用户手册

Allen-Bradley

XM-124 标准动态测量模块

产品目录号 1440-SDM02-01RA

用户重要须知

安装、配置、操作或维护本产品之前，请阅读本文档以及“其他资源”部分列出的安装、配置和操作此设备的相关文档。除了所有适用的法规、法律和标准的要求外，用户还需要熟悉安装和接线说明。

安装、调试、投入运营、操作、装配、拆卸和维护等环节的工作均需由经过适当培训的人员遵照适用法规执行。

如果设备的使用方式与制造商指定的方式不同，则设备提供的保护功能可能会遭到破坏。

任何情况下，对于因使用或操作本设备造成的任何间接或连带损失，罗克韦尔自动化公司概不负责。

本手册中包含的示例和图表仅用于说明。由于具体安装情况存在许多可变因素及要求，因此罗克韦尔自动化公司概不承担根据实例及示意图进行实际使用而产生的任何责任或义务。

对于因使用本手册中所述信息、电路、设备或软件而引起的专利问题，罗克韦尔自动化不承担任何责任。

未经罗克韦尔自动化公司书面许可，任何单位或个人不得复制本手册之全部或部分内容。

在整本手册中，我们在必要的地方使用了以下注释，来提醒您注意相关的安全事宜。

	警告：标识在危险环境下可能导致爆炸，进而造成人员伤亡、财产损坏或经济损失的行为或情况的信息。
	注意：标识可能会导致人员伤亡、财产损坏或经济损失的行为或情况的信息。注意事项能帮助您发现危险情况、避免发生危险，并了解可能的后果。
重要信息	标识对成功应用和理解产品有重要作用的信息。

标签可贴放在设备表面或者内部，提供具体的预防措施。

	触电危险：标签可贴放在设备 （如变频器或电机）表面或者内部，警告他人可能存在的危险电压。
	灼伤危险：标签可贴放在设备上或者设备内 （如变频器或电机），以警告他人表面温度可能很高，注意避免危险。
	弧闪危险： 标签可贴放在设备 （如电机控制中心）表面或者内部，以警告他人可能存在的弧闪。弧闪将导致重伤甚至死亡。请正确穿戴个人防护设备 (PPE)。请遵守安全工作规范和个人防护设备的所有法规要求。

Allen-Bradley、 Rockwell Software、 Rockwell Automation、 RSLogix、 Logix5000、 FactoryTalk、 PlantPAx 和 ControlLogix 是罗克韦尔自动化公司的商标。

不属于罗克韦尔自动化的商标分别为其所属公司所有。

本手册包含新增信息和更新信息。

新增信息和更新信息

下表包含了本修订版所做的更改。

主题	页码
测量模式	56
信号处理	57
频谱 / 波形测量选项	58
频段测量选项	60
gSE 测量选项	62
跟踪滤波器选项	63
带通滤波器选项	63
推力位置测量选项	63
偏心率测量选项	65
监测数据参数	80
参数对象实例	109

注：

前言
用途 9
其它资源 9

第 1 章
安装 XM-124 标准动态测量模块
欧洲防爆场合认证 12
北美危险场所审批 12
简介 13
模块元件 13
XM 安装要求 14
接线要求 14
电源要求 15
接地要求 16
安装底座单元 20
将底座单元安装在 DIN 导轨上 21
将多个底座单元互连 22
安装到面板或墙壁上 23
给底座单元接线 23
接线端子分配 24
连接电源 26
连接继电器 26
连接转速表信号 28
连接缓冲输出 29
连接传感器 30
连接远程继电器复位信号 41
连接设定值倍乘开关 42
连接 4...20 mA 输出 42
串行端口连接 43
DeviceNet 连接 44
安装模块 45
设置模块 DIP 开关 46
开关 1 - DIP 开关启用 (0)/ 禁用 (1) 47
开关 2 - 正常 / 早期模式 47
开关 3 和 4 - 设置 DeviceNet 通信速率 47
开关 5...10 - 设置 DeviceNet 地址 48
电子数据表 49
XM 模块的 ADR 49
给模块上电 50

第 2 章
配置 XM-124 标准动态测量模块
XM 串口组态工具软件 51
应用程序帮助 51
模块选择和连接 52
密码和访问 52
配置和命令 53
配置 XM-124 标准动态测量模块 54
配置通道属性 54
配置转速表属性 66
报警、继电器和 4...20 mA 输出参数 68
继电器参数 70
4...20 mA 输出参数 72
触发趋势参数 73

SU/CD 趋势参数 74
I/O 数据选项卡 76
模块 79
固件更新 79
查看数据 79

第 3 章

操作模块

模块输入 83
模块输出 83
模式 83
转换到程序模式 84
转换到运行模式 84
复位开关 85
XM 服务 85
无效配置错误 86
XM-124 模块 I/O 消息格式 87
轮询消息格式 87
COS 消息格式 89
位选通消息格式 90

第 4 章

趋势

触发 91
SU/CD 92

附录 A

状态指示灯

状态指示灯 95
模块状态 (MS) 指示灯 96
继电器指示灯 96
网络状态 (NS) 指示灯 96
通道 1 和通道 2 状态指示灯 96
转速表状态指示灯 97
设置点增数指示灯 97

附录 B

CIP 对象

标识对象 (类代码 01H) 100
类属性 100
实例属性 100
状态 100
服务 101
DeviceNet 对象（类代码 03H） 101
类属性 101
实例属性 101
服务 102
组件对象 (类代码 04H) 102
类属性 102
实例 102
实例属性 102
组件实例属性数据格式 103
服务 105

连接对象（类 ID 05H） 106
类属性. 106
实例. 106
实例属性 106
服务. 107
离散输入点对象（类 ID 08H） 107
类属性. 107
实例属性 107
服务. 107
模拟量输入点（类 ID 0AH） 108
类属性. 108
实例. 108
实例属性 108
服务. 109
参数对象（类 ID 0FH） 109
类属性. 109
实例. 109
实例属性 113
服务. 114
确认处理对象（类 ID 2BH） 114
类属性. 114
实例. 114
实例属性 115
服务. 115
报警对象（类 ID 31DH） 115
类属性. 115
实例. 115
实例属性 115
服务. 116
频段测量对象（类 ID 31EH） 117
类属性. 117
实例. 117
实例属性 117
服务. 118
通道对象（类 ID 31FH） 118
通道属性 118
实例. 118
实例属性 118
服务. 119
设备模式对象（类 ID 320H） 120
类属性. 120
实例属性 120
服务. 120
总量测量对象
（类 ID 322H） 121
类属性. 121
实例. 121
实例属性 121
服务. 122
继电器对象（类 ID 323H） 122
类属性. 122

实例 122
实例属性 122
服务 123
频谱波形测量对象（类 ID 324H） 124
类属性 124
实例 124
实例属性 124
服务 125
Get_Spectrum_Chunk/Get_Waveform_Chunk 125
速度测量对象（类 ID 325H） 128
类属性 128
实例属性 128
服务 129
测量参数 129
转速表通道对象（类 ID 326H） 130
类属性 130
实例属性 130
服务 130
传感器对象（类 ID 328H） 131
类属性 131
实例 131
实例属性 131
服务 132
矢量测量对象（类 ID 329H） 133
类属性 133
实例 133
实例属性 133
服务 134
4...20 mA 输出对象（类 ID 32AH） 134
类属性 134
实例 134
实例属性 134
服务 134

索引

用途

本手册描述了安装、配置和操作 XM-124 标准动态测量模块 的方法。还包含有关采集趋势数据 （包括开机或停机数据）的说明。

其它资源

以下文档包含与罗克韦尔自动化相关产品有关的其它信息。

资源	描述
XM-124 标准动态测量安装指南， 出版号：1440-IN001	提供安装 XM-124 标准动态测量模块的常规指南。
XM-120 Eccentricity Module User Guide， 出版号：GMSI10-UM010	提供 XM-120 偏心率模块的使用说明。
XM-121 Absolute Shaft Module User Guide， 出版号：GMSI10-UM014	提供 XM-121 绝对轴模块的使用说明。
Industrial Automation Wiring and Grounding Guidelines， 出版号：1770-4.1	提供安装罗克韦尔自动化工业系统的常规指南。
产品认证网站：http://www.ab.com	提供符合性声明、认证及其他认证详情。

可以在 http://www.rockwellautomation.com/literature/ 上查看或下载出版物。如需订购技术文档的纸印本，请联系您当地的 Allen-Bradley 经销商或罗克韦尔自动化销售代表。

注：

安装 XM-124 标准动态测量模块

本章讨论如何安装 XM-124 标准动态测量模块（产品目录号 1440-SDM02-01RA）以及如何对其进行接线。还介绍了模块指示灯和模块的基本操作。

主题	页码
XM 安装要求	14
安装底座单元	20
给底座单元接线	23
连接电源	26
电子数据表	49
XM 模块的 ADR	49
给模块上电	50

注意：环境和机柜

本设备适合于在污染等级 2 的工业环境、过电压类别 II 的应用中使用 （如 IEC 60664-1 所定义），在海拔 2000 米 （6562 英尺）以下使用时不降额。

本设备不适合在居住环境中使用，在该类环境中可能不能对无线通信服务提供足够的保护。

本设备为开放式设备。必须将其安装在专为适应特定应用环境而设计的机柜中，并且这种机柜还应具有相应设计以防止操作人员由于接触活动部件而遭受人身伤害。该机柜必须具有可防止或最大化程度减缓火焰扩散的适当防火性能，需符合 5VA 火焰扩散等级，如果是非金属机柜，则必须经过证明可以用于此类应用。必须确保只有使用工具才能打开机柜。本手册的后续章节中可能包含符合特定产品安全规范所需的机柜防护等级的相关附加信息。

除了本出版物，另请参见：

- Industrial Automation Wiring and Grounding Guidelines，出版号：1770-4.1，了解更多安装要求
- NEMA 250 和 IEC 60529 （如果适用），了解机柜提供的防护等级的相关说明

注意：防止静电放电

本设备非常容易受到静电影响，会导致内部损坏并影响正常运行。接触本设备时应遵循以下这些原则：

- 触摸一下接地对象以释放可能存在的静电荷。
- 佩带经批准使用的接地腕带。
- 不要触摸元器件板上的连接器或插针。
- 不要触摸设备中的电路元件。
- 如果可能的话，使用无静电工作站。
- 不用时，将设备存储在相应的防静电包装中。

欧洲防爆场合认证

欧洲防爆 2 区认证 （产品带有 Ex 标记时，以下内容适用）

本设备适用于欧盟指令 94/9/EC 规定的潜在爆炸环境，并且符合该指令附录 II 的规定，即适合在 2 区潜在爆炸环境中使用的 3 类设备在设计和结构方面要符合基本的健康与安全要求。
符合 EN 60079-0、EN 60079-15 和 EN 60079-11 标准即能保证符合基本的健康与安全要求。

注意：该设备不能防阳光或其他紫外线辐射源。

警告：以下警告在安装 XM-124 时适用。

- 当在 2 区环境中使用时，该设备必须安装在至少具备 IP54 防护等级的保护罩中。
- 该设备必须在罗克韦尔自动化指定的规定额定值范围内使用。
- 当在 2 区环境中使用时，必须采取适当措施，防止瞬态干扰超出额定电压 140%。
- 使用螺丝、滑动卡锁、螺纹连接器或此产品允许的其他方式来固定与此设备搭配的任何外部连接。
- 在断电前或确定为非危险地区前，请勿断开设备连接。
- 在 2 区环境中使用本设备时，应将其安装在通过 ATEX 认证、进入防护等级至少达到 IP54（如 IEC60529 所定义）的机柜中，而且环境的污染等级不超过 2 级（如 IEC 60664-1 所定义）。机柜的盖板或门必须使用工具拆卸。
- 本设备只能与通过 ATEX 认证的罗克韦尔自动化底座配合使用。

北美危险场所审批

The following information applies when operating this equipment in hazardous locations:	**如果在危险场所使用此设备，则以下信息适用：**
Products marked "CL I, DIV 2, GP A, B, C, D" are suitable for use in Class I Division 2 Groups A, B, C, D, Hazardous Locations and nonhazardous locations only. Each product is supplied with markings on the rating nameplate indicating the hazardous location temperature code. When combining products within a system, the most adverse temperature code (lowest "T" number) may be used to help determine the overall temperature code of the system. Combinations of equipment in your system are subject to investigation by the local Authority Having Jurisdiction at the time of installation.	标有 "CL I、DIV 2、GP A、B、C、D" 的产品只适合在属于 I 类 2 区、A、B、C、D 组的危险场所和非危险场所使用。每种产品在其额定铭牌上都提供了相应的指示危险场所温度代码的标志。将多个产品组合到一个系统中时，可使用最低的温度代码 (最小 "T" 编号) 来帮助确定系统总体的温度代码。在系统中组合设备需要在安装时接受当地管辖机构的调查。
WARNING: **Explosion Hazard -** • Do not disconnect equipment unless power has been removed or the area is known to be nonhazardous. • Do not disconnect connections to this equipment unless power has been removed or the area is known to be nonhazardous. Secure any external connections that mate to this equipment by using screws, sliding latches, threaded connectors, or other means provided with this product. • Substitution of components may impair suitability for Class I, Division 2. • If this product contains batteries, they must only be changed in an area known to be nonhazardous.	**警告：** **爆炸危险 -** • 在断电前或确定为非危险地区前，请勿断开设备连接。 • 在断电前或确定为非危险地区前，请勿断开到此设备的连接。使用螺丝、滑动卡锁、螺纹连接器或此产品允许的其他方式来固定与此设备搭配的任何外部连接。 • 使用替代组件可能会违反 I 类 2 区 的要求。 • 如果本产品包含电池，则必须只能在已知的非危险地区进行更换。

简介

XM-124 标准动态测量模块是分布式机器状态检测和保护设备系列 Allen-Bradley®XM® 系列产品之一。 1440-SDM02-01RA 是双通道通用监测器，支持对振动、压力和应力等动态输入的测量以及位置测量。该模块通常用于监测旋转设备的轴振动、壳振动和轴承座振动。

它支持的输入包括非接触式电涡流传感器、标准一体化电子压电 (IEPE) 加速度传感器、速度传感器、交流电压输出或直流电压输出测量设备。该模块还支持转速表输入，以实现速度测量和阶比分析功能。它可与大多数转速表信号源一起使用，包括电涡流传感器、无源磁探头和其他有源和无源转速表传感器。

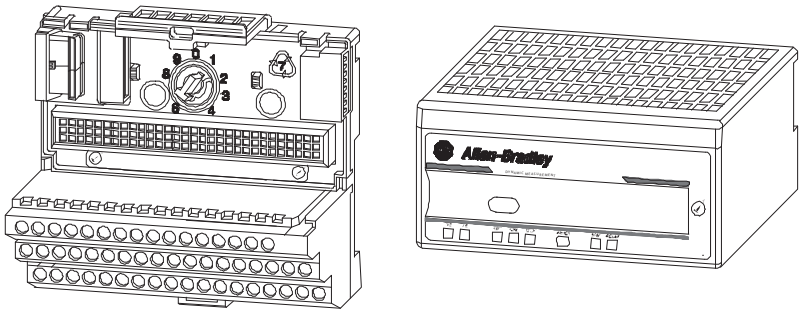
输出包括通过 DeviceNet 网络通信的数字量测量输出、两路 4...20 mA 模拟量输出和一路内置继电器输出。每个振动输入通道以及转速表输入都具有输出缓冲区。

本模块内置的处理功能可以处理关键振动参数以及高级的报警和继电器逻辑。XM-124 模块可以独立运行，也可以向集成自动化控制系统提供数据，然后由该系统采取相应措施防止出现机械故障，或者通知操作员存在异常情况或故障。

模块元件

XM-124 标准动态测量模块运行时需要使用 XM-940 动态测量模块底座单元（单独供货）。

图 1 - XM-124 模块元件



XM-940 动态测量模块
底座单元
产品目录号 1440-TB-A

XM-124 标准动态测量模块
产品目录号 1440-SDM02-01RA

- XM-940 动态测量模块底座 - DIN 导轨安装式底座单元，为 XM 振动模块 （包括 XM-124 模块）提供全部现场接线所需的端子。

重要信息	XM-124 模块认证仅在与 1440-TB-A/C 型号的底座配合使用时才有效。

- XM-124 标准动态测量模块 - 通过钥匙开关和 96 针连接器安装在 XM-940 底座上的模块。这类模块包含测量电子装置、处理器、继电器和用于本地配置的串行端口。

重要信息　XM-441 扩展继电器模块可以通过 XM-940 底座连接到 XM-124 模块。与模块相连后，扩展继电器模块仅需额外添加四个环氧树脂密封继电器即可 " 扩展 "XM-124 模块的功能。模块通过延伸与内置继电器相同的控制逻辑和功能来控制扩展继电器模块。

XM 安装要求

本节将介绍 XM 系统的接线、电源、接地和终端电阻要求。

注意：不同 XM 模块的安装要求可能不同。以下要求仅适用于 1440-SDM02-01RA 模块。对于特定的 XM 模块，请参见其用户手册了解相应的安装要求。

XM-124 模块是专门为替换 XM-120 或 XM-121（版本 D01 或更高版本）而设计。如果要替换较早版本的 XM-120/XM-121 模块，还需更改接线。有关详细信息，请参见 XM-120/XM-121 用户手册。

如果要替换 XM-120/XM-121 模块且正在使用 XM-120/X-121 内置继电器，请确保考量继电器要求和接线解决方案，因为 XM-120/XM-121 模块和 XM-124 模块的内置继电器不同。

注意：XM-124 模块要求设备顶部和底部至少留有 25 mm (1 in.) 的间距。

接线要求

使用实芯线或绞线。所有接线必须符合以下规范：

- 2.1 ...0.3 mm^2 (14...22 AWG) 铜导线 （未经过预处理）；8.4 mm^2 (8 AWG) 用于将 DIN 导轨接地，以避免电磁干扰 (EMI)
- 建议剥线长度为 8 mm (0.31 in.)
- 最小绝缘等级为 300V
- 禁止焊接导线
- 绞线可配合导线套管使用；建议使用铜制套管

电源要求

安装模块前，请计算通过侧接头互连的所有模块的电源要求。通过侧接头的总电流不能超过 3 A。请参见特定模块的技术参数了解具体的电源要求。

注意：如果互连模块的总电流大于 3 A，则必须单独连接电源。

图 2 是以单独连接电源方式对模块进行接线的示意图。

图 2 - 采用单独电源连接的 XM 模块

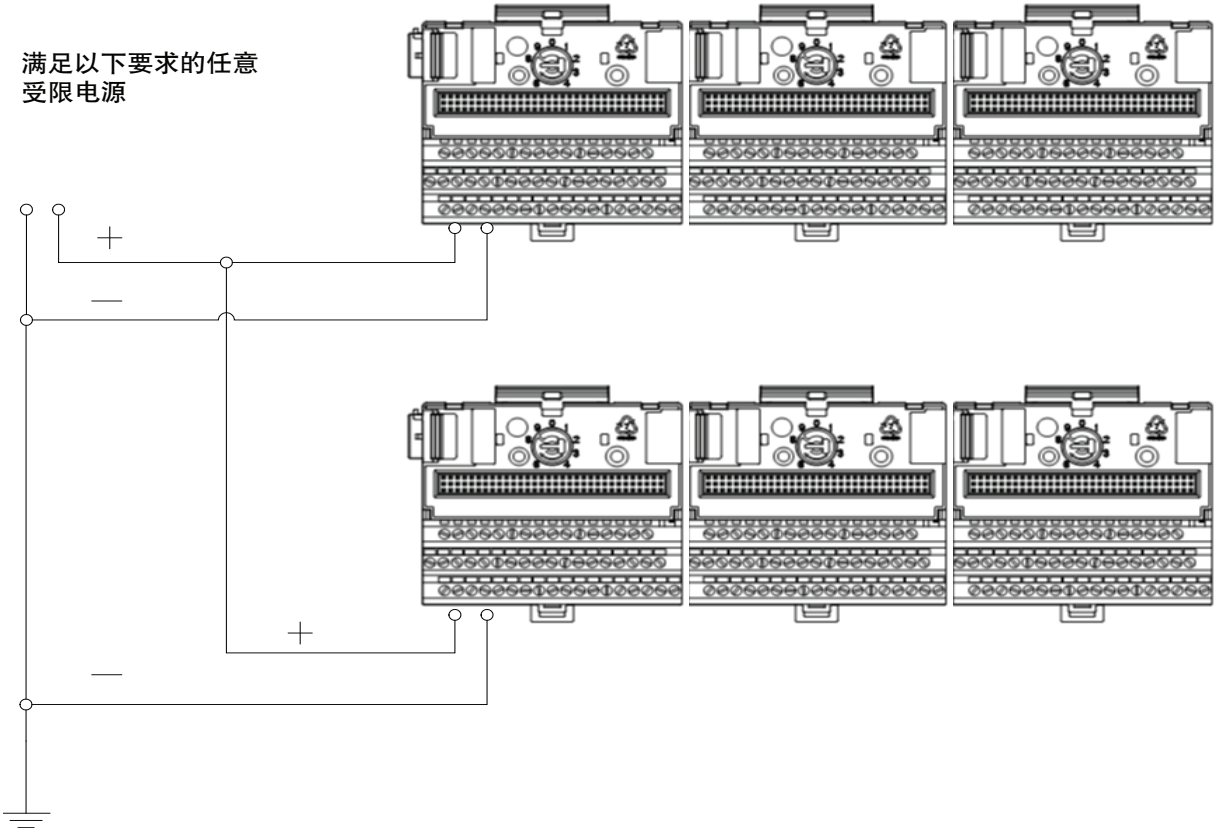


表 1 - 电源要求

XM 电源要求	
保护	经认证的 2 类电源
	经 ITE 认证带熔断器 (1) 的 SELF 电源
	经 ITE 认证带熔断器 (1) 的 PELV 电源
输出电压	24V DC ± 10%
输出电源	最大 100 W （24V DC 时约为 4 A）
静态调节	±2%
动态调节	±3%
波纹	<100 mV pp
输出噪声	符合 EN50081-1
超调量	开启时 < 3%，关闭时 < 2%
保持时间	根据需要 （满负荷时通常为 50 mS）

(1) 使用带熔断器的电源时，熔断器必须是经认证的 5 A 速熔熔断器，例如 Allen-Bradley 零件号为 1440-5AFUSEKIT 的产品。

重要信息　如需构建 XM 系统电源的指南，请参见 XM Power Supply Solutions Application Technique，出版号 ICM-AP005。

接地要求

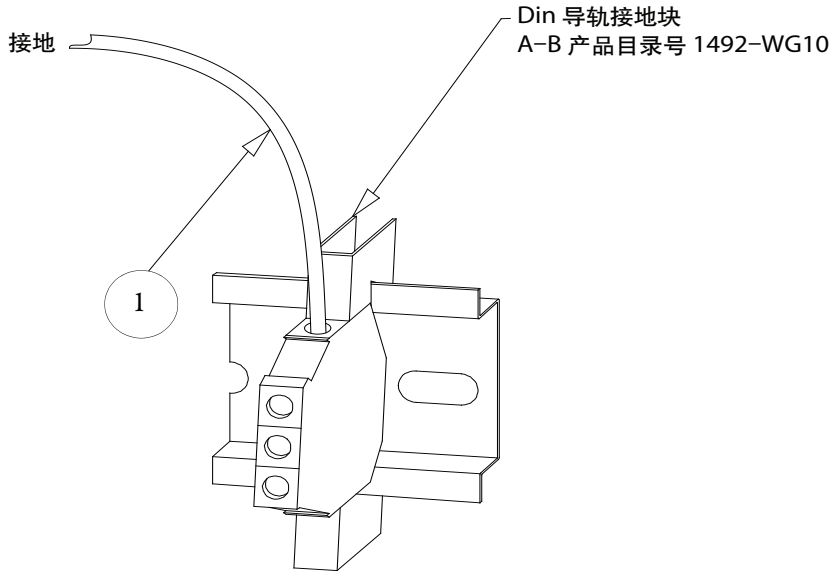
使用以下接地要求来确保安全的电气操作环境，并帮助避免可能导致 XM 系统处于不利运行环境的潜在 EMI 和地面噪声。

DIN 导轨接地

注意：本产品通过将 DIN 导轨连接到机壳接地来实现接地。请使用镀锌黄？钢 DIN 导轨来确保正确接地。采用其他可能腐蚀、氧化或导电不良的 DIN 导轨材质 （例如，铝或塑料）会导致接地不正确或断续。按每隔 200 mm (7.8 in.) 一个固定点将 DIN 导轨固定到安装表面上，并正确使用端锚。

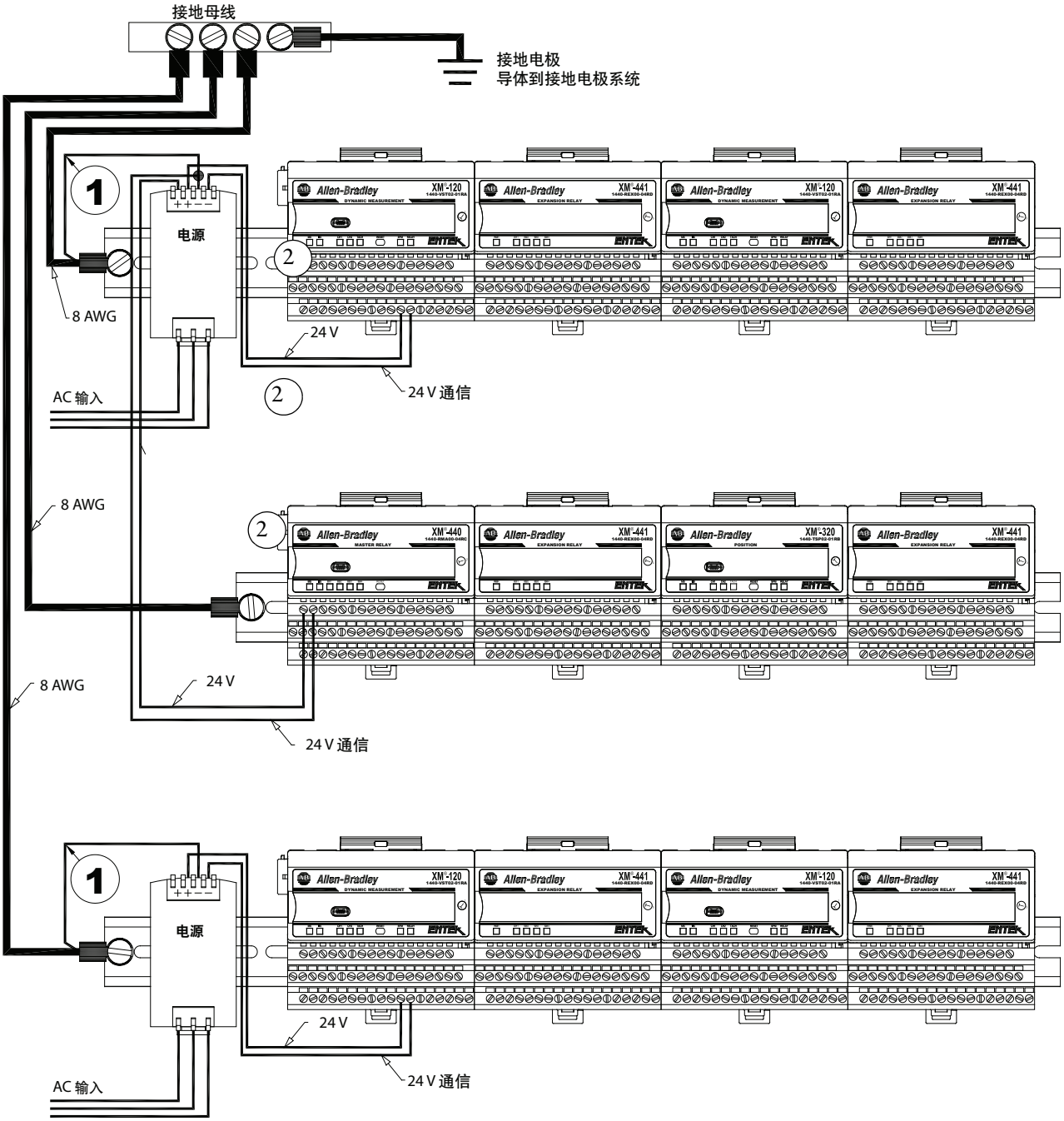
必须使用 (8.4 mm^2) 8 AWG 或 1 英寸铜编织层将 DIN 导轨连接至接地母线或接地电极导线。可以使用 DIN 导轨接地块将接地线连接到 DIN 导轨。

图 3 - DIN 导轨接地块



1　使用 8.4 mm^2 (8 AWG) 导线。

图 4 - XM 系统 DIN 导轨接地



1 使用 2.1 mm^2 (14 AWG) 的导线。

2 使用 8.4 mm^2 (8 AWG) 导线。

面板 / 壁式安装接地

XM 模块还可以安装到接地的导电安装板上。请参见图 6。使用底座上提供的接地螺丝孔将安装板连接到功能性接地端子。请参见图 5。

图 5 - XM 底座上的接地螺丝

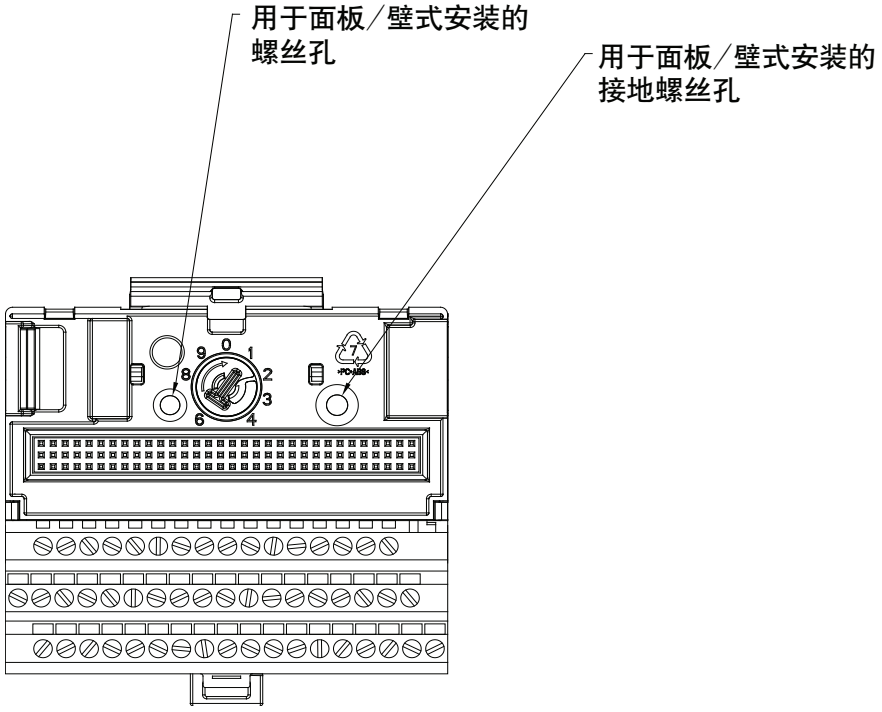
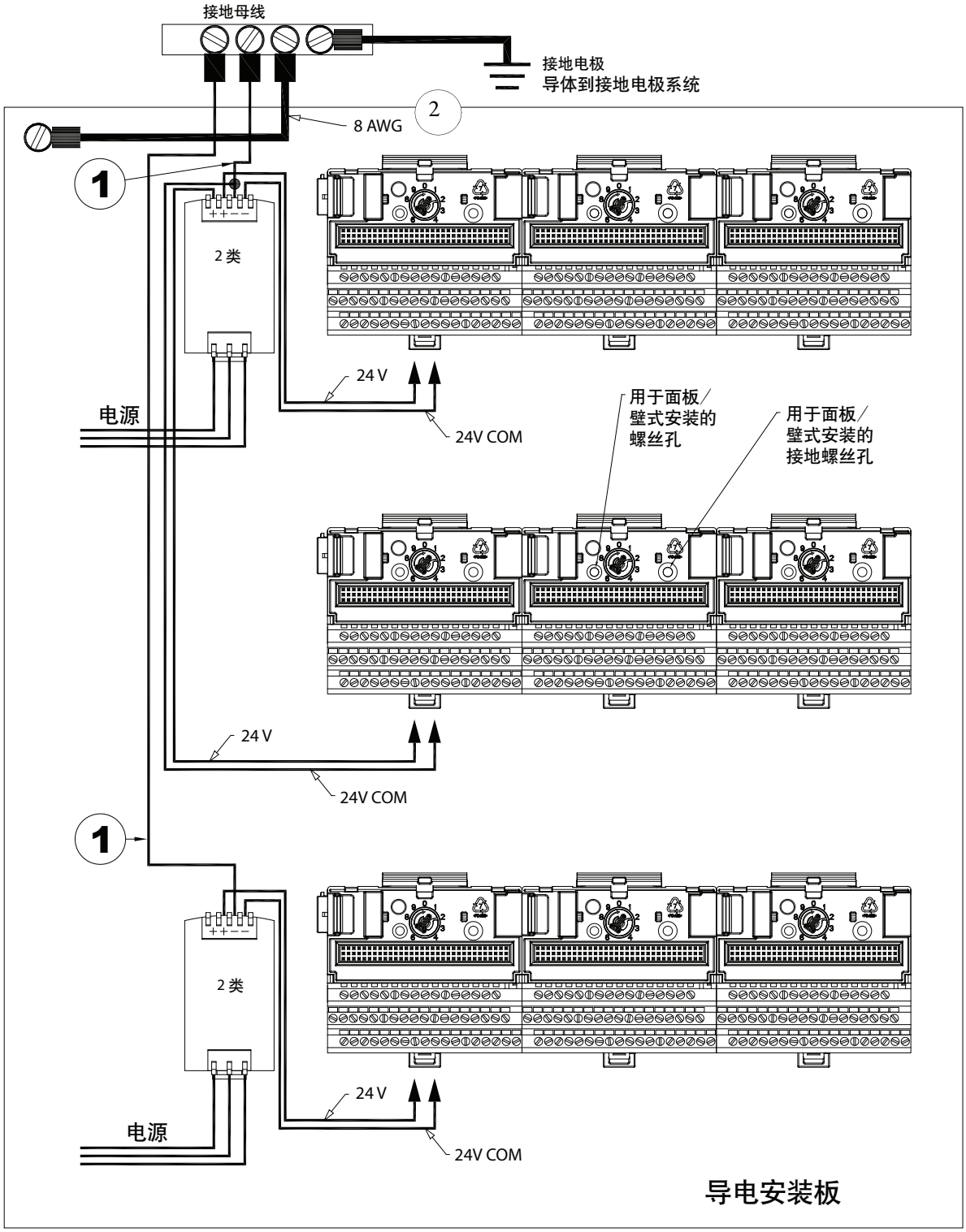


图 6 - 面板 / 壁式安装接地



1 使用 2.1 mm^2 (14 AWG) 导线。如果由于可能产生接地环路而需要将电源隔离，则不要将 24V 公共端接地，如图所示。

2 使用 8.4 mm^2 (8 AWG) 导线。

24V 公共端接地

XM 系统由单个 2 类电源供电。建议将 XM 模块的 24V 电源接地。

DeviceNet 接地

XM-124 和 XM-940 可以使用外部 DeviceNet 电源。如果 DeviceNet V- 未在其他位置接地，则在其中一个 XM 模块处将 DeviceNet V- 接地，如图 7 所示。

图 7 - 在 XM 模块处将 DeviceNet V- 接地

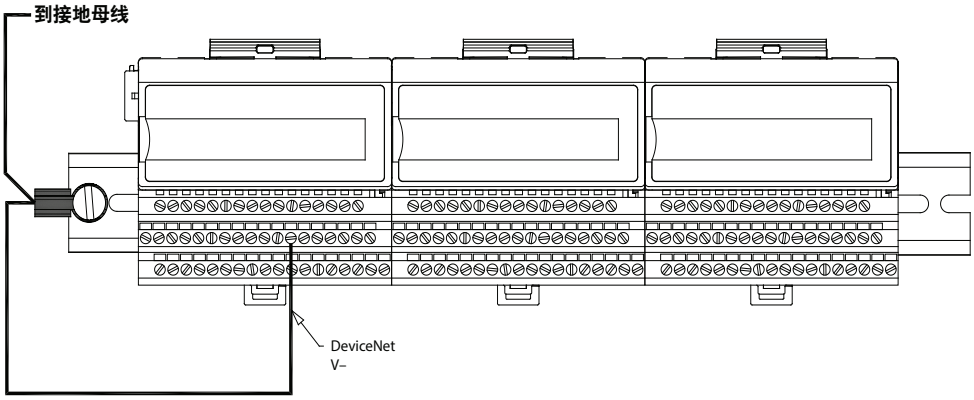
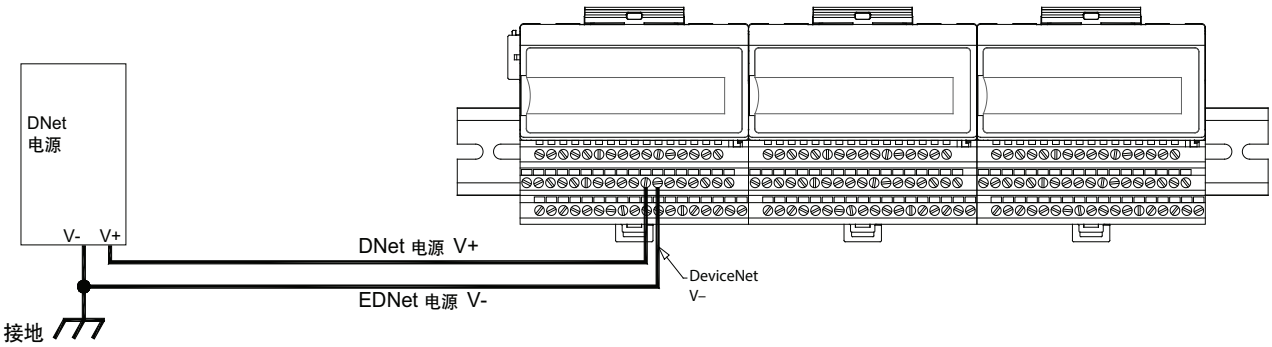


图 8 - 在 DeviceNet 电源处将 DeviceNet V- 接地



关于安装 DeviceNet 的详细信息，请参见 ODVA 网站 (http://www.odva.org) 提供的 ODVA Planning and Installation Manual - DeviceNet Cable System。

安装底座单元

XM 系列包括多种不同的底座单元，可满足所有 XM 模块的要求。1440-TB-A/C 底座是可与 XM-124 标准动态测量模块（产品目录号 1440-SDM02-01RA）配合使用的唯一一种底座。

底座可采用 DIN 导轨安装或壁式 / 面板安装。

警告：如果在背板电源开启时插入或取出模块，会出现电弧。如果在危险场所安装，可能会引起爆炸。
在继续操作之前，请确保已断电或该区域无危险。

注意： 在通电时请勿移除或更换底座单元。中断背板可能会导致意外的操作或机器运动。

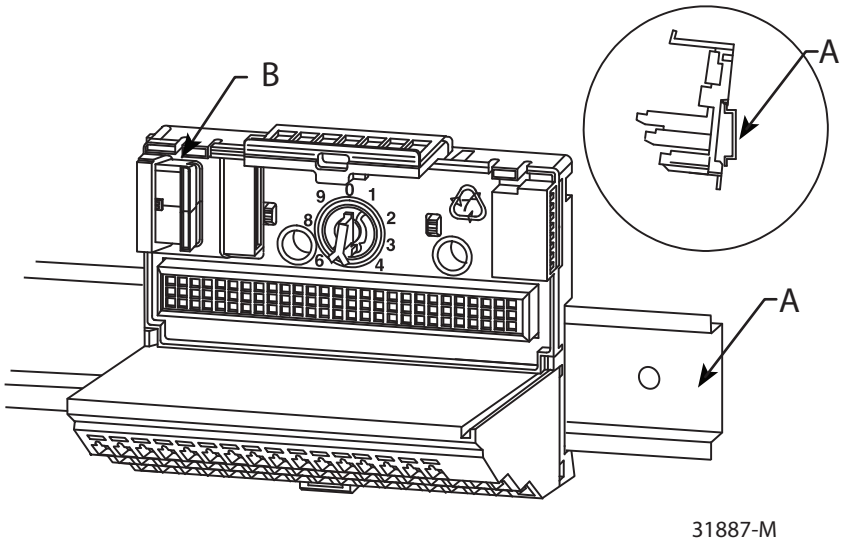
重要信息 安装覆盖式滑动标签，以便在不使用串行端口时保护串行连接器和电子元件。

重要信息 XM-124 模块认证仅在与 1440-TB-A/C 型号的底座配合使用时才有效。

将底座单元安装在 DIN 导轨上

使用以下步骤将底座单元安装在 DIN 导轨（Allen-Bradley 产品目录号 199-DR1 或 199-DR4）上。

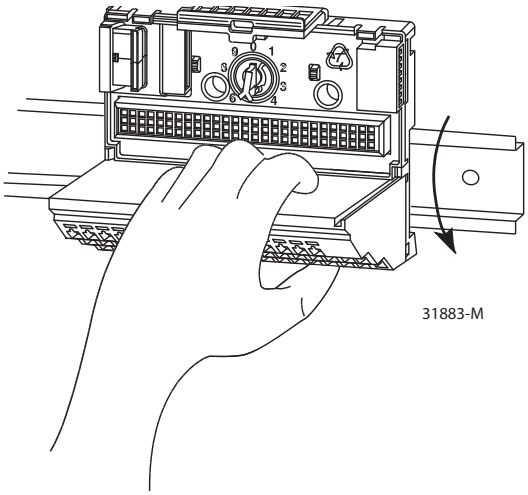
1. 将底座放置在 35 x 7.5 mm 的 DIN 导轨 (A) 上。



略微倾斜地放置底座，并钩住 DIN 导轨的顶部。

2. 滑动底座单元，为侧接头 (B) 留出空间。

3. 将底座旋转到 DIN 导轨上，并使导轨顶部向下钩住底座后部的边缘。



4. 按压底座单元，将底座锁定在 DIN 导轨上。

   如果底座未锁定到位，请使用螺丝刀或类似工具打开锁销，按下底座直至与 DIN 导轨平齐，然后释放锁销以将底座锁定到位。

将多个底座单元互连

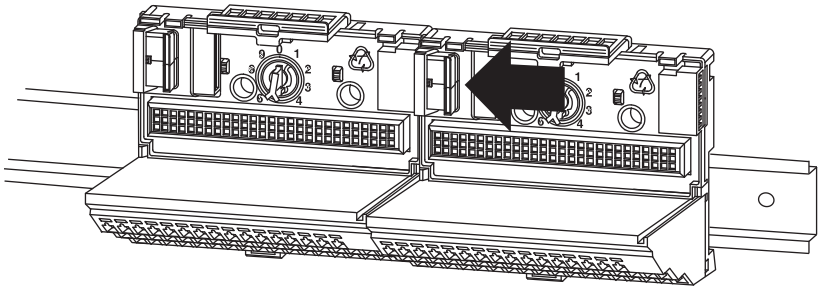
按照以下步骤将其他底座单元安装在 DIN 导轨上。

重要信息　**从左到右依次将底座单元安装在 DIN 导轨上。**

1. 将底座放置在 35 x 7.5 mm 的 DIN 导轨 (A) 上。
2. 确保侧接头 (B) **完全缩回**到底座单元。
3. 滑动底座单元，使其紧贴相邻的底座。

   确保底座的挂钩从底座单元的边缘下方滑入。
4. 按压底座单元，将底座锁定在 DIN 导轨上。

   如果底座未锁定到位，请使用螺丝刀或类似工具打开锁销，按下底座直至与 DIN 导轨平齐，然后释放锁销以将底座锁定到位。
5. 将侧接头轻推至相邻底座一侧以完成背板连接。



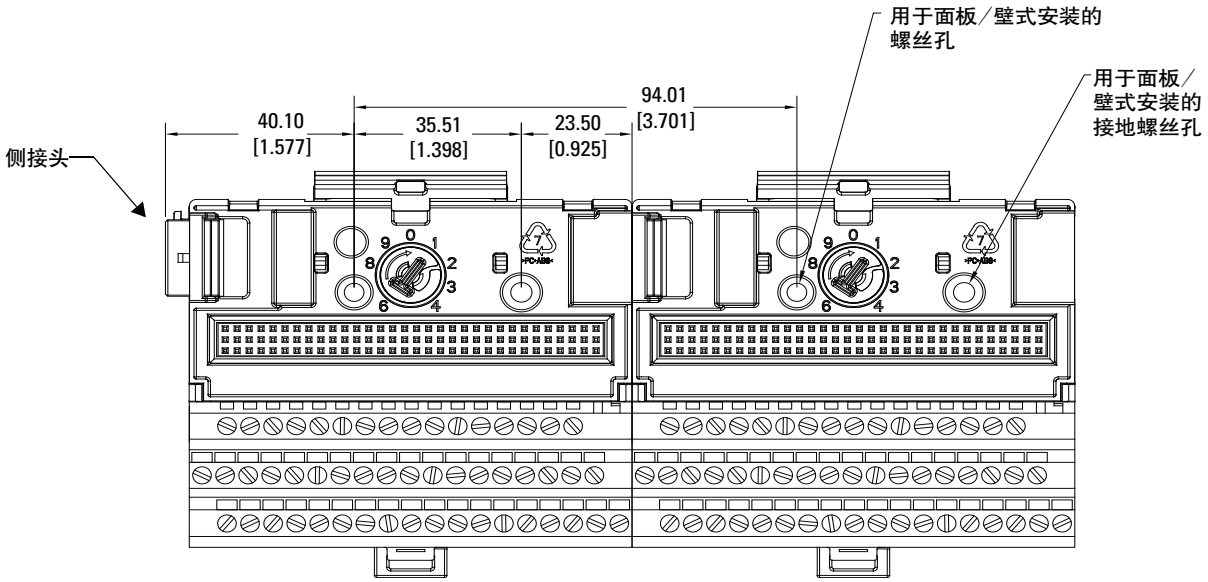
安装到面板或墙壁上

在墙壁或面板上安装的步骤如下：

- 在墙壁或面板上布置钻孔点
- 钻取用于安装螺丝的导向孔
- 安装底座单元，并将其固定在墙壁或面板上

按照以下步骤将底座安装在墙壁或面板上。

1. 如以下钻孔尺寸图所示，在墙壁 / 面板上布置所需的钻孔点。



2. 为 #6 自攻安装螺丝钻取所需的孔。
3. 使用两个 #6 自攻螺丝固定底座单元。

   要安装其他底座单元，应使侧向接头缩回到底座单元中。

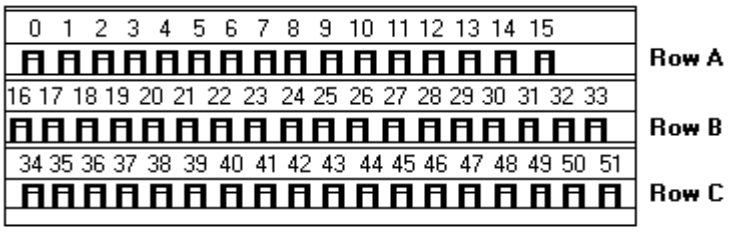
   确保其**完全缩回**。
4. 将底座单元放置在紧贴邻近底座的位置。

   确保底座的挂钩从底座单元的边缘下方滑入。
5. 将侧接头轻推至相邻底座一侧以完成背板连接。
6. 使用两个 #6 自攻螺丝将底座固定在墙上。

给底座单元接线

通过模块所在的底座单元来对模块进行接线。 XM-124 模块仅与 XM-940 底座单元 （产品目录号 1440-TB-A）兼容。

图 9 - XM-940 底座单元



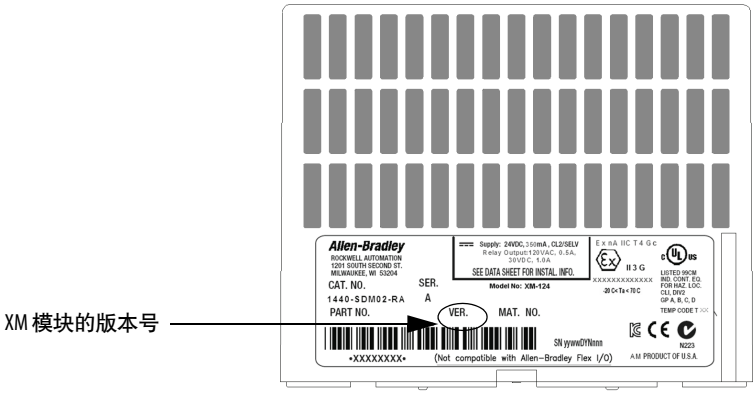
XM-940 （产品目录号 1440-TB-A）

接线端子分配

XM-124 标准动态测量模块的端子分配如下所示。

注意：不同的 XM 模块的端子分配不同。表 2 仅对 XM-124 模块适用。
对于特定 XM 模块，请参见其安装说明以了解端子分配。

提示　XM 模块的版本号位于产品标签上 （位于 XM 模块正面，如下所示）。



警告：爆炸危险。在断电前或确定为非危险地区前，请勿断开到此设备的连接。使用螺丝、滑动卡锁、螺纹连接器或此产品允许的其他方式来固定与此设备搭配的任何外部连接。

表 2 - 接线端子分配

编号	名称	描述
0	Xducer 1 (+)	振动传感器 1 连接
1	Xducer 2 (+)	振动传感器 2 连接
2	Buffer 1 (+)	振动信号 1 缓冲输出
3	Buffer 2 (+)	振动信号 2 缓冲输出
4	Tach/Signal In (+)	转速表传感器 / 信号输入，正极
5	Buffer Power 1 IN	通道 1 缓冲电源输入 对于正偏置传感器，连接到端子 6，对于负偏置传感器，连接到端子 21
6	Positive Buffer Bias	提供符合缓冲输出的正压 （-5 V 到 +24 V） 对于正偏置传感器，连接到端子 5 (CH 1) 和 22 (CH 2)
7	TxD	个人计算机串行端口，传送数据
8	RxD	个人计算机串行端口，接收数据
9	XRTN[1]	TxD 和 RxD 的电路返回端
10	Chassis	与 DIN 导轨接地弹簧或面板安装孔连接
11	4…20 mA 1 (+)	4…20 mA 输出 最大负载 300 欧姆
12	4…20 mA 1 (-)	
13	Chassis	与 DIN 导轨接地弹簧或面板安装孔连接
14	Chassis	与 DIN 导轨接地弹簧或面板安装孔连接
15	Chassis	与 DIN 导轨接地弹簧或面板安装孔连接

表 2 - 接线端子分配

编号	名称	描述
16	Xducer 1 (-)[1]	振动传感器 1 连接
17	Xducer 2 (-)[1]	振动传感器 2 连接
18	Signal Common[1]	振动缓冲输出返回端
19	TACH Buffer	转速表传感器 / 信号输出
20	Tachometer (-)	转速表传感器 / 信号返回端，转速表缓冲返回端
21	Buffer/Xducer Pwr (-)	提供符合缓冲输出的负压 （-24 V 到 +9 V） 对于负偏置传感器，连接到端子 5 (CH 1) 和 22 (CH 2) 传感器电源输出，负极；用于为外部传感器供电 （最大负载 40 mA）
22	Buffer Power 2 IN	通道 2 缓冲电源输入 对于正偏置传感器，连接到端子 6，对于负偏置传感器，连接到端子 21
23	CAN_High	DeviceNet 总线连接，高电平差分 （白色线）
24	CAN_Low	DeviceNet 总线连接，低电平差分 （蓝色线）
25	+24 V Out	在内部连接到 24 V 输入 1 （端子 44） 当 XM 模块未插连时，用作菊花链电源 如果端子 44 没有电，则此端子也没有电
26	DNet V (+)	DeviceNet 总线电源输入，正极 （红色线）
27	DNet V (-)	DeviceNet 总线电源输入，负极 （黑色线）
28	24 V Common[1]	在内部连接到 24 V 公共端 （端子 43 和 45） 当 XM 模块未插连时，用作菊花链电源
29	4…20 mA 2 (+)	4…20 mA 输出 最大负载 300 欧姆
30	4…20 mA 2 (-)	
31	Chassis	与 DIN 导轨接地弹簧或面板安装孔连接
32	Chassis	与 DIN 导轨接地弹簧或面板安装孔连接
33	Chassis	与 DIN 导轨接地弹簧或面板安装孔连接
34	Chassis	与 DIN 导轨接地弹簧或面板安装孔连接
35	Chassis	与 DIN 导轨接地弹簧或面板安装孔连接
36	Chassis	与 DIN 导轨接地弹簧或面板安装孔连接
37	Chassis	与 DIN 导轨接地弹簧或面板安装孔连接
38	Chassis	与 DIN 导轨接地弹簧或面板安装孔连接
39	SetPtMult	用于激活设定值倍乘的开关输入 （闭合时激活）
40	Switch RTN	开关返回端， SetPtMult 和复位继电器共用
41	Reset Relay	用于复位内部继电器的开关输入 （闭合时激活）
42	Reserved	
43	24 V Common[1]	内部直流耦合到电路接地端
44	+24 V In	与主外部 +24 V 电源连接，正极
45	24 V Common[1]	与外部 +24 V 电源连接，负极 （内部直流耦合到电路接地端）
46	Reserved	
47	Relay Common	继电器公共端触点
48	Relay N.O.	继电器常开触点
49	Reserved	
50	Reserved	
51	Reserved	

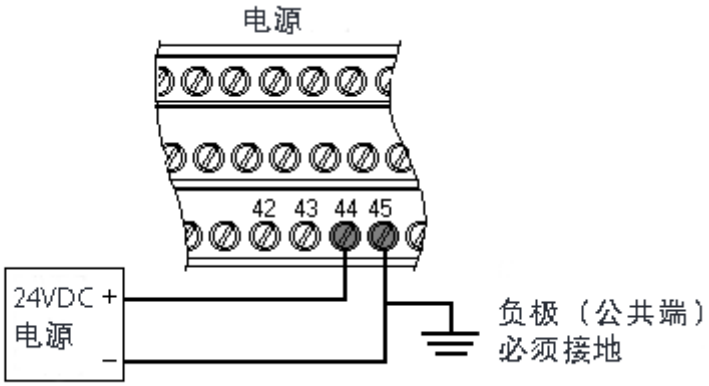
1 端子在内部连接并且与机架端子隔离。

连接电源

模块的电源额定值必须为 24V DC (±10%)，并且必须为 2 类额定电源。

如图 10 所示将直流输入电源连接至底座单元上。

图 10 - 直流输入电源连接



重要信息	可使用 NEC 2 类额定电源，或使用 SELV 或 PELV 额定电源，并在 XM 模块前安装 5 A 限流熔断器来获得 2 类电路。

重要信息	需要将 24V DC 连接到端子 44 （+24V 输入），以便为通过侧接头连接到底座的设备和其他 XM 模块供电。

注意：电源连接因 XM 模块的不同而有所差异。对于特定 XM 模块，请参见其安装说明以了解完整的接线信息。

连接继电器

XM-124 模块的继电器触点为常开触点，当控制输出通电时闭合。

与继电器关联的报警以及继电器是非常励磁 （非安全模式）还是常励磁 （安全模式）都取决于模块的配置。有关详细信息，请参见第 70 页的继电器参数。

表 3 显示了模块的内置继电器连接。

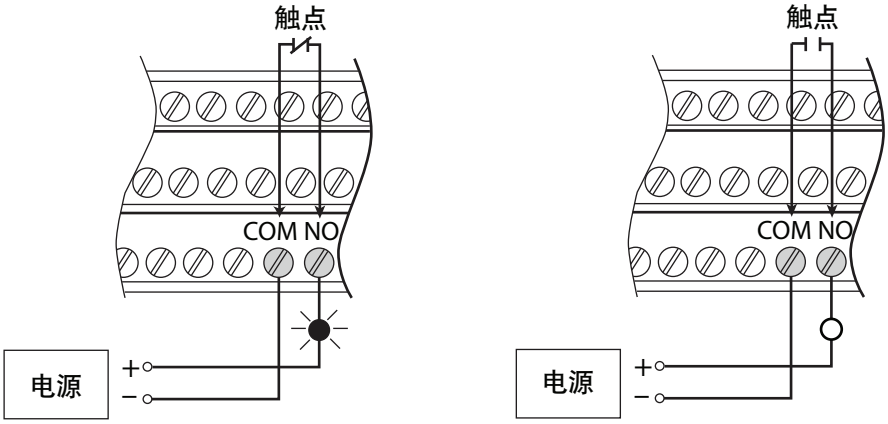
提示	如需额外的继电器，可在该模块上连接扩展继电器模块。有关接线的详细信息，请参见 XM-441 Expansion Relay Module User Manual。

重要信息	NO 端子说明对应于非励磁 （失电）继电器。 如果继电器已配置为在非安全模式下工作，则该继电器为非常励磁。 如果继电器已配置为在安全模式下工作，则继电器为常励磁， NO 端子的行为将互换。

表 3 - XM-124 模块的继电器连接

配置为在 安全模式下工作		接线触点	继电器端子
无报警	**报警**		
闭合	断开	COM	47
		NO	48
配置为在 非安全模式下工作		**接线触点**	**继电器端子触点**
无报警	**报警**		
断开	闭合	COM	47
		NO	48

图 **11** - 继电器连接接线，常闭和常开



连接转速表信号

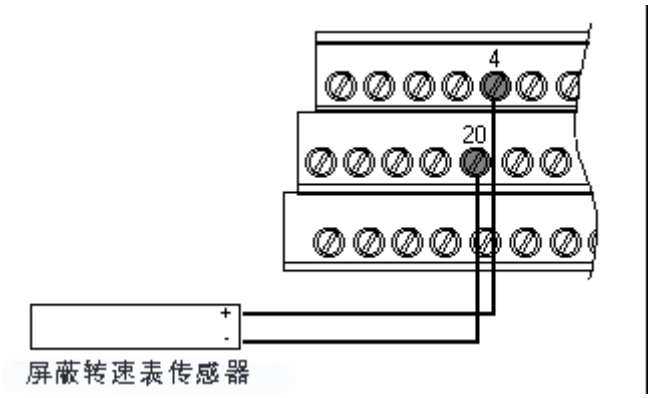
XM-124 模块提供单个转速表输入信号。对转速表信号的信号处理取决于模块的配置。有关转速表参数的介绍，请参见第 66 页。

重要信息	如果不使用转速表输入，则将参数 **Pulses per Revolution** 设为零 (0)。这将禁用转速表测量，并防止模块指示转速表故障（TACH 指示灯呈黄色闪烁）。当转速表输入信号在相对较长的时间内未接收到信号脉冲时，将产生转速表故障。

连接磁式拾音转速表

图 12 显示了磁式拾音转速表与底座单元的接线。

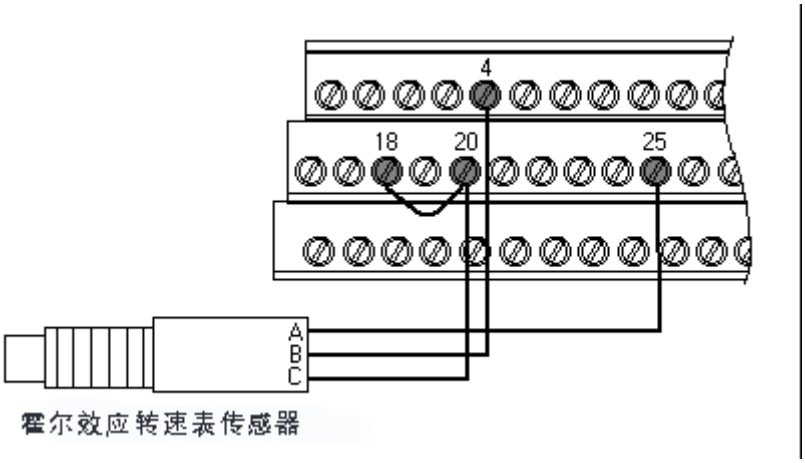
图 12 - 磁式拾音转速表信号连接



连接霍尔效应转速表传感器

图 13 显示了霍尔效应转速表传感器（产品目录号 44395）与底座单元的接线。

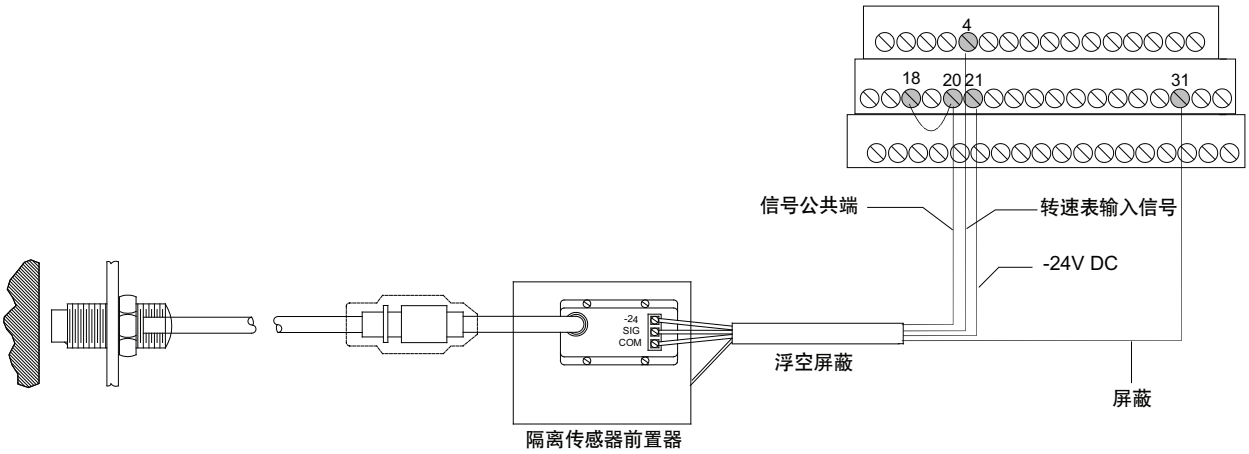
图 13 - 霍尔效应转速表信号连接



将非接触式传感器与转速表信号连接

图 14 显示了非接触式传感器与转速表输入信号的接线。

图 14 - 非接触式传感器与转速表信号的连接

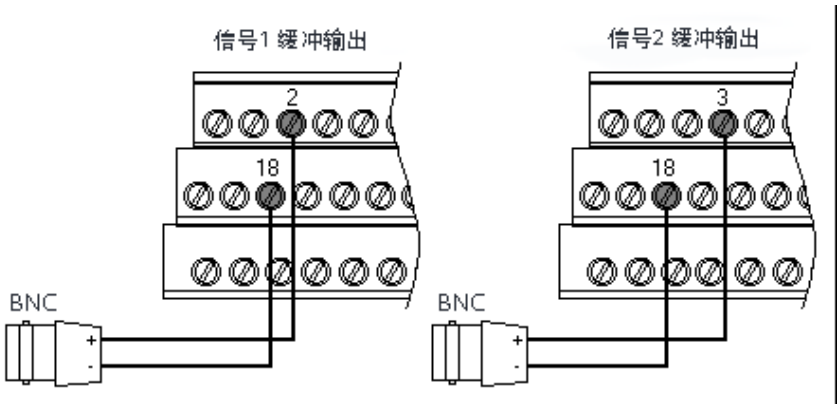


连接缓冲输出

XM-124 模块提供所有传感器输入信号的缓冲输出。缓冲输出连接可用于将模块与便携式数据采集器或其他在线系统相连。

图 15 显示了模块的缓冲输出连接。

图 15 - 缓冲输出连接



重要信息	必须将缓冲输出的电压工作范围配置为与相应的传感器偏置范围一致。此工作范围的配置方法是在端子 5（通道 1）和端子 22（通道 2）与端子 6（正缓冲偏置）或端子 21（缓冲 -）之间连接一根跳线，具体取决于传感器。请参见表 4。缓冲输出工作范围按通道分别进行配置。

表 4 - 配置缓冲输出输入范围

传感器	输入范围	通道	连接端子	到端子
负偏置	-24…9V	1	5	21
		2	22	21
正偏置	-5…24V	1	5	6
		2	22	6
无偏置	-5…9V	1	----	----
		2	----	----

连接传感器

XM-124 模块可接受来自任何 Allen-Bradley 非接触式电涡流传感器、标准 IEPE 加速度传感器、速度传感器、交流电压输出或直流电压输出测量设备的输入。

连接 *IEPE* 加速度传感器

下图显示了 IEPE 加速度传感器与底座单元的接线。

注意: 可以在电缆的任意一端将电缆屏蔽接地。不要在两端都将屏蔽接地。建议的做法是在底座处将电缆屏蔽接地，而不是在传感器处将电缆屏蔽接地。可以使用任何方便的机架端子（请参见第 24 页的接线端子分配）。

重要信息　内部传感器电源为 IEPE 加速度传感器供电。确保已启用 **IEPE Power** 参数。请参见第 131 页的传感器对象（类 ID 328H）。

重要信息　通道 1 缓冲输出需要在端子 5 和端子 6 之间连接一跟跳线。通道 2 缓冲输出需要在端子 22 和端子 6 之间连接一跟跳线。请参见第 29 页的连接缓冲输出。

图 16 - IEPE 加速度传感器与通道 1 的接线

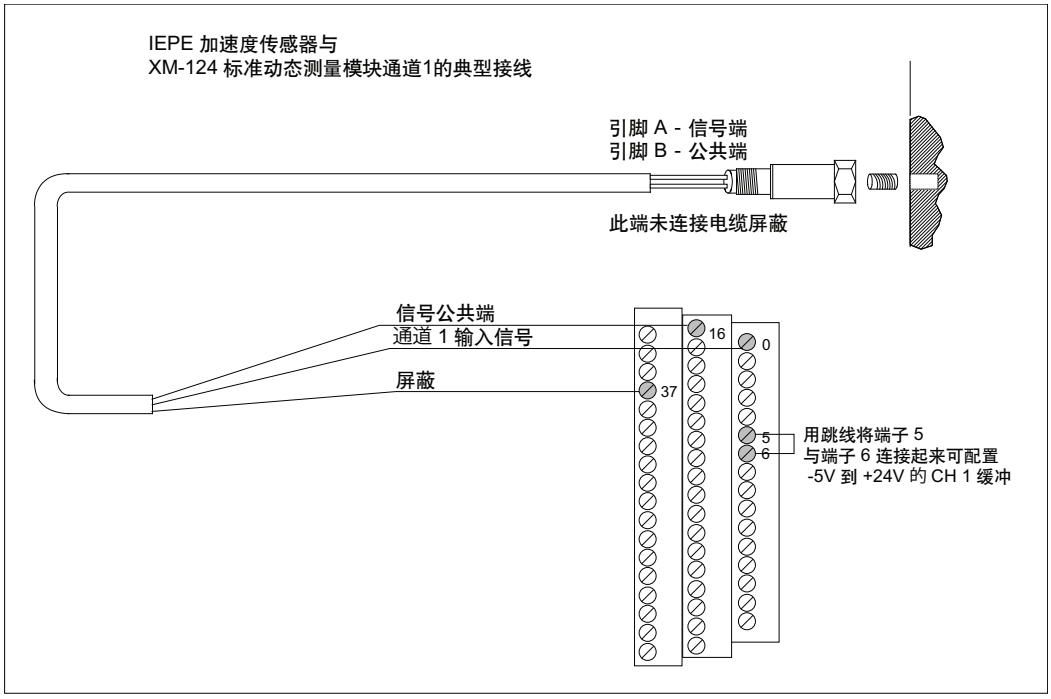
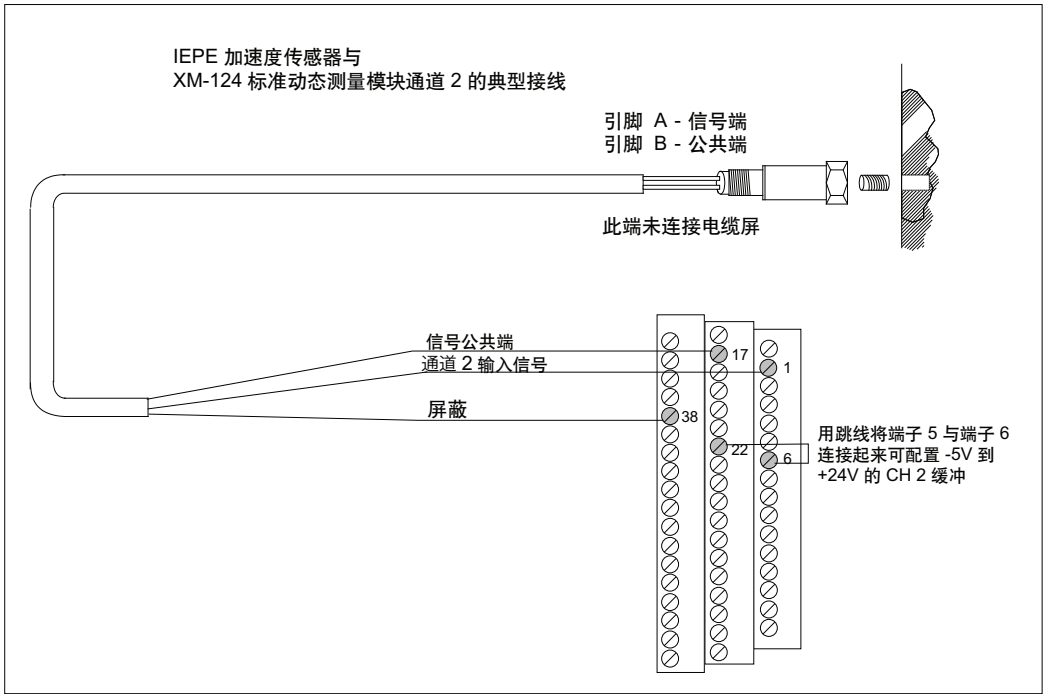


图 17 - IEPE 加速度传感器与通道 2 的接线



连接非接触式传感器

下图显示了非接触式传感器与底座单元的接线。

注意：可以在电缆的任意一端将电缆屏蔽接地。不要在两端都将屏蔽接地。建议的做法是在底座处将电缆屏蔽接地，而不是在传感器处将电缆屏蔽接地。可以使用任何方便的机架端子 （请参见第 24 页的接线端子分配）。

重要信息	内部传感器电源为非接触式传感器供电。

重要信息	通道 1 缓冲输出需要在端子 5 和端子 21 之间连接一跟跳线。通道 2 缓冲输出需要在端子 22 和端子 21 之间连接一跟跳线。请参见第 29 页上的连接缓冲输出。

图 **18** - 非接触式传感器与通道 **1** 的接线

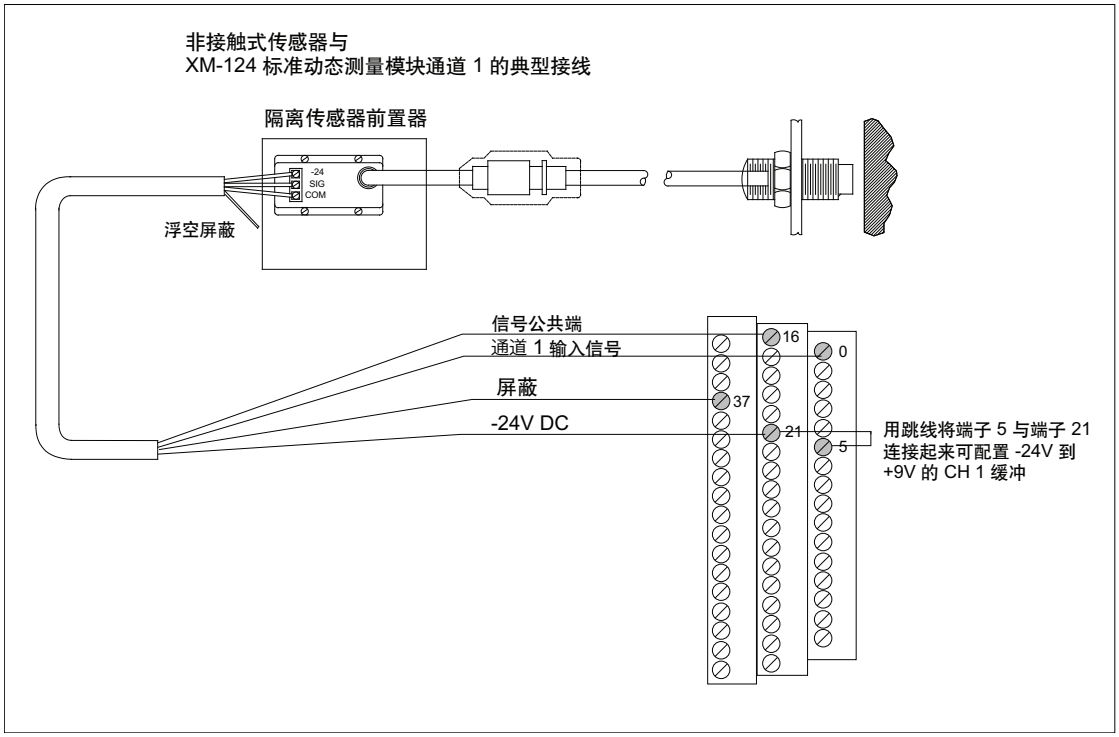
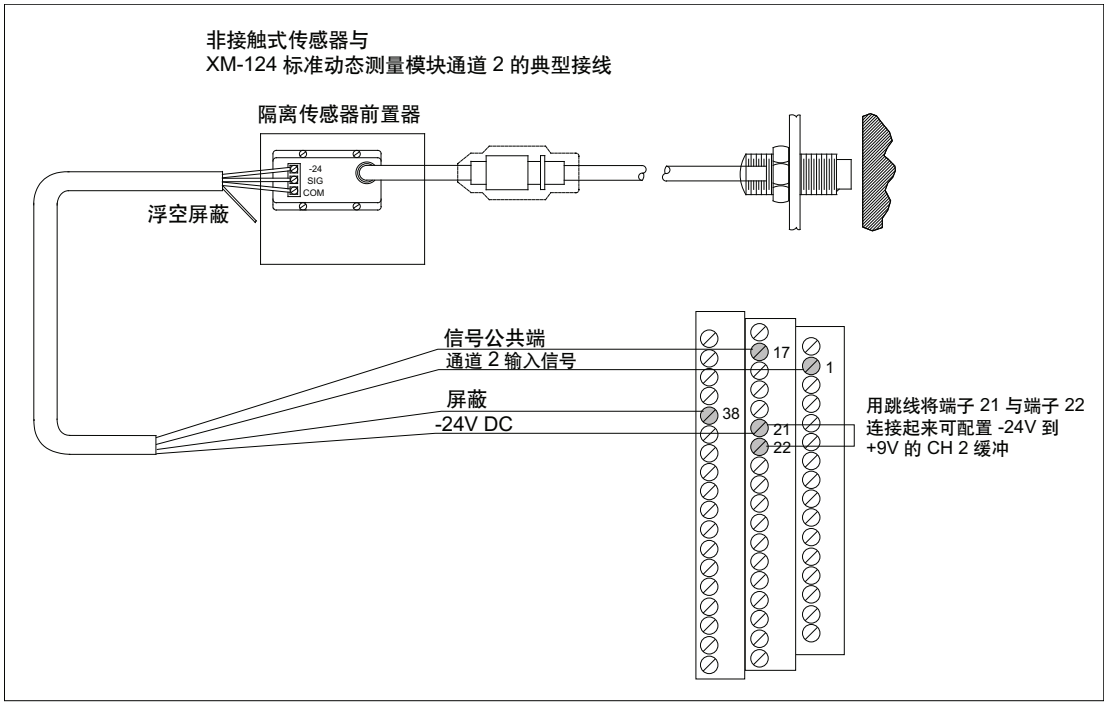


图 **19** - 非接触式传感器与通道 **2** 的接线



连接无源传感器

下图显示了无源传感器 （如速度传感器）与底座单元的接线。

注意：可以在电缆的任意一端将电缆屏蔽接地。不要在两端都将屏蔽接地。建议的做法是在底座处将电缆屏蔽接地，而不是在传感器处将电缆屏蔽接地。可以使用任何方便的机架端子 （请参见第 24 页的接线端子分配）。

重要信息	模块不会为传感器供电。它仅会测量输入电压。

图 **20** - 速度传感器与通道 **1** 的接线

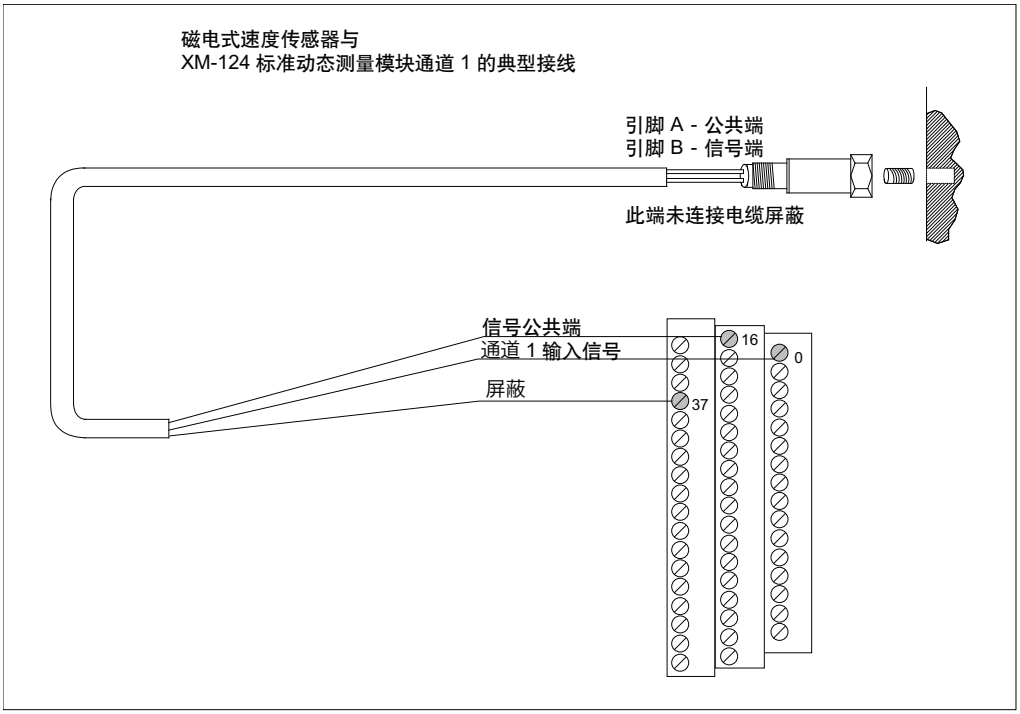
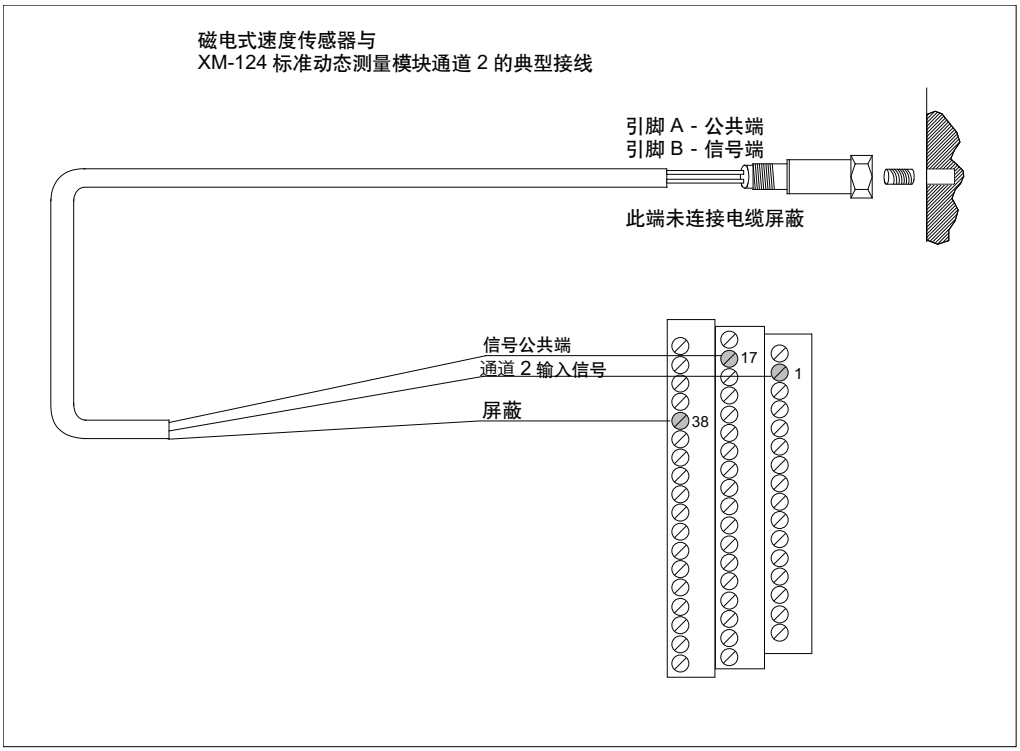


图 21 - 速度传感器与通道 2 的接线



连接供电传感器

下图显示了供电传感器 （如 580 型振动传感器）与底座单元的接线。

注意: 可以在电缆的任意一端将电缆屏蔽接地。不要在两端都将屏蔽接地。建议的做法是在底座处将电缆屏蔽接地，而不是在传感器处将电缆屏蔽接地。可以使用任何方便的机架端子（请参见第 24 页的接线端子分配）。

重要信息　通道 1 缓冲输出需要在端子 5 和端子 6 之间连接一跟跳线。通道 2 缓冲输出需要在端子 22 和端子 6 之间连接一跟跳线。请参见第 29 页上的连接缓冲输出。

注意: 图 22 和图 23 显示了 580 型振动传感器（+24 V 传感器）的接线。由引脚 25 供电的 +24 V 传感器**不**使用与 XM-124 模块的冗余电源连接。因此，如果 24 V 主电源掉电，无论 XM-124 模块是否通过冗余电源端子保持供电，+24 V 传感器都会掉电。

如果需要冗余电源供电，则使用冗余电源（建议使用 Allen-Bradley 1606 系列）。

图 22 - 供电传感器与通道 1 的接线

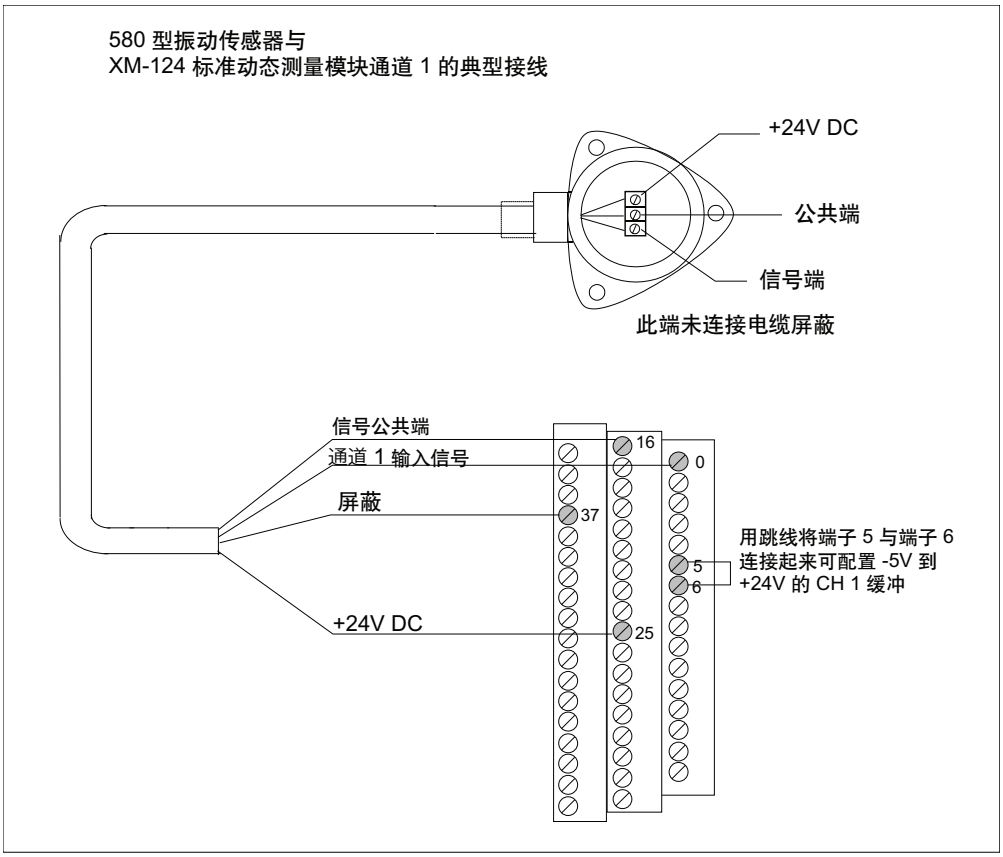
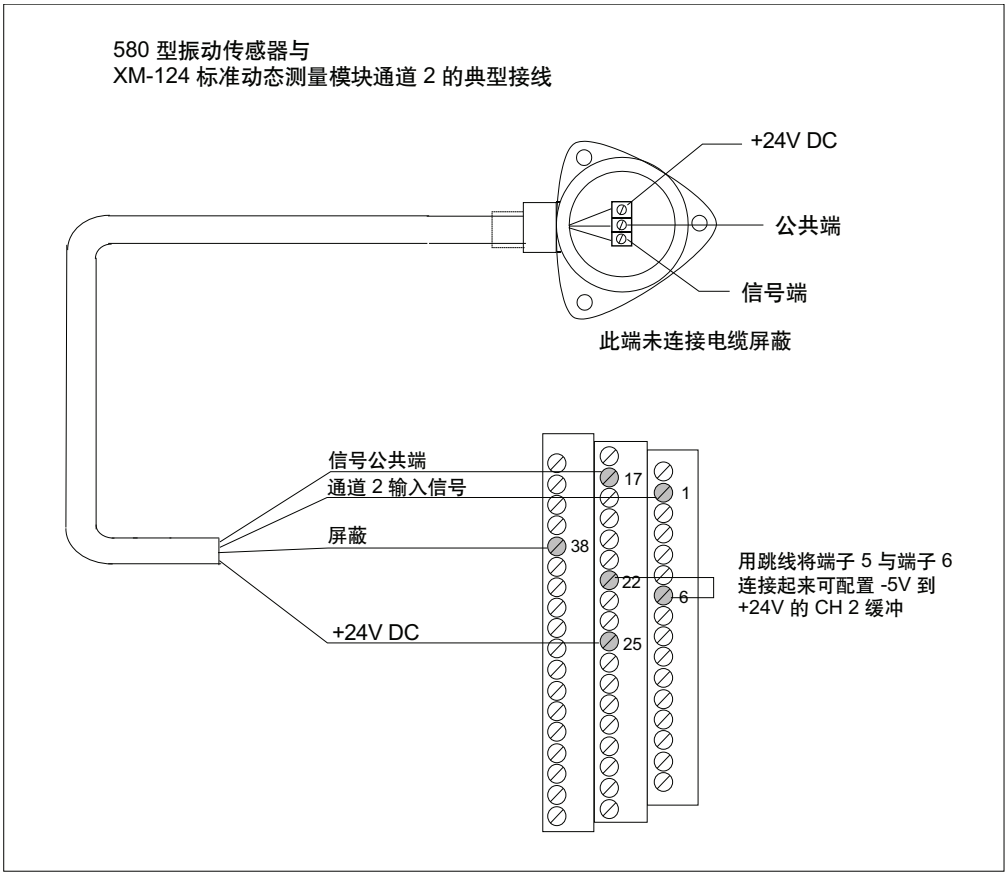


图 23 - 供电传感器与通道 2 的接线



连接过程直流电压信号

下图显示了过程直流电压信号与底座单元的接线。

注意：可以在电缆的任意一端将电缆屏蔽接地。不要在两端都将屏蔽接地。建议的做法是在底座处将电缆屏蔽接地，而不是在传感器处将电缆屏蔽接地。可以使用任何方便的机架端子 （请参见第 24 页的接线端子分配）。

重要信息　模块不会为传感器供电。它仅会测量输入电压。

图 **24** - 直流电压信号与通道 **1** 的接线

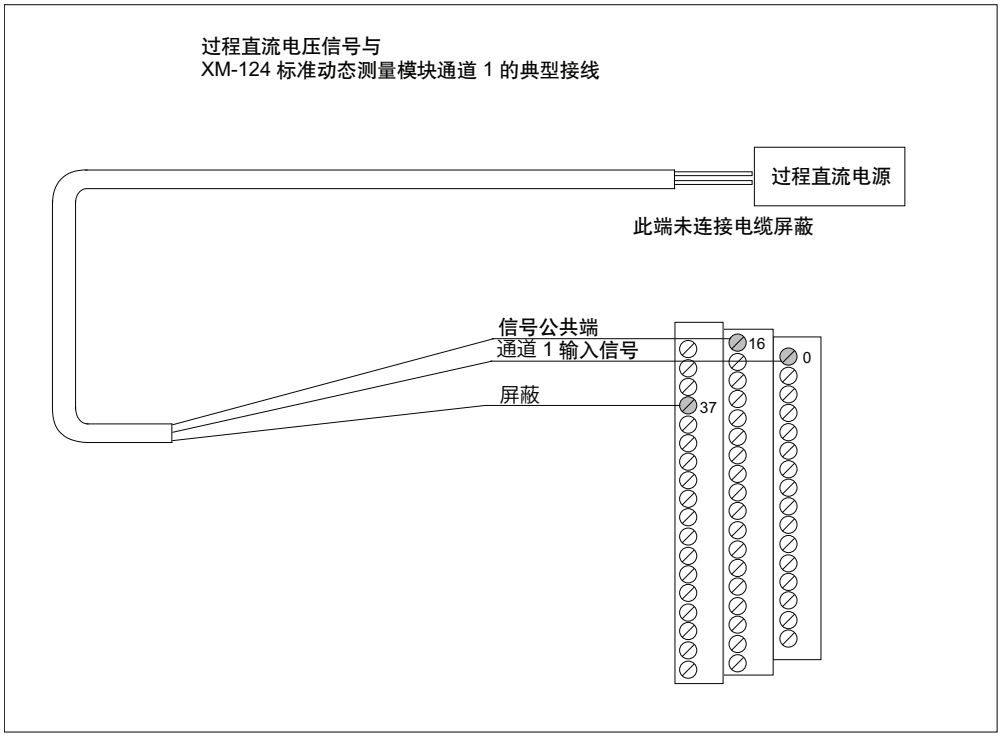
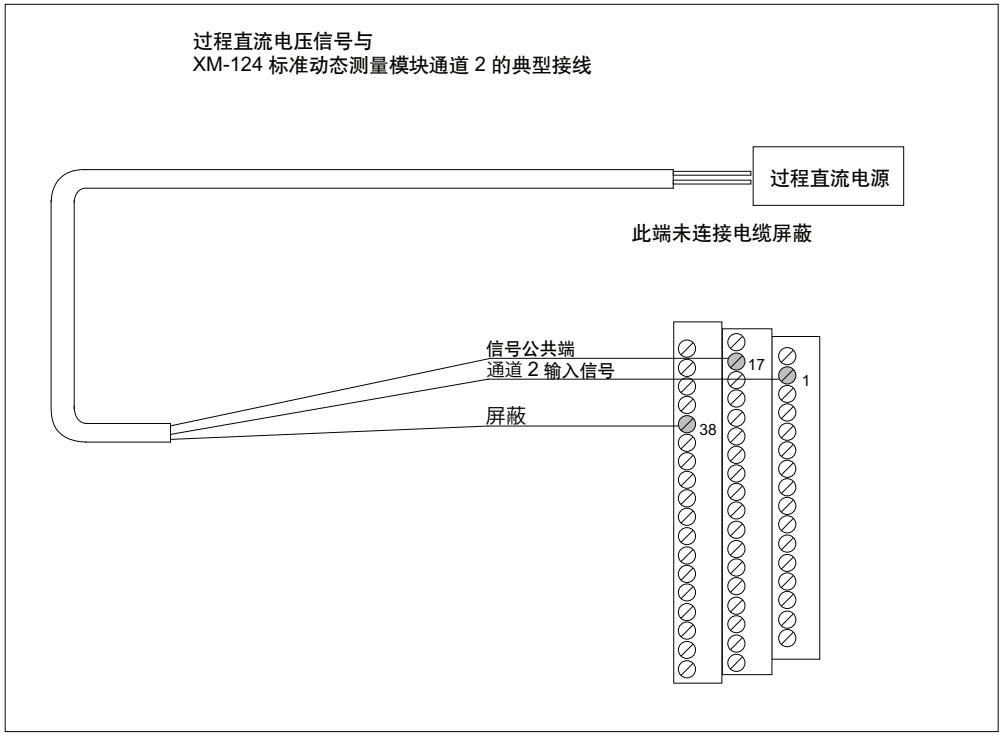


图 25 - 直流电压信号与通道 2 的接线



连接 *IEPE* 加速度传感器与非接触式传感器

下图显示了 IEPE 加速度传感器与通道 1 的接线，以及非接触式传感器与通道 2 的接线。

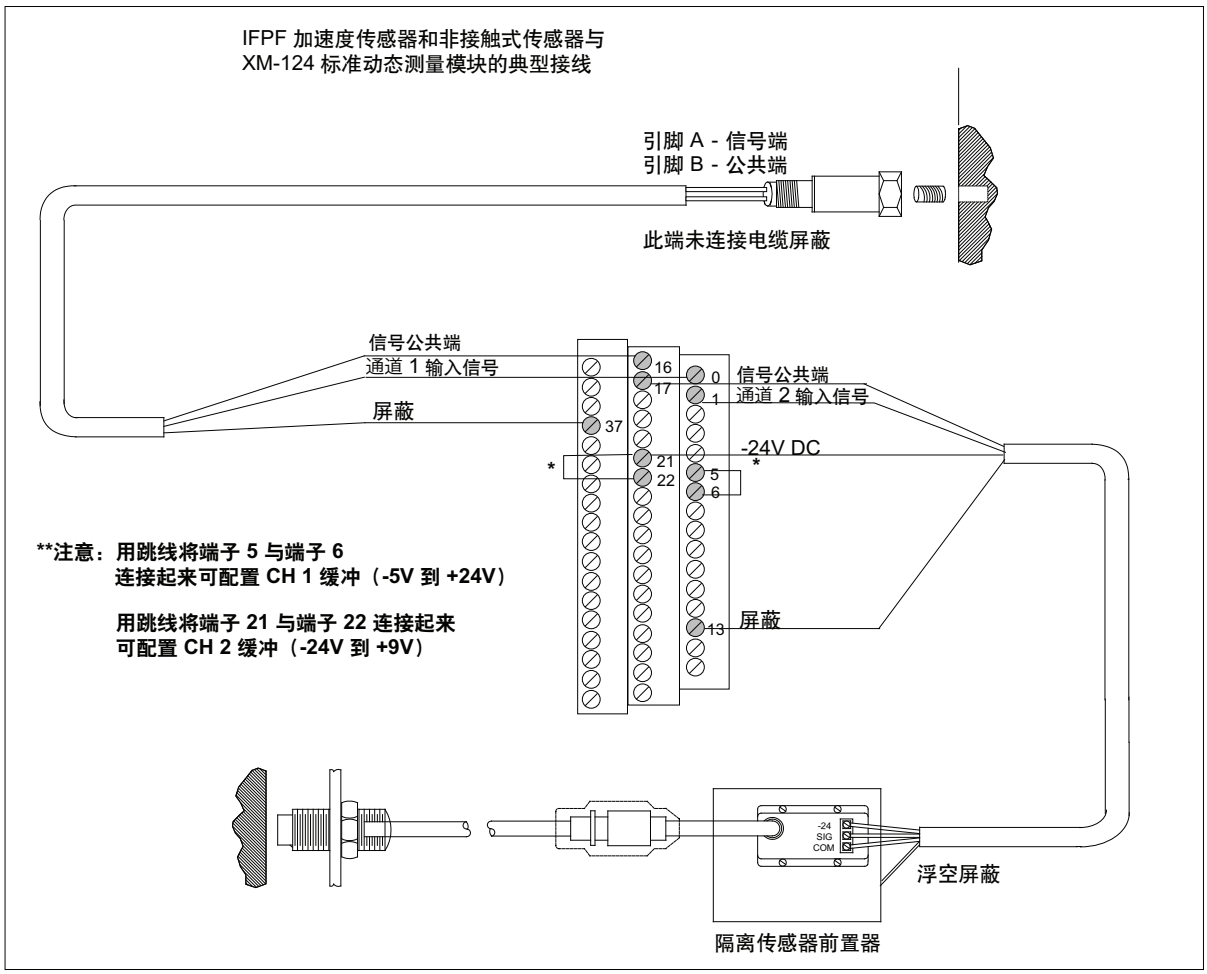
⚠	**注意：**可以在电缆的任意一端将电缆屏蔽接地。不要在两端都将屏蔽接地。建议的做法是在底座处将电缆屏蔽接地，而不是在传感器处将电缆屏蔽接地。可以使用任何方便的机架端子 （请参见第 24 页的接线端子分配）。

重要信息	确保已启用通道 1 的 **IEPE Power** 参数，以便为加速度传感器供电。请参见第 131 页的传感器对象（类 ID 328H）。

重要信息	内部传感器电源为非接触式传感器供电。

重要信息	通道 1 缓冲输出需要在端子 5 和端子 6 之间连接一跟跳线。通道 2 缓冲输出需要在端子 22 和端子 21 之间连接一跟跳线。请参见第 29 页上的连接缓冲输出。

图 26 - IEPE 加速度传感器与非接触式传感器的接线



连接两个加速度传感器与一个非接触式传感器

下图显示了两个 IEPE 加速度传感器以及一个非接触式传感器与底座的接线。IEPE 加速度传感器与通道 1 和通道 2 连接，非接触式传感器与转速表输入信号连接。

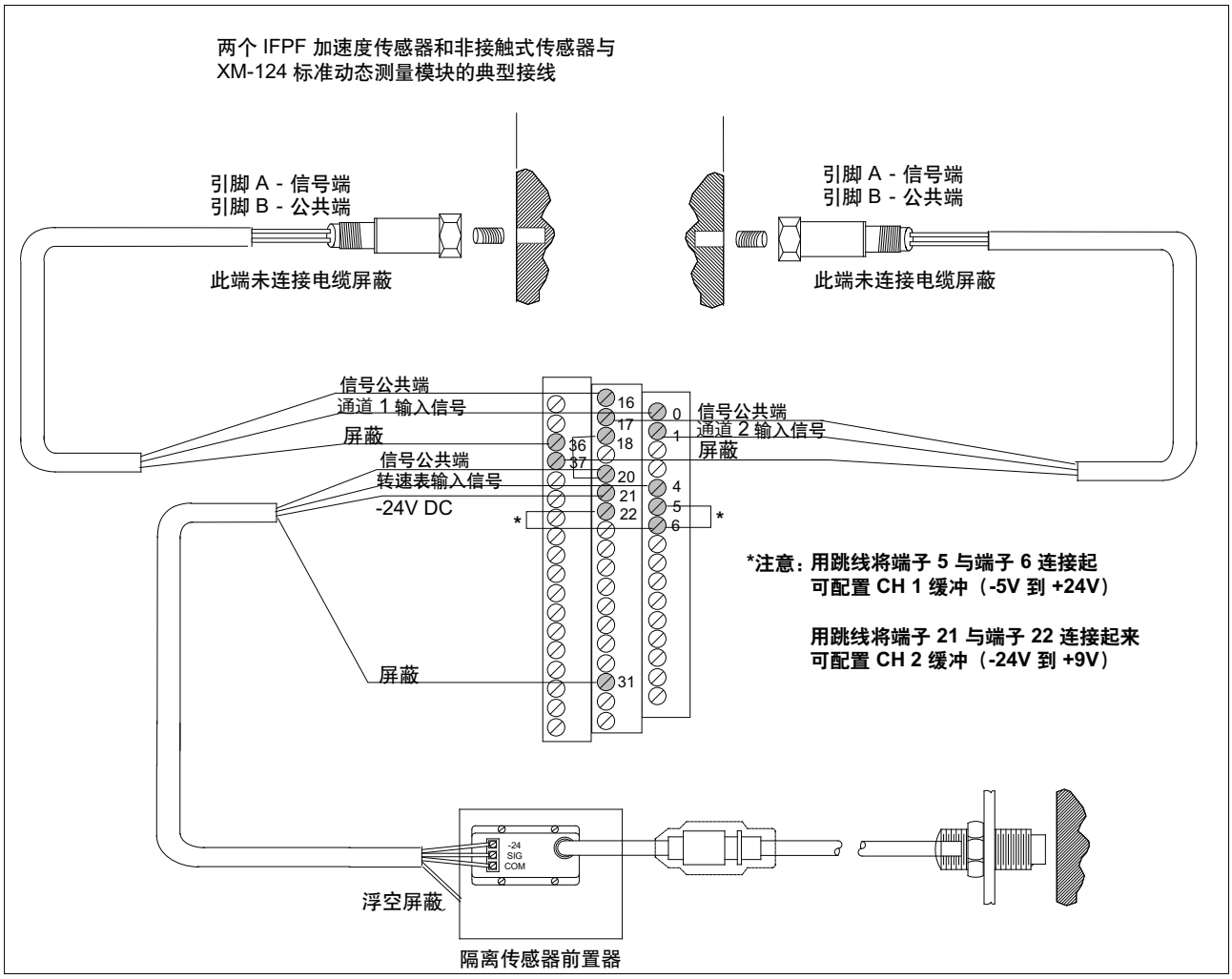
警告：可以在电缆的任意一端将电缆屏蔽接地。不要在两端都将屏蔽接地。建议的做法是在底座处将电缆屏蔽接地，而不是在传感器处将电缆屏蔽接地。可以使用任何方便的机架端子 （请参见第 24 页的接线端子分配）。

重要信息　确保已启用通道 1 和通道 2 的 **IEPE Power** 参数，以便为加速度传感器供电请参见第 131 页的传感器对象（类 ID 328H）。

重要信息　针对所有信号，监测传感器直流偏置。

重要信息　通道 1 缓冲输出需要在端子 5 和端子 6 之间连接一跟跳线。通道 2 缓冲输出需要在端子 22 和端子 6 之间连接一跟跳线。请参见第 29 页上的连接缓冲输出。

图 27 - 两个 IEPE 加速度传感器与一个非接触式传感器的接线



连接一个速度传感器与两个非接触式传感器

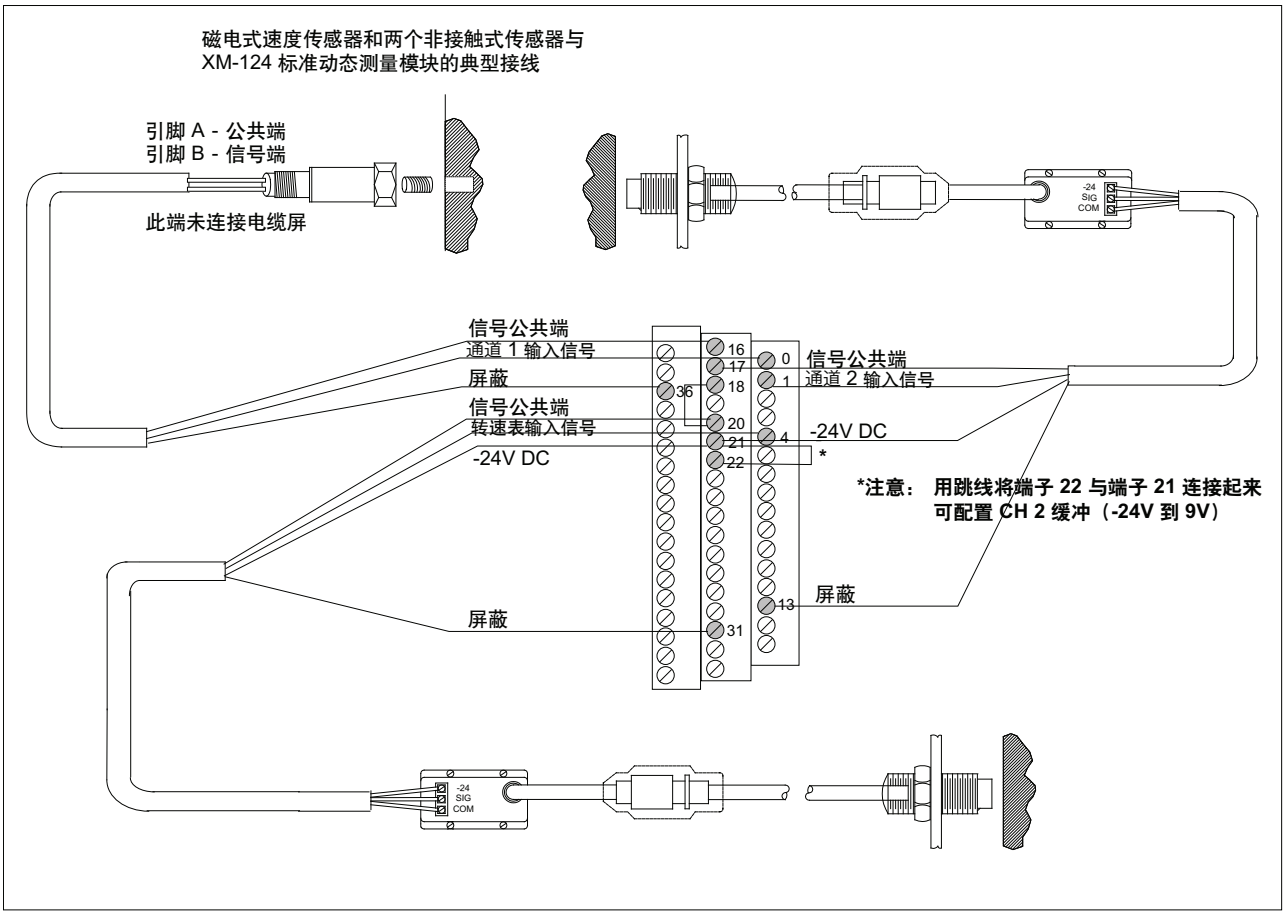
下图显示了一个速度传感器以及两个非接触式传感器与底座单元的接线。速度传感器与通道 1 连接。第一个非接触式传感器与通道 2 连接，另一个非接触式传感器与转速表输入信号连接。

注意：可以在电缆的任意一端将电缆屏蔽接地。不要在两端都将屏蔽接地。建议的做法是在底座处将电缆屏蔽接地，而不是在传感器处将电缆屏蔽接地。可以使用任何方便的机架端子（请参见第 24 页的接线端子分配）。

重要信息 针对所有信号监测传感器直流偏置。

重要信息 通道 2 缓冲输出需要在端子 22 和端子 21 之间连接一跟跳线。请参见第 29 页上的连接缓冲输出。

图 28 - 速度传感器与两个非接触式传感器的接线



连接远程继电器复位信号

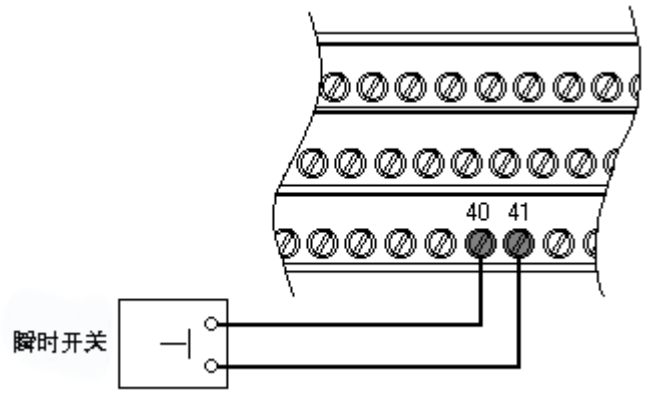
如果将模块继电器设置为锁定并且继电器已激活，则即使在引起报警的条件已终止后继电器仍将保持激活状态。通过远程继电器复位信号可在排除报警条件后远程复位模块继电器。这对与 XM-124 模块相连的扩展继电器模块中的已锁定继电器也同样适用。

提示 如果将模块继电器设置为锁定，请确保所有连接的继电器（例如 XM-440 主继电器模块中的继电器）均未配置为锁定。如果两种继电器都设置为锁定，则需要复位时必须分别对各模块中的继电器进行复位。

提示 可使用串口或远程配置工具远程复位继电器。

将远程继电器复位信号连接到底座单元上，如图 29 所示。

图 29 - 远程继电器复位信号连接

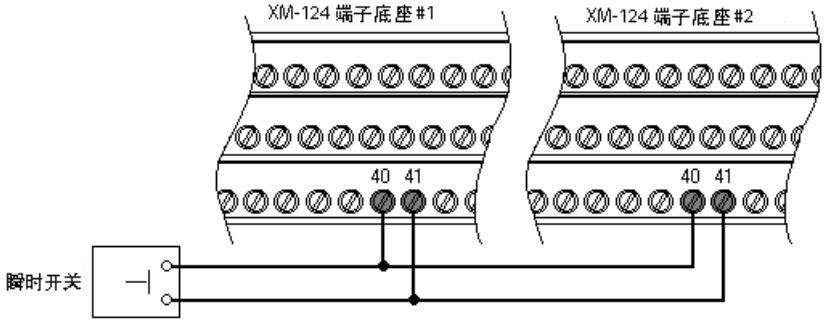


注意：开关输入电路在功能上已与其他电路隔离。建议将开关 RTN 信号通过单点接地。将开关 RTN 信号连接到 XM 底座（机架端子），或直接连接到 DIN 导轨上，还可在开关处或与开关相连的其他设备处将信号接地。

多个并联的 XM 模块还可共用同一个开关触点，如图 30 所示。

注意：不同 XM 模块的继电器复位连接可能不同。图 30 仅对 XM-124 模块适用。有关模块的端子分配，请参见该模块的安装说明。

图 30 - 多个 XM 模块远程继电器复位信号的典型连接

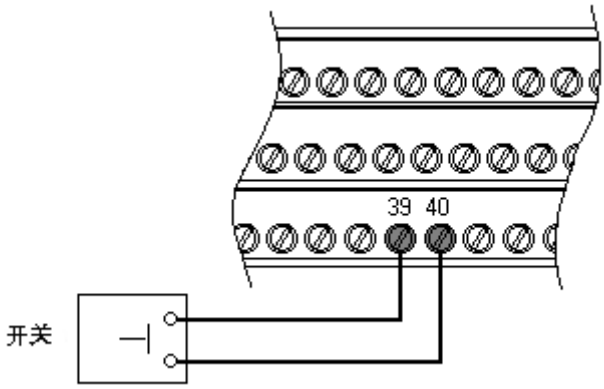


连接设定值倍乘开关

可以将模块配置为倍乘报警设定值，或在启动过程中禁用报警。这样可避免在启动过程中出现报警情况，例如，当监测的机器超过临界速度时。

将设定值倍乘开关连接到底座单元上，如图 31 所示。

图 31 - 设定值倍乘的连接



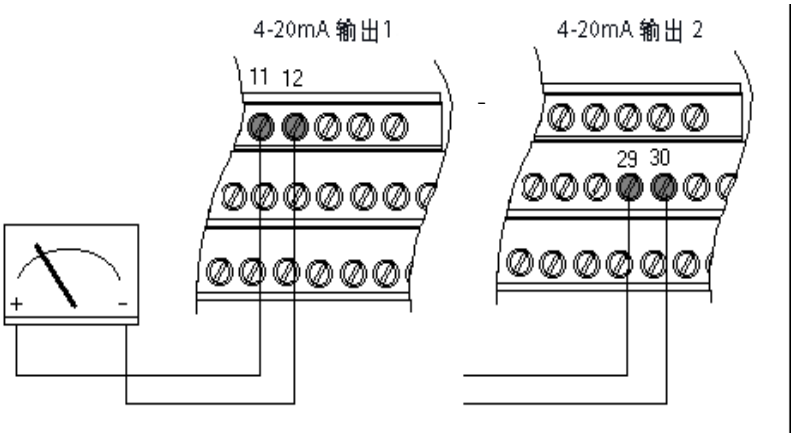
注意：开关输入电路在功能上已与其他电路隔离。建议将开关 RTN 信号通过单点接地。将开关 RTN 信号连接到 XM 底座（机架端子），或直接连接到 DIN 导轨上，还可在开关处或与开关相连的其他设备处将信号接地。

连接 4…20 mA 输出

此模块每个通道都包括一个隔离的 4...20 mA 输出，最大负载为 300 欧。4...20 mA 输出跟踪的测量和对应于 4 mA 和 20 mA 的信号等级均可配置。有关详细信息，请参见第 68 页的报警、继电器和 4...20 mA 输出参数。

将 4...20 mA 输出连接到底座单元上，如图 32 所示。

图 32 - 4...20 mA 输出连接



注意：4...20 mA 输出在功能上已与其他电路隔离。建议将输出通过单点接地。将 4...20 mA (-) 连接到 XM 底座（机架端子）或直接连接到 DIN 导轨上，还可通过 4...20 mA 回路中的其他设备将信号接地。

串行端口连接

XM-124 模块中含有一个串行端口连接，通过该连接可使用串口组态工具软件连接个人计算机并配置模块参数。

可通过以下两种方式将外部设备连接到模块的串行端口上：

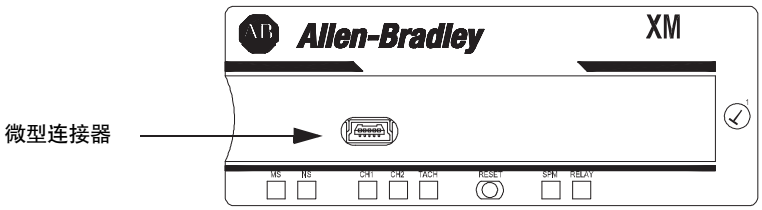
- **底座单元** - 底座单元上有三个可用于串行端口连接的端子。它们是 TxD、RxD 和 RTN（分别为端子 7、8 和 9）。如果这三个端子连接了 DB-9 母头连接器，则可使用带有 9 针 (DB-9) 连接器的标准 RS-232 串行电缆将模块连接到个人计算机 （无需零调制解调器）。

  按以下方式将 DB-9 连接器连接到端子块上。

XM-124 底座单元 （产品目录号 1440-TB-A）	DB-9 母头连接器
TX 端子 （端子 7） ----------	引脚 2 （RD - 接收数据）
RX 端子 （端子 8） ----------	引脚 3 （TD - 传送数据）
RTN 端子 （端子 9） ----------	引脚 5 （SG - 信号地）

- **微型连接器** - 微型连接器位于模块的顶部，如下图所示。

图 33 - 微型连接器



该连接需要使用专用电缆（产品目录号 1440-SCDB9FXM2）。插入个人计算机的连接器是 DB-9 母头连接器，插入模块的连接器是 USB 微型 -B 公头连接器。默认通讯速率为 19.2 Kbps。

警告：如果在该模块或电缆另一端的串行设备通电时连接或断开串行电缆，会产生电弧。在危险场所安装时，这会导致爆炸。
在继续操作之前，请确定已断电或该区域无危险。

重要信息　如果 24 V 公共端未接地，则建议使用 Phoenix PSM-ME-RS232/RS232-P（产品目录号 1440-ISO-232-24）等 RS-232 隔离器来为 XM 模块和计算机提供保护。

警告：串行端口仅为了方便临时本地编程使用，不适合永久连接。如果在该模块或电缆另一端的串行设备通电时连接或断开串行电缆，将产生电弧。如果在危险场所安装，可能会引起爆炸。
在继续操作之前，请确保已断电或该区域无危险。

DeviceNet 连接

XM-124 模块包含一个 DeviceNet 连接，允许模块与可编程逻辑控制器 (PLC)、分布式控制系统 (DCS) 或其他 XM 模块进行通信。

DeviceNet 是全球性的开放式工业标准通信网络，旨在通过一根电缆在可编程控制器与 XM-124 模块等智能设备之间提供接口。由于多个 XM 模块已经互连，DeviceNet 网络还可用作在 XM 模块之间高效传输数据的通讯总线和协议。

按如下方式将 DeviceNet 电缆连接至底座单元。

连接	至	端子
红色线	DNet V+	26（可选 - 见注释）
白色线	CAN 高电平	23
裸线	屏蔽（机架）	10
蓝色线	CAN 低电平	24
黑色线	DNet V-	27

重要信息　通过 XM 模块互连的 DeviceNet 电源电路额定电流仅为 300 mA，不适合为 DeviceNet 负载供电，也并非为此而设计。若这样做，可能会损坏模块或底座。
如果将该模块配置为在正常模式下工作（完全符合 ODVA 规定），则必须连接 DNet V+。请参见第 26 页的连接电源。

注意：必须仅在一个位置将 DeviceNet 屏蔽接地。将 DeviceNet 屏蔽连接到端子 10 将使 DeviceNet 屏蔽在 XM 模块处接地。如果要在其他位置端接屏蔽，则不要将屏蔽连接到端子 10。

注意： DeviceNet 网络也必须仅在一个位置接地。在其中一个 XM 模块处将 DNet V- 接地或连接到机架上。

注意： DNet V+ 和 DNet V- 端子是 XM 模块的输入。不要尝试通过连接这些端子来将 DeviceNet 电源经由 XM 底座到达其他非 XM 设备。若忽视这一点，可能导致损坏 XM 底座和/或其他设备。

重要信息 对 DeviceNet 网络进行终端处理，并遵守 ODVA 网站 (http://www.odva.org) 提供的 ODVA Planning and Installation Manual - DeviceNet Cable System 中的要求和说明。

警告： 如果在本模块或网络上任何设备通电的情况下连接或断开 DeviceNet 电缆，将会产生电弧。如果在危险场所安装，可能会引起爆炸。
在继续操作之前，请确保已断电或该区域无危险。

安装模块

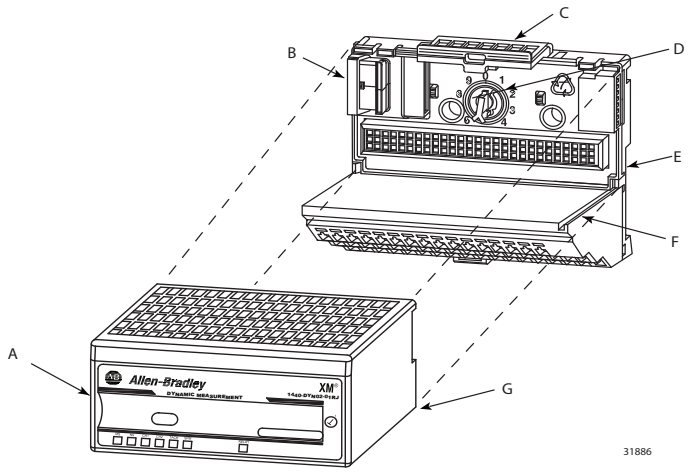
XM-124 标准动态测量模块（产品目录号 1440-SDM02-01RA）仅可与 1440-TB-A/C 底座配合使用。

警告： 如果在背板电源开启时插入或取出模块，会出现电弧。在危险场所安装时，这会导致爆炸。在继续操作之前，请确定已断电或该区域无危险。

警告： 如果在现场侧通电的情况下连接或断开接线，会产生电弧。在危险场所安装时，这会导致爆炸。在继续操作之前，请确定已断电或该区域无危险。

重要信息 如需构建 XM 系统电源的指南，请参见 XM Power Supply Solutions Application Technique，出版号 ICM-AP005。

1. 确保底座单元 (E) 上的钥匙开关 (D) 按模块要求处于位置 1。



2. 确保侧接头 (B) 被推到最左侧。**在接头完全扩展前不能安装模块**。
3. 确保模块底部的引脚是直的，以便与底座单元中的接头准确对齐。
4. 将模块 (A) 放置在底座上，并确保模块的校准条 (G) 与底座上的凹槽 (F) 对齐。
5. 均匀用力按下模块，将其固定在底座单元中。当闭锁机制 (C) 锁定在模块中时，模块即安装到位。

重复以上步骤，将其他模块安装到其底座中。

设置模块 DIP 开关

模块顶部的滑片下方是一个 10 位 DIP 开关，用于设置模块的 DeviceNet 行为、节点地址和通讯速率。从左至右对这些开关进行编号，其使用方法如下图和下表所示。

图 34 - XM-124 模块 DIP 开关组

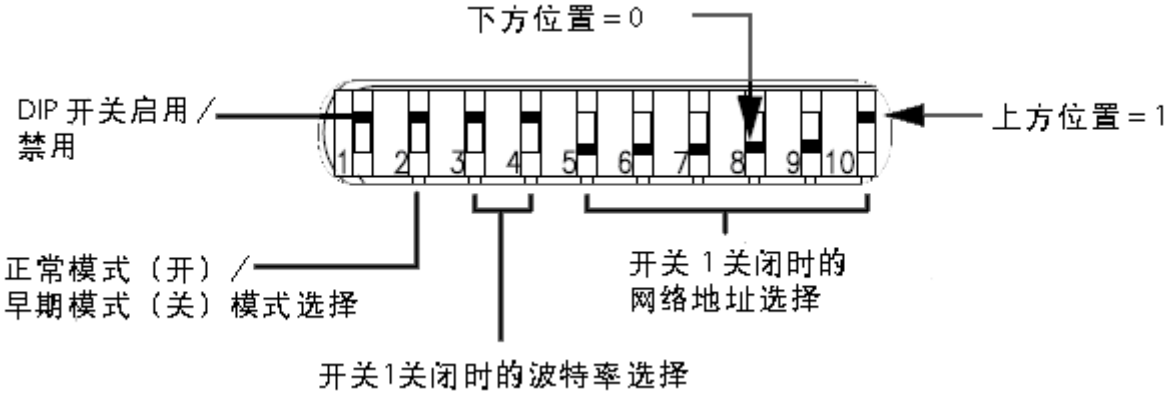


表 5 - DIP 开关功能和默认值

开关	用途	功能	出厂默认值	出厂开关设置
1	禁用 DIP 开关	确定是否启用 DIP 开关 3…10。当此开关处于断开位置时，DIP 开关 3…10 会设置模块的节点地址和通讯速率。当此开关处于接通位置时，设备会忽略 DIP 开关 3…10 而使用非易失性存储器中设定的网络地址和通讯速率。	开关已启用	断开
2	网络模式	将模块的 DeviceNet 特性设置为正常模式 （符合 ODVA 规定）或早期模式，使其与早期的 XM 模块版本一致。	正常 （完全符合规定）	接通
3, 4	数据速率	当开关 #1 断开 (0) 时，设置 DeviceNet 通信速率。	125 Kbps	两者均断开
5…10	节点地址	当开关 #1 断开 (0) 时，设置 DeviceNet 节点地址。	63	全部接通

重要信息　安装覆盖式滑动标签，以便在不调整开关时保护串行连接器和电子元件。

开关 1 - DIP 开关启用 (0)/ 禁用 (1)

如果在固件中设置模块的 DeviceNet 地址，则必须禁用 DIP 开关。

重要信息	网络上有较早版本的 XM 模块时，要保证不存在具有相同 MAC ID 的节点，并且最多仅将一台客户端设备配置为通过预定义的主 / 从连接设置访问同一设备。如果存在上述条件的任意一种，则可能出现总线错误。

开关 2 - 正常 / 早期模式

多数情况下，模块必须处于正常 （默认）模式下。但是，该模块用于替换现有的 XM-12X 模块，且未连接 DeviceNet V+ 时，必须将模式设置为早期模式。

重要信息	将 DIP 开关 #2 设置为早期模式 (OFF) 时，即使 DNet V+ 不带电，XM 124 也会继续通信。如果连接在 DNet V+ 供电恢复时已建立，其他 XM 模块不重复检查 MAC 地址。因此，即使存在地址冲突也检测不到，从而导致数据错误或包括 " 总线断开 " 在内的异常行为。

重要信息	将 DIP 开关 #2 设置为正常模式 (ON) 时， XM-124 模块会根据 DeviceNet 标准进行工作， DeviceNet V+ 不带电时，不会进行通信。只要在 DeviceNet V+ 上检测到电源， XM-124 模块都会重复检查 MAC 地址，如果检测到某个模块的地址重复，将终止所有通信。
提示	对于 DeviceNet V+ 是否带电，早期模式与包括 XM-12x 模块在内的早期 XM 模块的反应一致。但是，不论是早期模式还是正常模式，当 XM-124 模块检测到 DeviceNet V+ 带电时，都会重复检查 MAC 地址。这一点与早期 XM 模块不同。

开关 3 和 4 - 设置 DeviceNet 通信速率

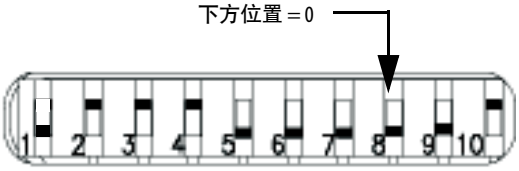
如果开关 #1 处于接通 (1) 位置，则这些开关会被忽略 （开关禁用）。使用这些开关按下表设置通信速率。

通信速率	SW 3	SW 4
125 Kbps	0	0
250 Kbps	0	1
500 Kbps	1	0
自动通信	1	1

开关 5…10 - 设置 DeviceNet 地址

按以下步骤设置节点地址。

1. 有关特定地址的开关设置，请参见第 48 页的 DeviceNet 节点地址表。
2. 使用尖头工具，将开关 5...10 滑动至适当的位置 （1 或 0）。



示例　　如果要使节点地址为 4，则按下图所示设置 dip 开关 5…8。

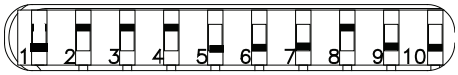


表 6 - DeviceNet 节点地址

节点地址	SW 1	SW 2	SW 3	SW 4	SW 5	SW 6	SW 7	SW 8	SW 9	SW 10		节点地址	SW 1	SW 2	SW 3	SW 4	SW 5	SW6	SW 7	SW 8	SW 9	SW10
0[1]	禁用 DIP 开关。如果用开关 5…10 设置总线地址，则必须是 0。	选择 DeviceNet 行为模式。	选择通信速率。	选择通信速率。	0	0	0	0	0	0		32	禁用 DIP 开关。如果用开关 5…10 设置总线地址，则必须是 0。	选择 DeviceNet 行为模式。	选择通信速率。	选择通信速率。	1	0	0	0	0	0
1					0	0	0	0	0	1		33					1	0	0	0	0	1
2					0	0	0	0	1	0		34					1	0	0	0	1	0
3					0	0	0	0	1	1		35					1	0	0	0	1	1
4					0	0	0	1	0	0		36					1	0	0	1	0	0
5					0	0	0	1	0	1		37					1	0	0	1	0	1
6					0	0	0	1	1	0		38					1	0	0	1	1	0
7					0	0	0	1	1	1		39					1	0	0	1	1	1
8					0	0	1	0	0	0		40					1	0	1	0	0	0
9					0	0	1	0	0	1		41					1	0	1	0	0	1
10					0	0	1	0	1	0		42					1	0	1	0	1	0
11					0	0	1	0	1	1		43					1	0	1	0	1	1
12					0	0	1	1	0	0		44					1	0	1	1	0	0
13					0	0	1	1	0	1		45					1	0	1	1	0	1
14					0	0	1	1	1	0		46					1	0	1	1	1	0
15					0	0	1	1	1	1		47					1	0	1	1	1	1
16					0	1	0	0	0	0		48					1	1	0	0	0	0
17					0	1	0	0	0	1		49					1	1	0	0	0	1
18					0	1	0	0	1	0		50					1	1	0	0	1	0
19					0	1	0	0	1	1		51					1	1	0	0	1	1
20					0	1	0	1	0	0		52					1	1	0	1	0	0
21					0	1	0	1	0	1		53					1	1	0	1	0	1
22					0	1	0	1	1	0		54					1	1	0	1	1	0
23					0	1	0	1	1	1		55					1	1	0	1	1	1
24					0	1	1	0	0	0		56					1	1	1	0	0	0
25					0	1	1	0	0	1		57					1	1	1	0	0	1
26					0	1	1	0	1	0		58					1	1	1	0	1	0
27					0	1	1	0	1	1		59					1	1	1	0	1	1
28					0	1	1	1	0	0		60					1	1	1	1	0	0
29					0	1	1	1	0	1		61					1	1	1	1	0	1
30					0	1	1	1	1	0		62					1	1	1	1	1	0
31					0	1	1	1	1	1		63					1	1	1	1	1	1

电子数据表

电子数据表（EDS）文件是网络配置工具（如版本 3.0 或更高版本的 RSNetWorx 软件）使用的简单文本文件，帮助您标识产品并在网络上轻松调试。 EDS 文件描述产品的设备类型、产品版本和可在 DeviceNet 网络中配置的参数。

XM 模块的 EDS 文件会随 XM 组态软件一起安装到您的计算机中。也可访问 http://www.ab.com/networks/eds 或联系您当地的罗克韦尔自动化代表来获取最新的 EDS 文件。

有关注册 EDS 文件的说明，请参见您的 DeviceNet 文档。

XM 模块的 ADR

设备自动更换 (ADR) 是 Allen-Bradley DeviceNet 扫描器的一项功能。此功能可以用新设备替换故障设备，并自动设置设备的配置数据。在用新设备替换故障设备之后， ADR 扫描器将立即自动下载配置数据并设置节点地址。

重要信息	**建议不要在安全应用中使用 ADR。如果 ADR 服务器故障并在此后循环上电，将导致机器丧失保护，因此不运用 ADR。**

XM 模块可使用 ADR，但在设置 XM 模块时请牢记以下内容：

- 如果 XM 模块的非易失性存储器中已经保存有配置数据，则 ADR 扫描器无法将配置数据下载到该模块。这是因为在循环上电时将恢复所保存的配置数据并且模块会进入运行模式。（当 XM 模块处于运行模式时无法下载配置参数。）只有当 XM 模块处于程序模式时，才能下载 ADR 配置，其必要前提是不存在已保存的配置数据。

提示	**要删除非易失性存储器中已保存的配置数据，可使用 RSNetWorx for DeviceNet 软件中的 " 删除 " 服务，或者在 XM 串口中执行以下步骤。** 1. 从 File 菜单中，选择 Save As。 2. 输入配置的文件名。 3. 单击 OK。 4. 单击 Module 选项卡。 5. 单击 Reset，将模块复位为出厂默认设置。 6. 从 File 菜单中，选择 Open。 7. 选择配置文件，然后选择 OK。 **确保已禁用自动保存功能。从 Device 菜单中，取消选中 Auto Save Configuration 复选标记。**

- 只有在将配置保存到扫描器时 XM 模块处于运行模式， XM 模块才会在 ADR 扫描器恢复模块配置后自动进入运行模式。如果在保存配置时模块处于程序模式，则在 ADR 扫描器成功下载配置后模块仍处于程序模式。

- ADR 扫描器只能保存和恢复模块 EDS 文件中包含的配置参数。某些 XM 参数由于 EDS 规范或读取 EDS 文件的工具（例如 RSNetWorx for DeviceNet 软件）不支持，因而未包含在 EDS 文件中。ADR 不会恢复这些配置参数。

  下方列出了 EDS 文件中不包括的且不能使用 ADR 保存或恢复的配置参数：
  - 通道名称
  - 转速表名称
  - 报警名称
  - 继电器名称
  - 所有触发趋势相关参数
  - 所有 SU/CD 趋势相关参数
  - 自定义组件结构

- ADR 和触发组功能不能同时使用。模块只能有一个首要主设备，以便同一个模块不会既能由 ADR 配置又包含在触发组中。对于使用 ADR 配置的模块， ADR 扫描器必须是首要主设备。对于包含在触发组中的模块， XM-440 主继电器模块必须是首要主设备。

给模块上电

模块在上电时执行自检。自检包括状态指示灯测试和设备测试。状态指示灯测试期间，指示灯会依次单独点亮约 0.25 秒。

状态指示灯测试后进行设备测试。模块状态 (MS) 指示灯用于指示设备自检的状态。

MS 指示灯状态	描述
红色绿色交替闪烁	正在进行设备自检。
绿色常亮或绿色闪烁	设备自检成功完成，固件有效且正在运行。
闪烁红色	设备自检完成，硬件正常，但固件无效，正在下载固件，或者节点地址或通信速率 DIP 开关设置已更改，并与正在使用的设置不匹配。
红色常亮	不可恢复故障，硬件故障，或启动加载程序可能损坏

配置 XM-124 标准动态测量模块

通过使用 XM 串口组态工具软件对 XM-124 模块进行配置。本部分详细描述了配置过程和相关参数。

主题	页码
XM 串口组态工具软件	51
配置 XM-124 标准 动态测量模块	54

XM 串口组态工具软件

串口组态工具软件是为您提供的一款工具，用于在本地配置任意 XM 系列模块（除了 1440-DYN02-01RJ 动态测量模块，该模块专门配合 Logix 控制器使用且由该控制器进行配置）。在罗克韦尔自动化 XM 支持网站中可以找到这款工具，网址：http://www.rockwellautomation.com/support。

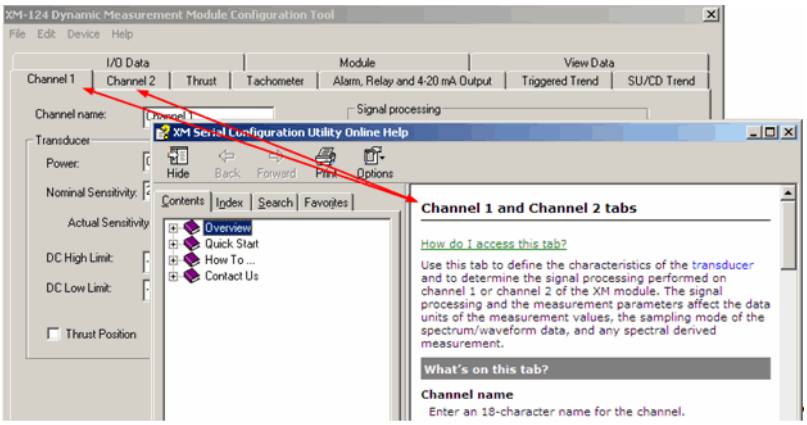
版本 v7.0 或更高版本的串口组态工具软件包含对 XM-124 标准动态测量模块的支持。

串口组态工具软件是一款基于 Microsoft Windows 的程序，支持通过模块的串行端口 （通常为模块顶部的微型连接器）对 XM 模块进行配置。除了对模块进行配置，该工具还支持读取和写入配置文件、显示模块测量的数据以及更新模块固件。

应用程序帮助

您可随时按下功能键 F1 来访问该应用程序的在线帮助功能。打开后，帮助功能会显示与当前正在查看的选项卡有关的信息。

图 35 - 应用程序帮助对话框

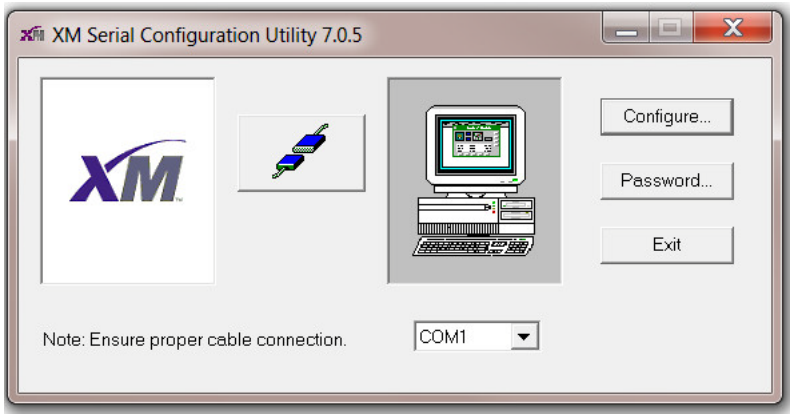


如需模块配置之外的其他帮助，请参见本手册封底，获取罗克韦尔自动化支持和安装帮助的联系信息。

模块选择和连接

XM 串口组态工具软件的欢迎画面如下图所示。 XM-124 模块使用的软件版本可能与此图不同，但版本号必须至少为 7.0.0。

图 36 - XM 串口组态工具软件主对话框



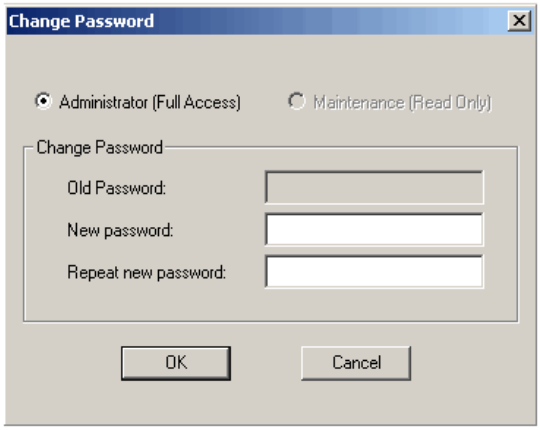
如果计算机连接到 XM-124 模块（由“闭合的”连接器图标指示），则该应用程序仅支持对这个特定模块进行配置。如果未连接任何模块（如上图所示），则该工具可用于编辑任何类型模块的配置文件。

密码和访问

XM 串口组态工具软件具有相关功能，可创建并管理管理员和维护级别访问的密码。

重要信息	**密码功能为可选功能，但指定管理员或维护账户的密码后，需要输入密码才能使用该工具对 XM-124 模块进行配置。**

首次登录时，会出现以下对话框。



可通过再次输入管理员密码对其进行验证。建立管理员账户后，该账户也可用于管理维护账户，对配置进行完全编辑并将其加载到模块。

配置和命令

从主对话框中选择 Configure 选项，开始进行“在线配置”或“离线配置离线配置”，具体取决于模块的连接状态。

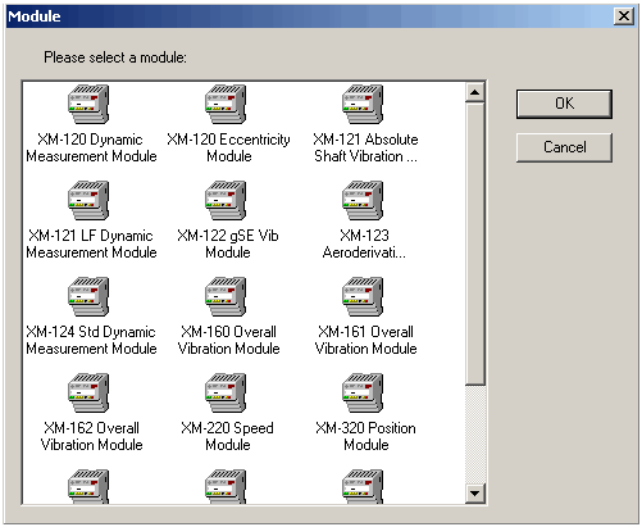
在线配置

如果计算机已与模块相连 （在主对话框中由“闭合的”连接器图标指示），该工具软件会立即从模块上传当前配置，并打开适用于所连模块类型的编辑器。

离线配置

如果计算机未与模块相连（在主对话框中由“打开的”连接器图标指示），则该工具软件会弹出一个对话框，其中显示所有支持的 XM 模块。选择所需模块，然后单击 OK 开始进行配置。

图 37 - 显示所支持的 XM 模块的离线配置



常见菜单功能 - *File*、 *Edit*、 *Device* 和 *Help*

XM 串口组态工具软件将 XM 模块配置存储在具有与模块型号相同的类型扩展名的文件中。例如，XM-124 模块的配置文件以类型扩展名 “.124” 结尾。使用 File 菜单中的功能打开、关闭和保存这些文件。

重要信息 以维护账户登录时， Save 和 Save As 命令不可用。

Edit 菜单只具有将配置从某一通道复制到另一通道的功能。

Device 菜单提供将配置下载到模块以及从模块上传配置所需的功能。在线时（连接到模块），启动编辑器后，会自动上传当前模块配置。

重要信息 以维护账户登录时， Download 命令不可用。

选择 Help 菜单可访问 Contents、 Index 以及 About XM Serial Configuration Utility 命令。

配置 XM-124 标准动态测量模块

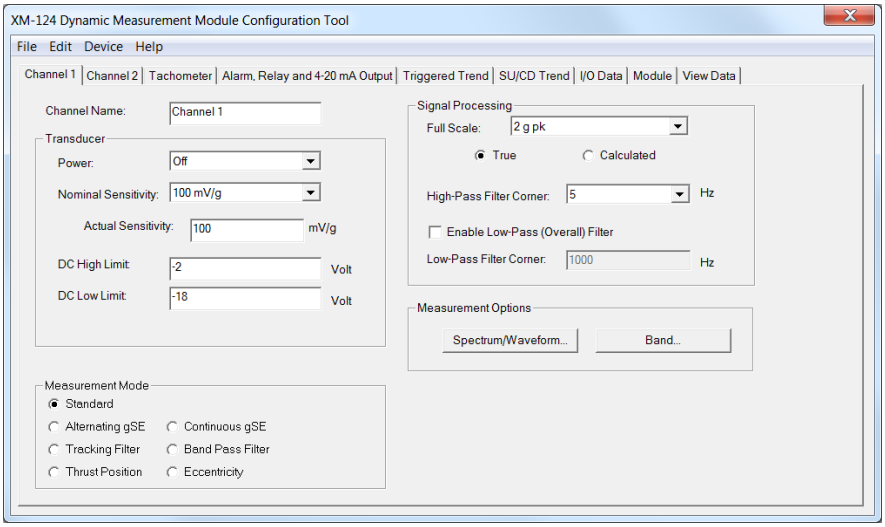
XM-124 标准动态测量模块的编辑器样式和设计与其他 XM 模块的编辑器相同。每个选项卡都会显示包含相关参数的对话框。

通常情况下，从最左侧的选项卡开始依次向右对模块进行配置。从 Channel 选项卡开始对 XM-124 模块进行配置。

配置通道属性

通道选项卡用于定义传感器特性及对输入信号执行的信号处理。 XM-124 模块有两个输入通道。

1. 从 Module Properties 对话框中，单击 “ 通道 ” 选项卡。



2. 根据需要配置相关参数。

传感器

<table>
<tr><th>字段</th><th>值</th><th>注释</th></tr>
<tr><td>Channel Name</td><td>输入通道的描述性名称。</td><td>最多 18 个字符。</td></tr>
<tr><td>Power</td><td>选择为传感器供电的电源类型：
• Off
• IEPE （外部供电）
• -24V （外部供电）
• +24V （由底座进行外部供电）
• Bias Current （外部供电）</td><td>有关接线要求，请参见第 30 页上的连接传感器。

请参见下表。</td></tr>
<tr><td>Nominal Sensitivity</td><td>选择传感器灵敏度。

<table><tr><th>测量量</th><th>标称敏感度</th></tr><tr><td>加速度</td><td>10.0 mV/g
25.0 mV/g
50.0 mV/g
100.0 mV/g
500.0 mV/g
1000.0 mV/g
10000.0 mV/g</td></tr><tr><td>速度</td><td>100.0 mV/in/s
150.0 mV/in/s
200.0 mV/in/s
400.0 mV/in/s
500.0 mV/in/s
1000.0 mV/in/s
4.0 mV/mm/s
6.0 mV/mm/s
8.0 mV/mm/s
16.0 mV/mm/s
20.0 mV/mm/s
40.0 mV/mm/s</td></tr><tr><td>位移</td><td>100.0 mV/mil
150.0 mV/mil
200.0 mV/mil
285.0 mV/mil
10.0 mV/mil
3.94 mV/µm
5.91 mV/µm
7.87 mV/µm
11.2 mV/µm
0.394 mV/µm</td></tr><tr><td>压力</td><td>20.0 mV/psi
50.0 mV/psi
100.0 mV/psi
0.29 mV/mbar
0.73 mV/mbar
1.45 mV/mbar</td></tr><tr><td>电压</td><td>1000.0 mV/V</td></tr></table></td><td>用户所做的选择决定可能的满量程选择列表。

默认值为 200.0 mV/mil （位移）。

压力 20.0 mV/psi
50.0 mV/psi
100.0 mV/psi
0.29 mV/mbar
0.73 mV/mbar
1.45 mV/mbar</td></tr>
<tr><td>Actual Sensitivity</td><td>输入传感器校准文档中提供的传感器灵敏度值。由于存在制造差异，实际灵敏度可能与标称灵敏度有所不同。</td><td>该值是 Nominal Sensitivity 值的 ± 15%，请参见以上表格。

重要事项：将该字段留空时将使用标称灵敏度。</td></tr>
<tr><td>DC High Limit</td><td>输入传感器的最大预期直流偏置电压。</td><td rowspan="2">输入一个介于 -24...24V 之间的值。
重要事项：电压读数超出该范围将造成传感器故障，这通过通道状态指示灯的红色闪烁状态和 Ch0Fault 或 Ch1Fault 输入标签来指示，具体取决于通道。</td></tr>
<tr><td>DC Low Limit</td><td>输入传感器的最小预期直流电压或最小预期直流负压。</td></tr>
</table>

测量模式

根据要执行的测量类型选择测量模式。

测量模式	执行的测量								
	直流偏压（间隙）	Overall	FFT/TWF	gSE 总量	gSE FFT	跟踪幅值 + 相位	带通	推力位置	偏心率
Standard	✓	✓	✓						
Alternating gSE(1)	✓	✓	✓	✓	✓				
Continuous gSE(1)	✓			✓	✓				
Tracking Filter	✓	✓	✓			✓			
Band Pass Filter	✓	✓	✓				✓		
Thrust Position(2)	✓							✓	
Eccentricity(2)	✓								✓

(1) 需要使用加速度传感器

(2) 需要使用位移传感器

标准测量模式可执行直流偏压 （间隙）、总量、 FFT 和 TWF 测量。标准测量模式也可执行基于 FFT 数据的以下测量：4 个频段测量、1X 幅值和相位测量、2X 幅值和相位测量、3X 幅值测量、非 1X 测量及谐频和测量。此类测量与 XM-120 动态测量模块执行的测量相同。此类测量还与推力位置测量未启用时 XM-124 V6 固件执行的测量集相同。

gSE 测量模式可执行 g 尖峰能量测量。gSE 测量采用的信号处理技术能够精确测量瞬变或机械冲击产生的能量。gSE 测量可及早检测滚动轴承的表面缺陷、金属之间的接触、轴承润滑不充分以及与过程相关的问题 （如空载运行、气穴、流量变化和内部再循环）。

交替 gSE 测量模式每隔几秒钟就会使标准和 gSE 测量集交替进行。这与 XM-122 gSE 振动模块类似。处于交替 gSE 模式时，四个频段测量可基于标准或 gSE FFT 实现。

连续 gSE 测量模式可执行直流偏压、 gSE 总量和 gSE FFT 测量。它也可执行基于 gSE FFT 的四个频段测量。

跟踪滤波器和带通滤波器测量模式专为监测航改式燃气轮机引擎 （例如，General Electric LM2500 引擎）而设计。

跟踪滤波器测量模式执行直流偏压、总量、FFT、 TWF、跟踪滤波器幅值和相位测量。这与 XM-123 航改式模块的跟踪滤波器测量集相似，不同之处在于 XM-123 不可执行 FFT 和 TWF 测量。

带通滤波器测量模式可执行直流偏压、总量、 FFT、 TWF 和带通滤波器测量。这与 XM-123 航改式模块的带通滤波器测量集相似，不同之处在于 XM-123 不可执行 FFT 和 TWF 测量。

推力位置测量模式除了执行推力位置测量外，还执行标准测量模式的测量。此类测量还与推力位置测量启用时 XM-124 V6 固件执行的测量集相同。它还与 XM-320 位置模块配置为正常模式时所执行的位置测量类似。

偏心率测量模式可执行直流偏压和偏心率测量。偏心率用于衡量转子的弯曲程度。偏心率的值越低，轴越直。转子弯曲程度可以是固定的机械弯曲，也可以是不均匀受热或仅仅由转子重量 （重力弯曲）引起的暂时弯曲。偏心率测量模式几乎适用于旋转和往复类型的所有机械，这类机械的转子弯曲程度必须在启动前或在启动过程中进行测量。此类偏心率测量与 XM-120E 偏心率模块执行的偏心率测量相同。

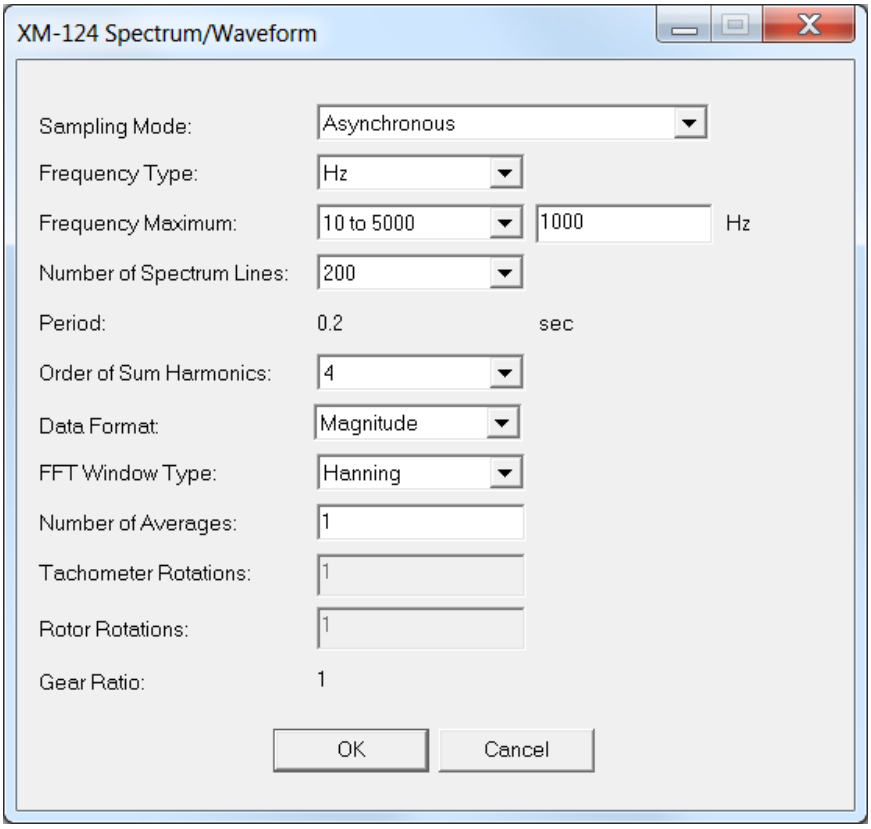
信号处理

Signal Processing 分组框选项适用于标准、交替 gSE、跟踪滤波器以及带通滤波器测量模式。其中的设置会影响标准总量、 FFT 和 TWF 测量。

字段	值	注释
Full Scale	选择通道可处理的最大信号水平。如果满量程值为峰值或峰峰值，选择执行的测量 （实际值或计算值）以生成总量值。	默认值和可用值取决于 Transducer 的 Nominal Sensitivity 选项。
True	信号的实际值或精确测量值。对于峰值测量，它是时域波形中的最大峰值，对于峰峰值测量，则为最大峰值和最小峰值之间的差值。	当满量程设置为 RMS 值时， True 和 Calculated 单选按钮将呈灰显状态。 **注意**：对于纯正弦波，实际值和计算值相等。如果其他信号被添加到波形或者波形中含有非正弦或非重复性信号，实际值和计算值将发生偏离。 对于专用于消除固定零件和运动零件之间相互接触的保护应用，适合选择 True 测量，因为它能更好地反映实际运动。 对于专用于指示系统总能量 （即总量值）的状态监测应用，则首选 Calculated 测量。
Calculated	测量峰值时为时域波形的 RMS 值乘以二的平方根 (1.414)，测量峰峰值时则为 RMS 乘以二的平方根的两倍 (2.828)。 **重要事项**：当满量程设置为 RMS 值 （包括 Calculated Peak 或 Calculated Peak-to-Peak）时， XM 模块会配置为接受高达指定满量程 6 倍大小的输入信号，而不使电子装置饱和。这是因为 RMS 属于平均计算法，致使中等 RMS 值大小的信号可能具有非常高的尖峰。如果选择了 True Peak 或 Peak-to-Peak，该模块将被配置为将满量程范围扩展至整个测量范围，而不会保留 RMS 使用的 6 倍大小。这使得在满量程范围内分辨率更佳，但会导致刚好超过满量程的信号被截掉。	
High Pass Filter Corner	选择测量要应用的高通滤波器。 • 0.2 Hz • 1 Hz • 5 Hz • 10 Hz • 40 Hz	高通滤波器对于滤除可能支配信号的低频信号分量非常有用，尤其是在积分时。高通滤波器会削弱低于指定频率的频率。它传递的是频率超过指定频率的信号。
Enable Low Pass (Overall) Filter	选中可对总量测量应用低通滤波器。清除可禁用低通滤波器。	该滤波器仅适用于总量测量。它不会影响时域波形、频谱或基于频谱的测量。
Low Pass Filter Corner	输入一个介于 100…20,000 Hz 之间的值。大于此值的输入信号频率将被大幅削减。	注意：仅当选中 Enable Low Pass Filter 后，该参数才可用。

频谱 / 波形测量选项

频谱 / 波形测量选项适用于标准、交替 gSE、跟踪滤波器、带通滤波器以及推力位置测量模式。其中的设置会影响标准 FFT 和 TWF 测量。单击 Spectrum/Waveform，可打开频谱 / 波形选项对话框。



字段	值	注释
Sampling Mode	选择采样模式： • Asynchronous • Synchronous with tach	采样模式决定信号是否为整周期的转速表信号，对最终测量有多种影响。 整周期采样需要转速表信号。
Sampling Mode （续）	非整周期采样：波形测量基于时间。频谱测量基于频率。最大频率必须以 Hz 为单位进行指定。 整周期采样：波形测量基于位置。频谱测量基于阶比，并且谱线数必须能被最大频率整除。最大频率必须按阶比指定。	
Frequency Type	频率单位 （Hz 或 CPM）。	以这些单位输入 FMAX。
Frequency Maximum	频谱测量的最大频率或阶比。	采样模式决定最大频率是按 Hz 还是按阶比指定。它还决定是由用户输入值还是从可用值列表中选择值： • 如果采样模式为整周期 （带转速表），则输入最大频率值。而如果采样模式为整周期，最大频率范围为 4…200 阶。 • 如果采样模式为非整周期，则选择最大频率值。请注意，选择范围 10…5000 时，可以输入特定的值。支持的最大非整周期频率取决于在 “ 通道 ” 选项卡上选择的灵敏度单位和满量程单位。请参见下表。

字段	值	注释

		满量程单位 （通道选项卡）				
		mil µm	in/s mm/s	g	V	Psi mbar
敏感度单位 （通道选项卡）	mil µm	A 列				
	in/s mm/s	A 列	A 列			
	g		B 列	A 列		
	V				A 列	
	Psi mbar					A 列

频率	A	B
10…5000	X	X
6250	X	X
7500	X	X
8000	X	
9375	X	X
10,000	X	
12,500	X	
15,000	X	
18,750	X	X
20,000	X	

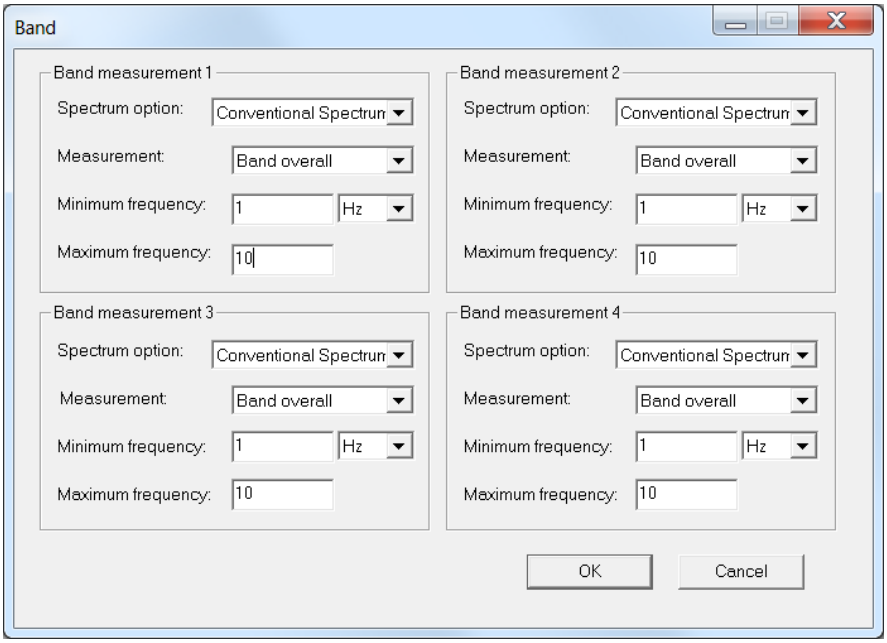
Number of Spectrum Lines	选择频谱测量中的线 （柱）数： • 100 • 200 • 400 • 800 • 1600	该值决定频谱测量的频率分辨率。 **重要事项：**采样模式为整周期时，谱线数必须能被最大频率值整除 （无余数）。
Period	显示波形测量的总时间，以秒为单位。 在对采集的数据执行 FFT 之前，样本累积到此期间的时间波形中。提供时间段的目的是显示各种设置 （例如 Number of Spectrum Lines）对基于频谱进行的测量 （频段和矢量）的更新速率造成的影响。	采样模式设置为非整周期时，该值的单位为秒。采样模式设置为整周期时，该值的单位为周期。
Order of Sum Harmonics	选择谐频和测量的起始阶比： • 1 • 2 • 3 • 4 • 5	该总和包括从指定谐波到最大频率这一范围内的所有谐波的振幅。 **重要事项：**谐频和测量要求启用转速表 （Pulses Per Revolution 设置为 1 或更大的值），并且必须存在转速表信号。
Data Format	选择复数或幅值数据格式。	复数数据包括相位信息，但上传所需的时间更长，且在绘制前需要更多转换。 幅值数据大小只有前者的一半，且在绘制前不需要太多转换，但它不包括相位信息。 有关详细信息，请参见对频谱 / 波形对象 Get_Spectrum_Chunk/Get_Waveform_Chunk 服务的描述。
FFT Window Type	选择计算频谱前应用到波形测量的窗口类型： • Rectangular – 也称作 " 均匀窗 "（不加窗）。该类型只能用于在时间样本结束前消失的瞬态信号，或者时间样本内的整周期信号。选择该窗时，峰值振幅精度差，峰值频率精度良好。 • Hamming – 与 Hanning 窗类似的通用窗。与 Hanning 窗相比，选择该窗可提高频率分辨率，但会降低振幅精度。该窗用于分离非常接近的频率分量。选择该窗时，峰值振幅精度一般，峰值频率精度也一般。 • Hanning – 与 Hamming 窗类似的通用窗。当频率分辨率比振幅精度更为重要时，该窗可用于任意类型的数据。通常用于预测性维护。选择该窗时，峰值振幅精度一般，峰值频率精度也一般。 • Flat Top – 也称作正弦窗。该窗适用于振幅精度比频率分辨率更为重要的场合。在峰值间隔紧密的数据中，Flat Top 窗可将多个峰合并为一个宽峰。选择该窗时，对于具有离散频率分量的数据，峰值振幅精度良好，峰值频率精度差。 • Kaiser Bessel - 选择该窗时，峰值幅值精度一般，峰值频率精度也一般。	

字段	值	注释
Number of Averages	输入要加入到平均计算中的独立数据集的数量。求平均值会降低随机误差，提高测量的可靠性。	非整周期模式下，对频谱求平均值。整周期模式下，对时域波形求平均值。 **重要事项：**平均数据仅适用于捕获的时域波形或 FFT。通过 FFT 计算出的所有数据 （例如，频段）都从各个独立样本获取，而不是取平均后的样本。
Tachometer Rotations	输入嵌入的轴齿轮的齿数。	设置一个介于 1…65,535 之间的值。
Rotor Rotations	输入外部轴齿轮的齿数。	非整周期采样模式下，这些参数将呈灰显状态。
Gear Ratio	显示转速表转数和转子转数参数之间的关系。 转速表转数和转子转数用于将速度传感器测出的速度转换为通过该传动比关联的轴速度。这在关注轴没有独立的速度传感器时很有用。 配置传动比时，整周期测量与内置 （内部）轴的旋转同步。这包括矢量测量、非 1X 测量、谐频和测量和基于阶比的频段测量。同步平均也与内部轴同步。但速度测量不受传动比影响。Speed 测量始终反映具有速度传感器的轴的速度 （原始转速表速度除以每转脉冲数）。	该参数仅适用于整周期采样。

频段测量选项

频段测量选项适用于标准、交替 gSE、连续 gSE 以及推力位置测量模式。其中的设置会影响基于 FFT 的频段测量。每个通道有四个频段测量。单击 Band 可打开 Band 选项对话框。

提示　各频段测量的频率范围可以重叠。例如，频段 1 最小频率为 500 Hz，最大频率为 1500 Hz，而频段 2 最小频率为 1000 Hz，最大频率为 3000 Hz。



字段	值	注释
Spectrum Option	选择频段测量是基于传统的（标准）频谱还是 gSE 频谱。	该选项仅在交替 gSE 测量模式下可用。
Frequency Units	选择 Hz、CMP 或阶比。	以所选单位输入频段的最小频率和最大频率。
Measurement	选择生成频段值所执行的测量（或计算）： • Band Overall – 该频段值是构成频段的单元幅值平方和的平方根 (RSS)。 • Maximum Peak – 该频段值等于频段内出现的最大单元幅值。	
Frequency Maximum	输入频段测量中要包括的频谱单元范围的上限和频率单位 （Hz 或阶比）。使用下表设置该值。	该值必须大于频段最小频率。
Frequency Minimum	输入将包含到频段测量范围内且具有最小频率的频谱单元。	

采样模式	频谱最大频率单位	频段单位	频段最大频率
整周期	阶比	Hz	0…5000
		阶比	0.01…200
非整周期	Hz	Hz	0…20,000
		阶比	0.01…200

重要信息

对于基于阶比的频谱中以 Hz 为单位指定的频段 （Sampling Mode 设置为 Synchronous with tach），当频段的最小频率和最大频率完全超出频谱中包含的频率时，频段测量值为零。如果任何频段处于频谱范围内，那么只有该部分将作为频段值。

示例

频段的最大频率 = 250 Hz

频段的最小频率 = 150 Hz

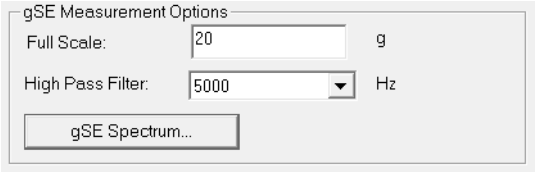
频谱的最大频率 = 10 阶

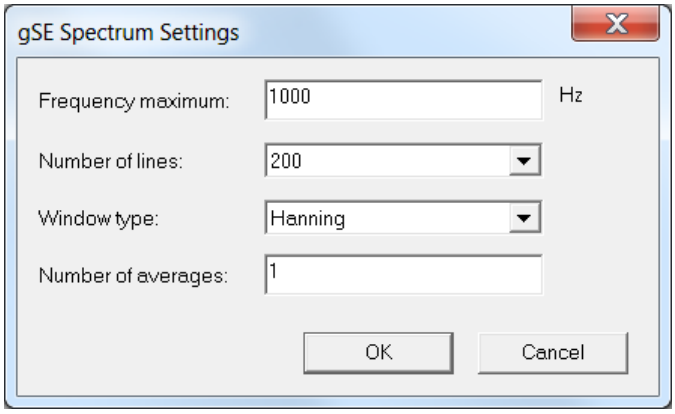
下表列出了本示例在不同工作速度下的实际频段最大频率和最小频率值。请注意，当速度为 600 rpm 时，频段最大频率和最小频率值超出频谱最大频率范围，因此频段值为零。当速度为 1200 rpm 时，该频段将从 150…200 Hz 计算。

速度 (rpm)	频谱中包含的最大频率 (Hz)	频段最小频率 (Hz)	频段最大频率 (Hz)
2400	400	150	250
1800	300	150	250
1200	200	150	200
600	100	不适用	不适用

gSE 测量选项

gSE 测量选项适用于交替 gSE 和连续 gSE 测量模式。其中的设置会影响 gSE 总量或 gSE FFT 测量。

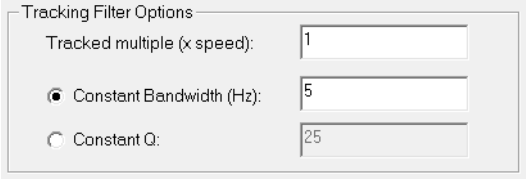




字段	值	注释
Full Scale	gSE 测量通道可处理的最大信号水平。该值用于确定通道模拟信号处理电路在各个阶段中可设定的增益设置。	默认值为 20 gSE。
High Pass Filter	选择 gSE 测量要应用的高通滤波器。 • 200 Hz • 500 Hz • 1000 Hz • 2000 Hz • 5000 Hz	高通滤波器对于滤除可支配信号的低频信号分量非常有用。高通滤波器会削弱低于所选频率的频率。它允许或传递高于所选频率的所有频率。
Frequency maximum	输入 gSE 频谱的最大频率， 10 到 5000 Hz。	gSE 频谱始终采用非整周期采样模式，且 FMAX 的单位始终为 Hz。
Number of lines	选择 gSE 频谱测量中的线 （柱）数： • 100 • 200 • 400 • 800 • 1600	该值决定 gSE 频谱的频率分辨率。
Window type	选择计算频谱前应用到波形测量的窗口类型： • Rectangular – 也称作 " 均匀窗 " （不加窗）。该类型只能用于在时间样本结束前消失的瞬态信号，或者时间样本内的整周期信号。选择该窗时，峰值振幅精度差，峰值频率精度良好。 • Hamming – 与 Hanning 窗类似的通用窗。与 Hanning 窗相比，选择该窗可提高频率分辨率，但会降低振幅精度。该窗用于分离非常接近的频率分量。选择该窗时，峰值振幅精度一般，峰值频率精度也一般。 • Hanning – 与 Hamming 窗类似的通用窗。当频率分辨率比振幅精度更为重要时，该窗可用于任意类型的数据。通常用于预测性维护。选择该窗时，峰值振幅精度一般，峰值频率精度也一般。 • Flat Top – 也称作正弦窗。该窗适用于振幅精度比频率分辨率更为重要的场合。在峰值间隔紧密的数据中， Flat Top 窗可将多个峰合并为一个宽峰。选择该窗时，对于具有离散频率分量的数据，峰值振幅精度良好，峰值频率精度差。 • Kaiser Bessel - 选择该窗时，峰值幅值精度一般，峰值频率精度也一般。	
Number of averages	输入要加入到平均 gSE 频谱中的独立数据集的数量。	求平均值会降低随机误差，提高测量的可靠性。

跟踪滤波器选项

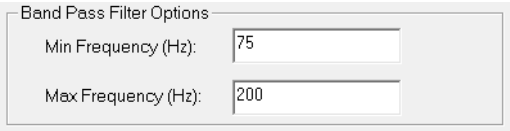
跟踪滤波器选项适用于跟踪滤波器测量模式，可影响跟踪滤波器测量。



字段	值	注释
Tracked multiple	所测量机器速度的 0.1 到 20 倍	设置要跟踪的机器速度的倍数。
Constant Bandwidth	输入滤波器带宽，范围从 0.1 Hz 到 25 Hz	选择 Constant Bandwidth 可将跟踪滤波器配置为，在机器速度变化时保持带宽不变。
Constant Q	输入滤波器 Q 因数，范围从 1 到 200。	选择 Constant Q 可将跟踪滤波器配置为，在带宽和中心频率 （机器速度）之间保持一个恒定比率。

带通滤波器选项

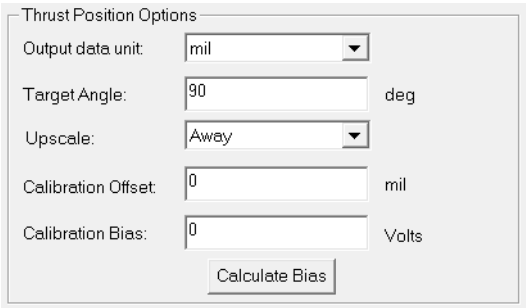
带通滤波器选项适用于带通滤波器测量模式，且可影响带通滤波器测量。



字段	值	注释
Min Frequency	25 到 1000 Hz	带通滤波器的高通转角频率或低通截止频率。
Max Frequency	100 到 5500 Hz	带通滤波器的低通转角频率或高通截止频率。

推力位置测量选项

推力位置测量选项适用于推力位置测量模式，可影响推力位置测量。



参数名称	值	注释
Output data unit	选择 mil 或 µm	推力位置测量值的单位。
Target Angle	设置轴和目标表面之间的夹角。目标表面随轴移动。传感器垂直于目标表面安装。	度
Upscale	设置目标相对于传感器的运动，即实际位移。	选项： • Away • Towards
Calibration Offset （仅限 XM 串口组态工具软件）	输入当前传感器直流偏压读数的位置。	mil

参数名称	值	注释
Calibration Bias	设置零位置或绿色位置。零位置是正常运行位置。设置零位置将补偿静态间隙。该操作可使模块只显示零位置附近的位移。 使用下方公式中的一个计算标定偏置电压。所用公式取决于 **Upscale** 设置以及 **DC High Limit** 和 **DC Low Limit** 是否同时小于或等于零 (0)。 如果直流上限大于零，则使用以下公式之一： **Upscale** 设为 "Towards" 时的公式 标定偏置电压 = 传感器直流偏压 + (灵敏度 x 标定偏移量) x sin (目标角度) **Upscale** 设为 "Away" 时的公式 标定偏置电压 = 传感器直流偏压 - (灵敏度 x 标定偏移量) x sin (目标角度) 如果 **DC High Limit** 和 **DC Low Limit** 同时小于或等于 0，使用以下公式之一： **Upscale** 设为 "Towards" 时的公式 标定偏置电压 = 传感器直流偏压 - (灵敏度 x 标定偏移量) x sin (目标角度) **Upscale** 设为 "Away" 时的公式 标定偏置电压 = 传感器直流偏压 + (灵敏度 x 标定偏移量) x sin (目标角度)	V **重要事项：**进行任何调整前，都请与制造商核实运行时的推力位置和可接受的容差。
Calculate Bias （仅限 XM 串口组态工具软件）	自动计算 **Calibration Bias** 值。	

重要信息　XM-124 模块仅支持正常模式位置测量。如需进行端对端或径向补偿测量，则必须使用 XM-320 模块 （产品目录号 1440-TPS02-01RB）。

位置测量 （包括推力位置测量）可采用以下三种方式进行测量：

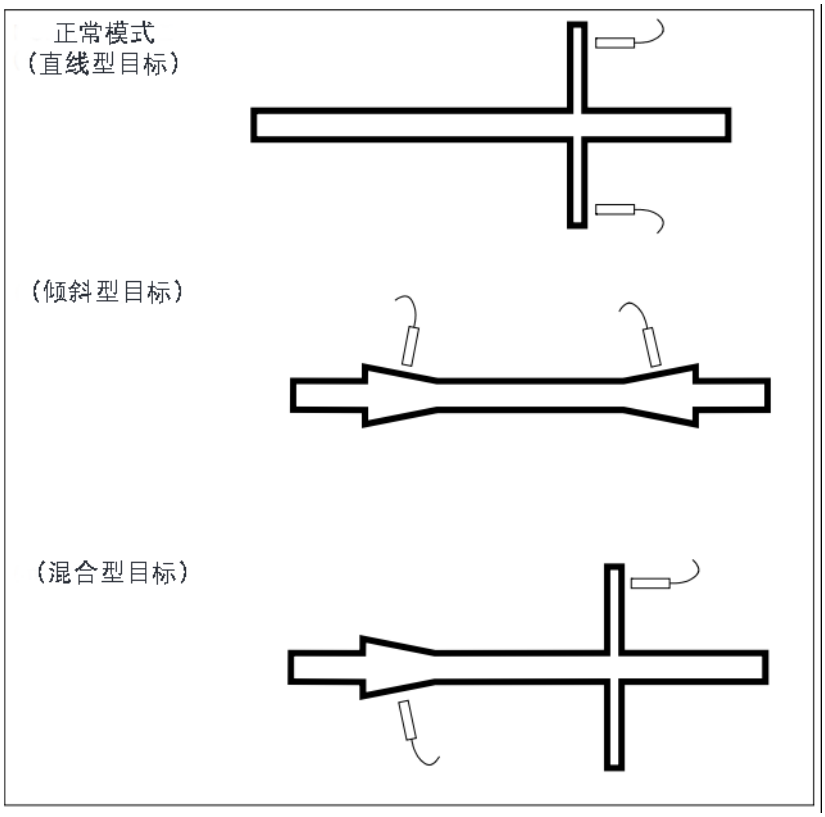
- 正常 - 分别使用两个传感器执行两个独立的位置测量。请参见下文正常模式测量的说明。
- 端对端 (1)- 同时使用两个传感器，在目标的任意一侧相对放置，执行单个位置测量。该模式可用于扩展可测量范围，使其超出单个传感器的可测量范围。
- 径向补偿(1) - 同时使用两个传感器来执行单个位置测量。第二个传感器设置用于测量目标的径向运动。然后从第一个传感器执行的位置测量中扣除径向运动。

在正常模式下，模块可视为双通道差分单元，其探头安装在壳上，测量轴相对于壳的位置。探头的定位对于确保有效的轴运动始终不会损坏探头十分关键。选择探头类型和范围显然非常重要。探头的静态间隙会自动从测量中扣除，以确保系统可以测量相对总间隙的微小运动。

采用此模式时，模块可使用直线型目标、倾斜型目标或混合型目标，如图 38 所示。

(1) XM-124 不支持端对端和径向补偿模式。请参见上文 " 重要事项 " 中的说明。

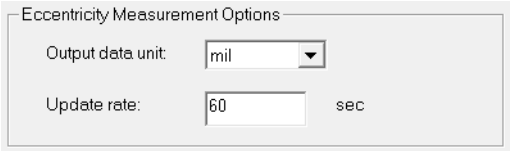
图 38 - 正常模式



XM-124 是仅用于轴 （推力）测量的检测装置。

偏心率测量选项

偏心率选项适用于偏心率测量模式，可影响偏心率测量。

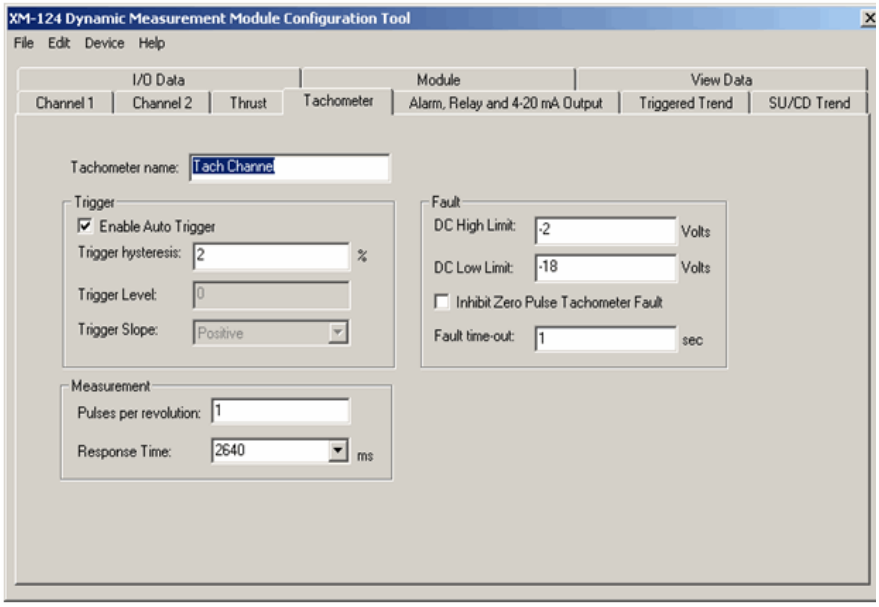


字段	值	注释
Output data unit	选择 mil 或 µm	偏心率测量值的单位。
Update rate	输入一个介于 1 和 255 秒之间的值。	启用转速表后，偏心率测量值每转更新一次。但是，禁用转速表或转速表出现故障时，测量值按指定时间段进行更新。输入一个大于机器每转一周所需时间的更新时间段。

配置转速表属性

Tachometer 选项卡用于定义转速表特性及对转速表信号执行的信号处理。

1. 从 Module Properties 对话框中，单击 Tachometer 选项卡。



2. 根据需要配置相关参数。

字段	值	注释
Enable Auto Trigger	选中则启用自动触发模式。触发采用的最小信号振幅为 2 V 峰峰值，最小频率为 6 CPM (0.1 Hz)。 清除则启用手动触发模式。 Trigger Threshold 中输入的值将用作触发点。触发采用的最小信号振幅为 500 mV 峰峰值，最小频率为 1 CPM (0.016 Hz)。	当信号非常小时，使用自动触发模式可能导致转速表因噪声而触发。例如，假设一个 2 V 的信号中包含 1 V 的噪声。为防止发生上述情况，需确保信号中噪声的百分比含量低于 Trigger Hysteresis 中输入的值。
Trigger Hysteresis	输入距触发阈值的滞后量。	输入一个介于 0…50 之间的值。 在自动触发模式下，输入的值是峰峰值输入信号的百分比。 在手动触发模式下，输入的值为电压电平。用阈值电压加上或减去滞后电压即得出滞值范围。
Trigger Level	输入在手动触发模式下用作触发值的信号电平。	自动触发模式下该参数将呈灰显状态。
Trigger Slope	选择要与触发值一起使用的输入信号沿： • Positive • Negative 转速表的触发点定义了相位测量的 0° 位置。如果转速表为方波，根据 Trigger Slope 设置为 Positive 还是 Negative，测出的相位角将相差 180°。	
DC High Limit	输入传感器的最大预期直流偏置电压。	电压读数超出该范围将造成传感器故障，这通过转速表状态指示灯的红色闪烁状态和 TachFault 输入标签来指示。
DC Low Limit	输入传感器的最小预期直流电压或最小预期直流负压。	
Zero Pulse Fault Inhibit	选中则启用 " 禁止零脉冲转速表故障 "。 清除则禁用 " 禁止零脉冲转速表故障 "。	控制未检测到转速表信号脉冲时是否发生转速表故障。
Fault Delay	输入从最后一个有效脉冲信号起到模块指示转速表故障前应等待的秒数。	输入一个介于 1…64 秒之间的值。

字段	值	注释
Pulses Per Revolution	输入轴每转一周转速表信号的脉冲数。 如果速度传感器是一个对着键槽的趋近式探头，那么轴转一周对应一个脉冲。如果速度传感器是一个对着齿轮的趋近式探头，那么每个轮齿对应一个脉冲。如果传感器用于检测反光带或涂料，那么轴上的每个反射区域对应一个脉冲。	如果未使用转速表，则输入 0 （零）。这将禁用速度、加速度和大部分相位测量。
Response Time	选择测量的速度值和加速度值对输入信号变化的响应速度： • 2640 ms • 220 ms • 22 ms 例如，将其设置为 220 ms 时意味着在四分之一秒内对速度求一次平均值，报告值将在机器速度改变后的 220 ms 左右达到新稳态值的 90%。	响应时间越短 (22 ms) 测量越精确，但也更容易受到噪声影响。响应时间越长 (220 ms、 2640 ms) 测量越不精确，但不容易受到噪声影响。 需要跟踪急剧速度变化时，通常使用快速响应。而对于速度平稳的应用或者无需跟踪急剧变化情况下的速度的应用场合，则通常使用慢速响应。

报警、继电器和 4…20 mA 输出参数

该对话框用于配置报警、继电器和模拟量输出信号。4...20 mA 输出没有依赖项，因此可按任意顺序进行配置。然而，由于继电器逻辑取决于报警，应始终先配置报警再配置继电器。

表 7 - 报警参数

参数名称	描述	值 / 注释
Number (1…16) （仅限 XM 串口组态工具软件）	设置要在 XM 串口组态工具软件中进行配置的报警。XM-124 模块有 16 个报警。这些报警不仅限于某一个通道。	选择一个介于 1…16 之间的编号。
Name （仅限 XM 串口组态工具软件）	用于在 XM 串口组态工具软件中标识报警的描述性名称。	最多 18 个字符
Enable	启用 / 禁用所选报警。 **重要事项：**禁用报警时， **Alarm Status** 设为 “Disarm”。	**XM 组态工具软件** / **EDS 文件** 选中则启用 / Enabled 清除则禁用 / Disabled
Measurement	与报警相关的测量类型以及通道。 **重要事项：**任何一个测量都可与最多八个报警相关联。	选项：Ch1 / Ch2 Overall • Ch1 / Ch2 Gap • Ch1 / Ch2 Band 1–4 • Speed • Mag • Ch1 / Ch2 1X Mag • Ch1 / Ch2 2X Mag • Ch1 / Ch2 3X Mag • Ch1 / Ch2 Not 1X • Ch1 / Ch2 Sum Harmonics • Ch1 / Ch2 1X Phase • Ch1 / Ch2 2X Phase • Phase • Acceleration • Ch1 / Ch2 Thrust Position • Ch1 / Ch2 gSE Overall • Ch1 / Ch2 Tracking Mag • Ch1 / Ch2 Tracking Phase • Ch1 / Ch2 Band Pass • Ch1 / Ch2 Eccentricity
Condition	控制何时报警触发： • **Greater than** – 当测量值大于等于 **Alert** 和 **Danger Threshold** 值时触发报警。 • 仅当 Danger Threshold 值大于或等于 Alert Threshold 值时，才会触发。 • **Less than** – 当测量值小于等于 **Alert** 和 **Danger Threshold** 值时触发报警。 • 仅当 Danger Threshold 小于或等于 Alert Threshold 值时，才会触发。 • **Inside range** – 当测量值等于或处于 **Alert** 和 **Danger Threshold** 值范围内时触发报警。 • 仅当 Danger Threshold (High) 值小于或等于 Alert Threshold (High) 值且 Danger Threshold (Low) 值大于或等于 Alert Threshold (Low) 值时，才会触发。 • **Outside range** – 当测量值等于或处于 **Alert** 和 **Danger Threshold** 值范围外时触发报警。 • 仅当 Danger Threshold (High) 值大于或等于 Alert Threshold (High) 值且 Danger Threshold (Low) 值小于或等于 Alert Threshold (Low) 值时，才会触发。	选项： • Greater Than • Less Than • Inside Range • Outside Range **重要事项：**该参数不适用于矢量（相位）报警类型或相位测量。

表 7 - 报警参数

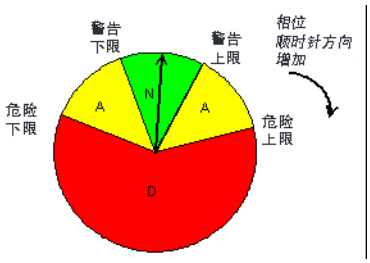
参数名称	描述	值 / 注释
Alert Threshold (High)	警告 （报警）条件的阈值。 **重要事项：**当 Condition 设为 “Inside Range” 或 “Outside Range”，且测量类型为相位测量 （组态工具软件）或者报警类型为矢量报警 （EDS 文件）时，该参数为相应的阈值上限。	测量单位与指定通道的 **Output Data Unit** 选项相同，但测量 / 报警类型是相位 （矢量）时除外。 相位测量 / 矢量报警类型要求： • 警告下限、危险下限、警告上限和危险上限必须是对可能相位值集合 （0…360 度）中的连续部分进行定义。 • 如果要在钟面图 （下图）中以向顺时针方向增大相位的形式绘制阈值，则进行以下设置： – 警告下限必须以危险下限为基准向顺时针方向增大或与其相等。 – 警告上限必须以警告下限为基准向顺时针方向增大。 – 危险上限必须以警告上限为基准向顺时针方向增大或与其相等。 
Danger Threshold (High)	危险 （关闭）条件的阈值。 **重要事项：**当 **Condition** 设为 Inside Range 或 Outside Range，且测量类型为相位测量 （组态工具软件）或者报警类型为矢量报警 （EDS 文件）时，该参数为相应的阈值上限。	
Alert Threshold (Low)	警告 （报警）条件的较小阈值。 **重要事项：**当 **Condition** 设为 “Greater Than” 或 “Less Than” 时，不使用该参数。	
Danger Threshold (Low)	危险 （关闭）条件的较小阈值。 **重要事项：**当 **Condition** 设为 “Greater Than” 或 “Less Than” 时，不使用该参数。	
Hysteresis	清除报警条件之前，测量值必须下降 （低于阈值）的量。例如，假设 Alert Threshold = 120， Hysteresis = 2。则报警 （警告）将在测量值为 120 时激活，并在测量值降至 118 后才清除。 **重要事项：**警告和危险阈值采用相同的滞值。 **重要事项：**对于 Outside Range 条件，滞值必须小于警告阈值 （上限）与警告阈值 （下限）之差。	测量单位与指定通道的 **Output Data Unit** 选项相同。
Detection Delay	输入发出报警前，报警条件必须持续的时间长度。 应用延迟可以减少外部噪声和 / 或瞬态振动事件引起的干扰报警。 重要事项：延迟也可用作继电器定义的一部分。继电器的延迟与继电器激活逻辑相关联，且只有在报警条件信号出现后才能启动。因此，对报警和继电器结果应用延迟，会在继电器执行前形成总延迟时间，即报警和继电器延迟时间之和。	输入一个介于 0 和 65.5 秒之间的值。
Start-up Period	**Threshold Multiplier** 值应用到阈值的时长。重新断开 （按钮处于断开状态或切换开关拨至关闭状态）设定值倍乘开关时会进入启动阶段。	输入一个介于 0…1092 分钟的值，可以按 0.1 分钟的增量调整。
Threshold Multiplier	在设定值倍乘开关处于闭合状态 （按钮处于咬合状态或切换开关拨至开启状态），然后在重新断开开关后的启动阶段所采取的动作。模块在此期间将该倍乘应用于报警阈值以避免在共振频率处出现假报警。 重要事项：某些情况下，倍乘的效果可能与预期相反。例如，当 Condition 设为 “Less Than” 且阈值是正数时，对阈值进行倍乘将增大测量值达到报警范围的可能性。因此，可以将 Threshold Multiplier 设为 0，以在启动阶段禁用报警。	输入一个 0…10 范围内的浮点值。 输入 0 （零）可在启动阶段禁用报警。

表 7 - 报警参数

参数名称	描述	值 / 注释
Speed Range Enable	控制是否仅在测出的速度在机器速度范围内时才启用所选报警。在 **Speed Range High** 和 **Speed Range Low** 中输入机器速度范围。	**XM 组态工具软件** / **EDS 文件** 选中则启用 / Enabled 清除则禁用 / Disabled **重要事项：**如果已启用 **Speed Range Enable**，则必须启用转速表 （**Pulses Per Revolution** 设为 1 或更大的值）并且转速表输入端必须提供有转速表信号。 **重要事项：**报警 **Measurement** 设为 "Speed" 时，无法启用 **Speed Range** 参数。请参见第 61 页。
Speed Range Low	机器速度范围的下限阈值。该值必须小于 **Speed Range High** 值。 当禁用 Speed Range Enable 时，不使用该参数。	rpm
Speed Range High	机器速度范围的上限阈值。该值必须大于 **Speed Range Low** 值。 当禁用 **Speed Range Enable** 时，不使用该参数。	rpm

继电器参数

继电器参数控制内置继电器和扩展继电器 (XM-441) 模块上继电器的运行。使用这些参数可配置与继电器相关联的报警以及继电器的行为。

重要信息　无论继电器是否实际存在，都可以对其定义。非实体继电器属于虚拟继电器。当继电器 （实体或虚拟）激活时，模块会向其主站发送状态改变 (COS) 消息，主站根据需要按这个条件进行动作。 XM-440 主继电器模块可以激活自身的继电器，以响应其任何附属从站上的继电器 （实体或虚拟）激活。

表 8 - 继电器参数

参数名称	描述	选项 / 注释
Number （仅限 XM 串口组态工具软件）	设置要在 XM 串口组态工具软件中进行配置的继电器。	编号为 1 的继电器是内置继电器。编号为 2…5 的继电器是与模块相连的扩展继电器模块上的继电器，或者是虚拟继电器。 虚拟继电器为非实体继电器。要获得继电器效果 （监测报警、延迟和更改状态）但不需要实际触点闭合时，可以使用这些继电器。例如，监视继电器状态的 PLC 或控制器。 **重要事项：Relay Installed** 参数指示继电器是虚拟继电器还是模块中的实体继电器。
Name （仅限 XM 串口组态工具软件）	用于在 XM 串口组态工具软件中标识继电器的描述性名称。	最多 18 个字符
Enable	启用 / 禁用所选继电器。 **重要事项：**禁用继电器时， **Relay Current Status** 设为 "Not Activated"。请参见第 81 页。	**XM 组态工具软件** / **EDS 文件** 选中则启用 / Enabled 清除则禁用 / Disabled

表 8 - 继电器参数

参数名称	描述	选项 / 注释
XM 组态工具软件 / **EDS 文件** Latching / Latching 选项	控制报警消失后是否必须明确复位继电器。	**XM 组态工具软件** / **EDS 文件** 选中即锁定 （必须明确复位继电器） / Latching 清除即非锁定 （在报警条件消失后继电器复位） / Nonlatching
Activation Delay	输入激活继电器之前启动逻辑必须持续为真的时长。它可以减少外部噪声和 / 或瞬态振动事件引起的干扰报警。 **重要事项：**真峰值和峰峰值信号检测对瞬态和噪声更加敏感。为了避免继电器假脱扣，当 **Signal Detection** 设为 "True Peak" 或 "True Peak-to-Peak" 时，强烈建议将 **Activation Delay** 值设为大于 **Overall Time Constant** 的值。 **重要事项：**每个报警的定义可能也包括检测延迟时间。如果包括，则在继电器激活逻辑考虑报警条件之前，该报警必须持续指定的检测延迟时间。因此，如果对报警和继电器都应用了延迟，则继电器的实际延迟时间为报警检测延迟和继电器激活延迟之和。	输入一个介于 0…65.5 秒之间的值。默认值为 1 秒。
XM 组态工具软件 / **EDS 文件** Activation Logic / Logic	设置继电器激活逻辑： • **A or B** – 当**报警 A** 或**报警 B** 满足或超出所选报警状态条件时，激活继电器。 • **A and B** – 当**报警 A** 和**报警 B** 同时满足或超出所选报警状态条件时，激活继电器。 • **A Only** – 当**报警 A** 满足或超出所选报警状态条件时，激活继电器。	选项： • A only • A or B • A and B
XM 组态工具软件 / **EDS 文件** Alarm A/B / Alarm Identifier A/B	设置继电器监视的报警。该报警必须来自与继电器相同的设备。当 **Activation Logic** 设为 "A and B" 或 "A or B" 时，可以同时在 **Alarm A** 和 **Alarm B** 中选择报警。系统同时监视这两个报警。当 **Activation Logic** 设为 "A Only" 时，只能在 **Alarm A** 中选择报警。	报警编号 1…16 **重要事项：**仅可选择已启用的报警。
XM 组态工具软件 / **EDS 文件** Alarm Status to Activate On / Alarm Levels	设置将导致继电器激活的报警条件。可以选择多个： • **Normal** – 当前测量值未超出任何报警阈值。 • Alert – 当前测量值超出警告级别阈值但未超出危险级别阈值。 • **Danger** – 当前测量值超出危险级别阈值。 • **Disarm** - 禁用报警或设备处于程序模式下。 • **Xdcr Fault** – 在相关传感器上检测到传感器故障。 • **Module Fault** – 硬件或固件故障，或者检测到错误且这些故障或错误影响设备的正常运行。 • **Tacho Fault** - 未检测到所需的转速表信号。请注意，也没有出现传感器故障。	选项： • Normal • Danger • Xdcr Fault • Tacho Fault • Alert • Disarm • Module Fault • 选中则启用。 • 清除则禁用。
Relay Installed	指示继电器是虚拟继电器还是模块中的实体继电器。如果继电器是实体继电器，则可设置 **Failsafe** 参数。 如果继电器是虚拟继电器，则不使用 Failsafe 参数或禁用该参数。	**XM 组态工具软件** / **EDS 文件** 选中 = 实体继电器 / Installed = 实体继电器 清除 = 虚拟继电器 / Not Installed = 虚拟继电器

表 8 - 继电器参数

参数名称	描述	选项 / 注释
XM 组态工具软件 / **EDS 文件** Failsafe Relay / Failsafe 选项	确定继电器是安全模式型还是非安全模式型。 安全模式工作意味着在报警条件下，继电器触点处于 " 正常 "、非励磁或 " 闲置状态 " 位置。也就是说，常闭继电器在报警状态下闭合，常开继电器在报警状态下断开。以安全模式工作时，电源故障等效于报警。 继电器在安全模式下工作时，情况如下： • 模块上电时，继电器处于励磁状态。 • 处于无报警状态的继电器，线圈已上电。 • 在报警条件下，继电器线圈断电，从而使继电器状态改变。 在非安全模式下工作时，情况如下： • 在无报警状态下，继电器会接通公共端和 N.C. （常闭）端子间的电路。 • 在报警状态下，继电器状态发生改变并接通公共端和 N.O. （常开）端子间的电路。 在安全模式下工作时，情况如下： • 在无报警 （设备上电）状态下，继电器会接通公共端和 N.O. 端子间的电路。 • 在报警或掉电状态下，继电器状态发生改变并接通公共端和 N.C. 端子间的电路。	**XM 组态工具软件** / **EDS 文件** 选中即安全模式 / Failsafe 清除即非安全模式 / Nonfailsafe

4…20 mA 输出参数

4...20 mA 输出参数定义两个 4...20 mA 输出信号的特性。对于每路输出，这些参数均相同。

表 9 - 4…20 mA 参数

参数名称	描述	选项 / 注释
Enable	启用 / 禁用 4…20 mA 输出。	**XM 组态工具软件** / **EDS 文件** 选中则启用 / Enabled 清除则禁用 / Disabled
Measurement	设置 4…20 mA 输出信号跟踪的测量类型和通道。	选项： • Ch1 / Ch2 Overall • Ch1 / Ch2 Gap • Ch1 / Ch2 Band 1–4 • Speed • Mag • Ch1 / Ch2 1X Mag • Ch1 / Ch2 2X Mag • Ch1 / Ch2 3X Mag • Ch1 / Ch2 Not 1X • Ch1 / Ch2 Sum Harmonics • Acceleration • Ch1 / Ch2 Thrust Position • Ch1 / Ch2 gSE Overall • Ch1 / Ch2 Tracking Mag • Ch1 / Ch2 Band Pass • Ch1 / Ch2 Eccentricity
Min Range	4 mA 对应的测量值。	测量单位与指定通道的 **Output Data Unit** 选项相同。
Max Range	20 mA 对应的测量值。	

重要信息 **Min Range** 和 **Max Range** 值之间的测量值会标定到 4…20 范围中，以生成输出值。**Min Range** 值不必小于 **Max Range** 值。如果 **Min Range** 值大于 **Max Range** 值，则将根据输入信号有效反转输出信号。

重要信息 4…20 mA 输出不是开启就是关闭状态。如果输出开启，则当测量值超出量程最小值和量程最大值时， 4…20 mA 输出将按 10% 的幅度超出 4 和 20 mA 限制范围。也就是说，产生的最小电流为 3.6 mA，最大电流为 22 mA。

4…20 mA 输出关闭时，产生的电流约为 2.9 mA。在以下条件下， 4…20 mA 输出将关闭：

4…20 mA 输出设置为 "Disable" （请参见上一页的 **Enable**）。

模块处于程序模式。

发生传感器故障或转速表故障，影响相应的测量。

触发趋势参数

XM-124 模块可采集触发趋势。触发趋势是基于时间的趋势，在 XM 模块上的继电器激活或者模块接收到触发事件时进行采集。

配置触发趋势后， XM 模块将连续监测趋势测量。发生触发时， XM 模块根据 **Post Trigger** 参数的指定情况采集附加数据。发生触发时，XM-124 模块还可存储频谱或波形。

XM 模块只能存储一个触发趋势。如果不锁定触发趋势，下一次发生触发时将用新数据覆盖当前趋势数据。

触发趋势参数定义模块采集的趋势数据。使用这些参数可选择趋势记录中包含的测量，趋势记录间的时间间隔以及触发（激活）趋势数据采集的继电器。

重要信息 触发趋势参数不包括在 EDS 文件中，无法使用 RSNetWorx for DeviceNet 软件等通用组态工具进行编辑。

表 10 - 触发趋势参数

参数名称	描述	值 / 注释
Enable Triggered Trend Measurements	启用 / 禁用触发趋势测量。选中可配置触发趋势测量。	选中则启用。 清除则禁用。
Select Measurements	设置要在模块中采集和存储的测量。	可以选择 1…16 个测量。
Number of Records	趋势缓冲区中能采集的最大测量集数。趋势数据由测量集组成。	记录数根据所选的**趋势测量**数自动计算。
Latch Enable	确定锁定还是不锁定触发趋势。 锁定意味着忽略初始触发之后的后续触发。这样可以防止趋势数据被新数据覆盖，直到手动复位触发 （单击 Reset Trigger）。 不锁定意味着每次发生触发时都使用新数据覆盖当前趋势数据。	选中即锁定 清除即不锁定

表 10 - 触发趋势参数

参数名称	描述	值 / 注释
Relay Number	设置触发要采集的趋势的继电器。	无表示只能通过手动或触发事件触发趋势 （例如， XM-440）。 编号为 1 的继电器是内置继电器。编号为 2…5 的继电器是与模块相连的扩展继电器模块上的继电器，或者是虚拟继电器。 **重要事项：**必须启用继电器。请参见第 70 页的继电器参数。
Record Interval	连续趋势记录之间的时间间隔。 **重要事项：**输入记录间隔后，将自动更新 **Trend Span**。	1…3600 秒
Trend Span	趋势数据可涵盖的时间总量 （**记录数 x 记录间隔**）。 **重要事项：**编辑 Trend Span 后，将自动更新 **Record Interval**。	秒
Post Trigger	发生触发后要采集的记录的百分比。例如，如果将 Post Trigger 设为 20%，则趋势中 80% 的记录出现在触发之前， 20% 的记录出现在触发之后。 这样，用户便可评估发生触发后出现的情况。	0…100%
Status	显示趋势数据的状态。	可能的状态值： • Not collected – 当前未采集趋势数据。 • Collecting – 已发生触发并且正在采集数据 （包括触发后数据）。 • Collected – 趋势已保存到缓冲区并且可进行查看和上传。
Store Spectrum	发生触发时，同时存储通道 1 和通道 2 的当前频谱数据。	
Store Waveform	发生触发时，同时存储通道 1 和通道 2 的当前波形数据。	
View Trend Data	显示所采集趋势数据的图。	
Reset Trigger	在选择了 **Latch enabled** 时复位触发。这样，在下一次发生触发时模块将覆盖先前的趋势数据。	
Manual Trigger	触发模块采集趋势数据而无需激活继电器。	
View Collected Data	显示所采集频谱或波形数据的图。	

SU/CD 趋势参数

当机器速度逐渐进入定义的速度范围内时，XM-124 模块可采集开停机趋势数据。采集开 / 停机趋势数据需要转速表输入。

当机器速度不断增大到**最小速度** + 8 rpm 时，XM 模块开始采集开机趋势，当机器速度达到**最小速度**或**最大速度**时采集停止。仅当机器速度增大时，模块才采集数据。如果机器速度恒定不变或正在减小，模块不采集数据。

当机器速度逐渐减小到**最大速度** - 8 rpm 时，XM 模块开始采集停机趋势，当机器速度达到**最小速度**或**最大速度**时采集停止。当机器速度在停机趋势（例如，停机后重启）期间不断减小或增大时，模块采集数据。

XM 模块只能存储一个开 / 停机趋势。如果不锁定开 / 停机趋势，下一次发生触发时将用新数据覆盖当前趋势数据。

SU/CD 趋势参数定义机器开停机期间模块采集的趋势数据。使用这些参数可配置开停机趋势记录中包含的测量，趋势记录间的时间间隔以及开始和停止记录采集时的最小和最大速度限值。

重要信息　SU/CD 趋势参数不包括在 EDS 文件中，无法使用 RSNetWorx for DeviceNet 软件等通用组态工具进行编辑。

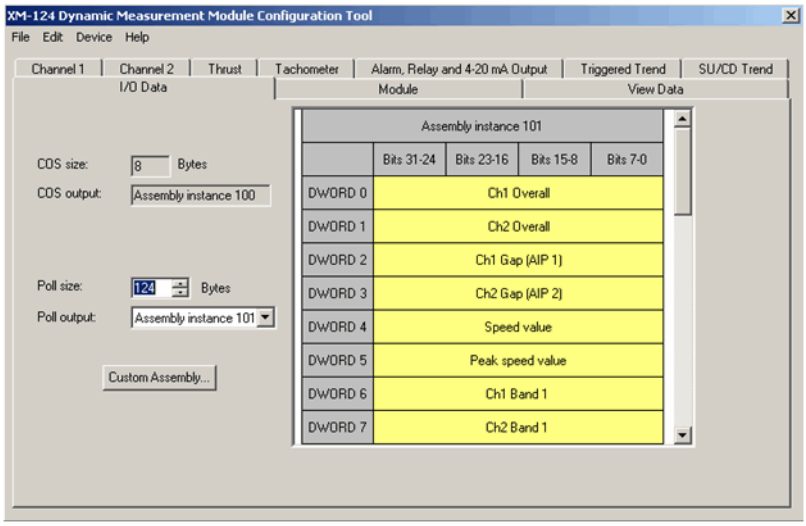
表 11 - SU/CD 趋势参数

参数名称	描述	值 / 注释
Enable SU/CD Trend	启用 / 禁用 SU/CD 趋势测量。选中可配置 SU/CD 趋势测量。	选中则启用。 清除则禁用。
Select Measurements	设置要在模块中采集和存储的测量。 **重要事项：**速度测量始终包含在开 / 停机趋势中。	可以选择 1…16 个测量。
Number of Records	趋势缓冲区中能采集的最大测量集数。趋势数据由测量集组成。	记录数根据所选的**趋势测量**数自动计算。
Latch Enable	确定锁定还是不锁定开 / 停机趋势。 锁定意味着忽略初始开 / 停机之后的后续开 / 停机趋势。这样可以防止趋势数据被新数据覆盖，直到手动复位触发（单击 Reset Trigger）。 不锁定意味着每次机器速度进入速度范围内时都用新数据覆盖当前开 / 停机趋势数据。	选中即锁定 清除即不锁定
Record Interval	连续记录之间的速度变化。 **重要事项：**输入记录间隔后，将自动更新 **Maximum Trend Span**。	1…3600 rpm
Maximum Trend Span	趋势数据可涵盖的最大速度变化 （**记录数 x 记录间隔**）。 **重要事项：**编辑 Trend Span 后，将自动更新 **Record Interval**。	rpm
Minimum Speed	采集开 / 停机趋势中的记录时所处的速度范围的下限。该值必须小于 **Maximum Speed** 值。	rpm 开 / 停机趋势注意事项： • 当机器速度不断增大到**最小速度** + 8 rpm 时， XM 模块开始采集开机趋势，当机器速度达到**最小速度**或**最大速度**时采集停止。仅当机器速度增大时，模块才采集数据。如果机器速度恒定不变或正在减小，模块不采集数据。 • 当机器速度逐渐减小到**最大速度** - 8 rpm 时， XM 模块开始采集停机趋势，当机器速度达到**最小速度**或**最大速度**时采集停止。当机器速度在停机趋势 （例如，停机后重启）期间不断减小或增大时，模块采集数据。
Maximum Speed	采集开 / 停机趋势中的记录时所处的速度范围的上限。该值必须大于 **Minimum Speed** 值。	
Status	显示趋势数据的状态。	可能的状态值： • Not collected – 当前未采集趋势数据。 • Collecting – 已发生触发并且正在采集数据。 • Collected – 趋势已保存到缓冲区并且可进行查看和上传。
View Trend Data	显示所采集趋势数据的图。	
Reset Trigger	在选择了 **Latch enabled** 时复位触发。这样，在机器速度进入速度范围内时模块将覆盖先前的趋势数据。	

I/O 数据选项卡

如果由控制器读取模块的轮询输出表，则配置该模块前，必须考虑所显示表格的内容和组织形式。这是因为模块配置必须支持（生成）此表格中指定的测量。了解必须生成哪些测量对于正确配置模块非常重要。

图 39 - 主编辑器视图， I/O Data 选项卡



状态改变 *(COS)*

如果单击 COS size 或 COS output 字段，编辑器会显示 COS 表的结构，但 COS 组件已固定且不能更改。

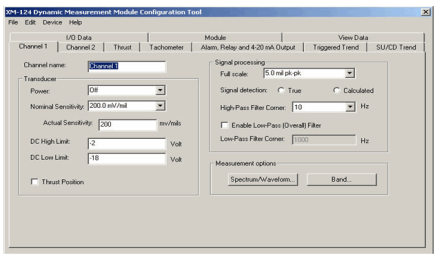
轮询输出

输出表定义扫描器轮询时表输出的结构。轮询输出的大小和内容可以在已定义组件或自定义组件中修改。

已定义组件

组态工具软件可通过单独定义自定义组件，或使用预定义的组件实例 101 定义输出表的内容。

图 40 - 预定义组件实例



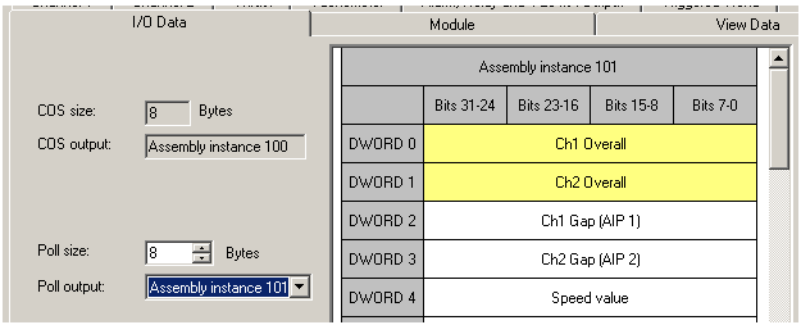
预定义组件实例 101 如下图所示。

图 41 - 组件实例 101

Assembly instance 101				
	Bits 31-24	Bits 23-16	Bits 15-8	Bits 7-0
DWORD 0	Ch1 Overall			
DWORD 1	Ch2 Overall			
DWORD 2	Ch1 Gap (AIP 1)			
DWORD 3	Ch2 Gap (AIP 2)			
DWORD 4	Speed value			
DWORD 5	Peak speed value			
DWORD 6	Ch1 Band 1			
DWORD 7	Ch2 Band 1			

使用预定义组件时，其参数和显示的顺序是固定的。但是，可以使用 Poll size 参数来限制要传输的字节数，由此指定仅一部分组件可以进行通信。

图 42 - Poll Size 设为 8 时的组件实例 101



其意义在于：

- 将传输数据的量限定在应用所必需的量。这可最大程度减少 DeviceNet 网络中的网络负载。
- 最大程度减少所需扫描器空间量。 DeviceNet 扫描器的输入表最多为 500 个字节。通过减少每个模块的输出表大小，可优化扫描器表中的可用空间。

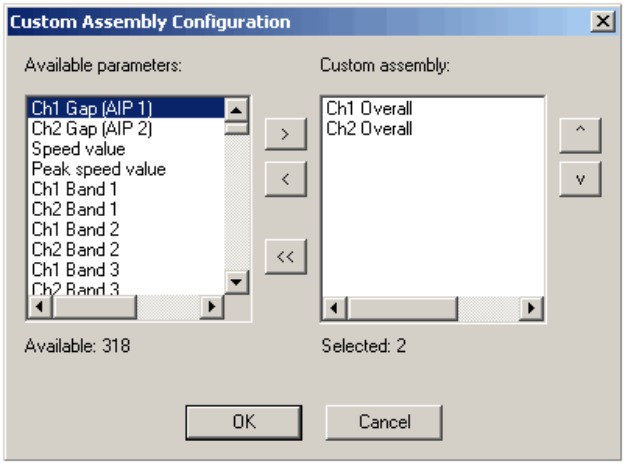
自定义组件

在某些情况下，预定义组件实例并不会按需要的顺序包含所需数据。此时可以指定自定义组件。

重要信息 **如果使用自定义组件，则不会单独识别控制器表中的数据。您可以自行决定要从表格中适当位置处映射的数据。**

要定义自定义组件，单击对话框中的 Custom Assembly，打开自定义组件配置编辑器。

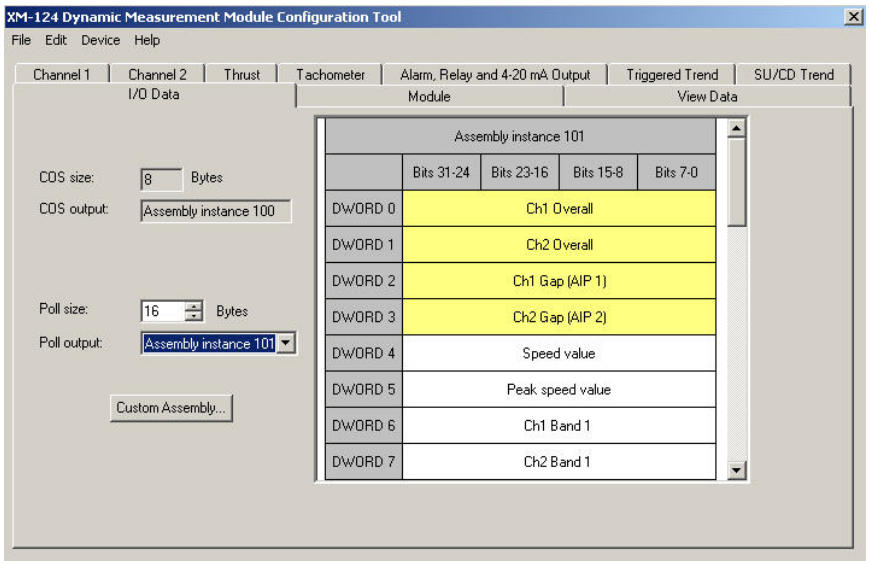
图 43 - Custom Assembly Configuration 对话框



1. 单击两个窗格间的向左或向右箭头，将所需参数移至 “Custom assembly” 窗格 （右侧）。
2. 单击向上或向下箭头，可更改参数的顺序。
3. 单击 OK。

   至此， I/O 对话框中将显示自定义的组件 （见下图）。

图 44 - I/O 选项卡上的自定义组件



模块

使用此对话框查看特定的模块标识，包括其 DeviceNet 地址和通信速率。根据模块的 DIP 开关设置，其也可用于设置模块地址和通信速率以及更新模块固件。

标识

标识部分显示从模块读取的信息。如果未连接模块，则这些值为空。请注意，当向罗克韦尔自动化技术支持团队咨询时，可能会要求提供上述值。

DeviceNet 网络

DeviceNet 部分显示已连接模块 DeviceNet 地址和通信速率的当前设置。如果未连接模块，则这些值显示 “Node address:63” 和 “Communication rate:AutoBaud”。

SW1 （最左侧的开关）：DIP 开关启用 / 禁用

SW2：正常 / 早期模式选择

SW3 – SW4：设置通信速率

通信速率	SW 3	SW 4
125 Kbps	0	0
250 Kbps	0	1
500 Kbps	1	0
自动调节波特率	1	1

SW5 – SW10：设置 MAC ID （DeviceNet 地址）。有关如何使用 DIP 开关设置节点地址的详细信息，请参见第 46 页的 Set The Module DIP Switch。

固件更新

固件更新部分显示所连模块的当前固件版本。如果未连接模块，则此字段为空。单击 Update Firmware，可将新固件加载到模块中。

重要信息 更新固件之前，确保该模块不是 XM-440 主继电器模块或扫描器的从设备。

查看数据

数据参数用于查看输入通道的测量值和 4...20 mA 输出，还用于监测通道、报警和继电器的状态。

提示 要在 XM 串口组态工具软件中查看所有数据参数，请单击 View Data 选项卡。

监测数据参数

表 12 - 监测数据参数

参数名称	描述	值 / 注释
XM 组态工具软件 / **EDS 文件** Transducer Fault / Transducer Status	指示相关通道上是否存在传感器故障。 如果存在故障，则总量值和间隙电压值可能不准确。	可能的状态值： • No Fault • Fault
XM 组态工具软件 / **EDS 文件** DC Bias (Gap) / Measured DC Bias	显示测得的传感器信号的平均直流偏移量。通过将该值与直流上限和直流下限进行比较，可确定传感器是否正常工作。	
Overall	显示测得的标准总量值。	
gSE Overall	显示测得的 gSE 总量值。	
Band Pass	显示所测得的带通滤波器值。	
Tracked Mag	显示所测得的跟踪滤波器幅值。	
Tracked Phase	显示所测得的跟踪滤波器相位值。	
Eccentricity	显示测得的偏心率值。	
Thrust Position	显示测得的推力位置值。	
XM 组态工具软件 / **EDS 文件** Sum Harmonics / Sum Harmonics Value	显示测得的谐频和值。	必须启用转速表 （**Pulses Per Revolution** 设为 1 或更大的值），并且必须存在转速表信号。
Band Measurement Status （仅限 XM 串口组态工具软件）	指示相关通道上是否存在故障条件。如果存在故障，则频段测量值可能不准确。	可能的状态值： • No Fault • Fault
XM 组态工具软件 / **EDS 文件** Band Measurement / Band Measured Value	显示测得的频段值。	
Not 1X Status 和 Vector Status （仅限 XM 串口组态工具软件）	指示相关通道上是否存在故障条件。如果存在故障，则非 1X 和矢量测量值可能不准确。 以下条件可引发故障： • 相关通道上存在传感器故障 • 无转速表信号或转速表通道上存在传感器故障 • 机器速度变化过快而使跟踪算法无法跟上，或者 **FMAX** 超出指定条件 （请参见第 58 页的 **Sampling Mode**）	可能的状态值： • No Fault • Fault
Not 1X Value	显示除了在机器速度下测得的振动幅值以外的幅值。	必须启用转速表 （**Pulses Per Revolution** 设为 1 或更大的值），并且必须存在转速表信号。
1X Magnitude	机器速度下对应的振动幅值。	
1X Phase	机器速度下对应的振动相位。	
2X Magnitude	两倍机器速度下对应的振动幅值。	
2X Phase	两倍机器速度下对应的振动相位。	
3X Magnitude	三倍机器速度下对应的振动幅值。	
Ch1/Ch2 Spectrum/Waveform Status （仅限 XM 串口组态工具软件）	指示相关通道上是否存在故障条件。如果存在故障，则频谱 / 波形数据可能不准确。 以下条件可引发故障： • 相关通道上存在传感器故障 • **Sampling Mode** 设为 “Synchronous” 且无转速表信号或转速表通道上存在故障 • 机器速度变化过快而使跟踪算法无法跟上，或者 **FMAX** 超出指定条件 （请参见第 58 页的 **Sampling Mode**）	
Get Waveform Data Only （仅限 XM 串口组态工具软件）	控制由组态工具软件还是由标准动态测量模块计算频谱。	选中表示只从模块上传波形数据。组态工具软件使用采集的波形数据计算和显示频谱。 清除表示同时从模块上传波形和频谱数据。

表 12 - 监测数据参数

参数名称	描述	值 / 注释
XM 组态工具软件 / **EDS 文件** Speed Status / Transducer 3 Status	指示转速表通道上是否存在故障条件（无转速表信号或传感器故障）。如果存在故障，则速度值可能不准确。	可能的状态值： • No Fault • Fault
XM 组态工具软件 / **EDS 文件** DC Bias (Gap) / Transducer 3 Measured DC Bias	显示测得的转速表信号的平均直流偏移量。通过将该值与 **Fault High** 和 **Fault Low** 值进行比较，可确定转速表是否正常工作。	必须启用转速表 （**Pulses Per Revolution** 设为 1 或更大的值）。
Speed Value	显示测得的速度值。	
Peak Speed	显示最近一次复位以来测得的最大**速度值** （正或负）。	
Acceleration Measured Value	显示测得的加速度值。加速度是**速度值**的变化率。	
4…20 mA Output A 和 B （仅限 XM 串口组态工具软件）	显示介于 4…20 mA 之间的电流输出值。	
Status （仅限 XM 串口组态工具软件）	指示任一通道上是否存在故障条件。如果存在故障，则幅值和相位值可能不准确。	可能的状态值： • No Fault • Fault
SMAX Magnitude	沿着轨迹的最大峰值幅值。	SMAX 测量要求： • 通道 1 和 2 上的传感器必须相似。 • 传感器必须安装在机器轴周围，处于同一径向平面内且相差 90° （例如，在垂直方向和水平方向上）。 • 必须为两个通道配置相同的滤波和满量程设置。 • 对于位移，必须设置 Transducer Nominal Sensitivity 参数 （mils 或 µm）。 • 建议启用转速表 （**Pulses Per Revolution** 设为 1 或更大的值），并且提供转速表信号。 • 必须将两个通道设置为标准或推力位置测量模式。
SMAX Phase	沿着轨迹出现最大峰值幅值时对应的相位。	

报警和继电器状态参数

表 13 - 报警和继电器状态参数

参数名称	描述	值 / 注释
Alarm Status	指示报警的当前状态。	可能的状态值： • **Normal** - 启用报警，设备处于运行模式，无传感器故障，且当前测量值不在 **Alert Threshold** 或 **Danger Threshold** 值范围内。 • Alert - 启用报警，设备处于运行模式，无传感器故障，且当前测量值超出 Alert Threshold 值但未超出 Danger Threshold 值。 • **Danger** - 启用报警，设备处于运行模式，无传感器故障，且当前测量值超出 **Danger Threshold** 值。 • **Disarm** - 禁用报警或设备处于程序模式下。 • **Transducer Fault** – 启用报警，设备处于运行模式，且在相关传感器上检测到传感器故障。 • **Tachometer Fault** – 启用报警，设备处于运行模式，且存在转速表故障，但无传感器故障。 • **Module Fault** – 硬件或固件故障，或者检测到错误且这些故障或错误影响设备的正常运行。
Relay Status	指示继电器的当前状态。	可能的状态值： • Activated • Not Activated

注：

操作模块

主题	页码
模块输入	83
模块输出	83
模式	83
复位开关	85
XM 服务	85
无效配置错误	86
XM-124 模块 I/O 消息 格式	87

模块输入

XM-124 模块可接受电涡流传感器信号、加速度传感器信号和来自动态测量传感器（例如速度或压力传感器）的电压信号。此外还具有转速表输入功能。

模块输出

XM-124 模块为每个振动传感器输入提供一个有源缓冲，为转速表输入提供无源缓冲，以及两个隔离型模拟量 4...20 mA 输出，分别经过独立编程，以表示两个转速表输入的任何测量参数。

这两个 4...20 mA 输出分别经过独立编程，以表示任意通道上的任何测量参数。通道之间以及通道与其它电路之间的隔离电压为 250V。

重要信息 模块的最大负载为 300 欧姆。

模式

XM-124 模块有两种工作模式。

模式	描述
运行	XM-124 标准动态测量模块采集测量数据并监视各测量设备。 XM-440 会与其扫描列表中的 XM 测量模块建立 I/O 连接并监测它们的报警，然后相应地控制自身的继电器输出。
程序	XM-124 模块处于空闲状态。 XM-124 测量模块停止信号处理 / 测量过程，并且报警的状态将被设置为解除状态，以防止出现误报或危险状态。 XM-440 会关闭与其扫描列表中各 XM 测量模块的 I/O 连接并停止监测它们的报警，如果继电器未锁定，将被禁用。 配置参数可以读取、更新并下载到 XM-124 模块。

要更改模块的工作模式，请使用 EDS 文件中的参数。请注意，停止和启动服务也可用于更改工作模式。

重要信息　XM 串口软件自动将 XM-124 模块切换到程序模式和运行模式，无需用户交互。

转换到程序模式

只有当 XM-124 模块处于程序模式时，才能将参数值下载到模块中。如果在模块处于运行模式时，尝试下载参数值会导致 " 设备状态冲突 " 错误。

要在 DeviceNet 网络中从运行模式转换到程序模式，请将 Device Mode 参数设置为 Program mode 并单击 Apply。请注意，只有在成功下载 Program mode 参数之后，才能更改其它参数。

提示　当模块处于程序模式时，模块状态指示灯闪烁绿色。

有关编辑 EDS 设备参数的具体说明，请参见 DeviceNet 文档。

提示　还可使用停止服务将模块转换到程序模式。

转换到运行模式

如需采集数据并监测测量设备，则模块必须处于运行模式。要在 DeviceNet 网络上将 XM-124 模块从程序模式转换到运行模式，请将 Device Mode 参数设置为 Run mode 并单击 Apply。

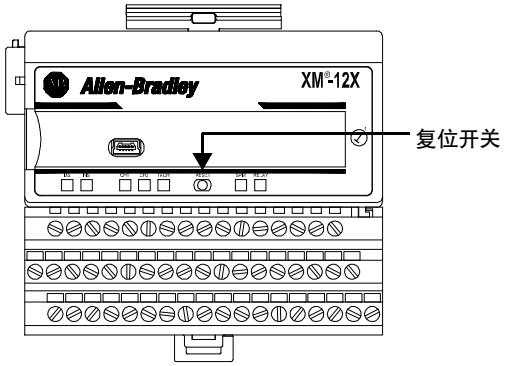
提示　当模块处于运行模式时，模块状态指示灯呈绿色常亮。

有关编辑 EDS 设备参数的具体说明，请参见 DeviceNet 文档。

提示　还可使用启动服务将模块转换到运行模式。

复位开关

XM-124 模块的顶部有一个外部复位开关。复位开关可用于将连接到 XM-124 模块上的继电器扩展模块中的所有已锁定继电器复位。



重要信息 只有在输入不再处于报警状态或引起报警的条件已不存在时，才能使用复位开关复位继电器。

XM 服务

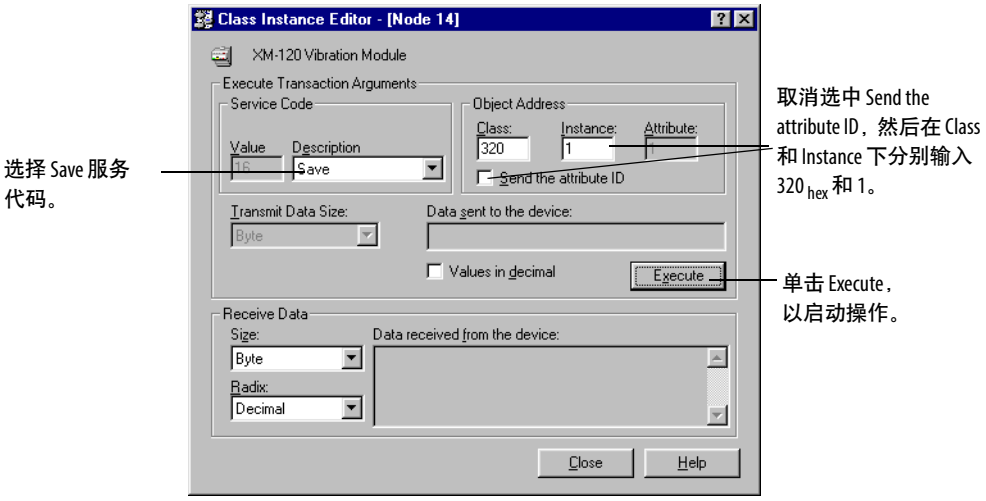
下表定义了 XM-124 模块所支持的服务。表中包括服务代码、类、实例和属性，以及相应的十六进制代码。使用 RSNetWorx 软件中的 " 类实例编辑器 " 执行这些服务，如下例所示。

表 14 - XM 服务

操作	服务代码（十六进制）	类（十六进制）	实例	属性	数据
转换到运行模式	Start (06)	对象 (320)	1	无	无
转换到程序模式	Stop (07)	对象 (320)	1	无	无
将配置保存到非易失性存储器 (EEPROM)	Save (16)	对象 (320)	1	无	无
删除非易失性存储器 (EEPROM) 中已保存的配置	Delete (09)	对象 (320)	1	无	无
复位指定的已锁定继电器	Reset (05)	继电器对象 (323)	继电器编号 1-C 代表 XM-440，1-5 代表 XM-12X、 XM-320 和 XM-220， 1-8 代表 XM-36X 和 XM-16X	无	无
复位所有锁定的继电器	Reset (05)	继电器对象 (323)	0	无	无
复位峰值速度 （仅限 XM-12X）	Reset (05)	速度测量对象 (325)	1， 2 代表 XM-220	无	无
闭合虚拟设定值倍乘开关以激活报警设定值倍乘	Other (33)	离散输入点对象 (08)	1	无	无
断开虚拟设定值倍乘开关来启动设定值倍乘计时器，并最终取消报警设定值倍乘	Other (32)	离散输入点对象 (08)	1	无	无

示例

要将配置参数保存到非易失性存储器 (EEPEOM)，请按下图所示填写 “ 类实例编辑器 ”。



无效配置错误

当配置设置存在冲突时，向 XM-124 模块发出的 Start 或 Save 服务请求可能返回 “ 无效设备配置 ” 错误。

“ 无效设备配置 ” 错误的通用错误代码是 $D0_{hex}$。随通用错误代码一同返回的还有附加错误代码，其用途是指明具体的无效配置设置。下表列出了 “ 无效设备配置 ” 错误相关的附加错误代码。

表 15 - 无效设备配置错误中返回的附加错误代码 (0xD0)

错误代码（十六进制）	描述
01	无具体错误信息。
02	传感器、通道和 / 或测量单位不匹配。
03	传感器故障高 / 低值颠倒。
04	报警阈值与报警条件冲突。
05	报警速度范围无效。
06	频段最小频率大于最大频率。或者最大频率大于 FMAX。
07	与继电器关联的报警未启用。
08	必须为报警或通道设置启用转速表。
09	速度报警启用的速度范围无意义。
0A	与某个测量关联的报警过多。
0B	报警列表中存在无效节点地址。
0C	报警列表中的报警过多。或者报警列表中没有任何报警。
0D	对于已启用的报警，报警级别不能为 0。
0E	扫描器输入数据表中的从站过多。
0F	FMAX 和线数的矢量计算不正确。
10	在整周期采样且每转多于 1 个转速表脉冲的条件下禁止相位 （矢量）报警。
11	非整周期通道上不能采用基于阶比的频段。
12	传感器类型和通道 ID 组合不受支持。

表 15 - 无效设备配置错误中返回的附加错误代码 (0xD0)

错误代码（十六进制）	描述
13	相关测量 ID 的报警类型无效。
14	基于整周期测量的报警要求进行整周期采样。
15	旁路高通滤波器选项不支持积分。

XM-124 模块 I/O 消息格式

XM-124 标准动态测量模块支持轮询、状态改变 (COS) 和位选通 I/O 消息。模块使用轮询响应消息生成测量值，而 COS 消息则用于生成报警和继电器状态。位选通消息供主设备使用，用于将触发事件发送到网络中的所有 XM 从设备。

轮询消息格式

XM-124 模块轮询请求消息不包含数据。轮询响应消息最多可包含 44 个实数值，总计 176 字节。

XM-124 模块提供一种预定义（静态）数据格式的轮询响应（在组件实例 101 中定义）。同时还提供了一个动态组件实例 （实例 199），可用于为轮询响应定义自定义数据格式。动态组件实例可包含组件实例 101 中的任何测量参数，以及多个报警和继电器配置参数。

默认的组件实例是 101，默认的大小是 20 字节。可以使用配置软件更改组件实例并自定义组件实例。请参见第 76 页的 I/O 数据选项卡。

轮询响应数据还可通过组件对象（类 ID 0x4）、实例 101 (0x65) 和数据属性 (3) 来明确请求。明确请求组件实例 101 的数据属性时，将返回全部 176 字节。

下表显示了组件实例 101 的静态数据格式。

表 16 - XM-124 模块组件实例 101 数据格式

字节	定义
0…3	通道 1 总量测量值
4…7	通道 2 总量测量值
8…11	通道 1 间隙电压测量值
12…15	通道 2 间隙电压测量值
16…19	当前速度测量值
20…23	峰值速度测量值
24…27	通道 1 频段 1 测量值
28…31	通道 2 频段 1 测量值
32…35	通道 1 频段 2 测量值
36…39	通道 2 频段 2 测量值
40…43	通道 1 频段 3 测量值
44…47	通道 2 频段 3 测量值
48…51	通道 1 频段 4 测量值
52…55	通道 2 频段 4 测量值

表 16 - XM-124 模块组件实例 101 数据格式

字节	定义
56…59	通道 1 1X 矢量幅值测量值
60…63	通道 1 1X 矢量相位测量值
64…67	通道 2 1X 矢量幅值测量值
68…71	通道 2 1X 矢量相位测量值
72…75	通道 1 2X 矢量幅值测量值
76…79	通道 1 2X 矢量相位测量值
80…83	通道 2 2X 矢量幅值测量值
84…87	通道 2 2X 矢量相位测量值
88…91	通道 1 3X 矢量幅值测量值
92…95	通道 2 3X 矢量幅值测量值
96…99	通道 1 非 1X 测量值
100…103	通道 2 非 1X 测量值
104…107	SMAX 幅值测量值
108…111	SMAX 相位测量值
112…115	通道 1 谐频和测量值
116…119	通道 2 谐频和测量值
120…123	通道 1 位置测量
124…127	通道 2 位置测量
128…131	加速度测量值
132	通道 1 测量模式
133	空
134	通道 2 测量模式
135	空
136…139	通道 1 gSE 总量测量值
140…143	通道 2 gSE 总量测量值
144…147	通道 1 偏心率测量值
148…151	通道 2 偏心率测量值
152…155	通道 1 带通测量值
156…159	通道 2 带通测量值
160…163	通道 1 幅值跟踪测量值
164…167	通道 1 相位跟踪测量值
168…171	通道 2 幅值跟踪测量值
172…175	通道 2 相位跟踪测量值

COS 消息格式

XM-124 模块的 COS 消息包含 8 字节数据，如下表定义。COS 数据还可通过组件对象 （类 ID 0x4）、实例 100 (0x64) 和数据属性 (3) 来明确请求。

表 17 - XM-124COS 消息格式

字节	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0
0	继电器 1 状态	设定值倍乘状态	报警 2 状态			报警 1 状态		
1	继电器 2 状态	通道 1 传感器状态	报警 4 状态			报警 3 状态		
2	继电器 3 状态	通道 2 传感器状态	报警 6 状态			报警 5 状态		
3	继电器 4 状态	转速表传感器状态	报警 8 状态			报警 7 状态		
4	继电器 5 状态	保留	报警 10 状态			报警 9 状态		
5	保留	保留	报警 12 状态			报警 11 状态		
6	保留	保留	报警 14 状态			报警 13 状态		
7	保留	保留	报警 16 状态			报警 15 状态		

XM 状态值

下表说明了 COS 消息中包含的 XM 状态值。

表 18 - 报警状态说明

报警状态值	描述
0	正常
1	警告
2	危险
3	解除报警
4	传感器故障 （传感器超出范围）
5	模块故障
6	转速表故障
7	保留

表 19 - 设定值倍乘状态说明

设定值倍乘状态值	描述
0	未激活
1	已激活

表 20 - 继电器状态说明

继电器状态值	描述
0	未激活
1	已激活

表 21 - 传感器状态说明

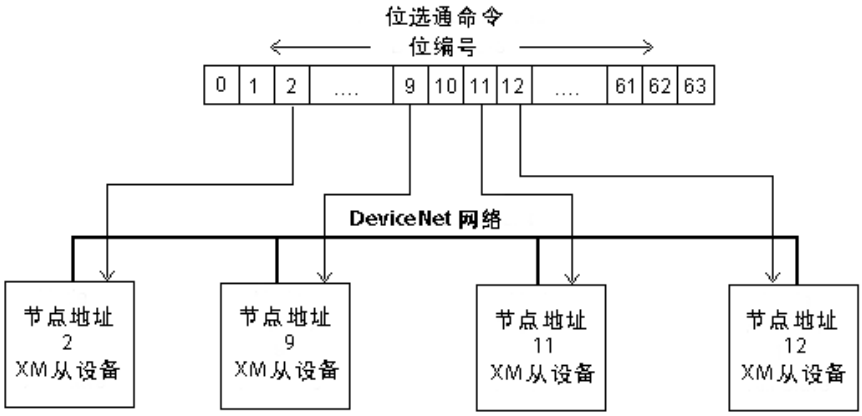
继电器状态值	描述
0	无故障
1	传感器故障

位选通消息格式

位选通命令会将 1 位输出数据发送到节点地址出现在主设备扫描列表中的各个 XM 从设备。

位选通命令消息包含 64 位（8 字节）的位串输出数据，网络中每个节点地址对应一个输出位。网络中支持的每个节点地址指定一个位 (0...63)，如图 45 所示。

图 45 - 位选通命令



XM-124 模块将在位选通连接中接收到的位数据作为触发事件。如果与模块节点地址对应的位编号被置位，模块将采集触发的趋势图数据并存储频谱或波形数据。

请注意， XM-124 模块在位选通响应中不发送数据。

趋势

主题	页码
触发	91
SU/CD	92

触发

XM-124 模块可采集触发趋势。触发趋势是基于时间的趋势，在模块上的继电器激活或者模块接收到触发事件时进行采集。

配置触发趋势后，XM-124 模块将连续监测趋势测量。发生触发时，模块根据 **Post Trigger** 参数的指定情况采集附加数据。发生触发时，XM-124 模块还可存储频谱或波形。

XM-124 模块只能存储一个触发趋势。如果不锁定触发趋势，下一次发生触发时将用新数据覆盖当前趋势数据。

触发趋势参数定义模块采集的趋势数据。使用这些参数可选择趋势记录中包含的测量，趋势记录间的时间间隔以及触发（激活）趋势数据采集的继电器。

重要信息 触发趋势参数不包括在 EDS 文件中，无法使用 RSNetWorx for DeviceNet 软件等通用组态工具进行编辑。

表 22 - 触发趋势参数

参数名称	描述	值 / 注释
Enable Triggered Trend Measurements	启用 / 禁用触发趋势测量。选中可配置触发趋势测量。	选中则启用。 清除则禁用。
Select Measurements	设置要在模块中采集和存储的测量。	可以选择 1 到 16 个测量。
Number of Records	趋势缓冲区中能采集的最大测量集数。趋势数据由测量集组成。	记录数根据所选的**趋势测量**数自动计算。
Latch Enable	确定锁定还是不锁定触发趋势。 锁定意味着忽略初始触发之后的后续触发。这样可以防止趋势数据被新数据覆盖，直到手动复位触发 （单击 Reset Trigger）。 不锁定意味着每次发生触发时都使用新数据覆盖当前趋势数据。	选中即锁定 清除即不锁定
Relay Number	设置触发要采集的趋势的继电器。	无表示只能通过手动或触发事件触发趋势（例如， XM-440）。 编号为 1 的继电器是内置继电器。编号为 2 到 5 的继电器是与模块相连的扩展继电器模块上的继电器，或者是虚拟继电器。 **重要事项：**必须启用继电器。请参见第 70 页的继电器参数。
Record Interval	连续趋势记录之间的时间间隔。 **重要事项：**输入记录间隔后，将自动更新 **Trend Span**。	1 至 3600 秒
Trend Span	趋势数据可涵盖的时间总量 （**记录数** x **记录间隔**）。 **重要事项：**编辑 Trend Span 后，将自动更新 **Record Interval**。	秒

表 22 - 触发趋势参数

参数名称	描述	值 / 注释
Post Trigger	发生触发后要采集的记录的百分比。例如，如果将 Post Trigger 设为 20%，则趋势中 80% 的记录出现在触发之前，20% 的记录出现在触发之后。 这样，用户便可评估发生触发后出现的情况。	0…100%
Status	显示趋势数据的状态。	可能的状态值： • Not collected – 当前未采集趋势数据。 • Collecting – 已发生触发并且正在采集数据（包括触发后数据）。 • Collected – 趋势已保存到缓冲区并且可进行查看和上传。
Store Spectrum	发生触发时，同时存储通道 1 和通道 2 的当前频谱数据。	
Store Waveform	发生触发时，同时存储通道 1 和通道 2 的当前波形数据。	
View Trend Data	显示所采集趋势数据的图。	
Reset Trigger	在选择了 **Latch enabled** 时复位触发。这样，在下一次发生触发时模块将覆盖先前的趋势数据。	
Manual Trigger	触发模块采集趋势数据而无需激活继电器。	
View Collected Data	显示所采集频谱或波形数据的图。	

SU/CD

当机器速度逐渐进入定义的速度范围内时， XM-124 模块可采集开停机趋势数据。采集开 / 停机趋势数据需要转速表输入。

当机器速度不断上升到**最小速度** + 8 rpm 时， XM-124 模块开始采集开机趋势，当机器速度达到**最小速度**或**最大速度**时采集停止。仅当机器速度上升时，模块才采集数据。如果机器速度恒定不变或正在下降，模块不采集数据。

当机器速度不断下降到**最大速度** - 8 rpm 时， XM-124 模块开始采集停机趋势，当机器速度达到**最小速度**或**最大速度**时采集停止。当机器速度在停机趋势 （例如，停机后重启）期间不断下降或上升时，模块采集数据。

XM-124 模块只能存储一个开 / 停机趋势。如果不锁定开 / 停机趋势，下一次发生触发时将用新数据覆盖当前趋势数据。

SU/CD 趋势参数定义机器开停机期间模块采集的趋势数据。使用这些参数可配置开停机趋势记录中包含的测量，趋势记录间的时间间隔以及开始和停止记录采集时的最小和最大速度限值。

重要信息　SU/CD 趋势参数不包括在 EDS 文件中，亦无法使用 RSNetWorx for DeviceNet 软件等通用组态工具进行编辑。

表 23 - SU/CD 趋势参数

参数名称	描述	值 / 注释
Enable SU/CD Trend	启用 / 禁用 SU/CD 趋势测量。选中可配置 SU/CD 趋势测量。	选中则启用。 清除则禁用。
Select Measurements	设置要在模块中采集和存储的测量。 **重要事项：**速度测量始终包含在开 / 停机趋势中。	可以选择 1…16 个测量。
Number of Records	趋势缓冲区中能采集的最大测量集数。趋势数据由测量集组成。	记录数根据所选的**趋势测量**数自动计算。

表 23 - SU/CD 趋势参数

参数名称	描述	值 / 注释
Latch Enable	确定锁定还是不锁定开 / 停机趋势。 锁定意味着忽略初始开 / 停机之后的后续开 / 停机趋势。这样可以防止趋势数据被新数据覆盖，直到手动复位触发（单击 Reset Trigger）。 不锁定意味着每次机器速度进入速度范围内时都用新数据覆盖当前开 / 停机趋势数据。	选中即锁定 清除即不锁定
Record Interval	连续记录之间的速度变化。 **重要事项：**输入记录间隔后，将自动更新 **Maximum Trend Span**。	1…3600 rpm
Maximum Trend Span	趋势数据可涵盖的最大速度变化 （**记录数 x 记录间隔**）。 **重要事项：**编辑 Trend Span 后，将自动更新 **Record Interval**。	rpm
Minimum Speed	采集开 / 停机趋势中的记录时所处的速度范围的下限。该值必须小于 **Maximum Speed** 值。	rpm 开 / 停机趋势注意事项： • 当机器速度不断上升到最小速度 + 8 rpm 时，模块开始采集开机趋势，当机器速度达到最小速度或最大速度时采集停止。仅当机器速度上升时，模块才采集数据。如果机器速度恒定不变或正在下降，模块不采集数据。 • 当机器速度不断下降到最大速度 - 8 rpm 时，模块开始采集停机趋势，当机器速度达到最小速度或最大速度时采集停止。当机器速度在停机趋势 （例如，停机后重启）期间不断下降或上升时，模块采集数据。
Maximum Speed	采集开 / 停机趋势中的记录时所处的速度范围的上限。该值必须大于 **Minimum Speed** 值。	
Status	显示趋势数据的状态。	可能的状态值： • Not collected – 当前未采集趋势数据。 • Collecting – 已发生触发并且正在采集数据。 • Collected – 趋势已保存到缓冲区并且可进行查看和上传。
View Trend Data	显示所采集趋势数据的图。	
Reset Trigger	在选择了 **Latch enabled** 时复位触发。这样，在机器速度进入速度范围内时模块将覆盖先前的趋势数据。	

注：

状态指示灯

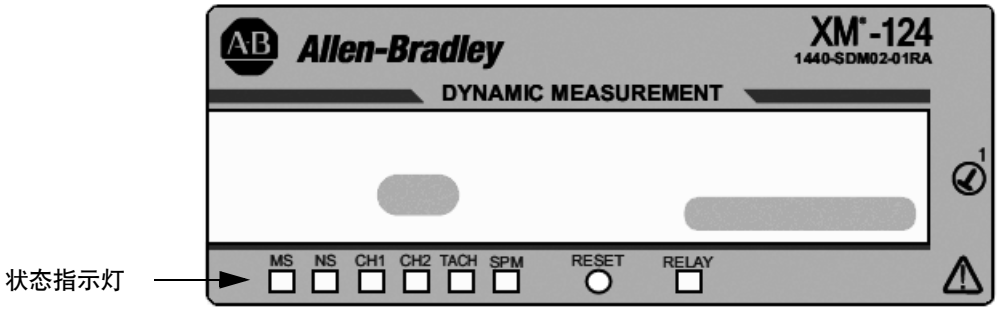
本章详细描述了 XM-124 标准动态测量模块的可视状态指示灯。

主题	页码
状态指示灯	95
模块状态 (MS) 指示灯	96
继电器指示灯	96
网络状态 (NS) 指示灯	96
通道 1 和通道 2 状态 指示灯	96
转速表状态指示灯	97
设置点增数指示灯	97

状态指示灯

模块有七个位于模块顶部的状态指示灯。

状态指示灯



状态指示灯包括以下部分：

- 模块状态 (MS)
- 网络状态 (NS)
- 通道 1
- 通道 2
- 转速表
- 设置点增数 (SPM)
- 继电器

模块状态 (MS) 指示灯

下表描述了模块状态指示灯。

状态	可能的原因
熄灭	模块未通电。
红色 / 绿色交替闪烁	模块正在执行上电自检。
闪烁红色	• 应用程序固件无效或未加载。将固件下载到模块。 • 当前正在下载固件。 • 节点地址或通信速率 DIP 开关已更改，未体现当前使用的设置。
红色常亮	发生不可恢复的故障。可能需要修理或更换模块。
绿色闪烁	模块正在程序模式下工作，未执行其监视功能。
绿色常亮	模块正在运行模式下工作，执行其监视功能。

继电器指示灯

下表描述了继电器指示灯。

状态	可能的原因
熄灭	继电器未激活。
红色常亮	继电器已激活。

网络状态 (NS) 指示灯

下表描述了网络状态指示灯。

状态	可能的原因
熄灭	模块离线。 • 模块正在执行波特率自动调节。 • 模块未上电，请查看模块状态指示灯。
闪烁红色	一个或多个 I/O 连接处于超时状态。
红色常亮	通信失败 （MAC ID 重复或总线关闭）。
绿色闪烁	模块处于在线状态，但当前没有建立任何连接。
绿色常亮	模块处于在线状态，当前已建立连接。

通道 1 和通道 2 状态指示灯

下表描述了通道指示灯。

状态	可能的原因
熄灭	• 在该通道上，在报警限值内正常工作。 • 模块未通电。查看模块状态指示灯。
黄色常亮	与该通道相关的报警处于警告状态。
红色常亮	与该通道相关的报警处于危险状态。
闪烁红色	该通道上存在传感器故障。直流偏置超出直流下限和上限范围。

转速表状态指示灯

下表描述了转速表指示灯。

状态	可能的原因
熄灭	• 在该通道上，在报警限值内正常工作。 • 模块未通电。查看模块状态指示灯。
黄色常亮	与速度或加速度有关的报警处于警告状态。
红色常亮	与速度或加速度有关的报警处于危险状态。
黄色闪烁	存在转速表故障而不是传感器故障 （例如，没有接收到脉冲）。
闪烁红色	转速表信号直流偏置超出直流下限和上限范围。

设置点增数指示灯

下表描述了设置点增数指示灯。

状态	可能的原因
熄灭	报警限值增数没有生效。
黄色常亮	报警限值增数已生效。

注：

CIP 对象

本附录定义了标准动态测量模块支持的特定 CIP 对象、实例、属性和服务。

主题	页码
标识对象 (类代码 01H)	100
DeviceNet 对象 （类代码 03H）	101
组件对象 (类代码 04H)	102
连接对象 (类 ID 05H)	106
离散输入点对象 （类 ID 08H）	107
模拟量输入点 （类 ID 0AH）	108
参数对象 (类 ID 0FH)	109
确认处理对象 （类 ID 2BH）	114
报警对象 (类 ID 31DH)	115
频段测量对象 （类 ID 31EH）	117
通道对象 (类 ID 31FH)	118
设备模式对象 （类 ID 320H）	120
总量测量对象 （类 ID 322H）	121
继电器对象 (类 ID 323H)	122
频谱波形测量对象 （类 ID 324H）	124
速度测量对象 （类 ID 325H）	128
转速表通道对象 （类 ID 326H）	130
传感器对象 （类 ID 328H）	131
矢量测量对象 （类 ID 329H）	133
4…20 mA 输出对象 （类 ID 32AH）	134

标识对象 (类代码 01_H)

标识对象用于提供设备的标识信息和一般信息。

类属性

标识对象没有类属性。

实例属性

表 **24** - 标识对象实例属性

属性 ID	访问规则	名称	数据类型	默认值
1	获取	Vendor ID	UINT	1 = Allen-Bradley
2	获取	Device Type	UINT	109 （专用 I/O）
3	获取	Product Code	UINT	73
4	获取	Revision： Major Minor	STRUCT OF USINT USINT	 值随每个固件版本的不同而不同。 值随每个固件版本的不同而不同。
5	获取	Status	WORD	
6	获取	Serial Number	UDINT	
7	获取	Product Name	SHORT_ STRING	XM-124 标准动态测量模块

状态

状态是一个 16 位的值。使用了以下位。

表 **25** - 标识对象状态

位	名称	描述
0	从属	TRUE 表示该模块从属于所有者。更准确地说就是预定义的主 / 从连接组已分配给主站。
1		保留，设为 0
2	已配置	每次从非易失性内存中成功加载已保存的配置后，该位都会置位。恢复或加载默认配置时，该位将清零。
3		保留，设为 0
4 …7	扩展设备状态	自检或未知 0 正在进行固件更新 1 至少有一个 I/O 连接存在故障 2 未建立任何 I/O 连接 3 至少有一个 I/O 连接处于运行模式 6 至少有一个 I/O 连接，且都处于运行模式 7
8	可恢复的次要故障	每当出现传感器或转速表故障时，该位都会置位。
9	不可恢复的次要故障	未使用

表 25 - 标识对象状态

位	名称	描述
10	可恢复的主要故障	出现可恢复的主要故障时，该位将置位。
11	不可恢复的主要故障	出现模块状态故障 （模块状态指示灯为红色常亮状态）时，该位将置位。
12…15		保留，设为 0

服务

表 26 - 标识对象服务

服务代码	类 / 实例使用情况	名称
01_h	实例	Get_Attributes_All
05_h	实例	Reset
$0E_h$	实例	Get_Attribute_Single
10_h	实例	Set_Attribute_Single

DeviceNet 对象（类代码 03_H）

DeviceNet 对象用于提供连接到 DeviceNet 的物理连接的配置和状态。

类属性

表 27 - DeviceNet 对象类属性

属性 ID	访问规则	名称	数据类型	默认值
1	获取	Revision	UINT	2

实例属性

表 28 - DeviceNet 对象实例属性

属性 ID	访问规则	名称	数据类型	默认值
1	获取	MAC ID	USINT	位于标签下方的 DIP 开关上
2	获取	Communication Rate	USINT	通信速率通过自动通信速率检测 （自动调节波特率）确定。该模块在进入在线状态前通过侦听网络流量来确定通信速率。
3	获取	Bus-Off Interrupt	BOOL	0
4	获取 / 设置	Bus-Off Counter	USINT	0
5	获取	Allocation Information	STRUCT of BYTE USINT	0…255
6	获取	MAC ID switch changed	BOOL	0 = 无变化 1 = 自上次复位或上电之后发生变化
7	获取	Communication rate switch changed	BOOL	0 = 无变化 1 = 自上次复位或上电之后发生变化
8	获取	MAC ID switch value	USINT	0…99
9	获取	Communication rate switch value	USINT	0…9
100	获取	Autobaud Disable	BOOL	0 （总是自动调节波特率）

服务

表 29 - DeviceNet 对象服务

服务代码	类 / 实例使用情况	名称
$0E_h$	类 / 实例	Get_Attribute_Single
10_h	实例	Set_Attribute_Single
$4B_h$	实例	Allocate_Master/Slave_Connection_Set
$4C_h$	实例	Release_Group_2_Identifier_Set

组件对象 (类代码 04_H)

组件对象结合多个对象的属性，允许通过单个消息向或从每个对象发送或接收数据。

XM-124 模块提供静态和动态两种组件。

类属性

表 30 - 组件对象类属性

属性 ID	访问规则	名称	数据类型	描述	语义
1	获取	Revision	UINT	使用对象的版本。	2

实例

表 31 - 组件对象实例

实例	名称	类型	描述
100	Default COS Message	输入	报警和继电器状态值
101	Default Poll Response Message	输入	测量值
199	Alternate Dynamic Poll Response Message	输入	可由用户配置的测量值和配置参数

实例属性

表 32 - 组件对象实例属性

属性 ID	访问规则	名称	数据类型	值
1	获取	Number of Members in list	UINT	只有动态组件实例支持该属性
2	设置	Member List	STRUCT 数组	只有动态组件实例支持该属性
		Member Data Description	UINT	以位为单位的成员数据值大小
		Member Path Size	UINT	
		Member Path	封装的 EPATH	
3	获取	Data	如接下来几页的表格中所定义。	

组件实例属性数据格式

实例 *100* - 报警和继电器状态

该组件在任何报警或继电器状态值发生变化时通过 COS 消息发送。

表 33 - 实例 100 数据格式 （报警和继电器状态值组件）

字节	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0
0	继电器 1 状态	设定值倍乘	报警 2 状态			报警 1 状态		
1	继电器 2 状态	通道 1 传感器状态	报警 4 状态			报警 3 状态		
2	继电器 3 状态	通道 2 传感器状态	报警 6 状态			报警 5 状态		
3	继电器 4 状态	转速表传感器状态	报警 8 状态			报警 7 状态		
4	继电器 5 状态	0	报警 10 状态			报警 9 状态		
5	0	0	报警 12 状态			报警 11 状态		
6	0	0	报警 14 状态			报警 13 状态		
7	0	0	报警 16 状态			报警 15 状态		

实例 *101* - 测量值

可选择发送该组件实例来响应主站的 I/O 轮询请求。对于固件版本 3 或更高版本，该实例是轮询响应的默认选择，而对于固件版本 1 或 2，这是唯一可用的轮询响应。

表 34 - 实例 101 数据格式 （测量值组件）

字节	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0
0…3	通道 1 总量值							
4…7	通道 2 总量值							
8…11	通道 1 间隙电压值 （模拟量输入点 (AIP) 对象实例 #1）							
12…15	通道 2 间隙电压值 （AIP 对象实例 #2）							
16…19	速度值							
20…23	最大速度值							
24…27	通道 1 频段 1 值							
28…31	通道 2 频段 1 值							
32…35	通道 1 频段 2 值							
36…39	通道 2 频段 2 值							
40…43	通道 1 频段 3 值							
44…47	通道 2 频段 3 值							
48…51	通道 1 频段 4 值							
52…55	通道 2 频段 4 值							
56…59	通道 1 矢量 1 幅值							
60…63	通道 1 矢量 1 相位值							
64…67	通道 2 矢量 1 幅值							
68…71	通道 2 矢量 1 相位值							
72…75	通道 1 矢量 2 幅值							
76…79	通道 1 矢量 2 相位值							
80…83	通道 2 矢量 2 幅值							

表 34 - 实例 101 数据格式 （测量值组件）

字节	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0
84…87	通道 2 矢量 2 相位值							
88…91	通道 1 矢量 3 幅值							
92…95	通道 2 矢量 3 幅值							
96…99	通道 1 非 1X 值 （AIP 对象实例 #3）							
100…103	通道 2 非 1X 值 （AIP 对象实例 #4）							
104…107	SMAX 幅值 （AIP 对象实例 #5）							
108…111	SMAX 相位值 （AIP 对象实例 #6）							
112…115	通道 1 谐频和值 （AIP 对象实例 #7）							
116…119	通道 2 谐频和 （AIP 对象实例 #8）							
120…123	通道 1 位置测量							
124…127	通道 2 位置测量							
128…131	加速度测量值							
132	通道 1 测量模式							
133	空							
134	通道 2 测量模式							
135	空							
136…139	通道 1 gSE 总量测量值							
140…143	通道 2 gSE 总量测量值							
144…147	通道 1 偏心率测量值							
148…151	通道 2 偏心率测量值							
152…155	通道 1 带通测量值							
156…159	通道 2 带通测量值							
160…163	通道 1 幅值跟踪测量值							
164…167	通道 1 相位跟踪测量值							
168…171	通道 2 幅值跟踪测量值							
172…175	通道 2 相位跟踪测量值							

实例 *199* - 动态组件

可以创建该组件并使用 XM 串口或 RSMACC 企业在线对其进行配置。使用配置软件时由用户决定数据格式。可选择发送该组件实例来响应主站的 I/O 轮询请求。

动态组件可包括组件实例 101 中所包括的全部测量值。此外，动态组件还可以包括以下配置参数。

表 35 - 实例 199 组件映射

EPATH （其中 ii = 实例编号）	类名称	类编号	实例编号	属性名称	属性编号	数据类型
21 1D 03 24 ii 30 04	报警	$31D_h$	1…16	Alarm Enable	4	BOOL
21 1D 03 24 ii 30 05	报警	$31D_h$	1…16	Type	5	USINT
21 1D 03 24 ii 30 07	报警	$31D_h$	1…16	Condition	7	USINT
21 1D 03 24 ii 30 08	报警	$31D_h$	1…16	Alert Threshold (High)	8	REAL
21 1D 03 24 ii 30 09	报警	$31D_h$	1…16	Danger Threshold (High)	9	REAL
21 1D 03 24 ii 30 0A	报警	$31D_h$	1…16	Alert Threshold Low	10	REAL

表 35 - 实例 199 组件映射

EPATH （其中 ii = 实例编号）	类名称	类编号	实例编号	属性名称	属性编号	数据类型
21 1D 03 24 ii 30 0B	报警	$31D_h$	1…16	Danger Threshold Low	11	REAL
21 1D 03 24 ii 30 0C	报警	$31D_h$	1…16	Hysteresis	12	REAL
21 1D 03 24 ii 30 0D	报警	$31D_h$	1…16	Threshold (Set Point) Multiplier	13	REAL
21 1D 03 24 ii 30 0E	报警	$31D_h$	1…16	Start-up Period	14	UINT
21 1D 03 24 ii 30 0F	报警	$31D_h$	1…16	Speed Range Enable	15	BOOL
21 1D 03 24 ii 30 10	报警	$31D_h$	1…16	Speed Range High	16	REAL
21 1D 03 24 ii 30 11	报警	$31D_h$	1…16	Speed Range Low	17	REAL
21 0F 00 24 ii 30 01	参数	$0F_h$	10…25	Parameter Value (Measurement Identifier)	1	USINT
21 1D 03 24 ii 30 15	报警	$31D_h$	1…16	Detection Delay	21	UINT
21 23 03 24 ii 30 04	继电器	323_h	1…5	Relay Enable	4	BOOL
21 23 03 24 ii 30 05	继电器	323_h	1…5	Latch Enable	5	BOOL
21 23 03 24 ii 30 06	继电器	323_h	1…5	Failsafe Enable	6	BOOL
21 23 03 24 ii 30 07	继电器	323_h	1…5	Delay	7	UINT
21 23 03 24 ii 30 09	继电器	323_h	1…5	Alarm Level	9	BYTE
21 0F 00 24 ii 30 01	参数	$0F_h$	26…30	Parameter Value (Alarm Identifier A)	1	USINT
21 0F 00 24 ii 30 01	参数	$0F_h$	31…35	Parameter Value (Alarm Identifier B)	1	USINT
21 23 03 24 ii 30 0C	继电器	323_h	1…5	Logic	12	USINT
21 23 03 24 ii 30 0E	继电器	323_h	1…5	Relay Installed	14	BOOL

必须通过调用类级别创建服务来实例化动态组件实例。然后才能使用 Member List 属性的 Set_Attribute_Single 服务定义结构。由于只支持一个动态属性实例，后续调用创建服务时将返回 “ 资源不可用 ”(0x02) 错误。删除服务可用来破坏动态组件实例，以便重新创建该实例。

服务

表 36 - 组件对象服务

服务代码	类 / 实例使用情况	名称
$0E_h$	类 / 实例	Get_Attribute_Single
10_h	实例	Set_Attribute_Single
08_h	类	Create
09_h	实例	Delete

连接对象 (类 ID 05H)

连接对象用于分配和管理与 I/O 和显式报文通信连接关联的内部资源。

类属性

连接对象没有类属性。

实例

表 **37** - 连接对象实例

实例	描述
1	预定义连接组的显式报文连接
2	I/O 轮询连接
3	I/O 选通连接
4	I/O COS （状态改变）连接
11…17	显式报文连接

实例属性

表 **38** - 连接对象实例属性

属性 ID	访问规则	名称	数据类型	描述
1	获取	State	USINT	对象状态。
2	获取	Instance Type	USINT	指示是 I/O 连接还是报文通信连接。
3	获取	Transport Class Trigger	BYTE	定义连接的行为。
4	获取	Produced Connection ID	UINT	连接开始传输数据时置于 CAN 标识符字段中。
5	获取	Consumed Connection ID	UINT	表示要接收的消息的 CAN 标识符字段值。
6	获取	Initial Comm Characteristics	BYTE	定义出现与该连接关联的生产型和消费型连接的消息组。
7	获取	Produced Connection Size	UINT	通过该连接传输的最大字节数。
8	获取	Consumed Connection Size	UINT	通过该连接接收的最大字节数。
9	获取 / 设置	Expected Packet Rate	UINT	定义与该连接关联的计时。
12	获取 / 设置	Watchdog Time-out Action	USINT	定义如何处理未激活 / 看门狗超时。
13	获取	Produced Connection Path Length	UINT	production_connection_path 属性中的字节数。
14	获取	Produced Connection Path	USINT 数组	指定该连接对象将生成的数据所属的应用对象。请参见 DeviceNet 技术参数卷 1 附录 I。
15	获取	Consumed Connection Path Length	UINT	consumed_connection_path 属性中的字节数。
16	获取	Consumed Connection Path	USINT 数组	指定要接收该连接对象所消费数据的应用对象。请参见 DeviceNet 技术参数卷 1 附录 I。
17	获取	Production Inhibit Time	UINT	定义新数据生产间的最短时间。

服务

表 39 - 连接对象服务

服务代码	类 / 实例使用情况	名称
05_h	实例	Reset
$0E_h$	实例	Get_Attribute_Single
10_h	实例	Set_Attribute_Single

离散输入点对象（类 ID 08H）

离散输入点对象用于存储有关设定值倍乘信号值的信息。

类属性

表 40 - 离散输入对象类属性

属性 ID	访问规则	名称	数据类型	描述	语义
1	获取	Revision	UINT	使用对象的版本。	2

实例属性

表 41 - 离散输入对象实例属性

属性 ID	访问规则	名称	数据类型	描述	语义
3	获取	Value	BOOL	报警限值倍乘	0 = 关闭 1 = 开启
199	设置	Backdoor Service	USINT	设置该属性等效于请求指定服务。	设置为以下任一值即可执行指定服务： 32_h = 打开 33_h = 关闭 虚拟设定值倍乘开关可通过 RSLogix 5000 软件中的 AlarmLimitMultiply 输出标签进行设置。

服务

表 42 - 离散输入对象服务

服务代码	类 / 实例使用情况	名称	描述
$0E_h$	类 / 实例	Get_Attribute_Single	返回指定属性的内容。
10_h	实例	Set_Attribute_Single	设置指定属性的内容。
32_h	实例	Open	打开虚拟设定值倍乘开关 (1)。
33_h	实例	Close	关闭虚拟设定值倍乘开关 (1)。

(1) RSLogix 5000 软件中的 AlarmLimitMultiply 输出标签也可以设置设定值倍乘开关。它不会覆盖此服务。

模拟量输入点（类 ID $0A_H$）

模拟量输入点对象用于建立由标准动态测量模块执行的简单模拟量测量的模型。

类属性

表 43 - 模拟量输入点对象类属性

属性 ID	访问规则	名称	数据类型	描述	语义
1	获取	Revision	UINT	使用对象的版本。	2

实例

表 44 - 模拟量输入点对象实例

实例	描述
1	通道 1 的间隙电压测量
2	通道 2 的间隙电压测量
3	通道 1 的非 1X 测量
4	通道 2 的非 1X 测量
5	同步通道的 SMAX 幅值
6	同步通道的 SMAX 相位
7	通道 1 的谐频和测量
8	通道 2 的谐频和测量
9	通道 1 的推力位置测量
10	通道 2 的推力位置测量
11	通道 1 的 gSE 总量测量
12	通道 2 的 gSE 总量测量
13	通道 1 的偏心率测量
14	通道 2 的偏心率测量

实例属性

表 45 - 模拟量输入点对象类属性

属性 ID	访问规则	名称	数据类型	描述	语义
3	获取	Value	REAL		
4	获取	Status	BOOL	指示是否已出现故障或报警。	0 = 运行，无报警或故障 1 = 存在报警或故障情况。 **Value** 属性不代表实际的字段值。
8	获取	Value Data Type	USINT	确定 **Value** 的数据类型。	1 = REAL
122	获取 / 设置	Calibration Bias	REAL	添加到原始测量值的偏移量。	用于设置推力位置测量的 " 零点 "。
147	获取	Data Units	ENGUNIT	**Value** 属性的单位环境。	请参见 DeviceNet 技术参数卷 1 附录 K。

服务

表 46 - 模拟量输入点对象服务

服务代码	类 / 实例使用情况	名称	描述
$0E_h$	类 / 实例	Get_Attribute_Single	返回指定属性的内容。

参数对象 (类 ID $0F_H$)

参数对象提供连接标准动态测量模块配置数据的接口。本模块中使用了 51 个参数对象实例。

参数对象实例 1...4 和 7...37 用作设置数据类型为 EPATH 或 ENGUNIT 的配置参数的备用方法。参数对象实例 38 和 39 用作设置轮询连接的 Produced Connection Size 与 Produced Connection Path 属性的备用方法，因为这些属性难以通过连接对象直接获取 / 设置。请注意，存在活动的轮询连接时无法设置这些属性。

参数对象实例 5 和 6 用于设置谐频和测量的起始阶比。实例 40 和 41 用于设置各通道的测量模式。实例 42... 49 用于设置频段对象实例 1... 8 的频谱选项。实例 50 和 51 用于设置偏心率测量的更新速率。

类属性

表 47 - 参数对象类属性

属性 ID	访问规则	名称	数据类型	描述	语义
2	获取	Max Instance	UINT	该类中对象的最多实例数。	参数对象实例的总数。
8	获取	Parameter Class Descriptor	WORD	描述参数的各个位。	位 0 支持参数实例 位 1 支持全部属性 位 2 必须执行非易失性存储 位 3 参数以非易失性方式存储
9	获取	Config.Assembly Instance	UINT		设为 0

实例

该对象有 51 个实例

表 48 - 参数对象实例

实例	只读	名称	数据类型	有效值	默认值
1	否	Transducer 1 Sensitivity Units	USINT	0 = mil 1 = in/s 2 = g 3 = psi 4= V 5 = mm/s 6 = µm 7 = Pa 8 = mbar	0
2	否	Transducer 2 Sensitivity Units	USINT	（同上）	0

表 48 - 参数对象实例

实例	只读	名称	数据类型	有效值	默认值
3	否	Channel 1 Measurement Units	USINT	0 = mil 1 = in/s 2 = g 3 = psi 4= V 5 = mm/s 6 = µm 7 = Pa 8 = mbar	0
4	否	Channel 2 Measurement Units	USINT	（同上）	0
5	否	Starting Order for Channel 1Sum Harmonics meas.	USINT	0=1 1=2 2=3 3=4 4=5	3
6	否	Starting Order for Channel 2 Sum Harmonics measurement.	USINT	1…5	2
7	否	4-20 mA Output 1 Measurement Identifier	USINT	0 = CH 1 总量 1 = CH 2 总量 2 = CH 1 间隙电压 3 = CH 2 间隙电压 4 = CH 1 频段 1 5 = CH 2 频段 1 6 = CH 1 频段 2 7 = CH 2 频段 2 8 = CH 1 频段 3 9 = CH 2 频段 3 10 = CH 1 频段 4 11 = CH 2 频段 4 12 = 速度 13 = SMAX 幅值 14 = CH 1 1X 幅值 15 = CH 2 1X 幅值 16 = CH 1 2X 幅值 17 = CH 2 2X 幅值 18 = CH 1 3X 幅值 19 = CH 2 3X 幅值 20 = CH 1 非 1X 21 = CH 2 非 1X 22 = CH 1 谐频和 23 = CH 2 谐频和 29 = 加速度 30 = CH1 推力位置 31 = CH2 推力位置 32 = CH1 gSE 总量 33 = CH2 gSE 总量 34 = CH1 偏心率 35 = CH2 偏心率 36 = CH1 gSE 带通 37 = CH2 gSE 带通 38 = CH1 gSE 跟踪幅值 39 = CH2 gSE 跟踪幅值	0
8	否	4-20 mA Output 2 Measurement Identifier	USINT	（同上）	1

表 48 - 参数对象实例

实例	只读	名称	数据类型	有效值	默认值
9	否	Transducer 3 (Tachometer) Sensitivity Units	USINT	0 = mil 1 = in/s 2 = g 3 = psi 4= V 5 = mm/s 6 = µm 7 = Pa 8 = mbar	0
10	否	Alarm 1 Measurement ID	USINT	0 = CH 1 总量 1 = CH 2 总量 2 = CH 1 间隙电压 3 = CH 2 间隙电压 4 = CH 1 频段 1 5 = CH 2 频段 1 6 = CH 1 频段 2 7 = CH 2 频段 2 8 = CH 1 频段 3 9 = CH 2 频段 3 10 = CH 1 频段 4 11 = CH 2 频段 4 12 = 速度 13 = SMAX 幅值 14 = CH 1 1X 幅值 15 = CH 2 1X 幅值 16 = CH 1 2X 幅值 17 = CH 2 2X 幅值 18 = CH 1 3X 幅值 19 = CH 2 3X 幅值 20 = CH 1 非 1X 21 = CH 2 非 1X 22 = CH 1 谐频和 23 = CH 2 谐频和 24 = CH 1 1X 相位 25 = CH 2 1X 相位 26 = CH 1 2X 相位 27 = CH 2 2X 相位 28 = SMAX 相位 29 = 加速度 30 = CH 1 推力位置 31 = CH 2 推力位置 32 = CH 1 gSE 总量 33 = CH 2 gSE 总量 34 = CH 1 偏心率 35 = CH 2 偏心率 36 = CH 1 带通 37 = CH 2 带通 38 = CH 1 跟踪幅值 39 = CH 2 跟踪幅值 40 = CH 1 跟踪相位 41 = CH 2 跟踪相位	0
11	否	Alarm 2 Measurement ID	USINT	（同上）	1
12	否	Alarm 3 Measurement ID	USINT	（同上）	0
13	否	Alarm 4 Measurement ID	USINT	（同上）	1
14	否	Alarm 5 Measurement ID	USINT	（同上）	0

表 48 - 参数对象实例

实例	只读	名称	数据类型	有效值	默认值
15	否	Alarm 6 Measurement ID	USINT	（同上）	1
16	否	Alarm 7 Measurement ID(1)	USINT	（同上）	0
17	否	Alarm 8 Measurement ID(1)	USINT	（同上）	1
18	否	Alarm 9Measurement ID(1)	USINT	（同上）	0
19	否	Alarm 10Measurement ID(1)	USINT	（同上）	1
20	否	Alarm 11 Measurement ID(1)	USINT	（同上）	0
21	否	Alarm 12 Measurement ID(1)	USINT	（同上）	1
22	否	Alarm 13 Measurement ID(1)	USINT	（同上）	0
23	否	Alarm 14 Measurement ID(1)	USINT	（同上）	1
24	否	Alarm 15 Measurement ID(1)	USINT	（同上）	0
25	否	Alarm 16 Measurement ID(1)	USINT	（同上）	1
26	否	Relay 1 Alarm Identifier A	USINT	0 = 报警 1 1 = 报警 2 2 = 报警 3 3 = 报警 4 4 = 报警 5 5 = 报警 6 6 = 报警 7 7 = 报警 8 8 = 报警 9 9 = 报警 10 10 = 报警 11 11 = 报警 12 12 = 报警 13 13 = 报警 14 14 = 报警 15 15 = 报警 15	0
27	否	Relay 2 Alarm Identifier A	USINT	（同上）	0
28	否	Relay 3 Alarm Identifier A	USINT	（同上）	0
29	否	Relay 4 Alarm Identifier A	USINT	（同上）	0
30	否	Relay 5 Alarm Identifier A	USINT	（同上）	0
31	否	Relay 1 Alarm Identifier B	USINT	0 = 报警 1 1 = 报警 2 2 = 报警 3 3 = 报警 4 4 = 报警 5 5 = 报警 6 6 = 报警 7 7 = 报警 8 8 = 报警 9 9 = 报警 10 10 = 报警 11 11 = 报警 12 12 = 报警 13 13 = 报警 14 14 = 报警 15 15 = 报警 16	0
32	否	Relay 2 Alarm Identifier B	USINT	（同上）	0
33	否	Relay 3 Alarm Identifier B	USINT	（同上）	0
34	否	Relay 4 Alarm Identifier B	USINT	（同上）	0

表 48 - 参数对象实例

实例	只读	名称	数据类型	有效值	默认值
35	否	Relay 5 Alarm Identifier B	USINT	（同上）	0
36	是	Channel 1 Vector Measurement Speed Data Units	USINT	0 = CPM 1 = 阶比	0
37	是	Channel 2 Vector Measurement Speed Data Units	USINT	0 = CPM 1 = 阶比	0
38	否	Poll Connection Produced Connection Path(2)	USINT	101、199 （组件对象实例编号）	101
39	否	Poll Connection Produced Connection Size(2)	UINT	4…132	20
40	否	Channel 1 Measurement Mode	USINT	0 = 标准 1 = 推力位置 2 = 交替进行 gSE 测量 3 = 连续进行 gSE 测量 4 = 偏心率 5 = 带通 6 = 跟踪	0
41	否	Channel 2 Measurement Mode	USINT	（同上）	0
42	否	Band 1 Spectrum Option	USINT	0 = 标准频谱 1 = gSE 频谱	0
43	否	Band 2 Spectrum Option	USINT	（同上）	0
44	否	Band 3 Spectrum Option	USINT	（同上）	0
45	否	Band 4 Spectrum Option	USINT	（同上）	0
46	否	Band 5 Spectrum Option	USINT	（同上）	0
47	否	Band 6 Spectrum Option	USINT	（同上）	0
48	否	Band 7 Spectrum Option	USINT	（同上）	0
49	否	Band 8 Spectrum Option	USINT	（同上）	0
50	否	Eccentricity 1 Update Rate	USINT	1 – 255 秒	60
51	否	Eccentricity 2 Update Rate	USINT	1 – 255 秒	60

(1) 在 RSLogix 5000 软件中配置本模块时，报警 6-15 不可用。

(2) 与主站 / 扫描器建立轮询连接后，不能设置 Poll Connection Produced Connection Path 和 Poll Connection Produced Connection Size 参数。尝试设置将导致 " 对象状态冲突 " 错误 （错误代码 0xC）。这些参数实例比实际的连接对象属性稍灵活，这是因为可以在连接处于不存在状态时对其进行设置（在主站 / 扫描器分配连接之前）。

实例属性

表 49 - 参数对象实例属性

属性 ID	访问规则	名称	数据类型	描述	语义
1	设置	Parameter Value		实际参数值	有关各个实例的有效值列表，请参见表 48。
2	获取	Link Path Size	USINT	链接路径的大小	0 （这些参数实例并不直接链接到其它对象属性。）

表 49 - 参数对象实例属性

属性 ID	访问规则	名称	数据类型	描述	语义
3	获取	Link Path	由 DeviceNet 路径组成的数组	到参数值对应的对象的 DeviceNet 路径。	
		Segment Type/Port	BYTE	有关格式信息，请参见 DeviceNet 技术参数卷 1 附录 I。	
		Segment Address		有关格式信息，请参见 DeviceNet 技术参数卷 1 附录 I。	
4	获取	Descriptor	WORD	参数说明	位 0 = 支持可设置路径 位 1 = 支持枚举字符串 位 2 = 支持标定 位 3 = 支持标定链接 位 4 = 只读 位 5 = 监测 位 6 = 扩展精度标定
5	获取	Data Type	EPATH	数据类型代码	请参见 DeviceNet 技术参数卷 1 附录 J， J-6 节。
6	获取	Data Size	USINT	参数值中的字节数。	

服务

表 50 - 参数对象服务

服务代码	类 / 实例使用情况	名称	描述
$0E_h$	类 / 实例	Get_Attribute_Single	返回指定属性的内容。
10_h	类	Set_Attribute_Single	设置指定属性的内容。 (1)

(1) 仅当设备处于程序模式下时才能设置这些属性。有关详细信息，请参见设备模式对象的说明。

确认处理对象（类 ID 2BH）

确认处理对象用于管理消息确认的接收。该对象与设备中的消息生产应用对象进行通信。确认处理对象会通知生产应用有关确认接收、确认超时和生产重试限制的错误。

类属性

确认处理对象没有类属性。

实例

一个模块只有一个确认处理对象实例（实例 1）。该实例与连接对象的实例 4 关联，即与更高级别主站之间的从站 COS 连接。

实例属性

表 51 - 确认处理对象实例属性

属性 ID	访问规则	名称	数据类型	默认值
1	获取 / 设置	Acknowledge Timer	UINT	16 ms
2	获取 / 设置	Retry Limit	USINT	1
3	获取	COS Producing Connection Instance	UINT	4

服务

表 52 - 确认处理对象服务

服务代码	类 / 实例使用情况	名称
$0E_h$	实例	Get_Attribute_Single
10_h	实例	Set_Attribute_Single

报警对象 (类 ID 31DH)

报警对象模式是一个二阶 （警告和危险级别）报警。

类属性

表 53 - 报警对象类属性

属性 ID	访问规则	名称	数据类型	描述	语义
1	获取	Revision	USINT	使用对象的版本。	2（指示 **Threshold Multiplier** 的数据类型为 REAL 而非 USINT）

实例

该对象有 16 个实例。

实例属性

表 54 - 报警对象实例属性

属性 ID	访问规则	名称	数据类型	描述	语义
3	获取	Alarm Status	3 位	报警的当前状态。	0 = 正常 1 = 警告 （报警） 2 = 危险 （关闭） 3 = 解除报警 4 = Xdcr 故障 5 = 模块故障 6 = 转速表故障
4	获取 / 设置	Alarm Enable	BOOL	指示是否启用该报警对象。	0 = 禁用 1 = 启用
5	获取	Type	USINT	报警类型	0 = 幅值 1 = 矢量
6	获取	Threshold Units	USINT	指示是否以测量单位指定阈值和死区值。不适用于矢量报警。	设为 1 1 = 测量单位

表 54 - 报警对象实例属性

属性 ID	访问规则	名称	数据类型	描述	语义
7	获取 / 设置	AlarmCondition	USINT	指示阈值哪侧存在报警和危险情况。不适用于矢量报警。	0 = 大于 1 = 小于 2 = 范围内 3 = 范围外
8	获取 / 设置	AlarmHAlertLimit	REAL	报警处于警告状态时的阈值。（对于范围条件，此为阈值上限。）	
9	获取 / 设置	AlarmHDangerLimit	REAL	报警处于危险状态时的阈值。（对于范围条件，此为阈值上限。）	
10	获取 / 设置	AlarmLAlertLimit	REAL	范围条件类型的报警处于警告状态时的阈值下限。	
11	获取 / 设置	AlarmLDangerLimit	REAL	范围条件类型的报警处于危险状态时的阈值下限。	
12	获取 / 设置	AlarmDeadband	REAL	为了清除报警而要求值在阈值安全侧的恢复量。	
13	获取 / 设置	AlarmLimitMultiply (Setpoint Multiplier)	REAL	指示调用设定值倍乘功能时要如何调整阈值。	0 = 解除报警 > 0 = 用阈值乘以该值
14	获取 / 设置	AlarmLimitMultiplyPeriod	UINT	接收启动信号之后应用阈值 （设定值）倍乘的时间。	秒
15	获取 / 设置	AlarmSpeedRangeEn	BOOL	指示是否仅在某一机器速度范围内启用该报警。	0 = 无速度范围 （总是启用报警） 1 = 速度范围 （仅在速度范围内启用报警）
16	获取 / 设置	AlarmSpeedHLimit	REAL	指示已启用报警的机器速度范围的阈值上限 （速度大于该值时禁用报警）。	CPM （必须大于 **AlarmSpeedLLimit**）
17	获取 / 设置	AlarmSpeedLLimit	REAL	指示已启用报警的机器速度范围的阈值下限 （速度小于该值时禁用报警）。	CPM （必须小于 **AlarmSpeedHLimit**）
18	获取 / 设置	Name	STRING2	用来标识该报警的名称。	
19	获取 / 设置	Measurement Identifier	EPATH	标识应用该报警的测量对象。	请参见参数对象实例 10…25。请参见第 109 页上的表 48。
21	获取 / 设置	Detection Delay	UINT	测量值超出阈值后到发出警告或危险状态指示前的这段时间。	0…65,530 ms

服务

表 55 - 报警对象服务

服务代码	类 / 实例使用情况	名称	描述
$0E_h$	实例	Get_Attribute_Single	返回单个属性。
10_h	实例	Set_Attribute_Single	设置单个属性。[1]

[1] 仅当设备处于程序模式下时才能设置这些属性。有关详细信息，请参见设备模式对象的说明。

频段测量对象（类 ID 31E$_H$）

频段测量对象用于建立较窄频率范围内的信号的振幅测量模型。

类属性

频段测量对象没有类属性。

实例

该对象有 10 个实例。实例 1 到 8 都是根据频谱数据进行的频段测量。实例 9 和 10 是在带通滤波器测量模式下进行的带通测量。

表 56 - 频段测量对象实例

实例	描述
1	通道 1 频段测量 #1
2	通道 2 频段测量 #1
3	通道 1 频段测量 #2
4	通道 2 频段测量 #2
5	通道 1 频段测量 #3
6	通道 2 频段测量 #3
7	通道 1 频段测量 #4
8	通道 2 频段测量 #4
9	通道 1 带通测量
10	通道 2 带通测量

实例属性

表 57 - 频段测量对象实例属性

属性 ID	访问规则	名称	数据类型	描述	语义
3	获取	Band Value	REAL	测量得到的频段值。	请参见 **Data Units**
4	获取	Status	BOOL	指示是否已出现故障或报警。	0 = 运行，无报警或故障 1 = 存在报警或故障情况，**Band Value** 属性不代表实际的字段值。
5	获取	Data Units	ENGUNIT	**Band Value** 属性的单位环境。	该属性为只读形式。它根据与通道对象实例相关的 **Output Data Units** 属性进行设置。请参见第 118 页。
6	获取 / 设置	Measurement	USINT	生成 **Band Value** 所执行的测量 （或计算）。	0 = RSS 1 = 峰值
7	获取 / 设置	Minimum Frequency	REAL	频段测量中包括的最小频率。	
8	获取 / 设置	Maximum Frequency	REAL	频段测量中包括的最大频率。	Maximum Frequency 必须大于或等于 **Minimum Frequency**。
9	获取 / 设置	Frequency Units	USINT	**Minimum Frequency** 和 **Maximum Frequency** 的单位。	0 = Hz 1 = 阶比

服务

表 58 - 频段测量对象服务

服务代码	类 / 实例使用情况	名称	描述
$0E_h$	实例	Get_Attribute_Single	返回单个属性。
10_h	实例	Set_Attribute_Single	设置单个属性。[1]

[1] 仅当设备处于程序模式下时才能设置这些属性。有关详细信息，请参见设备模式对象的说明。

通道对象 (类 ID $31F_H$)

通道对象用于建立在执行特定测量之前对输入信号执行的前端处理的模型。该处理通常包括增益、滤波和 / 或积分。

通道属性

通道对象没有类属性。

实例

该对象有四个实例。实例 1 和 2 分别对应标准通道 1 和 2。实例 3 和 4 分别对应 gSE 通道 1 和 2。

实例属性

表 59 - 通道对象实例属性

属性 ID	访问规则	名称	数据类型	描述	语义
3	获取 / 设置	Output Data Units	ENGUNIT	由在通道中执行的信号处理生成的信号的数据单位。	请参见 DeviceNet 技术参数卷 1 附录 K。另请参见参数对象实例 3 和 4。 有效值： g = 1504_h in/sec = $2B07_h$ mil = 0800_h psi = 1300_h volt = $2D00_h$ mm/s = 0900_h µm = 2204_h Pa = 1309_h mbar = 1308_h 该设置与关联传感器的 **Sensitivity Units** 和通道中执行的 **Level of Integration** 直接相关。
4	获取	Integration Level of Integration	USINT	对信号执行的积分级别。	0 = 无 1 = 一次

表 59 - 通道对象实例属性

属性 ID	访问规则	名称	数据类型	描述	语义
5	获取 / 设置	Low Cutoff Frequency	USINT	有效高通滤波器 （低频率角）选项。	0 = 极低 (0.2 Hz) 1 = 低 (1 Hz) 2 = 中 (5 Hz) 3 = 高 (10 Hz) 4 = 极高 (40 Hz) 请参见属性 100…104。
6	获取 / 设置	Synchronous	BOOL	指示该通道是否为整周期的转速表信号。	0 = 非整周期 1 = 整周期
7	获取 / 设置	Internal Gear Teeth	UINT	关注轴上的轮齿数。	选择整周期操作但关注轴与用作转速表源的轴之间存在已知速度差异时，使用 **Internal/ External Gear Teeth** 值。
8	获取 / 设置	External Gear Teeth	UINT	用作转速表源的轴上的轮齿数。	
9	获取 / 设置	Name	STRING2	用来标识该通道的名称。	
10	获取 / 设置	Full Scale	REAL	通道可处理的最大信号。	根据第 118 页上的 Output Data Units 属性进行设置。 将 Full Scale 设置为较大值时，通道可以处理较大输入信号而不会出现饱和或削波。将 Full Scale 设置为较小值时，能够以较高精度对信号进行测量。
100	获取	Very Low HPF Corner Frequency	REAL	属性 5 **Low Cutoff Frequency** 选择 " 极低 " 选项时的频率，以赫兹为单位。	Hz
101	获取	Low HPF Corner Frequency	REAL	属性 5 **Low Cutoff Frequency** 选择 " 低 " 选项时的频率，以赫兹为单位。	Hz
102	获取	Medium HPF Corner Frequency	REAL	属性 5 **Low Cutoff Frequency** 选择 " 中 " （低频率角）选项时的频率，以赫兹为单位。	Hz
103	获取	High HPF Corner Frequency	REAL	属性 5 **Low Cutoff Frequency** 选择 " 高 " 选项时的频率，以赫兹为单位。	Hz
104	获取	Very High HPF Corner Frequency	REAL	属性 5 **Low Cutoff Frequency** 选择 " 极高 " 选项时的频率，以赫兹为单位。	Hz
105	获取	Channel Alarm Status	USINT	针对该通道配置的报警的汇总。	0 = 正常 1 = 警告 （报警） 2 = 危险 （关闭） 3 = 解除报警

服务

表 60 - 通道对象服务

服务代码	类 / 实例使用情况	名称	描述
$0E_h$	实例	Get_Attribute_Single	返回单个属性。
10_h	实例	Set_Attribute_Single	设置单个属性。 (1)

(1) 仅当设备处于程序模式下时才能设置这些属性。有关详细信息，请参见设备模式对象的说明。

设备模式对象（类 ID 320_H）

设备模式对象用于控制对模块中配置参数的访问。该对象的设备模式属性必须处于程序模式下才能对模块的配置参数进行设置（请参见“服务”）。在设备模式为运行时尝试设置配置参数将返回错误。请注意，本模块是在运行模式而非程序模式下采集测量值。

类属性

设备模式对象没有类属性。

实例属性

表 **61** - 设备模式对象实例属性

属性 ID	访问规则	名称	数据类型	描述	语义
3	获取 / 设置	Device Mode	UINT	模块的工作模式。	0 = 上电 1 = 运行 2 = 程序
199	设置	Backdoor Service	USINT	设置该属性等效于请求指定服务。	设置为以下任一值即可执行指定服务： 05_h = 复位 09_h = 删除 15_h = 恢复 16_h = 保存

将 **Device Mode** 属性设置为 1 （运行）等效于执行 **Start** 服务。
将 **Device Mode** 属性设置为 2 （程序）等效于执行 **Stop** 服务。

服务

表 **62** - 设备模式对象服务

服务代码	类 / 实例使用情况	名称	描述
$0E_h$	实例	Get_Attribute_Single	返回单个属性的值。
10_h	实例	Set_Attribute_Single	设置单个属性的值。
07_h	实例	Stop	从 “ 运行 ” 状态转换为 “ 程序 ” 状态。
06_h	实例	Start	验证设备配置设置，如果正确则转换到 “ 运行 ” 状态。
05_h	实例	Reset	转换到 “ 上电 ” 状态。加载非易失性配置，并在恢复已保存的配置后转换到 “ 运行 ” 状态。
16_h	实例	Save	根据需要，验证设备配置设置并将其保存到非易失性内存中。
09_h	实例	Delete	从非易失性内存中删除已保存的配置。
15_h	实例	Restore	从非易失性内存中加载已保存的配置或出厂默认配置。

总量测量对象（类 ID 322_H）

总量测量对象用于建立较宽频率范围内的信号的振幅测量模型。

类属性

总量测量对象没有类属性。

实例

该对象有两个实例。

实例属性

表 63 - 总量测量对象实例属性

属性 ID	访问规则	名称	数据类型	描述	语义
3	获取	Overall Value	REAL	测量值	总量测量对象对输入信号执行的测量的输出值。由 **Measurement** 指定的测量过程的结果会转换为 **Data Units** 所指定的单位，进而生成总量值。
4	获取	Status	BOOL	指示是否已出现故障或报警。	0 = 运行，无报警或故障。 1 = 存在报警或故障情况。 **Overall Value** 属性不代表实际的字段值。
5	获取	Data Units	ENGUNIT	**Overall Value** 属性的单位环境。	该设置由通道对象的 **Output Data Units** 属性决定 （请参见 第 118 页）。
6	获取 / 设置	Measurement	USINT	生成 **Overall Value** 所执行的测量（或计算）。	0 = RMS 1 = RMS 峰值 2 = RMS 峰 - 峰值 3 = 峰值 4 = 峰 - 峰值 5…255 保留
7	获取	Time Constant	REAL	与输出平滑滤波器 （针对有效值和直流表）或峰值表的衰减率相关的检测时间常数。	该设置基于 **Low Frequency Cutoff**（通道对象）和 **Measurement**（属性 6）。 如果将 **Measurement** 设为 3 或 4，则 Overall Time Constant 为 1.5 秒。 如果将 **Measurement** 设置为 0、1 或 2，则时间常量如下表所示。 **低截止频率** / **总量时间常数** 0.2 Hz / 0.8 1 Hz / 0.16 5 Hz / 0.045 10 Hz / 0.045 40 Hz / 0.045
8	获取	Damping Factor	REAL	与有效值和直流表的输出平滑滤波器相关的阻尼因数 （不用于峰值表）。	1.0
9	获取 / 设置	Overall Filter	USINT	执行测量前应用到输入信号的总量滤波器类型。	0 = 无 1 = 低通滤波器 2…255 保留
10	获取 / 设置	Low Pass Corner Frequency	UINT	低通滤波器的转角频率。	100…20,000 Hz

服务

表 64 - 总量测量对象服务

服务代码	类 / 实例使用情况	名称	描述
$0E_h$	实例	Get_Attribute_Single	返回单个属性。
10_h	实例	Set_Attribute_Single	设置单个属性。[1]

[1] 仅当设备处于程序模式下时才能设置这些属性。有关详细信息，请参见设备模式对象的说明。

继电器对象 (类ID 323_H)

继电器对象用于建立继电器 （实际或虚拟）模型。可根据一个或多个报警的状态激活或禁用继电器。

类属性

表 65 - 继电器对象类属性

属性 ID	访问规则	名称	数据类型	描述	语义
3	获取	Number of Instances	UINT	该类中的实例数。	5
100	设置	Reset All	USINT	设置该属性等效于执行类复位服务	Reset All 属性可用于通过 Set_Attribute_Single 服务执行类级别复位服务。将该属性设为任意值即等效于执行类级别复位服务。读取 Reset All 属性时总是返回零。

实例

该对象有一个实例。实例 1 是与模块上的继电器状态指示灯相对应的虚拟继电器。

重要信息　在 RSLogix 5000 软件中配置本模块时，实例 2…5 不可用。

实例属性

表 66 - 继电器对象实例属性

属性 ID	访问规则	名称	数据类型	描述	语义
3	获取	Relay Status	BOOL	继电器的当前状态。	0 = 关闭 1 = 开启
4	获取 / 设置	Relay Enable	BOOL	指示是否启用该继电器对象。	0 = 禁用 1 = 启用
5	获取 / 设置	Latch Enable	BOOL	指示该继电器是否锁定 （需要使用复位命令取消激活）。	0 = 非锁定 1 = 锁定
6	获取 / 设置	Failsafe Enable	BOOL	指示该继电器是否为常励磁继电器（掉电时激活）。	0 = 非故障安全 （非常励磁） 1 = 故障安全 （常励磁）
7	获取 / 设置	Delay	UINT	激活继电器之前表决逻辑必须持续为真的时间段。	0…65,535 毫秒
8	获取 / 设置	Name	STRING2	用来标识继电器的名称。	最多 18 个字符

表 66 - 继电器对象实例属性

属性 ID	访问规则	名称	数据类型	描述	语义
9	获取 / 设置	Alarm Level	BYTE	指定哪个报警状态值导致继电器激活。	0 = 正常 1 = 警告 2 = 危险 3 = 解除报警 4 = Xdcr 故障 5 = 模块故障 6 = 转速表故障
10	获取 / 设置	Alarm Identifier A	EPATH	标识继电器监测到的第一个报警状态。	请参见参数对象实例 26…30。
11	获取 / 设置	Alarm Identifier B	EPATH	标识继电器监测到的第二个报警状态。	请参见参数对象实例 31…35。 请参见第 109 页上的表 48。
12	获取 / 设置	Logic	USINT	指示为了激活继电器，必须具有 **Alarm Level** 所指定状态值的关联报警的个数。	0 = 忽略 **Alarm Identifier B** 并根据 **Alarm Identifier A** 的状态激活继电器。 1 = 当 **Alarm Identifier A** 或 **Alarm Identifier B** 与 **Alarm Level** 指定的任一状态匹配时激活继电器。 2 = 当 **Alarm Identifier A** 和 **Alarm Identifier B** 同时与 **Alarm Level** 指定的任一状态匹配时激活继电器。
14	获取	Relay Installed	BOOL	指示是否存在与此实例关联的实际继电器。	0 = 未安装 1 = 已安装
15	获取 / 设置	Idle Hold	USINT	重新组态期间保持继电器状态。	0 = 模块处于程序模式时禁用继电器。 1 = 模块处于程序模式时继电器保持上一状态。

服务

表 67 - 继电器对象服务

服务代码	类 / 实例使用情况	名称	描述
05_h	类 / 实例	Reset	复位锁定的继电器。
$0E_h$	类 / 实例	Get_Attribute_Single	返回单个属性。
10_h	类 / 实例	Set_Attribute_Single	设置单个属性。 (1)

(1) 仅当设备处于程序模式下时才能设置这些属性。有关详细信息，请参见设备模式对象的说明。

频谱波形测量对象（类 ID 324_H）

频谱 / 波形测量对象用于建立频谱和波形测量模型。

请求波形或频谱数据的第一个字节时，模块会将最近采样的活动测量复制到暂存缓冲区中进行保存，直到将全部测量上传到主机或发出新的第一字节请求为止。如果测量模式为整周期，并且通道具有相同的阶比数和线数，则请求通道 0 数据的第一个字节时，模块会将通道 0 和通道 1 的同步测量复制到该暂存缓冲区中。

类属性

频谱 / 波形测量对象没有类属性。

实例

该对象有四个实例。实例 1 和 2 分别是通道 1 和 2 的标准频谱（和波形）。实例 3 和 4 分别是通道 1 和 2 的 gSE 频谱。实例 3 和 4 仅支持 gSE 频谱，不支持波形。另外，实例 3 和 4 也不支持复数数据格式。

实例属性

表 **68** - 频谱波形测量对象实例属性

属性 ID	访问规则	名称	数据类型	描述	语义
3	获取	Status	BOOL	指示是否已出现故障或报警。	0 = 运行，无报警或故障。 1 = 存在报警或故障情况。 Spectrum 和 Waveform 数据不代表实际的字段值。
4	获取	Data Units	ENGUNIT	**Data** 属性的单位环境。	该设置由通道对象的 **Output Data Units** 属性决定 （请参见第 118 页）。
5	获取	Domain	USINT	测量频谱和波形时采用的域。	0 = 频率 / 时间 1 = 阶比 / 位置
6	获取 / 设置	FMAX	REAL	频谱数据的最大频率或阶比。	**Domain** = 0 时为 0…20,000 Hz。可针对多个预先确定的 FMAX 设置生成频谱数据。如果不支持所选值，将为频谱数据使用下一个较大的受支持 FMAX 值。 **Domain** = 1 时为 4…40 阶。线数值必须能被 FMAX 值整除，否则将在执行设备模式对象的启动和保存服务期间返回 " 无效设备组态 " 错误。
7	获取 / 设置	Number of Spectrum Lines	UDINT	频谱数据中的线数或单元数。	100、 200、 400、 800 或 1600
8	获取 / 设置	Window Type	USINT	计算频谱之前应用到波形数据的窗口函数。	0 = 矩形 1 = 汉明 2 = 汉宁 3 = 平顶 4 = 凯塞贝塞尔
9	获取 / 设置	Period	REAL	波形周期。	**Domain** = 0 时为秒数。 **Domain** = 1 时为周期数。
10	获取	Number of Waveform Points	UDINT	波形数据中的点数。	256、 512、 1024、 2048 或 4096

表 68 - 频谱波形测量对象实例属性

属性 ID	访问规则	名称	数据类型	描述	语义
11	获取	Overlap	USINT	用来计算频谱的波形数据集所应用的重叠百分比。	仅支持 0%。
12	获取 / 设置	Data Format	USINT	频谱数据的格式。	0 = 复数数据 1 = 幅值数据
13	获取	Average Type	USINT	所执行求平均值计算的类型。	0 = 非整周期 （频谱） 1 = 整周期 （波形） 由通道对象的 **Synchronous** 属性决定。 设为非整周期时，通过计算连续频谱测量的总平均值来生成 **Spectrum** 数据。 设为整周期时，通过计算整周期波形的总平均值来生成 **Waveform** 数据，并根据平均波形生成 **Spectrum** 数据。需要使用类似转速表触发源这样的装置来获取整周期波形。
14	获取 / 设置	Number of Averages	UINT	要加入到平均计算中的独立数据集的数量。	0 = 无效 1 = 不计算平均值 > 1 = 计算平均值
15	获取 / 设置	Storage Option	BYTE	确定出现存储触发事件时必须存储的内容。	1 = 存储波形 2 = 存储频谱
16	获取	Storage Timestamp	LTIME	记录所存储数据的时间戳。	64 位微秒计数器值。

服务

表 69 - 频谱波形测量对象服务

服务代码	类 / 实例使用情况	名称	描述
$0E_h$	实例	Get_Attribute_Single	返回单个属性。
10_h	实例	Set_Attribute_Single	设置单个属性。 (1)
$4B_h$	实例	Get_Spectrum_Chunk	上传部分当前频谱数据。
$4C_h$	实例	Get_Waveform_Chunk	上传部分当前波形数据。

(1) 仅当设备处于程序模式下时才能设置这些属性。有关详细信息，请参见设备模式对象的说明。

Get_Spectrum_Chunk/Get_Waveform_Chunk

这些服务会返回各自的部分数据结构。频谱和波形数据结构很可能因为过大而无法在网络中通过一条消息进行传送。这些服务使数据结构能够在网络中以一小部分进行传送，因此不需要过大的显式消息缓冲区。

频谱数据结构包含一个值数组，将这些值组织起来后即为频谱 / 波形测量对象对输入信号所执行频谱测量的输出。频谱数据结构的大小和数据数组的格式取决于 **Data Format** 属性。在所有情况下，频谱数据数组值都进行了规一化，而且必须转换为浮点型才能获取真实值。

表 70 - 频谱数据结构

结构中的字节 (DWORD) 偏移量	结构成员	数据类型	描述
0 (0)	谱线数	UDINT	频谱数据中的线数或单元数。该值必须与 **Number of Spectrum Lines** 属性设置相等。它在该结构中的作用是协助确定结构大小。
4 (1)	FMAX	REAL	频谱数据的最大频率或阶比。 它是频谱数据的实际 FMAX，可能与 **FMAX** 属性设置有所不同。
8 (2)	振幅基准	REAL	归一化因数 该因数用于将规一化数组数据转换为浮点值。
12 (3)	规一化值数组	INT 或 UINT 数组	规一化频谱数据点 必须使用振幅基准值将这些值转换为浮点值。 **Data Format** 属性决定这些值为 INT 还是 UINT 类型，同时还决定必须采用何种转换。

以 DWORD 形式表示的频谱数据结构的总大小为：

- 对于幅值数据格式：3 + (**谱线数** / 2)
- 对于复数数据格式：3 + (**谱线数**)

数据格式为幅值数据时，**Normalized Value Array** 为 UINT 数组 （介于 0 至 65535 之间的 16 位无符号整数）。频谱数据数组中的 UINT 数据个数等于**谱线数**。要将规一化频谱数据转换为浮点值，请使用以下等式：

$$\text{浮点数据}_n = \text{振幅基准} \frac{\text{规一化数据}_n}{65536}$$

其中，**浮点数据 $_n$** 指第 n 个频谱单元的值，且 $0 \le n \le$ **谱线数**。

数据格式为实数数据时，**浮点数据**值表示振幅值。数据格式为幂数据时，**浮点数据**值表示幂值。

数据格式为复数数据时，规一化值数组为 INT 数组 （介于 -32,768 至 32,767 之间的 16 位带符号整数）。每个频谱单元的数组中有两个 INT 值 （实数值和虚数值）（数组大小为谱线数的两倍）。要将规一化频谱数据转换为实数和虚数值，请使用以下等式：

$$\text{实数数据}_n = \text{振幅基准} \frac{\text{规一化数据}_{2n}}{32768}$$

$$\text{虚数数据}_n = \text{振幅基准} \frac{\text{规一化数据}_{(2n+1)}}{32768}$$

其中，**实数数据 n** 和**虚数数据 n** 指第 n 个频谱单元的实数值和虚数值，且 0 ≤ n ≤ **谱线数**。

使用以下等式将**实数数据**和**虚数数据**值转换为幅值和相位值：

$$\text{幅值数据}_n = \sqrt{\text{实数数据}_n^{\,2} + \text{虚数数据}_n^{\,2}}$$

$$\text{相位数据}_n = \arctan\left(\frac{\text{虚数数据}_n}{\text{实数数据}_n}\right)$$

波形数据结构包含一个值数组，将这些值组织起来后即为频谱 / 波形测量对象对输入信号所执行采样的输出组合。波形数据数组值都进行了规一化，且必须转换为浮点型才能获取真实值。

表 71 - 波形数据结构

结构中的字节 (DWORD) 偏移量	结构成员	数据类型	
0 (0)	波形点数	UDINT	波形数据中的点数。该值必须与 **Number of Waveform Points** 属性设置相等。它在该结构中的作用是协助确定结构大小。
4 (1)	周期	REAL	波形周期。 它是波形的实际周期，可能与 **Period** 属性设置有所不同。
8 (2)	振幅基准	REAL	归一化因数 该因数用于将规一化数组数据转换为浮点值。
12 (3)	规一化值数组	INT 数组	规一化波形数据点 必须使用振幅基准值将这些值转换为浮点值。

以 DWORD 形式表示的波形数据结构的总大小为 3 + (**波形点数** /2)。

波形数据是 INT 数组 （介于 -32768 至 32767 之间的 16 位带符号整数）。波形数据数组中的 INT 个数等于**波形点数**。要将规一化波形数据转换为浮点值，请使用以下等式：

$$\text{浮点数据}_n = \text{振幅基准} \quad \frac{\text{规一化数据}_n}{32768}$$

其中，**浮点数据 n** 指第 n 个波形点的值，且 0 ≤ n ≤ **波形点数**。

Get_Spectrum_Chunk 和 Get_Waveform_Chunk 服务使用的请求和响应参数相同。

表 72 - Get_Spectrum_Chunk/Get_Waveform_Chunk 请求参数

名称	数据类型	请求参数说明	值语义
Initial DWORD Offset	UINT	要返回的数据结构中第一个 32 位值的偏移量。	0 <= 偏移量 < 以 DWORD 形式表示的数据结构大小。 例如： 偏移量 = 0 代表字节 0…3 （线数或点数值） 偏移量 = 1 代表字节 4…7 （FMAX 值或周期值） 偏移量 = 2 代表字节 8…11 （振幅基准值） 偏移量 = 3 代表字节 12…15 （第一对规一化值） 偏移量 = 4 代表字节 16…19 （第二对规一化值） ….
Number of DWORDs	USINT	要返回的数据结构中包含的 32 位值的数量。	该值必须足够小，以适应显式消息缓冲区的大小。缓冲区的容量可能小于数据结构的总大小，因此需要多次调用该服务来获取整个数据结构。

表 73 - Get_Spectrum_Chunk/Get_Waveform_Chunk 响应参数

名称	数据类型	响应参数说明	值语义
Number of DWORDs	USINT	响应的数据块数组中实际返回的 32 位值的数量。（可以小于请求的 DWORD 数。）	如果返回的 DWORD 比请求的少，则说明已到达数据结构末端 （请求超出数组末端）。
Data Chunk	DWORD 数组	数据结构的请求部分。	

速度测量对象（类 ID 325$_H$）

速度测量对象用于建立转速表信号的速度测量模型。

类属性

速度测量对象没有类属性。

实例属性

表 74 - 速度测量对象实例属性

属性 ID	访问规则	名称	数据类型	描述	语义
3	获取	Speed Value	REAL	测量得到的速度值。	CPM
4	获取	Status	BOOL	指示是否已出现故障或报警。	0 = 运行，无报警或故障。 1 = 存在报警或故障情况。 **Speed Value** 属性不代表实际的字段值。
5	获取	Maximum Speed	REAL	最近一次复位以来测得的最大（峰值）速度值。	CPM
12	获取 / 设置	Time Constant	UINT	用于求 **Speed Value** 的指数平均值的时间常数值 （低通滤波器 / 输出平滑滤波器）。	毫秒
13	获取	Acceleration	REAL	**Speed Value** 的变化率。	CPM/ 分
14	获取 / 设置	Measurement Response	USINT	确定速度测量对变化的响应速度。例如，将该属性设为 1 时表示稳定时间为 220 毫秒。也就是说会求四分之一秒内的速度平均值，报告值将在机器速度改变后的 220 毫秒左右达到新稳态值的 90%。	请参见下表。 测量响应 / 稳定时间 / 时间常数 0 / 2640 ms / 1200 ms 1 / 220 ms / 100 ms 2 / 22 ms / 10 ms

服务

表 **75** - 速度测量对象服务

服务代码	类 / 实例使用情况	名称	描述
05_h	实例	Reset	将最大 （峰值）速度清零。
$0E_h$	实例	Get_Attribute_Single	返回单个属性。
10_h	实例	Set_Attribute_Single	设置单个属性。 (1)

(1) 仅当设备处于程序模式下时才能设置这些属性。有关详细信息，请参见设备模式对象的说明。

测量参数

表 **76** - 推力位置测量参数

参数名称	描述	值 / 注释
Target Angle	设置轴和目标表面之间的夹角。目标表面随轴移动。传感器垂直于目标表面安装。	度
Upscale	设置目标相对于传感器的运动，即实际位移。	选项： • Away • Towards
Calibration Offset （仅限 XM 串口）	输入当前传感器直流偏压读数的位置。	mil
Calibration Bias	设置零位置或绿色位置。零位置是正常运行位置。设置零位置将补偿静态间隙。该操作可使模块只显示零位置附近的位移。 使用下方公式中的一个计算标定偏置电压。使用的公式取决于 **Upscale** 设置以及 **Fault High** 和 **Fault Low** 是否都小于或等于零 (0)。 **Upscale** 设为 “Towards” 时的公式 标定偏置电压 = 传感器直流偏压 + (灵敏度 x 标定偏移量) x sin(目标角度) **Upscale** 设为 “Away” 时的公式 标定偏置电压 = 传感器直流偏压 - (灵敏度 x 标定偏移量) x sin(目标角度) 如果 **Fault High** 和 **Fault Low** 都小于或等于 0，使用以下公式之一： **Upscale** 设为 “Towards” 时的公式 标定偏置电压 = 传感器直流偏压 - (灵敏度 x 标定偏移量) x sin(目标角度) **Upscale** 设为 “Away” 时的公式 标定偏置电压 = 传感器直流偏压 + (灵敏度 x 标定偏移量) x sin(目标角度)	V **重要事项：**进行任何调整前，都请与制造商核实运行时的推力位置和可接受的容差。
Calculate Bias （仅限 XM 串口）	自动计算 **Calibration Bias** 值。	

转速表通道对象（类 ID 326_H）

转速表通道对象用于建立在执行特定测量之前对转速表信号执行的前端处理的模型。

类属性

转速表通道对象没有类属性。

实例属性

表 77 - 转速表通道对象实例属性

属性 ID	访问规则	名称	数据类型	描述	语义
3	获取 / 设置	Number of Pulses per Revolution	UINT	轴每转一圈的信号脉冲数 （例如轮齿数）。	0 = 转速表已禁用 > 0 = 转速表已启用
4	获取 / 设置	Auto Trigger	BOOL	指示是否根据信号自动确定触发电平。	0 = 使用指定的触发电平、触发斜率和滞值 1 = 自动确定触发电平和触发沿，使用指定的滞值
5	获取 / 设置	Trigger Level	REAL	用作触发的信号电平。	V
6	获取 / 设置	Trigger Slope	USINT	在与阈值相交处用作触发信号的信号沿。	0 = 上升沿 1 = 下降沿
7	获取 / 设置	Trigger Hysteresis	REAL	距触发电平的滞值量。	在**自动触发**模式下，该值是峰 - 峰值输入信号的百分比，范围为 0 至 50%。在**手动触发**模式下，该值为电压电平 （用阈值电压加上或减去滞后电压即可得到滞值范围）。
8	获取 / 设置	Name	STRING2	用来标识该通道的名称。	最多 18 个字符
10	获取 / 设置	Fault Time-out	USINT	在 **Zero Pulse Fault Inhibit** 未设置为 1 的情况下，指示转速表出现故障前的无脉冲秒数。	1…64 秒
11	获取 / 设置	Zero Pulse Fault Inhibit	BOOL	缺少转速表脉冲不会导致转速表故障。	0 = 缺少转速表脉冲会造成转速表故障 1 = 缺少转速表脉冲不会造成转速表故障

服务

表 78 - 转速表通道对象服务

服务代码	类 / 实例使用情况	名称	描述
$0E_h$	实例	Get_Attribute_Single	返回单个属性。
10_h	实例	Set_Attribute_Single	设置单个属性。 (1)

(1) 仅当设备处于程序模式下时才能设置这些属性。有关详细信息，请参见设备模式对象的说明。

传感器对象（类 ID 328_H）

传感器对象用于建立传感器模型。

类属性

传感器对象没有类属性。

实例

该对象有三个实例。

表 **79** - 频段测量对象实例

实例	描述
1	振动通道 0
2	振动通道 1
3	转速表通道

实例属性

表 **80** - 传感器对象实例属性

属性 ID	访问规则	名称	数据类型	描述	语义
3	获取	DC Bias	REAL	以伏特为单位测量得到的传感器信号的平均直流偏压。	V
4	获取	Status	BOOL	指示是否存在传感器故障 （测量得到的直流偏压超出 **Fault High** 和 **Fault Low** 指定的范围）。	0 = 无故障 1 = 存在传感器故障
5	获取 / 设置	Sensitivity Value	REAL	以每灵敏度单位的毫伏值表示的传感器灵敏度值。	请查看有效满量程选择列表，获取有效灵敏度和满量程数值对。
6	获取 / 设置	Sensitivity Units	ENGUNIT	灵敏度值的分母的单位。	请参见 DeviceNet 技术参数卷 1 附录 K。另请参见参数对象实例 1 和 2 （第 109 页）。 有效值： g = 1504_h in/sec = $2B07_h$ mil = 0800_h psi = 1300_h volt = $2D00_h$ mm/s = 0900_h µm = 2204_h mbar = 1308_h Pa = 1309_h
7	获取 / 设置	Fault High	REAL	以伏特为单位的传感器的最大预期直流偏压。	V 高于该值的读数会导致传感器故障，这通过通道状态指示灯的红色闪烁状态来指示。
8	获取 / 设置	Fault Low	REAL	以伏特为单位的传感器的最小预期直流偏压。	V

表 **80** - 传感器对象实例属性

属性 ID	访问规则	名称	数据类型	描述	语义
9	获取 / 设置	Power Type	USINT	指示为传感器供电的电源类型。	0 = 关闭 1 = IEPE （外部供电） 2 = +24V （外部供电） 3 = -24V （由端子底座进行外部供电） 4 = 偏置电流 （外部供电）
13	获取	DC Bias Time Constant	REAL	用于求 **DC Bias** 值的指数平均值的时间常数值 （低通滤波器 / 输出平滑滤波器）。	1.769 秒

服务

表 **81** - 传感器对象服务

服务代码	类 / 实例使用情况	名称	描述
$0E_h$	实例	Get_Attribute_Single	返回单个属性。
10_h	实例	Set_Attribute_Single	设置单个属性。[(1)]

(1) 仅当设备处于程序模式下时才能设置这些属性。有关详细信息，请参见设备模式对象的说明。

矢量测量对象（类 ID 329_H）

矢量测量对象用于建立在特定倍乘的机器速度下测量输入信号的振幅和相位时的模型。

类属性

矢量测量对象没有类属性。

实例

该对象有八个实例。

表 82 - 矢量测量对象实例

实例	描述
1	通道 1 1X 矢量测量
2	通道 2 v1X 矢量测量
3	通道 1 2X 矢量测量
4	通道 2 2X 矢量测量
5	通道 1 3X 矢量测量
6	通道 2 3X 矢量测量
7	通道 1 跟踪测量
8	通道 2 跟踪测量

实例属性

表 83 - 矢量测量对象实例属性

属性 ID	访问规则	名称	数据类型	描述	语义
3	获取	Magnitude Value	REAL	测量得到的幅值。	
4	获取	Phase Value	REAL	测量得到的相位值。	度 重要事项：不适用于实例 5 和 6。
5	获取	Status	BOOL	指示是否已出现故障或报警。	0 = 运行，无报警或故障。 1 = 存在报警或故障情况。 **Value** 属性不代表实际的字段值。
6	获取	Magnitude Data Units	ENGUNIT	**Magnitude Value** 属性的单位环境。	该设置由通道对象的 **Output Data Units** 设置决定 （请参见 第 118 页）。
7	获取	Speed Value	REAL	测量幅值和相位时对应的速度。	实例 1 和 2 采用 1X 机器速度。 实例 3 和 4 采用 2X 机器速度。 实例 5 和 6 采用 3X 机器速度。 仅当为相应通道选择整周期采样模式时，该值才有效。
8	获取	Speed Data Units	ENGUNIT	**Speed Value** 属性的单位环境。	请参见 DeviceNet 技术参数卷 1 附录 K。 该值设为阶比。

服务

表 84 - 矢量测量对象服务

服务代码	类 / 实例使用情况	名称	描述
$0E_h$	实例	Get_Attribute_Single	返回单个属性。

4…20 mA 输出对象（类 ID $32A_H$）

4...20 mA 输出对象用于建立 4...20 mA 输出信号的配置模型。

类属性

4...20 mA 输出对象没有类属性。

实例

该对象有两个实例。

实例属性

表 85 - 4…20 mA 输出对象实例属性

属性 ID	访问规则	名称	数据类型	描述	语义
3	获取 / 设置	Value	REAL	电流输出值。	mA
4	获取 / 设置	Enable	BOOL	指示是否启用该 4…20 mA 输出。	0 = 禁用 1 = 启用
5	获取 / 设置	Max Range	REAL	20 mA 对应的测量值。	
6	获取 / 设置	Min Range	REAL	4 mA 对应的测量值。	
7	获取 / 设置	Measurement Identifier Path	EPATH	标识该 4…20 mA 输出所跟踪的测量值的类、实例和属性。	请参见参数对象实例 7 和 8。 请参见 DeviceNet 技术参数卷 1 附录 I。

服务

表 86 - 4…20 mA 输出对象服务

服务代码	类 / 实例使用情况	名称	描述
$0E_h$	实例	Get_Attribute_Single	返回单个属性。
10_h	实例	Set_Attribute_Single	设置单个属性。[1]

1　仅当设备处于程序模式下时才能设置这些属性。有关详细信息，请参见设备模式对象的说明。

数字

1440-DYN02-01RJ
安装于底座上 45
1440-TBS-J
安装 20
2 类电源 20
24V 公共端接地要求 20
4-20mA 输出，接线 42
4-20mA 输出参数 72
测量 72
量程最大值 72
量程最小值 72
启用 72
4-20mA 输出对象 134

英文

Automatic Device Replacement (ADR) 49
CIP 对象 99
deviceNet 101
报警 115
标识 100
参数 109
传感器 131
继电器 122
离散输入点 107
连接 106
模拟量输入点 108
频段测量 117
频谱波形测量 124
确认处理 114
设备模式 120
矢量测量 133
速度测量 128
通道 118
转速表通道 130
总量测量 121
组件 102
COS 消息格式 89
DeviceNet 对象
4-20mA 输出 134
deviceNet 对象 101
DeviceNet 连接
接线 44
DeviceNet 信息
EDS 文件 49
I/O 消息格式 87
XM 服务 85
设置设备模式参数 84
无效设备配置错误 86
自动设备更换 (ADR) 49
DIN 导轨接地块 16
DIN 导轨接地要求 16
gSE 测量选项 62
I/O 消息格式
XM 状态值 89
轮询消息 87
位选通消息 90
状态改变 (COS) 消息 89
SMAX 测量 81
SU/CD 趋势参数 74, 92
查看趋势数据 75, 93
复位触发 75, 93
记录间隔 75, 93
记录数 75, 92
启用 SU/CD 趋势 75, 92
启用锁定 75, 93
选择测量 75, 92
状态 75, 93
最大趋势范围 75, 93
最大速度 75, 93
最小速度 75, 93
XM 服务 85
XM 状态值 89
XM-120 振动模块
复位开关 85
XM-120/121 I/O 消息格式 87
XM-120/121 动态测量模块
电源要求 15
描述 14
元件 13
XM-441 继电器扩展模块 85
XM-441 扩展继电器模块 14, 70
XM-940 底座
接线 23
描述 13

A

安装
DIN 导轨上的底座单元 20
底座上的模块 45
面板 / 墙壁上的底座单元 23
说明 11
安装要求
电源 15
接地 16
接线要求 14

B

报警参数
报警编号 68
测量 68
警告阈值 （上限）69
警告阈值 （下限）69
名称 68
启动阶段 69
启用 68
启用速度范围 70
速度范围上限 70
速度范围下限 70
条件 68
危险阈值 （上限）69
危险阈值 （下限）69
阈值倍乘 69
滞值 69
报警对象 115
标识对象 100

C

参数对象 109
测量模式 56
程序模式 83, 96

触发趋势参数 73, 91
- 查看采集的数据 74, 92
- 查看趋势数据 74, 92
- 触发后 74, 92
- 存储波形 74, 92
- 存储频谱 74, 92
- 复位触发 74, 92
- 记录间隔 74, 91
- 记录数 73, 91
- 继电器编号 74, 91
- 启用触发趋势测量 73, 91
- 启用锁定 73, 91
- 趋势范围 74, 91
- 手动触发 74, 92
- 选择测量 73, 91
- 状态 74, 92

传感器对象 131

传感器接线 30
- IEPE 加速度传感器 30
- 非接触式传感器 31
- 供电传感器 34
- 过程直流电压信号 36
- 其他配置 37, 38, 39
- 无源传感器 33

串行端口连接
- 底座单元 43
- 微型连接器 43

D

带通滤波器选项 63

底座
- 安装于 DIN 导轨上 20
- 互连单元 22
- 在面板 / 墙壁上安装 23

电源，接线 26

电源要求 15

电子数据表 **(EDS)** 文件 49

动态测量模块
- CIP 对象 99
- 安装底座 20
- 安装模块 45
- 接地要求 16
- 接线要求 14
- 指示灯 95
- 自检 50

F

非 **1X** 测量 80

复位开关 85

G

跟踪滤波器选项 63

工作模式
- 程序模式 83, 96
- 运行模式 83, 96

故障处理 95

H

互连底座单元 22

缓冲输出，接线 29

J

继电器
- 复位 41, 85

继电器参数 70
- 安全模式 72
- 报警 A 71
- 报警 B 71
- 报警标识符 A 71
- 报警标识符 B 71
- 报警级别 71
- 编号 70
- 激活继电器的报警状态（报警级别）71
- 激活逻辑 71
- 激活延迟 71
- 名称 70
- 启用 70
- 锁定 71
- 已安装继电器 71

继电器对象 122

继电器指示灯 96

接地要求
- 24V 公共端 20
- DIN 导轨 16
- 面板 / 壁式安装 18

接线
- 单独连接电源 15
- 至底座 23

接线端子分配 24

接线连接
- 4-20mA 输出 42
- DeviceNet 44
- 传感器 30
- 串行端口 43
- 电源 26
- 缓冲输出 29
- 设定值倍乘开关 42
- 远程继电器复位信号 41
- 转速表 28

接线要求 14

L

类实例编辑器 85

离散输入点对象 107

连接对象 106

连接接线 23
- 4-20mA 输出 42
- DeviceNet 44
- 传感器 30
- 串行端口 43
- 底座 XM-940 23
- 电源 26
- 缓冲输出 29
- 设定值倍乘开关 42
- 远程继电器复位信号 41
- 转速表 28

轮询消息格式 87
- 组件实例 101 87

M

面板 / 壁式安装接地要求 18

描述
XM-120 模块 14
XM-121 模块 14
XM-441 模块 14
XM-940 底座 13
配置参数 91
模拟量输入点对象 108
模式
测量 56
正常 64

P

配置参数
4-20mA 输出参数 72
SU/CD 趋势参数 74, 92
触发趋势参数 73, 91
继电器参数 70
数据参数 79
通道参数 54
转速表参数 66
偏心率测量选项 65
频段测量对象 117
频段测量选项 60
频谱 / 波形测量选项 58
频谱波形测量对象 124

Q

确认处理对象 114

S

设备模式参数 84
设备模式 84
设备模式对象 120
设定值倍乘开关，接线 42
设置点增数指示灯 97
矢量测量 80
矢量测量对象 133
数据参数 79
1X 幅值 80
1X 相位值 80
2X 幅值 80
2X 相位值 80
3X 幅值 80
4-20 mA 输出 A 81
4-20 mA 输出 B 81
SMAX 幅值 81
SMAX 相位 81
SMAX 状态 81
报警状态 81
测得的直流偏压 80
传感器 3 测得的直流偏压 81
传感器 3 状态 81
传感器故障 80
传感器直流偏压 81
传感器状态 80
非 1X 和矢量状态 80
非 1X 值 80
峰值速度 81
继电器状态 81
加速度测量值 81
仅获取波形数据 80
频段测量 80
频段测量值 80
频段测量状态 80
频谱 / 波形状态 80
速度值 81
速度状态 81
谐频和值 80
直流间隙电压 80
总量值 80
说明
安装 11
速度测量对象 128

T

通道参数 54
标定偏置电压 64, 129
高标度端 63, 129
灵敏度 63
目标角度 63, 129
通道对象 118
通道状态指示灯 96
推力位置测量模式 63
推力位置测量选项 63

W

网络状态 **(NS)** 指示灯 96
位选通消息格式 90
无效设备配置错误 86

X

信号处理 57

Y

元件
XM-120 模块 14
XM-121 模块 14
XM-441 模块 14
XM-940 底座 13
远程继电器复位信号，接线 41
运行模式 83, 96

Z

正常模式 64
指示灯 95
继电器 96
设置点增数 97
通道状态 96
网络状态 96
转速表状态 97
转换到程序模式， **DeviceNet** 84
转换到运行模式， **DeviceNet** 84
转速表，接线 28
转速表参数 66
转速表通道对象 130
转速表状态指示灯 97
自检，状态 50
总量测量对象 121
组件对象 102

注：

罗克韦尔自动化支持

罗克韦尔自动化公司在网站上提供可帮助您使用其产品的技术信息。
在 http://www.rockwellautomation.com/support 上，您可以查阅技术手册、技术和应用说明、示例代码和软件服务包的链接，并可定制 MySupport 功能以充分利用这些工具。您还可以访问 http://www.rockwellautomation.com/knowledgebase 网站上的知识库，查找常见问题、技术信息、支持对话和支持论坛、软件更新，并登记参与产品通知更新。

我们提供 TechConnect[SM] 支持程序，以便为安装、配置和故障处理提供进一步的电话技术支持。有关更多信息，请联系您当地的经销商或罗克韦尔自动化代表，或访问 http://www.rockwellautomation.com/support/。

安装帮助

如果您在安装后 24 小时之内遇到问题，请查看本手册中包含的信息。您可以联系客户支持，获得安装和运行产品的初步帮助。

美国或加拿大	1.440.646.3434
美国或加拿大以外地区	使用 http://www.rockwellautomation.com/rockwellautomation/distributor-locator/sales-locator.page 上的 Worldwide Locator，或联系当地的罗克韦尔自动化代表。

新产品退货

罗克韦尔自动化会对其所有产品进行测试，以确保这些产品在出厂时能够完全正常地工作。但是，如果因为您的产品不能正常工作而需要退货，请遵照下列步骤进行。

美国	联系当地经销商。必须向经销商提供客户支持案例号 （致电上述电话获取），以完成退货过程。
美国以外地区	有关退货手续，请联系您当地的罗克韦尔自动化代表。

文档反馈

您的意见有助于我们更好地满足您的文档需求。若有任何关于如何改进本文档的建议，
请填写 http://www.rockwellautomation.com/literature/ 上提供的表格，出版号 RA-DU002。

中文网址 **www.rockwellautomation.com.cn**
新浪微博 **www.weibo.com/rockwellchina**

动力、控制与信息解决方案总部
美洲地区：罗克韦尔自动化，南二大街1201号，密尔沃基市，WI 53204-2496 美国，电话：(1) 414.382.2000，传真：(1) 414.382.4444
欧洲/中东/非洲：罗克韦尔自动化，NV, Pegasus Park, De Kleetlaan 12a, 1831布鲁塞尔，比利时，电话：(32) 2 663 0600, 传真：(32) 2 663 0640
亚太地区：罗克韦尔自动化，香港数码港道100号数码港3座F区14楼1401-1403 电话：(852)2887 4788 传真：(852)2508 1486
中国总部：上海市徐汇区虹梅路1801号宏业大厦 邮编：200233 电话：(86 21)6128 8888 传真：(86 21)6128 8899
客户服务电话：400 620 6620 (中国地区)　　**+852 2887 4666** (香港地区)

出版号 1440-UM001B-ZH-P - 1 月 2014

© 2014 罗克韦尔自动化有限公司版权所有。保留所有权利。美国印刷。