**AMP8000基础使用**

|  |  |
| --- | --- |
|  | 作者：梁佳华  职务：华南区 技术工程师  邮箱：jh.liang@beckhoff.com.cn  日期：2024-08-14 |

|  |
| --- |
| **摘 要**：  AMP8000是集成安全功能（安全逻辑）的分布式伺服驱动器，通过EtherCAT P单电缆解决方案,可与AMP8600分布式电源模块或AMP8800分散式配电模块进行简单、方便和安全的连接。 |
| **附件以及参考文档：**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 序 号 | 文件名 | 备注 | | 1 | AMP8000demo.tnzip | AMP891x安全逻辑测试 | | 2 | AMP8000demo\_EL1918AndAMP891x.tnzip | AMP891x与EL1918的FSOE通讯 | | 3 | AMP8000EL1918demo\_1.7z | AMP891xWizard与EL1918的FSOE通讯 | |  |  |  | |
| **历史版本：**   |  |  |  | | --- | --- | --- | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |
| **免责声明：**  我们已对本文档描述的内容做测试。但是差错在所难免，无法保证绝对正确并完全满足您的使用需求。本文档的内容可能随时更新，也欢迎您提出改进建议。 |
| **参考信息：**  《TwinSAFE安全模块使用入门（基于TC3 4024.7）V1.02.docx》  《EL1918与EL6910之间FSOE通讯.docx》 |

目 录

[1 软硬件版本 3](#_Toc175579912)

[1.1 控制软件 3](#_Toc175579913)

[1.2 硬件版本 3](#_Toc175579914)

[1.3 操作系统 3](#_Toc175579915)

[2 实现功能 3](#_Toc175579916)

[3 接线 3](#_Toc175579917)

[4 AMP891x安全逻辑测试 5](#_Toc175579918)

[4.1 硬件扫描 5](#_Toc175579919)

[4.2 添加安全项目 9](#_Toc175579920)

[5 AMP891与EL1918的FSOE通讯 15](#_Toc175579921)

[6 常见问题 16](#_Toc175579922)

# 软硬件版本

## 控制软件

控制器TwinCAT3 V3.1.4024.54

编程电脑TwinCAT3 V3.1.4024.56

TE5950 Drive Manager 2 Setup Version 1.1.80.0

## 硬件版本

C6032 / AMP8620 / AMP8805 / AMP8042-E011

## 操作系统

控制器为Win 10系统，调试电脑为Win 10系统。

# 实现功能

AMP8042配置简单安全逻辑，实现NC调试界面能控制轴运动。

# 接线



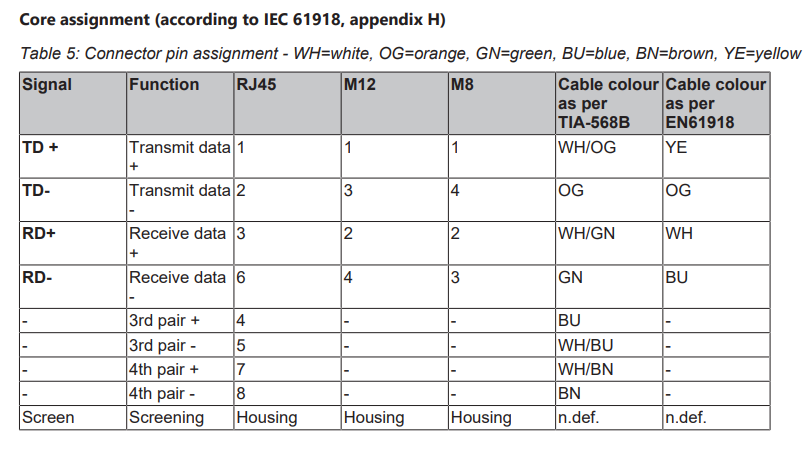
卡通人物

低可信度描述已自动生成

如上图，AMP8620的X01是外部供电接口，图中红色胶布包裹着是临时供电，切勿模仿，值得注意的是该接头中的“母铜针”需单独下单购买。

其他接线如上图，与PLC通讯线方面，AMP8620的X10 + ZK7000-0101-1xx（male EtherCAT P to male EtherCAT P） + ZS7000-0005（male EtherCAT P to female EtherCAT M8） + ZK1090-3191-3xxx（male EtherCAT M8 to EtherCAT RJ45）。推荐直接使用ZK1090-3191-3xxx + EK1310。

备注：若ZK1090-3191-3xxx非倍福官方产品，请务必按下图核对接线引脚是否正确。



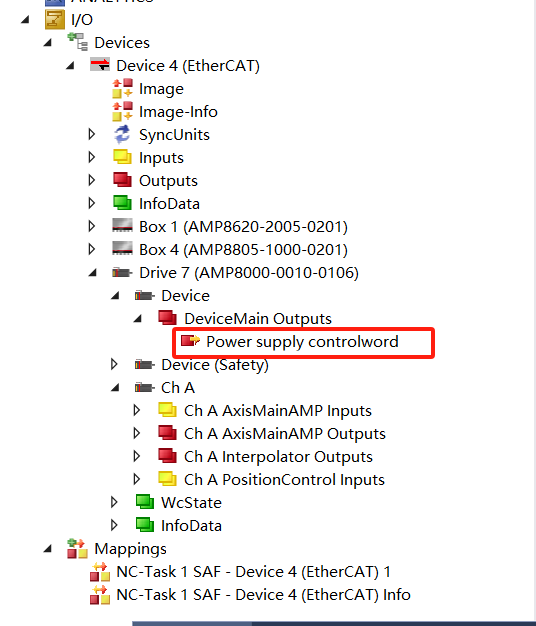
# AMP891x安全逻辑测试

## 硬件扫描

1、连接控制器，切换TwinCAT至Config配置模式。通过Scan，扫描到硬件如下图。

文本

描述已自动生成

2、如下图，展开PDO观察，变量并未链接，接着往下操作，后续会提及。

3、如下图，在解决方案中新建Drive Manager 2工程。

图形用户界面, 文本, 应用程序

描述已自动生成

图形用户界面, 文本, 应用程序, 电子邮件

描述已自动生成

4、此时，步骤2中变量已经自动连接。

图片包含 图形用户界面

描述已自动生成

5、扫描电机，识别到电机型号后点《是》，可看得所识别的电机信息。

图形用户界面, 应用程序

描述已自动生成 图形用户界面, 文本, 应用程序

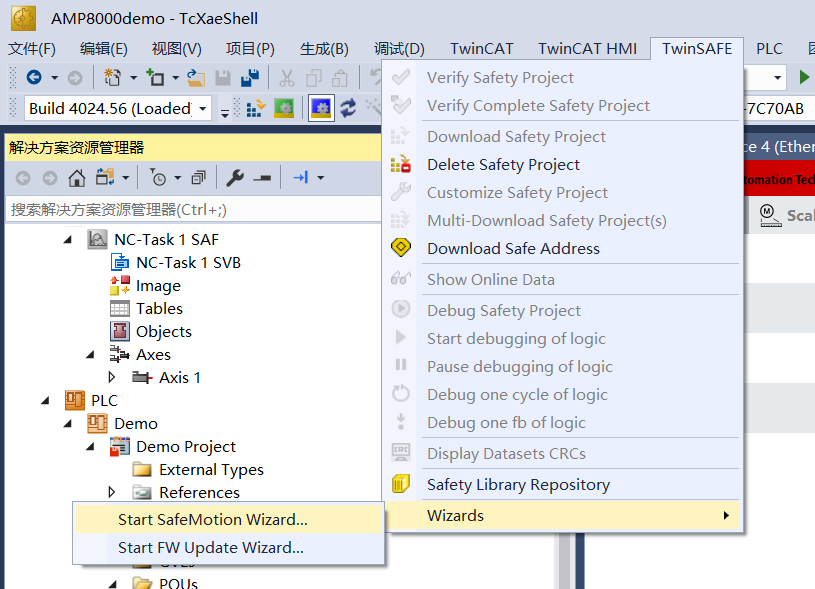
描述已自动生成

图形用户界面

中度可信度描述已自动生成

## 添加安全项目

1、如下图，添加向导安全工程。



2、Target Type选择AMP891x。

图形用户界面, 文本, 应用程序

描述已自动生成

1. 根据硬件伺服驱动器型号选择软件配置功能。

图形用户界面, 文本, 应用程序

描述已自动生成

4、点击Next。

图形用户界面, 文本, 应用程序, 电子邮件

描述已自动生成

5、选择功能，点击Next。

图形用户界面, 文本

描述已自动生成

6、此处可修改 Project Name，使用默认名也可。

图形用户界面, 文本, 应用程序, 电子邮件

描述已自动生成

7、点击Next。

图形用户界面, 文本, 应用程序

描述已自动生成

8、定义安全地址，先随便填一个值，本例程无需用到安全逻辑之间的FSOE通讯，后续会删除该地址。

图形用户界面, 文本, 应用程序

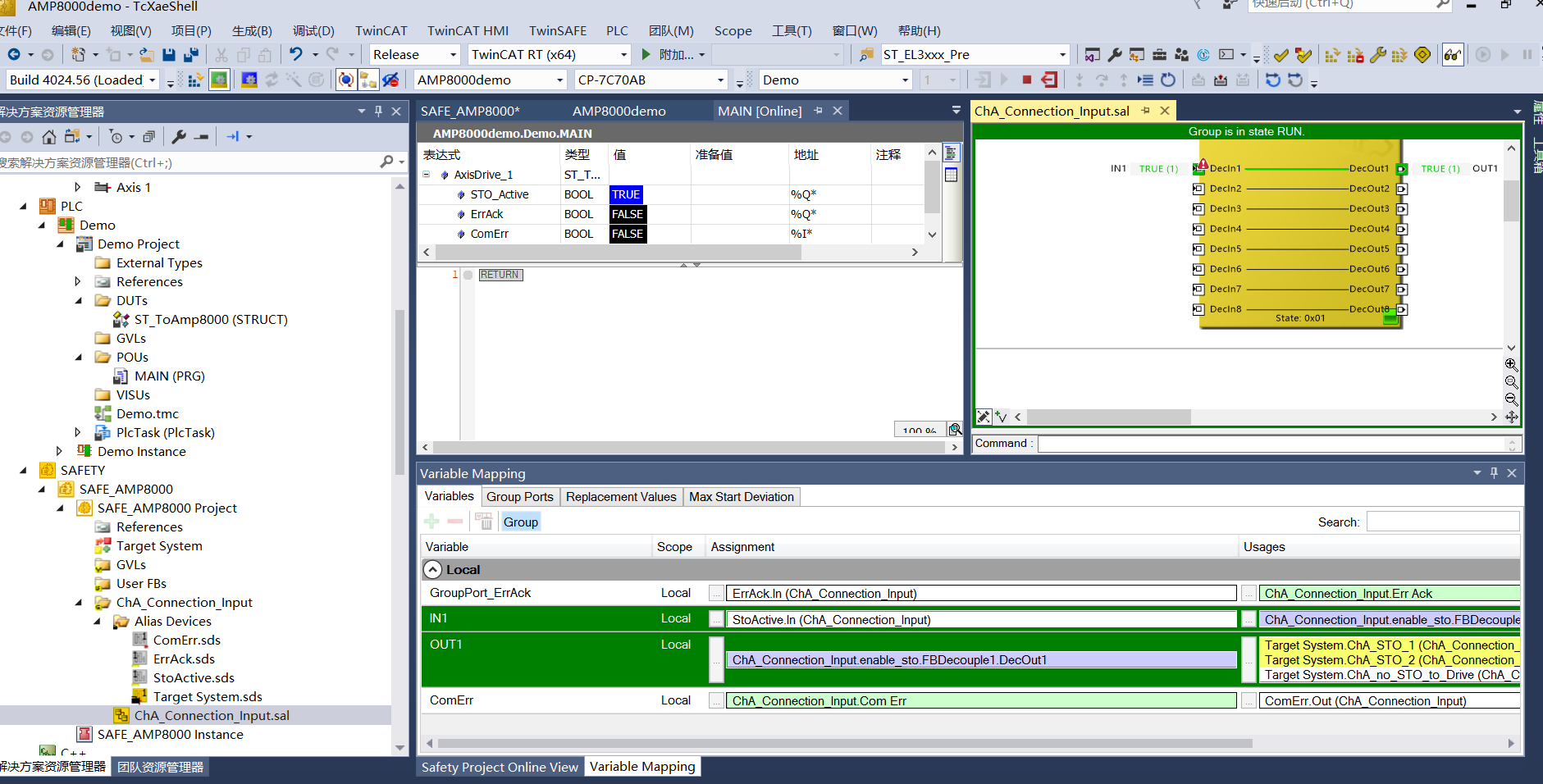
描述已自动生成

9、系统自动建立向导安全工程后，选择Target System，然后删除该安全项目中的所有变量以及安全逻辑，只留Alias Devices中的Target System.sds（该变量才能调用STO功能，程序中有体现）。按如图新建变量，以及安全逻辑程序（该步骤默认读者熟悉SAFE操作）。下载安全程序以及激活程序。安全程序的操作可参考《TwinSAFE安全模块使用入门（基于TC3 4024.7）V1.02.docx》。

图形用户界面

描述已自动生成

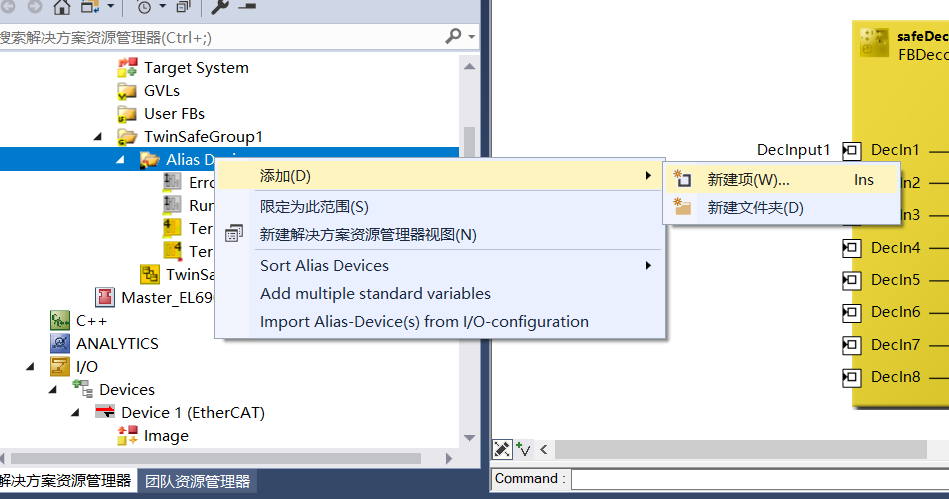
10、PLC中把STO\_Active置TRUE，对应安全逻辑IN1亦TRUE，对应Target System中的3个引脚也TRUE。则AMP8000的简单安全逻辑完成，此时NC轴便可以正常使能且控制电机。若无该安全逻辑，电机上使能会报错。



# AMP891与EL1918的FSOE通讯

伺服驱动器的STO等功能只能于所集成的安全逻辑中实现，实际产线上，一般与安全主控逻辑FSOE通讯。测试时，Software Version 为05 的EL6900不支持FSOE通讯。

Master与Slave的具体设置请参考虚拟学院的《EL1918与EL6910之间FSOE通讯》（同一控制器下）。亦可参考附件工程 AMP8000demo\_EL1918AndAMP891x.tnzip。



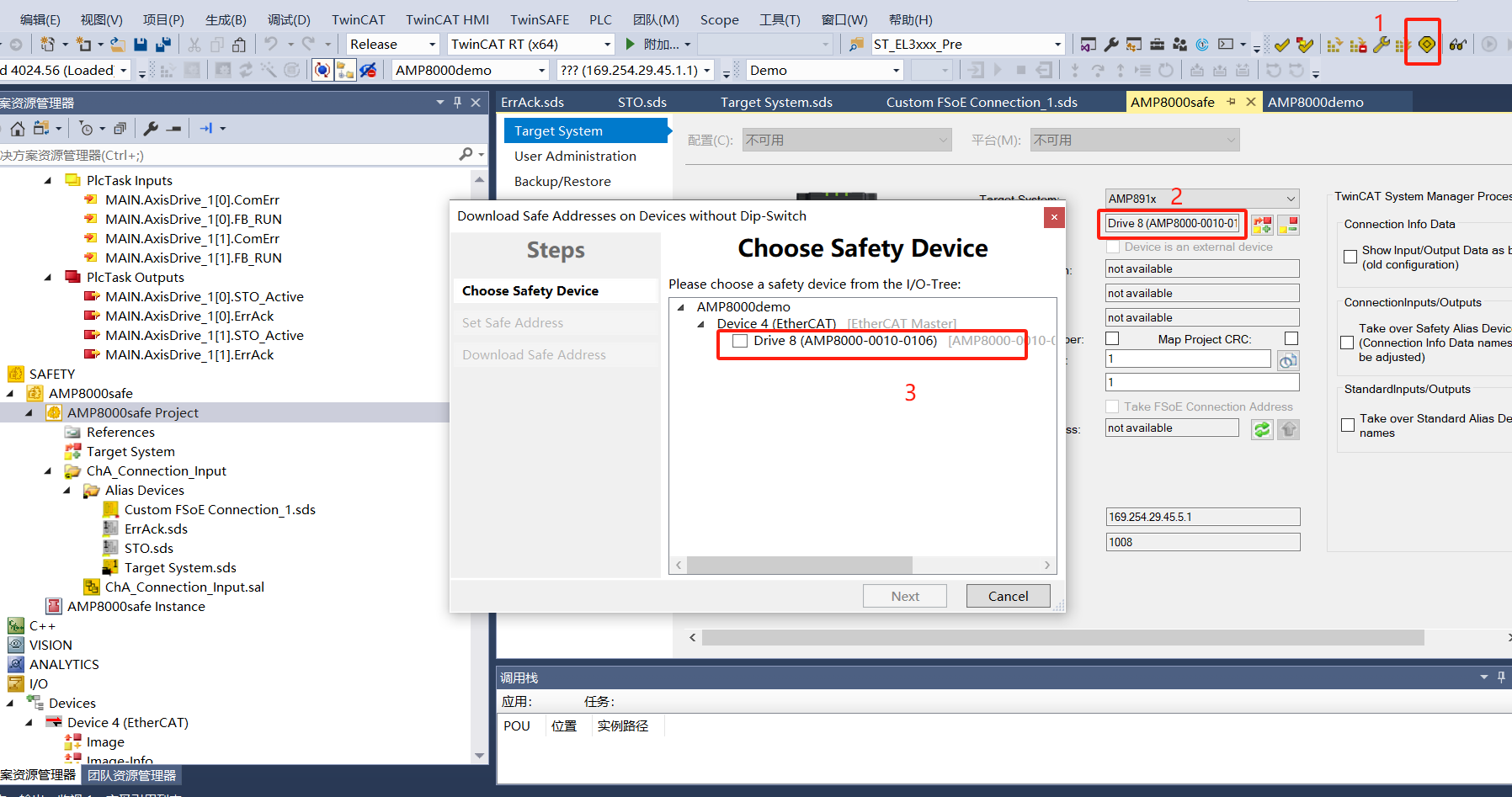
图形用户界面, 文本, 应用程序

描述已自动生成

AMP891x与EL1918的FSOE通讯正常后，便可参考步骤4.2，使用AMP891x的向导工程实现安全功能，参考工程《AMP8000PlchmiEl1918demo.7z》。

# 常见问题

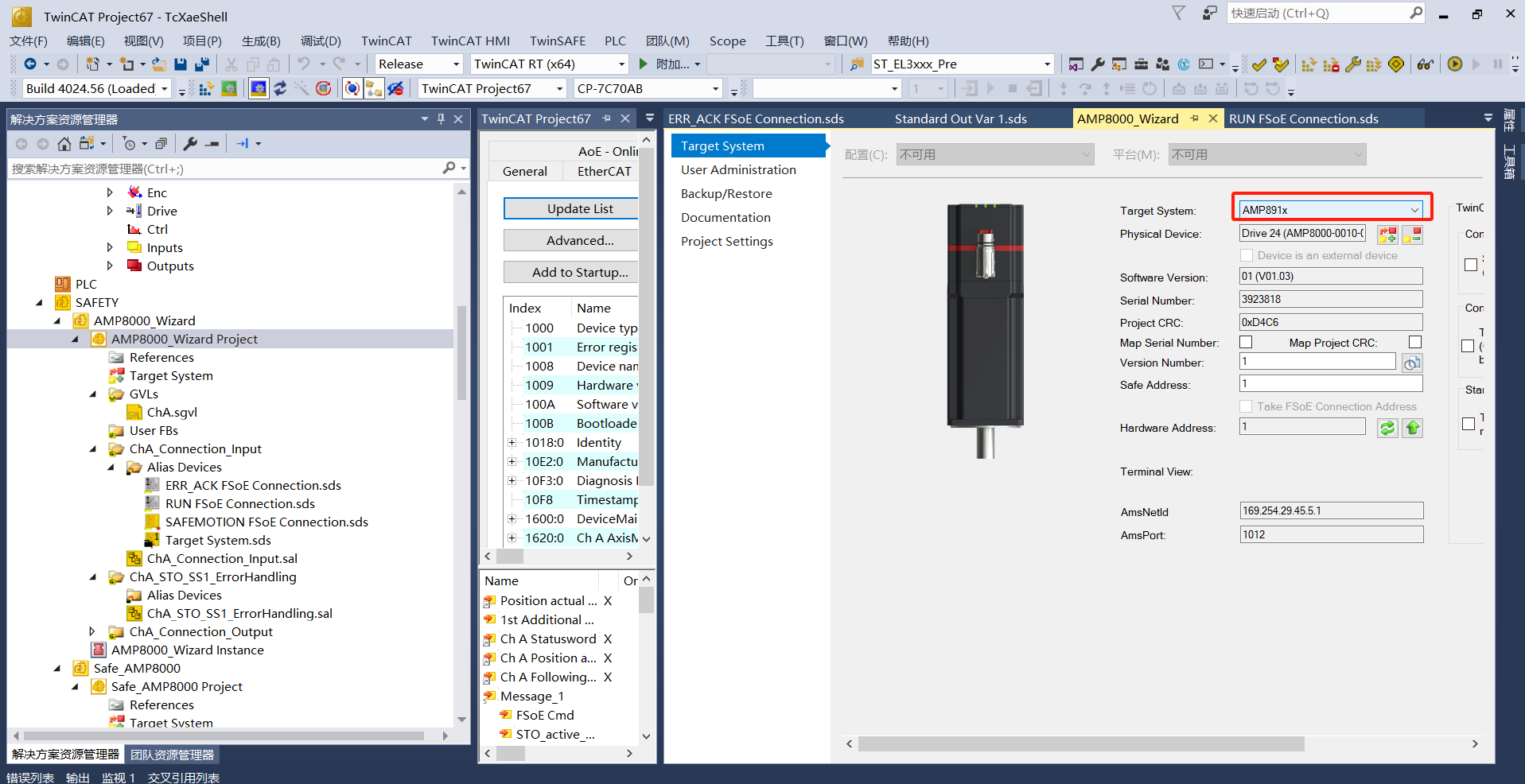
1. AMP8600的EtherCAT P in可转RJ45连接到PLC网口通讯。AMP8600与AMP8500的EtherCAT P out可给其他EtherCAT P 的IO模块供电通讯。
2. AMP8000伺服驱动器集成安全逻辑，又无硬件拨码设置安全地址，需要通过TwinCAT 3设置其安全地址。如图，点击标记1，会弹出对话框，可选择模块进行安全地址设置。若点击标记1所弹框无安全模块可选，则需要在标记2处先选到对应的安全模块并且保存，再点标记1处所弹框才会有模块可选。下载好安全地址后需要重启后且重新加载配置。



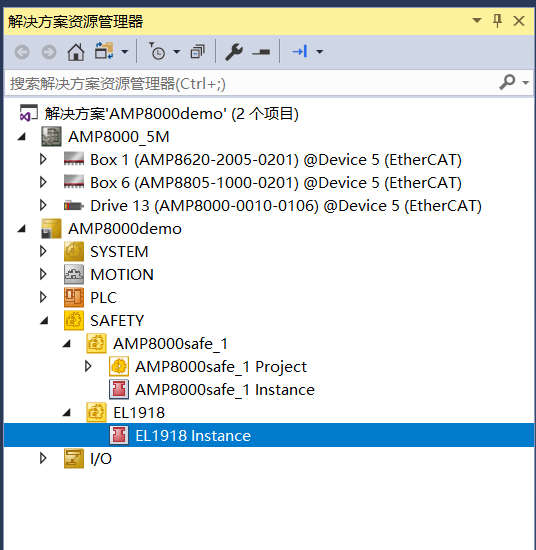
1. 配置安全工程中的sds变量时，若发现变量的Full Name为空，则需要把Target System选择为其他类型，点保存，再选回正确的类型，如AMP891x，再点保存。

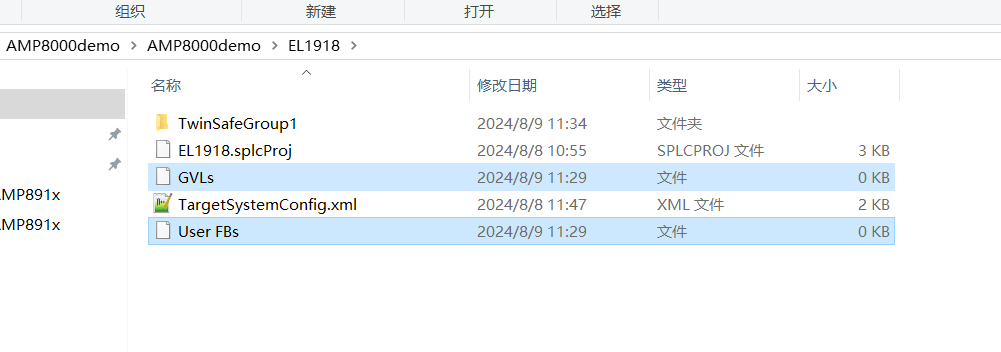
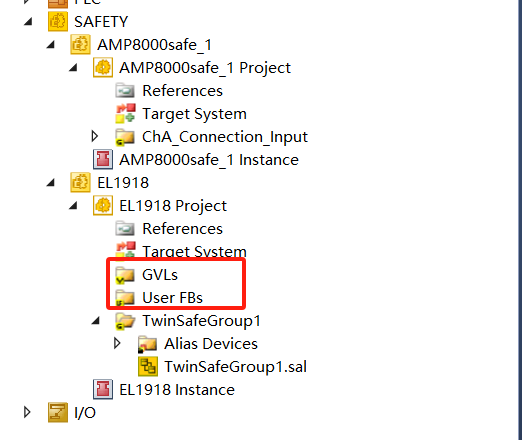
若以上操作还是变量的Full Name为空，则需要在IO中手动添加个安全逻辑模块，如LE6900，把安全工程的Target System选择为该模块，点保存，此时发现sds变量的Full Name已正常，再把Target System选择回正确的类型AMP891x，硬件选择，点击保存，之后Full Name应该会显示正常。最后把IO添加的EL6900模块删除即可。

图形用户界面, 应用程序, Word

描述已自动生成

1. 保存整个解决方案为tnzip格式时，再打开tnzip工程，出现个别安全程序加载不出来。找到工程文件路径，删除GVLs和User FBs，重新打开即可。



**上海（ 中国区总部）**

中国上海市静安区汶水路 299弄9号（市北智汇园）

电话: 021-66312666

**北京分公司**

北京市西城区新街口北大街3号新街高和大厦407室

电话: 010-82200036 邮箱: beijing@beckhoff.com.cn

**广州分公司**

广州市天河区珠江新城珠江东路32号利通广场1303室

电话: 020-38010300/1/2 邮箱: guangzhou@beckhoff.com.cn

**成都分公司**

成都市锦江区东御街18号百扬大厦2305室

电话: 028-86202581 邮箱: chengdu@beckhoff.com.cn

|  |  |
| --- | --- |
| 请用微信扫描二维码  通过公众号与技术支持交流 | 倍福官方网站：  https://www.beckhoff.com.cn  在线帮助系统：  https://infosys.beckhoff.com/index\_en.htm |
| 倍福虚拟学院：  https://tr.beckhoff.com.cn/ |
| 招贤纳士：job@beckhoff.com.cn  技术支持：support@beckhoff.com.cn  产品维修：service@beckhoff.com.cn  方案咨询：sales@beckhoff.com.cn |
|  |