SIEMENS

SIMATIC

工业 PC
SIMATIC IPC477E

操作说明

前言

概述 1

安全说明 2

安装和连接设备 3

调试设备 4

运行设备和设备功能 5

扩展设备和分配设备参数 6

维护和维修设备 7

技术信息 8

技术支持 A

标志和符号 B

缩略语列表 C

02/2021

A5E44149614-AG

法律资讯

警告提示系统

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

⚠危险
表示如果不采取相应的小心措施，**将会**导致死亡或者严重的人身伤害。

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

⚠小心
表示如果不采取相应的小心措施，可能导致轻微的人身伤害。

注意
表示如果不采取相应的小心措施，可能导致财产损失。

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

合格的专业人员

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

按规定使用 Siemens 产品

请注意下列说明：

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

商标

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

责任免除

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

Siemens AG
Digital Industries
Postfach 48 48
90026 NÜRNBERG
德国

A5E44149614-AG
Ⓟ 03/2021 本公司保留更改的权利

Copyright © Siemens AG 2020 - 2021.
保留所有权利

前言

本手册的用途

本操作说明包含调试及操作 SIMATIC IPC477E 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。

操作说明适用的产品

这些操作说明适用于“SIMATIC IPC477E”工业 PC，产品编号为 6AV7241...（内置设备）。

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 (https://support.industry.siemens.com/cs/products?lc=en-ww)。

本文档涵盖的范围

IPC 文档包括以下部分：

- 产品信息，例如“有关设备的重要说明”
- Quick Install Guide SIMATIC IPC477E
- SIMATIC IPC477E 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

在这些操作说明中，“设备”用作“SIMATIC IPC477E”（内置设备）的标准术语。

在这些操作说明中，术语“Windows Embedded Standard 7 P”和“Windows Embedded Standard 7 E”也缩写为术语“Windows Embedded Standard”。“Windows 7”表示“Windows 7 Ultimate”的缩写。

触摸设备通常是指带电容式多点触摸屏或电阻式单点触摸屏的设备。触摸屏是电阻式单点触摸屏或电容式多点触摸屏的通称。

说明

注意事项则是关于产品、处理产品的重要信息以及对文档中需要特别注意的特定章节的引用。

历史

这些操作说明已发布以下版本：

版本	注释
10/2016	第一版
12/2016	多点触摸设备修正
10/2017	增加 24" 多点触摸设备 与 Windows 10 有关的修改
07/2020	遵守 IEC/UL/EN/DIN-EN 61010-2-201
11/2020	危险区域认证
02/2021	第六版： • 从这些操作说明中删除了危险区域认证，并记录在产品信息中。

目录

前言 3

1 概述 10

1.1 产品说明 10

1.2 设备布局 12
1.2.1 带电阻式单点触摸屏的设备 12
1.2.2 带电容式多点触摸屏的设备 13
1.2.3 带 PCIe 插槽的设备 14
1.2.4 带有 24 V DC 电源的设备的接口和操作员控件 15
1.2.5 带有 100-240 V AC 电源的设备的接口和操作员控件 16

1.3 附件 17

2 安全说明 19

2.1 常规安全使用须知 19

2.2 Industrial Security 21

2.3 使用说明 22

3 安装和连接设备 24

3.1 准备安装 24
3.1.1 检查交付包装 24
3.1.2 设备标识数据 26
3.1.3 允许的安装位置 27
3.1.4 准备安装开孔 29

3.2 安装设备 31
3.2.1 安装准则 31
3.2.2 通过安装夹安装设备（单点触摸式设备） 32
3.2.3 通过安装夹安装设备（多点触摸式设备） 37
3.2.4 使用 VESA 适配器固定设备 40

3.3 连接设备 42
3.3.1 有关连接的注意事项 42
3.3.2 电源 43
3.3.2.1 连接保护性接地 43
3.3.2.2 连接 100-240 VAC 电源 44
3.3.2.3 连接 24 V DC 电源 47
3.3.2.4 连接端子 49
3.3.3 连接外围设备 50
3.3.4 将设备连接到网络 50
3.3.5 安装张力消除装置 51

3.3.6 缚牢设备上的电缆 53
4 调试设备 54
4.1 有关调试和操作的注意事项 54
4.2 初次调试 56
4.3 Windows 操作中心 57
5 运行设备和设备功能 58
5.1 操作员输入选项 58
5.2 操作带电阻式单点触摸屏的设备 59
5.3 操作带电容式多点触摸屏的设备 60
5.4 IPC 驱动和工具 61
5.5 扩展的设备功能 62
5.5.1 监视功能 62
5.5.1.1 监视功能概述 62
5.5.1.2 温度监视/显示 62
5.5.1.3 看门狗 (WD) 63
5.5.1.4 电池监视 64
5.5.1.5 海量存储监视 64
5.5.2 统一写入过滤器 (UWF) 64
5.5.3 增强型写入过滤器 (EWF) 65
5.5.4 基于文件的写入过滤器 (FBWF) 67
5.5.5 缓冲存储器 NVRAM 69
5.5.6 Trusted Platform Module (TPM) 69
6 扩展设备和分配设备参数 70
6.1 打开设备。 70
6.2 安装和卸下内存模块 71
6.3 安装和拆除 PCIe 卡（带 PCIe 卡的设备） 73
6.4 安装和卸下 CFast 卡（外部插槽） 75
6.5 分配 CPU 功耗参数 76
7 维护和维修设备 77
7.1 维护 77
7.2 维修信息 78
7.3 清洁设备正面 80
7.4 安装和拆卸硬件 81
7.4.1 更换备用电池 81
7.4.2 更换 SSD 82

7.4.3 更换 HDD 83

7.5 安装软件 85
7.5.1 重新安装操作系统 85
7.5.1.1 常规安装过程 85
7.5.2 数据介质分区 87
7.5.2.1 在 Windows Embedded Standard 7 中分区 87
7.5.2.2 在 Windows 7 Ultimate 和 Windows 10 下设置分区 88
7.5.2.3 调整 Windows 7 Ultimate 和 Windows Embedded Standard 7 中的分区 89
7.5.3 安装驱动程序和软件 90
7.5.4 更新安装 91
7.5.4.1 更新操作系统 91
7.5.4.2 安装或更新应用程序和驱动程序 91
7.5.5 备份数据 91

7.6 回收与废弃处理 91

8 技术信息 92

8.1 证书和认证 92

8.2 指令和声明 95
8.2.1 电磁兼容性 95
8.2.2 RoHs 指令 95
8.2.3 ESD 准则 96

8.3 尺寸图 98
8.3.1 带电容式多点触摸屏的 15" 设备尺寸图 98
8.3.2 带电容式多点触摸屏的 19" (HD) 或 19" (FHD) 设备尺寸图 100
8.3.3 带电容式多点触摸屏的 22" 设备尺寸图 101
8.3.4 带电容式多点触摸屏的 24" 设备尺寸图 103
8.3.5 带电阻式单点触摸屏的 15" 设备尺寸图 104
8.3.6 带电阻式单点触摸屏的 19" 设备尺寸图 106
8.3.7 带电阻式单点触摸屏的 22" 设备尺寸图 107
8.3.8 安装扩展卡的尺寸图 108

8.4 技术规范 109
8.4.1 一般技术规范 109
8.4.2 环境条件 114
8.4.3 组件的功率要求 116
8.4.4 集成直流电源 116
8.4.5 AC 电压电源 117
8.4.6 还原交付状态 117
8.4.7 Windows 7/Windows 10 118
8.4.7.1 安装 Windows 118
8.4.7.2 在 Windows 下设置分区 120
8.4.7.3 通过多语言用户界面 (MUI) 设置语言选项 120
8.4.8 Windows Embedded Standard 121

8.4.8.1 常规安装过程 121
8.4.8.2 Windows Embedded Standard 7 中的语言选择 122
8.5 硬件说明 123
8.5.1 外部端口 123
8.5.1.1 串行接口 123
8.5.1.2 CFast 125
8.5.1.3 DisplayPort 126
8.5.1.4 以太网 127
8.5.1.5 USB 3.0 128
8.5.2 内部端口 128
8.5.2.1 PCIe 卡 128
8.5.3 系统资源 130
8.5.3.1 当前已分配的系统资源 130
8.5.3.2 系统资源分配 130
8.5.4 I/O 地址区域 131
8.5.4.1 内部模块寄存器概述 131
8.5.4.2 看门狗启用寄存器/066h 选择寄存器（读/写，地址 062h） 132
8.5.4.3 看门狗触发寄存器（只读，地址 066h） 133
8.5.4.4 输出寄存器用户 LED L1/L2/L3（读/写，地址 404Eh） 133
8.5.4.5 电池状态寄存器（只读，地址 404Dh） 133
8.5.4.6 NVRAM 地址寄存器 134
8.6 BIOS 描述 135
8.6.1 概述 135
8.6.2 打开 BIOS 选择菜单 136
8.6.3 BIOS Setup 菜单结构 137
8.6.4 Exit 菜单 139
8.6.5 BIOS 更新 140
8.6.6 报警、错误和系统消息 141
8.7 Windows Embedded Standard 7 中的功能范围 142
A 技术支持 144
A.1 服务与支持 144
A.2 问题解决 145
A.3 关于使用第三方模块的注意事项 146
B 标志和符号 147
B.1 概述 147
B.2 安全性 147
B.3 操作员控制 147
B.4 证书、认证和标志 148
B.5 接口 149

C 缩略语列表.....150
词汇表.....157
索引 165

概述

1

1.1 产品说明



图 1-1 带电阻式单点触摸屏的设备

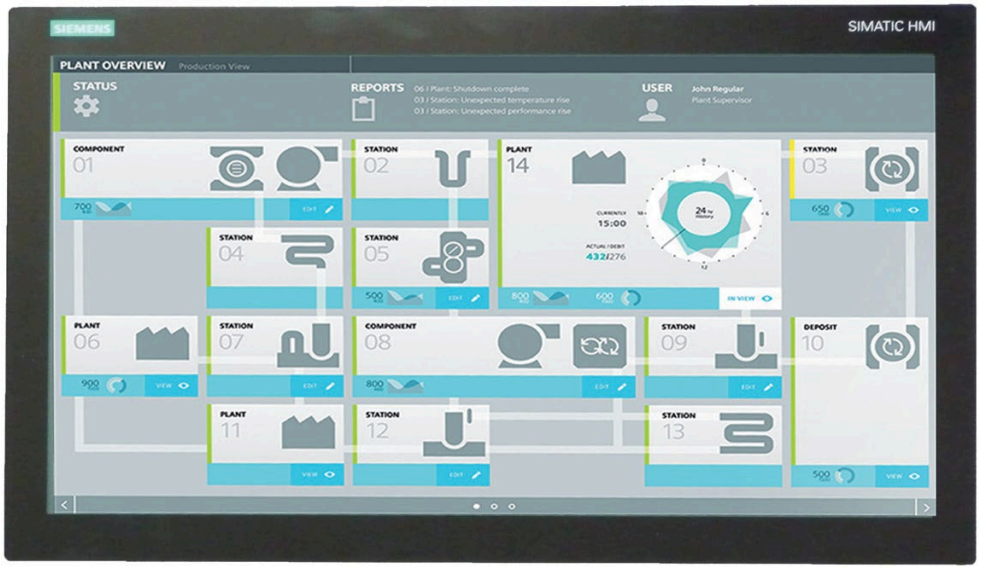


图 1-2 带电容式多点触摸屏的设备

特点

SIMATIC IPC477E 可提供高级工业功能。

- 设计紧凑
- 免维护操作
- 坚固耐用

设备型号

交货说明中包含准确的设备功能范围以及产品包的信息。

SIMATIC IPC477E 提供以下几种设备型号，区别在于显示屏尺寸、操作方法和可选扩展设备：

带电阻式单点触摸屏的设备

- 显示屏：
  - 15" 显示屏，分辨率：1280 x 800 像素
  - 19" 显示屏，分辨率：1366 x 768 像素
  - 22" 显示屏，分辨率：1920 x 1080 像素
- 带 PCIe 插槽

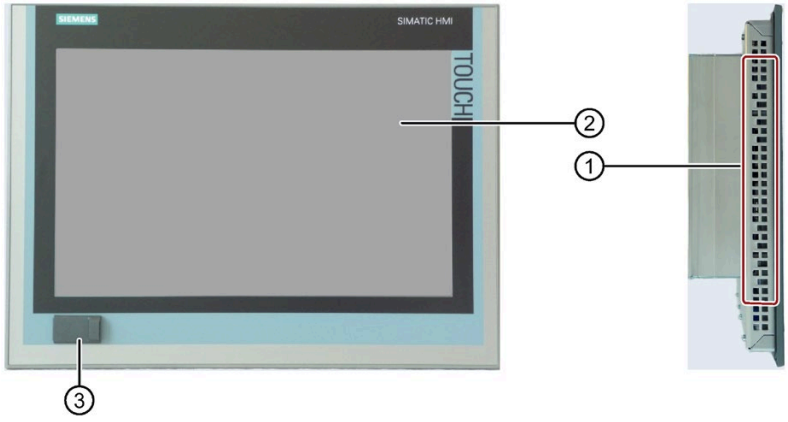
带电容式多点触摸屏的设备

- 显示屏：
  - 15.6" 显示屏，分辨率：1366 x 768 像素
  - 19" 显示屏，分辨率：1366 x 768 像素
  - 19" 显示屏，分辨率为 1920 x 1080 像素
  - 22" 显示屏，分辨率：1920 x 1080 像素
  - 24" 显示屏，分辨率：1920 x 1080 像素
- 带 PCIe 插槽

1.2 设备布局

1.2.1 带电阻式单点触摸屏的设备

正视图与侧视图



① 安装夹开孔
② 触摸屏显示器
③ USB 插口

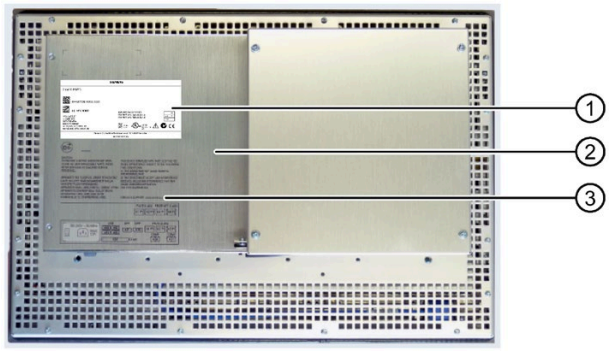
仰视图

仰视图显示带有 24 V DC 电源和 PCIe 扩展的设备。



① 安装夹开孔

后视图



① 铭牌
② 后面板/后扩展板
③ 接口排列标签

1.2.2 带电容式多点触摸屏的设备

下图以不带 PCIe 卡的 19" 设备作为示例。

正视图与侧视图



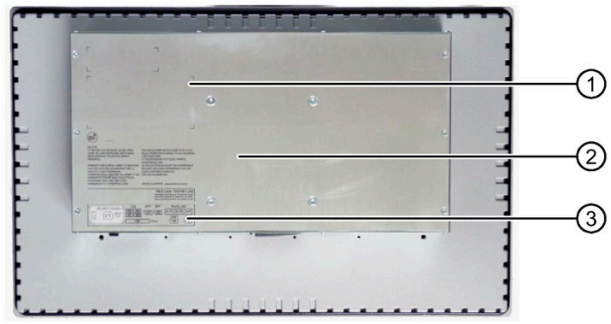
① 安装夹开孔
② 触摸屏显示器

仰视图



① 安装夹开孔

后视图

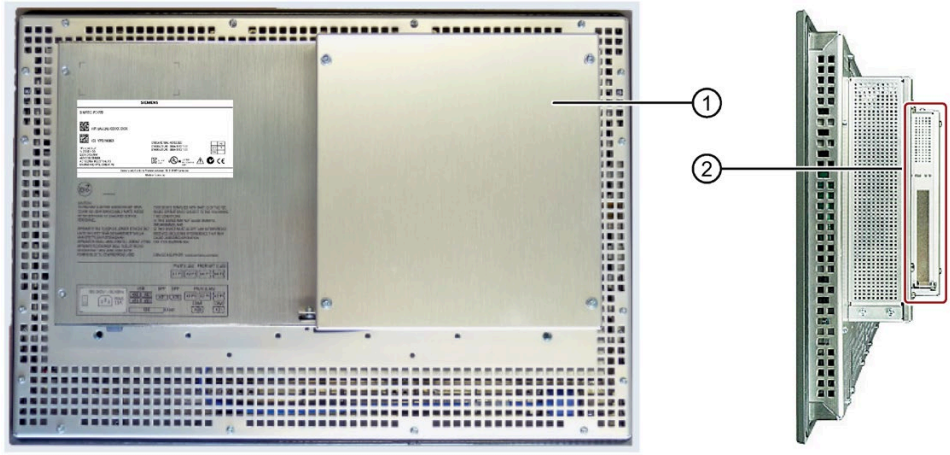


① 铭牌
② 后面板
③ 接口标签

1.2.3 带 PCIe 插槽的设备

下图以带电阻式单点触摸屏和 PCIe 扩展的 15" 设备作为示例。

后视图与侧视图

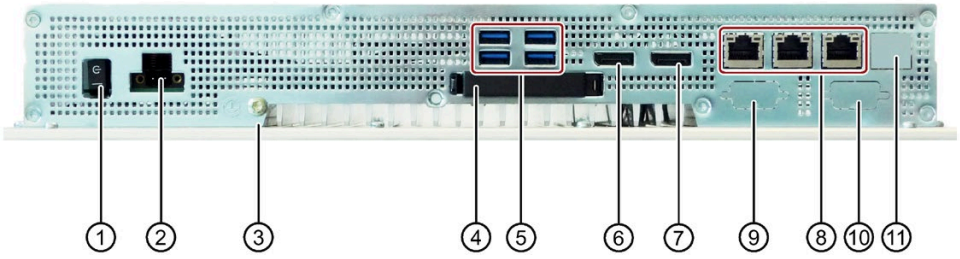


① 后面板
② PCIe 插槽

仰视图

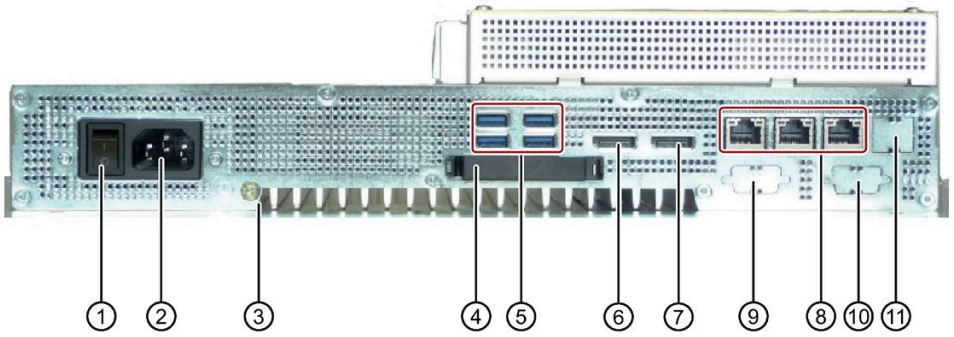


1.2.4 带有 24 V DC 电源的设备的接口和操作员控件



①	电源开关	
②	24 V DC 电源	
③	保护导体连接	
④	外部 CFast 卡的插槽	带防护盖
⑤	4 个 USB 端口	USB 3.0 高速/强电流
⑥	显示端口	
⑦	显示端口	
⑧	3 个以太网端口	3 个 RJ45 (10/100/1000 Mbps)
⑨	COM1 端口（可选）	串行接口，9 针 D 型引脚
⑩	COM2 端口（可选）	串行接口，9 针 D 型引脚
⑪	预留	

1.2.5 带有 100-240 V AC 电源的设备的接口和操作员控件



①	电源开关	
②	100-240 V AC 电源	
③	保护导体连接	
④	外部 CFast 卡的插槽	带防护盖
⑤	4 个 USB 端口	USB 3.0 高速/强电流
⑥	显示端口	
⑦	显示端口	
⑧	3 个以太网端口	3 个 RJ45 (10/100/1000 Mbps)
⑨	COM1 端口（可选）	串行接口，9 针 D 型引脚
⑩	COM2 端口（可选）	串行接口，9 针 D 型引脚
⑪	预留	

1.3 附件

您的设备可以使用附件。产品包中不包含这些附件。可通过以下网址找到可用附件的相关信息：

Industry Mall (https://mall.industry.siemens.com)

扩展组件和附件 (http://www.automation.siemens.com/mcms/pc-based-automation/en/industrial-pc/expansion_components_accessories)

SIMATIC IPC CFast 卡

- 2 GB（可选）或
- 4 GB（可选）或
- 8 GB（可选）或
- 16 GB（可选）或
- ≥ 30 GB（可选）



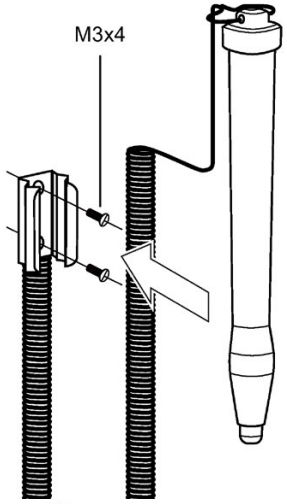


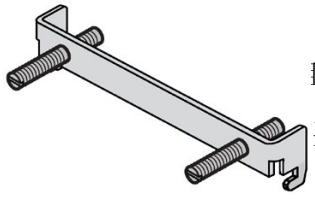
内存模块

- SO-DIMM 模块 4096 MB DDR4-SDRAM
- SO-DIMM 模块 8192 MB DDR4-SDRAM
- SO-DIMM 模块 16384 MB DDR4-SDRAM
- SO-DIMM 模块 8192 MB DDR4-SDRAM ECC
- SO-DIMM 模块 16384 MB DDR4-SDRAM ECC

其它附件

- 触摸笔，仅用于带电阻式单点触摸屏的设备



- 
l式单点触摸屏的设备

要求，请使用安装支架将设备固定到控制柜内。

安全说明 2

2.1 常规安全使用须知

⚠警告

控制柜打开时存在威胁生命的电压

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。

如果触碰这些区域或组件，则会遭受致命电击。

在打开机柜前，请先关闭机柜电源。

⚠警告

系统安装人员负责设备集成后的系统安全性。

如果发生故障，可能导致严重的人员伤亡。

- 必须由具备相应资质的人员执行此项操作。

系统扩展

注意

系统扩展时发生损坏

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。

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。

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。
- 请阅读有关电磁兼容性 (页 95)的信息。

电池和充电电池

⚠警告

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：

- 及时更换废电池。可在操作说明中找到关于安装和取下备用电池的信息。
- 应使用相同的电池或者生产商推荐的型号来更换锂电池。
- 请勿将锂电池投入火中、在池体上焊接、充电、拆开、短路、颠倒正负极或加热到 100°C 以上，还要避免阳光直射、受潮和结露。

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 96)。

2.2 Industrial Security

Industrial Security

Siemens 为其产品及解决方案提供工业安全功能，从而支持工厂、系统、机器和网络的安全运行。

为了保护工厂、系统、机器和网络免受网络威胁，有必要实施并持续维护一个先进的整体工业安全概念。Siemens 的产品和解决方案只是这种概念的一个要素。

客户有责任防止对其工厂、系统、机器和网络未经授权的访问。系统、机器和组件只能在必要时并且在适当的安全措施（例如，使用防火墙和网络分段）就位的情况下连接到企业网络或互联网。

此外，还应考虑 Siemens 对适当安全措施的指导。有关工业安全的更多信息，请访问此处 (https://www.siemens.com/industrialsecurity)。

Siemens 的产品和解决方案经历持续发展，使其变得更加安全。Siemens 强烈建议尽快应用产品更新，并始终使用最新的产品版本。使用不再支持的产品版本以及未能应用最新更新可能会增加客户面临的网络威胁。

要及时了解有关产品更新的信息，请在此处订阅 Siemens 工业安全 RSS 源 (https://www.siemens.com/industrialsecurity)。

第三方软件更新免责声明

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

关于保护管理员帐户的注意事项

拥有管理员权限的用户可对系统进行全面的访问和操作。

因此，确保采取充分的安全措施来保护管理员帐户，避免未经授权的更改。为此，请使用安全密码和标准用户帐户以使系统正常运行。应根据需要采取其它措施，如使用安全策略。

2.3 使用说明

⚠警告

与不受保护的机器或设备相关的风险

根据风险分析的结果，存在某些与不受保护的机器相关的潜在危险。这些危险可能导致人身伤害。

为避免此类危险，应根据风险分析采取以下预防措施：

- 在机器或设备中安装附加安全设备。尤其是对插入的 I/O 模块进行编程、参数分配和连线时，务必要遵守通过必要的风险分析所确定的安全规范（SIL、PL 或 Cat.）。
- 必须通过对装置进行功能测试，验证设备的预期使用情况。这些测试有助于识别编程、参数分配和接线错误。
- 如有必要，您可以将测试结果的文档输入相关安全验证文档。

环境

注意

环境条件和耐化学腐蚀性

如果环境条件不达标，可能引发故障或造成设备损坏。违反 IEC/EN/UL 61010-2-201 的相关规定将导致质保和认证失效。

因此，请遵循以下预防措施：

- 始终在封闭场所操作该设备。
- 只能在技术规范中指定的环境条件下操作设备。
- 设备应注意防尘、防潮及防热。
- 不要将设备直接暴露在阳光或其它强光源之下。
- 在未采取诸如供应清洁空气等其它安全措施的情况下，不得在含有酸性蒸汽或气体的恶劣工作条件下使用该设备。
- 请在安装设备时遵守允许的安装位置。
- 请勿遮挡设备的通风槽。
- 可以使用湿布清洁外壳表面，确保没有水进入设备内部。

说明

在无附加保护措施的情况下用于工业环境

该设备设计用于符合 IEC 60721-3-3 的标准工业环境（对化学影响的污染类别为 3C2，对不含沙的灰尘为 3S2）。

TFT 显示屏

注意
烧屏和背光 背光的亮度在屏幕的使用过程中逐渐变差。长时间显示高亮度的画面对象可导致画面烧屏。 • 使用屏幕保护程序可延长屏幕和背光的使用寿命，并防止烧屏。

显示屏中的坏点

现代显示屏的制造工艺目前无法保证显示屏的所有像素点均完美无缺。因此，显示屏不可避免的存在个别坏点。如果坏点未集中在同一位置，则对功能没有任何影响。

有关详细信息，请参见“一般技术规范 (页 109)”部分。

安装和连接设备 3

3.1 准备安装

3.1.1 检查交付包装

操作步骤

1. 收到货物后，检查包装是否存在明显的运输损坏。
2. 如果存在运输损坏，请联系运输商索赔。立即让运输商确认运输损坏。
3. 在指定地点打开设备包装。
4. 保留原包装，以便用于下次运输。

说明

运输和存储时的设备损坏

无包装运输或存储设备时，如未采取保护措施，设备会受到撞击、振动、压力和湿气的影响。包装损坏表示环境条件已经对设备造成了巨大的影响，可能已经损坏。

进而造成设备功能缺陷或机器、设备损坏。

- 请保留原包装。
- 运输和存储时应用原包装对设备进行包装。

---

5. 检查包装内容和您额外订购的附件是否完整，有无受损。

6. 包装内容不完整、损坏或与您的订单不符时，请立即通知相关的供货服务部门。发送随附的传真表格"SIMATIC IPC/PG 质量控制报告"。

⚠危险

设备受损可能导致电击和火灾危险

损坏的设备可能带有危险的电压，并可能引发机器或设备失火。

受损设备的属性和状态具有不可预见性。

可能造成死亡或重伤。

- 避免安装和调试受损设备。
- 标记受损设备，并保持锁定状态。
- 请立即将设备送修。

注意

凝露造成的损坏

如果在运输期间，设备处于较低的温度或极端的温度波动条件下，例如低温天气，湿气可能附着在设备表面或渗入设备（凝露）。

湿气会造成电路短路并损坏设备。

执行以下步骤可以避免设备受损：

- 干燥存储设备。
- 调试之前，使设备达到室温。
- 不得将设备直接暴露在加热设备的热辐射下。
- 如果出现凝露，则在完全干燥后或等待约 12 小时后，再接通设备。

7. 同时请保管好随附的资料。随附资料是设备的组成部分。首次运行设备时，需要这些资料。
8. 记录设备的识别数据。

3.1.2 设备标识数据

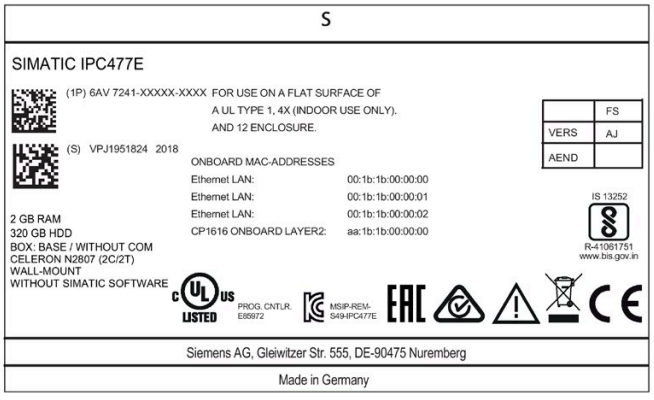
开箱检查设备

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。

在下表中输入以下标识数据：

标识数据	来源	值
序列号	铭牌	S VP ...
设备的部件编号	铭牌	6AV7241 (SIMATIC IPC477E)
Microsoft Windows 产品密钥授权证书 (COA)	设备背面	只有预装了 Windows 操作系统的设备才有 COA 标签
以太网地址 1	BIOS 设置，“高级”(Advanced) 菜单	
以太网地址 2		
以太网地址 3		

SIMATIC IPC477E 上铭牌的示例

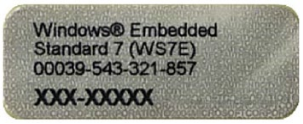


COA 标签

"真品证书"(COA, Certificate of Authenticity) 中的 Microsoft Windows"产品密钥"(Product Key)：

只有安装 Windows Embedded Standard 7 或 Windows 7 后才有 COA 标签。

- 装有 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



- 安装了 Windows 10 操作系统的设备的 COA 标签



Windows 10 COA 标签具有隐藏部分产品密钥的附加安全功能。

刮层板包含一个带有银色刮层的小透明标签，可用于隐藏产品密钥 25 个字符中的部分字符。刮层板设计用于防止未经授权的第三方获取和使用产品密钥。

调试时通常不需要使用此产品密钥，因为已将有效的产品密钥集成到预装的操作系统中。

3.1.3 允许的安装位置

下文所述的安装位置适用于该设备。有关运行期间允许的最大环境温度的信息，请参见"环境条件 (页 114)"部分。

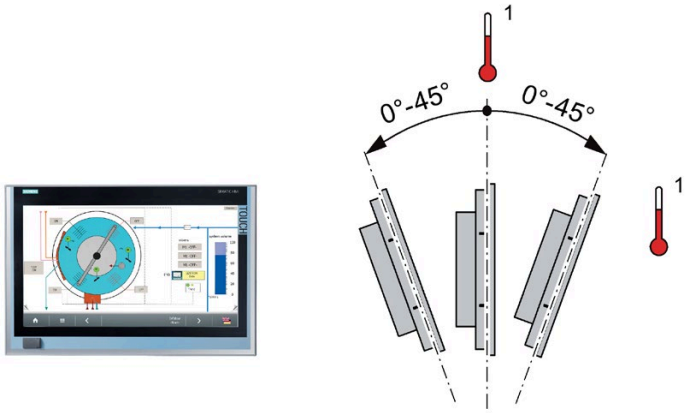
⚠小心
触摸设备的高温外壳会导致灼伤 操作期间的环境温度 > 40 °C 时，自发热可导致设备温度超过 70 °C。 如果要在温度 > 40 °C 的环境中操作内置设备，则必须将其安装在可上锁的控制机柜等外壳中。

说明

带硬盘工作

只有在标准安装位置"以水平方式进行垂直安装"才允许带硬盘工作。

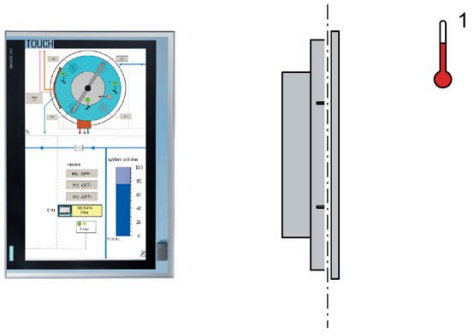
- 标准安装位置：以水平方式进行垂直安装



[1] 有关温度规范，请参见"环境条件 (页 114)"一节。

- 采用水平方式的倾斜安装，最大垂直倾角为 ±45°
- 立式安装

  显示屏相对于标准位置垂直旋转 90°。电源位于顶部。



[1] 有关温度规范，请参见"环境条件 (页 114)"一节。

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 HMI 设备和安装的安全。
卡件的受力或对设备的操作不得导致材料变形，以便达到如下所述的防护等级。

说明

请阅读“安装准则 (页 31)”一节中的信息。

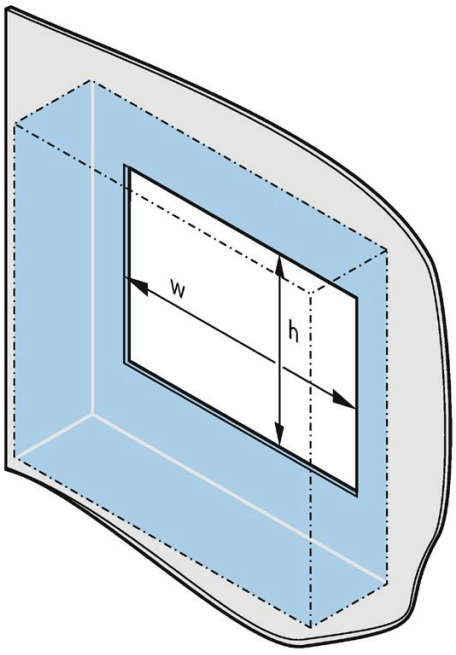
防护等级要求

只有在满足以下要求时，才能保证 HMI 设备达到相应的防护等级：

- 具有 IP65 防护等级或 Enclosure Type 4X / 12 (indoor use only) 的安装开孔处的材料厚度：2 mm 至 6 mm
- 安装开孔处允许的与平面的偏差：≤ 0.5 mm

  安装的 HMI 设备必须满足该条件。
- 安装密封区域允许的表面粗糙度：≤ 120 µm (R_z 120)

安装开孔的尺寸



触摸式设备的安装开孔

安装开孔	单点触摸式设备 [2]			多点触摸设备 [3]			
	15"	19"	22"	15"	19" (HD / FHD)	22"	24"
宽度 w [1]	396^{+1} mm	465^{+1} mm	542^{+1} mm	382^{+1} mm	448^{+1} mm	513^{+1} mm	569^{+1} mm
高度 h [1]	291^{+1} mm	319^{+1} mm	362^{+1} mm	241^{+1} mm	278^{+1} mm	315^{+1} mm	347^{+1} mm

[1] 采用垂直安装方式时必须调换宽度和高度。

[2] 带电阻式单点触摸屏的设备

[3] 带电容式多点触摸屏的设备

安装深度

有关整体深度的信息，请参见"尺寸图 (页 98)"一节。

3.2 安装设备

3.2.1 安装准则

⚠警告

危险，有高电压

控制柜中可能存在高电压，并可能导致危险电击。
可能导致死亡或严重的人身伤害。
在打开控制柜前，请先隔离其电源。确保不会意外接通控制柜的电源。

⚠警告

火灾风险

如果在不允许的位置上安装设备，或者未遵守环境条件，则设备可能过热。
过热可引起火灾。再也无法保证设备的正常工作。
在安装设备前，请注意以下常规安装信息。

说明

允许的安装位置

有关安装位置的信息，请参见“允许的安装位置 (页 27)”一节。

- 仅在允许的安装位置下安装设备。
- 在控制柜内安装时，请注意 SIMATIC 安装准则以及相关 DIN/VDE 要求或国家/地区特定的法规。
- 在控制柜中留有充足空间以便空气循环和传热。在设备和控制柜之间至少空出 5 cm 的距离。
- 不可盖住或挡住设备的通风槽。
- 确保在控制柜中留有足够的间距，以便移除背板盖。
- 为控制柜安装支撑件以稳固安装开孔。必要时请安装支撑件。

参见

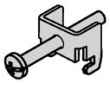
尺寸图 (页 98)
技术规范 (页 109)

3.2.2 通过安装夹安装设备（单点触摸式设备）

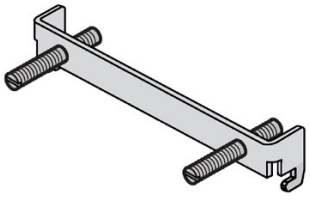
安装夹和安装支架的类型

可如下安装设备：

- 使用 12 个钢制安装夹（在产品包中提供）



- 使用 6 个安装夹（作为带电阻式单点触摸屏的设备的附件提供）



安装夹的位置

要达到设备的防护等级，必须将安装夹固定到如下所示的位置。

安装夹的位置由开孔上的标记标识。将安装夹安装到所有带标记的开孔中。

要求

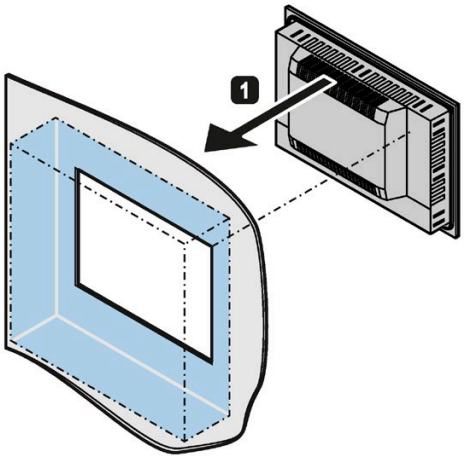
- 已从设备上移除所有包装物和保护膜。
- 要安装设备，需要使用附件工具箱中的安装夹。
- 设备前面板的安装密封垫未做处理。

操作步骤

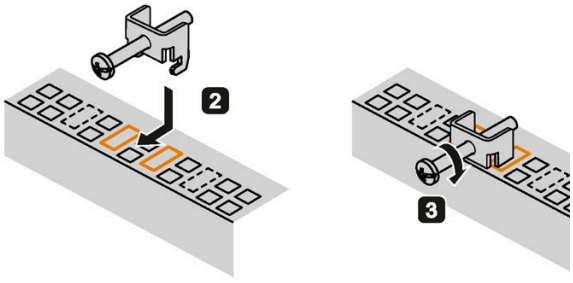
说明

如果安装密封垫损坏或凸出到设备外，将无法确保其达到要求的防护等级。
如果安装密封垫损坏，则禁止安装设备。

1. 从正面将设备插入到安装开孔中。固定设备以防止跌落。
2. 将安装夹插入到设备上的开孔中。
3. 拧紧螺纹销以固定安装夹。安装夹螺纹销拧紧时的最大扭矩为 0.5 Nm。
4. 重复步骤 2 和 3，安装所有安装夹。



5. 检查安装密封垫的安装情况。



使用安装支架安装设备

如果对前面板密封有严格要求，则需要使用安装支架将设备固定到控制柜内。可以通过 6 个安装支架固定各设备。

安装支架以附件形式提供。

要求

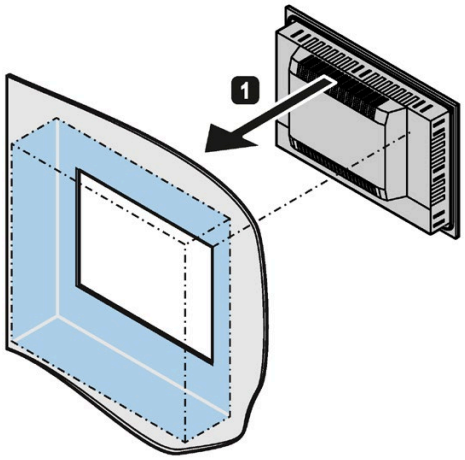
- 已从设备上移除所有包装物和保护膜。
- 安装支架以附件形式提供。
- 2.5 mm 六角扳手

操作步骤

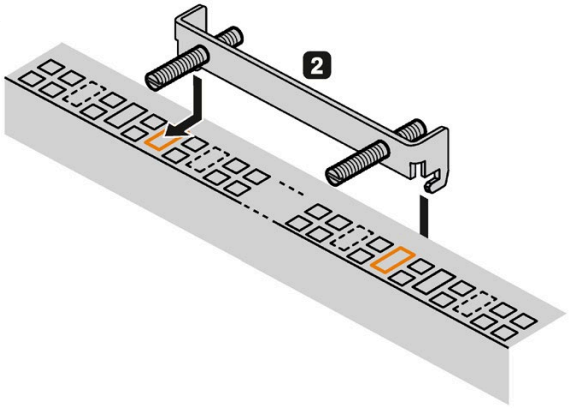
说明

如果安装密封垫损坏或凸出到设备外，将无法确保达到要求的防护等级。

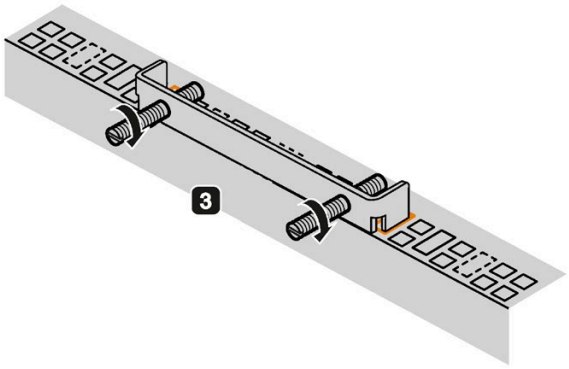
1. 从正面将设备插入到安装开孔中。



2. 将安装卡件插入设备的凹槽中。确保其处于正确的位置。



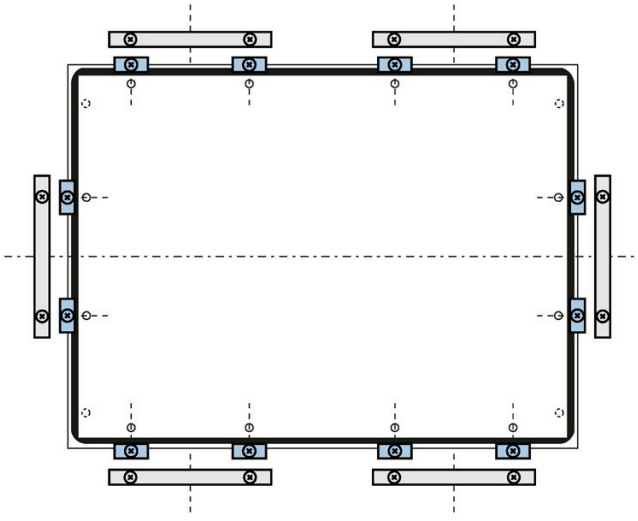
3. 通过拧紧螺纹销固定安装支架。最大允许扭矩为 0.5 Nm。



4. 重复步骤 2 和步骤 3，直到所有安装支架均固定。
5. 检查安装密封垫的安装情况。

达到 IP65 防护等级时安装夹或安装支架的位置

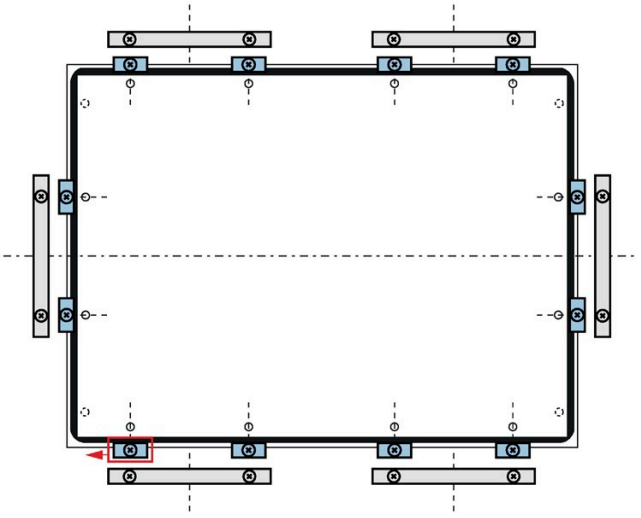
要达到设备的 IP65 防护等级，必须将安装夹或安装支架安装到如下所示的位置。

	位置
触摸式设备	

22" 设备的安装夹或安装支架的位置

按图中显示的位置将安装夹或安装支架连接到 22" 设备。

注意
22" 设备 在 22" 设备上，标记为红色的安装夹需向左移动，以贴合安装口。 此偏移不影响 IP65 的防护等级。 使用安装支架时，可保留该位置。

	位置
触摸屏设备，搭载： • 22" 显示屏	

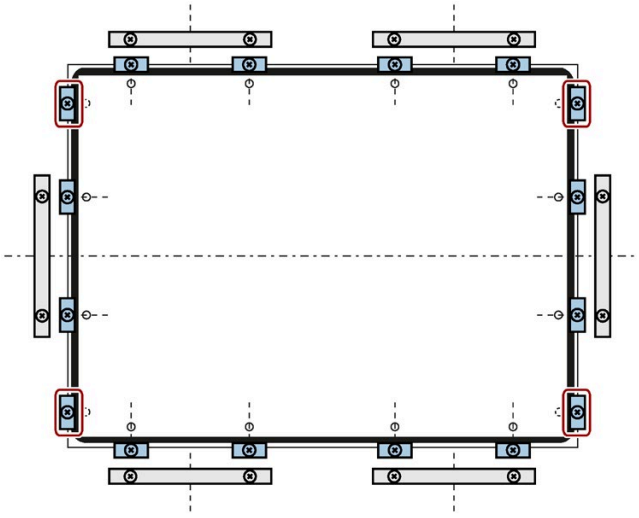
防护等级 IP65

工厂安装人员负责正确安装设备。

⚠ **警告**
电击风险 如果设备未正确安装，则无法保证相应的防护等级。湿气或水分会渗入设备，从而存在触电危险或损坏设备。 只有遵循以下内容，才能确保设备前面板达到 IP65 防护等级： • 使用安装夹进行安装 • 圆周密封件正确连接到尺寸恰当的切口。 • 测量尺寸时，遵循"准备安装开孔 (页 29)"部分的说明。

IP66-complaint 安装的安装夹位置

要达到 IP66 防护等级而非 IP65，请在红色方框标记的位置处固定 4 个额外的安装夹。即使没有额外的安装夹，15" 显示屏也能达到 IP66 防护等级。

设备	位置
触摸屏设备，搭载： • 19" 显示屏 • 22" 显示屏	

3.2.3 通过安装夹安装设备（多点触摸式设备）

安装夹的位置

要达到设备的防护等级，必须将安装夹固定到如下所示的位置。

要求

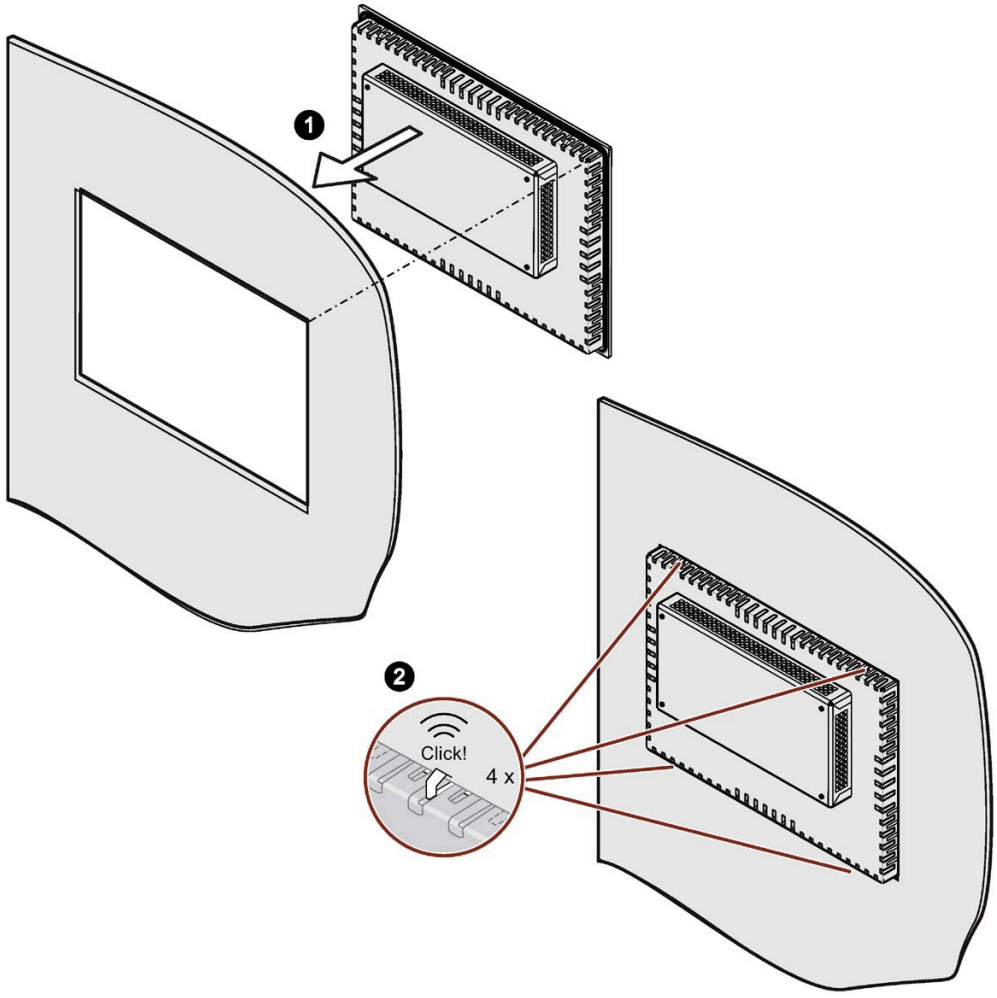
- 已从设备上移除所有包装物和保护膜。
- 要安装设备，需要使用附件工具箱中的安装夹。
- 设备前面板的安装密封垫未做处理。

操作步骤

说明

如果安装密封垫损坏或凸出到设备外，将无法确保其达到要求的防护等级。
如果安装密封垫损坏，则禁止安装设备。

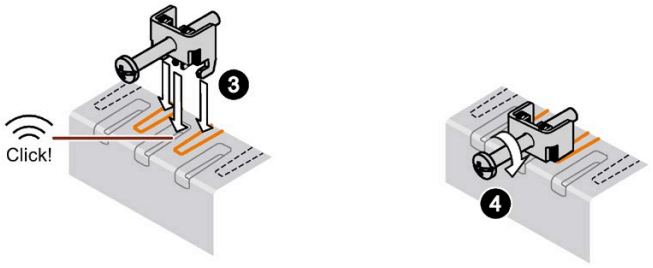
1. 从正面将设备插入到安装开孔中。



2. 确保四个弹簧紧固件在设备的上下两侧都完全锁定到位。如果设备未完全锁定到位，请小心地再次将设备按压到安装槽中。

3. 将安装夹插入到设备上的开孔中。

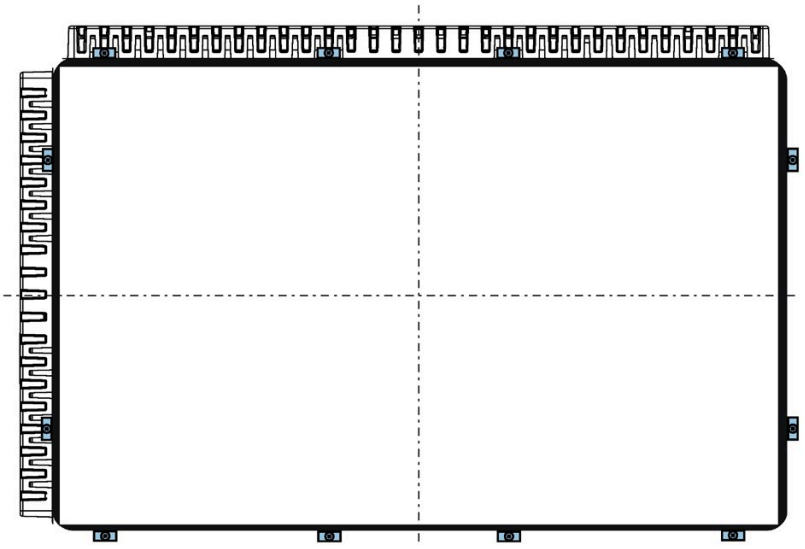
   确保其处于正确的位置，请参见“AUTOHOTSPOT”部分。

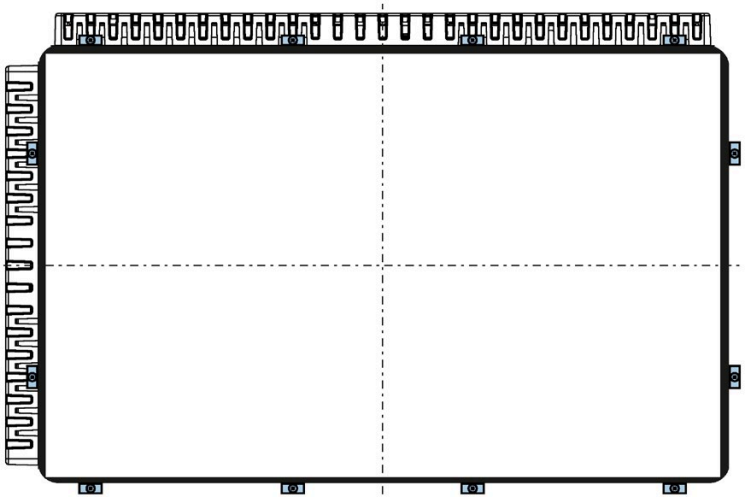
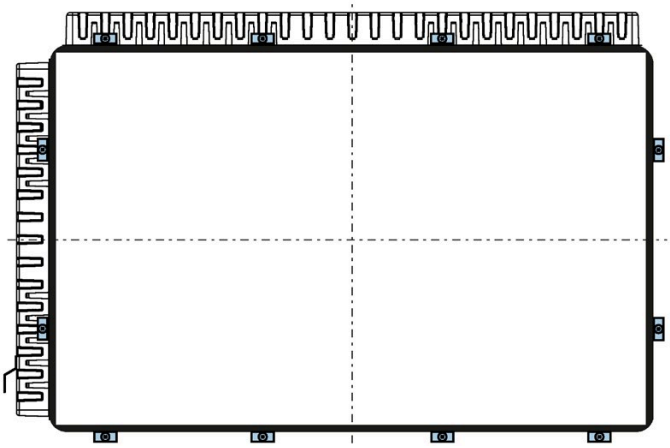
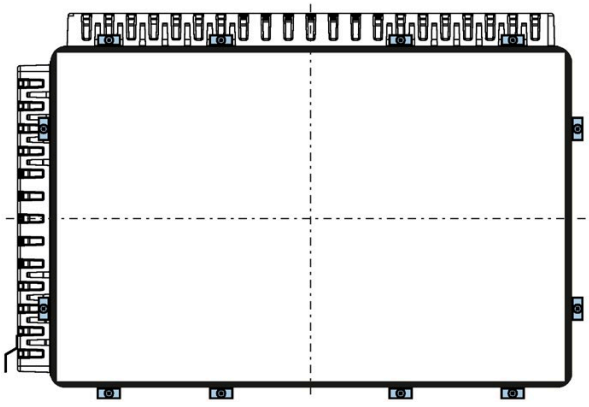


4. 要固定安装夹，用螺丝刀以 0.5 Nm 的扭矩拧紧平头螺丝。
5. 重复步骤 3 和步骤 4，直到所有安装夹均安全固定。
6. 检查安装密封垫的安装情况。

多点触摸式设备的安装夹位置

将安装夹固定到如图所示的位置。

设备	位置
24" 显示屏	

22" 显示屏	
19" (HD / FHD) 显示屏	
15" 显示屏	

3.2.4 使用 VESA 适配器固定设备

还可以使用 100 x 100 mm 的 VESA 适配器固定显示屏尺寸最大为 24" 的 SIMATIC IPC477E。

第三方制造商可提供不同型号的 VESA 适配器。

注意
设备的整体防护等级 若通过 VESA 适配器固定设备，设备将失去防护等级 IP65 的防护效果。 之后，喷雾和喷水以及渗透性物质可能会损坏设备。 在 UL61010-2-201 适用范围内不允许使用带有 VESA 适配器的设备。

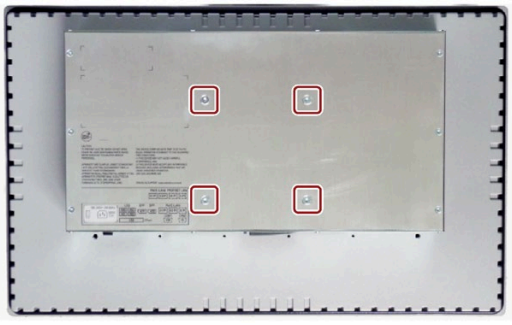
注意
确定 VESA 适配器的规格 当选择 VESA 适配器时，确保其可承受至少四倍的设备重量。

⚠警告
设备必须牢固安装 规格不合适的紧固材料可能导致设备掉落。这可能导致严重的身体伤害。 设备安装期间确保紧固件规格适当。确定紧固件规格时，务必考虑设备的重量和作用于设备的力。这尤其适用于设备的动态负载。所有紧固件（包括安装表面）、支撑臂系统和紧固元件（如螺钉）必须能够承载至少四倍设备的重量。 遵守应用于设备使用地点的任何法定规范和关于设备固定的适用法规。

步骤

拧下如图所示位置的螺钉，并通过这几个点固定 100 x 100 mm 的 VESA 适配器。

为此，请使用强度等级为 8.8 的 M4x10 螺钉，并用 3 Nm 的扭矩拧紧。



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。

因此应该按照如下说明保护设备：

- 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"一节。
- 对于控制柜安装：如有可能，请在设备附近集中使用便于访问的 AC 断路器。

⚠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。
- 雷雨期间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。

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

3.3.2 电源

3.3.2.1 连接保护性接地

连接的保护导体会导出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主保险丝，能够断开设备与电源的连接。

保护导体还能有助于释放外部电源电缆、信号电缆或 I/O 设备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。 • 设备上的保护导体必须连接到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，请立即停用此设备并相应地进行标记。

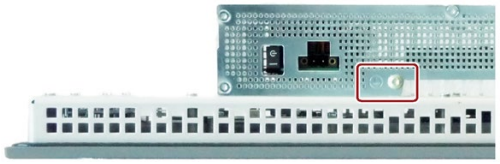
要求

- 已安装设备
- 1 个保护性导体，最小横截面积 2.5 mm^2 = AWG14
- 1 把 T20 螺丝刀
- 1 个 M4 的接线片

操作步骤

所有设备型号的操作步骤都相同，在此以一个示例进行说明。

1. 将接线片在保护导体上夹紧。



2. 将接线片连接到指定的保护导体连接处的螺钉。
3. 将保护导体连接到设备所在控制柜的保护导体的连接端。

3.3.2.2 连接 100-240 VAC 电源

以下程序适用于连接到 100 V AC - 240 V AC (-15% / +10%)，50 - 60 Hz 电源系统的设备。240 V 时的功耗可高达 120 W，具体取决于设备组态。

一般连接信息

要按照规定安全操作设备，请注意下列事项：

说明

宽范围电源设计用于 100 到 240 VAC 电源系统。无需调整电压范围。允许的设备额定电压必须符合当地的干线电压。

说明

雷暴期间需断开电源和数据电缆。

⚠警告

电源系统

本设备用于在接地的电源系统（符合 VDE 0100 第 300 部分或 IEC 60364-3 的 TN 系统）上操作。

不允许在未接地或阻抗接地的电源网络（IT 网络）中运行。

说明

电源断开

必须拔出电源插头以将设备与电源完全隔离。此位置必须便于操作。如果设备安装在控制柜中，则必须安装一个中央隔离开关。

始终确保设备上的插座或建筑物中的接地插座便于操作，并尽可能接近设备。

说明

电源包含主动式 PFC（功率因素校正）电路，以符合 EMC 准则。

当对带主动式 PFC 的 SIMATIC IPC 供电时，不间断 AC 电源 (UPS) 必须在正常工作模式和缓冲模式下提供正弦输出电压。

UPS 的特性在标准 EN 50091-3 和 IEC 62040-3 中有所描述和分类。在正常和缓冲模式下使用正弦输出电压的设备将被指定为类别"VFI-SS-...."或"VI-SS-...."。

美国和加拿大

电源电压 120 V/230 V/240 V AC

确保使用的电源电缆适用于设备的最大电流输入和环境温度，并符合以下标准的要求：

- ANSI/UL 817
- CSA C22.2 No. 21

确保设备连接器、连接器插座和连接材料适用于设备的最大电流输入和环境温度，并符合以下标准的要求：

- ANSI/UL 498 和 CSA C22.2 No. 42
- CSA C22.2 No. 182.1
- CSA C22.2 No. 182.2
- CSA C22.2 No. 182.3

除美国和加拿大以外的国家

电源电压 230 V AC

设备配有经安全测试的电源电缆，只能连接到接地的 SCHUKO 电源插座。

如果不使用电源电缆，请确保使用的柔性电缆适用于设备的最大电流输入和环境温度，并符合设备安装所在国家/地区的安全规定。

电源电缆和设备连接器必须经过相应国家/地区认可的测试机构的认证或批准，并且必须带有相应的规定标记。

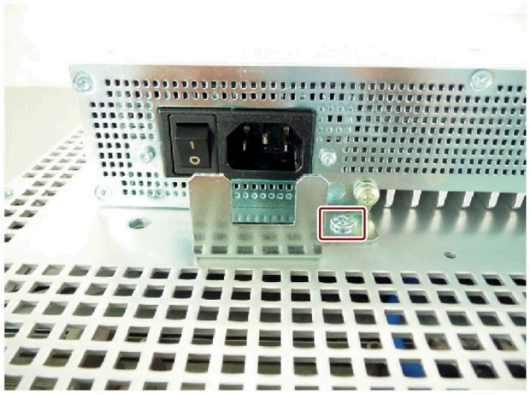
要求

- 已安装设备。
- 已连接保护导体，请参见“连接保护性接地 (页 43)”一节。

操作步骤

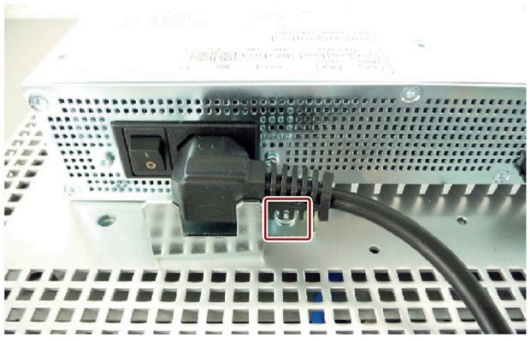
连接电源线

1. 如图所示，将开关置于“关”位置。
2. 拧下所标示的电源插头紧固件螺钉。



3. 将电源电缆插入插座，并使用标记的螺钉固定电源插头紧固件。





拔出电源线

⚠警告

电击风险

电源开关不会将设备与电源系统断开。
始终拔出电源插头以将设备与电源系统断开。

以相反顺序执行电源线连接步骤。

3.3.2.3 连接 24 V DC 电源

请注意以下事项：

⚠警告

电击和火灾危险

电压超出超低电压可导致电击或火灾。可能导致死亡或严重的身体伤害。

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

说明

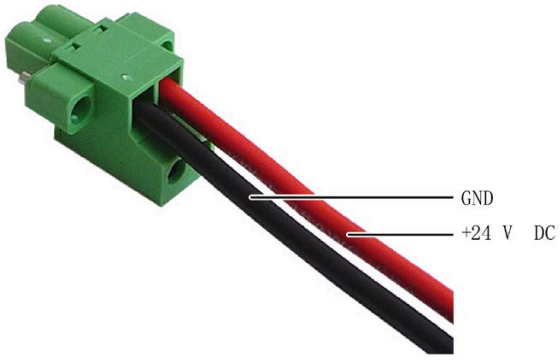
安全超低电压 (SELV)

- 设备只能连接到符合 IEC/EN/DIN EN/UL 61010-2-201 安全超低电压 (SELV) 要求的 24 V DC 电源。此外，必须使用保护性导体。
- 电缆横截面积必须能承受 24 V 直流电源的短路电流，以便在短路时不会损坏电缆。
- 仅连接横截面积 ≥ 0.5 mm² 的电缆 (= AWG20)。

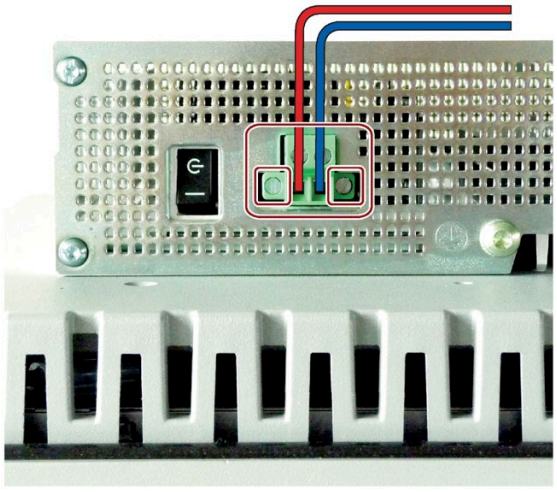
要求

- 已安装设备。
- 已连接保护导体。
- 接线端子已接线。
- 已关闭相应的 24 V DC 电源。

操作步骤



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。
4. 通过标记的螺钉固定接线端子。

   通过束线带将连接电缆固定到最近的附件孔眼。

说明

反极性保护

24 V DC 电源具有反极性保护。如果接反 24 V DC 连接电缆和接地电缆，设备不会受损，但也不会启动。在正确连接电源后，设备即可正常运行。

3.3.2.4 连接端子

将用于连接电源的接线端子安装到设备上。接线端子设计用于横截面积在 0.25 mm² 到 2.5 mm² 之间的电缆。仅连接横截面积 ≥ 0.5 mm² 的线芯。

可以使用半硬式或柔性电缆。无需使用终端套管。

要求

- 1 个接线端子
- 1 把 0.5 x 3 十字螺丝刀

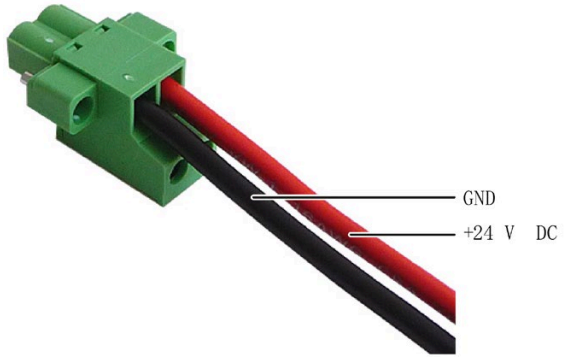
操作步骤

注意
损坏设备 当接线端子插入设备后，请不要调整接线端子上的螺钉。螺丝刀对连接端子和插座的压力可能损坏设备。 当接线端子未插入时，将线连接到接线端子。

说明

确保线芯与正确的端子连接。请注意观察设备盖上的触点标签。

1. 如图所示进行连线。确保接线端子处于如图所示的正确位置。



3.3.3 连接外围设备

说明

确保适合工业应用

仅连接依照 EN IEC 61000-6-2 准许用于工业应用的 I/O 设备。

说明

支持热插拔的 I/O 设备 (USB)

IPC 运行时，可以连接支持热插拔的 I/O 设备 (USB)。

注意
不支持热插拔的 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。严格遵守外围设备的规范。

说明

USB 设备的插拔至少应间隔十秒钟。

使用标准 USB 设备时，请记住其 EMC 抗干扰级别通常仅旨在用于办公环境。这些 USB 设备足以满足调试和维修用途。只有工业级 USB 设备才可用于工业环境。USB 设备由相应的供应商开发和经销。产品供应商会为相应的 USB 设备提供支持。此外，各厂家或供应商的责任条款在此适用。

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）连接和数据交换。

使用此功能需要合适的软件：TIA Portal、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。

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。产品包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/zh/)

3.3.5 安装张力消除装置

交付内容中包括具有以下张力消除装置和配套螺钉的附件包：

- 通用张力消除装置
- LAN RJ45 电缆的张力消除装置
- USB 和 DisplayPort 电缆的张力消除装置

说明

安装张力消除装置时注意先后顺序

按照上面显示的顺序安装张力消除装置。

要求

- 张力消除装置
- 螺钉
- T10 螺丝刀

操作步骤

1. 使用随附的螺丝将通用张力消除装置固定在设备上。

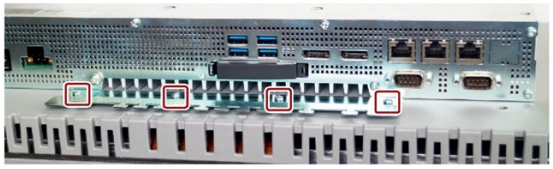


图 3-1 连接 IPC477E 1

2. 使用随附的螺丝将 LAN RJ45 电缆的张力消除装置固定在设备上。



图 3-2 连接 IPC477E 2

3. 使用随附的螺丝将 USB 和 DisplayPort 电缆的张力消除装置固定在设备上。

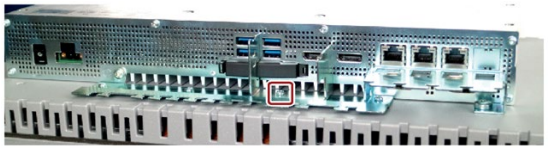


图 3-3 连接 IPC477E 3

3.3.6 缚牢设备上的电缆

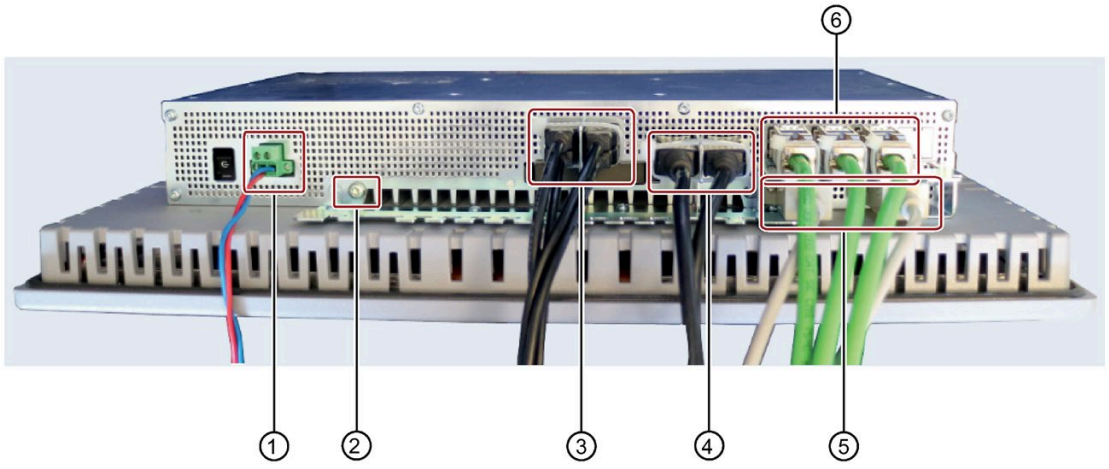
在设备上安装了各种应力消除装置之后，还可以使用螺钉或电缆扎带将电缆固定到设备上。

要求

- 安装张力消除装置
- 电缆扎带（不包含在供货范围内。）
- 螺钉
- 切削工具

操作步骤

1. 如图所示，将束线带缠绕在张力消除杆上并固定电缆。



①	24 V DC	使用两个集成螺钉固定 24 V DC 输入连接器。
②	GND	保护性导体连接：最小横截面积为 2.5 mm² 的导线 (= AWG14)
③	4 x USB	使用束线带固定 USB 连接器。
④	2 x DisplayPort	使用束线带固定各个 Display Port 连接器。
⑤	2 x COM	使用两个集成螺钉固定各个 COM 连接器。
⑥	3 x LAN RJ45	使用束线带固定各个 LAN 连接器。

2. 切断束线带的突出末端。

调试设备

4

4.1 有关调试和操作的注意事项

⚠小心
烧伤危险 设备的表面温度可达 70 °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

Windows Embedded Standard 7 - 注意 EWF 和 FBWF 信息

Windows Embedded Standard 提供两个可组态写入过滤器（增强型写入过滤器和基于文件的写入过滤器）。请在激活并使用 EWF/FBWF 信息前读取这些信息，否则会造成数据丢失。

- 增强型写入过滤器 (EWF) (页 65)
- 基于文件的写入过滤器 (FBWF) (页 67)

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。

有关操作的注意事项

说明

在启动过程中...

- 确保启动过程中触摸屏上没有导电液体。
- 启动过程中，**切勿**触摸触摸屏。
  启动过程中，设备会自动调整触摸屏。

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

4.2 初次调试

首次接通后，会自动在设备上设置预装的操作系统。

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

步骤 - 开启设备

1. 将电源开关设置到"ON"位置。

   该模块将执行自检。在自检过程中，会显示以下消息：

   ```
   Press ESC for boot options
   ```

2. 等待该消息消失。
3. 按照屏幕上的说明执行操作。
4. 进行区域和语言设置。

   如果希望系统语言国际通用，请选择"英语"(English)。有关后续更改区域和语言设置的信息，请参见"维护和保养设备"下的"安装软件"部分。

   说明
   设置操作系统之后，设备可能会重新启动。

5. 根据要求，输入产品密钥。

   产品密钥位于"授权证书"(Certificate of Authentication) 的"产品密钥"(Product Key) 一行中。

结果

每次开启设备以及启动例程结束后都会显示操作系统界面。

步骤 - 关闭设备

要关闭设备，始终选择"开始 > 关机"(Start > Shutdown)。

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。

注意
将设备与电源断开 电源开关不会将设备与电源分开。为切断设备电源，卸下电源端子。

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

4.3 Windows 操作中心

来自 Windows 操作中心的警告

操作中心针对下列三个重要安全问题检查设备状态。如果发现问题，操作中心将就如何更好地保护设备提供建议。

- **防火墙**：Windows 防火墙通过阻止未经授权的用户利用网络或 Internet 访问设备来加强对设备的保护。交付时已启用防火墙。
- **杀毒软件**：杀毒软件通过搜索及删除病毒和其它安全威胁来加强对设备的保护。交付时未安装任何杀毒软件。
- **自动更新**：自动更新功能可使 Windows 定期搜索设备最新的关键更新，并进行自动安装。

  在 Windows 7 和 Windows 10 交付时已启用该选项。
- **用户帐户控制**：当程序试图修改重要的 Windows 设置时，用户账户控制发出警告。您可随后确认此警告或阻止程序更改 Windows 设置。

  交付时已启用该选项。

运行设备和设备功能

5

5.1 操作员输入选项

根据设备和所连接 I/O 设备的不同，可使用以下操作员输入选项：

- 用于触摸设备的触摸屏
- 用于触摸设备的屏幕键盘
- 外部键盘，通过 USB 连接
- 外部鼠标，通过 USB 连接

⚠小心

触摸屏操作的意外动作

如果在系统内部过程运行期间触摸触摸屏，则可能触发设备的意外响应。

在以下情下形切勿触摸屏幕：

- 引导过程中
- 插拔 USB 组件时
- Scandisk 正在运行时
- BIOS 更新期间

注意

对触摸屏的损坏

用硬物触击以及使用尖锐或锋利的物体触摸触摸屏时可能致其受损，并严重缩短触摸屏的使用寿命，甚至导致触摸屏完全损坏。

切勿用尖锐或锋利的物体触摸触摸屏。只能使用手指、触摸笔或经认可的触摸手套触摸触摸屏。

⚠警告

因错误操作导致人身伤害或财产损失

使用触摸屏时可能出现错误操作设备的情况。这会造成人身伤害或财产损失。

请采取以下预防措施：

- 组态设备时，确保无法通过触摸屏操作安全相关功能。
- 清洁和维护之前应关闭设备。
- 确保触摸屏上没有灰尘。

对于电阻式单点触摸屏：

- 始终只触摸触摸屏上的单个点。
- 定期校准触摸屏，以防其变得不精确或者对重复触摸操作无响应。

5.2 操作带电阻式单点触摸屏的设备

触摸单触摸屏上的对象时，会执行相应的功能。

说明

极端环境条件下出现气泡

在一些极端环境条件下（例如，高空气湿度和高温），触摸屏表面有时可能会形成气泡，但是这种情况很少见。这只是影响了外观而不会造成任何功能上的限制。

5.3 操作带电容式多点触摸屏的设备

可使用一根或多根手指操作多点触摸屏。也可以一次使用最多五个手指进行手势操作。

⚠警告

在触摸屏上进行不当的手势操作可导致故障危险

当在支持多点触摸功能的触摸屏上错误地执行手势时，可能不会识别出这些手势，也可能识别错误。输入的内容设备不会执行，或以错误或意外方式执行。

多点触摸功能执行错误时，将导致设备操作错误，从而导致人身伤害。

当操作支持多点触摸功能的触摸屏时，请注意以下事项：

- 触摸屏对表面接触作出反应，而不是对压力作出反应。
- 当使用触摸笔时：只能使用触摸笔操作电容式触碰屏。
- 避免意外的多点触摸，如使用关节触摸。

在开始操作设备之前，请确保熟悉 Windows 操作系统的多点触摸功能，并熟悉要使用的应用程序及其功能。确保应用程序可识别用户在多点触摸屏上执行的手势。特定手势可能需要事先进行训练。

⚠警告

因未连接保护导体导致人身伤害或财产损失

保护导体使用不当或缺失可能会导致电容触摸屏发生故障。可能无法正常工作。这会造成人身伤害或财产损失。

- 务必将设备连接到保护导体。
- 有关连接保护导体的更多信息，请参见"连接保护性接地 (页 43)"部分。

有关操作的注意事项

操作多点触摸屏时的注意事项：

- 若要检测到操作员的触摸操作，表面接触的直径需为 5 到 20 mm 左右。
- 多数情况下，可以检测到戴上材料厚度 <2 mm 的手套后执行的操作。然而，需要检查所使用的手套是否可以使用。
- 为防止错误操作，会忽略特定输入并阻止进一步输入内容：
  - 同时使用 5 个以上的手指进行操作。
  - 表面触摸直径 > 3 cm，例如，使用手掌触摸触摸屏幕。
  - 不再触碰触摸屏后，即可再次输入。

多点触摸屏的功能

常规功能

- 最多可同时检测到 5 个手指的触摸操作。
- 检测操作系统或设备上安装的软件支持的手势。

说明

多点触摸操作可实现高级功能，也可带来更多限制，具体取决于操作系统或设备上安装的软件。请阅读相应文档。

- 无需校准触摸屏。某些操作系统确实提供触摸校准功能。然而，这种校准功能不会提高精确性。

工业环境中的安全功能

在下列情况下，出于安全考虑，会锁定触摸屏：

- 在通过外壳或操作者接地的触摸屏上存在导电液体。
- 存在的电磁干扰超出 EN 61000-4-2 的规定。

干扰消除后，触摸屏将不再锁定。

5.4 IPC 驱动和工具

面板描述 - 面板驱动程序和工具软件

SIMATIC IPC PDT 软件可安装"IPC Configuration Center"，而且可选择安装"IFP Ethernet Monitor"软件。

相关软件可自动检测到现有的硬件组件。

该软件最重要的功能包括：

- 对话式引导安装
- 通过 IPC Configuration Center 可组态以下内容：
  - 亮度
  - 屏幕保护程序
  - 工具
  - 触摸设置
  - Ethernet Monitor 设置

有关其它所有功能的介绍，请参见《IPC 面板驱动程序和工具操作手册》。

5.5 扩展的设备功能

5.5.1 监视功能

5.5.1.1 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
- 运行时间计数器：有关运行总时间的信息
- 电池监视：监视电池的充电量。

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

SIMATIC IPC DiagMonitor 位于 CD（交付范围未涵盖）上。该 CD 包含监视软件以及用于待监视各个站的软件。还提供接口规范和用于自行创建应用的库。

5.5.1.2 温度监视/显示

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
- RAM IC/芯片附近温度
- 进气口附近的温度

以下情况会触发温度错误：

- 超出组态的温度下限阈值。
- 超出组态的温度上限阈值。

温度错误会导致以下反应：

反应	选项
DiagBase 或 DiagMonitor 软件的报警窗口向用户发出警告。	无

在温度降到阈值以下之前，会一直保留温度错误，可通过以下措施复位该错误：

- 用户通过 DiagBase 或 DiagMonitor 软件确认错误消息
- 重启设备

5.5.1.3 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) [1]	看门狗超时后不执行任何操作
重新启动 (Restart) [1]	看门狗超时后重启操作系统
关断 (Shutdown) [1]	看门狗超时后关闭操作系统

[1] 选项是特定于设备的功能。

注意
“复位开启”(Reset on) 选项 “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。

看门狗监视时间

可使用 DiagBase 或 DiagMonitor 软件组态监视时间。

说明

更改监视时间后，更改将立即生效。

5.5.1.4 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 81)"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。

5.5.1.5 海量存储监视

通过 SMART 位监视 HDD、SSD 和 CFast 卡的状态，并由 DiagBase 或 DiagMonitor 报告。

5.5.2 统一写入过滤器 (UWF)

统一写入过滤器是一种可组态的写入过滤器，可以向数据存储媒介（例如硬盘、CFast 卡、SSD、内部 U 盘或外部 SATA 硬盘驱动器）分配写保护。

不支持外部可移动数据存储媒介（例如 U 盘和其他闪存硬盘），操作系统会将其识别为可移动的数据存储媒介。

UWF 整合了 EWF 和 FBWF 等旧版写入过滤器的优势。它可阻止对受保护媒介进行的所有写访问，以及将数据传送到缓冲存储器（覆盖）。这样可以提高系统的可靠性和稳定性，并延长写入敏感型媒介（例如 SSD 和 CFast 卡）的使用寿命。

说明

交付时已禁用 UWF。
请注意，启用 UWF 后会占用内存。

注意
启用 UWF 时存在丢失数据的危险 如果启用 UWF，则在引导后对受 UWF 写保护的存储媒介进行的所有更改可能会在设备关闭时丢失。为防止出现此类情况，请执行以下步骤： • 仅当禁用 UWF 时，对存储媒介进行更改。

5.5.3 增强型写入过滤器 (EWF)

用途和功能

增强型写入过滤器 (EWF) 是一种只能在 Windows Embedded 操作系统中使用的功能。EWF 这种写入过滤器可由用户进行组态。

可以使用增强型写入过滤器通过只读介质（如存储卡或固态驱动器 (SSD)）启动 Windows Embedded Standard，或提供具有写保护的单独分区。

使用 EWF 可将对存储媒介的写访问降到最低。由于写入周期因技术原因受到限制，这一点非常重要。因此，建议在使用这类存储介质时启用 EWF。

如果使用 HORM 或压缩的 NTFS，EWF 是必不可少的。

注意
多个写入过滤器造成数据丢失 EWF 和 FBWF 均预装在 SIMATIC IPC 映像中。如果同时在一个分区上激活多个写入过滤器，则可能造成数据丢失。这可能对机器或设施造成损害。 请确保每个分区上只激活一个写入过滤器。

说明

Windows Embedded Standard

在 Windows Embedded Standard 中，默认状态下会取消激活增强型写入过滤器。

- 安装操作系统和程序后对数据进行备份。
- 激活 EWF。

设置 EWF

以下程序可用于安装、启用或禁用 EWF：

- EWFMGR.EXE
- SIMATIC IPC EWF 管理器。

SIMATIC IPC EWF 管理器已预先安装并且包含在随附的 U 盘 (DocuAndDrivers\Drivers) 中。

按以下步骤启动 SIMATIC IPC EWF 管理器：

- “开始 > 所有程序 > Siemens 自动化 > SIMATIC > EWF 管理器 > EWF 管理器”(Start > All Programs >Siemens Automation > SIMATIC > EWF Manager > EWF Manager)

按以下步骤组态 SIMATIC IPC EWF 管理器：

- “开始 > 所有程序 > Siemens 自动化 > SIMATIC > EWF 管理器 > EWF 设置”(Start > All Programs >Siemens Automation > SIMATIC > EWF Manager > EWF Settings)

  或

- 单击系统托盘中的“SIMATIC IPC EWF 管理器”(SIMATIC IPC EWF Manager) 图标。

可使用下列功能：

功能	命令
写保护驱动器 C:通电	`ewfmgr c: -enable`
写保护驱动器 C:禁用：应用修改后的数据	`ewfmgr c: -commitanddisable`
驱动器 C 上修改后的数据：应用	`ewfmgr c: -commit`
显示关于 EWF 驱动程序的信息	`ewfmgr c:`
显示帮助	`ewfmgr /h`

说明

影响写保护的 EWF 命令在下一引导过程后才生效。

说明

EWF 命令 `ewfmgr c: -commitanddisable` 不可与选项 `-live` 一起使用。

使用特殊注意事项

如果启用了 EWF，则当 PC 关闭时，则引导序列后对驱动器 C: 所做的更改将会丢失。

上述更改仅在下列情况下会保留在 PC 上：

- 进行更改时 EWF 为禁用状态。
- EWF 已启用，但关闭设备前使用如下命令保存对 C: 驱动器的更改：

```
ewfmgr c: -commit
```

说明

如果系统设置为自动调整夏令时调整的时钟，则每次引导系统时，不带中央时间管理且激活了 EWF 的系统都会在夏令时或标准时间期间将时钟拨快或拨慢一个小时。

出现这种情况的原因在于发生夏令时切换时 Windows Embedded Standard 7 将生成注册表条目。由于此文件还防止 EWF 进行修改，因而在引导序列期间标记会丢失，而且会再次进行调整。

因此，建议您禁用自动调整并手动更改时钟。

请按下列步骤操作：

1. 在"控制面板"(Control Panel) 中禁用自动调整：通过菜单命令"开始 > 控制面板 > 日期和时间"(Start > Control Panel > Date and Time) 打开"时区"(Time Zone) 选项卡，删除其中"自动调整夏令时更改的时钟"(Automatically adjust clock for daylight saving changes) 复选框的复选标记。
2. 通过 `ewfmgr c: -commit` 保存更改并重启系统。

5.5.4 基于文件的写入过滤器 (FBWF)

用途和功能

通过 Windows XP Embedded Standard 7 的 Feature Pack 2007，Microsoft 引入了第二个写入过滤器，即基于文件的写入过滤器 (FBWF)。

与基于扇区保护分区的 EWF 不同，FBWF 可在文件级别操作。启用 FBWF 时，会保护分区中的所有文件和文件夹，除非它们在例外列表中。

在 SIMATIC IPC 操作系统映像的出厂默认设置中 FBWF 为禁用状态，必须由用户启用和组态。

启用 FBWF 时，默认会授权对文件夹 C:\FBWF 和 D:\FBWF 进行写入操作。

比较 EWF 和 FBWF

- 应首选 FBWF，因为它在组态方面更加灵活并且无需重新启动即可立即写入。
- 如果使用 HORM 或压缩的 NTFS，EWF 是必不可少的。

⚠小心
多个写入过滤器造成数据丢失 EWF 和 FBWF 均预装在 SIMATIC IPC 映像中。如果同时在一个分区上激活多个写入过滤器，则可能造成数据丢失。这可能对机器或设施造成损害。 请确保每个分区上只激活一个写入过滤器。

组态 FBWF

可以在命令控制台中使用程序 FBWFMGR.EXE 对 FBWF 进行组态。

说明

- 请注意以下语法：在驱动器标识符冒号后面输入一个**空格**。
- 对直接写访问的更改在重新启动后才会生效。
- 在例外列表中只能输入现有文件和文件夹。

功能	命令
显示当前 FBWF 状态	`fbwfmgr /displayconfig`
下次启动后启用 FBWF	`fbwfmgr /enable`
写入受保护的文件	`fbwfmgr /commit c: \Test.txt`
添加/删除例外列表中的元素：	
• 添加文件	`fbwfmgr /addexclusion C: \Test.txt`
• 添加文件夹	`fbwfmgr /addexclusion C: \Test folder`
• 删除文件	`fbwfmgr /removeexclusion C: \Test.txt`
• 删除文件夹	`fbwfmgr /removeexclusion C: \Test folder`
调用帮助功能	`fbwfmgr /?`

有关 FBWF 的详细说明，请参见 Internet (http://msdn.microsoft.com/en-us/library/aa940926(WinEmbedded.5).aspx)。

5.5.5 缓冲存储器 NVRAM

根据订购的组态，主板配有非易失性存储器 (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。

根据系统利用率，NVRAM 中最多可保存 512 KB 数据。

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。

使用 WinAC RTX 下的 NVRAM 和 CPU150xS SW 控制器可执行相应功能。

5.5.6 Trusted Platform Module (TPM)

根据订购的组态，母板中包含 Trusted Platform Module (TPM)。TPM 是用来为设备增加重要安全功能的芯片，如增强 PC 对来自第三方的未授权操作的保护等。现行操作系统（如 Windows 7 或 Windows 10）都支持此类安全功能。

注意
导入限制 某些地区由于受到法律限制，可能无法使用 TPM 技术。在某些国家/地区进出口本设备可能构成犯罪。 请注意 TPM 模块的相关进口规定。

激活 Trusted Platform Module

可以在 BIOS 设置的“安全”(Security) 中激活 TPM。请按照 BIOS 设置中的说明进行操作。

使用 Trusted Platform Module

TPM 可以在带有“BitLocker”驱动器加密的 Windows 中使用。

因此，交付时 Windows 操作系统以 UEFI 模式安装。由于 Windows Embedded 操作系统以 MBR 模式安装，因此无法在这些系统下使用 BitLocker。

要使用 BitLocker，请遵循操作系统中的相关说明。

说明

丢失数据的危险

如果驱动器加密的密码丢失，将无法恢复数据。因此也无法访问加密的驱动器。

因密码丢失而需复位硬件不包括在保修范围之内。

请妥善保管密码，确保免受未经授权的访问。

扩展设备和分配设备参数

6

6.1 打开设备。

要安装内存扩展，必须打开设备。当进行此操作时，请阅读“ESD 准则 (页 96)”一节中的信息。

打开带扩展的设备

要打开带 PCIe 卡扩展的设备，首先必须拆除此扩展。更多相关信息，请参见以下部分：

- 安装和拆除 PCIe 卡（带 PCIe 卡的设备） (页 73)

打开无扩展的设备

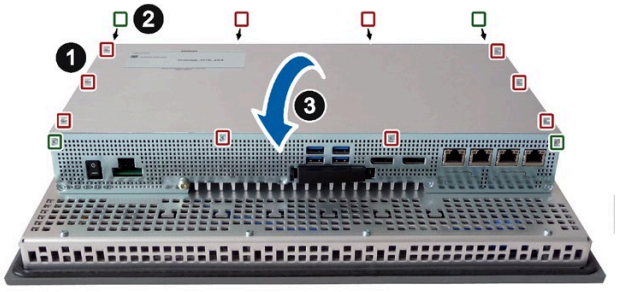
对于无扩展的设备，仅拆下设备的后面板。

要求

- 已断开设备电源。
- 所有电缆已从设备拆下。
- 设备已移除。
- T10 螺丝刀

步骤

1. 拧下图中以红色标记的螺钉。
2. 松开图中以绿色标记的螺钉。



3. 拆下设备的后面板。

6.2 安装和卸下内存模块

所有设备型号的安装和拆下内存模块的过程都相同。

主板上配有一个用于 SO-DIMM DDR4 内存模块的插槽。可使用其将设备的存储容量扩展为最大 16 GB。

说明

仅使用西门子公司推荐的内存模块。有关详细信息，请参见"附件 (页 17)"部分。

要求

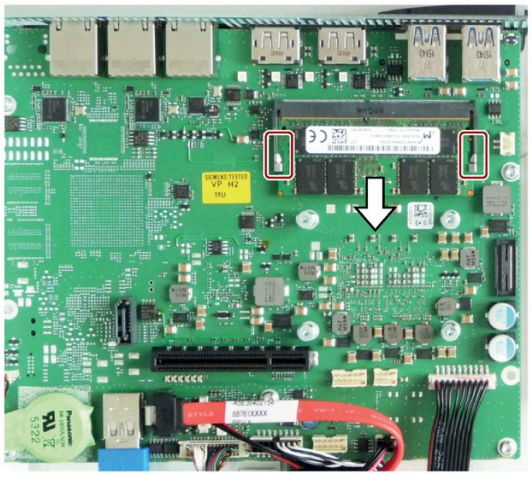
- 已断开设备电源。
- 设备处于打开状态。

步骤

注意
当处理"ESD 准则 (页 96)"部分中的 ESD 时，注意采取所需的保护措施。

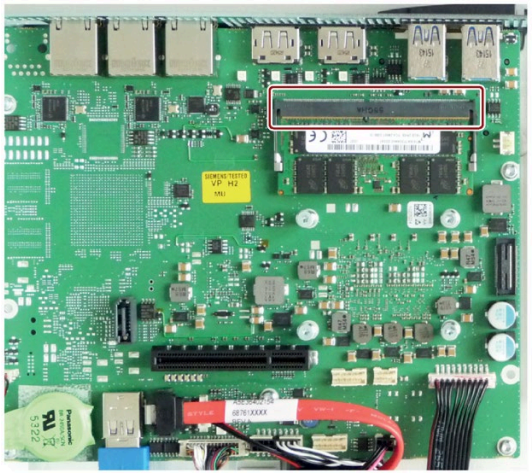
卸下

1. 向外按下图中所示的锁扣。
   内存模块向前倾斜。
2. 沿箭头方向从插槽中拔出内存模块。



安装

1. 倾斜地将内存模块插入标记的插槽，接触面朝向主板。
2. 小心地将内存模块压入接触片，直至锁扣啮合。



6.3 安装和拆除 PCIe 卡（带 PCIe 卡的设备）

以下部分会介绍如何在用 PCIe 卡扩展的设备上安装和拆除 PCIe 卡。

要求

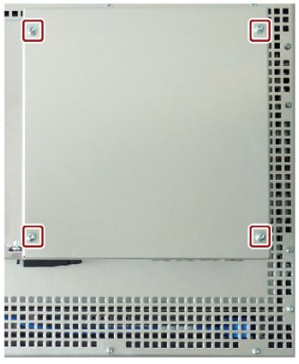
- 已断开设备电源。
- 设备已移除。
- 1 个 PCIe 卡
- 1 把 T10 螺丝刀

步骤

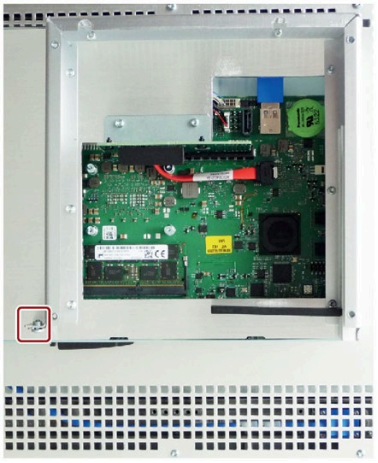
注意
当处理"ESD 准则 (页 96)"部分中的 ESD 时，注意采取所需的保护措施。

安装

1. 拧下图中所示的螺钉并取下外壳的后面板。



2. 拧下图中所示的螺钉并拔出盲板。



3. 拧下图中标识的 PCIe 卡座螺钉。



4. 沿箭头方向插入 PCIe 卡，并使用图中所示的螺钉将其固定。



5. 沿 PCIe 卡方向推动 PCIe 卡座，并使用图中所示的螺钉将其固定。



6. 合上设备。

卸下

按照与安装步骤相反的顺序进行操作。

6.4 安装和卸下 CFast 卡（外部插槽）

CFast 卡插槽位于设备底部。所有设备型号的安装和拆下 CFast 卡的过程都相同。

仅将 SIMATIC IPC CFast 卡用于工业应用。

要求

注意
请注意以下事项： • 此处介绍的插槽专用于 **CFast 卡**。 • 请勿将 **CF 卡** 插入 CFast 卡插槽中。 • 始终使用同一产品版本或更高版本的 SIMATIC IPC CFast 卡更换 SIMATIC IPC CFast 卡。对于 SIMATIC IPC477，只能使用 SIMATIC CFast 卡 2 或更高产品版本。 产品版本可在 SIMATIC IPC CFast 卡上找到，请参见"附件 (页 17)"部分。

- 已断开设备电源。
- 经批准可用于工业应用的 SIMATIC IPC CFast 卡。

步骤

对于所有设备型号，在外部插槽中安装和拆下 CFast 卡的过程都相同。

安装

注意
插入存储卡 如果要将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。

说明

小心地将 CFast 卡插入插槽，不能施加过大的力。

1. 释放盖板锁。

   为此，按照箭头方向按压盖板。完全打开盖板。



2. 将 CFast 卡插入外部插槽，如图所示。

   将 CFast 卡推入插槽，直至其卡入到位（圆珠笔机制）。



3. 关闭盖板并锁定。

卸下

按相反顺序执行步骤。

6.5 分配 CPU 功耗参数

通过 BIOS Setup 设置（BIOS 设置 >"电源"(功率) 菜单 >"功率和性能"(Power&Performance) >"CPU 功耗管理控制"(CPU Power Management Control) >"CPU 功率电平"(CPU Power Level)），可以将 CPU 切换到以下模式之一：

操作模式	说明
标准	默认设置 CPU 时钟动态受限于最高 3D 图形性能。 最高 CPU 功耗为 17 W。
性能优化	同时为 CPU 和图形设置高性能。 最高 CPU 功耗为 25 W。 注意：倾斜安装时，最高环境温度必须降低 9°C，在所有其他安装位置中，最高环境温度必须降低 5°C。
确定性优化	与标准模式相同，但基于恒定 CPU 频率额外针对确定性操作进行了优化。
温度优化	设置最低功耗。 CPU 时钟受限于较高负载。 最高 CPU 功耗为 12 W。

维护和维修设备 7

7.1 维护

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

组件	更换时间间隔：
硬盘驱动器	3 年
CMOS 备用电池	5 年
SSD/CFast 卡	取决于使用类型 [1]

[1] 更换的时间间隔很大程度上取决于使用类型。无法给出具体时间间隔。

所有驱动器均使用软件工具 DiagBase 或 DiagMonitor 基于其 SMART 状态进行监视。只要 HDD 或 SSD 的 SMART 状态切换到"不正常"(Not OK)，DiagBase 或 DiagMonitor 就会发送消息，或是在您启动 PC 时发送。然后，应该备份数据并更换驱动器。

7.2 维修信息

维修操作

仅安装获准用于该设备的系统扩展。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。请联系技术支持小组或 PC 购买地查找可安全安装的系统扩展设备。

⚠警告

打开设备

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。保修条款不适用于因安装或更换系统扩展设备造成的设备损坏。

只能由合格人员来维修设备。

电气系统操作安全

只有经过授权的人员可以对电气系统进行操作。以下安全法规适用于德国，可避免发生电击和触电：

1. 关闭系统
2. 确保系统不会重新接通
3. 确认系统已断电
4. 将系统接地和短接
5. 遮盖或屏蔽相邻带电部件

上述安全规则以 DIN VDE 0105 标准为依据。

说明

对电气系统执行任何操作之前，都必须按以上顺序执行相关安全步骤。操作完电气系统后，从最后一步开始解除安全步骤，直到完成第一步为止。

根据适用安全法规要求，应在电气系统上明确标示正在其上进行操作。
请遵守所在国家/地区适用的安全法规。

⚠小心

静电敏感元件

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，请参见章节“ESD 准则 (页 96)”

⚠警告

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。

请遵守锂电池的所有安全和处理说明。请勿将锂电池暴露在火焰下，也不得焊接电池。请勿对锂电池充电，也不要将电池拆开或短接。请勿将锂电池两极反接，也不要将电池加热到 100°C 以上。应避免放置在阳光直射、潮湿和结露环境下。

锂电池处理应注意以下几点：

- 电池电量不足会影响设备的功能。及时更换电池。
- 更换锂电池时只能使用相同型号或西门子推荐的型号。

  带锂电池的备件套件的部件编号为 A5E34345932。

注意

电池和充电电池污染环境

请勿将废电池或充电电池随生活垃圾一起丢弃。用户有义务回收废电池和充电电池。用户在法律上有责任按适当的方式处理废电池或充电电池。

请按以下法规处理电池和充电电池：

- 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。
- 可以将废电池和充电电池送到公共收集点或任何同类电池或充电电池的销售点。
- 将装废电池用的容器标记为“废电池”。

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）执行安全检查。

责任范围

只有使用具有有效 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。

参见

备件和维修 (http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/16611927)

7.3 清洁设备正面

该设备只需进行少量维护。不过，仍应定期清洁设备正面。

⚠小心
清洁设备期间的意外响应 如果在通电状态下清洁设备，将存在控制元件意外启动的风险。 您可能触发设备或控制器执行意外动作，从而导致人员受伤或机器受损。 清洁前，请务必关闭设备。

清洁剂

注意
因禁用的清洁剂引起 HMI 设备损坏 禁用的清洁剂和不当的清洁剂都可能导致 HMI 设备损坏。 可以使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

要求

- 已断开设备电源。
- 设备处于打开状态（请参见“打开设备。 (页 70)”部分）。
- 更换电池

步骤

卸下

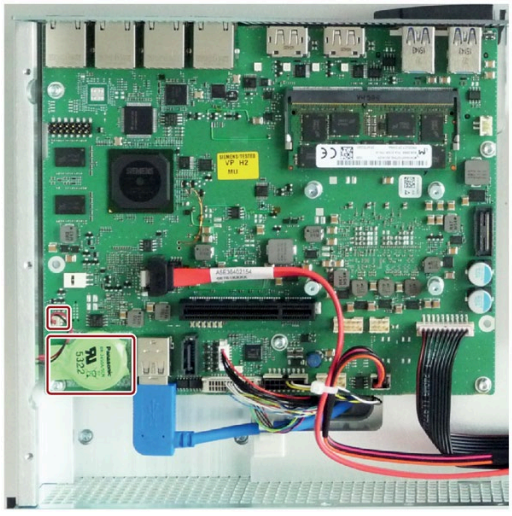
注意
时间设置丢失 如果更换电池所用的时间超出 30 秒，则时间设置和 Setup 设置将被删除。设备时间可能将不再同步。时间控制的程序将不再运行，或以错误的时间运行。这可能会损坏设备。 重新设置设备时间。

说明

记下 BIOS 设置

记录 BIOS 设置中的当前设置或在 BIOS 设置“退出”(Exit) 菜单中将其保存为用户配置文件。您将在 BIOS 说明中找到用于记录设置的列表。

1. 取下图中所示的电池连接器。
2. 紧握图中所示的电池，将其向上拉出支架。



安装

进行安装时，请反向执行拆卸步骤并关闭设备。

参见

常规安全使用须知 (页 19)
维修信息 (页 78)

7.4.2 更换 SSD

要求

- 已断开设备电源。
- 设备处于打开状态（请参见"打开设备。 (页 70)"部分）。
- T10 螺丝刀

步骤

卸下

1. 拧下图中所示的螺钉。
2. 从安装板取下 SSD。
   为此，请拧下用于将 SSD 连接到安装板的螺钉。
3. 从接口拔出连接器。



安装

说明

不同长度的螺钉

此过程涉及不同长度的螺钉：

- 将 SSD 固定到硬盘支架的螺钉（短螺钉）
- 将硬盘支架固定到设备的螺钉（长螺钉）

确保针对各个操作使用正确的螺钉。

进行安装时，请反向执行拆卸步骤并再次关闭设备。

参见

维修信息 (页 78)

7.4.3 更换 HDD

本章节适用于带硬盘驱动器的设备。

要求

- 已断开设备电源。
- 设备处于打开状态（请参见“打开设备。 (页 70)”部分）。
- T10 螺丝刀

步骤

卸下

1. 拧下图中所示的螺钉。



2. 小心地拆下基座板（连同固定到其上的硬盘）。

3. 按照箭头方向卸下连接器。

4. 将硬盘从基座板上分离。拆下连接硬盘和基座板的四个螺钉。

安装

说明

不同长度的螺钉

此过程涉及不同长度的螺钉：

- 将 SSD 固定到硬盘支架的螺钉（短螺钉）
- 将硬盘支架固定到设备的螺钉（长螺钉）

确保针对各个操作使用正确的螺钉。

进行安装时，请反向执行以上步骤并关闭设备。

7.5 安装软件

7.5.1 重新安装操作系统

说明

有关已交付操作系统的更多信息，请参见随附的 U 盘。

参见

随附 U 盘上的 Windows® 7 操作说明
(https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109749497/en)

随附 U 盘上的 Windows® 10 操作说明
(https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109749498/en)

7.5.1.1 常规安装过程

如果操作系统不再正常运行，则可使用随附 U 盘重新安装系统：

- 使用随附 U 盘的恢复功能
- 使用随附 U 盘的还原功能

将 U 盘设置为可引导以实现这些功能。为此，必须在 BIOS Setup 中将“USB 引导”(USB Boot) 设为“启用”(Enabled)。

说明

在 UEFI 模式下安装操作系统

若要在 UEFI 模式下安装操作系统，则 U 盘也应以 UEFI 模式引导。由于 Windows Embedded 操作系统以 MBR 模式安装，因此 U 盘在 MBR 模式（传统模式）下自动引导实现还原功能。

Windows 10 中的 GPT 分区

请注意，应为 Windows 10 选择 GPT 分区（GPT：GUID 分区表）。

恢复功能（仅限 Windows 7 Ultimate 和 Windows 10）

注意
Windows Embedded 恢复功能不适用于 Windows Embedded 操作系统。

随附的 U 盘中包含安装程序和用于组态驱动器和以支持的语言安装操作系统的各种工具。

安装的操作系统的基本语言为英语。若要添加其它语言，请通过随附的 U 盘（文档和驱动程序）安装这些语言。

“DocuAndDrivers”目录的内容

随附的 U 盘中包含文档、硬件驱动程序和更新。

在 Windows 中，可通过菜单使用这些内容。

还原功能

如果已订购装有操作系统的 IPC477E，则随附的 U 盘将具有还原功能。

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)

7.5.2 数据介质分区

7.5.2.1 在 Windows Embedded Standard 7 中分区

安装新驱动器后，需要重新组态分区来修复损坏的分区或更改分区。

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：

表格 7- 1　操作系统的 32 位版本

分区	名称	卡容量			文件系统
		8 GB	16 GB	≥ 30 GB	
第一分区	SYSTEM	6 GB	12 GB	25 GB	未压缩的 NTFS
第二分区	DATA	剩余容量	剩余容量	剩余容量	未压缩的 NTFS

* 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。

表格 7- 2　操作系统的 64 位版本

分区	名称	卡容量		文件系统
		16 GB	≥ 30 GB	
第一分区	SYSTEM	13 GB	25 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。

HDD 或 SSD 分区

在交付状态下，在装有 Windows Embedded Standard 7 操作系统的 HDD 或 SSD 驱动器上组态了以下分区：

分区	名称	分区容量		文件系统
		< 100 GB	**> 100 GB**	
第一分区	SYSTEM	60 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

要将分区还原成原始交付状态，我们建议您使用软件 **SIMATIC IPC Image & Partition Creator 进行操作。**更多信息，请参见随附文档。

7.5.2.2 在 Windows 7 Ultimate 和 Windows 10 下设置分区

安装新驱动器后，需要重新组态分区来修复损坏的分区或更改分区。

HDD 或 SSD 分区

出厂时，Windows 7 x64 UEFI 操作系统的 HDD 或 SSD 上设置了以下默认分区：

分区	名称	分区容量		文件系统
		SSD：> 60 GB	**SSD/HDD：> 100 GB**	
第一分区	Boot	260 MB		FAT32
第二分区	MSR	128 MB		无
第三分区	System	60 GB	100 GB	未压缩的 NTFS
第四分区	Data	剩余容量		未压缩的 NTFS

出厂时，Windows 10 UEFI 操作系统的 HDD 或 SSD 上设置了以下默认分区：

分区	名称	分区容量		文件系统
		SSD：> 60 GB	**SSD/HDD：> 100 GB**	
第一分区	Boot	260 MB		FAT32
第二分区	MSR	128 MB		无
第三分区	System	60 GB	100 GB	未压缩的 NTFS
第四分区	WinRE	500 MB		未压缩的 NTFS
第五分区	Data	剩余容量		未压缩的 NTFS

7.5.2.3 调整 Windows 7 Ultimate 和 Windows Embedded Standard 7 中的分区

借助磁盘管理功能，可以调整驱动器的分区。

可通过减小或删除可用分区来获得未分配的存储空间，从而将其用于设置新分区或增大现有分区。

说明

删除分区造成数据丢失！

删除分区时，该分区上的所有数据都将丢失。
因此，请在更改分区前备份数据。

要求

以管理员身份登录。

操作步骤 - 减小分区

仅在有充足空间可用时，才能减小分区。

1. 右键单击要减小的分区，然后单击“减小容量”(Reduce size)。
2. 按照说明操作。

操作步骤 - 增大分区

说明

要增大分区，则不能使用文件系统对该分区进行格式化，或必须使用“NTFS”文件系统格式化此分区。

1. 在分区管理器中，右键单击要增大的分区，然后单击“增加容量”(Increase size)。
2. 按照屏幕上的说明执行操作。

更多信息，请参见“帮助主题”(Help topics) 中的“帮助”(Help) 菜单以及“搜索”(Search)。

7.5.3 安装驱动程序和软件

说明

若是多语操作系统（MUI 版本），在安装新驱动程序或操作系统更新之前，必须设置菜单和对话框并在区域设置中将默认语言设置为英语（美国）。

之后，可借助随附的 U 盘在 Windows Embedded Standard 7 系统中安装其它语言包，以用于维护。

步骤

1. 将随附的 U 盘连接至 USB 端口。
2. 启动"START_DocuAndDrivers"程序。
3. 从索引中选择"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. 通过单击"驱动程序路径"(Driver path) 旁边的链接打开包含驱动程序数据的文件夹。
7. 启动此文件夹中的安装程序。

说明

新安装 Windows 操作系统时，如果需要安装芯片组驱动程序，则必须在所有其它驱动程序之前安装。

7.5.4 更新安装

7.5.4.1 更新操作系统

Windows

网站 Microsoft (http://www.microsoft.com/en-us) 上和设备的"开始"(Start) 菜单"Start > All Programs > Windows Update > Check for updates"中均提供了 Windows 操作系统的最新更新内容。

说明

在为 Windows MUI 版本安装新驱动程序或操作系统更新前，请组态区域菜单和对话框设置以及默认语言美式英语。

其它操作系统

联系相应的制造商。

7.5.4.2 安装或更新应用程序和驱动程序

U 盘驱动程序包含在操作系统中，无需单独进行安装。

有关安装 SIMATIC 软件包的信息，请参见相应的制造商文档。

对于第三方驱动程序和应用程序的更新事宜，请联系相应的制造商。

7.5.5 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。

7.6 回收与废弃处理

该操作说明中所述 HMI 设备包含的有害物质含量较低，因此可回收利用。

根据环境规定对旧设备进行回收和废弃处理时，请联系通过认证的电子废料回收企业，并按照本国相关规定对设备进行废弃处理。

技术信息

8

8.1 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：Panel PC 证书 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/10805572/134200)。

ISO 9001 证书

Siemens 整个产品创建过程（开发、生产和销售）的质量管理体系均符合 ISO 9001:2008 的要求。

已获得 DQS（德国质量管理体系认证协会）认证。

证书编号：001323 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

- 符合 UL 61010-2-201（可编程逻辑控制器）（第二版）标准的美国保险商实验室 (UL) 认证，证书编号 E85972
- 加拿大国家标准 CAN/CSA-C22.2 No. 61010-2-201（第二版）

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。

加拿大	
加拿大公告	This Class A digital apparatus complies with Canadian ICES-003 (A).
Avis Canadien	Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 (A) du Canada.

RCM 澳大利亚/新西兰

此产品达到 EN 61000-6-4:2007 专业基本标准 - 工业范围干扰发射要求。

This product meets the requirements of the standard EN 61000-6-4:2007 Generic standards – Emission standard for industrial environments.

韩国

该产品符合韩国认证的规定。

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

(A)

.

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)

8.2 指令和声明

8.2.1 电磁兼容性

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

本设备带有 AC 电源，符合 EN 61000-3-2（谐波电流）和 EN 61000-3-3（电压波动和闪烁）标准。

低压指令

本设备采用交流电源，符合 EU 指令 2014/35/EU"低压指令"的要求。已按照 EN 61010-2-201 验证设备是否符合该标准的相关要求。

8.2.2 RoHs 指令

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

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。

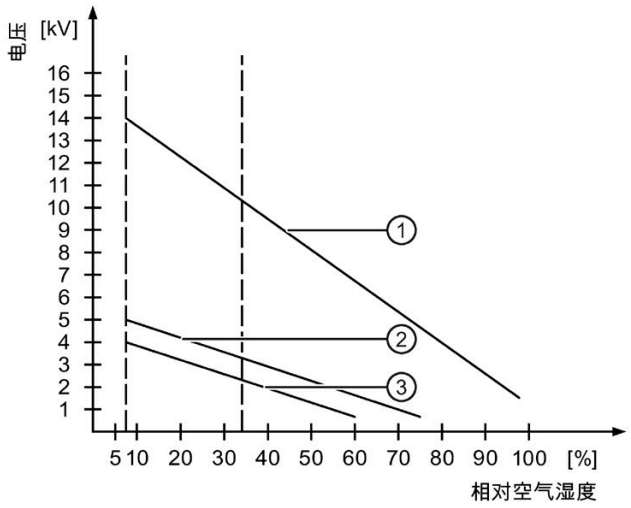


注意
因触摸造成的 ESD 损坏 静电感应器件 ESD，可以被远低于人体感知限制的电压损坏。如果触摸某一模块的组件或电气连接时没有释放任何静电能量，则可能出现此类电压。 过电压对模块造成的损坏可能无法立即检测到，只有继续工作一段时间后才能表现出来。造成的后果无法确定，从不可预见的故障到机器或系统的完全故障都有可能。 避免直接接触组件。确保人员、工作站和包装正确接地。

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。

人员接触何种材料会产生很大影响。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 IEC 61000-4-2 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。

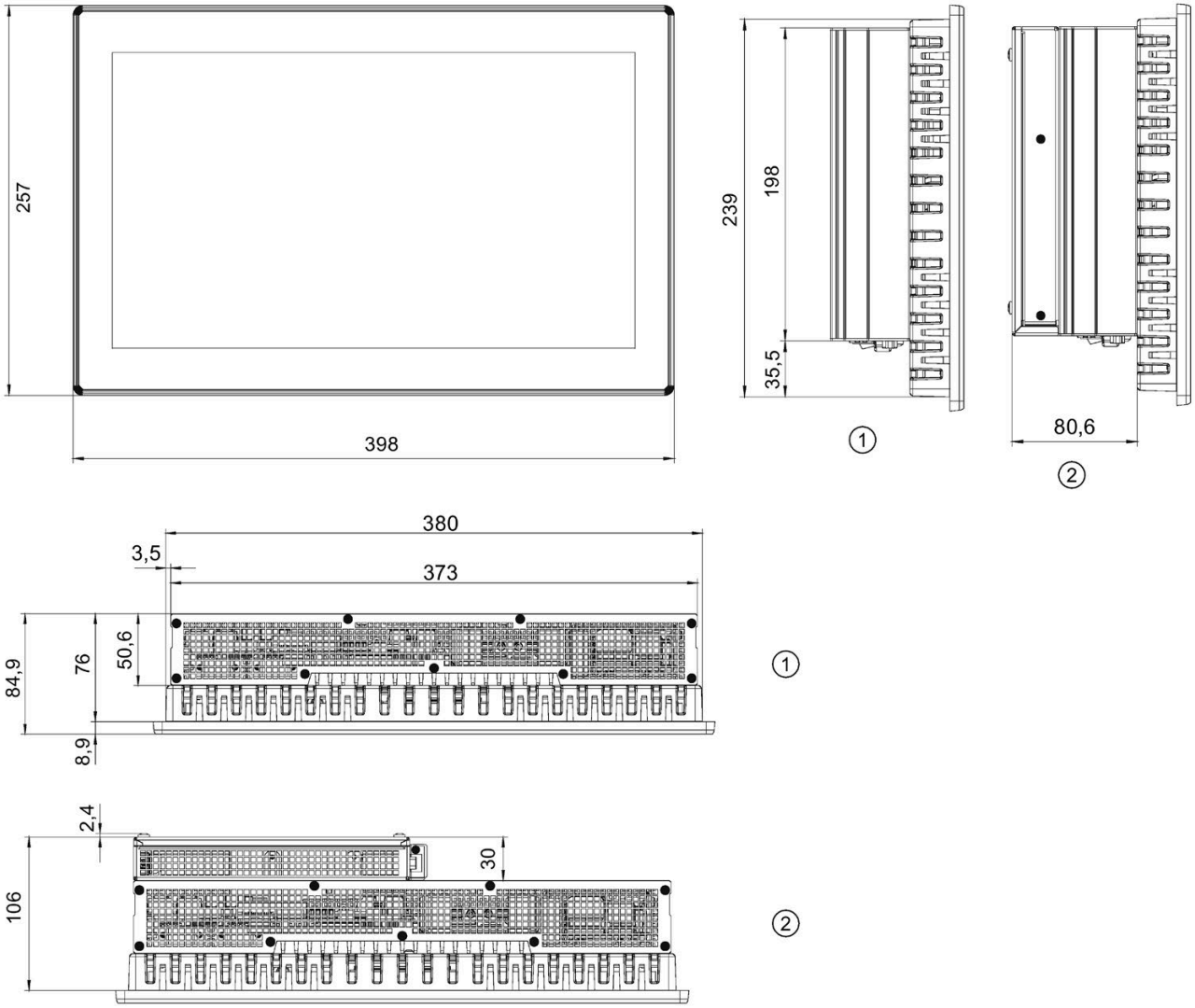
防止静电放电的措施

- 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，应释放身体上的静电。可以通过触摸接地的金属部件来达到上述目的。仅使用接地的测量仪器。

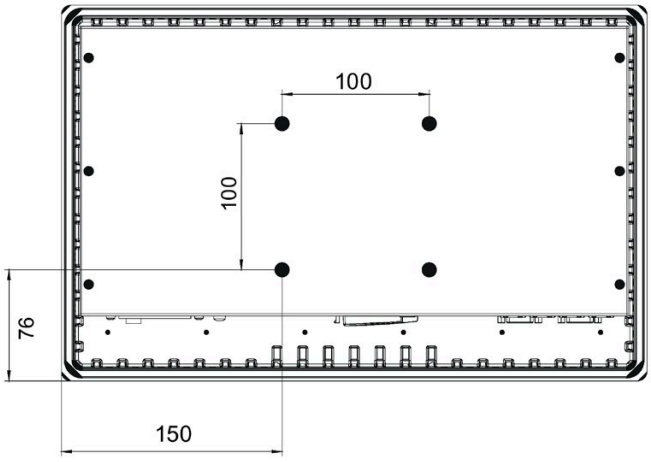
8.3 尺寸图

8.3.1 带电容式多点触摸屏的 15" 设备尺寸图

下图显示无 PCI 扩展的设备的正视图及直接相关的侧视图和俯视图。带 PCI 扩展的设备的侧视图和俯视图隔一段距离显示。



1 不带 PCI 扩展的设备
2 带 PCI 扩展的设备



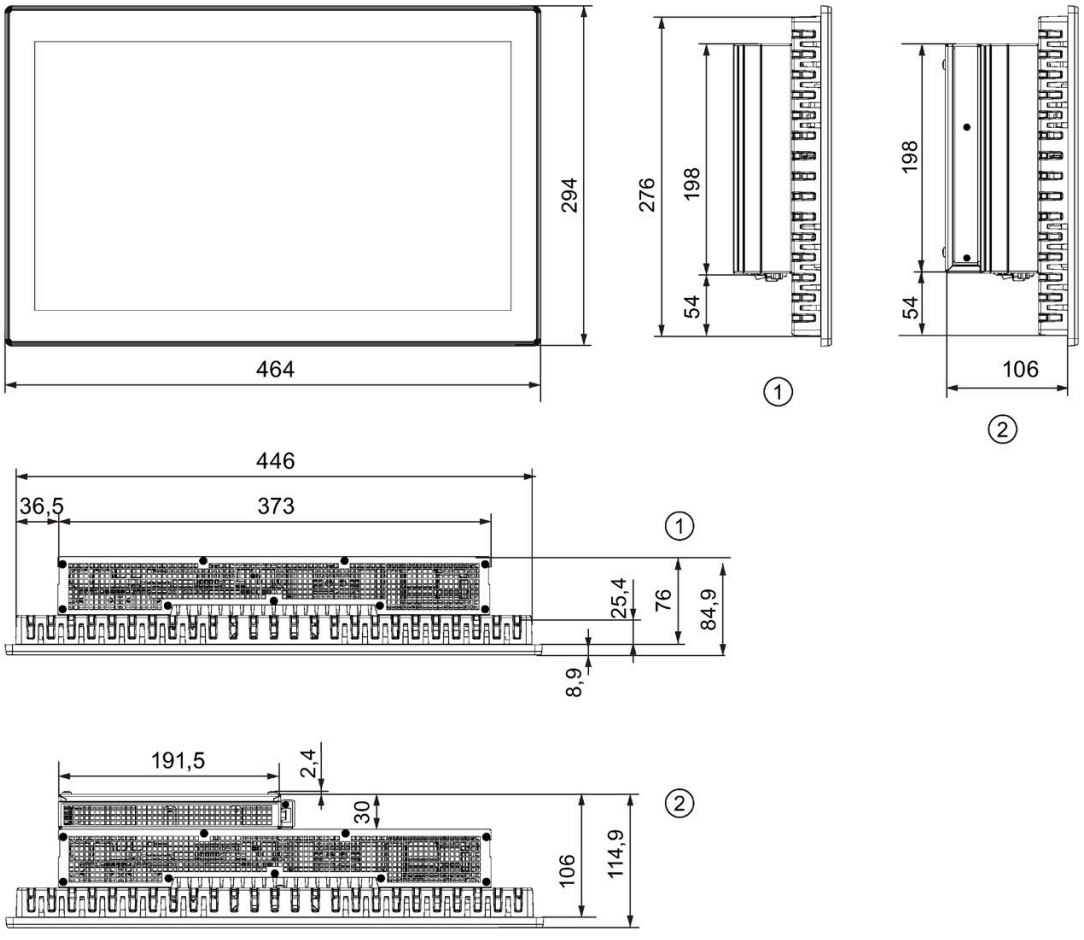
所有尺寸的单位均为 mm。

设备深度

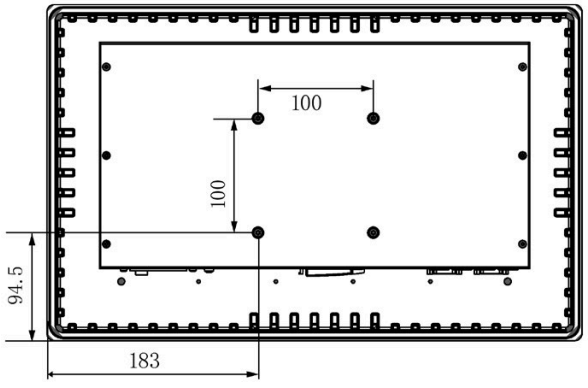
- 无扩展卡： 75.5 mm
- 带 PCIe 卡： 102.5 mm

8.3.2 带电容式多点触摸屏的 19" (HD) 或 19" (FHD) 设备尺寸图

下图显示无 PCI 扩展的设备的正视图及直接相关的侧视图和俯视图。带 PCI 扩展的设备的侧视图和俯视图隔一段距离显示。



1 不带 PCI 扩展的设备
2 带 PCI 扩展的设备



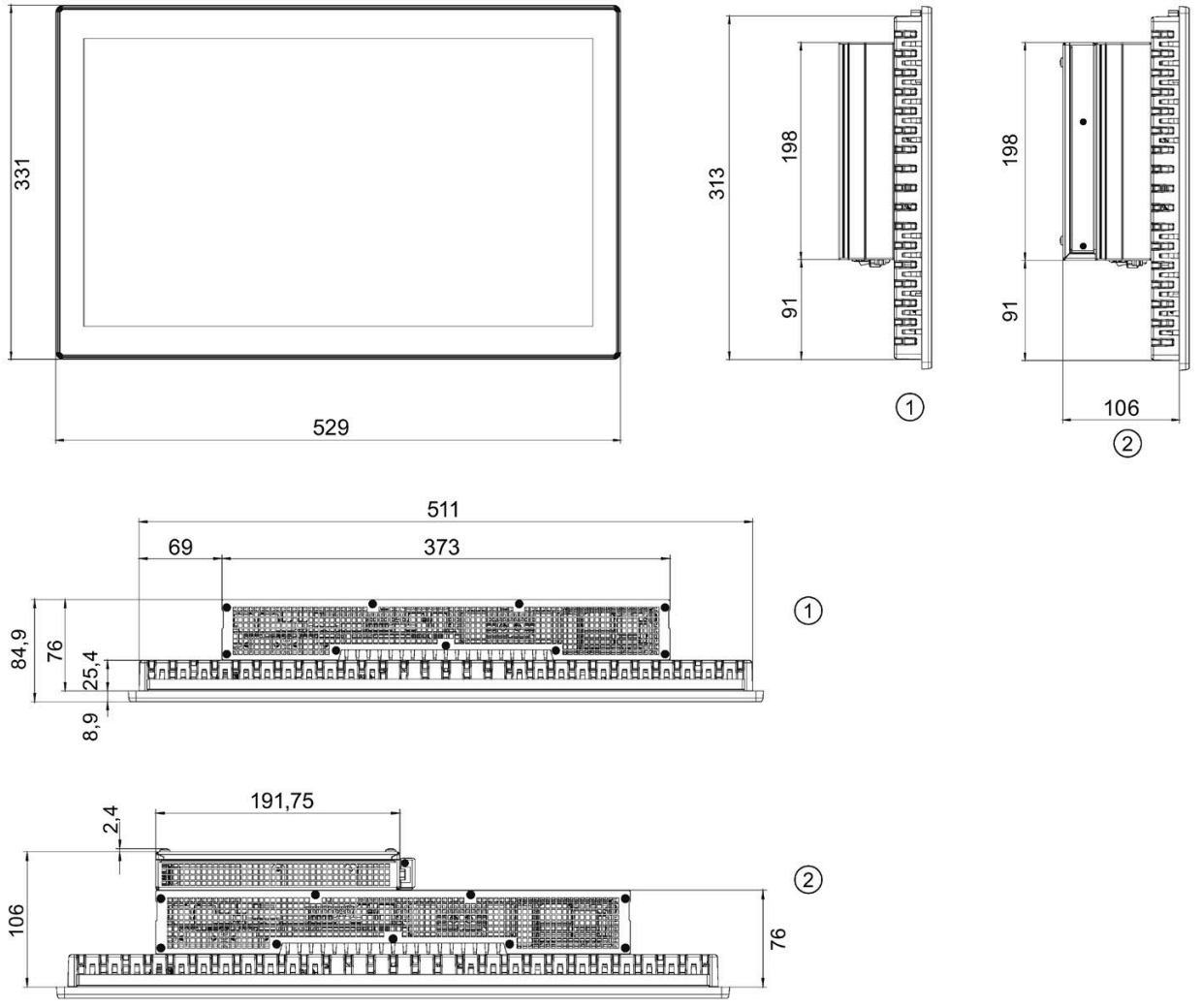
所有尺寸的单位均为 mm。

设备深度

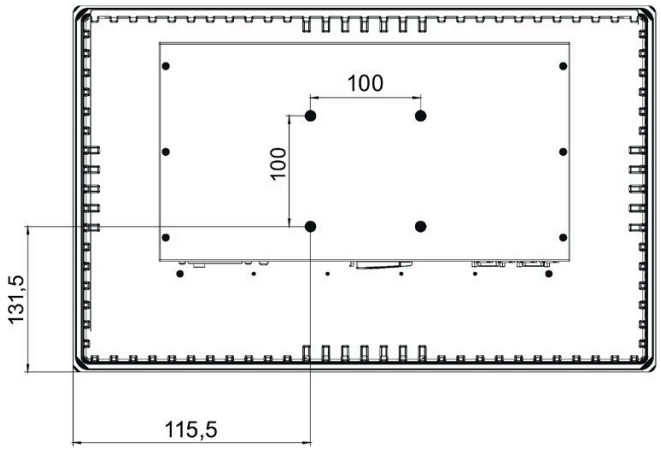
- 无扩展卡： 75.5 mm
- 带 PCIe 卡： 102.5 mm

8.3.3 带电容式多点触摸屏的 22" 设备尺寸图

下图显示无 PCI 扩展的设备的正视图及直接相关的侧视图和俯视图。带 PCI 扩展的设备的侧视图和俯视图隔一段距离显示。



1 不带 PCI 扩展的设备
2 带 PCI 扩展的设备



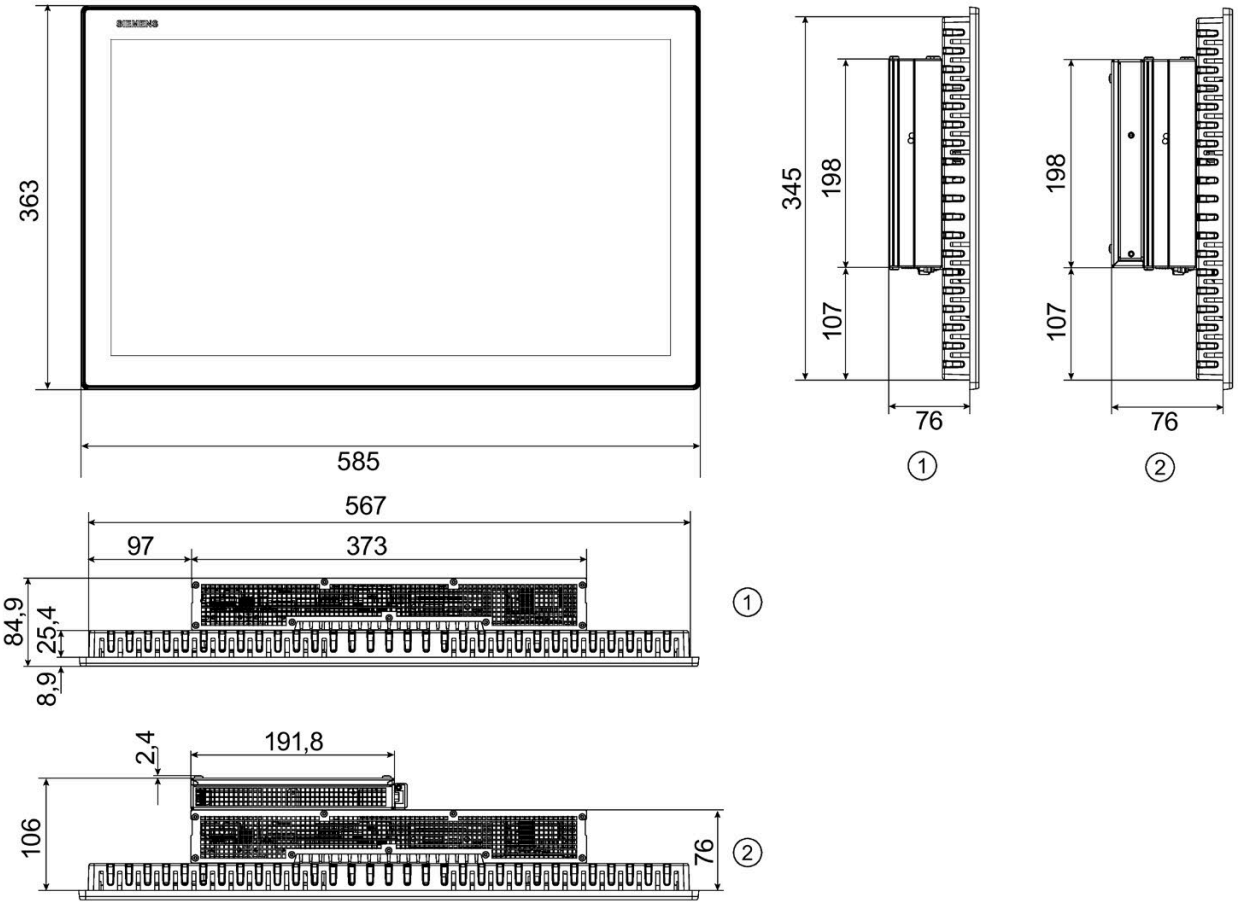
所有尺寸的单位均为 mm。

设备深度

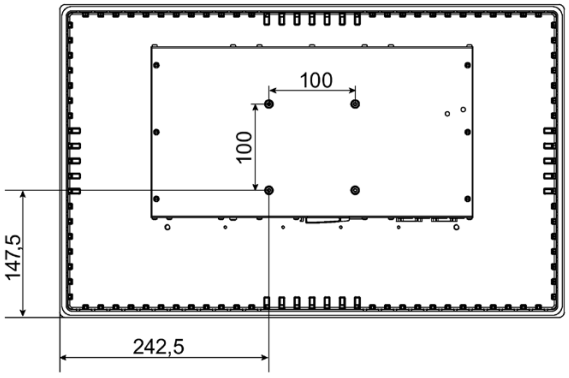
- 无扩展卡： 75.4 mm
- 带 PCIe 卡： 102.5 mm

8.3.4 带电容式多点触摸屏的 24" 设备尺寸图

下图显示无 PCI 扩展的设备的正视图及直接相关的侧视图和俯视图。带 PCI 扩展的设备的侧视图和俯视图隔一段距离显示。



1 不带 PCI 扩展的设备
2 带 PCI 扩展的设备



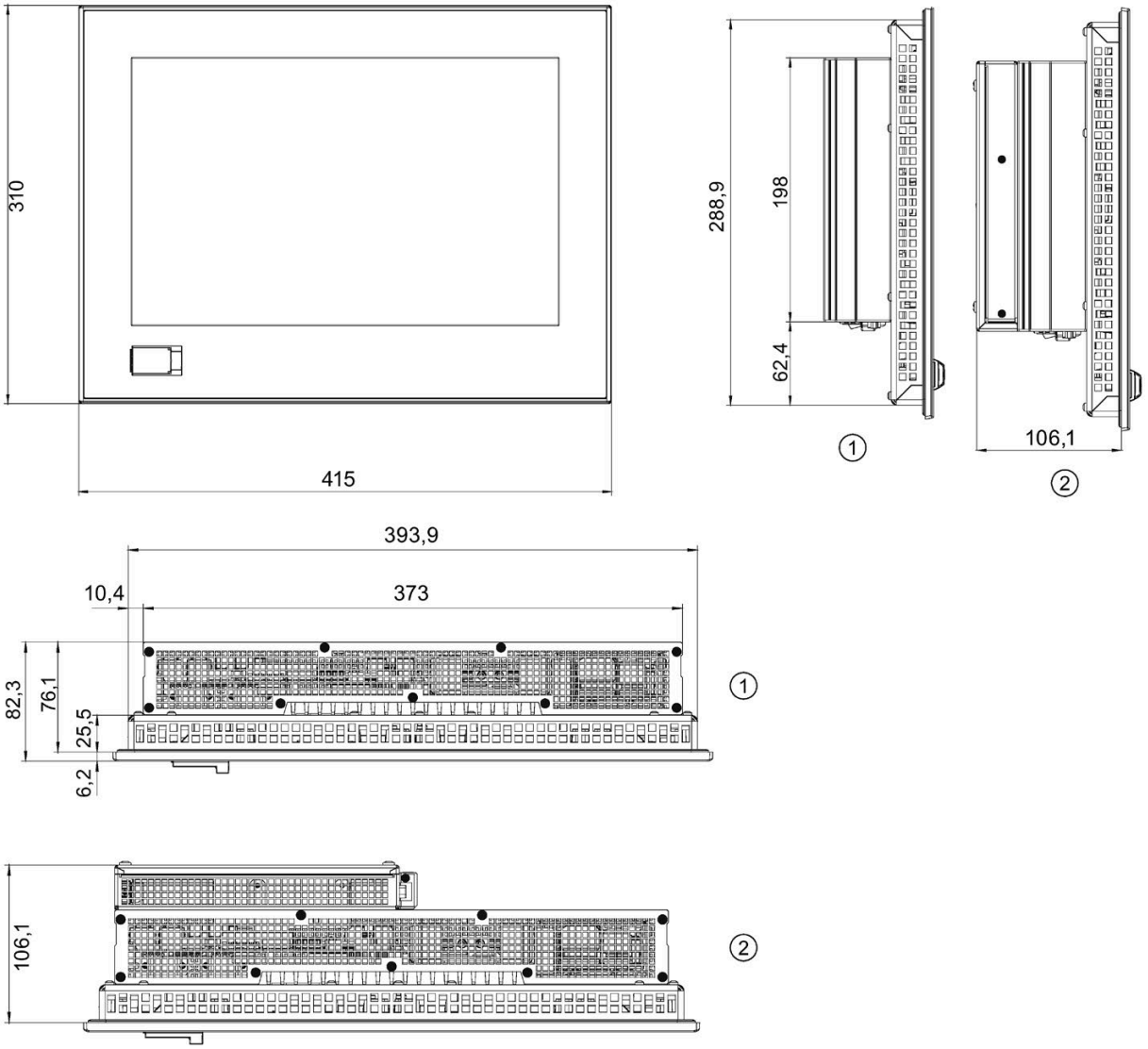
所有尺寸的单位均为 mm。

设备深度

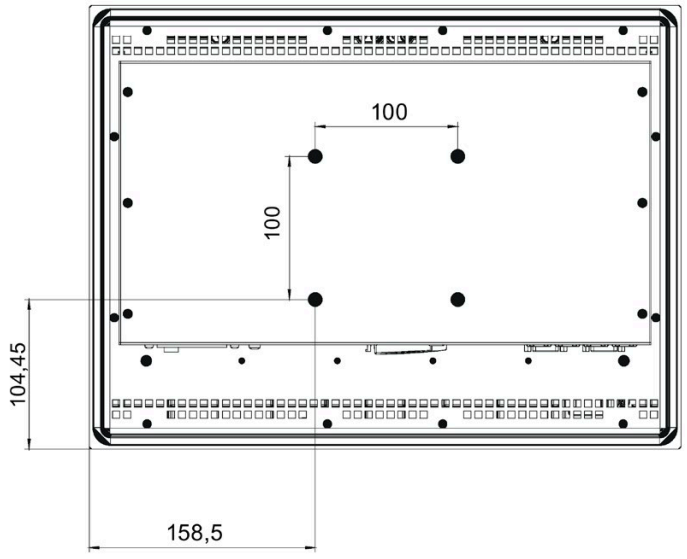
- 无扩展卡： 75.4 mm
- 带 PCIe 卡： 102.5 mm

8.3.5 带电阻式单点触摸屏的 15" 设备尺寸图

下图显示无 PCI 扩展的设备的正视图及直接相关的侧视图和俯视图。带 PCI 扩展的设备的侧视图和俯视图隔一段距离显示。



1 不带 PCI 扩展的设备
2 带 PCI 扩展的设备



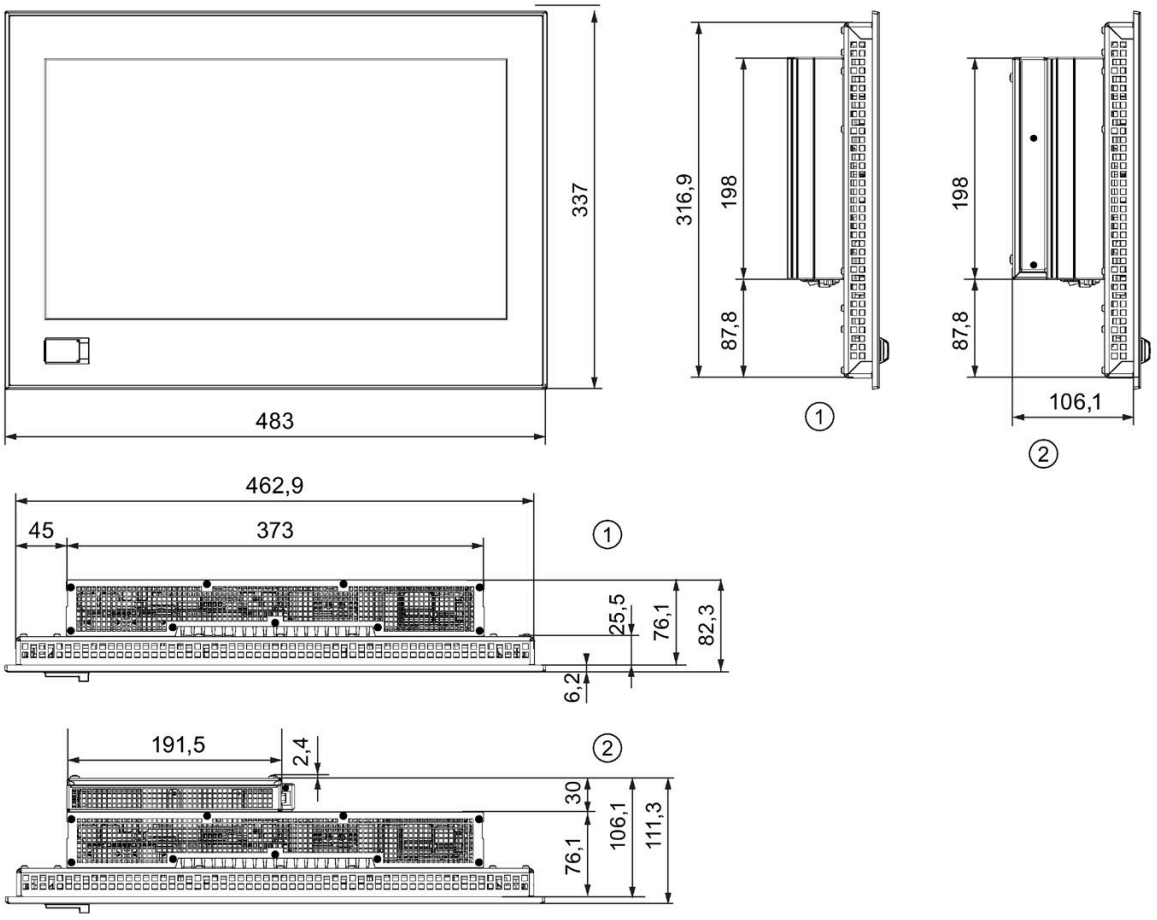
所有尺寸的单位均为 mm。

设备深度

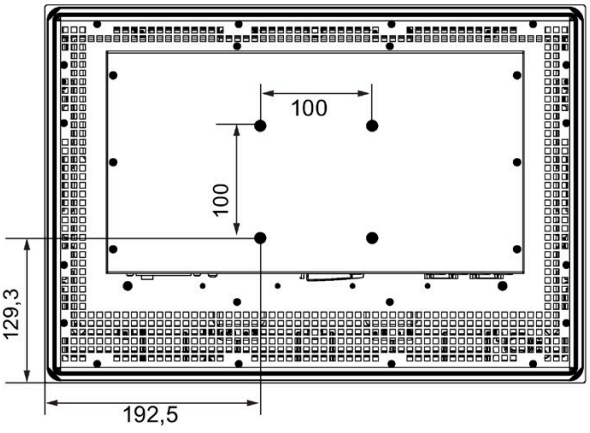
- 无扩展卡： 75.5 mm
- 带 PCIe 卡： 106.1 mm

8.3.6 带电阻式单点触摸屏的 19" 设备尺寸图

下图显示无 PCI 扩展的设备的正视图及直接相关的侧视图和俯视图。带 PCI 扩展的设备的侧视图和俯视图隔一段距离显示。



1 不带 PCI 扩展的设备
2 带 PCI 扩展的设备



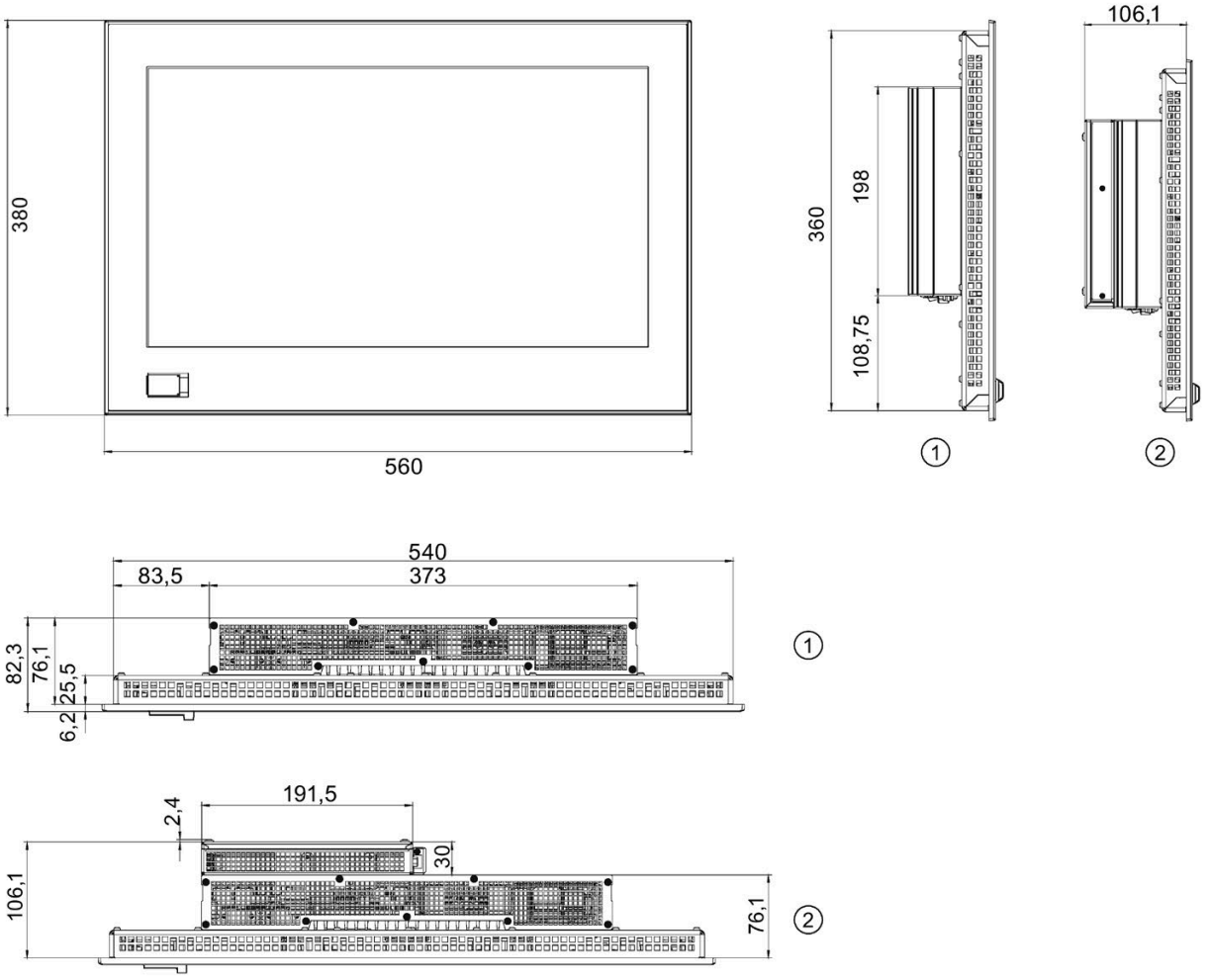
所有尺寸的单位均为 mm。

设备深度

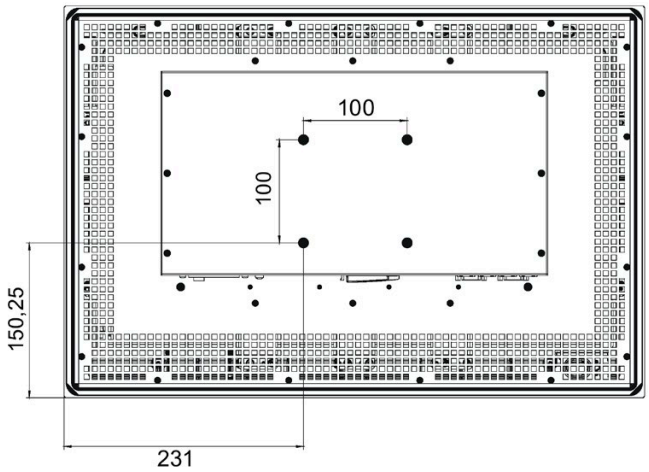
- 无扩展卡： 76.1 mm
- 带 PCIe 卡： 106.1 mm

8.3.7 带电阻式单点触摸屏的 22" 设备尺寸图

下图显示无 PCI 扩展的设备的正视图及直接相关的侧视图和俯视图。带 PCI 扩展的设备的侧视图和俯视图隔一段距离显示。



1 不带 PCI 扩展的设备
2 带 PCI 扩展的设备



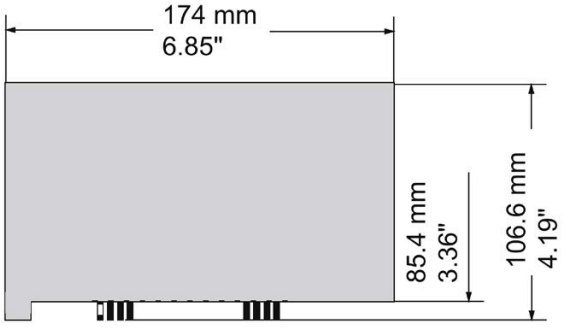
所有尺寸的单位均为 mm。

设备深度

- 无扩展卡： 75.5 mm
- 带 PCIe 卡： 106.1 mm

8.3.8 安装扩展卡的尺寸图

短 PCI 或 PCIe 扩展卡



8.4 技术规范

8.4.1 一般技术规范

触摸式设备的重量 （无扩展）： • 触摸屏设备，15" 显示屏 • 触摸屏设备，19" 显示屏 • 触摸屏设备，22" 显示屏 • 触摸屏设备，24" 显示屏	电阻式单点触摸屏 • 大约 6900 g • 大约 8250 g • 大约 8950 g • ---	电容式多点触摸屏 • 大约 7200 g • 大约 7800 g • 大约 9420 g • 大约 10600 g
对于带扩展卡的设备，重量相应地增加： • 扩展：PCIe 卡	• 大约 150 克	
电源电压	• 24 V DC (-20 % / +20 %) [1] • 100 - 240 V AC (-15 % / +10 %)；50 - 60 Hz [3]	
输入电流 24 V DC	• 5 A DC	
输入电流 100 - 240 V AC	• 1.1 A AC	
依照 Namur 的 短期电压中断	最小 20 ms (DC) 最小 20 ms (AC)；每小时最多 10 个事件；最小恢复时间 1 s	
防护等级	• IP 20，符合 IEC 60529（外壳）[2] • IP 65（前面板）[2]	
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	
质量保证	符合 ISO 9001	
污染等级	设备设计用于污染等级为 2 的环境	
瞬态过电压	设备设计为连接到过电压类别为 II 的电源（瞬态过电压不超过 2500 V）	

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

设备启动时必须能够承受 5 A 的浪涌电流达 15 ms。启动电流的峰值取决于输入电压和 24 V DC 电源的阻抗。峰值电流可能超过 6.5 A。这不会对设备的功能造成不良影响。

[2] not evaluated by UL

[3] 最大交流浪涌电流 50 A，持续时间 < 1ms

典型功耗

下表列出了带扩展和无扩展设备的最大功耗。

设备类型	不带扩展	带 PCIe
15" 触摸式	70 W	77 W
19" 触摸式	78 W	85 W
22" 触摸式	75 W	82 W
24" 触摸式	75 W	90 W

电磁兼容性

干扰发射	EN 61000-6-4；CISPR 22 A 类； FCC A 类
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	± 2 kV，符合 IEC 61000–4–4；突发；长度 > 3 m ± 1 kV，符合 IEC 61000–4–4；突发；长度 < 3 m ± 2 kV，符合 IEC 61000–4–5；电涌，对称，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 – 2700 MHz 80% AM，符合 IEC 61000-4-3 3 V/m，2.7 – 6 GHz 10 V，10 kHz – 80 MHz，符合 IEC 61000-4-6
磁场抗扰性	100 A/m，50/60 Hz，符合 IEC 61000-4-8

主板

根据设备型号，设备具有如下组件：

处理器	• Intel® Celeron® 处理器 G3902E（2 MB 缓存，1.6 GHz） • Intel® Core™ i3-6102E 处理器（3 MB 缓存，1.9 GHz） • Intel® Core™ i5-6442EQ 处理器（6 MB 缓存，最高可达 2.7 GHz） • Intel® Xeon® 处理器 E3-1505L v5（8 MB 缓存，最高可达 2.8 GHz）
主内存	无 ECC 的内存模块： • 4 GB DDR4-SDRAM SODIMM • 8 GB DDR4-SDRAM SODIMM • 16 GB DDR4-SDRAM SODIMM 带 ECC 的内存模块（不能与 i5 CPU 组合）： • 8 GB DDR4-SDRAM SODIMM • 16 GB DDR4 SDRAM SODIMM
备份存储器[1]	512 kB NVRAM（可选）

[1] 适用于具有保持性的设备

驱动器和存储介质

根据设备型号，设备具有如下组件：

SATA 驱动器	1 个插槽
	2.5"，≥ 240 GB，SATA（可选）和 480 GB SATA（可选）
硬盘驱动器，HDD	2.5"，≥ 320 GB，SATA
CFast 卡	• 2 GB（可选）或 • 4 GB（可选）或 • 8 GB（可选）或 • 16 GB（可选）或 • ≥ 30 GB

显示屏

	15" [4]	**15" [1]**	**19" (HD) [1、4]**	**19" (FHD) [4]**	**22" [1、4]**	**24" [4]**
显示屏类型	具有宽视角的 LCD TFT	具有宽视角的 LCD TFT	LCD TFT	LCD TFT	具有宽视角的 LCD TFT	具有宽视角的 LCD TFT
有效显示区域	344 x 194 mm	331 x 207 mm	410 x 230 mm	410 x 230 mm	475 x 267 mm	527 x 296.5 mm
分辨率	1366 x 768 像素	1280 x 800 像素	1366 x 768 像素	1920 x 1080 像素	1920 x 1080 像素	1920 x 1080 像素
可用颜色	多达 1670 万					
亮度控制	支持，0 到 99 [2]，0 = 关闭背光					
背光半亮度寿命 (MTBF [2 3])	LED 50000 h	LED 50000 h	LED 50000 h	LED 50000 h	LED 30000 h	LED 30000 h
像素误差等级符合 ISO 9241-307	II					
触摸压力电阻式触摸屏	使用直径为 2 mm 的测试笔：5 N					

[1] 电阻式触摸屏

[2] 通过"设置亮度"(SetBrightness) 对话框：9 到 99(≙10 到 100%)，
通过"设置亮度"(SetBrightness) 命令行调用：0 到 99

[3] MTBF：最大亮度相对于原始值减半之前的运行小时数。通过使用集成的调光功能可以增加 MTBF，例如，通过屏幕保护程序控制显示时间或通过 PROFIenergy 进行集中控制。

[4] 多点触摸屏

TFT 显示屏

说明

烧屏和背光

背光的亮度在屏幕的使用过程中逐渐变差。长时间显示高亮度的画面对象可导致画面烧屏。

- 使用屏幕保护程序可延长屏幕和背光的使用寿命，并防止烧屏。

图形卡

图形控制器	Intel® 高清显卡 510/530/P530（具体取决于 CPU 类型）
图形存储器	32 到 512 MB 共享内存
外部接口	DP (DisplayPort)：1920 × 1200，60 Hz

接口

COM 1，COM 2（可选）	RS232/RS422/RS485，最大 115 kbps，9 针，D 型引脚 (+-12 V)
2 个 DisplayPort (DPP)	通过 DisplayPort 接口连接显示设备（每个接口：3.3 V / 500 mA）
键盘	通过 USB 端口进行连接
鼠标	通过 USB 端口进行连接
USB	设备背面： • 4 x USB 3.0 (+ 5.0 V)，最多 2 个高电流（分别为 0.9 A）可以同时操作
	设备正面（仅适用于带有 15"、19" 和 22" 触摸屏的设备）： • 1 个 USB 3.0，强电流
以太网 [1]	3 个 RJ45 接口，Intel 1 x I219LM，2 x I210 10/100/1000 Mbps，电气隔离，具有协作功能 [2]
PCIe 扩展卡插槽	仅针对带扩展的设备： • 可使用 1 个 PCIe-x4 扩展卡 • 最大允许功率损耗：8 W

[1] 为实现唯一标识，在外壳上对以太网端口进行编号。操作系统提供的编号可能有所不同。

[2] 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。

8.4.2 环境条件

气候环境条件

<table>
<tr><td colspan="4">运行期间允许的环境温度
经测试温度符合 IEC 60068-2-1、IEC 60068-2-2</td></tr>
<tr><td rowspan="4">15" 显示屏</td><td colspan="3">当环境温度 > 40 °C 时，本设备必须在符合 RAL 的操作区域内工作。</td></tr>
<tr><td>采用水平方式进行垂直安装时</td><td>带 HDD：
带 SSD：
带 CFast：</td><td>+5 到 +35 °C
+0 到 +45 °C
+0 到 +50 °C</td></tr>
<tr><td>采用水平方式进行倾斜安装时，
最大垂直倾角为 ± 45°</td><td>带 SSD：
带 CFast：</td><td>+0 到 +45 °C
+0 到 +50 °C</td></tr>
<tr><td>采用垂直方式进行竖直安装时，
显示屏相对于标准位置垂直旋转 90°
（电源位于顶部）</td><td>带 CFast 或 SSD：</td><td>+0 到 +40 °C</td></tr>
<tr><td rowspan="4">19" 显示屏
22" 显示屏
24" 显示屏</td><td colspan="3">当环境温度 > 40 °C 时，本设备必须在符合 RAL 的操作区域内工作。</td></tr>
<tr><td>采用水平方式进行垂直安装时</td><td>带 HDD：
带 CFast 或 SSD：</td><td>+5 到 +35 °C
+0 到 +45 °C</td></tr>
<tr><td>采用水平方式进行倾斜安装时，
最大垂直倾角为 ± 45°</td><td>带 CFast 或 SSD：</td><td>+0 到 +40 °C</td></tr>
<tr><td>采用垂直方式进行竖直安装时，
显示屏相对于标准位置垂直旋转 90°
（电源位于顶部）</td><td>带 CFast 或 SSD：</td><td>+0 到 +40 °C</td></tr>
<tr><td rowspan="2">所有触摸式设备</td><td>存储/运输过程中的温度
温变速率</td><td colspan="2">–20 °C 至 +60 °C
运行：最大 10 K/h；无冷凝
存储：最大 20 K/h；无冷凝</td></tr>
<tr><td colspan="3">注意：对于“性能优化”设置（请参见分配 CPU 功耗参数 (页 76)），倾斜安装时，环境温度必须降低 9 °C，在所有其他安装位置中，最高环境温度必须降低 5 °C。</td></tr>
</table>

相对湿度，经测试符合 IEC 60068-2-78 和 IEC 60068-2-30	
运行	0 到 30 °C：5-80%；线性减少到 5-25%（50° C 时）
存储/运输	25/55 °C 时为 5% 至 95%，无冷凝
气压，符合 IEC 60068-2-13	
运行	1080 hPa 到 795 hPa，相当于海拔 1000 m 到 2000 m
存储/运输	1080 hPa 到 660 hPa，相当于海拔 1000 m 到 3500 m

针对异物和水的防护

防护等级	说明
前面板	安装后： • IP65，符合 IEC 60529 [1] • Front face only Type 4X/Type 12 (indoor use only)，依据 UL50
后面板	IP20 [1] 使用标准测试探针进行触摸保护测试。不能对渗水进行防护。

[1] not evaluated by UL

只有在安装密封垫完好且与安装开孔齐平接触时，才能保证设备前面板的防护等级。

机械环境条件

震动，经测试符合 DIN IEC 60068-2-6	
带 HDD 工作	10 Hz 至 58 Hz：0.0375 mm 58 Hz 至 200 Hz：4.9 m/s²
带 CFast 和 SSD 工作	5 Hz 至 8.4 Hz：3.5 mm 8.4 至 200 Hz:9.8 m/s²
带 CFast 和 SSD 以及 VESA 适配器（适用的最大显示屏尺寸为 22"）工作	10 Hz 至 58 Hz：0.0375 mm 58 Hz 至 200 Hz：4.9 m/s²
存储/运输	5 Hz 至 8.4 Hz：3.5 mm 8.4 Hz 至 500 Hz：9.8 m/s²
耐冲击强度，经测试符合 IEC 60068-2-27、IEC 60068-2-29	
运行	50 m/s²，30 ms
存储/运输	250 m/s², 6 ms

8.4.3 组件的功率要求

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	强电流	1 A	-	-	10 W（对于所有 USB 设备）
显示端口		-	500 mA	-	
PCIe 模块		-	1.5 A	0.5 A	8 W（对于所有设备）

[1] PCIe 和 USB 卡允许的总功率不得超过最大值 15 W

说明

设备可能过热！

为避免过热，每个 PCIe 插槽的功耗不应超过 8 瓦。

8.4.4 集成直流电源

输入电压	24 V DC (-20%/+20%)
电源的输出功率	最大 80 W
电源故障缓冲	保持时间 ≥ 20 ms（20.4 V 时）（在 > 5 ms 后，DC_FAIL 处于激活状态）
效率	>85 %

说明

浪涌电流

设备启动至少需要 5 A 的冲击电流，且持续 15 ms。

启动电流的峰值取决于输入电压和 24 V DC 电源的阻抗。峰值电流可能超过 6.5 A。这将不会对设备的功能造成不良影响。

8.4.5 AC 电压电源

输入电压	100 - 240 V AC (-15% / +10%)；50 - 60 Hz
电源的输出功率	最大 80 W
电源故障缓冲	>= 20 ms 后，“AC FAIL”变为激活状态， >= 93 V 时，电源继续缓冲至少 20 ms
效率	>85 %

说明

浪涌电流

设备的电流消耗取决于设备组态，且可高达 1.1 A。

启动电流的峰值取决于输入电压和电源的阻抗，最高可达 50 A（持续时间 < 1 ms）。这不会对设备的功能造成不良影响。

8.4.6 还原交付状态

可以使用还原功能还原原始的出厂软件。U 盘中包含将出厂软件传送到 PC 上的硬盘/SSD 或存储卡中所需的映像和工具。恢复软件时可选择以下选项：

- 还原整个硬盘/包含驱动器 C:（系统）和驱动器 D: 在内的 SSD 或存储卡。使用“还原整个硬盘”(Restore entire hard disk) 选项。
- 还原驱动器 C:只有此操作可以保留驱动器 D: 上的所有用户数据使用“仅还原系统分区”(Restore system partition only) 选项。

注意

删除数据

选择“还原整个硬盘”(Restore entire hard disk) 选项时，硬盘上的所有数据、用户设置和授权或许可证密钥都将丢失。将硬盘复位为包含分区“C:”和“D:”的交付状态。

如果设置“仅还原系统分区”(Restore system partition only) 选项，则驱动器 C:（系统）上的所有文件将会删除。驱动器“C:”上的所有数据、用户设置和现有授权或许可证密钥均会丢失。硬盘驱动器上驱动器“C:”的内容将被完全擦除，然后会对此驱动器重新进行格式化，并写入原始软件。

操作步骤

说明

必须在 BIOS“引导”(Boot) 菜单中将“USB 引导”(USB Boot) 选项设为“启用”(Enabled)，以便设备可以通过 U 盘引导。

1. 将 U 盘连接至设备。
2. 重启设备。
3. 显示以下 BIOS 消息后按下 <ESC> 键：

   ```
   Press Esc for Boot Options
   ```

   完成初始化后，会显示 BIOS 选择菜单。
4. 若要从 U 盘引导，选择“引导管理器”(Boot Manager)。
5. 从“引导管理器”(Boot Manager) 中选择 U 盘，确认输入内容。
6. 选择还原功能并确认输入内容。
7. 按照屏幕上的说明执行操作。

8.4.7 Windows 7/Windows 10

8.4.7.1 安装 Windows

说明

Windows 10

有关使用 Windows 操作系统的具体信息，请参见以下手册（未包含在交付范围中）：

- Windows 10 - Step by Step（微软印刷编号 324）
- Windows 10 Plain and Simple（微软印刷编号 422）
- Windows 10 Inside Out（微软印刷编号 325/微软印刷编号 418）

Windows 7

有关使用 Windows 操作系统的具体信息，请参见以下手册（未包含在产品包中）：
《Microsoft Windows 7 技术参考》（微软印刷编号 5927）。

要求

- USB 键盘和监视器
- 随附 U 盘具有恢复功能

步骤

说明

必须在 BIOS“引导”(Boot) 菜单中将“USB 引导”(USB Boot) 选项设为“启用”(Enabled)，以便设备可以通过 U 盘引导。

1. 将 U 盘连接至设备。
2. 重启设备。
3. 显示以下 BIOS 消息后按下 <ESC> 键：

   ```
   Press Esc for Boot Options
   ```

   完成初始化后，会显示 BIOS 选择菜单。
4. 若要从 U 盘引导，选择“引导管理器”(Boot Manager)。
5. 从“引导管理器”(Boot Manager) 中选择 U 盘，确认输入内容。
6. 选择恢复功能并确认输入内容。
7. 按照屏幕上的说明执行操作。

   几秒钟后，您将看到“Install Windows”安装程序。

   注意

   删除数据

   安装 Windows 7 和 Windows 10 期间，将删除所有数据、用户设置和现有授权或许可证密钥。

   - 请备份所有数据。
   - 检查 BIOS 设置“主菜单”(Main) 菜单中的数据和时间，必要时更正显示的时间。
8. 现在请按照安装程序“安装 Windows”中的说明进行操作。更多信息，请参见操作系统手册。

“安装 Windows”安装程序

安装程序和要安装的操作系统的语言均已预设为英语。完成安装后可更改操作系统语言。相关信息，请参见“通过多语言用户界面 (MUI) 设置语言选项 (页 120)”一节。

8.4.7.2 在 Windows 下设置分区

安装过程中，您可以设置分区。

Windows 系统分区的最小建议规格根据情况的不同而变化，具体取决于 RAM 容量和要使用的其它软件容量。有关交付状态下的数据量分区信息，请参见在 Windows 7 Ultimate 和 Windows 10 下设置分区 (页 88)部分。

8.4.7.3 通过多语言用户界面 (MUI) 设置语言选项

可以将菜单、对话框或其它信息（如日期和时间）的显示语言设置为另一种不同语言。为此，可以选择一种预先安装的语言，也可以安装新的语言包。

下列命令序列是以英语进行说明的。视默认设置而定，它们可以其它语言显示。

设置语言

更改注册用户帐户的语言、区域和格式设置

1. 选择：

   “Start > Control Panel > Clock, Language, and Region > Regional and Language Options”

2. 可在“Formats”、“Location”和“Keyboards and Languages”选项卡中进行所需更改。

更改系统帐户和标准用户帐户的语言、区域和格式设置

可以更改系统帐户的语言、区域和格式设置（例如，用户登录对话框的语言）和标准用户帐户的这些设置（新用户的标准设置）。为此，注册用户的设置会被复制到系统帐户和标准用户帐户。

1. 选择：

   “Start > Control Panel > Clock, Language, and Region > Regional and Language Options”

2. 可在“Administrative”选项卡中进行所需更改。通过单击相应按钮复制设置。

安装新语言包

U 盘"恢复"(Recovery) 下的"语言包"(Language packs) 文件夹中提供了一些语言包。

1. 选择：

   "Start > Control Panel > Clock, Language, and Region > Regional and Language Options"

2. 选择"Keyboards and Languages"选项卡。
3. 单击"Install/uninstall languages"按钮并进行所需更改。

参见

随附 U 盘上的 Windows® 7 操作说明
(https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109749497/en)

随附 U 盘上的 Windows® 10 操作说明
(https://support.industry.siemens.com/cs/ww/zh/view/109749498/zh)

8.4.8 Windows Embedded Standard

8.4.8.1 常规安装过程

如果您的软件由于某种原因而损坏，可以使用随附 U 盘重新进行安装。U 盘包含具有原始软件包（已安装硬件驱动程序的操作系统）的设备存储器映像文件。

说明

重新安装操作系统需要 USB 键盘和随附的 U 盘。在执行新安装前，应检查 BIOS Setup"主菜单"(Main) 菜单中设置的日期和时间，必要时进行更正。

要使用增强型写入过滤器 (EWF)，必须以 MBR 模式安装操作系统。

8.4.8.2 Windows Embedded Standard 7 中的语言选择

可以使用随附 U 盘更改语言。U 盘包含所需语言包和更改系统语言的帮助。

说明

注意 Windows Embedded Standard 7 的许可条款

请注意 Windows Embedded Standard 7 的许可条款，特别是西门子公司的扩展软件条款。

可在交付文档 "MICROSOFT SOFTWARE LICENSE TERMS for Windows Embedded Standard 7" 和系统驱动器中的 \Windows\System32\license.rtf 下找到许可条款。

步骤 - 更改系统语言

1. 将随附的 U 盘连接至设备的 USB 端口。
2. 重新启动设备并按下“ESC”以访问 BIOS。
3. 切换到 "Boot" 菜单，然后选择设置 "USB Boot" = "Enabled"。
4. 切换到 "Exit" 菜单，然后选择 "Exit Saving Changes"。
5. 重新启动设备并按下“ESC”按键，随后进入“Boot Manager”菜单。
6. 选择 U 盘，然后按下“Enter”以从 U 盘引导。
7. 按照屏幕上的说明执行操作。
8. 选择菜单对话框语言后，选择菜单条目“管理语言包”(Manage language packages)。

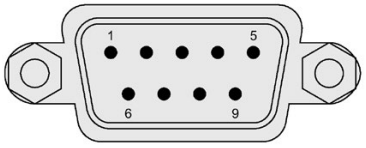
   根据当前语言设置，您可以在“管理语言包”(Manage language packages) 菜单中选择下列选项：

   – 显示语言设置 (Display language settings)
   – 安装语言 (Install language)
   – 更改语言 (Change language)
   – 卸载安装的语言 (Uninstall install language)

8.5 硬件说明

8.5.1 外部端口

8.5.1.1 串行接口



RS232

RS422

RS485

RS-232 布局

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	

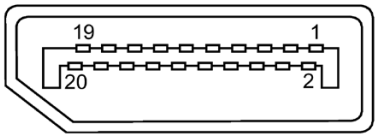
引脚分配 RS485

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	

8.5.1.2 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）
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）

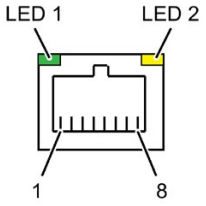
8.5.1.3 DisplayPort



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
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

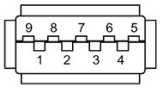
8.5.1.4 以太网

RJ45 以太网接口



插针编号	缩写	含义	输入 / 输出
1	BI_DA+	双向数据 A+	输入/输出
2	BI_DA-	双向数据 A-	输入/输出
3	BI_DB+	双向数据 B+	输入/输出
4	BI_DC+	双向数据 C+	输入/输出
5	BI_DC-	双向数据 C-	输入/输出
6	BI_DB-	双向数据 B-	输入/输出
7	BI_DD+	双向数据 D+	输入/输出
8	BI_DD-	双向数据 D-	输入/输出
S		电缆屏蔽	–
	LED 1	关：10 Mbit/s 绿灯亮：100 Mbit/s 橙色灯亮：1000 Mbit/s	–
	LED 2	灯亮：存在连接，例如已连接集线器 闪烁：运行	–

8.5.1.5 USB 3.0



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

8.5.2 内部端口

8.5.2.1 PCIe 卡

PCIe-x4 卡接口的引脚分配				
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（未连接）
6	SMDAT	SMBus（系统管理总线）数据	JTAG3	TDI（测试数据输入）（未连接）

PCIe-x4 卡接口的引脚分配				
引脚号	**B 面**		**A 面**	
	名称	**说明**	**名称**	**说明**
7	GND	接地	JTAG4	TDO（测试数据输出）（未连接）
8	+3.3 V	3.3 V 电源	JTAG5	TMS（测试模式选择）（未连接）
9	JTAG1	TRST#（测试复位），复位 JTAG 接口（未连接）	+3.3 V	3.3 V 电源
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（未连接）	PERn0	接收器差分对，信道 0
18	GND	接地	GND	接地
19	PETp1	发送器差分对，信道 1	RSVD	预留
20	PETn1	发送器差分对，信道 1	GND	接地
21	GND	接地	PERp1	接收器差分对，信道 1
22	GND	接地	PERn1	接收器差分对，信道 1
23	PETp2	发送器差分对，信道 2	GND	接地
24	PETn2	发送器差分对，信道 2	GND	接地
25	GND	接地	PERp2	接收器差分对，信道 2
26	GND	接地	PERn2	接收器差分对，信道 2
27	PETp3	发送器差分对，信道 3	GND	接地
28	PETn3	发送器差分对，信道 3		接地
29	GND	接地	PERp3	接收器差分对，信道 3
30	RSVD	预留	PERn3	接收器差分对，信道 3
31	PRSNT2#	热插拔存在检测	GND	接地
32	GND	接地	RSVD	预留

8.5.3 系统资源

8.5.3.1 当前已分配的系统资源

所有系统资源（硬件地址、存储器组态、中断分配、DMA 通道）都是由 Windows 操作系统根据硬件组态、驱动程序和所连接的外部设备进行动态分配的。可使用以下操作系统查看系统资源的当前配置或可能的冲突：

Windows Embedded Standard 和 Windows 7 Ultimate	启动"开始"(Start) 菜单：在搜索字段中输入"msinfo32"并按回车键确认。

8.5.3.2 系统资源分配

以下表格和图像介绍了设备交付状态的系统资源。

由 BIOS 将中断分配给设备。仅非共享中断可用于第一个以太网接口。

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。

APIC 模式下的中断共享：

中断		中断类型
IRQ0	HPET（高精度事件定时器），当在 BIOS 的"高级"(Advanced) 菜单中启用 HPET 时。 系统定时器，当禁用 HPET 时。	ISA 独占
IRQ1	空闲	
IRQ2	中断控制器 2	ISA 独占
IRQ3	Com 端口 2 (COM2)	ISA 独占
IRQ4	Com 端口 1 (COM1)	ISA 独占
IRQ5	CAN（可选）	ISA 独占 (CAN)
IRQ6	空闲	
IRQ7	空闲	
IRQ8	系统 CMOS/实时时钟	ISA 独占
IRQ9	ACPI-SCI（系统控制中断）	
IRQ10	空闲	

中断		中断类型
IRQ11	空闲	
IRQ12	空闲	
IRQ13	数字数据处理器	ISA 独占
IRQ14	空闲	
IRQ15	空闲	
IRQ16	高保真音频控制器 SATA AHCI 控制器 LAN1 (I219-LM) 图形管理引擎接口 USB XHCI 控制器	PCI 共享
IRQ17	Riser 上的 PCIe-x4 插槽	PCI 独占
IRQ18	Riser 上的 PCIe-x4 插槽 LAN2 (I210)	PCI 共享
IRQ19	LAN3 (I210)（可选）	PCI 独占
IRQ20	空闲	
IRQ21	空闲	
IRQ22	空闲	
IRQ23	空闲	

8.5.4 I/O 地址区域

8.5.4.1 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（读/写，地址 062h） (页 132)
I/O 066h	看门狗触发寄存器（只读，地址 066h） (页 133)
I/O 404Eh	输出寄存器用户 LED L1/L2/L3（读/写，地址 404Eh） (页 133)
I/O 50Ch	电池状态寄存器（只读，地址 404Dh） (页 133)

8.5.4.2 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			
								定标器看门狗时间（标准/宏）
		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
								触发器看门狗红色 LED
	0							红色 LED (WD) 熄灭
	1							红色 LED (WD) 亮起
								看门狗错误/显示和复位
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）

8.5.4.3 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）。

8.5.4.4 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
		xxxxxx				xxxxxx		保留（读/写）

8.5.4.5 电池状态寄存器（只读，地址 404Dh）

要监视 CMOS 电池的状态，必须通过一个特殊的 GPIO 寄存器开启电池监视。

可通过电池状态寄存器读取 CMOS 电池的状态（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

8.5.4.6 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）	内存区的长度
E300 0000	地址动态分配（取决于设备组态）	80000 h

8.6 BIOS 描述

8.6.1 概述

请在 BIOS Setup 中设置设备参数。

BIOS Setup 程序

BIOS Setup 程序（简写为 BIOS Setup）与安装参数一起位于母板上的闪存块中。

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（如 SIMATIC WinAC）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 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/92189178)。

8.6.2 打开 BIOS 选择菜单

步骤

1. 开启设备或重新启动设备。
2. 开启设备后立即按下"Esc"按钮并按住不动。

说明

设备开启后，会短暂显示以下消息：

```
Press ESC for boot options
```

会显示 BIOS 选择设置：



BIOS 选择设置中的按钮数量取决于设备版本。

提供以下按钮：

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，例如： • 硬盘驱动器 • USB 设备
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： • Boot Options：设置启动顺序 • Driver Options：组态驱动程序 • Console Options：组态连接的输入设备 • Boot from File：从".EFI"文件启动 • Reset System：恢复出厂设置
Secure Boot Option [1]	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	Setup Configuration Utility：BIOS 设置
BIOS Update	从 USB 存储器棒更新 BIOS
MEBx [2]	从 Active Management Technology Support (AMT) 启动 Intel Management Engine BIOS Extension

[1] 适用于 Windows 8 及更高版本（如果设备支持）

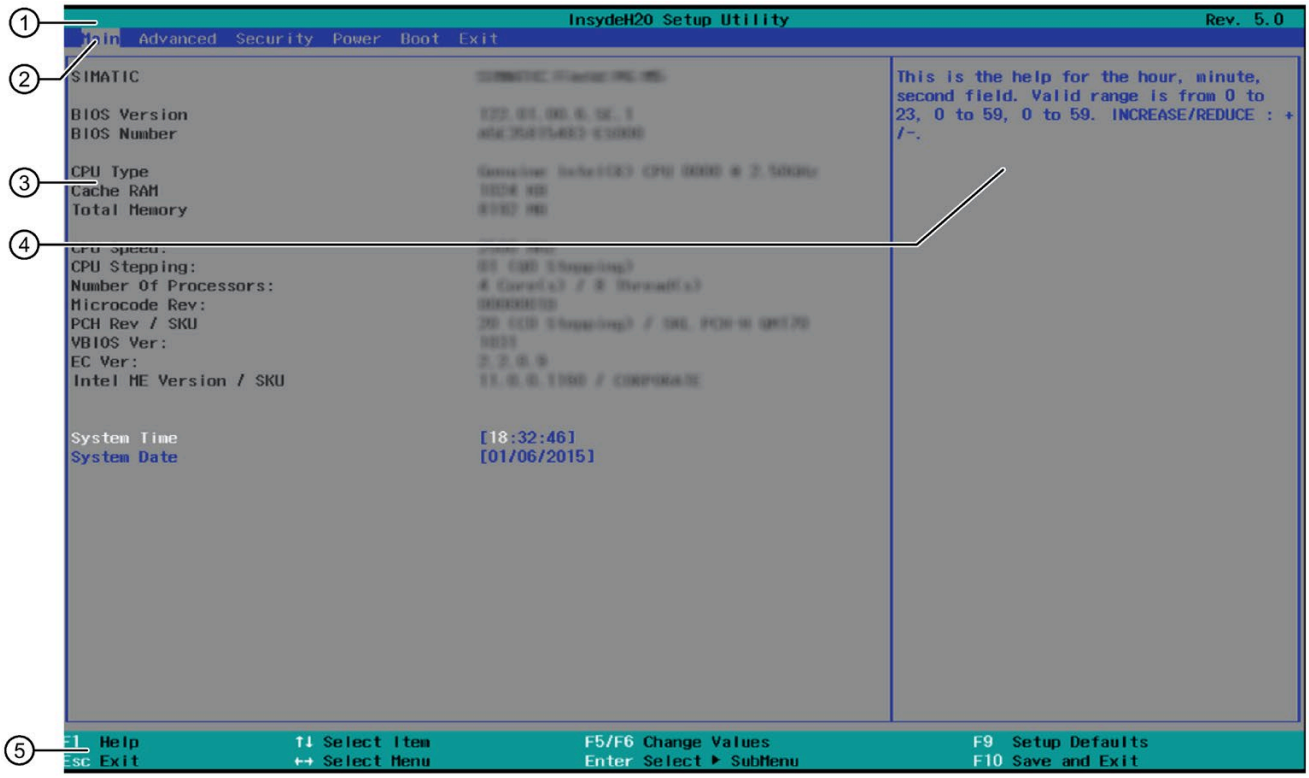
[2] 仅在硬件支持 AMT 时才会提供此按钮

8.6.3 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）

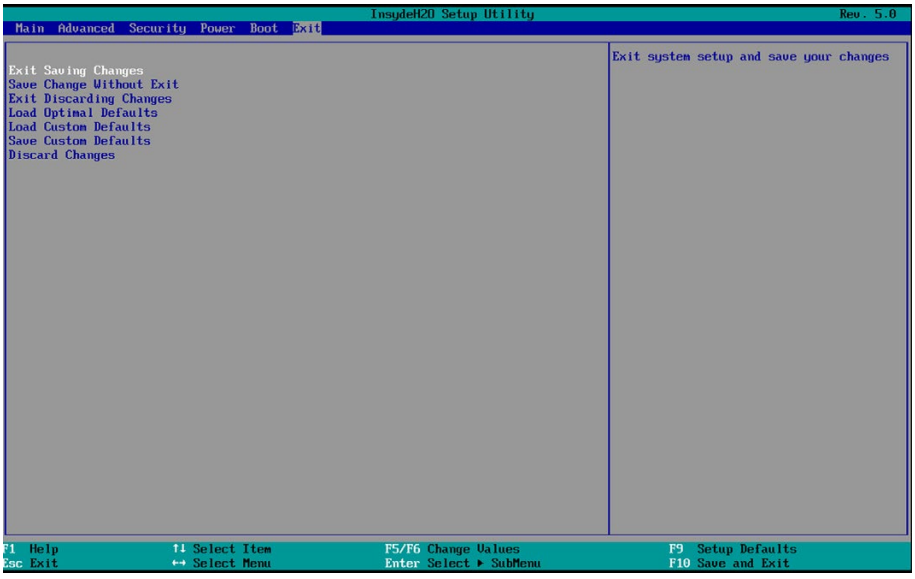
这些菜单的结构始终相同。下图所示为"主菜单"(Main) 菜单示例。设备特定的信息进行了模糊处理。



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。

8.6.4 Exit 菜单

始终通过此菜单退出安装程序。



Exit Saving Changes	所有更改都将保存，然后用新的设置参数执行系统重启。
Save Change Without Exit	所有的更改都将保存。
Exit Discarding Changes	所有更改都将被拒绝，然后用旧的设置参数执行系统重启。
Load Optimal Defaults	所有设置参数都将复位到可靠的标准值。 **注**：此时将覆盖现有的设置参数。
Load Custom Defaults	加载含有用户自定义设置参数的配置文件。 前提条件：之前使用“Save Custom Defaults”对参数进行保存。 **注**：加载时，系统将覆盖现有的所有设置参数。 • 在此之前，请保存 BIOS 安装设置。 • 将 BIOS 安装设置保存到一个用户自定义配置文件中。
Save Custom Defaults	当前设置的设置参数作为用户自定义配置文件保存（另见“Load Custom Defaults”）。
Discard Changes	所有的更改都将拒绝。

参见

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

8.6.5 BIOS 更新

定期检查是否有可下载到设备中的更新。

更多信息，请访问以下 Internet 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

注意
不可恢复的数据丢失 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。 1. 在 BIOS 更新之前记下您的特定 BIOS Setup 设置。 2. BIOS 更新结束后启动 BIOS Setup。 3. 使用 <F9>"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"。 4. 根据打印的表格完成您自己的 Setup 设置。 5. 使用 <F10>"Save and Exit"保存 BIOS Setup 设置。

执行 BIOS 更新

注意
损坏设备 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。

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。

8.6.6 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, **P**ower **O**n **S**elf **T**est)，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： • 未安装操作系统 • 活动引导分区不正确 • SETUP 中引导驱动器设置错误
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。
CMOS 电池失效 (CMOS battery failed)	CMOS 电池电量已耗尽或未连接。
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。
键盘控制器错误或不存在键盘	键盘出现故障或未连接键盘

8.7 Windows Embedded Standard 7 中的功能范围

下表汇总了 Windows Embedded Standard 7 中最为重要的设备功能：

功能	HDD/SSD 版本	存储卡版本
.Net Framework	提供，V3.5	提供，V3.5
附件	提供	提供
Aero Background	提供	提供
备份与还原	提供	提供
蓝牙	提供	提供
对话框过滤器	提供	提供
DirectX 和 Windows 设备体验	提供，V11	提供，V11
域服务	提供	提供
驱动程序数据库	提供	不提供
驱动程序框架	提供	提供
加密文件系统 (EFS)	提供	提供
增强型写入过滤器	提供	提供
传真和扫描	提供	提供
基于文件的写入过滤器 (FBWF)	提供	提供
字体	134	48
帮助和支持引擎	提供	提供
休眠一次，启动多次 (HORM)	提供	提供
Image Mastering API V2	提供	提供
IME 基本组件	提供	提供
Internet Explorer	提供，IE 11	提供，IE 11
Internet 信息服务器 (IIS)	提供，V7.0	提供，V7.0
语言（标准）	英语 [1]	英语 [1]
移动中心	提供	提供
网络和共享中心	提供	提供
网络诊断	提供	提供
页面文件	提供	提供

功能	HDD/SSD 版本	存储卡版本
打印实用程序和管理	提供	提供
注册表过滤器	提供	提供
远程协助	提供	提供
远程客户端	提供	提供
远程桌面	提供	提供
SIMATIC IPC DiagBase	提供	提供
语音	提供	不提供
系统管理工具	提供	提供
Telnet 服务器	提供	提供
用户帐户控制	提供	提供
Windows Explorer Shell	提供	提供
Windows 防火墙	提供	提供
Windows Installer	提供	提供
Windows Media Player	提供，V12	提供，V12
Windows PowerShell 2.0	提供	提供
Windows Search and Natural Language 6	提供	提供
Windows 安全中心	提供	提供
Windows 更新	提供	提供
无线网络	提供	提供

[1] 请注意 Windows Embedded Standard 7 的许可证协议。

有关语言选择的更多信息，请参见“通过多语言用户界面 (MUI) 设置语言选项 (页 120)”一节。

技术支持

A

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/zh/)
- 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/aspa-db/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 (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/zh/) 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 问题解决

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	无电源	• 检查电源、电源线和电源插头。 • 检查电源开关是否在正确位置。
	设备的运行环境超出指定条件	• 检查周围环境条件。 • 在寒冷天气状况下运输后，在打开设备前请等待大约 12 小时。
监视器不亮	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。
	未连接电源线	• 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。 • 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。
屏幕上不显示鼠标指针	未加载鼠标驱动程序	启动用户程序时检查鼠标驱动程序是否正确安装并可用。可在相应文档中获得有关鼠标驱动程序的详细信息。
	未连接鼠标。	• 检查鼠标线是否正确连接到系统单元。 • 如果使用了鼠标电缆适配器或扩展设备，还应检查这些连接器。 • 如果执行了这些检查和操作后，鼠标指针仍然没有在屏幕上显示，请联系技术支持团队。
PC 上的时间和/或日期不正确		1. 在引导过程中按下 <F2>，打开 BIOS 设置。 2. 在设置菜单中设置时间和日期。
虽然 BIOS 设置正确，但时间和日期仍不对。	备用电池失效。	更换备用电池。
USB 设备不响应。	在 BIOS 中已禁用 USB 端口。	使用不同的 USB 端口或启用该端口。
	操作系统不支持 USB 端口。	• 开启鼠标和键盘的 USB 传统支持。 • 对于其它设备，则需要安装所需操作系统的 USB 设备驱动程序。
“chkdsk”不执行	已激活 EWF（增强型写入过滤器）。如果已激活 EWF，则不支持“chkdsk”命令。	取消激活 EWF 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
PC 在启动时崩溃。	• I/O 地址分配了两次。 • 硬件中断和/或 DMA 通道分配了两次 • 未遵守信号频率或信号电平 • 连接器引脚分配不同	检查计算机组态： • 如果计算机组态符合出厂状态，请联系您的技术支持团队。 • 如果计算机组态已更改，请恢复到原始出厂设置。卸下所有第三方扩展卡，然后重新启动 PC。如果错误不再出现，则故障原因在第三方扩展卡。使用西门子卡替换此扩展卡，或联系此卡的供应商。
		如果 PC 仍然崩溃，请联系您的技术支持团队。
	PCIe Gen1 扩展卡未按规范运行。	1. 移除扩展卡。 2. 在 BIOS Setup 的“Advanced > PCI Express Configuration”菜单的“PCI Express Root Port #”子菜单中，将相应设置参数“PCIe Speed”永久设置为“Gen1”。 3. 在 BIOS Setup 的“Advanced > Video Configuration”菜单的“Pci Expess Graphic #”子菜单中，将相应设置参数“PEG# - Gen X”永久设置为“Gen1”。 4. 再次安装扩展卡。

标志和符号

B

B.1 概述

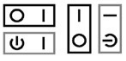
下表给出了可能出现在 SIMATIC 工业 PC、SIMATIC 工业监视器或 SIMATIC Field PG 上的所有符号，以及在操作说明中解释的符号。

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

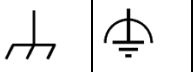
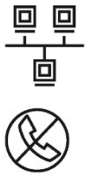
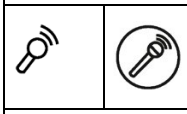
下表给出了与可能出现在设备上的证书、认证和标志相关的符号。更多相关信息，请参见设备操作说明：

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

下表所示为设备上可能会出现的端口相关符号。

更多相关信息，请参见设备操作说明：

符号	含义		符号	含义
⎓	连接电源			PS/2 鼠标接口
	保护导体端子			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

缩略语	术语	含义
AC	交流	交流
ACPI	高级组态与电源接口	
PLC	可编程控制器	
AGP	加速图形端口	高速总线系统
AHCI	高级主机控制器接口	SATA 设备的标准化控制器接口。它受 Microsoft Windows XP（高于 SP1 版本）和 IAA 驱动程序的支持。
APIC	高级可编程中断控制器	扩展可编程中断控制器
APM	高级电源管理	用于监视和降低 PC 功耗的工具
AS	自动化系统	
ASIS	售后信息系统	
AT	高级技术	
ATA	高级技术附件	
ATX	扩展的 AT 总线	
AWG	美国线缆规格	区分电缆直径的美国标准
BIOS	基本输入输出系统	基本输入输出系统
CAN	控制器局域网络	
CD-ROM	光盘 - 只读存储器	用于存储大量数据的可移动存储介质
CD-RW	光盘 - 可重写	可重写 CD
CE	欧洲共同体（CE 符号）	产品符合所有适用的 EC 指令
CFast	CF + AST	缩写 CFast 是 CF (CompactFlash) 和 AST（ATA Serial Transport，ATA 串行传输）的组合。
CGA	彩色图形适配器	标准监视器接口
CLK	时钟脉冲	用于控制器的时钟信号

缩略语	术语	含义
CMOS	互补金属氧化物半导体	互补金属氧化物半导体
COA	真品证书	Microsoft Windows 产品密钥
CoL	许可证书	许可证授权
COM	通信端口	串行接口的术语
CP	通信处理器	通信计算机
CPU	中央处理单元	CPU
CRT	阴极射线管	
CSA	加拿大标准协会	按照本国或两国标准（使用 UL/USA）进行测试和认证的加拿大组织
CTS	清除发送	清除发送
DRAM	动态随机存取存储器	
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	直接存储器存取
DOS	磁盘操作系统	无 GUI 的操作系统
DPP	DisplayPort	新的功能强大的数字监视器端口
DQS	德国质量与环境管理体系认证机构	
DDRAM	双数据随机存取存储器	带有高速接口的存储器芯片
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	数字多功能光盘
DVI	数字视频接口	数字显示器接口
DVI-I	数字视频接口	具有数字和 VGA 信号的数字显示接口
ECC	错误检查和修正	错误修正代码
ECP	扩展的功能端口	扩展的并行端口
EFI	可扩展固件接口	
EGA	增强型图形适配器	PC 与监视器的接口
ESD	静电敏感元件	
DM	电子手册	

缩略语	术语	含义
EIDE	增强型电子集成驱动器	IDE 标准的增强
EISA	扩展工业标准体系结构	扩展的 ISA 标准
EMM	扩展内存管理器	管理内存扩展
EM64T	64 位内存扩展技术	
EN	欧洲标准	
EPROM/EEPROM	可擦写可编程只读存储器/电子可擦写可编程只读存储器	使用 EPROM/EEPROM 芯片的插件子模块
EPP	增强型并行端口	双向 Centronics 接口
ESC	退出字符	控制字符
EWF	增强型写入过滤器	
FAQ	常见问题解答	FAQ
FAT 32	32 位文件分配表	32 位文件分配表
FBWF	基于文件的写入过滤器	
FD	软盘	磁盘驱动器，3.5"
FSB	前端总线	
GND	接地	机壳接地
HD	硬盘	硬盘
HDA	高保真音频	
HDD	硬盘驱动器	硬盘驱动器
HU	高度单位	
HMI	人机界面	用户界面
HORM	休眠一次，启动多次	
HT	超线程	
HTML	超文本标记语言	用于创建 Internet 页面的脚本语言
HTTP	超文本传输协议	Internet 上的数据传输协议
硬件	硬件	
I/O	输入/输出	计算机的数据输入/输出
IAA	Intel 应用程序加速器	
IDE	集成设备电子部件	

缩略语	术语	含义
IEC	国际电工委员会	
IGD	集成图形设备	
IP	入口保护	防护等级
IR	红外	红外
IRDA	红外数据协会	用于通过 IR 模块传输数据的标准
IRQ	中断请求	中断请求
ISA	工业标准体系结构	用于扩展模块的总线
ITE	信息技术设备	
L2C	二级缓存	
LAN	局域网	局限于本地区域的计算机网络
LCD	液晶显示器	液晶显示器
LED	发光二极管	发光二极管
LPT	行式打印机	打印机端口
LVDS	低电压差分信号	
LW	驱动器	
MAC	介质访问控制	介质访问控制
MC	存储卡	信用卡格式的存储卡
MLFB	机器可读的产品标识	
MMC	微型存储卡	32 x 24.5 mm 格式的存储卡
MPI	用于编程设备的多点接口	
MS-DOS	Microsoft 磁盘操作系统	
MTBF	故障平均间隔时间	
MUI	多语言用户界面	可切换为不同语言的 Windows 多语言操作系统；5 种语言：德语、英语、法语、西班牙语和意大利语
NA	不适用	
NAMUR	Normenarbeitsgemeinschaft for Mess- und Regelungstechnik in der chemischen Industrie（化工行业测量和控制技术标准协会）	
NC	未连接	未连接

缩略语	术语	含义
NCQ	原生命令队列	自动将文件和磁盘存取重新排序，以提高性能
NEMA	美国国家电气制造商协会	美国电子部件制造商联合组织
NMI	不可屏蔽中断	无法拒绝中断处理器
NTFS	新技术文件系统	Windows 版本（2000、XP、7）的安全文件系统
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	
OPC	过程控制 OLE	工业过程的标准化接口
PATA	并行 ATA	
PC	个人计算机	
PCI	外围设备组件互连	高速扩展总线
PCIe	高速外围组件互连	具有高数据传输速率的高速串行、差分全双工 PtP 接口。
PCMCIA	个人计算机存储卡国际协会	
PI	保护性接地	保护导体
PEG	PCI Express 图形	
PG	编程设备	
PIC	可编程中断控制器	可编程中断控制器
PIC-E	高速外围组件互连	
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	在限制访问的操作设施（例如，锁定控制柜）中安装设备
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	设计用于多达 32 个节点的双向总线系统
RTC	实时时钟	实时时钟
RTS	可靠传输服务	请求发送

缩略语	术语	含义
RxD	接收数据	数据传送信号
SATA	串行高级技术附件	
SCSI	小型计算机系统接口	
SDRAM	同步 DRAM	
SELV	安全超低电压	安全超低电压
SLC	二级缓存	
SMART	自我监视、分析和报告技术	硬盘错误诊断程序
SMS	短消息服务	通过电信网络传输短消息
SNMP	简单网络管理协议	网络协议
SO-DIMM	小型双内联内存模块	
SOM	母板上的安全卡(SOM)	
SPP	标准并行端口	并行端口的同义词
SRAM	静态随机存取存储器	静态 RAM
SSD	固态驱动器	
SVGA	超级视频图形阵列	使用了至少 256 种颜色的增强型 VGA 标准
SVP	设备的序列号	
SW	软件	
TCO	**T**otal **C**ost of **O**wnership（总体拥有成本）	
TFT	薄膜晶体管	LCD 平面屏幕类型
TPM	Trusted Platform Module	带安全功能的芯片
TTY	电传	异步数据传送
TxD	发送数据	数据传送信号
TXT	可信执行技术	硬件实现方法
TWD	监视狗时间	监视狗监视时间
UEFI	统一的可扩展固件接口	
UL	美国安全检测实验室公司	按照本国或两国标准（基于 CSA/加拿大）进行测试和认证的美国组织。
UMA	统一内存体系结构	视频存储器
URL	统一资源定位符	Internet 页面的完整地址标识

缩略语	术语	含义
USB	通用串行总线	
UWF	统一写入过滤器	
UXGA	极速扩展图形阵列	图形标准，最大分辨率为 1600x1200 像素。
V.24		通过串行端口传输数据的 ITU-T 标准化建议
VCC		集成电路的正极电源电压
VDE	Verein deutscher Elektrotechniker（德国电气工程师协会）	
VGA	视频图形阵列	满足工业标准的视频适配器
VRM	电压调整模块	
VT	虚拟化技术	该 Intel 技术可用来实现虚拟化封闭环境。
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。
W2k	Windows 2000	
WAN	广域网	
WAV	波长编码	用于音频数据的免丢失文件格式
WD	看门狗	采用错误检测和报警的监视程序
WLAN	无线 LAN	无线局域网
WoL	局域网唤醒	
WWW	环球信息网	
XD	执行禁用功能	硬件实现方法
XGA	扩展图形阵列	图形标准，最大分辨率为 1024x768 像素。

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

Communauté **E**uropéene CE 符号确认产品符合相应 EC 说明，例如 EMC 说明。

CFast 卡

CFast 是一种卡片形式的数字存储介质，没有移动部件。CFast 卡使用 SATA 协议，其连接器与传统的 CF 卡不兼容。

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 说明

关于 **E**lectro**m**agnetic **C**ompatibility（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，CF 介质写访问）。

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 **A**rea **N**etwork（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 E**x**ecution **E**nvironment（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

还原功能用于在系统崩溃时将系统分区或整个硬盘恢复为出厂状态。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 产品安全指令，这些安全性未在其它指令中指定。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 S5 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，是 PC BIOS 的继任规范，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）。

母板

母板是计算机的核心部分。在母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。

统一写入过滤器

统一写入过滤器是一种可组态的写入过滤器，可以向数据存储媒介分配写保护。

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 为受保护软件提供许可证密钥。

许可证密钥磁盘

许可证密钥磁盘包含启用受保护的 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）。

引导盘

引导盘即为具有"引导"扇区的磁盘。它可用于从磁盘装载操作系统。

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

B

BIOS Setup, 135
    菜单布局, 137
BIOS 安装
    Exit 菜单, 139

C

CAN
    基址寄存器, 133
CE 标志, 92
CFast 卡
    从外部插槽拆下, 75
    接口, 125
chkdsk, 145
COA 标签, 27

D

DiagBase 软件, 62
DiagMonitor
    温度监视, 62
DiagMonitor 软件, 62
DisplayPort
    接口, 126

E

ESD, 96
ESD 指令, 96
EU 符合性声明, 92
EWF（增强型写入过滤器）, 65

F

FBWF（基于文件的写入过滤器）, 67
FCC 和 ICES, 93

I

IT 通信, 50

M

MUI, 120

N

NVRAM, 69

P

PROFINET, 131

S

SCU, 137
SIMATIC NET, 51
SIMATIC S7, 50
    集成, 50
SSD
    分区, 88, 88

T

TFT 工艺, 11
TFT 显示屏, 113

U

USB 3.0
接口, 128
UWF, 64

W

Windows
安装, 119
Windows 7 Ultimate
分区, 88
数据备份, 91
Windows Embedded Standard
数据备份, 91
Windows Embedded Standard 7
设置分区, 87
Windows XP Professional
数据备份, 91
Windows 操作中心, 57

G

干扰发射, 110
工业以太网, 51

N

内存模块, 111

F

分区
CFast 卡, 87
SSD, 88, 88
Windows 7 Ultimate, 88
Windows Embedded Standard 7, 87
调整, 89
分辨率, 11

W

文档和驱动程序, 86

R

认证
船舶, 94

C H

尺寸图
扩展卡, 108

Y

引导顺序, 141
以太网, 50
以太网地址, 26
以太网接口, 127

D

打开
设备, 70
电池监视, 64
电源电压
美国和加拿大, 45
电源断开, 45
电磁兼容性, 110

Y

用户帐户控制, 57

C H

处理器, 111

B

包装, 24
    拆除, 24
    检查, 24
包装内容, 24
    检查, 24

Z H

主内存, 111
主板, 111

C H

出厂状态, 118

C

存储介质
    驱动器, 111

H

回收, 91

Z

自动更新, 57

S H

杀毒软件, 57

C H

创建映像, 91

D

多点触摸式设备
    安装, 38

A

安全评估, 80
安全须知
    常规, 19
安全提示
    存储, 25
    运输, 25
安装
    多点触摸式设备, 38
    单点触摸式设备, 33
    通过锁扣件, 34
安装开孔
    尺寸, 30
    准备, 30
安装夹
    安装多点触摸式设备, 37
    安装单点触摸式设备, 32
安装位置, 31
安装信息, 31
安装语言包, (?? MUI)
安装准则, 31
安装操作系统
    Windows, 119

X

许可证密钥, 117

S H

设备
    打开, 70
    关闭, 56
设置, (BIOS Setup)
设置分区
    Windows 7, 120

F

防火外壳, 31
防火墙, 57
防护措施
    静电, 97
防护等级, 29, 109
    防止进入固体异物, 115
    防水, 115

B

报警
    屏幕上, 141

G

更新
    应用程序和驱动程序, 91
    操作系统, 91, 91
更新,

H

还原功能, 86

L

连接
    电源, 50
    外围设备, 42
    网络, 50
    保护导体, 43, 44
连接保护导体, 44

X

系统分区, 117
系统资源, 130
序列号, 26

Z H

证书, 92
    证书和认证, 92

Q

启用寄存器
    看门狗, 133
启动, 141

C H

初次调试, 56

Z H

诊断, 62, 62
    DiagBase 软件, 62
    DiagMonitor 软件, 62
    错误消息, 141

Q

驱动器, 111

Z

责任范围, 80

D

担保, 19

T

图形卡, 113

B

备用电池, 64

备份存储器, 111

F

废弃处理, 91

D

单点触摸式设备
    安装, 33
单点触摸屏
    操作, 59

Z H

注意事项, 31
    安装准则, 31
    常规信息, 22
指令
    ESD 指令, 96

B

标志
    EU 符合性声明, 92
标准安装位置, 28

X

显示屏, 11, 23

T

贴标签, 93
    韩国, 93

K

看门狗, 63
    启用寄存器, 133
    监视功能, 63
    监视时间, 64
    触发寄存器, 133

S H

适用于 Windows Embedded Standard 的还原功能, 117
适用范围, 3

B

保护导体, 43, 60
    连接, 43
保护导体连接, 60

H

恢复 CD, 121
恢复功能, 86

P

屏幕上的错误消息, 141

T

统一写入过滤器, 64

J

监视功能, 62

D

调整
    分区, 89

T

通风口, 31

J

接口, 113
CFast 卡, 125
DisplayPort, 126
RJ45 以太网, 127
USB 3.0, 128
基于文件的写入过滤器, 67

D

第三方扩展卡, 146

C H

船级社认证, 94

W

维修, 78

J

集成
工业以太网, 51
以太网, 50

W

温度监视, 62

F

辐射, 20
高频辐射, 20

X

像素, 23
坏点, 23

C H

触发寄存器
看门狗, 133
触摸屏
操作, 58

X

新西兰, 93

S H

数据交换, 50
数据备份, 91

J

静电
防护措施, 97
静电荷敏感组件, 96

S

缩略语, 150, 156

Z

增强型写入过滤器, 65

A

澳大利亚, 93

C

操作
电容式多点触摸屏, 60
单点触摸屏, 59
触摸屏, 58

操作系统
更新, 91, 91
初次调试, 56

N

凝露, 25