

Dell™ PowerEdge™ R900 系统 硬件用户手册

注、注意和警告



注：“注”表示可以帮助您更好地使用计算机的重要信息。



注意：“注意”表示可能会损坏硬件或导致数据丢失，并告诉您如何避免此类问题。



警告：“警告”表示可能会导致财产损失、人身伤害甚至死亡。

本说明文件中的信息如有更改，恕不另行通知。

© 2007 Dell Inc.。版权所有，翻印必究。

未经 Dell Inc. 书面许可，严禁以任何形式进行复制。

本文中使用的商标 **Dell** 和 **DELL** 徽标是 Dell Inc. 的商标； **Intel** 和 **Xeon** 是 Intel Corporation 的注册商标； **Microsoft** 和 **Windows** 是 Microsoft Corporation 的注册商标， **Windows Server** 是 Microsoft Corporation 的商标； **Novell** 和 **NetWare** 是 Novell, Inc. 的注册商标； **Red Hat** 是 Red Hat, Inc. 的注册商标； **SUSE** 是 SUSE LINUX Products GmbH 的注册商标。

本说明文件中述及的其它商标和产品名称是指拥有相应商标和产品名称的公司或其制造的产品。Dell Inc. 对其它公司的商标和产品名称不拥有任何所有权。

2007 年 9 月

P/N YT941

Rev. A00

目录

1 关于系统	11
您可能需要的其它信息	11
在启动过程中访问系统部件	12
前面板部件和指示灯	13
硬盘驱动器指示灯代码	15
连接外部设备	17
背面板部件和指示灯	18
连接外部设备	19
电源指示灯代码	19
NIC 指示	21
LCD 状态信息	21
解决 LCD 状态信息所描述的问题	29
删除 LCD 状态信息	30
系统信息	30
警告信息	36
诊断信息	36
警报信息	36

2	使用系统设置程序	37
	进入系统设置程序	37
	响应错误信息	37
	使用系统设置程序	38
	系统设置程序选项	39
	主屏幕	39
	“Memory Information”（内存信息）屏幕	41
	“CPU Information”（CPU 信息）屏幕	42
	“Integrated Devices”（集成设备）屏幕	43
	“PCI IRQ”屏幕	44
	“Serial Communication”（串行通信）屏幕	45
	“Embedded Server Management” （嵌入式服务器管理）屏幕	46
	“System Security”（系统安全保护）屏幕	46
	“Trusted Platform Module (TPM) Security” （可信平台模块 [TPM] 安全保护）屏幕	47
	“Exit”（退出）屏幕	47
	系统和设置密码功能	47
	使用系统密码	48
	使用设置密码	51
	禁用已忘记的密码	52
	底板管理控制器配置	52
	进入 BMC 设置模块	52
	BMC 设置模块选项	52
3	安装系统组件	53
	建议使用的工具	54
	内部组件	55

卸下和安装顶盖	56
卸下顶盖	56
安装顶盖	56
硬盘驱动器	58
开始之前	58
卸下驱动器挡片	58
安装驱动器挡片	60
卸下热插拔硬盘驱动器	60
安装热插拔硬盘驱动器	61
更换硬盘驱动器托盘	62
从驱动器托盘中卸下硬盘驱动器	62
将 SAS 硬盘驱动器安装到 SATAu 驱动器 托盘中	62
将 SATA 硬盘驱动器安装到 SATAu 硬盘 驱动器托盘中	63
电源设备	64
卸下电源设备	64
安装电源设备	65
系统风扇	66
卸下前部系统风扇	66
热插拔前部系统风扇	66
卸下后部系统风扇	68
安装后部系统风扇	69
热插拔后部系统风扇	69
卸下后部系统风扇罩盖	69
安装后部系统风扇罩盖	71
冷却导流罩	71
卸下冷却导流罩	71
安装冷却导流罩	72

SAS 控制器卡	73
卸下 SAS 控制器卡	75
安装 SAS 控制器卡	75
SAS 和 SAS RAID 控制器卡布线原则	76
RAID 电池	79
安装 RAID 电池	79
卸下 RAID 电池	80
配置引导设备	81
PCI Express 添加式插卡	81
安装 PCI Express 卡	81
卸下 PCI Express 卡	83
光盘驱动器	83
卸下光盘驱动器	83
安装光盘驱动器	84
更换光盘驱动器固定托架	84
从光盘驱动器固定托架中卸下光盘 驱动器	84
将光盘驱动器安装在光盘驱动器固定 托架中	86
系统内存	86
一般内存模块安装原则	86
非最佳内存配置	87
内存备用支持	87
内存镜像支持	87
卸下内存提升卡	89
安装内存提升卡	91
内存安装规则	91
卸下内存提升卡护盖	92
安装内存模块	92
卸下内存模块	94

处理器	94
卸下处理器散热器	94
安装处理器散热器	96
卸下处理器	96
安装处理器	97
系统电池	100
更换系统电池	100
激活 NIC TOE	101
I/O 提升卡	101
卸下 I/O 提升卡	101
安装 I/O 提升卡	102
安装 DRAC	103
SAS 背板（仅维修过程）	105
卸下 SAS 背板（3.5 英寸硬盘驱动器）.	105
安装 SAS 背板（3.5 英寸硬盘驱动器）.	107
卸下 SAS 背板（2.5 英寸硬盘驱动器）.	107
安装 SAS 背板（2.5 英寸硬盘驱动器）.	109
电源插入器板（仅维修过程）	109
卸下电源插入器板	109
安装电源插入器板	111
系统板（仅维修过程）	112
卸下系统板	112
安装系统板	114
4 排除系统故障	117
安全第一 — 为您和您的系统着想	117
启动例行程序	117

检查设备	118
排除 IRQ 分配冲突故障	118
排除外部连接故障	119
排除视频子系统故障	119
排除键盘故障	120
排除鼠标故障	120
排除基本 I/O 功能故障	121
排除串行 I/O 设备故障	122
排除 USB 设备故障	122
排除 NIC 故障	123
排除受潮系统故障	124
排除受损系统故障	125
排除系统电池故障	125
排除电源设备故障	126
排除系统冷却故障	127
排除风扇故障	127
排除系统内存故障	128
排除光盘驱动器故障	130
排除硬盘驱动器故障	131
排除 SAS 或 SAS RAID 控制器卡故障	132
排除扩充卡故障	134
排除处理器故障	135

5	运行系统诊断程序	137
	使用 PowerEdge 诊断程序	137
	系统诊断程序功能	137
	何时使用系统诊断程序	138
	执行系统诊断程序	138
	系统诊断程序检测选项	138
	使用自定义检测选项	139
	选择要检测的设备	139
	选择诊断程序选项	139
	查看信息和结果	139
6	跳线和连接器	141
	系统板跳线和连接器	141
	系统板连接器	142
	SAS 背板连接器	144
	电源插入器连接器	148
	禁用已忘记密码	149
7	获得帮助	151
	获得帮助	151
	联机服务	152
	订单状态自动查询服务	153
	支持服务	153
	Dell 企业培训与认证	153

订购时遇到问题	153
产品信息	153
退回产品以要求保修或退款	153
致电之前	154
与 Dell 联络	156
词汇表	157
索引	167


关于系统

本节介绍了物理、固件和软件接口部件，它们提供了系统的必备功能，确保系统能够正常运行。系统前面板和背面板上的物理连接器提供了方便连接和系统扩展功能。系统固件、应用程序和操作系统监测系统组件的状态，并在出现问题时发出警报。以下指示灯和信息均可以报告系统情况：

- 前面板或背面板指示灯
- 系统信息
- 警告信息
- 诊断信息
- 警报信息

本节介绍了各种类型的信息，列出了可能的原因，并提供了解决信息所指示问题的步骤。本节说明了系统指示灯和部件。

您可能需要的其它信息

 **警告：**《产品信息指南》提供了重要的安全与管制信息。保修信息可能包括在本说明文件中，也可能作为单独的说明文件提供。

- 机架解决方案附带的《机架安装指南》或《机架安装说明》介绍了如何将系统安装到机架中。
- 《使用入门指南》简要介绍了系统功能、如何设置系统以及技术规格。
- 系统附带的 CD 提供了用于配置和管理系统的说明文件和工具。
- 系统管理软件说明文件介绍了软件的功能、要求、安装和基本操作。
- 操作系统说明文件介绍了如何安装（如果有必要）、配置和使用操作系统软件。
- 单独购买的任何组件所附带的说明文件提供了有关配置和安装这些选项的信息。

- 系统有时会附带更新，用于介绍对系统、软件和 / 或说明文件的更改。



注：请经常查看 support.dell.com 是否有更新，并首先阅读这些更新，因为这些更新通常会替代其它说明文件中的信息。

- 系统可能附带版本注释或自述文件，提供系统或说明文件的最新更新，或者专供有经验的用户或技术人员使用的高级技术参考资料。

在启动过程中访问系统部件

表 1-1 介绍了在系统启动过程中访问系统部件可能需要输入的击键。如果输入击键之前已开始载入操作系统，请让系统完成引导过程，然后重新启动系统并再试一次。

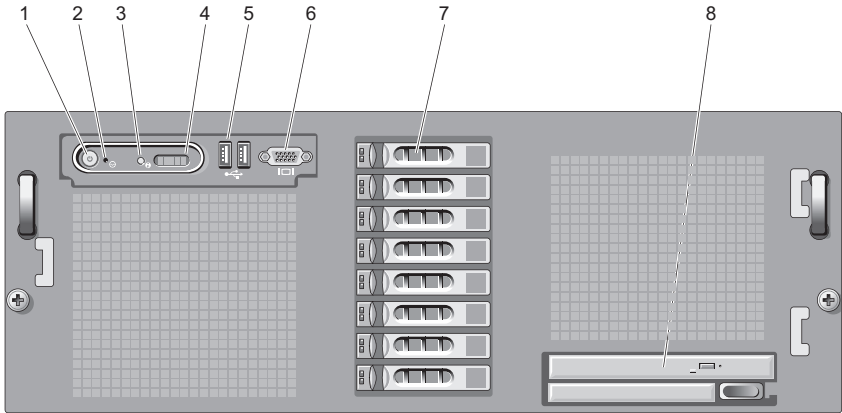
表 1-1. 用于访问系统功能的击键

击键	说明
<F2>	进入系统设置程序。请参阅第 37 页的“使用系统设置程序”。
<F10>	打开公用程序分区，使您可以运行系统诊断程序。请参阅第 137 页的“运行系统诊断程序”。
<F11>	进入引导菜单。
<F12>	进入 PXE 引导。
<Ctrl><c>	进入 SAS 配置公用程序。有关详情，请参阅《SAS 适配器用户指南》。
<Ctrl><e>	进入底板管理控制器 (BMC) 管理公用程序，从中可以访问系统事件日志 (SEL)。有关设置和使用 BMC 的详细信息，请参阅《BMC 用户指南》。
<Ctrl><r>	进入 RAID 配置公用程序，从中可以配置一个可选的 RAID 卡。有关详情，请参阅 RAID 卡的说明文件。
<Ctrl><s>	仅当通过系统设置程序启用了 PXE 支持时才显示选项（请参阅第 37 页的“使用系统设置程序”）。此击键使您可以为 PXE 引导配置 NIC 设置。有关详情，请参阅集成 NIC 的说明文件。
<Ctrl><d>	如果具有可选的 Dell 远程辅助卡 (DRAC)，此击键使您可以访问选定的 DRAC 配置设置。有关设置和使用 DRAC 的详细信息，请参阅《DRAC 用户指南》。

前面板部件和指示灯

图 1-1 显示了位于系统前面板上的控件、指示灯、连接器和驱动器。

图 1-1. 前面板部件和指示灯



1 电源按钮 / 指示灯。

系统接通电源时，通电指示灯会亮起。电源按钮控制向系统的直流电源设备输出。

注： 如果使用电源按钮关闭系统电源，并且系统运行的是 ACPI 兼容操作系统，则系统可以在电源关闭之前从容关闭。如果系统运行的不是 ACPI 兼容操作系统，则按下电源按钮将立即关闭电源。

2 NMI 按钮。

使用特定操作系统时，用于排除软件和设备驱动程序错误。可以使用回形针末端按下此按钮。

只有当合格的支持人员或操作系统说明文件指示可以使用此按钮时才能使用它。

- 3 系统识别按钮。

前面板和背面板上的识别按钮可用于查找机架中的特定系统。当按下其中一个按钮时，系统前面板上的 LCD 面板和后面板上的蓝色系统状态指示灯将闪烁，直至再次按下其中一个按钮。
- 4 LCD 面板。

用于提供系统 ID、状态信息和系统错误信息。

系统正常运行期间 LCD 将亮起。系统管理软件和位于系统前后两面的识别按钮均可以使 LCD 呈蓝色闪烁，以识别特定的系统。

系统需要注意时，LCD 将呈琥珀色亮起，并在 LCD 面板上显示错误代码，后跟描述性文本。

如果系统已连接至交流电源并且检测到错误，则无论是否已打开系统电源，LCD 都将呈琥珀色亮起。
- 5 USB 连接器 (2)。

将 USB 2.0 兼容设备连接至系统。
- 6 视频连接器。

将显示器连接至系统。
- 7 硬盘驱动器。

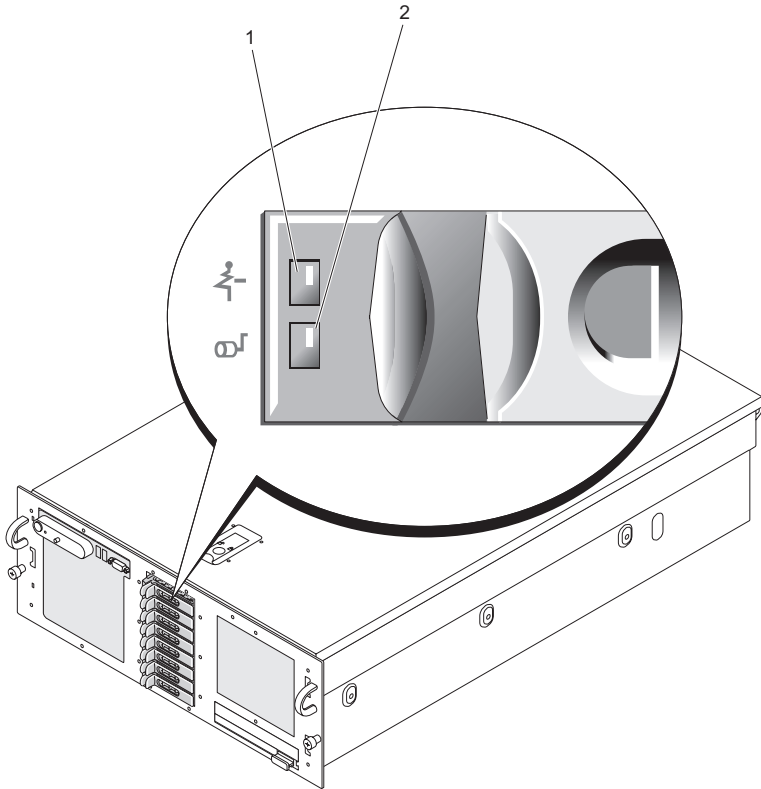
八个 2.5 英寸热拔插或五个 3.5 英寸热拔插。
- 8 光盘驱动器。

一个细长型光盘驱动器。

硬盘驱动器指示灯代码

硬盘驱动器托盘带有两个指示灯 — 驱动器活动指示灯和驱动器状态指示灯。

图 1-2. 硬盘驱动器指示灯



- 1 绿色和琥珀色驱动器状态指示灯 2 绿色驱动器活动指示灯

活动 LED 指示硬盘驱动器和存储控制器之间的命令活动。

状态 LED 是一个双色（绿色 / 琥珀色）LED，用于指示插槽中驱动器的状态。LED 的颜色和闪烁速率指示驱动器的状态，如表 1-2 中所示。

表 1-2. 硬盘驱动器指示灯

显示方式	绿色指示灯	琥珀色指示灯	驱动器 / 插槽状态
插槽闲置	不亮	不亮	插槽闲置，存在不支持的驱动器，驱动器已停止运转以供卸下（准备卸下）或者已插入新驱动器但 RAID 控制器尚未更新状态。
驱动器联机	亮起	不亮	驱动器是联机、就绪、热备用或外部驱动器。
识别驱动器（准备拆卸）	亮起 ~250 mS 不亮 ~250 mS	不亮	由于用户请求（请求识别驱动器或准备拆卸），正在识别插槽。
正在重建驱动器	亮起 ~400 mS 不亮 ~100 mS	不亮	正在向驱动器写入数据，以使虚拟磁盘产生冗余。
驱动器故障	不亮	亮起 ~150 mS 不亮 ~150 mS	由于在驱动器上检测到不可恢复的故障（在完成错误处理后），因此 RAID 控制器再也无法访问或控制（读取或写入）驱动器。
预测到故障 (SMART)	亮起 ~500 mS 不亮 ~500 mS 不亮 ~1000 S	不亮 ~500 mS 亮起 ~500 mS	驱动器报告了预测性的故障事件。
重建终止	亮起 ~3000 mS 不亮 ~9000 mS	不亮 ~6000 mS 亮起 ~3000 mS 不亮 ~3000 mS	驱动器已在用户请求（准备执行拆除操作）下停止运转，或者用户操作或驱动器故障之外的其它原因使驱动器上的重建操作终止。

在 RAID 配置中，通过驱动器状态指示灯的亮起可以指示驱动器的状态。



注：对于非 RAID 配置，只有驱动器活动指示灯处于活动状态。驱动器状态指示灯不亮。

表 1-2 列出了 RAID 硬盘驱动器的驱动器指示灯显示方式。系统中发生的驱动器事件不同，显示方式也不同。例如，硬盘驱动器出现故障时，显示方式为“驱动器故障”。选择要卸下的驱动器后，显示方式为“准备卸下驱动器”，然后为“准备插入或卸下驱动器”。安装备用驱动器后，显示方式为“准备运行驱动器”，然后为“驱动器联机”。

连接外部设备

将外部设备连接至系统时，请遵循以下原则：

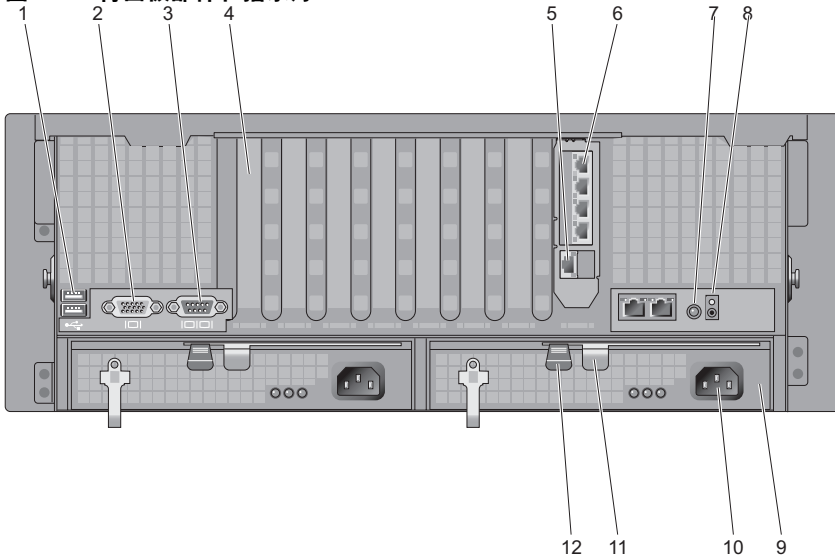
- 大多数设备必须连接至特定连接器并且必须安装设备驱动程序，才能正常运行。（您的操作系统软件或设备本身通常会附带设备驱动程序。）有关具体的安装和配置说明，请参阅设备附带的说明文件。
- 请始终在系统和设备电源处于关闭状态时连接外部设备。然后，先打开所有外部设备，再打开系统（除非设备的说明文件另有说明）。

有关各个连接器的信息，请参阅第 141 页的“跳线和连接器”。有关启用、禁用以及配置 I/O 端口和连接器的信息，请参阅第 37 页的“使用系统设置程序”。

背面板部件和指示灯

图 1-3 显示了位于系统背面板上的控件、指示灯和连接器。

图 1-3. 背面板部件和指示灯



- | | | | |
|----|-------------|----|-----------|
| 1 | USB 连接器 (2) | 2 | 视频连接器 |
| 3 | 串行连接器 | 4 | 扩充卡填充挡片 |
| 5 | DRAC 网络连接器 | 6 | 网络连接器 (4) |
| 7 | 系统识别按钮 | 8 | 防盗 LED |
| 9 | 电源设备 | 10 | 电源连接器 |
| 11 | 电源设备拉杆 | 12 | 电源设备门锁 |

连接外部设备

将外部设备连接至系统时，请遵循以下原则：

- 大多数设备必须连接至特定连接器并且必须安装设备驱动程序，才能正常运行。（您的操作系统软件或设备本身通常会附带设备驱动程序。）有关具体的安装和配置说明，请参阅设备附带的说明文件。
- 请始终在系统和设备电源处于关闭状态时连接外部设备。然后，先打开所有外部设备，再打开系统（除非设备的说明文件另有说明）。

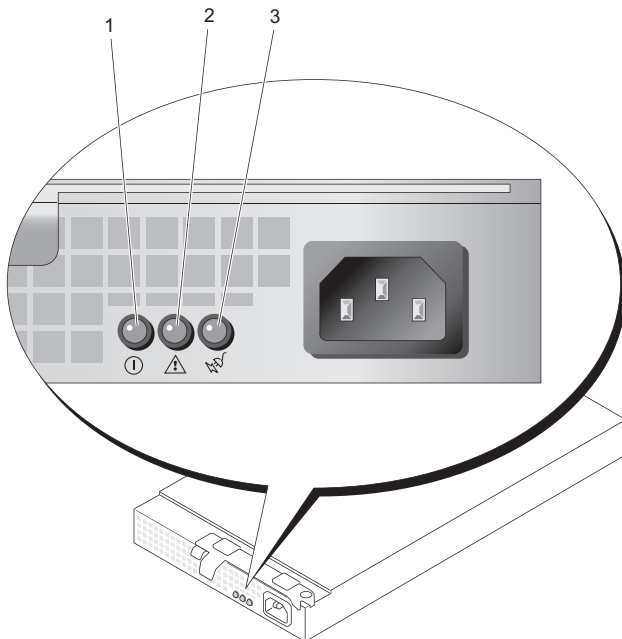
有关各个连接器的信息，请参阅第 141 页的“跳线和连接器”。有关启用、禁用以及配置 I/O 端口和连接器的信息，请参阅第 37 页的“使用系统设置程序”。

电源指示灯代码

前面板上的电源按钮控制输入系统电源设备的电源。打开系统电源时，电源指示灯将呈绿色亮起。

冗余电源设备上的指示灯显示了是否存在电源或者是否出现了电源故障（请参见图 1-4）。表 1-3 列出了电源设备指示灯代码。

图 1-4. 冗余电源设备指示灯



1 电源设备状态

2 电源设备故障

3 交流电源状态

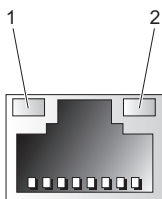
表 1-3. 冗余电源设备指示灯

指示灯	功能
电源设备状态	绿色表示电源设备正在运行。
电源设备故障	琥珀色表示电源设备出现问题。
交流电源状态	绿色表示有效的交流电源已连接至电源设备。

NIC 指示

每个 NIC 有两个指示灯，用于提供有关网络活动和链路状态的信息。请参见图 1-5。表 1-4 列出了 NIC 指示灯。

图 1-5. NIC 指示灯



1 链路指示灯（绿色）

2 活动指示灯（琥珀色）


表 1-4. NIC 指示

指示灯发光方式	含义
链路和活动指示灯都不亮。	NIC 未连接至网络。
链路指示灯亮起。	NIC 已连接至网络上的有效链路伙伴。
活动指示灯呈闪烁状态。	正在传输网络数据。

LCD 状态信息

系统的控制面板 LCD 可以提供状态信息，以表明系统何时运行正常或何时需要注意。

LCD 呈蓝色亮起表示系统运行正常，呈琥珀色亮起表示出现错误。LCD 滚动显示信息，包括后跟描述性文本的状态代码。表 1-5 列出了可能出现的 LCD 状态信息和导致生成每条信息的可能原因。LCD 信息是指系统事件日志 (SEL) 中记录的事件。有关 SEL 和配置系统管理设置的信息，请参阅系统管理软件说明文件。

 **警告：** 只有经过培训的维修技术人员才能卸下主机盖并拆装任何内部组件。有关安全预防措施、拆装计算机内部组件和防止静电损害的完整信息，请参阅《产品信息指南》。


 **注：** 如果系统无法引导，按下“系统 ID”按钮至少五秒钟，直至 LCD 上显示错误代码。记下该代码，然后请参阅第 151 页的“获得帮助”。

表 1-5. LCD 状态信息

代码	检测	原因	更正措施
N/A	SYSTEM NAME	由 62 个字符组成的字符串，可由用户在系统设置程序中定义。 在以下情况下显示 SYSTEM NAME: <ul style="list-style-type: none"> • 打开系统电源。 • 关闭系统电源并显示活动 POST 错误。 	此信息仅供参考。 可以在系统设置程序中更改系统 ID 和系统名称。 请参阅第 37 页的“使用系统设置程序”。
E1000	FAILSAFE, CALL SUPPORT		请参阅第 151 页的“获得帮助”。
E1114	Temp Ambient	系统周围环境温度超出允许范围。	请参阅第 127 页的“排除系统冷却故障”。
E1116	Temp Memory	内存已超过允许温度，系统已将其禁用以防止损坏组件。	请参阅第 127 页的“排除系统冷却故障”。
E12nn	xx PwrGd	指定的稳压器出现故障。	请参阅第 151 页的“获得帮助”。
E1210	CMOS Batt	缺少 CMOS 电池，或电压超出允许范围。	请参阅第 125 页的“排除系统电池故障”。
E1211	ROMB Batt	RAID 电池丢失、损坏或因温度问题而无法再充电。	重置 RAID 电池连接器。 请参阅第 79 页的“安装 RAID 电池”和第 125 页的“排除系统电池故障”。
E1229	CPU # VCORE	处理器 # VCORE 稳压器出现故障。	请参阅第 151 页的“获得帮助”。

表 1-5. LCD 状态信息

代码	检测	原因	更正措施
E1310	RPM Fan ##	指定的冷却风扇的 RPM 超出允许的运行范围。	请参阅第 127 页的“排除系统冷却故障”。
E1313	Fan Redundancy	系统中的风扇不再有冗余。如果风扇再出现故障，系统将面临过热的危险。	检查控制面板 LCD 以获取其它滚动信息。请参阅第 127 页的“排除系统冷却故障”。
E1410	CPU # IERR	指定的微处理器报告内部错误。	请参阅系统的“信息更新技术表”（位于 support.dell.com ），以获取最新的系统信息。如果问题仍然存在，请参阅第 151 页的“获得帮助”。
E1414	CPU # Thermtrip	指定的微处理器超出了允许的温度范围并已停止运行。	<p>请参阅第 127 页的“排除系统冷却故障”。如果问题仍然存在，请确保处理器散热器安装正确。请参阅第 135 页的“排除处理器故障”。</p> <p>注： LCD 将继续显示此信息，直到断开系统的电源线连接并将其重新连接至交流电源，或使用 Server Assistant 或 BMC 管理公用程序清除了 SEL 为止。有关这些公用程序的信息，请参阅《Dell OpenManage 底板管理控制器用户指南》。</p>
E1418	CPU # Presence	指定的处理器缺少或损坏，且系统的配置不受支持。	请参阅第 135 页的“排除处理器故障”。
E141C	CPU Mismatch	处理器的配置不受 Dell 支持。	确保您的处理器与系统的《使用入门指南》中概述的微处理器技术规格中介绍的类型匹配且相符。

表 1-5. LCD 状态信息

代码	检测	原因	更正措施
E141F	CPU Protocol	系统 BIOS 已报告处理器协议错误。	请参阅第 151 页的“获得帮助”。
E1420	CPU Bus PERR	系统 BIOS 已报告处理器协议错误。	请参阅第 151 页的“获得帮助”。
E1421	CPU Init	系统 BIOS 已报告处理器初始化错误。	请参阅第 151 页的“获得帮助”。
E1422	CPU Machine Chk	系统 BIOS 报告了机器检查错误。	请参阅第 151 页的“获得帮助”。
E1610	PS # Missing	指定的电源设备中没有电；指定的电源设备安装错误或出现故障。	请参阅第 126 页的“排除电源设备故障”。
E1614	PS # Status	指定的电源设备中没有电；指定的电源设备安装错误或出现故障。	请参阅第 126 页的“排除电源设备故障”。
E1618	PS # Predictive	电源设备的电压超出允许范围；指定的电源设备安装错误或出现故障。	请参阅第 126 页的“排除电源设备故障”。
E161C	PS # Input Lost	指定的电源设备的电源不可用，或超出了允许范围。	检查指定电源设备的交流电源。如果问题仍然存在，请参阅第 126 页的“排除电源设备故障”。
E1620	PS # Input Range	指定的电源设备的电源不可用，或超出了允许范围。	检查指定电源设备的交流电源。如果问题仍然存在，请参阅第 126 页的“排除电源设备故障”。
E1624	PS Redundancy	电源设备子系统不再有冗余。如果最后一个电源设备也出现故障，系统将关闭。	请参阅第 126 页的“排除电源设备故障”。
E1710	I/O Channel Chk	系统 BIOS 报告了 I/O 通道检查。	请参阅第 151 页的“获得帮助”。

表 1-5. LCD 状态信息

代码	检测	原因	更正措施
E1711	PCI PERR B## D## F## PCI PERR Slot # PCI PERR Slot #	<p>系统 BIOS 报告了组件的 PCI 奇偶校验错误，该组件所在的 PCI 配置空间位于总线 ##，设备 ##，功能 ##。</p> <p>系统 BIOS 报告了组件上的 PCI 奇偶校验错误，该组件位于指定的 PCI 插槽。</p> <p>系统 BIOS 报告了组件上的 PCI 奇偶校验错误，该组件位于指定的 PCI 插槽。</p>	<p>卸下并重置 PCI 扩充卡。如果问题仍然存在，请参阅第 134 页的“排除扩充卡故障”。</p> <p>如果问题仍然存在，则表示提升卡或系统板出现故障。请参阅第 151 页的“获得帮助”。</p> <p>卸下并重置 PCI 扩充卡。如果问题仍然存在，请参阅第 134 页的“排除扩充卡故障”。</p> <p>如果问题仍然存在，则表示提升卡或系统板出现故障。请参阅第 151 页的“获得帮助”。</p>
E1712	PCI SERR B## D## F## PCI SERR Slot #	<p>系统 BIOS 报告了组件上的 PCI 系统错误，该组件所在的 PCI 配置空间位于总线 ##，设备 ##，功能 ##。</p> <p>系统 BIOS 报告了组件上的 PCI 系统错误，该组件位于指定的插槽。</p>	<p>卸下并重置 PCI 扩充卡。如果问题仍然存在，请参阅第 134 页的“排除扩充卡故障”。</p> <p>如果问题仍然存在，则表示提升卡或系统板出现故障。请参阅第 151 页的“获得帮助”。</p>
E1714	Unknown Err	系统 BIOS 已确定系统中存在错误，但无法确定错误来源。	请参阅第 151 页的“获得帮助”。

表 1-5. LCD 状态信息

代码	检测	原因	更正措施
E171F	PCIE Fatal Err B## D## F## PCIE Fatal Err Slot #	系统 BIOS 报告了组件上的 PCIe 致命错误，该组件所在的 PCI 配置空间位于总线 ##，设备 ##，功能 ##。 系统 BIOS 报告了组件上的 PCIe 致命错误，该组件位于指定的插槽。	卸下并重置 PCI 扩充卡。如果问题仍然存在，请参阅第 134 页的“排除扩充卡故障”。 如果问题仍然存在，则表示提升卡或系统板出现故障。请参阅第 151 页的“获得帮助”。
E1810	HDD ## Fault	SAS 子系统已确定硬盘驱动器 ## 出现故障。	请参阅第 131 页的“排除硬盘驱动器故障”。
E1811	HDD ## Rbld Abrt	指定的硬盘驱动器的重建终止。	请参阅第 131 页的“排除硬盘驱动器故障”。如果问题仍然存在，请参阅 RAID 说明文件。
E1812	HDD ## Removed	指定的硬盘驱动器已从系统中卸下。	仅供参考。
E1913	CPU & Firmware Mismatch	BMC 固件不支持处理器。	更新至最新的 BMC 固件。有关设置和使用 BMC 的详细信息，请参阅《BMC 用户指南》。
E1A14	SAS Cable A	SAS 电缆 A 丢失或损坏。	重置电缆。如果问题仍然存在，请更换电缆。请参阅第 73 页的“SAS 控制器卡”。
E1A15	SAS Cable B	SAS 电缆 B 丢失或损坏。	重置电缆。如果问题仍然存在，请更换电缆。请参阅第 73 页的“SAS 控制器卡”。
E2010	No Memory	系统中没有安装内存。	安装内存。请参阅第 86 页的“一般内存模块安装原则”。
E2011	Mem Config Error	检测到内存，但是内存无法配置。配置内存期间检测到错误。	请参阅第 128 页的“排除系统内存故障”。

表 1-5. LCD 状态信息

代码	检测	原因	更正措施
E2012	Unusable Memory	已配置内存，但内存不可用。内存子系统出现故障。	请参阅第 128 页的“排除系统内存故障”。
E2013	Shadow BIOS Fail	系统 BIOS 无法将其快擦写映像复制到内存中。	请参阅第 128 页的“排除系统内存故障”。
E2014	CMOS Fail	CMOS 故障。CMOS RAM 无法正常工作。	请参阅第 151 页的“获得帮助”。
E2015	DMA Controller	DMA 控制器出现故障。	请参阅第 151 页的“获得帮助”。
E2016	Int Controller	中断控制器出现故障。	请参阅第 151 页的“获得帮助”。
E2017	Timer Fail	计时器刷新出现故障。	请参阅第 151 页的“获得帮助”。
E2018	Prog Timer	可编程间隔计时器错误。	请参阅第 151 页的“获得帮助”。
E2019	Parity Error	奇偶校验错误。	请参阅第 151 页的“获得帮助”。
E201A	SIO Err	SIO 出现故障。	请参阅第 151 页的“获得帮助”。
E201B	Kybd Controller	键盘控制器出现故障。	请参阅第 151 页的“获得帮助”。
E201C	SMI Init	系统管理中断 (SMI) 初始化失败。	请参阅第 151 页的“获得帮助”。
E201D	Shutdown Test	BIOS 关闭系统检测失败。	请参阅第 151 页的“获得帮助”。
E201E	POST Mem Test	BIOS POST 内存检测失败。	请参阅第 128 页的“排除系统内存故障”。如果问题仍然存在，请参阅第 151 页的“获得帮助”。

表 1-5. LCD 状态信息

代码	检测	原因	更正措施
E201F	DRAC Config	Dell 远程辅助卡 (DRAC) 配置失败。	请查看屏幕上的具体错误信息。 确保 DRAC 电缆和连接器已正确就位。如果问题仍然存在, 请参阅 DRAC 说明文件。
E2020	CPU Config	处理器配置失败。	请查看屏幕上的具体错误信息。
E2021	Memory Population	内存配置不正确。内存安装顺序不正确。	请查看屏幕上的具体错误信息。请参阅第 128 页的“排除系统内存故障”。
E2022	POST Fail	视频后出现一般故障。	请查看屏幕上的具体错误信息。
E2110	MBE Crd # DIMM ## & ##	“## & ##”所指的 DIMM 组中的一个 DIMM 发生内存多位错误 (MBE)。如果没有内存卡, 则 “Crd #” 字符串将不计入信息。	请参阅第 128 页的“排除系统内存故障”。
E2111	SBE Log Disable Crd # DIMM ##	系统 BIOS 已禁用内存单位错误 (SBE) 记录, 在重新引导系统之前, 不会继续记录更多的 SBE。 “##”表示 BIOS 所指的 DIMM。如果没有内存提升卡, 则 “Crd #” 字符串将不计入信息。	请参阅第 128 页的“排除系统内存故障”。
E2112	Mem Spare Crd # DIMM ##	由于系统 BIOS 已确定内存中有太多错误, 因此已释放内存。“## & ##”表示 BIOS 所指的 DIMM 对。如果没有内存卡, 则 “Crd #” 字符串将不计入信息。	请参阅第 128 页的“排除系统内存故障”。

表 1-5. LCD 状态信息

代码	检测	原因	更正措施
E2113	Mem Mirror Crd # DIMM ## & ##	由于系统 BIOS 已确定二分之一镜像中有太多错误，因此已禁用内存镜像。“## & ##”表示 BIOS 所指的 DIMM 对。如果没有内存卡，则“Crd #”字符串将不计入信息。	请参阅第 128 页的“排除系统内存故障”。
E2118	Fatal NB Mem CRC	北行的全缓冲 DIMM (FBDIMM) 内存子系统链路中的其中一个连接失败。	请参阅第 128 页的“排除系统内存故障”。
E2119	Fatal SB Mem CRC	南行的 FBDIMM 内存子系统链路中的其中一个连接失败。	请参阅第 128 页的“排除系统内存故障”。
I1910	Intrusion	主机盖已被卸下。	仅供参考。
I1911	>3 ERRs Chk Log	LCD 溢出信息。 LCD 上最多只能按顺序显示三条错误信息。第四条信息显示为标准的溢出信息。	查看 SEL 以了解事件详细信息。
I1912	SEL Full	系统事件日志中的事件已满，无法再记录更多事件。	通过删除事件条目清除日志。
W1228	ROMB Batt < 24hr	预先警告 RAID 电池只剩下不足 24 小时的电量。	更换 RAID 电池。请参阅第 79 页的“RAID 电池”。

注：有关本表中使用的缩写或缩写词的全称，请参阅第 157 页的“词汇表”。

解决 LCD 状态信息所描述的问题

LCD 上状态信息的代码和文本（请参见表 1-5）通常可以精确指明故障情况，因此更正起来十分方便。例如，如果显示代码 E1418 CPU_1_Presence，您即可知道插槽 1 中没有安装微处理器。

相比之下，如果发生多个相关错误，您也许能够确定问题所在。例如，如果收到一系列信息，指示多种电压故障，您可能会确定问题出自电源设备故障。

删除 LCD 状态信息

对于与传感器有关的故障，例如温度、电压、风扇故障等，当传感器恢复至正常状态后，将自动删除 LCD 信息。例如，如果某组件的温度超出范围，LCD 将显示该故障，温度恢复至允许范围后，该信息将从 LCD 中删除。对于其它故障，必须采取措施才能将信息从显示屏中删除：

- 清除 SEL — 您可以远程执行此任务，但是系统的事件历史记录将丢失。
- 关闭电源再打开 — 关闭系统并断开其与电源插座的连接；等待大约十秒钟，重新连接电源电缆，然后重新启动系统。

任何一项措施都将删除故障信息，并使状态指示灯和 LCD 颜色恢复至正常状态。在以下情况下，将重新显示信息：

- 传感器恢复至正常状态后再次发生故障，从而生成了新的 SEL 条目。
- 系统已重设，并检测到新的错误事件。
- 记录了与同一显示条目对应的另外一个故障。

系统信息

屏幕上将显示系统信息，通知您系统可能出现的问题。表 1-6 列出了可能出现的系统信息以及对每条信息的简要说明。



注：如果收到的系统信息未在表 1-6 中列出，请参阅信息出现时所运行的应用程序的说明文件或操作系统的说明文件，以了解对信息的解释和建议采取的措施。



警告：只有经过培训的维修技术人员才能卸下主机盖并拆装任何内部组件。有关安全预防措施、拆装计算机内部组件和防止静电损害的完整信息，请参阅《产品信息指南》。

表 1-6. 系统信息

系统信息	更正措施
Error: Incorrect memory configuration. (错误: 内存配置不正确。)	如果出现任何会在配置内存期间导致内存丢失的错误, 将显示此错误信息。
Warning: The current memory configuration is not validated. Change it to the recommended memory configuration or press any key to continue. (警告: 当前内存配置未经验证。请将其更改为建议的内存配置或按任意键继续。)	如果没有任何内存配置错误, 但内存配置不是 Dell 所推荐的, 将显示此警告信息。
Alert! Redundant memory disabled! Memory configuration does not support redundant memory. (警报! 冗余内存被禁用! 内存配置不支持冗余内存。)	冗余内存设置为在 CMOS 中启用, 但当前配置不支持冗余内存。
Attempting to update Remote Configuration. Please wait... (正在尝试更新远程配置。请稍候...)	检测到远程配置请求, 正在处理该请求。
Caution! NVRAM_CLR jumper is installed on system board (警告! 系统板上安装了 NVRAM_CLR 跳线)	安装了 NVRAM_CLR 跳线。CMOS 已被清除。应卸下 NVRAM_CLR 跳线。
CPUs with different cache sizes detected (检测到 CPU 的高速缓存大小不同)	系统不支持运行具有不匹配高速缓存大小的处理器
Decreasing available Memory (可用内存正在减少)	一个或多个 DIMM 安装错误或出现故障
Diskette drive 0 seek failure (软盘驱动器 0 寻道失败)	软盘出现故障或未正确插入, 系统设置程序中的配置设置不正确, 软盘 / 磁带驱动器接口电缆松动, 或电源电缆松动。请更换软盘。

表 1-6. 系统信息

系统信息	更正措施
Diskette read failure (软盘读取失败)	软盘出现故障, 软盘 / 磁带驱动器接口 电缆出现故障或未正确连接, 或电源电 缆松动
Diskette subsystem reset failed (软盘子系统重设失败)	软盘 / 磁带驱动器控制器出现故障
Drive not ready (驱动器未就绪)	软盘驱动器中没有软盘或软盘未正确插入
Error: 远程访问控制器初始化失败	远程访问控制器初始化失败
More than one RAC detected, system halted (检测到多个 RAC, 系统已停机)	检测到多个 RAC
Error 8602 - Auxiliary Device Failure Verify that mouse and keyboard are securely attached to correct connectors. (错误 8602: 辅助设备出现故障。请 验证鼠标和键盘是否稳固地连接至正确 的连接器。)	鼠标电缆连接器松动或未正确连接、鼠 标有缺陷
Gate A20 failure (A20 门电路故障)	键盘控制器出现故障
General failure (一般故障)	操作系统已损坏或未正确安装
Keyboard controller failure (键盘控制器出现故障)	键盘 / 鼠标控制器有缺陷
Keyboard data line failure (键盘数据线路出现故障)	键盘电缆连接器松动或未正确连接, 键 盘有缺陷, 或键盘 / 鼠标控制器有故障
Keyboard stuck key failure (键盘上的键被卡住)	
Keyboard fuse has failed. (键盘保险丝出现故障。)	键盘连接器上检测到过载电流

表 1-6. 系统信息

系统信息	更正措施
Manufacturing mode detected (检测到生产模式)	系统处于生产模式。通过 NVRAM_CLR 清除 CMOS，从而使系统脱离生产模式。
Memory address line failure at address , read value expecting value (内存地址行错误，位于 address ，读取 value 需要 value)	DIMM 出现故障或未正确安装，或者系统板有缺陷
Memory double word logic failure at address , read value expecting value (内存双字逻辑错误，位于 address ，读取 value 需要 value)	
Memory double word logic failure at address , read value expecting value (内存奇数 / 偶数逻辑错误，位于 address ，读取 value 需要 value)	
Memory write/read failure at address , read value expecting value (内存读 / 写错误，位于 address ，读取 value 需要 value)	
Memory tests terminated by keystroke (内存检测因击键而终止)	POST 内存检测因按下 < 空格键 > 而终止。
No boot device available (无可用的引导设备)	软盘、软盘 / 磁带驱动器子系统、硬盘驱动器或硬盘驱动器子系统出现故障，或驱动器 A 中没有引导盘
No boot sector on hard-disk drive (硬盘驱动器上无引导扇区)	系统设置程序中的配置设置不正确，或硬盘驱动器上没有操作系统
No timer tick interrupt (无计时器嘀嗒信号中断)	系统板有缺陷

表 1-6. 系统信息

系统信息	更正措施
Not a boot diskette (非引导软盘)	软盘上没有操作系统
PCI BIOS failed to install (无法安装 PCI BIOS)	投影期间检测到 PCI 设备 BIOS (选项 ROM) 校验和错误
Plug & Play Configuration error (即插即用配置错误)	扫描 PCI 设备期间检测到即插即用配置错误
Read fault (读取故障)	软盘、软盘 / 磁带驱动器子系统或硬盘驱动器子系统出现故障
Requested sector not found (未找到请求的扇区)	
Remote configuration update attempt failed (远程配置更新尝试失败)	系统无法处理远程配置请求。
ROM bad checksum = address (ROM 校验和错误 = 地址)	扩充卡未正确安装或出现故障
Sector not found (未找到扇区)	软盘或硬盘驱动器上的扇区有缺陷
Seek error (寻道错误)	软盘或硬盘驱动器上的扇区有故障
Seek operation failed (寻道操作失败)	软盘或硬盘驱动器出现故障
Shutdown failure (关闭系统失败)	系统板有缺陷
Spare bank enabled (已启用备用内存体)	已启用 DIMM 备用
The amount of system memory has changed (系统的内存容量已更改)	已添加或卸下 DIMM
Time-of-day clock stopped (计时时钟停止)	电池有缺陷或芯片出现故障

表 1-6. 系统信息

系统信息	更正措施
Time-of-day not set - please run SETUP program (未设置时间 - 请运行系统设置程序)	时间或日期设置不正确, 或系统电池有缺陷
Timer chip counter 2 failed (计时器芯片计数器 2 出现故障)	系统板有缺陷
Unexpected interrupt in protected mode (保护模式中出现意外中断)	DIMM 未正确安装, 或键盘/鼠标控制器芯片出现故障
Unsupported CPU combination (不支持的 CPU 组合)	处理器不能同时安装。
Unsupported CPU stepping detected (检测到不支持的 CPU 步进)	检测到无效的处理器步进
Unsupported DIMM detected in the RAID DIMM slot! (在 RAID DIMM 插槽中检测到不支持的 DIMM!)	不支持安装在 RAID DIMM 插槽中的 DIMM。
Utility partition not available (没有公用程序分区)	硬盘上没有公用程序分区
Write fault (写入故障)	软盘或硬盘驱动器出现故障
Write fault on selected drive (选定驱动器出现写入故障)	
BIOS Update Attempt Failed (BIOS 更新尝试失败)	BIOS 远程更新失败
Warning! No micro code update loaded for processor n (警告! 未载入处理器 n 的微代码更新)	微代码更新失败

注: 有关本表中使用的缩写或缩写字的全称, 请参阅第 157 页的“词汇表”。

警告信息

警告信息提醒您可能出现的问题，并提示您在系统继续执行任务之前做出响应。例如，格式化硬盘驱动器之前，系统会发出一条信息，警告您该驱动器上的数据可能会全部丢失。警告信息通常会中断任务，并要求您键入 y（是）或 n（否）以做出响应。



注：警告信息由应用程序或操作系统生成。有关详情，请参阅操作系统或应用程序附带的说明文件。

诊断信息

运行系统诊断程序时，可能会生成错误信息。本节未列出诊断错误信息。请将信息记录在第 151 页的“获得帮助”中的一份诊断程序核对表，然后按照该节中的说明获得技术帮助。

警报信息

系统管理软件可以为系统生成警报信息。警报信息包括信息、状态、警告和故障信息，表示驱动器、温度、风扇和电源的状况。有关详情，请参阅系统管理软件说明文件。

使用系统设置程序

安装系统后，请运行系统设置程序以了解系统的配置和可选设置。请记录这些信息以备将来参考。

您可以使用系统设置程序进行以下操作：


- 在添加、更改或卸下硬件之后更改存储在 NVRAM 中的系统配置
- 设置或更改用户可选择的选项（例如时间或日期）
- 启用或禁用集成设备
- 更正安装的硬件和配置设置之间的差异

进入系统设置程序

- 1 打开或重新启动系统。
- 2 系统显示以下信息时立即按 <F2> 键：


<F2> = System Setup（<F2> = 系统设置程序）

如果按 <F2> 键之前已开始载入操作系统，请让系统完成引导过程，然后重新启动系统并再试一次。

 **注：**要确保按顺序关闭系统，请参阅操作系统附带的说明文件。

响应错误信息

您可以通过响应某些错误信息进入系统设置程序。如果引导系统时出现错误信息，请记录该信息。在进入系统设置程序之前，请参阅第 30 页的“系统信息”，以获得对该信息的解释和更正错误的建议。

 **注：**安装内存升级件之后首次启动系统时，系统将发送一条信息，这是正常的。

使用系统设置程序

表 2-1 中列出的按键可用于查看或更改系统设置程序屏幕上的信息和退出该程序。

表 2-1. 设置程序菜单中按键的使用

按键	功能	说明
<Enter>	执行命令	按 <Enter> 键可激活和关闭子菜单，并仅选择时间 / 日期的子字段。
<Esc>	退出	按 <Esc> 键可退出任意字段。如果在编辑任意字段或选择菜单功能时按 <Esc> 键，可以重新进入父菜单。如果在子菜单中按 <Esc> 键，可以重新进入父菜单。如果在主菜单中按 <Esc> 键，系统将显示退出确认窗口，并询问用户是否保存还是放弃更改。
上箭头键	选择上一个项目	上箭头键用于在菜单项目的选项列表中选择上一个值。按 <Enter> 键可激活选定的项目。
下箭头键	选择下一个项目	下箭头键用于在菜单项目的选项列表中选择下一个值。按 <Enter> 键可激活选定的项目。
左箭头键和右箭头键	选择菜单	左箭头键和右箭头键用于为设置程序项目选择值。
<->	更改值	减号键可向回滚动选定项目的值。
<+>	更改值	加号键可向前滚动选定项目的值。在 106 个键的日本键盘上，加号键的扫描代码与其它地区键盘上的加号键不同，但是执行相同的功能。
<Alt>	立即保存并重新引导	立即保存所有更改的设置程序项目并重新引导服务器。用户不会收到要求确认的提示。
<Alt><d>	载入选定项目的默认值	为当前选定的设置程序项目载入默认值。
<Alt><f>	载入所有默认值	载入所有设置程序默认值。



注：对于大多数选项，您所做的任何更改都将被记录下来，但要等到重新启动系统后才能生效。

系统设置程序选项

主屏幕

进入系统设置程序后，系统将显示系统设置程序主屏幕（请参见图 2-1）。

图 2-1. 系统设置程序主屏幕

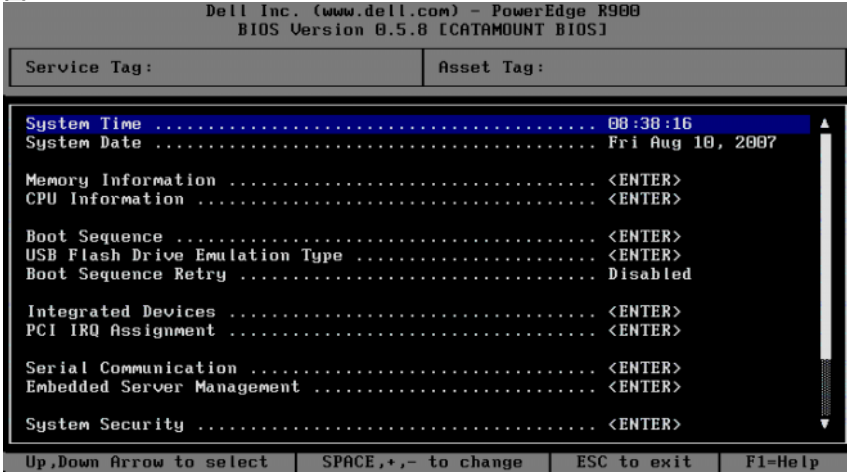


表 2-2 列出了系统设置程序主屏幕中显示的信息字段的选项和说明。



注：系统设置程序的选项会基于系统配置而改变。



注：系统设置程序的默认设置在其各自选项的下面列出（如果有）。

表 2-2. 系统设置程序选项

选项	说明
“System Time” (系统时间)	设置系统时间
“System Date” (系统日期)	设置系统日期
“Memory Information” (内存信息)	设置内存配置。请参阅第 41 页的 “Memory Information”（内存信息） 屏幕”。

表 2-2. 系统设置程序选项

选项	说明
“CPU Information” (CPU 信息)	设置处理器配置。请参阅第 42 页的 ““CPU Information” (CPU 信息) 屏幕”。
“Boot Sequence” (引导顺序)	设置引导设备顺序
“USB Flash Drive Emulation Type” (USB 快擦写驱动器仿真类型)	将虚拟软盘设置为 “Auto” (自动) / “Floppy” (软盘) / “Hard disk” (硬盘)
“Boot Sequence Retry” (重试引导顺序)	“Enabled” (已启用) / “Disabled” (已禁用)
“Integrated Devices” (集成设备)	设置集成设备。请参阅第 43 页的 ““Integrated Devices” (集成设备) 屏幕”。
“PCI IRQ Assignment” (PCI IRQ 分配)	查看 IRQ 分配。请参阅第 44 页的 ““PCI IRQ” 屏幕”。
“Serial Communication” (串行通信)	设置串行通信参数。请参阅第 45 页的 ““Serial Communication” (串行通信) 屏幕”。
“Embedded Server Management” (嵌入式服务器管理)	设置嵌入式服务器管理。请参阅第 46 页 的 ““Embedded Server Management” (嵌入式服务器管理) 屏幕”。
“System Security” (系统安全保护)	设置系统安全保护。请参阅第 46 页的 ““System Security” (系统安全保护) 屏幕”。
“Keyboard NumLock” (键盘数码锁定)	“Enabled” (已启用) / “Disabled” (已禁用)
“Report Keyboard Errors” (报告键盘错误)	“Report” (报告) / “No Report” (不报告)

“Memory Information”（内存信息）屏幕

表 2-3 列出了 “Memory Information”（内存信息）屏幕中显示的信息字段的选项和说明。

表 2-3. “Memory Information”（内存信息）屏幕

选项	说明
“System Memory Size” （系统内存大小）	显示内存大小
“System Memory Speed” （系统内存速率）	显示内存速率
“System Memory Testing” （系统内存检测）	“Enabled”（已启用） / “Disabled” （已禁用）
“Redundant Memory” （冗余内存）	“Disabled”（禁用） / “Spare Mode” （备用模式） / “Mirror Mode”（镜像 模式）
“Snoop Filter” （监测筛选器）	“Enabled”（已启用） / “Disabled” （已禁用）
“Low Power Mode” （低功率模式）	“Enabled”（已启用） / “Disabled” （已禁用）
“Memory Population Information” （内存安装信息）	显示大小、速率和列
“High-Bandwidth Mode” （高带宽模式）	“Enabled”（已启用） / “Disabled” （已禁用）

“CPU Information”（CPU 信息）屏幕

表 2-4 列出了“CPU Information”（CPU 信息）屏幕中显示的信息字段的选项和说明。

表 2-4. “CPU Information”（CPU 信息）屏幕

选项	说明
“64-bit” (64 位)	仅供参考（“Yes” [是] / “No” [否]）
“Core Speed” (核心速率)	仅供参考
“Bus Speed” (总线速率)	仅供参考
“Virtualization Technology” (虚拟化技术)	启用 / 禁用处理器的虚拟化功能 注： 如果“Virtualization Technology”（虚拟化技术）设置为“Enabled”（已启用），系统将在保存 / 退出 BIOS 设置程序后立即执行关机后再开机（先关闭电源然后再打开）。
“Adjacent Cache Line Prefetch” (相邻的高速缓存行预先访存)	启用 / 禁用为实现按序访问内存而进行系统优化
“Hardware Prefetcher” (硬件预先访存技术)	启用 / 禁用硬件预先访存技术
“Demand-Based Power Management” (基于需求的电源管理)	启用 / 禁用处理器的高级电源管理（如果支持）。
“Processor x ID” (处理器 x ID)	仅供参考（检测到每个物理处理器均显示）
“Processor ID String” (处理器 ID 字符串)	仅供参考（检测到每个物理处理器均显示）
“Level 2 Cache” (2 级高速缓存)	仅供参考（检测到每个物理处理器均显示）
“Number of cores” (核心数)	仅供参考（检测到每个物理处理器均显示）

“Integrated Devices”（集成设备）屏幕

表 2-5 列出了 “Integrated Devices”（集成设备）屏幕中显示的信息字段的选项和说明。

表 2-5. “Integrated Devices”（集成设备）屏幕选项

选项	说明
“Integrated RAID Controller” (集成 RAID 控制器)	“Enabled”（已启用） / “Disabled” (已禁用)
“Optical Drive Controller” (光盘驱动器控制器)	“Enabled”（已启用） / “Disabled” (已禁用)
“User Accessible USB Ports” (用户可抽换的 USB 端口)	“All Ports On”（启用所有端口） / “Only Back Ports On”（仅启用后面的 端口） / “All Ports Off”（禁用所有 端口）
“Internal USB Port” (内部 USB 端口)	“Enabled”（已启用） / “Disabled” (已禁用)
“Embedded Gb NIC#” (嵌入式 Gb NIC 编号)	(每个 NIC 均显示) “Enabled without PXE”（已启用, PXE 未启用） / “Enabled with PXE”（已启用, PXE 已 启用） / “Disabled”（已禁用）
“MAC Address” (MAC 地址)	(每个 NIC 均显示) 仅供参考
“Capability Detected” (检测到的功能)	(每个 NIC 均显示) 仅供参考
“I/OAT DMA Engine” (I/OAT DMA 引擎)	“Disabled”（已禁用） / “Enabled” (已启用)

“PCI IRQ” 屏幕

表 2-6 列出了 “PCI IRQ” 屏幕中显示的信息字段的选项和说明。

表 2-6. “PCI IRQ” 屏幕选项

选项	说明
“Embedded NIC #” (嵌入式 NIC 编号) (适用于每个 NIC)	IRQ 编号
“Integrated Dell Inc RAID Adapter” (集成 Dell Inc RAID 适配器)	IRQ 编号
“Embedded USB UHCI Controller #” (嵌入式 USB UHCI 控制器编号) (适用于每个控制器)	IRQ 编号
“Embedded USB EHCI Controller” (嵌入式 USB EHCI 控制器)	IRQ 编号
“Embedded Video” (嵌入式视频)	IRQ 编号
“Embedded IDE” (嵌入式 IDE)	IRQ 编号
“Embedded SATA” (嵌入式 SATA)	IRQ 编号

“Serial Communication”（串行通信）屏幕

表 2-7 列出了“Serial Communication”（串行通信）屏幕中显示的信息字段的选项和说明。

表 2-7. “Serial Communication”（串行通信）屏幕选项

选项	说明
“Serial Communication” （串行通信）	“On without Console Redirection”（开，控制台重定向未启用） / “On with Console Redirection via COM 1” （开，控制台重定向已通过 COM 1 启用） / “On with Console Redirection via COM 2” （开，控制台重定向已通过 COM 2 启用） / “Off”（关）
“External Serial Connector” （外部串行连接器）	“Remote Access Device”（远程访问设备） / “COM 1” / “COM 2”
“Failsafe Baud Rate” （故障保护波特率）	15200 / 57600 / 19200 / 9600
“Remote Terminal Type” （远程终端类型）	VT100 / VT220 / ANSI
“Redirection After Boot” （引导后重定向）	“Enabled”（已启用） / “Disabled” （已禁用）

“Embedded Server Management”（嵌入式服务器管理）屏幕

表 2-8 列出了 “Embedded Server Management”（嵌入式服务器管理）屏幕中显示的信息字段的选项和说明。

表 2-8. 嵌入式服务器管理选项

选项	说明
“Front-Panel LCD Options” (前面板 LCD 选项)	“Default”（默认） / “None”（无） / “User-Defined String”（用户定义的字符串）
“Default”（默认） / “None”（无） / “User-Defined String”（用户定义的字符串）	按 <Enter> 键可输入字符串

“System Security”（系统安全保护）屏幕

表 2-9 列出了 “System Security”（系统安全保护）屏幕中显示的信息字段的选项和说明。

表 2-9. “System Security”（系统安全保护）屏幕选项

选项	说明
“System Password” (系统密码)	“Disabled”（已禁用） / “Enabled” (已启用)
“Setup Password” (设置密码)	“Disabled”（已禁用） / “Enabled” (已启用)
“Password Status” (密码状态)	“Unlocked”（已解除锁定） / “Locked” (已锁定)
“TPM Security” (TPM 安全保护)	请参阅第 47 页的 “Trusted Platform Module (TPM) Security”（可信平台模块 [TPM] 安全保护）屏幕。
“Power Button” (电源按钮)	“Enabled”（已启用） / “Disabled” (已禁用)
“NMI Button” (NMI 按钮)	“Enabled”（已启用） / “Disabled” (已禁用)
“AC Power Recovery” (交流电源恢复)	“Last”（上一次） / “on”（开） / “off”（关）

“Trusted Platform Module (TPM) Security”（可信平台模块 [TPM] 安全保护） 屏幕

表 2-10 列出了 “TPM Security”（TPM 安全保护）屏幕中显示的信息字段的选项和说明。

表 2-10. “TPM Security”（TPM 安全保护） 屏幕选项


选项	说明
“TPM Security” (TPM 安全保护)	“Off”（关）（默认设置） / “On with pre-boot measurements” (开, 已采取预引导措施) / “On without pre-boot measurements” (开, 未采取预引导措施)
“TPM Clear” (TPM 清除)	“Yes”（是） / “No”（否）（默认设置）


“Exit”（退出） 屏幕

按 <Esc> 键退出系统设置程序之后，“Exit”（退出）屏幕中将显示以下可选选项：

- “Save Changes and Exit”（保存更改并退出）
- “Discard Changes and Exit”（放弃更改并退出）
- “Return to Setup”（返回系统设置程序）

系统和设置密码功能

 **注意：**密码功能为系统中的数据提供了基本的安全保护。如果您的数据需要更多安全保护，请采取进一步的保护措施，例如数据加密程序。

 **注意：**如果您的系统在未设定系统密码的情况下处于运行状态且无人看管，或者您未锁定系统，从而使他人能够通过更改跳线设置禁用密码，则任何人都可以访问存储在系统中的数据。

系统出厂时未启用系统密码功能。如果系统的安全性对您很重要，请仅在启用系统密码保护功能的情况下运行系统。

要更改现有密码，您必须知道该密码（请参阅第 50 页的“更改系统密码”）。如果您忘记了密码，则必须先由经过培训的维修技术人员更改密码跳线设置以禁用密码，并删除现有密码，然后您才能运行系统或更改系统设置程序中的设置。第 149 页的“禁用已忘记的密码”对此步骤进行了说明。

使用系统密码

设定系统密码后，只有知道该密码的人才能完全使用系统。如果将“System Password”（系统密码）选项设置为“Enabled”（已启用），系统会在启动后提示您输入系统密码。

设定系统密码

在设定系统密码之前，请进入系统设置程序，并复选“System Password”（系统密码）选项。

设定系统密码后，“System Password”（系统密码）选项的设置将显示为“Enabled”（已启用）。如果“Password Status”（密码状态）的设置显示为“Unlocked”（已解除锁定），则您可以更改系统密码。如果“Password Status”（密码状态）选项为“Locked”（已锁定），则您无法更改系统密码。通过跳线设置禁用系统密码功能后，系统密码为“Disabled”（已禁用），这时您无法更改系统密码或输入新的系统密码。


如果未设定系统密码，并且系统板上的密码跳线处于已启用位置，则“System Password”（系统密码）选项的设置显示为“Not Enabled”（未启用），并且“Password Status”（密码状态）字段为“Unlocked”（已解除锁定）。要设定系统密码，请：


- 1 验证已将“Password Status”（密码状态）选项设置为“Unlocked”（已解除锁定）。
- 2 高亮度显示“System Password”（系统密码）选项，然后按 <Enter> 键。
- 3 键入新的系统密码。

您的密码最多可以包含 32 个字符。


按下每个字符键（或按空格键键入空格）时，字段中均会显示一个占位符。

密码设定不区分大小写。大写字母、小写字母、数字和特殊 ASCII 字符 `~!@#%\$^&*()_+=[{}]\|;:”,<.>/?` 均可用作密码。


 **注：**从小键盘键入的数字和符号与从沿键盘顶部键入的数字和符号不同。要在输入密码时删除字符，请按 <Backspace> 键或左箭头键。

 **注：**要退出字段而不设定系统密码，请按 <Enter> 键移至另一字段，或在完成步骤 5 之前随时按 <Esc> 键。

- 4 按 <Enter> 键。

- 5 要确认密码，请再次键入密码并按 <Enter> 键。
“System Password”（系统密码）显示的设置将更改为“Enabled”（已启用）。退出系统设置程序并开始使用系统。
- 6 这时，重新引导系统使密码保护生效，或者继续操作。
 **注：**重新引导系统之后，密码保护才能生效。

使用系统密码保护系统

 **注：**如果您已设定设置密码（请参阅第 51 页的“使用设置密码”），则系统会将您的设置密码作为备用系统密码。

如果“Password Status”（密码状态）选项设置为“Unlocked”（已解除锁定），则您可以选择启用或禁用密码安全保护。要启用密码安全保护，请：

- 1 按 <Ctrl><Alt> 组合键打开或重新引导系统。
- 2 键入密码并按 <Enter> 键。

要禁用密码安全保护，请：


- 1 按 <Ctrl><Alt> 组合键打开或重新引导系统。
- 2 键入密码并按 <Ctrl><Enter> 组合键。

如果在 BIOS 设置程序中的“Password Status”（密码状态）设置为“Locked”（已锁定）时打开或重新引导系统，您将只能输入系统密码，而不能使用 <Ctrl><Enter> 组合键将其禁用。您必须进入 BIOS 设置程序并将“Password Status”（密码状态）项目更改为“Unlocked”（已解除锁定）以重新获得该功能。

键入正确的系统密码并按 <Enter> 键后，系统将正常运行。

如果输入的系统密码不正确，系统将显示信息并提示您重新输入密码。您有三次尝试输入正确密码的机会。第三次尝试失败后，系统将显示“Number of Unsuccessful Password Attempts（输入错误密码的次数）”，然后显示“System Halted! Must power down.（系统停机！必须关机。）”此信息可以警告您有人试图擅自使用您的系统。

即使您关闭并重新启动系统，如果输入的密码不正确，系统仍然会显示该错误信息。

 **注：**您可以将“Password Status”（密码状态）选项与“System Password”（系统密码）和“Setup Password”（设置密码）选项配合使用，以进一步防止他人擅自更改系统。

禁用现有的系统密码

有多种方法可以禁用密码，例如可以删除或更改密码。

方法 1：从 POST 中禁用 / 删除系统密码

- 1 如果 BIOS 设置程序中的“**Password Status**”（**密码状态**）项目设置为“**Unlocked**”（**已解除锁定**），则输入系统密码并且按 <Ctrl><Enter> 组合键可禁用该密码。

方法 2：从 BIOS 设置程序中禁用 / 删除系统密码

- 1 在 POST 期间，按 <F2> 键进入系统设置程序。
- 2 系统出现提示时，键入正确的系统密码并按 <Enter> 键。
- 3 进入系统设置程序，打开“**System Security**”（系统安全保护）屏幕并验证“**Password Status**”（**密码状态**）已设置为“**Unlocked**”（**已解除锁定**）。
- 4 高亮度显示“**Setup Password**”（**设置密码**）选项，按 <Enter> 键访问设置密码窗口，并再按两次 <Enter> 键以清除现有的设置密码。设置将更改为“**Not Enabled**”（**未启用**）。
- 5 验证“**System Password**”（**系统密码**）当前已设置为“**Not Enabled**”（**未启用**）。
- 6 按 <ESC> 键退出设置程序并继续，或按 <Alt> 组合键立即保存并重新引导。

更改系统密码

- 1 在 POST 期间，按 <F2> 键进入系统设置程序。
- 2 系统出现提示时，键入正确的系统密码并按 <Enter> 键。
- 3 进入系统设置程序，打开“**System Security**”（系统安全保护）屏幕并验证“**Password Status**”（**密码状态**）已设置为“**Unlocked**”（**已解除锁定**）。
- 4 选择“**System Password**”（**系统密码**）并按 <Enter> 键。为“**System Password**”（输入密码）和“**Confirm Password**”（确认密码）输入新密码。
- 5 验证是“**System Password**”（**系统密码**）仍设置为“**Enabled**”（**已启用**）。
- 6 按 <ESC> 键退出设置程序并继续，或按 <Alt> 组合键立即保存并重新引导。

使用设置密码

设定设置密码

仅当“Setup Password”（设置密码）选项设置为“Not Enabled”（未启用）时，您才能设定（或更改）设置密码。要设定设置密码，请高亮度显示“Setup Password”（设置密码）选项并按 <+> 键、<-> 键或 <Enter> 键。系统将提示您输入并确认密码。



注：设置密码可以与系统密码相同。如果这两个密码不同，设置密码可以用作备用系统密码。但系统密码无法代替设置密码。

您的密码最多可以包含 32 个字符。

按下每个字符键（或按空格键键入空格）时，字段中均会显示一个占位符。密码设定不区分大小写。大写字母、小写字母、数字和特殊 ASCII 字符 `~!@#\$%^&*()_+=[{ }]|;:”,<.>/?` 均可用作密码。



注：从小键盘键入的数字和符号与从沿键盘顶部键入的数字和符号不同。

要在输入密码时删除字符，请按 <Backspace> 键或左箭头键。

验证密码后，“Setup Password”（设置密码）设置将更改为“Enabled”（已启用）。您下次进入系统设置程序时，系统将提示您输入设置密码。

对“Setup Password”（设置密码）选项所做的更改将立即生效（无需重新启动系统）。

在启用设置密码的情况下进行操作

如果“Setup Password”（设置密码）设置为“Enabled”（已启用），您必须在输入正确的设置密码后才能修改系统设置程序的大部分选项。当您启动系统设置程序时，该程序将提示您输入密码。

如果三次均没有输入正确的密码，系统将允许您查看系统设置程序屏幕，但不允许进行修改。以下情况除外：如果“System Password”（系统密码）未设置为“Enabled”（已启用），并且未通过“Password Status”（密码状态）选项将其锁定，则您可以设定系统密码（但不能禁用或更改现有的系统密码）。



注：您可以将“Password Status”（密码状态）选项与“Setup Password”（设置密码）选项结合使用，以防止他人擅自更改系统密码。

禁用系统密码

- 1 进入系统设置程序，并选择“System Security”（系统安全保护）选项。
- 2 高亮度显示“Setup Password”（设置密码）选项，按 <Enter> 键访问设置密码窗口，并再按两次 <Enter> 键以清除现有的设置密码。设置将更改为“Not Enabled”（未启用）。
- 3 如果您要设定新的设置密码，请执行第 51 页的“设定设置密码”中的步骤。

禁用已忘记的密码

系统板上的跳线可启用密码。请参阅第 149 页的“禁用已忘记的密码”。

底板管理控制器配置

底板管理控制器 (BMC) 使您可以远程配置、监测和恢复系统。BMC 可配置以下功能：

- LAN 上的 IPMI
- NIC 选择
- LAN 参数
- 高级 LAN 参数
- 虚拟介质配置
- LAN 用户配置
- 重设为默认设置
- 系统事件日志菜单



注：要通过集成 NIC 远程访问 BMC，必须将网络连接连接至集成 NIC1。

有关使用 BMC 的其它信息，请参阅 BMC 和系统管理应用程序的说明文件。

进入 BMC 设置模块

- 1 打开或重新启动系统。
- 2 系统完成 POST 后提示您时，按 <Ctrl><e> 组合键。

如果按 <Ctrl><e> 组合键之前已开始载入操作系统，请让系统完成引导过程，然后重新启动系统并再试一次。

BMC 设置模块选项

有关 BMC 设置模块选项以及如何配置紧急管理端口 (EMP) 的信息，请参阅《BMC 用户指南》。

安装系统组件

本节介绍了如何拆装系统以及如何安装以下系统组件：

- 硬盘驱动器
- 更换硬盘驱动器托盘
- 电源设备
- 系统风扇
- 冷却导流罩
- SAS 控制器卡
- RAID 电池
- 配置引导设备
- PCI Express 添加式插卡
- 光盘驱动器
- 系统内存
- 处理器
- 系统电池
- 激活 NIC TOE
- I/O 提升卡
- DRAC
- SAS 背板（仅维修过程）
- 电源插入器板（仅维修过程）
- 系统板（仅维修过程）

建议使用的工具

要执行本节中的步骤，需要使用以下工具：

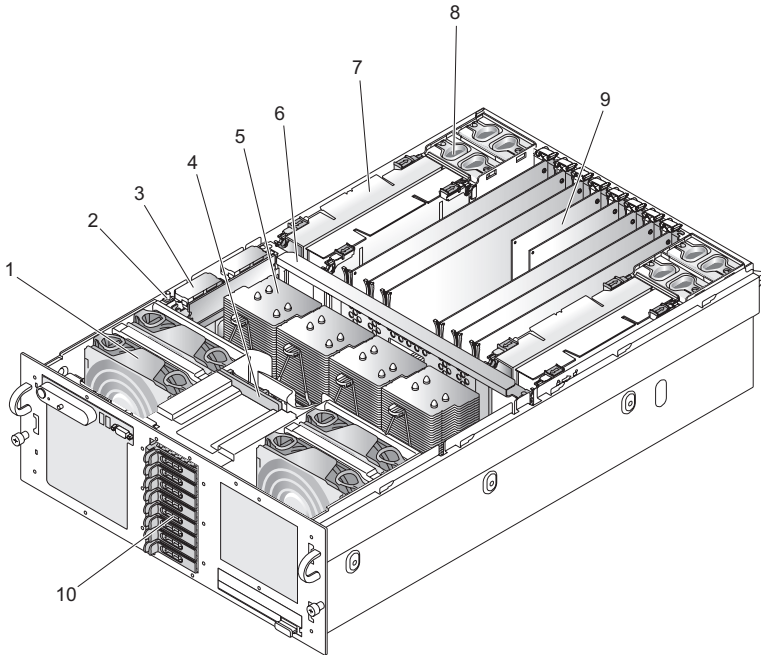
- 系统键锁的钥匙
- 2号梅花槽螺丝刀
- 普通螺丝刀
- 接地腕带
- 导电泡沫垫（建议）

内部组件

警告：只有经过培训的维修技术人员才能卸下主机盖并拆装任何内部组件。有关安全预防措施、拆装计算机内部组件和防止静电损害的完整信息，请参阅《产品信息指南》。


图 3-1 显示了卸下主机盖后系统的内部组件。


图 3-1. 内部组件





- | | | | |
|---|---------------|----|--------|
| 1 | 前部风扇 | 2 | 防盗开关 |
| 3 | RAID 控制器 | 4 | SAS 背板 |
| 5 | 处理器散热器 | 6 | 中心托架 |
| 7 | 内存提升卡 | 8 | 后部风扇 |
| 9 | PCI Express 卡 | 10 | 硬盘驱动器 |


卸下和安装顶盖

 **警告：**如果系统安装在机架中，请确保牢固地固定机架，以便在扩展服务器时机架不会向前倾斜。如果机架前倾，会有压伤的危险。可能会造成严重的伤害和/或死亡。

 **警告：**只有经过培训的维修技术人员才能卸下主机盖并拆装任何内部组件。有关安全预防措施、拆装计算机内部组件和防止静电损害的完整信息，请参阅《产品信息指南》。

 **注意：**要获得适当的冷却和通风，请勿在卸下主机盖后运行服务器超过四分钟。请及时合上机箱盖或装回系统风扇；否则会减弱系统冷却。

 **注意：**服务器附带的可拆卸顶盖使您可以热拔插系统风扇和维修其它系统组件。除了本章中介绍的组件，其它所有组件的维修均必须由合格的维修技术人员来进行。

 **注意：**处理电子组件时，请始终佩戴连接至任何未上漆机箱表面（机箱接地）的防静电腕带以提供静电释放(ESD)保护。

卸下顶盖

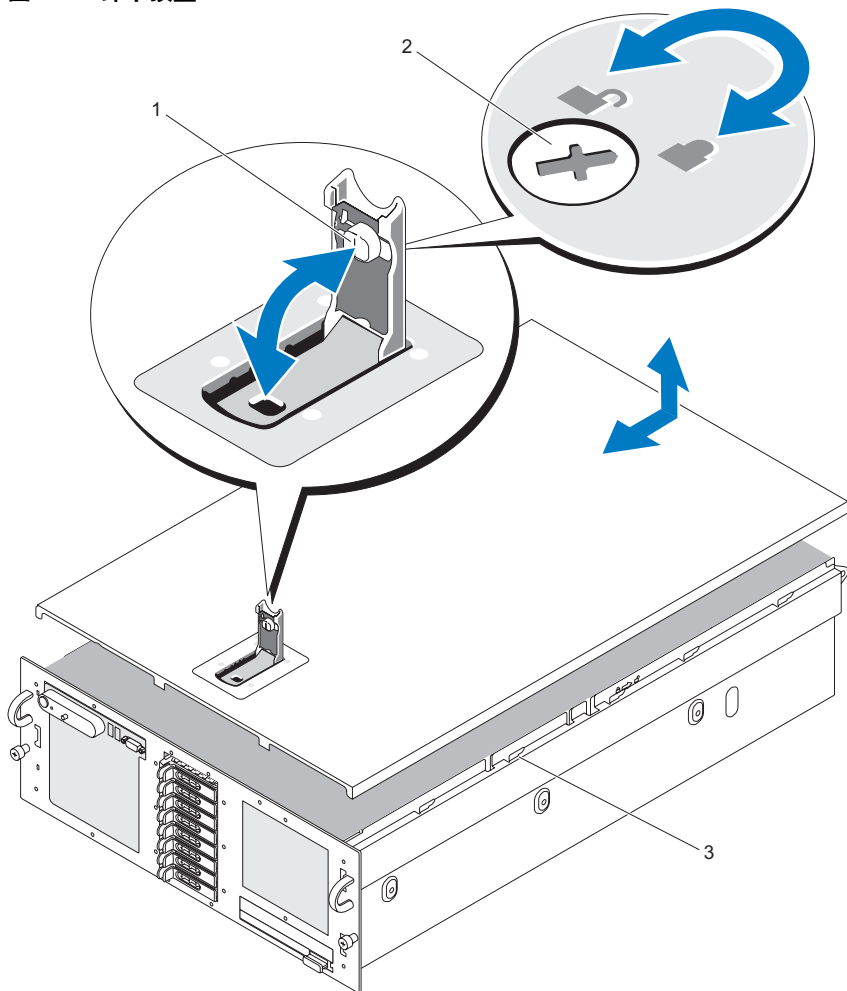
要对系统进行升级或故障排除，请卸下主机盖以便拆装内部组件。

- 1 关闭系统和所连接外围设备的电源，然后断开系统与电源插座和外围设备的连接（如果是安装诸如冷却风扇或电源设备之类的热插拔组件，则不需要这么做）。
- 2 要卸下主机盖，请将释放闩锁逆时针转至解锁位置。请参见图 3-2。
- 3 提起系统顶部的闩锁。提起闩锁时，主机盖将向后滑动。请参见图 3-2。
- 4 抓住主机盖两侧，并将其小心地从系统上提起。

安装顶盖

- 1 向上提起主机盖上的闩锁。
- 2 将主机盖置于系统顶部并稍稍向后偏离，以使其错开机箱 J 挂钩并平躺在系统机箱之上。请参见图 3-2。
- 3 向下推闩锁以合上主机盖。
- 4 沿顺时针方向旋转释放闩锁，以固定主机盖。

图 3-2. 卸下顶盖




- 1 闩锁
- 3 定位J挂钩

- 2 释放闩锁


硬盘驱动器


本小节介绍了如何在系统的内部硬盘驱动器托架中安装和配置 SAS 或 SATA 硬盘驱动器。系统最多可以安装五个 3.5 英寸硬盘驱动器或八个 2.5 英寸硬盘驱动器。所有驱动器均通过若干可选 SAS 背板之一连接至系统板。有关这些可选背板的信息，请参阅第 148 页的“电源插入器连接器”。

 **注：**硬盘驱动器可能附带驱动器插入器（取决于订购的硬盘驱动器配置），该插入器可使 SATA 驱动器连接至背板上的 SAS 连接器。


开始之前

硬盘驱动器安装在可装入硬盘驱动器托架的可热插拔的特殊 SATA 驱动器托盘中。

 **注意：**尝试在系统运行过程中卸下或安装驱动器之前，请先参阅可选 SAS RAID 控制器卡的说明文件，以确保已将主机适配器正确配置为支持热插拔驱动器的插拔。


 **注：**建议仅使用经检测并许可与 SAS 背板一起使用的驱动器。

可能需要使用非操作系统附带的程序来划分和格式化 SAS 或 SATA 硬盘驱动器。

 **注意：**在格式化驱动器的过程中，请勿关闭或重新引导系统，否则会导致驱动器出现故障。

格式化大容量的硬盘驱动器时，请耐心等待，使其有足够的时间完成格式化。格式化这些驱动器所用的时间较长是正常现象。

卸下驱动器挡片

 **注意：**为了维持正常的系统冷却，所有未安装硬盘驱动器的驱动器托架必须装上驱动器挡片。如果从系统中卸下硬盘驱动器托盘而未将其装回，则必须用驱动器挡片来代替托盘。

卸下驱动器挡片的过程取决于系统配置的是 3.5 英寸还是 2.5 英寸的硬盘驱动器。

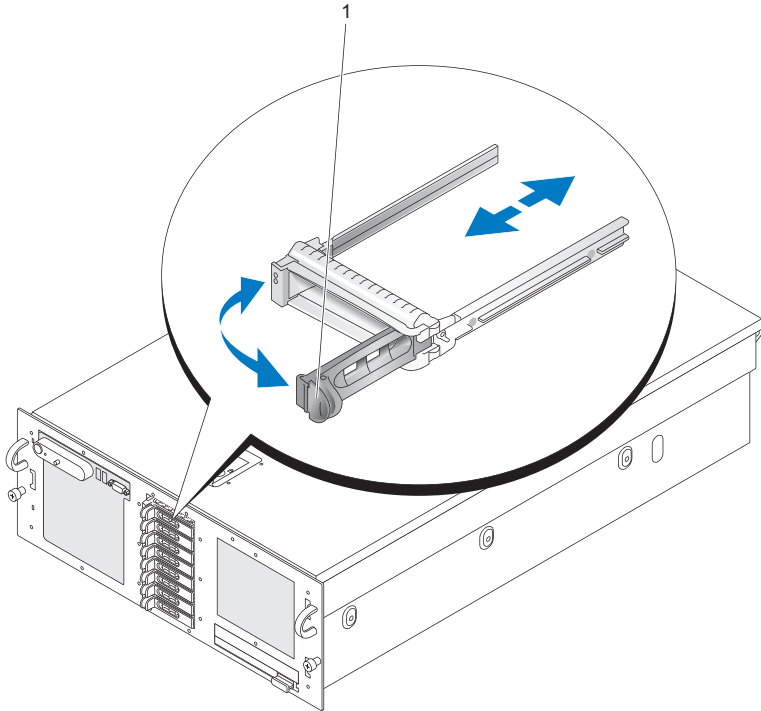
对于 3.5 英寸硬盘驱动器配置：

- 1 沿箭头所指方向按压驱动器挡片释放手柄。
- 2 向外撬挡片的末端，直至挡片完全脱离托架。

对于 2.5 英寸硬盘驱动器配置，请通过与卸下 2.5 英寸硬盘驱动器托盘相同的方法卸下挡片：

- 1 打开驱动器挡片释放手柄以松开挡片。请参见图 3-3。
- 2 向外滑动驱动器挡片，直至完全脱离驱动器托架。

图 3-3. 卸下驱动器挡片



- 1 释放手柄

安装驱动器挡片

安装驱动器挡片的过程取决于系统配置的是 3.5 英寸还是 2.5 英寸硬盘驱动器。

对于 3.5 英寸硬盘驱动器配置，将锁定驱动器挡片，以确保正确插入驱动器托架中。要安装 3.5 英寸驱动器挡片，请将挡片的锁定边插入并转入驱动器托架，然后匀力按压挡片的另一端，直到其完全插入并锁住。

对于 2.5 英寸硬盘驱动器配置，请通过与安装 2.5 英寸硬盘驱动器托架相同的方法安装硬盘驱动器挡片：

- 1 打开驱动器挡片上的手柄。
- 2 将驱动器挡片插入驱动器托架，直到该挡片完全就位。
- 3 合上手柄以将挡片锁定到位。

卸下热插拔硬盘驱动器



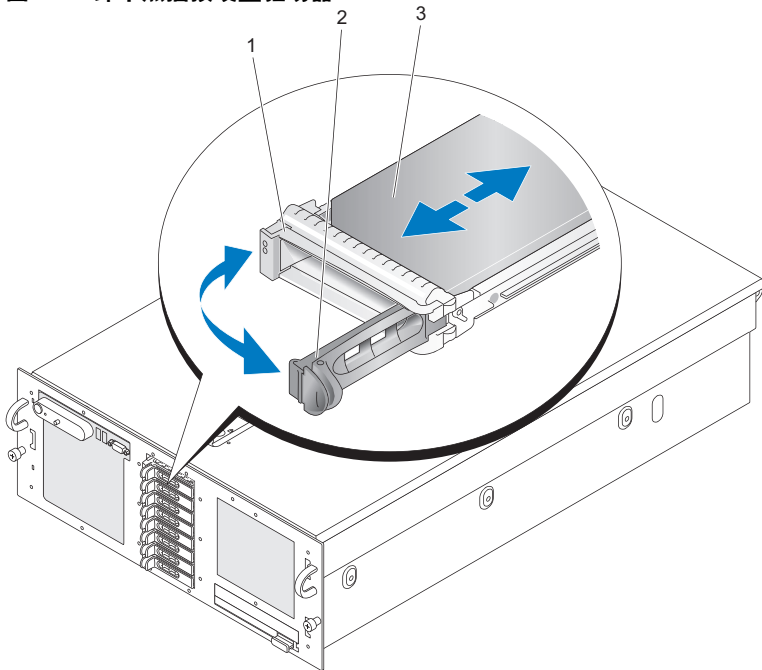
注意：为了维持正常的系统冷却，所有未安装硬盘驱动器的驱动器托架必须装上驱动器挡片。

- 1 在 RAID 管理软件中，准备好即将卸下的驱动器，然后等待驱动器托盘上的硬盘驱动器指示灯指示可以安全卸下驱动器。有关卸下热插拔驱动器的信息，请参阅 SAS RAID 控制器的说明文件。

如果驱动器处于联机状态，则绿色活动 / 故障指示灯将在驱动器断电时闪烁。两个驱动器指示灯都熄灭时，才能卸下驱动器。

- 2 挤压托盘手柄以从系统中松开托盘。
- 3 将托盘手柄拉离系统以抽取托盘。请参见图 3-4。

图 3-4. 卸下热插拔硬盘驱动器



- 1 活动指示灯和故障指示灯
- 2 驱动器托盘释放手柄
- 3 硬盘驱动器
- 4 向外滑动硬盘驱动器，直至完全脱离驱动器托架。
- 5 如果不装回硬盘驱动器，请将驱动器挡片插入闲置的驱动器托架中。请参阅第 60 页的“安装驱动器挡片”。

安装热插拔硬盘驱动器

- ➡ **注意：**安装硬盘驱动器时，请确保相邻驱动器均已完全安装到位。如果相邻的托盘未完全安装到位，则插入硬盘驱动器托盘并尝试锁定其手柄可能会损坏未安装到位的托盘的保护弹簧，并使其无法使用。
- ➡ **注意：**并非所有操作系统都支持热插拔驱动器的安装。请参阅操作系统附带的说明文件。

- 1 如果托架中安装有驱动器挡片，则将其卸下。请参阅第 58 页的“卸下驱动器挡片”。
- 2 打开硬盘驱动器托架上的手柄。
- 3 将硬盘驱动器托架插入驱动器托架，直至托架触及背板。
- 4 合上手柄以将驱动器锁定到位。

更换硬盘驱动器托架

从驱动器托架中卸下硬盘驱动器

- 1 卸下硬盘驱动器托架的滑轨上的四颗螺钉。
- 2 将硬盘驱动器从托架中分离。

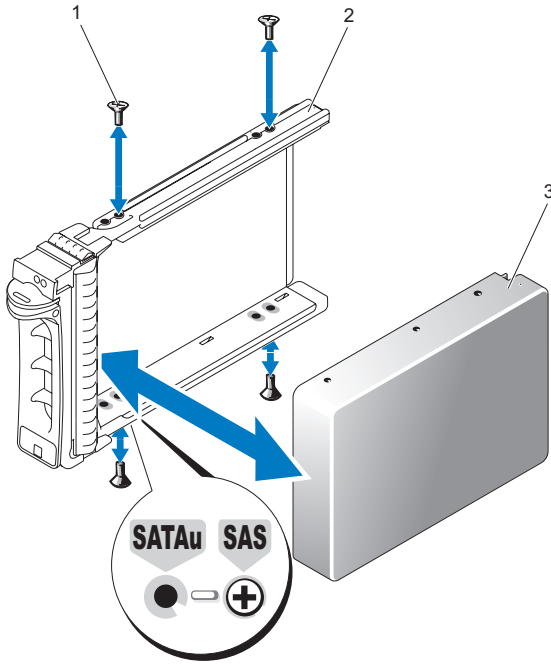
将 SAS 硬盘驱动器安装到 SATAu 驱动器托架中



注：SAS 硬盘驱动器只能安装在 SATAu 驱动器托架中。SATAu 驱动器托架上标有“SATAu”，还有指示 SAS 和 SATA 固定螺钉位置的标记。

- 1 在 SAS 硬盘驱动器的连接器端朝后的情况下，将驱动器插入硬盘驱动器托架。请参见图 3-5。
- 2 按照图 3-5 中所示的装配方法，将硬盘驱动器底部靠后的螺孔与硬盘驱动器托架上标有“SAS”的孔对准。
正确对准后，硬盘驱动器的后部将与硬盘驱动器托架的后部齐平。
- 3 固定四颗螺钉，以将硬盘驱动器固定到硬盘驱动器托架中。请参见图 3-5。

图 3-5. 将 SAS 硬盘驱动器安装到 SATAu 驱动器托盘中



- 1 螺钉 (4)
- 2 驱动器托盘
- 3 硬盘驱动器


将 SATA 硬盘驱动器安装到 SATAu 硬盘驱动器托盘中

注：SATAu 驱动器托盘上标有“SATAu”，还有指示 SAS 和 SATA 固定螺钉位置的标记。


- 1 在 SATA 硬盘驱动器的连接器端朝后的情况下，将驱动器插入 SATAu 硬盘驱动器托盘。请参见图 3-5。
- 2 按照图 3-5 中所示的装配方法，将硬盘驱动器底部靠后的螺孔与硬盘驱动器托盘上标有“SATAu”的孔对准。
- 3 固定四颗螺钉，以将硬盘驱动器固定到硬盘驱动器托盘中。请参见图 3-5。


电源设备


两个电源设备为系统供电。

 **注：**系统可以仅使用一个电源设备运行，但会严重降低性能。

卸下电源设备

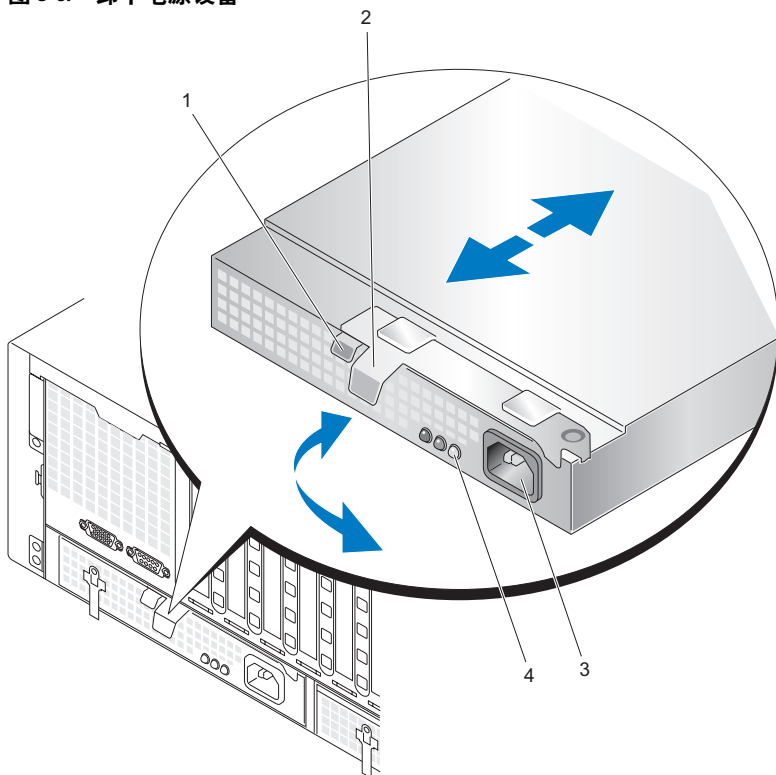
 **注意：**要使系统正常运行，至少应安装一个电源设备。如果安装两个电源设备并且两个电源设备均连接至交流电源，则系统处于冗余模式。如果系统处于运行状态，请每次仅卸下和更换一个电源设备。长时间使用唯一的电源设备运行系统并且没有安装电源设备挡片可能会导致系统过热。

 **注意：**如果仅安装一个电源设备，则必须将其安装在电源设备托架 (1) 中。

 **注意：**如果将系统连接至范围在 120 至 220 VAC 的电源，并且系统安装了两个电源设备，则另一个电源设备作为冗余的热插拔电源使用。

- 1 如果系统仅安装了一个电源设备，请切断系统和所有连接的外围设备的电源。对于冗余系统，可以让系统保持运行并继续执行下一步。
- 2 断开电源电缆与电源的连接。
- 3 断开电源电缆与电源设备的连接。
- 4 按下电源设备闩锁，然后拉动电源设备拉杆以将电源设备从机箱中抽出。请参见图 3-6。
- 5 将电源设备从机箱中竖直拉出。

图 3-6. 卸下电源设备



1 电源设备门锁

2 电源设备拉杆

3 电源连接器

4 电源设备状态指示灯

安装电源设备

- 1 拉开电源设备拉杆后，将新电源设备滑入机箱。请参见图 3-6。
- 2 朝电源设备转动拉杆，直到其完全与电源设备面板齐平且电源设备门锁卡入到位。请参见图 3-6。
- 3 将电源电缆连接至电源设备，并将电缆插入电源插座。



注：安装完新电源设备后，请等待几秒钟，以便系统识别电源设备并确定其是否可以正常工作。如果电源设备功能正常，电源设备状态指示灯将呈绿色亮起。请参见图 3-6。

系统风扇


系统中有八个热插拔冷却风扇，四个在前部，四个在后部。

四个冷却风扇位于机箱的前部。您可以更换每个风扇。

两个冷却风扇罩盖位于机箱的后部。每个罩盖中有两个风扇。您可以更换每个风扇和每个风扇罩盖。


只有在其它风扇运行完全正常时，才能在不关闭服务器电源的情况下更换出现故障的冷却风扇。

卸下前部系统风扇

 **警告：**只有经过培训的维修技术人员才能卸下主机盖并拆装任何内部组件。有关安全预防措施、拆装计算机内部组件和防止静电损害的完整信息，请参阅《产品信息指南》。


- 1 打开主机盖。请参阅第 56 页的“卸下顶盖”。
- 2 找到要卸下的风扇。
- 3 挤压风扇环形手柄以从机箱中松开风扇。
- 4 将风扇从固定框架中竖直向上拉动，以使其脱离机箱。

安装前部系统风扇


 **警告：**只有经过培训的维修技术人员才能卸下主机盖并拆装任何内部组件。有关安全预防措施、拆装计算机内部组件和防止静电损害的完整信息，请参阅《产品信息指南》。


- 1 打开主机盖。请参阅第 56 页的“卸下顶盖”。
- 2 将连接器放置在风扇上以与机箱中的连接器相连。
- 3 将风扇放置在机箱导向器之间。
- 4 将备用风扇向下压到机箱中，直至其卡入到位。

热插拔前部系统风扇

 **警告：**只有经过培训的维修技术人员才能卸下主机盖并拆装任何内部组件。有关安全预防措施、拆装计算机内部组件和防止静电损害的完整信息，请参阅《产品信息指南》。

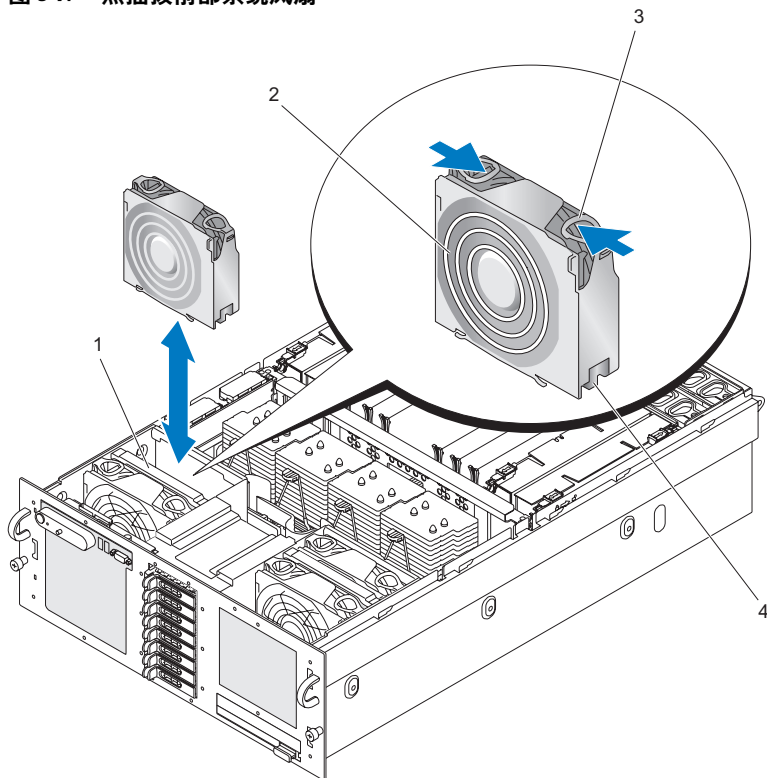
 **警告：**处理风扇时请小心谨慎，直到风扇叶片停止旋转。

 **注意：**要获得适当的冷却和通风，请勿在卸下主机盖后运行服务器超过四分钟。请及时合上机箱盖或装回系统风扇；否则会减弱系统冷却。

 **注意：**系统风扇均可热插拔。要在系统运行时保持正常的冷却效果，请每次仅更换一个风扇。

- 1 打开主机盖。请参阅第 56 页的“卸下顶盖”。
- 2 找到要更换的风扇。
- 3 挤压风扇环形手柄以从机箱中松开风扇。
- 4 将风扇从固定框架中竖直向上拉动，以脱离机箱。
- 5 将连接器放置在备用风扇上以与机箱中的连接器相连。
- 6 将风扇放置在机箱导向器之间。
- 7 将备用风扇向下压到机箱中，直至其卡入到位。
- 8 重新安装顶盖。

图 3-7. 热插拔前部系统风扇



- 1 托架
- 3 环形手柄


- 2 风扇
- 4 风扇连接器

卸下后部系统风扇

警告：只有经过培训的维修技术人员才能卸下主机盖并拆装任何内部组件。有关安全防护措施、拆装计算机内部组件和防止静电损害的完整信息，请参阅《产品信息指南》。


- 1 打开主机盖。请参阅第 56 页的“卸下顶盖”。
- 2 找到要卸下的风扇。
- 3 挤压风扇环形手柄以从后部系统风扇罩盖中松开风扇。
- 4 将风扇从固定框架中竖直向上拉动，以脱离后部系统风扇罩盖。

安装后部系统风扇


 **警告：**只有经过培训的维修技术人员才能卸下主机盖并拆装任何内部组件。有关安全预防措施、拆装计算机内部组件和防止静电损害的完整信息，请参阅《产品信息指南》。


- 1 打开主机盖。请参阅第 56 页的“卸下顶盖”。
- 2 将连接器放置在风扇上以与机箱中的连接器相连。
- 3 将风扇放置在风扇罩盖中。
- 4 将备用风扇向下压到后部系统风扇罩盖中，直至其卡入到位。

热插拔后部系统风扇

 **警告：**只有经过培训的维修技术人员才能卸下主机盖并拆装任何内部组件。有关安全预防措施、拆装计算机内部组件和防止静电损害的完整信息，请参阅《产品信息指南》。


 **警告：**处理风扇时请小心谨慎，直到风扇叶片停止旋转。

 **注意：**要获得适当的冷却和通风，请勿在卸下主机盖后运行服务器超过四分钟。请及时合上机箱盖或装回系统风扇；否则会减弱系统冷却。

 **注意：**系统风扇均可热插拔。要在系统运行时保持正常的冷却效果，请每次仅更换一个风扇。

- 1 打开主机盖。请参阅第 56 页的“卸下顶盖”。
- 2 找到要更换的风扇。
- 3 挤压风扇环形手柄以从机箱中松开风扇。
- 4 将风扇从风扇罩盖中向上拉动，以脱离风扇罩盖。
- 5 将连接器放置在风扇上以与机箱中的连接器相连。
- 6 将风扇放置在风扇罩盖中。
- 7 将备用风扇向下压到罩盖中，直至其卡入到位。

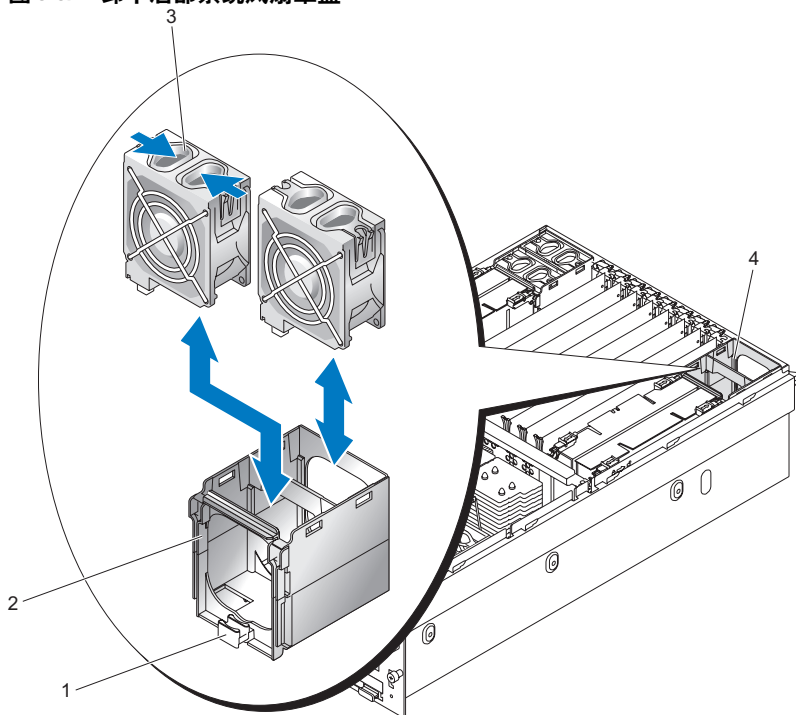
卸下后部系统风扇罩盖

 **警告：**只有经过培训的维修技术人员才能卸下主机盖并拆装任何内部组件。有关安全预防措施、拆装计算机内部组件和防止静电损害的完整信息，请参阅《产品信息指南》。

- 1 确保已切断电源。
- 2 打开主机盖。请参阅第 56 页的“卸下顶盖”。


- 3 卸下内存提升卡。请参阅第 89 页的“卸下内存提升卡”。
- 4 卸下可用的后部系统风扇。请参阅第 68 页的“卸下后部系统风扇”。
- 5 朝前拉动风扇罩盖闩锁，将后部系统风扇罩盖从机箱中提出。

图 3-8. 卸下后部系统风扇罩盖



- | | | | |
|---|--------|---|---------|
| 1 | 风扇罩盖闩锁 | 2 | 风扇罩盖 |
| 3 | 风扇环形手柄 | 4 | 风扇罩盖的位置 |


安装后部系统风扇罩盖

 **警告：**只有经过培训的维修技术人员才能卸下主机盖并拆装任何内部组件。有关安全预防措施、拆装计算机内部组件和防止静电损害的完整信息，请参阅《产品信息指南》。

- 1 确保已切断电源。
- 2 打开主机盖。请参阅第 56 页的“卸下顶盖”。
- 3 将风扇罩盖导向器与框架对准。
- 4 将备用风扇罩盖向下压到机箱中，直至其卡入到位。

冷却导流罩

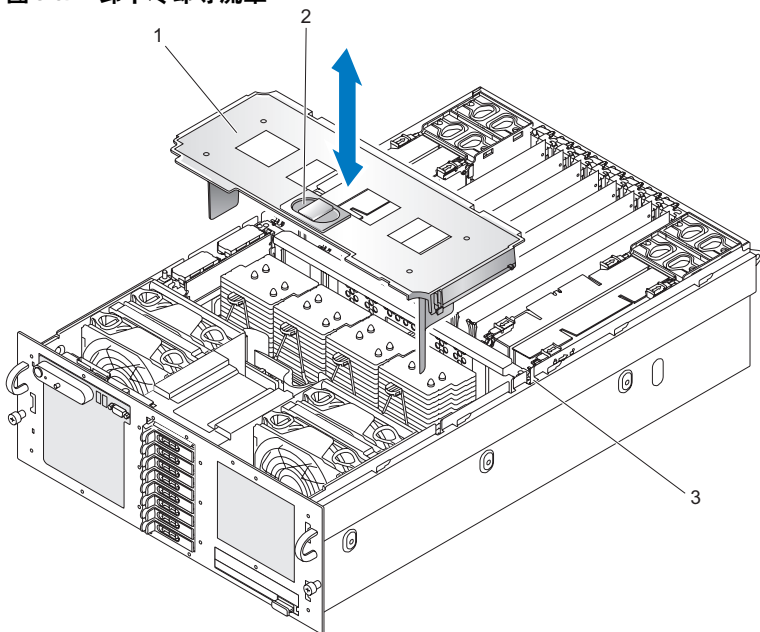
冷却导流罩为处理器通风。

 **注意：**切勿在卸下冷却导流罩的情况下运行系统。系统会过热，并致使系统迅速关闭和数据丢失。

卸下冷却导流罩

- 1 确保已切断电源。
- 2 打开主机盖。请参阅第 56 页的“卸下顶盖”。
- 3 抓住指形支撑并竖直向上提起冷却导流罩。您可能需要向上提起导流罩的边角，以使导流罩导向器从机箱中脱离。

图 3-9. 卸下冷却导流罩



1 冷却导流罩

2 指形支撑

3 机箱插槽

安装冷却导流罩

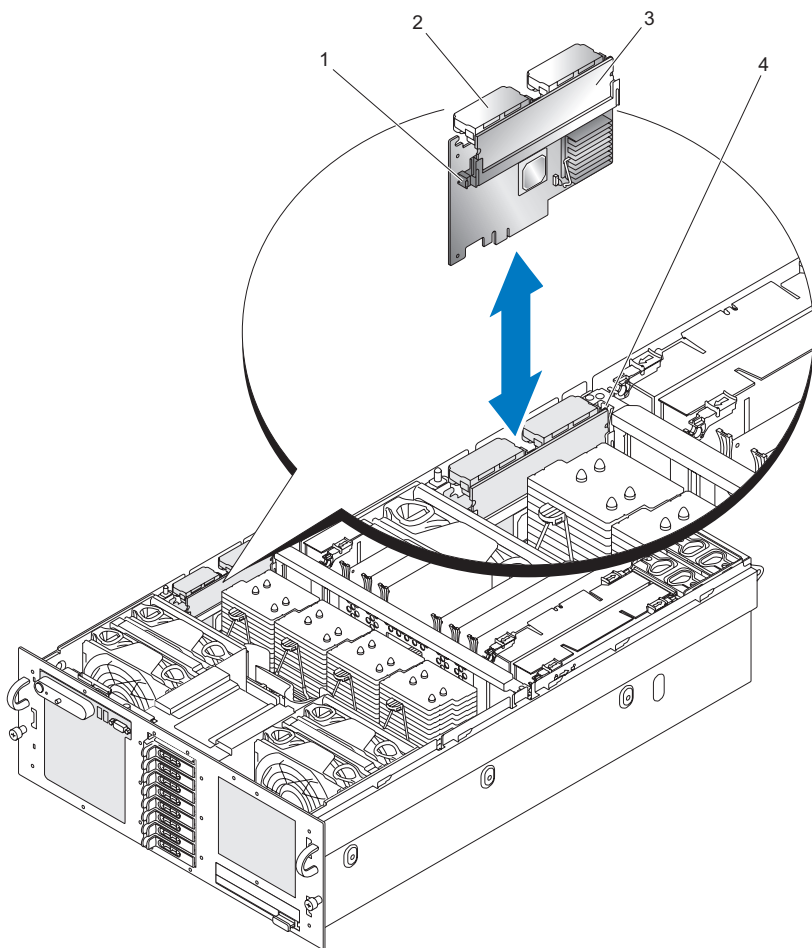
注意：安装冷却导流罩时，请确保导流罩不会损坏系统布线。

- 1 确保已切断电源。
- 2 打开主机盖。请参阅第 56 页的“卸下顶盖”。
- 3 将导流罩导向器放置在机箱中插槽的上方。
- 4 轻轻地向下按压冷却导流罩，使其到位。

SAS 控制器卡

系统配有专用于 SAS 控制器卡的插槽。SAS 控制器卡用于为系统的内部硬盘驱动器提供 SAS 存储子系统。可选 SAS RAID 控制器卡可以使您在 RAID 配置中设置任何内部硬盘驱动器。虽然两种插卡的布线不同（SAS 控制器卡仅有一个连接器，而 SAS RAID 控制器卡有两个），但两种插卡都如下所示安装在专用插槽中。图 3-10 显示了 SAS RAID 控制器卡。

图 3-10. SAS RAID 控制器卡




1 RAID 电池连接器

2 控制器连接器 (2)


3 RAID DIMM

4 插卡闩锁

卸下 SAS 控制器卡

 **注意：**请参阅《产品信息指南》的安全说明中的“防止静电损害”。

- 1 确保已切断电源。
- 2 打开主机盖。请参阅第 56 页的“卸下顶盖”。
- 3 卸下冷却导流罩。请参阅第 71 页的“卸下冷却导流罩”。
- 4 通过挤压连接器闩锁并竖直向上提起连接器来断开每个控制器连接器的连接。

 **注意：**请勿提起连接至 SAS 控制器卡的 SAS RAID DIMM 卡，而是提起 SAS 控制器卡本身。

- 5 推压插卡闩锁使其脱离插卡，并将插卡从系统中提出。
- 6 断开 RAID 电池与 SAS 控制器卡的连接。

安装 SAS 控制器卡

- 1 确保已切断电源。
- 2 打开主机盖。请参阅第 56 页的“卸下顶盖”。
- 3 卸下冷却导流罩。请参阅第 71 页的“卸下冷却导流罩”。
- 4 将 RAID 电池连接至 SAS 控制器卡。
- 5 将 SAS 控制器卡放置在系统板上的 SAS 控制器卡连接器上方的插卡导向器之间。
- 6 将 SAS 控制器卡向下压到机箱中，直至插卡在系统板上就位。

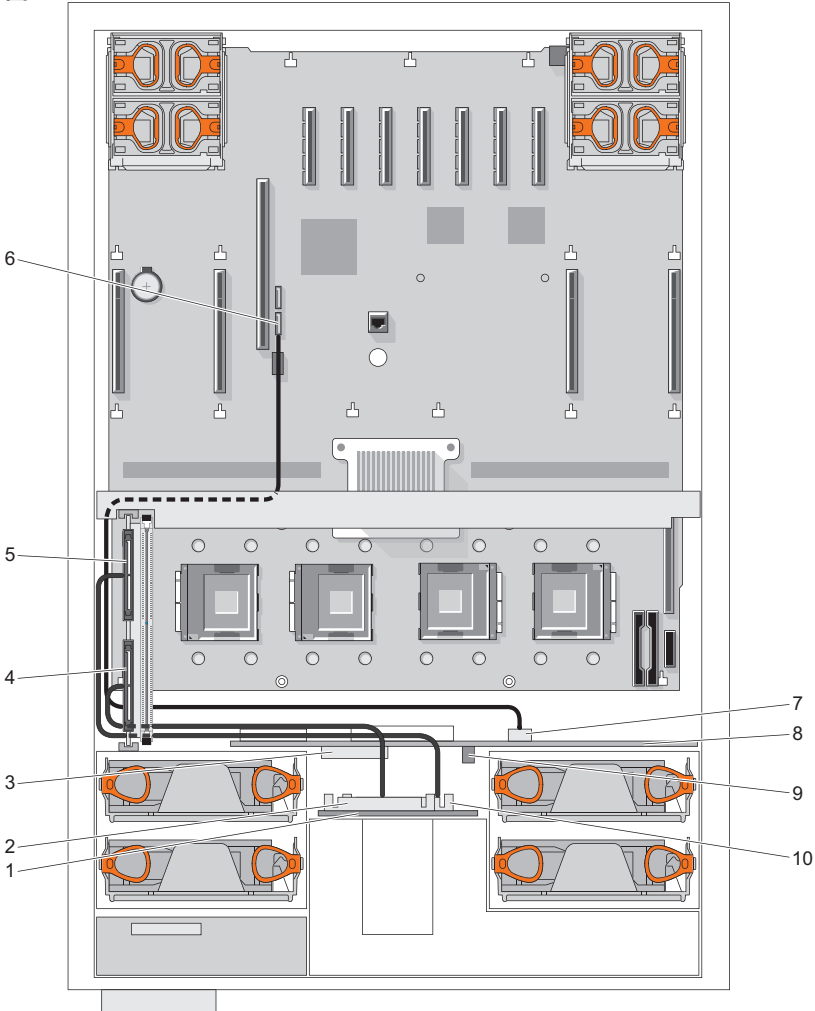
 **警告：**确保 RAID 电池布线不会接触到处理器散热器。

- 7 连接每个控制器连接器。

SAS 和 SAS RAID 控制器卡布线原则

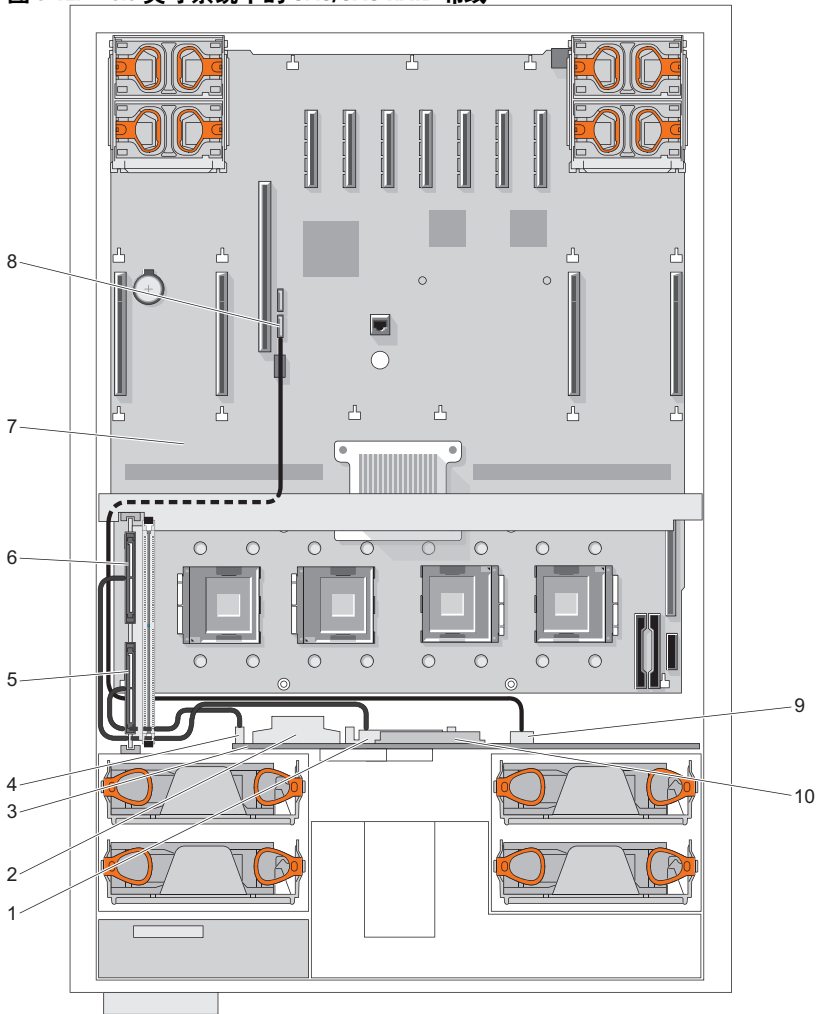
确保 SAS 和 SAS RAID 控制器电缆的布线如图 3-11（适用于 2.5 英寸系统）和图 3-12（适用于 3.5 英寸系统）中所示。

图 3-11. 2.5 英寸系统中的 SAS/SAS RAID 布线



- | | | | |
|---|-----------------------|----|--------------------|
| 1 | SAS 背板 | 2 | SAS A 连接器 |
| 3 | GND/12V 连接器 | 4 | 控制器 0 连接器 |
| 5 | 控制器 1 连接器 | 6 | SATA_A 连接器（位于系统板上） |
| 7 | SATA_A 连接器（位于电源插入器板上） | 8 | 电源插入器板 (PIB) |
| 9 | PIB 电源连接器 | 10 | SAS B 连接器 |

图 3-12. 3.5 英寸系统中的 SAS/SAS RAID 布线



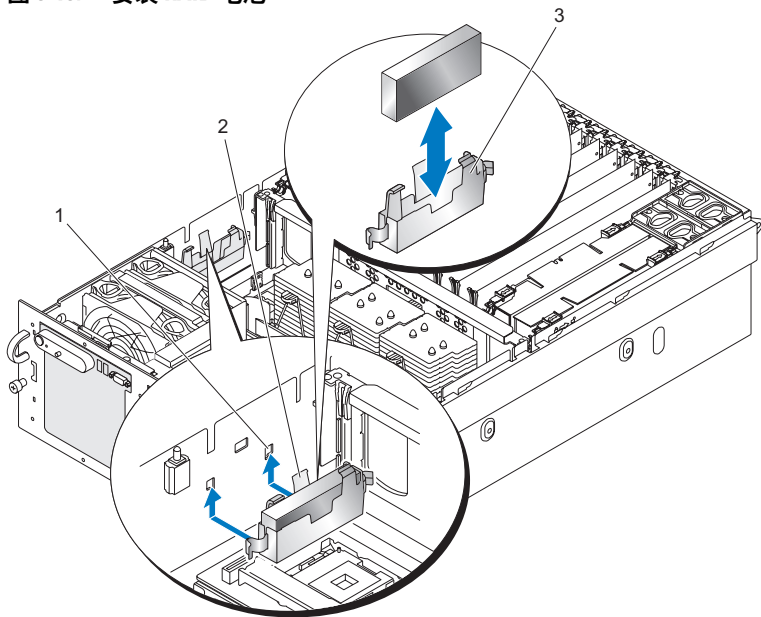
- | | | | |
|---|------------------------|----|--------------------|
| 1 | SAS A 连接器 | 2 | GND/+12V 连接器 |
| 3 | SAS 背板 | 4 | SAS B 连接器 |
| 5 | 控制器 0 连接器 | 6 | 控制器 1 连接器 |
| 7 | 系统板 | 8 | SATA_A 连接器（位于系统板上） |
| 9 | SATA_A 连接器（位于 SAS 背板上） | 10 | 控制面板连接器 |

RAID 电池

安装 RAID 电池

- 1 将 RAID 电池插入电池托盘中。请参见图 3-13。
- 2 找到位于处理器左侧的电池托盘插槽。
- 3 将控制器布线线束放置在电池托盘固定夹和机箱之间。
- 4 将电池托盘和 RAID 电池插入机箱电池托盘插槽中，并确保电池托盘与插槽对准并在插槽中完全就位。
- 5 将电池电缆连接至 SAS 控制器卡。

图 3-13. 安装 RAID 电池



- 1 固定孔 (2)
- 2 RAID 电池门锁
- 3 电池托盘导向器

卸下 RAID 电池

- 1 卸下 SAS 控制器卡。请参阅第 75 页的“卸下 SAS 控制器卡”。
- 2 拉动 RAID 电池托盘门锁，使其脱离机箱。
- 3 将 RAID 电池托盘从系统中提起。
- 4 将固定 RAID 电池的两个导向器轻轻地向后拉入电池托盘中，将 RAID 电池从电池托盘中卸下。

配置引导设备



注：不支持从连接至 SAS 或 SCSI 适配器的外部设备进行系统引导。有关从外部设备进行引导的最新支持信息，请参阅 support.dell.com。

如果打算从硬盘驱动器引导系统，则该驱动器必须连接至主（或引导）控制器。系统从哪个设备进行引导取决于在系统设置程序中指定的引导顺序。

系统设置程序提供了系统可以用来扫描已安装的引导设备的选项。有关系统设置程序的信息，请参阅第 37 页的“使用系统设置程序”。

PCI Express 添加式插卡



注意：必须关闭服务器的电源才能从 PCI Express 插槽中安装或卸下插卡。



警告：必须在所有闲置的插槽上安装扩充槽护盖，以维护服务器的电磁发射特性并确保正常的系统冷却。

安装 PCI Express 卡

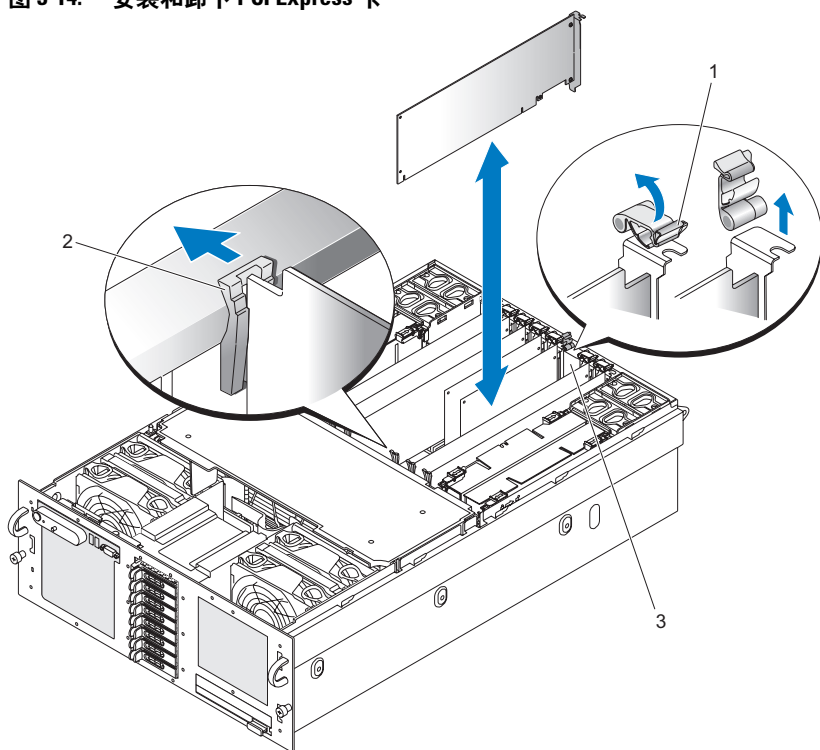


警告：许多维修可能仅能由经过认证的维修技术人员完成。您仅能按照产品说明文件中的授权，或者在联线服务或电话服务和支持小组的指导下进行故障排除和简单的维修操作。未经 Dell 授权而擅自进行维修所造成的损坏不在保修范围内。请阅读并遵循产品所附带的安全说明。

要安装扩展卡，请执行以下步骤：

- 1 关闭系统和所连接外围设备的电源，然后断开系统与电源插座的连接。
- 2 打开主机盖。请参阅第 56 页的“卸下顶盖”。
- 3 打开闲置插槽的填充挡片上方的塑料扩充卡定位器。请参见图 3-14。

图 3-14. 安装和卸下 PCI Express 卡



- 1 扩充卡定位器
- 2 插卡门锁
- 3 填充挡片

4 卸下要使用的插槽上的填充挡片。

注：如果需要卸下扩充卡，则应保留该填充挡片。必须在闲置的扩充卡插槽中安装填充挡片，以维护美国联邦通信委员会 (FCC) 对本系统的认证。挡片还可以防止灰尘进入系统，并有助于系统内部的正常冷却和通风。


5 将扩充卡稳固地插入扩充卡连接器，直至扩充卡完全就位。

注：确保将扩充卡支架也插入位于支架槽底部的固定插槽中。

6 合上扩充卡定位器。请参见图 3-14。

- 7 将任何内部或外部电缆连接至扩充卡。
- 8 合上主机盖。请参阅第 56 页的“安装顶盖”。

卸下 PCI Express 卡

 **警告：**许多维修可能仅能由经过认证的维修技术人员完成。您仅能按照产品说明文件中的授权，或者在联线服务或电话服务和支持小组的指导下进行故障排除和简单的维修操作。未经 Dell 授权而擅自进行维修所造成的损坏不在保修范围内。请阅读并遵循产品所附带的安全说明。

- 1 切断系统和所连接外围设备的电源，并断开系统与电源插座的连接。
- 2 打开主机盖。请参阅第 56 页的“卸下顶盖”。
- 3 断开所有连接至扩充卡的内部或外部电缆的连接。
- 4 打开插槽旁的扩充卡定位器。请参见图 3-14。
- 5 按压插卡门锁使其脱离扩充卡，抓住插卡，并小心地将其从系统板连接器中提起。
- 6 如果您卸下扩充卡后不打算再装回，请在闲置的插槽开口处装回金属填充挡片。
- 7 合上扩充卡定位器。请参见图 3-14。
- 8 合上主机盖。请参阅第 56 页的“安装顶盖”。

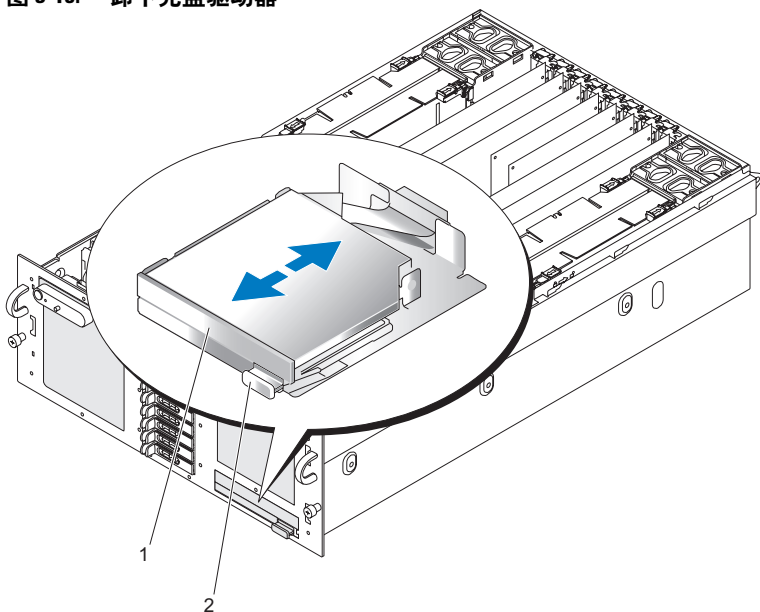
光盘驱动器

系统中可安装一个光盘驱动器。设备不是热插拔的，因此必须在关闭系统并从机箱中拔下电源线之后才能安装或卸下此驱动器。

卸下光盘驱动器

- 1 关闭系统和所连接外围设备的电源，然后断开系统与电源插座的连接。
- 2 拉动锁定手柄，直至驱动器脱离机箱。请参见图 3-15。
- 3 将驱动器从机箱中取出。

图 3-15. 卸下光盘驱动器



1 光盘驱动器

2 锁定手柄

安装光盘驱动器

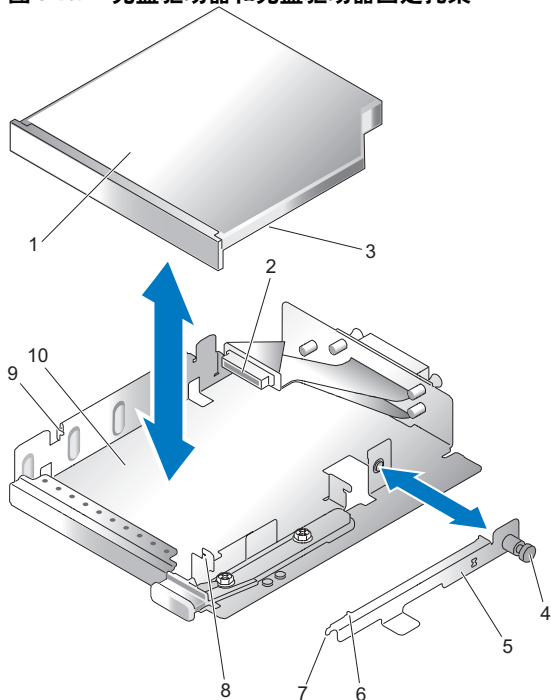
- 1 将驱动器完全插入机箱，直至其卡入到位。
- 2 将锁定手柄推入驱动器，以将驱动器锁定在机箱内。

更换光盘驱动器固定托架

从光盘驱动器固定托架中卸下光盘驱动器

- 1 从系统中卸下光盘驱动器。请参阅第 83 页的“卸下光盘驱动器”。
- 2 断开带状电缆与光盘驱动器背面的连接。请参见图 3-16。

图 3-16. 光盘驱动器和光盘驱动器固定托架



- | | |
|------------|----------|
| 1 光盘驱动器 | 2 带状电缆 |
| 3 光盘驱动器中的孔 | 4 固定螺钉 |
| 5 固定挡片 | 6 定位插销 |
| 7 固定挡片卡舌 | 8 固定托架槽口 |
| 9 定位插销（左侧） | 10 固定托架 |

- 3 拧下光盘驱动器的固定螺钉。
- 4 拉动固定挡片，使其脱离光盘驱动器。
- 5 从光盘驱动器固定托架中卸下光盘驱动器。

将光盘驱动器安装在光盘驱动器固定托架中

- 1 将光盘驱动器滑动到光盘驱动器固定托架左侧的定位插销上。
- 2 调整固定挡片卡舌的角度，使其插入光盘驱动器固定托架槽口。
- 3 将固定挡片按在光盘驱动器上，确保定位插销与光盘驱动器孔对齐。



注：固定挡片上的定位插销必须与光盘驱动器上的孔对齐。

- 4 将光盘驱动器固定螺钉拧入光盘驱动器固定托架。
- 5 将带状电缆连接至光盘驱动器的背面。

系统内存

系统在 512 MB、1 GB、2 GB 或 4 GB 封装中支持 x4 或 x8，单列或双列全缓冲 667 MT/s（5-5-5 等待时间）。

必须始终安装四个内存提升卡。提升卡通过 x16 PCI Express 连接器连接到主板。

一般内存模块安装原则

在维修内存提升卡之前必须先切断系统的交流电源。



注意：为了正常冷却，每个内存提升卡必须使用 DIMM 或挡片或其组合进行完全填充。

必须安装四个内存提升卡而且每个提升卡带有一个 DIMM，服务器才能正常运行。

支持的内存提升卡配置如下：

- 所有 DIMM 必须是使用 DDR2 DRAM 的 FBD（FBD 第 1 代）。
- 在任何情况下，都必须从既定通道上号码最小的插槽开始安装 DIMM（即首先安装 DIMM1）。
- 在非镜像模式中，在既定分支内具有相同插槽号码的 DIMM 必须匹配（大小、技术等）。在号码不同的插槽之间无需匹配 DIMM。
- 镜像模式需要具有相同 DIMM 类型的水平通道和垂直通道。
- 在单通道模式中，DIMM 必须首先安装在分支 0、通道 A、DIMM 1 插槽中，然后最多可以在通道 A 安装所有 8 个 DIMM。
- 对于双通道模式，内存容量升级路径可以安装具有相同 DIMM 号码和类型的通道 A 和通道 B 的分支 0，或安装具有相同 DIMM 号码和类型的通道 C 和通道 D 的分支 1。

非最佳内存配置

如果内存配置没有遵守以上安装原则，则系统性能会受到影响。系统可能会在启动过程中发出错误消息，声明内存配置不是最佳的。

服务器将支持安装具有不同额定速率的 DIMM。整个系统内存的速度将由所安装的最慢的 DIMM 决定。

如果遵守了上述其它规则，服务器将支持安装不同供应商生产的内存。

内存备用支持

如果系统中安装了八个相同的内存模块，则系统支持内存备用功能。必须在系统设置程序中启用内存备用功能，并且只有在禁用内存镜像的情况下才能使用该功能。

内存备用功能分配四列 DIMM 内存作为备用内存条。这四列内存由 DIMM 插槽 1 至 4 中的第一列内存组成。对于单列 DIMM，四个 DIMM 的全部容量都将分配为备用容量；而对于双列 DIMM，仅将四个 DIMM 容量的一半分配为备用容量。表 3-1 分别显示了在单列和双列内存模块组合中内存备用功能是如何分拆可用和空闲内存的。

内存镜像支持

如果系统中安装了 16 个相同的内存模块，则系统支持内存镜像。必须在系统设置程序中启用内存镜像功能，并且只有在禁用内存备用的情况下才能使用该功能。在镜像配置中，总可用系统内存为总安装内存的一半。

表 3-1. 有效的内存配置

DIMMS 号码	分支 0		分支 1		可用冗余内存模式
	通道 0 (提升卡 A)	通道 1 (提升卡 B)	通道 2 (提升卡 C)	通道 3 (提升卡 D)	
1	DIMM A1	(仅提升卡)	(仅提升卡)	(仅提升卡)	无
4	DIMM A1	DIMM B1	DIMM C1	DIMM D1	无
8	DIMM A1	DIMM B1	DIMM C1	DIMM D1	无
	DIMM A2	DIMM B2	DIMM C2	DIMM D2	
12	DIMM A1	DIMM B1	DIMM C1	DIMM D1	无
	DIMM A2	DIMM B2	DIMM C2	DIMM D2	
	DIMM A3	DIMM B3	DIMM C3	DIMM D3	

表 3-1. 有效的内存配置


DIMMS 号码	分支 0		分支 1		可用冗余内存模式
	通道 0 (提升卡 A)	通道 1 (提升卡 B)	通道 2 (提升卡 C)	通道 3 (提升卡 D)	
16	DIMM A1	DIMM B1	DIMM C1	DIMM D1	备用模式 / 镜像模式
	DIMM A2	DIMM B2	DIMM C2	DIMM D2	
	DIMM A3	DIMM B3	DIMM C3	DIMM D3	
	DIMM A4	DIMM B4	DIMM C4	DIMM D4	
20	DIMM A1	DIMM B1	DIMM C1	DIMM D1	备用模式 / 镜像模式
	DIMM A2	DIMM B2	DIMM C2	DIMM D2	
	DIMM A3	DIMM B3	DIMM C3	DIMM D3	
	DIMM A4	DIMM B4	DIMM C4	DIMM D4	
	DIMM A5	DIMM B5	DIMM C5	DIMM D5	
24	DIMM A1	DIMM B1	DIMM C1	DIMM D1	备用模式 / 镜像模式
	DIMM A2	DIMM B2	DIMM C2	DIMM D2	
	DIMM A3	DIMM B3	DIMM C3	DIMM D3	
	DIMM A4	DIMM B4	DIMM C4	DIMM D4	
	DIMM A5	DIMM B5	DIMM C5	DIMM D5	
	DIMM A6	DIMM B6	DIMM C6	DIMM D6	
28	DIMM A1	DIMM B1	DIMM C1	DIMM D1	备用模式 / 镜像模式
	DIMM A2	DIMM B2	DIMM C2	DIMM D2	
	DIMM A3	DIMM B3	DIMM C3	DIMM D3	
	DIMM A4	DIMM B4	DIMM C4	DIMM D4	
	DIMM A5	DIMM B5	DIMM C5	DIMM D5	
	DIMM A6	DIMM B6	DIMM C6	DIMM D6	
	DIMM A7	DIMM B7	DIMM C7	DIMM D7	

表 3-1. 有效的内存配置

DIMMS 号码	分支 0		分支 1		可用冗余内存模式
	通道 0 (提升卡 A)	通道 1 (提升卡 B)	通道 2 (提升卡 C)	通道 3 (提升卡 D)	
32	DIMM A1	DIMM B1	DIMM C1	DIMM D1	备用模式 / 镜像模式
	DIMM A2	DIMM B2	DIMM C2	DIMM D2	
	DIMM A3	DIMM B3	DIMM C3	DIMM D3	
	DIMM A4	DIMM B4	DIMM C4	DIMM D4	
	DIMM A5	DIMM B5	DIMM C5	DIMM D5	
	DIMM A6	DIMM B6	DIMM C6	DIMM D6	
	DIMM A7	DIMM B7	DIMM C7	DIMM D7	
	DIMM A8	DIMM B8	DIMM C8	DIMM D8	

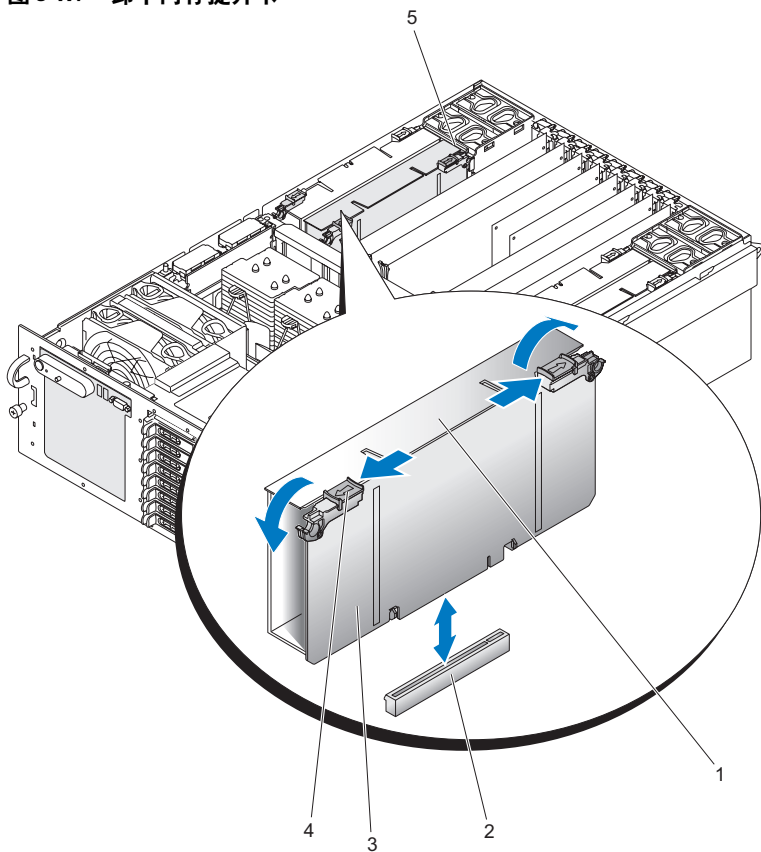
 **注：**单 DIMM 配置用于故障排除。

卸下内存提升卡

 **警告：**只有经过培训的维修技术人员才能卸下主机盖并拆装任何内部组件。有关安全预防措施、拆装计算机内部组件和防止静电损害的完整信息，请参阅《产品信息指南》。

- 1 确保已切断电源。
- 2 打开主机盖。请参阅第 56 页的“卸下顶盖”。
- 3 向内存提升卡的末端推动内存提升卡闩锁。请参见图 3-17。
- 4 提起内存提升卡闩锁，从而将内存提升卡从系统板中提起。
- 5 将内存提升卡从系统中提起。


图 3-17. 卸下内存提升卡



- 1 内存提升卡护盖
- 3 内存提升卡
- 5 后部风扇罩盖

- 2 系统板连接器
- 4 内存提升卡门锁

安装内存提升卡

 **警告：**只有经过培训的维修技术人员才能卸下主机盖并拆装任何内部组件。有关安全预防措施、拆装计算机内部组件和防止静电损害的完整信息，请参阅《产品信息指南》。

- 1 确保已切断电源。
- 2 打开主机盖。请参阅第 56 页的“卸下顶盖”。
- 3 确保已旋转内存提升卡闩锁，使其脱离内存提升卡。
- 4 将内存提升卡连接器与系统板上的连接器对准。
- 5 向下压低内存提升卡，直至内存提升卡闩锁与机箱（前部）和后部风扇罩盖啮合。
- 6 向下按压内存提升卡闩锁，将内存提升卡抬到系统板上。

内存安装规则

- 内存必须从 Memory Riser_A，插槽 1 开始安装。这就是 DIMM 插槽 A1。Memory Riser_A 位于系统的右侧。
- 要增加内存容量，可以从插槽 A2 开始向 Memory Riser_A 添加附加内存，然后是插槽 A3 和插槽 A4。
- 可以通过在号码最小的可用插槽中安装相同的 DIMM 对来添加附加内存。
- 某个分支中两个内存提升卡的号码相同的 FBDIMM 插槽中必须安装定时、技术和大小相同的 FBDIMM。例如，DIMM A1 和 B1 必须相同，DIMM C1 和 D1 必须相同。
- 安装在内存提升卡上不同插槽位置（号码）的 FBDIMM 无需相同。例如，DIMM A1 和 B1 可以与 DIMM A2 和 B2 不同。
- 如果不需要内存镜像，则安装在两个分支上相同插槽位置（号码）的 FBDIMM 无需相同。例如，DIMM A1 和 B1 可以与 DIMM C1 和 D1 不同。
- 如果需要内存镜像，则安装在两个分支上相同插槽位置（号码）的 FBDIMM 必须相同。例如，DIMM A1 和 B1 必须与 DIMM C1 和 D1 相同。
- 可以通过在号码最小的可用插槽中安装相同的 DIMM 对来添加附加内存。

卸下内存提升卡护盖

- 1 确保已切断电源。
- 2 卸下顶盖。请参阅第 56 页的“卸下顶盖”。
- 3 卸下内存提升卡。请参阅第 89 页的“卸下内存提升卡”。
- 4 向下按压内存板护盖挂钩，这些挂钩横跨内存板底侧的内存板插槽连接器。
- 5 拉动护盖，使其脱离内存提升卡。
- 6 将内存提升卡 DIMM 护盖从内存提升卡中提起。



注：要安装内存提升卡护盖，请按相反顺序执行卸下步骤。

安装内存模块



警告：安装 DIMM 时请格外小心。用力过大会损坏连接器。DIMM 为锁定式，仅可以从一个方向插入。



警告：请仅拿住 DIMM 的边缘。请勿触摸组件或镀金接点连接器。



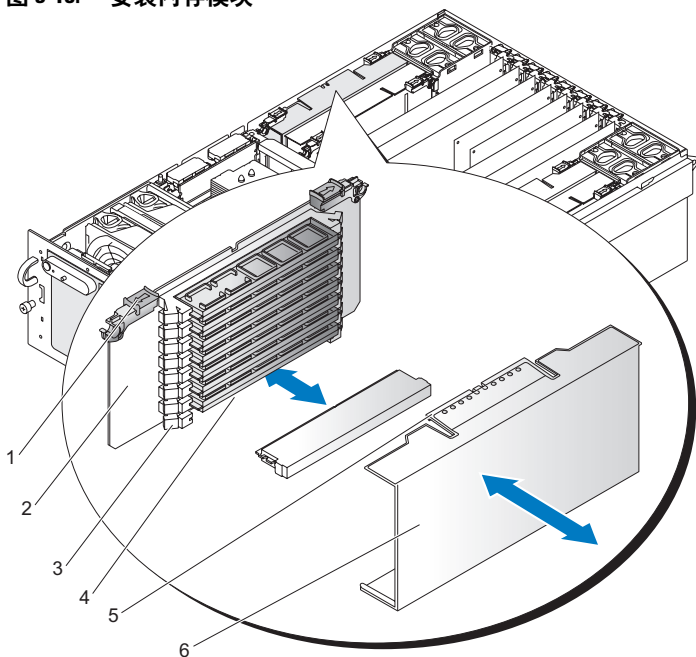
警告：请仅安装具有镀金接点连接器的 DIMM。



警告：DIMM 的最大高度为 4.445 cm (1.75 英寸)。请勿安装超过此高度的 DIMM。

- 1 打开 DIMM 插槽两端的塑料拉杆。将 DIMM 从其防静电容器中取出。请仅拿住 DIMM 的边缘。请勿触摸组件或镀金接点连接器。
- 2 请按正确的顺序安装 DIMM。请参阅第 91 页的“内存安装规则”。
- 3 将 DIMM 放置在插槽上方。将 DIMM 底部边缘的槽口与 DIMM 插槽中的销对准。


图 3-18. 安装内存模块



- | | |
|-------------|-----------|
| 1 内存提升卡门锁 | 2 内存提升卡 |
| 3 DIMM 插槽拉杆 | 4 DIMM 插槽 |
| 5 内存提升卡卡舌 | 6 内存提升卡护盖 |

- 4 将 DIMM 底部边缘插入插槽。
- 5 向下按压 DIMM 的顶部边缘。DIMM 插槽每一端的拉杆将合上。请确保稳固地合上拉杆。
- 6 将内存提升卡 DIMM 护盖压低到 DIMM 插槽上。
- 7 将内存提升卡护盖中的挂钩与内存提升卡底部边缘的槽口对准。
- 8 将内存提升卡护盖提到 DIMM 上方并使护盖门锁卡入到位。
- 9 安装内存提升卡。请参阅第 91 页的“安装内存提升卡”。

卸下内存模块

 **警告：**卸下 DIMM 时请格外小心。用力过大会损坏连接器。按压塑料拉杆以松开 DIMM 时用力要适度。

- 1 卸下内存提升卡护盖。请参阅第 92 页的“卸下内存提升卡护盖”。
- 2 打开 DIMM 插槽每端的塑料拉杆。DIMM 将从插槽中翘起。
- 3 请仅拿住 DIMM 的边缘。请勿触摸 DIMM 组件或镀金接点连接器。将其存放在防静电包中。
- 4 将内存提升卡护盖中的挂钩与内存提升卡底部边缘的槽口对准。
- 5 将内存提升卡护盖提到 DIMM 上方并使护盖门锁卡入到位。
- 6 安装内存提升卡。请参阅第 91 页的“安装内存提升卡”。

处理器


系统需要一个、两个或四个处理器，不支持三个处理器的配置。

处理器必须从右向左安装，即处理器 1、处理器 2，然后是处理器 3 和 4。

每个处理器及其关联的内部高速缓存存储器均包含在插槽栅极阵列 (PGA) 封装（安装在系统板上的 ZIF 插槽中）中。

系统附带具有相同型号、步进、核心频率和高速缓存大小的处理器。

卸下处理器散热器

 **警告：**只有经过培训的维修技术人员才能卸下主机盖并拆装任何内部组件。有关安全预防措施、拆装计算机内部组件和防止静电损害的完整信息，请参阅《产品信息指南》。



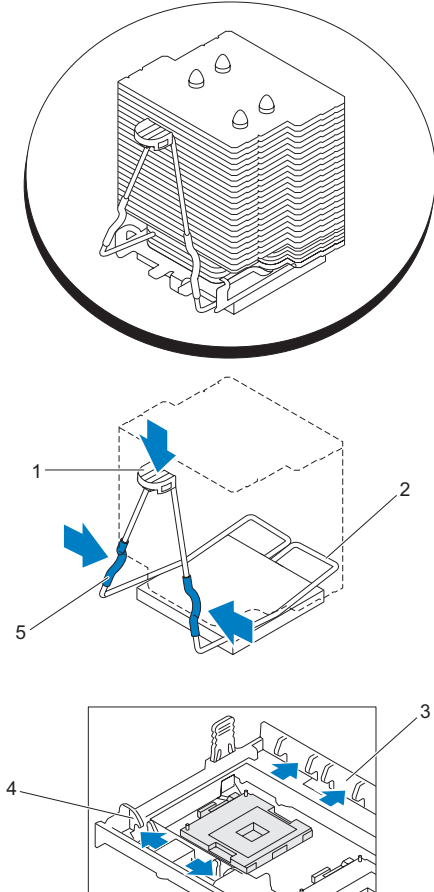
- 1 切断系统和所连接外围设备的电源，并断开系统与电源插座的连接。
- 2 打开主机盖。请参阅第 56 页的“卸下顶盖”。
- 3 卸下冷却导流罩。请参阅第 71 页的“卸下冷却导流罩”。
 -  **注意：**卸下处理器散热器时，处理器与处理器散热器有可能粘在一起并被您从插槽中卸下。建议您在处理器冷却前卸下处理器散热器。
 -  **注意：**切勿从处理器上卸下处理器散热器，除非您要卸下处理器。必须配备处理器散热器才能维持适当的温度条件。
- 4 稳固地按下散热器固定夹一端的蓝色卡舌时，一起按压固定夹的两侧直至夹子从散热器托架的两侧槽口中松开，然后向前滑动固定夹，使其从托架的后部槽口中松开。请参见图 3-19。


图 3-19. 安装和卸下处理器散热器



- 1 蓝色卡舌
- 3 后部槽口
- 5 固定夹两侧


- 2 散热器固定夹
- 4 两侧槽口

- 5 如果处理器散热器未从处理器上分离，请小心地先沿顺时针方向，然后沿逆时针方向旋转处理器散热器，直至其从处理器上分离。请勿从处理器上撬下处理器散热器。

 **注意：**如果要重新安装同一个处理器和处理器散热器，确保不要破坏处理器或处理器散热器上的导热油脂。

- 6 将处理器散热器提离处理器，然后将处理器散热器倒置以防污染导热油脂。

安装处理器散热器

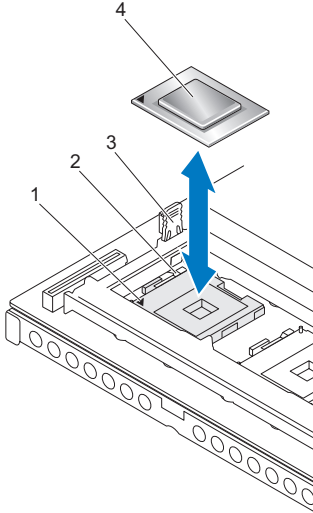
 **注：**新的处理器散热器已预先采用了热传导材料 (TIM)。如果要安装新的处理器散热器，请忽略下面的步骤 1 和步骤 2。

- 1 使用干净的不起毛的布擦去处理器散热器中现有的导热油脂。
- 2 将导热油脂均匀地涂抹在处理器的顶部时，请注意不要使用过量的油脂，这可能导致散热器固定后油脂泄漏到侧面而损坏处理器。
- 3 将处理器散热器放置在处理器之上。请参见图 3-20。
- 4 同时挤压散热器固定夹的两侧并向下按压蓝色卡舌。在固定夹的下边角卡入插槽中的槽后，松开固定夹的两侧以将处理器散热器锁定到位。请参见图 3-19。


卸下处理器

- 1 卸下处理器散热器。请参阅第 94 页的“卸下处理器散热器”。
- 2 竖直向上拉动插槽释放拉杆，直至处理器从插槽中松开。请参见图 3-20。


图 3-20. 卸下和安装处理器




- | | | | |
|---|---------|---|--------|
| 1 | 插针 1 标记 | 2 | 插槽释放拉杆 |
| 3 | 蓝色塑料卡舌 | 4 | 处理器 |

 **注：**如果要卸下处理器 1 或处理器 4，请向上拉动插槽旁边的蓝色速率卡舌以打开插槽释放拉杆。

- 3 提起处理器，将其从插槽中取出，并使释放拉杆竖直向上，以便在插槽中安装新的处理器。

 **注意：**卸下处理器时，请注意不要碰弯任何插针。碰弯插针会对处理器造成无法修复的损坏。

安装处理器

 **警告：**只有经过培训的维修技术人员才能卸下主机盖并拆装任何内部组件。有关安全预防措施、拆装计算机内部组件和防止静电损害的完整信息，请参阅《产品信息指南》。

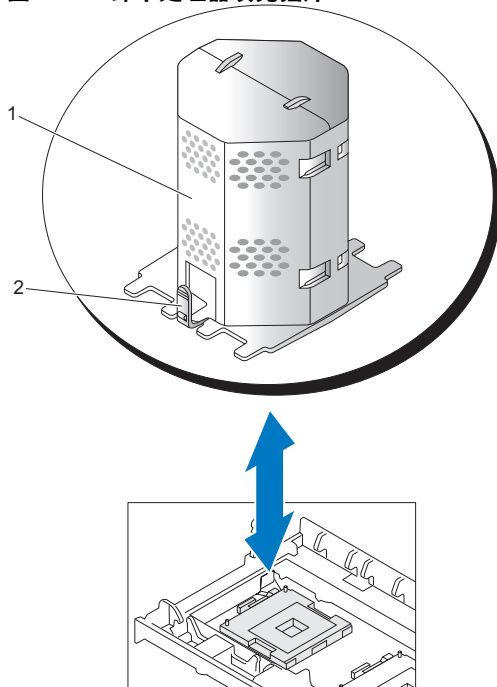
- 1 切断系统和所连接外围设备的电源，并断开系统与电源插座的连接。
- 2 打开主机盖。请参阅第 56 页的“卸下顶盖”。
- 3 卸下冷却导流罩。请参阅第 71 页的“卸下冷却导流罩”。

4 打开新处理器的包装。

如果处理器的任何一根插针出现弯曲，请参阅第 151 页的“获得帮助”。

- 5 如果要添加附加的处理器，请向内按压填充挡片上的两个卡舌并将填充挡片从系统中提起，从而从插槽中卸下处理器填充挡片。请参见图 3-21。

图 3-21. 卸下处理器填充挡片



1 处理器填充挡片

2 卡舌

- 6 将新处理器的插针 1 边角与 ZIF 插槽的插针 1 边角对准。请参见图 3-20。

注意：识别插针 1 边角对正确放置处理器非常重要。处理器 3 和 4 的插针 1 边角与处理器 1 和 2 的插针 1 边角的方向相反。

识别处理器插针 1 边角的方法是找到处理器一角上的金色小三角形。将处理器的该边角放在由相应三角形标识的 ZIF 插槽的同一边角上。

7 将处理器安装在插槽中。



注意：如果未正确放置处理器，则打开系统时可能会对处理器和系统造成无法修复的损坏。将处理器放入插槽后，请确保处理器上的所有插针均插入了相应的插孔。请注意不要碰弯插针。

- a 如果处理器插槽上的释放拉杆未竖直朝上，请使其竖直朝上。
- b 将处理器的插针 1 边角与插槽的插针 1 边角对齐后，将处理器轻轻放入插槽，并确保所有插针均已插入插槽中的相应插孔。

由于系统使用的是 ZIF 处理器插槽，因此不要用力，如果处理器未对准，可能会弄弯插针。

如果已正确放置处理器，只需稍稍用力即可使其落入插槽。

- c 处理器在插槽中完全就位后，向下转回插槽释放拉杆，直至其卡入到位以固定处理器。

8 安装处理器散热器。请参阅第 96 页的“安装处理器散热器”。

9 重新安装冷却导流罩。请参阅第 72 页的“安装冷却导流罩”。

10 合上主机盖。请参阅第 56 页的“安装顶盖”。

11 将系统连接至电源插座，然后打开系统和所连接的外围设备。

系统引导时会检测到新处理器，并自动更改系统设置程序中的系统配置信息。

12 按 <F2> 键进入系统设置程序，并检查处理器信息是否与新系统配置相匹配。请参阅第 39 页的“系统设置程序选项”。

13 运行系统诊断程序，验证新处理器可以正常运行。

有关运行诊断程序和排除处理器故障的信息，请参阅第 137 页的“运行系统诊断程序”。

系统电池

系统电池为 3.0 伏 (V) 币形电池。

更换系统电池

⚠ 警告：只有经过培训的维修技术人员才能卸下主机盖并拆装任何内部组件。有关安全预防措施、拆装计算机内部组件和防止静电损害的完整信息，请参阅《产品信息指南》。

⚠ 警告：如果新电池未正确安装，可能有爆裂的危险。请仅使用制造商建议的相同或同类的电池，并按照制造商的说明处理废旧电池。有关其它信息，请参阅《系统信息指南》。

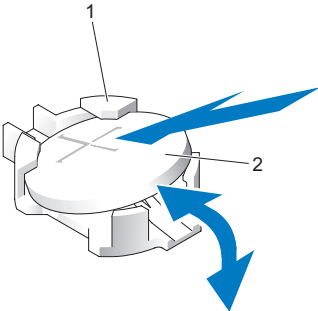
- 1 切断系统（包括所有连接的外围设备）的电源，并断开系统与电源插座的连接。
- 2 打开主机盖。请参阅第 56 页的“卸下顶盖”。
- 3 将内存提升卡 3 和 4 从系统中卸下。
- 4 找到电池插槽。请参阅第 142 页的“系统板连接器”。

➡ 注意：如果使用钝物将电池撬出插槽，请小心不让钝物触碰系统板。在尝试撬出电池之前，请确保钝物已插入电池和插槽之间。否则，可能由于撬出插槽或破坏系统板上的电路而损坏系统板。

➡ 注意：为避免损坏电池连接器，在安装或卸下电池时必须稳住连接器。

- 5 将电池从系统板中提起。

图 3-22. 更换系统电池



1 电池连接器

2 系统电池


- 6 将新电池“+”面朝上置入电池连接器，并轻轻向下按压电池直至其卡入到位。
- 7 将电池提升卡安装在系统的左侧。请参阅第 91 页的“安装内存提升卡”。
- 8 安装顶盖。请参阅第 56 页的“安装顶盖”。
- 9 将系统重新连接至其电源插座，并打开系统和所连接的所有外围设备。
- 10 进入系统设置程序，以确认电池正在正常运行。请参阅第 37 页的“进入系统设置程序”。
- 11 在系统设置程序的“Time”（时间）和“Date”（日期）字段中输入正确的时间和日期。
- 12 退出系统设置程序。
- 13 要检测新安装的电池，请切断系统电源并断开系统与电源插座的连接，然后至少等待一小时。
- 14 一小时后，将系统重新连接至电源插座并将其打开。
- 15 进入系统设置程序，如果时间和日期仍然不正确，请参阅第 151 页的“获得帮助”以了解有关获得技术帮助的说明。

激活 NIC TOE

要将 TCP/IP 减负引擎 (TOE) 功能添加到系统中，请在系统板的 TOE_KEY 插槽中安装 TOE NIC 硬件卡锁。请参阅第 141 页的“系统板跳线和连接器”。

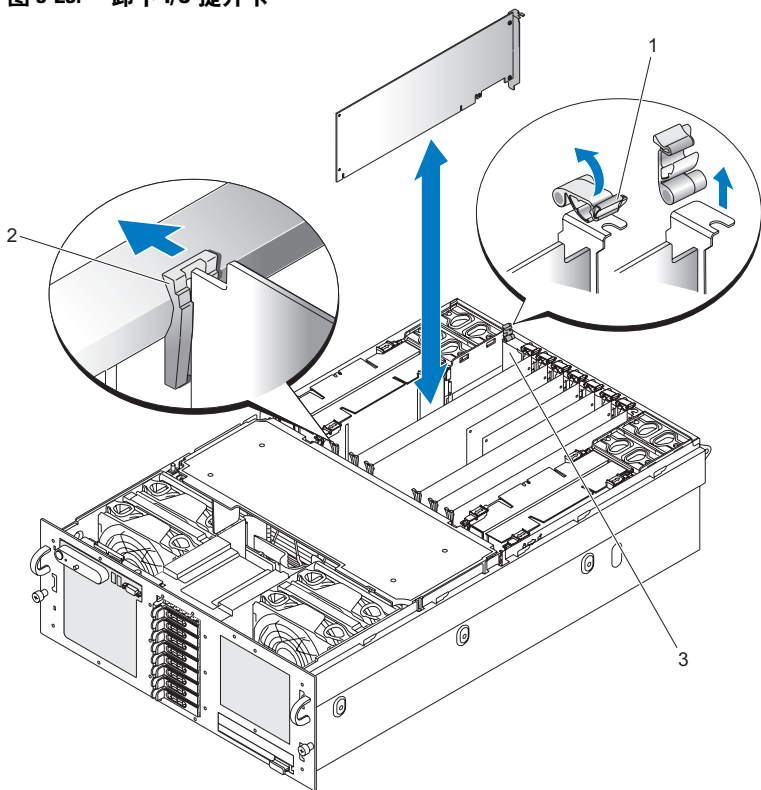
I/O 提升卡

卸下 I/O 提升卡

 **警告：**只有经过培训的维修技术人员才能卸下主机盖并拆装任何内部组件。有关安全预防措施、拆装计算机内部组件和防止静电损害的完整信息，请参阅《产品信息指南》。

- 1 打开主机盖。请参阅第 56 页的“卸下顶盖”。
- 2 将插槽后部的固定闩锁旋转到向上的位置。
- 3 推压插卡闩锁使其脱离插卡，并将插卡从系统中提起。

图 3-23. 卸下 I/O 提升卡




- 1 固定闩锁
- 2 插卡闩锁
- 3 I/O 提升卡

安装 I/O 提升卡

- 1 将 I/O 提升卡与其在系统板上对应的插卡连接器、插卡闩锁（在前部）和扩充槽（在后部）对准。
- 2 向下滑动插卡直至其在连接器中就位。
- 3 将插槽后部的固定闩锁旋转至向下的位置。

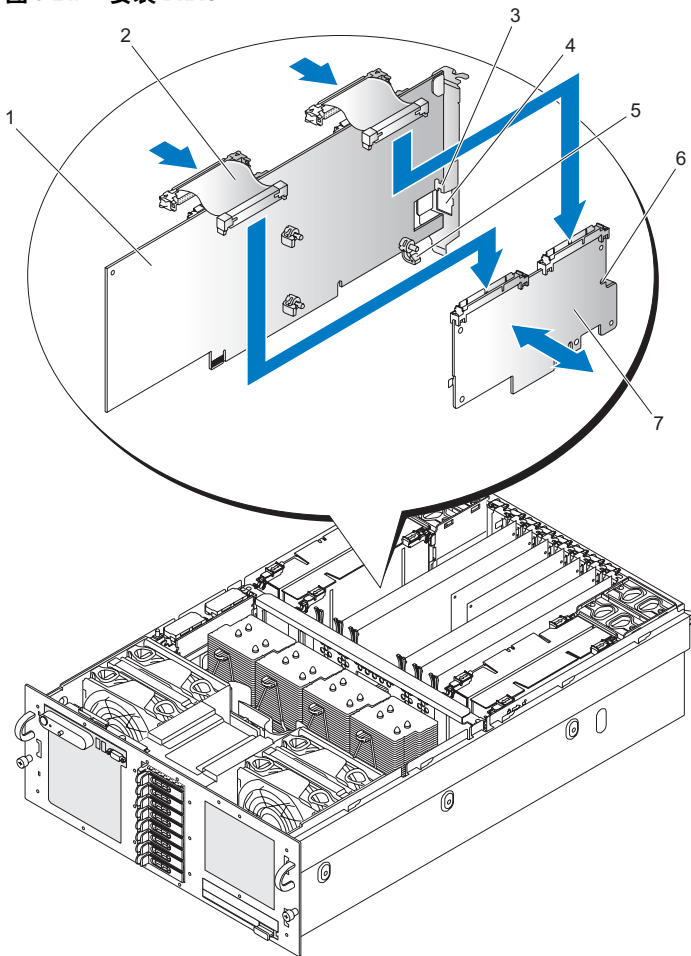
安装 DRAC

Dell 远程辅助卡 (DRAC) 连接在 I/O 提升卡上。



 **警告：** 只有经过培训的维修技术人员才能卸下主机盖并拆装任何内部组件。有关安全预防措施、拆装计算机内部组件和防止静电损害的完整信息，请参阅《产品信息指南》。

- 1 打开主机盖。请参阅第 56 页的“卸下顶盖”。
- 2 卸下 I/O 提升卡。请参阅第 101 页的“卸下 I/O 提升卡”。
- 3 将 DRAC 网络连接器与 DRAC 固定孔对准，并将 DRAC 上的闩锁与 I/O 提升卡上的金属卡舌对准。请参见图 3-24。

图 3-24. 安装 DRAC



- | | | | |
|---|-------------|---|----------|
| 1 | I/O 提升卡 | 2 | 带状电缆 |
| 3 | I/O 提升卡金属卡舌 | 4 | DRAC 固定孔 |
| 5 | DRAC 固定杆 | 6 | DRAC 门锁 |
| 7 | DRAC | | |

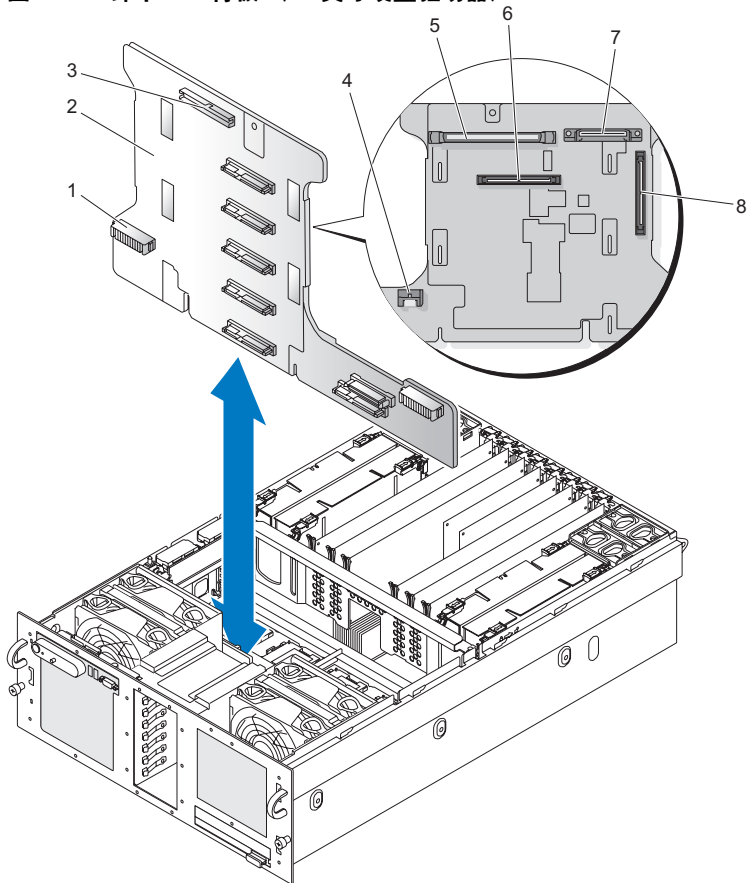
- 4 将 DRAC 滑到 I/O 提升卡的金属卡舌上。
- 5 将 DRAC 与 I/O 提升卡上的三个 DRAC 固定杆对准。
 **警告：要防止损坏 I/O 提升卡上的组件，请支撑住每个塑料夹上的 I/O 提升卡。**
- 6 将 DRAC 按压到 I/O 提升卡上，直至三个 DRAC 固定杆卡入到位。
- 7 将 I/O 提升卡的两条带状电缆连接到 DRAC。
 **注：带状电缆仅有一种安装方式，并且标有在 DRAC 和系统板上正确放置的方法。**
- 8 安装 I/O 提升卡。请参阅第 102 页的“安装 I/O 提升卡”。

SAS 背板（仅维修过程）

卸下 SAS 背板（3.5 英寸硬盘驱动器）

- 1 卸下系统板。请参阅第 112 页的“卸下系统板”。
- 2 卸下光盘驱动器。请参阅第 83 页的“卸下光盘驱动器”。
- 3 卸下硬盘驱动器。请参阅第 58 页的“硬盘驱动器”。
- 4 断开控制面板连接器与 SAS 背板后部的连接。请参见图 3-25。

图 3-25. 卸下 SAS 背板 (3.5 英寸硬盘驱动器)



- | | | | |
|---|--------------|---|------------|
| 1 | 风扇连接器 | 2 | SAS 背板 |
| 3 | 控制面板连接器 (前部) | 4 | SATA A 连接器 |
| 5 | 控制面板连接器 (后部) | 6 | SAS A 连接器 |
| 7 | GND/+12V 连接器 | 8 | SAS B 连接器 |

5 断开控制面板连接器与 SAS 背板前部的连接。请参见图 3-25。

- 6 断开 GND/+12V 连接器与 SAS 背板的连接。请参见图 3-25。
- 7 断开 SAS A 连接器与 SAS 背板的连接。请参见图 3-25。
- 8 断开 SATA_A 连接器与 SAS 背板的连接。请参见图 3-25。
- 9 向前拉动 SAS 背板上的蓝色柱塞，然后向上提起 SAS 背板以将其从风扇连接器中松开。
- 10 拉动 SAS 背板，使其脱离机箱的前壁。

安装 SAS 背板（3.5 英寸硬盘驱动器）



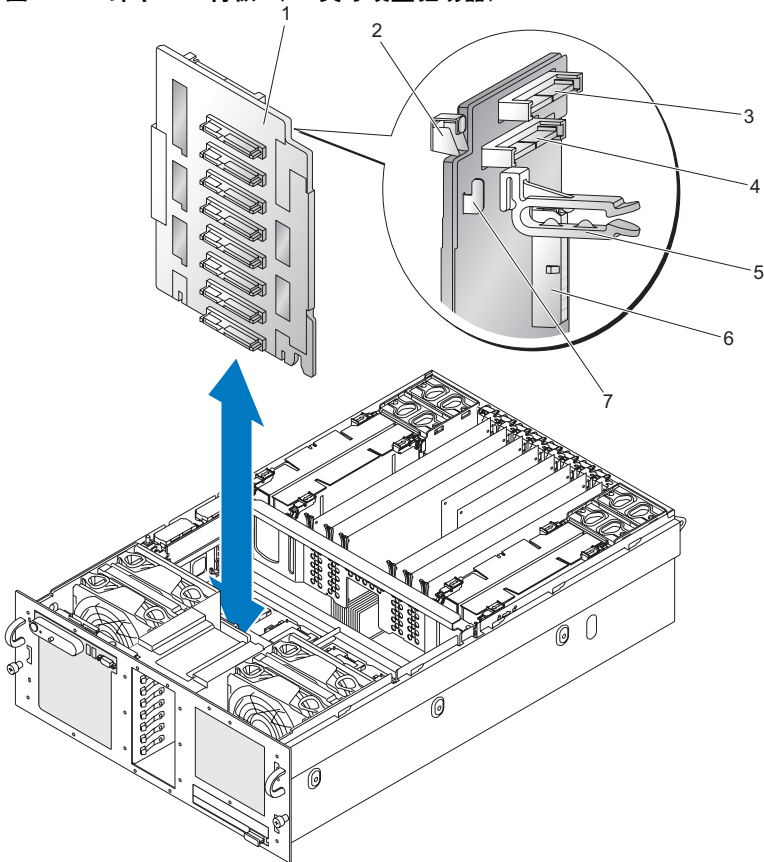
注：安装 SAS 背板要求系统中必须没有安装系统板。

- 1 将 SAS 背板靠在前部风扇后面的机箱卡舌上，SAS 背板的风扇连接器位于匹配的连接器的正上方。
- 2 向下按压 SAS 背板，使其与风扇连接器啮合。蓝色柱塞将卡入到位。
- 3 连接 SAS 背板上的 SATA_A 连接器。请参见图 3-25。
- 4 连接 SAS 背板上的 SAS A 连接器。请参见图 3-25。
- 5 连接 SAS 背板上的“GND/+12V”连接器。请参见图 3-25。
- 6 连接 SAS 背板前部的“背板”连接器。请参见图 3-25。
- 7 连接 SAS 背板后部的“背板”连接器。请参见图 3-25。
- 8 安装硬盘驱动器。请参阅第 58 页的“硬盘驱动器”。
- 9 安装光盘驱动器。请参阅第 84 页的“安装光盘驱动器”。

卸下 SAS 背板（2.5 英寸硬盘驱动器）

- 1 切断系统（包括所有连接的外围设备）的电源，并断开系统与电源插座的连接。
- 2 打开主机盖。请参阅第 56 页的“卸下顶盖”。
- 3 卸下冷却导流罩。请参阅第 71 页的“卸下冷却导流罩”。
- 4 卸下处理器散热器。请参阅第 94 页的“卸下处理器散热器”。
- 5 卸下硬盘驱动器。请参阅第 58 页的“硬盘驱动器”。
- 6 断开 SAS A 电缆与 SAS 背板的连接。请参见图 3-26。

图 3-26. 卸下 SAS 背板 (2.5 英寸硬盘驱动器)



- | | | | |
|---|-----------|---|-----------|
| 1 | SAS 背板 | 2 | 门锁 |
| 3 | SAS A 连接器 | 4 | SAS B 连接器 |
| 5 | 电缆导向器 | 6 | 背板电源连接器 |
| 7 | 机箱挂钩 | | |

7 断开 SAS B 电缆与 SAS 背板的连接。请参见图 3-26。

8 卸下电缆导向器。请参见图 3-26。


- 9 断开背板电源电缆的连接。请参见图 3-26。
- 10 按下闩锁并提起 SAS 背板，使其脱离机箱挂钩。请参见图 3-26。
- 11 从机箱中卸下 SAS 背板。

安装 SAS 背板（2.5 英寸硬盘驱动器）

- 1 将 SAS 背板放置在机箱挂钩上方。请参见图 3-26。
- 2 向下按压 SAS 背板直至闩锁发出咔嚓声。
- 3 连接背板电源电缆。请参见图 3-26。
- 4 安装电缆导向器。请参见图 3-26。
- 5 将 SAS B 电缆连接至 SAS 背板。请参见图 3-26。
- 6 从 SAS 背板连接 SAS A 电缆。请参见图 3-26。
- 7 安装硬盘驱动器。请参阅第 58 页的“硬盘驱动器”。
- 8 安装处理器散热器。请参阅第 96 页的“安装处理器散热器”。
- 9 安装冷却导流罩。请参阅第 72 页的“安装冷却导流罩”。
- 10 合上主机盖。请参阅第 56 页的“安装顶盖”。

电源插入器板（仅维修过程）

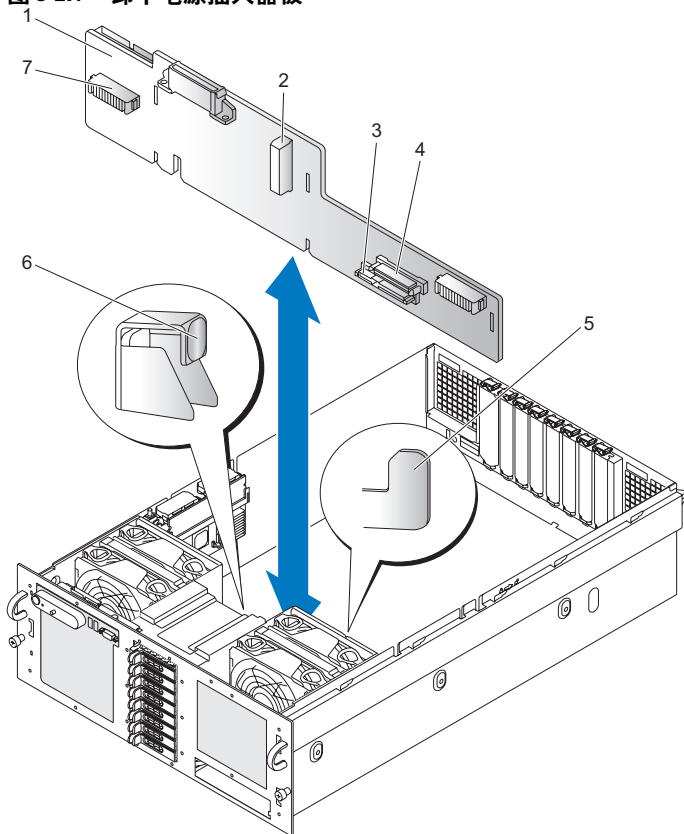
电源插入器板 (PIB) 为 2.5 英寸热插拔硬盘驱动器托架提供电源和信号。

 **注：**3.5 英寸系统没有电源插入器板。

卸下电源插入器板

- 1 卸下光盘驱动器。请参阅第 83 页的“卸下光盘驱动器”。
- 2 卸下 SAS 背板。请参阅第 107 页的“卸下 SAS 背板（2.5 英寸硬盘驱动器）”。
- 3 卸下系统板。请参阅第 112 页的“卸下系统板”。
- 4 断开 PIB 左上侧的控制面板连接器的连接。
- 5 断开 PIB 顶部的 GND/+12V 连接器的连接。

图 3-27. 卸下电源插入器板



- | | |
|-------------------|-------------|
| 1 电源插入器板 (PIB) | 2 PIB 电源 |
| 3 SATA_MODULE 连接器 | 4 CDROM 连接器 |
| 5 机箱挂钩 | 6 门锁 |
| 7 风扇连接器 | |

- 6 断开 SATA PLANAR 连接器与 PIB 后部的连接。请参见图 6-7。
- 7 断开 PLANAR 连接器与 PIB 的连接。请参见图 6-7。
- 8 按下门锁并提起 PIB，使其脱离机箱挂钩。请参见图 3-27。
- 9 将 PIB 从机箱中卸下。

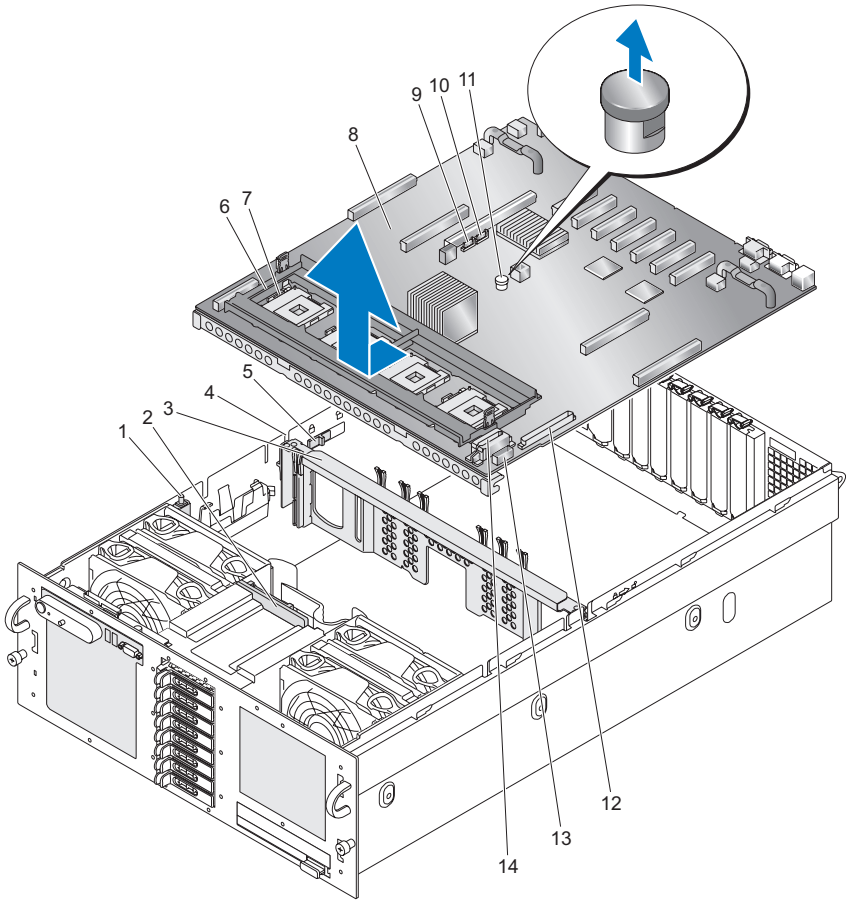
安装电源插入器板

- 1 将电源插入器板放置在机箱挂钩的上方。请参见图 3-27。
- 2 向下按压电源插入器板直至闩锁卡入到位。
- 3 将 SATA PLANAR 连接器连接至电源插入器板。
- 4 将 PLANAR 连接器连接至电源插入器板。
- 5 连接控制面板连接器。
- 6 安装系统板。请参阅第 114 页的“安装系统板”。
- 7 安装 SAS 背板。请参阅第 109 页的“安装 SAS 背板（2.5 英寸硬盘驱动器）”。
- 8 安装光盘驱动器。请参阅第 84 页的“安装光盘驱动器”。

系统板（仅维修过程）

卸下系统板

图 3-28. 卸下系统板



- | | | | |
|----|------------|----|-----------------------|
| 1 | 防盗开关 | 2 | SAS 背板 |
| 3 | 中心托架 | 4 | 中心托架通道 |
| 5 | 中心托架锁 | 6 | 散热器固定支架 |
| 7 | ZIF 拉杆 | 8 | 系统板 |
| 9 | SATA_A 连接器 | 10 | SATA_B 连接器 |
| 11 | 蓝色柱塞 | 12 | CONTROL PANEL 连接器 |
| 13 | SIGNAL 连接器 | 14 | PWR DIST CONN 连接器 (2) |

⚠ 警告：卸下系统板时要小心操作，以防损坏电缆、连接器和组件。

- 1 确保已切断电源。
- 2 断开机箱背面的所有 USB、VGA 和串行连接器。
- 3 卸下顶盖。请参阅第 56 页的“卸下顶盖”。
- 4 卸下冷却导流罩。请参阅第 71 页的“卸下冷却导流罩”。
- 5 卸下处理器散热器。请参阅第 94 页的“卸下处理器散热器”。
- 6 卸下 SAS 控制器卡。请参阅第 75 页的“卸下 SAS 控制器卡”。
- 7 卸下 RAID 电池。请参阅第 80 页的“卸下 RAID 电池”。
- 8 断开防盗开关与系统板上的 J1H1 的连接。
- 9 卸下内存提升卡。请参阅第 89 页的“卸下内存提升卡”。
- 10 卸下所有的 PCI Express 卡。请参阅第 81 页的“PCI Express 添加式插卡”。
- 11 卸下 I/O 提升卡。请参阅第 101 页的“卸下 I/O 提升卡”。
- 12 卸下后部风扇和风扇罩盖。请参阅第 66 页的“系统风扇”。
- 13 断开 SATA_A 与系统板上的 J3E2 的连接。
- 14 将 SATA_A 电缆从中心托架通道上拆下。
- 15 将中心托架锁滑向机箱后部以解除中心托架的锁定，然后将中心托架从机箱中提出。
- 16 提起处理器 1 和 4 上的 ZIF 拉杆，以便于卸下散热器固定支架。
- 17 卸下将散热器固定支架固定在系统板上的八颗螺钉，从而卸下散热器固定支架。
- 18 断开 PWR DIST CONN 连接器与系统板上的 J9K1 和 J9K2 的连接。

- 19 断开 SIGNAL 连接器与系统板上的 J9K3 的连接。
- 20 断开 CONTROL PANEL 连接器与系统板上的 J9J1 的连接。
- 21 调整 PWR DIST CONN、SIGNAL 和 CONTROL PANEL 的布线位置，以便卸下系统板。
- 22 断开 SAS 背板上 SAS_B 连接器的连接。
- 23 提起系统板上的蓝色柱塞，向前滑动系统板以将其从机箱中松开，然后将系统板从机箱中提出。

安装系统板

 **警告：卸下系统板时要小心操作，以防损坏电缆、连接器和组件。**


- 1 确保已切断电源。
- 2 将系统板放置在机箱的上方，将 USB、VGA 和串行连接器放置在机箱的后部，并将系统板的前边缘放置在机箱中尽可能靠前的位置。
- 3 稍微向下倾斜系统板的前边缘，将系统板完全压到机箱中，然后向后滑动系统板直至系统板上的蓝色柱塞卡入到位。
- 4 将 SIGNAL 连接器连接至系统板上的 J9K3。
- 5 将 PWR DIST CONN 连接器连接至系统板上的 J9K1 和 J9K2。
- 6 将 CONTROL PANEL 连接器连接至系统板上的 J9J1。
- 7 将 SAS_B 连接器连接至 SAS 背板。
- 8 提起处理器 1 和 4 上的 ZIF 拉杆。
- 9 安装散热器固定支架，并确保蓝色提升点位于 ZIF 拉杆下方。使用八颗螺钉固定散热器固定支架。
- 10 将 ZIF 拉杆压低到处理器 1 和 4 上。
- 11 将中心托架向下压到机箱中，直至托架锁卡入到位。
- 12 将 SATA_A 电缆穿过中心托架中的通道。
- 13 将 SATA_A 连接器连接至系统板上的 J3E2。
- 14 安装后部风扇和罩盖。请参阅第 66 页的“系统风扇”。
- 15 安装 I/O 提升卡。请参阅第 102 页的“安装 I/O 提升卡”。
- 16 根据需要安装 PCI Express 卡。请参阅第 81 页的“PCI Express 添加式插卡”。
- 17 安装内存提升卡。请参阅第 91 页的“安装内存提升卡”。

- 18 将 INTRUSION 开关连接至系统板上的 J1H1，并将电线布置在机箱旁边。
- 19 安装 RAID 电池。请参阅第 79 页的“安装 RAID 电池”。
- 20 安装 SAS 控制器。请参阅第 75 页的“安装 SAS 控制器卡”。
- 21 安装处理器散热器。请参阅第 96 页的“安装处理器散热器”。
- 22 安装冷却导流罩。请参阅第 72 页的“安装冷却导流罩”。
- 23 安装顶盖。第 56 页的“安装顶盖”。
- 24 根据需要连接机箱背面的 USB、VGA 和串行连接器。
- 25 打开系统并运行系统诊断程序以检测系统运行是否正常。
有关运行诊断程序和排除处理器故障的信息，请参阅第 137 页的“运行系统诊断程序”。

排除系统故障

安全第一 — 为您和您的系统着想

要执行本说明文件中的某些步骤，您必须卸下主机盖并拆装系统内部组件。拆装系统内部组件时，请勿尝试维修系统，除非本指南和系统说明文件中另有说明。

 **警告：**只有经过培训的维修技术人员才能卸下主机盖并拆装系统内的任何组件。执行任何步骤之前，请参阅《产品信息指南》，以获取有关安全预防措施、拆装计算机内部组件和防止静电损害的详细信息。

启动例行程序

在系统启动例行程序期间，请观察和倾听表 4-1 中说明的现象。

表 4-1. 启动例行程序期间的现象

观察 / 倾听：	操作
前面板 LCD 上显示的状态信息或错误信息。	请参阅第 21 页的“LCD 状态信息”。
显示器上显示的错误信息。	请参阅第 30 页的“系统信息”。
系统管理软件发出的警报信息。	请参阅系统管理软件的说明文件。
显示器的电源指示灯。	请参阅第 119 页的“排除视频子系统故障”。
访问驱动器时发出的异常、持续的刮擦声或摩擦声。	请参阅第 151 页的“获得帮助”。
键盘指示灯。	请参阅第 120 页的“排除键盘故障”。
USB 软盘驱动器活动指示灯。	请参阅第 122 页的“排除 USB 设备故障”。
USB CD 驱动器活动指示灯。	请参阅第 122 页的“排除 USB 设备故障”。

表 4-1. 启动例行程序期间的现象

观察 / 倾听:	操作
CD 驱动器活动指示灯。	请参阅第 130 页的“排除光盘驱动器故障”。
硬盘驱动器活动指示灯。	请参阅第 131 页的“排除硬盘驱动器故障”。

检查设备

本节介绍了连接至系统的外部设备（例如显示器、键盘或鼠标）的故障排除步骤。执行任何步骤之前，请参阅第 119 页的“排除外部连接故障”。

排除 IRQ 分配冲突故障

大多数 PCI 设备均可以与其它设备共享一个 IRQ，但不能同时使用一个 IRQ。要避免此类冲突，请参阅各 PCI 设备的说明文件以了解特定的 IRQ 要求。表 4-2 列出了 IRQ 分配。

表 4-2. IRQ 分配默认设置

IRQ 线路 分配	
IRQ0	系统计时器
IRQ1	键盘控制器
IRQ2	中断控制器 1，用于启用 IRQ8 至 IRQ15
IRQ3	串行端口 2（COM2 和 COM4）
IRQ4	串行端口 1（COM1 和 COM3）
IRQ5	远程访问控制器
IRQ6	软盘驱动器控制器
IRQ7	保留
IRQ8	实时时钟
IRQ9	ACPI 功能（用于电源管理）
IRQ10	可用
IRQ11	可用
IRQ12	PS/2 鼠标端口（除非已通过系统设置程序禁用鼠标）
IRQ13	数学协处理器

表 4-2. IRQ 分配默认设置

IRQ 线路 分配	
IRQ14	IDE CD 驱动器控制器
IRQ15	可用

排除外部连接故障

电缆松动或连接不正确极有可能导致系统、显示器和其它外围设备（例如打印机、键盘、鼠标或其它外部设备）出现问题。确保所有外部电缆已稳固地连接至系统上的外部连接器。请参阅第 13 页的“前面板部件和指示灯”和第 18 页的“背面板部件和指示灯”以了解系统上的前面板连接器和背面板连接器。

排除视频子系统故障

问题

- 显示器未正常工作。
- 视频内存出现故障。

操作

- 1 检查显示器与系统和电源的连接。
- 2 确定系统是否配有带有视频输出连接器的扩充卡。
在该系统配置中，通常应将显示器电缆连接至扩充卡上的连接器，而不是连接至系统的集成视频连接器。
- 3 确定系统正面和背面的视频连接器是否均连接有显示器。
系统仅支持将一台显示器连接至正面或背面的视频连接器。当显示器连接至前面板时，背面板视频连接器将被禁用。
如果将两台显示器连接至系统，请断开其中一台的连接。如果问题仍未解决，请继续执行下一步。
- 4 将显示器从正面连接改为从背面连接（或从背面连接改为从正面连接）。如果问题仍未解决，请继续执行下一步。

- 5 如果已安装并配置了 Dell Remote Assistant Card (DRAC)，请从另一台计算机连接至 DRAC，并运行相应的联机诊断检测程序。请参阅第 137 页的“使用 PowerEdge 诊断程序”。

如果检测程序成功运行，则问题与视频硬件无关。

如果检测程序运行失败，请参阅第 151 页的“获得帮助”。

排除键盘故障

问题

- 系统信息指示键盘出现故障。
- 键盘未正常工作。

操作

- 1 进入系统设置程序并确保 USB 端口已启用。请参阅第 38 页的“使用系统设置程序”。
- 2 检查键盘和键盘电缆是否有损坏的迹象。
- 3 将出现故障的键盘更换为确定可正常工作的键盘。
如果问题得以解决，请更换出现故障的键盘。请参阅第 151 页的“获得帮助”。
- 4 运行相应的联机诊断检测程序。请参阅第 137 页的“使用 PowerEdge 诊断程序”。
如果问题仍未解决，请参阅第 151 页的“获得帮助”。

排除鼠标故障

问题

- 系统信息指示鼠标出现故障。
- 鼠标未正常工作。

操作

- 1 运行相应的联机诊断检测程序。请参阅第 137 页的“使用 PowerEdge 诊断程序”。
如果检测程序运行失败，请继续执行下一步。

- 2 检查鼠标和鼠标电缆是否有损坏的迹象。
如果鼠标未损坏，请转至步骤 4。
如果鼠标已损坏，请继续执行下一步。
- 3 将出现故障的鼠标更换为确定可正常工作的鼠标。
如果问题得以解决，请更换出现故障的鼠标。请参阅第 151 页的“获得帮助”。
- 4 进入系统设置程序并确保 USB 端口已启用。请参阅第 37 页的“使用系统设置程序”。
如果问题仍未解决，请参阅第 151 页的“获得帮助”。

排除基本 I/O 功能故障

问题

- 错误信息指示串行端口出现故障。
- 连接至串行端口的设备未正常运行。

操作

- 1 进入系统设置程序并确保串行端口已启用，并且对于正在使用的所有应用程序，均已相应地配置了串行端口 /COM 端口。请参阅第 37 页的“使用系统设置程序”。
- 2 如果问题与特定应用程序有关，请参阅该应用程序的说明文件，以了解此程序对特定端口的可能配置要求。
- 3 运行相应的联机诊断检测程序。请参阅第 137 页的“使用 PowerEdge 诊断程序”。
如果检测程序成功运行但是问题仍然存在，请参阅第 122 页的“排除串行 I/O 设备故障”。

排除串行 I/O 设备故障

问题

- 连接至串行端口的设备未正常运行。

操作

- 1 切断系统和所有连接至此串行端口的外围设备的电源。
- 2 将串行接口电缆更换为确定可正常工作的电缆，并打开系统和串行设备。

如果问题得以解决，请更换接口电缆。

- 3 切断系统和串行设备的电源，并将该设备更换为同类设备。
- 4 打开系统和串行设备。

如果问题得以解决，请更换串行设备。

如果问题仍然存在，请参阅第 151 页的“获得帮助”。

排除 USB 设备故障

问题

- 系统信息指示 USB 设备出现故障。
- 连接至 USB 端口的设备未正常运行。

操作

- 1 进入系统设置程序并确保 USB 端口已启用。请参阅第 37 页的“使用系统设置程序”。
- 2 切断系统和所有 USB 设备的电源。
- 3 断开 USB 设备的连接，将出现故障的设备连接至其它 USB 连接器。
- 4 打开系统和重新连接的设备。

如果问题得以解决，则 USB 连接器可能出现故障。请参阅第 151 页的“获得帮助”。

- 5 如果可能，请将接口电缆更换为确定可正常工作的电缆。

如果问题得以解决，请更换接口电缆。

如果问题仍然存在，请参阅第 151 页的“获得帮助”。

6 切断系统和 USB 设备的电源，并将该设备更换为同类设备。

7 打开系统和 USB 设备。

如果问题得以解决，请更换 USB 设备。

如果问题仍然存在，请参阅第 151 页的“获得帮助”。

排除 NIC 故障

问题

- NIC 无法与网络通信。

操作

- 1 运行相应的联机诊断检测程序。请参阅第 137 页的“运行系统诊断程序”。
- 2 查看 NIC 连接器上的相应指示灯。请参阅第 21 页的“NIC 指示”。
 - 如果链路指示灯不亮，请检查所有电缆的连接。
 - 如果活动指示灯不亮，则网络驱动程序文件可能已被损坏或不存在。请删除并重新安装此驱动程序（如果有）。请参阅 NIC 的说明文件。
 - 如果可能，请更改自适应设置。
 - 使用交换机或集线器上的另一个连接器。

如果使用的是 NIC 卡而不是集成 NIC，请参阅 NIC 卡说明文件。

- 3 确保安装了相应的驱动程序并捆绑了协议。请参阅 NIC 的说明文件。
- 4 进入系统设置程序并确认 NIC 是否已启用。请参阅第 37 页的“使用系统设置程序”。
- 5 确保将网络上的 NIC、集线器和交换机设置为相同的数据传输速率。请参阅网络设备说明文件。
- 6 确保所有网络电缆的类型无误，并且未超出最大长度。请参阅《使用入门指南》中的网络电缆要求。

排除受潮系统故障

问题

- 液体洒落在系统上。
- 湿度过大。

操作



警告：只有经过培训的维修技术人员才能卸下主机盖并拆装系统内的任何组件。执行任何步骤之前，请参阅《产品信息指南》，以获取有关安全预防措施、拆装计算机内部组件和防止静电损害的详细信息。

- 1 切断系统和连接的外围设备的电源，并断开系统与电源插座的连接。
- 2 打开主机盖。请参阅第 56 页的“卸下顶盖”。
- 3 卸下系统中安装的所有扩充卡。请参阅第 81 页的“PCI Express 添加式插卡”。
- 4 使系统彻底干燥至少 24 小时。
- 5 重新安装原先在系统中安装的所有扩充卡。请参阅第 81 页的“PCI Express 添加式插卡”。
- 6 合上主机盖。请参阅第 56 页的“安装顶盖”。
- 7 将系统重新连接至电源插座，并打开系统和连接的外围设备。
如果系统未正常启动，请参阅第 151 页的“获得帮助”。
- 8 如果系统正常启动，请关闭系统并重新安装所有卸下的扩充卡。请参阅第 81 页的“PCI Express 添加式插卡”。
- 9 运行相应的联机诊断检测程序。请参阅第 137 页的“使用 PowerEdge 诊断程序”。
如果检测程序运行失败，请参阅第 151 页的“获得帮助”。

排除受损系统故障

问题

- 系统跌落或损坏。

操作



警告：只有经过培训的维修技术人员才能卸下主机盖并拆装系统内的任何组件。执行任何步骤之前，请参阅《产品信息指南》，以获取有关安全预防措施、拆装计算机内部组件和防止静电损害的详细信息。

- 1 打开主机盖。请参阅第 56 页的“卸下顶盖”。
- 2 确保已正确安装以下组件：
 - 扩充卡和提升板
 - 电源设备
 - 风扇
 - 处理器和处理器散热器
 - 内存模块
 - 驱动器托盘与 SAS 背板的连接（如果有）
- 3 确保所有电缆均已正确连接。
- 4 合上主机盖。请参阅第 56 页的“安装顶盖”。
- 5 运行系统诊断程序中的系统板检测程序。请参阅第 138 页的“执行系统诊断程序”。

如果检测程序运行失败，请参阅第 151 页的“获得帮助”。

排除系统电池故障

问题

- 系统信息指示电池出现故障。
- 系统设置程序丢失系统配置信息。
- 系统日期和时间不是当前日期和时间。



注：如果系统长期（几个星期或几个月）关闭，则 NVRAM 可能会丢失其系统配置信息。这种情况是由出现故障的电池引起的。

操作

- 1 通过系统设置程序重新输入时间和日期。请参阅第 37 页的“使用系统设置程序”。
- 2 切断系统电源，并断开系统与电源插座的连接，然后至少等待一小时。
- 3 将系统重新连接至电源插座，并打开系统。
- 4 进入系统设置程序。

如果系统设置程序中的日期和时间不正确，请仅将电池更换为 CR2032 电池。请参阅第 100 页的“系统电池”。

如果更换电池后问题仍未解决，请参阅第 151 页的“获得帮助”。



注：某些软件可能会导致系统时间加快或减慢。如果除了系统设置程序中的时间不正确外，系统看起来运行正常，则问题可能是由软件而不是由电池故障引起的。

排除电源设备故障

问题

- 系统状态指示灯呈琥珀色。
- 电源设备故障指示灯呈琥珀色。
- 前面板状态 LCD 指示电源设备出现故障。

操作



警告：只有经过培训的维修技术人员才能卸下主机盖并拆装系统内的任何组件。执行任何步骤之前，请参阅《产品信息指南》，以获取有关安全预防措施、拆装计算机内部组件和防止静电损害的详细信息。

- 1 运行相应的联机诊断检测程序。请参阅第 137 页的“使用 PowerEdge 诊断程序”。
- 2 找到故障电源设备。

电源设备故障指示灯会亮起。请参阅第 19 页的“电源指示灯代码”。



注意：您可以热插拔电源设备。要使系统运行，必须至少安装一个电源设备。如果安装了两个电源设备，则系统处于冗余模式。如果系统已接通电源，请每次仅卸下和安装一个电源设备。仅使用安装的一个电源设备长时间运行系统，并且没有安装电源设备挡片，会导致系统过热。

卸下出现故障的电源设备。请参阅第 64 页的“卸下电源设备”。

- 3 卸下电源设备然后重新安装，从而确保正确安装电源设备。请参阅第 64 页的“卸下电源设备”和第 65 页的“安装电源设备”。



注：安装电源设备后，请等待几秒钟，以便系统识别电源设备并确定其是否可以正常工作。电源指示灯将呈绿色亮起，表示电源设备运行正常。请参阅第 19 页的“电源指示灯代码”。

- 4 查看指示灯以了解问题是否得以解决。如果没有解决，请卸下出现故障的电源设备。请参阅第 64 页的“卸下电源设备”。
- 5 安装新电源设备。请参阅第 65 页的“安装电源设备”。
如果问题仍然存在，请参阅第 151 页的“获得帮助”。

排除系统冷却故障

问题

系统管理软件发出与风扇有关的错误信息。

操作

确保不存在以下情况：

- 环境温度太高。
- 外部通风受阻。
- 系统内部电缆阻碍了通风。
- 单个冷却风扇出现故障。请参阅第 127 页的“排除风扇故障”。

排除风扇故障

问题

- 系统状态指示灯呈琥珀色。
- 系统管理软件发出与风扇有关的错误信息。
- 前面板 LCD 指示风扇出现故障。

操作



警告：只有经过培训的维修技术人员才能卸下主机盖并拆装系统内的任何组件。执行任何步骤之前，请参阅《产品信息指南》，以获取有关安全预防措施、拆装计算机内部组件和防止静电损害的详细信息。

- 1 运行相应的诊断检测程序。请参阅第 137 页的“使用 PowerEdge 诊断程序”。
- 2 打开主机盖。请参阅第 56 页的“卸下顶盖”。



警告：冷却风扇均可热插拔。要在系统运行时保持正常的冷却效果，请每次仅更换一个风扇。

- 3 根据 LCD 显示屏或诊断软件的指示找到出现故障的风扇。要获取每个风扇的标识号，请参阅图 3-1。
- 4 确保出现故障的风扇的电源电缆稳固地连接至风扇电源连接器。请参阅第 66 页的“系统风扇”。



注：等待 30 秒钟，以便系统识别风扇并确定风扇是否正常工作。

- 5 如果问题仍未解决，请安装新的风扇。请参阅第 66 页的“系统风扇”。如果备用风扇可以正常工作，请合上主机盖。请参阅第 56 页的“安装顶盖”。

如果备用风扇不能正常工作，请参阅第 151 页的“获得帮助”。

排除系统内存故障

问题

- 内存模块出现故障。
- 系统板出现故障。
- 前面板状态 LCD 指示系统内存出现故障。

操作



警告：只有经过培训的维修技术人员才能卸下主机盖并拆装系统内的任何组件。执行任何步骤之前，请参阅《产品信息指南》，以获取有关安全预防措施、拆装计算机内部组件和防止静电损害的详细信息。


- 1 运行相应的联机诊断检测程序。请参阅第 137 页的“使用 PowerEdge 诊断程序”。
- 2 打开系统和已连接的外围设备。

如果系统未显示错误信息，请继续执行下一步。

如果系统显示错误信息，请转至步骤 14。
- 3 进入系统设置程序并检查系统内存设置。请参阅第 37 页的“进入系统设置程序”。

如果已安装内存的容量与系统内存设置相匹配，请转至步骤 14。
- 4 切断系统和连接的外围设备的电源，并断开系统与电源插座的连接。
- 5 打开主机盖。请参阅第 56 页的“卸下顶盖”。
- 6 卸下内存提升卡。请参阅第 89 页的“卸下内存提升卡”。
- 7 卸下内存提升卡护盖。请参阅第 92 页的“卸下内存提升卡护盖”。
- 8 在各自插槽中重置内存模块。请参阅第 92 页的“安装内存模块”。
- 9 安装内存提升卡护盖。请参阅第 92 页的“卸下内存提升卡护盖”。
- 10 安装内存提升卡。请参阅第 91 页的“安装内存提升卡”。
- 11 合上主机盖。请参阅第 56 页的“安装顶盖”。
- 12 将系统重新连接至其电源插座，并打开系统和已连接的外围设备。
- 13 进入系统设置程序并查看系统内存设置。请参阅第 37 页的“使用系统设置程序”。

如果已安装的内存容量与系统内存设置不匹配，请执行以下步骤：

 - a 切断系统和连接的外围设备的电源，并断开系统与其电源插座的连接。
 - b 打开主机盖。请参阅第 56 页的“卸下顶盖”。
 -  **注：**内存模块有多种配置，请参阅第 86 页的“一般内存模块安装原则”。
 - c 将插槽 1 中的内存模块更换为另一个相同容量的内存模块。请参阅第 92 页的“安装内存模块”。
 - d 合上主机盖。请参阅第 56 页的“安装顶盖”。
 - e 将系统重新连接至电源插座，并打开系统和已连接的外围设备。
 - f 系统进行引导时，注意观察显示器屏幕和键盘上的指示灯。

14 如果内存发生错误：

- a 切断系统和连接的外围设备的电源，并断开系统与其电源插座的连接。
- b 打开主机盖。请参阅第 56 页的“卸下顶盖”。
- c 对安装的每个内存模块执行步骤 13 中的步骤 c 至步骤 f。

如果问题仍然存在，请参阅第 151 页的“获得帮助”。

排除光盘驱动器故障

问题

- 系统无法从光盘驱动器中的 CD 或 DVD 读取数据。
- 系统引导期间，光盘驱动器指示灯不闪烁。

操作



警告：只有经过培训的维修技术人员才能卸下主机盖并拆装系统内的任何组件。执行任何步骤之前，请参阅《产品信息指南》，以获取有关安全预防措施、拆装计算机内部组件和防止静电损害的详细信息。

- 1 尝试使用您确定可以正常工作的其它 CD 或 DVD。
 - 2 进入系统设置程序并确保驱动器的光盘驱动器控制器已启用。请参阅第 37 页的“使用系统设置程序”。
 - 3 运行相应的联机诊断检测程序。请参阅第 137 页的“使用 PowerEdge 诊断程序”。
 - 4 切断系统和连接的外围设备的电源，并断开系统与电源插座的连接。
 - 5 打开主机盖。请参阅第 56 页的“卸下顶盖”。
 - 6 确保接口电缆已稳固地连接至光盘驱动器和背板。
 - 7 合上主机盖。请参阅第 56 页的“安装顶盖”。
 - 8 将系统重新连接至电源插座，并打开系统和连接的外围设备。
- 如果问题仍未解决，请参阅第 151 页的“获得帮助”。

排除硬盘驱动器故障

问题

- 设备驱动程序错误。
- 系统不能识别一个或多个硬盘驱动器。

操作



警告：只有经过培训的维修技术人员才能卸下主机盖并拆装系统内的任何组件。执行任何步骤之前，请参阅《产品信息指南》，以获取有关安全预防措施、拆装计算机内部组件和防止静电损害的详细信息。



注意：此故障排除过程可能会破坏硬盘驱动器上存储的数据。如果可能，请在继续进行之前备份硬盘驱动器上的所有文件。

- 1 运行相应的联机诊断检测程序。请参阅第 137 页的“使用 PowerEdge 诊断程序”。

根据诊断检测程序的结果，按需要继续执行以下步骤。

- 2 如果多个硬盘驱动器出现问题，请跳至步骤 7。如果仅一个硬盘驱动器出现问题，请继续执行下一步。
- 3 切断系统电源，重置硬盘驱动器，然后重新启动系统。
- 4 如果系统具有 SAS RAID 控制器卡，请执行以下步骤：
 - a 重新启动系统并按 <Ctrl><r> 组合键进入主机适配器配置公用程序。
有关配置公用程序的信息，请参阅主机适配器附带的说明文件。
 - b 确保为 RAID 正确配置了硬盘驱动器。
 - c 退出配置公用程序并允许系统引导至操作系统。
- 5 确保已正确安装和配置控制器卡所需的设备驱动程序。有关详情，请参阅操作系统说明文件。



注意：如果具有 SAS RAID 控制器卡，请勿执行以下步骤。

- 6 如果具有非 RAID SAS 控制器卡，请卸下硬盘驱动器，在其驱动器托架位置处更换为另一个正常工作的硬盘驱动器。

如果问题得以解决，请将硬盘驱动器重新安装到原来的托架中。请参阅第 61 页的“安装热插拔硬盘驱动器”。

如果硬盘驱动器在原来的托架中运行正常，则说明驱动器托盘可能有间歇性故障。更换硬盘驱动器托盘。请参阅第 151 页的“获得帮助”。

如果硬盘驱动器在另一个托架中可以正常运行但在原来的托架中不能运行，则说明 SAS 背板上的某个连接器出现故障。请参阅第 151 页的“获得帮助”。

- 7 检查系统内部的电缆连接：

- a 切断系统（包括所有连接的外围设备）的电源，并断开系统与电源插座的连接。
- b 打开主机盖。请参阅第 56 页的“卸下顶盖”。
- c 验证 SAS 背板和 SAS 卡之间的电缆连接是否正确。请参阅第 75 页的“安装 SAS 控制器卡”。
- d 验证 SAS 电缆是否已在其连接器中稳固就位。
- e 验证 SAS 背板上的电源连接器是否已在其连接器中稳固就位。
- f 合上主机盖。请参阅第 56 页的“安装顶盖”。
- g 将系统重新连接至电源插座，并打开系统和连接的外围设备。
如果问题仍然存在，请参阅第 151 页的“获得帮助”。

排除 SAS 或 SAS RAID 控制器卡故障



注：排除 SAS 或 SAS RAID 控制器卡故障时，另请参阅操作系统和控制器卡的说明文件。

问题

- 错误信息指示 SAS 或 SAS RAID 控制器卡出现故障。
- SAS 或 SAS RAID 控制器卡无法正常运行或者根本不运行。

操作



警告：只有经过培训的维修技术人员才能卸下主机盖并拆装系统内的任何组件。执行任何步骤之前，请参阅《产品信息指南》，以获取有关安全预防措施、拆装计算机内部组件和防止静电损害的详细信息。

- 1 运行相应的联机诊断检测程序。请参阅第 137 页的“使用 PowerEdge 诊断程序”。
- 2 进入系统设置程序并确保 SAS 或 SAS RAID 控制器卡已启用。请参阅第 37 页的“使用系统设置程序”。
- 3 重新启动系统并按相应的按键组合以进入配置公用程序：
 - 如果使用 SAS 控制器，请按 <Ctrl><c> 组合键
 - 如果使用 SAS RAID 控制器，请按 <Ctrl><r> 组合键有关配置设置的信息，请参阅控制器的说明文件。
- 4 检查配置设置，进行必要的更正，然后重新启动系统。
如果问题仍未解决，请继续执行下一步。
- 5 切断系统和连接的外围设备的电源，并断开系统与其电源插座的连接。
- 6 打开主机盖。请参阅第 56 页的“卸下顶盖”。
- 7 确保控制器卡已在其连接器中稳固就位。请参阅第 73 页的“SAS 控制器卡”。
- 8 如果具有 SAS RAID 控制器卡，请确保已正确安装和连接以下 RAID 组件：
 - 内存模块
 - 电池
- 9 验证 SAS 背板和 SAS 控制器卡之间的电缆连接是否正确。请参阅第 75 页的“安装 SAS 控制器卡”。
- 10 确保电缆已稳固地连接至 SAS 控制器卡和 SAS 背板。
- 11 合上主机盖。请参阅第 56 页的“安装顶盖”。
- 12 将系统重新连接至电源插座，并打开系统和已连接的外围设备。如果问题仍然存在，请执行以下步骤：
 - 如果具有 SAS 控制器卡，请参阅第 151 页的“获得帮助”。
 - 如果具有 SAS RAID 控制器卡，请更换 SAS RAID 卡电池。请参阅第 79 页的“安装 RAID 电池”。如果更换电池并不能解决问题，请参阅第 151 页的“获得帮助”。


排除扩充卡故障

 **注：**排除扩充卡故障时，请参阅操作系统和扩充卡的说明文件。

问题

- 错误信息指示扩充卡出现故障。
- 扩充卡无法正常运行或者根本不运行。

操作

 **警告：**只有经过培训的维修技术人员才能卸下主机盖并拆装系统内的任何组件。执行任何步骤之前，请参阅《产品信息指南》，以获取有关安全预防措施、拆装计算机内部组件和防止静电损害的详细信息。

- 1 运行相应的联机诊断检测程序。请参阅第 37 页的“使用系统设置程序”。
- 2 切断系统和连接的外围设备的电源，并断开系统与电源插座的连接。
- 3 打开主机盖。请参阅第 56 页的“卸下顶盖”。
- 4 确保每个扩充卡都已在其连接器中稳固就位。请参阅第 81 页的“PCI Express 添加式插卡”。
- 5 合上主机盖。请参阅第 56 页的“安装顶盖”。
- 6 将系统重新连接至电源插座，并打开系统和连接的外围设备。
如果问题仍然存在，请继续执行下一步。
- 7 切断系统和连接的外围设备的电源，并断开系统与电源插座的连接。
- 8 打开主机盖。请参阅第 56 页的“卸下顶盖”。
- 9 卸下系统中安装的所有扩充卡。请参阅第 81 页的“PCI Express 添加式插卡”。
- 10 合上主机盖。请参阅第 56 页的“安装顶盖”。
- 11 将系统重新连接至电源插座，并打开系统和连接的外围设备。
- 12 运行相应的联机诊断检测程序。
如果检测程序运行失败，请参阅第 151 页的“获得帮助”。

13 对于在步骤 9 中卸下的每个扩充卡，执行以下步骤：

- a 切断系统和连接的外围设备的电源，并断开系统与电源插座的连接。
- b 打开主机盖。请参阅第 56 页的“卸下顶盖”。
- c 重新安装其中一个扩充卡。
- d 合上主机盖。请参阅第 56 页的“安装顶盖”。
- e 运行相应的诊断检测程序。

如果检测程序运行失败，请参阅第 151 页的“获得帮助”。

排除处理器故障

问题


- 错误信息指示处理器出现故障。
- 前面板状态 LCD 指示处理器或系统板出现故障。
- 没有为所有处理器均安装处理器散热器。

操作



警告：只有经过培训的维修技术人员才能卸下主机盖并拆装系统内的任何组件。执行任何步骤之前，请参阅《产品信息指南》，以获取有关安全预防措施、拆装计算机内部组件和防止静电损害的详细信息。

- 1 运行相应的联机诊断检测程序。请参阅第 137 页的“使用 PowerEdge 诊断程序”。
- 2 切断系统和连接的外围设备的电源，然后断开系统与电源插座的连接。
- 3 打开主机盖。请参阅第 56 页的“卸下顶盖”。
- 4 确保已正确安装了所有处理器和处理器散热器。请参阅第 94 页的“处理器”。
- 5 合上主机盖。请参阅第 56 页的“安装顶盖”。
- 6 将系统重新连接至电源插座，并打开系统和连接的外围设备。
- 7 运行相应的联机诊断检测程序。
- 8 如果检测程序运行失败或问题仍然存在，请继续执行下一步。
- 9 如果仅安装了一个处理器，请参阅第 151 页的“获得帮助”，否则，请继续执行下一步。

- 10** 对每个处理器执行以下步骤，直到识别出有故障的处理器。
- a** 切断系统和连接的外围设备的电源，然后断开系统与电源插座的连接。
 - b** 打开主机盖。请参阅第 56 页的“卸下顶盖”。
 - c** 卸下所有处理器。请参阅第 94 页的“处理器”。
 - d** 将一个处理器安装到处理器 1 的插槽中。请参阅第 94 页的“处理器”。
-  **注：**要确定处理器的位置，请参阅图 3-1。
- e** 合上主机盖。请参阅第 56 页的“安装顶盖”。
 - f** 将系统重新连接至电源插座，并打开系统和连接的外围设备。
 - g** 运行相应的联机诊断检测程序。
 - h** 如果检测程序成功完成，则重复步骤 a 到步骤 g。
 - i** 如果检测程序失败，则系统中的处理器出现故障。请参阅第 151 页的“获得帮助”。
- 11** 重新安装处理器。请参阅第 94 页的“处理器”。

运行系统诊断程序

如果您的系统出现问题，请在致电寻求技术帮助之前运行诊断程序。诊断程序旨在检测系统硬件，不需要其它设备，也不会丢失数据。如果您无法自行解决问题，维修和支持人员可以使用诊断程序的检测结果帮助您解决问题。

使用 PowerEdge 诊断程序

要判定系统问题，请先使用联机 PowerEdge 诊断程序。如果无法识别该问题，再使用系统诊断程序。

要访问联机诊断程序，请登录至“Server Administrator”主页，然后单击“Diagnostics”（诊断程序）选项卡。有关使用诊断程序的信息，请参阅联机帮助。有关其它信息，请参阅《Server Administrator 用户指南》。

系统诊断程序功能

系统诊断程序提供了用于特定的设备组或设备的一系列菜单和选项。系统诊断程序菜单和选项使您可以：


- 单独或集中运行检测程序。
- 控制检测顺序。
- 重复检测。
- 显示、打印或保存检测结果。
- 检测到错误时暂停检测，或者达到用户定义的错误限制时终止检测。
- 查看简要说明每个检测程序及其参数的帮助信息。
- 查看通知您检测是否成功完成的状态信息。
- 查看通知您在检测过程中遇到的问题错误信息。

何时使用系统诊断程序

如果系统中的主要组件或设备无法正常运行，则可能会指示组件出现故障。只要微处理器和系统的输入/输出设备（显示器和键盘）可以工作，您就可以使用系统诊断程序来帮助您识别问题。


执行系统诊断程序

系统诊断程序从硬盘驱动器上的公用程序分区中运行。

 **注意：**系统诊断程序仅用于检测系统。使用此程序检测其它系统可能会导致出现无效结果或错误信息。另外，请仅使用系统附带的程序（或该程序的更新版本）。

- 1 系统引导时，在 POST 期间按下 <F10> 键。
- 2 如果要排除内存故障，从公用程序分区主菜单中选择“Run System Diagnostics”（运行系统诊断程序），或选择“Run Memory Diagnostics”（运行内存诊断程序）。

启动系统诊断程序后，系统将显示信息，说明诊断程序正在进行初始化。然后，系统将显示“Diagnostics”（诊断程序）菜单。此菜单使您可以运行所有或特定诊断检测程序，或退出系统诊断程序。

 **注：**阅读本节的其余部分之前，请先启动系统诊断程序，以便可以在屏幕上看到此公用程序。

系统诊断程序检测选项

单击“Main Menu”（主菜单）窗口中的检测选项。表 5-1 简要说明了检测选项。

表 5-1. 系统诊断程序检测选项

检测选项	功能
“Express Test” （快速检测）	对系统执行快速检查。此选项将运行无需用户参与的设备检测程序。使用此选项可以快速识别引起问题的原因。
“Extended Test” （扩展检测）	对系统执行更加彻底的检查。此检测可能持续一个小时或更长时间。
“Custom Test” （自定义检测）	检测特定设备。
“Information” （信息）	显示检测结果。

使用自定义检测选项

如果您在“Main Menu”（主菜单）窗口中选择了“Custom Test”（自定义检测），系统将显示“Customize”（自定义）窗口，您可以在此窗口中选择要检测的设备，选择特定的检测选项以及查看检测结果。

选择要检测的设备

“Customize”（自定义）窗口的左侧列出了可以检测的设备。根据您的选项，设备可以按设备类型或模块分组。单击设备或模块旁边的 (+) 可以查看其组件。单击组件上的 (+) 可以查看可用的检测程序。单击设备（而非其组件）可以选择此设备的所有组件以进行检测。

选择诊断程序选项

使用“Diagnostics Options”（诊断程序选项）区域可以选择如何检测设备。您可以设置以下选项：

- “Non-Interactive Tests Only”（仅执行非交互式检测）— 如果复选此选项，将只运行不需要用户参与的检测程序。
- “Quick Tests Only”（仅执行快速检测）— 如果复选此选项，将只在设备上运行快速检测程序。选择此选项时扩展检测将不运行。
- “Show Ending Timestamp”（显示结束时间戳）— 如果复选此选项，检测程序日志中将记录结束时间。
- “Test Iterations”（检测迭代）— 选择运行检测程序的次数。
- “Log output file pathname”（日志输出文件路径名）— 如果复选此选项，您将可以指定保存检测程序日志文件的位置。

查看信息和结果

“Customize”（自定义）窗口中的选项卡提供了有关检测程序和检测结果的信息。其中包括以下选项卡：

- “Results”（结果）— 显示运行过的检测程序以及检测结果。
- “Errors”（错误）— 显示检测过程中出现的所有错误。
- “Help”（帮助）— 显示有关当前选定的设备、组件或检测程序的信息。
- “Configuration”（配置）— 显示有关当前选定的设备的基本配置信息。
- “Parameters”（参数）— 显示可以为检测程序设置的参数（如果有）。

6

跳线和连接器

本节提供了有关系统跳线的特定信息，并对系统中各种板上的连接器进行了说明。

系统板跳线和连接器

图 6-1 显示了系统板上的配置跳线和连接器的位置。表 6-1 列出了跳线设置。表 6-2 显示了位置并对系统板连接器进行了说明。

图 6-1. 系统板跳线和连接器

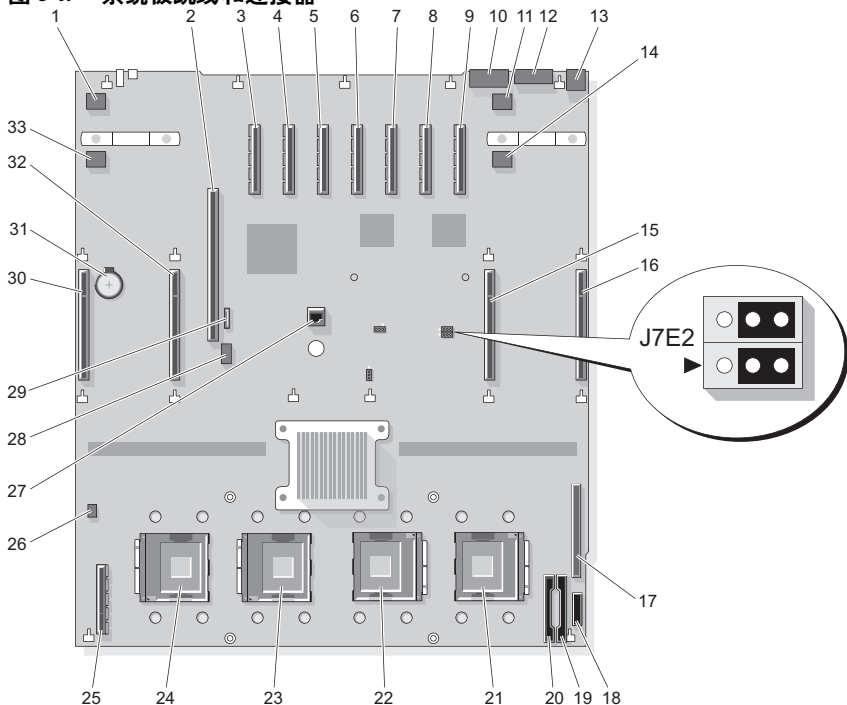


表 6-1. 系统板跳线

跳线	位置	设置	说明
清除 NVRAM	J7E2	1 - 3	清除 NVRAM
		3 - 5 (默认设置)	正常模式
启用密码	J7E2	2 - 4	启用密码
		4 - 6 (默认设置)	禁用密码

系统板连接器

有关系统板连接器的位置和说明，请参阅图 6-1 和表 6-2。

表 6-2. 系统板连接器

	连接器	说明
1	J1A1	FAN 7
2	J3E3	I/O 提升卡
3	J4A3	PCIE_X4_7
4	J4A4	PCIE_X4_6
5	J5A1	PCIE_X4_5
6	J5A2	PCIE_X8_4
7	J6A1	PCIE_X8_3
8	J7A1	PCIE_X8_2
9	J7A2	PCIE_X8_1
10	J8A1	串行
11	J8B2	FAN 6
12	J8A2	VGA
13	J9A1	USB_1-2
14	J8A3	风扇 8
15	J8F1	MEMORY RISER_B
16	J9D1	MEMORY RISER_A

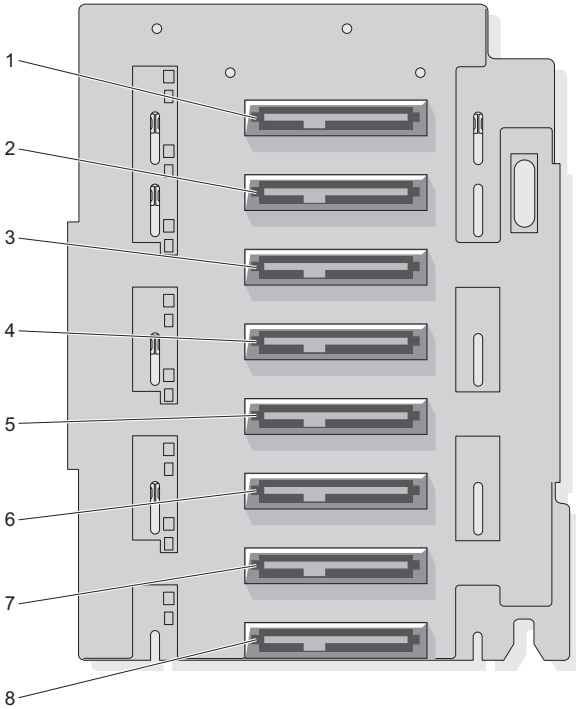
表 6-2. 系统板连接器

	连接器	说明
17	J9J1	控制面板
18	J9K3	配电连接器
19	J9K1	配电连接器
20	J9K2	配电连接器
21	CPU 1	处理器 1
22	CPU 2	处理器 2
23	CPU 3	处理器 3
24	CPU 4	处理器 4
25	J1K1	INT 存储
26	J1H1	防盗
27	J5E1	TOE 卡锁接头
28	J3E4	INT-USB
29	J3E2	SATA_A
30	J1F1	MEMORY RISER_D
31	XBT1D1	电池
32	J2D2	MEMORY RISER_C
33	J1B2	风扇 5

SAS 背板连接器

图 6-3 显示了 2.5 英寸系统的 SAS 背板上的连接器位置。

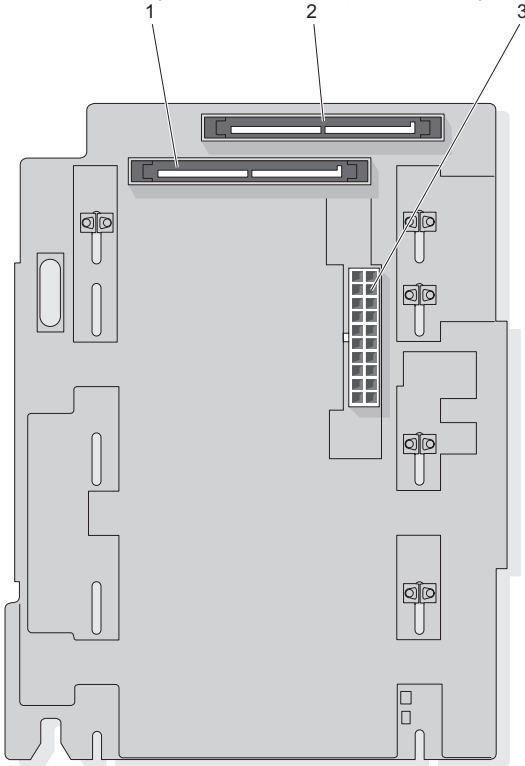
图 6-2. SAS 背板连接器 (2.5 英寸系统) (正面)



- 1 驱动器 0
- 3 驱动器 2
- 5 驱动器 4
- 7 驱动器 6

- 2 驱动器 1
- 4 驱动器 3
- 6 驱动器 5
- 8 驱动器 7

图 6-3. SAS 背板连接器 (2.5 英寸系统) (背面)



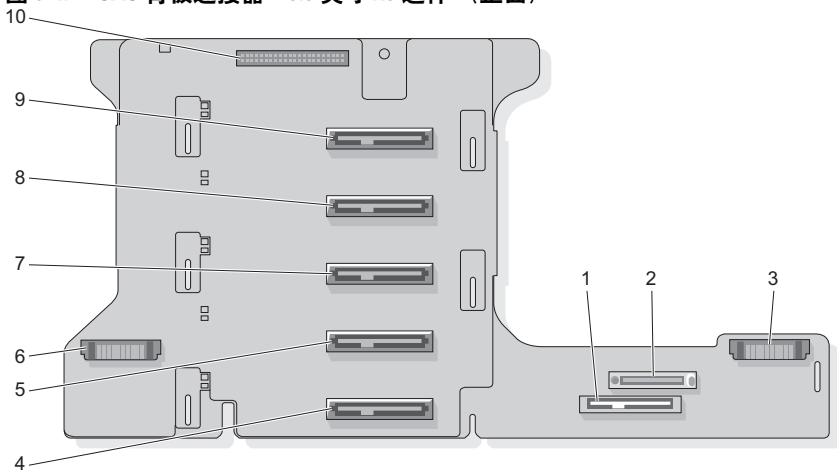
1 SAS B

2 SAS_A

3 背板电源

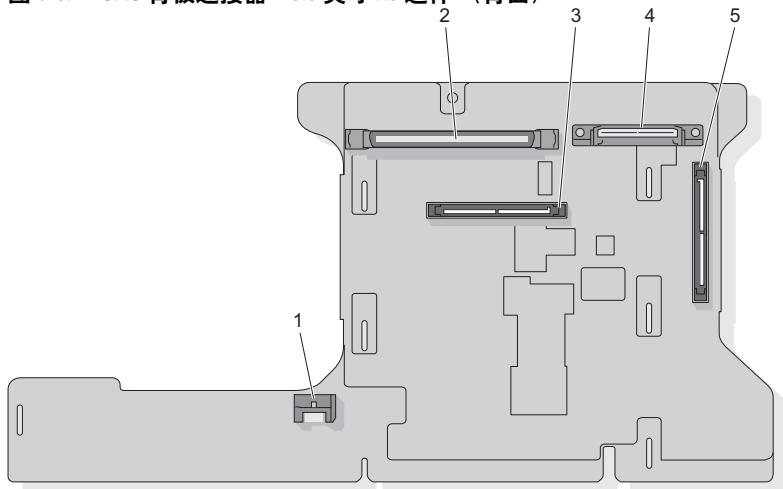
图 6-4 和图 6-5 显示了 3.5 英寸系统的 SAS 背板上的连接器位置。

图 6-4. SAS 背板连接器: 3.5 英寸 x5 选项 (正面)



- | | | | |
|---|-------------|----|--------|
| 1 | SATA_MODULE | 2 | CDROM |
| 3 | 风扇 (右) | 4 | 硬盘 4 |
| 5 | 硬盘 3 | 6 | 风扇 (左) |
| 7 | 硬盘 2 | 8 | 硬盘 1 |
| 9 | 硬盘 0 | 10 | 控制面板 |

图 6-5. SAS 背板连接器: 3.5 英寸 x5 选件 (背面)



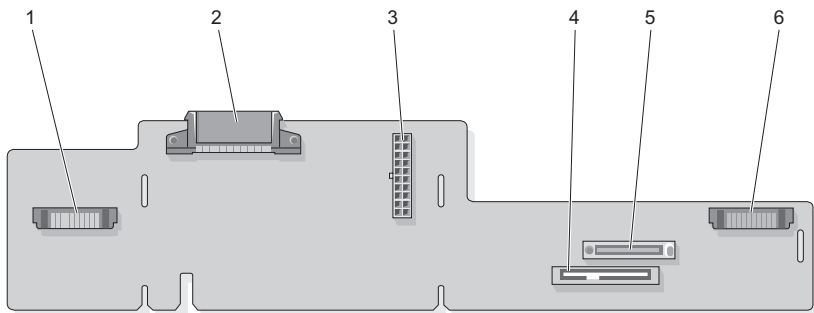
- 1 SATA_A
- 3 背板 B
- 5 背板 A

- 2 控制面板
- 4 GND/+12V

电源插入器连接器

图 6-6 和图 6-7 显示了 2.5 英寸系统上的电源插入器连接器位置。

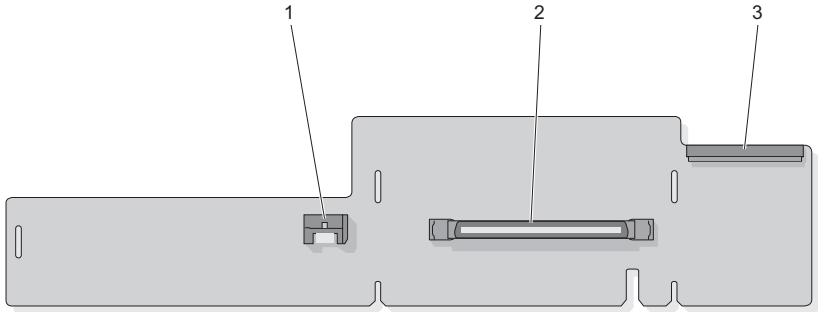
图 6-6. 电源插入器连接器：2.5 英寸 x8 选项（正面）



- 1 风扇
- 3 背板电源
- 5 CDROM

- 2 GND/+12v
- 4 SATA_MODULE
- 6 风扇

图 6-7. 电源插入器连接器：2.5 英寸 x8 选项（背面）



1 SATA_PLANAR

2 PLANAR

3 控制面板

禁用已忘记的密码

系统软件的安全保护功能包括系统密码和设置密码功能，第 37 页的“使用系统设置程序”中对其进行了详细说明。密码跳线可以启用或禁用这些密码功能，也可以清除当前使用的任何密码。

注意：请参阅《产品信息指南》的安全说明中的“防止静电损害”。

- 1 切断系统（包括所有连接的外围设备）的电源，并断开系统与电源插座的连接。
- 2 打开主机盖。请参阅第 56 页的“卸下顶盖”。
- 3 卸下插槽 1 和 2 中的所有扩充卡，以便拆装密码跳线。
- 4 从密码跳线上拔下跳线塞。要查找系统板上密码跳线（标有“J7E2”）的位置，请参阅图 6-1。
- 5 重新安装在步骤 3 中卸下的所有扩充卡。
- 6 合上主机盖。
- 7 将系统和外围设备重新连接至各自的电源插座，并打开系统。除非拔下密码跳线塞并引导系统之前，否则不会禁用（删除）现有密码。但是，您必须先安装跳线塞，才能设定新的系统密码和 / 或设置密码。

注：如果您在已拔下跳线塞的情况下设定新的系统密码和 / 或设置密码，系统将在下一次引导时禁用新的密码。

- 8** 切断系统（包括所有连接的外围设备）的电源，并断开系统与电源插座的连接。
- 9** 打开主机盖。请参阅第 56 页的“卸下顶盖”。
- 10** 卸下插槽 1 和 2 中的所有扩充卡，以便拆装密码跳线。
- 11** 将跳线塞安装在密码跳线上。
- 12** 重新安装在步骤 10 中卸下的所有扩充卡。
- 13** 压入内存模块导流罩。
- 14** 合上主机盖。
- 15** 将系统和外围设备重新连接至各自的电源插座，并打开系统。
- 16** 设定新的系统密码和 / 或设置密码。
要使用系统设置程序设定新密码，请参阅第 48 页的“设定系统密码”。

获得帮助

获得帮助

如果您的计算机出现问题，您可以通过完成以下步骤对问题进行诊断并排除故障：

- 1 有关您的计算机所出现问题的信息和解决步骤，请参阅第 117 页的“排除系统故障”。
- 2 有关如何运行 Dell Diagnostics（Dell 诊断程序）的步骤，请参阅第 137 页的“运行系统诊断程序”。
- 3 填写第 155 页的“诊断程序核对表”。
- 4 请使用 Dell 支持 (support.dell.com) 上的多种 Dell 联机服务，以获得有关安装和故障排除过程的帮助。请参阅第 152 页的“联机服务”，以获得 Dell 支持联机服务的更详尽列表。
- 5 如果以上步骤不能解决问题，请参阅第 156 页的“与 Dell 联络”。



注：致电 Dell 支持时，请使用计算机旁边的电话，以便完成技术支持人员要求的所有必要步骤。



注：Dell 的快速服务代码系统可能并非在所有国家 / 地区均可用。

当 Dell 的自动电话系统提示您输入快速服务代码时，请照做以便将您的电话直接转给相应的技术支持人员。如果您没有快速服务代码，请打开“Dell Accessories”（Dell 附件）文件夹，双击“Express Service Code”（快速服务代码）图标，然后按照提示进行操作。

有关使用 Dell 支持的说明，请参阅第 153 页的“支持服务”。



注：以下某些服务在美国以外的所有地区并非始终可用。有关其可用性的信息，请致电当地的 Dell 代表。

联机服务

您可以从以下 Web 站点了解 Dell 产品和服务：

www.dell.com

www.dell.com/ap（仅限于亚太国家和地区）

www.dell.com/jp（仅限于日本）

www.euro.dell.com（仅限于欧洲）

www.dell.com/la（仅限于拉丁美洲和加勒比海国家和地区）

www.dell.ca（仅限于加拿大）

您可以通过以下 Web 站点和电子邮件地址访问 Dell 支持：

- Dell 支持 Web 站点
support.dell.com
support.jp.dell.com（仅限于日本）
support.euro.dell.com（仅限于欧洲）
- Dell 支持电子邮件地址
mobile_support@us.dell.com
support@us.dell.com
la-techsupport@dell.com（仅限于拉丁美洲和加勒比海国家和地区）
apsupport@dell.com（仅限于亚太国家和地区）
- Dell 市场销售部门电子邮件地址
apmarketing@dell.com（仅限于亚太国家和地区）
sales_canada@dell.com（仅限于加拿大）
- 匿名文件传输协议 (FTP)
[ftp.dell.com](ftp://ftp.dell.com)

以用户 `anonymous` 的身份登录，并将您的电子邮件地址用作密码。

订单状态自动查询服务

您可以访问 support.dell.com 或致电订单状态自动查询服务部门，查询您订购的任何 Dell 产品的情况。录音将提示您输入查找订单和报告所需的信息。要获得适用于您所在地区的电话号码，请参阅第 156 页的“与 Dell 联络”。

支持服务

Dell 的支持服务可以每天 24 小时、每周 7 天回答有关 Dell 硬件的问题。我们的技术支持人员使用基于计算机的诊断程序，提供快速而准确的解答。

要与 Dell 的支持服务部门联络，请参阅第 154 页的“致电之前”，然后查找适用于您所在地区的联络信息。

Dell 企业培训与认证

Dell 提供企业培训与认证；有关详情，请访问 www.dell.com/training。并非在所有国家和地区均可提供此服务。

订购时遇到问题

如果订购时遇到问题，例如缺少部件、装错部件或账单错误，请与 Dell 联络以获得客户帮助。致电时，请准备好发票或装箱单。要获得适用于您所在地区的电话号码，请参阅第 156 页的“与 Dell 联络”。

产品信息

如果您需要有关 Dell 提供的其它产品的信息，或者想要订购产品，请访问 Dell Web 站点 www.dell.com。要获得适用于您所在地区或者致电销售专员所需的电话号码，请参阅第 156 页的“与 Dell 联络”。

退回产品以要求保修或退款

无论您是要求维修还是退款，请按以下说明准备好所有要退回的产品：

- 1 致电 Dell 获得退回材料授权号，在包装箱外侧的显著位置清楚地注明此号码。

要获得适用于您所在地区的电话号码，请参阅第 156 页的“与 Dell 联络”。

- 2 附上发票复印件与说明退回原因的信函。
- 3 附上一份诊断程序核对表（请参阅第 155 页的“诊断程序核对表”），指明您运行过的检测程序和 Dell Diagnostics（请参阅第 137 页的“运行系统诊断程序”）报告的所有错误信息。
- 4 如果您要求退款，请附上要退回产品的所有附件（例如电源电缆、CD 和软盘等介质以及指南）。
- 5 使用原来（或同等）的包装材料包装要退回的设备。

您必须负责支付运费。同时还必须为退回的所有产品投保，并且承担运送至 Dell 的过程中产品丢失的风险。本公司不接受以货到付款 (C.O.D.) 方式寄送的包裹。

如果退回的产品不符合上述任一要求，Dell 接收部门将拒绝接收并将产品退回给您。

致电之前



注：致电时，请准备好您的快速服务代码。此代码可以帮助 Dell 的自动支持电话系统更加有效地转接您的电话。

请记着填写诊断程序核对表（请参阅第 155 页的“诊断程序核对表”）。如果可能，请在致电 Dell 寻求帮助之前打开您的计算机，并使用计算机旁边的电话。这是因为可能会要求您在键盘上键入某些命令、转述操作期间的详细信息或者尝试其它可能仅可以在计算机上执行的故障排除操作。请确保已准备好计算机说明文件。



警告：在拆装计算机内部组件之前，请遵循《产品信息指南》中的安全说明。

诊断程序核对表

姓名：

日期：

地址：

电话号码：

服务标签（计算机背面或底部的条形码）：

快速服务代码：

退回材料授权号（如果已由 Dell 的技术支持人员提供）：

操作系统及版本：

设备：

扩充卡：

系统是否已连接至网络？ 是 否

网络、版本和网络适配器：

程序和版本：

请参阅操作系统说明文件，以确定系统启动文件的内容。如果计算机已连接至打印机，请打印每份文件。否则，请在致电 Dell 之前记下每份文件的内容。

错误信息、哔声代码或诊断代码：

问题说明和已执行的故障排除过程：

与 Dell 联络

美国地区的客户，请致电 800-WWW.DELL (800.999.3355)。



注：如果您无法连接网络，则可以在您的购买发票、装箱单、单据或 Dell 产品目录中找到联络信息。

Dell 提供了几种联机以及电话支持和服务选项。可用性会因所在国家和地区以及产品的不同而有所差异，您所在的地区可能不提供某些服务。要就销售、技术支持或客户服务联络 Dell，请：

- 1 访问 support.dell.com。
- 2 在页面底部的“Choose A Country/Region”（**选择国家 / 地区**）下拉式菜单中，确认您所在的国家或地区。
- 3 单击页面左侧的“Contact Us”（**与我们联系**）。
- 4 根据您的需要选择适当的服务或支持链接。
- 5 选择便于您与 Dell 联络的方式。

词汇表

A — 安培。

AC — 交流电。

ACPI — 高级配置和电源接口。一种用于启用操作系统以进行配置和电源管理的标准接口。

ANSI — 美国国家标准协会。负责制订美国技术标准的主要组织。

ASCII — 美国信息交换标准代码。

BIOS — 基本输入 / 输出系统。系统的 BIOS 包含存储在快擦写存储器芯片中的程序。BIOS 控制处理器和外围设备之间的通信以及各种其它功能（例如系统信息）

BMC — 底板管理控制器。

BTU — 英制热量单位。

C — 摄氏。

CD — 光盘。CD 驱动器利用光学技术从 CD 读取数据。

CM — 厘米。

CMOS — 互补金属氧化物半导体。

COMn — 系统中串行端口的设备名称。

CPU — 中央处理器。请参阅处理器。

DC — 直流电。

DDR — 双数据速率。内存模块中可能会使输出增加一倍的技术。

DHCP — 动态主机配置协议。一种将 IP 地址自动分配给客户机系统的方法。

DIMM — 双列直插式内存模块。另请参阅内存模块。

DIN — 德国工业标准。

DMA — 直接内存存取。DMA 通道使某些类型的数据可以不通过处理器而直接在 RAM 和设备之间进行传输。

DMI — 桌面管理接口。通过收集有关系统组件（例如操作系统、内存、外围设备、扩充卡和资产标签）的信息，DMI 可实现对系统软件和硬件的管理。

DNS — 域名系统。一种将 Internet 域名（例如 www.dell.com）转换成 IP 地址（例如 143.166.83.200）的方法。

DRAM — 动态随机访问内存。系统的 RAM 通常全部由 DRAM 芯片组成。

DVD — 数字多用盘。

ECC — 差错校验。

EEPROM — 电可擦可编程只读存储器。

EMC — 电磁兼容性。

EMI — 电磁干扰。

ERA — 嵌入式远程访问。ERA 使您可以使用远程访问控制器在网络服务器上执行远程或“带外”服务器管理。

ESD — 静电释放。

ESM — 嵌入式服务器管理。

F — 华氏。

FAT — 文件分配表。MS-DOS 使用的文件系统结构，用于组织和记录文件的存储。Microsoft® Windows® 操作系统可以选择使用 FAT 文件系统结构。

FSB — 前端总线。FSB 是处理器和主要内存 (RAM) 之间的数据通路和物理接口。

FT — 英尺。

FTP — 文件传输协议。

G — 克。

G — 重力。

GB — 吉位；1,024 兆位或 1,073,741,824 位。

GB — 吉字节；1,024 兆字节或 1,073,741,824 字节。但是，在指硬盘驱动器的容量时，该术语通常舍入为 1,000,000,000 字节。

H — 十六进制。以 16 为基数的记数系统，在编程中通常用于识别系统 RAM 的地址和设备的 I/O 内存地址。在文本中，十六进制数字后面通常带有 h。

Hz — 赫兹。

I/O — 输入 / 输出。键盘是输入设备，显示器是输出设备。通常 I/O 活动和计算活动是可以区分开的。

ID — 标识。

IDE — 集成驱动电子设备。系统板和存储设备之间的标准接口。

IP — 网际协议。

IPX — 互联网包交换协议。

IRQ — 中断请求。一种信号，表示数据将要发送到外围设备或者外围设备将要接收数据，它通过 **IRQ** 线路传送到处理器。必须为每个已连接的外围设备分配一个 **IRQ** 号码。虽然两个设备可以共享同一个 **IRQ** 分配，但是您不能同时运行这两个设备。

K — 千；1000。

KB — 千位；1024 位。

KB — 千字节；1024 字节。

Kbps — 千位/秒。

Kbps — 字节/秒。

kg — 千克；1000 克。

KHz — 千赫兹。

KMM — 键盘 / 显示器 / 鼠标。

KVM — 键盘 / 视频 / 鼠标。KVM 指一种切换器，允许选择显示视频和使用键盘及鼠标的系统。

LAN — 局域网。LAN 通常局限于同一座建筑物或几座相邻建筑物之内，所有设备通过专用线路连接至 LAN。

lb — 磅。

LCD — 液晶显示屏。

LED — 发光二极管。一种有电流通过时即亮起的电子设备。

LGA — 平面栅极阵列。一种处理器插槽。与 PGA 不同，LGA 接口在芯片上没有插针，而具有与系统板上的插针接触的垫。

Linux — 类似于 UNIX 的一种操作系统，可以在多种硬件系统中运行。Linux 是免费的开放源代码软件；但是，由 Red Hat Software 等供应商销售的完整 Linux 及其技术支持和培训是需要付费的。

LVD — 低电压差动。

m — 米。

mA — 毫安。

MAC 地址 — 介质访问控制地址。系统在网络上的唯一硬件编号。

mAh — 毫安小时。

Mb — 兆位；1,048,576 位。

MB — 兆字节；1,048,576 字节。但是，在指硬盘驱动器的容量时，该术语通常舍入为 1,000,000 字节。

MBPS — 兆位 / 秒。

MBps — 兆字节 / 秒。

MBR — 主引导记录。

MHz — 兆赫兹。

MM — 毫米。

ms — 毫秒。

MS-DOS® — Microsoft 磁盘操作系统。

MT/s — 每秒传输百万次。

NAS — 网络连接存储。NAS 是用于在网络上实现共享存储的概念之一。NAS 系统具有自己的操作系统、集成硬件和软件，它们经过优化，可以满足特定的存储需要。

NIC — 网络接口控制器。安装或集成在系统中的设备，用于连接至网络。

NMI — 不可屏蔽中断。设备向处理器发送 NMI，以通知有关硬件的错误。

ns — 纳秒。

NTFS — Windows 2000 操作系统中的 NT 文件系统选项。

NVRAM — 非易失性随机存取存储器。系统关闭后不会丢失其内容的存储器。NVRAM 用于维护日期、时间和系统配置信息。

PCI — 外围组件互连。一种本地总线实施标准。

PDU — 配电装置。一种具有多个电源插座的电源，可以为机架中的服务器和存储系统供电。

PGA — 插针栅极阵列。一种处理器插槽，可以使您卸下处理器芯片。

POST — 开机自测。在您打开系统后、载入操作系统之前，POST 将检测各种系统组件（例如 RAM 和硬盘驱动器）。

PS/2 — 个人系统 /2。

PXE — 预引导执行环境。一种通过 LAN 引导系统的方法（不使用硬盘驱动器或可引导软盘）。

RAC — 远程访问控制器。

RAID — 独立磁盘冗余阵列。一种提供数据冗余的方法。一些常用的 RAID 实现方式包括 RAID 0、RAID 1、RAID 5、RAID 10 和 RAID 50。另请参阅数据保护、镜像和分拆。

RAM — 随机存取存储器。系统主要的临时存储区域，用于存储程序指令和数据。关闭系统后，RAM 中存储的所有信息都将丢失。

RAS — 远程访问服务。此服务使运行 Windows 操作系统的用户可以使用调制解调器从其各自的系统远程访问网络。

ROM — 只读存储器。您的系统包含一些对其运行至关重要的程序，这些程序以 ROM 代码的形式存在。即使在关闭系统后，ROM 芯片中的内容仍然存在。例如，ROM 代码中包括启动系统引导例行程序和 POST 的程序。

ROMB — 母板 RAID。

RPM — 转 / 分钟。

RTC — 实时时钟。

SAS — 串行连接 SCSI。

SATA — 串行高级技术附件。系统板和存储设备之间的标准接口。

SCSI — 小型计算机系统接口。一种 I/O 总线接口，比标准端口的数据传输速率要快。

SDRAM — 同步动态随机存取存储器。

SEC — 秒。

SMART — 自我监测分析和报告技术。允许硬盘驱动器向系统 BIOS 报告错误和故障，然后将错误信息显示在屏幕上。

SMP — 对称多处理。用于描述一个系统，该系统具有两个或多个通过高带宽链路连接、并由操作系统管理的处理器，其中每个处理器对 I/O 设备具有同等的访问权限。

SNMP — 简单网络管理协议。一种行业标准接口，使网络管理员可以远程监测和管理工作站。

SVGA — 超级视频图形阵列。VGA 和 SVGA 是视频适配器的视频标准。与以前的标准相比，它们的分辨率更高，颜色显示能力更强。

SYSTEM.INI 文件 — Windows 操作系统的启动文件。启动 Windows 时，Windows 将查询 system.ini 文件以确定 Windows 运行环境的各个选项。此外，system.ini 文件还记录了为 Windows 安装的视频、鼠标和键盘驱动程序。

TCP/IP — 传输控制协议 / 网际协议。

TOE — TCP/IP 减负引擎。

UNIX — 以 C 编程语言编写的操作系统。UNIX 早于 Linux。

UPS — 不间断电源设备。断电时自动为系统供电的电池电源设备。

USB — 通用串行总线。USB 连接器可为多个 USB 兼容设备（例如鼠标和键盘）提供单一连接点。USB 设备可以在系统运行时进行连接或断开连接。

UTP — 非屏蔽双绞线。一种用于将企业或家庭中的系统连接到电话线的电缆。

V — 伏特。

VAC — 交流电压。

VDC — 直流电压。

VGA — 视频图形阵列。VGA 和 SVGA 是视频适配器的视频标准。与以前的标准相比，它们的分辨率更高，颜色显示能力更强。

W — 瓦特。

WH — 瓦特小时。

WIN.INI 文件 — Windows 操作系统的启动文件。启动 Windows 时，Windows 将查询 win.ini 文件以确定 Windows 运行环境的各个选项。win.ini 文件通常还包括硬盘驱动器中安装的 Windows 应用程序的可选设置。

WINDOWS 2000 — 一种集成而完整的 Microsoft Windows 操作系统，不需要 MS-DOS，它增强了操作系统性能、易用性和工作组的功能性，并简化了文件的管理和浏览。

WINDOWS POWERED — 一种用于在 NAS 系统上使用的 Windows 操作系统。对于 NAS 系统，Windows Powered 操作系统专门为网络客户端提供文件服务。

WINDOWS SERVER 2003 — 一套 Microsoft 软件技术，该技术可以通过使用 XML Web 服务来实现软件集成。XML Web 服务是用 XML 编写的可重复使用的小应用程序，使数据可以在其它未连接的源之间传输。

XML — 可扩展标记语言。XML 是创建公用信息格式并在 WWW、内部网及其它位置共享格式和数据的一种方式。

ZIF — 零插入力。

保护模式 — 一种运行模式，可以使操作系统实现 16 MB 到 4 GB 的内存地址空间、多任务处理方式以及虚拟内存（一种使用硬盘驱动器增加可寻址内存的方法）。Windows 2000 和 UNIX 32 位操作系统以保护模式运行。MS-DOS 不能以保护模式运行。

备份 — 程序或数据文件的副本。作为预防措施，请定期备份系统硬盘驱动器。在对系统配置进行更改之前，请备份操作系统的重要启动文件。

备用电池 — 系统关闭时，备用电池用于在特定的内存区域中维护系统配置、日期和时间信息。

本地总线 — 在具备本地总线扩充功能的系统上，某些外围设备（例如视频适配器电路）的运行速度可以比使用传统扩充总线时快得多。另请参阅总线。

哔声代码 — 系统扬声器以哔声的形式发出的一种诊断信息。例如，哔声代码 1-1-3 表示一声哔声，接着是第二声哔声，然后连续发出三声哔声。

常规内存 — RAM 的第一个 640 KB。所有系统中均有常规内存。除非经过特殊设计，否则 MS-DOS(R) 程序只能在常规内存中运行。

处理器 — 系统中的主要计算芯片，用于控制算术和逻辑函数的解释和执行。通常，针对一种处理器编写的软件必须经过修改后才能在其它处理器上运行。CPU 是处理器的同义词。

串行端口 — 一种 I/O 端口，经常用于将调制解调器连接至系统。通常，您可以根据其 9 针连接器来识别系统中的串行端口。

刀片式服务器 — 包含处理器、存储器和硬盘驱动器的模块。这些模块安装在装有电源设备和风扇的机箱内。

分拆 — 磁盘分拆将数据写入一个阵列的三个或三个以上的磁盘中，但仅使用每个磁盘的部分空间。对于所使用的每个磁盘，“磁条”所使用的空间大小相同。虚拟磁盘可能会使用一个阵列中同一组磁盘的若干个磁条。另请参阅数据保护、镜像和 RAID。

分区 — 您可以使用 fdisk 命令将硬盘驱动器分成多个称为分区的物理部分。每个分区均可包含多个逻辑驱动器。您必须使用 format 命令格式化每个逻辑驱动器。

服务标签 — 系统上的条形码标签，用于在致电 Dell 寻求技术支持时识别系统。

高速缓存 — 一种高速存储区域，用于保存数据或指令的副本以进行快速数据检索。如果程序请求访问磁盘驱动器中的数据且该数据位于高速缓存中，磁盘高速缓存公用程序可以从 RAM 中检索数据，这比从磁盘驱动器检索数据更快。

格式化 — 准备硬盘驱动器或软盘以用于存储文件的过程。无条件格式化将删除存储在磁盘中的所有数据。

公用程序 — 用于管理系统资源（例如内存、磁盘驱动器或打印机）的程序。

环境温度 — 系统所在的区域或房间的温度。

奇偶校验 — 与数据块相关的冗余信息。

集成镜像 — 提供两个驱动器的同步物理镜像。集成镜像功能由系统硬件提供。另请参阅镜像。

简单磁盘卷 — 单个动态物理磁盘上的可用空间卷。

镜像 — 一种数据冗余，使用一组物理驱动器存储数据，并使用一组或多组附加驱动器存储这些数据的副本。镜像功能由软件提供。另请参阅数据保护、集成镜像、分拆和 RAID。

可引导软盘 — 当不能从硬盘驱动器引导系统时，可引导软盘可以用于启动系统。

控制面板 — 系统的一部分，包含指示灯和控制按钮（例如电源按钮和电源指示灯）。

控制器 — 一种芯片，用于控制处理器与内存之间或处理器与外围设备之间的数据传输。

快擦写存储器 — 一种 EEPROM 芯片，即使仍然安装在系统中，也可以通过软盘中的公用程序重新进行编程；大多数 EEPROM 芯片只能通过专门的编程设备重新写入。

扩充卡 — 一种添加式插卡（例如 NIC 或 SCSI 适配器），可插入系统板上的扩充卡连接器中。通过提供扩充总线和外围设备之间的接口，扩充卡可以为系统添加某些专门功能。

扩充卡连接器 — 一种位于系统板或提升板上的连接器，用于插接扩充卡。

扩充总线 — 系统包含一条扩充总线，使处理器能够与外围设备的控制器（例如 NIC）进行通信。

母版 — 请参见系统板。

目录 — 目录以分层式的“倒置树”结构帮助维护磁盘上所组织的相关文件。每个磁盘均有一个“根”目录。从根目录分支出的其它目录称为子目录。子目录可以包含由其分支出的其它目录。

内部处理器高速缓存 — 内置于处理器的指令和数据高速缓存。

内存 — 系统中用于存储基本系统数据的区域。系统可以包括若干种不同形式的内存，例如集成内存（ROM 和 RAM）和添加式内存模块（DIMM）。

内存地址 — 系统 RAM 中的特定位置，通常以十六进制数字表示。

内存模块 — 包含 DRAM 芯片的小型电路板，与系统板相连接。

上行链路端口 — 网络集线器或交换机上的一个端口，用于连接其它集线器或交换机（无需绞接电缆）。

设备驱动程序 — 一种程序，使操作系统或某些其它程序能够与外围设备正确接合。某些设备驱动程序（例如网络驱动程序）必须从 config.sys 文件载入或作为内存驻留程序（通常从 autoexec.bat 文件）载入。其它驱动程序则必须在启动使用该驱动程序的程序时载入。

生成 — 生成或连接，磁盘卷将多个磁盘上未分配的空间组合成一个逻辑卷，从而可以更有效地使用多磁盘系统上的所有空间和所有驱动器号。

视频分辨率 — 视频分辨率以横向像素数乘纵向像素数表示，例如 800 x 600。要以特定的图形分辨率显示程序，您必须安装相应的视频驱动程序，并且显示器必须支持此分辨率。

视频内存 — 除系统 RAM 之外，大多数 VGA 和 SVGA 视频适配器也包括存储器芯片。如果视频驱动程序和显示器性能配备得当，程序能够显示的颜色数主要受所安装的视频内存容量的影响。

视频驱动程序 — 一种程序，允许按照选定分辨率和所需颜色数来显示图形模式的应用程序和操作系统。您可能需要视频驱动程序，以与系统中安装的视频适配器相匹配。

视频适配器 — 与显示器配合以共同提供系统视频功能的逻辑电路。视频适配器可以集成至系统板，也可以是插入扩充槽的扩充卡。

数据保护 — 一种数据冗余，使用一组物理驱动器存储数据，并使用附加驱动器存储奇偶校验数据。另请参阅镜像、分拆和 RAID。

跳线 — 电路板上的两个或多个带有突起插针的小块。带电线的塑料插头可插在插针上。电线与插针连接形成电路，提供了一种更改电路板中电路的方法，简单易行而又便于恢复。

图形模式 — 一种视频模式，可以定义为 x 个水平像素乘 y 个垂直像素乘 z 种颜色。

外围设备 — 连接至系统的内部或外部设备，例如软盘驱动器或键盘。

位 — 可由系统解释的最小信息单位。

无外设系统 — 无需连接键盘、鼠标或显示器即可运行的系统或设备。通常，可以使用 Internet 浏览器通过网络管理无外设系统。

系统板 — 作为主要的电路板，系统板通常包含系统的大多数整体组件，例如处理器、RAM、外围设备控制器以及各种 ROM 芯片。

系统内存 — 请参阅 RAM。

系统配置信息 — 内存中存储的数据，说明系统中安装了哪些硬件，以及应当如何配置系统以运行这些硬件。

系统软盘 — 请参阅可引导软盘。

系统设置程序 — 一种基于 BIOS 的程序，使您可以配置系统硬件并通过设置密码保护等功能自定义系统的运行。由于系统设置程序存储在 NVRAM 中，在您再次更改这些设置之前，所有设置均保持有效。

像素 — 视频显示屏上的一个点。像素按行和列排列以生成图像。视频分辨率以横向像素数乘纵向像素数来表示，例如 640 x 480。

协处理器 — 一种芯片，可以帮助系统的处理器执行特定的处理任务。例如，数学协处理器执行数字处理。

引导例行程序 — 当您启动系统时，引导例行程序将清空所有内存、初始化设备并载入操作系统。只要操作系统能够响应，您就可以通过按 <Ctrl><Alt> 组合键重新引导（也称为热启动）系统。否则，您必须按重新启动按钮或者关闭系统后再将其打开，才能重新启动系统。

应用程序 — 旨在帮助您执行某一特定任务或一系列任务的软件。应用程序在操作系统中运行。

诊断程序 — 一整套针对您的系统的检测程序。

只读文件 — 只读文件是一种禁止编辑或删除的文件。

终结处理 — 某些设备（例如 SCSI 电缆两端的最后一个设备）必须进行终结处理，以防止电缆中的反射和乱真信号。将此类设备串联在一起时，您可能需要启用或禁用设备上的终结处理，方法是更改设备上的跳线或开关设置，或者更改设备配置软件中的设置。

主机适配器 — 主机适配器实现系统总线与控制外围设备的控制器之间的通信。（硬盘驱动器控制子系统包括集成的主机适配器电路。）要将 SCSI 扩充总线添加至系统，您必须安装或连接相应的主机适配器。

资产标签 — 分配给系统的单一代码（通常由管理员进行分配），用于安全保护或跟踪。

自述文件 — 软件或硬件通常所附带的文本文件，包含补充或更新产品说明文件的信息。

总线 — 系统组件之间的信息通道。系统包含一条扩充总线，使处理器可以与控制连接至系统的外围设备的控制器进行通信。系统还包含一条地址总线和一条数据总线，用于处理器和 RAM 之间的通信。

组 — 当涉及 DMI 时，组是用于定义可管理组件的公用信息（或属性）的数据结构。

组合键 — 要求您同时按多个键的命令（例如 <Ctrl><Alt> 组合键）。

组件 — 当涉及 DMI 时，组件包括与 DMI 兼容的操作系统、计算机系统、扩充卡和外围设备。每个组件均由定义为与该组件相关的组和属性组成。

索引

符号

“Integrated Devices”（集成设备）屏幕， 43

英文

BMC， 52

Dell

联络， 156

企业培训和认证， 153

IRQ

PCI 屏幕， 44

排除分配冲突故障， 118

NIC

故障排除， 123

激活 TOE， 101

PCI

Express 添加式插卡， 81

IRQ 屏幕， 44

IRQ 屏幕选项， 44

安装 Express 卡， 81

卸下 Express 卡， 83

POST

更改系统密码， 50

禁用 / 删除系统密码， 50

RAID

SAS 控制器卡， 73

电池， 79

RAID 电池

安装， 79

卸下， 80

SAS 背板

安装（2.5 英寸硬盘驱动器）， 109

安装（3.5 英寸硬盘驱动器）， 107

连接器， 144

卸下（2.5 英寸硬盘驱动器）， 107

SAS 控制器卡， 73

SAS 控制器卡布线原则， 76

TOE

激活 NIC， 101

USB 设备

故障排除， 122

A

安全， 117

安装

DRAC， 103

I/O 提升卡， 102

PCI Express 卡， 81

RAID 电池， 79

SAS 背板（2.5 英寸硬盘驱动器）， 109

SAS 背板（3.5 英寸硬盘驱动器）， 107

- SAS 控制器卡, 75
- SATA_u 驱动器托盘中的 SAS 硬盘驱动器, 62
- SATA_u 硬盘驱动器托盘中的 SATA 硬盘驱动器, 63
- 处理器, 97
- 处理器散热器, 96
- 电源插入器板, 111
- 电源设备, 65
- 顶盖, 56
- 固定托架中的光盘驱动器, 86
- 光盘驱动器, 84
- 后部系统风扇, 69
- 后部系统风扇罩盖, 71
- 冷却导流罩, 72
- 内存模块, 92
- 内存提升卡, 91
- 前部系统风扇, 66
- 驱动器挡片, 60
- 热插拔硬盘驱动器, 61
- 系统板, 114
- 系统电池。请参阅“更换”。

B

- 背面板
 - 部件, 18
- 部件
 - 背面板, 18
 - 前面板, 13
 - 在设置过程中访问系统, 12

C

- 处理器
 - “CPU Information”(CPU 信息) 屏幕, 42
 - 安装, 97
 - 故障排除, 135
 - 卸下, 96
- 串行 I/O 设备
 - 故障排除, 122
- 错误信息
 - 响应, 37

D

- 挡片
 - 处理器填充, 98
 - 电源设备, 64, 126
 - 空格, 48, 51
 - 内存, 86
 - 驱动器
 - 安装, 60
 - 卸下, 58
- 底板管理控制器
 - BMC, 52
 - 配置, 52
- 电池
 - RAID, 79
 - 卸下, 80
 - 系统, 100
 - 更换, 100
 - 故障排除, 125

- 电源
 - 按钮 / 指示灯, 13
 - 指示灯代码, 19
 - 电源设备
 - 安装, 65
 - 挡片, 64, 126
 - 故障排除, 126
 - 卸下, 64
 - F**
 - 风扇, 66-71
 - 安装后部, 69
 - 安装前部, 66
 - 热插拔前部, 66
 - 卸下后部, 68
 - 卸下前部, 66
 - 风扇罩盖
 - 安装, 71
 - 卸下, 69
 - G**
 - 更换
 - 光盘驱动器固定托架, 84
 - 系统电池, 100
 - 硬盘驱动器托盘, 62
 - 功能
 - 系统和设置密码, 47
 - 系统诊断程序, 137
 - 故障排除
 - 扩充卡, 134
 - IRQ 分配冲突, 118
 - NIC, 123
 - SAS 或 SAS RAID 控制器卡, 132
 - USB 设备, 122
 - 处理器, 135
 - 串行 I/O 设备, 122
 - 电源设备, 126
 - 光盘驱动器, 130
 - 基本 I/O 功能, 121
 - 键盘, 120
 - 启动例行程序, 117
 - 视频, 119
 - 受潮系统, 124
 - 受损系统, 125
 - 鼠标, 120
 - 外部连接, 119
 - 系统电池, 125
 - 系统内存, 128
 - 硬盘驱动器, 131
- 光盘驱动器, 83
 - 安装, 84
 - 安装在固定托架中, 86
 - 从固定托架中卸下, 84
 - 故障排除, 130
 - 卸下, 83
 - 光盘驱动器固定托架
 - 安装光盘驱动器, 86
 - 更换, 84
 - 卸下光盘驱动器, 84

J

键盘

故障排除, 120

警报信息, 36

警告信息, 36

K

扩充卡

PCI Express, 81

安装, 81

定位器, 82

故障排除, 134

填充挡片, 18

卸下, 83

L

连接器

DRAC 网络, 18

RAID 电池, 74

SAS 背板, 144

USB, 14

串行, 18, 45

电池, 100

电源, 18, 65

电源插入器, 148

风扇, 68

前面板, 13

视频, 14

网络, 18

系统板, 142

M

密码

更改系统, 50

禁用系统, 50, 52

禁用已忘记的, 52, 149

设定设置, 51

设定系统, 48

使用设置, 51

使用系统, 48

系统和设置功能, 47

N

内存

安装规则, 91

安装模块, 92

安装提升卡, 91

备用支持, 87

非最佳配置, 87

故障排除, 128

镜像支持, 87

卸下模块, 94

卸下提升卡, 89

卸下提升卡护盖, 92

信息屏幕, 41

一般安装原则, 86

P

配置

RAID, 12

处理器, 40

底板管理控制器, 52

非最佳内存, 87

- 内存, 39
- 内存备用, 87
- 内存镜像, 87
- 跳线, 141

Q

- 启动
 - 在以下过程中访问系统部件, 12
- 驱动器挡片
 - 安装, 60
 - 卸下, 58
- 驱动器托盘
 - 将 SAS 硬盘驱动器安装到 SATAu 中, 62
 - 将 SATA 硬盘驱动器安装到 SATAu 中, 63

R

- 热插拔
 - 安装电源设备, 65
 - 安装硬盘驱动器, 61
 - 后部系统风扇, 69
 - 前部系统风扇, 66
 - 卸下电源设备, 64
 - 卸下硬盘驱动器, 60

S

- 删除
 - LCD 状态信息, 30
- 设置密码
 - 功能, 47
 - 禁用, 52, 149
 - 设定, 51
 - 使用, 51
 - 在启用的情况下进行操作, 51
- 使用系统设置程序, 37
- 视频
 - 故障排除, 119
- 受潮系统
 - 故障排除, 124
- 受损系统
 - 故障排除, 125

T

- 跳线
 - 系统板, 141
- 托盘
 - RAID 电池, 79
 - 更换硬盘驱动器, 62

W

- 外部设备
 - 连接, 17, 19

X

系统

打开, 56

系统板

安装, 114

连接器, 141

跳线, 141

卸下, 112

系统部件

在启动过程中访问, 12

系统冷却

故障排除, 127

系统密码

更改, 50

禁用, 50, 52

设定, 48

使用, 48

系统设置程序

进入程序, 37

使用, 38

使用程序, 37

选项, 39

系统设置程序屏幕

CPU 信息, 42

PCI IRQ, 44

串行通信, 45

集成设备, 43

内存信息, 41

嵌入式服务器管理, 46

系统安全保护, 46

主, 39

系统信息, 30

卸下

I/O 提升卡, 101

PCI Express 卡, 83

RAID 电池, 80

SAS 背板 (2.5 英寸硬盘驱动器), 107

SAS 背板 (3.5 英寸硬盘驱动器), 105

SAS 控制器卡, 75

处理器, 96

处理器散热器, 94

处理器填充挡片, 98

电源插入器板, 109

电源设备, 64

顶盖, 56

固定托架中的光盘驱动器, 84

光盘驱动器, 83

后部风扇, 68

后部风扇罩盖, 69

冷却导流罩, 71

内存模块, 94

内存提升卡, 89

内存提升卡护盖, 92

前部风扇, 66

驱动器挡片, 58

热插拔硬盘驱动器, 60

系统板, 112

信息

响应错误, 37

选项

“Integrated Devices” (集成设备) 屏幕, 43

“PCI IRQ” 屏幕, 44

“Serial Communication” (串行通信) 屏幕, 45

“System Security”（系统安全保护）屏幕， 46

BMC 设置模块， 52

嵌入式服务器管理， 46

使用自定义检测， 139

系统设置程序， 39

系统诊断程序功能， 137

系统诊断程序检测， 138

选择诊断程序， 139

Y

引导设备

配置， 81

硬盘驱动器

安装， 61

故障排除， 131

卸下， 60

指示灯代码， 15

硬盘驱动器托盘

更换， 62

原则

SAS 布线， 76

内存模块安装， 86

Z

诊断程序

PowerEdge， 137

何时使用， 138

检测选项， 138

系统， 137

信息， 36

运行系统， 137

支持服务， 153

执行， 138

支持

与 Dell 联络， 156

指示灯

NIC， 21

背面板， 18

电源设备， 20

前面板， 13

指示灯代码

电源， 19

硬盘驱动器， 15

主机盖

卸下和安装顶盖， 56

