

WF-500 WildFire 设备 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

本指南介绍了 WF-500 WildFire 设备，并提供了有关安装硬件和执行维护操作的说明，同时提供了产品规范信息。本指南适用于负责安装和维护 WF-500 设备的系统管理员。

有关使用 WildFire 的信息，请参阅《**Palo Alto Networks WildFire 管理员指南**》。

所有 WF-500 设备都运行具有特定用途且功能十分广泛的操作系统。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

© 2014 Palo Alto Networks。保留所有权利。

Palo Alto Networks 和 PAN-OS 是 Palo Alto Networks, Inc. 的商标。所有其他商标均为其各自所有者的财产。

2014 年 5 月 30 日

目录

第 1 章

概述	5
前面板说明	6
后面板说明	7

第 2 章

安装硬件	9
准备工作	9
设备机架安装	10
机架安装程序	10
将电缆连接到设备	17
连接电源	17

第 3 章

维护硬件	19
注意和警告	19
解释端口 LED	19
更换磁盘驱动器	20
更换 WF-500 设备硬盘驱动器	20
电源更换	22

第 4 章

规范	23
物理规范	23
接口规范	24
电气规范	24
环境规范	24

第 5 章

合规性声明..... 25

附录 A

一般安全信息..... 27

 其他监管信息 29

第 1 章 概述

本章介绍 WF-500 设备的前后面板。

- “前面板说明”（下一节）
- “后面板说明”（第 7 页）

前面板说明

图 1 显示了 WF-500 设备的前面板，表 1 介绍了前面板的功能。

图 1. 前面板

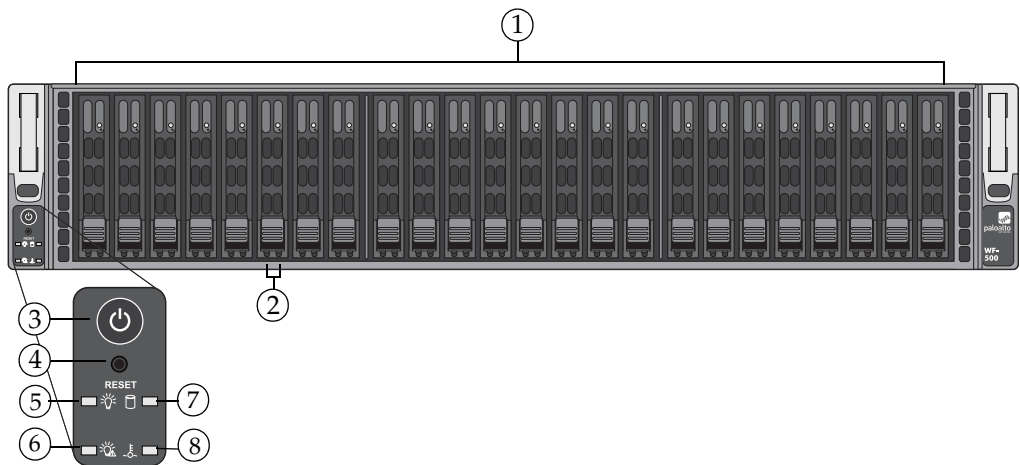


表 1. 前面板功能

项目	说明
1. 磁盘驱动器 / 托架	WF-500 设备配有 24 个磁盘驱动器托架。从左至右，托架依次标为 A1-A2、B1-B2 到 L1-L2。在此版本中，只有前四个驱动器托架（A1-A2，B1-B2）可供使用。
2. 驱动器 LED	<ul style="list-style-type: none">• 左侧 LED — 当驱动器发生故障时会以红色亮起。• 右侧 LED — 当驱动器正常运行时会以蓝色闪烁。当访问特定驱动器时，连接到 SATA 背板会使 LED 闪烁打开并关闭。
3. 电源按钮	电源按钮用来启动或关闭设备。使用此按钮关闭系统电源可继续使用待机电源。要完全关闭设备电源，必须拔掉电源（AC 插头）。
4. 重置按钮	按下后将重新启动系统。可以使用小的物体（如回形针）按此按钮。
5. 电源 (LED)	表示正在向系统的电源单元供电。当系统启动后，LED 将显示为纯绿色。
6. 电源故障	表示其中一个电源的电源出现故障，并且在出现故障后将变成纯红色。
7. SSD (LED)	表示内部固态硬盘 (SSD) 处于活动状态。
8. 过热 / 风扇故障	此 LED 具有以下模式： 闪烁 — 风扇出现故障。 继续（不闪烁）— 发生过热状况，可能由电缆或物体阻挡系统的气流，或者室内环境温度太热而引起。只要过热情况存在，LED 将保持闪烁或开启。

后面板说明

图 2 显示了 WF-500 设备的后面板，表 2 介绍了后面板的功能。

图 2. 后面板

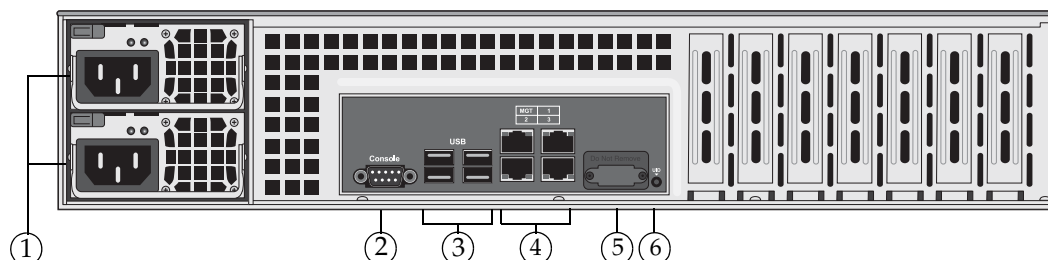


表 2. 后面板功能

项目	说明
1. 电源	两个冗余电源。
2. 控制台	用于控制台访问的 DB-9 串行端口。
3. USB	四个 USB 端口（保留供将来使用）。
4. MGT	RJ-45 10/100/1000 管理端口用于管理设备和数据流量。
1,2,3	RJ-45 10/100/1000 Ethernet 端口 1、2、3。端口 2 和 3 保留供将来使用。
5. 图形端口	VGA 端口（保留供将来使用和覆盖）。
6. UID	唯一标识功能，是一组用于帮助技术人员在从机架后部移动到机架前部时确定操作的是哪一台设备的 LED/按钮。当按下该按钮时，背面 UID LED 和前面板 LED 都会以绿色闪烁，从而帮助技术人员确定机架中的设备。再次按下该按钮时，闪烁的 LED 会停止闪烁。

第 2 章 安装硬件

本章介绍如何安装 WF-500 设备。有关详细信息，请参阅以下主题：

- “准备工作”（下一节）
- “设备机架安装”（第 10 页）
- “将电缆连接到设备”（第 17 页）
- “连接电源”（第 17 页）

准备工作

- 建议两个人一起在 19 英寸机架上安装 WF-500 设备。
- 请准备一把十字螺丝刀、一把小钳子和一把螺母扳手。
- 验证目标位置空气循环条件良好，符合温度要求。请参阅“环境规范”（第 24 页）。
- 打开设备包装。
- 验证电源未连接到 WF-500 设备。
- 在 WF-500 设备两侧留出一定的间隙。

设备机架安装

WF-500 设备配备一个 4 柱机架套件，其中包含用来将系统安装到 4 柱 19 英寸机架所需的两组导轨组件（每一侧各一组）和安装螺丝。

该导轨套件将适合安装在深度介于 26.5 英寸和 36.4 英寸之间的机架上。



注：您也可以从 Palo Alto Networks 订购 2 柱导轨组件，以便将系统安装到 2 柱机架。有关安装程序，请参阅“2 柱机架安装”（第 14 页）。

以下安全指南适用于机架安装：

- **更高的环境工作温度** — 如果 WF-500 设备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。
- **减少气流** — 确保设备安全操作所需的气流不会受到机架安装影响，并且确保机架背面的间隙至少有 30 英寸，以便气流通畅且便于维修。
- **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。请参阅“电气规范”（第 24 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）。

机架安装程序

以下各部分介绍了在 2 柱或 4 柱 19 英寸机架上安装 WF-500 设备需要执行的步骤：

- “4 柱机架安装”（下一节）
- “2 柱机架安装”（第 14 页）

4 柱机架安装

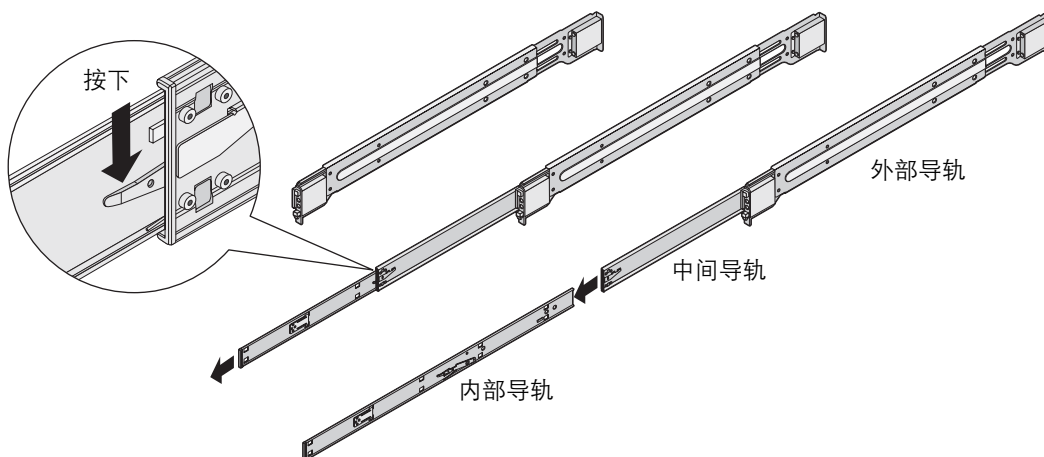
1. 拆开导轨套件包装，其中包含两个导轨组件（WF-500 设备的每一侧各用一个）。每个组件均包括三个部件：直接固定到机箱的内部导轨，固定到机架的外部导轨和从外部导轨延伸的中间导轨。这些组件专为机箱的左侧和右侧而设计。



注：每个内部导轨都拥有锁片，用来在安装机箱并将其推入机架后锁定到位。此外，在维修时，将机箱从机架完全拉出时也可以使用这些锁片将机箱锁定到位以防止完全脱离。

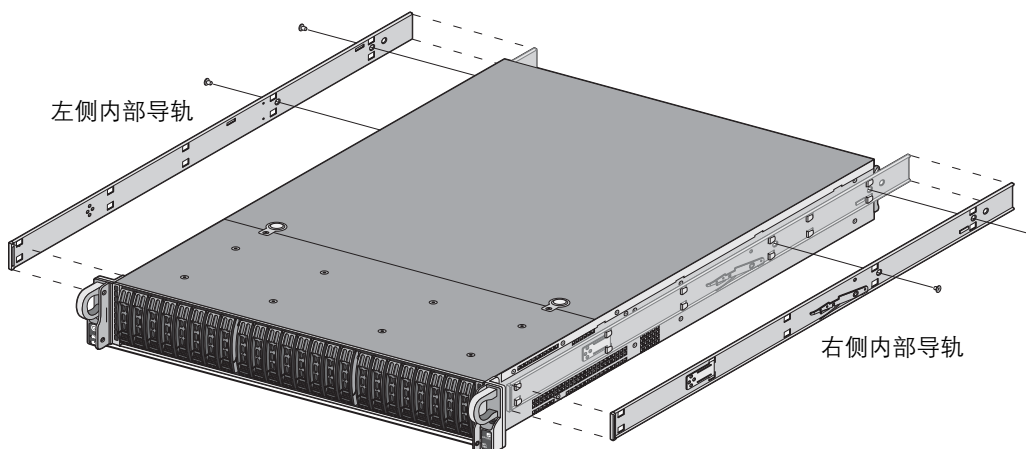
2. 将内部导轨从外部导轨中拉出，直至完全伸出，然后向下按锁片以松开内部导轨，如图 3 所示。在其他导轨上，请重复此步骤。

图 3. 取出内部导轨



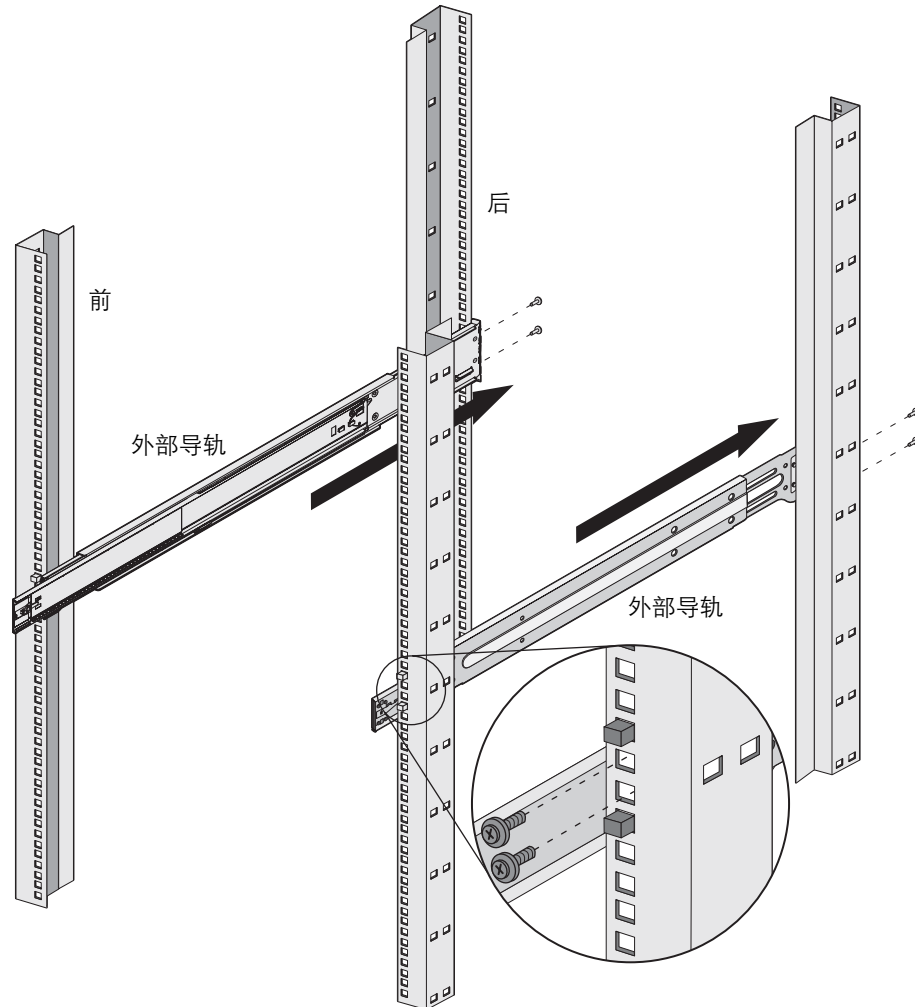
3. 将左侧内部导轨安装在机箱的左侧，将右侧内部导轨安装在机箱的右侧。将内部导轨安装在固定挂钩的上方，然后向前滑动以锁定到位。当您可以使用提供的螺丝将内部导轨固定到机箱时（如图 4 所示），就会看到安装螺丝孔。

图 4. 将内部导轨连接到机箱



4. 通过向上按中间导轨后端的锁片将内部导轨连接到机架，然后将中间导轨向后推入到外部导轨，最后将外部导轨前端的挂钩挂到机架前部的滑槽，如图 5 所示。如有必要，使用螺丝将外部导轨固定到机架。

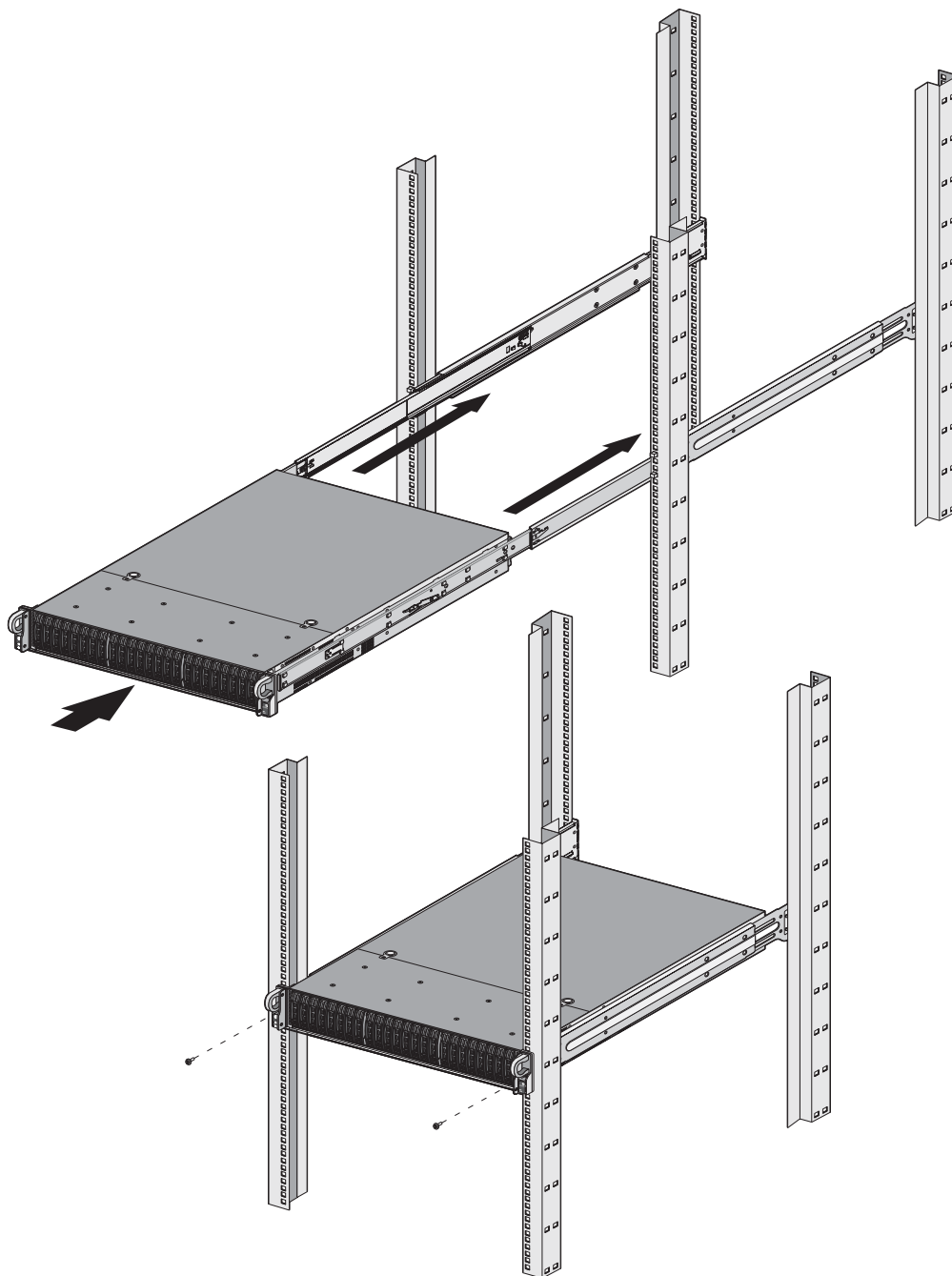
图 5. 将外部导轨连接到机架柱



5. 将外部导轨的后端拉出，调整长度，直到外部导轨能够在机架柱内自由活动。
6. 将外部导轨后部的挂钩挂入机架背面的滑槽。如有必要，使用螺丝将外部导轨的后端固定到机架的后端，如图 5 所示。
7. 对于其他导轨，请重复这些步骤。
8. 通过将中间导轨从外部导轨的前端拉出，并确保滚珠轴承开闭器位于中间导轨的前端锁定位置，以便将机箱安装到机架。

9. 将机箱的内部导轨与中间导轨的前端对齐，并将机箱上的内部导轨滑入中间导轨，在两侧保持均匀的压力，直到内部导轨的锁片卡入中间导轨的前端，如图 6 所示。这样可以将机箱锁定到完全展开的位置。

图 6. 将机箱安装到机架



10. 同时向下按两侧的锁片，并将机箱完全推到机架的背面，如图 6 所示。
11. 使用机架安装螺丝将机箱固定在机架上。安装孔位于机箱的前手柄上。

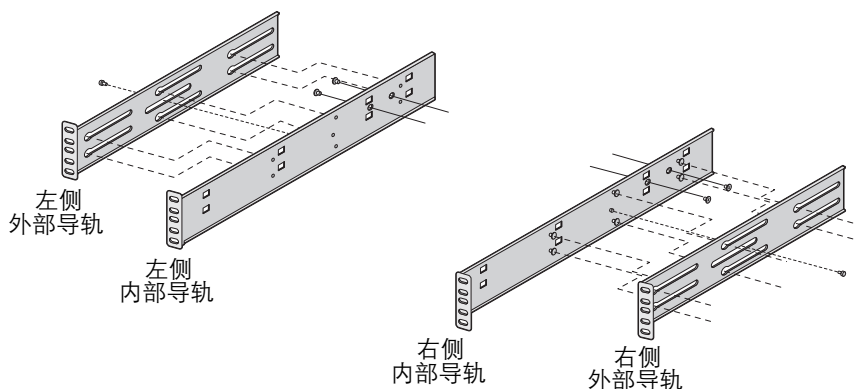
2 柱机架安装



注：WF-500 设备配备一个 4 柱机架套件。您可以从 Palo Alto Networks 订购 2 柱导轨组件用来将系统安装到 2 柱机架。

1. 拆开 2 柱导轨套件包装，其中包含两个导轨组件（WF-500 设备的每一侧各用一个）。每个组件均包括两个部件：直接固定到机箱的内部导轨，以及连接到内部导轨并用螺丝固定到机箱的外部导轨。内部导轨拥有用来将其安装到机架柱前面的安装孔，外部导轨拥有用来将其安装到机架柱背面的安装孔。
2. 滑动外部导轨，直到机架柱到达圆孔，然后均匀地将外部导轨从内部导轨拉出，使内部导轨与外部导轨脱离，如图 7 所示。

图 7. 2 柱导轨套件的组件



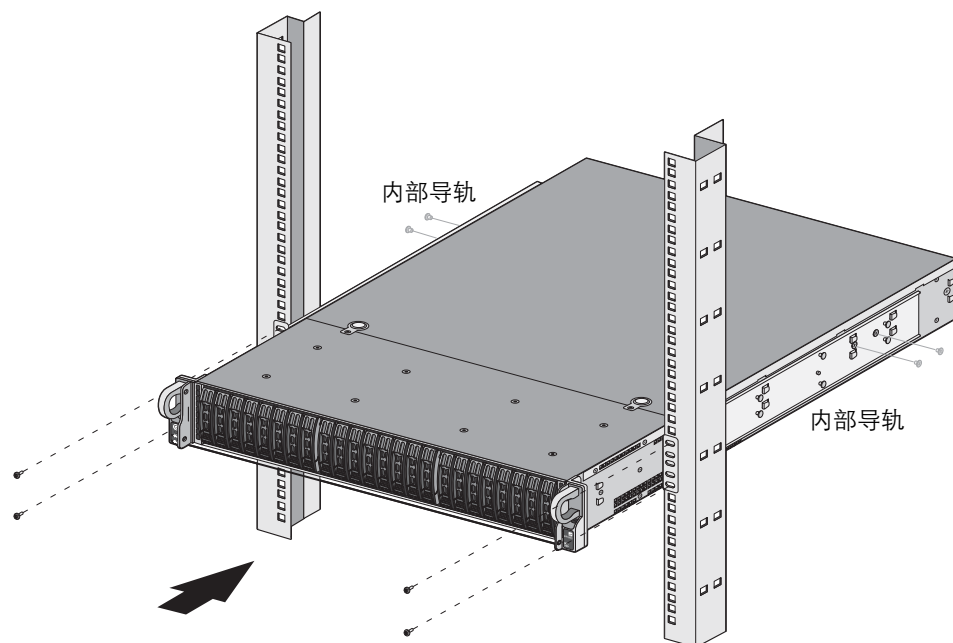
3. 在机箱的每一侧将内部导轨滑过机箱挂钩。共有六个挂钩；中间四个挂钩用于安装内部导轨，然后使用平头螺丝将内部导轨固定在机箱的两侧，如图 8 所示。



注：您可以只使用一个螺丝将内部导轨安装到机箱上，因为这只需要防止导轨滑动。机箱挂钩和内部导轨能够为导轨提供最好的力量 / 稳定性。

- 至少需要两个人配合才能将机箱安装到机架，然后使用机架安装螺丝和垫圈将前（内部导轨）安装孔固定到机架前部，如图 8 所示。

图 8. 将机箱安装到机架并固定前导轨



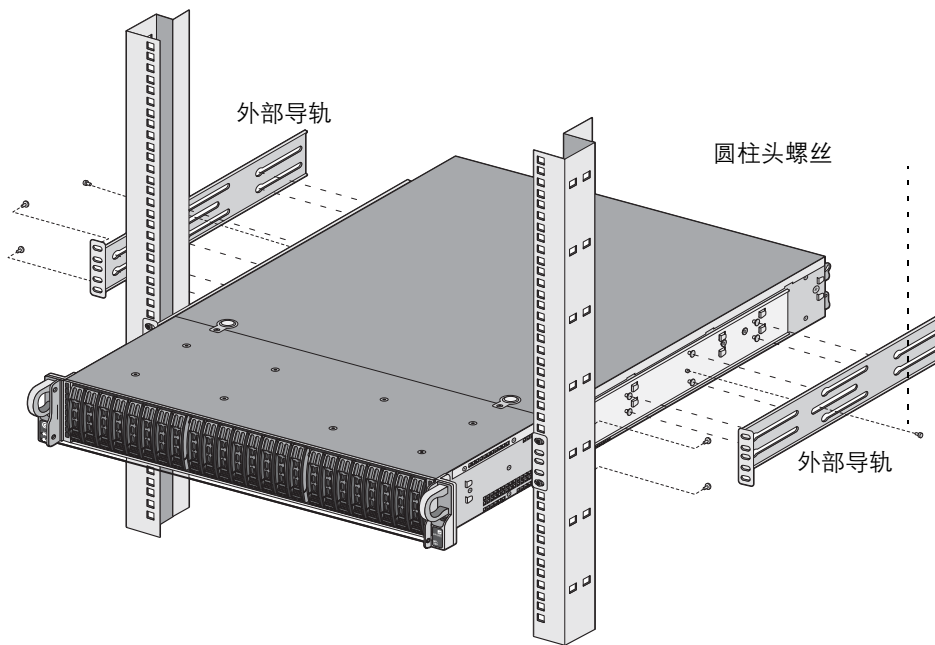
- 机箱此时能够在机架上支撑其本身，但需要将后端外部导轨完全固定到机箱上。将外部导轨孔与内部导轨柱对齐，并将外部导轨推入到位，然后向前滑动，直到机架安装孔紧靠机架柱。使用随附的机架安装螺丝和垫圈将导轨固定到机架柱上。

- 将圆柱头螺丝穿过外部导轨安装到内部导轨螺纹柱，如图 9 所示。



警告：请务必确保使用圆柱头螺丝将外部导轨固定到内部导轨，以确保外部导轨不会意外地从内部导轨脱离。

图 9. 安装外部导轨完成后将机箱固定到机架



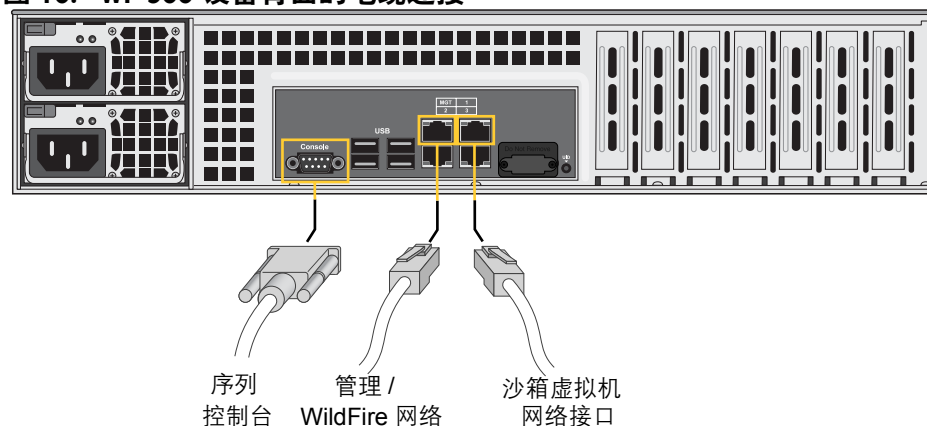
将电缆连接到设备

图 10 显示了设备背面的 WF-500 设备电缆连接。有关前面板接口的说明，请参阅表 1；有关后面板接口的说明，请参阅表 2。



警告：接地屏蔽接口电缆须确保经销商符合电磁辐射标准 (EMC)。

图 10. WF-500 设备背面的电缆连接



连接电源

要启动 WF-500 设备，请将两根电源线插入接地的壁式插座，然后将它们连接到 WF-500 设备背面两个电源的每一个电源。建议您将电源连接到独立电路。设备会自动启动。

设备将会发出警告的哔声，直到两根电源线都已连接。

连接电源

第 3 章

维护硬件

本章介绍了如何更换磁盘驱动器，并且解释了 LED 和硬件故障排除问题。有关详细信息，请参阅以下主题：

- “注意和警告”（下一节）
- “解释端口 LED”（第 19 页）
- “更换磁盘驱动器”（第 20 页）
- “电源更换”（第 22 页）

注意和警告

注意：请在维修 WF-500 设备之前先断开所有电源线。

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。根据电池制造商的说明处置废弃电池。

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

解释端口 LED

WF-500 设备上的每个 Ethernet 端口均有两个 LED。表 3 介绍了这些 LED。

表 3. 端口 LED

LED	说明
左侧	<ul style="list-style-type: none">• 关闭 — 无链接• 绿色 — 100 Mbps 链接• 琥珀色 — 1 Gbps 链接
右侧	如果有网络活动，则会呈黄色闪烁。

更换磁盘驱动器

以下部分介绍了在 WF-500 设备上更换磁盘驱动器的步骤。WF-500 设备配有 24 个磁盘驱动器托架。从左至右，托架依次标为 A1-A2、B1-B2 到 L1-L2。只有前四个驱动器托架（A1-A2，B1-B2）可供使用。驱动器 A1-A2 是一个 RAID 1 对；同样，驱动器 B1-B2 也是一个 RAID 1 对。需要对驱动器执行的唯一维护是更换其中某个 RAID 对中发生故障的驱动器。



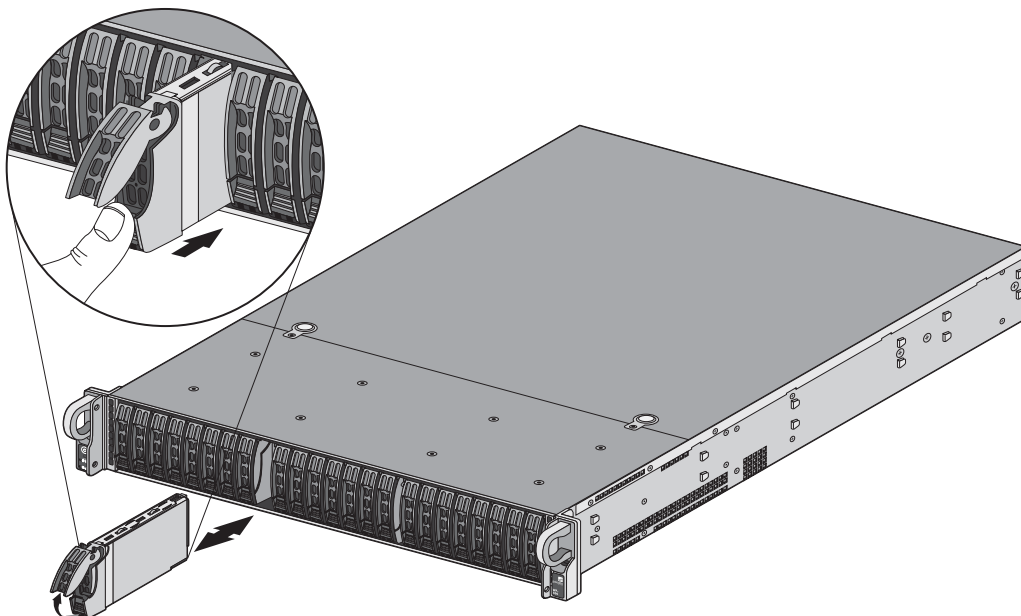
注：WF-500 设备前驱动托架中的磁盘驱动器不可交换。有关更换发生故障的驱动器的详细信息，请参阅 [《Palo Alto Networks WildFire 管理员指南》](#)。

更换 WF-500 设备硬盘驱动器

本部分介绍了当其中一个 RAID 1 对中的驱动器发生故障时拆卸和安装 WF-500 设备磁盘驱动器需要执行的步骤。

1. 将防静电手腕带戴在手腕上，并将它连接到地面。
2. 通过驱动器托架上的红色 LED 找出发生故障的驱动器。也可以通过运行 CLI 命令 `show system raid` 检查驱动器状态。您将会看到磁盘对 A 和磁盘对 B，并且发生故障的驱动器将显示 **丢失**或**失败**。
3. 按驱动器托架上要更换的发生故障的驱动器的紫色按钮，如图 11。
4. 轻轻地将驱动器托架杆转离驱动器，直到停止。
5. 轻轻地拉动驱动器托架杆，以便从系统中移除驱动器。

图 11. 更换磁盘驱动器

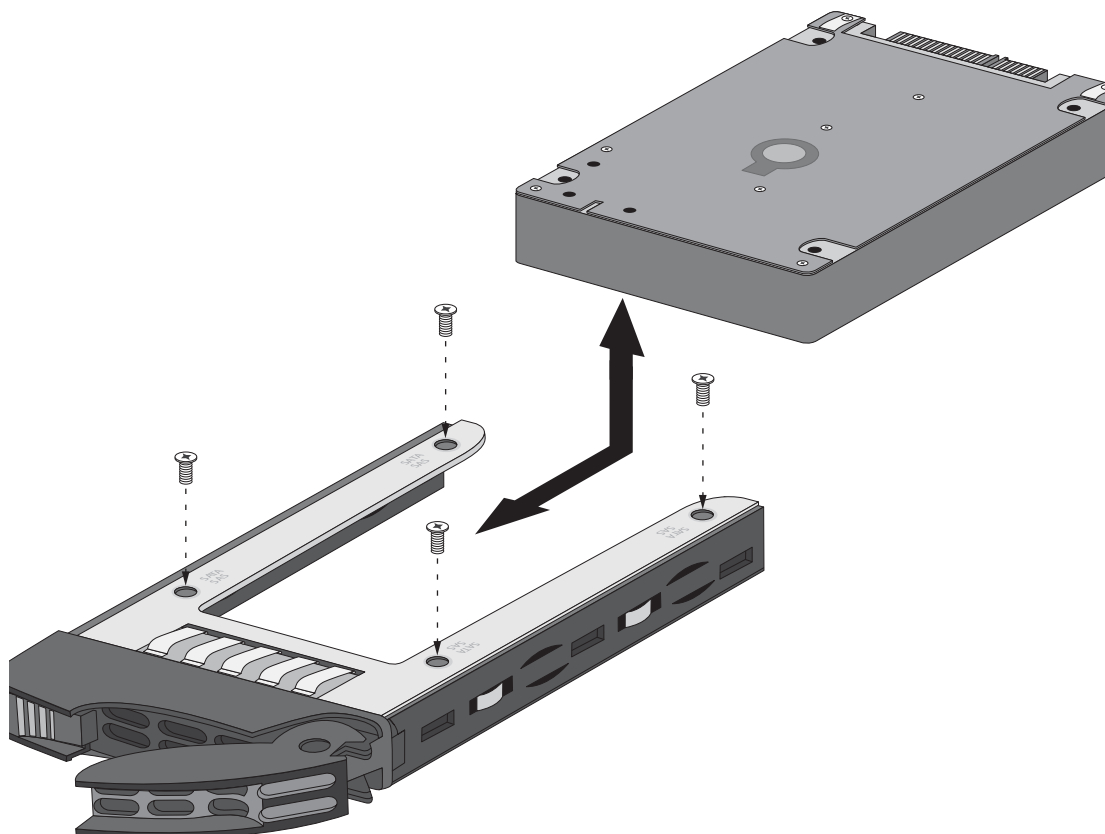


6. 要在设备上安装新的驱动器，需要从驱动器托架拆下旧的驱动器。将发生故障的驱动器/驱动器托架标签面朝下放在平坦的表面上，并将新的驱动器放在旁边。
7. 拆下将驱动器固定在驱动器托架上的四颗螺丝，然后拆下发生故障的磁盘驱动器。图 12 显示了如何将驱动器连接到托架。



注：如果使用没有安装任何驱动器的空托架，则在驱动器位置是塑料挡片。在安装新的驱动器之前，取出塑料挡片。

图 12. WF-500 设备驱动器托架和驱动器



8. 将新的驱动器安装到驱动器托架上，并使用四颗螺丝将其固定到托架，如图 12 所示。
9. 驱动器托架杆应该仍然处于打开位置；如果不是，按驱动器托架上的紫色按钮以释放驱动器托架杆，并将其拉出，直到它完全打开。
10. 在驱动器手柄完全伸直后，使用紫色按钮将驱动器完全推入空槽。这将导致驱动器托架杆部分关闭。将驱动器托架杆向内推，以将驱动器托架锁入到位，如图 11 所示。
11. 现在，已安装新的驱动器，需要通过运行 CLI 命令 `request system raid add <驱动器>` 将其添加到 RAID 1 对。例如，如果在 A1/A2 RAID 对中驱动器 A2 发生故障，则可以运行命令 `request system raid add A2`。

12. 要检查新驱动器的状态，请运行命令 `request system raid detail`。在本例中，驱动器 A2 显示 `spare rebuilding`，如以下输出所示：

Disk Pair A		
Status		可用
Disk id A1		透明，退化
model	: ST91000640NS	存在
size	: 953869 MB	
partition_1	: active sync	
partition_2	: active sync	
Disk id A2		Present
model	: ST91000640NS	
size	: 953869 MB	
partition_1	: spare rebuilding	
partition_2	: spare rebuilding	

在重建完成后，状态将显示两个分区的主动同步，这表示驱动器更换操作完成。

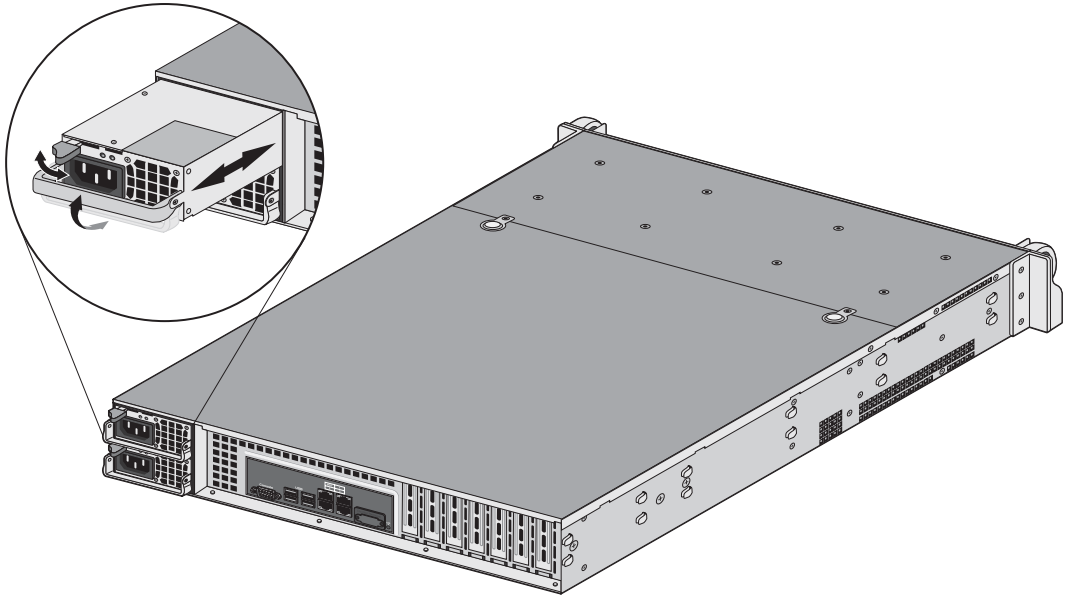
电源更换

WF-500 设备使用两个可热插拔的冗余电源。如果电源出现故障，将会生成系统日志警报和发出警报声音，并且在“前面板说明”（第 6 页）中所描述的电源故障指示灯将变成琥珀色并闪烁。

更换发生故障的电源：

1. 确定发生故障的电源并拔掉电源线。电源上的 LED 将会熄灭，或者如果出现故障，它会变成琥珀色。
2. 按电源背面的释放锁片以将电源模块从机箱松开，并将其从机箱取出，如图 13 所示。

图 13. 电源更换



3. 安装新的电源并确保关闭释放锁片，然后将电源线重新插入新的电源。
4. 检查所有电源警告指示灯是否均处于正常状态。

第 4 章 规范

本章介绍了 WF-500 设备的规范。有关详细信息，请参阅以下主题：

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

物理规范

表 4 列出了 WF-500 设备的物理规范。

表 4. 物理规范

规范	说明
高度	3.5 英寸 (2 RU)
深度	24.8 英寸
宽度	17.2 英寸
重量	53 磅
安装	标准 19 英寸机架
风扇	4 个风扇

接口规范

表 5 介绍了 WF-500 设备的接口。

表 5. 接口规范

规范	说明
Ethernet 端口	3 个 RJ-45 10/100/1000 Ethernet 端口用于网络流量。（端口 2 和 3 保留供将来使用）。
MGT 端口	1 个 RJ-45 10/100/1000 Ethernet 端口用于管理设备和数据流量。
控制台端口	1 个 DB-9 串行端口用于连接串行控制台。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	4 个 USB 端口保留供将来使用。

电气规范

表 6 列出了 WF-500 设备的电气规范。

表 6. 电气规范

规范	说明
最大内部功耗	390W
AC 电压	100-240 VAC

环境规范

表 7 列出了 WF-500 设备的环境规范。

表 7. 环境规范

规范	说明
工作温度范围	5° 到 35° C
存放温度范围	-20° 到 65° C
系统气流	从前向后
工作湿度	10% 至 80% 非冷凝
存放湿度	5% 至 95% 非冷凝

第 5 章

合规性声明

本章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。

警告：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。

附录 A

一般安全信息



警告

请注意以下几点:

- WF-500 不能在家庭、学校或其他普通人群可以访问的公共区域使用。



警告

为了防止潜在的人身伤亡或财产损失，请遵守以下说明:

- 请勿使用损坏的设备，包括裸露的、磨损的或损坏的电源线。使用符合设备额定要求的经过批准的电源线。电缆的电压和额定电流应大于设备上标记的额定值。
- 将电源线正确插入接地电源插座。请勿使用专家插头或从电缆移除接地头。
- 检查延长线和电源板的额定值，确保插入延长线或电源板的所有设备的总额定电流不超过延长线或电源板额定电流限制的 80%。
- WF-500 设备的电源可能产生高电压和潜在的危险能量。如果打开 WF-500 设备的盖板，您可能会面临遭受电击的危险。WF-500 设备外壳内的组件只能由 Palo Alto Networks 的工作人员进行检修。
- WF-500 设备不能在移除盖板的情况下工作。
- WF-500 设备外壳内的组件在正常工作时的温度可能极高。这些组件包括内存和 CPU 模块。
- WF-500 设备不能在潮湿的环境下工作。请随时保护 WF-500 设备，防止液体入侵。
- 如果 WF-500 设备受潮，请在尝试从电源插槽上移除电源电缆时先在电路断路器上关闭 AC 电源。然后断开设备电源和任何连接的设备。
- 请勿堵塞 WF-500 设备上的排气孔或者将任何物体塞入设备的开口中。这可能导致发生火灾或电击。



警告

为了防止硬件损坏或数据丢失，请遵守以下预防措施:

- 严格遵守安装说明。
- 切勿尝试自行维修设备。

- 您应该通过额定电功率标签上标明的外部电源类型运行此设备。
- 在 WF-500 设备的所有通风侧始终保留 4 英寸（10.2 厘米）的物理间隙。这样才能产生适当通风所必需的气流。
- 不要将设备放置得过近，否则会受到循环（预加热）气流的影响。不要将设备放置在离其他设备或排气孔过近的位置。
- 确保连接到 WF-500 设备的电缆松紧合适，也没有任何东西压住。
- 如果设备位于机架中，请小心移动。确保所有脚轮和/或稳定装置均已牢固连接。移动设备时，请避开不平整的表面，也不要急起急停。
- 请勿将其他设备、监视器或其他装置放置在 WF-500 设备顶部。
- 为了防止 WF-500 设备的电源电压波动，请使用电涌抑制器、线路调节器或不间断电源 (UPS)。



警告

对于机架安装系统，请遵守以下附加预防措施：

- 采用滑轨安装的设备不能用作货架或工作区。
- 更高的环境温度 — 如果 WF-500 设备安装在封闭或多单元机架装配中，机架的工作环境可能高于室温。因此，要慎重考虑“环境规范”（第 24 页）中所规定的最高工作温度。
- 气流减弱 — 在机架中安装 WF-500 设备时，应确保设备安全运行所需的气流不受影响。
- 机械荷载 — 在机架中安装 WF-500 设备时，应确保不会因机械荷载不均匀而产生有害状况。
- 电路过载 — 将设备连接到电源电路不能出现过载状况。请特别注意设备铭牌上的额定值。
- 可靠接地 — 在机架中安装的设备要正确接地。如果使用电源板将 WF-500 设备连接到电源电路，请确保电源板也正确接地。
- 在安装 WF-500 设备之前，您必须确保机架和提供的导轨系统相互兼容。
- 在安装设备之前，先要在机架上安装前稳定装置和侧稳定装置。不安装稳定装置可能导致机架翻倒。
- 从下至上装载机架，将最重的设备放置在机架底端。
- 请勿站在或踏在机架中的组件上。



警告

仅针对合格电工的接地说明。

- 接地技术可能各有不同。但是，必须有安全接地连接（连接到地面）。
- 地线要最先连接，最后断开，以防发生危险。
- 切勿在接地导体失效或者在没有适当安装接地导体的情况下操作设备。

其他监管信息

出口条例

客户确认这些产品（可能包括相关技术和软件）受到美国海关及出口管制法律和法规的监管，同时也受到产品的制造和 / 或接收国家 / 地区的海关及出口法律和法规的约束。客户同意遵守这些法律及法规。不仅如此，根据美国法律规定，不得将产品出售、租赁或转让给受限制的最终用户或受限制的国家 / 地区。另外，这些产品也不得出售、租赁或转让给参与大规模杀伤性武器活动的最终用户或被其所利用，包括但不限于以下活动：设计、开发、生产或使用核武器，与核武器相关的材料或设施，导弹或支持导弹项目，或者生化武器。

