



# Sun SPARC® Enterprise 设备机架装配指南

---

Sun Rack 1000

Sun Microsystems, Inc.  
www.sun.com

文件号码 820-1366-11  
2008 年 7 月, 修订版 A

请将有关本文档的意见和建议提交至: <http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

版权所有 2008 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, U.S.A. 保留所有权利。

FUJITSU LIMITED 对本文档的某些部分提供了技术支持并进行了审校。

对于本文档中介绍的产品和技术，Sun Microsystems, Inc. 和 Fujitsu Limited 分别拥有相关的知识产权，此类产品、技术及本文档受版权法、专利法与其他知识产权法和国际公约的保护。Sun Microsystems, Inc. 和 Fujitsu Limited 在此类产品、技术及本文档中拥有的知识产权包括（但不限于）在 <http://www.sun.com/patents> 中列出的一项或多项美国专利，以及在美国或其他国家/地区申请的一项或多项其他专利或待批专利。

本文档及其相关产品和技术的使用、复制、分发和反编译均受许可证限制。未经 Fujitsu Limited 和 Sun Microsystems, Inc. 及其适用许可方（如果有）的事先书面许可，不得以任何形式、任何手段复制此类产品或技术或本文档的任何部分。提供本文档并不意味着赋予您对相关产品或技术的任何明示或默示的权利或许可，而且本文档不包含也不表示 Fujitsu Limited 或 Sun Microsystems, Inc. 或各自分支机构作出的任何种类的任何承诺。

本文档以及其中介绍的产品和技术可能包含已从 Fujitsu Limited 和/或 Sun Microsystems, Inc. 供应商处获得版权和/或使用许可的第三方知识产权，包括软件和字体技术。

根据 GPL 或 LGPL 的条款，一经请求，最终用户可以使用受 GPL 或 LGPL 约束的源代码副本（如果适用）。请与 Fujitsu Limited 或 Sun Microsystems, Inc. 联系。

本发行版可能包含由第三方开发的内容。

本产品的某些部分可能是从 Berkeley BSD 系统衍生出来的，并获得了加利福尼亚大学的许可。UNIX 是 X/Open Company, Ltd. 在美国和其他国家/地区独家许可的注册商标。

Sun、Sun Microsystems、Sun 徽标、Java、Netra、Solaris、Sun Ray、Answerbook2、docs.sun.com、OpenBoot 和 Sun Fire 是 Sun Microsystems, Inc. 在美国和其他国家/地区的商标或注册商标。

Fujitsu 和 Fujitsu 徽标是 Fujitsu Limited 的注册商标。

所有 SPARC 商标的使用均已获得许可，它们是 SPARC International, Inc. 在美国和其他国家/地区的注册商标。标有 SPARC 商标的产品均基于由 Sun Microsystems, Inc. 开发的体系结构。

SPARC64 是 SPARC International, Inc. 的商标，Fujitsu Microelectronics, Inc. 和 Fujitsu Limited 已获得其使用许可。

OPEN LOOK 和 Sun™ 图形用户界面是 Sun Microsystems, Inc. 为其用户和许可证持有者开发的。Sun 感谢 Xerox 在研究和开发可视或图形用户界面的概念方面为计算机行业所做的开拓性贡献。Sun 已从 Xerox 获得了 Xerox 图形用户界面的非独占性许可证，该许可证还适用于实现 OPEN LOOK GUI 和在其他方面遵守 Sun 书面许可协议的 Sun 许可证持有者。

美国政府权利 - 商业用途。美国政府用户应遵循 Sun Microsystems, Inc. 和 Fujitsu Limited 的政府用户标准许可协议，以及 FAR（Federal Acquisition Regulations，即“联邦政府采购法规”）的适用条款及其补充条款。

免责声明：Fujitsu Limited、Sun Microsystems, Inc. 或各自的任何分支机构作出的与本文档或其中介绍的任何产品或技术有关的担保仅限于在提供产品或技术所依照的许可协议中明确规定的担保。除非在此类许可协议中明确规定，否则 FUJITSU LIMITED、SUN MICROSYSTEMS, INC. 及其分支机构对于此类产品或技术或本文档不作出任何种类的陈述或担保（明示或默示）。此类产品或技术或本文档均按原样提供，对于所有明示或默示的条件、陈述和担保，包括但不限于对适销性、适用性或非侵权性的默示保证，均不承担任何责任，除非此免责声明的适用范围在法律上无效。除非在此类许可协议中明确规定，否则在适用法律允许的范围内，对于任何第三方（基于任何法律理论）的收入或利润损失、效用或数据丢失或业务中断，或任何间接、特殊、意外或继发的损害，Fujitsu Limited、Sun Microsystems, Inc. 或其任何分支机构均不承担任何责任，即使事先已被告知有可能发生此类损害。

本文档按“原样”提供，对于所有明示或默示的条件、陈述和担保，包括对适销性、适用性或非侵权性的默示保证，均不承担任何责任，除非此免责声明的适用范围在法律上无效。



请回收



Adobe PostScript

# 目录

---

前言 v

## 1. 技术信息 3-1

1.1 物理规格 3-3

1.1.1 振动限制 3-4

1.1.2 服务器使用准则 3-4

1.1.3 通道 3-4

1.1.4 尺寸和空间规格 3-6

1.1.5 尺寸 3-7

1.1.6 散热净空 3-8

1.2 装配规格 3-9

1.3 固定机架 3-10

1.4 设备电源要求 3-11

1.4.1 电力布线配置 3-11

1.4.2 断路器容量和特性 3-16

1.4.3 接地 3-16

1.5 电气规格 3-16

- 2. 将中端服务器安装到设备机架中 4-1
  - 2.1 设备机架中的滑轨装置 4-1
  - 2.2 将滑轨装置装配到设备机架中 4-3
  - 2.3 安装理线架 4-9
  - 2.4 将端帽安装到滑轨上 4-11
  - 2.5 安装托架套件（可选） 4-15
  - 2.6 安装机架延伸架（可选） 4-16

# 前言

---

本设备机架装配指南提供 Sun™ Rack 1000 中的 Sun SPARC® Enterprise M4000/M5000 服务器的技术信息以及机架装配说明。此处 M4000 服务器和 M5000 服务器是指 Sun SPARC Enterprise M4000/M5000 服务器。

---

## 本书的结构

本书分为以下两章：

**第 1 章**提供有关此设备机架的技术信息，如物理规格、装配规格、设备电源要求和电气规格。

**第 2 章**提供将中端服务器装配到设备机架中的机架装配说明。

## 相关文档

您可以从以下位置获得所列出的联机文档：

<http://docs.sun.com/app/docs>

有关 Sun SPARC Enterprise M4000/M5000 服务器硬件、软件或文档的最新发布信息，请参阅《Sun SPARC Enterprise M4000/M5000 服务器产品说明》。

以下文档中的所有词汇表均已删除，与此同时新增加了一个单独的词汇表文档。

应用	书名	格式	所在位置
概述	《Sun SPARC Enterprise M4000/M5000 服务器概述指南》	PDF HTML	联机提供
场地规划	《Sun SPARC Enterprise M4000/M5000 服务器场地规划指南》	PDF HTML	联机提供
安全/遵从性	《Sun SPARC Enterprise M4000/M5000 Servers Safety and Compliance Manual》	印刷品 PDF	产品套件 联机提供
入门	《Sun SPARC Enterprise M4000/M5000 服务器入门指南》	印刷品 PDF	产品套件 联机提供
机架装配指南	《Sun SPARC Enterprise 设备机架装配指南》 副标题 (Sun Rack 1000)	印刷品  PDF	产品套件  联机提供
安装	《Sun SPARC Enterprise M4000/M5000 服务器安装指南》	印刷品 PDF	联机产品套件
服务	《Sun SPARC Enterprise M4000/M5000 Servers Service Manual》	PDF HTML	联机提供
软件管理	《Sun SPARC Enterprise M4000/M5000/M8000/M9000 Servers Administration Guide》	PDF HTML	联机提供
软件管理	《Sun SPARC Enterprise M4000/M5000/M8000/M9000 Servers XSCF User's Guide》	PDF HTML	联机提供
软件管理	《Sun SPARC Enterprise M4000/M5000/M8000/M9000 Servers XSCF Reference Manual》	PDF HTML	联机提供
动态重新配置	《Sun SPARC Enterprise M4000/M5000/M8000/M9000 Servers Dynamic Reconfiguration (DR) User's Guide》	PDF HTML	联机提供

应用	书名	格式	所在位置
软件管理	《Sun SPARC Enterprise M4000/M5000/M8000/M9000 Servers Capacity on Demand (COD) User's Guide》	PDF HTML	联机提供
软件管理	《Sun Management Center (Sun MC) Software Supplement》	PDF HTML	联机提供
词汇表	《Sun SPARC Enterprise M4000/M5000/M8000/M9000 Servers Glossary》	PDF HTML	联机提供
硬件/软件产品说明	《Sun SPARC Enterprise M4000/M5000 服务器产品说明》	PDF HTML	联机提供

## 文档、支持和培训

Sun 提供的服务	URL
文档	<a href="http://www.sun.com/documentation/">http://www.sun.com/documentation/</a>
支持	<a href="http://www.sun.com/support/">http://www.sun.com/support/</a>
培训	<a href="http://www.sun.com/training/">http://www.sun.com/training/</a>

## 第三方 Web 站点

Sun 对本文中提到的第三方 Web 站点的可用性不承担任何责任。对于此类站点或资源中的（或通过它们获得的）任何内容、广告、产品或其他资料，Sun 并不表示认可，也不承担任何责任。对于因使用或依靠此类站点或资源中的（或通过它们获得的）任何内容、产品或服务而造成的或连带产生的实际或名义损坏或损失，Sun 概不负责，也不承担任何责任。

---

# Sun 欢迎您提出意见

Sun 致力于提高其文档的质量，并十分乐意收到您的意见和建议。您可以通过以下网址提交您的意见和建议：

<http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

请在您的反馈信息中包含文档的书名和文件号码：

《Sun SPARC Enterprise 设备机架装配指南》，文件号码 820-1366-11



# 第1章

## 技术信息

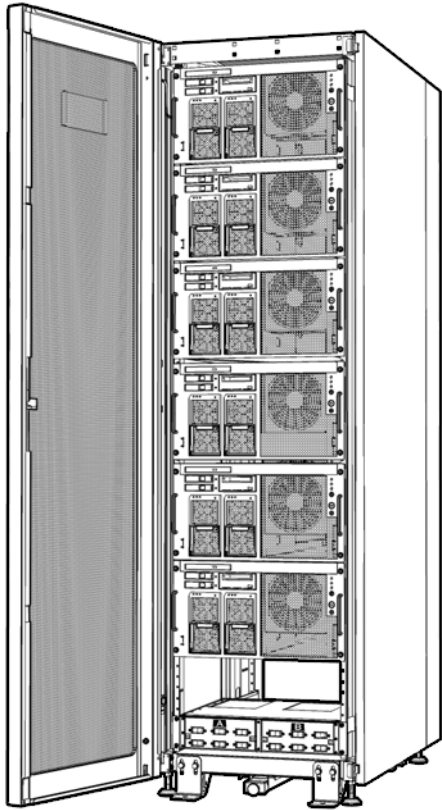
---

Sun Rack 1000 中可以安装 Sun SPARC Enterprise M4000/M5000 中端服务器、存储系统和符合条件的第三方产品。Sun Rack 1000 以 42 个机架单元 (rack unit, RU) 或 38 RU 机柜的形式提供。可以在此设备机架中装配或预安装中端服务器。

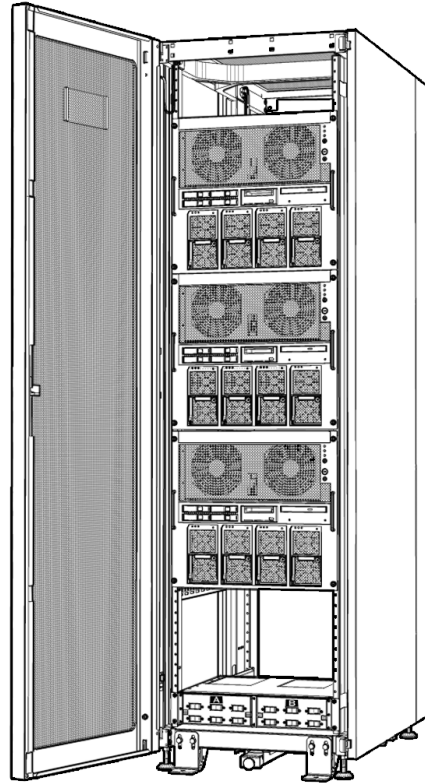
本文档包含以下几节：

- 第 1-3 页，第 1.1 节 “物理规格”
- 第 1-9 页，第 1.2 节 “装配规格”
- 第 1-10 页，第 1.3 节 “固定机架”
- 第 1-11 页，第 1.4 节 “设备电源要求”
- 第 1-16 页，第 1.5 节 “电气规格”

图 1-1 显示了装配在 Sun Rack 1000（装有一个模块化电源 (Modular Power Supply, MPS)）中的中端服务器。



装有 Sun SPARC Enterprise  
M4000 服务器和一个 MPS 的 Sun Rack 1000



装有 Sun SPARC Enterprise  
M5000 服务器和一个 MPS 的 Sun Rack 1000

图 1-1 装有中端服务器和一个 MPS 的 Sun Rack 1000

# 1.1 物理规格

要确定 Sun 设备机架的空间要求，请参见下表。

表 1-1 Sun Rack 1000 的尺寸

特性	1000 毫米 42 RU (空)	1000 毫米 38 RU (空)
装运高度 (包装箱位于木制托盘上)	2184 毫米/86 英寸	2184 毫米/86 英寸
装运宽度 (包装箱位于木制托盘上)	1080 毫米/42.5 英寸	787.4 毫米/31 英寸
装运深度 (包装箱位于木制托盘上)	1506 毫米/59.3 英寸	1506 毫米/59.3 英寸
装运重量 (包装箱位于木制托盘上)	310 千克/683 磅	245 千克/540 磅
高度	2019 毫米/79.5 英寸	1880 毫米/74 英寸
宽度	597 毫米/23.5 英寸	597 毫米/23.5 英寸
深度	1000 毫米/39.8 英寸	1000 毫米/39.8 英寸
重量	193 千克/426 磅	168 千克/370 磅
电源线长度	4 米/13 英尺	4 米/13 英尺
前部检修净空要求	1219 毫米/48 英寸	1219 毫米/48 英寸
后部检修净空要求	914 毫米/36 英寸	914 毫米/36 英寸
顶部检修净空要求	914 毫米/36 英寸	914 毫米/36 英寸
左侧和右侧通风要求	无 (从前到后冷却)	无 (从前到后冷却)

## 1.1.1 振动限制

表 1-2 列出了 Sun Rack 1000 中的 Sun SPARC Enterprise M4000/M5000 服务器允许的振动。

表 1-2 Sun SPARC Enterprise M4000/M5000 服务器允许的振动

	工作期间的要求	非工作期间的要求
允许的振动 [gal]	垂直: 0.15g 水平: 0.10g 5 至 500 Hz, 正弦扫描	垂直: 3.0 mm pk-pk/0.5 g, 5 至 500 Hz, 正弦扫描 水平: 3.0 mm pk-pk/0.25g, 5 至 500 Hz, 正弦扫描

## 1.1.2 服务器使用准则

当您规划 Sun Rack 1000 的空间要求时, 请切记以下几点:

- 每台装有中端服务器的设备机架都需要有专用的电源线, 且连接到单独的电源插座。有关电气要求的详细信息, 请参见第 1-16 页, 第 1.5 节“电气规格”。
- 客户需要根据当地、省/市/自治区或国家的电气法规提供断路器。
- 服务器要求使用接地电路。

## 1.1.3 通道

如果现有装载台满足标准货运卡车的高度或坡道要求, 则可以使用托盘搬运车 (pallet jack) 卸载服务器。否则, 必须使用标准叉式升降机 (forklift) 或其他方式卸载服务器, 或者请求使用具有升降门的卡车运送服务器。

未装入设备机架的所有服务器只能使用适当的计算机升降设备搬运, 以防止人为毁坏或损坏服务器设备。

未预装在设备机架中的每台服务器均会使用单独的箱子装运。需要借助托盘搬运车将每个装运箱运送到服务器安装位置。

在运达最终目的地之前, 请勿将服务器从装运箱中取出。如果装运箱无法通过规划通道, 可拆卸部分装运箱。

图 1-2 显示了 Sun Rack 1000 42 RU 装运箱的尺寸。

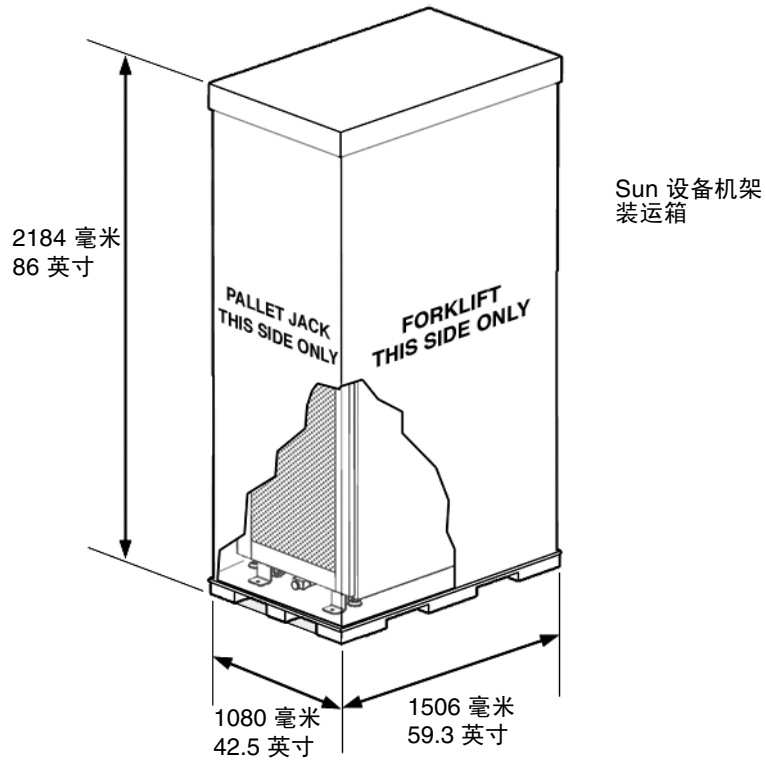


图 1-2 Sun Rack 1000 42 RU 装运箱的尺寸

通往机房的整条通道不应有障碍物，以免引起震动。此外，该路线还必须满足表 1-1 和表 1-3 中所列的要求。

表 1-3 通道要求

	带装运托盘	不带装运托盘
最小门高度	2184 毫米/86 英寸	2019 毫米/79.5 英寸
电梯最小深度	1506 毫米/59.3 英寸	1506 毫米/59.3 英寸
最大斜度	10°	10°
电梯、托盘搬运车和场地最小装载容量 (每个服务器的最大重量)		544 千克 (1200 磅)

## 1.1.4 尺寸和空间规格

为了便于维修，设备机架中的中端服务器要求在前部、后部和顶部至少分别留出四英尺、三英尺和三英尺的空间。由于运行期间对侧面净空没有任何要求，因此多个设备机架可以彼此相邻放置。

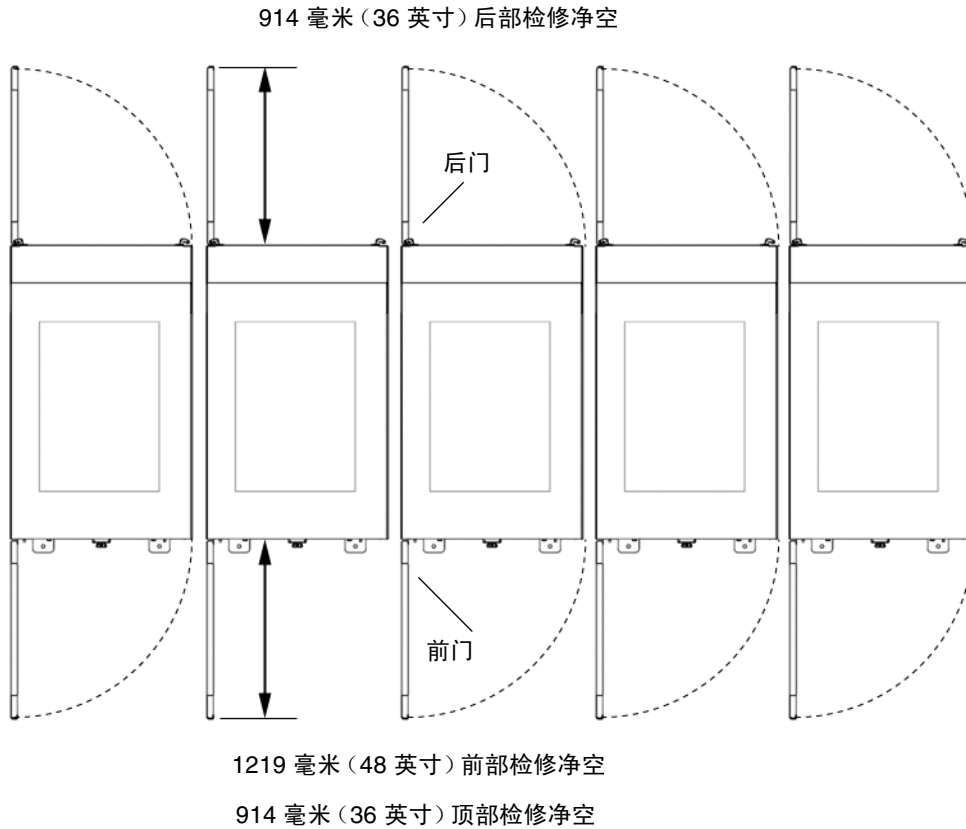


图 1-3 设备机架的前部和后部检修净空规格

## 1.1.5 尺寸

图 1-4 显示了 Sun 设备机架的顶部和前部尺寸。

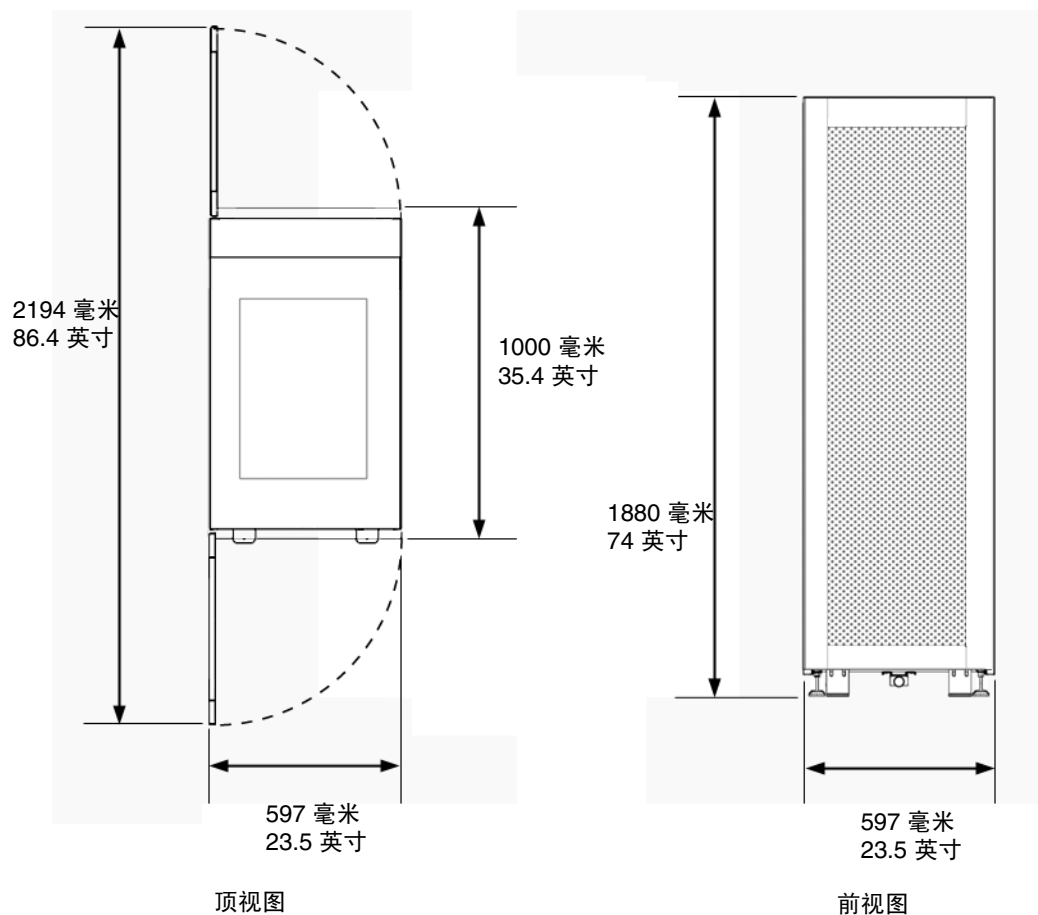


图 1-4 带有顶部和前部尺寸的 Sun 设备机架

---

注 - 如果要将在中端服务器安装到 Sun Rack 900 中，可以使用可选的机箱延伸架将设备机架的长度向后延伸，以使门能够关上（图 1-6）。

---

图 1-5 显示了 Sun 设备机架的占地面积尺寸。

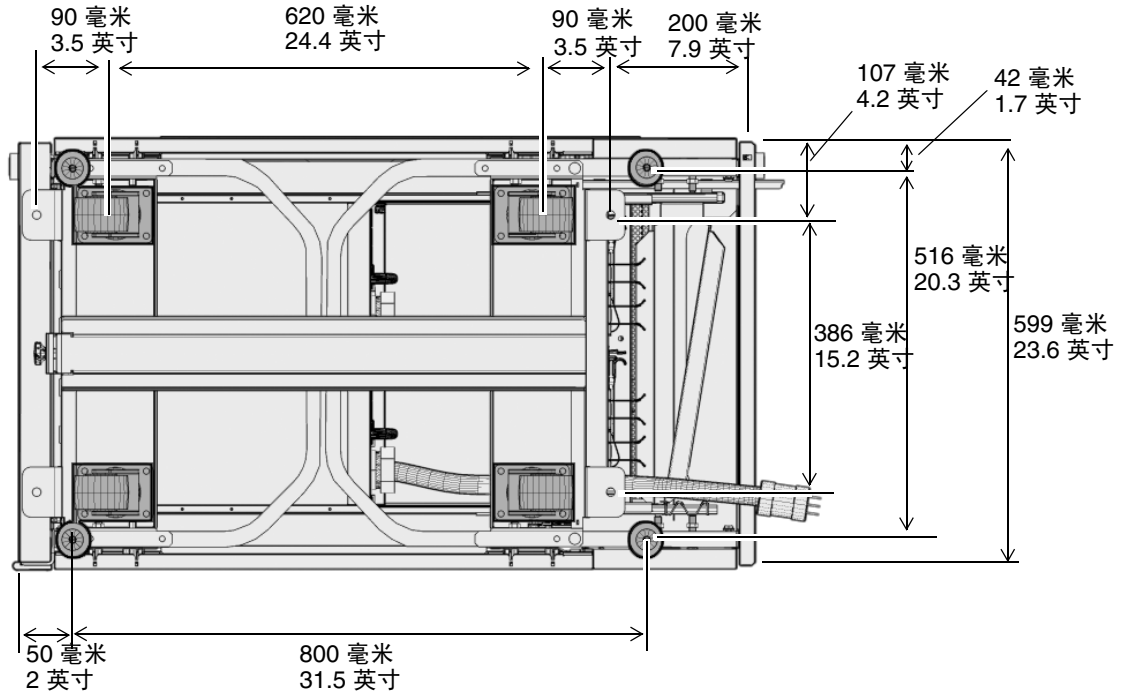


图 1-5 Sun 设备机架占地面积

## 1.1.6 散热净空

对于位于设备机架中的这两款中端服务器，服务器后部与任何障碍物或墙壁之间的散热距离必须满足最低要求。表 1-4 列出了运行期间的要求。

表 1-4 位于设备机架中的这两款中端服务器的散热净空

服务器	前部净空	后部净空
Sun SPARC Enterprise M4000	914 毫米/36 英寸	914 毫米/36 英寸
Sun SPARC Enterprise M5000	914 毫米/36 英寸	914 毫米/36 英寸



## 1.2 装配规格

一个 Sun 设备机架中可以装配六个 6 RU Sun SPARC Enterprise M4000 服务器。一个 Sun 设备机架中可以装配三个 10 RU Sun SPARC Enterprise M5000 服务器。但是，如果要将中端服务器装配到 Sun Rack 900-38 中，可以使用可选的机箱延伸架将设备机架的长度向后延伸，以使门能够关上。

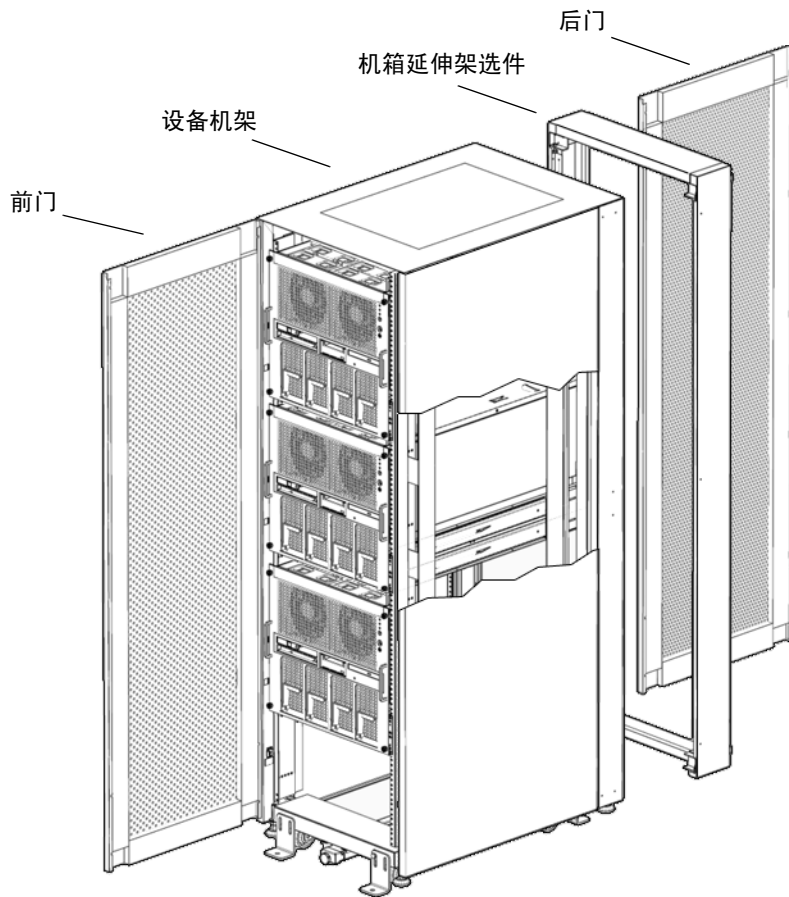


图 1-6 带有可选机箱延伸架的 Sun 设备机架中的 Sun SPARC Enterprise M5000 服务器

## 1.3 固定机架

使用将设备机架固定到装运托盘所用的相同支架，可以将 Sun 设备机架永久装配到地板上。装配支架的机架一侧有插槽，可用于进行垂直定位。

图 1-7 显示了 Sun 设备机架上的装配支架，以及将设备机架永久固定在地板上所需的孔距。

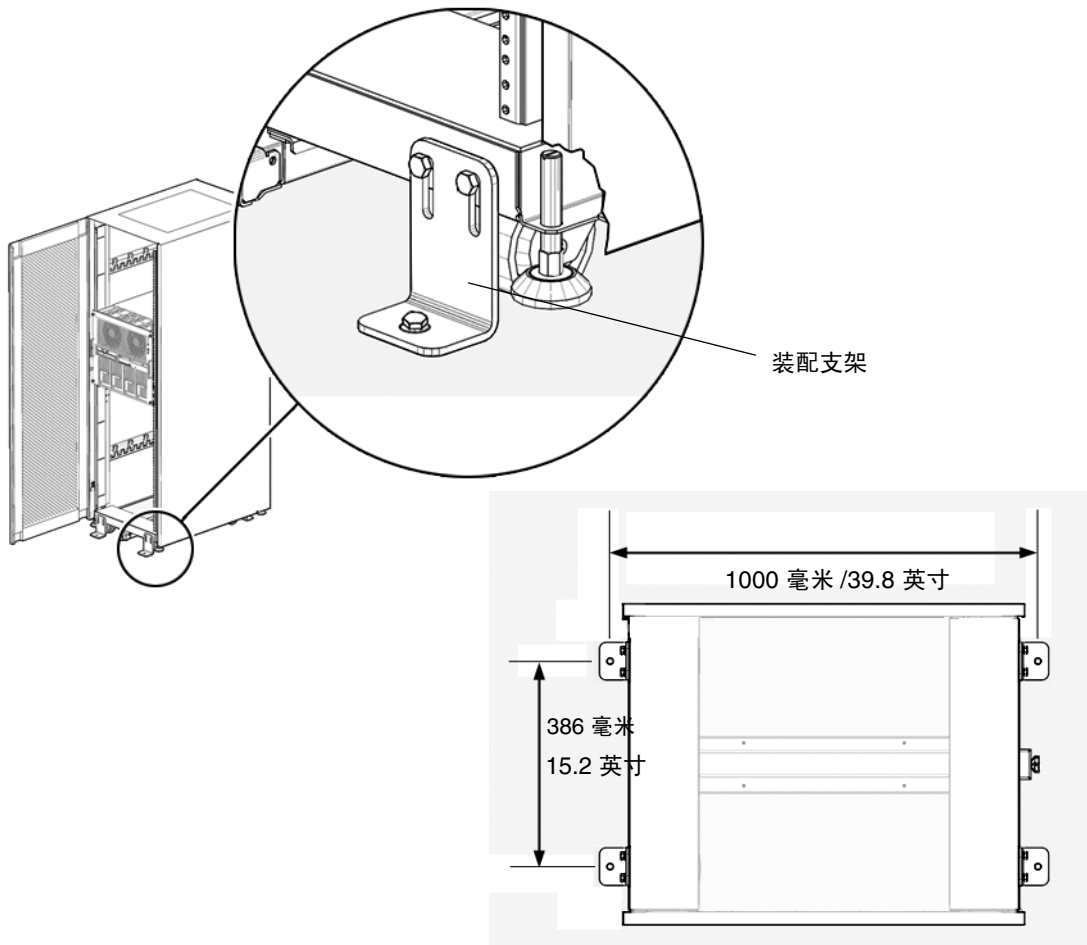


图 1-7 装配支架以及进行地板装配所需的孔距

---

## 1.4 设备电源要求

为防止发生灾难性故障，输入电源的设计必须确保为中端服务器提供充足的电力。所有向服务器供电的电源电路应使用专用的交流断路器面板。电气施工与安装必须符合当地、省/市/自治区或国家的电气法规。

### 1.4.1 电力布线配置

为了确保冗余电源供应，应该对 Sun Rack 1000 38/42 中的 Sun SPARC Enterprise M4000/M5000 服务器使用所提供的布线配置。

Sun Rack 1000-38/42 最多可装配两个模块化电源 (modular power supply, MPS)。每个 MPS 的高度都为两个机架单元。MPS 必须安装在机架底部。

---

注 – 在使用 Sun Rack 900/1000（配有 MPS 单元）随附的电源线之前，请从 MPS 断开配电盘连接，然后使用电源线将系统直接连接到 MPS。

---

---

注 – Sun 机架的编号方式是从下至上，从右至左。

---

表 1-5 配有一个 60A 三相 MPS 的六个 Sun SPARC Enterprise M4000 服务器的布线连接

服务器	Sun SPARC Enterprise M4000 服务器 PSU_1	Sun SPARC Enterprise M4000 服务器 PSU_0
M4000_5	MPS_0-A5	MPS_0-B5
M4000_4	MPS_0-A4	MPS_0-B4
M4000_3	MPS_0-A3	MPS_0-B3
M4000_2	MPS_0-A2	MPS_0-B2
M4000_1	MPS_0-A1	MPS_0-B1
M4000_0	MPS_0-A0	MPS_0-B0

表 1-6 配有两个 30A 三相 MPS 的六个 Sun SPARC Enterprise M4000 服务器的布线连接

服务器	Sun SPARC Enterprise M4000 服务器 PSU_1	Sun SPARC Enterprise M4000 服务器 PSU_0
M4000_5	MPS_1-B5	MPS_1-A5
M4000_4	MPS_0-B4	MPS_0-A4
M4000_3	MPS_1-B3	MPS_1-A3
M4000_2	MPS_0-B2	MPS_0-A2
M4000_1	MPS_1-B1	MPS_1-A1
M4000_0	MPS_0-B0	MPS_0-A0

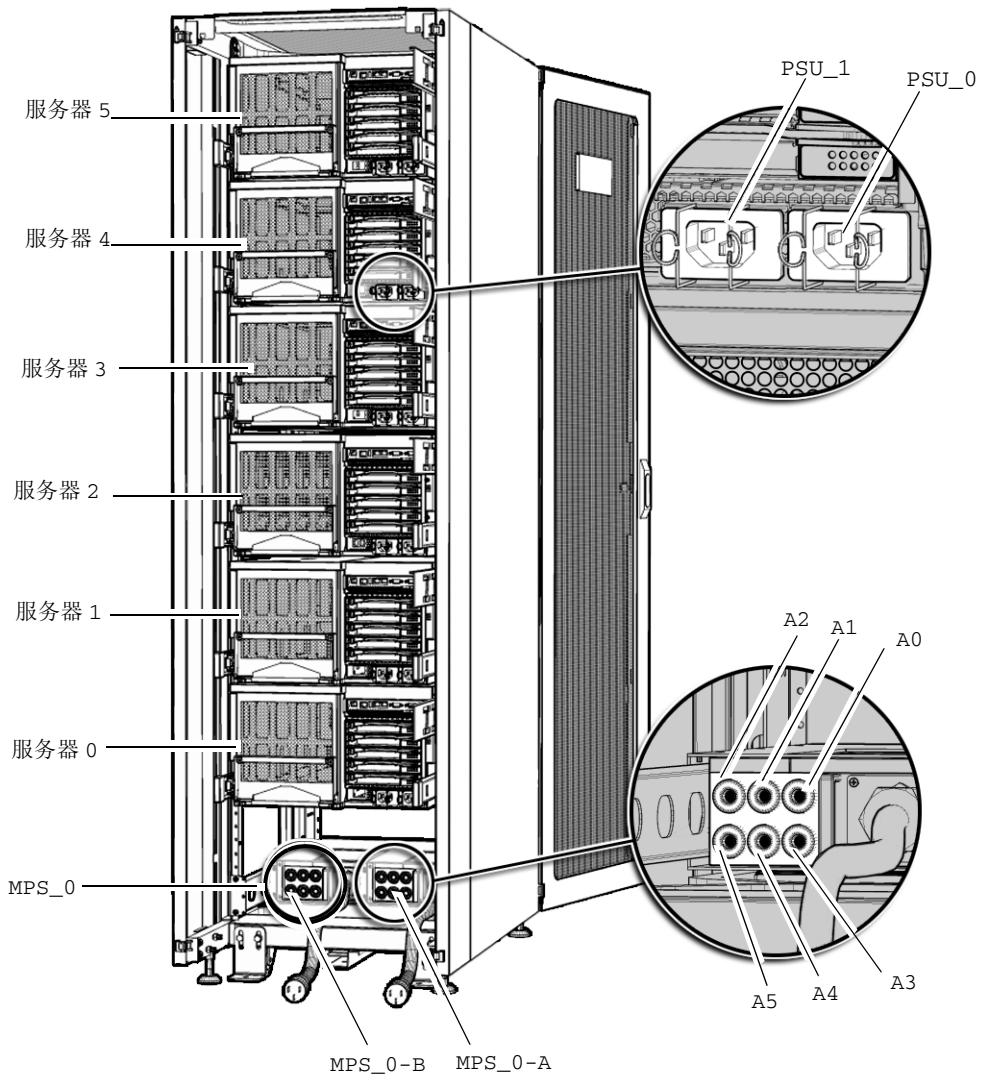


图 1-8 装有六个 Sun SPARC Enterprise M4000 服务器和一个 MPS 的 Sun Rack 1000

---

注 – Sun 机架的编号方式是从下至上，从右至左。

---

表 1-7 配有一个 60A 三相 MPS 的三个 Sun SPARC Enterprise M5000 服务器的布线连接

服务器	M5000 PSU_3	M5000 PSU_2	M5000 PSU_1	M5000 PSU_0
M5000_2	MPS_0-B5	MPS_0-A5	MPS_0-B4	MPS_0-A4
M5000_1	MPS_0-B3	MPS_0-A3	MPS_0-B2	MPS_0-A2
M5000_0	MPS_0-B1	MPS_0-A1	MPS_0-B0	MPS_0-A0

表 1-8 配有两个 30A 三相 MPS 的三个 Sun SPARC Enterprise M5000 服务器的布线连接

服务器	M5000 PSU_3	M5000 PSU_2	M5000 PSU_1	M5000 PSU_0
M5000_2	MPS_1-B2	MPS_1-A2	MPS_0-B2	MPS_0-A2
M5000_1	MPS_1-B1	MPS_1-A1	MPS_0-B1	MPS_0-A1
M5000_0	MPS_1-B0	MPS_1-A0	MPS_0-B0	MPS_0-A0

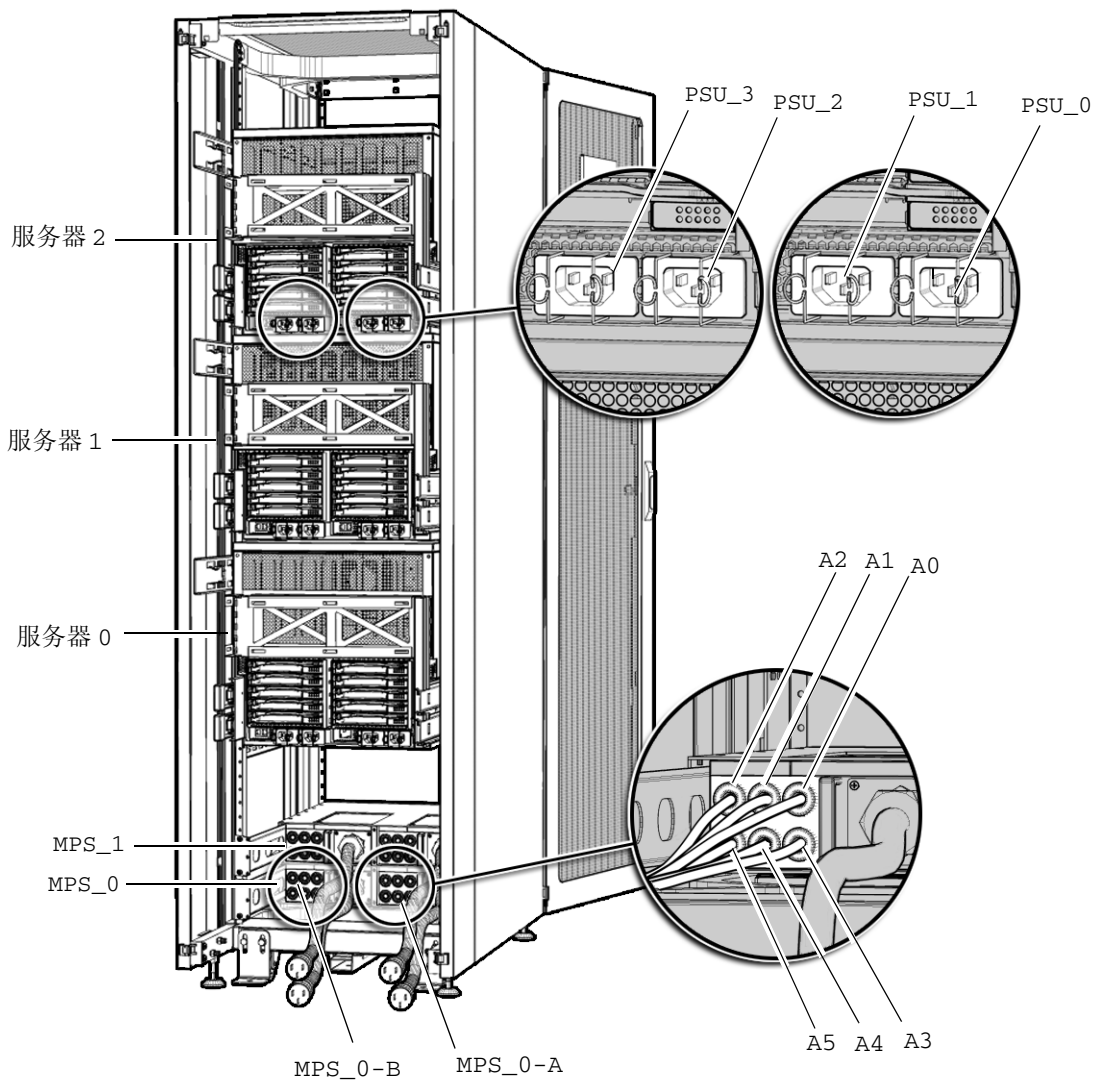


图 1-9 装有三个 Sun SPARC Enterprise M5000 服务器和两个 MPS 的 Sun Rack 1000

## 1.4.2 断路器容量和特性

装载这些中端服务器的合格设备机架要求每根电源线使用各自的（由客户自备）断路器和交流插座。应提供稳定的电源，如不间断电源系统 (uninterruptible power system, UPS)，以降低组件的故障率。如果计算机设备的电源经常中断和不稳定，与稳定电源相比，其组件故障率会更高。

---

注 – 如果相应的电气插座在您的国家（或地区）不可用，可将连接器从电源线上拆除。然后，请合格的电工将电源线永久连接到专用分支电路。有关适当的安装要求，请参阅当地的电气法规。

---

## 1.4.3 接地

这两款中端服务器配有接地型（三线）电源线。请始终将电源线连接到接地电源插座。每根电源线也可为服务器提供适当的接地。Sun 已经就辐射放射性和传导放射性对设备机架进行过测试，并确定了是否用接地带将设备机架接地对这些放射性没有影响。无需额外交地，但如果需要，也可以增加接地装置。

请与设备管理员或合格的电工联系，以确定建筑物所用的电源类型。

---

## 1.5 电气规格

表 1-9 和表 1-10 显示了系统电气规格和插座型号。

表 1-9 Sun 机架（模块化电源系统）电气规格 – 美国、日本和中国台湾

参数	值	
输入电流	电压范围	208 VAC 三相
	最大电流	每相 208 VAC 时 45A
	电流频率范围	50–60 Hz
伏特-安培额定功率	16200 VA	
连接器类型	北美、日本和中国台湾	2 个 60A IEC 309 4 Pin (208 VAC, 三相), 预安装在机架上
插座类型	北美、日本和中国台湾	2 个 60A IEC 309 4 Pin (208 VAC, 三相) Hubbell C460P9W 或等效插座



表 1-10 Sun 机架（模块化电源系统）电气规格 – 其他国家/地区

参数		值
输入电流	电压范围	230/400 VAC 三相
	最大电流	每相 32A
	电流频率范围	50–60 Hz
伏特-安培额定功率		22080 VA
连接器类型	其他	2 个 32A IEC 309 5 Pin（230/400 VAC，三相），预安装在机架上
插座类型	其他	2 个 32A IEC 309 5 Pin（230/400 VAC，三相）Hubbell C532R6S 或等效插座



## 第2章

# 将中端服务器安装到设备机架中

---

本章介绍如何将中端服务器装配到设备机架中。本章包含以下各节：

- 第 1 页中的 “设备机架中的滑轨装置”
- 第 3 页中的 “将滑轨装置装配到设备机架中”
- 第 9 页中的 “安装理线架”
- 第 15 页中的 “安装托架套件（可选）”
- 第 16 页中的 “安装机架延伸架（可选）”



---

**注意** – Sun SPARC Enterprise M4000 服务器可重达 84 千克（185 磅）。Sun SPARC Enterprise M5000 服务器可重达 125 千克（275 磅）。需由两人使用计算机设备起重装置将服务器安全地装配到设备机架中。

---

根据设计，中端服务器可以装配到深度等于或大于 1000 毫米的标准 19 英寸机架中。如果装配到深度等于或小于 1000 毫米的标准 19 英寸机架中，需要使用机箱延伸架选件，以使后门能够关上。

---

## 2.1 设备机架中的滑轨装置

利用随 Sun SPARC Enterprise M4000/M5000 服务器提供的滑轨装置将中端服务器装配在设备机架中。

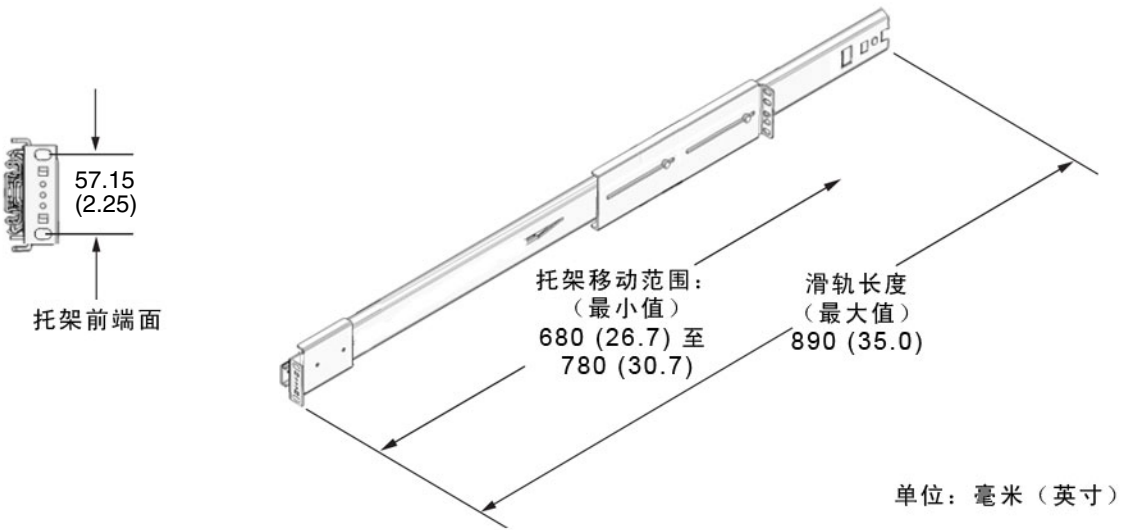


图 2-1 Sun SPARC Enterprise M4000 服务器的滑轨装置

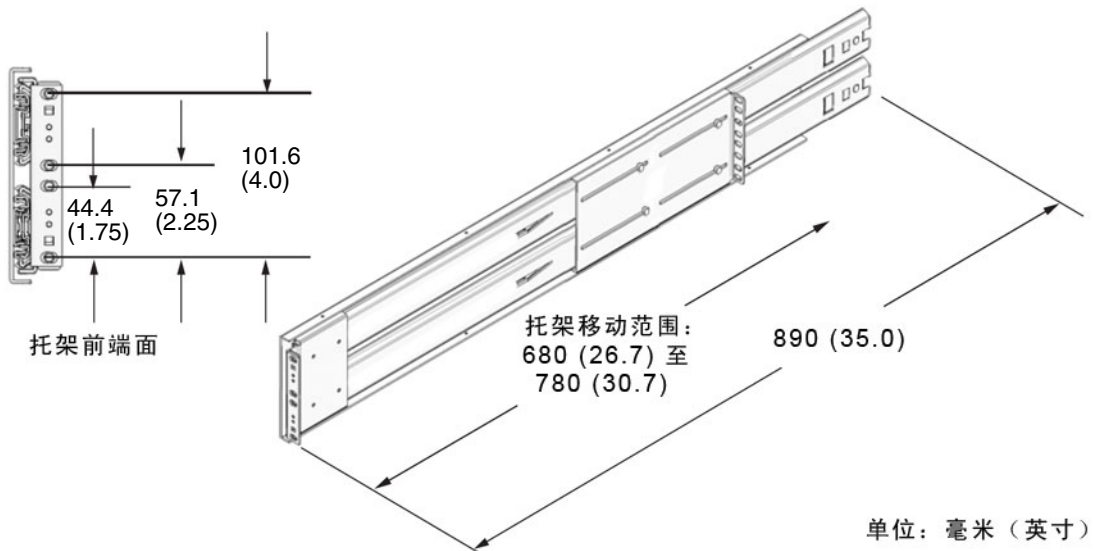


图 2-2 Sun SPARC Enterprise M5000 服务器的滑轨装置

## 2.2 将滑轨装置装配到设备机架中

1. 确定正确的装配孔（表 2-1）。

表 2-1 中端服务器装配孔列表

Sun SPARC Enterprise M4000	Sun SPARC Enterprise M5000
98 和 102	75 和 82
80 和 84	
62 和 56	42 和 49
44 和 48	
26 和 30	12 和 19
9 和 13	
1 和 6（机箱电源）	1 和 6（机箱电源）



**注意** – 为了获得比较好的稳定性，请先在设备机架中最低位置的装配孔处安装服务器（如表 2-1 所列），然后再在较高的位置安装服务器。

2. 使用四 (4) 颗 M6x10 螺丝将滑轨装置固定到所选的装配孔（图 2-3）中，以便滑轨可以从设备机架前面伸出。

滑轨不分反正，可用于服务器的任意一侧。滑轨是弹簧式滑轨，固定滑轨时可利用销钉固定到位。

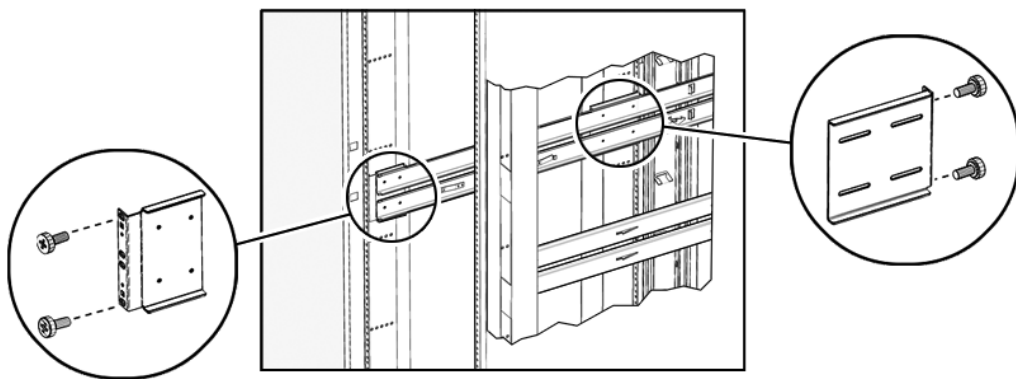


图 2-3 将滑轨装置装配到设备机架中

3. 拉出机架稳定装置（图 2-4）。

必须拉出机架稳定装置，否则，在将服务器安装到伸出来的滑轨上时，设备机架将会倾倒。

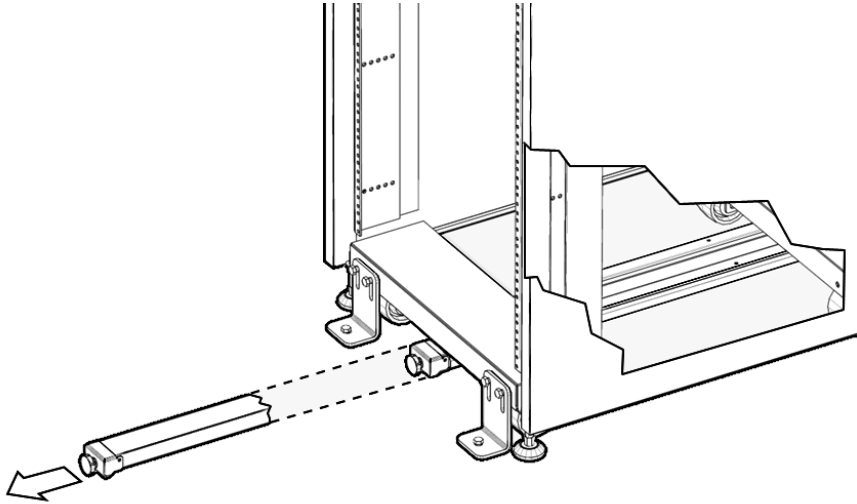


图 2-4 拉出机架稳定装置

4. 从滑轨装置中拉出滑轨。



---

**注意** – 请不要使用服务器前部的手柄提起服务器。前部手柄专门用于将服务器滑入和滑出设备机架，它们无法支撑服务器的重量。

---

5. 将计算机设备起重装置的叉杆插入系统下面的底座中。

底座可以保护系统下面，并防止系统从计算机设备起重装置中滑出。

6. 提起服务器并将其轻轻推到设备机架中，直到装配孔与销钉对齐。

Sun SPARC Enterprise M4000 服务器滑轨上有多个锁孔，可套在服务器侧面的销钉上。Sun SPARC Enterprise M5000 服务器滑轨上有多个销钉，它们装配到 Sun SPARC Enterprise M5000 服务器伸出部分下面的孔中。

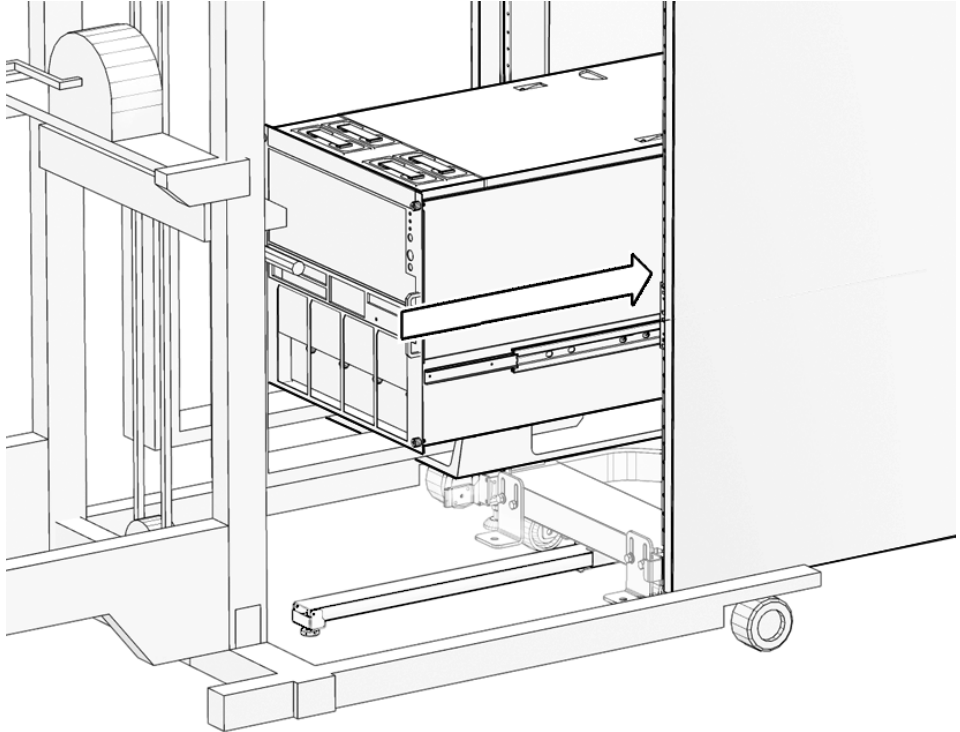


图 2-5 将服务器装配到滑轨上

7. 将服务器固定到滑轨上。

---

注 – 位于每个服务器侧面的标签有助于确定装配点。

---

对于 Sun SPARC Enterprise M4000 服务器：

- a. 将锁孔套在服务器侧面的销钉上。
- b. 将滑轨朝服务器后部推，使其锁定到位。

对于 Sun SPARC Enterprise M5000 服务器：

- a. 将滑轨上的销钉直接放在系统伸出部分的后部孔的下面，并将服务器轻轻放低，放到这些销钉上。
- b. 使用六 (6) 颗 M4 螺丝（每侧各三颗）固定滑轨。

8. 将底座从服务器底部拆除。（图 2-6）



---

**注意** – 在将服务器滑入机架之前，请先拆除底座，以免损坏下面的服务器。

---

将底座固定到每个服务器底部共需要八 (8) 颗螺丝。

- a. 拧下前部的两 (2) 颗螺丝。
- b. 拧松其余六 (6) 颗螺丝。
- c. 将底座朝服务器后部滑动不到一英寸的距离，直到底座与螺丝脱开。



---

**注意** – 底座重约 2 千克（5 磅）。为了防止受到伤害，请在底座与螺丝脱开时向上撑住底座。

---

- d. 拧下已拧松的六 (6) 颗螺丝。



---

**注意** – 必须拉出机架稳定装置，否则起重设备收回时设备机架将会倾倒。

---



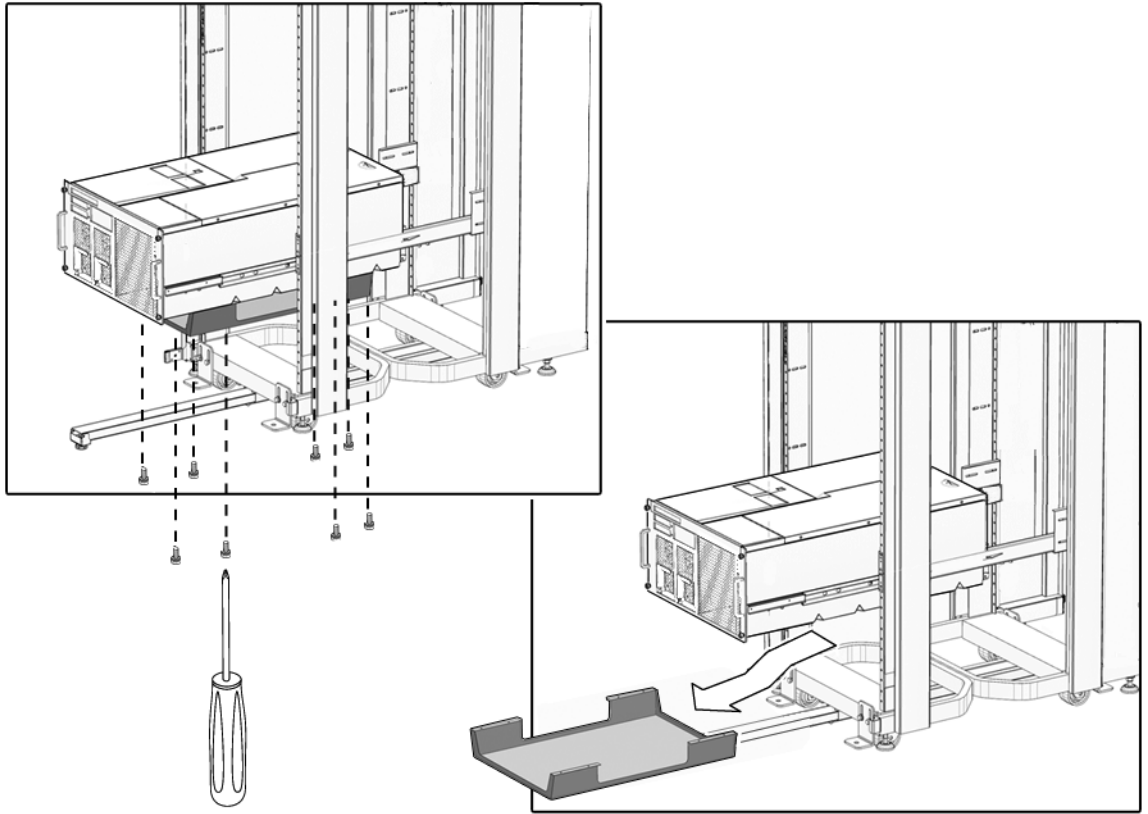


图 2-6 拆除底座

9. 将计算机起重设备收回。
10. 将服务器滑入机架。

11. 将垫块固定在设备机架的前部。(图 2-7)

垫块的孔分别高于和低于服务器一个孔。垫块应当与服务器前部的自持螺丝对齐。

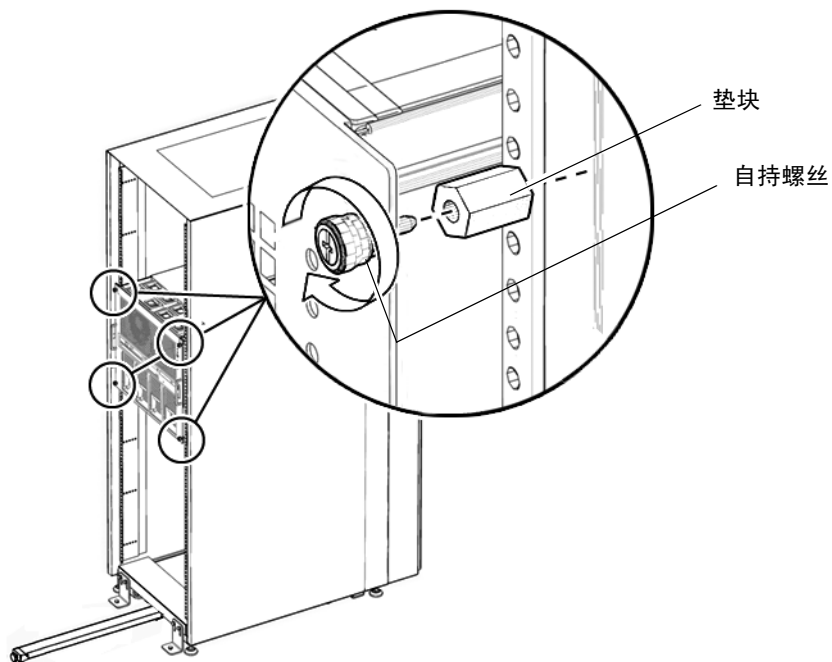


图 2-7 与自持螺丝对齐的垫块 (显示的是 Sun SPARC Enterprise M5000 服务器)

## 2.3 安装理线架

Sun SPARC Enterprise M4000 服务器的理线架 (cable management arm, CMA) 连接到服务器的左后部。Sun SPARC Enterprise M5000 服务器的 CMA 可连接到服务器的右后端或左后端。

1. 对于 Sun SPARC Enterprise M4000 理线架，旋紧 CMA，以使弹簧拉紧并贴在理线架上。



注意 - 当 CMA 拉紧时必须握住它的两端，以防止弹簧式理线架碰到您自己或附近的设备。

2. 使用两 (2) 颗自持螺丝将 CMA 的小头固定到服务器 (图 2-8)。
3. 将 CMA 的大头固定到设备机架同一侧上的滑轨 (图 2-9)。

Sun SPARC Enterprise M4000 服务器的 CMA 使用一个系留连接器进行连接，以便在滑轨装置上固定到位。

Sun SPARC Enterprise M5000 服务器的 CMA 将多个卡舌和两 (2) 颗自持螺丝结合使用。

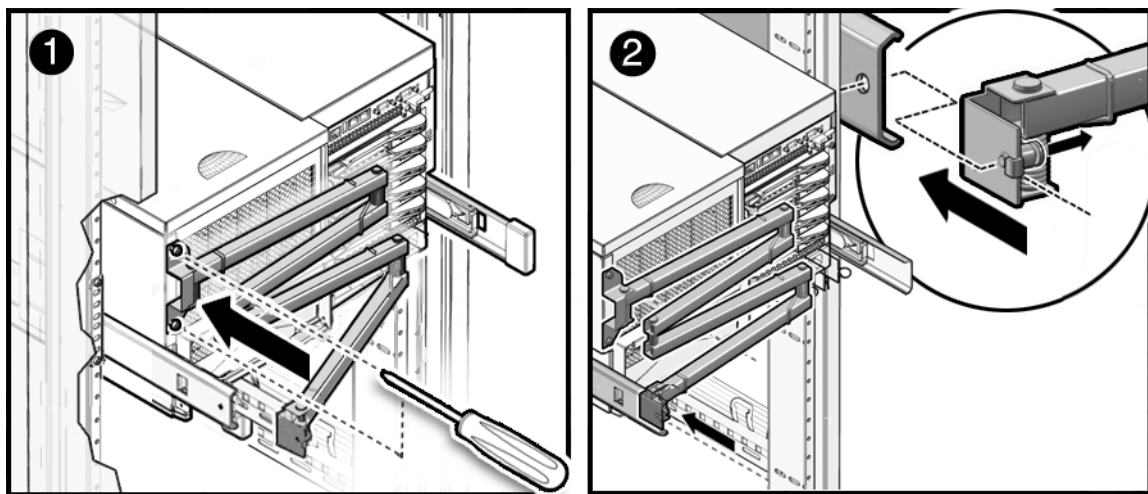


图 2-8 安装理线架 (显示的是 Sun SPARC Enterprise M4000 服务器)

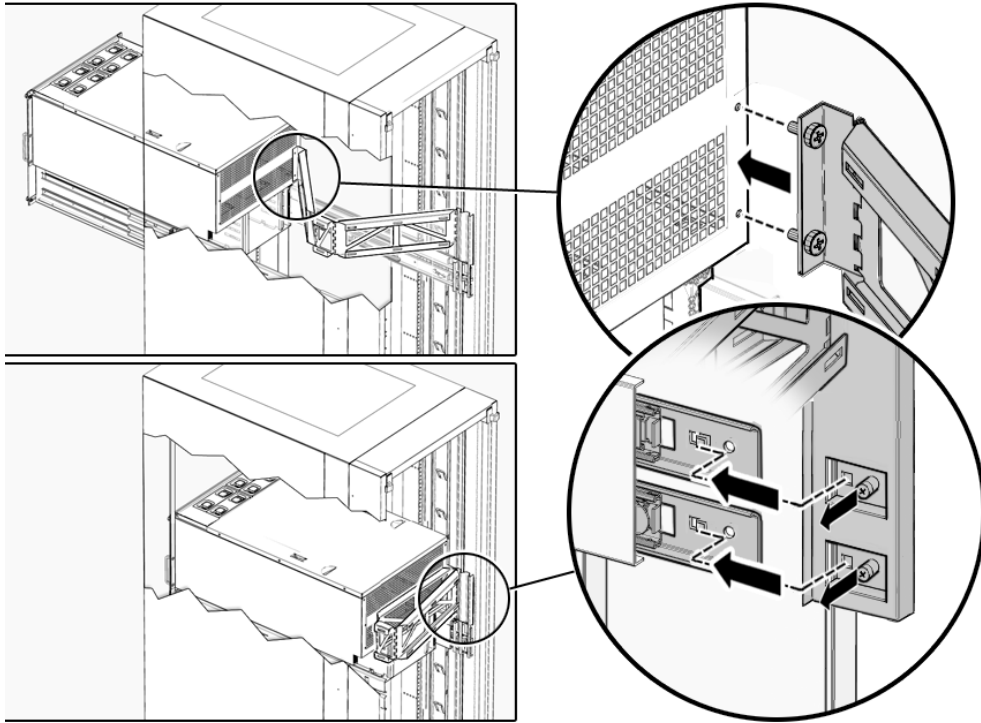


图 2-9 安装理线架（显示的是 Sun SPARC Enterprise M5000 服务器）

## 2.4 将端帽安装到滑轨上

将理线架 (cable management arm, CMA) 固定到 Sun SPARC Enterprise M4000/M5000 服务器之后, 再将所提供的端帽安装到滑轨上。

### 1. 将端帽安装到滑轨上。

- 对于 Sun Sun SPARC Enterprise M4000 服务器, 需要在左后滑轨和右后滑轨上各安装一个端帽 (图 2-10)。
- 对于 Sun Sun SPARC Enterprise M5000 服务器, 需要在没有连接 CMA 的同一侧的滑轨上安装两个端帽 (图 2-11)。

---

注 – 如果没有使用 CMA, 则需要将所有端帽安装到服务器滑轨上。Sun SPARC Enterprise M4000 服务器使用两个端帽。Sun SPARC Enterprise M5000 服务器使用四个端帽。

---

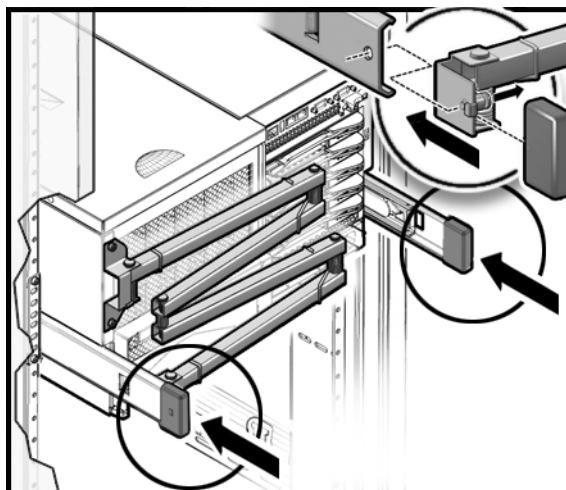


图 2-10 Sun SPARC Enterprise M4000 滑轨上的端帽

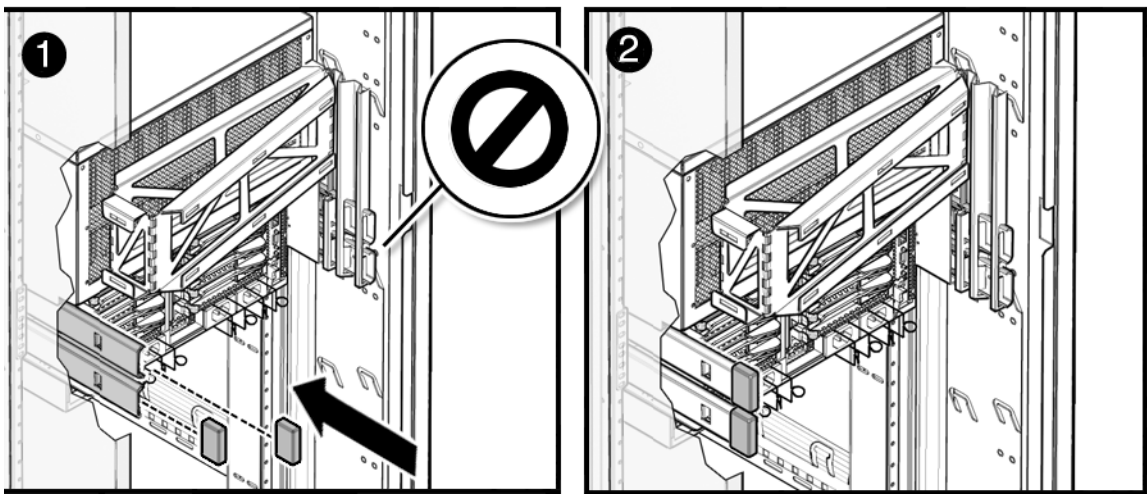


图 2-11 Sun SPARC Enterprise M5000 左后滑轨上的端帽

2. 将电源电缆连接到服务器后部，并使用电缆固定夹固定它们。



---

注意 - 此时不要将电源电缆连接到电源。

---

3. 将电源电缆沿 CMA 下方理顺，并用绑带将它们固定到位。

电源电缆和 InfiniBand 电缆应当松散地挂在服务器后面的维修环中，否则，CMA 可能无法完全缩回。

---

注 - 如果进行布线时还需要其他附着点，请安装可选的托架套件。请参见第 15 页的“[安装托架套件（可选）](#)”。

---

4. 确保服务器可以在无需移动电源电缆的情况下滑入和滑出设备机架。

图 2-12 和图 2-13 显示了 CMA 如何伸开和缩回。

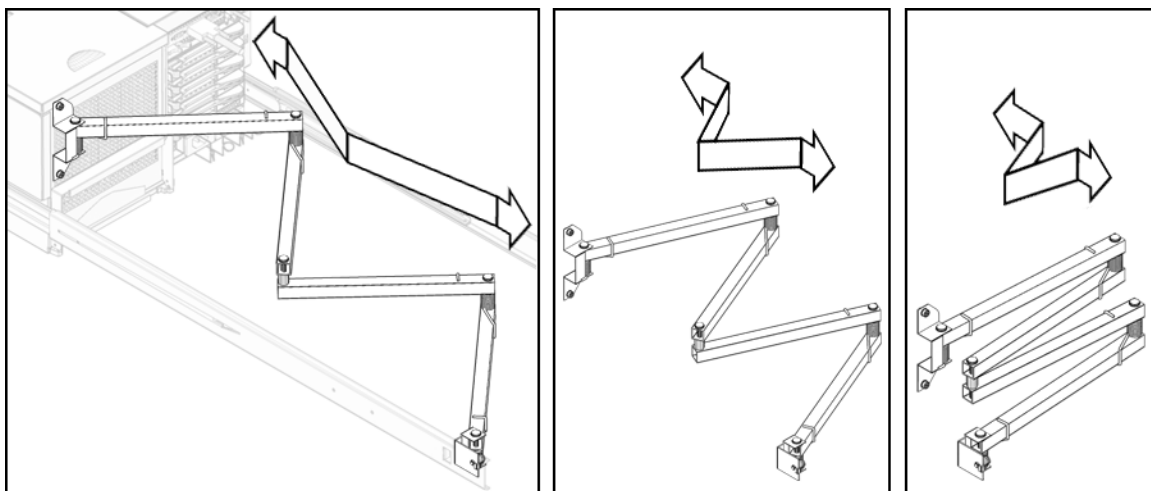


图 2-12 在 Sun SPARC Enterprise M4000 服务器上伸开和缩回 CMA

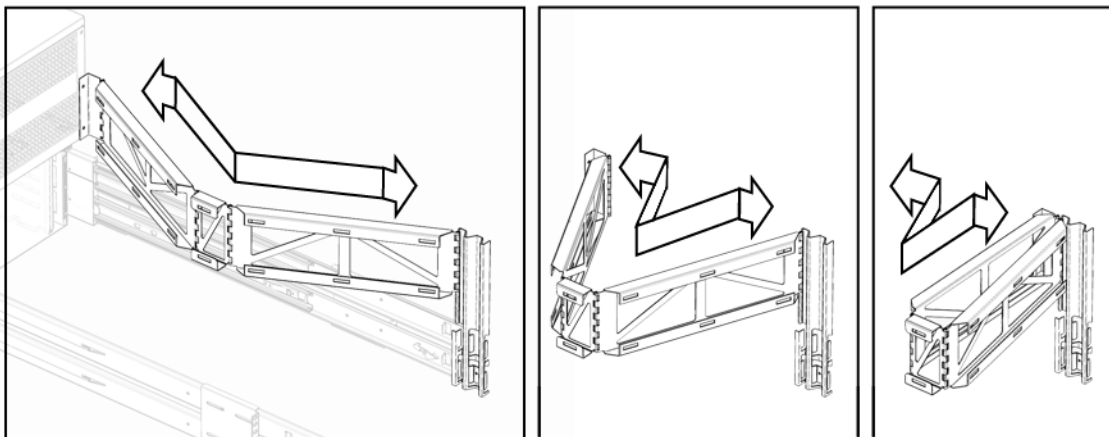


图 2-13 在 Sun SPARC Enterprise M5000 服务器上伸开和缩回 CMA

5. 将服务器滑入设备机架。

6. 拧紧服务器前部的四 (4) 颗自持螺丝，将服务器固定在设备机架中。

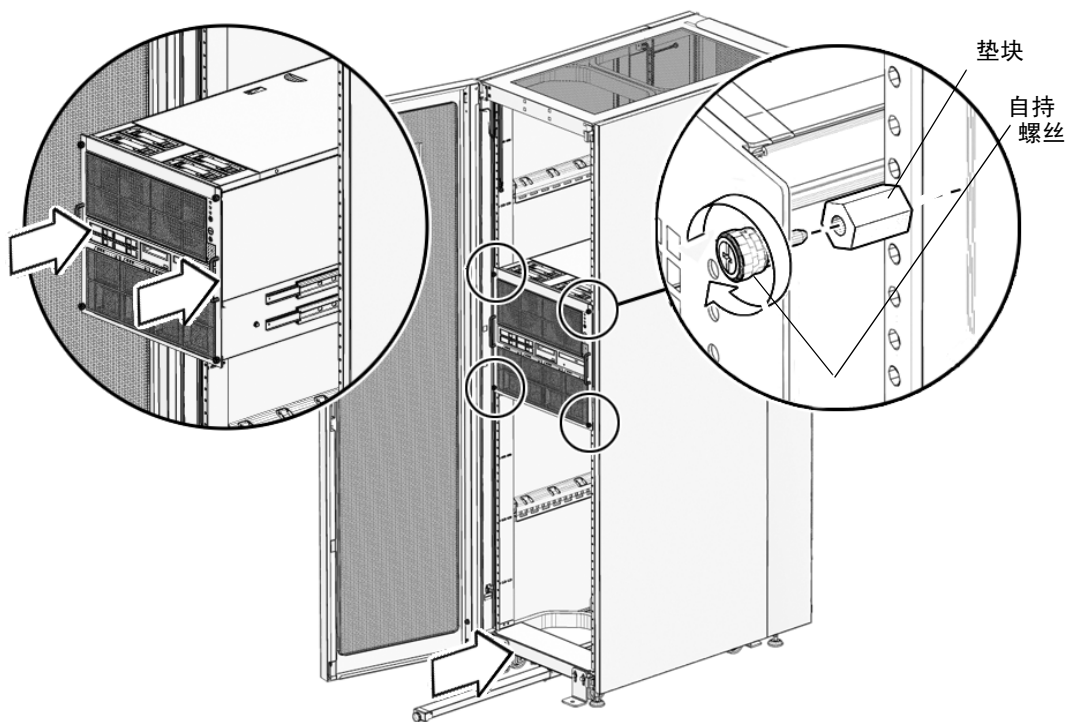


图 2-14 将服务器固定在设备机架中（显示的是 Sun SPARC Enterprise M5000）

7. 将机架稳定装置放回到其原先的位置。



## 2.5 安装托架套件（可选）

如果进行布线时还需要其他附着点，可以安装托架套件中的附加托架。托架套件中包括以下物品：

- 两 (2) 个托架
- 四 (4) 颗 m5 螺丝
- 四 (4) 颗卡式螺母
- 14 条粘扣带

对于 Sun SPARC Enterprise M4000/M5000 服务器，在有或者没有 CMA 的情况下都能使用这些托架。

1. 拉出机架稳定装置。
2. 将服务器滑出机架几英寸，以便可以接触到 Sun 机架后部。
3. 确定 Sun 机架丝扣耳把后面的卡式螺母的位置，并将两 (2) 颗螺丝插入托架和机架耳把中（图 2-15）。

托架的位置应当靠近服务器的顶层或者稍微靠下。

---

注 — 根据理线方便的需要，可以在每侧安装一个托架、只安装一个托架（右侧或左侧），或者在一侧安装两个托架。

---

4. 从机架耳把的后边将卡式螺母拧到螺丝上。

卡式螺母的扁口应当与机架立柱对齐，以防止卡式螺母与服务器刮擦。

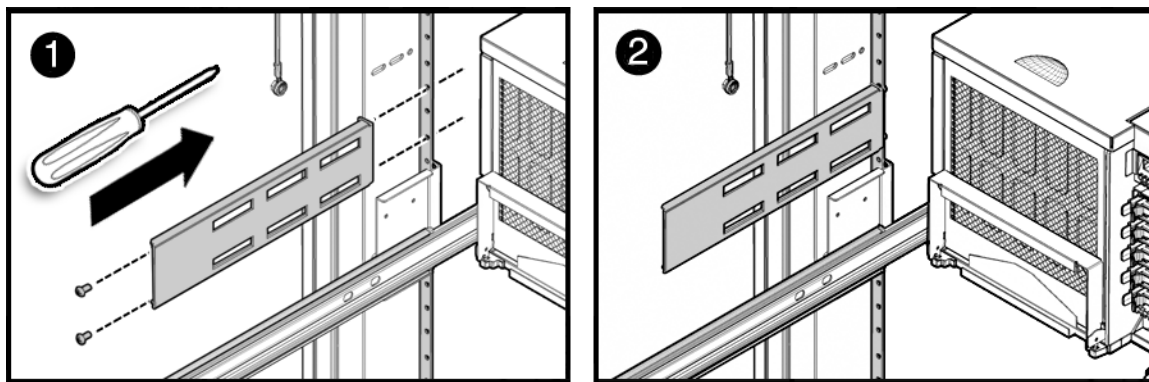


图 2-15 在 Sun Rack 1000 中安装附加托架

5. 在托架的所需槽口中插入粘扣带来固定电缆。  
也可以根据需要，使用 Sun 机架两侧的内嵌开孔插入粘扣带来固定电缆。
6. 将服务器滑入设备机架。
7. 将机架稳定装置放回到其原先的位置。

## 2.6 安装机架延伸架（可选）

在将服务器装配到深度等于或小于 1000 毫米的标准 19 英寸机架中时，需要使用机架延伸架选件以确保符合静电放电标准。

1. 拆除设备机架的后门，将它放在一边。
2. 将机架延伸架放在设备机架后部的门铰链销上，并固定到位。

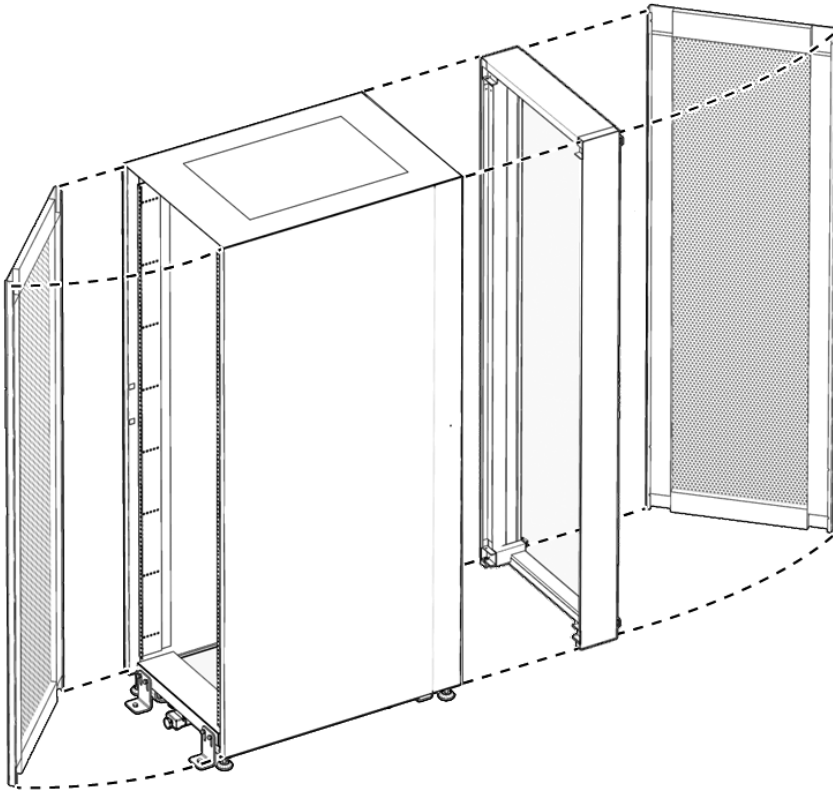


图 2-16 安装机架延伸架

3. 将后门装配到机架延伸架上。