



Sun™ Storage 6180 阵列 场地准备指南

Sun Microsystems, Inc.
www.sun.com

文件号码 821-0720-10
2009 年 10 月，修订版 A

单击以下网站上的 "Feedback(+)" 链接，可提交您对本文档的意见和建议：<http://docs.sun.com>

版权所有 © 2009 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, U.S.A. 保留所有权利。

对于本文档中介绍的产品，Sun Microsystems, Inc. 对其所涉及的技术拥有相关的知识产权。需特别指出的是（但不局限于此），这些知识产权可能包含在 <http://www.sun.com/patents> 中列出的一项或多项美国专利，以及在美国和其他国家 / 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的使用、复制、分发和反编译均受许可证限制。未经 Sun 及其许可方（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 供应商处获得版权和使用许可。

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、docs.sun.com、StorEdge、StorageTek 和 Solaris 是 Sun Microsystems, Inc. 在美国和其他国家 / 地区的商标或注册商标。

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 / 地区的商标或注册商标。标有 SPARC 商标的产品均基于由 Sun Microsystems, Inc. 开发的体系结构。

美国政府权利 — 商业用途。政府用户应遵循 Sun Microsystems, Inc. 的标准许可协议，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。

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 vii

- 1. 规划安装 1
 - 用户责任 1
 - 安全信息 1
 - 处置预防措施 2
 - 安全安装要求 2
 - Sun 产品的放置 2
 - 场地布线和电源要求 3

- 2. 机箱和机架规格 5
 - Sun StorEdge 扩展机箱 5
 - 物理规格 6
 - 空隙和维修空间 6
 - 重量 7
 - 环境要求 8
 - 环境规范 8
 - 气流和散热 8
 - 电源要求 9
 - Sun Fire 机箱 9

物理规格	9
空隙和维修空间	10
重量	10
环境要求	11
温度、湿度和海拔高度	11
气流和散热	12
电源要求	12
Sun Rack II 机箱	13
机箱的尺寸和重量	13
进入安装现场路线指南	14
扩展机架	14
配置重量	15
电源要求	15
配电	15
断路器的容量和特点	16
环境要求	16
气流和散热	17
Sun Rack 900/1000 机箱	17
物理规格	17
重量	18
环境要求	19
温度、湿度和海拔高度	19
气流和散热	19
电源要求	19
3. Sun Storage 6180 阵列规范	21
物理要求	21
尺寸	21
重量	22

环境要求	22
电气要求	23
场地布线和电源	23
电源输入	24
电源线和插座	24
A. 配置工作单	25
索引	27

前言

《Sun™ Storage 6180 阵列场地准备指南》介绍了安装 Sun Storage 6180 阵列所需的设备和系统要求。在您规划安装时，请遵照本文档介绍的原则。

阅读本书之前

开始安装 Sun Storage 6180 阵列之前，您必须首先阅读以下书中介绍的规章和安全要求：

- 《Sun Storage 6180 Array Safety and Compliance Manual》（Sun Storage 6180 阵列安全和遵循性手册）

相关文档

书名	文件号码
《Sun Storage 6180 Array Safety and Compliance Manual》 （Sun Storage 6180 阵列安全和遵循性手册）	821-0138
《Sun Storage 6180 Array Release Notes》 （Sun Storage 6180 阵列发行说明）	821-0265
《Sun Storage 6180 Array Rack-Ready Getting Started Guide》 （Sun Storage 6180 机架就绪阵列入门指南）	821-0134
《Sun Storage 6180 Array Hardware Installation Guide》 （Sun Storage 6180 阵列硬件安装指南）	821-0135
《Sun Modular Storage Rail Kit Installation Guide》 （Sun 模块存储滑轨工具包安装指南）	820-5774

文档、支持和培训

Sun 功能	URL
文档	http://www.sun.com/documentation/
支持	http://www.sun.com/support/
培训	http://www.sun.com/training/

第三方 Web 站点

Sun 对本文档中提到的第三方 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。单击以下网站上的 "Feedback[+]" 链接，可提交您对本文档的意见和建议：<http://docs.sun.com> 请在您的反馈信息中包含文档的书名和文件号码：

《Sun Storage 6180 阵列场地准备指南》，文件号码 821-0720-10。

第1章

规划安装

本章介绍了安装 Sun Storage 6180 阵列时对准备用户场地的要求。包括以下几节：

- 第 1 页中的“用户责任”
- 第 1 页中的“安全信息”
- 第 3 页中的“场地布线和电源要求”

用户责任

用户有义务告知 Sun Microsystems, Inc. 任何或所有会影响产品安装的条例和规章。用户负责履行所有与设备有关的政府条例和规章。此外，用户还需执行以下操作：

- 遵守本规范中涉及的所有当地、国家 / 地区和国际条例。本文讨论的主题包括防火和安全、建筑设施以及电气规范。
- 记录并告知 Sun Microsystems, Inc. 任何与本规范相冲突的方面。

安全信息

根据设备所在地的当地安全条例和规章安装 Sun Storage 6180 阵列。请务必阅读《Sun Storage 6180 Array Regulatory and Safety Compliance Manual》(Sun Storage 6180 阵列规则与安全遵循性手册)，了解其中的安全预防措施。

以下几节介绍有关当地设施的其他安全信息：

- 第 2 页中的“处置预防措施”
- 第 2 页中的“安全安装要求”
- 第 2 页中的“Sun 产品的放置”

注 – 请勿对设备进行机械或电气改装。对于因改装 Sun 产品而造成的违反规章问题，Sun Microsystems, Inc. 概不负责。

处置预防措施



注意 – 完整组装后的机箱，其重量可能超过 1500 磅（682 千克）。请确保移动本系统时经过的所有地面均可承受此重量。

机箱配有滚轮，以便于移动。移动机箱时（尤其在倾斜的装卸台和斜坡上）应配备足够的工作人员，以便将其抬至较高的机房地面。请小心、缓慢地移动机箱，确保机箱经过的地面没有任何杂物和缆线，以免造成机箱翻倒。



注意 – 为避免人身伤害，在移动系统时应穿上防护鞋。

安全安装要求

为尽量避免在地震时造成人身伤害，必须将机箱妥善固定到机房内地面与天花板之间的坚固立柱上，或固定到从墙壁伸出的坚固结构上。

应将机箱安装在水平表面上。机箱底座的每个角处都有可调整的防滑支脚。安装机箱后，请展开这些防滑支脚以防机箱摇摆。请不要使用这些防滑支脚来支撑机箱的重量。

Sun 产品的放置

给机箱四周留出足够的空间，以便维护机箱和其中的阵列。



注意 – 不要堵塞或遮住 Sun 产品的开口部位。请勿让 Sun 产品靠近散热器或热通风器。如果不遵照上述指导原则，则可能会导致 Sun 产品过热而影响其可靠性。

空气从前至后流动以冷却系统机箱。空气从前面进入，在机箱内循环，然后从机箱背面排出。因此前后门处应留出足够的空隙以便于冷却。有关具体的空隙规范，请参见第 2 章。

场地布线和电源要求

机箱内的交流电配电箱使用通用工业布线。在您准备机箱安装场地时，请考虑以下信息：

- **交流电源** — 交流电源必须提供模块型号和序列号标签上所指定的正确电压、电流和频率。
- **接地** — 进行场地布线时，交流电源必须连接地面。
- **电路过载** — 电路以及相关联的断路器必须提供充足电量和过载保护。为防止对机箱中交流电配电箱以及其他组件造成损坏，请使用与大型交换负荷（如空调发动机、电梯发动机和工厂负荷）分立的外部独立电源。
- **模块配电** — 在该机箱内与两个辅助电源插座连接的所有单元必须能够在 180-264 VAC 以及 50-60 Hz 范围内自动调节。
- **供电中断** — 无论是否具备集成的不间断电源 (Uninterruptible Power Supply, UPS)，机箱和模块均能承受以下外加电压中断情况：
 - **输入瞬态** — 额定电压的一半
 - **持续时间** — 半个周期
 - **最大频率** — 每 10 秒一次
- **电源故障** — 如果整个电源发生故障，待电源恢复后，机箱内的模块将自动执行恢复通电操作。

DC 电源

- 可选的 -48 Vdc 电源由中央直流发电装置提供。
- 在场地布线中，必须为 -48 Vdc 电源 / 发电装置部署保护性接地连接。
- 额定的 6180 直流电压为 -48 至 -60 Vdc，容差为 +20% 至 -15%。

第2章

机箱和机架规格

Sun Storage 6180 阵列可安装在任何柱与柱之间具 24-26 英寸空隙，且符合 NEBS 标准的标准 19 英寸 4 柱机箱中。这包括所有的 StorEdge 扩展机箱、Sun Fire 机箱、Sun Rack II 机箱以及 Sun Rack 900/1000 机箱。本章介绍了这些机箱在物理规格、环境和电气方面的要求，如下所示：

- 第 5 页中的“Sun StorEdge 扩展机箱”
- 第 9 页中的“Sun Fire 机箱”
- 第 13 页中的“Sun Rack II 机箱”
- 第 17 页中的“Sun Rack 900/1000 机箱”

为了保证系统的安全和正确操作，同时简化维护工作，请确保在开始安装机箱前已满足本文所述的所有要求。

Sun StorEdge 扩展机箱

本节介绍 Sun StorEdge 扩展机箱在物理规格、电气和环境方面的要求。

安装场地的地面必须具备足够的稳定性以便承受机箱和安装托盘的重量；具备充足的空间以便安装和维修机箱及其组件；具备良好的通风条件以便为机箱提供畅通的气流。

物理规格

表 2-1 提供了 Sun StorEdge 扩展机箱的物理尺寸。

表 2-1 Sun StorEdge 扩展机箱尺寸

高度	宽度	深度	空机箱重量
73.5 英寸	24 英寸	36.5 英寸	350 磅
187 厘米	61 厘米	93 厘米	159 千克

空隙和维修空间

表 2-2 列出了对机箱空隙和维修空间的要求。

表 2-2 空隙和维修空间

位置	可进行维修空间	不可进行维修空间
正面	48 英寸	24 英寸
	122 厘米	61 厘米
背面	36 英寸	24 英寸
	92 厘米	61 厘米
左	36 英寸	2 英寸
	92 厘米	5.1 厘米
右	36 英寸	0
	92 厘米	0

重量

组装后的 Sun StorEdge 扩展机箱的总重量取决于其中安装的模块的数目和类型。表 2-3 列出了空机箱的重量以及每个组件的最大重量。可通过这些重量并根据安装在机箱内的模块数量来估算系统总重量。请将总重量记录在醒目的位置，以便于检查地面承载和电梯承重限制时参考。

表 2-3 Sun StorEdge 扩展机箱和组件重量

组件	数量	重量 (每台)	组件总重量 (磅或千克)
机箱（空机箱，带有两个电源定序器）	1	X 350 磅（159 千克）	= 350 磅或 159 千克
底盘、前装配架和中间背板		X 36.1 磅（16.4 公斤）	=
控制器		X 4.9 磅（2.2 千克）	=
控制器托盘（空托盘，不带驱动器）		X 1.2 磅（0.5 千克）	=
磁盘驱动器		X 1.65 磅（0.75 公斤）	=
扩展托盘（空托盘，不带驱动器）		X 4.15 磅（1.88 公斤）	=
前装配架和中间背板部件		X 9.1 磅（4.2 公斤）	=
电源设备		X 7.95 磅（3.60 公斤）	=
SATA 驱动器		X 2.29 磅（1.04 公斤）	=
底盘、2 个电源、2 个扩展托盘		X 61 磅（27.7 千克）	=
底盘、2 个电源、2 个扩展托盘和 16 个驱动器		X 86.7 磅（39.5 千克）	=
底盘、2 个电源、2 个控件和 2 个控制器托盘		X 64.2 磅（29.2 千克）	=
底盘、2 个电源、2 个控件、2 个控制器托盘和 16 个驱动器		X 90.6 磅（41.2 千克）	=
总重量			=

环境要求

本节介绍安装机箱前所必须具备的环境条件。

环境规范

表 2-4 列出了 Sun StorEdge 扩展机箱在运行期间和非运行期间所要求的温度、相对湿度以及海拔高度的范围。

表 2-4 机箱环境规范

规范	运行期间	非运行期间
温度	41° F 至 95° F (5° C 至 35° C)	-40° F 至 -150.8° F (-40° C 至 -66° C)
相对湿度 (Relative humidity, RH)	10% 至 90% 无凝结	93% 无凝结
海拔高度	9,840 英尺 (3000 米)	39,370 英尺 (12,000 米)
撞击 (沿 X、Y 或 Z 轴方向)	3.0 g, 最大持续时间 11 毫秒, 半正弦	1.0 英寸自由落体滚下, 前后方向滚动
振动 (沿 X、Y 或 Z 轴方向)	z 轴上 0.15 克, x 和 y 轴上 0.10 克, 正弦曲线 5 至 500 Hz	z 轴上 0.5 克, x 和 y 轴上 0.25 克, 正弦曲线 5 至 500 Hz

气流和散热

机箱内的气流从前向后流动。应在机箱前至少留出 30 英寸、机箱后至少留出 24 英寸的空间以用作维修空隙, 并使机箱正常通风和散热。

电源要求

交流电源必须提供模块型号和序列号标签上所指定的正确电压、电流和频率。机箱可在表 2-5 所列的限制范围内运行。

表 2-5 Sun StorEdge 扩展机箱交流电源要求

参数	要求
额定交流电压	200 至 240 VAC
交流电压范围	180 至 264 VAC
频率范围	50 至 60 Hz
240 VAC 时的电流	24A
功耗	5.4 kW

DC 电源

- 可选的 -48 Vdc 电源由中央直流发电装置提供。
- 在场地布线中，必须为 -48 Vdc 电源 / 发电装置部署保护性接地连接。
- 额定的 6180 直流电压为 -48 至 -60 Vdc，容差为 +20% 至 -15%。

Sun Fire 机箱

本节介绍 Sun Fire 6800 机箱在物理规格、电气和环境方面的要求。

安装场地的地面必须具备足够的稳定性以便承受机箱和安装托盘的重量；具备充足的空间以便安装和维修机箱及其组件；具备良好的通风条件以便为机箱提供畅通的气流。

物理规格

表 2-6 提供了 Sun Fire 机箱的物理尺寸。

表 2-6 Sun Fire 机箱尺寸

高度	宽度	深度	空机箱重量
75 英寸	24 英寸	53 英寸	325 磅
190.5 厘米	61 厘米	134.6 厘米	147 千克

空隙和维修空间

Sun Fire 机箱可以并排安置而不用在它们之间留出空间，因为它们在运行期间对两侧的空隙没有要求。但是，如果需要为拆除侧面板而留出空间，请在每侧留出约 2 英尺（60 厘米）的空间。

表 2-7 列出了对机箱空隙和维修空间的要求。

表 2-7 空隙和维修空间

位置	可进行维修空间
正面	48 英寸
	122 厘米
背面	36 英寸
	92 厘米

重量

组装后的 Sun Fire 机箱的总重量取决于其中安装的模块的数目和类型。表 2-8 列出了空机箱的重量以及每个组件的最大重量。可通过这些重量并根据安装在机箱内的模块数量来估算系统总重量。请将总重量记录在醒目的位置，以便于检查地面承载和电梯承重限制时参考。

表 2-8 Sun Fire 机箱和组件的重量

组件	数量	重量 (每台)	组件总重量 (磅或千克)
机箱（净重）	1	X 325 磅（147 千克）	= 375 磅（147 千克）
底盘、前装配架和中间背板		X 36.1 磅（16.4 公斤）	=
控制器		X 4.9 磅（2.2 千克）	=
控制器托盘（空托盘，不带驱动器）		X 1.2 磅（0.5 千克）	=
磁盘驱动器		X 1.65 磅（0.75 公斤）	=
扩展托盘（空托盘，不带驱动器）		X 4.15 磅（1.88 公斤）	=
前装配架和中间背板部件		X 9.1 磅（4.2 公斤）	=
电源设备		X 7.95 磅（3.60 公斤）	=
SATA 驱动器		X 2.29 磅（1.04 公斤）	=

表 2-8 Sun Fire 机箱和组件的重量（续）

组件	数量	重量 (每台)	组件总重量 (磅或千克)
底盘、2 个电源和 2 个扩展托盘	X	61 磅 (27.7 千克)	=
底盘、2 个电源、2 个扩展托盘和 16 个驱动器	X	86.7 磅 (39.5 千克)	=
底盘、2 个电源、2 个控件和 2 个控制器托盘	X	64.2 磅 (29.2 千克)	=
底盘、2 个电源、2 个控件、2 个控制器托盘和 16 个驱动器	X	90.6 磅 (41.2 千克)	=
总重量			=

环境要求

本节介绍安装机箱前所必须具备的环境条件。

温度、湿度和海拔高度

表 2-9 列出了 Sun Fire 机箱在运行期间和非运行期间所要求的相对湿度以及海拔高度的范围。该表还提供了在建议的运行环境中最佳的运行条件。如果在接近或达到温度或湿度极限的环境条件下长期运行计算机设备，则会极大地提高硬件组件的故障率。

表 2-9 机箱温度、湿度和海拔高度

规范	最佳	运行期间	非运行期间
温度	70° F 至 73.5° F (21° C 至 23° C)	41° F 至 95° F (5° C 至 35° C)	-40° F 至 140° F (-20° C 至 -60° C)
相对湿度 (Relative humidity, RH)	45% 至 50%	20% 至 80% 无凝结	5% 至 95% 无凝结
海拔高度	0 至 9,840 英尺 (0 至 3 千米)	0 至 9,840 英尺 (0 至 3 千米)	0 至 39,370 英尺 (0 至 12 千米)

注：如果您计划在海平面上 1000 米至 3000 米（3280 英尺至 9842 英尺）的海拔高度范围内运行系统，则在海平面上每升高 1000 米（3280 英尺），环境温度就降低 1.7° C (3.3° F)。

气流和散热

进气网格充当电磁干扰 (EMI) 和无线电射频干扰 (RFI) 过滤器，可以消除系统产生的 EMI 和 RFI 干扰。这些网格为蜂窝结构，可以集中并收纳灰尘和小微粒。

您需要定期对 Sun Fire 机箱的进气网格进行检查和清洁。为防止出现气流受阻和可能的设备故障，在运行期间，请每隔三个月对进气网格的碎片和被收纳的微粒进行一次检查。可以根据网格中碎片的大小和周围的环境，决定何时拆卸并清洁进气网格。

电源要求

交流电源必须提供模块型号和序列号标签上所指定的正确电压、电流和频率。机箱可在表 2-10 所列的限制范围内运行。

表 2-10 Sun Fire 机箱交流电源要求

参数	要求
交流电压范围	200 至 240 VAC
最大电流	34A（电压为 208 VAC 时）
电流频率范围	47 至 63 Hz
额定输入功率	6,460 W
额定伏安值	6,800 VA
BTU 额定值	22,030 BUT/ 小时
功率因子	0.95（使用 Sun 产品）
接口类型（每台安装的 RTS 需要一个接口；最少 2 个，最多 4 个）	4 – NEMA L6-30P，适用于 200–240 VAC（北美地区） 4 – 32A，单相 IEC（309，适用于 200–240 VAC*（全球范围）
插座类型（每条安装的电源线需要一种插座类型）	4 – NEMA L6-30R，适用于 200–240 VAC（北美地区）

DC 电源

- 可选的 -48 Vdc 电源由中央直流发电装置提供。
- 在场地布线中，必须为 -48 Vdc 电源 / 发电装置部署保护性接地连接。
- 额定的 6180 直流电压为 -48 至 -60 Vdc，容差为 +20% 至 -15%。

Sun Rack II 机箱

本节介绍 Sun Fire II 机箱在物理规格、电气和环境方面的要求。

安装场地的地面必须具备足够的稳定性以便承受机箱和安装托盘的重量；具备充足的空间以便安装和维修机箱及其组件；具备良好的通风条件以便为机箱提供畅通的气流。

Sun Rack II 机箱为 120 厘米（47 英寸）深、60 厘米（23.6 英寸）宽，并提供 42U¹（186.7 厘米或 73.5 英寸）的设备空间。它重达 190 千克（420 磅），最多可容纳 907 千克（2000 磅）的设备。

注 – Sun 6180 控制器模块和磁盘阵列托盘均符合 48.3 厘米（19 英寸）的机架标准。有关更多信息，请参见《Sun Rack II User's Guide》（Sun Rack II 用户指南）。

机箱的尺寸和重量

表 2-11 Sun Rack 标称重量和空间要求

尺寸	测量
安装的机架设备的最大允许重量	907 千克（2000 磅） 平均每个机架单元 21.7 千克（48 磅）
安装的配电单位的最大允许重量	14.5 千克（32 磅）
背面维修空间要求	91.4 厘米（36 英寸）
顶部维修空间要求	91.4 厘米（36 英寸）
左侧和右侧通风要求	无（从前至后的冷却方式）

1. U = 机架单元。机架单元或 U（RU 较不常见）是一个衡量单位，用来描述准备安装在一个 19 英寸机架上的设备的高度。按照 EIA 310-D 的规定，一个机架单元的高度为 4.45 厘米（1.75 英寸）。

进入安装现场路线指南

将机架移到安装场地：

- 如果现有的装卸台符合标准货运卡车的高度和坡道要求，您可以使用一个托盘千斤顶卸下机架。
- 如果没有，您必须提供一辆标准的叉车或以其他方式卸下机架，或要求使用带有升降阀门的卡车运送机架。

注 - 将机架保留在运输包装中，直至到达最终目的地。进入安装场地的整个通道应无障碍物，也没有会造成振动的凸起。

表 2-12 Sun Rack 机箱运输尺寸

包装尺寸	Sun Rack II 1242 标准包装	Sun Rack II 1242E 企业包装
运输高度	214.5 厘米 (84.5 英寸)	215.9 厘米 (85.0 英寸)
运输宽度	77.0 厘米 (30.31 英寸)	121.9 厘米 (48.0 英寸)
运输深度	112.5 厘米 (44.13 英寸)	157.5 厘米 (62.0 英寸)
运输重量	因配置而异	因配置而异
运输重量 (包装)	31 千克 (68.34 磅)	120.2 千克 (265 磅)
最小门高	218.4 厘米 (86 英寸)	200 厘米 (78.7 英寸)
最小门宽	122 厘米 (48 英寸)	60 厘米 (23.6 英寸)
最小升降机深度	157.5 厘米 (62 英寸)	120 厘米 (47.3 英寸)
最大斜度	6°	6°

扩展机架

根据不同的配置，附加机架可以放在主机架旁边以获得一个完全配置的系统。这种配置包括一个带有控制器托盘和 12 个驱动器托盘的机架，以及位于第二个机架或扩展机架上的另外 4 个驱动器托盘。

注 - 这种配置需要客户提供更长的光纤通道电缆，从而将扩展托盘连接到主机架中的控制器上。

配置重量

表 2-13 列出了空机箱的重量以及每个组件的最大重量。

可通过这些重量并根据安装在机箱内的模块数量来估算配置总重量。请将总重量记录在表格里，以便于检查地面承载和电梯承重限制时参考。

表 2-13 Sun Rack 机箱和组件的重量

组件	数量	重量（每台）		总重量	
		千克	磅	千克	磅
机箱（空）	1 x	150.5 千克	（332 磅）	= 150.5	332
半高的 PDU	4 x	3.6 千克	（8 磅）	= 14.4	32
控制器托盘	1 x	36.8 千克	（81.1 磅）	= 36.8	81.1
扩展托盘（完全装载） （1 至 12 个托盘）	x	38 千克	（85 磅）	=	
总重量				=	

电源要求

交流电源必须提供模块型号和序列号标签上所指定的正确电压、电流、频率和连接器。

在确定电源要求时，以下指南是最佳做法：

- 为 PDU 供电的所有电路使用专用的交流电断路器面板。
- 电气操作和安装必须符合当地、省、国家 / 地区的相应电气规范。
- 要确定建筑内的供电类型，请联系设备主管或合格的电工。

DC 电源

- 可选的 -48 Vdc 电源由中央直流发电装置提供。
- 在场地布线中，必须为 -48 Vdc 电源 / 发电装置部署保护性接地连接。
- 额定的 6180 直流电压为 -48 至 -60 Vdc，容差为 +20% 至 -15%。

配电

该机架的设计包括四个 5 kVA² 的 Sun Storage 半高配电单元，可构建一个双网格电源系统。这种电源系统包含四个使用单独的 30 安培电路的电源板。每个电源板具有 12 个插座，由 2 个断路器保护总共 48 个插座，或每个网格里的 24 个插座。

2. 千伏安 (Kilo Volt Ampere, kVA)。将 kVA 转换为 kW（利用公式 $kVA = kW / PF$ ，其中 PF 指功率因子）。例如，如果功率因子为 0.6，该公式是 $120 kVA \cdot 0.6 = 72 kW$ 。

每个电路需要：

表 2-14 电源要求

要求	值
输入电源	180 至 264 VAC
频率	47 至 63 Hz
电源连接器	NEMA L6-3 30R (国内适用) EIC 309 32A (国际适用)

断路器的容量和特点

每个 Sun Rack II 都需要客户为每条电源输入线提供断路器和交流电插座。请提供稳定的电源（例如不间断电源系统 (UPS)）来降低组件的故障率。

如果计算机设备的电源经常中断和波动，则其组件的故障率会远高于使用稳定电源的系统。

环境要求

本节将介绍 Sun Rack II 机箱的环境要求。

注 – 在 Sun Rack II 中的装配 Sun 设备的典型环境要求。尽管按照设计，大多数计算机设备的运行环境湿度范围为 20% 至 80%，行业最佳做法建议机房的相对湿度保持在 40% 至 50% 之间，以实现设备的最佳性能。

表 2-15 列出了 Sun Rack II 机箱在运行期间和非运行期间所要求的温度、相对湿度以及海拔高度的范围。

表 2-15 机箱温度、湿度和海拔高度

规范	运行期间	非运行期间
温度	10° C 至 40° C (32° F 至 104° F)	-40° C 至 65° C (-40° F 至 149° F)
相对湿度 (Relative humidity, RH)	20% 至 80% 无凝结	5% 至 95% 无凝结
海拔高度	0 至 3 千米 (0 至 10,000 英尺)	0 至 12 千米 (0 至 40,000 英尺)

注：如果您计划在海平面上 1000 米至 3000 米（3280 英尺至 9842 英尺）的海拔高度范围内运行系统，则在海平面上每升高 1000 米（3280 英尺），环境温度就降低 1.7° C (3.3° F)。

气流和散热

机箱内的气流从前向后流动。

机箱前面至少留 76 厘米（30 英寸）空间、后面至少留 61 厘米（24 英寸）空间，以用作维修空隙，并使机箱正常能够通风和散热。

Sun Rack 900/1000 机箱

本节介绍 Sun Rack 900/1000 机箱在物理规格、电气和环境方面的要求。

安装场地的地面必须具备足够的稳定性以便承受机箱和安装托盘的重量；具备充足的空间以便安装和维修机箱及其组件；具备良好的通风条件以便为机箱提供畅通的气流。

物理规格

表 2-16 提供了 Sun Rack 900-38、900-36N 和 1000-38 机箱的物理尺寸和重量。

表 2-16 Sun Rack 900/1000 机箱的尺寸和重量

型号	高度	宽度	深度	空机箱重量
Sun Rack 900-38	74 英寸 (188 厘米)	23.5 英寸 (59.7 厘米)	35.4 英寸 (900 毫米)	360 磅 (163.3 千克)
Sun Rack 900-36N	74 英寸 (188 厘米)	23.5 英寸 (59.7 厘米)	35.4 英寸 (900 毫米)	380 磅 (172.7 千克)
Sun Rack 1000-38	74 英寸 (188 厘米)	23.5 英寸 (59.7 厘米)	39.4 英寸 (1000 毫米)	360 磅 (163.3 千克)

重量

组装后的 Sun Rack 900/1000 机箱的总重量取决于其中安装的模块的数目和类型。
表 2-17 列出了空机箱的重量以及每个组件的最大重量。可通过这些重量并根据安装在机箱内的模块数量来估算系统总重量。请将总重量记录在醒目的位置，以便于检查地面承载和电梯承重限制时参考。

表 2-17 Sun Rack 900/1000 机箱和组件的重量

组件	数量		重量 (每台)	重量 (磅或千克)
机箱（空机箱，带有两个电源定序器）	1	X	360 磅（163.3 千克）或 380 磅（172.7 千克）	=
底盘、前装配架和中间背板		X	36.1 磅（16.4 公斤）	=
控制器		X	4.9 磅（2.2 千克）	=
控制器托盘（空托盘，不带驱动器）		X	1.2 磅（0.5 千克）	=
磁盘驱动器		X	1.65 磅（0.75 公斤）	=
扩展托盘（空托盘，不带驱动器）		X	4.15 磅（1.88 公斤）	=
前装配架和中间背板部件		X	9.1 磅（4.2 公斤）	=
电源设备		X	7.95 磅（3.60 公斤）	=
SATA 驱动器		X	2.29 磅（1.04 公斤）	=
底盘、2 个电源和 2 个扩展托盘		X	61 磅（27.7 千克）	=
底盘、2 个电源、2 个扩展托盘和 16 个驱动器		X	86.7 磅（39.5 千克）	=
底盘、2 个电源、2 个控件和 2 个控制器托盘		X	64.2 磅（29.2 千克）	=
底盘、2 个电源、2 个控件、2 个控制器托盘和 16 个驱动器		X	90.6 磅（41.2 千克）	=
			总重量	=

环境要求

本节介绍安装 Sun Rack 机箱前所必须具备的环境条件。

温度、湿度和海拔高度

表 2-18 列出了 Sun Rack 900/1000 机箱在运行期间和非运行期间所要求的温度、相对湿度以及海拔高度的范围。

表 2-18 机箱温度、湿度和海拔高度

规范	运行期间	非运行期间
温度	41° F 至 95° F (5° C 至 35° C)	-40° F 至 150.8° F (-40° C 至 -66° C)
相对湿度 (Relative humidity, RH)	20% 至 80% 无凝结	5% 至 95% 无凝结
海拔高度	0 至 9,840 英尺 (0 至 3 千米)	0 至 39,370 英尺 (0 至 12 千米)

气流和散热

机箱内的气流从前向后流动。应在机箱前至少留出 30 英寸、机箱后至少留出 24 英寸的空间以用作维修空隙，并使机箱正常通风和散热。

电源要求

交流电源必须提供模块型号和序列号标签上所指定的正确电压、电流和频率。机箱可在表 2-19 所列的限制范围内运行。

表 2-19 机箱交流电源要求

参数	要求
额定电压	200 至 240 VAC
运行期间电压	180 至 240 VAC
频率范围	47 至 63 Hz
电流	最大电流 32A (2 x 16A)

表 2-19 机箱交流电源要求（续）

参数	要求
交流电源插头	NEMA L6-20P（北美地区） IEC 309 16A 3 Position（全球范围）
交流电源插座	NEMA L6-20R（北美地区） IEC 309 16A 3 Position（全球范围）
所需电源线	4

DC 电源

- 可选的 -48 Vdc 电源由中央直流发电装置提供。
- 在场地布线中，必须为 -48 Vdc 电源 / 发电装置部署保护性接地连接。
- 额定的 6180 直流电压为 -48 至 -60 Vdc，容差为 +20% 至 -15%。

第3章

Sun Storage 6180 阵列规范

本章介绍 Sun Storage 6180 阵列在物理规格、环境和电气方面的要求。包括以下几节：

- 第 21 页中的“物理要求”
- 第 22 页中的“环境要求”
- 第 23 页中的“电气要求”

物理要求

安装场地的地面应足够稳固，以承受机箱、控制器托盘、扩展托盘以及关联设备的总重量。此外，该场地还需具备足够的空间用以安装、操作及维修阵列，具备良好的通风条件以便给设备提供通畅的气流。

尺寸

表 3-1 提供了阵列托盘的物理尺寸和重量。

表 3-1 阵列托盘尺寸

高度	宽度	深度	重量（完全组装后）
5.1 英寸	19 英寸	22.5 英寸	85 磅
12.95 厘米	48.28 厘米	57.15 厘米	38.5 千克

重量

控制器托盘或扩展托盘的总重量取决于其中所安装的驱动器的数量。

完全组装后的控制器托盘或扩展托盘的最大重量可达 95.0 磅（43 千克）。

环境要求

本节介绍安装设备之前所必须具备的环境条件，以及设备在常规操作下的发热情况。

表 3-2 列出了模块运行的理想环境。

表 3-2 运行期间环境条件

情况	范围
温度	10° C 至 40° C（50° F 至 104° F）（无电池） 10° C 至 35° C（50° F 至 95° F）（带电池）
相对湿度	20% 至 80% 无凝结
海拔高度	海平面以下 100 英尺（30.5 米）至 9,840 英尺（3,000 米）
撞击	运行期间：10 G，3.75 毫秒，半三角 非运行期间：20 G，8.0 毫秒，矩形波，沿 x、y 及 z 轴各方向
振动	0.20 G，5 至 500 Hz 正弦曲线
发热量	403 瓦*（1380 BTU/小时）

* 基于具有两个电源、两个扩展托盘和 16 个驱动器的配置 (Seagate 15K.4 4GB)

表 3-3 列出了托盘在非运行期间的环境条件。

表 3-3 非运行期间的环境条件

情况	范围
温度（存储期间）	-10° C 至 50° C（-14° F 至 120° F）（无电池） -10° C 至 45° C（-14° F 至 113° F）（带电池）（最多 3 个月）
温度（搬运期间）	-40° C 至 60° C（-40° F 至 140° F）（无电池）， -40° C 至 60° C（-40° F 至 140° F）（无电池）（最多一周）
湿度（存储期间）	10% 至 90%，最大露点为 26° C (79° F)，每小时 10% 的变化率
湿度（搬运期间）	5% 至 95%，最大露点为 26° C (79° F)，每小时 10% 的变化率
海拔高度	海平面以下 100 英尺（30.5 米）至 40,000 英尺（12,000 米）
撞击	30 G，11 毫秒，半正弦波，两侧及上 / 下方向 5 G，11 毫秒，半正弦波，前 / 后方向

电气要求

本节就场地电源和布线、模块交流电源要求，以及电源线布置等方面提供指导。

场地布线和电源

本托盘使用了可在很大量程内进行调节的冗余电源设备。这些电源设备可以根据交流电源自动调节电压；其电源可在 90 VAC 至 264 VAC 的范围内运行，最小频率为 50 Hz，最大频率为 60 Hz。这些电源设备符合国内（美国本土）和国际（美国以外）通行的标准电压要求。使用标准工业布线（线到中性点或线到线）电源连接。

电源输入

交流电源必须提供托盘型号和序列号标签上所指定的正确电压、电流和频率。在表 3-4 所列的范围内，托盘可以不中断地一直运行。

表 3-4 托盘交流电源要求

情况	规范
交流电源 (CU)	最大操作电流 4.4 A @ 100 VAC (90 VAC – 136 VAC 范围)， 50/60 Hz
	最大操作电流 1.9 A @ 240 VAC (198 VAC – 264 VAC 范围)， 50/60 Hz
交流电源 (EXP)	最大操作电流 4.6 A @ 100 VAC (90 VAC – 136 VAC 范围)， 50/60 Hz
	最大操作电流 1.95 A @ 240 VAC (198 VAC – 264 VAC 范围)， 50/60 Hz
最大操作电流	最大操作电流 1.4 A @ 240 VAC (198 VAC – 264 VAC 范围)， 50/60 Hz

DC 电源

- 可选的 -48 Vdc 电源由中央直流发电装置提供。
- 在场地布线中，必须为 -48 Vdc 电源 / 发电装置部署保护性接地连接。
- 额定的 6180 直流电压为 -48 至 -60 Vdc，容差为 +20% 至 -15%。

电源线和插座

所有模块均配有两根交流电源线，适用于目标国家 / 地区的标准电源插座。

每根电源线可将模块中的一个电源设备连接到独立的外部电源，如受支持的 Sun 机箱提供的电源、墙壁插座或不间断电源 (UPS)。

附录 A

配置工作单

本附录中的工作单可帮助您收集执行安装操作时所需的信息。在此提供了两份工作单：

- 第 25 页中的 “Sun Storage 6180 阵列配置工作单”
- 第 26 页中的 “Sun Storage 6180 阵列的数据主机信息”

表 A-1 列出了配置阵列所需的信息。

表 A-1 Sun Storage 6180 阵列配置工作单

控制器 A 的 MAC 地址:	
控制器 B 的 MAC 地址:	
控制器 A 的 IP 地址:	
控制器 B 的 IP 地址:	
管理主机的 IP 地址:	
网络掩码:	
名称服务器的域名:	
域名服务器 (DNS) 的 IP 地址:	
网关的 IP 地址:	
发送电子邮件通知时使用的地址:	

表 A-2 列出了您需要为每台连接到 Sun Storage 6180 阵列的数据主机收集的信息。

表 A-2 Sun Storage 6180 阵列的数据主机信息

主机名:	
Vendor:	
型号:	
操作系统:	
修补程序 /Service Pack:	
HBA 的数目:	
HBA 全局名称 (WWN):	
HBA 型号:	
HBA 驱动程序:	

索引

A

- 安全注意事项, 1
 - 搬运, 2
- 安装
 - 安全, 2
 - 硬件, 25

C

- 操作电流, 最大, 24
- 场地布线要求, 机箱, 3
- 磁盘驱动器
 - 重量, 7

D

- 底盘
 - 重量, 7
- 电力
 - 电源, 24
 - 分配, 3
 - 故障, 3
 - 交流电源, 3
 - 托盘交流电源要求, 24
 - 中断, 3
- 电源设备
 - 布线, 23
 - 工作量程, 23
 - 重量, 7
- 电源线, 24
- 电源要求, 机箱, 9, 12, 19

F

- 发热量, 22

G

- 工作单
 - data host (数据主机), 26
 - 配置, 25

H

- 海拔高度要求, 8, 11, 16, 19, 22, 23
- 环境要求
 - 阵列模块, 22

J

- 机箱
 - 场地布线要求, 3
 - 地面要求, 5, 21
 - 电源要求, 12
 - 断路器, 9, 12, 19
 - 兼容性, 5
 - 重量, 7, 10, 15, 18
- 接地, 3

K

- 控制器
 - 重量, 7
- 控制器托盘
 - 重量, 7
- 扩展托盘
 - 重量, 7

L

冷却, 2

S

SATA 驱动器

重量, 7

StorEdge 机箱

尺寸, 6

电源要求, 9

空隙, 6

气流, 8

温度, 湿度, 海拔高度, 8

重量, 7

Sun Fire 机箱

尺寸, 9

电源要求, 12

空隙, 10

气流, 12

温度, 湿度, 海拔高度, 11

重量, 10

Sun Rack II 机箱, 13

尺寸, 13

电源要求, 15

环境要求, 16

扩展机架, 14

气流, 17

重量, 13, 15

Sun Rack 机箱

尺寸, 17

电源要求, 19

空隙, 17, 19

气流, 17, 19

温度, 湿度, 海拔高度, 16, 19

重量, 15, 18

湿度, 22, 23

W

温度要求, 8, 11, 16, 19

Y

硬件

安装规划, 25

放置, 2, 21

用户责任, 1

运行期间温度, 22, 23

Z

振动, 22

阵列

安装计划

数据主机信息, 26

阵列模块

环境要求, 22

阵列托盘尺寸, 21

重量

磁盘驱动器, 7

底盘, 7

电源设备, 7

expansion tray (扩展托盘), 22

机箱, 7, 10, 15, 18

控制器, 7

控制器托盘, 7, 22

扩展托盘, 7

SATA 驱动器, 7

撞击, 22, 23