



Sun Fire™ E2900 系统 场地规划指南

Sun Microsystems, Inc.
www.sun.com

部件号 817-6473-10
2004 年 4 月, 修订版 A

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

版权所有 2004 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, U.S.A. 保留所有权利。

Sun Microsystems, Inc. 拥有与本文档所述技术有关的知识产权。具体来讲, 这些知识产权包括 (但不限于) <http://www.sun.com/patents> 网站列出的一种或多种美国专利, 以及在美国和其它国家/地区注册的一种或多种其它专利或正在申请中的专利。

本文档及其所述产品的发行受限制其使用、复制、发行和反编译的许可证的制约。未经 Sun 及其许可证发行者 (如果有) 事先书面授权, 不得以任何形式、任何方式复制本产品或文档的任何部分。

第三方软件, 包括字体技术, 均已从 Sun 供应商获得版权和许可。

产品的部分部件可能源于 Berkeley BSD 系统, Sun 已从 University of California 获得使用许可。UNIX 是在美国和其它国家/地区的注册商标, Sun 已从 X/Open Company, Ltd. 获得独家使用授权。

Sun、Sun Microsystems、Sun 徽标、AnswerBook2、docs.sun.com、Sun Fire、Sun StorEdge、Netra 和 Solaris 是 Sun Microsystems, Inc. 在美国及其它国家/地区的商标或注册商标。

所有 SPARC 商标都是 SPARC International, Inc. 在美国以及其它国家/地区的商标或注册商标, 必须根据许可证条款使用。带有 SPARC 商标的产品以 Sun Microsystems, Inc. 开发的体系结构为基础。

OPEN LOOK 和 Sun™ Graphical User Interface 是 Sun Microsystems, Inc. 专门为其用户和许可证获得者开发的。Sun 感谢 Xerox 在用户界面形象化和图形化研发方面为计算机行业所做的先导性贡献。Sun 已从 Xerox 获得对 Xerox 图形用户界面 (GUI) 的非独占使用许可。该许可也涵盖实施 OPEN LOOK GUI 的 Sun 许可证获得者, 而其它情况则应符合 Sun 的书面许可协议。

文档以“原样”提供。除非有关的免责声明在法律上无效, 否则 Sun 拒绝承担任何明示或默示的条件、表示和担保, 包括任何对适销性、特定用途的适用性或非侵犯性作出的默示担保。



请回收



Adobe PostScript

目录

序言 vii

- 1. 场地规划核对表 1-1
 - 1.1 系统包装 1-1
 - 1.1.1 拆箱之后 1-1
 - 1.2 场地规划核对表 1-2
 - 1.2.1 培训 1-2
 - 1.2.2 系统组件 1-2
 - 1.2.3 物理规格 1-2
 - 1.2.4 环境要求 1-2
 - 1.2.5 设备电源要求 1-2
- 2. 物理规格 2-1
 - 2.1 物理尺寸 2-1
 - 2.2 安装要求 2-3
 - 2.2.1 垂直空间 2-4
 - 2.2.2 深度 2-4
 - 2.2.3 支撑能力 2-5
 - 2.2.4 安全说明 2-5

- 2.3 维修空间 2-6
- 2.4 地震环境 2-6
- 3. 环境和电气规格 3-1**
 - 3.1 环境要求 3-1
 - 3.1.1 环境温度 3-2
 - 3.1.2 环境相对湿度 3-2
 - 3.2 通风与散热 3-3
 - 3.3 Sun Fire E2900 系统电源要求 3-4
 - 3.3.1 接地要求 3-5
 - 3.3.2 连接冗余交流电源 3-5

表

表 2-1	系统尺寸	2-2
表 3-1	Sun Fire E2900 系统环境限定条件	3-2
表 3-2	散热速率	3-3
表 3-3	Sun Fire E2900 系统交流电源线额定值	3-4
表 3-4	Sun Fire E2900 系统电源要求	3-4
表 3-5	Sun Fire E2900 系统电流和功耗	3-5

序言

本指南介绍 Sun Fire™ E2900 系统的物理尺寸和环境要求。

内容编排

第 1 章提供产品包装信息和场地规划核对表。

第 2 章介绍物理尺寸要求。

第 3 章介绍环境要求。

相关文档

表 P-1 相关文档

应用	标题
使用	<i>Sun Fire Entry-level Midrange System Administration Guide</i>
使用	<i>Sun Fire Entry-level Midrange System Controller Command Reference Manual</i>
安装	<i>Sun Fire E2900 系统安装指南</i>
服务	<i>Sun Fire E2900 Systems Service Manual</i>

访问 Sun 文档

用户可从以下网站查看、打印或订购 Sun 提供的各类文档（包括本地化版本）：

<http://www.sun.com/documentation>

联系 Sun 技术支持人员

如果遇到本文档不能解答的产品技术问题，请访问以下网址：

<http://www.sun.com/service/contacting>

Sun 欢迎您提出意见

Sun 十分注重改进自身文档的质量，欢迎您提出宝贵的意见和建议。您可访问以下网址来提交您的意见和建议：

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

请在您的反馈意见中注明本文档的标题和部件号：

Sun Fire E2900 系统场地规划指南，部件号 817-6473-10

安装和维修工具

在安装和维修设备时，需要使用下列工具。这些工具应妥善保存，以便在维修人员需要时及时提供：

- 安装工具：
 - 计算机起重设备
 - 2 号十字头螺丝刀
 - 13 毫米扳手（随机提供）
 - 8 毫米扳手（随机提供）
- 维修工具：
 - 2 号十字头螺丝刀
 - 尖嘴钳
 - ESD 垫子
 - ESD 接地腕带或脚带
 - 安全平台

场地规划核对表

本章介绍系统要求以及 Sun Fire E2900 系统发运包装的内容，包括以下几节：

- 第 1-1 页 “系统包装”
- 第 1-2 页 “场地规划核对表”

1.1 系统包装

为了确保安全运输，Sun Fire E2900 系统由支架固定在木制托架上。整个系统采用防震包装，先用波纹纸板包装，再用非常结实的绑带捆扎。

纸板外面的图示指出了如何拆除纸板和相关包装。无需任何专用工具即可拆开包装。

系统附带的模块数量取决于用户订购的配置。

1.1.1 拆箱之后

配备所有部件时，系统重约 236 磅（107 公斤）。因此，需用起重设备来提升系统。

使用起重设备移动系统时，应确保房门、走廊和过道的宽度和高度足够，以免撞坏系统。

1.2 场地规划核对表

1.2.1 培训

- 系统管理员和操作人员是否已参加了必要的 Sun Microsystems 培训课程？

1.2.2 系统组件

- 是否已确定系统配置？
- 总共有多少系统？

1.2.3 物理规格

- 是否已确定系统位置？
- 设备地面布局是否符合设备维修空间的要求（第 2-6 页“维修空间”）？
- 是否已正确定位设备以免让一个设备排出的气流进入另一个设备的进气口？

1.2.4 环境要求

- 计算机房内的环境是否符合温度和湿度规格（第 3-3 页“通风与散热”）？
- 计算机房内的环境规格能否保持在满意的程度？
- 是否需要额外的防火设备？

1.2.5 设备电源要求

- 是否确定了系统机柜和外围设备机柜的电压？
- 是否已为每个系统、显示器和外围设备订购了足够的电源插座？
- 是否正确安装并标记了电路断路器？
- 电源插座是否在距服务器机柜系统 11.5 英尺（3.5 米）的范围内，或在距独立服务器系统 6.0 英尺（1.8 米）的范围内？

物理规格

本章介绍 Sun Fire E2900 系统的物理规格以及有关维修空间的注意事项，包括以下几节：

- 第 2-1 页 “物理尺寸”
- 第 2-3 页 “安装要求”
- 第 2-6 页 “维修空间”
- 第 2-6 页 “地震环境”

2.1 物理尺寸

表 2-1 列出的深度不包括 I/O 连接器、电源连接器或电缆管理装置。

电缆一般至少从系统后部伸出 1.2 英寸（3 厘米），且伸缩滑轨可能伸出 1.1 英寸（2.8 厘米）。安装电缆管理臂时，系统深度可能会增加 2.4 英寸（6 厘米）到 7.9 英寸（20 厘米）。

电源连接器可能会使系统深度增加 2 英寸（5 厘米）。

表 2-1 列出了 Sun Fire E2900 系统的装运尺寸。

表 2-1 系统尺寸

尺寸		测量值	
		英制	公制
宽度	包括滑轨	17.50 英寸	44.50 厘米
	包括安装底座	22.20 英寸	56.48 厘米
	包括木制托架	23.62 英寸	60.00 厘米
深度	系统本身	22.00 英寸	55.80 厘米
	包括滑轨	22.40 英寸	56.80 厘米
	包括安装底座	22.00 英寸	55.82 厘米
	包括木制托架	27.76 英寸	70.50 厘米
高度	12 RU 标准	21.00 英寸	53.34 厘米
	包括安装底座	25.30 英寸	64.21 厘米
	包括木制托架	36.97 英寸	93.90 厘米
重量	系统本身	236.0 磅	107 公斤
	包括安装底座	286.0 磅	130 公斤
	包括电缆管理装置和滑轨	310.0 磅	141 公斤
其它	木制托架中预留的用于插入起重叉的开口 (适于标准的货物起重设备)	24.60 英寸	62.50 厘米
	橙色固定底座中预留的用于插入起重叉的 开口	13.30 英寸	33.70 厘米

2.2 安装要求

Sun Fire E2900 系统的设计尺寸符合常见安装配置的要求。系统附带的机架安装套件允许系统装入下列机架内：

- Sun™ Rack 900 机柜
- Sun Fire 机柜
- Sun StorEdge™ 扩充机柜
- 19 英寸 IEC297/EIA310-D 机架，安装导轨之间的距离在 17.7 英寸（45.00 厘米）到 30.7 英寸（78.00 厘米）之间
- 19 英寸双柱机架，柱深在 3 英寸（7.62 厘米）到 6 英寸（15.24 厘米）之间

可选的机架安装套件附带了多个适配器，可将系统装入 23 英寸双柱机架内（柱深为 5 英寸 [12.70 厘米]）。这些套件与 Telco 非平衡凸缘地震框架配合使用。

用户应使用设备机架专用的螺丝固定 Sun Fire E2900 系统。螺丝型号应为 M5、M6 或 10-32 UNF（最好是统一的螺栓螺纹）。所有螺丝都应安装。对于 M5 或 10-32 UNF 型凹头螺丝，建议使用 2.8 lb-f (3.8Nm) 的紧固扭矩，而对于 M6 螺丝，则建议使用 4.4 lb-f (6 Nm) 的紧固扭矩。

机架的垂直安装孔结构应符合图 2-1 所示的标准尺寸。

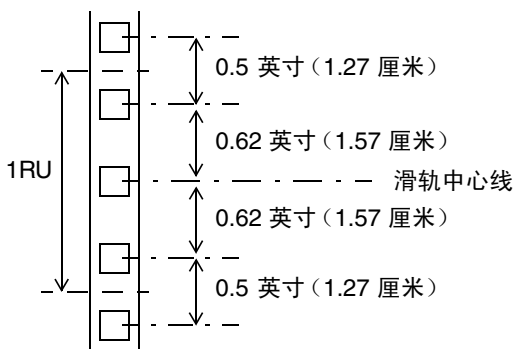


图 2-1 EIA/RETMA 通用安装孔结构尺寸

在安装系统时，确保滑轨符合 RETMA 安装孔结构尺寸，以使系统与 RU（机架单位）界线对齐。

2.2.1 垂直空间

Sun Fire E2900系统的垂直高度为 12 RU（21 英寸/53.34厘米）。

2.2.2 深度

机架或机柜的内部有效深度至少应为 22.44 英寸（57.00 厘米）。

具体可用的深度（机架内部空间）取决于使用的电缆管理装置类型和通风冷却布置方式。

深度示例：

- 最小深度 = 22.44 英寸（57.00 厘米）
不能安装电缆管理臂 (CMA)，且必须卸下机柜前门（用于提供最大气流）以达到最小深度（电缆支持装置须由安装人员提供）。
- 超小深度 = 25.3 英寸（64.30 厘米）
须装 CMA-lite 电缆管理臂，且机柜前门设有 1 英寸（2.50 厘米）的空气室，以达到超小深度。
- 典型深度 = 30.8 英寸（78.30 厘米）
须装 CMA-800 电缆管理臂，且机柜前门设有 1 英寸（2.50 厘米）的空气室，以达到典型深度。
- 最大深度 = 33.4 英寸（84.80 厘米）
须装 CMA-800 电缆管理臂，且机柜前门设有 3.54 英寸（9.00 厘米）的空气室（装在系统前部，用作通风管道）。要求插入 4.5 英寸（11.50 厘米）的前安装导轨。

2.2.3 支撑能力

对于安装的每个配置齐全 Sun Fire E2900 系统，机架应能够支撑 236 磅（107 公斤）的静载荷。动载荷事项取决于场地位置和具体的应用环境。

在相对稳定的四柱机架中，可以安装两个 Sun Fire E2900 系统。有关装配孔的信息，请参阅《Sun Fire E2900 系统安装指南》。

系统上面或下面的部件或电缆均不可伸出系统正面，以确保在拉出滑轨时不会妨碍系统检修。



注意 – 切勿在双柱机架中安装多个系统。

2.2.4 安全说明

Sun 极力建议用户根据制造商的说明将所有包含 Sun Fire E2900 系统的主机机柜都固定到地面、天花板或邻近的框架上。

对于直立机柜，应安装防倾斜装置，当通过滑轨伸出 Sun Fire E2900 系统（通常至少从机架前沿伸出 10.6 英寸 [27 厘米]）时，这些装置应足以支撑系统的重量。如果既未安装防倾斜装置，也没有用螺栓将机柜固定在地面上，则安装或维修工程师应进行安全评估，以确定机架在 Sun Fire E2900 系统（通过滑轨）拉出时的稳定性。

在加高的地面上安装机柜之前，安装或维修工程师应进行安全评估，从而确保 Sun Fire E2900 系统（通过滑轨）拉出机架时，地面有足够的支撑强度。在此情况下，一般应使用专用的机架安装套件，将机架（穿过加高的地面）固定至水泥地板上。



注意 – 如果一个机柜中安装了多个系统，则任何时候都不可同时拉出两个系统进行维修。

2.3 维修空间

在确定 Sun Fire E2900 系统的最终安装位置时，应确保留有足够的空间以备将来进行维修。系统前面和后面至少要留出 35 英寸（86.0 厘米）的维修空间。

机柜之间的距离可以为零。任何一排机柜的最后一个机柜与数据中心设备或隔离墙的距离至少应为 36 英寸（91.4 厘米）。为了便于维修 I/O 和 IB-SSC，请在系统右侧预留更多的空间。

2.4 地震环境

如果 Sun Fire E2900 系统所在的地区必须符合 4 级地震带的要求，则应选用我们为 4 级地震带专门设计的机架；且应进行独立的测试，以确保系统满足这些地区的要求。

防震机架必须牢固可靠，且在安装 Sun Fire E2900 系统后应能承受 5 Hz 以上水平轴方向的基频共振。

环境和电气规格

本章介绍 Sun Fire E2900 系统的环境和电气要求，包括以下几节：

- 第 3-1 页 “环境要求”
- 第 3-3 页 “通风与散热”
- 第 3-4 页 “Sun Fire E2900 系统电源要求”

3.1 环境要求

环境控制系统（如计算机室空调设备）的设计规格必须能够保证吸入服务器系统的空气符合本节所述的限定条件。

为避免过热，*请不要*：

- 让热空气直接吹向机柜的前部。
- 让热空气直接吹向系统访问面板。

表 3-1 列出了 Sun Fire E2900 系统的环境限定条件。系统可以安装在符合表 3-1 中所列的特定操作范围的环境中。

表 3-1 Sun Fire E2900 系统环境限定条件

环境参数	操作范围	非操作范围	最佳范围
环境温度*	海拔 500 码 (500 米) 以下时, 41 至 104°F (5 至 40°C) ‡	-40 至 149°F (-40 至 65°C*)	69.8 至 73.4°F (21 到 23°C*)
相对湿度: †	10% 到 90% 无凝结最大湿球 温度 80.6°F (27°C)	10% 到 90% 无凝结最大 湿球温度 100.4°F (38°C)	45% 到 50% 无 凝结
海拔	最高 9840 英尺 (3000 米)	最高 39400 英尺 (12000 米)	

* 不适用于可移动介质设备。

† 最大绝对湿度为每千克干空气含 0.024 千克水。

‡ 每升高 500 米, 最高操作环境温度应降低 1°C。

表 3-1 列出的操作环境限定条件是满足系统功能测试要求的限定条件。最佳环境条件为推荐采用的操作环境。如果长期在接近或达到温度或湿度极限的环境条件下运行计算机设备, 则会大大增加硬件组件的故障率。为尽可能缩短因组件损坏而造成的停机时间, 我们极力建议您计划并采用最佳的温度和湿度范围。

3.1.1 环境温度

环境温度介于 69.8° 和 73.4°F (21°C 和 23°C) 之间时, 操作人员比较舒适, 且系统具有最高的可靠性。大多数计算机设备可在较大的温度范围内运行, 但是理想的温度还是 71.6°F (22°C) 左右, 因为在此温度下, 更易于维护与安全相关的相对湿度水平。在环境调节系统因故障而停机期间, 在此温度范围内操作将提供一个安全缓冲区。虽然各个设备要求的环境标准稍有不同, 但我们仍建议采用 69.8° 到 73.4°F (21°C 到 23°C) 之间的温度。

3.1.2 环境相对湿度

环境相对湿度水平介于 45% 和 50% 之间时, 最适于进行安全数据处理操作。在某些情况下, 大部分数据处理设备可在相当大的相对湿度范围内 (20% 到 80%) 运行, 但是最佳的相对湿度还是在 45% 到 50% 之间, 原因如下:

- 此最佳范围可以防止计算机系统因湿度水平过高而产生腐蚀性问题。
- 环境控制系统 (如空调等) 出现故障时, 系统在此范围内可以运行最长的时间。

- 相对湿度过低时，此范围可以防止因静电释放产生的间歇性干扰所导致的系统问题或临时性故障。

相对湿度低于 35% 的区域很容易产生静电放电 (ESD)，且不易消散。相对湿度低于 30% 时，静电放电 (ESD) 会更加严重。一般来说，普通办公环境或其它不严格控制的地方很难达到 5% 的相对湿度，但对于数据中心来说，达到这一相对湿度并不困难，因为数据中心内的防潮措施很好，且空气对流一般较低。

3.2 通风与散热

在所有插槽均被占用且处于活动状态时，Sun Fire E2900 系统的最大散热速率为 3720W/小时（12683.38 英制热量单位 (BTU)/小时）。表 3-2 列出了详细的数值。

表 3-2 散热速率

配置	散热速率 Sun Fire E2900
4 个 CPU，8 GB 内存	1540W（5250.64 BTU/小时）
8 个 CPU，16 GB 内存	2430W（8285.11 BTU/小时）
12 个 CPU，24 GB 内存	3320W（11319.58 BTU/小时）
12 个 CPU，96 GB 内存	3720W（12683.38 BTU/小时）

按设计要求，Sun Fire E2900 系统可在自然对流环境中正常运行。用户应遵守下列规则以符合环境规格要求。

- 确保系统内通风良好。在正常操作条件下，Sun Fire E2900 系统的内部风扇能够提供 400 立方英尺/分钟 (cfm) 的总气流量。
- 系统由前至后冷却。进气口在系统的前面。排气口在系统的后面。
- 系统的进气口和排气口都至少应有 160 平方英寸 (1030 平方厘米) 的通风开口面积。
- 为确保良好的通风，系统的前面和后面至少要留出 35 英寸 (86 厘米) 的间隙。
- 确保机柜中安装的其它设备所吸入的气体不超过环境限定条件。环境限定条件假定系统在合上通风门的系统机柜中运行。

3.3 Sun Fire E2900 系统电源要求

用户在收到 Sun Fire E2900 系统后，无需进行任何配置便可将其装入设备机架。

注 – 系统的供电电压必须保持在 200–240VAC 范围内。

Sun Fire E2900 系统由四根相互分离的电源线供电，这些电源线都配有墙上插头，以适应当地的电气插座。表 3-3 列出了这些电源线的电气额定值。

注 – 拔出每根电源线末端的插头是断开此产品电源的主要方法。

表 3-3 Sun Fire E2900 系统交流电源线额定值

电源参数	额定值
电压	200 到 240 VAC
每根电源线的最大输入电流	9A, 200 VAC
电源线	额定 10A
电路断路器 – 北美 (4)	15A 到 20A
电路断路器 – 国际 (4)	16A

表 3-4 列出了现场的交流电源要求。

表 3-4 Sun Fire E2900 系统电源要求

电源参数	额定值
电压	200 到 240VAC
频率	50 到 60 Hz

表 3-5 列出了 Sun Fire E2900 系统在 200VAC 电压下的电流和功耗。

表 3-5 Sun Fire E2900 系统电流和功耗

电源参数	额定值
电流	当只用两根电源线供电时，每根电源线的电流为 9A。
启动电流	100 微秒后为 18A
浪涌电流	经过 5 毫秒的断电短期浪涌之后高达 75A
功耗	最大总功率 3300W

3.3.1 接地要求

Sun Fire E2900 系统机壳配有一个附加的安全接地点。

该接地点必须符合 GR1089-CORE 标准中有关中央办公接地系统的机壳或机架接地要求。它用于将单位系统与中央办公接地系统上的金属机壳或附近接地点连接在一起。

安装人员可以根据设备的安装要求，进行（或不进行）此项连接。

此连接点不同于电源接地系统的安全接地连接，因为后者是由每根电源线中的接地导线提供的。安装人员必须进行此项连接。

3.3.2 连接冗余交流电源



注意 – 为了保持最佳冗余，系统的电源线应连接到两个独立的电源（每个电源由两根电源线连接）。

多数情况下，两个独立的电源意味着：外部电源线路作为一个电源，而不间断电源备用系统 (UPS) 作为另一个电源。这样，当其中一个电源出现故障时，系统仍能继续运行。

每根电源线应配有各自的电路断路器。

除非两个系统电源设备均采用交流电源输入，否则系统不会进入待机状态。

