

微尔纳编程软件使用手册

产品概述

VIENA 系列微型可编程逻辑控制器 (Micro PLC, Micro Programmable Logic Controller) 可以控制各种设备以满足您的自动化控制需要。CPU 根据用户程序控制逻辑监视输入并更改输出状态，用户程序可以包含布尔逻辑、计数、定时、复杂数学运算以及与其它智能设备的通信。VIENA 结构紧凑、组态灵活且具有功能强大的指令集，这些优势的组合使它成为控制各种应用的完美解决方案。

法律资讯

警告提示系统

为了您的人身安全以及避免财产损失，必须注意本手册中的提示。人身安全的提示用一个警告三角表示，仅与财产损失有关的提示不带警告三角。警告提示根据危险等级由高到低如下表示。

危险

表示如果不采取相应的小心措施，将会导致死亡或者严重的人身伤害。

警告

表示如果不采取相应的小心措施，可能导致死亡或者严重的人身伤害。

小心

表示如果不采取相应的小心措施，可能导致轻微的人身伤害。

注意

表示如果不采取相应的小心措施，可能导致财产损失。

当出现多个危险等级的情况下，每次总是使用最高等级的警告提示。如果在某个警告提示中带有警告可能导致人身伤害的警告三角，则可能在该警告提示中另外还附带有可能导致财产损失的警告。

合格的专业人员

本文件所属的产品/系统只允许由符合各项工作要求的合格人员进行操作。其操作必须遵照各自附带的文件说明，特别是其中的安全及警告提示。由于具备相关培训及经验，合格人员可以察觉本产品/系统的风险，并避免可能的危险。

手册用途

VIENA 系列包括许多微型可编程逻辑控制器 (Micro PLC, Micro Programmable Logic Controller)，这些控制器可以控制各种自动化应用。VIENA 结构紧凑、成本低廉且具有功能强大的指令集，这使其成为控制小型应用的完美解决方案。

VIENA 产品多种多样且提供基于 Windows 的编程工具，这使得您可以灵活地解决各种自动化问题。本手册提供了有关 VIENA CPU 的安装和编程信息，适用于具备可编程逻辑控制器基本知识的工程师、编程人员、安装人员和电气人员。

所需的基本知识

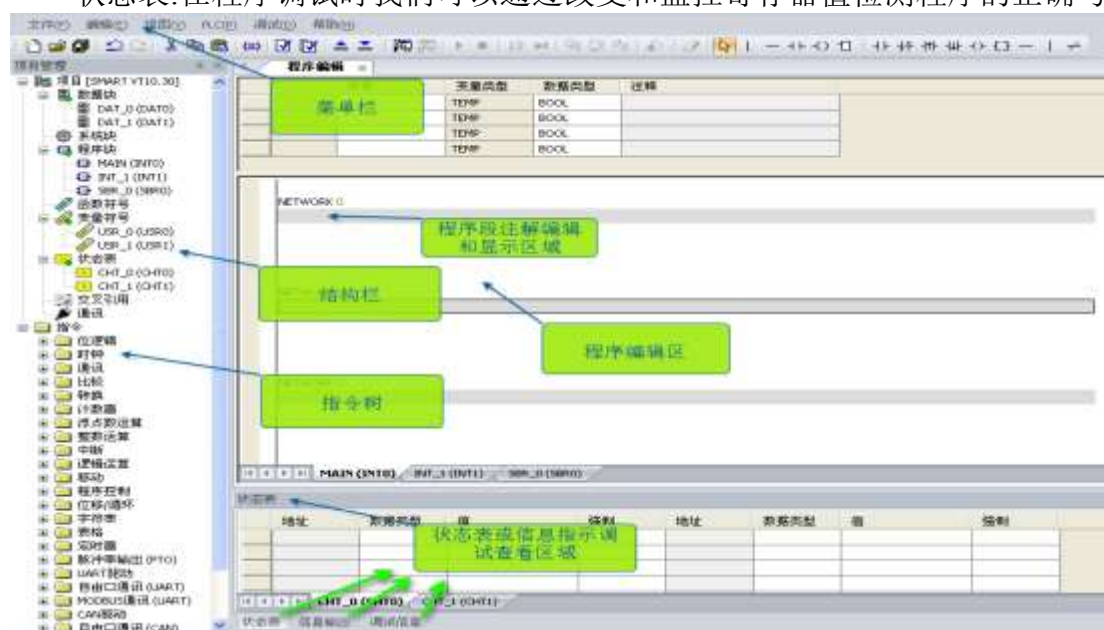
要理解本手册，需要具备自动化和可编程逻辑控制器的基本知识。

欲了解更多信息请登录：[Http://www.szviena.com](http://www.szviena.com) 深圳市微尔纳科技开发有限公司官网

一、主界面功能部分

菜单栏:打开软件时界面上方的第一栏,里面有软件的基本信息和其他品牌编程软件的应用方法类似。(图1-1)

状态表:在程序调试时我们可以通过改变和监控寄存器值检测程序的正确与否。



文件:



编辑:



视图:



PLC:



调试:



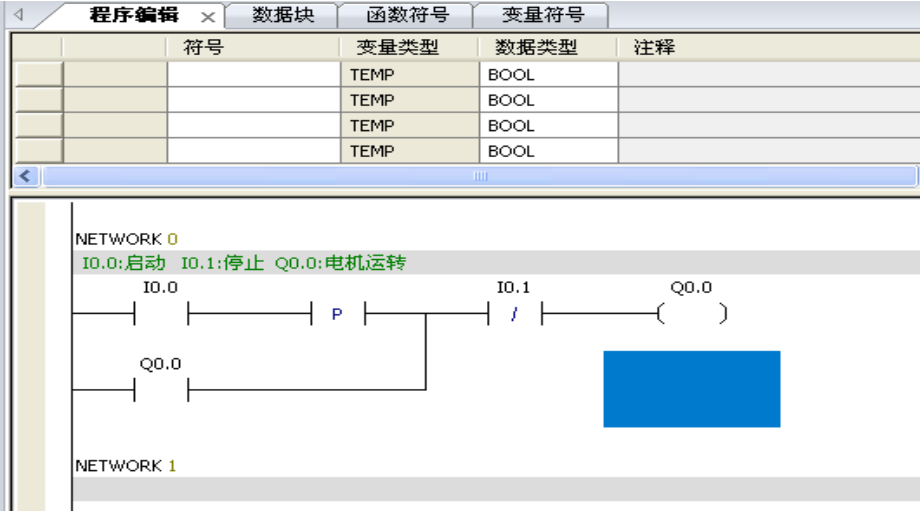
2.指令树:指令树的上半部分中有项目的系统参数和用户自定义参数。其中的数据块、程序块、变量符号、状态表和西门子S7-200的用法相同。交叉引用的应用方法类似。指令树下半部分为编程指令的对应信息,当中的大部分应用和西门子S7-200一样,部分指令作了应用调整,详情请参看我公司的指令应用优化篇。

PLC类型:用户可以根据需要选择对应于硬件的CPU版本对PLC进行编写程序。



程序编辑:当我们在指令树中双击程序块点开主程序块(MAIN)在右边的编程区域将

显示为程序编辑框,我们可以按照编程规范编写自己的程序。

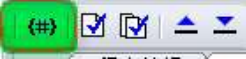


变量符号:1)我们可以在指令树中双击打开变量表,选中对应的变量表我们可以对表中变量符号进行命名,方便我们对程序的查看和对工程的理解。



2)变量的符号的显示

对程序进行编译以后,我们可以选择工具栏中的符号显示按钮来控制符号的显示与否



数据块:我们可以在指令树中双击打开数据块,可以对数据块的寄存器给数据值这样可以方便程序的监控和调试。



交叉引用:我们在编写程序的过程中查看程序编写时是否有对寄存器交叉重复使用,通过交叉应用我们可以快速检查程序。

交叉引用				
地址	符号	位置	关联	
I0.0	启动	DAT_0 (DAT0) Ln 0	1	
I0.0	启动	MAIN (INT0) NETWORK 0 Col 0 Row 0	- -	
I0.1	停止	DAT_0 (DAT0) Ln 1	0	
I0.1	停止	MAIN (INT0) NETWORK 0 Col 2 Row 0	- -	
Q0.0	电机运行	DAT_0 (DAT0) Ln 2	1	
Q0.0	电机运行	MAIN (INT0) NETWORK 0 Col 0 Row 1	- -	
Q0.0	电机运行	MAIN (INT0) NETWORK 0 Col 3 Row 0	- -	

系统块:双击指令树上方的“系统块”会弹出如下图的窗口在窗口中用户可以对相关参数进行设置。

系统块

输入滤波器 - 数字量 输入滤波器 - 模拟量 中断时间 强制表

RS232/RS485 RS232/RS485 以太网 CAN 密码 掉电保持范围

默认值

端口 0 端口 1

通讯协议: Modbus Modbus

站号: 1 1 (范围 0... 255)

波特率: 38400 bps 38400 bps

数据位: 8 (RTU) 8 (RTU)

奇偶校验: EVEN EVEN

停止位: 1 Bit 1 Bit

响应超时(100ms): 10 10 (范围 1... 255)

帧间隔时间(字节时间): 10 10 (范围 1... 255)

系统块设置参数必须下载才能生效

确认 取消

1)、串口的设置:

对RS232/RS485的端口进行设置,我公司的PLC硬件上的“端口0”为RS485串口,“端口1”为RS232串口。

在通信协议中我们可以选择协议方式:

系统块

输入滤波器 - 数字量 输入滤波器 - 模拟量 中断时间 强制表

RS232/R5485 RS232/R5485 以太网 CAN 密码 掉电保持范围

默认值

端口 0 端口 1

通讯协议: Modbus Modbus

站号: Modbus 1 (范围 0... 255)

波特率: 38400 bps 38400 bps

数据位: 8 (RTU) 8 (RTU)

奇偶校验: EVEN EVEN

停止位: 1 Bit 1 Bit

响应超时(100ms) 10 10 (范围 1... 255)

帧间隔时间(字节时间) 10 10 (范围 1... 255)

系统块设置参数必须下载才能生效

确认 取消

以太网:在使用以太网进行通信连接时必须保证通信的双方设备的IP地址要
一致并在同一网关内。

系统块

输入滤波器 - 数字量 输入滤波器 - 模拟量 中断时间 强制表

RS232/R5485 RS232/R5485 以太网 CAN 密码 掉电保持范围

默认值

站号: 1 (0 ... 255)

端口 (Modbus TCP/IP): 502 (1 ... 65536)

☐ 自动获得IP地址

使用下面的IP地址

IP地址: 192 , 168 , 1 , 102

子网掩码: 255 , 255 , 255 , 0

默认网关: 192 , 168 , 1 , 1

系统块设置参数必须下载才能生效

确认 取消

掉电保持范围: (范围0-范围4, 注意: 5个范围保存区总保存数据容量不得超过 4KB) 由用户选定的数据存储区, 在一次上电周期中, 只要超级电容和可选电池卡不放电, 该存储器的数据就不会改变。在所有存储区中, 可选的存储区都能被组态为保持存储区。详情请参看文档《保存与存储数据解析》。

系统块

输入滤波器 - 数字量

输入滤波器 - 模拟量

中断时间

强制表

R5232/R5485

R5232/R5485

以太网

CAN

密码

掉电保持范围

默认值

	数据区	偏移量	单元数目	
范围 0	VB	0	10240	清除
范围 1	VB	0	0	清除
范围 2	T	0	32	清除
范围 3	T	64	32	清除
范围 4	C	0	256	清除
范围 5	MB	14	18	清除

☒清除内存

☒清除EEPROM

系统块设置参数必须下载才能生效

确认

取消

输入滤波器-数字量:过滤干扰信号

系统块

RS232/RS485

RS232/RS485

以太网

CAN

密码

掉电保持范围

输入滤波器 - 数字量

输入滤波器 - 模拟量

中断时间

强制表

默认值

输入滤波延时

I0.0 - I0.3

6.4

ms

I0.4 - I0.7

6.4

ms

I1.0 - I1.3

6.4

ms

I1.4 - I1.7

6.4

ms

系统块设置参数必须下载才能生效

确认

取消

输入滤波器-模拟量:过滤干扰信号

系统块

RS232/RS485

RS232/RS485

以太网

CAN

密码

掉电保持范围

输入滤波器 - 数字量

输入滤波器 - 模拟量

中断时间

强制表

默认值

采样数

64

死区 (64 - 4080, 0 = 禁止)

320

选择需要滤波的模拟量输入

AIW0

AIW16

AIW32

AIW48

AIW2

AIW18

AIW34

AIW50

AIW4

AIW20

AIW36

AIW52

AIW6

AIW22

AIW38

AIW54

AIW8

AIW24

AIW40

AIW56

AIW10

AIW26

AIW42

AIW58

AIW12

AIW28

AIW44

AIW60

AIW14

AIW30

AIW46

AIW62

全选

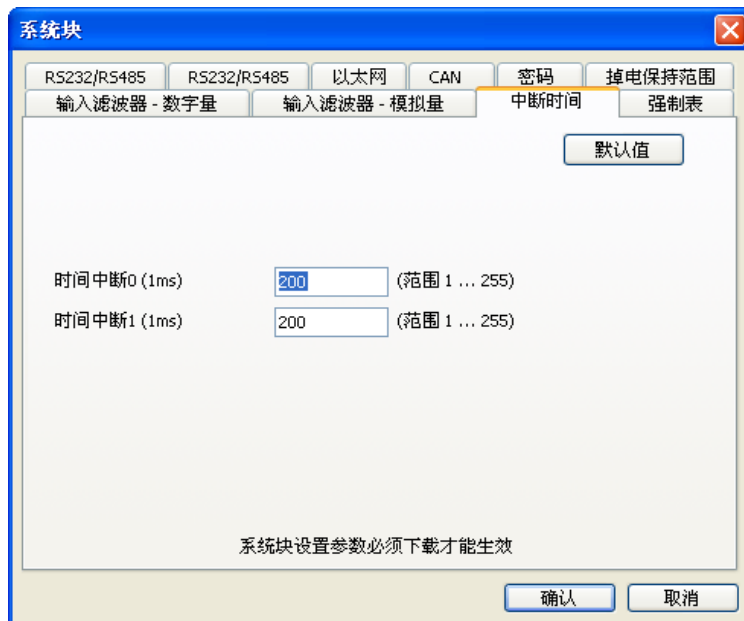
全部清除

系统块设置参数必须下载才能生效

确认

取消

中断时间:



强制表:调试时应用



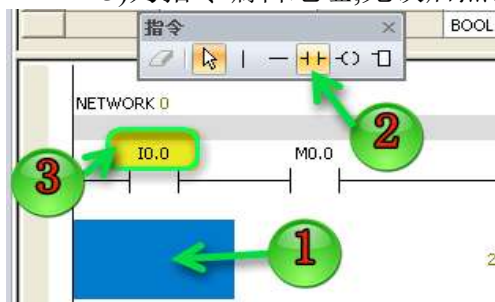
二、程序编辑:

VIENA 系列微型可编程逻辑控制器的编程软件的编程语言有STL(语句表)和LAD(梯形图)两种。

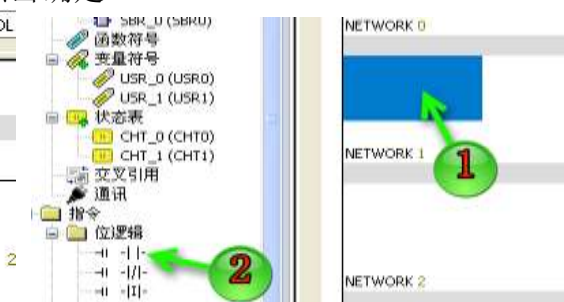
当用梯形图编程时,指令的写入方式种有:

- 1、我们在左边的指令书中选取,步骤如下:
 - 1)如下图,先选定要放置指令的位置
 - 2)在指令树中选择后双击输入指令

3)为指令编辑地址,无误后点击确定



图(一)



图(二)

2、我们可以使用快捷方式快速输入指令,步骤如下:

- 1)先选定要放置指令的位置
- 2)操作快捷键,在弹出的指令选框中双击选取指令或直接输入指令符号
- 3)编辑指令地址

VIENA 系列微型可编程逻辑控制器的编程软件的指令输入快捷键有:

- F4** 位指令选择窗口弹出
- F6** 线圈指令选择窗口弹出
- F9** 功能块指令选窗口弹出
- H** 编辑梯形图时放置横线
- V** 编辑梯形图时放置竖线

在程序编辑完成后要进行编译:一般我们直接点击全部编译如(1)所示,如果没有错误在编辑窗口的下方的信息窗口见显示错误为零如(2)指示,标识程序编辑成功。

如果如下图中(3)所示错误表示编译不成功,我们需要按(3)中指示的错误点找出错误并更正,后再次进行编译。

注:记得编译完成后保存程序以免丢失,要养成良好的编程习惯,良好的编程习惯对于编程人员的工作会有很大的帮助。



三、程序的下载:

方式一:

Modbus TCP/IP:通过以太网口对PLC进行程序的下载和在线监控。



如上图所示对PLC进行通信要使PC端数据和PLC的系统块数据匹配。包括(1)站号 (2)IP地址 (3)端口号

注:站号“0”为广播号可以对其他任意站号进行通信。

方式二:

串口:通过编程电缆进行串口通信对程序进行下载和在线监控



如上图所示对PLC进行通信要使PC端数据和PLC的系统块数据匹配。包括(1)站号 (2)端口号 (3)通信波特率、校验位、停止位 (4)要给PLC端的通信方式设为Modbus协议

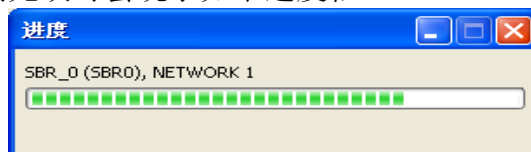
注:站号“0”为广播号可以对其他任意站号进行通信。

编程计算机与PLC硬件间的通过串口进行程序传输和监控时必须使用Modbus协议。

当程序已经正确编译并且配置好以上的相关参数后,我们就可以进行程序的下载,步骤如下:



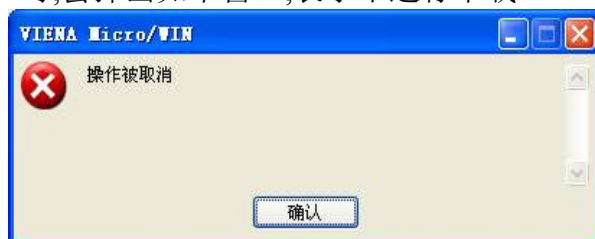
如上图,(1)为程序上传按钮,(2)为程序下载按钮,我们下载程序应点击(2)下载程序。正确无误时会显示如下进度框:



当PLC在RUN完成后会弹出,如下选择框,选择“是”表示让PLC停止,选择“否”表示让原来的程序继续运行。



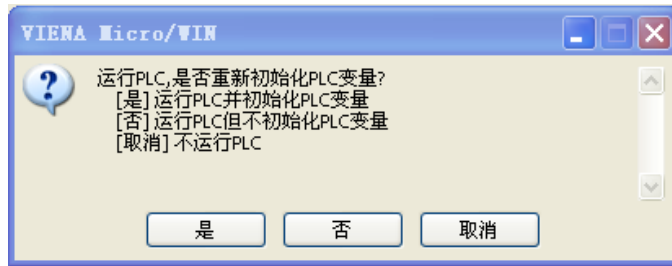
当选择“否”时,会弹出如下窗口,表示不进行下载。



当选择“是”时,会弹出如下窗口,将继续下在程序,此时PLC处于停机状态,状态指示灯“STOP”将变为橙色。



完成后,会弹出PLC是否运行的请求对话框,如下:



选择“是”时,PLC运行并且初始化PLC中原有的变量。
选择“否”时,PLC运行但是不会初始化PLC中原有的变量。
选择“取消”时,将不再运行PLC。

四、监控调试

在通信连接正常的情况下我们可以对工程进行在线调试和监控。



1)连线 2)离线 3)运行 4)停止

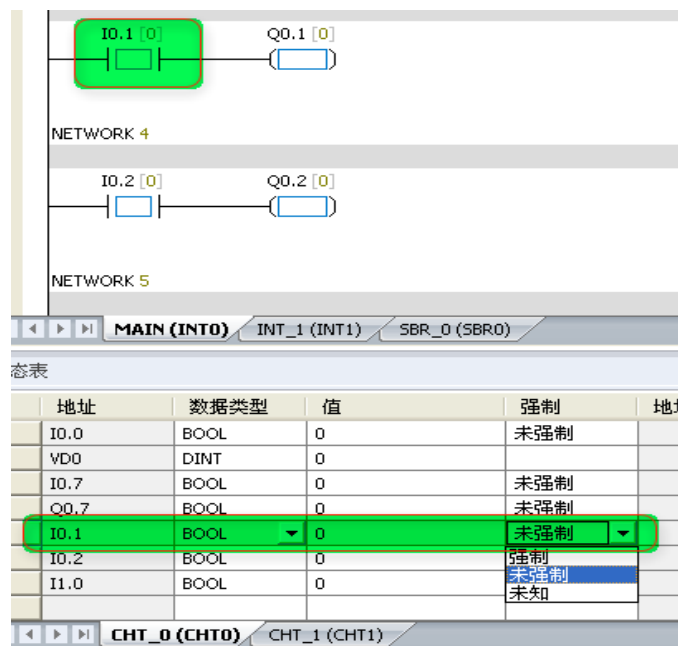
当我们点击1)连线时,如上图连线变灰色即表示监控软件与PLC已经成功连接。然后,我们可以点击3)运行监控。如下图所示:



下一步我们可以更改需要模拟的寄存器或存储器的值来进行在线调试。如下图所示:


地址	数据类型	值	强制	地址	类
I0.0	BOOL	0	未强制		
V0.0	DINT	2000000	未强制		
I0.7	BOOL	0	未强制		
Q0.7	BOOL	0	未强制		

我们对存储器V0.0的值进行更改:在“值”的一栏中我们输入将更改的数值“2000000”如果点击回车键或任意空白的地方,上方的V0.0=20000的值将被更改。



我们也可以强置I/O寄存器的值来模拟外部传感器和执行器:

如上图,我们可以在强制栏中选择强制以打开强制,然后在“值”栏对I0.1置“1”或置“0”,当置一时程序段中I0.1的常开点将接通,能流通过,常闭点将断开。

 **警告:**调试完成后必须取消所有强制,以免造成人员人身安全隐患和财产损失,不按规范操作造成任何损失我公司概不负责。

五、以太网远程通信

在进行局域网监控时我们计算机端所书写的(2)服务器IP应和服务器设定的IP一致同时PLC端的IP也应与服务器IP保持一致,同时计算机端书写的(3)设备ID地址应和PLC内部ID地址一致



注:站号“0”为广播号可以对其他任意站号进行通信。

设备ID=2000是指PLC内部特殊寄存器SMD548的十进制数值。

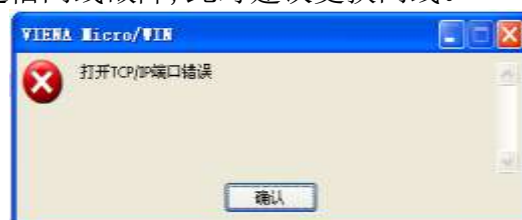
欲了解更多信息请登录: [Http://www.szviena.com](http://www.szviena.com) 深圳市微尔纳科技开发有限公司官网

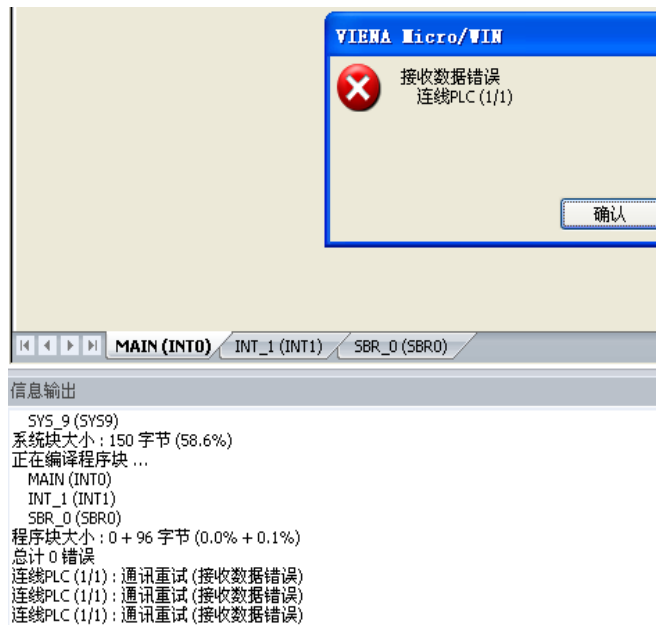
六、错误信息诊断

关于程序下载过程中的一些错误信息,我们做了如下的解释和处理。

1. 使用以太网口进行程序下载时,弹出如下窗口时,表示通信错误未能建立有效的连接,此时可能的原因有:

- (1). 软件中TCP/IP通信参数设置与PLC内部通信参数设置不匹配,包括通信的站号、通信IP地址、通信网关等。此时我们需设定使相关参数匹配。
- (2). 可能为通信网线故障,此时建议更换网线。





2. 如果在通信时显示如下通信错误信息, 可能有如下几种错误:

(1) PLC的类型选择错误, 我们需要更改为正确的版本型号后再进行程序的下载。

(2) 进行串口通信时, 软件中参数与PLC内部通信参数不匹配, 包括站号、协议方式、通信波特率、校验方式和校验位数等不匹配, 我们需要更正为正确的参数后再进行下载。如果检测没问题, 则可能为通信线的故障, 建议更换通信电缆后再次下载。



欲了解更多信息请登录: [Http://www.szviena.com](http://www.szviena.com) 深圳市微尔纳科技开发有限公司官网