

SIEMENS西门子 中国自贡市智能化工控设备代理商

产品名称	SIEMENS西门子 中国自贡市智能化工控设备代理商
公司名称	浔之漫智控技术(上海)有限公司
价格	.00/件
规格参数	西门子:代理经销商 模块:全新原装 假一罚十 德国:正品现货 实体经营
公司地址	上海市松江区石湖荡镇塔汇路755弄29号1幢一层 A区213室
联系电话	15801815554 15801815554

产品详情

3. 返回“设备视图”(Device view)，然后选择 F-DQ 4x24VDC_1。在“属性”(Properties) 选项卡下，选择“IO 变量”(IO tags) 选项卡。此操作将显示故障安全模块的“过程值”和“值状态”位。可在此处为各通道定义变量：每个过程值位均有相关的值状态位，该位可报告对应的过程值是否良好。质量良好时值状态位开启，质量不良时关闭。如果禁用整个模块或通道，则相关值状态位关闭。要检查过程值位与值状态位，必须知道这些位在模块中的映射位置。对于 F-DQ4x24VDC_1，输出(Q) 映像寄存器的前四位为过程值位，输入(I) 映像寄存器的前四位为值状态位。例如，若 F-DQ 4x24VDC_1 的模块起始地址为 I17.0 与 Q17.0，则过程值位与对应的值状态位按下表所示进行分配：4. 在“属性”(Properties) 选项卡下，选择“常规”(General) 选项卡，然后选择“F 参数”(Fparameters) 区域。可在此处更改以下参数或接受默认设置：- “F 监视时间”(F-monitoring time)：在 F 监视时间内，故障安全 CPU 中必须生成一个有效的当前安全消息帧并送至 F-DQ DC 中。否则，F-DQ DC 转为安全状态。F 监视时间必须设置得足够大，以容纳消息帧延迟，同时也要足够小，以便发生故障时过程可以尽快响应并无损运行。默认情况下，F-DQ DC 的 F 监视时间是由故障安全 CPU 的“中央 F-I/O 的默认 F 监视时间”(Default F-monitoring time for central F-I/O) 参数决定。- “F 目标地址”(F-destination address)：安全系统(网络和 CPU) 中使用的各 F-I/O 必须具有唯一的 PROFIsafe 地址。有关在联网系统中设置和验证唯一 PROFIsafe 地址的程序，请参见“SIMATIC Safety - 组态和编程，编程和操作手册”5. 选择“DQ 参数”(DQ parameters) 区域。可在此处更改通道特定参数或采用默认设置。输入示例设置，如下图所示：6. 通过清除“激活”(Activated) 复选框，禁用未使用的 DQ 通道 1、2 和 3。结果 F-DQ DC 的组态现已完成。2.2.6 总结：组态硬件总结到目前为止，已根据示例中的任务定义组态以下 S7-1200 组件：故障安全 CPU 用于用户确认的故障安全 CPU 标准数字量输入、反馈环路和起始按钮：- 输入与输出数据区的起始字节地址：IB0 和 QB0- 输入通道(位) 0，用于再集成确认(I0.0)- 输入通道(位) 1，用于反馈(I0.1)- 输入通道(位) 2，用于启动(I0.2) 用于连接急停开关的故障安全数字量输入 SM (F-DI 8/16x24VDC_1)、用于监视安全门的位置开关以及用于监视可访问的生产区域的激光扫描仪：-

输入与输出数据区的起始字节地址：IB8 和 QB8- 输入通道（位）0 和 8，用于急停 (I8.0)-
输入通道（位）1 和 9，用于激光扫描仪 (I8.1)- 输入通道（位）2，用于一个安全门位置开关 (I8.2)-
输入通道（位）3，用于其它安全门位置开关 (I8.3) 用于连接电机的故障安全数字量输出 SM (F-DQ
4x24VDC_1)：- 输入与输出数据区的起始字节地址：IB17 和 QB17- 输出通道（位）0，用于使用 2
个接触器 (Q17.0) 间接开关电机现在可以继续进行安全程序编程。入门指南2.3 编程S7-1200
功能安全手册设备手册, V4.6, 11/2022, A5E38761909-AC 432.3 编程2.3.1 简介在此示例中，故障安全函数块
(F-FB) 将编入安全门功能、急停功能（在急停、打开安全门或某人进入由激光扫描仪监视的保护区的情
况下进行关断的安全电路）、反馈电路（发生故障负载时提供保护以避免重新关闭）、用于重新集成的
用户确认及电机间接接通（通过两个接触器）。然后将对经编程的 F-FB
进行编译以完成安全程序并将其下载到故障安全 CPU。故障安全 SM 数据块 (F-IO
DB) 当为组态添加一个故障安全 SM 时，将自动生成一个 F-IO DB。示例 I/O 生成的 F-I/O DB
位于“项目树” (Project tree) 的“程序块” (Program blocks) 文件夹中的“系统块” (System blocks)
文件夹内：“F00008 F-DI16 [DB30002]”：故障安全数字量输入 SM 1226 F-DI 16 x 24 V DC 数据块
(DB) “F000016 F-DQ4 [DB30003]”：故障安全数字量输出 SM 1226 F-DQ 4 x 24 V DC 数据块 (DB) F-I/O
DB 的默认名称由固定前缀“F”、故障安全 SM
的起始输入地址及在硬件与网络编辑器中输入的故障安全 SM 属性名称组成。可通过完全符合规范的 DB
访问方式（即通过指定 F-I/O DB 名称和变量名称）访问 F-I/O DB 的变量。入门指南2.3 编程S7-1200
功能安全手册44 设备手册, V4.6, 11/2022, A5E38761909-AC 编程可在 LAD 和 FBD 中编程安全程序。若执行
此操作，则所使用的指令、数据类型和操作数区域均受到一定限制（请参见“SIMATIC Safety -
组态和编程，编程和操作手册”中“编程”一章的“编程概述”部分）。本例中使用 FBD
编程语言。说明故障安全信号在“LAD/FBD 编辑器”(LAD/FBD Editor) 中以黄色显示。步骤
5：指定安全程序的集中设置插入故障安全 CPU 后，默认情况下会创建 F
运行时间组和相关主安全块并将其分配至 CPU。F 运行时间组包含可调用主安全块 FB 的 F-
OB（循环中断 OB）。随后必须从该主安全块调用其它用户特定的安全功能：安全程序编程的第一步是
编写主安全块。主安全块是从分配在各 F 运行时间组中的“故障安全组织块” (F-OB)（循环中断
OB）中调用的 F-FB（带有 DB 实例）。F-OB 的优先级比其它标准 OB 高。从主安全块中调出用户创建的
F 模块。可随时更改调用与被调用的块。执行安全程序后，将恢复执行标准用户程序。打开安全管理编
辑器1. 在故障安全 CPU 的“项目树” (Project tree) 下，双击“安全管理” (Safety
Administration)。结果：“安全管理” (Safety Administration)
编辑器随即打开。可在安全管理编辑器中为安全程序进行中央设置。2.
在安全管理编辑器的区域导航中，单击“安全运行时间组” (Safety runtime group)。创建故障安全 CPU
并显示相关主安全块时，会自动创建 F 运行时间组：循环中断 OB (FOB_1 [OB123])
默认情况下会调用主安全块 (Main_Safety [FB1])。从主安全块中调出用户创建的 F 模块。可随时更改调用
与被调用的块。此例中保留预设块。有关安全管理编辑器上的更多信息，请参见“SIMATIC Safety -
组态和编程，编程和操作手册”。故障安全系统块的编号范围编译安全程序时，会自动添加 F 模块，以
生成可执行的安全程序。默认情况下，系统自动管理编号范围，编号范围会在安全管理编辑器的“设置
” (Settings) 中显示。此例中保留预分配设置。为安全程序指定输入与输出按步骤 1 到 4
所述组态硬件后，可使用以下故障安全 CPU 与 SM DB 用于示例编程：已组态的硬件 起始输入地址
符号名称故障安全 CPU 标准数字量输入 CPU 1214FC IB0 PLC_1 [CPU 1214FC
DC/DC/DC]故障安全数字量输入模块 SM 1226 F-DI 16 x24 V DCIB8 F00008_SM 1226 F-DI 16 x 24 V
DC故障安全数字量输出模块 SM 1226 F-DQ 4 x24 V DCIB16 F00016_SM 1226 F-DQ 4 x 24 V
DC为故障安全输入与输出分配以下符号名称：步骤 6：创建 F-FB 在此步骤中可创建 F-FB，在其中将为此
例进行安全功能编程。移至此页面时，将激活教学视频。将光标移到图像上，视频控件（重放、暂停、
快退或快进）随即出现在视频画面底部。移至另一页面可取消激活该视频。1. 插入 F-FB。转到故障安全
CPU 中的“程序块” (Program blocks) 文件夹并双击“添加新块” (Addnew
block)。将打开“添加新块” (Add new block) 对话框。2. 在“名称” (Name)
下输入“Safety_Interlock”作为 F-FB 的名称。3. 单击左侧的“函数块” (Function block) 按钮。4.
选择“FBD”作为 F-FB 的语言。5. 在“编号” (Number) 下选择“手册” (Manual) 选项，输入 100。6.
请确保选中“创建 F 模块” (Create F-block) 复选框以创建故障安全函数块。7. 单击“确定” (OK)
关闭对话框。结果 F-FB “Safety_Interlock” 在“程序块” (Program blocks) 文件夹中创建且在“FBD
编辑器” (FBD Editor) 中自动打开。现在可以继续进行下一步的安全程序编程。步骤 7：安全门功能编程

在此步骤中可为此示例编程安全门功能。安全门可保证应用的服务区域安全。打开安全门会造成生产单元停止或关断，与急停相类似。移至此页面时，将激活教学视频。将光标移到图像上，视频控件（重放、暂停、快退或快进）随即出现在视频画面底部。移至另一页面可取消激活该视频。1.

在“Safety_Interlock”F-FB的界面中，创建数据类型为“Bool”

的静态变量并命名为“EN_Safety_Door”（启用安全门）。2. 插入“指令”（Instructions）

任务卡“安全功能”（Safety functions）子文件夹中的“SFDOOR”指令。3.

单击“确定”（OK），确认“调用选项”（Call options）对话框。4. 使用下表所列参数对输入和输出进行初始化。结果安全门功能编程现已完成。“SFDOOR”指令的参数分配输入/输出 参数 数据类型 说明

默认值"Safety_Door_SW1" (I8.2) IN1 Bool 输入 1 FALSE"Safety_Door_SW2" (I8.3) IN2 Bool 输入 2

FALSE"Value_status_In1" (I10.2) QBAD_IN1 Bool 输入 IN1 1 的值状态位信号 TRUE输入/输出 参数

数据类型 说明 默认值"Value_status_In2" (I10.3) QBAD_IN2 Bool 输入 IN2 1 的值状态位信号 TRUETRUE

OPEN_NEC Bool TRUE = 启动时需打开 TRUETRUE ACK_NEC Bool TRUE = 需要确认

TRUE"Acknowledge" (I0.0) ACK Bool 用户确认（按钮） FALSE#EN_Safety_Door Q Bool

输出（启用安全门） FALSE— ACK_REQ Bool 确认提示 FALSE— DIAG Byte 服务信息 B#16#01 QBAD_IN1

和 QBAD_IN2 这两个输入必须互连。在此示例中，两个安全门位置开关均通过 SFDOOR 和 ESTOP1

程序逻辑，与 FDBACK 程序逻辑中 SM 1226 F-DQ 4 x 24 V DC 的 F-I/O DB QBAD 信号连接。步骤 8：急

停功能编程在此步骤中可为此示例编程急停功能。急停按钮是仅用于紧急情况的安全措施，可立即关闭

所有机器运转。急停按钮的颜色和形状必须具有较高的辨识度，且必须在紧急情况下操作简便。在此

示例中，急停按钮为位于安全门连接服务区域处入口旁的手动按钮。急停功能可在以下情况下提供关断功

能：急停、安全门打开或有人进入激光扫描仪监视下的保护区域。移至此页面时，将激活教学视频。将

光标移到图像上，视频控件（重放、暂停、快退或快进）随即出现在视频画面底部。移至另一页面可取

消激活该视频。1. 在“Safety_Interlock”F-FB的界面中，创建数据类型为“Bool”的静态变量并命名为“E

N_Safety”（启用安全电路）。说明如果关闭急停，则安全门将关闭，保护区域激光扫描仪不会触发，来

自急停、安全门和激光扫描仪的输入全部为真。在 ESTOP1 指令可为“EN_Safety”供电前，以上三个输

入必须均为真。当“EN_Safety”为真时，即表示用户操作已恢复正常，可以安全启动。2.

插入新程序段。3. 插入“指令”（Instructions）任务卡“位逻辑运算”（Bit logic operations）

子文件夹中的“与逻辑运算”（AND logic operation）指令。4. 在“与逻辑运算”（AND logic operation）

指令中再插入一个输入，并使用下表所列参数对该指令的输入进行初始化。5. 插入“指令”（Instructions）

任务卡“安全功能”（Safety functions）子文件夹中的“ESTOP1”指令。6.

单击“确定”（OK），确认“调用选项”（Call options）对话框。7.

使用下表所列参数对该指令的输入和输出进行初始化。8. 将“与逻辑运算”（AND logic operation）

指令连至“ESTOP1”指令的“ESTOP”输入。