

# SIEMENS

## SIMATIC

### 工业 PC SIMATIC IPC227E

#### 操作说明

前言

---

概述

---

1

安全须知

---

2

安装和连接设备

---

3

对设备和设备功能进行调试

---

4

扩展设备并为其分配参数

---

5

维护和维修设备

---

6

技术规范

---

7

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</b> 导致死亡或者严重的人身伤害。
 <b>警告</b>
表示如果不采取相应的小心措施， <b>可能</b> 导致死亡或者严重的人身伤害。
 <b>小心</b>
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。
<b>注意</b>
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

本操作说明包含调试及操作 SIMATIC IPC227E 所需的全部信息。

本手册适用于编程和测试人员对设备进行调试并将其连接到其它元件（自动化系统，编程设备），同时也适用于维修与维护人员安装附件或对故障/错误进行分析。

## 所需的基本知识

要理解本手册中的内容，需具备个人计算机及 Microsoft 操作系统方面的扎实背景知识。同时，最好也能了解自动化控制工程领域的基本知识。

## 本文档的有效范围

这些操作说明对所有 SIMATIC IPC227E 版本均有效。

产品信息中记录了对这些手册的更改和补充。因此，请定期检查您的产品是否有可用产品信息 (产品支持 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps>))。

## 本文档涵盖的范围

SIMATIC IPC227E 文档包括以下内容：

- 产品信息，例如“有关设备的重要说明”
- Quick Install Guide SIMATIC IPC227E
- 英语版和德语版 SIMATIC IPC227E 操作说明

在 IPC 随附的 U 盘中的文档包中提供多种语言的 PDF 格式的文档。

## 约定

在本文档中，术语“PC”和“设备”有时特指 SIMATIC IPC227E。

在本操作说明中，“Windows Embedded Standard”还作为“Windows Embedded Standard 7”的标准术语。“Windows 7”表示“Windows 7 Ultimate”的缩写。

## 历史

这些操作说明已发布以下版本：

版本	注释
2015 年 6 月	第一版
2016 年 11 月	与 Windows 10 有关的修改
2017 年 9 月	通过引用将操作系统信息替换为单独的操作系统文档。
2019 年 11 月	第四版，更正
	遵守 IEC/UL/EN/DIN-EN 61010-2-201
	“技术数据”>“技术规范”>“环境条件”一章的“配有 CPU E3845 的设备的允许环境条件”一节增加补充内容。
02/2021	第五版，更正

# 目录

前言 .....	3
<b>1 概述 .....</b>	<b>9</b>
1.1 产品说明 .....	9
1.2 设备结构 .....	11
1.2.1 基本设备视图 .....	11
1.2.2 PCIe 设备版本视图 .....	12
1.2.3 基本设备的接口和操作员控件 .....	14
1.2.4 PCIe 设备版本的接口和操作员控件 .....	15
1.2.5 状态显示 .....	16
1.3 附件 .....	17
<b>2 安全须知 .....</b>	<b>19</b>
2.1 常规安全使用须知 .....	19
2.2 使用说明 .....	22
<b>3 安装和连接设备 .....</b>	<b>23</b>
3.1 安装准备 .....	23
3.1.1 检查交付包装 .....	23
3.1.2 设备标识数据 .....	25
3.1.3 允许的安裝位置 .....	27
3.1.4 安裝电缆张力消除装置 .....	29
3.1.5 安裝以太网连接器张力消除装置 .....	29
3.1.6 安裝电缆张力消除装置 .....	30
3.2 安裝设备 .....	31
3.2.1 安裝须知 .....	31
3.2.2 在标准导轨上安裝 .....	34
3.2.3 牆式安裝 .....	35
3.2.4 豎直安裝 .....	36
3.3 连接设备 .....	37
3.3.1 有关连接的注意事项 .....	37
3.3.2 连接保护导体 .....	39
3.3.3 连接电源 .....	40
3.3.4 将设备连接到网络 .....	42

<b>4</b>	<b>对设备和设备功能进行调试</b> .....	<b>43</b>
4.1	常规调试信息.....	43
4.2	启动/关闭设备.....	44
4.3	设备高级功能.....	45
4.3.1	监视功能.....	45
4.3.1.1	监视功能概述.....	45
4.3.1.2	温度监视/显示.....	46
4.3.1.3	看门狗 (WD).....	47
4.3.1.4	电池监视.....	48
4.3.2	缓冲存储器 NVRAM.....	48
<b>5</b>	<b>扩展设备并为其分配参数</b> .....	<b>49</b>
5.1	打开设备.....	49
5.2	安装 PCIe 模块.....	51
5.3	安装和卸下 CFast 卡.....	54
<b>6</b>	<b>维护和维修设备</b> .....	<b>56</b>
6.1	维护.....	56
6.2	维修信息.....	56
6.3	安装和拆卸硬件.....	58
6.3.1	更换备用电池.....	58
6.3.2	更换基本设备的驱动器.....	61
6.3.3	更换 PCIe 设备版本的驱动器.....	63
6.4	安装软件.....	65
6.4.1	重新安装操作系统.....	65
6.5	备份数据.....	65
6.6	回收和处理.....	65
<b>7</b>	<b>技术规范</b> .....	<b>66</b>
7.1	证书和认证.....	66
7.2	指令和声明.....	69
7.2.1	电磁兼容性, 工业区和住宅区.....	69
7.2.2	RoHs 指令.....	69
7.2.3	EGB 指令.....	69
7.3	尺寸图.....	72
7.3.1	基本设备的尺寸图.....	72
7.3.2	PCIe 设备版本尺寸图.....	75

7.4	技术数据 .....	78
7.4.1	一般技术规范 .....	78
7.4.2	环境条件 .....	82
7.4.3	造船业 .....	85
7.4.4	各组件的功率需求 .....	85
7.4.5	直流电源 (DC) .....	86
7.4.6	预装软件的交付状态 .....	87
7.4.6.1	引导模式 .....	87
7.4.6.2	在 Windows Embedded Standard 7 中的分区 .....	87
7.4.6.3	在 Windows 7 x64/x86 和 Windows 10 下的分区 .....	88
7.5	硬件说明 .....	89
7.5.1	主板的技术特性 .....	89
7.5.2	外部接口 .....	89
7.5.2.1	接口概述 .....	89
7.5.2.2	串行接口 .....	90
7.5.2.3	CFast .....	91
7.5.2.4	USB 2.0 端口 .....	92
7.5.2.5	USB 3.0 端口 .....	93
7.5.2.6	DisplayPort .....	93
7.5.2.7	以太网端口 .....	94
7.5.3	内部接口 .....	96
7.5.3.1	内部接口概述 .....	96
7.5.3.2	PCIe 接口 .....	96
7.5.4	系统资源 .....	98
7.5.4.1	当前已分配系统资源 .....	98
7.5.4.2	BIOS/DOS 占用的系统资源 .....	98
7.5.5	输入/输出地址区 .....	100
7.5.5.1	内部模块寄存器概述 .....	100
7.5.5.2	看门狗启用寄存器/066h 选择寄存器 (读/写, 地址 062h) .....	100
7.5.5.3	看门狗触发寄存器 (只读, 地址 066h) .....	102
7.5.5.4	输出寄存器用户 LED L1/L2/L3 (读/写, 地址 404Eh) .....	102
7.5.5.5	电池状态寄存器 (只读, 地址 404Dh) .....	103
7.5.5.6	NVRAM 地址寄存器 .....	103
7.6	BIOS 描述 .....	104
7.6.1	概述 .....	104
7.6.2	打开 BIOS 选择菜单 .....	105
7.6.3	BIOS Setup 菜单结构 .....	106
7.6.4	“退出”(Exit) 菜单 .....	108
7.6.5	默认 BIOS Setup 条目 .....	109
7.6.6	BIOS 更新 .....	114
7.6.7	报警、错误和系统消息 .....	115

<b>A</b>	<b>技术支持</b> .....	<b>117</b>
A.1	服务与支持 .....	117
A.2	故障排除 .....	118
A.3	关于使用第三方模块的注意事项 .....	119
<b>B</b>	<b>标志和符号</b> .....	<b>120</b>
B.1	概述 .....	120
B.2	安全性 .....	120
B.3	操作员控制 .....	120
B.4	证书、认证和标志 .....	121
B.5	接口 .....	122
<b>C</b>	<b>缩略语列表</b> .....	<b>123</b>
	词汇表 .....	127
	索引 .....	136

## 概述

### 1.1 产品说明



## 1.1 产品说明

SIMATIC IPC227E 可提供高级工业功能。

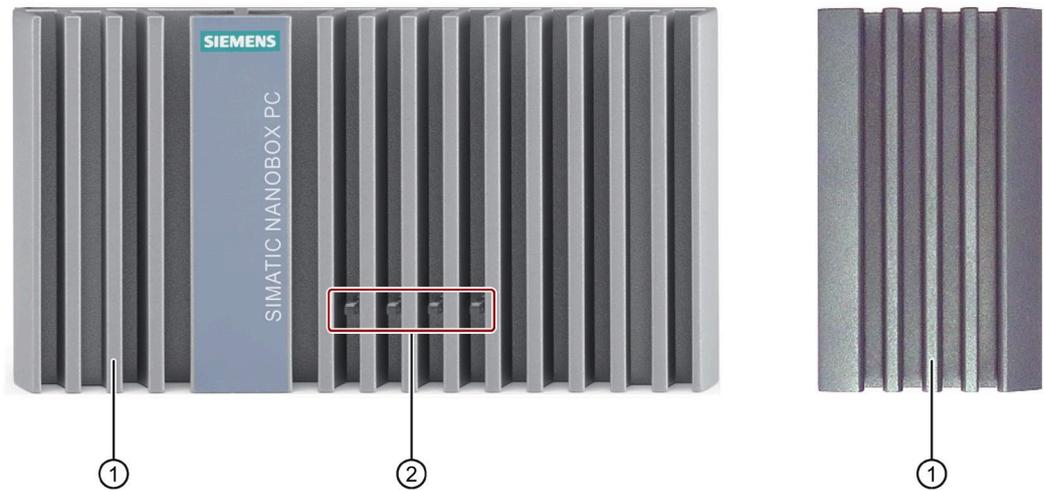
- 设计紧凑
- 高坚固性
- 可实现免维护运行

## 1.2 设备结构

### 1.2.1 基本设备视图

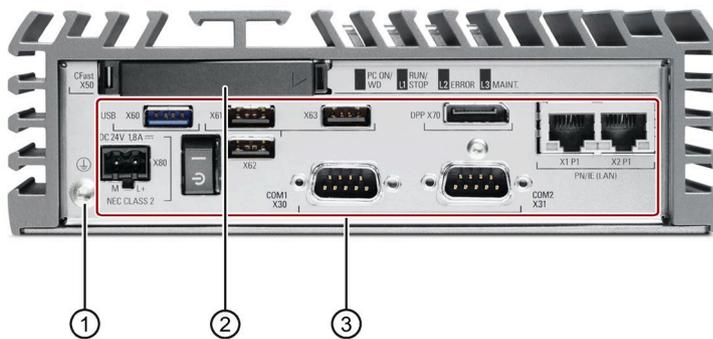
#### 正视图与侧视图

左侧的正视图为标准安装位置，右侧为侧视图。



- ① 散热片
- ② LED 指示灯

#### 底视图

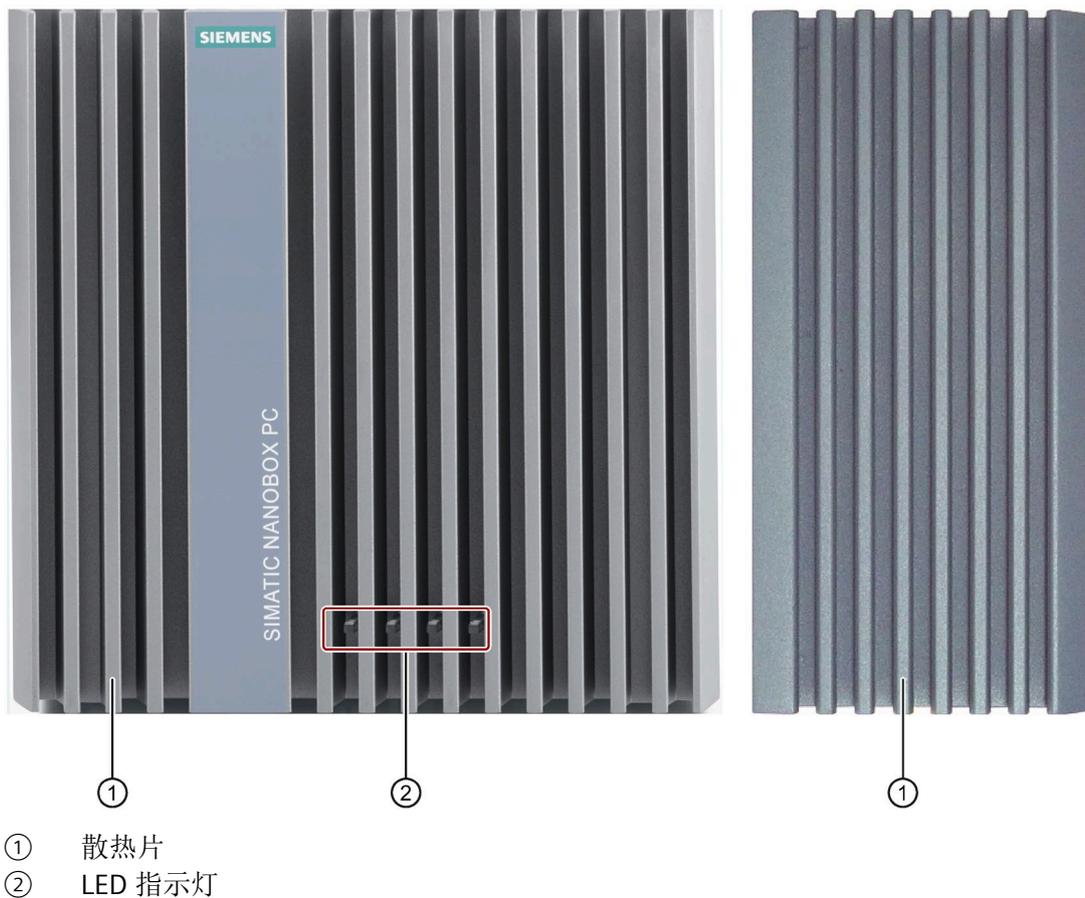


- ① 保护导体连接
- ② 存储卡插槽
- ③ 端口

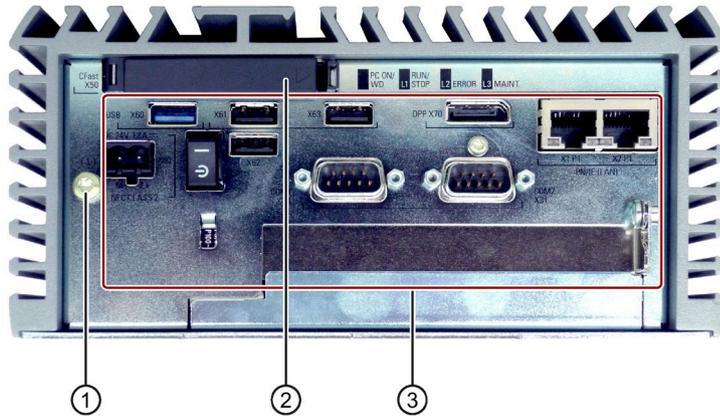
### 1.2.2 PCIe 设备版本视图

#### 正视图与侧视图

左侧的正视图为标准安装位置，右侧为侧视图。

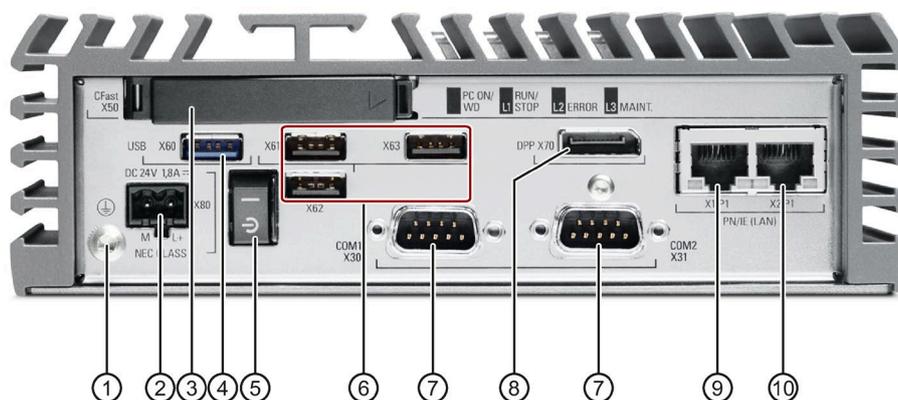


底视图



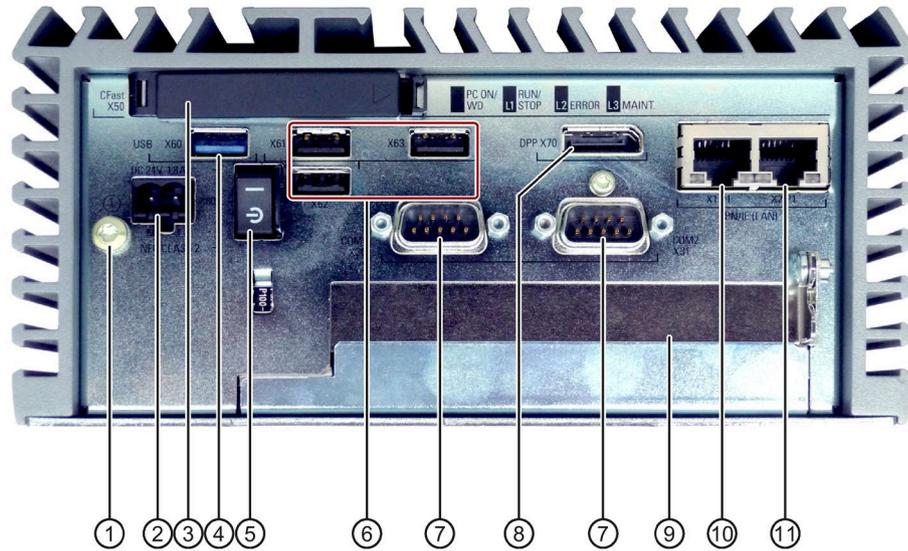
- ① 保护导体连接
- ② 存储卡插槽
- ③ 端口

## 1.2.3 基本设备的接口和操作员控件



- ① 保护导体连接
- ② 24 VDC 电源连接
- ③ 存储卡插槽
- ④ USB 3.0 端口，高电流
- ⑤ 电源开关。按下符号“C-”时处于关闭位置。
- ⑥ USB 2.0 端口，高电流
- ⑦ 串口，9 针（可选）
  - RS 232
  - RS 422
  - RS-485
- ⑧ DisplayPort 连接
- ⑨ RJ45 以太网连接 1，支持 10/100/1000 Mbps 的传输速率
- ⑩ RJ45 以太网连接 2，支持 10/100/1000 Mbps 的传输速率

## 1.2.4 PCIe 设备版本的接口和操作员控件



- ① 保护导体连接
- ② 24 VDC 电源连接
- ③ 存储卡插槽
- ④ USB 3.0 端口，高电流
- ⑤ 电源开关。按下符号“C-”时处于关闭位置。
- ⑥ USB 2.0 端口，高电流
- ⑦ 串口，9 针
  - RS 232
  - RS 422
  - RS-485
- ⑧ DisplayPort 连接
- ⑨ PCIe x1 卡的插槽
- ⑩ RJ45 以太网连接 1，支持 10/100/1000 Mbps 的传输速率
- ⑪ RJ45 以太网连接 2，支持 10/100/1000 Mbps 的传输速率

## 1.2.5 状态显示



LED	状态	描述
PC ON/WD	不亮	-
	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
	黄色	空闲状态
	红色闪烁 (1 Hz)	看门狗状态显示：激活
RUN/STOP/L1	不亮	-
	绿色	可通过用户程序/控制程序（例如 WinAC）进行控制
	黄色	
ERROR/L2	不亮	-
	红色	可通过用户程序/控制程序（例如 WinAC）进行控制
	黄色	
MAINT/L3	不亮	-
	黄色	可通过用户程序/控制程序（例如 WinAC）进行控制
	红色	

有关各个 LED 的信息，请参见输出寄存器用户 LED L1/L2/L3（读/写，地址 404Eh）(页 102)部分。有关通过 Windows 操作系统控制 LED 指示灯的程序示例，可访问 Siemens 工业自动化与驱动技术集团的客户支持页面 (<http://www.siemens.com/automation/service&support>)。

## 1.3 附件

本章介绍编写本操作说明时有效的各种附件。如需其它附件的相关信息，请访问以下 Internet 网址：

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

### CFast 卡

#### 说明

**CFast 卡只能由制造版本相同的卡进行替换**

此设备仅支持版本 02 及更高版本的 SIMATIC IPC CFast 卡。

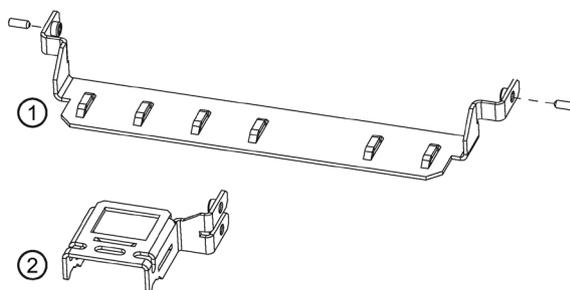
可订购下列 CFast 卡：

- CFast 卡，4 GB
- CFast 卡，8 GB
- CFast 卡，16 GB

### 张力消除装置

电缆张力消除套件包含：

- 5 个电缆张力消除装置 ①
- 5 个以太网连接器张力消除装置 ②
- 固定螺钉 M3x8
- 内六角扳手
- 电缆扎带



## 1.3 附件

### 防尘套件

接口防尘套件包含：

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

### 图形适配器

- DisplayPort DVI 适配器
- DisplayPort VGA 适配器

## 安全须知

### 2.1 常规安全使用须知

 <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，则会遭受致命电击。</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设备集成到的系统的安全性。</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>

### 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工厂。</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，担保将失效。</p>

## 2.1 常规安全使用须知

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。请联系技术支持小组或 PC 购买地查找可安全安装的系统扩展设备。
- 请遵守电磁兼容性 (页 69) 中的相关信息。



### 扩展卡存在引发火灾的风险

扩展卡会产生额外的热量。设备可能会过热或起火。

- 遵循扩展卡的安全和安装说明。
- 请将设备安装在符合 IEC/UL/EN/DIN-EN 61010-2-201 标准第 9.3.2 部分要求的外壳中。

## 电池和充电电池



### 存在爆炸及释放有害物质的风险

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：

- 适时更换电池；请参见操作说明中“更换备用电池”一节。
- 锂电池仅可使用完全相同的电池进行更换，或者使用制造商推荐的电池型号进行更改（订单号：A5E34345932）。
- 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。

## 强高频辐射

### 注意

#### 注意抗 RF 辐射

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。

仔细阅读技术规范中的抗 RF 辐射信息。

## ESD 准则



静电敏感设备可用相应的符号标识。

### 注意

#### 静电敏感设备 (ESD)

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。

如果您使用可因静电放电而损坏的组件，请遵守 ESD 准则 (页 69)。

## Industrial Security

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 的产品和解决方案仅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。只有在必要时并采取适当安全措施（例如，使用防火墙和网络分段）的情况下，才能将系统、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  
(<http://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://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/>)。

### 外部软件更新免责声明

该产品包含有外部软件。只有在外部软件的更新属于西门子软件更新服务协议的一部分，或由西门子有限公司正式批准的情况下，西门子有限公司才对外部软件的更新和补丁提供质保。其他情况下请自行对更新或使用补丁的后果负责。关于软件更新服务的更多信息请参见网站中的软件更新服务 (<http://www.automation.siemens.com/mcms/automation-software/en/software-update-service>) 页面。

### 关于保护管理员账户的说明

具有管理员权限的用户在系统中拥有强大的访问和操作权利。

请务必采取合适的措施保护管理员账户，确保不会发生非授权操作。为此请使用不宜破解的密码，并使用普通用户账户进行一般操作。必要时可采取制定安全规定等措施对管理员账户进行保护。

## 2.2 使用说明

<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。

---

### 说明

#### 在无附加保护措施的情况下用于工业环境

本设备专用于符合 IEC 60721-3-3 标准的正常工业环境下。

---

## 安装和连接设备

### 3.1 安装准备

#### 3.1.1 检查交付包装

##### 步骤

1. 在收货时，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。

---

##### 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、震动、压力和湿气都会对此未防护的设备造成影响。如果包装受损，则表明环境条件已对设备造成了巨大影响。

设备可能已损坏。

请勿扔掉原始包装。在运输和存储时应为设备套上包装。

---

5. 查看包装内物品以及所有订购的附件，检查数量是否齐全，有无损坏。

### 3.1 安装准备

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。传真随附的“SIMATIC IPC/PG 质量控制报告”单。

 **危险**

**受损设备可引发电击和火灾危险**

受损设备可能会存在危险电压并可能引发设备或工厂起火。

受损设备的属性和状态具有不可预测性。

可能会造成严重受伤或死亡。

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

**注意**

**冷凝造成的损坏**

如果设备在运输期间遭受低温或温度剧烈变化（例如在较冷气候条件下运输），则 HMI 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：

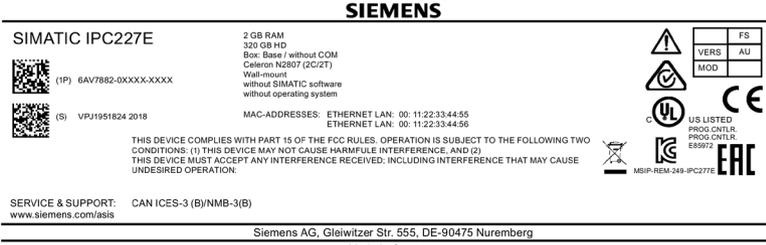
- 将设备存储在干燥场所。
- 请等设备达到室温后再启动。
- 不要将设备暴露在加热设备的直接热辐射范围内。
- 如果结露形成，请等待 12 小时左右，或等设备完全变干之后再开启设备。

7. 请将随附文档存放在安全的地方。这也属于设备的一部分。在首次调试设备时将需要这些文档。
8. 记下该设备的标识数据。

### 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：

订货号	6ES ...
序列号	S VP
产品版本	FS
Windows“Product Key”	
以太网地址 1 (MAC)	
以太网地址 2 (MAC)	
 <p>The image shows a COA label for a Siemens SIMATIC IPC227E. It includes technical specifications like 2 GB RAM and 320 GB HD, a QR code, and various regulatory compliance logos such as CE, UL, and EAC. It also lists MAC addresses for Ethernet LAN and provides contact information for service and support.</p>	

以上数据从铭牌和 COA 标签获得。铭牌位于设备后面板上。仅预安装 Windows 操作系统的设备才贴有 COA 标签，且此标签贴在设备背面。

### 步骤

1. 传送铭牌上的订单号、序列号、产品版本 (FS) 以及以太网地址。

以太网地址也可在“主界面 > 高级 > 外设组态” (Main > Advanced > Peripheral Configuration) 下的 BIOS 设置中找到（请参见“技术规范”）。

替换设备：在铭牌上，“备件单元”列出了短期内可供货的替换设备的订货号。替换设备供货时始终不含存储介质。

#### 说明

##### 替换设备不含存储介质

当您订购替换设备时，应从原有设备上卸下所有存储介质，例如 SSD。将存储介质插入替换设备中。

2. 传送 COA 标签中的 Windows“Product Key”。

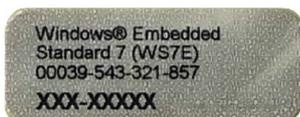
### 3.1 安装准备

#### COA 标签示例

“授权证书”(COA) 上的 Microsoft Windows“产品密钥”:

只有含 Windows Embedded Standard 7 或 Windows 7 操作系统的设备才会在背面贴有 COA 标签。

- 安装了 Windows Embedded Standard 7 操作系统的设备的 COA 标签



- 安装了 Windows 7 操作系统的设备的 COA 标签





### 3.1 安装准备

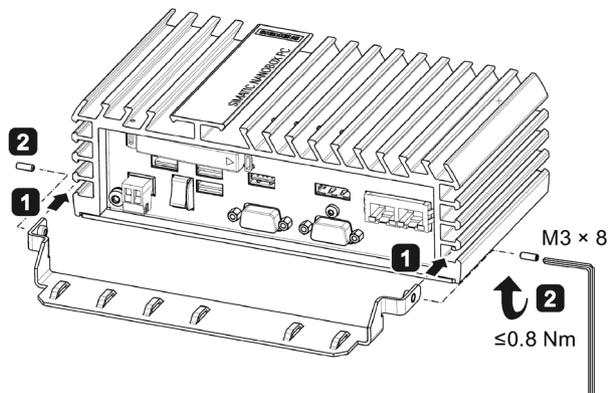
确保与另一组件或外壳壁的间隙符合以下要求：

- 设备下方：≥ 100 mm
- 设备上方：≥ 50 mm

### 3.1.4 安装电缆张力消除装置

电缆张力消除板承载电缆，有助于防止连接器与设备之间的连接发生意外松动。电缆张力消除装置以附件形式提供。

#### 步骤

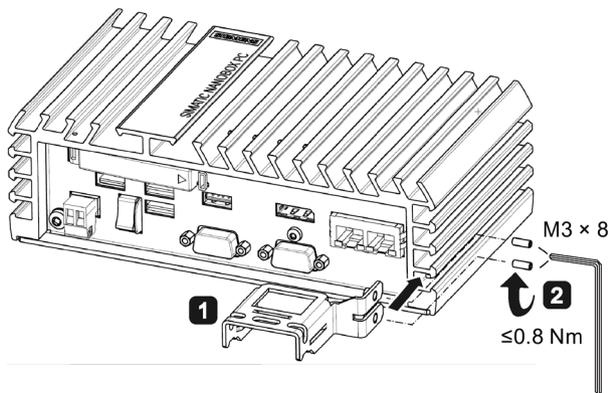


- 1** 将张力消除金属板插入左右两侧最底下的凹槽。
- 2** 使用 M3x8 螺钉分别在左右两侧固定张力消除装置。  
通过电缆扎带将连接电缆固定到电缆张力消除装置。

### 3.1.5 安装以太网连接器张力消除装置

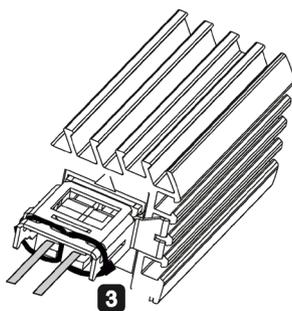
以太网连接器张力消除装置用于防止以太网连接器与设备之间的连接发生意外松动。以太网连接器张力消除装置以附件形式提供。

#### 步骤



- 1** 将以太网连接器张力消除金属板插入下数第二个和第三个凹槽。
- 2** 使用 2 个固定螺钉固定以太网连接器张力消除装置。

### 3.1 安装准备



- 3 使用电缆扎带固定以太网连接器。

#### 3.1.6 安装电缆张力消除装置

特殊板用于支撑电缆，并防止连接器与设备之间的连接发生意外松动。电缆张力消除装置作为附件提供。

#### 步骤



- 1 将张力消除金属板插入左右两侧下数第二个凹槽。
- 2 使用 M3x8 螺钉分别在左右两侧固定张力消除装置。  
通过电缆扎带将连接电缆固定到电缆张力消除装置。

## 3.2 安装设备

### 3.2.1 安装须知

请注意以下事项：

- 该设备只能在封闭场所运行。
- 在机柜内安装时，应遵守 SIMATIC 安装准则 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/1064706>) 以及相关 DIN/VDE 要求或适用的国家/地区特定的法规。

设备可能的安装方式：

在标准导轨上安装



墙式安装



### 3.2 安装设备

#### 竖直安装



以下部分以基本设备为例，对各种安装方式进行介绍。

#### 接口的位置

对于标准导轨安装，设备的接口侧朝上或朝下。而对于墙式安装，设备的接口侧可以朝上、朝下、朝左或朝右。接口侧的位置由安装支架的安装方式决定。

#### 牢固固定

##### 注意

##### 承载能力不足

对于墙式和垂直安装，若安装表面的承载能力不足，设备可能掉落并造成损坏。请确保墙体的安装表面可承载四倍于设备总重量（包括固定元件）的物体。

##### 注意

##### 固定元件不正确

如果使用除下文中指定的锚栓和螺丝进行墙式和垂直安装，可能无法保证安全安装。设备可能掉落并损坏。

仅允许使用下表中指定的锚栓和螺丝。

材料	孔径	固定元件
混凝土	根据所用安装元件的规格进行选择	<ul style="list-style-type: none"><li>• 锚栓，直径为 6 mm，长 40 mm</li><li>• 螺丝，直径为 4-5 mm，长 40 mm</li></ul>
石膏板， 最小厚度 13 mm		套索钉，直径为 12 mm，长 50 mm
金属， 最小厚度 2 mm		<ul style="list-style-type: none"><li>• 螺钉 M4 × 15</li><li>• M4 螺帽</li></ul>

## 3.2 安装设备

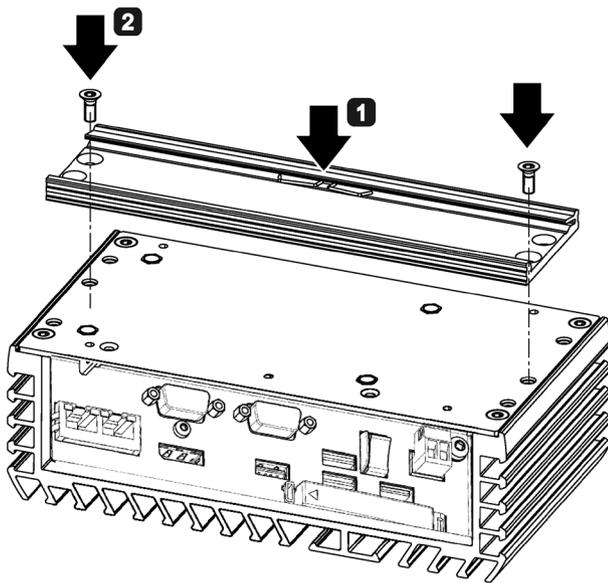
### 3.2.2 在标准导轨上安装

标准导轨安装方式适合水平和垂直安装设备。

#### 要求

- SIEMENS 35 mm 标准导轨 TH35-15 符合 EN 60715:2001 标准  
已安装标准导轨。
- 标准导轨支架  
“标准导轨安装”订单中包含标准导轨支架和两颗螺钉。
- 一把 T20 螺丝刀

#### 安装步骤



- 1 将标准导轨支架置于设备的背面。
- 2 使用 2 颗螺钉固定标准导轨支架。
- 3 将装有标准导轨支架的设备从上方置于安装导轨中。  
如果设备在放下时发生倾斜，标准导轨支架无法卡紧。
- 4 面向标准导轨向下按压设备，直到标准导轨支架卡紧。
- 5 检查设备在标准导轨上是否固定到位。
- 6 适用于垂直标准导轨安装：  
在设备下方固定一个标准导轨接地端子。

#### 拆卸步骤

1. 按下设备，直到设备脱离下方导轨。
2. 将设备从导轨上旋出。
3. 将设备从导轨上卸下。

### 3.2.3 墙式安装

墙式安装方式适合水平安装设备。

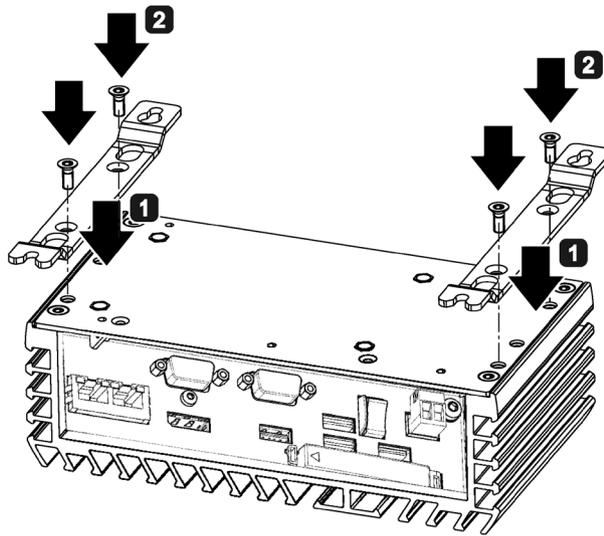
#### 要求

- 两种安装支架

提供两种型号的安装支架 - 用于基本设备的型号以及用于 PCIe 设备的型号。“墙式安装”订单中包含安装支架和四颗螺钉。

- 一把 T20 螺丝刀
- 四个锚栓和四颗螺钉

#### 安装步骤



- 1 将安装支架置于设备的背面。
- 2 使用 2 颗螺钉固定安装支架。
- 3 将装有安装支架的设备置于安装表面。
- 4 标记安装孔。
- 5 钻出安装孔。
- 6 在钻好的孔中插入锚栓。
- 7 用螺钉拧紧设备。

## 3.2 安装设备

### 3.2.4 竖直安装

竖直安装方式适合垂直安装设备。采用相应的安装支架安装时，所需空间与标准导轨安装和墙式安装相比更少。

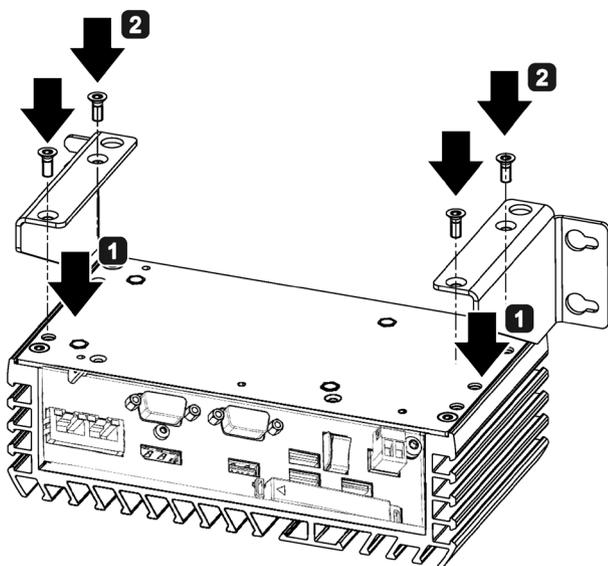
#### 要求

- 两种安装支架

提供两种型号的安装支架 - 用于基本设备的型号以及用于 PCIe 设备的型号。“竖直安装”订单中包含安装支架和四颗螺钉。

- 一把 T20 螺丝刀
- 四个锚栓和四颗螺钉

#### 安装步骤



- ❶ 将安装支架置于设备的背面。
- ❷ 使用 2 颗螺钉固定安装支架。
- ❸ 将装有安装支架的设备置于安装表面。
- ❹ 标记安装孔。
- ❺ 钻出安装孔。
- ❻ 在钻好的孔中插入锚栓。
- ❼ 用螺钉拧紧设备。

## 3.3 连接设备

### 3.3.1 有关连接的注意事项



#### 警告

##### 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。可能导致死亡或严重的身体伤害。

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。
- 按照指示将设备连接到保护导体（请参见“连接保护导体”）。
- 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、系统等保持足够的距离。

#### 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。

在连接 I/O 设备时应注意以下事项：

- 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/IEC 61000-6-2 规定的适合工业应用的 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。

### 3.3 连接设备

<b>注意</b>
-----------

<b>再生反馈造成损坏</b>
-----------------

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。
---

### 3.3.2 连接保护导体

连接的保护导体会释放掉金属外壳上的危险电荷。当发生此类故障时，流经保护导体的电流触发上游保护装置，能够断开机器与电源的连接。

保护导体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。

保护导体的连接用以下符号标示：



警告

#### 电击和火灾危险

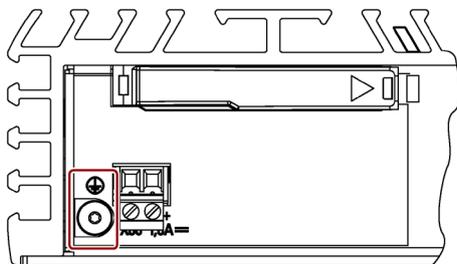
故障设备中可能存在高电压，这有可能导致火灾，若触摸，还有可能遭到电击。可能导致死亡或严重的身体伤害。

- 进行操作前将设备连接到保护导体。
- 设备上的 PE 端子必须连接设备所在的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相应地进行标示。

#### 要求

- T20 螺丝刀
- M4 的接线片
- 最小横截面积为  $2.5 \text{ mm}^2 = \text{AWG14}$  的 PE 导线

#### 步骤



- 1 将电缆接线片夹在保护导体上。
- 2 借助 M4 螺纹将电缆接线片牢固连接至设备上的保护导体连接端（请参见标出的部分）。
- 3 将保护导体连接到装置所在机柜或设备保护导体的连接端。

### 3.3 连接设备

#### 3.3.3 连接电源

---

##### 说明

设备只能连接到符合 IEC/EN/DIN EN/UL 61010-1 或 IEC/EN/DIN EN/UL 61010-2-201 安全超低电压 (SELV/PELV) 要求的 24 V DC 电源。

根据 IEC/EN/DIN EN/UL 61010-2-201 标准，电源必须符合 NEC 2 类或 IEC/EN/DIN EN/UL 60950-1 的 LPS 或受限电源的要求。

---

##### 说明

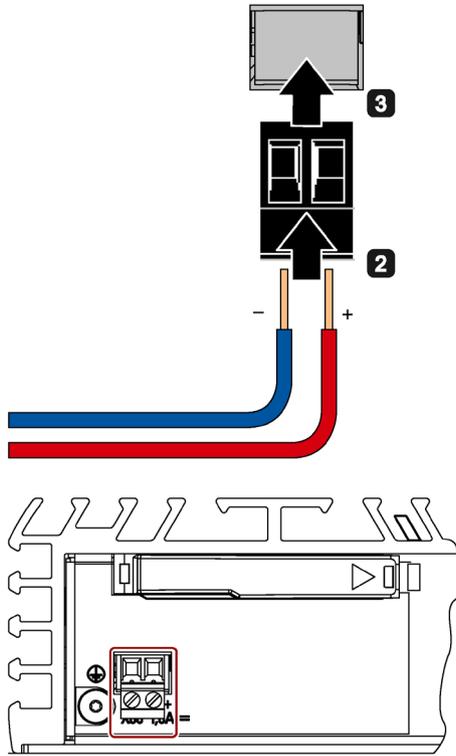
24 VDC 电源必须适用于设备的输入数据（请参见操作说明中的技术规范）。

---

#### 要求

- 已连接保护导体。
- 使用的是提供的端子。
- 一根横截面积为 0.75 mm<sup>2</sup> (= AWG18) 至 2.5 mm<sup>2</sup> (= AWG14) 的双芯电缆，用于连接 24 V DC 电源。
- 一把刃长 3 mm 的有槽螺丝刀。

步骤



❶ 关闭 24 VDC 电源。

❷ 连接电源的线芯。

❸ 将端子插入指示的位置。

### 3.3 连接设备

#### 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) 实现与自动化设备 (如 SIMATIC S7) 的通信和数据交换。

使用此功能需要合适的软件: STEP 7、WinCC、WinAC、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

可通过以下组件运行 PROFINET:

- 标准以太网接口 (RT)

##### SIMATIC NET

该软件包用于创建、运行并组态现场和控制级的创新网络。“SIMATIC NET 手册集”CD 上提供了相关信息。交付范围中不包含该软件包和文档。

##### 其它信息

更多相关信息, 请访问 Internet: 技术支持

(<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/>)

## 对设备和设备功能进行调试

### 4.1 常规调试信息



#### 烧伤危险

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

#### 说明

##### 在设备中组态存储卡

设备中使用的存储卡需要在该设备中进行组态。由于驱动器参数不同，在其它设备中组态的存储卡将无法启动。

#### 要求

- 设备已连接电源。
- 已连接保护导体。
- 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
  - 一个监视器/显示屏

## 4.2 启动/关闭设备

### 4.2 启动/关闭设备

初次启动之后，预安装在驱动器上的操作系统会自动在设备上启动。

#### 注意

#### 错误安装

在整个安装过程中请勿关闭设备。请勿更改 BIOS Setup 中的默认值。

#### 步骤 - 开启设备

1. 将 On/Off 开关设置到“ON”位置。  
“PC ON/WD”LED 亮起。设备执行自检。在自检过程中，会显示以下消息：  
按 **Esc** 进入引导选项
2. 等待该消息消失。
3. 按照屏幕上的说明执行操作。

#### 步骤 - 关闭设备

要关闭设备，始终选择“开始 > 关机”(Start > Shutdown) 功能。  
设备关闭后，如果将长时间不使用该设备，请将电源开关置于  位置。

#### 其它信息

有关操作系统的信息，请访问以下 Internet 网址：

- Microsoft® Windows® 7  
(<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109749497/en?dl=en>)
- Microsoft® Windows Embedded Standard® 7  
(<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109749499/en?dl=en>)
- Microsoft® Windows® 10  
(<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109749498/en?dl=en>)

#### 参见

安装软件 (页 65)

## 4.3 设备高级功能

### 4.3.1 监视功能

#### 4.3.1.1 监视功能概述

基本版本的设备也具有监视功能。使用合适的软件时，可提供以下显示、监视和控制功能：

- 温度监视（温度传感器监视温度过高、温度过低或电缆损坏的情况）
- 通过 S.M.A.R.T. 功能监视驱动器
- 看门狗（计算机的硬件或软件复位）
- 运行时间记录装置（有关总运行时间的信息）

### SIMATIC IPC DiagBase 软件

通过 SIMATIC IPC DiagBase 软件（包含在交付范围内）的功能，您可以进行本地监视。使用“DiagBase Management Explorer”应用程序可获取清晰的控件概览。使用 DiagBase Alarm Manager 可接收各个报警的通知。

---

#### 说明

有关 SIMATIC IPC DiagBase 软件功能的更多信息，请参阅相关的在线帮助。

---

### SIMATIC IPC DiagMonitor 软件

额外提供 SIMATIC IPC DiagMonitor 软件（交付范围未涵盖）。监视软件包括：

- 用于各待监视站的软件。
- 创建用户特定应用程序的库。

可以使用 Siemens 在线订购系统（网址：<https://mall.industry.siemens.com>）订购 SIMATIC IPC DiagMonitor。有关 SIMATIC IPC DiagManager 的更多详细信息，请参见相应的产品文档。

### 4.3 设备高级功能

#### 4.3.1.2 温度监视/显示

##### 温度监视

三个温度传感器对多个位置的设备温度进行监视：

- 处理器温度
- 靠近 RAM IC/块的温度
- 基本模块温度

当其中任一温度值超过设定的温度阈值时，都会触发温度错误并启动以下响应：

反应	选项
启用 DiagBase 或 DiagMonitor 软件	无

在温度降到阈值以下之前，温度错误将一直保留在存储器中，该错误将通过以下措施复位：

- 通过监视软件确认错误消息
- 重启设备

### 4.3.1.3 看门狗 (WD)

#### 组态

看门狗通过 DiagBase 或 DiagMonitor 软件组态。

#### 功能

看门狗可以监视系统运行时间，如果系统没有在特定的监视时间内对看门狗做出响应，看门狗会将触发的其它响应告知用户。

重新启动后仍将保留看门狗报警，可通过 DiagBase 或 DiagMonitor 软件复位和记录。期间将保留看门狗组态。

#### 看门狗反应

如果设定时间内没有响应看门狗，将发生以下响应：

选项	反应
复位开启 (Reset on)	看门狗超时后执行硬件重启
复位关闭 (Reset off)	看门狗超时后不执行任何操作
重启 (Restart)	看门狗超时后重启操作系统
关闭 (Shutdown)	看门狗超时后关闭操作系统

注意
<p><b>“复位开启”(Reset on) 选项</b></p> <p>“复位开启”(Reset on) 选项会立即触发硬件复位，这可能导致 Windows 中的数据丢失并对设施造成损坏。</p>

## 4.3 设备高级功能

### 看门狗监视时间

该硬件支持以下时间：

- 正常模式：94 ms、210 ms、340 ms、460 ms、590 ms、710 ms、840 ms 以及 960 ms。
- 宏模式：2s、4s、6s、8s、16s、32s、48s 以及 64s。

在 SIMATIC 诊断管理中设置监视时间，设定值为 4 至 64 秒范围内的整数。

---

#### 说明

如需看门狗功能的详细说明，请联系客户支持。

---

#### 4.3.1.4 电池监视

安装的备用电池使用寿命有限，请参见“更换备用电池 (页 58)”部分。双重电池监视功能会检查备用电池的状态。SIMATIC DiagBase 和 SIMATIC DiagMonitor 诊断软件用于确定备用电池的状态。

达到第一个警告级别时，用于缓存 CMOS 数据的电池剩余使用寿命至少为 1 个月。

#### 4.3.2 缓冲存储器 NVRAM

主板配有 NVRAM，可供应用程序在电源出现故障时备份数据。如果电源出现故障的持续时间长于 5 ms，则会由直流故障信号进行指示。

至少要提供充足的时间以将数据复制到 NVRAM，以便在完整组态下备份 128 KB。

最大空间为 512 KB 的内存窗口可通过 PCI 地址寄存器进行显示。由 BIOS 初始化基址（请参见章节“输入/输出地址区 (页 100)”）。

使用 WinAC RTX 下的 NVRAM 可执行相应功能。

## 扩展设备并为其分配参数

### 5.1 打开设备

#### 要求

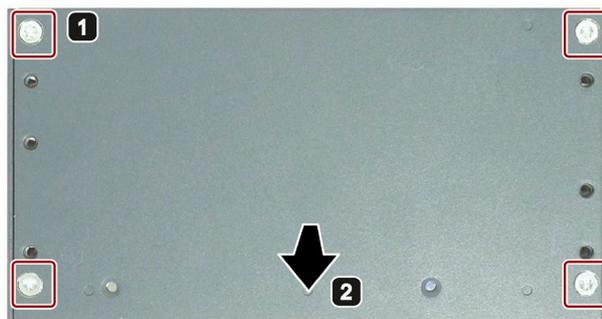
- 已断开设备电源。
- 已拆除设备上的所有连接电缆。
- 已将设备从机柜中移除。
- 一把 T20 螺丝刀

#### 步骤 - 打开设备

##### 说明

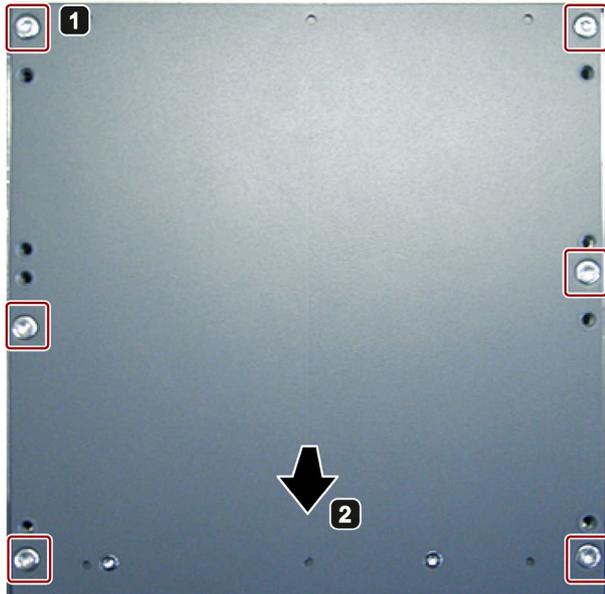
在基本设备上，驱动器位于后面板的底部。

- 小心地打开设备。
- 由于具备驱动器连接电缆，因而不能放下后面板。
- 只有在拔下连接插头后，才能完全移除后面板。
- 请参见“更换基本设备的驱动器 (页 61)”部分中的信息。

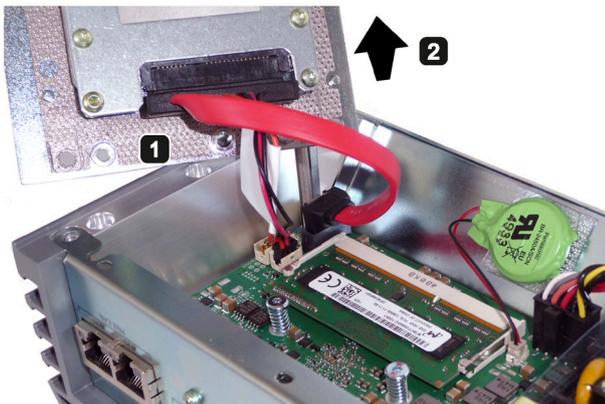


- 1 拧下图中所示的螺钉。  
基本设备共有 4 颗螺钉。  
PCIe 设备版本共有 6 颗螺钉。

### 5.1 打开设备



**2** 小心地拆下设备的后面板。



**2** 仅适用于基本设备：将带有驱动器的后面板垂直于设备的侧面板放置，并对其进行支撑。

**注意：**可能会损坏连接插头和电路板。

- 确保后面板不会掉落。
- 从驱动器上拔下连接插头。

### 步骤 - 关闭设备

如需关闭设备，请按相反的顺序执行打开设备的各个步骤。

## 5.2 安装 PCIe 模块

PCIe x1 模块只能安装在 PCIe 设备版本中。

### 说明

#### 功耗

如果 PCIe x1 模块的功耗过大，则设备可能会损坏。

确保功耗不超过 5 W。

#### 环境温度

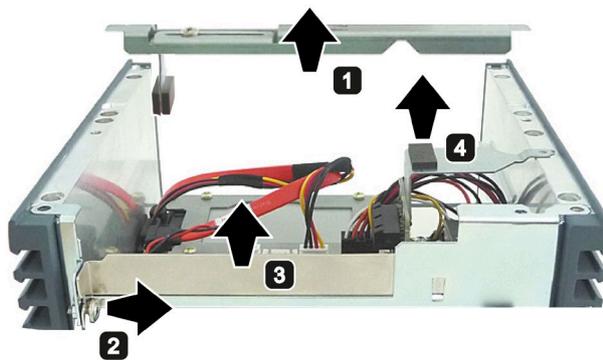
IPC 外壳的温度最高可比允许的设备最高环境温度高 30 °C。

确保已相应地指定了 PCIe-x1 模块允许的最高环境温度。

### 要求

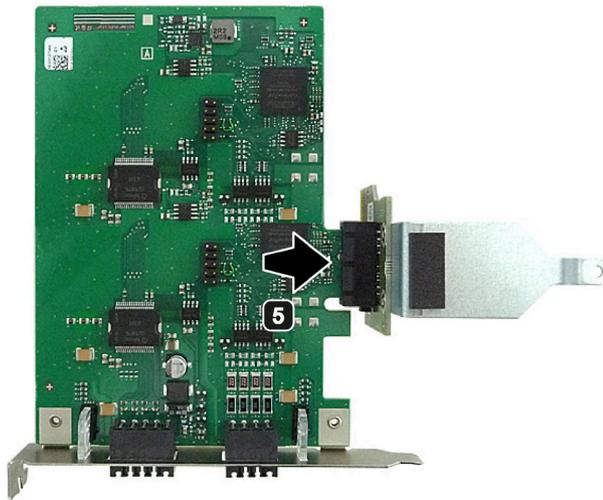
- 设备已打开。
- 一张插入式板卡
- 一把 T10 螺丝刀

### 步骤

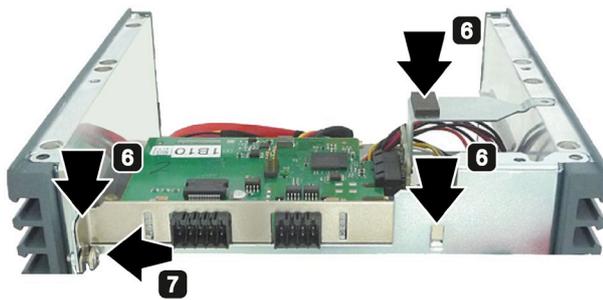


- 1** 从外壳上取出插入式板卡座。
- 2** 拧松插槽板的螺钉。  
请勿完全拧下螺钉。
- 3** 上拉插槽板将其卸下。
- 4** 从母板上拔下插入式板卡适配器。

5.2 安装 PCIe 模块

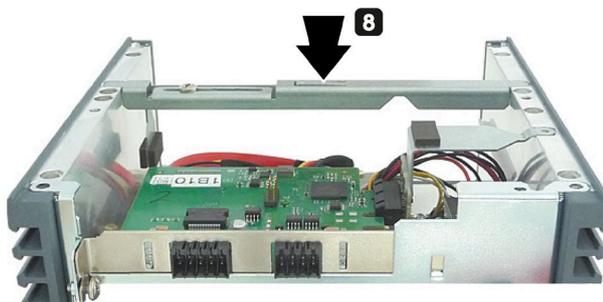


**5** 将插入式板卡装在其适配器上。

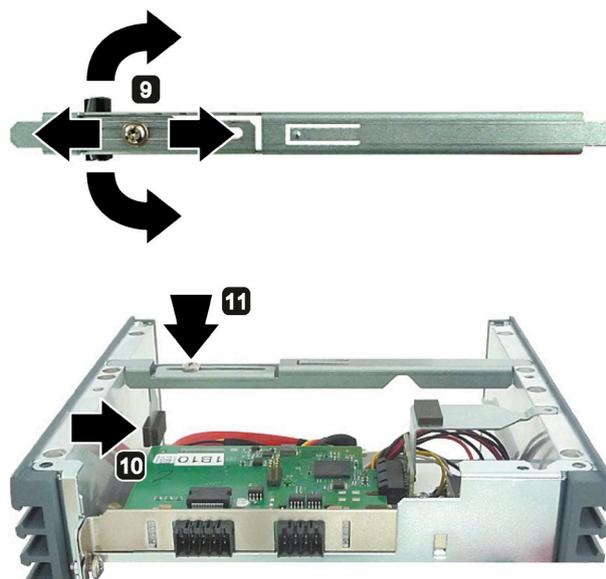


**6** 插入插入式板卡。  
确保插入式板卡适配器的连接器已正确插入到母板的插槽中。

**7** 拧紧螺钉。



**8** 将插入式板卡座插入到外壳中。



**9** 如需根据插入式板卡的高度调整支架，则可转动板卡座上的压力元件。

**10** 朝插入式板卡方向推动压力元件

**11** 拧紧螺钉

### 5.3 安装和卸下 CFast 卡

在设备接口侧有一个 CFast 卡插槽。始终将 SIMATIC IPC CFast 卡用于工业应用。

**注意**

**损坏设备**

CFast 和 CF 连接不兼容。会损坏设备。

此处介绍的插槽专用于 CFast 卡。

**说明**

请注意以下事项：

- 始终插入版本 02 或更高版本的 CFast 卡。
- 始终使用同一版本或更高版本的卡更换 CFast 卡。
- 产品版本可在 CFast 卡上找到（请参见图中标出的部分）。



**要求**

- 设备已关闭。
- 经批准可用于工业应用的 SIMATIC IPC CFast 卡。

## 步骤

### 安装

#### 注意

#### 插入存储卡

如果要将在存储卡用于电气系统中安装的设备，则必须遵守对电气系统进行操作的相关安全规定。

将 CFast 卡插入插槽时，应小心操作，不能施加过大的力。

1. 释放盖板锁。

按照图中所示方向推动盖板。完全打开盖板。



2. 将 CFast 卡插入插槽，如图所示。

将 CFast 卡推入插槽，直至其卡入到位（圆珠笔机制）。



与此图类似

3. 关闭盖板并锁定。

### 卸下

推动 CFast 卡直至其弹出约 5 mm（圆珠笔机制），可将其从存储器插槽中拆下。

按相反顺序进行操作。

## 维护和维修设备

### 6.1 维护

为了保持系统的高可用性，我们建议根据下表给出的更换时间间隔对易磨损的 PC 组件进行预防性更换。

组件	更换时间间隔：
HDD 驱动器	3 年
CMOS 备用电池	5 年

### 6.2 维修信息

#### 执行维修

只能由合格人员对设备进行维修。



**警告**

未经授权擅自打开或对设备维修不当可导致设备的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 的经销商，以了解可安全安装的系统扩展设备。

如果因安装或更换系统扩展设备而将设备损坏，担保将失效。



**小心**

#### 静电敏感设备 (ESD)

设备中包含能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。确保即使在打开设备时也采取预防措施，例如打开设备门、设备保护盖或外壳保护盖时。更多信息，请参见“ESD 准则 (页 69)”一章。

## 安全评估

对整个系统内的安全相关功能（包括所有安全相关组件），进行安全检查。

## 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

有关打开设备需要使用的工具的信息，请参见“打开设备”部分。可使用以下工具对设备进行维修：

- T20 螺丝刀，用于保护导体连接和外壳的螺钉
- T10 螺丝刀，用于其余所有螺钉

## 6.3 安装和拆卸硬件

### 6.3.1 更换备用电池

#### 更换之前

 <b>警告</b>
<p><b>存在爆炸及释放有害物质的风险</b></p> <p>锂电池处理不当可导致电池爆炸。</p> <p>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。</p> <p>锂电池处理应注意以下几点：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 每 5 年更换一次电池。</li><li>• 只能使用制造商推荐的型号来更换锂电池。 订货号为 A5E34345932。</li><li>• 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。</li></ul>

<b>注意</b>
<p><b>电池和充电电池的处理</b></p> <p>电池和充电电池不属于生活垃圾。用户在法律上有义务回收废电池和充电电池。</p> <p>作为特殊废弃物，废电池和充电电池会污染环境。作为一名用户，如果您未采用合适的方式处理电池和充电电池，则可能会被起诉。</p> <p>处置电池和充电电池时，请遵守以下事项：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 按照当地法规将废电池和充电电池作为危险废弃物单独处理。</li><li>• 可以将废电池和充电电池送回到公共收集点或任何同类电池或者充电电池的销售点。</li><li>• 将电池箱标上“废电池和充电电池”。</li></ul>

#### 要求

- 已断开设备电源。
- 设备已打开。
- 已拆下驱动器，请参见“更换驱动器”部分。

## 步骤 - 拆下

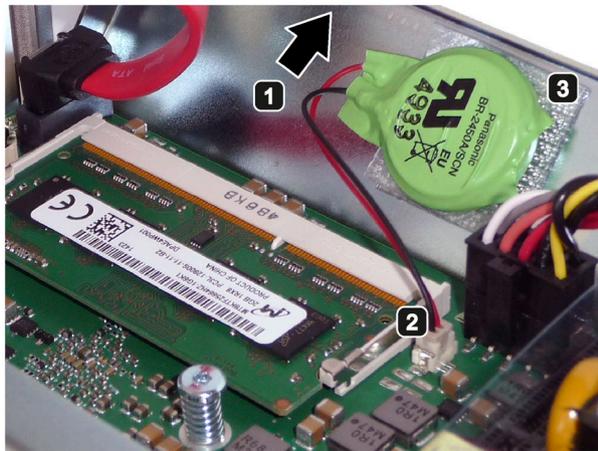
### 注意

#### 时间可能会被删除

如果更换电池所用的时间超出 30 秒，则时间将被删除。设备将不再处于同步状态。时间控制的程序将不再运行，或以错误的时间运行。这可能会损坏设备。

重置设备的时间。

### 基本设备



- 1 轻轻抬起盖板，然后小心地将其打开。  
在此过程中不要损坏密封。  
将盖板放在设备旁边。  
在进行该操作时，电池电缆不应受到任何压力。
- 2 拔出电池电缆的连接插头。
- 3 从盖板的 Velcro 紧固件上卸下附有 Velcro 的电池。  
还需卸下盖板上的 Velcro 紧固件。

### PCIe 设备版本



- 2 拔出连接器。
- 3 从外壳的 Velcro 紧固件上卸下附有 Velcro 的电池。  
还需卸下外壳上的 Velcro 紧固件。

### 6.3 安装和拆卸硬件

#### 步骤 - 安装

1. 要安装替换电池，请以相反的顺序执行拆卸电池的各个步骤。替换电池随附 Velcro 紧固件。
2. 在电池上粘贴 Velcro 紧固件。
3. 更换盖板/外壳上的 Velcro。粘贴新 Velcro 时，请注意外壳上的位置标记。
4. 将附有 Velcro 的替换电池与盖板/外壳上的 Velcro 粘在一起。

#### 参见

打开设备 (页 49)

### 6.3.2 更换基本设备的驱动器

该步骤仅适用于基本设备：如果您希望使用 SSD 更换硬盘驱动器（或使用硬盘驱动器更换 SSD），或者在出现故障时需要更换驱动器，请执行此步骤。

请参见“维修信息 (页 56)”部分中的信息。

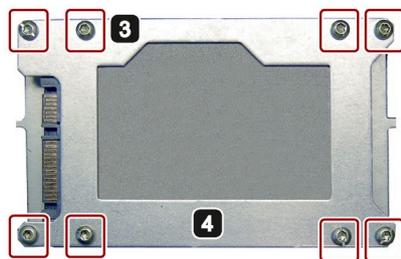
#### 要求

- 设备处于打开状态。
- 一个硬盘驱动器或 SSD
- 一把 T10 螺丝刀

#### 步骤 - 拆下



- 1 拔出连接插头。
- 2 放下含有驱动器的设备后面板。



- 3 卸下图中所示的螺钉。
- 4 移除驱动器机架，然后取出 SSD。

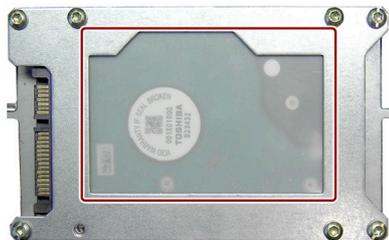
## 6.3 安装和拆卸硬件

### 步骤 - 安装

按相反顺序进行操作。

在步骤 **1** 中安装盖板时，请确保密封不会受到挤压并且不会因此造成损坏。

如果安装的是硬盘驱动器而不是 SSD，则需要在硬盘驱动器和驱动器机架之间使用绝缘薄膜，如下图所示。



### 6.3.3 更换 PCIe 设备版本的驱动器

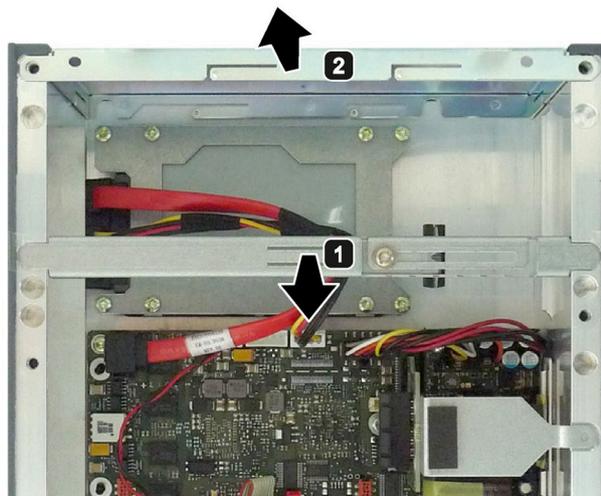
该步骤适用于 PCIe 设备版本。如果您希望使用 SSD 更换硬盘驱动器（或使用硬盘驱动器更换 SSD），或者在出现故障时需要更换驱动器，请执行此步骤。

请参见“维修信息 (页 56)”部分中的信息。

#### 要求

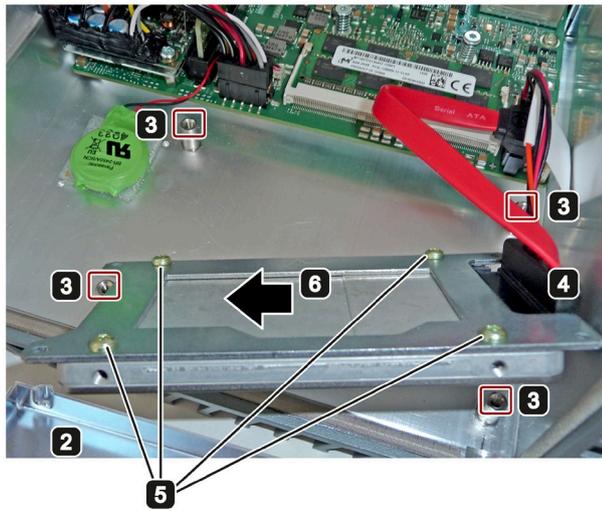
- 设备已打开。
- 一把 T10 螺丝刀

#### 步骤 - 拆下



- ❶ 从外壳上取出插入式板卡座。
- ❷ 抬起盖板并将其卸除。

6.3 安装和拆卸硬件



- 3 拧下图中所示的螺钉。
- 4 拔出连接器。卸下驱动器机架，将其放在一旁。
- 5 拧松支撑板上驱动器的 4 颗螺钉（图中标示）。
- 6 从支撑板上拆下带有绝缘薄膜（仅适用于 HDD）的驱动器。

步骤 - 安装

按相反顺序进行操作。

## 6.4 安装软件

### 6.4.1 重新安装操作系统

有关操作系统安装的信息，请访问以下 Internet 网址及随附的 U 盘：

- Microsoft® Windows® 7  
(<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109749497/en?dl=en>)
- Microsoft® Windows Embedded Standard® 7  
(<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109749499/en?dl=en>)
- Microsoft® Windows® 10  
(<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109749498/en?dl=en>)

## 6.5 备份数据

我们建议您使用软件工具 **SIMATIC IPC Image & Partition Creator** (V3.4 版本及以上) 进行备份 Windows 数据。该工具具备一些便利且有效的功能，可用来备份和还原存储卡、硬盘以及各个分区（映像）的全部内容。

**SIMATIC IPC Image & Partition Creator** 软件可以通过 Siemens 在线订购系统 (<https://mall.industry.siemens.com>) 订购。有关 SIMATIC IPC Image & Partition Creator 的详细信息，请参见其产品文档。

## 6.6 回收和处理

本操作说明中描述的设备存在的污染物级别较低，因此此类设备可以回收。请遵守当地法定要求，以环保的方式来回收和处置您的旧设备。或者，也可选择具备相关资格的废弃物服务公司进行回收和处置。

## 技术规范

### 7.1 证书和认证



本设备符合以下部分所列的准则。

#### EU 符合性声明

以下网址提供了相关的符合性声明：EC 符合性声明和加拿大/美国的 UL 认证 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/48958203>)。

#### DIN ISO 9001 证书

Siemens 所有生产流程（开发、生产和销售）的质量管理体系均符合 DIN ISO 9001:2000 的要求。

已获得 DQS（德国质量管理体系认证协会）认证。

证书注册编号 DE-000656 QM08

#### 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。

#### UL 认证



如果在铭牌上给出了以下相关信息，则表示设备已获得以下认证：

- 符合 UL 60950-1（第二版）标准的美国保险商实验室 (UL) 认证，文件 E115352 (I.T.E)
- 符合 UL508 (IND.CONT.EQ) 标准的美国保险商实验室 (UL) 认证，文件 E85972
- 符合 UL 61010-2-201（第二版）文件 E85972 (PROG.CNTRL.) 标准的美国保险商实验室 (UL) 认证
- 加拿大国家标准 CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-07
- 加拿大国家标准 CAN/CSA-C22.2 No. 61010-2-201 第二版
- 加拿大国家标准 CAN/CSA-C22.2 No. 142

## FCC（美国）与 ICES（加拿大）合规性

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。

Siemens Industry, Inc.

Digital Factory - Factory Automation

5300 Triangle Parkway, Suite 100

Norcross, GA 30092

美国

mailto:amps.automation@siemens.com ([mailto: amps.automation@siemens.com](mailto:amps.automation@siemens.com))

加拿大	
加拿大公告	本 B 类数字设备符合加拿大 ICES-003 (B)。
Avis Canadien	Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 (B) du Canada.



本产品满足 EN 61000-6-3 通用标准（居住、商业和轻工业环境的辐射标准）的要求。

This product meets the requirements of the standard EN 61000-6-3 Generic standards - Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments.

### 用于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)



该产品符合韩国认证机构的要求。

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.

### 船级社认证

船舶和海洋应用的验收程序:

- ABS 美国船级社 (美国)
- BV 法国船级社 (法国)
- DNV GL (挪威/德国)
- LR 英国劳氏船级社
- Class NK 日本船级社 (日本)
- 中国船级社 (CCS)
- 韩国认证 (KC Mark)

### 参见

SIMATIC IPC227E 证书

(<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/60670566/zh?dl=zh>)

## 7.2 指令和声明

### 7.2.1 电磁兼容性，工业区和住宅区

#### 电磁兼容性

该产品符合 EU 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	EN 61000-6-2
居民区和商业区以及小型企业	EN 61000-6-3	EN 61000-6-1

### 7.2.2 RoHS 指令

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

已按照以下标准审查了产品的符合性情况：EN 50581

### 7.2.3 EGB 指令

#### 什么是 EGB?

电子组件装配有高度集成的元件。电子元件从技术角度来讲非常容易受过压的影响，从而也容易受到静电能放电的影响。这类的电子零部件或组件被称为有静电危险的部件。

针对有静电危险的部件，通常有以下缩写：

- EGB – 有静电危险的部件
- ESD – Electrostatic Sensitive Device 作为国际通用的名称

有静电危险的部件可以使用适当符号做标记。



**注意**

**通过接触对 EGB 造成损坏**

就连远远低于人类感知阈值的电压，也会对有静电危险的部件 EGB 造成损坏。如果在没有静电放电的情况下触摸电子元件或组件的电接头，便会产生这样的电压。

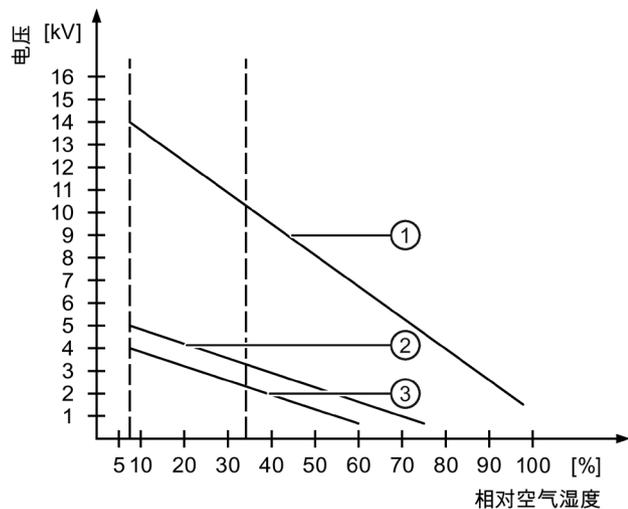
由于过压对部件造成的损坏，常常难以立刻发现，而是在长时间运行后才会被察觉。由此导致的后果是不可估量的，有可能发生无法预知的功能故障，也有可能导致机器或设备的彻底失灵。

请避免直接接触电子组件。注意人体、工位和包装的接地情况。

**带电**

每个人，只要没有与其周边环境的电势导电连接，就可能带有静电荷。

与相关人员相接触的材料至关重要。图示工作人员允许带电的静电电压最大值，取决于空气湿度和材料。该值符合 IEC 61000-4-2 的说明。



- ① 人工材料
- ② 羊毛
- ③ 抗静电材料如木头或水泥

**注意**

**注意接地**

如果没有接地，则不会存在电位均衡。静电荷无法被引开，可能造成 EGB 损坏。

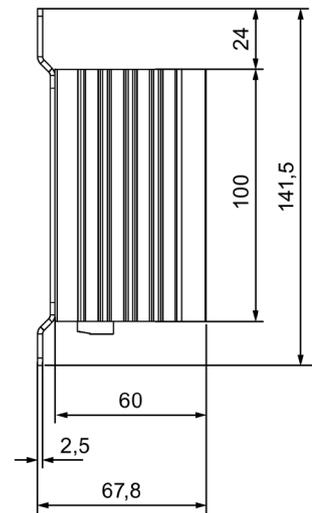
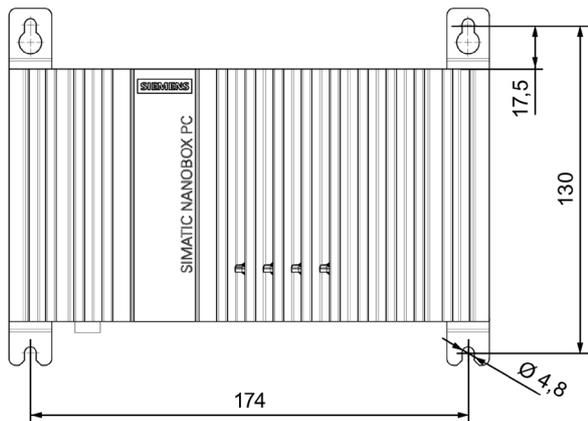
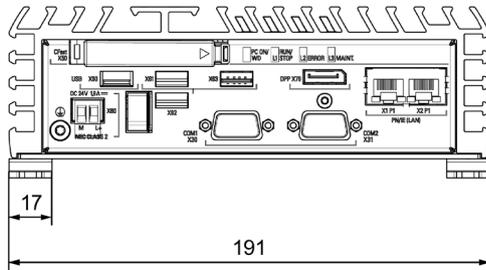
请采取措施，避免静电荷放电。在处理 EGB 时，请注意人员和工位的接地！

### 采取保护措施，避免静电荷放电

- 在插入或拔出带有 EGB 的组件时，请拔下电源插头。
- 注意接地情况：
  - 在处理有静电危险的组件时，请注意人员、工位、所使用仪器、工具和包装的接地情况。以此避免静电。
- 避免直接触摸：
  - 只能在无法避免的维护作业期间接触有静电危险的组件。
  - 捏住组件的边缘，既不要触摸连接销，也不要碰到印刷导线。这样便达不到放电能量，从而避免易受放电影响的部件受损。
  - 在组件上进行测量前，先释放人体累积的静电。为此请触摸接地的金属物体。只能使用接地的测量仪。

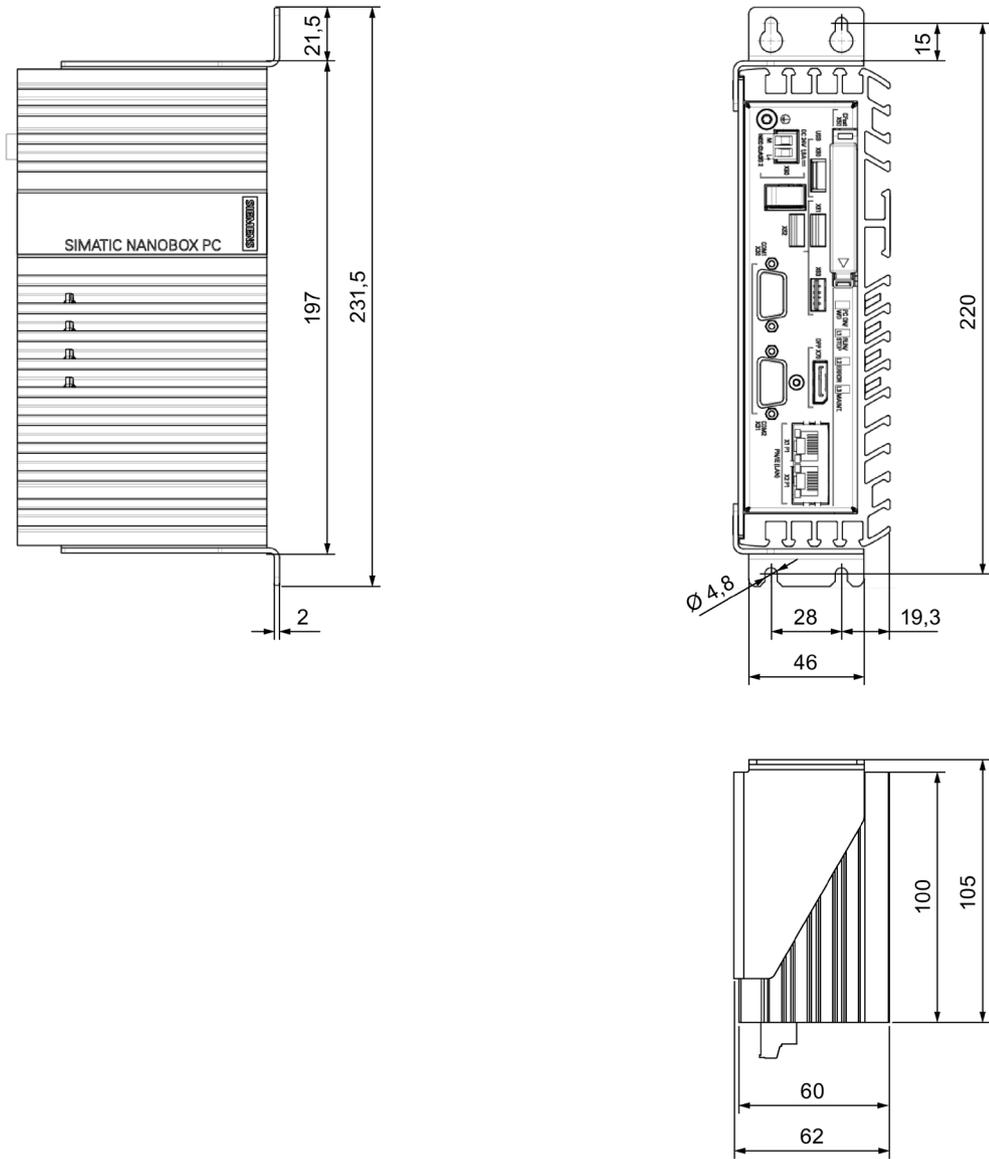


墙式安装



所有尺寸单位均为 mm

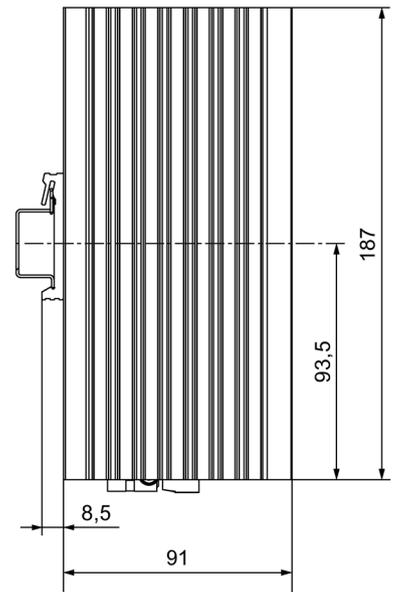
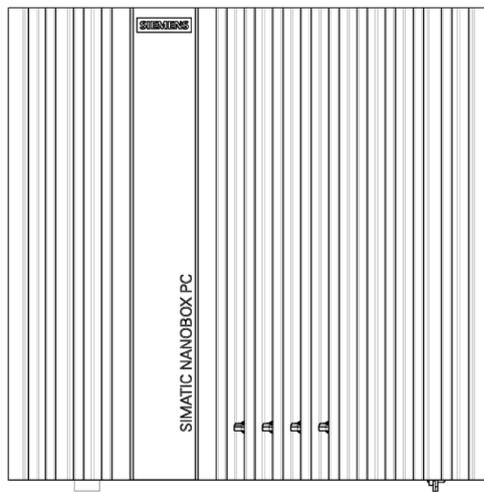
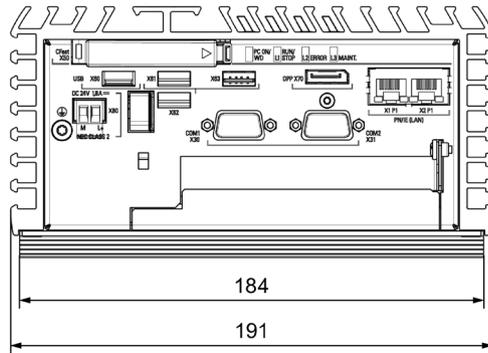
竖直安装



所有尺寸单位均为 mm

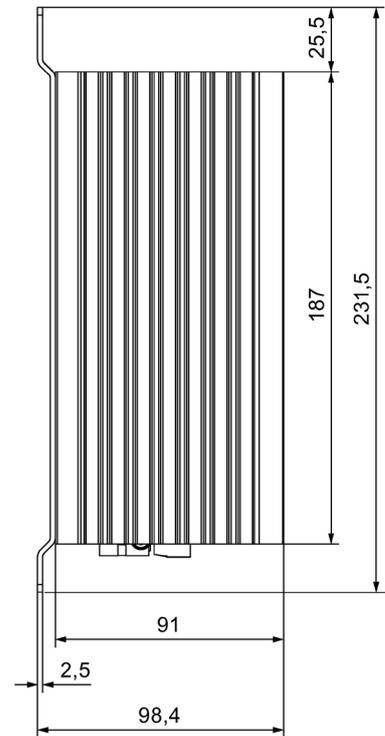
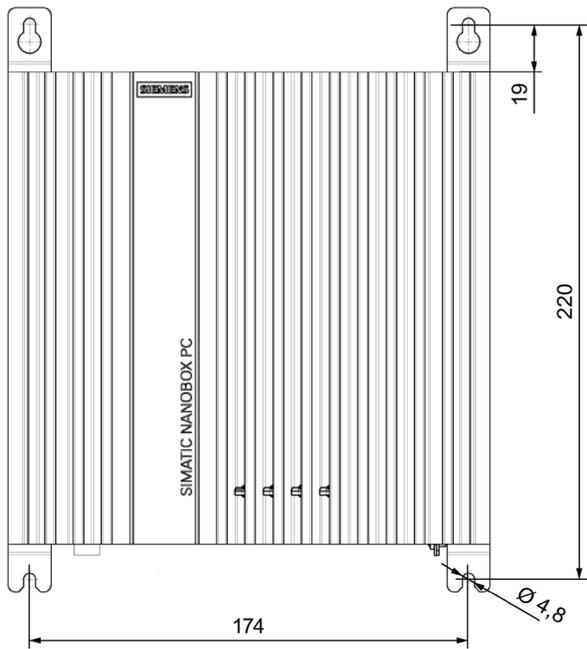
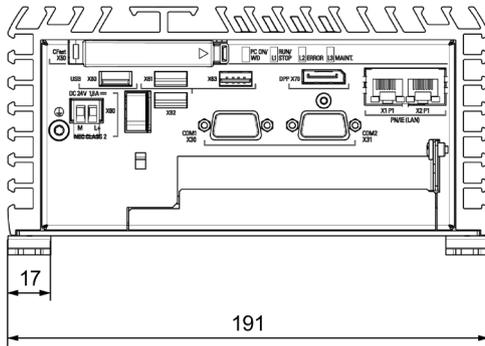
### 7.3.2 PCIe 设备版本尺寸图

在标准导轨上安装



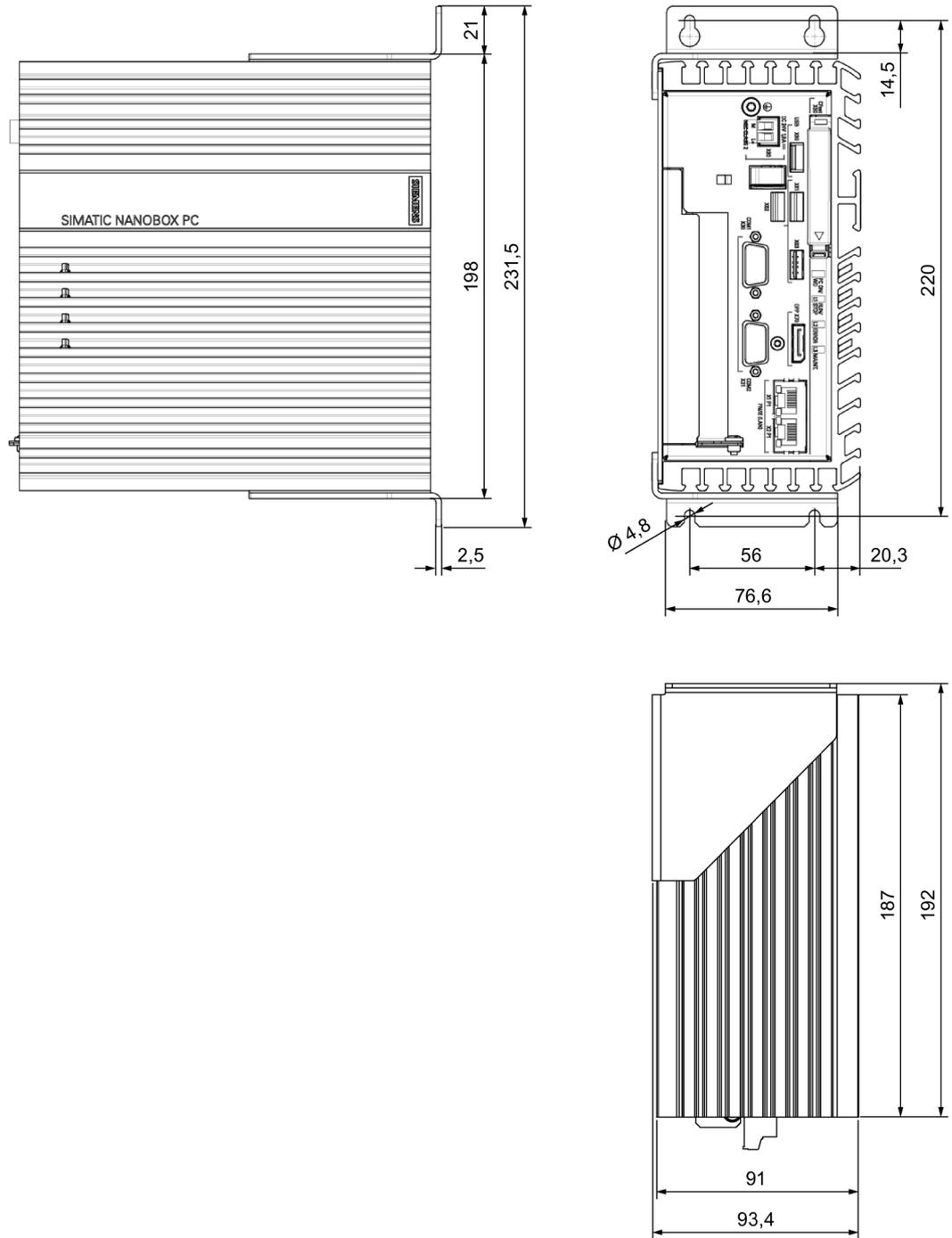
所有尺寸单位均为 mm

墙式安装



所有尺寸单位均为 mm

竖直安装



所有尺寸单位均为 mm

## 7.4 技术数据

### 7.4.1 一般技术规范

#### 一般技术规范

订货号	请参见订货文档
包含硬盘驱动器但不包含安装支架的重量	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 基本设备: 约 1.4 kg</li> <li>• PCIe 设备: 约 2.4 kg</li> </ul>
电源 <sup>1</sup>	24 VDC (19.2 到 28.8 V)
依照 Namur 的短期电压中断	满负荷时, 缓冲时间最长为 20 ms (每小时最多 10 个事件; 恢复时间至少为 1 s)
电流消耗	电压为 24 V 时的最大电流为 1.8 A
防护等级	IP 40, 符合 IEC 60529 标准
防护等级	防护等级 I, 符合 IEC 61140 标准
安全规范	EN 61010-1; EN 61010-2-201; UL 61010-1; UL 61010-2-201; CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1; CAN/CSA-C22.2 No. 61010-2-201; UL 508; CAN/CSA-C22.2 No. 142
噪声辐射	< 40 dB (A), 符合 DIN 45635-1 标准
质量保证	符合 ISO 9001

<sup>1</sup> 设备只能连接到符合 IEC/EN/DIN EN/UL 60950-1 或 IEC/EN/DIN EN/UL 61010-2-201 安全超低电压 (SELV/PELV) 要求的 24 V DC 电源。根据 IEC/EN/DIN EN/UL 61010-2-201 标准, 电源必须符合 NEC 2 类或 IEC/EN/DIN EN/UL 60950-1 的 LPS 或受限电源的要求。

## 电磁兼容性

电源线上的传导干扰抗扰性	± 2 kV, 符合 IEC 61000-4-4; 突发 ± 1 kV, 符合 IEC 61000-4-5; 对称电涌 ± 2 kV, 符合 IEC 61000-4-5; 非对称电涌
信号线抗干扰性	± 1 kV, 符合 IEC 61000-4-4; 突发; 长度 < 3 m ± 2 kV, 符合 IEC 61000-4-4; 突发; 长度 > 3 m ± 2 kV, 符合 IEC 61000-4-5; 电涌; 长度 > 30 m
抗静电放电性	± 6 kV 接触放电, 符合 IEC 61000-4-2 ± 8 kV 空气放电, 符合 IEC 61000-4-2
抗 RF 干扰性	10 V/m, 80 到 2 GHz, 80% AM, 符合 IEC 61000-4-3 3 V/m, 2 到 6 GHz, 80% AM, 符合 IEC 61000-4-3 10 V, 10 kHz 到 80 MHz, 80% AM, 符合 IEC 61000-4-6
磁场	100 A/m, RMS 值为 50/60 Hz, 符合 IEC 61000-4-8

## 主电路板

处理器	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intel Celeron N2807: 双核, 1.58 GHz, 突发频率 2.16 GHz, 1 MB 二级缓存, 4.3W TDP</li> <li>Intel Celeron N2930: 四核, 1.83 GHz, 突发频率 2.16 GHz, 2 MB 二级缓存, 7.5W TDP</li> <li>Intel Atom: N3845 四核, 1.91 GHz, 2 MB 二级缓存, 10 W TDP</li> </ul>
RAM	高达 8 GB 的 DDR3L 内存, 1 个 SODIMM 模块/无 ECC
RAM • 适用于配有 Intel Atom E3845 的设备	4GB 的 DDR3L 内存, 1 个 SODIMM 模块/无 ECC
缓存	512 KB NVRAM 满负荷情况下在电源缓冲期间可备份 128 KB。
扩展插槽	1 个 PCIe x1, 用于最大长度为 175 mm 的 PCIe x1 卡 PCIe 插槽支持“PCI Express 2.0”规范。 有关更多信息, 请参见“各组件的功率需求”部分。

驱动器，存储介质

硬盘驱动器（可选）	≥ 320 GB, 2.5" HDD
固态驱动器（可选）	≥ 128 GB, 2.5" SATA SSD
固态驱动器： • 适用于配有 Intel Atom E3845 的设备	≥ 60 GB, 2.5" SATA SSD
带 CFast 存储卡：可选	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 GB 或</li> <li>• 8 GB 或</li> <li>• 16 GB 或</li> <li>• ≥ 32 GB</li> </ul>
软盘和光盘驱动器	外部，可通过 USB 端口进行连接 <sup>1</sup>
USB 盘	外部，可通过 USB 端口进行连接

<sup>1</sup> 仅限通过设备 USB 端口连接，不能通过 USB 集线器连接

图形

图形控制器	集成图形控制器
显存	最大 512 MB, 共享内存
分辨率，显存	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DisplayPort 分辨率： 640 × 480 像素至 2560 × 1600 像素</li> <li>• 最大 512 MB, 显存从主内存中获取，动态 UMA</li> </ul>

## 端口

COM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RS 232<sup>1</sup>, 最大 115 Kbps, D 型连接器, 9 针</li> <li>• RS 485<sup>1 2</sup>/RS 422<sup>1</sup> (可选), 最大 115 Kbps, D 型连接器, 9 针</li> </ul>
USB	<p>3 个 USB 2.0, 高速/强电流,          最多有 2 个 USB 同时以强电流模式运行, 最大 6 W          1 个 USB 3.0, 强电流          有关更多信息, 请参见“各组件的功率需求”部分。</p>
LAN 接口 X1 P1, RJ45 <sup>3</sup>	<p>Intel LAN 控制器 Springville i210          10、100、1000 Mbps, 组合<sup>4</sup></p>
LAN 接口 X2 P1, RJ45 <sup>3</sup>	<p>Intel LAN 控制器 Springville i210          10、100、1000 Mbps, 组合<sup>4</sup></p>
键盘, 鼠标	通过 USB 端口进行连接

<sup>1</sup> 在 BIOS Setup 中, 可以配置各个 COM 端口对 RS232 或 RS22/RS485 的支持情况。可用参数包括:

- Autodirection
- Onboard termination
- Half-duplex 或 Full-duplex

<sup>2</sup> 可以在 BIOS 中设置端子。

<sup>3</sup> 为实现唯一标识, 已在外壳上对 LAN 接口进行了编号。操作系统提供的编号可能有所不同。

<sup>4</sup> 可以在组态界面设置和启动组合。在组合操作中, 不支持摄像机等应用的巨型帧。组合无法与 Windows 10 相连。

## 参见

允许的安装位置 (页 27)

### 7.4.2 环境条件

#### 气候环境条件

已依照 IEC 60068-2-1、IEC 60068-2-2 和 IEC 60068-2-14 标准对温度值进行检查。有关允许的  
安装位置，请参见“安装准备”部分。

#### 配有 CPU N2807 或 CPU N2930 的设备的允许环境条件

含有 HDD 的所有设备版本 USB 负载最大为 6 W	+5 ... +40 °C，水平和垂直安装
运行，USB 负载最大为 6 W： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 基本设备</li> <li>• PCIe 设备版本，负载最大为 5 W</li> </ul>	0 ... +50 °C 的温度范围适合以下情况的设备： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 带 CFast 卡和 SSD</li> <li>• 水平和垂直安装</li> </ul>
运行，USB 负载最大为 6 W： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 基本设备</li> <li>• PCIe 设备版本，负载最大为 3 W</li> </ul>	0 ... +60 °C 的温度范围适合以下情况的设备： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 带 CFast 存储卡</li> <li>• 只限水平安装</li> </ul>
存储/运输	-20 ... +70 °C
梯度	<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>
相对湿度 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 运行</li> <li>• 存储/运输</li> </ul>	经测试符合 IEC 60068-2-78、IEC 60068-2-30 30 °C 时为 5% 至 85%，无冷凝 25/55 °C 时为 5% 至 95%，无冷凝
大气压 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 运行</li> <li>• 存储/运输</li> </ul>	1080 到 795 hPa，相当于海拔 -1000 m 到 2000 m  1080 到 660 hPa，相当于海拔 -1000 m 到 3500 m

### 配有 CPU E3845 的设备的允许环境条件

- 该设备版本仅提供适用于扩展温度范围的特殊 SSD。
- 该设备版本仅提供 4 GB RAM。

已依照 IEC 60068-2-1、IEC 60068-2-2 和 IEC 60068-2-14 标准对温度值进行检查。有关允许的安装位置，请参见“安装准备”部分。

运行, USB 负载最大为 6 W: • 基本设备	-20 到 +60 °C
存储/运输	-20 到 +70 °C
梯度	<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>
相对湿度 • 运行 • 存储/运输	经测试符合 IEC 60068-2-78、IEC 60068-2-30 30 °C 时为 5% 至 85%, 无冷凝 25/55 °C 时为 5% 至 95%, 无冷凝
大气压 • 运行 • 存储/运输	1080 到 795 hPa, 相当于海拔 -1000 m 到 2000 m 1080 到 660 hPa, 相当于海拔 -1000 m 到 3500 m

## 机械环境条件

抗振性	经测试符合 IEC 60068-2-6
运行	<p>含有 CFast 卡或 SSD:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 到 9 Hz: 3.5 mm</li> <li>• 9 到 500 Hz: 9.8 m/s<sup>2</sup></li> </ul> <p>含有 CFast 卡或 SSD 以及标准导轨:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 ... 58 Hz: 0.075 mm</li> <li>• 58 ... 200 Hz: 4.9 m/s<sup>2</sup></li> </ul> <p>带有硬盘且采用墙式安装或垂直安装:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 至 58 Hz: 0.0375 mm</li> <li>• 58 到 200 Hz: 4.9 m/s<sup>2</sup></li> </ul> <p>带有硬盘且采用标准导轨安装: 不允许激励</p>
存储/运输	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 到 9 Hz: 3.5 mm</li> <li>• 9 到 500 Hz: 9.8 m/s<sup>2</sup></li> </ul>
耐冲击性	经测试符合 IEC 60068-2-27
运行	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 不带硬盘驱动器: 150 m/s<sup>2</sup>, 11 ms</li> <li>• 带有硬盘: 50 m/s<sup>2</sup>, 30 ms</li> </ul>
存储/运输	250 m/s <sup>2</sup> , 6 ms

### 7.4.3 造船业

#### 在造船领域应用设备时的环境条件

该设备适用于船舶和海洋应用。安装条件和连接条件分别与工业应用中的条件相同。

要了解所需环境条件的信息，请参见“证书和认证”部分中各个造船公司的造船行业认证。

<b>注意</b>
<b>环境条件和安装准则</b>
所允许的环境条件和安装准则请参见各造船公司的证书。

### 7.4.4 各组件的功率需求

#### 辅助组件的最大功耗

辅助组件		允许的最大功耗			最大总功率
		+5 V	+3.3 V	+12 V	
USB 设备 3.0	强电流	900 mA	--	--	6 W（对于所有 USB 设备）
USB 设备 2.0	强电流	500 mA	--	--	
PCIe 模块	每个插槽	--	1.5 A <sup>1</sup>	0.3 A <sup>2</sup>	总共 5 W

<sup>1</sup> 在达到设备的启动-停止转矩时，总电流最大可达 3.0 A，并持续 100 ms

<sup>2</sup> 在达到设备的启动-停止转矩时，总电流最大可达 1.2 A，并持续 100 ms

#### 说明

##### 设备可能过热！

电源不能提供无限制的功率。辅助组件会消耗电能并生热。

设备可能会过热。辅助组件将被损坏。

**7.4.5 直流电源 (DC)**

**技术规范**

输入电压	24 V 直流 (19.2 到 28.8 V 直流)
功耗 <sup>1</sup>	最大 32 W
电源发生故障时的缓冲	保持时间 > 15 ms (在 > 5 ms 后 DC_FAIL 变为激活状态)
最大连续输出功率 <sup>1</sup>	30 W
防护等级	安全等级 I (必须将保护导体与设备相连)

<sup>1</sup> 此功率规范适用于电源组件，不适用于设备。

**说明**

**电源性能差异**

可以在 7" 和 9" 设备上安装最大持续输出功率为 27 W 或 30 W 的电源。但是，这些性能差异不会影响设备的其它属性。

**说明**

**浪涌电流**

符合 NAMUR NE21 第 4.5 节的要求。最大浪涌电流不超过 4 A。输入电压为 24 V 时的典型值为 2 A，且会持续 25 ms。不允许使用电流限值小于 2.0 A 的 24 V 电源。不允许在启动设备时电压降至 18.0 V 以下。

**典型功耗**

	功耗 (在 24 V 额定电压下)
配有 Intel Celeron N2807 的基本设备	13 W
配有 Intel Celeron N2930 的基本设备	15 W
配有 Intel Atom E3845 的基本设备	18 W
USB 扩展模块	请参见“各组件的功率需求”部分
扩展 PCIe	

## 7.4.6 预装软件的交付状态

### 7.4.6.1 引导模式

#### 说明

#### 设置引导模式

我们建议您在交付状态中设置的引导模式下还原目标系统。

- Windows 10: UEFI 模式 (UEFI = 统一的可扩展固件接口)
- Windows 7: MBR 模式 (MBR = 主引导记录)
- Windows Embedded Standard 7E: MBR 模式
- Windows Embedded Standard 7P: MBR 模式

### 7.4.6.2 在 Windows Embedded Standard 7 中的分区

#### SIMATIC IPC CFast 卡分区

Windows Embedded Standard 7 的 SIMATIC IPC CFast 卡已组态为以下默认分区：

分区	名称	卡容量		文件系统
		8 GB	16 GB	
第一分区	SYSTEM	7 GB	12 GB	NTFS (已压缩)
第二分区	DATA	剩余容量	剩余容量	NTFS (已压缩)

\* 由于分区/格式化原因，CFast 卡的实际容量与 SIMATIC IPC CFast 卡上所指定的存储容量并不一致。

#### 对硬盘或 SSD 驱动器进行分区

下列分区在装有 Windows Embedded Standard 7 的数据存储介质的交付状态下配置：

分区	名称	数据介质大小		文件系统
		>64 GB	>100 GB	
第一分区	System	50 GB	100 GB	未压缩的 NTFS
第二分区	Data	剩余容量	剩余容量	未压缩的 NTFS

7.4.6.3 在 Windows 7 x64/x86 和 Windows 10 下的分区

对硬盘或 SSD 驱动器进行分区

对于操作系统 **Windows 7 x64/x86**（以传统模式引导（MBR 数据存储介质）），在 SSD 上，交付日期内设置以下分区：

分区	名称	数据存储介质的大小		文件系统
		> 60 GB	> 100 GB	
第一分区	SYSTEM	60 GB	100 GB	NTFS（未压缩）
第二分区	DATA	剩余容量	剩余容量	NTFS（未压缩）

对于 **Windows 10** 操作系统（以 UEFI 模式引导（GPT 数据存储介质）），在交付日期设置以下分区：

分区	名称	数据存储介质的大小		文件系统
		> 60 GB	> 100 GB	
第一分区	SYSTEM	60 GB	100 GB	NTFS（未压缩）
第二分区	DATA	剩余容量	剩余容量	NTFS（未压缩）

## 7.5 硬件说明

### 7.5.1 主板的技术特性

组件/端口	说明	参数
芯片组	已集成在 CPU 中	
BIOS	内核, 视频, ACPI	
CPU	Intel Celeron E3845/N2930/N2807	
内存*	DDR3L SODIMM	2 GB、4 GB 和 8 GB
图形	集成图形	显存最大 512 MB, 从 RAM 中动态获取

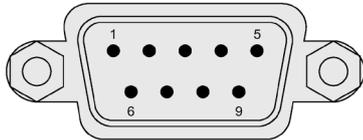
\* 使用 E3845 的设备仅配备 4 GB 内存

### 7.5.2 外部接口

#### 7.5.2.1 接口概述

接口	位置	描述	
COM	外部	9 针, D 型, 以下接口之一: • RS 232 • RS 485/RS 422	可以在 BIOS 设置中进行组态
CFast	外部	CFast 卡	
USB	外部	4 个 USB 通道	3 个 USB 2.0 1 个 USB 3.0
以太网	外部	2 个 RJ45	10/100/1000 Mbps
DisplayPort	外部	DP	

7.5.2.2 串行接口



RS 232  
RS 422  
RS 485

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)
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	

### 7.5.2.3 CFast

引脚	缩写	含义
S1	SGND	信号 GND (接地, 以保持信号完整性)
S2	A+	SATA 差分
S3	A-	SATA 差分
S4	SGND	信号 GND (接地, 以保持信号完整性)
S5	B-	SATA 差分
S6	B+	SATA 差分
S7	SGND	信号 GND (接地, 以保持信号完整性)
PC1	CDI	卡片检测 (输入)
PC2	GND	设备 GND
PC3	TBD	TBD (未连接)
PC4	TBD	TBD (未连接)
PC5	TBD	TBD (未连接)

7.5 硬件说明

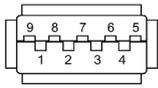
引脚	缩写	含义
PC6	TBD	TBD (未连接)
PC7	GND	设备 GND
PC8	LED1	LED 输出 (未连接)
PC9	LED2	LED 输出 (未连接)
PC10	IO1	保留的输入/输出 (未连接)
PC11	IO2	保留的输入/输出 (未连接)
PC12	IO3	保留的输入/输出 (未连接)
PC13	PWR	设备电源 (3.3V)
PC14	PWR	设备电源 (3.3V)
PC15	GND	设备 GND
PC16	GND	设备 GND
PC17	CDO	卡片检测 (输出)

7.5.2.4 USB 2.0 端口



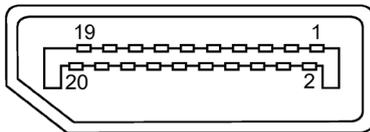
引脚	缩写	含义
1	USB_P5V_fused (O)	+5 V, 熔断
2	USB_DOM (I/O)	数据-
3	USB_DOP (I/O)	数据+
4	USB_GND	GND

### 7.5.2.5 USB 3.0 端口



引脚	缩写	含义	输入/输出
1	VBUS	+ 5 V (熔断)	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

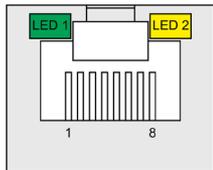
### 7.5.2.6 DisplayPort



引脚	缩写	含义	输入/输出
1	ML_Lane0+	DP 数据 0+	输出
2	GND	接地	-
3	ML_Lane0-	DP 数据 0-	输出
4	ML_Lane1+	DP 数据 1+	输出
5	GND	接地	-
6	ML_Lane1-	DP 数据 1-	输出
7	ML_Lane2+	DP 数据 2+	输出
8	GND	接地	-
9	ML_Lane2-	DP 数据 2-	输出

引脚	缩写	含义	输入/输出
10	ML_Lane3+	DP 数据 3+	输出
11	GND	接地	-
12	ML_Lane3-	DP 数据 3-	输出
13	CONFIG1 CAD	电缆适配器检测	输入
14	CONFIG2	接地 (PullDown)	-
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	+3.3V (熔断)	输出

7.5.2.7 以太网端口



引脚	缩写	含义
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

LED	缩写	含义
1	LED 1	熄灭：10 Mbps 呈绿色点亮：100 Mbps 呈橙色点亮：1000 Mbps
2	LED 2	呈橙色点亮：已建立连接 闪烁：活动状态

### 7.5.3 内部接口

#### 7.5.3.1 内部接口概述

接口	位置	连接器	描述
PCIe x1	内部		PCIe x1 接口

#### 7.5.3.2 PCIe 接口

PCIe x1 接口的分配				
引脚号	B 面		A 面	
	名称	说明	名称	说明
1	+12 V	12 V 电源	PRSNT1#	热插拔存在检测
2	+12 V	12 V 电源	+12 V	12 V 电源
3	+12 V	12 V 电源	+12 V	12 V 电源
4	GND	接地	GND	接地
5	SMCLK	SMBUS (系统管理总线) 时钟	JTAG2	TCK (测试时钟), JTAG 接口的时钟输入
6	SMDAT	SMBus (系统管理总线) 数据	JTAG3	TDI (测试数据输入)
7	GND	接地	JTAG4	TDO (测试数据输出)
8	+3.3 V	3.3 V 电源	JTAG5	TMS (测试模式选择)
9	JTAG1	TRST# (测试复位), 复位 JTAG 接口	+3.3 V	3.3 V 电源

PCIe x1 接口的分配				
10	3.3 Vaux	3.3 V 辅助电源	+3.3 V	3.3 V 电源
11	WAKE#	用于重新激活链路的信号	PERST#	基本复位
12	RSVD	预留	GND	接地
13	GND	接地	REFCLK+	参考时钟（差分对）
14	PETp0	发送器差分对，信道 0	REFCLK-	参考时钟（差分对）
15	PETn0	发送器差分对，信道 0	GND	接地
16	GND	接地	PERp0	接收器差分对，信道 0
17	PRSNT2#	热插拔存在检测	PERn0	接收器差分对，信道 0
18	GND	接地	GND	接地

## 7.5.4 系统资源

### 7.5.4.1 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. 在 Windows“开始”(Start) 菜单中，选择“开始 -> 运行”(Start -> Run)。
2. 在命令提示符中输入“msinfo32”，然后单击“确定”(OK) 确认所输入的内容。

### 7.5.4.2 BIOS/DOS 占用的系统资源

#### 概述

以下表格和图片介绍了用于设备出厂状态的系统资源。

#### 中断通道

由 BIOS 将中断分配给设备。Windows Embedded Standard 7 和 Windows 7 的专用非共享中断适用于主以太网接口。

这表示，应用程序或实时操作系统扩展可独占地以高性能运行这些设备，而无需与其它设备共享中断。

下表列出了 APIC 模式下的中断共享情况：

中断		中断类型
IRQ0	系统定时器/HPET	ISA 独占
IRQ1	PS/2 键盘控制器仿真	ISA 独占
IRQ2	中断控制器 2	ISA 独占
IRQ3	COM2	
IRQ4	COM1	

中断		中断类型
IRQ5	空闲	
IRQ6	保留	
IRQ7	空闲	
IRQ8	实时时钟	ISA 独占
IRQ9	ACPI-SCI (系统控制中断)	
IRQ10		ISA 独占
IRQ11	空闲	
IRQ12	PS/2 鼠标控制器仿真	ISA 独占
IRQ13	空闲	ISA 独占
IRQ14		ISA 独占
IRQ15		ISA 独占
IRQ16	PCIe 桥 1/2/3/4 图形控制器 SMBus 端口 PCI 标准 RAM 控制器	PCI 共享
IRQ17	LAN1 千兆网络控制器	PCI 独占
IRQ18	LAN2 千兆网络控制器	PCI 独占
IRQ19	PCI Express 端口 4	PCI 独占
IRQ20	USB EHCI 控制器 USB XHCI 控制器	PCI 共享
IRQ21	可信执行引擎	PCI 独占
IRQ22	SATA AHCI 控制器	PCI 独占
IRQ23	HD 音频控制器	PCI 独占

7.5.5 输入/输出地址区

7.5.5.1 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
I/O 062h	看门狗启用寄存器/066h 选择寄存器 (页 100)
I/O 066h	看门狗触发寄存器（只读，地址 066h） (页 102)
I/O 404Eh - 404Fh	输出寄存器 LED 1/2/3 和 SF LED/RUN/STOP LED (页 102)
I/O 404Dh	电池状态寄存器（只读） (页 103)

7.5.5.2 看门狗启用寄存器/066h 选择寄存器（读/写，地址 062h）

位的含义

看门狗启用寄存器/066h 选择寄存器（读/写，地址 062h）									
位								各位的含义	
7	6	5	4	3	2	1	0		
								看门狗启用位 (WDE)	
							0	看门狗电路禁用	
							1	看门狗电路启用	
								看门狗模式	
							0	标准	
							1	宏	
								066h 选择寄存器选择	
							0	预留	
							1		

看门狗启用寄存器/066h 选择寄存器 (读/写, 地址 062h)							
<b>定标器看门狗时间 (标准/宏)</b>							
		0	0	0			94 ms/2 s (默认)
		0	0	1			210 ms/4 s
		0	1	0			340 ms/6 s
		0	1	1			460 ms/8 s
		1	0	0			590 ms/16 s
		1	0	1			710 ms/32 s
		1	1	0			840 ms/48 s
		1	1	1			960 ms/64 s
<b>触发器看门狗红色 LED</b>							
	0						红色 LED (WD) 熄灭
	1						红色 LED (WD) 亮起
<b>看门狗错误/显示和复位</b>							
0							看门狗未激活
1							看门狗被触发 看门狗报警后复位 LED (位 7 = 写入 1)

7.5.5.3 看门狗触发寄存器（只读，地址 066h）

看门狗触发寄存器

通过此寄存器的读操作（地址 066h）触发看门狗。可忽略读访问的结果（即，假读取）。

7.5.5.4 输出寄存器用户 LED L1/L2/L3（读/写，地址 404Eh）

各位的含义

“PC ON/WD”LED 呈黄色闪烁，用于在设备启动过程指示正在进行 BIOS 自检。完成 BIOS 自检后，“PC ON/WD”LED 会呈绿色常亮。

输出寄存器 L1/L2/L3（读/写，地址 404Eh）								
位								
15	14	13	12-8	7	6	5	4-0	
1				1				LED L1/RUN/STOP 熄灭（默认）
1				0				LED L1/RUN/STOP 呈黄色点亮
0				x				LED L1/RUN/STOP 呈绿色点亮
	1				1			LED L2/SF 熄灭（默认）
	0				x			LED L2/SF 呈红色点亮
	1				0			LED L2/SF 呈黄色点亮
		1				1		LED L3/MAINT 熄灭（默认）
		0				x		LED L3/MAINT 呈红色点亮
		1				0		LED L3/MAINT 呈黄色点亮
		xxx xxx				xxx xxx		保留（读/写）

### 7.5.5.5 电池状态寄存器（只读，地址 404Dh）

CMOS 电池的状态会受监视；可从电池状态寄存器读取该状态（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 电池电量仍然充足。
0	1							CMOS 电池电量已快耗尽（剩余电量足以使用约一个月）
1	1							CMOS 电池电量已耗尽

### 7.5.5.6 NVRAM 地址寄存器

NVRAM 占用 512 KB 的存储器地址区域，可通过 PCI 寄存器读取该区域。

位的含义

NVRAM 地址寄存器		
PCI 寄存器地址： NVRAM 基址寄存器	PCI 寄存器内容： NVRAM 存储器地址（默认设置）	内存区的长度
9060 0000h	地址动态分配（取决于设备组态）	80000 h

## 7.6 BIOS 描述

### 7.6.1 概述

请在 BIOS Setup 中设置设备参数。

#### BIOS Setup 程序

BIOS Setup 程序（简称为 BIOS Setup）与安装参数一起位于主板上的闪存块中。

可以在 BIOS Setup 中更改设备的安装参数，例如系统时间或引导顺序。

#### 更改设备组态

已对您的设备组态进行了预设，以便可使用随附的软件进行操作。仅在对设备进行技术性更改要求不同参数的情况下，才可以更改默认的安装参数。

#### 注意

##### 运行软件 CPU 时可能会发生故障

如果在 SIMATIC 软件控制器运行时执行 PC 的 BIOS 更新，软件 CPU 会出现故障，导致通信中断或故障。其它会加重 PC 硬件负载的操作（例如运行基准测试等硬件测试）也可能导致软件 CPU 发生故障。

请勿在软件 CPU 运行过程中进行 BIOS 更新或其它会加重硬件负载的操作。

运行 BIOS 更新或执行其它关键操作之前，请将软件 CPU 切换至“STOP”。

#### 说明

#### 文档

本文档介绍了所有设备和设备组态的 BIOS Setup。一些 BIOS 子菜单或 Setup 参数可能未包含在内，具体视您的订单而定。您的 BIOS Setup 界面可能与本文档中的图片有所不同。

有关 BIOS 的详细说明，请参见支持网站的条目 ID 92189178。

## 7.6.2 打开 BIOS 选择菜单

### 步骤

1. 复位设备（暖启动或冷启动）。

根据设备版本的不同，默认设置可能与图示不同。

自检结束后将短暂显示以下消息：

Press ESC for boot options

2. 按 <ESC> 键打开 BIOS 选择菜单：



BIOS 选择菜单中具备以下按钮：

按钮	功能
Continue	退出选择菜单，继续启动序列
Boot Manager	指定用于启动的启动介质： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 硬盘驱动器</li> <li>• 光盘驱动器</li> <li>• USB 驱动器（USB 引导 (USB Boot) = 启用 (Enabled)）</li> </ul>
Device Management	启动 UEFI 启动介质的设备管理器

按钮	功能
Boot From File	Boot Maintenance Manager: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Boot Options: 设置启动顺序</li> <li>• Driver Options: 组态驱动程序</li> <li>• Console Options: 组态连接的输入设备</li> <li>• Boot from File: 从“.EFI”文件启动</li> <li>• Reset System: 恢复出厂设置</li> </ul>
Secure Boot Option <sup>1</sup>	组态设置，以 Secure Boot 模式启动设备。只会加载 BIOS 或操作系统认为安全的软件模块。
SCU	通过 Setup Configuration Utility 启动 BIOS 设置
BIOS Update	从 USB 存储器棒更新 BIOS
MEBx	Intel 管理引擎 AMT 组态

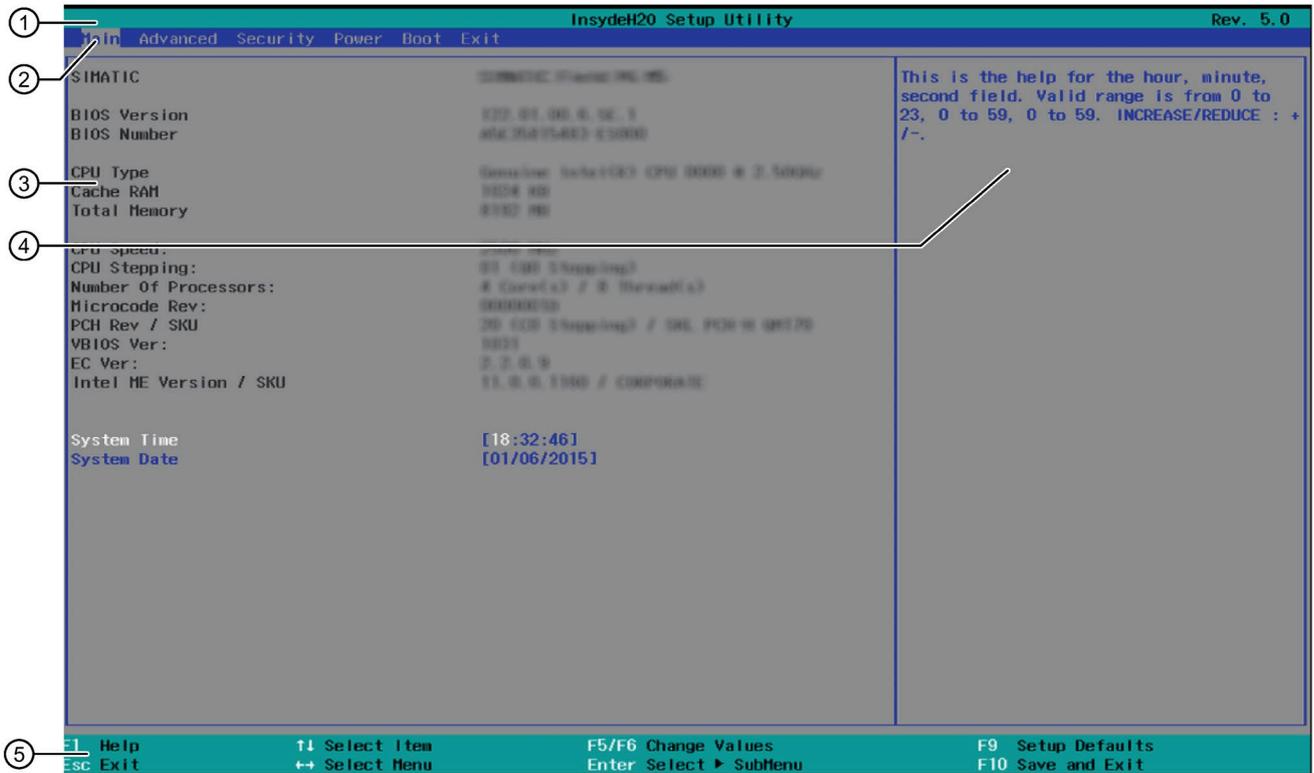
<sup>1</sup> 适用于 Windows 8 或更高版本

### 7.6.3 BIOS Setup 菜单结构

各安装参数分布在不同的菜单和子菜单中。提供的每种设备组态并非都包含所有菜单。下表显示了菜单。

菜单	含义
主菜单 (Main)	显示系统信息，例如 BIOS 版本、处理器和存储器
高级 (Advanced)	使用不同子菜单配置硬件
安全性 (Security)	安全功能，例如设置密码
电源 (Power)	指定 CPU 和设备的电源管理
引导 (Boot)	确定引导选项，例如引导顺序
退出 (Exit)	保存并退出（参见“退出”(Exit) 菜单）

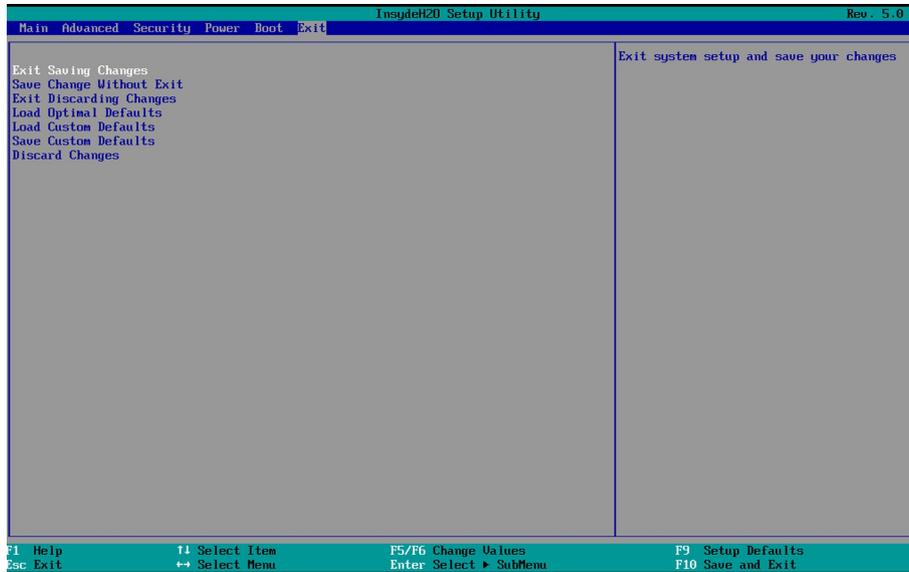
这些菜单的结构始终相同。下图所示为“主菜单”(Main) 菜单示例。设备特定的信息进行了模糊处理。



- ① 标题  
标题中显示了所选 BIOS Setup 的当前版本。
- ② 菜单栏  
在顶部菜单栏的不同菜单（如“主菜单”(Main)、“高级”(Advanced)）之间进行切换。
- ③ 设置、子菜单和设备特定的信息  
设备相关信息显示在中部左侧区域；在此处您可编辑子菜单的部分设置。
- ④ 帮助区域  
右侧中部区域以简短的语言显示当前所选设置参数的帮助文本。
- ⑤ 按键分配  
在页脚处可找到用于在 BIOS Setup 中进行导航的按键分配。

### 7.6.4 “退出”(Exit) 菜单

始终通过此菜单退出 BIOS Setup。



保存更改并退出 (Exit Saving Changes)	保存所有更改，然后用新 Setup 参数重新启动系统。
保存更改但不退出 (Save Change Without Exit)	保存所有更改。
放弃更改并退出 (Exit Discarding Changes)	放弃所有更改，然后系统以旧 Setup 参数重新启动。
加载最佳默认值 (Load Optimal Defaults)	所有设置参数都重置为安全默认值。 <b>注意：</b> 执行此操作后将覆盖现有的 Setup 参数。
加载自定义默认值 (Load Custom Defaults)	配置文件必须与自定义的 Setup 参数一同加载。 要求：之前已使用“Save Custom Defaults”保存参数。 <b>注意：</b> 加载过程中将覆盖现有的设置参数。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 预先记录下 BIOS Setup 设置。</li> <li>• 将 BIOS Setup 设置另存为用户特定的配置文件。</li> </ul>

保存自定义默认值 (Save Custom Defaults)	当前组态的 Setup 参数另存为自定义配置文件（另请参见“加载自定义默认值”(Load Custom Defaults)）。
放弃更改 (Discard Changes)	放弃所有更改。

## 7.6.5 默认 BIOS Setup 条目

### 存档设备组态

如果更改了 Setup 中的默认设置，则可在下表中输入这些设置。这样，将来进行硬件修改时可参考这些条目。

#### 说明

输入完成后，打印下表并将打印页妥善保存。

### BIOS Setup 默认设置

系统参数	默认值	自定义条目
<b>主菜单</b>		
系统时间 (System Time)	hh:mm:sss	
系统日期 (System Date)	MM/DD/YYYY	

<b>引导组态</b>		
Numlock	开 (On)	
POST 错误 (POST errors)	检测到除键盘故障之外的任何错误时停止 (All Without keyboard)	

外设组态		
内部 COM 1 (Internal COM 1)	启用 (Enabled)	
基本 I/O 地址 (Base I/O address)	3F8	
中断 (Interrupt)	IRQ4	
收发器模式 (Transceiver Mode)	RS232	
内部 COM2 (Internal COM2) <sup>1</sup>	启用 (Enabled)	
基本 I/O 地址 (Base I/O address) <sup>1</sup>	2F8	
中断 (Interrupt) <sup>1</sup>	IRQ3	
收发器模式 (Transceiver Mode) <sup>1</sup>	RS232	
板载以太网 1 (On-board Ethernet 1)	启用 (Enabled)	
以太网 1 地址 (Ethernet 1 Address)	00:1B:1B:41:42:7B (示例)	
板载以太网 2 (On-board Ethernet 2)	启用 (Enabled)	
以太网 2 地址 (Ethernet 2 Address)	00:1B:1B:0A:85:10 (示例)	

<sup>1)</sup> 仅适用于带 COM2 的设备

USB 组态		
USB BIOS 支持 (USB BIOS Support)	启用 (Enabled)	
xHCI 模式 (xHCI Mode)	自动 (Auto)	
USB 逐端口控制 (USB Per-Port Control)	启用 (Enabled)	
USB 端口号 (USB Port#)	启用 (Enabled)	

视频组态		
HPET – HPET 支持 (HPET – HPET support)	启用 (Enabled)	
PCI MMIO 大小 (PCI MMIO Size)	1 GB	
主显示器 (Primary Display)	自动 (Auto)	
IGD 引导类型 (IGD boot type)	自动 (Auto)	

SATA 组态 (SATA Configuration)		
SATA 控制器 (SATA Controller)	启用 (Enabled)	
芯片组 SATA 模式 (Chipset SATA Mode)	AHCI	

安全性 (Security)		
超级用户密码 (Supervisor Password)	未安装 (Not installed)	
用户密码 (User password)	未安装 (Not installed)	
开机密码 (Power on password)	禁用 (Disabled)	
用户访问级别 (User Access Level)	全 (Full)	

电源		
LAN 唤醒 (Wake on LAN)	启用 (Enabled)	
USB 端口 1 唤醒功能 (USB Port1 Wake Capability)	禁用 (Disabled)	
USB 端口 2 唤醒功能 (USB Port2 Wake Capability)	禁用 (Disabled)	
USB 端口 3/4 唤醒功能 (USB Port3/4 Wake Capability)	禁用 (Disabled)	

**触摸唤醒：** 触摸唤醒功能可通过操作系统激活。在默认情况下，操作系统不会激活休眠模式。

若要在 Windows 10 下启用休眠模式，请按以下步骤操作：

1. 右键单击 Windows 按钮。
2. 单击“命令提示符（管理员）”(Command Prompt (Administrator))。
3. 输入“powercfg -h on”，然后按 ENTER。
4. 关闭命令提示符。

IPC 现在可以使用“开始”(Start) 菜单设为“休眠”(Hibernate)。

当触摸触摸屏时，IPC 将再次启动。

高级 CPU 控制		
使用 XD 功能 (Use XD Capability)	启用 (Enable)	
VTX-2	启用 (Enabled)	
AESNI 功能 (AESNI Feature)	启用 (Enabled)	
P 状态（实际）(P-States (ACTUAL))	启用 (Enabled)	
Turbo 模式 (Turbo Mode)	自动 (Auto)	
C 状态 (C-states)	启用 (Enabled)	
C 状态最大数 (Max C-States)	C7	

引导 (Boot)		
引导类型 (Boot Type)	双引导类型 (Dual Boot Type)	
快速引导 (Quick Boot)	启用 (Enabled)	
静默引导 (Quiet Boot)	启用 (Enabled)	
网络堆栈 (Network Stack)	禁用 (Disabled)	
PXE 引导至 LAN (PXE Boot to LAN)	禁用 (Disabled)	
添加引导选项 (Add Boot Options)	自动 (Auto)	
USB 引导 (USB Boot)	启用 (Enabled)	
EFI 设备优先 (EFI Device First)	禁用 (Disabled)	

传统/引导设备的优先级		
正常引导菜单 (Normal Boot Menu)	标准 (Standard)	

### 7.6.6 BIOS 更新

定期检查是否有可下载到设备中的更新。

更多相关信息，请访问以下网址：SIMATIC PC/PG 售后信息系统 (<http://www.siemens.com/asis>)。

#### 记录和还原 BIOS Setup 设置

<p><b>注意</b></p> <p><b>不可恢复的数据丢失</b></p> <p>所有 BIOS Setup 设置都会在 BIOS 更新后删除。这会使系统进入未知的状态。可能对设备和设施造成损害。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 打印“常规 BIOS Setup 设置”部分中的表。</li> <li>2. 运行 BIOS 更新前，在此表格中输入特定的 BIOS Setup 设置。</li> <li>3. BIOS 更新结束后启动 BIOS Setup。</li> <li>4. 使用 &lt;F9&gt;“Setup Defaults”加载 BIOS Setup 默认设置。或者使用“退出”(Exit) 菜单中的 BIOS Setup 命令“Load Optimal Defaults”。</li> <li>5. 根据打印的表格完成您自己的 Setup 设置。</li> <li>6. 使用 &lt;F10&gt;“Save and Exit”保存 BIOS Setup 设置。</li> </ol>
---

#### 执行 BIOS 更新

<p><b>注意</b></p> <p><b>损坏设备</b></p> <p>如果在更新过程中关闭了设备，BIOS 会不完整并损坏。这可导致故障。更新过程中保持设备开启。</p>
---

如果为设备购买了新的 BIOS 更新，请按以下步骤安装更新组件：

1. 将设备连接到电源。
2. 将更新复制到一个 USB 存储器棒。

3. 复位设备（暖启动或冷启动）。

自检结束后将短暂显示以下消息：

```
Press ESC for boot options
```

4. 按 <ESC> 键打开 BIOS 选择菜单。
5. 单击“BIOS Update”按钮。
6. 按照屏幕上的说明执行操作。

## 重新启动

BIOS 更新结束后设备可能重新启动数次。这些操作由管理引擎 (Management Engine, ME) 发起。ME 需要通过重新启动来适应 BIOS 更新所带来的更改。

### 7.6.7 报警、错误和系统消息

启动期间（引导过程），BIOS 首先执行开机自检 (POST, Power On Self Test)，然后检查 PC 的某些功能单元是否正常运行。如果出现关键错误，将会立即中断引导顺序。

如果 POST 未返回任何错误，则 BIOS 进行初始化并测试其它功能单元。在这个启动阶段，初始化图形控制器，并将任何错误消息输出到屏幕。

以下列出了系统 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，请参见相应的手册。

#### 屏幕上的错误消息

屏幕上的错误消息	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>• 活动引导分区不正确</li> <li>• SETUP 中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。 请联系您的技术支持团队。
HDD 上检测到 SMART 故障 (SMART failure detected on HDD)	硬盘通过 S.M.A.R.T. 报告未决故障。

7.6 BIOS 描述

屏幕上的错误消息	含义/提示
CMOS 电池失效 (CMOS battery failed)	未连接 CMOS 电池。
CMOS 电池电量低 (CMOS battery weak)	CMOS 电池电量低
实时时钟掉电 (Real-time clock has lost power)	CMOS 时钟在未安装电池或电池电量过低的情况下运行，例如更换电池期间。请检查 CMOS 时钟。
键盘错误 (Keyboard error)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 现场编程器：内部键盘出现故障且未连接外部键盘</li> <li>• 其它设备：键盘出现故障或未连接键盘</li> </ul>
PLD 组态失效 (PLD configuration failed)	无法在母板上对 PLC 编程。

# 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/ww/en/>)
- 支持申请表单 (<http://www.siemens.com/automation/support-request>)
- SIMATIC IPC/PG 售后信息系统 (<http://www.siemens.com/asis>)
- SIMATIC 文档集 (<http://www.siemens.com/simatic-tech-doku-portal>)
- 当地代表处 (<http://www.automation.siemens.com/mcms/aspadb/en/Pages/default.aspx>)
- 培训中心 (<https://new.siemens.com/global/en/products/services/digital-enterprise-services/training-services/sitrain.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

## 最新文档

始终为您的产品使用最新文档。您可以通过在 Internet 上输入您的设备的部件编号来找到本手册的最新版本和其他重要文档。如有必要，请针对条目类型“手册”过滤注释。

## 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

本部分提供关于如何定位和排除所出现问题的提示。

问题	可能的原因	可能的补救措施
设备不能运行	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 设备不响应	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>
“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。

### 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。使用 Siemens 模块替换第三方模块，或联系此模块的供应商。</li> </ul>
		如果设备仍然崩溃，请联系您的技术支持团队。
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 外部电源的输出不足，例如下列电源：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（等电位连接线）		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
	串行接口	 	麦克风输入
	USB 端口		通用音频插孔
	USB 2.0 HiSpeed 接口		耳机输出
	USB 3.0 超高速端口		
	USB 3.1 SuperSpeedPlus 接口		

## 缩略语列表

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	电线直径的测量单位。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
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	静电敏感设备
	静电放电	静电放电
EFW	增强型写入过滤	
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	防护等级
	在讲英语的国家/地区：入口保护	
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
MLFB	机器可读的产品标识	
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
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	
RS485	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
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	监视狗	采用错误检测和报警的监视程序

# 词汇表

## 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 (Communauté Européene): CE 标志确认产品是否符合所有适用的 EC 指令，如 EMC 指令。

## CF 卡

CF 卡是一种卡片形式的数字存储介质，没有移动部件。CF 卡包含非易失性内存和控制器。CF 卡的接口符合 IDE 接口。可通过插头和插座适配器操作 CF 卡，而无需 PCMCIA 上的其它电子元件或 IDE 硬盘控制器。有两种设计规格：CF-I (42.6 x 36.4 x 3.3 mm) 和 CF-II (42.8 x 36.4 x 5 mm)。

## CFast

更快的 SATA 协议，符合 CFast 标准，用于基于 CompactFlash 的存储卡。此类卡的连接器不兼容传统的 CF 卡。

## 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。

## EMC 指令

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。

## 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。

## 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 (Restricted Access Location)**：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）是只读存储器，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早期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存储器芯片。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。

## U 盘还原功能

还原功能用于在发生故障时将系统分区或整个硬盘还原为出厂状态。U 盘中包含所有必要的映像文件并且可引导。

## U 盘恢复功能

包含用于配置硬盘和 Windows 操作系统的工具。

## 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代的数据，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和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。

## 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、接口或海量存储器（海量存储模块）。

## 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。

## 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，例如存储器组态、驱动器类型、监视器、网址等。数据存储在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)

## 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。这类文件的实例有 CONFIG.SYS、AUTOEXEC.BAT 和注册表文件。

# 索引

## 符号

BIOS Setup:

## B

BIOS Setup, 104  
    菜单布局, 107  
    默认值, 109

## C

CAN  
    基址寄存器, 103  
CE 标志, 66  
CFast 卡  
    接口, 91  
chkdsk, 119  
COA 标签, 25, 26

## D

DiagBase 软件, 45  
DiagMonitor  
    温度监视, 46  
DiagMonitor 软件, 45  
DisplayPort  
    接口, 93

## E

EAC, 68  
EGB, 69  
EGB 指令, 69

Elektrostatisch gefährdete Bauteile (有静电危险的部件), 69

EMC,  
EU 符合性声明, 66

## F

FCC, 67

## I

IT 通信, 42

## K

KC Mark, 68  
Korea  
    KC Mark, 68  
Korean Certification, 68

## N

NVRAM, 48

## P

PCIe 插入式板卡  
    安装, 51  
PROFINET, 42, 86

## R

RAM, 79  
RCM 澳大利亚/新西兰, 67

**S**

SIMATIC NET, 42  
SIMATIC S7, 42  
    集成, 42  
SSD  
    分区, 87, 88

**U**

USB, 89  
USB 2.0  
    端口, 92  
USB 3.0  
    接口, 93  
USB 盘, 80

**W**

Windows 7 Ultimate  
    数据备份, 65  
Windows Embedded Standard  
    数据备份, 65  
Windows XP Professional  
    数据备份, 65

**Y**

一般技术规范, 78

**G**

工业以太网, 42  
工具, 57

**F**

分区  
    CFast 卡, 87  
    SSD, 87  
    SSD 驱动器, 88  
分辨率  
    显存, 80

**R**

认证  
    船舶, 68

**Y**

引导顺序, 115  
以太网, 42, 89

**D**

打开  
    设备, 49

**Z H**

正视图, 11, 12

**D**

电池监视, 48  
电源  
    连接, 41  
    直流电源, 86  
电磁兼容性, 69

## C H

处理器, 79

## B

包装, 23

拆除, 23

检查, 23

包装内容, 23

检查, 23

## Z H

主板

技术特性, 89

## K

扩展插槽, 79

## Z

在标准导轨上安装, 34, 72, 75

## C

存储介质, 80

## C H

创建映像, 65

## G

关闭

设备, 50

## A

安全评估, 57

安全信息

存放, 24

运输, 24

安全须知

常规, 19

安装

PCIe 插入式板卡, 51

驱动器, 61, 63

备用电池, 58

标准安装导轨, 34

竖直, 36

墙式, 35

安装方式, 31

## S H

设备

打开, 49

关闭, 50

通电, 44

设备组态, 109

## F

防护等级, 78, 78

## L

连接

外围设备, 37

网络, 42

保护导体, 39

**X**

系统资源, 98  
    当前已分配系统资源, 98

**L**

冷凝, 24

**Z H**

证书, 66  
    证书和认证, 66

**Q**

启用寄存器  
    看门狗, 101  
启动, 115

**C H**

初次调试, 44

**Z H**

诊断, 45, 45  
    DiagBase 软件, 45  
    DiagMonitor 软件, 45  
    错误消息, 115

**Q**

驱动器, 80  
    安装, 63

**Z**

责任范围, 57

**D**

担保, 19

**Z H**

直流电源, 86

**R**

软盘和光盘驱动器, 80

**T**

图形, 80  
图形控制器, 80

**G**

供电电压, 78

**C**

侧视图, 11, 12

**B**

备用电池, 48  
    安装, 58

**D**

底视图, 11, 13

**Z**

组合, 81

## Z H

指令  
EGB 指令, 69

## D

带 CFast 存储卡, 80

## B

标志  
EU 符合性声明, 66  
标识数据, 25

## S H

竖直安装, 36, 74, 77

## X

显存, 80

## K

看门狗, 47  
启用寄存器, 101  
监视功能, 47  
监视时间, 48  
触发寄存器, 102

## Z H

重量, 78

## B

保护导体, 39  
连接, 39  
保护措施  
静电荷, 71

## P

屏幕上的错误消息, 115

## J

监视功能, 45

## Z

造船业  
用于造船业的组件包, 85

## X

消息  
屏幕上, 115

## J

接口, 81  
CFast 卡, 91  
COM, 81  
DisplayPort, 93  
LAN 接口 X1 P1, RJ45, 81  
LAN 接口 X2 P1, RJ45, 81  
USB, 81  
USB 2.0, 92  
USB 3.0, 93  
键盘, 81  
鼠标, 81

**M**

铭牌, 25

**C H**

船级社认证, 68

**W**

维修, 56, 57

**Y**

硬盘驱动器, 80

**J**

集成

PROFINET, 42

工业以太网, 42

以太网, 42

**W**

温度监视, 46

**H**

缓存, 79

**F**

辐射, 21

高频辐射, 21

**C H**

触发寄存器

看门狗, 102

**X**

新西兰

RCM, 67

**S H**

数据交换, 42

数据备份, 65

**J**

静电荷

保护措施, 71

**Q**

墙式安装, 35, 73, 76

**C**

操作系统

初次调试, 44