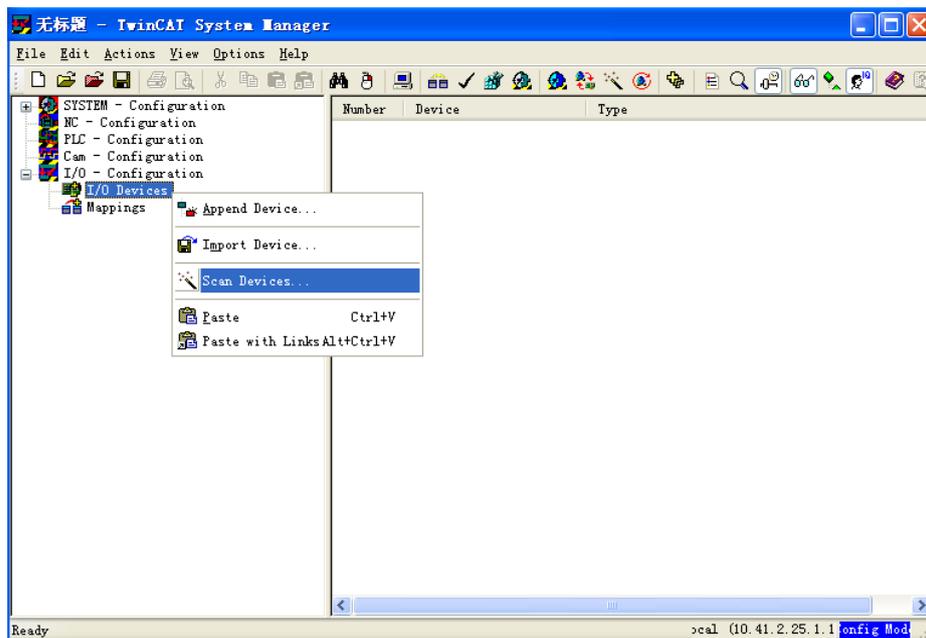
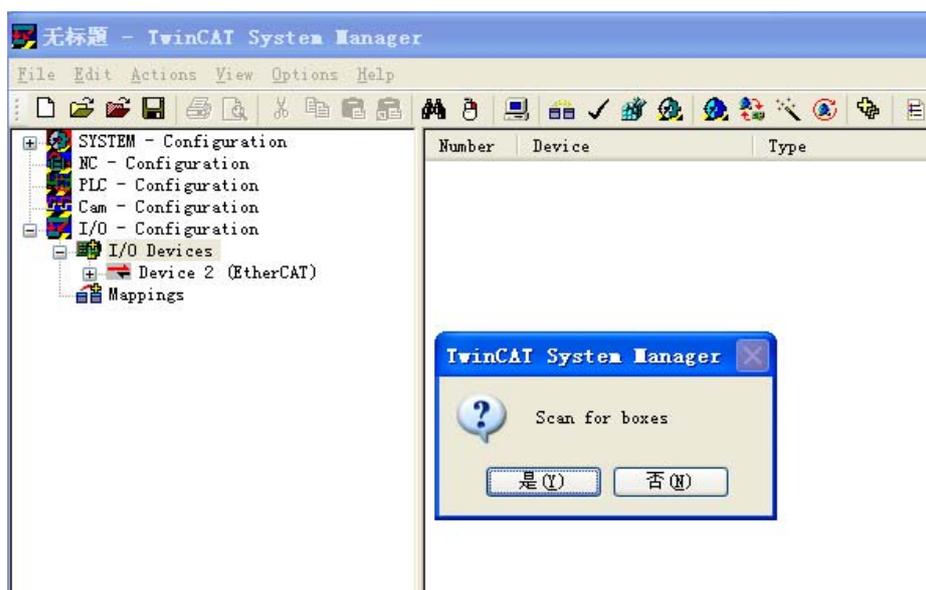


Beckhoff_AX5000 与第三方电机的连接

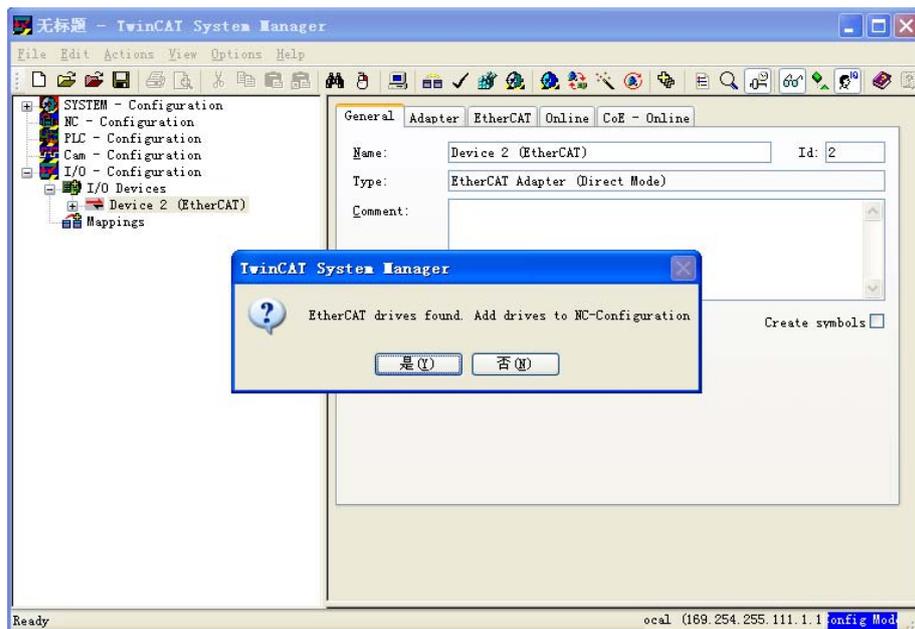
1. 把第三方电机的.XML 文件，拷贝到 C:\TwinCAT\Io\TcDriveManager\MotorPool 目录下，并重新启动 TwinCAT。
2. 打开新的 System Manager 文件，完成 Choose Target 之后，把 TwinCAT System Manager 置为 Config mode。
3. 右击 I/O-Configuration 中 I/O Devices，Scan Devices，如图 1 所示



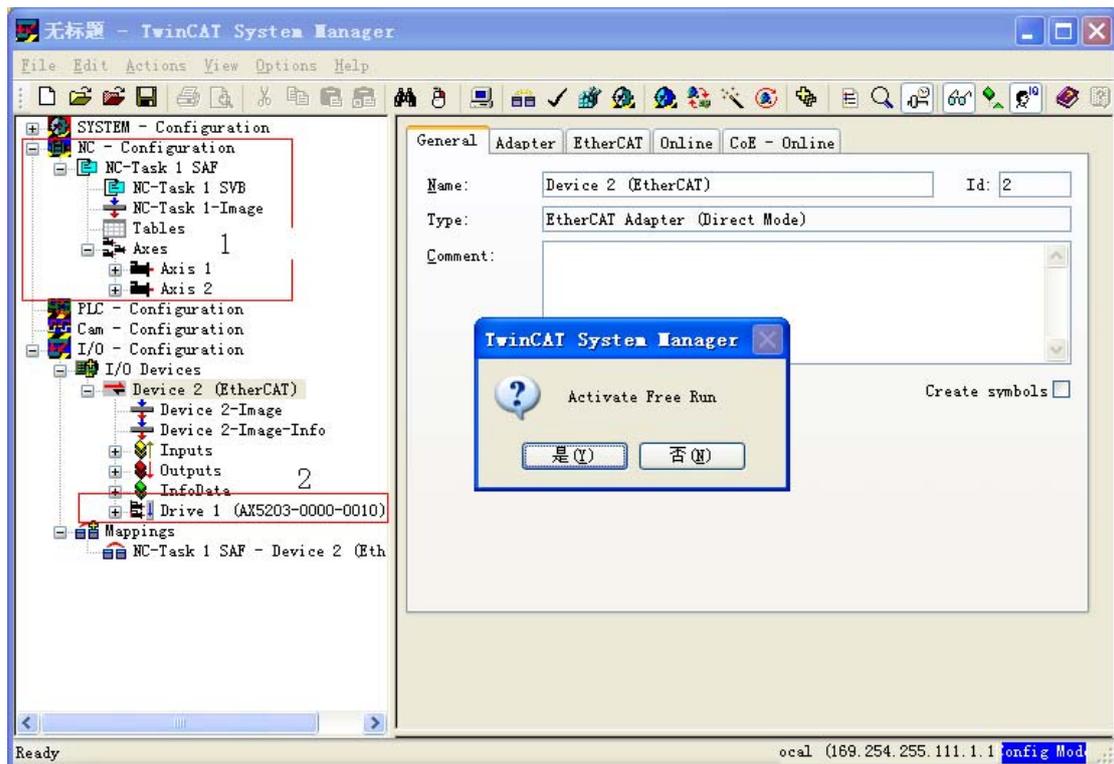
4. 会跳出对话框，如图 2 所示



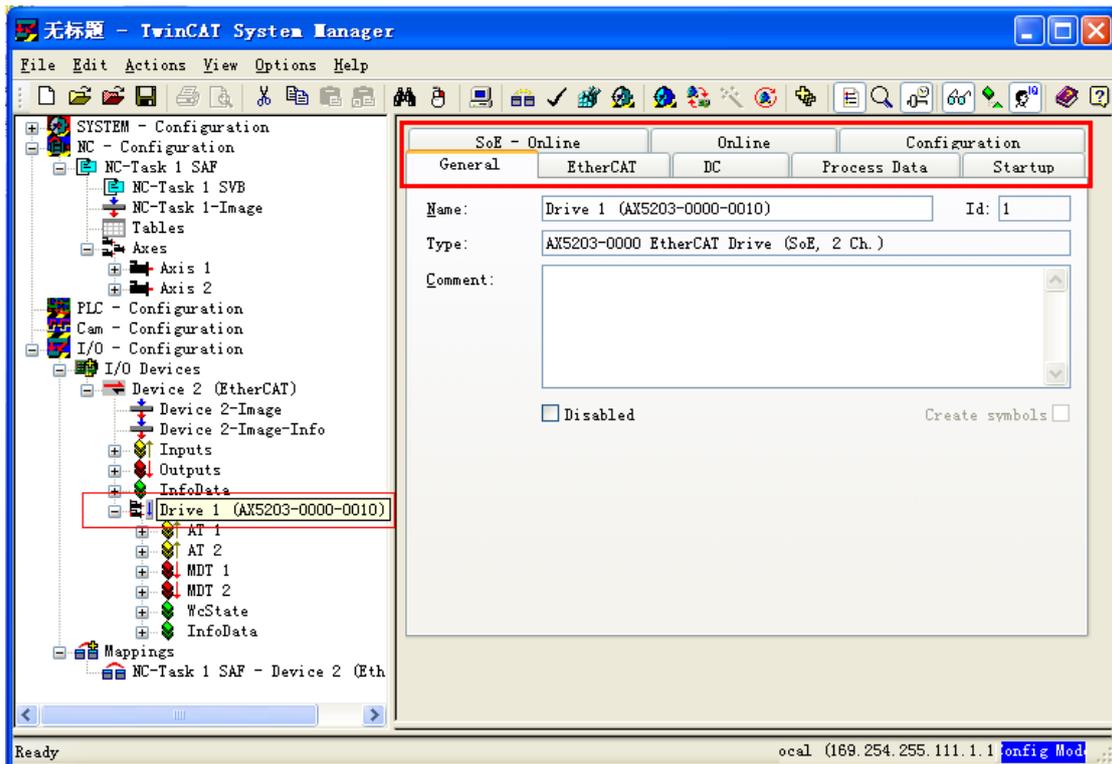
5. 点击“是 (Y)”，因为接了伺服驱动器，跳出下面的对话框，



6. 点击“是 (Y)”，出现下面的界面。扫描到伺服之后，(1) TSM 文件自动添加了 NC-Configuration 项，如图中小标题 1 所示。(2) 添加了伺服驱动器：Driver 1 (AX5203-0000-0010)。图中对话框，点击否 (N)。

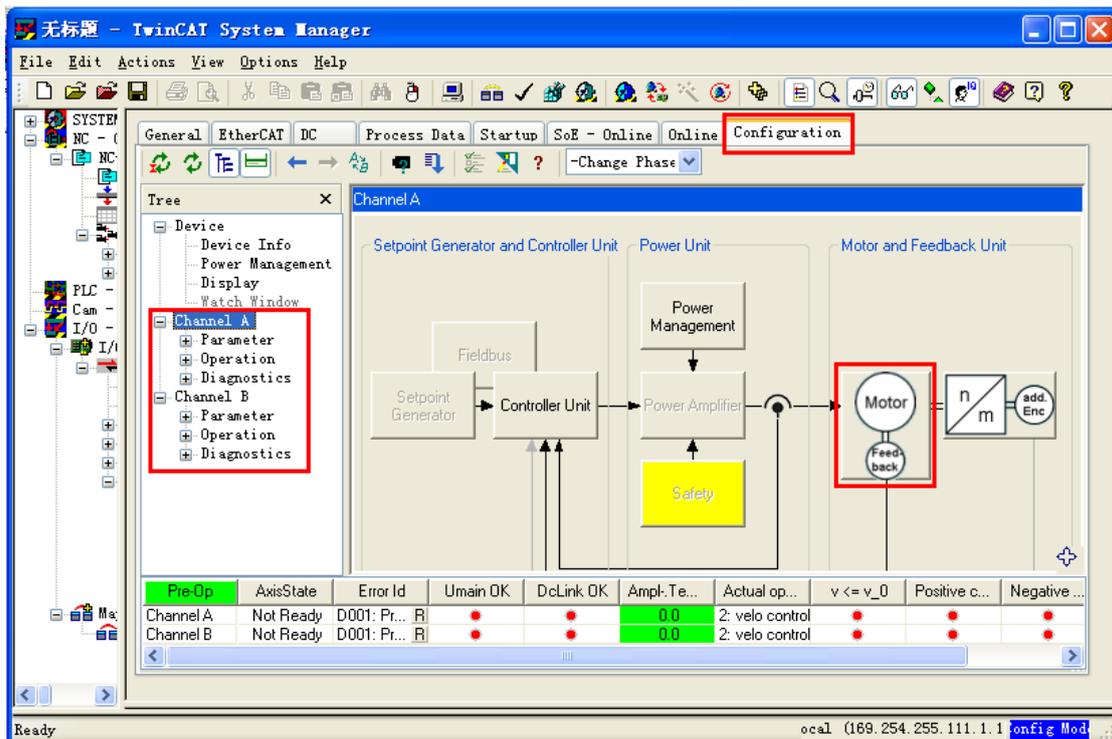


7. 左键点击上图中的 Driver 1 (AX5203-0000-0010), 出现下图的界面。



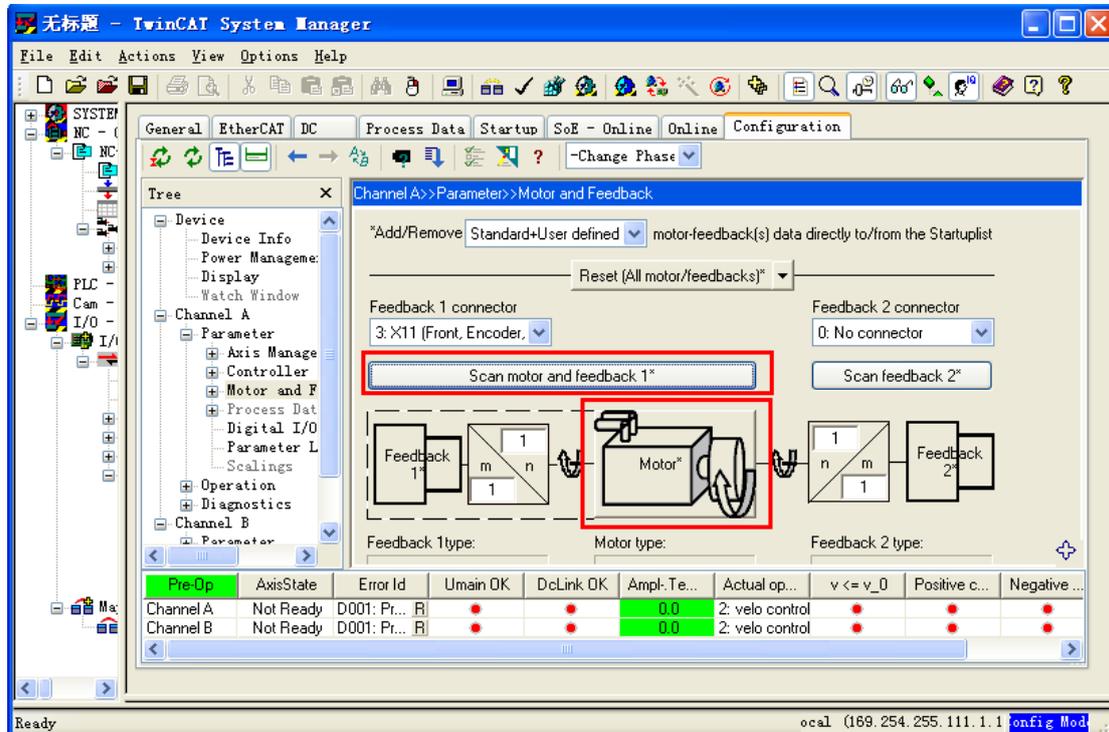
8. 上图中的 Configuration 项是调试电机的选项。点击 Configuration, 出现下面的界面。AX5203 是两轴伺服, 所以会出现 ChannelA 和 ChannelB, 点击 ChannelA, 出现 ChannelA 的界面, 其中 Motor 项是对电机的配置。

说明: TSM 扫描只能扫描到伺服驱动器, 扫描不到电机, 电机需要手动配置。

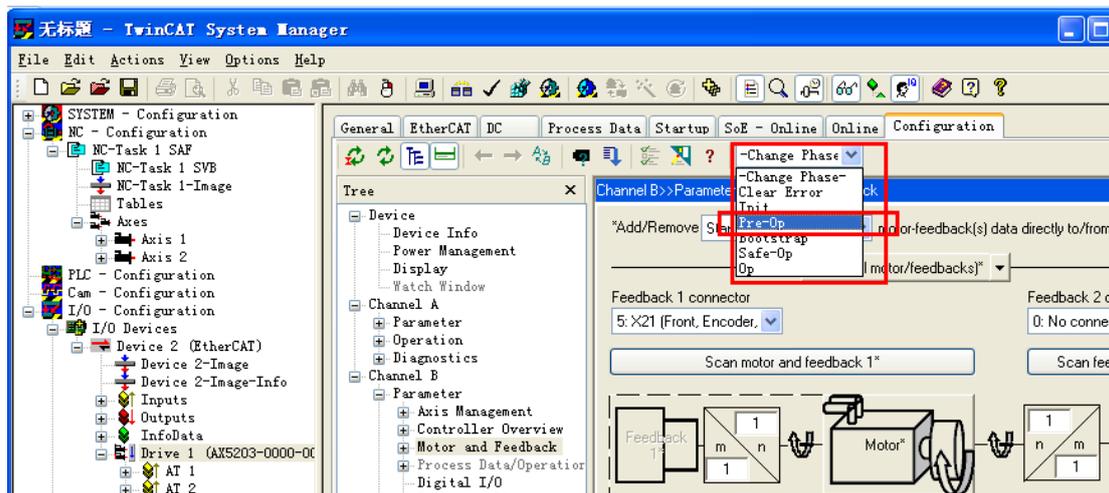


9. 点击上图中的 Motor，出现 Motor 的配置界面。如果是 Beckhoff 自己的电机，点击 Scan motor and feedback 1* 就可以自动扫描到电机的类型和反馈的类型。

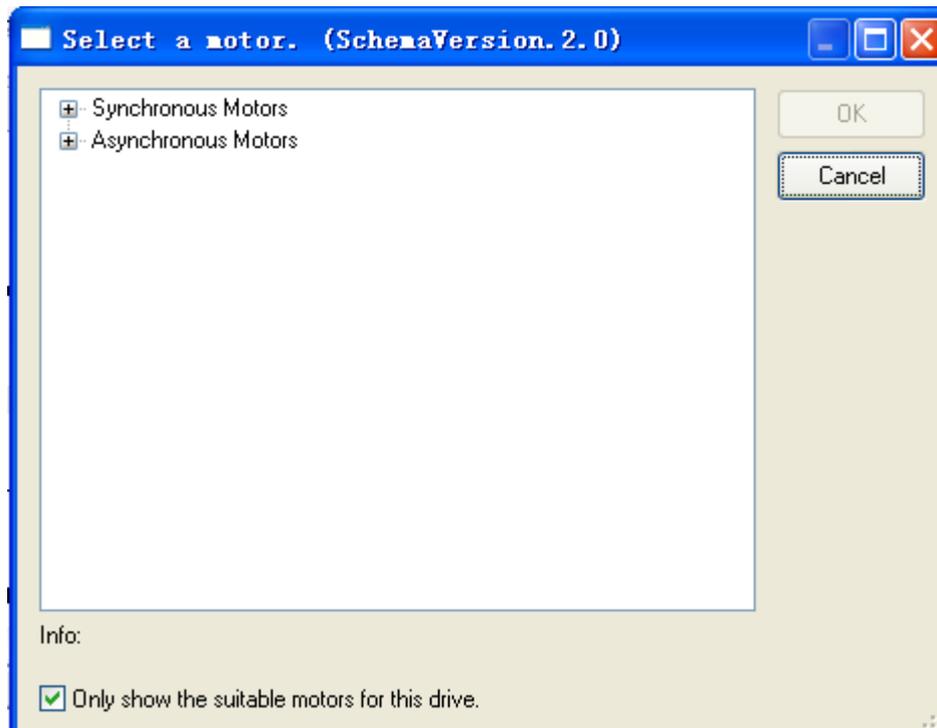
第三方电机的配置需要有相应的.XML 文件。点击 Motor* 图标，从 Motor* 中配置电机。



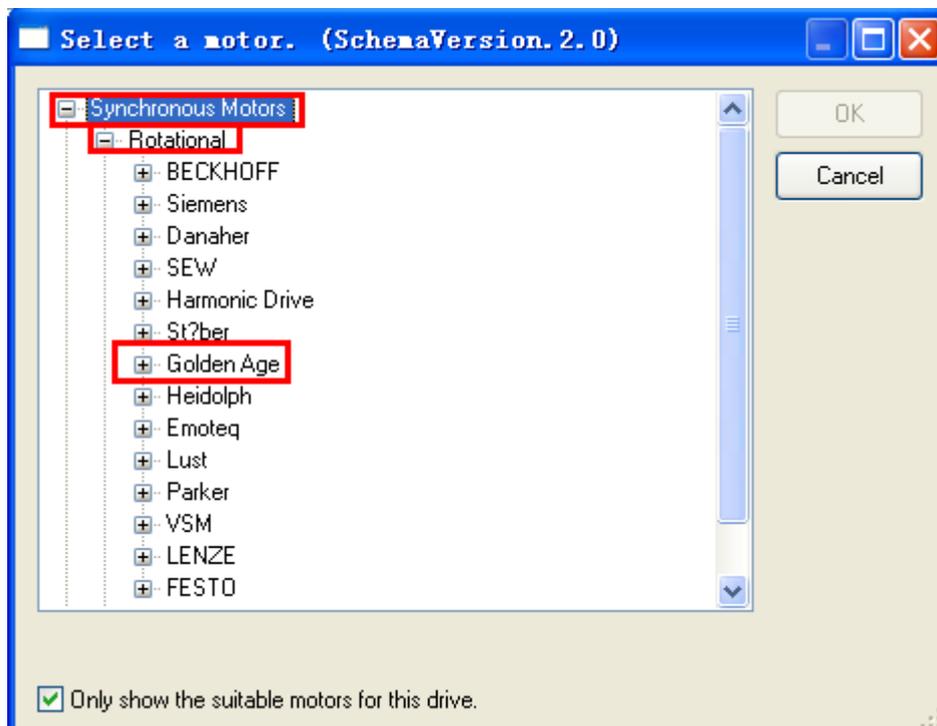
10. 在电机配置的时候，需要把 Change Phase 项选择到 Pre-Op 项。确保在 Pre-Op 状态。



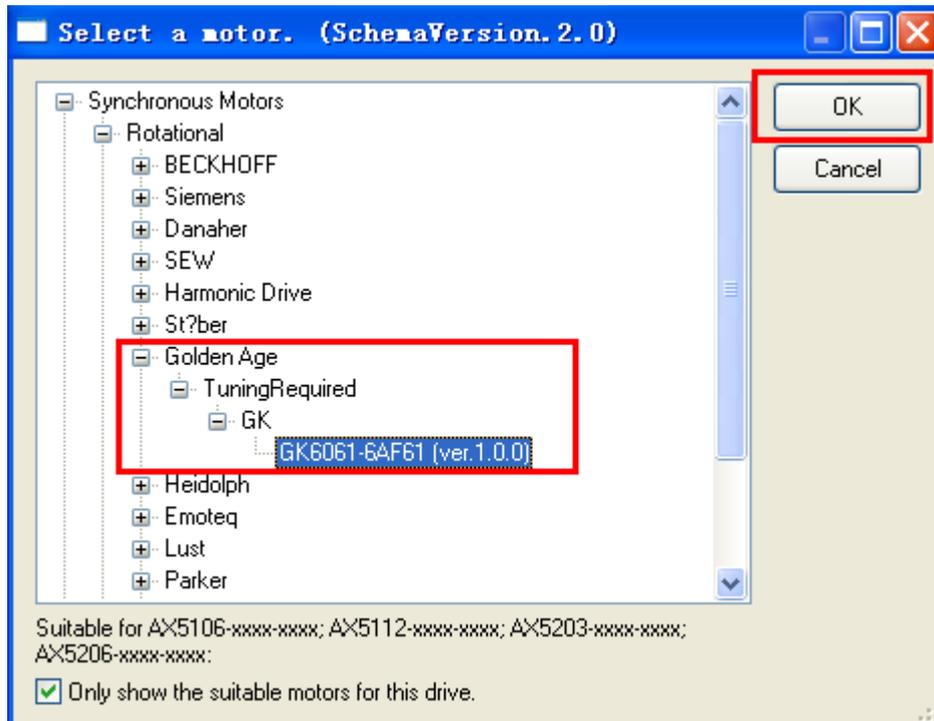
11. 点击 Motor*图标，出现下面的对话框



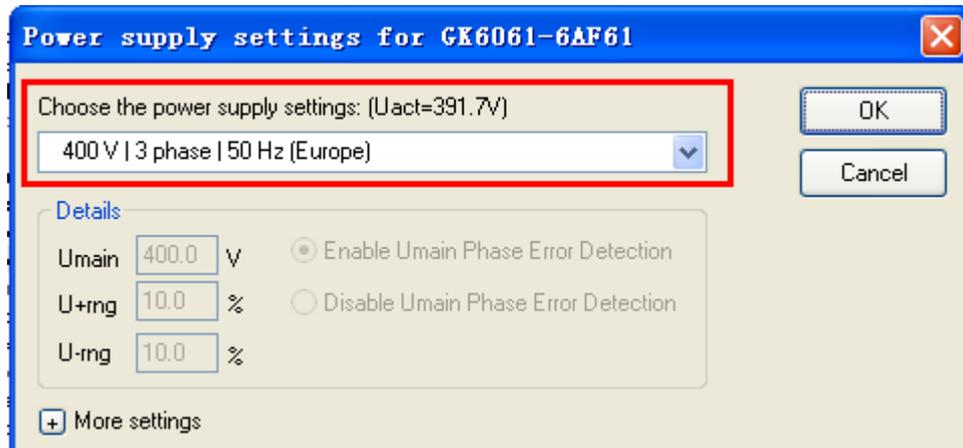
12. 点击 Synchronous Motors -> Rotational -> 找到需要的第三方电机,例如 Golden Age。(此处根据自己实际情况, 选取对应的电机, GK 仅为举例)



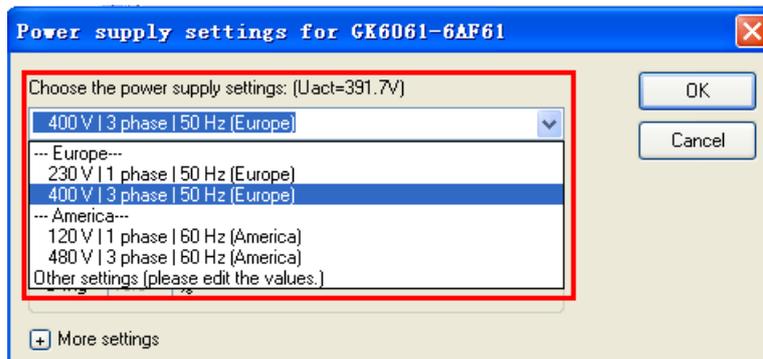
13. 点击 Golden Age -> TuningRequired -> GK -> 选择 GK6061-6AF61(电机的类型)。



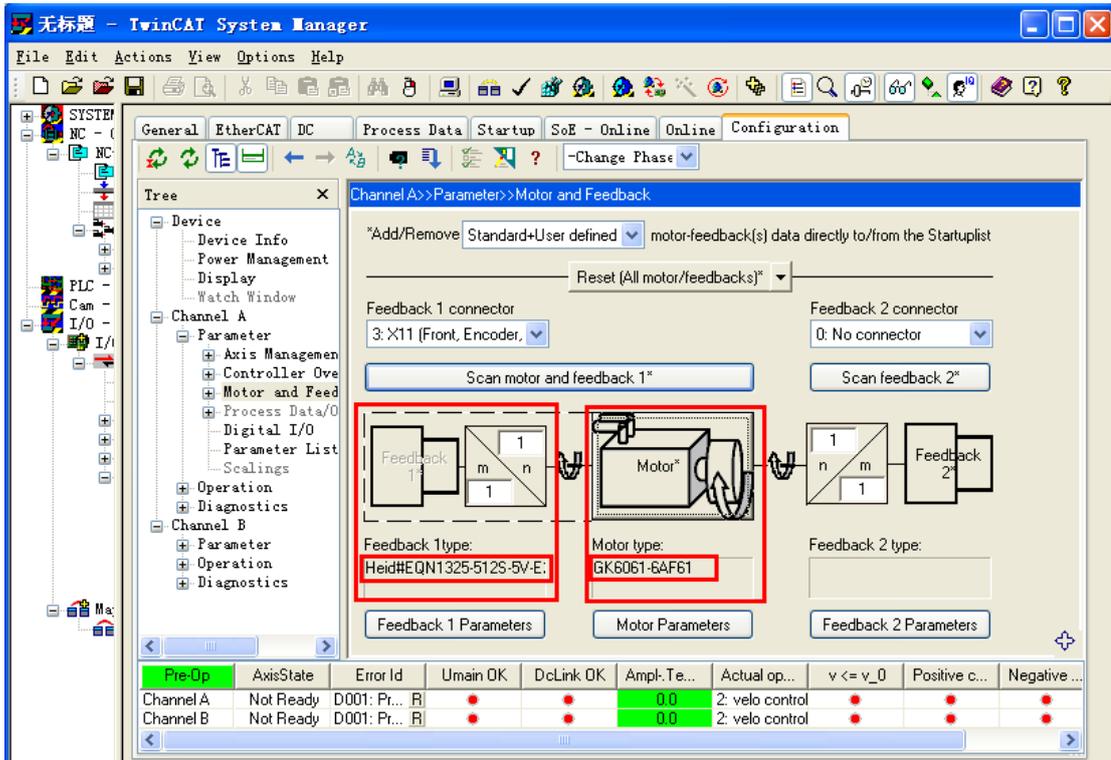
14. 点击上图中的 OK，出现下面的对话框



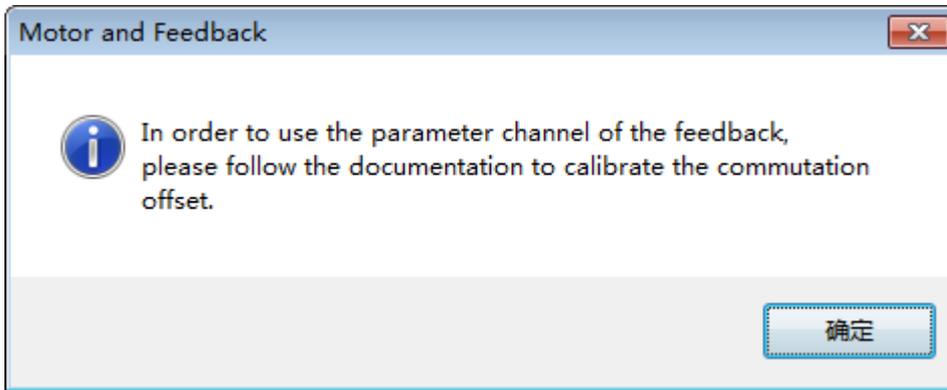
15. 一般默认的电机电压都是正确的，点击 OK 就可以了，也可以自己手动去选择，红框中的下拉菜单是可以选择的。如下图所示。



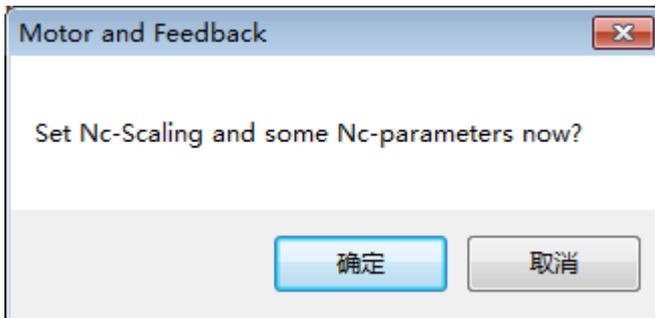
16. 点击 OK，电机类型选择完毕。出现下面的界面，可以看到，Feedback 1*和 Motor* 均显示 出 所 选 择 的 类 型 。 如 下 图 所 示 。



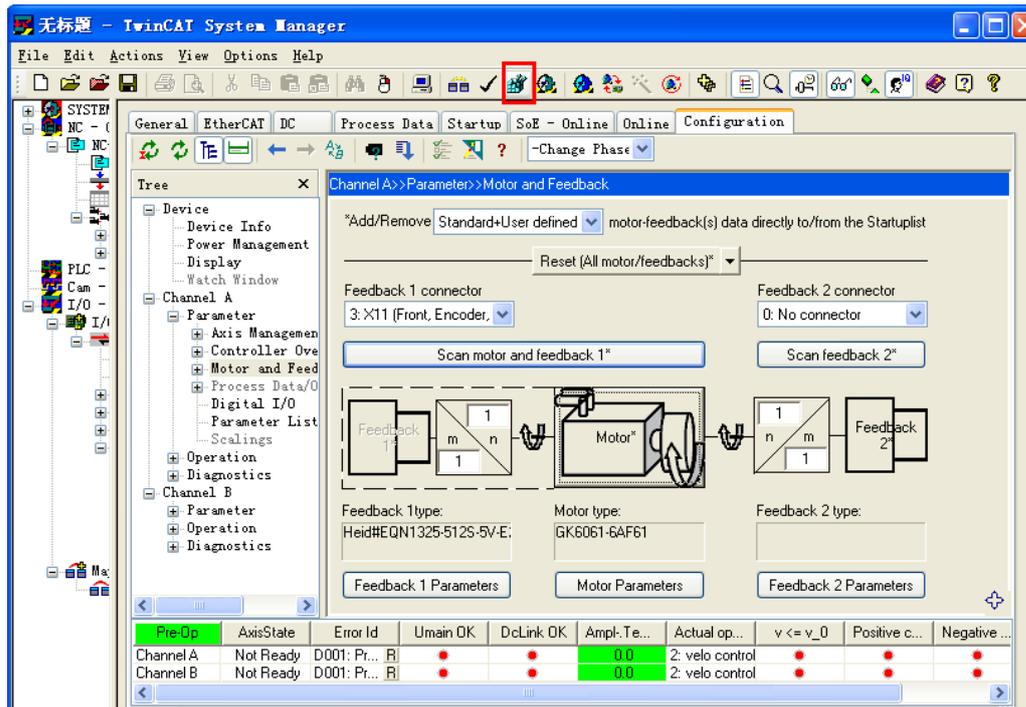
17. 也可能会出现矫正初始相位角的提示，直接点击确定即可。



18. 若出现设置 NC 参数的对话框，点击取消，后期再做设置。



19. 点击 Activate Configuration ，使刚才所做的配置生效。



20. 跳出下面的对话框

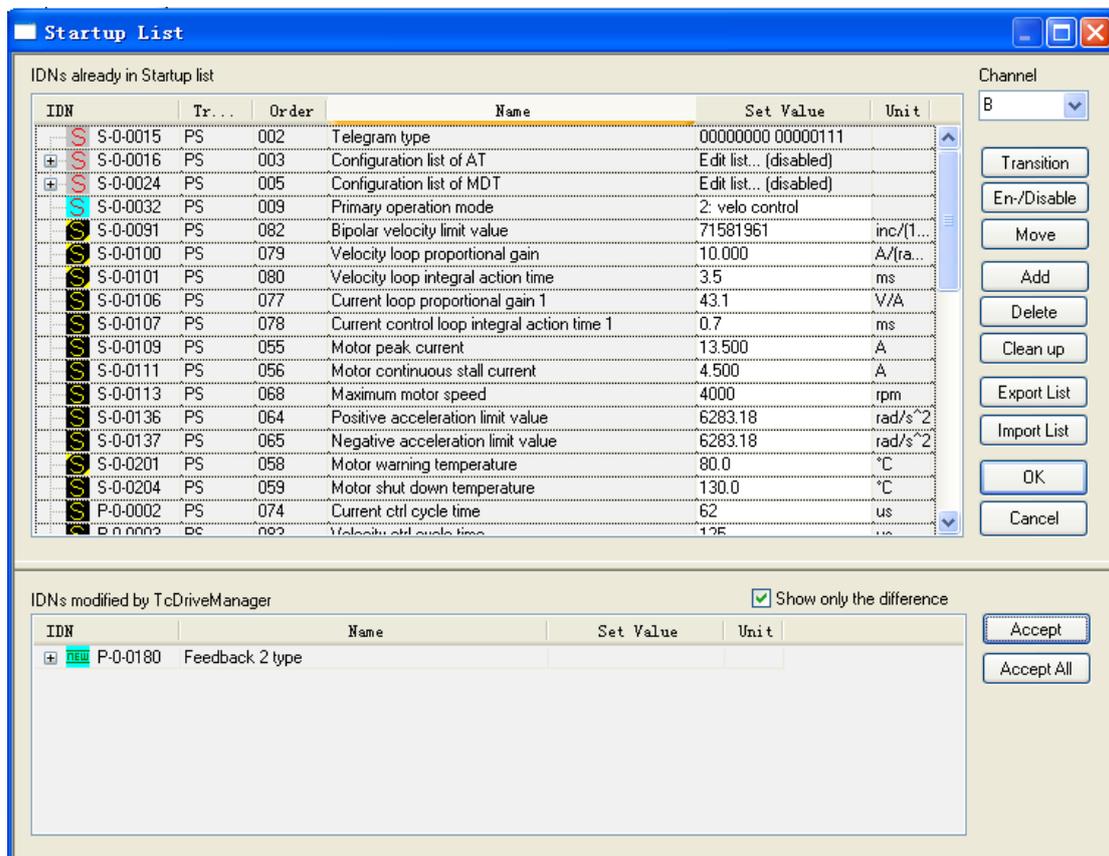
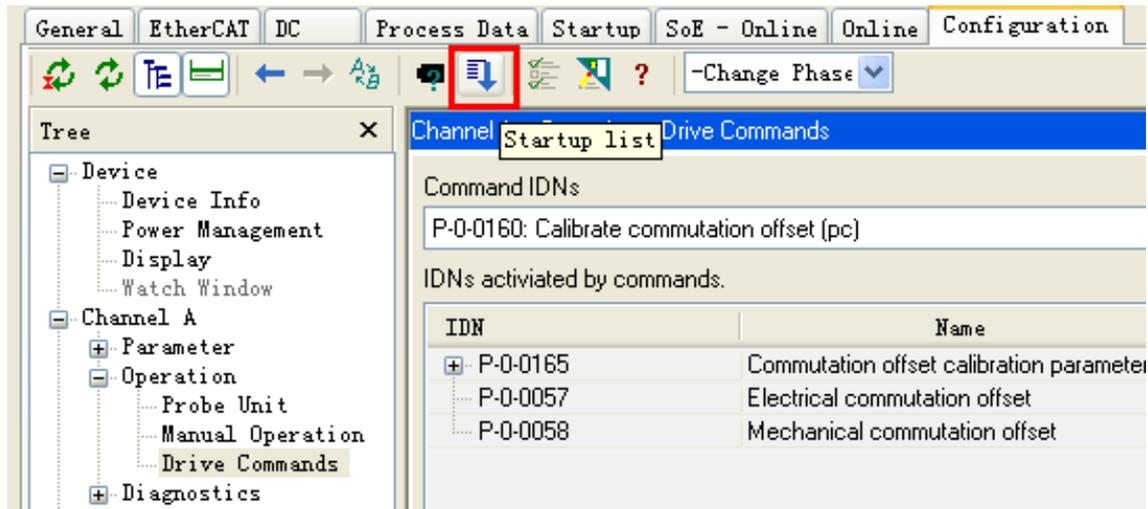


21. 点击“确定”，跳出下面的对话框



22. 点击“确定”，等待 TwinCAT 运行之后。矫正初始相位角。

23. 鼠标左键点击 Startup list。跳出下面的界面，



24. 鼠标左键点击 P-0-0150 -> Parameter Channel,

IDN	Tran...	Order	Name	SetValue	Unit
P-0-0150	PS	045	Feedback 1 type		
			Manufacturer	7: Harowe	
			Feedback type	0: Rotational feedback	
			Feedback type string	Harowe#15BRX700D...	
			Feedback use	0: Commutation motorf...	
			Feedback direction	0: Positive direction	
			rsvd		
			Power settings		
			Process channel		
			Parameter channel		
			Parameter interface	0: No commutation inte...	
			Connector	0: No connector	
			Identifier	0	
			Bit resolution singletum position	0	
			Bit resolution multitum position	0	
			Number of clockcycles to get singletum position or...	0	
			Number of clockcycles to get multitum position	0	
			Digital name plate	0: No digital name plate	
			Commutation mode	3: Adjustable offset (P-...	deg
			Adjustable commutation offset	0.0	deg
			Linear resolution about digital interface in nm	0	
			rsvd		

IDN	Name	SetValue	Unit
P-0-0150	Feedback 1 type		

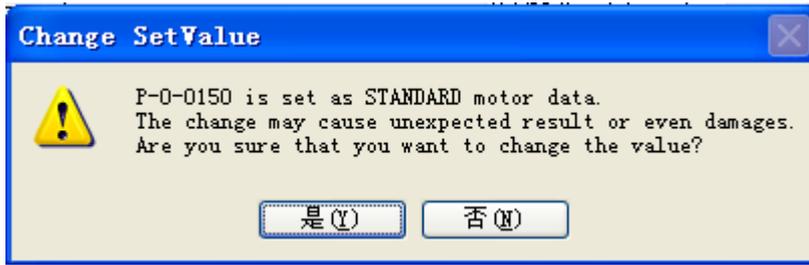
25. Digital name plate, 选择“0: No digital name plate”; Communication mode 选择“3: Adjustable offset”

IDN	Tran...	Order	Name	SetValue	Unit
			Feedback use	0: Commutation motorf...	
			Feedback direction	0: Positive direction	
			rsvd		
			Power settings		
			Process channel		
			Parameter channel		
			Parameter interface	4: Hiperface	
			Connector	3: X11 (Front, Encoder...	
			Identifier	255	
			Bit resolution singletum position	12	
			Bit resolution multitum position	0	
			Number of clockcycles to get singletum position or...	12	
			Number of clockcycles to get multitum position	0	
			Digital name plate	0: No digital name plate	
			Commutation mode	3: Adjustable offset (P-...	deg
			Adjustable commutation offset	0.0	deg
			Linear resolution about digital interface in nm	0	
			rsvd		
			Data		

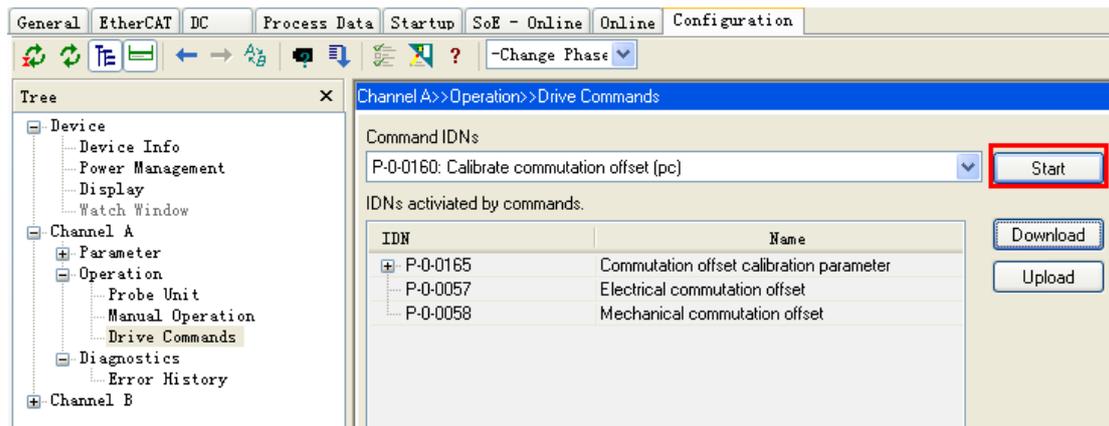
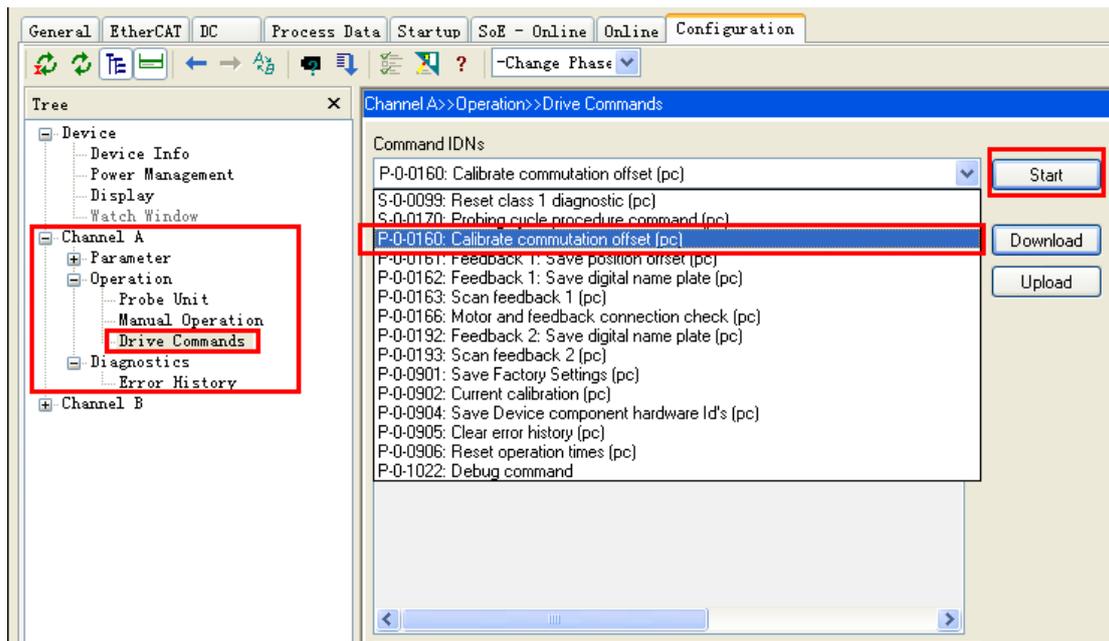
IDN	Name	SetValue	Unit
P-0-0150	Feedback 1 type		

26. 跳出下面的对话框, 选择“是”。然后点击右侧“OK”按钮。再次点击 Activate

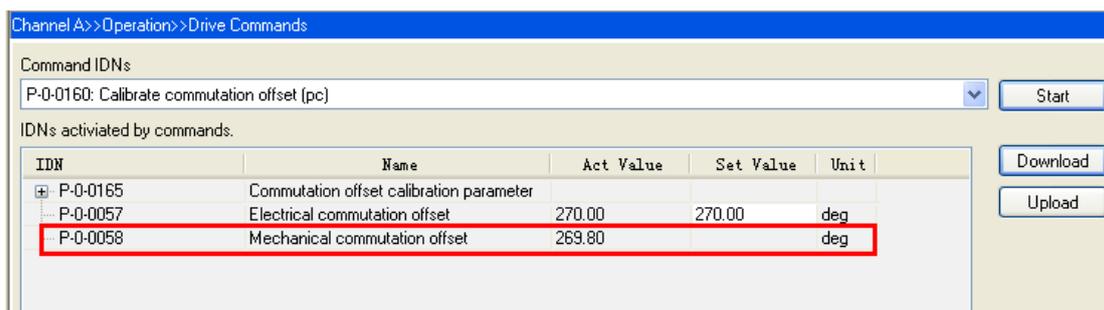
Configuration , 使刚才所做的配置生效。



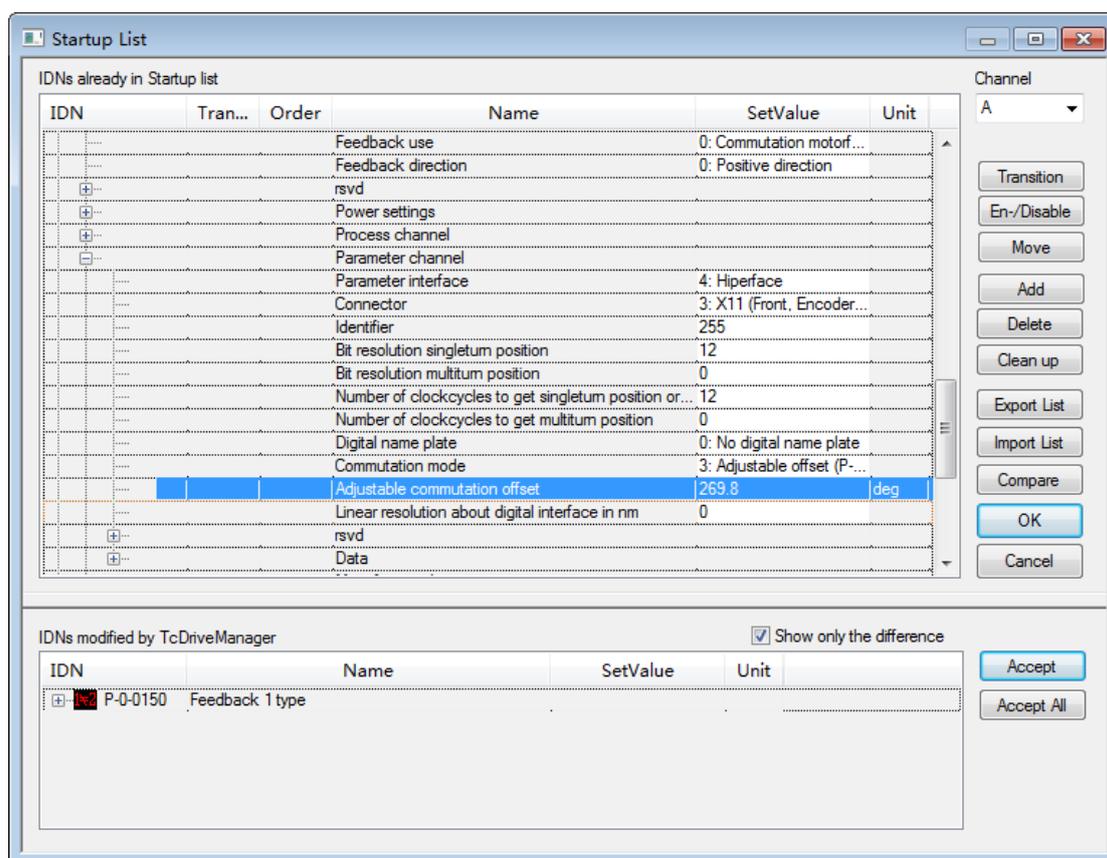
27. 鼠标左键点击 ChannelA → Operation → Drive Commands 出现下图右半部分的界面，选择 P-0-0160 Calibrate commutation offset (pc) 。点击 Start。



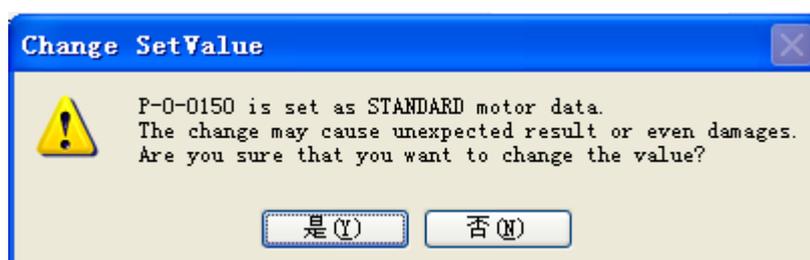
28. 此时电机会略转一定角度，**请勿连接负载**。并计算出需要矫正的机械角度。P-0-0058 Mechanical commutation offset 269.80 deg 。（能计算出客户电机的具体数值）



29. 记录该值，将其键入 24 步中的 Adjustablecommutation offset，必须按自己电脑键盘上的“Enter 键”，数值被修改，然后点击右侧“OK”。

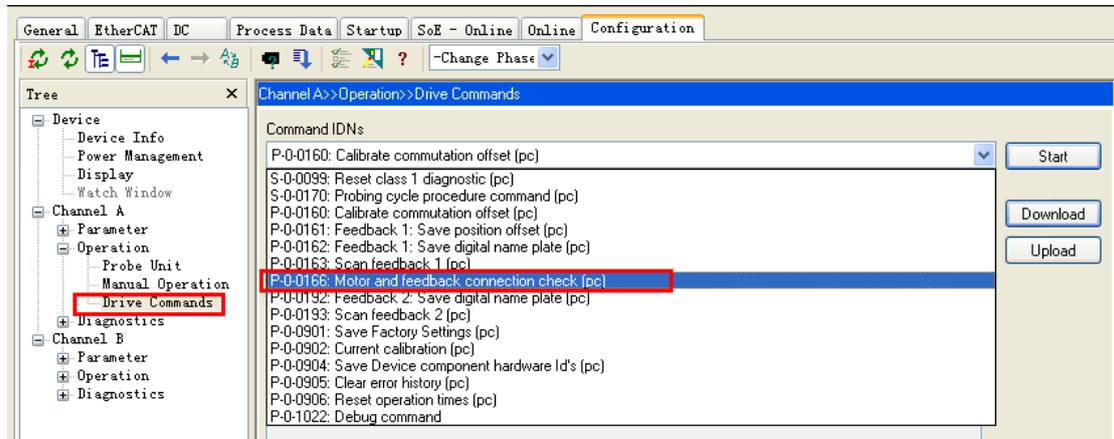


30. 跳出下面的对话框

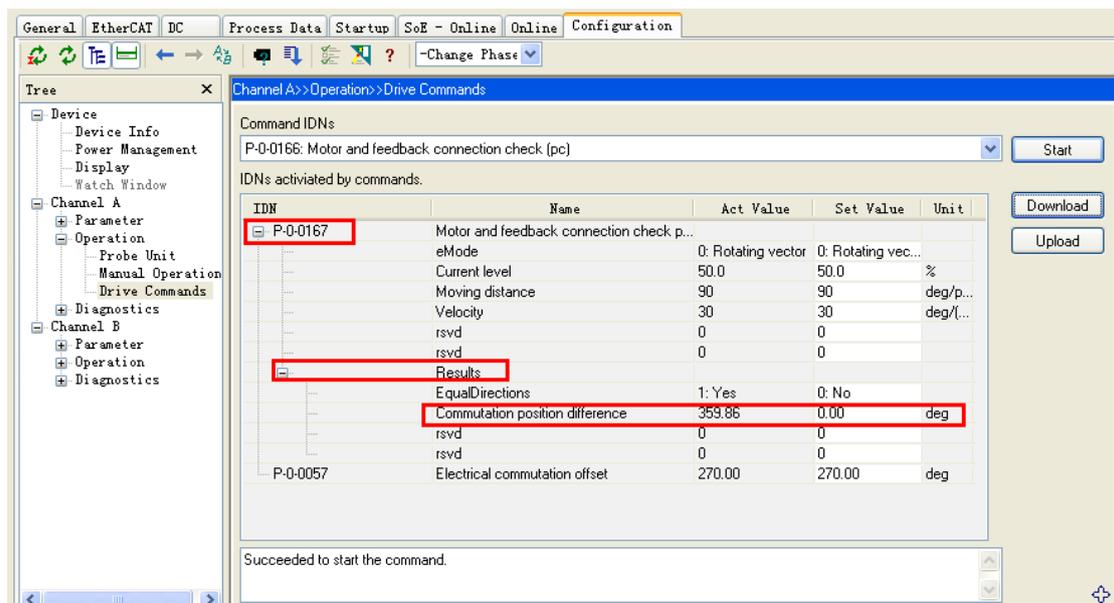


31. 点击“是 (Y)”，再次点击 Activate Configuration ，使刚才所做的配置生效。

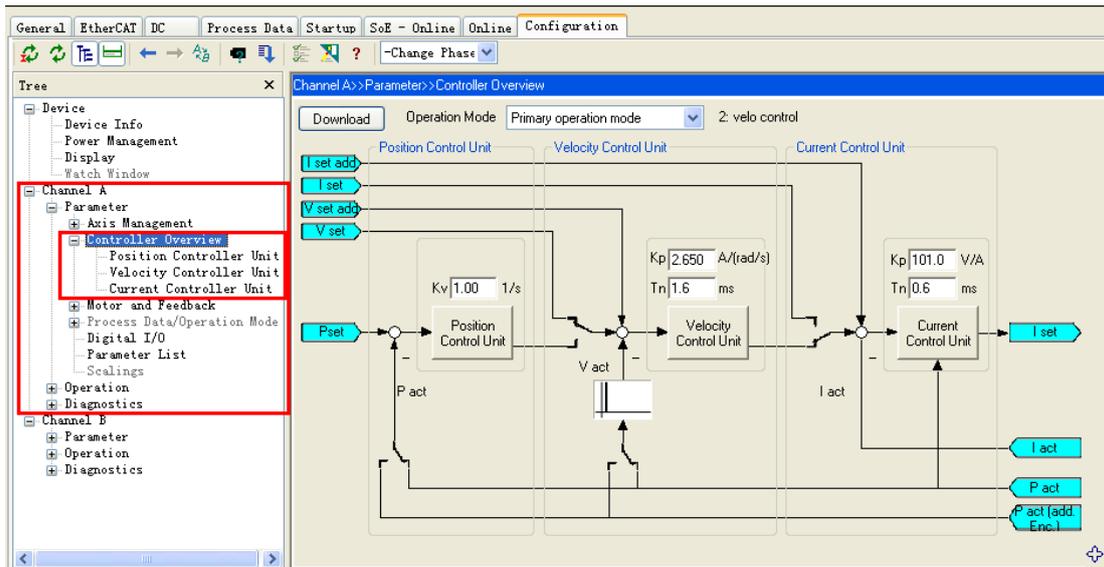
32. 下面校验初始相位角。点击 ChannelA → Operation → Drive Commands 出现下图右半部分的界面，选择 P-0-0166 Motor and feedback connection check (pc)。点击 Start。



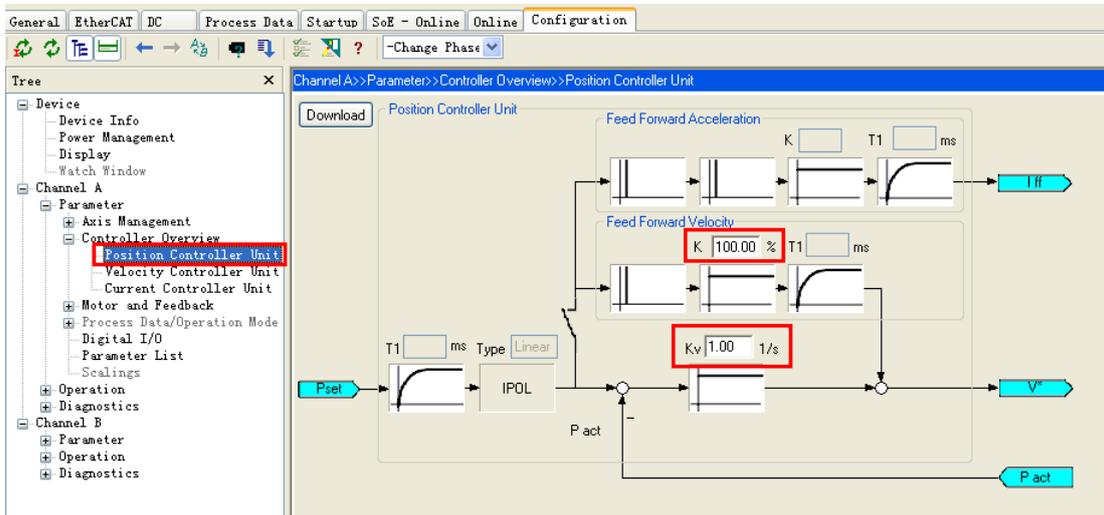
33. 查看 P-0-0167 → Results → commutation position difference。如果这里的角度显示为 355° 到 5° 之间(最好在 357° 到 3° 间)，且 EqualDirections 的 Act Value 为“1: Yes” (如果不为 Yes，请检查接线)，则说明初始相位角设置成功。



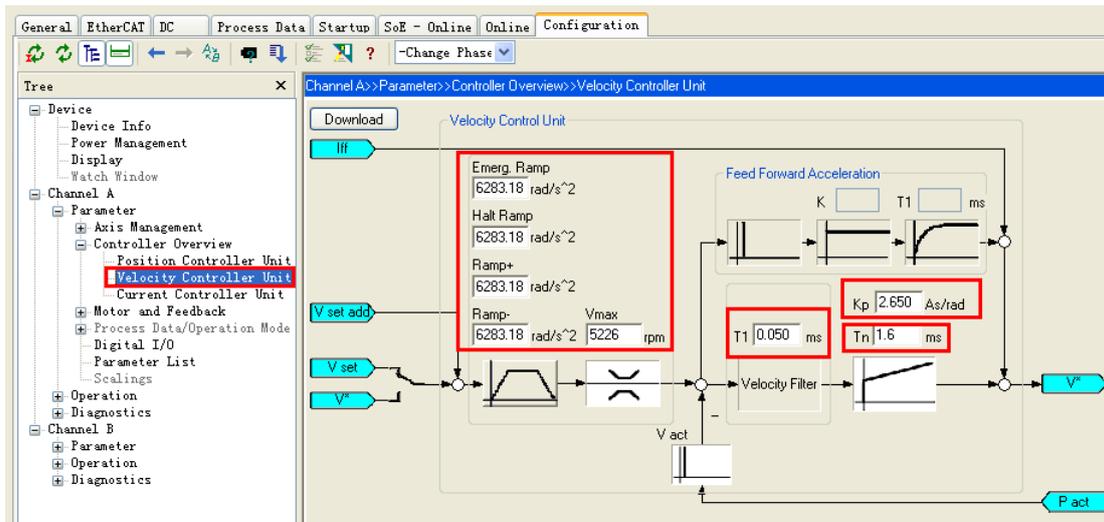
34. 随后调试电机的 PID 参数，请参考倍福的运动控制中文指导手册。
35. ChannelA → Controller Overview。



36. 位置环。



37. 速度环



38. 电流环

