

LISTEN.
THINK.
SOLVE.®

1769 CompactLogix 一体化控制器



快速入门和用户手册

(产品目录 : 1769-L23E-QB1B, 1769-L23E-QBFC1B,
和 1769-L23-QBFC1B)



Allen-Bradley • Rockwell Software

**Rockwell
Automation**

重要用户信息

固态设备与机电设备具有不同的运行特性。有关固态设备与硬接线机电设备之间的重要区别，请参见

“ Safety Guidelines for the Application, Installation and Maintenance of Solid State Controls(《固态控制的应用、安装及维护安全准则》，出版物 SGI-1.1 ,可从当地的罗克韦尔自动化销售处或者从 <http://literature.rockwellautomation.com> 联机获得)。由于存在这些区别，同时由于固态设备的广泛应用，负责应用这些设备的所有人员必须确保仅以可接受的方式应用此设备。

对于由于使用或应用此设备而导致的任何直接或间接的损害，罗克韦尔自动化公司在任何情况下都不承担任何责任。

本手册中的图表、示例程序仅供说明之用。由于实际的安装配置中有许多特殊要求和不确定因素，因此对于依据本手册中的实例和图表进行的实际应用，罗克韦尔自动化公司不承担任何责任和义务。

使用该手册中提及的信息、电路、设备或软件，罗克韦尔自动化公司不承担专利权责任。

本手册的版权归罗克韦尔自动化公司所有。在没有罗克韦尔自动化公司书面同意的情况下，禁止任何人 / 单位全部或者部分复制本手册。

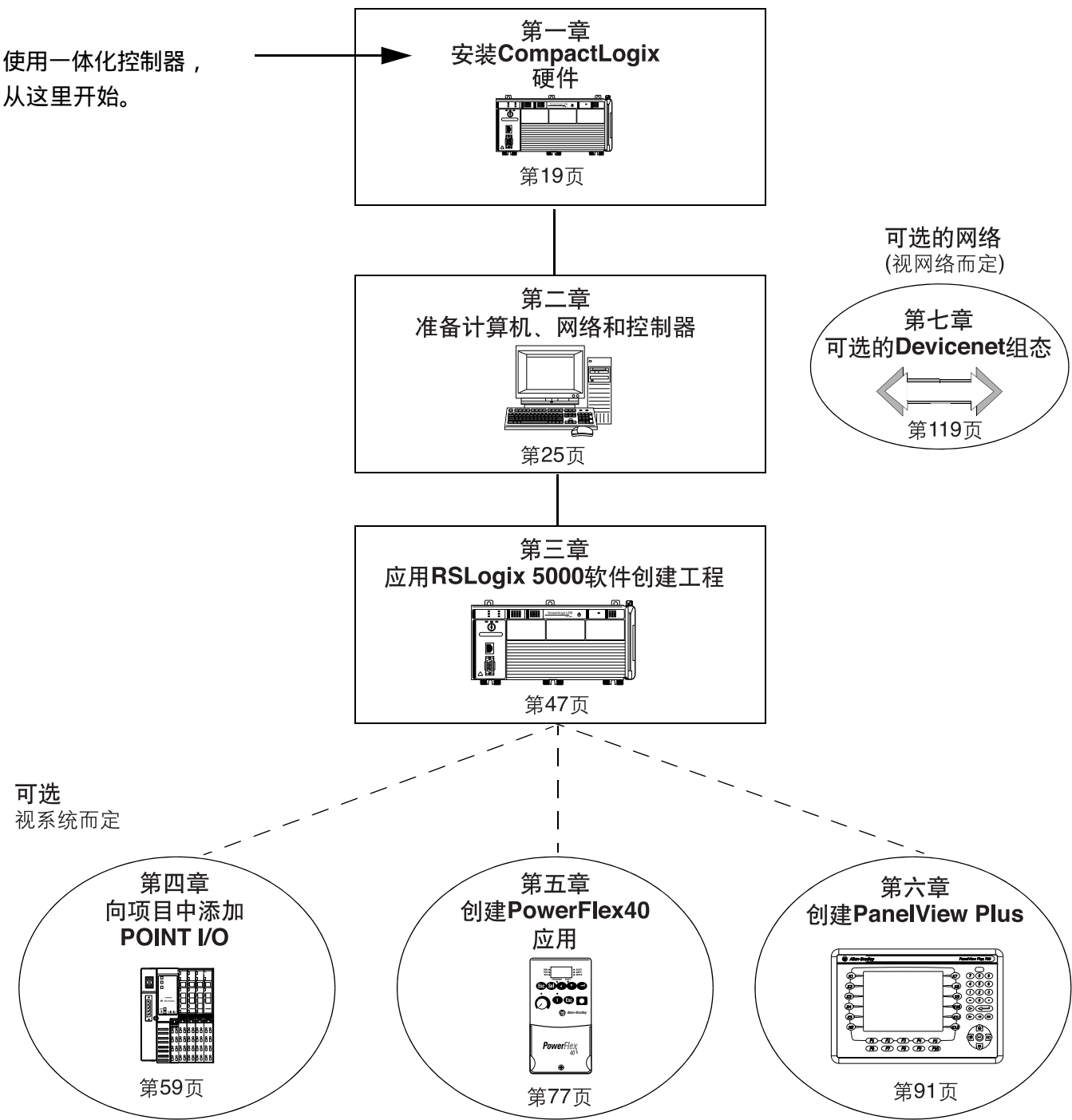
在本手册中，用下列标记提醒用户作安全性考虑。

警告 	指明在危险环境下可能引起爆炸，从而导致人身伤害或死亡、财产损失、或经济损失的行为或情况的信息。
重要事项	指明成功应用和了解产品的关键信息。
注意 	指明可能会导致人身伤害或死亡、财产损失，或经济损失的行为或情况的信息。 该标志帮助用户 • 确定危险情况 • 避免发生危险 • 了解可能的后果。
触电危险 	标签可能贴在设备(例如：变频器或者电机)表面或内部，其目的在于提醒有关人员注意可能存在的危险电压。
高温危险 	标签可能贴在设备(例如：变频器或者电机)表面或内部，其目的在于提醒有关人员注意可能存在的危险温度。

Allen-Bradley, CompactLogix, Compact I/O, Data Highway II, Data Highway Plus, FactoryTalk, FactoryTalk View Studio, Logix5000, NetLinx, MicroLogix, PanelView Plus, POINT I/O, PLC-5, PowerFlex 40, RSLinx, RSLinx Classic, RSLinx Enterprise, RSLogix 5000, RSNetWorx, RSNetWorx for EtherNet/IP, RSNetWorx for DeviceNet, Rockwell Automation, SLC 500, SLC 5/03 和 TechConnect 是罗克韦尔自动化公司的商标。

所有不属于罗克韦尔自动化的商标均属各自所有公司的财产。

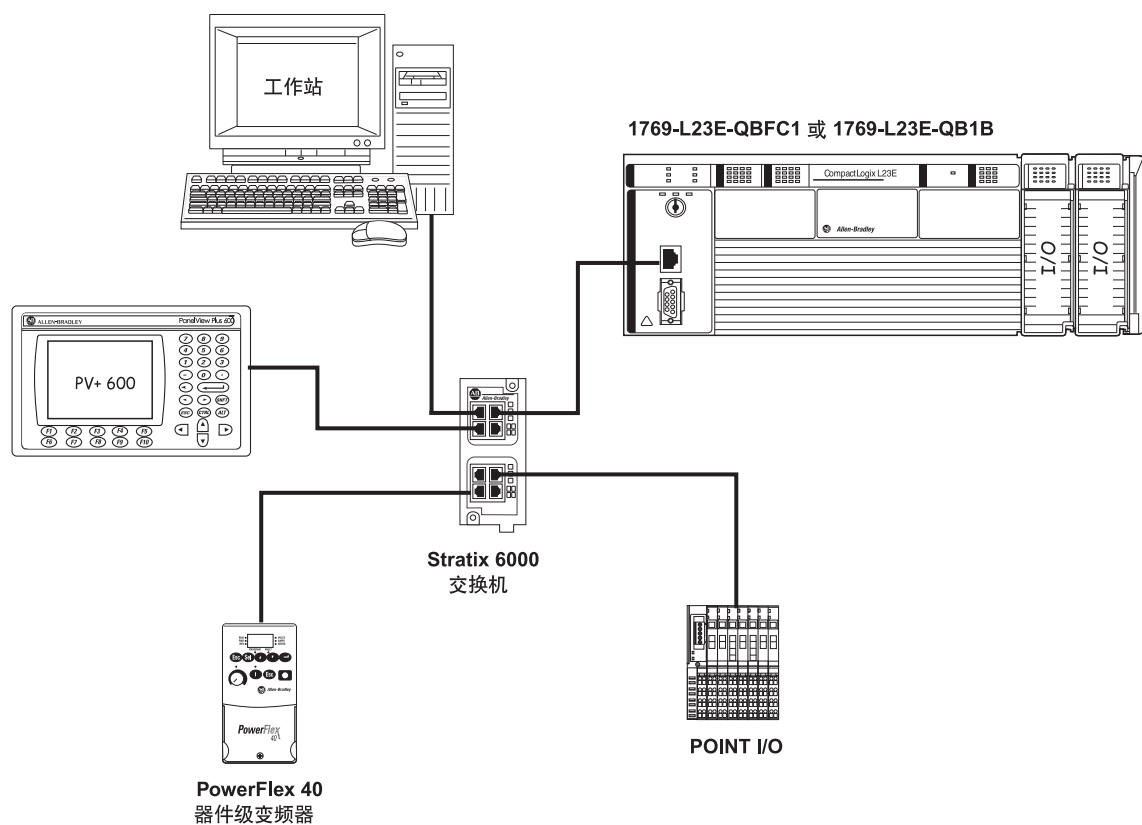
关于一体化控制器的常规信息 ,从第139页的用户手册开始。



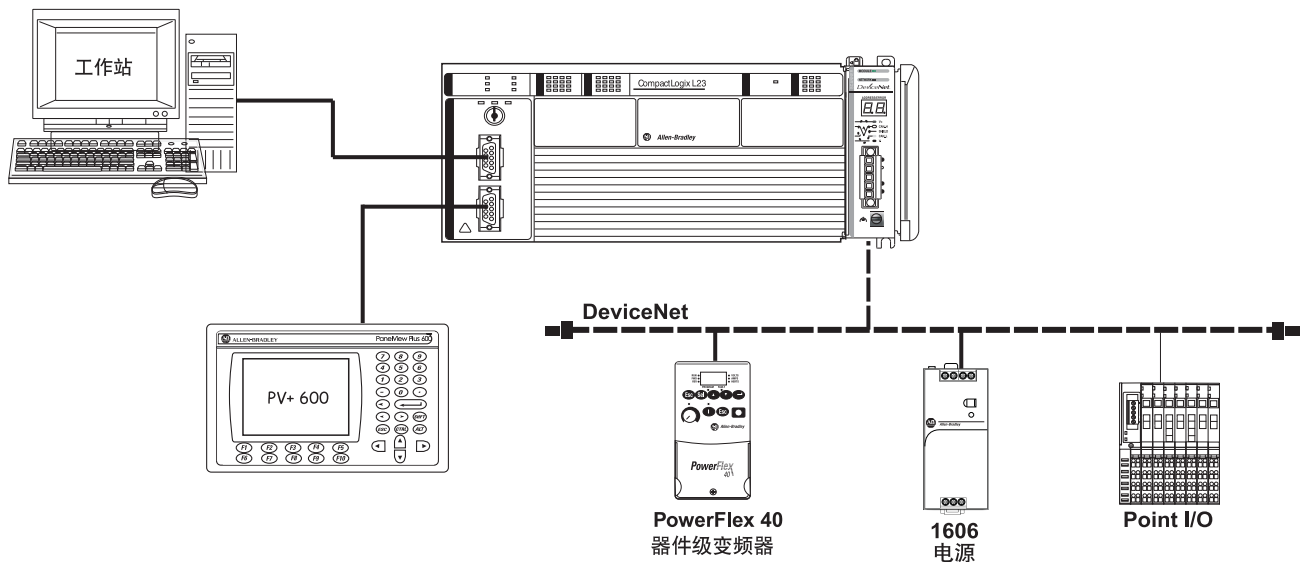
快速入门的组态

本快速入门描述了硬件应用和网络组态。

选项 1：1769-L23E 一体化控制器和 EtherNet/IP 网络



也可能使用其它以太网交换机，而不是 Stratix 6000 交换机。
此手册推荐使用 Stratix 6000 交换机。

选项 2 : 1769-L23-QBFC1B 一体化控制器和串行网络⁽¹⁾

此选项显示了一个 DeviceNet 网络例子。此例子是按照 DeviceNet 网络的可选组态章节(第 119 页)进行组态的。该 DeviceNet 网络章节简单介绍了如何使用 DeviceNet 网络和 1769-L23 一体化控制器。至于如何应用 DeviceNet 网络 and 任何 Logix5000 控制器的所有信息，请参阅《Logix5000 控制系统用户手册(Logix5000 Control Systems User Manual)》里的 DeviceNet 模块章节，出版物 DNET-UM004。

一旦选择了配置，按照第15页的部分列表确定需要哪些硬件。

准备好硬件后，按照第一章，安装 CompactLogix 硬件 (第 19 页)进行操作。

何处开始

注释：

快速入门

何处开始

快速入门的组态.....	4
--------------	---

前言

关于快速入门.....	13
所需要的软件.....	14
部件列表.....	15
约定.....	17
其它资源.....	18

安装 CompactLogix 硬件

第一章

开始之前.....	19
所需资源.....	19
操作步骤.....	20
将电池连接到一体化控制器上.....	21
记录以太网地址(MAC).....	21
网络连接.....	22
电源接线.....	23
其它资源.....	24

准备计算机、网络和控制 器

第二章

开始之前.....	25
所需资源.....	25
操作步骤.....	26
术语.....	27
网络连接.....	27
安装RSLogix 5000软件.....	29
组态串行驱动.....	34
设置计算机的IP地址.....	36
给一体化控制器分配IP地址.....	38
在RSLinx软件中组态EtherNet/IP驱动.....	40
在RSLinx软件中浏览EtherNet/IP网络.....	41
加载固件.....	42
安装其它软件.....	46
其它资源.....	46

使用 RSLogix 5000 软件 创建工程	第三章	
	开始之前.....	47
	所需资源.....	47
	操作步骤.....	48
	创建一个工程.....	49
	组态一体化控制器.....	51
	组态内置 I/O.....	52
	添加梯形图逻辑测试内置输出.....	53
	设置通讯路径并下载到控制器.....	56
	其它资源.....	58
将 POINT I/O 添加到 工程中	第四章	
	开始之前.....	59
	所需资源.....	59
	操作步骤.....	60
	安装和连接网络适配器.....	61
	安装 POINT I/O 模块.....	62
	POINT I/O 模块电源的安装和接线.....	63
	为适配器和 I/O 模块连接电源.....	64
	为 POINT I/O 适配器分配 IP 地址.....	65
	将 POINT I/O 添加到工程中.....	67
	添加梯形图逻辑.....	70
	下载程序.....	72
	设置 PIONT I/O 模块背板大小.....	73
	测试 POINT I/O 指示灯.....	74
	其它资源.....	75
创建 PowerFlex 40 应用项目	第五章	
	开始之前.....	77
	需要资源.....	77
	操作步骤.....	78
	安装 PowerFlex 40 变频器.....	79
	电源接线.....	79
	连接通讯适配器.....	80
	为 PowerFlex 40 变频器分配地址.....	82
	在 RSLogix 5000 中添加变频器.....	84
	下载程序.....	86
	编辑 PowerFlex 40 参数.....	87
	为编辑参数提供参考.....	87
	测试 PowerFlex 40 标签.....	89
	其它资源.....	90

创建PanelView Plus 应用项目	第六章	
	开始之前.....	91
	所需准备.....	91
	操作步骤.....	92
	安装PanelView Plus终端.....	93
	为PanelView Plus终端电源接线.....	93
	连接网络.....	94
	分配IP地址.....	95
	创建新项目.....	96
	在 FactoryTalk View ME 软件中创建	
	RSLinx Enterprise Configuration.....	97
	为控制器创建Device Shortcuts(设备快捷方式).....	99
	创建OB16_Light指示灯.....	104
	创建按钮.....	107
	测试指示器和按钮.....	109
	添加跳转到组态模式的按钮.....	111
	按键分配.....	112
	设定初始画面.....	114
	传送到 PanelView Plus 终端.....	115
	PanelView Plus终端应用测试.....	117
	其它资源.....	118
DeviceNet 网络的组态	第七章	
	开始之前.....	119
	所需准备.....	119
	操作步骤.....	120
	在一体化控制器上添加1769-SDN模块.....	121
	将1769-SDN模块连接到网络上.....	122
	在DeviceNet网络上连接并使用电源.....	123
	设置1769-SDN模块的节点地址.....	124
	创建 DeviceNet Scanlist(DeviceNet 扫描列表).....	126
	创建一个 DeviceNet Configuration(DeviceNet 组态)文件.....	129
	在 RSLogix 5000 软件中添加 1769-SDN 模块.....	132
	创建DeviceNet标签.....	134
	其它资源.....	136

用户手册

前言	关于本用户手册.....145
	其它资源.....145
	第一章
CompactLogix 一体化	一体化控制器的特性.....147
控制器总览	关于 1769-L23E-QB1B 一体化控制器.....148
	关于 1769-L23E-QBFC1B 一体化控制器.....148
	关于 1769-L23-QBFC1B 一体化控制器.....149
	第二章
网络通讯	EtherNet/IP 网络通讯.....152
	用于 EtherNet/IP 网络的软件.....152
	EtherNet/IP 网络功能.....153
	关于 EtherNet/IP 网络连接.....153
	一体化控制器、EtherNet/IP 连接器和 RPI.....153
	最多以太网接口连接器.....154
	组态 1769-L23E 以太网接口.....155
	EtherNet/IP 网络的其它资源.....157
	DeviceNet 网络通讯.....158
	CompactLogix DeviceNet 扫描器.....158
	用于 DeviceNet 网络的软件.....158
	DeviceNet 网络功能.....159
	与 CompactLogix 控制器一起使用 DeviceNet 模块.....159
	DeviceNet 网络的其它资源.....160
	连接网络的其它资源.....160
	串行通讯.....161
	确定连接时是否需要隔离器和电缆.....162
	与 DF1 设备进行通讯.....164
	与 ASCII 设备进行通讯.....167
	ASCII 指令.....169
	DH-485 网络通讯.....171
	DH-485 通讯的其它资源.....175
	支持 Modbus 协议.....175
	串行通讯的其它资源.....176

内置 I/O	第三章 关于内置 I/O177 内置 I/O 标签178 关于数字量输入180 直流输入接线180 直流输入滤波181 组态直流输入181 直流输入标签183 关于数字量输出184 直流输出接线184 组态直流输出185 直流输出标签185 关于模拟量 I/O186 模拟量 I/O 接线图186 组态模拟量 I/O189 模拟量 I/O 标签191 关于高速计数器193 高速计数器接线图193 组态高速计数器198 高速计数器标签202 关于 HSC 的范围控制211 其它的组态参数212 其它资源213
使用扩展模块	第四章 关于扩展模块215 确定扩展模块的限制216 添加扩展 I/O 模块217 扩展 I/O RPI218 其它资源218
一体化控制器编程	第五章 控制器编程220 使用任务220 使用程序和设备阶段221 使用趋势图221 监视控制器状态222 其它资源223

第六章	
维护电池	
用于一体化控制器的电池.....	225
检查电池电量等级.....	225
估计 1769-BA 电池的寿命.....	226
储存电池.....	226
其它资源.....	226
索引	
.....	227
网络工作表	
.....	223
关于 CompactLogix 一体化控制器的状态指示器或规格的信息， 请参阅《CompactLogix 一体化控制器安装说明 (CompactLogix Packaged Controller Installation Instructions)》 出版物 1769-IN082。	

关于快速入门

此快速入门所提供的例子和过程是针对 CompactLogix 一体化控制器系统。这个程序覆盖绝大多数的通用用户任务，例如：

- 将多台设备连接到控制器(本地和分布式 I/O，变频器和 PanelView Plus 终端)。
- 带有 CompactLogix 系统的连接和组态网络(EtherNet/IP、DeviceNet 和串行网络)应用。
- 创建和监视控制器程序。

这些例子都是以尽可能的简单方式，安装设备和实现设备间的通讯。这些过程例子不太复杂，本手册提供了简易的方案验证设备的性能和通讯是否合适。

每章的开始部分包含以下信息。阅读每章前，请仔细阅读这些部分：

- 开始之前 -该部分列出每章开始前所必须要完成的步骤和必须要做出的决定。完成快速入门中的章节不必完全按照它们所出现的顺序，但是该部分对完成当前章节的准备工作提出了最低要求。
- 所需资源 -这部分列出了完成当前章节中的步骤所需要的工具。这些包括硬件和软件，但是不仅限于这些工具。
- 按照这些步骤 -这些图示说明当前章节的步骤，并且针对具体网络或组态，确定哪些步骤是完成例子所必需的。

同时，像网站、技术文档和其它罗克韦尔自动化出版物等其它资源，列在每章末的其它资源表中。

所需要的软件

所需要的软件取决于所用CompactLogix系统的组件。下面说明系统组件所需要的软件。

CompactLogix 一体化控制器的软件要求

要完成在快速入门中的例子，需要下列17版的RSLogix 5000软件之一：

- Lite
- Mini
- Full
- Standard
- Professional

要完成快速入门中的例子，需要安装并使用随 RSLogix 5000 软件附带的下列工具程序：

- BootP-DHCP 服务器
- ControlFlash
- RSLinx，版本 2.54 或更高版本

检查这些随 RSLogix 5000 软件包附带的工具程序。

POINT I/O 和 PowerFlex 40 变频器的软件要求

如果使用 POINT I/O 或 PowerFlex 40 变频器来完成快速入门中的例子，那么仅需要 CompactLogix 一体化控制器所需的软件。

PanelView Plus 终端的软件要求

要完成本快速入门中的 PanelView Plus 终端的例子，需要 FactoryTalkView Machine Edition 软件和一体化控制器的所需软件。

DeviceNet 网络的软件要求

一体化控制器使用到 DeviceNet 网络，需要以下这些软件：

- RSNetWorx for DeviceNet
- DeviceNet 标签生成器(附带在 RSLogix 5000 软件中)

部件列表

此表列出快速入门中所应用的硬件。所需要的硬件取决于所选择的选项和例子。具体的硬件要求在每章的开始列出。

√	数量	产品目录号	描述
常规配置			
	1	1769-L23E-QB1B、 1769-L23E-QBFC1B 或 1769-L23-QBFC1B	CompactLogix 一体化控制器
	1	1769-ECR	Compact I/O 右端盖 / 端接器(含在一体化控制器中)
	1	1734-IB4 ⁽¹⁾	POINT I/O 4 个灌入型输入模块
	1	1734-OB4E ⁽²⁾	POINT I/O 4 个保护型输出模块
	1	1734-OE2C ⁽¹⁾	POINT I/O 2 个电流型模拟量输出模块
	1-3	1734-TB ⁽³⁾	带可拆卸 IEC 螺丝端子的接线基座
	1	1794-PS13	FLEX I/O 85...264V AC 至 24V DC 1.3 A 电源
	1	22B-V2P3N104	PowerFlex40 变频器
	1	22B-CCB	PowerFlex40 通讯适配器盖
	1	2711P-T6C20A	PanelView Plus 6 英寸的彩色键盘型终端，带有 EtherNet/IP 和 RS-232 网络。
	1	1794-PS3 或 2711P-RSACDIN	Flex I/O 电源或其它的常用电源给 PanelView Plus 供 70W 的直流电 (如果终端需要直流电源)
	2	1756-CP3	RS-232 电缆
	1	2706-NC13	PanelView Plus 串行电缆
	2-3	N/A	DIN 导轨(钢制，不是铝制)
	1	1606-XLS80E	直流电源
EtherNet/IP 组态			
	1	1734-AENT	POINT I/O EtherNet/IP 适配器
	1	22-COMM-E	与 PowerFlex 40 变频器配套使用的 EtherNet/IP 适配器
	1	1783-EMS08T	Stratix 6000 以太网交换机(推荐)、Stratix 2000 以太网交换机(针对无远程 I/O 的应用)或其它以太网交换机
	6	1585J-M8	工业级以太网电缆 ⁽⁵⁾ 或其它的标准以太网电缆
串口组态			
	1	1756-CP3	RS-232 电缆
	1	2706-NC13	点对点 RS-232 电缆(1769-L23-QBFC1B 一体化控制器需要，1769-L23E 控制器一体化可选)

√	数量	产品目录号	描述
DeviceNet 组态			
	1	1769-SDN	Compact I/O DeviceNet 扫描器
	1	1734-ADNX ⁽⁴⁾	POINT I/O DeviceNet 适配器
	1	22-COMM-D	与 PowerFlex 40 变频器配套使用的 DeviceNet 适配器
	1	1606-XLDNET8	DeviceNet 电源
	N/A	1485C-P1E75	KwikLink 扁平电缆
	2	1485A-T1E4	KwikLink 终结器 / 电阻
	4	1485P-P1E4-R5	KwikLink 密封式微型连接器
	4	1485K-P1F5-C	KwikLink 直角针形电缆
	1	1485T-P1E4-B1	KwikLink 电源分接器模块

- ⁽¹⁾ 使用 POINT I/O C 系列或更高系列模块来完成快速入门中的例子。
- ⁽²⁾ 1734-OB4E 模块是快速入门中所使用的唯一 POINT I/O 模块。其它模块是根据例子需要添加的，不是必须的。
- ⁽³⁾ 接线端子所需的数量取决于系统中使用的 POINT I/O 模块数量。
- ⁽⁴⁾ 在快速入门中所使用的例子是使用 1734-ADNX POINT I/O 适配器。然而，可以使用 1734-ADN 适配器代替。
- ⁽⁵⁾ 关于工业级电缆的更多信息，请参阅《以太网的互联产品文档(Ethernet Connectivity product profile)》，出版物 1585-PP001。

约定

本手册使用这些约定。

约定	含义	例子
粗体	粗体文本是指菜单、菜单项、按钮或选项。	单击 OK (确定)。
点选 / 取消选中	单击以激活 / 停用复选框。	点选 Open Module Properties 复选框。
单击	单击鼠标左键一次(假设光标已处于对象或选项的上面)。	单击 Browse (浏览)。
Courier 字体	按照所示准确键入或输入文本。	键入 cmd。
双击	快速单击鼠标左键两次(假设光标已处于对象或选项的上面)。	双击 H1 图标。
扩展	单击特定项目或文件夹左边的 + 号，显示其内容。	在 H1-1 窗口，扩展 FFLD。
右击	单击鼠标右键(假设光标已处于对象或选项的上面)。	右击 Fieldbus Networks 图标。
选择	单击菜单选项或列表选项，使其突出显示。	选择下拉菜单上的 Properties (属性)。
>	单击菜单选项上的菜单名，显示下面的嵌入的菜单选项。	单击 File > Page Setup > Options 。

其它资源

资源	描述
《1769 CompactLogix 控制器选型指南 (1769 CompactLogix Controllers Selection Guide)》，出版物 1769-SG001	提供当选择 CompactLogix 控制器和软件时所需要考虑的信息和技术规范。
《1769 Compact I/O 选型指南 (1769 Compact I/O Selection Guide)》，出版物 1769-SG002	提供选择 CompactLogix 系统使用的 I/O 模块时所需要考虑的信息和规格说明。包括 Compact I/O、POINT I/O 和 FLEX I/O 模块。
《NetLinx 选型指南 (NetLinx Selection Guide)》，出版物 NETS-SG001	提供选择所使用的网络和硬件及电缆时所需要考虑的信息和规格说明。
《EtherNet/IP 介质规划和安装手册 (EtherNet/IP Media Planning and Installation Manual)》，出版物 ENET-IN001	提供如何选择和安装 EtherNet/IP 网络物理介质。
《以太网的连接产品文档 (EthernetConnectivity Product Profile)》，出版物 1585-PP001	提供具体的工业标准以太网的连接产品信息，包括罗克韦尔自动化所生产的 RJ45 电缆。

查看相关出版物或登录 <http://literature.rockwellautomation.com> 网站下载电子文档。

安装 CompactLogix 硬件

在此章将介绍安装 CompactLogix 一体化控制器的硬件。

开始之前

确定需要使用哪些网络和硬件：

- 对于 EtherNet/IP 网络(选项 1)，使用 1769-L23E-QB1B 或 1769-L23E-QBFC1B 控制器。
- 对于串行网络(选项 2)，使用 1769-L23-QBFC1B 控制器。

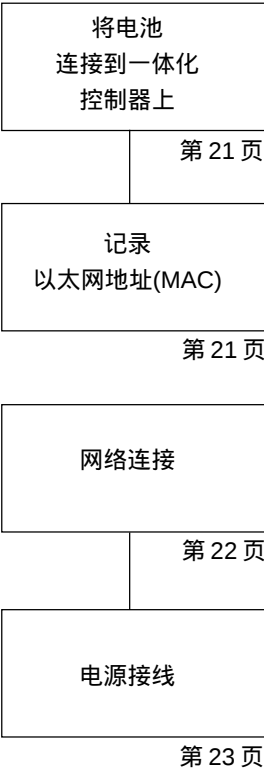
所需资源

- CompactLogix 一体化控制器：1769-L23E-QB1B、1769-L23E-QBFC1B 或 1769-L23-QBFC1B。
- CompactLogix 控制器电池：1769-BA(附带在控制器中)。
- 电源：快速入门使用 1606-XLS80E 电源，但是也可以使用符合 1769-L23 控制器电源标准的电源。
- Compact I/O 端盖：1769-ECR(附带在控制器中)。
- Compact I/O DeviceNet 扫描模块：1769-SDN(仅当使用 DeviceNet 网络时)。
- 网络电缆：以太网网络电缆(1585J-M8 或同类产品)、串行网络电缆(1756-CP3)。
- Stratix 6000 或其它以太网交换机。

操作步骤

完成以下步骤。

1769-L23E



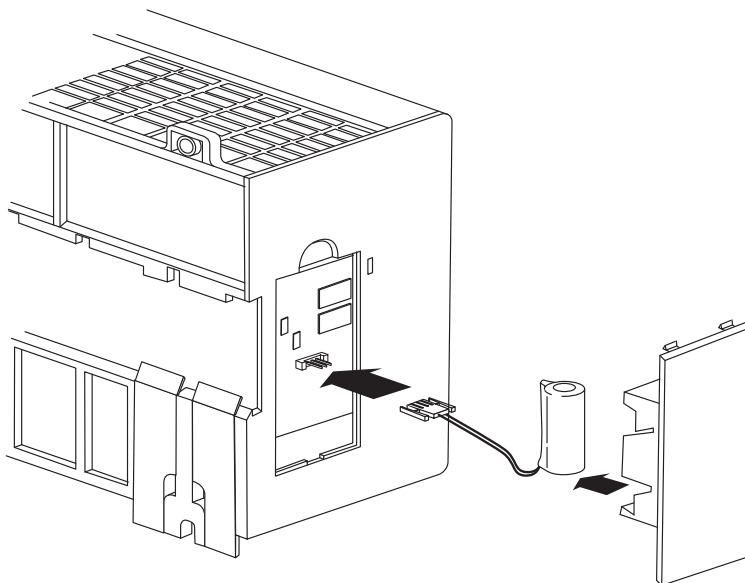
1769-L23



将电池连接到一体化控制器上

电池

1. 取下电池盖，并且连接电池到控制器上。
2. 将电池插入电池盖上的内槽中。
3. 盖上电池盖。



记录以太网地址(MAC)

1769-L23E 控制器

以太网地址(MAC)在电源接线端子附近的标签上。如下面的一个地址例子：

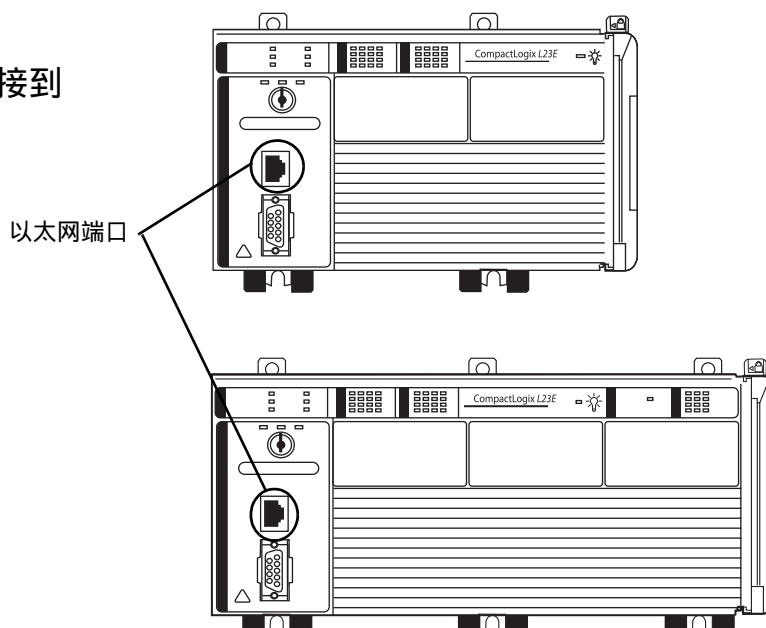
00:00:BC:21:D7:BE Ethernet Address

在这本快速入门封底上的网络工作表中，记录 CompactLogix 控制器的以太网地址(MAC)。这个地址可能用于设置 IP 地址。

网络连接

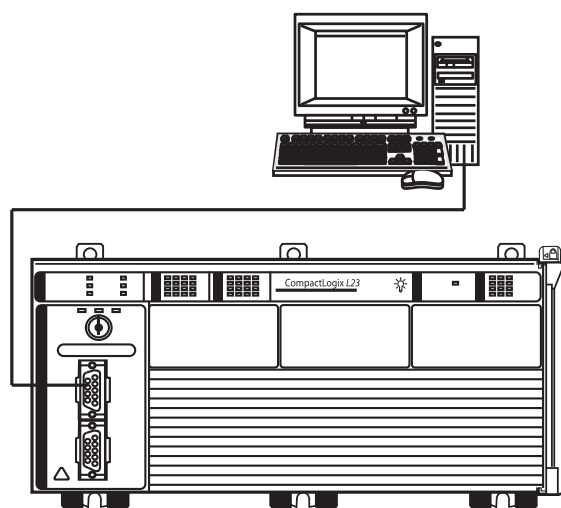
1769-L23E 一体化控制器，选项 1

1. 插入带有 RJ45 连接器的以太网电缆。
2. 将该以太网电缆的另一端连接到以太网交换机。



1769-L23E 一体化控制器，选项 2

1. 将 1756-CP3 电缆连接到控制器串行端口的 0 通道上。
2. 将电缆的另一端连接到计算机的 COM 端口上。



1769-L23-QBFCIB

电源接线

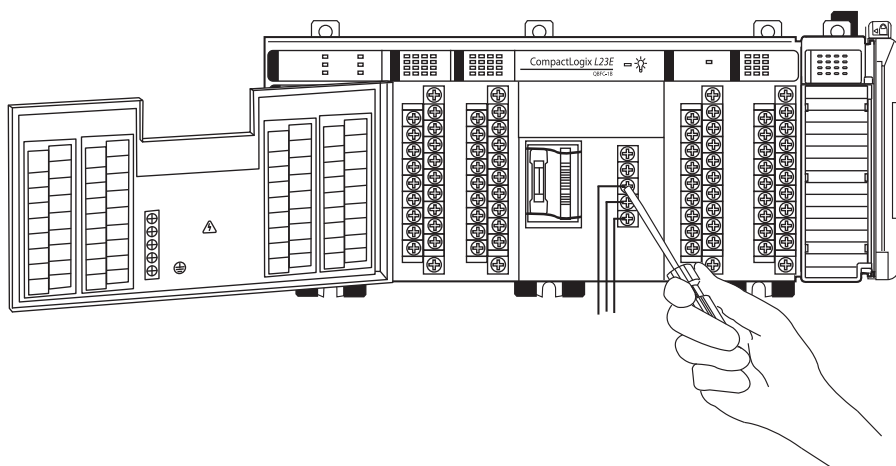
所有一体化控制器电源

警告



连接电源前，确保关断所有接入电源。

1. 插入 +24V 直流、直流中性点和地线，并且紧固端子螺丝。
2. 接通接入电源。



	无连接
	无连接
	+24V DC
	直流中性点
	系统电源地

其它资源

资源	描述
用户手册的第六章，第 225 页	提供关于一体化控制器所使用的 1769-BA 的详细信息。
《CompactLogix 一体化控制器安装说明 (CompactLogix Packaged Controllers Installation Instructions)》 出版物 1769-IN082	提供关于装配和安装控制器、升级固件以及控制器的技术规范详细说明。

查看相关出版物或登录 <http://literature.rockwellautomation.com> 网站下载电子文档。

准备计算机、网络 and 控制器

本章介绍在计算机上进行网络通讯组态，安装必需的编程和组态软件。

在本章中，将对 EtherNet/IP 网络上的设备进行 IP 地址分配。关于使用 EtherNet/IP 网络上的一体化控制器的更多信息，请参阅用户手册的第二章，网络通讯(第 151 页)。

开始之前

- 检查计算机是否满足 RSLogix 5000 软件版本的软件系统要求。

所需资源

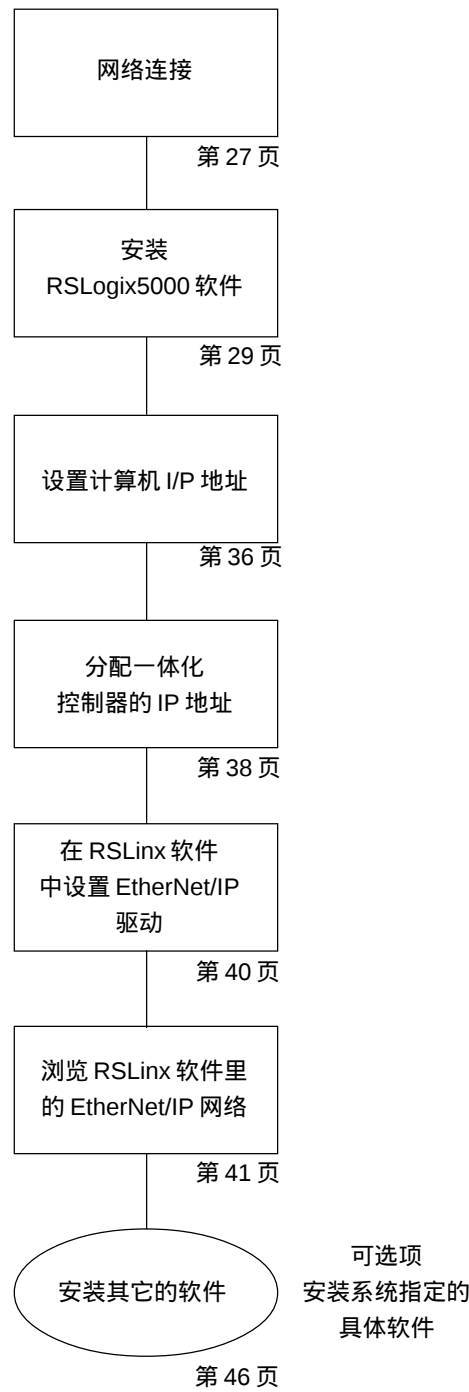
- RSLogix 5000 软件(参见前言的版本信息)。
- ControlFlash 软件(附带在 RSLogix 5000 软件中)。
- RSLinx Classic 软件 2.54 版或更高版本(附带在 RSLogix 5000 软件中)。
- BOOTP/DHCP 服务器工具(附带在 RSLogix 5000 软件中)。
- 计算机需要安装网络接口卡(NIC)及其相关的 Windows 驱动程序(对于大多数计算机，NIC 及其驱动程序是标准化的)。
- 每台设备的以太网地址(MAC)。在封底上的网络工作表中记录这些地址。

规划每台设备的 IP 地址。使用隔离网络时，确定 IP 地址的编号惯例。在封底上的网络工作表中记录这些地址。

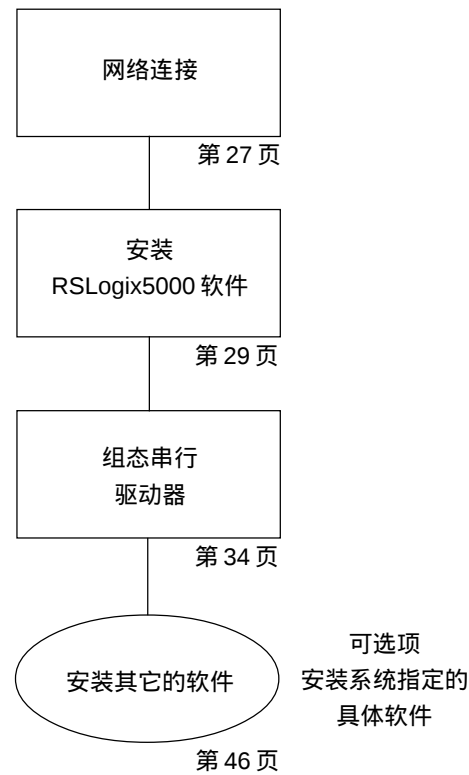
操作步骤

完成这些步骤。

EtherNet/IP 网络



串行网络



术语

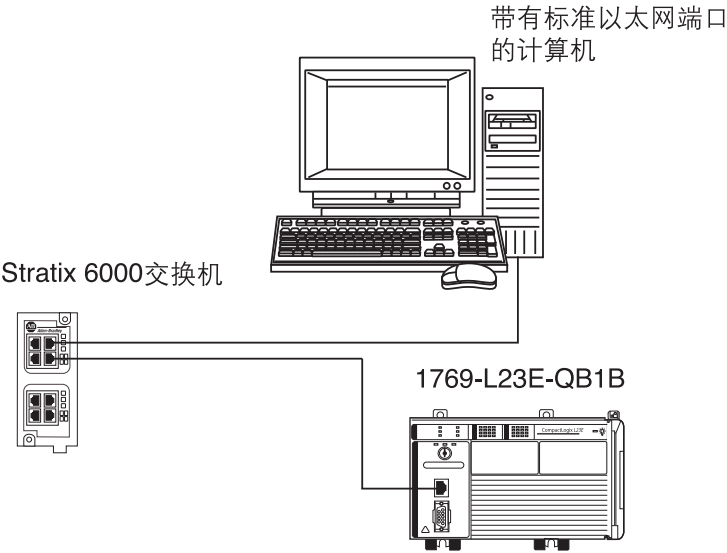
以太网网络使用这些类型的地址。

术语	描述
Ethernet Address (以太网地址)	每个以太网设备都有唯一的以太网地址(有时称作 MAC 地址)。该地址为 12 位数字，数字间用冒号隔开(例如：xx:xx:xx:xx:xx:xx)。常出现在设备的标签上。 每个数字以十六进制标出(0 至 9 或 A 至 F)。世界上没有相同地址的设备，并且此地址不可以改变。 使用以太网地址进行识别设备，所以要分配 IP 地址。
IP 地址	除了以太网地址，IP 地址确定以太网网络的节点。IP 地址可以手动设置，或使用特殊软件进行自动分配。 IP 地址是由 4 组十进制整数组成，组间数字用小数点隔开(xxx.xxx.xxx.xxx)。每个 xxx 的数值范围是 0 至 255。例如：IP 地址为 192.168.1.092。IP 地址的选择不在快速入门所介绍的范围内，请联系网络管理员或使用例子中的 IP 地址。 一旦设置了设备的 IP 地址，以后便通过 IP 地址参考设备。快速入门中的例子，是使用 IP 地址进行确定设备的通讯路径。

网络连接

选项 1 的要求

- 1. 将以太网电缆的一端连接到计算机上。
- 2. 将以太网电缆的另一端连接到以太网交换机。

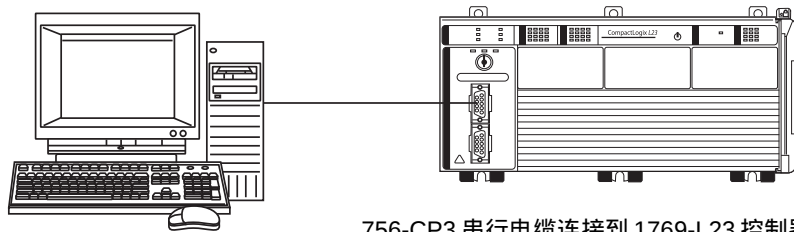


串行连接 - 选项 2 的要求

提示

如果使用 1769-L23E 一体化控制器，可以通过以太网连接来实现控制器的升级。如果使用了以太网连接，不必进行串行连接。

检查是否按照第一章的描述，使用 1756-CP3 电缆将计算机的 COM 端口和控制器的 CH0 端口连接起来。



1756-CP3 串行电缆连接到 1769-L23 控制器的 CH0。

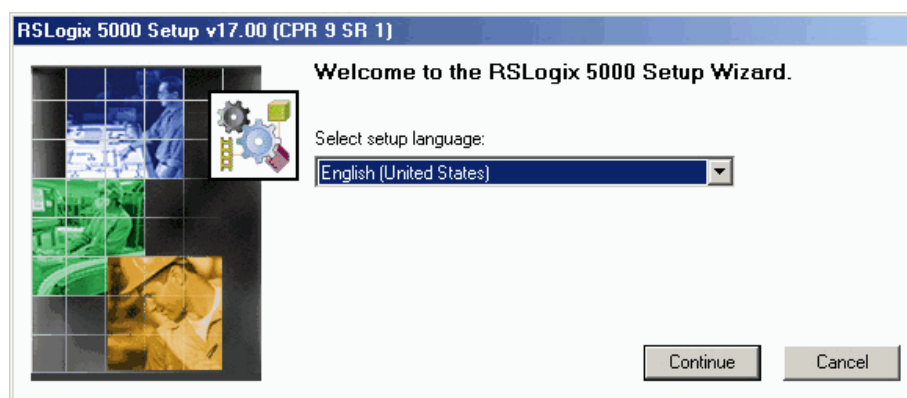
本章的后面使用此连接进行控制器固件的升级。

安装 RSLogix 5000 软件

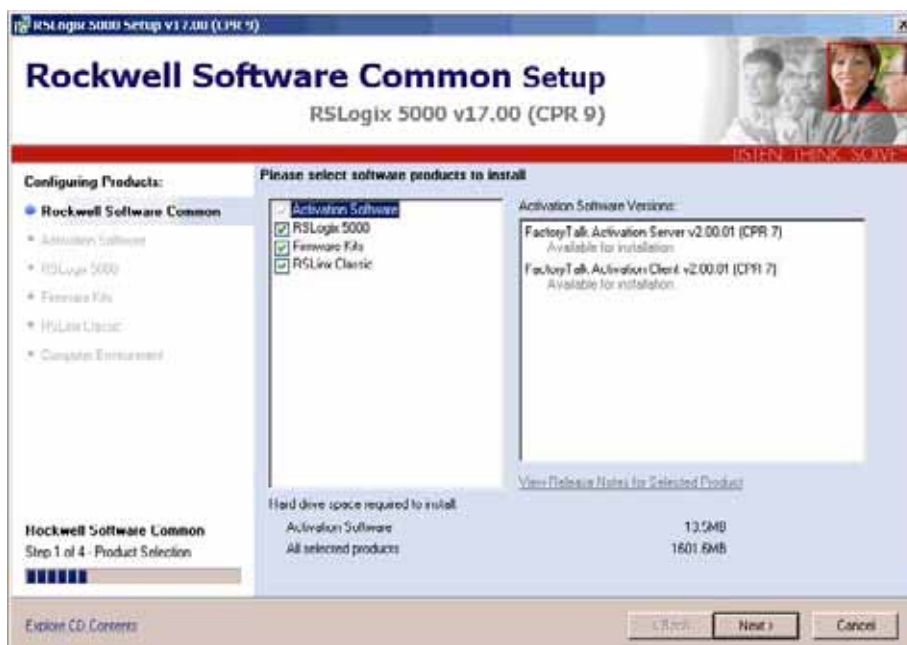
所有控制器的要求

在安装的整个过程中，通过单击 **Next**(下一步)进行 RSLogix 5000 缺省设置的安装。但是，当出现以下步骤除外：

1. 开始安装 RSLogix 5000 软件。
2. 选择语言，并单击 **continue**(继续)。



3. 接受缺省的软件安装产品，并单击 **Next**(下一步)。



4. 输入用户名字、组织机构和软件序列号，并单击 **Next** (下一步)。

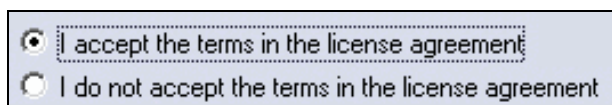
Please enter the following information

User Name:

Organization:

Serial Number:

5. 接受授权协议，并单击 **Next** (下一步)。

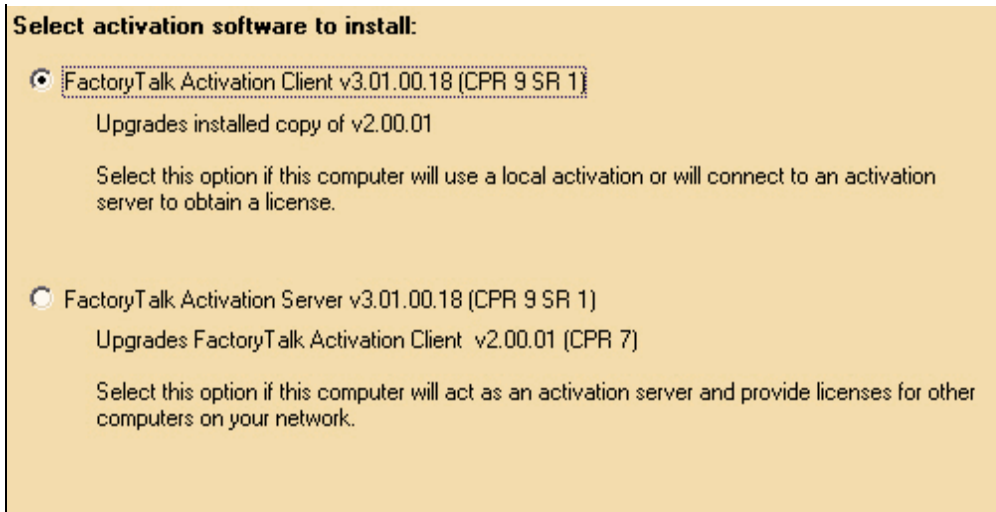


6. 单击 **Next**(下一步)安装程序文件到缺省的地址目录。



7. 选择激活类型，并单击 **Next** (下一步)。

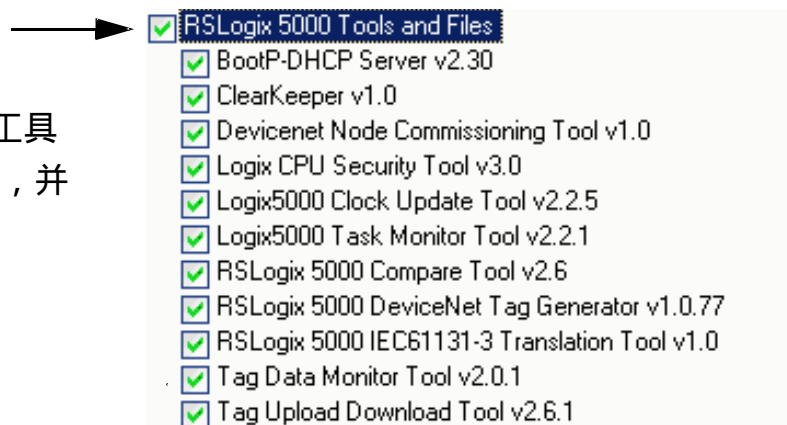
本快速入门使用 FactoryTalk Activation 软件激活 RSLogix 5000 软件。关于更多信息，请参阅《FactoryTalk Activation 常见问题 (FactoryTalk Activation FAQ)》，出版物 FT00-FA001。



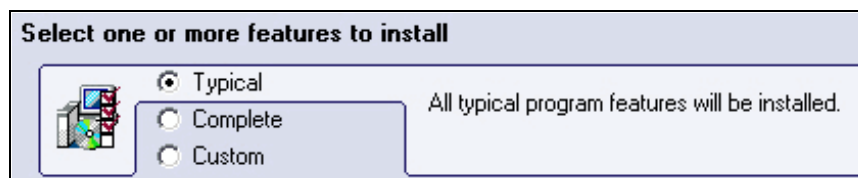
8. 单击 **Next** (下一步)，安装 RSLogix 5000 最新版软件 (17 版)。



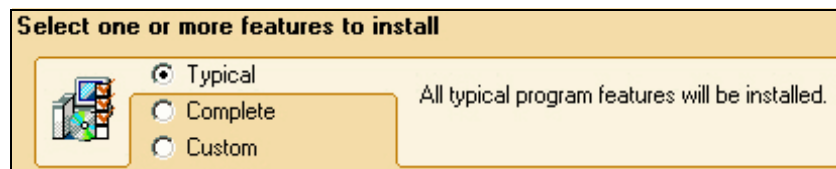
9. 检查 RSLogix 5000 工具和文件是否已被检查，并单击 **Next**(下一步)。



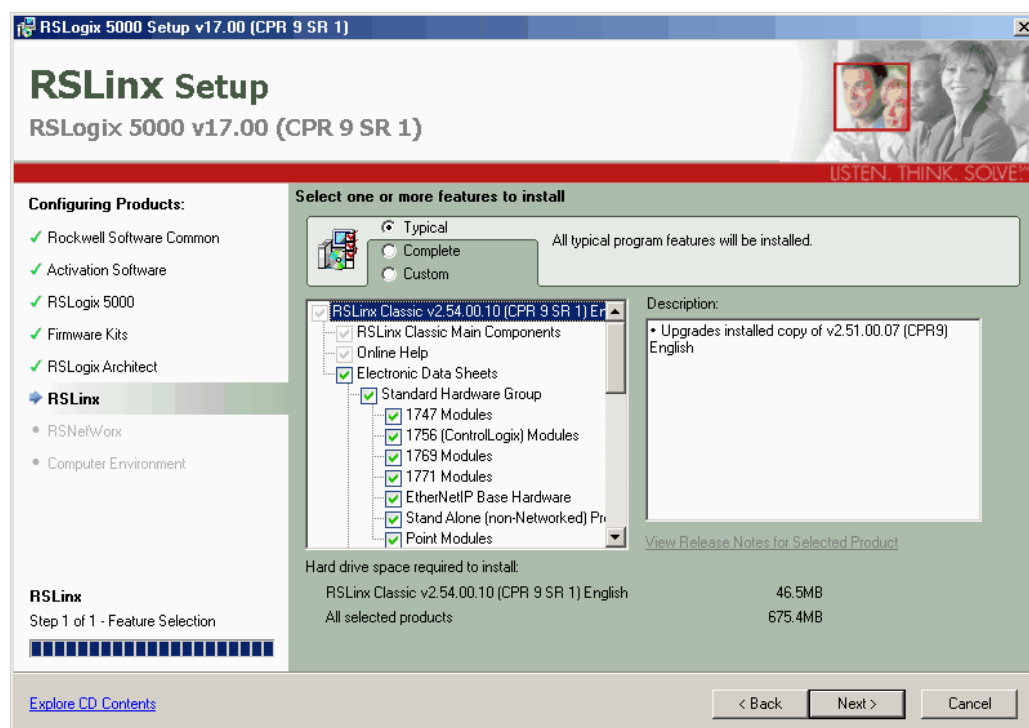
10. 单击 **Next**(下一步),
安装典型固件套件。



11. 单击 **Next**(下一步),
安装典型 RSLogix
Architect 工具。

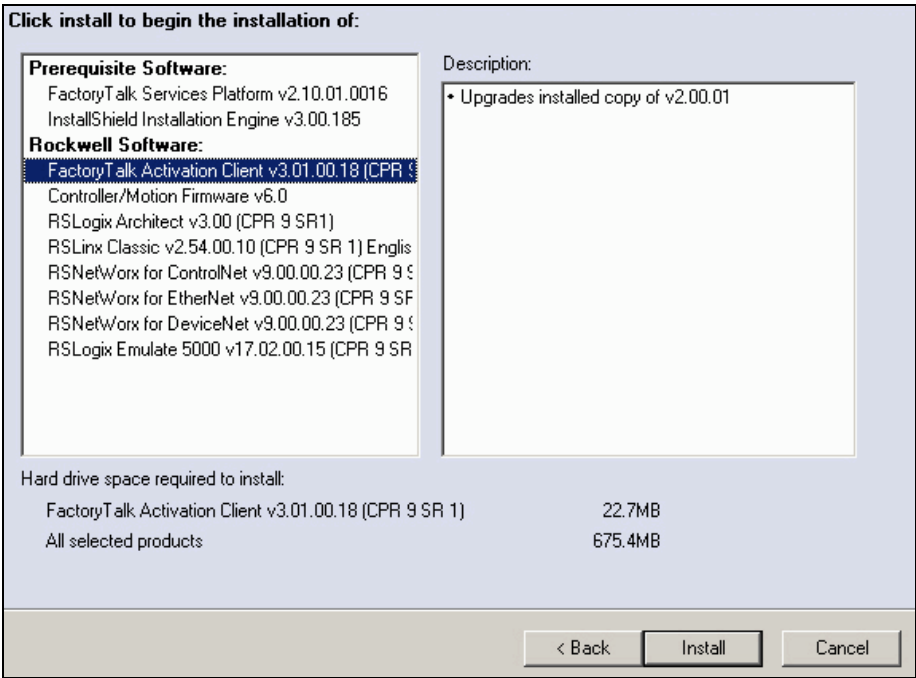


12. 单击 **Next**
(下一步),
选择典型配置
EDS 文件和
RSLink 软件,
进行安装。



13. 单击 **Install(安装)** ,
完成安装。

安装对话框显示
软件安装的进程。



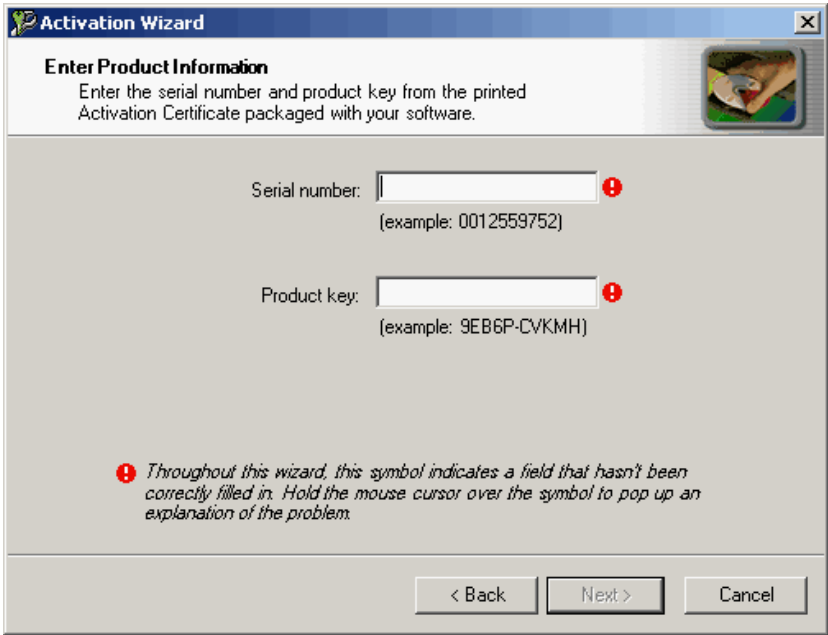
提示 在安装过程中，可能会提示根据系统组态信息可以完成更多的设置任务。按照提示内容以及对话框内的输入信息，完成安装。

几分钟后，FactoryTalk
Installation Wizard
(FactoryTalk 安装向导)
启动。

14. 单击 **Next(下一步)**。

15. 从随软件附带的软件
认证信函中，输入
Serial number(序列号)和
Product Key(产品密钥)。

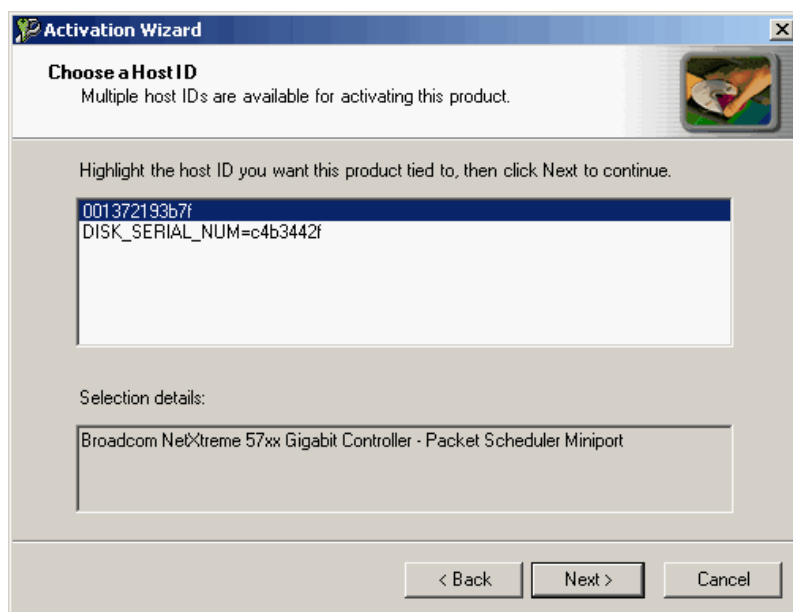
16. 单击 **Next(下一步)**。



17. 选择主机 ID，然后单击 Next(下一步)。

如果计算机已经连接到 Internet(互联网)，那么激活完成。

如果无法连接网络，请联系罗克韦尔自动化技术支持，请求帮助完成激活。

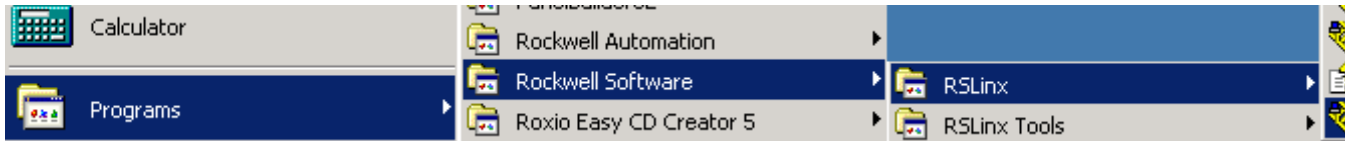


18. 单击 Finish(完成)，关闭 Activation Wizard(激活向导)。

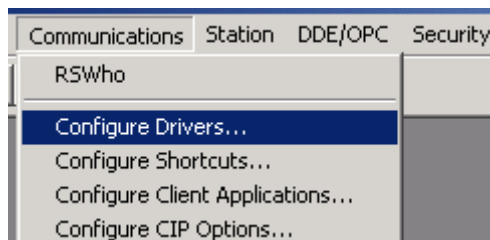
组态串口驱动器

串行网络的要求(选项 2)

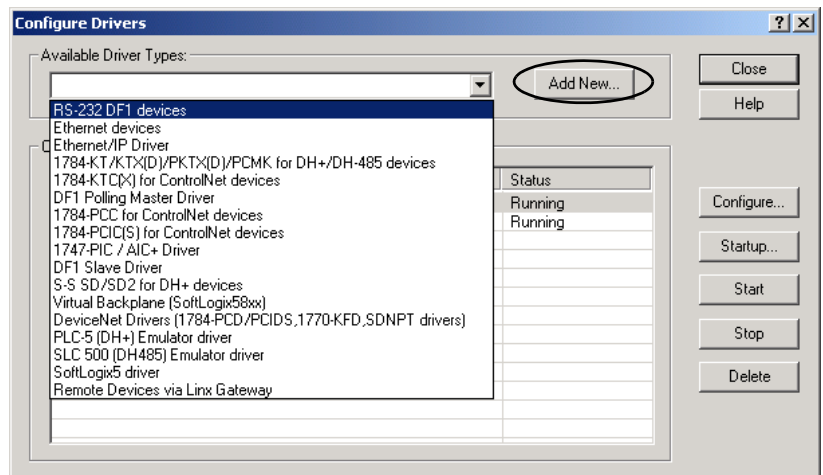
1. 启动 RSLinx 软件。



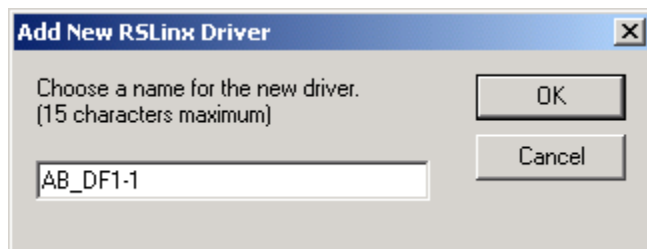
2. 从通讯菜单中选择 Configure Drivers (组态驱动)。



3. 选择 RS-232 DF1 devices (RS-232 DF1 驱动)。



4. 单击 Add New (新建) , 添加新的驱动。

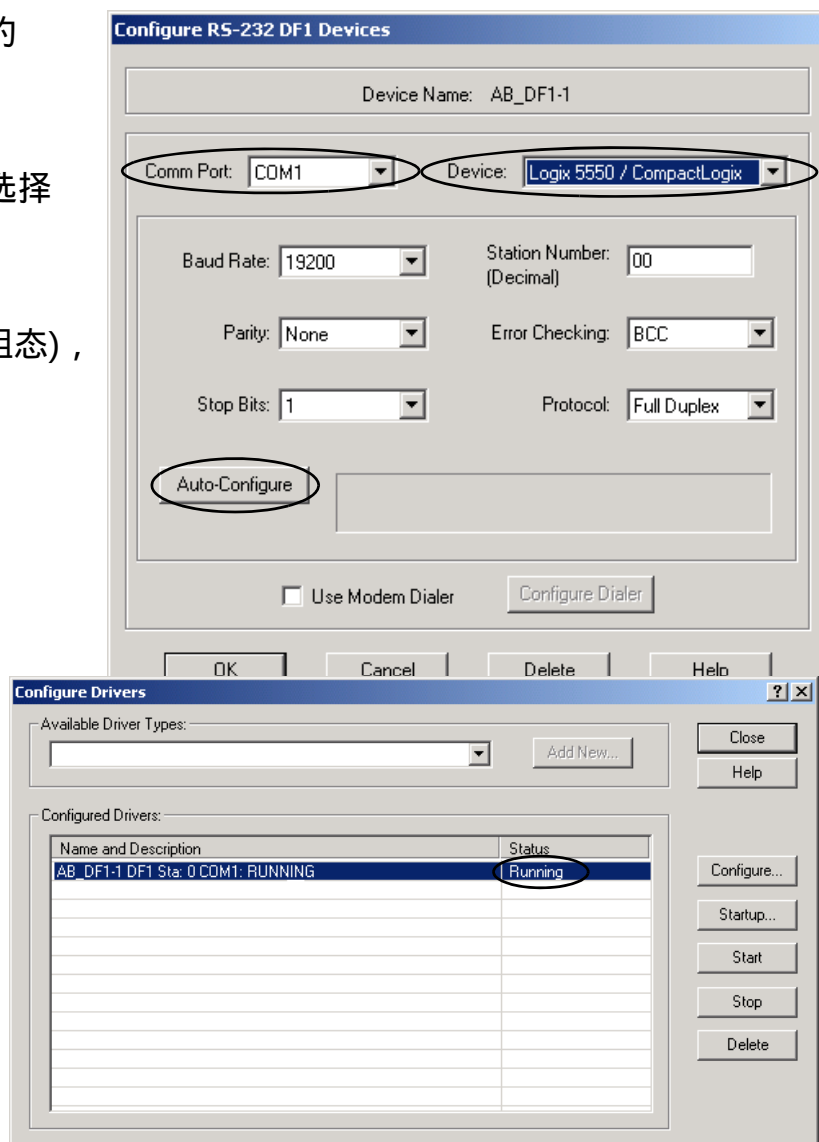


5. 单击 OK , 保持缺省名称。

6. 选择 1756-CP3 电缆连接到的 Comm Port(通讯端)。
7. 从 Device(设备)下拉菜单中选择 **Logix5550/CompactLogix**。
8. 单击 **Auto Configure**(自动组态)，进行自动组态。
9. 单击 **OK**。

完成以上内容，就将串行驱动添加到 Configure Drives(组态驱动)列表中。

10. 确认驱动器状态为 **Running**，然后单击 **Close**(关闭)，关闭窗口。

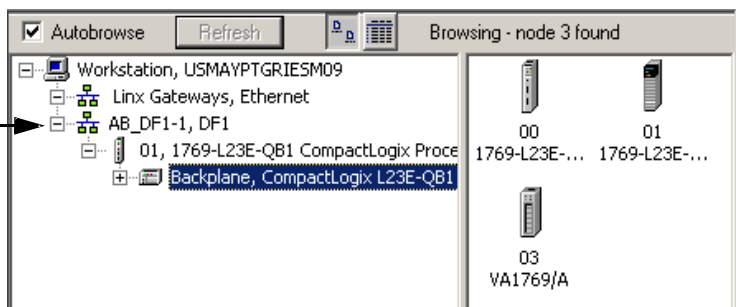


11. 单击 **RSWho** 图标，查看所有驱动。



显示所有的组态和激活的驱动。

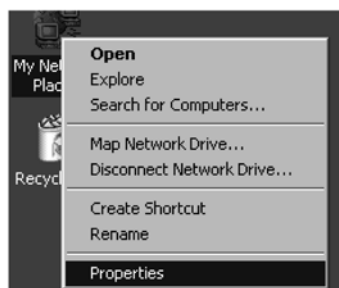
展开串行驱动，然后查看已连接的设备。



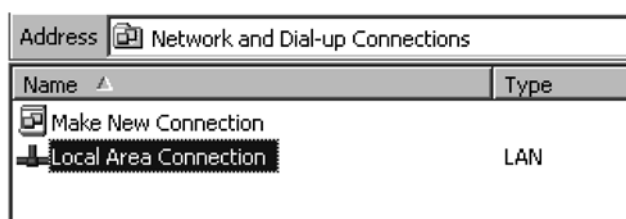
设置计算机的 IP 地址

EtherNet/IP 网络的要求(选项 1)

1. 在桌面上，右键单击 **My Network Places**(网络连接)，然后选择 **Properties**(属性)。



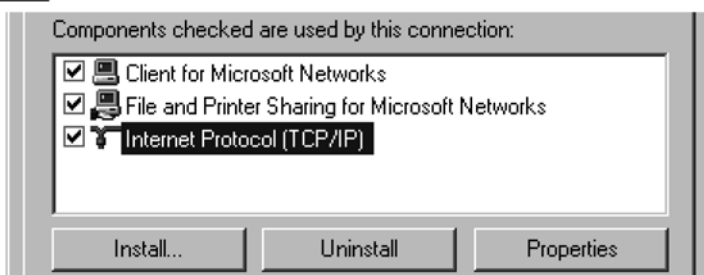
2. 双击 **Local Area Connection** (本地连接)。



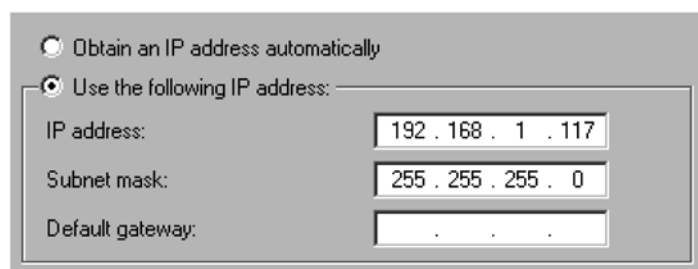
3. 单击 **Properties**(属性)，查看属性。



4. 在 **General**(常规)选项卡上，选择 **Internet Protocol (TCP/IP)**，然后单击 **Properties**(属性)。

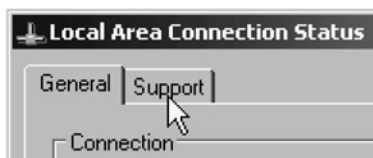


5. 选择 **Use the following IP address**(使用如下 IP 地址)，然后输入计算机的 IP address (IP 地址)和 Subnet mask (子网掩码)。



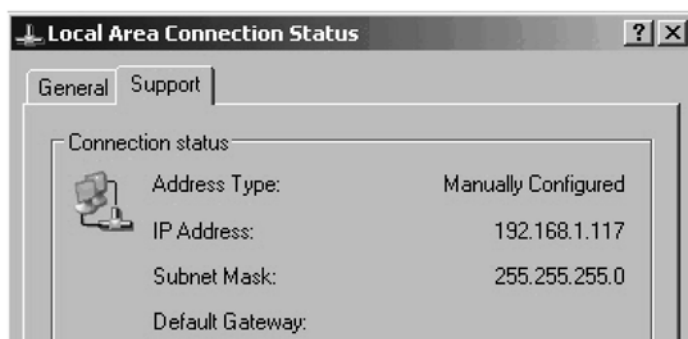
6. 单击 **OK**。
关于选择 IP 地址的更多信息，请参阅第 27 页的信息。
7. 记录位于封底的网络工作表里的 IP 地址和子网掩码。
8. 单击 **OK**。

9. 单击 **Support**(支持)选项卡。



10. 确认 IP 地址和子网掩码与网络工作表中输入的 IP 地址和子网掩码相匹配。

如果这些 IP 地址和子网掩码与所输入的不匹配，请与网络管理员联系，确认 IP 地址正确。



11. 关闭 Local Area Connection Status(本地连接状态)对话框。

给一体化控制器分配 IP 地址

1769-L23E 一体化控制器

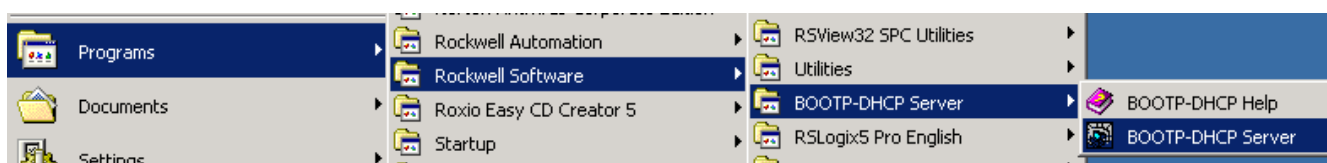
在这一章中，可以使用 BOOTP/DHCP 服务器给一体化控制器分配 IP 地址。可以使用随 RSLogix 5000 软件安装一起的 BOOTP 服务器。

提示

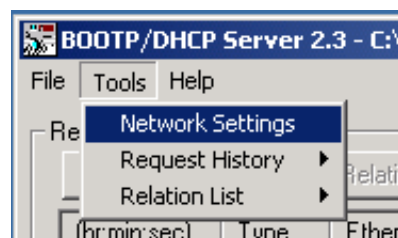
在 EtherNet/IP 网络上的设备会一直广播，请求 IP 地址，直到分配 IP 地址为止。

在本章节使用与 RSLogix 5000 软件一起安装的 BOOTP 服务器分配 IP 地址的过程中，然而，可以使用任何行业标准的 BootP 服务器。

1. 在完成安装和连接一体化控制器后，启动 BOOTP/DHCP 服务器工具。

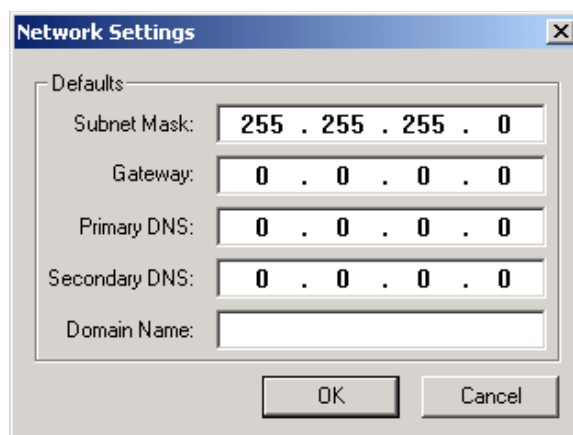


2. 从 Tools(工具)菜单中，选择 **Network Settings(网络设置)**。



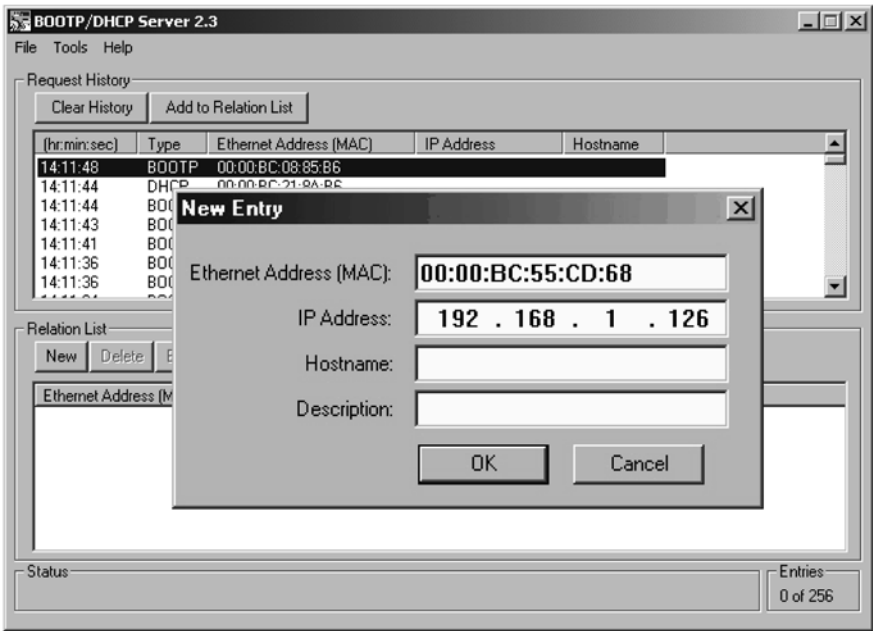
3. 根据网络工作表中内容，
输入 Subnet Mask(子网掩码)。

4. 单击 **OK**。



在 Request History(请求历史)中，所有在网络上显示的设备都需要一个 IP 地址，包括一体化控制器。一体化控制器的以太网地址(Mac ID)与网络工作表中记录的地址符合。

- 5. 双击一体化控制器上的请求历史。



- 6. 输入 IP 地址，然后记录在封底的网络工作表中。

成功分配 IP 地址

Ethernet Address (MAC)	Type	IP Address
00:00:BC:55:CD:68	BOOTP	192.168.1.126
00:00:BC:21:92:13	DHCP	192.168.1.127

如果使用的不是隔离网络，那么从网络管理员那里获得这些数字。

- 7. 单击 OK。

重要事项

设备在一个电源周期内保留 IP 地址，但不能使用 BootP/DHCP 服务器。对一体化控制完成步骤 8，禁用 BootP/DHCP。

- 8. 从 Relation List(关系列表)中选择一体化控制器，然后单击 **Disable BOOTP/DHCP**(禁用 BOOTP/DHCP)。



[Disable BOOTP/DHCP]Command(命令)成功的在状态栏中出现。

- 9. 关闭 BOOTP/DHCP 服务器工具。

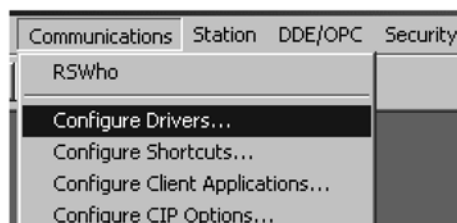
如果提示是否保存更改时，单击 **NO**(否)，选择不保存。

在 RSLinx 软件中组态 EtherNet/IP 驱动

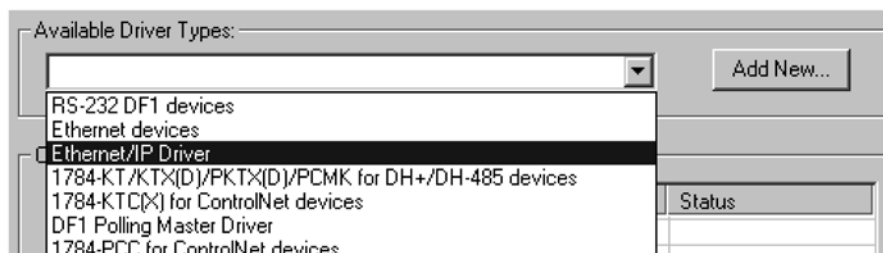
EtherNet/IP 网络的要求(选项 1)

1. 如果 RSLinx 软件没有打开，那么先启动 RSLinx 软件。

2. 从 **Communications**(通讯) 菜单中，选择 **Configure Drivers**(组态驱动)。



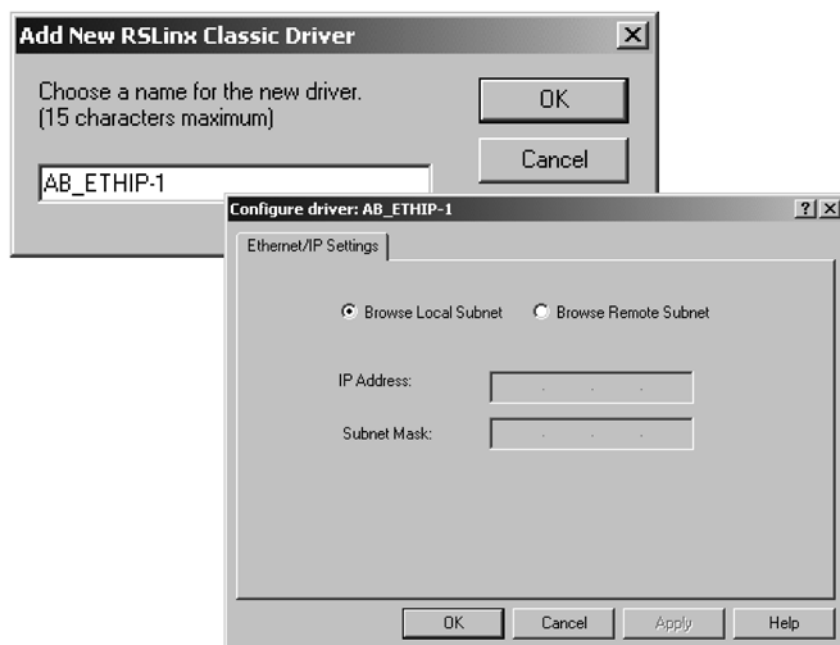
3. 从 Available Driver Types (可用的设备类型)，选择 **EtherNet/IP Driver** (EtherNet/IP 驱动)。



4. 单击 **Add New**(新建)，添加新的驱动。

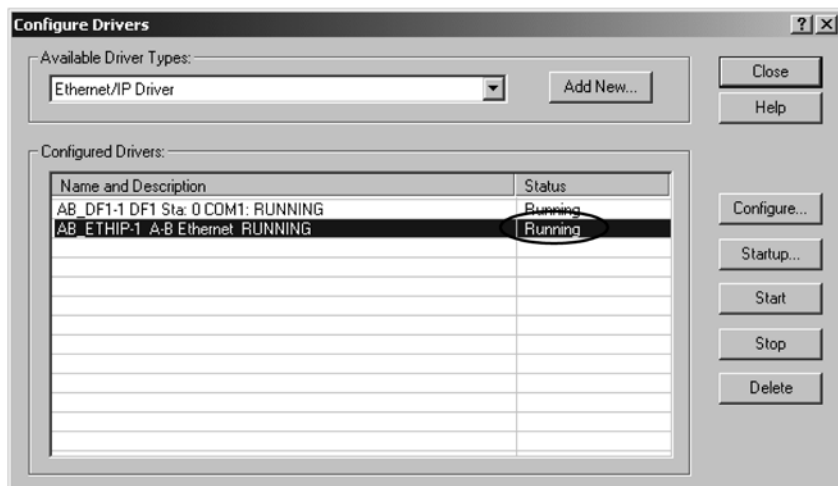
5. 单击 **OK**，保持缺省值。

6. 单击 **OK**，Browse Local Subnet(浏览本地子网)。



EtherNet/IP 驱动器添加到组态设备列表。

7. 确认驱动器的 Status (状态)为 Running，然后单击 **Close**，关闭窗口。



在 RSLinx 软件中浏览 EtherNet/IP 网络

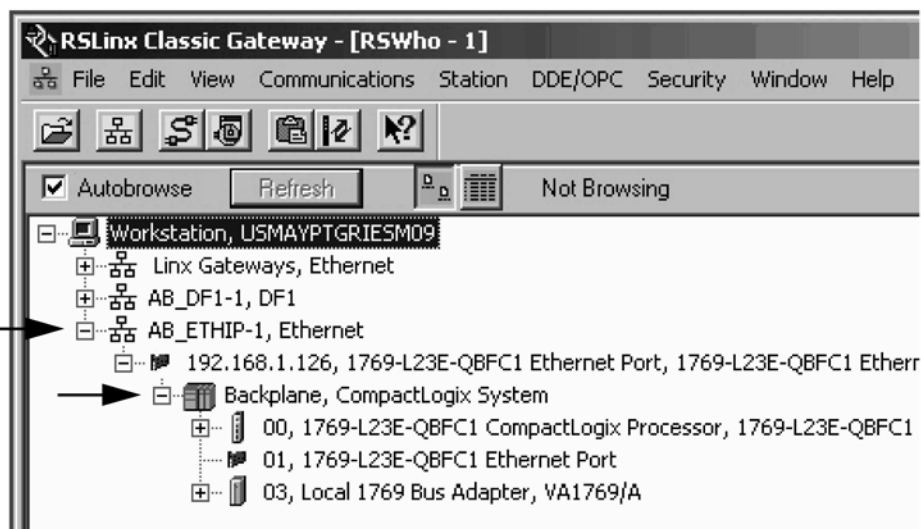
1. 在 RSLinx Classic 软件中，单击 **RSWho** 按钮。



显示 EtherNet/IP 驱动和网络设备。

2. 展开 Ethernet Port (以太网端口)和背板，查看一体化控制器。

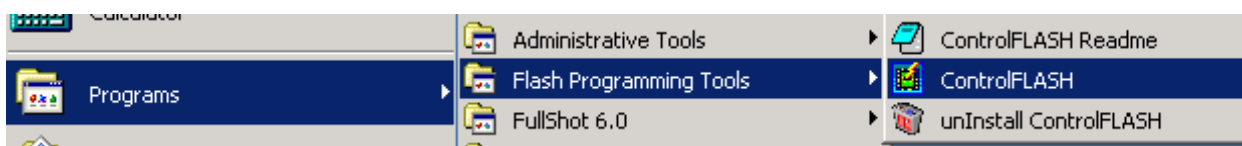
3. 将 RSLinx Classic 窗口关闭或者最小化。



加载固件

所有一体化控制器的要求

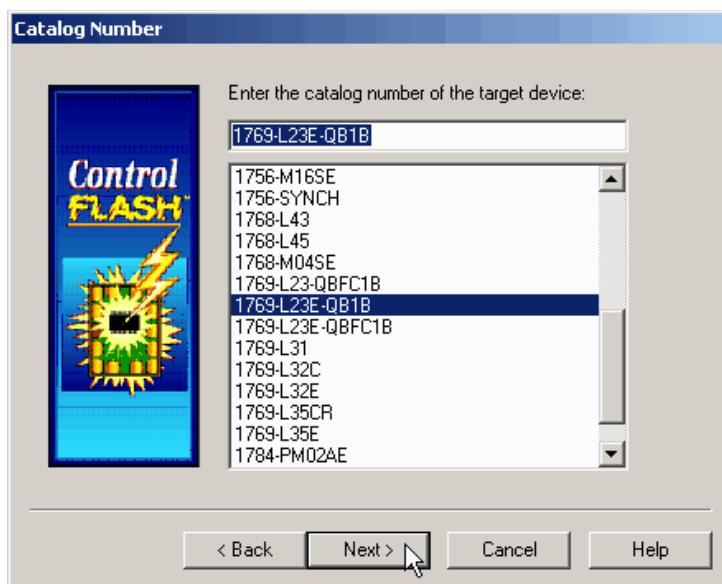
1. 启动 ControlFlash 软件。



2. 单击 **Next**(下一步)。



3. 选择控制器的型号，然后单击 **Next**(下一步)。



4. 展开与一体化控制器有关的驱动。

5. 选择一体化控制器。

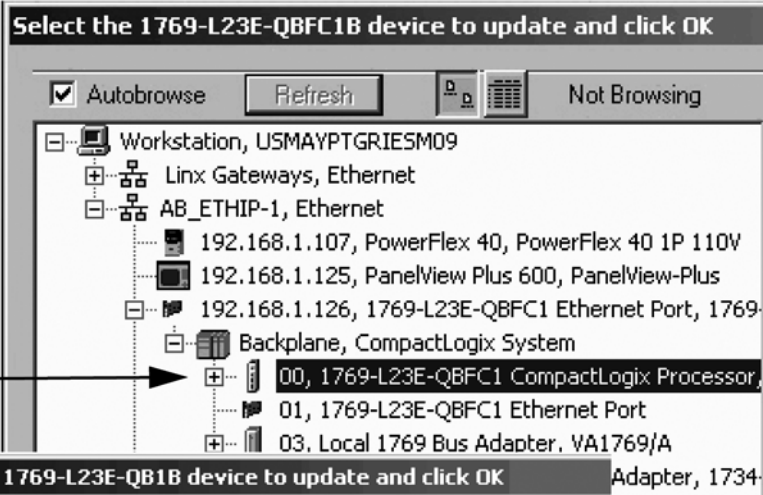
6. 单击 OK。

7. 将控制器上的钥匙开关旋到 PROG(编程)模式。

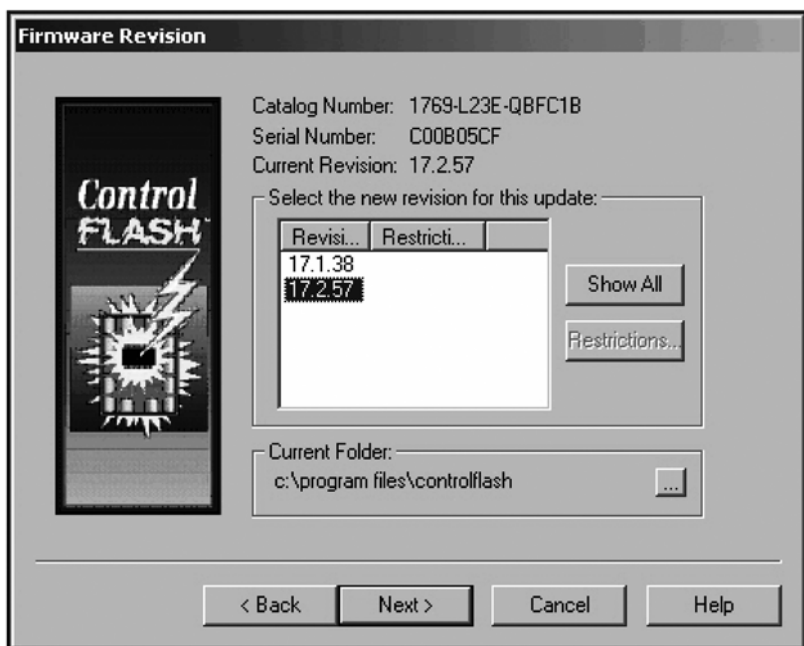
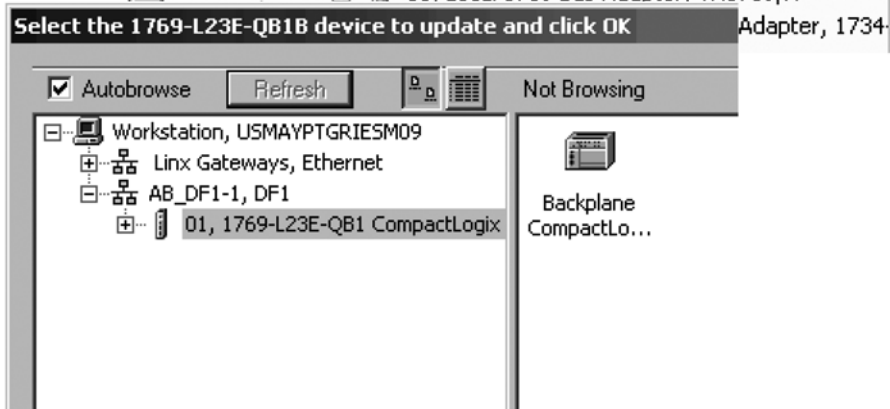
8. 如果 Current Revision (当前版本)与所需固件版本不匹配, 单击 Cancel(取消), 然后跳转到第三章。

否则, 选择所需的固件版本, 然后单击Next(下一步)。

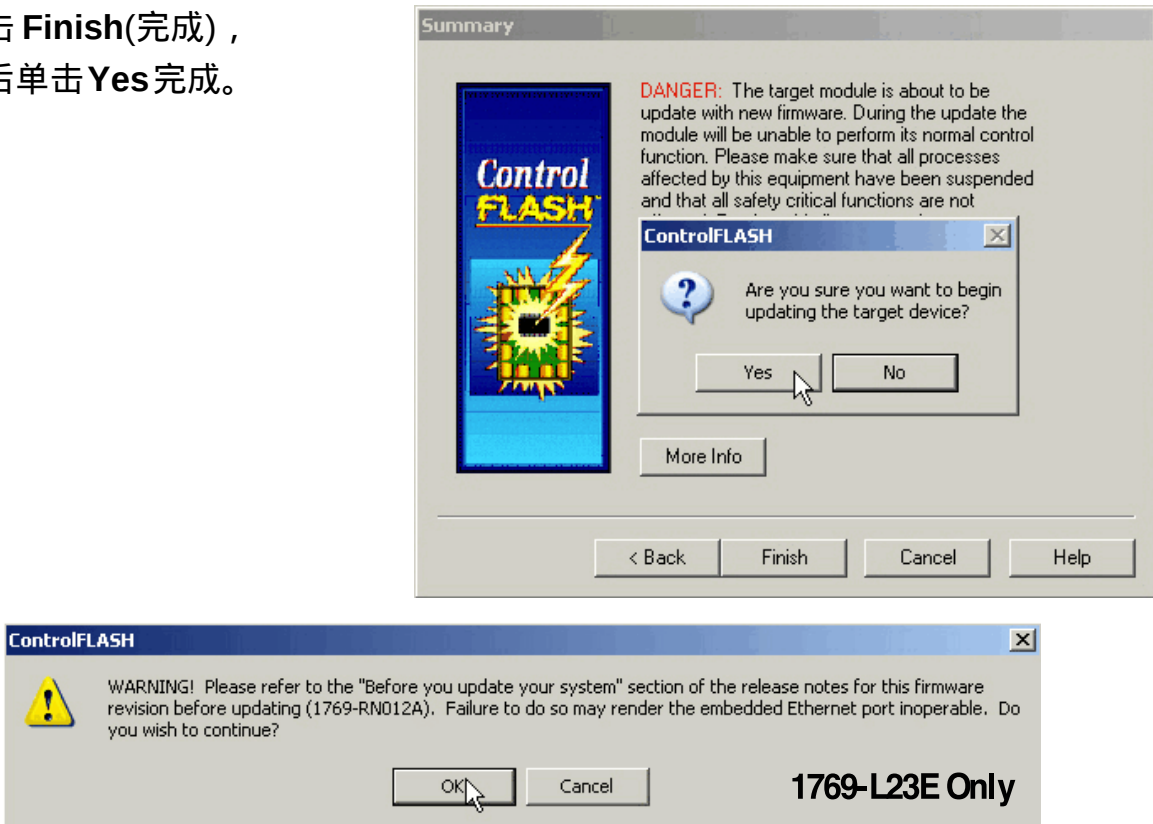
以太网连接



串行连接



9. 单击 **Finish**(完成) ,
然后单击 **Yes** 完成。



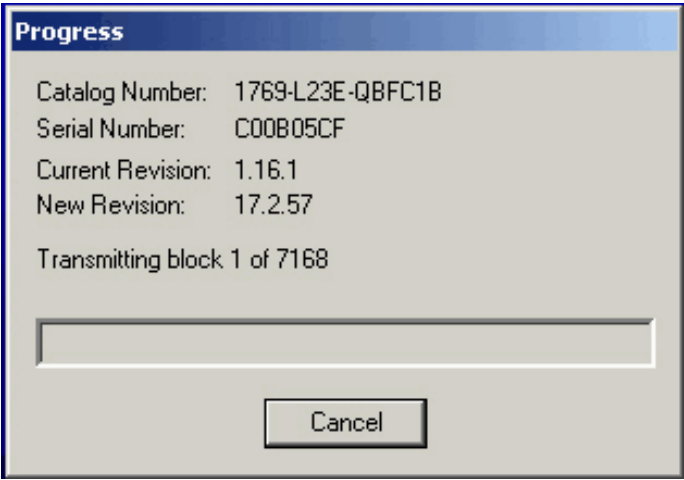
10. 如果出现新版本的 1769-L23E 一体化控制器，在阅读完发行说明文件后，单击 **OK**。

该固件升级开始。

重要事项

一旦开始升级，请不要中断固件升级程序。

中断固件升级可能导致无法使用一体化控制器。Upgrade Status 对话框指示升级完成，则可以进
行其它操作。



如果使用以下连接	估计升级固件的时间为
以太网	10 分钟
串行连接	40...60 分钟

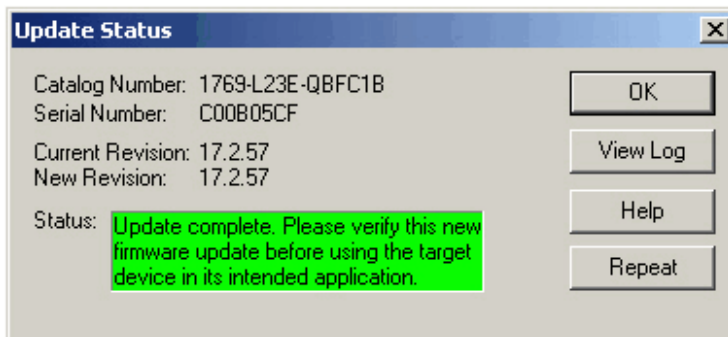
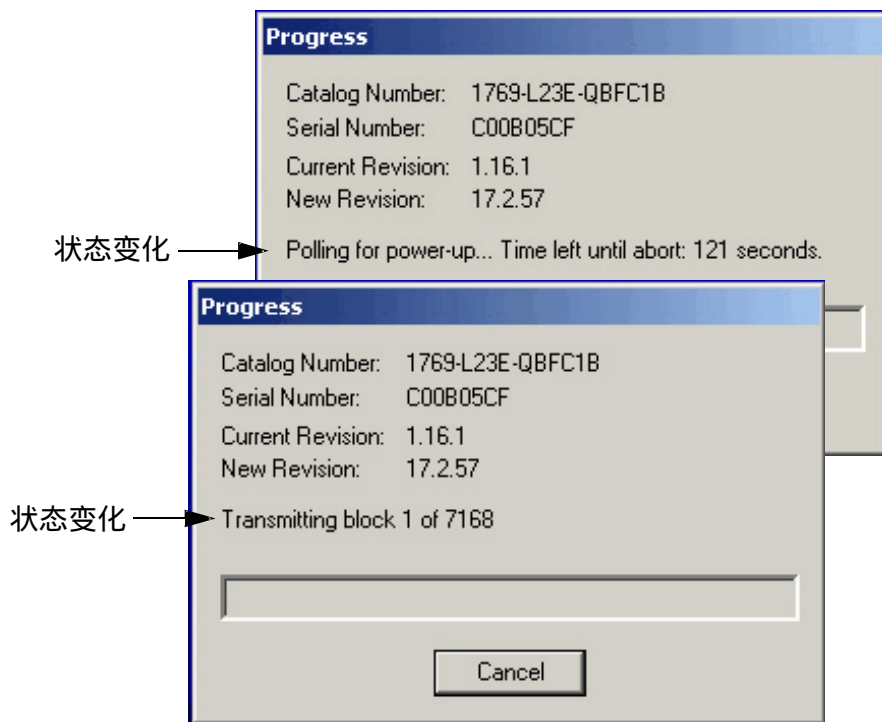
在固件升级过程中，
这些 Progress(进程)
对话框会显示 2~3 次。

当这些状态对话框出现
时，请不要进行任何
操作。

这些状态变化表明一
体化控制器正在上电
(轮询上电)并且持续
进行固件升级
(块传输)。

出现 Upgrade Status
对话框表明固件升级
已经完成。

11. 单击 **OK**。



12. 关闭 ControlFlash 工具，请单击 **Cancel**(取消)
然后单击 **Yes**。

安装其它软件

- 如果完成 PanelView Plus 章节，请从 FactoryTalkView Machine Edition 软件包中安装 FactoryTalkView Machine Edition 和 RSLinx Enterprise 软件。此软件必须在其它软件安装之前安装。
- 如果正使用 DeviceNet 网络，请安装 RSNetWorx for DeviceNet 软件。

其它资源

资源	描述
《CompactLogix 一体化控制器安装说明 (CompactLogix Packaged Controllers Installation Instructions)》，出版物 1769-IN082	提供关于装配和安装控制器、升级固件以及控制器的技术规范详细说明。
《CompactLogix 一体化控制器发行说明 (CompactLogix Packaged Controllers Release Notes)》，出版物 1769-RN012	提供对固件版本的增强功能、异常(已知并纠正的)和具体限制的描述。
《FactoryTalk 激活的常见问题 (FactoryTalk Activation FAQ)》，出版物 FT00-FA001	提供 FactoryTalk 激活问题的解决方法，还包括 FactoryTalk 激活与主磁盘激活之间的不同点。
《ControlFlash 固件升级套件 (ControlFlash Firmware Upgrade Kit)》，出版物 1756-QS105	提供关于安装 ControlFlash 软件和执行固件升级的详细说明。
《Logix5000 控制器快速入门 (Logix5000 Controllers Quick Start)》，出版物 1756-QS001	提供关于在 Logix5000 控制器上完善相关程序的通用任务的信息。
《Logix5000 控制系统中的 EtherNet/IP 模块(EtherNet/IP Modules in Logix5000 Control Systems)》，出版物 ENET-UM001	提供关于使用 EtherNet/IP 模块和使用安装有 RSLogix 5000 和相关软件的设备的详细说明。

查看相关出版物或登录 <http://literature.rockwellautomation.com> 网站下载电子文档。

使用 RSLogix 5000 软件创建工程

在本章节中，使用 RSLogix 5000 创建工程。在工程中使用梯形图逻辑创建一个按钮，此按钮通过控制器上一个数字量输出来控制一个灯。此工程用来在以后章节中检测与其它设备通讯是否正常。

关于编程的快速参考内容和 CompactLogix 一体化控制器编程的更多信息，请参阅用户手册第 219 页的第五章，一体化控制器的编程。

开始之前

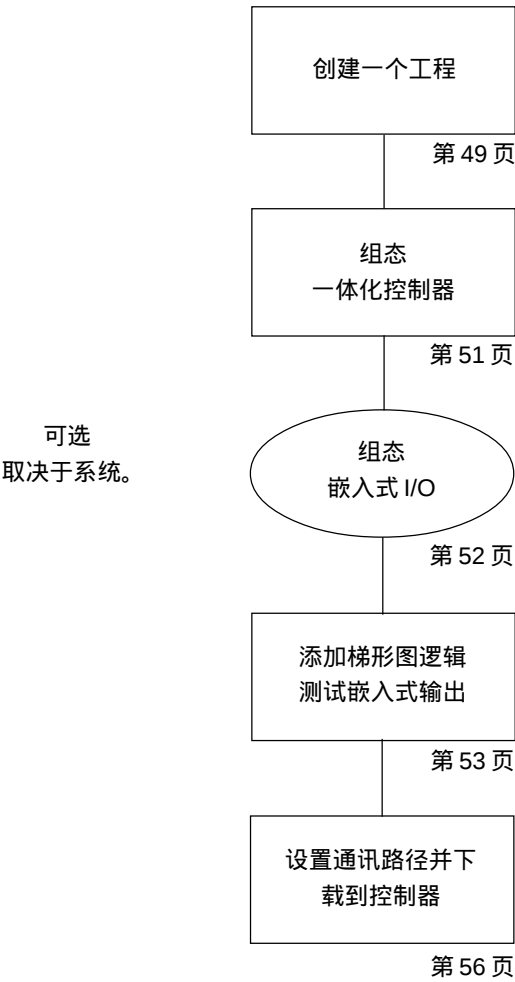
- 安装所需的软件，请参阅第二章。
- 组态网络，请参阅第二章。

所需资源

- CompactLogix 一体化控制器(1769-L23-QB1B、1769-L23-QBFC1B 或者 1769-L23E-QBFC1B)

操作步骤

完成这些步骤。



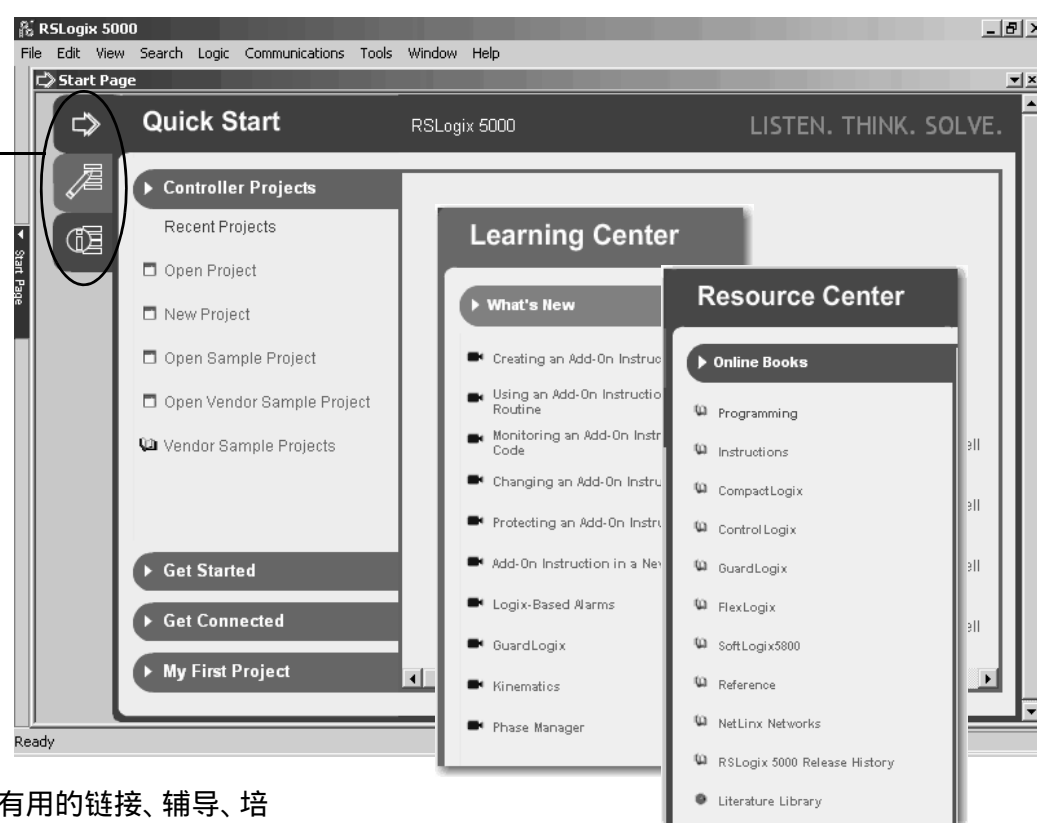
创建一个工程

全部控制器

1. 单击 **Start>Program>Rockwell Software>RSLogix 5000Enterprise Serials>RSLogix 5000** 以打开 RSLogix 5000 软件。

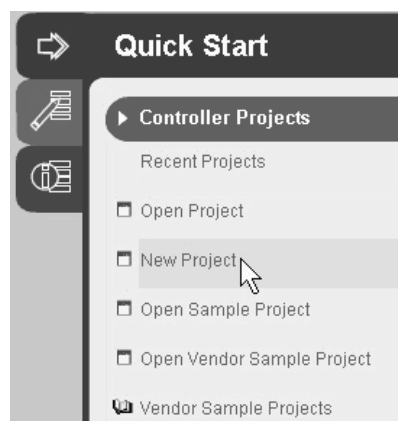
Quick Start(快速入门)窗口显示在 RSLogix 工作区。

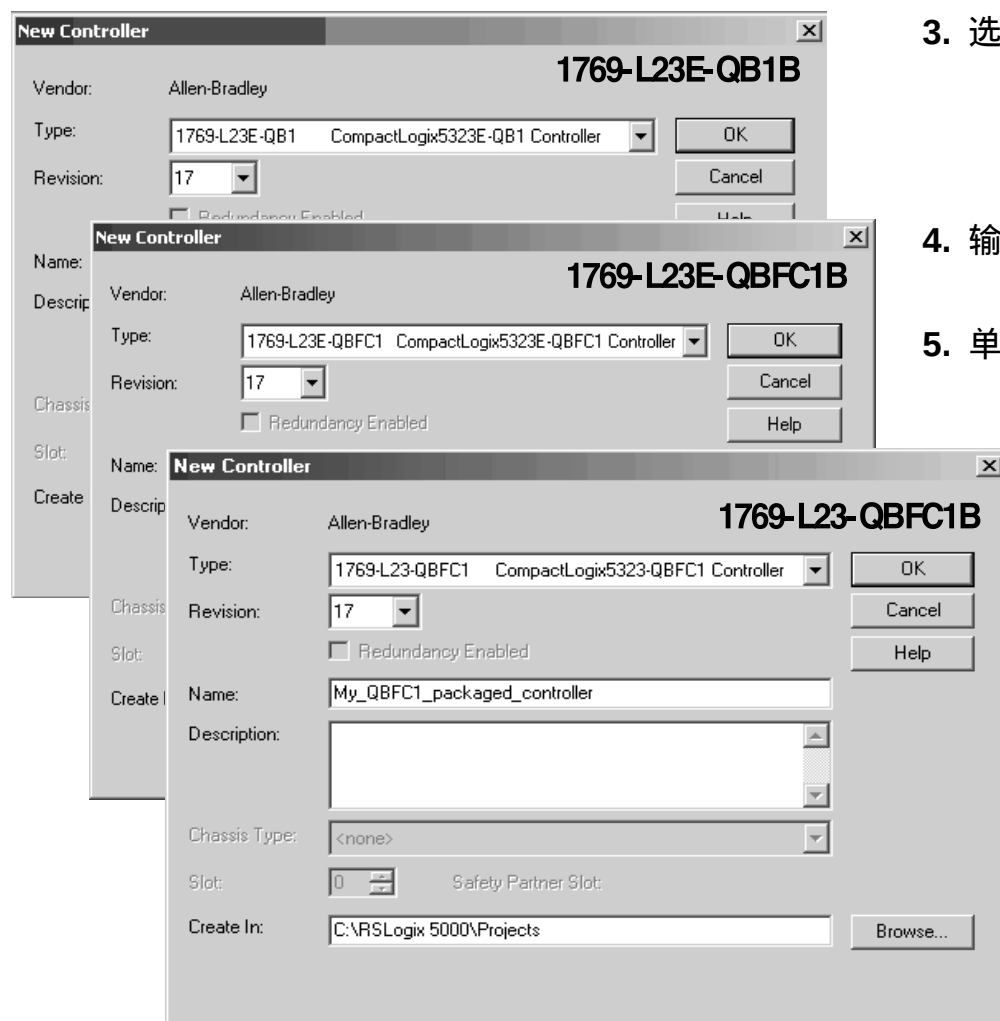
Quick Start
(快速入门)、
Learning Center
(学习中心)和
Resource Center
(资源中心)
页面导航条。



Quick Start页面提供有用的链接、辅导、培训视频和其它一些工具，供开始进行工程前选择查阅。

2. 单击 **New Project**(新工程)，开始创建新工程。





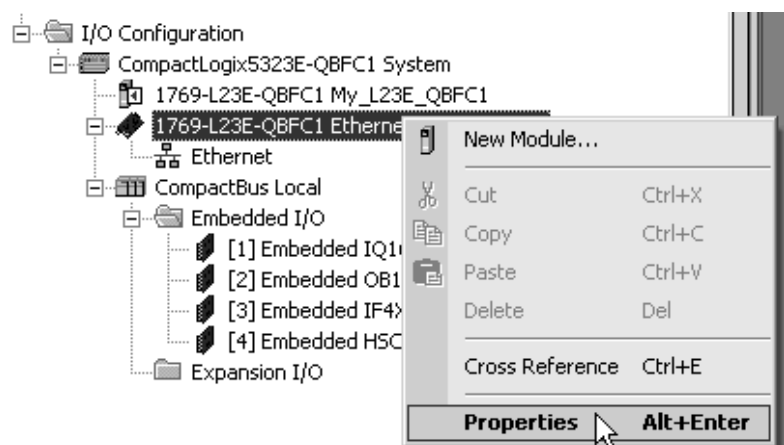
3. 选择控制器以及版本号。

4. 输入唯一的控制器名称。

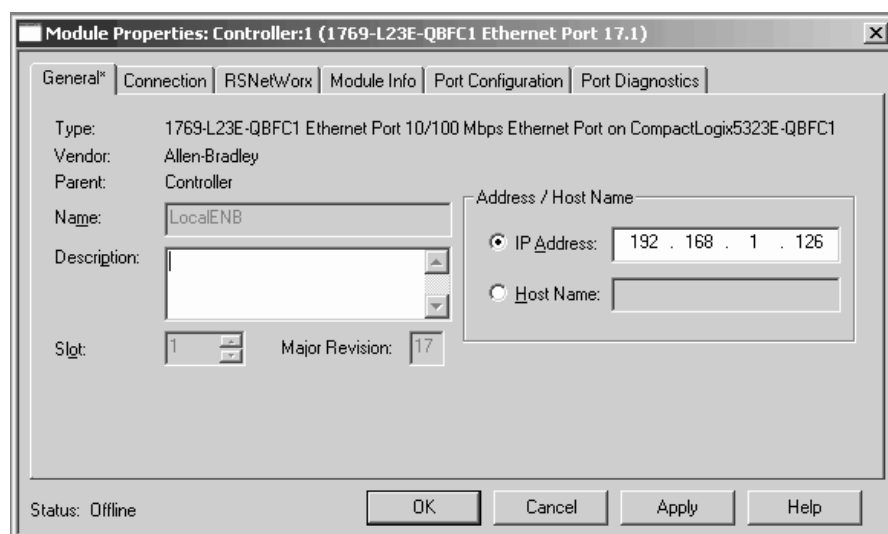
5. 单击 OK。

组态一体化控制器

全部 1769-L23E 控制器



1. 右键单击 Ethernet Port (以太网端口), 然后选择 **Properties**(属性)。

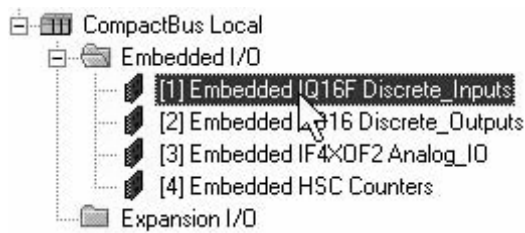


2. 输入控制器的 IP 地址 (在网络工作表中记录的) 然后单击**OK** ,完成输入。

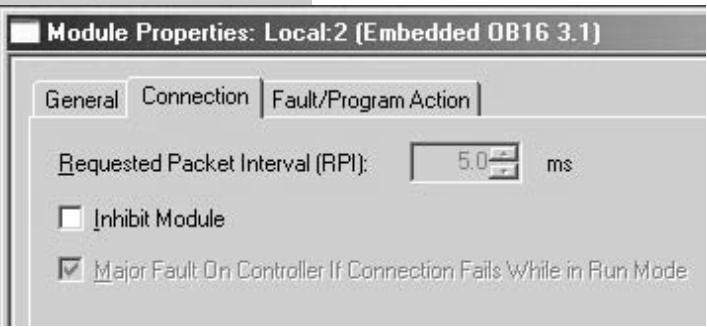
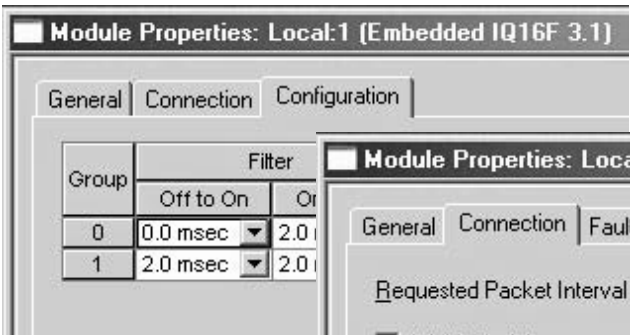
组态内置 I/O

不要求快速入门示例

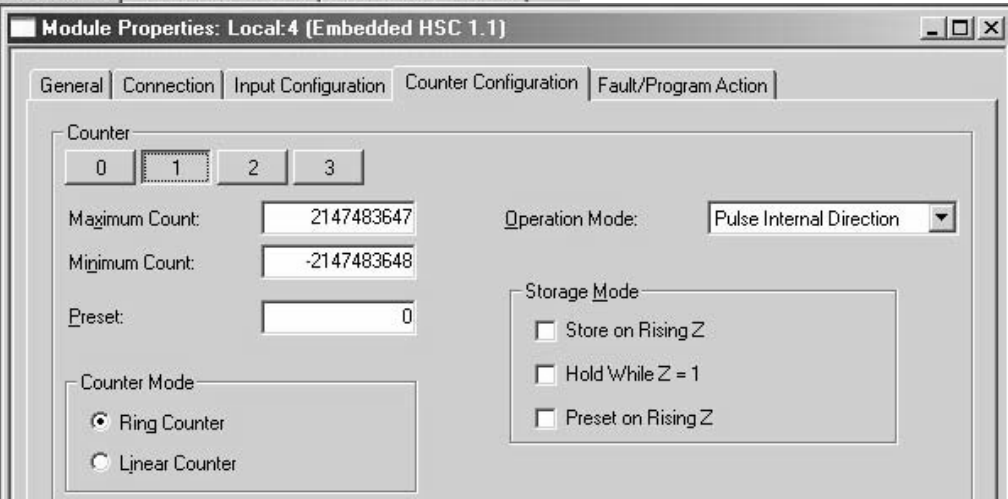
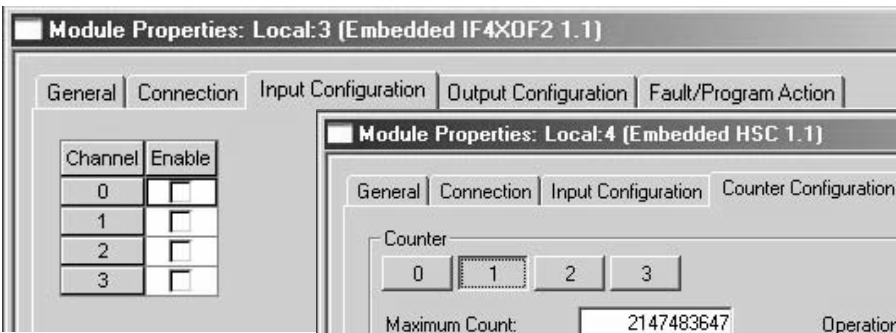
快速入门示例使用内置式 I/O 的缺省组态。在应用中使用内置 I/O 前，可以根据具体应用选择配置内置 I/O。



1. 双击需要组态的内置 I/O。
2. 使用 Module Properties 对话框中的选项卡和选项框来具体组态参数。



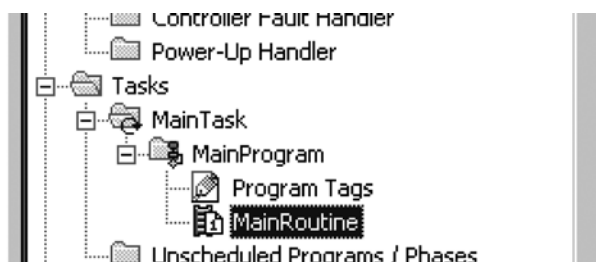
关于组态内置 I/O 的更加详细的信息，请参阅用户手册第三章的内置 I/O (第 177 页)。



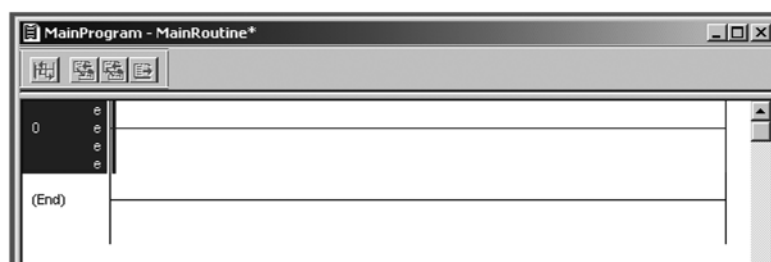
添加梯形图逻辑测试内置输出

全部控制器

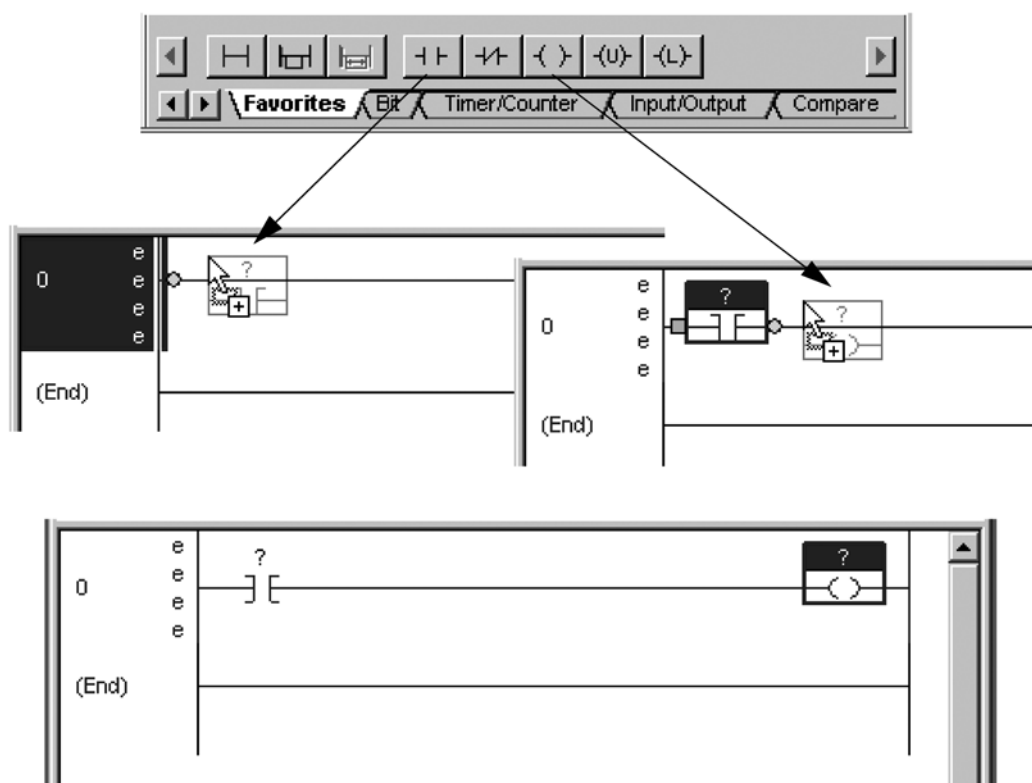
1. 展开 **Tasks**(任务)文件夹，然后双击 **MainRoutine**(主例程)。



出现一个空白的 MainRoutine (主例程)。



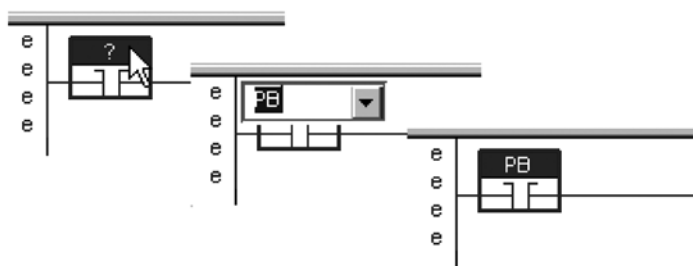
2. 从 Element Toolbar(指令工具栏)，将一个 **Examine On**(常开)输入和一个 **Output Energize**(输出)指令拖到编程梯级上。



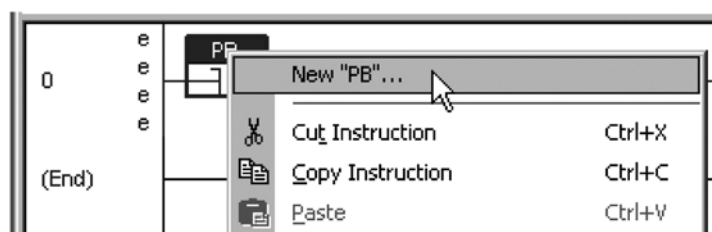
3. 双击常开指令中的?。

4. 从键盘输入 PB(作为按钮)。

5. 按下回车键。



6. 双击 PB，然后选择
New “PB”。

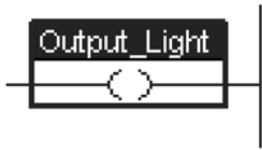


7. 单击 OK，保持缺省值设置。

8. 将输出变量命名为 **Output_Light**。

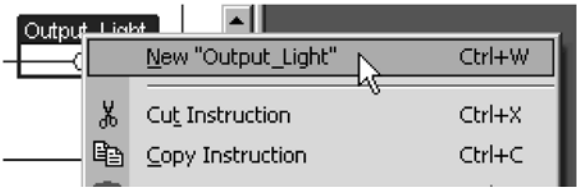
重要事项

在标签名中请不要使用空格。使用下划线(_)代替。



9. 右键单击 **Output_Light** 标签名，然后选择 **New "Output_Light"**。

Output_Light 是一个作为 I/O 点标签名的别名标签。这就允许给物理 I/O 点地址分配一个实际名称。



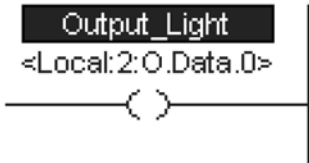
10. 在 **Type(类型)** 下拉菜单中，选择 **Alias(别名)** 类型。

11. 在 **Alias For** 下拉菜单中，展开一个本地输出点，然后选择任意一位作为变量。

在本示例中，使用 **Local : 2 : O.Data.0**。

12. 单击 **OK**。

输出显示处指定的输出变量名。



设置通讯路径并下载到控制器

全部 1769-L23 控制器



1. **Save**(保存)所做的修改。

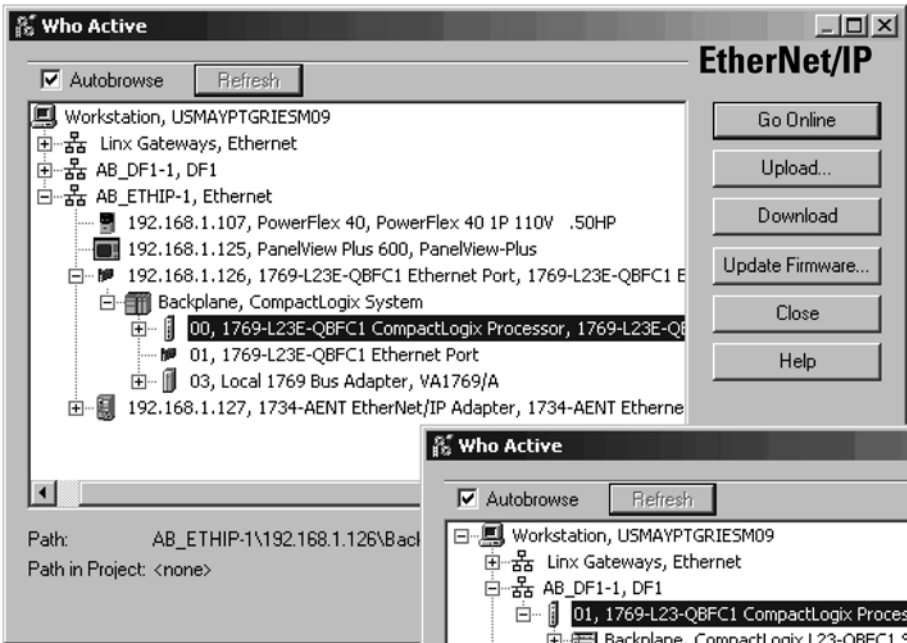


2. 将控制器上的钥匙开关旋到 Program(编程)模式。



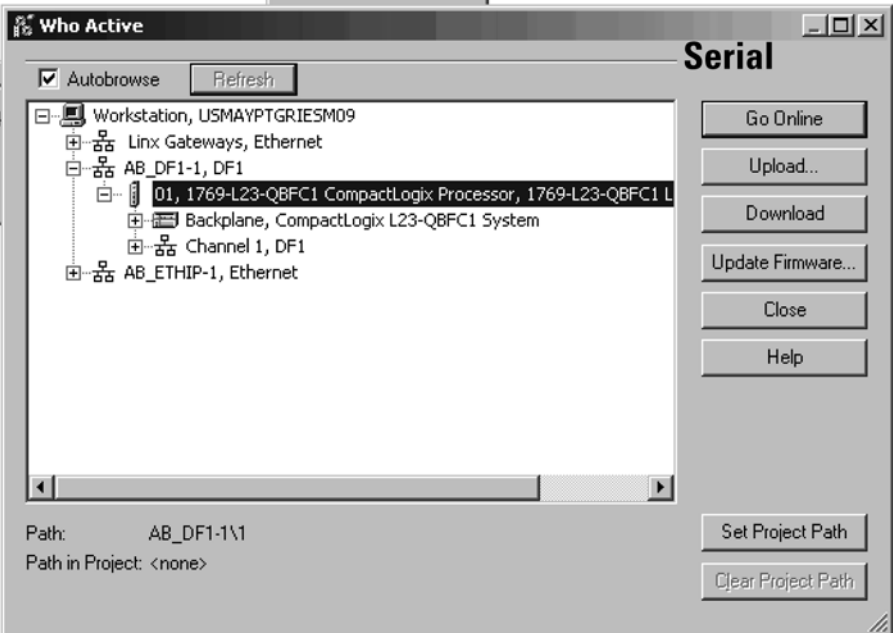
3. 单击 **RSWho** 按钮。

4. 展开网络树。



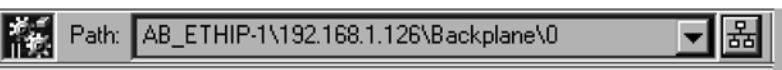
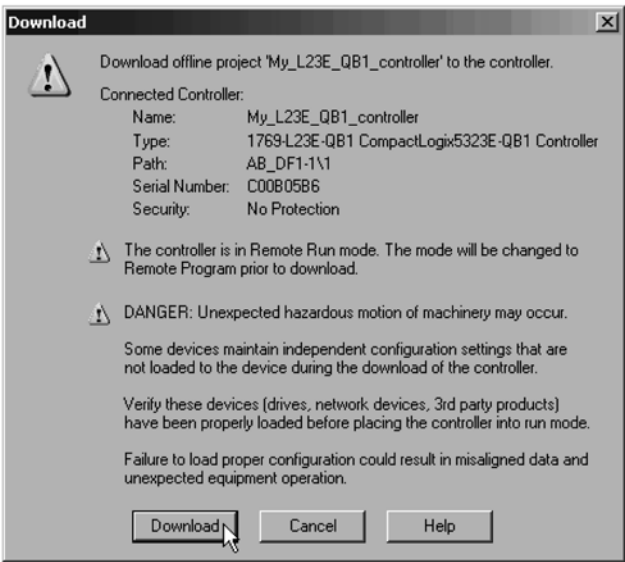
5. 选择控制器，然后单击 **Set Project Path** (设置工程路径)。

6. 单击 **Download**(下载)。



7. 单击 **Download(下载)**，将程序下载到控制器。

工程路径更新。



EtherNet/IP



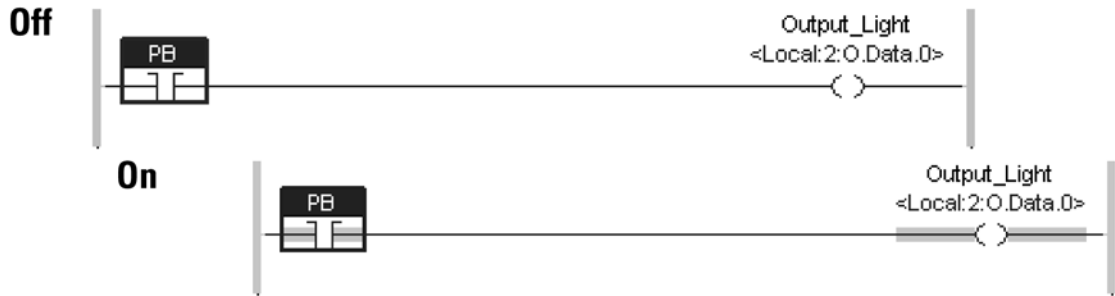
串行

8. 将控制器上的钥匙开关旋到 Run(运行)模式。



9. 选择 PB Examine On(PB 常开输入)指令，然后按 Ctrl+T。

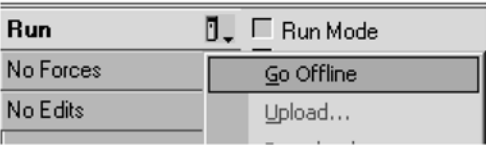
状态从 0 切换到 1(从断开到接通)。



10. 确认控制器中的数字量输出 LED 指示灯亮。

11. 按下 Ctrl+T 将状态切换回 0(断开)。

12. Go Offline(离线)。



其它资源

资源	描述
用户手册的第五章，第 219 页的一体化控制器的编程	提供关于一体化控制器编程的详细信息，包括用户可用内存，可用编程语言，程序和设备阶段的使用以及监测控制器的状态。
《Logix5000 控制器通用程序编程手册》，出版物(Logix5000 Controllers Common Procedures Programming Manual)》，出版物 1756-PM001	提供关于添加和组态模块、建立通讯以及编写梯形图程序的详细说明。

查看相关出版物或登录 <http://literature.rockwellautomation.com> 网站下载电子文档。

将 POINT I/O 添加到工程中

在本章节，安装 1734 POINT I/O 网络适配器和 1734 POINT I/O 模块。然后，使用 RSLogix 5000 软件将 POINT I/O 模块添加到工程中。可以添加梯形图逻辑，并将工程下载到控制器，于是就可以测试与 I/O 模块的连接。此工程是在第三章所创建程序的基础上建立的。

开始之前

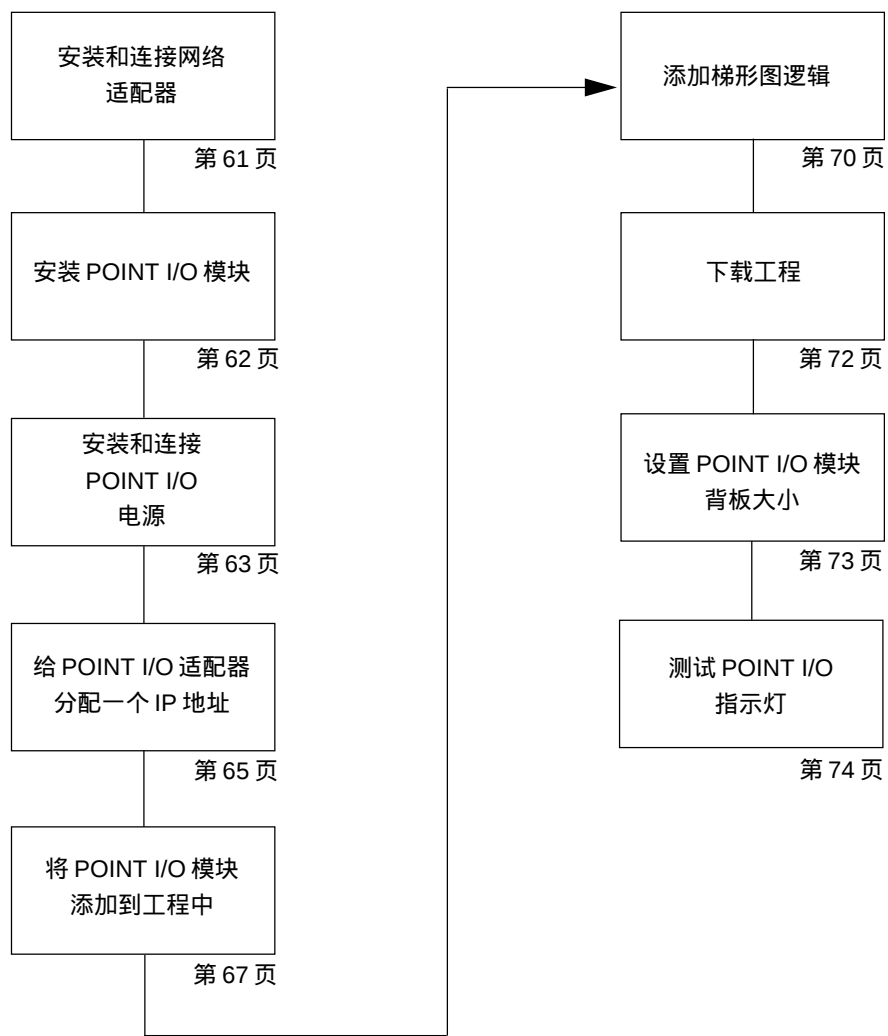
- 在 RSLogix 5000 软件中创建一个工程，参阅第三章。
- 选择适当的 I/O 模块的安装基座。
 - 如果使用 1734-IT2I 模块，就使用 1734-TBCJC。
 - 其它全部 I/O 模块，使用 1734-TB 或者 1734-TBS。

所需资源

- POINT I/O 适配器：EtherNet/IP 网络的 1734-AENT 适配器。
- POINT I/O 安装基座：1734-TB、1734-TBS 和 1734-TBCJC。
- 数字量输出 POINT I/O 模块：例如，使用 1734-OB4E。
- 电源：1794-PS3 或者 1794-PS13。
- 在本章节使用 1734-IB4 模块作为一个例子，但是此模块不是必需使用的。

操作步骤

如果使用 POINT I/O 模块，完成如下步骤。



安装和连接网络适配器

EtherNet/IP 网络

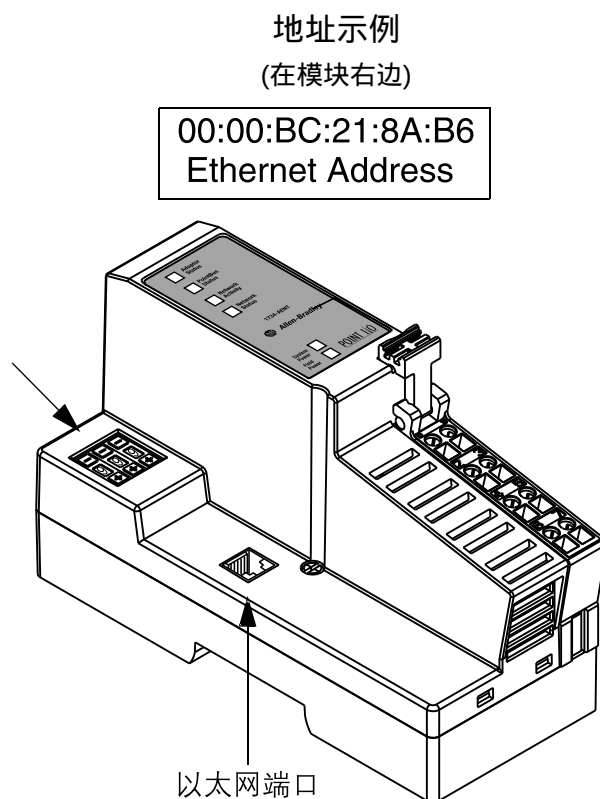
1. 在附近的标签上记录以太网地址(MAC)。
在网络工作表中记下 POINT I/O 适配器的
以太网地址(MAC)。

将该地址设置为后面快速入门的 IP 地址。

2. 设置的地址数值应大于或等于 256。
例如使用 999。

Ethernet Port : 以太网端口。

3. 拆除安全端盖。
4. 将适配器插入 DIN 导轨。
5. 插入以太网电缆。



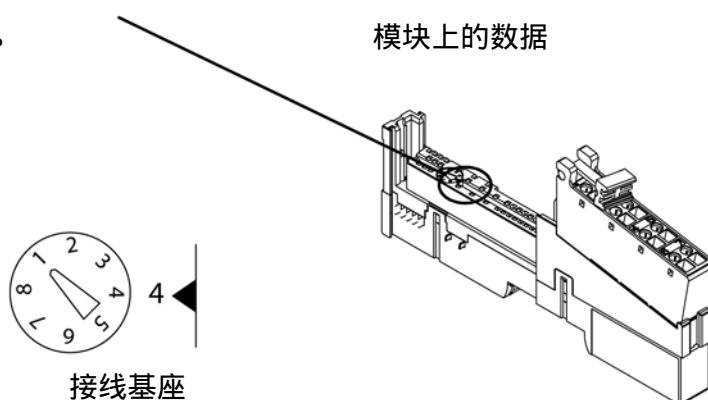
安装 POINT I/O 模块

全部控制器，POINT I/O 模块和接线基座

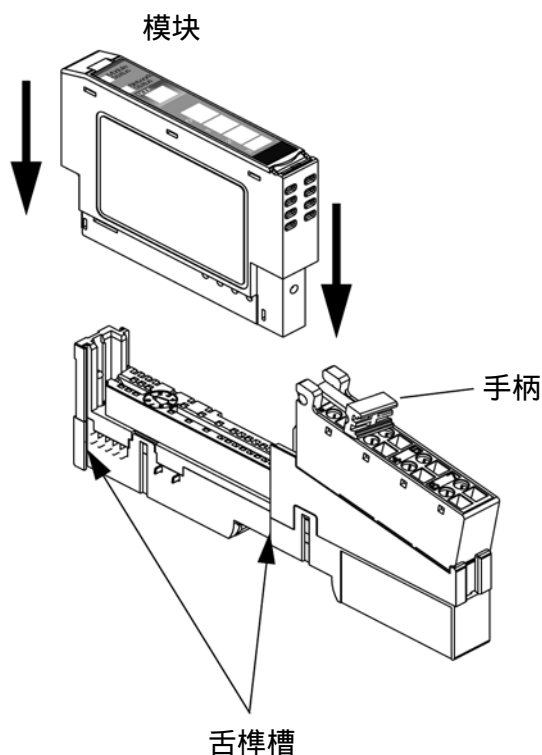
重要事项

1734-IT2I 模块必须安装在 1734-TBCJC 型接线基座上。其它模块安装在 1734-TB 型接线基座上或 1734-TBS 型接线基座上均可。

1. 使用小型螺丝刀，旋转钥匙开关使其与 I/O 模块上的数据相匹配。



2. 将模块插入到接线基座上。
3. 迅速将手柄向上推。
4. 使全部 POINT I/O 模块都执行步骤 1-3。
5. 使第一个模块与接线基座一起沿适配器滑动，并将其插入到 DIN 导轨上。
6. 全部 I/O 模块重复执行上述操作。



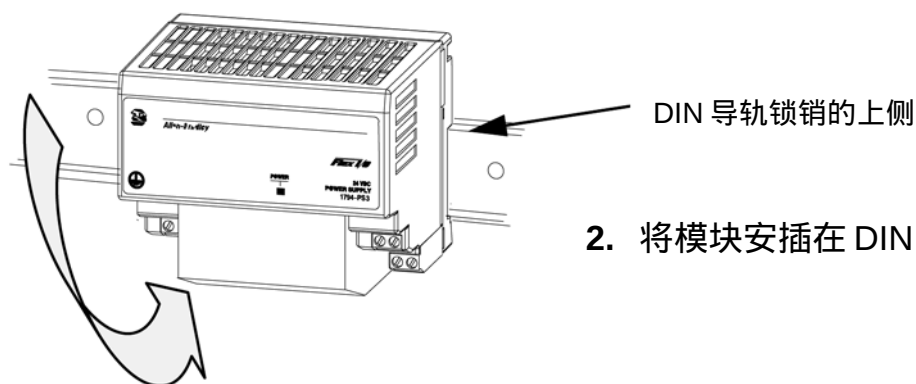
POINT I/O 模块电源的安装和接线

1793-PS3 型或 1793-PS13 型电源

提示

可以选择所列出的 POINT I/O 电源为 POINT I/O 供电，或使用直流电源为一体化控制器供电。POINT I/O 可以使用任意 24V 直流电源。连接电源前，确保关断所有接入电源。

1. 将 DIN 导轨的上侧钩挂到 DIN 导轨上。

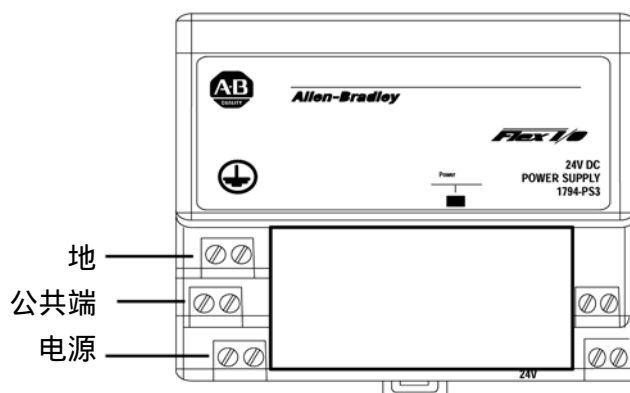


2. 将模块安插在 DIN 导轨上

警告



连接电源前，确保关断所有接入电源。

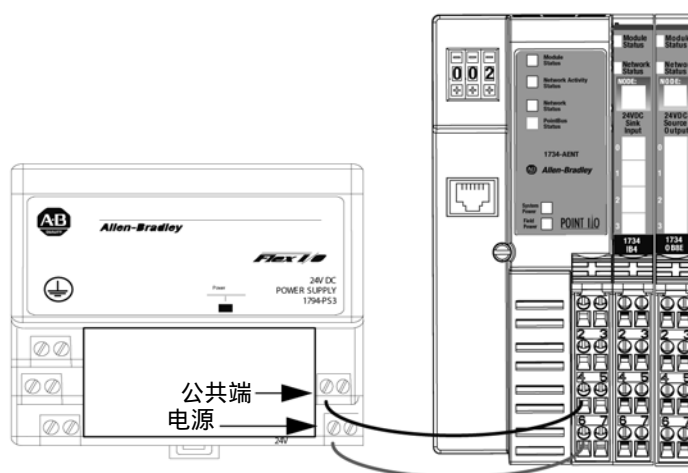


3. 连接 120/230V 交流电源线、120/230V 交流公共端和交流接地线。

为适配器和 I/O 模块连接电源

POINT I/O 适配器，I/O 模块和电源

1. 将 12/24V 直流公共端和 12/24V 直流电源的电源线连接到适配器上。
2. 参照各自的 POINT I/O 安装说明来为 I/O 模块接线。
3. 接通接入电源。



为 POINT I/O 适配器分配 IP 地址

EtherNet/IP 网络

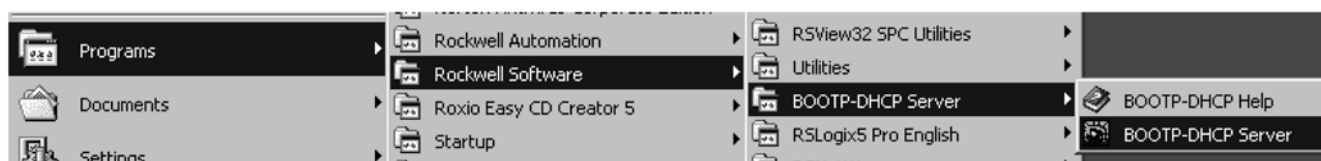
本章中，使用 BOOTP/DHCP 服务器为 POINT I/O 适配器分配 IP 地址。可以使用随 RSLogix 5000 软件一起安装的 BOOTP 服务器。

提示

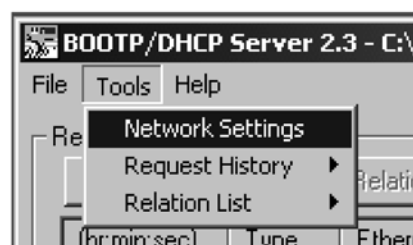
在 EtherNet/IP 网络上的设备会一直广播，请求 IP 地址，直到分配 IP 地址为止。

在本章节使用与 RSLogix 5000 软件一起安装的 BOOTP 服务器分配 IP 地址的过程中，然而，可以使用任何行业标准的 BootP 服务器。

1. 完成安装和连接适配器后，启动 BOOTP/DHCP 服务器工具。

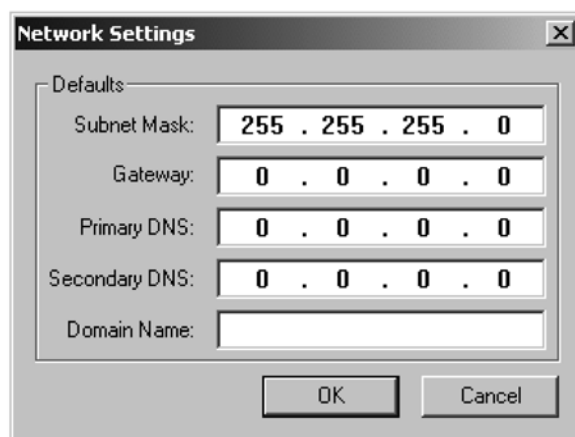


2. 从 Tools(工具)菜单中，选择 Network Settings(网络设置)。



3. 根据网络工作表中内容，输入 Subnet Mask(子网掩码)。

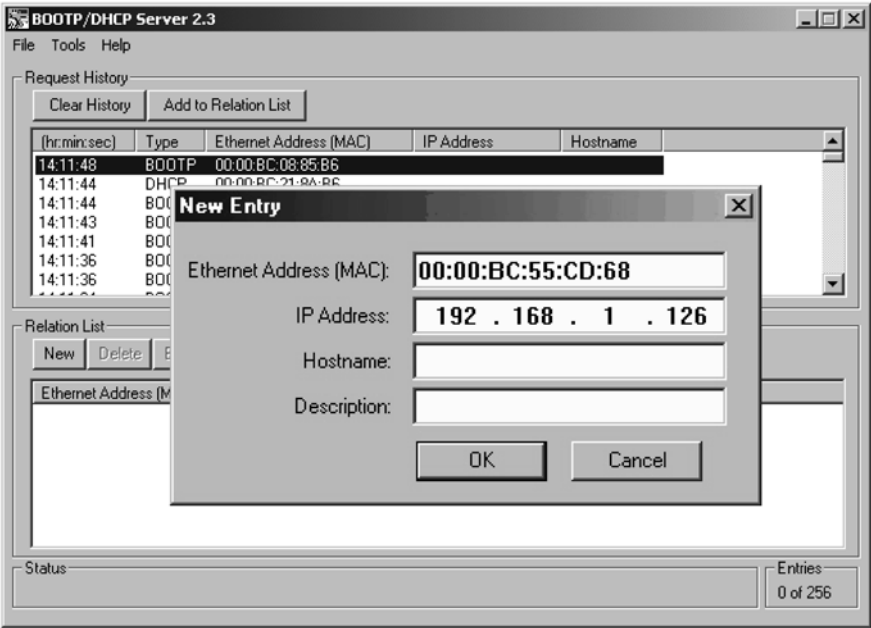
4. 单击 OK。



在 Request History(请求历史)中,所有在网络上显示的设备都需要一个 IP 地址,包括一体化控制器。适配器的以太网地址(MAC ID)与网络工作表中记录的地址要相符。

- 5. 双击适配器上的请求历史。
- 6. 输入 IP 地址,然后记录在封底的网络工作表中。

如果使用的不是隔离网络,那么从网络管理员那里获得这些数字。



成功分配 IP 地址

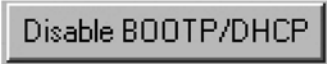
Ethernet Address (MAC)	Type	IP Address
00:00:BC:55:CD:68	BOOTP	192.168.1.126
00:00:BC:21:92:13	DHCP	192.168.1.127

- 7. 单击 OK。

重要事项

设备在一个电源周期内保留 IP 地址,但不能使用 BootP/DHCP 服务器。对一体化控制完成步骤 8,禁用 BootP/DHCP。

- 8. 从 Relation List(关系列表)中选择适配器 然后单击 **Disable BOOTP/DHCP**(禁用 BOOTP/DHCP)。

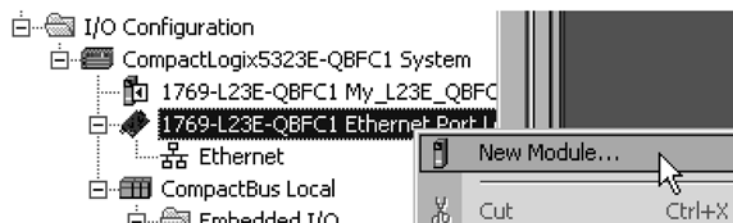


[Disable BOOTP/DHCP]Command(命令)成功的在状态栏中出现。

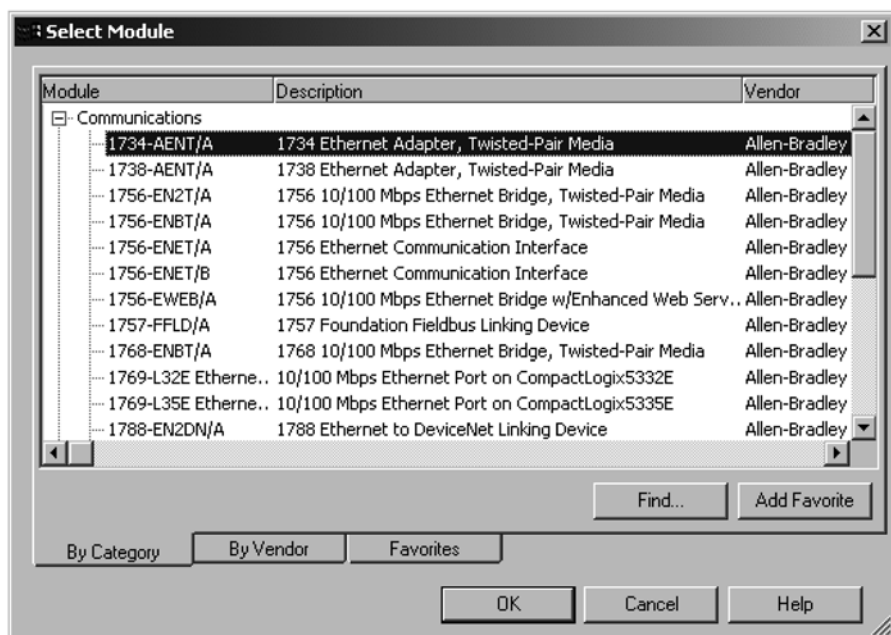
- 9. 关闭 BOOTP/DHCP 服务器工具。

如果提示是否保存更改时,单击 **NO**(否)。

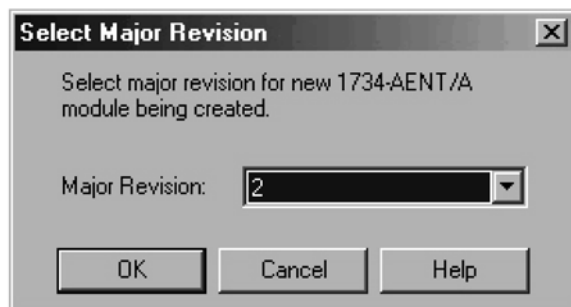
将 POINT I/O 添加到工程中



1. 确认工程处于离线状态。
2. 右键单击网络端口，并选择 **New Module**(新建模块)。

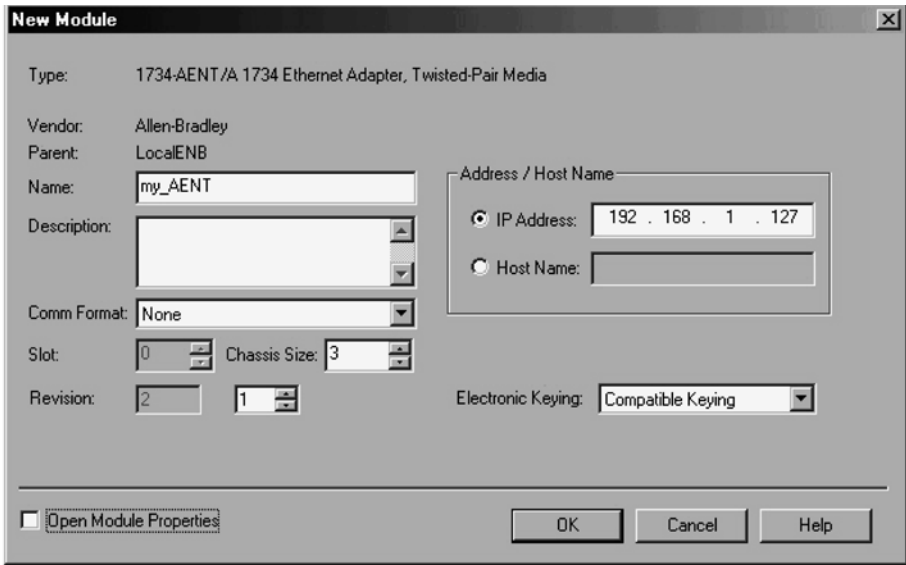


3. 选择 1734-AENT POINT I/O 网络适配器，然后单击 **OK**。



4. 指定主版本号，并单击 **OK**。

打开模块属性对话框。



5. 为适配器输入 **name** (名称)。

6. 输入 **IP address** (IP 地址)。

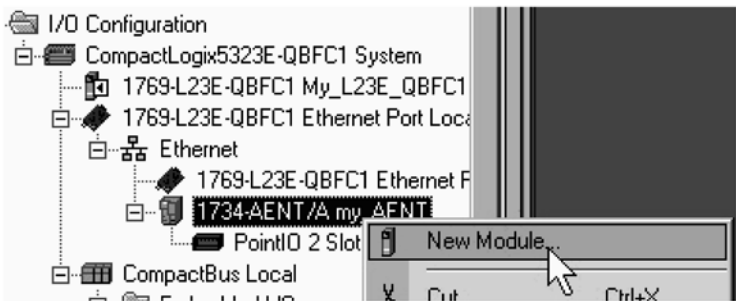
使用封底上的网络工作表作为参考。

7. 选择 **Chassis Size** (背板大小)(POINT I/O 模块的精确数量 +1(代表适配器))。

8. 确认未选中 **Open Module Properties** (开启模块属性) , 然后单击 **OK**。

适配器便被添加到 I/O configuration (I/O 组态中)中。

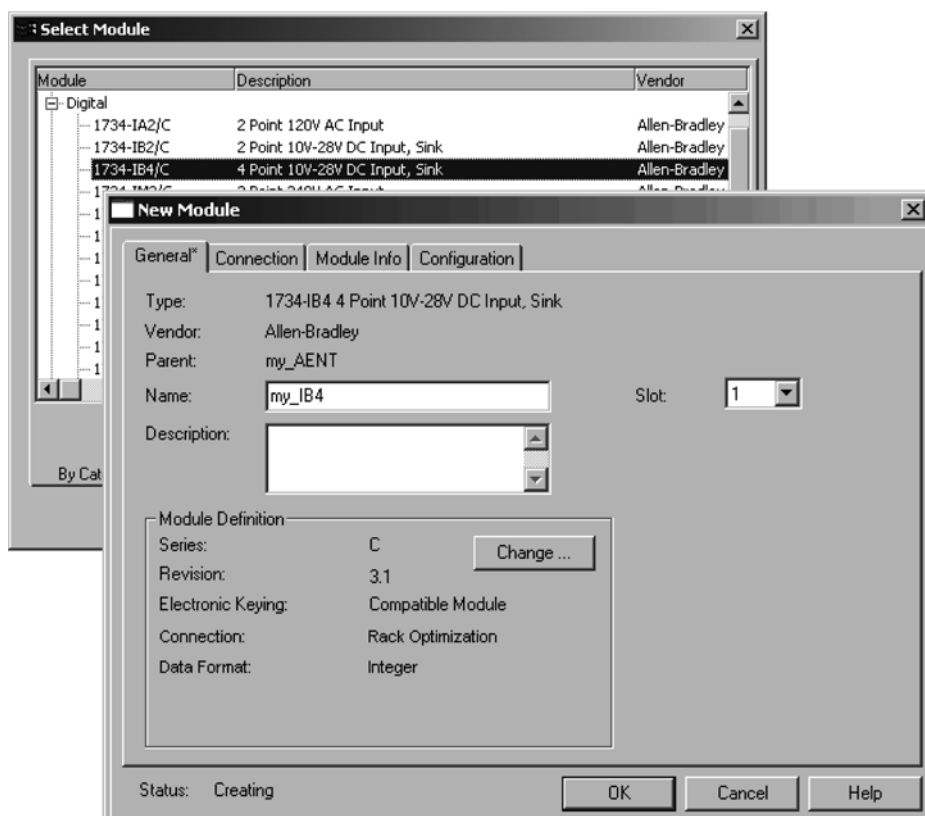
9. 右键单击 1734 网络适配器模块，并选择 **New Module** (新建模块)。



10. 选择背板最左边的 POINT I/O 模块，然后单击 OK。

11. 输入 name(名称)。

12. 单击 OK。

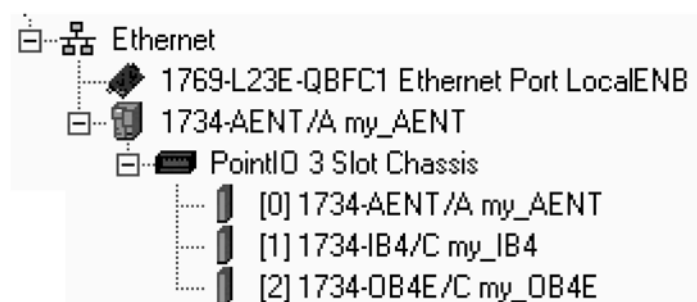


模块便被添加到 I/O configuration(I/O 组态中)中。

13. 重复步骤 9 至 12，直到所有的 I/O 模块从左至右按顺序都被添加。

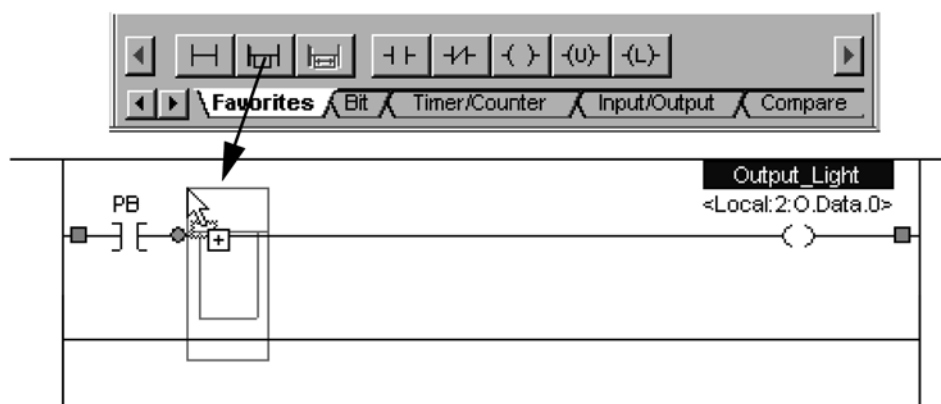
添加 POINT I/O 模块完成后，参阅第 70 页的添加梯形图逻辑。

完成 I/O 模块组态

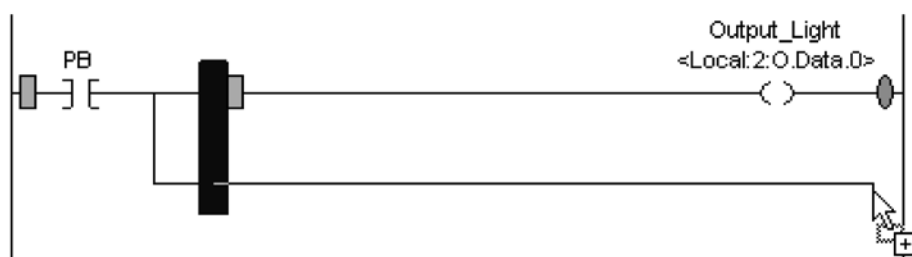


添加梯形图逻辑

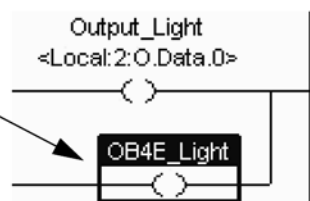
1. 在主例程中，往梯级上拖分支。



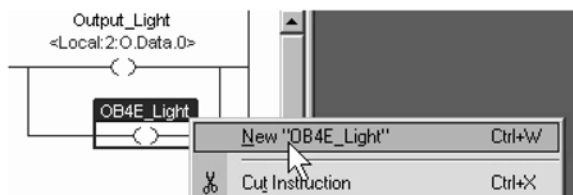
2. 将分支扩延到 Output_Light(输出指示灯)的右侧。



3. 将另一 Output Energize(输出)拖到分支上，并将它命名为 xxxx_Light(其中 xxxx 标识输出模块)。

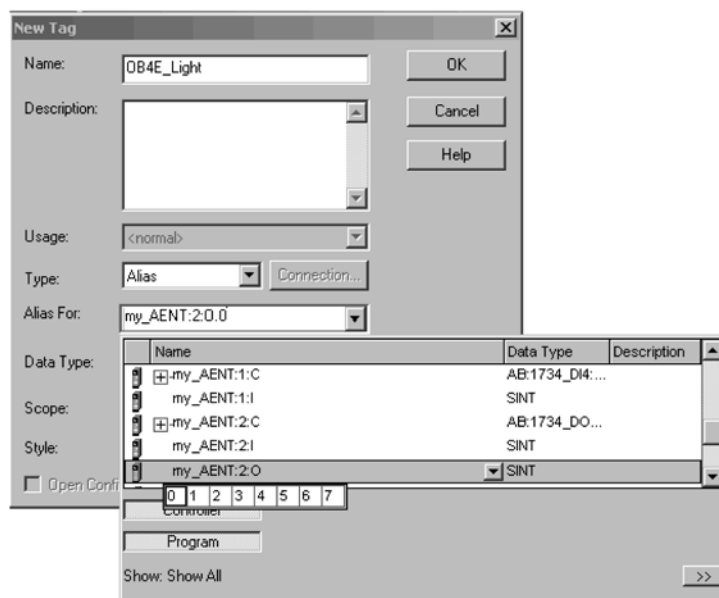


4. 右键单击 Light , 并选择 **New**
“ xxxx_Light ”(新建 xxxx_Light)。



5. 从 Type(类型)下拉菜单中选择 **Alias**(别名)。

6. 在 **Alias For** 下拉菜单中浏览 , 并找到 1734 输出模块。



7. 单击所使用的输出位。

8. 单击 **OK**。

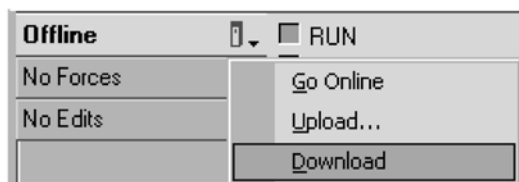
9. 单击 **Save**(保存)。



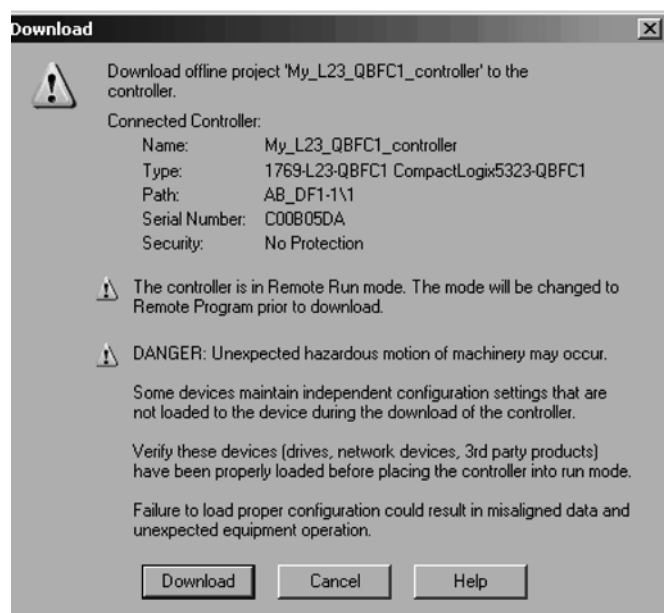
下载程序



1. 将控制器上的钥匙开关旋到 Program(编程)状态。



2. 单击控制器状态图标，并选择 **Download** (下载)。



3. 单击 **Download**(下载)。

如果没连接输出模块，LED指示器的红色状态可能会开始闪烁。

如果使用的是 EtherNet/IP 网络，程序下载到控制器中后，1734 模块可能显示故障。按照下一章节中的叙述设置背板大小，应该能排除这些故障。

设置 POINT I/O 模块背板大小

1. 右键单击 1734-AENT 并选择 **Properties(属性)**。

2. 单击 **Chassis Size**
(背板大小)选项卡。

如果背板大小相匹配，请跳转到第 74 页步骤 1。

如果大小不匹配，继续执行第 3 步。

3. 在 Connection(连接)选项卡上，选中 **Inhibit Module(禁止模块)**复选框，然后单击 **Apply(应用)**。

4. 单击 **Yes**。

5. 在 Chassis size(背板大小)选项卡上，单击 **Set Chassis Size in Module**
(设置模块的背板大小)。

6. 单击警告上的 **OK**。

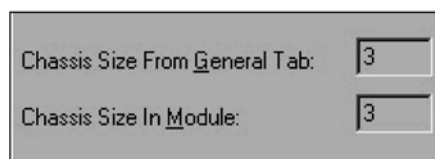
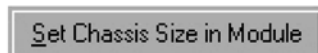
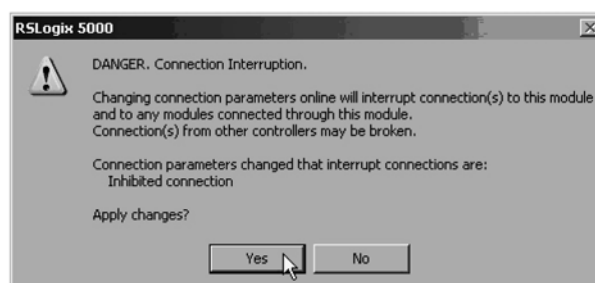
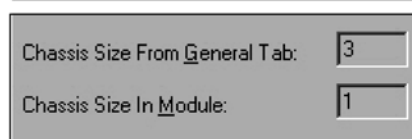
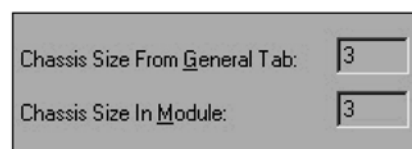
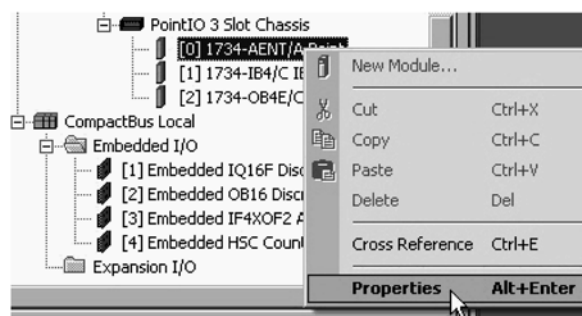
更新模块背板大小。

7. 在 Connection(连接)选项卡上，取消选择 **Inhibit Module**
(禁止模块)复选框，然后单击 **OK**。

8. 单击 **Yes**。

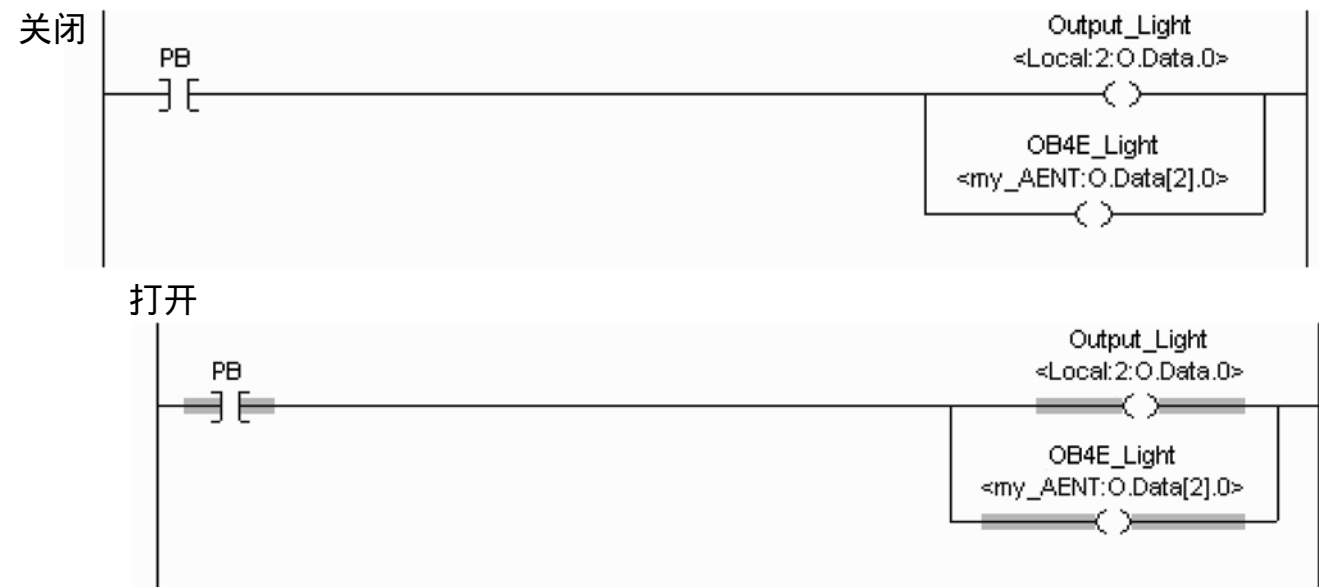
完成 POINT I/O 模块背板大小的设置。

9. 单击 **Save(保存)**。

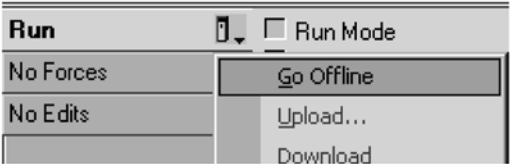


测试 POINT I/O 指示灯

- 1. 将控制器上的钥匙开关旋到 RUN(运行)状态。
- 2. 选择 PB 并按住 Ctrl +T。
状态从 0 切换到 1(从断开到接通)。



- 3. 确认嵌入式数字量输出模块的指示灯都开启。
- 4. 按 Ctrl+T 将状态切换回 0(断开)。
- 5. 选择 Go Offline (离线)。



其它资源

资源	描述
《Point I/O 以太网适配器安装说明 (Point I/O Ethernet Adapter Installation Instructions)》，出版物 1734-IN590	提供适配器安装和技术规范的详细说明。
《1734 Point I/O ControlNet 适配器安装说明(1734 Point I/O ControlNet Adapter Installation Instructions)》，出版物 1734-IN582	提供适配器安装和技术规范的详细说明。
《Point I/O DeviceNet 适配器安装说明 (Point I/O DeviceNet Adapter Installation Instructions)》，出版物 1734-IN026	提供适配器安装和技术规范的详细说明。
《POINT I/O 接线基座装配安装说明 (POINT I/O Wiring Base Assembly Installation Instructions)》，出版物 1734-IN511	提供 POINT I/O 接线基座安装的详细说明。
《冷连接终端补偿模块安装说明 (Cold Junction Compensated Terminal Block Installation Instructions)》，出版物 1734-IN583	提供冷连接终端补偿模块接线基座安装的详细说明。
《Point I/O 保护输出模块安装说明 (Point I/O Protected Output Module Installation Instructions)》，出版物 1734-IN056	提供 POINT I/O 保护输出模块接线和安装的详细说明。
《FLEX I/O 直流电源模块安装说明 (FLEX I/O DC Power Supply Modules Installation Instructions)》，出版物 1734-IN069	提供 FLEX I/O 电源接线和安装的详细说明。
《ControlLogix 控制器通用程序编程手册 (ControlLogix Controllers Common Procedures Programming Manual)》，出版物 1756-PM001	提供关于添加和组态模块、建立通讯以及编写梯形图程序的详细说明。

查看相关出版物或登录 <http://literature.rockwellautomation.com> 网站下载电子文档。

注释：

创建 PowerFlex 40 应用项目

在本章节中，安装并给 PowerFlex 40 变频器提供电源接线，组态通讯适配器和网络连接。然后，使用变频器的键盘组态 PowerFlex 40 变频器及使用 RSLogix 5000 软件将变频器添加到工程中。此工程是在第三章创建的程序的基础上建立的。

开始之前

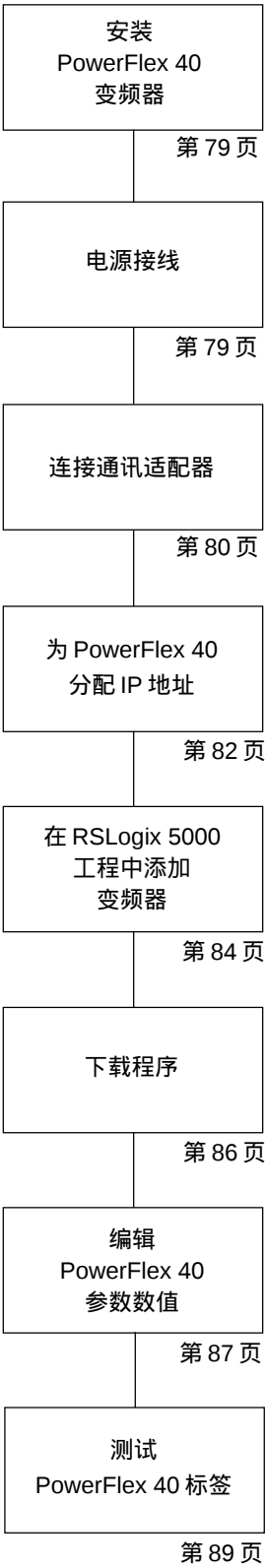
- 使用 RSLogix 5000 软件创建工程，参阅第三章。

需要资源

- PowerFlex 40 变频器。
- 用于 PowerFlex 40 变频器的通讯适配器(22-COMM-E，EtherNet/IP 适配器)。
- 用于 PowerFlex 40 变频器的通讯适配器端盖。
- 不需要其它的软件。

操作步骤

如果你已经有一台 PowerFlex 40 变频器，在网络上完成下列这些步骤。

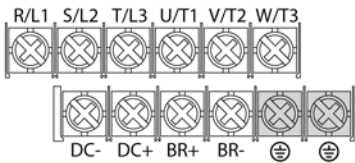
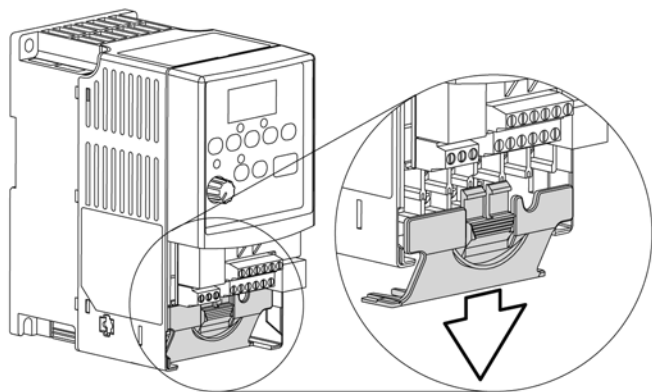
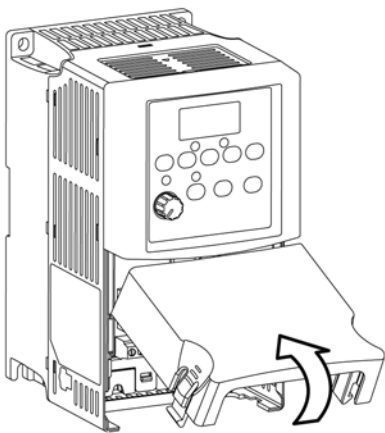


安装 PowerFlex 40 变频器

对于本快速入门，已经简单地将 PowerFlex 40 变频器放置在桌面上。

对于完成安装的说明，请参阅《PowerFlex 40 变频器用户手册 (PowerFlex 40 Drive User Manual)》，出版物 22B-UM001。

电源接线



警告



连接电源前，确保关断所有接入电源。

- 1. 打开端盖。
- 2. 拆除端子块端盖，露出电源连接端子。
- 3. 插入 120/240VAC、VAC COM 和框架接地线，拧紧端子螺丝。

连接	到
120/240VAC	R/L1
VAC COM	S/L2
框架地	

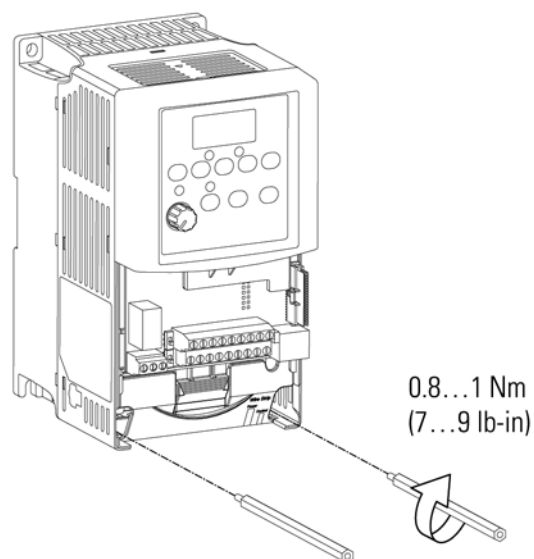
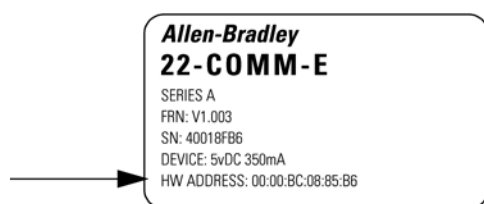
连接通讯适配器

1. 拧上扩展螺丝。

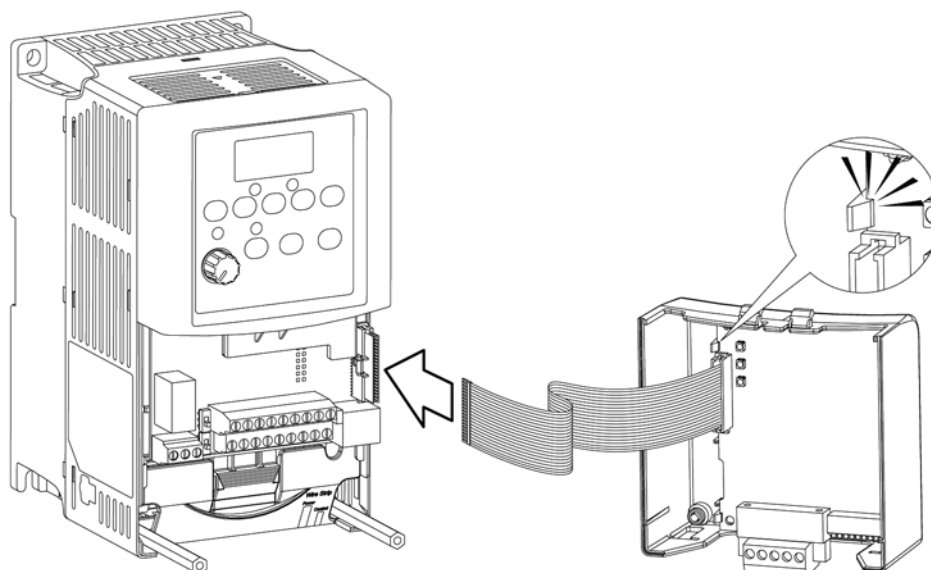
1. 在网络工作表中记录以太网适配器的以太网地址(MAC ID)。

以太网地址位于以太网适配器背面的标签上。

以太网适配器标签



2. 快速将适配器安装到端盖内，并用电缆将适配器连接到 PowerFlex 40 变频器上。

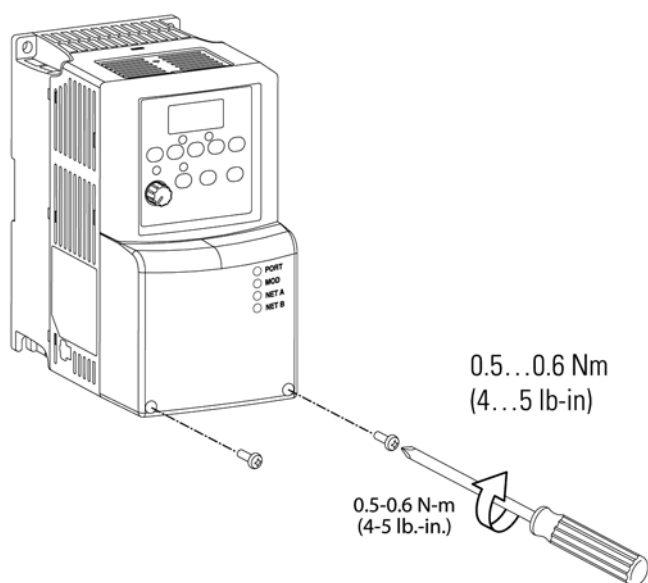
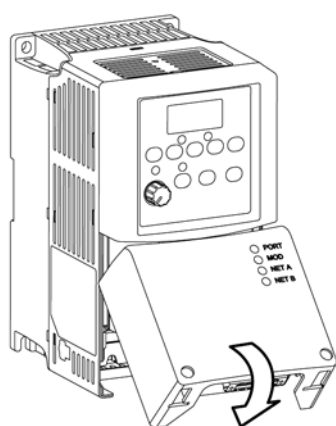


3. 将适配器端盖安装在 PowerFlex 变频器上。

4. 拧紧螺丝。

5. 在适配器上连接网络电缆。

6. PowerFlex 40 变频器上电。



为 PowerFlex 40 变频器分配地址

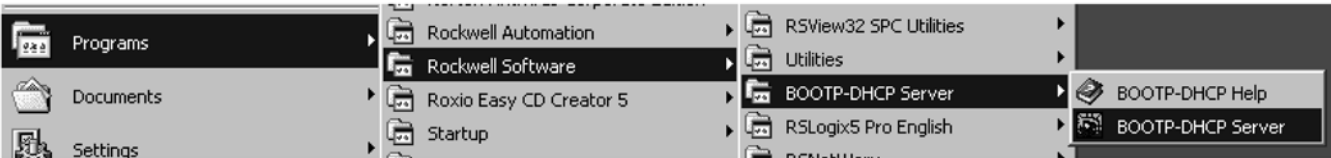
EtherNet/IP 网络

本章节中，使用 BOOTP/DHCP 服务器为 PowerFlex 40 变频器分配 IP 地址。Logix 5000 软件一起安装的 BOOTP 服务器。

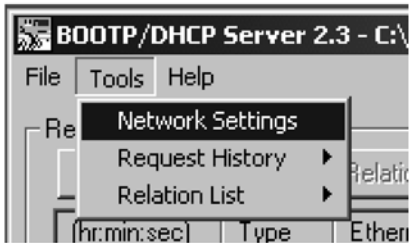
提示

在 EtherNet/IP 网络上的设备会一直广播，请求 IP 地址，直到分配 IP 地址为止。
本章节中使用与 RSLogix 5000 软件一起安装的 BOOTP/DHCP 服务器分配 IP 地址，而实际上，可使用任何工业标准化 BOOTP 服务器。

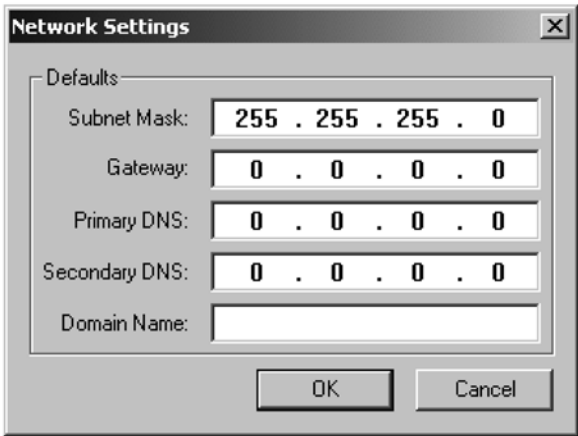
1. 完成安装和连接适配器后，启动 BOOTP/DHCP 服务器工具。



2. 在工具菜单中选择 **Network Settings** (网络设置)。



3. 在网络工作表中输入 **Subnet Mask** (子网掩码)。

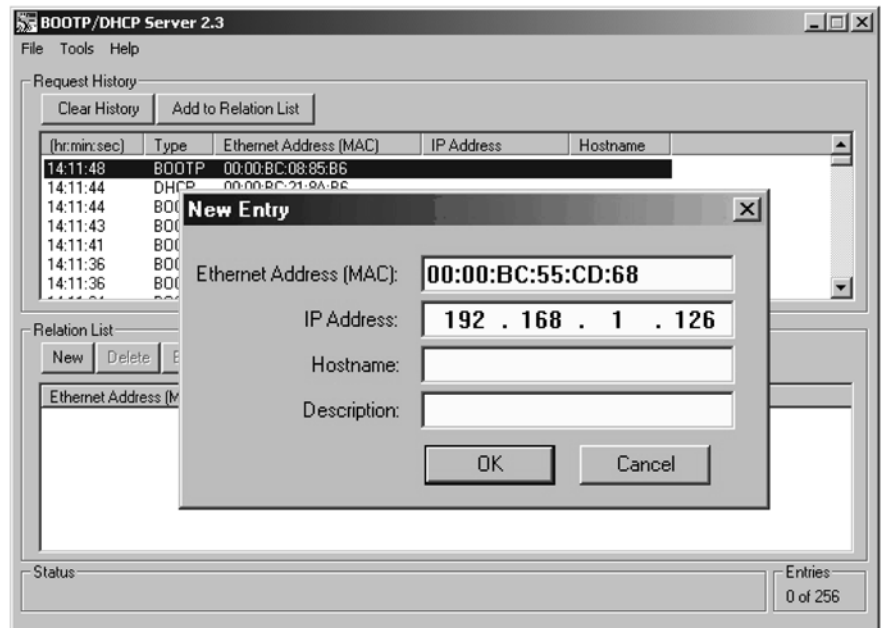


4. 单击 **OK**。

在Request History(请求历史)中，网络上显示的设备都需要一个IP地址，包括一体化控制器。适配器的以太网地址(MAC ID)与网络工作表中的地址要相符合。

5. 双击适配器上的请求历史。

6. 输入 IP 地址，然后记录在封底的网络工作表中。



成功分配 IP 地址

Ethernet Address (MAC)	Type	IP Address
00:00:BC:55:CD:68	BOOTP	192.168.1.126
00:00:BC:21:92:13	DHCP	192.168.1.127

7. 单击 **OK**。

重要事项

设备在一个电源周期内保留 IP 地址，但不能使用 BootP/DHCP 服务器。对一体化控制完成步骤 8，禁用 BootP/DHCP。

8. 要禁止 BootP/DHCP，从 Relation List(关系列表)中选择变频器，然后单击 **Disable BOOTP/DHCP**。

Disable BOOTP/DHCP

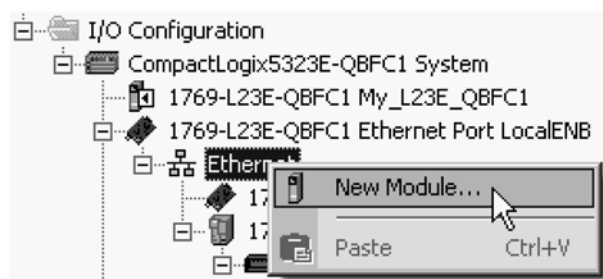
[Disable BOOTP/DHCP]Command(命令)成功地出现在状态栏中。

9. 关闭 BOOTP / DHCP 服务器工具。

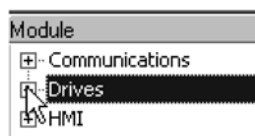
如果系统提示是否保存更改，单击 **NO(否)**。

在 RSLogix 5000 中添加变频器

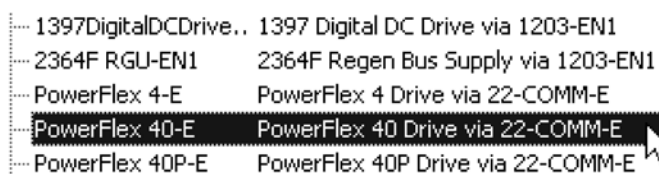
1. 确保一体化控制器离线。
2. 右键单击网络通讯口并选择 **New Module**(新建模块)。



3. 展开 **Drives**(驱动)。



4. 选择 **PowerFlex 40-E**。
5. 单击 **OK**。

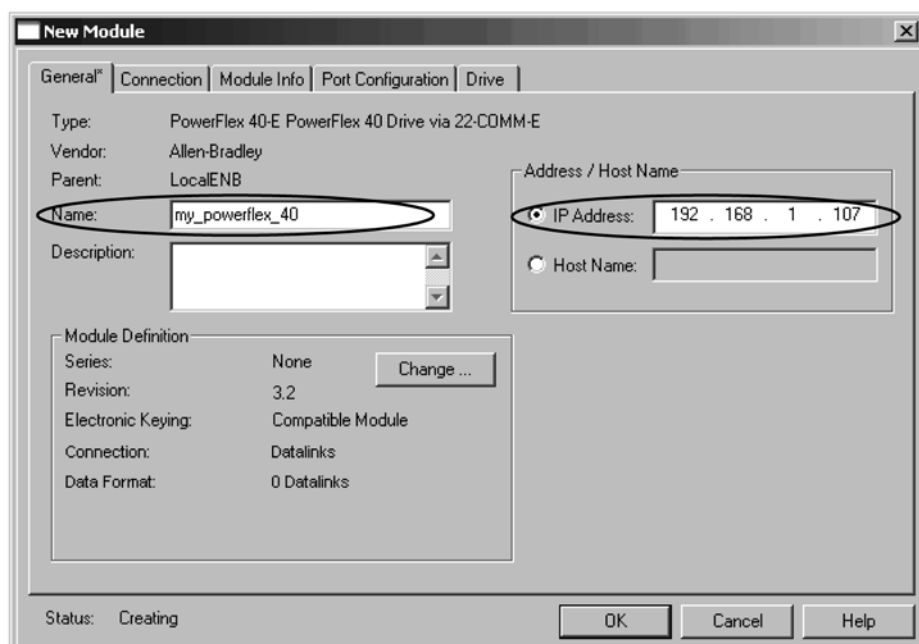


6. 在 Name(名称)对话框中输入变频器名称。

7. 输入变频器的 **IP Address**(IP 地址)。

使用网络工作表作为参考。

8. 单击 **Change**(修改)。

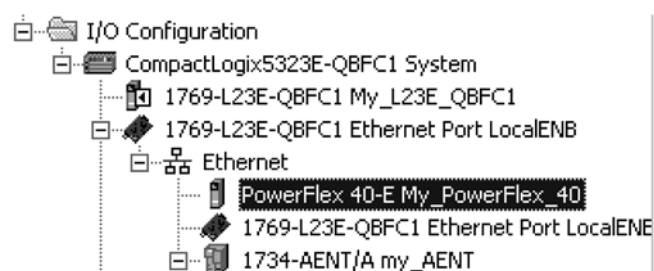
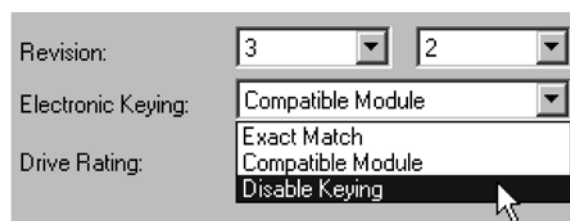


9. 从Electronic Keying(电子锁)下拉菜单中选择**Disable Keying**(禁止电子锁)。

10. 单击 **OK**。

11. 再单击 **OK**。

PowerFlex 40 已添加到控制器项目管理器中。



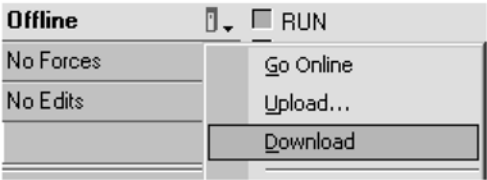
下载程序

提示 如果收到 PowerFlex 40 的故障信息，那么按下键盘上的， 清除故障。

1. 如果没有这样做，那么将控制器上的
钥匙开关打到 PROG(编程状态)。

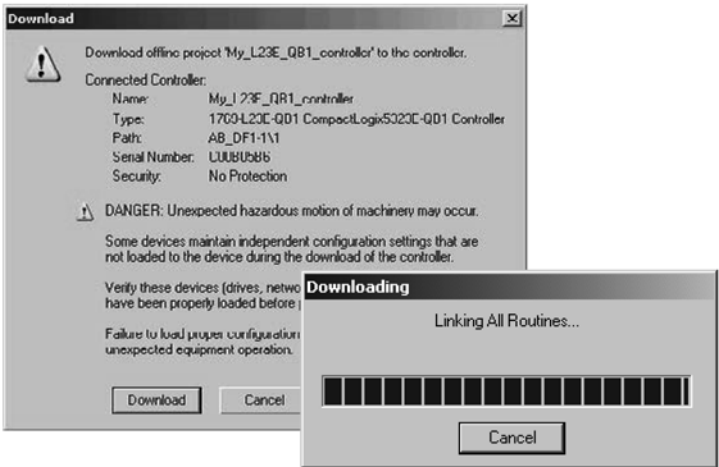


2. 单击控制器状态图标并选择
Download(下载)。



3. 单击 **Download(下载)**。

将工程下载到控制器中。



编辑 PowerFlex 40 参数

提示 按照第 88 页显示的参数编辑时，可以使用下面表格作为参考。

PowerFlex 40 变频器首次上电时，显示的默认值为当前数值。

为编辑参数提供参考

步骤	显示
1. 按下  显示参数号并且闪亮。	
2. 按下  选择组字母。该组字母闪亮。	
3. 按下  或  滚动该组字母。	
4. 按下  选择需要的组字母。参数数值闪亮。	
5. 按下  或  滚动参数。	
6. 按下  选择需要的参数。显示参数。	
7. 按下  或  滚动参数。滚动时数值闪亮。	
8. 按下  选择需要的参数。参数停止闪亮。	
9. 按下  返回参数。	
10. 执行下列步骤，修改其它参数，或按下  再次返回到数值显示。	

使用第 87 页相关参考，在 PowerFlex 40 上编辑下列参数。

1. 如果先前已使用 PowerFlex 40，那么将其复位为默认出厂设置。

- a. 将 P041 参数从 0 修改为 1。

复位变频器、显示故障 F048 且闪亮。

- b. 按下  清除故障。

- c. 按下  返回到编辑参数。

2. 将参数 P036 和 P038 的数值从 0 修改为 5。

修改这些参数值将起动源和速度参考值的控制从键盘切换到通讯端口。这样就能使用 RSLogix 5000 标签来控制这些功能。

3. 按下  完成参数编辑。

4. 按下  返回速度显示。

测试 PowerFlex 40 标签

提示 要在 RSLogix 5000 软件中修改标签：

- 1. 选择标签数值。
- 2. 输入或选择需要的数值。
- 3. 按下<Enter>(回车)。

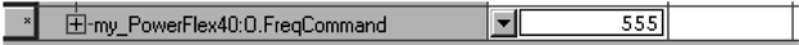
1. 将控制器钥匙开关旋到  RUN(运行)。

2. 双击 **Controller Tags**(控制域标签)。



3. 展开 PowerFlex 40 的输出标签。

My_PowerFlex_40:0	{...}	{...}	AB:PowerFlex40_...
My_PowerFlex_40:0.LogicCommand	2#...		INT
My_PowerFlex_40:0.Stop	0		BOOL
My_PowerFlex_40:0.Start	0		BOOL
My_PowerFlex_40:0.Jog	0		BOOL
My_PowerFlex_40:0.ClearFaults	0		BOOL
My_PowerFlex_40:0.Forward	0		BOOL
My_PowerFlex_40:0.Reverse	0		BOOL
My_PowerFlex_40:0.LocalControl	0		BOOL
My_PowerFlex_40:0.MOPIncrement	0		BOOL
My_PowerFlex_40:0.AccelRate1	0		BOOL
My_PowerFlex_40:0.AccelRate2	0		BOOL
My_PowerFlex_40:0.DecelRate1	0		BOOL
My_PowerFlex_40:0.DecelRate2	0		BOOL
My_PowerFlex_40:0.FreqSel01	0		BOOL
My_PowerFlex_40:0.FreqSel02	0		BOOL
My_PowerFlex_40:0.FreqSel03	0		BOOL
My_PowerFlex_40:0.MOPDecrement	0		BOOL
My_PowerFlex_40:0.FreqCommand	0		INT

4. 在 O.FreqCommand 标签中  输入 **555**。

数值 555 等同于 55.5HZ。

4. 在 O.Start 标签中输入 1。

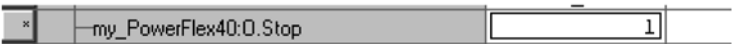


变频器开始运行，显示所记录的变频器速度，直至其达到 55.5HZ。

5. 变频器到达 55.5HZ 后，在 O.Start 标签中输入 0。

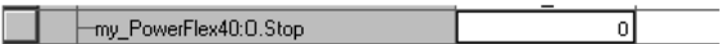


6. 在 O.Stop 标签中输入 1。

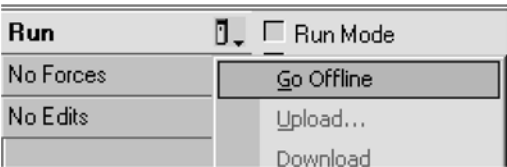


变频器开始减速直至到达 0.0HZ。

7. 当变频器到达 0.0HZ 时，在 O.Stop 标签中输入 0。



8. Go Offline(离线)。



通过启动和停止变频器可以确认以下性能：

- 控制器可以与变频器正常通讯。
- 变频器可以接收到简单的命令。

其它资源

资源	主题
《Logix5000 控制器通用程序编程手册 (Logix5000 Controllers Common Procedures Programming Manual,)》，出版物 1756-PM001。	提供关于添加和组态模块、建立通讯以及编写梯形图程序的详细说明。
《PowerFlex 40 交流变频器用户手册 (PowerFlex 40 Adjustable Frequency AC Drive User Manual,)》，出版物 22B-UM001。	提供安装、编程、编辑参数和排除 PowerFlex 70 变频器故障的详细信息。

查看相关出版物或登录 <http://literature.rockwellautomation.com> 网站下载电子文档。

创建 PanelView Plus 应用项目

本章介绍了为 PanelView Plus 终端安装电源并接线、配置网络通讯、和连接网络。可以使用第三章介绍的RSView软件来创建代表按钮和输出的指示器。并把项目传送到PanelView Plus 终端上，由此测试与连接器的通讯。

开始之前

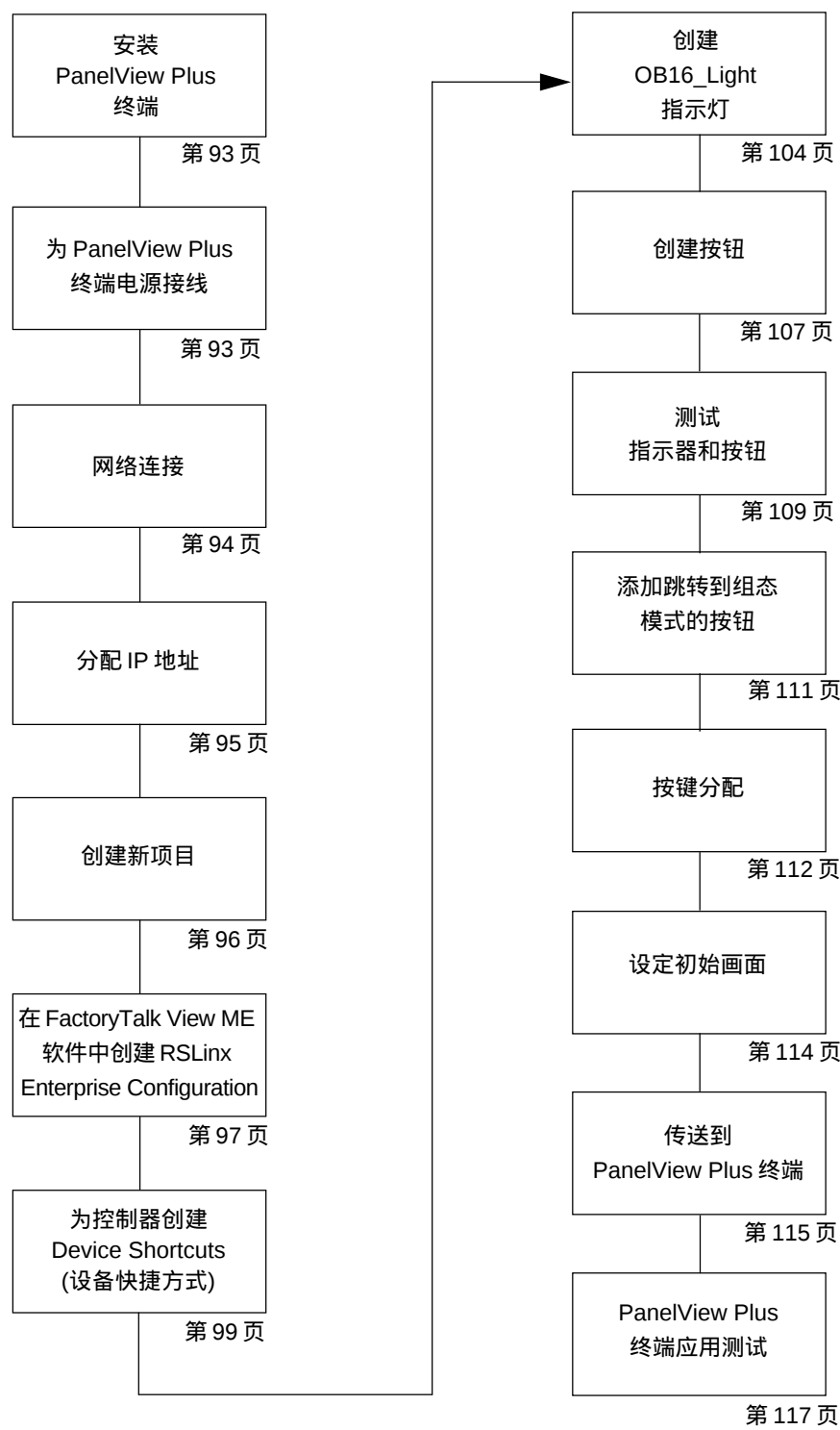
- 在 RSLogix 5000 软件中创建一个项目，参阅第三章。
- 安装并组态网络，参阅第一章和第二章。

所需准备

- FactoryTalk View Studio Machine Edition 软件
- PanelView Plus 终端——在快速入门手册中使用的是 PanelView Plus 600 终端。
- 如果为 PanelView Plus 供电，则需采用直流电源。推荐使用 1794-PS3 或 2711P-RSACDIN，任何直流电源均可使用。
- 以太网电缆和交换机。
- 对于串行连接，需要 2706-NC13 电缆。

操作步骤

如果有 PanelView Plus 终端，请完成这些步骤。



安装 PanelView Plus 终端

2711P-K10C4D1 终端和所有一体化控制器

对于本快速入门，已经地将 PanelView Plus 终端放置在桌面上

更多的安装说明，参阅《PanelView Plus 终端用户手册
(PanelView Plus Terminals User Manual)》，出版物 2711P-UM001。

为 PanelView Plus 终端电源接线

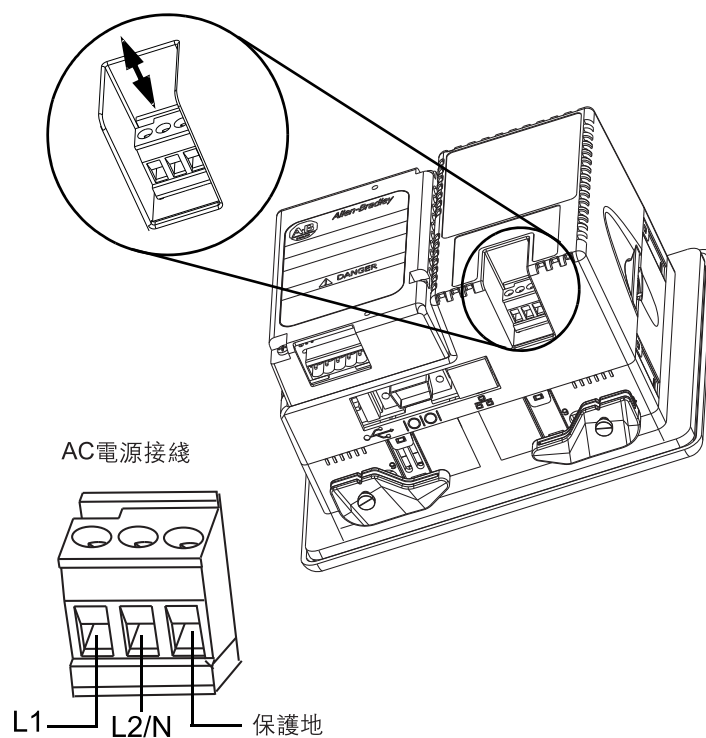
警告

连接电源前，确保关断所有接入电源。



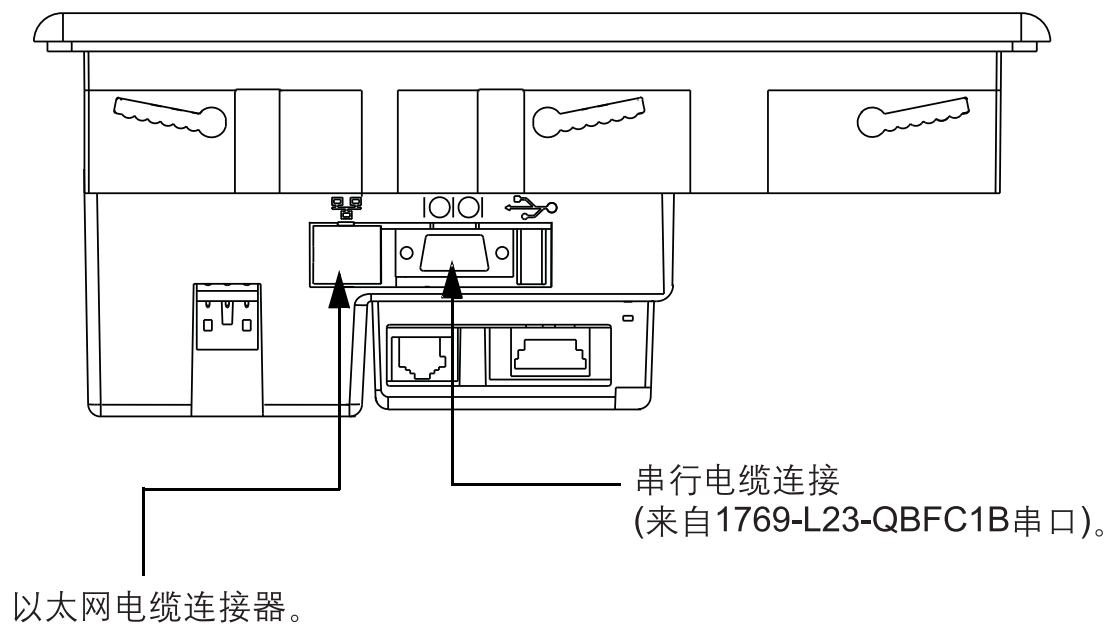
关于为 PanelView Plus 600 终端电源接线的其它信息，请参阅《PanelView Plus 400 和 600 终端安装说明
(PanelView Plus 400 and 600 Installation Instructions)》，出版物 2711P-IN002。

1. 使用一字口螺丝刀轻轻撬起终端接线盒，从槽上摘除接线盒。
2. 按图所示连接电源线。
3. 插入接线盒，并按压入槽内。



连接网络

所有控制器都需要



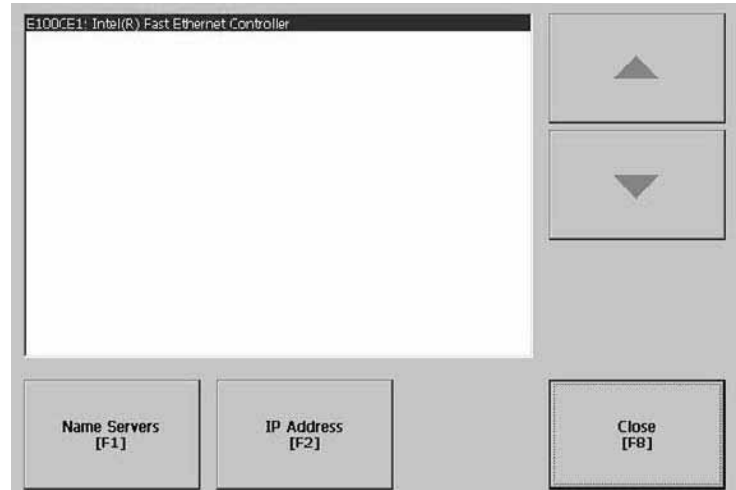
分配 IP 地址

所有控制器都需要

1. 在 PanelView Plus 终端的主页面上，按下 **Terminal Settings [F4]**(终端设置[F4])。



2. 转到：**Networks and Communications** (网络与通讯)
 > **Network Connection** (网络连接)
 > **Network Adaptors** (网络适配器)
 > **Built-in Ethernet Controller** (内置以太网控制器)。



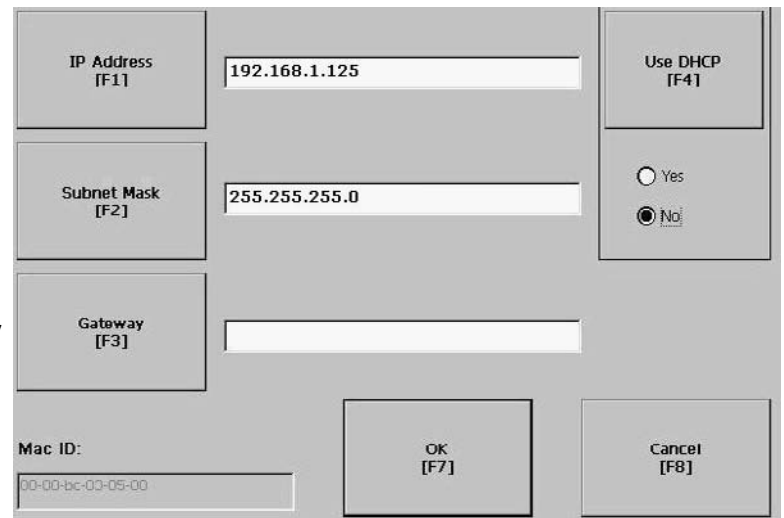
3. 按下 **IP Address [F2]** (IP 地址[F2])。

4. 按下 **IP Address [F1]** (IP 地址[F1])，然后输入 IP 地址。

更多关于 IP 地址的信息，
请参阅第 91 页，第二章。

5. 将 IP 地址记录在网络工作表中，然后按下 Enter。

6. 选择 **Subnet Mask [F2]** (子网掩码[F2])。



7. 在位于封底的网络工作表中填写所输入的子网掩码。

8. 按下 **Enter**。

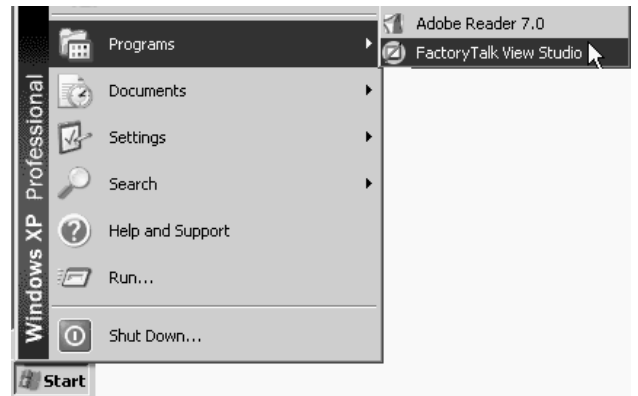
9. 按下 **OK [F7]**，然后再按下 **OK [F7]**。

10. 返回主页后，按下 **Close [F8]**。

创建新项目

所有控制器

1. 启动 Factory Talk View Studio 软件。

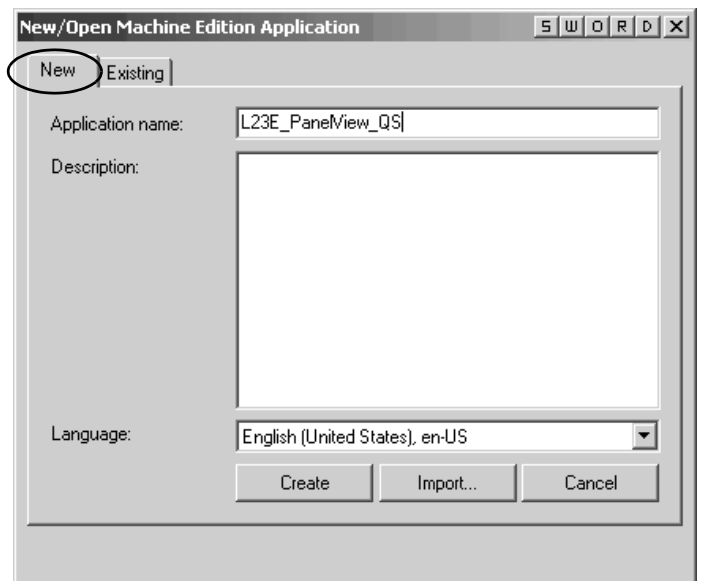


Factory Talk View Studio 软件开始画面，如下所示。



2. 在项目的命名窗口中，键入名字并用鼠标左键单击 **Create**(创建)。

在标签名中不要使用空格。
用下划线(_)代替。

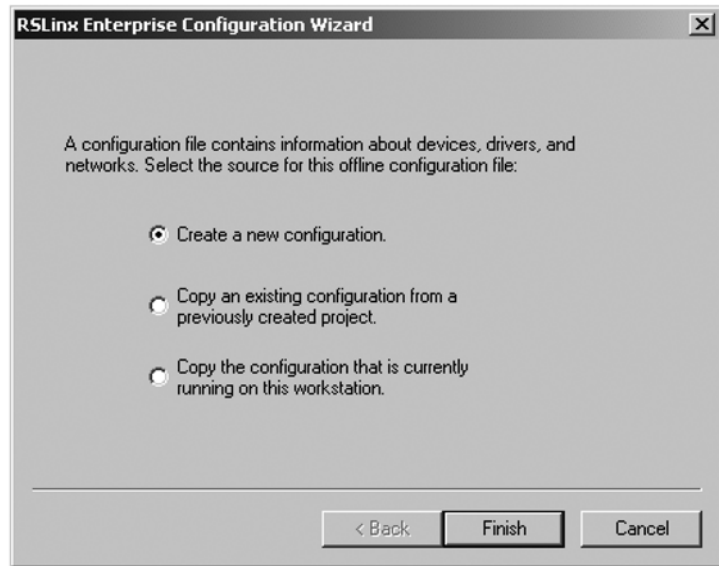


在 FactoryTalk View ME 软件中创建 RSLinx Enterprise Configuration 所有控制器

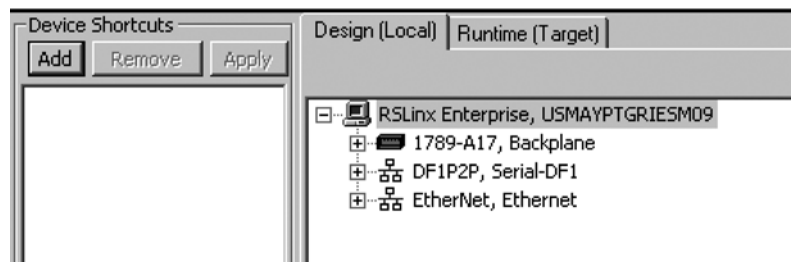
1. 在项目管理器中，展开 **RSLinx Enterprise** 并用鼠标左键双击 **Communication Setup**(通讯设置)。



2. 用鼠标左键单击 **Finish**(完成)。

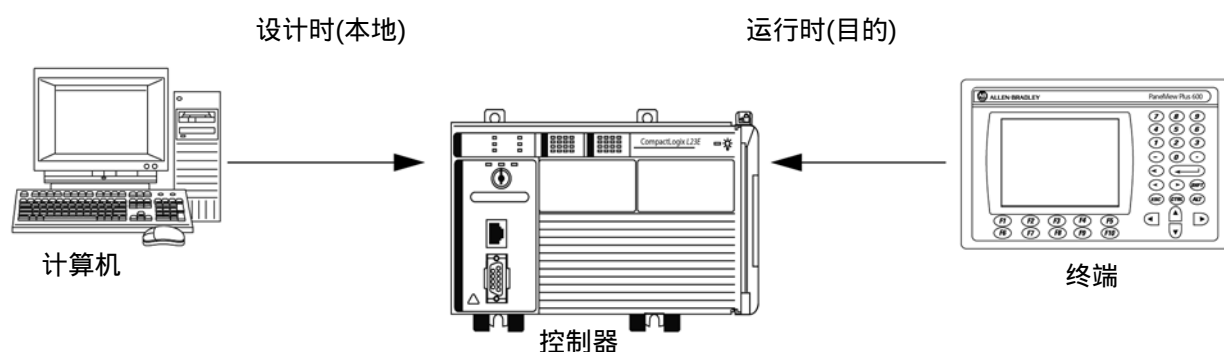


RSLinx Enterprise 打开画面，
如下所示。



关于设计时(本地)和运行时(目的)的路径

- 设计时(本地)选项卡定义了从计算机到控制器的路径。当 HMI 显示项目在试运行模式、以及在线浏览选项卡时，选择本地路径作为通讯路径。
- 运行时(目的)选项卡定义了从 PanelView Plus 终端到控制器的路径。PanelView Plus 终端也需要与控制器通讯，但有时使用不同的路径。



如果使用以太网网络(即 1769-L23E-QB1B 或 1796-L23E-QBFC1B 控制器)，请参阅第 99 页，为控制器创建 Device Shortcuts(设备快捷方式)。

如果使用串行网络(即 1769-L23-QBFC1B 控制器)，请参阅第 101 页，为控制器创建 Device Shortcuts(设备快捷方式)。

为控制器创建 Device Shortcuts(设备快捷方式)

1769-L23E 一体化控制器

(对于 1769-L23 控制器，请跳转到第 101 页)

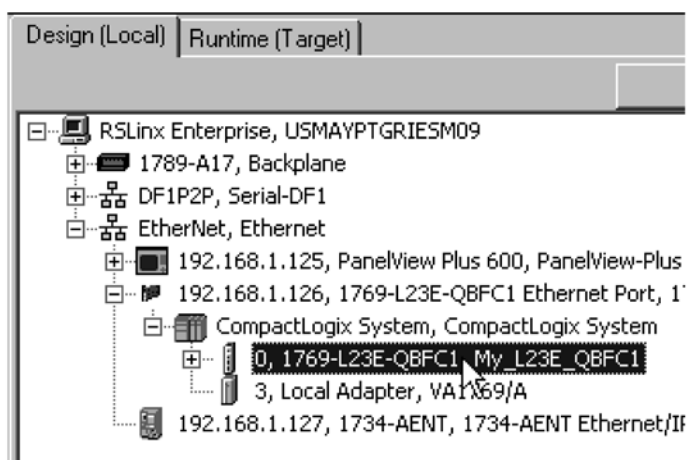
1. 单击 **Add**(添加)并输入快捷方式名称。



2. 选择新命名的快捷方式。



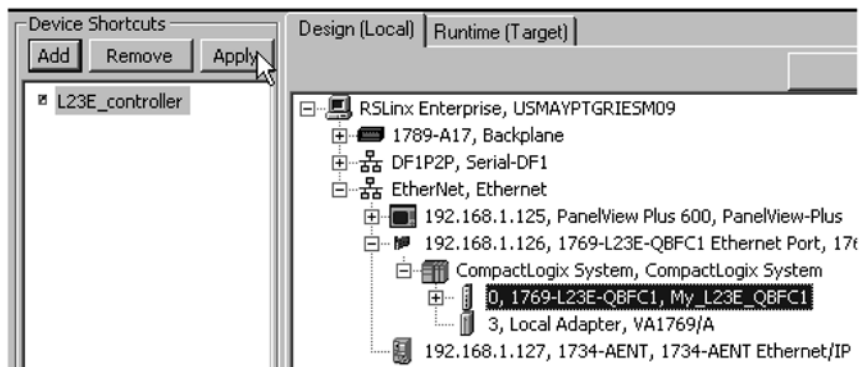
3. 在设计时(本地)选项卡中，浏览并选择控制器。



4. 单击 **Apply**(应用)。

到此控制器的快捷方式就创建完成了。

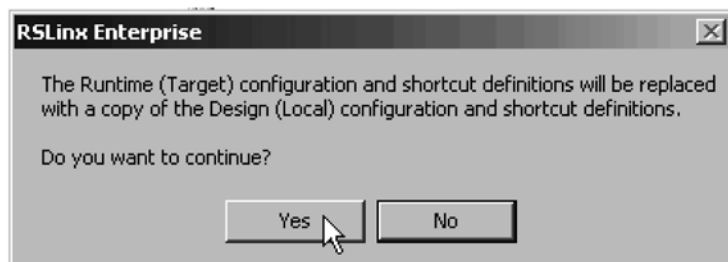
5. 单击 **Yes**。



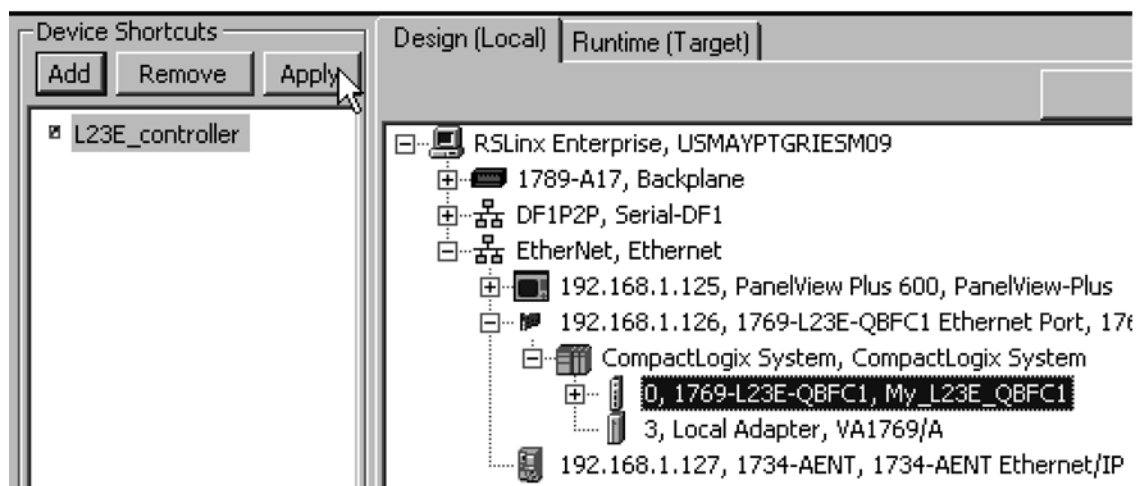
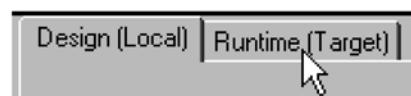
6. 此时快捷方式框突出显示，单击 **Copy from Design to Runtime** (从设计复制到运行)。



7. 单击 **Yes**。



8. 单击运行时(目的)选项卡，查看 PanelView Plus 终端到控制器的路径。



9. 确认在运行时(目的)选项卡中快捷方式的路径与设计时(本地)选项卡中指定的路径相同。

请参阅第 104 页，创建 OB16_ 指示灯。

1769-L23 控制器

(要在 1769-L23E 控制器上完成此步骤，请参阅第 99 页。)

重要事项

在按照下述步骤添加串行驱动器之前，必须停止并删除在 RSLinx Classic 中的串行驱动器。根据所显示的信息，应该使所有的程序和组态离线。如此，在 RSLinx Classic File 菜单中选择 **Exit and Shutdown**(退出，并关闭)。

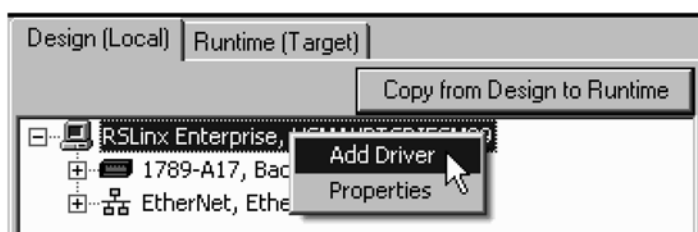
提示

如果 RSLinx Enterprise 之前使用过 DF1 串行驱动进行组态，RSLinx Enterprise 窗口中就会显示此驱动器。

如果在窗口中显示 DF1 驱动器，就不需要再添加串行驱动器了。如果不需要添加串行驱动器请跳转到第 6 步。

1. 用鼠标右键单击

RSLinx Enterprise 窗口中的工作站，并选择 **Add Driver**(添加驱动器)。

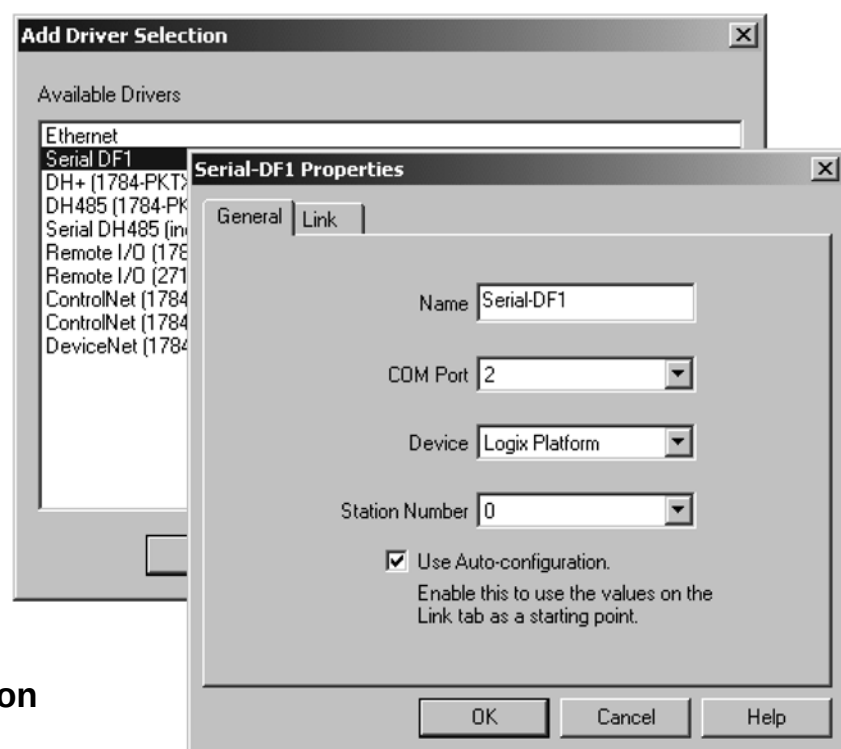


2. 选择 Serial DF1 驱动，然后单击 OK。

3. 在计算机上选择要连接到 1756-CP3 电缆的通讯端口。

4. 从 **Devices**(设备)的下拉菜单中，选择 **Logix Platform** (Logix 平台)。

5. 点选 **Use Auto-configuration** (使用自动组态)复选框，并单击 **OK**。



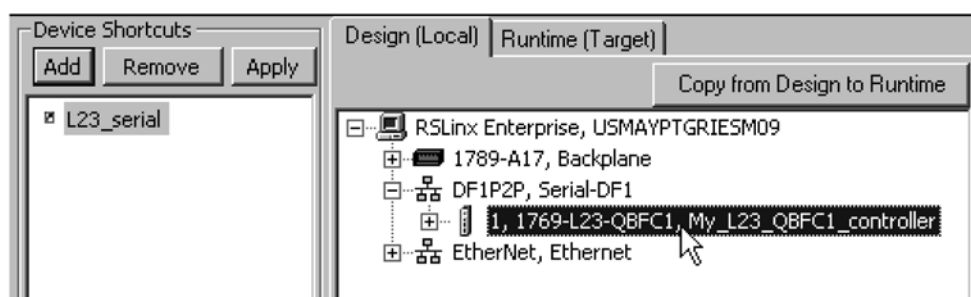
6. 在 Device Shortcuts(设备快捷方式)下，单击 **Add**(添加)。



7. 输入快捷方式名称。

8. 选择新命名的快捷方式。

9. 在设计时(本地)选项卡中，浏览并选择控制器。



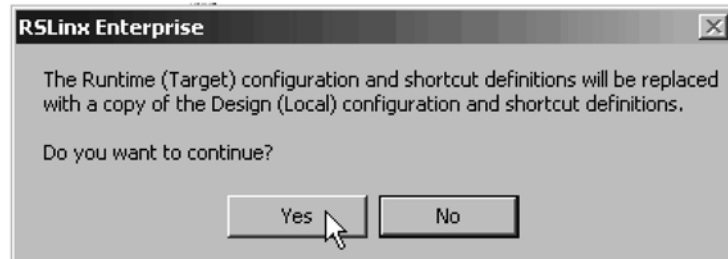
10. 单击 **Apply**(应用)。

到此，控制器的快捷方式就创建完成了。

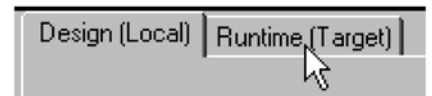
11. 此时快捷方式框突出，单击
Copy from Design to Runtime
(从设计复制到运行)。



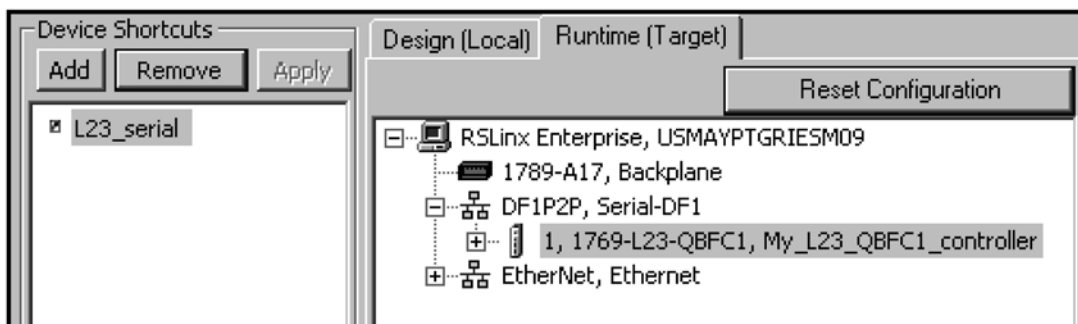
12. 单击 **Yes**。



13. 单击运行时(目的)选项卡，查看从 PanelView Plus
终端到控制器的路径。



14. 确认在运行时(目的)选项卡中快捷方式的路径与设计时(本地)选项卡中指定的路径
相同。

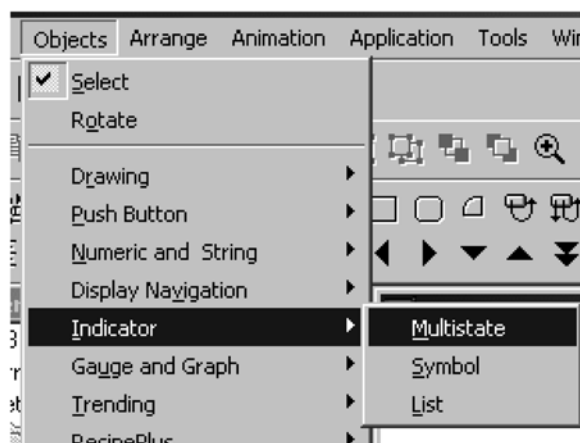


请参阅第 104 页，创建 OB16_Light。

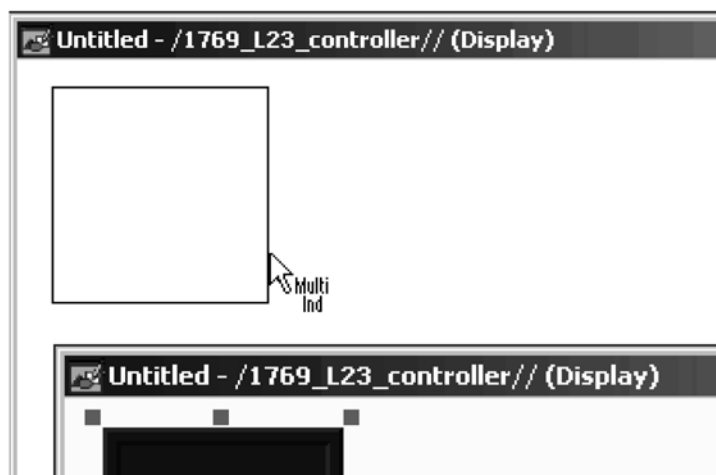
创建 OB16_Light 指示灯

所有控制器

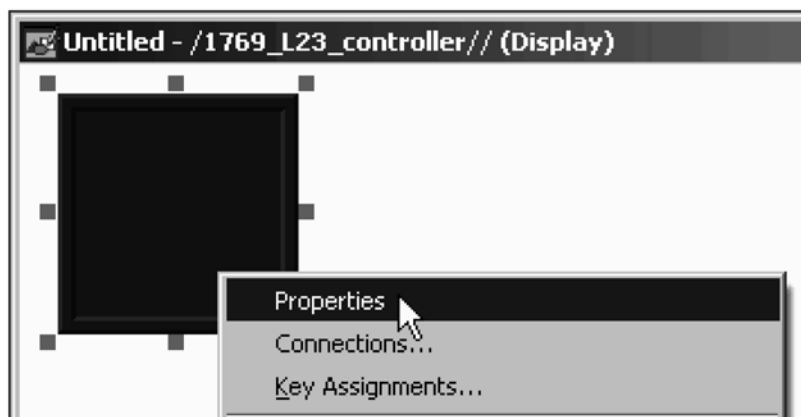
1. 在 FactoryTalk View 项目管理器中，展开 **Graphics** (图像)。
2. 用鼠标右键单击 Displays(显示)，然后选择 **New**(新建)。
3. 在 Objects(对象)菜单下选择 **Indicator**(指示器) > **Multistate** (多态型)。



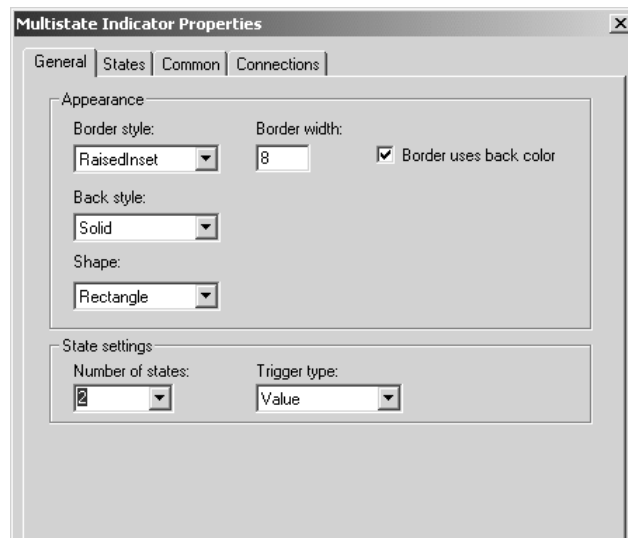
4. 在显示窗口中单击并拖动，以创建指示器。



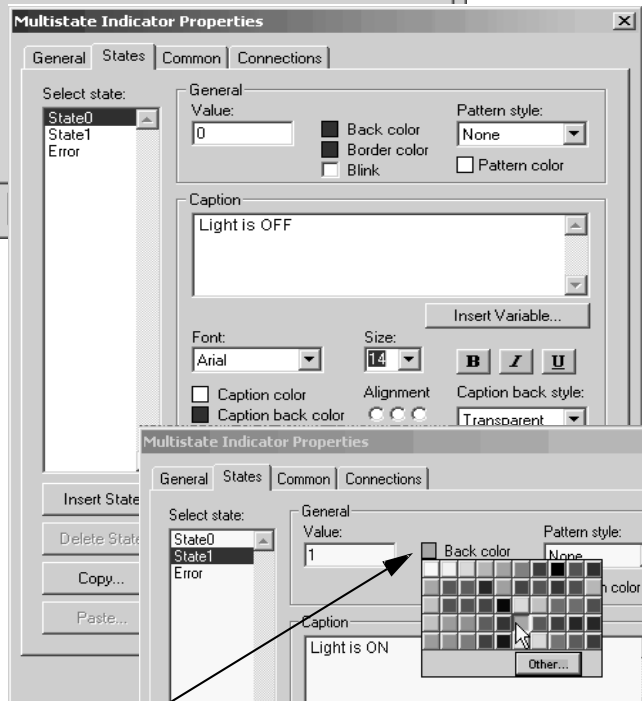
5. 用鼠标右键单击指示器，并选择 Properties(属性)。



6. 在 General(常规)选项卡的 Number of states (状态数量)下拉菜单中选择 2。



7. 在 States(状态)选项卡中，确认选择 **State 0**(状态 0)。



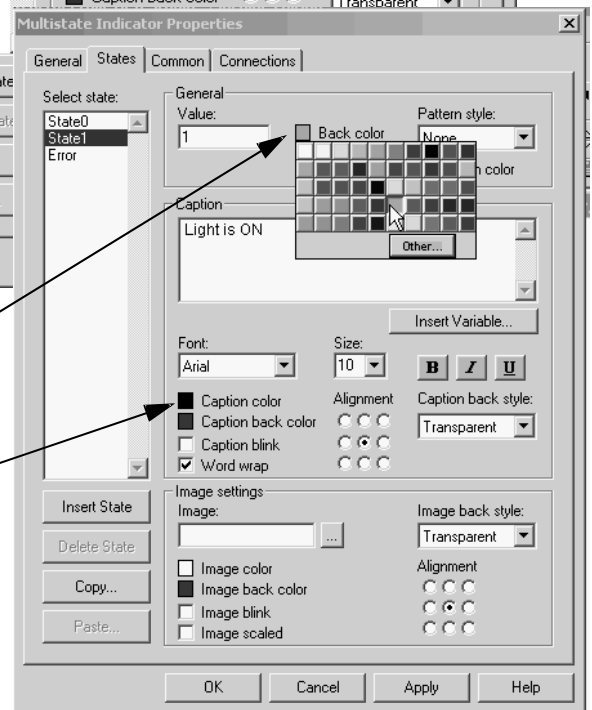
8. 在 Caption(标题)中显示 “Light is OFF”。

9. 选择 **State 1**(状态 1)。

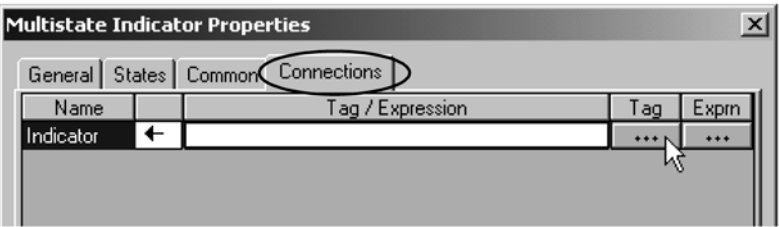
10. 在 Caption(标题)中显示 “Light is ON”。

11. 将 Back color(背景颜色)更改为绿色。

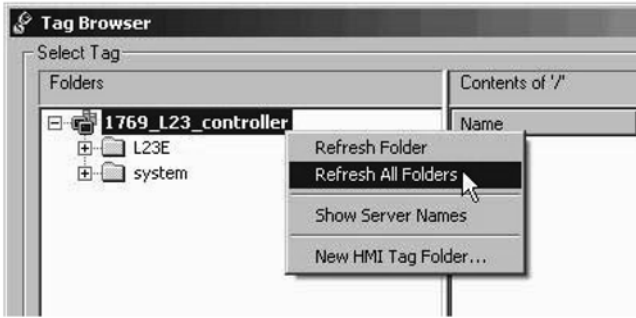
12. 将 Caption color(标题文字颜色)改为黑色。



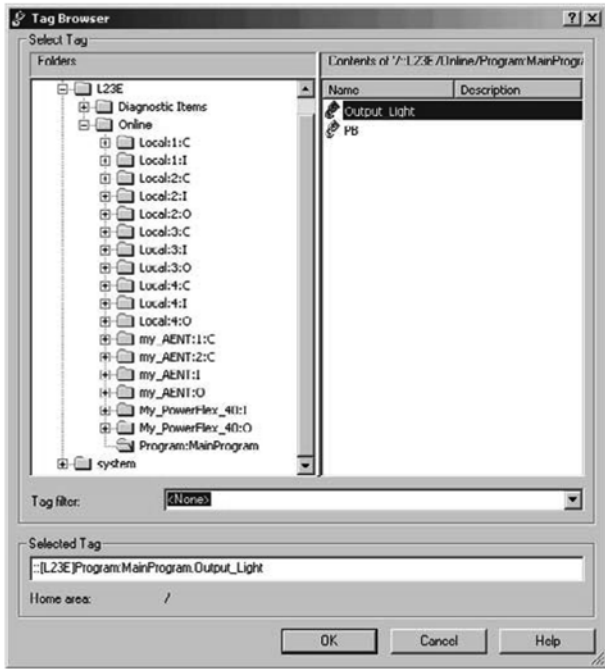
13. 在 Connections(连接)选项卡中，单击 Tag(标签)列的 ...。



14. 用鼠标右键单击工程，并选择 Refresh All Folders (刷新所有文件夹)。



15. 展开控制器快捷方式，然后选择 Online(在线) > Program: Main Program。



16. 选择 Output_Light (在梯形图中使用的输出名)，然后单击 OK。

指示器标签连接完成。

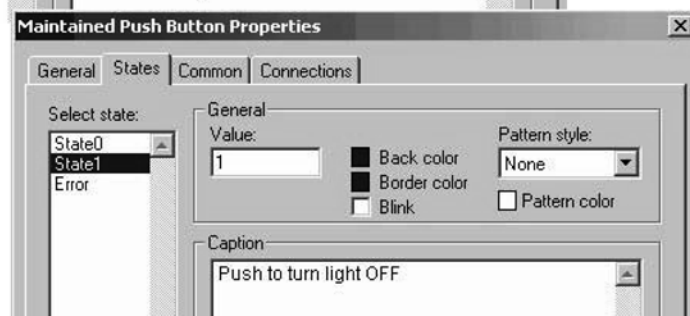
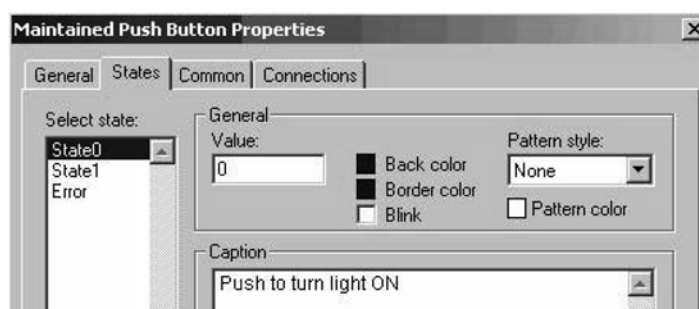
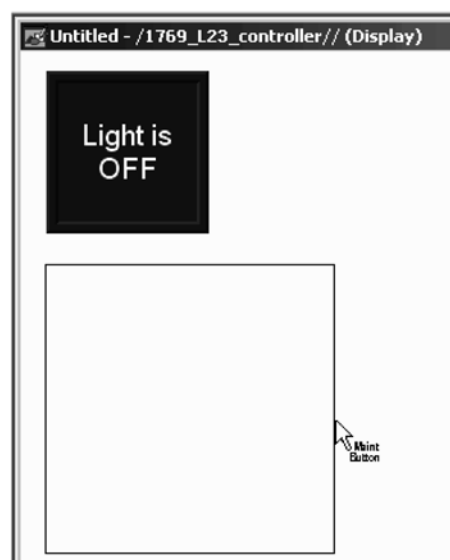
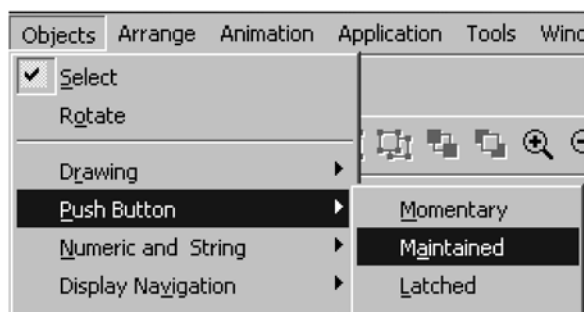


17. 单击 OK。

创建按钮

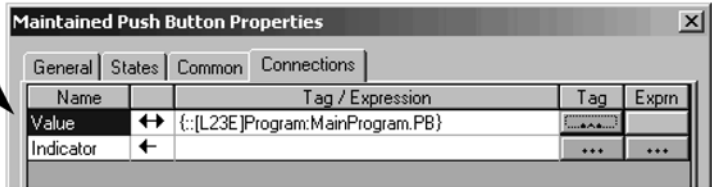
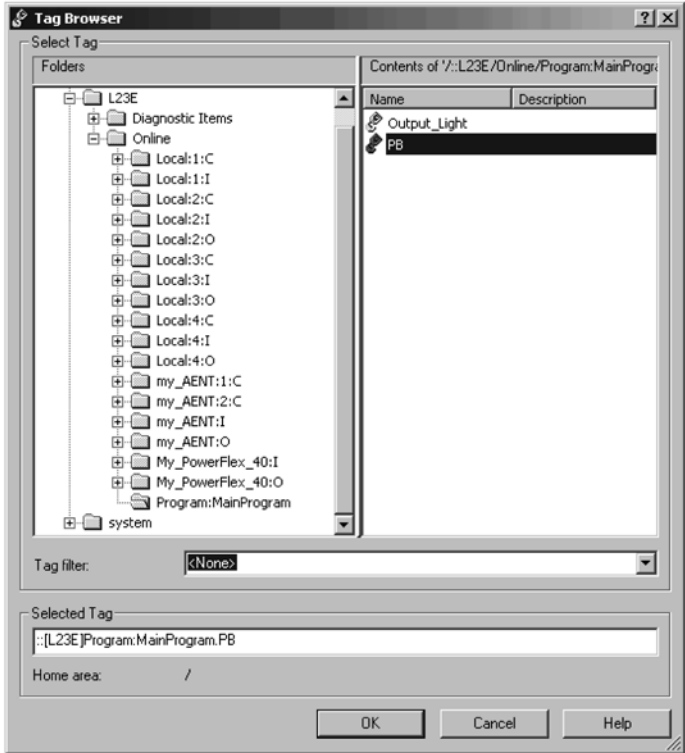
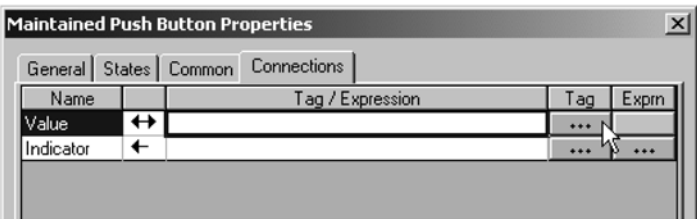
所有控制器

1. 在 Objects(对象)菜单下选择 **Push Button(按钮)**>
Maintained(保持型)。
2. 在指示器下方单击并拖动，
以创建按钮。
3. 在新建的按钮上单击鼠标右键，
选择 **Properties(属性)**。
4. 在 States(状态)选项卡下，
确认选择 **State 0(状态 0)**。
5. 在 Caption(标题)中显示
“ Push to turn light ON ”。
6. 选择 **State 1(状态 1)**。
7. 在 Caption(标题)中显示
“ Push to turn light OFF ”。



- 8. 单击 **Connections(连接)** 选项卡。
- 9. 单击 Value(值)行中 Tag(标签) 列的 **...**。
- 10. 展开控制器快捷方式，选择 **Online(在线) > Program; MainProgram**。
- 11. 选择 **PB**，然后单击 **OK**。
- 12. 单击 **OK**，然后选择 properties(属性)对话框。

标签值链接完成。



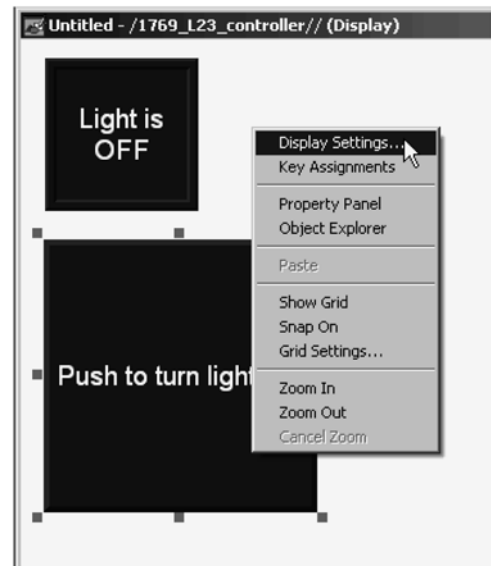
测试指示器和按钮

所有控制器

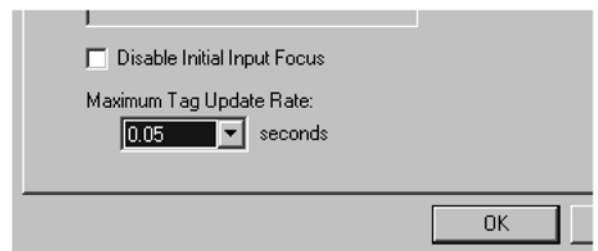
1. 确认控制器上的钥匙开关拨到 Run(运行)。



2. 在显示画面未使用的区域单击鼠标右键，选择 Display Settings(显示设置)。

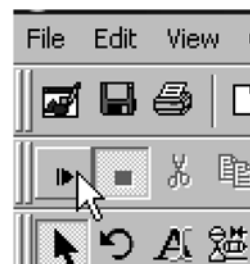


3. 将 Maximum Tag Update Rate (标签最大更新速率)更改为 0.05。



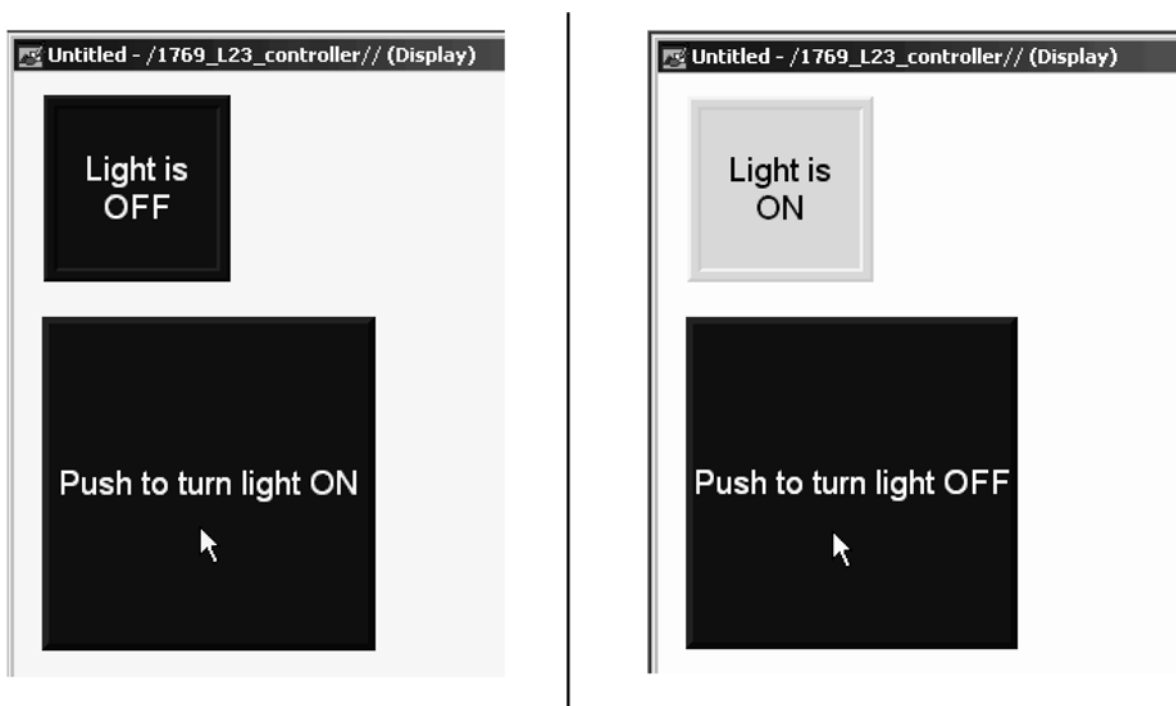
4. 单击 OK，再单击 OK。

5. 单击播放按钮。



6. 单击按钮来切换状态，控制灯亮或灭。

同时可在第三章所创建的项目主程序中观察连接逻辑。



7. 单击停止按钮。



8. 保存修改。

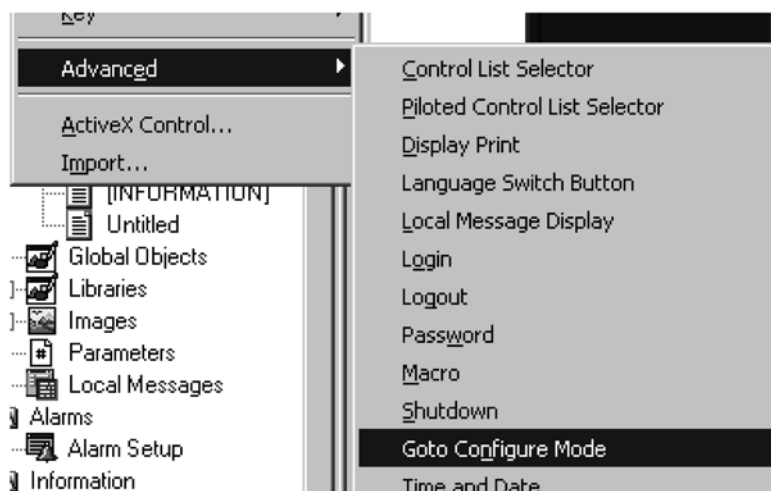


当提示需要输入显示标题时，
输入“test_logic”。

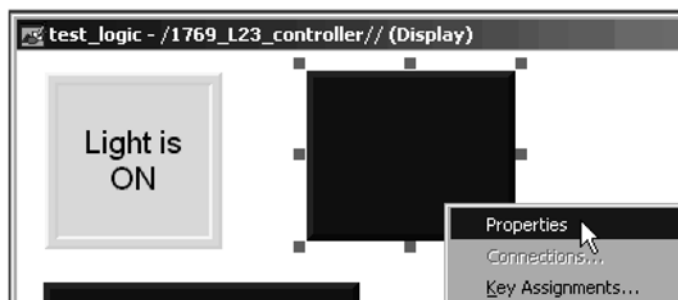
添加跳转到组态模式的按钮

所有控制器

1. 在 Objects(对象)菜单下，选择 **Advanced (高级)> Goto Configure Mode (跳转到组态模式)**。

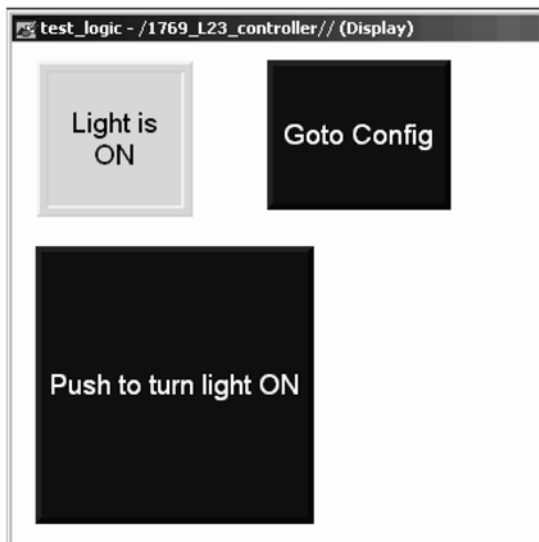


2. 在显示窗口单击并拖动，以创建跳转按钮。
3. 在新创建的按钮上单击鼠标右键，然后选择 **Properties (属性)**。



到此跳转到组态按钮创建完成

4. 在 Label(标签)选项卡输入标题文字 “**Goto Config (跳转到组态)**”。
5. 单击 **OK**。



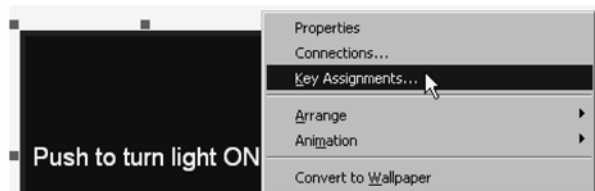
按键分配

所有不带有触摸屏的 *PanelView Plus* 终端控制器

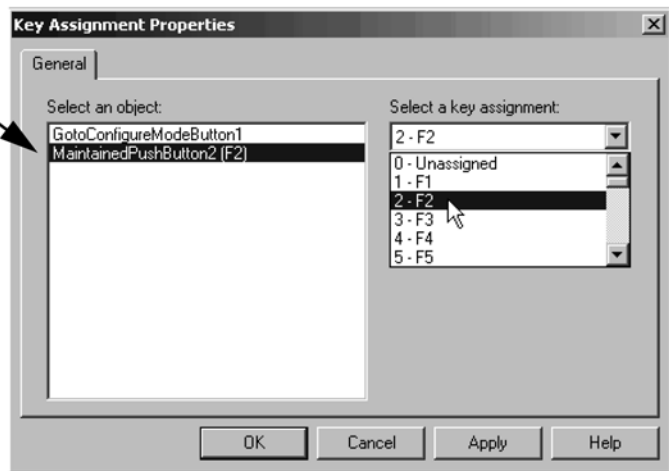
对于没有触摸屏的 PanelView Plus，必须为显示按钮分配功能键。

对于有触摸屏的 PanelView Plus，请跳转到第 114 页。

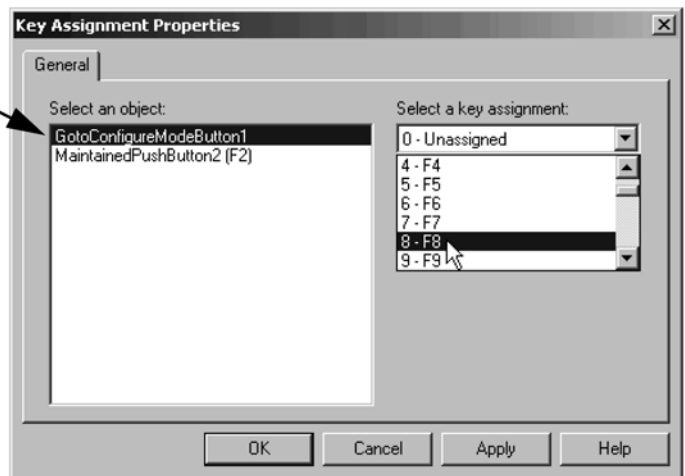
1. 在按钮上单击鼠标右键，选择 **Key Assignments**(按键分配)。



2. 在 Select an object(选择对象)列表中，确认选择 MaintainedPushButton (保持型按钮)。
3. 选择功能键，单击 **Apply**(应用)。
如上图所示例子中使用的是 F2。



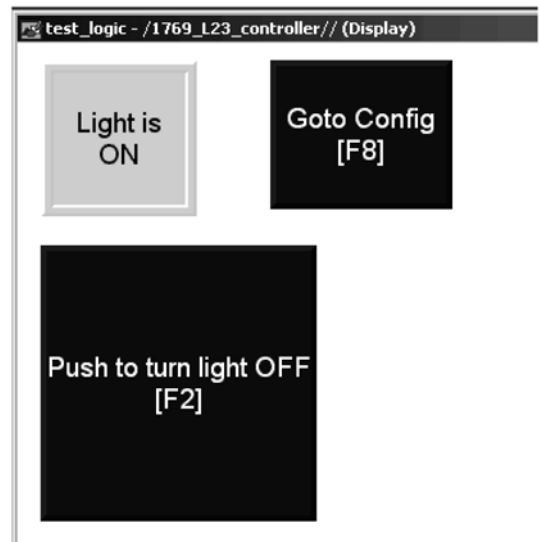
4. 在 Select an object(选择对象)列表中，选择 GotoConfigureMode (跳转到组态模式)。
5. 另外选择一个与之前不同的功能键，单击 **Apply**(应用)。
如上图所示的例子中使用的是 F8。
6. 单击 **OK**。



7. 在按钮标题(包括指示器的两个状态)上添加功能键名称。

添加功能键名称，要在按钮 Properties 对话框的 State(状态)选项卡下，在 Caption(标题)框内添加文本(例如[F2])。

8. 保存修改。



设定初始画面

所有控制器

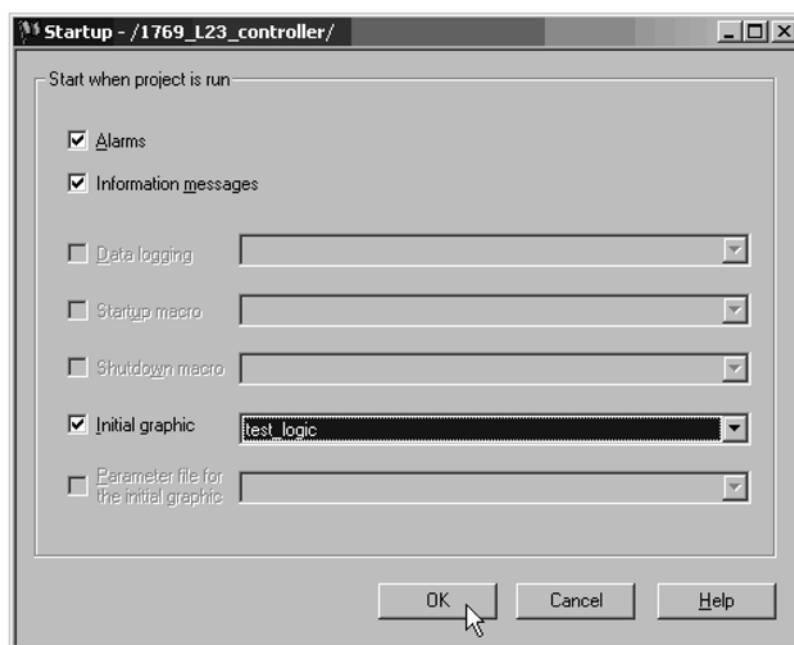
1. 在 System 下，用鼠标左键双击 **Startup**(起动)。



2. 点选 Initial graphic (初始图形)复选框，选择“test_logic”。

3. 单击 OK。

4. 保存修改。



传送到 PanelView Plus 终端

所有控制器

1. 在 Application(应用)菜单下，选择 **Create Runtime Application** (创建运行应用)。
2. 在 Save as type(另存类型)中，选择与 PanelView Plus 固件相匹配的运行版本。

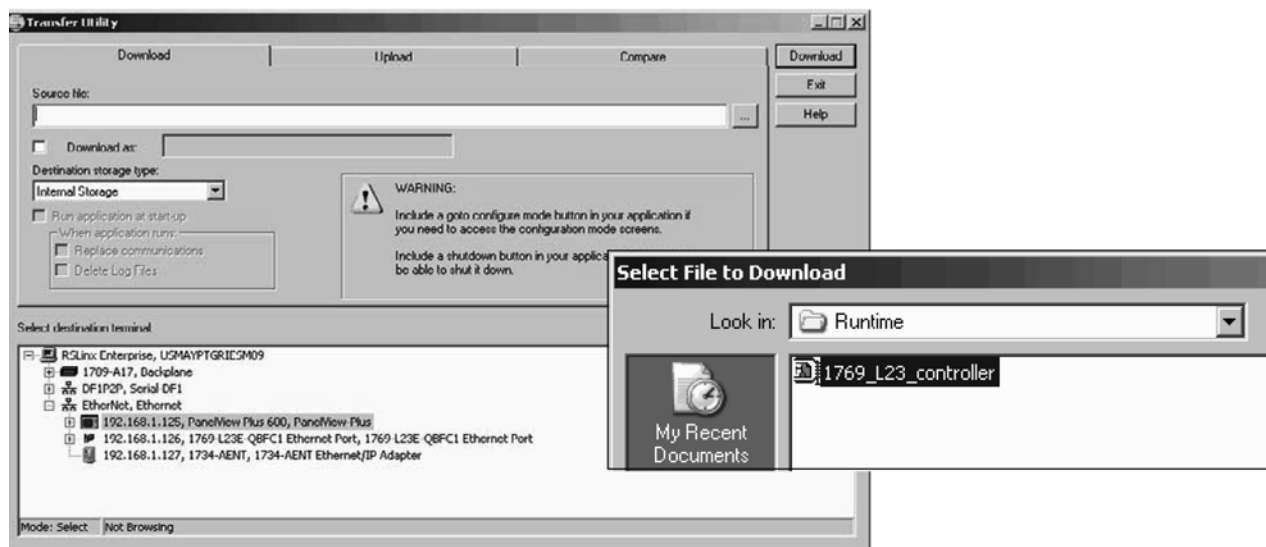
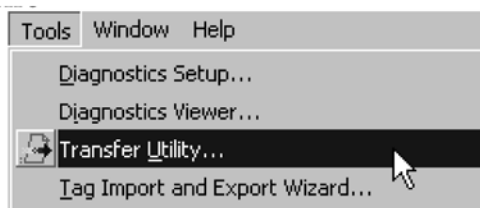
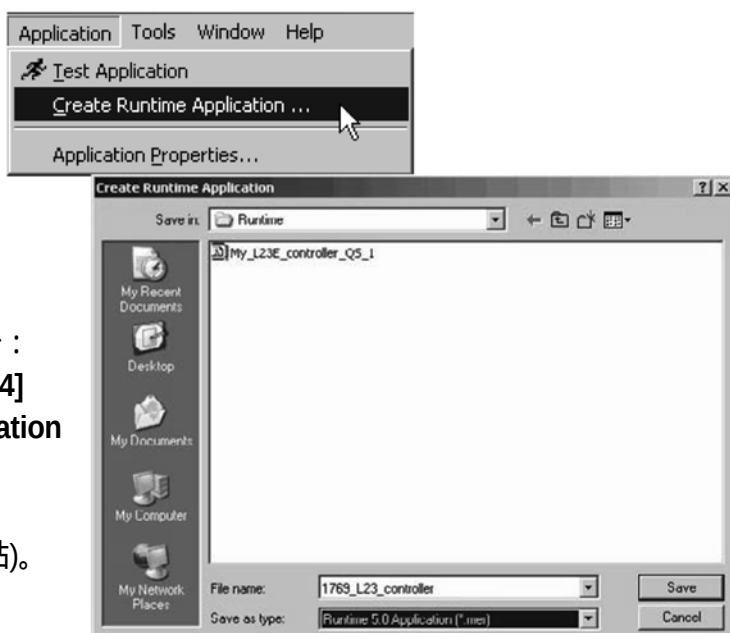
提示

查看 PanelView Plus 固件版本号：
在终端选择 **Terminal Setting [F4]**
(终端设置[F4])> **System Information**
(系统信息)> **About**
FactoryTalkViewME Station
(关于 FactoryTalkViewME 工作站)。

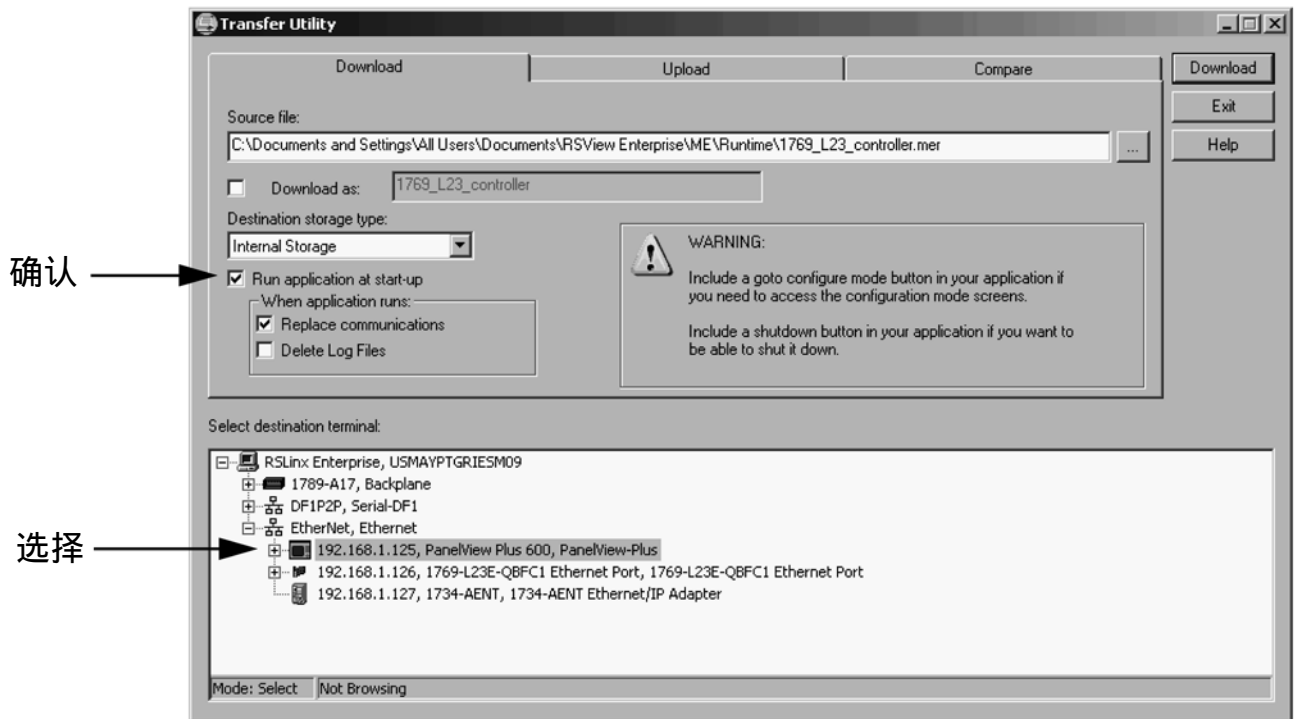
3. 使用默认文件名，单击 **Save** (保存)。

4. 在 Tools(工具)菜单下，选择 **Transfer Utility**(传输工具)。

5. 单击按钮  选择刚创建的.mer 文件，然后单击 **Open**(打开)。

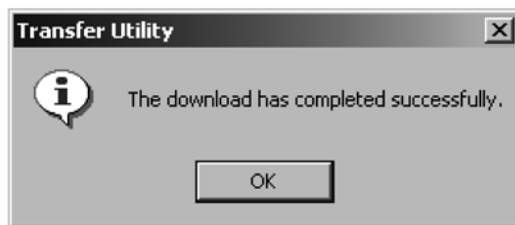


6. 确认 **Replace communications**(替换通讯)复选框被选中，并确认选择 PanelView Plus 为目的终端。



7. 单击 **Download**(下载)。

8. 单击 **OK**。



下载完成后，PanelView Plus 终端会重启。随后加载指定的应用文件。

- 如果应用已经加载到 PanelView Plus 终端，请跳转到第 117 页，PanelView Plus 终端应用测试的第 5 步。
- 如果 PanelView Plus 终端没有重启，也没有加载应用文件，请跳转到第 117 页，PanelView Plus 终端应用测试的第 1 步。

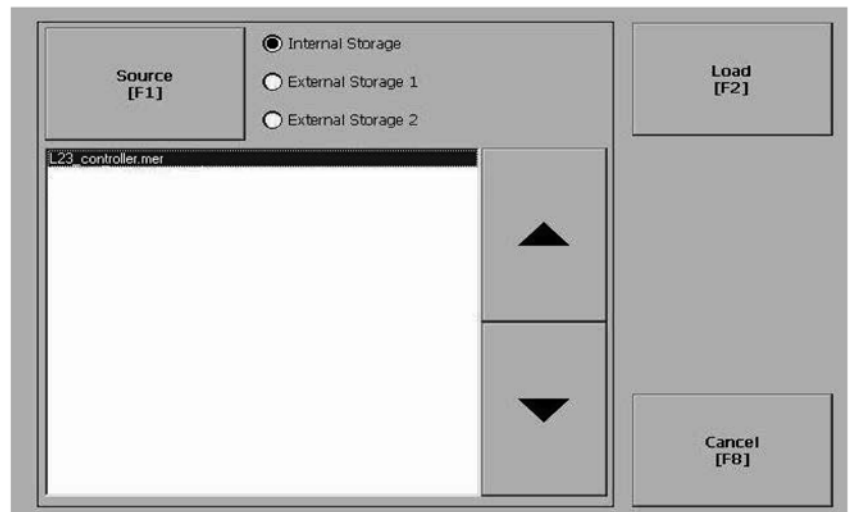
PanelView Plus 终端应用测试

所有控制器

1. 在 PanelView Plus 上，按下 **Load Application[F1]** (下载应用[F1])。



2. 选择之前生成的.mer 文件，然后按下 **Run Application [F2]**(运行应用[F2])。



3. 按下 **Yes[F7]**。



4. 应用下载完成后，按下 **Run Application[F2]** (运行应用[F2])。



5. 按下按钮。确认指示器打开，同时 Compact 数字量输出模块上的灯亮。
6. 再次按下按钮，确认指示器和灯同时灭。

其它资源

资源	描述
FactoryTalk View 在线帮助 《PanelView Plus 终端用户手册 (PanelView Plus Terminal User Manual)》, 出版物 2711p-UM001	包括所有 RSVIEW 特定主题的使用过程和信息。 提供 PanelView Plus 终端的使用说明及过程。
《PanelView Plus400 与 600 终端 安装说明(PanelView Plus 400 and 600 Terminals Installation Instructions)》, 出版物 2711P-IN002	提供与 PanelView Plus 安装有关的详细资料, 包括接线图(AC 与 DC)、安装说明、 以及使用说明书。

查看相关出版物或登录 <http://literature.rockwellautomation.com> 网站下载电子文档。

DeviceNet 网络的组态

本章记述了使用一体化控制器配置并组态 DeviceNet 网络的工作要求。

重要事项

本章并不提供安装和组态 DeviceNet 网络的完整叙述。

如果需要关于一体化控制器组态 DeviceNet 网络或使用其它设备(如 1734-ADN 适配器)的更多信息，请参阅本章最后的其它资源。

在本快速入门手册中的例子使用组态选项 2 中的 DeviceNet 网络组态，请参阅第 5 页。

开始之前

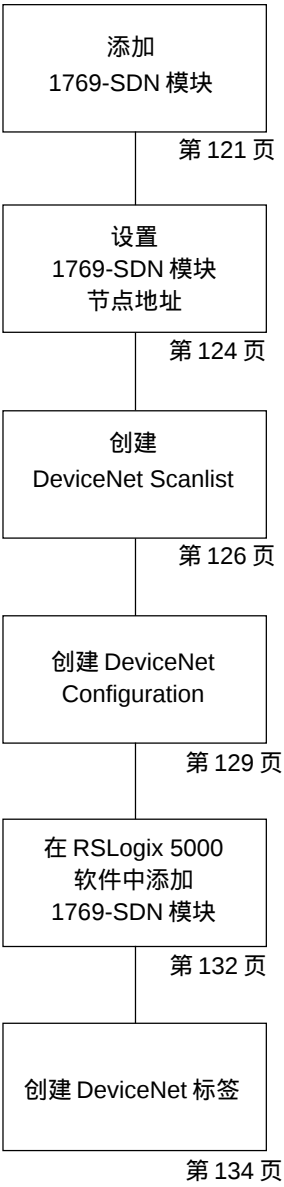
- 准备计算机，请参阅第二章。
- DeviceNet 网络组件的安装与组态。包括在 RSNetWorx for DeviceNet 中所创建的 MainDNet DeviceNet 组态文件。

所需准备

- DeviceNet 网络的电源及分接器。
(本例使用的是 1606-XLDNET8 和 KwikLink 电源分接器模块)
- 1769-SDN DeviceNet 扫描器
- RSNetWorx for DeviceNet 软件
- DeviceNet Tag Generator 工具(随 RSLogix 5000 软件附带)

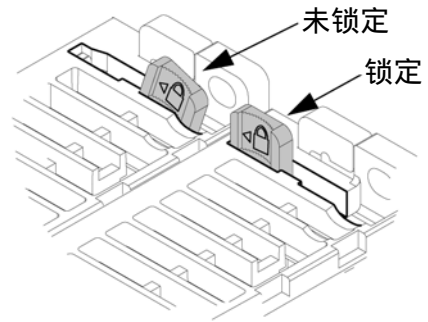
操作步骤

如果使用 DeviceNet 网络，可能需要完成这些工作。



在一体化控制器上添加 1769-SDN 模块

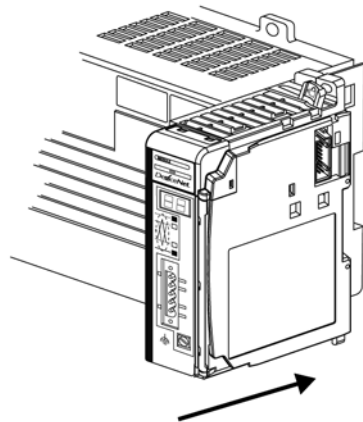
1. 确保 1769-SDN 模块上部的锁销未锁定。



2. 使用舌棒槽，将 1769-SDN 模块滑入控制器末端的槽中。

3. 将锁销锁定。

4. 将 1769-SDN 模块标签的一长串字母记录到位于此快速入门封底内的网络工作表中。



重要事项

此快速入门仅仅使用 1769-SDN 模块作为扩展模块。

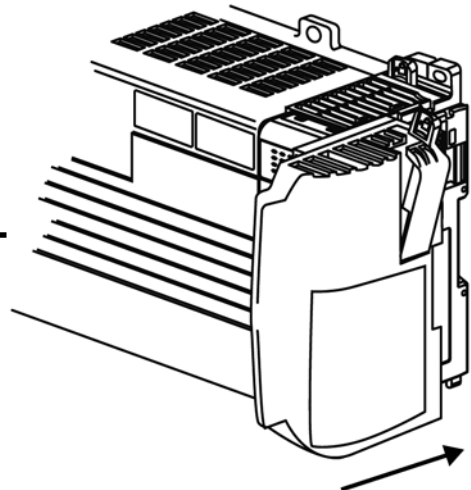
一体化控制器支持扩展一个通讯模块或者两个 I/O 模块。

参阅用户手册的第四章, 扩展模块(在第 215 页)的使用, 获得更多的关于一体化控制器的扩展模块的可用数量的信息。

5. 锁定位于 1769-SDN 模块上部的锁销。

6. 滑上螺丝端帽，锁定锁销。

7. 将已组装好的系统按压到 DIN 导轨上。

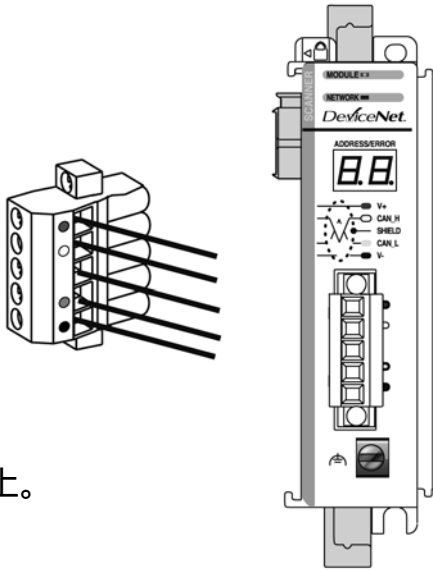


将 1769-SDN 模块连接到网络上

DeviceNet 网络需要电源(参阅第 123 页，在 DeviceNet 网络上连接并使用电源)和终端网络。有关 DeviceNet 网络的更多信息，请参阅《DeviceNet 介质设计和安装说明 (DeviceNet Media Design and Installation Guide)》，出版物 DNET-UM072。

1. 将 DeviceNet 电缆连接到可移动连接器上。

连接端	连接到
红色	V+
白色	CAN 高
裸露端	屏蔽
蓝色	CAN 低
黑色	V-



2. 将可移动连接器连接到模块上。
3. 将 DeviceNet 电缆的另一端连接到 DeviceNet 网络上。

在 DeviceNet 网络上连接并使用电源

1606-XLDNET8 电源

警告



连接电源前，确保关断所有接入电源。

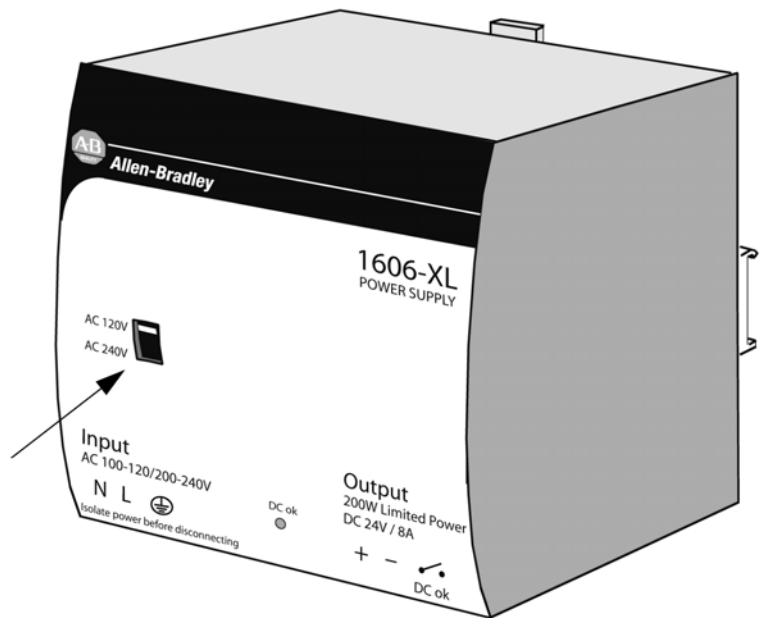
1. 将接入电源连接到电源模块。

连接端	连接到
V AC COM	N(中性线)
120/240 AC	L(母线)
Ground	

2. 选择开关，以满足电源电压的要求。

3. 将 DeviceNet 电源盒连接到电源。

连接端	连接到
红色	+
白色	N/A
裸露端	N/A
蓝色	N/A
白色	—

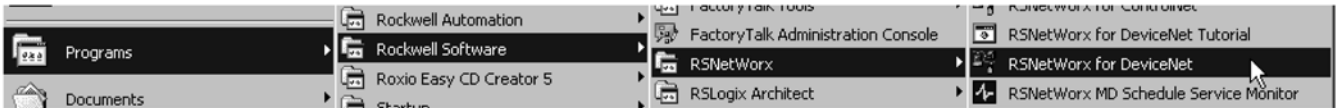


在这个例子中，没有必要连接电源上的 DC ok 继电器。

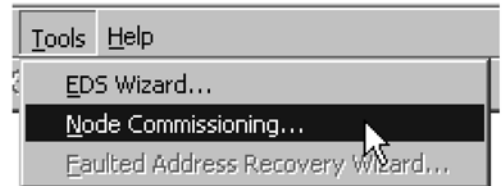
4. 如果尚有未使用的 DeviceNet 电线，确保它们未与其它的电线相连接。
5. 将 DeviceNet 电源盒连接到 DeviceNet 网络。
6. 打开接入电源。

设置 1769-SDN 模块的节点地址

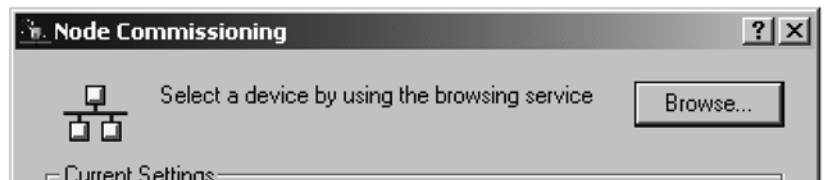
1. 打开 RSNetWorx for DeviceNet 软件。



2. 在 Tools(工具)菜单下，选择 Node Commissioning(节点任务)。

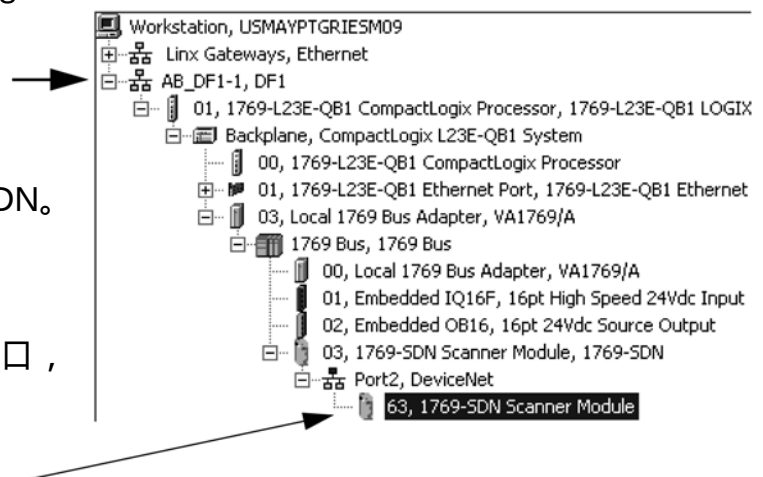


3. 点击 Browse(浏览)。



4. 扩展到 CompactLogix Backplane (CompactLogix 背板)和 1769 bus (1769 总线)。

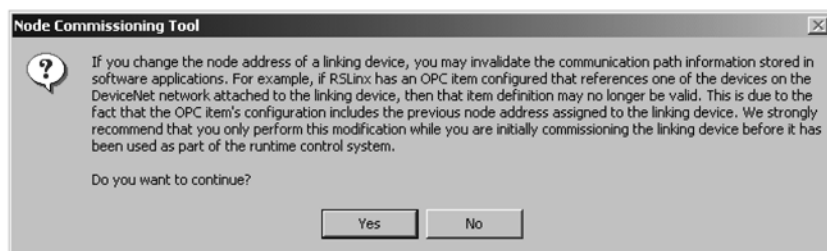
基于系统的具体情况，可以通过 EtherNet/IP 网络浏览到 1769-SDN。



5. 扩展 1769-SDN 和 DeviceNet 端口，选择 1769-SDN。

6. 点击 OK。

7. 如果出现链路设备警告，
点击 **Yes**。

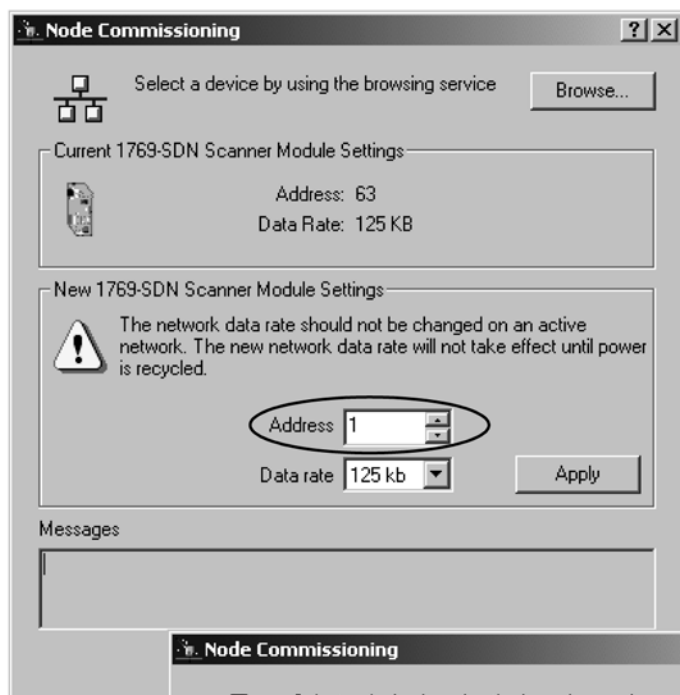


Node Commissioning
(节点任务)对话框弹出时
会带有 1769-SDN 模块的
当前设定值。

8. 为 1769-SDN 模块选择
可用节点 **Address**(地址)，
然后点击 **Apply**(应用)。

本例中使用的节点地址为 1。

节点地址应用后，将在
Messages(信息)框中给
出确认。



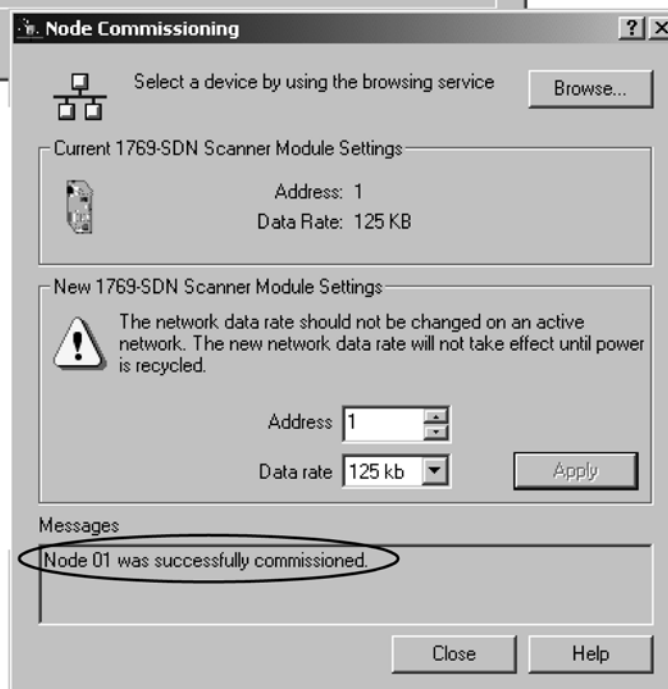
提示

如果出现通讯错误警告，请确
保扫描器处于非运行状态。

要想辨别扫描器是否处于运行
状态，请检查 RSLogix 5000 软
件中的 commandregister.run
标签，确定它的值是 0。

9. 在网络工作表中记下节点地址。

10. 点击 **Close**(关闭)。



创建 DeviceNet Scanlist(DeviceNet 扫描列表)

这步骤是使用任一 *DeviceNet* 设备时必需的

不管在 DeviceNet 网络上使用何种设备 ,这个过程都是必不可少的——必须创建一个包含所在网络上所有的 DeviceNet 设备的扫描列表。

本章在举例中使用了一个已经过组态的 1734-ADNX 适配器。

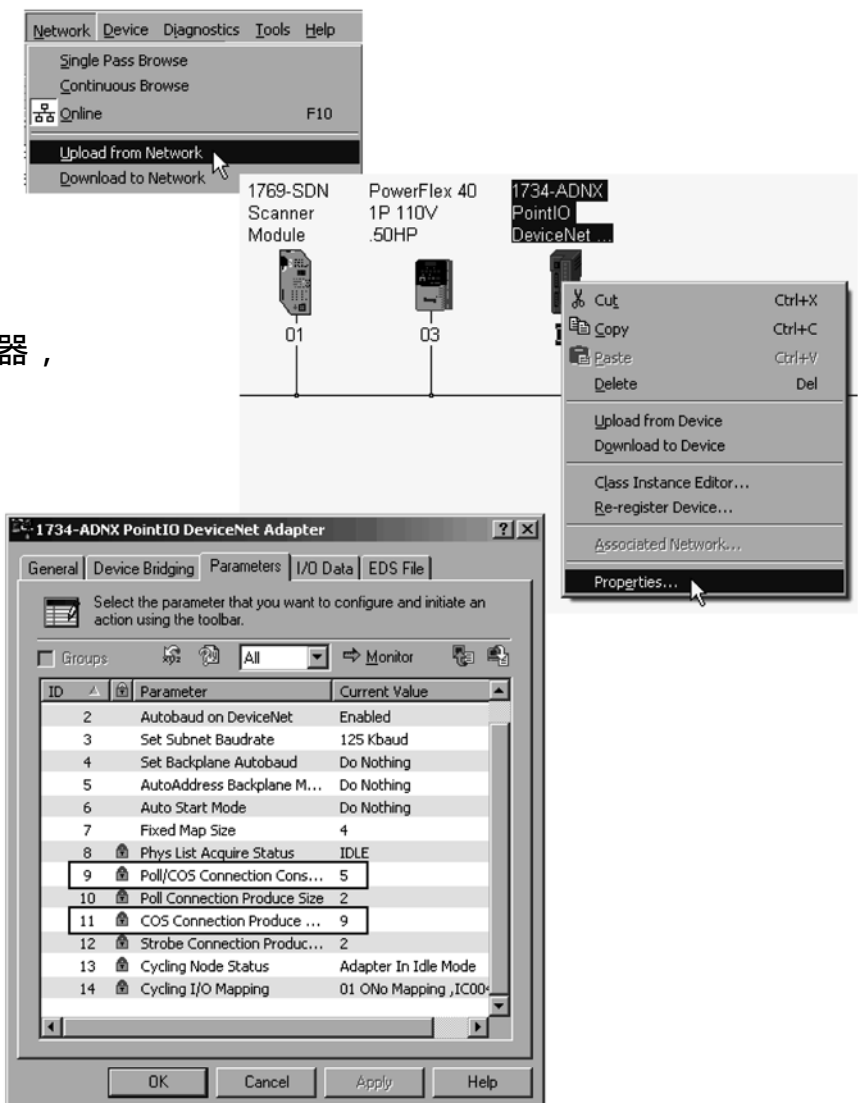
- 1. 选择 **Network(网络)**>
Upload from Network
(从网络上载)。

- 2. 右键单击 1734-ADNX 适配器 ,
选择 **Properties(属性)**。

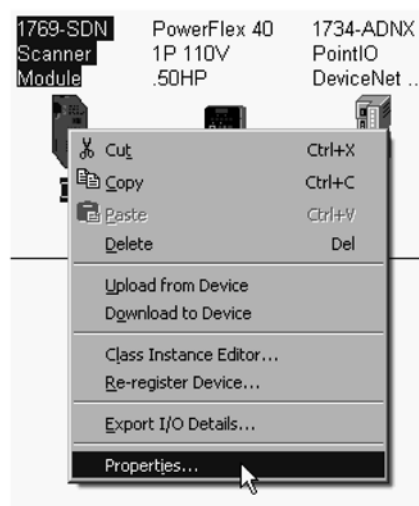
- 3. 点击 **Properties(属性)**
选项卡 , 注意图中所示
参数。

验证在第 10 步的这些
参数。

- 4. 点击 **OK**。



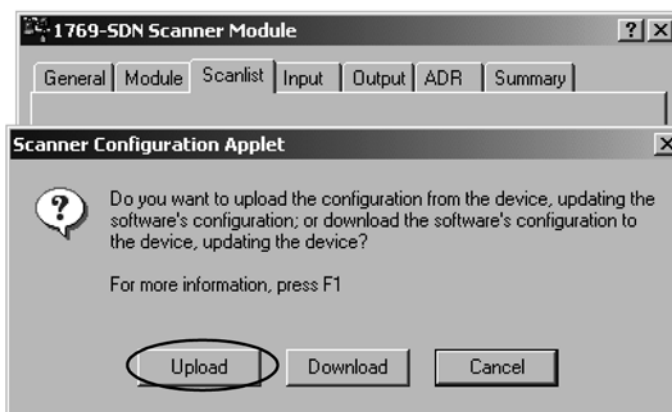
5. 右键点击 1769-SDN 模块，选择 **Properties(属性)**。



6. 点击 **Scanlist(扫描列表)**选项卡。

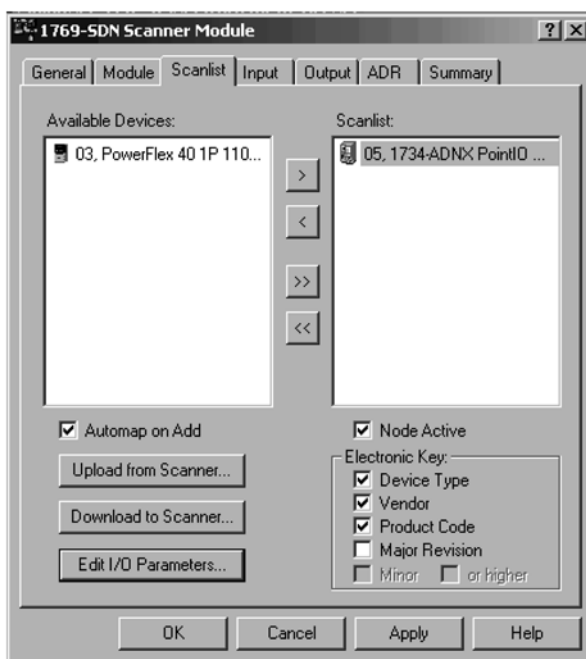
7. 点击 **Upload(上载)**。

从设备上载组态。



8. 选择 1734-ADNX 适配器，把它移动到 Scanlist(扫描列表)中。

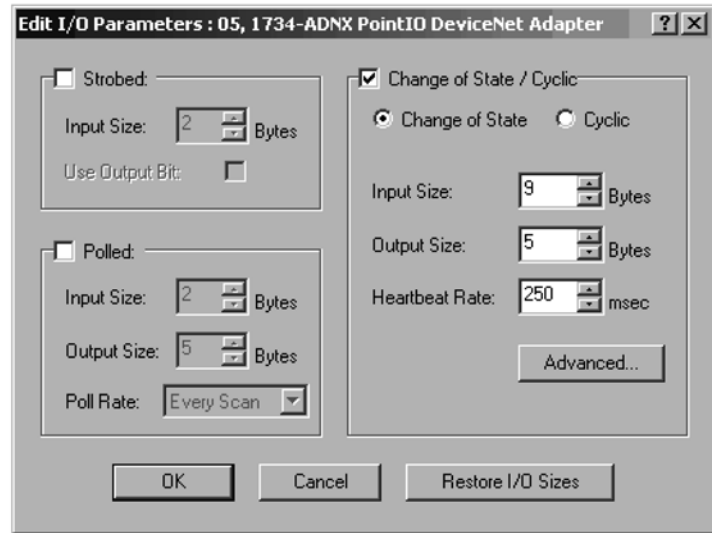
9. 点击 **Edit I/O Parameters** (编辑 I/O 参数)。



10. 确保 I/O 参数与第 3 步的校验结果相匹配。

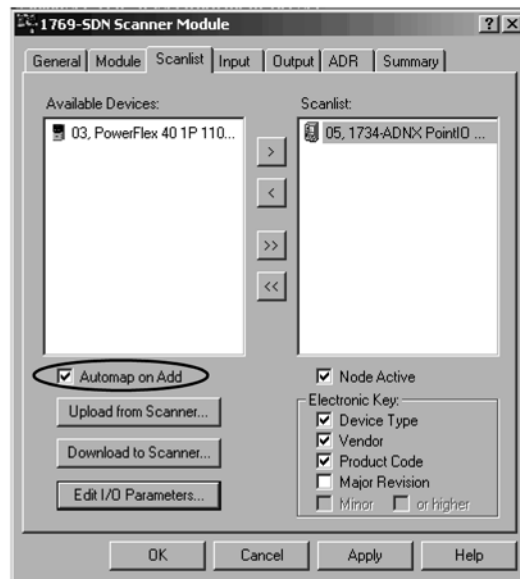
如果这些参数与第 3 步中那些参数不符合，检查一下适配器和输出模块的组态。

根据所使用的 POINT 输出模块，这些参数也许与这里所示的不太相同。

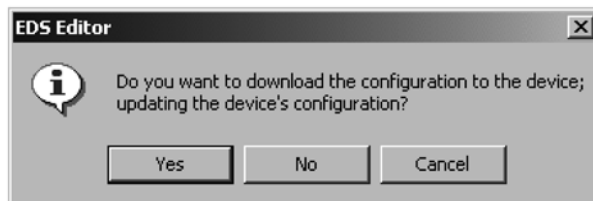


11. 点击 OK。

12. 确认点选 **Automap on Add** (自动添加映射)复选框，然后点击 **Apply**(应用)。



13. 点击 Yes。



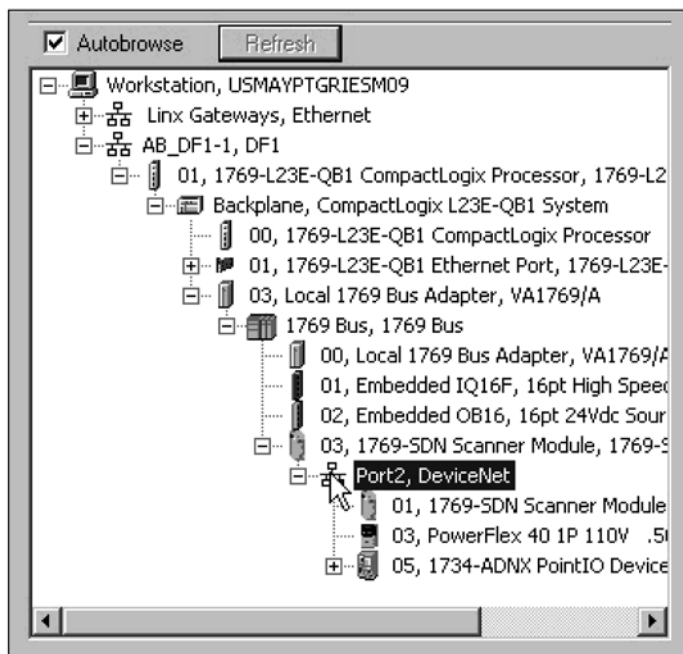
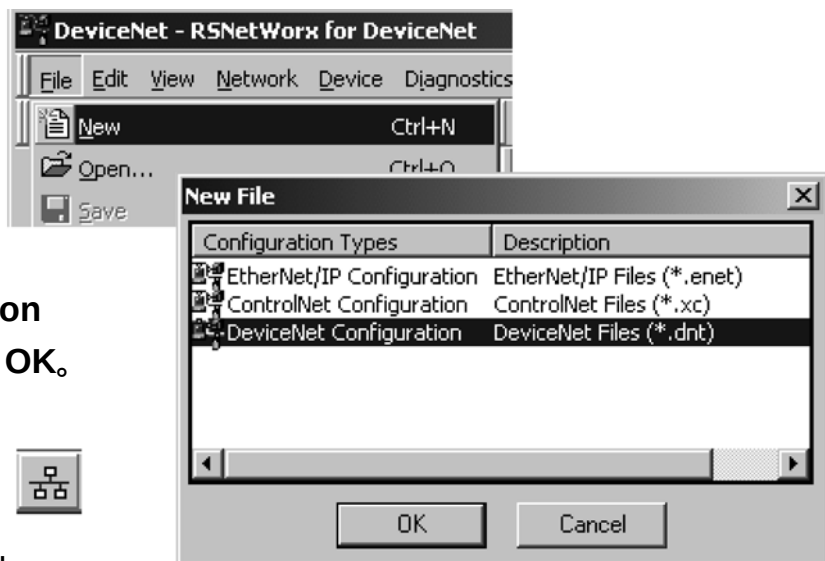
14. 保存组态文件。

15. 关闭 RSNetworx for DeviceNet 软件。

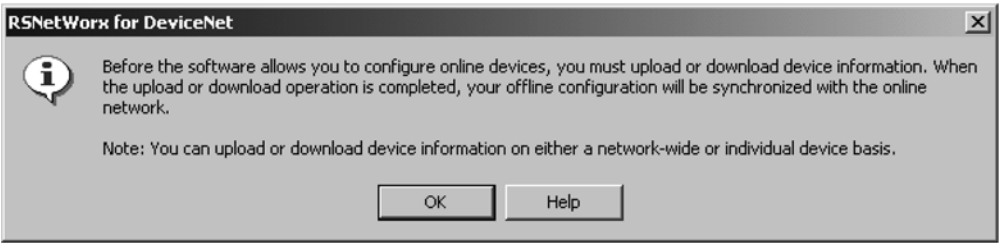
创建一个 DeviceNet Configuration(DeviceNet 组态)文件

这个例子展示了使用一个已组态网络来创建一个 DeviceNet Configuration(DeviceNet 组态)文件所需要的步骤。如果开始时还没有组态网络，步骤也是一样的，只是所示的网络与下面所示的有所不同。

1. 打开 RSNetWorx for DeviceNet 软件。
2. 在 File(文件)菜单处选择 New(新建)。
3. 选择 DeviceNet Configuration (DeviceNet 组态)，然后点击 OK。
4. 点击 Who Active，在线连接。
5. 扩展到 CompactLogix Backplane (CompactLogix 背板)和 1769 bus (1769 总线)。
6. 扩展 1769-SDN 和 DeviceNet 端口。
7. 在网络工作表中记下 1769-SDN 模块的槽号。
8. 选择 Port 2(端口 2)，DeviceNet，然后点击 OK。

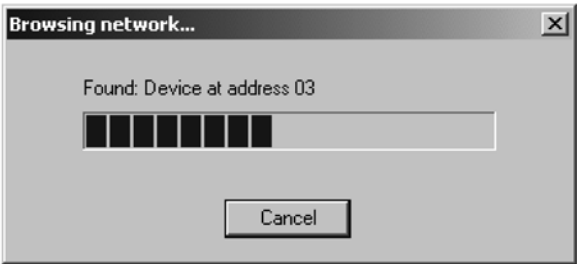


9. 点击 **OK**。



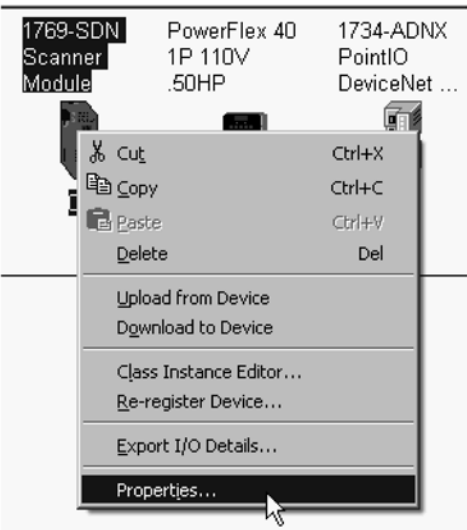
RSNetWorx 软件开始扫描网络。

提示 一旦出现 DeviceNet 网络上所有的设备，点击 **Cancel**(取消)。



如果没有出现 PowerFlex 变频器，而是显示了一个问号，参阅[从变频器上载一个 EDS 文件](#)，知识库编号 20539。

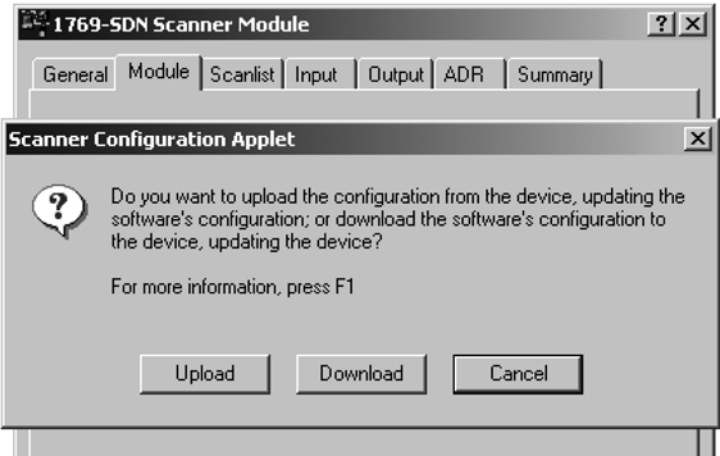
10. 右键单击 1769-SDN 模块，选择 **Properties**(属性)。



11. 点击 **Module**(模块)选项卡。

12. 点击 **Download**(下载)。

清空了 1769-SDN 模块的所有组态，使软件和设备同步。



13. 在 **Platform**(平台类型)的下拉菜单中选择 CompactLogix。

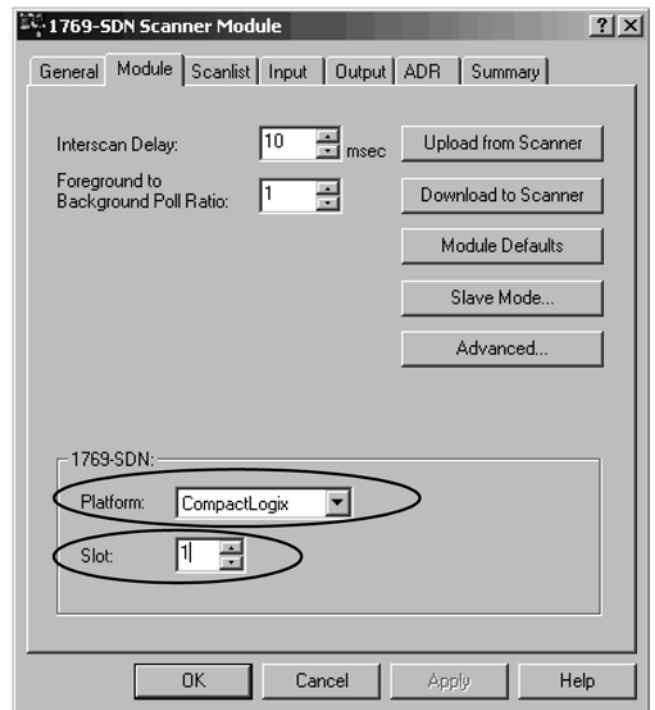
14. 输入记录在网络工作表中的1769-SDN的槽号。

15. 点击 **OK**。

16. 保存文件，在网络工作表中记下文件的名称和路径。

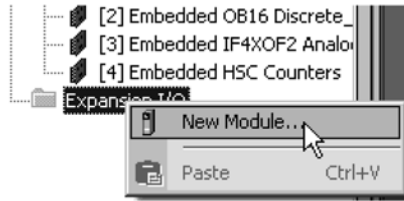
此次快速入门使用的示例文件名称为 MainDNet_L2X.dnt。

17. 关闭 RSNetworkx for DeviceNet 软件。

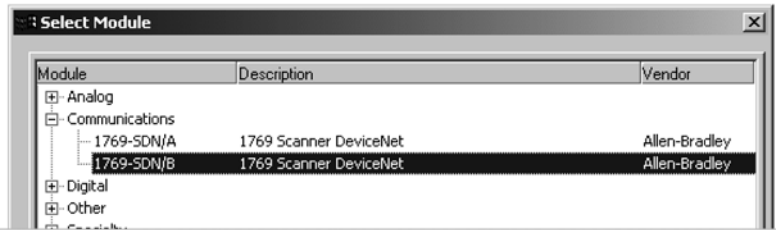


在 RSLogix 5000 工程中添加 1769-SDN 模块

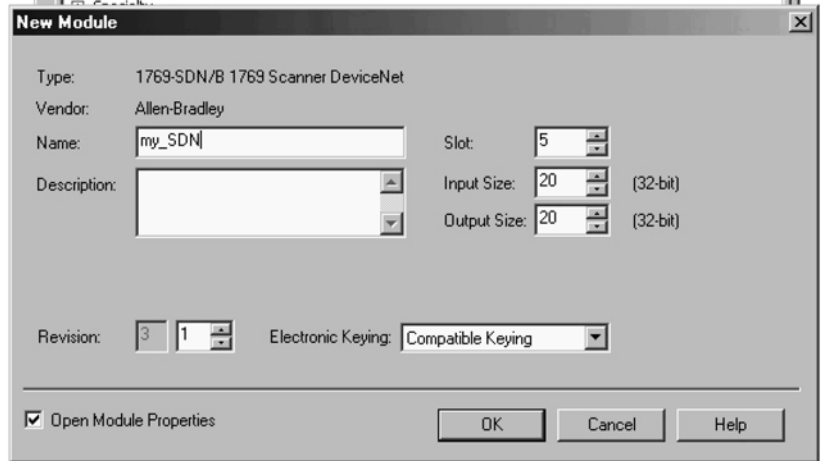
1. 在 RSLogix 5000 的项目管理器中，右键单击 **CompactBus Local** (本地 CompactBus)，然后选择 **New Module**(新建模块)。



2. 展开 **Communications**(通讯)，选择网络工作表中所记序列号的 1769-SDN，然后单击 **OK**。



3. 在 Name(名称)窗口输入 SDN 模块的名称。
4. 在 Slot(槽)窗口输入或者选择 **Slot**(槽)号。



具体槽号要根据所使用的 1769-L23 控制器来确定。

5. 在 Input Size(输入大小)和 Output Size(输出大小)窗口，输入或者选择能容纳系统中输入和输出模块的数量值。

本例中选择 20。

想了解更多关于确定输入和输出多少的信息，参阅《Logix5000 控制系统的 DeviceNet 模块用户手册(DeviceNet Modules in Logix5000 Control System User Manual)》，出版物 DNET-UM004。

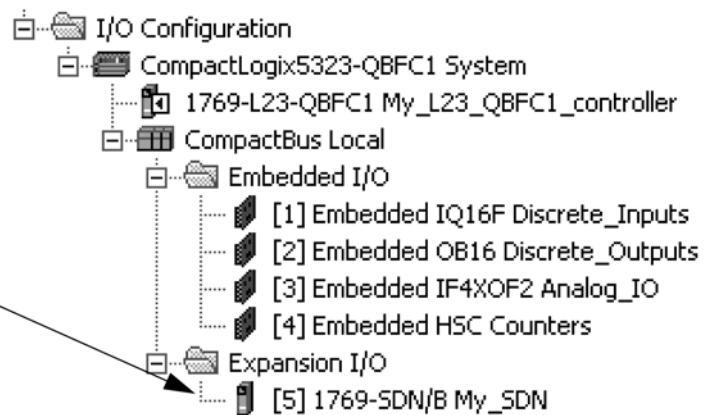
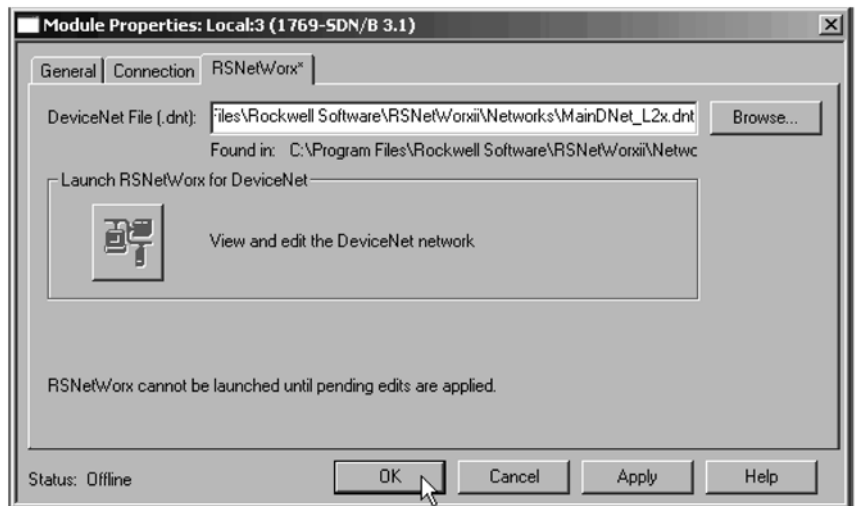
6. 从 Electronic Keying(电子锁)下拉菜单中选择 **Compatible Keying**(兼容的电子锁)。
7. 检查 **Open Module Properties**(打开模块属性)选项框是否已被点选，然后单击 **OK**。

8. 选择RSNetWorx选项卡，点击**Browse**(浏览)，找到在网络工作表中记录的组态(.dnt)文件。

使用第 131 页保存的组态文件名称。此次快速入门使用的文件名称为 MainDNet_L2x.dnt。

9. 点击 **OK**。

此模块已被添加到 I/O 组态上。



创建 DeviceNet 标签

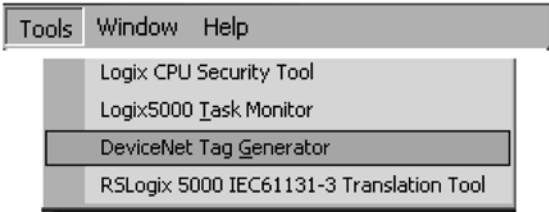
推荐用于所有 DeviceNet 设备

在已经完成 DeviceNet 网络和设备的组态、准备开始编程后，完成下述步骤。

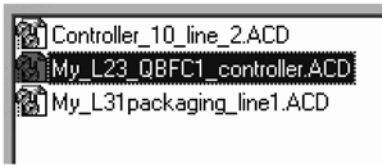
重要事项

运行 DeviceNet 标签生成器之前，请先确保 RSNetworx for DeviceNet 软件已经关闭。

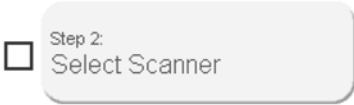
1. 在 RSLogix 5000 软件中，点击 Tools
(工具)菜单，选择 **DeviceNet Tag Generator**
(DeviceNet 标签生成器)。



2. 选择 RSLogix 5000 工程。



3. 点击 **Select Scanner**
(选择扫描器)。



4. 选择 1769-SDN 扫描器，对 1734
适配器所处的网络进行扫描。

Module Name	Parent Name : Module Address	Type
My_SDN	Local:5	1769-SDN/B

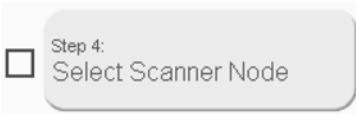
5. 点击 **Select RSNetWorx Project**
(选择 RSNetWorx 工程)。



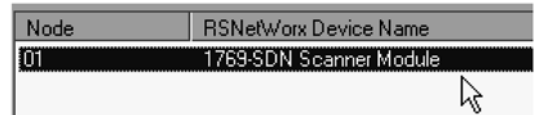
6. 选择记录在网络工作表中的
MainDNet DeviceNet 组态文件。



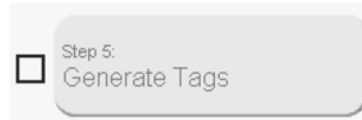
7. 点击 **Select Scanner Node**
(选择扫描器节点)。



8. 选择网络工作表中所记录的 1769-SDN 扫描器的节点。



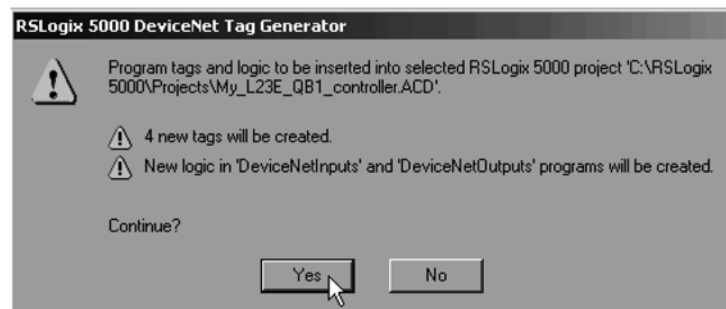
9. 点击 **Generate Tags** (生成标签)。



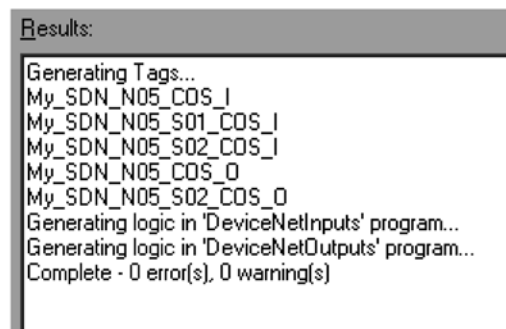
10. 点击 **Generate Tags**(生成标签)。



11. 点击 **Yes**。



标签创建完成后，标签记录显示如下。

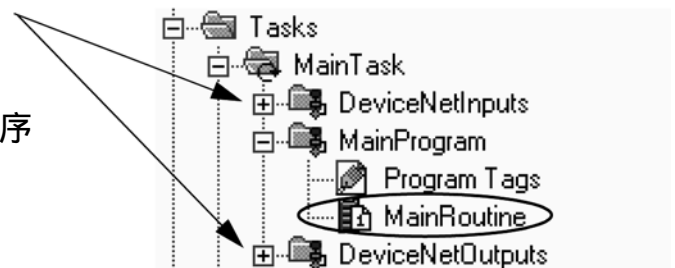


12. 关闭 DeviceNet 标签生成器。



注意，控制器中已经增加了新的程序和标签。这些任务由标签生成器创建。

DeviceNet 标签创建完成后，修改相应的程序完成它。



其它资源

资源	描述
《1769-SDN Compact I/O DeviceNet 扫描模块安装说明(1769-SDN Compact I/O DeviceNet Scanner Module Installation Instruction)》，出版物 1769-IN060	提供了 1769-SDN 模块的安装和技术规格的有关信息。
《Logix5000 控制系统中的 DeviceNet 模块(DeviceNet Modules in Logix5000 Control System)》，出版物 DNET-UM004。	提供了 DeviceNet 模块的安装、组态和操作的细节。
《POINT I/O DeviceNet 适配器用户手册 (POINT I/O DeviceNet Adapter User Manual)》，出版物 1734-UM002。	提供了有关 DeviceNet 网络上的 1734-ADN 模块和 1734-ADNX 模块的信息。
《DeviceNet 介质设计和安装说明 (DeviceNet Media Design and Installation Guide)》，出版物 DNET-UM072。	提供了 DeviceNet 网络上组件的计划、设计和安装的综合信息。
《CompactLogix 系统快速入门 (CompactLogix System Quick Start)》，出版物 IASIMP-OS001。	提供了程序信息，有关 1769-L3x CompactLogix 控制器的使用，包含对 DeviceNet 网络上 1734-ADN 适配器和 PowerFlex 40 变频器的使用的详细解释。此出版物中的程序同样可用于 CompactLogix 一体化控制器。
用户手册的第二章，第 151 页，网络通讯。	对 DeviceNet 模块和软件进行了描述，它们与一体化控制器同时使用时可互相兼容。

查看相关出版物或登录 <http://literature.rockwellautomation.com> 网站下载电子文档。

1769 CompactLogix 一体化控制器 用户手册

(产品目录号 1769-L23E-QB1B、1769-L23E-QBFC1B 和 1769-L23-QBFC1B)



Allen-Bradley • Rockwell Software

**Rockwell
Automation**

重要用户信息

固态设备与机电设备具有不同的运行特性。有关固态设备与硬接线机电设备之间的重要区别，请参见“ Safety Guidelines for the Application, Installation and Maintenance of Solid State Controls(《固态控制的应用、安装及维护安全准则》，出版物 SGI-1.1，可从当地的罗克韦尔自动化销售处或者从 <http://literature.rockwellautomation.com> 联机获得)。由于存在这些区别，同时由于固态设备的广泛应用，负责应用这些设备的所有人员必须确保仅以可接受的方式应用此设备。

对于由于使用或应用此设备而导致的任何直接或间接的损害，罗克韦尔自动化公司在任何情况下都不承担任何责任。

本手册中的图表、示例程序仅供说明之用。由于实际的安装配置中有许多特殊要求和不确定因素，因此对于依据本手册中的实例和图表进行的实际应用，罗克韦尔自动化公司不承担任何责任和义务。

使用该手册中提及的信息、电路、设备或软件，罗克韦尔自动化公司不承担专利权责任。

本手册的版权归罗克韦尔自动化公司所有。在没有罗克韦尔自动化公司书面同意的情况下，禁止任何人 / 单位全部或者部分复制本手册。

在本手册中，用下列标记提醒用户作安全性考虑。

警告 	指明在危险环境下可能引起爆炸，从而导致人身伤害或死亡、财产损失、或经济损失的行为或情况的信息。
重要事项	指明成功应用和了解产品的关键信息。
注意 	指明可能会导致人身伤害或死亡、财产损失，或经济损失的行为或情况的信息。 该标志帮助用户 • 确定危险情况 • 避免发生危险 • 了解可能的后果。
触电危险 	标签可能贴在设备(例如：变频器或者电机)表面或内部，其目的在于提醒有关人员注意可能存在的危险电压。
高温危险 	标签可能贴在设备(例如：变频器或者电机)表面或内部，其目的在于提醒有关人员注意可能存在的危险温度。

Allen-Bradley、CompactLogix、Compact I/O、Data Highway II、Data Highway Plus、FactoryTalk、FactoryTalk View Studio、Logix5000、NetLinx、MicroLogix、PanelView Plus、POINT I/O、PLC-5、PowerFlex 40、RSLinx、RSLinx Classic、RSLinx Enterprise、RSLogix 5000、RSNetWorx、RSNetWorx for EtherNet/IP、RSNetWorx for DeviceNet、Rockwell Automation、SLC 500、SLC 5/03 和 TechConnect 是罗克韦尔自动化公司的商标。
所有不属于罗克韦尔自动化的商标均属各自所有公司的财产。

用户手册

前言	关于本用户手册.....145
	其它资源.....145
CompactLogix 一体化	第一章
控制器总览	一体化控制器的特性.....147
	关于 1769-L23E-QB1B 一体化控制器.....148
	关于 1769-L23E-QBFC1B 一体化控制器.....148
	关于 1769-L23-QBFC1B 一体化控制器.....149
网络通讯	第二章
	EtherNet/IP 网络通讯.....152
	用于 EtherNet/IP 网络的软件.....152
	EtherNet/IP 网络功能.....153
	关于 EtherNet/IP 网络连接.....153
	一体化控制器、EtherNet/IP 连接器和 RPI.....153
	最多以太网接口连接器.....154
	组态 1769-L23E 以太网接口.....155
	EtherNet/IP 网络的其它资源.....157
	DeviceNet 网络通讯.....158
	CompactLogix DeviceNet 扫描器.....158
	用于 DeviceNet 网络的软件.....158
	DeviceNet 网络功能.....159
	与 CompactLogix 控制器一起使用 DeviceNet 模块.....159
	DeviceNet 网络的其它资源.....160
	连接网络的其它资源.....160
	串行通讯.....161
	确定连接时是否需要隔离器和电缆.....162
	与 DF1 设备进行通讯.....164
	与 ASCII 设备进行通讯.....167
	ASCII 指令.....169
	DH-485 网络通讯.....171
	DH-485 通讯的其它资源.....175
	支持 Modbus 协议.....175
	串行通讯的其它资源.....176

内置 I/O

第三章

关于内置 I/O	177
内置 I/O 标签	178
关于数字量输入	180
直流输入接线	180
直流输入滤波	181
组态直流输入	181
直流输入标签	183
关于数字量输出	184
直流输出接线	184
组态直流输出	185
直流输出标签	185
关于模拟量 I/O	186
模拟量 I/O 接线图	186
组态模拟量 I/O	189
模拟量 I/O 标签	191
关于高速计数器	193
高速计数器接线图	193
组态高速计数器	198
高速计数器标签	202
关于 HSC 的范围控制	211
其它的组态参数	212
其它资源	213

第四章

使用扩展模块

关于扩展模块	215
确定扩展模块的限制	216
添加扩展 I/O 模块	217
扩展 I/O RPI	218
其它资源	218

第五章

一体化控制器编程

控制器编程	220
使用任务	220
使用程序和设备阶段	221
使用趋势图	221
监视控制器状态	222
其它资源	223

维护电池	第六章	
	用于一体化控制器的电池.....	225
	检查电池电量等级.....	225
	估计 1769-BA 电池的寿命.....	226
	储存电池.....	226
	其它资源.....	226
	索引	
		227
	网络工作表	
		223
	关于 CompactLogix 一体化控制器的状态指示器或规格的信息， 请参阅《CompactLogix 一体化控制器安装说明 (CompactLogix Packaged Controller Installation Instructions)》 出版物 1769-IN082。	

注释：

注释：

注释：

关于本用户手册

通过本手册熟悉 CompactLogix 一体化控制器的硬件和相应的 RSLogix 5000 软件 17 版本的功能。

此用户手册编写的目的是介绍如何使用出版物前面的快速入门。此用户手册提供有关一体化控制器在计划、安装、使用和维护过程中可用到的参考信息，快速入门则描述了一体化控制器的常用程序。

其它资源

其它资源列写在本用户手册每个章节最后的其它资源表中，例如网站、技术说明和罗克韦尔自动化的其它出版物等。

CompactLogix 一体化控制器总览

标题	页码
一体化控制器的特性	147
关于 1769-L23E-QB1B 一体化控制器	148
关于 1769-L23E-QBFC1B 一体化控制器	148
关于 1769-L23-QBFC1B 一体化控制器	149

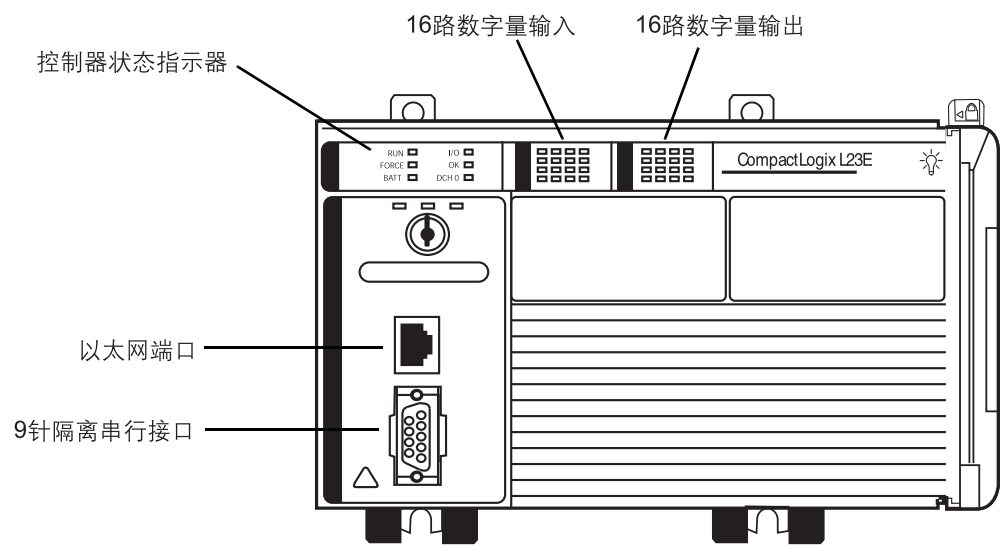
一体化控制器的特性

CompactLogix 一体化控制器通过下列特性为小型应用提供了一套完整的系统解决方案：

- 可组态的内置 I/O
- 扩展 I/O 的容量
- 相互隔离的串行连接
- 内置的以太网接口(1769-L23E 一体化控制器)
- 非隔离串行连接(仅用于 1769-L23-QBFC1B 一体化控制器)
- 通过 RSLogix 5000 软件(17 或者更新版本)进行编程
- 通过 RSLinx 和 RSNetWorx 软件进行网络组态和监测
- 安装到面板或者 DIN 导轨

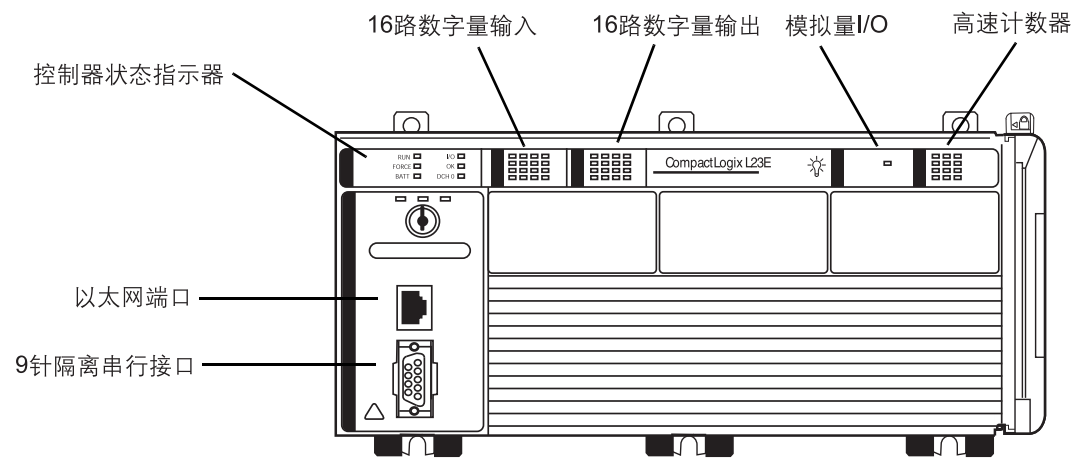
关于 **1769-L23E-QB1B** 一体化控制器

1769-L23E-QB1B 一体化控制器具有下列硬件特性。

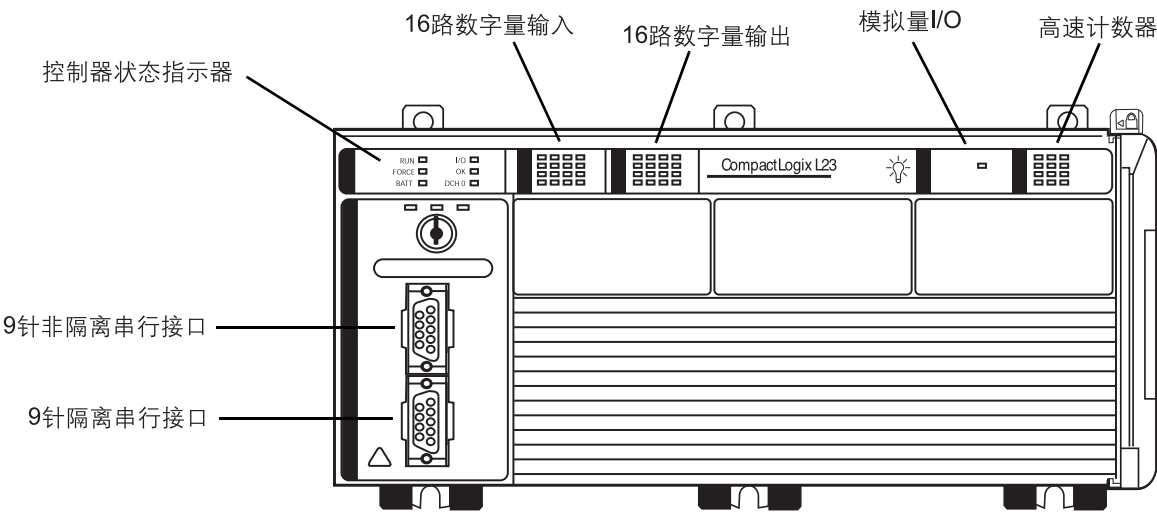


关于 **1769-L23E-QBFC1B** 一体化控制器

1769-L23E-QBFC1B 一体化控制器具有下列硬件特性。



关于 1769-L23-QBFC1B 1769-L23-QBFC1B 一体化控制器具有下列硬件特性。
一体化控制器



注释：

网络通讯

标题	页码
EtherNet/IP 网络通讯	152
用于 EtherNet/IP 网络的软件	152
EtherNet/IP 网络特点	153
关于 EtherNet/IP 网络连接	153
一体化控制器、EtherNet/IP 连接和 RPI	153
以太网接口的最大连接数量	154
组态 1769-L23E 以太网接口	155
EtherNet/IP 网络的其它资源	157
DeviceNet 网络通讯	158
CompactLogix DeviceNet 扫描器	158
用于 DeviceNet 网络的软件	158
DeviceNet 网络特点	159
与 CompactLogix 控制器一起使用 DeviceNet 模块	159
DeviceNet 网络的其它资源	160
连接网络的其它资源	160
串行通讯	161
确定连接时是否需要隔离器和电缆	162
与 DF1 设备进行通讯	164
与 ASCII 设备进行通讯	167
ASCII 指令	169
支持 Modbus 协议	175
串行通讯的其它资源	176
DH-485 网络通讯	171
DH-485 通讯的其它资源	175

EtherNet/IP 网络通讯

EtherNet/IP网络将通用工业协议(CIP)架构置于标准的网络协议(比如TCP/IP和UDP)之上，从而提供了整套的控制、组态和数据采集服务。这种与公认标准相结合的方式，具有信息数据交换和控制应用所需的能力。

EtherNet/IP 网络可以使用商业化的、现有的以太网组件和物理介质，提供符合成本效益的现场解决方案。

对于 EtherNet/IP 网络，可以使用以下带有嵌入式 EtherNet/IP 通讯端口的 CompactLogix 一体化控制器：

- 1769-L23E-QB1B CompactLogix 一体化控制器
- 1769-L23E-QBFC CompactLogix 一体化控制器

用于 EtherNet/IP 网络的软件

这些针对 EtherNet/IP 网络的软件工具，可以与 1796 CompactLogix 一体化控制器一起使用。

EtherNet/IP 网络软件

软件	功能	系统是否需要该软件
RSLogix 5000 编程软件	● 组态 CompactLogix 工程 ● 定义 EtherNet/IP 通讯	是
BOOTP/DHCP 工具 (随 RSLogix 5000 软件附带)	为 EtherNet/IP 网络上的设备 分配 IP 地址	否
RSNetWorx for EtherNet/IP 软件	通过 IP 地址和 / 或主机名称组态 EtherNet/IP 设备	否

EtherNet/IP 网络特点

当使用 CompactLogix 一体化控制器时，EtherNet/IP 通讯网络具有以下特点：

- 支持消息传输、生产者 / 消费者标签，HMI 和分布式 I/O
- 将标准 TCP/UDP/IP 协议封装在消息(messages)中
- 与 DeviceNet 网络共享相同的应用层协议
- 使用 RJ45、5 类、非屏蔽、双绞线电缆，简化接口
- 支持 10Mbps 或 100Mbps 的半 / 全双工操作
- 支持使用标准交换机
- 不需要使用网络规划
- 不需要使用路由表

想要查看包含 1769-L23E 一体化控制器的 EtherNet/IP 网络的例子，请参阅本出版物快速入门第 4 页的快速入门的组态。

关于 EtherNet/IP 网络连接

如果将控制器组态成与系统中其它设备通讯的形式，可以间接确定控制器使用的连接数量。与非连接性的消息相比，这种连接可以分配资源，从而使设备之间的通讯更加可靠。

连接是一种点对点的通讯机制，用来在发射器和接收器之间传输消息。EtherNet/IP CIP 连接将数据从一个端节点上运行的应用传输到另外一个端节点上运行的应用。CIP 连接建立在 TCP 连接之上。一个 TCP 连接可以支持多个 CIP 连接。

如需更多 CIP 和 TCP 连接的信息，请参阅《以太网性能应用解决方案(Ethernet Performance Application Solution)》，出版物 ENET-AP001。

一体化控制器、EtherNet/IP 连接和 RPI

一体化控制器的嵌入式 EtherNet/IP 端口最多可支持 32 个在同一 EtherNet/IP 网络上的 CIP 连接。如果使用这些控制器，端节点连接的数量取决于连接的 RPI。当决定如何组态以太网网络的 RPI 时，使用下表作为参考。

对应于 RPI 的以太网接口连接

请求数据包间隔	最多以太网接口连接数量
2 ms	2
4 ms	5
8 ms	10
16 ms	18
32 ms+	25+

建议预留其中的一部分连接，以供在线连接和非 I/O 目的等任务使用。

以太网接口的最大连接数量

下表列出了 1769-L23E 控制器的以太网接口的最大连接说明。

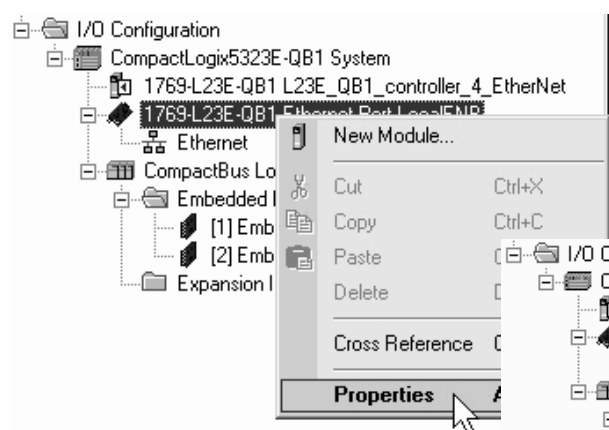
连接类型	最大连接数量
TCP	8
CIP、1 类(I/O 和生产者 / 消费者)	32
CIP、3 类(消息(Messaging))	32

组态 1769-L23E 以太网接口

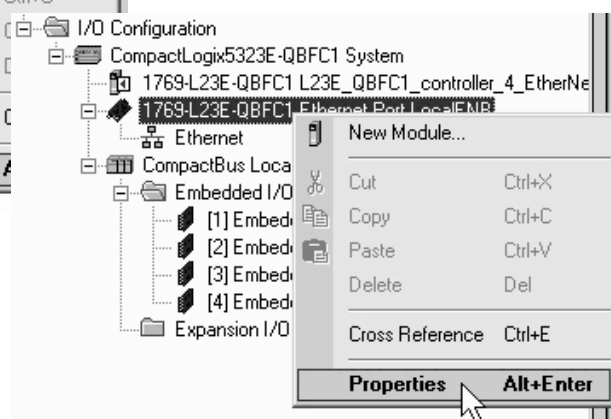
可以用快速入门第二章中的 BOOTP 服务(第 25 页)或者使用 RSLogix 5000 软件，组态一体化控制器以太网接口。

在 RSLogix 5000 中右击以太网端口选择 Properties(属性)，组态 1769-L23E 一体化控制器以太网接口。

1769-L23E-QB1B

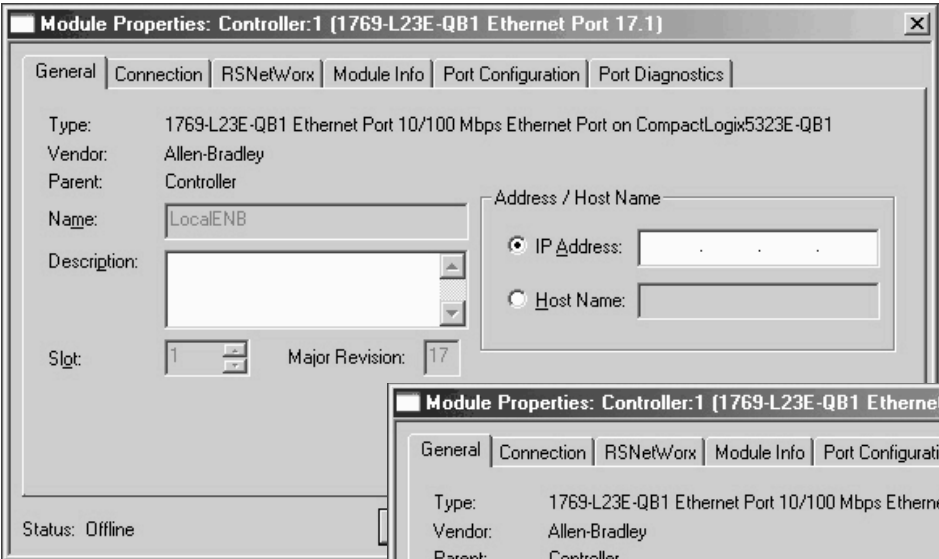


1769-L23E-QBFC1B

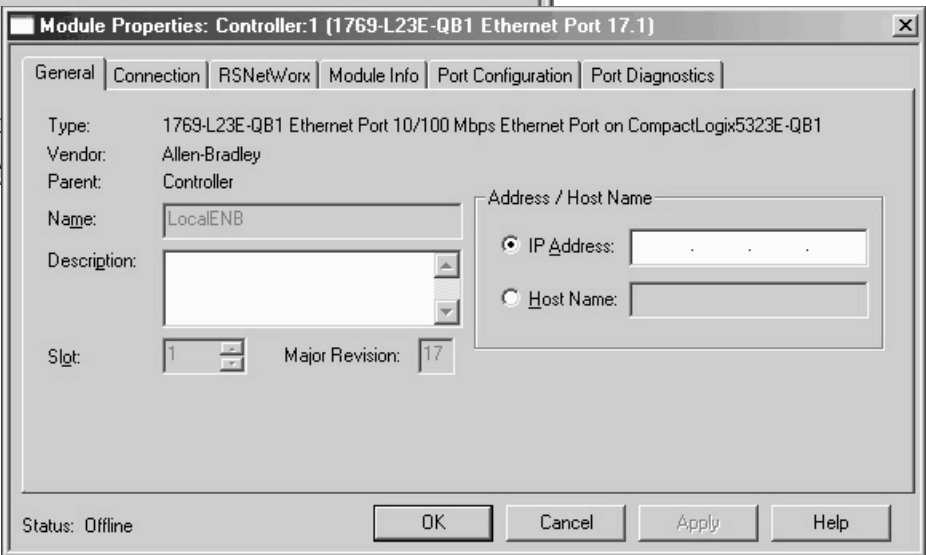


使用 Properties(属性)对话框，显示指定的以太网接口组态信息。

1769-L23E-QB1B



1769-L23E-QBFC1B



EtherNet/IP 网络的其它资源

资源	描述
本出版物快速入门第 25 页的准备计算机、网络 and 控制器	本章介绍了如何为以太网模块分配 IP 地址，以及在 RSLinx 软件中如何显示以太网网络。
《Logix 5000 控制系统的 EtherNet/IP 模块用户手册(EtherNet/IP Modules in Logix5000 Control Systems User Manual)》，出版物 ENET-UM001	本手册介绍了如何与 Logix 控制器一起使用 EtherNet/IP 模块
《EtherNet/IP 性能应用指南 (EtherNet/IP Performance Application Guide)》，出版物 ENET-AP001	本出版物帮助您规划 EtherNet/IP 网络，并且介绍提高整个网络性能的注意事宜。

可以从<http://literature.rockwellautomation.com>网站下载电子版的罗克韦尔自动化出版物或者与分销商取得联系。

DeviceNet 网络通讯

DeviceNet 网络使用通用工业协议(CIP)为工业设备提供控制、组态和数据采集的功能。DeviceNet 网络使用久经考验的控制器局域网(CAN)技术，这一技术降低了安装费用，并且减少了安装时间和昂贵的停机成本。

DeviceNet 网络将网络现场控制器和现场设备连接起来，无需对每个设备和 I/O 模块进行硬接线，从而可以访问现场设备的编程功能区域。

CompactLogix DeviceNet 扫描器

在 DeviceNet 网络中使用 1769-L23 或 1769-L23E 一体化控制器时，必须先在扩展槽中放置一个 DeviceNet 模块。

如果应用需要以下内容时，使用 CompactLogix DeviceNet 扫描器(1769-SDN)：

- 需要与其它 DeviceNet 设备进行通讯。
- 在 DeviceNet 网络中使用一体化控制器，作为主节点或从节点。
- 使用一体化控制器及其以太网或串行端口，进行其它通讯功能。

如需更多 DeviceNet 网络中可能使用到的其它 DeviceNet 模块的信息，请参阅《Logix 5000 控制系统的 DeviceNet 模块用户手册(DeviceNet Modules in Logix5000 Control Systems User Manual)》，出版物 DNET-UM004。

用于 DeviceNet 网络的软件

在 DeviceNet 网络中必须与 1769 CompactLogix 一体化控制器一起使用以下软件包。

软件	用于
Logix5000 编程软件， 17 版本或更高	组态 CompactLogix 工程。 (包括 DeviceNet 模块的添加和组态。)
RSLink Classic 软件， 2.45 版本或更高	组态和监视 DeviceNet 网络。
RSNetWorx for DeviceNet 软件， 9.00 版本或更高	● 组态 DeviceNet 设备和网络。 ● 定义 DeviceNet 设备的扫描列表。

DeviceNet 网络特点

当与 CompactLogix 一体化控制器一起使用时，DeviceNet 网络上的 DeviceNet 通讯模块具有以下特点：

- 支持设备之间的消息(messaging)传递(非控制器到控制器)
- 与 EtherNet/IP 网络共享相同的应用层协议
- 为更新数据采集和错误检测，提供诊断功能
- 与传统的硬连线系统相比，需要较少的接线

想要查看包含 1769-L23 一体化控制器的 DeviceNet 网络的例子，请参阅本出版物快速入门第 4 页的快速入门的组态。

与 CompactLogix 控制器一起使用 DeviceNet 模块

如需更多与 CompactLogix 一体化控制器一起使用的 DeviceNet 网络的组态信息，请参阅本出版物快速入门第 119 页的标题— DeviceNet 网络的可选组态。

在 RSLogix 5000 软件中，如需更多添加 DeviceNet 模块到 I/O 组态管理器的信息，请参阅本出版物快速入门第 132 页的副标题—在 RSLogix 5000 程序中添加 1769-SDN 模块。

DeviceNet 网络的其它资源

资源	描述
本出版物快速入门第 119 页的 DeviceNet 网络的可选组态。	本章介绍如何： ● 为 DeviceNet 网络接线和上电。 ● 置 DeviceNet 模块节点地址。 ● 组态 DeviceNet 网络。
《Logix 5000 控制系统中的 DeviceNet 模块(DeviceNet Modules in Logix5000 Control Systems)》，出版物 DNET-UM004。	本手册介绍如何与 Logix 控制器一起使用 DeviceNet 模块。

可以从<http://literature.rockwellautomation.com>网站下载电子版的罗克韦尔自动化出版物或者与分销商取得联系。

连接网络的其它资源

资源	描述
《Logix 5000 控制系统中的 DeviceNet 模块(DeviceNet Modules in Logix5000 Control Systems)》，出版物 DNET-UM004。	本手册介绍了如何使用 1788-EN2DN 设备与 DeviceNet 网络进行互联。

可以从<http://literature.rockwellautomation.com>网站下载电子版的罗克韦尔自动化出版物或者与分销商取得联系。

串行通讯

- 每个 CompactLogix 一体化控制器都具有嵌入式 RS-232 端口。
- 1769-L23E-QB1B 和 1769-L23E-QBFC1B CompactLogix 一体化控制器有一个嵌入式 RS-232 端口。缺省状态下,这些控制器使用端口的 0 通道。
 - 1769-L23-QBFC1B CompactLogix 控制器有两个 RS-232 端口,可以使用 DF1 或 ASCII 协议。

重要事项

串行(RS-232)电缆的长度限制在 15.2m(50ft)之内

可以将控制器的串行端口组态成多种模式。下表列出了所有的可用模式,并且介绍了每种模式所提供的功能。

CompactLogix 串行端口组态

模式	功能
DF1 点对点通讯	控制器与另外兼容 DF1 协议的设备之间进行通讯。当向控制器下载或上载程序时使用这一模式,并且是串行端口运行的缺省模式。 缺省参数包括： ● 波特率：19200 ● 数据位：8 ● 奇偶校验：无 ● 停止位：1 ● 控制线：无握手方式 ● RTS 发送延时：0 ● RTS 关闭延时：0
DF1 主模式	主从节点之间的控制轮询和消息传输。 ● 在主 / 从网络中包含一个组态成主节点的控制器,并且最多可有 254 个从节点。使用解调器或线路驱动器连接从节点。 ● 主 / 从网络具有 0 到 254 个节点。每个节点必须有一个唯一的节点地址。同样,至少存在两个节点,才可以将链路定义为一个网络(一个是主控制器另外一个为从站)。
DF1 从模式	在主 / 从串行通讯网络中,使用一个控制器作为从站。 ● 当网络中存在多个从站时,使用解调器或线路驱动器将从站连接到主站上。当网络中只有一个从站时,不需要使用解调器将从站连接到主站上。可以组态控制器的参数,实现无握手方式。可以将 2 到 255 个节点连接至单一链路。在 DF1 从模式下,控制器使用 DF1 半双工协议。 ● 将其中一个节点设计成主节点,用它来控制哪个节点拥有对链路的访问权。其它所有的节点均为从站,传输之前必须等待主节点的允许命令。
DF1 调制解调器	与 SLC500 和 MicroLogix1500 控制器兼容,这种模式支持： ● 主从模式。 ● 存储和转发模式。

CompactLogix 串行端口组态

模式	功能
User(用户)模式	与 ASCII 设备进行通讯 使用这一模式，要求在程序中使用 ASCII 指令，向 ASCII 设备发送数据或者从 ASCII 设备接收数据。
DH-485 模式	与其它的 DH-485 设备进行通讯。这种多主能力(multi-master)、令牌传递模式网络允许编程和对等消息的传送。

确定连接时是否需要隔离器和电缆

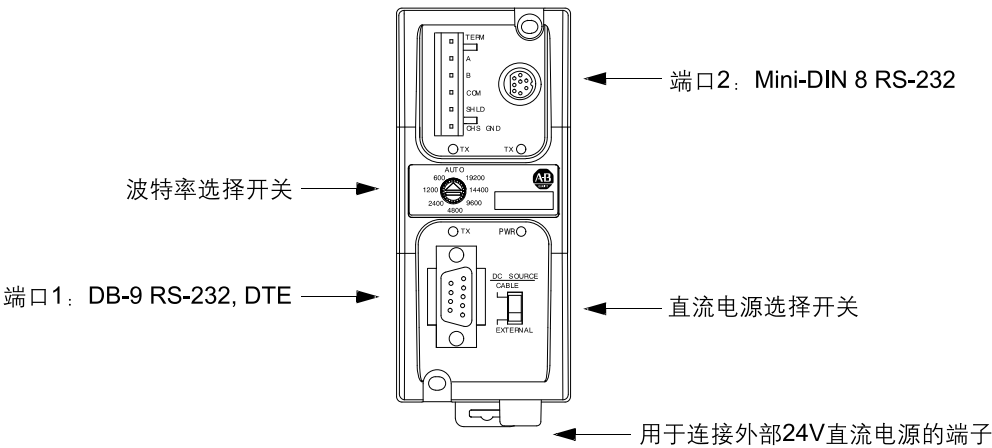
CompactLogix 控制器上的 0 通道是全隔离方式，所以不需要单独的隔离装置。
1769-L23-QBFC1B 一体化控制器上的 1 通道不是隔离的串行端口。

在以下情况下需要考虑安装一个隔离器：

- 在控制器和解调器或 ASCII 设备之间连接时。
- 从工作站直接连接到控制器上时。

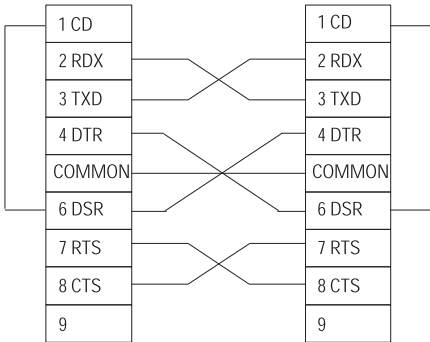
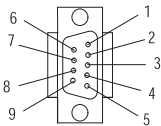
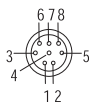
可以考虑使用的隔离器为如下所示的 1761-NET-AIC 接口转换器。

1761-NET-AIC 接口转换器



当确定完是否使用分离器后，利用此表确定采用何种电缆。

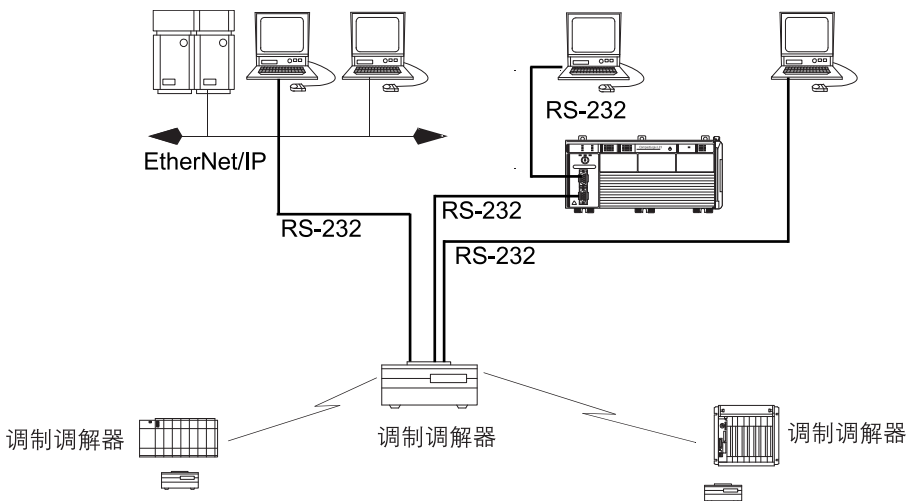
串行端口电缆选择

是否使用分离器 否	使用此电缆 1756-CP3 电缆将控制器直接连接至控制器。  如果你自制电缆，必须制成屏蔽式的。并且在电缆的两端，屏蔽层必须接至引脚的金属外壳(即环绕着引脚) 也可以从 SLC 产品系列中选择使用 1747-CP3 电缆。这种电缆与 1756-CP3 电缆相比，具有更大的直角连接器机架。																														
是	1761-CBL-AP00电缆(连接到控制器的直角连接器)或1761-CBL-PM02电缆(控制器与控制器直接连接)，将控制器与分离器 1761-NET-AIC 的端口 2 相连。min-DIN 连接器属于非商用性连接器，所以不选用此种电缆。  DB-9 直角型或 直线型电缆终端  8-引脚 ,mini-DIN 电缆终端 <table><tr><th>引脚</th><th>DB-9 终端</th><th>Mini-DIN 终端</th></tr><tr><td>1</td><td>DCD</td><td>DCD</td></tr><tr><td>2</td><td>RxD</td><td>RxD</td></tr><tr><td>3</td><td>TxD</td><td>TxD</td></tr><tr><td>4</td><td>DTR</td><td>DTR</td></tr><tr><td>5</td><td>Ground</td><td>Ground</td></tr><tr><td>6</td><td>DSR</td><td>DSR</td></tr><tr><td>7</td><td>RTS</td><td>RTS</td></tr><tr><td>8</td><td>CTS</td><td>CTS</td></tr><tr><td>9</td><td>N/A</td><td>N/A</td></tr></table>	引脚	DB-9 终端	Mini-DIN 终端	1	DCD	DCD	2	RxD	RxD	3	TxD	TxD	4	DTR	DTR	5	Ground	Ground	6	DSR	DSR	7	RTS	RTS	8	CTS	CTS	9	N/A	N/A
引脚	DB-9 终端	Mini-DIN 终端																													
1	DCD	DCD																													
2	RxD	RxD																													
3	TxD	TxD																													
4	DTR	DTR																													
5	Ground	Ground																													
6	DSR	DSR																													
7	RTS	RTS																													
8	CTS	CTS																													
9	N/A	N/A																													

与 DF1 设备进行通讯

在串行通讯网络中,可以将控制器组态成主或从方式。当出现以下情况时使用串行网络：

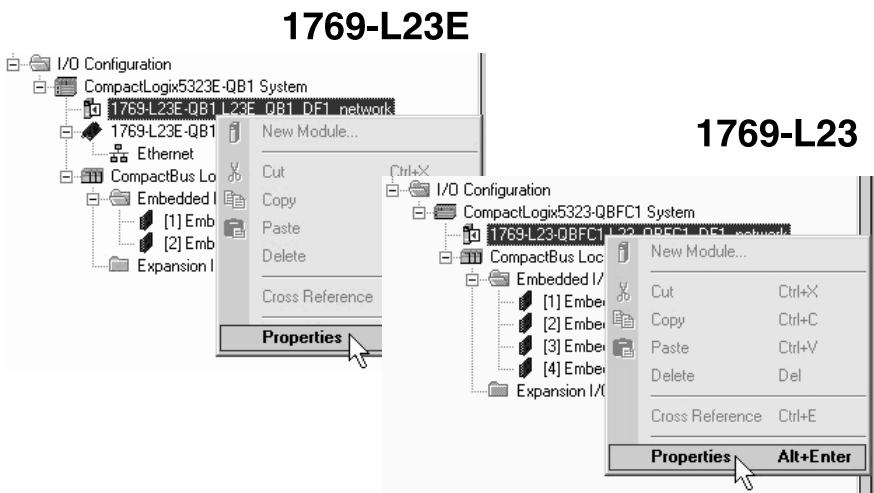
- 系统包含三个或三个以上的站点。
- 需要定期通讯，并且要求租用有线、无线或电力线调制解调器。



DF1 组态步骤

在 RSLogix 5000 软件中操作以下步骤，为控制器组态 DF1 通讯。

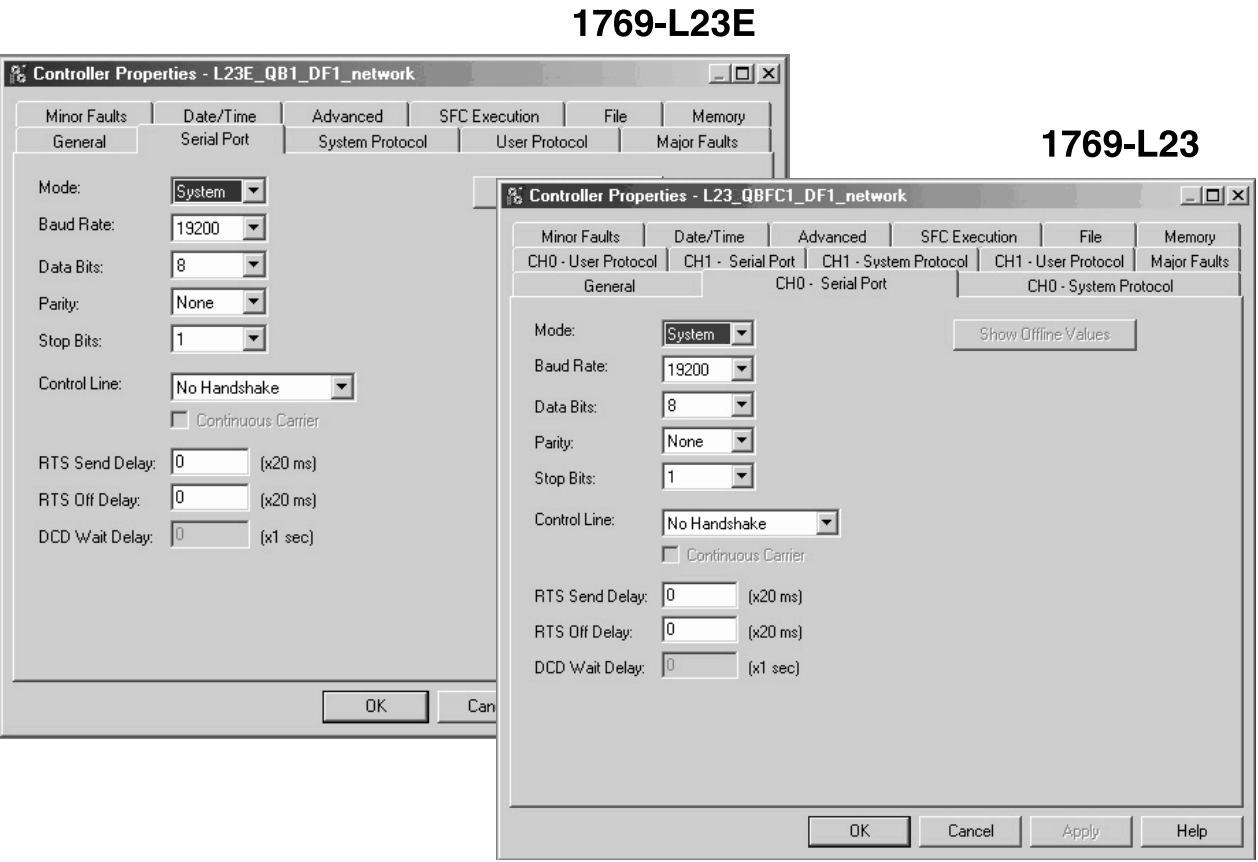
1. 在 I/O 组态管理器中，右击控制器并且选择 Properties(属性)。



显示控制器的 Properties(属性)对话框。

2. 如果组态 1769-L23E 串行端口，单击 Serial Port(串行端口)选项卡。

如果组态1769-L23-QBFC1B控制器，单击需要组态的串行端口选项卡(例如，CH0- Serial Port)。

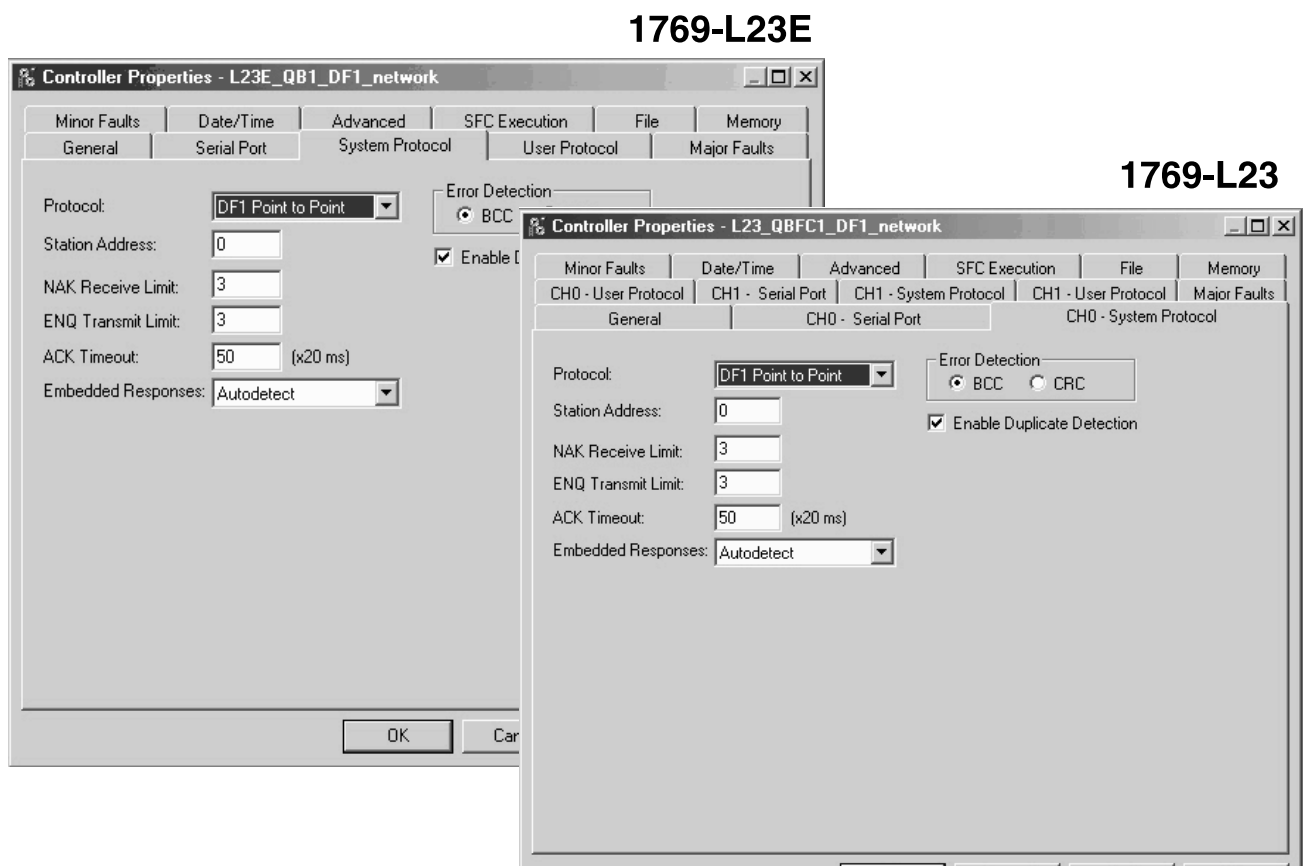


3. 从 Mode(模式)下拉菜单中选择 System(系统)。

4. 根据系统，组态指定的通讯设置。

5. 如果组态 1769-L23E 串行端口，单击 System Protocol(系统协议)选项卡。

如果组态 1769-L23-QBFC1B 控制器，与第 2 步中组态串行端口的方法相似，单击 System protocol(系统协议)选项卡(例如 CH0- System Protocol)。



- 6. 从 Protocol(协议)下拉菜单中选择 DF1 协议
- 7. 根据控制器组态 DF1 设置。

与 ASCII 设备进行通讯

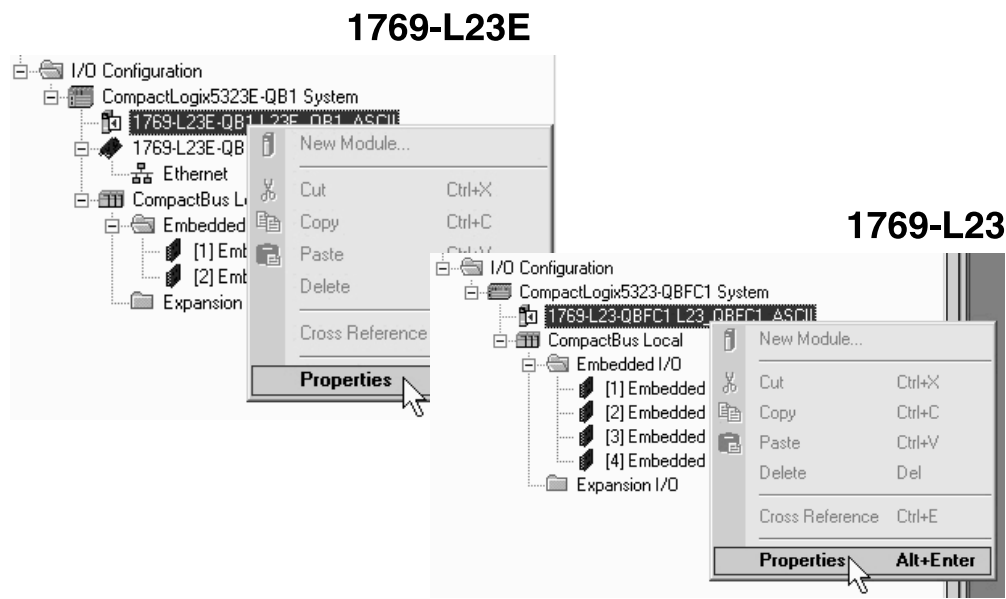
当采用用户模式组态控制器时，可以使用串行端口与 ASCII 进行通讯。例如，可以使用串行端口进行：

- 从称重模块或条形码阅读器中读取 ASCII 字符。
- 从 / 向 ASCII 触发型装置发送 / 接收消息。

ASCII 组态步骤

为 ASCII 通讯组态控制器，完成以下步骤。

1. 在 RSLogix 5000 编程软件中，右击控制器选择 Properties(属性)

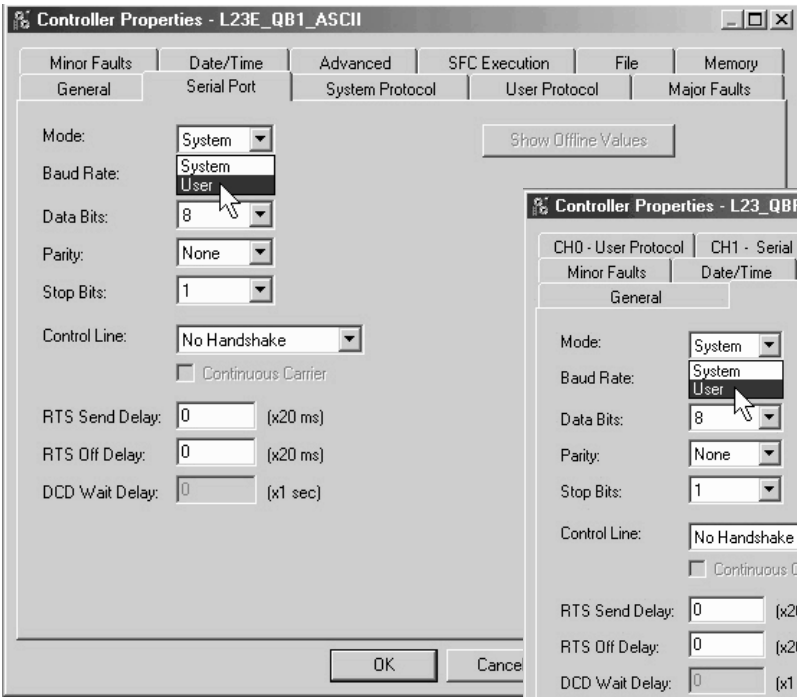


显示控制器 Properties(属性)对话框。

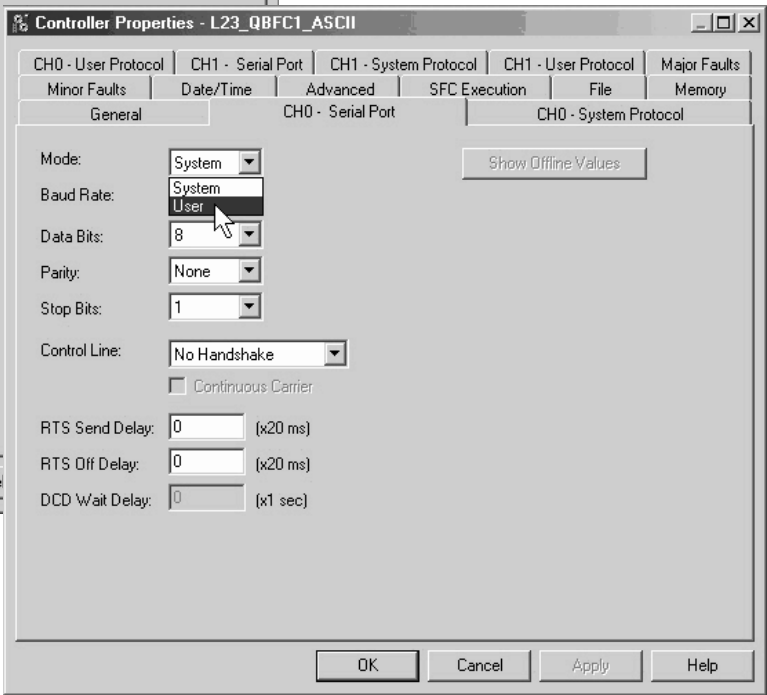
2. 如果组态 1769-L23E 串行端口，单击 Serial Port(串行端口)选项卡。

如果组态 769-L23-QBFC1B 控制器，单击需要组态的串行端口选项卡(例如，CH0- Serial Port)。

1769-L23E



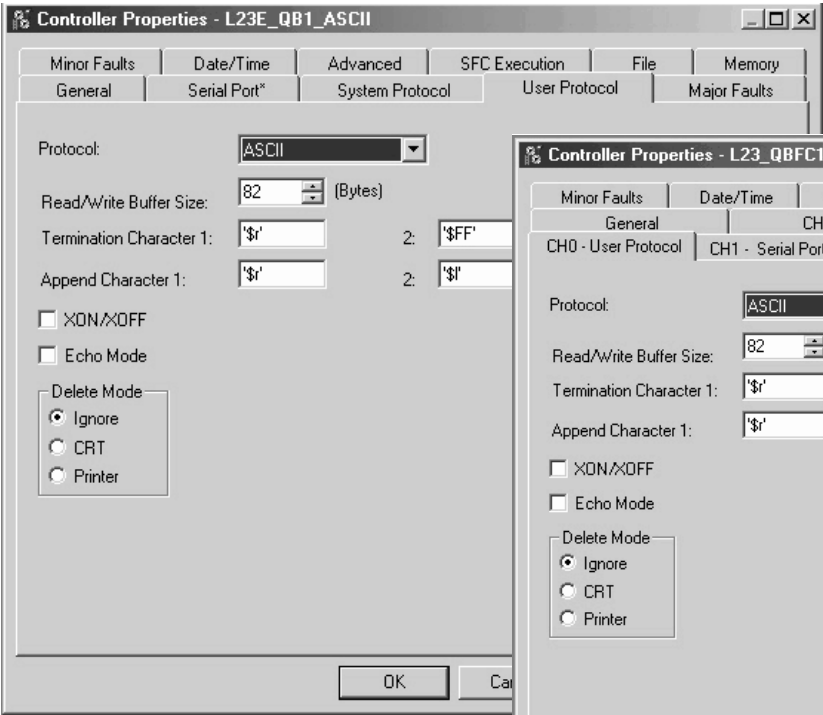
1769-L23



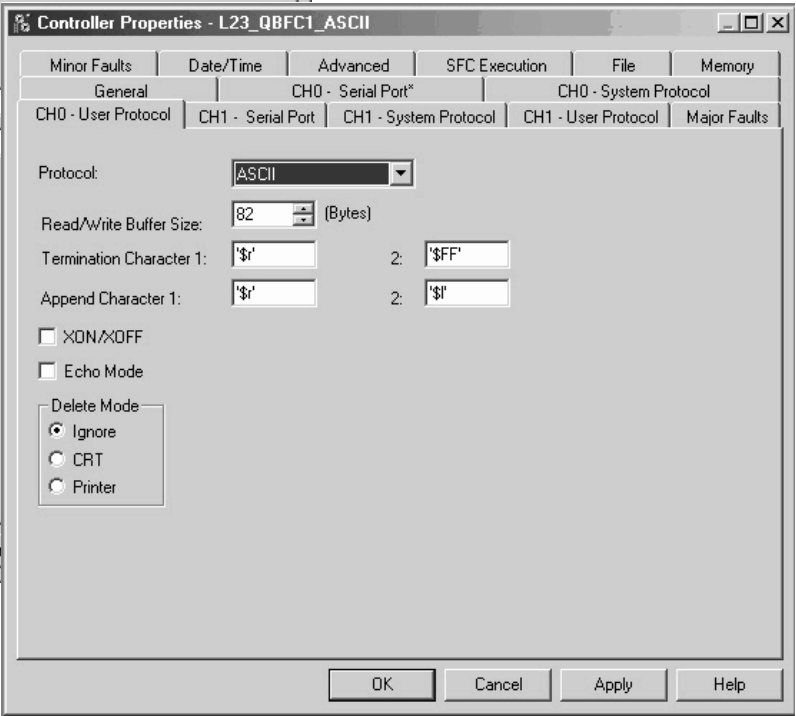
- 3. 从 Mode(模式)下拉菜单中选择 User(用户)。
- 4. 根据系统，组态指定的通讯设置。
- 5. 如果组态 1769-L23E 串行端口，单击 System Protocol(系统协议)选项卡。

如果组态 1769-L23-QBFC1B 控制器，与第 2 步中组态串行端口的方法相似，单击 System protocol(系统协议)选项卡(例如 CH0- System protocol)。

1769-L23E



1769-L23



- 6. 从 Protocol(协议)下拉菜单中选择 ASCII。
- 7. 根据您的控制器组态指定的 ASCII 设置。

ASCII 指令

控制器支持多种指令控制 ASCII 字符，这些指令可以为梯形图(LD)和结构化文本(ST)指令。

读写 ASCII 字符

指令代码	描述
ABL	确定缓存器何时包含终止字符
ACB	统计缓存器的字符
ACL	清除缓存器
	清除正在执行的或已进入队列的 ASCII 串行端口指令
AHL	获取串行端口控制行的状态
	打开或关闭 DTR 信号
	打开或关闭 RTS 信号
ARD	读取固定数量的字符
ARL	读取第一个终止字符之前且包括此字符在内的不定数量的字符
AWA	发送字符并且自动附加一个或两个其它的字符以表示数据的末尾。
AWT	发送字符

创建和编辑 ASCII 字符串

指令代码	描述
CONCAT	在字符串末端添加字符
DELETE	从字符串中删除字符
FIND	确定子字符串的起始字符
INSERT	向字符串中插入字符
MID	从字符串中抽取字符

将数据转换成 ASCII 字符或将 ASCII 字符转换成数据

指令代码	描述
STOD	将 ASCII 表示的整数值转换成 SINT、INT、DINT 或 REAL 值
STOR	将 ASCII 值转换成 REAL 值
DTOS	将 SINT、INT、DINT 或 REAL 值转换成 ASCII 字符串
RTOS	将 REAL 值转换成 ASCII 字符串
UPPER	将 ASCII 字符串中的字母转换成大写字母
LOWER	将 ASCII 字符串中的字母转换成小写字母

DH-485 网络通讯

CompactLogix一体化控制器的串行端口也可以使用DH-485协议进行通讯。采用 1761-NET-AIC 转换器和相应的 RS-232 电缆(产品目录号：1756-CP3 或 1747-CP3)，可以使 CompactLogix 控制器在 DH-485 网络上发送和接收数据。

然而，当使用 CompactLogix 控制器时，建议使用 NetLinx 网络，比如 EtherNet/IP 或 DeviceNet，因为当 DH-485 上的通讯量过大时，会导致控制器和 RSLogix 5000 编程软件连接失败。

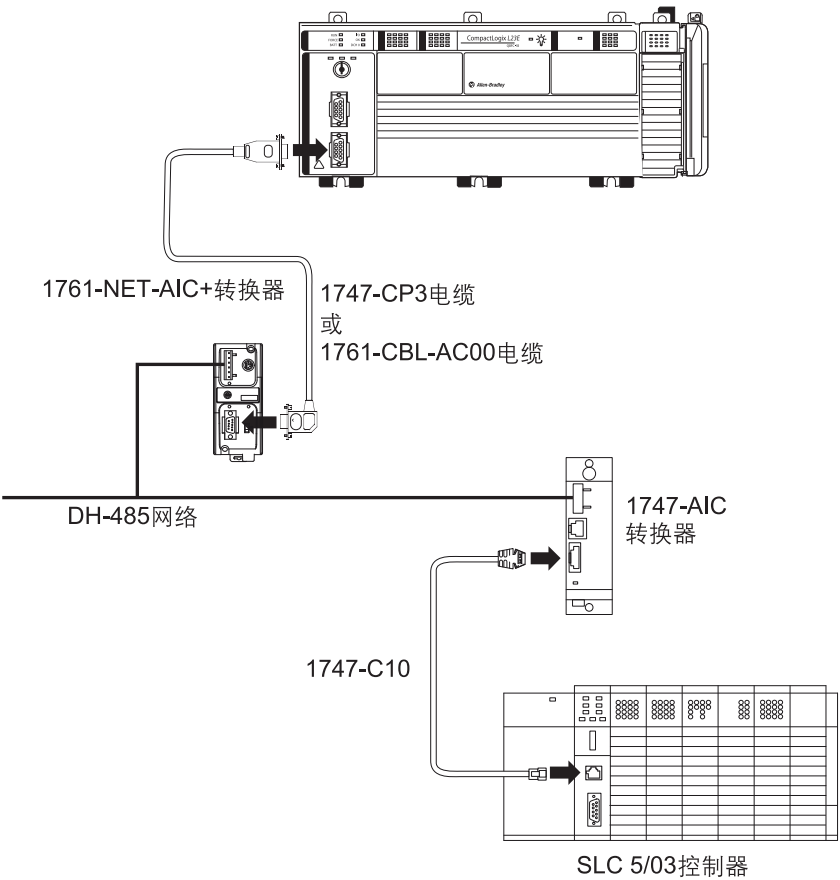
重要事项

如果您的应用需要连接到 DH-485 网络时，选择嵌入式串行端口。

DH-485 协议使用 RS-485 半双工模式作为其物理接口。RS-485 是一种电气特性的定义，而不是一种协议。可以将 CompactLogix 控制器的 RS-232 端口组态成 DH-485 接口。

下图描述了 CompactLogix 一体化控制 DH-485 网络之间如何连接。

CompactLogix DH-485 通讯网络举例



在DH-485网络中，CompactLogix控制器与其它的控制器之间可以接收和发送数据。

重要事项

一个DH-485网络由多个电缆部分组成。总部分的长度应限制在 1219m(4000ft)以内。

为了使控制器能够在DH-485网络上运行，需要为DH-485网络上的每个控制器安装一个 1761-NET-AIC 接口转换器。

每个 1761-NET-AIC 转换器必须有相应的一体化控制器。

组态 DH-485 网络

完成以下步骤，创建 DH-485 通讯：

- 1. 将控制器串行端口连接到 1761-NET-AIC 转换器的端口 1 或端口 2 上。
- 2. 使用 RS-485 端口将转换器连接到 DH-485 网络上。

按照在 1761-NET-AIC 转换器上使用的端口，利用下表连接控制器。

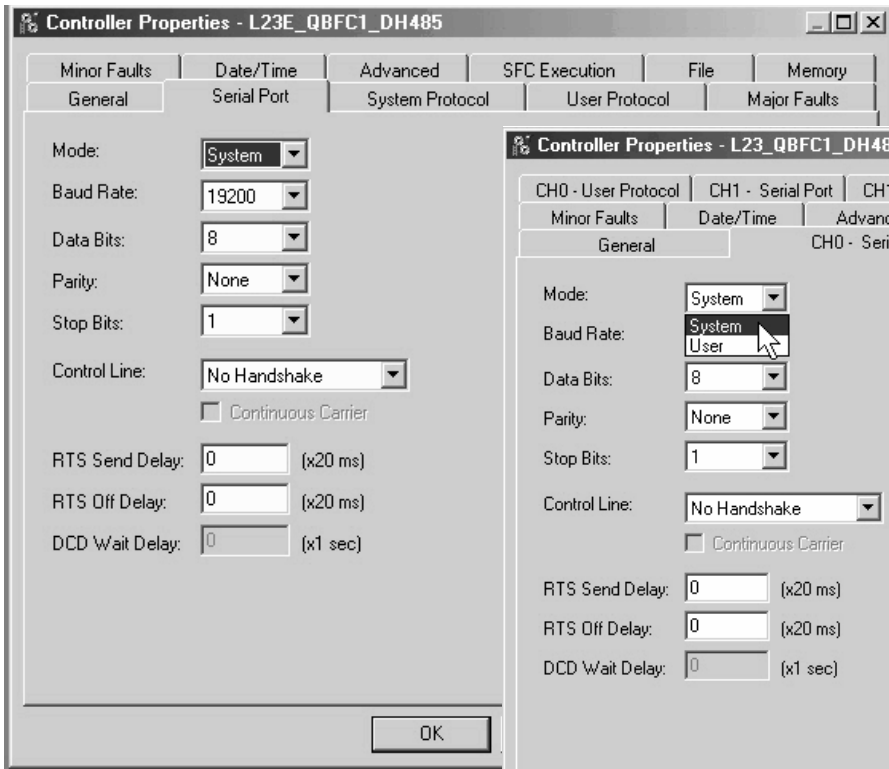
连接	要求电缆
端口 1 DB-9 RS-232, DTE 连接	1747-CP3 或 1761-CBL-AC00
端口 2 mini-DIN 8 RS-232 连接	1761-CBL-AP00 或 1761-CBL-PM02

- 3. 在 RSLogix 5000 中右击一体化控制器，选择 Properties(属性)，打开控制器属性对话框。

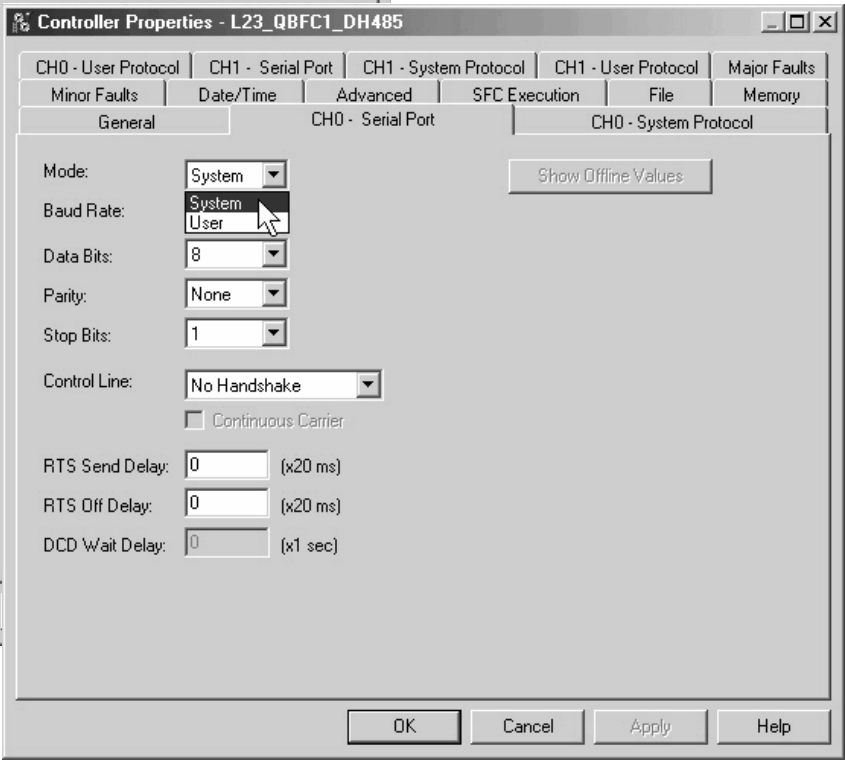
4. 如果组态1769-L23E串行端口选项卡 ,单击Serial Port(串行端口)选项卡。

如果组态 1769-L23-QBFC1B 控制器，单击需要组态的串行端口选项卡 (例如，CH0- Serial Port)。

1769-L23E



1769-L23



5. 从 Mode(模式)下拉菜单中选择 System(系统)。

6. 根据系统，组态指定的通讯设置。

重要事项

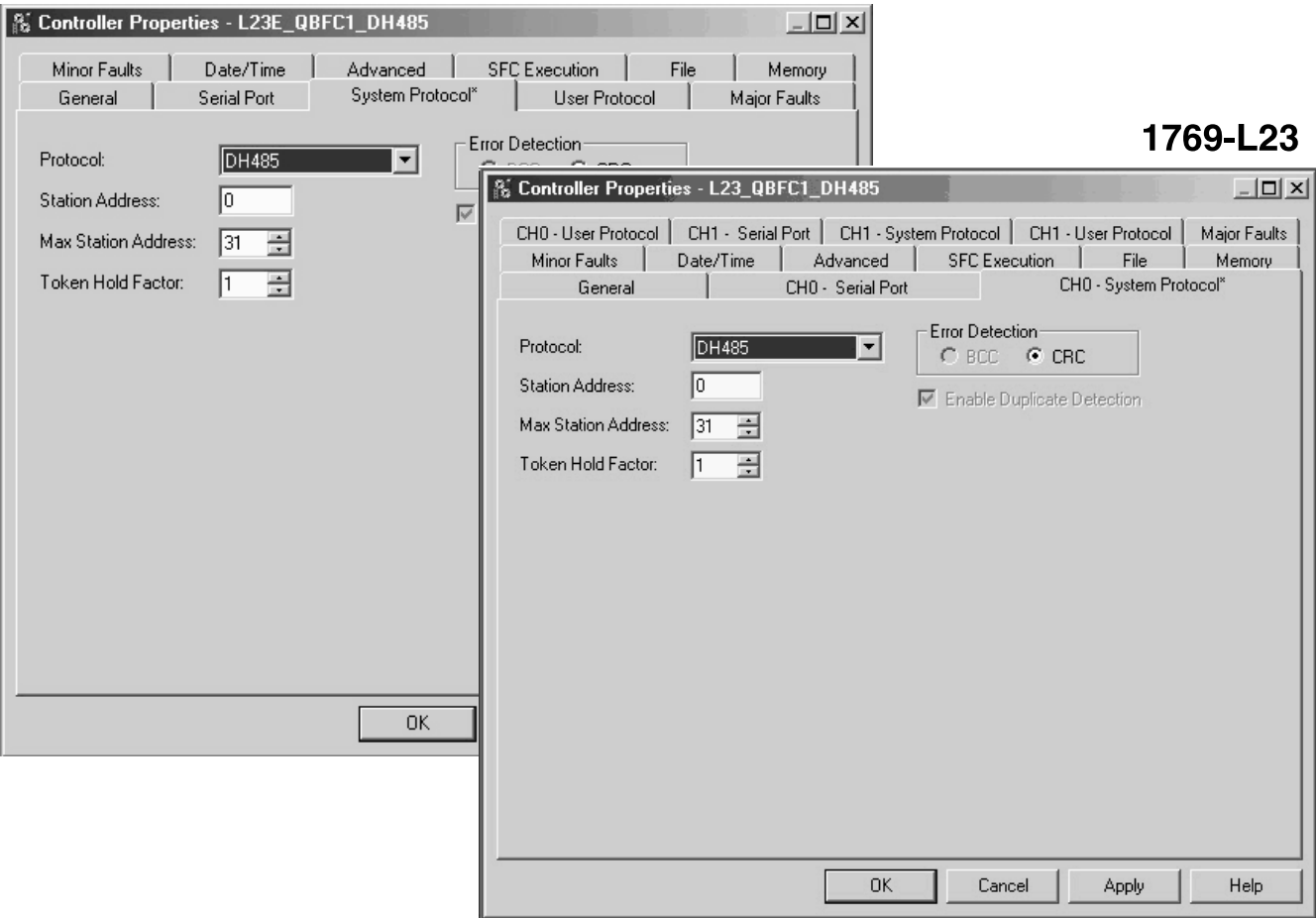
波特率指定了 DH-485 端口的通讯速率。同一 DH-485 网络上的所有设备必须组态成相同的波特率。选择 9600 或 19200 KB。

7. 如果组态 1769-L23E 串行端口选项卡，单击 System Protocol(系统协议)选项卡。

如果组态 1769-L23-QBFC1B 控制器，与第 2 步中组态串行端口的方法相似，单击 System Protocol(系统协议)选项卡(例如 CH0- System Protocol)。

1769-L23E

1769-L23



8. 从 Protocol(协议)下拉菜单中选择 DH485。

9. 参考下表，为系统组态指定的 DH-485 设置。

DH-485 系统协议技术规范

特征	描述
Station Address(站地址)	指定控制器在 DH-485 网络上的节点地址。从 1 到 31 中选择选择一个数字，不可以重复。 为了优化网络性能，按顺序分配节点地址。应为启动器，例如个人计算机，分配最低的地址号，降低网络启动所需的时间。
Token Hold Factor (令牌保持因数)	节点将每次接收到的传输数据加上重发的数据，发送到数据链路中。从 1 到 4 中选择一个值输入。缺省值是 1。
Maximum Station Address (最大的站地址)	指定 DH-485 网络上所有设备的最大节点地址。从 1 到 31 中选择选择一个数字，不可以重复。 为了优化网络性能，确保： ● 最大节点地址是网络上正在使用的最大节点数。 ● 同一 DH-485 网络上的所有设备具有相同的最大节点地址。

DH-485 通讯的其它资源

资源	描述
《高速数据通道 / 高速数据数据通道 +/- 高速数据通道 II/ 高速数据通道 485 电缆安装说明(Data Highway/Data Highway Plus/Data Highway II/Data Highway 485 Cable Installation Instructions)》，出版物 1770-6.2.2	本手册介绍了如何安装各种高速数据通道电缆网络，包括 DH-485。

可以从<http://literature.rockwellautomation.com>网站下载电子版的罗克韦尔自动化出版物或者与分销商取得联系。

支持 Modbus 协议

为了使用带有 Modbus 协议的 RSLogix 5000 控制器，需要将控制器连接到串行端口上，并且运行指定的梯形图例程。

通过单击 Help(帮助)选择 Vendor Sample Projects(厂商实例工程)，可以查看 RSLogix 5000 企业版编程软件附带的控制器工程实例。

串行通讯的其它资源

资源	描述
《Logix5000 控制器通用程序编程手册 (Logix5000 Controllers Common Procedures Programming Manual)》，出版物 1756-PM001	本手册中的多个章节介绍了 Logix 控制器的编程，包括 ASCII 字符串和结构化文本。
《Logix5000 控制器常用指令参考手册 (Logix5000 Controllers General Instructions Reference Manual)》，出版物 1756-RM003	本手册包含介绍 ASCII 指令使用方法的章节。
《SCADA 系统应用指南 (SCADA System Application Guide)》，出版物 AG-UM008	本出版物介绍了如何利用 DF1 协议组态 SCADA 系统。
《Logix5000 控制器作为 Modbus 主站或者从站地应用解决方案 (Logix5000 Controllers as Masters or Slaves on Modbus Application Solution)》出版物 CIG-AP129	当使用 Modbus 协议时，本应用解决方案介绍了如何将 Logix5000 控制器组态成主从方式。

可以从<http://literature.rockwellautomation.com>网站下载电子版的罗克韦尔自动化出版物或者与分销商取得联系。

内置 I/O

标题	页码
关于内置 I/O	177
内置 I/O 标签	178
关于数字量输入	180
直流输入接线	180
直流输入滤波	181
组态直流输入模块	181
直流输入标签	183
关于数字量输出	184
直流输出接线	184
组态直流输出模块	185
直流输出标签	185
关于模拟量 I/O	186
模拟量 I/O 接线图	186
组态模拟量 I/O 模块	189
模拟量 I/O 标签	191
关于高速计数器	193
高速计数器接线图	193
组态高速计数器模块	198
高速计数器标签	202
关于 HSC 的范围控制	211
其它资源	213

关于内置 I/O

每个 1769-L23 和 1769-L23E 一体化控制器都具有内置输入输出点，它们的功能与其它独立的 1769 Compact I/O 模块的功能相似。

下表列出了在每个一体化控制器上可用的内置 I/O。

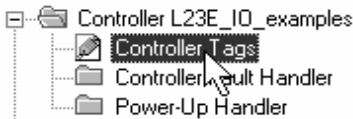
一体化控制器嵌入式 I/O

一体化控制器	可用的内置 I/O	查看页码
1769-L23E-QB1B	16 路直流输入	180
	16 路直流输出	184
1769-L23E-QBFC1B	16 路直流输入	180
1769-L23-QBFC1B	16 路直流输出	184
	4 路差分或单端模拟量输入和 2 路单端模拟量输出	186
	6 路 HSC 输入和 4 路 HSC 输出	193

内置 I/O 标签

在 RSLogix 5000 软件中创建了 1769-L23 或 1769-L23E 控制器工程后，控制器标签窗口中包含控制器内置 I/O 所有组态、输入和输出标签。

双击 RSLogix 5000 软件中项目管理员的 Controller Tags(控制器域标签)，查看标签结构。



一体化控制器内置 I/O 的标签结构如下所示：

内置 I/O 标签

1769-L23E-QB1B

Scope: 1769-L23E-QB1_IQ_e Show... Show All

	Name	Alias	F	Data Type
直流输入标签	+ Local:1:C			AB:Embedded_IQ16F:C:0
	+ Local:1:I			AB:Embedded_IQ16F:I:0
直流输出标签	+ Local:2:C			AB:Embedded_OB16:C:0
	+ Local:2:I			AB:Embedded_OB16:I:0
	+ Local:2:O			AB:Embedded_OB16:O:0

1769-L23E-QBFC1B and 1769-L23-QBFC1B

Scope: 1769-L23E_IQ_examp Show... Show All

	Name	Alias	F	Data Type
直流输入标签	+ Local:1:C			AB:Embedded_IQ16F:C:0
	+ Local:1:I			AB:Embedded_IQ16F:I:0
直流输出标签	+ Local:2:C			AB:Embedded_OB16:C:0
	+ Local:2:I			AB:Embedded_OB16:I:0
	+ Local:2:O			AB:Embedded_OB16:O:0
模拟量 I/O 标签	+ Local:3:C			AB:Embedded_IF4XOF2:C:0
	+ Local:3:I			AB:Embedded_IF4XOF2:I:0
	+ Local:3:O			AB:Embedded_IF4XOF2:O:0
高速计数器标签	+ Local:4:C			AB:Embedded_HSC:C:0
	+ Local:4:I			AB:Embedded_HSC:I:0
	+ Local:4:O			AB:Embedded_HSC:O:0

如需更多内置 I/O 标签的信息，请参阅内置 I/O 部分中相应的 I/O 类型。

I/O 类型	查看页码
数字量输入	180
数字量输出	184
模拟量 I/O	186
高速计数器	193

关于数字量输入

每个 1769-L23 和 1769-L23E 一体化控制器，提供 16 路直流灌入型 / 拉出型高速输入。本部分描述了如何接线和组态直流输入。

直流输入接线

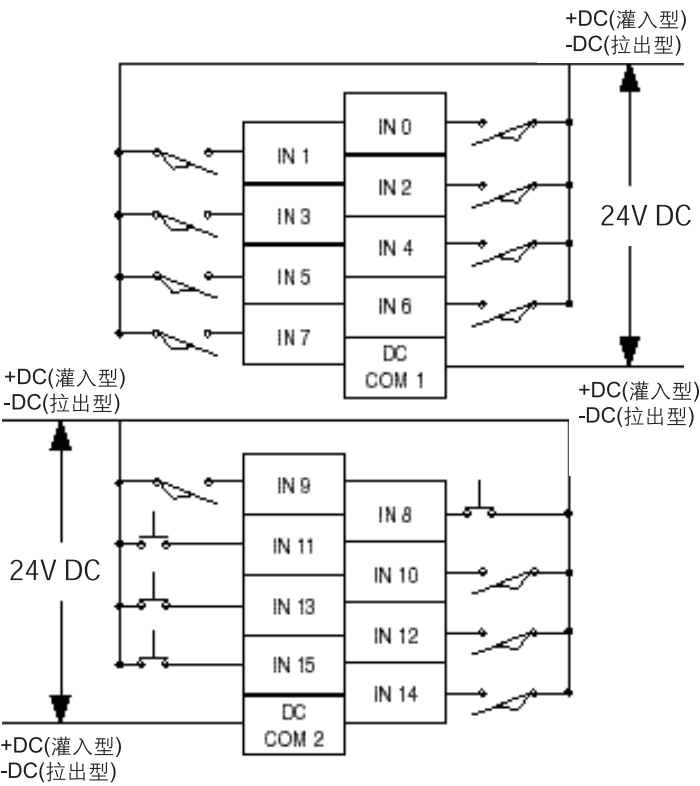
下图显示了一体化控制器的直流输入点⁽¹⁾的接线。

警告



将输入模块错误地接到交流电源上，会损坏内置输入。

在剥电线时要其它小心。在上电时，落入接线端子中的电线碎片，可能会损坏系统。当完成接线时，确保端子中没有任何碎片。



⁽¹⁾ 灌入型 / 拉出型输入 - 拉出型 / 灌入型描述了 I/O 模块和现场设备之间的电流方向。拉出型 I/O 电路向灌入型现场设备提供(拉入)电流。灌入型 I/O 电路由电流源现场设备驱动。连接到现场电源负极(直流公共端)的现场设备为灌入型现场设备。连接到现场电源正极(+V)的现场设备为拉出型现场设备。欧洲：通常使用直流灌入型输入和拉出型输出。

直流输入滤波

嵌入式 IQ16F 输入可以按照输入组方式组态数字滤波。可以为由关断到开启和由开启到关断的转换规定滤波时间。

0 组用于组态 0 到 7 通道输入，1 组用于组态 8 到 15 通道输入。

缺省输入滤波值是 2.0 ms。根据项目应用的要求，可以指定转换时间为 2.0 ms、1.0 ms、0.5 ms、0.1 ms 和 0.0 ms。

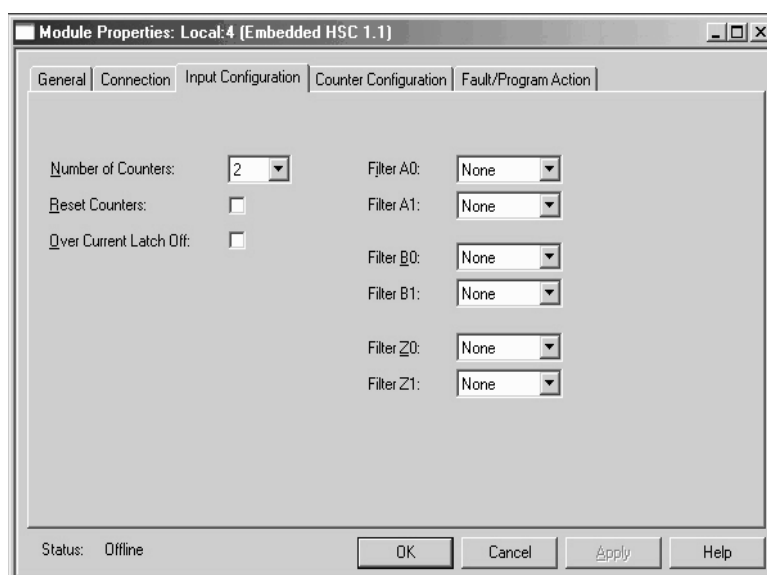
组态直流输入模块

直流输入模块的组态通常是在最初系统组态时由 RSLogix 5000 软件完成的。要在 RSLogix 5000 软件中进行输入滤波的组态设置，需完成下面这些步骤。

重要事项

只有当一体化控制器处于编程模式或远程运行模式时，才能进行直流输入模块组态。

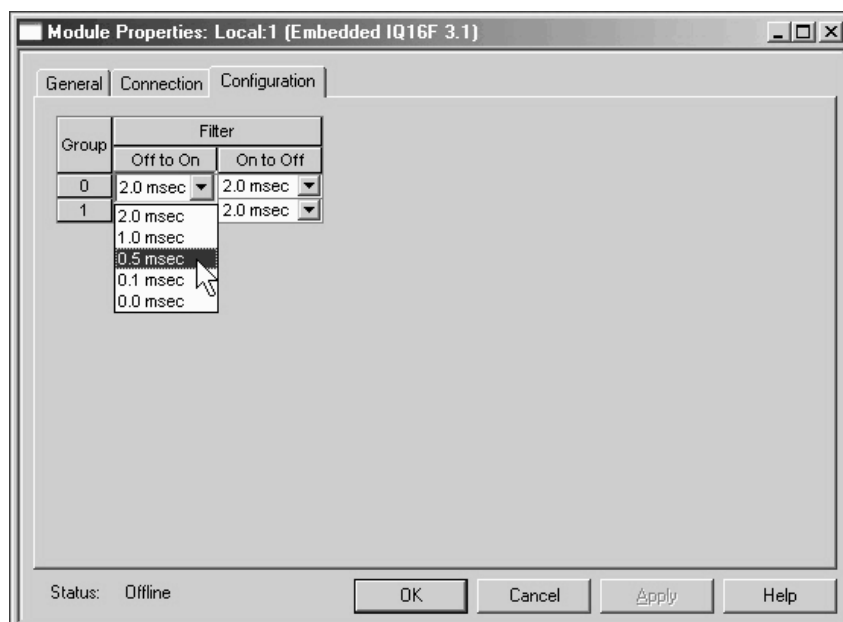
1. 在 I/O 组态管理器中，右击 1 号槽，Embedded IF16Q Discrete Inputs (内置 IF16Q 离散量输入)，然后选择 Properties(属性)。



2. 点击 Configuration(组态)选项卡。

3. 通过下拉菜单选择滤波时间。

要想获得更多关于数字量输入滤波的信息,参阅第181页的章节标题直流输入滤波。



4. 点击 OK。

直流输入标签

如同第 178 页的内置 I/O 标签章节提到的，用于内置 I/O 的标签是位于一体化控制器工程的控制器域标签文件夹中。

在此说明直流输入使用的具体标签。

直流输入标签

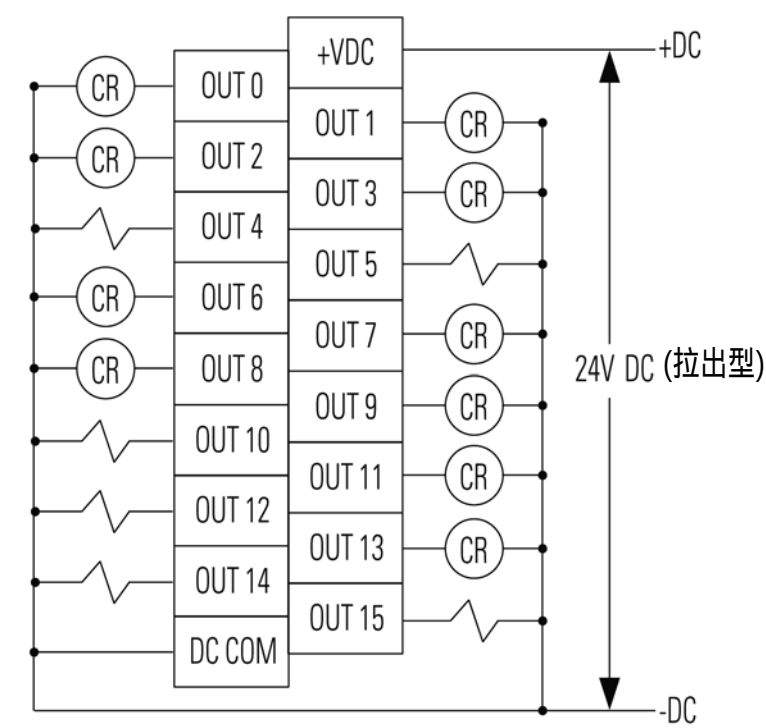
Name		Data Type	Style
[-] Local:1:C		AB:Embedded_IQ16F:C:0	
[-] Local:1:I		AB:Embedded_IQ16F:I:0	
输入点故障数据	[+] Local:1:I.Fault	DINT	Binary
输入数据点	[+] Local:1:I.Data	INT	Binary

关于数字量输出

每个 1769-L23 和 1769-L23E 一体化控制器均提供 16 路固态直流输出。本节将说明如何接线和组态 OB16 直流输出。

直流输出接线

嵌入式 OB16 离散量输出(拉出型输出)⁽²⁾的基本接线⁽¹⁾如下所示。



将输出误接到交流电源或极性反接将导致输出损坏。



在剥电线时要其它小心。在上电时，落入接线端子中的电线碎片，可能会损坏系统。当完成接线时，确保端子中没有任何碎片。

⁽¹⁾ 推荐进行浪涌抑制-在负载上并联使用反接的 1N4004 二极管，以用于晶体管输出端转换 24V 直流感性负载。对于更多的详细内容，请参阅《工业自动化接线和接地准则(Industrial Automation Wiring and Grounding Guidelines)》，Allen-Bradley 出版物 1770-4.1

⁽²⁾ 拉出型输出 - 拉出型描述了 I/O 模块和现场设备之间的电流方向。拉出型输出电路向灌入型现场设备提供(拉出)电流。连接到现场电源负极(直流公共端)的现场设备为灌入型现场设备。连接到现场电源正极(+V)的现场设备为拉出型现场设备。欧洲：通常使用直流灌入型输入和拉出型输出电路。

组态直流输出模块

重要事项

内置OB16离散量输出不能为程序和故障模式的输出状态进行组态。如果输出状态在OB16离散量输出模块属性对话框中指定了，则在程序中就不能再执行那些状态。

在控制器处于编程或故障模式的情况下，直流输出将直接变为 0 (OFF)。

直流输出标签

如同第 178 页的内置 I/O 标签章节提到的，用于内置 I/O 的标签是位于一体化控制器工程的控制器域标签文件夹中。

在此说明直流输出使用的具体标签。

直流输出标签

Name		Data Type	Style
+ Local:2:C		AB:Embedded_OB16:C:0	
- Local:2:I		AB:Embedded_OB16:I:0	
直流输出输入(状态)标签	+ Local:2:I.Fault	DINT	Binary
	+ Local:2:I.ReadBack	INT	Binary
- Local:2:O		AB:Embedded_OB16:O:0	
流输出数据标签	+ Local:2:O.Data	INT	Binary

关于模拟量 I/O

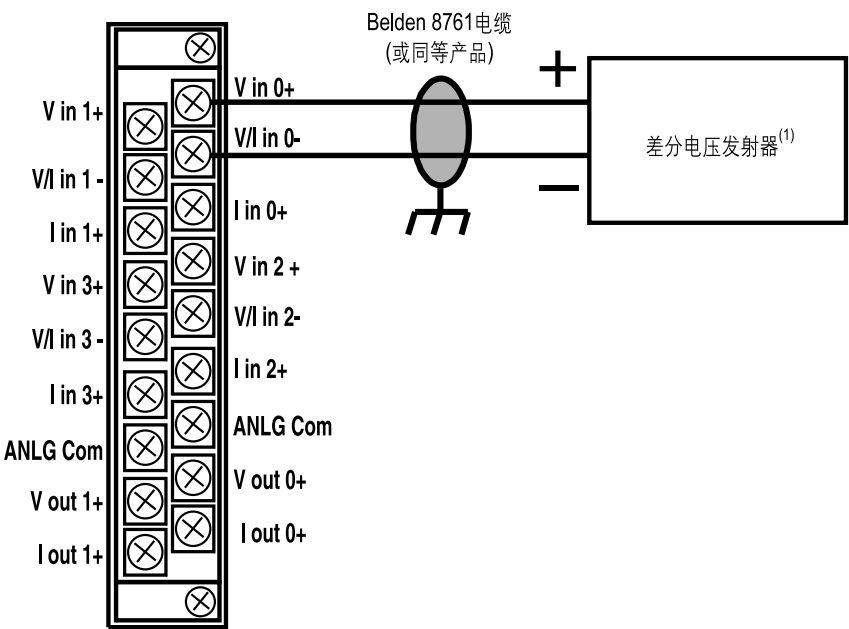
1769-L23-QBFC1B 和 1769-L23E-QBFC1B 一体化控制器提供了四路差分或单端模拟量输入和两路单端模拟量输出。

本节包括嵌入式 IF4XOF2 模拟量 I/O 通道的接线选项和接线图、组态过程及标签信息。

模拟量 I/O 接线图

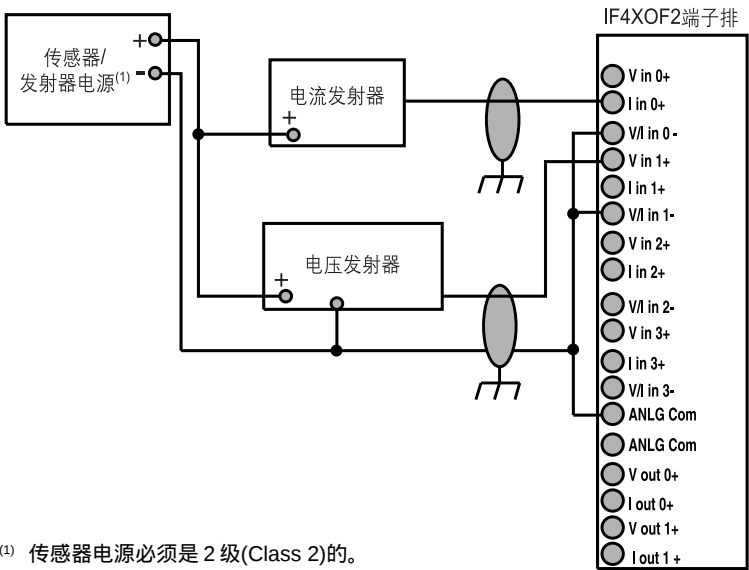
当进行模拟量 I/O 接线时，以这些接线图作为参考。

差分输入接线

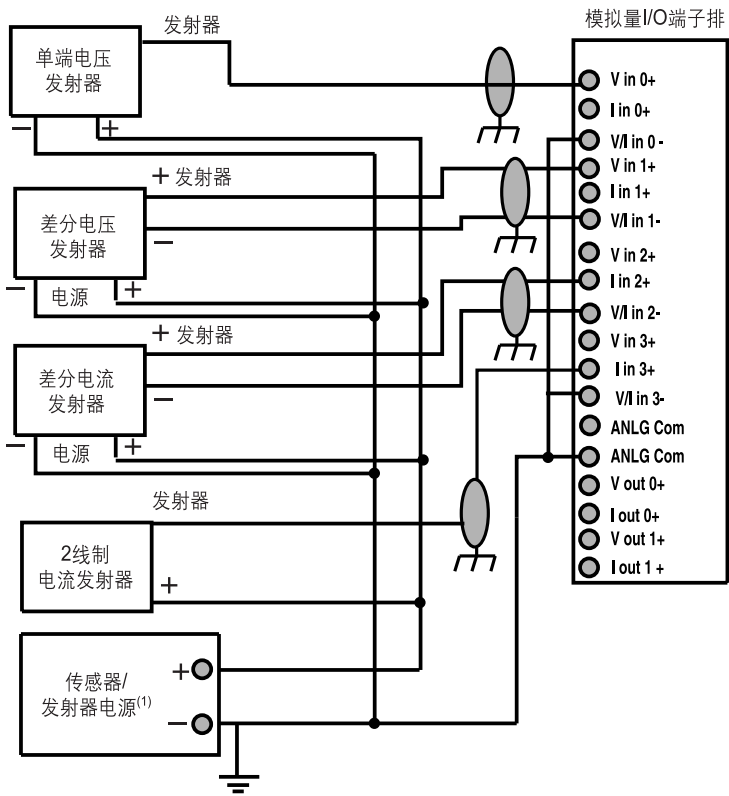


⁽¹⁾ 传感器电源必须是 2 级(Class 2)的。

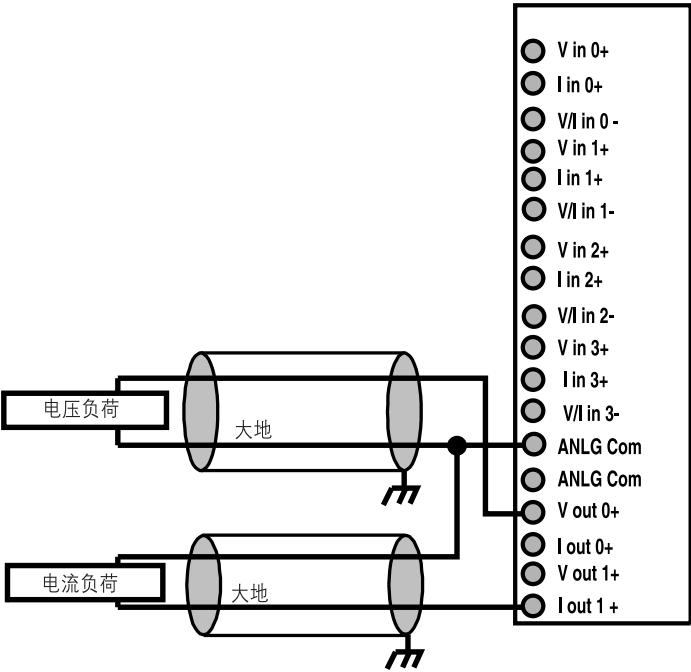
单端传感器/发射器类型的接线



混合发射器类型的接线



模拟量输出接线



警告



当电源接通或关断时模拟量输出可能有不到一秒的波动。该特征对大多数模拟量输出是很常见的。虽然大多数负载将不会感知到该短暂的信号，仍要采取预防性措施以确保连接的设备不受影响。

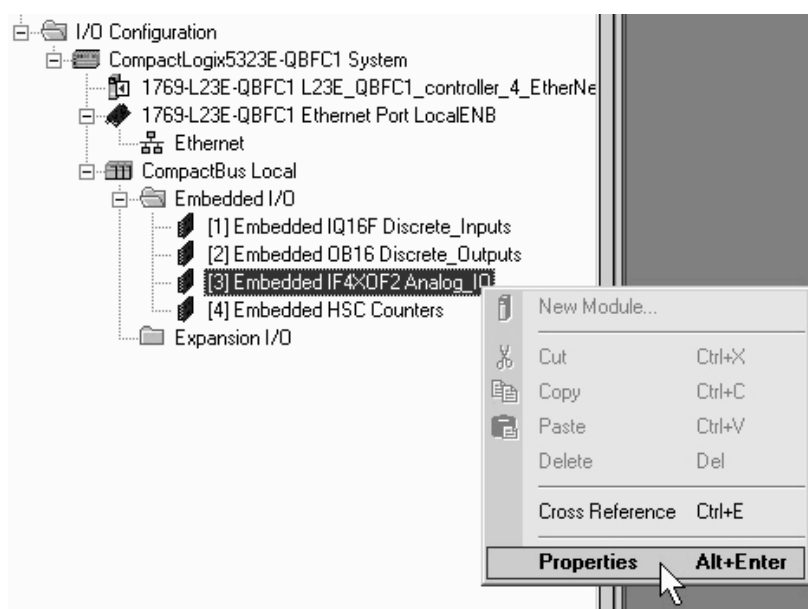
组态模拟量 I/O 模块

在模拟量 I/O 模块属性对话框中可以指定在应用中想要启用的模拟量输入和输出。

模拟量 I/O 的组态通常是在最初系统组态时使用 RSLogix5000 软件完成的。

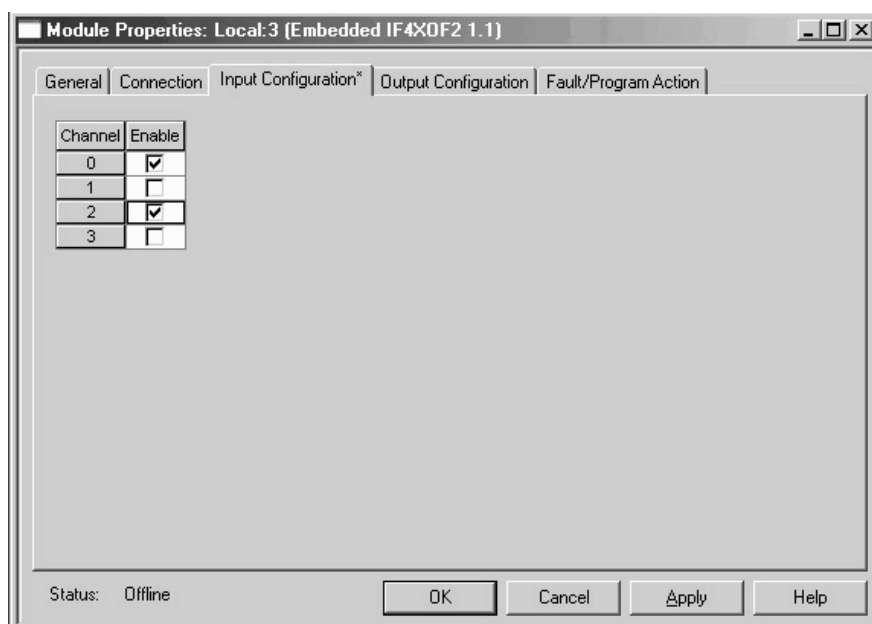
要在 RSLogix5000 软件中组态模拟量 I/O，需完成下面这些步骤。

1. 在 I/O 组态管理器中，右击 3 号槽，Embedded IF4XOF2 Analog I/O (内置 IF4XOF2 模拟量 I/O)，然后选择 Properties(属性)。



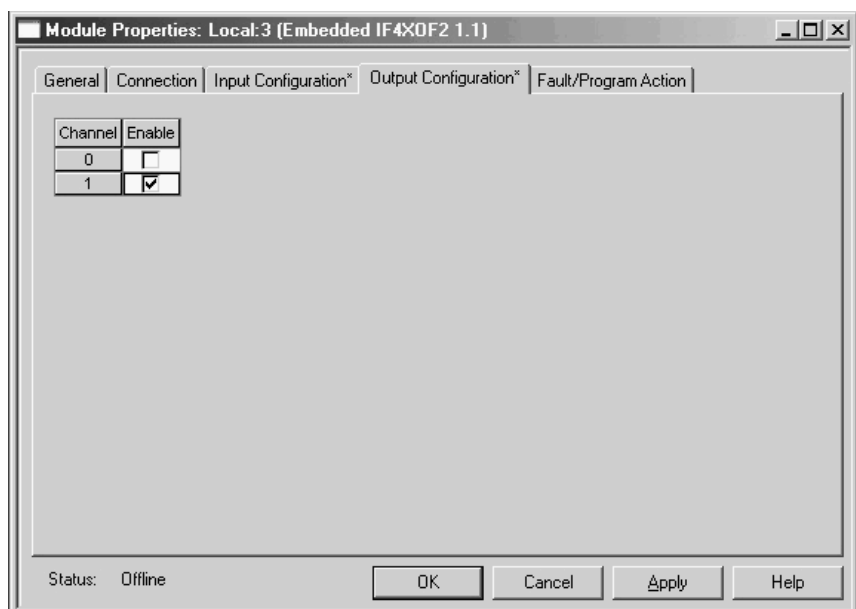
2. 点击 Input Configuration(输入组态)选项卡。

3. 选中与要激活的输入通道相对应的多选框。



4. 点击 Output Configuration(输出组态)选项卡。

5. 选中与要激活的输出通道相对应的多选框。



6. 点击 OK。

模拟量 I/O 标签

如同第 178 页的内置 I/O 标签章节提到的，用于嵌入式 I/O 的标签是位于一体化控制器工程的控制器域标签文件夹中。

在此说明模拟量 I/O 使用的具体标签。

模拟量 I/O 标签⁽¹⁾

组态标签
(模拟量I/O组态是通过模块属性对话框完成的。)

输入数据和状态标签

输出数据

Name	Data Type	Style
[-] Local:3:C	AB:Embedded_IF4×OF2:C:0	
[-] Local:3:I	AB:Embedded_IF4×OF2:I:0	
[-] Local:3:I.Fault	DINT	Binary
[-] Local:3:I.Ch0Data	INT	Decimal
[-] Local:3:I.Ch1Data	INT	Decimal
[-] Local:3:I.Ch2Data	INT	Decimal
[-] Local:3:I.Ch3Data	INT	Decimal
[-] Local:3:I.InputRangeFlag	INT	Binary
[-] Local:3:I.Ch0InputOverRange	BOOL	Decimal
[-] Local:3:I.Ch1InputOverRange	BOOL	Decimal
[-] Local:3:I.Ch2InputOverRange	BOOL	Decimal
[-] Local:3:I.Ch3InputOverRange	BOOL	Decimal
[-] Local:3:I.OutputRangeFlag	INT	Binary
[-] Local:3:I.Ch0OutputOverRange	BOOL	Decimal
[-] Local:3:I.Ch1OutputOverRange	BOOL	Decimal
[-] Local:3:I.Ch0DataInvalid	BOOL	Decimal
[-] Local:3:I.Ch1DataInvalid	BOOL	Decimal
[-] Local:3:I.Ch0Readback	INT	Decimal
[-] Local:3:I.Ch1Readback	INT	Decimal
[-] Local:3:O	AB:Embedded_IF4×OF2:O:0	
[-] Local:3:O.Ch0Data	INT	Decimal
[-] Local:3:O.Ch1Data	INT	Decimal

⁽¹⁾ 参阅后面模拟量 I/O 标签的说明描述，可获得对这些标签的进一步解释说明。

模拟量 I/O 标签说明

标签名称	描述
Local:3:I	包含模拟量输入数据的标签。
Local:3:Fault	如果模拟量 I/O ⁽¹⁾ 发生故障，将字的相应位设置为 1(ON)。
Local:3:I.Ch0Data	通道 0 的通道输入数据。
Local:3:I.Ch1Data	通道 1 的通道输入数据。
Local:3:I.Ch2Data	通道 2 的通道输入数据。
Local:3:I.Ch3Data	通道 3 的通道输入数据。
Local:3:I.InputRangeFlag	指示通道输入信号的范围状况。
Local:3:I.Ch0InputOverRange	当输入通道信号超过范围时加以指示 ⁽²⁾ 。
Local:3:I.Ch1InputOverRange	当输入通道信号超过范围时加以指示 ⁽²⁾ 。
Local:3:I.Ch2InputOverRange	当输入通道信号超过范围时加以指示 ⁽²⁾ 。
Local:3:I.Ch3InputOverRange	当输入通道信号超过范围时加以指示 ⁽²⁾ 。
Local:3:I.OutputRangeFlag	指示通道输出信号的范围状况。
Local:3:I.Ch0OutputOverRange	当输出通道信号超过范围时加以指示 ⁽³⁾ 。
Local:3:I.Ch1OutputOverRange	当输出通道信号超过范围时加以指示 ⁽³⁾ 。
Local:3:I.Ch0DataInvalid	如果该通道的 0 位到 6 位或 15 位被写入 1(ON) 时加以指示 ⁽⁴⁾ 。
Local:3:I.Ch1DataInvalid	如果该通道的 0 位到 6 位或 15 位被写入 1(ON) 时加以指示 ⁽⁴⁾ 。
Local:3:I.Ch0Readback	模拟量输出通道的数据回应值。
Local:3:I.Ch1Readback	模拟量输出通道的数据回应值。
Local:3:O	模拟量输出通道数据。
Local:3:O.Ch0Data	通道 0 的模拟量输出数据值。
Local:3:O.Ch1Data	通道 1 的模拟量输出数据值。

⁽¹⁾ 例如，当控制器处于运行模式时，如果模拟量 I/O 端子排从一体化控制器上移除，则该数据是 1(ON)。

⁽²⁾ 模拟量输入的工作范围是 0 到 10V 直流电压或电流 0 到 20 mA。输入的范围取决于所用的接线选项。

⁽³⁾ 模拟量输出的工作范围是 0 到 10V 直流电压或电流 0 到 20 mA。输出的范围取决于所用的接线选项。

⁽⁴⁾ 在控制程序中每个输出数据通道(Ch0Data 和 Ch1Data)的位 0 到 6 和位 15 应当被设置为 0。如果未设置为 0，则对该通道将设置相应的 DataInvalid 标签。当 DataInvalid 标签指示所指定的位是 1(ON)时，通道将按照预先转换通道数值继续工作。要获得关于这些位的具体数据的更多信息，请参阅《Compact 8 位低分辨率模拟量 I/O 组合模块用户手册(Compact 8-Bit Low Resolution Analog I/O Combination Module User Manual)》，出版物 1769-UM008。

关于高速计数器

1769-L23-QBFC1B 和 1769-L23E-QBFC1B 一体化控制器均提供高速计数器功能，类似于 1769-HSC 模块的该项功能。

虽然 1769-HSC 模块的许多特性可用于嵌入式高速计数器，但 1769-HSC 模块的一些特性在 CompactLogix 一体化控制器的嵌入式高速计数器中不可用。在嵌入式高速计数器中不可用的特性包括速率 / 定时器功能和限制输出范围控制(4 个范围代替 1769-HSC 模块可用的 16 个)。

本节提供了嵌入式高速计数器的接线图、组态过程和标签说明。

高速计数器接线图

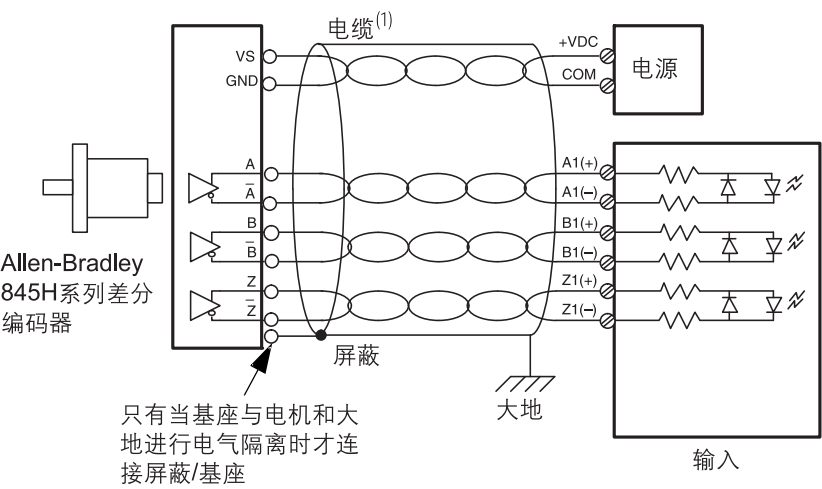
本节说明了 1769-L23-QBFC1B 和 1769-L23E-QBFC1B 一体化控制器的高速计数器端子的接线选项。

输入接线

嵌入式高速计数器使用差分输入。因此每一个输入点需要两个输入端子。例如，输入点 A0 需要 A0+ 和 A0- 两个端子。每一个输入点与其余输入点、一体化控制器和全部输出端子组是相隔离的。

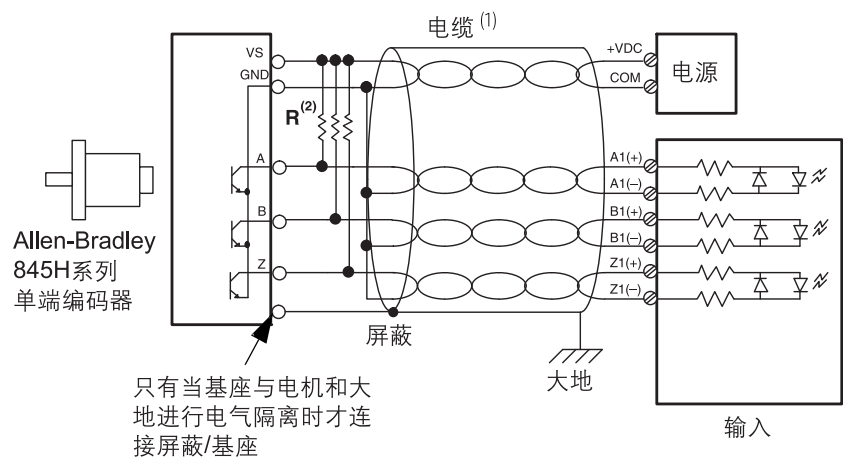
该输入与标准差分线路驱动输出设备以及限位开关、光眼和接近传感器等单端设备相兼容。在这些接线图中显示了差分 and 单端线路的实例。

差分编码器的接线



(1) 参考编码器手册选择合适的电缆类型。使用的电缆类型应当是双绞线型的，最大长度 300m(1000ft)的单独屏蔽电缆。

单端编码器的接线



- (1) 参考编码器手册选择合适的电缆类型。使用的电缆类型应当是双绞线型的，最大长度 300 m(1000 ft)的单独屏蔽电缆。
- (2) 如果编码器没有内置电阻，就需要外部电阻。上拉电阻(右)值取决于电源值。下面的表格显示了与通常的供电电压相对应的最大电阻值。使用下面的公式计算最大电阻值：

$$R = \frac{(Vdc - Vmin)}{Imin}$$

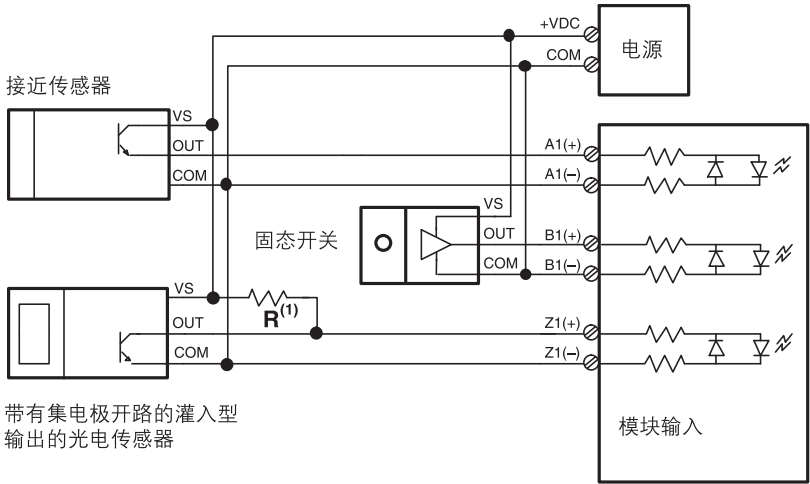
其中：
R = 最大上拉电阻值
VDC = 电源电压
Vmin =2.6V DC
Imin =6.8 mA

与供电电压相对应的电阻值

电源电压	上拉电阻值(右)，最大 ⁽¹⁾
5V DC	352 Ω
12V DC	1382 Ω
24V DC	3147 Ω

(1) 取决于不用的应用，电阻值是可变的。
最小的电阻值(R)由编码器的电流渗漏性能所决定的。参考编码器的文档。

HSC 离散型设备的接线



(1) 如果编码器没有内置电阻 ,就需要外部电阻。上拉电阻(右)值取决于电源值。下面的表格显示了与通常的供电电压相对应的最大电阻值。使用下面的公式计算最大电阻值：

$$R = \frac{(Vdc - Vmin)}{Imin}$$

其中：

R = 最大上拉电阻值

Vdc = 电源电压

Vmin =2.6V DC

Imin =6.8 mA

与供电电压相对应的电阻值

电源电压	上拉电阻值(右)，最大 ⁽¹⁾
5V DC	352 Ω
12V DC	1382 Ω
24V DC	3147 Ω

(1) 电阻值根据不同的应用是可变的。

最小的电阻值(R)由编码器的电流渗漏性能所决定的。参考编码器的文档。

输出接线

四个输出端子必须由用户提供的外部电源供电。用户电源的范围是从5到30V DC。输出之间没有隔离，但输出与输入和 1769 一体化控制器之间是隔离的。

高速计数器输出的接线

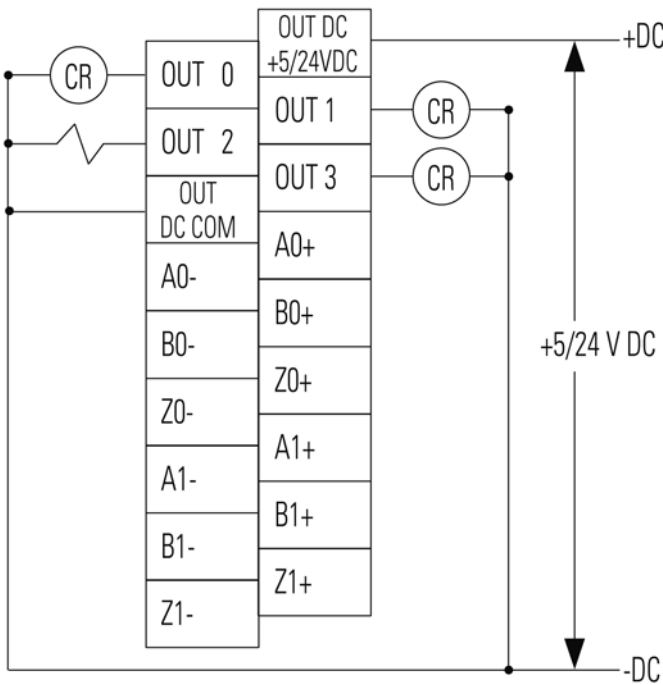
高速计数器输出⁽²⁾的基本接线⁽¹⁾如下所示。

注 意



嵌入式 HSC 与交流电源的错误连接或极性反接将对嵌入式 HSC 造成损坏。

在剥电线时要其它小心。在上电时，落入接线端子中的电线碎片，可能会损坏系统。当完成接线时，确保端子中没有任何碎片。



⁽¹⁾ 推荐进行浪涌抑制-在负载上并联使用反接的1N4004二极管，以用于晶体管输出端转换24V直流感性负载。对于更多的详细内容，请参阅《工业自动化接线和接地准则(Industrial Automation Wiring and Grounding Guidelines)》，Allen-Bradley 出版物 1770-4.1。

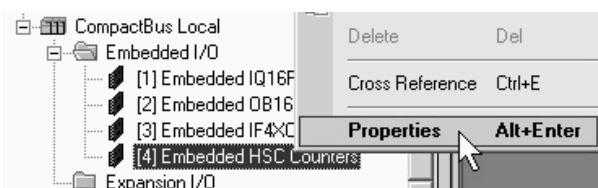
⁽²⁾ 拉出型输出-拉出型描述了 I/O 模块和现场设备之间的电流方向。拉出型输出电路向灌入型现场设备提供(拉出)电流。连接到现场电源负极(直流公共端)的现场设备为灌入型现场设备。连接到现场电源正极(+V)的现场设备为拉出型现场设备。欧洲：通常使用直流灌入型输入和拉出型输出电路。

组态高速计数器

在嵌入式 HSC 计数器模块属性对话框中根据应用组态高速计数器。计数器的组态通常是在最初系统组态时使用 RSLogix5000 软件完成的。

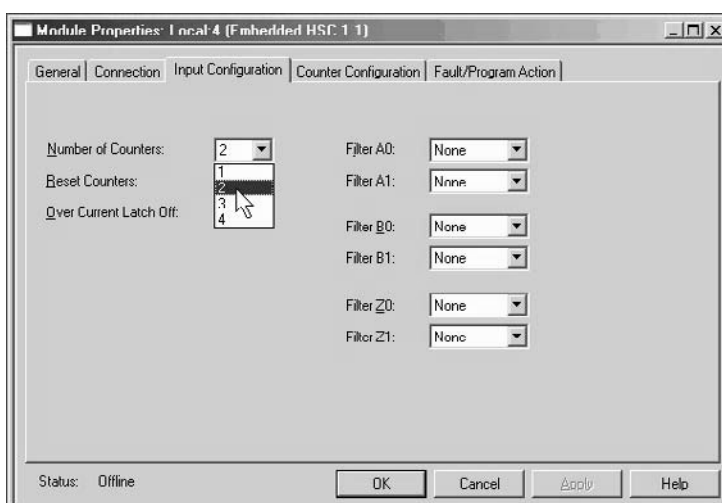
要在 RSLogix5000 软件中组态 HSC 计数器，完成下面这些步骤。

1. 在 I/O 组态管理器中，右击 4 号槽，Embedded HSC Counters(嵌入式 HSC 计数器)，然后选择 Properties(属性)。

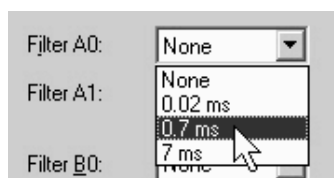


2. 点击 Input Configuration(输入组态)选项卡。

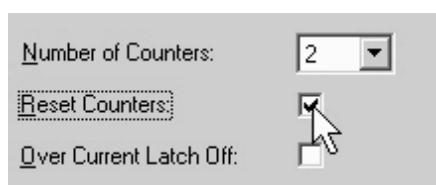
3. 指定使用的计数器数。



4. 如果使用内置式低通输入滤波，在下拉菜单中指定输入滤波时间。



5. 如果当一体化控制器处于运行模式时或当禁止位转变为0(OFF)时，在应用中需要复位计数器和相关标签，则选中 Reset Counters(复位计数器)。

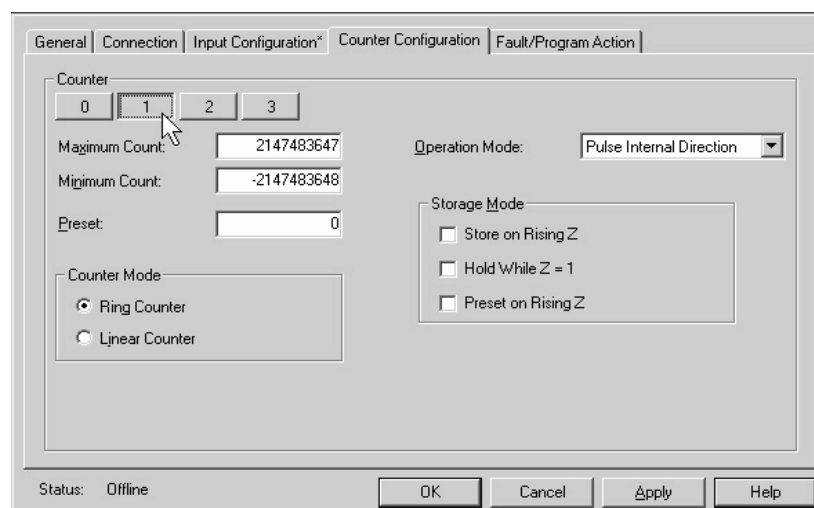


6. 如果在应用中，需要输出在过电流状况下被单独锁存关闭，则选中 Over Current Latch Off(过电流锁存关闭)。



注意如果发生过电流情况并且该特性被使能(选中)，直到 ResetBlownFuse 位从 0 变为 1 之前，输出将保持锁存关闭。

7. 点击 Counter Configuration(计数器组态)选项卡。
8. 点击其中一个计数器进行组态。



9. 输入计数器的最大和最小计数值。

可用的最大计数值是 +2147483647。限制的最小计数值是 -2147483648。

Maximum Count:

12500000

Minimum Count:

0

10. 指定应用中需要的计数模式。

使用下面计数模式	当应用中需要下面行为时
Ring Counter (环形计数)	如果当前计数值递增并超出了最大计数值，计数器将从最小计数值重新计数。 如果当前计数值递减并超出了最小计数值，计数器将从最大计数值重新计数。
Linear Counter (线性计数)	如果当前计数值超过或低于规定的最大和最小计数值，则停止计数并设置 overflow(正溢出)/underflow(负溢出)位。

Counter Mode

☐ Ring Counter

☒ Linear Counter

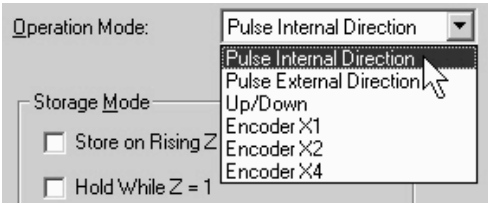
11. 从 Operational Mode(运作模式)下拉菜单中选择控制器的运作模式。

提示

可用的运作模式取决于所使用的 HSC 计数器的数目。
当确定在应用中使用何种运作模式时可用该表作为参考。

计数器编号	计数器	运作模式	门控或预置功能
1	0	任意	全部
	1...3	不可用	
2	0	任意	全部
	1	任意	全部
	2 和 3	不可用	

计数器编号	计数器	运作模式	门控或预置功能
3	0	任意	全部
	1	Pulse/Internal Direction (脉冲 / 内部方向)	全部
	2	Pulse/Internal Direction (脉冲 / 内部方向)	无
	3	不可用	
4	0	Pulse/Internal Direction (脉冲 / 内部方向)	全部
	1	Pulse/Internal Direction (脉冲 / 内部方向)	全部
	2	Pulse/Internal Direction (脉冲 / 内部方向)	无
	3	Pulse/Internal Direction (脉冲 / 内部方向)	无



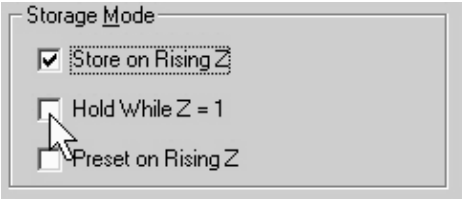
12. 选择应用中需要的存储模式。

当确定应用中所需要的存储模式时可使用该表作为参考。

使用下面存储模式	可实现下面的行为
Store on Rising Z ⁽¹⁾ (在 Z 上升沿存储)	在 Z 的上升沿存储计数值，并写入 CtrXStoredCount 标签 ⁽²⁾
Hold While Z = 1 (当 Z=1 时保持)	当 Z=1 时将计数器保持在其当前值
Preset on Rising Z (在 Z 上升沿预置)	在 Z 的上升沿将计数值预置到预置字中

⁽¹⁾ 如果要同时存储和预置功能，在预置动作发生前先获得存储计数值。

⁽²⁾ 其中 X 是指相应的通道号。



13. 点击 OK。

至此就完成了对嵌入式 HSC 计数器的组态。

高速计数器标签

如同第 178 页的嵌入式 I/O 标签章节，用于嵌入式 I/O 的标签是位于一体化控制器工程的控制器域标签文件夹中。

在此说明 HSC 计数器使用的具体标签。

HSC 标签⁽¹⁾

组态标签
(组态是通过模块属性对话框
完成的)

输入数据和状态标签

Local:4:C	AB:Embedded_HSC:C:0	
Local:4:I	AB:Embedded_HSC:I:0	
Local:4:I.Fault	DINT	Binary
Local:4:I.InputState	SINT	Binary
Local:4:I.InputStateA0	BOOL	Decimal
Local:4:I.InputStateB0	BOOL	Decimal
Local:4:I.InputStateZ0	BOOL	Decimal
Local:4:I.InputStateA1	BOOL	Decimal
Local:4:I.InputStateB1	BOOL	Decimal
Local:4:I.InputStateZ1	BOOL	Decimal
Local:4:I.Readback	INT	Binary
Local:4:I.Status	INT	Binary
Local:4:I.Out0OverCurrent	BOOL	Decimal
Local:4:I.Out1OverCurrent	BOOL	Decimal
Local:4:I.Out2OverCurrent	BOOL	Decimal
Local:4:I.Out3OverCurrent	BOOL	Decimal
Local:4:I.ModConfig	BOOL	Decimal
Local:4:I.InvalidOutput	BOOL	Decimal
Local:4:I.GenError	BOOL	Decimal
Local:4:I.InvalidCtrAssignToRange0	BOOL	Decimal
Local:4:I.InvalidCtrAssignToRange1	BOOL	Decimal
Local:4:I.InvalidCtrAssignToRange2	BOOL	Decimal
Local:4:I.InvalidCtrAssignToRange3	BOOL	Decimal
Local:4:I.InvalidRangeLimit0	BOOL	Decimal
Local:4:I.InvalidRangeLimit1	BOOL	Decimal
Local:4:I.InvalidRangeLimit2	BOOL	Decimal
Local:4:I.InvalidRangeLimit3	BOOL	Decimal
Local:4:I.Range0Active	BOOL	Decimal
Local:4:I.Range1Active	BOOL	Decimal
Local:4:I.Range2Active	BOOL	Decimal
Local:4:I.Range3Active	BOOL	Decimal
Local:4:I.Ctr0CurrentCount	DINT	Decimal
Local:4:I.Ctr0StoredCount	DINT	Decimal
Local:4:I.Ctr0Status	INT	Binary
Local:4:I.Ctr0Overflow	BOOL	Decimal
Local:4:I.Ctr0Underflow	BOOL	Decimal
Local:4:I.Ctr0RisingEdgeZ	BOOL	Decimal
Local:4:I.Ctr0InvalidDirectWrite	BOOL	Decimal
Local:4:I.Ctr0PresetWarning	BOOL	Decimal
Local:4:I.Ctr1CurrentCount	DINT	Decimal
Local:4:I.Ctr1StoredCount	DINT	Decimal

⁽¹⁾ 参阅后面部分的 HSC 计数器标签描述，可获得对这些标签的进一步解释说明。

HSC 标签(续)⁽¹⁾

输入数据和状态标签(续)

Local: 4:I.Ctr0Status	INT	Binary
Local: 4:I.Ctr0Overflow	BOOL	Decimal
Local: 4:I.Ctr0Underflow	BOOL	Decimal
Local: 4:I.Ctr0RisingEdgeZ	BOOL	Decimal
Local: 4:I.Ctr0InvalidDirectWrite	BOOL	Decimal
Local: 4:I.Ctr0PresetWarning	BOOL	Decimal
Local: 4:I.Ctr1CurrentCount	DINT	Decimal
Local: 4:I.Ctr1StoredCount	DINT	Decimal
Local: 4:I.Ctr1Status	INT	Binary
Local: 4:I.Ctr1Overflow	BOOL	Decimal
Local: 4:I.Ctr1Underflow	BOOL	Decimal
Local: 4:I.Ctr1RisingEdgeZ	BOOL	Decimal
Local: 4:I.Ctr1InvalidDirectWrite	BOOL	Decimal
Local: 4:I.Ctr1InvalidCounter	BOOL	Decimal
Local: 4:I.Ctr1PresetWarning	BOOL	Decimal
Local: 4:I.Ctr2CurrentCount	DINT	Decimal
Local: 4:I.Ctr2Status	INT	Binary
Local: 4:I.Ctr2Overflow	BOOL	Decimal
Local: 4:I.Ctr2Underflow	BOOL	Decimal
Local: 4:I.Ctr2InvalidDirectWrite	BOOL	Decimal
Local: 4:I.Ctr2InvalidCounter	BOOL	Decimal
Local: 4:I.Ctr2PresetWarning	BOOL	Decimal
Local: 4:I.Ctr3CurrentCount	DINT	Decimal
Local: 4:I.Ctr3Status	INT	Binary
Local: 4:I.Ctr3Overflow	BOOL	Decimal
Local: 4:I.Ctr3Underflow	BOOL	Decimal
Local: 4:I.Ctr3InvalidDirectWrite	BOOL	Decimal
Local: 4:I.Ctr3InvalidCounter	BOOL	Decimal
Local: 4:I.Ctr3PresetWarning	BOOL	Decimal

输出数据和状态标签

Local: 4:O	AB:Embedded_HSC:0:0	
Local: 4:O.OutputOnMask	INT	Binary
Local: 4:O.OutputOffMask	INT	Binary
Local: 4:O.RangeEn	INT	Binary
Local: 4:O.Range0En	BOOL	Decimal
Local: 4:O.Range1En	BOOL	Decimal
Local: 4:O.Range2En	BOOL	Decimal
Local: 4:O.Range3En	BOOL	Decimal
Local: 4:O.ResetBlownFuse	BOOL	Decimal
Local: 4:O.Ctr0	INT	Binary
Local: 4:O.Ctr0En	BOOL	Decimal
Local: 4:O.Ctr0SoftPreset	BOOL	Decimal
Local: 4:O.Ctr0ResetCountOverflow	BOOL	Decimal
Local: 4:O.Ctr0ResetCountUnderflow	BOOL	Decimal
Local: 4:O.Ctr0DirectionInvert	BOOL	Decimal
Local: 4:O.Ctr0DirectionInhibit	BOOL	Decimal
Local: 4:O.Ctr0ZInvert	BOOL	Decimal
Local: 4:O.Ctr0ZInhibit	BOOL	Decimal
Local: 4:O.Ctr0ResetRisingEdgeZ	BOOL	Decimal
Local: 4:O.Ctr0ResetCtrPresetWarning	BOOL	Decimal

⁽¹⁾ 参阅后面部分的 HSC 计数器标签描述，可获得对这些标签的进一步解释说明。

HSC 标签(续)⁽¹⁾

输出数据和状态标签(续)

+	Local:4:0.Ctr1	INT	Binary
-	Local:4:0.Ctr1En	BOOL	Decimal
-	Local:4:0.Ctr1SoftPreset	BOOL	Decimal
-	Local:4:0.Ctr1ResetCountOverflow	BOOL	Decimal
-	Local:4:0.Ctr1ResetCountUnderflow	BOOL	Decimal
-	Local:4:0.Ctr1DirectionInvert	BOOL	Decimal
-	Local:4:0.Ctr1DirectionInhibit	BOOL	Decimal
-	Local:4:0.Ctr1ZInvert	BOOL	Decimal
-	Local:4:0.Ctr1ZInhibit	BOOL	Decimal
-	Local:4:0.Ctr1ResetRisingEdgeZ	BOOL	Decimal
-	Local:4:0.Ctr1ResetCtrPresetWarning	BOOL	Decimal
+	Local:4:0.Ctr2	INT	Binary
-	Local:4:0.Ctr2En	BOOL	Decimal
-	Local:4:0.Ctr2SoftPreset	BOOL	Decimal
-	Local:4:0.Ctr2ResetCountOverflow	BOOL	Decimal
-	Local:4:0.Ctr2ResetCountUnderflow	BOOL	Decimal
-	Local:4:0.Ctr2DirectionInvert	BOOL	Decimal
-	Local:4:0.Ctr2ResetCtrPresetWarning	BOOL	Decimal
+	Local:4:0.Ctr3	INT	Binary
-	Local:4:0.Ctr3En	BOOL	Decimal
-	Local:4:0.Ctr3SoftPreset	BOOL	Decimal
-	Local:4:0.Ctr3ResetCountOverflow	BOOL	Decimal
-	Local:4:0.Ctr3ResetCountUnderflow	BOOL	Decimal
-	Local:4:0.Ctr3DirectionInvert	BOOL	Decimal
-	Local:4:0.Ctr3ResetCtrPresetWarning	BOOL	Decimal

⁽¹⁾ 参阅后面部分的 HSC 计数器标签描述，可获得对这些标签的进一步解释说明。

HSC 标签(续)⁽¹⁾

输出范围组态标签

[-] Local: 4:0.Range0To3	AB:Embedded_HSC_Struct_...	
[-] Local: 4:0.Range0To3[0]	AB:Embedded_HSC_Struct_...	
[-] Local: 4:0.Range0To3[0].HiLimOrDirWr	DINT	Decimal
[-] Local: 4:0.Range0To3[0].LowLimit	DINT	Decimal
[-] Local: 4:0.Range0To3[0].OutputControl	INT	Binary
[-] Local: 4:0.Range0To3[0].Config	INT	Binary
[-] Local: 4:0.Range0To3[0].ToThisCounter_0	BOOL	Decimal
[-] Local: 4:0.Range0To3[0].ToThisCounter_1	BOOL	Decimal
[-] Local: 4:0.Range0To3[0].LoadDirectWrite	BOOL	Decimal
[-] Local: 4:0.Range0To3[0].Invert	BOOL	Decimal
[-] Local: 4:0.Range0To3[1]	AB:Embedded_HSC_Struct_...	
[-] Local: 4:0.Range0To3[1].HiLimOrDirWr	DINT	Decimal
[-] Local: 4:0.Range0To3[1].LowLimit	DINT	Decimal
[-] Local: 4:0.Range0To3[1].OutputControl	INT	Binary
[-] Local: 4:0.Range0To3[1].Config	INT	Binary
[-] Local: 4:0.Range0To3[1].ToThisCounter_0	BOOL	Decimal
[-] Local: 4:0.Range0To3[1].ToThisCounter_1	BOOL	Decimal
[-] Local: 4:0.Range0To3[1].LoadDirectWrite	BOOL	Decimal
[-] Local: 4:0.Range0To3[1].Invert	BOOL	Decimal
[-] Local: 4:0.Range0To3[2]	AB:Embedded_HSC_Struct_...	
[-] Local: 4:0.Range0To3[2].HiLimOrDirWr	DINT	Decimal
[-] Local: 4:0.Range0To3[2].LowLimit	DINT	Decimal
[-] Local: 4:0.Range0To3[2].OutputControl	INT	Binary
[-] Local: 4:0.Range0To3[2].Config	INT	Binary
[-] Local: 4:0.Range0To3[2].ToThisCounter_0	BOOL	Decimal
[-] Local: 4:0.Range0To3[2].ToThisCounter_1	BOOL	Decimal
[-] Local: 4:0.Range0To3[2].LoadDirectWrite	BOOL	Decimal
[-] Local: 4:0.Range0To3[2].Invert	BOOL	Decimal
[-] Local: 4:0.Range0To3[3]	AB:Embedded_HSC_Struct_...	
[-] Local: 4:0.Range0To3[3].HiLimOrDirWr	DINT	Decimal
[-] Local: 4:0.Range0To3[3].LowLimit	DINT	Decimal
[-] Local: 4:0.Range0To3[3].OutputControl	INT	Binary
[-] Local: 4:0.Range0To3[3].Config	INT	Binary
[-] Local: 4:0.Range0To3[3].ToThisCounter_0	BOOL	Decimal
[-] Local: 4:0.Range0To3[3].ToThisCounter_1	BOOL	Decimal
[-] Local: 4:0.Range0To3[3].LoadDirectWrite	BOOL	Decimal
[-] Local: 4:0.Range0To3[3].Invert	BOOL	Decimal

⁽¹⁾ 参阅后面部分的 HSC 计数器标签描述，可获得对这些标签的进一步解释说明。

HSC 的标签说明

标签名称	描述
Local:4:I	HSC 计数器的输入数据和状态标签。
Local:4:I.Fault	如果 HSC 计数器发生故障，该字的相应位设置为 1(ON) ⁽²⁾ 。
Local:4:I.InputState	该位的数据反映的是对每一个输入信号最新的采样数据。
Local:4:I.InputStateA0	该位的数据反映的是对 A0 最新的采样数据。
Local:4:I.InputStateB0	该位的数据反映的是对 B0 最新的采样数据。
Local:4:I.InputStateZ0	该位的数据反映的是对 Z0 最新的采样数据。
Local:4:I.InputStateA1	该位的数据反映的是对 A1 最新的采样数据。
Local:4:I.InputStateB1	该位的数据反映的是对 B1 最新的采样数据。
Local:4:I.InputStateZ1	该位的数据反映的是对 Z1 最新的采样数据。
Local:4:I.Readback	该字的数据指示了最新的命令输出状态。 由于 HSC 计数器能够独立于控制器程序控制输出状态，因此通过计数器控制可使用这些位确定输出状态。
Local:4:I.Status	这些标签提供了有关 HSC 计数器的各种状态数据。
Local:4:I.OutXOverCurrent	该标签数据描述了指定的输出通道的过流状态。(其中 X 代表指定的输出)。 如果激活了过流锁存功能(就像组态 HSC 计数器时所指明的)，用于清除这些锁存位(通过 ResetBlownFuse 标签获得)的逻辑电路将检验这些过电流标签的值。
Local:4:I.ModConfig	该位指示发送给嵌入式 HSC 的最新组态数组是否被无误地接收到。 如果该位是 0，则： • 发送给嵌入式 HSC 的最新组态数组没有被无误地接收到。 • HSC 计数器仍处于检查先前发送的组态数组的进程中
Local:4:I.InvalidOutput	该状态位指示当前输出数组是否有未用或保留的位置为 1。如果有未用的或保留的位置为 1，该状态位置为 1 并且直到此条件消除整个输出数组将被丢弃。当清除未用或保留位后，该状态位将变为 0。
Local:4:I.GenError	该状态位是作为综合输入数组故障位使用。如果有 HSC 计数器的单独故障状态位被置位，该位就置为 1(ON)。当清除了所有的单独故障状态位时，该位置为 0(OFF)。
Local:4:I.InvalidCtrAssignToRangeX	该标签指示当被分派用于控制范围(与范围输出标签Range0To3[X].Config)的计数器没有在已组态的计数器数目之内时，是否存在错误。 带有该错误发送的输出数组将被忽略掉，直到计数器接收到无错误的输出数组时这些位才被设置。

HSC 的标签说明

标签名称	描述
Local:4:I.InvalidRangeLimitX	该错误状态位指示为输出数组标签 Range0to3[X]HiLimOrDirWr 和 / 或 Range0to3[X]LowLimit 的范围所设置的高限值或低限值(或两项同时)是否无效。 带有该错误发送的输出数组不能被处理,直到嵌入式 HSC 接收到无误的输出数组时才设置这些位。
Local:4:I.RangeXActive	该位指示某范围是否根据范围的组态而激活。 如果当前计数满足范围的组态参数,相应的 RangeXActive 标签置为 1。
Local:4:I.CtrXCurrentCount	该 32 位标签包含计数器 X 的当前计数值。
Local:4:I.CtrXStoredCount	该 32 位标签包含计数器 X 上次保存的计数值。依据对该功能的组态触发计数值保存。
Local:4:I.CtrXStatus	该标签包含计数器 X 的状态和单独的错误标记。
Local:4:I.CtrXOverflow	根据组态的计数器模式,该标签指示下述情况之一: ● 对于线性计数器,计数器 X 将要或已经处于正溢出状态。 ● 对于环形计数器,该位指示计数器 X 在增计数时发生了翻转。 如果发生正溢出,该位将被锁存。必须通过输出数组中的 CtrControlBits 的标签解锁。
Local:4:I.CtrXUnderflow	根据组态的计数器模式,该标签指示下述情况之一: ● 对于线性计数器,计数器 X 将要或已经处于负溢出状态。 ● 对于环形计数器,该位指示计数器 X 在减计数时发生了翻转。 如果发生负溢出,该位将被锁存。必须通过输出数组中的 CtrControlBits 的标签解锁。
Local:4:I.CtrXRisingEdgeZ	该标签指示计数器 X 的 Z 输入产生上升沿。该位置为 1 并在 Z 输入信号的上升沿被锁存。它必须通过输出数组中 CtrControlBits 标签的 CtrResetRisingEdgeZ 位清除为 0。
Local:4:I.CtrXInvalidDirectWrite	该标签指示当 Range0to3[X]LoadDirectWrite 位(在 Range0to3[X]ConfigFlags 标签中)从 0 变为 1 时,在试图对计数器 X 的 Range0to3[X]HiLimOrDirWr 标签直接写入时写入了无效值。
Local:4:I.CtrXInvalidCounter ⁽¹⁾	该标签位指示当计数器数目组态为至少 X+1 时,设置计数器 X(在输出数组的 CtrControlBits 标签中)的一个或多个计数器控制位。
Local:4:I.CtrXPresetWarning	该标签指示嵌入式 HSC 独立设置了计数器 X 的预置值。当下述情况发生其一时设置 PresetWarning 标签: ● 当发送给嵌入式 HSC 的组态信息中的计数器最小值比当前计数值大时。 ● 当发送给嵌入式 HSC 的组态信息中的计数器最大值比当前计数值小时。
Local:4:O	HSC 计数器的输出数据和状态标签。

HSC 的标签说明

标签名称	描述
Local:4:O.OutputOnMask	该标签的位设置为 1，将相应的 HSC 输出变为 ON，而不管计数器控制的范围结果。将该标签的位设置为 1 将相应的 HSC 输出变为 ON，即使 HSC(可独立控制输出)的命令相反。 如果 HSC 输出使 OutputOnMask 位设置为 1，并且 OutputOffMask 位设置为 0，则 OutputOffMask 是优先的且输出处于 OFF 状态。 在程序逻辑中使用该标签用于嵌入式 HSC 输出的直接控制。
Local:4:O.OutputOffMask	设置该标签位为 0，将相对应的 HSC 输出变为 OFF，不管计数器控制的范围结果或 OutputOnMask 位的指定数值。设置该标签位为 0，将相应的 HSC 输出变为 OFF，即使 HSC(可独立控制输出)的命令相反。 要允许 HSC 输出可控(即，并成 ON)，使用程序逻辑或 HSC 的范围结果将相应输出的 OutputOffMask 位设置为 1。
Local:4:O.RangeEnX	这些标签提供了用于激活范围结果输出控制的控制位。
Local:4:O.ResetBlownFuse	如果已开启过流锁存，使用该标签将输出的过流状态位复位(在输入数组标签的 StatusFlags)。
Local:4:O.CtrX	此标签的位用于控制计数器 X 的操作设置。
Local:4:O.CtrXEn	该标签值控制 HSC 的输入是否能影响计数器的当前计数值。此位设置为 1 使能计数，设置为 0 禁止计数。
Local:4:O.CtrXSoftPreset	使用该标签将计数器 X 的预置值强制设定为 CtrPreset 值。SoftPreset 从 1 转换为 0 将使计数器转换为预置值。
Local:4:O.CtrXResetCountOverflow	使用该标签清除计数器 X 的计数器正溢出位(计数器的 Overflow 标签位于数组 Local:4:I.CtrXStatus 中) ResetCountOverflow 标签从 0 转换为 1 将清除 CtrXOverflow 标签的值。
Local:4:O.CtrXResetCountUnderflow	使用该标签清除计数器 X 的计数器负溢出位(计数器的 Underflow 标签位于数组 Local:4:I.CtrXStatus 中)。 ResetCountUnderflow 标签从 0 转换为 1 将清除 CtrXUnderflow 标签的值。
Local:4:O.CtrXDirectionInvert	如果设置了计数器的 CtrDirectionInhibit 标签，则使用该标签控制计数器 X 的计数方向(递增或递减)。 当计数器的输入信号检测到计数变化时，在 DirectionInvert 标签中的 0 值将使计数增加。 当计数器的输入信号检测到计数变化时，在 DirectionInvert 标签中的 1 值将使计数减少。
Local:4:O.CtrDirectionInhibit	使用该标签控制计数器 X 的计数方向源。 在 DirectionInhibit 标签中的 0 值是使用 HSC 输入控制计数方向，在 DirectionInhibit 标签中的 1 值是使用控制器(也就是，DirectionInvert 标签的值)控制计数方向。

HSC 的标签说明

标签名称	描述
Local:4:O.CtrXZInvert	当同一计数器的 ZInhibit 标签被设置时，使用该标签控制计数器 X 的 Z 输入。 在 ZInvert 标签中的 0 值将使 Z 输入值为 0。在 ZInvert 标签中的 1 值将使 Z 输入值为 1。
Local:4:O.CtrXZInhibit	使用该标签控制计数器 X 的 Z 输入源。 在 ZInhibit 标签中的 0 值表示将使用 HSC 输入控制 Z 输入。在 ZInhibit 标签中的 1 值表示将使用控制器(也就是，ZInvert 标签的值)控制 Z 输入。
Local:4:O.CtrResetRisingEdgeZ	使用该标签清除计数器 X 的 Z 输入锁存的上升沿(也就是，CtrXRisingEdgeZ 标签值)。 CTRResetRisingEdgeZ 标签值必须从 0 转换为 1 才能清除 CtrXRisingEdgeZ 标签值。
Local:4:O.CtrXResetCtrPresetWarning	使用该标签清除 CtrXPresetWarning 标签值(位于 CtrXStatus 数组中)。要清除 CtrXPresetWarning 标签值，该标签值必须从 0 转换为 1。
Local:4:O.Range0To3	范围控制标签。当使用计数器的范围输出控制时，使用这些标签指定范围的行为 ⁽³⁾ 。
Local:4:O.Range0To3[X]	范围 X 的特定范围控制标签。
Local:4:O.Range0To3[X].HiLimOrDirWr	当范围 X 的 LoadDirectWrite 标签设置为 0 时，该标签包含用于范围比较的范围 X 高限值。 当 LoadDirectWrite 标签值(位于 Range0To3[X].Config 标签)从 0 转换为 1 时，将该标签值写为计数器 X 的当前计数值。
Local:4:O.Range0To3[X].LowLimit	当范围 X 的 LoadDirectWrite 标签设置为 0 时，该标签包含用于范围比较的范围 X 低限值。 当 LoadDirectWrite 标签(位于 Range0To3[X].Config 标签)由 0 设置为 1 时，该标签值不可用。
Local:4:O.Range0To3[X].OutputControl	当在范围 X 中的范围比较结果激活时，使用该标签指定将变为 ON 的 HSC 输出(真实的和虚拟的)。 当范围 X 的比较结果是激活时，在这些标签中指定的每一个输出都将变为 ON⁽⁴⁾。
Local:4:O.Range0To3[X].Config	在该 Config 组使用此标签组态范围 X 的参数。
Local:4:O.Range0To3[X].ToThisCounter_0	使用该标签值(与下一个标签一起使用——这是两位控制字段)指示范围 X 将在范围比较时使用的计数器。

HSC 的标签说明

标签名称	描述
Local:4:O.Range0To3[X].ToThisCounter_1	使用该标签值(与上面的标签一起使用——这是两位控制字段)指示范围X在其范围比较中用到的计数器。
Local:4:O.Range0To3[X].LoadDirectWrite	当该标签值是 0 时，Range0To3[X].HiLimOrDirWr 标签的值将用作范围 X 的高限值。 当该标签值从 0 转换为 1 时，Range0To3[X].HiLimOrDirWr 标签的值将用作加载到计数器 X 的值。 当该标签值是 1 时，范围的高限值、低限值以及输出控制标签值是不可用的，实质上范围是被禁止的。
Local:4:O.Range0To3[X].Invert	该标签值定义何时范围 X 被认为激活的。 当该标签值是 0 时，在所选计数器的值(也就是，ToThisCounter 标签值)位于范围高限值和低限值上或之间的情况下，范围是有效的。 当该标签值是 1 时，在所选计数器的值位于范围高限值和低限值上或之外的情况下，范围是有效的。

- (1) 该标签仅适用于计数器 1~3，对于计数器 0 它是不可用的。
- (2) 例如，在控制器处于运行模式时，如果 HSC 发生内部错误，该数据值可能是 1(ON)。
- (3) 要获得更多关于 HSC 计数器输出的范围特性的信息，参阅第 211 页的关于 HSC 的范围控制章节。
- (4) 重要事项：由于每一个输出对于每个范围都是可用的，所以被一个或多个范围共用的每个输出是通过在 HSC 硬件中使用逻辑 OR 功能进行控制的，并处理使输出处于 HSC 范围控制的范围的结果。处于激活状态的任何范围结果都会将共用的输出变为 ON。只有当所有使用输出的范围结果都是无效时，共用的输出才变为 OFF。

关于 HSC 的范围控制

嵌入式HSC的范围控制特性允许编程HSC ,使其独立于控制器的逻辑程序进行运作。

有四个可动态组态的范围。这四个范围可被组态 ,用来与指定计数器当前计数值的低限值和高限值进行比较。使用输出标签控制逻辑 ,可以指定一个范围 ,使其在指定计数器的当前计数值等于或处于设定的低 / 高限值之间时被激活。或者 ,可以指定该范围 ,使其在指定的计数器的当前计数值等于或超出设定的低 / 高限值时激活。

使用 Range0to3 输出标签 , 然后指定 HSC 输出的组合(可选项包括 4 个实际输出和 12 个虚拟输出) , 使其在相应范围激活时开启。

HSC 计数器输出(0...15)的任一组合都可以组态为当该范围激活时转换为开启。如果单独的HSC输出被选定为在多个范围激活时开启 ,那么该输出的状态是通过使用HSC硬件中的逻辑 OR 功能进行控制的 ,并处理使输出处于HSC范围控制的范围的结果。

如果任一范围控制的输出转换为激活状态 ,那么相应输出转换为开启状态。只有当所有范围控制的输出转换为非激活状态时 , 输出才转换为关闭。

关于组态范围的更多信息 , 参阅第 202 页中 HSC 标签表的 HSC 范围标签描述。

其它的组态参数

由于每种类型的内置 I/O 都有其类型特定的参数，例如，在内置 HSC 的操作和存储模式的参数中，有几个组态参数与内置 I/O 和扩展 I/O 模块的组态是通用的。

使用这些表格中描述的通用组态参数，作为组态内置 I/O 和扩展 I/O 模块的一个参考。

I/O 组态选项

组态选项	描述
Requested packet interval (请求数据包间隔，RPI)	RPI 指定了一个连接的数据更新的间隔。例如，输入模块按照用户为其指定的 RPI 向控制器发送数据。 ● 通常，组态 RPI 时以毫秒(ms)为单位。范围为 0.2 ms...750 ms。 ● 如果使用 ControlNet 网络连接设备，RPI 保留了 ControlNet 网络流中的一个时隙。此时隙不一定与 RPI 的精确值完全相同，但控制系统确保数据的传输频率至少不低于 RPI 的速率。
Change of state (逢变则报，COS)	数字量 I/O 模块使用 COS 来确定何时向控制器发送数据。如果在 RPI 的时间帧内不出现 COS，则模块以 RPI 指定的速率来广播数据。 由于 RPI 和 COS 功能与逻辑扫描不同步，所以，一个输入点在程序扫描执行期内改变其状态是可能的。如果这种情况对于系统不合适，则缓存输入数据以便逻辑在其扫描过程中具有稳定的数据备份。使用同步拷贝(CPS)指令将输入数据从输入标签中复制到其它的结构体，然后再使用此结构体中的数据。
Communication (通讯格式)	许多 I/O 模块支持不同的格式。所选择的通讯格式将决定： ● 标签的数据结构。 ● 连接类型。 ● 网络利用率。 ● 宿主关系。 ● 诊断信息的返回。
Electronic Keying (电子锁)	在组态模块的同时，也为此模块指定了槽号。但是，在此槽中(无论是有意地或无意地)可能插入了不同的模块。电子锁可以防止在槽位意外插入错误的模块，从而对系统进行保护。根据所选择的电子锁选项，槽中的任何模块在很大程度上必须与此槽所组态的模块信息相匹配，才能确保控制器可以打开通向此模块的连接。根据应用的需要，有不同电子锁选项可供选择。

其它资源

资源	描述
《Compact 8 位低分辨率模拟量 I/O 组合模块用户手册(Compact 8-Bit Low Resolution Analog I/O Combination Module User Manual)》, 出版物 1769-UM008	这本手册提供关于使用1769-IF4XOF2模块和嵌入式模拟量 I/O 的进一步细节。
《Compact 高速计数器模块用户手册 (Compact High-speed Counter Module User Manual User Manual)》, 出版物 1769-UM006	这本手册提供关于使用 1769-HSC 模块和嵌入式 HSC 计数器的进一步细节。

可以从<http://literature.rockwellautomation.com>网站下载电子版的罗克韦尔自动化出版物或者与分销商取得联系。

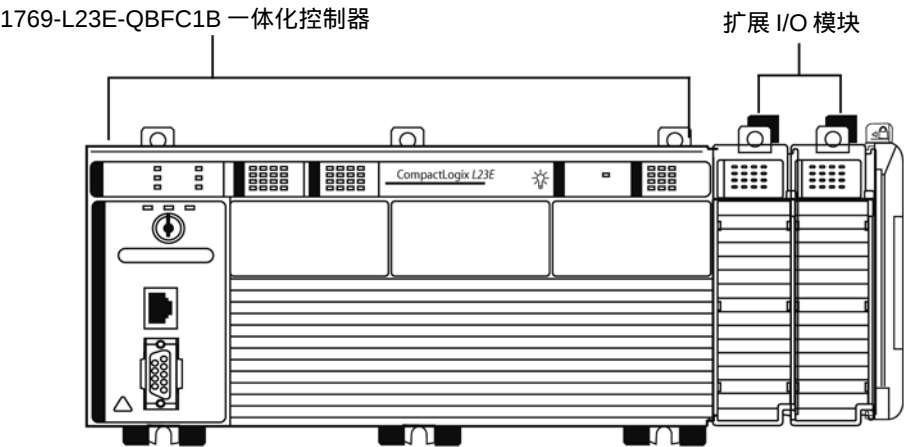
使用扩展模块

标题	页码
关于扩展模块	215
确定扩展模块的限制	216
扩展 I/O RPI	218
其它资源	218

关于扩展模块

可以在 1769-L23E-QB1B、1769-L23E-QBFC1B 和 1769-L23-QBFC1B 一体化控制器上添加多达两个的 1769 CompactLogix 模块。

例如，可以添加 1769-IF8 模拟量输入模块和 1769-OF8C 模拟量输出模块。



确定扩展模块的限制

最多有两个扩展模块可用于一体化控制器。在这个限制里 ,可附加到一体化控制器的扩展 I/O 模块的数量取决于相连模块的总线电流的消耗。

每个一体化控制器有特定数量的可用总线电流，如此表所示。

一体化控制器总线电流和扩展模块限制

产品目录号	全部可用的 5V 直流总线电流	全部可用的 24V 直流总线电流
1769-L23E-QB1B	1A(1000 mA)	710 mA
1769-L23E-QBFC1B	450 mA	550 mA
1769-L23-QBFC1B	800 mA	600 mA

要确定可以添加的扩展 I/O 模块的数量，你可以计算计划扩展的 I/O 模块和终端盖的总线电流消耗(最大值)。如果合计结果小于一体化控制器的最大可用总线电流，就是没有超出一体化控制器的扩展 I/O 的限制。

扩展 I/O 计算的示例

在这个示例中，这些扩展 I/O 模块和总线电流消耗计划和 1769-L23E-QBFC1B 一体化控制器一起使用。

计划的扩展 I/O 模块	5V 直流总线电流消耗， 最大值 ⁽¹⁾	24V 直流总线电流消耗， 最大值 ⁽¹⁾
1769-OV16 灌入型输出模块	200 mA	0 mA
1769-IF4 模拟量输入模块	105 mA	60 mA
1769-ECR 终端盖	5 mA	0 mA
总计总线电流消耗	310 mA	60 mA

⁽¹⁾ 《Compact I/O 选型指南(Compact I/O Selection Guide)》，出版物 1769-SG002 中提供每个 Compact I/O 模块的最大总线电流消耗技术规范。这本出版物还提供了关于 Compact I/O 电源供应要求的进一步解释和计算表。

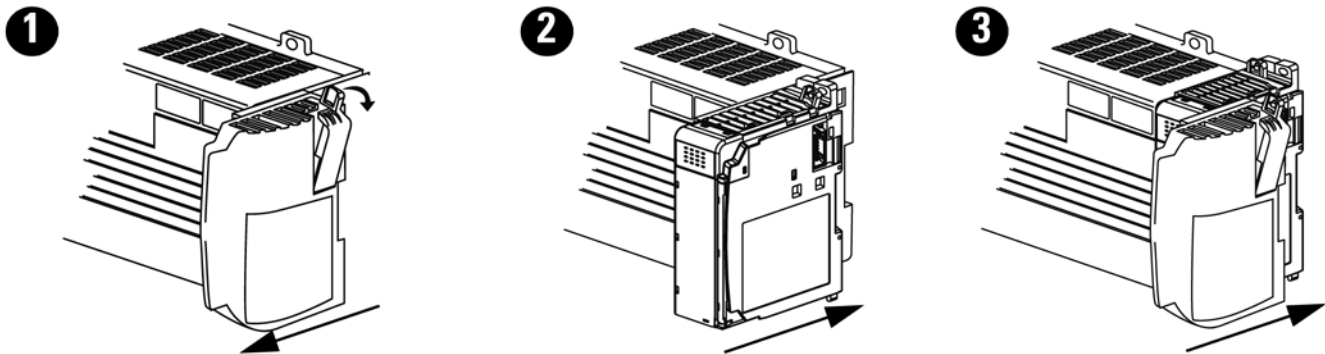
Compact I/O 模块(5V 直流时 310 mA，或者，24V 直流时 60 mA)的总线电流消耗总计小于一体化控制器(5V 直流时 450 mA，或者，24V 直流时)的可用总线电流总计。这些计划的扩展 I/O 模块没有超出 1769-L23E-QBFC1B 一体化控制器的限制。

添加扩展 I/O 模块

这部分说明如何为一体化控制器添加扩展 I/O 模块。

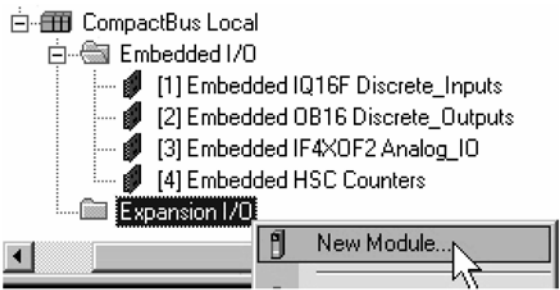
硬件

所有的扩展 I/O 模块都连接在一体化控制器的右边。必须将终端盖连接到最后的扩展模块上。



软件

要在 RSLogix 5000 软件的 I/O 组态管理器中添加扩展模块，只需右击 Expansion I/O 文件夹，选择 New Module(新建模块)。



然后选择要添加的模块，并指定该模块的属性。

扩展 I/O RPI

任何添加的 I/O 模块和扩展 I/O 一样，有 1 ms 的最低背板 RPI。这和一体化控制器的嵌入式 I/O 的 RPI 是一样的。

记住：RPI 反映的是 I/O 模块以多快地速度被扫描，而不是程序以多快地速度使用数据。

其它资源

获得关于添加的扩展 I/O 模块的更多信息，参阅模块的安装说明和用户手册。

可以从<http://literature.rockwellautomation.com>网站下载电子版的罗克韦尔自动化出版物或者与分销商取得联系

一体化控制器编程

标题	页码
编程规范快速参考	219
控制器编程	220
使用任务	220
使用程序和设备阶段	221
使用趋势图	221
监视控制器状态	222

快速参考指南 -CompactLogix 一体化控制器的编程技术规范

程序属性	数值	要获得更多信息，请参阅
内存容量	512 KB	《Logix5000 控制器执行时间和内存使用参考手册(Logix5000 Controllers Execution Time and Memory Use Reference Manual)》，出版物 1756-RM087
编程语言	● 梯形图 ● 功能块 ● 结构化文本 ● 顺序功能流程图	《Logix5000 控制器通用程序编程手册 (Logix5000 Controllers Common Procedures Programming Manual)》，出版物 1756-PM001
任务，总计可用数	3	● 第 220 页的使用任务 ● 《Logix5000 控制器设计注意事项参考手册 (Logix5000 Controllers Design Considerations Reference Manual)》，出版物 1756-RM094 ● 《Logix5000 控制器通用程序编程手册 (Logix5000 Controllers Common Procedures Programming Manual)》，出版物 1756-PM001
程序或设备阶段，总计可用数	4	● 第 221 页的使用程序和设备阶段 ● 《Logix5000 控制器通用程序编程手册 (Logix5000 Controllers Common Procedures Programming Manual)》，出版物 1756-PM001
趋势图，总计可用数	1	● 第 221 页的使用趋势图 ● 《Logix5000 控制器快速入门(Logix5000 Controllers Quick Start)》，出版物 1756-QS001
可用的 TCP 连接数	8	第 154 页的最多以太网接口连接数量
可用的 CIP 连接数	32	第 154 页的最多以太网接口连接数量

控制器编程

本章提供关于使用RSLogix 5000编程软件进行CompactLogix一体化控制器编程的信息。

使用任务

CompactLogix一体化控制器可以编程执行三种任务。这三种任务可以是在具有一个连续型任务的限制下的事件型和周期型任务的任意组合。

在CompactLogix一体化控制器编程时,可以基于具体的标准使用多个任务来确定和区分程序的执行时间和先后顺序。在应用程序中,这样做划分了一体化控制器进行不同操作的处理时间。

当给 CompactLogix 一体化控制器的任务编程时,记住:

- 控制器在同一时间只能执行一个任务。
- 一个优先级高的任务可以中断另一个任务,并取得控制。
- 在任意给定的任务中,同时只能执行一个程序。

添加任务

要添加控制器任务,右击 RSLogix 5000 软件组态管理器中的 Tasks(任务)文件夹,选择 New Task(新建任务)。



根据应用需求指定任务的属性。

获得关于使用和管理任务的更多信息,参阅这些出版物:

- 《Logix 5000 控制器设计注意事项参考手册(Logix 5000 Controllers Design Considerations Reference Manual)》, 出版物 1756-RM094
- 《Logix 5000 控制器通用程序编程手册(Logix 5000 Controllers Common Procedures Programming Manual)》, 出版物 1756-PM001

使用程序和设备阶段

CompactLogix一体化控制器支持多达四个预定的程序或设备阶段。这意味着所有任务的程序总计不能超过四个程序。但是,这个限制不包括控制器故障处理程序,上电处理程序,未预定程序,或未预定设备阶段。

如果尝试在四个程序之后添加另外的程序,RSLogix 5000软件指示是否超出了四个程序的限制。超出限制的指示就是不能从任务菜单中选择 New Program(也就是说,New Program 选项是无效的)。

添加程序或设备阶段

要添加程序或设备阶段,右击需要加入程序的任务,选择 New Program(新建程序)或 New Equipment Phase(新建设备阶段)。



然后指定程序或设备阶段的属性。

获得关于开发和执行一体化控制器程序的更多信息,参阅《Logix 5000 控制器通用程序编程手册(Logix 5000 Controllers Common Procedures Programming Manual)》,出版物 1756-PM001。

使用趋势图

趋势图允许经过一段时间之后在图形显示上查看采样标签数据。标签数据由控制器采样,然后作为趋势图上的点进行显示。CompactLogix 一体化控制器支持在应用中使用一个趋势图。

获得关于创建和使用趋势图的更多信息,参阅《Logix 5000 控制器快速入门(Logix 5000 Controllers Quick Start)》,出版物 1756-QS001。

监视控制器状态

CompactLogix 控制器使用获取系统数值(GSV)和设置系统数值(SSV)指令来获取和设置(或改变)控制器数据。控制器将系统数据存储于对象中。与PLC-5处理器中的情况相同，系统中没有状态文件。

GSV指令检索指定的信息并将它放在目的位置。SSV指令使用源数据来设置指定的系统属性。

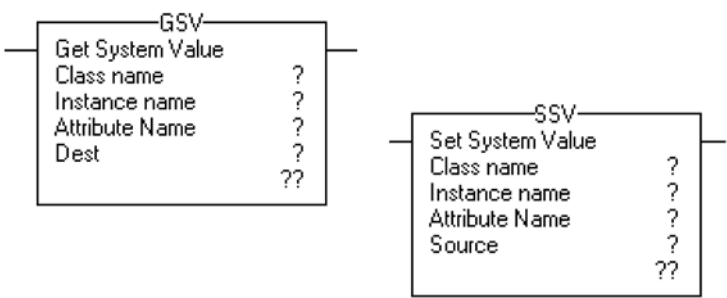
当输入 GSV/SSV 指令时，编程软件显示：

- 有效的对象类
- 对象名
- 属性名

对于 GSV 指令，可以获得所有可用属性的值，对于 SSV 指令，软件仅显示那些允许设置的属性。

在有些情况下，同一对象类型的示例可以有多个，因此可能还需要指定对象名。例如，在应用中可能会有数个任务。每个任务有自己的任务对象，这些对象可以通过任务名来访问。

用于控制器状态的 GSV 和 SSV 指令



其它资源

资源	描述
《Logix5000 控制器执行时间和内存使用参考手册(Logix5000 Controllers Execution Time and Memory Use Reference Manual)》，出版物 1756-RM087	提供关于估计程序使用的用户内存的大小的信息。
《Logix5000 控制器通用程序编程手册(Logix5000Controllers Common Procedures Programming Manual)》，出版物 1756-PM001	提供关于添加和组态模块、建立通讯以及编写梯形图程序的详细说明。
Logix5000 控制器设计注意事项参考手册(Logix5000 Controllers Design Considerations Reference Manual)》，出版物 1756-RM094	提供关于创建 RSLogix 50000 程序，包括管理任务、程序和标签的信息。
《Logix5000 控制器快速入门(Logix 5000 Controllers Quick Start)》，出版物 1756-QS001	提供关于在Logix5000控制器上完善通用程序相关任务的信息。

可以从<http://literature.rockwellautomation.com>网站下载电子版的罗克韦尔自动化出版物或者与分销商取得联系。

注释：

电池维护

标题	页码
用于一体化控制器的电池	225
检查电池电量等级	225
估计 1769-BA 电池的寿命	226
储存电池	226

用于一体化控制器的电池

用于 CompactLogix 一体化控制器的 1769-BA 电池。

注意事项



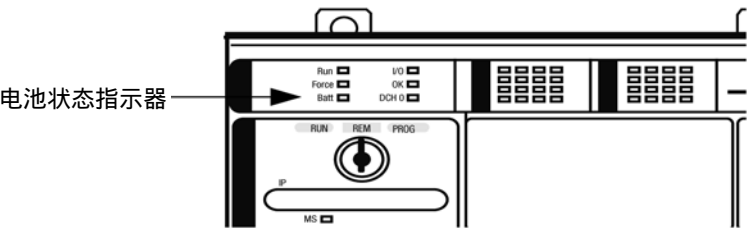
1769-BA 电池是可以与 CompactLogix 一体化控制器配合使用的唯一电池。

1747-BA 电池与 CompactLogix 一体化控制器不兼容，如果用于一体化控制器可能会引发故障。

检查电池电量等级

使用 BATT 状态指示灯来确定电池电量的等级。

电池状态指示灯



当 CompactLogix 一体化控制器供电时，电池指示灯提供此表中描述的电池电量状态。

如果 BATT 状态指示灯	那么表示
不亮	电池有充足的电量
亮(红色)	电池 95% 的电量已用，如果发生掉电将不会保持内存。

如果一体化控制器没有供电，不能确定电池的电量等级。

估计 1769-BA 电池的寿命

通常 ,某些条件会影响电池的寿命。使用此表来估计电池在不同条件下的寿命。

电池寿命估计

控制器电源	25°C (77°F)	40°C (104°F)	60°C (140°F)
一直关机	14 个月	12 个月	9 个月
每天 8 小时 , 每周 5 天开机	18 个月	15 个月	12 个月
每天 16 小时 , 每周 5 天开机	26 个月	22 个月	16 个月
一直开机	当控制器一直处于开机时 , 电池电量几乎没有消耗		

在BATT指示器第一次指示电量低之后 ,使用此表来确定从控制器掉电开始电池能够保存内存的时间。

如果温度接近	那么在以下时间内更换电池
60°C (140°F)	8 天
25°C (77°F)	25 天

储存电池

注意事项



储存电池时要遵守以下基本规则：

- 将电池存储在阴凉、干燥之处。建议存储温度 25°C(77°F) , 相对湿度 40%~60%。
- 在 -45°C~85°C(-49°F~185°F)的条件下 , 电池最多可以存储 30 天 , 例如运输过程中。
- 为避免泄漏或其它危害 , 不要在 60°C(140°F)以上的温度下储存电池超过 30 天。

其它资源

获得更多信息 , 查阅《锂离子电池处理指南(Guidelines for Handling Lithium Batteries)》, 出版物 AG 5.4 , 该出版物和替换电池一起提供。

数值

1734-AENT 适配器

在工程中添加 67-69

安装 61

接线 64

1769-L23E-QB1B，硬件特性 145

1769-L23E-QBFC1B，硬件特性 146

1769-L23-QBFC1B，硬件特性 147

A

激活软件 30-33

添加

扩展模块示例 215

应用

测试 PanelView Plus 终端 117

下载到 FactoryTalk View 115-116

ASCII 通讯

组态 165

ASCII 指令 167

安装 **CompactLogix** 硬件 19-24

分配

初始画面 114

IP 地址

给 PanelView Plus 终端 95

给各种设备 38

按键 112

B

电池

连接到一体化控制器 21

寿命 224

维护 223

储存 224

BOOTP/DHCP 服务器工具，使用 38

浏览，**EtherNet/IP** 网络 41

C

电缆

长度限制，DH-485 170

长度限制，串行 159

串行选项 161

计算

扩展模块示例 214

逢变则报 210

检查

电池电量低 223

CIP 连接技术规范 152

CIP 连接，关于 151

通讯

ASCII 设备 165

DF1 设备 162

I/O 格式 210

Modbus 173

通讯网络 149-174

DeviceNet 网络 156-158

DH-485 网络 169-173

EtherNet/IP 网络 150-155

通讯路径，设置 56

Compact I/O

一体化控制器 213-216

CompactLogix

CIP 连接 151

通讯网络 149-174

COS 210

DeviceNet 网络

兼容软件 156

DeviceNet 扫描器 156

DH-485 网络通讯 169-173

估计电池寿命 224

EtherNet/IP 网络

兼容软件 150

特性 145

I/O 通讯格式 210

I/O 电子锁 210

监视控制器状态 220

控制器概述 145-147

RPI 210

串行 ASCII 通讯 165

串行通讯 159-174

串行 DF1 通讯 162

使用 DeviceNet 网络 156-158

使用 EtherNet/IP 网络 150-155

CompactLogix 硬件，安装 19-24

计算机

为快速入门准备 25-46

设置 IP 地址 36

组态

- ASCII 通讯 165
- DF1 通讯 162
- DH-485 通讯 170
- 以太网接口 153
- 连接
 - 用于PowerFlex40变频器的通讯适配器 80
- 连接
 - EtherNet/IP 最多 152
 - EtherNet/IP 网络 151
 - RPI 151
- 连接到网络
 - 连接计算机和交换机 22, 27-28
 - 连接 PanelView Plus 终端 94
 - ControlFlash 软件, 用于升级固件 42-45
- 控制器
 - 维护电池 223
 - 通讯网络 149-174
 - DeviceNet 网络 156-158
- EtherNet/IP 网络 150-155
- 扩展 I/O 213-216
- 特性 145
- 硬件特性
 - 1769-L23E-QB1B 145
 - 1769-L23E-QBFC1B 146
 - 1769-L23-QBFC1B 147
- 概述 145-147
- 为快速入门准备 25-26
- 状态监视 220
- COS 210
- 计数器组态
 - 概要 198
- 创建
 - 设备的快捷方式 99
 - 跳转到组态模式的按钮 111
 - 多态指示器 104-106
 - PanelView Plus 应用 96
 - 按钮 107-108
 - RSLink Enterprise 组态 97
- 创建梯形图 53-55

D

- 设计时(本地)路径, 运行时(目的)路径
- RSLink Enterprise 软件**
 - 关于路径 98
- 决定
 - 需要隔离器 160
- 设备的快捷方式, 创建 99
- DeviceNet 网络**
 - 关于扫描器 156
 - 软件, 兼容 156
 - 使用 156-158
- DeviceNet 扫描器**
 - 使用 156
- 设备
 - ASCII 组态 165
 - DH-485 160
- DF1**
 - 通讯
 - 组态 162
 - 设备
 - 组态 162
 - 主节点
 - 关于 159
 - 点对点, 关于 159
 - 无线调制解调器, 关于 159
 - 从节点, 关于 159
- DH-485**
 - 电缆, 长度限制 170
 - 设备, 关于 160
 - 网络
 - 通讯 169-173
 - 组态 170
 - 协议 173
 - 协议 173
- 显示
 - 指示器, 创建 104-106
 - 测试 109-110
- 下载工程, 工程
 - 下载到控制器 56
- 驱动器
 - EtherNet/IP, 组态 40
 - 串行, 组态 34

E

- 编辑参数, **PowerFlex40** 变频器 87
- 编辑 **PowerFlex40** 标签 89
- 电子锁 210
- 嵌入式 I/O
 - RSLogix5000 软件中的组态 52
 - 组态参数 52
- 估计
 - 电池寿命 224
- 以太网地址
 - 关于 27
 - 用于快速入门的记录 21
- EtherNet/IP** 驱动器, 组态 40
- EtherNet/IP** 网络
 - 分配 IP 地址 38
 - 浏览 41
 - CIP 连接 151
 - 组态变频器 40
 - 连接技术规范 152
 - 连接, 关于 151
 - 接口组态 153
 - RPI 151
 - 设置计算机 IP 地址 36
 - 软件, 兼容 150
 - 使用 150-155
- 扩展 I/O。查看扩展模块。
- 扩展模块
 - 关于 213-216
 - 添加
 - 硬件 215
 - 软件 215
 - 计算示例 214
 - 限制 214
 - RPI 216

F

- FactoryTalk Activation** 30-33
- FactoryTalkView** 软件
 - 关于路径 98
 - 设定初始画面 114
 - 按键分配 112-113
 - 创建 RSLinx Enterprise 组态 97
 - 创建设备的快捷方式 99
 - 创建显示指示器 104-106
 - 创建显示按钮 107-108
 - 创建跳转到组态模式的按钮 111
 - 新建应用 96
 - 播放 109-110
 - 测试显示画面 109-110

- 传输应用 115-116

- 特性, 一体化控制器 145
- 固件
 - 升级 42-45

G

- 门/预置功能 198
- 转到组态模式按钮 111
- 第, 配线 23

H

- 硬件特性
 - 1769-L23E-QB1B 145
 - 1769-L23E-QBFC1B 146
 - 1769-L23-QBFC1B 147
- 快速入门的硬件要求 15
- 硬件, 安装 **CompactLogix** 19-24

I**I/O**

- 通讯格式 210
- COS 210
- 电子锁 210
- 扩展模块 213-216
 - 添加 215
 - 限制条件的计算 214
 - RPI 216
- 指示器, 多态 104,106
- 初始画面, 设定 114
- 输入
 - 差分编码器接线 192
 - 单端编码器接线 193
- 安装硬件
 - 安装
 - PanelView Plus 终端 93
 - 安装网络适配器 61
 - 安装 POINT I/O 模块 62
 - 安装 POINT I/O 的电源供应 63
 - 网络适配器接线 64
 - 为 PanelView Plus 终端连接电源 93
 - 为 PowerFlex40 连接电源 79
- 安装软件
 - RSLogix 5000 29-33
 - 各种 46
- 指令, **ASCII** 167
- 接口, 以太网 153

IP 地址

- 关于 27
- 分配
 - 给设备 38
 - 给 PanelView Plus 终端 95
- 设置计算机 36
- 隔离器，串行网络 160

K

- 按键，分配 112-113

L

- 梯形图，创建用于快速入门 53-55
- 长度限制，**DH-485** 电缆 170
- 长度限制，串行电缆 159
- 加载固件 42-45
- 电池电量低 223

M

- MAC** 地址。查看 **MAC ID**。
- MAC ID**
 - 关于 27
- MAC ID**，用于快速入门的记录 21
- 维护
 - 电池 223
- 主节点，**DF1** 159
- 最大值
 - 电缆长度
 - DH-485** 170
 - RS-232** 159
 - EtherNet/IP** 连接 152
 - 扩展模块，使用 214
- Modbus** 协议 173
- 模式，用户 160
- 监视
 - 控制器状态 220
- 安装
 - PanelView Plus 终端 93
- 多态指示器，创建 104-106

N

- 网络
 - 准备快速入门 25-46
 - 使用一体化控制器 149-174
- 网络适配器
 - 安装 61
- 网络适配器，接线 64
- 网络连接
 - 连接计算机和交换机 27-28
- 网络连接，连接 22
- 网络连接，连接到 PanelView Plus 终端 94
- 网络
 - DeviceNet** 156-158
 - DH-485**。查看 **DH-485** 网络。
 - EtherNet/IP** 150-155
- 新建应用项目，**FactoryTalkView** 软件 96

O

- 输出
 - 隔离 195
 - 需要电源 195
 - 接线图 195
- 概述，一体化控制器 145-147

P

- 一体化控制器 53-55
 - 电池维护 223
 - CIP** 连接 151
 - 通讯网络 149-174
 - RSLogix5000** 软件中的组态 51
 - 组态属性 51
 - DeviceNet** 兼容软件 156
 - DeviceNet** 网络 156-158
 - 下载工程 56
 - EtherNet/IP** 兼容软件 150
 - EtherNet/IP** 网络 150-155
 - 扩展 I/O 213-216
 - 特性 145
 - 硬件特性
 - 1769-L23E-QB1B 145
 - 1769-L23E-QBFC1B 146
 - 1769-L23-QBFC1B 147
 - 设置通讯路径 56
- 一体化控制器固件，升级 42-45
- 一体化控制器
 - 概述 145-147

PanelView Plus 终端

- 安装 93
- 测试应用软件 117
- 接线电源 93

PanelView Plus 终端，分配 IP 地址 95

快速入门的部件列表 15

播放，**FactoryTalk View** 软件 109-110

POINT I/O

- 在工程中添加 67-69
- 安装 62
- 电源供应，安装 63

点对点，DF1 159

端口，串行

- 组态 159

电源接线

- 一体化控制器 23

PowerFlex40 变频器 89

- 在工程中添加 84-85
- 连接通讯适配器 80
- 编辑参数 87
- 编辑标签 89
- 电源接线 79

工程

- 添加分布式 I/O 67-69
- 添加 PowerFlex40 变频器 84-85

属性

- 组态嵌入式 I/O 52
- 组态一体化控制器 51

协议

- DH-485 173
- Modbus 173

按钮，创建 107-108

R

无线调制解调器，DF1 159

请求数据包间隔

- 描述 210
- EtherNet/IP 连接 151
- 扩展 I/O 216

必备条件

- 硬件 15

RPI。参阅请求数据包间隔。

RSLink Enterprise，组态

FactoryTalk View 软件 97

RSLink 软件

- 快速入门的需要 14
- 用于浏览网络 41

RSLogix5000 软件

- 使用 FactoryTalk Activation 激活 30-33
- 添加分布式 I/O 67-69
- 添加 PowerFlex40 变频器 84-85
- 组态控制器 51
- 组态嵌入式 I/O 52
 - 组态以太网接口 153
- 创建梯形图 53-55
- 安装 29-33
- 快速入门 49
- 快速入门的需要 14

RSNetWorx for DeviceNet 软件

- 快速入门的需要 14

S

扫描器，**DeviceNet** 156

串行电缆，长度限制 159

串行电缆，选项 161

串行通讯 159-174

- ASCII 驱动 165

- ASCII 指令 167

DF1

- 设备 162

- 可用模式 159

串行通讯。参阅串行网络

串行设备

- 组态 34

串行网络

- 关于 159-174

- ASCII 驱动 165

- ASCII 指令 167

- 可用模式 159

- 电缆选项 161

- 组态驱动 34

- DF1 驱动 162

- 隔离器 160

- 模式 159

串行端口

- 组态 159

设置通讯路径 56

快捷方式，为设备而创建 99

从节点，**DF1** 159

软件

使用 FactoryTalk Activation 激活 30-33
DeviceNet 网络 156
EtherNet/IP 网络 150
安装 RSLogix5000 29-33
快速入门的需要 14
使用 ControlFlash 来升级固件 42-45
储存电池 224

T

TCP, 技术规范 152
测试显示画面 109-110

测试 **PanelView Plus** 应用项目 117
测试标签 89
传输 **FactoryTalk View** 应用项目 115

U

用户模式。关于 160

W

电源接线
到一体化控制器 23
到 PanelView Plus 终端 93
到 PowerFlex40 变频器 79

网络工作表

EtherNet/IP 网络

在下表中输入 EtherNet/IP 网络数据。应该使用数字 1...9 和字母 A 到 F 输入以太网地址(MAC)。以太网地址(MAC)的示例为：00:00:BC:21:D7:BE。

数据用于	以太网地址 (MAC)	分配的 IP 地址	分配的 IP 地址示例
控制器			192.168.1.126
计算机	不需要		192.168.1.117
POINT I/O 适配器			192.168.1.127
PowerFlex 40 变频器			192.168.1.107
PanelView Plus 终端	不需要		192.168.1.125

对于所有的 EtherNet/IP 地址，子网掩码是(来自第 36 页)： 255 . 255 . 255 . 0 .

本快速入门使用的 EtherNet/IP 子网掩码的示例：

DeviceNet 网络

1769-SDN 模块信息

序列号。(来自第 121 页)	节点号。(来自第 125 页)	槽号。(来自第 129 页)
B(示例)	1(示例)	03(示例)

RSNetWorx for DeviceNet 组态文件信息

主要网络的组态文件名(从第 131 页)： .dnt

子网络的组态文件名和路径(从第 131 页)： .dnt

罗克韦尔自动化的技术支持

罗克韦尔自动化在网站上提供技术信息帮助用户使用自己的产品。
在 <http://support.rockwellautomation.com> 网站上，用户可以找到技术手册、FAQs 知识库、技术和应用记录、示例代码和与软件补丁包的链接，而且用户可以自定义 MySupport 功能以更好的使用这些工具。

对于附加级别用于安装、组态和诊断的电话技术支持，我们提供 TechConnect 支持程序。如果需要更多信息，请于本地分销商或罗克韦尔自动化代表联系，或访问 <http://support.rockwellautomation.com> 网站。

安装助理

如果用户在安装硬件模块的最开始的 24 小时里遇到了问题，请重新阅读该手册中的相关信息。用户还可以联系专用的客户支持电话号码，该号码为用户模块启动和运行提供初始帮助：

美国	1.440.646.3434 星期一到星期五，早 8 点到晚 5 点 美国东部时间
美国境外	任何技术支持问题，请联系当地罗克韦尔自动化代表

新产品满意返厂

罗克韦尔对全部产品进行测试，以确保它们出厂后可以稳定运行。然而，如果用户的产品不运行并且需要返厂：

美国	联系分销商。用户必须向分销商提供一个用户支持代码 (使用上面的电话号码来获得一个) 以便完成退货过程
美国境外	请与用户本地罗克韦尔自动化公司代表联系办理返厂手续

www.rockwellautomation.com.cn

动力、控制与信息解决方案

Americas: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2496 USA, Tel: (1)414 382.2000, Fax: (1)414 382.4444
亚太地区 - 香港数码港道 100 号数码港 3 座 F 区 14 楼 电话: (852)28874788 传真: (852)25109436

中国总部 - 上海市漕河泾开发区虹梅路 1801 号 B 区宏业大厦 1 楼 邮编: 200233 电话: (8621)61288888 传真: (8621)61288899
北京 - 北京市建国门内大街 18 号恒基中心办公楼 1 座 4 层 邮编: 100005 电话: (8610)65217888 传真: (8610)65217999
天津 - 天津市和平区解放北路 188 号信达广场写字楼 3310-3312 室 邮编: 300042 电话: (8622)58190588 传真: (8622)58190599
青岛 - 青岛市香港中路 40 号数码港旗舰大厦 2206 室 邮编: 266071 电话: (86532)86678338 传真: (86532)86678339
济南 - 济南市历下区历山路 229 号金龙大厦东楼 23 层东北室 邮编: 250012 电话: (86 531) 8177 8388 传真: (86 531)8177 8389
西安 - 西安市高新区科技路 33 号高新国际商务中心数码大厦 1201 室 邮编: 710075 电话: (8629)88152488 传真: (8629)88152466
乌鲁木齐 - 乌鲁木齐市友好南路 576 号凯宾斯基酒店 717 室 邮编: 830000 电话: (86991)6388683 传真: (86991)6388980
郑州 - 郑州市中原中路 220 号裕达国际贸易中心 A 座 1216-1218 室 邮编: 450007 电话: (86371)67803366 传真: (86371)67803388
太原 - 山西省太原市府西街 69 号山西国际贸易中心 B 座 8 层 801 室 邮编: 030002 电话: (86351)8689580 传真: (86351)8689580
唐山 - 唐山市路北区东方大厦 C 座 303 室 邮编: 063000 电话: (86 315)-3195962/63 传真: (86 315)3195951
南京 - 南京市中山南路 49 号南茂世纪广场 44 楼 A3-A4 座 邮编: 210005 电话: (8625)86890445 传真: (8625)86890142
无锡 - 无锡市解放东路 1000 号保利广场 8 号 2208 室 邮编: 214007 电话: (86 510)82320076 传真: (86 510)82320176
武汉 - 武汉市建设大道 568 号新世界国贸大厦 I 座 2202 室 邮编: 430022 电话: (8627)68850233 传真: (8627)68850232
长沙 - 长沙市韶山路 159 号通程国际大酒店 1712 室 邮编: 410011 电话: (86731)85450233/85456233 传真: (86731)85456233 ext. 608
杭州 - 杭州市杭大路 15 号嘉华国际商务中心 1203 室 邮编: 310007 电话: (86571)87260588 传真: (86571)87260599
广州 - 广州市环市东路 362 号好世界广场 2703-04 室 邮编: 510060 电话: (8620)83849977 传真: (8620)83849989
深圳 - 深圳市福田区金田路 4028 号荣超经贸中心 4305-06 室 邮编: 518035 电话: (86755)82583088 传真: (86755)82583099
厦门 - 厦门市湖里区湖里大道 41 号联泰大厦 4A 单元西侧 邮编: 361006 电话: (86592)2655888 传真: (86592)2655999
南宁 - 南宁市青秀区金湖路 59 号地王国际商会中心 31 层 3117、3118、3119 室 邮编: 530000 电话: (86771) 5594308 传真: (86771)5594338
成都 - 成都市总府路 2 号时代广场 A 座 906 室 邮编: 610016 电话: (8628)86726886 传真: (8628)86726887
重庆 - 重庆市渝中区邹容路 68 号大都会商厦 3112-13 室 邮编: 400010 电话: (8623)63702668 传真: (8623)63702558
昆明 - 昆明市东风西路 123 号三合商利写字楼 13 层 C 座 邮编: 650000 电话: (86871)3635448/ 3635458/ 3635468 传真: (86871)3635428
沈阳 - 沈阳市沈河区青年大街 219 号华新国际大厦 15-F 单元 邮编: 110015 电话: (8624)23961518 传真: (8624)23963539
大连 - 大连市西岗区中山路 147 号森茂大厦 2305 室 邮编: 116011 电话: (86411)83687799 传真: (86411)83679970
哈尔滨 - 哈尔滨市南岗区红军街 15 号奥威斯发展大厦 26 层 B 座 邮编: 150001 电话: (86451)84879066 传真: (86451)84879088
长春 - 长春市西安大路 1688 号新润天国际大厦 2201 室 邮编: 130061 电话: (86431)87069871 传真: (86431)87069882

