

# SIEMENS

SIMATIC

工业 PC  
SIMATIC IPC377G

操作说明

前言

---

概述

---

1

安全须知

---

2

安装和连接设备

---

3

调试设备和设备功能

---

4

操作设备

---

5

扩展和分配设备参数

---

6

维护和维修设备

---

7

技术规范

---

8

技术支持

---

A

标志和符号

---

B

缩略语列表




---

C

## 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。

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


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自带的文件说明，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：

 <b>警告</b>
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

## 前言

本操作说明包含调试及操作 SIMATIC IPC377G 所需的全部信息。

本手册适用于调试设备并将设备与其它元件（自动化系统，编程设备）连接的编程和测试人员，同时适用于安装附加件或执行故障/错误分析的维修与维护人员。

## 所需的基本知识

要理解本手册内容，需具备个人计算机及 Microsoft 操作系统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一般知识。

## 操作说明的有效性

本操作说明对所有 SIMATIC IPC377G 版本均有效。

文档的更新将在西门子工业在线支持

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

## 本文档涵盖的范围

SIMATIC IPC377G 文档包含以下内容：

- “有关设备的重要说明”产品信息
- SIMATIC IPC377G 快速安装指南
- 英语版、德语版和中文版 SIMATIC IPC377G 操作说明

如果您订购的设备附带操作系统，则文档会以 PDF 格式（多种语言）随 U 盘提供。

## 约定

在本文档中，术语“PC”和“设备”有时特指 SIMATIC IPC377G。

我们通篇使用缩略语“Windows 10”，而不是具体的操作系统名称。

## 历史

这些操作说明已发布以下版本：

版本	注释
2021 年 12 月	第一版
2022 年 7 月	添加 UKCA 认证

# 目录

前言 .....	3
<b>1 概述 .....</b>	<b>9</b>
1.1 产品描述 .....	9
1.1.1 概述 .....	9
1.1.2 组态计划 .....	10
1.2 设备的结构 .....	11
1.2.1 单点触控设备 .....	11
1.2.2 接口和操作员控件 .....	13
1.2.3 状态显示 .....	13
1.3 附件 .....	14
<b>2 安全须知 .....</b>	<b>17</b>
2.1 常规安全说明 .....	17
2.2 安全性信息 .....	19
2.3 数据保护 .....	20
2.4 第三方软件更新的免责声明 .....	20
2.5 使用注意事项 .....	20
<b>3 安装和连接设备 .....</b>	<b>21</b>
3.1 准备安装 .....	21
3.1.1 检查交付包装 .....	21
3.1.2 设备标识数据 .....	23
3.1.3 允许的安装位置 .....	24
3.1.4 准备安装开孔 .....	25
3.2 安装设备 .....	26
3.2.1 安装须知 .....	26
3.2.2 用安装夹固定 .....	28
3.2.3 使用 VESA 适配器固定设备 .....	31
3.3 连接设备 .....	32
3.3.1 有关连接的注意事项 .....	32
3.3.2 连接功能接地 .....	34
3.3.3 连接电源 .....	35
3.3.4 将设备连接到网络 .....	37
<b>4 调试设备和设备功能 .....</b>	<b>39</b>
4.1 常规调试信息 .....	39
4.2 开/关设备 .....	39

<b>5</b>	<b>操作设备</b> .....	<b>41</b>
5.1	概述 .....	41
5.2	操作员输入选项 .....	42
5.3	操作触摸屏 .....	43
<b>6</b>	<b>扩展和分配设备参数</b> .....	<b>45</b>
6.1	打开设备 .....	45
6.2	安装和拆卸 M.2 模块 .....	46
6.3	安装和拆卸 M.2 NVMe/SATA SSD .....	49
<b>7</b>	<b>维护和维修设备</b> .....	<b>51</b>
7.1	维护间隔 .....	51
7.2	维修信息 .....	51
7.3	清洁设备正面 .....	52
7.4	安装和拆卸硬件 .....	54
7.4.1	更换备用电池 .....	54
7.4.2	更换内存模块 .....	56
7.5	重新安装操作系统 .....	59
7.5.1	安装驱动程序和软件 .....	59
7.6	回收和处理 .....	62
<b>8</b>	<b>技术规范</b> .....	<b>65</b>
8.1	证书和认证 .....	65
8.2	指令和声明 .....	69
8.2.1	工业区中的电磁兼容性 .....	69
8.2.2	RoHS 指令 .....	69
8.2.3	ESD 准则 .....	70
8.3	尺寸图 .....	72
8.3.1	12" 设备尺寸图 .....	72
8.3.2	15" 设备尺寸图 .....	73
8.3.3	19" 设备尺寸图 .....	74
8.3.4	22" 设备尺寸图 .....	75
8.4	技术数据 .....	76
8.4.1	一般技术规范 .....	76
8.4.2	环境条件 .....	80
8.4.3	各组件的功率需求 .....	82
8.4.4	直流电源 (DC) .....	83
8.5	硬件说明 .....	83
8.5.1	主板的技术特性 .....	83

8.5.2	外部接口 .....	84
8.5.2.1	外部接口概述 .....	84
8.5.2.2	USB 3.1 端口 .....	84
8.5.2.3	直流输入端口 .....	85
8.5.2.4	以太网端口 .....	85
8.5.2.5	DisplayPort .....	86
8.5.2.6	串行接口 .....	87
8.5.3	内部接口 .....	89
8.5.3.1	内部接口概述 .....	89
8.5.3.2	USB 2.0 引脚插座 .....	89
8.5.3.3	M.2 接口 .....	90
8.5.3.4	LVDS 接口 .....	92
8.5.3.5	背光接口 .....	93
8.5.4	系统资源 .....	94
8.5.5	输入/输出地址范围 .....	94
8.5.5.1	内部模块寄存器概述 .....	94
8.5.5.2	看门狗控制寄存器 .....	95
8.5.5.3	看门狗计数器寄存器 .....	95
8.5.5.4	看门狗状态寄存器 .....	95
8.5.5.5	电池状态寄存器 .....	96
8.6	BIOS 说明 .....	96
8.6.1	概述 .....	96
8.6.2	BIOS 更新 .....	97
8.6.3	报警、错误和系统消息 .....	99
<b>A</b>	<b>技术支持 .....</b>	<b>101</b>
A.1	服务与支持 .....	101
A.2	故障排除 .....	102
A.3	关于使用第三方模块的注意事项 .....	104
<b>B</b>	<b>标志和符号 .....</b>	<b>105</b>
B.1	概述 .....	105
B.2	安全性 .....	105
B.3	操作员控制 .....	105
B.4	证书、认证和标志 .....	106
B.5	接口 .....	107
<b>C</b>	<b>缩略语列表 .....</b>	<b>109</b>
C.1	缩略语 .....	109
	<b>术语表 .....</b>	<b>113</b>
	<b>索引 .....</b>	<b>123</b>





# 概述

## 1.1 产品描述

### 1.1.1 概述



SIMATIC IPC377G 可提供高级工业功能。

- 紧凑的设计
- 高度耐用
- 可实现免维护运行

SIMATIC IPC377G 可提供显示屏尺寸不同的各类操作单元。此显示屏为彩色显示屏，属于背光“宽屏”式 TFT 彩色显示屏。

SIMATIC IPC377G 提供如下尺寸显示屏：

- 12" 单点触摸屏
- 15" 单点触摸屏
- 19" 单点触摸屏
- 22" 单点触摸屏

## 1.1.2 组态计划

芯片组	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intel Atom® x6000E 系列</li> </ul>
处理器	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intel Atom® x6413E 处理器（最高 3.0 GHz）</li> </ul>
主内存	<p>内存通过以下内存模块最大可扩展为 16 GB：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>4G DDR4 SDRAM</li> <li>8G DDR4 SDRAM</li> <li>16G DDR4 SDRAM</li> </ul> <p>内存最大速度高达 3200 MT/s。 处理器支持 IB ECC（带内纠错码），其在 BIOS 中的默认值为“Disable”。</p>
可扩展性	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 个 M.2 Key B 连接器</li> </ul>
图形	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intel® UHD 图形卡</li> </ul>
电源	<ul style="list-style-type: none"> <li>24 V DC（19.2 到 28.8 V）</li> </ul>
可信平台模块 (TPM)	<ul style="list-style-type: none"> <li>无 TPM</li> <li>TPM 2.0</li> </ul>
<b>驱动器和存储介质</b>	
M.2 NVMe/SATA SSD	<ul style="list-style-type: none"> <li>无驱动器</li> <li>256GB SSD</li> <li>512GB SSD</li> </ul>
M.2 模块	<ul style="list-style-type: none"> <li>支持在主板上使用 2 个 M.2 模块</li> </ul>
<b>接口</b>	
以太网	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 个 RJ45 以太网 10/100/1000 Mbps</li> </ul>
COM	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 个 RS232/RS422/RS485<sup>1</sup>（可切换），D-sub 连接器，9 针</li> </ul>
COM（可选）	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 个 RS232（可选），最大 115 Kbps，D-sub 连接器，9 针</li> </ul>
USB（外部）	<ul style="list-style-type: none"> <li>4 个 USB 3.1 Gen2（最高 10 Gb/s）</li> </ul>
USB（内部）	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 个 USB 排针（2 个 USB 2.0 端口）</li> </ul>
USB 加密狗（内部）	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 个 USB 2.0 Type A 连接器</li> </ul>
DisplayPort	<ul style="list-style-type: none"> <li>连接数字显示器，支持 DisplayPort 标准版本 1.4</li> <li>2 个 DP++<sup>2</sup>，60 Hz 时支持的分辨率高达 4096 × 2160 像素</li> </ul>
SIM 卡插槽（内部）	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 个 SIM 卡插槽</li> </ul>
键盘，鼠标	通过 USB 端口连接
音频（可选）	模拟音频源和扬声器的连接

操作系统	
操作系统	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 无操作系统</li> <li>• Windows 10 Enterprise 2019 LTSC（长期服务频道）64 位 (MUI) <sup>3</sup></li> </ul>

<sup>1</sup> 在 BIOS 设置中，可组态每个 COM 端口是否支持 RS232/RS422/RS485。

<sup>2</sup> DP++ 是双模式 DisplayPort，支持 HDMI/DP 信号输出。

<sup>3</sup> MUI：多语言用户界面；U 盘上提供了多种语言包。可根据您的要求进行安装。

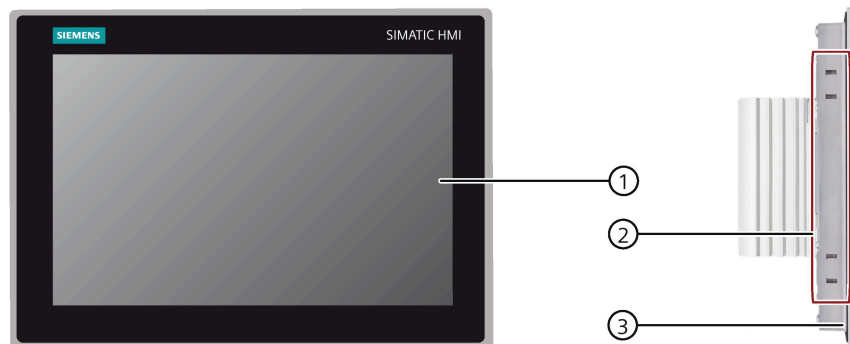
## 1.2 设备的结构

### 1.2.1 单点触控设备

本节以 15" 设备为例介绍 12"、15"、19" 和 22" 多点触控设备的设计。

#### 15" 设备的正视图和侧视图

15" 设备的正视图位于左侧，侧视图位于右侧。

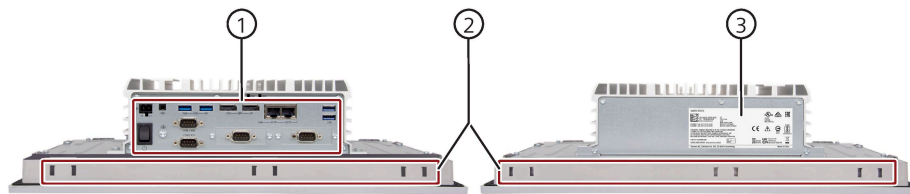


- ① 显示屏/触摸屏
- ② 安装夹的凹槽
- ③ 安装密封件

## 1.2 设备的结构

### 15" 设备的仰视图和俯视图

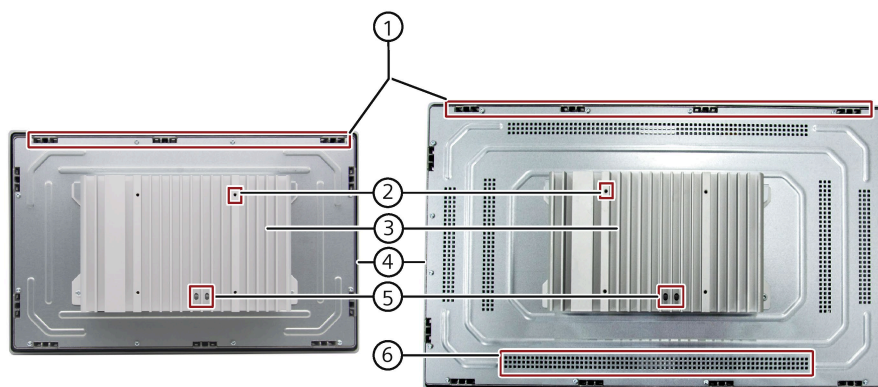
15" 设备的仰视图位于左侧，俯视图位于右侧。



- ① 接口和操作元件
- ② 安装夹的凹槽
- ③ 产品标签

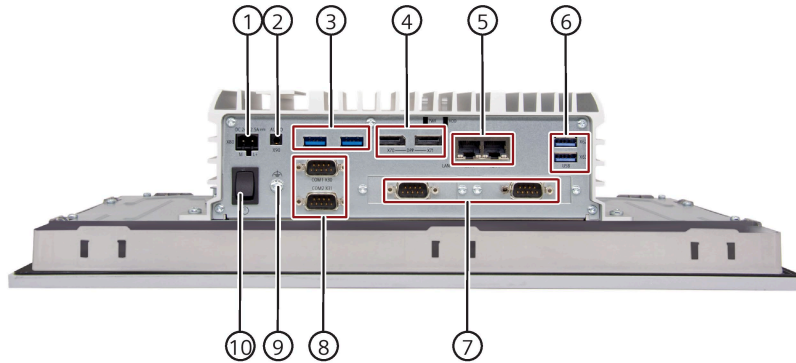
### 15" 和 22" 设备的后视图

15" 设备的后视图位于左侧，22" 设备的后视图位于右侧。



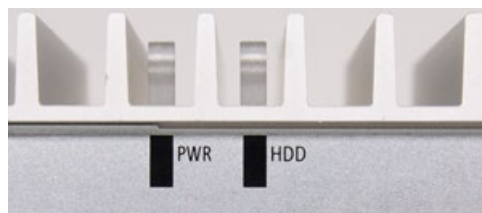
- ① 安装夹的凹槽
- ② VESA 安装凹槽孔
- ③ 散热片
- ④ 安装密封件
- ⑤ LED 指示灯
- ⑥ 导热孔

## 1.2.2 接口和操作员控件



① 电源	24 V DC 电源连接
② 音频 (可选)	模拟音频源和扬声器的连接
③ USB 3.1 端口 (X60/X61)	2 个 USB 3.1 端口, 高电流
④ DPP (X70/X71)	2 个 DisplayPort 连接
⑤ LAN (X1P1/X2P1)	2 个 RJ45 以太网连接, 支持 10/100/1000 Mbps 的传输速率
⑥ USB 3.1 端口 (X62/X63)	2 个 USB 3.1 端口, 高电流
⑦ COM (可选)	2 个串行接口, 9 针 RS232 D-sub 连接器
⑧ COM (X30/X31)	2 个串行接口, 9 针 RS232/RS422/RS485 D-sub 连接器
⑨ 功能性接地	功能性接地连接
⑩ 接通/关断开关	打开; 关闭

## 1.2.3 状态显示



LED	状态	说明
PWR	熄灭	关闭或拔出
	绿色	BIOS 准备引导
	绿色/黄色闪烁 (1 Hz)	BIOS 处于 POST 状态, 电源开启
	橙色	处于 S4/S5 状态
	红色闪烁 (1 Hz)	看门狗处于激活状态
HDD	熄灭	不访问数据
	绿灯闪烁	访问数据

有关通过 Windows 操作系统控制 LED 指示灯的程序示例, 可访问西门子工业自动化与驱动技术 (<https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/>)

## 1.3 附件

可为您的设备使用西门子提供的附件。交付范围中不包含这些附件。

如需其它附件的相关信息, 请访问以下 Internet 网址:

- 工业商城 (<https://mall.industry.siemens.com>)
- 扩展组件和附件 ([https://w3.siemens.com/mcms/pc-based-automation/en/industrial-pc/expansion\\_components\\_accessories](https://w3.siemens.com/mcms/pc-based-automation/en/industrial-pc/expansion_components_accessories))

### 可订购的附件

附件	订货号
M.2 Key B 到 Key E 转接器	6ES7648-1AA50-0XR0
防尘套件	6ES7648-1AA50-0XG0
锂电池	A5E48370874

## 防尘套件

接口防尘套件包括：

- 40 个 USB 接口保护盖
- 20 个 RJ45 以太网连接保护盖
- 10 个 DisplayPort 保护盖

## 其它附件

- 触控笔，仅适用于采用电阻式多点触摸屏的设备










## 安全须知

### 2.1 常规安全说明

 <b>警告</b>
<p><b>控制柜打开时存在威胁生命的电压</b></p> <p>将设备安装到控制柜时，打开的控制柜内的某些区域或组件可能带有威胁生命安全的电压。</p> <p>如果触碰这些区域或组件，会遭受致命电击。</p> <p>在打开机柜前，请先关闭机柜电源。</p>

 <b>警告</b>
<p><b>系统安装人员需负责集成了本设备的系统的安全性</b></p> <p>可能会发生导致死亡或人员重伤的故障。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 应确保仅由具备相应资质的人员执行作业。</li> </ul>

 <b>警告</b>
<p><b>设备设计为以安全超低电压 (SELV) 或保护性超低电压 (PELV) 运行。</b></p> <p>这意味着在正常情况下以及单一故障情况下（包括其它电路中的接地故障），电路电压不能超过 30 V AC (RMS)、42.4 V AC 峰值或 60 V DC。</p>


### 系统扩展

<b>注意</b>
<p><b>系统扩展时发生损坏</b></p> <p>进行设备和系统扩展时可能会导致故障发生，并可影响整个机器或设备。</p> <p>安装扩展部分可能会对设备、机器或工厂造成损坏。进行设备和系统扩展可能会违反无线电干扰抑制方面的安全规定与规则。如果因安装或更换系统扩展设备而将设备损坏，保修将失效。</p>

2.1 常规安全说明


进行系统扩展时应注意以下方面：

- 仅安装专为此设备设计的系统扩展设备。请联系技术支持团队或 PC 的经销商，以了解可安全安装的系统扩展设备。
- 符合工业区中的电磁兼容性 (页 69)要求。

 <b>警告</b>
<b>扩展卡存在引发火灾的风险</b> 扩展卡会产生额外的热量。设备可能会过热并引发火灾。 注意事项： <ul style="list-style-type: none"><li>• 遵循扩展卡的安全和安装说明。</li><li>• 请将设备安装在符合 IEC/UL/EN/DIN-EN 61010-2-201 标准第 9.3.2 段要求的外壳中。</li></ul>

<b>注意</b>
<b>开放式设备</b> 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。

电池

 <b>警告</b>
<b>存在爆炸及释放有害物质的风险</b> 锂电池处理不当可导致电池爆炸。 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： <ul style="list-style-type: none"><li>• 适时更换电池；请参见操作说明中“更换备用电池 (页 54)”一节。</li><li>• 应仅使用相同的电池或者西门子推荐的型号来更换锂电池（订货号：A5E48370874）。</li><li>• 有关产品维护的任何要求，请联系 Siemens 技术支持 (页 101)。</li><li>• 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。</li></ul>

## 高频辐射

<b>注意</b>
<p><b>注意对射频 (RF) 辐射的抗扰性</b></p> <p>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 RF 辐射能力。设备暴露在超过指定抗辐射极限的辐射环境中，可能损害设备功能，导致设备故障并因此引发人员受伤或设备损坏。</p> <p>仔细阅读技术规范中的抗 RF 辐射信息。</p> <p><b>意外操作情况</b></p> <p>手机等设备发出的高频辐射可能会干扰设备功能，并可能导致设备故障，从而造成人员受伤或财物损坏。</p> <p>避免高频辐射：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 清除设备所处环境中的辐射源。</li> <li>• 关闭辐射设备。</li> <li>• 降低辐射设备的射频输出。</li> <li>• 请遵循电气规范中关于电磁兼容性的信息。</li> </ul>

## ESD 准则



使用 ESD 符号对静电敏感设备进行标记。

<b>注意</b>
<p><b>静电敏感设备 (ESD)</b></p> <p>当触碰静电敏感元件时，远低于人类感知阈值的电压就可损坏这些元件。</p> <p>如果您使用可因静电放电而损坏的组件，请遵守 ESD 准则 (页 70)。</p>

## 2.2 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。

## 2.3 数据保护

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>)。

## 2.3 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。

## 2.4 第三方软件更新的免责声明

本产品包含第三方软件。仅当第三方软件的更新/补丁已作为西门子软件更新服务合同的一部分发布或由 Siemens AG 正式发布后，Siemens AG 才会为这些更新/补丁提供担保。否则，更新/补丁的风险将由客户自行承担。有关软件更新服务的更多信息，请访问 Internet 上的软件更新服务 (<https://new.siemens.com/us/en.html>)。

## 2.5 使用注意事项

<b>注意</b>
<b>如果设备运行未经验证，功能可能会受到限制</b> 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。

## 安装和连接设备

### 3.1 准备安装

#### 3.1.1 检查交付包装

##### 步骤

1. 收货时，请检查包装是否有明显的运输损坏。
2. 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。
3. 在安装地将设备开箱。
4. 请保留原包装以备再次运输设备时使用。
5. 查看包装内物品以及订购的所有附件，检查数量是否齐全，有无损坏。

---

##### 说明

##### 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影响。


设备可能已损坏。

请勿扔掉原始包装。在运输和存储时应为设备套上包装。

---

3.1 准备安装

6. 如果包装内物品不全、损坏或与您订购的不符，请立即告知负责的运货机构。

 <b>警告</b>
<b>受损设备可引发电击和火灾危险</b> 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。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 确保不要安装受损设备，也不要将其投入使用。</li><li>• 对受损设备进行标记并将其锁存起来。</li><li>• 立即将设备送修处理。</li></ul>
<b>注意</b>
<b>冷凝造成的损坏</b> 如果设备在运输期间遭受低温或温度剧烈变化（例如在较冷气候条件下运输），则设备表面或内部将形成水蒸气。 湿气会导致电路短路并损坏设备。 为防止设备损坏，按以下步骤操作： <ul style="list-style-type: none"><li>• 在干燥场所操作和存储设备。</li><li>• 请等设备达到室温后再启动。</li><li>• 不要将设备暴露在加热设备的直接热辐射范围内。</li><li>• 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。</li></ul>

7. 将随附文档存放在安全的地方。首次调试设备或在日后遇到其他问题时将需要这些文档。

8. 记录设备的标识数据。

### 3.1.2 设备标识数据

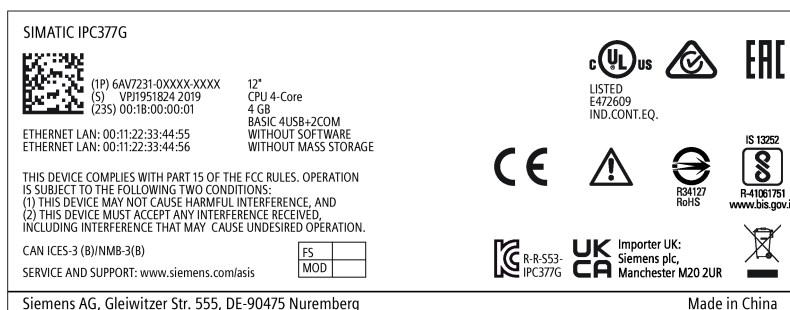
在维修时或在设备被窃后，可借助此标识数据来明确地识别设备。

在下表中填写标识数据：

标识数据	源	值
序列号	产品标签	S VP ...
订货号	产品标签	6AV7231-0....
产品版本	产品标签	FS
Microsoft Windows 的产品密钥 真品证书 (COA)	设备的背面	只有预装了 Windows 操作系统的设备有 COA 标签
以太网地址 1 (MAC)	产品标签	
以太网地址 2 (MAC)		

### 产品标签

下图以 SIMATIC IPC377G 为例显示产品标签。



### COA 标签

“防伪认证书”(COA) 上的 Microsoft Windows“产品密钥”：

COA 标签仅贴在预安装了 Windows 操作系统且该系统已激活的设备后部。

- 装有 Windows 操作系统的设备的 COA 标签

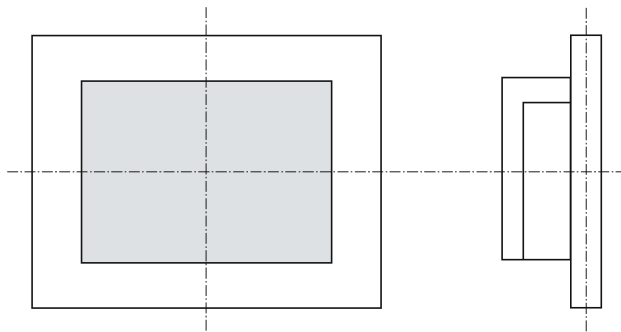


3.1 准备安装

3.1.3 允许的安装位置

设备可安装在以下位置：

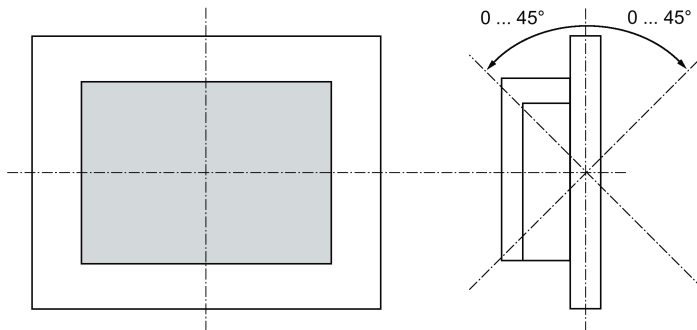
- 标准位置：横向垂直安装



对于横向垂直安装，允许的环境温度如下：

设备的最高环境温度		注释
12" 和 15"	19" 和 22"	
50 °C	45 °C	设备外壳满足防火外壳要求。

- 横向倾斜安装，垂直倾角最大为  $\pm 45^\circ$

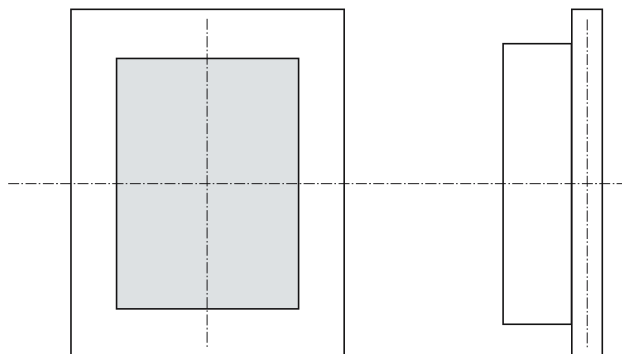


横向倾斜安装，允许的环境温度如下：

设备的最高环境温度		注释
12" 和 15"	19" 和 22"	
50 °C	45 °C	设备外壳满足防火外壳要求。



- 纵向垂直安装，与标准位置相比，显示屏旋转  $\pm 90^\circ$



对于纵向垂直安装，允许的环境温度如下：

设备的最高环境温度		注释
12" 和 15"	19" 和 22"	
50 °C	45 °C	设备外壳满足防火外壳要求（参见“常规安全说明(页 17)”）。

### 3.1.4 准备安装开孔

#### 说明

#### 安装开孔的稳定性

安装开孔区域的材料强度必须足以保证能承受住设备和安装的安全。

要达到如下所述的防护等级，必须确保安装夹的受力或对设备的操作不会导致材料变形。

#### 防护等级

只有在满足以下要求时，才能保证设备达到相应的防护等级：

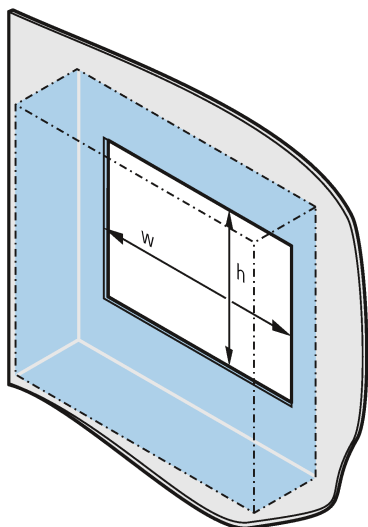
- 为达到 IP65 防护等级，安装开孔的材料厚度应为：2 mm 至 6 mm
- 安装开口处允许的平面偏差： $\leq 0.5$  mm

安装的设备必须满足该条件。

- 密封区域允许的表面粗糙度： $\leq 120 \mu\text{m}$  ( $R_z 120$ )

### 3.2 安装设备

#### 安装开孔的尺寸



下表显示了要求的安装开孔的尺寸：


安装开孔	设备			
	12"	15"	19"	22"
宽度 w *	302 <sup>+1</sup> mm	388.4 <sup>+1</sup> mm	455 <sup>+1</sup> mm	522.2 <sup>+1</sup> mm
高度 h *	208 <sup>+1</sup> mm	240.5 <sup>+1</sup> mm	279.2 <sup>+1</sup> mm	316.8 <sup>+1</sup> mm

\* 垂直安装时，宽度和高度应相应对调。

## 3.2 安装设备

### 3.2.1 安装须知

工厂安装人员负责正确安装设备。

 <b>警告</b>
<p><b>控制柜中存在危险电压</b></p> <p>开关柜中可能存在高电压和电击危险，可能导致死亡或严重人身伤害。</p> <p>在打开控制柜前，请先切断控制柜电源。确保控制柜电源不会意外接通。</p>

**注意****火灾风险**

如果将设备安装在未经批准的安装位置，或未遵守环境条件要求，设备可能过热。过热可能引发火灾，无法再保证设备正常运行。  
安装设备之前，请注意以下常规安装信息。

**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。
- 只能在允许的安装位置安装设备。
- 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。
- 在控制柜内安装时，应遵守“SIMATIC 安装指南”以及相关 DIN/VDE 要求或国家/地区特定的法规。
- 在控制柜中留出充足空间供空气流通和散热。设备与控制柜之间至少保持 5 cm 的距离。
- 设备的所有外部电路必须为安全超低压 (SELV) 电路。
- 不得覆盖或遮挡设备通风槽。
- 在出气口端，设备与机柜之间至少保持 5 cm 距离。
- 确保控制柜中的空间足够将盖板取下。
- 为控制柜配备支柱，使安装开孔保持稳定。在必要位置安装支柱。
- 如果需要清洁设备，请使用干燥的 ESD 清洁布（遵循 ESD 防护措施）。

## 3.2 安装设备

### IP65 防护等级



#### 电击风险

如果设备未正确安装，将无法保证达到指定的防护等级。潮气或水可能渗入，导致电击或设备损毁。

以下条件下，可确保设备正面达到 IP65 防护等级：

- 根据正确的尺寸准备安装开孔；参见“准备安装开孔 (页 25)”一章。
- 设备已使用安装夹（随附或选购）固定。
- 安装密封件未损坏。

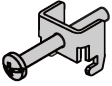
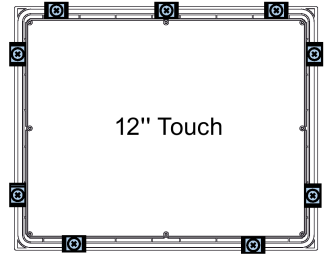
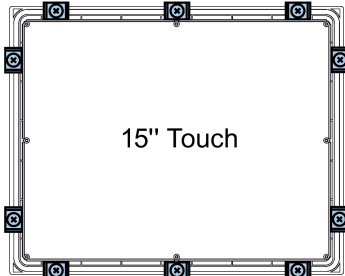
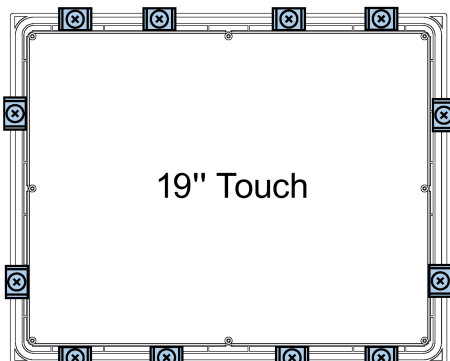
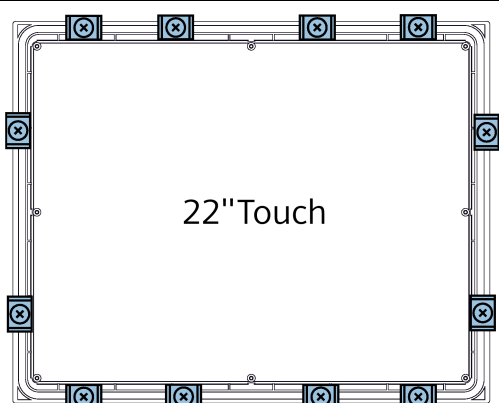
### 3.2.2 用安装夹固定

#### 安装夹的位置

为达到设备的防护等级，必须遵循下表中所示的安装夹位置。

开孔上有安装夹的位置标有戳记。在所有标有戳记的开孔中安装安装夹。

下表列出了各设备需要的安装夹型号、数量和位置。

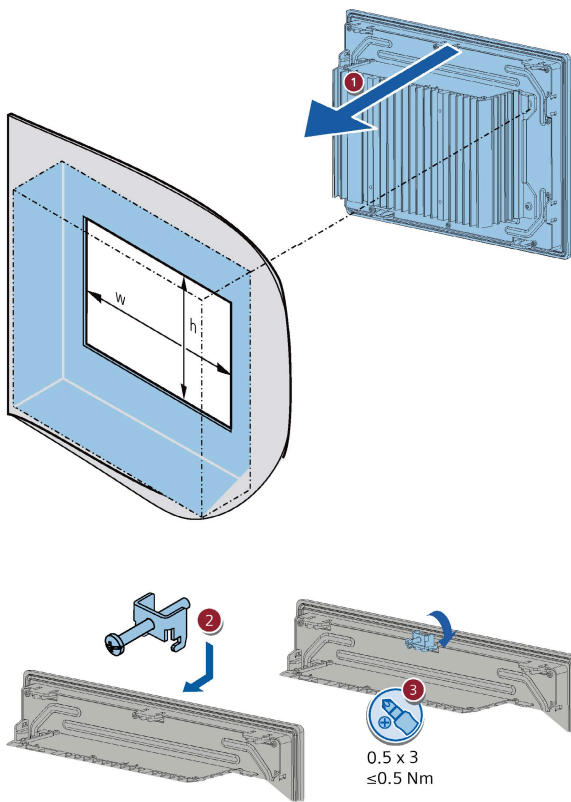
IPC377G 设备	安装夹		
	型号	数量	设备上的位置
12" 显示屏		9	 <p>12" Touch</p>
15" 显示屏		10	 <p>15" Touch</p>
19" 显示屏		12	 <p>19" Touch</p>
22" 显示屏		12	 <p>22" Touch</p>

## 3.2 安装设备

### 要求

- 应拆除设备上的所有包装组件和防护薄膜。
- 要安装设备，需使用附件套件中的安装夹。
- 一把 PH2 螺丝刀

### 安装步骤



**1** 将面板设备从正面插入安装开孔中。

**2** 将安装夹插入设备提供的开孔中。

**3** 固定螺纹销，固定安装夹。螺纹销的最大拧紧扭矩为 0.5 Nm。

**4** 重复步骤 2 和 3，拧紧所有安装夹。

**5** 检查安装密封件的安装情况。

### 结果

设备已安装完毕，设备正面达到相应的防护等级。

### 3.2.3 使用 VESA 适配器固定设备

也可以使用 VESA（视频电子标准协会）适配器固定 SIMATIC IPC377G。第三方制造商提供不同型号的 VESA 适配器。

以下规格的 SIMATIC IPC377G 支持 VESA 安装：

- 12" 单点触摸屏
- 15" 单点触摸屏
- 19" 单点触摸屏
- 22" 单点触摸屏

#### 说明

固定 VESA 适配器时，不得撞击或振动。

#### 注意

##### 整套设备的防护等级

如果使用 VESA 适配器固定设备，则设备将无法达到原有的防护等级。泼溅和喷射的水流以及渗入物可能造成设备损坏。

#### 注意

##### VESA 适配器的尺寸

选择 VESA 适配器时，应确保其设计为至少可承受四倍于设备的重量。

#### 警告

##### 设备必须安装牢固

如果采用尺寸不合适的紧固材料，可能导致设备坠落，造成严重的人身伤害。

确保在设备安装过程采用尺寸合适的紧固件。选择紧固件尺寸时，请务必将设备重量以及作用于设备上的力考虑在内，尤其是设备承载动态负荷的情况。所有紧固件（包括安装表面、支撑臂系统以及螺钉等紧固元件）的承重必须至少为设备重量的四倍。

请遵循适用于设备使用位置的任何法律规定以及其它有关紧固设备的适用规定。

### 3.3 连接设备

#### 安装步骤

用指定螺钉 (M4) 拧紧 VESA 适配器。



#### 其它信息

12" 设备尺寸图 (页 72)

15" 设备尺寸图 (页 73)

19" 设备尺寸图 (页 74)

22" 设备尺寸图 (页 75)

## 3.3 连接设备

### 3.3.1 有关连接的注意事项



#### 火灾和电击危险

电源开关不会将设备与电源隔离开。当设备未正确断开或发生故障时，将存在电击危险。设备或连接线路损坏时还存在火灾危险。这可能导致死亡或重伤。

因此应该按照如下步骤保护设备：

- 不使用设备或设备存在故障时始终将电源插头拔出。电源插头必须容易够到。
- 如安装在机柜内，请使用中央电源隔离开关。



**警告****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。

闪电可造成烧伤、重伤甚至死亡。

请采取以下预防措施：

- 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、配电器和系统保持足够的距离。

**注意****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机器或设备受损。

连接 I/O 设备时，请注意以下事项：

- 阅读 I/O 设备文档。按照文档中的说明操作。
- 仅连接符合 EN 61000-6-2 和 IEC 61000-6-2 规定且适合工业应用的 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****正反馈造成的损害**

连接或安装的组件的对地电压正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，均不允许产生正反馈。

**小心****在带有终端连接的连接器上使用铜缆**

与带终端的设备相连的所有电源线均使用铜 (Cu) 电缆，例如 24 V DC 电源电缆连接到 24 V DC 电源连接器。

**Utiliser des câbles en cuivre sur les connexions à bornes**

Utilisez des câbles en cuivre (Cu) pour tous les câbles d'alimentation qui sont raccordés à l'appareil par des bornes, par exemple les câbles d'alimentation 24 V CC sur le connecteur d'alimentation 24 V CC.

### 3.3 连接设备

#### 3.3.2 连接功能接地

连接的功能性接地会释放掉金属外壳上的危险电荷。当发生此类故障时，流经功能性接地的电流触发上游保护装置，能够断开机器与电源的连接。

功能性接地还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。

功能性接地的连接用以下符号标示：



#### 说明

不要将功能性接地连接到危险的带电部件。



#### 警告

#### 电击和火灾危险

故障设备中可能存在高电压，这有可能导致火灾，若触摸，还有可能遭到电击。这可能导致死亡或重伤。

- 进行操作前将设备连接到功能性接地。
- 设备上的 FE 端子必须连接设备所在控制柜或系统的保护导体。
- 禁止在未连接保护导体的情况下对设备进行操作。
- 如果设备发生故障，请立即从操作中去掉此设备并添加相应地进行标示。

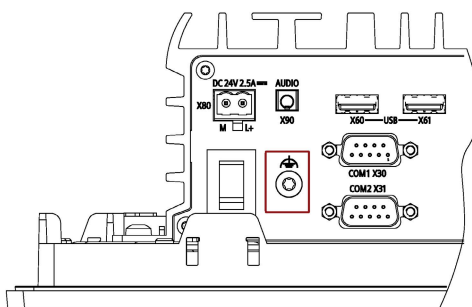
#### 说明

外部接合设施应提供横截面积至少为 4 mm<sup>2</sup> 的导体的有效连接。

#### 要求

- T20 螺丝刀
- 拧紧扭矩：1 Nm
- M4 的接线片
- 横截面积最小为 2.5 mm<sup>2</sup> 的保护导体 (AWG14)

## 步骤



- ❶ 将电缆接线片夹在功能性接地上。
- ❷ 用 M4 螺钉将电缆接线片牢固地连接至设备上的功能性接地连接（请参见标出的部分）。
- ❸ 将功能性接地连接到安装设备的控制柜或工厂的功能性接地端。

### 3.3.3 连接电源

#### 说明

设备设计为以安全超低电压 (SELV) 或保护性超低电压 (PELV) 运行。

#### 说明

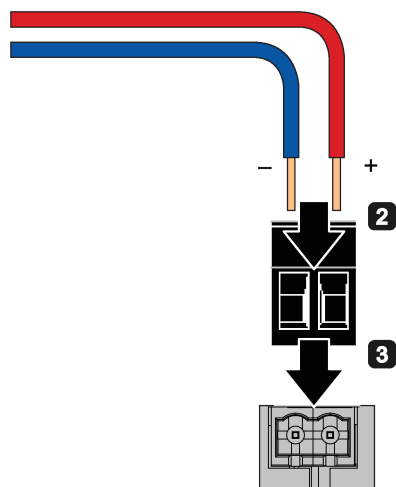
必须根据设备的输入数据调整 24 V DC 电源（请参见“技术规范 (页 65)”）。

## 要求

- 已连接功能性接地。
- 使用的是提供的端子。
- 双芯电缆符合以下要求：
  - 横截面积为 0.75 mm<sup>2</sup> 至 2.5 mm<sup>2</sup> 的铜缆 (Cu)
  - 额定温度 75 °C
- 拧紧扭矩：0.56 Nm
- 刀片厚度约为 3 mm 的一字螺丝刀。

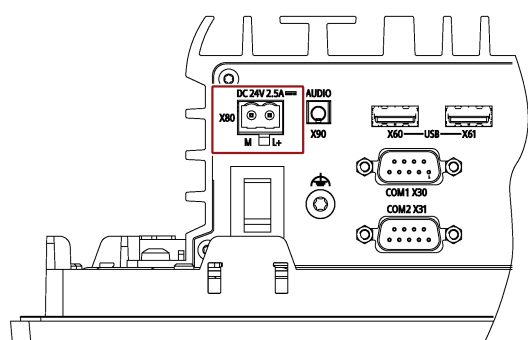
### 3.3 连接设备

#### 步骤



**1** 关闭 24 V DC 电源。

**2** 连接电源线。



**3** 连接标记位置的接线端子。

### 3.3.4 将设备连接到网络

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

可以使用集成以太网接口 (10/100/1000 Mbps) 与自动化设备 (如 SIMATIC S7) 进行通信和数据交换。

使用此功能需要合适的软件：STEP 7、WinCC、SIMATIC NET。

#### 工业以太网

您可以通过工业以太网在设备与其它计算机之间建立网络。板载 LAN 接口是双绞线 TP 接口，支持 10/100/1000 Mbps 的数据传输速率。

---

#### 说明

若要以 1000 Mbps 的速率运行，需要使用类别 6 以太网电缆。

---

#### 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。“SIMATIC NET 手册集”CD 上提供了相关信息。软件包和文档未包含在产品包中。

#### 其它信息

更多信息，请参见技术支持。(页 101)

### 3.3 连接设备

## 调试设备和设备功能

### 4.1 常规调试信息



#### 烧伤危险

设备表面温度可达 65 °C 以上。触摸时若不采取保护措施会导致烧伤。  
在设备运行期间避免直接接触设备。仅在佩戴适当的防护手套后方可触摸设备。

#### 说明

##### 组态设备中的存储卡

需要在设备中组态该设备所用的存储卡。由于驱动参数不同，在其它设备上组态的存储卡将不可引导。

#### 说明

本设备不适合用于很可能有儿童出现的地点。

### 要求

- 设备已连接电源。
- 已连接功能性接地。
- 已正确插入连接电缆。
- 用于初次调试的硬件如下：
  - 一个 USB 键盘
  - 一个 USB 鼠标

### 4.2 开/关设备

对于预装了操作系统的组态，在设备首次开启后将自动安装操作系统。本章中的调试程序仅适用于安装了操作系统的 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。

## 4.2 开/关设备

初次启动之后，将在设备上自动组态预安装在驱动器中的操作系统。

### 注意

#### 错误安装

如果更改 BIOS 设置中的默认值或在安装期间关闭设备，将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。

### 步骤 - 开启设备

1. 按下接通/关断开关。

“PC ON/WD”LED 变亮。设备执行自检。

2. 按照屏幕上的说明操作。

设置地区和语言。如果您希望系统显示国际语言，请选择英文。有关更改地区和语言设置的信息，请参见“重新安装操作系统 (页 59)”部分。

### 步骤 - 关闭设备

要关闭设备，始终选择“开始 > 关机”(Start > Shut down) 功能。

### 其它信息

有关操作系统的信息，请访问以下 Internet 网址：

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



## 操作设备

### 5.1 概述

设备不同型号的差别在于其尺寸、显示屏大小和触控传感器。

下图显示的是 15" 触摸屏型号的正视图。

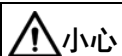


① 带触摸屏的显示屏

## 5.2 操作员输入选项

视所用设备及连接的 I/O 设备而定，提供以下操作员输入选项：

- 触控设备的触摸屏



### 操作触摸屏时的意外动作

如果在系统内部进程运行时触摸了触摸屏，可能会使设备作出意外响应。

在以下情况下，请勿触摸屏幕：

- 启动过程中
  - 插拔 USB 组件时
  - Scandisk 运行时
  - BIOS 更新时
- 触控设备的屏幕键盘
  - 外部键盘，通过 USB 连接
  - 外部鼠标，通过 USB 连接

## 5.3 操作触摸屏

应用特定的用户界面元素（例如按钮）显示在显示屏上。用手指轻触按钮，激活分配给该按钮的功能。



### 触摸屏不当操作

对触摸屏操作不当是无法避免的。此类操作可能导致人员伤害或机器及设施受损。

请采取以下预防措施：

- 切勿使用触摸屏控制安全相关功能。
- 使用适当的触笔操作触摸屏。
- 定期校准触摸屏。
- 关闭设备电源，进行清洁和维护。

允许以下类型的压力：

- 使用半径 1 mm 的塑料笔在某点：25 g。
- 使用直径 1.6 cm 的硅树脂触指：50 g。

---

### 说明

每次只应触碰触摸屏上的某一点，不能同时触摸多点，否则可能触发意外响应。

---



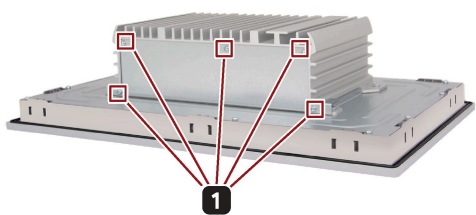
## 扩展和分配设备参数

### 6.1 打开设备

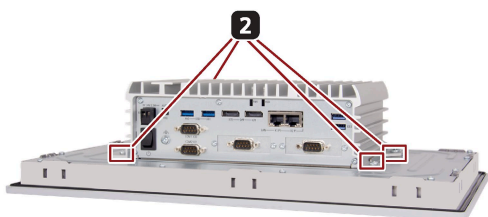
#### 要求

- 设备已断电。
- 已拆除设备上的所有连接电缆。
- 已将设备从机柜中拆除。
- 一把 T10 螺丝刀和一把 T20 螺丝刀

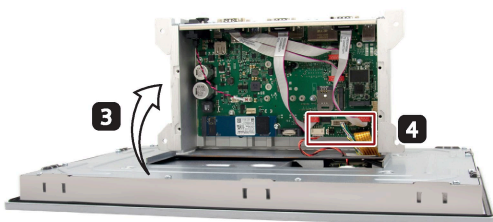
#### 程序 - 打开设备



**1** 用 T10 螺丝刀从设备护罩上拧下图中标出的五颗螺钉，然后取下盖板。



**2** 用 T20 螺丝刀从面板 PC 背面拧下图中标出的四枚螺钉。



**3** 从触控面板处抬起箱式 PC。

**4** 从主板上拔出图中标出的三根电缆。

#### 步骤 - 合上设备

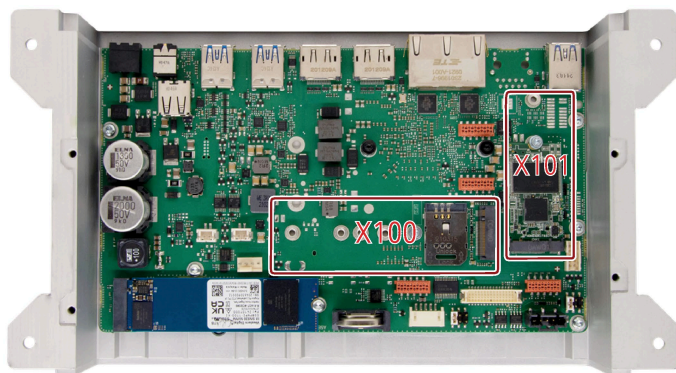
如需合上设备，请按相反的顺序执行打开设备的各个步骤。

## 6.2 安装和拆卸 M.2 模块

### M.2 模块简介

西门子使用 M.2 模块扩展西门子 IPC。该模块可由西门子或第三方供应商生产。我们的设备提供一个或多个 M.2 Key B 接口和安装位置。M.2 key B 模块（或 Key B+M）可连接至主板上的接口插槽 X100 或 X101。

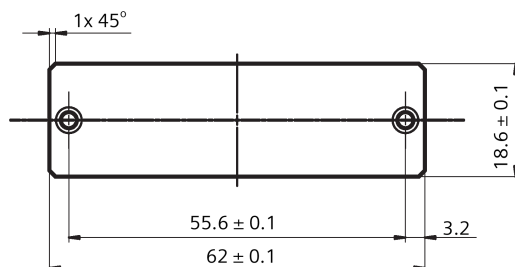
下图中标出了各插槽的位置。



西门子 IPC 在外壳中提供标准化开孔，可通过附加的外部接口对设备进行扩展。

M.2 模块可通过电缆或附加的接口卡连接到外壳开孔。通过与 IPC 外壳中的标准化开孔相配的“转接板”实现与 IPC 外壳的连接，进而扩展了附加接口。转接板是整套 M.2 模块解决方案的组成部分。IPC 产品交付时包括闭合转接板/COM 接口，用于覆盖 IPC 外壳上的开孔。

下图显示了闭合转接板的尺寸要求。



在设备中安装 M.2 模块后，设备不应超出规定的最大外形尺寸或允许的最大功耗。下表列出了 M.2 模块的具体特性和功能：

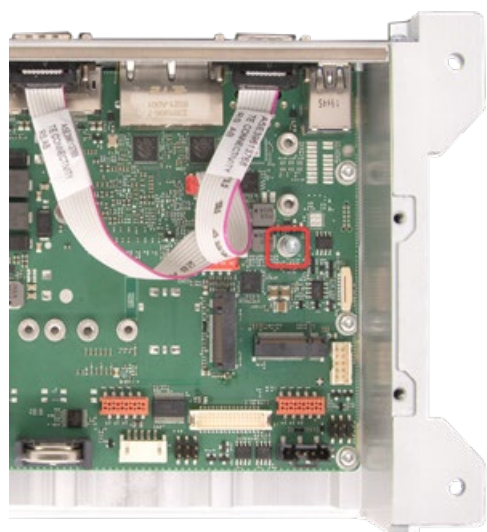
模块	M.2 模块 1 (插槽 X100)	M.2 模块 2 (插槽 X101)
特性和功能		
大小	2230、2242、2260、2280、 3030、3042、3052	2230、2242、2260、3030、 3042
接口	Key B/Key B+M	
通道	1 个 PCIe 3.0 (2 通道) + 1 个 USB2.0	
支持 WLAN 模块 <sup>1</sup> ，例如 Wi-Fi	是	是
支持 WWAN 模块 <sup>2</sup> ，例如 4G/ 5G	是	否
支持现场总线	是	是
支持第二个 NVMe SSD	是	是
支持 AI	是	是
支持特殊功能 (DIO)	是	是

- <sup>1</sup> 设备可通过附件 (页 14) 中的“M.2 Key E 到 Key B 转接器”支持 Key E 和 Key A+E 模块。
- <sup>2</sup> 可通过 SIM 卡插槽安装 4G/5G SIM 卡，以连接到网络。但是，SIM 卡功能在普通位置和危险位置都没有得到认证。

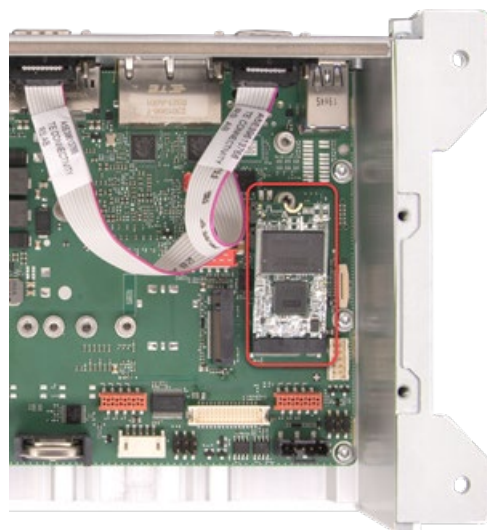
## 要求

- 设备已打开。
- 一把 T8 螺丝刀

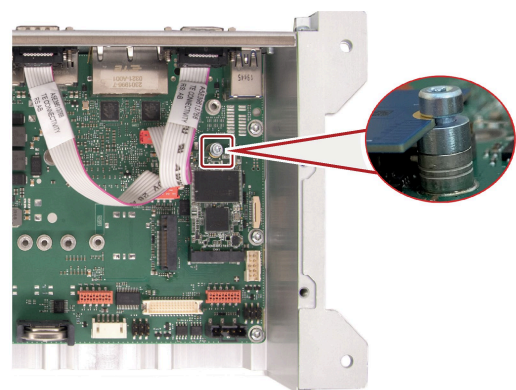
步骤 - 安装 M.2 模块



**1** 拧下标记的螺钉。



**2** 将 M.2 模块上的金手指对准主板，然后按住 M.2 模块，直至其完全插入插槽中。



**3** 用第一步拧下的螺钉固定 M.2 模块。

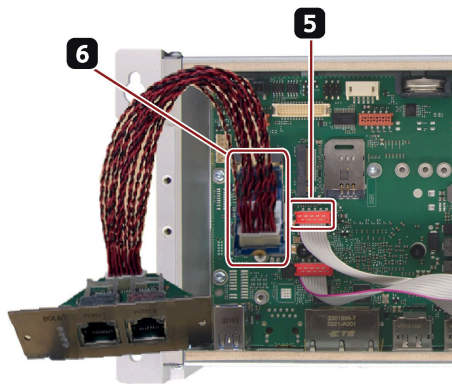
注：确保 M.2 模块板件位于装配螺钉的螺钉头与垫片之间。



如果 M.2 模块的电缆通过额外的接口卡连接到外壳开孔，需要执行以下操作：



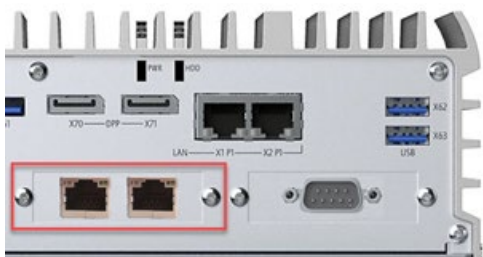
**4** 拧下图中标出的用于固定 COM 接口的任意一组螺钉。



**5** 取下主板上的 COM 接口及其跳线。

**6** 按上述步骤在 X100 或 X101 接口插槽上安装配有额外接口卡的 M.2 模块。

注：M.2 模块的电缆长度至少应为 100 mm，且不超过 200 mm。



**7** 用螺钉将额外的接口卡固定在 COM 接口的位置。

### 步骤 - 拆卸 M.2 模块

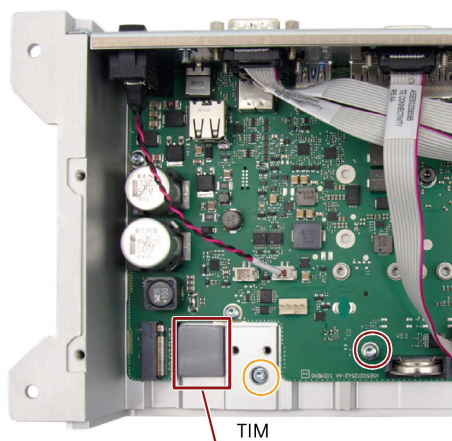
要拆卸 M.2 模块，请以相反顺序执行以上步骤。

## 6.3 安装和拆卸 M.2 NVMe/SATA SSD

### 要求

- 设备已断电。
- 设备已打开。
- 批准用于工业应用的 M.2 NVMe/SATA SSD。
- 一把 T10 螺丝刀

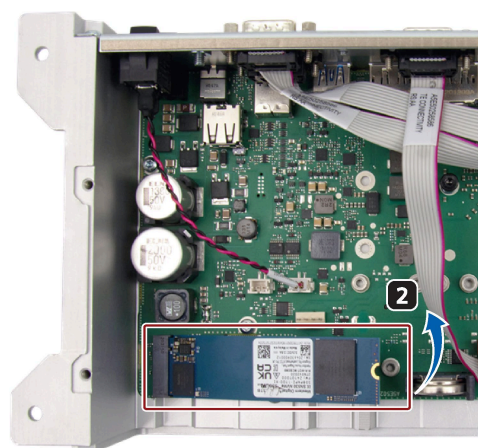
### 步骤 - 安装 M.2 NVMe/SATA SSD



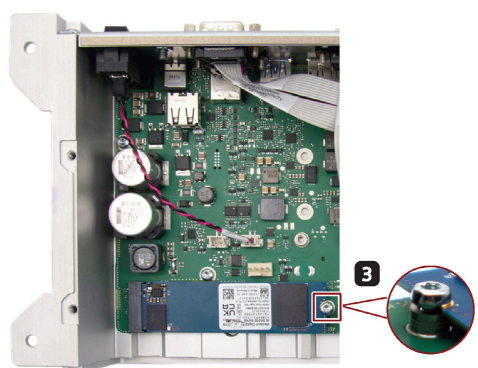
- 1 要安装形状系数为 2280 的 M.2 NVMe/SATA SSD，请卸下标为红色的 4 枚 M3 螺钉。

要安装形状系数为 2230/2242 的 M.2 NVMe/SATA SSD，请卸下黄色标记的螺钉。

注：安装 M.2 NVMe/SATA SSD 时，请勿触摸或拆下 SSD 热界面材料 (TIM)。否则，可能会导致 M.2 NVMe/SATA SSD 故障。



- 2 将 M.2 NVMe/SATA SSD 上的金手指对准主板，然后按住 M.2 NVMe/SATA SSD，直至其完全插入插槽中。



- 3 用第一步拧下的螺钉固定 M.2 NVMe/SATA SSD。

### 步骤 - 拆卸 M.2 NVMe/SATA SSD

要拆卸 M.2 NVMe/SATA SSD，请以相反顺序执行以上步骤。

## 维护和维修设备

### 7.1 维护间隔

为了保持系统的高可用性，西门子建议根据下表给出的更换时间间隔更换易损耗的 PC 组件。

组件	更换时间间隔：
CMOS 备用电池	5 年

### 7.2 维修信息

#### 执行维修

只能由合格人员对设备进行维修。



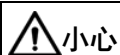
**警告**

未经授权擅自打开设备或对设备维修不当可导致设备严重损坏或危及用户安全。

- 在打开设备之前，应始终拔下电源插头。
- 仅安装专为此设备设计的系统扩展设备。如果安装其它扩展设备，可能会损坏该设备或违反关于 RF 抑制的安全要求和规章。请联系技术支持团队或 PC 经销商，以了解应安装的系统扩展设备。

#### 说明

如果因安装或更换系统扩展设备而将设备损坏，保修将失效。



**小心**

#### 静电敏感设备 (ESD)

设备中包含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。确保在打开设备时采取预防措施。更多相关信息，请参见“ESD 准则 (页 70)”一章。

### 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。必须遵守相关文档中扩展组件的安装说明。

设备的 UL 认证仅在相应的“可接受性条件”下使用经 UL 认证的元件时才适用。

对于因使用第三方设备或元件而导致的功能限制，我们不承担任何责任。

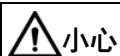
### 工具

有关用于打开设备的工具的信息，请参见“打开设备 (页 45)”部分。可使用以下工具对设备进行维修：

- 功能性接地连接的 T20 螺丝刀
- T8 螺丝刀，用于在主板上安装弹簧螺钉和 M.2 模块
- T10 螺丝刀，用于安装所有剩余的螺钉

## 7.3 清洁设备正面

该设备设计为只需少量维护即可正常运行，但仍应定期清洁设备正面。



小心

#### 设备在清洁时发生意外响应

如果在设备开启时对其进行清洁，可能会意外启动控制元件。

可能会使设备或控制器意外运行，进而导致人员受伤或机械设备损坏。

务必先关闭设备，然后再进行清洁。

## 清洁剂

### 注意

#### 禁用的清洁剂会造成前面板损坏

不允许使用和不合适的清洁剂可能会造成前面板损坏。

仅使用湿布进行清洁。请勿使用以下清洁剂：

- 腐蚀性溶剂或去污粉
- 喷射蒸汽
- 压缩空气

## 步骤

1. 关闭设备。此举可确保在触摸屏幕和/或薄膜键盘时，不会无意间触发功能。
2. 仅润湿清洁抹布，不要将清洁剂直接喷洒在设备上。
3. 请用湿布清洁外壳表面，确保没有水进入设备内部。

## 7.4 安装和拆卸硬件

### 7.4.1 更换备用电池

#### 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：CR2050W
  - 额定电压：3 V DC
  - 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 101)。
- 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。



警告

#### **Risque d'explosion et d'émission de substances nocives**

l'installation d'une pile ou d'un accumulateur de type inadéquat peut provoquer un DANGER d'explosion ou d'incendie.

Une manipulation non conforme des piles au lithium peut conduire à leur explosion.

L'explosion des piles et l'émission de polluants qui en résulte peuvent entraîner de graves lésions corporelles. Des piles usagées constituent un danger pour le fonctionnement de l'appareil.

Observez les remarques suivantes lorsque vous manipulez des piles au lithium :

- Remplacez la pile tous les 5 ans.
- Remplacez la pile au lithium uniquement par une pile du type recommandé par le constructeur. La nouvelle pile au lithium doit avoir une certification UL et satisfaire aux exigences suivantes :
  - Type : CR2050W
  - Tension nominale : 3 V CC
  - Courant de charge anormal max. : 10 mA
- Pour toute demande concernant la maintenance du produit, contactez le support technique (页 101) Siemens.
- Ne jetez pas au feu des piles au lithium, n'effectuez pas de soudage sur la pile, ne la rechargez pas, ne l'ouvrez pas, ne la court-circuitez pas, n'intervertissez pas les pôles, ne la chauffez pas à plus de 100 °C et protégez-la de l'ensoleillement direct, de l'humidité et de la condensation.

#### **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，请遵守以下原则：

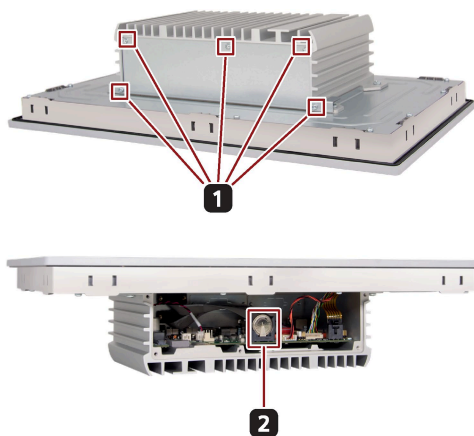
- 按照当地法规将废电池作为危险废弃物处理。
- 可以将废电池送回到公共收集点或任何同类电池的销售点。
- 将电池箱标上“废电池”。

## 7.4 安装和拆卸硬件

### 要求

- 设备已断电。
- 一把 T10 螺丝刀

### 步骤



**1** 拧下盒盖底部标出的五颗螺钉，然后取下盖板。

**2** 沿左上角 45 度方向滑出电池，轻轻拉出电池并插入新电池。

注：电池的正极 (+) 应朝向设备外侧放置。

## 7.4.2 更换内存模块

### 单通道内存

主板提供一个 DDR4 内存插槽。设备的内存容量最大可以升级至 16 GB。

下表列出了支持的主板内存类型。

模块类型	模块大小	说明
DDR4-SDRAM	16GB	高达 3200MT/S SODIMM 260 引脚的 DDR4
DDR4-SDRAM	8GB	高达 3200MT/S SODIMM 260 引脚的 DDR4
DDR4-SDRAM	4GB	高达 3200MT/S SODIMM 260 引脚的 DDR4

### 要求

- 设备已断电。
- 设备上的所有连接电缆均已拔下。
- 设备已打开。
- 一把 T8 螺丝刀和一把 T10 螺丝刀



**注意**

**静电放电**

PCB 上的电子元件极易受静电放电的影响。处理这些元件时，请务必采取适当的预防措施。有关处理静电敏感元件的信息，请参见 ESD 指令。

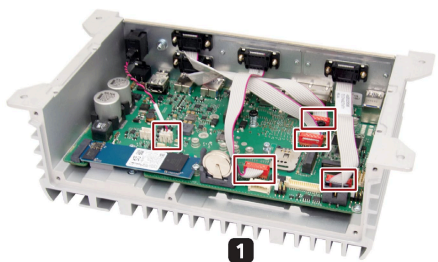
**说明**

西门子强烈建议仅使用经过西门子认证的内存模块。西门子对因使用第三方内存模块导致的功能受损不承担任何责任。

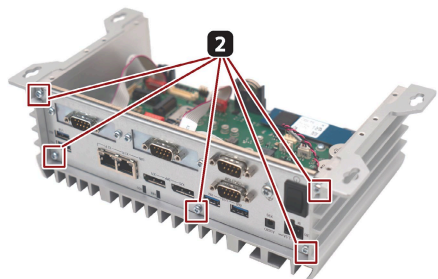
**⚠ 小心**

- 只有内存模块方向正确才能进行安装。请务必沿正确方向插入存储卡。
- 请确保插入的内存模块为 DDR4 内存模块。DDR2 和 DDR3 内存模块与主板不兼容。

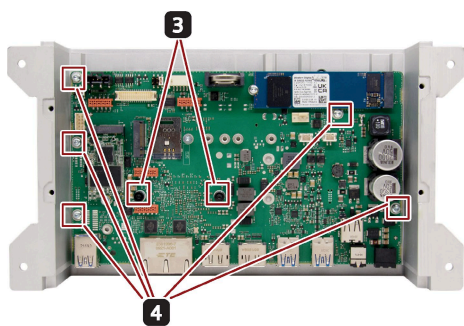
**步骤 - 拆卸存储器模块**



**1** 从主板上拔出图中标出的跳线。

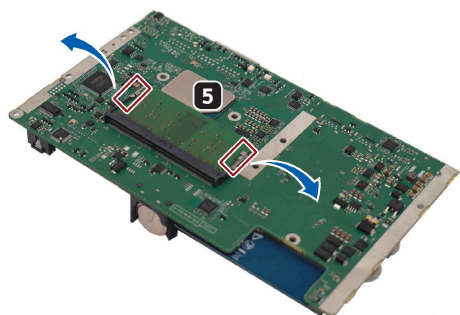


**2** 用 T10 螺丝刀拧下图中标出的五枚螺钉，然后取下设备的接口板。

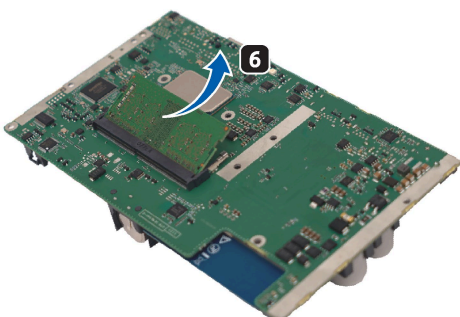


**3** 用 T8 螺丝刀从主板上拧下图中标出的两颗弹簧螺钉。

**4** 用 T10 螺丝刀从主板拧下图中标出的五枚螺钉，然后取下整个主板。



5 沿箭头方向向外压按固定夹，解除内存插槽的锁定状态。



6 将内存模块从插槽中拉出。

### 步骤 - 安装存储器模块

要安装存储器模块，请以相反顺序执行以上步骤。

### 说明

将主板装回外壳时，请勿触摸或拆下外壳内部的 CPU TIM。否则，可能导致 CPU 故障。



- ① M.2 NVMe/SATA SSD TIM
- ② CPU TIM

## 7.5 重新安装操作系统

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>)

### 7.5.1 安装驱动程序和软件

#### 要求

- 已在 IPC 中安装 Windows 10 操作系统。
- 已将鼠标和键盘连接到 PC。
- 随附的 U 盘。


#### 驱动程序和软件列表

Windows 10 中需安装以下驱动程序和软件：

操作系统	所需驱动程序和软件
Windows 10	<ul style="list-style-type: none"><li>• Step1: Intel® Chipset Device Software</li><li>• Step2: Intel® Converged Security Engine</li><li>• Step3: Intel® HECI Controller Driver</li><li>• Step4: Intel® Gigabit Ethernet Driver</li><li>• Step5: Intel® UHD Graphics Driver</li><li>• Step6: Intel® Serial I/O Driver</li><li>• Step7: Intel® Graphics Command Center</li><li>• Step8: Realtek High Definition Audio Driver</li></ul>

#### 步骤

1. 将随附的 U 盘连接到 USB 端口。
2. 启动程序“START\_DocuAndDrivers”。
3. 在索引中选择“驱动程序”(Drivers)。
4. 选择设备和操作系统。

5. 选择所需的驱动程序。
6. 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。

---


### 步骤 1：安装芯片组驱动程序

1. 单击 **Step1: Intel® 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“是”(Yes)，确认用户帐户控制问题。
7. 单击“完成”(Finish)。  
芯片组安装过程完成。

### 步骤 2：安装 Converged Security Engine


1. 单击 **Step2: Intel® Converged Security Engine**。
2. 单击  安装 Converged Security Engine。
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“我已阅读并接受许可条款”(I have read and accept the license terms) 前的单选按钮，然后单击“安装”(Install) 以允许计算机开始安装。
6. 单击“完成”(Finish)。  
安装过程完成。

### 步骤 3 : 安装 HECI Controller Driver

1. 单击 **Step3: Intel® HECI Controller Driver**.
2. 单击  安装 HECI Controller 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. 单击“完成”(Finish)。


安装过程完成。

### 步骤 4 : 安装 Gigabit Ethernet driver


1. 单击 **Step4: Intel® Gigabit Ethernet Driver**。
2. 单击  安装千兆位以太网驱动程序。
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. 单击“完成”(Finish)。

安装过程完成。

### 第 5 步 : 安装 UHD Graphics Driver

1. 单击 **Step5: Intel® UHD Graphics Driver**。
2. 单击  安装 Intel® UHD Graphics 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. 单击“是”(Yes) 接受许可证协议。
6. 单击“下一步”(Next) 以确认“自述文件信息”(Readme File Information) 并继续。  
安装启动。
7. 单击“下一步”(Next) 继续进行安装。
8. 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“确定”(OK) 重新启动计算机以使更改生效。


### 步骤 6 : 安装串行 I/O 驱动程序

1. 单击 **Step6: Intel® Serial I/O Driver**。
  2. 单击  安装串行 I/O 驱动程序。
  3. 单击“是”(Yes)，确认用户帐户控制问题。
  4. 单击“是”(Yes) 继续。
  5. 单击“完成”(Finish)。
- 安装过程完成。

### 步骤 7 : 安装 Graphics Command Center

1. 单击 **Step7: Intel® Graphics Command Center**。
  2. 单击  安装 Intel® Graphics Command Center。
  3. 单击“是”(Yes)，确认用户帐户控制问题。
  4. 单击“是”(Yes) 继续。
  5. 单击“完成”(Finish)。
- 安装过程完成。

### 步骤 8 : 安装 Realtek High Definition Audio Driver

1. 单击 **Step8: Realtek High Definition Audio Driver**。
  2. 单击  安装音频驱动程序。
  3. 单击“是”(Yes)，确认用户帐户控制问题。
  4. 单击“是”(Yes) 继续。
  5. 单击“完成”(Finish)。
- 安装过程完成。

## 7.6 回收和处理

本操作说明中所述设备的污染物级别低，因此可以回收此类设备。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。







## 8.1 证书和认证

---

### 说明

### 适用性

以下显示了可能适用的认证。对于设备本身，相关认证显示在产品标签和包装标签上。

---

### ISO 9001 证书

Siemens 所有制造流程（工业用可编程逻辑控制器 (PLC)、人机接口 (HMI) 的设计与制造）的质量管理体系均符合 ISO 9001:2015 的要求。

证书注册号 01 100 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。

### CE 标志



#### EMC 指令：

2014 年 2 月 26 日的欧洲议会和理事会 2014/30/EU 指令，用于统一各成员国电磁兼容性方面的法律法规；欧盟公报 L96，2014 年 3 月 29 日，第 79–106 页

#### RoHS 指令：

2011 年 6 月 8 日的欧洲议会和理事会 2011/65/EU 指令，有关电气和电子设备中特定有害物质的使用限制；欧盟公报 L174，2011 年 7 月 1 日，第 88–110 页

EMC EN 61000-6-2；EN 61000-6-4

RoHS EN IEC 63000:2018

FCC 和加拿大

美国	
联邦通信委员会 无线电频率干扰声明	本设备已按照 FCC 法规的第 15 部分进行测试，符合 A 类数字设备的限定要求。设备在商业环境中运行时，这些限定要求能提供有效保护使其免受有害干扰。本设备会产生、使用并可辐射射频能量，如果不按照本说明手册安装和使用，可能会对无线电通信产生有害干扰。在居住场所操作本设备可能会产生有害干扰，在这种情况下，用户需要自行排除干扰。
屏蔽电缆	本设备必须使用屏蔽电缆，以符合 FCC 的规定。
修改	未经制造商明确授权而进行更改或修改，可能会使用户失去使用本设备的权利。
操作条件	本设备符合 FCC 法规第 15 部分之规定。设备的操作受到以下两种条件的限定：(1) 该设备不会产生有害干扰；(2) 该设备会接受任何接收到的干扰，包括可能会导致设备出现意外运行的干扰。

加拿大	
加拿大声明	本 A 类数字设备符合加拿大 ICES-003 规定。
Avis Canadian	Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

**Responsible party for Supplier's Declaration of Conformity**

Siemens Industry, Inc.

Digital Factory - Factory Automation

5300 Triangle Parkway, Suite 100

Norcross, GA 30092

USA

发送电子邮件至：[amps.automation@siemens.com](mailto:amps.automation@siemens.com)

### UL 认证



本设备已获得以下认证：

- 美国保险商实验室 (UL) 的 UL61010-1 和 UL61010-2-201 标准 (文件 E472609)
- 加拿大国家标准 CAN/CSA No.61010-1-12 和 CAN/CSA C22.2 No.61010-2-201

### 欧亚关税联盟的标识



- EAC (Eurasian Conformity)
- 俄罗斯、白俄罗斯和哈萨克斯坦关税联盟
- 符合关税同盟技术规范的符合性声明 (TR CU)

### RCM (澳大利亚/新西兰)



本产品满足 IEC/EN/AS/NZS 61000-6-4 通用标准 (工业环境的辐射标准) 的要求。

This product meets the requirements of the standard IEC/EN/AS/NZS 61000-6-4 Generic standards - Emission standard for industrial environments.

### 韩国认证



该产品符合韩国认证的规定。

This product satisfies the requirement of the Korean Certification (KC Mark).

이 기기는 업무용(A 급) 전자파 적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기  
바라며 가정 외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

### BSMI



本产品符合 CNS14336-1(099/09/30)、CNS13438(095/06/01) 通用标准的要求。

警告使用者：

此為甲類資訊技術設備，於居住環境中使用時，可能會造成射頻擾動，在此種情況下，使  
用者 會被要求採取某些適當的對策。

8.1 证书和认证

表格 8-1 限用物質含有情況標示聲明

單元 Unit	限用物質及其化學符號 Restricted substances and its chemical symbols					
	鉛 Lead (Pb)	汞 Mercury (Hg)	鎘 Cadmium (Cd)	六價鉻 Hexavalent chromium (Cr <sup>+6</sup> )	多溴聯苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溴二苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
外殼	○	○	○	○	○	○
電路板	○	○	○	○	○	○
硬碟	-	○	○	○	○	○
線材	○	○	○	○	○	○

備考 1. “超出 0.1 wt %”及“超出 0.01 wt %”係指限用物質之百分比含量超出百分比含量基準值。

Note 1 : "Exceeding 0.1 wt %" and "exceeding 0.01 wt %" indicate that the percentage content of the restricted substance exceeds the reference percentage value of presence condition.

備考 2. “○”係指該項限用物質之百分比含量未超出百分比含量基準值。

Note 2 : "○" indicates that the percentage content of the restricted substance does not exceed the percentage of reference value of presence.

備考 3. “-”係指該項限用物質為排除項目。

Note 3 : The "-" indicates that the restricted substance corresponds to the exemption.

供應商符合性声明的责任方

西門子股份有限公司

臺北市 11503 南港區園區街 3 號 8 樓

電子郵件信箱: ([Adscs.taiwan@siemens.com](mailto:Adscs.taiwan@siemens.com))



此设备符合英国政府官方汇总清单中发布的 专为 IPC 制定 英国标准 (BS) 的要求。该设备符合以下法规以及相关修订版的要求和保护目标：

- 电磁兼容性法规 2016 (EMC)
- 关于电子电气设备中某些有害物质的使用限制的法规 2012 (RoHS)。

可从以下地址获取用于各自授权的 UK 符合性声明：

Siemens AG  
Digital Industries  
Factory Automation

DI FA TI COS TT  
P.O.Box 1963  
D-92209 Amberg

还可以在西门子工业在线支持网站中输入关键字“符合性声明”，以下载 UK 符合性声明。

### WEEE 标签 (欧盟)



处置说明，遵守当地法规和“回收和处理 (页 62)”一节。

## 8.2 指令和声明

### 8.2.1 工业区中的电磁兼容性

#### 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	
	干扰发射	抗干扰
工业领域	EN 61000-6-4:2007 +A1:2011	EN 61000-6-2:2005

### 8.2.2 RoHS 指令

本产品符合 RoHS 指令（有害物质限制）中规定的要求：2011/65/EU

已按照以下标准审查指令合规性：EN IEC63000

### 8.2.3 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。

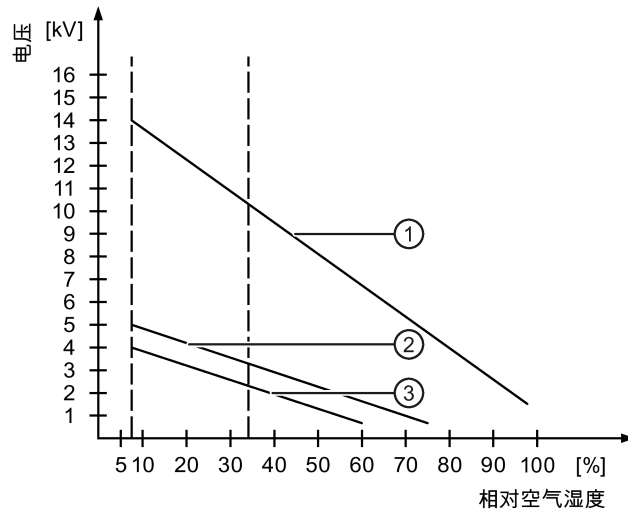
过电压对模块造成的损坏可能无法立即检测到，只有继续工作一段时间后才能表现出来。造成的后果无法确定，从不可预见的故障到机器或系统的完全故障都有可能。

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

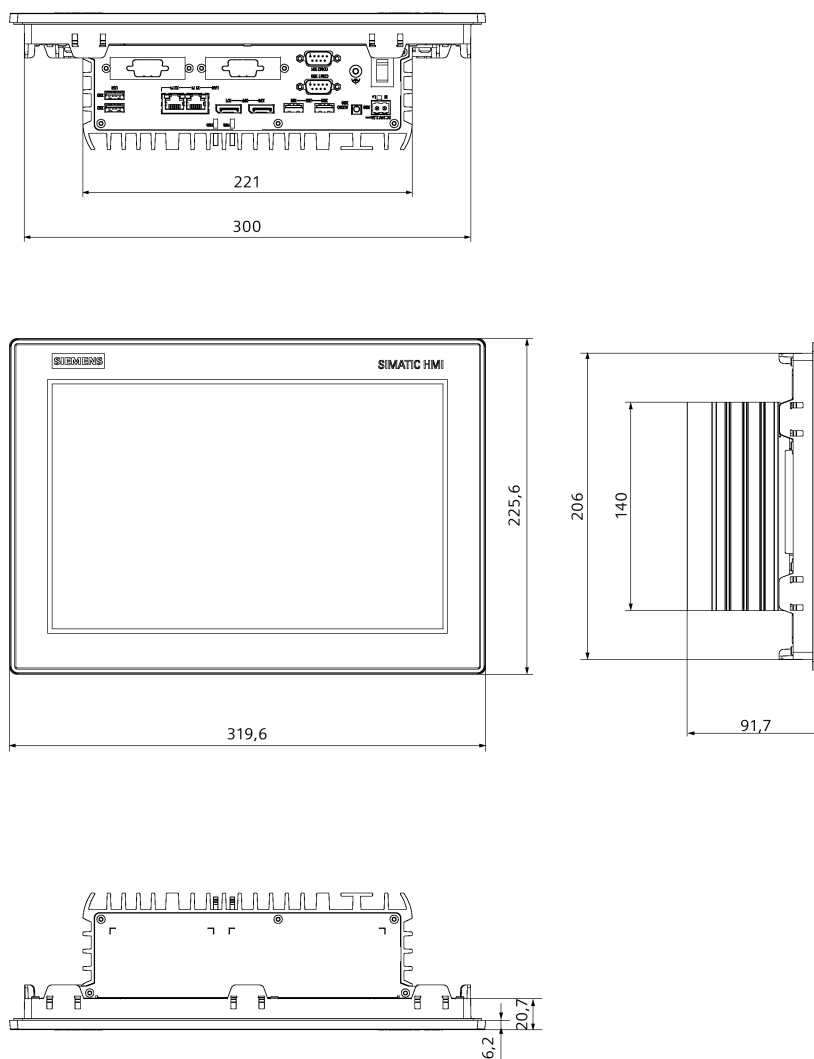
不接地则不可能存在等电位联结。静电电荷不会放出，因而可能损坏ESD。  
防止静电放电。使用静电敏感器件时，请确保人员和工作场所正确接地。

### 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。
  - 测量模块前，应通过触摸接地金属部件的方式释放身体上的静电。仅使用接地的测量仪器。

### 8.3 尺寸图

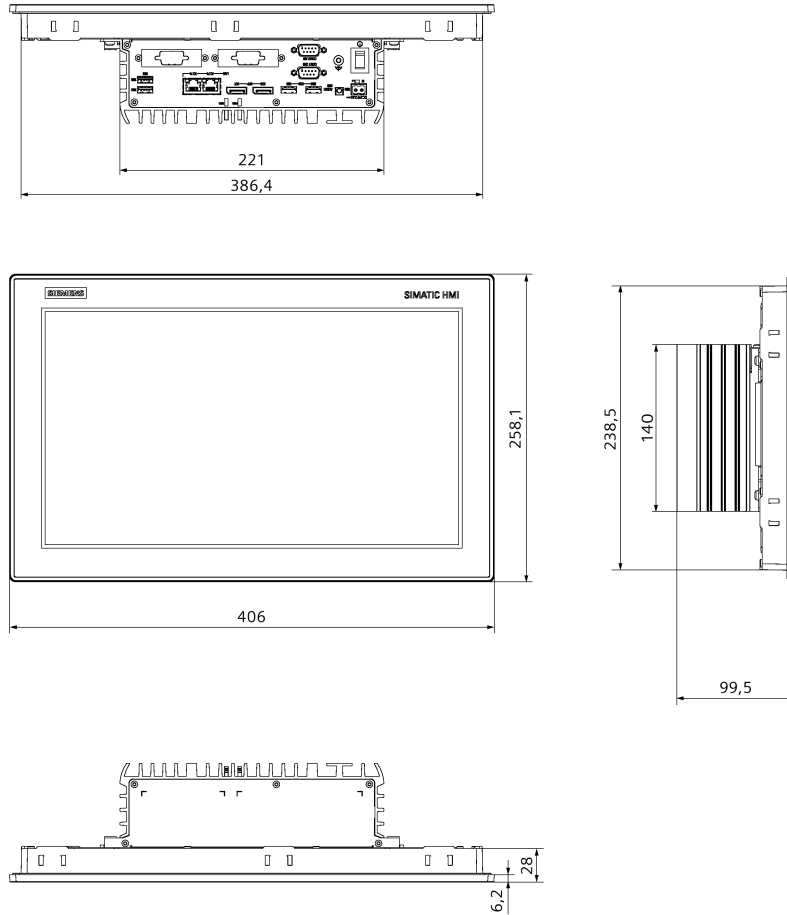
#### 8.3.1 12" 设备尺寸图



所有尺寸的单位均为 mm

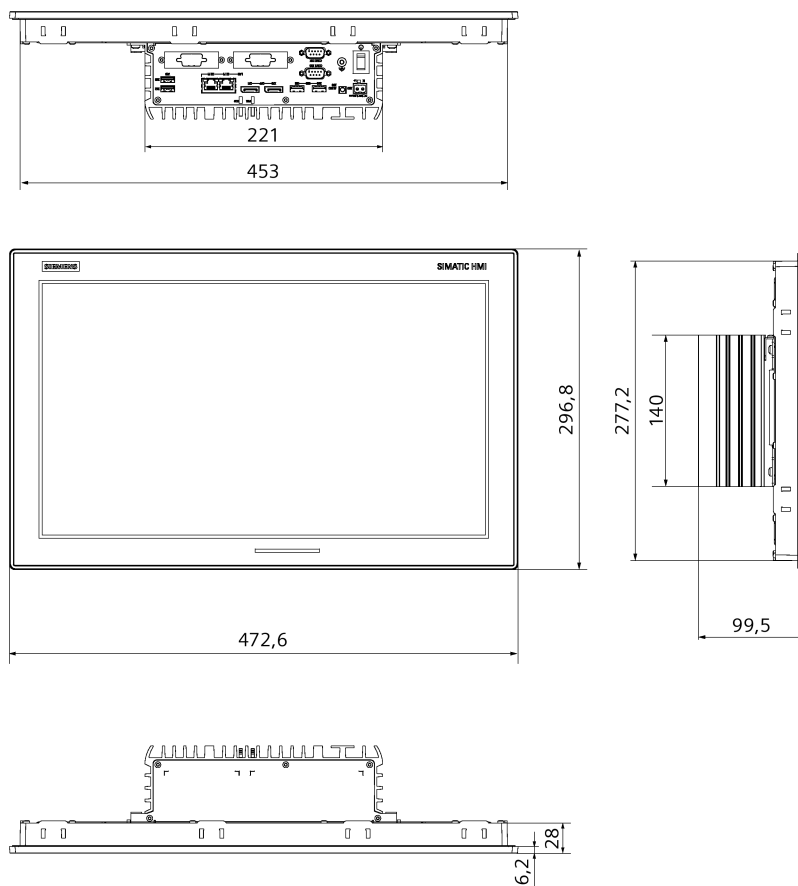


### 8.3.2 15" 设备尺寸图



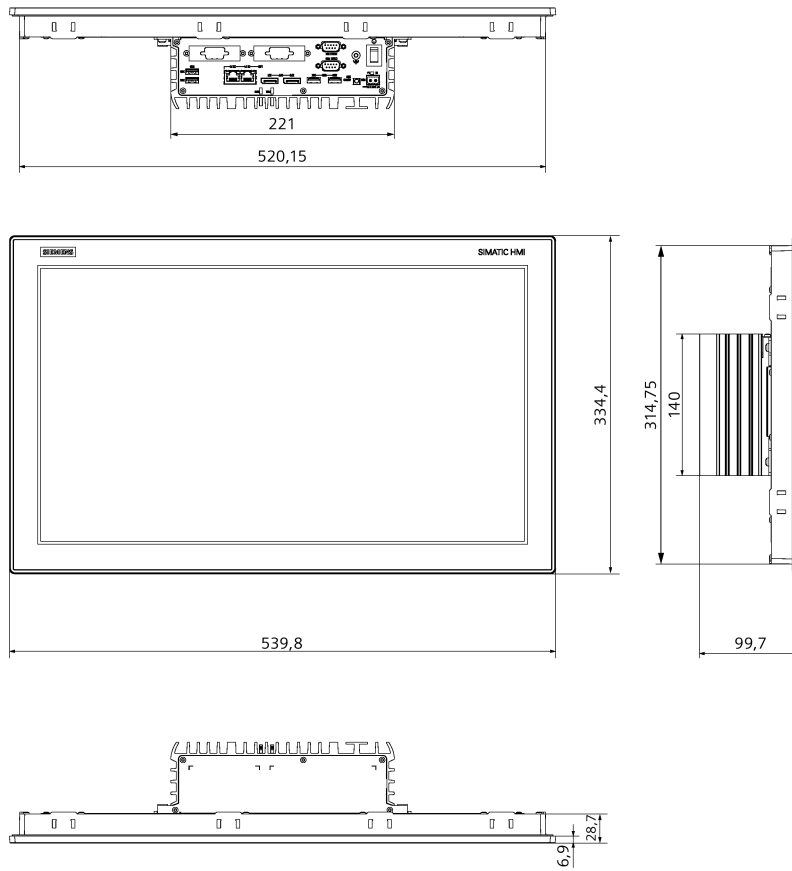
所有尺寸的单位均为 mm

8.3.3 19" 设备尺寸图



所有尺寸的单位均为 mm

### 8.3.4 22" 设备尺寸图



所有尺寸的单位均为 mm

## 8.4 技术数据

### 8.4.1 一般技术规范

#### 一般技术规范

设备尺寸	12" 设备	15" 设备	19" 设备	22" 设备
重量	3.4 kg	4.8 kg	5.7 kg	7.1 kg
电源 <sup>1</sup>	24 V DC (19.2 到 28.8 V)			
电流消耗	电压为 24 V 时的最大电流为 2.5 A			
噪声传播	< 40 dB(A), 符合 DIN 45635-1 标准			
防护等级	<ul style="list-style-type: none"> <li>IP40 (前面板除外)</li> <li>IP65 (前面板)</li> </ul> 符合 IEC 60529		<ul style="list-style-type: none"> <li>IP20 (前面板除外)</li> <li>IP65 (前面板)</li> </ul> 符合 IEC 60529	
防护等级	防护等级 III			
过电压类别	II			
污染等级	2			
质量保证	符合 ISO 9001			

<sup>1</sup> : 该设备只能连接到符合 IEC/EN/DIN EN/UL 61010-2-201 所规定的安全超低电压 (SELV) 或保护性超低电压 (PELV) 要求的 24 V DC 电源。

电磁兼容性

<p>辐射发射（外壳端口） 符合 IEC 61000-6-4 + A1/ CAN/CSA-CISPR 22:10</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 到 230 MHz : 40 dB(uV/m) 准峰值 (10m 距离)</li> <li>• 230 到 1000 MHz : 47 dB(uV/m) 准峰值 (10m 距离)</li> <li>• 1 到 3 GHz : 76 dB(mV/m) 峰值 ; 56 dB(mV/m) 平均值 (3m 距离)</li> <li>• 3 到 6 GHz : 80 dB(mV/m) 峰值 ; 60 dB(mV/m) 平均值 (3m 距离)</li> </ul>
<p>电源线上的传导干扰抗扰性</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\pm 2</math> kV (5 kHz /100 kHz), 符合 IEC 61000-4-4 ; 突发</li> <li>• <math>\pm 1</math> kV 线电压, <math>\pm 2</math> kV 线到地电压, 符合 IEC 61000-4-5 ; 浪涌</li> </ul>
<p>信号线上的抗扰度</p>	<p>短脉冲 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\pm 1</math> kV (5 kHz/100 kHz), 符合 IEC 61000-4-4 ; 信号端口延长电缆长度 &lt; 30 m</li> <li>• <math>\pm 2</math> kV (5 kHz /100 kHz), 符合 IEC 61000-4-4 ; 信号端口延长电缆长度 <math>\geq 30</math> m</li> </ul> <p>浪涌 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\pm 1</math> kV 线电压 ; <math>\pm 2</math> kV 线到地电压, 符合 IEC 61000-4-5 ; 信号端口延长电缆长度 <math>\geq 30</math> m</li> </ul>
<p>抗静电放电性</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\pm 6</math> kV 接触放电, 符合 IEC 61000-4-2</li> <li>• <math>\pm 2</math>、<math>\pm 4</math>、<math>\pm 8</math> kV 空气放电, 符合 IEC 61000-4-2</li> </ul>
<p>辐射抗扰度, 符合 IEC 61000-6-2</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 80 MHz 到 1 GHz 10 V/m, 80 % AM (1 kHz)</li> <li>• 1.4 GHz 到 6 GHz 3 V/m, 80 % AM (1 kHz)</li> </ul>
<p>传导抗扰度, 符合 IEC 61000-4-6</p>	<p>10 kHz 到 80 MHz : 10 V, 80% AM (1kHz)</p>

传导发射, 符合 IEC 61000-6-4 + A1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0.15 到 0.5 MHz/79 dB (μV) Q, 66 dB (μV) M</li> <li>• 0.5 到 30 MHz/73 dB (μV) Q, 60 dB (μV) M</li> </ul>
传导发射 (电信/网络端口), 符合 IEC 61000-6-4 + A1	0.15 到 0.5 MHz : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 97 dB(μV) 到 87 dB(μV) Q</li> <li>• 84 dB(μV) 到 74 dB(μV) M</li> </ul>
	0.5 MHz 到 30 MHz : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 87 dB(μV) Q/74 dB(μV) M</li> </ul>

## 主电路板

处理器	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intel Atom® x6413E : 四核, 1.5 GHz, 突发频率 3.0 GHz, 9W TDP</li> </ul>
主内存	<p>内存通过以下内存模块最大可扩展为 16 GB :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4G DDR4 SDRAM</li> <li>• 8G DDR4 SDRAM</li> <li>• 16G DDR4 SDRAM</li> </ul> <p>内存最大速度高达 3200 MT/s。 内存模块支持 IB ECC 功能, 其在 BIOS 中的默认值为 "Disable"。</p>
M.2 模块	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 插槽 X100 : 支持 NGFF M.2 2230/2242/2260/2280/3030/3042/3052 (采用 Key B/Key B+M)</li> <li>• 插槽 X101 : 支持 NGFF M.2 2230/2242/2260/3030/3042 (采用 Key B/Key B+M)</li> </ul>
每个 M.2 Key B 模块的最大允许总功耗	小于 2.5 W

### 硬盘驱动器，存储介质

M.2 NVMe/SATA SSD	插槽 X103：支持 NGFF M.2 2230/2242/2280（采用 Key M/Key B+M） <ul style="list-style-type: none"> <li>• 无驱动器</li> <li>• 256GB SSD</li> <li>• 512 GB SSD</li> </ul>
USB 盘	外部，可通过 USB 端口连接

### 图形

图形控制器	Intel® 集成 UHD 图形控制器
显示屏，分辨率	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12" 对角线屏幕尺寸，带背光，分辨率为 1280 × 800 像素</li> <li>• 15" 对角线屏幕尺寸，带背光，分辨率为 1366 × 768 像素</li> <li>• 19" 对角线屏幕尺寸，带背光，分辨率为 1366 × 768 像素</li> <li>• 22" 对角线屏幕尺寸，带背光，分辨率为 1920 × 1080 像素</li> </ul>
触摸控制器	电阻式触摸控制器 ETP-CP-MER4485XRU <ul style="list-style-type: none"> <li>• 模拟电阻式触摸屏</li> <li>• 使用 R0.8 Delin 触控笔时的触摸力，250g 力</li> </ul>
背光 (MTBF) 50% 亮度时的典型使用寿命	LCD 在 25 °C、50% 亮度的条件下最少 50000 小时
像素误差等级符合 ISO 9241-307 标准	III

## 接口

以太网	2 个千兆位以太网接口（两个 RJ45），电气隔离 支持 LAN 唤醒和远程引导： <ul style="list-style-type: none"> <li>• X1P1：Marwell 88E1512</li> <li>• X2P1：Marwell 88E1512</li> </ul>
COM1/2/3/4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• COM1/2：RS232/RS422/RS485<sup>1</sup>（可切换），D-sub 连接器，9 针</li> <li>• COM3/4:RS232（可选），最大 115 Kbps，D-sub 连接器，9 针</li> </ul>
USB	接口板上： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 个 USB 3.1 (900mA)</li> </ul> 主板上： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 个 USB 排针（2 个 USB 2.0 端口）</li> <li>• 1 个 USB 2.0 Type A 连接器（USB 加密狗）</li> </ul> 有关详细信息，请参见“各组件的功率需求 (页 82)”部分。
DisplayPort	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 连接数字显示器，支持 DisplayPort 标准版本 1.4</li> <li>• 2 个 DP++ 2，60 Hz 时支持的分辨率高达 4096 × 2160 像素</li> </ul>
键盘，鼠标	通过 USB 端口连接
音频	模拟音频源和扬声器的连接（可选）

<sup>1</sup> 在 BIOS Setup 中，可以为 COM1 和 COM2 端口组态 RS232/RS422/RS485 支持。

## 8.4.2 环境条件

## 气候环境条件

有关允许的安装位置，请参见准备安装 (页 21) 部分。

温度，经测试符合 IEC 60068-2-1、IEC 60068-2-2 以及 IEC 60068-2-14		
12”、 15”	如果环境温度 > 40 °C，则设备必须在符合 RAL 的工作区域运行。	
	采用横向垂直安装方式时	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 °C 到 +50 °C</li> </ul>
	采用横向倾斜安装方式时， 最大垂直倾角为 ±45 °	



	采用纵向垂直安装方式时, (电源位于顶部)	
19"、 22"	如果环境温度 > 40 °C, 则设备必须在符合 RAL 的工作区域运行。	
	采用横向垂直安装方式时	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 °C 到 +45 °C</li> </ul>
	采用横向倾斜安装方式时, 最大垂直倾角为 ±45 °	
采用纵向垂直安装方式时, (电源位于顶部)		
存储/运输过程中的温度		-20 °C 到 +70 °C
温变速率		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 运行 : 最大 10 °C/h</li> <li>• 存储 : 20 °C/h, 无冷凝</li> </ul>
<b>相对湿度</b> , 经测试符合 IEC 60068-2-78、IEC 60068-2-30		
运行		最高 85%, 无冷凝 梯度 ≤ 10°C/h
存储/运输		25/55 °C 时最高 95%, 无冷凝 梯度 ≤ 20°C/h
<b>大气压力</b>		
运行		1139 到 700 hPa, 相当于海拔 -1000 到 3000 m
存储/运输		1139 到 660 hPa, 相当于海拔 -1000 到 3500 m

依据 IEC 61131-2:2017 测试的在不同海拔高度 (最高 3000m) 下设备工作环境温度的倍增系数	
<b>海拔</b>	<b>温度降额比<sup>1</sup></b>
0 到 2000 m <sup>2</sup>	1.0
3000 m	0.9

<sup>1</sup> : 海拔高度为 2000 m 时的设备环境温度降额比。

<sup>2</sup> : 大气压力和空气密度随海拔高度降低而增大。因此, 保守做法是对海平面以下的海拔高度使用 0 m 到 2000 m 的降额系数。

## 机械环境条件

<b>抗振动性能，经测试符合 IEC 60068-2-6</b>	
运行	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 至 8.4 Hz : 3.5 mm</li> <li>• 8.4 至 500 Hz : 9.8 m/s<sup>2</sup></li> </ul>
存储/运输	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 至 8.4 Hz : 3.5 mm</li> <li>• 8.4 至 500 Hz : 9.8 m/s<sup>2</sup></li> </ul>
<b>抗冲击性能，经测试符合 IEC 60068-2-27</b>	
运行	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 150 m/s<sup>2</sup>, 11 ms</li> <li>• 5g, 30 ms</li> </ul>
存储/运输	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 250 m/s<sup>2</sup>, 6 ms</li> </ul>

## 8.4.3 各组件的功率需求

## 外设的最大功耗

辅助组件		允许的最大功耗		最大总功率
		+5 V	+3.3 V	
USB 3.1 设备	强电流	900 mA	--	6 W (适用于所有 USB 设备)
USB 设备 2.0	强电流	500 mA	--	
M.2 模块 (插槽 X100)	每个插槽	--	1.5 A	共 5W
M.2 模块 (插槽 X101)	每个插槽	--	1.5 A	

## 说明

**设备可能过热！**

电源不能提供无限制的功率。辅助组件消耗能量并产生热量。

设备可能会过热。辅助组件将被损坏。

## 8.4.4 直流电源 (DC)

### 技术规范

	12" 设备	15" 设备	19" 设备	22" 设备
输入电压	24 V DC (19.2 到 28.8 V DC)			
功耗	最大 40 W	最大 52 W	最大 60 W	最大 60 W
最大输入电流	24 V 时 2.5 A			
发生电源故障时缓冲	保持时间 > 20 ms			
防护等级	类别 III (必须将功能性接地与设备相连)			

### 说明

#### 冲击电流

符合 NAMUR NE21 第 4.5 部分的要求。最大冲击电流不超过 4 A。输入电压为 24 V 时的典型值为 2 A，持续时间为 25 ms。不允许使用限制电流低于 2.0 A 的 24 V 电源。设备引导期间不允许电压降至 18.0 V 以下。

## 8.5 硬件说明

### 8.5.1 主板的技术特性

组件/端口	说明	参数
芯片组	已集成在 CPU 中	• Intel Atom® x6000E 系列
CPU	Intel 处理器	• Intel Atom® x6413E 处理器 (最高 3.0 GHz)

组件/端口	说明	参数
内存	DDR4 SDRAM	内存通过以下内存模块最大可扩展为 16 GB： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4G DDR4 SDRAM</li> <li>• 8G DDR4 SDRAM</li> <li>• 16G DDR4 SDRAM</li> </ul>
图形	集成图形	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intel® UHD 图形卡</li> </ul>

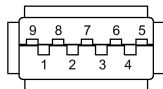
## 8.5.2 外部接口

### 8.5.2.1 外部接口概述

接口	位置	说明
USB	外部	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 个 USB 3.1 Gen2 (最高 10Gb/s)</li> </ul>
以太网端口	外部	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 个 RJ45 以太网 10/100/1000 Mbps</li> </ul>
DisplayPort	外部	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 个 DP++</li> </ul>
COM1/2/3/4	外部	9 针 D-sub, 可以是： <ul style="list-style-type: none"> <li>• COM1/2：2 个 RS232/RS422/RS485<sup>1</sup> (可切换)</li> <li>• COM3/4:2 个 RS232 (可选)</li> </ul>
音频 (可选)	外部	模拟音频源和扬声器的连接

<sup>1</sup> 在 BIOS Setup 中, 可以为 COM1 和 COM2 端口组态 RS232/RS422/RS485 支持。

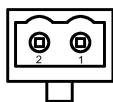
### 8.5.2.2 USB 3.1 端口



引脚	缩写	含义	输入/输出
1	VBUS	+ 5 V (电源开关)	电源输出
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

### 8.5.2.3 直流输入端口



引脚	缩写
1	+24V
2	GND

### 8.5.2.4 以太网端口

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

以太网 RJ45 接口			
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
5		屏蔽	-
	LED 1	橙色灯：1000 Mbps 熄灭：端口未激活	-
	LED 2	橙色灯：端口已激活，但没有数据活动 橙色灯闪烁：端口已激活，有数据活动 熄灭：端口未激活	-

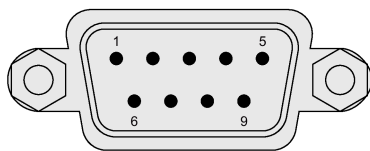
以太网接口支持所有传输速率的 MDXI（自动交叉）。

### 8.5.2.5 DisplayPort

DisplayPort 接口			
			
引脚编号	缩略语	含义	输入/输出
1	ML_Lane 0+	DP 数据 0+	输出
2	GND	接地	-
3	ML_Lane 0-	DP 数据 0-	输出
4	ML_Lane 1+	DP 数据 1+	输出
5	GND	接地	-
6	ML_Lane 1-	DP 数据 1-	输出
7	ML_Lane 2+	DP 数据 2+	输出
8	GND	接地	-
9	ML_Lane 2-	DP 数据 2-	输出

DisplayPort 接口			
10	ML_Lane 3+	DP 数据 3+	输出
11	GND	接地	-
12	ML_Lane 3-	DP 数据 3-	输出
13	CONFIG 1	CONFIG 1	-
14	CONFIG 2	CONFIG 2	-
15	AUX_CH+	辅助通道+	双向
16	GND	接地	-
17	AUX_CH-	辅助通道-	双向
18	HPD	热插拔检测	输入
19	GND	接地	-
20	DP_PWR	+3.3 V (电源开关)	电源输出

### 8.5.2.6 串行接口



RS232  
RS422  
RS485

### 引脚分配 RS232

引脚	缩写	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)

引脚	缩写	含义
8	CTS	清除发送 (I)
9	RI	呼入 (I)

## 引脚分配 RS422

引脚	缩写	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+	接收数据 + (I), 适合全双工模式
4	RX-	接收数据 - (I), 适合全双工模式
5	M	信号接地
6	nc	
7	nc	
8	nc	
9	nc	

## 引脚分配 RS485

引脚	缩写	含义
1	Data-	传送/接收数据 - (I/O), 适合半双工模式
2	Data+	传送/接收数据 + (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	

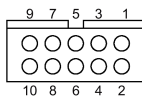


### 8.5.3 内部接口

#### 8.5.3.1 内部接口概述

接口	位置	说明
USB 2.0	内部	• 1 个 USB 引脚插座连 2 个 USB 2.0 端口
M.2	内部	• PCIe × 2 通道 + USB 2.0
USB 加密狗	内部	• 1 个 USB 2.0 Type A 连接器
SIM 卡插槽	内部	• 1 个 SIM 卡插槽
LVDS	内部	• 1 × LVDS 连接器
背光	内部	• 1 × 背光连接器

#### 8.5.3.2 USB 2.0 引脚插座



引脚	信号
1	VBUS_USB1
2	VBUS_USB2
3	USB1_D-
4	USB2_D-
5	USB1_D+
6	USB2_D+
7	GND
8	GND
9	GND
10	GND

## 8.5.3.3 M.2 接口

## M.2 模块 (X100)

引脚编号	信号	信号	引脚编号
		NC	75
74	3.3V	GND	73
72	3.3V	GND	71
70	3.3V	NC	69
68	SUSCLK	RESET#	67
66	SIM DETECT	ANTCTL3	65
64	COEX_RXD(I)	ANTCTL2	63
62	COEX_TXD(O)	ANTCTL1	61
60	COEX3(I/O)	ANTCTL0	59
58	NC	GND	57
56	NC	REFCLKp	55
54	PEWAKE#	REFCLKn	53
52	CLKREQ#	GND	51
50	PERST#	PETp0	49
48	NC	PETn0	47
46	NC	GND	45
44	ALERT#	PERp0	43
42	SMB_DATA	PERn0	41
40	SMB_CLK	GND	39
38	DEVSLP	PETp1	37
36	UIM-PWR	PETn1	35
34	UIM-DATA	GND	33
32	UIM-CLK	PERp1	31
30	UIM-RESET	PERn1	29
28	NC	GND	27
26	NC	NC	25

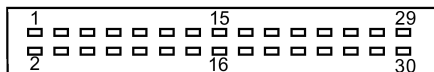
24	NC	NC	23
22	NC	NC	21
20	NC	CONNECTOR KEY B	19
18	CONNECTOR KEY B	CONNECTOR KEY B	17
16	CONNECTOR KEY B	CONNECTOR KEY B	15
14	CONNECTOR KEY B	CONNECTOR KEY B	13
12	CONNECTOR KEY B	GND	11
10	NC	USB_D-	9
8	W_DISABLE#	USB_D+	7
6	WWAN_PWR_OFF_N	GND	5
4	3.3V	GND	3
2	3.3V	NC	1

## M.2 模块 (X101)

引脚编号	信号	信号	引脚编号
		NC	75
74	3.3V	GND	73
72	3.3V	GND	71
70	3.3V	CFG1	69
68	SUSCLK	RESET#	67
66	NC	ANTCTL3	65
64	COEX_RXD	ANTCTL2	63
62	COEX_TXD	ANTCTL1	61
60	COEX_NC	ANTCTL0	59
58	NC	GND	57
56	NC	REFCLKp	55
54	PEWAKE#	REFCLKn	53
52	CLKREQ#	GND	51
50	PERST#	PETp0	49

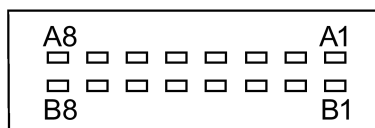
48	COEX_TXD(O)	PETn0	47
46	COEX_RXD(I)	GND	45
44	COEX3(I/O)	PERp0	43
42	SMB_DATA	PERn0	41
40	SMB_CLK	GND	39
38	DEVSLP	PETp1	37
36	NC	PETn1	35
34	NC	GND	33
32	NC	PERp1	31
30	NC	PERn1	29
28	NC	GND	27
26	NC	NC	25
24	NC	NC	23
22	NC	NC	21
20	NC	CONNECTOR KEY B	19
18	CONNECTOR KEY B	CONNECTOR KEY B	17
16	CONNECTOR KEY B	CONNECTOR KEY B	15
14	CONNECTOR KEY B	CONNECTOR KEY B	13
12	CONNECTOR KEY B	GND	11
10	NC	USB_D-	9
8	W_DISABLE#	USB_D+	7
6	NC	GND	5
4	3.3V	GND	3
2	3.3V	NC	1

8.5.3.4 LVDS 接口



引脚	缩写	引脚	缩写
1	VCC 5V	2	VCC 5V
3	M	4	M
5	PWM	6	M
7	VCC 3.3V	8	VCC 3.3V
9	OTXN0-	10	OTXP0+
11	OTXN1-	12	OTXP1+
13	OTXN2-	14	OTXP2+
15	OCLKN-	16	OCLKP+
17	OTXN3-	18	OTXP3+
19	M	20	M
21	ETXN0-	22	ETXP0+
23	ETXN1-	24	ETXP1+
25	ETXN2-	26	ETXP2+
27	ECLKN-	28	ECLKP+
29	ETXN3-	30	ETXP3+

### 8.5.3.5 背光接口



引脚	缩写	引脚	缩写
A1	P12V_BKLT	B1	M
A2	P12V_BKLT	B2	M
A3	P12V_BKLT	B3	M
A4	F_BKLT_ON_R	B4	F_LBKLT_CTR
A5	NC	B5	F_LCD_OC_CON_N
A6	NC	B6	NC

8.5 硬件说明

引脚	缩写	引脚	缩写
A7	NC	B7	NC
A8	NC	B8	NC

8.5.4 系统资源

当前已分配系统资源

所有系统资源（硬件地址、存储器使用情况、中断分配、DMA 通道）都是由 Windows 操作系统根据硬件设备、驱动程序和所连接的外部设备进行动态分配的。可以在控制面板中查看系统资源的当前分配情况或可能存在的冲突。

步骤

要查看系统资源，请按以下步骤进行操作：

1. 右键单击 Windows 的“开始”(Start) 菜单，选择“设备管理器”(Device Manager)。
2. 单击“查看”(View) 菜单，选中“依类型排序资源”(Resources by type) 或“依连接排序资源”(Resources by connection)。

所有中断均显示在中断请求 (IRQ) 目录下。

8.5.5 输入/输出地址范围

8.5.5.1 内部模块寄存器概述

以下地址用于内部寄存器：

地址	输入/输出单元
SIO 逻辑器件 8 CR F0h	看门狗控制寄存器 (页 95)
SIO 逻辑器件 8 CR F1h	看门狗计数器寄存器 (页 95)
SIO 逻辑器件 8 CR F2h	看门狗状态寄存器 (页 95)
SIO 逻辑器件 7 CR FDh	电池状态寄存器 (页 96)

要获得更多关于访问超级 IO 的信息和参考代码，请联系西门子技术支持。

### 8.5.5.2 看门狗控制寄存器

位	读取/写入状态	位的含义
0	读取/写入	看门狗定时器 I 脉冲或电平模式选择： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0：脉冲模式</li> <li>• 1：电平模式</li> </ul>
1	读取/写入	未用于看门狗
2	读取/写入	未用于看门狗
3	读取/写入	选择看门狗定时器 I 计数模式。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0：秒模式。</li> <li>• 1：分钟模式。</li> </ul>
4 到 7		预留

### 8.5.5.3 看门狗计数器寄存器

位	读取/写入状态	位的含义
0 到 7	读取/写入	看门狗定时器 I 超时值。向寄存器写入非零值后，计数器会将该值载入看门狗计数器并开始进行减计数。看门狗定时器 I 的精度约有一个周期的偏差。非零值将重新下载到看门狗计数器，并会恢复减计数。读取寄存器会返回看门狗计数器中的当前值，但不会返回看门狗定时器超时值。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 00h：超时禁用</li> <li>• 01h：一个循环时间后发生超时，循环时间基于 LD8 CRF0，位 [3]，以此类推。</li> </ul>

### 8.5.5.4 看门狗状态寄存器

位	读取/写入状态	位的含义
7	读取/写入	未用于看门狗
6	读取/写入	未用于看门狗
5	仅写入“1”	触发看门狗定时器 I 事件。该位自清零。

位	读取/写入状态	位的含义
4	读取/写入	看门狗定时器 I 状态位： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0：看门狗定时器 I 正在运行。</li> <li>• 1：看门狗定时器 I 发出超时事件。</li> </ul>
3 到 0	读取/写入	未用于看门狗

### 8.5.5.5 电池状态寄存器

CMOS 电池的状态将受到监视；可从电池状态寄存器中读取状态（双重）。

位的含义

电池状态寄存器（只读，地址 404Dh）								
位								含义
7	6	5	4	3	2	1	0	
	0	0						CMOS 电池电量仍充足。
	0	1						CMOS 电池电量已耗尽（剩余电量约可使用一个月）
	1	1						CMOS 电池电量全部耗尽

## 8.6 BIOS 说明

### 8.6.1 概述

在 BIOS Setup 中对设备进行参数化设置。

#### BIOS Setup 程序

BIOS Setup 程序（也可以简称为 BIOS Setup）与设置参数都位于主板的 FLASH 块中。

可在 BIOS Setup 中更改设备的设置参数，例如系统时间或引导顺序。



## 更改设备组态

设备组态已预设，可通过随附软件操作。如果对设备进行技术修改后需要使用其它参数，则仅应更改默认设置参数。

### 注意

#### 运行中的软件 CPU 可能会出现故障

如果在 SIMATIC 软件控制器正在运行时对 PC 执行 BIOS 更新，则软件 CPU 可能会出现故障，从而导致通信中断或失败等问题。其它加重 PC 硬件负载的操作（例如运行基准测试程序等硬件测试）也会导致软件 CPU 出现故障。

在软件 CPU 运行期间，不要运行 BIOS 更新或执行其它会加重硬件负载的操作。

在运行 BIOS 更新或执行其它重要操作之前，应先将软件 CPU 切换至“STOP”。

### 说明

#### 文档

针对所有设备和设备组态对 BIOS Setup 进行了描述。某些 BIOS 子菜单或设置参数可能并未提供，具体视您的订单而定。您的 BIOS Setup 界面可能与本文中的图示有所不同。

可以在“固件/BIOS 说明（SIMATIC IPC2x7G、IPC3x7G）操作说明

<https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/view/109797240>”上找到详细说明。

## 8.6.2 BIOS 更新

定期检查是否有可供下载到设备中的更新。

您可以通过 Internet 找到更多信息，具体网址为：SIMATIC PC/PG 售后信息系统 (<http://www.siemens.com/asis>)。

### 记录并恢复 BIOS Setup 的设置

<b>注意</b>
<b>丢失的数据不可挽回</b> BIOS 更新后，所有 BIOS Setup 的设置都可能被删除。这会将系统置于不确定状态。还可能会损坏设备。 <ol style="list-style-type: none"><li>1. 打印下一部分“常规 BIOS Setup 设置”(General BIOS Setup settings) 中的表格。</li><li>2. 在运行 BIOS 更新之前，在该表格中输入您的特定 BIOS Setup 设置。</li><li>3. BIOS 更新后启动 BIOS Setup。</li><li>4. 按 &lt;F9&gt;“Setup Defaults”加载 BIOS Setup 默认设置。或使用“退出”(Exit) 菜单中的 BIOS Setup 命令“Load Optimal Defaults”。</li><li>5. 根据打印的表格进行相应的 BIOS Setup 设置。</li><li>6. 按 &lt;F10&gt;“Save and Exit”保存 BIOS Setup 设置。</li></ol>

### 执行 BIOS 更新

<b>注意</b>
<b>设备损坏</b> 如果在更新过程中关闭设备，BIOS 将不完整并损坏，从而可能导致故障。 更新期间设备应保持开启状态。

如果为设备购买了新的 BIOS 更新，请执行以下步骤安装更新：

1. 将设备连接至电源。
2. 将从 西门子工业在线支持 (<https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/view/75852684>) 页面下载的 BIOS 更新存入 U 盘。
3. 将采用 FAT/FAT32 文件格式的 U 盘插入设备中。
4. 双击 BIOS 更新文件夹中的“BIOS2USB.exe”，然后等待传输完成。
5. 复位设备（暖启动或冷启动）。
6. 按 <ESC> 打开 BIOS 选择菜单。
7. 单击“BIOS Update”按钮。
8. 按照屏幕上的说明操作。

## 重启

BIOS 更新后可能会多次重启。这些重启由管理引擎 (ME) 发起。ME 需要通过重启来根据 BIOS 更新的更改对自身进行调整。

### 8.6.3 报警、错误和系统消息

启动期间（引导过程），BIOS 会先执行开机自检（Power On Self Test, POST），并会检查 PC 的某些功能单元是否正常运行。如果发生严重错误，引导顺序会立即中断。

如果 POST 未返回任何错误，BIOS 会对其它功能单元进行初始化和测试。在这一启动阶段，将对图形控制器进行初始化，并将任何错误消息输出到屏幕上。

下表列出了系统 BIOS 输出的错误消息。有关操作系统或应用程序输出的错误消息的信息，请参见相应手册。

#### On-screen error messages

屏幕错误消息	含义/提示
未找到操作系统 (Operating system not found)	可能的原因： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 未安装操作系统</li> <li>• 活动引导分区错误</li> <li>• SETUP 中的引导驱动器设置错误</li> </ul>
键盘控制器错误 (Keyboard controller error)	控制器错误。 请联系技术支持团队。
检测到 SSD 上存在 SMART 故障 (SMART failure detected on SSD)	SSD 通过 S.M.A.R.T. 报告未决故障
CMOS 电池故障 (CMOS battery failed)	CMOS 电池未连接。
CMOS 电池电量不足 (CMOS battery weak)	CMOS 电池电量不足

屏幕错误消息	含义/提示
实时时钟电源中断 (Real-time clock has lost power)	CMOS 时钟运行时未使用电池或电池电量过低（例如更换电池期间）。检查 CMOS 时钟。
键盘错误 (Keyboard error)	<ul style="list-style-type: none"><li>• 现场 PG：内部键盘故障，且未连接外部键盘</li><li>• 其它设备：键盘故障或未连接</li></ul>

# 技术支持

## A.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/>)
- 技术支持申请表  
(<https://support.industry.siemens.com/My/ww/en/requests#createRequest>)
- SIMATIC IPC/PG 售后信息系统  
(<http://www.siemens.com/asis>)
- SIMATIC 文档集  
(<https://support.industry.siemens.com/cs/us/en/view/109744171>)
- 当地代表处  
([http://w3.siemens.com/aspa\\_app/](http://w3.siemens.com/aspa_app/))
- 培训中心  
(<https://www.sitrain-learning.siemens.com/PLG/?AppLang=en>)
- 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：

- 设备的 MLFB
- 工业 PC 的 BIOS 版本或设备的映像版本
- 其它已安装的硬件
- 其它已安装的软件

## 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。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>)

## A.2 故障排除

本章提供关于如何找到及排除问题的提示。

问题	可能的原因	可能的补救措施
设备不能运行	未供电	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查电源、电源线和电源插头。</li> <li>检查电源开关的位置是否正确。</li> </ul>
	设备的运行环境超出指定条件	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查周围环境条件。</li> <li>在寒冷天气状况下运输后，请等待大约 12 小时然后再开启设备。</li> </ul>
监视器不亮	监视器未打开	打开监视器。
	监视器处于“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，请参见监视器操作说明。
	电源线或监视器电缆未连接。	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查电源线是否正确地连接到监视器和系统单元或接地的防电击出口。</li> <li>检查监视器电缆是否正确地连接到系统单元和监视器。</li> </ul> <p>如果执行这些检查和措施后监视器屏幕仍然不亮，请联系技术支持团队。</p>
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信息。
	未连接鼠标	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查鼠标线是否正确连接到系统单元。</li> <li>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。</li> </ul> <p>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。</p>
PC 上的时间和/或日期不正确		<ol style="list-style-type: none"> <li>打开 BIOS 设置。</li> <li>设置时间或日期。</li> </ol>
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。

问题	可能的原因	可能的补救措施
USB 设备未响应	未能向 USB 端口提供正确的支持。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 开启鼠标和键盘的 USB 传统支持。</li> <li>• 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。</li> </ul>
在 M.2 NVMe/SATA SSD 卡中安装操作系统并引导到 OS 时，显示弹出消息“Windows 引导管理器失败”(Windows boot manager failed)。	M.2 NVMe/SATA SSD 卡被换到另一个引导设备。	按 Enter 继续引导。
	M.2 NVMe/SATA SSD 卡缺少引导映像或损坏。	重新安装操作系统或换用另一个 M.2 NVMe/SATA SSD 卡。
1000M 全双工模式不能在所有板载 LAN 端口上全速运行。	Time Coordinated Computing 可能导致千兆带宽的以太网工作负荷。	打开固件选择菜单，选择：“安装实用程序 > 电源 > 高级 CPU 控制 > C 状态”(Setup Utility > Power > Advanced CPU Control > C-States)，并将其值由“已启用”(Enabled) 改为“禁用”(Disable)。
启用桥接功能时发生以太网端口桥接错误。		右键单击 Windows 的“开始”(Start) 菜单，选择“设备管理器 > 网络适配器 > Intel EC* *GbE 连接 > 属性 > 高级 > 混杂模式”(Device Manager > Network adapters > Intel EC* *GbE Connection > Properties > Advanced > Promiscuous Mode)，并将其值改为“已启用”(Enabled)。

### A.3 关于使用第三方模块的注意事项

问题	可能的原因	可能的补救措施
设备在启动时崩溃	<ul style="list-style-type: none"> <li>• I/O 地址冗余</li> <li>• 硬件中断和/或 DMA 通道冗余</li> <li>• 信号频率或信号电平产生波动</li> <li>• 引脚分配不同</li> </ul>	检查计算机组态： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 如果计算机组态符合交付状态，请联系您的技术支持团队。</li> <li>• 如果计算机组态已发生更改，请恢复到出厂状态。为此，请移除第三方模块，然后重启设备。如果错误不再出现，则表示所用的第三方模块即为出现故障的原因。将第三方模块换为西门子模块，或联系模块供应商。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 外部电源的输出不足，例如 UPS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 使用容量较大的电源</li> </ul>
设备不会立即启动或关闭	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 通过连接的或已安装的第三方组件向设备馈入反电压</li> </ul>	向组件的供应商确认以下内容： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 组件可以在无外部电源的情况下运行。</li> <li>• 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。</li> </ul>




## 标志和符号

### B.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。

### B.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

### B.3 操作员控制














符号	含义	符号	含义
	通/断开关，无电位隔离		弹出 CD/DVD
	通/断开关，无电位隔离		

## B.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相关认证		欧亚关税同盟标志
	已通过中国相关认证		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		已通过韩国相关认证
	美国安全检测实验室认证标志		处置信息，遵守当地规范。

## B.5 接口

符号	含义	符号	含义
	连接电源		PS/2 鼠标接口
	保护性导体端子		PS/2 键盘接口
	功能性接地的接线端（等电位连接）		多媒体卡阅读器
DPP	DisplayPort 接口		智能卡阅读器
	DVI-D 接口		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		



# 缩略语列表

## C.1 缩略语

AC	交流	交流
ACPI	高级组态与电源接口	
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	
AT	高级技术	
ATA	高级技术附件	
AWG	美国线缆规格	标准的线规系统。用于北美和加拿大。
BIOS	基本输入输出系统	
CAN	控制器局域网	
CD-ROM	光盘 - 只读存储器	
CE	欧洲共同体	
CF	CompactFlash	
CMOS	互补金属氧化物半导体	
COA	真品证书	
COM	通信端口	串行接口的术语
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进行测试和认证的加拿大组织
CTS	清除发送	清除发送
DC	直流	直流
DCD	数据载波检测	数据载波信号检测
DMA	直接存储器存取	
DOS	磁盘操作系统	
DP	DisplayPort	

DQS	德国质量与环境管理体系认证机构	
DSR	数据设置就绪	操作就绪
DTR	数据终端就绪	数据终端就绪
DVD	数字多功能光盘	
ESD	静电荷敏感组件	
EN	欧洲标准	
EEPROM	电子可擦写可编程只读存储器	
ESD	静电敏感设备 静电放电	静电敏感设备 静电放电
EFW	增强型写入过滤器	
FBWF	基于文件的写入过滤器	
GND	接地	机壳接地
HD	硬盘	硬盘
HDD	硬盘驱动器	HDD
HMI	人机界面	用户界面
HORM	休眠一次，启动多次	
HT	超线程	
I/O	输入/输出	计算机的数据输入/输出
IDE	集成设备电子部件	
IEC	国际电工委员会	
IGD	集成图形设备	
IP	国际保护 在讲英语的国家/地区：入口保护	防护等级
IRQ	中断请求	
ISA	工业标准体系结构	用于扩展模块的总线
LAN	局域网	局限于本地区域的计算机网络
LED	发光二极管	发光二极管
LPS	限功率电源	
MAC	介质访问控制	介质访问控制

MDXI	介质依赖接口交叉	
MLFB	机器可读的产品标识	
MRAM	磁阻式随机存取存储器	备份存储器
MS	微软	
MTBF	故障平均间隔时间	
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	
NTFS	新技术文件系统	
NVRAM	非易失性随机存取存储器	非易失性数据存储器。数据存储器的内容无需外部电源即可保留。
ODD	光盘驱动器	
PC	个人计算机	
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。
PG	编程设备	
POST	开机检测	
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	冗余硬盘阵列
RAL	受限的访问位置	
RAM	随机存取存储器	
RI	振铃输入	呼入
ROM	只读存储器	
RS 485	协调子层 485	双向总线系统
RTC	实时时钟	实时时钟
RTS	请求发送	请求发送
RxD	接收数据	数据传送信号
SATA	串行高级技术附件	
SCU	设置组态实用程序	
SELV	安全超低电压	安全超低电压

C.1 缩略语

SMART	自我监视、分析和报告技术	硬盘错误诊断程序
SRAM	静态随机存取存储器	静态 RAM
SSD	固态驱动器	
TFT	薄膜晶体管	
TxD	发送数据	数据传送信号
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进行测试和认证的美国组织。
USB	通用串行总线	
VDE	Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik e.V (电 气、电子和信息技术协会)	
VT	虚拟化技术	可实现虚拟化封闭环境的 Intel 技术。
VT-d	直接 I/O 的虚拟化技术	启用将设备（例如，网络适配器）直接分配给虚拟设备这一功能。
WD	看门狗	采用错误检测和报警的监视程序



# 术语表

## AHCI 模式

AHCI 是对 SATA 控制器进行寻址的标准化方法。AHCI 描述了 RAM 中的结构，其中包含控制和状态的常规区域以及一个命令列表。

## APIC 模式

高级外围设备中断控制器。共有 24 条中断线。

## CE 标志

欧洲共同体：CE 标志确认产品是否符合所有适用的 EC 指令，如 EMC 指令。

## COM 接口

COM 接口是串行 V.24 接口。该接口适用于异步数据传输。

## DisplayPort

DisplayPort 是用于传输图像和声音信号的 VESA 标准化免许可通用连接标准。应用领域主要包括将屏幕和电视机连接到计算机、DVD 播放器和类似设备。

## ECC

错误校验和更正是一种在保存和传输数据时检测及更正错误的方法，常与采用 ECC 和不采用 ECC 的 RAM 模块结合使用。

## EMC 说明

关于 **Electromagnetic Compatibility**（电磁兼容）的说明。符合标准由 CE 符号和 EC 一致性证书确认。

## ESD 准则

使用静电敏感组件的准则。

## HORM

“休眠一次，启动多次”(Hibernate once, resume many) 是从单个休眠文件快速启动的方法，该文件只需创建一次。HORM 可确保在启动时恢复一致的已保存系统状态。这能够在启动和关闭 Windows Embedded Standard 7 时最大程度减少写访问（例如，存储卡写访问）。

## IGD

集成图形设备。集成在芯片组中的图形接口。

## Intel VT

英特尔虚拟化技术 (IVT, Intel Virtualization Technology) 是面向应用程序的安全封闭环境的实现。使用此功能需要专用（虚拟化）软件和具有 VT 功能的处理器。

## LAN

Local Area Network（局域网）：LAN 是本地网络，它包含跨越相对有限的范围分布并使用通信电缆链接的一组计算机和其它设备。连接到 LAN 的设备称为节点。网络的用途是共用文件、打印机或其它资源。

## LAN 唤醒

局域网唤醒。该功能允许通过 LAN 接口启动 PC。

## PCIe

PCI-Express (Peripheral Component Interconnect Express) 是用于连接 I/O 设备与主处理器芯片组的扩展标准。PCIe 是 PCI、PCI-X 和 AGP 的后续标准，但与其之前版本的标准相比，PCIe 提供的数据传输率更高。

## POST

打开计算机后 BIOS 执行的自检。例如，执行 RAM 测试和图形控制器测试。如果 BIOS 检测到任何错误，则系统会输出音频信号（蜂鸣声代码）；在屏幕上会输出指示错误原因的相关消息。

## PROFINET

PROFINET 是标准的名称，该标准针对由 PROFIBUS 用户组织开发和维护的工业以太网而制定。PROFINET 将工业以太网为满足工业自动化技术要求所采用的协议和规范结合在一起。

## PXE 服务器

Preboot Execution Environment (预启动执行环境) 服务器是网络环境的一部分，甚至在计算机启动之前就可以为连接的计算机提供软件。例如，这可能涉及操作系统安装或服务工具。

## RAL

限制访问位置 (**R**estricted **A**ccess **L**ocation)：在限制访问的生产设施（例如，锁定控制柜）中安装设备。

## ROM

Read-Only Memory (ROM) 是只读内存，可以单独寻址其中的每个存储地址。程序或数据永久存储，电源故障时不会丢失。

## S.M.A.R.T

自监视、分析和报告技术 (SMART 或 S.M.A.R.T.) 是集成在存储介质中的工业标准。通过该技术可持续监视重要参数并及早检测到即将发生的问题。

## SATA

用于硬盘驱动器和光驱的串行 ATA 接口，串行数据传输速率高达 300 Mbps。

## SETUP (BIOS 设置)

在其中定义关于设备配置（即 PC/PG 上硬件的配置）信息的程序。PC/PG 的设备组态预设为默认值。因此，如果在硬件配置中添加了内存扩展、新模块或新驱动器，则必须在 SETUP 中输入更改。

## SSD (固态驱动器)

固态驱动器可以像任何其它控制器一样进行安装，它不包含旋转磁盘或其它运动零件，因为它仅使用相似容量的半导体内存芯片。这种设计使得 SSD 更坚固，并且可以缩短存取时间、降低能耗和提高数据传输速度。

## STEP 7

用于为 SIMATIC S7 控制器创建用户程序的编程软件。

## 备份

程序、数据介质或数据库的副本，用于归档或用于保护关键和不可替换的数据，防止工作副本损坏时数据丢失。某些应用程序自动生成数据文件的备份副本，并管理硬盘上的当前和先前的版本。

## 波特

信号传输中步进速度的物理单位。定义每秒钟传送的信号状态的数目。只有两种状态时，一波特等于 1 bps 的传输率。

## 操作系统

描述与硬件协作控制并监视用户程序执行、用户程序系统资源分配以及操作模式的所有功能的通称（例如 Windows 7 Ultimate）。

## 超线程

HT 技术（多线程）允许并行计算多个进程。仅当支持所有相关的系统组件（例如处理器、操作系统和应用程序）时，HT 才有效。

## 传统启动设备

传统驱动器可用作 USB 设备。

## 存储卡

存储卡采用信用卡格式。可编程模块和 CP 等设备的用户程序和参数内存。

## 低电压说明

与在低电压（50 V AC 至 1000 V AC、70 V DC 至 1500 V DC）下运行的产品的安全性相关的 EC 产品安全说明，这些安全性未在其它说明中指定。符合标准由 CE 符号和 EC 一致性证书确认。

## 复位

硬件复位：使用按钮/开关复位/重启 PC。

## 格式化

将磁性数据介质上的存储空间基本划分为磁道和扇区。格式化会删除数据介质上的所有数据。所有数据介质在首次使用前必须进行格式化。

## 故障排除

错误原因、原因分析、补救措施

## 缓存

用于所请求数据的中间存储（缓冲）的高速访问缓冲区。

## 基于文件的写入过滤器

用于防止各文件被写访问的可配置写入筛选器。

## 即插即用

通常指计算机自动组态系统以便与外围设备（例如监视器、调制解调器或打印机）通信的能力。用户可以插入一个外围设备并立即“使用”而无需手动组态系统。即插即用 PC 需要支持即插即用的 BIOS 和即插即用扩展卡。

## 集线器

网络技术中的一个术语。网络中的一个设备，它在一个中央位置连接多个通信线路，为网络上的所有设备提供公共连接。

## 接口

- 硬件设备（如 PLC、PC、编程设备、打印机或监视器）的物理互连装置（电缆）。
- 交互式软件应用程序的接口。

## 可编程控制器

SIMATIC S7 系统的可编程控制器包含一个中央控制器、一个或多个 CPU 以及各种其它模块（例如 I/O 模块）。

## 可扩展固件接口

指的是固件、计算机的各个组件和操作系统间的中央接口。EFI 从逻辑上位于操作系统之下，可替代 PC BIOS，主要面向 64 位系统。

## 可信执行技术

使程序和应用程序安全执行的硬件实现。仅当所有相关的系统组件（例如，处理器、操作系统和应用程序）均受到支持时，该功能才有效。

## 控制器

控制某些内部或外围设备的功能的集成硬件和软件控制器（例如键盘控制器）。

## 冷启动

一个启动序列，当打开计算机时进行启动。在冷启动序列内，系统通常执行一些基本硬件检查，然后将操作系统从硬盘加载到工作内存 -> 引导

## 模块

模块是 PLC、编程设备或 PC 的插件单元。这些模块可以是本地模块、扩展模块、接口或海量内存（海量存储模块）。

## 能量管理

现代 PC 的能量管理功能可通过根据当前系统或组件的负荷限制它们的活动的方式，单独控制关键计算机组件（例如监视器、硬盘和 CPU）的电流消耗。能量管理对移动 PC 特别重要。

## 能量选项

能量选项可用于在保持计算机的待用就绪状态的同时，降低计算机的能耗。可在 Windows 中选择“设置”>“控制面板”>“能量选项”对其进行组态。

## 暖启动

中止程序后重启计算机。加载并再次重启操作系统。可使用热键 CTRL+ ALT+ DEL 执行暖启动。

## 驱动程序

操作系统的程序部分。它们按 I/O 设备（例如硬盘、打印机和监视器）需要的特定格式修改用户程序数据。

## 设备组态

PC 或编程设备的组态包含硬件和设备选项的信息，例如内存组态、驱动器类型、监视器、网址等。数据存储在与组态文件中并使操作系统能够加载正确的设备驱动程序和组态正确的设备参数。如果对硬件组态进行了更改，则用户可以使用 SETUP 程序更改组态文件中的条目。

## 像素

像素表示可在屏幕或打印机上复制的最小元素。

## 芯片组

位于母板上，将处理器与 PCI/PCIe 总线以及外部接口连接在一起。

## 许可证密钥

许可证密钥代表许可证的电子许可标志。Siemens AG 为每个受许可证保护的软件发布了相应的许可证密钥。

## 许可证密钥 USB 闪存卡

许可证密钥 USB 闪存卡包含启用受保护的 SIMATIC 软件需要的授权或许可证密钥。

## 以太网

传输率为 10/100/1000 Mbps 的用于文本和数据通信的本地网络（总线结构）。

## 英特尔主动管理技术

该技术用于对 PC 进行诊断、管理和远程控制。仅当所有相关的系统组件（例如，处理器、操作系统和应用程序）均受到支持时，该功能才有效。

## 映像

指硬盘分区的映像，例如，保存到一个文件中以便在必要时进行恢复。

## 增强型写入过滤器

可配置的写入过滤器，例如，可用于从写保护介质（如 CD-ROM）启动 Windows Embedded Standard，为各个分区设置写保护并根据用户需要调整文件系统的性能（例如，使用存储卡时）。

## 执行禁用功能

防止程序和应用程序相互访问内存的硬件实现。仅当所有相关的系统组件（例如，处理器、操作系统和应用程序）均受到支持时，该功能才有效。

## 重启

不关闭电源暖启动计算机 (Ctrl + Alt + Del)

## 主板

主板是计算机的核心部分。在主板处理和存储数据并控制和管理接口和设备 I/O。

## 自动化系统

SIMATIC S7 系统的可编程控制器 (PLC) 包含一个中央控制器、一个或多个 CPU 以及各种 I/O 模块。



## 组态软件

安装新模块时，组态软件会更新设备组态。这通过复制随模块提供的组态文件或通过使用组态实用程序进行手动组态实现。

## 组态文件

这些文件包含的数据可定义重启后的组态。这类文件的示例有 CONFIG.SYS、AUTOEXEC.BAT 和注册表文件。



# 索引

## B

BSMI, 67

## C

CAN

基址寄存器, 96

COA 标签, 23

## D

DisplayPort 接口, 86

## E

EAC, 67

ESD, 70

ESD 指令, 70

## F

FCC, 66

## I

IT 通信, 37

## M

M.2 NVMe/SATA SSD, 79

M.2 模块, 78

安装, 48

拆下, 49

## O

On-screen error messages, 99

On-screen error messagesDiagnosticsError  
MessagesMessagesOn the screen, 99

## P

Pile au lithium, 55

PROFINET, 37

## R

RAM, 78

RCM, 67

RCM 澳大利亚/新西兰, 67

## S

SIMATIC NET, 37

SIMATIC S7

集成

## U

UKCA, 68

USB, 84, 89

USB 3.0

接口, 85

## Y

一般技术规范, 76

## G

工业以太网, 37  
工具, 52

## K

开启设备。 , 40

## R

认证, (EAC)

## Y

引导顺序, 99  
以太网, 37, 84  
以太网地址, 23  
以太网接口, 85

## D

打开  
设备, 45

## Z H

正视图, 11

## D

电源电压, 10, 76

## C H

处理器, 78

## B

包装, 21  
拆下, 21  
检查, 21  
包装内物品, 21  
检查, 21

## Z H

主板  
技术特性, 83

## J

加拿大, 66

## C

存储介质, 79

## C H

产品标签, 23

## G

关闭  
设备, 45  
关闭设备, 40

## A

安全信息  
存放, 22  
运输, 22  
安装  
安装夹, 28

**安装开孔**

尺寸, 26

准备, 26

**安装夹**

安装, 28

安装位置, 24

安装指南, 27

安装信息, 27

**S H****设备**

打开, 45

关闭, 45

**F****防护措施**

静电, 71

防护等级, 25, 76, 76

**L****连接**

功能性接地, 34

外围设备, 33

网络, 37

连接功能性接地, 35

**X**

系统资源, 94

当前已分配系统资源, 94

**L**

冷凝, 22

**X**

序列号, 23

**Z H****证书**

证书和认证, 65

**Q**

启动, 99

**C H**

初始调试, 39, 40

**Z**

责任范围, 52

**D**

担保, 17

**T**

图形, 79

**C**

侧视图, 11

**B**

备用电池, 56

## Z H

注释, 27  
    安装指南, 27  
指令  
    ESD 指令, 70

## B

标识数据, 23

## X

显示屏  
    尺寸, 9

## T

通风槽, 27

## J

接口, 80  
    DisplayPort, 86  
    RJ45 以太网, 85  
    USB 3.0, 85

## Q

清洁剂, 53

## W

维修, 51, 52

## H

韩国认证, 67

## Y

硬盘驱动器, 79

## L

锂电池, 54

## J

集成  
    PROFINET, 37  
    工业以太网, 37  
    以太网, 37

## F

辐射, 19  
    高频辐射, 19

## CH

触摸屏  
    操作, 42, 43

## X

新西兰  
    RCM, 67

## SH

数据交换, 37

## J

静电  
    防护措施, 71  
    静电荷敏感组件, 70

## C

操作

    触摸屏, 42, 43

操作系统

    初始调试, 39, 40