

STEP 7 V5.X 程序向博途 TIA 转换方法

-----Ainan 张强

一、确保程序的一致性；

步骤 1: 在 STEP V5.5（以此版本为例进行说明）中打开想要转换的程序，选中“Blocks”，单击鼠标右键，选择“Check Block Consistency...”，见图 1 所示。

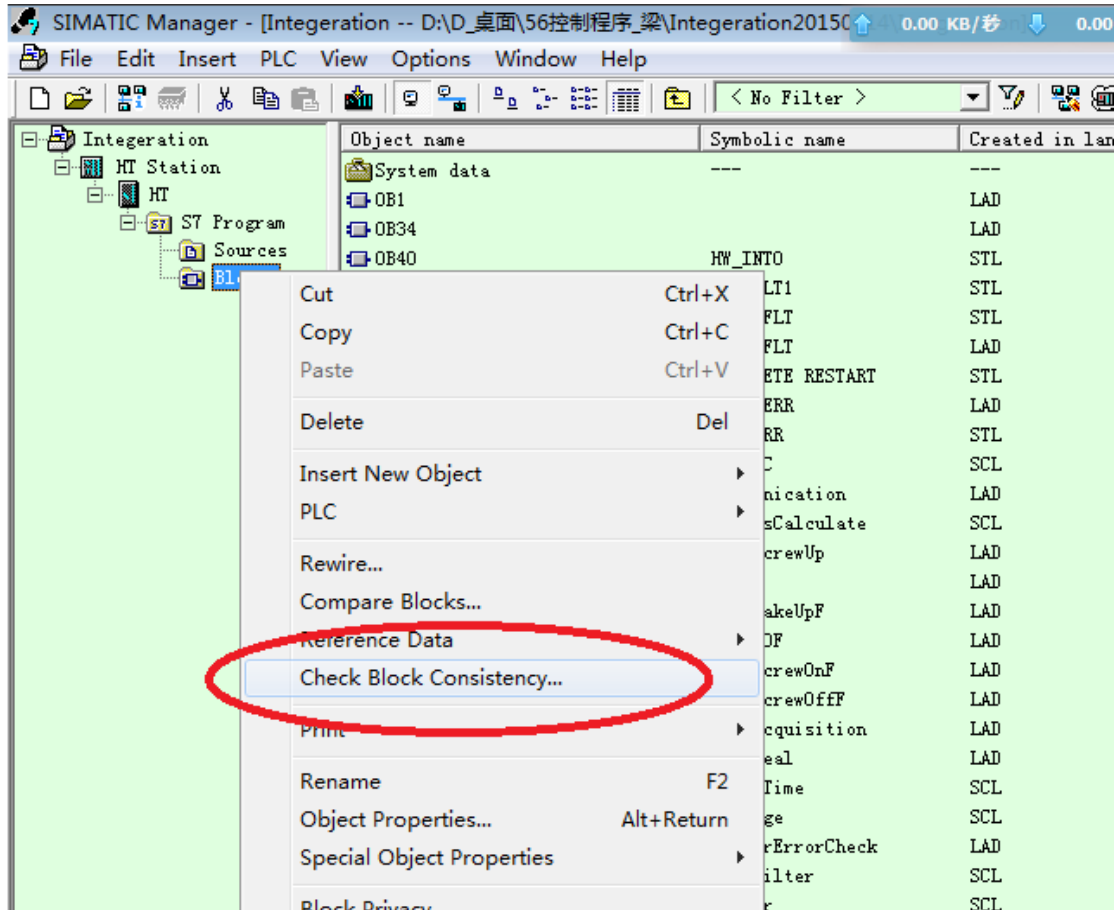


图 1

步骤 2: 选择“Compile All”，点击“OK”，见图 2。

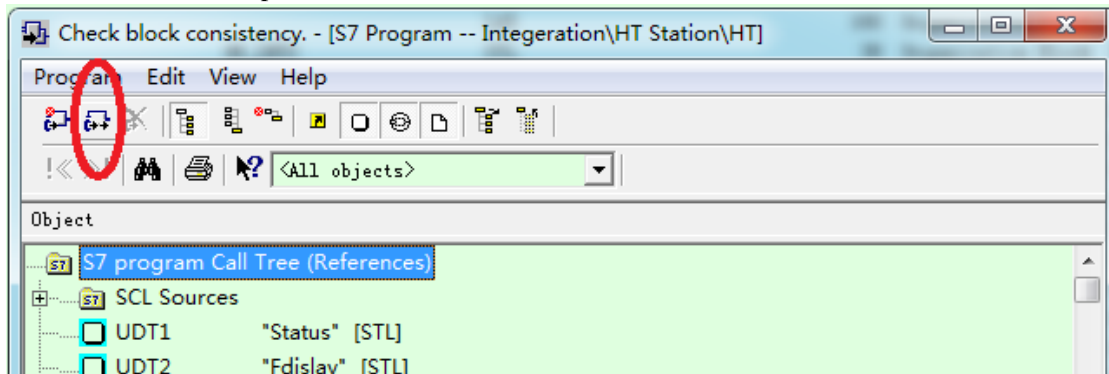


图 2

编译结果如图 3 所示：当没有错误时，即可进行下一步（警告可以忽略）；当出现错误时，需逐条解决，以确保无任何错误出现。

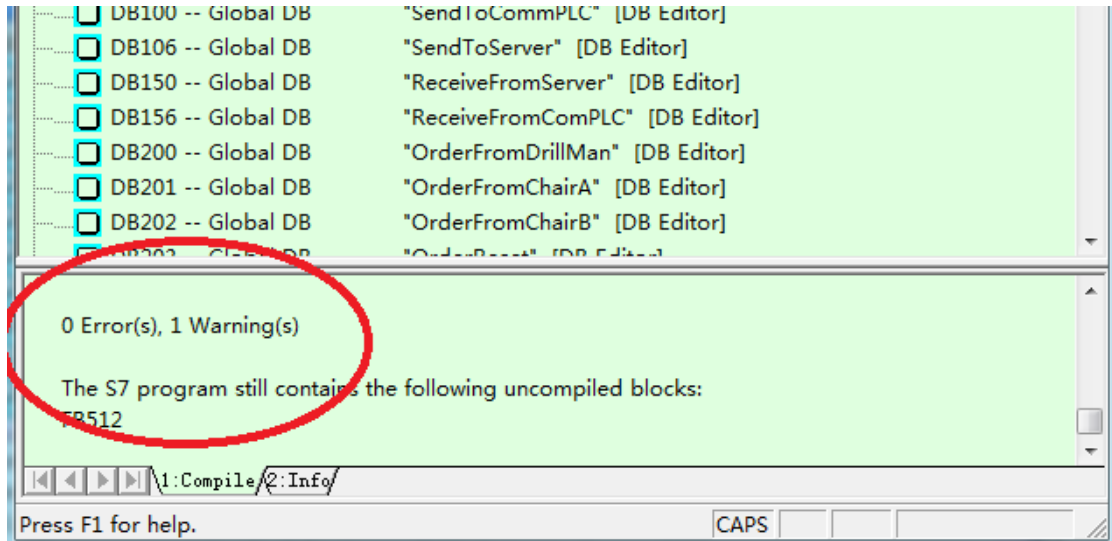


图 3

步骤 3: 点击“File”，选择“Save As...”，按下图 4 所示勾选“With reorganization (slo)”，名字和保存地址可自己选择，点击“OK”；

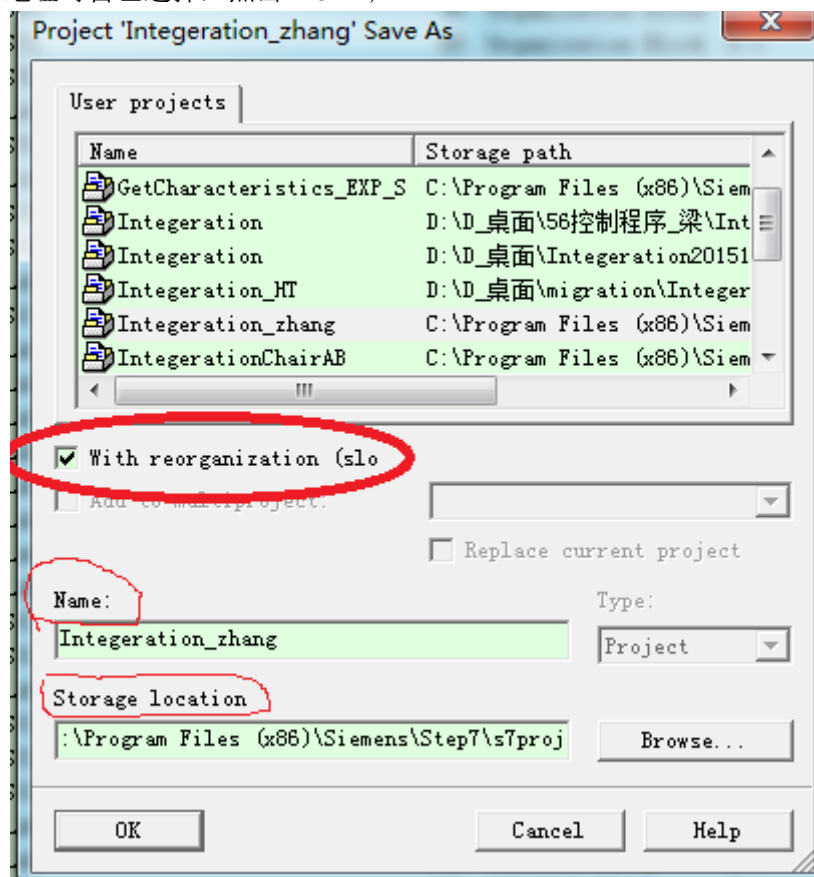


图 4

二、TIA 的移植

步骤 4: 打开 TIA 软件，点击“移植项目”，在“源路径”中找到要移植的程序（步骤 3 中将程序保存在哪里就去哪里找），再选中“包含硬件组态”；下图中“目标”项所包含的内

容可根据自己情况填写，最后点击“移植”，见图 5。

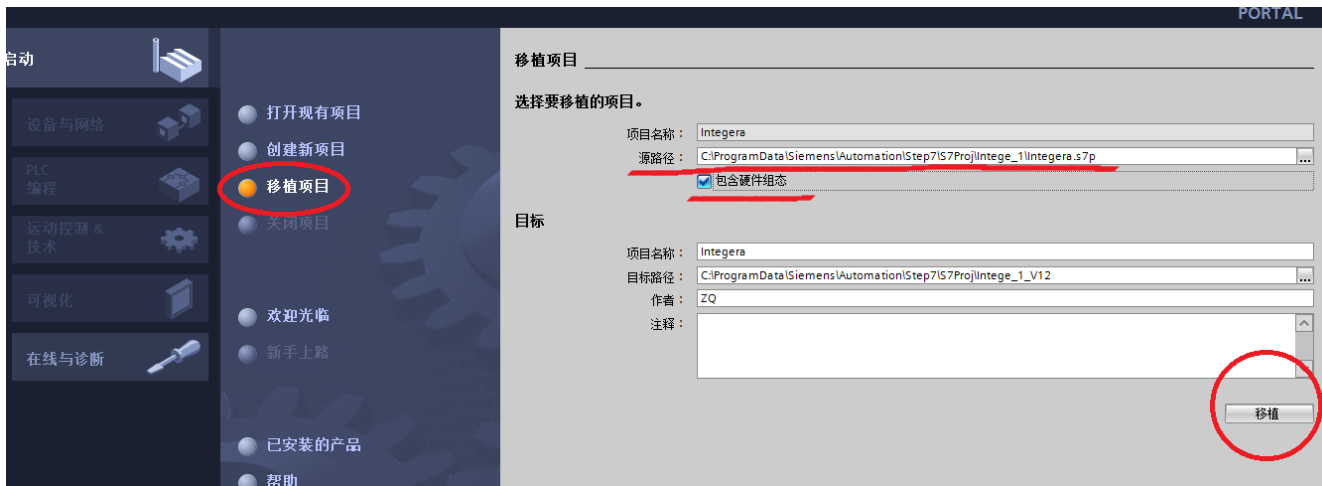


图 5

步骤5: 见下图 6，图中显示出错，此时点击“移植日志”或下方绿色箭头（图中圆圈中所示），都可以打开出错详细信息，见图 7 所示。

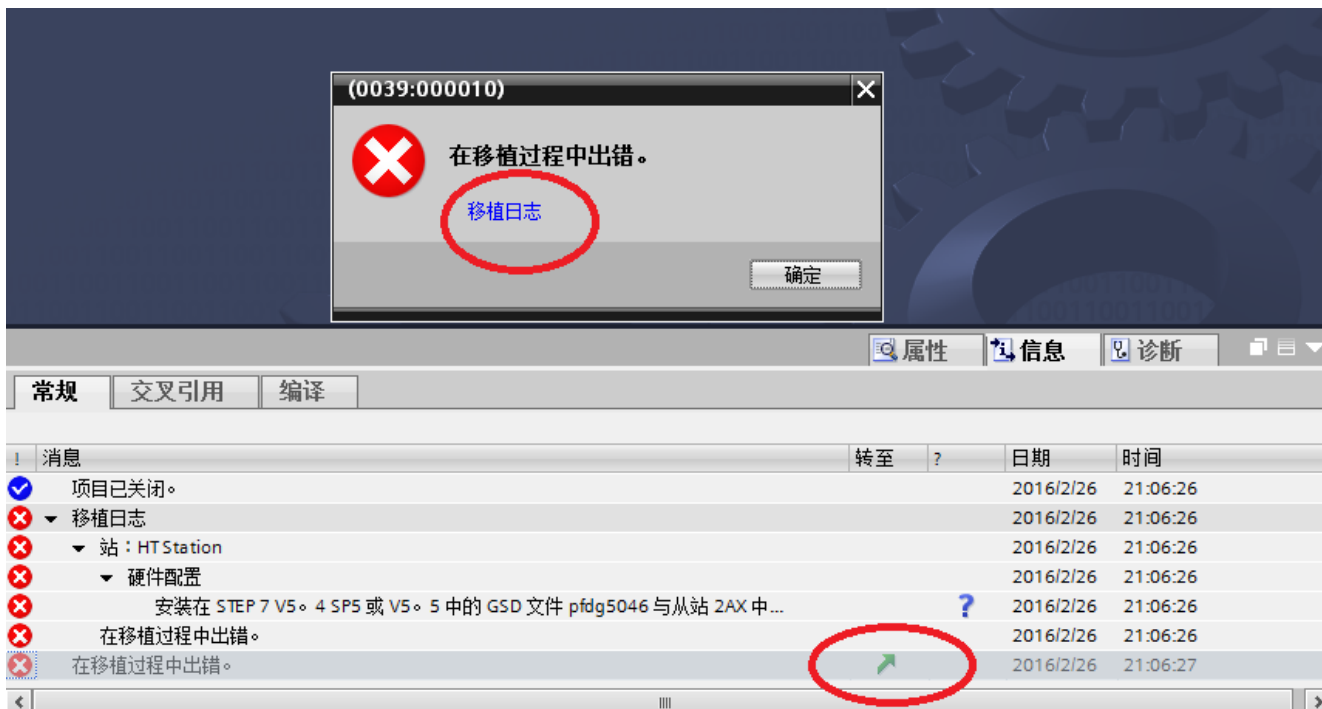


图 6

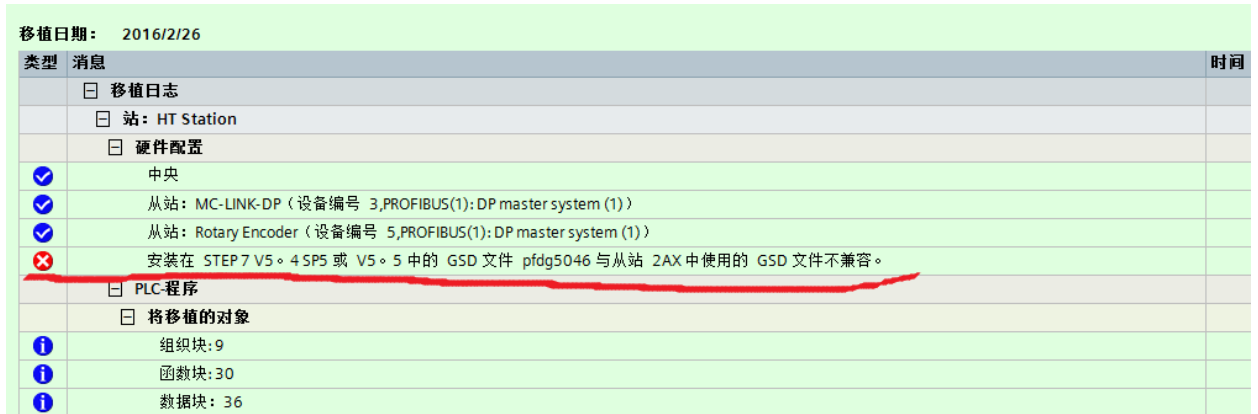


图 7

从图中可知，是因为 TIA 中的 GSD 文件与 STEP 7 V5.5 项目中的 GSD 文件 pfdg5046 不兼容，此时有 2 种办法解决：

1. 找到 STEP 7 V5.5 铁钻工项目中的 GSD 文件（一般在 STEP 7 安装路径的 S7DATA→GSD 中，见下图 8），在 TIA 软件中安装此文件（安装方法见图 9），使两个软件中的 GSD 文件版本保持一致问题即可解决；
2. 因 GSD 文件是硬件组态时需使用的，此时可先不转硬件，只转软件程序，等最后再安装同版本的 GSD 文件进行重新硬件组态。具体操作方法同步骤 4，将“包含硬件组态”前面的钩去掉，不选，再进行移植。

注：本人用的 TIA 版本是 V12，在安装了 GSD 文件后，也不能和 STEP 7 V5.5 铁钻工项目中显示的 GSD 文件报文内容相同。之后老师 V13 版本中安装了此 GSD 文件，显示正常，故怀疑是 TIA 版本的问题或安装时出错（建议安装 V13 版本的 TIA 软件），所以在 GSD 文件安装时，尽量使用较新的 TIA 软件版本。



图 8



图 9

步骤 6：（程序平台的转换（指从 300/400 转为 1500）可以软硬件一起进行，也可先软件再硬件。当原程序中含有 DP 从站时，建议先软件再组态硬件；当不含 DP 从站时，可软硬件一起进行效率会高点。）在这一步骤中，顺接步骤 5 中所述，只转换软件，不转换硬件。选择“项目”→“移植项目”，见图 10。

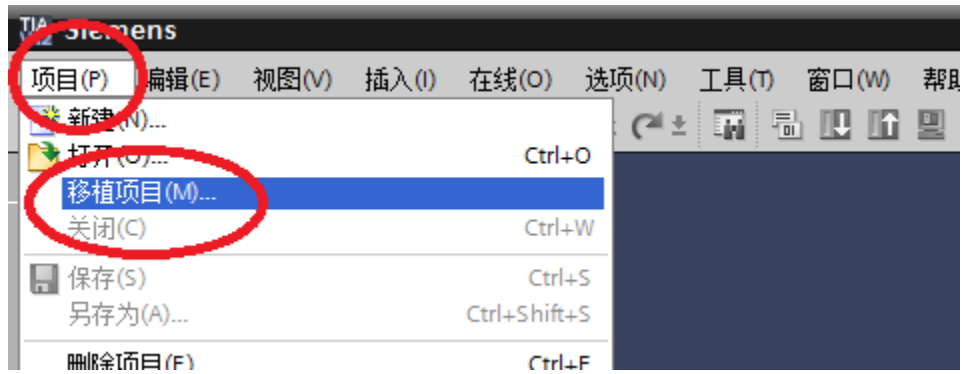


图 10

步骤 7: 具体操作方法同步骤 4，将“包含硬件组态”前面的钩去掉，不选，再进行移植。此过程可能需要几分钟，请耐心等待，见图 11。移植完成后可显示图 12 所示内容。点击“确定”，在下方也会出现图 6 中的绿色箭头，单击可查看警告信息。打开警告信息后可显示图 13 内容，说是虽然有 SCL 源文件，但没生成相应的 FB 块，即只编写了 SCL 源文件，没在 OB 块中调用。此时可以回到 STEP 7 V5.5 程序中进行查看原因，见图 14 所示。此警告可不做处理。

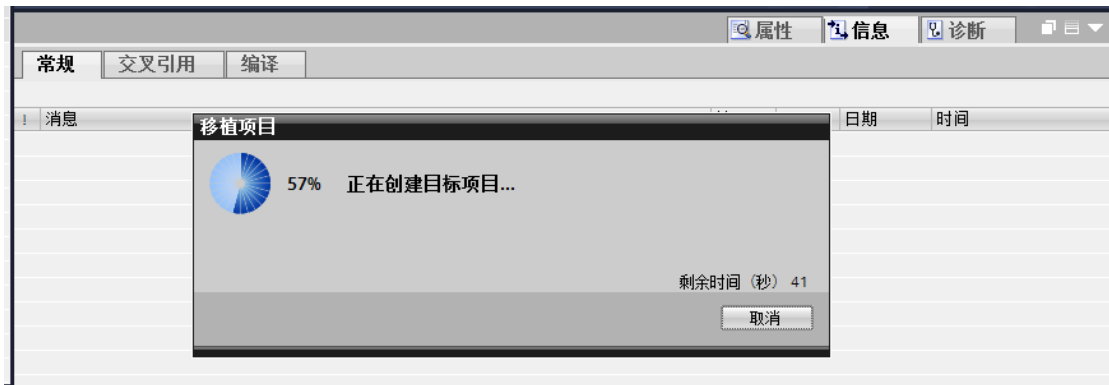


图 11

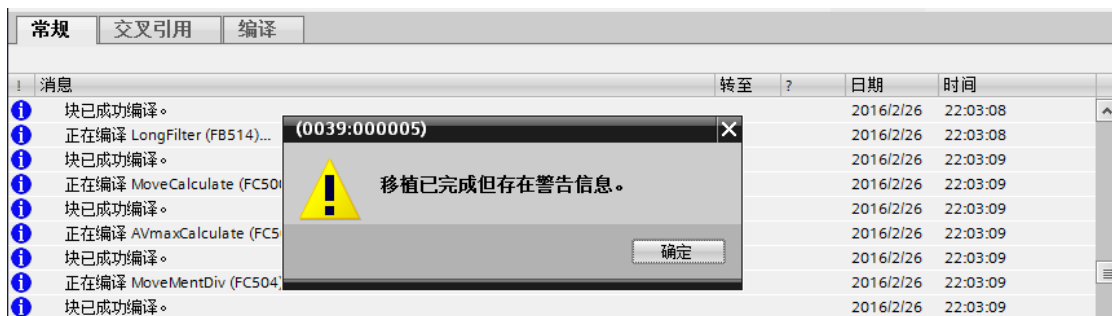


图 12

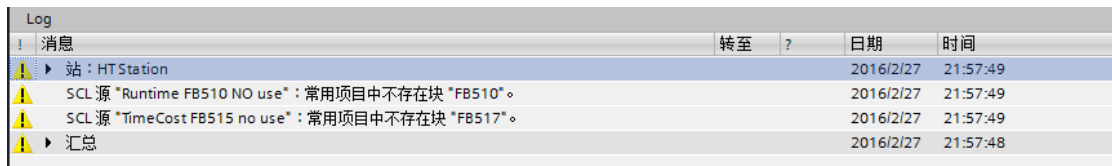


图 13

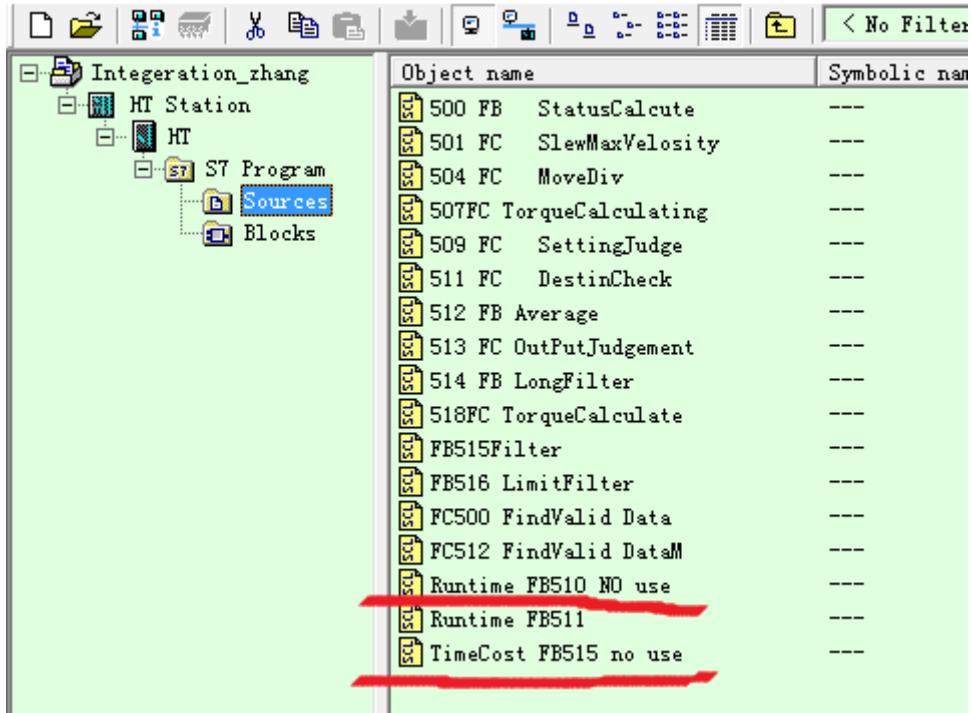


图 14

步骤 8: 下图 15 中红圈部分显示的是转后的程序，因为只转换了软件，TIA 软件暂时以未确定的 300 型 CUP 充当暂时的 CPU。按照图 16 步骤，重新编译在 TIA 环境下的软件程序。结果如图 17 所示，没有错误可进行下一步（此时亦也处理下警告信息）。

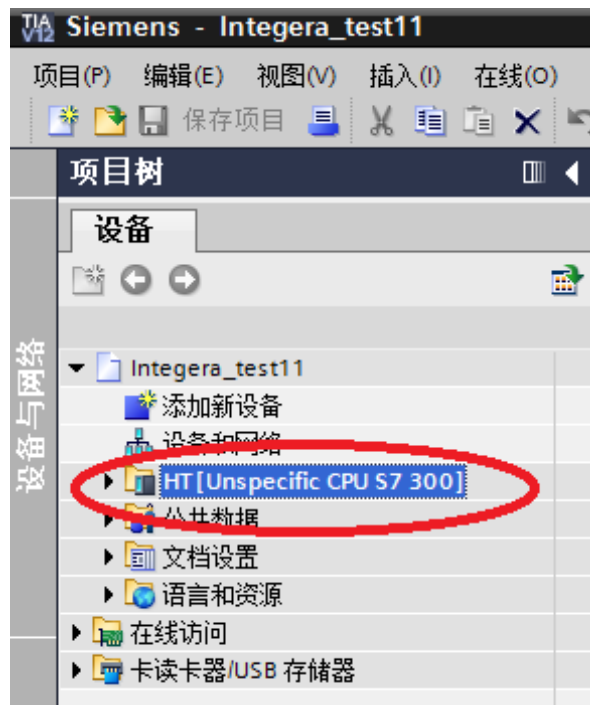


图 15

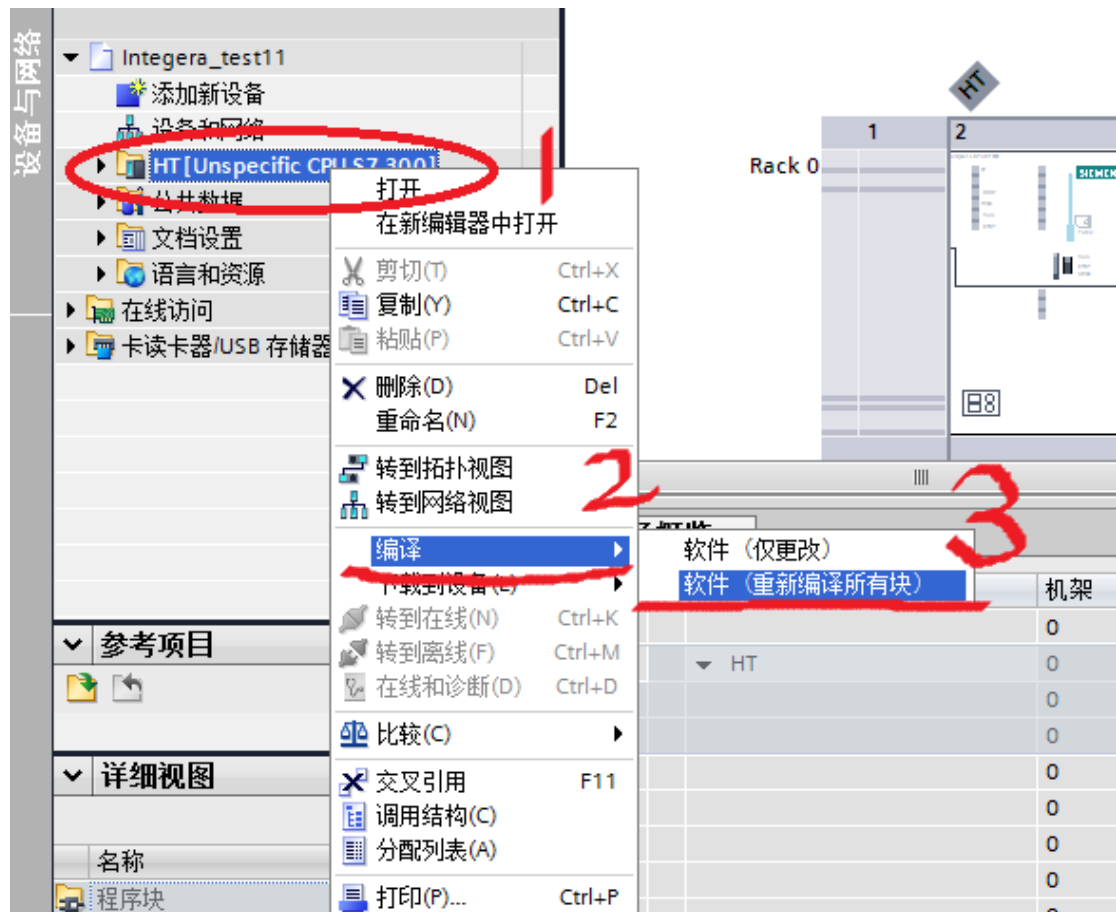


图 16

编译已完成 (错误: 0; 警告: 72)

! 路径	描述	转至	?	错误	警告	时间
▼ OnlyBOF (FB505)		➔		0	3	22:22:3
程序段 1	实参的声明"Output"不符合形参"的声明"Input"。		?	0	1	22:22:3
程序段 11	实参的声明"Output"不符合形参"的声明"Input"。		?	0	1	22:22:3
程序段 14	实参的声明"Output"不符合形参"的声明"Input"。		?	0	1	22:22:3
	块已成功编译。			0	0	22:22:3
DB503 (DB503)	块已成功编译。	➔		0	0	22:22:3
DB505 (DB505)	块已成功编译。	➔		0	0	22:22:3
DB504 (DB504)	块已成功编译。	➔		0	0	22:22:3
DB501 (DB501)	块已成功编译。	➔		0	0	22:22:3
DB506 (DB506)	块已成功编译。	➔		0	0	22:22:3
DB507 (DB507)	块已成功编译。	➔		0	0	22:22:3
▼ AutoScrew (FC502)		➔		0	1	22:22:3
程序段 8	实参的声明"Output"不符合形参"的声明"Input"。		?	0	1	22:22:3
	块已成功编译。			0	0	22:22:3
HydraulicTough (FC550)	块已成功编译。	➔		0	0	22:22:3
▼ OB1 (OB1)		➔		0	0	22:22:3
程序段 2	程序段 中更新的调用数: 1。			0	0	22:22:3
	块已成功编译。			0	0	22:22:3
▼ 一般警告		➔		0	1	22:22:3
	所指定的硬件中没有所用到的输入或输出。			0	1	22:22:3
	编译已完成 (错误: 0; 警告: 72)			0	1	22:22:3

图 17

步骤9: 点击 黑色小箭头 ， 双击“设备组态”（见图 18），选中 CPU 模块，右键选择“移植到 S7-1500”（见图 19），此时会弹出对话框（见图 20），选择 1500 的型号，单击“确定”按钮。之后会出现“移植后需要测试.....”和“将 PLC 从...移植到...，存在警告信息”等信息，直接“确定”即可。

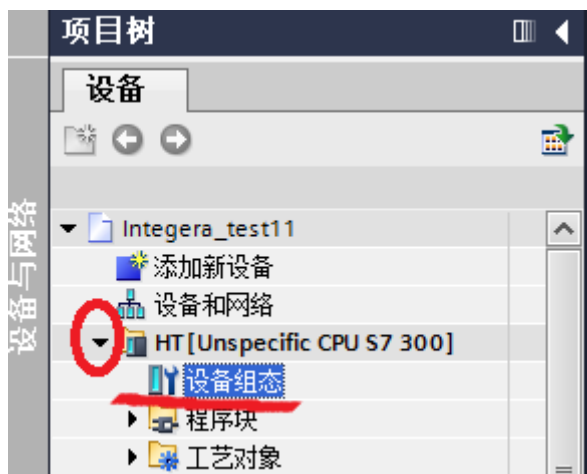


图 18

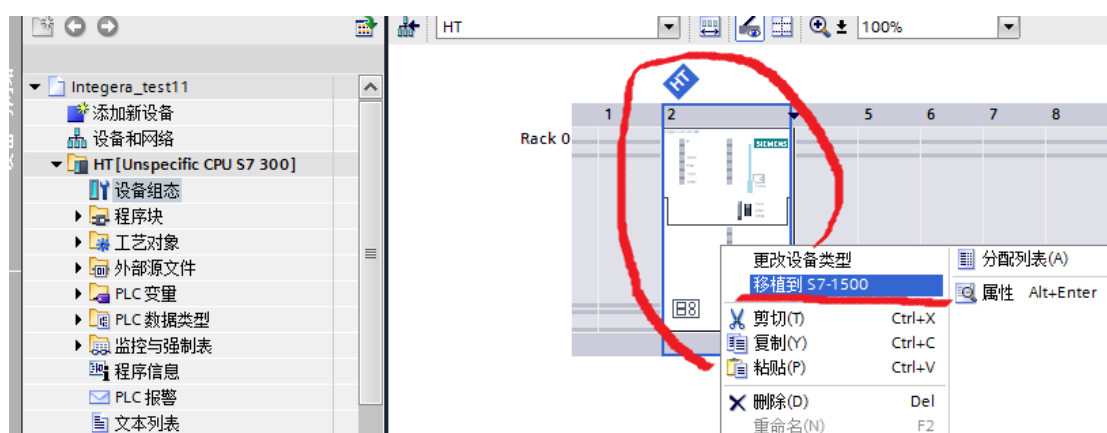


图 19



图 20

步骤 10: 此时转换好的 1500CPU 会出现在 300 的下面（见图 21），按照图 22 步骤进行编译处理。

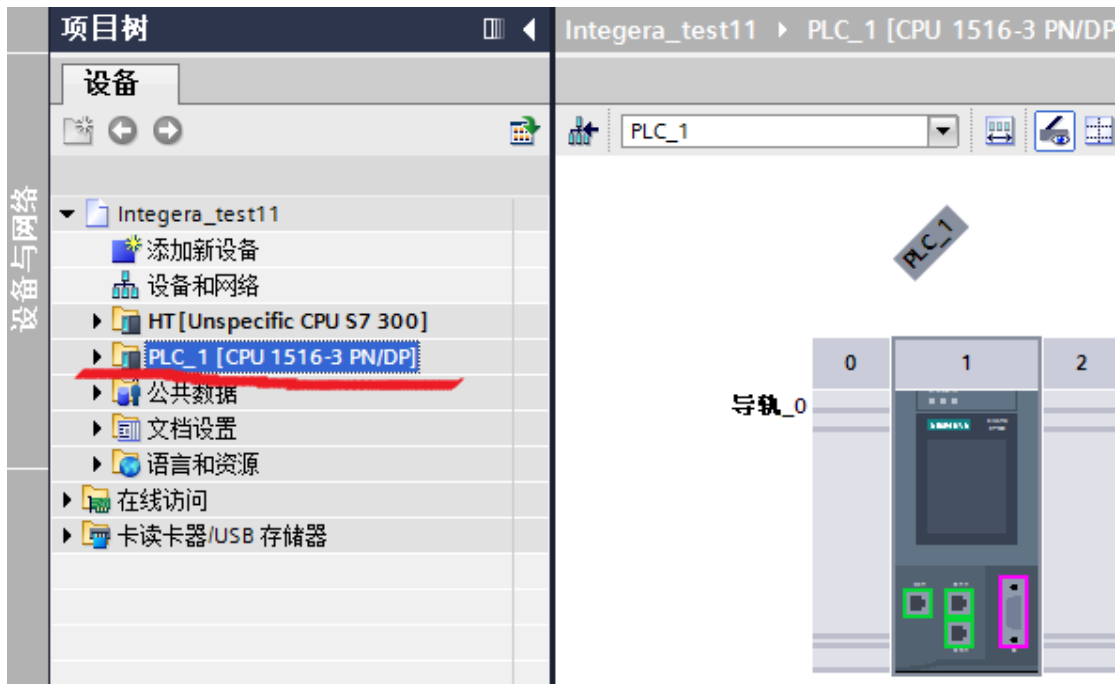


图 21

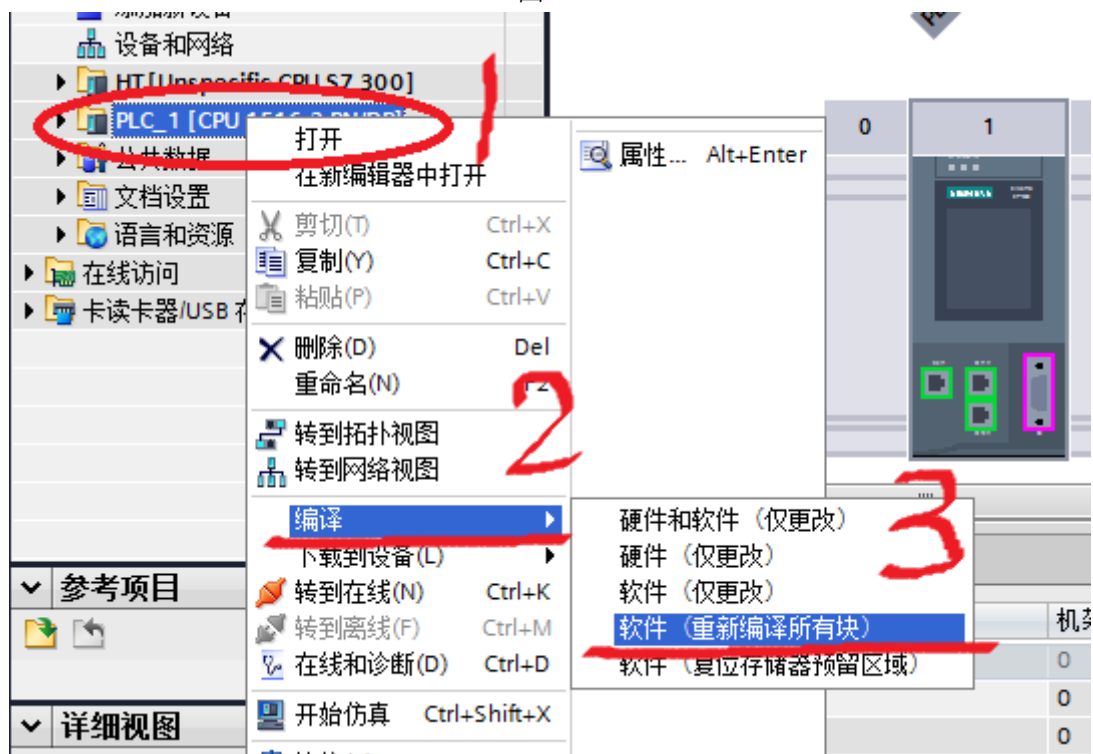


图 22

步骤 11: 编译后的结果见图 23, 可以看出有 12 个错误, 46 个警告。错误主要出现在 FC550 块中, 可双击相关错误信息会直接跳转至出错误的程序段中。因错误类型较多, 解决方法不一, 仅就画箭头的错误处理举例, 可以看到 FC524 未定义, 先在 TIA 程序中寻找 FC524 看能否找到 (见图 24), 发现没有 FC524, 再返回 STEP 7 V5.5 程序中寻找, 发现可以找到 (见图 25), 且是一个带锁用 SCL 源程序生成的块, 那么去找 SCL 源程序。结果是没有 SCL 源程序 (见图 26), 那么现在就可以确定问题的原因了: 转换时必须保留 SCL 源程序, 不能

只留下加密的生成块。解决的办法是找到原 SCL 源程序，添加至 TIA 程序中，重新生成 FC524 块，或者找不到原 SCL 源程序时只能修改程序。

当找到原 SCL 源程序时，按照图 27 所示，双击“添加新的外部文件”，选中 SCL 文件，点击右键，选择“从原生成块”即可产生相应的 FB 或 FC 块，然后按照图 22 重新编译即可解决问题。

注：在 STEP 7 V5.5 中导出 SCL 源文件的方法见图 29 所示。

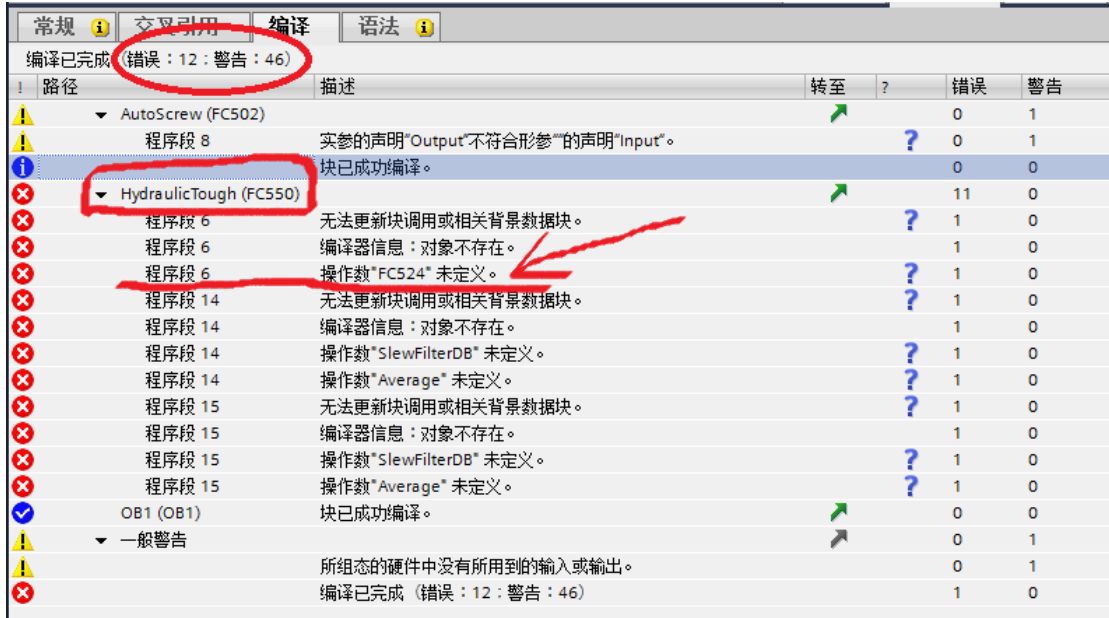


图 23

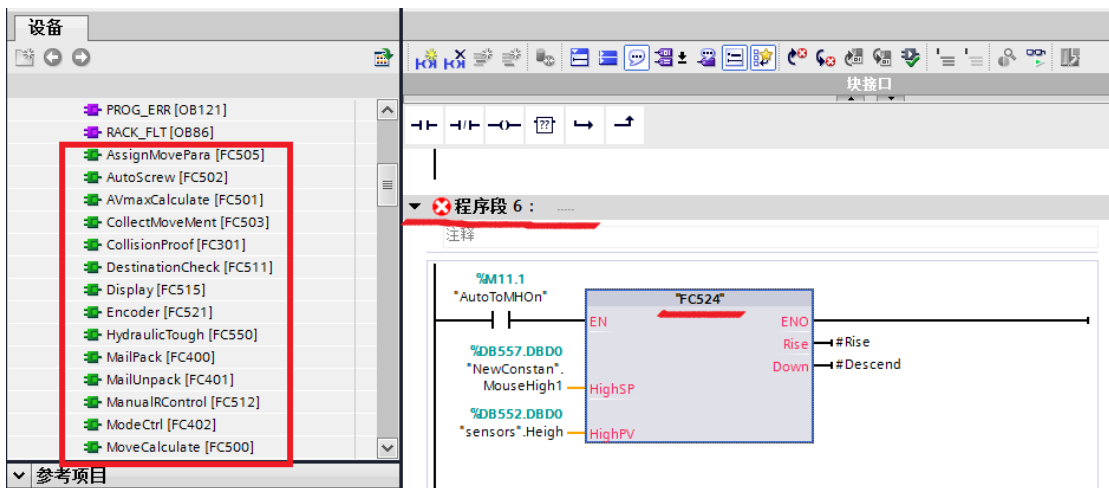


图 24

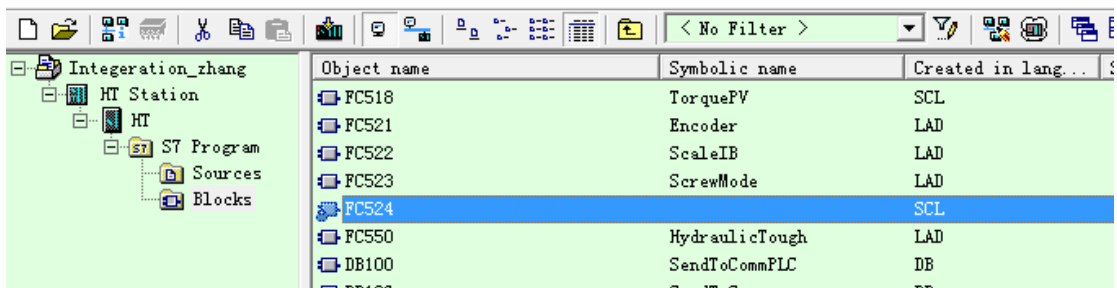


图 25

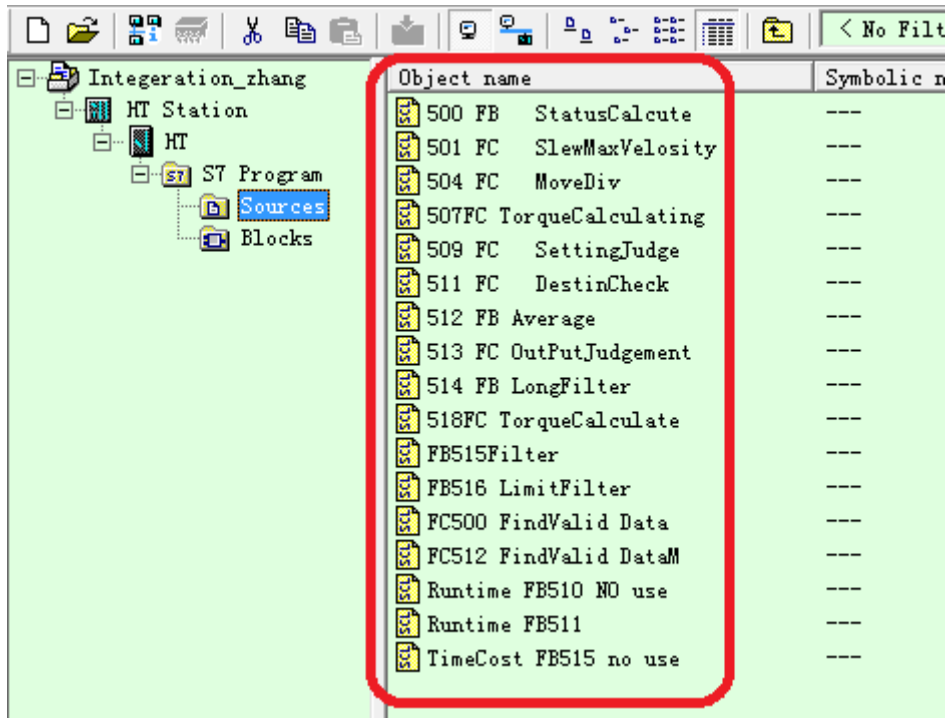


图 26

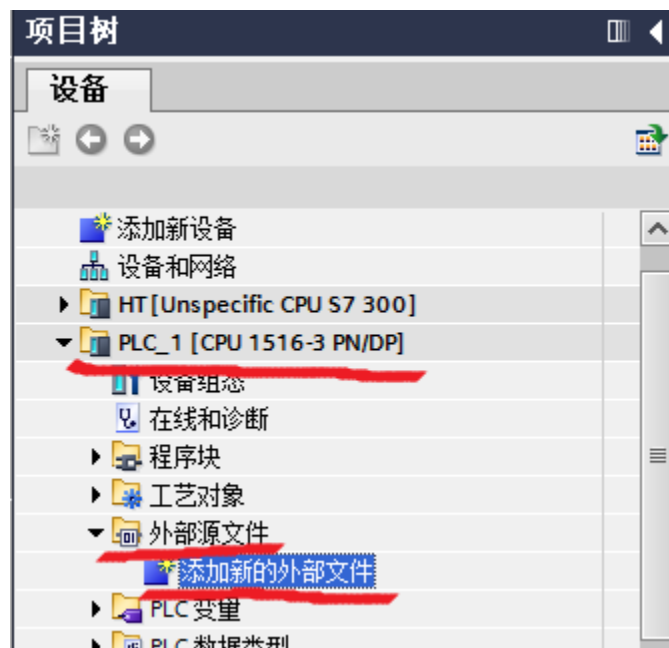


图 27



图 28

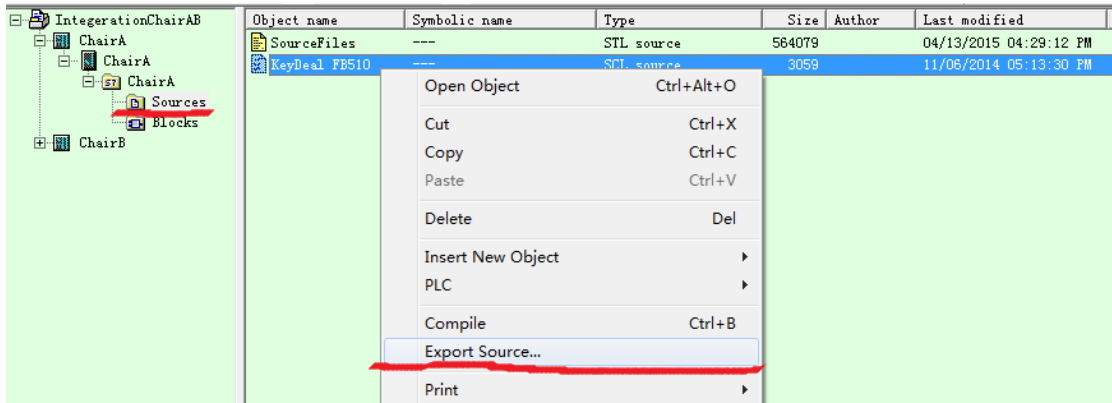


图 29

步骤 12: 当解决完所有的错误后，即可进行设备（硬件）组态。需要强调一点的是 TIA 程序 1500 中设备组态的地址必须同原程序 300 或 400 中相同，以 DI 模块为例，见图 30 和 31 所示。

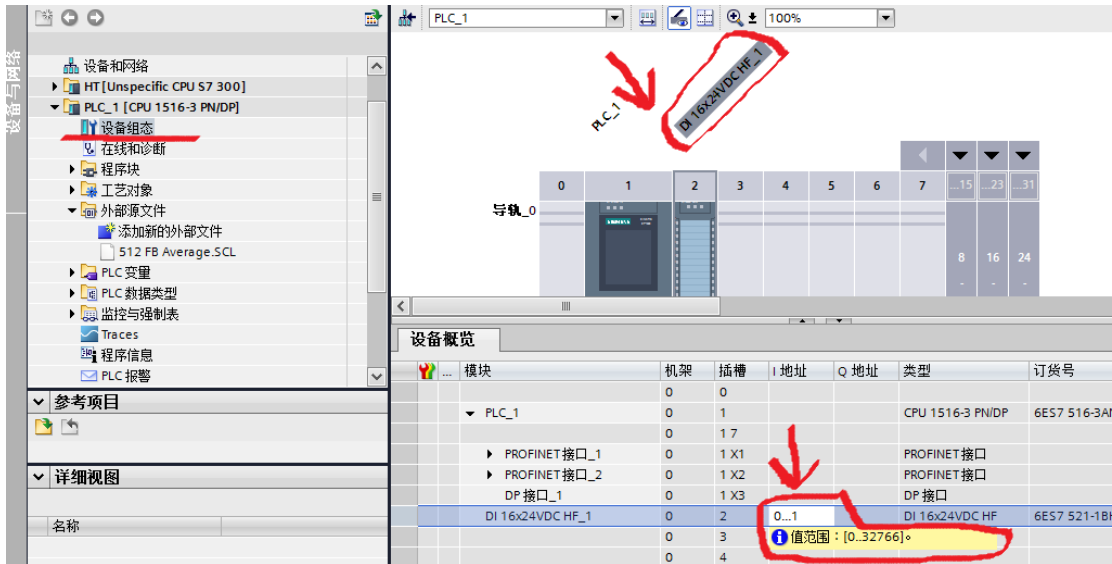


图 30

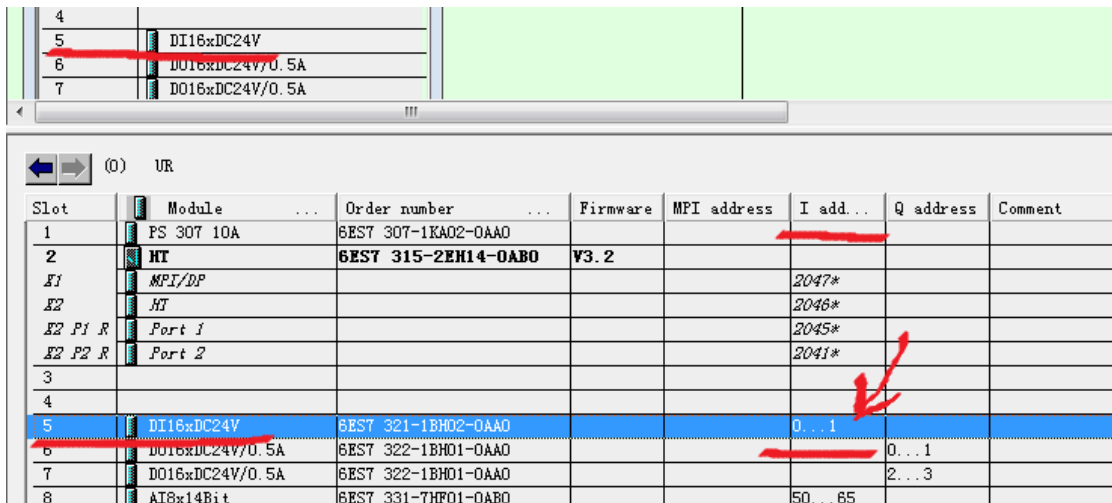


图 31

步骤13: 当软件和硬件组态都处理完成后，可选中程序，进行全部的编译工作，之后可进行下载使用（见图 32）。

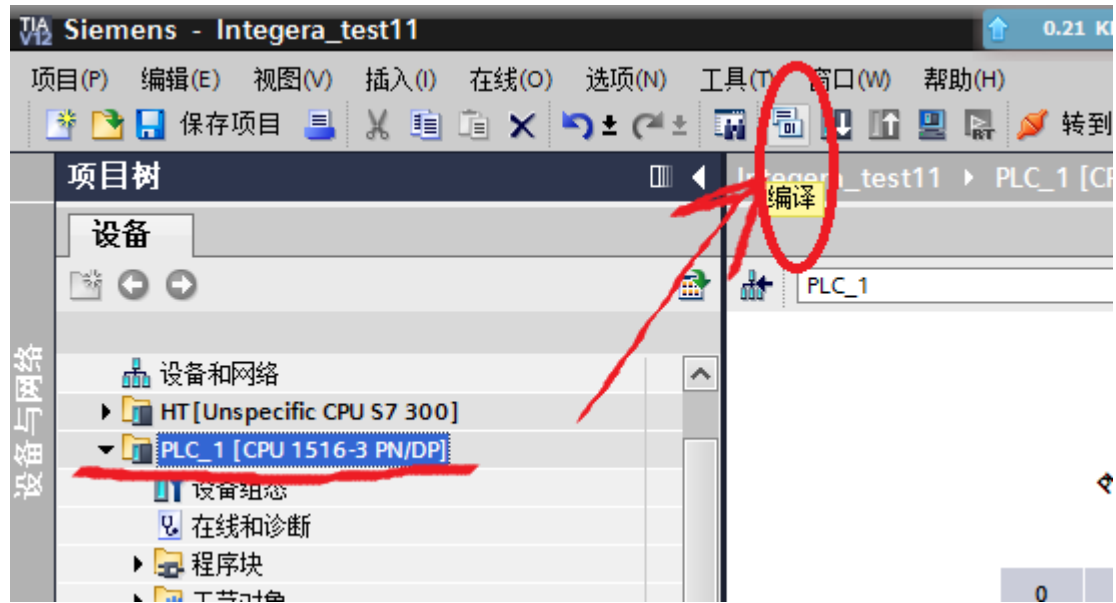


图 32