

ES5000 系列

用户手册

ES5000-MM01-CS_00
01/2022

Pro-face 品牌以及本指南中涉及的施耐德电气及其附属公司的任何商标均是施耐德电气或其附属公司的财产。所有其他品牌均为其各自所有者的商标。本指南及其内容受适用版权法保护，并且仅供参考使用。未经施耐德电气事先书面许可，不得出于任何目的，以任何形式或方式（电子、机械、影印、录制或其他方式）复制或传播本指南的任何部分。

对于将本指南或其内容用作商业用途的行为，施耐德电气未授予任何权利或许可，但以“原样”为基础进行咨询的非独占个人许可除外。

施耐德电气的产品和设备应由合格人员进行安装、操作、保养和维护。

由于标准、规格和设计会不时更改，因此本指南中包含的信息可能会随时更改，恕不另行通知。

在适用法律允许的范围内，对于本资料信息内容中的任何错误或遗漏，或因使用此处包含的信息而导致或产生的后果，施耐德电气及其附属公司不会承担任何责任或义务。

作为负责任、具有包容性的企业中的一员，我们将更新包含非包容性术语的内容。然而，在我们完成更新流程之前，我们的内容可能仍然包含客户认为不恰当的标准化行业术语。

目录



	安全信息	5
	关于本书	7
第 1 章	重要信息	11
	认证与标准	12
第 2 章	物理概述	13
	产品型号	14
	产品包内容	15
	描述	16
第 3 章	特性	21
	特性	22
	接口特性	24
	环境特性	25
第 4 章	尺寸 / 安装	26
	尺寸	27
	安装要求	29
	安装	33
第 5 章	使用入门	38
	首次开机	39
	UWF Manager	40
	网络安全	41
	Windows Update	42
第 6 章	Industrial PC 连接	43
	接地	44
	连接直流电源线	46
	Industrial PC 接口连接	49
第 7 章	快捷键及 BIOS 设置	51
	7.1 系统快捷键说明	52
	7.2 BIOS 主要菜单	53
	Advanced 菜单	54
	Chipset 菜单	57
	Boot 菜单	58
	Security 菜单	58
	Save & Exit 菜单	59
第 8 章	硬件修改	60
	8.1 修改之前	61

	在执行修改之前	61
8.2	存储修改	63
	HDD/SSD 驱动器说明和安装	64
8.3	串口拨码开关设置说明	67
第 9 章	维护	70
	重新安装程序	71
	定期清洁和维护	72
附录	74
附录 A	配件和设置	75
	Industrial PC 的附件	76



重要信息

声明

在尝试安装、操作、维修或维护设备之前，请仔细阅读下述说明并通过查看来熟悉设备。下述特别信息可能会在本文其他地方或设备上出现，提示用户潜在的危险，或者提醒注意有关阐明或简化某一过程的信息。



在“危险”或“警告”标签上添加此符号表示存在触电危险，如果不遵守使用说明，会导致人身伤害。



这是提醒注意安全的符号。提醒用户可能存在人身伤害的危险。请遵守所有带此符号的安全注意事项，以避免可能的人身伤害甚至死亡。

危险

危险表示若不加以避免,将会导致严重人身伤害甚至死亡的危险情况。

警告

警告表示若不加以避免 可能会导致严重人身伤害甚至死亡的危险情况。

小心

小心表示若不加以避免,可能会导致轻微或中度人身伤害的危险情况。

注意

注意用于表示与人身伤害无关的危害。

请注意

电气设备的安装、操作、维修和维护工作仅限于合格人员执行。Schneider Electric 不承担由于使用本资料所引起的任何后果。

专业人员是指掌握与电气设备的制造和操作及其安装相关的技能和知识的人员，他们经过安全培训能够发现和避免相关的危险。

关于本书



概览

文档范围

本手册描述了如何配置使用该产品。

ES5000 Series 设计用于在工业环境中操作。

有效性说明

本文档中描述的设备技术特性在网站上也有提供。要在线访问此信息请访问我们的网站：

<https://www.pro-face.com>

本手册中介绍的特性应该与在线显示的那些特性相同。依据我们的持续改进政策，我们将不断修订内容，使其更加清楚了，更加准确。如果您发现手册和在线信息之间存在差异，请以在线信息为准。

注册商标

Microsoft® and Windows® 是微软公司的注册商标。

Intel®, Core i5® 是英特尔公司的注册商标。

关于产品的资讯

危险

危险场所存在爆炸危险

请勿在危险场所使用本产品。

不遵循上述说明将导致人员伤亡。

警告

失去控制

- 任何控制方案的设计者都必须考虑到控制路径可能出现故障的情况，并为某些关键控制功能提供一种方法，使其在出现路径故障时以及出现路径故障后恢复至安全状态。关键控制功能的例子包括紧急停止和越程停止。
- 对于关键控制功能，必须提供单独或冗余的控制路径。
- 系统控制路径可包括通讯链路。必须对暗含的无法预料的传输延迟或链路失效问题加以考虑。⁽¹⁾
- 在实际使用前，请对 ES5000 Series 作一个全面的测试以确保其能正常工作且每次都能独立运行。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

(1) 有关详细信息，请参阅 NEMA ICS 1.1 (最新版) 中的“安全指导原则 - 固态控制器的应用、安装和维护”以及 NEMA ICS 7.1 (最新版) 中的“结构安全标准及可调速驱动系统的选择、安装与操作指南”或您特定地区的类似规定。

警告

失去控制

- 在操作系统期间，禁止用尖锐利器接触触摸屏区域。
- 当触摸屏表面积灰时请勿操作。
- 如果触摸屏表面积灰，则用柔软的抹布擦去积灰，然后再操作。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

注意：

下面列出了 LCD 独有的特性，它们被视为正常行为：

- LCD 屏幕显示某些图像时可能会出现亮度不均匀的现象，或者在指定观看角度以外的地方观看时可能会看到不同的效果。在屏幕图像的两侧可能也会出现拖影或串扰。
- LCD 屏幕像素可能包含黑白斑，颜色显示似乎随着时间的推移而有些改变。
- 当在屏幕上长时间显示相同的图像后，图像变化时可能显示残像。如果出现这种情况，请关闭设备，等待 10 秒，然后重新启动。
- 当长时间在填入惰性气体的环境中持续使用时，面板亮度可能降低。为了防止面板亮度退化，请定期对面板通风。

有关更多信息，请联系客户支持。

<https://www.pro-face.com/trans/en/manual/1015.html>

注意：不要长时间显示同一个图像。定期更改屏幕图像。

注意：Industrial PC 是高度可配置的设备，不基于实时操作系统。如上文警告消息中所述，对以下几项的软件和设置的更改必须被视为新的实施。此类更改的示例包括：

- 系统 BIOS
- 操作系统
- 安装的硬件
- 安装的软件

警告

意外的设备操作

Pro-face 软件只能与本手册中所述的设备一起使用。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

第 1 章

重要信息

本章主题

本章介绍与 ES5000 Series 操作相关的特定方面。

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下主题：

主题	页
认证与标准	12

认证与标准

合规性标准

Pro-face 已对本产品是否符合以下标准进行测试：

- EN 61000-6-2:2005 电磁兼容性-工业环境抗干扰度
- EN 61000 6-4:2007/+A1:2011 电磁兼容性-工业环境排放标准

质量鉴定标准

Pro-face 自愿对本产品进行其他标准的测试。执行的其他测试以及测试执行标准在环境特性中进行了确定。

危险物质

本产品符合：

- RoHS / 中国，标准 GB/T26572
- RoHS / 欧洲，指令 2011/65/EU + RoHS 指令修正案 2015/863
- REACH 规定 EC 1907/2006

注意：关于可持续发展的文档，可从 Pro-face 网站中获取（产品环保情况和报废说明 RoHS 和 REACH 认证）。

报废 (WEEE)

本产品包含电路板。必须按特定处理渠道处置电路板。本产品包含电池和 / 或蓄电池，当它们的电量耗尽并结束产品寿命时必须单独收集和处理。2012/19/EU 所公布的阈值。

有关从产品中提取电池和蓄电池的信息，请参阅维护部分。这些电池含有的重金属重量百分比不超过欧洲指令。2006/66/EC 所公布的阈值。

欧洲 CE 合规性

当按照相关文档中规定的方式使用，应用于预期应用环境中，连接至经过批准的第三方产品时，本手册中所述产品符合欧洲指令关于电磁兼容性和低电压的要求。

第 2 章

物理概述

本章主题

本章提供了 ES5000 Series 的物理概述。

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下主题：

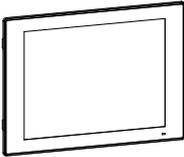
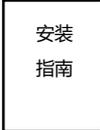
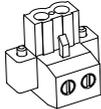
主题	页
产品型号	14
产品包内容	15
描述	16

产品型号

系列	产品名称	产品型号
ES5000 Series	ES-5700TA	PFXES5700TADW
	ES-5700WA	PFXES5700WADW

产品包内容

ES5000 Series 的产品包中含有以下物品。在使用 ES5000 Series 之前，确认产品包中存在此处列出的所有物品：

<ul style="list-style-type: none"> ● Industrial PC x 1 	
<ul style="list-style-type: none"> ● HDD/SSD 安装架套件 x 1 	
<ul style="list-style-type: none"> ● 螺钉安装挂钩 15" x 8 W15.6" x 8 	
<ul style="list-style-type: none"> ● 安装指南 x 1 ● 中国 RoHS x 1 	
<ul style="list-style-type: none"> ● 警告/小心 信息 x 1 	
<ul style="list-style-type: none"> ● 远程开关连接器 x 1 	
<ul style="list-style-type: none"> ● 直流电源连接器 x 1 	

ES5000 Series 已谨慎包装，且尤为关注质量。如果您发现有损坏或有任何物品损失，请立即与您当地的经销商联系。

描述

简介

在运行过程中，散热器的表面温度可能超过 70 °C (158 °F)。

警告

灼伤的危險

运行过程中不要接触散热器表面。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

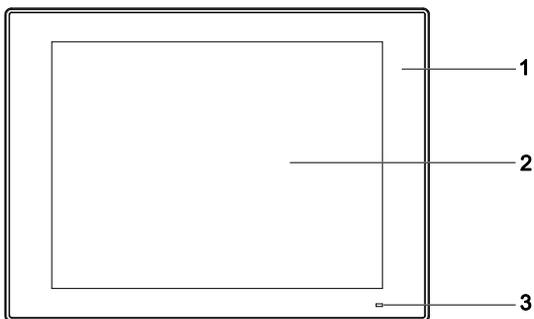
警告

失去控制

- 在操作系统期间，禁止用尖锐利器接触触摸屏区域。
- 当触摸屏表面积灰时请勿操作。
- 如果触摸屏表面积灰，则用柔软的抹布擦去积灰，然后再操作。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

ES5000 Series 15" 正视图

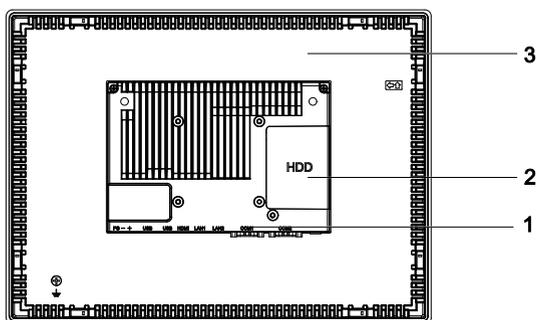


- 1 面板
- 2 触控面板
- 3 状态指示灯

下表介绍了状态指示灯的含义：

颜色	状态	含义
绿色	亮起	ES5000 Series 正常
红色	亮起	ES5000 Series 待机
不亮	熄灭	ES5000 Series 关闭

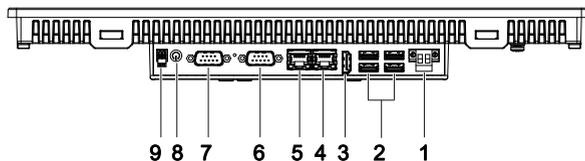
ES5000 Series 15" 背视图



- 1 Industrial PC 接口
- 2 用于安装 HDD/SSD 驱动器的盖子
- 3 面板

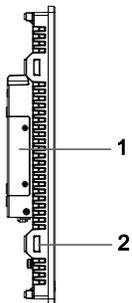
注意：冷却方法为被动散热器。

ES5000 Series 15" 底视图



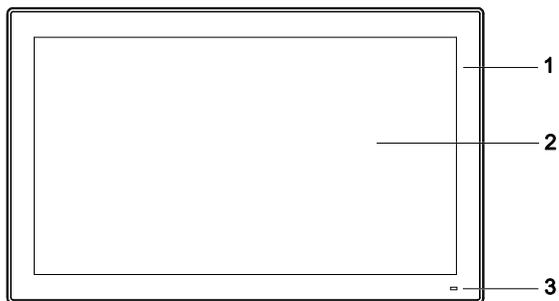
- 1 电源端子
- 2 USB3.0 Type A 接口 x 4
- 3 HDMI 接口
- 4 网络接口1 (10/100/1000Mbit/s)
- 5 网络接口2 (10/100/1000Mbit/s)
- 6 串口 1 RS-232/422/485 (可切换)
- 7 串口 2 RS-232/422/485 (可切换)
- 8 电源开关
- 9 远程开关

ES5000 Series 15" 侧视图



- 1 用于安装 HDD/SSD 驱动器的盖子
- 2 安装紧固件插槽

ES5000 Series W15.6 正视图

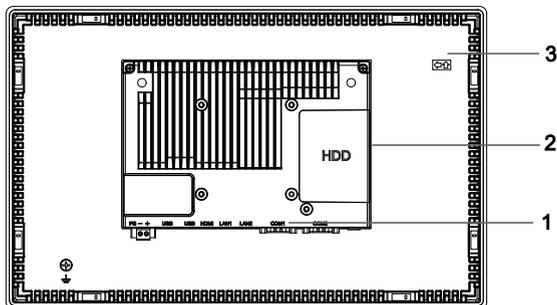


- 1 面板
- 2 触控面板
- 3 状态指示灯

下表介绍了状态指示灯的含义：

颜色	状态	含义
绿色	亮起	ES5000 Series 正常
红色	亮起	ES5000 Series 待机
不亮	熄灭	ES5000 Series 关闭

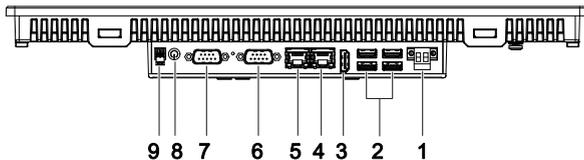
ES5000 Series W15.6" 背视图



- 1 Industrial PC 接口
- 2 用于安装 HDD/SSD 驱动器的盖子
- 3 面板

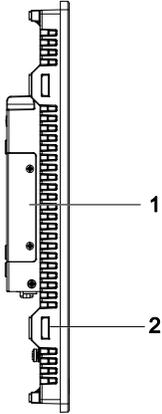
注意：冷却方法为被动散热器。

ES5000 Series W15.6" 底视图



- 1 电源端子
- 2 USB3.0 Type A 接口 x 4
- 3 HDMI 接口
- 4 网络接口 1 (10/100/1000Mbit/s)
- 5 网络接口 2 (10/100/1000Mbit/s)
- 6 串口 1 RS-232/422/485 (可切换)
- 7 串口 2 RS-232/422/485 (可切换)
- 8 电源开关
- 9 远程开关

ES5000 Series W15.6" 侧视图



- 1 用于安装HDD/SSD 驱动器的盖子
- 2 安装紧固件插槽

第 3 章

特性

本章主题

本章列出 ES5000 Series 产品特性。

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下主题：

主题	页
特性	22
接口特性	24
环境特性	25

特性**ES5000 Series 特性**

下面显示了特性：

组成部分	特性
Intel 芯片组和处理器	Celeron™ 3855U
扩展插槽	2.5" SATA(SATA-III) x 1
内存	4 GB, DDR4 2133MHz SDRAM
扩展存储	M.2(2280 NVMe1.3) x 1
监视程序定时器	255 级定时器间隔, 可编程, 1...255 秒 / 分钟
蜂鸣器	是
冷却方式	被动散热器
重量	ES-5700TA 约 3.50 千克 (7.72 磅) ES-5700WA 约 3.62 千克 (7.98 磅)

显示屏特性

组成部分	15" 屏幕尺寸	W15.6" 屏幕尺寸
显示屏类型	TFT LED LCD	
显示屏尺寸	15"	15.6"
显示分辨率	1024 x 768	1366 x 768
亮度	350 cd/m ²	400 cd/m ²
颜色数量	16.7M	
亮度控制	无级调整	
可视角度	水平160 垂直160	水平170 垂直160
背光寿命	寿命 > 50,000 小时, 在 25 °C (77 °F) 下。	
对比度	800:1	500:1
触摸屏光传导	81% ± 3%	
触摸屏分辨率	2048 x 2048 像素	
触控	5 线电阻屏	
防划伤表面	3H 硬度	

直流电源

下表介绍了直流电源：

组成部分	特性
额定电压	12...24 Vdc -15%,+20% (如果输入电流超过 10A 时,则熔断器变为开路)
功 耗	ES-5700TA 25W 典型 ES-5700WA 28W 典型

操作系统

每种产品都根据配置情况随附一个预安装的操作系统：

操作系统	部件号
Windows 10 LTSC 2019	PFXES5700TADW PFXES5700WADW

接口特性

串行接口

组成部分	特性
类型	RS-232/422/485 (带自动数据流量控制的 RS-485) 可拔码开关设置、非电隔离
数量	2
传输速率	最大 115.2 kbps
连接	D Sub 9 针, 插头

USB 接口

组成部分	特性
类型	USB3.0
数量	4
传输速率	速度 (5 Gbit/s)
电流负载	每个连接最大 900 mA
接口类型	Type A

以太网接口

组成部分	特性
类型	RJ 45
数量	2
速度	10/100/1000 Mbit/s
以太网控制器	支持 IEEE 1588

注意：此产品上的 I/O 端口（如串行、USB 和以太网接口）具有内部端口号，它们可能不同于产品上打印和本手册中用于标识的物理端口号（如 "COM1"、"USB1" 或 "ETH1"）。请检查您环境中的端口号。

环境特性

特性	规格
防护等级	IP65 显示面板
污染等级	用在污染程度为 2 的环境中
工作温度	0...55 °C (32...131 °F) 带 SSD,mSATA 或 M.2(2280 NVMe1.3)
储存温度	- 20...60 °C (- 4...140 °F)
工作海拔高度	最高2,000 米 (6,560 英尺)
振动	3...150 Hz: 1 Grms 带 SSD, 三维
储存湿度	最高 60 °C (140 °F) 时 10...95 % RH, 无冷凝

第 4 章

尺寸 / 安装

本章主题

本章介绍 ES5000 Series 的尺寸和安装要求以及安装方式。

本章包含了哪些内容？

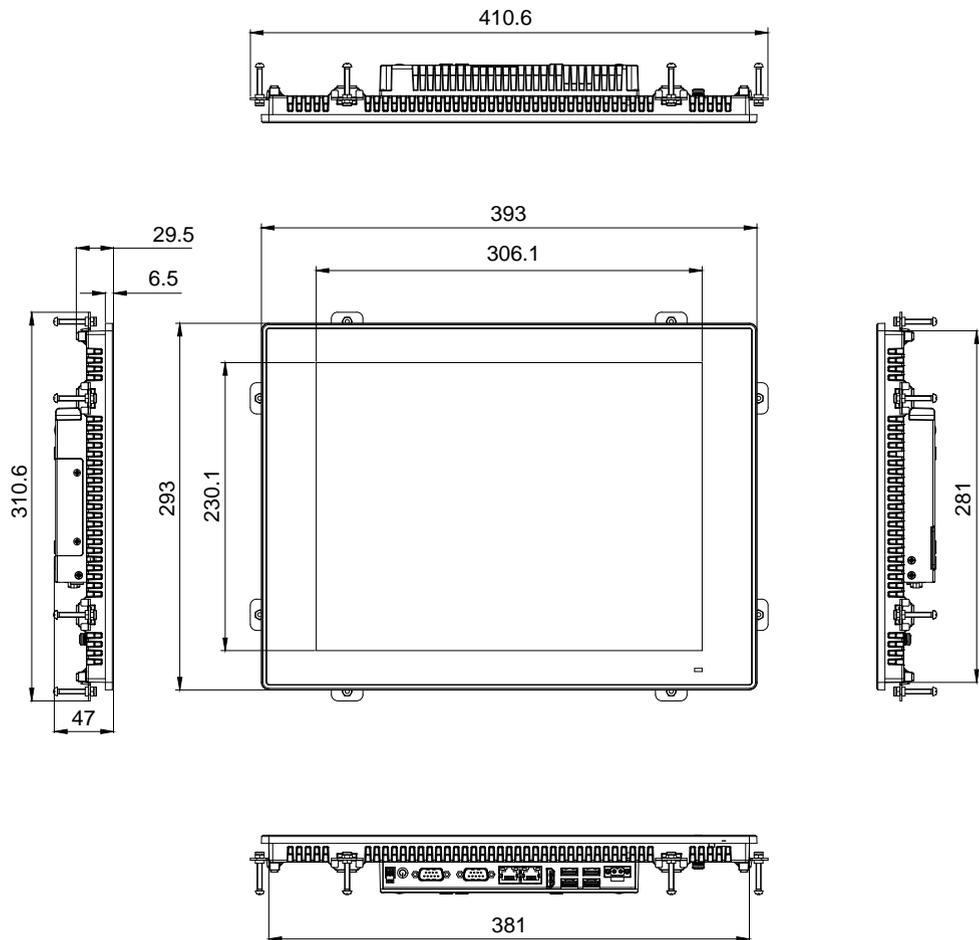
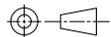
本章包含了以下主题：

主题	页
尺寸	27
安装要求	29
安装	33

尺寸

15" 尺寸

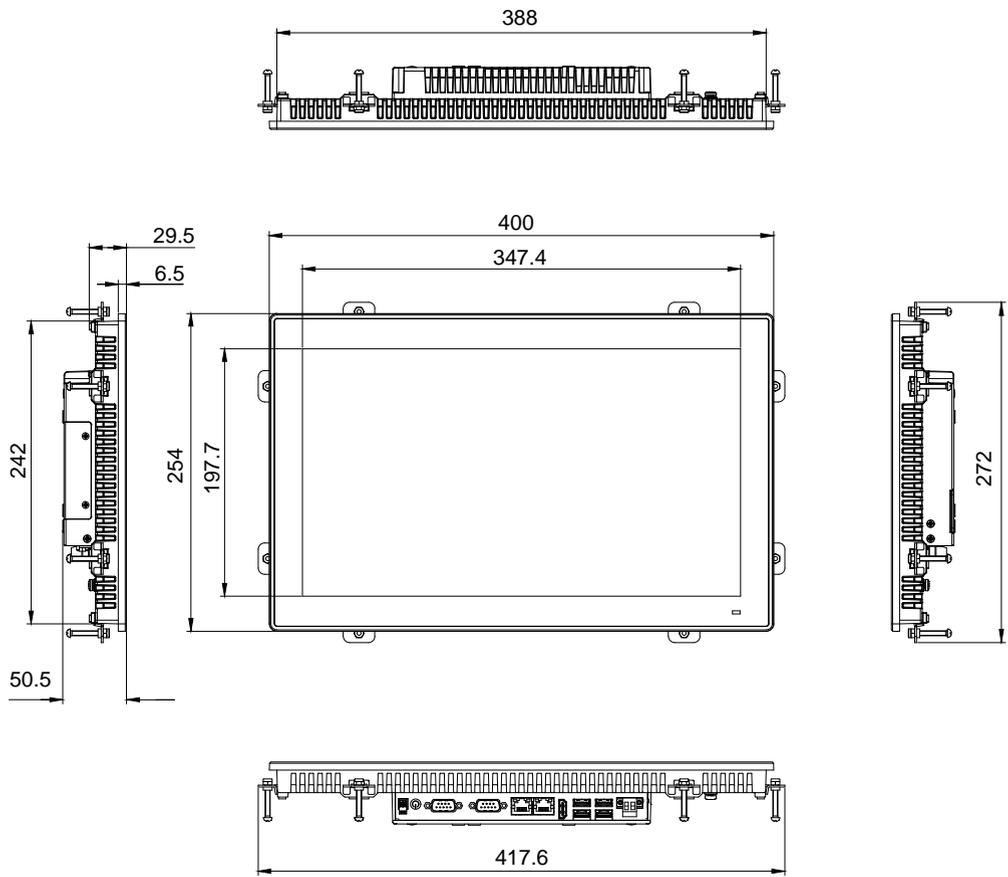
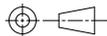
单位 : mm



尺寸

W15.6" 尺寸

单位：mm



安装要求

重要安装信息

系统过热可导致软件行为不正确。为了避免系统过热，请注意以下几点：

- 必须考虑系统的环境特性。
- Industrial PC 仅可以在封闭的房间中操作。
- Industrial PC 不可处于阳光直射下。
- 不能遮盖 Industrial PC 散热器。
- 安装 Industrial PC 时，固定至允许的安装角度。

警告

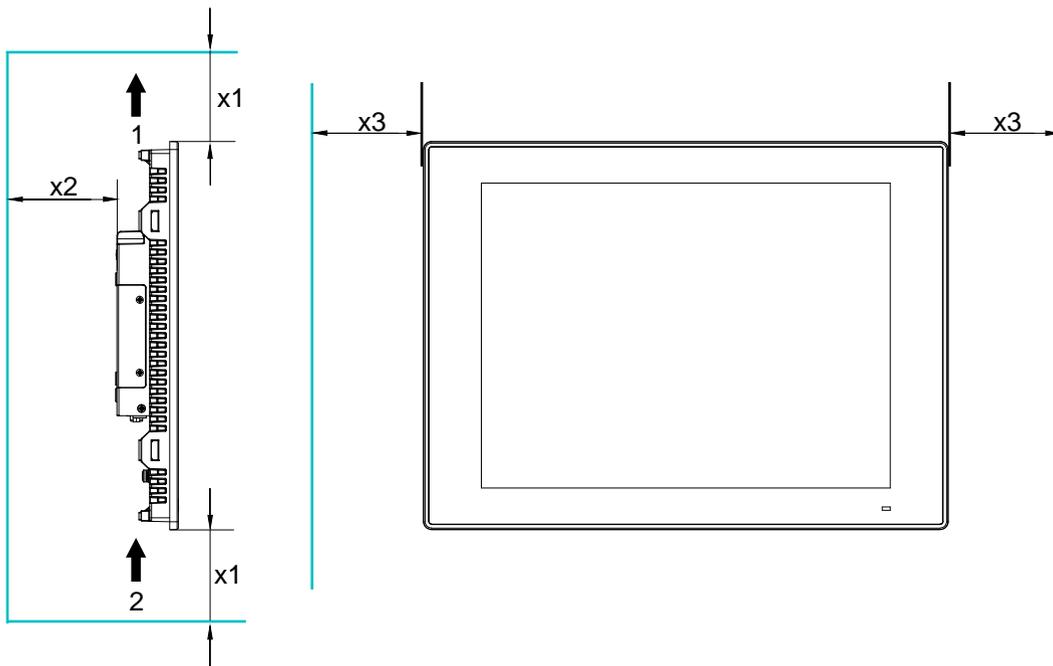
意外的设备操作

- 请勿将 ES5000 Series 放置在可能会引起过热的设备旁边。
- 请将 ES5000 Series 远离弧焊设备，比如电磁开关与没有保险丝的断路器。
- 请避免在含有腐蚀气体的环境中使用 ES5000 Series。
- ES5000 Series 安装的位置在左右两边与所有相邻的结构和设备至少应保持 100 毫米（3.94 英寸）或更大的间隙，后边应保持 100 毫米（3.94 英寸）或更大的间隙，上下应保持 100 毫米（3.94 英寸）或更大的间隙。
- 安装 ES5000 Series 时为电缆布设和电缆连接器留出足够的间隙。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

间距要求

为了提供足够的空气流通，安装 Industrial PC 时，设备上、下面和侧面的间距如下：



1 排气

2 进气

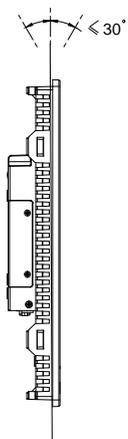
x1 > 100 毫米 (3.94 英寸)

x2 > 100 毫米 (3.94 英寸)

x3 > 100 毫米 (3.94 英寸)

安装方向

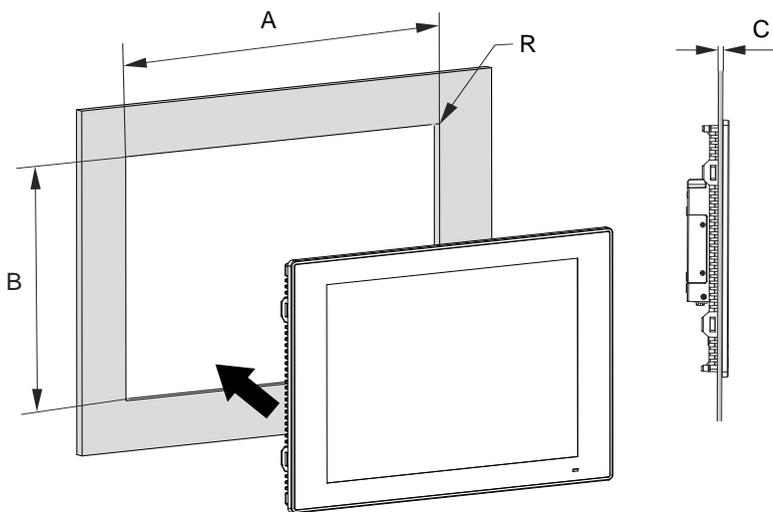
下图显示了 Industrial PC 允许的安装方向：



面板开孔尺寸

安装机箱时，需要在安装面板中切割尺寸正确的开口。

用于安装 Industrial PC 的开口尺寸如下所示：



ES5000 Series 开孔	A	B	C	R
15"	383 ±1.0 mm (15.08 ±0.04 in)	283 ±1.0 mm (11.14 ±0.04 in)	1...4 mm (0.04. 0.16 in)	2 mm (0.08 in)
W15.6"	390 ±1.0 mm (15.35 ±0.04 in)	244 ±1.0 mm (10.30 ±0.04 in)		

mm: 毫米

in: 英寸

注意：

- 确保安装面板的厚度为 1 - 4 毫米 (0.04 - 0.16 英寸)。
- 使用的所有安装面板表面应当加固。应当适当考虑 Industrial PC 的重量，尤其是在预期存在高水平振动并且安装面板可以移动时。将金属加强带附着至面板内部靠近面板开孔的位置，提高安装面板的强度。
- 确保保持所有安装公差。
- Industrial PC 设计可在 NEMA 12 类外壳的平整表面上使用（仅限室内使用）。

安装

振动和冲击

安装或移动 Industrial PC 时，要特别注意振动级别。如果 Industrial PC 安装在配备脚轮的机架中，那么在移动时，它会承受过度的冲击和振动。

小心

过度振动

- 请事先规划好您的安装步骤，以确保设备不会受到过度的冲击与振动。
- 确保安装面板开口和厚度在指定的公差范围内。
- 将 ES5000 Series 装入机箱或面板前，请确保安装垫已安装。安装垫可起到额外的防振用。
- 使用 0.5Nm(4.5 磅·英寸) 的扭矩拧紧安装紧固件。

不遵循上述说明可能导致人身伤害或设备损坏。

安装垫

为了符合 Industrial PC 的防护等级 (IP**/NEMA 12)，需要使用衬垫。它可起到额外的防振作用。

注意： IP**/NEMA 12 类室内不是 UL 认证的一部分。

小心

密封失效

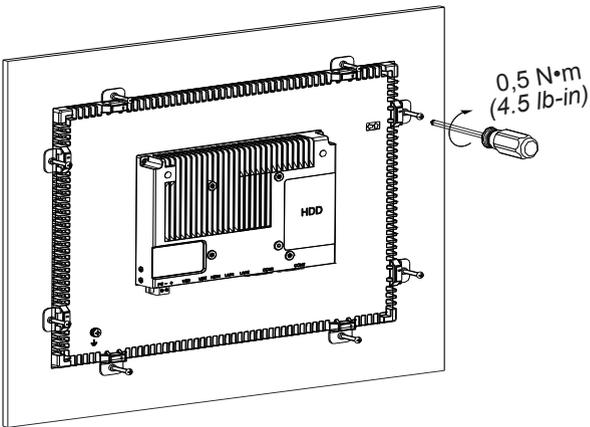
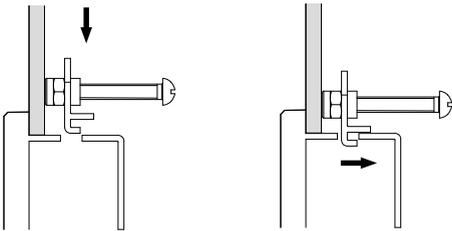
- 安装或重新安装前检查衬垫，并且根据操作环境需求，定期进行检查。
- 检查时，如果发现能看到的划痕、裂痕、脏污或过度磨损，请更换整套 ES5000 Series。
- 不得对衬垫进行不必要的拉伸，或让衬垫接触机架的角落或边缘。
- 确保衬垫完全位于安装槽中。
- 将 ES5000 Series 安装到平整且无划痕或凹痕的面板中。
- 使用 0.5Nm(4.5 磅·英寸) 的扭矩拧紧安装紧固件。

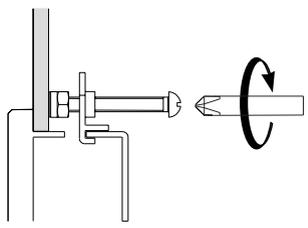
不遵循上述说明可能导致人身伤害或设备损坏。

安装 Industrial PC

注意： 为了方便安装 Industrial PC, 建议的安装面板厚度为 2 毫米 (0.079 英寸)

按照以下步骤操作以轻松安装 Industrial PC：

步骤	操作
1	<p>检查衬垫是否正确贴在 Industrial PC 上。</p> <p>注意： 检查衬垫时，避免接触 Industrial PC 机架的锐利边缘，并且将其完全安装到相应的槽中。</p>
2	<p>将安装紧固件牢固地插入 Industrial PC 顶部、底部、左侧和右侧的插槽中：</p> 
3	<p>将每个紧固件插入相应插槽中，向回拉紧固件，直到它与紧固件孔后部齐平：</p> 

步骤	操作
4	<p>拧紧每个十字槽紧固件螺钉，将 Industrial PC 紧固到位：</p>  <p>注意： 为确保高等级防潮性，使用 0.5Nm(4.5 磅·英寸) 的扭矩。</p>
5	设备的倾斜角度不超过安装方向要求中允许的值。

⚠ 小心

过转矩和硬件松动

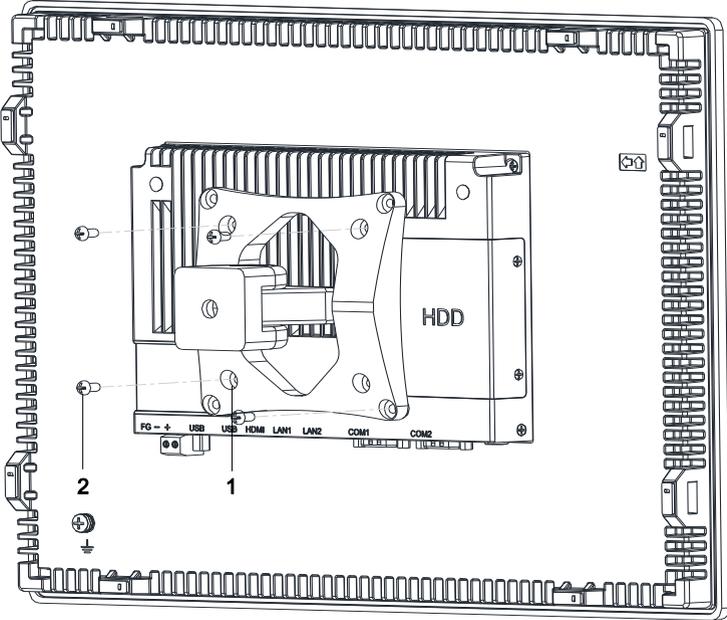
- 在旋紧安装紧固件、机壳、附件或端子块螺钉时，扭矩不得超过 0.5Nm(4.5 磅·英寸)。固定螺钉时如果用力过猛容易损坏安装紧固件。
- 紧固或拆除螺钉时，确保它们不会掉落到 ES5000 Series 机壳中。

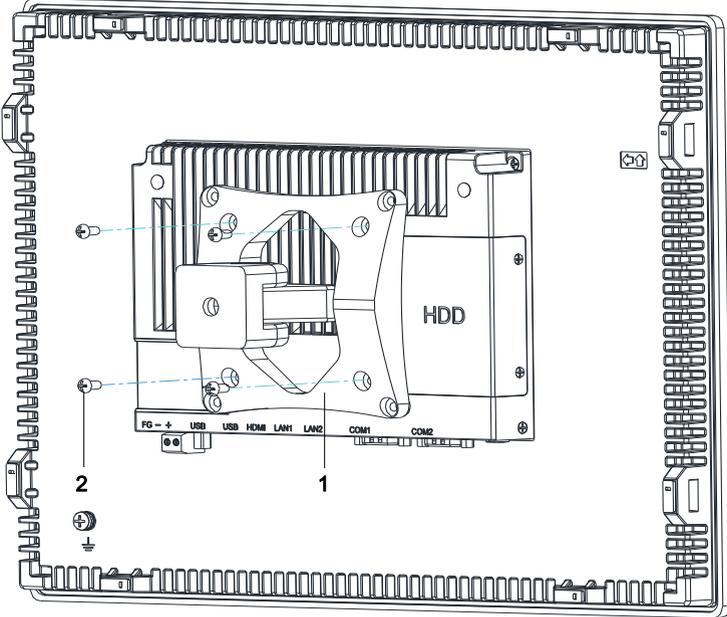
不遵循上述说明可能导致人身伤害或设备损坏。

注意： IP**/NEMA 12 室内防护需要安装紧固件。IP**/NEMA 12 类室内不是 UL 认证的一部分。

安装 VESA 安装套件

安装 VESA (视频电子标准协会) 安装套件时, 请遵循以下步骤:

步骤	操作
1	<p>在 Industrial PC 后侧紧固 VESA 安装套件:</p>  <p>1 VESA 孔 (尺寸 75 x 75 毫米) 2 用于连接的 VESA 安装螺钉 x 4</p>

步骤	操作
2	<p data-bbox="318 240 1133 266">将这 4 个螺钉拧入专用孔以安装 VESA。设备的倾斜角度不超过安装方向要求允许的值：</p>  <p>The diagram illustrates the back of a device with a VESA mounting bracket being installed. The device has a central cooling fan and an HDD. The back panel features various ports: FG, USB, USB, HDMI, LAN1, LAN2, COM1, and COM2. A VESA bracket is being attached to the back panel with four screws. Two screws are labeled '1' and two are labeled '2'. A ground symbol is also shown.</p>

第 5 章

使用入门

本章主题

本章介绍 ES5000 Series 的首次开机，UWF Manager, 网络安全和 Windows Update。

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下主题：

主题	页
首次开机	39
UWF Manager	40
网络安全	41
Windows Update	42

首次开机

第一次启动产品时，将执行操作系统的初始设置。

注：

本产品需要设置登录密码，以减少未经授权访问，入侵和感染恶意软件的风险。登录密码的条件如下。

字符数：从下面的可用字符中，至少需要 3 种类型和至少 8 个字符。登录密码不应包含帐户名中使用的字符串。

可用字符：

- 欧洲语言的大写字母（A 到 Z，带有音调符号标记，希腊语和西里尔文字符）
- 欧洲语言的小写字母（a 到 z，半高和音调符号标记，希腊语和西里尔文字符）
- 基数 10 个数字（0 到 9）
- 非字母数字字符（特殊字符）：(~ ! @ # \$ % ^ & * - + = " \ () { \ } [] ; " < > , . ? /) 此政策设置不会将货币符号（如欧元或英镑）计为特殊字符。
- 归类为字母字符但不大写或小写的任何 Unicode 字符。这包括亚洲语言的 Unicode 字符。

许可证协议

Microsoft 的最终用户许可协议 (EULA) 中说明了 Microsoft Windows 操作系统的使用限制。此包含在恢复媒体中，其中含有安装操作系统所需的软件。请在首次开机前阅读该文档。

要在对 Industrial PC 首次开机期间自定义和设置系统参数，请参阅 ES5000 Series 安装指南。安装和自定义 Pro-face 应用程序 (BLUE Open Studio)。

⚠ 小心

设备损坏

无论 Write Filter 设置如何，请勿在启动本产品后立即关闭电源。

不遵循上述说明可能导致人身伤害或设备损坏。

注意

数据丢失

初始设置期间请勿关闭电源。

不遵循上述说明可能导致设备损坏。

UWF Manager

ES5000 Series 的操作系统安装在一个固态硬盘驱动器上 (SSD)。此固态硬盘的写入字节为 80TBW(Tera-Byte Written)。

UWF manager(统一型写过滤器管理器)可最大程度减少写入操作的次数,帮助延长SSD的寿命。UWF manager 将临时数据(例如,系统更新和软件操作)加载到RAM中,而不是将此信息写入到固态硬盘中。

因此,当使用 UWF manager 时,重新启动 Industrial PC 会覆盖用户对系统进行的更改。如果 UWF manager 处于活动状态并且系统重新启动,以下类型的更改可能被覆盖:

- 新安装的应用程序。
- 新安装的外围设备。
- 新创建或修改的用户帐户。
- 网络配置更改(如IP地址或缺省网关)。
- 操作系统自定义设置(如桌面背景)。

注意

数据和配置丢失

- 请在对ES5000 Series 的硬件、软件或操作系统执行任何永久更改之前,禁用 UWF Manager。
- 执行完永久修改后,重新启用UWF Manager。这有助于延长固态硬盘的使用寿命。
- 请定期将所有固态硬盘上的重要数据备份到另一存储媒体中。

不遵循上述说明可能导致设备损坏。

启用 / 禁用 EWF Manager

可以通过运行 uwfmgr.exe 程序更改 UWF Manager 的状态,运行此程序后,重新启动系统以使更改生效。您必须具有管理员权限才能启用和禁用 UWF Manager。

以管理员身份运行命令提示符 (cmd.exe)

启用UWF 功能: uwfmgr filter enable

打开C: 写保护: uwfmgr volume protect c:

关闭C: 写保护: uwfmgr volume unprotect c:

禁用UWF 功能: uwfmgr filter disable

查看更多相关命令: uwfmgr.exe

从触摸屏界面中右键单击

要从触摸屏中访问右键单击功能,按住屏幕并保持两秒即可激活相应的右键单击功能(例如,显示快捷菜单)。

网络安全

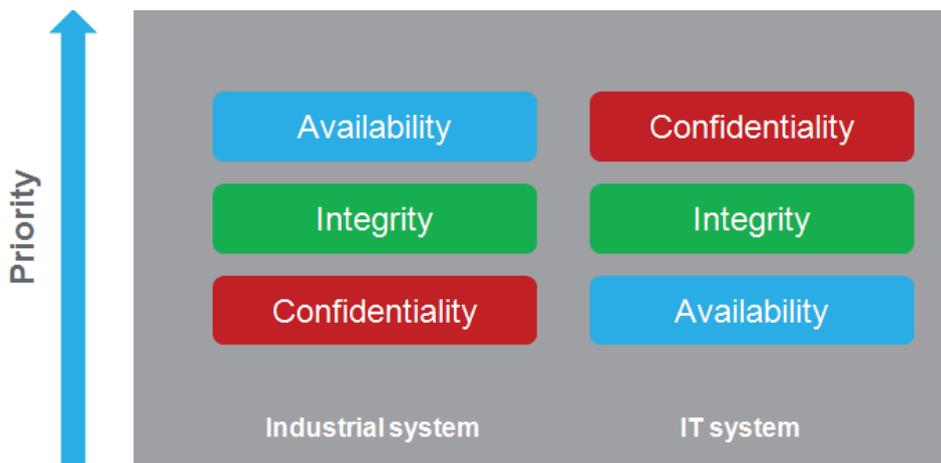
工业系统和控制系统因其现代化设计而越来越易遭受网络攻击：

- 它们采用的是商业技术。
- 它们的连接越来越多。
- 它们可以远程访问。
- 它们在工业流程中的战略性地位足以吸引众多黑客。

与典型的 IT 系统相比，工业系统的网络安全目标也不同。要想对工业系统提供有效的安全防护，就必须了解这些不同之处。必须考虑三个基本特点：

- 系统可用性：如何确保系统持续运行？
- 数据完整性：如何保持信息的完整性？
- 保密性：如何避免信息泄露？

上述方面在工业系统和典型 IT 系统中的优先级是不一样的，如下图所示：



如要达到这些安全目标，建议采用与这些优先级匹配的深度防御方法。

为了更好给您的 Pro-face 产品提供安全保护，我们建议您实施这些网络安全最佳实践。遵循这些建议可能有助于大大降低贵公司的网络安全风险。有关建议，请参阅以下 URL。

<https://www.pro-face.com/trans/en/manual/1087.html>

本产品需要设置登陆密码，以减少未经授权的访问，入侵和感染恶意软件的风险。请参阅首次开机。

注：为组建和运行一个安全的系统，我们强烈建议您在每个阶段使用不同的权限帐户，如下所示。

阶段	帐户类型 (权限)
系统开发	管理员
操作	标准用户
维护	管理员

使用本产品时考虑到上述各项应用场景的应对方案可降低安全风险。

注意：

- 由于缺乏安全引导，其操作系统和 BIOS 固件的真实性无法通过硬件机制得到保证。因此，客户必须自己验证其真实性，例如，确保您是否遵循 Microsoft OS 升级过程的标准。
- 由于缺乏安全的硬件模块，无法通过硬件机制保护关键和敏感资产。因此，客户必须确保以适当的方式保护所有关键和敏感资产。

Windows Update

此 Industrial PC 的 Windows 操作系统的更新基于自然年或 Microsoft 安全通知。强烈建议启用 Windows 更新程序。更新 Windows 操作系统可以使您的电脑更安全、更稳定。请确保此更新程序不仅在第一次启动时，而且在长期运行中都执行更新。

第 6 章

Industrial PC 连接

本章主题

本章介绍 Industrial PC 与主电源的连接。它还介绍网络端口和识别串口引脚分配。

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下主题：

主题	页
接地	44
连接直流电源线	46
Industrial PC 接口连接	49

接地

概述

Industrial PC 接地导线与地之间的接地电阻必须等于或小于 100 Ω。当使用长接地线时，应检测电阻，如果需要的话，将导线更换为粗导线，并将其放入导管中。

下表显示了导线的最大长度：

导线的横截面积	最大线长
2.5 平方毫米 (AWG 14)	30 米 (98 英尺)
	60 米 (196 英尺) 来回路径

接地步骤

⚠ 警告

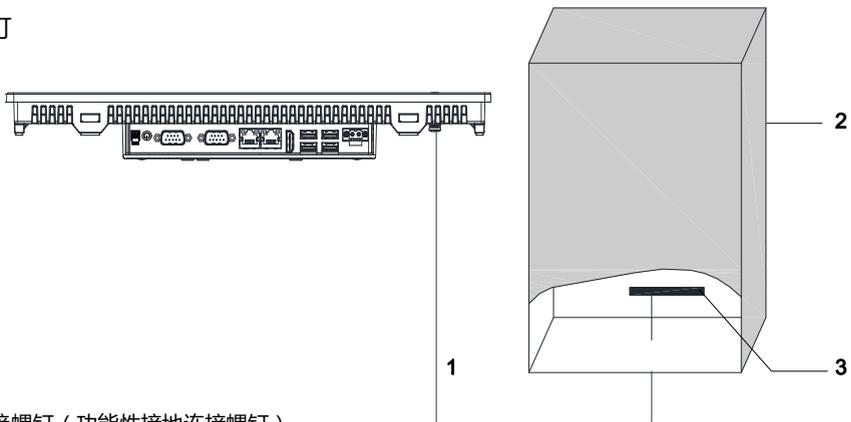
意外的设备操作

- 只使用下面所示的授权接地配置。
- 确认接地电阻为 100 Ω 或更小。
- 在给设备通电之前，测试接地连接的质量。接地线的过度干扰可能会破坏 ES5000 Series 的运行。

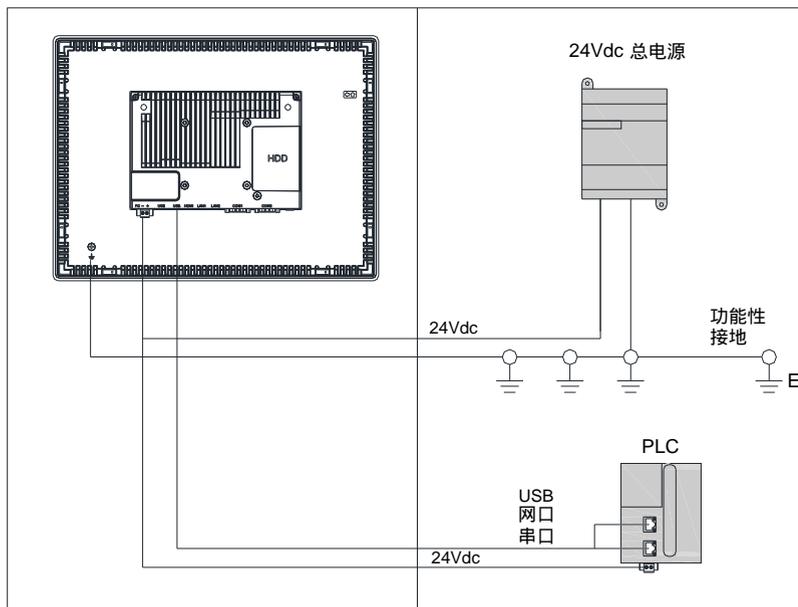
不遵循上述说明可能导致人身伤害或设备损坏。

ES5000 Series 接地端具有 1 个连接：

- 接地螺钉



- 1 接地连接螺钉（功能性接地连接螺钉）
- 2 开关柜
- 3 接地条带



⚠ 危险

危险场所存在爆炸危险

请勿在危险场所使用本产品。

不遵循上述说明将导致人员伤亡。

电磁辐射可能会干扰 Industrial PC 的控制通讯。

连接直流电源线

注意事项

将电源线连接到 Industrial PC 上的电源连接器时，首先应确保电源线与直流电源是断开的。

危险

电击、爆炸或电弧闪光风险

- 在拆卸系统盖或元件之前，以及在安装或拆除任何附件、硬件或电缆之前首先断开设备的所有电源。
- 从 ES5000 Series 与电源供应设备中拔下电源线。
- 请使用一个正确的额定电压感应设备来确保已断电。
- 替换好部件，并确保该系统的所有盖板与元器件都安装好后，再重新给设备供电。
- 操作 ES5000 Series 时，只可以使用指定的电压。直流设备设计使用 12...24 Vdc 输入。通电前，一定要检查您的设备是直流供电。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡或严重伤害。

警告

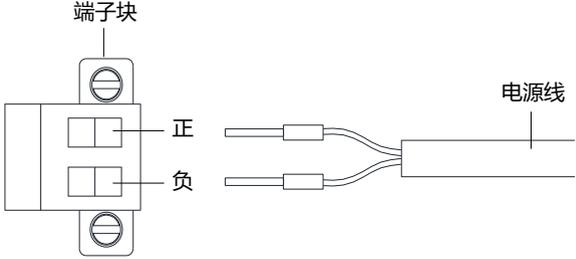
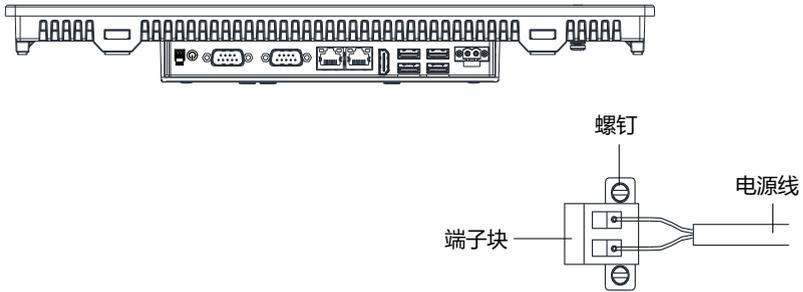
设备断开连接或意外的设备操作

- 请确保电源、通讯，与附件连接没有给端口造成过大的压力。考虑环境中的振动。
- 确保电源线、通讯电缆，与外部附件电缆均已可靠地连接到面板或机柜上。
- 只使用状况良好、带锁定系统的 D-Sub 9 针连接器电缆。
- 使用市场上可购买到的 USB 电缆。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

接线和连接端子块

下表介绍了如何将电源线连接至 Industrial PC 的直流端子块：

步骤	操作
1	切断 Industrial PC 的所有电源，并确保电源适配器与其电源处是断开的。
2	<p>从电源连接器移除端子块，然后将电源线连接到端子块：</p>  <p>使用额定温度为 75 °C (167 °F)、截面积为 0.75-2.5 平方毫米 (AWG18-AWG14) 的铜线和 2.5 平方毫米电缆进行接地。</p>
3	<p>将端子块放入电源连接器中，然后拧紧螺钉：</p>  <p>注意：在拧这些螺钉时，推荐使用 0.5Nm(4.5 磅·英寸) 的扭矩。</p>

⚠ 小心

过转矩和硬件松动

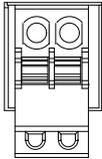
- 在旋紧安装紧固件、机壳、附件或端子块螺钉时，扭矩不得超过 0.5Nm(4.5 磅·英寸)。固定螺钉时如果用力过猛容易损坏安装紧固件。
- 紧固或拆除螺钉时，确保它们不会掉落到 ES5000 Series 机壳中。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

接线和远程开关端子块

将电源线连接到 Industrial PC 上的远程开关端子块时，首先应确保电源线与直流电源是断开的。

下表介绍了如何将电源线连接至 Industrial PC 的远程开关端子块：

远程开关端子块	描述
	<p>支持远程开关机功能的 2-pin 端子块。</p> <p>使用额定温度为 75 °C (167 °F)、截面积为 0.20-0.50 平方毫米 (AWG24-AWG20) 的铜线。 剥线长度：8mm</p>

Industrial PC 接口连接

简介

危险

危险场所存在爆炸危险

请勿在危险场所使用本产品。

如果不遵守这些说明，将会导致人员伤亡。

警告

设备断开连接或意外的设备操作

- 请确保电源、通讯，与附件连接没有给端口造成过大的压力。考虑环境中的振动。
- 确保电源线、通讯电缆，与外部附件电缆均已可靠地连接到面板或机柜上。
- 只使用状况良好、带锁定系统的 D-Sub 9 针连接器电缆。
- 使用市场上可购买到的 USB 电缆。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

串行接口连接

此接口用于通过串行接口电缆将 Industrial PC 连接至远程设备。连接器为 D-Sub 9 针插头连接器。通过使用一条长的 PLC 电缆线连接至 Industrial PC，即使该电缆和面板都接地，它们的电势也可能不同。

该 Industrial PC 串行端口为非隔离式端口。屏蔽地以及功能性接地端子在面板内侧进行连接。

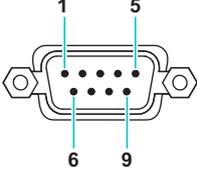
危险

电击

- 使接地连接螺钉和地面直接相连。
- 切勿通过设备的接地连接螺钉将其它设备连接至地面。
- 请根据当地规范和要求安装所有电缆。如果当地法规不要求接地，请依照可靠指南（例如，美国国家电气规范第 800 条）进行接地。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡或严重伤害。

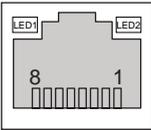
下表显示 D-Sub 9 引脚分配 (COM1/2) :

引脚	分配		D-Sub 9 针插头连接器 :
	RS-232	RS-422/485	
1	DCD	- / -	 <p>插头</p>
2	RxD	Rx+ / -	
3	TxD	Tx- / Data-	
4	DTR	- / -	
5	GND	- / -	
6	DSR	- / -	
7	RTS	Tx+ / Data+	
8	CTS	Rx- / -	
9	RI / VCC	- / VCC	

通信电缆承受的重量或压力过大可能导致设备连接中断。

注意：调整串口拨码开关配置 (请参考 67 页) (COM1/2)。您可以选择 RS-232/422/485 至 (COM1/2) 端口。RS-485 端口具有自动数据流量控制功能，可以自动检测数据流向。

下表显示 RJ45 8 引脚分配：

引脚连接	引脚	信号
 <p>插孔</p>	1	TX _D1+
	2	TX _D1-
	3	RX _D2+
	4	BI _D3+
	5	BI _D3-
	6	RX _D2-
	7	BI _D4+
	8	BI _D4-

下表显示 RJ45 LED 描述：

LED	状态	含义
1	熄灭	端口无链接
	橙灯常亮	端口链接，但无数据传输
	橙灯闪烁	端口链接，有数据传输
2	熄灭	10 Mbps
	红灯常亮	100 Mbps
	绿灯常亮	1G Mbps

第 7 章

快捷键及 BIOS 设置

本章主题

本章介绍 ES5000 Series 的快捷键及 BIOS 设置

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下主题：

节	主题	页
7.1	系统快捷键说明	52
7.2	BIOS 主要菜单	53
	Advanced 菜单	54
	Chipset 菜单	57
	Boot 菜单	58
	Security 菜单	58
	Save & Exit 菜单	59

第 7.1 节

系统快捷键说明

系统快捷键说明

快捷键	描述
DEL	启动过程中，按 DEL 键进入 BIOS 设置。
F7	启动过程中，按 F7 键选择启动盘顺序。

第 7.2 节

BIOS 主要菜单

BIOS 主要菜单

一般信息

BIOS 代表 **Basic Input Output System** 。

BIOS Setup Utility 可用于修改基本系统配置设置。

注意： 要进入 BIOS 设置，在启动过程中按 **DEL** 键。

主要选项卡

启动过程中按 DEL 键时，出现 主要 BIOS 设置菜单。

此屏幕与所有 BIOS 屏幕相似，分为三个框：

- 左侧：此框显示屏幕上可用的选项。
- 右上角：此框提供用户已选选项的描述。
- 右下角：此框显示如何移动至其他屏幕以及屏幕编辑命令。

此表显示用户可以设置的 **Main** 菜单选项：

BIOS 设置	描述
System Time	这是当前时间设置。必须以 HH:MM:SS 格式输入时间。当设备关闭时，时间通过电池 (CMOS 电池) 来维持。
System Date	这是当前日期设置。必须以 MM/DD/YY 格式输入日期。当设备关闭时，日期通过电池 (CMOS 电池) 来维持。

注意： 不能配置所有 BIOS 屏幕上的灰色选项。蓝色选项可以由用户配置。

Advanced BIOS Features 菜单

高级 BIOS 功能选项卡

有关“高级”子菜单的详细信息，请参阅：

- ACPI 设置
- IT8768E 高级 I/O 配置
- 硬件显示
- 串行端口控制台重定向
- CPU 配置
- SATA 配置
- CSM 参数
- NVMe 配置
- USB 配置

ACPI Settings 子菜单

BIOS 设置	描述
Enable ACPI Auto Configuration	启用或禁用 BIOS ACPI 自动配置。
Enable Hibernation	启用或禁用休眠。此选项可能对一些 OS 无效。
ACPI Sleep State	设置 ACPI 睡眠状态。
Lock Legacy Resources	启用或禁用传统资源锁定。

IT8768E Super IO Configuration 子菜单

BIOS 设置	描述
Serial Port 1 Configuration	Serial Port : 启用或禁用 COM 端口。
Serial Port 2 Configuration	Serial Port : 启用或禁用 COM 端口。
Serial Port 3 Configuration	Serial Port : 启用或禁用 COM 端口。
Serial Port 4 Configuration	Serial Port : 启用或禁用 COM 端口。
Serial Port 5 Configuration	Serial Port : 启用或禁用 COM 端口。
Serial Port 6 Configuration	Serial Port : 启用或禁用 COM 端口。

Hardware Monitor 子菜单

BIOS 设置	描述
Hardware Monitor	PC 健康状况 此页面显示有关系统温度/电压的所有信息。

Serial Port Console Redirection 子菜单

BIOS 设置	描述
COM 0 Console Redirection	此项允许用户启用和禁用 Microsoft Windows 紧急管理服务 (EMS) 的控制台重定向。
Console Redirection	此项允许用户配置控制台重定向详细信息设置。

CPU Configuration 子菜单

BIOS 设置	描述
Intel Virtualization Technology	启用或禁用 Intel 虚拟化技术。启用时，VMM 可以利用 Vanderpool 技术提供的其他硬件功能。

SATA Configuration 子菜单

BIOS 设置	描述
SATA Controllers	启用或禁用 SATA 设备。
SATA Mode	选择 SATA 测试模式选项。(确定 SATA 控制器如何操作)。
SATA test Mode	选择 SATA 模式选项。(确定 SATA 控制器如何操作)。
SATA Speed Support	指示 SATA 控制器可以支持的最大速度。
Serial ATA Port 0	启用或禁用串行ATA 端口。
Serial ATA Port 0 HotPlug	将此端口指定为可热插拔。
Serial ATA Port 1	启用或禁用串行ATA 端口。
Serial ATA Port 1 HotPlug	将此端口指定为可热插拔。

NVMe Configuration 子菜单

BIOS 设置	描述
NVMe Configuration	显示硬盘的信息。

CSM Parameters 子菜单

BIOS 设置	描述
CSM Support	启用/禁用 CSM 支持。
GateA20 Active	Upon request - 可以使用 BIOS 服务禁用 GA20 。 always - 不允许禁用GA20； 当任何RT代码执行超过1 MB时，此选项很有用。
Option ROM Messages	设置 Option ROM 的显示模式。
Boot option filter	此选项控制 Legacy/UEFI ROM 的优先级。
Network	控制 UEFI 和旧版 PXE OpROM 执行。
Storage	控制 UEFI 和传统存储 OpROM 执行。
Video	控制 UEFI 和传统视频 OpROM 执行。
Other PCI devices	确定网络，存储或视频以外的设备的 OpROM 执行策略。

USB Configuration 子菜单

BIOS 设置	描述
Legacy USB Support	启用或禁用旧有 USB 支持。如果未连接任何 USB 设备，“自动”选项会禁用旧有支持。“禁用”选项会保留仅对 EFI 应用程序可用 USB 设备。
XHCI Hand-off	启用或禁用 XHCI hand-off。这是不支持 XHCI hand-off 的 OS 的应急措施。XHCI 所有权更改应通过 XHCI 驱动程序声明。
EHCI Hand-off	启用或禁用XHCI hand-off。这是不支持 XHCI hand-off 的 OS 的工作区。EHCI 所有权更改应通过 EHCI 驱动程序声明。
USB Mass Storage Driver Support	启用或禁用 USB 大容量存储驱动程序支持。
USB transfer time-out	选择超时部分。控制、批量或中断传输的超时值。
Device reset time-out	选择设备超时部分。USB 大容量存储设备启动单元的超时命令。
Device power-up delay	选择设备上电部分。设备在正确地自行报告至主控制器之前所花费的最长时间。 Auto 表示使用缺省值：对于重启端口，该值为 100 ms ；对于集线器端口，则从集线器描述符中获取延迟。

Chipset 菜单

芯片组 BIOS 功能选项卡

有关 **Chipset** 子菜单的详细信息，请参阅：

- 系统信息
- I/O 接口信息

System Agent(SA) Configuration 子菜单

BIOS 设置	描述
Graphics Configuration	可设置显卡的参数设置。
Memory Configuration	可设置内存的参数设置。

Graphics Configuration 子菜单

BIOS 设置	描述
Primary IGFX Boot Display	主引导显示选项，如果存在外部显示，则无效。将根据您的选择显示辅助启动显示选择。仅在主显示屏上支持 VGA 模式。
LCD Panel Type	通过选择适当的设置项，选择内置显示设备使用的LCD面板。
Active LVDS	可选择LFP的使用情况。

Memory Configuration 子菜单

BIOS 设置	描述
Memory Configuration	可查看内存的频率和大小等信息。

PCH-I/O Configuration 菜单

PCI Express Configuration 子菜单

BIOS 设置	描述
PCI Express Port 1	启用或禁用芯片组中的 PCI Express 端口。
Hot Plug	启用或禁用 PCI Express 热插拔。
PCIe Speed	选择 PCIe 接口的速度。

HD Audio Configuration 子菜单

BIOS 设置	描述
HD Audio	启用或禁用 Audio 选项。

Boot 菜单

启动设置配置菜单

启动设置	描述
Setup Prompt Timeout	选择等待设置激活密钥的秒数。
Bootup NumLock state	选择键盘 NumLock 状态。
Quiet Boot	启用或禁用 Quiet Boot 选项。
Fast Boot	通过初始化开启活动的启动选项所需的一组最小数量的设备启用或禁用启动。它对 BBS 启动选项没有影响。

Security 菜单

安全设置

从主 BIOS 设置菜单中选择 **Security Setup**。本部分会介绍所有安全设置选项，如密码保护。要访问以下项目的子菜单，请选中该项目并按 **Enter** 键。

要更改管理员或用户密码，选择 **Administrator / User Password** 选项，按 **Enter** 访问子菜单，然后键入密码。

Save & Exit 菜单

菜单

BIOS 设置	描述
Save Changes and Exit	完成系统配置后，选择此选项可保存更改、退出 BIOS 设置，必要时重启计算机将所有系统配置参数考虑在内。
Discard Changes and Exit	选择此选项可退出设置，而不对系统配置进行任何永久更改。
Save Changes and Reset	选择此选项可显示确认消息框。确认后，可以保存对 BIOS 设置的更改，保存对 CMOS 的设置并重新启动系统。
Discard Changes and Reset	选择此选项可退出 BIOS 设置，而不对系统配置进行任何永久更改和重启计算机。
Save Changes	选择此选项可保存系统配置更改而不退出 BIOS 设置菜单。
Discard Changes	选择此选项可放弃当前的任何更改并加载先前的系统配置。
Restore Defaults	选择此选项可自动将所有 BIOS 设置项目配置为最佳的缺省设置。最佳的缺省值可以实现最高的系统性能，但可能并非对所有计算机应用程序都达到最佳效果。如果用户的计算机遇到系统配置问题，请勿使用最佳缺省值。
Save User Defaults	完成系统配置后，选择此选项可将更改保存为用户缺省值而不退出 BIOS 设置菜单。
Restore User Defaults	选择此选项可恢复用户缺省值。

第 8 章

硬件修改

本章主题

本章介绍 ES5000 Series 的硬件修改。

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下部分：

节	主题	页
8.1	修改之前	61
8.2	存储修改	63
8.3	串口拨码开关设置说明	67

第 8.1 节

修改之前

在执行修改之前

简介

有关可选装置的详细安装程序，请参阅可选装置附带的《OEM（原始设备制造商）安装指南》。

危险

电击、爆炸或电弧闪光风险

- 在拆卸系统盖或元件之前，以及在安装或拆除任何附件、硬件或电缆之前首先断开设备的所有电源。
- 从 ES5000 Series 与电源供应设备中拔下电源线。
- 请使用一个正确的额定电压感应设备来确保已断电。
- 替换好部件，并确保该系统的所有盖板与元器件都安装好后，再重新给设备供电。
- 操作 ES5000 Series 时，只可以使用指定的电压。直流设备设计使用 12...24 Vdc 输入。通电前，一定要检查您的设备是直流供电。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡或严重伤害。

危险

危险场所存在爆炸危险

请勿在危险场所使用本产品。

不遵循上述说明将导致人员伤亡。

在运行过程中，散热器的表面温度可能超过 70 °C (158 °F)。

警告

灼伤危险

运行过程中不要接触散热器表面。

不遵循上述说明可能导致人身伤害或设备损坏。

小心

过转矩和硬件松动

- 在旋紧安装紧固件、机壳、附件或端子块螺钉时，扭矩不得超过 0.5Nm(4.5 磅·英寸)。固定螺钉时如果用力过猛容易损坏安装紧固件。
- 紧固或拆除螺钉时，确保它们不会掉落到 ES5000 Series 机壳中。

不遵循上述说明可能导致人身伤害或设备损坏。

小心

静电敏感元件

ES5000 Series 内部组件（包括RAM 模块和扩展板等附件）可能会被静电损坏。

- 保持容易产生静电的物品（塑料、垫衬物、毛毯）避开直接工作区。
- 在您准备好安装 ESD 敏感元件之前，切勿将其从防静电包中取出。
- 处理静电敏感元件时，请佩戴合适的接地防静电手腕带（或同类防护设备）。
- 避免暴露的导线和元件引线与皮肤或衣服不必要的接触。

不遵循上述说明可能导致人身伤害或设备损坏。

第 8.2 节

存储修改

概述

本节说明 HDD/SSD 驱动器的说明和安装过程。

本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
HDD/SSD 驱动器说明和安装	64

HDD/SSD 驱动器说明和安装

概述

此设备不支持热插拔。在修改任何硬件前，先按正常顺序关闭 Windows，然后切断设备的所有电源。

⚠️⚠️ 危险

电击、爆炸或电弧闪光风险

- 在拆卸系统盖或元件之前，以及在安装或拆除任何附件、硬件或电缆之前首先断开设备的所有电源。
- 从 ES5000 Series 与电源供应设备中拔下电源线。
- 请使用一个正确的额定电压感应设备来确保已断电。
- 替换好部件，并确保该系统的所有盖板与元器件都安装好后，再重新给设备供电。
- 操作 ES5000 Series 时，只可以使用指定的电压。直流设备设计使用 12...24 Vdc 输入。通电前，一定要检查您的设备是直流供电。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡或严重伤害。

HDD/SSD 驱动器安装

注意

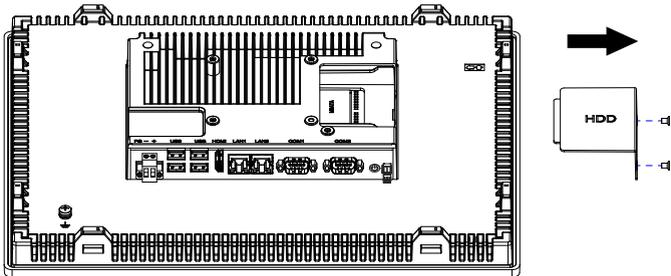
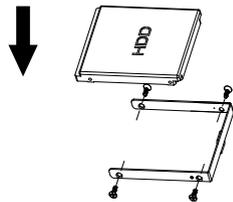
静电释放

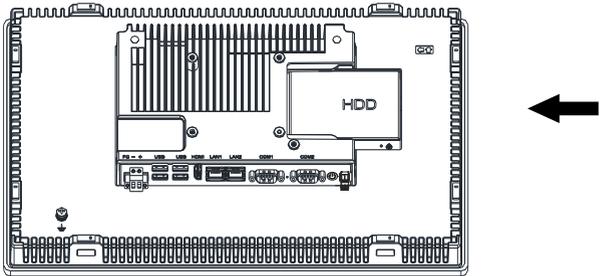
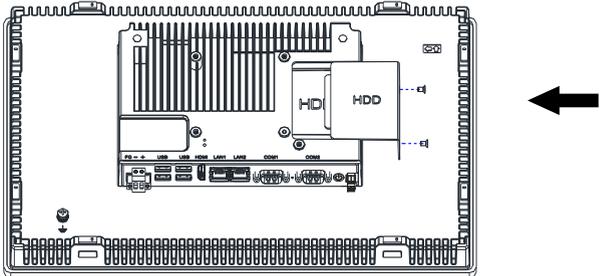
尝试拆除 ES5000 Series 盖之前，采取必要的静电释放防护措施。

不遵循上述说明可能导致设备损坏。

注意： 确保在尝试该步骤前拆除断掉所有的电源。

下表介绍了如何安装 HDD/SSD 驱动器：

步骤	操作
1	断开 Industrial PC 的电源线。
2	通过触摸机壳或接地装置（非电源）来把身上的静电放掉。
3	拆除HDD/SSD 盖的两个螺钉： 
4	将 HDD/SSD 安装到支架并紧固四个螺钉。 

步骤	操作
5	<p>将安装好的 HDD/SSD 及支架推入插槽：</p> 
6	<p>重新放回 HDD/SSD 盖并用螺钉紧固：</p>  <p>注意： 在拧这些螺钉时，推荐使用 0.5Nm(4.5磅·英寸) 的扭矩。</p>

▲ 小心

过转矩和硬件松动

- 在旋紧安装紧固件、机壳、附件或端子块螺钉时，扭矩不得超过 0.5Nm(4.5 磅·英寸)。固定螺钉时如果用力过猛容易损坏安装紧固件。
- 紧固或拆除螺钉时，确保它们不会掉落到 ES5000 Series 机壳中。

不遵循上述说明可能导致人身伤害或设备损坏。

第 8.3 节

串口拨码开关设置说明

概述

本节说明串口拨码开关设置说明。

本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
串口拨码开关设置说明	68

串口拨码开关设置说明

概述

此设备不支持热插拔。在修改任何硬件前，先按正常顺序关闭 Windows，然后切断设备的所有电源。

危险

电击、爆炸或电弧闪光风险

- 在拆卸系统盖或元件之前，以及在安装或拆除任何附件、硬件或电缆之前首先断开设备的所有电源。
- 从 ES5000 Series 与电源供应设备中拔下电源线。
- 请使用一个正确的额定电压感应设备来确保已断电。
- 替换好部件，并确保该系统的所有盖板与元器件都安装好后，再重新给设备供电。
- 操作 ES5000 Series 时，只可以使用指定的电压。直流设备设计使用 12...24 Vdc 输入。通电前，一定要检查您的设备是直流供电。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡或严重伤害。

注意

静电释放

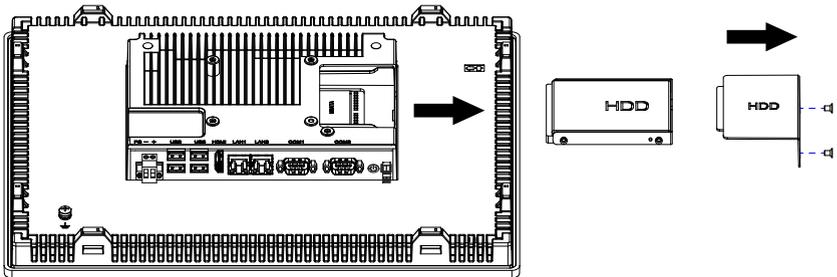
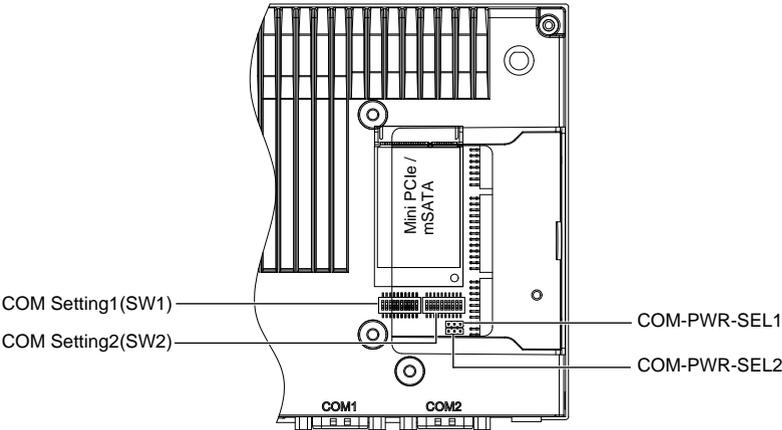
尝试拆除 ES5000 Series 盖之前，采取必要的静电释放防护措施。

不遵循上述说明可能导致设备损坏。

串口拨码开关设置

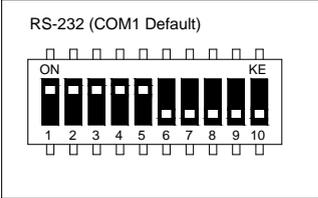
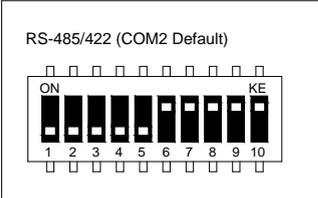
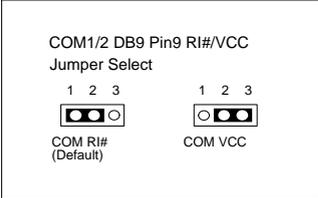
注意： 确保在尝试该步骤前拆除断掉所有的电源。

下表介绍了如何设置串口RS-232/422/485：

步骤	操作
1	断开Industrial PC的电源线。
2	通过触摸机壳或接地装置（非电源）来把身上的静电放掉。
3	拆除 HDD/SSD 盖及 HDD/SSD:
	
4	拨码开关及跳线设置：
	

RS-232/422/485 模式设置

下表介绍了COM1/2 的 RS-232/422/485 模式设置：

模式	SW1/2
RS-232	
RS-485/422	
COM1/2 DB9 Pin9 RI#/VCC 跳线设置	

* COM BIOS "Advanced" >> "IT8786 Super IO Configuration" >> "Serial Port 1...4 Configuration " 设置

- RS-232 : " RS485 AUTO FLOW " = " Disabled "
- RS-485/422 : " RS485 AUTO FLOW " = " Enabled "

- COM Setting1 (SW1)：COM1 拨码开关，设置 RS -232/422/485 如上图
- COM Setting2 (SW2)：COM2 拨码开关，设置 RS -232/422/485 如上图
- COM-PWR-SEL1：COM1 电压值跳线设置
- COM-PWR-SEL2：COM2 电压值跳线设置

第 9 章

维护

本章主题

本章介绍 ES5000 Series 控制器的维护。

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下主题：

主题	页
重新安装程序	72
定期清洁和维护	73

重新安装程序

简介

某些情况下，可能需要重新安装操作系统。

要采取的预防措施：

- 保持容易产生静电的物品（塑料、垫衬物、毛毯）避开直接工作区。
- 在您准备好安装 ESD 敏感元件之前，切勿将其从防静电包中取出。
- 处理静电敏感元件时，请佩戴合适的接地防静电手腕带（或同类防护设备）。
- 避免接触裸露的导线和元件引线。

重新安装前

设置硬件：

- 按正常顺序关闭 Windows 操作系统并切断设备的所有电源。
- 断开所有外部的的外围设备。

注意：将所有主要数据保存到硬盘驱动器或存储卡上。重装进程可以使计算机恢复为出厂设置并擦除所有数据。

定期清洁和维护

简介

定期检查 Industrial PC 确定其一般条件。例如：

- 所有电源线和电缆是否已正确连接？是否有任何松动？
- 所有支撑设备的安装托架是否牢靠？
- 环境温度是否位于指定的范围内？
- 安装垫上是否有任何划痕或污迹？

注意： 必须使用系统监控根据用途定期检查 HDD/SSD 的健康状况。HDD/SSD 是需要根据用途定期更改的循环媒体。HDD/SSD 上的数据必须定期保存。

以下部分介绍了 Industrial PC 的维护程序，可由经过培训的合格用户执行此程序。

危险

电击、爆炸或电弧闪光风险

- 在拆卸系统盖或元件之前，以及在安装或拆除任何附件、硬件或电缆之前首先断开设备的所有电源。
- 从 ES5000 Series 与电源供应设备中拔下电源线。
- 请使用一个正确的额定电压感应设备来确保已断电。
- 替换好部件，并确保该系统的所有盖板与元器件都安装好后，再重新给设备供电。
- 操作 ES5000 Series 时，只可以使用指定的电压。直流设备设计使用 12...24 Vdc 输入。通电前，一定要检查您的设备是直流供电。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡或严重伤害。

在运行过程中，散热器的表面温度可能超过 70 °C (158 °F)。

警告

灼伤危险

运行过程中不要接触散热器表面。

不遵循上述说明可能导致人身伤害或设备损坏。

清洁剂

小心

有害的清洁溶液

- 不要使用油漆稀释剂、有机溶剂或强酸清洁设备或设备的任何组件。
- 仅可使用温和的肥皂或中性洗涤剂，它们不会损坏屏幕的聚碳酸盐材料。

不遵循上述说明可能导致人身伤害或设备损坏。

锂电池

ES5000 Series 包含一个用作实时时钟 (RTC) 备用电源的电池。

危险

爆炸、起火或化学危险

- 更换电池时，务必更换为相同类型的电池。
- 要更换电池，请联系现场服务部。
- 请勿再充电、拆卸、加热至 100 °C (212 °F) 以上或焚烧电池。
- 请循环利用或妥善处理用过的电池。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡。



附录 A

配件和设置

本章主题

本章讲述与产品有关的配件及设置。

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下主题：

主题	页
Industrial PC 的附件	77

Industrial PC 的附件

可用附件

附件可作为选件提供。下表显示了 ES5000 Series 可用的附件列表：

参考号	描述
驱动器	
PFXZPBSSD122	MLC SSD 128 GB
PFXZPBSSD252	MLC SSD 256 GB
附件	
PFXYPACCKTPSX1	螺钉安装挂钩，直流电源连接器，HDD/SSD 安装架套件，远程开关连接器