

应用技术

XM 电源方案

LISTEN.
THINK.
SOLVE.®

I. XM 电源方案

针对不同应用, XM® 系统的电源要求可能会有很大区别。并且除功率(安培)外,还必须考虑诸多问题,例如温度范围、保持时间和过电流保护,以及系统方面的考量因素,例如冗余电源、与 API-670 的兼容性和是否用于危险区域等。因此,采用的电源方案是否得当是考量一个系统的关键。本文档旨在为合理地设计和选择 XM 系统的电源方案提供帮助以满足这些要求。

对于电源来说,必须符合压倒一切的原则:

XM 系统上所有连接的电源必须符合以下条件:

收录在册的 2 类电源,或收录在册的配备熔断器组件 1440-5AFUSEKIT(本文后面会阐述)的ITE安全超低电压(SELV)电源,或经60950认证的配备熔断器组件 1440-5AFUSEKIT的保护超低电压(PELV)电源。

这意味着所有通过模块上的侧接头¹ 或任何非隔离电路(包括:电源、DeviceNet、4-20mA 输出和设定值倍乘电路²)与模块相连的设备都必须由同一电源供电。

此要求是确保 XM 系统既满足 CSA 认证的各项条件,同时又符合低压指令规定的必要条件。满足 CSA 和低压指令(LVD)要求也是取得 UL/CSA 和 ATEX 危险区域认证的先决条件。

¹ 通过 XM 模块侧接头的电力输送限于 3 A。

² 这些电路在功能上均已隔离,但绝缘程度尚不能满足某些电气安全标准的隔离要求。因此,必须达到电路的接地要求(在各用户手册中指定)。

II. 模块适用性

此应用技术适用于以下产品³：

表 1: 适用产品

产品目录号	型号	模块描述
1440-VST02-01RA	XM-120	标准振动
1440-VST02-01RA	XM-120E	偏心测量(仅限 F/W 更新)
1440-VLF02-01RA	XM-121	低频振动
1440-VSE02-01RA	XM-122	gSE 振动
1440-VAD02-01RA	XM-123	燃气轮机
1440-VLF02-01RA	XM-121A	绝对振动(仅限 F/W 更新)
1440-VDRS06-00RH	XM-160	通频振动监测
1440-VDRS06-06RH	XM-161	通频振动监测/4-20mA 输出
1440-VDRP06-00RH	XM-162	通频振动监测/24V 电涡流传感器供电
1440-SPD02-01RB	XM-220	转速监测
1440-TPR02-01RB	XM-320	位置监测
1440-PRC06-00RE	XM-360	过程量监测
1440-TUN06-00RE	XM-361	通用温度监测
1440-TTC06-00RE	XM-362	隔离式温度监测
1440-RMA00-04RC	XM-440	主继电器
1440-REX00-04RD	XM-441	扩展继电器
1440-REX03-04RG	XM-442	表决继电器
产品目录号	型号	端子底座说明
1440-TB-A	XM-940	适用于 XM-120/121/122 的端子底座
1440-TB-B	XM-941	适用于 XM-320 的端子底座
1440-TB-C	XM-942	适用于 XM-440 的端子底座
1440-TB-D	XM-943	适用于 XM-441 的端子底座
1440-TB-E	XM-944	适用于 XM-360/361/362 的端子底座
1440-TB-G	XM-946	适用于 XM-442 的端子底座
1440-TB-H	XM-947	适用于 XM-160/161/162 的端子底座

³ 此《应用技术》是对表 1 所列产品的“安装指南”和“用户手册”在安装要求和说明方面的补充。

III. 电源要求

XM 系列的机器状态监测模块需要 24VDC ($\pm 10\%$) 电源。

该电源必须为以下各项中的一种:

- 收录在册的 2 类设备;
- 收录在册的带有 1440-5AFUSEKIT 熔断器组件(在本文档后文中指定)的 ITE 安全超低电压 (SELV) 电源;
- 收录在册的带有 1440-5AFUSEKIT 熔断器(在本文档后文中指定)的 IE 保护性超低电压 (PELV) 电源。

下表列出了 XM 系统的电源要求。

表 2: 电源要求

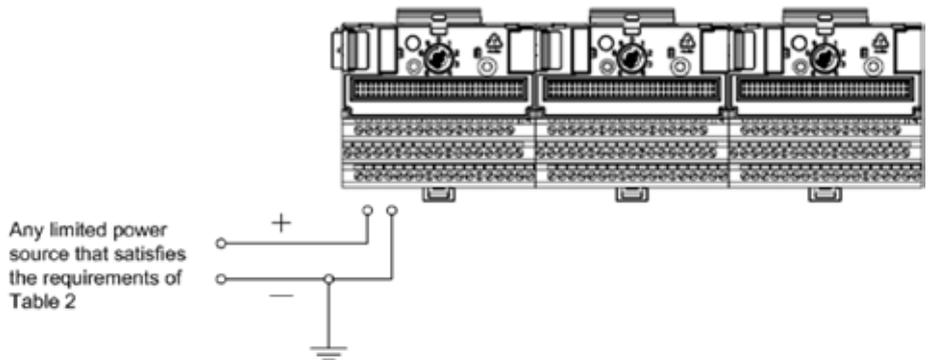
XM 电源要求

保护	收录在册的 2 类电源、 ITE 收录在册的带熔断器 SELV 电源或 ITE 收录在册的带熔断器 PELV 电源
输出电压	24Vdc $\pm 10\%$
输出功率	最大 100 瓦(在 24 VDC 时约为 4A)静态调节 $\pm 2\%$
动态调节	$\pm 3\%$
波动量	< 100mVpp
输出噪声	符合 EN50081-1
超调量	开启时 < 3%, 关闭时 < 2%
保持时间	任意(通常为满负荷时 50ms)

A. 为 XM 供电

XM 系统必须由单一限定的电源供电。

图 1
通过受限电源
为 XM 供电

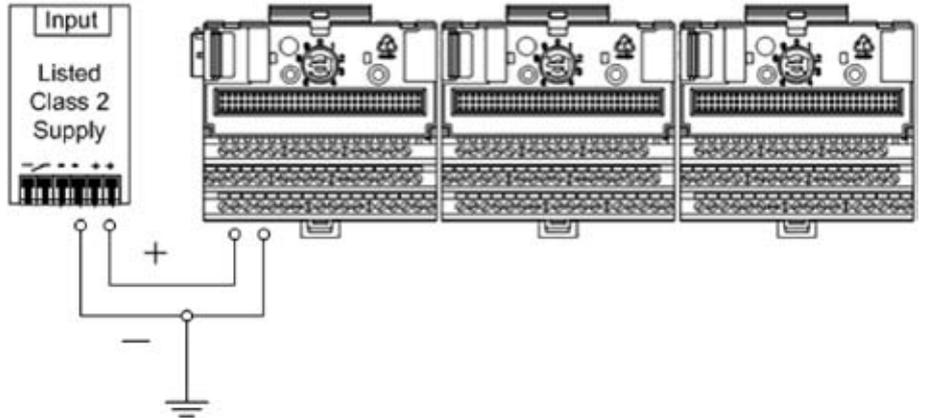


尽管 XM 系统可以由客户的仪表电源或其它电源供电,但在多数情况下均应使用如下所述的特定 AC/DC 电源或 DC/DC 转换器。

为 XM 系统连接电源时可采用以下方式:

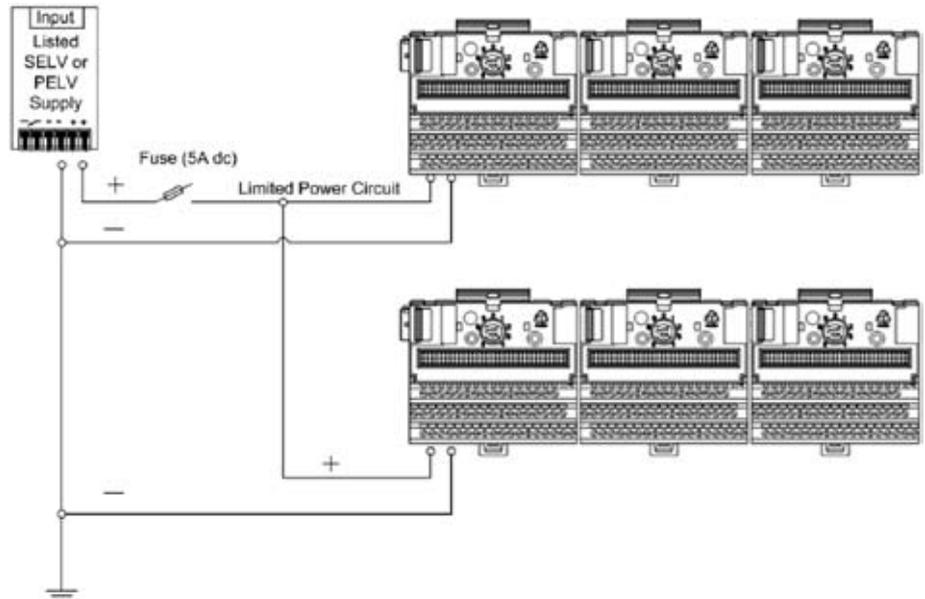
- a. 使用单独的收录在册的 2 类电源。

图 2
通过 2 类电源
为 XM 供电



- b. 使用收录在册的带有 5A 限流熔断器(在本文档的后文中指定)的 SELV 或 PELV。

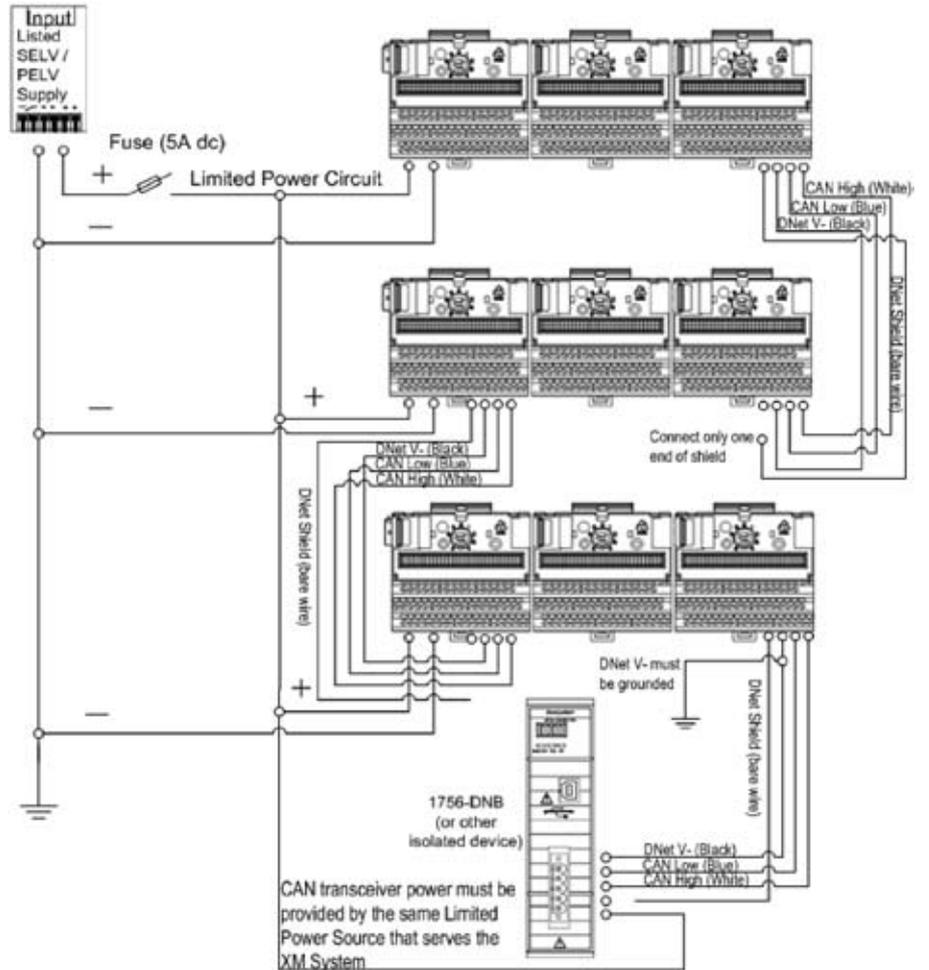
图 3
通过 SELV 或 PELV 电源
为 XM 供电



B. 为 XM 系统供电

不论供电方式如何, 此系统都必须覆盖所有非隔离设备, 从而实现仅使用单独的电源进行供电。这意味着, 所有与系统 DeviceNet、4-20mA、SPM 或电源电路相连的非隔离设备都必须由这一电源进行供电。

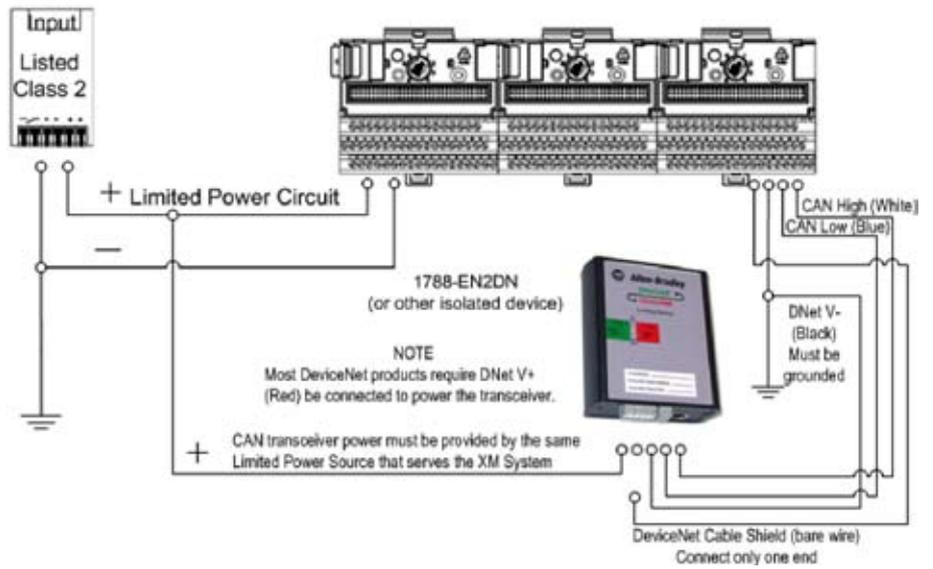
图 4
为一个 XM 系统供电 (1)



Allen-Bradley 产品 (例如 1788-EN2DN、1756-DNB 和 PanelView 产品) 均包括隔离 DeviceNet 回路, 因此即使在设备由其它电源供电的情况下也可同 XM 系统配合使用。

但是, CAN 收发器必须与 XM 系统共用同一个电源, 而 CAN 供电是由这些设备的 DeviceNet V+ 相连来完成的。

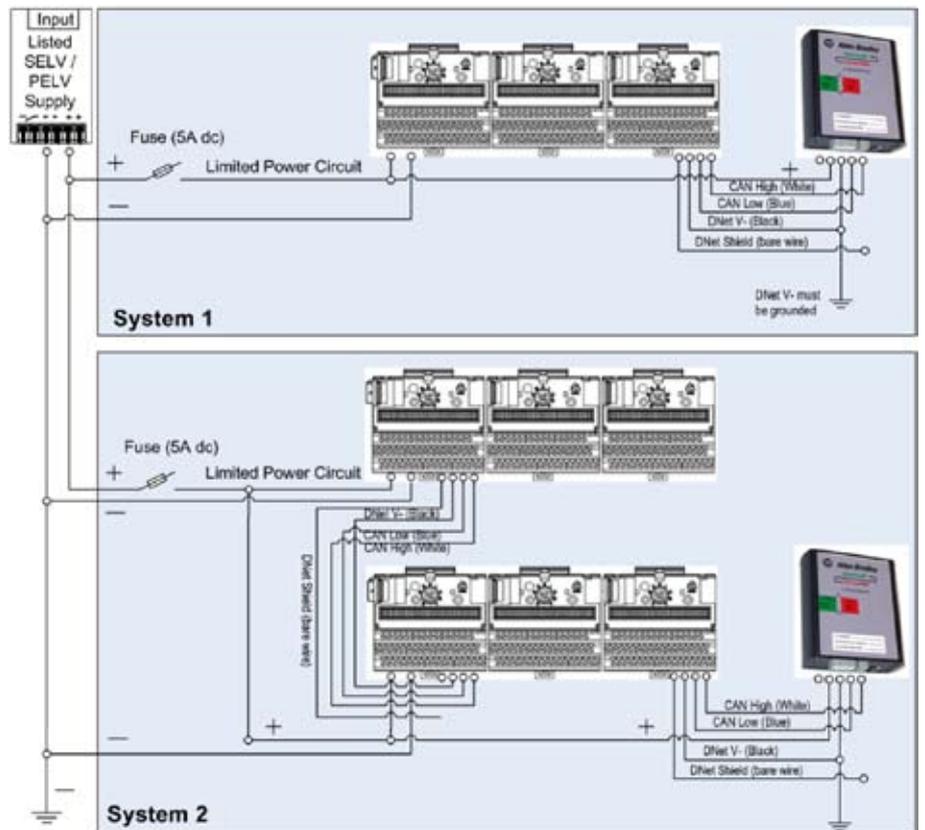
图 5
为一个 XM 系统供电 (2)



C. 为多个 XM 系统供电

在需要多个 XM 系统的应用中,可使用一个单独的大容量电源。但是,此电源仍必须符合上述要求,而且每个系统都必须分别配有各自的熔断器来进行保护。各系统不得以任何方式连接在一起。

图 6
为多个 XM
系统供电



D. 接地要求

尽管上图指示了多种不同的接地连接,但系统中的所有接地都必须连接到同一接地电极系统的同一点上。

核心要求是绝对不会出现相对电源而言各接地点处在不同电位的情况。

接地电极系统是将零线和地线连接到公共“地”基准电位的一种方式。相关要求由 NEC 和其它标准组织规定。

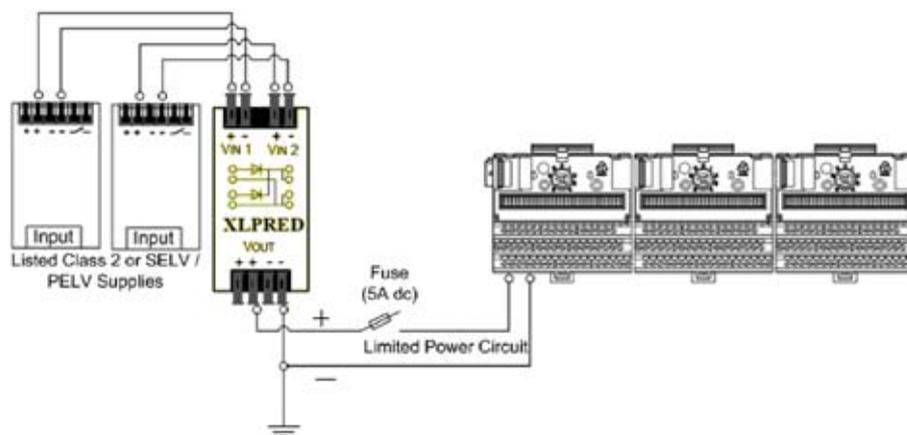
IV. 冗余电源方案

为确保获得更高的系统可用性, 许多应用都需要使用冗余电源。有两种方式可实现冗余电源方案。

a. 冗余/退耦模块

实现冗余的首选方式是在电源基础上安装冗余/退耦模块。罗克韦尔自动化提供有多种冗余模块, 其中包括 1606-XLRED20-30、1606-XLRED40、1606-XLSRED、1606-XLPRED 和 1606-XLERED。这些退耦和冗余模块可用于组态具有高可靠性和真正冗余功能的电源系统。

图 7
退耦冗余电源



对构建冗余电源系统的建议:

- 为各电源使用单独的输入熔断器。
- 对各电源单元进行监测以便报告故障单元。根据具体电源和所用的冗余模块, 电源或冗余模块上将包括 DC-ok 灯和 DC-ok 触点。
- 如果可能, 请将各电源连接到不同相或回路。

B. 并行供电

实现冗余的最简单方式是将两个电源⁴并联。如果一个电源发生故障，则另一个电源将在无任何中断的情况下自动承担负载电流。

在 XM 系统中只允许使用为冗余运行而专门设计且收录在册的电源。

1. 并联冗余电源

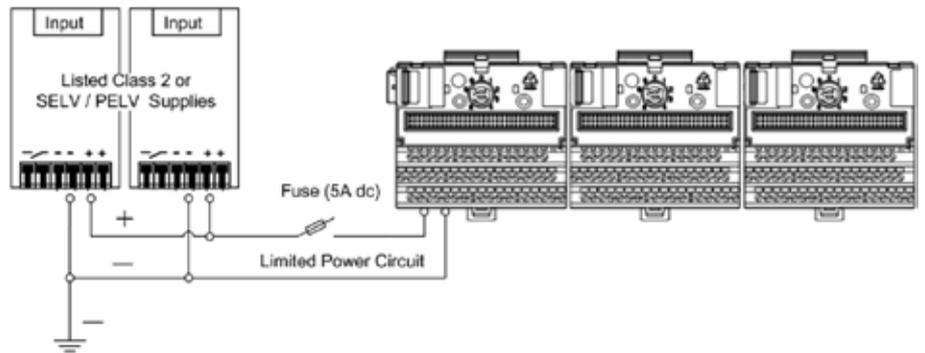
罗克韦尔自动化提供三种专门为并联冗余应用⁵设计的电源。使用这些电源可避免并联常规电源时存在的诸多缺点。

1606-XL60DR、XL120DR 和 XL240DR 是专为并联使用而设计的增强型标准电源。

- 每个设备中都配有内置二极管，可隔离影响工作电压的 DC 总线故障。
- 具有“DC OK”输出继电器，可远程监测 DC 电源状态。

如果需要冗余，而且 1606-XL60/120/240DR 电源的功能可满足需求，则建议选择这些产品与 XM 配合使用。

图 8
并联冗余
电源



⁴ 并不是所有电源均可并联工作。在并联任何电源之前，请参见指定电源的技术数据和安装指南。

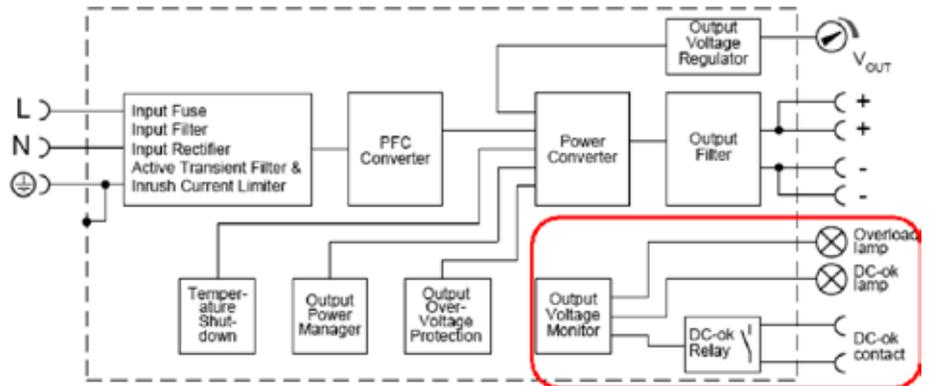
⁵ 罗克韦尔自动化还提供其它可冗余使用的电源，但并非专门针对冗余应用而设计(见下文)。

2. 具有并联冗余能力的电源

除上述 DR 模块外, 所有 1606 XLS 系列电源都支持并联工作, 同时还具有独立于并联电源返回电压的 DC-ok 继电器触点和 LED。1606-XLP100E 等其它电源还可以防止 DC-ok LED 和/或继电器接受并联电源供电。

但是, 有许多电源(例如 XLE 系列)不支持冗余运行, 并且/或者不能保护电源 DC-ok 指示免受反向电源的影响。建议仅选择具有独立输出电压监测的电源(例如 1606 XLS 系列)与 XM 系统配合使用。

图 9
独立输出电压监测



C. 冗余电源故障指示

在许多(多数)冗余电源应用中还有一项附加要求, 即必须提供对故障电源的指示。在某些情况下“指示”可仅通过一个 LED 来实现, 而在其它情况下则还需提供继电器。

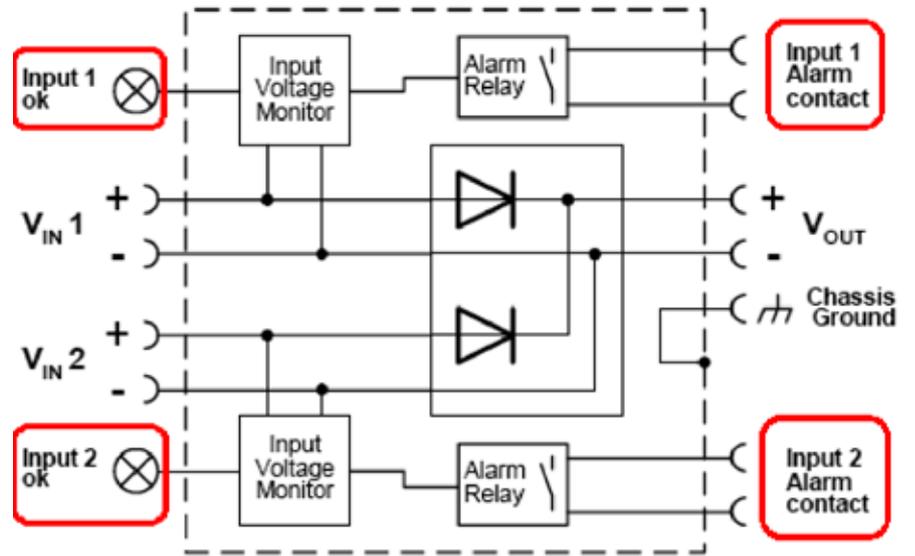
提供的功能取决于所使用电源系列和所应用的冗余方案。

并不是每个系列中的所有电源都具有同样的功能。用户应始终参阅电源选型指南和电源技术文献, 以确保任意指定电源均具有所需的功能。

1. 1606-XLERED 冗余/退耦模块

冗余模块 1606-XLERED 具有监测电路。当两个 DC 输入电压中有一个由于不工作或电源断开而不在规定范围内时, 两个 LED 和两个继电器触点将发出信号。

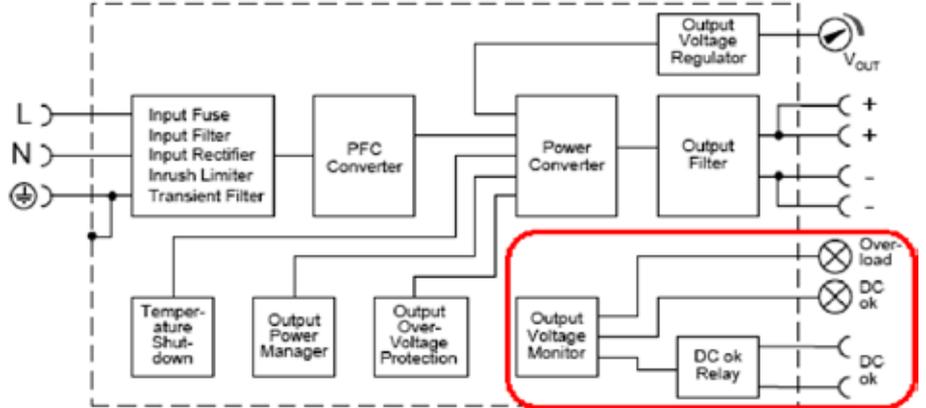
图 10
冗余/退耦电路



2. 1606-XLS 系列电源

XLS 系列中的每个电源都配有 DC-OK LED 和继电器。

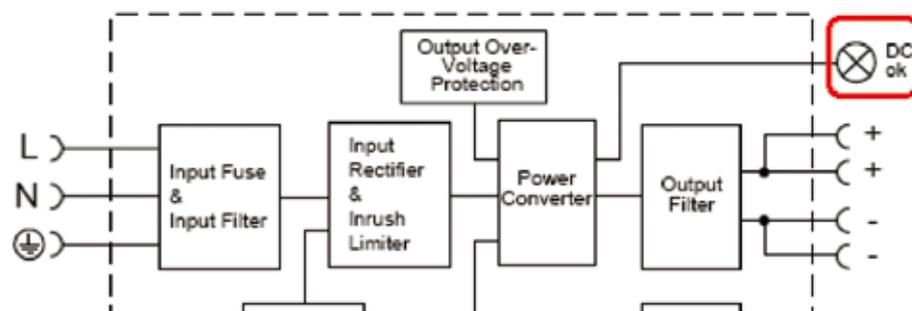
图 11
1606-XLS 电源
监测电路



3. 1606-XLP 系列电源

XLP 系列中的每个电源都配有 DC-OK LED 指示(但无继电器)。

图 12
1606-XLP 电源
监测电路



4. 1606-XL 系列冗余电源

1606-XL60DR、XL120DR 和 XL240DR 具有一个“DC OK”输出继电器,可远程监测 DC 电源的状态。

V. 危险区域方案

如果必须在危险区域内安装 XM 系统, 则所用的任何电源或转换器都必须达到适合于该区域的等级。而且, 除收录在册的 2 类电源外, 其它所有电源均须搭配 1440-5AFUSEKIT 熔断器。

表 3 列出了所有 24VDC 输出且经危险区域认证的⁶ 1606 产品。

表 3: 1606 系列危险区域认证产品

危险场所等级 I 类 2 区

产品目录号	输入电压	输出电流
XLS 系列		
1606-XLS80E	100...240 VAC, 110...300 VDC	3.3
1606-XLS120E	100...240 VAC, 110...300 VDC	5.0
1606-XLS240E	100...240 VAC, 110...300 VDC	10
1606-XLS480E	100...240 VAC, 110...300 VDC	20
1606-XLS240EC	100...240 VAC, 110...300 VDC	10
1606-XL240E-3C	400...500 VAC, 450...820 VDC	10
1606-XLS480E-3C	100...240 VAC, 110...300 VDC	20
1606-XLSDNET4	100...240 VAC, 110...300 VDC	3.8
1606-XLSDNET8	100...240 VAC, 110...300 VDC	8.0
1606-XLSRED	10...60Vdc	20
XLP 系列		
1606-XLP15E	100...240 VAC, 85...375 VDC	0.6
1606-XLP30E	100...240 VAC, 85...375 VDC	1.3
1606-XLP50E	100...240 VAC, 85...375 VDC	2.1
1606-XLP50EZ		2.1
1606-XLP72E	100...120/ 220...240 VAC, 220...375 VDC	3.0
1606-XLP95E	100...120/ 220...240 VAC, 220...375 VDC	3.9
1606-XLP100E	5VDC	4.2
1606-XLPRED	10...60Vdc	10
XL		
1606-XLDC92D	14...32.4VDC	4.0
1606-XL240E	0 VAC	10
1606-XL240EP	5 VDC	10

⁶ 唯一一款经 ATEX EX 认证的 1606 产品是 1606-XLDC92D DC/DC 转换器。

VI. API-670 方案

A. 条款 5.4.1.7 的要求

《美国石油学会标准 670》第四版(2000 年 12 月)在条款 5.4.1.7 中规定了电源要求。表 4 通过有关如何在 XM 系统中满足各段要求的注释对该条款进行了阐述。

请注意, 在 1606 系列电源中, 仅部分 XLP 和 XLS 系列电源可完全满足条款 5.4.1.7 的要求。

表 4: API-670 电源要求

电源	注释
<p>监测系统组件的功能应符合表 1 中指定的精度要求, 输入电源电压为 90 到 132 伏 AC rms 或 180 到 264 伏 AC rms(可通过开关选择), 线电流频率为 50-60 赫兹。在需要时可选择使用以下电源:</p> <p>19 到 32 伏 DC。 14 到 70 伏 DC。 90 到 140 伏 DC。</p>	<p>在多数情况下, 提供的 XM 系统都将包括可满足此要求的 AC/DC 电源。如果客户要求系统连接有 DC 电源(例如仪表电源), 可使用 DC/DC 转换器(例如 1606-XLDC92DC)。</p>
<p>监测系统的电源应能够按 3.38 中定义的为所有机械保护系统组件供电。</p> <p><i>注: 非集成显示器不在此要求范围内, 可通过外部电源供电。</i></p>	<p>如果系统所需的电源超过 4 安, 则必须根据需要将系统划分为多个部分, 以满足本文档中所述的电源要求。</p>
<p>到所有振荡解调器的输出电压应为 -24 伏 DC, 并具有足以满足表 1 中精度要求的调节和波动抑制能力。</p>	<p>XM 模块完全能够满足此要求。</p>
<p>所有电源的输出都应能承受一定时间的短路而不发生任何损坏。当过载或短路消失后, 输出电压应恢复正常。</p>	<p>1606-XLP 和 1606-XLS 系列电源可满足此要求。</p>
<p>传感器电源的设计应能够防止某一传感器电路中的故障情况影响到其它通道。</p>	<p>XM 模块完全能够满足此要求。</p>
<p>对于达常规额定峰值输入电压两倍的瞬变线路输入电压, 如持续时间不超过 5 微秒, 则所有电源均应不受影响。此类瞬变电压应不会损坏电源或影响监测系统的正常工作。</p>	<p>1606-XLP 和 1606-XLS 系列电源可满足此要求。</p>

表 4： API-670 电源要求(续)

电源	注释
在 AC 电源短暂掉电 50 毫秒的时间内，所有电源都应能够继续为监测系统的正常工作提供充足的电力。	某些电源的持续时间只有在功率限定在较低值时或者由 230VAC 或比电源技术参数数据更高的电源供电时才能满足此要求。
应用于所有仪表的输入电源变压器最起码应具有带接地层的独立绕组，或者应进行屏蔽，以消除高电压连接到变压器次级的可能性。如果出现绝缘故障，输入电压应对地短路。	1606-XLP 和 1606-XLS 系列电源可满足此要求
在需要时，监测系统应配有符合 5.4.1.7 中所有要求的冗余电源。此冗余电源应能接受与其它电源相同的或不同的输入电压(有关输入电压选项，请参见 5.4.1.7.a)。每个电源都应具有独立为整个监测系统供电的能力，而当其中一个电源及其相关电源配电总线出现故障时，不应影响到另一电源。	可按本文档所述来实施冗余方案。

B. 涂层防护要求

API-670 条款 5.4.1.3 中的 g 项称：

g. 印刷电路板应具有涂层防护，以免受湿气、霉菌和腐蚀影响。

对于系统安装环境较好的应用，客户可以同意不按此要求执行。但如果不允许任何例外情况，则可选择以下具有涂层防护的 1606 系列电源⁷。

涂层防护

- 1606-XLE120EC
- 1606-XLS240EC
- 1606-xl240e-3c
- 1606-XLS480E-3C

请参见本文档后文中的“选择电源方案”。

⁷ 尽管提供上述涂层防护电源，但没有涂层防护冗余模块。由于 API-670 还要求冗余电源，所以电源和冗余模块两者或仅冗余模块应列为涂层防护要求的例外项。

VII. 熔断器组件

可选的熔断器组件(订货号 1440-5AFUSEKIT)可用于为收录在册的 2 类电源提供替代方案。此熔断器可用于限制从收录在册的 SELV/PELV 电源到 XM 系统的电流。



熔断器组件 1440-5AFUSEKIT 包括以下零件:

制造商	订货号	说明	数量
Weidmuller	WSI 4/2 C1D2	熔断器端子	1
Weidmuller	WAP WSI 4/2	底板, 熔断器端子	1
Bussmann	MDA-5-R	熔断器, 陶瓷管, 1/4" x 1-1/4"	2

VIII. XM 模块用电量

下表列出了每个 XM 系列模块的最大额定用电量。可使用这些值来计算 XM 系统的总用电量。

有关非 XM 设备(例如 1788-EN2DN)的用电量, 请参见产品技术数据。

表 5: XM 模块用电量

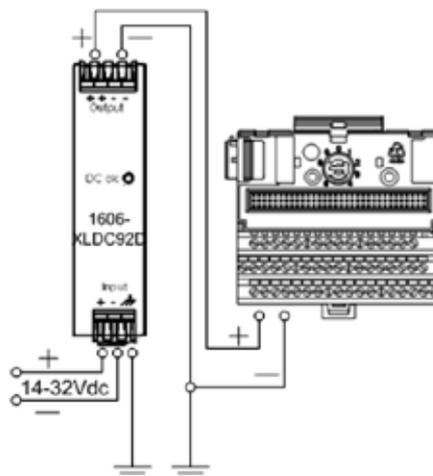
产品目录号	型号	说明	A
动态测量			
1440-VST02-01RA	XM-120	标准振动	0.30
1440-VLF02-01RA	XM-121	低频振动	0.30
1440-VSE02-01RA	XM-122	gSE 振动	0.30
1440-VAD02-01RA	XM-123	燃气轮机	0.30
1440-VDRS06-00RH	XM-160	通频振动监测	0.40
1440-VDRS06-06RH	XM-161	通频振动监测/4-20mA 输出	0.40
1440-VDRP06-00RH	XM-162	通频振动监测/24V电涡流传感器供电	0.40
速度测量			
1440-SPD02-01RB	XM-220	转速监测	0.30
过程测量			
1440-TPS02-01RB	XM-320	位置监测	0.20
1440-TPR06-00RE	XM-360	过程量监测	0.25
1440-TUN06-00RE	XM-361	通用温度监测	0.25
1440-TTC06-00RE	XM-362	隔离式温度监测	0.25
继电器			
1440-RMA00-04RC	XM-440	主继电器	0.14
1440-REX00-04RD	XM-441	扩展继电器	0.12
1440-REX03-04RG	XM-442	表决继电器	0.12

IX. 选择电源方案

可按照以下的逻辑图查找为常规 XM 应用推荐的电源方案。

此外, 罗克韦尔自动化还提供丰富的可配合任何标准 AC 或 DC 输入电压工作的电源, 每款电源均有各自的优势与劣势。如需可用电源方案的完整列表和相关信息, 请参见《电源控制目录》(出版号 a116-ca909)、《1606 电源宣传册》(出版号 1606-BR001B)以及特定电源的技术文献。

图 13
通过 2 类 DC/DC 转换器
为 XM 供电



A. 初始问题

在研究电源之前, 必须先收集以下信息。

1. 总功率(负载)要求是多少?

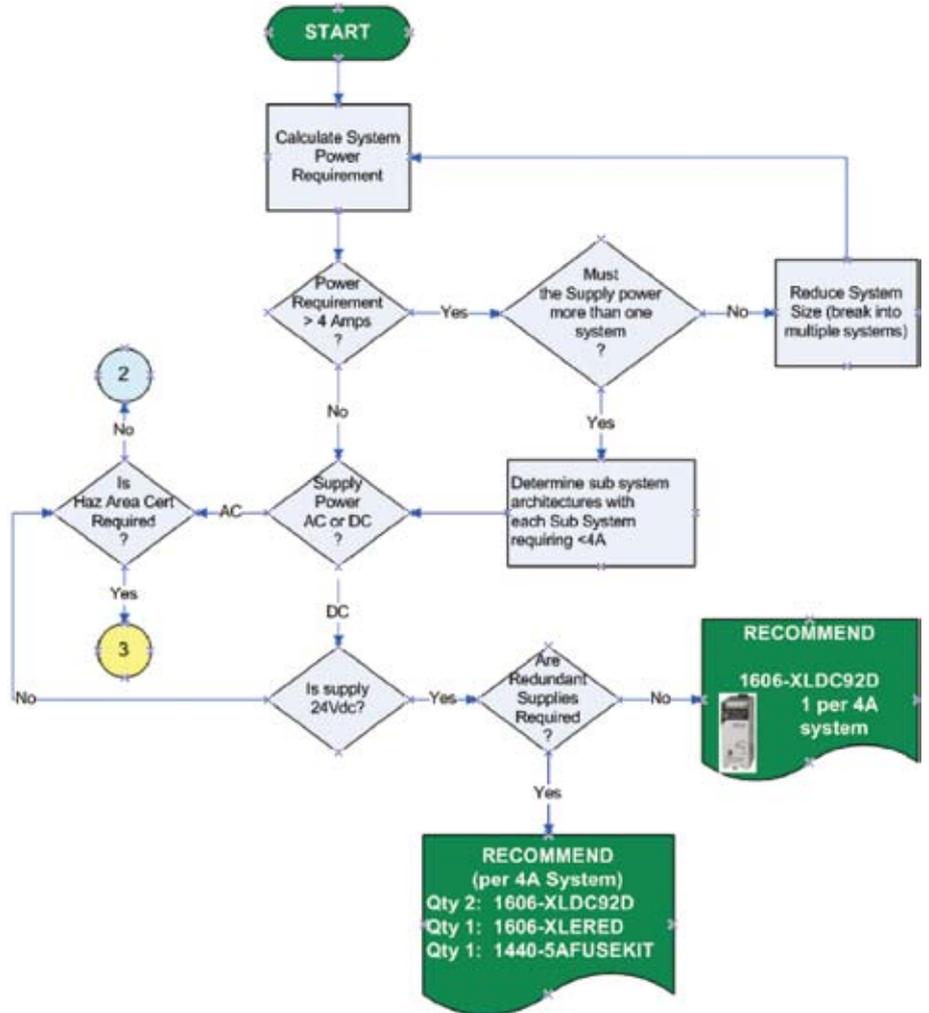
- 计算系统中各设备最大功耗(以安培表示)额定值的总和, 再加上适当的裕量⁸, 这样即可得出总功率要求。对于 XM 模块, 这些值已列在本文档的表 5 中。
- 如果总和超过 4A, 则必须按前文所述将系统分成多个小系统。注:
 - 这可能需要在每个系统重复配置显示、通信或扫描器设备。
 - 如果系统包含带有隔离 DeviceNet 连接的设备(例如 Panelview), 则可考虑使用其它电源为其供电, 或仍使用同样的电源供电, 但在限流熔断器之前将其接入。只有 CAN 收发器必须与系统使用相同的受限电源进行供电。

⁸ 计算剩余功率时, 通常是在元件负载总和基础上乘以 1.3 到 1.5(增加 30% 到 50%)。其目的是为将来系统升级留出空间, 并确保所选电源达到较长的使用寿命。

2. 客户的电源是 AC 还是 DC? 电压是多少?

- 如果客户的电源是 24VDC, 则对应的方案为 1606-XLDC92D9。

图 14
电源选型



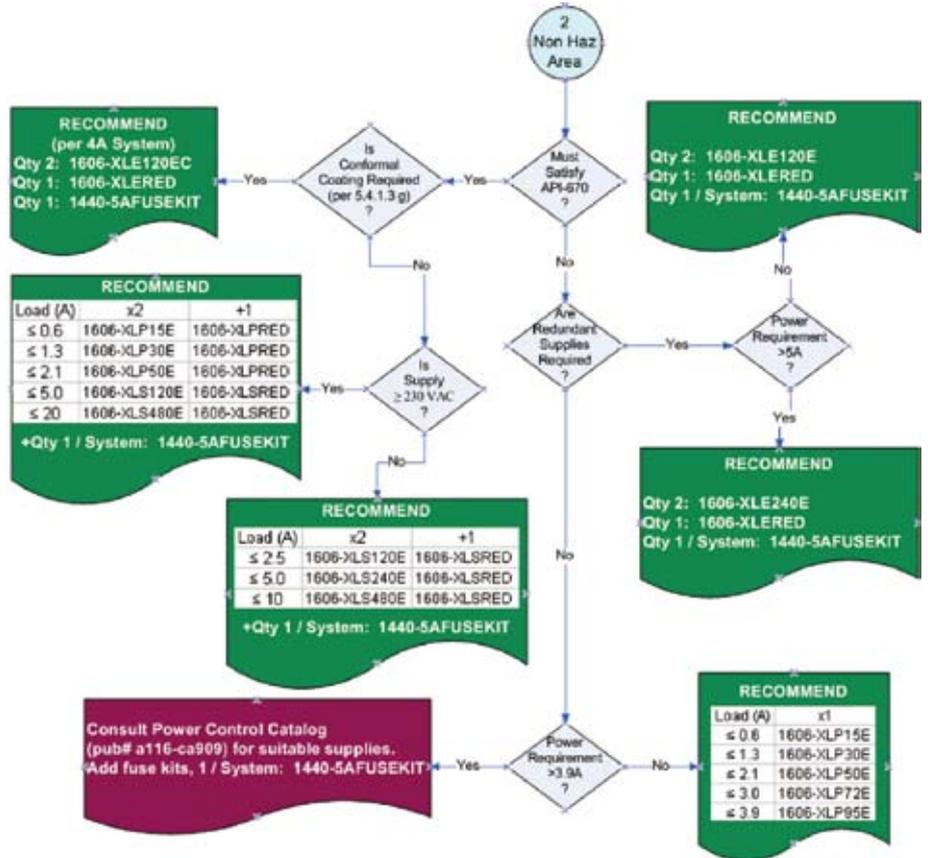
9 如果此方案必须满足 API-670, 则需规定例外情况, 因为 1606-XLDC92D 和 1606-XLERED 均不具有 5.4.1.3 g 所要求的涂层防护。

B. 无需危险区域认证

电源无危险区域等级要求。

1. 客户是否要求系统符合 API-670 的要求？
 - 如果是, 那么该电源是否必须按照条款 5.4.1.3 中 g 项的要求进行涂层防护?
2. 是否必须采用冗余电源方案?

图 15
电源选型: 非危险
区域认证

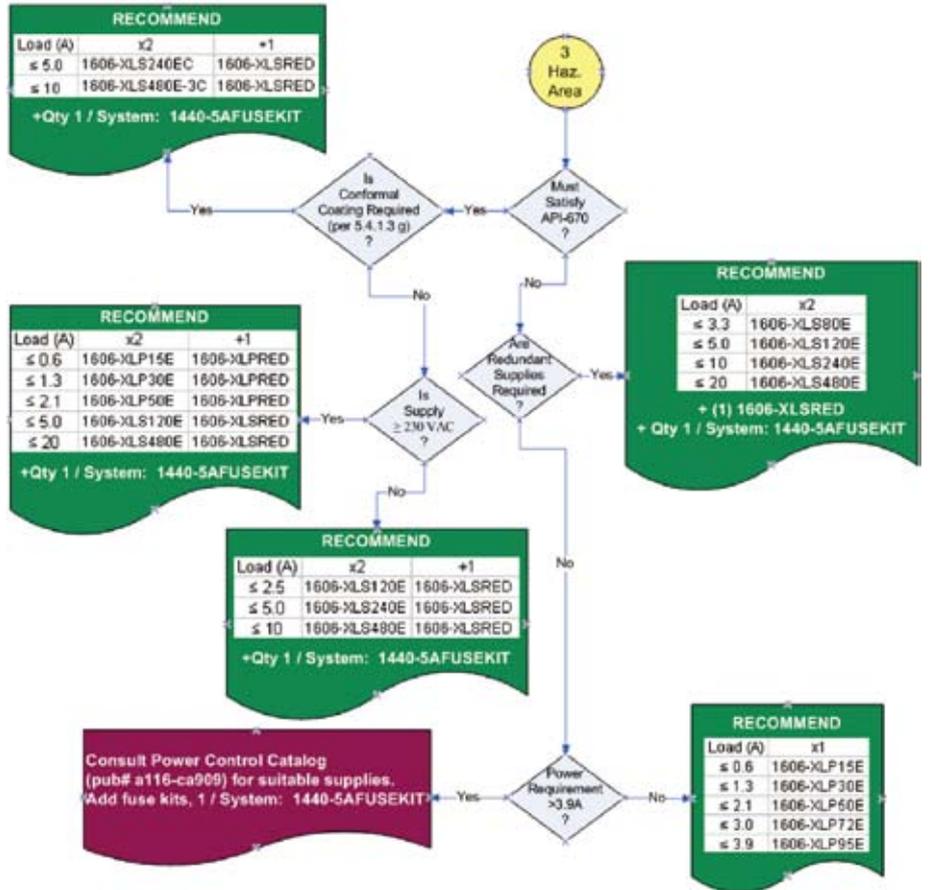


C. 需要危险区域认证

电源必须达到危险区域使用的等级(1类2区)。

1. 客户是否要求系统符合 API-670 的要求?
 - 如果是, 那么该电源是否必须按照条款 5.4.1.3 中 g 项的要求进行涂层防护?
2. 是否必须采用冗余电源方案?

图 16
电源选型: 危险
区域应用



X. 最佳实践

在确定合适的电源方案后, 应考虑相应的接线方案。为进行“最佳实践”式的安装, 应考虑以下建议:

A. 每个电源的断路器

务必在每个电源前都配置一个 DIN 导轨安装断路器(例如 1492-SP1D050 (5 A) 断路器)。

通常情况下, 仅用一个单级断路器隔离电源的高电位侧即可。

B. 系统断路器

如果采用了冗余电源, 或者如果在 24VDC 电源(及其断路器)前连接了柜内的其它组件, 则应添加一个断路器来隔离整个系统。通常使用一个单级断路器(例如 1492-SP1D100 (10 A))即可满足需求。



C. 使用端子块

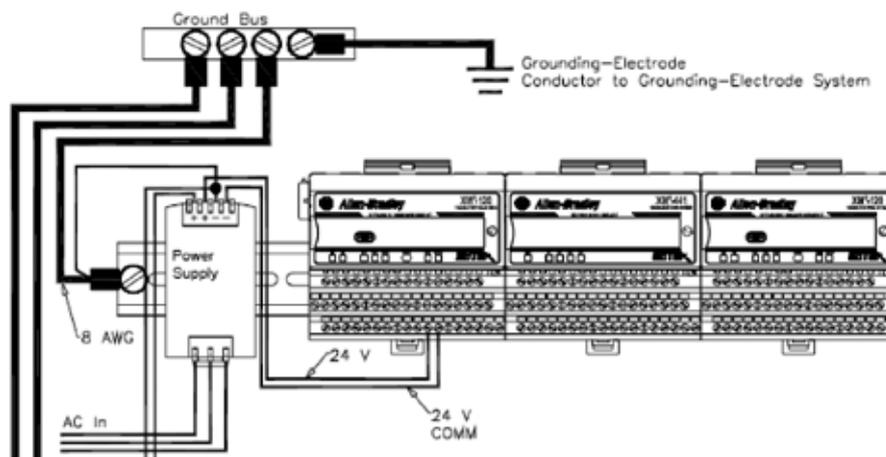
几乎在任何系统中, 都应使用端子块(例如 1492-J4)来简化接线方案。



D. 接地块

XM 模块通过 DIN 导轨实现框架接地。因此，每个 DIN 导轨都必须使用 DIN 导轨接地块(例如 1492-JG4)接地，或者将地线直接连接到 DIN 导轨上(图 17)。

图 17
为 DIN 导轨接地



目录

第 2 页	XM 电源方案
第 3 页	模块适用性
第 4 页	电源要求
第 9 页	冗余电源方案
第 14 页	危险区域方案
第 15 页	API-670 方案
第 17 页	熔断器组件
第 18 页	XM 模块用电量
第 19 页	选择电源方案
第 23 页	最佳实践

ICP 是 PCB Piezotronics, Inc. 的注册商标。其它商标是其各自公司的资产。

www.rockwellautomation.com.cn

动力、控制与信息解决方案

Americas: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2496 USA, Tel: (1)414 382.2000, Fax: (1)414 382.4444

亚太地区—香港数码港道100号数码港3座F区14楼 电话: (852)28874788 传真: (852)25109436

中国总部—上海市漕河泾开发区虹梅路1801号B区宏业大厦1楼 邮编: 200233 电话: (8621)61288888 传真: (8621)61288899
北京—北京市建国门内大街18号恒基中心办公楼1座4层 邮编: 100005 电话: (8610)65217888 传真: (8610)65217999
天津—天津市和平区解放北路188号信达广场写字楼3310-3312室 邮编: 300042 电话: (8622)58190588 传真: (8622)58190599
青岛—青岛市香港中路40号数码港旗舰大厦2206室 邮编: 266071 电话: (86532)86678338 传真: (86532)86678339
济南—济南市历下区历山路229号金龙大厦东楼23层东北室 邮编: 250012 电话: (86531)81778388 传真: (86531)81778389
西安—西安市高新区科技路33号高新国际商务中心数码大厦1201室 邮编: 710075 电话: (8629)88152488 传真: (8629)88152466
乌鲁木齐—乌鲁木齐市友好南路576号凯宾斯基酒店717室 邮编: 830000 电话: (86991)6388683 传真: (86991)6388980
郑州—郑州市中原中路220号裕达国际贸易中心A座1216-1218室 邮编: 450007 电话: (86371)67803366 传真: (86371)67803388
太原—山西省太原市府西街69号山西国际贸易中心B座8层801室 邮编: 030002 电话: (86351)8689580 传真: (86351)8689580
唐山—唐山市路北区东方大厦C座303室 邮编: 063000 电话: (86315)3195962/63 传真: (86315)3195951
南京—南京市中山南路49号商茂世纪广场44楼A3-A4座 邮编: 210005 电话: (8625)86890445 传真: (8625)86890142
无锡—无锡市解放东路1000号保利广场8号2208室 邮编: 214007 电话: (86510)82320076 传真: (86510)82320176
武汉—武汉市建设大道568号新世界国贸大厦1座2202室 邮编: 430022 电话: (8627)68850233 传真: (8627)68850232
长沙—长沙市韶山路159号通程国际大酒店1712室 邮编: 410011 电话: (86731)5450233/5456233 传真: (86731)5456233 ext. 608
杭州—杭州市杭大路15号嘉华国际商务中心1203室 邮编: 310007 电话: (86571)87260588 传真: (86571)87260599
广州—广州市环市东路362号好世界广场2703-04室 邮编: 510060 电话: (8620)83849977 传真: (8620)83849989
深圳—深圳市福田区金田路4028号荣超经贸中心4305-06室 邮编: 518035 电话: (86755)82583088 传真: (86755)82583099
厦门—厦门市湖里区湖里大道41号联泰大厦4A单元西侧 邮编: 361006 电话: (86592)2655888 传真: (86592)2655999
南宁—南宁市青秀区金湖路59号地王国际商会中心31层3117、3118、3119室 邮编: 530000 电话: (86771)5594308 传真: (86771)5594338
成都—成都市总府路2号时代广场A座906室 邮编: 610016 电话: (8628)86726886 传真: (8628)86726887
重庆—重庆市渝中区邹容路68号大都会大厦3112-13室 邮编: 400010 电话: (8623)63702668 传真: (8623)63702558
昆明—昆明市东风西路123号三合商利写字楼13层C座 邮编: 650000 电话: (86871)3635448/ 3635458/ 3635468 传真: (86871)3635428
沈阳—沈阳市沈河区青年大街219号新华国际大厦15-F单元 邮编: 110015 电话: (8624)23961518 传真: (8624)23963539
大连—大连市西岗区中山路147号森茂大厦2305室 邮编: 116011 电话: (86411)83687799 传真: (86411)83679970
哈尔滨—哈尔滨市南岗区红军街15号奥威斯发展大厦26层B座 邮编: 150001 电话: (86451)84879066 传真: (86451)84879088
长春—长春市西安大路1688号新润天国际大厦2201室 邮编: 130061 电话: (86431)87069871 传真: (86431)87069882

