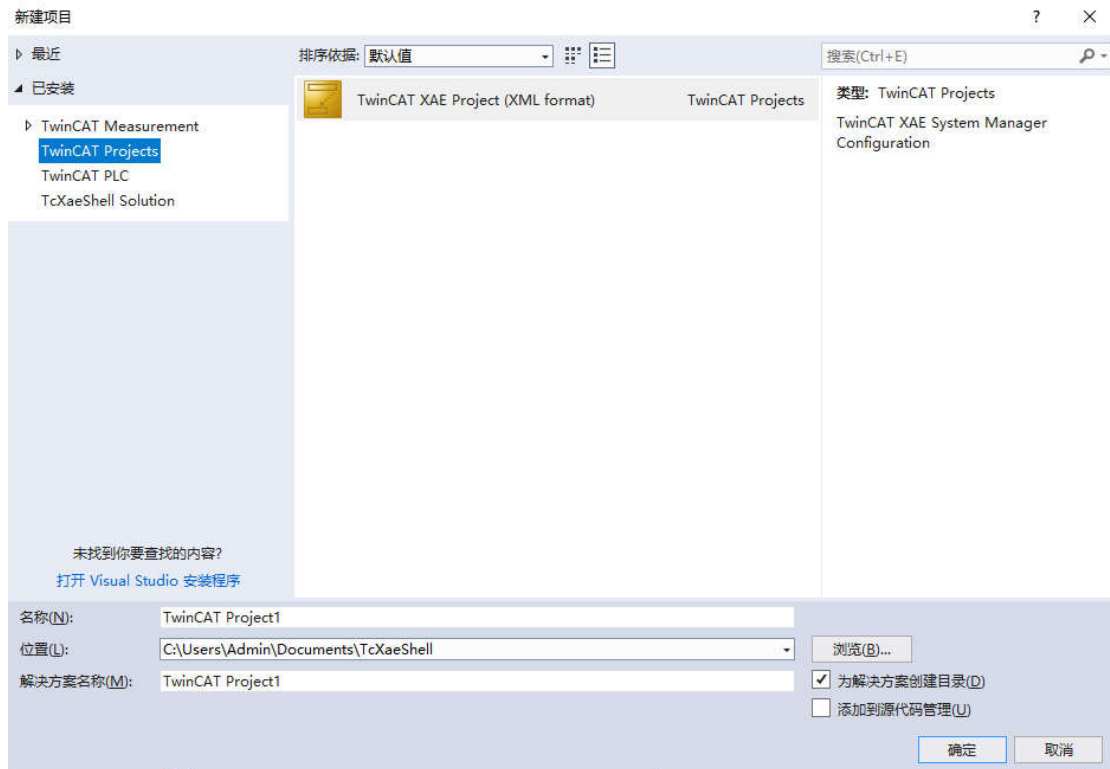


Beckoff 控制器测试伺服 CSP 模式教程

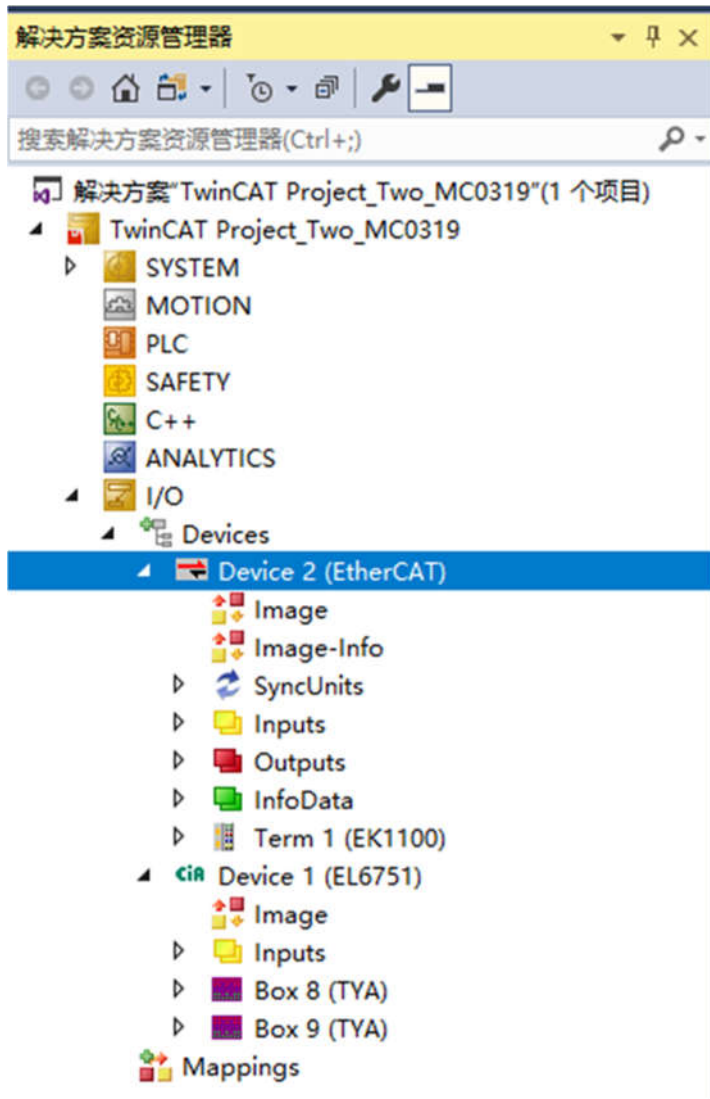
1. 新建项目

打开 TC3 文件—>新建—>项目，弹出新建项目对话框如下图所示。在下图所示对话框中输入项目名称和保存路径。



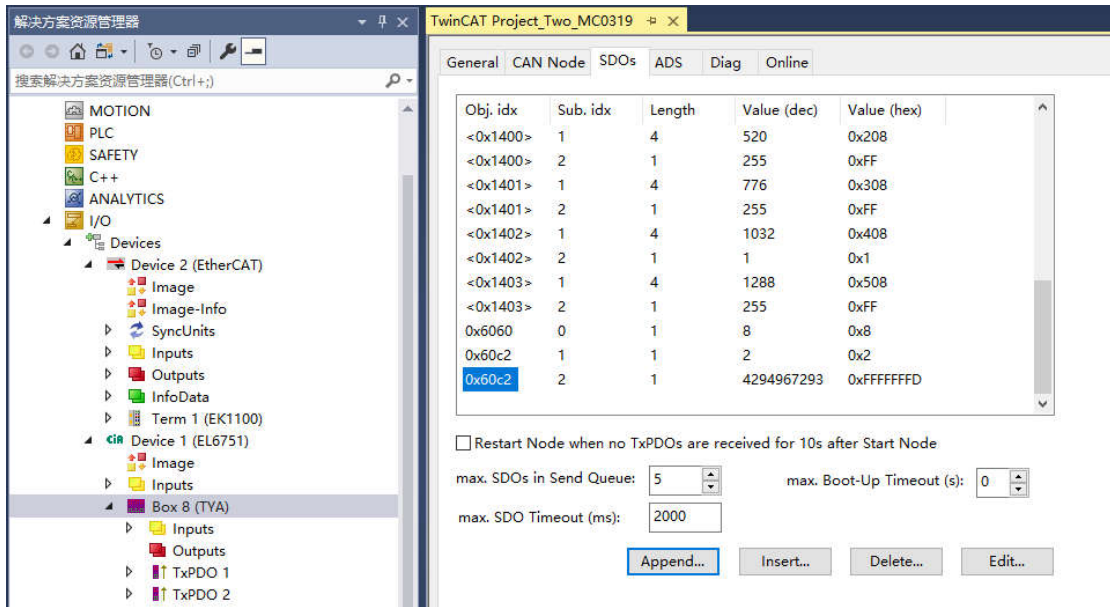
2. 扫描 Canopen 从站

在左侧项目列表中右键 IO 下 Devices—>Scan，一路点击确定即可，TC3 会自动扫描出来 CAN 总线上的从站数量、ID 号以及波特率。扫描成功后左侧工程列表如下图所示。可以看到在 EtherCAT 转 CANopen 模块 EL6751 下出现 Box8 和 Box9 两台 CANopen 从站。



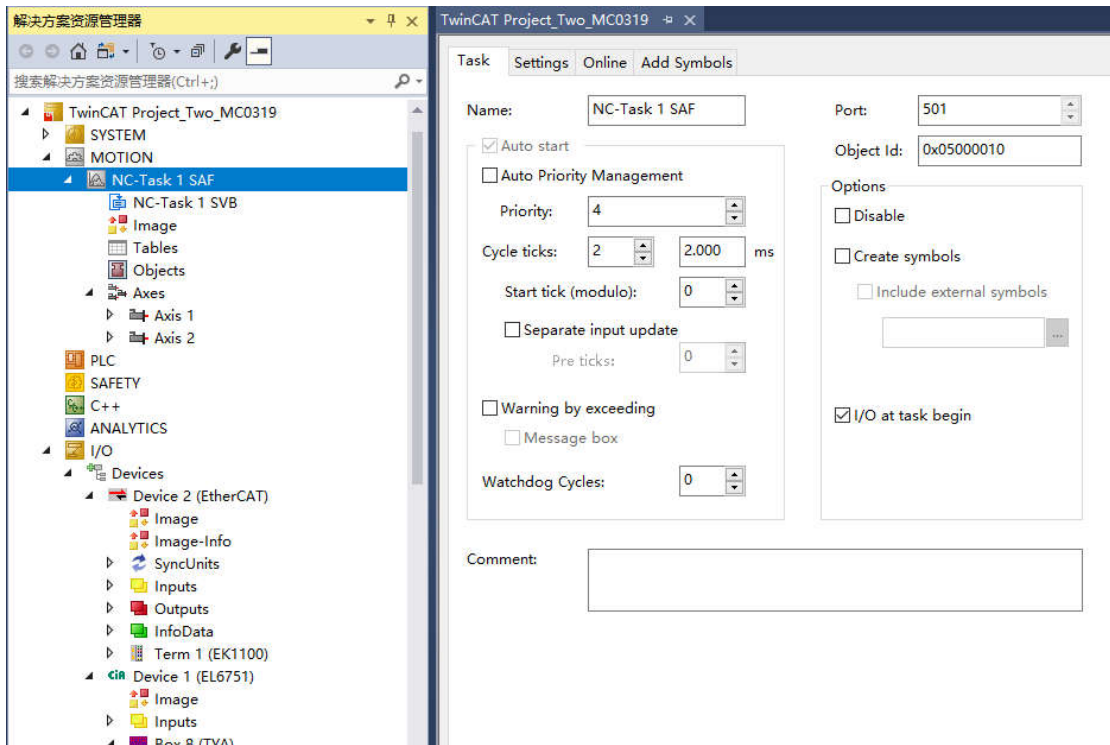
3. 通过 SDO 设置 CSP 工作模式和同步周期

在左侧项目列表中选中 Box8 双击会弹出下图所示对话框，切到 SDO 栏添加 6060 和 60C2 两个数据对象， $0x6060=8$ ， $0x60C201=2$ ， $0x60C201=-3$ ，具体含义是工作在位置同步模式，同步周期 2MS.设置完以后如下图所示。



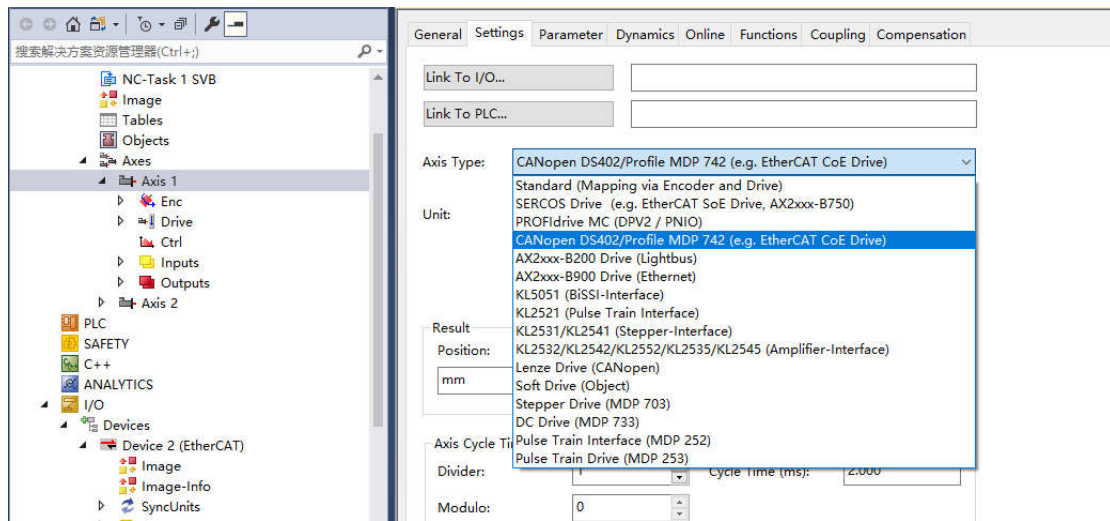
4. 在 TC3 运控界面添加 NC 轴

右键左侧项目列表 MOTION 选项卡，添加新项目会添加一个 NC Task，然后在 NC Task 下右键 Axes 添加新项目会添加两个 NC 轴 Axis1、Axis2。添加完成后设置 NC 周期 2ms 和步骤 3 对应。最终界面如下图所示。



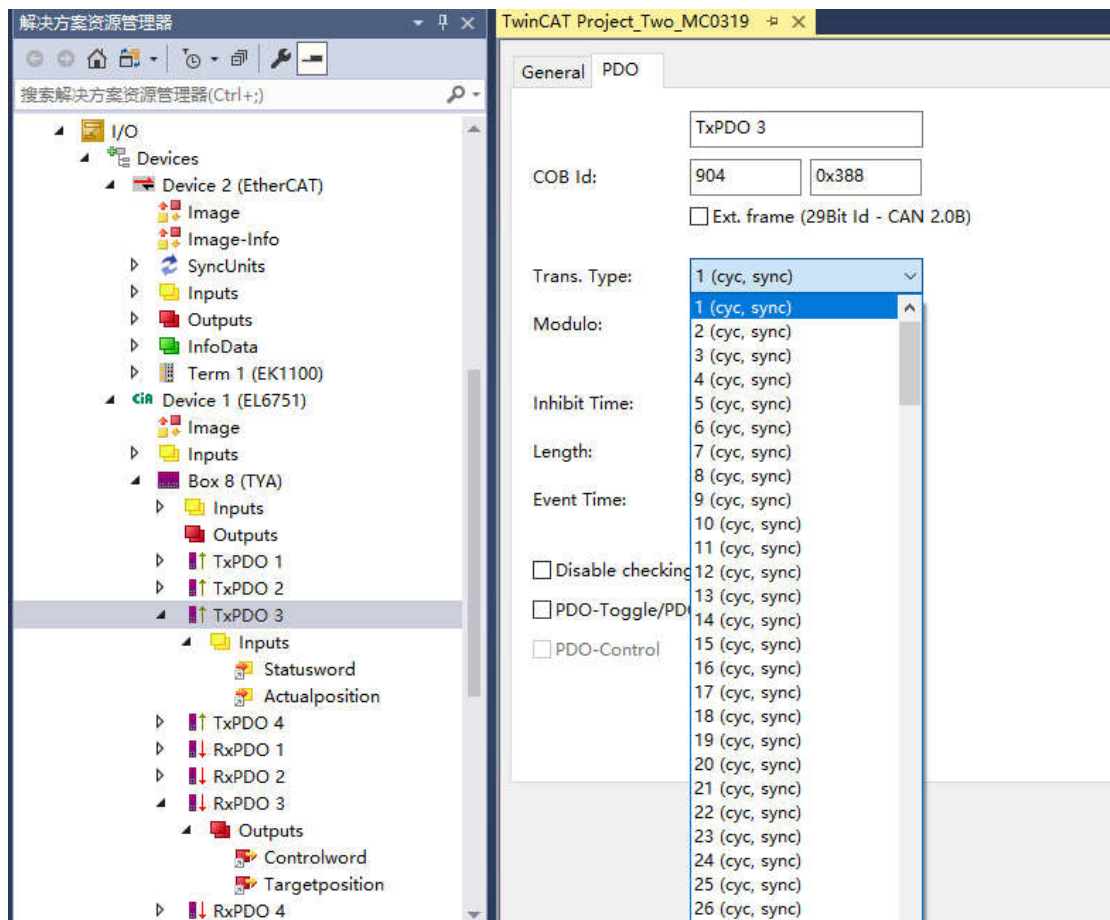
5. 在 TC3 工程 MOTION 设置 NC 轴类型

双击 NC 轴下 Axis1，在 Setting 选项卡里面 Axis Type 设置如下图所示。



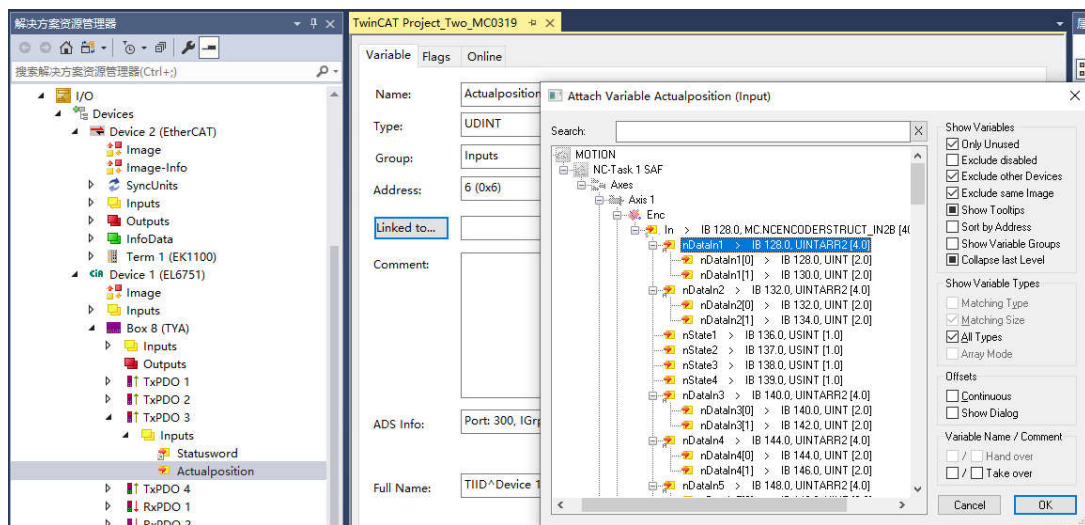
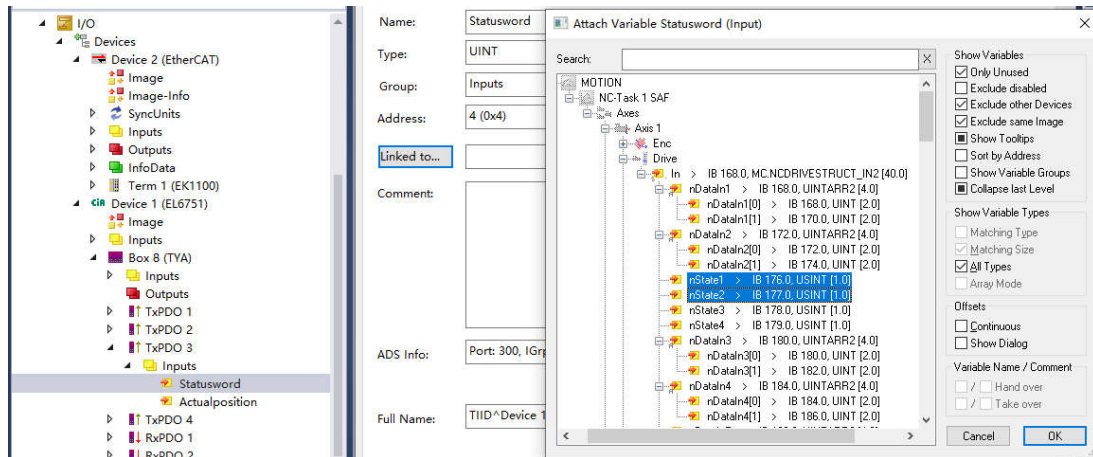
6. 设置 CANopen 从站 PDO 同步周期

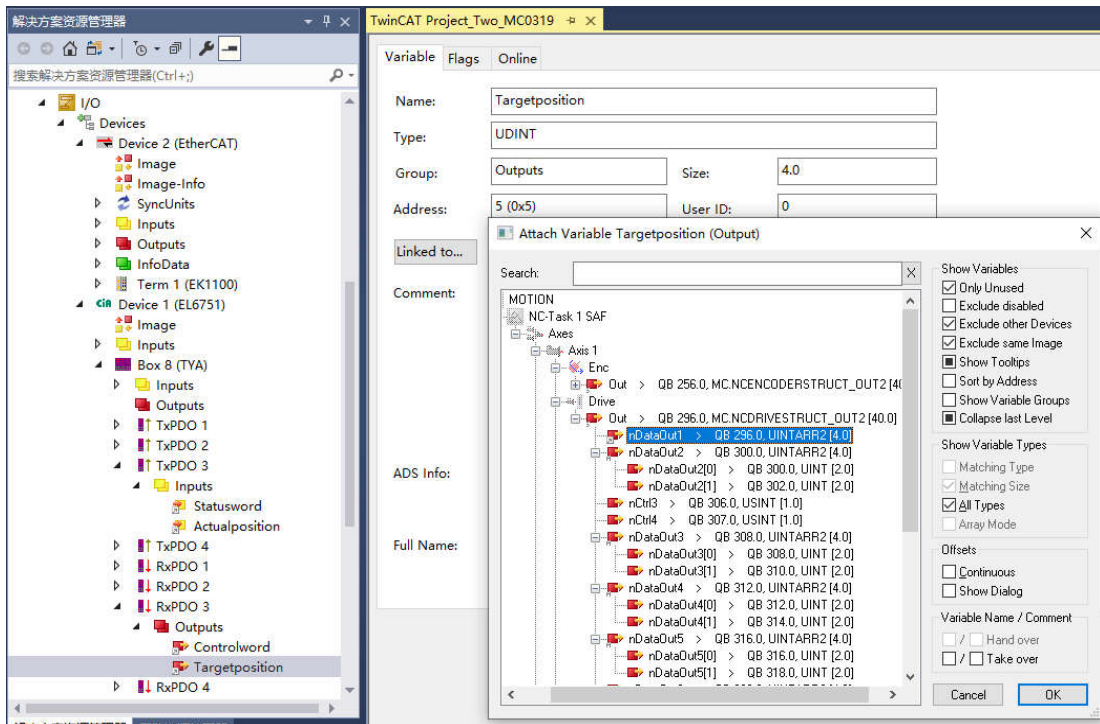
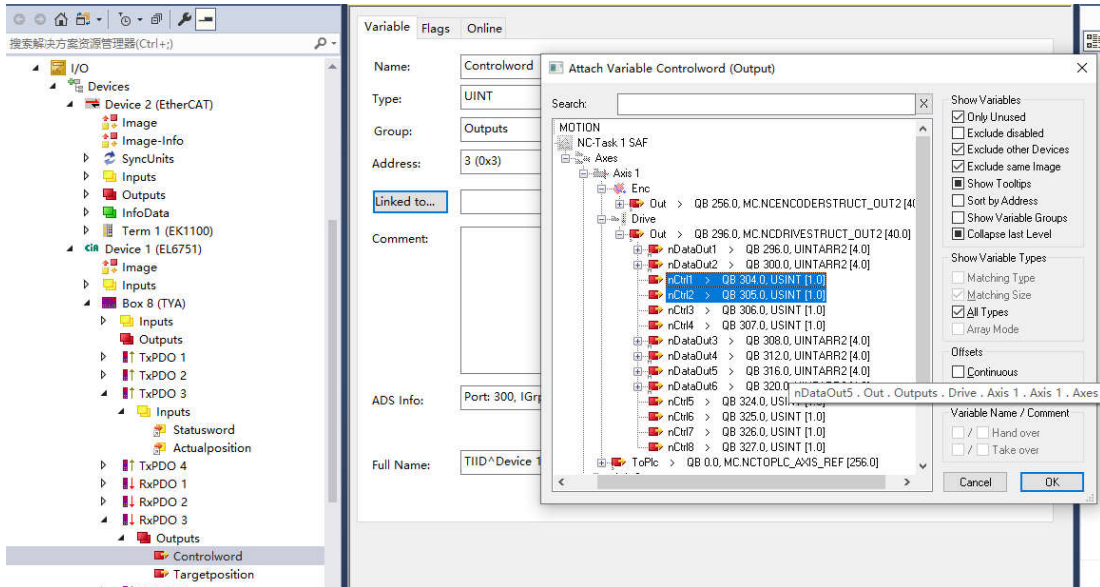
以 Box8 TPDO3 为例，双击 TPDO3 在弹出来的对话框中选择 PDO Tran Type=1，如下图所示。



7. Link CANopen 从站 PDO 参数到 NC 轴

挂在 Canopen 从站 PDO 下的映射参数需要 Link 到 NC 轴下的接口参数，这样才可以把物理轴和 NC 轴关联起来，位置同步用到四个参数 6040、6041、607A、6064，这四个参数如何链到 NC 轴如下图所示，双击 PDO 下的映射参数，在右侧弹出来的对话框中点击 Link To 在弹出来的对话框中按照下图所示选择即可。





8. 利用 PTP 轴调试界面调试驱动器

激活配置后，将 TwinCAT3 切换到运行模式，然后点击 MOTION，点击 Axis1，点击 Online 选项卡，可以在这里对伺服轴进行调试，点击 SET，手动勾选 Controller，Feed Fw，Feed Bw，并设置 Override（速度比），然后点击 OK，或者直接点击 ALL 对轴进行使能，自动设置速度比为 100%。

使能之后可以看到 Ready 状态会打勾，代表电机已使能，Controller, Feed Fw, Feed Bw 这些状态也会勾上，然后按下 F1 至 F4 即可对电机进行点动操作，

按下 F1 点动，放开 F1 电机停止，点动速度在 Parameter 选项卡中的 Manual Velocity 中设置，默认速度为 100mm/s 与 600mm/s，分别对应慢速点动和快速点动。当 NC 报错之后，Error 中会有错误代码，需要通过 F8 来对错误进行复位，否则轴无法继续动作。

如果需要连续动作需在 Functions—Start Mode 菜单中选择 Start Mode 为 Reversing Sequence（往返序列），设置 Target Position1, Target Velocity, Target, Position2, Idle Time（到达目标位置之后的等待时间）之后，点击 Start 即可让轴在 Position1 和 Position2 之间来回移动。下面两个图是对 PTP 调试界面的介绍。

