

# Magelis XBT OT 用户手册

35015239 00 简体中文

35015239 00



[www.telemecanique.com](http://www.telemecanique.com)

感谢您购买施耐德 OPTI XBT OT 系列可编程人界面产品（以下简称为“OT 单元”）。  
操作 OT 单元之前，请确保阅读本手册，以便熟悉 OT 单元的操作步骤和功能。

### 注意

1. 未经施耐德电气公司许可，禁止完全或部分复制本手册的内容。
2. 本手册提供的信息如有变更，恕不另行通知。
3. 如您发现任何遗漏或错误，恳请联系施耐德电气公司。
4. 施耐德电气对用户使用该产品所引起的伤害、损失以及所引发的第三方责任，本公司概不承担，敬请谅解。

2007 Copyright Schneider Electric. 版权所有。

本手册中使用的产品名称都是相关公司商标 / 注册商标。

# 箱单

安全须知 .....	3
信息符号 .....	4
LCD 面板的操作 .....	5
XBT OT 系列的机型和功能 .....	6
装箱单 .....	7
UL/c-UL 认证 .....	8
CE 认证 .....	9
章 1 概述	
1.1 系统设计 .....	1-2
1.2 附件 .....	1-6
章 2 部件名称及功能	
2.1 XBT OT 2110/2210 系列 .....	2-2
2.2 XBT OT 4320 系列 .....	2-3
2.3 XBT OT 5220/5320 系列 .....	2-5
章 3 规格	
3.1 XBT OT 2110/2210 系列 .....	3-2
3.1.1 一般规格 .....	3-2
3.1.2 性能规格 .....	3-4
3.1.3 接口规格 .....	3-6
3.1.4 外形尺寸 .....	3-9
3.2 XBT OT 4320 系列 .....	3-12
3.2.1 一般规格 .....	3-12
3.2.2 性能规格 .....	3-14
3.2.3 接口规格 .....	3-16
3.2.4 外形尺寸 .....	3-19
3.3 XBT OT 5220/5320 系列 .....	3-22
3.3.1 一般规格 .....	3-22
3.3.2 性能规格 .....	3-24
3.3.3 接口规格 .....	3-26
3.3.4 外形尺寸 .....	3-29

## 章 4 安装与接线

4.1 安装.....	4-2
4.2 接线注意事项 .....	4-7
4.2.1 连接电源线 .....	4-7
4.2.2 连接电源.....	4-12
4.2.3 接地.....	4-13
4.2.4 连接输入 / 输出信号线 .....	4-13
4.3 插拔 CF 卡.....	4-14
4.3.1 插入 CF 卡 .....	4-15
4.3.2 拔出 CF 卡 .....	4-15
4.3.3 CF 卡的使用 .....	4-15
4.4 USB 电缆夹具安装 / 拆卸.....	4-16
4.4.1 XBT OT 2110/2210 系列 .....	4-17
4.4.2 XBT OT 4320 系列 .....	4-18
4.4.3 XBT OT 5220/5320 系列 .....	4-19

## 章 5 维护

5.1 清洁显示器.....	5-2
5.2 定期检查点.....	5-2
5.3 更换安装衬垫 .....	5-3
5.4 更换背光灯.....	5-4

## 安全须知

请仔细阅读本说明手册，并且查看产品，以便在熟悉产品的情况下进行安装、操作及维护。在本手册或设备上将出现下述特殊信息，以警告相关人员可能发生的危险，或者帮助相关人员了解某些简化步骤。



在“危险”或“警告”安全标签上添加该符号，表示存在电气危险，如果未能遵守该说明，将有可能导致人身伤害。



这是危险警告符号。用来提醒您可能存在人身伤害的危险。请遵守本符号后面给出的所有安全信息，以避免可能出现的伤亡事故。

### 危险

“危险”表示紧急的危险情况，如不设法避免，则**可能会导致**死亡或重伤。

### 警告

“警告”表示可能存在危险的情况，如不设法避免，则**可能会导致**死亡、重伤或者设备损坏。

### 警示



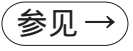
“警示”表示可能存在危险的情况，如不设法避免，则**可能导致**人身伤害或者设备损坏。

## 免责声明

电气设备必须由具备资格的人员来进行安装、操作、维修和维护。如果未能按照本手册的规定使用该产品，那么施耐德电气公司将不承担由此而导致的任何后果。本手册并非作为对未受过培训的人员的指导手册。

## 信息符号

本手册使用下列图标：

<b>Screen Editor</b>	表示 Vijeo Designer 软件。
<b>PLC</b>	可编程逻辑控制器的缩写。
	表示有用的或重要的补充信息。
	包含附加的或者有用的信息。
	表示包含相关信息的页面。

## LCD 面板的操作

下述现象为 LCD 屏的固有特性，可视为正常现象。

- 当没有从指定的视角范围内看画面时，LCD 屏可能会出现显示特定画面时的亮度不均匀，或者显示不同的现象。画面图像上也可能出现延伸阴影或色度亮度干扰。
- LCD 屏可能包含黑点和白点的像素，颜色显示可能看起来有些变化。
- 长时间显示同一幅画面将可能导致切换画面时产生残影。如果有残影发生，请切断电源，等待 10 秒钟再重新启动。

### 注

- 不要长时间显示同一幅画面，设法周期性地切换画面显示。

### 警告

#### 因 LCD 屏损坏或液体泄漏，造成严重地眼睛和皮肤伤害

- 如果 LCD 屏损坏或看起来有液体正在外漏，请不要触摸或者操作该产品。
- 请不要用尖锐物体或工具接近 LCD 触摸屏或操作按键。
- 请小心操作 LCD 屏避免 LCD 屏材料刺破、爆裂或裂开。

LCD 屏的液体中含有刺激物。如果 LCD 屏损坏并且有液体接触到您的皮肤，请立即用清水冲洗且至少冲洗 15 分钟。如果液体接触到您的眼睛，请立即用清水冲洗且至少冲洗 15 分钟，并请及时送医。

**如果未能遵守本说明，可能会导致人员死亡、重伤或设备损坏。**

### 警告

#### 灼伤或损坏设备

关闭电源后，请等待 10 秒钟，再恢复给 HMI 单元供电。频繁地开关电源可能导致过热现象而引起人身灼伤或者设备损坏。

**如果未能遵守本说明，可能会导致人员死亡、重伤或设备损坏。**

## XBT OT 系列的机型和功能

XBT OT 系列型号如下：

型号	XBT OT2110	XBT OT2210	XBT OT4320	XBT OT5220	XBT OT5320
处理器	LH7A404	LH7A404	LH7A404	LH7A404	LH7A404
操作系统	VxWorks	VxWorks	VxWorks	VxWorks	VxWorks
DRAM	32MB	32MB	32MB	32MB	32MB
主闪存	32MB	32MB	32MB	32MB	32MB
SRAM	512K	512K	512K	512K	512K
液晶屏尺寸	5.7"	5.7"	7.5"	10.4"	10.4"
分辨率	QVGA	QVGA	VGA	VGA	VGA
显示类型	兰屏 LCD	STN	TFT	TFT	TFT
颜色	8 灰阶	256 色	256 色	16 色	256 色
亮度	8 级	8 级	8 级	8 级	8 级
对比度	8 级	8 级	n/a	n/a	n/a
COM1	RS232C	RS232C	RS232C	RS232C	RS232C
COM2	RS422/485	RS422/485	RS422/485	RS422/485	RS422/485
USB	有 (1)	有 (1)	有 (1)	有 (1)	有 (1)
以太网	无	无	无	无	无
CF 卡插槽	无	无	有	有	有
辅助接口	无	无	无	无	无
音频输出	无	无	无	无	无
音频输入	无	无	无	无	无
视频	无	无	无	无	无



## 警告

### 失控

- 任何控制方案的设计人员必须考虑到控制路径的可能故障模式，并且对于某些关键控制功能，需提供在路径故障期间和之后可实现安全状态的方法。关键控制功能的示例包括必须停止和超程停止。
- 对于关键控制功能，必须提供单独或冗余的控制路径。
- 系统控制路径有时包括通讯链路。此时必须考虑链路意外发生传输延迟或故障的隐含因素。\*
- 每次实施 Magelis 目标机器时，必须单独且全面地进行测试，以便在投入使用之前，这些设备能正常工作。

**如不遵守本说明，将可能会导致人身伤害或设备损坏。**

(\*）详细信息请参阅 NEMA ICS 1.1（最新版本）“固态控制的应用、安装、维护的安全指南”。

该产品不适用于控制重要的系统功能，比如说开关电动机或者断开电源。

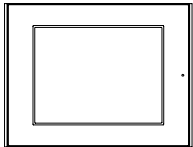
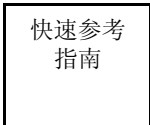
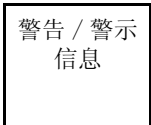

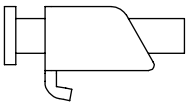
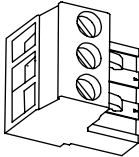
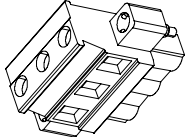
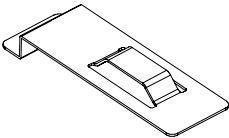
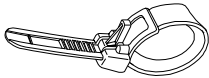
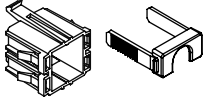
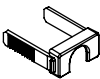
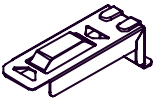
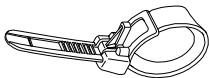
该产品不宜用作报警的警示装置，比如说过热或过流警示。

该产品不宜用作航行器控制装置、航空设备、中央主干道数据传输（通讯）设备、核能控制设备或医疗生命维持设备，因为这些行业对可靠性要求极高。

如果背光灯或者其他产品故障，则有可能使功能识别困难或无法识别。切勿由该产品提供紧急停止、燃料控制等那些如果不及时执行就会造成危险的功能。另外，在机器控制系统设计中，应该考虑到背光源发生故障的可能性及操作员不能够控制机器，或者是在控制机器时出错的情况。

# 装箱单

OT 产品的包装中包含下列项目。在使用 OT 之前，请予以核实：

<p>OT 单元： 1</p> 	<p>快速参考指南</p> 	<p>警告 / 警示信息</p> 
<p>安装衬垫： 1 (安装在 OT 单元上)</p> 	<p>安装紧固件：每套 4 个</p> 	
<p>DC 电源连接器： 1</p> <p>OT2110/2210/4320 系列 (安装在 OT 单元上 仅 OT2110/2210 系列)</p>  <p>OT5220/5320 系列 (安装在 OT 单元上)</p> 		
<p>USB 电缆夹具： 1 套</p> <p>OT2110/2210 系列 固定架： 1， 线扣： 1</p>   <p>OT4320 系列 固定架： 1， 盖板： 1</p>   <p>OT5220/5320 系列 固定架： 1， 线扣： 1</p>  		

我们已经对该产品的包装进行了仔细的质量检查。如果您发现有损坏或有任何物品损失，请立即与施耐德电气公司联系。

## UL/c-UL 认证

下列产品为 UL/c-UL 列名产品。(UL File No.E220851)

产品型号	UL/c-UL 注册型号
<b>XBT OT2110</b>	<b>3580207-02</b>
<b>XBT OT2210</b>	<b>3580207-01</b>
<b>XBT OT4320</b>	<b>3580206-01</b>
<b>XBT OT5220</b>	<b>3520208-01</b>
<b>XBT OT5320</b>	<b>3520208-02</b>

本产品符合下列标准:

- UL508  
工业控制设备
- CSA-C22.2 No. 142-M1987 (c -UL 认证)  
过程控制设备标准

### 警示

#### 设备损坏

- OT 单元的后面板不允许用作外壳。当将 OT 单元置于最终产品中时，请确保使用符合 UL508 及 CSA-C22.2 No. 142-M1987 标准的外壳作为最终产品的整体外壳。
- OT 单元只能在室内使用。
- 请使用朝外的前面板安装和操作 OT 单元。
- 为了使 OT 能够自然冷却，请确保将它安装在一个垂直面板上。并确保 OT 的安装位置与相邻设备或机器部件之间至少有 100mm 的距离。请务必检查安装有 OT 的最终产品的温度。
- 串行接口 (COM2) 并不是有限电源。
- 使用在 Type 4X (仅在室内使用) 或 Type 13 外壳的光滑表面上。

**如果未能遵守本说明，可能会导致人员伤亡或设备损坏。**

## CE 认证

下列产品为 CE 认证产品且符合 EMC 标准。它们符合 EN55011 “A” 级与 EN61131-2 标准。

XBT OT2110

XBT OT2210

XBT OT4320

XBT OT5220

XBT OT5320

# 1 | 概述

1. 系统设计
2. 附件

本章介绍能够连接到 OT 系列产品上的外围设备。

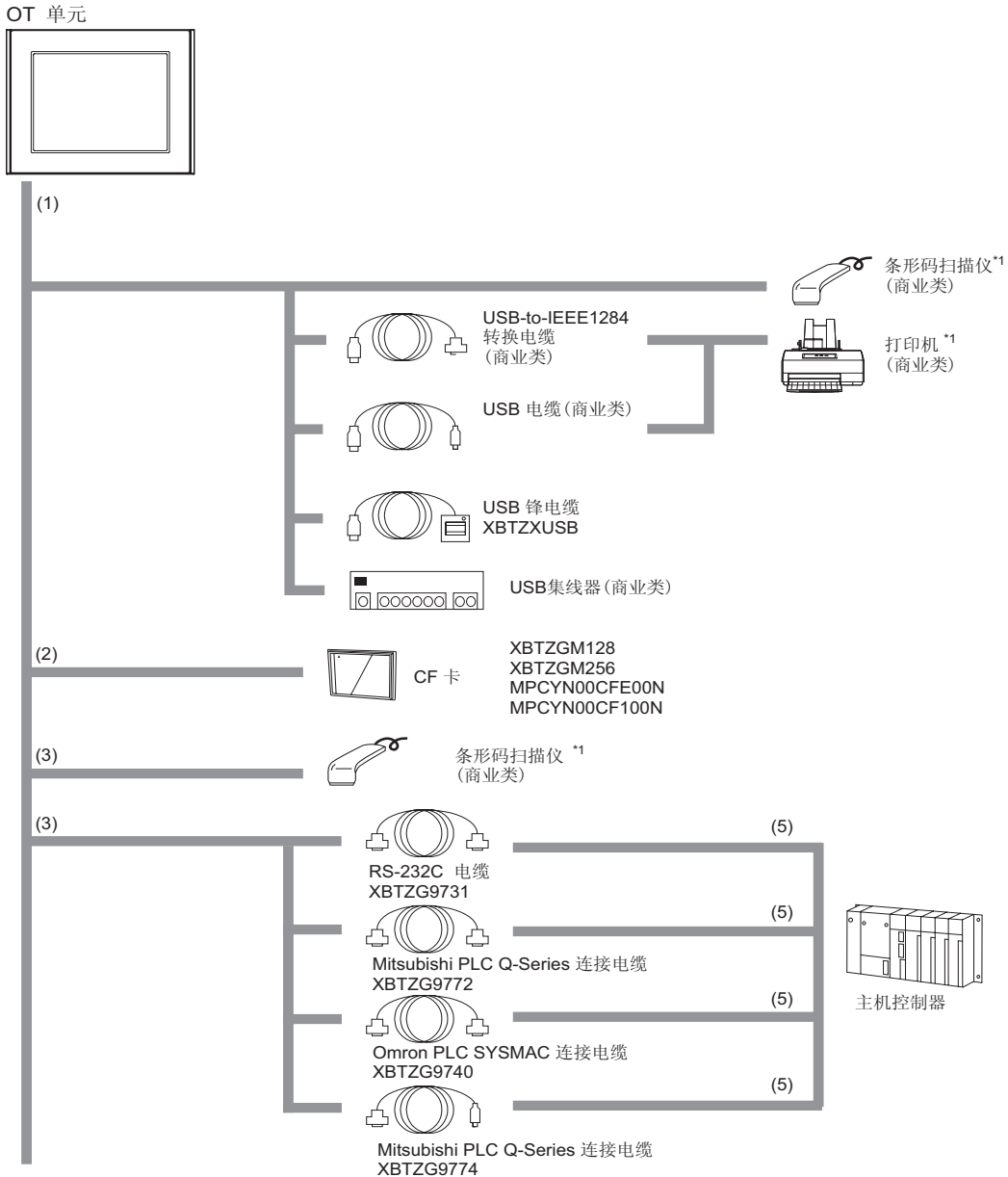
## 1.1 系统设计

下图列出了能够连接到 XBT OT 系列产品上的标准设备。

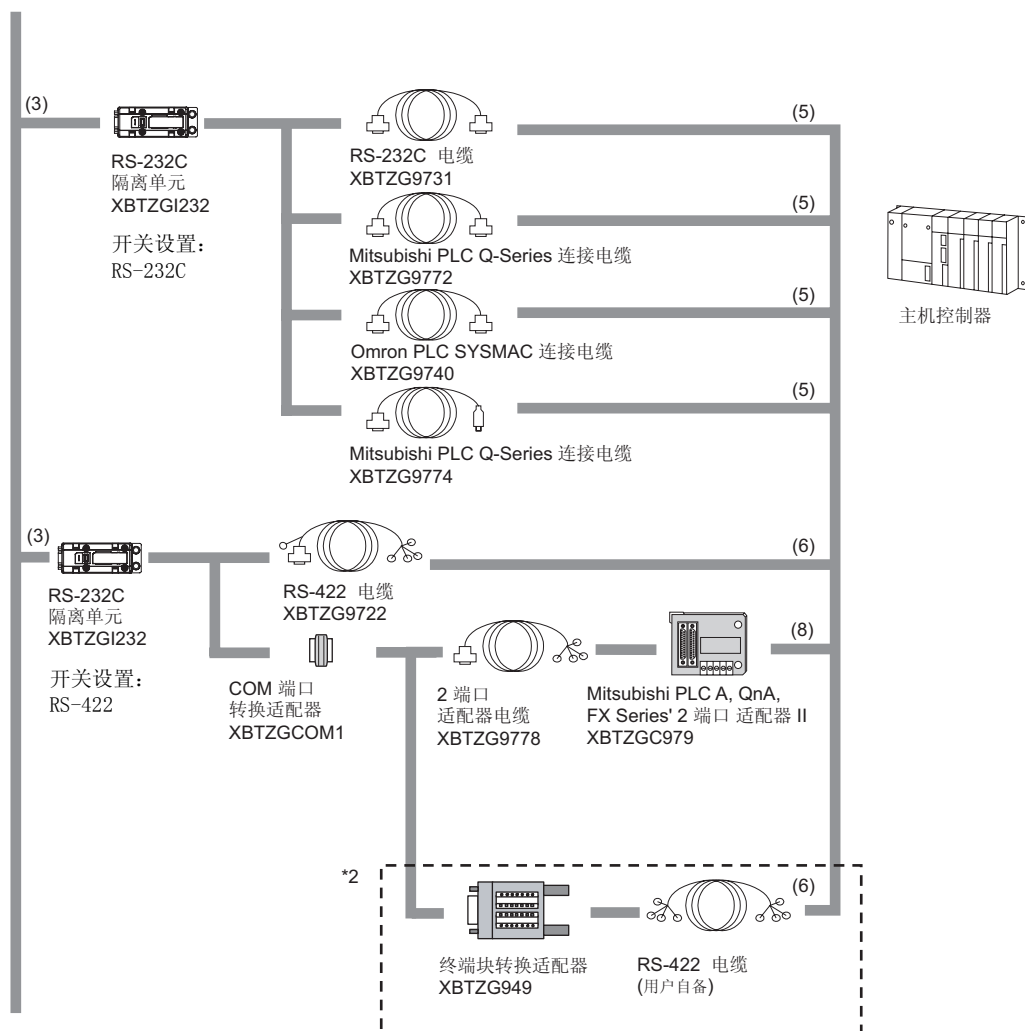
关于连接主控制器 (PLC 等) 的详细内容, 请参阅 Vijeo Designer 的在线帮助中的设备驱动程序手册。

### ◆ OT 运行模式外设

项目标号的定义说明, 请参阅下面的部件图例 Page 1-4。



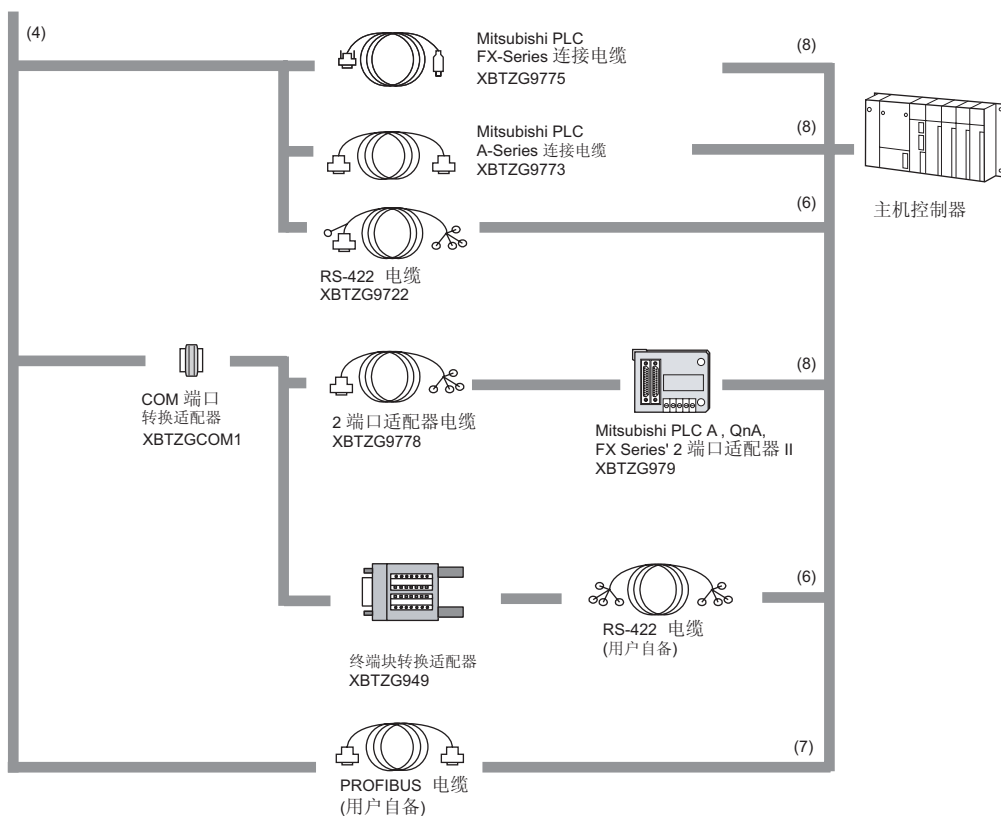
\*1 关于所支持的型号, 请联系施耐德电气公司。



\*2 仅可使用四线式一对一连接方式。

### 注

- 当连接 XBTZGI232 时，COM 端口的第 9 针应该设定为 VCC。COM 端口设定可以通过 Vijeo Designer 软件或在离线模式下设置。



部件图例

OT 接口

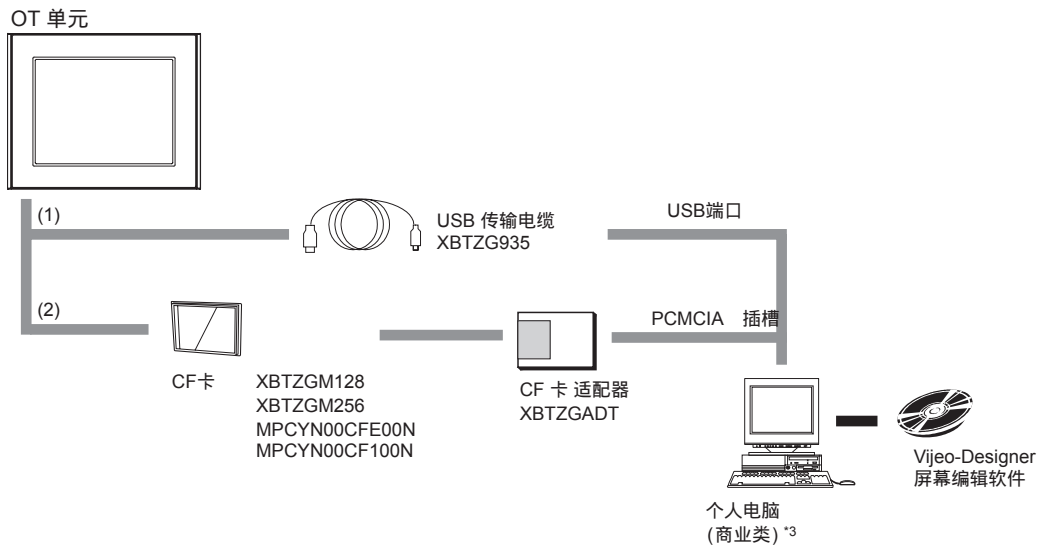
- (1) USB I/F
- (2) CF 卡接口  
仅限 XBT OT4320/5220/5320 机型
- (3) RS-232C 串行接口 (COM1)
- (4) RS422/485 串行接口 (COM2)

PLC 接口

- (5) RS-232C 端口
- (6) RS-422 端口
- (7) RS-485 端口
- (8) 可编程控制端口



## ◆ 编辑器外围设备



\*3 有些型号的电脑不支持。

部件图例

OT 接口

(1) USB 主机接口

(2) CF 卡接口

(仅限 XBT OT4320/5220/5320 机型)

## 1.2 附件

此处列出的所有附件均由施耐德电气公司生产。

### ■ 串行接口

产品名称	型号	描述
RS-232C 电缆	XBTZG9731 5m(16.4ft)	用于连接三菱 A 系列 PLC（或其它主控制器）和 OT。（RS-232C）
RS-422 电缆	XBTZG9722 5m(16.4ft)	用于连接一个主控制器和 OT。（RS-422）
三菱 Q 系列 PLC 连接电缆	XBTZG9775 5m(16.4ft)	用于连接三菱 Q 系列 PLC（或其它主控制器）和 OT。（RS-232C）
欧姆龙 SYSMAC PLC 连接电缆	XBTZG9740 5m(16.4ft)	用于连接欧姆龙 SYSMAC 系列 PLC（或其它主控制器）和 OT。（RS-232C）
三菱 A 系列 PLC 连接电缆	XBTZG9773 5m(16.4ft)	用于连接三菱 A 系列 PLC、QnA 系列可编程控制端口和 OT。（不可同时使用可编程控制端口。）
三菱 Q 系列 PLC 的连接电缆	XBTZG9774 5m(16.4ft)	用于连接三菱 Q 系列 PLC 的可编程控制端口和 OT。（不可同时使用可编程控制端口。）
三菱 FX 系列 PLC 的连接电缆	XBTZG9775 5m(16.4ft)	用于连接三菱 FX 系列 PLC 的可编程控制端口和 OT。（不可同时使用可编程控制端口。）
2-Port 适配器电缆	XBTZG9778 5m(16.4ft)	用 2-Port 适配器 II (RS-422) 连接三菱 PLC 和 OT。
三菱 PLC A、QnA、FX 系列 PLC 的 2-Port 适配器 II	XBTZG979	可同时使用一个 OT 系列产品和一个三菱 PLC A, QnA, FX 系列外设。
端子台转换适配器	XBTZG949	将串行接口的输出连接到 RS-422 端子台上。
COM 端口转换适配器	XBTZGCOM1	转换可选的 RS-422 通讯到 OT 产品的 COM2 端口上。
RS-232C 隔离单元	XBTZGI232	连接一个主控制器到 OT 上并且提供隔离。RS-232C/422 转换单元。

## ■ USB 主机接口

产品名称	型号	描述
USB 传输电缆	XBTZG935 2m (6.6ft)	通过 OT 产品的串口下载由画面编辑软件所编辑的工程。
USB 前置电缆	XBTZGUSB 1m (3.3ft)	连接 USB 端口到前面板的延长电缆。

## ■ CF 卡项目

仅 XBT OT4320/5220/5320 系列包含 CF 卡接口。

产品名称	型号	描述
CF 卡 (128MB)	XBTZGM128	插入到 OT 单元 CF 卡的插槽中。
CF 卡 (256MB)	XBTZGM256	
CF 卡 (512MB)	MPCYN00CFE00N	
CF 卡 (1GB)	MPCYN00CF100N	
CF 卡适配器	XBTZGADT	用于通过 PC 的 PCMCIA 插槽读 / 写 CF 卡数据。

## ■ 维护项目

产品名称	型号	对应的 OT	描述
安装衬垫	XBTZG52	OT2110/2210	当 OT 产品装入到面板中，可以抵挡灰尘和湿气。
	XBTZG54	OT4320	
	XBTZG55	OT5220/5320	
连接器护盖	XBTZGCNC	OT2110/2210/4320	保护 OT 产品背面的连接器。
配件	XBTZGC02	OT2110/2210/4320	用于装配 OT2110/2210/4320 机型的面板开孔适配器。
	XBTZGC04	OT5220/5320	用于装配 OT5220/5320 面板开孔适配器。

## ■ 可选项目

产品名称	型号	对应的 OT	描述
屏幕保护膜	XBTZG62	OT2110/2210	一次性的，避免 OT 产品弄脏的保护膜。 (每套 5 张) (硬质膜)
	XBTZG64	OT4320	
	XBTZG65	OT5220/5320	



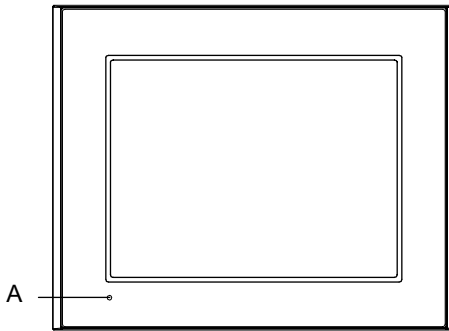
# 2

## 部件名称及功能

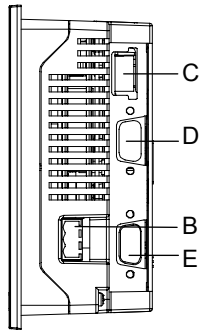
1. XBT OT2110/2210 系列
2. XBT OT4320 系列
3. XBT OT5220/5320 系列

本章介绍 OT 系列产品的部件名称及其功能。

## 2.1 XBT OT2110/2210 系列



正面



右侧

### A: 状态指示灯

该指示灯指示 OT 单元的状态，如电源输入、固件运行状态。

LED	OT 工作状态
绿色（常亮）	正常工作（电源接通）或离线操作。
橙色（闪烁）	软件启动过程中。
红色（常亮）	电源接通。
熄灭	无电源输入。

### B: 电源插头连接器

### C: USB 主机接口 (USB)

支持 USB 1.1。

一个 TYPE-A 型连接器端口。

电源电压：5 VDC  $\pm$  5%。

最大输出电流：500mA

最大传输距离：5m(16.4ft)

支持传输电缆、兼容 USB 打印机等。

### D: 串行接口 (COM1)

RS-232C 串行接口。

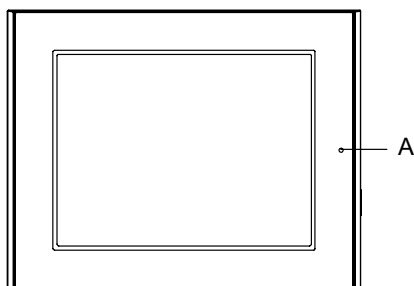
9 针 SUB-D 型公头连接器。

### E: 串行接口 (COM2)

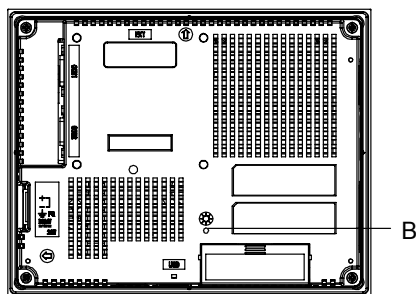
RS-422/RS-485 串行接口。

9 针 SUB-D 型公头连接器。

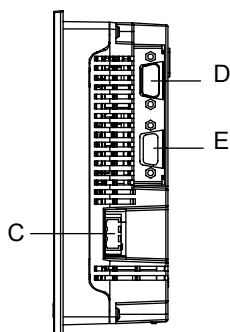
## 2.2 XBT OT4320 系列



正面



背面



右侧

**A: 状态指示灯**

该指示灯指示 OT 单元的状态，如电源输入、固件运行状态。

LED	OT 工作状态
绿色（常亮）	正常工作（电源接通）或离线操作。
橙色（闪烁）	软件启动过程中。
红色（常亮）	电源接通。
熄灭	无电源输入。

**B: CF 卡访问指示灯**

当插入 CF 卡并且 CF 卡盖关闭时，指示灯点亮。如果您在 CF 卡插入时打开了 CF 卡盖，该指示灯仍然保持点亮状态。

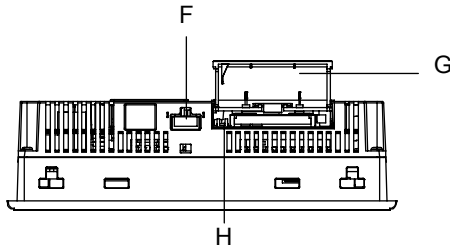
访问指示灯	说明
绿灯亮	CF 卡已经插入并且 CF 卡盖关闭。或者正在访问 CF 卡。
绿灯灭	CF 卡未插入或不在访问 CF 卡。

**C: 电源插头连接器****D: 串行接口 (COM1)**

RS-232C 串行接口。9 针 SUB-D 型公头连接器。

**E: 串行接口 (COM2)**

RS-422/RS-485 串行接口。9 针 SUB-D 型公头连接器。



底部  
(CF 卡盖开启)

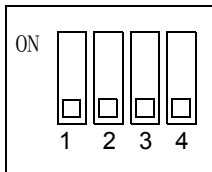
**F:USB 主机接口 (USB)**

支持 USB 1.1。  
 一个 TYPE-A 型连接器端口。  
 电源电压：5 VDC ± 5%。  
 最大输出电流：500mA  
 最大传输距离：5m(16.4ft)  
 支持传输电缆、兼容 USB 打印机等。

**G: CF 卡盖**

当卡盖打开时，您可以看到 CF 卡接口及 DIP 开关位于 CF 卡插入区域的内部。访问 CF 卡时，卡盖必须关闭。

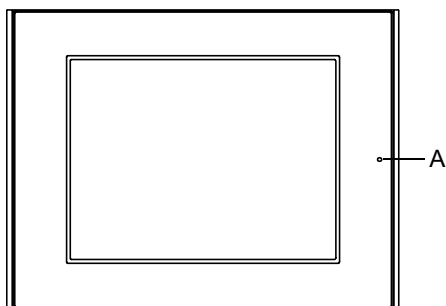
**H: DIP 开关**



DIP 开关	功能	ON	OFF
1	从 CF 卡安装工程。CF 卡中须含有所需的工程数据。默认设置：OFF。	启用	禁用
2	保留	-	-
3	启用 Runtime 恢复。默认设置：OFF。	启用，请联系客户支持获得串行恢复电缆信息	禁用
4	模拟卡盖关闭，即使卡盖打开也允许读卡。默认设置：OFF。	启用	禁用

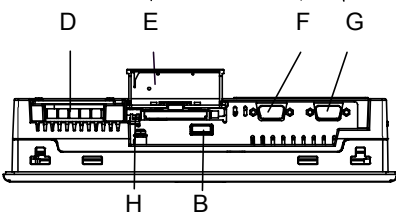
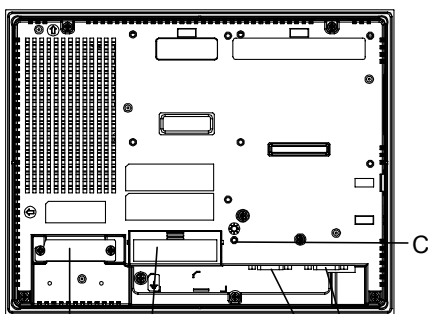


## 2.3 XBT OT5220/5320 系列



正面

背面

底部  
(CF 卡盖开启)**A: 状态指示灯**

该指示灯指示 OT 单元的状态，如电源输入、固件运行状态。

LED	OT 工作状态
绿色 (常亮)	正常工作 (电源接通) 或离线操作。
橙色 (闪烁)	软件启动过程中。
红色 (常亮)	当电源接通的时候。
熄灭	无电源输入。

**B: USB 主机接口 (USB)**

支持 USB 1.1。

一个 TYPE-A 型连接器端口。

电源电压: 5 VDC  $\pm$  5%。

最大输出电流: 500mA

最大传输距离: 5m (16.4ft)

支持传输电缆、兼容 USB 打印机等。

**C: CF 卡访问指示灯**

当插入 CF 卡并且 CF 卡盖关闭时，指示灯点亮。如果您在 CF 卡插入时打开了 CF 卡盖，该指示灯仍然保持点亮状态。

访问指示灯	说明
绿灯亮	CF 卡已经插入并且 CF 卡盖关闭。或者正在访问 CF 卡。
绿灯灭	CF 卡未插入或不在访问 CF 卡。

**D: 电源输入端子台 (交流)，电源插头连接器 (直流)****E: CF 卡盖**

CF 卡接口及 DIP 开关位于 CF 卡盖的开口处。

访问 CF 卡时，卡盖必须关闭。

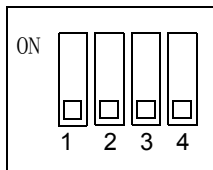
**F: 串行接口 (COM1)**

RS-232C 串行接口。9 针 SUB-D 型公头连接器。

**G: 串行接口 (COM2)**

RS-422/RS-485 串行接口。9 针 SUB-D 型公头连接器。

## H: DIP 开关



DIP 开关	功能	ON	OFF
1	从 CF 卡安装工程。CF 卡中须含有所需的工程数据。默认设置：OFF。	启用	禁用
2	保留	-	-
3	启用 Runtime 恢复。默认设置：OFF。	启用，请联系客户支持获得串行恢复电缆信息	禁用
4	模拟卡盖关闭，即使卡盖打开也允许读卡。默认设置：OFF。	启用	禁用

# 3

# 规格

1. XBT OT2110/2210 系列
2. XBT OT4320 系列
3. XBT OT5220/5320 系列

本章介绍 OT 产品的一般规格、功能、接口和尺寸。

## 3.1 XBT OT2110/2210 系列

### 3.1.1 一般规格

#### ■ 电气规格

电源	输入电压	24 VDC
	额定电压	19.2 - 28.8 VDC
	容许掉电时间	10ms (最大)
	功耗	18W (最大)
	突入电流	30A (max.)
耐压	1000 VAC 20mA 一分钟 (电源端与 FG 端之间)	
绝缘电阻	500 VAC 10M $\Omega$ (最小) (电源端与 FG 端之间)	

#### ■ 环境规格

物理	环境空气温度	0 到 +50°C [32 到 122°F]*1
	存储温度	-20 到 +60°C [-4 到 140°F]
	环境湿度	10 到 90% RH (湿球温度计: 最大 39°C[102°F]- 不结露)
	存储湿度	10 到 90% RH (湿球温度计: 最大 39°C[102°F]- 不结露)
	防尘	0.1mg/m <sup>3</sup> 及以下 (非导电)
	污染等级	用在污染等级为 2 的环境中
	腐蚀气体	无腐蚀性气体
机械	抗振动	符合 IEC61131-2 不连续振动时, 5 到 9Hz 振幅 3.5mm[0.14in] 9 至 150Hz 加速度 9.8m/s <sup>2</sup> X, Y, Z 方向 10 次 (100 分钟)
	抗冲击	符合 IEC61131-2 (147m/s <sup>2</sup> X, Y, Z 方向 3 次)
电气	抗干扰	干扰电压: 1000V <sub>P-P</sub> 脉冲宽度: 1 $\mu$ s 上升时间: 1ns (通过干扰模拟器)
	抗静电	6kV (符合 EN 61000-4-2, 3 级)

\*1. 当在环境温度达到或超过 40°C[104°F] 的条件下使用时, 可能会使显示质量和对比度下降。

## ■ 结构规格

安装	接地	接地阻抗为 100Ω 横截面积 2mm <sup>2</sup> 或更粗的导线， 或者符合您国家的标准。 (和 FG 和 SG 接线相同)
	结构*1	等级：相当于 IP65f NEMA #250 TYPE 4X/13 (嵌入式面板的前表面) 功能尺寸：All-in-one 安装结构：嵌入式面板
	冷却方式	自然冷却
	毛重	1.0kg[2.2lb] max. (仅单元本身)
	外形尺寸	W167.5mm[6.59in] X H135mm[5.31in] X D59.5mm[2.34in]
	面板开孔尺寸	W156.0mm[6.14in] X H123.5mm[4.86in]*2 面板厚度：1.6mm[0.06in] 到 5.0mm[0.20in]

- \*1. 已对安装在一个硬质面板上的 OT 单元的前面板，在规格中所述标准的同等条件下进行了测试。尽管 OT 单元抵抗恶劣环境的能力达到了这些标准，然而那些 OT 上无用的积油仍有可能造成 OT 的损坏。在空气中存在挥发的汽油或允许低粘性油长期附着在该单元上的地方使用 OT，都有可能造成 OT 损坏。如果 OT 的前面板保护膜脱落，积油便可能进入 OT 内部，所以我们建议您采取另外的保护措施。同时，积油的存在，也可能造成前面板的塑料盖变形或腐蚀。因此，安装 OT 之前，请确认 OT 的运行环境条件是否符合要求。如果安装衬垫的使用时间过长，或从面板上拆除 OT 及其衬垫，那么原来的防护等级可能会受到影响。要保持原来的防护等级，请务必定期安装更换。
- \*2. 至于尺寸公差，请确保每个公差均为 +1/-0mm[+0.04/-0in]，另外倒角半径 R 的公差应小于 R3[0.12]。

## 3.1.2 性能规格

## ■ 性能规格

应用程序*1		FLASH EPROM 32MB
数据备份		SRAM 512KB
		备份用存储器采用锂电池供电
接口	串行接口	COM1:RS-232C 异步传输 数据长度: 7 bit/8 bit 奇偶校验: 无校验、奇校验或偶校验 停止位: 1bit/2bit 数据传输速率: 2400bps - 115.2Kbps 连接器: DSUB-9 针公头
		COM2: RS-422/485 异步传输 数据长度: 7 bit/8 bit 奇偶校验: 无校验、奇校验或偶校验 停止位: 1bit/2bit 数据传输速率: 2400 bps - 115.2 Kbps 187.5 Kbps (MPI) 连接器: DSUB-9 针公头
	USB 主机接口	支持 USB 1.1。(TYPE-A 型连接器) x 1 电源电压: 5 VDC $\pm$ 5% 输出电流: 500mA (max.) 传输距离: 5m[16.4ft] (max.)
时钟精度*2		$\pm$ 65 秒 / 月 (室温)

\*1. 有效容量。

\*2. 在正常工作温度和条件下, OT 工作使用锂电池供电, 每个月的误差为 65 秒。工作条件与电池寿命的变化可导致该误差在 -380 到 +90 秒 / 月之间。对于该误差不满足要求的系统, 用户应该对该误差进行监视并在需要时进行调整。

## 注

- 当显示“RAAA051 Low battery”信息时, 请给显示单元通电并且给电池充满电。电池充电 24 小时后, 才可以用于备份操作。完全充满电量大约需要 96 小时 (4 天)。
- 锂电池的寿命是: 10 年, 当电池的环境温度在 40°C[104°F] 以下时。4.1 年, 当电池的环境温度在 50°C[122°F] 以下时。1.5 年, 当电池的环境温度在 60°C[140°F] 以下时。  
用于数据备份时:  
满充电的电池, 大约可用 100 天。  
半充电的电池, 大约可用 6 天。

## ■ 显示规格

		XBT OT2210	XBT OT2110
显示器类型		STN 彩色 LCD	单色（兰屏）LCD
分辨率		W320 X H240 像素	
点距		W0.36mm[0.01in] X H0.36mm[0.01in]	
有效显示区		W115.2mm[4.54in] X H86.4mm[3.40in]	
颜色 / 灰阶		256 色（无闪烁） 64 色（带闪烁）	8 级灰阶
背光灯		CCFL（不可更换）	
亮度控制		可通过触摸屏进行 8 级调整	
对比度调整		可通过触摸屏进行 8 级调整	
显示器使用寿命		MTBF 值 :75,000hrs. (TYP) (不包括背光灯使用寿命)	MTBF 值 :58,000hrs. (TYP) (不包括背光灯使用寿命)
背光灯使用寿命		75,000hrs. 以上 (在 25°C[77°F] 下, 连续 工作直到 背光灯亮度降至 50% 或者背光灯开 始闪烁)	58,000hrs. 以上 (在 25°C[77°F] 下, 连续 工作直到 背光灯亮度降至 50% 或者背光灯开 始闪烁)
语言字体		ANK:158（韩语、中文简体、台湾繁体字体均可以下载。）	
文本构成	字符大小	标准字体: 8X8, 8X16, 16X16 和 32X32 点阵字体 Stroke 字体: 6 到 127 点阵字体	
	字体大小	标准字体: 宽度可放大 8 倍。 高度可放大 8 倍。*1	
文本	8 x 8 点阵	40 字符 X 30 行	
	8 x 16 点阵	40 字符 X 15 行	
	16 x 16 点阵	20 字符 X 15 行	
	32 x 32 点阵	10 字符 X 7 行	

\*1. 字体大小可由软件设置。

## ■ 触摸屏规格

类型	电阻式薄膜（模拟式）
分辨率	1024 X 1024
使用寿命	1,000,000 次以上

### 3.1.3 接口规格

这部分介绍每个 OT 系列单元接口的规格。

## ⚠ 危险

### 电击

- OT 单元的串行接口为非隔离式接口。当主机（PLC）也没有隔离时，请务必连接上第 5 针 SG（信号地）端子，以降低损坏 RS-232C/RS-422 电路的风险。
- 当用 SG 端子连接外部装置和 OT 时，请检查确保系统没有短路。
- OT 单元的 COM1 和 COM2 端口使用相同类型的连接器传输不同的信号类型。请小心不要接错。错误的连接，将无法通讯。

**如果未能遵守本说明，将可能会导致人员死亡或重伤。**

### 注

- 当需要隔离时，可在 COM1 端口上连接 RS-232C 隔离单元 (XBTZGI232)。



## ■ 串行接口

### ◆ 串行接口 (COM1)

此接口用于连接 RS-232C 串行电缆。使用 9 针 SUB-D 型公头连接器。

#### OT 单元侧

OT 连接器	XM2C-0942-502LX (OMRON Co.)
定位支架	使用 #4-40 inch 螺钉

#### 电缆侧

推荐电缆连接器	XM2D-0901 (OMRON Co.)
推荐电缆护套	XM2S-0913 (OMRON Co.)
推荐紧固螺钉	XM2Z-0073 (OMRON Co.)

#### RS-232C

引脚排列	Pin No.	RS-232C		
		信号名	方向	含义
 <p>(OT 单元侧)</p>	1	CD	输入	载波检测
	2	RD (RXD)	输入	接收数据
	3	SD (TXD)	输出	发送数据
	4	ER (DTR)	输出	数据终端就绪
	5	SG	-	信号地
	6	DR (DSR)	输入	数据设备就绪
	7	RS (RTS)	输出	请求发送
	8	CS (CTS)	输入	清除发送
	9	CI (RI) /VCC	输入	振铃指示 +5V $\pm$ 5% 输出 0.25A *1
	外框	FG	-	框架地 (通常和 SG 相连)

\*1 第 9 针的 RI/VCC 选择是通过软件方式来控制的。VCC 输出不具有过流保护功能。请务必在额定电流范围下使用，以防止损坏或设备故障。

## ◆ 串行接口 (COM2)

此接口用于连接 RS-422/485 串行电缆。使用 9 针 SUB-D 型公头连接器。

## OT 单元侧

OT 连接器	XM2C-0942-502LX (OMRON Co.)
定位支架	使用 #4-40 inch 螺钉

## 电缆侧

推荐电缆连接器	XM2D-0901 (OMRON Co.)
推荐电缆护套	XM2S-0913 (OMRON Co.)
推荐紧固螺钉	XM2Z-0073 (OMRON Co.)

## RS-422/485

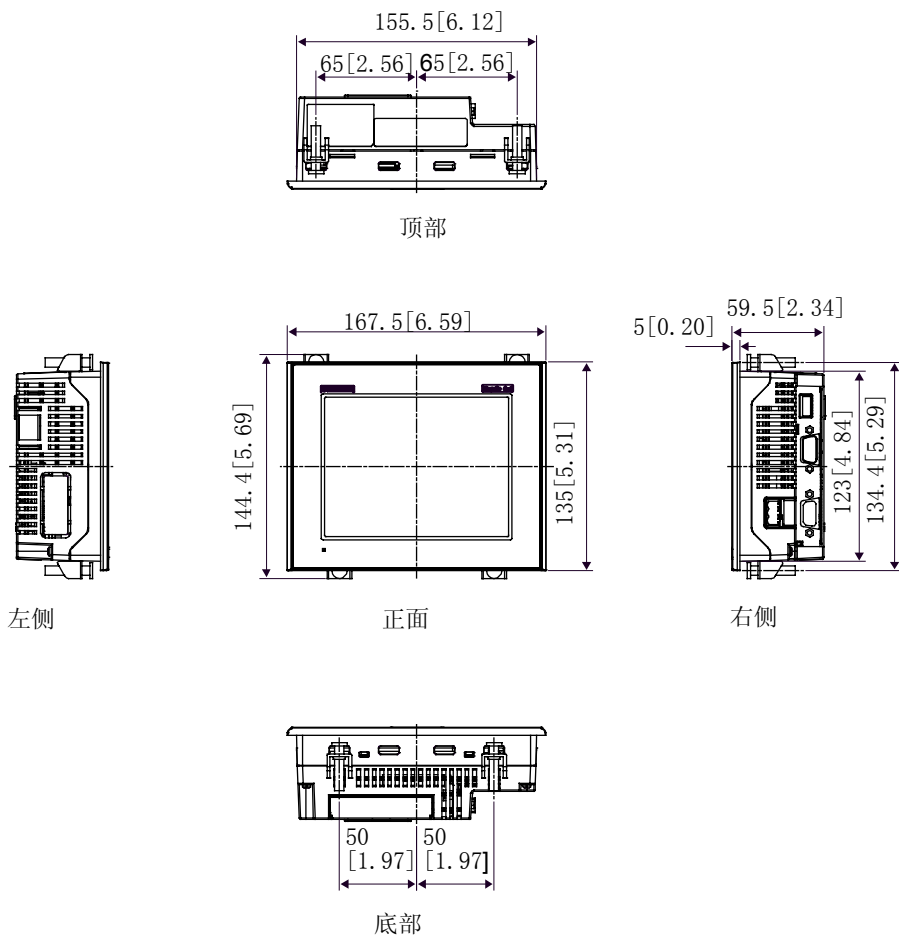
引脚排列	Pin No.	RS-422/485		
		信号名	方向	含义
 <p>(OT 单元侧)</p>	1	RDA	输入	接收数据 A(+)
	2	RDB	输入	接收数据 B(-)
	3	SDA	输出	发送数据 A(+)
	4	ERA	输出	数据终端就绪 A(+)
	5	SG	-	信号地
	6	CSB	输入	清除发送 B(-)
	7	SDB	输出	发送数据 B(-)
	8	CSA	输入	清除发送 A(+)
	9	ERB	输出	数据终端就绪 B (-)
外框	FG	-	框架地 (通常和 SG 相连)	

## 3.1.4 外形尺寸

下述尺寸适用于 XBT OT2110/2210 机型。

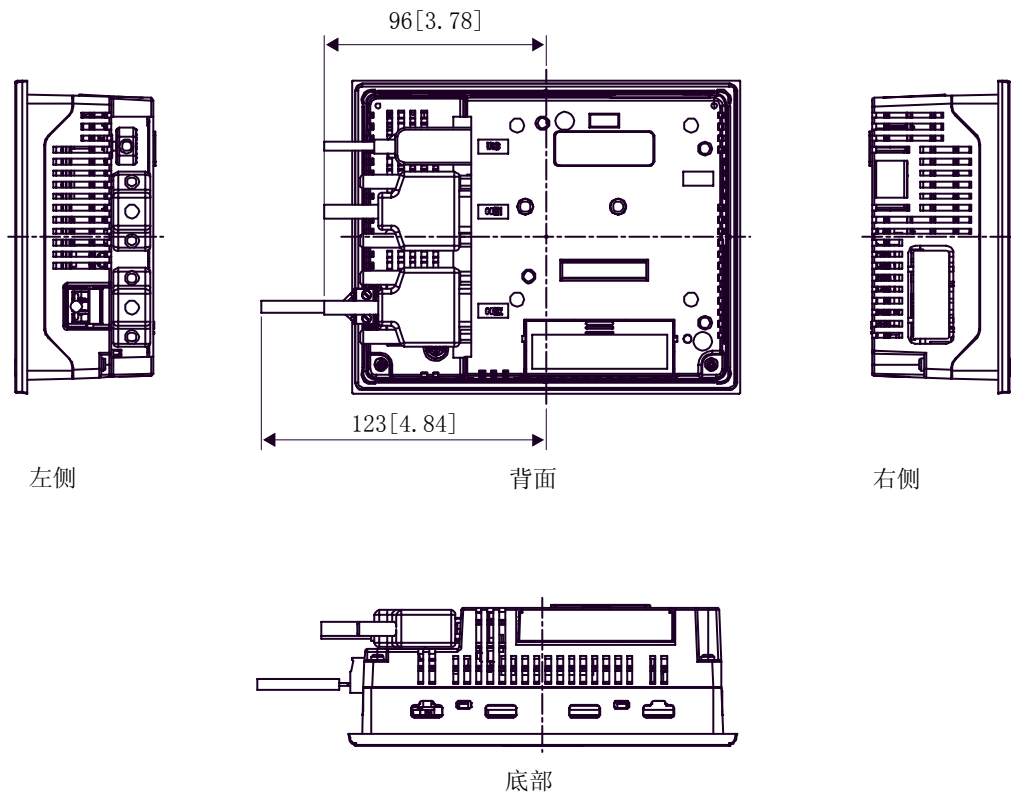
■ 安装有紧固件的尺寸图

单位: mm[in.]



### ■ 电缆装配后的尺寸图

单元: mm[in.]

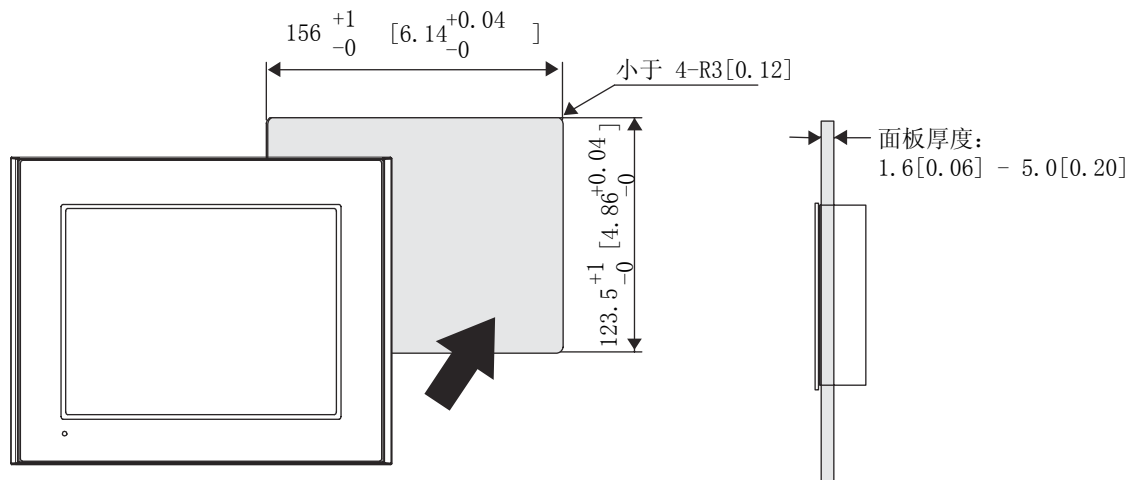


#### 注

- 使用的连接电缆不同, 上述尺寸也会有所变化。这里提供的尺寸是有代表性的值, 仅作为参照。

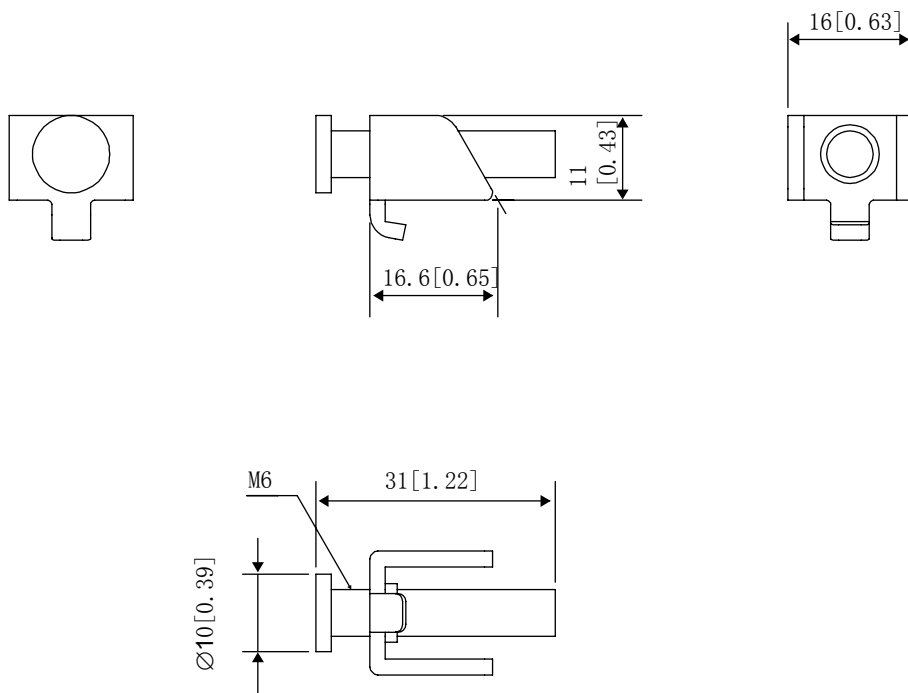
## ■ 面板开孔尺寸

单位: mm[in.]



## ■ 安装紧固件

单位: mm[in.]



## 3.2 XBT OT4320 系列

### 3.2.1 一般规格

#### ■ 电气规格

电源	输入电压	24 VDC
	额定电压	19.2 - 28.8 VDC
	容许掉电时间	10ms (max.)
	功耗	22W (max.)
	突入电流	30A (max.)
耐压	1000 VAC 20mA 一分钟 (电源端与 FG 端之间)	
绝缘电阻	500 VAC 10M $\Omega$ (最小) (电源端与 FG 端之间)	

#### ■ 环境规格

物理	环境空气温度	0 到 +50°C [32 到 122°F]
	存储温度	-20 到 +60°C [-4 到 140°F]
	环境湿度	10 到 90% RH (湿球温度计: 最大 39°C[102°F]- 不结露)
	存储湿度	10 到 90% RH (湿球温度计: 最大 39°C[102°F]- 不结露)
	防尘	0.1mg/m <sup>3</sup> 及以下 (非导电)
	污染等级	用在污染等级为 2 的环境中
	腐蚀气体	无腐蚀性气体
机械	气压	800 至 1114hPa (最高海拔为 2000m[6557.4ft])
	抗振动	符合 IEC61131-2 不连续振动时, 5 到 9Hz 振幅 3.5mm[0.14in] 9 至 150Hz 加速度 9.8m/s <sup>2</sup> X, Y, Z 方向 10 次 (100 分钟)
电气	抗冲击	符合 IEC61131-2 (147m/s <sup>2</sup> X, Y, Z 方向 3 次)
	抗干扰	干扰电压: 1000V <sub>P-P</sub> 脉冲宽度: 1 $\mu$ s 上升时间: 1ns (通过干扰模拟器)
	抗静电	6kV (符合 EN 61000-4-2, 3 级)

## ■ 结构规格

安装	接地	接地阻抗为 100Ω 横截面积 2mm <sup>2</sup> 或更粗的导线， 或者符合您国家的标准。 (和 FG 和 SG 接线相同)
	结构*1	等级：相当于 IP65f NEMA #250 TYPE 4X/13 (嵌入式面板的前表面) 功能尺寸：All-in-one 安装结构：嵌入式面板
	冷却方式	自然冷却
	毛重	1.8kg[41lb] max. (仅单元本身)
	外形尺寸	W215mm[8.47in] X H170mm[6.69in] X D60mm[2.36in]
	面板开孔尺寸	W204.5mm[8.05in] X H159.5mm[6.28in]*2 面板厚度：1.6mm[0.06in] 到 10.0mm[0.39in]

- \*1. 已对安装在一个硬质面板上的 OT 单元的前面板，在规格中所述标准的同等条件下进行了测试。尽管 OT 单元抵抗恶劣环境的能力达到了这些标准，然而那些 OT 上无用的积油仍有可能造成 OT 的损坏。在空气中存在挥发的汽油或允许低粘性油长期附着在该单元上的地方使用 OT，都有可能造成 OT 损坏。如果 OT 的前面板保护膜脱落，积油便可能进入 OT 内部，所以我们建议您采取另外的保护措施。同时，积油的存在，也可能造成前面板的塑料盖变形或腐蚀。因此，安装 OT 之前，请确认 OT 的运行环境条件是否符合要求。如果安装衬垫的使用时间过长，或从面板上拆除 OT 及其衬垫，那么原来的防护等级可能会受到影响。要保持原来的防护等级，请务必定期安装更换。
- \*2. 至于尺寸公差，请确保每个公差均为 +1/-0mm[+0.04/-0in]，另外倒角半径 R 的公差应小于 R3[0.12]。

## 3.2.2 性能规格

## ■ 性能规格

应用程序*1		FLASH EPROM 32MB
数据备份		SRAM 512KB
		备份用存储器采用锂电池供电
接口	串行接口	COM1:RS-232C 异步传输 数据长度: 7 bit/8 bit 奇偶校验: 无校验、奇校验或偶校验 停止位: 1bit/2bit 数据传输速率: 2400bps - 115.2Kbps 连接器: DSUB-9 针公头
		COM2: RS-422/485 异步传输 数据长度: 7 bit/8 bit 奇偶校验: 无校验、奇校验或偶校验 停止位: 1bit/2bit 数据传输速率: 2400bps - 115.2Kbps 187.5Kbps (MPI) 连接器: DSUB-9 针公头
	USB 主机接口	支持 USB1.1 (TYPE-A 型连接器) x 1 电源电压: 5 VDC $\pm$ 5% 输出电流: 500mA (max.) 传输距离: 5m[16.4ft] (max.)
时钟精度*2		$\pm$ 65 秒 / 月 (室温)

\*1. 有效容量。

\*2. 在正常工作温度和条件下, OT 工作使用锂电池供电, 每个月的误差为 65 秒。工作条件与电池寿命的变化可导致该误差在 -380 到 +90 秒 / 月之间。对于该误差不满足要求的系统, 用户应该对该误差进行监视并在需要时进行调整。

## 注

- 当显示“RAAA051 Low battery”信息时, 请给显示单元通电并且给电池充满电。电池充电 24 小时后, 才可以用于备份操作。完全充满电量大约需要 96 小时 (4 天)。
- 锂电池的寿命是: 10 年, 当电池的环境温度在 40°C[104°F] 以下时。4.1 年, 当电池的环境温度在 50°C[122°F] 以下时。1.5 年, 当电池的环境温度在 60°C[140°F] 以下时。  
用于数据备份时:  
满充电的电池, 大约可用 100 天。  
半充电的电池, 大约可用 6 天。



## ■ 显示规格

显示器类型		TFT 彩色 LCD
分辨率		W640 X H480 像素
点距		W0.237mm[0.01in] X H0.237mm[0.01in]
有效显示区		W151.68mm[5.97in] X H113.76mm[4.48in]
颜色 / 灰阶		256 色 (无闪烁) 64 色 (带闪烁)
背光灯		CCFL (不可更换)
亮度控制		可通过触摸屏进行 8 级调整
对比度调整		不支持
显示器使用寿命		MTBF 值 :50,000hrs. 以上 (不包括背光灯使用寿命)
背光灯使用寿命		50,000hrs. 以上 (在 25°C[77°F] 下, 连续操作直到 背光灯亮度降至 50% 或者背光灯开始闪烁)
语言字体		日语: 6962 (JIS 标准 1 & 2) (包括 607 非 kanji 字符) ANK:158 (韩语、中文简体、台湾繁体字体均可以下载。)
文本构成	字符大小	标准字体: 8X8, 8X16, 16X16 和 32X32 点阵字体 Stroke 字体: 6 到 127 点阵字体
	字体大小	标准字体: 宽度可放大 8 倍。 高度可放大 8 倍。*1
文本	8 x 8 点阵	80 字符 X 60 行
	8 x 16 点阵	80 字符 X 30 行
	16 x 16 点阵	40 字符 X 30 行
	32 x 32 点阵	20 字符 X 15 行

\*1. 字体大小可由软件设置。

## ■ 触摸屏规格

类型	电阻式薄膜 (模拟式)
分辨率	1024 X 1024
使用寿命	1,000,000 次以上

### 3.2.3 接口规格

这部分介绍每个 OT 系列单元接口的规格。

## ⚠ 危险

### 电击

- OT 单元的串行接口为非隔离式接口。当主机（PLC）也没有隔离时，请务必连接上第 5 针 SG（信号地）端子，以降低损坏 RS-232C/RS-422 电路的风险。
- 当用 SG 端子连接外部装置和 OT 时，请检查确保系统没有短路。
- OT 单元的 COM1 和 COM2 端口使用相同类型的连接器传输不同的信号类型。请小心不要接错。错误的连接，将无法通讯。

**如果未能遵守本说明，将可能会导致人员死亡或重伤。**

### 注

- 当需要隔离时，可在 COM1 端口上连接 RS-232C 隔离单元 (XBTZGI232)。

## ■ 串行接口

### ◆ 串行接口 (COM1)

此接口用于连接 RS-232C 串行电缆。使用 9 针 SUB-D 型公头连接器。

#### OT 单元侧

OT 连接器	XM2C-0942-502LX (OMRON Co.)
定位支架	使用 #4-40 inch 螺钉

#### 电缆侧

推荐电缆连接器	XM2D-0901 (OMRON Co.)
推荐电缆护套	XM2S-0913 (OMRON Co.)
推荐紧固螺钉	XM2Z-0073 (OMRON Co.)

#### RS-232C

引脚排列	Pin No.	RS-232C		
		信号名	方向	含义
 <p>(OT 单元侧)</p>	1	CD	输入	载波检测
	2	RD (RXD)	输入	接收数据
	3	SD (TXD)	输出	发送数据
	4	ER (DTR)	输出	数据终端就绪
	5	SG	-	信号地
	6	DR (DSR)	输入	数据设备就绪
	7	RS (RTS)	输出	请求发送
	8	CS (CTS)	输入	清除发送
	9	CI (RI) /VCC	输入	振铃指示 +5V $\pm$ 5% 输出 0.25A *1
	外框	FG	-	框架地 (通常和 SG 相连)

\*1 第 9 针的 RI/VCC 选择是通过软件方式来控制的。VCC 输出不具有过流保护功能。请务必在额定电流范围内使用，以防止损坏或设备故障。

## ◆ 串行接口 (COM2)

此接口用于连接 RS-422/485 串行电缆。使用 9 针 SUB-D 型公头连接器。

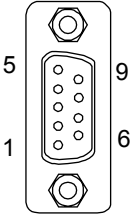
## OT 单元侧

OT 连接器	XM2C-0942-502LX (OMRON Co.)
定位支架	使用 #4-40 inch 螺钉

## 电缆侧

推荐电缆连接器	XM2D-0901 (OMRON Co.)
推荐电缆护套	XM2S-0913 (OMRON Co.)
推荐紧固螺钉	XM2Z-0073 (OMRON Co.)

## RS-422/485

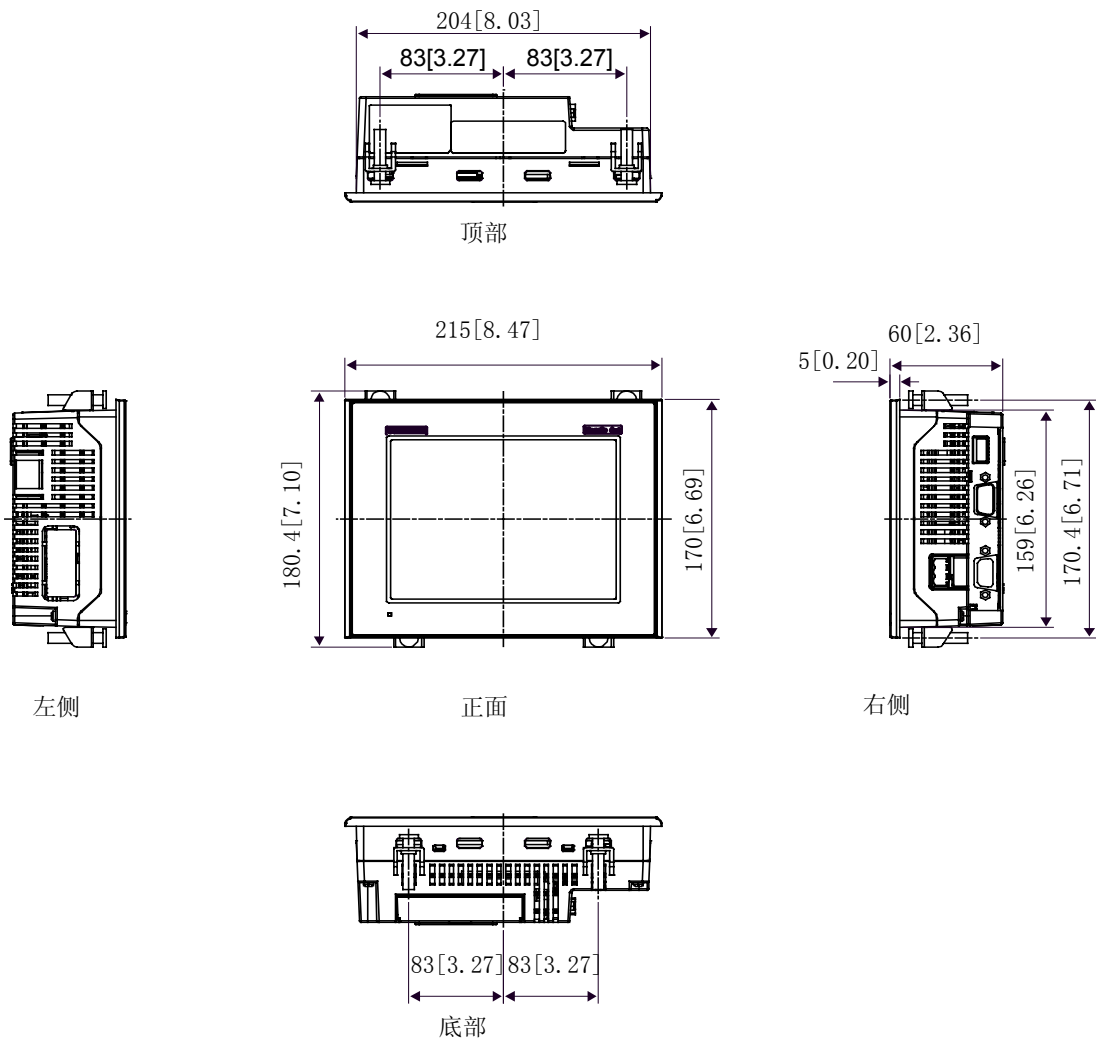
引脚排列	Pin No.	RS-422/485		
		信号名	方向	含义
 <p>(OT 单元侧)</p>	1	RDA	输入	接收数据 A(+)
	2	RDB	输入	接收数据 B(-)
	3	SDA	输出	发送数据 A(+)
	4	ERA	输出	数据终端就绪 A(+)
	5	SG	-	信号地
	6	CSB	输入	清除发送 B(-)
	7	SDB	输出	发送数据 B(-)
	8	CSA	输入	清除发送 A(+)
	9	ERB	输出	数据终端就绪 B (-)
	外框	FG	-	框架地 (通常和 SG 相连)

## 3.2.4 外形尺寸

下述尺寸适用于 XBT OT4320 机型。

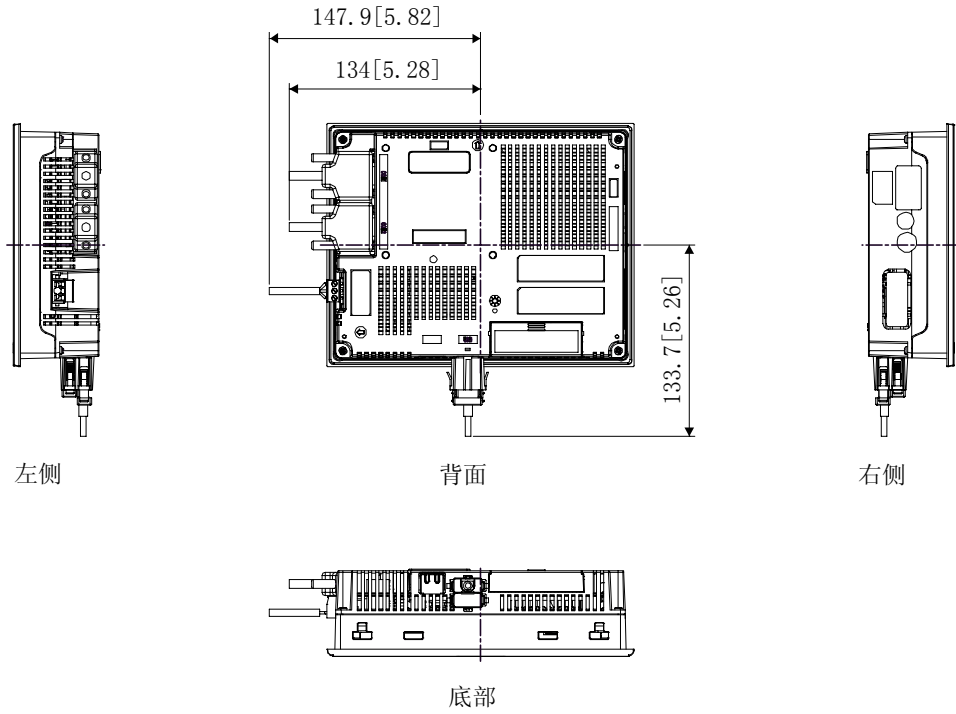
■ 安装有紧固件的尺寸图

单位: mm[in.]



■ 电缆装配后的尺寸图

单元: mm[in.]

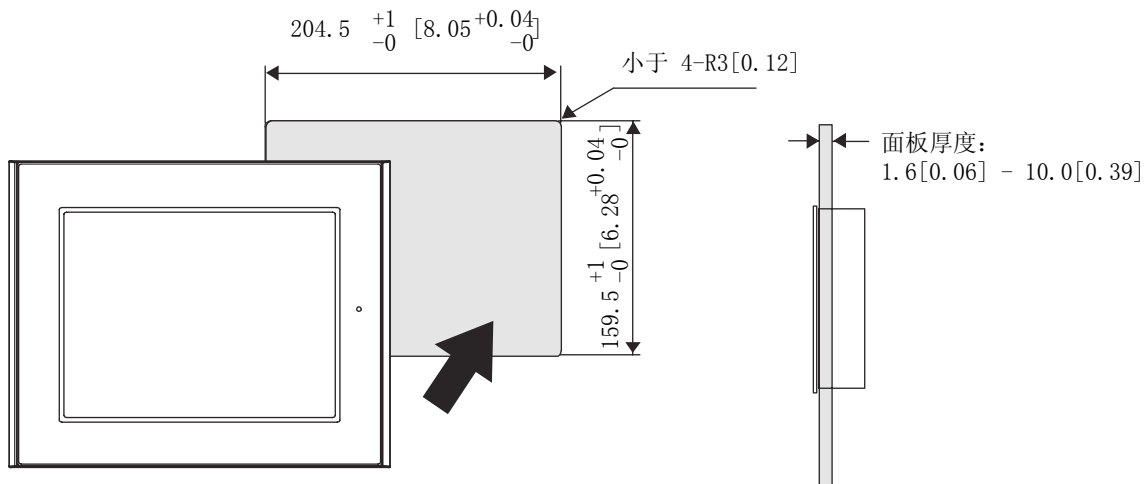


**注**

- 使用的连接电缆不同，上述尺寸也会有所变化。这里提供的尺寸是有代表性的值，仅作为参照。

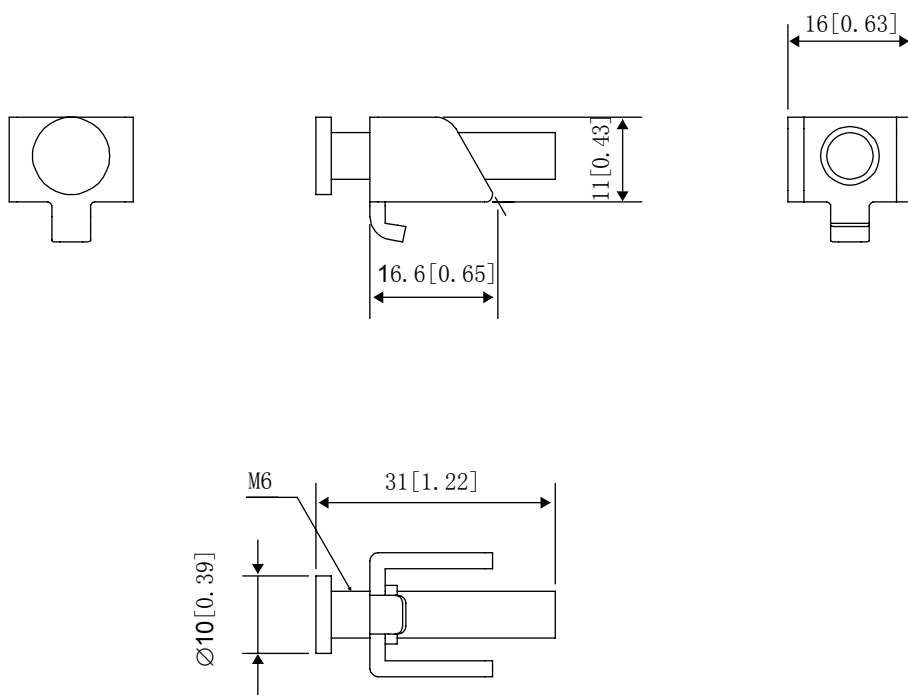
## ■ 面板开孔尺寸

单位: mm[in.]



## ■ 安装紧固件

单位: mm[in.]



### 3.3 XBT OT5220/5320 系列

#### 3.3.1 一般规格

##### ■ 电气规格

电源	输入电压	24 VDC
	额定电压	19.2 - 28.8 VDC
	额定频率	-
	额定频率范围	-
	容许掉电时间	不大于 10ms
	功耗	45W 以下
	突入电流	30A 以下
耐压	1000 VAC 20mA 一分钟	
绝缘电阻	500 VDC 10M $\Omega$ (最小) (电源端与 FG 端之间)	

##### ■ 环境规格

物理	环境空气温度	0 到 +50°C [32 到 122°F]
	存储温度	-20 到 +60°C [-4 到 140°F]
	环境湿度	10 到 90% RH (湿球温度计: 最大 39°C[102°F]- 不结露)
	存储湿度	10 到 90% RH (湿球温度计: 最大 39°C[102°F]- 不结露)
	防尘	0.1mg/m <sup>3</sup> 及以下 (非导电)
	污染等级	用在污染等级为 2 的环境中
	腐蚀气体	无腐蚀性气体
机械	抗振动	符合 IEC61131-2 不连续振动时, 5 到 9Hz 振幅 3.5mm[0.14in] 9 至 150Hz 加速度 9.8m/s <sup>2</sup> X, Y, Z 方向 10 次 (100 分钟)
	抗冲击	符合 IEC61131-2 (147m/s <sup>2</sup> X, Y, Z 方向 3 次)
电气	抗干扰	干扰电压: 1000V <sub>p-p</sub> (DC 机型) 1500V <sub>p-p</sub> (AC 机型) 脉冲宽度: 1 $\mu$ s 上升时间: 1ns (通过干扰模拟器)
	抗静电	6kV (符合 EN 61000-4-2, 3 级)



## ■ 结构规格

安装	接地	接地阻抗为 100Ω 横截面积 2mm <sup>2</sup> 或更粗的导线，或者符合您国家的使用标准。 (和 FG 和 SG 接线相同)
	结构*1	等级：相当于 IP65f NEMA #250 TYPE 4X/13 (嵌入式面板的前表面) 功能尺寸：All-in-one 安装结构：嵌入式面板
	冷却方式	自然冷却
	毛重	2.5kg[5.5lb] max. (仅单元本身)
	外形尺寸	W270.5mm[10.65in] X H212.5mm[8.37in] X D57mm[2.24in]
	面板开孔尺寸	W259mm[10.20in] X H201mm[7.91in]*2 面板厚度：1.6mm[0.06in] 到 10.0mm[0.39in]

- \*1. 已对安装在一个硬质面板上的 OT 单元的前面板，在规格中所述标准的同等条件下进行了测试。尽管 OT 单元抵抗恶劣环境的能力达到了这些标准，然而那些 OT 上无用的积油仍有可能造成 OT 的损坏。在空气中存在挥发的汽油或允许低粘性油长期附着在该单元上的地方使用 OT，都有可能造成 OT 损坏。如果 OT 的前面板保护膜脱落，积油便可能进入 OT 内部，所以我们建议您采取另外的保护措施。同时，积油的存在，也可能造成前面板的塑料盖变形或腐蚀。因此，安装 OT 之前，请确认 OT 的运行环境条件是否符合要求。
- 如果安装衬垫的使用时间过长，或从面板上拆除 OT 及其衬垫，那么原来的防护等级可能会受到影响。要保持原来的防护等级，请务必定期安装更换。
- \*2. 至于尺寸公差，请确保每个公差均为 +1/-0mm[+0.04/-0in]，另外倒角半径 R 的公差应小于 R3[0.12]。

## 3.3.2 性能规格

## ■ 性能规格

应用程序*1		FLASH EPROM 32MB
数据备份		SRAM 512KB
		备份用存储器采用锂电池供电
接口	串行接口	COM1:RS-232C 异步传输 数据长度: 7 bit/8 bit 奇偶校验: 无校验、奇校验或偶校验 停止位: 1bit/2bit 数据传输速率: 2400bps - 115.2Kbps 连接器: DSUB-9 针公头
		COM2: RS-422/485 异步传输 数据长度: 7 bit/8 bit 奇偶校验: 无校验、奇校验或偶校验 停止位: 1bit/2bit 数据传输速率: 2400bps - 115.2Kbps (RS-422) 187.5Kbps (MPI) 连接器: DSUB-9 针公头
	USB 主机接口	支持 USB1.1。(TYPE-A 型连接器) x 1 电源电压: 5 VDC $\pm$ 5% 输出电流: 500mA (max.) 传输距离: 5m[16.4ft] (max.)
	CF 卡接口	CF 卡插槽 (TYPE-II)
时钟精度*2		$\pm$ 65 秒 / 月 (室温)

\*1. 这是用户有效容量。

\*2. OT 内部时钟存在一定的误差。在正常工作温度和条件下, OT 工作使用锂电池供电, 每个月的误差为 65 秒。工作条件与电池寿命的变化可导致该误差在 -380 到 +90 秒 / 月之间。对于该误差不满足要求的系统, 用户应该对该误差进行监视并在需要时进行调整。

## 注

- 当显示“RAAA051 Low battery”信息时, 请给显示单元通电并且给电池充满电。电池充电 24 小时后, 才可以用于备份操作。完全充满电量大约需要 96 小时 (4 天)。
- 锂电池的寿命是: 10 年, 当电池的环境温度在 40°C[104°F] 以下时。4.1 年, 当电池的环境温度在 50°C[122°F] 以下时。1.5 年, 当电池的环境温度在 60°C[140°F] 以下时。  
用于数据备份时:  
满充电的电池, 大约可用 100 天。  
半充电的电池, 大约可用 6 天。

## ■ 显示规格

		<b>XBT OT5220</b>	<b>XBT OT5320</b>
显示器类型		彩色 LCD	TFT 彩色 LCD
分辨率		W640 X H480 像素	
点距		W0.33mm[0.01in] X H0.33mm[0.01in]	
有效显示区		W211.2mm[8.31in] X H158.4mm[6.24in]	
颜色 / 灰阶		16 色	256 色（无闪烁） 64 色（带闪烁）
背光灯		CCFL（不可更换）	
亮度控制		可通过触摸屏进行 8 级调整	
对比度调整		不支持	
显示器使用寿命		MTBF 值 :50,000hrs. 以上 (不包括背光灯使用寿命)	
背光灯使用寿命		50,000hrs. 以上 (在 25°C[77°F] , 连续操作直到 背光灯亮度降至 50% 或者背光灯开始闪烁)	
语言字体		日语: 6962 (JIS 标准 1 & 2) (包括 607 非 kanji 字符) ANK:158 (韩语、中文简体、台湾繁体字体均可以下载。)	
文本构成	字符大小	标准字体: 8X8, 8X16, 16X16 和 32X32 点阵字体 Stroke 字体: 6 到 127 点阵字体	
	字体大小	标准字体: 宽度可放大 8 倍。 高度可放大 8 倍。 <sup>*1</sup>	
文本	8 x 8 点阵	80 字符 X 60 行	
	8 x 16 点阵	80 字符 X 30 行	
	16 x 16 点阵	40 字符 X 30 行	
	32 x 32 点阵	20 字符 X 15 行	

\*1. 字体大小可由软件设置。

## ■ 触摸屏规格

类型	电阻式薄膜（模拟式）
分辨率	1024 X 1024
使用寿命	1,000,000 次以上

### 3.3.3 接口规格

这部分介绍每个 OT 系列单元接口的规格。

## ⚠ 危险

### 电击

- OT 单元的串行接口为非隔离式接口。当主机（PLC）也没有隔离时，请务必连接上第 5 针 SG（信号地）端子，以降低损坏 RS-232C/RS-422 电路的风险。
- 当用 SG 端子连接外部装置和 OT 时，请检查确保系统没有短路。
- OT 单元的 COM1 和 COM2 端口使用相同类型的连接器传输不同的信号类型。请小心不要接错。错误的连接，将无法通讯。

**如果未能遵守本说明，将可能会导致人员死亡或重伤。**

### 注

- 当需要隔离时，可在 COM1 端口上连接 RS-232C 隔离单元 (XBTZGI232)。

## ■ 串行接口

### ◆ 串行接口 (COM1)

此接口用于连接 RS-232C 串行电缆。使用 9 针 SUB-D 型公头连接器。

#### OT 单元侧

OT 连接器	XM2C-0942-502L (OMRON Co.)
定位支架	使用 #4-40 inch 螺钉

#### 电缆侧

推荐电缆连接器	XM2D-0901 (OMRON Co.)
推荐电缆护套	XM2S-0913 (OMRON Co.)
推荐紧固螺钉	XM2Z-0073 (OMRON Co.)

#### RS-232C

引脚排列	Pin No.	RS232C		
		信号名	方向	含义
 <p>(OT 单元侧)</p>	1	CD	输入	载波检测
	2	RD (RXD)	输入	接收数据
	3	SD (TXD)	输出	发送数据
	4	ER (DTR)	输出	数据终端就绪
	5	SG	-	信号地
	6	DR (DSR)	输入	数据设备就绪
	7	RS (RTS)	输出	请求发送
	8	CS (CTS)	输入	清除发送
	9	CI (RI) /VCC	输入	振铃指示 +5V $\pm$ 5% 输出 0.25A *1
	外框	FG	-	框架地 (通常和 SG 相连)

\*1 第 9 针的 RI/VCC 选择是通过软件方式来控制的。VCC 输出不具有过流保护功能。请务必在额定电流范围内使用，以防止损坏或设备故障。

## ◆ 串行接口 (COM2)

此接口用于连接 RS-422/485 串行电缆。使用 9 针 SUB-D 型公头连接器。

## OT 单元侧

OT 连接器	XM2C-0942-502LX (OMRON Co.)
定位支架	使用 #4-40 inch 螺钉

## 电缆侧

推荐电缆连接器	XM2D-0901 (OMRON Co.)
推荐电缆护套	XM2S-0913 (OMRON Co.)
推荐紧固螺钉	XM2Z-0073 (OMRON Co.)

## RS-422/485

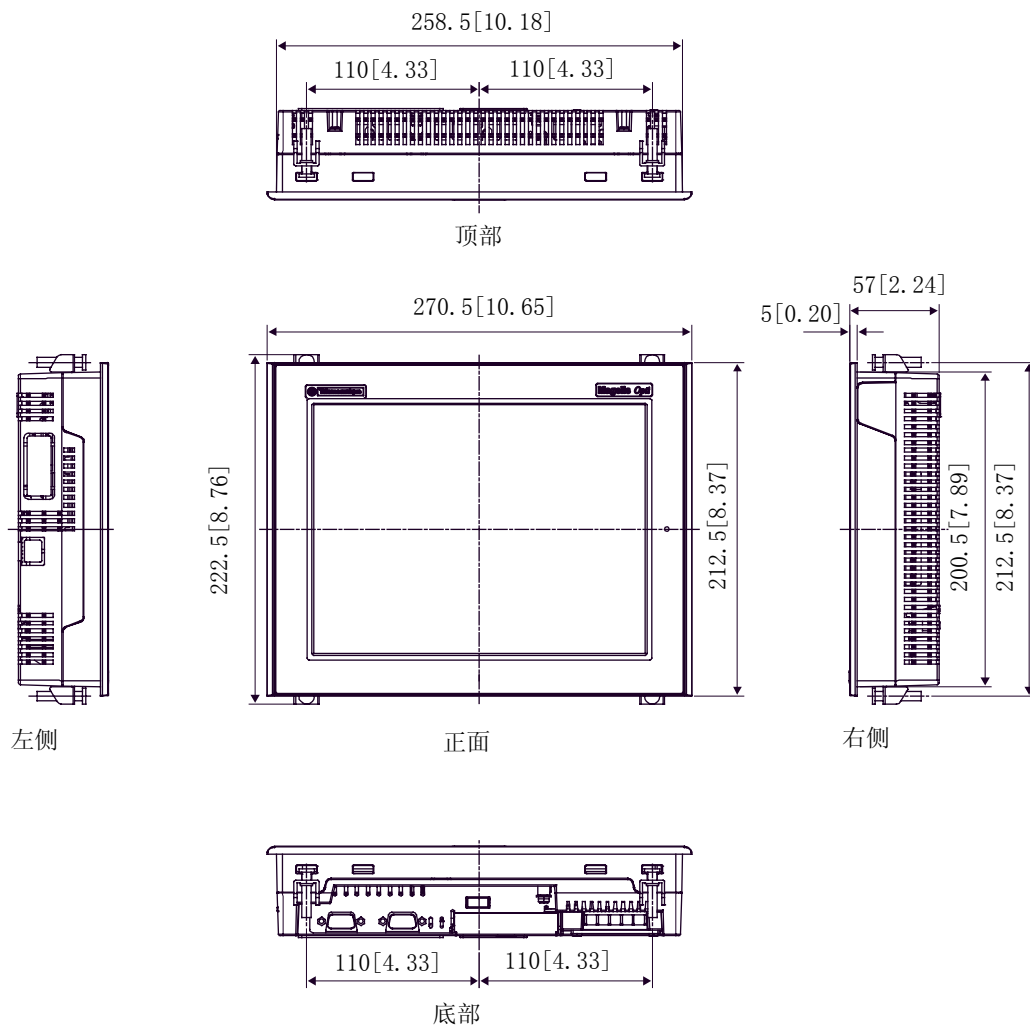
引脚排列	Pin No.	RS-422/485		
		信号名	方向	含义
 <p>(OT 单元侧)</p>	1	RDA	输入	接收数据 A(+)
	2	RDB	输入	接收数据 B(-)
	3	SDA	输出	发送数据 A(+)
	4	ERA	输出	数据终端就绪 A(+)
	5	SG	-	信号地
	6	CSB	输入	清除发送 B(-)
	7	SDB	输出	发送数据 B(-)
	8	CSA	输入	清除发送 A(+)
	9	ERB	输出	数据终端就绪 B (-)
	外框	FG	-	框架地 (通常和 SG 相连)

## 3.3.4 外形尺寸

下述尺寸适用于 XBT 0T5220/5320 机型。

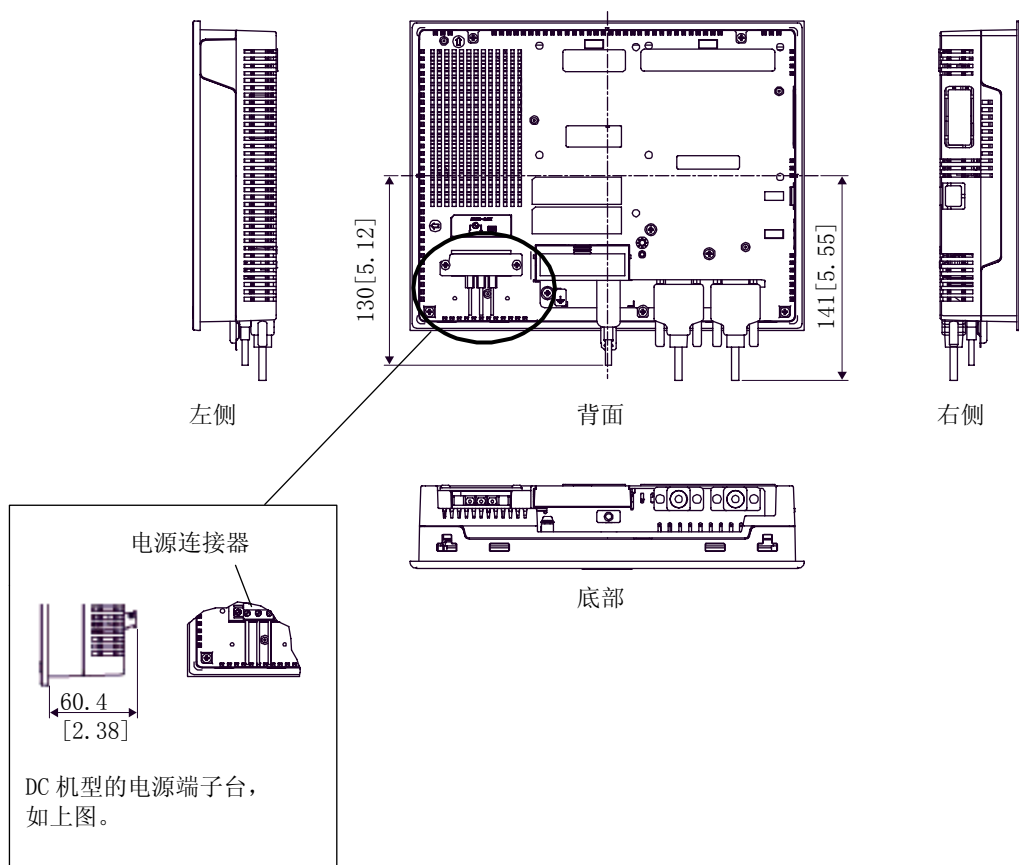
■ 安装有紧固件的尺寸图

单位: mm[in.]



■ 电缆装配后的尺寸图

单元: mm[in.]



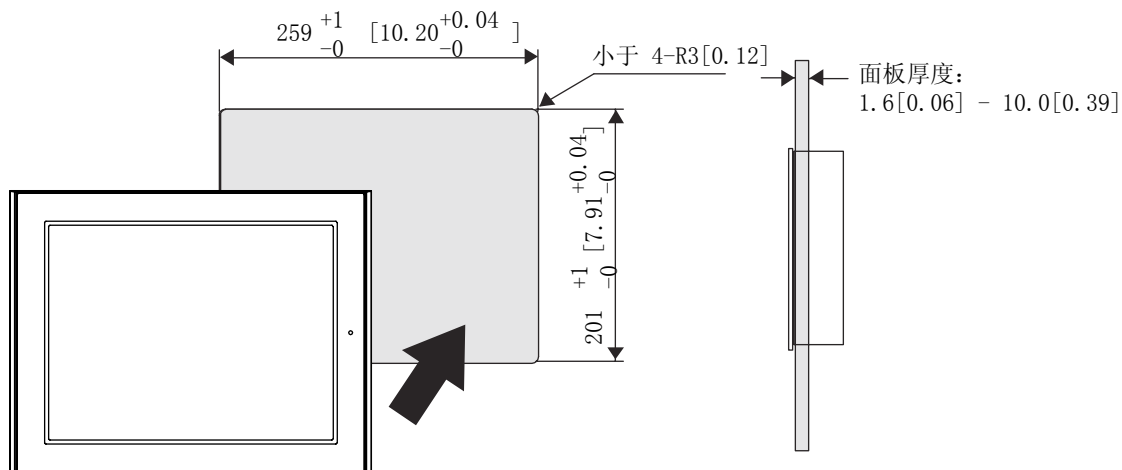
**注**

- 使用的连接电缆不同，上述尺寸也会有所变化。这里提供的尺寸是有代表性的值，仅作为参照。



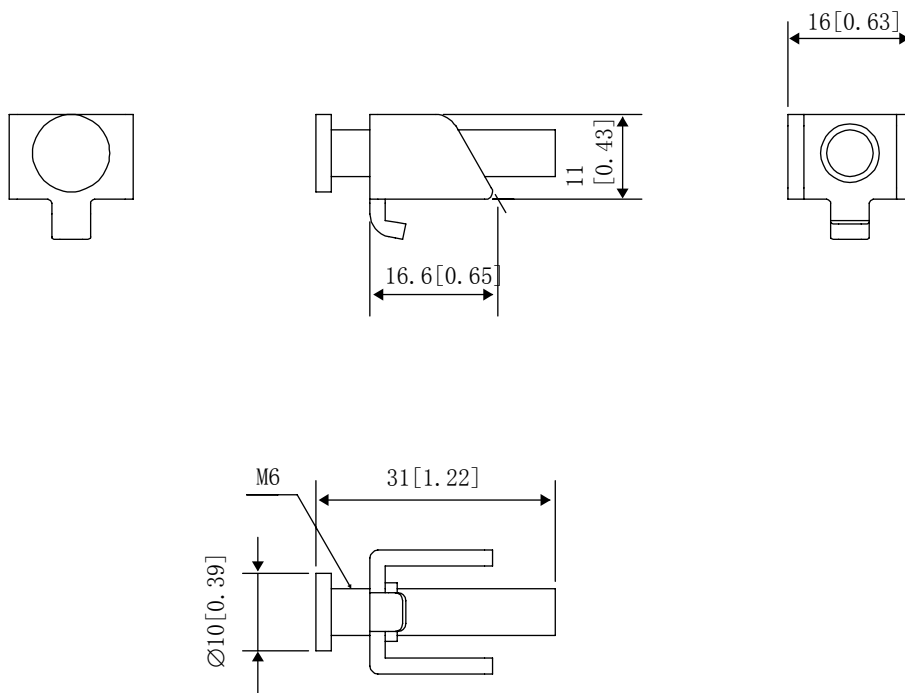
### ■ 面板开孔尺寸

单位: mm[in.]



### ■ 安装紧固件

单位: mm[in.]





# 4

## 安装与接线

1. 安装
2. 接线注意事项
3. 插拔 CF 卡
4. USB 电缆夹具安装 / 拆卸

本章介绍了 OT 系列产品产品的安装和电缆连接以及外围设备。

## 4.1 安装

这部分介绍 OT 系列单元的安装步骤和注意事项。

### ■ 检查安装衬垫

衬垫除具有防水功能外还可吸收振动，因此强烈建议您使用安装衬垫。

**参见** → 5.3 更换安装衬垫 (页 5-3) 中的过程来装配安装衬垫。

### 重要

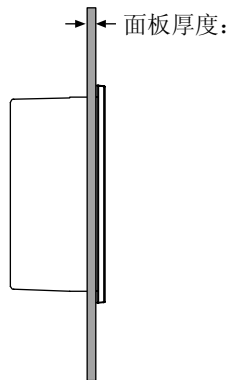
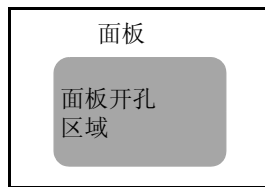
- 将 OT 安装到机柜或面板上之前，请检查确认已为其安放好安装衬垫。
- 衬垫长期使用后，表面上可能有划痕或污物，防尘防水性能可能会下降。请务必定期更换衬垫（或在出现明显划痕或脏污时更换）。

### ■ 在面板上开孔

按照指定的安装尺寸，在面板上开出大小合适的孔，用以安装 OT。

根据面板强度要求来决定该面板的厚度。

**参见** →



OT2110/2210 系列

■ 安装紧固件 (页 3-11)

OT4320 系列

■ 安装紧固件 (页 3-21)

OT5220/5320 系列

■ 安装紧固件 (页 3-31)

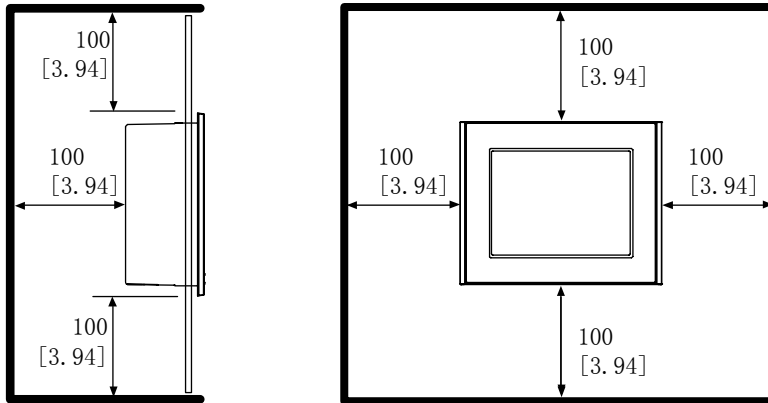
### 注

- 检查安装面板或机柜的表面是否平坦、状况良好且无参差不齐的边缘。此外，可根据需要在面板内部靠近面板开孔的位置安装金属加强带，以增加面板的强度。

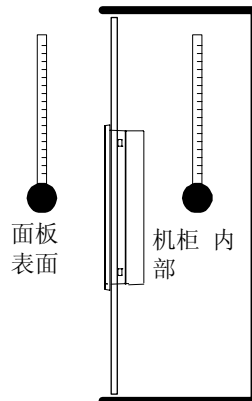
## ■ 安装要求

- 为了方便维护、操作和更好地通风，安装时请在 OT 与相邻物体及其他设备间至少留出 100mm [3.94 in.] 的空隙。

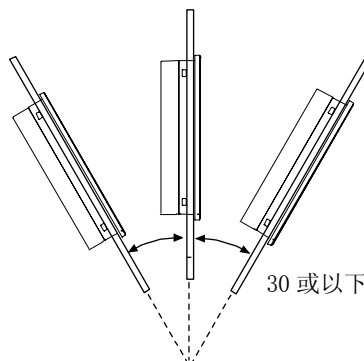
单位：mm[in.]



- 确保环境工作温度和环境湿度在指定范围内。（环境工作温度：0 到 +50°C [32 到 122°F]，环境湿度：10 到 90%RH，湿球温度计：最大 39°C [102°F]）当把 OT 安装到机柜或机箱面板上时，环境温度既表示面板表面温度，也表示机柜或机箱内部温度。



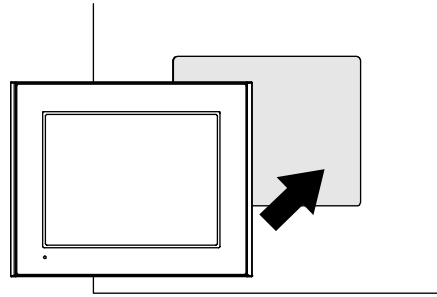
- 确保周围设备的散热不会导致 OT 超出标准工作温度。
- 在倾斜面板上安装 OT 时，面板表面的倾斜度不得超过 30°。



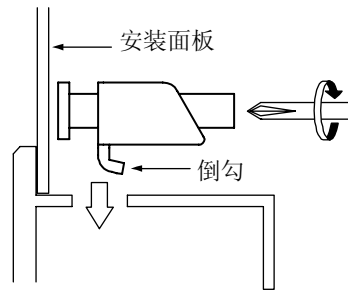
- 在倾斜的面板上安装 OT 时，如果面板倾斜度超过了 30°，则环境温度不得超过 40°C [104°F]。您可能需要使用强制空气冷却系统（风扇或空调）来确保工作温度不超过 40°C [104°F]。
- 垂直安装 OT 时，请正确安放单元，使电源输入端子台也保持垂直。

### ■ 安装 OT

(1) 将 OT 插入到面板开孔处，如图所示。

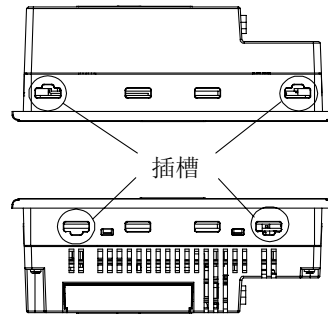
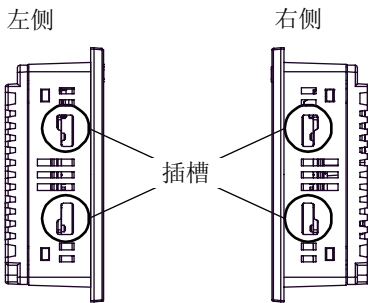


(2) 将四个固定架分别安装在面板上下左右四边，以固定面板。



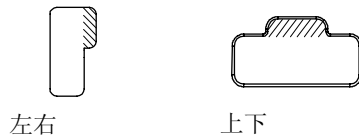
安装孔在左右两侧的机型

安装孔在上下两面的机型

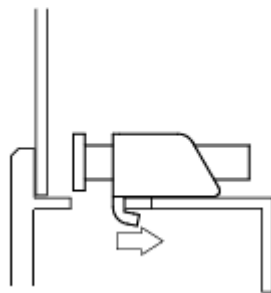


### 重要

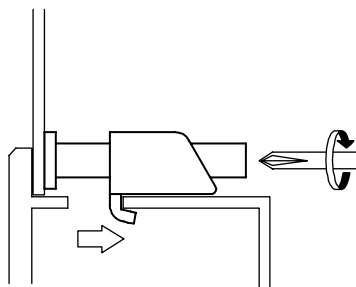
- 请确保将安装固定架插入到固定架孔的凹陷位置。（如下图所示）如果固定架安装不正确，OT 单元可能会移位或从面板上掉下来。



- (3) 如图插入每一个固定架。向后拉紧固定架，确保完全插入。



- (4) 使用飞利浦螺丝刀将每个固定架螺钉拧紧，确保 OT 固定到位。

**重要**

- 拧紧螺钉时，如果用力过度可能会损坏 OT 单元的塑料外壳。
- 拧紧这些螺钉所需扭矩为 0.5 N.m(4.4 lb-in)。

## 4.2 接线注意事项

这部分介绍连接电源线的步骤和注意事项。

### 4.2.1 连接电源线

#### 警告

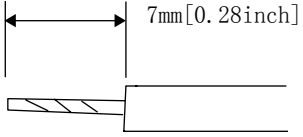
##### 电源，接线，以及接地危险

- 未切断 24V 直流电源之前，请勿连接该单元的电源端子。
- 该单元仅使用 24V 直流电源供电。使用其它电压电源时，会损坏电源及该单元。
- 由于该单元不带电源开关，请确保先连接一个电源开关后再将电源接入到 OT。
- 请确保 OT 的 FG 端子接地。
- 请确保设备 FG 端子接地。如果 OT 单元未接地，将会导致过高的干扰和振动。OT 系列产品内部 SG（信号地）和 FG（框架地）已短接。当 SG 线连接到其它设备时，请确保系统设计 / 连接不会引起短路。

**如果未能遵守本说明，可能会导致人员死亡、重伤或设备损坏。**

## ■ DC 连接

### ◆ 电源线规格

电源线直径	0.75 到 2.5mm <sup>2</sup> [.0009 到 0.0097inch <sup>2</sup> ] (18-12AWG)
导体类型	单股或多股绕线
导体长度	

#### **重要**

- 仅能使用铜导体。
- 如果导体末端的金属线缠绕不正确，也会造成末端的相互短路，或者电极短路。

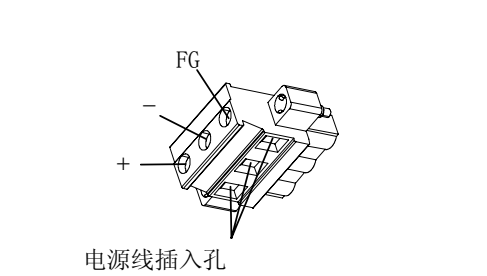


## ◆ 电源连接器（插头）规格

XBT 0T2110/2210/4320 系列

	+	24V
	-	0V
	FG	FG 接地端子连接到 OT

XBT 0T5220/5320 系列

	+	24V
	-	0V
	FG	FG 接地端子连接到 OT

## ◆ 接线

连接电源线时，请使用下面列出的电线。（由 Phoenix Contact 提供）

推荐使用的螺丝刀	SZF 1-0.6x3.5 (1204517)
推荐使用的压线端子	AI 0.75-8GY (3200519) AI 1-8RD (3200030) AI 1.5-8BK (3200043) AI 2.5-8BU (3200522)
推荐使用的端子压线钳	CRIMPFOX ZA3 (1201882)

## ◆ 连接电源线

## ▲ 警告

### 功率损耗

- 在开始接线之前，请拔掉 OT 单元的电源连接器。
- 避免电源线过载，以防止意外断电。
- 确保电源线可靠地连接到面板或机柜上。
- 使用指定的扭矩拧紧 OT 单元端子台的螺钉。
- 请先在安装面板或机柜上安装和紧固 OT 单元之后，再连接电源和通讯线。

**如果未能遵守本说明，可能会导致人员死亡、重伤或设备损坏。**

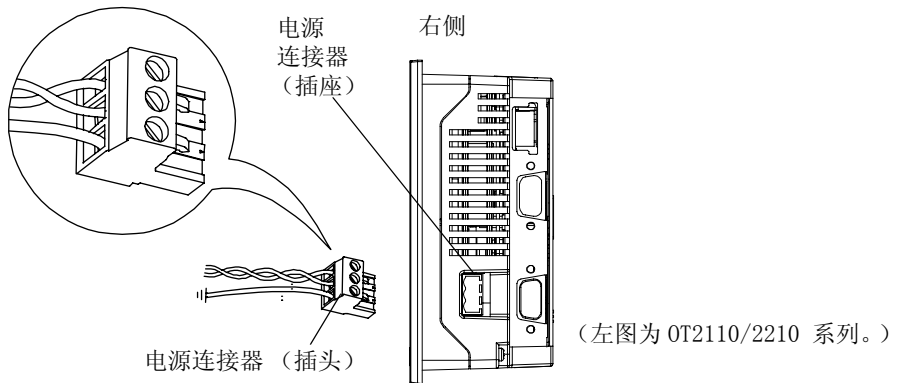
XBT OT2110/2210/4320 系列

- (1) 确保电源线已从电源上拔出。
- (2) 当使用 OT2110/2210 系列时，确保电源连接器（插头）从主单元上拔出。  
（使用 OT4320 系列时，电源连接器（插头）同其它附件包装在一起。）
- (3) 剥去电源线的包线，缠绕导线末端，然后再把它们连到电源连接器上。

### 重要

- 请使用一字螺丝刀 (Size 0.6 X 3.5) 拧紧端子台上的螺丝。  
拧紧这些螺钉所需的扭矩为 0.5 到 0.6N.m [4.4-5.3 lb/in]。
- 不要焊接电缆接线。

- (4) 装入电源连接器。



### 注

- 确保把电源线缠绕在一起后，再插到电源连接器上。

XBT 0T5220/5320 系列

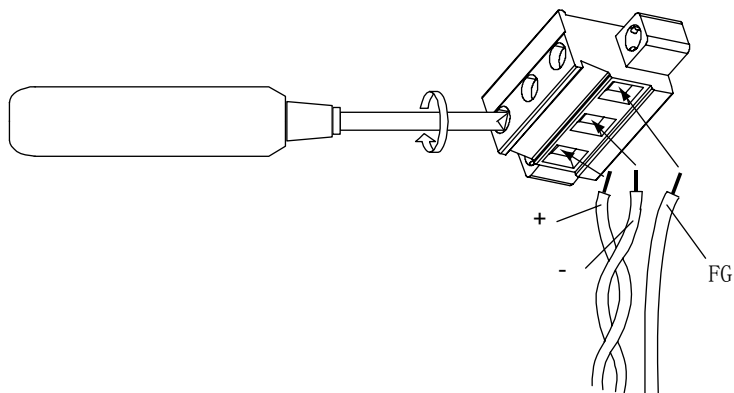
- (1) 确保电源线已从电源上拔出。
- (2) 请把电源连接器（插头）从主单元上拔出。
- (3) 松开电源连接器（插头）中间三个螺钉。
- (4) 剥去电源线的包线，缠绕导线末端，然后再把它们插入到接线柱上。
- (5) 用螺钉固定住。

### 重要

- 请使用一字螺丝刀 (Size 0.6 x 3.5) 拧紧端子台上的螺丝。  
拧紧这些螺钉所需的扭矩为 0.5 到 0.6N.m[4.4-5.3 lb-in]。
- 不要焊接电缆接线。

### 注

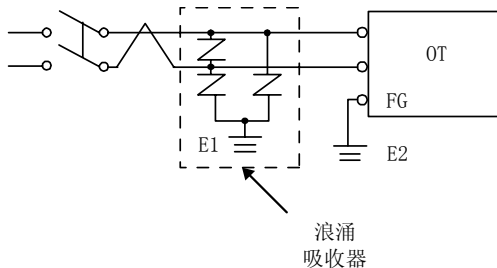
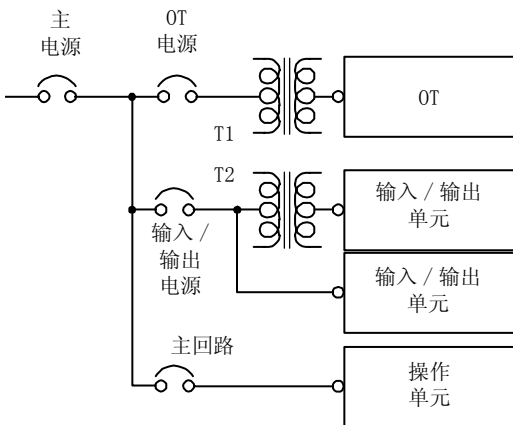
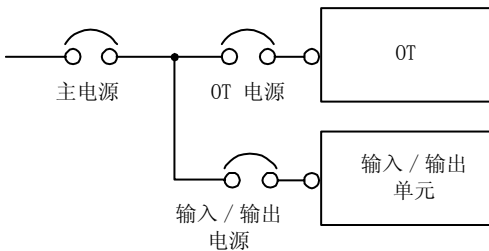
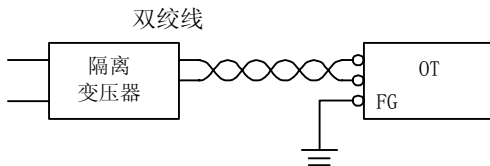
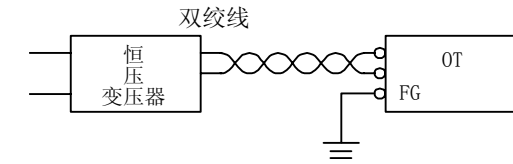
- 确保把电源线缠绕在一起后，再插到电源连接器上。



- (6) 连接电源连接器（插头）到 OT 上，并用左右紧固螺钉把它固定在 OT 主单元上。

### 4.2.2 连接电源

这部分介绍接入电源时的注意事项。



- 如果输入的电压超过 OT 的额定电压范围，请使用恒压变压器。

**参见** → 第 3 章规格 (页 3-1)

- 在电源和地线之间，选择低噪声的电源。如果噪声过高，请使用隔离变压器。

**重要**

- 请使用容量超过功耗值的恒压变压器和隔离变压器。
- 当给 OT 单元供电时，请务必 隔离输入 / 输出和电源线，如图所示。
- 为了提高电源线的抗噪声能力，请将电源线以绞线方式简单缠绕，然后插入环形接线柱。
- 电源电缆一定不能捆扎或靠近主回路线（高压，大电流），或输入 / 输出信号线。
- 连接浪涌吸收器，如图中所示，以防止浪涌。
- 应使电源线尽可能短，以避免过高的噪声。
- 24 VDC 输入单元必须与一个 Class 2 电源一起使用。

**重要**

- 请确保浪涌吸收器 (E1) 和 OT 单元 (E2) 分离，单独接地。
- 请选择一个浪涌吸收器，其最大回路电压应超过电源最大峰值电压。

## 4.2.3 接地

这部分介绍 OT 单元接地的注意事项。

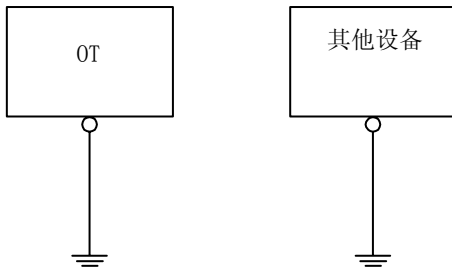
### ⚠ 警告

#### 设备的误操作

- 请不要使用共用接地，因为可能导致意外事故或机器故障。

**如果未能遵守本说明，可能会导致人员死亡、重伤或设备损坏。**

(a) 单独接地 (最好)

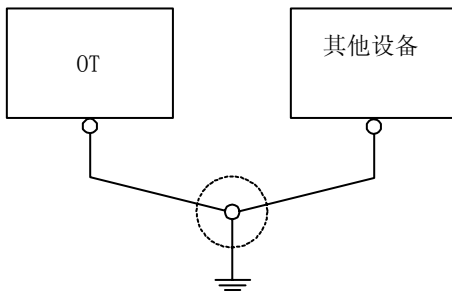


- 当给 OT 单元供电时，请务必分离输入 / 输出和电源线，如图所示。[图 (a)]

#### 重要

- 检查接地电阻是否小于  $100\Omega$ 。
- OT 内部已将 SG 和 FG 短接。当用 SG 端子连接外部装置和 OT 时，请检查确保系统没有短路。
- 接地线横截面积应大于  $2\text{mm}^2$ 。接地点应尽可能靠近 OT 单元，并且接线应尽可能短。使用长接地线时，用粗缆替换细缆，并应放入导管内。

(b) 单独接地 (OK)

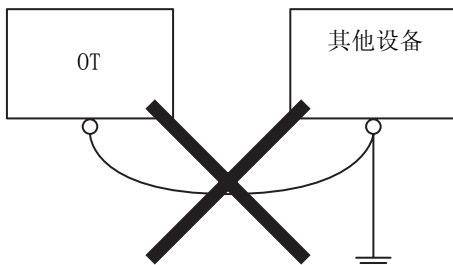


- 如果无法单独接地，请使用一个公共接地点，[图表 (b)]。接地点应采用 A D 型或类似接地方式。

#### 注

- 如果设备在接地后无法运行正常，请将接地线从 FG 端子断开。

(c) 共用接地 (NG)



#### 4.2.4 连接输入 / 输出信号线

- 输入和输出信号线必须与动力电源线分离
- 如果不行的话，请使用屏蔽线并将屏蔽部分连接到 OT 单元的外壳上。

### 4.3 插拔 CF 卡

这部分介绍如何插拔 CF 卡。

#### 注意

在使用 CF 卡时，请注意下列事项：

- 在插拔 CF 卡之前，请确保关闭 CF 卡访问开关，并确认访问指示灯已经熄灭。否则，可能会损坏或丢失 CF 卡内的数据。
- 检查 CF 卡 DIP 开关的设置是否正确。
- 访问 CF 卡过程中，决不可关断、复位 OT 或插拔 CF 卡。在执行这些操作之前，应创建并使用一个特殊的应用画面，以防止对 CF 卡的访问。
- 在插入 CF 卡之前，请先了解 CF 卡的正反方向，以及 CF 卡插口的位置。当插入 CF 卡时，如果 CF 卡的插入位置不正确，可能会损坏 CF 卡内的数据或 OT 单元。
- 请确保仅使用施耐德公司制造的 CF 卡。如果使用其他制造商的 CF 卡，OT 产品的性能将受影响。

一旦丢失数据，将无法进行恢复。由于任何时刻数据都可能意外丢失，所以请确保定期备份所有的画面与 CF 卡数据。



#### 警示

##### CF 卡中的数据损坏

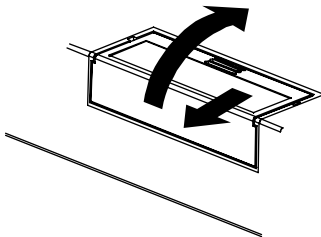
- 请确保遵守下列给出的说明，以免 CF 卡中的数据损坏或发生 CF 卡故障：
- 不要弯折 CF 卡。
- 不要将 CF 卡滑落或与其它物体撞击。
- 保持 CF 卡干燥。
- 不要触摸 CF 卡插口。
- 不要拆卸或改装 CF 卡。

**如果未能遵守本说明，可能会导致人员伤亡或设备损坏。**

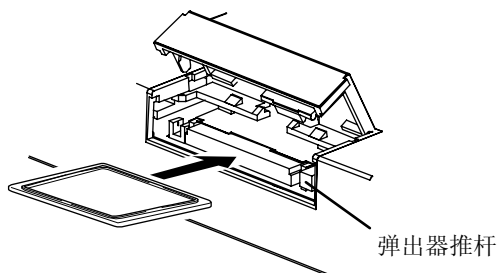
### 4.3.1 插入 CF 卡

请依照下列步骤将 CF 卡插入到 OT 中。

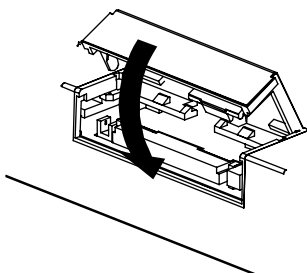
- (1) 向前滑动 CF 卡盖，然后向上打开。



- (2) 将 CF 卡插入卡槽，直到推出弹出器推杆。



- (3) 合上 CF 卡盖。(如图示)



#### 注

- 访问 CF 卡时，确保 CF 卡盖已经合上。

### 4.3.2 拔出 CF 卡

请按照前面插入 CF 卡说明中所示的相反步骤操作。在按下弹出器推杆以拔出 CF 卡之前，请确保 CF 卡访问指示灯已经熄灭。

### 4.3.3 CF 卡的使用

CF 卡重写次数的极限大约为 100,000 次。因此，请确定定期将 CF 卡上的所有数据备份到其它存储介质上。(100,000 次是假定以 DOS 格式重写 500KB 数据的情况) 有两种方法可以备份数据。在使用方法 (1) 或方法 (2) 后，请使用个人电脑将数据保存到 CF 卡中。

- (1) 如果您的电脑配有 PC 卡槽

为了在个人电脑中查看 CF 卡数据，首先，请将 CF 卡插入到 CF 卡适配器。

- (2) 如果您的电脑没有 PC 卡插槽

请使用商用 PC 卡读卡器，或 CF 卡读卡器。

## 4.4 USB 电缆夹具安装 / 拆卸

该电缆夹具可防止连接到 OT 单元底部的 USB 主机接口上的 USB 电缆受到振动或其它原因而脱落。

### ⚠ 危险

#### 电击

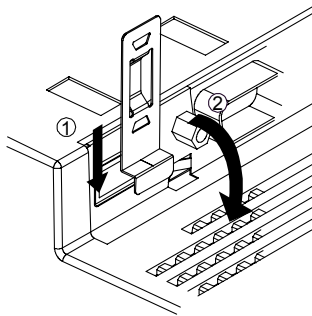
请先将此单元的电源线从 24VDC 电源上拔掉后，再插拔连接器。

如果未能遵守本说明，可能会导致人员死亡、重伤或设备损坏。

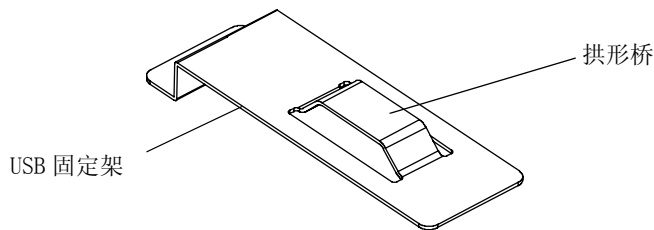
### 4.4.1 XBT OT2110/2210 系列

#### ■ 安装

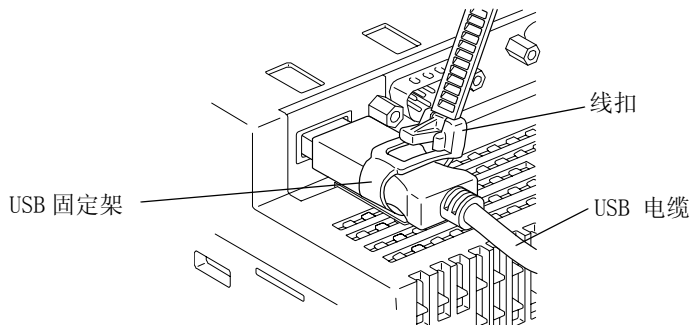
(1) 将 USB 固定架插入 OT 单元的 USB 端口前面的插槽中，并向前推下。



(2) 将 USB 电缆线扣从 USB 固定架的拱形孔中穿过。



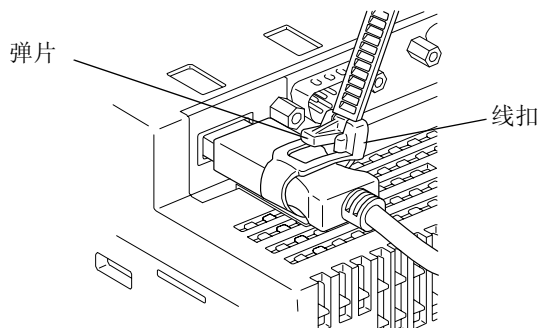
(3) 将 USB 电缆插入 USB 接口。扣紧插头，并用线扣固定。





## ■ 拆卸

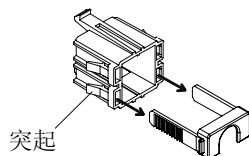
按下线扣的弹片，并向上移开线扣，便可松开 USB 电缆线。



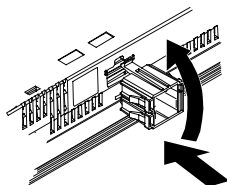
### 4.4.2 XBT OT4320 系列

## ■ 安装

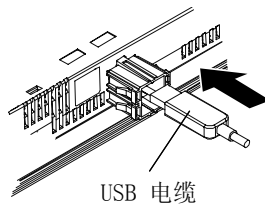
(1) 开始之前，请先提起 USB 固定架两侧的突起，移开 USB 盖板。



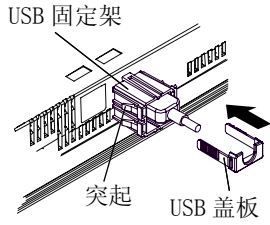
(2) 安装 USB 固定架到主单元的 USB 主机接口上。将 USB 固定架一侧的键插入到主单元的安装孔内，然后再插入另一侧的键，固定好 USB 固定架。



(3) 将 USB 电缆 USB 主机接口。



(4) 安装 USB 盖板并固定 USB 电缆。USB 盖板插入到 USB 固定架的突起部位。

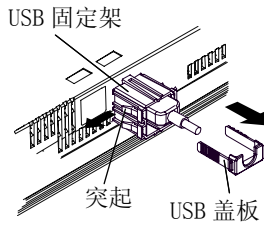


**注**

- 检查 USB 盖板的上 / 下两面，确保 USB 电缆被可靠锁定。

**拆卸**

(1) 提起 USB 固定架的突起，然后如图所示移开 USB 盖板。

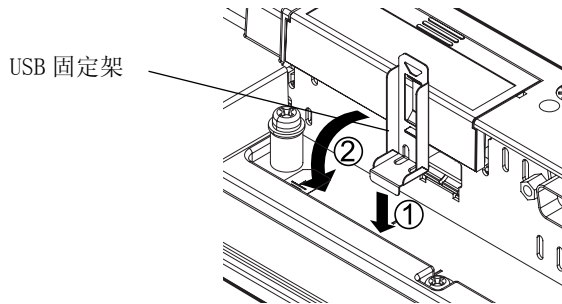


(2) 松开 USB 电缆后，上下推动 USB 固定架取出键。

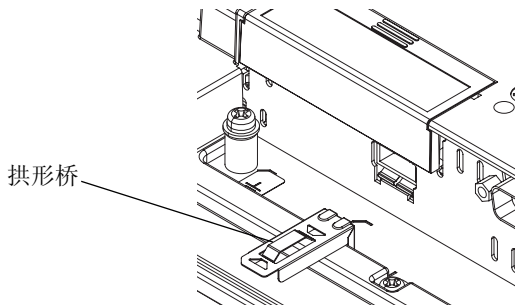
4.4.3 XBT OT5220/5320 系列

**安装**

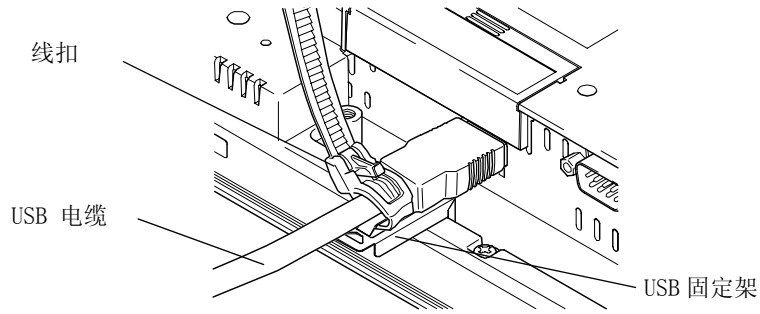
(1) 将 USB 固定架插入 OT 单元的 USB 端口前面的插槽中，并向前推下。



(2) 将 USB 电缆线扣从 USB 固定架的拱形孔中穿过。

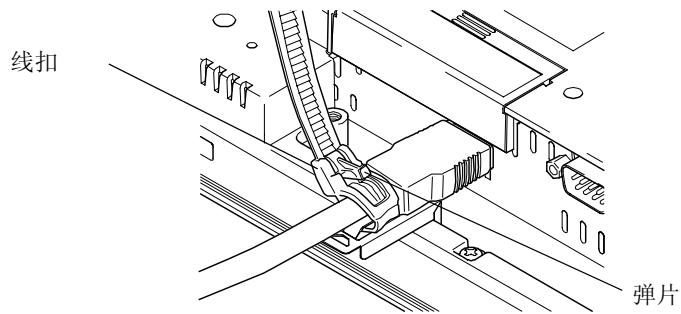


(3) 将 USB 电缆插入 USB 接口。扣紧插头，并用线扣固定。



## ■ 拆卸

按下线扣的弹片，并向上移开线扣，便可松开 USB 电缆线。





# 5

# 维护

1. 清洁显示器
2. 定期检查点
3. 更换安装衬垫
4. 更换背光灯

本章将介绍对操作终端进行正确维护的步骤及检查标准。

## 5.1 清洁显示器

当显示器的表面或框架有灰尘时，请先用水浸湿一块柔软的布，加入中性清洁剂，再将布拧干，然后擦拭显示器。



### 设备损坏

- 不可使用坚硬或带有尖角的物体来操作触摸屏，否则可能损伤屏幕表面。
- 不可使用涂料稀释剂、有机溶剂、或强酸混合物来清洗 OT 产品。

**如果未能遵守本说明，可能会导致人员伤亡或设备损坏。**

## 5.2 定期检查点

为保持用户的 OT 处于最佳使用条件，请定期检查下列要点。

### ■ OT 运行环境

- 运行时温度是否处于允许的范围内 (0°C 到 50°C [32°F 到 122°F])？
- 运行湿度是否处于指定范围内 (10%RH 到 90%RH，湿球温度计为 39°C[102°F] 以下)？
- 运行时空气中是否含腐蚀性气体？

当 OT 单元安装在面板上，环境温度请参照面板内部的温度。

### ■ 电气规格

- 输入电压是否合适？  
19.2 - 28.8 VDC

### ■ 相关项目

- 电源线和电缆是否都已经正确连接？电缆有没有松动？
- 安装支架是否稳固地支撑 OT 产品？
- 在安装衬垫上是否有很多擦伤或脏污的痕迹？

### 5.3 更换安装衬垫

安装衬垫具有防尘和防水的功能。

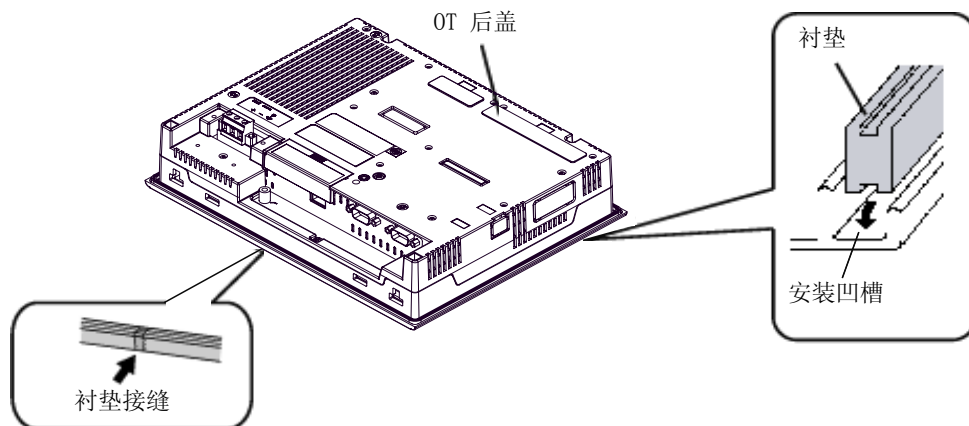
#### 重要

- 衬垫长期使用后，表面上可能有划痕或污物，防水性能可能会下降。请确保至少每年更换一次衬垫，或在出现明显划痕或脏污时更换。
- OT 单元安装衬垫的型号如下。

OT2110/2210 系列	XBTZG52
OT4320 系列	XBTZG54
OT5220/5320 系列	XBTZG55

#### ■ 安装衬垫的安装步骤

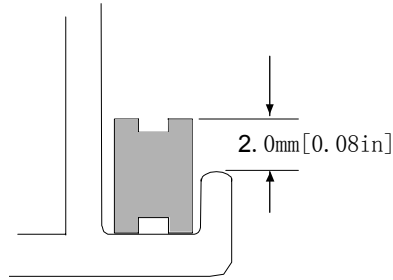
- (1) 将 OT 显示面板朝下放置在平坦、水平的表面上。
- (2) 从 OT 上取出衬垫。
- (3) 将新衬垫安装到 OT 上。确保将衬垫插入到 OT 的凹槽中，并使衬垫的凹槽边保持垂直。



- (4) 检查衬垫是否正确安装到 OT 上。

**重要**

- 衬垫必须正确安装到凹槽中，以使 OT 的防潮性能达到相当于 IP65f 的标准。
- 因为衬垫柔软但没弹性，请小心不要輕易拉伸它，以防撕坏衬垫。
- 请勿将衬垫的接缝插入 OT 单元的任何拐角处，应将接缝插入凹槽的直向部分。插入拐角处将有可能导致其开裂。
- 为了提供稳定的防尘防潮性能 请将衬垫插入到 OT 单元的底部。
- 衬垫上表面应该比凹槽高出约 2.0mm[0.08in]。将 OT 装入面板之前，请检查并确保衬垫已经正确安装。



## 5.4 更换背光灯

XBT OT 系列的背光灯是不可以更换的。尽管使用的背光灯是耐用型的，但根据 XBT OT 系列产品的运行环境，背光灯的实际使用时间有可能短于其规格值。请最好更换显示器而不要更换背光灯。请联系施耐德电气。

### 警告

#### 设备的误操作

- 请勿将触摸屏开关用做系统功能按键，否则会导致人身伤害或设备损坏。

如果 OT 单元的背光灯已经烧坏并且该单元没有设定为待机模式，那么触摸屏仍然可以使用。如果操作员没有注意到背光灯已经烧坏而触摸屏幕，则可能会导致设备的误操作。

**如果未能遵守本说明，可能会导致人员死亡、重伤或设备损坏。**