LISTEN.
THINK.
SOLVE.SM



ControlLogix选型指南

1756-L55, 1756-L61, 1756-L62,
1756-L63, 1756-L60M03SE



ALLEN-BRADLEY • ROCKWELL SOFTWARE • DODGE • RELIANCE ELECTRIC

Rockwell Automation

Logix 平台

AllenBradley 的 Logix 平台提供了单一的集成化控制架构，能够实现离散、传动、运动、以及过程控制。

Logix 平台提供了通用的控制引擎、软件编程环境，以及跨多个硬件平台的通讯支持。所有的 Logix 控制器都运行在多任务、多处理过程的操作系统上，并且支持可用多编程语言编写的同一组指令集。一个 RSLogix 5000 编程软件包可对所有类型 Logix 控制器编程。并且作为集成架构的组成部分,所有的 Logix 控制器都集成了 NetLinx 通讯架构，可通过 EtherNet/IP、ControlNet 以及 DeviceNet 网络进行通讯。



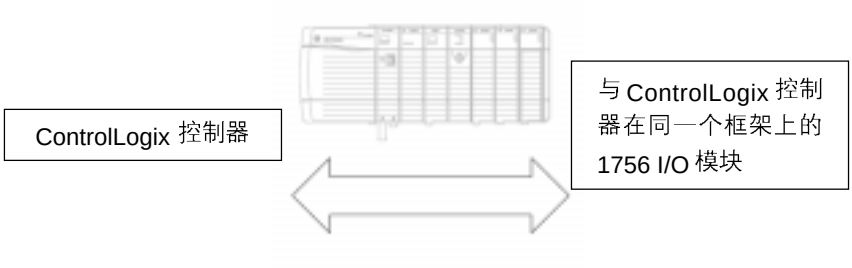
ControlLogix 系统概述	2
规划系统	3
选择 ControlLogix I/O 模块	7
选择运动控制系统	17
选择网络通讯	23
选择控制器	39
选择框架	53
选择电源模块	57
选择软件	61
总结	71

ControlLogix 系统概述

15 版新增内容:

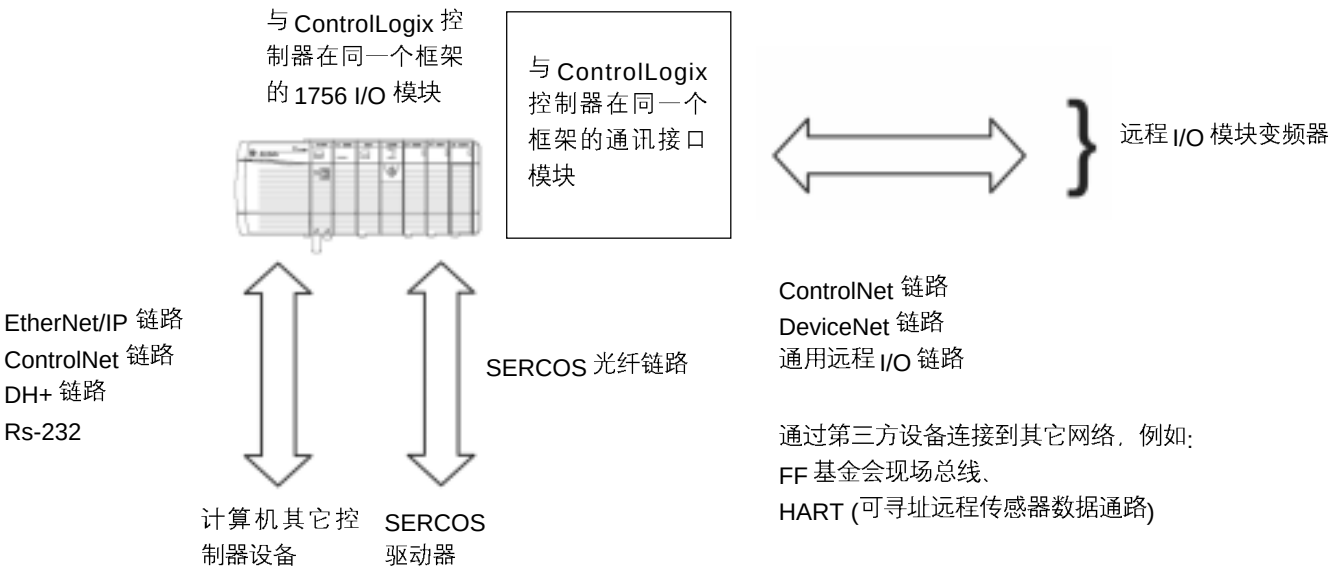
- *支持设备阶段编程*
- *每个任务支持 100 个程序*
- *可以通过非规划 ControlNet 网络和 EtherNet/IP 网络，在线添加 1756 I/O 到本地框架。*
- *不再支持 Windows NT 操作系统*

ControlLogix 系统不仅具有先进的通讯能力和最新的 I/O 技术，而且同时提供顺序、过程、运动和传动控制。因为系统是模块化的，所以用户就能够更有效地设计、建立和更改系统，从而极大地节省培训费用和工程实施费用。一个简单的 ControlLogix 系统是由一个独立的控制器和处于同一框架上的 I/O 模块组成。



可以将 ControlLogix 系统作为一个网关使用，需要在框架上插入连接网络所需的通讯模块。这时的 ControlLogix 系统不需要使用控制器。ControlLogix 网关能集成到现有的 PLC 系统中，让现有网络可以与其它网络收发信息。若要获得一个配置更灵活的系统，请使用:

- 在一个框架内使用多个控制器
- 将多个控制器通过网络互连
- 采用分布在不同位置的多个 I/O 平台，并通过多个 I/O 链路相连

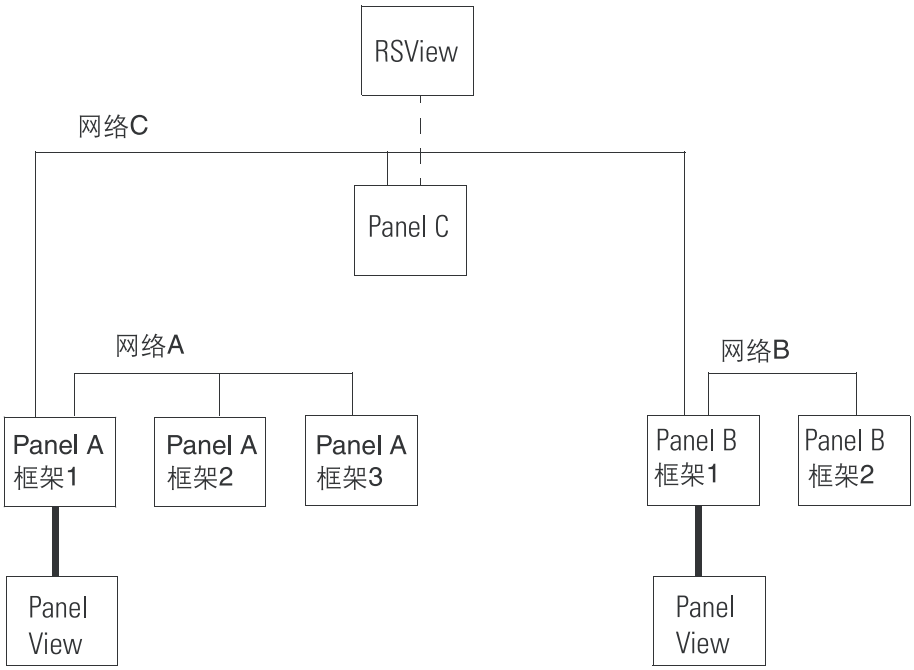


规划系统

规划系统，就是要确定网络组态和每个位置的模块组成。此时，应该决定每个位置是否需要独自的控制器。

把各个控制器的I/O设在分开的网络里，以最大化系统性能，也更易于适应未来网络要求和系统组态的改变。如果要共享I/O，应确保该I/O处于每个控制器都可访问的网络上。

例如，假定位置A和B都需要控制器和他们自己的I/O，并且对时间有苛刻要求的信息在这些控制器之间相互传递。位置C不需控制器，可作为ControlLogix网关。



用ControlLogix控制器控制I/O模块时，控制器和I/O模块必须直接连接在同一个网络上。

I/O 位置:	Panel A, 框架 1 中的控制器	Panel B, 框架 1 中的控制器
Panel A, 框架 1	能	能
Panel A, 框架 2	能	不能
Panel A, 框架 3	能	不能
Panel B, 框架 1	能	能
Panel B, 框架 2	不能	能
Panel C, 框架 1	能	能

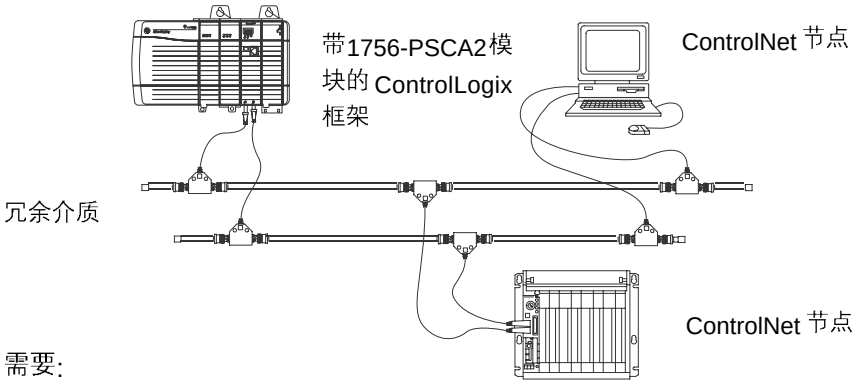
您还要估计控制器间有哪些类型的通信发生。如果通信是偶发的，对传输时间要求宽松，则可使用一个基于报文的网络，如EtherNet/IP(信息部分)、DH+或者使用ControlNet网络未规划的时间部分。若通信信息对时间要求苛刻，如控制器间的生产者/消费者标签，就应使用ControlNet网络或EtherNet/IP网络。

规划冗余系统

ControlLogix环境提供不同的冗余级别，可以把这些功能设计到系统中。这些系统需要附加的硬件，因此必须进行规划。您可以对以下部分进行冗余设计：

- ControlNet 介质
- 电源
- 控制器框架

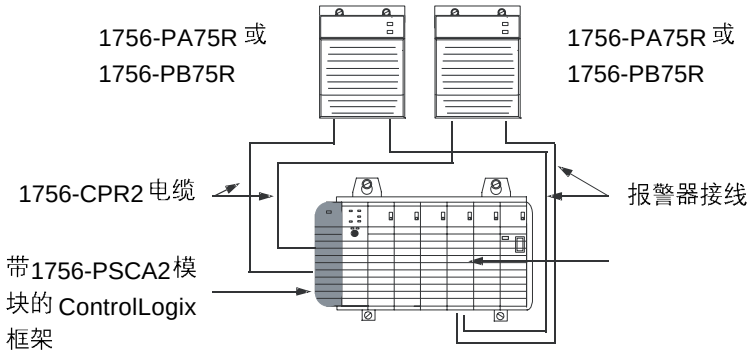
冗余 ControlNet介质



需要：

- 1756-CNBR ControlNet 模块
- 两个相同的 ControlNet 链路。

冗余电源

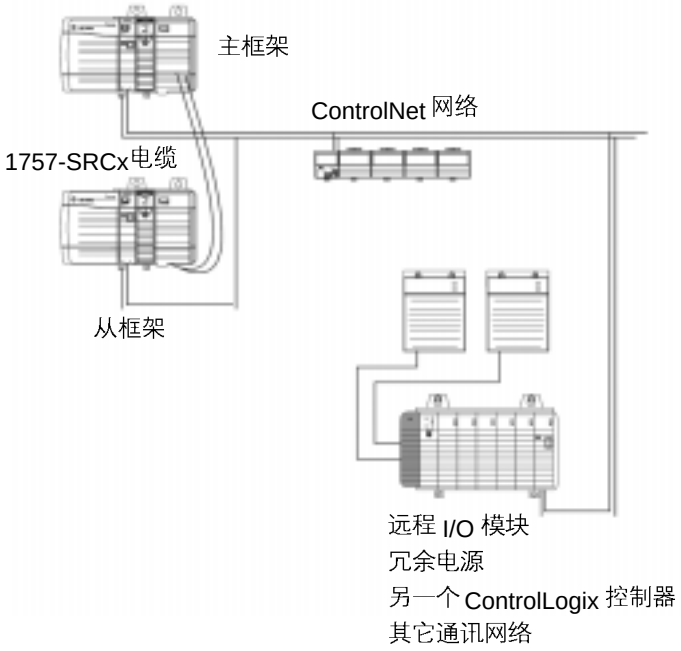


需要：

- 两个冗余电源，1756-PA75R 和 1756-PB75R 可任意组合
- 1756-PSCA2 框架适配器模块，代替标准电源
- 两条连接电源模块和 1756-PSCA2 适配器的 1756-CPR2 电缆
- 如果需要的话，由用户提供报警器接线，以便将电源模块和输入模块连接起来

冗余控制器框架

冗余是不需要进行额外编程的，并且它对于 EtherNet/IP 或者 ControlNet 网络上的其它设备来说是透明的。使用1757-SRM 模块来保持两个冗余框架之间的通信。



要求:

- 每个冗余框架的大小相同，每个冗余框架的槽设置相同
- 每个框架内要有一个1756-L55，1756-L61，1756-L62或者1756-L63控制器;
- 每个框架使用目录号和内存容量都相同的控制器
- 最多 5 个通讯模块，这些通讯模块可以为：
  - 1 到 5 个 CNB 模块
  - 1 到 2 个 ENEB 模块
- 每个冗余框架内有一个 1757-SRM 模块

对于冗余控制器，所有的I/O 必须为远程方式。ControlLogix 冗余在 ControlNet 链路上同远程 1756 I/O、FLEX I/O、驱动器、操作员接口或者其它任何能够和 ControlLoigx控制器通讯的设备一起工作。要连接到其它网络，则需要通过另外的 ControlLogix 框架(不是冗余控制器框架)进行桥接。

SIL2 认证

ControlLogix 系统组件经过认证，可以在 SIL 2 应用项目中采用，符合 IEC 61508和 AK4 DIN V19250 标准。

安全级别是安全系统的数字化指标，表明系统的安全功能。ControlLogix产品符合 SIL 2 安全级别，通过 TUV 认证。TUV 是一家国际上受到普遍认可和信赖的认证测试实验中心，它认证了 ControlLogix 产品可以最高在 SIL2 安全应用项目中采用。

关于符合 SIL2 安全级别的 ControlLogix 系统组件列表，请查阅《ControlLogix SIL2 应用项目参考手册》，出版号 1756-RM001

使用下面的清单作为一个向导，来完成系统选型。在本选型指南的封底，有一张空白工作表，可以用来记录您的选择。

✓	步骤：	参见页码：	
	1 **确定 I/O 设备** 使用表格记录：I/O 模块技术规范 设备的位置　接线系统 • 所需点数　放置 I/O 模块 • 相应的目录号 • 每个模块可以使用的点数 • 模块数	 选择宿主控制器 I/O 模块工作方式	 第 7 页 第 13 页 第 14 页 第 16 页 第 16 页
	2 **确定运动控制和驱动要求** 在 I/O 数据表格中，添加所需运动控制模块的数量	运动控制概述 SERCOS 接口模块 模拟量接口模块	第 17 页 第 19 页 第 21 页
	3 **选择通讯模块** 在 I/O 数据表格中，添加所需通讯模块的数量	网络概述 EtherNet/IP 技术规范 ControlNet 技术规范 DeviceNet 技术规范 DH+/RIO 技术规范 Foundation Fieldbus 技术规范 HART 技术规范 串口技术规范 DH-485 技术规范 SynchLink 技术规范 AutoMax 技术规范 远程访问控制器	第 23 页 第 25 页 第 27 页 第 29 页 第 30 页 第 31 页 第 32 页 第 33 页 第 34 页 第 35 页 第 37 页 第 38 页
	4 **选择控制器** 依据下列条件选择合适的控制器： • 要求的控制器任务 • 所需的 I/O 点数 • 所需的通讯卡数量 • 所需的控制器内存容量	控制器技术规范 确定内存需求 确定电池需求 控制设备 与其它设备通讯 Logix 系统使用任务的方式 Logix 系统使用连接的方式	第 39 页 第 41 页 第 42 页 第 43 页 第 44 页 第 45 页 第 47 页
	5 **选择框架** 确定所需框架的数量	框架技术规范	第 53 页
	6 **选择电源** 在模块数据表格中，计算功率需求	电源技术规范	第 57 页
	7 **选择软件** 根据系统设计，确定对应用系统进行组态和编程所需的软件产品。	可用的软件产品 编程软件 通讯软件 网络组态软件 仿真软件 培训软件 可视化软件和产品	第 61 页 第 62 页 第 64 页 第 65 页 第 66 页 第 67 页 第 69 页

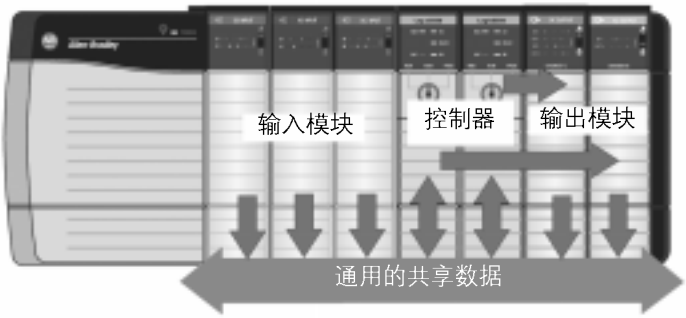
第 1 步 - 选择:

- *模块 - 诊断功能、电子熔断或者单独隔离输入 / 输出功能*
- *用于每个 I/O 模块的可拆卸端子块 (RTB) 或者接线系统*
- *如果需要将输入模块连接到传感器时，需要 PanelConnect 模块和电缆*

选择 ControlLogix I/O 模块

ControlLogix架构提供了种类丰富的输入和输出模块，以适应从高速离散控制到过程控制的多种应用场合。ControlLogix 架构采用了生产者 / 消费者技术，这种技术允许多个 ControlLogix 控制器共享输入信息和输出状态。

生产者 / 消费者 I/O 模式



每个ControlLogix I/O模块插在ControlLogix框架上，而且需要一个可拆卸端子块(RTB)或者一个 1492 接口模块(IFM)，以便连接所有现场端的来线。I/O 模块选型本身不包括 RTB 和 IFM，必须单独订购。

1756 数字量 I/O 模块



1756 数字量 I/O 模块支持：

- 多种电压规格接口能力
- 隔离型模块和非隔离型模块
- 通道级故障状态输出
- 可选直接连接方式或框架优化连接方式
- 可选支持现场诊断功能的模块

另外，可以选择如下类型的数字量 I/O 模块：

数字量 I/O 模块类型	说明
诊断型	此类模块提供通道级的诊断能力，在其目录号的末尾有一个字母 "D"。
电子熔断型	此类模块具有内部的电子熔断器，可以防止过载电流。在其目录号的末尾有一个 字母 "E"。
单独隔离型	此类模块有通道级输入或者输出隔离。在其目录号的末尾有一个字母 "I"。

数字量交流输入模块

目录号	输出点数	电压类型	工作电压	输入延迟时间，由 ON 到 OFF	最小导通状态输入电流	最大导通状态电流	最大断开状态电流	可拆卸端子块	5V 背板负载电流 (mA)	24V 背板负载电流 (mA)	最大功耗
1756-IA8D	8 诊断	120V 交流	79-132V	可编程滤波器： 9ms 或 18ms	79V 交流 5mA	32V 交流 16mA	2.5mA	1756-TBNH 1756-TBSH	100	3	60°C 时 4.5W
1756-IA16	16	120V 交流	74-132V 交流	可编程滤波器： 9ms 或 18ms	74V 交流 5mA	132V 交流 13mA	2.5mA	1756-TBNH 1756-TBSH	105	2	60°C 时 5.8W
1756-IA16I	16 单独隔离	120V 交流	79-132V 交流	可编程滤波器： 9ms 或 18ms	79V 交流 47…63Hz 5mA	132V 交流 47…63Hz	2.5mA 15mA	1756-TBCH 1756-TBS6H	125	3	60°C 时 4.9W
1756-IA32	32	120V 交流	74-132V 交流	可编程滤波器： 9ms 和 18ms	74V 交流 5mA	132V 交流 10mA	2.5mA	1756-TBCH 1756-TBS6H	165	2	60°C 时 6.1W
1756-IM16I	16 单独隔离	240V 交流	156-265V 交流	可编程滤波器： 9ms 或 18ms	159V 交流 5mA	265V 交流 60Hz 13mA	2.5mA	1756-TBS6H 1756-TBCH	100	3	60°C 时 5.8W
1756-IN16	16	24V 交流	10-30V 交流	可编程滤波器： 9ms 或 18ms	10V 交流 60Hz 5mA	30V 交流 60Hz 1.2mA	2.75mA	1756-TBNH 1756-TBSH	100	2	60°C 时 5.1W

数字量交流输出模块

目录号	输出点数	电压类型	工作电压	每点最大输出电流额定值	每个模块最大输出电流额定值	可拆卸端子块	5V 背板负载电流(mA)	24V 背板负载电流(mA)	最大功耗
1756-OA8	8	120/240V 交流	74-265V 交流	60°C 时 2A (线性递减)	30°C 时 5A(线性递减) 60°C 时 4A(线性递减)	1756-TBNH 1756-TBSH	200	2	60°C 时 5.1W
1756-0A8D	8 诊断	120V 交流	74-132V 交流	30°C 时 1.0A (线性递减) 60°C 时 0.5A (线性递减)	30°C 时 8A(线性递减) 60°C 时 4A(线性递减)	1756-TBNH 1756-TBSH	175	250	60°C 时 5.3W
1756-0A8E	8 电子熔断	120V 交流	74-132V 交流	60°C 时 2A	30°C 时 8A(线性递减) 60°C 时 4A (线性递减)	1756-TBNH 1756-TBSH	200	250	60°C 时 5.5W
1756-0A16	16	120/240V 交流	74-265V 交流	60°C 时 0.5A	60°C 时 4A	1756-TBNH 1756-TBSH	400	2	60°C 时 6.5W
1756-OA16I	16 单独隔离	120/240V 交流	74-265V 交流	30°C 时 2A (线性递减) 60°C 时 1A (线性递减)	30°C 时 5A(线性递减) 60°C 时 4A(线性递减)	1756-TBCH 1756-TBS6H	300	3	60°C 时 5.5W
1756-0N8	8	240V 交流	10-30V 交流	60°C 时 2A	30°C 时 5A 60°C 时 4A(线性递减)	1756-TBNH 1756-TBSH	200	2	60°C 时 5.1W

数字量直流输入模块

目录号	输入点数	电压类型	工作电压	输入延迟时间，由 ON 到 OFF	最小导通状态输入电流	最大导通状态电流	最大断开状态电流	可拆卸端子块	5V 背板负载电流 (mA)	24V 背板负载电流 (mA)	最大功耗
1756-IB16	16	12/24V 直流灌入型	10-31.2V2ms 直流	硬件和滤波器时间 (0,1,2,9 或 18ms)	10V 直流时 2.0mA	31.2V 直流时 10mA	1.5mA	1756-TBNH 1756-TBSH	100	2	60°C时 5.1W
1756-IB16D	16	12/24V 直流诊断	10-30V 灌入型	4ms 硬件和直流 (0,1,2,9 或 18ms)	10V 直流时滤波器时间	30V 直流时 2mA	每点 1.5mA 13mA	1756-TBCH	150 1756-TBS6H	3	60°C时 5.8W
1756-IB16I	16 (单独隔离)	12/24V 直流灌入型/拉出型	10-30V 直流	4ms 硬件和滤波器时间 (0,1,2,9 或 18ms)	10V 直流时 2mA	30V 直流时 10mA	1.5mA	1756-TBCH 1756-TBS6H	100	3	60°C时 5W
1756-IB161SOE✞	16 (单独隔离；事件序列)	24/48V 直流灌入型/拉出型	10-55V 直流	50us 硬件和滤波器时间 (0-50ms)	55V 直流时 5.5mA	10V 直流时 2mA	1.5mA	1756-TBCH 1756-TBS6H	275	2	60°C时 5.5W
1756-IB32	32	12/24V 直流灌入型	10-31.2V 直流	420us 硬件和滤波器时间 (0,1,2,9 或 18ms)	2mA	5.5mA	1.5mA	1756-TBCH 1756-TBS6H	120	2	60°C时 6.2W
1756-IC16	16	48V 直流灌入型	30-60V 直流	4ms 硬件和滤波器时间 (0,1,2,9 或 18ms)	30V 直流时 2mA	60V 直流时 7mA	1.5mA	1756-TBNH 1756-TBSH	100	3	60°C时 5.2W
1756-IG16	16	5V 直流 TTL 拉出型	4.5-5.5V 直流	0.25ms 硬件和滤波器时间 (0,1,2,9 或 18ms)	—	—	4.1mA	1756-TBNH 1756-TBSH	110	2	60°C时 1.4W
1756-IH16I	16 (单独隔离)	125V 直流灌入型/拉出型	90-146V 直流	6ms 硬件和滤波器时间 (0,1,2,9 或 18ms)	90V 直流时 1mA	146V 直流时 3mA	0.8mA	1756-TBCH 1756-TBS6H	125	3	60°C时 5W
1756-IH16ISOE✞	16 (单独隔离；事件序列)	125V 直流灌入型/拉出型	90-140V 直流	75us 硬件和滤波器时间 (0-50ms)	90V 直流时 1.15mA	140V 直流时 1.85mA	0.3mA	1756-TBCH 1756-TBS6H	275	2	60°C时 5.5W
1756-IV16	16	12/24V 直流拉出型	10-30V 直流	2ms 硬件和滤波器时间 (0,1,2,9 或 18ms)	10V 直流时 2mA	30V 直流时 10mA	1.5mA	1756-TBNH 1756-TBSH	110	2	60°C时 5.41W
1756-IV32	32	12/24V 直流拉出型	10-30V 直流	2ms 硬件和滤波器时间 (0,1,2,9 或 18ms)	10V 直流时 2mA	30V 直流时 3.5mA	1.5mA	1756-TBCH 1756-TBS6H	120	2	60°C时 4.1W

✞ 如果您在远程机架中使用 1756-IB16ISOE 或者 1756-IH16ISOE 模块，您必须使用 1756-SYNCH SynchLink 模块来调整系统时间。

数字量直流输出模块

目录号	输出点数	电压类型	工作电压 输出电流	每点最大 最大输出 额定值	每个模块 负载电流 电流额定值	可拆卸 端子块 (mA)	5V 背板	24V 背板 负载电流 (mA)	最大功耗
1756-OB8	8	12/24V 直流 拉出型	10-30V 直流	60°C时 2.0A	60°C时 8.0A	1756-TBNH 1756-TBSH	165	2	60°C时 2.5W
1756-0B8EI	8 电子熔断 单独隔离	12/24V 直流 灌入型 或拉出型	10-30V 直流	60°C时 2A	55°C时 16.0A (线性递减) 60°C时 10.0A	1756-TBCH 1756-TBS6H	250	2	60°C时 4.7W
1756-0B16D	16 诊断	24V 直流 拉出型	19.2-30V 直流	30°C时 2A (线性递减) 60°C时 1A (线性递减)	30°C时 8A (线性递减) 60°C时 4A (线性递减)	1756-TBCH 1756-TBS6H	250	140	60°C时 3.3W
1756-0B16E	16 电子熔断	12/24V 直流 拉出型	10-31.2V 直流	60°C时 1A	60°C时 8A	1756-TBNH 1756-TBSH	250	2	60°C时 4.1W
1756-OB16I	16 单独隔离	12/24V 直流 灌入型或拉出型	10-30V 直流	30°C时 2A (线性递减) 60°C时 1A (线性递减)	30°C时 8A (线性递减) 60°C时 4A) (线性递减	1756-TBCH 1756-TBS6H	350	3	60°C时 3.6W
1756-OB16IS	16 单独隔离; 8 已预定	12/24V 直流 灌入型或拉出型	10-30V 直流	30°C时 2A (线性递减) 60°C时 1A (线性递减)	30°C时 8A 60°C时 4A (线性递减)	1756-TBCH 1756-TBS6H	350	2.5	60°C时 3.6W
1756-0B32	32	12/24V 直流 拉出型	10-31.2V 直流	50°C时 0.5A (线性递减) 60°C时 0.35A	50°C时 16A (线性递减) 60°C时 10A	1756-TBCH 1756-TBS6H	300	2	60°C时 4.8W
1756-OC8	8	48V 直流 拉出型	30-60V 直流	60°C时 2.0A	60°C时 8.0A	1756-TBNH 1756-TBSH	165	2	60°C时 4.9W
1756-OG16	16	5V 直流 TTL	4.5-5.5V 直流	60°C时 24mA	60°C时 384mA	1756-TBNH 1756-TBSH	210	2	60°C时 1.5W
1756-OH8I	8 单独隔离	120V 直流 灌入型或拉出型	90-146V 直流	60°C时 2A	60°C时 8A	1756-TBCH 1756-TBS6H	210	2	60°C时 3.3W
1756-OV16E	16 电子熔断	12/24V 直流 灌入型	10-30V 直流	60°C时 1A	60°C时 8A	1756-TBNH 1756-TBSH	210	2	60°C时 6.72W
1756-OV32E	32 电子熔断	12/24V 直流 灌入型	10-30V 直流	50°C时 0.5A (线性递减) 60°C时 0.35A	50°C时 16A (线性递减) 60°C时 10A	1756-TBCH 1756-TBS6H	390	2	60°C时 5.88W

数字量触点输出模块

目录号	输出点数	最大输出 延迟时间, 由ON 到OFF	触电输出 类型	工作电压	输出电流	可拆卸 端子块	5V 背板负载 电流(mA)	24V 背板负载 电流(mA)	最大功耗
1756-OW16I	16 单独隔离	10ms	16 点常开.	10-265V 交流 5-150V 直流	5 – 30V 直流时 2A 48V 直流时 0.5A 125V 直流时 0.25A 125/240V 交流时 2A	1756-TBCH 1756-TBS6H	150	150	60°C时 4.5W
1756-OX8I	8 单独隔离	13ms	每路输出 均为一组 C 型触点	10-265V 交流 5-150V 直流	5 – 30V 直流时 2A 48V 直流时 0.5A 125V 直流时 0.25A 125/240V 交流时 2A	1756-TBCH 1756-TBS6H	100	100	60°C时 3.1W

1756 模拟量 I/O 模块

1756 模拟量 I/O 模块支持以下功能：

- 板级数据报警
- 工程单位定标
- 实时通道采样
- IEEE 32 位浮点或 16 位整数数据格式

目录号	输入点数	输出点数	分辨率	支持的传感器	可拆卸 端子块	5V 背板负载 电流(mA)	24V 背板负载 电流(mA)	最大功耗
1756-IF8	8 路单端 4 路差分或 2 路高速差分	–	16 位	– ± 10.25V 0-5.125V 0-10.25V	1756-TBCH 1756-TBS6H	150	40	1.73W – 电压 2.33W – 电流
1756-IF6CIS	6 路隔离， 电流拉出型	–	16 位	0-21mA	1756-TBNH 1756-TBSH	250	275	60 ℃时 5.1W
1756-IF6I	6 路隔离	–	16 位	± 10.5V 0-5.25V 0-10.5V	1756-TBNH 1756-TBSH	250	100	3.7W – 电压 4.3W – 电流
1756-IF16	8 路差分或 4 路高速差分 16 路单端	–	16 位	± 10.25V 0-5.125V 0-10.25V	1756-TBCH 1756-TBS6H	150	65	2.3W – 电压 3.9W – 电流
1756- IF4FxOF2F	4 路高速低于 毫秒级的差分	2 路高速的 电压或电流	14 位	输入 ± 10.5V 0-5.25V 0-10.5V 输出 ± 10.5V	1756-TBCH 1756-TBS6H	375	100	4.3W – 电压 4.7W – 电流
1756-IR6I	6 路隔离 的 RTD	–	16 位	• 100, 200, 500,1000W 铂, • 100, 200, 500, 1000W 铂, • 120W 镍, alpha= 672 • 100, 120, 200, 500W 镍, • 10W 铜	1756-TBNH alpha =385 1756-TBSH alpha =3916 alpha =618	250	125	4.3W
1756-IT6I	6 路隔离的热电偶， 1 路冷触点	–	16 位	-12 mV – 78 mV -12 mV – 38 mV 热电偶 B,E,J,K,R, S, T,N,C,L,D	1756-TBNH 1756-TBSH	250	125	4.3W
1756-IT6I2	6 路隔离的热电偶， 2 路冷触点	–	16 位	-12 mV – 78 mV -12 mV – 38 mV 热电偶 B,E,J,K,R, S, T,N,C,L,D	1756-TBNH 1756-TBSH	250	125	3.9W
1756-OF4	–	4 路电压 或电流	15 位	–	1756-TBNH 1756-TBSH	200	120	3.25W – 4 路电流
1756-OF6CI	–	6 路隔离	13 位	–	1756-TBNH 1756-TBSH	250	300	5.5W(0-550W 负载) 6.1W(551-1000W 负载)
1756-OF6VI	–	6 路隔离	14 位	–	1756-TBNH 1756-TBSH	250	175	4.85W
1756-OF8	–	8 路电压 或电流	15 位	–	1756-TBNH 1756-TBSH	150	210	4.92W – 4 路电流

1756 特殊类型 I/O 模块

1756-CFM 可组态流量计模块

1756-CFM模块提供两个通道，支持用于计量应用的流量累积模式，或者用于速度、速率控制的高速频率计模式。

目录号	工作方式	每通道输入点数	电压，流量计输入	可拆卸端子块	5V 背板负载电流(mA)	24V 背板负载电流(mA)	最大功耗
1756-TBSH	累加器填充和校准 频率 最大 100KHz 高分辨率 0.0005Hz 分辨率	2 －流量计(F)输入 －用于所有模式 2 －门极输入－用于校准/存储计数累加器模式	± 30V －可选择的输入电压阀值:50mV，1.3V 和4V ± 30V 尖峰无终端开路电压 －电磁性拾波器 TTL 兼容－输入电压高于1.3V 直流电压是逻辑1，-0.7V 到1.3V 直流电压是逻辑0 12 － 24V 直流电源供电的前置放大器输出－ 4V 直流为阀值	1756-TBNH 1756-CFM	300	6	60℃时 6W

1756-HSC 高速计数器模块

1756-HSC 模块提供4路高速、输出可切换、ON-OFF 窗口。该模块与脉冲设备和编码器相连接，通过脉冲来计数和频率测量，如：

目录号	工作方式	计数器数量	每个计数器的输入点数	计数范围	输出点数	可拆卸端子块	5V 背板负载电流(mA)	24V 背板负载电流(mA)	最大功耗
1756-HSC	计数器 最大 1MHz 速度测量 最大 500KHz 编码器 最大 250KHz 去抖动滤波器 最大 70KHz	2	3 (A,B,Z 用于门极/复位)	0 － 16777214	4(每个公共点2个)	1756-TBCH 1756-TBS6H	300	3	60℃时 5.6W

1756-PLS 可编程限位开关模块

1756-PLS 模块为包装应用提供增强的功能。

目录号	工作方式	输入点数	输出点数	可拆卸端子块	5V 背板负载电流(mA)	24V 背板负载电流(mA)	最大功耗
1756-PLS	在框架上需要3个邻接的插槽	16	16	需要3个RTB 1756-TBNH 或 1756-TBSH	1000	125	30℃时 25.7W 60℃时 21.3W

1756 可拆卸式端子块



可拆卸式端子块(RTB)为用户现场和1756I/O模块之间的连接提供了一种灵活的连接方法。RTB 插在 I/O 模块的前面。更换模块时，拔出 RTB 即可，而无须断开任何接线。I/O 模块的型号决定了所需 RTB 的形式。另外，还需要选择 RTB 是螺丝拧紧还是弹簧夹方式。

I/O 模块本身不带 RTB。用户必须单独订购。接线臂前面的标准护盖在采用 14AWG 电缆时深度不够。如果用户计划使用 14AWG 电缆，应订购扩展护盖。

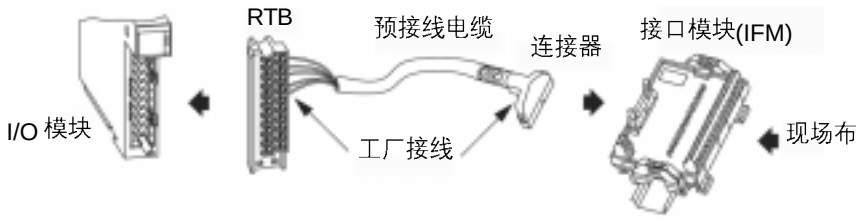
目录号	说明	重量
1756-TBNH	带有 20 个螺丝拧紧连接点	0.1 kg (0.3 lb)
1756-TBSH	带有 20 个弹簧夹连接点	0.1 kg (0.2 lb)
1756-TBCH	带有 36 个螺丝拧紧连接点	0.1 kg (0.3 lb)
1756-TBS6H	带有 36 个弹簧夹连接点	0.1 kg (0.2 lb)
1756-TBE	扩展护盖：当使用 14AWG 线配线时，可提供额外接线空间	0.05 kg (0.1 lb)

1492 接线系统



如果用户购买了下面两种接线系统中的一种，就不必单独购买 RTB，也不用自己配线：

- 安装在 DIN 卡轨上的接口模块(IFM)为数字量 I/O 模块提供输出端子。使用 IFM 的预接线电缆使数字量 I/O 模块与接口模块相配合
- 模拟量接口模块 (AIFMs)为模拟量 I/O 模块提供了输出端子块。使用预接线电缆使模拟量 I/O 模块与 AIFM 相配合
- I/O 模块简易电缆。该电缆的一端即 RTB 插在 I/O 模块的前面,另一端为不同色码的导线，用户可将其连接到自己选择的标准端子排上



IFM 为端子类型提供了下列选项：

- 信号通过及信号放大
- LED 显示
- 熔丝及熔丝放大
- 主继电器(LED 显示)
- 继电器放大

AIFM 为端子类型提供了下列选项：

- 信号通过
- 热电偶
- 熔丝

如需详细信息，请访问网站 www.ab.com，工业控制产品目录

用于连接传感器的 PanelConnect 模块



通过使用方便的预置电缆及连接器，PanelConnect模块及其传感器连接系统使您能够直接将传感器连接到I/O模块上。PanelConnect模块安装在箱体上，并对传感器连线的入口具有标准密封作用。不需要再对传感器电缆进入箱体入口进行密封，不需要定制连接端，或者接线到定制连接端。

为了将PannelConnect模块和传感器分布箱相连接，可以从下列公司产品中选择合适的889N系列产品：

- Allen-Bradley
- Brad Harrison (Daniel Woodhead)
- Crouse-Hinds
- Lumberg
- Turck

如需详细信息，请访问网站www.ab.com，工业控制产品目录

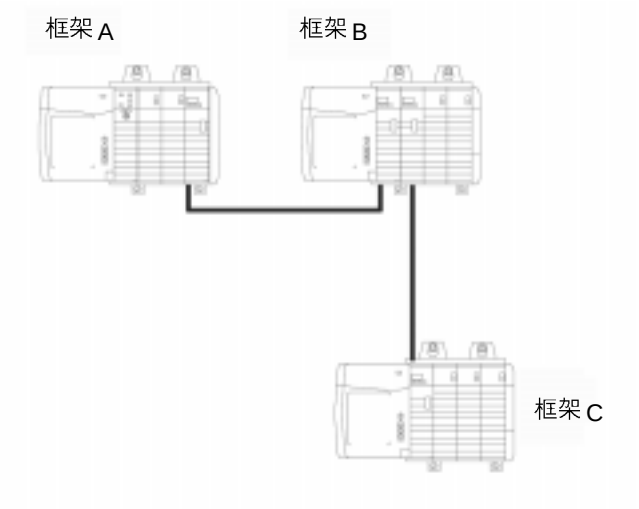
放置 ControlLogix I/O 模块

生产者/消费者模式具有多信道广播能力。也就是说，多个节点可同时接收一台设备发出的数据。控制系统中的I/O模块的放置位置决定了数据的交换方式。

如果I/O模块是	且将模块放置在	适用的数据交换方式
数字量	本地框架	状态改变(COS) 或(和) 按照所需的数据包间隔(RPI)
	远程框架	需要的数据包间隔(RPI)
模拟量	本地框架	实时采样(RTS) 或(和) 按照所需的数据包间隔(RPI)
	远程框架	按照所需的数据包间隔(RPI)

要使 ControlLogix 控制器能够控制 1756 I/O 模块，I/O 模块必须：

- 与控制器在同一框架或
- 在控制器的本地 ControlNet 网络上或
- 在控制器的本地 Ethernet/IP 网络上



例如，假设上例中的网络链路是 ControlNet 或者是 Ethernet/IP 链路，两个链路选用同一种，或者一个链路是 ControlNet，另一个链路是 Ethernet/IP。那么，框架 A 上的 ControlLogix 控制器能够控制框架 A 和框架 B 上的 1756 I/O 模块，但不能控制框架 C 上的 I/O 模块。框架 A 上的 ControlLogix 控制器只能给框架 C 上的设备发送信息。

在线添加 I/O 模块

当 ControlLogix 在线时

- 用户可以为本地框架添加 1756 I/O 模块，可利用 ControlNet 网络未规划部分或者 EtherNet/IP 网络添加远程 I/O
- 用户在线添加的 I/O 模块使用直接连接(目前不支持框架优化连接方式在线添加 I/O)

选择宿主控制器

在Logix系统中，每个模块都多信道广播其数据。这意味着多个设备可以同时接收到从一个设备发出的相同数据。当为I/O模块选择通讯格式时，必须确定与该模块建立宿主关系还是只听关系。

关系	说明
宿主控制器	控制器为模块创建组态信息和通讯连接。宿主控制器将组态数据写到该模块，并建立连接。
只听连接	一种I/O连接，由其它的宿主控制器所拥有并提供组态数据。控制器使用只听连接只用于监视模块。当宿主控制器开始控制I/O模块时，它不会把组态数据写给I/O模块，而只保持与I/O模块的连接。

I/O 模块的工作方式

在 Logix 系统中, I/O 的更新同逻辑的执行过程不同步。这便于实际应用尽可能快地更新数据。如果您的实际应用需要同步更新I/O，请使用同步拷贝(CPS)指令，在每次扫描开始时缓冲 I/O 数据。

模块类型	放置位置	工作方式
数字量输入	本地框架	RPI指定了模块多信道广播(multicast)其数据的速率，时间值从200微秒到750毫秒。当一个指定的RPI时间帧后，模块开始多信道广播数据(也称循环数据交换)。 如果在RPI时间帧内没有改变状态(COS)发生，模块就按RPI指定的速率来多信道广播数据。
	远程框架	因为RPI和COS功能与逻辑扫描是异步的，可能在程序扫描执行期间有输入状态发生改变，如果这很重要，做一个输入数据缓冲器，这样用户的逻辑程序在其扫描时就有一个稳定的数据拷贝。使用同步拷贝(CPS)指令，从输入标签拷贝数据到另一个结构，然后再使用这一结构的数据。 RPI和COS的值用于确定模块何时在自身框架内多信道广播数据，但只有RPI值可以决定宿主控制器何时接收网络上的数据。 当在远程框架上为一个输入模块指定RPI值时，除了通知模块在自身框架内多信道广播数据之外，RPI还在ControlNet网络数据流中“保留”一段(spot)。“保留”段的定时与精确的RPI值可能相符也可能不相符。但是宿主控制器至少可以按设定的RPI速率接收数据。
数字量输出	本地框架	如果I/O模块与宿主模块控制器位于同一框架上，当宿主控制器发出数据后，模块几乎同时接收到该数据。每次程序扫描结束后，数据被发送给相关模块。
	远程框架	如果输出模块与宿主控制器不在同一个框架上(例如通过ControlNet或Ethernet/IP连接的远程框架)，宿主控制器将按照RPI速率向输出模块发送数据。 RPI也在ControlNet网络数据流中“保留”一段(spot)。“保留”点的定时与精确的RPI值可能相符也可能不相符。但是输出模块至少可以按指定的RPI速率接收数据。
模拟量输入	本地框架	RTS确定模块何时扫描其通道，并多信道广播数据(更新输入数据缓冲区并多信道广播数据)。RPI指定了模块何时不扫描(更新)通道而多信道广播输入数据缓冲区中的现有数据。 每一次产生RTS传递时，该模块都将复位RPI定时器。如果RTS值小于或等于RPI值，模块每次多信道广播的数据都是最近更新过的通道数据。该模块只按照RTS速率多信道广播。
	远程框架	如果RTS值比RPI值大，则该模块可以按照RTS速率或RPI速率多信道广播。 RTS和RPI值用于确定模块何时在自身框架内多信道广播数据，但只有RPI值可以决定宿主控制器什么时候接收网络上的数据。 RPI还在ControlNet网络数据流中“保留”一段(spot)。“保留”段的定时与精确的RPI值可能相符也可能不相符。但是宿主控制器至少可以按指定的RPI速率接收数据。
模拟量输出	本地框架	RPI值指定了宿主控制器何时向模块广播输出数据。如果模块与宿主模块控制器位于同一框架上，当宿主控制器发出数据后，模块几乎同时接收到该数据。
	远程框架	如果输出模块与宿主控制器不在同一个框架上(例如通过ControlNet或Ethernet/IP连接的远程框架)，宿主控制器将按照RPI速率向输出模块发送数据。 RPI也在ControlNet网络数据流中“保留”一段(spot)。“保留”点的定时与精确的RPI值可能相符也可能不相符。但是输出模块至少可以按指定的RPI速率接收数据。

第 2 步－选择:

- *运动控制系统的规模(使用 Motion Analyzer)*
- *控制器和伺服驱动器之间的接口*
- *SERCOS 光纤或模拟量接口*
- *相关电缆*
- *可拆卸端子块 (RTB) －只有模拟量接口模块需要*
- *选择驱动器、电机和相关附件(使用 Motion Analyzer)*

选择运动控制系统

Logix 运动控制采用同步、分布式过程控制，提供一种高度集成的运动控制解决方案。Logix 将顺序控制和运动控制集成在一起，从而给机械设计带来了无与伦比的灵活性，并使工厂制造效率得到空前的提高。RSLogix 5000 企业版系列软件内置丰富的运动控制指令，可使用梯形图、结构化文本或顺序流程图语言进行编程。内置的运动控制指令可以满足各种设备的控制需求，包括独立轴运动、同步齿轮和电子凸轮运动，以及完全的三维运动插补。

Logix 架构支持各种机械领域中的运动部件：

- Kinetix 集成化运动控制解决方案使用 SERCOS 接口完成复杂的、多轴、同步运动控制。对于 Kinetix 系统，由于集成不是单单停留在控制器上，所以可以获得集成架构的所有好处。该系统集成了驱动、电机、甚至每个运动轴的执行器

- Logix 集成化运动控制使用模拟量接口为传统的闭环伺服驱动器和变频驱动器提供了连通性

- 网络化的运动控制能够通过 DeviceNet 连接到单轴驱动器，执行简单的、点到点索引应用。但需要使用 Ultraware 软件组态驱动器和索引

使用选型指南，选择合适的运动控制接口。想获取更详尽信息，参阅：

- Motion Analyzer 光盘，出版号 PST-SG003，用于确定运动控制应用项目规模，做出最终设备选择

- 运动控制选型指南，出版号 GMC-SG001，用于确认您所选择的驱动器、电机和附件

选择运动控制接口模块

可以通过网络或运动控制接口模块，直接与伺服驱动器通讯。

如果您的应用项目需要	选择以下运动控制接口模块
罗克韦尔自动化 SERCOS 伺服驱动器	• 1756-M16SE (16 轴) • 1756-M08SE (8 轴) • 1756-M03SE (3 轴) • 1756-L60M03SE (3 轴)
SERCOS 接口驱动器，增强包装轮廓适应能力	1756-M08SEG(8 轴)
• 模拟量指令信号 • 正交编码器反馈	1756-M02AE
• 模拟量指令信号 • 线性传感器反馈	1756-HYD02
• 模拟量指令信号 • SSI 反馈	1756-M02AS

网络通讯

有些伺服驱动器通过通讯接口模块支持网络通讯。ControlLogix控制器在以下网络上可与这些伺服驱动器进行通讯：

驱动器 ✞	Ethernet/IP	ControlNet	DeviceNet	通用的远程 I/O	串行 RS-232	DH-485
1394 GMC 驱动器和控制器	不能	不能	不能	能	能	能
2098 Ultra3000 DeviceNet 伺服驱动器	不能	不能	能	不能	不能	不能
2098 Ultra5000 智能型定位驱动器	不能	不能	能	不能	能	不能

✞ 对于不同的通讯网络，每个驱动器都有不同的订购选项。参见驱动器的目录号或者选型信息，以确保驱动器选型时，支持指定的网络。

关于选择伺服驱动器的详细信息，参见运动控制选型指南(*Motion Control Selection Guide*), 出版号 GMC-SG001。

SERCOS 接口模块



SERCOS伺服接口模块提供了ControlLogix平台和智能伺服驱动器之间的链接。SERCOS 是基于光纤介质的 IEC 61491 Serial Real-time Communication System(串行实时通讯系统)协议。SERCOS 接口是专门用于高速、实时、串行通讯的开放式、控制器到数字驱动器的接口，它采用抗干扰的光纤作为传输介质。

SERCOS 接口模块使用单根、数字式光纤链接，每轴最多可减少 18 根独立接线。驱动器详细的状态信息可从驱动器传送到控制器，或者从控制器传送到驱动器。

该模块兼容于RSLogix 5000运动指令集和运动轴配置工具。运动控制指令功能丰富，包括点到点位置运动、齿轮、基于位置和时间的凸轮系统以及多轴线性及圆周运动。

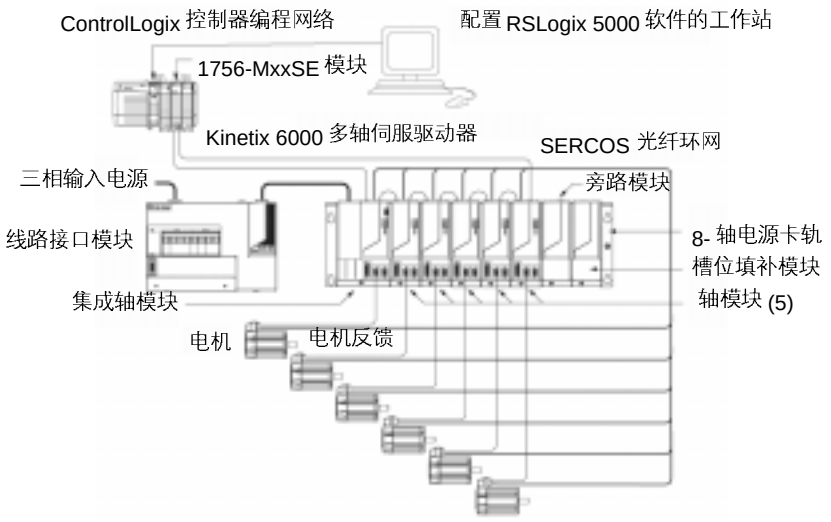
SERCOS 接口模块可以连接到下列伺服驱动器上：

- 2094 Kinetix 6000 伺服驱动器
- 2098 Ultra3000 SERCOS 伺服驱动器
- 1394C SERCOS 驱动器
- 8720MC 主轴

目录号:	每模块的最大轴数目:	每 ControlLogix 控制器的最大轴数目:	功耗: (mA)	5V 背板电流: (mA)	24V 背板电流:	SERCOS 接口速率:
1756-M03SE	3	32	5.1W	760 mA	2.5 mA	每秒 4 Mbits 或者 8 Mbits
1756-L60M03SE†	ControlLogix 控制器集成有 3 个 SERCOS 轴还可以配备另外的运动控制模块，总共达到 6 个轴	32	8.5W	1960mA	16.5mA	
1756-M08SE	8	32	5.1W	760mA	2.5mA	
1756-M08SEG	8					
1756-M16SE	16					

认证：UL，CSA(1 类，2 区，A、B、C、D 组)，CE

†1756-L60M03SE 是带有一个嵌入式 SERCOS 接口的 1756-L60 ControlLogix 控制器，是一个 2 槽模块。



SERCOS 接口模块配套电缆

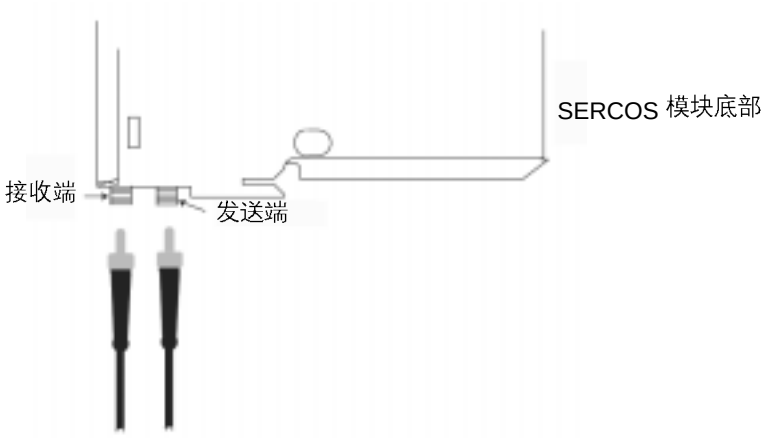
选择下列光纤电缆将 SERCOS 接口模块连接到驱动器：

目录号：	说明：
2090-SCEPx-x(无套管) 2090-SCVPx-x(标准套管) 2090-SCNPx-x(尼龙套管)	**塑料光纤电缆** ✞ 1000 µm 塑料单根光纤电缆 传输范围是 1-32 米。 Allen-Bradley 提供采用各种套管的塑料光纤电缆： • 无套管(Chlorinated Polyethylene)用于电气控制柜内 • 标准套管(Polyvinyl Chloride)用于电气控制柜外部 • 尼龙套管用于恶劣环境
2090-SCVGx-x	**玻璃光纤电缆** ❄ 200 µ 璃光纤电缆 传输范围是 1-200 米。 Allen-Bradley 提供采用标准套管(Polyvinyl Chloride)用于普通环境的玻璃光纤电缆。

x-x 决定以米为单位的长度。0-1 代表 0.1m, 0-3 代表 0.3m, 1-0 代表 1m, 3-0 代表 3m, 5-0 代表 5m, 8-0 代表 8m, 10-0 代表 10m, 15-0 代表 15m, 20-0 代表 20m, 25-5 代表 25m, 32-0 代表 32m。

x-x 决定以米为单位的长度。1-0 代表 1m, 5-0 代表 5m, 8-0 代表 8m, 10-0 代表 10m, 15-0 代表 15m, 20-0 代表 20m, 25-0 代表 25m, 32-0 代表 32m, 50-0 代表 50m, 100-0 代表 100m, 150-0 代表 150m, 200-0 代表 200m。

发送端和接收端接线使用 F-SMA 标准插头，都与 F-SMA 螺丝型连接器相匹配。



模拟量接口模块



ControlLogix系列模拟量接口伺服模块支持模拟量接口设备，它作为开环或者闭环运动控制系统来说，具有较高的性价比。模拟量接口模块提供±10V模拟量输出，支持多种不同的位置反馈设备。每个模块可以控制两个轴，可以使用多个模块，每个ControlLogix控制器最多支持32个轴。

选择合适的模拟量接口模块：

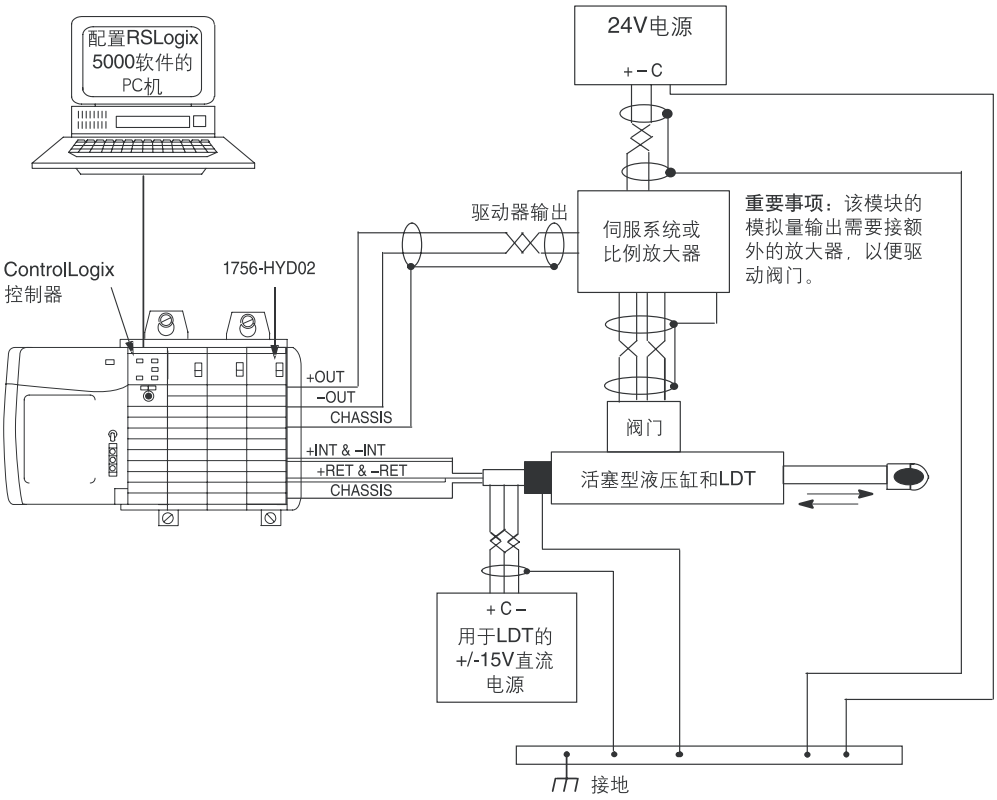
接口模块：	提供：
1756-M02AE	1756-M02AE为2轴伺服模块，专门用于需要±10V速度或者转矩参考输入的驱动器/执行机构的控制。1756-M02AE支持积分位置反馈输出，与大多数积分输出旋转或线性变压器兼容。
1756-HYD02	1756-HYD02为2轴伺服模块，专门用于控制液压执行机构，提供±10V速度参考输入。1756-HYD02提供一个LDT反馈输入。典型的执行机构包括液压马达、液压缸。1756-HYD02兼容大多数镍锰合金线性位置传感器(LDT)反馈设备。 兼容的LDT包括： • Temposonics II: RPM or DPM • Balluff: BTL-2-L2 or BTL-2-M2 • Santest: GYRP or GYRG • Gemco Quick-Stick II: 951 VP或者951 RS
1756-M02AS	1756-M02AS为2轴伺服模块，专门用于对需要±10V速度或者转矩参考输入的驱动器或执行机构的控制。1756-M02AS还提供一串行同步输入(SSI)位置反馈输出，与大多数积分输出旋转或线性变压器兼容。 支持SSI的设备有： • 线性绝对和增量编码器 • 旋转绝对和增量编码器 • 线性绝对气压标度 • 线性镍锰合金位置传感器 • 线性激光距离仪

目录号	每模块的最大轴数目	每个ControlLogix控制器的最大轴数目	功耗	5V背板电流(mA)	24V背板电流(mA)	可拆卸端子块
1756-M02AE	2	32	5.5W	700 mA	2.5 mA	1756-TBCH 1756-TBS6H†
1756-HYD02			5.5W	700 mA	2.5 mA	1756-TBCH 1756-TBS6H†
1756-M02AS			5.5W	700 mA	2.5 mA	1756-TBCH 1756-TBS6H†

认证：UL，CSA(1类，2区，A、B、C、D组)，CE

† 最大导线尺寸需要有扩展深度RTB护盖(1756-TBE)。

下图为一个使用了 1756-HYD02 模拟量接口模块的示例：



第 3 步 - 选择：
- *网络*
- *通讯模块*
- *相关电缆及网络设备*
- *当规划冗余系统时，需要足够的模块和电缆*

选择通讯网络

不同的通讯接口模块适用于不同的网络。在ControlLogix背板上安装多个通讯接口模块，以便构建网关来桥接或路由不同网络间的控制和信息数据。

消息直接通过背板从一个通讯接口模块传到另一个模块。您可以规划一条消息路径使之通过最多 4 个框架(8 个通讯跳转)，框架内不需要 ControlLogix 控制器。

NetLinx 开放式网络架构

NetLinx开放式网络架构是罗克韦尔自动化使用的开放网络技术，用于从企业级到车间级的信息无缝集成。基于 NetLinx 的网络－包括DeviceNet、ControlNet和 EtherNet/IP- 都采用 CIP(Common Insustrial Protocol)协议，所以使用相同语言，和相同的网络通讯服务。作为集成架构的一部分，NetLinx 网络架构将自动化系统的所有组件无缝地集成在一起，包括从单一网络的设备到多网络多设备，甚至包括访问 Internet －有助于提高灵活性、减少安装费用、提高生产率。

- EtherNet/IP 是一种开放的工业网络标准，支持隐式和显式报文通信，使用商业级、现有的以太网设备和物理介质。
- ControlNet 支持智能、高速控制设备之间共享监控、工作-单元协调、操作员接口、远程设备组态、编程、以及故障诊断需要的信息。
- DeviceNet 支持低成本，高速访问来自大范围的工厂级设备的现场数据，并能够有效减少接线。



NetLinx 开放式网络架构

选择网络

您可以对系统组态，以便在众多设备、计算机及操作系统之间进行信息交换。

如果应用项目需要：	使用此网络：	选择：
• 工厂管理(物料运输) • 在单个、高速网络上组态、数据采集及控制 • 无需规划，对时间有苛刻要求的应用 • 有规律的数据传送 • Internet/Intranet 连接	EtherNet/IP 网络	1756-ENBT 1756-EWEB
• 在控制器和 I/O 设备之间高速传输时间要求苛刻的数据 • 确定的、可重复的数据传输 • 介质冗余 • 控制器冗余 • 本安要求 • 冗余控制器系统	ControlNet 网络	1756-CNB, -CNBR
• 直接把底层设备与工厂级控制器连接，而无需 I/O 模块作接口 • 有需要才发送数据 • 增强的数据采集和故障检测，为它们提供更多诊断功能 • 与传统的硬接线系统相比，有较少的接线和更快的启动时间	DeviceNet 网络	1756-DNB
• 具有程序保持能力，在工厂范围上和单元级共享数据 • 有规律的发送数据 • 在控制器之间信息传输	DH +	1756-DHRIO
• 在控制器和 I/O 适配器之间连接 • 有规律的数据传送 • 分布式控制，各控制器有自身的 I/O 并和一个监视控制器通讯	通用远程 I/O 网络	1756-DHRIO
• 现场总线变送器和执行器 • 闭环控制 • 过程自动化	FOUNDATION Fieldbus 网络	1788-CN2FF 1757-FFLD
• 智能仪表 • 和资产管理系统集成 • 过程自动化	HART 网络	MVI56-HART 1756sc-IF8H 1756sc-OF8H
• 调制解调器 • 监控和数据获取(SCADA)	串行网络	内置串口 1756-MVI, -MVID
• 连接到现有 DH-485 网络	DH-485 网络	内置串口

对于特殊的通讯需求，可选择：

如果应用项目需要：	使用以下产品：
SynchLink 光纤通讯到： • 控制器 • 电力分布式系统 • PowerFlex 700S	1756-SYNCH 1756-DMxx
AutoMax DCS 网络通讯	56AMXN
远程访问控制器	9300-RADES 9300-RADKIT

EtherNet/IP 网络

以太网工业协议(EtherNet/IP)是一种开放的工业网络互联标准，支持隐式报文通信(实时 I/O 通信)、显式报文通信(通信交换)或二者皆有的方式，采用商用、现有的以太网通讯芯片和物理介质。

EtherNet/IP 产品性能

发起站	接收站								
	EtherNet/IP PLC-5 或 SLC 5/05 处理器	经由 1785-ENETPLC-5 处理器	Logix5000 控制器 ✞	1756-ENBT 模块 ✞	1794-AENT FLEX I/O	1734-AENT POINT I/O 适配器	PanelView EtherNet/IP 终端	RSLinx 软件	带有 1761-NET-ENI 接口的 1769-L20,-L30 控制器
EtherNet/IP PLC-5 或 SLC 5/05 处理器	信息	信息	信息	不适用	不支持	不支持	信息	信息	信息
经由 1785-ENETPLC-5 处理器	信息	信息	信息	不适用	不支持	不支持	信息	信息	信息
Logix 控制器 ✞	信息	信息	信息 I/O 数据 互锁	I/O 数据	I/O 数据	I/O 数据	信息 I/O 数据	信息	信息
PanelViewEtherNet/IP 终端	信息	信息	信息 I/O 数据	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	信息
RSLinx 软件	信息	信息	信息	不适用	不支持	不支持	不适用	信息	信息
带有 1761-NET-EN 接口的 CompactLogix 控制器 ❄	信息	信息	信息	不适用	不支持	不支持	信息	信息	信息

✞ 对于 EtherNet/IP 控制：

- ControlLogix 控制器需要一个 1756-ENBT 或 1756-ENET 系列 B 模块
- FlexLogix 控制器需要一块 1788-ENBT 卡
- CompactLogix 控制器必须是一个具有内置连接的 1769-L32E 或者 1769-L35E 控制器
- SoftLogix5800 控制器需要一块 Ethernet 通讯卡

❄ 要成为发起站，1761-NET-ENI 接口模块必须通过 RS-232 端口连接到其他设备上。

以太网接口

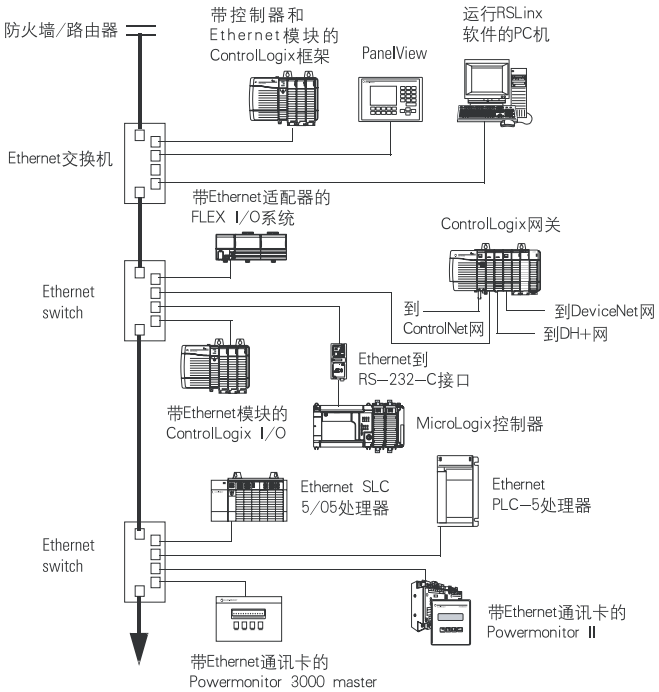
选择合适的以太网接口



如果你的应用项目需要:	选择接口模块:	说明:
• 控制 I/O 模块 • 作为适配器，将分布式 I/O 连接到 EtherNet/IP 网络 • 与其它 EtherNet/IP 设备进行通讯(Messages) • 作为网关，将 EherNet/IP 信息路由到其它网络的设备	1756-ENBT	EtherNet/IP 通讯模块可： • 跨 EtherNet/IP 网络控制 I/O • 对于远程 EtherNet/IP 链路上的分布式 I/O 作为适配器工作 • 路由消息到其它网络上的设备
• 需要通过 Internet 浏览器远程访问本地 ControlLogix 控制器的数据标签 • 与其它 EtherNet/IP 设备通讯(消息) • 作为网关，将 EherNet/IP 信息路由到其它网络	1756-EWEB	增强的网页服务器模块，提供 Internet 浏览器访问控制器的功能，可以通过 XML 网页监视、修改 ControlLogix 数据。网页服务器模块支持： • 对于 ControlLogix 控制器的数据访问(读和写) • 消息的桥接和路由 • 定制网页 • 电子邮件功能

目录号:	通讯速率:	连接数:	最大功耗:	5V 背板电流(mA):	24V 背板背板电流(mA):
1756-ENBT	10/100 Mbps	每个模块最多支持： • 64 个 TCP/IP 连接 • 128 个 Logix 连接(I/O 和信息) • 每秒 5000/ 个信息	3.65W	700mA	3mA
1756-EWEB			3.65W	700mA	3mA

认证：UL，CSA(1 类，2 区，A、B、C、D 组)，CE，FM，C-Tick



ControlNet 网络

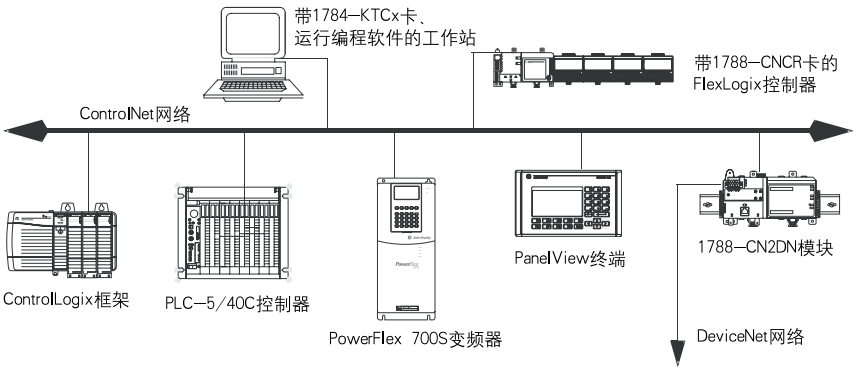


ControlNet网络是开放的，采用最新技术的工业控制网络，满足了大吞吐量的实时控制要求。ControlNet 网络采用可靠的通用工业协议(CIP)，将 I/O 网络和对等网络信息传输的功能集成在一起，具有强大的网络通讯能力。

ControlNet网络能够对苛刻任务控制数据提供确定的、可重复的传输，同时支持对时间无苛刻要求的数据传输。I/O数据更新和控制器之间的互锁始终优先于程序上传 / 下载、常规报文传输。

目录号:	通讯速率:	连接:	电缆:	最大功耗:	5V 背板电流(mA):	24V 背板电流(mA):
1756-CNB	5 Mbps	每个模块 64 个连接	RG-6 同轴电缆 1786-RG6(屏蔽高频电缆) 1786-RG6F(四芯屏蔽高频同轴电缆) 1786-XT 终端电阻 选择分接头: • 1786-TPR (T- 型直角分接头) • 1786-TPS (T- 型直接头) • 1786-TPYR (Y- 型直角分接头) • 1786-TPYS (Y- 型直接头)	5.14W	970	2
1756-CNBR				5.14W	1000	2

认证：UL，CSA(1 类，2 区，A、B、C、D 组)，CE，FM，C-Tick



通过 ControlNet 网络构建冗余控制器系统

冗余系统的构建无需编程，对 EtherNet/IP、ControlNet 网络上的设备来说，都是透明的。采用 1757-SRM 模块保持一对冗余框架的通讯。

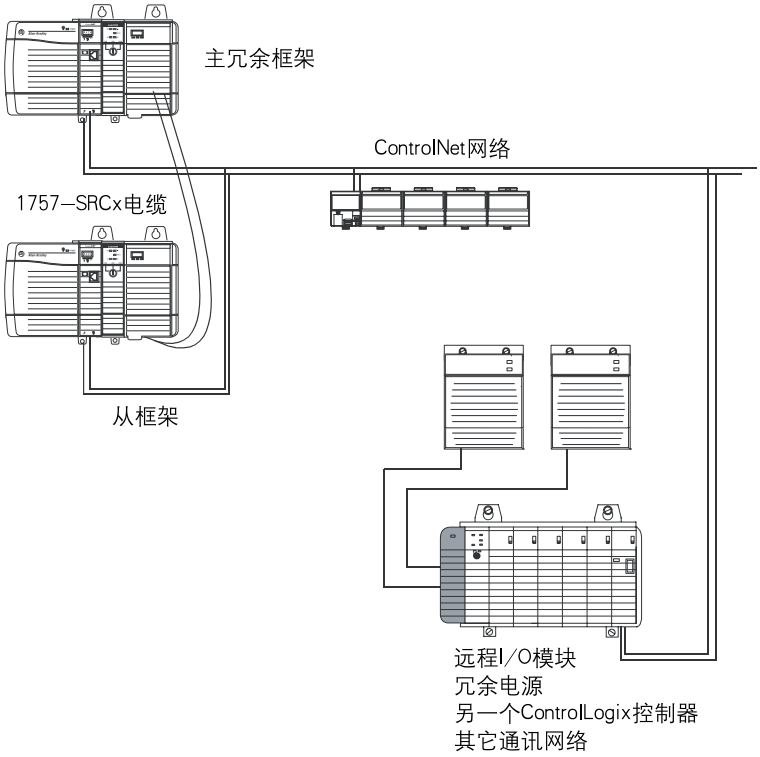
- 采用两个相同尺寸的框架作为一对冗余框架，所有槽位安装的模块需要保持一致
- 每个框架只有一个控制器，可以为 1756-L55、1756-L61、1756-L62、1756-L63，需要采用相同的型号、版本号、内存大小
- 每个框架最多 5 个通讯模块，这些通讯模块可以为：

– 1 到 5 个 1756-CNB 模块

– 1 到 2 个 1756-ENBT 模块

- 每个冗余框架须有一个 1757-SRM 模块

对于冗余控制器，所有的 I/O 必须为远程方式。冗余 ControlLogix 通过 ControlNet 链路同远程 1756 I/O、FLEX I/O、驱动器、操作员接口、或者与其它任何能够和 ControlLoigx 控制器通讯的设备一起工作。要连接到其它网络，则需要通过另外的 ControlLogix 框架(不是冗余控制器框架)进行桥接。



目录号:	电缆:	电压 / 电流:	最大功耗:	3.3V 背板电流:	5V 背板电流(mA):	24V 背板电流(mA):
1757-SRM	选择: • 1757-SRC1 (1m) • 1757-SRC3 (3m) • 1757-SRC10 (10m) • 1757-SRC50 (50m) • 1757-SRC100 (100m)	最大 30V 交流 / 直流 最大 100mA	9.6W	0.75A	1.0A	0.09A

认证：UL．CSA(1 类．2 区．A、B、C、D 组)．CE．FM．C-Tick

通过 ControlNet 连接到其它设备

RSLogix 5000企业版编程软件支持通用ControlNet模块，允许连接未在现有版本编程软件明确支持的 CotnrolNet 设备。可以通过组态输入字、输出字、状态和组态标签，使用通用 ControlNet 模块。根据不同类型的模块，它具有相应的标签和功能特性。

例如，可以通过配普通 ControlNet 模块，让 ControlLogix 控制器通过 ControlNet 网络与 1203-CN1 模块进行通讯。然后使用 CIP 通用的 MSG 指令类型去读取、发送报文到 1203-CN1 模块。

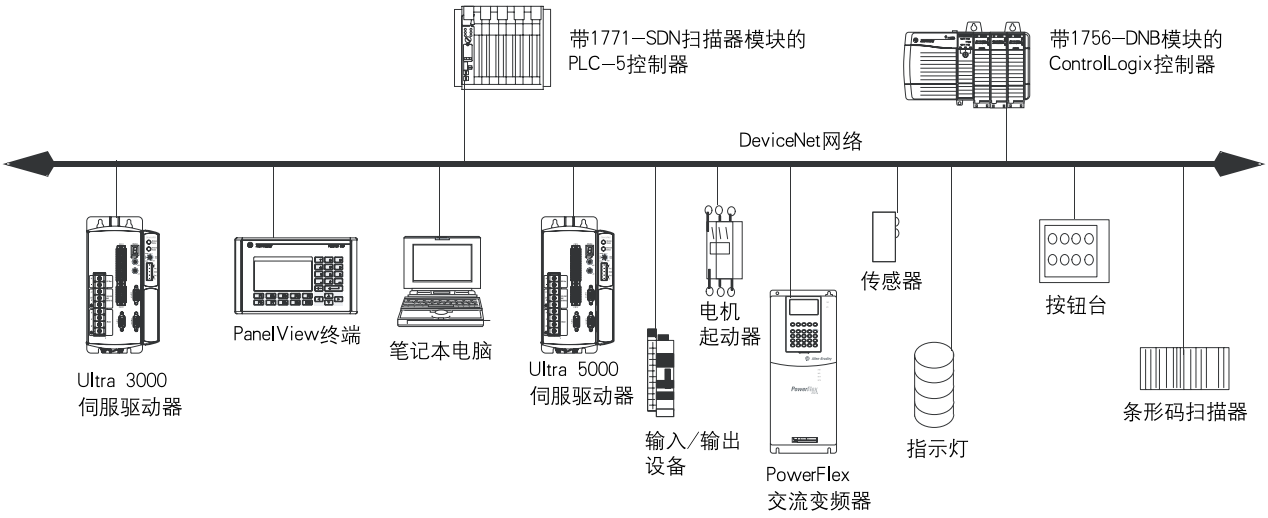
DeviceNet 网络



DeviceNet 网络是一种开放的底层设备网络，用于连接简单的工业设备(例如传感器、执行机构)到高层的控制设备(例如 PLC 和计算机)。DeviceNet 网络采用可靠的通用工业协议(CIP)，可以对工业设备进行控制、组态和数据采集。DeviceNet 网络非常灵活，可连接多供应商生产的设备。

目录号:	通讯速率:	连接:	电缆:	最大功耗:	5V 背板电流(mA):	24V 背板背板电流(mA):
1756-DNB	• 125 Kbps • 250 Kbps • 500 Kbps	占用所属 ControlLogix 控制器 2 个连接	选择: • KwikLink™ 扁平介质 • 粗缆圆形介质 • 细缆圆形介质	5.3 W	600 mA	3 mA

认证：UL，CSA(1 类，2 区，A、B、C、D 组)，CE，FM，C-Tick



DH+ 和通用远程 I/O 网络

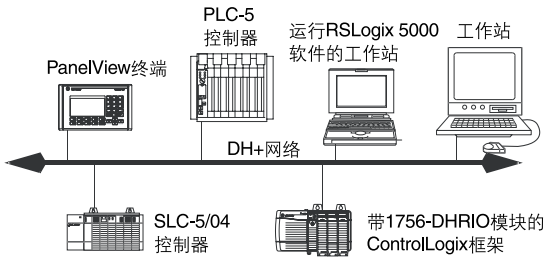
DH+ 和远程 I/O 模块支持 DH+ 网络上设备之间的通讯。该模块的远程 I/O 功能使本模块作为扫描器，在控制器与远程 I/O 设备之间传递离散量数据或块数据。



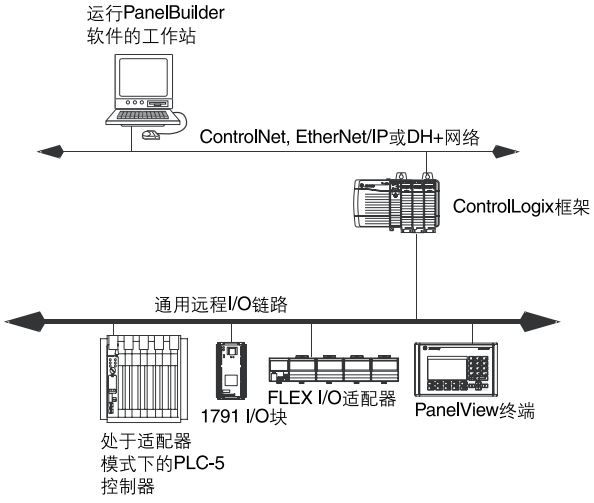
目录号:	通讯速率:	连接:	电缆:	最大功耗:	5V 背板电流(mA):	24V 背板背板电流(mA):
1756-DHRIO	• 57.6 Kbps • 115.2 Kbps • 230.4 Kbps	每个 DH+ 通道支持 32 个连接 每个远程 I/O 通道支持 32 个逻辑框架连接 每个远程 I/O 通道支持 16 个块传送连接 随模块附带	1770-CD Belden 9463 150 Ω和 82 Ω终端电阻	4.5W	850 mA	2 mA

认证：UL．CSA(1 类．2 区．A、B、C、D 组)．CE．FM．C-Tick

通用远程 I/O 典型组态:



DH+ 典型组态:



FF 基金会现场总线网络



FOUNDATION Fieldbus 即为 FF 基金会现场总线。该总线专门为高可靠性、分布式过程控制应用项目设计。FF 总线设备可满足高度复杂，高度分散的过程控制需求。

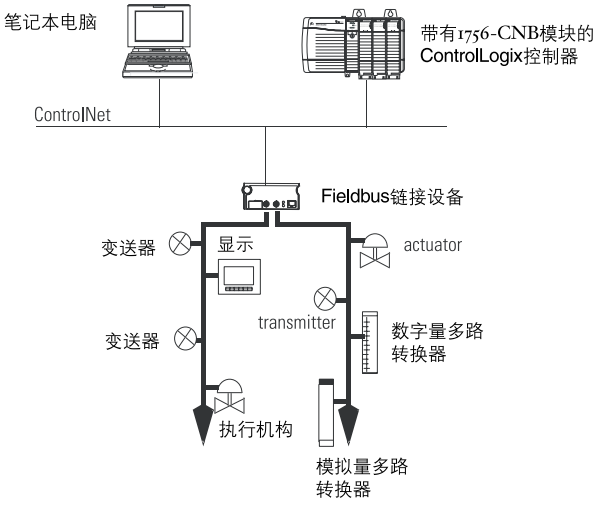
选择合适的 FF 基金会现场总线接口:

如果你的应用要从下列网络桥接到 FF:	选择接口:	说明:
ControlNet	1788-CN2FF	1788-CN2FF 链接设备提供一个 ControlNet 接口，同时支持 2 个独立的 FF H1 总线网络。
EtherNet/IP	1757-FFLD	1756-FFLD 链接设备用于从以太网桥接到 H1。它既可以接收 HSE 及 EtherNet/IP 报文，并将其转换为 H1 报文。

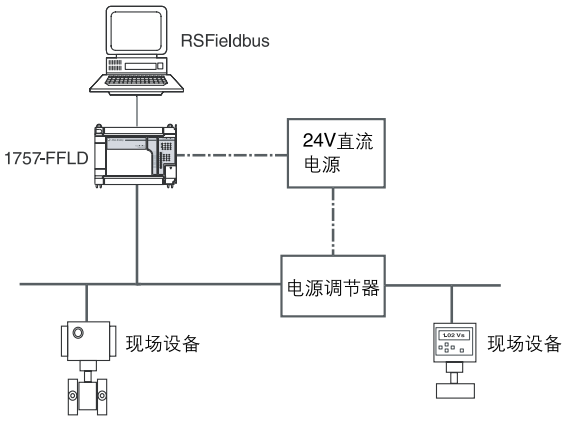
目录号:	通讯速率:	连接:	24V 背板背板电流(mA):
1788-CN2FF	在 ControlNet 网络上最快 2ms 在 FF 网络上，31.25Kbps	每个链接设备支持两个 H1 网络	270mA
1757-FFLD2	在 EtherNet/IP 上,10/100Mbps 在 Fieldbus 网络上，31.25Kbps	每个链接设备支持两个 H1 网络	300mA
1757-FFLD4		每个链接设备支持四个 H1 网络	300mA

认证：UL，CSA(1 类，2 区，A、B、C、D 组)，CE，FM，C-Tick

1788-CN2FF 典型组态



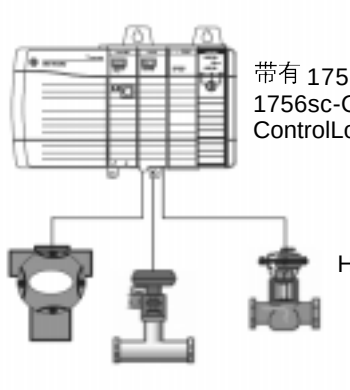
1757-FFLD 典型组态



HART (可寻址远程传感器数据通路) 总线

HART 是一种开放协议，主要用于连接模拟量设备。如果需要 HART 连接设备，可以选择以下合作伙伴的产品:

如果您的应用项目需要:	选择接口:	说明:
• 数据采集、控制，适用于低刷新速率的设备(如储油罐) • 无需额外硬件，就能接收 HART 信号 • 不需要直接连接资产管理软件	MVI56-HART	Prosoft 接口模块
• 在同一模块上支持模拟量和 HART 信号 • 无需额外硬件，就能接收 HART 信号 • 可以将 HART 命令作为未规划信息进行传输 • 支持资产管理软件连接 HART 设备	1756sc-IF8H 1756sc-OF8H	Spectrum 模拟量 I/O 模块
• 在同一模块上支持模拟量和 HART 信号 在产品目录号后面带有 H，例如 1797-IE8H. • 在危险区域使用仪表(FLEX Ex) • 可以将 HART 命令作为未规划信息进行传输 • 支持资产管理软件连接 HART 设备	1794 FLEX I/O 1797 FLEX Ex I/O	专门的 FLEX 和 FLEX Ex 模块，支持 HART 总线。

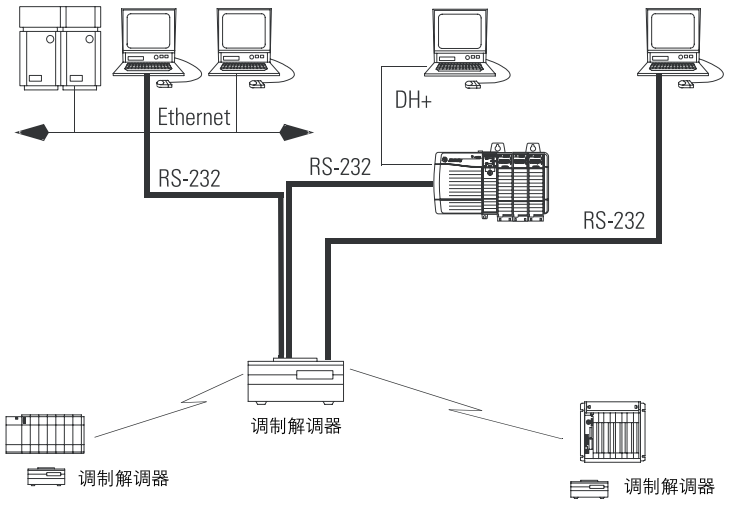


串行通讯网络

内置的串行口与 RS-232 串行通讯设备兼容，支持使用 DF1 协议与其它串行链接的设备通讯。可选择：

使用该 DF1 模式：	用途：
点对点	在控制器与其它 DF1 兼容设备之间采用 DF1 全双工通讯协议
DF1 主站	轮询控制，并且在主站与每个从站之间采用 DF1 半双工轮询协议传送信息
DF1 从站	在采用 DF1 半双工协议的主站 / 从站串行通讯网中，将控制器作为从站
用户模式(ASCII)	用于控制器和一个 ASCII 设备之间通讯，例如，条码阅读器

采用 1756-CP3 电缆连接串行口。



1756-MVI, -MVID 多厂商接口模块

MVI接口模块给串行口设备提供了额外的通道。用户可对该模块编程，以便满足特殊的串口协议要求。

目录号：	通讯速率：	连接：	电缆：	最大功耗：	5V 背板电流(mA)：	24V 背板电流(mA)：
1756-MVI 1756-MVID (1756-MVI 模块和 API 软件)	可组态，由串行口协议决定	PRT1 RS-232 PRT2 RS-232, RS-422, RS-485 PRT3 RS-232, RS-422, RS-485	3 个串口适配器电缆与模块同机附送 安装在模块上的颈紧式 RJ45 连接器；另一端是一个 DB-9 公头连接器	4W	800 mA	3 mA

认证：UL，CSA(1 类，2 区，A、B、C、D 组)，CE，FM，C-Tick

Modbus 支持

为了让 Logix 5000 控制器支持 Modbus，您需要连接串口，并执行专门的梯形图程序。该控制器项目文件存放在RSLogix 5000企业版编程软件中。详细信息，请参考《Logix 5000 控制器作为 Modbus 主站或从站应用项目解决方案》，出版号：CIG-AP129。

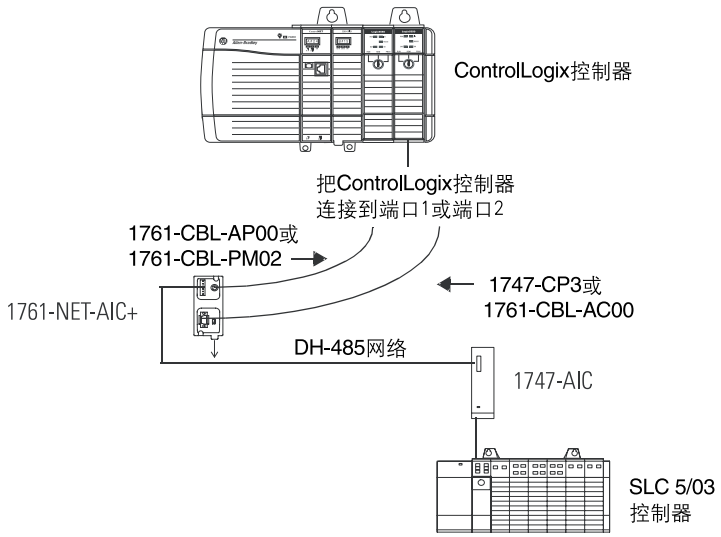
DH-485 网络

在 DH-485 网络上，控制器能够和其它控制器发送或者接收信息。DH-485 不支持使用 RSLogix 5000 软件进行远程编程或监控。然而，DH-485 连接的过度通讯量可能负面地影响整个网络性能，并可能导致和 RSLogix 5000 组态软件连接的超时甚至丢失。

重要事项：如果想在现有 DH-485 网络上增加控制器，才使用 DH-485 网络上的 Logix 控制器。对于 Logix 控制器的新建应用项目，建议采用 NetLinx 架构体系内的网络。

对于连接到 DH-485 网络上的每个控制器，需要一个 1761-NET-AIC+ 转换器。每个1761-NET-AIC+转换器可连接两个控制器，但每个控制器需要不同的电缆。一个控制器连接到端口 1(9 针连接器)，另一个控制器连接到端口 2(mini-DIN 连接器)。

如果连接到下列端口：	使用以下所列电缆：
端口 1 DB-9 RS-232, DTE 连接	1747-CP3 或 1761-CBL-AC00
端口 2	1761-CBL-AP00 或 mini-DIN 8 RS-232 连接1761-CBL-PM02



SynchLink 网络

SynchLink 为分布式运动和协调驱动控制提供时间同步和数据广播能力。

1756-SYNCH SynchLink 模块

1756-SYNCH SynchLink 模块把 ControlLogix 框架连接到 SynchLink 光纤通讯链路。该模块：

- 协调多个 ControlLogix 框架间的 CST 时间
- 从一个框架到另一个框架高速传送有限的数据
- 让一个控制器“消费”来自于另一个框架上控制器的运动轴数据

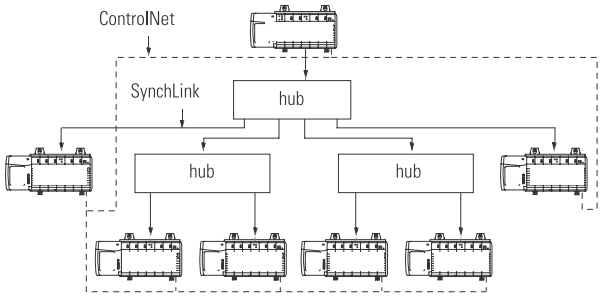
目录号	通讯速率	电缆	最大功耗	5V 背板电流(mA)	24V 背板电流(mA)
1756-SYNCH	工作波长 650nm (红) 数据速率 5Mbps 波特率 5Mbps	订购 1403-CF xxx 电缆(1)或者使用朗讯技术及专业的光纤技术部门订购 ✞ 200/230 micron 硬金属覆盖硅(HCS)VersaLink V 系统 最大长度 300 最小长度 1m	6.19W	1200	2.5

认证：UL，CSA(1 类，2 区，A、B、C、D 组)，CE
✞ 用于确定长度。可选择 001,003,005,010,020,050,100 或 250 米。

星形配置方式

需要：
1751-SLBA 基块
1751-SL4SP 4 端口分配器
支持：

2 层网络集线器
每个网络集线器 16 个端节点
每个星形网络 257 个节点(包括主节点)



菊花链配置方式

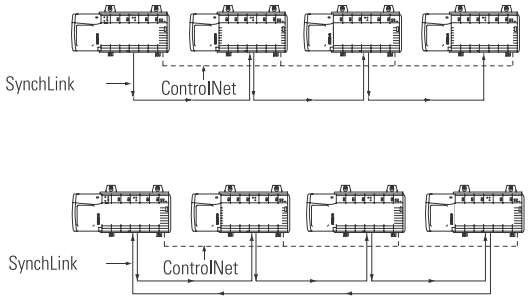
可选：
1751-SLBP 旁路交换模块

支持：
每个菊花链网络包括 10 个节点(包括主节点和端节点)

环形配置方式

可选：
1751-SLBP 旁路交换模块

支持：
每个环形网络包括 10 个节点(包括主节点和端节点)



1756-DMxxx 模块

1756-DM 驱动模块可让用户自己改造或者更新瑞恩分布式电力系统(DPS)设备到ControlLogix 系统。每个驱动器模块与一个单独的功率模块接口(PMI)框架相连接。用户还可以使用 1756-DM 把现有功率桥从模拟控制升级到数字控制。

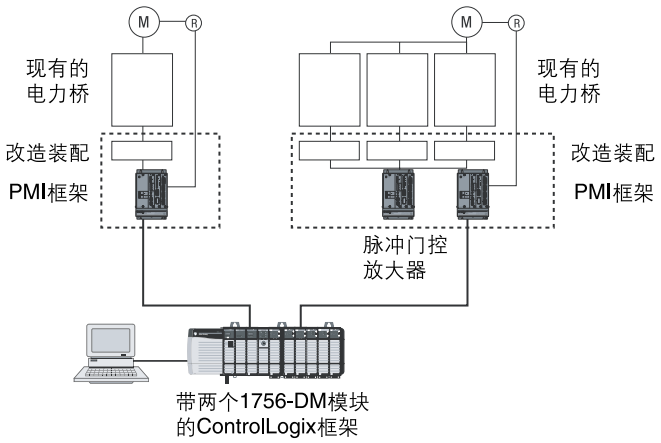
目录号 ✞	通讯对象
1756-DMD30	SD3000 直流驱动
1756-DMF30	SF3000 Regen 现场控制
1756-DMA30	SA3000 交流驱动
1756-DMA31	SA3100 交流驱动

✞1756 -DM 模块只能在传动部门订购。

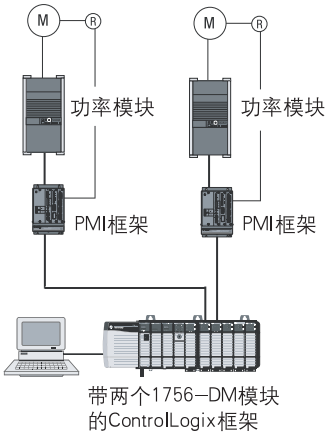
目录号	工作波长	数据速率	电缆	最大节点数量	5V 背板电流(mA)	24V 背板电流(mA)
1756-DMxx SynchLink 值	650 nM (红色)	5 Mbps	200/230 micron 硬金属覆盖硅(HCS) VersaLink V- 系统 订购 1403-CF xxx 电缆(1)或者使用 朗讯技术及专业的光纤技术部门订购 ✞ 最大长度 300 米 最小长度 1 米	10 个菊花链组态 带多路转接块的 256 个星形组态	1.35A	3.0mA
1756-DMxx 驱动器通讯值	820 nM (红外线)	10Mbps	62.5/125 micron 玻璃材料; 一对 SC 型, 一对 ST 型订购 1756-DMCF xxx 驱动器 通讯光纤电缆或者 Belden 225362 或 Mohawk M92021 分类电缆 ❄ 最大长度 300 米 最小长度 1 米	1 个 PMI 框架		

认证：UL，CSA(1 类，2 区，A、B、C、D 组)，CE
✞ 用于确定长度。可选择 001,003,005,010,020,050,100 或 250 米。
❄ 用于确定长度。可选择 001,003,010 或 030 米。

现有的电力系统



分布式电力系统



56AMXN AutoMax 网络和 RE 远程 I/O



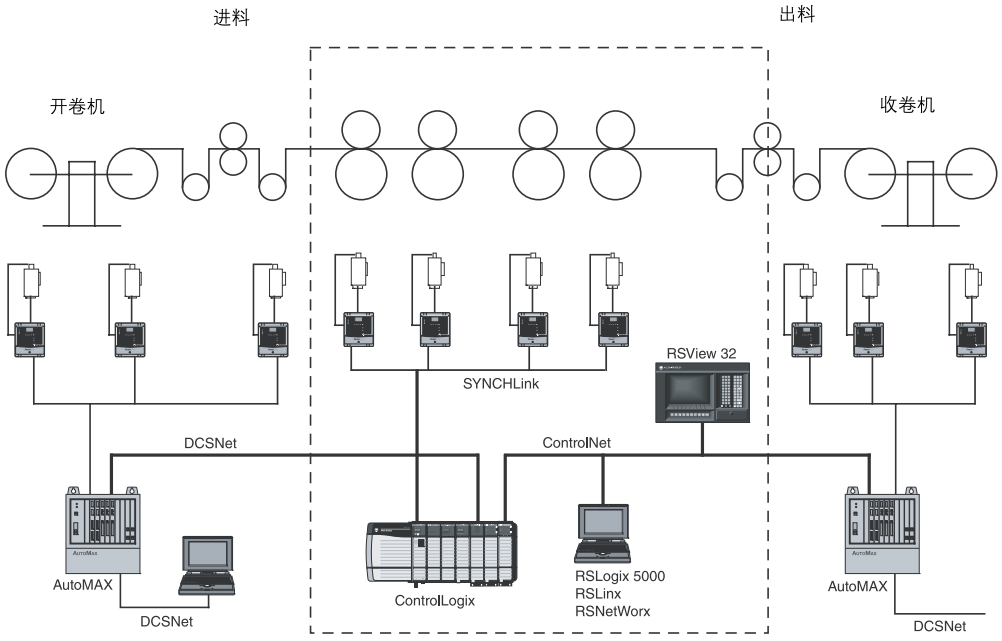
56AMXN 模块将 ControlLogix 系统连接到 AutoMax DCS 网络上或连接到 AutoMax 远程 I/O 网络上。传统的瑞恩电气系统解决方案是基于 AutoMax 控制器和架构。DCSNet 是主要的通讯、数据传输和控制网络 ″中枢″。RE RIO 是网络设备的远程 I/O 架构，例如 I/O，MMI 或 HMI 操作站。

用户可以把 56AMXN 作为通用模块去组态。该模块支持预定信息多达 250 个输入字，248 个输出字以及 250 个状态字。该模块支持从 0.2 到 750ms 的 RPI。

作为：	56AMXN 模块能：
DCSNet 主站	• 扫描多达 55 个分支，每分支可有 32 个输入映像字及 32 个输出映像字 • 每 2.8ms 传输 8 个全局广播数据 • 保持标准的分支 0 的诊断计数器
DCSNet 从站	• 充当从 1 到 55 的任何分支号，分支深度从 1 到 55(″活动点″) • 在网络上的其它点监视输入和输出数据(″被监视点″)
RE 远程 I/O 主站	• 最多可扫描 7 个分支，多达 248 个输出字和 250 个输入字 • 保持标准的诊断计数器

目录号	通讯网络和所支持的模式	电缆	最大功耗	5V 背板电流(mA)	24V 背板电流(mA)
56AMXN	DCS 网络：主站或从站 RE 远程 I/O 网络：主站	支线电缆(612574-36R, 3 英尺长并带有 9- 针 D 型外壳的连接器)以及无源分接头(M/N 57C380, BNC 连接器) 将模块连接到网络电缆上。 对于 DCS，网络电缆可以是 RG-59/U 或 RG-11/U. 对于远程 I/O，电缆必须是 RG-59/U	5.0W	650mA	75mA

认证：UL，CSA(1 类，2 区，A、B、C、D 组)，CE



远程访问控制器



远程访问拨号组件(9300-RADKIT)使用户能够通过调制解调器连接到远程站点的网络和控制器。一旦连接上，用户就能够监视过程、采集数据，以及远程修改程序。每个远程访问拨号组件包括：

- 已经预先组态的调制解调器
- DH+ 通讯模块 (9300-KF2RAD)
- DH-485 通讯模块 (9300-KERAD)
- DIN 导轨安装硬件
- 相关电缆

每套组件还包括一张CD-ROM光盘安装向导和指南，帮助用户一步一步地建立远程拨号连接。

目录号	通讯速率	支持的控制器	功率需求
9300-RADES	通过56K 电话调制解调器，连接以太网上的设备	• ControlLogix, CompactLogix FlexLogix 控制器 • MicroLogix 控制器 • 增强型PLC-5 处理器 • SLC5/03, 5/04, 5/05 处理器 • 1203-SSS	8-48V 直流 24V 直流时 200mA
9300-RADKI	通过56K 电话调制解调器，连接DH+ 或DH-485 网络上的设备		8-48V 直流 12V 直流时 100mAT

调制解调器支持远程组态，所以用户可通过拨号连接修改远程网络调制解调器的命令设置。因此，如果控制器的通道组态发生改变，用户使用该方法可修复调制解调器通讯。

远程访问调制解调器还具有带密码验证的回拨安全功能。

步骤 4 - 选择：

- *一个拥有足够内存的控制器*
- *用于 1756-L6x 控制器的 1784-CF64 Compact Flash 闪存卡*
- *用于 1756-L55 控制器的存储器板*
- *用于 1756-L6x 系列控制器的 1756-BA2 电池*
- *用于较大内存容量 1756-L55 控制器和所有 1756-L6x 控制器的 1756-BATM 电池*
- *可替换后备电池*



选择控制器

ControlLogix 提供系统规模可灵活配置的控制器解决方案，可以访问大量的 I/O 点(数字量 I/O 最多为 128,000 点，模拟量 I/O 最多为 4000 点)。

ControlLogix 控制器能够放置在 ControlLogix I/O 框架的任一槽内，而且多个控制器可安装在同一框架内，它们之间通过背板进行通讯(就像控制器在网络上通讯一样)，而运行是相互独立的。

ControlLogix 控制器能够通过 ControlLogix 背板以及 I/O 链路对 I/O 进行监视和控制。ControlLogix 控制器可以通过 RS-232-C(DF1/DH-485 协议)，DeviceNet，DH+，ControlNet 和 EtherNet/IP 与计算机或其他处理器进行通讯。ControlLogix 控制器通讯需要在框架内安装合适的通讯接口模块。

多任务操作系统支持 32 个优先级可设定的任务。仅有一个任务为连续性任务，其他须为周期性任务或事件任务。每个任务最多可有 100 个程序，每个程序有自己的本地数据和逻辑，而且在同一个控制器内允许虚拟设备独立运行。

技术参数	说明
电池	对于 A 系列控制器使用 1756-BA1 对于 B 系列控制器使用 1756-BA2 1756-BATM(含有 1756-BATA 电池配件)†
编程电缆	1756-CP3 或 1747-CP3 串行口电缆

认证：UL，CSA(1 类，2 区，A、B、C、D 组)，CE，FM，C-Tick，EEx ATEX

† 强烈推荐电池模块用于所有控制器。

ControlLogix 控制器

目录号	内存			最大功耗	最大热耗散	5V 背板电流(mA)	24V 背板电流(mA)
	数据和逻辑(K 字节)♆	I/O 内存 ❄	非易失内存				
1756-L55M12	750K 字节	208K 字节	无	5.6W	19.1 BTU/hr	1.23A	0.014A
1756-L55M13	1.5M 字节	208K 字节	无	5.6W	19.1 BTU/hr	1.23A	0.014A
1756-L55M14	3.5 M 字节	208K 字节	无	5.7W	19.4 BTU/hr	1.25A	0.014A
1756-L55M16	7.5 M 字节 ♣ 用于数据的≤ 3.5 M 字节	208K 字节	无	6.3W	21.5 BTU/hr	1.48A	0.014A
1756-L55M22	750 K 字节	208K 字节	750 K 字节	5.6W	19.1 BTU/hr	1.23A	0.014A
1756-L55M23	1.5 M 字节	208K 字节	1.5 M 字节	5.6W	19.1 BTU/hr	1.23A	0.014A
1756-L55M24	3.5M 字节	208K 字节	3.5M 字节	5.7W	19.4 BTU/hr	1.25A	0.014A
1756-L61	2M 字节	478K 字节	64M 字节 Compact Flash 闪存卡 ↗	3.5W	11.9 BTU/hr	1.20A	0.014A
1756-L62	4M 字节	478K 字节	64M 字节 Compact Flash 闪存卡 ↗	3.5W	11.9 BTU/hr	1.20A	0.014A
1756-L63	8M 字节	478K 字节	64M 字节 Compact Flash 闪存卡 ↗	3.5W	11.9 BTU/hr	1.20A	0.014A
1756-L60M03SE	750K 字节 ⌘	478K 字节 ✦	64M 字节 Compact Flash 闪存卡 ↗	8.5W	11.9 BTU/hr	1.96A	0.006A

♆ 数据和逻辑内存储区：除了 I/O、生产者及消费者标签之外的标签；逻辑程序；使用 RSLinx 软件与 OPC/DDE 标签的通讯(同时也使用 I/O 存储空间)

❄ I/O 内存储区：I/O 标签、生产者标签、消费者标签、使用 MSG 指令的通讯、与工作站的通讯以及使用 RSLinx 软件与 OPC/DDE 标签的通讯(同时也使用数据和逻辑存储空间)。

‡ Compact Flash 闪存卡作为 1784-CF64 独立使用。

§ 1756-L60M03SE 是一个带有嵌入式 1756-M03SE SERCOS 接口的 1756-L60 ControlLogix 控制器，它是一个 2 槽模块。

1765-L6x 控制器扫描梯形图的速度是1756-L55 控制器的两倍，执行功能块、浮点数运算和运动控制指令的速度是 1756-L55 控制器的 4-5 倍。

1756-L60M03SE 控制器集成了1756-L6x 控制器和SERCOS 运动控制模块，占据两个槽位。该控制器主要用于小型的运动控制系统，可以通过内置的 SERCOS 接口控制 3 个轴。通过外加运动控制模块，该控制器最多控制 6 个轴。

为冗余控制器系统选择控制器

设计冗余控制器系统，则需要考虑：

- 冗余控制器系统支持在每一个框架中使用一个或两个1756-L55 控制器，或者一个 1756-L6x 控制器
- 由于在从控制器内数据需要缓存，所以控制器内需要两倍的数据存储空间
- 冗余控制器必须工作在 ControlNet 网络上

确定存储器需求

以下公式为一个控制器所需存储器大小的估计公式。每个数值都为一粗略估计。

控制器任务	____ * 4000	=	____ 字节(最少一个任务)
离散量 I/O 点	____ * 400	=	____ 字节
模拟量 I/O 点	____ * 2600	=	____ 字节
通讯模块	____ * 2000	=	____ 字节
运动轴	____ * 8000	=	____ 字节

✞ 当通过通讯模块估计存储器大小时，要计算在系统中的所有通讯模块，不仅仅是在本地框架内的通讯模块。这包括设备连接模块、适配器模块和 PanelView 终端上的端口。

控制器存储器板

1756-L55 控制器不能单独工作。选择下列存储器板与控制器一起使用。也可以订购另外的存储器板作为备件，或者用于升级现有的 1756-L55 控制器。

1756-L6x 控制器配有固定的 RAM，并且不能安装存储器板。须用 Compact Flash 闪存卡作为非易失性存储器。

目录号	所支持控制器	电池 - 供电静态 RAM	非易失 RAM
1756-M12✞	1756-L55	750K 字节	无
1756-M13	1756-L55	1.5M 字节	无
1756-M14	1756-L55	3.5M 字节	无
1756-M16	1756-L55	7.5 M 字节 3.5 M 字节用于标签数据	无
1756-M22✞	1756-L55	750K 字节	750K 字节
1756-M23❄	1756-L55	1.5M 字节	1.5M 字节
1756-M24❄	1756-L55	3.5M 字节	3.5M 字节
1784-CF64	1756-L6x ‡	无 掉电时 RAM 数据写入内部 FLASH	与控制器的电池 - 支持静态 RAM 的极限相同

✞ 1756-L55 控制器固件版本必须为 10 或更高。
❄1756-L55 控制器固件版本必须为 8 或更高。
‡ 用户可以在 1756-L61，-L62 及 -L63 控制器上使用 Compact Flash 卡。1756-L61，-L62 控制器固件版本必须为 12 或更高。 1756-L63 控制器版本必须为 11 或更高。1756-L60M03SE 控制器版本必须为 13 或更高。

非易失内存

非易失内存(闪存)允许用户在控制器上永久存储用户程序和标签数据。用户可以

- 手动触发控制器存储到非易失内存，或者由非易失内存加载
- 组态控制器上电时从非易失内存加载

1756-L55M2x 控制器有固定的内部非易失内存。

1756-L6x 控制器支持可拆卸的非易失内存 Compact Flash 闪存卡。用户可以在控制器底部的插槽中安装 1784-CF64 卡。在安装 Compact Flash 闪存卡时，必须将控制器从框架上拆卸下。

在 1756-L6x 控制器上，Compact Flash 闪存卡存储用户程序，标签数据以及控制器固件。这允许您在升级 1756-L6x 控制器的固件时，无需使用 RSLogix 5000 软件或 ControlFlash 软件。

确定电池需求

每个控制器都配有一个电池。

目录号	说明	25°C时最坏情况下电池寿命估计
1756-BA1	安装在每个ControlLogix控制器内的锂电池(0.59g)。只有在需要更换时订购。	• 对于1756-L55M12: 63天 • 对于1756-L55M13: 63天 • 对于1756-L55M14: 30天 • 对于1756-L55M16: 13天 • 对于1756-L6x：21天
1756-BATM	外部安装电池组件。 提供比1756-BA1更长的电池寿命。 包括: • 一个1756-BATA组件 • 连接框架到控制器的1m电缆 强烈推荐用于所有的控制器(参见下表)。	• 对于1756-L55M12: 299天 • 对于1756-L55M13: 299天 • 对于1756-L55M14: 213天 • 对于1756-L55M16: 133天 • 对于1756-L6x：146天
1756-BATA	锂电池组件(每个D电池最大5g锂;组件内包含2个D电池)，包含在1756-BATM内。 只有在需要更换时订购。	
1756-BA2	安装在每个1756-L6x系列B控制器内的锂电池(0.59g)。 只有在需要更换时订购。	• 对于系列B 1756-L6x：8个月

1756-BATM电池模块推荐用于所有1756-L55和1756-L6x控制器。

如果订购了下列控制器	订购一个1756-BATM	订购一个1756-BATA	订购一个1756-BA1	订购一个1756-BA2
1756-L55M12	推荐	用于更换	用于更换	不支持
1756-L55M13	推荐	用于更换	用于更换	不支持
1756-L55M14	强烈推荐	用于更换	用于更换	不支持
1756-L55M16	强烈推荐	用于更换	不推荐长期使用	不支持
1756-L55M22✞	推荐	用于更换	用于更换	不支持
1756-L55M23✞	推荐	用于更换	用于更换	不支持
1756-L55M24✞	强烈推荐	用于更换	不推荐长期使用	不支持
1756-L61❄	强烈推荐	用于更换	不推荐长期使用	用于系列B控制器
1756-L62❄	强烈推荐	用于更换	不推荐长期使用	用于系列B控制器
1756-L63❄	强烈推荐	用于更换	不推荐长期使用	用于系列B控制器

✞ 这些控制器具有非易失内存，可以不使用电池。

❄ 如果安装了1784-CF64 Compact Flash闪存卡，则1756-L61, -L62, -L63控制器具有非易失内存。如果具有非易失内存，控制器可以不使用电池。如果不使用电池，当前的标签数据会保持在非易失内存被保存的状态。

控制设备

ControlLogix 控制器能够控制下列设备：

I/O 模块	EtherNet/IP	ControlNet	DeviceNet	通用远程 I/O
1756 ControlLogix	能	能	不能	不能
1794 FLEX	能	能	能	能
1797 FLEX Ex	不能	能	不能	不能
1734 POINT	能	能	能	不能
1734D POINT Block	不能	不能	能	不能
1769 Compact	不能	不能	能	不能
1790 CompactBlock LDX	不能	不能	能	不能
1791 Standard Block	不能	不能	不能	能
1791D CompactBlock	不能	不能	能	不能
1792 ArmorBlock	不能	不能	能	不能
1792D ArmorBlock MaXum	不能	不能	能	不能
1798 FlexArmor	不能	不能	能	不能
1799 Embedded	不能	不能	能	不能
1746		不能	不能	能
1771	不能	能 ❄	不能	能

✞ 需要 RSLogix 5000 编程软件 11 版本或更高版本。使用通用的 FLEX 工程文件。

❄ 使用一个 1771-ACN15, -ACNR15 适配器模块。10 版本或更高版本的 RSLogix 5000 企业版系列软件支持 1771 数字量、模拟量、以及专用 I/O 模块。软件的早期版本只支持 1771 数字量 I/O 模块。

显示设备	EtherNet/IP	ControlNet	DeviceNet	DH+	通用远程 I/O	RS-232(DF1)	DH-485
2711P PanelView Plus 终端	能	能	能	能	能	能	不能
6182H VersaView CE 计算机	能	能	能	能	能	能	不能
2711 PanelView 终端	能	能	能	能 ❄	能	能 ❄	能 ❄
2711 e PanelView 终端	不能	能	不能	能 ❄	能	不能	不能
2705 RediSTATION/RediPANEL 操作员模块	不能	不能	能	不能	能	不能	不能
2706 InView 信息显示	能	能	能	能	能	能	能
2706 DL40 Dataliner 信息显示	不能	不能	不能	不能	能	能	不能
2706 DL, DL50 Dataliner 信息显示	不能	不能	不能	不能	不能	能	不能
2707 DTAM Plus 操作员接口	不能	不能	能	不能	能	能 ❄	能 ❄

这些设备支持与 FlexLogix 和 CompactLogix 控制器的 DH-485 通讯。

使用 PLC/SLC 映射。

与其他控制器和设备通信

ControlLogix系统可通过多种网络与各式各样的控制器和设备进行通信。下表列出了可通过相应网络与 ControlLogix 控制器通信的产品。

控制器	Ethernet/IP	ControlNet	DeviceNet	DH+	RS-232(DF1)	DH-485
1756 ControlLogix 控制器	能	能	能	能	能	能
1769 CompactLogix 控制器	能	不能	能	不能	能	能
1789 SoftlLogix5800 控制器	能	能	能	不能	能	不能
1794 FlexLogix 控制器	能	能	能	不能	能	能
带有 DriveLogix 控制器的 5720 PowerFlex 700S	能	能	能	不能	能	能
1785 PLC-5 控制器	能 ✞❄	能	能 ‡	能	能	不适用
1747 SLC 控制器	能 §	能	能 ♣	能 ♣	能	不能
1761 MicroLogix 控制器	能	不能	能 ♣	不能	能	不能
1762 MicroLogix 控制器	能	不能	能 ♣	不能	能	不能
1769 MicroLogix 控制器	能	不能	能 ♣	不能	能	不能
1772 PLC-2 控制器	不适用	不适用	不适用	能 ↗	能 ⌘	不适用
1775 PLC-3 控制器	不适用	不适用	不适用	能 ❖	能 ❖	不适用
5250 PLC-5/250 控制器	不适用	不适用	不能	能	能	不适用

✞ 该 Ethernet PLC-5 处理器必须是下列之一：
C 系列，修订本 N.1 或更新
D 系列，修订本 E.1 或更新
E 系列，修订本 D.1 或更新
❄1785-ENET Ethernet 通讯接口模块必须是 A 系列，修订本 D 或更新。
‡PLC-5, SLC 和 MicroLogix 处理器对于 Logix 控制器显示为 I/O 点。需要 1761-NET-DNI DeviceNet 接口。
§ 使用带有 OS501 或更高操作系统的 1747-L55x 控制器
♣ 使用 1747-L54x 控制器
↗1785-KA 模块作为 PLC-2 控制器的 DH+ 通讯模块。
⌘1771-KG 模块作为 PLC-2 控制器的串行(DF1)通讯模块。
❖1775-S5 模块作为 PLC-3 控制器的 DH+ 通讯模块。
❖1775-KA 模块作为 PLC-3 控制器的串行(DF1)通讯模块。

通讯设备	Ethernet/IP	ControlNet	DeviceNet	DH+	RS-232(DF1)	DH-485
9355 RSLinx 软件	能	能	不能	能	能	不能
1784-KTC, -KTCx, -KTCx15, -PCIC(S), -PCC	不适用	能	不适用	不适用	不适用	不适用
1784-PCIDS, -PCD	不适用	不适用	能	不适用	不适用	不适用
1784-KTX, -KTXD, -PCMK	不适用	不适用	不适用	能	不适用	不适用
1788-CN2DN	不适用	能	能	不适用	不适用	不适用
1788-EN2DN	能	不适用	能	不适用	不适用	不适用
1788-CN2FF	不适用	能	不适用	不适用	不适用	不适用
1203-CN1 ControlNet 模块	不适用	能 ✞	不适用	不适用	不适用	不适用
1203-FM1/FB1 SCANport	不适用	能 ❄	不适用	不适用	不适用	不适用

✞ 使用通用的模块配置来组态 1203-CN1 模块，并且采用一条 CIP 通用 MSG 指令与该模块进行通讯。
❄ 采用一条 CIP 通用 MSG 指令与对于控制器来说是远程 DIN 导轨上的 1203-FM1 SCANport 模块进行通讯。远程 DIN 导轨也需要一个 1794-ACN(R)15 ControlNet 适配器模块。

Logix 系统怎样使用任务

Logix 控制器使用三种类型的任务。使用下面的表格，为您的逻辑程序的每部分选择恰当类型的任务。

如果您想执行逻辑程序的部分在:	则使用下列类型的任务:	说明:
全部时间	连续性任务	连续性任务在后台运行。所有不分配给其它的操作的(例如：运动、通讯以及周期型任务或事件任务) CPU 时间，都用于执行连续型任务中的程序。 • 连续性任务始终运行。当连续性任务完成一次全扫描之后，它会立刻重新开始。 • 一个工程不一定需要连续性任务。如果需要，只能有一个连续性任务。
• 以一个固定的周期(例如：每 100ms) • 在扫描其它逻辑程序时多次运行某一程序	周期性任务	周期性任务是按照指定的周期执行一项功能。 • 只要到达周期性任务的周期时，该任务会中断任何低优先级的任务，执行一次，然后将控制权交回到先前任务停止处。 • 您可以组态时间周期从 0.1ms 到 2000msec。缺省值为 10ms。与控制器和组态有关。 • 周期性任务的性能由 Logix 控制器的类型和任务中的逻辑决定。
当事件发生时立刻执行	事件任务	事件任务是当一个特定的事件(触发)发生时执行一项功能。 事件任务的触发可以是: • 一个数字量输入的改变(COS) • 模拟量数据的新采样(RTS) • 特定的运动操作 • 消费者标签 • EVENT 指令

这些设备支持输入事件

种类:	模块:	
支持状态改变的数字量 I/O 模块	1756-IA8D 1756-IA16I 1756-IB16 1756-IB16I 1756-IB32 1756-IG16 1756-IH16ISOE 1756-IN16 1756-IV32	1756-IA16 1756-IA32 1756-IB16D 1756-IB16ISOE 1756-IC16 1756-IH16I 1756-IM16I 1756-IV16
支持实时采样的模拟量 I/O 模块	1756-IF16 1756-IF6CIS 1756-IF8 1756-IT6I	1756-IF4FXOF2F/A 1756-IF6I 1756-IR6I 1756-IT6I2
提供框架优化连接的通讯模块	1756-CNB/A 1756-CNB/D 1756-CNBR/B 1756-DNB 1756-SYNCH/A	1756-CNB/B 1756-CNBR/A 1756-CNBR/D 1756-ENBT/A 1784-PCIDS/A
遵守 CIP 事件通讯的通用 I/O 模块	1756-MODULE 1789-MODULE	

估计事件任务的吞吐量

要估计从输入到输出(循环)的吞吐量时间，使用下面的工作表：

考虑因素：	数值(以 µs 为单位)：
触发事件任务时，模块的输入滤波时间是多少？ 典型的以毫秒表示，将其转化为微秒(µs)	
触发事件任务时，输入模块的硬件响应时间是多少？ 确保使用合适的转换类型(由 off 到 on 或由 on 到 off)。参见下面的表格。	
背板通讯时间是多少？ **如果框架的尺寸是：** **使用下列数值(最坏情况)：** 4 槽 13 µs 7 槽 22 µs 10 槽 32 µs 13 槽 42 µs 17 槽 54 µs	
事件任务中的程序全部执行时间是多少？	
背板通讯时间是多少？(与第三步中的数值相同)	
输出模块的硬件响应时间是多少？	
将步骤 1 到步骤 6 的时间相加。这是执行运动计划或其它任务不延迟或中断事件任务的最小估计的吞吐量。 运动组的扫描时间是多少？	
任务(具有比本任务优先级更高的任务)的全部扫描时间是多少？(如果可能)	
将步骤 7 到步骤 9 的时间相加。这是执行运动计划或其它任务而会延迟或中断事件任务的正常估计的吞吐量。	

使用下面的表格为所选的 1756 I/O 模块，确定正常的硬件响应时间。

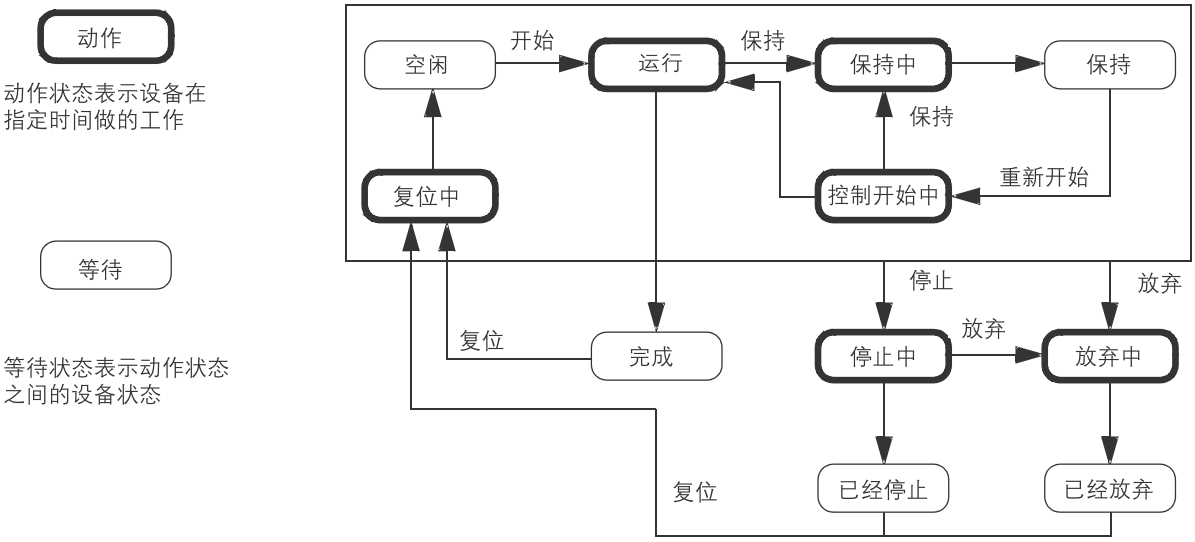
模块：	正常响应时间 µs：			
	25° C		60° C	
	由 off 到 on	由 on 到 off	由 off 到 on	由 on 到 off
1756-IB16	265	582	265	638
1756-IB16D	303	613	305	673
1756-IB32/B	330	359	345	378
1756-IV16	257	435	254	489
1756-IV32	381	476	319	536
1756-OB16D	48	519	51	573
1756-OB16E	60	290	61	324
1756-OB32	38	160	49	179
1756-OV16E	67	260	65	326
1756-OV32E	65	174	66	210

设备阶段管理编程

RSLogix 5000 提供 PhaseManager 阶段管理器选项，用状态模型表示设备。它包括以下组件：

- 阶段到运行状态模型
- 采用设备阶段指令进行编程
- 提供 PHASE 数据类型，用于连接阶段到其它的设备，或者更高级别系统

PhaseManager 采用如下状态图：



要开发 PhaseManager 程序，您需要：

- 固件 15.0 版或更高版本的 Logix 5000 控制器
- 与控制器之间的通讯通道
- 15.0 版或更高版本的 RSLogix 5000 软件

Logix 系统怎样使用连接

Logix 系统采用一个连接在两个设备之间建立一个通讯链路。连接可以是：

- 控制器到本地 I/O 模块或本地通讯模块
- 控制器到远程 I/O 模块或远程通讯模块
- 控制器到远程 I/O(框架优化)模块
- 生产者和消费者标签
- 信息

在系统中，组态控制器与其它设备的通讯，实际上就间接确定了控制器的连接数量。

方式:	说明:
规划连接 • 确定性的最高等级 • ControlNet 网络独有	规划连接为 ControlNet 网络通讯所独有。规划连接允许用户以预定速率重复地发送和接收数据，这就是请求信息包间隔(RPI)。例如，到一个 I/O 模块的连接是规划连接，这是因为重复地以指定的间隔时间从该模块上接收数据。其它的规划连接包括连接到： • 通讯设备 • 生产者 / 消费者标签 在 ControlNet 网络上，必须使用 RSNetWorx 去激活所有的规划连接，并且要建立一个网络更新时间(NUT)。
非规划连接 • 确定性 • ControlNet 和 EtherNet/IP 都使用	非规划连接就是在控制器之间的信息传递，它们由请求信息包间隔(RPI)或程序(例如 MSG 指令)触发。需要时，非预定信息传递允许您发送和接收数据。 所有的 EtherNet/IP 连接都是非规划连接。
未连接信息 • 最小的确定性通讯模块	未连接信息是指不需要连接源的通信。未连接信息作为单独的请求 / 响应发送。

所选通讯模块决定了适用于 I/O 和信息的连接数量。

通讯模块:	支持的连接数量:
1756-CNB	40 到 48 (规划连接和非规划连接的任意组合)
1756-ENBT	128 (规划连接和非规划连接的任意组合) EtherNet/IP 模块不能区分规划连接和非规划连接。

确定生产者和消费者标签连接方法

控制器通过 ControlNet 或者 EtherNet/IP 网络，支持生产者(广播)和消费者(接收)系统标签共享。每一对生产者 / 消费者标签需要一个连接。在 ControlNet 网络上，生产者 / 消费者标签采用规划连接方式。

标签类型:	所需连接:
生产者	一个生产者标签允许其它控制器消费该标签。也就是说，一个控制器可以从另外一个控制器接收该标签。本地控制器(生产者)需要为每个生产者标签和消费者标签使用一个连接。控制器的通讯设备也要为每个消费者标签使用一个连接。 如果您增加了控制器使用生产者标签的数量，也就减少了控制器和通讯设备可以使用的连接数量，例如通讯和 I/O
消费者	每个消费者标签需要一个连接，用于控制器使用该标签。控制器的通讯设备也需要为每个消费者标签使用一个连接。

对于两个控制器，无论是消费，还是生产标签，都需要将其连接到同一个控制网络中(比如 ControlNet 或者 EtherNet/IP 网络)。不能通过桥接方式，在两个网络之间使用生产者 / 消费者标签。

消费者 / 生产者标签的总数受到可用连接数的限制。

如果没有其他连接，控制器支持。

作为:	控制器支持:
生产者	(生产者标签数量)≤ 127
消费者	(消费者标签数量)≤ 250

一个控制器所支持的生产者标签和消费者标签数量总和(同时也是连接的最大数量)：

(生产者标签数量) + (消费者标签数量) ≤ 250

确定信息传递的连接方法

信息传递数据给其他设备，如其他控制器或操作员接口。有些通信使用非规划连接发送或接收数据。这些面向连接的通信能够在信息传递完毕后保持连接开通(缓存)或者关闭连接。下表给出了哪些信息使用连接以及是否能够缓存该连接:

信息类型:	使用的通讯方法:	使用连接:
CIP 数据表读或写	CIP	✓
PLC2，PLC3，PLC5 或 SLC (所有类型)	CIP	
	带 Source ID 的 CIP	
	DH+	✓
CIP 通用	CIP	您的选项 ✞
块传送读或写	Na	✓

✞ 您可以连接 CIP 通用信息，但对于大多数应用，推荐保持 CIP 通用信息未连接。

面向连接的信息在 ControlNet 和 EtherNet/IP 网络上为非规划连接。

不管在通信路径上有多少设备，每个报文使用一个连接。为了节省连接，可以组态一条报文信息去读多个设备或把一条报文信息写给多个设备。

如果报文重复执行，则缓存该连接。这样能够保持连接开通并且使执行时间最优。报文每次执行时开通一条连接将增加执行时间。

如果报文偶尔执行一次，则不缓存该连接。报文传输完成后关闭该连接，以释放连接给其他的应用。

确定 I/O 模块的连接方法

Logix 系统使用连接传送 I/O 数据。这些连接可以是直接连接或逻辑框架优化连接。在 ControlNet 网络上，I/O 连接是规划连接。

连接	说明
直接	直接连接是控制器和 I/O 模块之间的实时数据传递链路。控制器保持并监控控制器和 I/O 模块之间的连接。在连接中的任何一次中断，如模块故障或者带电拆卸模块，都将引起控制器置位与该模块相关的数据区内的故障状态位。 典型的，模拟量 I/O 模块及特殊的模块均需直接连接。
逻辑框架优化	对于数字量 I/O 模块，可以选择逻辑框架优化连接。逻辑框架优化连接使控制器和一个框架(或 DIN 导轨)上所有数字量 I/O 模块之间的连接合并。它不是对每个 I/O 模块采用单独的直接连接，而是对整个框架(或 DIN 导轨)采用一条连接。

根据 I/O 模块的类型，直接连接和框架优化连接都可以使用。

I/O 系统:	支持的连接类型:
位于本地框架的 1756 系列基本数字量 I/O	直接连接
通过 ControlNet 连接远程框架的数字量 I/O	直接连接 或者 框架优化连接 ⊕
模拟量 I/O，无论是本地框架还是通过 ControlNet 连接远程框架	直接连接
通过 EtherNet/IP 连接远程框架中的数字量 I/O	直接连接 或者 逻辑框架优化连接 ⊕
通过 EtherNet/IP 连接远程框架中的模拟量 I/O	直接连接
通过通用远程 I/O 连接数字量 I/O	逻辑框架优化连接
通过通用远程 I/O 连接模拟量 I/O	通过报文直接连接
通过 ControlNet 连接 1771 模拟量 I/O	通过报文直接连接
DeviceNet I/O	逻辑框架优化连接

⊕ 如果采用框架优化方式连接诊断或者电子熔丝模块，不会将诊断信息或电子熔丝数据传送给控制器。

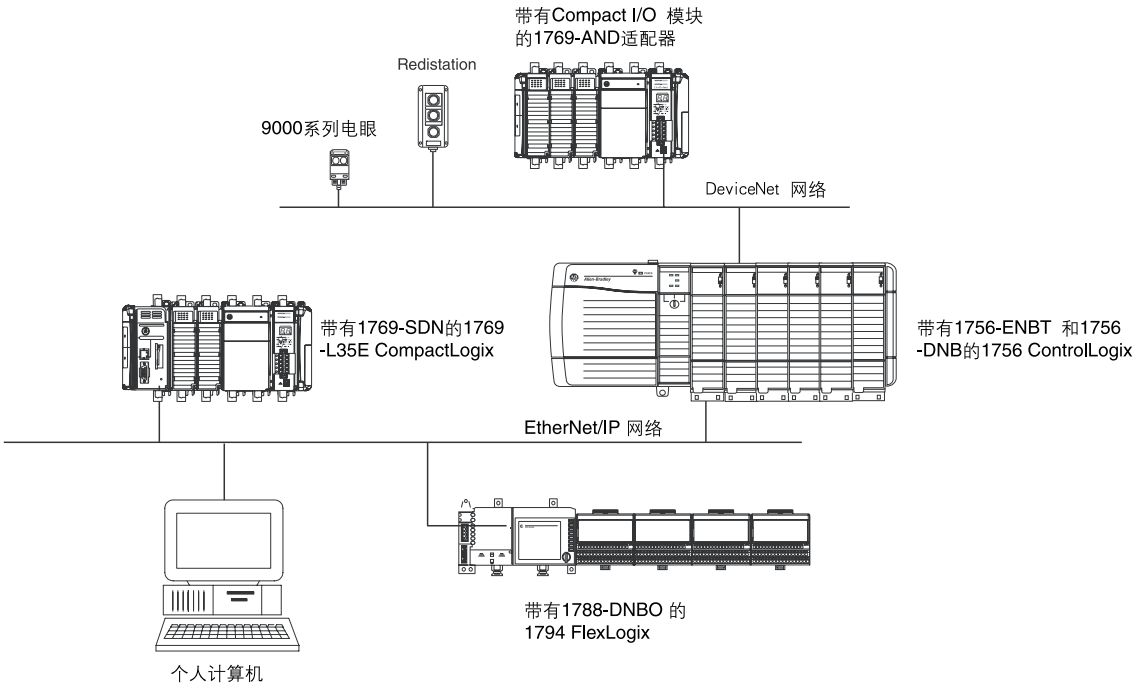
考虑：

连接组态:	详细内容:
直接连接到 1756 I/O 模块	在 EtherNet/IP 或者 ControlNet 网络控制器可以通过直接连接到远程框架的每个 I/O 模块。如果所有的远程 I/O 模块都采用直接连接方式且远程通讯模块设置为 "none"，将造成无连接。
框架优化方式连接到 1756 I/O 模块	与每个 I/O 模块占用一个连接不同，如果采用这种方式，整个远程框架中的所有数字量 I/O 只占用一个连接(对于模拟量 I/O 仍然采用直接方式)。该框架中所有数字量 I/O 模块的数据都将按照相同的速率，通过 EtherNet/IP 或者 ControlNet 网络同时发送。
直接连接与框架优化方式相结合	框架优化方式可节省连接数目和带宽。然而由于连接数目压缩为一个，不能发送数字量 I/O 模块的状态和诊断数据。 远程的 ControlLogix 框架可以同时支持框架优化连接和直接连接方式。所有数字量 I/O 模块采用框架优化方式连接，每个模拟量 I/O 模块采用直接连接方式。
连接 DeviceNet 设备	每个 1756-DNB 模块需要占用控制器 2 个通讯连接。1756-DNB 模块不与它的所属设备建立连接，所以控制器也不与 DeviceNet 设备建立连接。1756-DNB 作为一个扫描器，从所属设备采集数据，将其打包之后发送到控制器的一个映像区。当然，控制器也可以使用 MSG 指令直接发送或者读取 DeviceNet 设备的数据。
连接 1771 I/O 模块	控制器通过 1756-DHRIO 模块与 1771 框架适配器模块进行通讯。每个逻辑框架需要占用 1 个连接。1771 框架的寻址方式(1/2 槽、1 槽、2 槽)决定了逻辑框架的数量，也就决定了所属连接的数量。另外，每个 1771 块传输模块信息需要占用控制器的 1 个连接。

连接示例

在本示例系统中，1756 ControlLogix 控制器需要：

- 控制本地(在同一框架中)数字 I/O 模块
- 控制 DeviceNet 上的远程 I/O 设备
- 通过 EtherNet/IP 网络，发送、接收信息到 CompactLogix 控制器
- 生产一个标签，用于 1794 FlexLogix 控制器消费
- 通过 RSLogix 5000 编程软件进行编程



本例中，1756 ControlLogix 控制器采用下表所示连接：

连接类型:	模块数量:	连接数/模块:	总的连接数:
控制器到本地 I/O 模块(框架优化)	4	1✞	1
控制器到 1756-ENBT 模块 (框架优化)	1	0	0
控制器到 1756-DNB 模块	1	2	2
控制器到 RSLogix 5000 编程软件	1	1	1
信息到 CompactLogix 控制器	1	1	1
生产者标签由 1794 FlexLogix 控制器消费	1	1	1
总和			6

✞ 一个框架优化连接对于所有的相关模块使用一个连接。

确定总的连接需求

ControlLogix 控制器支持 250 个连接。为了计算一个控制器的总连接需求，要考虑和本地 I/O 模块以及和远程 I/O 模块的连接数。

下表列出了总的**本地**连接数：

连接类型	模块数量	连接数 / 设备	总的连接数
本地 I/O 模块(始终是直接连接)		1	
1756-M16SE, -M08SE, -M02AE 伺服模块 1756-L60M03SE 控制器 1756-HYD,-SSI 模块		3	
1756-CNB, -CNBR 通讯模块		0	
1756-ENBT,-EWEB 通讯模块		0	
1756-DNET 通讯模块		2	
1756-DHRIO 通讯模块		1	

不管如何组态本地 I/O 模块(框架优化或直接连接)，控制器与每个本地 I/O 模块建立一个直接连接。

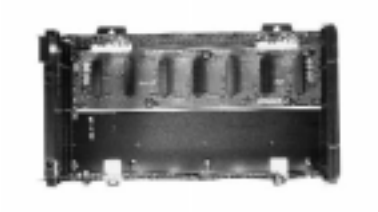
远程连接依赖于通讯模块。模块本身支持的连接数量，决定了控制器通过该模块能访问多少个连接数。使用下表计算总的**远程**连接数：

连接类型	模块数量	连接数 / 设备	总的连接数
远程 ControlNet 通讯模块 组态为一个直接(无)连接 组态为一个逻辑框架优化连接		0 或 1	
在 ControlNet 网络上的远程 I/O 模块(直接连接)		1	
远程 1756-ENBT EtherNet 通讯模块 组态为一个直接(无)连接 组态为一个框架优化连接		0 或 1	
在 EtherNet/IP 网络上的远程 I/O 模块(直接连接)		1	
在 DeviceNet 网络上的远程设备 (逻辑框架优化连接用于本地 1756-DNB 模块) 其它远程通讯适配器		0 1	
生产者标签 每一个消费者		1 1	
消费者标签		1	
高速缓存报文		1	
块传送报文		1	
总和			

步骤 5- 选择：

- *带有足够插槽的框架*
- *1756-N2 槽位填补模块用于覆盖空的槽位*

选择框架



ControlLogix 系统是一个模块化系统，需要用 1756 I/O 框架容纳不同的模块。框架可有 4，7，10，13 和 17 个槽，模块可放在槽内的任意位置。

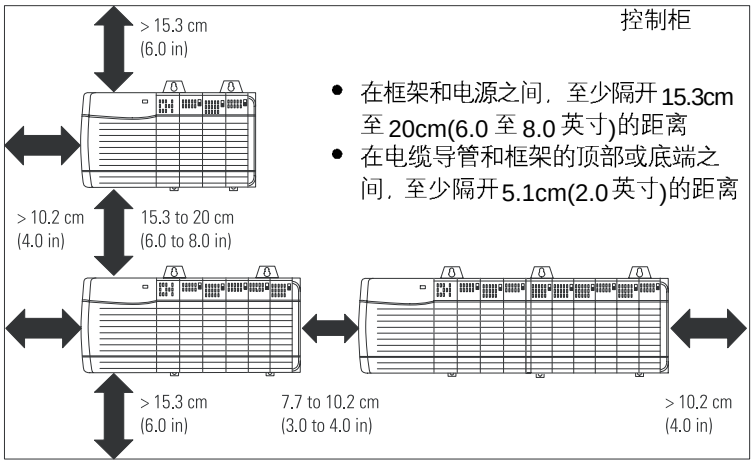
背板在模块之间提供了高速的通讯通道。背板上多个控制器相互之间传递报文。如背板上有多个通讯接口模块，可通过链路将一条报文发送到某模块的端口，并通过背板从另一模块的端口传递出来，然后沿着另一个链路发送到最终的目的地。

目录号	槽数	重量	尺寸(HxWxD)	机壳最小尺寸 (HxWxD)	最大背板电流负载
1756-A4	4	0.75kg (1.7 磅)	137 x 263 x 145 mm (5.4 x 10.4 x 5.8 英寸)	508 x 508 x 203 mm (20 x 20 x 8 英寸)	3.3V 直流 4.0A 5V 直流 15.0A 24V 直流 2.8A
1756-A7	7	1.10kg (2.4 磅)	137 x 368 x 145 mm (5.4 x 14.5 x 5.8 英寸)	508 x 610 x 203 mm (20 x 24 x 8 英寸)	
1756-A10	10	1.45kg (3.2 磅)	137 x 483 x 145 mm (5.4 x 19.0 x 5.8 英寸)	508 x 762 x 203 mm (20 x 30 x 8 英寸)	
1756-A13	13	1.90kg (4.2 磅)	137 x 588 x 145 mm (5.4 x 23.2 x 5.8 英寸)	610 x 762 x 203 mm (24 x 30 x 8 英寸)	
1756-A17	17	2.20kg (4.8 磅)	137 x 738 x 145 mm (5.4 x 29.1 x 5.8 英寸)	762 x 914 x 203 mm (30 x 36 x 8 英寸)	

认证：UL，CSA(1 类，2 区，A、B、C、D 组)，CE，FM

所有框架都采用后背安装方式。使用槽位填补模块 1756-N2 覆盖空的槽位。

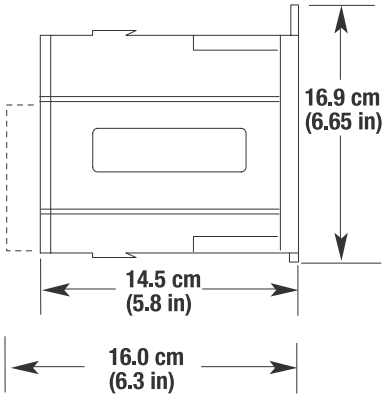
在控制柜内安装框架时，必须确保符合下列最小空间要求：



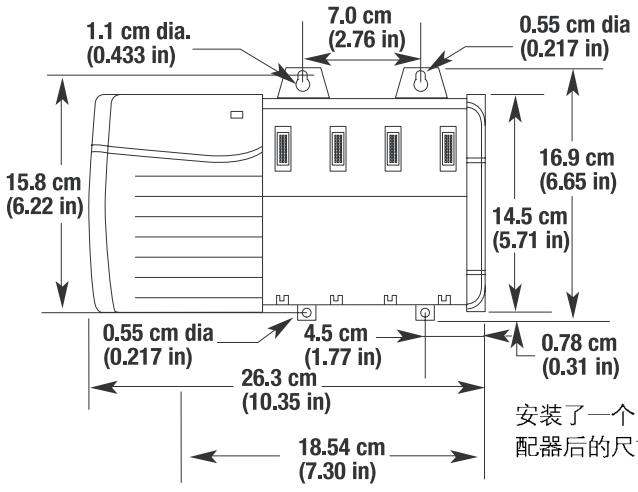
安装尺寸

所有框架的右视图

带扩展护盖(1756-TBE)
带电源模块的1756-A4

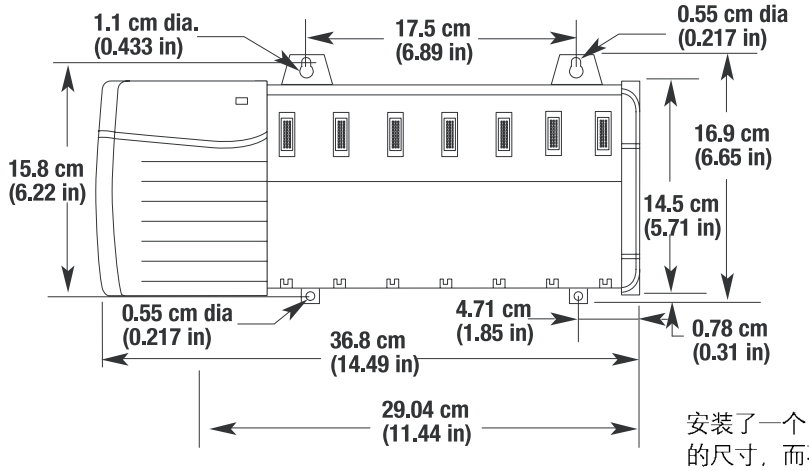


带电源模块的1756-A4



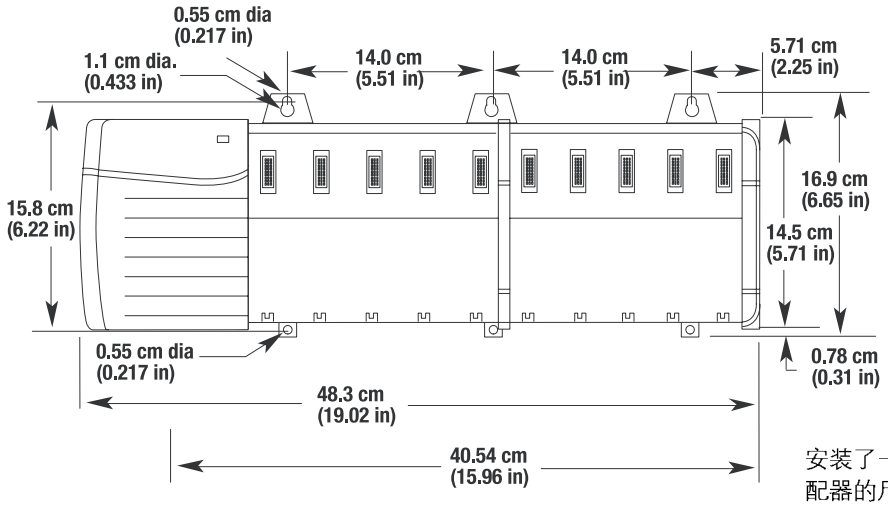
安装了一个1756-PSCA框架适配器后的尺寸，而不是电源模块

带电源模块的 1756-A7



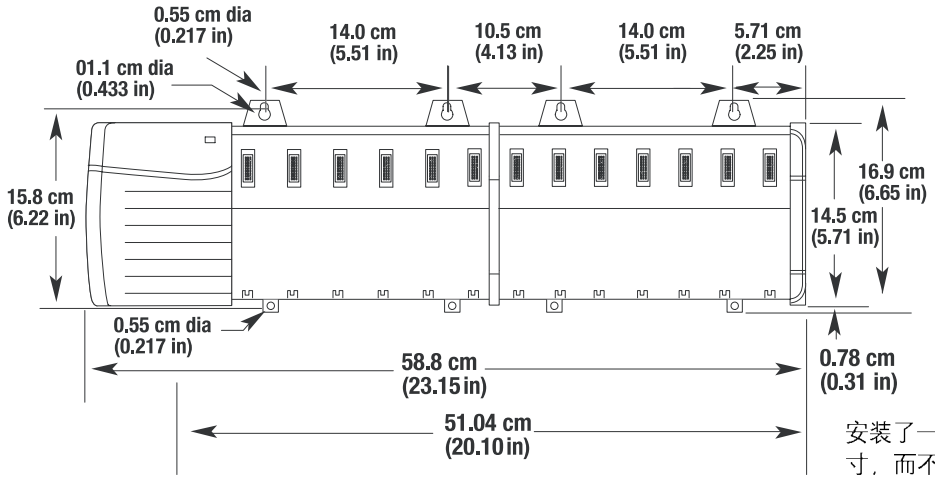
安装了一个1756-PSCA 框架适配器的尺寸，而不是电源模块

带电源模块的1756-A10



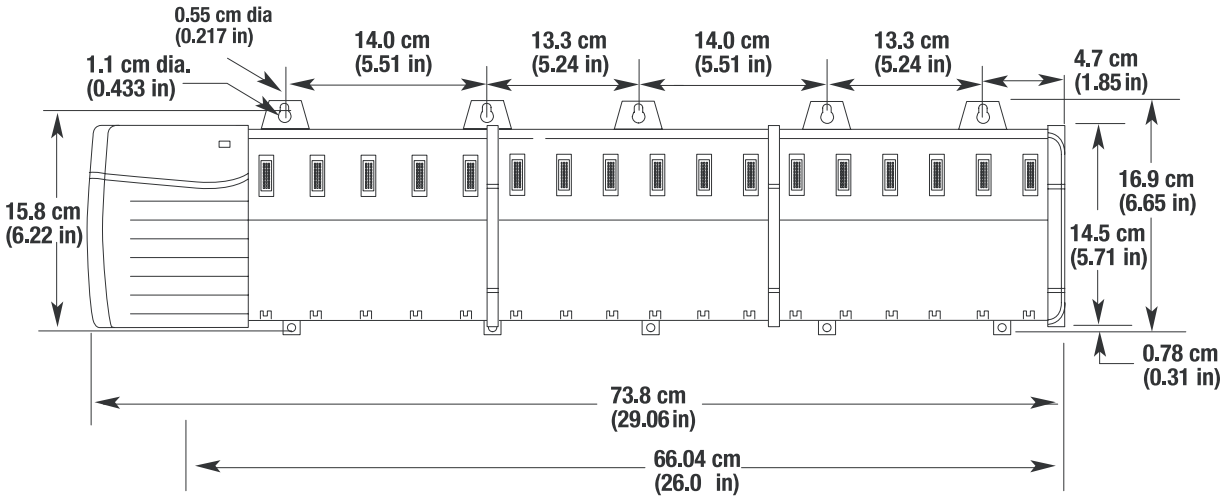
安装了一个 1756-PSCA 框架适配器的尺寸，而不是电源模块

带电源模块的 1756-A13



安装了一个1756-PSCA 框架适配器的尺寸，而不是电源模块

带电源模块的 1756-A17



安装了一个1756-PSCA 框架适配器的尺寸，而不是电源模块

步骤 6 - 选择：

- *每个框架，采用一个电源模块*
- *如果设计一个冗余电源模块系统，选择电源模块组。*

选择电源模块

1756 框架上的 ControlLogix 电源模块直接给框架背板提供 1.2V，3.3V，5V 和 24V 直流电源。可使用非冗余(1756-PA72，-PB72，-PA75，-PB75，-PC75，-PH75)和冗余(1756-PA75R，-PB75R)电源模块。

选择标准电源

将标准电源直接安装到框架的左端，在那里将它直接插入背板中。您所选择的电源决定了可以使用的框架。

技术参数	电源模块					
	1756-PA72/C	1756-PA75/B	1756-PB72/C	1756-PB75/B	1756-PC75/B	1756-PH75/B
额定输入电压	120V ac 或 240V ac	120V ac 或 220V ac	24V dc	24V dc	48V dc	125V dc
输入电压范围	85-265V ac	85-265V ac	18-32V dc❄	18-32V dc❄	30-60V dc	90-143V dc
最大输入功率	100VA/100W	100VA/100W	95W	95W	95W	95W
输入频率范围	47-63Hz	47-63Hz	dc	dc	dc	dc
最大背板输出电流	1.5A @ 1.2V dc 4A @ 3.3V dc 10A @ 5V dc 2.8A @ 24V dc	1.5A @ 1.2V dc 4A @ 3.3V dc 13A @ 5V dc 2.8A @ 24V dc	1.5A @ 1.2V dc 4A @ 3.3V dc 10A @ 5V dc 2.8A @ 24V dc	1.5A @ 1.2V dc 4A @ 3.3V dc 13A @ 5V dc 2.8A @ 24V dc	1.5A @ 1.2V dc 4A @ 3.3V dc 13A @ 5V dc 2.8A @ 24V dc	1.5A @ 1.2V dc 4A @ 3.3V dc 13A @ 5V dc 2.8A @ 24V dc
输出电源功率	60 ℃时 75W	60 ℃时 75W	60 ℃时 75W	60 ℃时 75W	60 ℃时 75W	60 ℃时 75W
保持时间✞	85V ac,50/60Hz: 5 周期 120V ac,50/60Hz: 6 周期 200V ac,50/60Hz: 6 周期 240V ac,50/60Hz: 6 周期		18V dc: 35 ms 24V dc: 40 ms 32V dc: 40 ms		30-60dc nom:50ms	90-143dc nom:50ms
框架兼容性	系列 A 系列 B	系列 B	系列 A 系列 B	系列 B	系列 B	系列 B
位置	1756 框架左侧		1756 框架左侧		1756 系列 B 框架左侧	1756 系列 B 框架左侧

认证：UL，CSA(1 类，2 区，A、B、C、D 组)，CE，FM，C-Tick

✞ 保持时间是指输入电压切除和直流电源故障之间的时间。

❄ 由于电机启动，每个小时最多可能有 2 分钟输入下降到 16V。

选择冗余电源模块

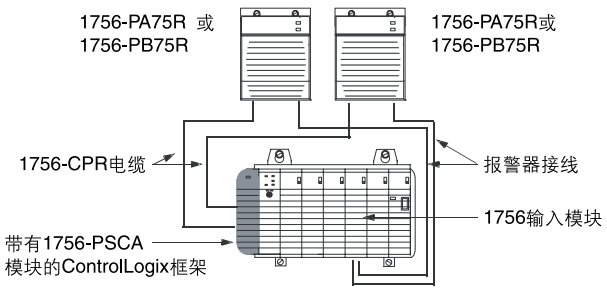
建立冗余电源系统，需要：

- 两个冗余电源模块(1756-PA75R 或 1756-PB75R)
- 一个 1756-PSCA2 框架适配器模块
- 两条连接电源模块和 1756-PSCA2 框架适配器模块的 1756-CPR2 电缆(长度 3 英尺)
- 如果需要，用户提供的报警器接线连接电源到输入模块。

技术参数	电源模块		适配器
	1756-PA75R	1756-PB75R	1756-PSCA2
额定输入电压	120V ac 或 220V ac	24V dc	
输入电压范围	85-265V ac	19-32V dc	
最大有功输入功率	115W	110W	
最大视在输入功率	120VA	—	
最大变压器负载	120VA	—	
输入频率范围	47-63Hz	dcdc	
最大背板输出电流	1.5A @ 1.2V dc 4A @ 3.3V dc 10A @ 5V dc 2.8A @ 24V dc	1.5A @ 1.2V dc 4A @ 3.3V dc 13A @ 5V dc 2.8A @ 24V dc	
输出电源功率	共 75W	共 75W	
保持时间 ✞	85V ac,60Hz: 2 周期 120V ac, 60Hz: 6 周期 220V ac, 60Hz: 20 周期	19V dc: 20 mS 24V dc: 70 mS	
框架兼容性	系列 B	系列 B	
位置	面板安装 ❄	面板安装 ❄	1756 框架左侧

认证：UL、CSA(1 类、2 区、A、B、C、D 组)、CE、FM、C-Tick
✞ 保持时间是指输入电压移除与出现直流输出故障之间的时间
❄ 到 ControlLogix 框架最大电缆长度为 0.91 米(3 英尺)

1756-PSCA 框架适配器模块是一个无源设备，将电能从冗余电源模块传送到 ControlLogix 系列 B 框架背板上的单个电源连接器中。



冗余电源模块有交流(1756-PA75R)和直流(1756-PB75R)版本。它们采用成套方式供货：

冗余电源组：	包含：
1756-PAR2	• 两个 1756-PA75R 电源模块 • 两条 1756-CPR2 电缆 • 一个 1756-PSCA2 框架适配器模块
1756-PBR2	• 两个 1756-PB75R 电源模块 • 两条 1756-CPR2 电缆 • 一个 1756-PSCA2 框架适配器模块

电源要求以及变压器规格计算

当交流线电压降到低限以下时，每个交流输入电源模块都在背板上产生关机信号。当线电压回升到低限电压时，关机信号则会移去。该关机信号可确保只有有效的数据才存入到内存中。

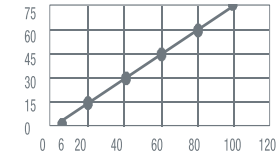
每个电源模块的外部变压器额定值(VA)必须大于其有功输入功率(W)，因为交/直流电源的输入电容只从交流电压波形的峰值处吸收功率。如果变压器的额定值太低，正弦波的波峰会被截断，即使变压器输入电压在低限电压以上，电压模块一旦检测到这种削波波形，则将其当作低限电压，因此可能永久切断框架上所有模块的电源。

下列图表中纵轴为背板电源负载。由于电源有多路输出，背板电源负载用瓦特表示。

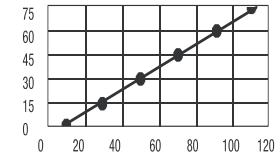
- 根据有功功率值，确定机柜内安装散热装置的数量。
- 根据视在功率值(VA)，估计电源消耗。
- 根据每个电源模块的变压器负载值(VA)加上变压器上所有其它的负载和，确定所需要的变压器的规格。

电源负载和变压器规格

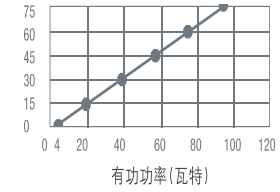
1756-PA72/C
1756-PA75/B
ac



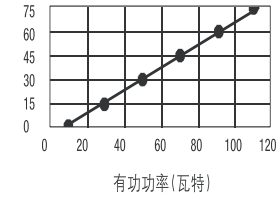
1756-PA75R
ac



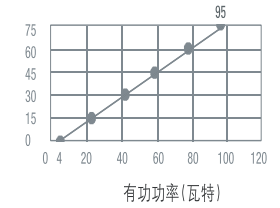
1756-PB72/C
1756-PB75/B
dc



1756-PB75R
dc



1756-PC75
1756-PH75
dc



步骤 7 - 选择:

- *适当的 RSLogix 5000 企业版系列软件包及选项*
- *应用所需的其它软件包*

选择软件

根据选择的模块和网络配置情况，决定适宜的软件包对用户的系统进行组态和编辑。

如果您有:	您需要:	订购目录号:
1756 ControlLogix 控制器 1756 SERCOS 或模拟量运动模块	RSLogix 5000 企业版系列软件	9324 系列 (RSLogix 5000 企业版系列软件)
1756-CNB,-CNBR ControlNet 通讯模块	RSNetWorx for ControlNet (随同带有 RSLogix 5000 企业版系列软件的标准 /NetWorx 选项)	9324-RLD300NXENE(RSLogix 5000 企业版系列软件加 RSNetWorx 选项) 或者 9357-CNETL3(RSNetWorx for ControlNet)
1756-DNB DeviceNet 通讯模块	RSNetWorx for DeviceNet(随同带有 RSLogix 5000 企业版系列软件的标准 /NetWorx 选项)	9324-RLD300NXENE (RSLogix 5000 企业版系列软件加 RSNetWorx 选项) 或者 9357-DNETL3(RSNetWorx for DeviceNet)
1756-ENBT, -EWEB Ethernet/IP 通讯模块 (设置 IP 地址) 1756-DHRIO 通讯模块(定义 DH+ 路由表)	RSLinx 软件 (RSLinx Lite 和 Bootp server 随同 RSLogix 5000 企业版系列软件一起供给)	9324 系列 (RSLogix 5000 企业版系列软件)
1788-CN2FF FoundationFieldbus 链接设备	Foundation Fieldbus 组态软件 以及 RSLinx 或 RSLinx OEM 软件(RSLinx Lite 不能满足需要)	1788-FFCT 以及 9355-WABENE 或 9355-WABOEMENE
工作站上的通讯卡	RSLinx 软件 (RSLinx Lite 随同 RSLogix 5000 企业版系列软件一起供给)	9324 系列 (RSLogix 5000 企业版系列编程软件)
需要仿真的基于 Logix 的系统	RSLogix Emulate 5000 软件	9310-WED200ENE
需要培训的基于 Logix 的系统	关于 ControlLogix 基本原理的 RSTrainer	9393 系列
操作员接口	RSView 企业版系列软件	ViewAnyWare 产品

编程软件



RSLogix 5000 企业版系列软件设计成支持罗克韦尔自动化的 Logix 平台。RSLogix 5000 企业版系列软件是符合 IEC 61131-3 标准的软件包，为用户提供逻辑梯形图、结构文本、功能块图表、以及顺序功能图编辑器用于开发应用程序。RSLogix 5000 企业版系列软件同样包括轴组态和运动控制的编程功能。



RSLogix 5000 企业版系列软件安装要求

描述	说明
个人计算机	至少奔腾 II 450 MHz 推荐奔腾 III 733 MHz(或者更高)
软件需求	支持的操作系统: • Microsoft Windows XP Professional 版本 2002(带有 Service Pack 1)或 XP Home 版本 2002 • Microsoft Windows 2000 Professional，带有 Service Pack 1,2 或 3 • Microsoft Windows Server 2003
内存	至少 128 MB 内存 推荐 256 MB 内存
硬盘空间	硬盘自由空间 100MB (或根据实际需求选择更多硬盘空间)
显示卡需求	256 色 VGA 图形适配卡 最小分辨率 800 × 600 (推荐真彩色 1024 x 768)

选择编程软件

具备功能	Service 9324- RLD000xxE✞❄	Mini 9324- RLD200xxE✞	Lite 9324- RLD250xxE✞◆	Standard 9324- RLD300xxE✞	Standard/NetWorx 9324- RLD300NXxxE✞♣	FullP 9324- RLD300NXxxE✞‡	rofessional 9324- RLD700NxxxE✞♣
支持的 Logix5000 控制器	所有	CompactLogix FlexLogix	CompactLogix FlexLogix	所有	所有	所有	所有
逻辑梯形图编辑器 §	只读	全部支持	全部支持	全部支持	全部支持	全部支持	全部支持
功能块图形编辑器 (包括 ActiveX 面板) 9324-RLDFBDENE §	只读	只能单独上传 / 下载 独立使用编辑器	全部支持 独立使用编辑器	只能单独上传 / 下载 独立使用编辑器	只能单独上传 / 下载	全部支持	全部支持
顺序功能图编辑器 9324-RLDSFCE §	只读	只能单独上传 / 下载 独立使用编辑器	全部支持 独立使用编辑器	只能单独上传 / 下载 独立使用编辑器	只能单独上传 / 下载	全部支持	全部支持
结构文本编辑器 9324-RLDSTXE §	只读	只能单独上传 / 下载 独立使用编辑器	全部支持	只能单独上传 / 下载 独立使用编辑器	只能单独上传 / 下载 独立使用编辑器	全部支持	全部支持
PhaseManager 9324-RLDPMENE❖	只读	独立使用	独立使用	独立使用	独立使用	已包括	已包括
高度集成的运动控制	只读	只能上传 / 下载	只能上传 / 下载	全部支持	全部支持	全部支持	全部支持
图形趋势	全部支持	全部支持 ❖	全部支持 ❖	全部支持	全部支持	全部支持	全部支持
DriveExecutive™ Lite 9303-4DTE01ENE	独立使用	独立使用	独立使用	已包括	已包括	已包括	已包括
PIDE 自动调整器 9323-ATUNEENE	独立使用	独立使用	独立使用	独立使用	独立使用	独立使用	已包括
RsLogix Architect 9326-LGXAARCHENE❖	独立使用	独立使用	独立使用	独立使用	独立使用	独立使用	已包括
RSLogix Emulate 5000 和 RSTestStand Lite 9310-WED200ENE	独立使用	不适用	不适用	独立使用	独立使用	独立使用	已包括
RSMACC 音频支持	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	独立使用
Logix CPU 安全工具	已包括	已包括	已包括	已包括	已包括	已包括	已包括
源代码保护工具	已包括	已包括	已包括	已包括	已包括	已包括	已包括
RSMACC 鉴别 (安全服务器)代理	已包括	已包括	已包括	已包括	已包括	已包括	已包括
单独安全服务器浏览器	已包括	已包括	已包括	已包括	已包括	已包括	已包括
RSLinx	Lite 已包括	Lite 已包括	Lite 已包括	Lite 已包括	Lite 已包括	Lite 已包括	Professional 已包括 ♣
RSNetWorx for ControlNet RSNetWorx for DeviceNet RSNetWorx for EtherNet/IP↗	独立使用	独立使用	独立使用	独立使用	独立使用	独立使用	已包括 ♣
FBD ActiveX faceplates	已包括	已包括	已包括	已包括	已包括	已包括	已包括
标签数据上传 / 下载工具	已包括	已包括	已包括	已包括	已包括	已包括	已包括
RSLogix 5000 工程比较工具	已包括	已包括	已包括	已包括	已包括	已包括	已包括
标签定制数据监测工具	已包括	已包括	已包括	已包括	已包括	已包括	已包括
RSView 演示(50 个标签)2 小时	独立使用	独立使用	独立使用	独立使用	独立使用	独立使用	已包括
升级	Service 到 Standard: 9324-RLD0U3xxE Service 到 Full: 9324-RLD0U6xxE Service 到 Professional: 9324-RLD0U7xxE	Mini 到 Standard: 9324-RLD2U3xxE Mini 到 Professional: 9324-RLD2U7xxE	Lite 到 Full: 9324-RLD25U6xxE♣ Lite 到 Professional: 9324-RLD25U7xxE	Standard 到 Professional: Standard 到 Full: 多语言包 ⌘	不适用 9324-RLD3U7xxE	Full 到 Professional: 9324-RLD6U7xxE	不适用

✞ 合适的语言代号代替目录号中的 "xx"：EN=English, FR=French, DE=German, IT=Italian, PT=Portuguese, 以及 ES=Spanish。

❄RSLogix 5000 编程软件版本 12 中可使用。

‡RSLogix 5000 编程软件版本 10.02 中可使用。

§ 订购型号为 9324-RLDMLPE 时，可获得多语言编辑器软件包。它包含功能块、顺序功能图、以及降价的结构文本编辑器。

♣ 想要在个人计算机上运行 RSLinx Professional，必须在个人计算机的硬盘上安装 RSLogix 5000 Professional 的激活密钥。如果 RSLogix Professional 的激活密钥安装在其他驱动器上(例如，软驱，或者网络驱动器)，RSLinx 将以 Lite 模式运行。

↗RSNetWorx for ControlNet 在 9357-CNETL3 中可用。RSNetWorx for DeviceNet 在 9357-DNETL3 中可用。RSNetWorx for EtherNet/IP 在 9357-ENETL3 中可用。它们都在 9357-ANETL3 中可用。

⌘ 多语言编辑器软件包(9324-RLDMLPE)与升级的不同，但是它将编程语言扩展到与 Full 版软件包中的语言匹配。

◆ 这个软件包包括 2 个激活密钥：一个用于激活 Mini Edition(9324-RLD200xxE)，另一个用于激活多语言编辑器(9324-RLDMLPE)。

❖RSLogix 5000 编程软件版本 15 中可使用。

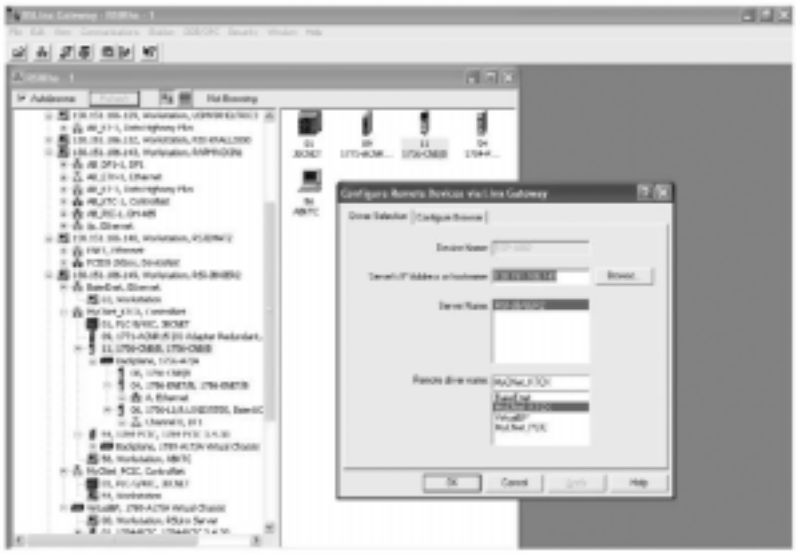
RSLinx 软件



RSLinx软件(9355系列)是一种为多种应用提供工厂层设备连接性的通讯服务软件包。RSLinx可以支持和许多不同网络上的多种设备同时进行通讯的多种软件应用。

RSLinx友好的用户图形界面可浏览整个网络。选择一个设备并点击可以访问多种集成的组态和监视工具。一套完整的通讯驱动被提供用于您的网络需要，包括传统的 Allen-Bradley 网络。

许多软件包中都包含 RSLinx，可用以满足不同成本和功能要求的需要。



RSLinx 系统要求

描述	说明
个人计算机	奔腾 100 MHz 处理器 (更快的处理器将提高性能)
操作系统	支持的操作系统： • Microsoft Windows XP • Microsoft Windows 2000 • Microsoft Windows NT 版本 4.0，带有 Service Pack 3 或更高 • Microsoft Windows ME • Microsoft Windows 98
内存	至少 32 MB 内存 推荐 64 MB 或更多内存
硬盘空间	硬盘自由空间 35 MB (或根据实际需求选择更多硬盘空间)
显示卡要求	16 色 VGA 图形显示 800 × 600 或更高分辨率

在大多数情况下，RSLinx Lite 软件与控制器编程软件包捆绑在一起。

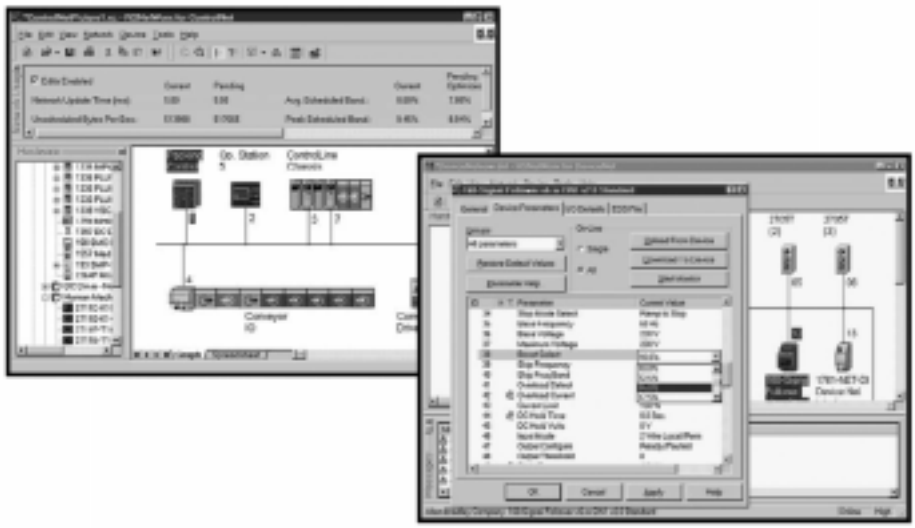
网络组态软件



RSNetWorx 软件用于配置您的控制网络。通过 RSNetWorx 软件，您可以创建图形化的网络结构图，配置网络参数。

RSNetWorx 版本如下：

- RSNetWorx for ControlNet，用于规划 ControlNet 网络。该软件可以自动计算网络带宽，以及网络上每个设备所占用的带宽。您必须使用RSNetWorx软件配置和规划 ControlNet 网络
- RSNetWorx for DeviceNet 用于配置 DeviceNet 的 I/O 设备，创建扫描列表。DeviceNet 扫描器将存储配置信息和扫描列表
- RSNetWorx for EtherNet/IP 可以通过 IP 地址或者主机名配置 EtherNet/IP 设备.



RSNetWorx 系统要求

描述	ControlNet	DeviceNet	EtherNet/IP
个人计算机	Intel 奔腾或与兼容奔腾的计算机		
操作系统	支持的操作系统： • Microsoft Windows XP • Microsoft Windows 2000 • Microsoft Windows 2000 终端服务器 • Microsoft Windows NT 版本 4.0，带有 Service Pack 6 或更高 • Microsoft Windows ME • Microsoft Windows 98		
内存	至少 32 MB 大型网络需要更多内存		
硬盘空间	最小：115 MB(包括程序文件和硬件文件) 完全支持：168…193 MB(包括程序文件，在线帮助，指南，和硬件文件)	最小：190 MB(包括程序文件和硬件文件) 完全支持：230…565 MB(包括程序文件，指南，和硬件文件)	最小：108 MB(包括程序文件和硬件文件) 完全支持：115…125 MB(包括程序文件，在线帮助，指南，和硬件文件)
显示卡要求	16 色 VGA 图形卡 最小 640 × 480 分辨率 推荐 800 x 600 分辨率		
其他	在线使用 RSNetWorx 需要 RSLinx Lite 2.4 或更新版本	在线使用 RSNetWorx 需要 RSLinx Lite 2.4 或更新版本	在线使用 RSNetWorx 需要 RSLinx Lite 2.4 或更新版本

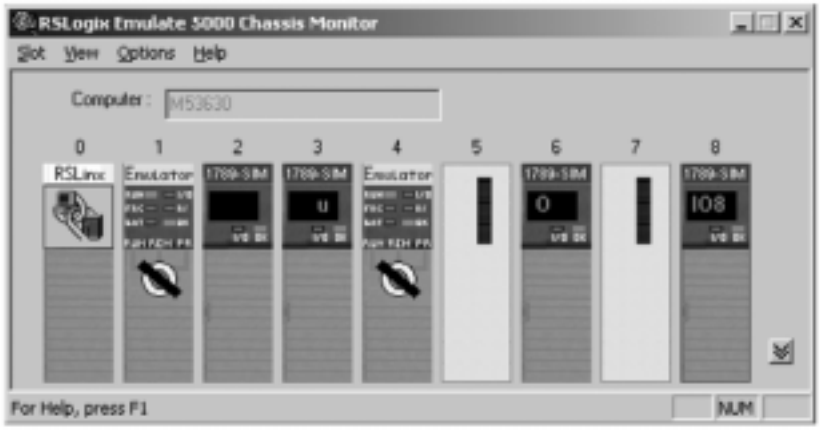
在大多数情况下，RSNetWorx 软件与控制器编程软件包捆绑在一起。

RSLogix Emulate 5000软件



RSLogix Emulate 5000 (9310-WED200ENE)是Logix5000 控制器的软件仿真包。将RSLogix 5000 软件和RSLogix Emulate 5000 结合使用允许您在计算机上运行和调试应用程序代码。另外，RSLogix Emulate 5000 同样允许您测试HMI 界面，例如 RSView 画面，而不需要连接到一个真正的控制器上。

您可以在应用程序代码中设置跟踪点和断点指令(只适用于梯形图)，跟踪程序执行，并可改变仿真器的执行速度。RSLogix Emulate 5000 支持所有的编程语言(梯形图，功能块图表，结构文本，以及顺序功能图)，但不能够控制真实的I/O点。



RSLogix Emulate 5000 系统要求

描述	说明
个人计算机	兼容 IBM 的 Intel 奔腾 II 300 MHz 或 Celeron 300A (推荐奔腾 III 600 MHz)
操作系统	支持的操作系统： • Microsoft Windows XP，带有 Service Pack 1 或更高 • Microsoft Windows 2000，带有 Service Pack 2 或更高 • Microsoft Windows NT 版本 4.0，带有 Service Pack 6A 或更高
内存	至少 128 MB 内存
硬盘空间	硬盘自由空间 50 MB
显示卡要求	16 色 VGA 图形显示 800 × 600 或更大分辨率

RSLogix Emulate 5000 包括RSTestStand Lite。RSTestStand Lite 允许您创建仿真的操作控制台，以帮助测试您的应用程序代码。通过订购目录号 9310 - TSTNDENE 可以将 RSTestStand Lite 升级为 Standard 版本。

RSLogix Emulate 5000和RSTestStand Lite包括在RSLogix 5000 Professional 版本中。

基于 Logix 的培训

罗克韦尔自动化为您提供了几种不同等级的Logix系统培训。尽管这些培训的大部分是针对 ControlLogix 的，但是课程和工具同样适用于其他的 Logix 平台。

- 教师指导的课程
- 基于计算机的培训
- 工作站模拟器
- 工作指导

教师指导的课程

教师指导的课程最适合新接触 Logix 架构和可编程控制器的人们。

课程	说明
CCCL21	RSLogix5000 项目基本逻辑梯形图的介绍和维护
CCP142	Logix 5000 运动控制应用的系统编程
CCP143	使用 RSLogix 5000 软件开发一个 Logix 5000 项目
CCP146	Logix 5000 系统的基本原理
CCP151	使用基本的逻辑梯形图对 Logix 5000 应用系统进行编程
CCP152	使用功能块图表对 Logix 5000 应用系统进行编程
CCP153	ControlLogix 维护和故障处理

基于计算机的培训

基于计算机的培训计划提供了使用产品时所需的基本信息介绍,最适合跟随教师指导的课程展开。



目录号	说明
9393-RSTCLX	ControlLogix 基本原理(90 天保证)
9393-RSTPCLX	ControlLogix 基本原理(1 年保证)
9393-RSTLX5K	RSLogix 5000 编程软件(90 天保证)
9393-RSTPLX5K	RSLogix 5000 编程软件(1 年保证)

ControlLogix 工作站模拟器

ControlLogix工作站模拟器(ABT-TDCL1)是一个工程支持工具，可以集成到您的培训和程序开发中。模拟器帮助您执行顺序，过程，驱动控制和运动控制。该模拟器同样和教师指导的大部分课程配合使用。模拟器包括：

- 网络硬件(ControlNet，DH ＋)
- 控制硬件(控制器，电源模块，数字量 I/O 模块，模拟量 I/O 模块)
- 编程电缆(连接到计算机上)
- 运动控制硬件(运动模块，伺服驱动器，电机)
- 操作员接口面板(按钮，电位计，电压计)

工作指导

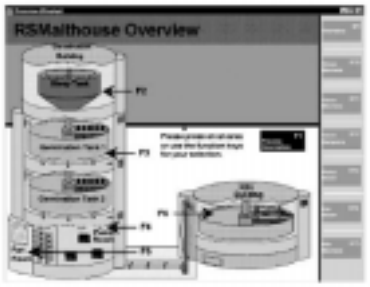
在完成教师指导的课程和基于计算机的培训之后，工作指导对于您工作时接触的实际设备很有用处。

工作帮助	说明
ABT1756TSG10	ControlLogix 术语指南
ABT1756DRG70	ControlLogix 参考指南
ABT1756TSJ50	ControlLogix 编程步骤指南
ABT1756TSJ20	ControlLogix 故障处理指南

ViewAnyWare

ViewAnyWare 产品，与用于控制的 Logix 平台以及用于通讯的 NetLinx 架构一起构成了罗克韦尔自动化的集成架构策略。ViewAnyWare 策略将罗克韦尔自动化在 Allen-Bradley 电子操作员界面和工业 PC 机硬件方面的专业技术，同罗克韦尔软件的监控软件结合起来。目前的 ViewAnyWare 产品包括：

- RSView Enterprise Series 软件
- PanelView Plus™ 操作员接口
- VersaView™ 工业计算机和监控器
- VersaView CE 工业计算机



RSView 企业版系列软件

罗克韦尔软件的 RSView 企业版软件是 HMI 软件产品系列之一，被设计成具有通用的外观、感觉和向导以帮助加快 HMI 应用的开发和培训。使用 RSView 企业版系列 3.0，可以访问已经创建的 Logix 数据标签。而这些被访问的标签任何改变会被 RSView 自动接受。RSView 企业版系列软件包括：

- RSView Studio™ 可以在统一的开发环境中创建应用。它可以组态 Supervisory Edition，Machine Edition，VersaView CE 以及 PanelView Plus。为改善嵌入式机器和 HMI 监控系统之间的可移植性，它支持编辑和重复使用项目应用，节省了开发时间，降低了工程和培训成本。
- RSView Machine Edition™(ME)是机器级的 HMI 产品，支持开放的及专用的操作员接口解决方案。在多个平台(包括 Microsoft Windows CE，Windows 2000/XP，以及 PanelView Plus 解决方案)之间提供通用的操作员接口，对于监视和控制单独的机器或小型的过程应用都是很理想的。
- RSView Supervisory Edition™(SE)是一种用于管理级监视和控制应用系统的 HMI 软件。它具有分布式和规模可变的架构，支持分布式服务器/多用户的应用系。这种配置灵活的架构可适用于单系统、单服务器/单用户，或者多服务器多用户。

可以使用的 RSView 企业版系列产品有：

RSView 企业版系列产品系列	目录号	说明
RSView Studio	9701-VWSTENE	用于 RSView Enterprise Series 的 RSView Studio
	9701-VWSTMENE	用于 Machine Edition 的 RSView Studio
RSView Machine Edition	9701-VWMR015AENE	用于 Windows 2000 的 RSView ME Station runtime，15 个显示画面
	9701-VWMR030AENE	用于 Windows 2000 的 RSView ME Station runtime，30 个显示画面
	9701-VWMR075AENE	用于 Windows 2000 的 RSView ME Station runtime，75 个显示画面
RSView Supervisory Edition	9701-VWSCWAENE	RSView SE 客户端
	9701-VWSCRAENE	RSView SE 显示客户端
	9701-VWSS025AENE	RSView SE 服务器 25 个显示画面
	9701-VWSS100AENE	RSView SE 服务器 100 个显示画面
	9701-VWSS250AENE	RSView SE 服务器 250 个显示画面
	9701-VWSS000AENE	RSView SE 服务器无限制显示画面
	9701-VWB025AENE	RSView SE 工作站 25 个显示画面
	9701-VWB100AENE	RSView SE 工作站 100 个显示画面
	9701-VWB250AENE	RSView SE 工作站 250 个显示画面
	9701-VWB000AENE	RSView SE 工作站无限制显示画面

PanelView Plus 操作员界面



PanelView Plus 对于需要图形化监视、控制及信息显示的应用是很理想的，使操作员可以快速了解实际情况。PanelView Plus 使用 RSView Studio 编程，并且嵌入了 RSView Machine Edition 的功能。它结合了使用广泛的 Allen-Bradley PanelView Standard 与 PanelView ″e″ 操作员界面的忧点，并增加了新功能，包括：

- 多厂商之间通讯
- 趋势图
- 表达式
- 数据日志
- 动画
- RSView Studio 可直接访问 RSLogix 5000 的地址

VersaView 工业计算机和监控器



VersaView是工业计算机和监视器的系列解决方案，包括集成显示计算机、工作站、无显示计算机和水平面板监视器。VersaView产品采用技术先进，结实且低成本的设计，易于产品配置。所有的VersaView产品提供了最新的工业解决方案，使可视化、控制、信息处理以及维护方面均达到最优化。

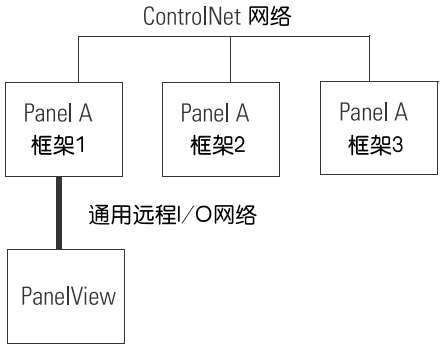
VersaView CE 工业计算机



VersaView CE 是带有 Windows 桌面环境的开放式 Windows CE 终端——它将操作界面和工业计算机的特性融合在一起。它是带有 CF 闪存驱动，并集成 RSView Machine Edition 版本(不需激活)的高性能计算机。没有硬盘、风扇以及移动部件，这意味着在现场应用中具备最大的可靠性。VersaView CE 容易装配和维护，它是一个可靠、经济实用的开放式系统，功能强大。

总结

使用一个数据表记录ControlLogix系统所需设备的类型和数量。例如，下面所列系统：



采用下表进行记录：

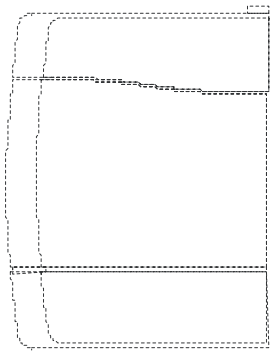
设备	所需的点数	目录号	每个模块的 I/O 点数	模块数量
120V 交流数字量输入	73	1756-IA8D	8	10
120V 交流数字量输出	25	1756-OA8D	8	4
24V 直流数字量输入	43	1756-IB16D	16	3
24V 直流数字量输出	17	1756-OB16D	16	2
触点数字量输出	11	1756-OX8I	8	2
4-20mA 模拟量输入	7	1756-IF6I	6	2
0-10V 直流模拟量输入	2	1756-IF6I	6	0(可以使用上面模块上的剩余点)
4-20mA 模拟量输出	4	1756-OF6CI	6	1
模拟量伺服模块	2 轴	1756-M02AE	无	1
PanelView 终端	无	2711 系列	无	无
ControlNet 通讯模块	无	1756-CNB	无	3
远程 I/O 通讯模块	无	1756-DHRIO	无	1
总计				29

当您为 ControlLogix 系统选择设备时，请注意：

✓	步骤		记住要选择
	1	选择 I/O	• I/O 模块——某些模块具有诊断功能、电子熔断或单独隔离的输入 / 输出 • 为每个 I/O 模块选择一个可拆卸端子块(RTB)或配线系统 • 如果将输入模块连接到传感器，选择 PanelConnect 模块和电缆
	2	选择运动控制和驱动器系统	• 运动控制应用系统的大小(使用 Motion Book) • 如何连接控制器和驱动器 • 运动模块接口的类型，SERCOS 或模拟量接口 • 相关电缆 • 可拆卸端子块(RTB)——只有 1756-M02AE 模块需要 • 驱动器、电机和附件(使用 Motion Book)
	3	选择通讯模块	• 网络 • 通讯模块 • 相关电缆和网络设备 • 如果设计冗余系统，选择足够的模块和电缆
	4	选择控制器	• 配有足够内存的控制器 • 给每个 1756-L6x 控制器配置的 1784-CF64 CompactFlash 卡 • 为每个 1756-L55 控制器选择存储器板 • 为更大内存要求的控制器选择 1756-BATM • 替换电池
	5	选择框架	• 为所需模块选择有足够槽数的框架，并预留扩展的备用空间 • 为空槽选择 1756-N2 填补带
	6	选择电源	• 为所需模块选择带有足够功率的电源，并预留扩展的备用空间 • 如果规划一个冗余的电源系统，可选择电源包
	7	选择软件	• 合适的 RSLogix 5000 企业版系列软件包及所需选项 • 应用系统所需的其他软件包

当您确定了所选模块的位置后，使用封底的工作表记录您的选型。为每个框架复印一份该工作表。

ControlLogix, FlexLogix, CompactLogix, PowerFlex 700S 带有 DriveLogix, SoftLogix5800, MicroLogix, PLC-5, PLC-3, PLC-2, SLC, DH+, Allen-Bradley, FLEX Ex, PanelView, RSLogix, RSLogix 5000 Enterprise Series, RSNetWorx, RSView, Rockwell Software, SERCOS interface, Ultraware, VersaView是罗克韦尔自动化的注册商标
ControlNet 是 ControlNet International 的注册商标
DeviceNet 是 ODVA 开放设备网供应商协会的注册商标
Ethernet 是 Digital Equipment Corporation、Intel 和 Xerox 的注册商标
FOUNDATION Fieldbus 是基金会现场总线的注册商标
HART 是 HART 通信基金会的注册商标
Windows, Windows CE, Windows NT, Windows 2000, and Windows XP 是微软公司在美国和其它国家注册商标



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

框架	目录号	背板电流3.3V(安)： 最大400mA	背板电流 5.1V(安)： 最大值： 1756-PA/PB72≤10,000mA 1756-PA/PB75≤13,000mA 1756-PA/PB75R≤13,000mA	背板电流24V(安)： 最大2800mA	模块功率(瓦特)：	I/O接线端子：		连接：	
						20针	36针	直接连接	框架优化方式连接
框架									
电源									
0									
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
总计：									

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

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)65182535 传真：(8610)65182536
上海 – 上海市仙霞路319号远东国际广场A幢7楼 邮编：200051 电话：(8621)61206007 传真：(8621)62351099
厦门 – 厦门市湖里工业区悦华路38号 邮编：361006 电话：(86592)6022084 传真：(86592)6021832
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
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
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
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
大连 – 大连市西岗区中山路147号森茂大厦2305层 邮编：116011 电话：(86411)83687799 传真：(86411)83679970
西安 – 西安市南大街30号中大国际大厦712室 邮编：710002 电话：(8629)87203577 传真：(8629)87203123
深圳 – 深圳市深南东路5047号深圳发展银行大厦15L 邮编：518001 电话：(86755)25847099 传真：(86755)25870900
南京 – 南京市中山南路49号商茂世纪广场44楼A3-A4座 邮编：210005 电话：(8625)86890445 传真：(8625)86890142
青岛 – 青岛市香港中路36号新世界数码港招银大厦1006室 邮编：266071 电话：(86532)86678338 传真：(86532)86678339
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)68726887

Publication 1756-SG001H-ZH March 2006
Copyright 2006 Rockwell Automation Inc. Printed in CHINA.