

德厚技高

务实创新



# 搬运码垛工作站 PLC硬件组态的设计



河南职业技术学院

HENAN POLYTECHNIC



# 搬运码垛工作站PLC硬件组态的设计

## (1) 创建新项目并添加PLC CPU

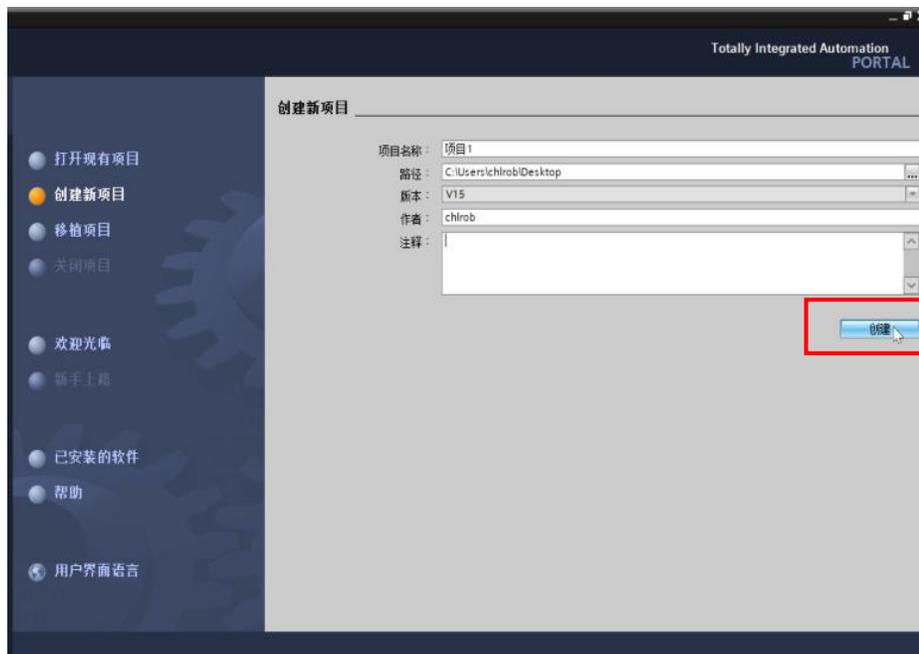
① 打开博途软件，创建一个新的PLC项目。





# 搬运码垛工作站PLC硬件组态的设计

②点击“创建”，新建一个项目“项目1”。项目名称：可自定义设置项目名称；路径：可自定义设置项目文件存放的路径；注释：可自定义备注信息，例如项目内容和功能等。



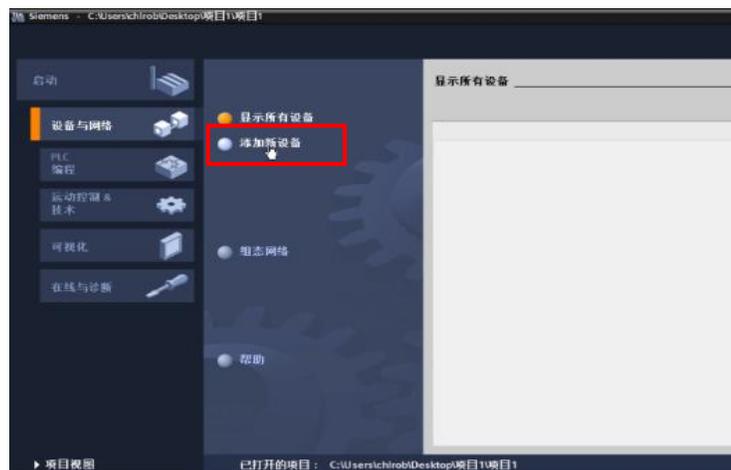


# 搬运码垛工作站PLC硬件组态的设计

③点击“组态设备”，  
如右图所示。



④点击“添加新设备”，  
如右图所示。



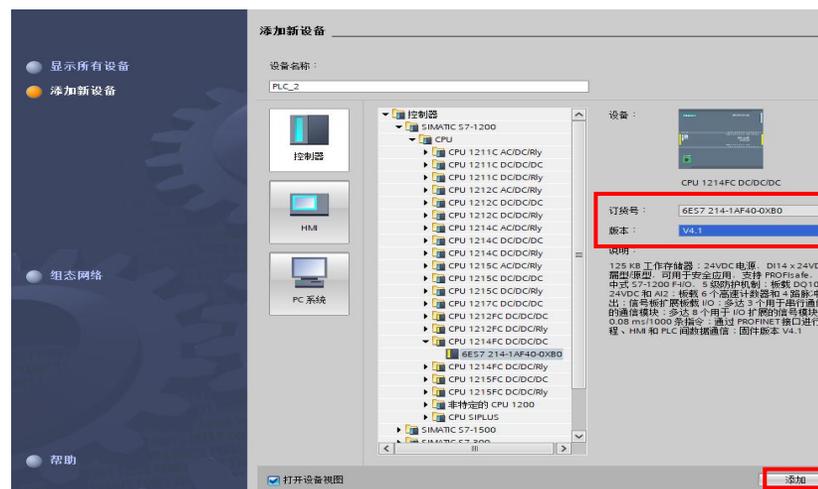


# 搬运码垛工作站PLC硬件组态的设计

⑤在控制器选项下，  
选择S7-1200系列下的  
CPU1214FC DC/DC/DC。



⑥选择与工作站所用  
PLC设备所匹配的版本。  
如下图所示，选择版本  
“V4.1”，点击“添加”。



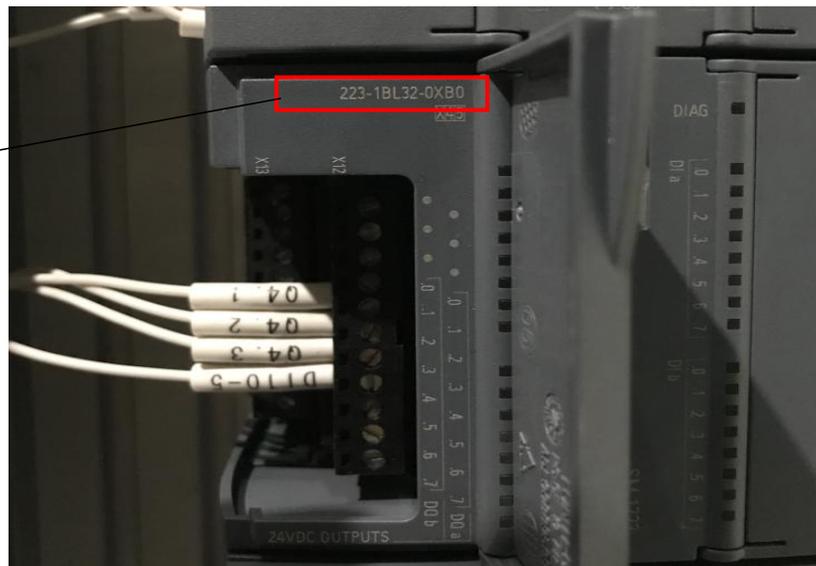


# 搬运码垛工作站PLC硬件组态的设计

## (2) 组态数字量输入输出IO信号模块

①添加IO模块之前先查看PLC设备的IO模块的订货号，例如下图所示的这个IO模块的**订货号**（223-1BL32-0XB0）。

IO模  
块订  
货号

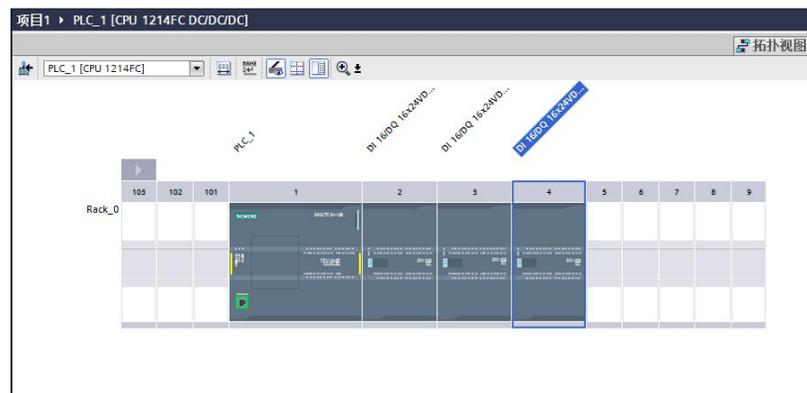




# 搬运码垛工作站PLC硬件组态的设计

②在“硬件目录”下，添加对应搬运码垛工作站的PLC设备的**IO模块**，完成该工作站PLC设备硬件组态的设计。

如下图所示，点开“DI/DQ”，选择“6ES7 223-1BL32-0XB0”的IO模块，将其拖动到设备视图的CPU后。



添加IO模块到设备视图

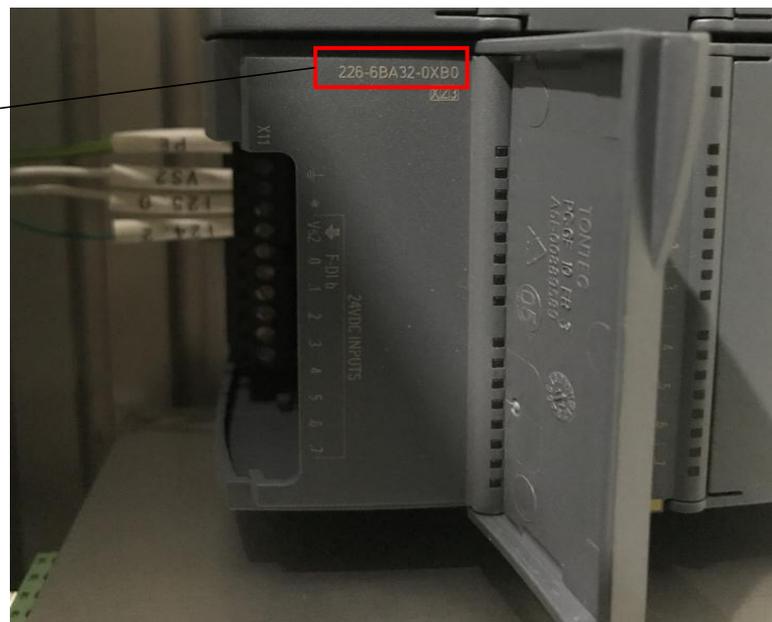


# 搬运码垛工作站PLC硬件组态的设计

## (3) 组态故障安全数字量输入信号模块

①添加IO模块之前先查看PLC设备的IO模块的订货号，例如下图所示的这个IO模块的订货号（6ES7 226-6BA32-0XB0）。

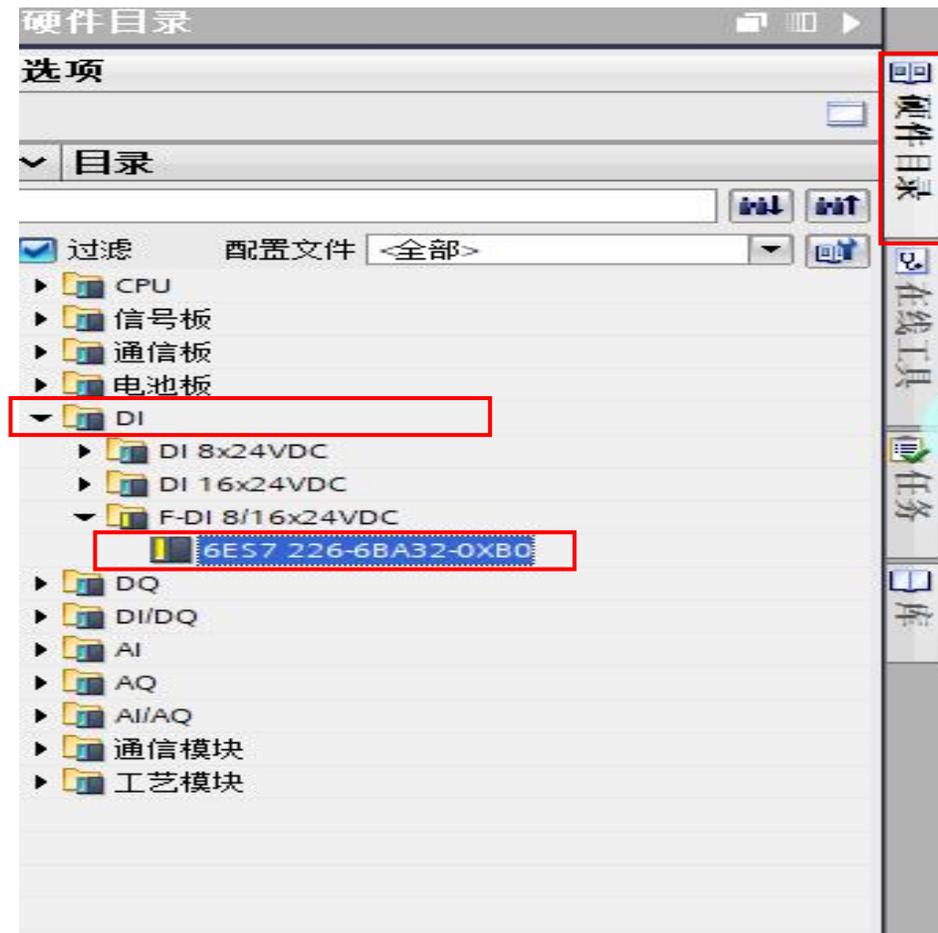
IO模块  
订货号

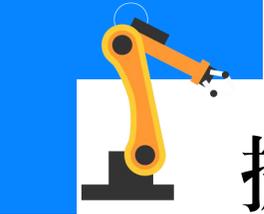




# 搬运码垛工作站PLC硬件组态的设计

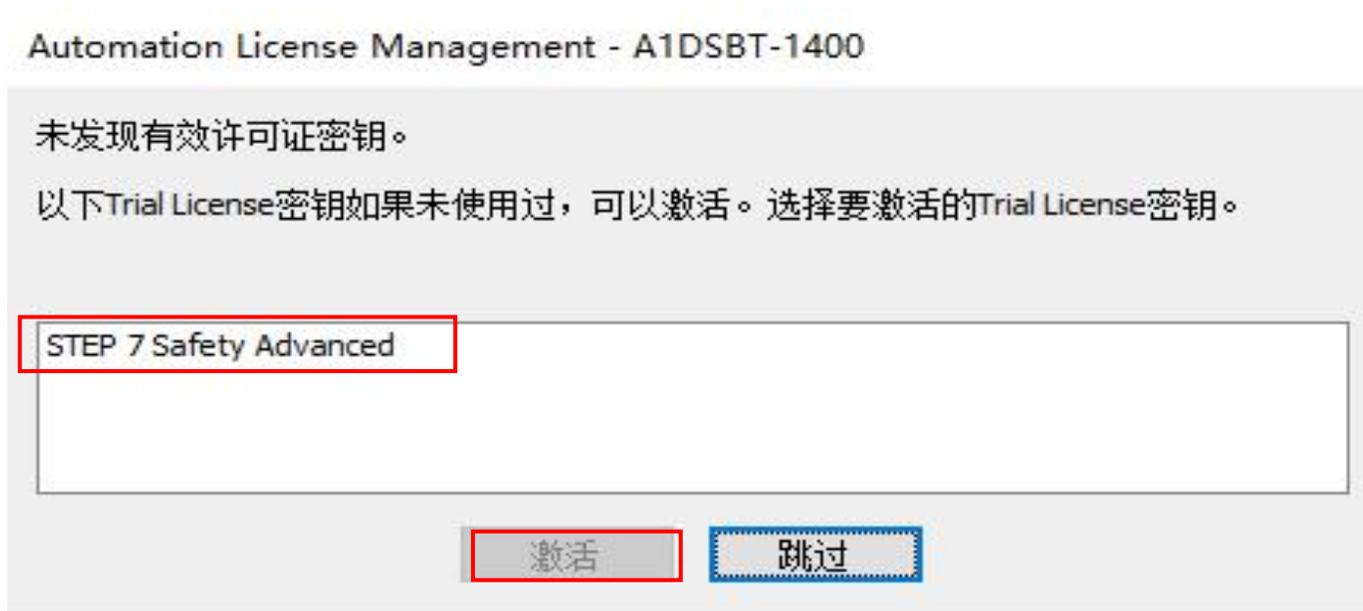
②在“硬件目录”下，添加对应搬运码垛工作站的PLC设备的**F-I/O模块**。如右图所示，点开“DI”，选择“6ES7 226-6BA32-0XB0”的F-I/O模块，将其拖动到设备视图的PLC组态中。





# 搬运码垛工作站PLC硬件组态的设计

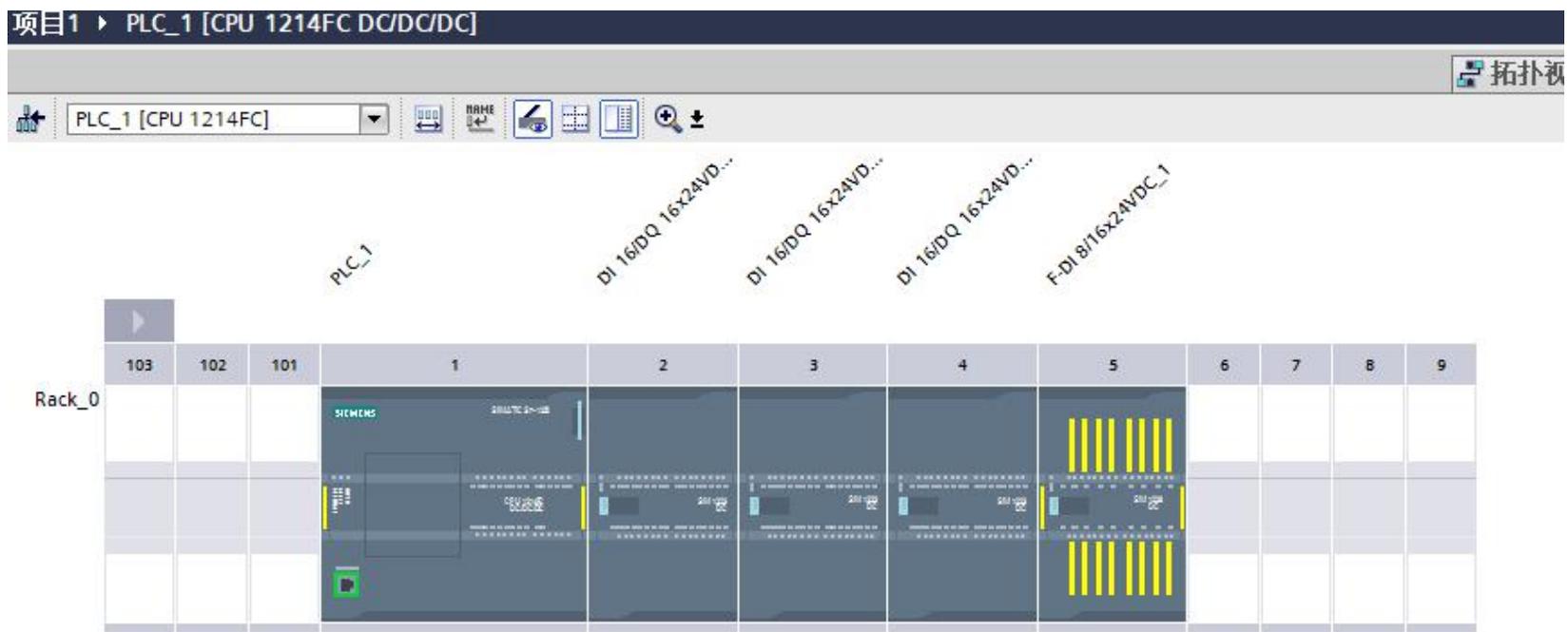
③若在添加F-I/O模块时，弹出图示对话框。选中“STEP7 Safety Advanced”，点击“**激活**”，即可添加并使用F-I/O模块。





# 搬运码垛工作站PLC硬件组态的设计

④完成工作站PLC设备**硬件组态的IO模块**的添加，如下图所示。

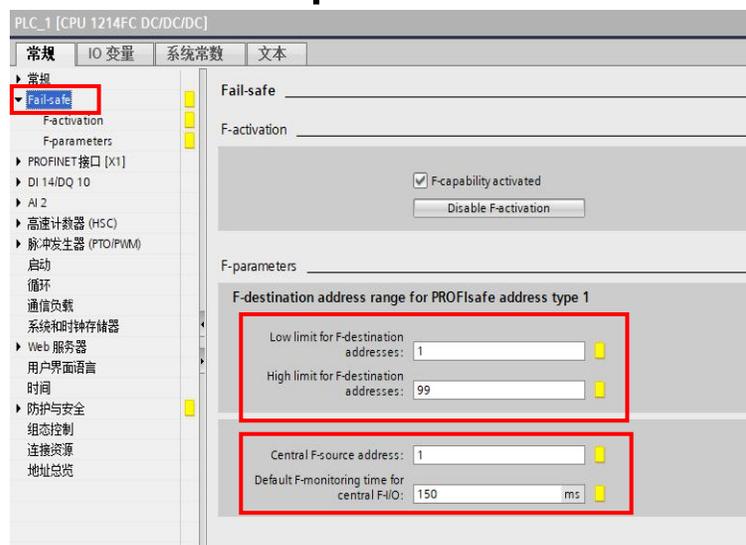




# 搬运码垛工作站PLC硬件组态的设计

## (4) PLC CPU 安全相关参数设置

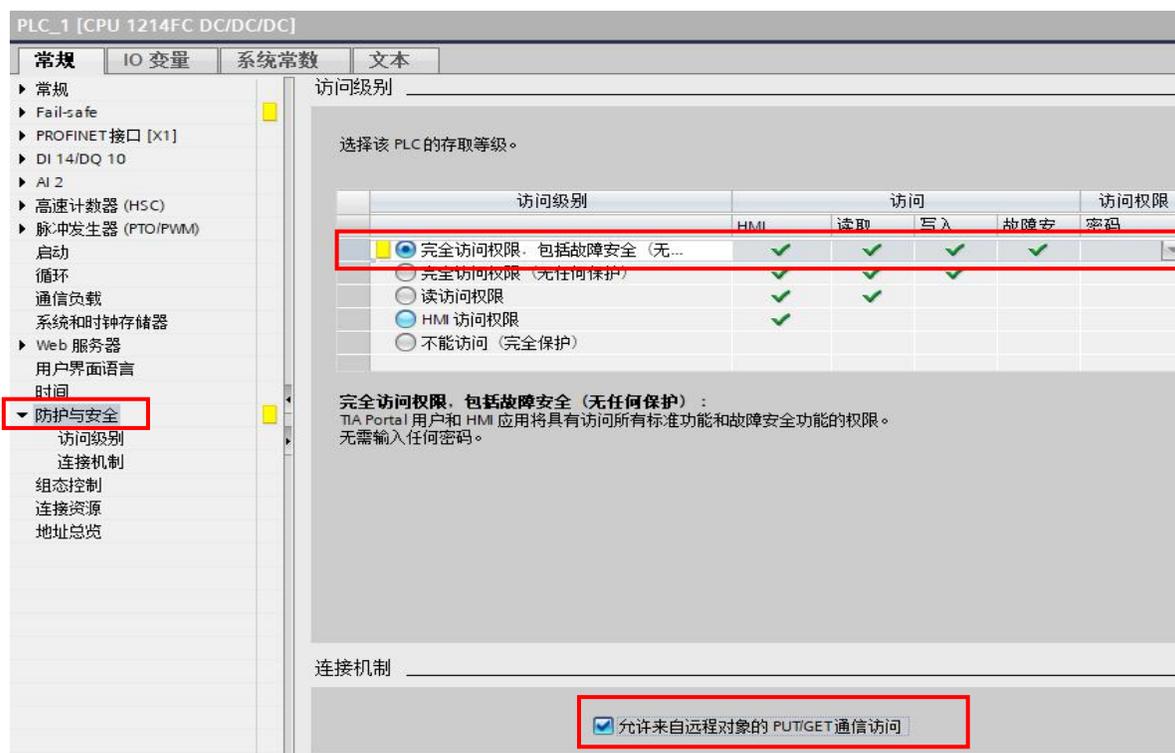
①搬运码垛工作站PLC设备是**故障安全型**的，故完成硬件设备添加后，还需对组态设备中的CPU进行设置。双击组态中的CPU，依次进入常规—Fail-Safe，完成如下图所示的“F-parameters”设置。





# 搬运码垛工作站PLC硬件组态的设计

②选择常规选项卡下面的**防护与安全**，对访问级别进行设置，完成如下图所示设置。

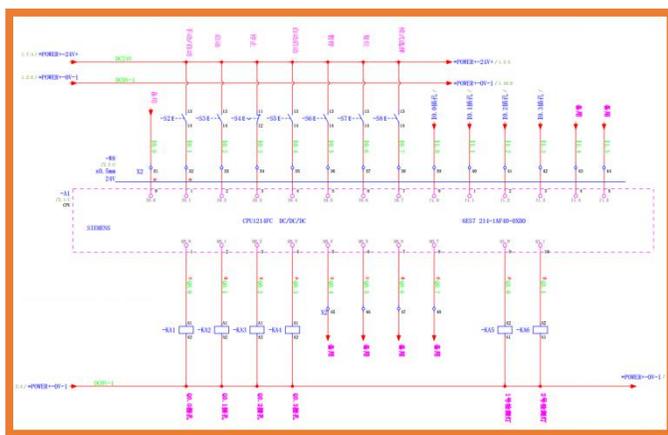




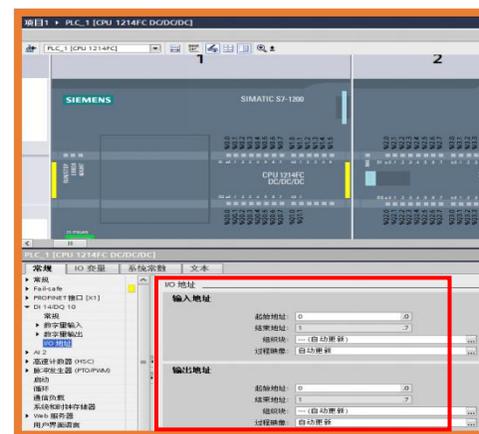
# 搬运码垛工作站PLC硬件组态的设计

## (5) CPU IO 及SM 模块IO的输入/输出地址设置

①根据工作站电气图上实际IO地址分配关系，完成搬运码垛工作站PLC CPU的IO地址的设置。双击PLC CPU区域，在常规选项卡下选择DI 14/DQ 10-I/O地址，设置PLC 板载IO信号的**输入/输出地址**。



工作站电气图

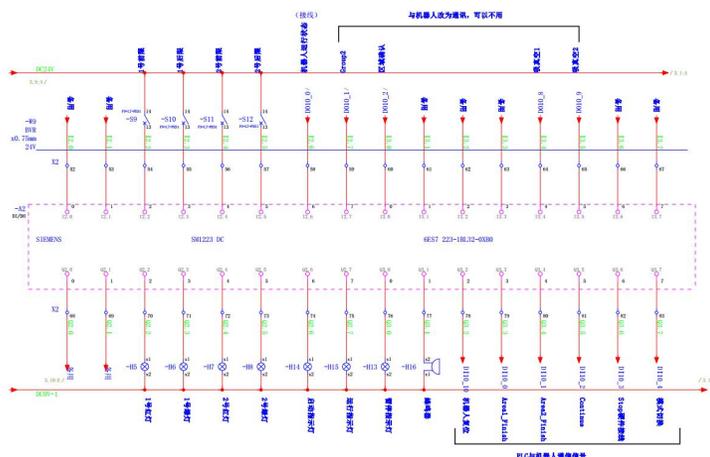


设置CPU输入/输出地址

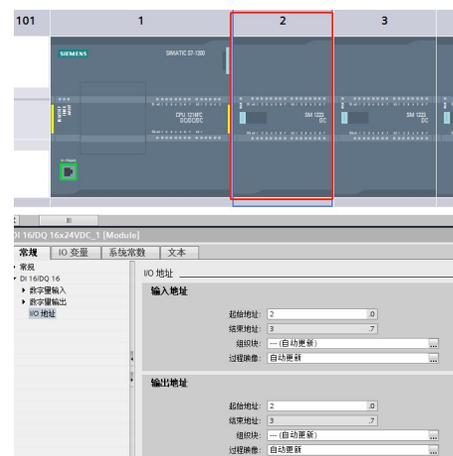


# 搬运码垛工作站PLC硬件组态的设计

②根据工作站电气图上实际IO地址分配关系，完成搬运码垛工作站SM 1223 IO模块的IO地址设置。双击如下面所示的SM 1223 IO模块框选区域，在常规选项卡下选择DI 16/DQ 16-I/O地址，设置SM 1223 IO信号模块的输入/输出起始地址。



工作站电气图



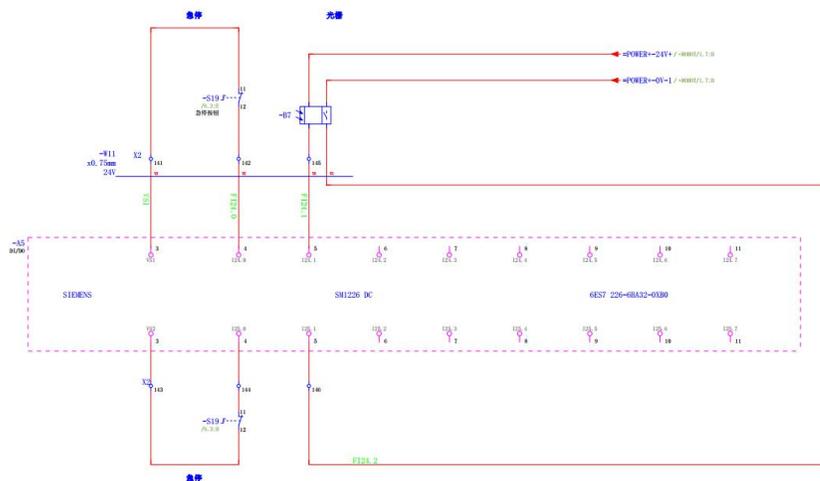
设置SM 1223模块输入/输出地址



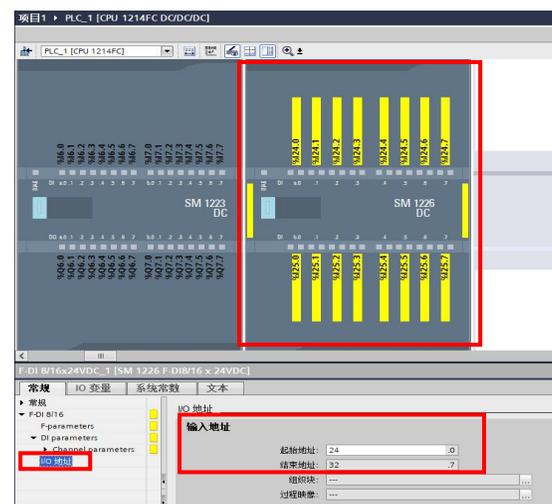
# 搬运码垛工作站PLC硬件组态的设计

## (6) 故障安全数字量输入信号模块的输入/输出地址设置

根据工作站电气图上实际IO地址分配关系，对安全数字量输入模块的IO地址进行设置。



工作站电气图



设置输入地址



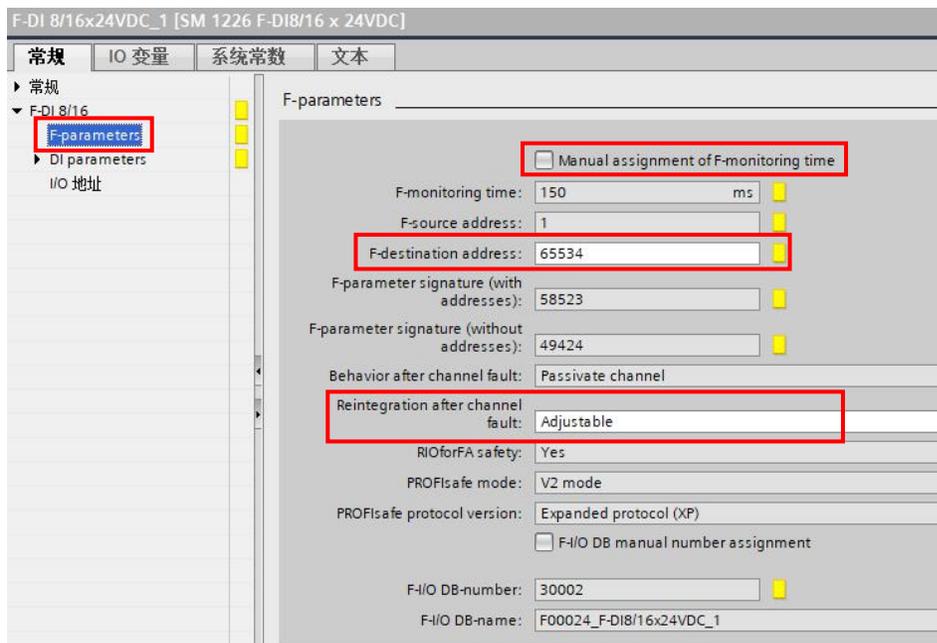
# 搬运码垛工作站PLC硬件组态的设计

## (7) 故障安全数字量输入信号模块参数设置

①F-IO模块参数 “F-parameters” 下，使用看门狗定时器用于监视故障安全CPU和故障安全信号模块（F-IO模块）之间的安全通信，设置如下图所示。



# 搬运码垛工作站PLC硬件组态的设计



Manual assignment of F-monitoring time :

选项勾选后，可手动设置监视时间。

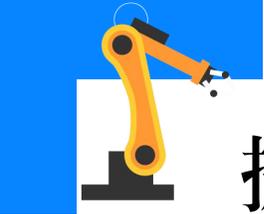
F-destination address: CPU范围内的唯一地址，取值范围1至65534，通常采用降序形式进行取值，即从65534开始取值。

Reintegration after channel fault : 出现通道故障后，可以选择以下三种方式重新集成 F-IO模块的通道

① All channels automatically，无需确认重新集成；

② All channels manually需要确认重新集成；

③ Adjustable逐通道进行，有些通道自动重新集成，而有些通道则手动重新集成。

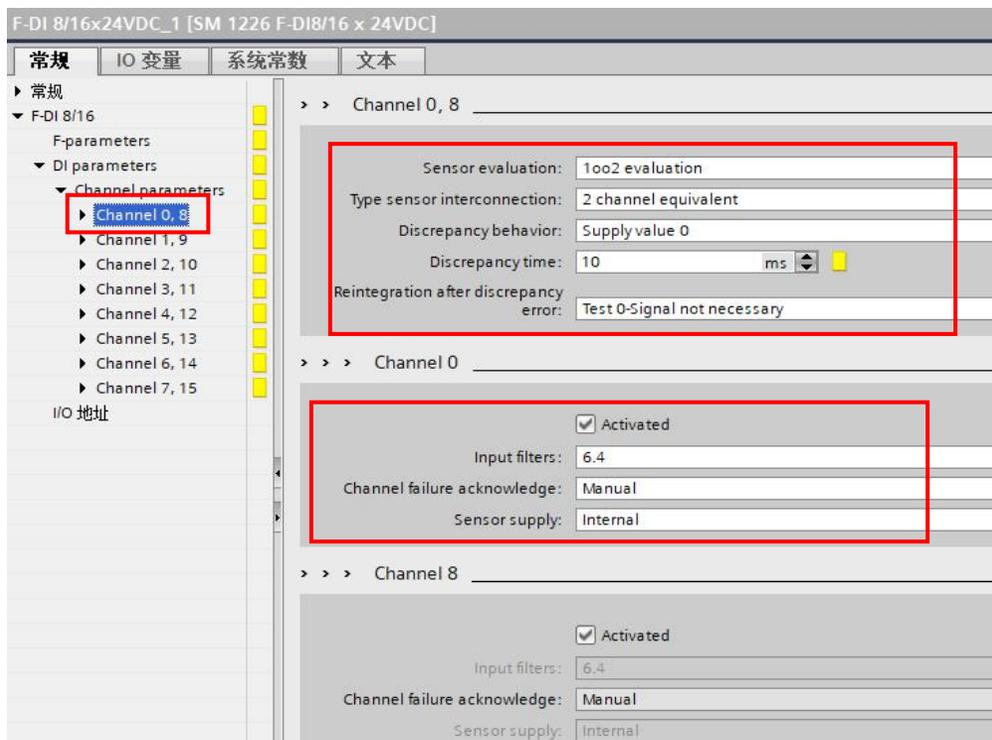


## 搬运码垛工作站PLC硬件组态的设计

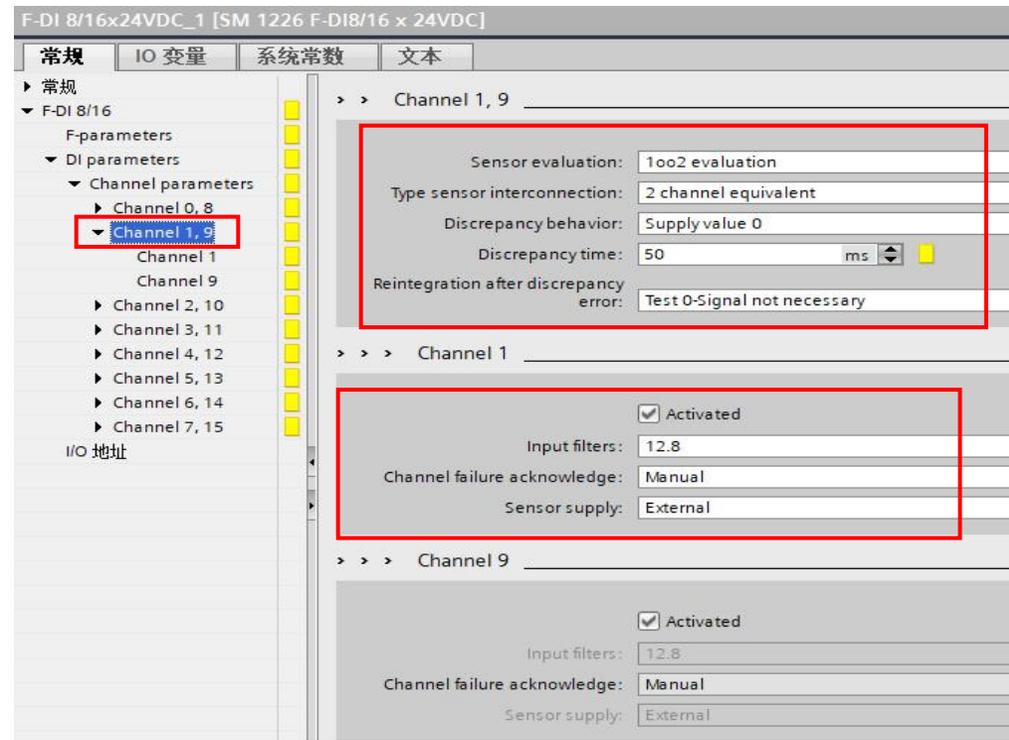
②根据工作站电气图上的实际硬件接线情况，在参数“DI-parameters”下完成通道参数的设置。搬运码垛工作站的F-IO模块仅使用了4个输入通道（分别为通道0，8和通道1，9）连接两个**双通道传感器**。通道0、8、1、9的参数设置如下图所示，通道0，8硬件连接的是**紧急停止按钮**（双通道对等传感器），所使用的电源是内部电源，通道1，9硬件连接的是**安全光栅**（双通道对等传感器），使用的电源是外部电源。



# 搬运码垛工作站PLC硬件组态的设计



设置通道0,8参数



设置通道1,9参数



# 搬运码垛工作站PLC硬件组态的设计

设置参数的相关说明如下：

■ Sensor evaluation:传感器评估，分为1oo1 evaluation和1oo2 evaluation。1oo1 evaluation为一个传感器连接到模块的一个通道；1oo2 evaluation为F-IO模块的两个输入通道连接到两个单通道传感器/一个双通道对等传感器/一个双通道非对等传感器（必须分配数字量输入连接类型和差异属性）。



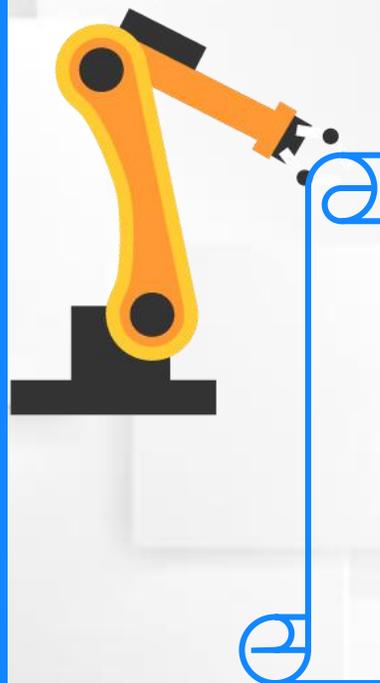
# 搬运码垛工作站PLC硬件组态的设计

- Type ensor interconnection : 传感器连接类型。
- Discrepancy behavior : 差异行为。输入组态的两个信号间存在逻辑差异。可以选择在信号不匹配时，报告的过程值是“0”，还是为组态的差异时间内的上一个有效值（默认值supply value 0，即表示输入的逻辑差异持续时间超过了组态的差异时间，则会禁用相应通道并将过程值设为0）。
- Discrepancy time : 差异时间。
- Reintegration after discrepancy error : 出现差异错误后的重新集成，默认选择“Test 0-singal not necessary”。



# 搬运码垛工作站PLC硬件组态的设计

- **Input filters:**输入滤波器,对数字量输入进行滤波,以滤除触点弹跳现象以及短时噪声。此参数值用于设定分配滤波持续的时间。
- **Channel failure acknowledge :**通道故障确认。用于控制通道是在清除故障后自动重新集成还是需要用户在用户程序中进行确认(默认“手动”)。
- **Sensor supply :**传感器电源。指定是通过模块的传感器电源输出(内部)还是通过外部电源(外部)向传感器供应24V电源(对于选择使用外部电源的通道,不进行短路测试即Short-circuit test)。



**本次课程到此结束**

**谢谢观看**

德厚技高

务实创新



河南职业技术学院

HENAN POLYTECHNIC