



思科 Firepower 管理中心 1000、2500 和 4500 硬件安装指南

首次发布日期: 2017 年 2 月 21 日

上次修改日期: 2018 年 8 月 21 日

Americas Headquarters

Cisco Systems, Inc.
170 West Tasman Drive
San Jose, CA 95134-1706
USA
<http://www.cisco.com>
Tel: 408 526-4000
800 553-NETS (6387)
Fax: 408 527-0883

本手册中有关产品的规格和信息如有更改，恕不另行通知。本手册中的所有声明、信息和建议均准确可靠，但我们不为其提供任何明示或暗示的担保。用户必须承担使用产品的全部责任。

随附产品的软件许可和有限担保在随产品一起提供的信息包中提供，且构成本文的一部分。如果您无法找到软件许可或有限担保，请与思科代表联系以获取副本。

思科所采用的 TCP 报头压缩是加州大学伯克利分校 (UCB) 开发的一个程序的改版，是 UCB 的 UNIX 操作系统公共域版本的一部分。版权所有。版权所有 © 1981，加州大学董事会。

无论本手册中是否有任何其他保证，这些供应商的所有文档文件和软件均按“原样”提供，并可能包含缺陷。思科和上面所提及的提供商拒绝所有明示或暗示保证，包括（但不限于）适销性、特定用途适用性和无侵权保证，或者因买卖或使用以及商业惯例所引发的保证。

在任何情况下，对于任何间接、特殊、连带发生或偶发的损坏，包括（但不限于）因使用或无法使用本手册而导致的任何利润损失或数据损失或损坏，思科及其供应商概不负责，即使思科及其供应商已获知此类损坏的可能性也不例外。

本档中使用的任何互联网协议 (IP) 地址和电话号码并非实际地址和电话号码。本档中所含的任何示例、命令显示输出、网络拓扑图和其他图形仅供说明之用。说明性内容中用到的任何真实 IP 地址或电话号码纯属巧合，并非有意使用。

Cisco 和 Cisco 徽标是思科和/或其附属公司在美国和其他国家/地区的商标或注册商标。要查看思科商标列表，请访问此 URL：www.cisco.com/go/trademarks。文中提及的第三方商标均属于其各自所有者。“合作伙伴”一词的使用并不意味着思科和任何其他公司之间存在合作伙伴关系。(1721R)

© 2017-2018 Cisco Systems, Inc. 保留所有权利。



目录

第 1 章

概述 1

功能 1

装箱清单 3

序列号位置 3

前面板 4

前面板 LED 和按钮 5

后面板 8

后面板 LED 和按钮 9

电源 11

硬件规格 12

产品 ID 编号 13

电源线规格 14

第 2 章

安装准备 21

安装警告 21

安装指南 23

安全建议 24

维护用电安全 25

防范 ESD 损害 25

现场环境 26

电源考虑因素 26

机架配置注意事项 26

第 3 章

安装和连接 27

拆箱并检查机箱 27

将机箱安装到机架上 28

连接电缆、打开电源并检验连通性 30

第 4 章

维护和升级 33

 正常关闭 33

 更换组件指南 34

 拆卸和更换电源 34

 拆卸和更换驱动器 36



第 1 章

概述

- 功能，第 1 页
- 装箱清单，第 3 页
- 序列号位置，第 3 页
- 前面板，第 4 页
- 前面板 LED 和按钮，第 5 页
- 后面板，第 8 页
- 后面板 LED 和按钮，第 9 页
- 电源，第 11 页
- 硬件规格，第 12 页
- 产品 ID 编号，第 13 页
- 电源线规格，第 14 页

功能

思科 Firepower 管理中心 (FMC) 1000、2500 和 4500 管理设备支持思科 Firepower 版本 6.2 及更高版本。



注释 从思科 Firepower 版本 6.2.2 开始，FMC 1000、2500 和 4500 已通过通用标准 (CC) 和联邦信息处理标准 (FIPS) 140 认证。有关如何确保符合安全认证合规性要求的说明，请参阅《[Firepower 管理中心配置指南](#)》中“设备平台设置”章节中的“安全认证合规性”主题。

下表列出了 FMC 1000、2500 和 4500 的功能。

表 1: FMC 1000、2500 和 4500 的功能

特性	1000	2500	4500
外形规格	1 RU		

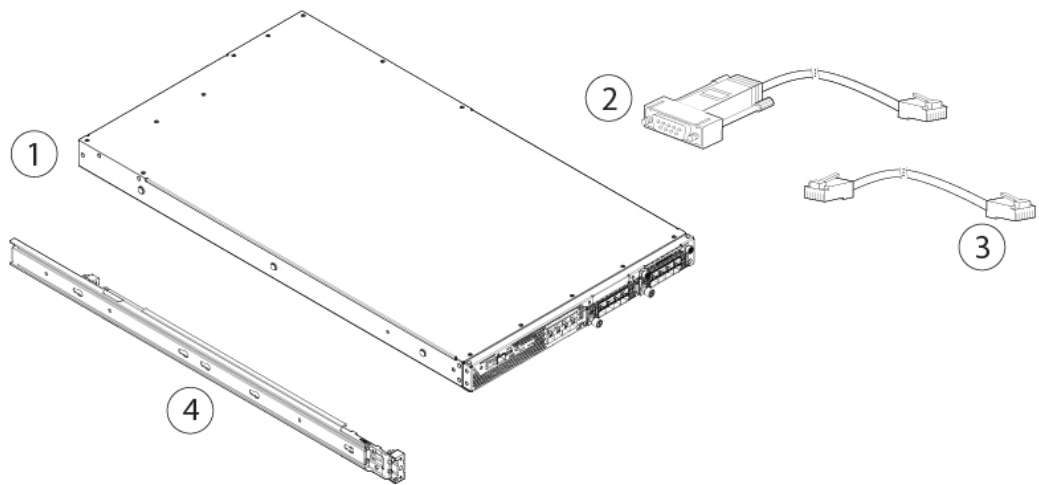
特性	1000	2500	4500
机架安装	是 标准 19 英寸（48.3 厘米）四立柱 EIA 机架		
通风	从前到后 从冷通道到热通道		
拔出式资产卡	是 显示序列号		
接地孔	是 可以选用。支持的交流电源具有内部接地，因此无需额外的机箱接地。		
定位器信标	是		
电源开关	是		
处理器	1 个 Intel E5-2620 V4 CPU	2 个 Intel E5-2620 V4 CPU	2 个 Intel E5-2640 V4 CPU
内存	32 GB	64 GB	128 GB
RDIMM	8 GB DDR4 2400 MHz RDIMM（四根）	8 GB DDR4 2400 MHz RDIMM四个	16 GB DDR4 2400 MHz RDIMM（八根）
管理端口	1 个 GB BASE-T 以太端口 (eth0)	1 个 GB BASE-T 以太端口 (eth0) 两个 10 GB SFP+ 端口 (eth1 和 eth2)	
USB 端口	2		
VGA 端口	一个 3 列 15 引脚 DE-15 连接器 默认情况下已启用。		
SFP 端口	—	2 个固定 SFP + 端口	
SFP+	—	FS2K-NIC-SFP FS4K-NIC-SFP	
串行控制台端口	RS-232 (RS-232D TIA-561) 1GB RJ45 串行端口		
系统电源	两个 770W 交流电源（可热插拔，采用 1+1 冗余模式）		
功耗	2626 BTU/小时		
风扇	6 个风扇模块可从前到后散热		

特性	1000	2500	4500
存储	两个 900 GB SAS 驱动器	四个 600 GB SAS 驱动器	六个 800 GB SSD

装箱清单

下图显示了 FMC 1000、2500 和 4500 的装箱清单。请注意，装箱清单可能有所变动，实际配件的数量可能多于或少于装箱清单上所列的内容。

图 1: 装箱清单



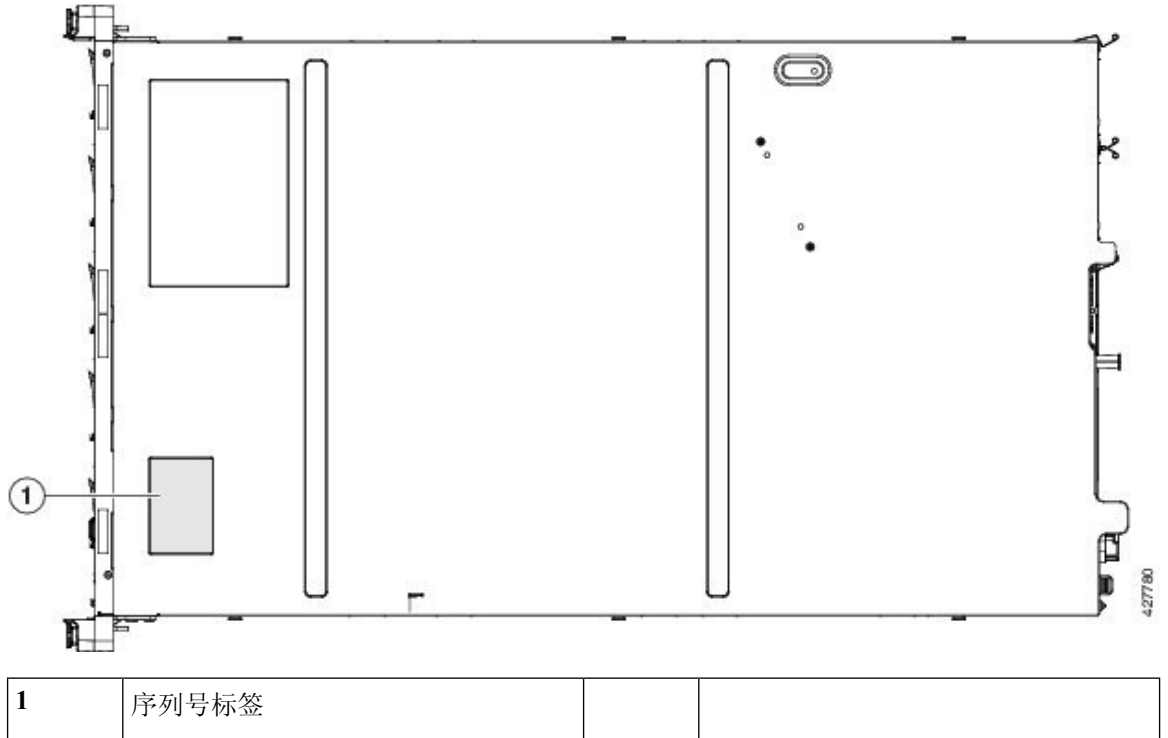
1	机箱	2	RJ-45 转 DP9-RS232 控制台电缆（思科部件号 72-3383-XX）
3	RJ-45 转 RJ-45 5 类以太网电缆，黄色，6 英尺长（思科部件号 72-1482-XX）	4	思科 1RU 导轨套件（思科部件号 800-43376-XX）

序列号位置

FMC 1000、2500 和 4500 的序列号 (SN) 印制在位于前面板的拔出式资产卡上。有关拔出式资产卡的位置，请参阅[前面板](#)，第 4 页。

机箱盖的标签上也提供了序列号，如下图中所示。

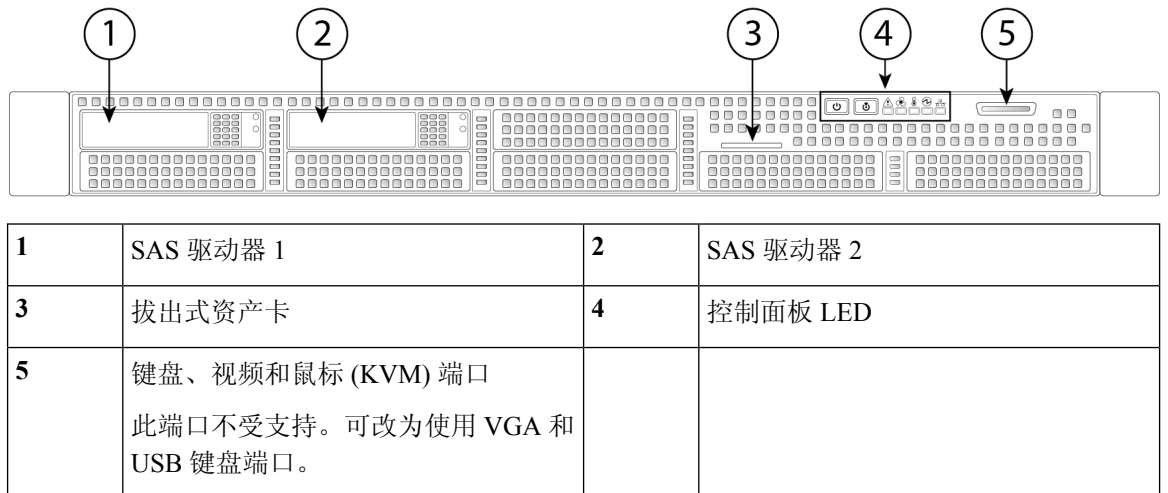
图 2: 机盖上的序列号位置



前面板

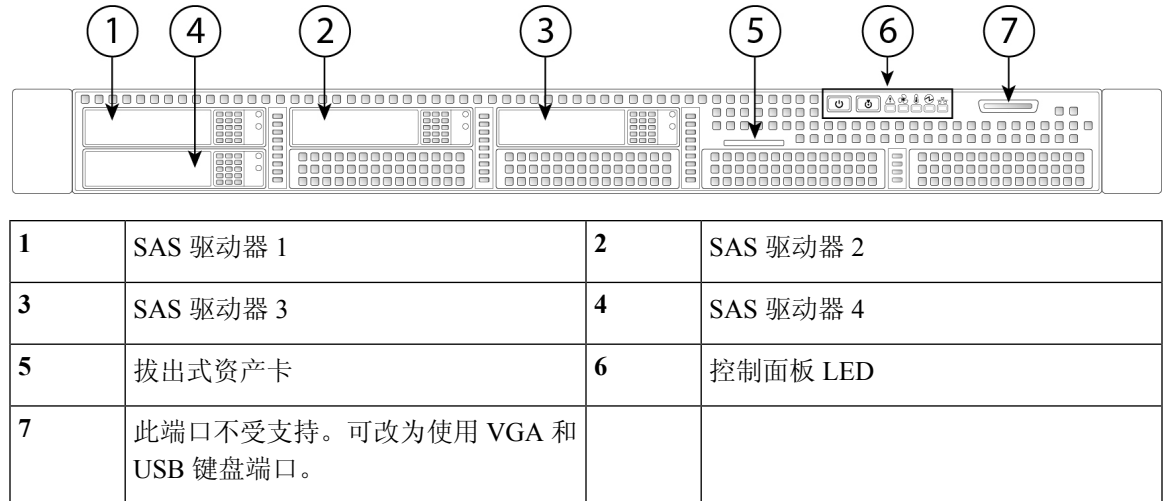
下图显示了 FMC 1000 的前面板特性和磁盘驱动器配置。有关 LED 的说明，请参阅[前面板 LED 和按钮](#)，第 5 页。

图 3: FMC 1000 前面板特性



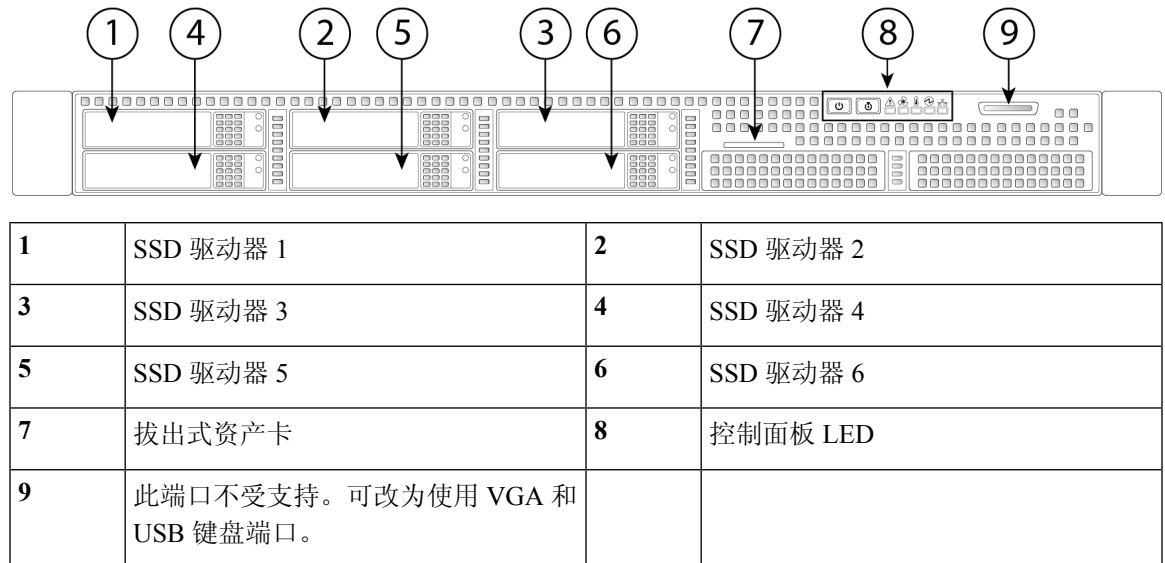
下图显示了 FMC 2500 的前面板特性和磁盘驱动器配置。有关 LED 的说明，请参阅[前面板 LED 和按钮，第 5 页](#)。

图 4: FMC 2500 前面板特性



下图显示了 FMC 4500 的前面板特性和磁盘驱动器配置。有关 LED 的说明，请参阅[前面板 LED 和按钮，第 5 页](#)。

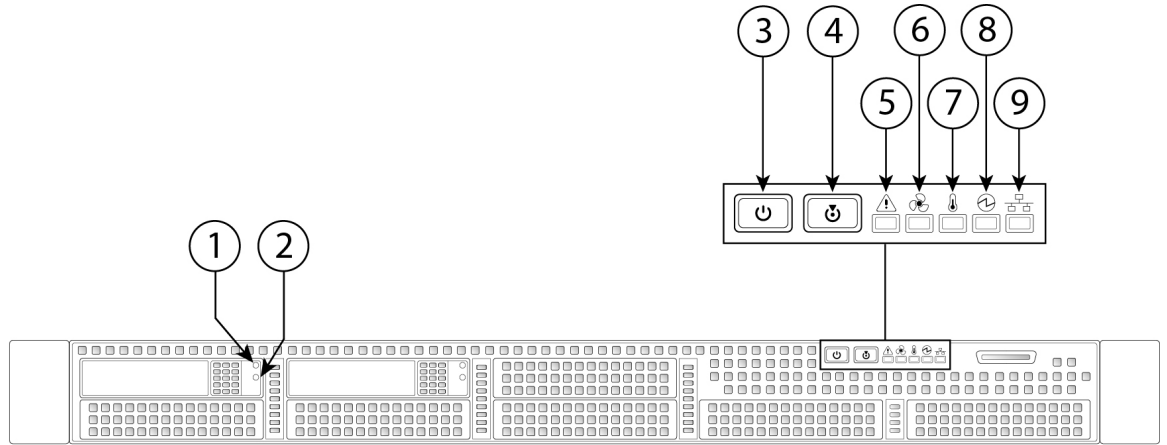
图 5: FMC 4500 前面板特性



前面板 LED 和按钮

下图显示了 FMC 1000、2500 和 4500 的前面板 LED、按钮及其说明。

图 6: 前面板 LED 和按钮



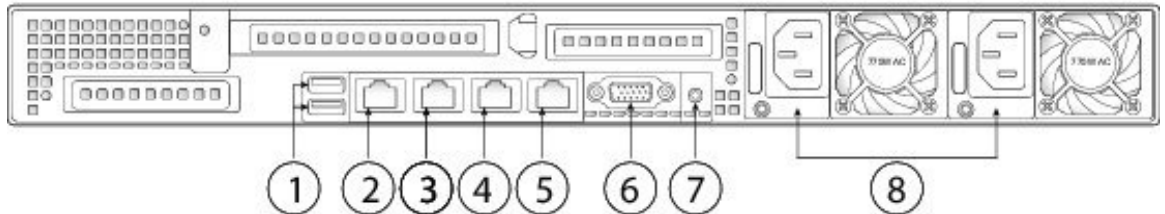
1	磁盘驱动器故障 LED <ul style="list-style-type: none"> • 熄灭 - 硬盘驱动器正常运行。 • 琥珀色 - 检测到驱动器故障。 • 琥珀色（闪亮） - 设备正在重建。 • 琥珀色（以一秒间隔闪亮） - 已激活驱动器定位功能。 	2	磁盘驱动器活动 LED <ul style="list-style-type: none"> • 熄灭 - 硬盘驱动器托盘中没有硬盘驱动器（无访问、无故障）。 • 绿色 - 硬盘驱动器准备就绪。 • 绿色（闪亮） - 硬盘驱动器正在读取或写入数据。
3	电源按钮/电源状态 LED <ul style="list-style-type: none"> • 熄灭 - 没有连接到设备的交流电源。 • 琥珀色 - 设备处于备用电源模式。 • 绿色 - 设备处于主电源模式。正在为所有设备组件供电。 	4	单元标识按钮/LED <ul style="list-style-type: none"> • 熄灭 - 未使用单元标识功能。 • 蓝色 - 单元标识功能已激活。

5	<p>系统状态 LED</p> <ul style="list-style-type: none"> • 绿色 - 设备在正常工作条件下运行。 • 绿色（闪亮） - 设备正在执行系统初始化和内存检查。 • 琥珀色 - 设备处于降级运行状态。 例如： <ul style="list-style-type: none"> • 失去电源冗余。 • CPU 不匹配。 • 至少一个 CPU 出现故障。 • 至少一个 DIMM 出现故障。 • RAID 配置中至少一个驱动器出现故障。 • 琥珀色（闪亮） - 服务器处于严重故障状态。例如： <ul style="list-style-type: none"> • 启动失败。 • 检测到严重的 CPU 和/或总线错误。 • 设备处于过热状态。 	6	<p>风扇状态 LED</p> <ul style="list-style-type: none"> • 绿色 - 所有风扇均正常运行。 • 琥珀色 - 一个或多个风扇超过严重故障阈值。 • 琥珀色（闪亮） - 一个或多个风扇超过不可恢复阈值。
7	<p>温度状态 LED</p> <ul style="list-style-type: none"> • 绿色 - 设备在正常温度下运行。 • 琥珀色 - 一个或多个温度传感器超过严重故障阈值。 • 琥珀色（闪亮） - 一个或多个温度传感器超过不可恢复阈值。 	8	<p>电源状态 LED</p> <ul style="list-style-type: none"> • 绿色 - 所有电源均正常供电。 • 琥珀色 - 一个或多个电源处于降级运行状态。 • 琥珀色（闪亮） - 一个或多个电源处于严重故障状态。
9	<p>网络链路活动 LED</p> <ul style="list-style-type: none"> • 熄灭 - 以太网链路处于闲置状态。 • 绿色 - 一个或多个以太网端口处于链路激活状态，但是没有活动。 • 绿色（闪亮） - 一个或多个以太网端口处于链路激活状态，并且有活动。 		

后面板

下图显示了 FMC 1000 的后面板。

图 7: FMC 1000 后面板



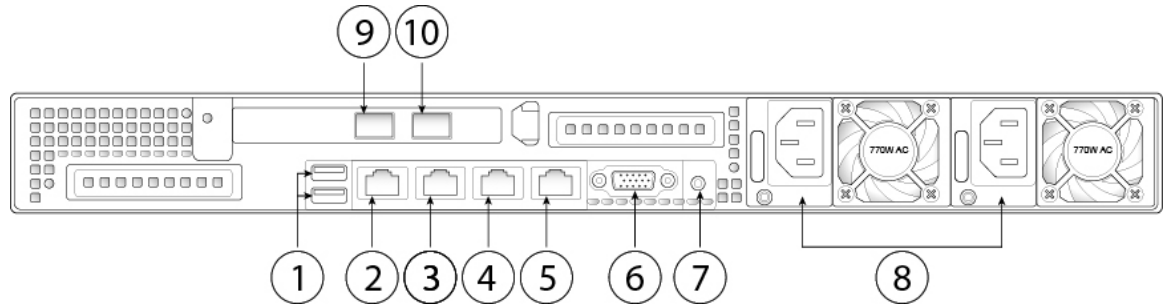
1	2 个 USB 键盘端口 您可以连接键盘以及 VGA 端口上的显示器，并可以访问控制台。	2	CIMC 接口（标记为“M”） 此接口不受支持。
3	串行控制台端口 此端口默认为禁用；使用 VGA 端口和键盘 USB 端口。	4	eth0 管理接口（标记为“1”） 千兆以太网 10/100/1000Mbps 接口，RJ-45 eth0 是默认管理接口。
5	eth1 管理接口（标记为“2”） 千兆以太网 10/100/1000Mbps 接口，RJ-45	6	VGA 接口 默认情况下已启用。
7	单元标识按钮/LED	8	两个 770W 交流电源



注释 虽然 FMC 不支持思科集成管理控制器 (CIMC)，但是您可以在 Serial Over LAN (SOL) 连接的默认管理接口 (eth0) 上使用无人值守管理 (LOM)，以远程监控或管理 FMC 系统。有关使用 LOM 和 SOL 的信息，请参阅适用于您的型号的《[Firepower 管理中心入门指南](#)》。

下图显示了 FMC 2500 和 4500 的后面板。

图 8: FMC 2500 和 4500 后面板

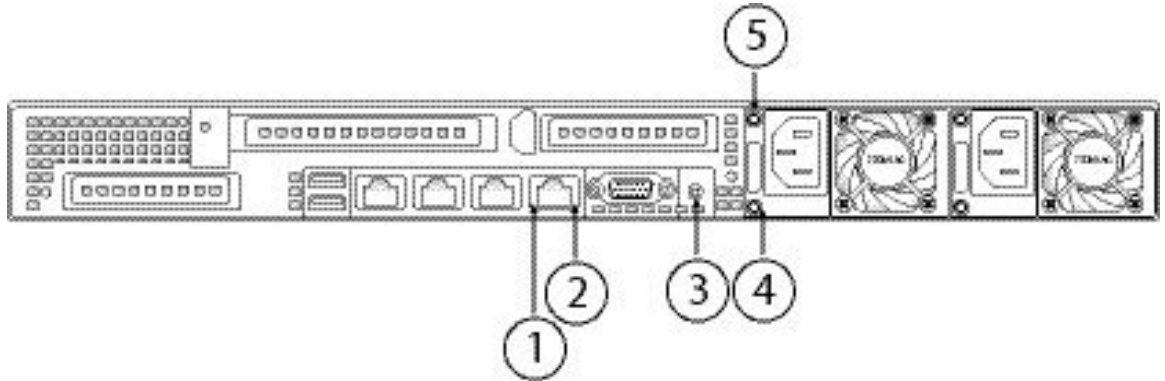


1	2 个 USB 键盘端口 您可以连接键盘以及 VGA 端口上的显示器，并可以访问控制台。	2	CIMC 接口（标记为“M”） 此接口不受支持。
3	串行控制台端口 此端口默认为禁用；使用 VGA 端口和键盘 USB 端口。	4	eth0 管理接口（标记为“1”） 千兆以太网 10/100/1000Mbps 接口，RJ-45 eth0 是默认管理接口。
5	eth1 管理接口（标记为“2”） 千兆以太网 10/100/1000Mbps 接口，RJ-45	6	VGA 接口 默认情况下已启用。
7	单元标识按钮/LED	8	两个 770W 交流电源
9	eth2 管理接口 10 千兆以太网 SFP+ 支持 注释 仅使用思科支持的 SFP+ 收发器。	10	eth3 管理接口 10 千兆以太网 SFP+ 支持 注释 仅使用思科支持的 SFP+ 收发器。

后面板 LED 和按钮

下图显示了后面板 LED 和按钮。

图 9: 后面板 LED 和按钮



1	接口链路速度 LED 位于各端口的左侧。 <ul style="list-style-type: none"> • 熄灭 - 链路速度为 10 Mbps。 • 琥珀色，链路速度为 100 Mbps。 • 绿色，链路速度为 1 Gbps。 	2	接口链路状态 LED 位于各端口的右侧。 <ul style="list-style-type: none"> • 熄灭 - 无链路存在。 • 绿色 - 链路处于激活状态。 • 绿色（闪亮） - 激活链路中存在流量。
3	单元标识按钮/LED <ul style="list-style-type: none"> • 熄灭 - 未使用单元标识 LED。 • 蓝色 - 已激活单元标识 LED。 	4	电源状态 LED <ul style="list-style-type: none"> • 熄灭 - 无交流输入（12V 主电源关闭，12V 备用电源关闭）。 • 绿色（闪亮） - 12V 主电源关闭；12V 备用电源打开。 • 绿色 - 12V 主电源打开；12V 备用电源打开。 • 琥珀色（闪亮） - 检测到警告，但 12V 主电源打开。 • 琥珀色 - 检测到严重错误；12V 主电源关闭。

5	<p>电源故障 LED</p> <ul style="list-style-type: none"> • 熄灭 - 电源正常供电。 • 琥珀色（闪亮） - 已达到某个事件警告阈值，但是电源仍在继续工作。 • 琥珀色 - 已达到某个严重故障阈值，导致电源停止供电（例如，风扇故障或过热条件）。 		
---	--	--	--

电源

下表列出了 FMC 1000、2500 和 4500 使用的各个 770W 交流电源（思科部件号 FMC-PWR-AC-770W）的规格。

表 2: 电源规格

说明	规格
功耗	1313 BTU/小时
交流输入电压范围	额定范围：100 - 120VAC，200 - 240VAC (范围：90 - 132VAC，180 - 264VAC)
交流输入频率	额定范围：50 - 60Hz (范围：47 - 63Hz)
最大交流输入电流	100 VAC 下，峰值为 9.5 A 208 VAC 下，峰值为 4.5 A
最大输入伏安	950VA (100VAC 时)
每个电源的最大输出功率	770 W
最大突入电流	15A (子周期期间)
最大保持时间	12 毫秒 (770W 时)
电源输出电压	12V 直流
电源待机电压	12V 直流
能效等级	拯救气候行动计划 (Climate Savers) 白金能效等级 (80Plus 白金认证)

说明	规格
外形规格	RSP2
输入连接器	IEC320 C14

硬件规格

下表列出了 FMC 1000、2500 和 4500 的硬件规格。

表 3: FMC 1000、2500 和 4500 硬件规格

规格	1000	2500	4500
物理			
外形规格	1 RU		
可否安装机架	是 标准 19 英寸（48.3 厘米）四立柱 EIA 机架		
尺寸（高 x 宽 x 深）	1.7 x 16.9 x 29.8 英寸（4.3 x 42.9 x 75.9 厘米）		
重量（满载机箱）	32.2 磅（16.6 千克）	34.1 磅（16.8 千克）	36.0 磅（17.0 千克）
通风	气流从前到后流动（从冷通道到热通道）		
风扇	6 个风扇模块可从前到后散热		
存储			
SAS	900 GB（两个） RAID 1、2.5 英寸、10K RPM、4Kn、可热插拔	600 GB（四个） RAID 5、2.5 英寸、10K RPM、4Kn、可热插拔	—
SSD	—	—	800 GB（六个） RAID 6、2.5 英寸、10K RPM、4Kn、可热插拔
内存			
RDIMM	32 GB 8 GB DDR4 2400 MHz （四根）	64 GB 8 GB DDR4 2400 MHz （八根）	128 GB 16 GB DDR4 2400 MHz （八根）
功率			

规格	1000	2500	4500
系统电源	两个 770W 交流电源		
功耗	2626 BTU/小时		
冗余电源	是 可热插拔，采用 1+1 冗余模式		
环境参数			
温度	工作：41°F 至 95°F（5°C 至 35°C）；海拔高度每上升 305 米，最高温度降低 1°C。 非工作：-40°F 至 149°F（-40°C 至 65°C）（储存或运输设备时）		
湿度 (RH)	10% 至 90%，非冷凝		
海拔	工作：0 至 10000 英尺 非工作：0 至 40000 英尺（储存或运输设备时）		
声功率级	5.4 贝尔（根据 ISO7779 LwAd 标准测量 A 计权声功率级） 工作温度 73°F (23°C)		
声压级	37 贝尔（根据 ISO7779 LwAd 标准测量 A 计权声功率级） 工作温度 73°F (23°C)		

产品 ID 编号

下表列出了与 FMC 1000、2500 和 4500 的备件相关的所有产品 ID (PID)。

表 4: FMC 1000、2500 和 4500 PID

PID	说明
FMC-PWR-AC-770W=	思科交流电源 770W
FMC1K-HDD-900G=	思科 FMC 900GB 12GGB 10K 2.5 英寸 SAS
FMC2K-HDD-600G=	思科 FMC 600GB 12GGB 10K 2.5 英寸 SAS
FMC4K-SSD-800G=	思科 800GB 12-Gbps SAS SSD
UCSC-RAILB-M4=	球形轴承导轨套件

电源线规格

每个电源都有一条单独的电源线。标准电源线或跳线电源线都可用于连接设备。提供用于机架中的跳线电源线（作为标准电源线的可选替代电源线）。

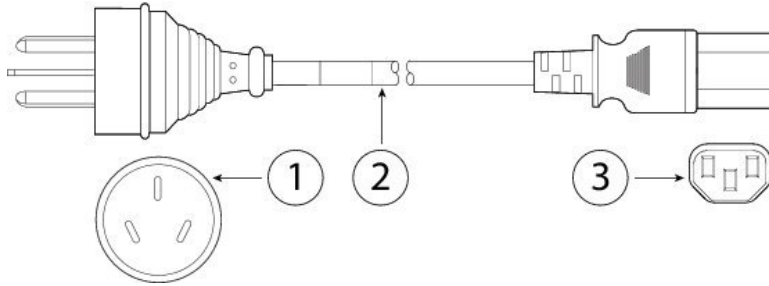
如果您不订购系统的选配电源线，则要负责为本产品选择适合的电源线。使用与本产品不兼容的电源线可能会造成电气安全隐患。阿根廷、巴西和日本的订单必须随系统同时订购适合的电源线。



注释 仅支持随设备提供的经批准的电源线或跳线电源线。

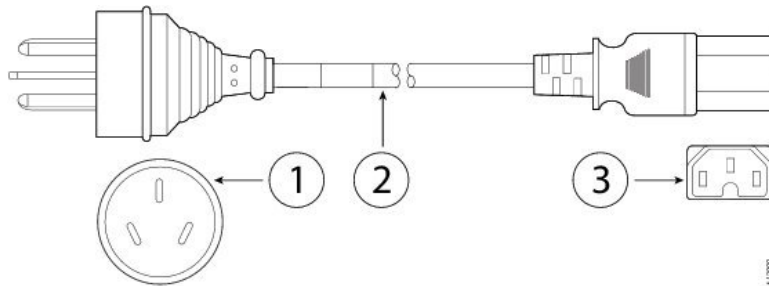
设备支持以下电源线。

图 10: 阿根廷 CAB-250V-10A-AR



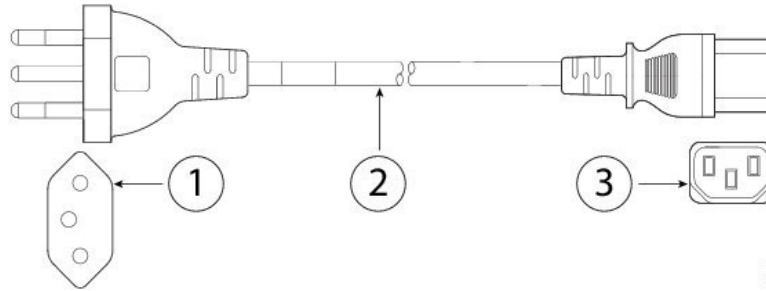
1	插头: IRAM 2073	2	电源线额定值: 10A, 250V
3	连接器: IEC 60320/C13		

图 11: 澳大利亚 CAB-9K10A-AU



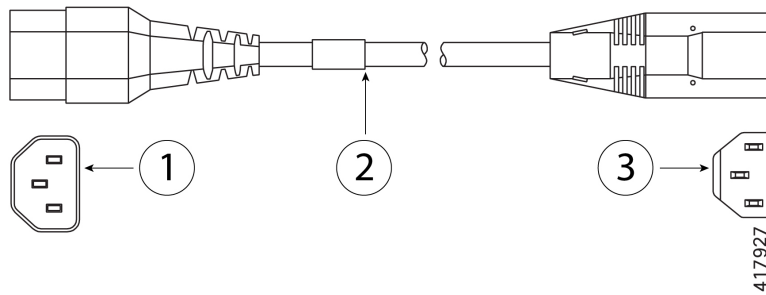
1	插头: A.S. 3112-2000	2	电源线额定值: 10A, 250V
3	连接器: IEC 60320/C15		

图 12: 巴西 PWR-250V-10A-BZ



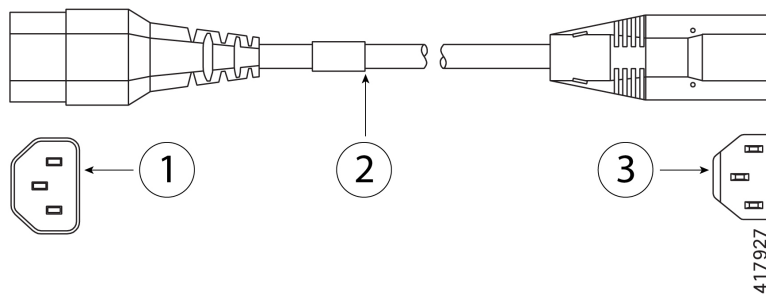
1	插头: NBR 14136	2	电源线额定值: 10A, 250V
3	连接器: IEC 60320/C13		

图 13: 机柜跳线 CAB-C13-C14-2M

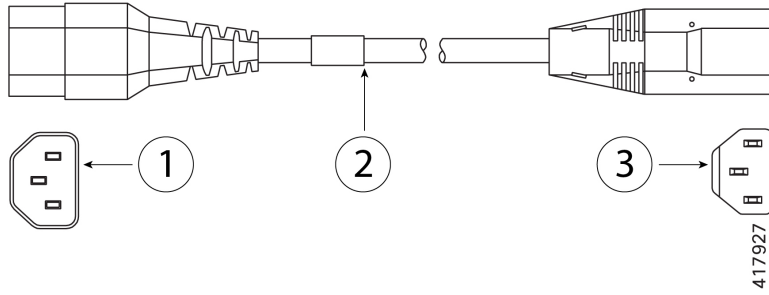


1	插头: SS10A	2	电源线额定值: 10A, 250V
3	连接器: HS10S		

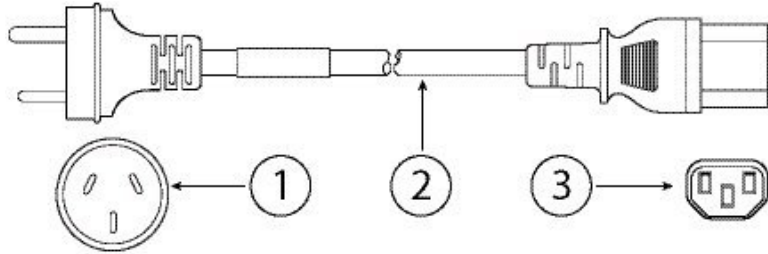
图 14: 机柜跳线 CAB-C13-C14-AC



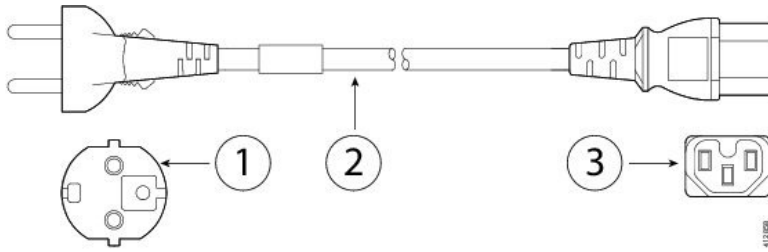
1	插头: SS10A	2	电源线额定值: 10A, 250V
3	连接器: HS10S		

图 15: 机柜跳线 *CAB-C13-CBN*

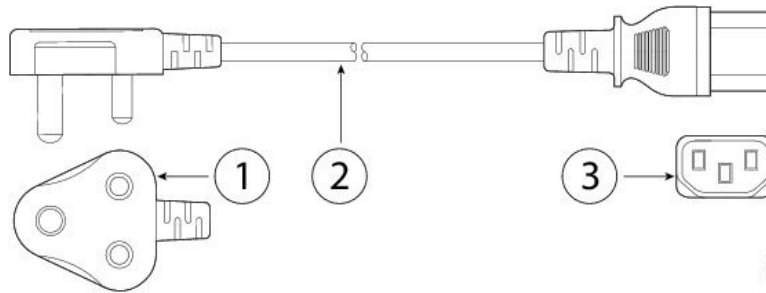
1	插头: SS10A	2	电源线额定值: 10A, 250V
3	连接器: HS10S		

图 16: 中国 *CAB-250V-10A-CH*

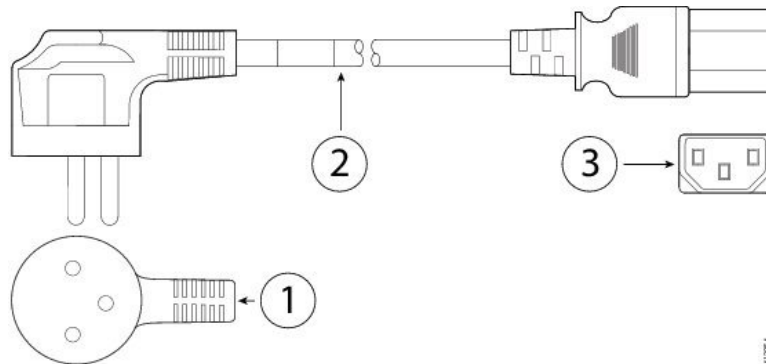
1	插头: GB2099.1/2008	2	电源线额定值: 10A, 250V
3	连接器: IEC 60320/C13		

图 17: 欧洲 *CAB-9K10A-EU*

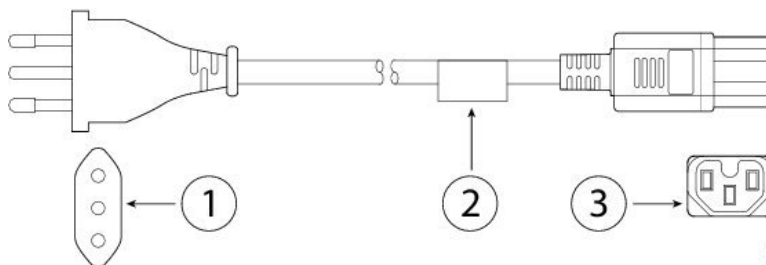
1	插头: CEE 7/7 (M2511)	2	电源线额定值: 10A/16A, 250V
3	连接器: IEC 60320/C15 (VSCC 15)		

图 18: 印度 **CAB-250V-10A-ID**

1	插头: IS 6538-1971	2	电源线额定值: 16A, 250V
3	连接器: IEC 60320-C13		

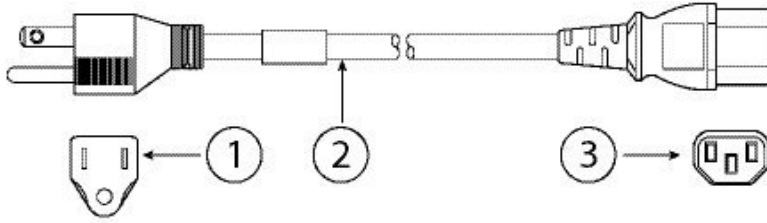
图 19: 以色列 **CAB-250V-10A-IS**

1	插头: SI-32	2	电源线额定值: 10A, 250V
3	连接器: IEC 60320-C13		

图 20: 意大利 **CAB-9K10A-IT**

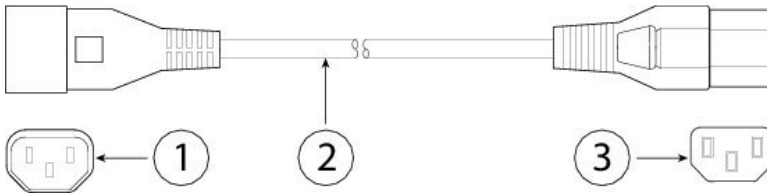
1	插头: CEI 23-16/VII (I/3G)	2	电源线额定值: 10A, 250V
3	连接器: IEC 60320/C15 (EN 60320/C15M)		

图 21: 日本 CAB-JPN-3PIN



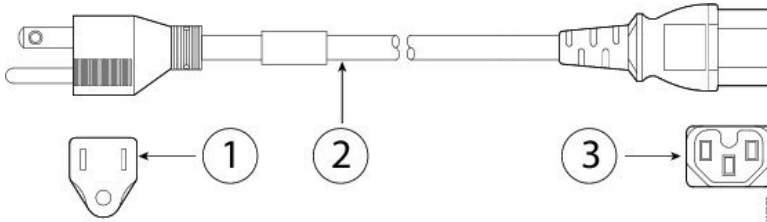
1	插头: JIS 8303	2	电源线额定值: 12A, 125V
3	连接器: IEC 60320/C13		

图 22: 日本 CAB-C13-C14-2M-JP

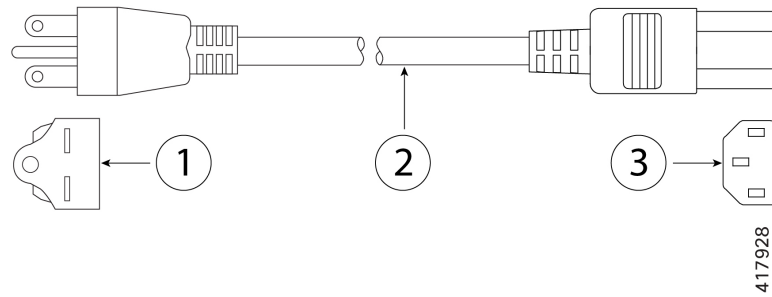


1	插头: EN 60320-2-2/E	2	电源线额定值: 10A, 250V
3	连接器: EN 60320/C13		

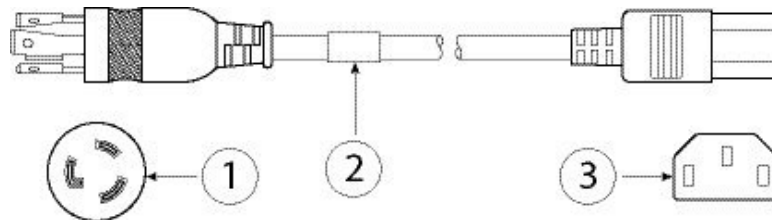
图 23: 北美 CAB-9K12A-NA



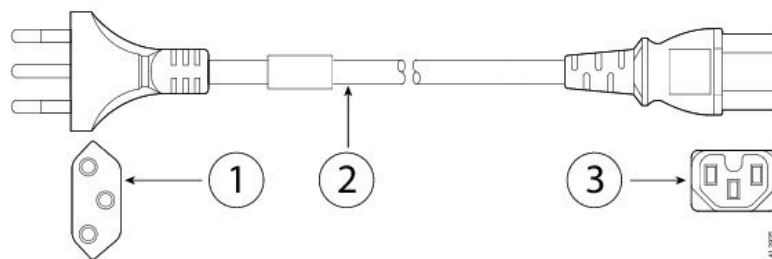
1	插头: NEMA5-15P	2	电源线额定值: 13A, 125V
3	连接器: IEC 60320/C15		

图 24: 北美 **CAB-N5K6A-NA**

1	插头: NEMA6-15P	2	电源线额定值: 10A, 125V
3	连接器: IEC 60320/C13		

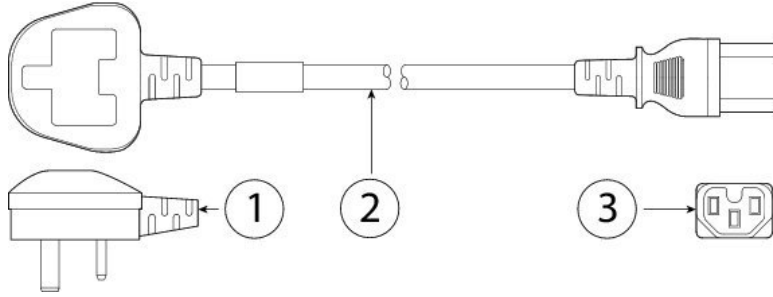
图 25: 北美 **CAB-AC-L620-C13**

1	插头: NEMA L6-20 (模塑防松插头)	2	电源线额定值: 13A, 250V
3	连接器: IEC 60320/C13		

图 26: 瑞士 **CAB-9K10A-SW**

1	插头: SEV 1011 (MP232-R)	2	电源线额定值: 10A, 250V
3	连接器: IEC 60320/C15		

图 27: 英国 CAB-9K10A-UK



1	插头: BS1363A/SS145	2	电源线额定值: 10A, 250V
3	连接器: IEC 60320/C15		



第 2 章

安装准备

- 安装警告，第 21 页
- 安装指南，第 23 页
- 安全建议，第 24 页
- 维护用电安全，第 25 页
- 防范 ESD 损害，第 25 页
- 现场环境，第 26 页
- 电源考虑因素，第 26 页
- 机架配置注意事项，第 26 页

安装警告

在安装 FMC 机箱之前，请阅读[合规性和安全信息](#)。

请注意以下警告：



警告 声明 1071 - 警告定义

重要安全性说明

此警告符号表示存在危险。您目前所处情形有可能遭受身体伤害。在操作任何设备之前，请务必了解触电危险并熟悉标准工作程序，以免发生事故。请根据每个警告结尾处的声明号来查找此设备随附的安全警告的翻译文本。

请妥善保存这些说明



警告 声明 1005 - 断路器

此产品的短路（过流）保护由建筑物的供电系统提供。确保保护装置的额定电流不大于：美国：120V，15A（欧洲：250V，16A）。

**警告 声明 1004 - 安装说明**

请在使用、安装或将系统与电源连接前阅读此安装说明。

**警告 声明 12 - 电源断开警告**

在操作机箱或在电源附近工作前，请拔掉交流装置上的电源线；断开直流装置上断路器的电源。

**警告 声明 43 - 首饰摘除警告**

在操作与电源线连接的设备前，请摘下首饰（包括戒指、项链和手表）。金属物品连接在电源和接地之间时会变热，可能会造成严重烧伤或者将金属物品焊接到终端上。

**警告 声明 94 - 腕带警告**

执行此程序时，请佩戴接地腕带，以免静电放电 (ESD) 损坏接口卡。切勿用手或任何金属工具直接接触背板，否则可能会遭到电击。

**警告 声明 1045—短路保护**

此产品需要建筑物的基础设施提供短路（过流）保护。安装时应严格遵守国家和当地布线法规。

**警告 声明 1021 - SELV 电路**

为避免触电，请勿将安全的超低电压 (SELV) 电路连接至电话网络电压 (TNV) 电路。LAN 端口包含 SELV 电路，WAN 端口包含 TNV 电路。某些 LAN 和 WAN 端口都使用 RJ-45 连接器。连接电缆时请小心。

**警告 声明 1024 - 接地导体**

此设备必须接地。切勿使接地导体失效，或者在没有正确安装接地导体的情况下操作此设备。如果您不能确定是否已正确接地，请联系合适的电路检测方面的权威人士或电工。

**警告 声明 1040 - 产品处理**

本产品的最终处理应根据所有国家法律法规进行。



警告 声明 1074 - 遵守当地和国家电气规程

设备的安装必须符合本地和国家电气规范。



警告 声明 19 - TN 电源警告

本设备旨在与 TN 电源系统配套使用。

安装指南

请注意下警告。



警告 声明 1047 - 防止过热

为防止系统过热，请勿在温度超过建议的最高环境温度（41°F 至 95°F [5°C 至 35°C]）的地方运行此产品。



警告 声明 1019 - 主要的切断装置

组合开关插座必须能够随时供人使用，因为它是主要的切断装置。



警告 声明 1005 - 断路器

此产品的短路（过流）保护由建筑物的供电系统提供。确保保护装置的额定电流不大于：美国：120V，15A（欧洲：250V，16A）。



警告 声明 1074 - 遵守当地和国家电气规程

设备的安装必须符合本地和国家电气规范。



警告 声明 371 - 电源线和交流适配器

在安装此产品时，请使用提供的或指定的连接电缆/电源线/交流适配器/电池。使用任何其他电缆/适配器可能会引起故障或火灾。日本《电器及材料安全法》禁止使用 UL 认证电缆（即电线上带有“UL”或“CSA”字样），带有“PSE”字样的电线不受该主体法的约束，适用于思科指定产品以外的其他任何电器。



警告 声明 1073 - 没有用户可维修的部件

其中没有可由用户维修的零部件。请勿打开。

当您安装 FMC 机箱时，请使用以下指导原则：

- 确保机箱周围有充足的空间，以便于维修机箱，并保证充足的气流。此机箱中的气流自前向后流动。



注意 为确保良好的通风，有必要使用导轨套件对您的机箱进行机架安装。在不使用导轨套件的情况下，将一个机箱放在另一个机箱的顶部或堆叠放置，可能会阻碍机箱顶部的通风，从而导致过热、风扇转速提高和功耗增加。我们建议，在您将机箱安装到机架上时，最好将机箱安装到导轨套件上，因为这些导轨可提供机箱间所需的最小间距。使用导轨套件安装机箱时，不需要在机箱间保留额外的间距。

- 确保空调可以保持机箱所在环境的温度为 41°F 至 95°F（5°C 至 35°C）。
- 确保机柜或机架符合机架要求。
- 确保站点电源符合 [电源](#)，第 11 页中列出的电源要求。如果适用，您可以使用不间断电源 (UPS)，以避免断电。



注意 避免使用铁磁共振技术类型的 UPS。这些 UPS 类型与某些系统配合使用时可能会不稳定，在波动的数据流量模式中，该系统可能会出现巨大的电流消耗波动。

安全建议

以下信息有助于确保您的安全并保护机箱。该信息可能无法解决您工作环境中的所有潜在危险情况，因此请时刻保持警惕，做出合理的判断。

请遵守以下安全准则：

- 在安装前、安装中和安装后，请保持现场干净且没有灰尘。
- 请勿将工具放在人行通道上，以免绊倒自己和他人。
- 不要穿宽松的衣服或佩戴首饰（如耳环、手镯或项链），以免卡入机箱。
- 如果您在任何可能对眼睛有危险的条件下工作，请佩戴护目镜。
- 切勿执行对人员有潜在危险或使设备不安全的任何操作。

- 切勿尝试一个人搬运过重的物品。

维护用电安全



警告 在操作机箱之前，请务必拔下电源线插头。

在安装 FMC 机箱之前，请阅读[合规性和安全信息](#)。

在通电的设备上工作时，请遵循以下准则：

- 如果工作场所的某个位置存在潜在危险，切勿单独操作。
- 请勿假设电源已断开；应始终通过检查确保电源已断开。
- 仔细检查您的工作区域是否有潜在危险，例如潮湿的地面、未接地的电源延长线、电源线磨损、未安全接地。
- 如果发生用电事故：
 - 保持谨慎，不要让自己成为受害者。
 - 断开系统电源。
 - 如果可能，请其他人去寻求医疗救助。否则，要评估受害者的状况，然后致电求助。
 - 确定受害人是否需要人工呼吸或胸外按压；然后采取适当的措施。
- 在标示的额定电气条件下使用机箱，并注意遵守产品使用说明。
- FMC 机箱配备交流输入电源，该电源随附带接地型插头的三芯电线（仅适用于接地型电源插座）。切勿忽略此安全功能。设备接地应符合当地和国家电气规程。

防范 ESD 损害

电子组件处理不当时会发生静电放电 (ESD)，它会损坏设备并损害电路，进而导致设备发生间歇性或完全故障。

卸下和更换组件时，务必遵循 ESD 预防程序。确保机箱电气接地。佩戴防 ESD 腕带，确保腕带与皮肤密切接触。将接地夹连接到机箱架未上漆的表面，以使 ESD 电压安全接地。为正确防范 ESD 损害和电击，腕带和电源线必须保持有效工作。如果没有腕带，请通过触摸机箱的金属部分使自己接地。

为安全起见，请定期检查防静电腕带的电阻值，该值应介于 1-10 兆欧之间。

现场环境

有关物理规格的信息，请参阅[硬件规格](#)，第 12 页。

为避免设备故障，降低环境造成停机的可能性，请仔细规划现场布局和设备位置。如果您的现有设备目前遇到停机或异常高的错误率，这些注意事项可帮助您查明故障原因，防止以后出现问题。

电源考虑因素

有关 FMC 机箱中的电源的详细信息，请参阅[电源](#)，第 11 页。

安装机箱时，请考虑以下事项：

- 安装机箱前检查现场电源，确保电源无峰值和噪声。如有必要，安装功率调节器，确保设备输入电压的电压和功率水平合适。
- 为现场安装适当的接地，避免雷电和电源浪涌造成损坏。
- 机箱没有用户可选择的工作范围。参阅机箱上的标签，了解正确的设备输入电源要求。
- 有多种样式的交流输入电源线可供此设备使用；请确保使用适合您的站点的样式。
- 如果您使用双冗余 (1+1) 电源，我们建议您对每个电源使用独立电路。
- 尽可能为您的现场安装不间断电源。

机架配置注意事项

在规划机架配置时，请考虑以下事项：

- 如果在开放式机架中安装机箱，请确保机架框不会阻塞进气口或排气口。
- 请确保封闭机架中通风良好。请确保机架不过度拥塞，因为每个机箱都会产生热量。封闭的机架应配有百叶侧和风扇为其提供冷却空气。
- 在顶部装有散热风扇的封闭机架中，靠近机架底部的设备产生的热量可能被向上牵引而吸入机架中上方设备的进气口。确保为机架底部的设备创造良好的通风条件。
- 导流板可以帮助隔开排气与进气，这样也有助于引导冷却空气流从机箱内流过。导流板的最佳位置取决于机架中的气流模式。尝试不同的排列方式，有效地定位导流板。



第 3 章

安装和连接

- 拆箱并检查机箱，第 27 页
- 将机箱安装到机架上，第 28 页
- 连接电缆、打开电源并检验连通性，第 30 页

拆箱并检查机箱



提示 保留装运箱，以备日后在装运机箱时使用。



注释 机箱在发货前已经过全面检查。如果在运输过程中出现物品损坏或丢失，请立即与您的客户服务代表联系。

有关机箱出厂装箱清单，请参阅[装箱清单](#)，第 3 页。

步骤 1 从纸质包装箱中取出机箱，并保留所有包装材料。

步骤 2 将装运内容与客户服务代表提供的设备清单做对比。检查您是否具有所有项目。

步骤 3 检查故障并将任何差异或损坏报告给您的客户服务代表。准备好下列信息：

- 托运人的发票编号（参见装箱单）
- 损坏设备的型号和序列号
- 损坏说明
- 损坏对安装的影响

将机箱安装到机架上

您可以使用思科机架套件将机箱安装到机架中。

机架必须为以下类型：

- 标准 19 英寸（48.3 厘米）宽、四立柱 EIA 机架，符合 ANSI/EIA-310-D-1992 第 1 部分的英国通用孔间距。
- 使用随附的滑轨时，机架立柱孔的规格可以为：0.38 英寸（9.6 毫米）方形螺纹孔、0.28 英寸（7.1 毫米）圆形螺纹孔、#12-24 UNC 螺纹孔或 #10-32 UNC 螺纹孔。
- 每个机箱的最小垂直机架空间必须为 1 RU，相当于 1.75 英寸（44.45 毫米）。
- 此机箱滑轨的调整范围是 24 到 36 英寸（610 到 914 毫米）。



注释 将思科系统公司为此机箱提供的滑轨安装到具有 0.38 英寸（9.6 毫米）方形螺纹孔、0.28 英寸（7.1 毫米）圆形螺纹孔或 #12-24 UNC 螺纹孔的机架时，无需使用安装工具。

开始之前

请注意以下警告：



警告 声明 1006 - 机架安装和维修的机箱警告

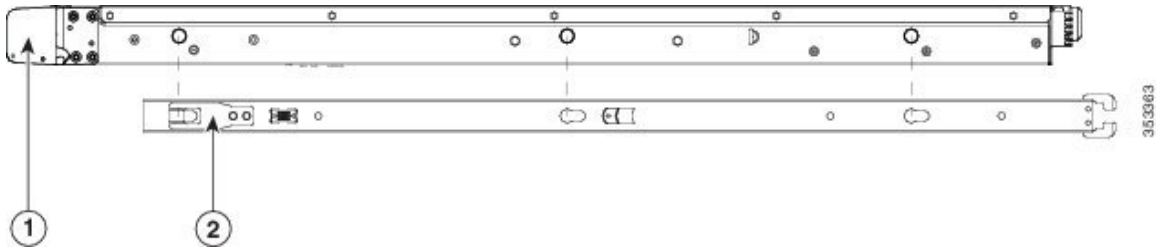
为避免在机架中安装或维修该部件时使身体受伤，请务必采取特殊的预防措施确保系统固定。以下是安全准则：

- 如果此部件是机架中唯一的部件，应将其安装在机架的底部。
- 如果在部分装满的机架中安装此部件，请按从下往上的顺序安装各个部件，并且最重的部件应安装在机架的底部。
- 如果机架配有固定装置，请先装好固定装置，然后再在机架中安装或维修此装置。

步骤 1 将内滑轨固定到机箱的两侧：

- a) 与内滑轨与机箱的一侧对齐，以使滑轨中的三锁槽与机箱一侧的三个安装钉对齐。
- b) 将锁槽放置在安装钉上方，然后向前滑动滑轨，以使其在安装钉上固定到位。前锁槽有一个金属夹，可锁定在前安装钉上面。
- c) 将第二个内滑轨安装到机箱的另一侧。

图 28: 将内滑轨安装到服务器侧

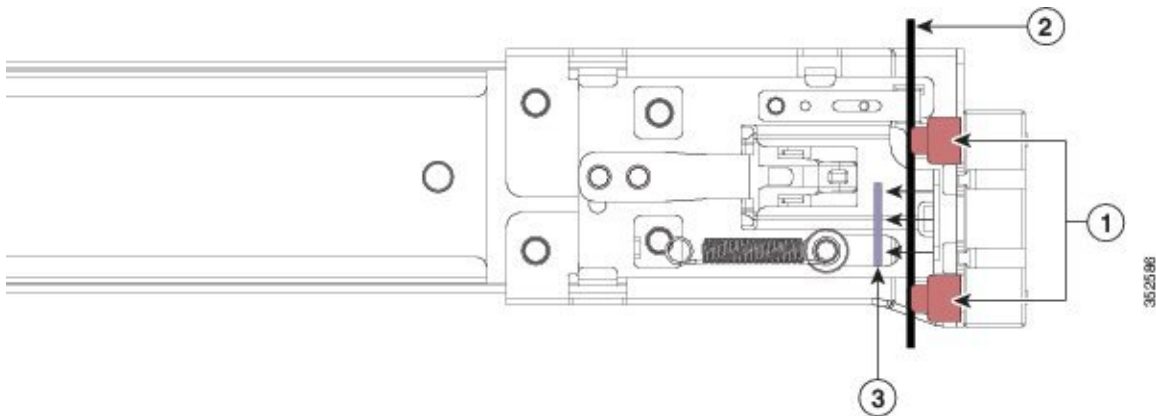


1	机箱正面	2	将扣夹锁定到内滑轨上
---	------	---	------------

步骤 2 打开两个滑轨组件上的前紧固板。滑轨组件的前端有一个弹簧紧固板，将安装钉插入机架立柱孔之前，必须打开该紧固板。

在组件外面，将绿色箭头按钮向后推动，可打开紧固板。

图 29: 前紧固装置，前端内侧



1	前安装钉	2	机架立柱
3	紧固板，显示向后推动至打开位置		

步骤 3 在机架上安装滑轨：

a) 将一侧的滑轨组件前端与您要使用的正面机架立柱孔对齐。

滑轨前端包裹住机架立柱的外面，然后从正前面将安装钉放入机架立柱孔。

注释 机架立柱必须在安装钉和打开的紧固板之间。

b) 从正前面将安装钉推入机架立柱孔。

c) 按下带有“PUSH”标记的紧固板释放按钮。弹簧紧固板将安装钉锁定到位。

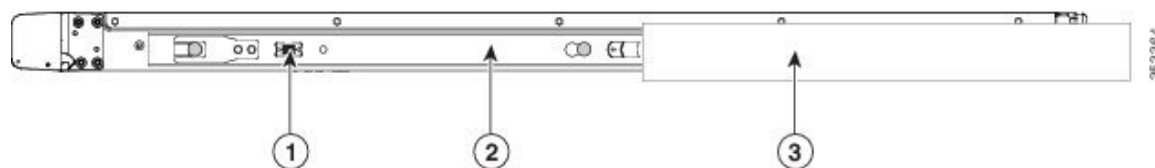
d) 将第二个滑轨组件安装到机架的另一侧。确保两个滑轨组件保持水平并处于同一高度并且从前往后成一条直线。

e) 朝机架前方拉动每个组件上的内部滑轨，直到滑轨触到内挡块并锁定到位。

步骤 4 将机箱插入到滑轨中：

- a) 将安装到机箱两侧的内滑轨后端与机架上的空滑轨的前端对齐。
- b) 将内滑轨推入到机架上的滑轨中，直至触到内部挡块而停止。
- c) 将释放扣夹滑到两个内滑轨的后端，然后继续将机箱推入机架，直到前撞击门锁与机架立柱锁紧。

图 30: 内滑轨释放扣夹



1	内滑轨释放扣夹	2	内滑轨安装到设备上并插入外滑轨
3	将外滑轨固定到机架立柱		

步骤 5 （可选）使用随滑轨提供的两颗螺钉将滑轨中的机箱更牢固地固定在机架上。如果您打算将机架和已安装的机箱一起移动，请执行此步骤。将机箱完全推入滑轨，打开机箱前面的铰接式撞击门锁杆并将螺钉插入此杆下方的螺孔。将螺钉拧入机架立柱上滑轨的静止部分，即可防止机箱脱出。对另一侧的撞击门锁重复上述步骤。

下一步做什么

[连接电缆、打开电源并检验连通性，第 30 页](#)

连接电缆、打开电源并检验连通性

此程序参考的是 FMC 2500 和 4500 的后面板端口。FMC 1000 与此相同，只是其以太网端口上方缺少两个 10G SFP+ 端口。

在完成机箱的机架安装后，请按照下列步骤连接电缆，打开电源，并检查连通性。



注释 虽然 FMC 不支持 CIMC，但是，可以在 SOL 连接上使用默认管理界面 (eth0) 上的 LOM 远程监控或管理 FMC 系统。有关使用 LOM 和 SOL 的信息，请参阅适用于您的型号的《[Firepower 管理中心入门指南](#)》。

开始之前

请注意下警告。



警告 声明 1009 — 激光辐射

系统打开时会产生激光辐射。

**警告 声明 1014 — 激光辐射**

系统打开以及绕过联锁装置时会产生激光辐射。

**警告 声明 1051 — 激光辐射**

已断开的光纤或连接器可能会发出不可见的激光辐射。请勿凝视射束或通过光学仪器直接观看。

**警告 声明 1053 — 1M 类激光辐射**

在打开时产生 1M 类激光辐射。请勿通过光学仪器直接观看。

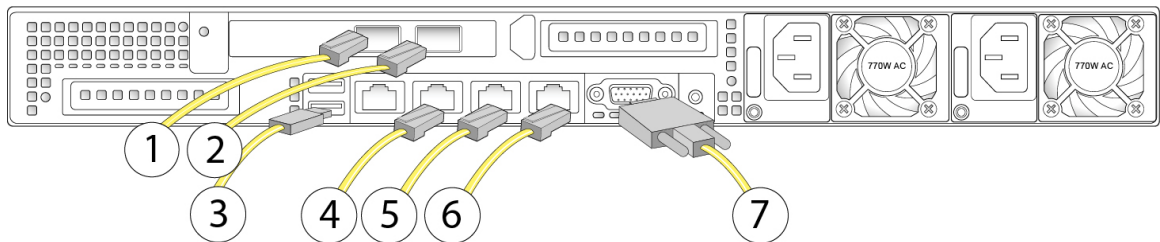


注释 交流电源具有内部接地，因此使用支持的交流电源线时不需要额外的机箱接地。有关支持的电源线的更多信息，请参阅[电源线规格](#)，第 14 页。

步骤 1 (可选) VGA 端口和 USB 端口 - 将显示器连接到 VGA 端口，并将键盘连接到 USB 端口，以便在 CLI 上完成初始设置。也可以使用 HTTPS 在 eth0 上完成初始设置（请参见第 2 步）。

注释 对于初始设置，不会启用串行控制台端口。

图 31: 电缆连接



1	eth2 管理接口 10 千兆以太网 SFP + 支持 仅使用思科支持的 SFP。	2	eth3 管理接口 10 千兆以太网 SFP + 支持 仅使用思科支持的 SFP。
3	USB 键盘端口	4	串行控制台端口 使用控制台电缆（RJ45 转 DB9）将计算机连接到设备。 默认情况下会禁用此端口。

5	eth0 管理接口（标记为“1”） 千兆以太网 10/100/1000Mbps 接口，RJ-45 eth0 是默认管理接口。	6	eth1 管理接口（标记为“2”） 千兆以太网 10/100/1000Mbps 接口，RJ-45
7	VGA 端口		

步骤 2 eth0 管理接口（标记为“1”）- 使用此接口通过 HTTPS 执行初始设置、执行日常管理，以及管理 FMC 机箱中的设备。使用以太网电缆将 eth0 接口连接到可从管理 PC 访问的默认管理网络。此接口是默认管理接口，默认情况下已启用。

注释 必须执行初始设置以更改 eth0 IP 地址，来匹配您的网络。您在初始设置过程中使用 VGA/键盘 CLI 设置 eth0 IP 地址，或者直接将计算机连接到 eth0 以更改地址，使用 HTTPS 执行初始设置，然后将 eth0 连接到网络。

步骤 3 （可选）eth1 管理接口（标记为“6”）- 将此管理接口与其他管理接口连接到同一网络或不同网络，具体取决于您的网络需求。有关管理接口和网络拓扑的信息，请参阅《[Firepower 管理中心配置指南](#)》。

步骤 4 eth2 和 eth3 管理接口 - 如果您的型号中包括 10 千兆以太网 SFP+ 接口，可根据需要安装任何受思科支持的 SFP+ 收发器和电缆。您可以将这些接口与其他管理接口连接到同一网络或不同网络，具体取决于您的网络需求。有关管理接口和网络拓扑的更多信息，请参阅《[Firepower 管理中心配置指南](#)》。

每个思科认证的 SFP+ 收发器 (FS2K-NIC-SFP/FS4K-NIC-SFP) 都有一个采用安全信息编码的内部串行 EEPROM。这种编码使我们能够识别并验证 SFP 收发器是否符合 FMC 机箱的要求。

注释 只有经过思科认证的 SFP+ 收发器才能兼容 10 G 接口。对于因使用未经测试的第三方 SFP 收发器导致的任何互操作性问题，思科 TAC 可能会拒绝提供支持。

步骤 5 电源 - 使用一种支持的电源线将机箱的电源连接到您的电源。有关支持的电源线的更多信息，请参阅[电源线规格](#)，第 14 页。

步骤 6 验证 - 按下机箱前面的电源按钮，并确认电源状态 LED 亮起。

步骤 7 设置和配置 - 请参阅《[适用于型号 1000、2500 和 4500 的思科 Firepower 管理中心入门指南](#)》以继续进行设置和配置。



第 4 章

维护和升级

- [正常关闭](#)，第 33 页
- [更换组件指南](#)，第 34 页
- [拆卸和更换电源](#)，第 34 页
- [拆卸和更换驱动器](#)，第 36 页

正常关闭

此设备可以在两种电源模式下运行：

- 主电源模式 - 向所有设备组件和操作系统供电。
- 备用电源模式 - 仅向服务处理器和冷却风扇供电。可从此模式正常关闭设备。

开始之前

您可以使用 **shutdown** 命令或设备前面板上的电源按钮正常关闭设备。

步骤 1 查看电源状态 LED 的颜色（请参阅[前面板](#)，第 4 页）。

- 琥珀色 - 设备已处于备用模式，可以安全切断电源。转至步骤 3。
- 绿色 - 设备处于主电源模式，必须先关闭才能安全切断电源。转至步骤 2。

步骤 2 使用以下一种方法关闭设备。如果可能的话，执行正常关机。否则执行硬关机：

注意 为避免操作系统的数据库丢失或损坏，您应该始终对操作系统执行正常关机。

- 通过 CLI 正常关机 - 输入 **shutdown** 命令。操作系统将执行正常关机且设备进入备用模式，此时电源状态 LED 显示琥珀色。
- 通过前面板正常关机 - 按下并松开电源按钮。操作系统将执行正常关机且设备进入备用模式，此时电源状态 LED 显示琥珀色。
- 紧急关机 - 按住电源按钮 4 秒钟，强制主电源关闭并立即进入备用模式。

步骤 3 为完全切断设备电源，请从设备电源上拔下电源线。

更换组件指南



警告 声明 1029 - 空面板和盖板

空面板和盖板具有以下三项重要功能：用于防止接触机箱内的危险电压和电流；屏蔽电磁干扰(EMI) 以免影响其他设备；引导冷却气流通过机箱。只有在所有插卡、面板、前盖和后盖都安装到位的情况下才能对系统进行操作。



注意 在处理设备组件时，请佩戴防静电腕带以免损坏设备组件。



提示 您可以按前面板或后面板上的单元识别按钮，打开机箱前面板和后面板上闪亮的单元识别 LED。这样，在您走到机架的相反侧时，仍可以通过此按钮找到当前维修的特定机箱。有关这些 LED 的位置，请参阅[前面板](#)，第 4 页。

拆卸和更换电源

机箱附带的两个电源是冗余电源且可热插拔。一个电源是主用电源，另一个电源是备用电源(1+1)。

此机箱还支持冷冗余。一个电源可能会主动向系统提供全部功率，而另一个电源则进入备用状态，具体取决于机箱的功耗。例如，如果电源 1 能够满足功耗需求，则电源 2 将进入备用状态。



注意 在更换电源时，请勿在设备中混用电源类型。两个电源必须具有相同的功率和思科 PID。

开始之前

请注意以下警告：



警告 声明 1018 — 供电电路

将装置连接到供电电路时应加以注意，以免线路过载。

**警告 声明 1019 - 主要的切断装置**

组合开关插座必须能够随时供人使用，因为它是主要的切断装置。

**警告 声明 1024 - 接地导体**

此设备必须接地。切勿使接地导体失效，或者在没有正确安装接地导体的情况下操作此设备。如果您不能确定是否已正确接地，请联系合适的电路检测方面的权威人士或电工。

**警告 声明 1030 - 设备安装**

仅允许经过培训的合格人员安装、更换或维修本设备。

**警告 声明 1030 - 设备安装**

仅允许经过培训的合格人员安装、更换或维修本设备。

**警告 声明 1073 - 没有用户可维修的部件**

其中没有可由用户维修的零部件。请勿打开。

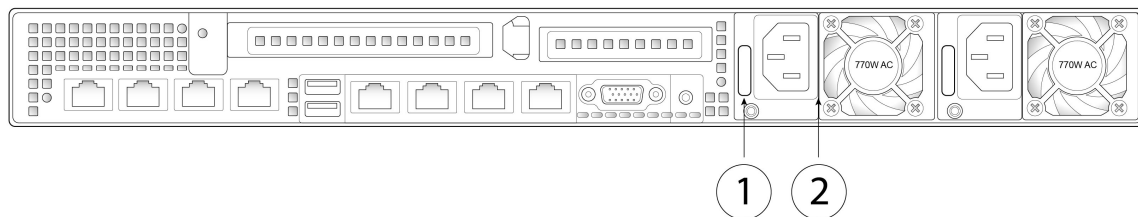
**警告 声明 1074 - 遵守当地和国家电气规程**

设备的安装必须符合本地和国家电气规范。

步骤 1 拆卸要更换的电源：

- a) 从电源上拆下电源线。
- b) 握住电源手柄的同时将绿色释放杆挤向手柄。
- c) 将电源从托架中拉出。

图 32: 拆卸和更换电源



1	电源手柄	2	电源释放杆
---	------	---	-------

步骤 2 安装新电源:

- a) 握住电源手柄并将新电源插入空托架。
- b) 将电源推入托架，直至释放杆锁紧。
- c) 将电源线连接到新电源。
- d) 如果关闭机箱，则按下电源按钮可将机箱恢复到主电源模式。

拆卸和更换驱动器



提示 我们建议，即使驱动器可热插拔，您也应该在更换驱动器时关闭机箱或切断电源。如果您在更换驱动器时没有切断电源，您应该在之后重新启动机箱。



注释 不能向 FMC 添加更多驱动器。您仅可更换插槽中您的型号支持的驱动器。

开始之前

请注意以下警告：



警告 声明 1018 — 供电电路

将装置连接到供电电路时应加以注意，以免线路过载。



警告 声明 1019 - 主要的切断装置

组合开关插座必须能够随时供人使用，因为它是主要的切断装置。

**警告 声明 1024 - 接地导体**

此设备必须接地。切勿使接地导体失效，或者在没有正确安装接地导体的情况下操作此设备。如果您不能确定是否已正确接地，请联系合适的电路检测方面的权威人士或电工。

**警告 声明 1030 - 设备安装**

仅允许经过培训的合格人员安装、更换或维修本设备。

**警告 声明 1073 - 没有用户可维修的部件**

其中没有可由用户维修的零部件。请勿打开。

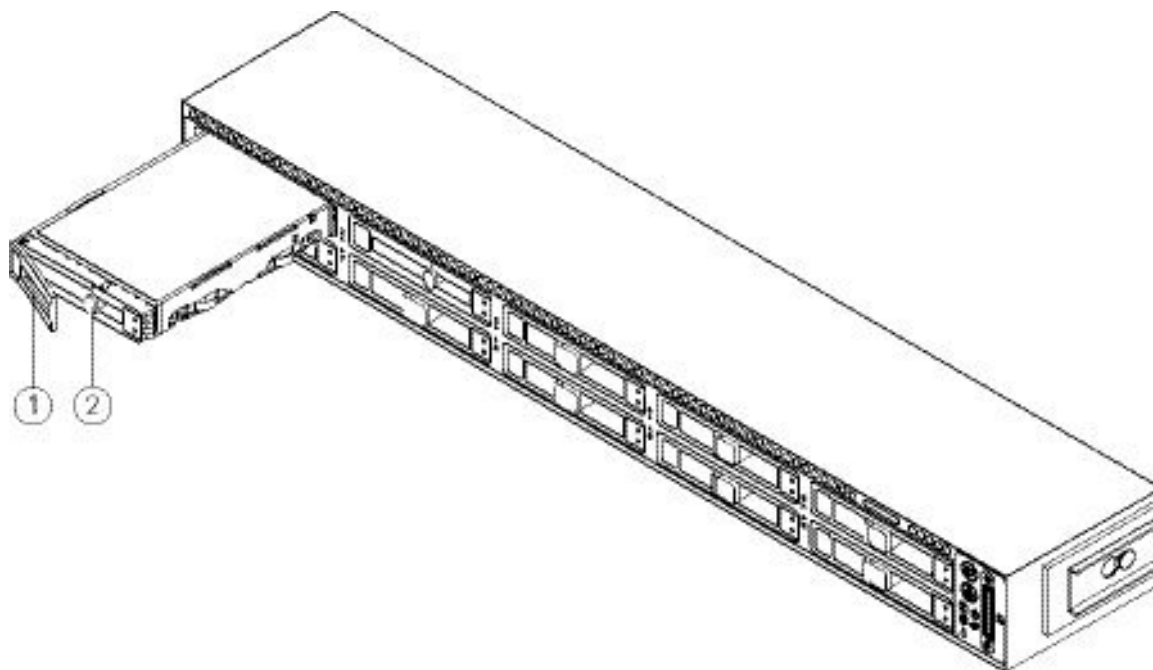
**警告 声明 1074 - 遵守当地和国家电气规程**

设备的安装必须符合本地和国家电气规范。

步骤 1 拆卸要更换的驱动器：

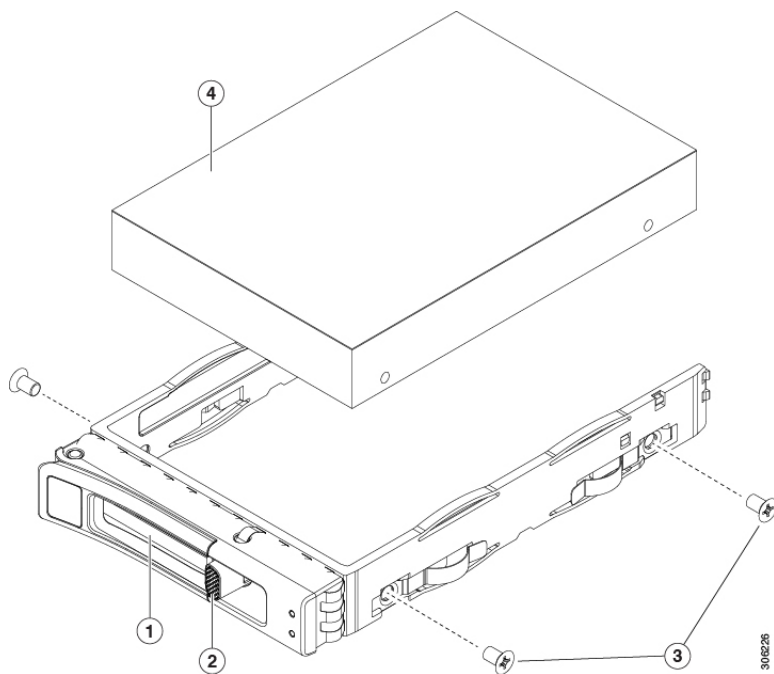
- a) 按驱动器托盘正面的释放按钮。
- b) 抓紧并打开弹出控制杆，然后从插槽内拉出驱动器托架。

图 33: 拆卸驱动器



步骤 2 请卸下将驱动器固定到托盘的四个驱动器托盘螺钉，然后将驱动器从托盘上提出。

图 34: 拆卸驱动器托架



1	弹出控制杆	2	释放按钮
---	-------	---	------

3	驱动器托架螺钉（每侧两颗）	4	从驱动器托架中拆卸的驱动器
---	---------------	---	---------------

步骤 3 安装新驱动器：

- a) 确保使用四个驱动器托架螺钉稳固固定新驱动器。
 - b) 在驱动器托架上的弹出控制杆处于打开状态时，将驱动器托架插入空的驱动器槽位。
 - c) 将托盘推入插槽，直到它碰到背板，然后关闭弹出控制杆，将驱动器锁入到位。
-

