



Sun Ultra™ 40 工作站维护、 诊断和故障排除手册

Sun Microsystems, Inc.
www.sun.com

部件号 819-5515-10
2005 年 12 月，修订版 A

请到以下网站提交您对本文档的意见和建议：<http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

版权所有 2005 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, U.S.A. 保留所有权利。

Sun Microsystems, Inc. 公司拥有本文档所述产品包含技术的知识产权。特别声明, 这些知识产权可能包括 (但不限于) 列于 <http://www.sun.com/patents> 的一项或多项美国专利, 也可能包括在美国和其它国家或地区的一项或多项附加专利或正在申请中的专利。

本文档及随之附送本文档的产品, 根据许可证而分发, 许可证对其使用、复制、分发和反编译等事项作了限制性规定。未经 Sun 及其许可方 (如有) 事先书面授权, 不得以任何形式或以任何手段复制本产品或本说明书的任何部分。

第三方软件 (包括字体技术) 的版权属于 Sun 供应商所有, 并由供应商许可使用。

本产品的某些部分可能源于 Berkeley BSD 系统, 由 University of California 授权许可。UNIX 是 X/Open Company, Ltd. 在美国和其它国家/地区独家许可的注册商标。

Sun、Sun Microsystems、Sun 徽标、Java、AnswerBook2、docs.sun.com、Ultra 40 和 Solaris 是 Sun Microsystems, Inc. 在美国和其它国家/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. 在美国和其它国家/地区的商标或注册商标。标注 SPARC 商标的产品基于 Sun Microsystems, Inc. 开发的体系结构而设计。

OPEN LOOK 和 Sun™ 图形用户界面由 Sun Microsystems, Inc. 为其用户和被许可人而开发。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 拥有 Xerox 颁发的 Xerox 图形用户界面非专属许可证, 该许可证也涵盖 Sun 的被许可人实现 OPEN LOOK GUI 和以其它方式并基于 Sun 书面许可证协议使用有关技术的权利。

美国政府权利 — 商业用途。政府用户需遵守 Sun Microsystems, Inc. 标准许可证协议及 FAR 和其补充条款的适用规定。

本文档基于“现状”而提供, 不提供任何明示或暗示的条件、承诺或担保, 包括不就产品的适销性、特定用途适用性或无侵权等作任何暗示担保; 法律规定此类免责声明为无效者, 不在此限。

Copyright 2005 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, Californie 95054, Etats-Unis. Tous droits réservés.

Sun Microsystems, Inc. a les droits de propriété intellectuels relatants à la technologie qui est décrit dans ce document. En particulier, et sans la limitation, ces droits de propriété intellectuels peuvent inclure un ou plus des brevets américains énumérés à <http://www.sun.com/patents> et un ou les brevets plus supplémentaires ou les applications de brevet en attente dans les Etats-Unis et dans les autres pays.

Ce produit ou document est protégé par un copyright et distribué avec des licences qui en restreignent l'utilisation, la copie, la distribution, et la décompilation. Aucune partie de ce produit ou document ne peut être reproduite sous aucune forme, par quelque moyen que ce soit, sans l'autorisation préalable et écrite de Sun et de ses bailleurs de licence, s'il y en a.

Le logiciel détenu par des tiers, et qui comprend la technologie relative aux polices de caractères, est protégé par un copyright et licencié par des fournisseurs de Sun.

Des parties de ce produit pourront être dérivées des systèmes Berkeley BSD licenciés par l'Université de Californie. UNIX est une marque déposée aux Etats-Unis et dans d'autres pays et licenciée exclusivement par X/Open Company, Ltd.

Sun, Sun Microsystems, le logo Sun, Java, AnswerBook2, docs.sun.com, Ultra 40, et Solaris sont des marques de fabrique ou des marques déposées de Sun Microsystems, Inc. aux Etats-Unis et dans d'autres pays.

Toutes les marques SPARC sont utilisées sous licence et sont des marques de fabrique ou des marques déposées de SPARC International, Inc. aux Etats-Unis et dans d'autres pays. Les produits portant les marques SPARC sont basés sur une architecture développée par Sun Microsystems, Inc.

L'interface d'utilisation graphique OPEN LOOK et Sun™ a été développée par Sun Microsystems, Inc. pour ses utilisateurs et licenciés. Sun reconnaît les efforts de pionniers de Xerox pour la recherche et le développement du concept des interfaces d'utilisation visuelle ou graphique pour l'industrie de l'informatique. Sun détient une licence non exclusive de Xerox sur l'interface d'utilisation graphique Xerox, cette licence couvrant également les licenciées de Sun qui mettent en place l'interface d'utilisation graphique OPEN LOOK et qui en outre se conforment aux licences écrites de Sun.

LA DOCUMENTATION EST FOURNIE "EN L'ÉTAT" ET TOUTES AUTRES CONDITIONS, DECLARATIONS ET GARANTIES EXPRESSES OU TACITES SONT FORMELLEMENT EXCLUES, DANS LA MESURE AUTORISEE PAR LA LOI APPLICABLE, Y COMPRIS NOTAMMENT TOUTE GARANTIE IMPLICITE RELATIVE A LA QUALITE MARCHANDE, A L'APTITUDE A UNE UTILISATION PARTICULIERE OU A L'ABSENCE DE CONTREFAÇON.



请回收



Adobe PostScript

目录

前言 ix

- 1. Sun Ultra 40 工作站简介 1-1
 - 1.1 工作站功能 1-1
 - 1.2 操作系统和软件 1-2
 - 1.2.1 预安装操作系统和软件 1-2
 - 1.2.2 支持的操作系统软件 1-2
 - 1.2.3 附加文件光盘软件 1-3
 - 1.3 硬件系统概述 1-4
 - 1.3.1 查找系统序列号 1-4
 - 1.3.2 外部组件 1-4
 - 1.3.3 内部组件 1-7
 - 1.4 工作站开机和关机 1-8
 - 1.4.1 打开工作站电源 1-8
 - 1.4.2 关闭工作站电源 1-9
 - 1.4.3 电源中断 1-9

2. 故障排除 2-1

2.1 外观检查 2-1

2.1.1 执行外部外观检查 2-2

2.1.2 执行内部外观检查 2-2

2.2 故障排除步骤 2-3

2.3 技术帮助 2-5

3. 诊断 3-1

3.1 PC-Check Diagnostics (计算机检查诊断程序) 概述 3-1

3.2 System Information Menu (系统信息菜单) 3-3

3.3 Advanced Diagnostics (高级诊断) 3-4

3.3.1 Hard Disk Testing (硬盘测试) 3-6

3.4 Burn-In Testing (长时间开机测试) 3-7

3.4.1 Immediate Burn-In Testing (精简长时间开机测试) 3-8

3.4.2 Deferred Burn-In Testing (延时长时间开机测试) 3-9

3.5 Diagnostic Partition (诊断分区) 3-10

3.5.1 从硬盘上删除现有分区 3-11

3.5.2 给第一个引导磁盘添加诊断分区 3-12

3.6 访问诊断分区 3-13

3.6.1 在 DOS 下访问诊断分区 3-13

3.6.2 在 Solaris 10 操作系统上访问诊断分区 3-14

3.6.3 在 Red Hat Linux 系统上访问诊断分区 3-15

3.6.4 在 Windows XP 系统上访问诊断分区 3-16

3.7 Show Results Summary (显示结果摘要) 3-17

3.8 Print Results Report (打印结果报告) 3-18

3.9 About PC-Check (关于 PC-CHECK) 3-19

3.10 Exit to DOS (退出到 DOS) 3-19

- 4. 准备更换组件 4-1
 - 4.1 安全信息 4-1
 - 4.1.1 安全预防措施 4-2
 - 4.1.2 安全符号 4-2
 - 4.1.3 静电放电安全 4-2
 - 4.2 必需工具 4-3
 - 4.3 准备工作站进行维护 4-4
 - 4.4 找到更换步骤 4-8

- 5. 更换主板和关联组件 5-1
 - 5.1 主板概述 5-2
 - 5.2 更换 DIMM 5-3
 - 5.2.1 DIMM 配置规则 5-3
 - 5.2.2 拆卸 DIMM 5-6
 - 5.2.3 安装 DIMM 5-8
 - 5.2.4 BIOS 内存消息 5-10
 - 5.3 更换电池 5-11
 - 5.3.1 取出电池 5-11
 - 5.3.2 安装电池 5-13
 - 5.4 更换 PCI 卡 5-13
 - 5.4.1 一般 PCI 准则 5-13
 - 5.4.2 图形加速器 5-14
 - 5.4.3 启用 SLI 功能 5-16
 - 5.4.4 拆卸 PCI 卡 5-17
 - 5.4.5 安装 PCI 卡 5-20
 - 5.5 更换主板托架组件 5-23
 - 5.5.1 识别主板托架组件 5-23
 - 5.5.2 拆卸主板托架组件 5-24
 - 5.5.3 安装主板托架组件 5-27

6. 更换存储设备 6-1

- 6.1 更换硬盘驱动器 6-2
 - 6.1.1 拆卸硬盘驱动器 6-2
 - 6.1.2 安装硬盘驱动器 6-3
- 6.2 更换硬盘驱动器背板和信号电缆 6-5
 - 6.2.1 拆卸硬盘驱动器背板和信号电缆 6-5
 - 6.2.2 安装硬盘驱动器背板和信号电缆 6-6
- 6.3 更换 DVD-Dual 光盘驱动器和 I/O 模块 6-7

7. 更换机箱组件 7-1

- 7.1 更换风扇托架和风扇托架背板 7-1
 - 7.1.1 拆卸风扇托架 7-2
 - 7.1.2 拆卸和更换风扇托架背板 7-3
 - 7.1.3 安装风扇托架 7-4
 - 7.1.4 更换电源 7-5
 - 7.1.5 拆卸电源 7-5
 - 7.1.6 安装电源 7-7

8. 完成组件更换 8-1

- 8.1 重新组装工作站 8-1

A. 产品规格 A-1

- A.1 物理规格 A-1
- A.2 电气规格 A-2
- A.3 噪声规格 A-2
- A.4 环境要求 A-3
- A.5 撞击和震动规格 A-3

索引 索引-1

图

-
- 图 1-1 前面板 1-4
 - 图 1-2 背面板 1-5
 - 图 1-3 Sun Ultra 40 工作站系统组件 1-7
 - 图 4-1 必需工具 4-3
 - 图 4-2 电源按钮和休眠按键位置 4-5
 - 图 4-3 拔下工作站电缆 4-6
 - 图 4-4 拆卸、侧箱盖、检修门和风扇模块 4-7
 - 图 4-5 主要工作站组件 4-8
 - 图 5-1 主板组件 5-2
 - 图 5-2 最低 DIMM 配置 5-5
 - 图 5-3 单 CPU 和双 CPU 的 DIMM 配置 5-6
 - 图 5-4 松开 DIMM 5-7
 - 图 5-5 将 DIMM 对准 DIMM 连接器插槽，然后将其固定 5-9
 - 图 5-6 从主板上取下电池 5-12
 - 图 5-7 PCI 卡位置和识别 5-15
 - 图 5-8 取出 PCI 卡螺丝 5-18
 - 图 5-9 松开 PCI 卡锁销并取出 PCI 卡 5-19
 - 图 5-10 安装 PCI 卡空位挡板 5-20
 - 图 5-11 打开 PCI 卡固定架 5-21
 - 图 5-12 安装 PCI 卡 5-22

- 图 5-13 主板电缆 5-25
- 图 5-14 主板、托架和锁销 5-26
- 图 6-1 拆卸硬盘驱动器 6-3
- 图 6-2 安装硬盘驱动器 6-4
- 图 6-3 从硬盘驱动器背板上拔下电缆 6-5
- 图 6-4 I/O 模块组件和电缆 6-8
- 图 6-5 松开电缆夹 6-9
- 图 6-6 解开 I/O 电源电缆结 6-10
- 图 7-1 拆卸风扇托架 7-2
- 图 7-2 拆卸风扇托架背板 7-4
- 图 7-3 电源电缆 7-6
- 图 7-4 拆卸电源 7-7
- 图 7-5 重新装上电源 7-8
- 图 7-6 连接电源连接器 7-9
- 图 8-1 重新组装工作站 8-3
- 图 8-2 重新连接电缆 8-4
- 图 8-3 打开工作站电源 8-5

前言

《Sun Ultra 40 工作站维护、诊断和故障排除手册》提供详细的步骤，介绍如何在 Sun Ultra™ 40 工作站中拆卸和更换可更换部件。本手册还包含有关如何使用和维护系统的信息。本手册为经过培训的技术人员、系统管理员、授权服务供应商 (ASP) 以及在故障排除和更换硬件方面具有丰富经验的用户编写。

如果您不确定该如何执行本手册中介绍的某些步骤，请与 Sun Microsystems 服务代表联系。

本文档结构

[第 1 章](#)概要介绍 Sun Ultra 40 工作站以及开机与关机操作步骤，并提供有关添加更多组件的信息。

[第 2 章](#)包含 Sun Ultra 40 工作站的故障排除步骤并介绍 BIOS POST 代码。

[第 3 章](#)帮您使用系统附带的 Sun Ultra 40 工作站附加文件光盘的诊断部分。

[第 4 章](#)介绍在所有 Sun Ultra 40 工作站上执行拆卸或安装步骤之前必须完成的常见任务。

[第 5 章](#)介绍有关 Sun Ultra 40 工作站主板和关联组件的拆卸和安装步骤。

[第 6 章](#)提供有关 Sun Ultra 40 工作站存储设备的拆卸和安装步骤。

[第 7 章](#)提供有关 Sun Ultra 40 工作站机箱组件的拆卸和安装步骤。

[第 8 章](#)介绍如何完成安装工作站内部的可更换组件、合上系统机箱，然后准备系统操作。

[附录 A](#) 提供有关 Sun Ultra 40 工作站的规格。

使用 UNIX 命令

本文中可能不包括有关基本 UNIX® 命令及诸如关闭系统、启动系统和配置设备等步骤的信息。有关此信息，请参阅以下文档：

请参阅以下一个或多个资源以获取相关信息：

- 《Solaris 10 系统管理指南》
- Solaris™ 操作系统的联机说明文档可在 <http://docs.sun.com> 上获取
- 《Sun Ultra 40 工作站入门指南》（部件号 PN 819-5545）

Shell 提示

Shell	提示
C shell 提示	<i>machine-name</i> %
C shell 超级用户	<i>machine-name</i> #
Bourne shell 和 Korn shell 提示	\$
Bourne shell 和 Korn shell 超级用户	#

印刷惯例

字体*	含义	示例
AaBbCc123	命令、文件和目录的名称；计算机屏幕输出	编辑 <code>.login</code> 文件。 使用 <code>ls -a</code> 列出所有文件。 % 接收到邮件。
AaBbCc123	键入内容与计算机屏幕输出相对比。	% su Password:
AaBbCc123	书目标题、新术语或词汇、重点术语。命令行变量，需替换为实际的名称或数值。	阅读《 <i>用户指南</i> 》第 6 章。 这些称为 <i>class</i> 选项。 您必须成为超级用户才能完成此操作。 要删除文件，请键入 <code>rm filename</code> 。

* 您的浏览器设置可能与此处设置有所不同。

相关说明文档

下列说明文档可在以下网址找到：

<http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/>

应用	标题	部件号	格式	位置
系统设置和基本故障排除	《 <i>Sun Ultra 40 Workstation Setup Guide</i> 》	819-3951	印刷 PDF	配送套件 联机
预安装软件	《 <i>Sun Ultra 40 工作站入门指南</i> 》	819-5545	PDF HTML	说明文档光盘 和联机说明
概述和服务信息	《 <i>Sun Ultra 40 工作站维护、诊断和故障排除手册</i> 》(本手册)	819-5515	PDF HTML	
最新发布信息	《 <i>Sun Ultra 40 工作站发行说明</i> 》	819-5557	PDF	联机

应用	标题	部件号	格式	位置
安全标准和规范信息	《Important Safety Information for Sun Systems》	819-3955		
	《Sun Ultra 40 Workstation Safety and Compliance Guide》	816-7190		
Solaris 10 操作系统指南	《Solaris 10 Sun 硬件平台指南》 《Solaris 10 System Administration Guide》			联机

附加支持资源

本文档包含故障排除和诊断步骤，解释如何识别和更换故障组件。编写本文档旨在帮您解决最常见的组件故障。

表 P-1 列出了其它故障排除资源。

表 P-1 附加支持资源

Sun Ultra 40 支持资源	URL 或电话号码
所有当前 Sun Ultra 40 工作站文档的 PDF 文件。	http://www.sun.com/documentation/
在这里可找到 Solaris 和其它软件文档。该网站还是某些文档的备用网站。它具备完整的搜索功能。	http://docs.sun.com/documentation
产品保修与合同支持联系信息。包含其它维护工具链接。	http://www.sun.com/service/online/
讨论和故障排除论坛。	http://supportforum.sun.com
支持、诊断工具和所有 Sun 产品的报警信息	http://www.sun.com/bigadmin/
获取可从 SunSolve Online 下载的软件修补程序的链接。列出某些系统规格、故障排除和维护信息以及其它工具。	http://www.sunsolve.sun.com/handbook_pub/

表 P-1 附加支持资源 (续)

Sun Ultra 40 支持资源	URL 或电话号码
列出所有 Sun 产品的保修协议。	http://www.sun.com/service/support/warranty
Sun 服务支持电话号码。	1-800-872-4786 (1-800-USA-4Sun) 选择选项 1
该网站列出 Sun 服务支持的全球电话号码。	http://www.sun.com/service/contacting/solution.html

注意 – 仅授权的 Sun 人员才能访问某些 Sun 专利所有信息。

某些底层硬件和软件故障需要具备一些本文档中未提供的故障排除技巧，建议由在故障分析方面具有丰富经验的人员来解决这些故障。Sun Microsystems 服务代表可以提供这些服务类型。

第三方网站

对于本文档中提及的第三方网站的可用性，Sun 概不负责。对于此类网站或资源上提供或通过此类网站或资源可用的任何内容、广告、产品或其它材料，Sun 并未认同并且不承担任何责任。对由于使用或依赖此类网站或资源上提供或通过此类网站或资源可用的任何此类内容、产品或服务而造成或因与此相关原因而导致的任何实际或声称的损害或损失，Sun 概不负责。

联机访问 Sun 文档

您可访问以下网站以查看、打印或购买各种 Sun 文档，包括已本地化的不同语言版本，网址是：

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

与 Sun 技术支持联系

如果您遇到通过本文档无法解决的技术问题，请访问以下网站

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

或者

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

Sun 欢迎您提出宝贵意见

Sun 致力于不断改进文档质量，我们欢迎您提出宝贵意见和建议。请登录以下网站向我们提交您的意见和建议：

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

在您的反馈信息中，请包括所指文档的书目标题和部件号：

Sun Ultra 40 工作站维护、诊断和故障排除手册，部件号 819-5515-10。

Sun Ultra 40 工作站简介

本章概要介绍 Sun Ultra 40 工作站，描述开机和关机的操作步骤。

本章包括以下部分：

- 第 1-1 页上的第 1.1 部分 “工作站功能”
- 第 1-2 页上的第 1.2 部分 “操作系统和软件”
- 第 1-4 页上的第 1.3 部分 “硬件系统概述”
- 第 1-8 页上的第 1.4 部分 “工作站开机和关机”

1.1 工作站功能

表 1-1 显示 Sun Ultra 40 工作站的主要组件。

表 1-1 Sun Ultra 40 工作站功能

组件	说明
CPU	<ul style="list-style-type: none">• 两个高性能 AMD Opteron Socket 940 CPU（单核心或双核心）• 处理器频率：2.0GHz 及更快• 多达 1MB 高速缓存
内存	<ul style="list-style-type: none">• 八个 PC3200 DIMM 插槽• 每个 DIMM 插槽支持多达 2GB 容量的内存模块• 多达 32GB ECC 内存• 支持 512MB、1GB 或 2GB 寄存式 ECC 模块
媒体存储设备	DVD-RW 光盘驱动器
硬盘驱动器	多达四个 SATA 硬盘驱动器
电源	1000W PSU

表 1-1 Sun Ultra 40 工作站功能

组件	说明
网络 I/O	两个板载 10/100/1000BASE-T 千兆位以太网控制器
PCI I/O	<ul style="list-style-type: none">• 两个 PCI Express x16 图形卡插槽• 两个 PCI Express x4 扩展插槽• 两个 PCI 33MHz 32 位插槽
其它 I/O	<ul style="list-style-type: none">• 八个 USB 2.0 连接器（工作站前面板上两个、背面板上六个）• 前面板上的两个 IEEE 1394a (FireWire) 连接器• 背面板上的线路输入/线路输入插孔• 前面板上的麦克风输入插孔• 前面板上的耳机输出插孔• SPDIF

1.2 操作系统和软件

以下部分介绍 Sun Ultra 40 工作站的预安装和支持软件。

1.2.1 预安装操作系统和软件

系统预安装了 Solaris™ 10 操作系统、Sun™ Studio 10、Sun Java™ Studio Creator 和 Sun Java™ Studio Enterprise 软件。

有关为 Sun Ultra 40 工作站配置预安装 Solaris 10 操作系统和其它软件的信息，请参阅《Sun Ultra 40 工作站入门指南》（部件号 819-5545）。

有关 Solaris 10 操作系统和其它软件的详细信息，请访问 Sun 软件说明文档站点：

<http://docs.sun.com>

1.2.2 支持的操作系統软件

您的 Sun Ultra 40 工作站上预安装了 Solaris 10 操作系统。您还可以安装下列支持的操作系統之一：

- Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 4, Update 2, 32 位/64 位
- RHEL 3, Update 6, 32 位/64 位
- SUSE Linux Enterprise (SLES), SP3, 32 位/64 位
- 预安装 Solaris 10 x86 Update 1

- Windows XP32 SP2
- Windows XP64

有关安装这些操作系统的说明，请参阅操作系统软件附带的安装光盘上的说明文档。

在安装 Linux 或 Windows XP 操作系统之前，请注意以下事项：

- 如果要安装 Linux 操作系统，则需要设置 BIOS 的 Installed O/S（已安装操作系统）选项。有关详细信息，请参阅《Sun Ultra 40 工作站入门指南》。
- 如果要安装 Windows XP 并计划在您的工作站上配置 RAID，则需要安装 Windows XP 时安装 RAID 驱动程序。有关详细信息，请参阅《Sun Ultra 40 工作站入门指南》。
- BIOS 中的默认设置是“Others”（其它）。如果您要安装 Windows，则必须更改该默认设置。

如果要在 Sun Ultra 40 工作站上运行 Red Hat Enterprise Linux WS 或 SUSE Linux Enterprise System，您可以从以下网站订购这些操作系统软件：

<http://www.sun.com/software/linux/index.html>

在 Sun Ultra 40 工作站的初次发布之后，将会公布其支持的其它操作系统的信息。有关当前获支持操作系统的详细信息，请访问以下 URL：

<http://www.sun.com/ultra40>

注意 – 在安装操作系统之后，请参阅《Sun Ultra 40 工作站入门指南》（部件号 819-5545），以了解有关需安装的更新和驱动程序的详细信息。

1.2.3 附加文件光盘软件

Sun Ultra 40 工作站附加文件光盘，随您的工作站附送，包含以下软件：

- 支持预安装或用户安装操作系统的附加驱动程序。有关安装这些驱动程序的信息，请参阅《Sun Ultra 40 工作站入门指南》（部件号 819-5545）。
- Eurosoft PC-Check 诊断软件，提供 Sun Ultra 40 工作站的不同诊断和测试选项。有关详细信息，请参阅第 3 章。
- 使用 Wipedisk 实用程序擦除预安装操作系统。
- 使用 XpReburn 实用程序将驱动程序添加至现有 XP 安装光盘。
- 打开 DOS。

1.3 硬件系统概述

以下部分介绍 Sun Ultra 40 工作站中各硬件的位置和功能。

1.3.1 查找系统序列号

系统序列号位于系统左侧靠前的位置，如图 1-1 和图 1-3 所示。

1.3.2 外部组件

本部分介绍 Sun Ultra 40 工作站的前面板和背面板。

图 1-1 显示 Sun Ultra 40 工作站的前面板。表 1-1 列出了控钮和指示灯。

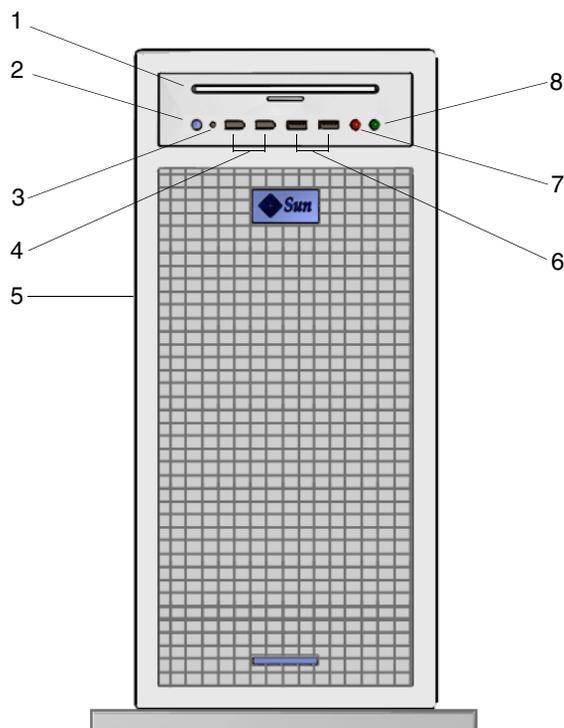


图 1-1 前面板

表 1-2 前面板按钮和指示灯

图示编号	按钮/LED 指示灯/端口
1	DVD-RW 光盘驱动器
2	电源按钮
3	电源 LED 指示灯
4	1394 端口 (2 个)
5	序列号
6	USB 端口 (2 个)
7	麦克风输入插孔
8	耳机输出插孔

图 1-3 显示 Sun Ultra 40 工作站的背面板。表 1-2 列出了按钮和指示灯。

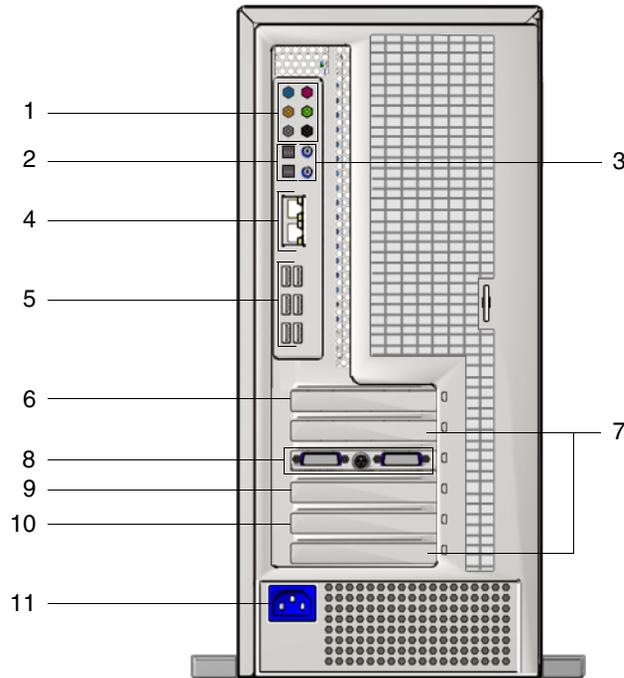


图 1-2 背面板

表 1-3 背面板

图示编号	连接器/插槽
1	音频连接器 (6 个)
2	SPDIF 同轴电缆 (上面: 输出, 下面: 输入)
3	SPDIF 光纤电缆 (上面: 输出, 下面: 输入)
4	以太网连接器 (上面: NIC1 (辅), 下面: NIC0 (主))
5	USB 连接器 (6 个)
6	辅助 PCI Express x16 图形卡插槽
7	PCI Express x4 插槽 (2 个)
8	主 PCI Express x16 图形卡插槽
9	PCI 33 MHz/32 位插槽
10	PCI 33 MHz/32 位 (适合 66MHz/64 位卡) 插槽
11	电源连接器

1.3.3 内部组件

图 1-3 显示 Sun Ultra 40 工作站内部组件的位置。

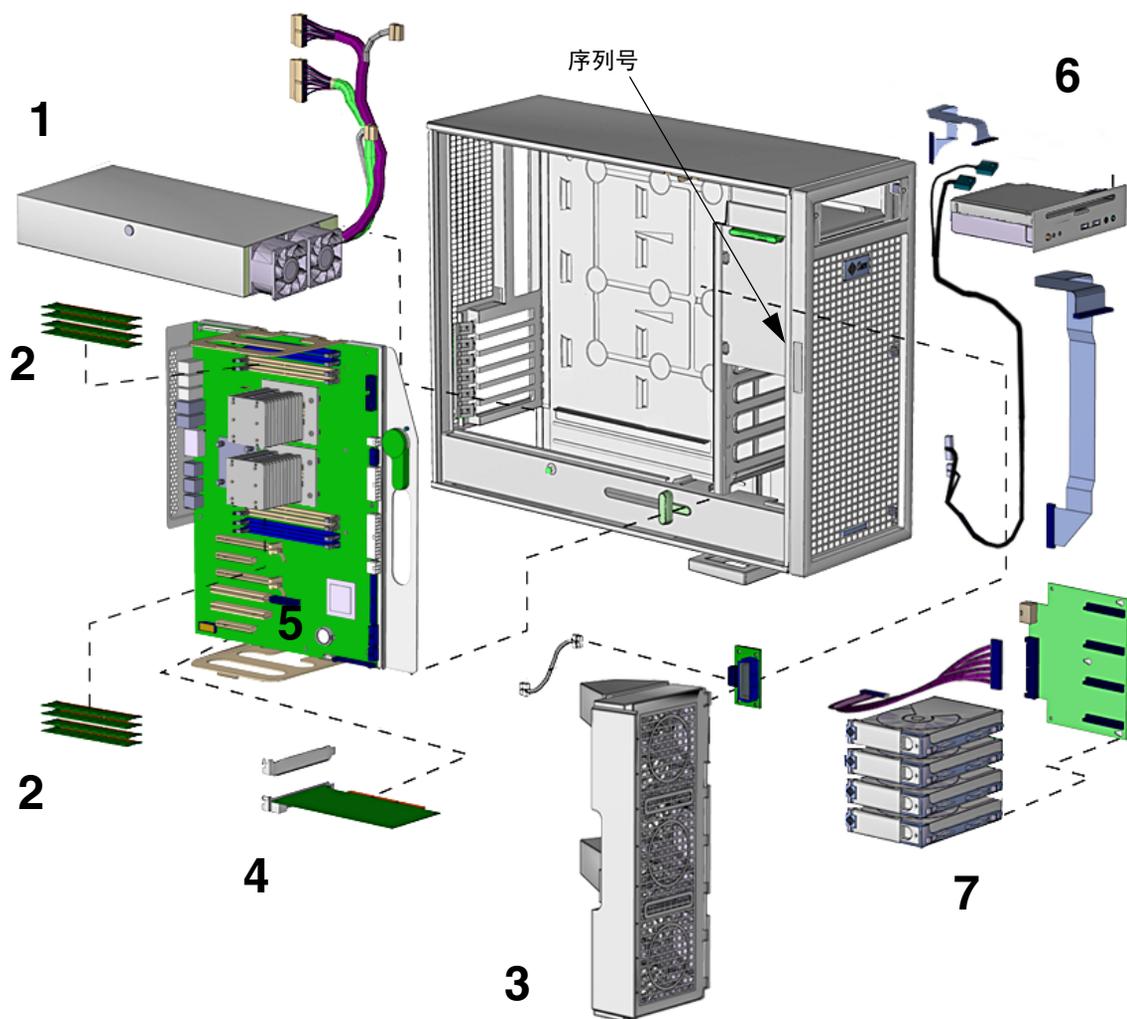


图 1-3 Sun Ultra 40 工作站系统组件

表 1-4 系统组件

图示编号	组件
1	电源
2	四个 DIMM 插槽
3	系统风扇
4	PCI Express x16 图形卡插槽
5	两个 PCI 33-MHz 插槽和两个 PCI Express x4 图形卡插槽 (x8 机械)
6	I/O 模块和 DVD-RW 光盘驱动器
7	硬盘驱动器 (多达 4 个)

1.4 工作站开机和关机

1.4.1 打开工作站电源

正确设置系统并按照《Sun Ultra 40 工作站入门指南》(部件号 819-5545) 中的说明连接好所需电缆后, 便可以打开系统电源。

提示 – 如果您要安装可选内部组件, 例如附加内存、SLI 连接器、DIMM、PCI 卡、光盘驱动器或硬盘驱动器, 则应先安装这些组件, 然后再打开工作站电源。有关拆卸和更换步骤的信息, 请参阅第 6 章。如果不需要安装可选组件, 则此时已准备好打开工作站电源。

请按以下步骤打开工作站电源:

1. 打开显示器电源, 并打开所有外部设备电源。
2. 按下并松开工作站前面板上的电源按钮 (图 1-1)。
3. 几秒钟后, 确认电源按钮旁边的平台电源 LED 指示灯已亮起。
当工作站开始执行内部启动进程时, 平台电源 LED 指示灯将亮起 (图 1-1)。

4. 如果您是首次打开工作站的电源开关，则需要**在系统完成启动后配置或安装操作系统**。
有关详细信息，请参阅第 1-2 页上的第 1.2 部分“操作系统和软件”。
如果您需要更改 BIOS 中的系统参数，请在开机自检 (POST) 过程中按下 F2 键以访问 BIOS Setup Utility (BIOS 设置实用程序)。



警告 – 更改系统 BIOS 时应格外小心，因为某些更改可能会导致系统无法正常操作。

1.4.2 关闭工作站电源

1. 保存您的数据，并关闭任何打开的应用程序。
2. 先阅读以下所有关机选项，再关闭工作站电源：
 - 应使用操作系统的关机命令或菜单选项来关闭工作站电源。
在大多数情况下，此方式将先关闭操作系统，然后关闭工作站电源。
 - 如果操作系统的关机步骤无法关闭工作站，或关机步骤不可用，请按下并松开电源按钮（如图 1-2 所示）。
 - 它将先关闭操作系统，然后关闭工作站电源。



警告 – 尽量采用前两种关机方式之一，以避免数据丢失。

- 如果前两种关机方式之一未能关闭工作站，则按住电源按钮约 4 秒钟。
此操作将关闭工作站电源，但无法依次关闭系统。此关机方式可能会导致数据丢失。
如果上述方式均无法关闭工作站电源，请参阅第 2 章以了解更多选项。



警告 – 工作站关闭后，应先等待至少四秒钟，方可再次打开工作站电源。

1.4.3 电源中断

如果系统电源中断未超过 10 秒钟，请执行以下操作以确保备用电源已完全关闭：

1. 从工作站上拔下交流电源电缆，或者关闭工作站后面板上的电源开关。
2. 等待至少 10 秒钟。
3. 将交流电源电缆重新插入至工作站。
4. 打开工作站电源。

故障排除

应先收集以下信息，然后再对特定工作站问题执行故障排除：

- 出现故障之前发生哪些事件？
- 是否修改或安装任何硬件或软件？
- 最近是否安装或移动工作站？
- 工作站出现此症状有多长时间？
- 问题的持续时间或频率是多少？

在您评估问题并记下当前配置和环境后，请执行以下步骤，以便对您的工作站进行故障排除：

1. 按第 2-1 页上的第 2.1 部分“外观检查”中的说明检查您的系统。
2. 使用第 2-3 页上的第 2.2 部分“故障排除步骤”中介绍的步骤。
3. 按第 3 章中的说明执行诊断测试。
4. 如果这些操作不能解决问题，请与 Sun 技术支持联系。支持电话号码和网站列在第 2-5 页上的第 2.3 部分“技术帮助”。

2.1 外观检查

按钮设置不正确，电缆连接松开或连接不正确，往往会导致硬件组件出现问题。调查系统问题时，请先验证所有外部开关、按钮和电缆连接是否都正确设置或牢固连接。请参阅第 2-2 页上的第 2.1.1 部分“执行外部外观检查”。

如果此方法未能解决问题，请目检系统的内部硬件是否出现如卡、电缆连接器或安装螺丝松开的问题。请参阅第 2-2 页上的第 2.1.2 部分“执行内部外观检查”。

2.1.1 执行外部外观检查

1. 关闭系统和所有连接的外围设备的电源（如果适用）。
2. 验证系统、显示器和所有外围设备之间的电源电缆均正确连接。
3. 检查所有连接设备（包括网络电缆、键盘、显示器和鼠标以及连接在串行端口上的任何设备）的连接情况。

2.1.2 执行内部外观检查

1. 关闭操作系统（如有必要），并按下工作站前面的电源按钮以关闭平台电源。
2. 关闭所有连接的外围设备，但不要拔下电源电缆。
3. 按第 4-4 页上的第 4.3 部分“[准备工作站进行维护](#)”中的步骤执行操作以拆卸左侧面板。



警告 – 在系统运行时，某些组件（例如散热器）会变得非常灼热。请在处理这些组件之前先让其冷却。

4. 验证组件都已完全插入其插座或连接器中，而且插座是干净的。
5. 验证系统内的所有电缆都已牢固连接至相应的连接器。
6. 重新装上左侧面板。
7. 将系统和所有连接的外围设备重新连接到电源，然后再打开其电源。

2.2 故障排除步骤

表 2-1 列出了常见问题及其解决方案。如果这里列出的解决方案不能解决您所遇到的问题，请按第 3 章中的说明运行相应的诊断测试。

注意 – 如果需要 Sun 技术支持时，请将所有问题和尝试过的解决方案记录下来。

表 2-1 故障排除步骤

问题	可能的解决方案
按下前面板上的电源按钮时，无法打开工作站电源。	<ul style="list-style-type: none">• 系统前面板上的电源按钮 LED 指示灯是否亮起？确保电源电缆已连接到系统和接地电源插座。• 墙上插座是否通电？连接另一设备以测试该插座。• 打开系统电源时，系统是否发出蜂鸣音？如果未发出蜂鸣音，确保键盘已插在系统上。• 尝试另一个功能正常的键盘。在连接键盘和打开系统电源后，系统是否发出蜂鸣音？• 在开启电源后，显示器是否在 5 分钟之内同步？显示器上的绿色 LED 指示灯停止闪烁并持续亮起。 显示器是否已连接在板载视频连接器或 PCI Express 视频连接器上？
工作站已通电，但显示器未通电。	<ul style="list-style-type: none">• 显示器的电源按钮是否已打开？• 显示器电源电缆是否已连接至墙上插座？• 墙上插座是否通电？连接另一设备以测试该插座。 显示器是否已连接在 PCI Express 视频连接器上？
按光盘弹出按钮时未能弹出光盘或 DVD。	<ul style="list-style-type: none">• 移动鼠标或按下键盘上的任意键。光盘驱动器可能处于低电模式。 使用安装在工作站上的实用程序软件来弹出光盘。
按下前面板上的电源按钮时，工作站未关闭。	<ul style="list-style-type: none">• 尝试第 1-8 页上的第 1.4 部分“工作站开机和关机”中显示的所有关机选项。• 如果仍未关闭工作站电源，请从机箱背面拔下电源电缆。
网络状态指示灯未亮起。	<ul style="list-style-type: none">• 检查布线情况和网络设备以确保所有电缆都正确插入。• 重新安装网络驱动程序。
连接在 USB 连接器上的外部设备无法正常工作。	<ul style="list-style-type: none">• 减少连接在 USB 集线器上的外部设备数量。• 将设备连接到 USB 集线器上，然后将集线器连接到工作站上的 USB 端口。• 参阅设备附带的说明文档。

表 2-1 故障排除步骤 (续)

问题	可能的解决方案
系统无法读取磁盘。	<p>请执行以下操作：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 按下电源按钮以关闭工作站。 2. 拆卸左侧面板。 3. 确保电源电缆和数据线已连接到硬盘驱动器背板，而且电缆和连接器中的针脚未弯曲。 4. 重新装上左侧面板。 5. 打开工作站电源。 6. 验证磁盘出现在 BIOS Boot（启动）菜单中。
系统无法读取光盘。	<p>请检查以下各项：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 您使用的光盘类型是否正确？ • 光盘是否已正确放入光盘驱动器中？ • 光盘是否干净且未刮伤？ • 电缆是否已连接到 DVD 光盘驱动器？
键盘或鼠标未响应操作。	<ul style="list-style-type: none"> • 验证鼠标电缆和键盘电缆已连接到工作站上的板载 USB 2.0 连接器。 • 验证工作站已通电，而且前面板上的电源 LED 指示灯已亮起。
工作站显示处于低电模式，但电源 LED 指示灯不闪烁。	<p>仅当所有工作站组件都处于低电模式时，电源 LED 指示灯才会闪烁。可能有磁带机连接至您的工作站。因为磁带机未进入低电模式，所以电源 LED 指示灯不会闪烁。</p>
工作站挂起或停止运行：鼠标、键盘或任何应用程序均无响应。	<p>尝试从网络上的其它工作站访问您的系统。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 在终端窗口中，键入：<code>ping hostname</code> 2. 如果无响应，请使用 <code>telnet</code> 或 <code>rlogin</code> 从另一系统远程登录，然后再次使用 <code>ping</code> 命令以便访问该系统。 3. 尝试终止进程直到系统响应。 <p>如果以上步骤不起作用：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 按下电源按钮以关闭系统电源。 2. 等待 20 至 30 秒钟后打开系统电源。 <p>有关详细信息，请参阅第 1-8 页上的第 1.4 部分“工作站开机和关机”。</p>
显示器屏幕上未显示任何视频。	<p>请检查以下各项：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 电缆是否已连接在 PCI Express 视频连接器上？ • 显示器电源电缆是否已连接在电源插座上？ • 墙上插座是否通电？连接另一设备以测试该插座。 • 视频卡是否正确插入其连接器中？ • 内部电缆是否正确连接到视频卡上？ • 连接到另一系统时，显示器是否可以正常工作？ • 如果您有另一台显示器，那么在将该显示器连接到原来的系统后它是否可以正常工作？ <p>验证 BIOS 设置是正确的。</p>

表 2-1 故障排除步骤 (续)

问题	可能的解决方案
外部设备无法正常工作。	<p>参阅设备附带的说明文档以确定是否必须安装任何设备驱动程序。</p> <ul style="list-style-type: none">• 确保外部设备的电缆已牢固连接，而且电缆和连接器中的针脚未弯曲。• 关闭系统电源，重新连接外部设备，然后打开系统电源。
未检测到新安装的内存。	<ul style="list-style-type: none">• 确保内存已正确插入 DIMM 插槽中。• 将内存移到其它 DIMM 插槽以确定该插座是否出现故障。• 确保您使用的是 512MB、1GB 或 2GB DDR 400SDRAM 模块（最大高度为 3.05cm）。• 确保按以下顺序安装内存。注意主板上的 DIMM 连接器使用蓝色和黑色标识：<ul style="list-style-type: none">• 单 CPU 系统：<ul style="list-style-type: none">0/1（黑色）2/3（蓝色）• 双 CPU 系统：<ul style="list-style-type: none">0/1（黑色）4/5（黑色）2/3（蓝色）6/7（蓝色）• 如果您的系统使用的是单 CPU，请确保 DIMM 未安装在 4/5 或 6/7 插槽中。• 确保配对的 DIMM 来自同一个制造商，而且大小和结构相同。• 如果 DIMM 大小不一，则应确保最大的 DIMM 应插入 0/1 插槽中。 <p>有关 DIMM 配置规则，请参阅第 5-3 页上的第 5.2.1 部分“DIMM 配置规则”。</p>

2.3 技术帮助

如果本章中的故障排除步骤未能解决您的问题，您可以通过 Sun 网站和“前言”表 P-1 中列出的电话号码获得其它的技术支持。

诊断

本章介绍如何使用系统附带的 Sun Ultra 40 工作站附加文件光盘所提供的诊断程序。如果系统出现问题，请使用诊断程序来诊断和解决问题。

本章包括以下部分：

- 第 3-1 页上的第 3.1 部分 “PC-Check Diagnostics（计算机检查诊断程序）概述”
- 第 3-3 页上的第 3.2 部分 “System Information Menu（系统信息菜单）”
- 第 3-4 页上的第 3.3 部分 “Advanced Diagnostics（高级诊断）”
- 第 3-7 页上的第 3.4 部分 “Burn-In Testing（长时间开机测试）”
- 第 3-10 页上的第 3.5 部分 “Diagnostic Partition（诊断分区）”
- 第 3-17 页上的第 3.7 部分 “Show Results Summary（显示结果摘要）”
- 第 3-18 页上的第 3.8 部分 “Print Results Report（打印结果报告）”
- 第 3-19 页上的第 3.9 部分 “About PC-Check（关于 PC-CHECK）”
- 第 3-19 页上的第 3.10 部分 “Exit to DOS（退出到 DOS）”

3.1 PC-Check Diagnostics（计算机检查诊断程序）概述

Sun Ultra 40 PC-Check Diagnostics 可以测试和检测所有主板组件、驱动器、端口以及插槽的问题。只能从 Sun Ultra 40 工作站附加文件光盘访问和执行此程序。

一般情况下，如果在您的 Sun Ultra 40 工作站上遇到任何与硬件相关的错误消息（例如内存错误或硬盘错误），您可以从 Diagnostics（诊断）主菜单运行以下选择之一：

- 使用 *Immediate Burn-In Test（精简长时间开机测试）* 运行测试脚本。Sun 提供三个诊断脚本，设计用于测试各种系统资源。
- 使用 *Advanced Diagnostics Test（高级诊断测试）* 测试特定的硬件组件，例如 CPU 或硬盘。

Diagnostics（诊断）主菜单上的其它选择显示有关系统的信息、创建硬盘分区以及显示测试结果。

要访问 PC-Check Diagnostics（计算机检查诊断程序）：

1. 将 Sun Ultra 40 工作站附加文件光盘放入至 DVD 光盘驱动器中，然后重新启动系统。

系统将引导至“Sun Ultra 40 Workstation Supplemental CD”（Sun Ultra 40 工作站附加文件光盘）主菜单。

2. 键入 1 以运行 Hardware Diagnostics Software（硬件诊断软件）。

此时将显示 License Agreement（许可证协议）对话框。

3. 请阅读许可证协议，然后单击 Y 以同意。

系统信息将加载，Diagnostics（诊断）主菜单将提供以下选择：

- System Information Menu（系统信息菜单）
- Advanced Diagnostics Tests（高级诊断测试）
- Immediate Burn-In Testing（精简长时间开机测试）
- Deferred Burn-In Testing（延长时间开机测试）
- Create Diagnostic Partition（创建诊断分区）
- Show Results Summary（显示结果摘要）
- Print Results Report（打印结果报告）
- About PC-CHECK（关于 PC-CHECK）
- Exit to DOS（退出到 DOS）

使用键盘上的箭头键来导航诊断软件，使用 Enter 键选择菜单项，使用 ESC 键退出菜单。

导航说明显示在每个屏幕的底部。

要测试特定的硬件组件，请选择“Advanced Diagnostics Test”（高级诊断测试）。有关详细信息，请参阅第 3-4 页上的第 3.3 部分“[Advanced Diagnostics（高级诊断）](#)”。

要运行测试脚本，请选择“Immediate Burn-In Testing”（精简长时间开机测试）。Sun 提供了三个脚本，分别为 full.tst（对所有可能的设备进行完全测试）、quick.tst（对设备进行快速测试）以及 noinput.tst（测试时，无需用户交互）。有关详细信息，请参阅第 3-8 页上的第 3.4.1 部分“[Immediate Burn-In Testing（精简长时间开机测试）](#)”。

要创建您自己的测试脚本，请选择“Deferred Burn-In Testing”（延长时间开机测试）。有关详细信息，请参阅第 3-9 页上的第 3.4.2 部分“[Deferred Burn-In Testing（延长时间开机测试）](#)”。

本章中的以下各部分将详细介绍各个菜单项和各种测试。

3.2 System Information Menu (系统信息菜单)

单击 Diagnostics (诊断) 主菜单中的 System Information (系统信息) 可以显示 System Information Menu (系统信息菜单)。选择这个菜单中的项目可以查看详细信息。

表 3-1 介绍 System Information (系统信息) 菜单中的各个选择。

表 3-1 System Information Menu (系统信息菜单) 选项

选项	说明
System Information Menu (系统信息菜单)	包括有关您的系统、主板、BIOS、处理器、内存高速缓存、驱动器、视频、调制解调器、网络、总线以及端口的基本信息。
Hardware ID Image Menu (硬件标识映像菜单)	让您创建 XML 或 .txt 文档, 显示您系统的硬件标识。
System Management Info (系统管理信息)	提供有关 BIOS 类型、系统、主板、机箱、处理器、内存模块、高速缓存、插槽、系统事件日志、内存阵列、内存设备、内存设备映射地址以及系统引导的信息。
PCI Bus Info (PCI 总线信息)	与 System Management Information (系统管理信息) 部分相似, 包含从系统 pci-config 空间区获取的特定设备的详细信息。
IDE Bus Info (IDE 总线信息)	显示有关 IDE 总线的信息。
PCMCIA/CardBus Info (PCMCIA/CardBus 信息)	与 Sun Ultra 40 工作站无关。
Interrupt Vectors (中断向量)	显示中断向量列表。
IRQ Information (中断请求信息)	显示硬件中断分配。
Device Drivers (设备驱动程序)	显示在 Open DOS 模式下加载的设备驱动程序。
APM Information (高级电源管理信息)	让您测试和配置系统的高级电源管理 (APM) 功能。您可以选择更改电源状态、查看电源状态、显示 CPU 使用率、获得电源管理事件或更改界面模式。
I/O Port Browser (I/O 端口浏览器)	显示系统上硬件设备的 I/O 端口分配。
Memory Browser (内存浏览器)	让您查看整个系统的映射内存。
Sector Browser (扇区浏览器)	读取硬盘和 DVD 光盘的逐个扇区信息。

表 3-1 System Information Menu (系统信息菜单) 选项 (续)

选项	说明
CPU Frequency Monitor (CPU 频率显示器)	测试处理器速度。
CMOS RAM Utilities (CMOS RAM 实用程序)	显示系统的 CMOS 设置。
SCSI Utilities (SCSI 实用程序)	对 Sun Ultra 40 工作站不适用。
Text File Editor (文本文件编辑器)	打开文件编辑器。
Start-Up Options (启动选项)	让您设置诊断测试的启动选项。

3.3 Advanced Diagnostics (高级诊断)

高级诊断用于测试系统上的单个设备。这个菜单上的大多数选择都显示有关相应设备的信息，然后提供一个测试选项菜单。例如，要测试 CPU 0，您可以选择 Advanced Diagnostics (高级诊断) -> Processor (处理器) -> CPU0。

注意 – 如果不知道要测试哪个设备，请参阅第 3-7 页上的第 3.4 部分 “Burn-In Testing (长时间开机测试)”。

表 3-2 列出了 Advanced Diagnostics Tests Menu (高级诊断测试菜单) 中包括的各选择名和简短描述。

表 3-2 Advanced Diagnostics Test Menu (高级诊断测试菜单) 选项

选项	说明
Processor (处理器)	显示有关处理器的信息，包含一个 Processor Tests (处理器测试) 菜单。
Memory (内存)	显示有关内存的信息，包含用于各种类型的系统内存的测试。
Motherboard (主板)	显示有关主板的信息，包含一个 Motherboard Tests (主板测试) 菜单。
Floppy Disks (软盘)	与 Sun Ultra 40 工作站无关。

表 3-2 Advanced Diagnostics Test Menu (高级诊断测试菜单) 选项 (续)

选项	说明
Hard Disks (硬盘)	显示有关硬盘的信息, 包含 Hard Disk Tests (硬盘测试) 菜单。 有关脚本和测试硬盘的详细信息, 请参阅第 3-6 页上的第 3.3.1 部分 “Hard Disk Testing (硬盘测试)”。
CD-ROM/DVD (CD-ROM/ DVD 光盘驱动器)	显示 CD-ROM/DVD (CD-ROM/DVD 光盘驱动器) 菜单以测试系统上的 DVD 设备。
ATAPI Devices (ATAPI 设备)	显示连接在系统上除 DVD 光盘驱动器或硬盘 (例如 zip 驱动器) 之外的设备的信息。
Serial Ports (串行端口)	对 Sun Ultra 40 工作站不适用。
Parallel Ports (并行端口)	对 Sun Ultra 40 工作站不适用。
Modems (调制解调器)	对 Sun Ultra 40 工作站不适用。
ATA	包含一个 ATA 测试菜单。选择并行 ATA 驱动程序进行测试。
USB	显示系统上有关 USB 设备的信息, 包含 USB Tests (USB 测试) 菜单。
FireWire	显示有关 FireWire 设备的信息, 包含 FireWire 测试菜单。
Network (网络)	执行网络寄存器控制器测试。
System Stress Test (系统应力测试)	执行并检查 CPU、内存、硬盘驱动器和 CD/DVD 光盘驱动器。
Keyboard (键盘)	包含一个 Keyboard Test (键盘测试) 菜单, 提供对键盘执行各种测试的选项。
Mouse (鼠标)	显示有关鼠标的信息, 包含一个用于测试系统鼠标的菜单。
Joystick (游戏杆)	显示有关游戏杆的信息, 包含一个用于测试游戏杆的菜单。
Audio (音频)	显示系统上有关音频设备的信息, 包含一个用于测试音频设备信息的 Audio Tests (音频测试) 菜单。运行测试需要 PCI 音频卡。
Video (视频)	显示有关视频卡的信息。开始时, 显示器可能会闪烁, 但稍后将显示 Video Test Options (视频测试选项) 菜单, 让您执行各种视频测试。
Printers (打印机)	打印机对 Sun Ultra 40 工作站不适用。
Firmware - ACPI (固件 - 高级可配置电源接口)	显示有关高级可配置电源接口 (ACPI) 的信息, 包含一个 ACPI Tests (ACPI 测试) 菜单。

3.3.1 Hard Disk Testing (硬盘测试)

使用以下测试来选择并测试硬盘驱动器。请先使用 **Test Settings** (测试设置) 选项来设置参数, 然后再开始测试。

1. 从主菜单中选择 **Advanced Diagnostics Tests** (高级诊断测试)。
2. 从 **Advanced Diagnostics Tests** (高级诊断测试) 菜单中选择 **Hard Disks** (硬盘)。
3. 从 **Select Drive** (选择驱动器) 菜单中选择需要测试的硬盘。

此时将打开 **Hard Disk Diagnostics** (硬盘诊断) 窗口。它显示有关所选硬盘驱动器的信息, 显示一个包含以下选项的 **Hard Disk Tests** (硬盘测试) 菜单:

- **Select Drive** (选择驱动器)
- **Test Settings** (测试设置)
- **Read Test** (读取测试)
- **Read Verify Test** (读取验证测试)
- **Non-Destructive Write Test** (非破坏性写入测试)
- **Destructive Write Test** (破坏性写入测试)
- **Mechanics Stress Test** (机械应力测试)
- **Internal Cache Test** (内部高速缓存测试)
- **SMART Immediate Test** (SMART 精简测试)
- **View Error Log** (查看错误日志)
- **Utilities Menu** (实用程序菜单)
- **Exit** (退出)

4. 单击 **Select Drive** (选择驱动器) 以选择硬盘驱动器进行测试。
5. 如果需要, 单击 **Test Settings** (测试设置) 以便为该测试选择选项。

它允许您更改以下参数:

- **Number of Retries** (重试次数)
先选择测试一个设备的重试次数, 然后再终止测试。
- **Maximum Errors** (最大错误数)
先选择允许的错误数, 然后再终止测试。
- **Check SMART First** (先检查 SMART)
选择智能监视与分析报告测试 (SMART)。
- **HPA Protection** (HPA 保护)
选择主机保护区 (HPA) 保护。
- **Media Test Settings** (媒体测试设置)
选择测试持续时间、要测试的硬盘的百分比以及硬盘上要测试的扇区数。
- **Device Test Settings** (设备测试设置)
选择设备的测试持续时间和测试级别。

6. 选择一种测试以开始执行：

Read Test（读取测试）、Read Verify Test（读取验证测试）、Non-Destructive Write Test（非破坏性写入测试）以及 Destructive Write Test（破坏性写入测试）将测试物理硬盘驱动器上的实际媒体。



警告 – 运行 Destructive Write Test（破坏性写入测试）将损坏硬盘上的所有数据。

Mechanics Stress Test（机械应力测试）和 Internal Cache Test（内部高速缓存测试）将测试硬盘驱动器硬件上的非媒体相关部件。

3.4 Burn-In Testing（长时间开机测试）

长时间开机测试让您运行测试脚本和新建脚本。

Diagnostics（诊断）主菜单提供两个长时间开机选择：**Immediate Burn-In Testing**（精简长时间开机测试）和 **Deferred Burn-In Testing**（延时长时间开机测试）。

- **Immediate Burn-In Testing（精简长时间开机测试）** 允许您运行现有脚本和选择配置选项。
- **Deferred Burn-In Testing（延时长时间开机测试）** 允许您新建一个脚本。

Sun 提供了三个即用型脚本，设计用来测试系统设备的常规健康状况。这些脚本包括：

- `quick.tst` — 此脚本执行一些需要用户与测试软件交互的测试。当这些测试要求用户交互时，它们会停止但不会超时。这些测试比 `full.tst` 要快，但不够全面。例如，它们不会运行所有与 DIMM 相关联的测试。
- `noinput.tst` — 此脚本对大多数硬件组件执行非详细测试，不包括那些要求用户输入的组件（键盘、鼠标、声卡、视频）。该测试不要求用户输入。它通常是针对与硬件相关的问题而执行的第一次测试。
- `full.tst` — 此脚本执行对所有硬件组件执行详细又全面的测试，包括那些要求用户输入的硬件组件。它包括外部端口测试，并需要 COM 端口、并行端口和 USB 端口上的环回连接器。您必须与测试实用程序交互以执行这些交互式测试。

提示 – 这些脚本中的每一个均用于测试您的整个系统的操作状态。要对系统剩余部分中特定的硬盘驱动器进行单独的测试，请按第 3-6 页上的第 3.3.1 部分“[Hard Disk Testing（硬盘测试）](#)”中的步骤执行操作。

3.4.1 Immediate Burn-In Testing（精简长时间开机测试）

使用 Immediate Burn-In Testing（精简长时间开机测试）来运行测试脚本：

1. 从 **Diagnostics（诊断）** 主菜单中选择 **Immediate Burn-In Testing（精简长时间开机测试）**。

该屏幕显示一系列设置（如表 3-3 所示）和一个 Burn-In（长时间开机测试）菜单。

2. 在菜单中选择 **Load Burn-In Script（加载长时间开机测试脚本）**。

此时将出现一个文本框。

3. 键入您要运行的脚本的名称。

键入下列脚本之一：

- quick.tst、noinput.tst 或 full.tst
- 如果您创建并保存了您自己的脚本，则请输入 d:\testname.tst

其中 *testname* 是您创建的脚本的名称。

4. 要更改任一选项，请在屏幕的底部选择 **Change Options（更改选项）**。

这将打开 Burn-In Options（长时间开机测试选项）菜单，该菜单让您针对当前加载的测试脚本修改表 3-3 中列出的选项。

5. 选择 **Perform Burn-In Tests（执行长时间开机测试）**。

诊断软件将按照配置执行测试脚本。

表 3-3 Continuous Burn-In Testing（持续长时间开机测试）选项

选项	默认 - 常规	默认使用 quick.tst、noinput.tst 或 full.tst 脚本	所有可能的选择
Pass Control (通过控制)	Overall Time (整体时间)	Overall Passes (整体通过)	Individual Passes (单项通过)、 Overall Passes (整体通过) 或 Overall Time (整体时间)
Duration (持续时间)	01:00	1	输入任意数字以选择测试的持续时间
Script File (脚本文件)	N/A	quick.tst、 noinput.tst 或 full.tst	quick.tst、 noinput.tst 或 full.tst
Report File (报告文件)	None (无)	None (无)	User-defined (用户定义)

表 3-3 Continuous Burn-In Testing（持续长时间开机测试）选项（续）

选项	默认 - 常规	默认使用 quick.tst、noinput.tst 或 full.tst 脚本	所有可能的选择
Journal File (日志文件)	None (无)	D:\noinput.jrl、 D:\quick.jrl 或 D:\full.jrl	User-defined (用户定义)
Journal Options (日志选项)	Failed Tests (失败测试)	All Tests (所有测试)、Absent Devices (缺少设备) 和 Test Summary (测试摘要)	Failed Tests (失败测试)、All Tests (所有测试)、Absent Devices (缺少设备) 和 Test Summary (测试摘要)
Pause on Error (出错暂停)	N (否)	N (否)	Y (是) 或 N (否)
Screen Display (屏幕显示)	Control Panel (控制面板)	Control Panel (控制面板)	Control Panel (控制面板) 或 Running Tests (运行测试)
POST Card (POST 卡)	N (否)	N (否)	Y (是) 或 N (否)
Beep Codes (蜂鸣音代码)	N (否)	N (否)	Y (是) 或 N (否)
Maximum Fails (最大失败数)	Disabled (禁用)	Disabled (禁用)	1-9999

3.4.2 Deferred Burn-In Testing（延长时间开机测试）

使用 Deferred Burn-In Testing（延长时间开机测试）创建脚本：

1. 从 **Diagnostics（诊断）** 主菜单中选择 **Deferred Burn-In Testing（延长时间开机测试）**。

该屏幕显示一系列设置（如表 3-3 所示）和一个 **Burn-In（长时间开机测试）** 菜单。

2. 使用该菜单配置以下选择：

- **Change Options（更改选项）**

这将打开 **Burn-In Options（长时间开机测试选项）** 菜单，该菜单让您针对当前加载的测试脚本修改表 3-3 中列出的选项。

- **Select Tests（选择测试）**

这将打开适用于您的工作站配置的测试列表及当前加载的测试脚本。

3. 完成后，选择 **Save Burn-In Script**（保存长时间开机测试脚本）并键入新脚本的名称。
输入 `d:\testname.tst`
其中 `testname` 是您创建的脚本的名称。
4. 要运行新建的脚本，请转到第 3-8 页上的第 3.4.1 部分 “**Immediate Burn-In Testing（精简长时间开机测试）**” 中的 **Immediate Burn-In Testing（精简长时间开机测试）** 并运行脚本 `testname.tst`。

3.5 Diagnostic Partition（诊断分区）

为使测试脚本写入其日志文件，需要诊断分区。如果没有诊断分区，唯一的输出是诊断屏幕上的显示结果。

诊断分区预安装在 Sun Ultra 40 工作站上。如果您没有删除诊断分区，则不需要重新安装它。

- 如果您删除了诊断分区，您可以使用 **Create Diagnostic Partition（创建诊断分区）** 选项重新创建诊断分区。
- 如果要删除主驱动器上除诊断分区之外的所有分区，您可以使用附加文件光盘上的 **Wipedisk** 实用程序。

注意 – 要使用 RAID 配置创建诊断分区，请参阅 《*Sun Ultra 40 工作站入门指南*》第 2 章 “启用 RAID 支持”。

以下部分说明如何在 Sun Ultra 40 工作站上创建和访问诊断分区：

- 第 3-11 页上的第 3.5.1 部分 “从硬盘上删除现有分区”
- 第 3-12 页上的第 3.5.2 部分 “给第一个引导磁盘添加诊断分区”
- 第 3-15 页上的第 3.6.3 部分 “在 Red Hat Linux 系统上访问诊断分区”
- 第 3-14 页上的第 3.6.2 部分 “在 Solaris 10 操作系统上访问诊断分区”
- 第 3-16 页上的第 3.6.4 部分 “在 Windows XP 系统上访问诊断分区”

3.5.1 从硬盘上删除现有分区

在安装诊断分区之前，请使用此步骤从硬盘上删除分区，如第 3-12 页上的第 3.5.2 部分“给第一个引导磁盘添加诊断分区”中所述。

如果硬盘有现有的分区，则需先删除这些分区，然后再创建诊断分区。



警告 – 删除所有硬盘分区将损坏硬盘上的所有数据。

有两种方法可用来从硬盘上删除现有分区：

- 使用 Wipedisk 实用程序。它将删除诊断分区之外的所有分区。如果您这样做，就不必创建诊断分区。
- 按以下步骤执行操作，将删除包括诊断分区在内的所有分区。如果您这样做，则将需要创建诊断分区，如第 3-12 页上的第 3.5.2 部分“给第一个引导磁盘添加诊断分区”中所述：

1. 将附加文件光盘放入至 DVD 光盘驱动器托盘中。
2. 重新启动工作站。
3. 从 Supplemental CD（附加文件光盘）主菜单，键入 4 以退出到 DOS。
4. 在命令提示符下键入 `fdisk` 并按下 Enter 键。
5. 键入 4 以选择备用的固定磁盘。

从 `fdisk` 看到的第二个硬盘是系统的第一个引导磁盘。从 `fdisk` 看到的第一个硬盘是引导附加文件光盘。



警告 – 执行以下步骤时请格外小心，切勿删除任何包含您要保留的数据的硬盘分区。删除硬盘分区将损坏移去的分区上的所有数据。

6. 根据您要删除的分区的类型，键入 1 或 2。
硬盘包括两种类型的分区：DOS 和非 DOS。
 - - 如果硬盘仅包含 DOS 分区，那么 1 代表 DOS。
 - - 如果硬盘包含 DOS 和非 DOS 分区，那么 1 代表 DOS，而 2 代表非 DOS。
 - - 如果硬盘仅包含非 DOS 分区，那么 1 代表非 DOS。
7. 键入您要删除的分区的编号。
8. 键入 `y` 以便抹掉数据和该分区。
9. 重复步骤 6 至步骤 8 直到删除所有分区。
10. 按 Esc 键退出，然后按任意键重新启动工作站。

3.5.2 给第一个引导磁盘添加诊断分区

使用此步骤在不包含分区的硬盘上安装诊断分区。

PC-Check 从引导装入程序只能访问系统上的第一个或第二个硬盘。它会自动将诊断分区安装在第一个引导盘上。

要在第一个引导盘上添加诊断分区：

1. 将附加文件光盘放入至 DVD 光盘驱动器托盘中。
2. 重新启动工作站。
3. 在 Supplemental CD（附加文件光盘）主菜单上键入 **1** 以便运行 **Hardware Diagnostics（硬件诊断）**。
4. 从主菜单中选择 **Create Diagnostic Partition（创建诊断分区）**。
 - 如果第一个引导盘上没有分区，则将显示 Sun Microsystems Partitioning Utility（Sun Microsystems 分区实用程序）窗口。其中显示：“Your primary hard disk is not partitioned.Would you like to partition it now?”（“您的主硬盘未分区。是否现在创建分区？”）
 - 选择 Yes（是）并按下 Enter 键。
 - 将出现一个窗口，显示 “Partitioning complete.Your machine will now be restarted.”（“分区已完成。您的机器现在将重新启动。”）
 - 如果第一个引导盘上还有分区，则将显示一个窗口，显示该软件无法创建硬件诊断分区，因为该硬盘上已经有分区。
 - 如果发生这种情况，请转到第 3-11 页上的第 3.5.1 部分 “从硬盘上删除现有分区” 以便删除硬盘上的分区。
 - 重复此步骤的 **步骤 1 至步骤 4**。
5. 按下 Enter 键以重新启动您的工作站。

3.6 访问诊断分区

以下各个部分提供有关在 DOS、Solaris、Linux 和 Windows 软件下访问诊断分区以便读取日志文件的步骤。

3.6.1 在 DOS 下访问诊断分区

PC-Check 上的所有诊断脚本都会在诊断分区中创建日志条目。这些文件称为 *name.jr1*，其中 *name* 是脚本的前缀。例如，*noinput.tst* 将创建名为 *noinput.jr1* 的日志文件。

以下指示举例说明如何访问诊断分区上的日志文件上。使用测试脚本 *noinput.tst* 作为示例：

1. 要创建日志文件，请使用第 3-8 页上的第 3.4.1 部分 “**Immediate Burn-In Testing (精简长时间开机测试)**” 中的步骤。
2. 测试完成后，请按下 Esc 键以退出 **Display Results (显示结果)** 窗口。
3. 选择 **Exit to DOS (退出到 DOS)** 并按下 Enter 键。
此时将显示 Supplemental Disk (附加文件光盘) 菜单。
4. 键入 4 以退出到 DOS。
此时将显示 DOS 提示符。
5. 在 DOS 提示符下，键入以下内容：

```
C:> d:
```

6. 键入以下命令以列出诊断分区上的内容。

```
D:> dir
```

系统显示一系列日志文件 (*.jr1)，包括您在运行 **Immediate Burn-In Testing (精简长时间开机测试)** 时创建的文件。此次测试的文件应命名为 *name.jr1*，其中 *name* 是您运行的脚本的名称。

3.6.2 在 Solaris 10 操作系统上访问诊断分区

要在您运行 Solaris 10 操作系统时访问诊断分区，您必须按以下步骤配置操作系统，以便装载诊断分区：

1. 从 DVD 光盘驱动器托盘中取出附加文件光盘。
2. 重新启动机器，然后启动 Solaris x86。
3. 成为超级用户。
4. 键入以下命令以确定是否配置装载您的诊断分区：

```
# ls /diagpart
```

- 如果该命令未能列出硬件诊断软件所创建的日志文件，则表明从未配置要装载诊断分区的操作系统。请转到步骤 5。
- 如果该命令成功列出硬件诊断软件所创建的日志文件，则操作系统已配置为装载诊断分区。所有用户都具有该分区的读访问权限。但只有超级用户才具有该分区的读/写访问权限。至此，您不需要继续此步骤。

5. 将附加文件光盘放入至 DVD 光盘驱动器托盘中。
6. 在装载光盘后，请打开终端窗口。
7. 键入以下内容：

```
# cd /cdrom/cdrom0/drivers/sx86
```

8. 键入以下命令以装载诊断分区：

```
# ./install.sh
```

9. 按下 Enter 键。

如果成功装载诊断分区，则将显示以下行：

```
Mounting Diagnostic Partition  
Installation Successful
```

10. 键入以下命令：

```
# ls /diagpart
```

系统将显示一系列诊断日志文件。

3.6.3 在 Red Hat Linux 系统上访问诊断分区

要在您运行 Linux Red Hat™ 操作系统时访问诊断分区：

1. 从 DVD 光盘驱动器托盘中取出附加文件光盘。
2. 重新启动工作站，然后启动 Linux Red Hat 操作系统。
3. 成为超级用户。
4. 键入以下命令以确定是否配置装载您的诊断分区：

```
# ls /diagpart
```

- 如果该命令未能列出硬件诊断软件所创建的日志文件，则表明从未配置要装载诊断分区的操作系统。请转到步骤 5。
- 如果该命令成功列出硬件诊断软件所创建的日志文件，则操作系统已配置为装载诊断分区。所有用户都具有该分区的读访问权限。但只有超级用户才具有该分区的读/写访问权限。至此，您不需要继续此步骤。

5. 将附加文件光盘放入至 DVD 光盘驱动器托盘中。
6. 在装载光盘后，请打开终端窗口。
7. 键入以下命令：

```
# cd mountpoint/drivers/linux/linux_version
```

其中 *mountpoint* 是光盘装载点，而 *linux_version* 是您安装的 Linux 版本。例如：

```
# cd /mnt/cdrom/drivers/linux/red_hat
```

8. 键入以下命令以装载诊断分区：

```
# ./install.sh
```

9. 按下 **Enter** 键。

如果成功装载诊断分区，则将显示以下行：

```
Mounting Diagnostic Partition  
Installation Successful
```

10. 键入以下命令：

```
# ls /diagpart
```

系统将显示一系列诊断日志文件。

3.6.4 在 Windows XP 系统上访问诊断分区

Windows XP 操作系统不允许装载诊断分区。如果您在 Sun Ultra 40 工作站上运行 Windows XP，则无法查看诊断分区或获取诊断分区的访问权限。

要检索诊断分区上的内容（日志文件），唯一的办法就是将 USB 软盘驱动器连接到 Sun Ultra 40 工作站上，然后完成以下步骤：

1. 将 USB 软盘驱动器连接到 Sun Ultra 40 工作站上的任一 USB 端口。
2. 将附加文件光盘放入至 DVD 光盘驱动器托盘中。
3. 重新启动工作站。
4. 在 Supplemental CD（附加文件光盘）主菜单处，键入 3 以退出到 DOS。
5. 在 DOS 命令提示符下键入以下内容：

```
C:> d:
```

6. 要将名为 `noinput.jr1` 的文件复制到 USB 软盘，请键入：

```
D:> copy d:\noinput.jr1 a:\
```

日志文件现保存到 USB 软盘驱动器中的软盘。

3.7 Show Results Summary（显示结果摘要）

选择 Diagnostics（诊断）主菜单上的 Show Results Summary（显示结果摘要）将显示运行的测试并列结果，结果分为 Pass（通过）、Fail（失败）或 N/A（无）。

下表介绍附加文件光盘所提供的所有测试。如果您的系统未提供相应的选项，那么在 Show Results Summary（显示结果摘要）列表中结果将显示为 N/A（无）。

■ Processor（处理器）

此部分显示对处理器执行的下列测试：Core Processor Tests（核心处理器测试）、AMD 64-Bit Core Tests（AMD 64 位核心测试）、Math Co-Processor Tests — Pentium Class FDIV and Pentium Class FIST（数学协处理器测试 — Pentium 系列 FDIV 和 Pentium 系列 FIST）、MMX Operation（MMX 操作）、3DNow! Operation（3DNow! 操作）、SSE Instruction Set（SSE 指令集）、SSE2 Instruction Set（SSE2 指令集）和 MP Symmetry（MP 对称）。

■ Motherboard（主板）

此部分显示对主板执行的下列测试：DMA Controller Tests（DMA 控制器测试）、System Timer Tests（系统计时器测试）、Interrupt Test（中断测试）、Keyboard Controller Tests（键盘控制器测试）、PCI Bus Tests（PCI 总线测试）和 CMOS RAM/Clock Tests（CMOS RAM/时钟测试）。

■ Memory, Cache Memory, and Video Memory（内存、高速缓存和视频内存）

此部分显示对不同类型的内存执行的下列测试：Inversion Test Tree（反转测试树）、Progressive Inv.Test（递进反转测试）、Chaotic Addressing Test（乱序寻址测试）和 Block Rotation Test（块旋转测试）。

■ Input Device（输入设备）

此部分显示对输入设备执行的下列测试：Verify Device（验证设备）、Keyboard Repeat（键盘重复率）和 Keyboard LED（键盘 LED 指示灯）。

■ Mouse（鼠标）

此部分显示对鼠标执行的下列测试：Buttons（按钮）、Ballistics（弹道）、Text Mode Positioning（文本模式指点）、Text Mode Area Redefine（文本模式区域重新定义）、Graphics Mode Positions（图形模式指点）、Graphics Area Redefine（图形模式区域重新定义）和 Graphics Cursor Redefine（图形模式光标重新定义）。

■ Video（视频）

此部分显示对视频执行的下列测试：Color Purity Test（颜色纯度测试）、True Color Test（真彩色测试）、Alignment Test（对齐测试）、LCD Test（LCD 测试）和 Test Cord Test（测试线缆测试）。

- **Multimedia（多媒体）**

此部分显示对多媒体组件执行的下列测试：**Internal Speaker Test**（内部扬声器测试）、**FM Synthesizer Test**（FM 合成器测试）、**PCM Sample Test**（PCM 取样测试）、**CD/DVD Drive Read Test**（CD/DVD 光盘驱动器读取测试）、**CD/DVD Transfer (KB/Sec)**（CD/DVD 光盘驱动器传输速率）、**CD/DVD Transfer Rating**（CD/DVD 光盘驱动器传输速率额定值）、**CD/DVD Drive Seek Test**（CD/DVD 光盘驱动器寻道测试）、**CD/DVD Seek Time (ms)**（CD/DVD 光盘驱动器寻道时间）、**CD/DVD Test Disk Read**（CD/DVD 光盘驱动器测试光盘读取）和 **CD/DVD Tray Test**（CD/DVD 光盘驱动器托盘测试）。

- **ATAPI Devices（ATAPI 设备）**

此部分显示对 ATAPI 设备执行的下列测试：**Linear Read Test**（线性读取测试）、**Non-Destructive Write**（非破坏性写入测试）和 **Random Read/Write Test**（随机读/写测试）。

- **Hard Disk（硬盘）**

此部分显示对硬盘执行的下列测试：**Read Test**（读取测试）、**Read Verify Test**（读取验证测试）、**Non-Destructive Write Test**（非破坏性写入测试）、**Destructive Write Test**（破坏性写入测试）、**Mechanics Stress Test**（机械应力测试）和 **Internal Cache Test**（内部高速缓存测试）。

- **USB**

此部分显示对 USB 执行的下列测试：**Controller Tests**（控制器测试）和 **Functional Tests**（功能测试）。

- **Hardware ID（硬件标识）**

用于确定系统机器标识的比较测试。此测试对 Sun Ultra 40 工作站不适用。

3.8 Print Results Report（打印结果报告）

Print Results Report（打印结果报告）选项允许您将系统诊断的结果打印出来。

确保您的工作站上已连接一台打印机，然后输入需填写的信息以打印结果。

3.9 About PC-Check（关于 PC-CHECK）

About PC-Check（关于 PC-CHECK）窗口显示 PC-Check 软件的一般信息，包括驻留和非驻留组件，如鼠标设备。

3.10 Exit to DOS（退出到 DOS）

使用 Exit to DOS（退出到 DOS）选项退出 PC-Check 软件，并返回到 DOS 提示符。

准备更换组件

本章介绍在所有 Sun Ultra 40 工作站上执行拆卸或安装步骤之前必须完成的常见任务。本章中介绍的步骤为工作站服务供应商和系统管理员编写。



警告 – 为防止损坏设备，请先参阅本章中的安全要求、安全符号以及安全预防措施，然后再执行任何更换步骤。

本章包括以下部分：

- [第 4-1 页上的第 4.1 部分 “安全信息”](#)
- [第 4-3 页上的第 4.2 部分 “必需工具”](#)
- [第 4-4 页上的第 4.3 部分 “准备工作站进行维护”](#)
- [第 4-8 页上的第 4.4 部分 “找到更换步骤”](#)

4.1 安全信息

本部分提供在维护 Sun Ultra 40 工作站时要遵循的安全预防措施。

4.1.1 安全预防措施

为了您的安全，请在安装设备时严格遵循安全预防措施：

- 遵循标记在设备上和 《*Important Safety Information for Sun Hardware Systems*》（部件号 816-7190）中介绍的所有 Sun 标准注意事项、警告及说明。
- 遵循 《*Sun Ultra 40 Safety and Compliance Guide*》（部件号 819-3955）中的注意事项、警告和说明。该文档可从以下网站获得：
<http://www.sun.com/documentation/>
- 确定您的电源电压和频率与设备的电器额定标签上标明的电压和频率一致。
- 切勿将任何物品塞入设备的开口处。设备内可能有“危险电压”。导电的异物可能会造成短路，引发火灾、触电或对设备造成损坏。

4.1.2 安全符号

本手册中会出现以下符号。请记住其含义：



警告 – 有人员伤亡和设备损坏的危险。为避免人员伤亡和设备损坏，请按说明执行操作。



警告 – 灼热表面。避免接触。表面灼热，如果接触，会导致人员伤亡。



警告 – 存在“危险电压”。为避免触电和人身伤害，请按说明执行操作。

4.1.3 静电放电安全

某些设备，例如主板、PCI 卡和硬盘驱动器，对静电放电 (ESD) 很敏感。它们要求特殊处理。



警告 – 板卡和硬盘驱动器包含对静电极其敏感的电子组件。衣服或工作环境产生的一般静电量会损坏组件。不要接触组件的连接边缘。

在处理各种组件（例如驱动器组件、板卡或 DIMM）时应戴上防静电腕带并使用防静电台垫。在维护或拆卸工作站组件时，防静电腕带应戴在手腕上并连接到机箱上的金属区域上。然后从工作站和墙上插座上拔下电源电缆。按这个注意事项执行操作将使工作站内的所有电势相等。

4.2 必需工具

Sun Ultra 40 工作站设计为使用以下工具进行维护：

- 2 号十字螺丝刀
- 防静电腕带
- 防静电台垫
- 螺丝盒

请参阅图 4-1。

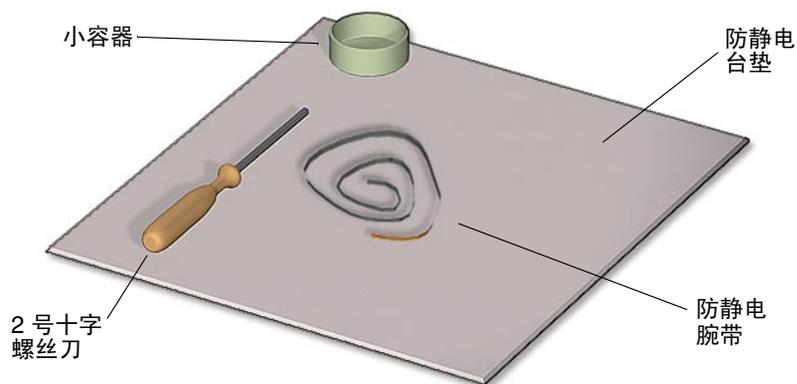


图 4-1 必需工具

以下工具虽然不是更换组件所必需的，但在某些情况下证明非常有用：

- 尖嘴钳、镊子或止血钳
- 大号螺丝刀
- 手电筒

将 ESD 敏感组件（例如主板、内存、PCI 卡和硬盘驱动器）搁置在防静电台垫上。以下各物品可用作防静电台垫：

- 防静电袋，用于包装 Sun 更换部件
- Sun ESD 台垫，部件号 250-1088（可从 Sun 销售代表处购买）
- 一次性 ESD 台垫（随更换部件或可选系统组件配送）

4.3 准备工作站进行维护

1. 按第 1-9 页上的第 1.4.2 部分 “关闭工作站电源” 中的说明关闭工作站电源。
请参阅图 4-2。
2. 关闭显示器、键盘、鼠标、网络连接和所有外围设备的电源开关并拔下相应的电缆。
3. 从工作站上拔下电源电缆。
请参阅图 4-3。
4. 按下侧箱盖上的两个锁销并从工作站上提拉侧箱盖。
请参阅图 4-4，第 1 部分。步骤 4 - 步骤 9。
5. 使用双手将工作站侧放在地。
请参阅图 4-4，第 2 部分。
6. 从工作站下方旋下工作站支撑柱。
请参阅图 4-4，第 2 部分。
7. 卸下检修门：
 - a. 将锁块滑动到系统前面。
 - b. 按下并松开两个锁销，然后提起检修门。
请参阅图 4-4，第 2 部分。
8. 系上防静电腕带。
将腕带粘附部分缠绕在手腕上。将铜端连接在机箱后侧的通风孔。确保该位置不会妨碍维护步骤。
请参阅图 4-4，第 2 部分。
9. 如果维护步骤需要，请向上提起风扇直至将其拉出。
抓住风扇把手并向上垂直滑动。
请参阅图 4-4，第 2 部分。
10. 找到您需要的拆卸或更换步骤。
请参阅表 4-1。

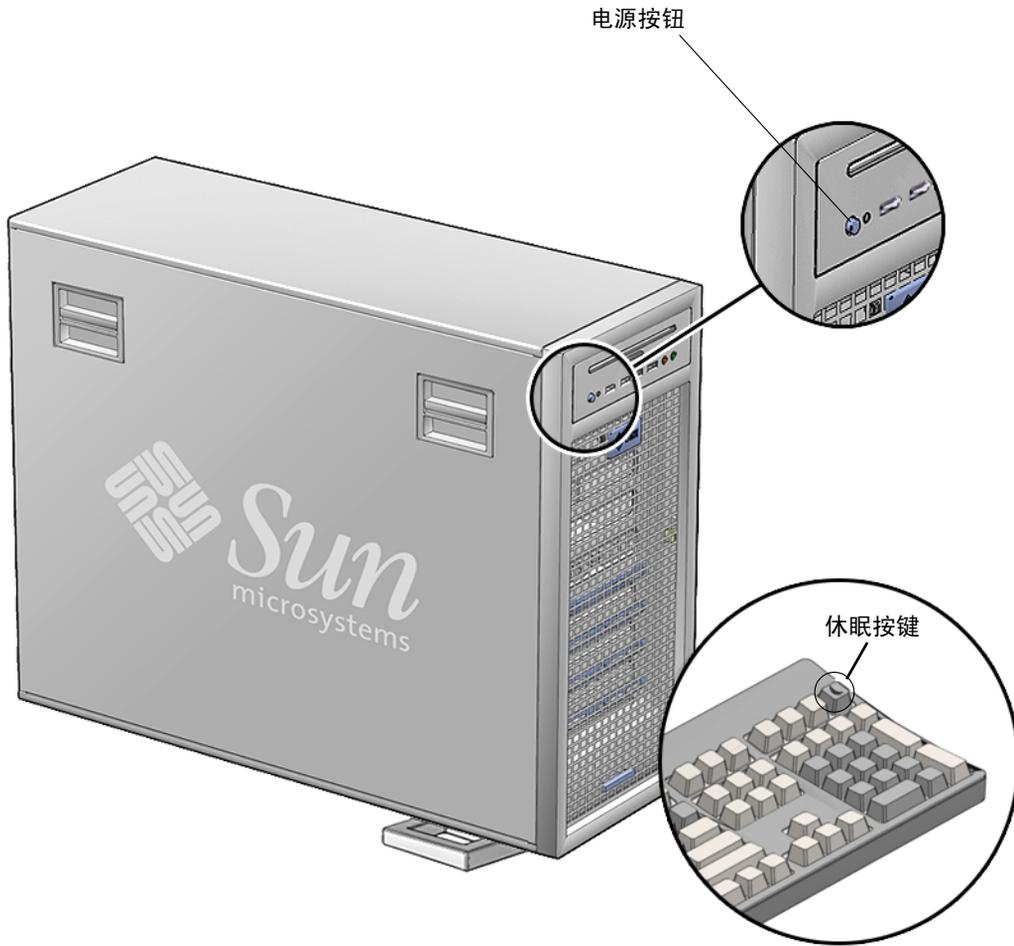


图 4-2 电源按钮和休眠按键位置

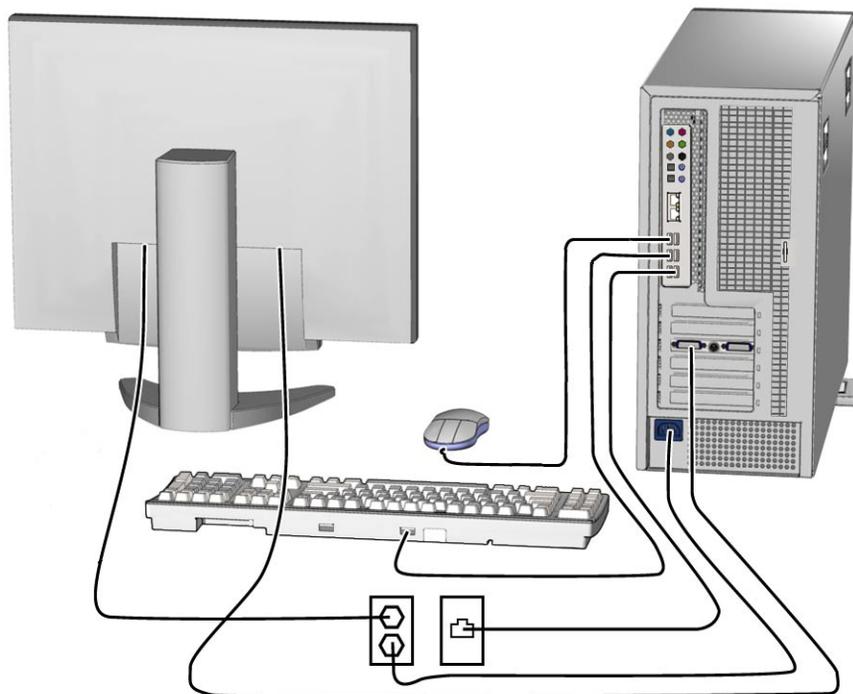


图 4-3 拔下工作站电缆

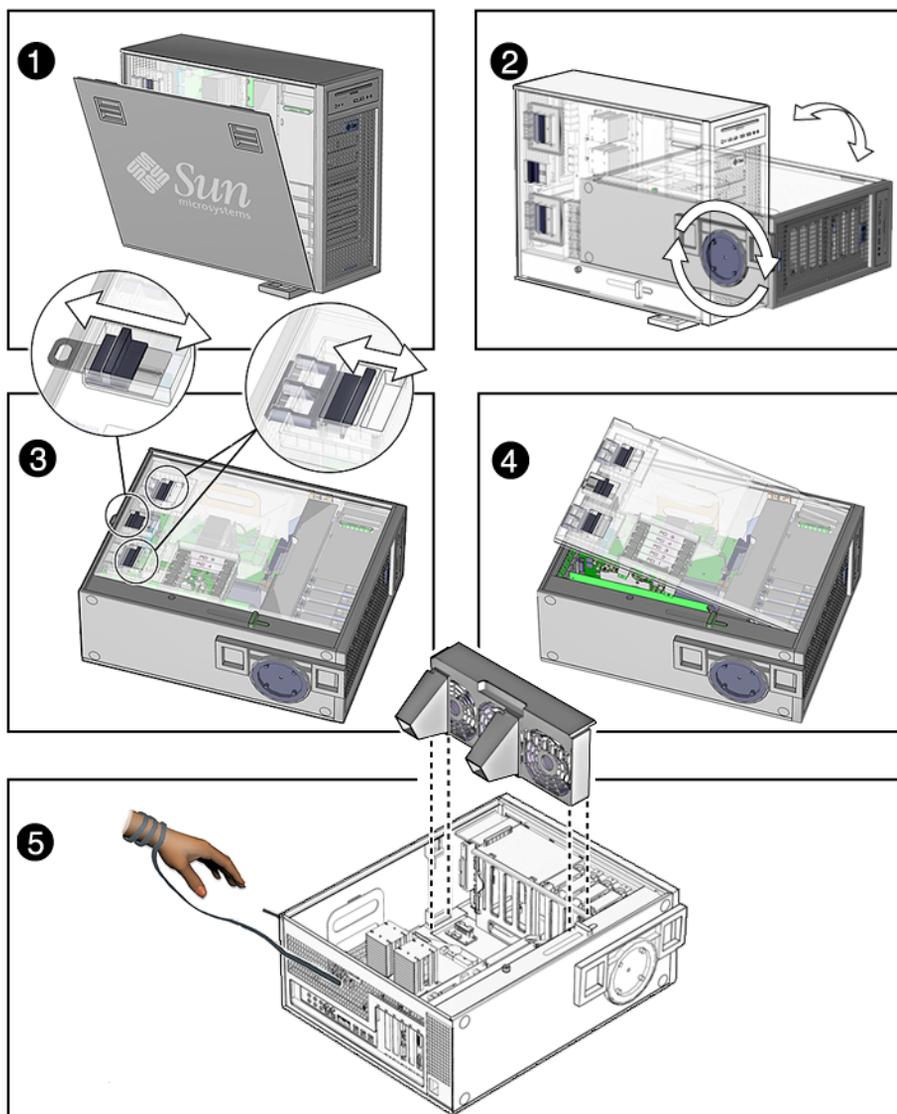


图 4-4 拆卸、侧箱盖、检修门和风扇模块

4.4 找到更换步骤

找到图 4-5 中您要更换的组件，然后参阅表 4-1 以查找更换步骤。

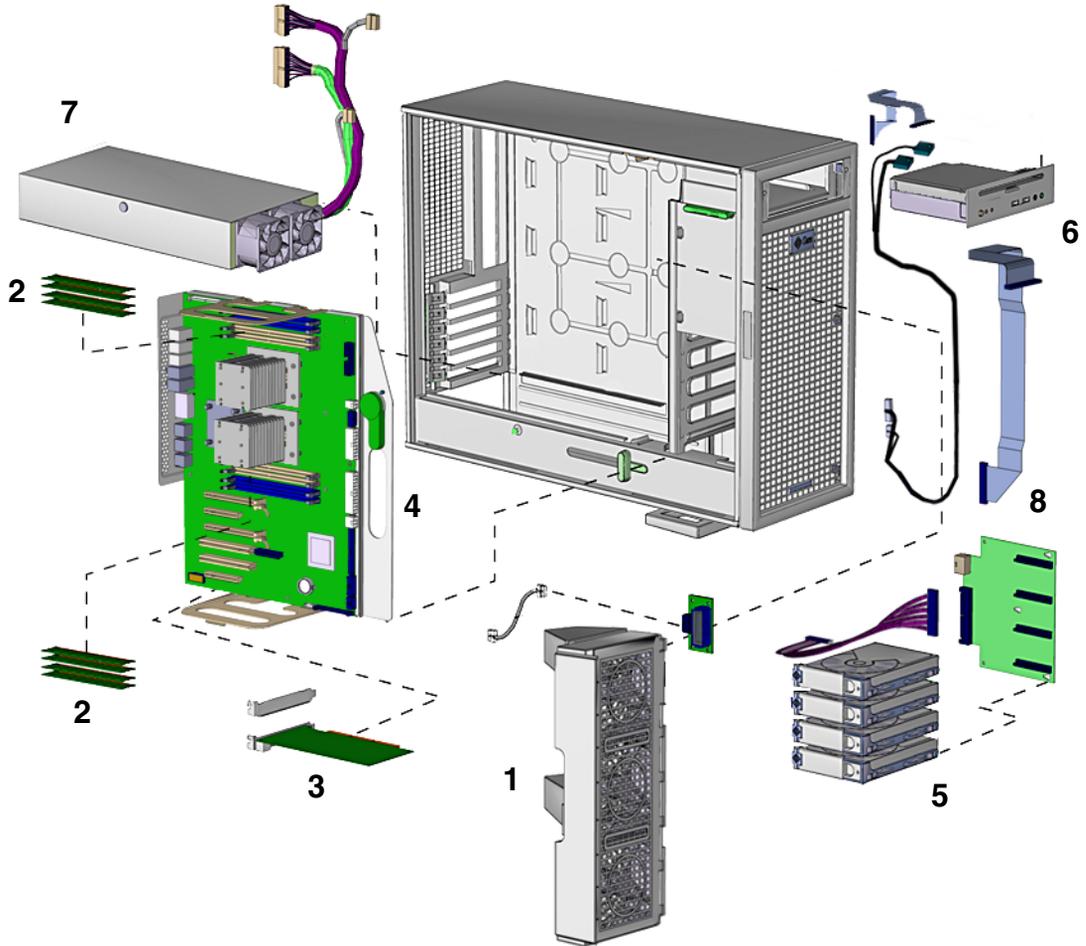


图 4-5 主要工作站组件

表 4-1 组件更换步骤

设备编号	组件	步骤
	侧箱盖	第 4-4 页上的第 4.3 部分 “准备工作站进行维护” 和第 8-1 页上的第 8.1 部分 “重新组装工作站”
	检修门	第 4-4 页上的第 4.3 部分 “准备工作站进行维护” 和第 8-1 页上的第 8.1 部分 “重新组装工作站”
1	风扇模块	第 4-4 页上的第 4.3 部分 “准备工作站进行维护”
2	DIMM（内存）	第 5-3 页上的第 5.2 部分 “更换 DIMM”
	电池	第 5-11 页上的第 5.3 部分 “更换电池”
3	PCI 卡	第 5-13 页上的第 5.4 部分 “更换 PCI 卡”
4	主板托架组件	第 5-23 页上的第 5.5 部分 “更换主板托架组件”
5	硬盘驱动器	第 6-2 页上的第 6.1 部分 “更换硬盘驱动器”
6	I/O 模块、DVD-Dual 光盘驱动器和关联的电缆	第 6-7 页上的第 6.3 部分 “更换 DVD-Dual 光盘驱动器和 I/O 模块”
7	电源	第 7-5 页上的第 7.1.4 部分 “更换电源”
8	硬盘驱动器背板和电缆	第 6-5 页上的第 6.2 部分 “更换硬盘驱动器背板和信号电缆”

以下组件不是现场可更换设备：侧箱盖和检修门

注意 – 如果您更换 DIMM、电池、PCI 卡或硬盘驱动器等以下组件，则不需要拆卸风扇托架。

更换主板和关联组件

本章介绍拆卸和安装主板和关联组件的步骤。本章中介绍的步骤为工作站服务供应商和系统管理员编写。

注意 – 只能由 Sun 授权服务供应商执行第 5-23 页上的第 5.5 部分 “更换主板托架组件” 中介绍的步骤。

本章包括以下部分：

- 第 5-2 页上的第 5.1 部分 “主板概述”
- 第 5-3 页上的第 5.2 部分 “更换 DIMM”
- 第 5-11 页上的第 5.3 部分 “更换电池”
- 第 5-11 页上的第 5.3 部分 “更换电池”
- 第 5-13 页上的第 5.4 部分 “更换 PCI 卡”
- 第 5-23 页上的第 5.5 部分 “更换主板托架组件”



警告 – 为防止损坏设备，请先参阅第 4-1 页上的第 4.1 部分 “安全信息” 中的安全要求、安全符号以及安全预防措施，再执行所有的更换步骤。《Sun Ultra 40 Workstation Safety and Compliance Guide》（部件号 819-3955）中提供了附加的注意事项、警告和说明。此文档可从以下网站上获得：<http://www.sun.com/documentation/>



警告 – 在执行本章中的步骤时，工作站机箱应搁置一侧。



警告 – 在维护或拆卸工作站组件时，防静电腕带应戴在手腕上并连接到机箱上的金属区域上。然后从工作站和墙上插座上拔下电源电缆。按这个注意事项执行操作将使工作站内的所有电势相等。

5.1 主板概述

图 5-1 显示主板上的设备和电缆。

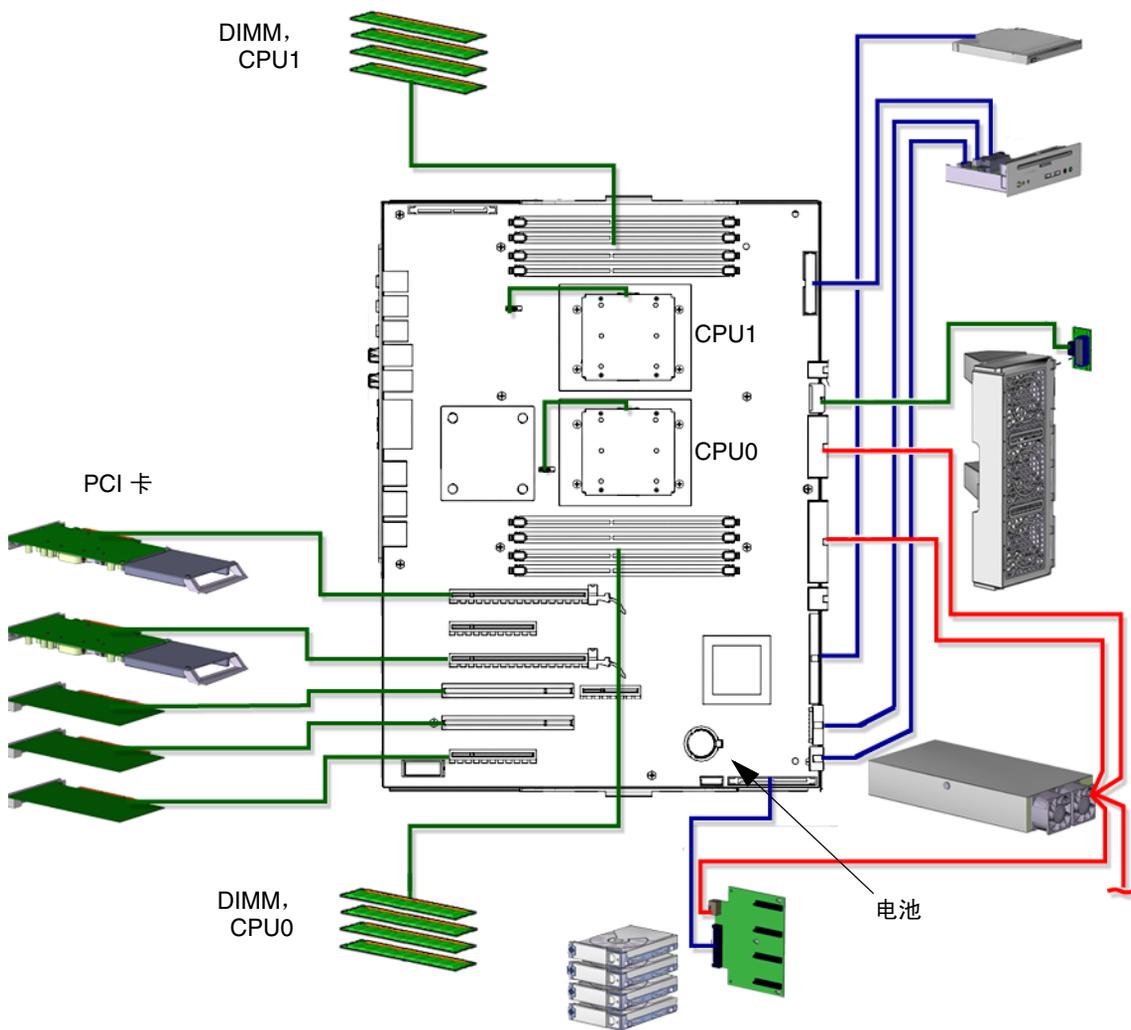


图 5-1 主板组件

5.2 更换 DIMM



警告 – DIMM 成对安装，配对的两个 DIMM 必须相邻。但是，如果您更换单个 DIMM，新的 DIMM 必须与您拔下的 DIMM 相同。



警告 – 沿着外边缘处理 DIMM。不要沿着金色接触边缘处理 DIMM。不要接触 DIMM 组件或其它金属部件。在处理 DIMM 时应始终戴上防静电腕带。

5.2.1 DIMM 配置规则

Sun Ultra 40 工作站内存以 DDR400 PC3200 寄存式 ECC DIMM 对安装。配对的两个 DIMM 必须相同，来自相同的制造商，具有相同类型和数量的内存设备，每个设备上具有相同的内存量，而且具有相同的内存速度。所有安装的 DIMM 都必须具有相同的内存速度。

- 最低配置是安装在插槽 0 和插槽 1 中两个 512MB 的 DIMM。
- 连接器插槽 0、1、2 和 3 用于 CPU0，插槽 4、5、6 和 7 用于 CPU1。但是，第二个 CPU 不需要安装的 DIMM。即使工作站有两个 CPU，工作站也只使用安装在 CPU0 中的两个 DIMM 操作。
- 应按以下顺序安装 DIMM。注意主板上的 DIMM 连接器使用蓝色和黑色标识：
 - 单 CPU 系统：
 - 0/1（黑色）
 - 2/3（蓝色）
 - 双 CPU 系统：
 - 0/1（黑色）
 - 4/5（黑色）
 - 2/3（蓝色）
 - 6/7（蓝色）
- 在单 CPU 系统上，不能将 DIMM 安装在任一 CPU2 插槽（4 - 7）中。

表 5-1 列出了可接受的 DIMM 对配置。

表 5-1 DIMM 对配置

内存	安装的 DIMM	配置
1GB	2 × 512MB	标准
2GB	2 × 1GB	标准
4GB	4 × 1GB	标准
8GB	8 × 1GB	可选
16GB	8 × 2GB	可选

当工作站启动时，BIOS 将检查内存模块是否兼容。有关详细信息，请参阅第 5-10 页上的第 5.2.4 部分“BIOS 内存消息”。

请先验证系统上是否安装了最新版的 BIOS、系统固件和建议系统修补程序，然后再更换 DIMM。如有必要，请参阅 SunSolve Online:

http://sunsolve.sun.com/handbook_pub/ 上的《Sun System Handbook》。

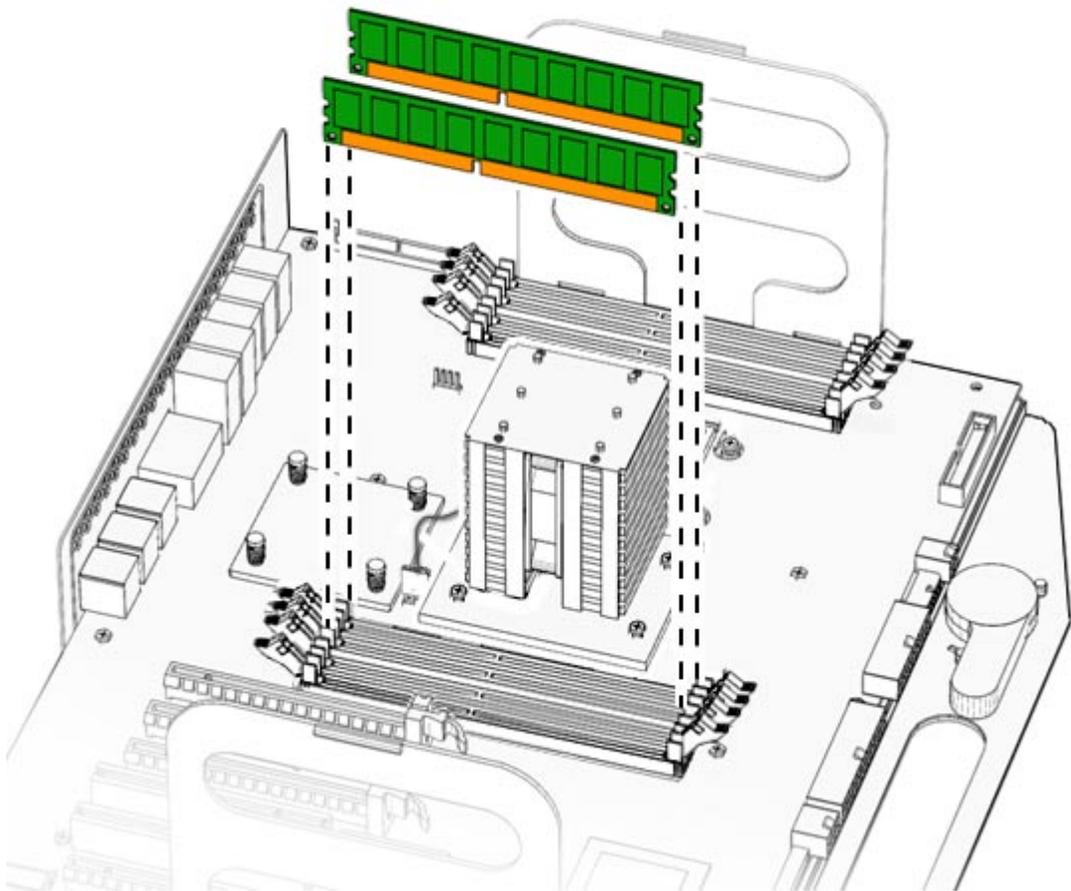


图 5-2 最低 DIMM 配置

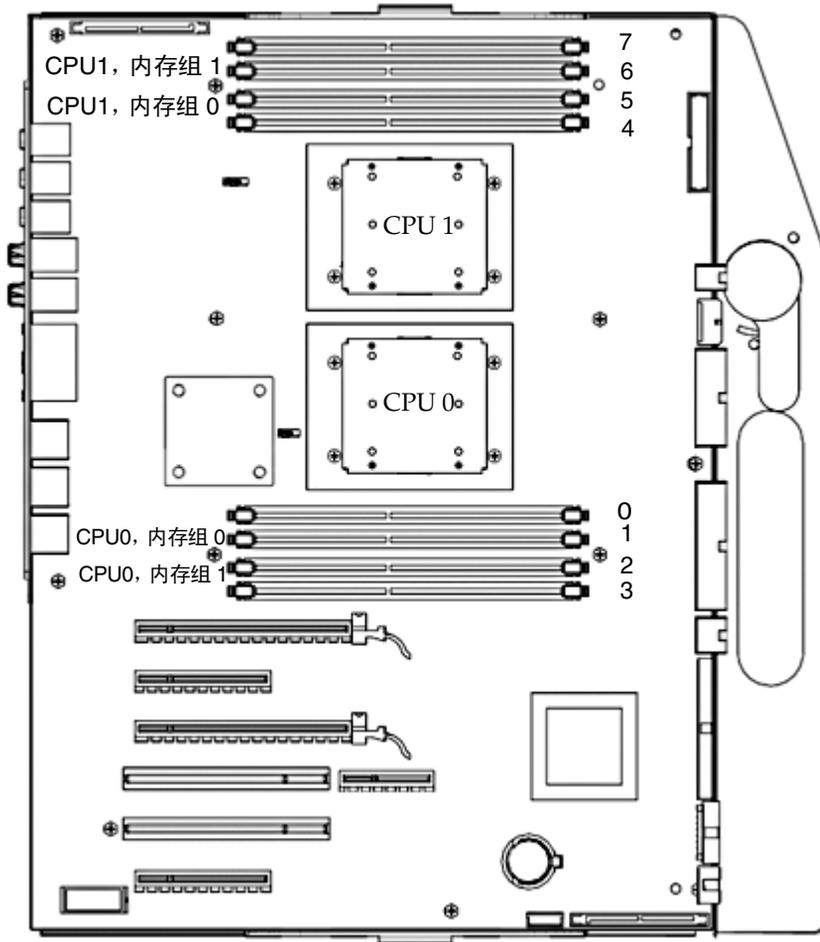


图 5-3 单 CPU 和双 CPU 的 DIMM 配置

5.2.2 拆卸 DIMM

1. 关闭系统电源，打开并放好机箱，然后卸下检修门。
请参阅第 4-4 页上的第 4.3 部分“准备工作站进行维护”。
2. 同时按下 DIMM 插槽两端的弹出杆，以便松开 DIMM。
请参阅图 5-4。

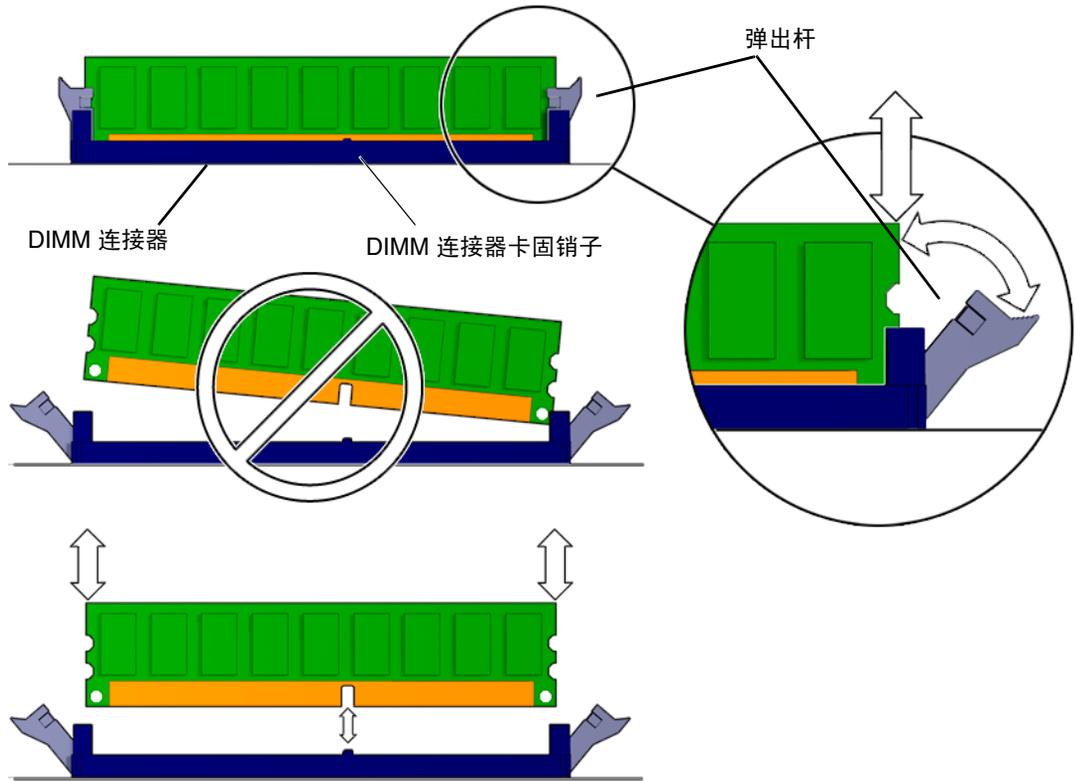


图 5-4 松开 DIMM

3. 将 DIMM 向上垂直拉出 DIMM 插槽。

请参阅图 5-4。



警告 – 沿着外边缘处理 DIMM。不要沿着金色边缘处理 DIMM。不要接触 DIMM 组件或其它金属部件。在处理 DIMM 时应始终戴上防静电腕带。



警告 – 不要斜着将 DIMM 拉出 DIMM 插槽。否则会损坏 DIMM 或 DIMM 插槽的边缘连接器。

4. 将 DIMM 搁置在防静电台垫上。

5. 重复步骤 2 - 步骤 4 直到您拔下了所有相关 DIMM。

5.2.3 安装 DIMM

先确保新的 DIMM 符合以下要求，然后再安装它们：

- 应按以下顺序安装 DIMM。注意主板上的 DIMM 连接器使用蓝色和黑色标识：
 - 单 CPU 系统：
 - 0/1（黑色）
 - 2/3（蓝色）
 - 双 CPU 系统：
 - 0/1（黑色）
 - 4/5（黑色）
 - 2/3（蓝色）
 - 6/7（蓝色）
- 在单 CPU 系统上，不能将 DIMM 安装在任一 CPU2 插槽 (4 - 7) 中。
- 配对的两个 DIMM 必须相同；它们必须是来自相同的制造商，具有相同的速度和相同的结构。
- 系统中所有的 DIMM 都必须具有相同的速度。

先验证系统上是否安装了最新版的 BIOS、系统固件和建议系统修补程序，然后再安装 Sun Ultra 40 工作站内存。如有必要，请参阅 SunSolve Online：
http://sunsolve.sun.com/handbook_pub/ 上的《Sun System Handbook》。



警告 – 在处理组件时，应使用正确的 ESD 接地技术。

戴上防静电腕带并使用防静电台垫。

应先将 ESD 敏感组件存放在防静电袋中，然后方可将它们放在任何表面上。准备安装任何 DIMM 之前，请勿将其从防静电容器中取出。

处理时应抓住 DIMM 的边缘。不要接触 DIMM 组件或金属部件。

1. 关闭系统电源，打开并放好机箱，然后卸下检修门。
请参阅第 4-4 页上的第 4.3 部分“准备工作站进行维护”。
2. 从防静电容器中取出新的 DIMM。
3. 先检查建议使用的 DIMM 的安装和配置，然后再安装 DIMM。
请参阅图 5-3 和第 5-3 页上的第 5.2 部分“更换 DIMM”。



警告 – 如果更换单个 DIMM，则更换的 DIMM 必须与您拔下的 DIMM 相同。

4. 将 DIMM 凹口与 DIMM 连接器卡固销子对齐。
请参阅图 5-5。

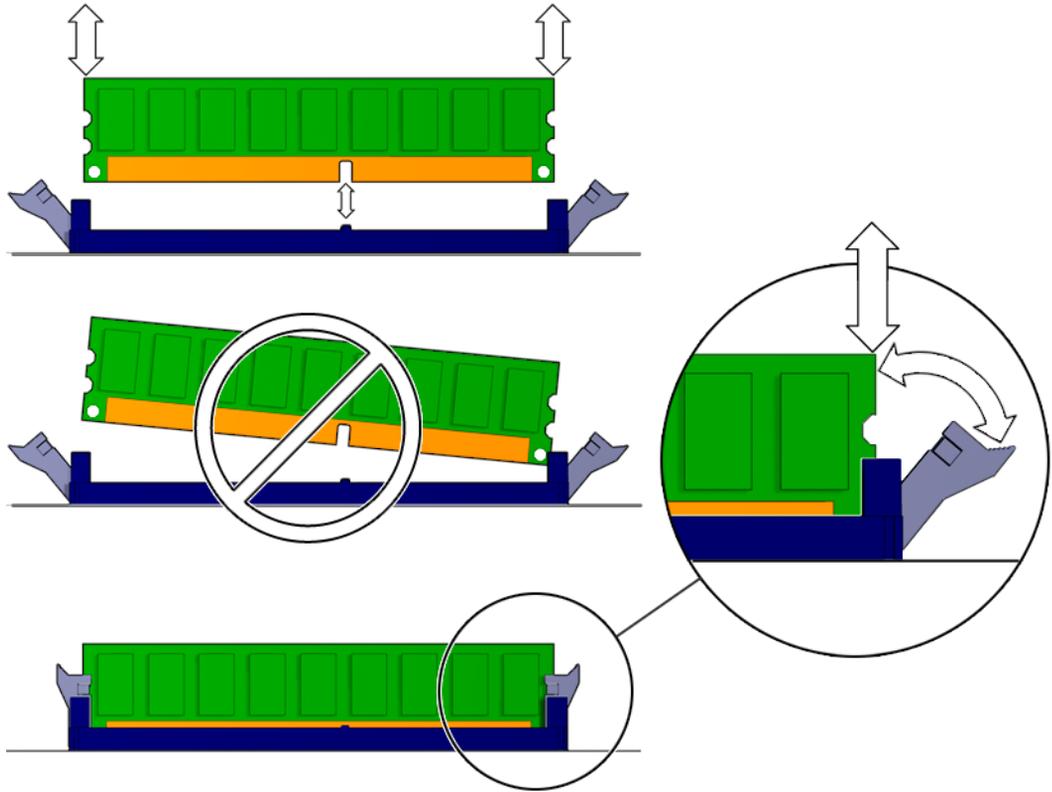


图 5-5 将 DIMM 对准 DIMM 连接器插槽，然后将其固定

5. 使用两个拇指将 DIMM 垂直按入 DIMM 连接器插槽中，直到弹出杆闭合，将 DIMM 锁定在 DIMM 连接器插槽中。
请参阅图 5-5。

注意 – 必须将 DIMM 平稳、垂直插入 DIMM 连接器插槽，直到弹出杆锁定到位。

DIMM 插入时，您会听到“咔哒”一声，此时弹出杆处于垂直位置。

6. 重复步骤 4 - 步骤 5 直到安装完所有 DIMM。
7. 确认 DIMM 弹出杆直立、固定且牢固。

8. 安装侧箱盖和检修门，打开系统电源，然后验证安装情况。
请参阅第 8-1 页上的第 8.1 部分“重新组装工作站”。

5.2.4 BIOS 内存消息

注意 – 请先验证系统上是否安装了最新版的 BIOS、系统固件和建议系统修补程序，然后再安装 DIMM。

系统启动过程中，BIOS 将检查 DIMM 类型、DIMM 制造商及它所发现的信号是否正确。表 5-2 显示结果以及 BIOS 所执行的操作。

表 5-2 BIOS 内存检查操作

检查结果	采取的操作
错误的 DIMM 类型	系统将发出三次蜂鸣音，然后关闭。
配对的 DIMM 具有不同的结构	配对的 DIMM 必须具有相同的结构。虽然系统可能会继续启动，但不支持配对但不相同的两个 DIMM。
配对的 DIMM 来自不同的制造商	配对的 DIMM 必须由相同的制造商提供。虽然系统可能会继续启动，但不支持配对但由不同的制造商提供的两个 DIMM。

注意 – 如果您只安装了一对 DIMM，而两个 DIMM 具有不同的结构，那么系统将发出三次蜂鸣音，然后关闭。此时不会显示任何消息。

每个 CPU 均有四个内存插槽和两个内存组。两个黑色的插槽组成物理内存组 0，两个蓝色的插槽组成物理内存组 1。请参阅图 5-3。

如果发现问题，BIOS 将按内存组引用内存。例如，如果一对 DIMM 的两个 DIMM 来自不同的制造商，则将显示以下错误：

```
NOTICE - CPU0 Bank 0 DIMMS are from different vendors.
```

这条消息表示内存组 0 插槽中的两个 DIMM 来自不同的供应商。虽然系统仍将尝试使用 DIMM，但系统无法支持该配置。

```
NOTICE - CPU0 Bank 1 DIMMs have different architectures and will not be used.
```

这条消息表示蓝色插槽中的两个 DIMM 具有不同的内部内存布局。系统无法使用这些 DIMM。

要显示消息，系统必须具有至少一对能正常工作的 DIMM。配备多对 DIMM 的系统可能会显示多则消息。

5.3 更换电池

本部分介绍如何拆卸和安装电池。

5.3.1 取出电池

1. 关闭系统电源，打开并放好机箱，然后卸下检修门。
请参阅第 4-4 页上的第 4.3 部分“准备工作站进行维护”。
2. 通过将电池固定夹拉离电池，让电池移出电池槽来弹出电池。
请参阅图 5-6。
3. 取出电池。

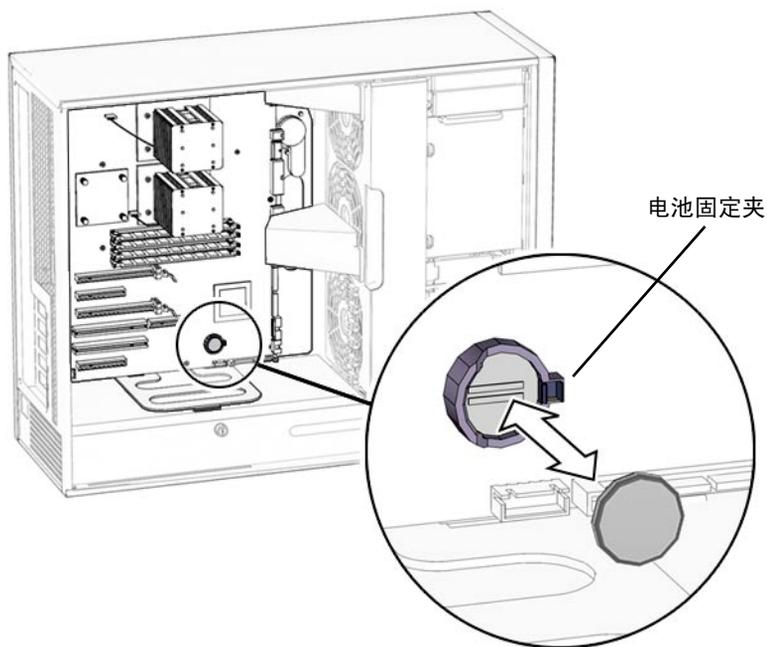


图 5-6 从主板上取下电池

表 5-3 列出了电池规格。

表 5-3 电池规格

规格	值
电压	3VDC
类型	CR 2032

注意 – 没有电池，工作站无法正常工作。

5.3.2 安装电池

电池直接装入主板上的电池槽中。没有其它扣件或电缆。

1. 找到电池的安装位置，如图 5-6 所示。
2. 将电池放在电池槽上，正极 (+) 朝上。
3. 将电池向下按入电池槽直到电池“咔哒”一声固定到位。
4. 安装侧箱盖和检修门，打开系统电源，然后验证安装情况。
请参阅第 8-1 页上的第 8.1 部分“重新组装工作站”。

5.4 更换 PCI 卡

本部分介绍如何在工作站中拆卸和安装 PCI 卡。

5.4.1 一般 PCI 准则

主板支持六个 PCI 连接器，如表 5-4 所列：

表 5-4 PCI 卡连接器规格

PCI 卡插槽	支持的速度	电源连接器
PCI-E3	x16	来自 GFX2_PWR_IN (6 针 Y 适配器)
PCI-E2	x4 (机械 x8)	无
PCI-E1	x16	来自 GFX1_PWR_OUT (6 针对 6 针)
PCI-1	33MHz	无
PCI-0*	33MHz	无
PCI-E0	x4 (机械 x8)	无

* 此插槽可以装 64 位长卡。

将 PCI-E1 中的卡指定用于默认控制台显示器，指派的别名是 screen 和 /dev/fb。您可以将其移到 PCI-E3，但是您必须重新配置 BIOS。

每个 x16 插槽在无附加电源时可提供 75W。

与附加电源配合使用时，PCI-E1 和 PCI-E3 各自支持的功耗最大为 140W。这足以运行该配置所支持的 NVIDIA Quadro FX 4500 或 Quadro FX 3450 3-D PCI E Gfx 卡。

5.4.2 图形加速器

PCI 配置包含附加的两根用于 NVIDIA Quadro FX 4500 或 Quadro FX 3450 3-D PCI E Gfx 卡的电源电缆，如图 5-7 所示。

- 来自 GFX1_POWER_OUT 的电缆连接至 PCI-E1 中的卡。
- 连接器 P4 中的 6 针 Y 适配器连接至 PCI-E3 中的卡。

NVIDIA Quadro FX 4500、Quadro FX 3450 3-D PCI E Gfx、Quadro FX 1400 3-D PCI E Gfx、Quadro FX 540 和 NVS 285 2-D PCI E Gfx 图形加速器均被视为高性能 PCI 卡。安装三个以上的高性能 PCI 卡会对系统资源造成影响，且不受系统的支持。表 5-5 显示支持的最多卡数。

表 5-5 高性能 PCI 卡

PCI 卡	类型	最大配置
Quadro FX 4500	超高端 3D	2 块卡
Quadro FX 3450	高端 3D	2 块卡
Quadro FX 1400	中等 3D	2 块卡
Quadro FX 540	入门 3D	2 块卡
Quadro NVS 285	专业 2D	1 块卡

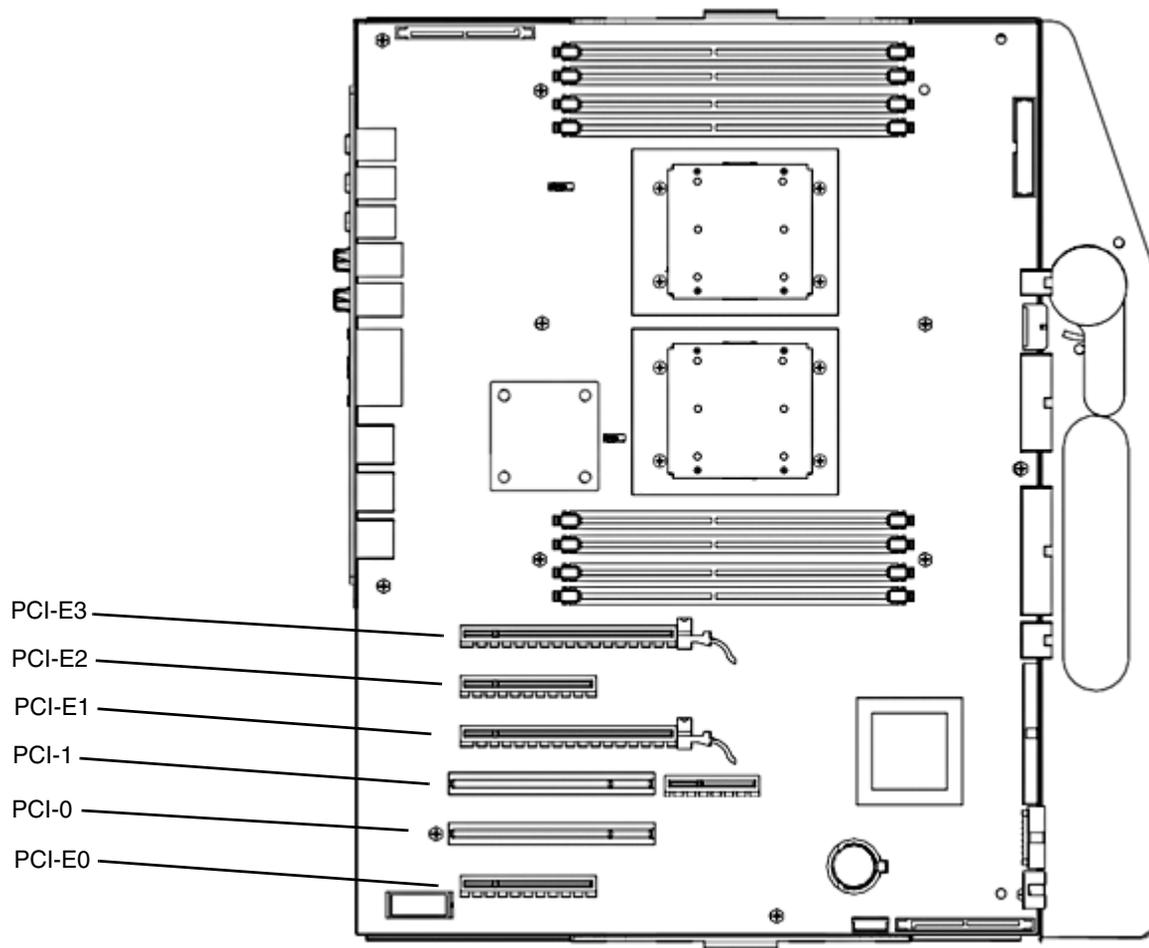


图 5-7 PCI 卡位置和识别

5.4.3 启用 SLI 功能

为了启用 SLI 功能，您需要安装两个相同的卡。系统支持以下图形卡执行 SLI 操作：

- FX1400
- FX3450
- FX4500

如果工作站上已安装了这些卡，则可以安装 SLI 连接器。如果仍需要安装一至两个卡，请按第 5-20 页上的第 5.4.5 部分“安装 PCI 卡”中的说明执行操作。

注意 – 需要先从 Sun Ultra 40 工作站附加文件光盘安装显卡驱动程序，然后再启用 SLI。有关安装驱动程序的说明，请参阅《Sun Ultra 40 工作站入门指南》。

针对 Windows XP 启用 SLI

1. 右键单击桌面或单击任务栏中的 NVIDIA 设置图标，然后选择：NVIDIA display (NVIDIA 显示) -> GDM-5510。
2. 选择 SLI-Multi GPU (SLI 多 GPU)，然后选中 Enable SLI Multi-GPU (启用 SLI 多 GPU) 旁边的复选框。
将显示一则消息，显示已启用 SLI 并要求重新启动系统。
3. 重新启动工作站。

启用 Linux 中的 SLI

要启用 Linux 操作系统中的 SLI：

1. 以 root 身份 (超级用户) 登录工作站。
2. 运行命令：

```
# nvidia-xconfig --sl=on
```

这将自动修改 X 配置文件
3. 重新启动工作站。
4. 有关在以下两个位置的任一位置中配置不同操作模式的详细信息，请参阅 README (自述) 文件：
 - 在安装了显卡驱动程序后的硬盘驱动器上：
`/usr/share/doc/NVIDIA_GLX-1.0/readme.txt` 或者
 - 在 `/drivers/linux/OS/display/readme.txt` 上的附加文件光盘。
其中 OS 为 red_hat 或 suse。

5.4.4 拆卸 PCI 卡

1. 关闭系统电源，打开并放好机箱，然后卸下检修门。
请参阅第 4-4 页上的第 4.3 部分“准备工作站进行维护”。
2. 如果有辅助 PCI 卡电源电缆，请将其从 PCI 卡上拔下。
3. 使用 2 号十字螺丝刀取下将 PCI 卡固定架固定在机箱背面板上的螺丝。
请参阅图 5-8。将螺丝放在容器中。



警告 – 如果您要从 PCI Express 连接器上拔下图形加速器，请确保松开 PCI-X 连接器锁销。请参阅图 5-9。

4. 轻轻向前摇动 PCI 卡，将该卡向上垂直拉出 PCI 卡插槽，然后搁置在防静电台垫上。

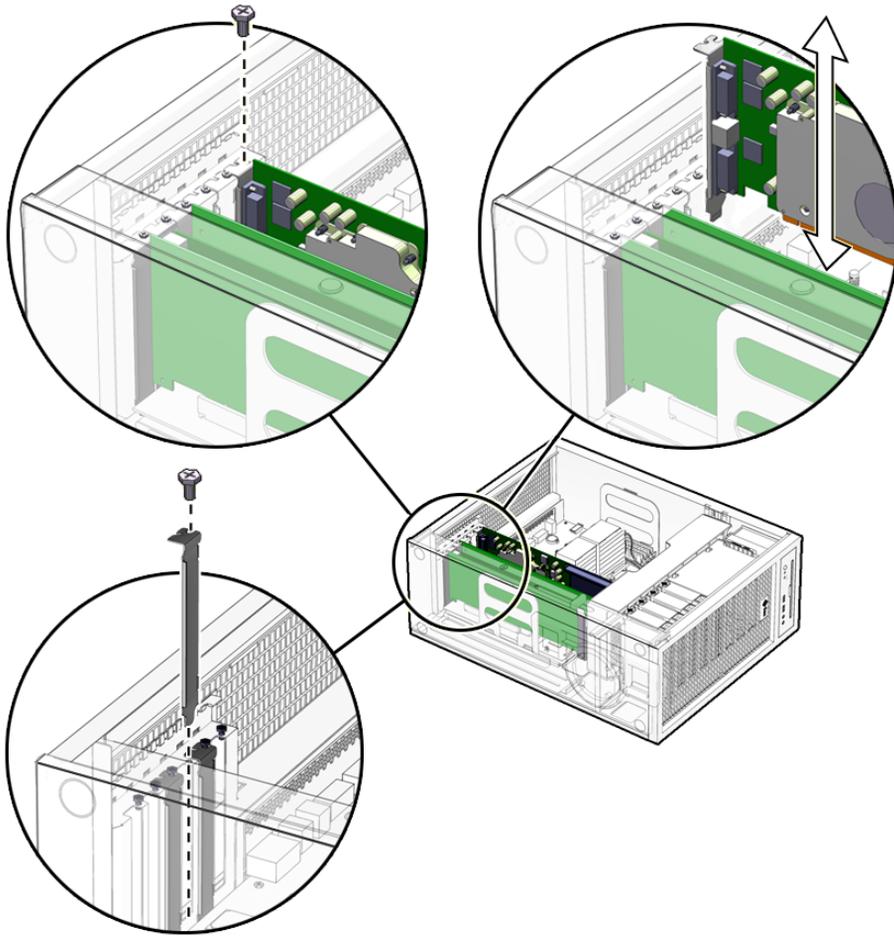


图 5-8 取出 PCI 卡螺丝

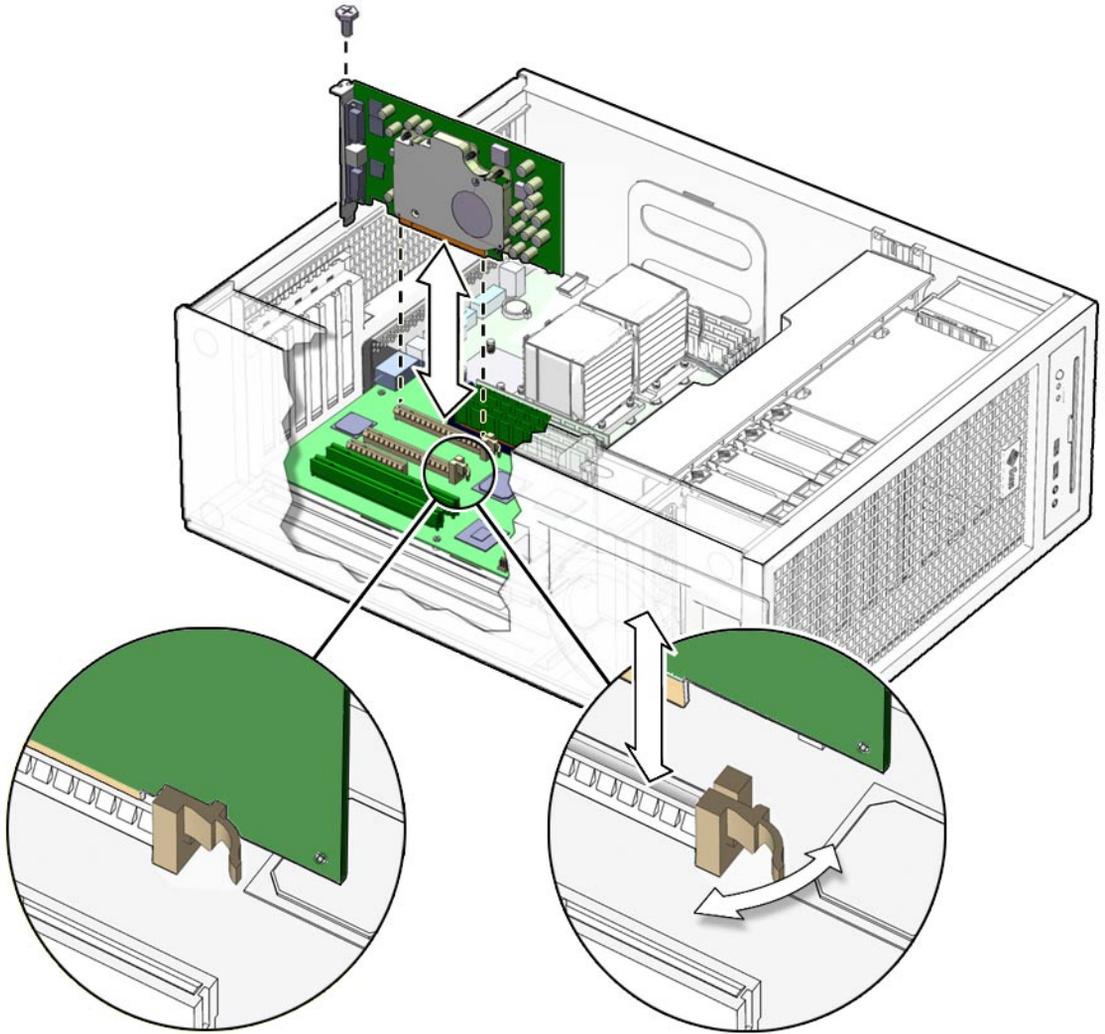


图 5-9 松开 PCI 卡锁销并取出 PCI 卡

5. 如果不在空插槽中安装另一个 PCI 卡：

a. 将空位挡板插入背面板插槽。

背面板插槽必须使用空位挡板封闭，以符合系统 EMI 和空气流通要求。请参阅图 5-10。

b. 安装侧箱盖和检修门，打开系统电源，然后验证安装情况。

请参阅第 8-1 页上的第 8.1 部分“重新组装工作站”。

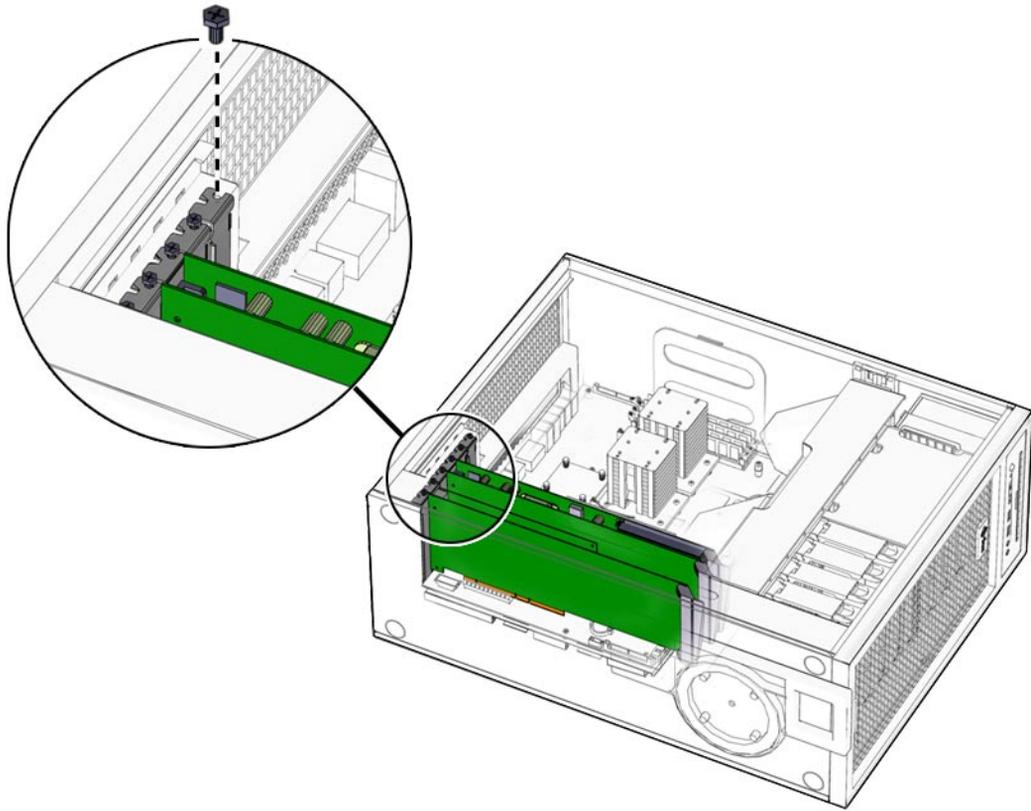


图 5-10 安装 PCI 卡空位挡板

5.4.5 安装 PCI 卡

安装 PCI 卡之前，请参阅第 5-13 页上的第 5.4.1 部分“一般 PCI 准则”和第 5-14 页上的第 5.4.2 部分“图形加速器”。

如果该卡要使用 SLI 功能，请参阅第 5-16 页上的第 5.4.3 部分“启用 SLI 功能”。

1. 关闭系统电源，打开并放好机箱，然后卸下检修门。

请参阅第 4-4 页上的第 4.3 部分“准备工作站进行维护”。

2. 找到可用的 PCI 卡插槽。

如果要安装其它 PCI 卡，请确保将其安装到适当的插槽中。请参阅第 5-13 页上的第 5.4.1 部分“一般 PCI 准则”。

3. 使用 2 号十字螺丝刀从您要使用的 PCI 卡插槽上取下机箱空位挡板。

某些 PCI 卡需要使用两个插槽。如有必要，请取下另一块机箱空位挡板以安装这些 PCI 卡。

请参阅图 5-11。

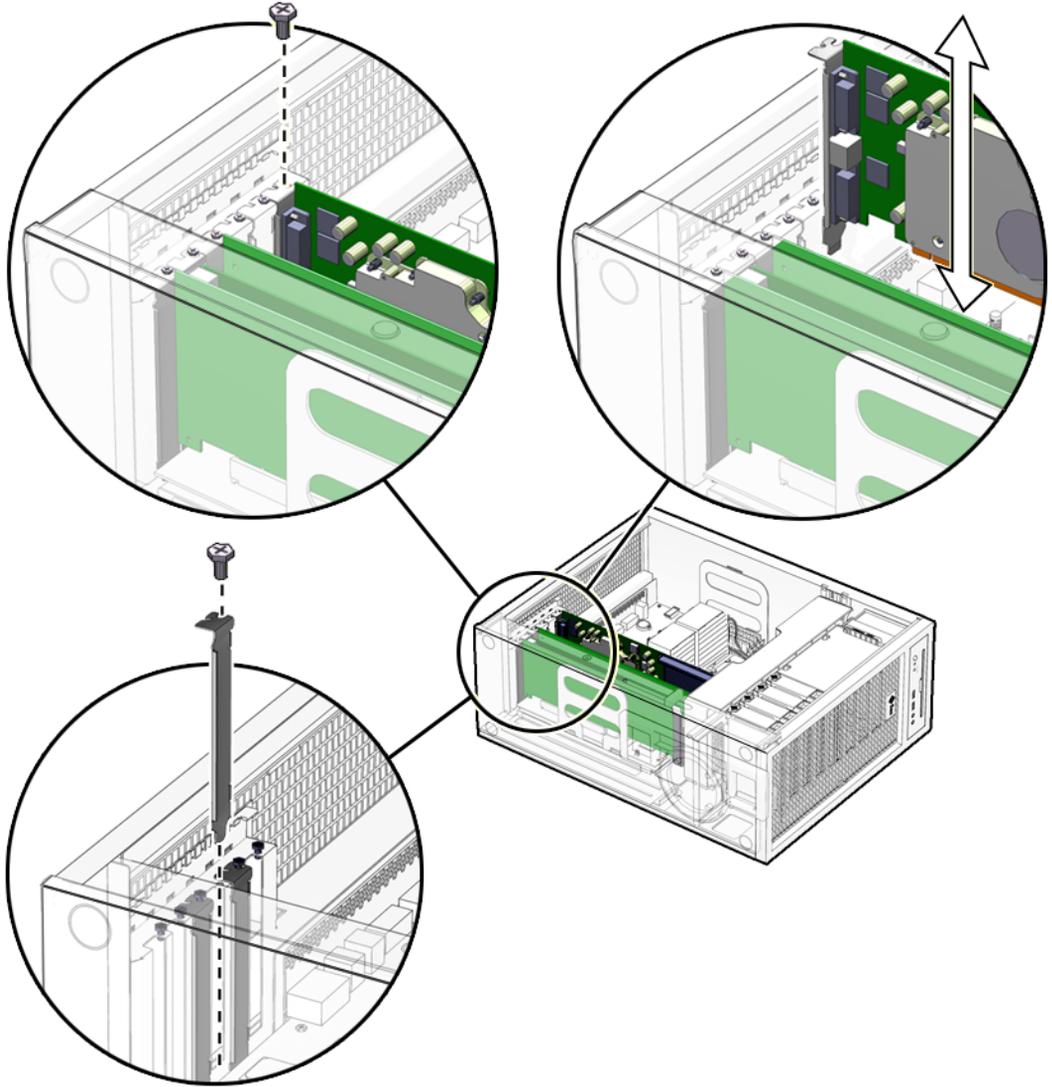


图 5-11 打开 PCI 卡固定架

4. 从防静电容器中取出新的 PCI 卡。



警告 – 处理方法不正确会损坏 PCI 卡。沿着外部边缘处理 PCI 卡。不要沿着接触边缘处理 PCI 卡。如果您要安装长 PCI E 卡，请确保该卡与 PCI E 连接器锁销啮合。

5. 定位 PCI 卡以便 PCI 托架与机箱背面板插槽对齐，PCI 卡边缘与主板 PCI 卡插槽对齐。
6. 将 PCI 卡插入 PCI 卡插槽中。

如果您要安装长 PCI Express 卡，请确保该卡与 PCI Express 连接器锁销啮合。请参阅图 5-12。

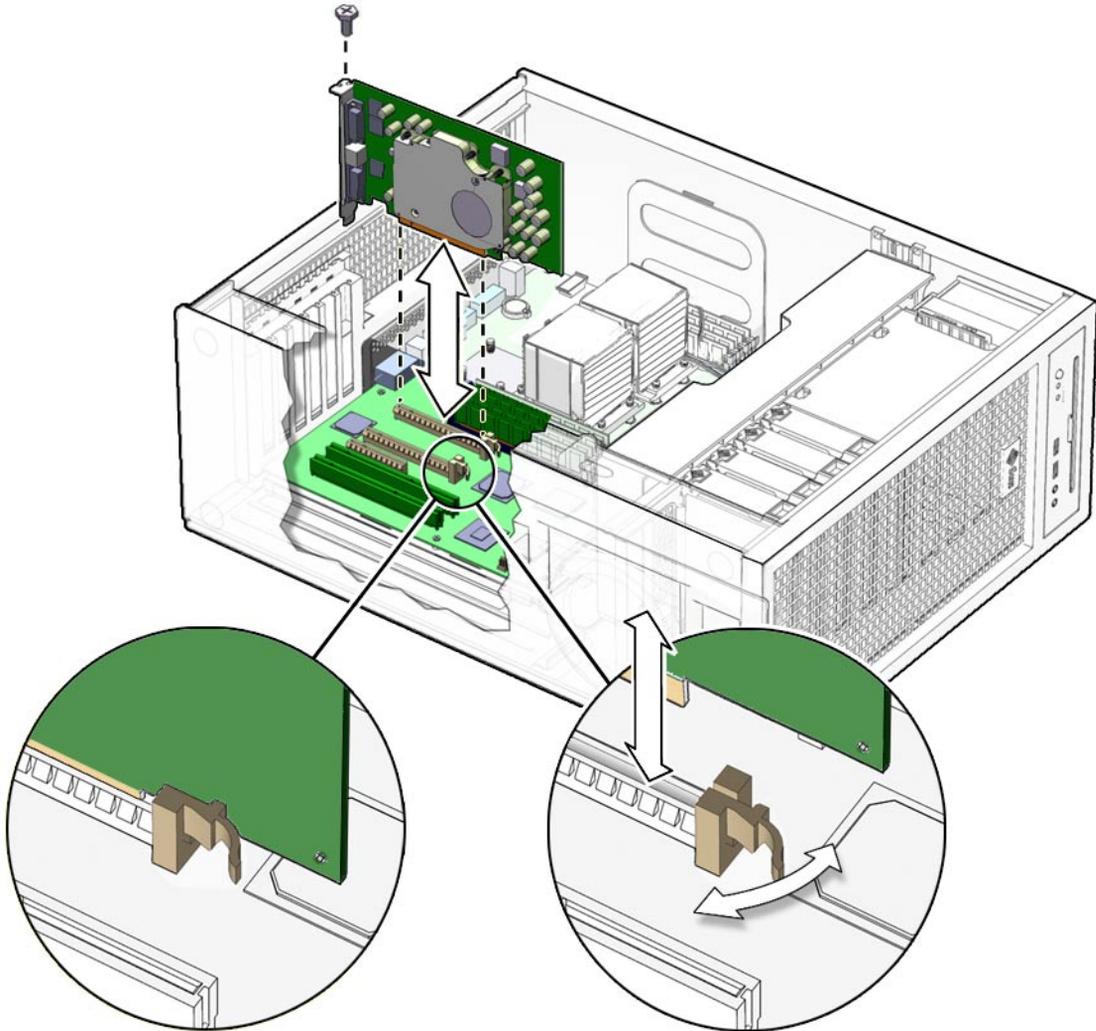


图 5-12 安装 PCI 卡

7. 将 PCI 卡牢牢按入 PCI 卡插槽中，直到它完全插入插槽中。
8. 使用 2 号十字螺丝刀拧紧固定 PCI 卡固定架的螺丝。
请参阅图 5-12。
9. 如果要在 PCI-E1 或 PCI-E3 中连接 NVIDIA Quadro FX 4500 或 Quadro FX 3450 3-D PCI E Gfx 卡，则必须连接一条附加电源电缆：
 - 在 PCI-E1 中，连接 GFX1_POWER_OUT 的电缆。
 - 在 PCI-E3 中，请连接与连接器 P4 相连的 Y 适配器的 6 针尖端。
10. 检查 PCI 卡扣件以验证以下各项：
 - PCI 卡面板插槽螺丝都已拧紧。
 - PCI 卡都已固定在连接器中。
 - 所有附加电源连接器都已正确连接。
11. 如果完成了以上操作，请安装侧箱盖、检修门，打开系统电源，然后验证安装情况。
请参阅第 8-1 页上的第 8.1 部分“重新组装工作站”。

提示 – 使用 `-r` 选项启动工作站，以便 Solaris 操作系统可以针对新组件进行重新配置。
请参阅第 8-1 页上的第 8.1 部分“重新组装工作站”。

5.5 更换主板托架组件

本部分介绍如何拆卸和安装主板托架组件。



警告 – 此步骤仅适用于 Sun 授权的服务供应商。

5.5.1 识别主板托架组件

主板托架组件是单个可更换设备，由主板和 CPU 组成。请参阅图 5-14。

也可单独使用 CPU。请参阅第 5-11 页上的第 5.3 部分“更换电池”。

图 5-13 显示 Sun Ultra 40 工作站主板上的连接器和插槽。

注意 – 不要从托架组件上旋下固定主板的螺丝。

5.5.2 拆卸主板托架组件

1. 关闭系统电源，打开并放好机箱，然后卸下检修门。
请参阅第 4-4 页上的第 4.3 部分“准备工作站进行维护”。
2. 从背面板上拔下所有外部电缆。
3. 如有必要，请拔下 PCI 卡。
请参阅第 5-17 页上的第 5.4.4 部分“拆卸 PCI 卡”
将这些组件搁置在防静电台垫上。
4. 从相应的主板连接器上拔下以下电源电缆和信号电缆，并将这些电缆搁置在一侧，使其不妨碍主板。
请参阅图 5-13。

连接器	功能/目的地
FP1	I/O 信号
GFX2_PWR_IN	PCI-E3 中 NVIDIA Quadro FX 4500 或 Quadro FX 3450 图形卡的电源
风扇	风扇背板电源
P1 和 P2	主板电源
GFX1_PWR_OUT	PCI-E1 中 NVIDIA Quadro FX 4500 或 Quadro FX 3450 图形卡的电源
DVD	传送信号至 DVD 的带状电缆
FP2	未使用
FP3	I/O 电源
SATA0	硬盘驱动器背板信号
I2C	电源环境显示器

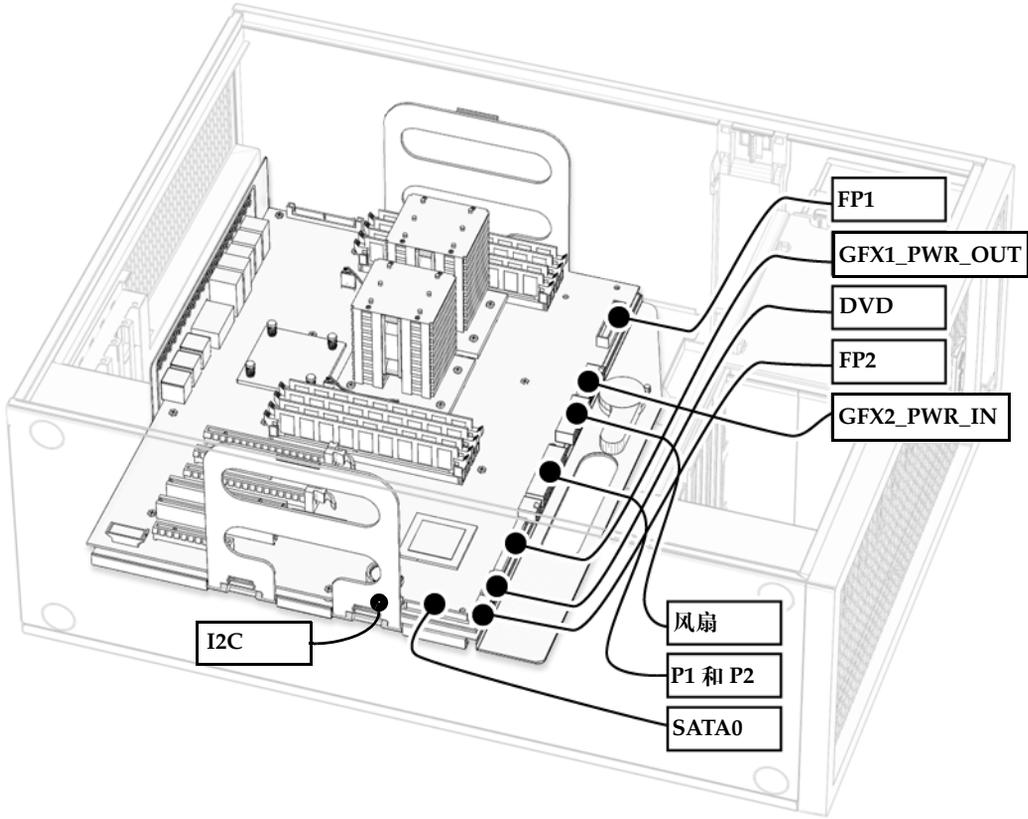


图 5-13 主板电缆

5. 将主板锁销逆时针旋转 90 度。

请参阅图 5-14。

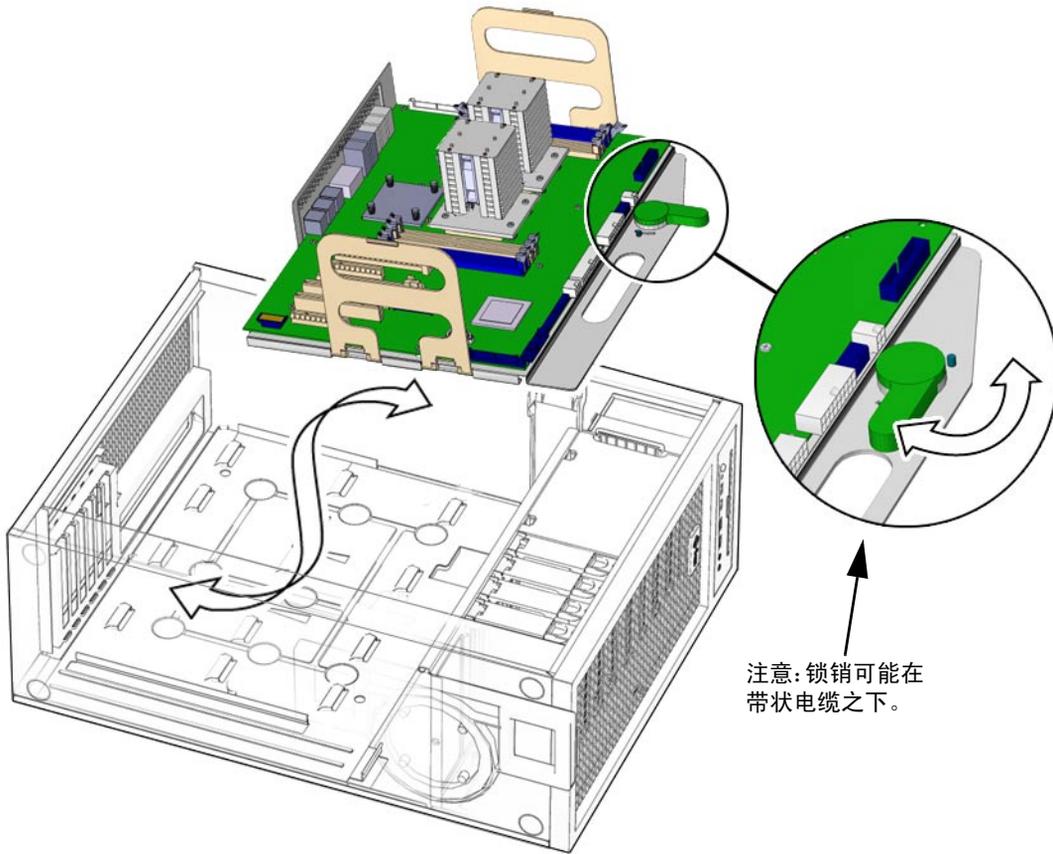


图 5-14 主板、托架和锁销

6. 将电缆移到一侧，使其不妨碍操作。

7. 使用托架组件上的把手，将主板倾斜至一侧，然后向上提取主板直到完全提出机箱。

请参阅图 5-14。

8. 将主板搁置在防静电台垫上。

继续阅读第 5-27 页上的第 5.5.3 部分“安装主板托架组件”以安装新的主板。

5.5.3 安装主板托架组件

1. 拆开新主板托架组件的防静电包装，然后将组件搁置在防静电台垫上。
2. 将所有电缆移到一侧，使其不妨碍操作。
3. 将托架组件的背面板连接器与背面板中的匹配孔对齐。
4. 向下倾斜放低托架组件。
请参阅图 5-14。
5. 对齐托架组件以便挂钩完全装入托架的孔中。



警告 – 确保挂钩在孔中。如果未正确对齐，则可能会损坏主板。

6. 顺时针旋转托架组件锁销 90 度以固定主板。
确保主板连接器面板与机箱背面板对齐。
7. 将电缆连接到相应的主板连接器。
请参阅图 5-13。

连接器	功能/目的地
FP1	I/O 信号
GFX2_PWR_IN	PCI-E3 中 NVIDIA Quadro FX 4500 或 Quadro FX 3450 图形卡的电源
风扇	风扇背板电源
P1 和 P2	主板电源
GFX1_PWR_OUT	PCI-E1 中 NVIDIA Quadro FX 4500 或 Quadro FX 3450 图形卡的电源
DVD	传送信号至 DVD 的带状电缆
FP2	未使用
FP3	I/O 电源
SATA0	硬盘驱动器背板信号
I2C	电源环境显示器

8. 安装 PCI 卡。
请参阅第 5-3 页上的第 5.2 部分“更换 DIMM”。

9. 检查主板以验证以下各项：

- 所有电缆都已连接牢固，电缆固定夹都已固定好。
- 所有电缆都已正确布线，不会妨碍其它设备。



警告 – 布线时应格外小心，确保电缆不会妨碍风扇托架或缠绕在风扇托架中。

- 已正确安装 DIMM。
- 已正确插入 PCI 卡，并将其固定。
- 如果您使用带电源电缆的图形加速器，请确保电源电缆已连接至主板。

10. 安装侧箱盖和检修门，打开系统电源，然后验证安装情况。

请参阅第 8-1 页上的第 8.1 部分“重新组装工作站”。

更换存储设备

本章提供有关 Sun Ultra 40 工作站存储设备的拆卸和安装步骤。

本章中介绍的步骤为工作站服务供应商和系统管理员编写。

本章包括以下部分：

- 第 6-2 页上的第 6.1 部分 “更换硬盘驱动器”
- 第 6-5 页上的第 6.2 部分 “更换硬盘驱动器背板和信号电缆”
- 第 6-7 页上的第 6.3 部分 “更换 DVD-Dual 光盘驱动器和 I/O 模块”



警告 – 要防止损坏设备，请先阅读第 4 章中的安全信息，然后再执行任何更换步骤。
《Sun Ultra 40 Workstation Safety and Compliance Guide》（部件号 819-3955）中提供了附加的注意事项、警告和说明。这个文档可从以下网站上获得：
<http://www.sun.com/documentation>。



警告 – 在维护或拆卸工作站组件时，防静电腕带应戴在手腕上并连接到机箱上的金属区域上。然后从工作站和墙上插座上拔下电源电缆。按这个注意事项执行操作将使工作站内的所有电势相等。

6.1 更换硬盘驱动器

工作站支持多达四个硬盘驱动器。硬盘驱动器滑入硬盘驱动器托架中。硬盘驱动器标记为 HDD0 至 HDD3。HDD0 是默认的引导驱动器。请参阅图 6-1。

表 6-1 列出了硬盘驱动器规格。

表 6-1 硬盘驱动器规格

硬盘驱动器	规格
SATA	80GB, 7,200rpm, 3.5 英寸
SATA	250GB, 7,200rpm, 3.5 英寸
SATA	500GB, 7,200rpm, 3.5 英寸

6.1.1 拆卸硬盘驱动器

Sun Ultra 40 工作站最多可以装上四个硬盘驱动器。如果您不拆卸现有硬盘驱动器，请继续阅读第 6-3 页上的第 6.1.2 部分“安装硬盘驱动器”。

1. 关闭系统电源，打开并放好机箱，然后卸下检修门。
请参阅第 4-4 页上的第 4.3 部分“准备工作站进行维护”。
2. 将硬盘驱动器释放卡扣向系统的前面滑动。
硬盘驱动器把手将弹出。请参阅图 6-1。
3. 抓住硬盘驱动器把手，然后将硬盘驱动器拉出硬盘驱动器托架。
请参阅图 6-1。

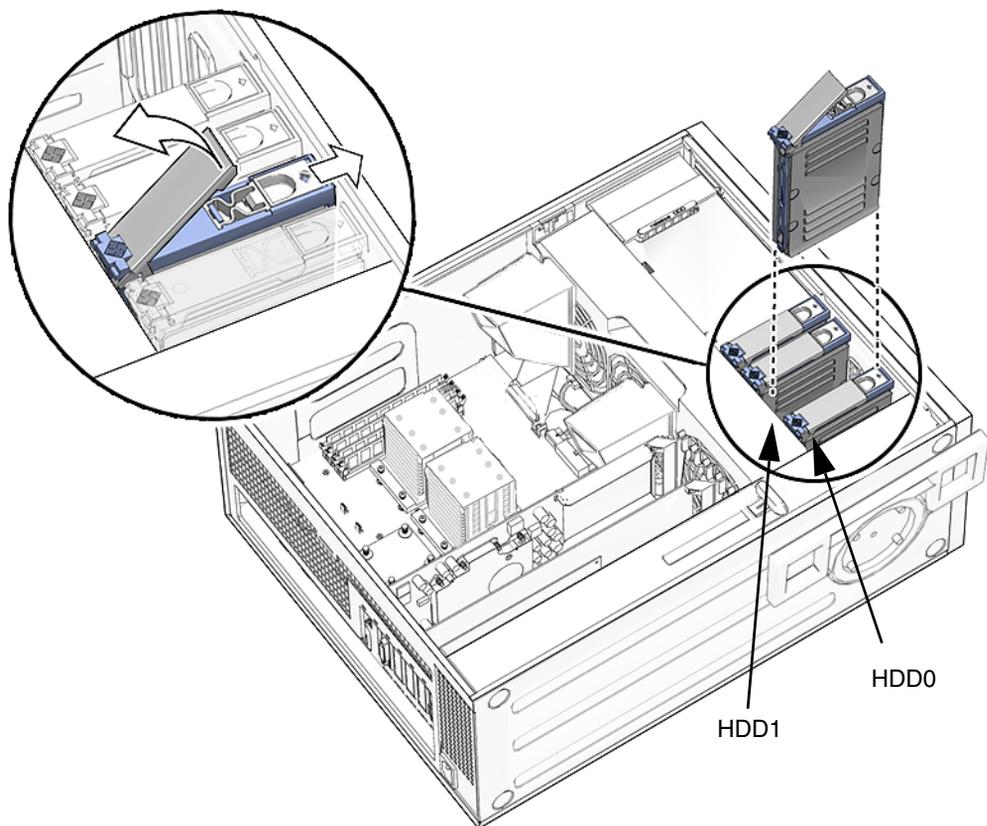


图 6-1 拆卸硬盘驱动器

4. 将硬盘驱动器搁置在防静电台垫上。

6.1.2 安装硬盘驱动器



警告 – 在处理组件时，应使用正确的 ESD 接地技术。戴上防静电腕带并使用防静电台垫。应先将 ESD 敏感组件存放在防静电袋中，然后方可将它们放在任何表面上。

1. 关闭系统电源，打开并放好机箱，然后卸下检修门。
请参阅第 4-4 页上的第 4.3 部分“准备工作站进行维护”。

注意 – 默认情况下，系统将从 HDD0 中的硬盘驱动器启动。如果 HDD0 中没有驱动器，则将从 HDD1 中的驱动器启动。

2. 拆掉新硬盘驱动器的包装。
有关配置说明，请参阅硬盘驱动器说明文档。
3. 安装硬盘驱动器。
请参阅图 6-2。
4. 将硬盘驱动器滑入硬盘驱动器托架中。
5. 合上硬盘驱动器上的锁销直到发出“咔哒”一声，驱动器固定。

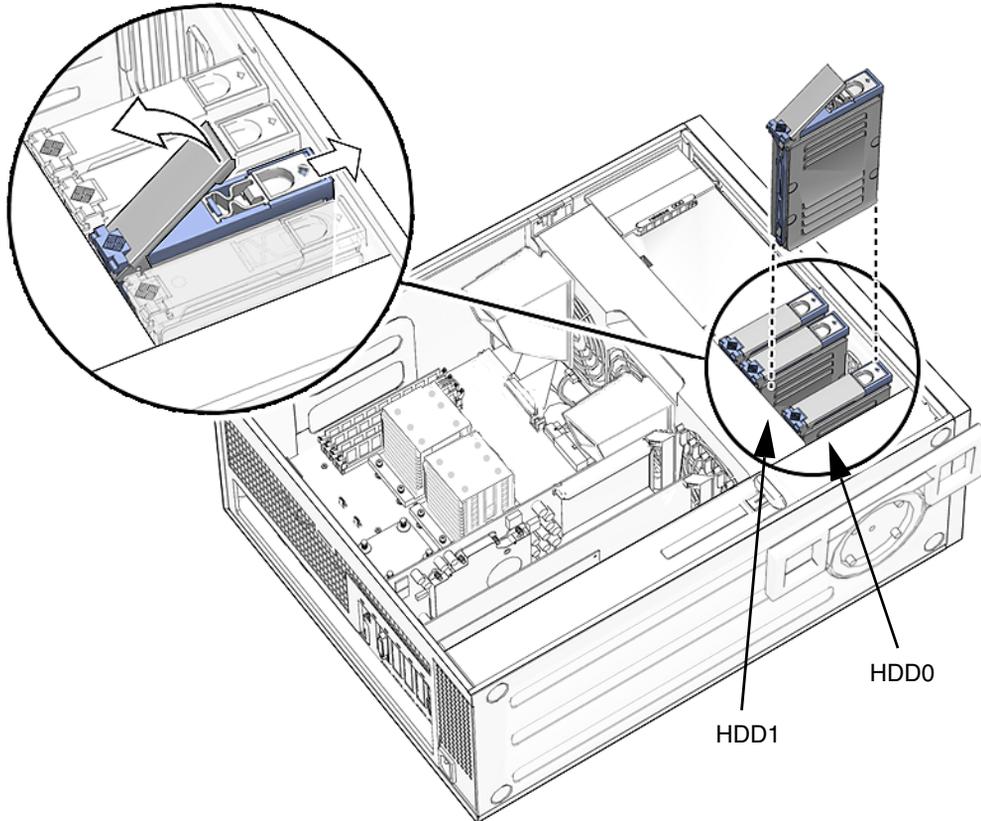


图 6-2 安装硬盘驱动器

6. 如果完成了以上操作，请安装侧箱盖和检修门，打开系统电源，然后验证安装情况。
请参阅第 8-1 页上的第 8.1 部分“重新组装工作站”。

提示 – 使用 `-r` 选项启动工作站，以便 Solaris 操作系统可以针对新组件进行重新配置。
请参阅第 8-1 页上的第 8.1 部分“重新组装工作站”。

6.2 更换硬盘驱动器背板和信号电缆

本部分提供有关拆卸与安装硬盘驱动器背板和信号电缆的步骤说明。

硬盘驱动器背板电源电缆是电源的完整部分。要更换该电缆，您必须按第 7-5 页上的第 7.1.4 部分“更换电源”中的说明更换电源。

6.2.1 拆卸硬盘驱动器背板和信号电缆

1. 关闭系统电源，打开并放好机箱，然后卸下检修门。

请参阅第 4-4 页上的第 4.3 部分“准备工作站进行维护”。

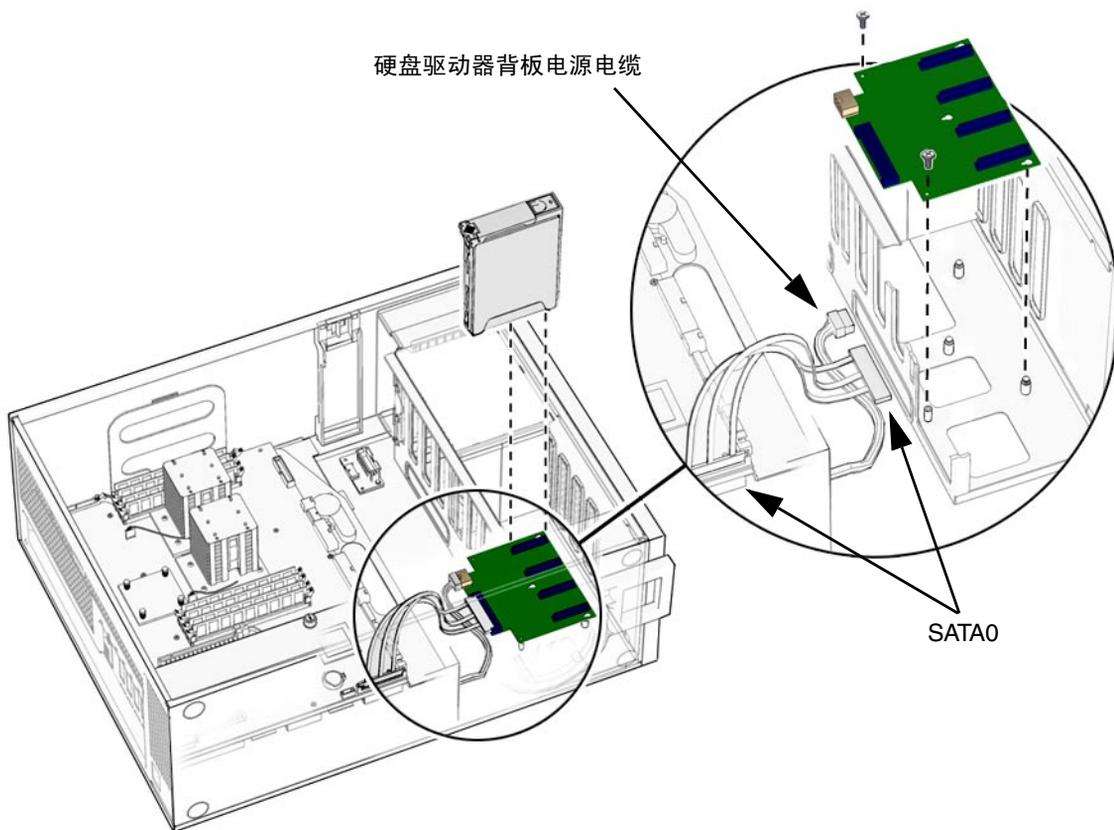


图 6-3 从硬盘驱动器背板上拔下电缆

2. 拆卸所有硬盘驱动器。
请参阅第 6-2 页上的第 6.1 部分“更换硬盘驱动器”。
3. 从硬盘驱动器背板的 J4 连接器上拔下硬盘驱动器信号电缆。
4. 从背板上的 J2 连接器拔下电源电缆。
5. 使用 2 号十字螺丝刀，卸下固定硬盘驱动器背板的两个螺丝。
6. 如果您要更换硬盘驱动器信号电缆，请从主板上的 SATA0 连接器拔下该电缆。

注意 – 硬盘驱动器电源电缆是电源组件的一部分。要更换该电缆，您必须更换电源。

7. 将硬盘驱动器背板向系统的背面（朝向主板）滑动，直到接线柱从安装插槽较宽的一侧伸出。
8. 提起硬盘驱动器背板并拉离机箱。

6.2.2 安装硬盘驱动器背板和信号电缆

1. 拆开新硬盘驱动器背板和硬盘驱动器信号电缆的包装。
2. 将新硬盘驱动器背板放入机箱，以便接线柱从插槽较粗的一端伸出。
3. 将背板朝向主板滑动，以便接线柱将背板固定到位。
4. 使用 2 号十字螺丝刀，重新装上固定硬盘驱动器背板的两个螺丝。
5. 要重新连接硬盘驱动器信号电缆：
 - 如果您要重新装上硬盘驱动器信号电缆，请将电缆的一端连接到硬盘驱动器背板上的 J4 连接器，然后将另一端连接到主板上的 SATA0 连接器。
将电缆布在硬盘驱动器电源电缆下面，这样就不会干扰风扇托架。
 - 如果未重新装上硬盘驱动器信号电缆，请将现有电缆连接到硬盘驱动器背板的 J4 连接器。
请参阅图 6-3。
6. 将电源电缆连接到硬盘驱动器背板上的连接器 J2。
7. 检查布线情况以验证信号电缆和电源电缆均已固定在背板上，且信号电缆已固定在主板上。
8. 更换所有硬盘驱动器。
请参阅图 6-2 和第 6-3 页上的第 6.1.2 部分“安装硬盘驱动器”。
9. 安装侧箱盖和检修门，打开系统电源，然后验证安装情况。
请参阅第 8-1 页上的第 8.1 部分“重新组装工作站”。

6.3 更换 DVD-Dual 光盘驱动器和 I/O 模块

本部分介绍如何更换 I/O 模块和 DVD 光盘驱动器及其关联的电缆。

I/O 模块和 DVD 光盘驱动器是安装在机箱前面的可移动光盘托架中的单个组件。

使用此步骤拆卸与更换 I/O 模块和关联的电缆（音频电源电缆、USB 信号电缆和 DVD-Dual 光盘驱动器信号电缆）。

1. 关闭系统电源，打开并放好机箱，然后卸下检修门。

请参阅第 4-4 页上的第 4.3 部分“准备工作站进行维护”。

2. 使用把手将风扇托架拉离机箱，然后将其搁置一侧。

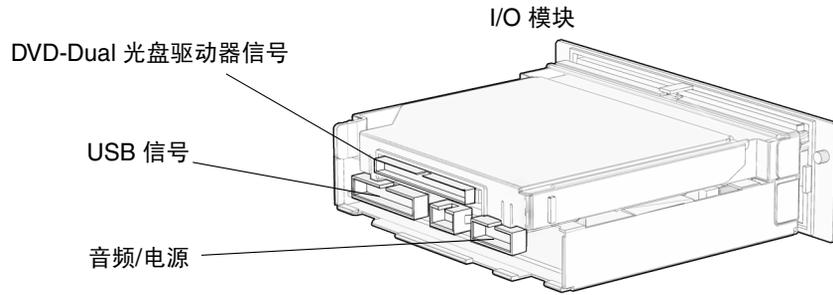
有关详细信息，请参阅图 7-1。

从机箱上拆下 I/O 模块

3. 从 I/O 模块背面拔下以下电缆 (1):

- DVD-Dual 光盘驱动器信号电缆
- 音频/电源电缆
- USB 信号电缆

有关 (1) - (5) 的信息，请参阅图 6-4。



I/O 模块和 DVD-Dual 光盘驱动器

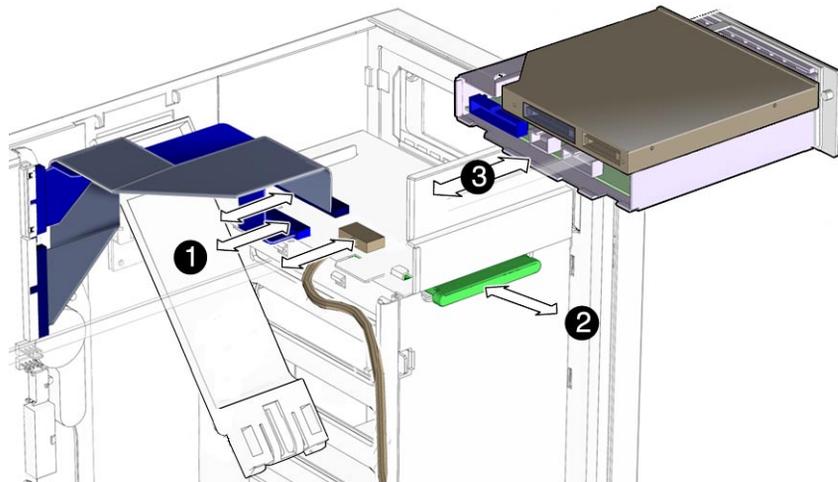


图 6-4 I/O 模块组件和电缆

4. 推入 I/O 模块，释放锁销 (2)。
5. 从工作站机箱 (3) 的前面拉出 I/O 模块。
6. 将 I/O 模块搁置在防静电台垫上。

注意 – 不要尝试拆卸 I/O 模块前面的护盖。

7. 拆开新 I/O 模块的包装。

拆卸与更换 USB 信号电缆和 DVD-Dual 光盘驱动器信号电缆

8. 松开将 USB 信号电缆和 DVD-Dual 光盘驱动器信号电缆固定到机箱的电缆夹。
抓住夹子的顶部将夹子轻轻拉离机箱，如图 6-5 所示。

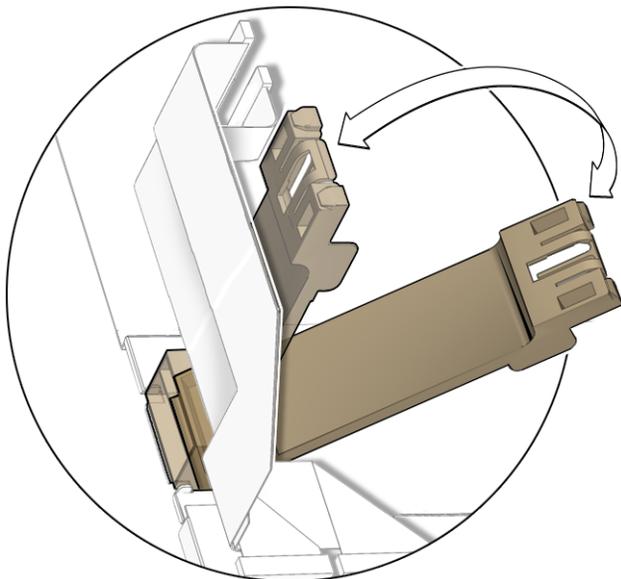


图 6-5 松开电缆夹

9. 从主板连接器 FP1 上拔下 USB 信号电缆。
10. 拔下旧的 USB 信号电缆，并按相同方法对新的电缆进行布线。
将电缆布在电缆夹下面的 I/O 模块的背面并连接到主板。
11. 将新的 USB 信号电缆连接到主板连接器 FP1。
12. 从主板 DVD 连接器上拔下旧的 DVD-Dual 光盘驱动器信号电缆。
13. 拔下旧的电缆，并按相同方法对新的电缆进行布线。
在其它主板电缆下面穿过电缆，连接到机箱的顶部。不要展开电缆，也不要再折叠电缆。
14. 将新的 DVD-Dual 光盘驱动器信号电缆连接到标有 DVD 的主板连接器。
15. 合上电缆夹。

拆卸和更换 I/O 电源电缆

16. 从主板连接器 FP3 上拔下 I/O 电源电缆。
17. 解开将 I/O 电源电缆固定到硬盘驱动器托架的电缆结。
请参阅图 6-6。

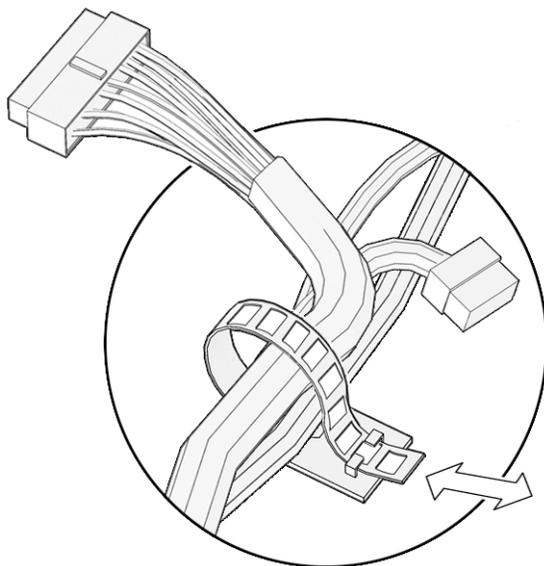


图 6-6 解开 I/O 电源电缆结

18. 按相同的方法，将更换电缆从 I/O 板，穿过硬盘驱动器托架一侧的电缆结，然后连接到主板连接器 FP3。
19. 将 I/O 电源电缆固定在主板连接器 FP3 上。
20. 重新打个电缆结。

更换机箱中的 I/O 模块

21. 将 I/O 模块滑回至工作站机箱的前面。
22. 将以下电缆连接到 I/O 模块：
 - DVD-Dual 光盘驱动器信号电缆
 - 音频/电源电缆
 - USB 信号电缆

请参阅图 6-4。

23. 检查布线情况以验证电缆两端的所有连接器已牢固连接。
24. 将风扇托架滑回至机箱中。
有关详细信息，请参阅图 7-1。
25. 安装侧箱盖和检修门，打开系统电源，然后验证安装情况。
请参阅第 8-1 页上的第 8.1 部分“重新组装工作站”。

提示 – 使用 `-r` 选项启动工作站，以便 Solaris 操作系统可以针对新组件进行重新配置。
请参阅第 8-1 页上的第 8.1 部分“重新组装工作站”。

更换机箱组件

本章提供有关Sun Ultra 40 工作站机箱组件的拆卸和安装步骤。

本章包括以下部分：

- 第 7-1 页上的第 7.1 部分 “更换风扇托架和风扇托架背板”
- 第 7-5 页上的第 7.1.4 部分 “更换电源”



警告 – 为防止损坏设备，请先参阅第 4 章中的安全要求、安全符号以及安全预防措施，再执行所有的更换步骤。《Sun Ultra 40 Workstation Safety and Compliance Guide》（部件号 819-3955）中提供了附加的注意事项、警告和说明。此文档可从以下网站获得：
<http://www.sun.com/documentation>。



警告 – 在维护工作站组件时，防静电腕带应戴在手腕上并连接到机箱上的金属区域上。然后从工作站和墙上插座上拔下电源电缆。按这个注意事项执行操作将使工作站内的所有电势相等。

7.1 更换风扇托架和风扇托架背板

本部分介绍如何拆卸和安装风扇托架与风扇托架背板。



警告 – 风扇托架若未装上，请不要操作工作站。

7.1.1 拆卸风扇托架

1. 关闭系统电源，然后打开机箱。
请参阅第 4-4 页上的第 4.3 部分“准备工作站进行维护”。
2. 使用把手将风扇托架拉离机箱，然后将其搁置一侧。

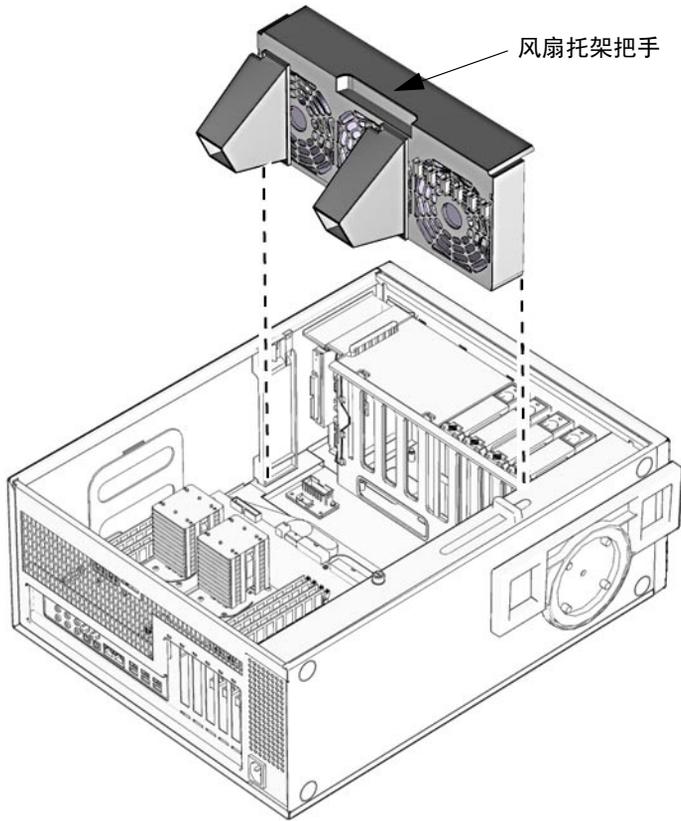


图 7-1 拆卸风扇托架

7.1.2 拆卸和更换风扇托架背板

1. 拆卸风扇托架。

请参阅第 7-2 页上的第 7.1.1 部分“拆卸风扇托架”。

2. 从风扇托架背板上拔下风扇托架背板电源电缆。

请参阅图 7-1。

3. 如果您要更换风扇托架背板电源电缆，请从主板风扇连接器上拔下电缆，然后将其搁置一侧。

4. 使用 2 号十字螺丝刀，卸下固定风扇托架背板的两颗螺丝。

5. 将风扇托架背板向系统的前面滑动，以便两根接线柱从插槽较宽的一侧伸出。

6. 卸下风扇托架背板，然后将其搁置一侧。

7. 拆开新风扇托架背板（和电缆）的包装。

8. 放置新的风扇托架背板时应使接线柱伸出插槽较宽的一侧。

9. 将新的风扇托架背板向系统的后面滑动，以便接线柱将背板固定到位。

10. 使用 2 号十字螺丝刀，重新装上固定背板的两颗螺丝。

11. 如果您要更换风扇托架背板电源电缆，请将电缆的一端连接到主板风扇连接器。

12. 将风扇托架背板电缆连接到风扇托架背板。

13. 更换风扇托架。

请参阅第 7-4 页上的第 7.1.3 部分“安装风扇托架”。

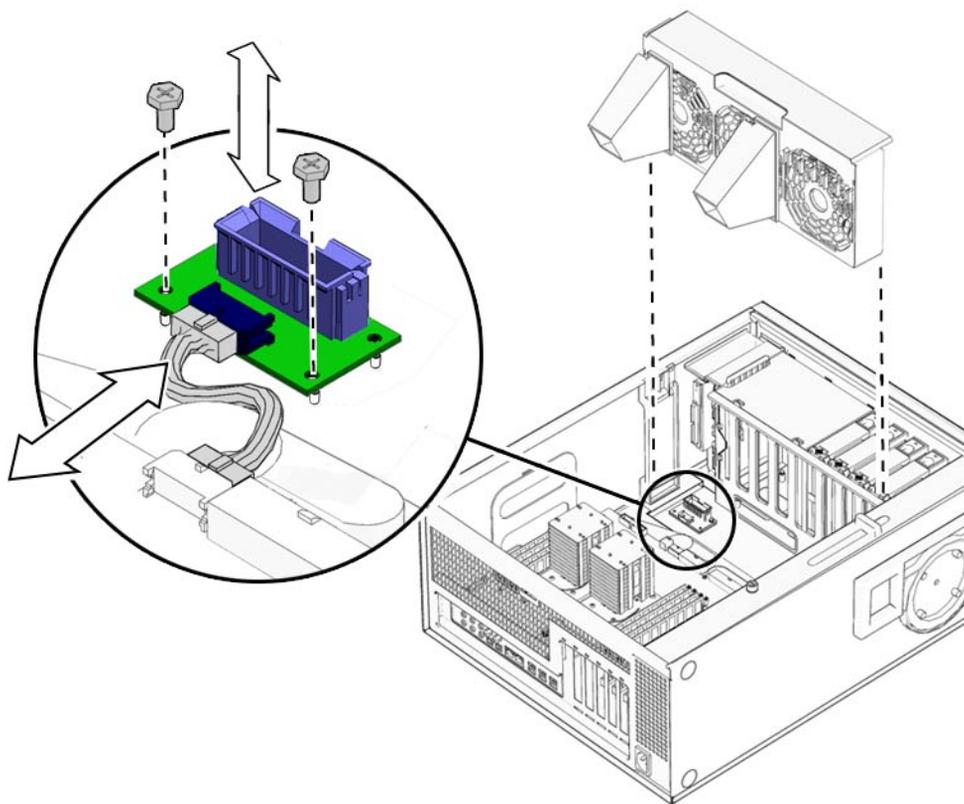


图 7-2 拆卸风扇托架背板

7.1.3 安装风扇托架

1. 如果您尚未安装风扇托架，请关闭系统电源，打开并放好机箱，然后卸下检修门。
请参阅第 4-4 页上的第 4.3 部分“准备工作站进行维护”。
2. 将风扇托架与机箱插槽对齐，以便连接器尽量靠近机箱的顶部，同时通气道尖端朝向主板。
请参阅图 7-2。
3. 滑动风扇托架使其固定到位。
确保不会挤夹或缠绕任何电线或电缆。
4. 如果完成了以上操作，请安装侧箱盖和检修门，打开系统电源，然后验证安装情况。
请参阅第 8-1 页上的第 8.1 部分“重新组装工作站”。

7.1.4 更换电源

本部分介绍如何拆卸和安装电源。

表 7-1 列出了电源规格。

表 7-1 电源规格

规格	值
输入电压	100 VAC (范围 1) 110-127 VAC (范围 2) 200-240 VAC (范围 3)
频率	50-60Hz
电流	15A (范围 1) 12A (范围 2) 7A (范围 3)
功率	最大为 1,000W

7.1.5 拆卸电源



警告 – 如果您要更换电源设备或系统直流风扇设备，请与当地的 Sun 服务人员联系。有关联系信息，请转到以下 URL：

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



警告 – 如果使用的不是 Sun 服务人员建议的风扇或电源设备，则可能会造成电气事故或人员伤亡。

1. 关闭系统电源，打开并放好机箱，然后卸下检修门。
请参阅第 4-4 页上的第 4.3 部分“准备工作站进行维护”。

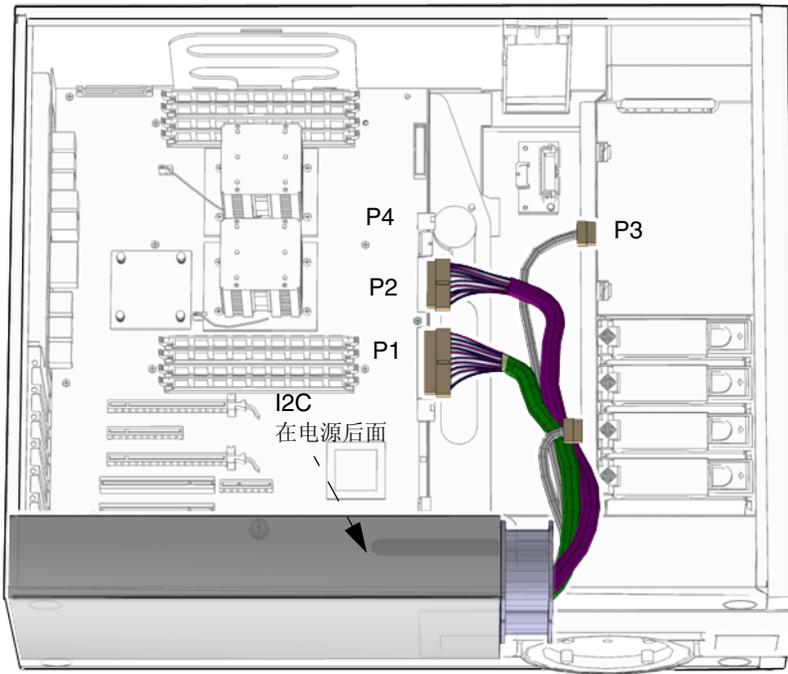


图 7-3 电源电缆

2. 挤压电源连接器固定夹，以便从主板上拔下以下电缆。
 - 主板上的 P1
 - 主板上的 P2
 - 主板上的 I2C请参阅图 7-3。
3. 拔下连接器 P3 处的硬盘驱动器电源电缆。
4. 将电缆 P4 从分路器上拔下。

注意 – 如果有任何扩展 PCI 卡妨碍您检修电源电缆或连接器，请按第 5-13 页上的第 5.4 部分“更换 PCI 卡”中的说明将造成干扰的卡拔下。

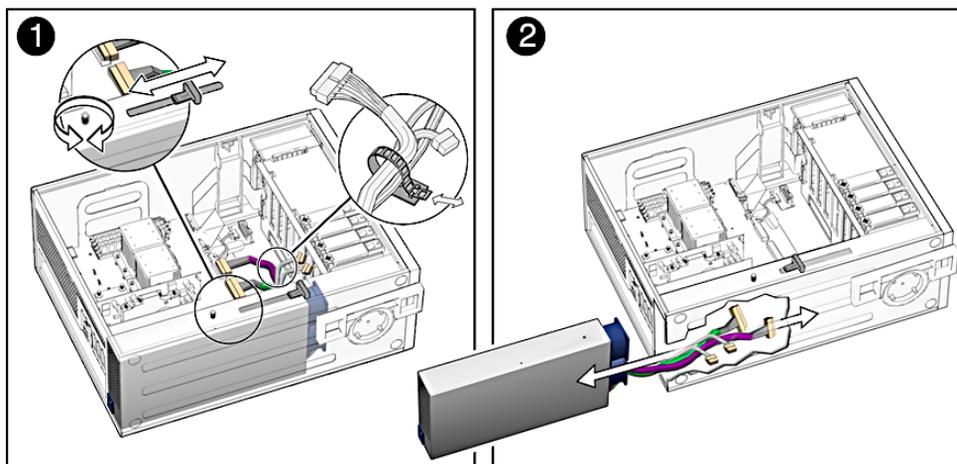


图 7-4 拆卸电源

5. 旋下将电源固定在机箱上的紧固螺丝。
请参阅图 7-4。
6. 使用塑料把手，将电源推出机箱的背面。
7. 在您将电源推出机箱的背面时，将电源电缆引出机箱。
将电源搁置在防静电台垫上。
请继续阅读第 7-7 页上的第 7.1.6 部分“安装电源”。

7.1.6 安装电源

1. 打开并放好机箱。
请参阅第 4-4 页上的第 4.3 部分“准备工作站进行维护”。
2. 拆开新电源的包装。
3. 对齐电源 IEC-320 连接器（电源电缆插座）以便该插头距离机箱的左后侧（从后面查看机箱）最近。
请参阅图 7-5。

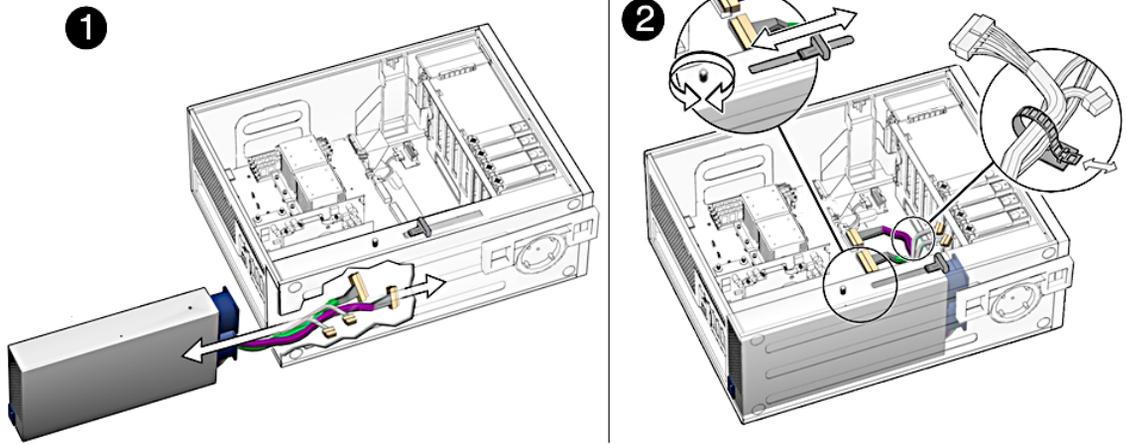


图 7-5 重新装上电源

4. 引出电缆后，将电源推入机箱开口处直到电源的背面与机箱的背面对齐。
5. 拧紧将电源固定在机箱上的紧固螺丝。
请参阅图 7-5。
6. 将电缆布在硬盘驱动器信号电缆之下，DVD 信号电缆之上。



警告 – 布线时应格外小心，确保电缆不会妨碍风扇托架或缠绕在风扇托架中。

7. 将以下电缆连接到主板上。
 - 主板上的 P1
 - 主板上的 P2
 - 主板上的 I2C
8. 将硬盘驱动器电源电缆连接在 P3 处。
9. 将电缆 P4 连接到分路器。
请参阅图 7-6。

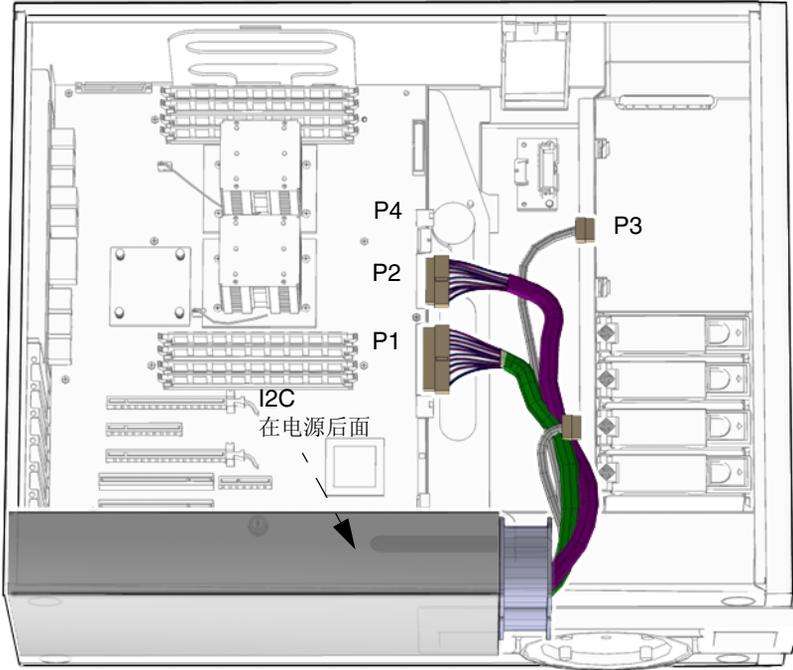


图 7-6 连接电源连接器

10. 检查电源扣件以验证它们是否正确连接：

- 电源推杆已插入。
- 电源紧固螺丝已拧紧。

11. 检查电源布线以验证电缆是否正确布线和连接：

- 主板上的 P1
- 主板上的 P2
- 主板上的 I2C
- P3 至硬盘驱动器背板的连接
- P4 至分路器的连接

12. 如果拔下了任何扩展 PCI 卡以检修电缆或连接器，则将其重新装上。

请参阅第 5-13 页上的第 5.4 部分“更换 PCI 卡”。

13. 安装侧箱盖和检修门，打开系统电源，然后验证安装情况。

请参阅第 8-1 页上的第 8.1 部分“重新组装工作站”。

提示 – 使用 `-r` 选项启动系统，以便 Solaris 操作系统可以针对新组件进行重新配置。
请参阅第 8-1 页上的第 8.1 部分“重新组装工作站”。

完成组件更换

本章介绍如何完成更换工作站内部的可更换组件、合上系统机箱，然后准备系统操作。

8.1 重新组装工作站

1. 确认系统中未落下任何工具、松开的螺丝或松开的组件。
2. 如果卸下了风扇托架，请重新装上。
请参阅图 8-1。



警告 – 布线时应格外小心，确保电缆不会妨碍风扇托架或缠绕在风扇托架中。

3. 从手腕上脱掉防静电腕带，然后断开腕带与工作站的连接。
4. 将检修门装在机箱上。
 - a. 确保检修门锁销已固定。
 - b. 向左滑动锁块。
请参阅图 8-1。
5. 将机箱摆正。
6. 从工作站下方旋下支撑柱。
请参阅图 8-1。
7. 提拉侧箱盖，然后将其按入直到锁销“咔哒”一声锁定到位。
8. 重新连接键盘、鼠标、显示器、网络连接设备以及所有外围设备。
请参阅图 8-2。
9. 将电源电缆重新连接到工作站和电源。

10. 打开所有连接的外围设备电源或显示器电源。

注意 – 应当先打开显示器电源，再打开工作站电源，这样在工作站通电时，显示器就可以与图形加速器进行通信。

11. 按下前面板上的电源按钮以打开系统电源。

请参阅图 8-3。

12. 选择引导源，如有需要，插入媒体。

13. 如果您安装了硬盘驱动器、CD-RW 光盘驱动器或 PCI-X 卡，则已成为超级用户并重新启动工作站。

例如，键入：

```
# reboot -- -r
```

运行此命令将强制系统识别新安装的硬件。

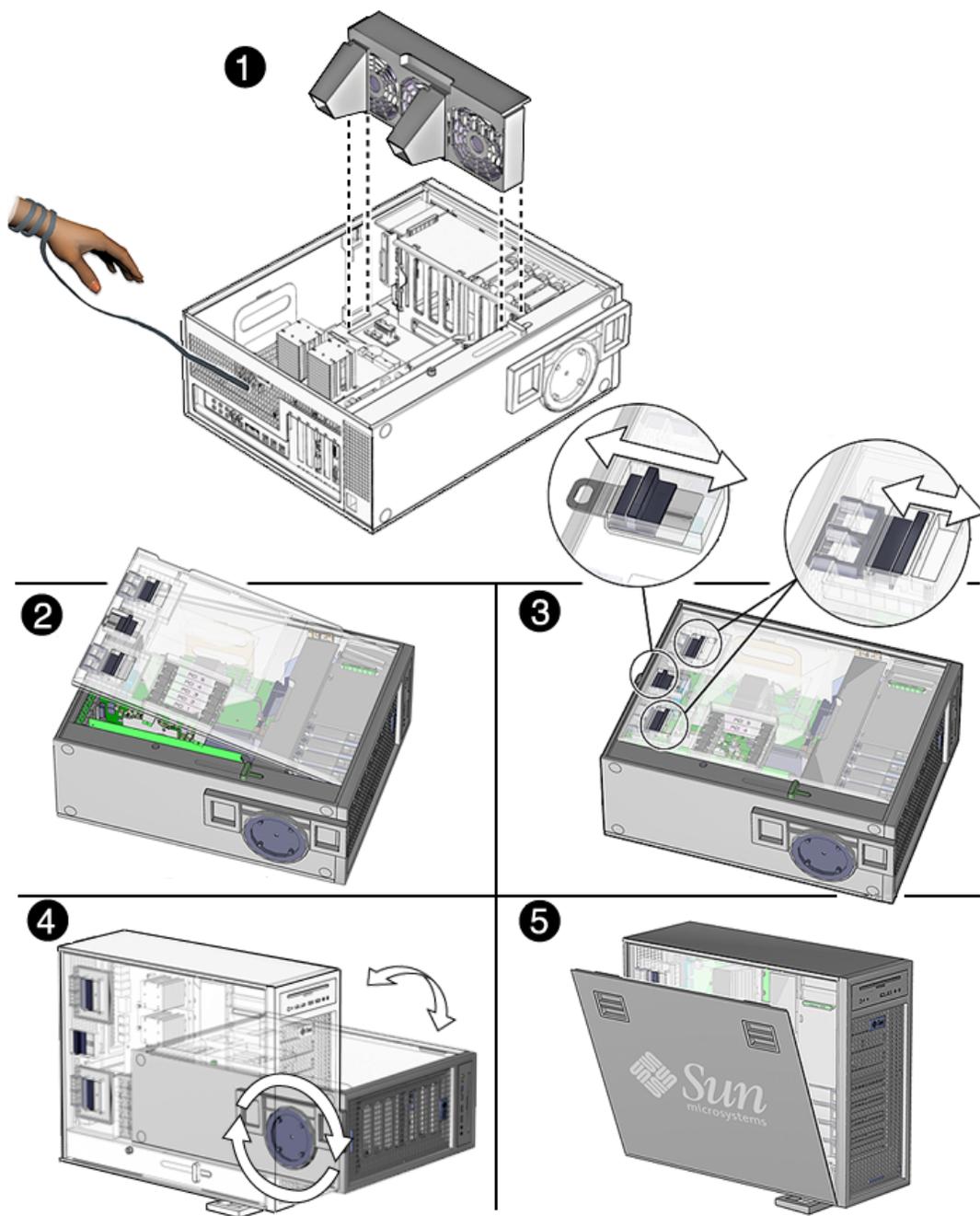


图 8-1 重新组装工作站

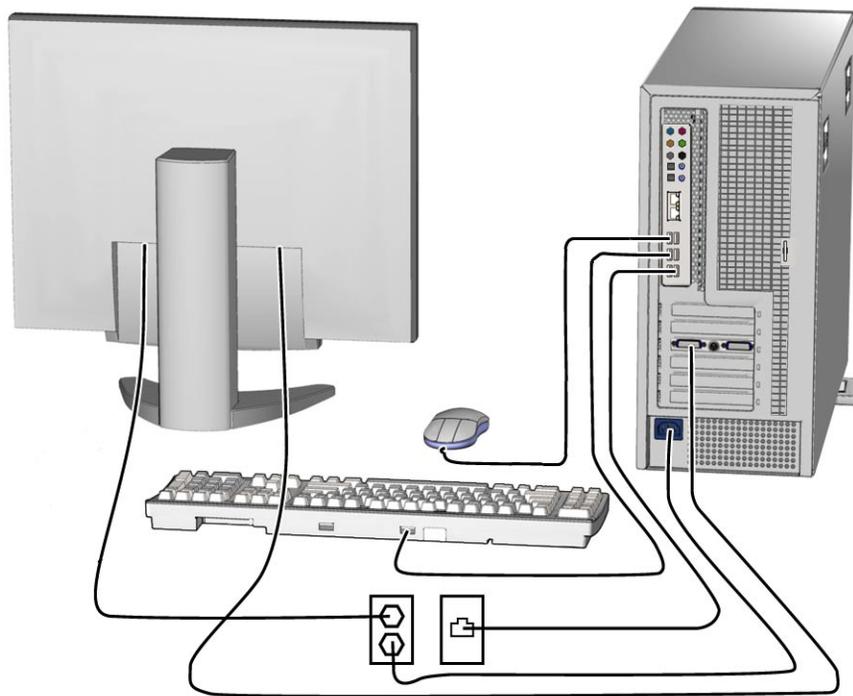


图 8-2 重新连接电缆

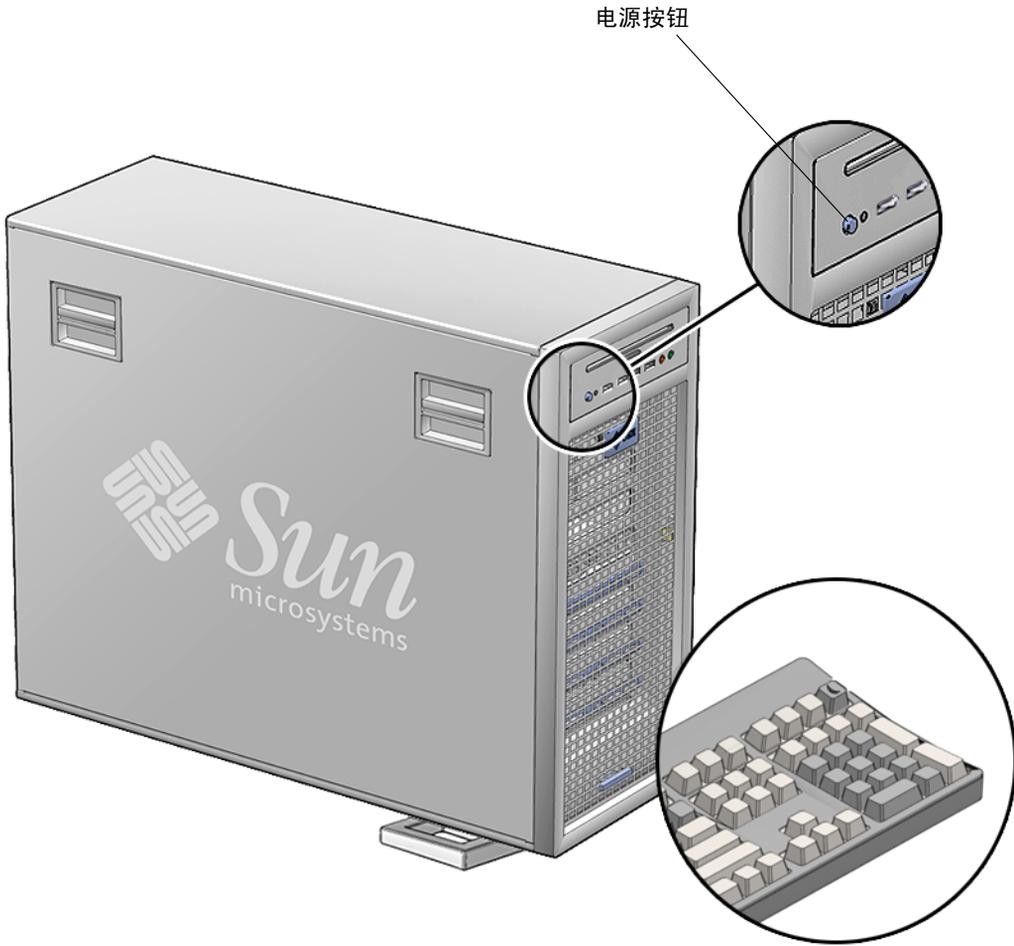


图 8-3 打开工作站电源

产品规格

本附录列出了 Sun Ultra 40 工作站的规格。涵盖的主题包括：

- 第 A-1 页上的第 A.1 部分 “物理规格”
- 第 A-2 页上的第 A.2 部分 “电气规格”
- 第 A-2 页上的第 A.3 部分 “噪声规格”
- 第 A-3 页上的第 A.4 部分 “环境要求”
- 第 A-3 页上的第 A.5 部分 “撞击和震动规格”

A.1 物理规格

表 A-1 列出了 Sun Ultra 40 工作站的物理规格。

表 A-1 Sun Ultra 40 工作站物理规格

长度	宽度	高度	重量
22 英寸 (558 毫米)	8.1 英寸 (205 毫米)	17.5 英寸 (445 毫米)	49.6 磅 (22.5 千克)

如果更换 Sun Ultra 40 工作站机箱，工作站内应有充足的空气流通（从前面流到背面）。机箱内部尺寸不应小于表 A-2 中列出的尺寸。

表 A-2 Sun Ultra 40 工作站机箱的内部尺寸

长度	宽度	高度
22 英寸 (558 毫米)	8.1 英寸 (205 毫米)	17.5 英寸 (445 毫米)

A.2 电气规格

表 A-1 列出了 Sun Ultra 40 工作站的电气规格。

表 A-3 Sun Ultra 40 工作站电气规格

规格	值
电压	100/110-127/200-240VAC
电流	12/10/6 A
功率	1000W (最大)
频率	50-60Hz

A.3 噪声规格

表 A-4 列出了 Sun Ultra 40 工作站的噪声规格。

注意 – 噪声规格取决于配置。

表 A-4 Sun Ultra 40 工作站噪声规格

规格	值
声功率	51 分贝, 运行 HDD 时 (估计值) 48 分贝, 闲置时 (估计值)
噪声	Lpam = 36dba (运行 HDD 或 ODD 处于活动状态时)

A.4 环境要求

表 A-5 列出了 Sun Ultra 40 工作站的环境要求。

表 A-5 Sun Ultra 40 工作站环境要求

规格	值
温度	操作状态, 35° - 28° C (95° - 82° F) 非操作状态, -40° - 65° C (-40° - 149° F)
湿度	操作状态, 7% - 93% 相对湿度 (无冷凝) 非操作状态, 93% 相对湿度 (无冷凝)
压力	操作状态, 9.43PSI (65 KPa), 35° C (95° F) 非操作状态, 3.62PSI (25KPa), 25° C (77° F)

A.5 撞击和震动规格

表 A-6 列出了 Sun Ultra 40 工作站的震动规格。

表 A-6 Sun Ultra 40 工作站撞击和震动规格

约束	操作状态	非操作状态
撞击	4.5G, 11msec	20G, 11msec
震动	0.25G ² /Hz 随机, 5 - 500Hz (0.70Grms)	1.2 G ² /Hz 随机, 5 - 500Hz (1.11Grms)
跌落	N/A	1.97 英寸 (50 毫米)

索引

英文字母

AMD Opteron Socket 940 CPU, 1-1

ATAPI 设备, 3-5

 测试对象, 3-18

 显示信息, 3-5

ATA, 诊断, 3-5

BIOS 设置实用程序, 1-9

BIOS 消息, 5-10

CD-ROM/DVD, 诊断, 3-5

CPU, 1-1

DIMM

 安装, 5-8

 安装规则, 5-3, 5-8

 拆卸, 5-6, 5-7

 处理注意事项, 5-3

 更换, 5-3

 内存组编号, 5-10

 配置, 5-4

 识别, 5-3

 消息, 5-10

DIMM 插槽, 1-1, 1-8

DVD-RW 光盘驱动器, 1-5, 1-8

DVD-RW 驱动器

 更换, 6-7

F2 键, 1-9

fdisk 命令, 3-11

FireWire 连接器, 1-2

FireWire 设备, 诊断, 3-5

full.tst 脚本, 3-7

.jrz1 文件, 3-13

Linux 操作系统, 1-2

 订购, 1-2

noinput.tst 脚本, 3-7

Open DOS, 1-3

Opteron CPU, 1-1

PC-Check

 查看信息, 3-19

 实用程序, 3-1

 诊断软件, 1-3

PCI I/O 插槽, 1-2

PCI 卡

 安装, 5-20

 拆卸, 5-17

 更换, 5-13

POST, 1-9

quick.tst 脚本, 3-7

RAID 配置, 3-10

Red Hat Enterprise Linux 操作系统, 1-2, 1-3

Red Hat Linux

 访问诊断分区, 3-15, 3-16

SATA 硬盘驱动器, 1-1

SLI 功能

 启用, 5-16

Solaris 10

 访问诊断分区, 3-15

Solaris 10 操作系统, 1-2

访问诊断分区, 3-14

SPDIF

光纤, 1-6

同轴, 1-6

Sun Java Studio Creator, 1-2

Sun Java Studio Enterprise, 1-2

Sun Studio 10, 1-2

SunSolve 联机说明, xii

SUSE Linux Enterprise System, 1-2, 1-3

USB

测试对象, 3-18

端口, 1-5

连接器, 1-6

连接器, 问题, 2-3

设备

诊断, 3-5

Windows XP 操作系统, 1-2, 1-3

Windows XP, 访问诊断分区, 3-16

Wipedisk 实用程序, 1-3, 3-11

XpReburn 实用程序, 1-3

A

安全

符号, 4-2

静电放电 (ESD), 4-2

预防措施, 4-2

安全预防措施, 4-2

安装

DIMM, 5-8

PCI 卡, 5-20

操作系统, 1-2

电池, 5-13

电源, 7-7

风扇托架, 7-4

硬盘驱动器, 6-3

硬盘驱动器背板, 6-5

主板, 5-27

组件, 1-8

B

背板, 风扇托架, 7-4

背面板, 1-6

C

操作系统

分区, 保留, 3-11

预安装, 1-2

支持, 1-2, 1-3

测试

ATAPI 设备, 3-18

USB, 3-18

长时间开机, 3-2

处理器, 3-17

多媒体组件, 3-18

高速缓存, 3-7

内存, 3-17

视频, 3-17

鼠标, 3-17

硬盘驱动器, 3-18

主板, 3-17

主板组件, 3-1

插孔, 1-2, 1-5

插座, 插入组件, 2-2

拆卸

DIMM, 5-6

PCI 卡, 5-17

电池, 5-11

电源, 7-5

风扇托架, 7-2

硬盘驱动器, 6-2

主板, 5-24

长时间开机测试, 3-2

重新连接电缆, 5-27

处理器

测试对象, 3-17

诊断, 3-4

处理器频率, 1-1

存储设备, 媒体, 1-1

D

- 打开/关闭电源, 1-8, 1-9
- 打开工作站电源, 8-2
- 低电模式, 2-4
- 电池
 - 安装, 5-13
 - 拆卸, 5-11
 - 更换, 5-11
- 电缆
 - 重新连接, 5-27
 - 牢固连接, 2-2
 - 松开, 2-1
 - 硬盘驱动器背板, 安装, 6-6
- 电源, 1-1, 1-8
 - 安装, 7-7
 - 拆卸, 7-5
 - 更换, 7-5
- 电源 LED 指示灯, 1-5
- 电源按钮, 1-5, 1-8
- 电源连接器, 1-6
- 电源中断, 1-9
- 多媒体组件
 - 测试对象, 3-18

E

- 耳机输出插孔, 1-2, 1-5

F

- 反馈信息, 如何提交, xiv
- 防静电工具, 4-3
- 分区
 - 保留, 3-11
 - 诊断, 添加, 3-12
- 风扇, 1-8
- 风扇托架
 - 安装, 7-4
 - 拆卸, 4-9, 7-2
 - 更换, 7-1
- 风扇托架背板
 - 安装, 7-4
- 附加文件光盘, 1-3

G

- 高级可配置电源接口 (ACPI), 测试, 3-5
- 高速缓存, 1-1
- 高速缓存, 测试, 3-7
- 高速缓存, 请参阅内存
- 更换
 - DIMM, 5-3
 - DVD-RW 驱动器, 6-7
 - PCI 卡, 5-13
 - 电池, 5-11
 - 电源, 7-5
 - 风扇托架, 7-1
 - 光盘驱动器, 6-7
 - 内存, 5-3
 - 硬盘驱动器, 6-2
 - 主板, 5-23
- 更换步骤
 - 表, 4-8
 - 准备, 4-1
- 更换组件
 - 机箱的位置, 5-1
- 工具, 必需, 4-3
- 工作站
 - 打开/关闭电源, 1-8, 1-9
 - 功能, 1-1, 1-2
 - 故障排除, 2-1
- 功能, 工作站, 1-1, 1-2, 1-4, 1-8
- 故障排除, 2-1
 - 内部外观检查, 2-2
 - 外观检查, 2-1
- 固件, 测试, 3-5
- 光盘驱动器
 - 更换, 6-7
 - 接口电缆, 6-7, 6-10
- 规格
 - 电气, A-2
 - 物理, A-1
 - 噪声, A-2
 - 振动, A-3

H

环境要求, A-3

J

机箱, 用于更换组件的位置, 5-1

技术帮助, 2-5

检查工作站, 2-2

键盘

测试, 3-5

问题, 2-4

脚本, 用于测试组件, 3-7

静电放电 (ESD), 4-2

静电放电 (ESD) 注意事项, 4-2

K

卡, *请参阅* PCI 卡

开发者软件, 1-2

控制器, 以太网, 1-2

L

连接器

FireWire, 1-2

USB, 1-6

插入组件, 2-2

以太网, 1-6

音频, 1-6

M

麦克风输入插孔, 1-2, 1-5

媒体存储设备, 1-1

面板

背, 1-6

前, 1-5

N

内存, 1-1

测试对象, 3-17

更换, 5-3

内存组编号, 5-10

识别, 5-3

消息, 5-10

诊断, 3-4

P

频率, 处理器, 1-1

破坏性写入测试, 运行, 3-7

Q

清洁插座, 2-2

驱动程序

附加文件, 1-3

添加, 1-3

R

日志文件, 3-13

软件

预安装, 1-2

在附加文件光盘上, 1-3

诊断, 1-3

S

散热器, 2-2

实用程序, 1-3

识别

DIMM, 5-3

内存, 5-3

主板, 5-23

视频, 测试对象, 3-17

视频内存, *请参阅* 内存

视频设备, 测试, 3-5

输入设备

测试对象, 测试

输入设备, 3-17

鼠标

测试, 3-5

测试对象, 3-17

数据丢失, 3-7

松开组件, 2-1

T

图形加速器, 5-14

W

- 外部设备, 问题, 2-3
- 外观检查, 2-2
- 网络
 - I/O, 1-2
 - 测试, 3-5
 - 状态指示灯, 问题, 2-3
- 维护
 - 安全预防措施, 4-2
- 维护, 安全预防措施, 4-2

X

- 系统参数, 更改, 1-9
- 系统风扇, 1-8
- 线路输入/线路输出插孔, 1-2
- 消息
 - DIMM, 5-10
 - 内存, 5-10
- 信号电缆, 6-6
- 序列号, 1-4

Y

- 以太网
 - 控制器, 1-2
 - 连接器, 1-6
- 音频连接器, 1-6
- 音频设备, 测试, 3-5
- 硬件功能, 1-4, 1-8
- 硬盘驱动器
 - 安装, 6-3
 - 测试, 3-6
 - 测试对象, 3-18
 - 插槽位置, 6-2
 - 拆卸, 6-2
 - 更换, 6-2
 - 诊断, 3-5
- 游戏杆, 测试, 3-5
- 预安装软件, 1-2
- 预防措施, 4-2

Z

- 诊断, 3-5
 - PC-Check 信息, 查看, 3-19
 - 打印结果报告选项, 3-18
 - 高级诊断选项, 3-4
 - 关闭选项, 3-19
 - 系统信息菜单选项, 3-3
 - 显示结果摘要选项, 3-17
 - 硬盘驱动器测试, 3-6
 - 主菜单选项, 3-1
- 诊断分区
 - 创建日志文件, 3-13
 - 添加, 3-12
 - 在 Red Hat Linux 系统上访问, 3-15 至 3-16
 - 在 Solaris 10 中访问, 3-14, 3-15
- 诊断软件, 1-3
- 支持资源, -xi, 2-5
- 主板
 - 安装, 5-27
 - 测试对象, 3-17
 - 拆卸, 5-24
 - 更换, 5-23
 - 更换步骤, 5-1
 - 识别, 5-23
 - 锁销, 5-26
 - 诊断, 3-4
- 主板组件
 - 测试, 3-1
- 注意事项
 - 定义, 4-2
 - 静电放电 (ESD), 4-2
- 组件
 - 安装, 1-8
 - 更换, 机箱的位置, 5-1
 - 内部, 1-7, 1-8
 - 松开, 2-1
 - 外部, 1-4, 1-6

