

PA-500 系列硬件参考

Contact Information

Corporate Headquarters:
Palo Alto Networks
3000 Tannery Way
Santa Clara, CA 95054
www.paloaltonetworks.com/company/contact-support

About the Documentation

- For the most recent version of this guide or for access to related documentation, visit the Technical Documentation portal docs.paloaltonetworks.com.
- To search for a specific topic, go to our search page docs.paloaltonetworks.com/search.html.
- Have feedback or questions for us? Leave a comment on any page in the portal, or write to us at documentation@paloaltonetworks.com.

Copyright

Palo Alto Networks, Inc.
www.paloaltonetworks.com

© 2024-2026 Palo Alto Networks, Inc. Palo Alto Networks is a registered trademark of Palo Alto Networks. A list of our trademarks can be found at www.paloaltonetworks.com/company/trademarks.html. All other marks mentioned herein may be trademarks of their respective companies.

Last Revised

June 19, 2026

Table of Contents

准备工作.....	5
安全与合规.....	6
安全警告.....	6
合规性声明.....	7
防篡改声明.....	8
第三方组件支持.....	8
部件清单和所需工具.....	9
PA-500 系列防火墙概述.....	11
PA-500系列防火墙前面板.....	12
PA-500系列防火墙后面板.....	23
PA-500 系列防火墙安装.....	27
在墙上安装 PA-500 系列防火墙.....	28
在设备机架中安装 PA-500 系列防火墙.....	32
设置与 PA-500 系列防火墙的连接.....	48
将电源连接至 PA-500 系列防火墙.....	50
PA-500 系列防火墙维护.....	55
PA-500 系列防火墙 LED 指示灯的定义.....	56
更换 PA-500 系列防火墙电源.....	59
PA-500 系列防火墙规格.....	61
PA-500 系列防火墙物理规格.....	62
PA-500 系列防火墙电气规格.....	64
PA-500 系列防火墙环境规格.....	66
PA-500 系列防火墙其他规格.....	67

准备工作

在安装或维修 PA-500 系列防火墙之前，请阅读以下主题。

- > [安全与合规](#)
- > [部件清单和所需工具](#)

安全与合规

在安装 PA-500 系列防火墙硬件之前，请阅读安全警告。本节还列出了适用于防火墙的合规和监管声明。

- [安全警告](#)
- [合规性声明](#)
- [防篡改声明](#)
- [第三方组件支持](#)

安全警告

•	
---	--

- 请勿将已通电的直流电线与电源连接，也不得断开已通电的直流电线与电源的连接。

法语译文：Ne raccordez ni débranchez de câbles c.c. sous tension à la source d'alimentation.

- DC 系统必须在单个（中心）位置接地。

法语译文：Le système c.c. doit être mis à la terre à un seul emplacement (central).

- DC 电源必须与防火墙位于相同场所内。

法语译文：La source d'alimentation c.c. doit se trouver dans les mêmes locaux que ce pare-feu.

- 防火墙上的 DC 电池回路必须作为隔离直流回流线 (DC-I) 连接。

法语译文：Le câblage de retour de batterie c.c. sur le pare-feu doit être raccordé en tant que retour c.c. isolé (CC-I).

- 防火墙应直接连接到 DC 电源系统接地电极导体，或者从接地端棒或母线连接到搭地线，而 DC 电源系统接地电极导体又与之相连。

法语译文：Ce pare-feu doit être branché directement sur le conducteur à électrode de mise à la terre du système d'alimentation c.c. ou sur le connecteur d'une barrette/d'un bus à bornes de mise à la terre auquel le conducteur à électrode de mise à la terre du système d'alimentation c.c. est raccordé.

- 防火墙与任何在 DC 电源电路接地导体和 DC 系统接地点存在连接的其他设备应位于相同临近区域（例如临近机柜）。

法语译文：Le pare-feu doit se trouver dans la même zone immédiate (des armoires adjacentes par exemple) que tout autre équipement doté d'un raccordement entre le conducteur de mise à la terre du même circuit d'alimentation c.c. et la mise à la terre du système c.c.

- 不得断开位于 DC 电源与接地电极导体连接点之间的中性电路导体中的防火墙。

法语译文：Ne débranchez pas le pare-feu du conducteur du circuit de mise à la terre entre la source d'alimentation c.c. et le point de raccordement du conducteur à électrode de mise à la terre.

- 所有使用 DC 电源的防火墙只能安装在限制访问的区域中。所有限制访问的区域是只有技术（维护）人员通过使用特殊工具、锁和钥匙或其他安全方式才能获得访问权限，同时由负责该地点的机构控制的区域。

法语译文：Tous les pare-feux utilisant une alimentation c.c. sont conçus pour être installés dans des zones à accès limité uniquement. Une zone à accès limité correspond à une zone dans laquelle l'accès n'est autorisé au personnel (de service) qu'à l'aide d'un outil spécial, cadenas ou clé, ou autre dispositif de sécurité, et qui est contrôlée par l'autorité responsable du site.

- 必须根据您所安装防火墙的电源连接程序安装防火墙的 DC 接地电缆。您必须使用指定的美国线规 (AWG) 电缆，并把所有螺母拧到 [防火墙](#) 安装程序中指定的扭矩值。

法语译文：Installez le câble de mise à la terre c.c. du pare-feu comme indiqué dans la procédure de raccordement à l'alimentation pour le pare-feu que vous installez. Utilisez le câble American wire gauge (AWG) indiqué et serrez les écrous au couple indiqué dans la procédure d'installation de votre pare-feu [pare-feu](#).

- 根据 [防火墙](#) 安装程序，防火墙应允许 DC 电源电路接地导体与设备接地导体的连接。

法语译文：Ce pare-feu permet de raccorder le conducteur de mise à la terre du circuit d'alimentation c.c. au conducteur de mise à la terre de l'équipement comme indiqué dans la procédure d'installation du [pare-feu](#).

- 应提供额定值适当的 DC 电源断开设备，作为搭建设施的一部分。

法语译文：Un interrupteur d'isolement suffisant doit être fourni pendant l'installation du bâtiment.

合规性声明

以下是 PA-500 系列防火墙硬件合规性声明：

- **BSMI EMC** 声明：本产品为 A 类产品。在住宅环境中使用时，可能会造成无线电干扰。在这种情况下，需要用户采取适当的措施。
- **VCCI**：本节将介绍日本主管射频发射的日本电磁干扰控制委员会 (VCCI) 的合规性声明。
 - （**VCCI A 类要求**）

この装置は、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。 VCCI-A

译文：本产品为 A 类产品。这类产品会在家庭环境中造成无线电干扰，因此可能需要用户采取纠正措施。

- **CE**（欧盟 (EU) 电磁兼容性指令）：
 - 特此确认此设备满足各成员国统一有关电磁兼容性法律的指令 (2014/30/EU)。上述产品满足低电压指令 2014/35/EU，且符合设计用于特定电压限制的电气设备要求。

- **KCC:**该设备是用于商业用途的电磁兼容设备（A 类）。供应商或用户应知晓，此类设备用于在住宅外使用。

이 기기는 업무용(A급) 전자파적합기기로서
판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기
바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을
목적으로 합니다.

- 产品安全：产品环境温度：

- 0~40 摄氏度



如果使用错误类型的电池进行更换，可能会产生爆炸危险。废弃电池须遵循当地法规进行处理。

- 美国联邦通信委员会 (FCC) 关于 A 类和 B 类数字设备或外设的声明：

- **A 类要求**

根据 FCC 规则第 15 部分的规定，本设备经测试符合 A 类数字设备的限制。这些限制专用于提供合理保护，防止在住宅中安装时出现的有害干扰。此设备将产生、使用并辐射射频能量，如果未根据说明进行安装和使用，可能会对无线电通信造成有害干扰。但是，我们无法保证不会在特定安装中出现干扰。如果设备确实对无线电或电视接收造成有害干扰（这一干扰可通过关闭并打开设备进行确定），则建议用户尝试采取下列一种或多种措施来纠正干扰：

- 增加设备和接收器之间的距离。
- 将设备连接到与接收器所接电路不同的电路插座。
- 请咨询经销商或有经验的无线电/电视技术人员寻求帮助。

- **ICES:** 加拿大部门合规声明

- **(A 类要求)**

本 A 类数字设备符合加拿大 ICES-003。Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

- 英国符合性声明 (UKCA) 指令

- 本设备符合 2016 年英国电气设备（安全）法规和 2016 年电磁兼容性法规的要求。

防篡改声明

第三方组件支持

必须先阅读 [Palo Alto Networks 第三方组件支持](#) 声明，然后才能考虑安装第三方硬件。

部件清单和所需工具

下表列出了 PA-500 系列防火墙随附的物品。

表 1: 零件清单

数量	项目
1	PA-500 系列防火墙
1	以太网电缆
1	USB 转 Micro USB 控制台电缆
1	交流电源适配器

安装 PA-500 系列防火墙硬件时，必需或推荐使用以下工具。

- ESD 腕带
- 设备机架螺丝
- #1 十字头螺丝刀

PA-500 系列防火墙概述

Palo Alto Networks® PA-500 系列新一代防火墙包括 PA-501、PA-505、PA-510、PA-520、PA-540、PA-545-POE、PA-550、PA-555-POE 和 PA-560。这些防火墙专为小型组织或分支机构设计，包括以下主要功能：用于 PAN-OS 密钥存储和安全性的 TPM 模块、ZTP 功能、“主动/被动”和“主动/主动”高可用性 (HA)、适用于特定型号的以太网供电 (PoE) 功能，以及主动/被动和主动/活动高可用性 (HA)。所有 PA-500 系列防火墙（除 PA-505 外）均可使用双电源适配器实现负载均衡与电源冗余（第二台电源适配器需单独购买）。凭借 PA-500 系列防火墙，您可以通过对应用程序、用户和内容的高级可见性和控制性来保护组织的安全。

首先受支持的 **PAN-OS®** 软件版本：

- > **PAN-OS 12.1.2** — PA-520、PA-540、PA-545-POE、PA-550、PA-555-POE和PA-560
- > **PAN-OS 12.1.3** — PA-505 和 PA-510
- > **PAN-OS 12.1.4**—PA-501
- > [PA-500系列防火墙前面板](#)
- > [PA-500系列防火墙后面板](#)

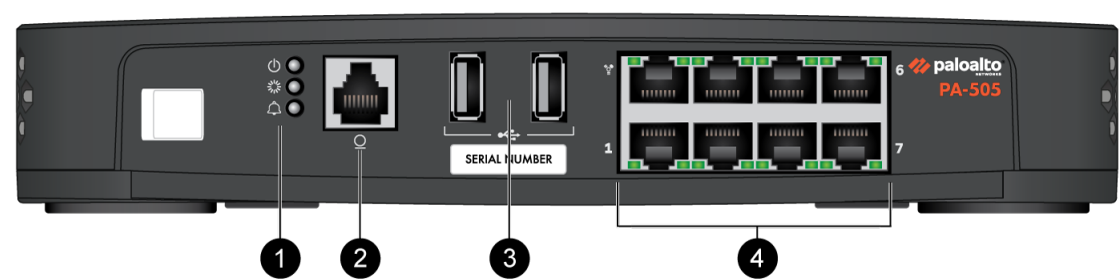
PA-500系列防火墙前面板

查看 PA-500 系列防火墙的前面板组件。

- [PA-501和PA-505](#)
- [PA-510](#)
- [PA-520 和 PA-540](#)
- [PA-550 和 PA-560](#)
- [PA-545-POE和PA-555-POE](#)

 要查看受支持的 Palo Alto Networks® 接口和收发器的规格，请参阅[数据表](#)。

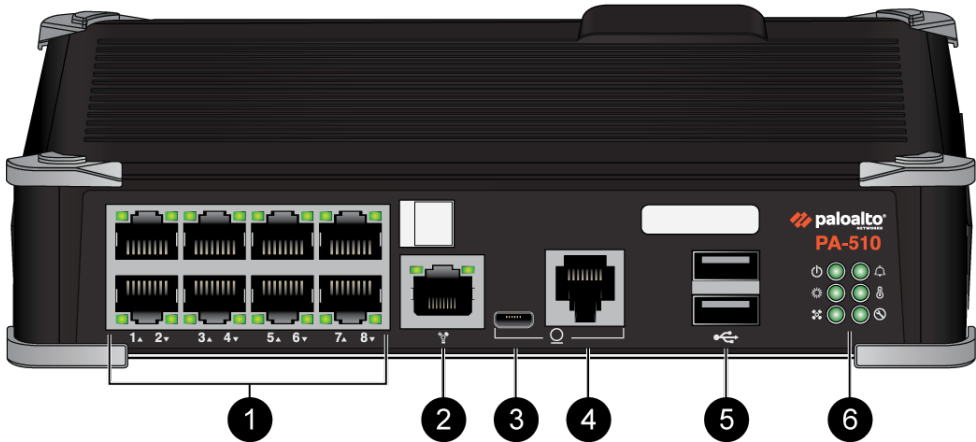
下图显示了 PA-501 和 PA-505的前面板，它们具有相同的前面板组件（[PA-505 图片](#)）。表格介绍各前面板组件。



项目	组件	说明
1	LED 状态指示灯	三个 LED 指示灯，指示防火墙硬件组件的状态（参阅 PA-500 系列防火墙 LED 指示灯的定义 ）。
2	控制台端口	通过此端口，可使用 9 针串行到 RJ-45 电缆和终端模拟软件将管理计算机连接到防火墙。 通过控制台，可访问防火墙引导消息、维护恢复工具 (MRT) 和命令行界面 (CLI)。  如果管理计算机没有串行端口，则使用 USB 到串行转换器。 通过下列设置配置终端模拟软件，从而连接到控制台端口：

项目	组件	说明
		• 数据速率：9600 • 数据位：8 • 奇偶校验：无 • 停止位：1 • 流控制：无
3	USB 端口	两个 USB 端口，仅用于调试和管理。使用两个端口之一来引导启动防火墙。 通过引导启动，您可以使用特定 PAN-OS 配置对防火墙进行配置，然后为防火墙授权，并让防火墙在网络上运行。
4	RJ-45 端口	管理端口 一个以太网 10/100/1000Mbps 端口（位于左上角），用于访问管理 Web 界面和执行管理任务。防火墙还将此端口用于管理服务，例如检索许可证以及更新威胁和应用程序签名。 以太网端口 七个用于网络流量的 RJ-4510/100/1000Mbps 端口。您可以设置链路速度和双工模式，也可以选择自动协商。

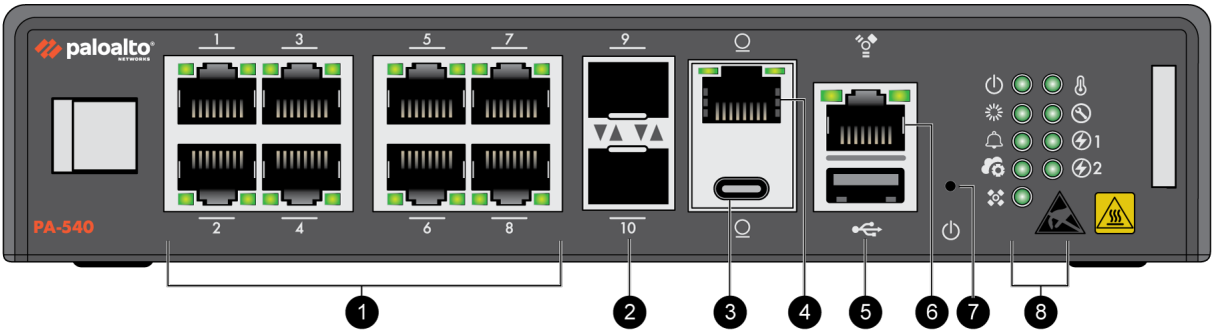
下图显示了 PA-510 的前面板。表格介绍各前面板组件。



项目	组件	说明
1	以太网端口	八个用于网络流量的 RJ-45 10/100/1000Mbps 端口。 您可以设置链路速度和双工模式，也可以选择自动协商。
2	管理端口	使用此以太网 1Gbps 端口访问管理 Web 界面和执行管理任务。防火墙还将此端口用于管理服务，例如检索许可证以及更新威胁和应用程序签名。
3	控制台端口 (Micro USB)	通过此端口，可使用标准 Type-A USB 到 Micro USB 电缆将管理计算机连接到防火墙。 通过控制台，可访问防火墙引导消息、维护恢复工具 (MRT) 和命令行界面 (CLI)。 有关下载 Windows 驱动器或了解如何从 Mac 或 Linux 计算机进行连接的更多详细信息，请参阅 Micro USB 控制台端口。
4	控制台端口 (RJ-45)	通过此端口，可使用 9 针串行到 RJ-45 电缆和终端模拟软件将管理计算机连接到防火墙。

项目	组件	说明
		通过控制台，可访问防火墙引导消息、维护恢复工具 (MRT) 和命令行界面 (CLI)。  如果管理计算机没有串行端口，则使用 USB 到串行转换器。 通过下列设置配置终端模拟软件，从而连接到控制台端口： • 数据速率：9600 • 数据位：8 • 奇偶校验：无 • 停止位：1 • 流控制：无
5	USB 端口	两个 USB 端口，仅用于调试和管理。使用这些端口之一引导防火墙。 通过引导启动，您可以使用特定 PAN-OS 配置对防火墙进行配置，然后为防火墙授权，并让防火墙在网络上运行。
6	LED 状态指示灯	六个 LED 指示灯，用于指示防火墙硬件组件的状态（参阅PA-500 系列防火墙 LED 指示灯的定义）。

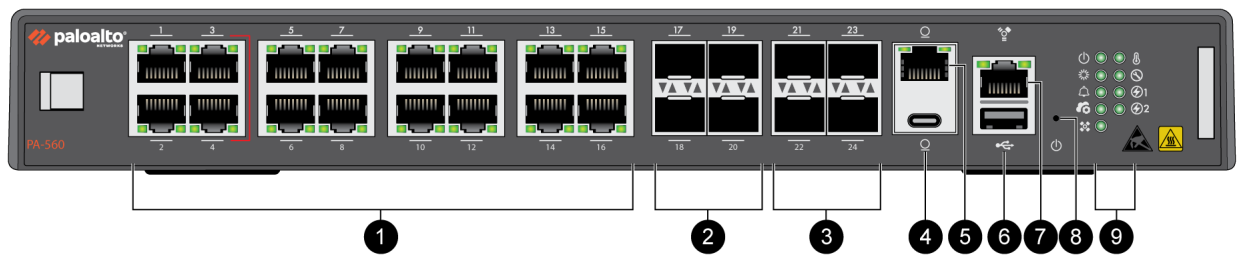
下图显示了 PA-520 和 PA-540 的前面板，它们具有相似的前面板组件（[PA-540 图片](#)）。主要区别在于 PA-520 没有 SFP 端口。表格介绍各前面板组件。



项目	组件	说明
1	RJ-45 端口	八个用于网络流量的铜缆 RJ-45 10Mbps/100Mbps/1Gbps 端口。  端口 1 为零接触配置 (ZTP) 端口。ZTP 端口可用于自动调配防火墙。
(仅限 PA-540) 2	SFP 端口	两个用于网络流量的 SFP 1Gbps 端口。
3	控制台端口 (USB-C)	通过此端口，可使用标准 USB-C 电缆将管理计算机连接到防火墙。 通过控制台，可访问防火墙引导消息、维护恢复工具 (MRT) 和命令行界面 (CLI)。
4	控制台端口 (RJ-45)	通过此端口，可使用 RJ-45 转 USB 电缆和终端模拟软件将管理计算机连接至防火墙。 通过控制台，可访问防火墙引导消息、维护恢复工具 (MRT) 和命令行界面 (CLI)。 通过下列设置配置终端模拟软件，从而连接到控制台端口： • 数据速率：115200 • 数据位：8 • 奇偶校验：无 • 停止位：1 • 流控制：无
5	USB 端口	一个 USB 端口仅用于调试和管理。使用此端口引导防火墙。 通过引导启动，您可以使用特定 PAN-OS 配置对防火墙进行配置，然后为防火墙授权，并让防火墙在网络上运行。

项目	组件	说明
6	管理端口	使用此 RJ-45 1Gbps 端口访问管理 Web 界面和执行管理任务。防火墙还将此端口用于管理服务，例如检索许可证以及更新威胁和应用程序签名。
7	复位按钮	一个用于轻松关闭防火墙的针压式复位按钮。
8	LED 状态指示灯	9 个 LED 指示灯，用于指示防火墙硬件组件的状态（参阅 PA-500 系列防火墙 LED 指示灯的定义 ）。

下图显示了 PA-550 和 PA-560 的前面板，它们具有相似的前面板组件（[PA-560 图片](#)）。表格介绍各前面板组件。



项目	组件	说明
1	RJ-45 端口	PA-550 十二个用于网络流量的铜缆 RJ-45 10Mbps/100Mbps/1Gbps 端口。 PA-560 十六个用于网络流量的铜缆 RJ-45 10Mbps/100Mbps/1Gbps 端口。  端口 1 为零接触配置 (ZTP) 端口。ZTP 端口可用于自动调配防火墙。

项目	组件	说明
		 端口 3 和 4 是故障开放端口。它们可以配置为在电源或操作系统出现故障时提供直通连接。
2	SFP 端口	PA-550 两个用于网络流量的 SFP 1Gbps 端口。(端口 13 和 14) PA-560 四个用于网络流量的 SFP 1Gbps 端口。(端口 17 至 20)
3	SFP/SFP+ 端口	PA-550 两个用于网络流量的 SFP/SFP + 1Gbps/10Gbps 端口。(端口 15 和 16) PA-560 四个用于网络流量的 SFP/SFP + 1Gbps/10Gbps 端口。(端口 21 至 24)
4	控制台端口 (USB-C)	通过此端口，可使用标准 USB-C 电缆将管理计算机连接到防火墙。 通过控制台，可访问防火墙引导消息、维护恢复工具 (MRT) 和命令行界面 (CLI)。
5	控制台端口 (RJ-45)	通过此端口，可使用 RJ-45 转 USB 电缆和终端模拟软件将管理计算机连接至防火墙。 通过控制台，可访问防火墙引导消息、维护恢复工具 (MRT) 和命令行界面 (CLI)。 通过下列设置配置终端模拟软件，从而连接到控制台端口： • 数据速率：115200 • 数据位：8

项目	组件	说明
		- 奇偶校验：无 - 停止位：1 - 流控制：无
6	USB 端口	一个 USB 端口仅用于调试和管理。使用此端口引导防火墙。 通过引导启动，您可以使用特定 PAN-OS 配置对防火墙进行配置，然后为防火墙授权，并让防火墙在网络上运行。
7	管理端口	使用此 RJ-45 1Gbps 端口访问管理 Web 界面和执行管理任务。防火墙还将此端口用于管理服务，例如检索许可证以及更新威胁和应用程序签名。
8	复位按钮	一个用于轻松关闭防火墙的针压式复位按钮。
9	LED 状态指示灯	9 个 LED 指示灯，用于指示防火墙硬件组件的状态（参阅 PA-500 系列防火墙 LED 指示灯的定义 ）。

下图显示了 PA-545-POE 和 PA-555-POE 的前面板，它们具有相似的前面板组件（[PA-555-POE 图片](#)）。表格介绍各前面板组件。



项目	组件	说明
1	RJ-45 端口	八个用于网络流量的铜缆 RJ-45 10Mbps/100Mbps/1Gbps 端口。

项目	组件	说明
		 端口 1 为零接触配置 (ZTP) 端口。ZTP 端口可用于 自动调配防火墙。  端口 3 和 4 是故障开放端口。它们可以配置为在电源或操作系统出现故障时提供直通连接。 PA-545-POE 端口 9 至 12 是以太网供电 (PoE) 端口，可以向连接的设备传输高达 181W 的功率。 PA-555-POE 端口 5 至 12 是以太网供电 (PoE) 端口，可以向连接的设备传输高达 332W 的功率。
2	RJ-45 mGig 端口	PA-545-POE 四个用于网络流量的 RJ-45 mGig 1Gbps/2.5Gbps 端口。端口 9 至 12 是以太网供电 (PoE) 端口，可以向连接的设备传输高达 181W 的功率。 PA-555-POE 四个用于网络流量的 RJ-45 mGig 1Gbps/2.5Gbps 端口。端口 5 至 12 是以太网供电 (PoE) 端口，可以向连接的设备传输高达 332W 的功率。
3	SFP/SFP+ 端口	PA-545-POE 四个用于网络流量的 SFP 1Gbps 端口。（端口 13 至 16） PA-555-POE 四个用于网络流量的 SFP/SFP+ 1Gbps/10Gbps 端

项目	组件	说明
		口。(端口13到16支持SFP;端口15和16支持SFP++)
4	控制台端口 (USB-C)	通过此端口，可使用标准 USB-C 电缆将管理计算机连接到防火墙。 通过控制台，可访问防火墙引导消息、维护恢复工具 (MRT) 和命令行界面 (CLI)。
5	控制台端口 (RJ-45)	通过此端口，可使用 RJ-45 转 USB 电缆和终端模拟软件将管理计算机连接至防火墙。 通过控制台，可访问防火墙引导消息、维护恢复工具 (MRT) 和命令行界面 (CLI)。 通过下列设置配置终端模拟软件，从而连接到控制台端口： • 数据速率：115200 • 数据位：8 • 奇偶校验：无 • 停止位：1 • 流控制：无
6	USB 端口	一个 USB 端口仅用于调试和管理。使用此端口引导防火墙。 通过引导启动，您可以使用特定 PAN-OS 配置对防火墙进行配置，然后为防火墙授权，并让防火墙在网络上运行。
7	管理端口	使用此 RJ-45 1Gbps 端口访问管理 Web 界面和执行管理任务。防火墙还将此端口用于管理服务，例如检索许可证以及更新威胁和应用程序签名。
8	复位按钮	一个用于轻松关闭防火墙的针压式复位按钮。
9	LED 状态指示灯	9 个 LED 指示灯，用于指示防火墙硬件组件的状态（参

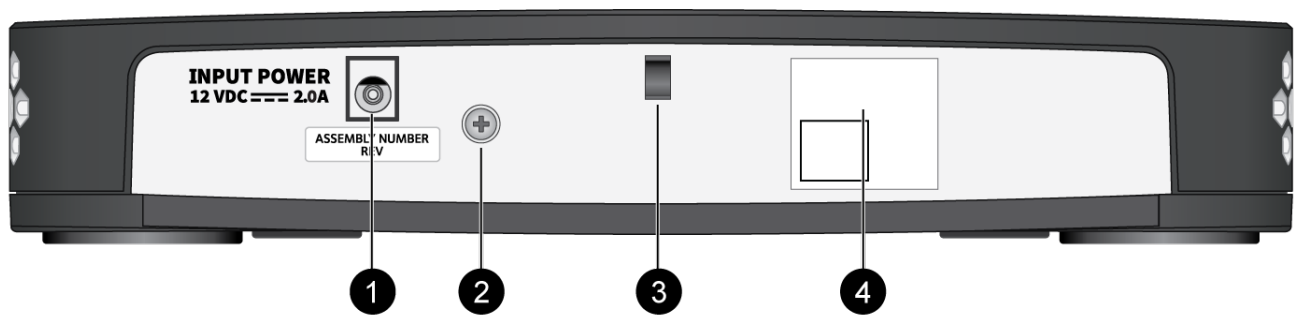
项目	组件	说明
		阅PA-500 系列防火墙 LED 指示灯的定义）。

PA-500系列防火墙后面板

查看 PA-500 系列防火墙的背面板组件。

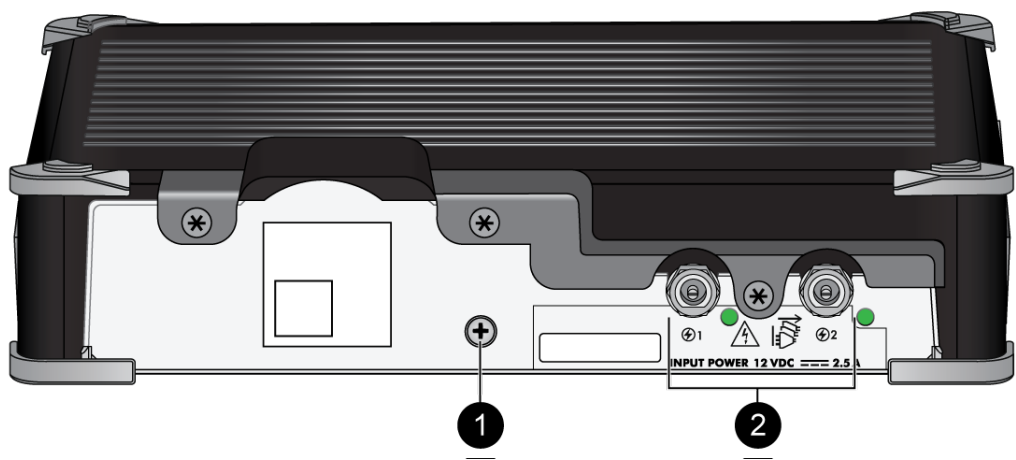
- [PA-501和PA-505](#)
- [PA-510](#)
- [PA-520、PA-540 和 PA-550](#)
- [PA-545-POE和PA-555-POE](#)
- [PA-560](#)

下图显示了 PA-501和 PA-505的背面板，它们具有相同的背面板组件（[PA-505 图片](#)）。表格介绍各背面板组件。



项目	组件	说明
1	电源适配器输入端	使用电源输入端将电源连接到防火墙。PA-505 随附一个 25W 电源适配器。
2	接地螺栓	使用单柱接地螺柱将防火墙接地（未提供接地电缆）。
3	电源线固定器	使用电源线固定器固定电源线。
4	二维码	扫描二维码即可获取产品和 ZTP 入门信息。

下图显示了 PA-510 的背面板。表格介绍各背面板组件。



项目	组件	说明
1	接地螺栓	使用单柱接地螺柱将防火墙接地（未提供接地电缆）。
2	电源适配器输入端	使用电源输入端将电源连接到防火墙。第二个适配器可用于实现冗余。

下图显示了 PA-520 和 PA-540 的背面板，它们具有相似的背面板组件（[PA-540 图片](#)）。表格介绍各背面板组件。



项目	组件	说明
1	电源适配器输入端	两个直流电源输入。需要一个电源，而第二个电源可用于冗余。
2	接地螺栓	使用单柱接地螺柱将防火墙接地（未提供接地电缆）。

下图显示了 PA-550 的背面板。表格介绍各背面板组件。



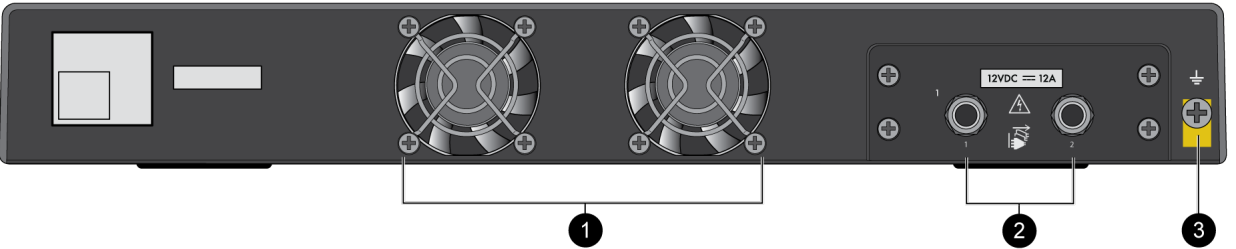
项目	组件	说明
1	电源适配器输入端	两个直流电源输入。需要一个电源，而第二个电源可用于冗余。
2	接地螺栓	使用单柱接地螺栓将防火墙接地（未提供接地电缆）。

下图显示了 PA-545-POE 和 PA-555-POE 的背面板，它们具有相似的背面板组件。表格介绍各背面板组件。



项目	组件	说明
1	电源适配器输入端	两个直流电源输入。需要一个电源，而第二个电源可用于冗余。
2	接地螺栓	使用单柱接地螺栓将防火墙接地（未提供接地电缆）。

下图显示了 PA-560 的背面板。表格介绍各背面板组件。



项目	组件	说明
1	风扇	两个为防火墙提供散热的单转子风扇。风扇不可现场更换。
2	电源适配器输入端	两个直流电源输入。需要一个电源，而第二个电源可用于冗余。
3	接地螺栓	使用单柱接地螺柱将防火墙接地（未提供接地电缆）。

PA-500 系列防火墙安装

以下主题介绍了如何安装和设置 PA-500 系列防火墙硬件。

- > 在墙上安装 PA-500 系列防火墙
- > 在设备机架中安装 PA-500 系列防火墙
- > 设置与 PA-500 系列防火墙的连接
- > 将电源连接至 PA-500 系列防火墙

在墙上安装 PA-500 系列防火墙

PA-501、PA-505 和 PA-510 防火墙可以使用壁挂安装在干木或胶合板墙上，如以下过程所述。

STEP 1 | 在墙上标记与防火墙底部壁挂式安装孔对齐的位置。

对于 PA-501 和 PA-505，标记四个壁挂式安装孔的位置。

对于 PA-510，标记三个壁挂式安装孔位置。



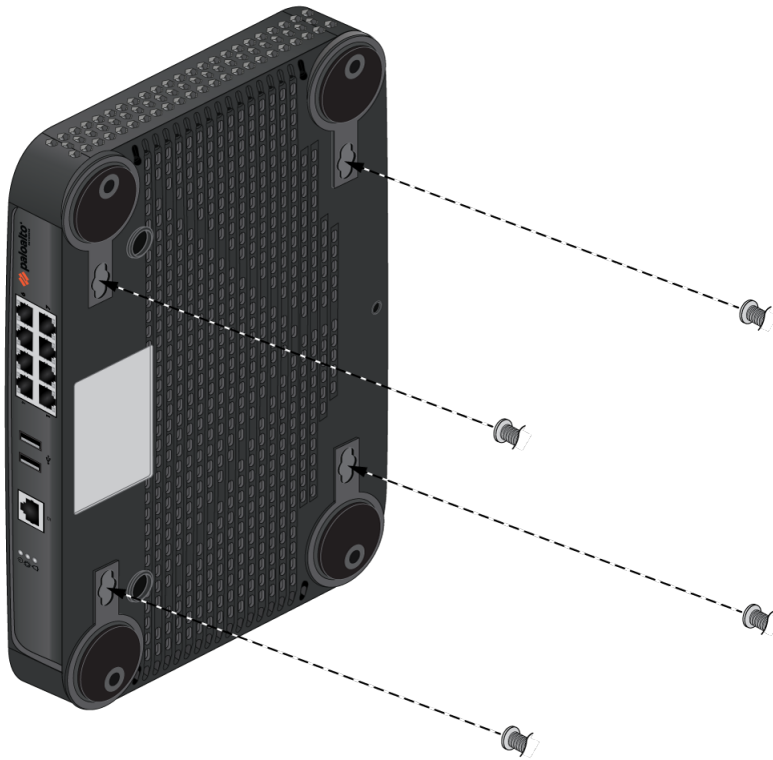
确保用于安装防火墙的墙面背后没有其他建筑物设施（水、煤气或电线）。

STEP 2 | 使用 1 号十字螺丝刀将适当的螺丝安装到三个或四个标记的位置：

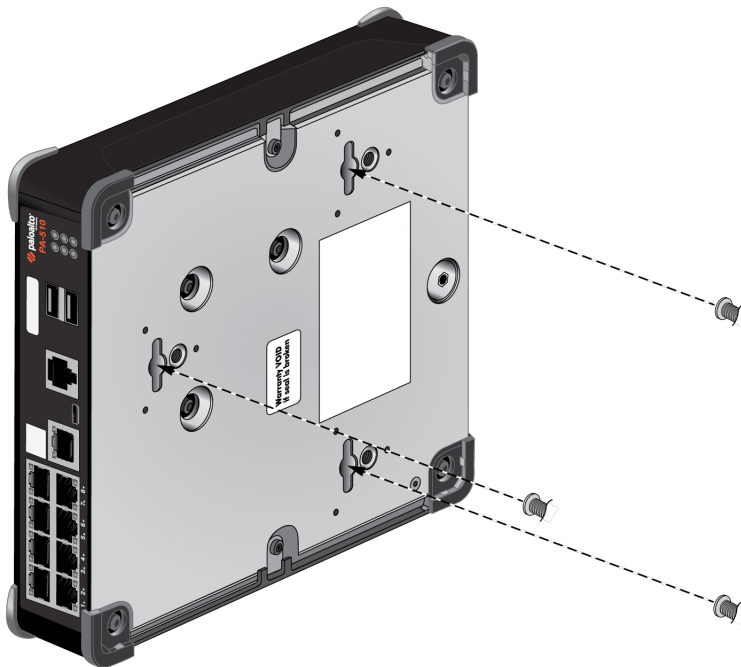
- 石膏板 — 将石膏板锚栓轻轻按入标记的中心。然后使用螺丝刀施加压力，同时顺时针旋转锚栓，直到锚栓的表面与墙壁平齐。固定石膏板锚栓后，将 1.25 英寸的锚钉安装到锚中，直到螺帽的底部从墙壁上伸出 1/4 英寸（0.6 厘米）。对于其他螺丝位置，请重复执行此步骤，除非其中有任何螺丝位于木头上方，在这种情况下，请使用 0.75 英寸木螺丝，而不是石膏板锚栓和螺丝。
- 胶合板墙 — 使用螺丝刀将一个 0.75 英寸的木螺丝插入位于木头上方的每个模板标记的中心，直到螺帽的底部从墙壁上伸出 1/4 英寸（0.6 厘米）。

STEP 3 | 将防火墙底部的螺孔与墙上的螺丝对齐，然后将防火墙挂在螺丝上。松开之前，请确保防火墙已牢固连接到每个螺丝上。

(PA-501 和 PA-505)

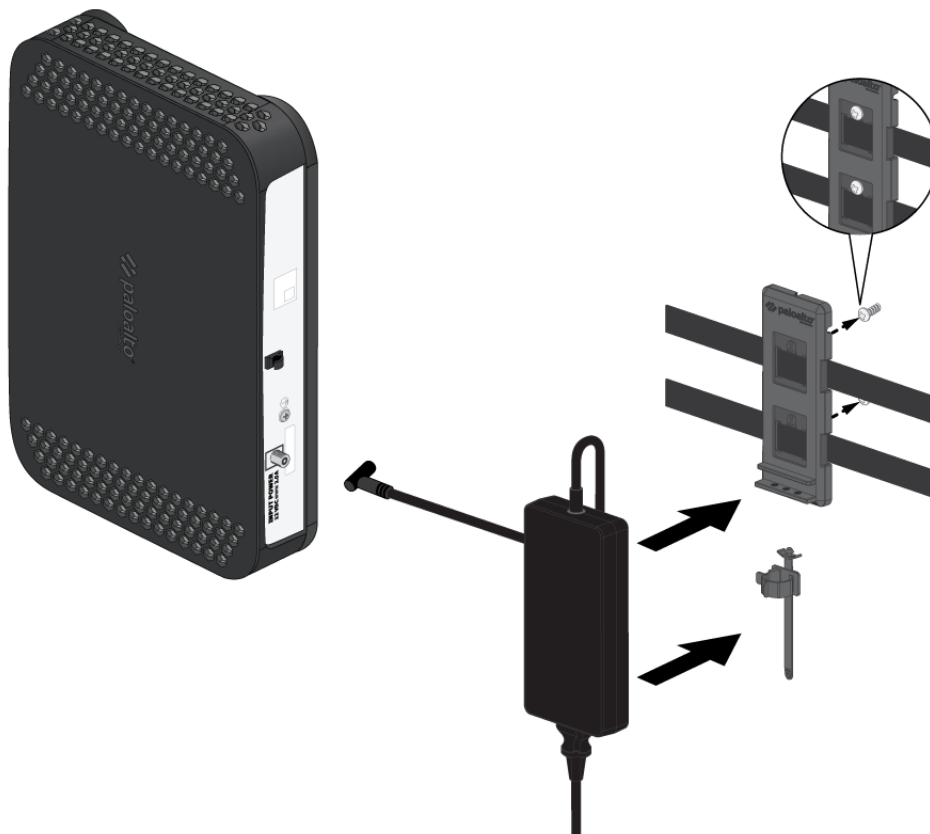


(PA-510)



STEP 4 | 将电源适配器安装在电源适配器壁挂式支架中。

PA-501 和 PA-505 — 使用尼龙搭扣带和电缆束带将电源适配器安装在电源适配器壁挂式支架中。确保将电缆扎带与支架上的凹槽对齐，以防电源线脱落。接下来，将尼龙搭扣带穿过壁挂式支架上的侧开口和电源适配器上方。最后，将尼龙搭扣带绕回电源适配器的顶部以将其固定到位。



PA-510 — 使用魔术贴绑带和扎带将电源适配器安装在电源适配器壁挂式支架中。确保将电缆扎带与支架上的凹槽对齐，以防电源线脱落。接下来，将尼龙搭扣带穿过壁挂式支架上的侧开口和电源适配器上方。最后，将尼龙搭扣带绕回电源适配器的顶部以将其固定到位。



通过另一个断路器连接第二个电源适配器，以提供电源冗余，同时便于维护电路。

STEP 5 | 将电源适配器固定到支架上后，酌情使用木质或石膏板螺丝将支架安装在防火墙旁边。
(PA-501 和 PA-505)



STEP 6 | (仅限 PA-510 防火墙) 您可以在第一个电源适配器旁安装可选的第二个电源适配器。

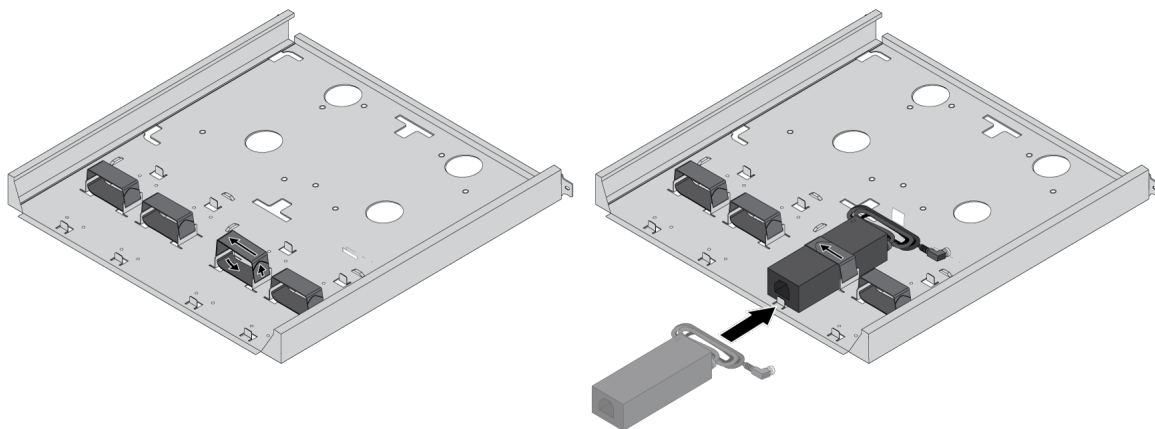
在设备机架中安装 PA-500 系列防火墙

有多种机架安装 SKU 可供选择，使您可以将 PA-500 系列防火墙安装在四柱 19 英寸机架中。使用的机架安装 SKU 和可以安装的防火墙数量取决于要安装的 PA-500 系列防火墙。

- **PA-501、PA-505 和 PA-510** — PAN-1RU-4POST-RACK-10 中最多可安装两个防火墙（每个防火墙最多有两个电源适配器）。
- **PA-520 和 PA-540** — PAN-1RU-4POST-RACK-11 中最多可安装两个防火墙（每个防火墙最多有两个电源适配器）。
- **PA-550 和 PA-560** — PAN-1RU-4POST-RACK-11 中可以安装一个防火墙和最多两个电源适配器。
- **PA-545-POE 和 PA-555-POE** — PAN-1RU-4POST-RACK-12 中可以安装一个防火墙和最多两个电源适配器。

STEP 1 | 将电源适配器固定在安装托盘上。**PAN-1RU-4POST-RACK-10**

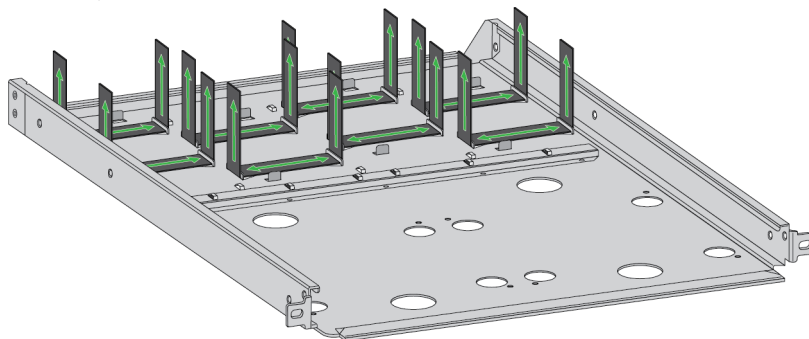
1. 对于每个安装的电源适配器（每台防火墙最多安装两个），请将一条魔术贴带穿过安装托盘上专用电源适配器位置的开口。



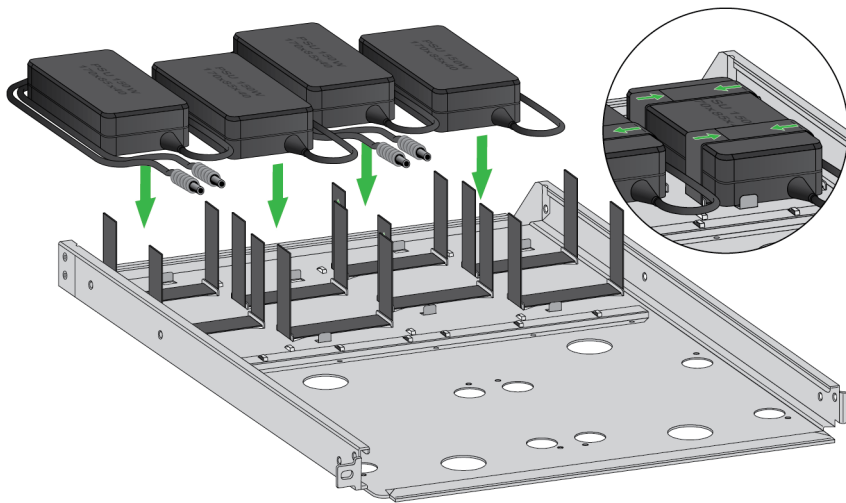
2. 将每个电源适配器放置到指定位置，然后将每个魔术贴带缠绕在适配器的顶部，以便适配器固定到位。

PAN-1RU-4POST-RACK-11

1. 对于每个安装的电源适配器（PA-520 和 PA-540 最多安装四个，PA-550 和 PA-560 最多安装两个），请将两条魔术贴带穿过安装托盘上专用电源适配器位置的开口。

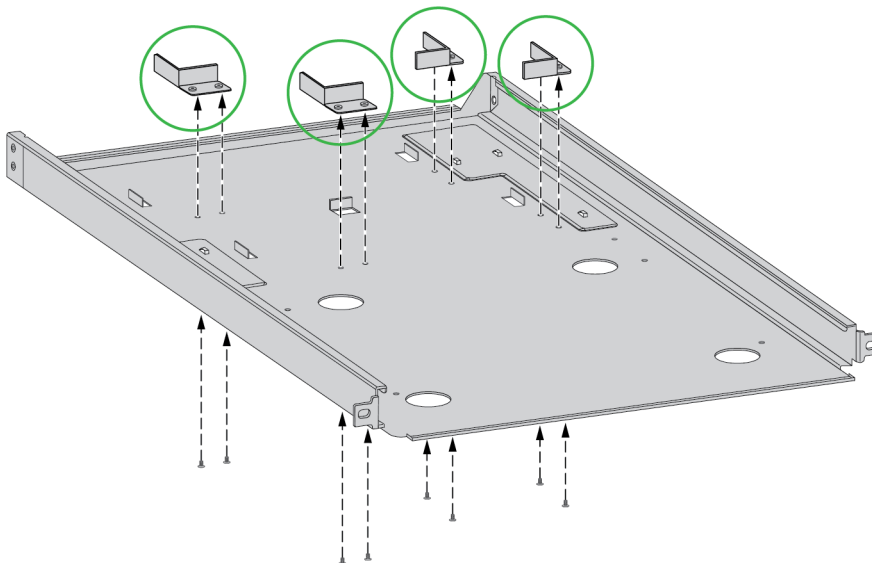


2. 将每个电源适配器放置到指定位置，然后将两个魔术贴带缠绕在适配器的顶部，以便适配器固定到位。

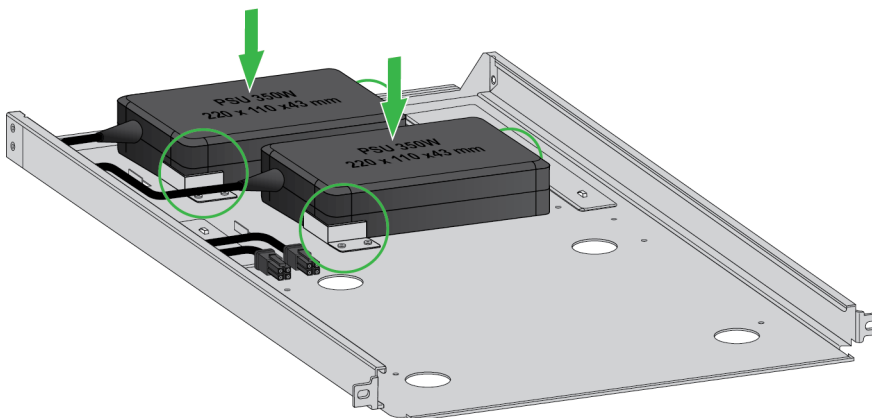


PAN-1RU-4POST-RACK-12

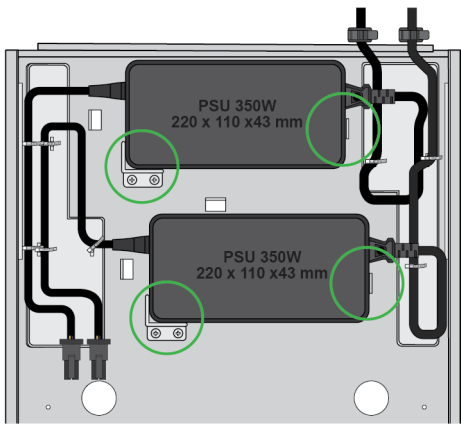
1. 对于每个安装的电源适配器（每台防火墙最多安装两个），将两个止动件安装到安装托盘上的指定位置。使用两个 #6-32 螺丝将每个止动件从安装托盘的下侧固定。



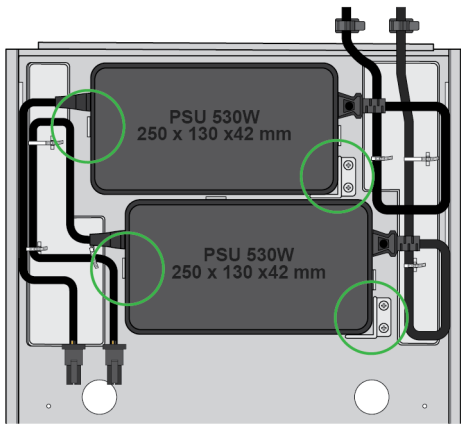
2. 将每个电源适配器放置在两个安装的止动件之间的位置。



350W 电源适配器

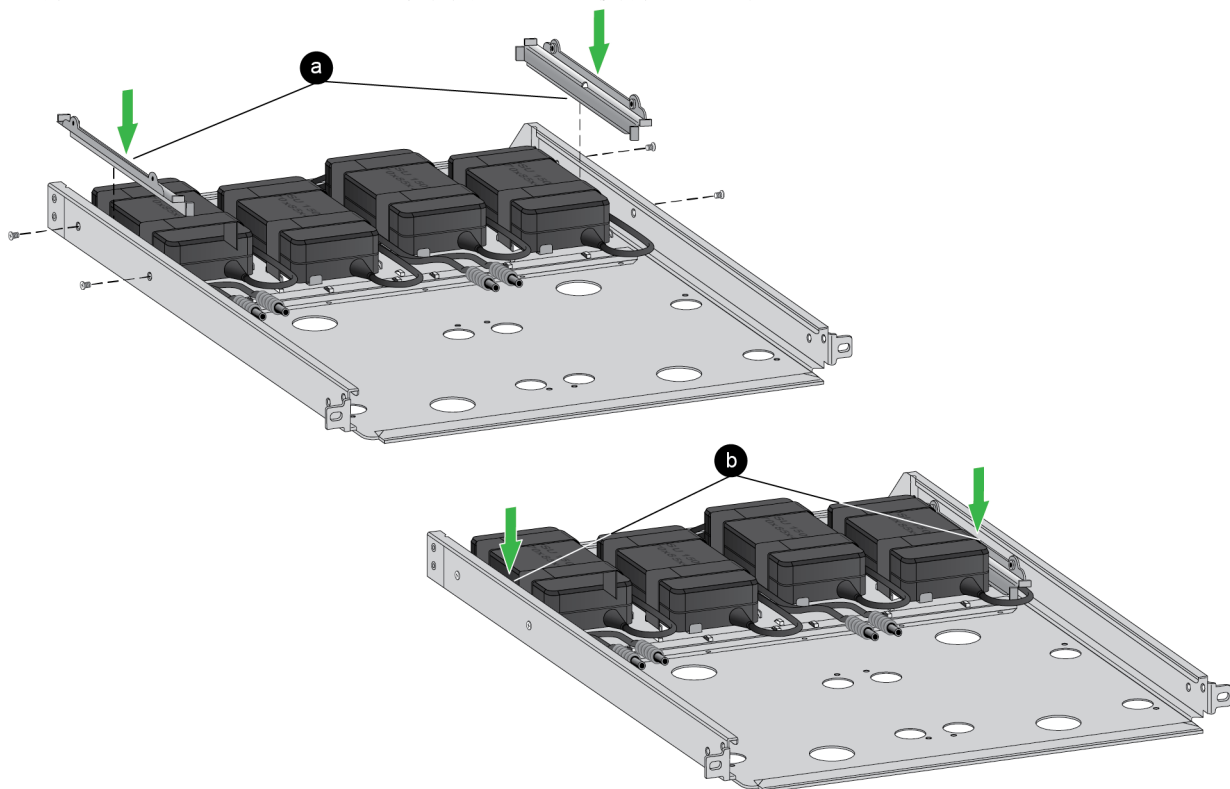


530W 电源适配器

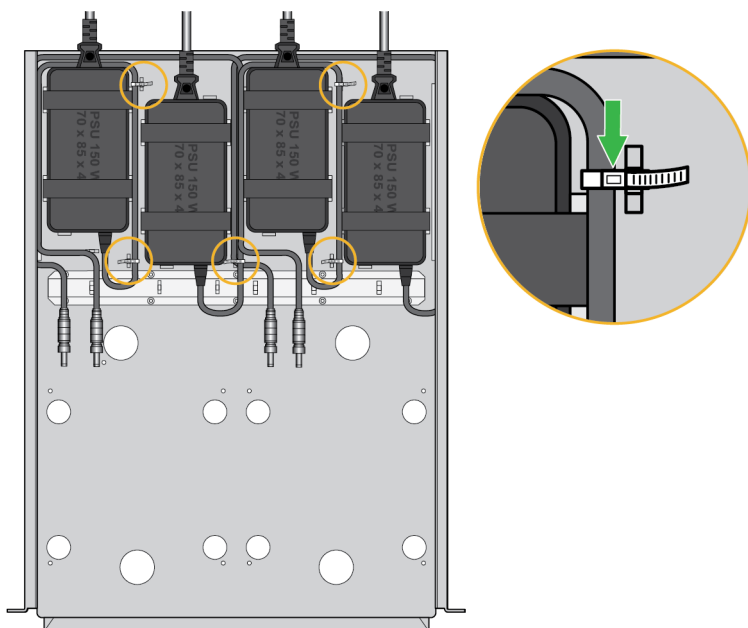


STEP 2 | 将电源线穿过安装托盘上的通道。**PAN-1RU-4POST-RACK-11**

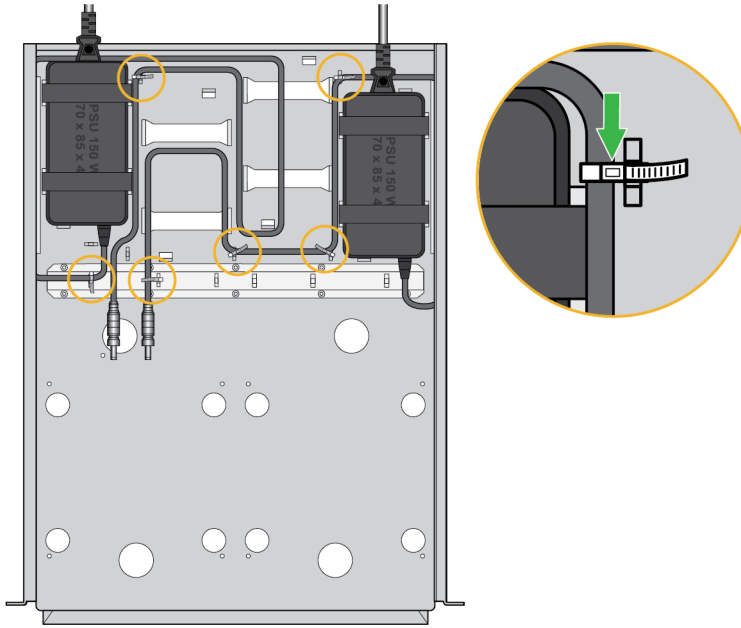
1. 将电源线的初始部分（插入防火墙的那部分）沿着安装托架的侧壁布线。使用两个 #6-32 螺丝将走线盖安装在安装托盘的每个侧壁上，以便将电源线收纳在里面。



2. 参考以下图片，将剩余长度的电源线沿安装托盘固定。将提供的扎带穿过安装托盘上的孔和切口。将电缆扎带缠绕在电源线上，确保电源线固定到位。

PA-520 和 PA-540

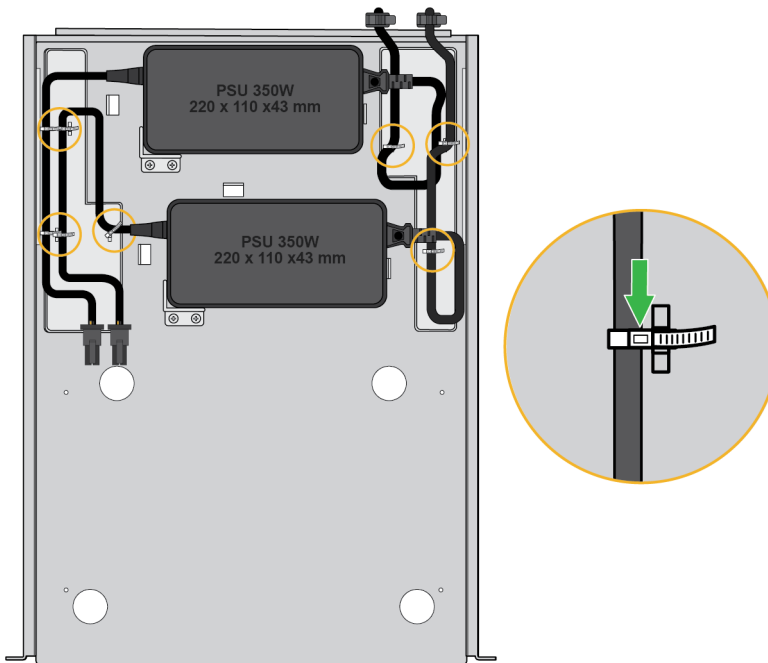
PA-550 和 PA-560



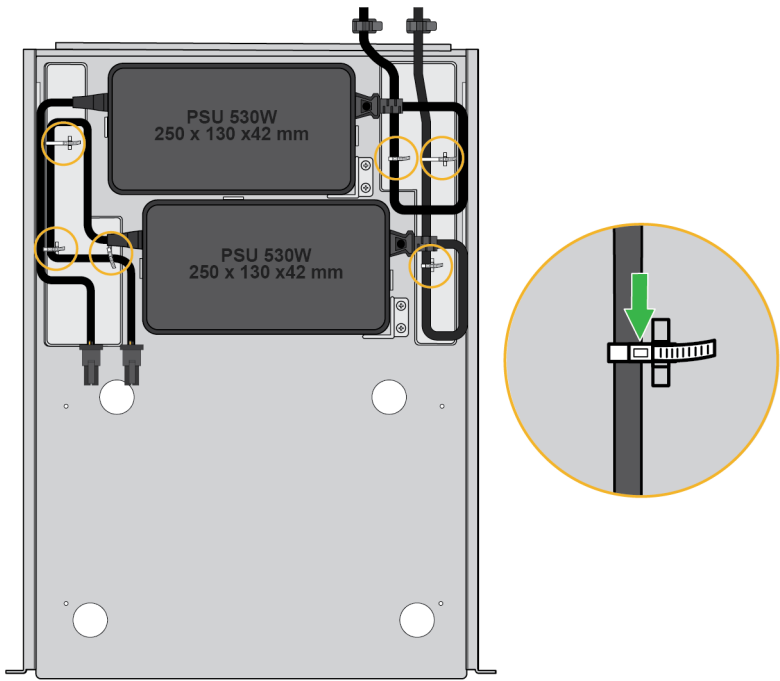
PAN-1RU-4POST-RACK-12

1. 参考以下图片，将剩余长度的电源线沿安装托盘固定。将提供的扎带穿过安装托盘上的孔和切口。将电缆扎带缠绕在电源线上，确保电源线固定到位。

350W 电源适配器



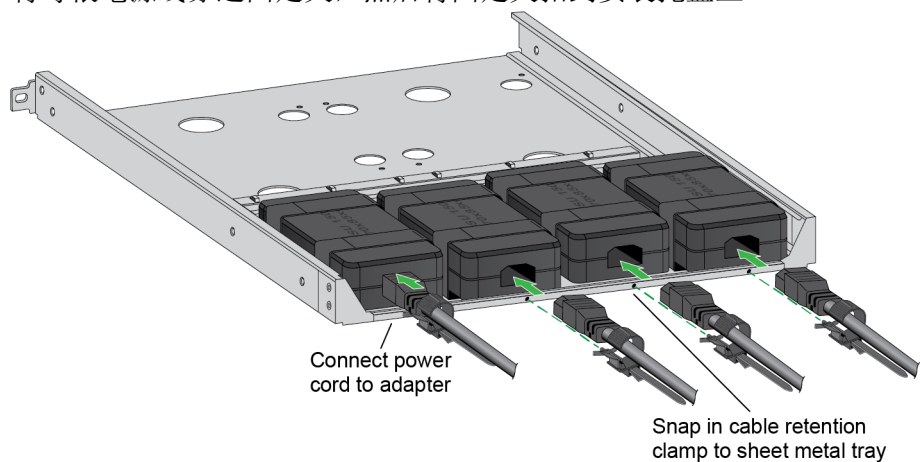
530W 电源适配器



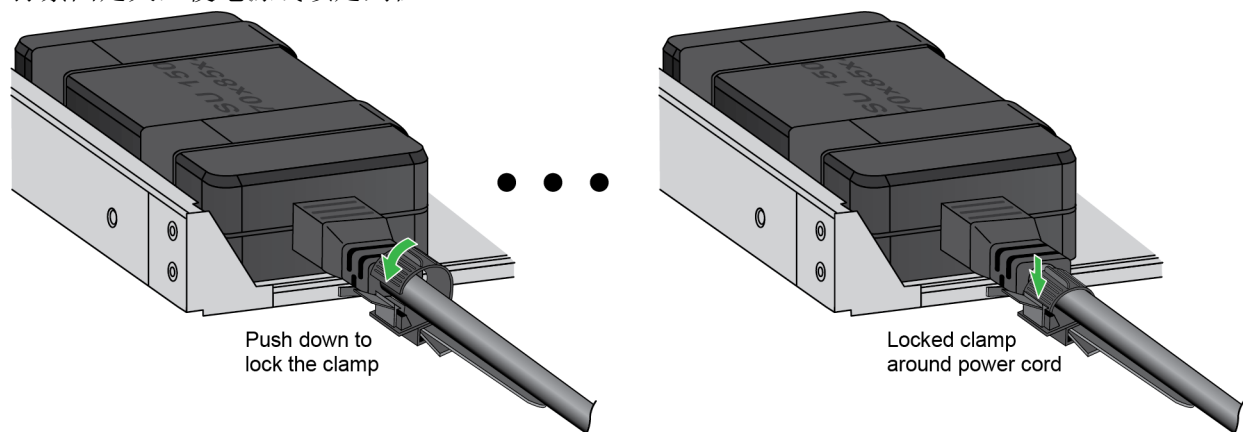
STEP 3 | 将固定夹安装在插入电源的电源线上。

PAN-1RU-4POST-RACK-11

1. 将电源线连接到每个电源适配器。
2. 将每根电源线穿过固定夹，然后将固定夹扣到安装托盘上。

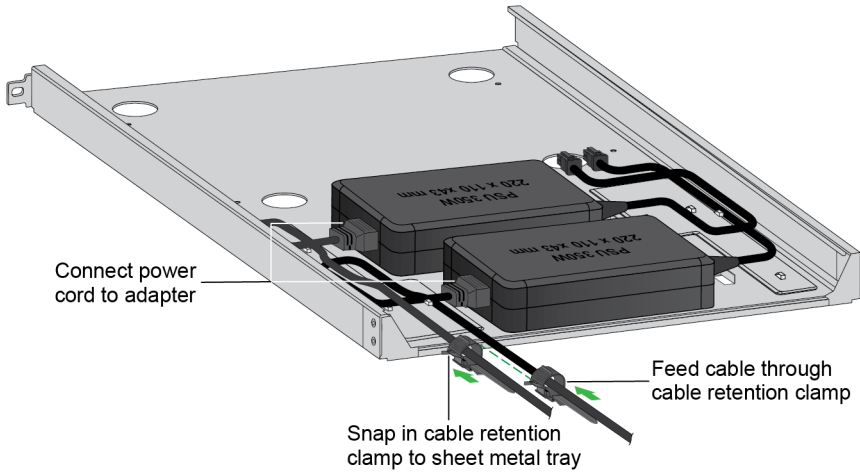


3. 拧紧固定夹，使电源线锁定到位。

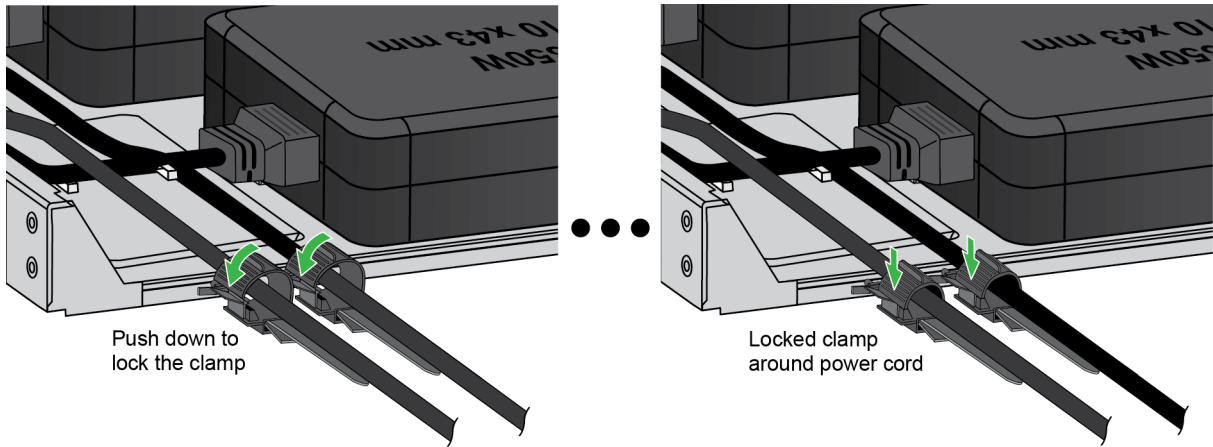


PAN-1RU-4POST-RACK-12

1. 将电源线连接到电源适配器。
2. 将每根电源线穿过固定夹，然后将固定夹扣到安装托盘上。

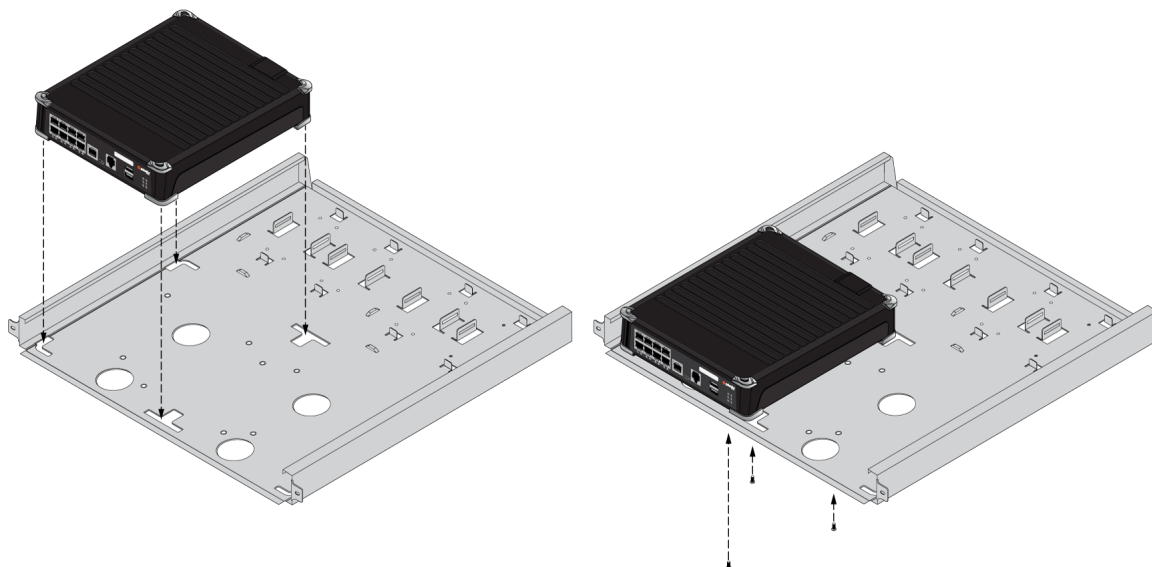


3. 拧紧固定夹，使电源线锁定到位。

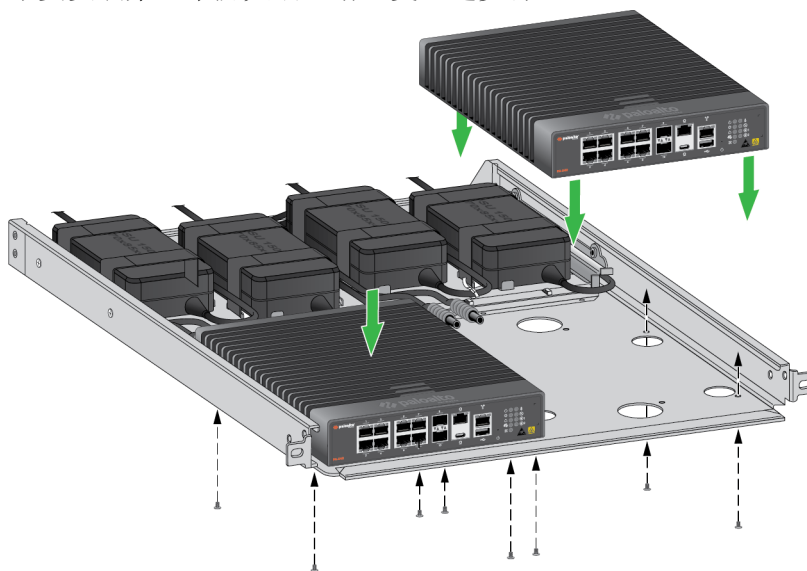


STEP 4 | 在安装托盘中安装防火墙。**PAN-1RU-4POST-RACK-10**

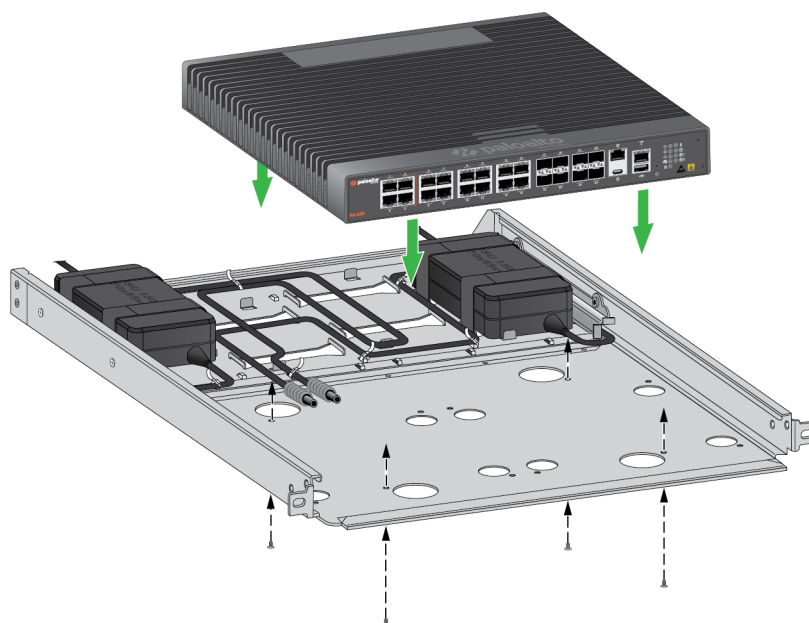
1. 将每个设备的四个橡胶脚对准安装托盘，然后使用三个 #6-32 x 3/16 英寸平头螺丝将其固定。

**PAN-1RU-4POST-RACK-11 (PA-520 和 PA-540)**

1. 将每个设备的四个橡胶脚对准安装托盘，然后使用四个 M3 x 6 毫米平头螺丝将其固定。如果要安装第二个防火墙，请重复上述步骤。

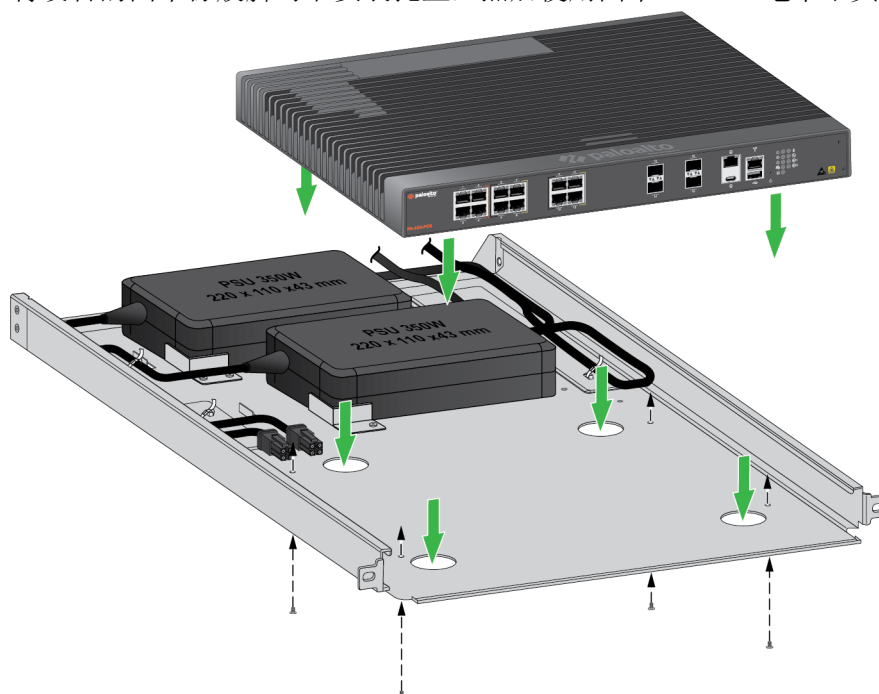
**PAN-1RU-4POST-RACK-11 (PA-550 和 PA-560)**

1. 将设备的四个橡胶脚对准安装托盘，然后使用四个 M3 x 6 毫米平头螺丝将其固定。

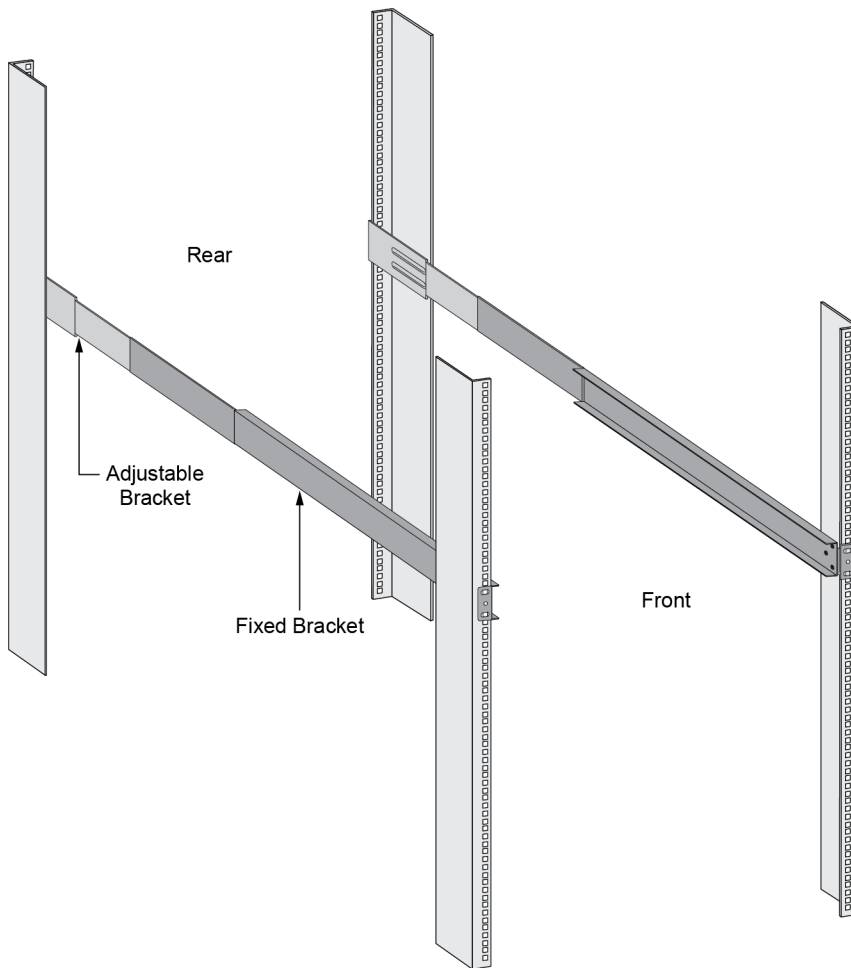


PAN-1RU-4POST-RACK-12

1. 将设备的四个橡胶脚对准安装托盘，然后使用四个 M3 x 6 毫米平头螺丝将其固定。

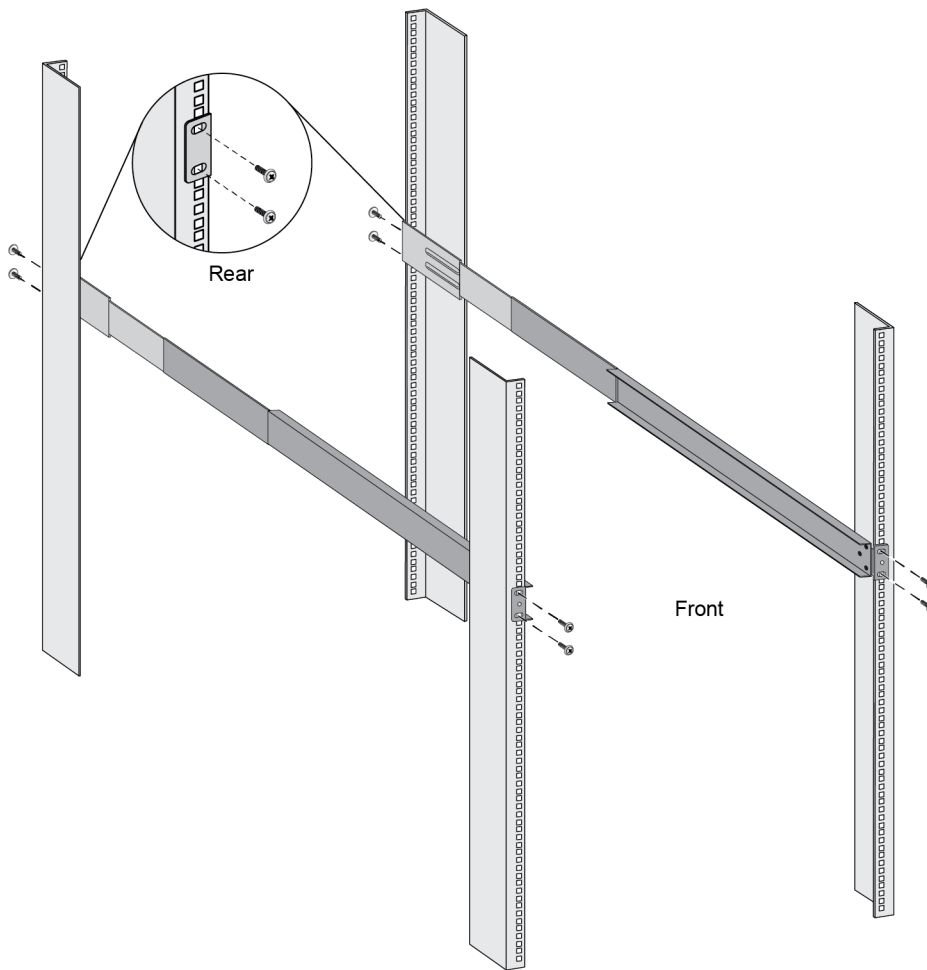


STEP 5 | 将可调节安装支架之一滑入一个固定安装支架，从而形成一个安装导轨。对第二个安装导轨重复执行此操作。左右两侧的可调支架和固定支架相同。



STEP 6 | 将安装导轨的底部边缘与为防火墙预留的空间底部对齐。将可调安装支架上的槽孔与设备框架后部的孔对齐。

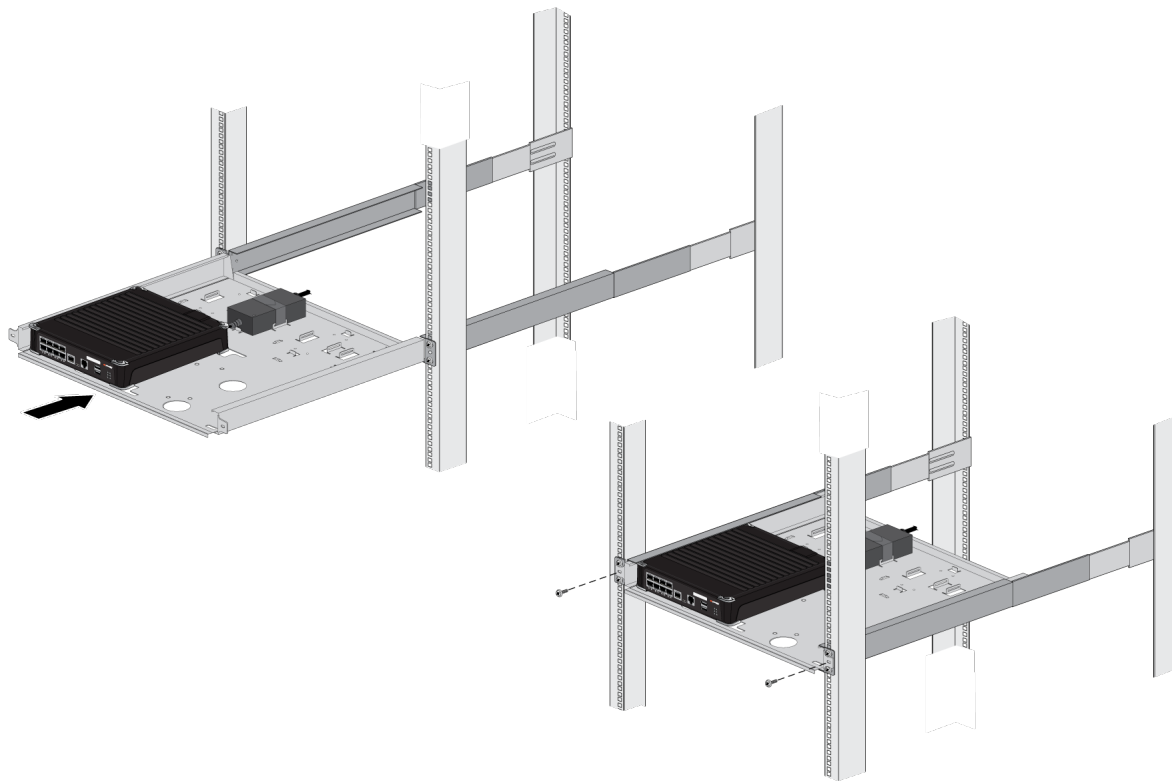
STEP 7 | 使用与设备框架兼容的安装螺丝（未提供）将导轨固定到设备框架上。将螺丝拧紧至推荐的扭矩值。



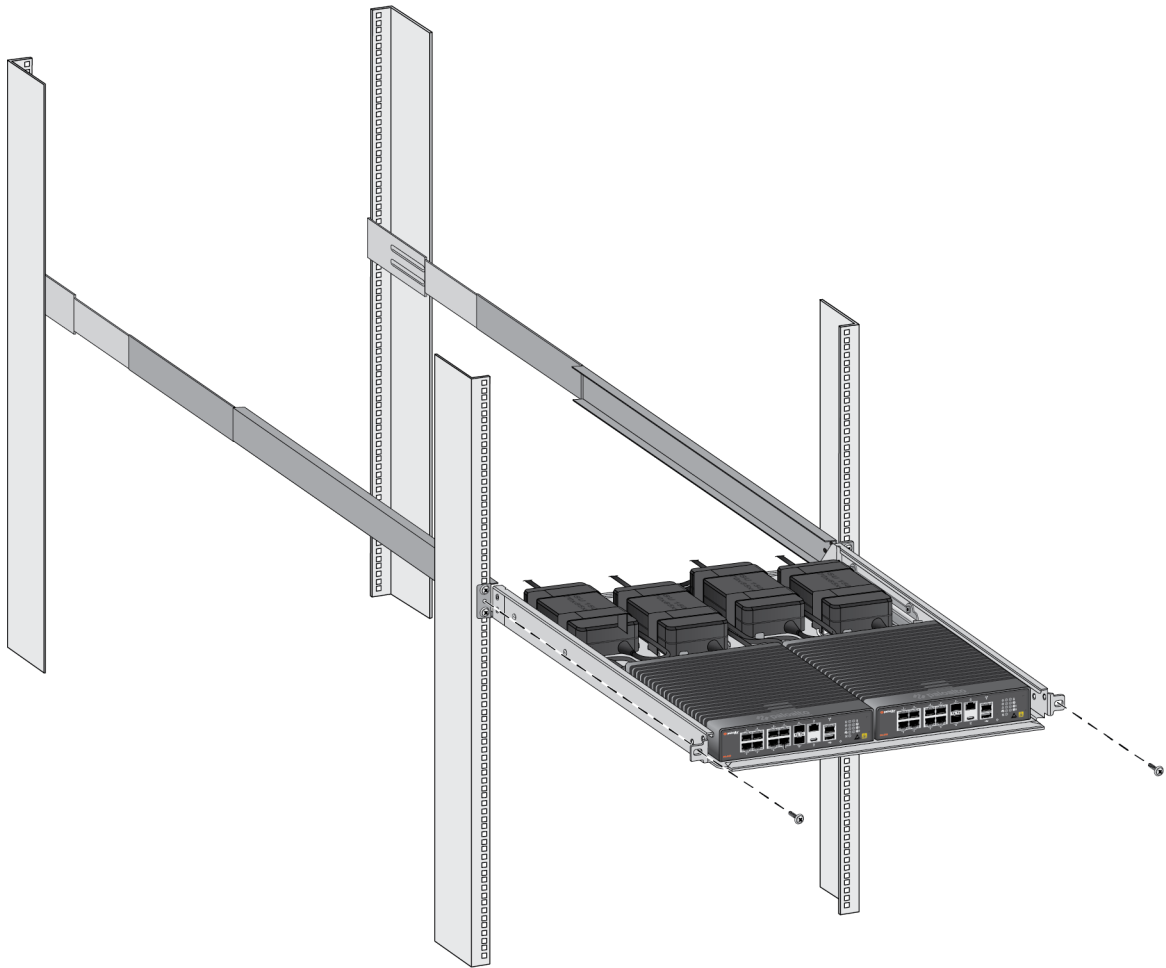
STEP 8 | 将安装托盘滑入先前固定在设备机架上的导轨中。当安装托盘上的前法兰与导轨前部平齐时停止。

STEP 9 | 将安装托盘上的槽孔与设备框架上的孔对齐。使用 1 个螺丝（未提供）将安装托盘的两侧固定到设备框架上。螺丝必须与设备框架兼容。

PAN-1RU-4POST-RACK-10



PAN-1RU-4POST-RACK-11



PAN-1RU-4POST-RACK-12



STEP 10 | 继续将电源连接至 PA-500 系列防火墙。

设置与 PA-500 系列防火墙的连接

首次启动时，PA-500 系列防火墙默认进入零接触配置 (ZTP) 模式。在 ZTP 模式下，您可以自动执行将新防火墙添加到管理服务器的配置过程。要了解有关 ZTP 的更多信息，请参阅 [ZTP Overview](#)。ZTP 概述。您也可以以标准模式启动 PA-500 系列防火墙。要了解如何在 ZTP 或标准模式下启动，请参阅以下说明。



如果您已启动防火墙并选择了错误的模式，则必须先执行恢复出厂设置或 `private-data-reset`，然后继续。

- 将防火墙重置为出厂默认设置介绍了如何进行出厂重置。
- 要使用 `private-data-reset` 命令，您必须访问防火墙 CLI 并输入命令 **`request system private-data-reset`**。此命令将删除所有日志并恢复默认配置。



您必须确保在网络上部署动态主机配置协议 (DHCP) 服务器，才能将 ZTP 防火墙成功添加到 Panorama。需要 DHCP 服务器才能成功将 ZTP 防火墙载入 Panorama。ZTP 防火墙无法连接到 Palo Alto Networks ZTP 服务，从而在没有 DHCP 服务器的情况下载入。



如果启用了 FIPS-CC 模式，则会禁用 ZTP 模式。如果防火墙在启用 FIPS-CC 模式的情况下启动，防火墙将自动以标准模式启动。

STEP 1 | 使用 RJ-45 以太网电缆将设备连接到正确的端口。连接的端口取决于您希望防火墙运行的模式。

- (**标准模式**) 将以太网电缆从防火墙上的 MGT 端口连接到网络交换机的 RJ-45 端口。
- (**ZTP 模式**) 将以太网电缆从防火墙上的 ZTP 端口 (以太网端口 1) 连接到网络交换机。

STEP 2 | 确认与 MGT 端口或以太网端口 1 的连接具有活动的网络交换机。



通过活动交换机，防火墙可以在连接的端口上触发“链接开启”状态，以实现所需的启动模式。

STEP 3 | (**仅限标准模式**) 如果您打算在标准模式下启动防火墙，则需要访问防火墙 CLI 以响应引导启动期间的提示。将控制台电缆从防火墙控制台端口连接到计算机。打开防火墙后，使用终端模拟器 (如 PuTTY) 访问 CLI。如需更多信息，请参阅[访问 CLI](#)。

STEP 4 | 启动防火墙。请参阅 [将电源连接至 PA-500 系列防火墙](#) 以了解如何将电源连接到防火墙。

- （**标准模式**）使用终端模拟器，在防火墙启动时，请注意以下 CLI 提示：

是否要退出 ZTP 模式并在标准模式下配置防火墙（是/否）[否]？

请输入 **yes**（是）。随后系统会要求您确认。再次输入 **yes**，以标准模式启动。



如果您错过了上述 CLI 提示，还可以使用 **Web** 界面来更改启动模式。在启动过程之前或启动过程中随时转到防火墙登录屏幕。系统会提示您是要继续以 ZTP 模式启动，还是要切换到标准模式。选择 **Standard Mode**（标准模式），防火墙将开始以标准模式重新启动。

- （**ZTP 模式**）在防火墙启动时待机。

STEP 5 | 如果使用标准模式，请手动设置防火墙。如果使用 ZTP 模式，则 ZTP 服务会自动将在 Panorama 管理服务器上定义的设备组和模板配置自动推送到防火墙。

- （**标准模式**）将计算机的 IP 地址更改为 192.168.1.0/24 网络中的地址，如 192.168.1.2。从 Web 浏览器转到 <https://192.168.1.1>。收到提示时，使用默认用户名和密码 (admin/admin) 登录到设备。
- （**ZTP 模式**）按照 Panorama 管理员提供的说明注册 ZTP 防火墙。您必须输入序列号（标识为 S/N 的 12 位数字）和声明密钥（8 位数字）。需要声明密钥才能将 [ZTP 防火墙添加到 Panorama 管理服务器](#)。这些数字位于贴在设备背面的贴纸上。

将电源连接至 PA-500 系列防火墙

以下过程介绍了如何将电源连接至 PA-500 系列防火墙。



为避免伤害您自己或损坏 *Palo Alto Networks*® 硬件或驻留在硬件上的数据，请阅读[安全警告](#)。

在首次为防火墙接通电源之前了解如何基于所需启动模式[设置与 PA-500 系列防火墙的连接](#)。

STEP 1 | 请确保您的交流电源已关闭。

STEP 2 | 从防火墙背面的接地点上卸下螺丝。

STEP 3 | 将 14AWG 接地电缆压接到环形接线片上（不包括接地电缆），将环形接线片放在螺丝上，然后装回螺丝以将电缆连接到防火墙。将螺丝拧紧至 25 英寸-磅，然后将电缆的另一端接地。

STEP 4 | 将电源适配器连接到位于防火墙背面的第一个电源输入接口。

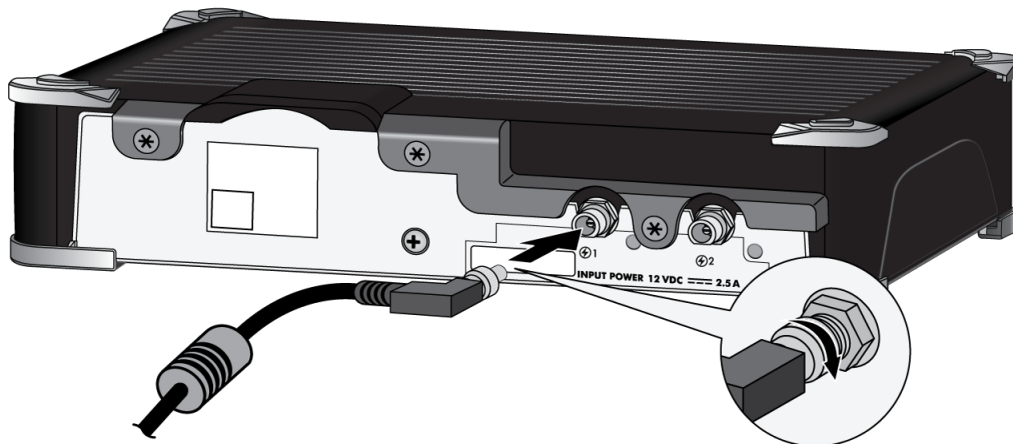
PA-501和PA-505

将电源适配器的直流接头插入防火墙背面的端口。将直流接头电缆卡入电线固定器。



PA-510

将电源适配器连接器连接到防火墙背面的左侧端口。拧紧连接器螺母，将电缆固定到防火墙上。



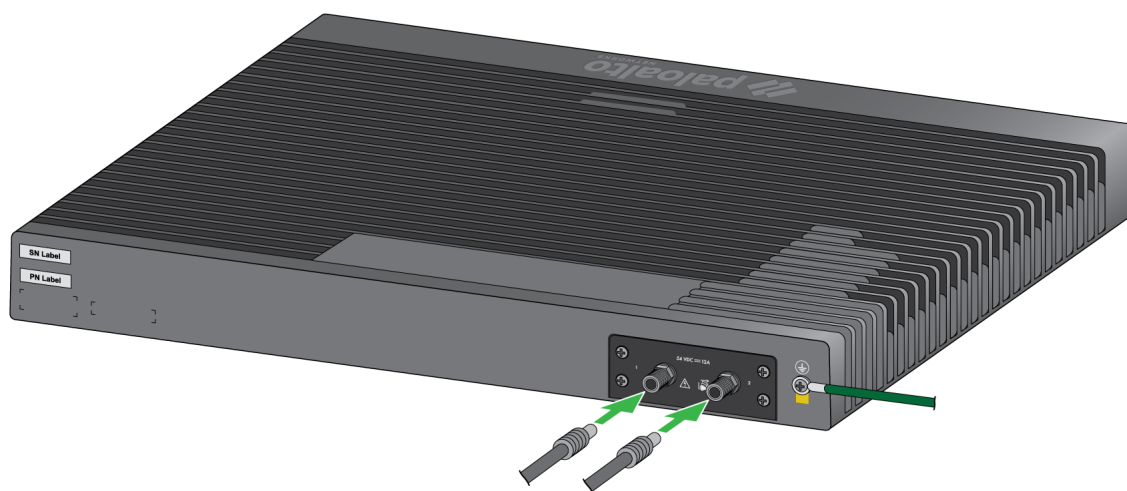
PA-520 和 PA-540

将电源适配器的直流接头连接到防火墙上的端口，并拧紧接头螺母以将电缆固定到防火墙上。



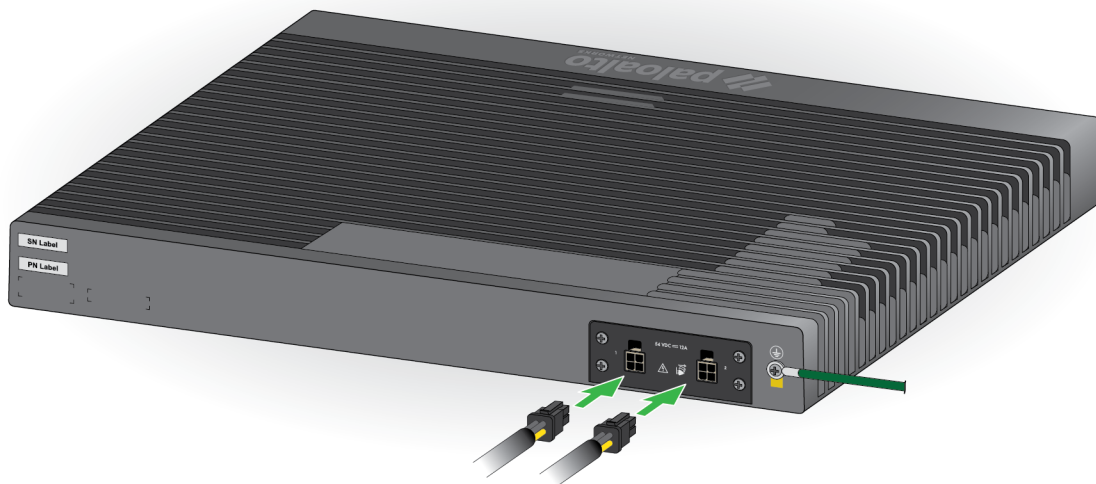
PA-550

将电源适配器的直流接头连接到防火墙上的端口，并拧紧接头螺母以将电缆固定到防火墙上。



PA-545-POE和PA-555-POE

将电源适配器的直流连接器插入防火墙上的端口，并固定到防火墙的输入。



PA-560



STEP 5 | 将电源适配器的交流接头插入交流电源。

STEP 6 | 接通交流电源。防火墙上的绿色**电源 LED 指示灯**指示防火墙何时通电。

STEP 7 | （可选）将第二个电源适配器（单独购买）的直流连接器连接到第二个电源端口，然后将交流连接器插入交流电源。

— 打开防火墙电源之前，请确保已按照 [设置与 PA-500 系列防火墙的连接](#) 中指定的要启动防火墙的模式（标准模式或零接触配置模式）连接以太网电缆。

PA-500 系列防火墙维护

使用以下主题来维护 PA-500 系列防火墙硬件。

- > [PA-500 系列防火墙 LED 指示灯的定义](#)
- > [更换 PA-500 系列防火墙电源](#)

PA-500 系列防火墙 LED 指示灯的定义

下表说明了如何解读 PA-500 系列防火墙上的状态指示灯。并非所有 PA-500 系列防火墙都配备所有 LED 指示灯。



LED	说明
前面板指示灯	
	电源 - 绿色 — 防火墙已打开电源。 - 黄色 — 一个或多个电源轨出现问题。 - 关闭 — 防火墙未通电或内部电源系统发生错误（例如，功率不在容差范围内）。
	状态 - 防火墙操作正常。 - 黄色 — 防火墙正在启动。 - 红色 — 防火墙无法启动。
	警报 - 红色 — 硬件组件出现故障，例如电源适配器故障，导致 HA 故障转移的防火墙故障，驱动器故障或硬件过热且温度高于高温阈值。 - 熄灭 — 防火墙操作正常。

LED	说明
	控制器  此 LED 指示灯为未来版本预留。
	高可用性 (HA) - 绿色 — 防火墙是主动/被动配置中的主动对端设备。 - 黄色 — 防火墙是主动/被动配置中的被动对端设备。 - 关闭 — 此防火墙上未运行高可用性 (HA)。  在主动/主动配置中，HA LED 指示灯仅指示本地防火墙的 HA 状态，不指示对端设备的 HA 连接。绿色表示防火墙处于“主动-主要”或“主动-备用”状态，关闭表示防火墙处于任何其他状态（例如，无法正常工作或已挂起）。
	温度 - 黄色 — 防火墙温度超出容差级别。 - 熄灭 — 防火墙温度处于正常范围内。
	服务 默认情况下，此 LED 处于禁用状态，但可以由远程管理员启用，从而为本地操作员指示设备。要启用 LED，请使用以下 CLI 命令： <pre>admin@PA-540> set system setting service-led enable yes</pre> - 熄灭 — LED 已禁用。 - 蓝色 — 管理员启用的设备定位信标。
	PSU1 和 PSU2 - 绿色 — 电源已通电，电压正确。 - 黄色 — 电源已通电，电压不正确。 - 熄灭 — 电源未接通。
RJ-45 端口 LED	链路 LED - 熄灭 — 没有链路 - 黄色常亮 — 10Mbps/100Mbps - 绿色常亮 — 1Gbps/2.5Gbps 活动 LED

LED	说明
	绿色闪烁 — 链路建立，存在网络活动。 绿色常亮 — 链路建立，但没有网络活动。 熄灭 — 没有网络活动。
SFP/SFP+ LED	链路 LED • 熄灭 — 没有链路 • 黄色常亮 — 1Gbps • 绿色常亮 — 10Gbps 活动 LED 绿色闪烁 — 链路建立，存在网络活动。 绿色常亮 — 链路建立，但没有网络活动。 熄灭 — 没有网络活动。

更换 PA-500 系列防火墙电源

PA-500 系列防火墙可通过单个电源适配器供电运行。所有 PA-500 系列防火墙均支持连接第二个电源适配器以实现电源冗余。如果安装了两个电源适配器，则当其中一个出现故障时，您可以更换出现故障的电源适配器而不用中断服务。



为避免伤害您自己或损坏 *Palo Alto Networks*® 硬件或驻留在硬件上的数据，请阅读[安全警告](#)。

- STEP 1 |** 从交流电源拔下出现故障的电源适配器，然后断开插入防火墙的电缆。
- STEP 2 |** 将新电源适配器的直流电源接口连接至防火墙上的第一个电源输入端口，并确保连接牢固。
- STEP 3 |** 将电源适配器上的交流接头插入交流电源。

PA-500 系列防火墙规格

以下主题介绍 PA-500 系列防火墙的硬件规格。有关功能、容量和性能信息，请参阅数据表。

- > [PA-500 系列防火墙物理规格](#)
- > [PA-500 系列防火墙电气规格](#)
- > [PA-500 系列防火墙环境规格](#)
- > [PA-500 系列防火墙其他规格](#)

PA-500 系列防火墙物理规格

下表介绍 PA-500 系列防火墙物理规格。

规格	值
机架单元和尺寸	PA-501 和 PA-505 - 高 x 宽 x 深 — 1.63 英寸 x 9.53 英寸 x 6.42 英寸（43.9 毫米 x 242.06 毫米 x 163 毫米） - 机架单元 — 1U PA-510 - 高 x 宽 x 深 — 1.74 英寸 x 8.07 英寸 x 8.83 英寸（44.2 毫米 x 205 毫米 x 224.3 毫米） - 机架单元 — 1U PA-520 和 PA-540 - 高 x 宽 x 深 — 1.74 英寸 x 8 英寸 x 10.4 英寸（44.2 毫米 x 203.2 毫米 x 264.16 毫米） - 机架单元 — 1U PA-550 和 PA-560 - 高 x 宽 x 深 — 1.74 英寸 x 13 英寸 x 12.1 英寸（44.2 毫米 x 330.2 毫米 x 307.3 毫米） - 机架单元 — 1U PA-545-POE 和 PA-555-POE - 高 x 宽 x 深 — 1.75 英寸 x 16.1 英寸 x 12.6 英寸（44.5 毫米 x 408.9 毫米 x 320.04 毫米） - 机架单元 — 1U
重量	PA-501 和 PA-505 - 防火墙重量 — 3.0 磅（1.36 千克） - 装运重量 — 6.0 磅（2.72 千克） PA-510 - 防火墙重量 — 5.0 磅（2.27 千克） - 装运重量 — 7.8 磅（3.54 千克） PA-520 和 PA-540 - 防火墙重量 — 5.8 磅（2.6 千克） - 装运重量 — 8.6 磅（3.9 千克）

规格	值
	PA-550 和 PA-560 • 防火墙重量 — 11.2 磅（5.1 千克） • 装运重量 — 15.6 磅（7.1 千克）
	PA-545-POE 和 PA-555-POE • 防火墙重量 — 13.5 磅（6.1 千克） • 装运重量 — 19.8 磅（8.9 千克）

PA-500 系列防火墙电气规格

下表介绍 PA-500 系列防火墙电气规格。

规格	值
电源适配器	PA-500 系列防火墙采用直流电源供电，该电源由随附的外部电源适配器提供。 PA-501 和 PA-505 防火墙均采用单电源适配器供电。PA-500 系列的其他 防火墙可以使用一个电源适配器供电运行，或者您可以安装第二个电源适配器来实现负载均衡和电源冗余。
输入电压	仅限 PA-501、PA-505、PA-510、PA-520、PA-540、PA-550 和 PA-560 - 电源适配器（交流侧）— 100-240V AC 50-60Hz - 电源适配器将交流电源转换为 12V 直流电源，从而为防火墙供电。 PA-545-POE 和 PA-555-POE - 电源适配器（交流侧）— 100-240V AC 50-60Hz - 电源适配器将交流电源转换为 54VDC 直流电源，从而为防火墙供电。
最大功耗	PA-501 和 PA-505—23W PA-510 — 34.3W PA-520 和 PA-540 — 30W PA-545-POE — 336W PA-550—57W PA-555-POE — 503W PA-560—106W
最大电流消耗	PA-510 — 2.5A@12VDC PA-520 — 4A@12VDC PA-540 — 4A@12VDC PA-545-POE — 6A@54VDC PA-550 — 5A@12VDC PA-555-POE — 9A@54VDC

规格	值
	PA-560 — 8A@12VDC
以太网供电 (PoE)	PA-545-POE • 端口 9、10、11 和 12 支持 • 每个端口保留的最大功率 — 90W • 允许的总 PoE 预算（所有端口）— 181W PA-555-POE • 端口 5、6、7、8、9、10、11 和 12 支持 • 每个端口保留的最大功率 — 90W • 允许的总 PoE 预算（所有端口）— 332W

PA-500 系列防火墙环境规格

下表介绍了 PA-500 系列防火墙的环境规格。

规格	值
工作温度范围	• 32°F 至 104°F (0°C 至 40°C)
非工作温度	• -4°F 至 158°F (-20° 至 70°C)
耐湿性	10% 至 90% (非冷凝)
气流	所有 PA-500 系列防火墙 (PA-560 除外) 均采用被动散热, 不包含风扇。PA-560 配备两个风扇进行主动散热。
最大 BTU/小时	PA-501 和 PA-505 — 78/小时 PA-510 — 117/小时 PA-520 和 PA-540 — 102/小时 PA-545-POE — 1145/小时 PA-550 — 195/小时 PA-555-POE — 1715/小时 PA-560 — 361/小时
电磁干扰 (EMI)	PA-501、PA-505 和 PA-510 — FCC B 类、CE B 类和 VCCI B 类 PA-520、PA-540、PA-545-POE、PA-550、PA-555-POE 和 PA-560 — FCC A 类、CE A 类和 VCCI A 类
噪声	PA-501、PA-505、PA-510、PA-520、PA-540、PA-550、PA-545-POE 和 PA-555-POE — 无声音。 PA-560 — 在满负载下, PA-560 (带风扇) 的噪音水平可达 62dBA。
最大工作高度	10,000 英尺 (3,048 米)

PA-500 系列防火墙其他规格

下表介绍 PA-500 系列防火墙的其他规格。

规格	值
存储容量	PA-501、PA-505 和 PA-510 — 128 GB PA-520、PA-540、PA-545-POE、PA-550 和 PA-555-POE — 120 GB PA-560 — 240 GB
平均故障间隔时间 (MTBF)	29 年

