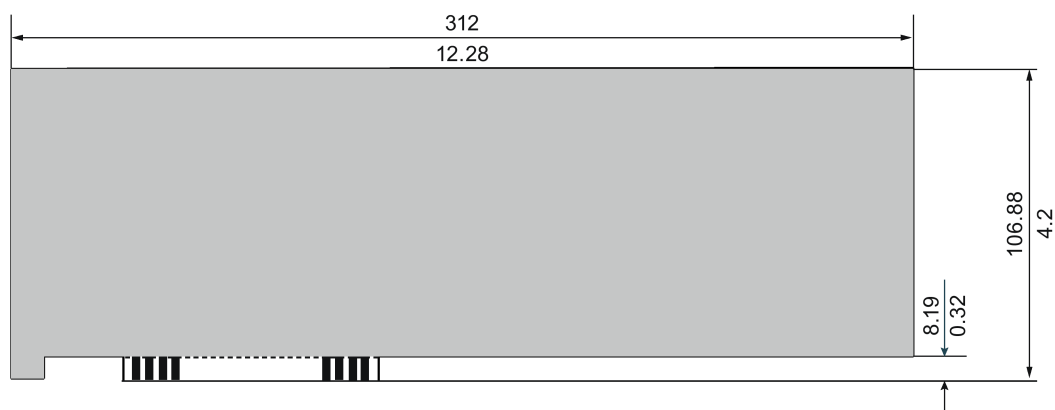
正视图与俯视图



所有尺寸单位均为毫米。

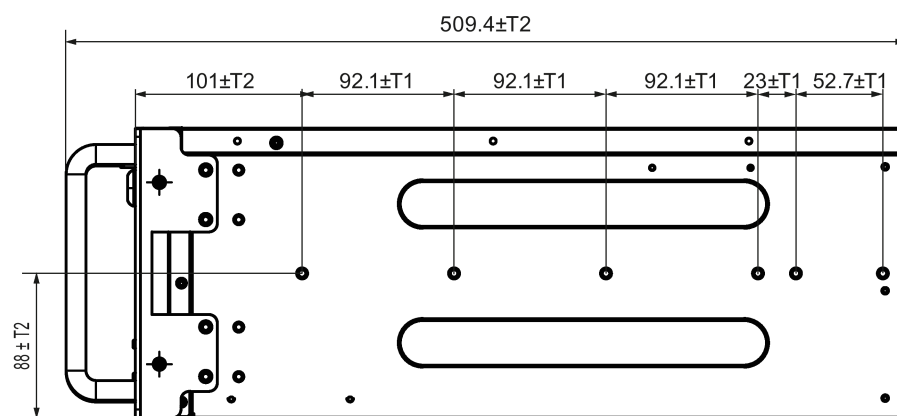
9.2 扩展卡的尺寸图

长 PCI 卡、PCIe 卡



尺寸：mm / Inch

9.3 可伸缩导轨时的尺寸图



尺寸：mm

T1=± (0.1mm)/(0.004") 公差

T2=± (0.3mm)/(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

如果设备预装有软件，则必须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 74）”一节。

BIOS 说明

11.1 BIOS 入门指南

BIOS 设置实用程序：Aptio TSE

BIOS 基于 AMI 的代码开发。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

在启动时进入 BIOS 设置：

1. 接通设备电源。
2. 当 SIEMENS 徽标显示在屏幕上时，在上电自检 (POST) 期间按下键盘上的 **ESC** 键。

随即显示 Aptio™ TSE BIOS 主设置菜单。

可以从主 BIOS 设置菜单中访问其他设置画面，例如“高级”(Advanced) 菜单。

说明

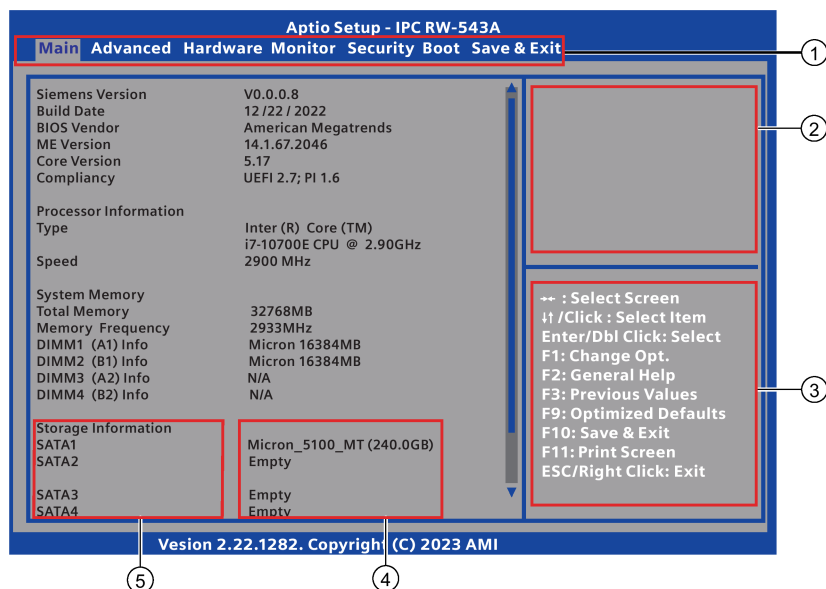
启动期间，若未按 **ESC**，POST 将继续其例程。

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，然后打开。
-

BIOS 设置菜单

Aptio™ TSE BIOS 设置菜单为 BIOS 设置的首页。本手册对每个 BIOS 设置菜单选项均进行了介绍。



- ① 菜单栏
- ② 功能说明字段
- 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：用于显示系统温度、电源状态和更改风扇设置。
- Boot：用于更改系统启动组态。
- Security：用于设置管理员或用户密码，配置可信设备或设置安全启动。
- Save & Exit：用于选择退出选项并加载默认设置。

功能说明字段

功能说明字段位于菜单画面的右上角，可简要描述选定的项目。

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**, **ARROW** 键等。以下列出了各导航键的功能说明。

按下	功能
→ ←：选择画面	菜单栏，可选择 BIOS 设置页面，如 Main 菜单。
↑ ↓/单击：选择条目	选择一个 BIOS 设置条目或子页面。
Enter/双击：选择	选择一个选项以编辑其值或访问子菜单。
F1：更改选项	更改特定设置条目的字段值，例如，数据和时间。
F2：常规帮助	显示一般帮助窗口。
F3：先前值	允许用户在 BIOS 设置菜单中加载先前的值。
F9：优化默认值	允许用户在 BIOS 设置菜单中加载优化的默认值。
F10：保存并退出	允许用户保存当前组态并退出 BIOS 设置菜单。
F11：打印画面	允许用户打印画面
ESC/右键单击：退出	按下 <ESC> 键或右键单击可放弃所做更改并退出 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

菜单项是每个页面中的系统参数，根据不同的菜单页面而有所变化。

11.2 Main 菜单

Main 菜单

Main 菜单概述了基本系统信息，用户可在此设置系统日期和时间。

说明

以安装在您的 IPC 上的 BIOS 版本为标准。

BIOS information

BIOS Information 包含以下几项：

条目	描述
Siemens Version	显示 BIOS 发布版本信息。
Build Date	显示 BIOS 发布日期信息。
BIOS Vendor	显示 BIOS 供应商信息。
ME Version	显示 ME 版本信息。
Core Version	显示内核版本信息。
Compliance	显示符合性信息。

System Date

按照以下步骤设置系统日期信息。

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 **F10** 键保存更改。

System Time

按照以下步骤设置系统时间。

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 **F10** 键保存更改。

说明

输入 24 小时制的时间。例如，上午 6:30 应输入为 06:30:00。

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。注册平台密钥 (PK)，系统处于用户模式。要更改模式，需进行平台复位。	• [Enabled] • [Disabled]	[Disabled]
Secure Boot Mode		选择启动模式： • [Standard]：标准模式。 • [Custom]：在该模式下，可通过在场用户组态安全启动策略变量，无需全面身份验证。	• [Standard] • [Custom]	[Custom]
Key Management	Factory Key Provision	在平台重置后，系统处于安装模式时，安装出厂默认的安全引导密钥。	• [Enabled] • [Disabled]	[Disabled]
	Device Guard Ready	Secure Boot 默认值	None	None
	Secure Boot variable			

11.3 Advanced 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 Configuration

在 CPU configuration 页面，可对 BIOS 自动检测到的 CPU 相关信息进行检查和组态。

系统参数	功能说明	组态选项	默认设置
Turbo Mode	启用或禁用处理器内核加速模式。	• [Enabled] • [Disabled]	[Enabled]
Intel (VMX) 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]
Active Processor Cores	选择要在每个处理器包中激活的 CPU 内核数。 注：某些 CPU 类型可支持多个内核。	• [All] • [1]	[All]
Intel(R) SpeedStep(tm)	能够支持两个以上频率范围。	• [Enabled] • [Disabled]	[Enabled]
Intel(R) Speed Shift Technology	启用或禁用 Intel(R) 速度转变技术支持。启用时将暴露 CPPC v2 接口来实现硬件控制的 P 状态。	• [Enabled] • [Disabled]	[Enabled]
Hyper-Threading	启用或禁用超线程技术。	• [Enabled] • [Disabled]	[Enabled]
CPU AES	启用或禁用 AES（高级加密标准）。	• [Enabled] • [Disabled]	[Enabled]
CPU C states	启用或禁用 CPU 功耗管理。允许 CPU 在未完全使用时进入 C 状态。	• [Enabled] • [Disabled]	[Disabled]

Chipset Configuration

可在 Chipset Configuration 页面更改平台设置。

系统参数	功能说明	组态选项	默认设置
Graphics Configuration			
• Primary Display ¹	从 IGFX/PEG/PCI 图形设备中选择主显示或为可切换 Gfx 选择 SG。	• [Auto] • [CPU Graphics] • [PCIe 16X slots] • [PCIe 4X slots]	[CPU Graphics]
• Internal Graphics	基于设置选项启用 IGFX。	• [Auto] • [Disabled] • [Enabled]	[Auto]
HD Audio Configuration			
• HD Audio	高清音频设备的控制检测。 • [Enabled]：HDA 将无条件启用。 • [Disabled]：HDA 将无条件禁用。	• [Enabled] • [Disabled]	[Enabled]
High Precision Timer	启用或禁用高精度事件定时器。	• [Enabled] • [Disabled]	[Enabled]

¹ 连接外部显卡时，请参见下表选择正确的 Primary Display 组态选项。

SATA And RST Configuration

进入 BIOS 设置时，BIOS 会自动检测是否存在 SATA 设备。若没有 SATA 设备安装到相应的 SATA 端口，则 SATA 端口项目显示 Empty。

系统参数	功能说明	组态选项	默认设置
M.2 NVMe	启用或禁用 PCI Express 根端口控制。	• [Enabled] • [Disabled]	[Enabled]
SATA Controller(s)	启用或禁用 SATA 端口 SATA6G_1。	• [Enabled] • [Disabled]	[Enabled]

系统参数	功能说明	组态选项	默认设置
SATA Mode Selection	确定 SATA 控制器运行方式。	[AHCI] [Intel RST With Intel Optane System Acceleration]	[AHCI]
仅当“SATA Mode Selection”= “[Intel RST With Intel Optane System Acceleration]”.时，才会显示以下选项。			
• RST	SATA 中断选择	[MSIX] [MSI] [Legacy]	[MSIX]
SATA1~4 Port	启用或禁用 SATA1 端口 1~4。	[Enabled] [Disabled]	[Enabled]
M.2 SATA Port	启用或禁用 M.2 SATA 端口。	[Enabled] [Disabled]	[Enabled]

PCI Express Configuration

可在 PCI Express Configuration 页面组态板载设备。

系统参数	功能说明	组态选项	默认设置
PCIE_16X_SLOT1	启用或禁用 PCIE_16X_SLOT1。	[Enabled] [Disabled]	[Enabled]
PCIE_16X_SLOT1 Speed	组态 PEG 0:1:0 最大速度。	[Auto] [Gen1] [Gen2] [Gen3]	[Auto]
PCIE_16X_SLOT2 (MaxWidth 8x)	启用或禁用 PCIE_16X_SLOT2。	[Enabled] [Disabled]	[Enabled]
PCIE_16X_SLOT2 Speed	组态 PEG 0:1:1 最大速度。	[Auto] [Gen1] [Gen2] [Gen3]	[Auto]

系统参数	功能说明	组态选项	默认设置
PCIE_16X Detect Non-Compliance Device	检测 PCIE_16X 中不兼容的 PCI Express 设备	• [Enabled] • [Disabled]	[Disabled]
PCIE_4X_SLOT1	控制 PCI Express 根端口。	• [Enabled] • [Disabled]	[Enabled]
仅当“PCIE_4X_SLOT1”= Enabled.时，才会显示以下选项。			
• PCle Speed	组态 PCle 速度。	• [Auto] • [Gen1] • [Gen2] • [Gen3]	[Auto]
• Detect Non-Compliance Device	检测 PCIE_4X_SLOT1 中不兼容的 PCI Express 设备。	• [Enabled] • [Disabled]	[Disabled]
PCIE_4X_SLOT2	控制 PCI Express 根端口。	• [Enabled] • [Disabled]	[Enabled]
仅当“PCIE_4X_SLOT2”= Enabled.时，才会显示以下选项。			
• PCle Speed	组态 PCle 速度。	• [Auto] • [Gen1] • [Gen2] • [Gen3]	[Auto]
• Detect Non-Compliance Device	检测 PCIE_4X_SLOT2 中不兼容的 PCI Express 设备。	• [Enabled] • [Disabled]	[Disabled]
PCIE_4X_SLOT3	控制 PCI Express 根端口。	• [Enabled] • [Disabled]	[Enabled]
仅当“PCIE_4X_SLOT3”= Enabled.时，才会显示以下选项。			
• PCle Speed	组态 PCle 速度。	• [Auto] • [Gen1] • [Gen2] • [Gen3]	[Auto]

系统参数	功能说明	组态选项	默认设置
• Detect Non-Compliance Device	检测 PCIE_4X_SLOT3 中不兼容的 PCI Express 设备。	• [Enabled] • [Disabled]	[Disabled]
PCI1&PCI2 SLOTS	控制 PCI 插槽。	• [Enabled] • [Disabled]	[Enabled]
仅当“PCI1&PCI2 SLOTS”= Enabled.时，才会显示以下选项。			
• PCI Speed	组态 PCI 速度。	• [Auto] • [Gen1] • [Gen2] • [Gen3]	[Auto]
• Detect Non-Compliance Device	检测 PCI1&PCI2 SLOTS 中不兼容的 PCI Express 设备。	• [Enabled] • [Disabled]	[Disabled]
MiniPCIE	控制 MiniPCIE。	• [Enabled] • [Disabled]	[Enabled]
仅当“MiniPCIE”= Enabled.时，才会显示以下选项。			
• PCle Speed	组态 PCle 速度。	• [Auto] • [Gen1] • [Gen2] • [Gen3]	[Auto]
• Detect Non-Compliance Device	检测 MiniPCIE 中不兼容的 PCI Express 设备。	• [Enabled] • [Disabled]	[Disabled]

PCH-FW Configuration

此页面显示连接的 M.2 设备的信息。

系统参数	功能说明	组态选项	默认设置
ME State	管理引擎 (ME) 的状态。	• [Enabled] • [Disabled]	[Enabled]
仅当“ME State”= Enabled.时，才会显示以下选项。			

系统参数	功能说明	组态选项	默认设置
Firmware Update Configuration	组态管理引擎技术参数。		
• Me FW Image Re-Flash	启用或禁用 Me FW Image Re-Flash 功能。	• [Enabled] • [Disabled]	[Disabled]
• FW Update	启用或禁用 Me FW 更新功能。	• [Enabled] • [Disabled]	[Enabled]

ACPI Settings

可以在 ACPI Settings 页面上更改系统 ACPI 参数。

系统参数	功能说明	组态选项	默认设置
Restore AC Power Loss	交流电源断电恢复。指定电源故障后重新通电时要进入的状态（G3 状态）。 • [Power On]：交流电源断电后系统进入开启状态。 • [Power Off]：交流电源断电后系统进入关闭状态。 • [Last State]：交流电源断电后，系统保持先前状态，即关闭或开启状态。	• [Power On] • [Power Off] • [Last State]	[Last State]
Resume from PCIe/LAN X1P1	启用或禁用“从 PCIe/LAN X1P1 恢复”功能。	• [Enabled] • [Disabled]	[Disabled]
Resume from LAN X2P1	启用或禁用集成 LAN 来唤醒系统。	• [Enabled] • [Disabled]	[Disabled]
Resume from S5 via PS2	启用或禁用“通过 PS2 从 S5 状态恢复”功能。	• [Enabled] • [Disabled]	[Disabled]

系统参数	功能说明	组态选项	默认设置
Enable Hibernation	启用或禁用系统休眠功能（OS/S4 休眠状态）。使用某些操作系统时，该选项可能无效。	• [Enabled] • [Disabled]	[Enabled]
Wake system from S5	配置系统在告警事件时唤醒功能。	• [Disabled] • [Daily Time] • [Weekly Time] • [Monthly Time]	[Disabled]

Serial Port Configuration

可在 Serial Port Configuration 页面设置串行端口组态。

系统参数	功能说明	组态选项	默认设置
COM1 • Serial Port	启用或禁用串行端口 (COM) 1。	• [Enabled] • [Disabled]	[Enabled]
COM2 • Serial Port	启用或禁用串行端口 (COM) 2。	• [Enabled] • [Disabled]	[Enabled]
COM3 • Serial Port	启用或禁用串行端口 (COM) 3。	• [Enabled] • [Disabled]	[Enabled]
COM4 • Serial Port	启用或禁用串行端口 (COM) 4。	• [Enabled] • [Disabled]	[Enabled]
COM5 • Serial Port	启用或禁用串行端口 (COM) 5。	• [Enabled] • [Disabled]	[Enabled]
COM6 • Serial Port	启用或禁用串行端口 (COM) 6。	• [Enabled] • [Disabled]	[Enabled]

USB Configuration

可在 USB Configuration 页面更改 USB 相关功能。

系统参数	功能说明	组态选项	默认设置
USB Port Per-Port Control	单独启用或禁用 USB 端口。	• [Select Per-Pin] • [Disabled]	[Select Per-Pin]
Legacy USB Support	启用或禁用传统 USB 支持。 • [Enabled]：启用传统操作系统 (OS) 对 USB 设备的支持。 • [Disabled]：USB 设备只能用于 EFI 应用。 • [Auto]：系统在启动时检测 USB 设备的存在。若检测到 USB 设备，则启用 USB 控制器传统模式。若未检测到 USB 设备，则禁用传统 USB 支持。	• [Enabled] • [Disabled] • [Auto]	[Enabled]
XHCI Hand-off	启用或禁用 XHCI 切换功能。	• [Enabled] • [Disabled]	[Disabled]
仅当“USB Port Per-Port Control = [Select Per-Pin]”时，才会显示以下选项。			
USB X60	启用或禁用 USB X60。	• [Enabled] • [Disabled]	[Enabled]
USB X61	启用或禁用 USB X61。	• [Enabled] • [Disabled]	[Enabled]
USB X62	启用或禁用 USB X62。	• [Enabled] • [Disabled]	[Enabled]
USB X63	启用或禁用 USB X63。	• [Enabled] • [Disabled]	[Enabled]
USB X64	启用或禁用 USB X64。	• [Enabled] • [Disabled]	[Enabled]
USB X65	启用或禁用 USB X65。	• [Enabled] • [Disabled]	[Enabled]
Internal USB2_1	启用或禁用 Internal USB2_1。	• [Enabled] • [Disabled]	[Enabled]

系统参数	功能说明	组态选项	默认设置
Internal F_USB2_1_1	启用或禁用 Internal F_USB2_1_1。	• [Enabled] • [Disabled]	[Enabled]
Internal F_USB2_1_2	启用或禁用 Internal F_USB2_1_2。	• [Enabled] • [Disabled]	[Enabled]
Internal F_USB2_2_1	启用或禁用 Internal F_USB2_2_1。	• [Enabled] • [Disabled]	[Enabled]
Internal F_USB2_2_2	启用或禁用 Internal F_USB2_2_2。	• [Enabled] • [Disabled]	[Enabled]
Internal MiniPCIE	启用或禁用 Internal MiniPCIE。	• [Enabled] • [Disabled]	[Enabled]

Network Stack Configuration

可在 Network Stack Configuration 页面组态网络堆栈。

系统参数	功能说明	组态选项	默认设置
Network Stack	启用或禁用 UEFI 网络协议栈。	• [Enabled] • [Disabled]	[Disabled]
仅当“Network Stack = [Enabled]”时，才会显示以下选项。			
Ipv4 PXE Support	启用或禁用 Ipv4 PXE 启动支持。	• [Enabled] • [Disabled]	[Disabled]
Ipv6 PXE Support	启用或禁用 Ipv6 PXE 启动支持。	• [Enabled] • [Disabled]	[Disabled]
LAN X1P1	启用或禁用 LAN X1P1 控制器。	• [Enabled] • [Disabled]	[Enabled]
LAN X1P1 PXE BOOT	启用或禁用 LAN X1P1 PXE 启动。	• [Enabled] • [Disabled]	[Disabled]
LAN X2P1	启用或禁用 LAN X2P1 控制器。	• [Enabled] • [Disabled]	[Enabled]

系统参数	功能说明	组态选项	默认设置
LAN X2P1 PXE BOOT	启用或禁用 LAN X2P1 PXE 启动。	• [Enabled] • [Disabled]	[Disabled]
Add-on PCIE LAN card PXE Boot	启用或禁用附加 PCIE LAN 卡 PXE 启动。	• [Enabled] • [Disabled]	[Disabled]

11.4 Hardware Monitor 菜单

Hardware Monitor 菜单

Hardware Monitor 菜单显示系统温度/电源状态并允许用户更改风扇设置。

系统参数	功能说明	组态选项	默认设置
Pc Health Status			
CPU Temperature	板载硬件监控器自动检测并显示 CPU 温度。	无	无
System temperature	板载硬件监控器自动检测并显示系统温度。	无	无
CPU / SYS Fan Speed	板载硬件监控器自动检测并显示 CPU/系统风扇速度，以每分钟转数 (RPM) 为单位。	无	无
VCC_CPU, VCC_DDR, +12V,+5V, +3.3V	板载硬件监控器自动检测通过板载稳压器输出的电压。	无	无
CPU_FAN1 Mode	控制 CPU 风扇。 • [Maximum Mode]：使用最大速度。 • [Automatic Mode]：CPU 风扇速度根据 CPU 温度而变化。	• [Maximum Mode] • [Automatic Mode]	[Automatic Mode]

系统参数	功能说明	组态选项	默认设置
SYS_FAN1 Mode	控制系统风扇 1。 • [Maximum Mode]：使用最大速度. • [Automatic Mode]：CPU 风扇速度根据 CPU 温度而变化。 • [Silent Mode]: 低音模式。	• [Maximum Mode] • [Automatic Mode] • [Silent Mode]	[Automatic Mode]
SYS_FAN2 Mode	控制系统风扇 2。 • [Maximum Mode]：使用最大速度. • [Automatic Mode]：CPU 风扇速度根据 CPU 温度而变化。 • [Silent Mode]：低音模式。	• [Maximum Mode] • [Automatic Mode] • [Silent Mode]	[Automatic Mode]

11.5 Security 菜单

Security 菜单

注意

未授权修改 BIOS 设置的风险

若 BIOS 未设置密码，那么每个人都可以访问 BIOS 并更改其设置。

任意修改 BIOS 设置可能会干扰设备功能。

为管理员和用户设置密码即可避免未授权的 BIOS 访问和修改。

“安全”(Security) 菜单提供管理员和用户密码。若需同时使用这两个密码，则必须首先设置管理员密码。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。

在“BIOS 设置”(BIOS Setup) 画面中选择 **Security** 项，进入“安全”(Security) 菜单。

Administrator Password

该选项用于为 BIOS 设置管理员密码等级的密码。

若已设置了管理员密码，西门子建议输入管理员密码来访问 BIOS。

要设置管理员密码：

1. 使用方向键选择 **Administrator Password** 项目，然后按下 **Enter** 键。
2. 在 **Create New Password** 框中输入密码（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** 框中再次输入密码，然后单击 **OK**。

要更改管理员密码：

1. 使用方向键选择 **Administrator Password** 项目，然后按下 **Enter** 键。
2. 在 **Enter Current Password** 框中输入当前密码，然后按下 **Enter**。
3. 在 **Create New Password** 框中输入新密码，然后按下 **Enter**。
4. 在 **Confirm New Password** 框中再次输入密码，然后单击 **OK**。

User Password

如果已设置了管理员密码，将显示用户密码。

该选项用于为 BIOS 设置用户等级的密码。

若已设置了用户密码，则必须输入用户密码才能访问 BIOS。

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**。
3. 在 **Create New Password** 框中输入新密码，然后按下 **Enter**。
4. 在 **Confirm New Password** 框中再次输入密码，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**。

说明

在更改密码时记录新密码。如果忘记密码，可以联系西门子技术支持。

Trusted Computing

该选项用于配置可信设备：

系统参数	功能说明	组态选项	默认设置
Security Device Support	在“启动”(Boot) 菜单中将启动模式设置为 UEFI 时，可以设置该项为安全设备启用或禁用 BIOS 支持。	• [Enabled] • [Disabled]	[Disabled]
仅当 TPM 设备安装成功且 "Security Device Support = Enabled". The following options depend on TPM device. For example: 时，才会显示以下选项			
SHA-1 PCR Bank	启用或禁用 SHA-1 PCR Bank。	• [Enabled] • [Disabled]	[Enabled]
SHA256 PCR Bank	启用或禁用 SHA256 PCR Bank。	• [Enabled] • [Disabled]	[Enabled]
Pending Operation	为安全设备安排一次操作。 注：计算机将重新启动以切换安全设备的状态。	• [None] • [TPM Clear]	[None]
Platform Hierarchy	启用或禁用 platform hierarchy。	• [Enabled] • [Disabled]	[Enabled]
Storage Hierarchy	启用或禁用 storage hierarchy。	• [Enabled] • [Disabled]	[Enabled]
Endorsement Hierarchy	启用或禁用 endorsement hierarchy。	• [Enabled] • [Disabled]	[Enabled]

系统参数	功能说明	组态选项	默认设置
TPM2.0 UEFI Spec Version	选择 TCG2 规范版本支持： TCG_1-2：Win8/Win10 的兼容模式。 TCG_2：支持 Win10 或更高版本的全新 TCG2 协议和事件格式。	• [TCG_1-2] • [TCG_2]	[TCG_2]
Physical Presence Spec Version	选择 PPI 规范版本 1.2 或 1.3。	• [1.2] • [1.3]	[1.3]

11.6 Boot 菜单

Boot 菜单

可于 Boot 菜单更改系统启动选项。

Boot Configuration

在 Boot Configuration 页面中，可以修改 POST 消息和 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]：选择以加快启动速度。 • [Disabled]：选择以返回正常启动。	• [Enabled] • [Disabled]	[Disabled]
Quiet Boot	启用或禁用 Quiet Boot 选项。	• [Enabled] • [Disabled]	[Enabled]
HDD Boot	启用或禁用 HDD Boot 选项。	• [Enabled] • [Disabled]	[Enabled]
USB Boot	启用或禁用 USB Boot 选项。	• [Enabled] • [Disabled]	[Disabled]
NVMe Boot	启用或禁用 NVMe Boot 选项。	• [Enabled] • [Disabled]	[Disabled]

系统参数		功能说明	组态选项	默认设置
Boot mode select		按照设备规范和不同操作系统选择设备启动模式。	• [UEFI]	[UEFI]
Fixed BOOT order Priorities	Boot Option #1	设置系统启动顺序。	• [UEFI Hard Disk] • [UEFI NVME] • [UEFI USB Device] • [UEFI Network] • [Disabled]	[UEFI Hard Disk]
	Boot Option #2			[UEFI NVME]
	Boot Option #3			[UEFI USB Device]
	Boot Option #4			[UEFI Network]

UEFI Hard Disk Drive BBS Priorities

在 UEFI Hard Disk Drive BBS Priorities 页面中，可以修改 POST 消息和 SIEMENS 徽标之间的启动画面。

实际系统参数取决于 Fixed BOOT order Priorities 的以上组态选项。以下选项仅供参考。

系统参数	功能说明	组态选项	默认设置
Boot Option #1	设置系统启动顺序。	• [Windows Boot Manager] • [Disabled]	[Windows Boot Manager]

11.7 Save & Exit 菜单

Save & Exit 菜单

可使用 **Save & Exit** 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。

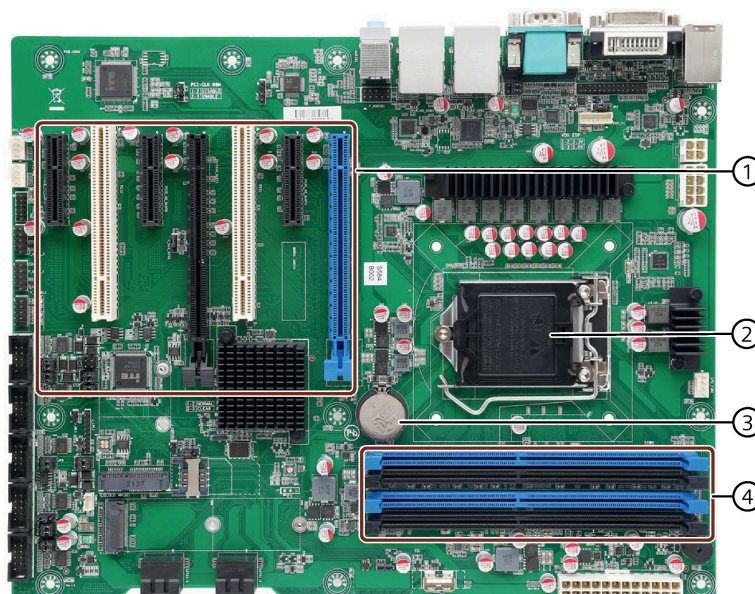
系统参数	功能说明
Save Changes and Exit	保存当前更改并退出。
Discard Changes and Exit	恢复到前一次保存并退出。
Save Changes and Reset	保存当前更改并复位设备。 系统重启后，新的系统组态将生效。
Discard Changes and Reset	重启系统而不保存更改。
Save Changes	保存当前更改。
Discard Changes	恢复到前一次保存。
Restore Defaults	恢复/加载所有设置选项的默认设置。
Save as User Defaults	此选项可将当前组态保存为用户默认设置。
Restore User Defaults	此选项可将所有设置选项恢复为用户默认设置。

附录 - 硬件说明

A.1 主板

A.1.1 主板布局

主板由以下主要组件组成：处理器和芯片组、六个用于 PCIe 模块的插槽、两个用于存储器模块的插槽、内部和外部接口、闪存 BIOS 和备用电池。



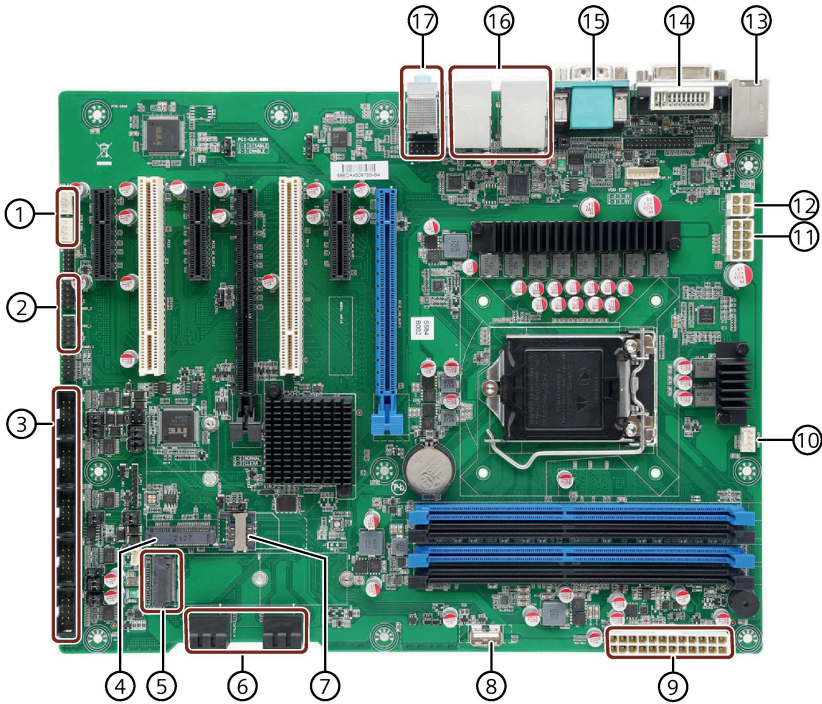
- ① PCIe/PCI 插槽
- ② CPU 风扇和处理器的插槽
- ③ 备用电池
- ④ 存储器模块的插槽

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 82)”。

A.1 主板

A.1.2 主板上接口的位置



- | | |
|--|---|
| ① 系统风扇插座 | ⑩ CPU 风扇引脚插座 |
| ② 前端 USB 2.0 引脚插座 | ⑪ ATX 8P CPU 电源输入连接器 |
| ③ COM2/3/4/5/6 插座 | ⑫ ATX 4P CPU 电源输入连接器 |
| ④ Mini PCI-E 插槽 (WIFI+4G/3G) | ⑬ PS/2 连接器 (键盘和鼠标) |
| ⑤ M.2 (NGFF) Key-M 插槽 (PCIe x4 NVMe/SATA SSD, 2242/2280) | ⑭ 双 USB2.0 TYPE-A 连接器 |
| ⑥ SATA3.0 7P 直立式连接器 1-2/3-4 | ⑮ DVI-I 24+4P/F 连接器 (支持 DVI-D) VGA DB15/F 连接器 |
| ⑦ 全尺寸 SIM 卡插槽 | ⑯ COM1 DB9/M 连接器 |
| ⑧ USB2.0 内部垂直 TYPE-A 连接器 | ⑰ HDMI TYPE-A 连接器 |
| ⑨ ATX 24P 电源输入连接器 | ⑱ LAN |
| | ⑲ 双 USB3.0 TYPE-A 连接器 2 |
| | ⑳ 麦克风 |
| | ㉑ 线路输出 |
| | ㉒ 线路输入 |

A.1.3 跳线



警告

静电敏感设备 (ESD)

主板中包含可能会被静电电荷损坏的电子元件。这可能导致机器或设备发生故障和损坏。

对主板进行操作时，务必完全断开主板的电源线。不要在电源接通时进行连接，因为供电突然激增可能损坏敏感的电子元件。

触摸电路板之前，请务必自行接地，以消除静电。现代电子设备对静电荷非常敏感。始终使用接地腕带。将所有不在机箱中的电子元件置于防静电表面或静电屏蔽袋中。



警告

对主板进行不当操作可能导致主板严重损坏或危及操作员安全。

- 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。
- 从母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。如果在连接之前接通电源，主板和系统组件可能损坏并伤及操作员。
- 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。此操作可能会损坏主板。
- 不要将螺钉或金属组件遗留在母板上或机架内。

设置跳线

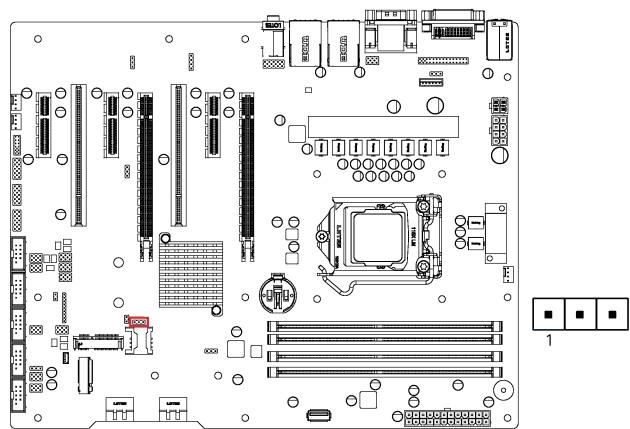
主板上有很多跳线，用于根据应用组态系统。跳线是一种电动开关。可以通过设置跳线根据应用需求来组态卡。

跳线由两个金属引脚和一个小金属夹组成（通常由塑料盖保护）。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。如果对应用的最佳硬件配置有任何疑问，请先联系当地的分销商或销售代表，再进行更改。

A.2 外部接口

清除 CMOS

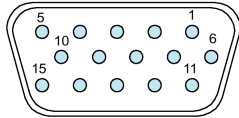
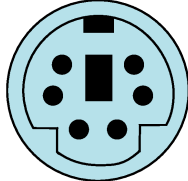
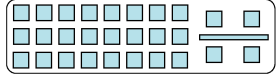


CMOS 清除跳线	
引脚设置	功能
1-2（默认）	正常
2-3	清除 CMOS

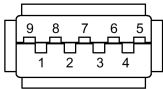
注意
清除 CMOS 之后，请将跳线重新设回保护模式。

A.2 外部接口

接口	连接器	说明	分配
COM X30	COM1	9 引脚标准插头	
USB X60-X65	PS/2_USB1、 RJ45_USB1 和 RJ45_USB2	USB3 端口 0 和 1；USB2 端口 0 和 1 接口侧	
LAN X1P1 和 X2P1	LAN1_U31G1_12 和 LAN2_U31G1_34	RJ45	
HDMI X72	HDMI1	HDMI Type A	

音频	AUDIO1	3.5 mm 插孔 1. 线路输入 2. 线路输出 3. 麦克风输入	
VGA	DVI VGA1	模拟监视器的连接	
PS/2 X10	PS/2_USB1	PS/2 连接器（键盘和鼠标）	
DVI	DVI X70	DVI-I 24+4P/F 连接器（支持 DVI-D）	

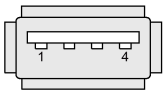
A.2.1 USB 3.0 端口



引脚	缩写	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

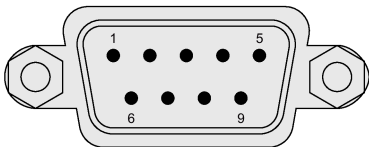
A.2 外部接口

A.2.2 USB 2.0 端口



引脚	缩写	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

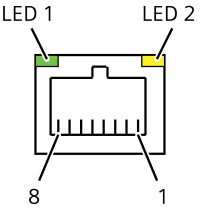


RS232

RS232 引脚分配

引脚	缩写	含义
1	DCD	数据载波检测 (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)

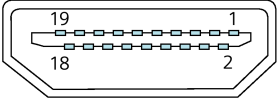
A.2.4 以太网

以太网 RJ45 接口			
			
引脚编号	缩写	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		屏蔽	—
	LED 1	• 不亮：10 Mbps • 绿色：100 Mbps • 橙色：1000 Mbps	—
	LED 2	• 不亮：停止 • 黄色：当前已连接 • 黄色闪烁：正在传输数据	—

以太网接口支持所有传输速率的 MDXI（自动交叉）。

A.2 外部接口

A.2.5 HDMI

HDMI 接口			
			
引脚编号	信号	引脚编号	信号
1	TMDS data 2+	11	TMDS clock shield
2	TMDS data 2 shield	12	TMDS clock-
3	TMDS data 2-	13	CEC
4	TMDS data 1+	14	No connected
5	TMDS data 1 shield	15	DDC clock
6	TMDS data 1-	16	DDC data
7	TMDS data 0+	17	GND
8	TMDS data 0 shield	18	+5V power
9	TMDS data 0-	19	Hot plug detect
10	TMDS clock+		

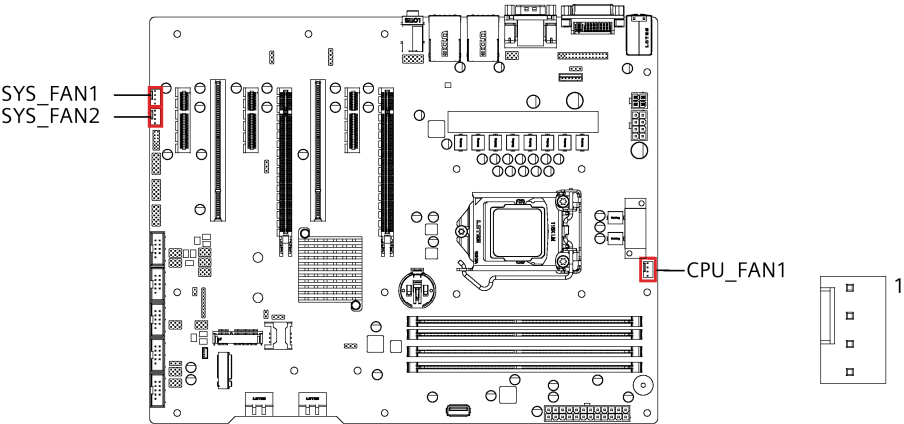
A.3

内部连接器

A.3.1

风扇连接器

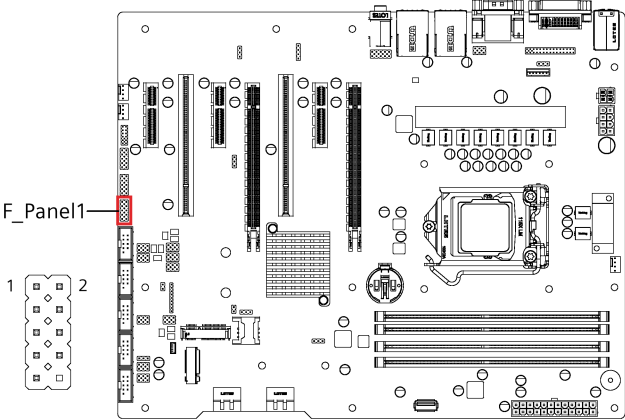
下表中的引脚分配适用于主板上的所有风扇连接器。



风扇插座	
引脚设置	功能
1	GND
2	+12V
3	风扇速度检测
4	风扇速度控制

A.3.2 前面板连接器

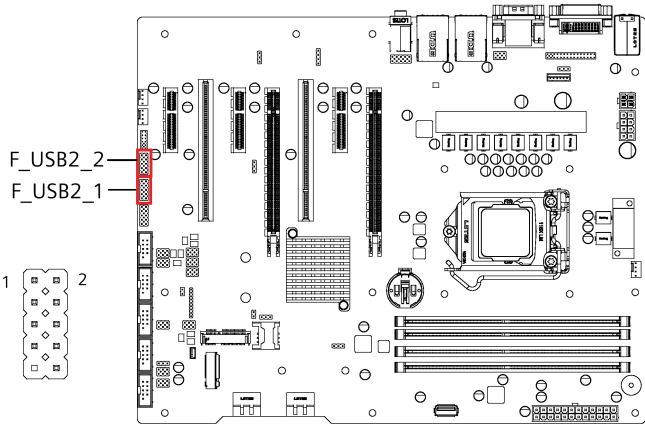
前面板连接器用于将电缆连接到机箱前面板，提供 HDD LED、电源 LED、电源按钮和复位按钮功能。



前面板插座			
引脚	定义	引脚	定义
1	HDD 3.3V LED+	2	POWER 3.3V LED+
3	HDD 3.3V LED-	4	POWER 3.3V LED-
5	RESET-	6	POWER+
7	RESET+	8	POWER-
9	N/C		

A.3.3 内部 USB 2.0 连接器

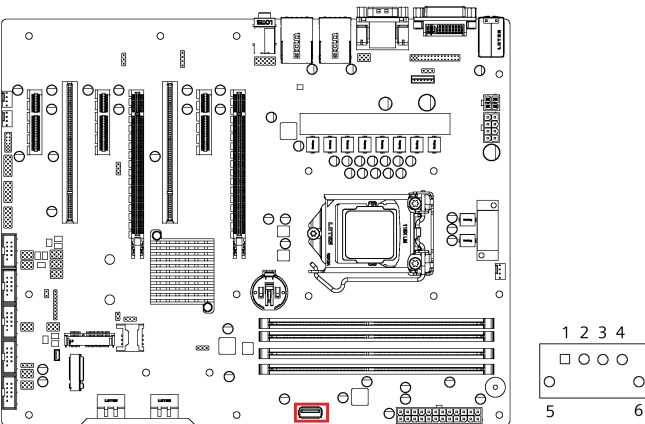
内部 USB 2.0 连接器提供前端 USB2.0 插座，后者需要使用相应电缆来支持。



F_USB2_1				F_USB2_2			
引脚	定义	引脚	定义	引脚	定义	引脚	定义
1	+ 5V	2	+ 5V	1	+ 5V	2	+ 5V
3	USB2_12-	4	USB2_13-	3	USB2_7-	4	USB2_8-
5	USB2_12+	6	USB2_13+	5	USB2_7+	6	USB2_8+
7	GND	8	GND	7	GND	8	GND
9		10	N/C	9		10	N/C

A.3.4 内部 USB 2.0 垂直连接器

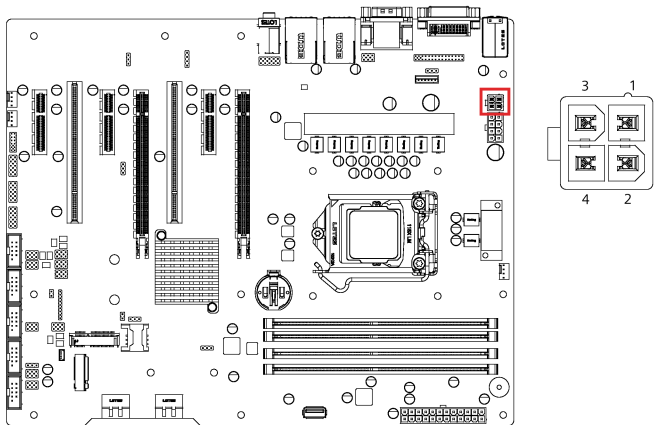
内部 USB 2.0 垂直连接器提供两个 Type-A USB 2.0 端口。



USB 2.0 垂直连接器			
引脚	定义	引脚	定义
1	+5V	4	GND
2	S_USB_PN10	5	GND
3	S_USB_PP10	6	GND

A.3.5 ATX 电源 4 针连接器

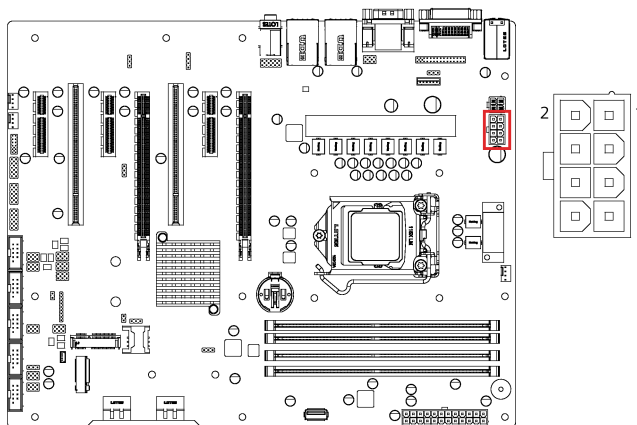
ATX 电源 4 针连接器用于 ATX PSU 插头。确保以正确的方向将 ATX PSU 插头插入主板，否则将无法插入插头。



ATX 电源 4 针输入连接器	
引脚	定义
1	GND
2	GND
3	+12V
4	+12V

A.3.6 ATX 电源 8 针连接器

ATX 电源 8 针连接器用于 ATX PSU 插头。确保以正确的方向将 ATX PSU 插头插入主板，否则将无法插入插头。



ATX 电源 针输入连接器			
引脚	定义	引脚	定义
1	GND	5	GND
2	+12V	6	+12V
3	GND	7	GND
4	+12V	8	+12V

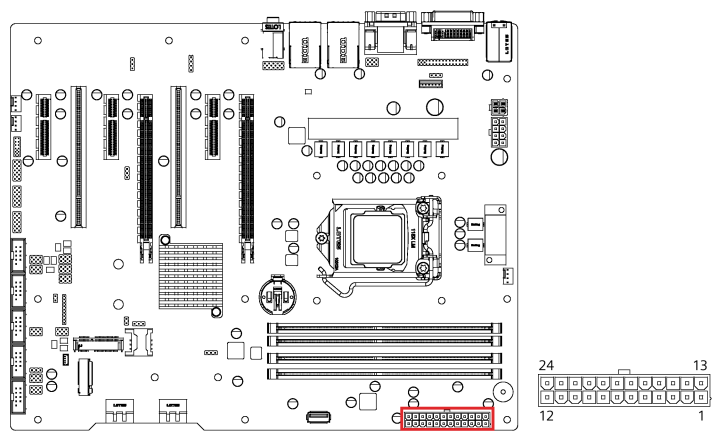
A.3.7 ATX 电源 24 针连接器

ATX 电源 24 针连接器用于 ATX PSU 插头。确保以正确的方向将 ATX PSU 插头插入主板，否则将无法插入插头。

说明

必须连接 ATX 电源 24 针连接器，否则系统无法启动。

A.3 内部连接器

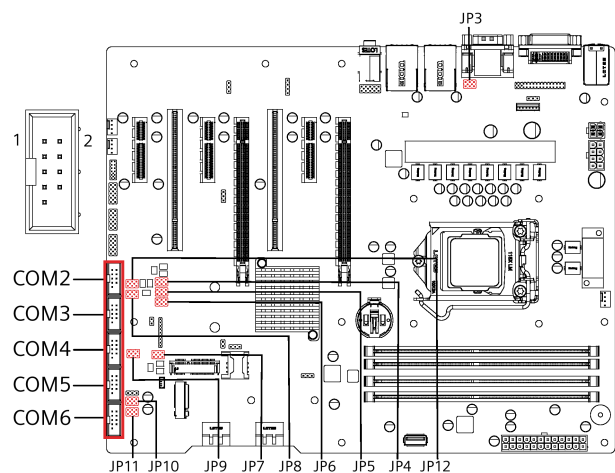


ATX 电源 24 针输入连接器			
引脚	定义	引脚	定义
1	+3.3V	13	+3.3V
2	+3.3V	14	-12V
3	GND	15	GND
4	+5V	16	PSON
5	GND	17	GND
6	+5V	18	GND
7	GND	19	GND
8	PG	20	RSVD
9	+5V standby	21	+5V
10	+12V	22	+5V
11	+12V	23	+5V
12	+3.3V	24	GND

A.3.8 内部 COM 连接器

内部 COM 连接器提供五个端口，这些端口需要合适的电缆来支持：

- COM2/5/6 支持 RS232
- COM3 支持 RS232/RS422/RS485
- COM4 支持 RS232/RS485



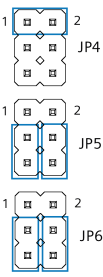
RS232		
引脚	缩写	含义
1	DCD	数据载波检测 (I)
2	DSR	数据设置就绪 (I)
3	RxD	接收到的数据 (I)
4	RTS	请求发送 (O)
5	TxD	传送的数据 (O)
6	CTS	清除发送 (I)
7	DTR	数据终端就绪 (O)
8	RI	呼入 (I)
9	M	接地

RS422		
引脚	缩写	含义
1	TX-	以全双工模式发送数据 - (O)
2	nc	
3	TX+	以全双工模式发送数据 + (O)
4	nc	
5	RX+	以全双工模式接收数据 + (I)
6	nc	

RS422		
引脚	缩写	含义
7	RX-	以全双工模式接收数据 - (I)
8	nc	
9	M	接地

RS485		
引脚	缩写	含义
1	数据-	以半双工模式发送/接收数据 - (I/O)
2	nc	
3	数据+	以半双工模式发送/接收数据+ (I/O)
4	nc	
5	nc	
6	nc	
7	nc	
8	nc	
9	M	接地

JP3 (COM1 DCD/RI 选择跳线 3*2 引脚 2.54mm)		
图形	引脚设置	功能
	1-3 和 2-4	COM1_PIN1 : + 5V COM1_PIN8 : + 12V
	3-5 和 4-6 (默认)	COM1_PIN1 : DCD COM1_PIN8 : RI

JP6/JP5/JP4 (COM3 RS232/422/485 选择跳线 3*2 引脚 2.54mm)		
图形	引脚设置	功能
	JP4 (1-2, 默认) JP5 (3-5 和 4-6, 默认) JP6 (3-5 和 4-6, 默认)	COM3 : RS232 (COM3_PIN1 : DCD COM3_PIN3 : RXD COM3_PIN5 : TXD COM3_PIN7 : DTR)
	JP4 (3-4) JP5 (1-3 和 2-4) JP6 (1-3 和 2-4)	COM3 : RS422 (COM3_PIN1 : RS422_TX- COM3_PIN3 : RS422_TX+ COM3_PIN5 : RS422_RX+ COM3_PIN7 : RS422_RX-)
	JP4 (5-6) JP5 (1-3 和 2-4) JP6 (无效)	COM3 : RS485 (COM3_PIN1 : RS485- COM3_PIN3 : RS485+)

JP7 (COM4 RS232/485 选择跳线 3*2 引脚 2.54mm)		
图形	引脚设置	功能
	1-3 和 2-4	COM4 : RS485 (COM4_PIN1 : RS485- COM4_PIN3 : RS485+)
	3-5 和 4-6 (默认)	COM4 : RS232 (COM4_PIN1 : DCD COM4_PIN3 : RXD)

JP8 (COM3 DCD/RI 选择跳线 3*2 引脚 2.54mm)		
图形	引脚设置	功能
	1-3 和 2-4	COM3_PIN1 : + 5V COM3_PIN8 : + 12V
	3-5 和 4-6 (默认)	COM3_PIN1 : DCD COM3_PIN8 : RI

JP9 (COM4 DCD/RI 选择跳线 3*2 引脚 2.54mm)		
图形	引脚设置	功能
	1-3 和 2-4	COM4_PIN1 : + 5V COM4_PIN8 : + 12V
	3-5 和 4-6 (默认)	COM4_PIN1 : DCD COM4_PIN8 : RI

JP10 (COM5 DCD/RI 选择跳线 3*2 引脚 2.54mm)		
图形	引脚设置	功能
	1-3 和 2-4	COM5_PIN1 : + 5V COM5_PIN8 : + 12V
	3-5 和 4-6 (默认)	COM5_PIN1 : DCD COM5_PIN8 : RI

JP11 (COM6 DCD/RI 选择跳线 3*2 引脚 2.54mm)		
图形	引脚设置	功能
	1-3 和 2-4	COM6_PIN1 : + 5V COM6_PIN8 : + 12V
	3-5 和 4-6 (默认)	COM6_PIN1 : DCD COM6_PIN8 : RI

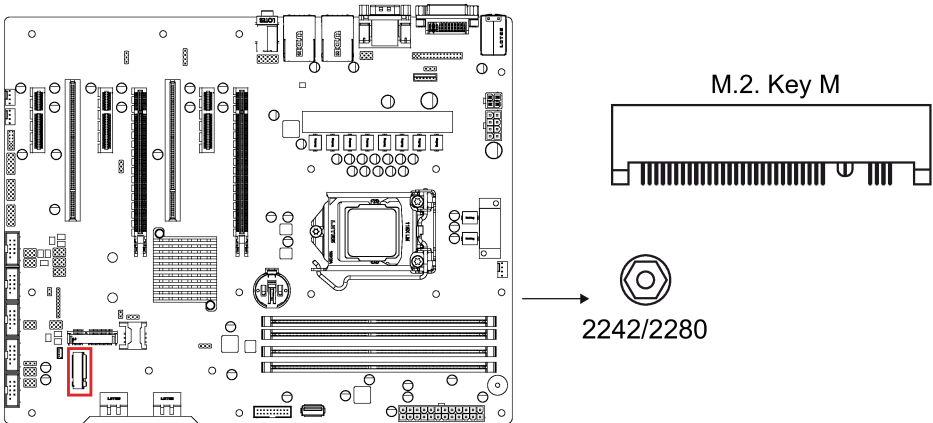
JP12 (COM2 DCD/RI 选择跳线 3*2 引脚 2.54mm)		
图形	引脚设置	功能
	1-3 和 2-4	COM2_PIN1 : + 5V COM2_PIN8 : + 12V
	3-5 和 4-6 (默认)	COM2_PIN1 : DCD COM2_PIN8 : RI

A.3.9 M.2 Key M 插槽

可将 M.2 模块安装至此插座。

说明

该插槽支持 PCIe x4 NVMe/SATA SSD 自动检测和 2242/2280 存储设备。

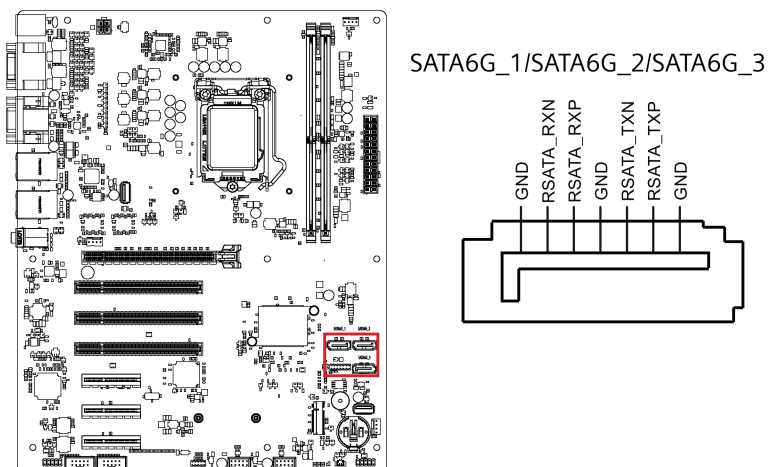


A.3.10 DDR4 存储器插座

主板提供四个存储器插座，这四个插座支持四个 288 引脚 DDR4 存储器模块。有关详细的安装说明，请参见“安装存储器模块 (页 55)”一章。

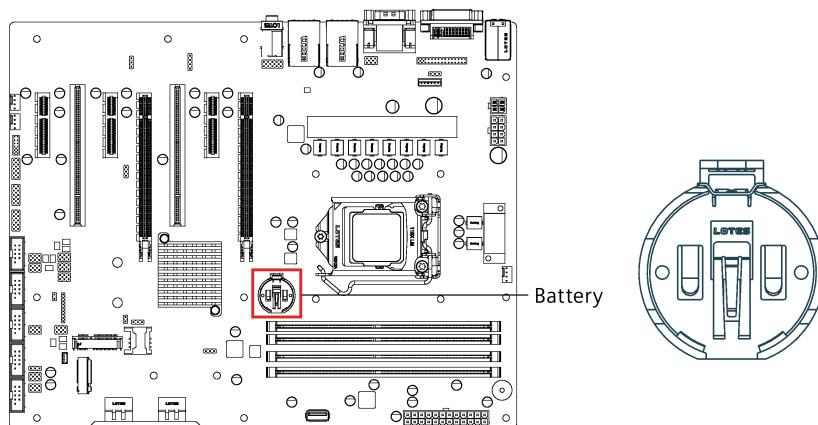
A.3.11 SATA 6.0 Gbps 端口连接器

主板提供四个 7 引脚 SATA 端口连接器，这些连接器通过 SATA 电缆连接来支持 SATA 设备。



A.3.12 电池插座

主板上的电池插座是用于保留 COMS 数据的 CR2032 电池的插座。



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/cs/my/src>)

- SIMATIC IPC/PG 售后信息系统

(<http://www.siemens.com/asis>)

- SIMATIC IPC 文档集

(<https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/view/109744171>)

- 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 设备功能问题

问题	原因	解决方法
设备不能运行	未供电	- 检查电源、电源电缆和电源插头。 - 检查通-断开关是否在正确位置。
	设备的运行环境超出指定条件	- 检查周围环境条件。 - 在寒冷天气下运输后，等待大约 12 小时后再接通电源。
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	- 检查确保鼠标电缆正确地连接到系统单元。 - 如果使用了鼠标电缆适配器或延长线，还应确保检查这些连接。 如果执行上述控制操作并采取措施后鼠标指针仍未出现在屏幕上，请与技术支持团队联系。
PC 的时间和/或日期不正确		- 打开固件组态菜单。为此，在启动操作期间按下 <ESC> 键或 <Delete> 键。 - 在“主”(Main) 选项卡中设置日期和时间。

问题	原因	解决方法
即使在固件 (BIOS) 中正确设置后，时间和日期仍错误	备用电池失效。	更换备用电池。
USB 设备不响应	USB 端口在固件 (BIOS) 中禁用	使用不同的 USB 端口或激活该端口。
	操作系统不支持 XHCI	在“Advanced > USB Configuration”下的固件 (BIOS) 中激活固件设置“PS/2 Emulation”。
	尽管 USB-2.0/3.0 禁用，USB-2.0/3.0 设备仍连接。	激活 USB。
	操作系统不支持 USB 接口	- 在“Advanced > USB Configuration”下的固件 (BIOS) 中激活固件设置“Legacy USB Support”。 - 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。
“chkdsk”未工作	EFW（增强型写入过滤器）已被激活。如果已激活 EFW，将不支持“chkdsk”命令。	取消激活 EFW 或使用“chkdsk”的替代方法。

B.2.2 启动设备时的问题

问题	原因	解决方法
更换硬盘后，相关 SATA 端口指示“None”。	未使用功能正常的硬盘启动系统。	使用功能正常的硬盘重新启动系统。
计算机未启动或显示“Boot device not found”。	启动介质未通过认证	在“Boot > Boot device”下的固件 (BIOS) 中将启动优先级设置为“Enabled”。
	该启动设备在 BIOS 设置的启动优先级中不是第一位	在“Boot > Boot device”下的固件 (BIOS) 中更改启动优先级。

B.2 故障排除

问题	原因	解决方法
GPT 数据存储介质上的 Windows 操作系统启动中止，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”中的设置不正确或受损。	恢复 Windows® 操作系统。 有关所需的文件和说明，请访问提供的数据存储介质。

B.2.3 使用扩展卡时的问题

问题	原因	解决方法
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： • 如果计算机组态符合交付状态，请联系您的技术支持团队。 • 如果组态发生变化，则恢复交付状态。为此，请卸下扩展卡并重启设备。如果错误不再出现，则故障原因在扩展卡。将该扩展卡更换为西门子扩展卡或联系该扩展卡的供应商。
	外部电源的输出不足，例如 UPS	使用大功率电源。
	如果设备仍然崩溃，请联系您的技术支持团队。	
设备不会立即启动或关闭	反电压通过连接或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，使其仅可使用外部电源或设备的电源。

附录 - 标志和符号

C.1 概述

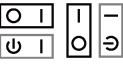
下表给出了可能出现在 SIMATIC 工业 PC、SIMATIC 工业监视器或 SIMATIC Field PG 上的所有符号，以及在操作说明中解释的符号。

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。

C.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

C.3 操作员控制

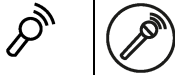
符号	含义		符号	含义
	通/断开关，无电位隔离			
	通/断开关，无电位隔离			

C.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。
 www.bis.gov.in	经印度 BIS 认证			

C.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		

C.5 接口

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

C

chkdsk, 137
COA 标签, 35
COM, 83

E

ESD, 85
ESD 指令, 85

H

HDMI 接口, 122

I

I/O 设备
 安全说明, 29
 连接, 42
IT 通信, 43

L

LED 指示灯, ()

P

PCI 卡, 53
PROFINET, 43

R

RAID, 137

S

SIMATIC NET, 43
SIMATIC S7
 集成

U

USB 2.0
 端口, 120
USB 3.0
 接口, 119

Y

一般技术规范, 75

K

开关按钮, 19
开启
 开启设备, 45

S H

手册, 11

F

风扇, (), 63

W

文档, 11

R

认证, 28

Y

以太网, 43

以太网接口, 121

D

打开

设备, 52

打开设备, 52

Z H

正视图, 89

G

功能接地, 40

连接, 40

功率要求, 77

K

可伸缩导轨

安装孔, 38

技术规范（基本组态）, 84

可拆卸机架, 59

D

电源

连接电源, 41

电源开关, 19

C H

处理器, 82

更换, 67

组态, 68

处理器型号, 69

W

外壳, 27

B

包装

检查, 34

Z H

主存储器, 82

主板

更换, 70

K

扩展

硬盘, 57

扩展卡

可使用的扩展卡, 52

安装, 53

E

耳机

连接, 42

耳麦

连接, 42

C

存储, 26
存储器模块
 主板上的插槽, 82
 安装, 55

C H

产品标签, 35
产品标签和组件标签, 35

G

关闭
 关闭操作系统, 46
 将设备与电源电压断开, 46
 硬件复位, 47
 强制关闭, ()

A

安全说明
 I/O 设备, 29
 安装, 27
 设备和系统扩展, 30
 运输和储存, 26
 周围环境条件, 28
 常规, 23
安装
 水可伸缩导轨安装, 37
 水平角形托座安装, 37
 水平基座安装, 37
安装孔, 38

S H

设备风扇, 62
 卸下和安装, 62
 维护时间间隔, 61

F

防护措施
 静电, 87
防护等级, 76, 76

M

麦克风
 连接, 42

Y

运输, 26

K

抗干扰, 29

G

更换滤网, 62

L

连接
 功能接地, 40
 网络, 43

S H

时钟频率, 69

J

角支架
 安装孔, 38

Z H

状态显示
 系统, 21

L

冷凝, 26

Z H

证书
 证书和认证, 91

C H

初次调试, 45

Q

驱动器
 安装到设备侧面板的内部, 60

Z

责任范围, 31

C H

拆卸
 处理器, 68

G

国家/地区特定的信息, 38

T

图形存储器, 82

图形控制器, 82

G

供货范围, 33
 检查, 34

Z H

周围环境条件, 28

B

备用电池
 维护时间间隔, 61

D

单个电源（交流）
 更换, 66

Z H

指令
 ESD 指令, 85

B

标识数据, 34

X

卸下
 设备风扇, 62
卸下硬盘托架, 58

Y

音频设备
 连接, 42

Q

前门
 打开, 49

F

俯视图, 89

G

高频辐射
 抗干扰, 29

T

通风槽, 36

J

接口
 RJ45 以太网, 121
 USB, 83
 USB 2.0, 120
 USB 3.0, 119
减振式硬盘托架, 15

C H

插槽盖, 54

Y

硬件复位, 47

硬盘

 维护时间间隔, 61
硬盘托架, 60
 安装位置的编号, 15
 硬盘安装选项, 57
硬盘驱动器
 安装到硬盘托架, 57

L

锂电池, 64

D

等电位连接装置, 40

S H

输出电压
 350 W 电源, 78
 500 W 电源, 78
 850 W 电源, 78
数据交换, 43

L

滤板
 维护时间间隔, 61

J

静电
 防护措施, 87
静电荷敏感组件, 85
静电敏感设备, 25

M

模块, 53

C

操作系统

交付时预装, 33, 84

关闭, 46

初次调试, 45