

Rockwell SLC500 系列 PLC 与

ST3000 系列通讯示例

(使用 CPU 模块上的 RS232 口)

说明书

普洛菲斯国际贸易（上海）有限公司

技术热线： 021-6361-5008

1. 概述

本示例详细说明 Rockwell SLC500 系列 PLC(使用 CPU 模块上的 RS232 通讯口)与 ST3000 系列人机界面进行通讯时的连接方式及参数设置。

2. 测试环境

公司	名称	规格
Rockwell	PLC	SLC500
	CPU	SLC5/04 CPU (模块型号: 1747-L541C)
	编程软件	RSLogix500 V7.10.00 (CPR 7)
	PLC 连接软件	RSLinx Classic Lite V2.50.00.20 (CPR 7)
Pro-face	人机界面	ST3301B
	编程软件	GP-Pro EX V2.2 简体中文版
	通讯协议	DH-485

注:

*本示例适用于 SLC500 系列 PLC 及 GP3000 系列/ST3000 系列/ST3000W 系列人机界面。

*根据您使用的 PLC、人机界面的不同, 以及软件版本的不同, 请您做出必要的调整。

3. 系统结构



ST3301B

RS-232C
COM1

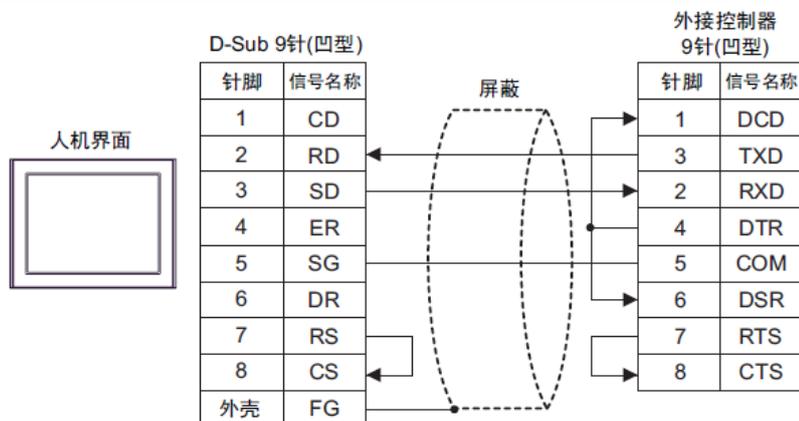


CPU 模块上的 RS232 通讯口

4. 电缆接线图

电缆接线图

人机界面 (连接端口)	电缆	注释
GP (COM1) ST (COM1)	自备电缆	电缆长度不应超过 15 米。



5. 人机界面设置及画面编辑

打开示例工程文件，点击系统设置->控制器/PLC，通讯设置如下图所示。

控制器 / PLC

[添加控制器 / PLC](#) [删除控制器 / PLC](#)

控制器 / PLC1

摘要 [控制器 / PLC 更改](#)

制造商 系列 端口

文本数据模式 [更改](#)

通讯设置

RS232C RS422/485(2wire) RS422/485(4wire)
 Speed
 Data Length 7 8
 Parity NONE EVEN ODD
 Stop Bit 1 2
 Flow Control NONE ER(DTR/CTS) XON/XOFF
 Timeout (sec)
 Retry
 Wait To Send (ms)

DH485 Protocol

Source ID
Maximum ID

RI / VCC RI VCC
In the case of RS232C, you can select the 9th pin to RI (Input) or VCC (5V Power Supply). If you use the Digital's RS232C Isolation Unit, please select it to VCC.

特定控制器的设置

允许的控制器 / PLC 数量

编号	控制器名称	设置
1	PLC1	Series=SLC500 Series, Destination ID=1

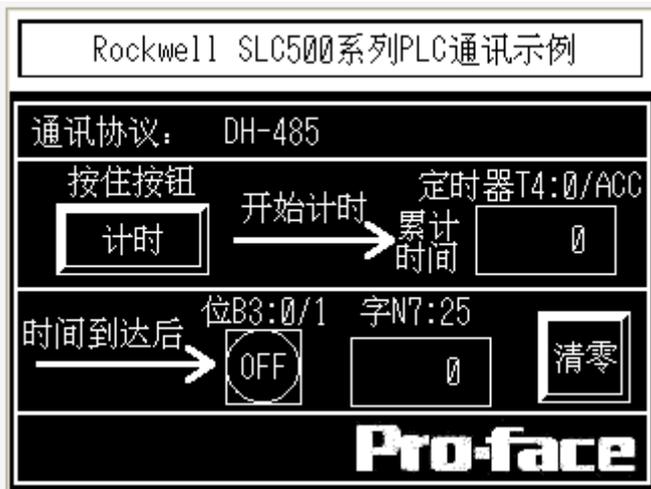
点击设置打开特定控制器设置如下图所示。



点击系统设置->主机->系统区设置系统起始地址为[PLC1]N007:000，此系统区需要在 PLC 中开通与之对应的 20 个地址（此内容后续章节会说明如何在 PLC 中开通），如下图所示。



点击画面列表，基本画面 B1 如下图所示。

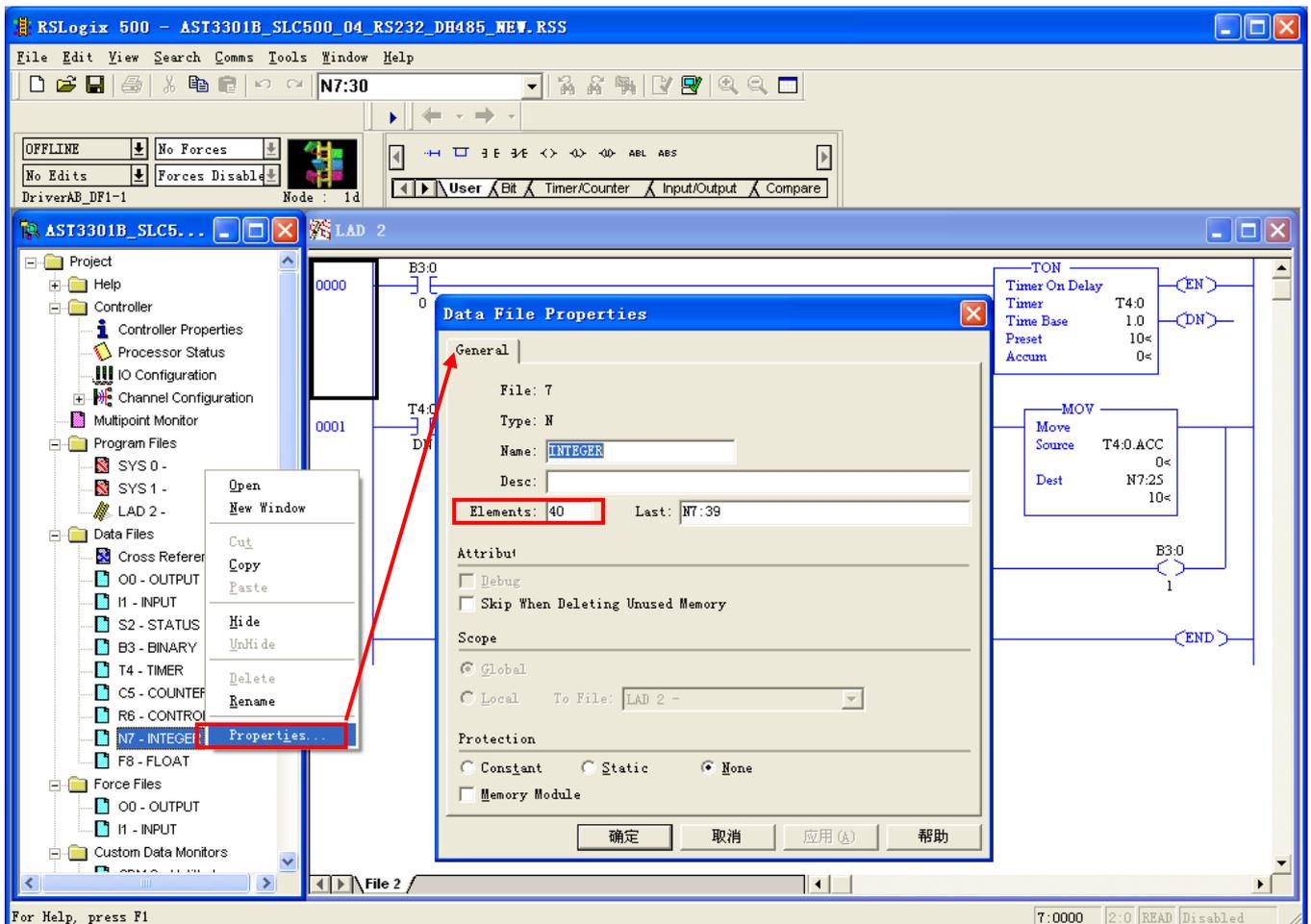


6. PLC 设置及逻辑编程

6.1 运行 RSLogix500 V7.10.00 (CPR 7) 软件，开通地址并备置通讯口参数，编写 PLC 程序。

PLC 中所用的位、字、计时器地址需要开启，以下介绍如何开启字寄存器为例：

选择 Data Files→N7-INTEGER 点击鼠标右键，然后选择 Properties，将弹出属性对话框。

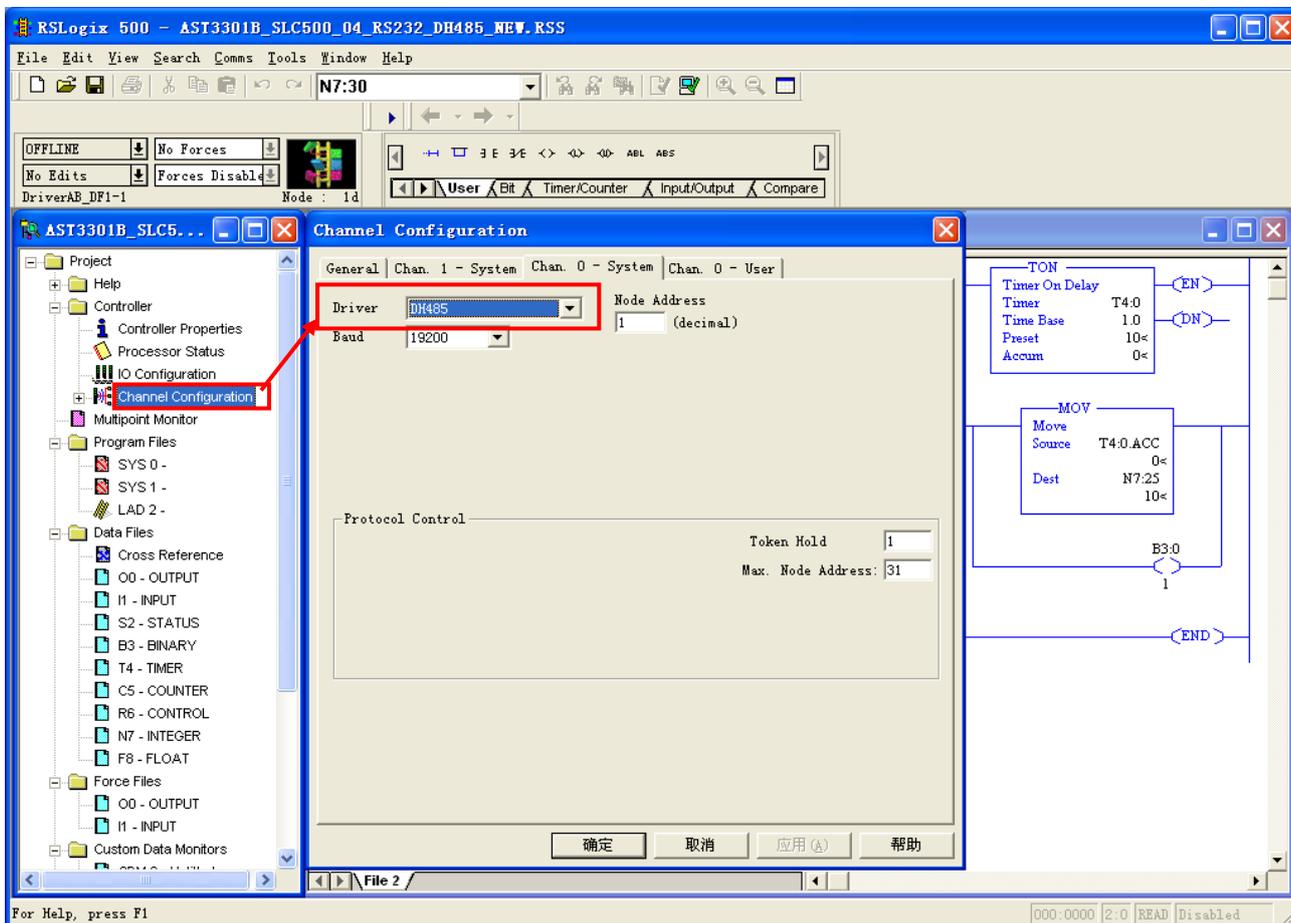


将 Elements 数量改为 40，即 N7: 0 到 N7: 39 共 40 个字地址，其中系统区占 N7: 0 到 N7: 19 共 20 个字地址，本例中还使用到了 N7: 25 字地址。

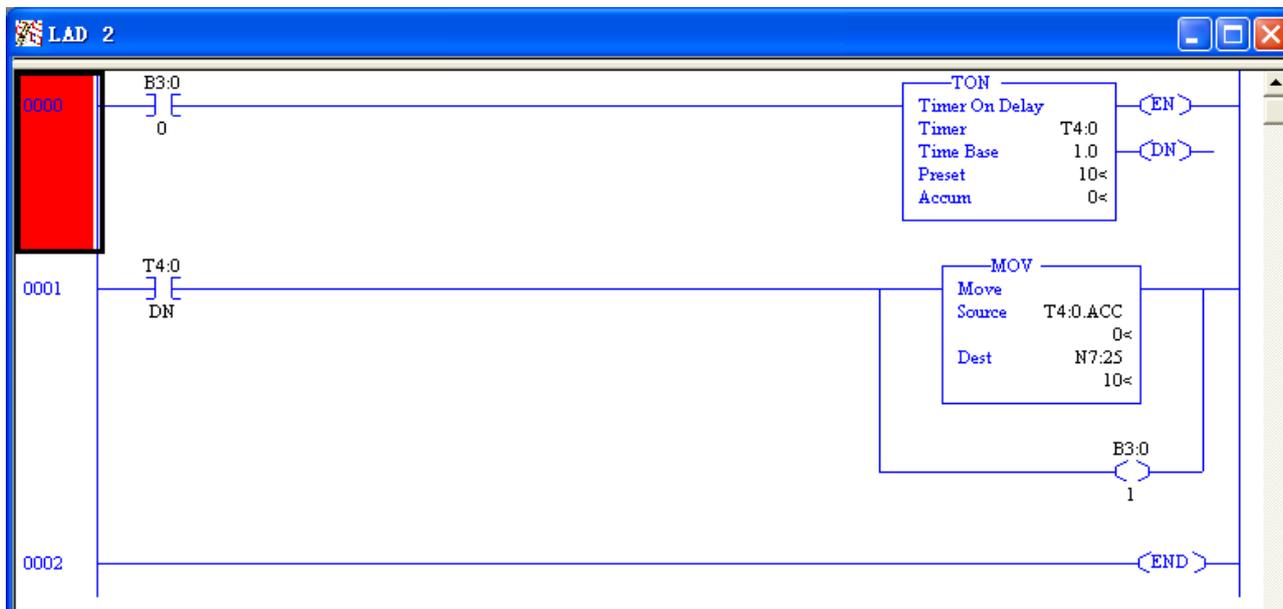
位地址的开通和计时器地址的开通方法类似，只要在 Data Files 中选择 B3-BINARY 和 T4-TIMER 点击鼠标右键，然后选择 Properties，设定 Elements 的个数即可，本例中开通了 B3: 0 到 B3: 9 共十个位地址，T4: 0 到 T4: 4 共 5 个计时器地址。

设置好地址后即可配置通讯端口的参数和编写 PLC 的梯形图程序，如下图所示。

双击 Channel Configuration，弹出以下窗口，并做以下设置。

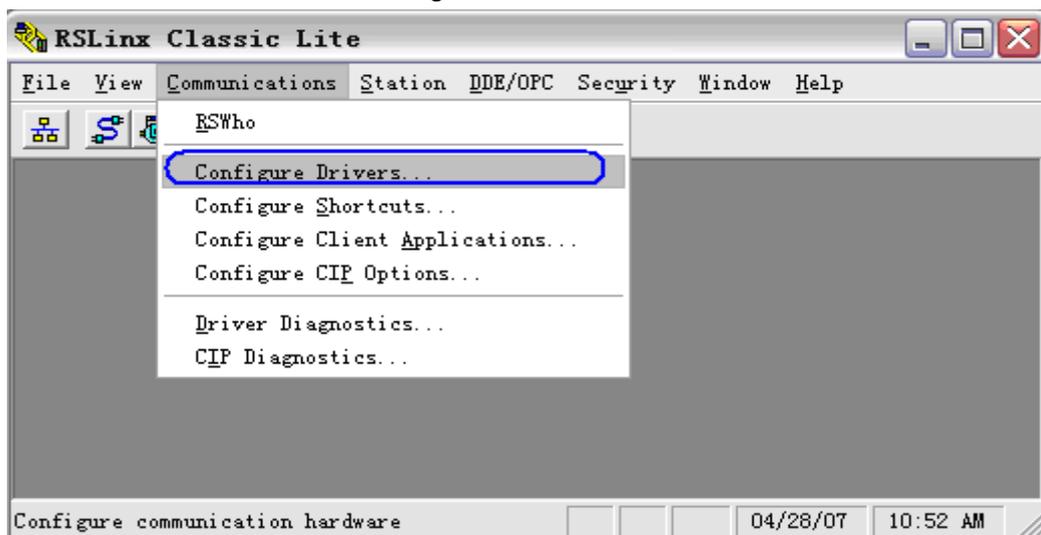


作为测试，逻辑程序只有如下两行。

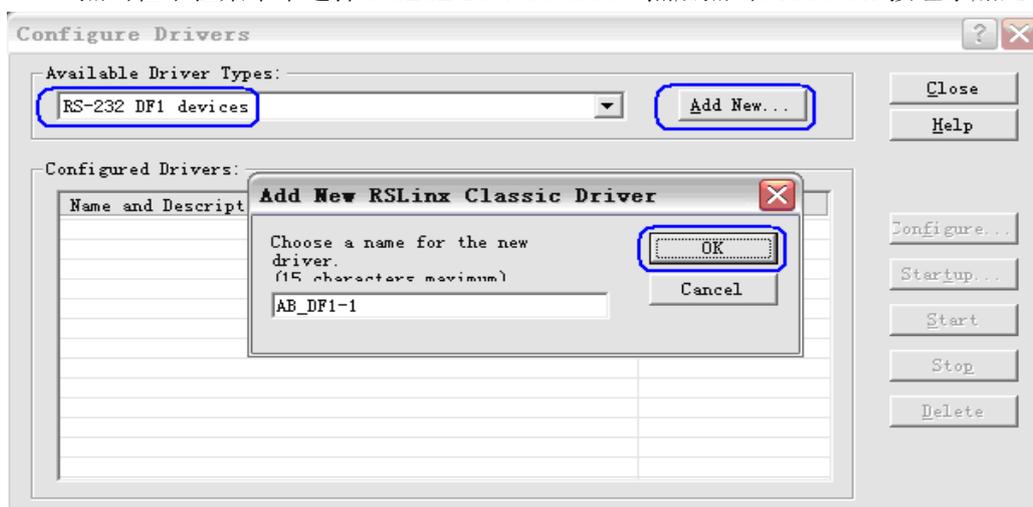


6.2 运行 RSLinx Classic Lite V2.50.00.20 (CPR 7) 并进行相应的配置。

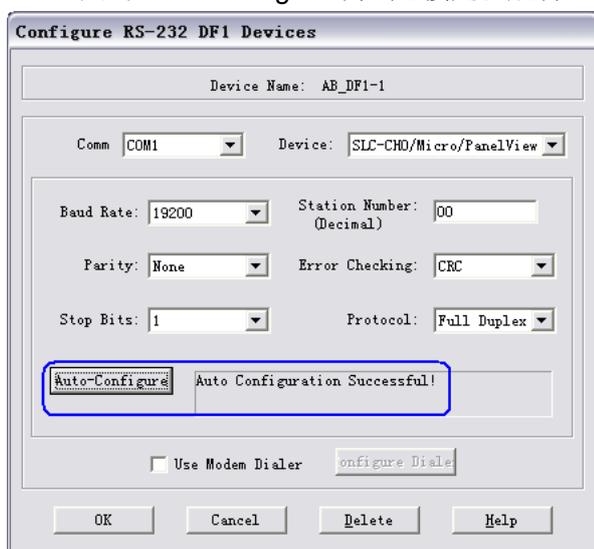
点击 Communications->Configure Drivers。



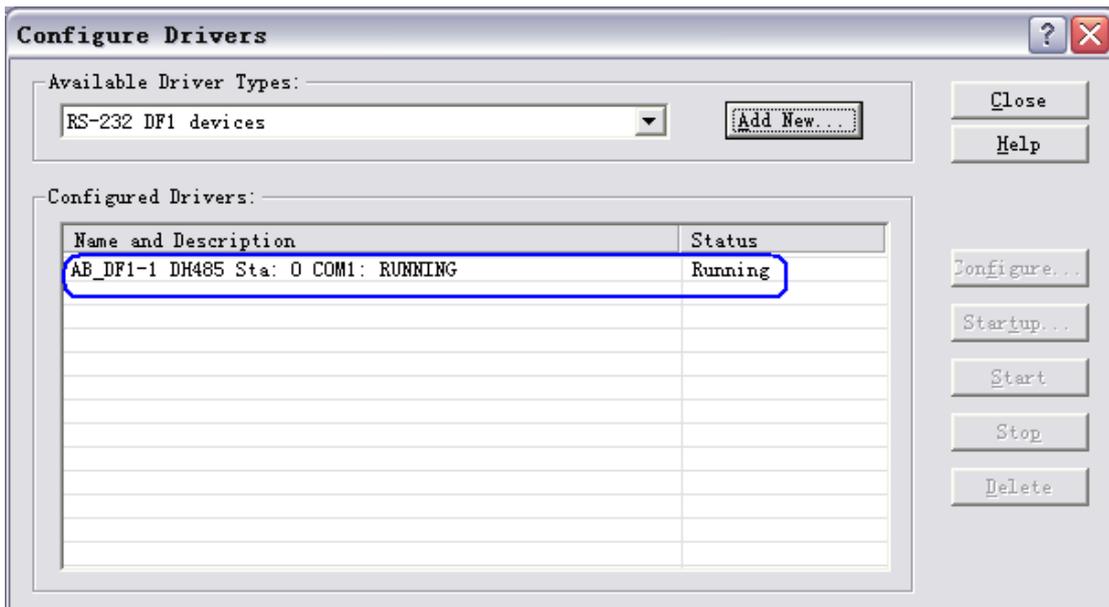
点击在下拉菜单中选择 RS232 DF1 devices, 然后点击 Add New 按钮添加此驱动。



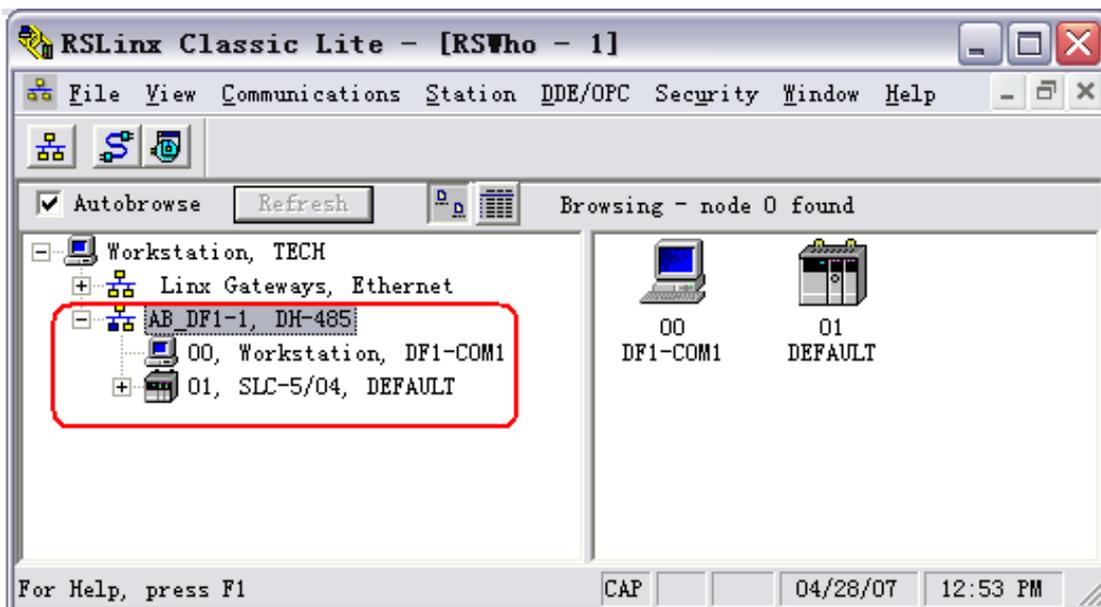
点击 Auto-Configure 测试连接是否成功 (此时应保证 PLC 连接到 PC)。



然后点击 OK 按钮出现以下对话框。

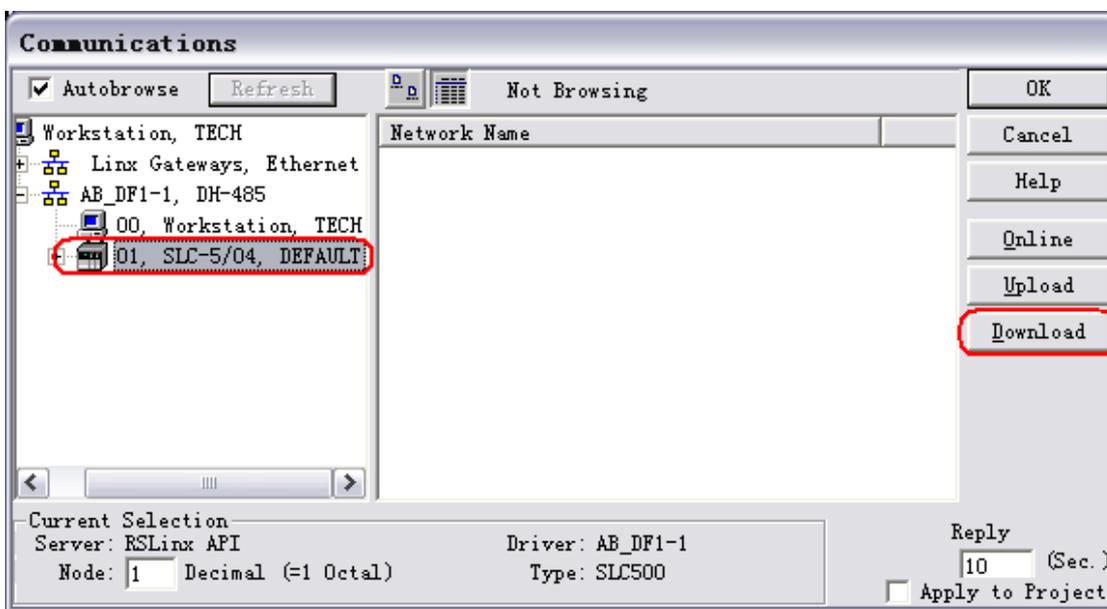
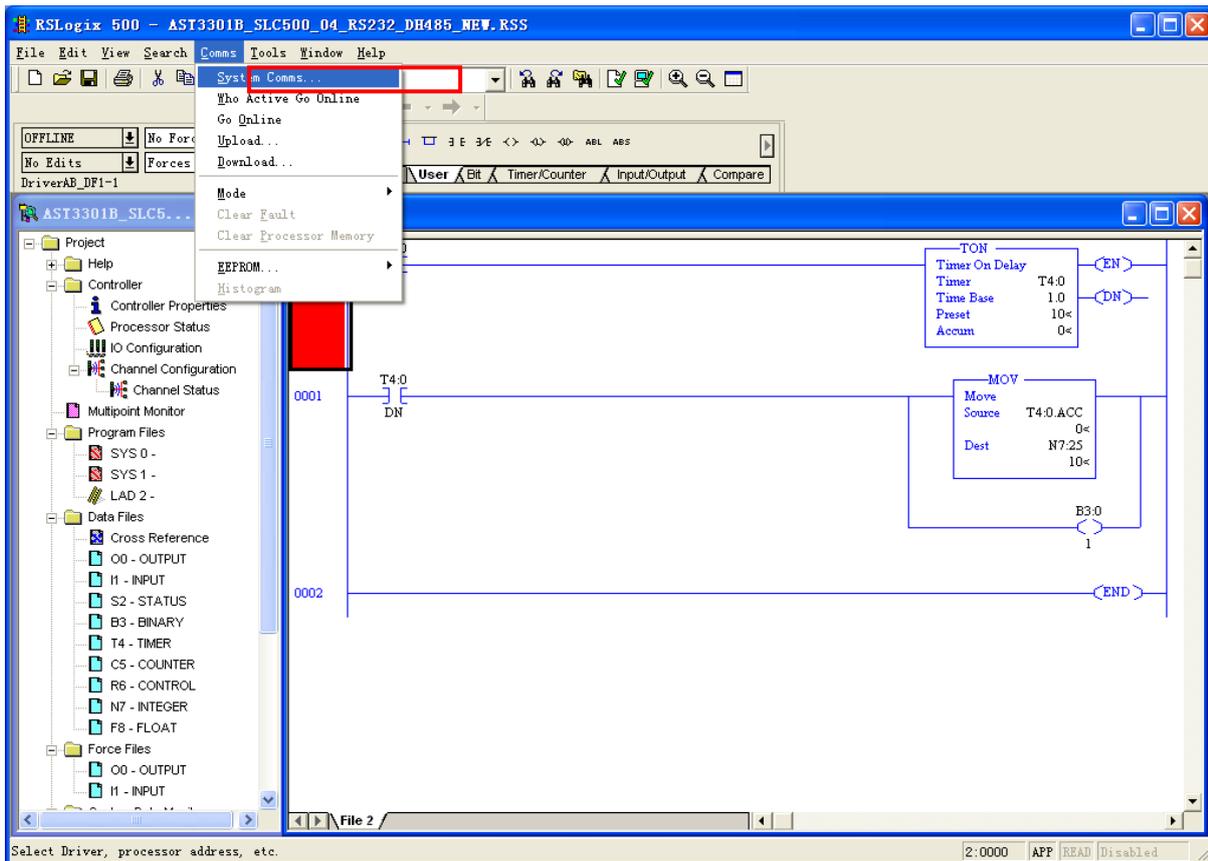


点击 Close 按钮，配制完成，您就可以下载程序了。



6.3 下载 PLC 程序和配置。

下载步骤如下图所示。



备注:由于下载程序时,为了让 GP 与 PLC 能够通过串口进行通讯,修改了 CHANO 的参数配置,所以 RSLINX 和 PLC 程序就无法再次使用 PLC 的这个串口,除非通过放电将这个串口恢复到出厂设置,即电路板上 GND 与 VBB 短接,详细可以咨询 Rockwell 公司。

7. 测试

- 1) 将人机界面程序及 PLC 程序分别下载后，关闭两者电源。
- 2) 将通讯电缆两端分别连接至人机界面的 COM1 口及 PLC 的 CPU 的 RS232 接口上。
- 3) 打开人机界面及 PLC 电源。
- 4) 按住人机界面上的[计时]，定时器开始计时。累计时间应该每秒加 1，开始累计，直到累计时间到达 10S 后，[位 B3:0/1]指示灯为 ON，[字 N7:25]数据显示器值为 10，则说明通讯正常，你也可以通过触摸[清零]按钮清除[字 N7:25]数据显示器的值进行再次测试。