

PA-3000 系列 硬件参考指南



the network security company™

联系方式

<http://www.paloaltonetworks.com/contact/contact/>

关于本指南

本指南介绍 PA-3000 系列（PA-3020、PA-3050 和 PA-3060）防火墙的硬件以及有关硬件安装的说明，同时还介绍了如何执行维护步骤以及产品的规格信息。本指南适用于负责安装和维护 PA-3000 系列防火墙的系统管理员。

所有 PA-3000 系列设备都运行 PAN-OS，这是一款有着特定用途的操作系统，功能十分广泛。有关其他信息，请参阅下列资源：

- 有关其他功能的信息以及在防火墙上进行功能配置的说明，请参阅 <https://www.paloaltonetworks.com/documentation>。
- 要访问知识库、完整文档集、讨论区和视频，请参阅 <https://live.paloaltonetworks.com>。
- 要联系支持部门、了解支持计划的相关信息或管理个人帐户或设备，请参阅 <https://support.paloaltonetworks.com>。
- 有关最新的发布说明，请转到软件下载页面，网址为：
<https://support.paloaltonetworks.com/Updates/SoftwareUpdates>。

要提供有关本文档的反馈，请给我们发送电子邮件，地址如下：

documentation@paloaltonetworks.com。

Palo Alto Networks, Inc.

www.paloaltonetworks.com

© 2013 Palo Alto Networks。保留所有权利。

Palo Alto Networks 和 PAN-OS 是 Palo Alto Networks, Inc. 的商标。

2014 年 10 月 3 日

目录

第 1 章

概述.....	5
前面板	6
PA-3020 和 PA-3050 防火墙前面板	6
PA-3060 防火墙前面板	7
后面板	8
PA-3020 和 PA-3050 防火墙后面板	8
PA-3060 防火墙后面板	9

第 2 章

安装硬件	11
防篡改声明	11
准备工作	11
设备机架安装	13
将电缆连接到设备	15
连接电源	16

第 3 章

维护硬件	17
注意和警告	17
解释设备 LED	18
解释端口 LED	19
更换 PA-3060 防火墙电源	19

第 4 章

规范	21
物理规范	22
接口规范	23
电气规范	23
环境规范	24

第 5 章

合规性声明 25

 VCCI 25

 BSMI EMC 声明 25

第 1 章

概述

本节介绍 PA-3000 系列（PA-3020、PA-3050 和 PA-3060）防火墙的前后面板：

- “前面板”（第 6 页）
- “后面板”（第 8 页）



注：PA-3020 和 PA-3050 防火墙上的端口配置相同；不同之处在于性能和容量。PA-3060 防火墙的端口配置、电源配置和气流要求均不同于本系列的其他设备。

前面板

- 本节介绍 PA-3000 系列防火墙的前面板。
- “PA-3020 和 PA-3050 防火墙前面板 ”（第 6 页）
 - “PA-3060 防火墙前面板 ”（第 7 页）

PA-3020 和 PA-3050 防火墙前面板

图 1 显示了 PA-3020 和 PA-3050 防火墙的前面板，表 1 介绍了前面板的功能。

图 1. PA-3020 和 PA-3050 防火墙前面板

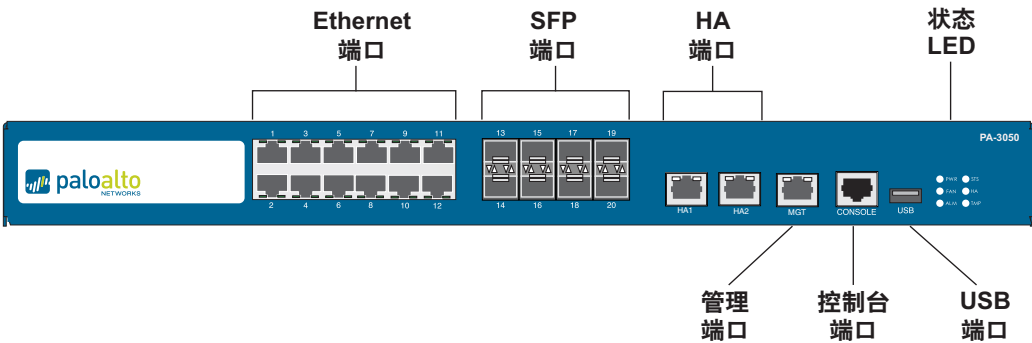


表 1. PA-3020 和 PA-3050 防火墙前面板功能

项目	说明
Ethernet 端口	十二个用于网络流量的 RJ-45 10/100/1000 端口。
SFP 端口	八个用于网络流量的小型可插拔 (SFP) 1 Gbit/s 端口。
高可用性 (HA) 端口	两个用于高可用性 (HA) 控制和同步的 RJ-45 端口。
管理端口	一个通过 Ethernet 接口访问设备管理接口的 RJ-45 端口。
控制台端口	一个用于连接串行控制台的 RJ-45 端口。
USB 端口	一个供将来使用的 USB 端口。
状态 LED	六个用于显示系统状态的 LED。有关 LED 的定义，请参阅 “ 解释设备 LED ”（第 18 页）。

PA-3060 防火墙前面板

本节介绍 PA-3000 系列防火墙的前面板。
图 2 显示了 PA-3060 防火墙的前面板，表 2 介绍了前面板的功能。

图 2. PA-3060 防火墙前面板

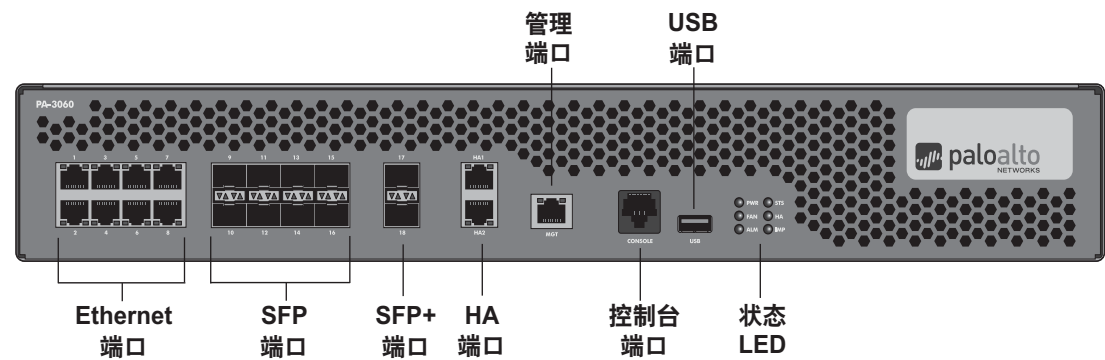


表 2. PA-3060 防火墙前面板功能

项目	说明
Ethernet 端口	八个用于网络通信的 RJ-45 10/100/1000 端口。
SFP 端口	八个用于网络流量的小型可插拔 (SFP) 1 Gbit/s 端口。
SFP+ 端口	两个用于网络流量的增强的小型可插拔 (SFP+) 10 Gbit/s 端口。
高可用性 (HA) 端口	两个用于高可用性 (HA) 控制和同步的 RJ-45 端口。
管理端口	一个通过 Ethernet 接口访问设备管理接口的 RJ-45 端口。
控制台端口	一个用于连接串行控制台的 RJ-45 端口。
USB 端口	一个供将来使用的 USB 端口。
状态 LED	六个用于显示系统状态的 LED。有关 LED 的定义，请参阅 “解释设备 LED”（第 18 页）。

后面板

- 本节介绍 PA-3000 系列防火墙的后面板。
- “PA-3020 和 PA-3050 防火墙前面板 ”（第 6 页）
 - “PA-3060 防火墙前面板 ”（第 7 页）

PA-3020 和 PA-3050 防火墙后面板

图 3 显示了 PA-3020 和 PA-3050 防火墙的后面板，表 3 介绍了后面板的功能。

图 3. PA-3020 和 PA-3050 防火墙后面板

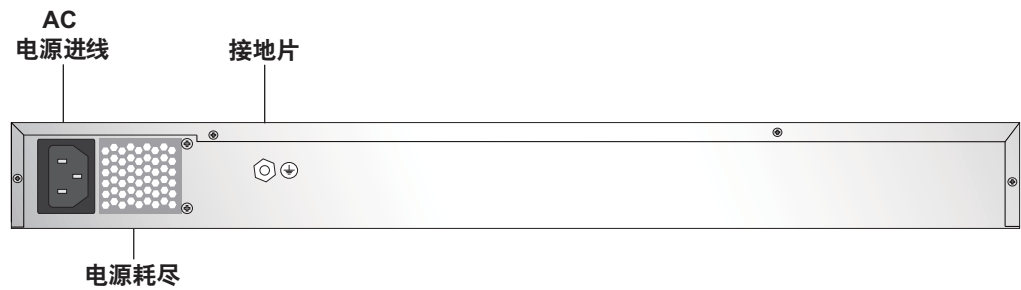


表 3. PA-3020 和 PA-3050 防火墙后面板功能

项目	说明
交流电源进线和电源	用于为设备供电的电源进线。 注意： 客户不可维护电源。
接地片	要使系统接地，请使用至少符合 14 美国线规 (AWG) 线号的接地线。将 14 AWG 接地线连接到经销商许可的压接连接器 (Tyco 34120 或通过认证的接地片)，使用正确的压接工具进行压接并连接到接地保护片。然后，使用型号为 #8-32 的螺母和星形垫圈（已提供）将接地线连接到机箱，并将另一端连接到建筑物接地面。将螺母拧转到 15 英寸 - 磅。切勿拧得过紧。

PA-3060 防火墙后面板

图 4 显示了 PA-3060 防火墙的后面板，表 4 介绍了后面板的功能。

图 4. PA-3060 防火墙后面板

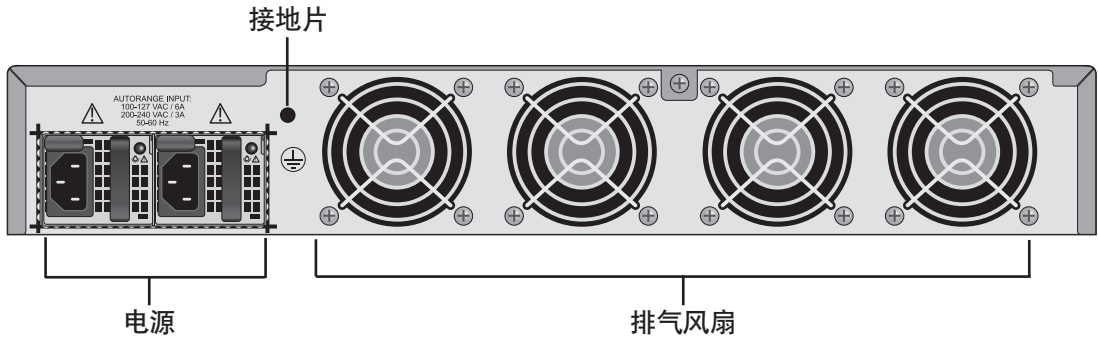


表 4. PA-3060 防火墙后面板功能

项目	说明
电源	两个冗余热插拔电源。
接地片	要使系统接地，请使用至少符合 14 美国线规 (AWG) 线号的接地线。将 14 AWG 接地线连接到经销商许可的压接连接器（Tyco 34120 或通过认证的接地片），使用正确的压接工具进行压接并连接到接地保护片。然后，使用型号为 #8-32 的螺母和星形垫圈（已提供）将接地线连接到机箱，并将另一端连接到建筑物接地面。将螺母拧转到 15 英寸 - 磅。切勿拧得过紧。
排气风扇	四个排气风扇用来为设备提供前后通风和冷却。

第 2 章

安装硬件

本章介绍如何安装 PA-3000 系列 防火墙。

- “防篡改声明”（第 11 页）
- “准备工作”（第 11 页）
- “设备机架安装”（第 13 页）
- “将电缆连接到设备”（第 15 页）
- “连接电源”（第 16 页）

防篡改声明

为了确保从 Palo Alto Networks 购买的产品在运输过程中没有被篡改，请在收到每件产品后验证以下内容：

- 在您订购产品时通过电子方式提供给您的跟踪编号与在包装盒或包装箱上实际标记的跟踪编号相匹配。
- 用于密封包装盒或包装箱的防篡改胶带的完整性没有被破坏。
- 设备自身上的保修密封条没有显示出有被篡改的证据。作为一个模块化系统，请注意 PA-7050 没有保修密封条。

准备工作

- 建议两个人一起在 19 英寸机架上安装 PA-3000 系列 防火墙。
- 准备一把十字头螺丝刀。
- 验证目标位置空气循环条件良好，符合温度要求。请参见“环境规范”（第 24 页）。
- 打开设备包装。

准备工作

- 验证电源是否未连接到防火墙。
- 在 PA-3020 和 PA-3050 防火墙上，应在防火墙两侧留出一定的空隙以便空气两侧流通。
在 PA-3060 防火墙上，应在防火墙的前后留出一定的空隙以便空气前后流通。

设备机架安装

以下安全指南适用于机架安装：

- **更高的环境温度** — 如果 PA-3000 系列 防火墙安装在封闭或多单元机架装配中，机架环境的工作环境温度可能高于室内环境温度。验证机架装配的环境温度是否符合“环境规范”（第 24 页）中所列的额定最高环境温度要求。
- **气流减弱** — 确保实现安装设备操作所需的气流不会因为机架安装而受到影响。
- **机械荷载** — 确保机架安装的设备不会由于不均匀的荷载而导致出现危险状况。
- **电路过载** — 确保向设备供电的电路的规格符合要求，以防电路过载或超出供电线路的负荷。请参见“电气规范”（第 23 页）。
- **可靠接地** — 保证机架安装设备可靠接地。要特别注意与分支电路直接相连的线路之外的供电接线（如使用电源板）。

要在接地的 19 英寸机架上安装 PA-3000 系列 防火墙：



注：可以将 PA-3000 系列防火墙安装在机架上的前端安装位置或中间安装位置。

1. 使用十字头螺丝刀将机架安装支架安装到单元前部。图 5 显示了如何将安装支架安装到 PA-3020 和 PA-3050 防火墙，图 6 显示了如何将支架安装到 PA-3060 防火墙。



注：在 PA-3060 防火墙上安装机架支架时，请先插入全部四颗螺钉（每个支架）并拧紧到一定程度。所有螺钉全部插入后，请转动每个螺钉到 7 英寸磅的位置以将其完全拧紧。

2. 两个人提起设备并将其放置在机架中。
3. 将连接的机架安装支架上的安装孔对准机架导轨中的孔。确保支架与机架孔对齐，使设备处于水平状态。
4. 将安装螺丝插入对准的孔中。用十字头螺丝刀拧紧。

图 5. PA-3020 和 PA-3050 防火墙机架安装支架

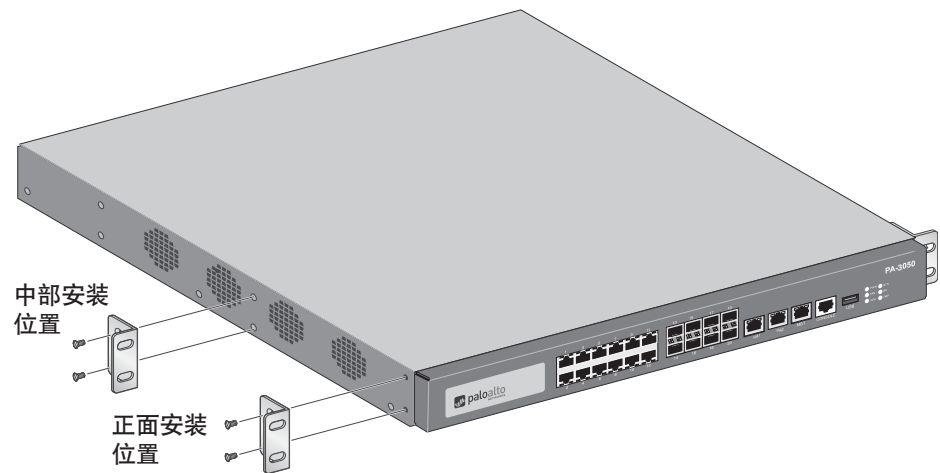
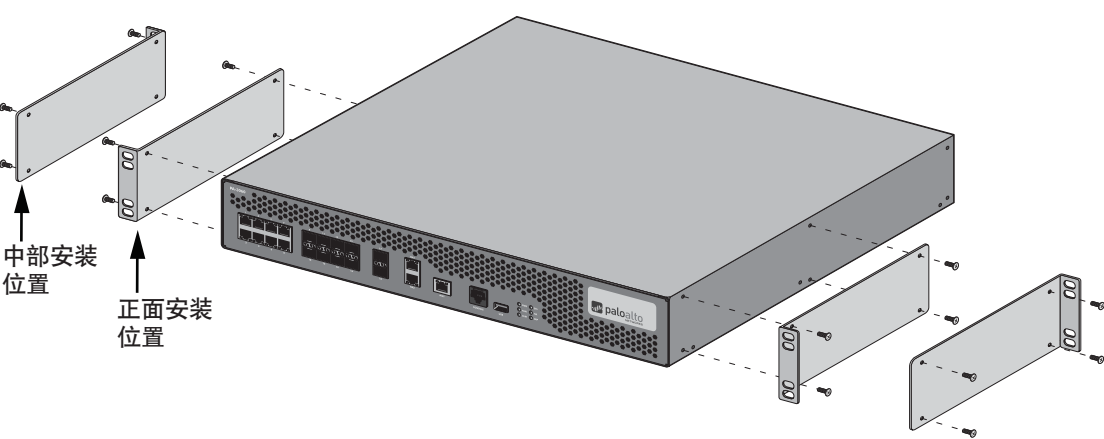


图 6. PA-3060 防火墙机架安装支架



将电缆连接到设备

图 7 显示了 PA-3050 防火墙的电缆连接。PA-3020 和 PA-3050 防火墙都拥有八个 SFP 端口和十二个铜线以太网端口。PA-3060 防火墙拥有八个 SFP+ 端口和八个铜线以太网端口。有关前面板接口的说明，请参阅“前面板”（第 6 页）。

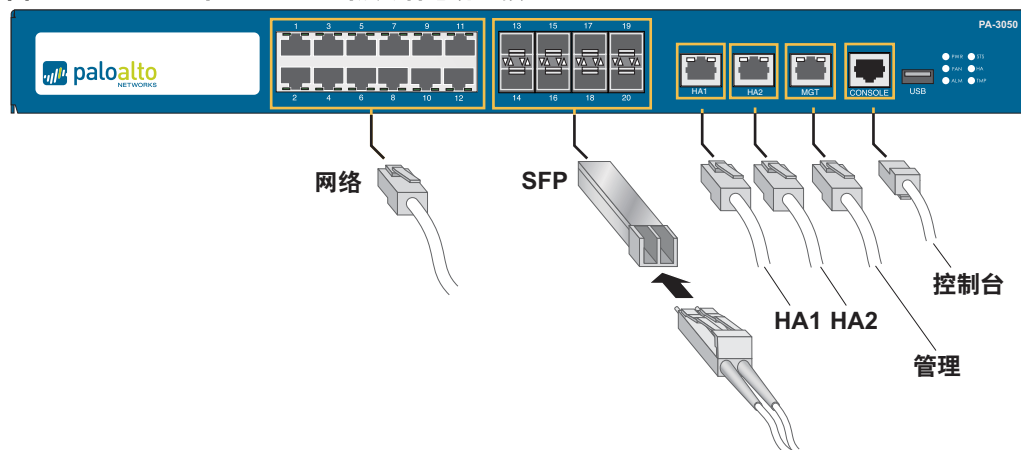


警告： 接地屏蔽接口电缆须用于确保经销商符合电磁辐射标准 (EMC)。



警告： 用户安装的光纤收发器必须是通过认证的类 I 和 CDRH。

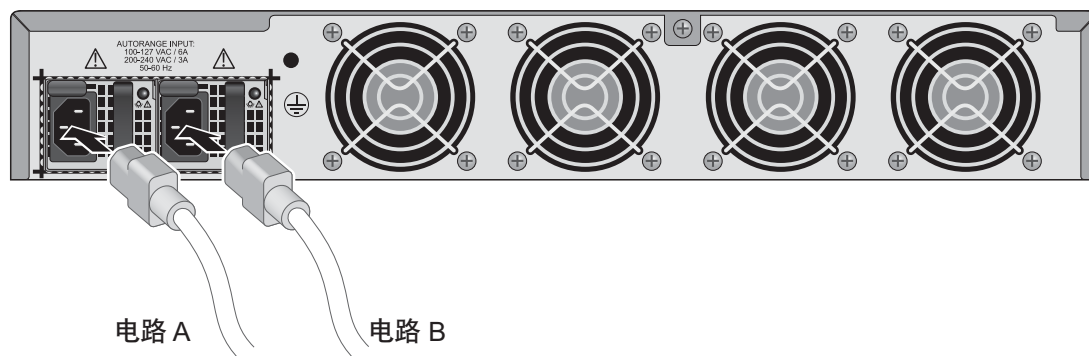
图 7. PA-3020 和 PA-3050 防火墙电缆连接



连接电源

要为 PA-3020 和 PA-3050 防火墙提供电源，请将电源线连接到设备的交流电源插座并将其另一端插入接地的墙上插座，然后可以启动设备。对于 PA-3060 防火墙，连接电缆的方法相同，但需要在不同的电路上使用两根电源电缆以提供冗余电源。图 8 显示了 PA-3060 防火墙的电源连接。

图 8. PA-3060 防火墙电源连接



第 3 章

维护硬件

本章介绍了如何解释 LED 和如何排除硬件故障问题。

- “注意和警告”（下一节）
- “解释端口 LED”（第 19 页）
- “更换 PA-3060 防火墙电源”（第 19 页）

注意和警告

警告： 在维护 PA-3000 系列防火墙之前先断开所有电源线连接。

警告： 本产品符合 21 CFR 1040.10 和 1040.11。

法语译文：

CE PRODUIT EST CONFORME AUX NORMES 21 CFR 1040.10 ET 1040.11.

警告： 应避免激光辐射。覆盖所有用过的光纤端口。不要直接查看裸露的光纤发射机或电缆。

警告： 如果使用错误类型的电池进行更换，可能会产生爆炸危险。废弃电池须遵循本说明进行处理 (Cl. 1.7.15)。

法语译文：

ATTENTION: RISQUE D'EXPLOSION SI LA BATTERIE EST REMPLACÉE PAR UN MODÈLE DE TYPE INCORRECT. METTEZ AU REBUT LES BATTERIES USAGÉES CONFORMÉMENT AUX INSTRUCTIONS (CL.1.7.15)

警告： 只有经过 Palo Alto Networks 培训的服务人员可以移除设备顶盖。

警告： 为减少触电危险，请断开所有电源线，然后再维修设备（设备可能不止一个）。

法语译文：

Pour réduire le risque de choc électrique, débranchez tous les cordons d'alimentation avant d'intervenir sur l'appareil (l'appareil peut avoir plus d'un).

解释设备 LED

图 9 显示了 PA-3000 系列 防火墙前面板上的状态 LED，表 5 介绍了 LED 功能和状态。

图 9. 前面板 LED



表 5. 状态 LED 功能和状态

接口	状态	说明
PWR (电源)	绿色	设备已接通电源。
	关	设备未接通电源或内部电源出现复杂的故障（不在容差范围内）。
STS (状态)	绿色	设备运转正常。
	黄色	设备正在启动。
FAN	绿色	所有风扇都运转正常。
	红色	一个或多个风扇出现故障。
HA	绿色	在主动 / 被动配置中，设备为主动，或在主动 / 主动配置中为主动 - 主要或主动 - 辅助。
	黄色	设备当前处于被动状态。
	关	未在此设备上启用高可用性，设备状态未知，或者设备处于挂起或未工作状态。 如果设备处于未工作或试验状态，ALM（警报）LED 会变成红色。
ALM (警报)	红色	硬件出现故障，可能包括风扇故障、电源故障、高可用性故障转移或温度超过高温阈值。
	关	设备运转正常。
TEMP	绿色	温度正常。
	黄色	温度超出正常的耐热性范围。

解释端口 LED

表 6 介绍了 PA-3000 系列防火墙的以太网端口 LED。

表 6. PA-3000 系列防火墙以太网端口 LED

LED 位置	说明
左	如果有网络链路，则会显示稳定的绿光。
右	如果有网络活动，则会闪烁绿光。

表 7 介绍了 PA-3000 系列防火墙的高可用性和管理端口 LED。

表 7. PA-3000 系列防火墙管理和高可用性端口 LED

LED 位置	说明
左	如果有网络链路，则会显示稳定的绿光。
右	如果有网络活动，则会闪烁绿光。

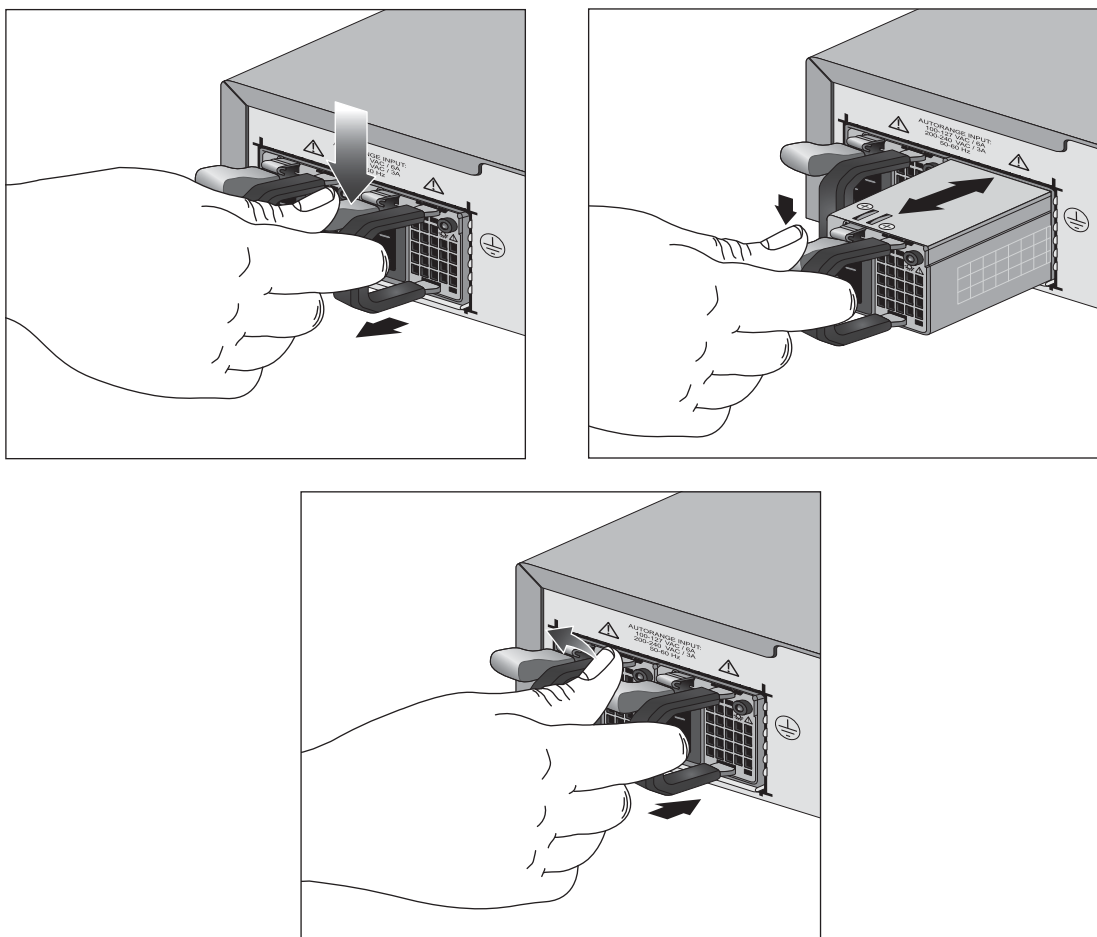
更换 PA-3060 防火墙电源

维护硬件之前，请先阅读“注意和警告”（第 17 页）中的信息。

要更换 PA-3060 防火墙交流电源：

1. 在 PA-3060 防火墙运行时，请拔掉发生故障的电源的电源线。
2. 握住发生故障的电源上的手柄。同时向下按释放杆，然后向外拉电源以将其卸下。图 10 显示了如何拆卸和安装电源。
3. 将更换电源滑入设备，并确保释放杆卡入到位。
4. 将交流电源线的一端连接到电源，并将另一端连接到接地的交流电源。

图 10. PA-3060 防火墙电源更换



第 4 章 规范

本章介绍 PA-3000 系列防火墙的规范。

- “物理规范”（下一节）
- “接口规范”（第 23 页）
- “电气规范”（第 23 页）
- “环境规范”（第 24 页）

物理规范

表 8 列出了 PA-3000 系列防火墙的物理规范。

表 8. 物理规范

规范	说明
高度	PA-3020/PA-3050 — 1.75 英寸（4.445 厘米）(1 RU) PA-3060 — 2.6 英寸（6.6 厘米）(1.5 RU) 注： PA-3060 防火墙物理尺寸为 2.6 英寸或高度约为 1.5 RU。 如果安装一个设备，则需要占用 2 RU。如果使用提供的支架同时安装两个设备，则只需占用 3 RU。
深度	PA-3020/PA-3050 — 17 英寸（43.18 厘米） PA-3060 — 14 英寸（35.56 厘米）
宽度	PA-3020/PA-3050 — 17 英寸（43.18 厘米） PA-3060 — 17.5 英寸（44.45 厘米）
权重	PA-3020/PA-3050 — 15 磅（6.80 千克） PA-3060 — 18 磅（8.16 千克）
安装	标准 19 英寸机架
风扇	四个风扇

接口规范

表 9 介绍了 PA-3000 系列防火墙的接口。

表 9. PA-3000 系列防火墙接口规范

规范	说明
Ethernet 端口	PA-3020/PA-3050 — 十二个用于网络流量的 RJ-45 10/100/1000 端口。 PA-3060 — 八个用于网络流量的 RJ-45 10/100/1000 端口。
小型可插拔 (SFP) 端口	PA-3020/PA-3050 — 八个用于网络流量的 SFP 端口。 PA-3060 — 八个用于网络流量的 SFP 端口和两个 2 SFP+ 端口。
管理端口	一个通过 Ethernet 接口访问设备管理接口的 RJ-45 端口。
控制台端口	一个用于连接串行控制台的 RJ-45 端口。使用以下设置： <ul style="list-style-type: none"> • 数据速率：9600 • 数据位：8 • 奇偶校验：无 • 停止位：1 • 流控制：无
USB 端口	一个供将来使用的 USB 端口。

电气规范

表 10 列出了 PA-3000 系列防火墙的电气规范。

表 10. PA-3000 系列防火墙电气规范

规范	说明
最大内部功耗	PA-3020/PA-3050/PA-3060 — 250W AC
AC 电压	100-240 VAC

环境规范

表 11 列出了 PA-3000 系列的环境规范。

表 11. PA-3000 系列防火墙环境规范

规范	说明
工作温度范围	32°F 至 122°F (0°C 至 50°C)
存放温度范围	-4°F 至 158°F (-20°C 至 70°C)
系统气流	PA-3020/PA-3050 — 从一侧到另一侧 PA-3060 — 从前面到后面

第 5 章

合规性声明

本节列出了以下硬件合规性声明：

- “VCCI”（下一节）
- “BSMI EMC 声明”（第 25 页）

VCCI

本节提供了有关信息技术设备干扰自愿控制委员会 (VCCI) 的合规性声明，这是一家监管无线射频发射的日本组织。

以下信息是根据 VCCI A 类要求编写的。

クラスA情報技術装置

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラスA情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

翻译：这是 A 类产品。在家庭环境中，本产品可能会产生无线干扰，在这种情况下，用户可能需要采取校正措施。

BSMI EMC 声明

用户警告：这是 A 类产品，在家庭环境中使用时，可能会产生无线干扰。在这种情况下，用户需要采取恰当的措施。

制造商：Flextronics International

原产地：美国生产（部分部件由国内外的厂家制造）

输入频率：50-60 赫兹 (Hz)

输入电压 (AC)：100 到 240 伏特

BSMI EMC 聲明

警告使用者：

這是甲類的資訊產品，在居住的環境中使用時，可能會造成射頻干擾。
在這種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。

製造商：偉創力國際

原產地：美國 / 部份零組件產地為美國及其它國家。

輸入頻率：50-60 赫茲 (Hz)

輸入電壓 (AC): 100 ~ 240 伏特