

Dell™ PowerEdge™ 860 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。

© 2006 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**、**DELL** 徽标、**Inspiron**、**Dell Precision**、**Dimension**、**OptiPlex**、**Latitude**、**PowerEdge**、**PowerVault**、**PowerApp**、**PowerConnect** 和 **XPS** 是 Dell Inc. 的商标；**Intel**、**Pentium** 和 **Celeron** 是 Intel Corporation 的注册商标；**Microsoft**、**MS-DOS**、**Windows** 和 **Windows Server** 是 Microsoft Corporation 的注册商标；**Red Hat** 是 Red Hat, Inc. 的注册商标；**SUSE** 是 Novell, Inc. 的注册商标；**UNIX** 是 The Open Group 在美国和其它国家或地区的注册商标；**EMC** 是 EMC Corporation 的注册商标。

本说明文件中提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。

目录

1	关于系统	9
	您可能需要的其它信息	9
	在系统启动过程中访问系统配置	10
	前面板部件和指示灯	11
	背面板部件和指示灯	14
	连接外部设备	14
	NIC 指示灯代码	15
	系统信息	15
	诊断指示灯代码	23
	系统哔声代码	25
	警告信息	27
	诊断程序信息	27
	警报信息	27
2	使用系统设置程序	29
	进入系统设置程序	29
	响应错误信息	29
	使用系统设置程序	29
	系统设置程序选项	30
	主屏幕	30
	“CPU Information”（CPU 信息）屏幕	33
	“Integrated Devices”（集成设备）屏幕	34
	“Console Redirection”（控制台重定向）屏幕	35
	“System Security”（系统安全保护）屏幕	36
	“Exit”（退出）屏幕	37
	系统密码和设置密码功能	38
	使用系统密码	38
	使用设置密码	40

禁用已忘记密码	41
底板管理控制器配置	41
进入 BMC 设置模块	41
“BMC Setup Module” (BMC 设置模块) 选项	41
3 安装系统组件	43
建议使用的工具	43
系统内部组件	43
打开与合上主机盖	44
卸下挡板	45
安装挡板	45
打开主机盖	46
合上主机盖	47
冷却导流罩	47
卸下冷却导流罩	47
安装冷却导流罩	48
系统电池	49
更换系统电池	49
光盘驱动器	50
卸下光盘驱动器	50
安装光盘驱动器	51
配置引导驱动器	52
硬盘驱动器	52
卸下硬盘驱动器	52
安装硬盘驱动器	56
安装 SAS 控制器卡	57
风扇部件	57
卸下风扇部件	57
安装风扇部件	58
可选的 PCI 风扇部件	59
卸下 PCI 风扇部件	59
安装 PCI 风扇部件	60

电源设备	61
卸下电源设备	61
安装电源设备	62
扩充卡	63
安装扩充卡	63
卸下扩充卡	65
提升卡	66
卸下提升卡	66
安装提升卡	67
系统内存	67
内存模块安装原则	67
安装内存模块	68
卸下内存模块	69
处理器	69
更换处理器	70
控制面板部件（仅提供服务的过程）	72
卸下控制面板部件	72
安装控制面板部件	73
系统板（仅提供服务的过程）	74
卸下系统板部件	74
安装系统板部件	75
4 排除系统故障	77
安全第一——为您和您的系统着想	77
启动例行程序	77
检查设备	78
排除 IRQ 分配冲突故障	78
排除外部连接故障	78
排除视频子系统故障	79
排除键盘故障	79
排除鼠标故障	79
排除基本 I/O 功能故障	80

排除串行 I/O 设备故障	80
排除 USB 设备故障	81
排除 NIC 故障	81
响应系统管理软件警报信息	82
排除受潮系统的故障	82
排除受损系统的故障	83
排除系统电池故障	83
排除电源设备故障	84
排除系统冷却故障	84
排除风扇故障	84
排除系统内存故障	85
排除光盘驱动器故障	86
排除硬盘驱动器故障	87
排除扩充卡故障	88
排除微处理器故障	89
5 运行系统诊断程序	91
使用 Dell PowerEdge 诊断程序	91
系统诊断程序功能	91
何时使用系统诊断程序	92
运行系统诊断程序	92
从公用程序分区	92
从可移动的可引导介质中运行	92
系统诊断程序检测选项	93
使用自定义检测选项	93
选择要检测的设备	93
选择诊断程序选项	93
查看信息和结果	94

6	跳线和连接器	95
	系统板跳线	95
	系统板连接器	96
	提升卡连接器	97
	禁用已忘记密码	99
7	获得帮助	101
	获得帮助	101
	在线服务	101
	自动技术支持服务	102
	订单状态自动查询服务	102
	支持服务	102
	Dell 企业培训与认证	103
	订购时遇到的问题	103
	产品信息	103
	退回项目以要求保修或信用退回	103
	致电之前	103
	与 Dell 联络	105
	词汇表	125
	索引	131

关于系统

本节介绍物理、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。系统的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充功能。系统的固件、应用程序和操作系统监测系统组件状态并在出现问题时发出警报。以下指示灯、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
- 诊断指示灯代码
- 哔声代码
- 警告信息
- 诊断信息
- 警报信息

本节将介绍每一类信息，并列出了可能的原因以及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》，提供了重要的安全信息和管制信息。保修信息可能包括在该说明文件中，也可能作为单独的说明文件提供。

- 您的机架解决方案附带的《机架安装指南》和《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》，概要介绍了系统功能、如何设置系统以及技术规格。
- 系统附带的 CD 提供了配置和管理系统时可使用的说明文件和工具。
- 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件的信息。
- 系统有时附带更新，用于说明对系统、软件和 / 或说明文件所作的更改。

 **注：** 请经常访问 support.dell.com 以获得更新，并首先阅读这些更新，因为这些更新通常用于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，或者为有经验的用户或技术人员提供高级技术参考资料。

在系统启动过程中访问系统配置

表 1-1 介绍了在系统启动过程中访问系统配置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. 用于访问系统配置的击键

击键	说明
<F2 键 >	进入系统设置程序。请参阅第 29 页的“使用系统设置程序”。
<F10 键 >	打开公用程序分区，同时允许运行系统诊断程序。请参阅第 92 页的“运行系统诊断程序”。
<Ctrl+E 组合键 >	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+C 组合键 >	进入 SAS 配置公用程序。有关详情，请参阅 SAS 适配器的《 用户指南 》。
<Ctrl+R 组合键 >	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 组合键 >	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 34 页的““Integrated Devices”（集成设备）屏幕”）。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 组合键 >	如果具有可选的 Dell 远程访问控制器 (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可选挡板后面的控件、指示灯、连接器和部件。（要卸下挡板，请按挡板左端的闩锁。请参阅第 46 页的“打开主机盖”。）表 1-2 介绍了组件。

图 1-1. 前面板部件和指示灯

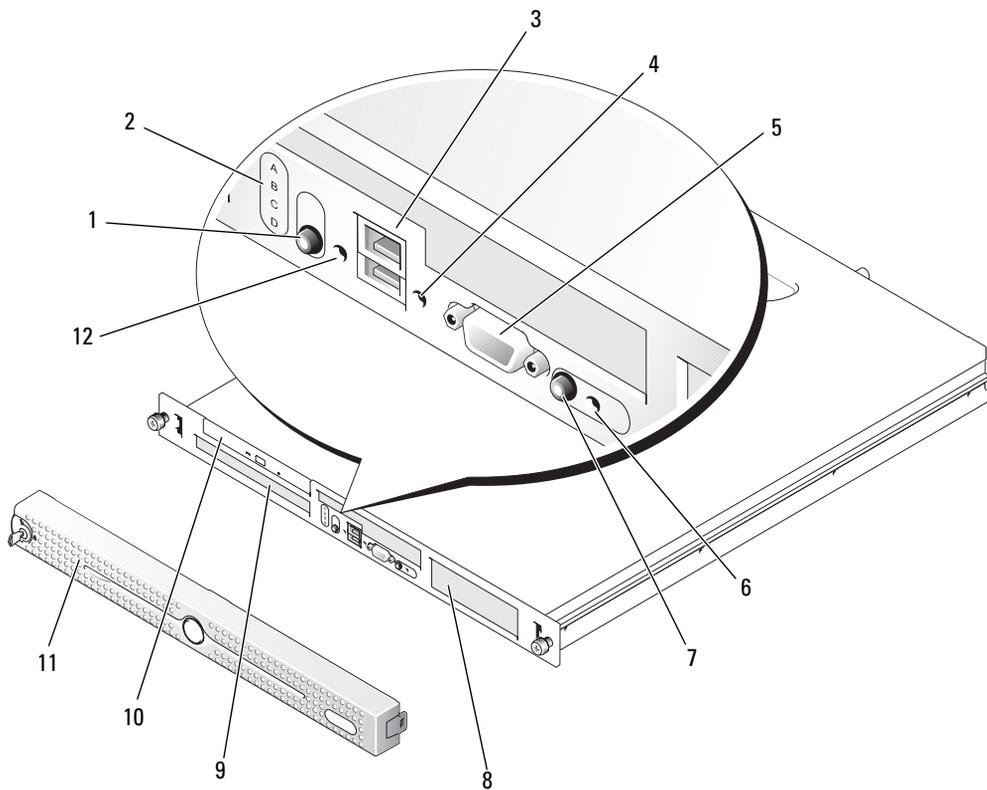


表 1-2. 前面板组件

项目	组件	图标	说明
1	通电指示灯、电源按钮		<p>电源按钮用于关闭和打开系统电源。</p> <p> 注意：如果您使用电源按钮关闭系统，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执行顺序关闭系统操作。如果按下电源按钮持续时间超过 4 秒，则不管当前操作系统的状态如何，系统电源均将关闭。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。</p> <p>可以在系统设置程序中启用电源按钮。处于禁用状态时，该按钮只能打开系统电源。有关详情，请参阅第 29 页的“使用系统设置程序”和操作系统的说明文件。</p> <p>通电指示灯亮起或闪烁表示系统相应的电源状态。</p> <p>系统打开时，通电指示灯亮起。系统关闭且系统断开电源时，指示灯熄灭。当系统已打开但处于待机状态或系统已关闭但仍与电源连接时，指示灯闪烁。</p> <p>要退出待机状态，只需按电源按钮即可。</p>
2	诊断指示灯 (4)		诊断指示灯在对系统进行诊断和故障排除时起帮助作用。有关详情，请参阅《硬件用户手册》。
3	USB 连接器 (2)		将 USB 2.0 兼容设备连接至系统。
4	硬盘驱动器活动指示灯		绿色硬盘驱动器活动指示灯在硬盘驱动器处于使用状态时闪烁。
5	视频连接器		将显示器连接至系统。
6	系统状态指示灯		<p>蓝色系统状态指示灯在系统正常操作期间亮起。</p> <p>琥珀色系统状态指示灯在系统出现故障需要引起注意时闪烁。</p>
7	系统识别按钮		<p>您可以使用前面板和背面板上的系统识别按钮来确定特定系统在机架中的位置。按下其中一个按钮时，前面板和背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。</p> <p>您也可以使用系统管理软件使指示灯闪烁以识别特定系统。</p>

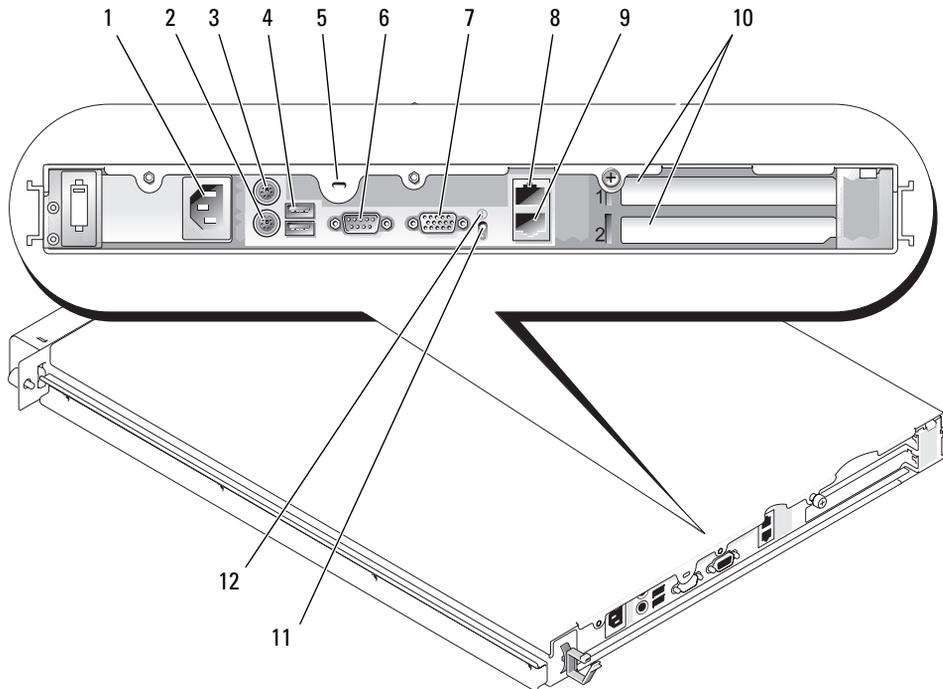
表 1-2. 前面板组件 (续)

项目	组件	图标	说明
8	硬盘驱动器 1		可选的 3.5 英寸 SAS 或 SATA 硬盘驱动器。
9	硬盘驱动器 0		3.5 英寸 SAS 或 SATA 硬盘驱动器。
10	光盘驱动器		可选。
11	挡板		可选
12	NMI 按钮		使用某些操作系统时，NMI 按钮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。

背面板部件和指示灯

图 1-2 显示了位于系统背面板上的控件、指示灯和连接器。

图 1-2. 背面板部件和指示灯



- | | | |
|---------------|----------------|------------|
| 1 电源设备连接器 | 2 键盘连接器 | 3 鼠标连接器 |
| 4 USB 连接器 (2) | 5 Kensington 锁 | 6 串行连接器 |
| 7 视频连接器 | 8 NIC1 连接器 | 9 NIC2 连接器 |
| 10 扩充槽 (2) | 11 系统状态指示灯 | 12 系统识别按钮 |

连接外部设备

将外部设备连接至系统时，请遵循以下原则：

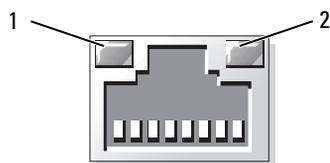
- 大多数设备必须连接至特定连接器并且必须安装设备驱动程序，才能正常运行。（您的操作系统软件或设备本身通常会附带设备驱动程序。）有关特定安装和配置说明，请参阅设备附带的说明文件。
- 请始终在系统和设备电源处于关闭状态时连接外部设备。然后，先打开所有外部设备，再打开系统（除非设备的说明文件另有说明）。

有关启用、禁用以及配置 I/O 端口和连接器的信息，请参阅第 29 页的“使用系统设置程序”。

NIC 指示灯代码

背面板上的每个 NIC 均具有一个指示灯，提供有关网络活动和链接状态的信息。请参见图 1-3。表 1-3 列出了 NIC 指示灯代码。

图 1-3. NIC 指示灯



1 链路指示灯

2 活动指示灯

表 1-3. NIC 指示灯代码

指示灯	指示灯代码
链路和活动指示灯不亮。	NIC 未连接至网络。
链路指示灯呈绿色亮起。	NIC 已连接至网络上的有效链接伙伴。
活动指示灯呈黄色闪烁。	正在发送或接收网络数据。

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 1-4 列出了可能出现的系统信息以及每条信息出现的可能原因和更正措施。

注： 如果收到的系统信息未在表 1-4 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，以了解对信息的说明和建议采取的措施。

警告： 只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统主机盖并拆装系统的任何内部组件。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。

表 1-4. 系统信息

信息	原因	更正措施
Amount of available memory limited to 256MB (可用内存容量限制为 256MB)	在系统设置程序中，“OS Install Mode”（操作系统安装模式）选项设置为“On”（开）。这就将可用内存容量限制为 256 MB，因为如果系统内存超过 2 GB，某些操作系统无法完成安装。	安装了操作系统后，进入系统设置程序，并将“OS Install Mode”（操作系统安装模式）选项设置为“Off”（关）。有关详情，请参阅《硬件用户手册》。

表 1-4. 系统信息 (续)

信息	原因	更正措施
Attempting to update Remote Configuration. Please wait... (正在尝试更新远程配置。请稍候...)	正在进行远程配置。	等待处理完成。
BIOS Update Attempt Failed! (BIOS 更新尝试失败!)	远程 BIOS 更新尝试失败。	重新尝试更新 BIOS。如果问题仍然存在, 请参阅第 101 页的“获得帮助”。
Caution! NVRAM_CLR jumper is installed on system board. (警告! 在系统板上安装了 NVRAM_CLR 跳线。)	安装了 NVRAM_CLR 跳线。	检查系统设置程序的配置设置。请参阅第 29 页的“使用系统设置程序”。卸下 NVRAM_CLR 跳线。请参阅图 6-1 以确定跳线的位置。
Data error (数据错误)	软盘驱动器或硬盘驱动器无法读取数据。	对操作系统运行相应的应用程序以检查软盘驱动器或硬盘驱动器的文件结构。 有关运行这些公用程序的信息, 请参阅操作系统的说明文件。
Decreasing available memory (可用内存正在减少)	一个或多个内存模块可能未正确就位或出现故障。	重新安装内存模块, 如果需要, 更换内存模块。请参阅第 67 页的“系统内存”。 请参阅第 85 页的“排除系统内存故障”。
Diskette read failure (读取软盘失败)	软盘出现故障或未正确插入。	更换软盘。
Diskette subsystem reset failed (软盘子系统重设失败)	软盘驱动器控制器或光盘驱动器控制器出现故障。	确保软盘驱动器和光盘驱动器电缆已正确连接。请参阅第 81 页的“排除 USB 设备故障”和第 86 页的“排除光盘驱动器故障”。如果问题仍然存在, 请参阅第 101 页的“获得帮助”。
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。	重新插入或更换软盘。

表 1-4. 系统信息 (续)

信息	原因	更正措施
Error: Incorrect memory configuration. Ensure memory in slots DIMM1_A and DIMM1_B, DIMM2_A and DIMM2_B match identically in size, speed and rank. (错误: 内存配置不正确。请确保插槽 DIMM1_A 和 DIMM1_B、DIMM2_A 和 DIMM2_B 中的内存容量、速率和列上完全匹配。)	安装的内存模块对不匹配。	请参阅第 67 页的“内存模块安装原则”。
Error: Remote Access Controller initialization failure. (错误: 远程访问控制器初始化失败。)	RAC 出现故障或未正确安装。	确保 RAC 已正确安装。请参阅第 88 页的“排除扩充卡故障”。
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。)	鼠标或键盘电缆连接松动或未正确连接; 鼠标或键盘出现故障。	更换鼠标。如果问题仍然存在, 请更换键盘。
Gate A20 failure (A20 门电路故障)	键盘控制器出现故障 (系统板出现故障)。	请参阅第 101 页的“获得帮助”。
General failure (一般故障)	操作系统无法执行命令。	此信息通常后跟具体信息。采取相应的措施来解决问题。
IDE Primary drive 0 not found (未找到 IDE 主驱动器 0)	主驱动器 0 设置为“Auto”(自动), 无磁盘。	运行系统设置程序以更正设置。请参阅第 29 页的“使用系统设置程序”。
Invalid memory configuration detected. Potential for data corruption exists! (检测到无效的内存配置。可能会损坏数据!)	系统中安装了不支持的 DIMM, 或内存配置不正确。	更换或重新配置 DIMM。有关内存配置原则、支持的 DIMM 列表和支持的内存配置, 请参阅第 67 页的“系统内存”。
Keyboard controller failure (键盘控制器出现故障)	键盘控制器出现故障 (系统板出现故障)。	请参阅第 101 页的“获得帮助”。

表 1-4. 系统信息 (续)

信息	原因	更正措施
Keyboard data line failure (键盘数据线路出现故障)	键盘电缆连接松动或未正确连接; 键盘出现故障; 键盘控制器出现故障。	确保键盘已正确连接。如果问题仍然存在, 请更换键盘。如果问题仍然存在, 请参阅第 101 页的“获得帮助”。
Keyboard failure (键盘出现故障)		
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。)	Keyboard fuse has failed. (键盘保险丝出现故障。) 系统板出现故障。	更换键盘。 如果问题仍然存在, 则表示系统板出现故障。请参阅第 101 页的“获得帮助”。
Manufacturing mode detected (检测到生产模式)	未正确配置系统。	
Memory address line failure at address , read value expecting value (内存地址行错误, 位于 地址 , 读取 内容为 值 , 需要 值)	内存模块出现故障或未正确安装, 或者系统板出现故障。	确保所有内存模块均已正确安装。请 参阅第 85 页的“排除系统内存故 障”。如果问题仍然存在, 请参阅第 101 页的“获得帮助”。
Memory double word logic failure at address , read value expecting value (内存双字逻辑错误, 位于 地址 , 读 取内容为 值 , 需要 值)		
Memory odd/even logic failure at start address to end address (内存奇 / 偶逻 辑错误, 位于 起始地址 至 结束地址)		
Memory write/read failure at address , read value expecting value (内存读 / 写错误, 位于 地址 , 读取 内容为 值 , 需要 值)		
Memory tests terminated by keystroke (内存检测程序因击键而终止)	在 POST 期间曾按下空格键, 从而 使内存检测程序终止。	仅提供信息。

表 1-4. 系统信息 (续)

信息	原因	更正措施
No boot device available (无可用的引导设备)	系统找不到软盘或硬盘驱动器。	如果软盘驱动器是引导设备, 请确保驱动器中已有可引导磁盘。 如果硬盘驱动器是引导设备, 请确保硬盘驱动器已安装并已正确就位, 且已分区为引导设备。 进入系统设置程序并验证引导顺序信息。有关详情, 请参阅《硬件用户手册》。
No boot sector on hard-disk drive (硬盘驱动器上无引导扇区)	系统设置程序中的系统配置信息可能不正确。	进入系统设置程序并验证有关硬盘驱动器的系统配置信息。有关详情, 请参阅《硬件用户手册》。 如果验证系统设置程序中的信息后, 仍然出现该信息, 则操作系统可能已损坏。重新安装操作系统。有关重新安装的信息, 请参阅操作系统说明文件。
No timer tick interrupt (无计时器嘀嗒信号中断)	系统板上的某个芯片可能出现故障。	运行系统诊断程序。请参阅第 91 页的“运行系统诊断程序”。
Not a boot diskette (非引导软盘)	操作系统尝试从未安装可引导操作系统的软盘进行引导。	插入具有可引导操作系统的软盘。
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。	确保所有相应电缆都已稳固地连接至扩充卡。如果问题仍然存在, 请参阅第 88 页的“排除扩充卡故障”。
PCIe Degraded Link Width Error: Embedded Bus# nn /Dev# nn /Func n (PCIe 降级链接宽度错误 嵌入式 Bus# nn /Dev# nn /Func n) Expected Link Width is n (需要的链接宽度为 n) Actual Link Width is n (实际链接宽度为 n)	PCIe 卡出现故障或未正确安装。	重置 PCIe 卡。请参阅第 63 页的“扩充卡”。如果问题仍然存在, 请参阅第 101 页的“获得帮助”。

表 1-4. 系统信息 (续)

信息	原因	更正措施
PCIe Degraded Link Width Error: Slot n (PCIe 降级链接宽度错误: 插槽 n) Expected Link Width is n (需要的链接宽度为 n) Actual Link Width is n (实际链接宽度为 n)	指定编号的插槽中的 PCIe 卡出现故障或未正确安装。	在指定编号的插槽中重置 PCIe 卡。请参阅第 63 页的“扩充卡”。如果问题仍然存在, 请参阅第 101 页的“获得帮助”。
PCIe Training Error: Embedded Bus# nn /Dev# nn /Func n (PCIe 对准错误: 嵌入式 Bus# nn /Dev# nn /Func n)	PCIe 卡出现故障或未正确安装。	重置 PCIe 卡。请参阅第 63 页的“扩充卡”。如果问题仍然存在, 请参阅第 101 页的“获得帮助”。
PCIe Training Error: Slot n (PCIe 对准错误: 插槽 n)	指定编号的插槽中的 PCIe 卡出现故障或未正确安装。	在指定编号的插槽中重置 PCIe 卡。请参阅第 63 页的“扩充卡”。如果问题仍然存在, 请参阅第 101 页的“获得帮助”。
Plug & Play Configuration Error (即插即用配置错误)	初始化 PCI 设备时出错; 系统板出现故障。	安装 NVRAM_CLR 跳线并重新引导系统。请参见图 6-1 以确定跳线的位置。检查 BIOS 更新。如果问题仍然存在, 请参阅第 88 页的“排除扩充卡故障”。如果问题仍然存在, 请参阅第 101 页的“获得帮助”。
Primary drive 0/1 configuration error (主驱动器 0/1 配置错误)	驱动器出现故障。参数错误。	确保硬盘驱动器电缆已正确连接。请参阅第 87 页的“排除硬盘驱动器故障”。
Primary drive 0/1 failure (主驱动器 0/1 出现故障)	驱动器出现故障。从驱动器调用 INT13 失败。	确保硬盘驱动器电缆已正确连接。请参阅第 87 页的“排除硬盘驱动器故障”。
Read fault (读取故障) Requested sector not found (未找到请求的扇区)	操作系统无法从软盘或硬盘驱动器中进行读取, 系统在磁盘上找不到特定扇区, 或请求的扇区有故障。	更换软盘。确保软盘和硬盘驱动器电缆已正确连接。针对系统中安装的相应驱动器, 请参阅第 81 页的“排除 USB 设备故障”、第 87 页的“排除硬盘驱动器故障”或第 87 页的“排除硬盘驱动器故障”。
Remote configuration update attempt failed (远程配置更新尝试失败)	系统无法实现远程配置请求。	重新尝试远程配置。
ROM bad checksum = address (ROM 校验和错误 = 地址)	扩充卡出现故障或未正确安装。	卸下并重置扩充卡。请参阅第 88 页的“排除扩充卡故障”。

表 1-4. 系统信息 (续)

信息	原因	更正措施
SATA port 0/1 hard disk drive configuration error (SATA 端口 0/1 硬盘驱动器配置错误)	驱动器出现故障。参数错误。	确保硬盘驱动器电缆已正确连接。请参阅第 87 页的“排除硬盘驱动器故障”。
SATA port 0/1 hard disk drive failure (SATA 端口 0/1 硬盘驱动器出现故障)	驱动器出现故障。从驱动器调用 INT13 失败。	确保硬盘驱动器电缆已正确连接。请参阅第 87 页的“排除硬盘驱动器故障”。
SATA port 0/1 hard disk drive auto-sensing error (SATA 端口 0/1 硬盘驱动器自动侦听错误)		
SATA Port 0/1 hard disk not found (未找到 SATA 端口 0/1 硬盘驱动器)	SATA 端口 0/1 设置为“Auto”(自动)，未安装磁盘。	运行系统设置程序以更正设置。请参阅第 29 页的“使用系统设置程序”。
Sector not found (未找到扇区) Seek error (寻道错误) Seek operation failed (寻道操作失败)	软盘或硬盘驱动器出现故障。	针对系统中安装的相应驱动器，请参阅第 81 页的“排除 USB 设备故障”、第 87 页的“排除硬盘驱动器故障”或第 87 页的“排除硬盘驱动器故障”。
Shutdown failure (关闭系统失败)	关闭系统检测失败。	确保所有内存模块均已正确安装。请参阅第 85 页的“排除系统内存故障”。如果问题仍然存在，请参阅第 101 页的“获得帮助”。
The amount of system memory has changed. (系统的内存容量已更改。)	内存模块出现故障。 仅提供信息 (如果您更改了内存配置)。	请参阅第 85 页的“排除系统内存故障”。如果问题仍然存在，请参阅第 101 页的“获得帮助”。
The amount of tested memory is below the minimum system configuration. System halted! (检测到的内存容量低于最小系统配置。系统已停机!)	内存配置无效。 内存模块出现故障。	请参阅第 67 页的“内存模块安装原则”。 请参阅第 85 页的“排除系统内存故障”。如果问题仍然存在，请参阅第 101 页的“获得帮助”。

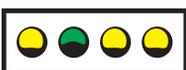
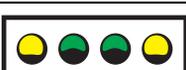
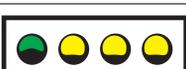
表 1-4. 系统信息 (续)

信息	原因	更正措施
Time-of-day clock stopped (计时时钟停止)	电池出现故障；系统板出现故障。	请参阅第 83 页的“排除系统电池故障”。如果问题仍然存在，请参阅第 101 页的“获得帮助”。
Time-of-day not set - please run SETUP program (未设置时间 - 请运行系统设置程序)	“Time” (时间) 或 “Date” (日期) 设置不正确；系统电池出现故障。	检查 “Time” (时间) 和 “Date” (日期) 设置。请参阅第 29 页的“使用系统设置程序”。如果问题仍然存在，请参阅第 83 页的“排除系统电池故障”。
Timer chip counter 2 failed (计时器芯片计数器 2 出现故障)	系统板出现故障。	请参阅第 101 页的“获得帮助”。
Unexpected interrupt in protected mode (保护模式中出现意外中断)	内存模块出现故障或未正确安装，或者系统板出现故障。	确保所有内存模块均已正确安装。请参阅第 67 页的“内存模块安装原则”。如果问题仍然存在，请参阅第 85 页的“排除系统内存故障”。如果问题仍然存在，请参阅第 101 页的“获得帮助”。
Utility partition not available (公用程序分区不可用)	硬盘上没有公用程序分区	在引导硬盘驱动器上创建公用程序分区。请参阅系统附带的 CD。
Warning! No micro code update loaded for processor 0 (警告! 未载入处理器 0 的微代码更新)	微代码更新失败。	更新 BIOS 固件。请参阅第 101 页的“获得帮助”。
Write fault (写入故障) Write fault on selected drive (选定驱动器出现写入故障)	软盘、软盘驱动器、硬盘驱动器出现故障。	更换软盘。确保软盘驱动器和硬盘驱动器电缆已正确连接。针对系统中安装的相应驱动器，请参阅第 81 页的“排除 USB 设备故障”、第 87 页的“排除硬盘驱动器故障”或第 87 页的“排除硬盘驱动器故障”。

诊断指示灯代码

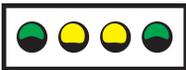
系统前面板上的四个诊断指示灯用于显示系统启动时的错误代码。表 1-5 列出了与这些代码相关的原因和可能的更正措施。

表 1-5. 诊断指示灯代码

代码	原因	更正措施
 A B C D	处理器可能出现故障。	请参阅第 89 页的“排除微处理器故障”。
 A B C D	内存出现故障。	请参阅第 85 页的“排除系统内存故障”。
 A B C D	扩充卡可能出现故障。	请参阅第 88 页的“排除扩充卡故障”。
 A B C D	视频卡可能出现故障。	请参阅第 88 页的“排除扩充卡故障”。
 A B C D	软盘驱动器或硬盘驱动器出现故障。	确保软盘驱动器和硬盘驱动器已正确连接。有关系统中安装的驱动器的信息，请参阅第 56 页的“安装硬盘驱动器”。
 A B C D	USB 可能出现故障。	请参阅第 81 页的“排除 USB 设备故障”。
 A B C D	未检测到内存模块。	请参阅第 85 页的“排除系统内存故障”。

-  = 黄色
-  = 绿色
-  = 熄灭

表 1-5. 诊断指示灯代码 (续)

代码	原因	更正措施
 A B C D	系统板出现故障。	请参阅第 101 页的“获得帮助”。
 A B C D	内存配置错误。	请参阅第 85 页的“排除系统内存故障”。
 A B C D	系统板资源和 / 或系统板硬件可能出现故障。	请参阅第 78 页的“排除 IRQ 分配冲突故障”。如果问题仍然存在, 请参阅第 101 页的“获得帮助”。
 A B C D	扩充卡可能出现故障。	请参阅第 88 页的“排除扩充卡故障”。
 A B C D	其它故障。	确保光盘驱动器和硬盘驱动器已正确连接。 针对系统中安装的相应驱动器, 请参阅第 77 页的“排除系统故障”。 如果问题仍然存在, 请参阅第 101 页的“获得帮助”。
 A B C D	系统经过 POST 之后, 处于正常运行状态。	仅提供信息。

-  = 黄色
-  = 绿色
-  = 熄灭

系统哔声代码

如果在 POST 期间出现无法在屏幕上报告的错误，系统可能会发出一连串标识问题的哔声。

 **注：**如果系统引导时未连接键盘、鼠标或显示器，则系统不会发出与这些外围设备相关的哔声代码。

如果系统发出哔声代码，请记住这串哔声，然后在图 1-6 中查找相应哔声代码。如果查到哔声代码的含义后仍不能解决问题，请使用系统诊断程序以识别可能的原因。如果仍不能解决问题，请参阅第 101 页的“获得帮助”。

表 1-6. 系统哔声代码

代码	原因	更正措施
1-1-2	CPU 寄存器检测失败	请参阅第 89 页的“排除微处理器故障”。
1-1-3	CMOS 读 / 写失败；系统板出现故障	系统板出现故障。请参阅第 101 页的“获得帮助”。
1-1-4	BIOS 错误	重新刷新 BIOS。
1-2-1	可编程间隔计时器出现故障；系统板出现故障	系统板出现故障。请参阅第 101 页的“获得帮助”。
1-2-2	DMA 初始化失败	请参阅第 85 页的“排除系统内存故障”。
1-2-3	DMA 页面寄存器读 / 写失败	
1-3-1	主内存重新刷新验证失败	
1-3-2	未安装内存	
1-3-3	主内存的第一个 64 KB 中出现芯片或数据行错误	
1-3-4	主内存的第一个 64 KB 中出现奇 / 偶逻辑错误	
1-4-1	主内存的第一个 64 KB 中出现地址行错误	
1-4-2	主内存的第一个 64 KB 中出现奇偶校验错误	
1-4-3	故障 - 安全计时器检测失败	
1-4-4	软件 NMI 端口检测失败	
2-1-1 至 2-4-4	主内存的第一个 64 KB 中出现位错误	

表 1-6. 系统哔声代码 (续)

代码	原因	更正措施
3-1-1	从 DMA 寄存器出现故障	系统板出现故障。请参阅第 101 页的“获得帮助”。
3-1-2	主 DMA 寄存器出现故障	
3-1-3	主中断屏蔽寄存器出现故障	
3-1-4	从中断屏蔽寄存器出现故障	
3-2-2	中断向量载入失败	系统板出现故障。请参阅第 101 页的“获得帮助”。
3-2-4	键盘控制器检测失败	
3-3-1	CMOS 出现故障	
3-3-2	系统配置检查失败	
3-3-3	未检测到键盘控制器	
3-3-4	视频内存检测失败	
3-4-1	屏幕初始化失败	
3-4-2	屏幕回扫检测失败	
3-4-3	视频 ROM 搜索失败	
4-2-1	无计时器嘀嗒信号	
4-2-2	关闭系统检测失败	
4-2-3	A20 门电路故障	
4-2-4	保护模式中出现意外中断	请参阅第 88 页的“排除扩充卡故障”。
4-3-1	内存模块未正确安装或出现故障	请参阅第 85 页的“排除系统内存故障”。
4-3-2	第一个内存模块连接器中未安装内存模块	在第一个内存模块连接器中安装内存模块。请参阅第 67 页的“系统内存”。
4-3-3	系统板出现故障	系统板出现故障。请参阅第 101 页的“获得帮助”。
4-3-4	计时时钟停止	请参阅第 85 页的“排除系统内存故障”。如果问题仍然存在，请参阅第 101 页的“获得帮助”。
4-4-1	超级 I/O 芯片出现故障；系统板出现故障	系统板出现故障。请参阅第 101 页的“获得帮助”。
4-4-4	高速缓存检测失败；处理器出现故障	请参阅第 89 页的“排除微处理器故障”。

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作出响应。例如，格式化软盘之前，系统将发出一条信息，警告您软盘上的数据可能会全部丢失。警告信息通常会中断任务，并且要求您键入 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。

诊断程序信息

运行系统诊断程序时，可能会出现错误信息。本节未列出诊断错误信息。请将相应信息记录在第 101 页的“获得帮助”中的诊断程序核对表的副本中，然后按照该节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 15 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以及退出该程序。

表 2-1. 系统设置程序导航键

按键	操作
上箭头键或 <Shift><Tab> 组合键	移至上一字段。
下箭头键或 <Tab> 键	移至下一字段。
空格键、<+> 键、<-> 键、左箭头键和右箭头键	滚动浏览字段中的设置。在许多字段中，您还可以键入适当的值。
<Esc>	退出系统设置程序；如果对系统设置程序进行了更改，按该键将重新启动系统。
<F1 键 >	显示系统设置程序的帮助文件。

 **注：**对于大多数选项，您所作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

进入系统设置程序时，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

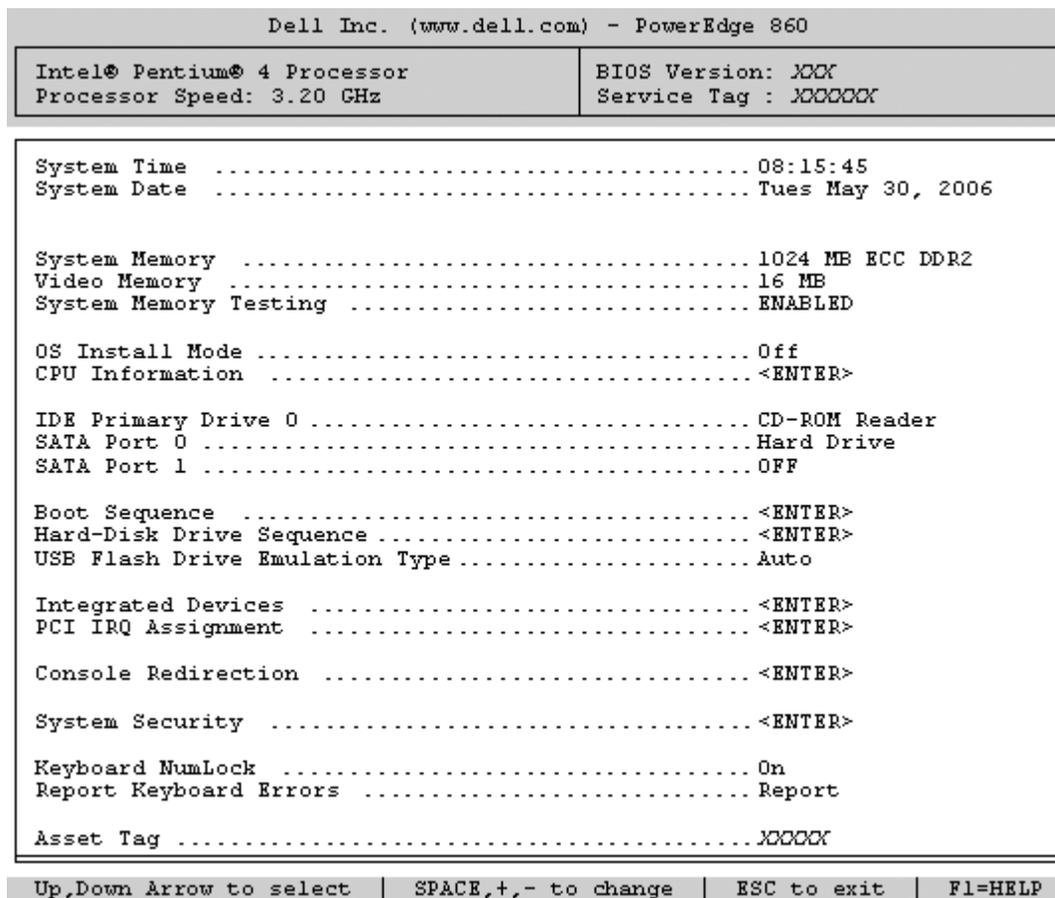


表 2-2 列出了系统设置程序主屏幕中显示的信息字段的选项和说明。

 **注：** 系统设置程序的默认设置在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)	重设系统内部时钟的时间。
“System Date” (系统日期)	重设系统内部日历的日期。
“System Memory” (系统内存)	显示系统内存容量。此选项没有用户可选择的设置。

表 2-2. 系统设置程序选项 (续)

选项	说明
“Video Memory” (视频内存)	显示视频内存容量。此选项没有用户可选择的设置。
“System Memory Testing” (系统内存检测) (默认设置为 “Enabled” [已启用])	确定是否在 POST 期间检测内存。
“OS Install Mode” (操作系统安装模式) (默认设置为 “Off” [关])	确定操作系统可用的最大内存容量。“On” (开) 将最大内存设置为 256 MB。“Off” (关) 将使操作系统可以使用所有系统内存。有些操作系统不能安装在内存容量大于 2 GB 的系统中。在操作系统安装期间, 请启用此选项 (“On” [开]); 安装结束后, 请禁用此选项 (“Off” [关])。
“CPU Information” (CPU 信息)	请参阅第 33 页的 ““CPU Information” (CPU 信息) 屏幕”。
“IDE Primary Drive 0” (IDE 主驱动器 0) (“Auto” [自动])	启用 (“Auto” [自动]) 或禁用 (“Off” [关]) 驱动器 0 (光盘驱动器) 中的 IDE 设备。
“SATA Port (0-1)” (SATA 端口 [0-1]) (“Auto” [自动])	启用 (“Auto” [自动]) 或禁用 (“Off” [关]) 端口 0 中的 SATA 硬盘驱动器。
“Boot Sequence” (引导顺序)	确定在系统启动期间系统搜索引导设备的顺序。可用选项包括软盘驱动器、CD 驱动器、硬盘驱动器和网络。
“Hard-Disk Drive Sequence” (硬盘驱动器顺序)	确定在系统启动期间系统搜索硬盘驱动器的顺序。选项取决于系统中安装的硬盘驱动器。
“USB Flash Drive Emulation Type” (USB 快擦写驱动器仿真类型) (默认设置为 “Auto” [自动])	确定 USB 快擦写驱动器的仿真类型。“Hard disk” (硬盘) 使 USB 快擦写驱动器可用作硬盘驱动器。“Auto” (自动) 将自动选择仿真类型。
“Integrated Devices” (集成设备)	请参阅第 34 页的 ““Integrated Devices” (集成设备) 屏幕”。
“PCI IRQ Assignment” (PCI IRQ 分配)	显示一个用于更改 IRQ (已分配给 PCI 总线上的各个集成设备以及所有需要 IRQ 的已安装扩充卡) 的屏幕。
“Console Redirection” (控制台重定向)	请参阅第 35 页的 ““Console Redirection” (控制台重定向) 屏幕”。

表 2-2. 系统设置程序选项 (续)

选项	说明
“System Security” (系统安全保护)	显示一个屏幕，用于配置系统密码和设置密码功能。有关详情，请参阅第 38 页的“使用系统密码”和第 40 页的“使用设置密码”。
“Keyboard NumLock” (键盘数码锁定) (默认设置为“On” [开])	确定系统启动时是否激活 101 或 102 键键盘上的 数码锁定 模式 (不适用于 84 键键盘)。
“Report Keyboard Errors” (报告键盘错误) (默认设置为“Report” [报告])	启用或禁用 POST 期间的键盘错误报告功能。对于连接了键盘的主机系统，请启用此选项。如果选择“Do Not Report”(不报告)，则系统在 POST 期间将不会报告与键盘或键盘控制器有关的任何错误信息。如果键盘已连接至系统，此设置不会影响键盘本身的操作。
资产标签	如果设定了资产标签号码，该选项将显示用户可以设置的系统资产标签号码。

“CPU Information” (CPU 信息) 屏幕

表 2-3 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 2-3. “CPU Information” (CPU 信息) 屏幕

选项	说明
“Bus Speed” (总线速率)	显示处理器的总线速率。
“Logical Processor” (逻辑处理器) (默认设置为 “Enabled” [已启用])	处理器支持超线程技术时显示。“Enabled” (已启用) 允许操作系统使用所有逻辑处理器。如果选择“Disabled” (已禁用)，则操作系统仅使用第一个逻辑处理器。
“Virtualization Technology” (虚拟化技术) (默认设置为 “Disabled” [已禁用])	处理器支持虚拟化技术时显示此选项。“Enabled” (已启用) 允许虚拟化软件使用处理器设计中加入的虚拟化技术。只有支持虚拟化技术的软件才能使用该功能。
“Adjacent Cache Line Prefetch” (相邻的高速缓存行预先访存) (默认设置为 “Enabled” [已启用])	启用或禁用顺序内存访问的最佳使用。对于需要大量使用随机内存访问的应用程序，请禁用该选项。

表 2-3. “CPU Information” (CPU 信息) 屏幕 (续)

选项	说明
“Hardware Prefetcher” (硬件预抓取技术) (默认设置为 “Enabled” [已启用])	启用或禁用硬件预抓取技术。
“Demand-Based Power Management” (基于需求的电源管理) (默认设置为 “Disabled” [已禁用])	如果设置为 “Enabled” (已启用), 则向操作系统报告 CPU 性能状态表。如果设置为 “Disabled” (已禁用), 则不向操作系统报告性能状态表。 如果处理器不支持基于需求的电源管理, 则该字段为只读字段。
“Processor 1 ID” (处理器 1 ID)	显示每个处理器的系列和型号编号。
“Core Speed” (核心速率)	显示处理器的时钟速率。
“Level 2 Cache” (2 级高速缓存)	显示处理器的高速缓存存储器的容量。
“Number of Cores” (核心数)	显示处理器中的核心数。
“64-Bit Technology” (64 位技术)	指定安装的处理器是否支持 Intel® 64 位扩展。

“Integrated Devices” (集成设备) 屏幕

表 2-4 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 2-4. “Integrated Devices” (集成设备) 屏幕选项

选项	说明
“IDE Controller” (IDE 控制器) (默认设置为 “Auto” [自动])	启用集成 IDE 控制器。设置为 “Auto” (自动) 时, 如果 IDE 设备已连接至通道并且未检测到外部 IDE 控制器, 则启用集成 IDE 控制器的各个通道。
“SATA Controller” (SATA 控制器) (默认设置为 “ATA”)	让您可以将集成 SATA 控制器设置为 “Off” (关) 或 “ATA Mode” (ATA 模式)。“Off” (关) 用于禁用 SATA 子系统。 “ATA Mode” (ATA 模式) 用于将 SATA 子系统设置为 “Native IDE” (本地 IDE) 模式。
“USB Controller” (USB 控制器) (默认设置为 “On with BIOS support” [开, 有 BIOS 支持])	启用或禁用系统的 USB 端口。选项包括 “On with BIOS support” (开, 有 BIOS 支持)、 “On without BIOS support” (开, 无 BIOS 支持) 或 “Off” (关)。禁用 USB 端口将使其其它设备可以使用系统资源。

表 2-4. “Integrated Devices”（集成设备）屏幕选项（续）

选项	说明
“Embedded Gb NIC” （嵌入式 Gb NIC） （默认设置为 “Enabled with PXE” [PXE 启用]）	启用或禁用系统的集成 NIC。选项包括 “Enabled with PXE”（PXE 启用）和 “Disabled”（已禁用）PXE 支持允许系统从网络进行引导。所做更改将在系统重新引导之后生效。
“MAC Address” （MAC 地址）	显示集成 10/100/1000 NIC 的 MAC 地址。此字段没有用户可选择的设置。
“Secondary Embedded Gb NIC” （次嵌入式 Gb NIC）	启用或禁用系统的次集成 NIC。选项包括 “Enabled without PXE”（无 PXE 启用）和 “Disabled”（已禁用）。PXE 支持允许系统从网络进行引导。所做更改将在系统重新引导之后生效。
“Secondary NIC MAC Address” （次 NIC MAC 地址）	显示次集成 10/100/1000 NIC 的 MAC 地址。此字段没有用户可选择的设置。
“Serial Port” （串行端口） （默认设置为 “COM1”）	<p>“Serial Port”（串行端口）选项包括 “COM1”、“COM3”、“BMC Serial”（BMC 串行）、“BMC NIC”、“COM1/BMC” 和 “Off”（关）。如果系统中安装了可选的远程访问控制器 (RAC)，则 “RAC” 为附加选项。</p> <p>串行端口有三种用法模式。对于标准用法，串行端口首先尝试使用 COM1，然后再尝试使用 COM3。对于 BMC 用法，串行端口 1 使用 COM1 地址，并可以通过串行端口或集成的共享 NIC 进行通信。RAC 控制仅使用 COM1 地址。</p> <p>“COM1/BMC” 设置让您可以在 “COM1” 设置和 “BMC Serial”（BMC 串行）设置之间进行切换。在此模式中，按 <ESC> 键将进入 “BMC Serial”（BMC 串行）设置，按 <ESC><q> 组合键将返回至 “COM1” 设置。</p> <p>如果将 “Console Redirection”（控制台重定向）设置为使用串行端口 1，则 “Off”（关）和 “COM3” 选项不可用。</p>
“Speaker”（扬声器） （默认设置为 “On” [开]）	启用或禁用系统内部扬声器。

“Console Redirection”（控制台重定向）屏幕

表 2-5 列出了 “Console Redirection”（控制台重定向）屏幕中显示的信息字段的选项和说明。

表 2-5. “Console Redirection”（控制台重定向）屏幕选项

选项	说明
“Console Redirection” （控制台重定向） （默认设置为 “Off” [关]）	将控制台重定向功能设置为 “Off”（关）或 “Serial Port”（串行端口）。
“Failsafe Baud Rate” （故障保护波特率） （默认设置为 “115200”）	如果故障保护波特率被用于控制台重定向，则显示此选项。
“Remote Terminal Type” （远程终端类型） （默认设置为 “VT 100/VT 220”）	选择 “VT 100/VT 220” 或 “ANSI”。
“Redirection After Boot” （引导后重定向） （默认设置为 “Enabled” [已启用]）	在系统重新启动后启用或禁用控制台重定向。

“System Security”（系统安全保护）屏幕

表 2-6 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 2-6. “System Security”（系统安全保护）屏幕选项

选项	说明
“System Password” （系统密码）	显示系统密码安全保护功能的当前状态，并使您可以设定和确认新的系统密码。 注： 有关设定系统密码以及使用或更改现有系统密码的说明，请参阅第 38 页的 “使用系统密码”。
“Setup Password” （设置密码）	限制对系统设置程序的访问（与使用系统密码功能限制对系统的访问的方法相同）。 注： 有关设定设置密码以及使用或更改现有设置密码的说明，请参阅第 40 页的 “使用设置密码”。

表 2-6. “System Security” (系统安全保护) 屏幕选项 (续)

选项	说明
“Password Status” (密码状态)	<p>将 “Setup Password” (设置密码) 选项设置为 “Enabled” (已启用) 可以防止系统密码在系统启动时被更改或禁用。</p> <p>要锁定系统密码, 请在 “Setup Password” (设置密码) 选项中设定设置密码, 然后将 “Password Status” (密码状态) 选项更改为 “Locked” (已锁定)。在这种状态下, 您将无法通过 “System Password” (系统密码) 选项更改系统密码, 也无法在系统启动时按 <Ctrl><Enter> 组合键禁用系统密码。</p> <p>要解除系统密码锁定, 请在 “Setup Password” (设置密码) 字段中输入设置密码, 然后将 “Password Status” (密码状态) 选项更改为 “Unlocked” (已解除锁定)。在这种状态下, 您可以在系统启动时按 <Ctrl><Enter> 组合键禁用系统密码, 然后通过 “System Password” (系统密码) 选项更改系统密码。</p>
“Power Button” (电源按钮)	<p>关闭和打开系统电源。</p> <ul style="list-style-type: none"> 如果您使用电源按钮关闭系统, 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执行顺序关闭系统操作。 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。 <p>可以在系统设置程序中启用此按钮。此按钮被禁用时只能打开系统电源。</p> <p>注: 即使 “Power Button” (电源按钮) 选项的设置为 “Disabled” (已禁用), 您仍然可以使用电源按钮打开系统。</p>
“NMI Button” (NMI 按钮)	<p>此字段用于启用 / 禁用前面板上的 NMI 按钮。</p> <p> 注意: 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 NMI 按钮时才能使用此按钮。按下此按钮将终止操作系统并显示诊断程序屏幕。</p> <p>将 NMI 功能设置为 “On” (开) 或 “Off” (关)。</p>
“AC Power Recovery” (交流电源恢复) (默认设置为 “Last” [最近一次])	<p>确定恢复供电时系统所执行的操作。如果系统设置为 “Last” (最近一次), 则系统将返回至上一次电源状态。 “On” (开) 将在供电恢复后打开系统电源。如果设置为 “Off” (关), 则系统在供电恢复后保持关闭状态。</p>

“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)

系统密码和设置密码功能

- ❶ **注意：**密码功能为系统中的数据提供了基本的安全保护。如果您的数据需要进一步的安全保护，请采取其它形式的保护措施，例如数据加密程序。
- ❷ **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。

要更改或删除现有密码，您必须知道相应密码（请参阅第 39 页的“删除或更改现有的系统密码”）。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该密码，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 99 页的“禁用已忘记密码”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，并选取“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），那么您可以更改系统密码。如果“Password Status”（密码状态）选项为“Locked”（已锁定），那么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（默认设置）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，并按 <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。但是，某些组合键无效。如果您输入其中一个此类组合键，系统将发出哔声。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安全

 **注：**如果您已设定设置密码（请参阅第 40 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。

如果将“Password Status”（密码状态）选项设置为“Locked”（已锁定），则只要您打开系统电源或按 <Ctrl><Alt> 组合键重新引导系统，都必须在出现提示后键入密码并按 <Enter> 键。

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。您有三次输入正确密码的机会。第三次尝试失败后，系统将显示错误信息，说明失败次数、系统已停机并将要关闭系统。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。

删除或更改现有的系统密码

1 系统出现提示时，按 <Ctrl><Enter> 组合键禁用现有的系统密码。

如果系统要求您输入设置密码，请与网络管理员联系。

2 在 POST 期间，按 <F2> 键进入系统设置程序。

3 选择“System Security”（系统安全保护）屏幕字段，验证已将“Password Status”（密码状态）选项设置为“Unlocked”（已解除锁定）。

4 系统出现提示时，键入系统密码。

5 确认 “System Password”（系统密码）选项显示为 “Not Enabled”（未启用）。

如果 “System Password”（系统密码）选项显示为 “Not Enabled”（未启用），则系统密码已被删除。如果 “System Password”（系统密码）选项显示为 “Enabled”（已启用），请按 <Alt> 组合键重新启动系统，然后重复步骤 2 至步骤 5。

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 <+> 键或 <-> 键。系统将提示您输入并确认密码。如果输入的字符不能用于密码，系统将发出哔声。



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。但是，某些组合键无效。如果您输入其中一个此类组合键，系统将发出哔声。要在输入密码时删除字符，请按 <Backspace> 键或左箭头键。

确认密码后，“Setup Password”（设置密码）的设置将更改为 “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

如果将 “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：如果未将 “System Password”（系统密码）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。

删除或更改现有的设置密码

- 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 40 页的 “设定设置密码” 中的步骤。

禁用已忘记密码

请参阅第 99 页的“禁用已忘记密码”。

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 提供以下功能：

- 使用系统串行端口和集成 NIC
- 故障记录和 SNMP 警报
- 访问系统事件日志和传感器状态
- 系统功能控制（包括打开和关闭电源）
- 独立于系统电源或运行状态的支持
- 提供用于系统设置程序、基于文本的公用程序和操作系统控制台的文本控制台重定向



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 Setup Module”（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

本节介绍了如何安装以下系统组件：

- 冷却导流罩
- 系统电池
- 光盘驱动器
- 硬盘驱动器
- 风扇部件
- 可选的 PCI 风扇
- 电源设备
- 扩充卡
- 提升卡
- 系统内存
- 处理器
- 控制面板
- 系统板

建议使用的工具

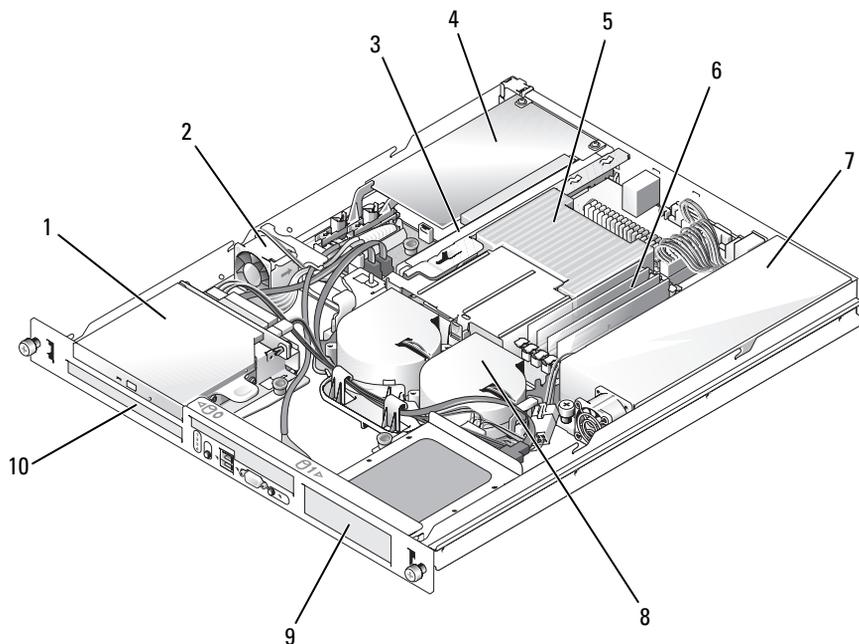
要执行本节中的步骤，需要使用以下工具：

- 系统键锁的钥匙
- 接地腕带
- 2 号梅花槽螺丝刀

系统内部组件

在图 3-1 中，挡板和主机盖均已卸下，以便查看系统内部组件。

图 3-1. 系统内部组件



- | | | |
|---------------|-----------|------------|
| 1 光盘驱动器（可选） | 2 PCI 风扇 | 3 提升卡 |
| 4 PCI 扩充卡（可选） | 5 处理器和散热器 | 6 内存模块 (4) |
| 7 电源设备 | 8 处理器风扇模块 | 9 硬盘驱动器 1 |
| 10 硬盘驱动器 0 | | |

系统板包括系统控制电路和其它电子组件。处理器和内存直接安装在系统板上。通过使用提升卡，系统中可以安装两个扩充卡。如果使用外围设备托架，那么最多可以安装两个硬盘驱动器和一个可选的光盘驱动器。系统板和驱动器均通过一个非冗余电源设备供电。

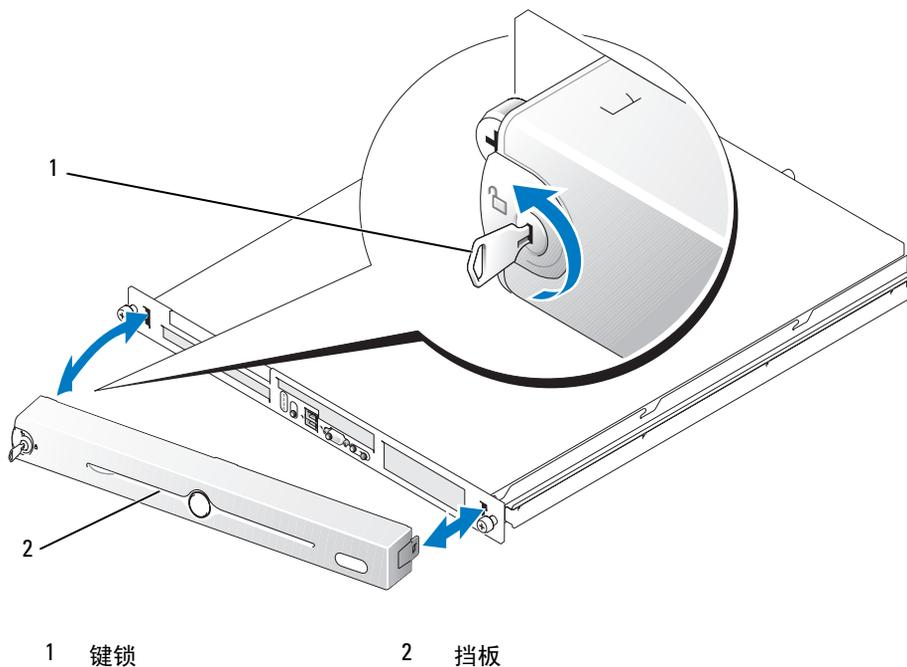
打开与合上主机盖

系统封闭在可选挡板和主机盖中。要对系统进行升级或排除系统故障，请卸下挡板和主机盖。

卸下挡板

- 1 解除挡板锁定。请参见图 3-2。
- 2 松开挡板左端闩锁，并进行旋转使其远离前面板。
- 3 将挡板右端从挂钩上卸下，从而将挡板从系统中卸下。

图 3-2. 安装和卸下可选的挡板



安装挡板

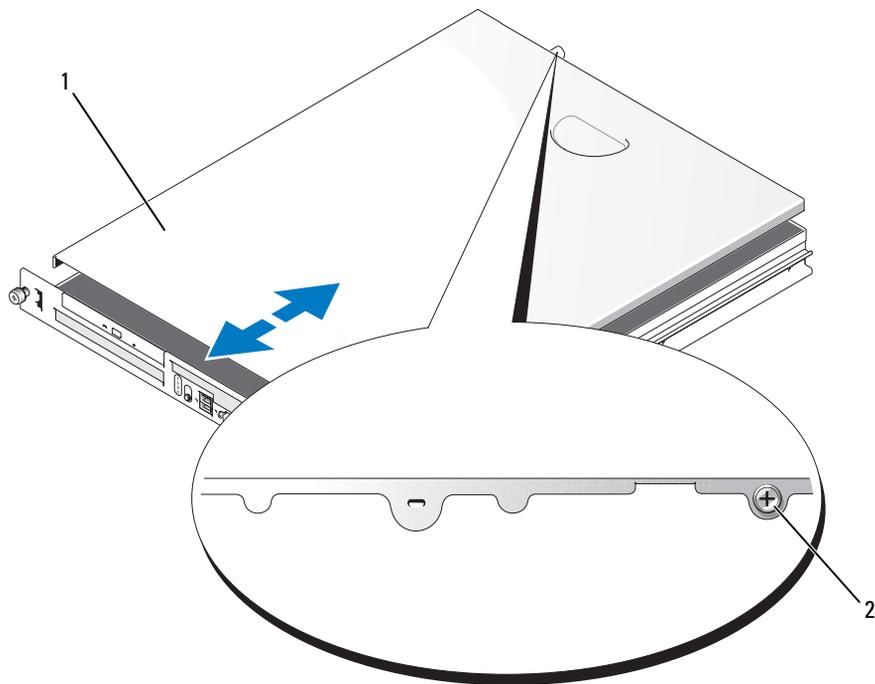
- 1 将挡板右端插入系统前面板右侧的挡板插槽中
- 2 将挡板的另一端旋向前面板，并将挡板按压到面板上以合上闩锁。
- 3 锁上挡板。

打开主机盖

警告：只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统主机盖并拆装系统的任何内部组件。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 关闭系统和已连接的外围设备，并断开系统与电源插座和外围设备的连接。
- 2 从机架中将系统向外拉至锁定位置。如果系统安装在静止滑轨上，则从机架中卸下系统，并将其放置在工作表面上。
- 3 要卸下主机盖，请拧松系统背面的指旋螺钉。请参见图 3-3。
- 4 将主机盖向后滑动大约 1.3 厘米（0.5 英寸），并握住主机盖的两侧。
- 5 将主机盖小心地从系统上提起。

图 3-3. 安装和卸下主机盖



1 主机盖

2 指旋螺钉

合上主机盖

- 1 确保未将工具和部件遗留在系统内部。
- 2 将主机盖放在机箱上，并向前滑动主机盖。
- 3 拧紧系统背面的指旋螺钉，以固定主机盖。请参见图 3-3。
- 4 将系统装回到机架中，并重新连接外围设备电缆。
- 5 将系统重新连接至电源插座，并打开系统。

冷却导流罩

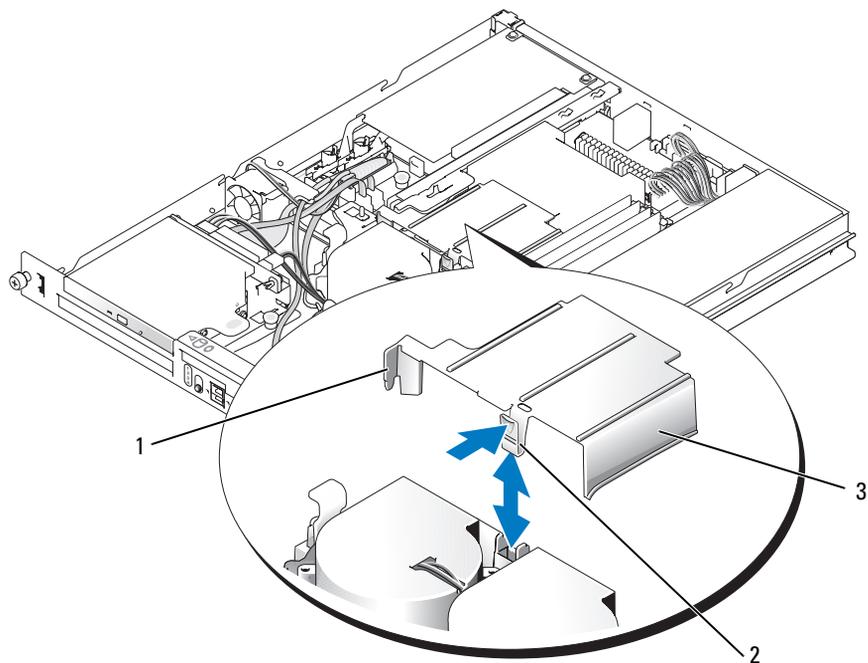
冷却导流罩覆盖着处理器和系统电池，并为这些组件和系统内存提供气流。

卸下冷却导流罩

 **警告：**只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统主机盖并拆装系统的任何内部组件。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 46 页的“打开主机盖”。
- 2 拿住冷却导流罩，同时按下释放闩锁并提起导流罩，使其远离风扇部件。请参见图 3-4。
- 3 卸下冷却导流罩。

图 3-4. 安装和卸下冷却导流罩



1 卡舌

2 释放门锁

3 冷却导流罩

安装冷却导流罩

- 1 将冷却导流罩侧面的卡舌和释放门锁插入风扇部件。请参见图 3-4。
- 2 向下按压冷却导流罩，直到释放门锁卡入到位，从而将导流罩固定至风扇部件。
- 3 合上主机盖。请参阅第 47 页的“合上主机盖”。

系统电池

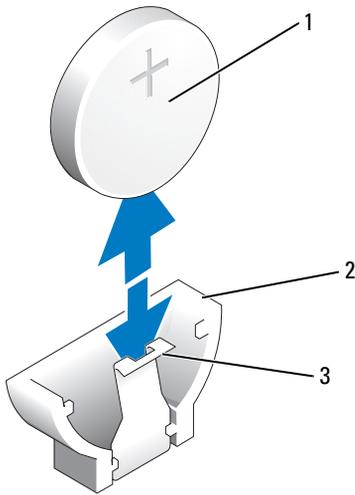
更换系统电池

警告：只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统主机盖并拆装系统的任何内部组件。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 进入系统设置程序，并且如果可能，请打印一份系统设置程序屏幕。
请参阅第 29 页的“使用系统设置程序”。
- 2 打开主机盖。请参阅第 46 页的“打开主机盖”。
- 3 卸下冷却导流罩。请参阅第 47 页的“卸下冷却导流罩”。
- 4 卸下提升卡。请参阅第 66 页的“卸下提升卡”。
- 5 找到系统板上的电池。请参见图 6-2 以确定电池的位置。
- 6 用手指拿住电池，将其从电池槽中拉出。请参见图 3-5。
- 7 将新电池推入电池槽中，如图 3-5 所示。

注：电池上标有“+”的一面必须朝向电池槽的开口方向。

图 3-5. 更换电池



1 电池

2 电池槽

3 固定卡舌

- 8 重新安装提升卡。请参阅第 67 页的“安装提升卡”。
- 9 安装冷却导流罩。请参阅第 48 页的“安装冷却导流罩”。
- 10 合上主机盖。请参阅第 47 页的“合上主机盖”。
- 11 进入系统设置程序，以确认电池可以正常运行。
- 12 在主屏幕中，选择“System Time”（系统时间）以输入正确的时间和日期。
还可以重新输入系统设置程序屏幕上不再显示的任何系统配置信息，然后退出系统设置程序。
- 13 要检测新安装的电池，请参阅第 83 页的“排除系统电池故障”。

光盘驱动器

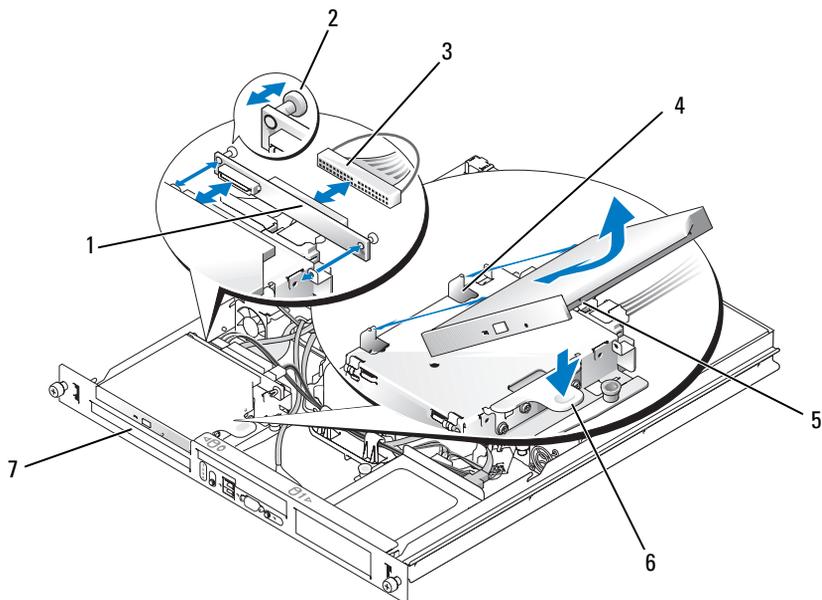
可选的光盘驱动器是通过使用硬盘驱动器 0 顶部的两个定位插销和弹簧固定夹固定在支架中。插入器卡连接至驱动器背面，这样可以将驱动器连接至系统板上的 IDE 连接器。

卸下光盘驱动器

 **警告：**只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统主机盖并拆装系统的任何内部组件。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 46 页的“打开主机盖”。
- 2 断开电源电缆和接口电缆与光盘驱动器的插入器卡的连接。
- 3 拉动将插入器卡固定至硬盘驱动器 0 托盘的两个固定扣件。请参见图 3-6。
- 4 断开插入器卡与光盘驱动器的连接。
- 5 按压将光盘驱动器固定至硬盘驱动器 0 托盘的支架释放拉杆。请参见图 3-6。
- 6 向上提起并倾斜光盘驱动器以将其从支架中取出，如图 3-6 所示。

图 3-6. 卸下和安装可选的光盘驱动器



- | | | |
|------------|------------|----------|
| 1 插入器板 | 2 固定扣件 (2) | 3 接口电缆 |
| 4 固定插销 (4) | 5 固定孔 (4) | 6 支架释放拉杆 |
| 7 硬盘驱动器 0 | | |

安装光盘驱动器

警告：只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统主机盖并拆装系统的任何内部组件。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 将光盘驱动器的固定孔与硬盘驱动器 0 支架上的固定插销对齐。请参见图 3-6。
- 2 向下转动驱动器，直至其卡入到位。
- 3 将插入器卡连接至光盘驱动器。
将柱塞推入固定扣件套筒，直至其卡入到位。
- 4 将接口电缆和电源电缆连接至光盘驱动器的插入器卡。
- 5 合上主机盖。请参阅第 47 页的“合上主机盖”。

配置引导驱动器

系统从哪个驱动器或设备进行引导取决于在系统设置程序中指定的引导顺序。请参阅第 29 页的“使用系统设置程序”。要从硬盘驱动器或驱动器阵列引导系统，驱动器必须连接至相应的控制器：

- 对于使用集成硬盘驱动器控制器的系统，主驱动器（驱动器 0）必须连接至系统板上的 SATA_PORT_0 连接器。要识别系统板连接器，请参见图 6-2。
- 对于安装了 SAS 控制器的系统，硬盘驱动器必须连接至 SAS 控制器卡。请参阅控制器卡附带的说明文件。
- 要从 SAS RAID 阵列进行引导，驱动器必须连接至 RAID 控制器卡。请参阅控制器卡附带的说明文件。

硬盘驱动器

系统最多包含两个非热插拔 SATA 或 SAS 硬盘驱动器。如果系统包含 SAS 硬盘驱动器，它们必须连接至 SAS 控制器卡。对于硬盘驱动器 1 的电缆，将它们穿过固定在机箱上的电缆夹来进行布线。

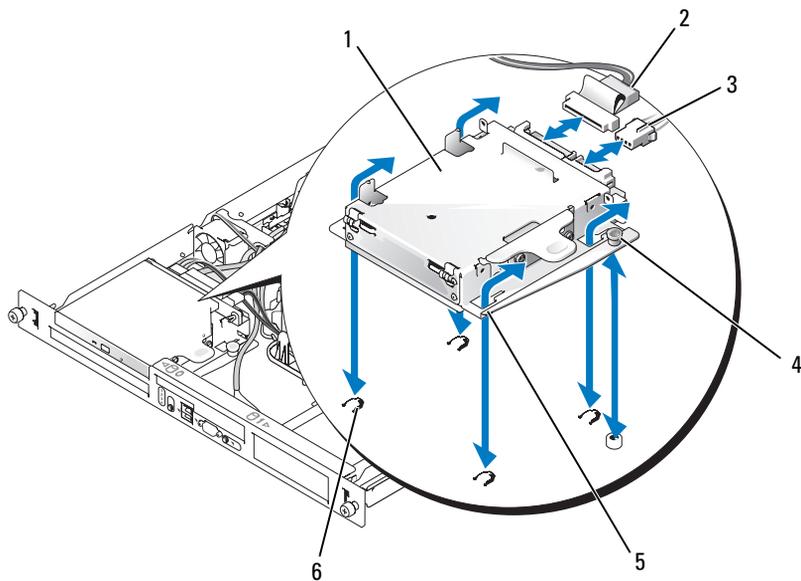
卸下硬盘驱动器

卸下和安装 SATA 或 SAS 硬盘驱动器的步骤相同。

 **警告：**只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统主机盖并拆装系统的任何内部组件。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 46 页的“打开主机盖”。
- 2 卸下光盘驱动器（如果有）。
如果要卸下硬盘驱动器 0，请卸下光盘驱动器。请参阅第 50 页的“卸下光盘驱动器”。
- 3 断开电源电缆和接口电缆与硬盘驱动器的连接。
SATA 硬盘驱动器的接口电缆连接至系统板。请参见图 6-2 了解系统板连接器的位置。
SAS 硬盘驱动器的接口电缆连接至控制器卡。
- 4 向上拉将硬盘驱动器托盘固定至机箱的柱塞。请参见图 3-7。
- 5 向后滑动硬盘驱动器托盘，并将其从机箱中提出。

图 3-7. 卸下 HDD0 硬盘驱动器托盘



1 HDD0 硬盘驱动器托盘

2 接口电缆

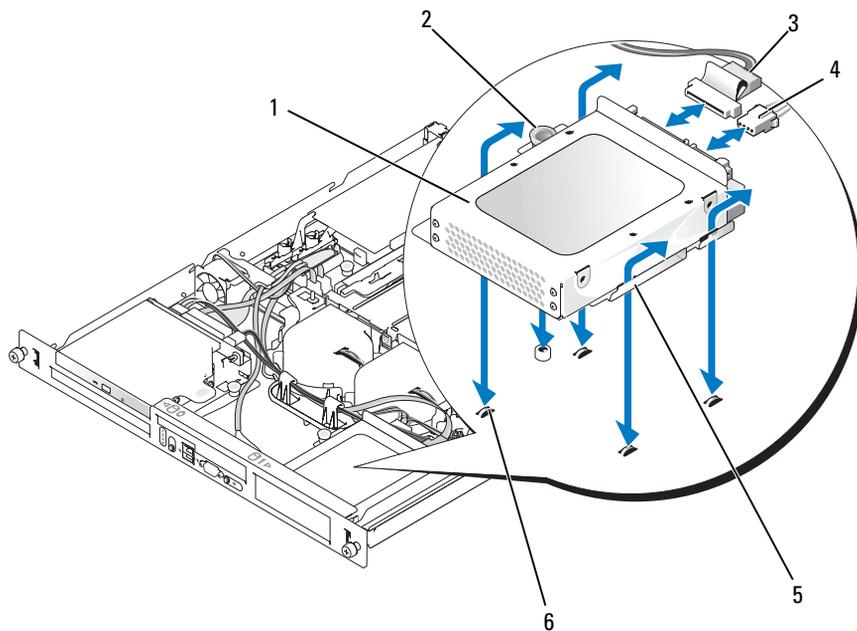
3 电源电缆

4 柱塞

5 槽口 (4)

6 卡舌 (4)

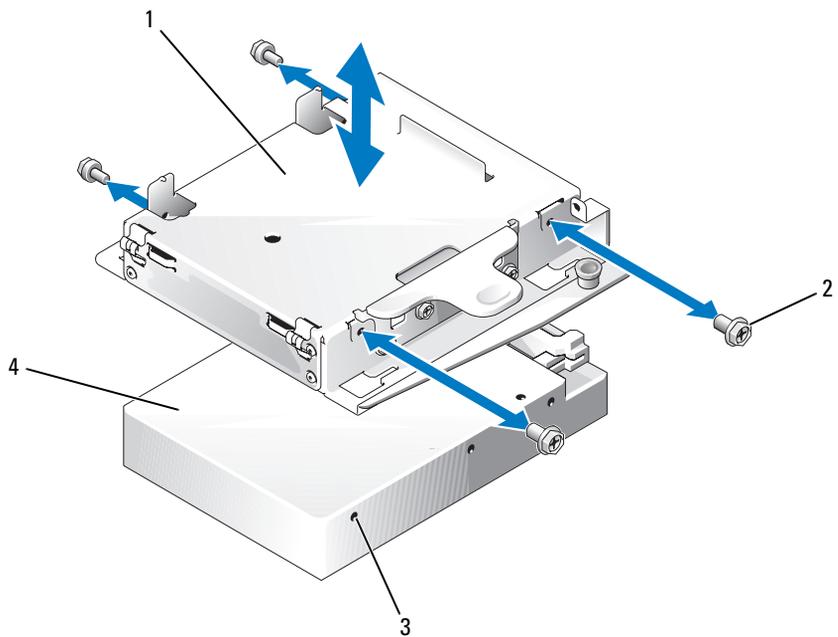
图 3-8. 卸下 HDD1 硬盘驱动器托盘



- | | | |
|----------------|----------|----------|
| 1 HDD1 硬盘驱动器托盘 | 2 柱塞 | 3 接口电缆 |
| 4 电源电缆 | 5 槽口 (4) | 6 卡舌 (4) |

6 使用 2 号梅花槽螺丝刀拧下将硬盘驱动器固定至托盘的四个螺钉，并从托盘中卸下驱动器。请参见图 3-10。

图 3-9. 从 HDD0 驱动器托盘中卸下硬盘驱动器

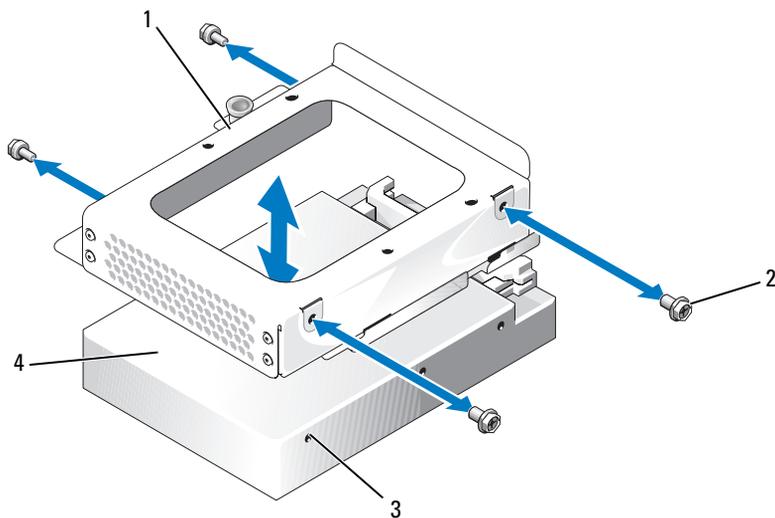


1 HDD0 硬盘驱动器托盘
4 硬盘驱动器

2 螺钉 (4)

3 固定孔 (4)

图 3-10. 从 HDD1 驱动器托盘中卸下硬盘驱动器



- 1 HDD1 硬盘驱动器托盘 2 螺钉 (4) 3 固定孔 (4)
4 硬盘驱动器

安装硬盘驱动器

警告：只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统主机盖并拆装系统的任何内部组件。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信息。

- 1 将硬盘驱动器的固定孔与驱动器托盘中的孔对准。
- 2 使用 2 号梅花槽螺丝刀将固定硬盘驱动器的四个螺钉装到托盘上。请参见图 3-10。
- 3 对齐硬盘驱动器托盘，以使机箱上的卡舌滑入托盘上的槽口中。请参见图 3-7。
- 4 向前滑动托盘直至其停住。
- 5 向下按压柱塞以将硬盘驱动器托盘固定至机箱。请参见图 3-7 和图 3-8。
- 6 将电源电缆和接口电缆连接至新驱动器：
 - 如果没有 SAS 控制器卡，则将 SATA 接口电缆连接至硬盘驱动器和系统板上的 SATA 连接器。将硬盘驱动器 0 连接至 SATA_0 连接器，将硬盘驱动器 1 连接至 SATA_1 连接器。请参见图 6-2 了解 SATA 连接器的位置。
 - 如果有 SAS 控制器卡，则将与 SAS 控制器连接的 HDD0 电缆连接至硬盘驱动器 0，将 HDD1 电缆连接至硬盘驱动器 1。有关详情，请参阅控制器卡说明文件。

7 安装 CD 驱动器。

如果要卸下硬盘驱动器 0，请安装 CD 驱动器。请参阅第 51 页的“安装光盘驱动器”。

8 合上主机盖。请参阅第 47 页的“合上主机盖”。

安装 SAS 控制器卡

有关安装控制器卡的一般性说明，请参阅第 63 页的“安装扩充卡”。有关安装和配置插卡的特定信息，请参阅控制器卡说明文件。

 **注意：**如果 SAS 控制器具有外部存储连接器，则必须在系统中安装可选的 PCI 风扇部件以维护适当的冷却环境。如果未安装风扇部件，则可能会导致系统过热和意外关闭。有关安装 PCI 风扇部件的说明，请参阅第 60 页的“安装 PCI 风扇部件”。

风扇部件

风扇部件包含两个风扇，用于冷却处理器和内存模块。

卸下风扇部件

 **警告：**只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统主机盖并拆装系统的任何内部组件。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 46 页的“打开主机盖”。

2 卸下冷却导流罩。请参阅第 47 页的“卸下冷却导流罩”。

3 断开风扇部件的电源电缆与系统板的连接。请参见图 3-11。

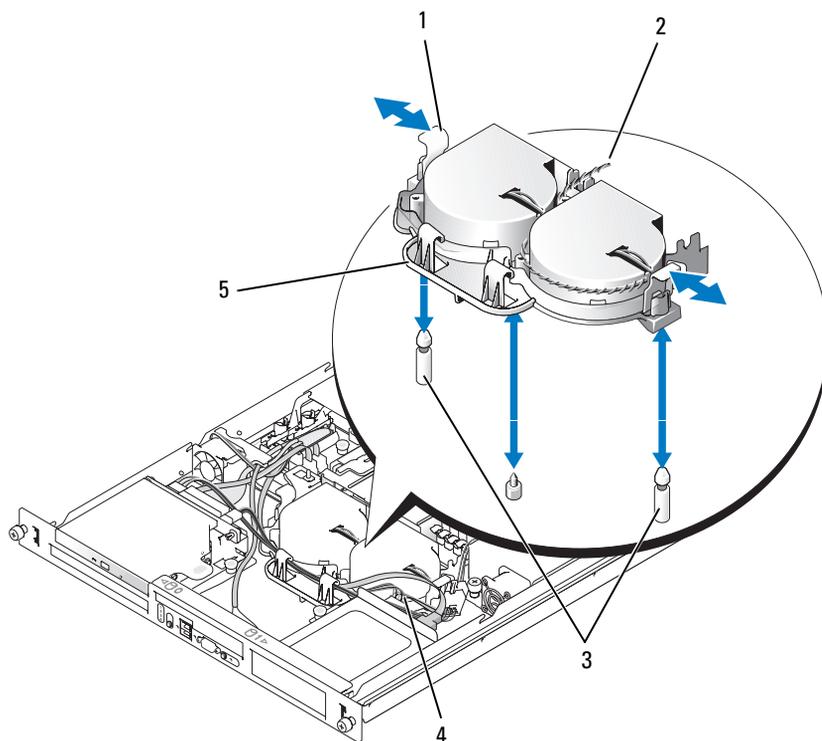
4 从硬盘驱动器 1 上拔下数据电缆（如果已安装）。请参见图 3-11。

5 拔下硬盘驱动器 0 电源电缆（如果已安装）。

6 从风扇部件的电缆托架中拉出电缆。请参见图 3-11。

7 按下风扇部件上的两个释放拉杆，同时将提起风扇部件使其脱离两个固定杆并从机箱中取出。请参见图 3-11。

图 3-11. 安装和卸下风扇部件



- | | | |
|----------------|--------|-----------|
| 1 释放拉杆 (2) | 2 电源电缆 | 3 固定杆 (2) |
| 4 硬盘驱动器 1 数据电缆 | 5 电缆托架 | |

安装风扇部件

- 1 将风扇部件中的孔与两个风扇部件固定杆对齐。请参见图 3-11。
- 2 将风扇部件向下按，直到将释放拉杆卡到固定杆上。
- 3 将电缆放置在风扇部件电缆托架中。请参见图 3-11。
- 4 将硬盘驱动器 1 数据电缆重新连接至硬盘驱动器。请参见图 3-11。
- 5 将风扇部件电源电缆重新连接至系统板。
- 6 安装冷却导流罩。请参阅第 48 页的“安装冷却导流罩”。
- 7 合上主机盖。请参阅第 47 页的“合上主机盖”。

可选的 PCI 风扇部件

可选的 PCI 风扇模块用于冷却扩充卡。

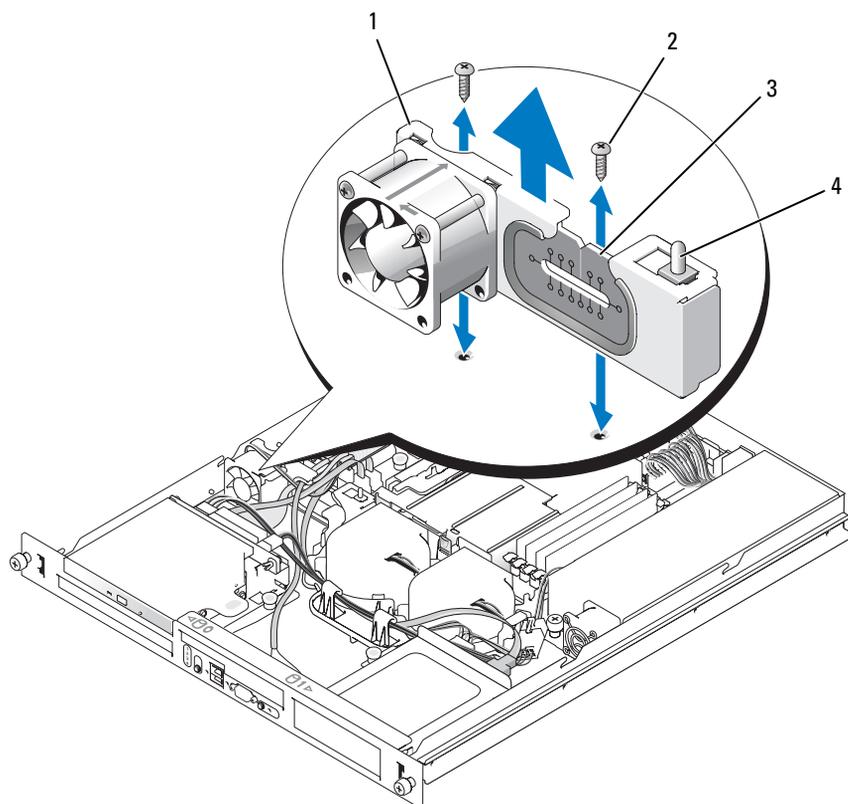
 **注意：**如果系统具有可连接至外部存储系统的 SAS 控制器，则需要安装 PCI 风扇部件。如果卸下风扇部件或关闭风扇，可能会导致系统过热和意外关闭。

卸下 PCI 风扇部件

 **警告：**只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统主机盖并拆装系统的任何内部组件。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 46 页的“打开主机盖”。
- 2 断开以下电缆与系统板和 SAS 控制器（如果存在）的连接：
 - 风扇电源电缆
 - 防盗开关电缆
 - 硬盘驱动器接口电缆
 - 控制面板接口电缆
 - 光盘驱动器接口电缆（如果存在）
- 3 将接口电缆从面板开孔中拉出并整理好。请参见图 3-12。
- 4 使用 2 号梅花槽螺丝刀卸下将 PCI 风扇部件固定至机箱的两个螺钉。请参见图 3-12。
- 5 从系统上卸下风扇部件。

图 3-12. 安装和卸下 PCI 风扇部件



1 PCI 风扇部件
4 机箱防盗开关

2 螺钉 (2)

3 面板开孔

安装 PCI 风扇部件

- 1 将风扇部件与机箱上的螺钉孔对齐，并使用 2 号梅花槽螺丝刀安装两个固定螺钉。请参见图 3-12。
- 2 将风扇的电源电缆连接至系统板上的 PCI FAN 连接器。请参见图 6-2 了解连接器的位置。
- 3 将防盗开关电缆连接至系统板上的 INTRUSION_SWITCH 连接器。请参见图 6-2 了解连接器的位置。
- 4 将所有接口连接器的电缆穿过面板开孔。
- 5 将硬盘驱动器连接器连接至系统板上的 SATA 连接器或 SAS 控制器（如果存在）。请参阅第 56 页的“安装硬盘驱动器”。
- 6 将控制面板接口电缆连接至系统板上的 FP_CONN1 连接器。请参见图 6-2 了解连接器的位置。

- 7 将光盘驱动器接口电缆连接至系统板上的 IDE 连接器。请参见图 6-2 了解连接器的位置。
- 8 合上主机盖。请参阅第 47 页的“合上主机盖”。

电源设备

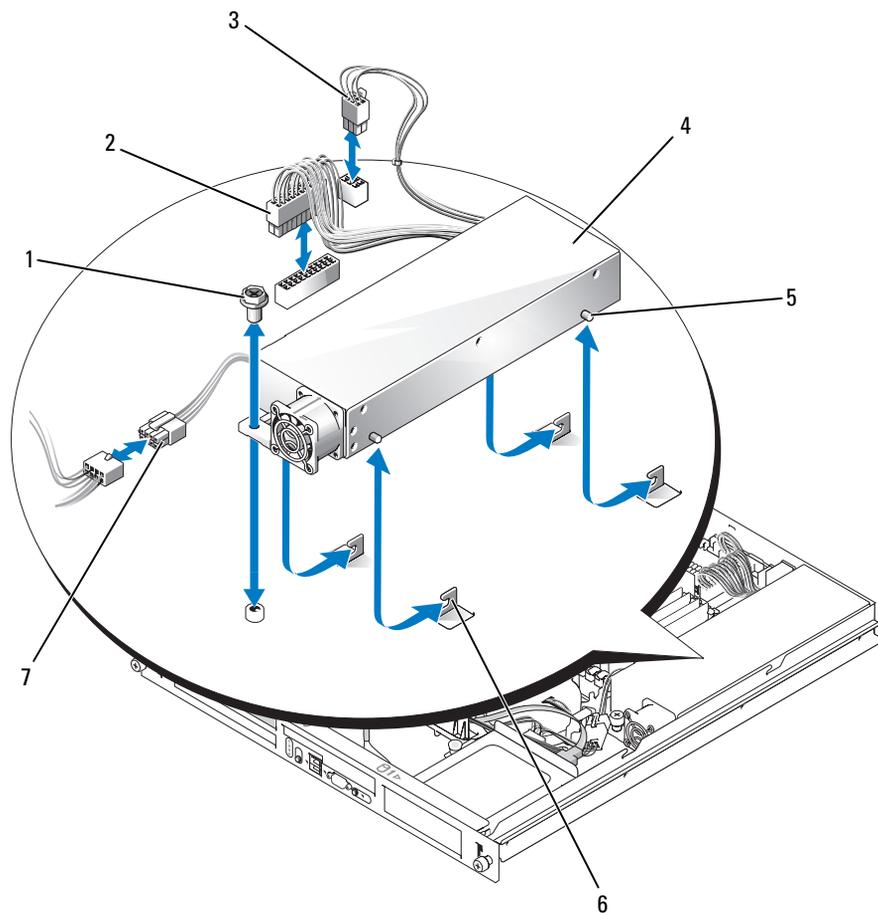
系统支持单个非冗余电源设备。

卸下电源设备

 **警告：**只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统主机盖并拆装系统的任何内部组件。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 46 页的“打开主机盖”。
- 2 断开以下电源设备电缆的连接：
 - a P3 与硬盘驱动器电缆线束
 - b P2 与系统板连接器 12V
 - c P1 与系统板连接器 PWR_CONN
- 3 使用 2 号梅花槽螺丝刀卸下电源设备前面将电源设备固定至机箱的螺钉。请参见图 3-13。
- 4 向前滑动电源设备并将其竖直向上提起，从而将电源设备从机箱中卸下。

图 3-13. 安装和卸下电源设备



- | | | |
|----------|----------|------------|
| 1 螺钉 | 2 P1 连接器 | 3 P2 连接器 |
| 4 电源设备 | 5 插针 (4) | 6 固定支架 (4) |
| 7 P3 连接器 | | |

安装电源设备

- 1 将电源设备向下按入机箱，并将其向后滑动直到电源设备上的四个插针卡入固定支架。
- 2 使用 2 号梅花槽螺丝刀在电源设备前面安装将电源设备固定至机箱的螺钉。

- 3 连接以下电源设备电缆：
 - a P3 至硬盘驱动器电缆线束
 - b P2 至系统板连接器 12V
 - c P1 至系统板连接器 PWR_CONN
- 4 合上主机盖。请参阅第 47 页的“合上主机盖”。

扩充卡

系统上可以安装可选的 PCIe 提升卡或 PCI-X/PCIe 提升卡。PCIe 提升卡包含两个带 x8 信道连接器的 PCIe 扩充槽 - 插槽 1 支持 x4 信道，插槽 2 支持 x8 信道。PCI-X/PCIe 提升卡提供了一个 PCI-X 扩充槽和一个 PCIe x8 信道扩充槽。如果您要安装远程访问控制器卡，则必须将其安装在 PCI-X/PCIe 提升卡的上端插槽中。请参阅第 98 页的“PCIe 提升卡连接器”了解两种类型提升卡上扩充卡插槽的位置。

安装扩充卡

 **警告：**只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统主机盖并拆装系统的任何内部组件。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 46 页的“打开主机盖”。
- 2 卸下扩充卡插槽旁边的扩充卡定位器。请参见图 3-14。
- 3 将扩充卡滑动定位器滑动至合上或打开位置。请参见图 3-15。
- 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，则应保留该挡片。您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提升卡上的扩充卡连接器，直至其完全就位。

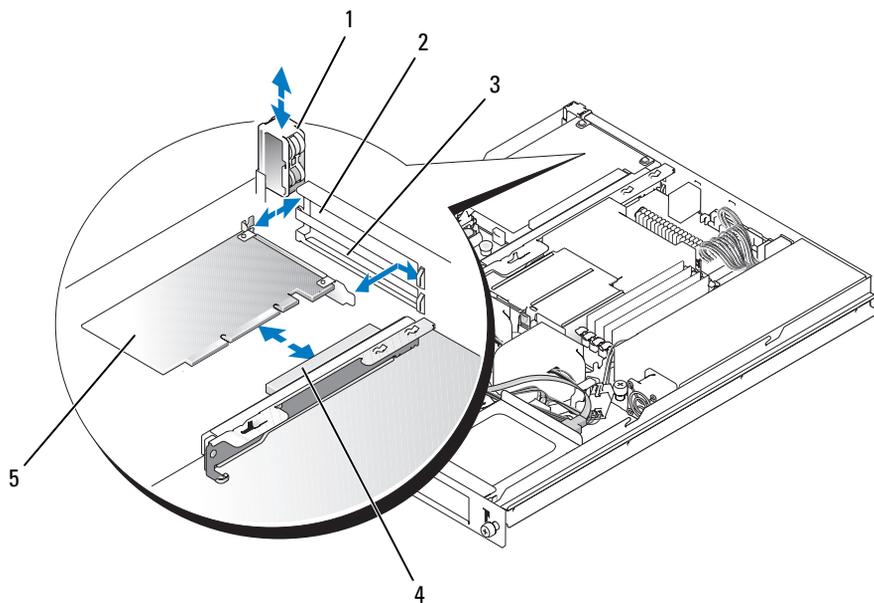
 **注：**确保扩充卡支架也插入机箱背面板上的固定插槽。

- 6 装回扩充卡定位器。请参见图 3-14。
- 7 将扩充卡滑动定位器滑动至合上位置，以使其卡到扩充卡的边缘。请参见图 3-15。
- 8 将任何内部或外部电缆连接至扩充卡。

 **注：**要在内部连接器上安装某些扩充卡，可能需要卸下提升卡。请参阅第 66 页的“提升卡”。

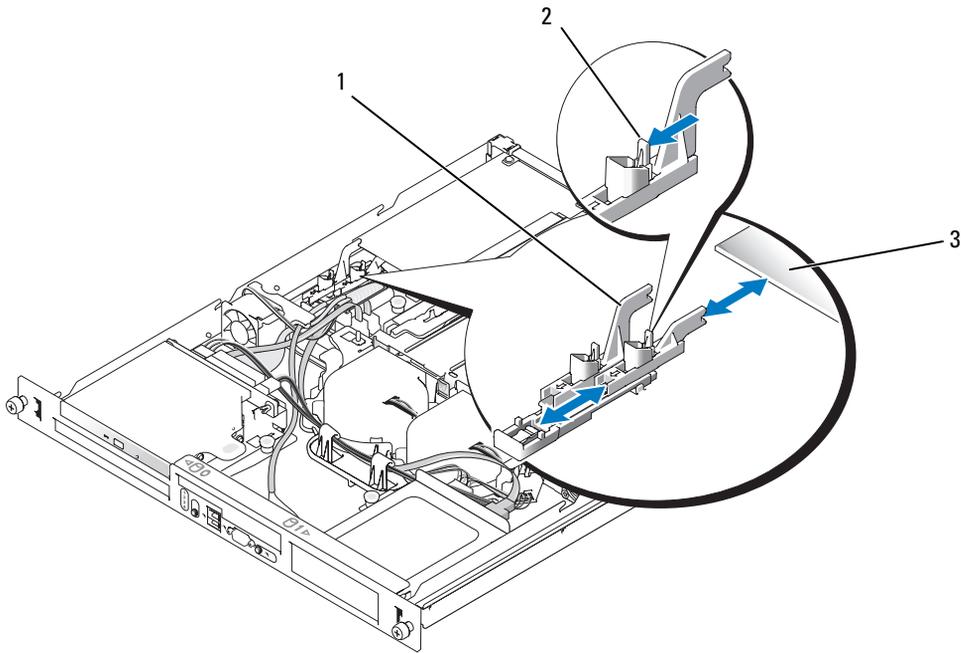
- 9 合上主机盖。请参阅第 47 页的“合上主机盖”。

图 3-14. 安装和卸下扩充卡



- | | | | | | |
|---|-----------------|---|------|---|------|
| 1 | 扩充卡定位器 | 2 | 插槽 1 | 3 | 插槽 2 |
| 4 | 扩充卡连接器 (位于提升卡上) | 5 | 扩充卡 | | |

图 3-15. 打开和合上扩充卡滑动定位器



1 扩充卡滑动定位器

2 释放卡舌

3 扩充卡

卸下扩充卡

警告：只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统主机盖并拆装系统的任何内部组件。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 46 页的“打开主机盖”。
- 2 断开所有连接至扩充卡的内部或外部电缆的连接。
- 3 提起 PCI 插槽旁边的扩充卡定位器。请参见图 3-14。
- 4 将扩充卡滑动定位器滑动至合上或打开位置。请参见图 3-15。
- 5 用双手手指拿住扩充卡的边缘，小心地将其从扩充卡连接器中取出。
- 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。

注：您必须在闲置的扩充卡插槽中安装填充挡片，以维护 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。

- 7 装回扩充卡定位器。
- 8 合上主机盖。请参阅第 47 页的“合上主机盖”。

提升卡

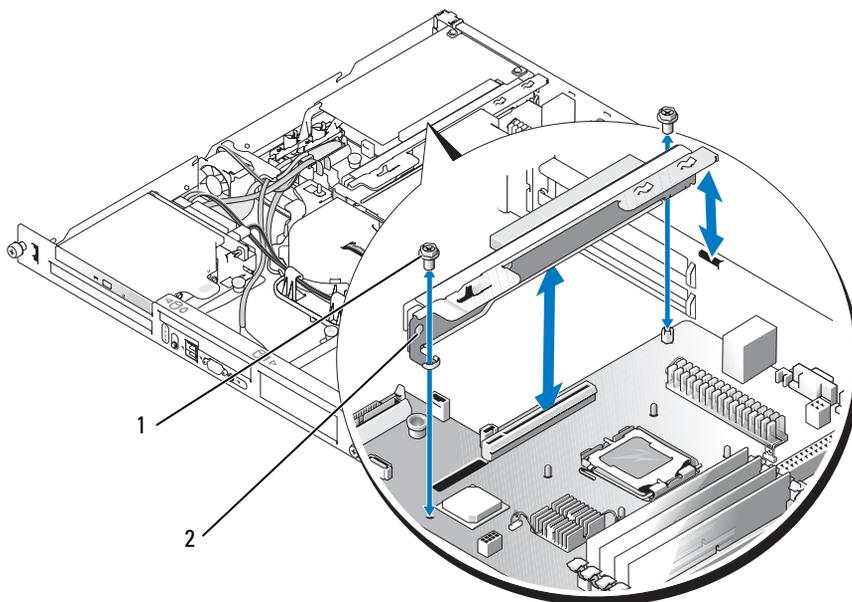
提升卡具有两个扩充卡插槽。有关扩充卡插槽的详细信息，请参阅第 63 页的“扩充卡”。

卸下提升卡

警告： 只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统主机盖并拆装系统的任何内部组件。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 46 页的“打开主机盖”。
- 2 卸下所有扩充卡。请参阅第 65 页的“卸下扩充卡”。
- 3 使用 2 号梅花槽螺丝刀卸下将提升卡固定至机箱的两个螺钉。请参见图 3-16。
- 4 竖直向上提起提升卡，将其从系统中卸下。

图 3-16. 安装和卸下提升卡



1 螺钉 (2)

2 提升卡

安装提升卡

 **警告：**只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统主机盖并拆装系统的任何内部组件。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 将提升卡稳固地插入系统板上的提升卡连接器中，直至提升卡完全就位。
- 2 使用 2 号梅花槽螺丝刀安装将提升卡固定至系统板的两个螺钉。
- 3 安装所有扩充卡。请参阅第 63 页的“安装扩充卡”。
- 4 合上主机盖。请参阅第 47 页的“合上主机盖”。

系统内存

系统板上靠近电源设备处有四个内存模块插槽，可以在上面安装容量为 512 MB 至 8 GB 的非缓冲 ECC PC-3200（DDR2 533 或 DDR 667）内存。请参见图 6-2 以了解内存模块插槽的位置。

可以通过组合安装 512 MB、1 GB 和 2 GB 非缓冲内存模块来升级系统内存。如果系统显示错误信息，指出已超过最大内存，请参阅第 15 页的“系统信息”以了解详细信息。您可以从 Dell 购买内存升级套件。

 **注：**内存模块必须为 PC-3200 兼容。

内存模块安装原则

内存模块插槽在两个通道（A 和 B）上按内存体（1 和 2）排列。

内存模块的内存体按以下方式进行标识：

内存体 1：DIMM1_A 和 DIMM1_B

内存体 2：DIMM2_A 和 DIMM2_B

在具有多个内存模块的配置中，必须成对安装相同的内存模块的内存体。例如，如果插槽 DIMM1_A 中安装了 512 MB 的内存模块，则要在插槽 DIMM1_B 中安装的第二个内存模块必须为 512 MB 的内存模块。

表 3-1 显示了不同内存配置的示例，遵循原则如下：

- 最小内存配置为 512 MB。
- 如果只安装一个内存模块，则该内存模块必须安装在 DIMM1_A 插槽中。
- 内存体中必须安装相同的内存模块。
- 先在内存体 1 (DIMM1_x) 中安装内存模块，然后再在内存体 2 (DIMM2_x) 中安装内存模块。
- 系统不支持安装三个内存模块。

表 3-1. 内存模块配置样例

内存总容量	DIMM1_A	DIMM2_A	DIMM1_B	DIMM2_B
512 MB	512 MB	无	无	无
1 GB	512 MB	无	512 MB	无
1 GB	1 GB	无	无	无
2 GB	512 MB	512 MB	512 MB	512 MB
2 GB	1 GB	无	1 GB	无
3 GB	1 GB	512 MB	1 GB	512 MB
4 GB	1 GB	1 GB	1 GB	1 GB
4 GB	2 GB	无	2 GB	无
5 GB	2 GB	512 MB	2 GB	512 MB
6 GB	2 GB	1 GB	2 GB	1 GB
8 GB	2 GB	2 GB	2 GB	2 GB

安装内存模块

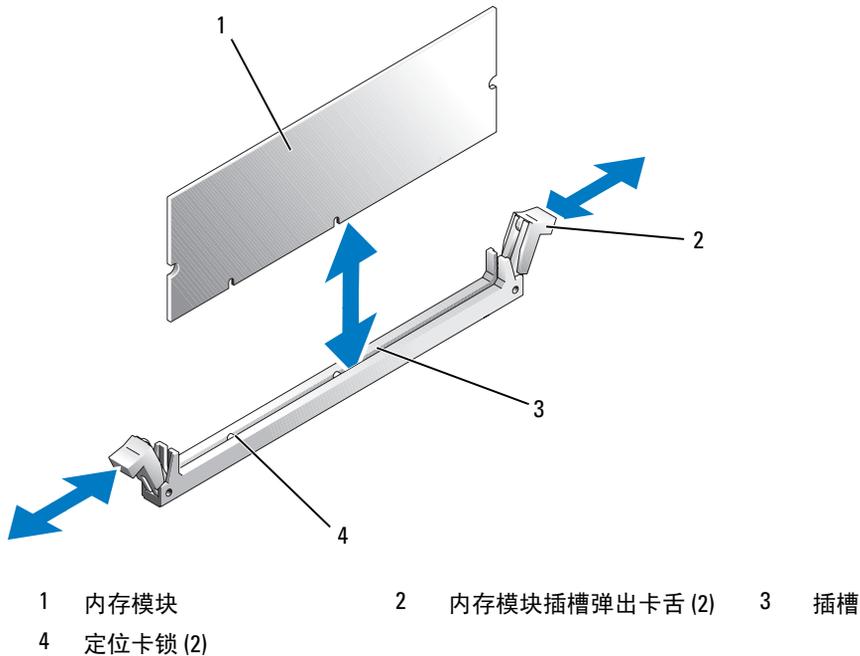
 **警告：**只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统主机盖并拆装系统的任何内部组件。执行任何步骤之前，请参阅《产品信息指南》，以获取有关安全预防措施、拆装计算机内部组件和防止静电损害的详细信息。

- 1 打开主机盖。请参阅第 46 页的“打开主机盖”。
- 2 确定内存模块插槽的位置。请参见图 6-2。
- 3 向下并向外按压内存模块插槽上的弹出卡舌（如图 3-17 所示），以便在插槽中插入内存模块。
- 4 将内存模块的边缘连接器与内存模块插槽的定位卡锁对准，并将内存模块插入插槽。

 **注：**内存模块插槽有两个定位卡锁，使内存模块只能从一个方向安装到插槽中。

- 5 用拇指向下按内存模块，同时用食指向上拉弹出卡舌，以将内存模块锁定在插槽中。
如果内存模块已在插槽中正确就位，则内存模块插槽上的弹出卡舌应与已安装内存模块的其它插槽上的弹出卡舌对准。
- 6 重复此过程的步骤 2 至步骤 5 以安装其余的内存模块。有关有效的内存配置，请参见表 3-1。
- 7 合上主机盖。请参阅第 47 页的“合上主机盖”。
- 8 （可选）按 <F2> 键进入系统设置程序，并检查“System Setup”（系统设置程序）主屏幕上的“System Memory”（系统内存）设置。
系统应该已经更改了该值，以反映新安装的内存。
- 9 如果该值不正确，则一个或多个内存模块可能未正确安装。重复此过程的步骤 1 至步骤 8，检查以确保内存模块已在各自的插槽中稳固就位。
- 10 运行系统诊断程序中的系统内存检测程序。请参阅第 91 页的“运行系统诊断程序”。

图 3-17. 安装和卸下内存模块



卸下内存模块

警告：只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统主机盖并拆装系统的任何内部组件。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 46 页的“打开主机盖”。
- 2 确定内存模块插槽的位置。请参见图 6-2。
- 3 向下并向外按压插槽两端的弹出卡舌，直至内存模块从插槽中弹出。请参见图 3-17。
- 4 合上主机盖。请参阅第 47 页的“合上主机盖”。

处理器

您可以升级处理器，以便使用在速率和功能方面得到提高的新选件。处理器及其相关的内部高速缓存均包含在平面栅极阵列 (LGA) 封装（安装在系统板上的 ZIF 插槽中）中。

更换处理器

警告：只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统主机盖并拆装系统的任何内部组件。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 46 页的“打开主机盖”。

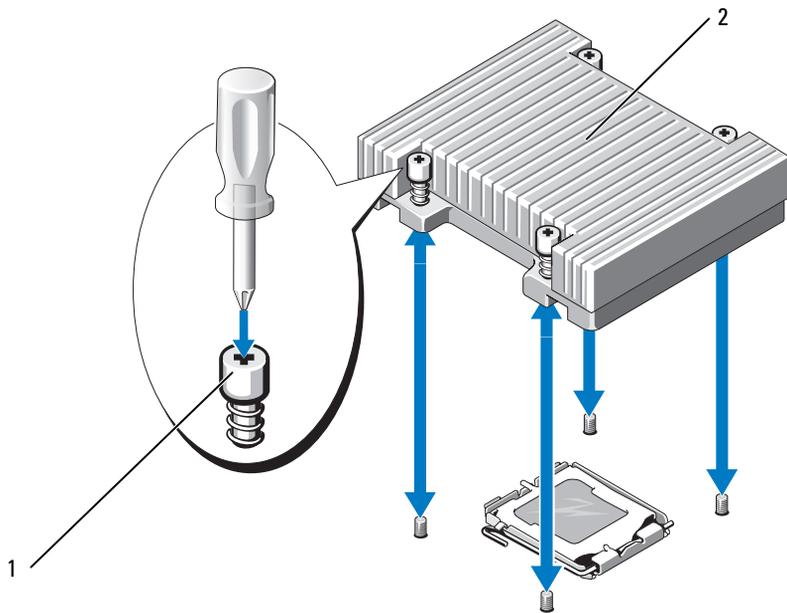
注意：切勿从处理器上卸下散热器，除非您要卸下处理器。必须配备散热器才能维持适当的温度条件。

注：卸下散热器时，有可能处理器与散热器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散热器。

2 卸下冷却导流罩。请参阅第 47 页的“卸下冷却导流罩”。

3 使用 2 号梅花槽螺丝刀拧松将散热器固定至系统板的四个固定螺钉。请参见图 3-18。

图 3-18. 安装和卸下散热器



1 固定螺钉 (4)

2 散热器

4 等待 30 秒钟，以使散热器与处理器分开。

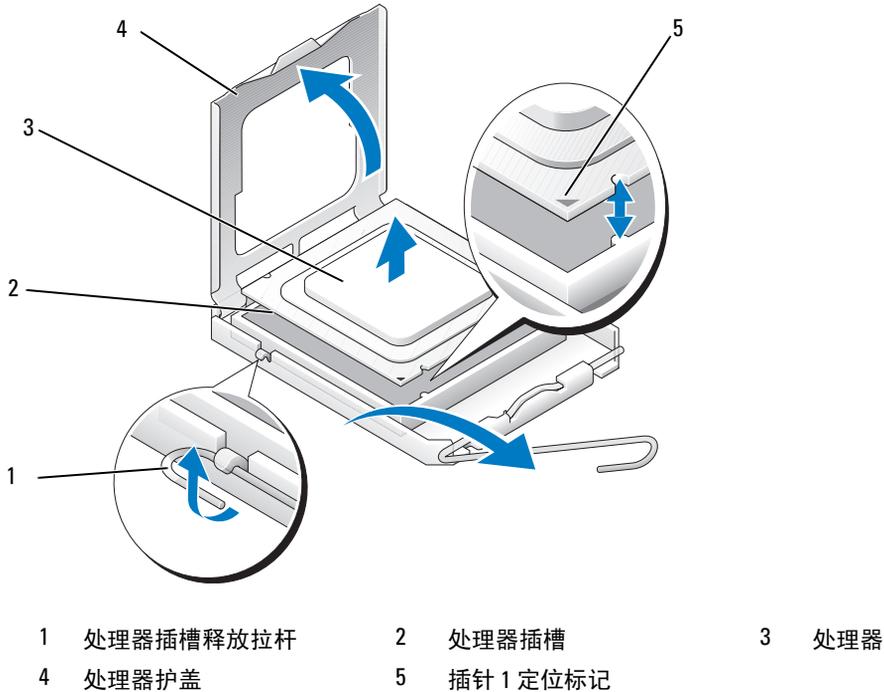
5 如果散热器未从处理器上分离，请小心地按照顺时针方向然后按照逆时针方向旋转散热器，直至其从处理器上分离。请勿从处理器上撬开散热器。

6 将散热器提离处理器，并将其放置在一边。

7 向下按压处理器插槽释放拉杆，然后将释放拉杆向上拉至完全打开位置。请参见图 3-19。

- 8 打开处理器护盖。请参见图 3-19。
- 9 从插槽中竖直提出处理器。让处理器护盖和释放拉杆处于打开位置，以便在插槽中安装新处理器。请参见图 3-19。

图 3-19. 安装和卸下处理器



- 10 打开新处理器的包装。
- 11 确保处理器插槽释放拉杆处于完全打开位置。
- 12 将处理器的插针 1 边角与插槽的插针 1 边角对齐。请参见图 3-19。
- 注意：**必须将处理器正确放置在插槽中，以免打开系统时损坏处理器和系统板。请注意不要触摸或碰弯插槽上的插针。
- 13 轻轻将处理器放置在插槽中，确保处理器在插槽中处于水平状态。正确放置处理器后，轻轻按压使其在插槽中就位。
- 14 合上处理器护盖。
- 15 向后并向下旋转释放拉杆，直至其卡入到位，从而固定处理器护盖。

- 16 安装散热器。
 - a 使用干净的不起毛的布擦去散热器中现有的导热油脂。
 **注：**使用在此步骤中先前卸下的散热器。
 - b 将导热油脂均匀地涂在处理器的顶部。
 - c 将散热器放置在处理器之上。请参见图 3-18。
 - d 使用 2 号梅花槽螺丝刀以对角线方式拧紧将散热器固定至系统板的四个固定螺钉。请参见图 3-18。
- 17 安装冷却导流罩。请参阅第 48 页的“安装冷却导流罩”。
- 18 合上主机盖。请参阅第 47 页的“合上主机盖”。
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。
- 19 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 29 页的“使用系统设置程序”。
- 20 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 91 页的“运行系统诊断程序”。

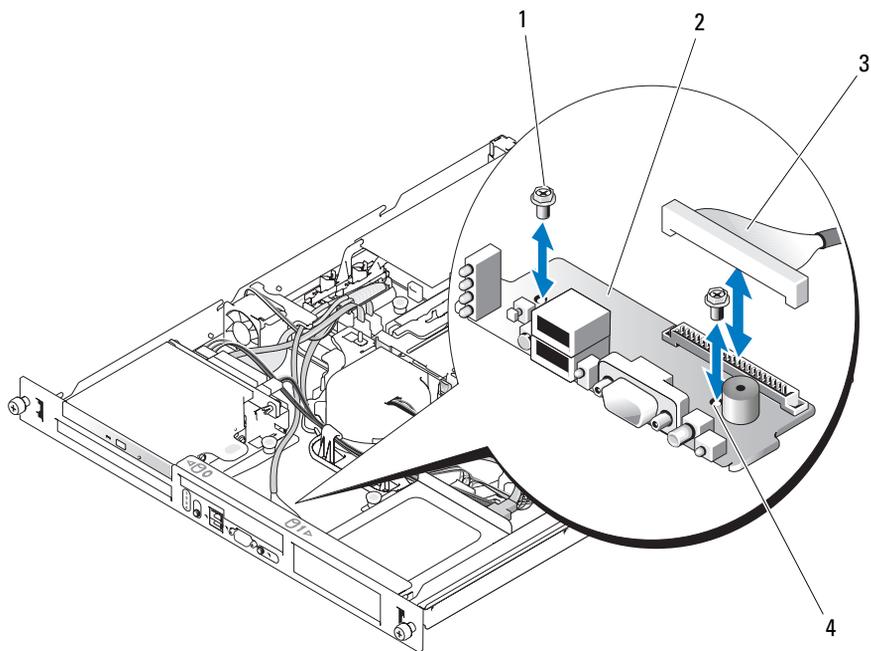
控制面板部件（仅提供服务的过程）

卸下控制面板部件

 **警告：**只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统主机盖并拆装系统的任何内部组件。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 46 页的“打开主机盖”。
- 2 断开控制面板电缆的连接。请参见图 3-20。
- 3 使用 2 号梅花槽螺丝刀卸下将控制面板部件固定至机箱的两个螺钉。请参见图 3-20。
- 4 小心提起控制面板部件的背面，卸下机箱固定柱螺栓，并从系统中卸下该部件。

图 3-20. 安装和卸下控制面板部件



1 控制面板部件

2 螺钉 (2)

3 电缆

4 固定孔 (2)

安装控制面板部件

警告：只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统主机盖并拆装系统的任何内部组件。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 将控制面板部件的固定孔与机箱的固定孔对齐。请参见图 3-20。
- 2 使用 2 号梅花槽螺丝刀安装将控制面板部件固定至机箱的两个螺钉。请参见图 3-20。
- 3 连接控制面板电缆。请参见图 3-20。
- 4 合上主机盖。请参阅第 47 页的“合上主机盖”。

系统板（仅提供服务的过程）

系统板和系统板托架作为一个部件进行卸下和装回。

卸下系统板部件

 **警告：**只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统主机盖并拆装系统的任何内部组件。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 46 页的“打开主机盖”。

2 卸下冷却导流罩。请参阅第 47 页的“卸下冷却导流罩”。

3 卸下散热器和处理器。请参阅第 70 页的“更换处理器”。

4 卸下内存模块。请参阅第 69 页的“卸下内存模块”。

 **注：**卸下内存模块时，请记住内存模块插槽的位置以确保正确安装。

5 断开光盘驱动器接口电缆（如果有）与系统板上 IDE 连接器的连接。请参见图 6-2。

6 断开控制面板接口电缆与系统板上 FP_CONN1 连接器的连接。请参见图 6-2。

7 断开硬盘驱动器接口电缆的连接：

a 如果安装了 SAS 控制器，则断开接口电缆与控制器的连接。

b 如果系统硬盘驱动器连接至集成控制器，则断开接口电缆与系统板上 SATA_0 和 SATA_1 连接器的连接。请参见图 6-2。

8 卸下提升卡上安装的所有 PCI 扩充卡。请参阅第 65 页的“卸下扩充卡”。

9 卸下提升卡。请参阅第 66 页的“卸下提升卡”。

10 断开机箱防盗电缆与系统板上 INTRUSION_SWITCH 连接器的连接。

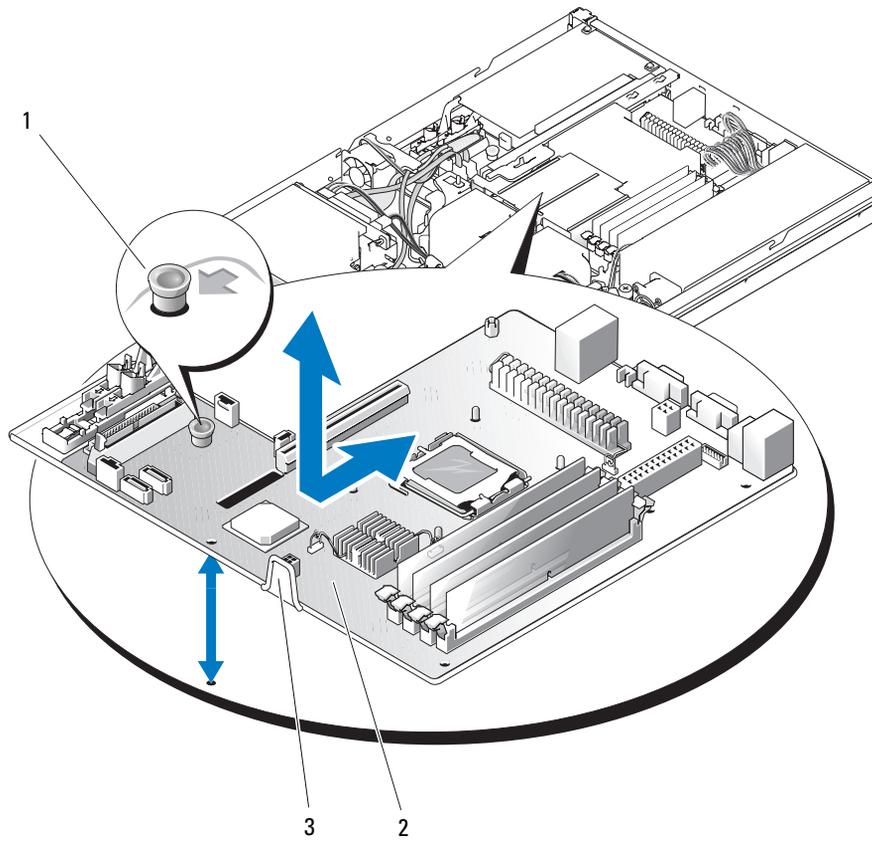
11 断开两根电源电缆与系统板上 12V 和 PWR_CONN 连接器的连接。请参见图 6-2。

12 向上拉将系统板托架固定至机箱底板的柱塞。请参见图 3-21。

13 使用系统板托架上的卡舌，向前（超系统的前面）滑动系统板，从机箱中向上提出部件。请参见图 3-21。

14 将系统板托架向下放在平坦、绝缘的工作表面上。

图 3-21. 安装和卸下系统板



1 柱塞

2 系统板

3 系统板托架

安装系统板部件

警告：只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统主机盖并拆装系统的任何内部组件。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 打开新系统板部件的包装。
- 2 对齐系统板托架，以使机箱底板上的卡舌滑入系统板托架上的槽口中。
- 3 向后滑动系统板托架直至其停住。
- 4 向下按压将系统板托架固定至机箱的柱塞。请参见图 3-21。
- 5 将两根电源电缆连接至系统板上的 12V 和 PWR_CONN 连接器。请参见图 6-2。

- 6 将机箱防盗电缆连接至系统板上的 INTRUSION_SWITCH 连接器。
- 7 安装提升卡。请参阅第 67 页的“安装提升卡”。
- 8 使用 2 号梅花槽螺丝刀拧紧将提升卡固定至系统板的两个螺钉。
- 9 安装卸下的所有 PCI 扩充卡。请参阅第 63 页的“安装扩充卡”。
- 10 连接硬盘驱动器接口电缆：
 - a 如果安装了 SAS 控制器，则重新将接口电缆连接至控制器卡。
 - b 如果您的配置使用集成控制器，请将硬盘驱动器 0 接口电缆重新连接至系统板上的 SATA_0 连接器，将硬盘驱动器 1 接口电缆重新连接至系统板上的 SATA_1 连接器。请参见图 6-2 了解 SATA 连接器的位置。
- 11 安装处理器和散热器。请参阅第 70 页的“更换处理器”。
- 12 安装内存模块。请参阅第 68 页的“安装内存模块”。
 **注：**安装内存模块，如第 74 页的“卸下系统板部件”所介绍过程中的步骤 3 所述。
- 13 将控制面板接口电缆连接至系统板上的 FP_CONN1 连接器。请参见图 6-2 了解 FP_CONN1 连接器的位置。
- 14 将光盘驱动器接口电缆（如果有）连接至系统板上的 IDE 连接器。请参见图 6-2 了解 IDE 连接器的位置。
- 15 安装冷却导流罩。请参阅第 48 页的“安装冷却导流罩”。
- 16 合上主机盖。请参阅第 47 页的“合上主机盖”。

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有所说明。

警告：只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统主机盖并拆装系统的任何内部组件。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
显示器上显示的错误信息。	请参阅第 15 页的“系统信息”。
系统状态和诊断指示灯	请参阅第 11 页的“前面板部件和指示灯”和第 23 页的“诊断指示灯代码”。
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。
显示器电源指示灯。	请参阅第 79 页的“排除视频子系统故障”。
键盘指示灯。	请参阅第 79 页的“排除键盘故障”。
USB 软盘驱动器活动指示灯。	请参阅第 81 页的“排除 USB 设备故障”。
USB CD 驱动器活动指示灯。	请参阅第 81 页的“排除 USB 设备故障”。
光盘驱动器活动指示灯。	请参阅第 86 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 87 页的“排除硬盘驱动器故障”。
访问驱动器时听到的异常、持续刮擦声或摩擦声。	请参阅第 101 页的“获得帮助”。

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）的故障排除过程。执行任何步骤之前，请参阅第 78 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 分配默认值

IRQ 线路	分配
IRQ0	System timer（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	可用
IRQ4	串行端口 1（COM1 和 COM3）
IRQ5	可用
IRQ6	可用
IRQ7	可用
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（通过系统设置程序禁用了鼠标时可用）
IRQ13	数学协处理器
IRQ14	IDE 光盘驱动器控制器（通过系统设置程序禁用了 IDE CDROM 控制器时可用）
IRQ15	保留（通过系统设置程序禁用了 IDE CDROM 控制器时可用）

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。有关系统中的前面板连接器和背面板连接器，请分别参见图 1-1 和图 1-2。

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 确定系统的前后视频连接器是否均连接有显示器。

系统仅支持连接一台显示器到前部或后部视频连接器。当显示器连接至前面板时，背面板视频连接器处于禁用状态。

如果系统连接了两台显示器，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。

- 3 检查显示器与系统和电源的连接。
- 4 运行相应的联机诊断检测程序。请参阅第 91 页的“使用 Dell 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 101 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 运行相应的联机诊断检测程序。请参阅第 91 页的“使用 Dell PowerEdge 诊断程序”。

- 2 按键盘上的每个键，并检查键盘和键盘电缆是否有损坏的迹象。

- 3 将有故障的键盘更换为可正常工作的键盘。

如果问题得以解决，请更换故障键盘。请参阅第 101 页的“获得帮助”。

如果问题仍未解决，请参阅第 101 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 91 页的“使用 Dell 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。
- 3 将故障鼠标更换为可正常工作的鼠标。
如果问题得以解决，请更换故障鼠标。请参阅第 101 页的“获得帮助”。
如果问题仍未解决，请参阅第 101 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已启用串行端口。请参阅第 29 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配置要求。
- 3 运行相应的联机诊断检测程序。请参阅第 91 页的“使用 Dell 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 80 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 关闭系统和所有已连接至此串行端口的外围设备。
- 2 将串行接口电缆更换为可正常工作的电缆，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。请参阅第 101 页的“获得帮助”。
- 3 关闭系统和串行设备，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。请参阅第 101 页的“获得帮助”。
如果问题仍然存在，请参阅第 101 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，并确保已启用 USB 端口。请参阅第 29 页的“使用系统设置程序”。
- 2 关闭系统和所有 USB 设备。
- 3 断开 USB 设备的连接，将故障设备连接至其它 USB 连接器。
- 4 打开系统，然后打开重新连接的设备。
如果问题得以解决，则 USB 连接器可能已出现故障。请参阅第 101 页的“获得帮助”。
- 5 如果可能，请将接口电缆更换为可正常工作的电缆。
如果问题得以解决，请更换接口电缆。请参阅第 101 页的“获得帮助”。
- 6 关闭系统和 USB 设备，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。请参阅第 101 页的“获得帮助”。
如果问题仍然存在，请参阅第 101 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 91 页的“使用 Dell PowerEdge 诊断程序”。
- 2 查看 NIC 连接器上的相应指示灯。请参阅第 15 页的“NIC 指示灯代码”。
 - 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 确保安装了适当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已启用 NIC。请参阅第 29 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同一数据传输速率。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。

响应系统管理软件警报信息

系统管理软件用于监测系统中的系统临界电压和温度、风扇以及硬盘驱动器。警报信息显示在“Alert Log”（警报日志）窗口中。有关“Alert Log”（警报日志）窗口的信息，请参阅系统管理软件说明文件。

排除受潮系统的故障

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系统主机盖并拆装系统的任何内部组件。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 关闭系统和已连接的外围设备，并断开系统与电源插座的连接。
- 2 打开主机盖。请参阅第 46 页的“打开主机盖”。
- 3 卸下系统中安装的所有扩充卡。请参阅第 65 页的“卸下扩充卡”。
- 4 使系统彻底干燥至少 24 小时。
- 5 合上主机盖。请参阅第 47 页的“合上主机盖”。
- 6 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。
如果系统未正常启动，请参阅第 101 页的“获得帮助”。
- 7 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 63 页的“安装扩充卡”。
- 8 运行相应的联机诊断检测程序。请参阅第 91 页的“使用 Dell PowerEdge 诊断程序”。
如果检测程序运行失败，请参阅第 101 页的“获得帮助”。

排除受损系统的故障

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系统主机盖并拆装系统的任何内部组件。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 46 页的“打开主机盖”。
- 2 确保已正确安装以下组件：
 - 扩充卡
 - 电源设备
 - 风扇
- 3 确保所有电缆均已正确连接。
- 4 合上主机盖。请参阅第 47 页的“合上主机盖”。
- 5 运行系统诊断程序中的系统板检测程序。请参阅第 91 页的“运行系统诊断程序”。
如果检测程序运行失败，请参阅第 101 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。
- 系统设置程序丢失了系统配置信息。
- 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 可能会丢失系统配置信息。这种情况是由故障电池引起的。

操作

- 1 通过系统设置程序重新输入时间和日期。请参阅第 29 页的“使用系统设置程序”。
- 2 关闭系统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，请更换电池。请参阅第 49 页的“系统电池”。

如果更换电池后问题仍未解决，请参阅第 101 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故障电池引起的。

排除电源设备故障

问题

- 系统状态指示灯呈琥珀色。

操作



警告：只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统主机盖并拆装系统的任何内部组件。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 91 页的“使用 Dell PowerEdge 诊断程序”。
- 2 关闭系统和已连接的外围设备，并断开系统与电源插座的连接。
- 3 打开主机盖。请参阅第 46 页的“打开主机盖”。
- 4 卸下电源设备然后重新安装，从而确保其已正确安装。请参阅第 61 页的“电源设备”。
如果问题仍然存在，请卸下出现故障的电源设备。请参阅第 61 页的“卸下电源设备”。
- 5 安装新电源设备。请参阅第 62 页的“安装电源设备”。
如果问题仍然存在，请参阅第 101 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。
- 系统内部电缆妨碍了通风。
- 单个冷却风扇出现故障。请参阅第 84 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。

操作



警告：只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统主机盖并拆装系统的任何内部组件。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 91 页的“使用 Dell PowerEdge 诊断程序”。
- 2 打开主机盖。请参阅第 46 页的“打开主机盖”。
- 3 确保故障风扇的电源电缆稳固地连接至风扇电源连接器。请参阅第 57 页的“风扇部件”。



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。

- 4 如果问题仍未解决，请安装新的风扇。请参阅第 57 页的“风扇部件”。
如果更换的风扇可以正常工作，请合上主机盖。请参阅第 47 页的“合上主机盖”。
如果更换的风扇仍不能正常运行，请参阅第 101 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。
- 诊断指示灯代码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系统主机盖并拆装系统的任何内部组件。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 如果系统可以运行，请运行相应的联机诊断检测程序。请参阅第 91 页的“使用 Dell PowerEdge 诊断程序”。
如果诊断程序指示出现故障，请按照诊断程序提供的更正措施进行操作。如果问题仍未解决或者系统无法运行，请继续执行步骤 2。
- 2 关闭系统和连接的外围设备，断开系统与电源之间的连接并按下电源开关，然后将系统重新连接至电源。
- 3 打开系统和连接的外围设备，在系统进行引导时，注意屏幕上的信息。
如果 POST 期间检测到的系统内存容量与已安装内存的容量不匹配，请继续执行下一步。
如果系统显示错误信息，请转至步骤 12。
- 4 进入系统设置程序并检查系统内存设置。请参阅第 29 页的“使用系统设置程序”。
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 12。
- 5 关闭系统和已连接的外围设备，并断开系统与电源插座的连接。

- 6 打开主机盖。请参阅第 46 页的“打开主机盖”。
 - 7 确保内存体已正确安装。请参阅第 67 页的“内存模块安装原则”。
如果内存模块已正确安装，请继续执行下一步。
 - 8 在各自插槽中重置内存模块。请参阅第 68 页的“安装内存模块”。
 - 9 合上主机盖。请参阅第 47 页的“合上主机盖”。
 - 10 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。
 - 11 进入系统设置程序并查看系统内存设置。请参阅第 29 页的“使用系统设置程序”。如果已安装内存的容量与系统内存设置仍不匹配，请继续执行下一步。
 - 12 关闭系统和连接的外围设备，并断开系统与电源插座的连接。
 - 13 打开主机盖。请参阅第 46 页的“打开主机盖”。
-  **注：**内存模块的配置有多种，请参阅第 67 页的“内存模块安装原则”。
- 14 如果诊断检测程序或错误信息指示特定内存模块出现故障，请更换该模块。或者，将插槽 1 中的内存模块更换为一个类型和容量均与之相同并且已知工作正常的模块。请参阅第 68 页的“安装内存模块”。
 - 15 合上主机盖。请参阅第 47 页的“合上主机盖”。
 - 16 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。
 - 17 在系统进行引导时，注意观察所有显示的错误信息以及系统前面的诊断指示灯。
 - 18 如果仍然指示存在内存问题，则对安装的每个内存模块重复步骤 12 至步骤 17，直至更换了出现故障的内存模块。
如果检查过所有内存模块后，问题仍然存在，请参阅第 101 页的“获得帮助”。

排除光盘驱动器故障

问题

- 系统无法从 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系统主机盖并拆装系统的任何内部组件。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 尝试在光盘驱动器中使用不同的 CD 或 DVD。
- 2 进入系统设置程序并确保已启用驱动器的 IDE 控制器。请参阅第 29 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 91 页的“使用 Dell PowerEdge 诊断程序”。
- 4 关闭系统和已连接的外围设备，并断开系统与电源插座的连接。

- 5 打开主机盖。请参阅第 46 页的“打开主机盖”。
- 6 确保接口电缆已稳固地连接至光盘驱动器和控制器。
- 7 确保电源电缆已正确连接至驱动器。
- 8 合上主机盖。请参阅第 47 页的“合上主机盖”。
- 9 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。
如果问题仍未解决，请参阅第 101 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系统主机盖并拆装系统的任何内部组件。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。继续进行之前，请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 91 页的“使用 Dell 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 5。如果仅一个硬盘驱动器出现问题，请继续执行下一步。
- 3 如果系统具有 SAS RAID 控制器，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。
- 4 确保已正确安装和配置 SAS 控制器卡或 SAS RAID 控制器所需的设备驱动程序。有关详情，请参阅操作系统说明文件。
- 5 检查系统设置程序，验证是否已启用 SAS 控制器以及是否已检测到连接至控制器的硬盘驱动器。
- 6 检查系统内部的电缆连接：
 - a 关闭系统和所有已连接的外围设备，并断开系统与电源插座的连接。
 - b 打开主机盖。请参阅第 46 页的“打开主机盖”。

- c 验证硬盘驱动器和驱动器控制器之间的电缆连接是否正确，是连接至系统板上的 SATA 连接器、SAS 扩充卡还是 SAS RAID 控制器。
 - d 验证 SAS 或 SATA 电缆是否已在其连接器中稳固就位。
 - e 合上主机盖。请参阅第 47 页的“合上主机盖”。
 - f 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，请参阅第 101 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系统主机盖并拆装系统的任何内部组件。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 91 页的“使用 Dell PowerEdge 诊断程序”。
- 2 关闭系统和已连接的外围设备，并断开系统与电源插座的连接。
- 3 打开主机盖。请参阅第 46 页的“打开主机盖”。
- 4 确保每个扩充卡都已在其连接器中稳固就位。请参阅第 63 页的“安装扩充卡”。
- 5 合上主机盖。请参阅第 47 页的“合上主机盖”。
- 6 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，请继续执行下一步。
- 7 关闭系统和连接的外围设备，并断开系统与电源插座的连接。
- 8 打开主机盖。请参阅第 46 页的“打开主机盖”。
- 9 卸下系统中安装的所有扩充卡。请参阅第 65 页的“卸下扩充卡”。
- 10 合上主机盖。请参阅第 47 页的“合上主机盖”。
- 11 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。
- 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 101 页的“获得帮助”。

- 13** 对在步骤 9 中卸下的每个扩充卡，执行以下步骤：
- a 关闭系统和已连接的外围设备，并断开系统与电源插座的连接。
 - b 打开主机盖。请参阅第 46 页的“打开主机盖”。
 - c 重新安装其中一个扩充卡。
 - d 合上主机盖。请参阅第 47 页的“合上主机盖”。
 - 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 101 页的“获得帮助”。

排除微处理器故障

问题

- 错误信息指示微处理器出现故障。
- 未给处理器安装散热器。

操作



警告：只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统主机盖并拆装系统的任何内部组件。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 91 页的“使用 Dell PowerEdge 诊断程序”。
- 2 关闭系统和已连接的外围设备，并断开系统与电源插座的连接。
- 3 打开主机盖。请参阅第 46 页的“打开主机盖”。
- 4 确保已正确安装了处理器和散热器。请参阅第 70 页的“更换处理器”。
- 5 合上主机盖。请参阅第 47 页的“合上主机盖”。
- 6 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，请参阅第 101 页的“获得帮助”。

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，并且无需其它设备，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 Dell PowerEdge 诊断程序

要判定系统问题，请先使用联机 Dell[®] PowerEdge[®] 诊断程序。Dell PowerEdge 诊断程序是一组诊断程序（检测模块），包括针对机箱和存储组件（例如硬盘驱动器）、物理内存、通信和打印机端口、NIC 和 CMOS 等的诊断检测程序。如果使用 PowerEdge 诊断程序无法识别出问题，那么请使用系统诊断程序。

在运行受支持的 Microsoft[®] Windows[®] 和 Linux 操作系统的系统上运行 PowerEdge 诊断程序所需的文件可以在 support.dell.com 上和系统附带的 CD 中找到。有关使用诊断程序的信息，请参阅《Dell PowerEdge 诊断程序用户指南》。

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问题的错误信息。

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，则可能会指示某一组件出现故障。只要微处理器和系统的输入和输出设备（显示器、键盘和软盘驱动器）可以工作，您就可以使用系统诊断程序来帮助您确定问题。

运行系统诊断程序

可以从硬盘驱动器上的公用程序分区或可移动的可引导介质中运行系统诊断程序。您可以使用系统附带的 CD 或者可从 support.dell.com 下载的诊断程序公用程序创建此介质。



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）。

从公用程序分区

- 1 系统引导时，在 POST 期间按下 <F10> 键。
- 2 从公用程序分区主菜单“Run System Utilities”（运行系统公用程序）下，选择“Run System Diagnostics”（运行系统诊断程序）。

从可移动的可引导介质中运行

您可以使用系统附带的 CD 或可从 support.dell.com 下载的诊断程序公用程序，在可记录 CD、USB 快擦写驱动器或软盘上创建可引导诊断程序分区。

- 1 将可记录 CD、USB 快擦写驱动器或可写软盘插入系统。
- 2 从系统附带的诊断程序 CD 或从 support.dell.com 下载的文件运行自解压的诊断程序公用程序包。
- 3 运行诊断程序公用程序，并按照屏幕说明在可移动介质上创建诊断程序分区。
- 4 重新启动系统，进入系统设置程序，然后将可移动介质类型设置为默认引导设备。有关说明，请参阅第 29 页的“使用系统设置程序”。
- 5 确保已将可移动的可引导介质插入或连接至系统，然后重新引导系统。如果系统无法引导，请参阅第 101 页的“获得帮助”。

启动系统诊断程序后，系统将显示信息，表示正在初始化诊断程序。然后，系统将显示“Diagnostics”（诊断程序）菜单。此菜单让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问题的根源。
“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。根据您的选择的选项，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）— 如果选取此选项，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）— 如果选取此选项，将只对设备运行快速检测程序。选择此选项时扩展检测程序将不运行。
- “Show Ending Timestamp”（显示结束时间戳）— 如果选取此选项，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）— 如果选取此选项，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）。

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

图 6-1 显示了系统板上配置跳线的位置。表 6-1 列出了跳线设置。

图 6-1. 系统板跳线

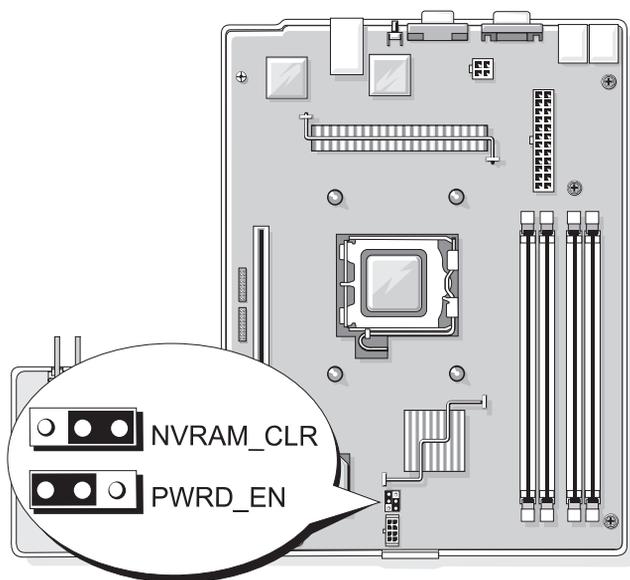


表 6-1. 系统板跳线设置

跳线	设置	说明
NVRAM_CLR	 (默认设置)	系统引导时保留 NVRAM 中的配置设置。
PWRD_EN		下一次系统引导时清除 NVRAM 中的配置设置。
	 (默认设置)	已启用密码功能。
		已禁用密码功能。

系统板连接器

请参见图 6-2 和表 6-2 以了解系统板连接器的位置和说明。

图 6-2. 系统板连接器

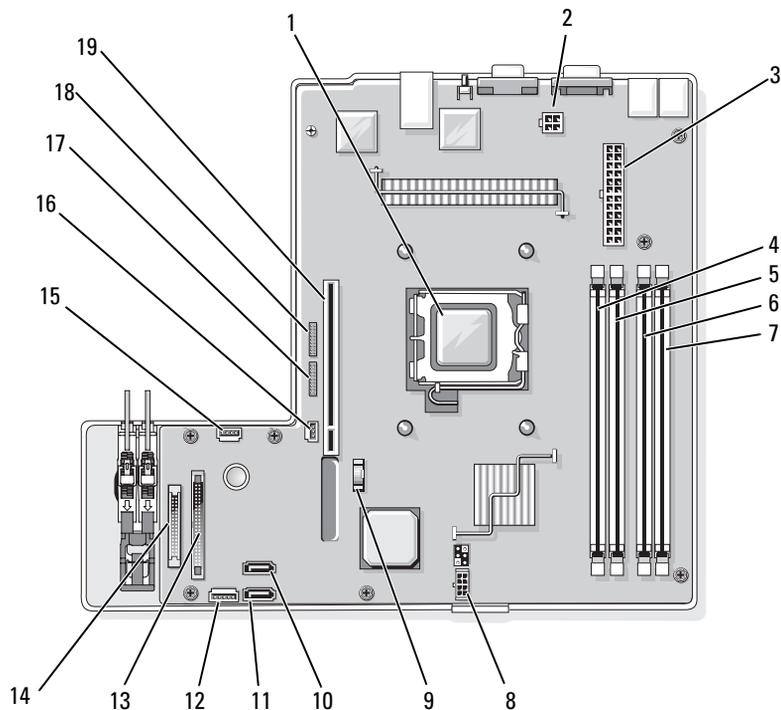


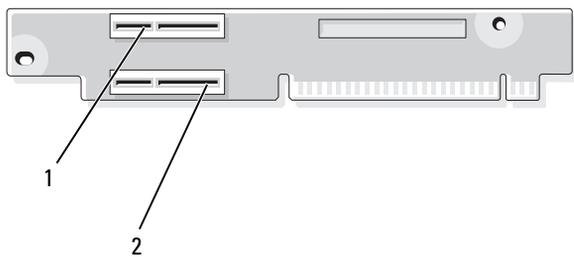
表 6-2. 系统板连接器

项目	连接器	说明
1	PROC	处理器插槽
2	12V	电源设备连接器
3	PWR_CONN	电源设备连接器
4	DIMM 1	内存模块
5	DIMM 3	内存模块
6	DIMM 2	内存模块
7	DIMM 4	内存模块
8	FAN	风扇的电源连接器
9	BATTERY	用于 3.0 V 币形电池的连接
10	SATA_0	用于 SATA 0 硬盘驱动器的连接器
11	SATA_1	用于 SATA 1 硬盘驱动器的连接器
12	PCI FAN	用于 PCI 风扇的连接
13	FP_CONN1	控制面板接口连接器
14	IDE	光盘驱动器接口连接器
15	HD_ACT	硬盘驱动器活动连接器（扩充控制器）
16	INTRUSION_SWITCH	用于机箱防盗开关的连接
17	I2C HEADER	远程访问控制器连接器
18	BMC PROG	远程访问控制器连接器
19	RISER_CONN1	提升卡接口连接器

提升卡连接器

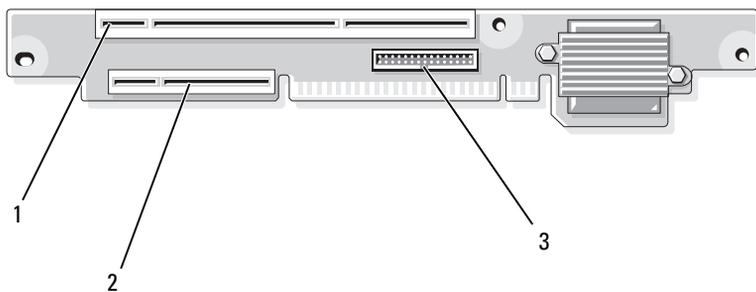
系统上可以安装 PCIe 提升卡或 PCI-X/PCIe 提升卡。有关两个提升卡上扩充卡插槽的位置和说明，请参见图 6-3 和图 6-4。

图 6-3. PCIe 提升卡连接器



- 1 插槽 1、PCIe x4 信道
(x8 信道连接器) 2 插槽 2、PCIe x8 信道

图 6-4. PCI-X/PCIe 提升卡连接器



- 1 插槽 1、PCI-X 64 位 133 MHz 2 插槽 2、PCIe x8 信道 3 系统管理
(3.3 V)

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，第 29 页的“使用系统设置程序”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。

 **警告：**只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统主机盖并拆装系统的任何内部组件。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 关闭系统和已连接的外围设备，并断开系统与电源插座的连接。
- 2 打开主机盖。请参阅第 44 页的“打开与合上主机盖”。
- 3 拔下密码跳线塞。

请参见图 6-1 以确定密码跳线在系统板上的位置。

- 4 合上主机盖。请参阅第 47 页的“合上主机盖”。
- 5 将系统重新连接至电源插座，并打开系统。

现有密码不会被禁用（清除），除非拔下密码跳线塞并引导系统。但是，您必须先安装跳线塞，才能设定新的系统和 / 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和 / 或设置密码，系统将在下一次引导时禁用新的密码。

- 6 关闭系统和所有已连接的外围设备，并断开系统与电源插座的连接。
 - 7 打开主机盖。
 - 8 安装密码跳线塞。
- 请参见图 6-1 以确定密码跳线在系统板上的位置。
- 9 合上主机盖，重新将系统连接至电源插座，并打开系统。
 - 10 设定新的系统和 / 或设置密码。

要使用系统设置程序设定新密码，请参阅第 29 页的“使用系统设置程序”。

获得帮助

获得帮助

如果您需要有关技术问题的帮助，请执行以下步骤：

- 1 完成第 77 页的“排除系统故障”中的步骤。
- 2 运行系统诊断程序，并记录所提供的所有信息。
- 3 复制并填写诊断程序核对表（请参阅第 104 页的“诊断程序核对表”）。
- 4 要获得有关安装和故障排除过程的帮助，请使用 Dell 支持 (support.ap.dell.com) 上的多种 Dell 在线服务。
有关详情，请参阅第 101 页的“在线服务”。
- 5 如果以上步骤不能解决问题，请致电 Dell 寻求技术帮助。

注：致电技术支持时，请使用系统旁边的电话，以便完成技术支持要求的所有必要步骤。

注：并非在所有国家和地区均可使用 Dell 的快速服务代码系统。

请按照 Dell 自动电话系统的提示输入您的快速服务代码，以便将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。

有关使用技术支持服务的说明，请参阅第 102 页的“支持服务”和第 103 页的“致电之前”。

注：以下部分服务并非在美国本土以外的所有地区都能使用。有关其可用性的信息，请致电当地的 Dell 代表。

在线服务

您可以访问 support.ap.dell.com 上的 Dell 支持。请在“WELCOME TO DELL SUPPORT”（欢迎访问 DELL SUPPORT）页面上选择您所在的地区，并输入所需详细信息以查看帮助工具和信息。

您可以使用以下地址与 Dell 进行电子联络：

- WWW
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（仅限于拉丁美洲国家和地区）

www.dell.ca（仅限于加拿大）

- 匿名文件传输协议 (FTP)

ftp.dell.com/

使用用户名 `user:anonymous` 登录，并将您的电子邮件地址用作密码。

- 电子支持服务

support@us.dell.com

apsupport@dell.com（仅限于亚太国家和地区）

support.jp.dell.com（仅限于日本）

support.euro.dell.com（仅限于欧洲）

- 电子报价服务

apmarketing@dell.com（仅限于亚太国家和地区）

sales_canada@dell.com（仅限于加拿大）

自动技术支持服务

Dell 的自动支持服务 (AutoTech) 针对 Dell 客户经常遇到的关于便携式和台式计算机系统的问题提供了录音解答。

致电自动技术支持服务部门时，请使用按键式电话，以便选择与您的问题对应的主题。

自动技术支持每天 24 小时、每周 7 天提供服务。您也可以通过支持服务部门获取此服务。请参阅适于您所在地区的联络信息。

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。电话录音将提示您提供查找和介绍订单所需的信息。请参阅适于您所在地区的联络信息。

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 103 页的“致电之前”，然后查找适于您所在地区的联络信息。

Dell 企业培训与认证

Dell 可以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。

订购时遇到的问题

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。请参阅适于您所在地区的联络信息。

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。要获得致电专业销售人员所需的电话号码，请参阅适于您所在地区的联络信息。

退回项目以要求保修或信用退回

无论您是要求维修还是信用退回，请按以下说明准备好所有要退回的项目：

- 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。
要获得致电所需的电话号码，请参阅适用于您所在地区的联络信息。
- 2 附上发票复印件与说明退回原因的信函。
- 3 附上所有诊断信息的复印件（包括诊断程序核对表，请参阅第 104 页的“诊断程序核对表”），其中应列出您运行过的检测程序和系统诊断程序报告的所有错误信息。
- 4 如果您要求信用退回，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 的过程中发生丢失的风险。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何要求，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快速转接您的电话。

请记着填写诊断程序核对表（请参阅第 104 页的“诊断程序核对表”）。如果可能，请在致电 Dell 寻求技术帮助之前打开您的系统，并使用计算机旁边的电话。我们可能会要求您在键盘上键入某些命令、传达操作期间的详细信息，或者尝试其它仅可以在计算机系统中执行的故障排除步骤。请确保已准备好系统说明文件。

 **警告：**维修计算机内部任何组件之前，请参阅《产品信息指南》以了解重要的安全信息。

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：

外围设备：

扩充卡：

系统是否已连接至网络？ 是 否

网络、版本和网卡：

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。如果可能，请打印所有文件。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

要与 Dell 进行电子联络，您可以访问以下 Web 站点：

- www.dell.com
- support.dell.com（支持）

有关适用于您所在国家或地区的特定 Web 地址，请在下表中查找相应的国家或地区。

 **注：** 免费电话号码可以在列出的国家或地区内使用。

 **注：** 在某些国家和地区，对 Dell™ XPS™ 计算机的支持会作为单独的电话号码列出。您可以通过拨打所涉及国家和地区的电话号码来获得支持。如果您在列出的电话号码中找不到针对 XPS 计算机的电话号码，请通过列出的支持号码与 Dell 联络，然后您的电话将被转到相应的部门。

需要与 Dell 联络时，请使用下表中提供的电子地址、电话号码和代码。如果您无法确定应该使用的代码，请与当地或国际接线员联络。

 **注：** 在打印此说明文件时，其中所提供的联络信息已被视为正确，但这些信息会发生更改。

国家 / 地区（城市） 国际拨号代码 国家 / 地区代码 城市代码	部门名称或服务区域、 Web 站点和电子邮件地址	区号、 当地电话号码和 免费电话号码
安圭拉岛	Web 站点： www.dell.com.ai 电子邮件： la-techsupport@dell.com 技术支持	免费：800-335-0031
安提瓜和巴布达	Web 站点： www.dell.com.ag 电子邮件： la-techsupport@dell.com 技术支持	1-800-805-5924
澳门	技术支持（Dell™ Dimension™、Dell Inspiron™、Dell OptiPlex™、Dell Latitude™ 和 Dell Precision™） 技术支持（服务器和存储设备）	0800-105 0800-105

国家 / 地区 (城市) 国际拨号代码 国家 / 地区代码 城市代码	部门名称或服务区域、 Web 站点和电子邮件地址	区号、 当地电话号码和 免费电话号码
阿根廷 (布宜诺斯艾利斯) 国际拨号代码: 00 国家 / 地区代码: 54 城市代码: 11	Web 站点: www.dell.com.ar 电子邮件: la-techsupport@dell.com 电子邮件 (台式和便携式计算机): la-techsupport@dell.com 电子邮件 (服务器和 EMC [®] 存储产品): la_enterprise@dell.com	客户服务 免费: 0-800-444-0730 技术支持 免费: 800-222-0154 技术支持服务 免费: 0-800-444-0724 销售 0-810-444-3355
阿鲁巴	Web 站点: www.dell.com.aw 电子邮件: la-techsupport@dell.com 技术支持	免费: 800-1578
澳大利亚 (悉尼) 国际拨号代码: 0011 国家 / 地区代码: 61 城市代码: 2	Web 站点: support.ap.dell.com 电子邮件: support.ap.dell.com/contactus 一般支持	13DELL-133355
奥地利 国际拨号代码: 900	Web 站点: support.euro.dell.com 电子邮件: tech_support_central_europe@dell.com	
	家庭 / 小型企业客户销售	0820 240 530 00
	家庭 / 小型企业客户传真	0820 240 530 49
	家庭 / 小型企业客户服务	0820 240 530 14
	重要客户 / 公司客户服务	0820 240 530 16
	支持 (针对 XPS)	0820 240 530 81
	家庭 / 小型企业客户支持 (其它所有 Dell 计算机)	0820 240 530 17
	重要客户 / 公司客户支持	0820 240 530 17
	总机	0820 240 530 00
巴哈马	Web 站点: www.dell.com.bs 电子邮件: la-techsupport@dell.com 技术支持	免费: 1-866-874-3038

国家 / 地区 (城市) 国际拨号代码 国家 / 地区代码 城市代码	部门名称或服务区域、 Web 站点和电子邮件地址	区号、 当地电话号码和 免费电话号码
巴巴多斯	Web 站点: www.dell.com/bb 电子邮件: la-techsupport@dell.com 技术支持	1-800-534-3142
比利时 (布鲁塞尔) 国际拨号代码: 00 国家 / 地区代码: 32 城市代码: 2	Web 站点: support.euro.dell.com 技术支持 (针对 XPS) 技术支持 (其它所有 Dell 计算机) 技术支持传真 客户服务 公司客户销售 传真 总机	02 481 92 96 02 481 92 88 02 481 92 95 02 713 15 65 02 481 91 00 02 481 92 99 02 481 91 00
百慕大群岛	Web 站点: www.dell.com/bm 电子邮件: la-techsupport@dell.com 技术支持	免费: 1-877-890-0754
玻利维亚	Web 站点: www.dell.com/bo 电子邮件: la-techsupport@dell.com 一般支持	免费: 800-10-0238
巴西 国际拨号代码: 00 国家 / 地区代码: 55 城市代码: 51	Web 站点: www.dell.com/br 电子邮件: BR-TechSupport@dell.com 客户服务和技术支持 技术支持传真 客户服务传真 销售	0800 90 3355 51 2104 5470 51 2104 5480 0800 722 3498
英属维尔京群岛	一般支持	免费: 1-866-278-6820
文莱 国家 / 地区代码: 673	技术支持 (马来西亚, 檳城) 客户服务 (马来西亚, 檳城) 合同销售 (马来西亚, 檳城)	604 633 4966 604 633 4888 604 633 4955

国家 / 地区 (城市) 国际拨号代码 国家 / 地区代码 城市代码	部门名称或服务区域、 Web 站点和电子邮件地址	区号、 当地电话号码和 免费电话号码
加拿大 (安大略省, 北约克) 国际拨号代码: 011	在线订单状态: www.dell.ca/ostatus	
	AutoTech (自动硬件和保修支持)	免费: 1-800-247-9362
	客户服务 (家庭 / 小型企业客户)	免费: 1-800-847-4096
	客户服务 (中型 / 大型企业客户和政府部门)	免费: 1-800-326-9463
	客户服务 (打印机、投影机、电视机、掌上设备、数字自动点唱机和无线电)	免费: 1-800-847-4096
	硬件保修支持 (家庭 / 小型企业客户)	免费: 1-800-906-3355
	硬件保修支持 (中型 / 大型企业客户和政府部门)	免费: 1-800-387-5757
	硬件保修支持 (打印机、投影机、电视机、掌上设备、数字自动点唱机和无线电)	1-877-335-5767
	销售 (家庭 / 小型企业客户)	免费: 1-800-387-5752
	销售 (中型 / 大型企业客户和政府部门)	免费: 1-800-387-5755
	备用部件销售和扩展服务销售	1 866 440 3355
开曼群岛	电子邮件: la-techsupport@dell.com	
	技术支持	免费: 1-877-261-0242
智利 (圣地亚哥) 国家 / 地区代码: 56 城市代码: 2	Web 站点: www.dell.com/cl	
	电子邮件: la-techsupport@dell.com	
	销售和客户服务	免费: 1230-020-4823
	技术支持 (CTC)	免费: 800730222
	技术支持 (ENTEL)	免费: 1230-020-3762

国家 / 地区 (城市) 国际拨号代码 国家 / 地区代码 城市代码	部门名称或服务区域、 Web 站点和电子邮件地址	区号、 当地电话号码和 免费电话号码
中国 (厦门) 国家 / 地区代码: 86 城市代码: 592	技术支持 Web 站点: support.dell.com.cn 技术支持电子邮件: cn_support@dell.com 客户服务电子邮件: customer_cn@dell.com 技术支持传真 技术支持 (Dimension 和 Inspiron) 技术支持 (OptiPlex、Latitude 和 Dell Precision) 技术支持 (服务器和存储设备) 技术支持 (投影机、PDA、交换机、路由器等)	592 818 1350 免费: 800 858 2969 免费: 800 858 0950 免费: 800 858 0960 免费: 800 858 2920
	技术支持 (打印机) 客户服务 客户服务传真 家庭和小型企业 重要客户部 大公司客户 (GCP) 大公司客户 (重要客户) 大公司客户 (北部地区) 大公司客户 (北部地区政府和教育部门) 大公司客户 (东部地区) 大公司客户 (东部地区政府和教育部门) 大公司客户 (Queue Team) 大公司客户 (南部地区) 大公司客户 (西部地区) 大公司客户 (备用部件)	免费: 800 858 2311 免费: 800 858 2060 592 818 1308 免费: 800 858 2222 免费: 800 858 2557 免费: 800 858 2055 免费: 800 858 2628 免费: 800 858 2999 免费: 800 858 2955 免费: 800 858 2020 免费: 800 858 2669 免费: 800 858 2572 免费: 800 858 2355 免费: 800 858 2811 免费: 800 858 2621
哥伦比亚	Web 站点: www.dell.com/cl 电子邮件: la-techsupport@dell.com 技术支持	免费: 1-800-915-5704
哥斯达黎加	Web 站点: www.dell.com/cr 电子邮件: la-techsupport@dell.com 技术支持	免费: 800-012-0232

国家 / 地区 (城市) 国际拨号代码 国家 / 地区代码 城市代码	部门名称或服务区域、 Web 站点和电子邮件地址	区号、 当地电话号码和 免费电话号码
捷克共和国 (布拉格) 国际拨号代码: 00 国家 / 地区代码: 420	Web 站点: support.euro.dell.com 电子邮件: czech_dell@dell.com 技术支持 客户服务 传真 技术支持传真 总机	22537 2727 22537 2707 22537 2714 22537 2728 22537 2711
丹麦 (哥本哈根) 国际拨号代码: 00 国家 / 地区代码: 45	Web 站点: support.euro.dell.com 技术支持 (针对 XPS) 技术支持 (其它所有 Dell 计算机) 客户服务 (Relational) 家庭 / 小型企业客户服务 总机 (Relational) 传真总机 (Relational) 总机 (家庭 / 小型企业) 传真总机 (家庭 / 小型企业)	7010 0074 7023 0182 7023 0184 3287 5505 3287 1200 3287 1201 3287 5000 3287 5001
多米尼加	Web 站点: www.dell.com/dm 电子邮件: la-techsupport@dell.com 一般支持	免费: 1-866-278-6821
多米尼加共和国	Web 站点: www.dell.com/do 电子邮件: la-techsupport@dell.com 技术支持	免费: 1-888-156-1834 或 免费: 1-888-156-1584
厄瓜多尔	Web 站点: www.dell.com/ec 电子邮件: la-techsupport@dell.com 一般支持 (从基多致电) 一般支持 (从瓜亚基尔致电)	免费: 999-119-877-655-3355 免费: 1800-999-119-877-655-3355
萨尔瓦多	Web 站点: www.dell.com/ec 电子邮件: la-techsupport@dell.com 技术支持 (Telephonica)	免费: 8006170

国家 / 地区 (城市) 国际拨号代码 国家 / 地区代码 城市代码	部门名称或服务区域、 Web 站点和电子邮件地址	区号、 当地电话号码和 免费电话号码
芬兰 (赫尔辛基) 国际拨号代码: 990 国家 / 地区代码: 358 城市代码: 9	Web 站点: support.euro.dell.com 电子邮件: fi_support@dell.com 技术支持 客户服务 总机 销售 (拥有 500 名以下员工) 传真 销售 (拥有 500 名以上员工) 传真	0207 533 555 0207 533 538 0207 533 533 0207 533 540 0207 533 530 0207 533 533 0207 533 530
法国 (巴黎) (蒙彼利埃) 国际拨号代码: 00 国家 / 地区代码: 33 城市代码: (1) (4)	Web 站点: support.euro.dell.com 家庭和小型企业 技术支持 (针对 XPS) 技术支持 (其它所有 Dell 计算机) 客户服务 总机 总机 (从法国以外地区拨打) 销售 传真 传真 (从法国以外地区拨打) 公司 技术支持 客户服务 总机 销售 传真	0825 387 129 0825 387 270 0825 823 833 0825 004 700 04 99 75 40 00 0825 004 700 0825 004 701 04 99 75 40 01 0825 004 719 0825 338 339 01 55 94 71 00 01 55 94 71 00 01 55 94 71 01

国家 / 地区 (城市) 国际拨号代码 国家 / 地区代码 城市代码	部门名称或服务区域、 Web 站点和电子邮件地址	区号、 当地电话号码和 免费电话号码
德国 (法兰克福) 国际拨号代码: 00 国家 / 地区代码: 49 城市代码: 69	Web 站点: support.euro.dell.com 电子邮件: tech_support_central_europe@dell.com 技术支持 (针对 XPS) 技术支持 (其它所有 Dell 计算机) 家庭 / 小型企业客户服务 全球分区客户服务 重要客户服务 大客户服务 一般客户服务 总机	069 9792 7222 069 9792-7200 0180-5-224400 069 9792-7320 069 9792-7320 069 9792-7320 069 9792-7320 069 9792-7000
希腊 国际拨号代码: 00 国家 / 地区代码: 30	Web 站点: support.euro.dell.com 技术支持 金牌服务技术支持 总机 金牌服务总机 销售 传真	00800-44 14 95 18 00800-44 14 00 83 2108129810 2108129811 2108129800 2108129812
格林纳达	电子邮件: la-techsupport@dell.com 一般支持	免费: 1-866-540-3355
危地马拉	电子邮件: la-techsupport@dell.com 一般支持	1-800-999-0136
圭亚那	电子邮件: la-techsupport@dell.com 一般支持	免费: 1-877-270-4609

国家 / 地区 (城市) 国际拨号代码 国家 / 地区代码 城市代码	部门名称或服务区域、 Web 站点和电子邮件地址	区号、 当地电话号码和 免费电话号码
香港特区 国际拨号代码: 001 国家 / 地区代码: 852	Web 站点: support.ap.dell.com 技术支持电子邮件: HK_support@Dell.com 技术支持 (Dimension 和 Inspiron) 技术支持 (OptiPlex、Latitude 和 Dell Precision) 技术支持 (服务器和存储设备) 技术支持 (投影机、PDA、交换机、路由器等) 客户服务 大公司客户 全球客户程序 中型企业部 家庭和小型企业部	00852-2969 3188 00852-2969 3191 00852-2969 3196 00852-3416 0906 00852-3416 0910 00852-3416 0907 00852-3416 0908 00852-3416 0912 00852-2969 3105
印度	电子邮件: india_support_desktop@dell.com india_support_notebook@dell.com india_support_Server@dell.com 技术支持 销售 (大公司客户) 销售 (家庭和小型企业客户)	1600338045 和 1600448046 1600 33 8044 1600 33 8046

国家 / 地区 (城市) 国际拨号代码 国家 / 地区代码 城市代码	部门名称或服务区域、 Web 站点和电子邮件地址	区号、 当地电话号码和 免费电话号码
爱尔兰 (切里伍德) 国际拨号代码: 00 国家 / 地区代码: 353 城市代码: 1	Web 站点: support.euro.dell.com	
	电子邮件: dell_direct_support@dell.com	
	销售	
	销售 (爱尔兰)	01 204 4444
	Dell Outlet	1850 200 778
	在线订购帮助台	1850 200 778
	客户服务	
	家庭用户服务	01 204 4014
	小型企业客户服务	01 204 4014
	公司客户服务	1850 200 982
	技术支持	
	技术支持 (仅针对 XPS 计算机)	1850 200 722
	技术支持 (其它所有 Dell 计算机)	1850 543 543
	一般原则	
传真 / 销售传真	01 204 0103	
总机	01 204 4444	
客户服务 (英国) (仅限于英国境内拨打)	0870 906 0010	
公司客户服务 (仅限于英国境内拨打)	0870 907 4499	
销售 (英国) (仅限于英国境内拨打)	0870 907 4000	
意大利 (米兰) 国际拨号代码: 00 国家 / 地区代码: 39 城市代码: 02	Web 站点: support.euro.dell.com	
	家庭和小型企业	
	技术支持	02 577 826 90
	客户服务	02 696 821 14
	传真	02 696 821 13
	总机	02 696 821 12
	公司	
	技术支持	02 577 826 90
	客户服务	02 577 825 55
	传真	02 575 035 30
总机	02 577 821	

国家 / 地区 (城市) 国际拨号代码 国家 / 地区代码 城市代码	部门名称或服务区域、 Web 站点和电子邮件地址	区号、 当地电话号码和 免费电话号码
牙买加	电子邮件: la-techsupport@dell.com 技术支持 (仅限于从牙买加境内拨打)	免费: 1-800-326-6061 或 免费: 1-800-975-1646
日本 (川崎) 国际拨号代码: 001 国家 / 地区代码: 81 城市代码: 44	Web 站点: support.jp.dell.com 技术支持 (服务器) 日本以外地区技术支持 (服务器) 技术支持 (Dimension 和 Inspiron) 日本以外地区技术支持 (Dimension 和 Inspiron) 技术支持 (Dell Precision、OptiPlex 和 Latitude) 日本以外地区技术支持 (Dell Precision、OptiPlex 和 Latitude) 技术支持 (PDA、投影机、打印机、路由器) 日本以外地区技术支持 (PDA、投影机、打印机、路由器) 传真服务 24 小时订单状态自动查询服务 客户服务 企业客户销售部 (最多拥有 400 名员工) 重要客户部销售 (拥有 400 名以上员工) 公共部门销售 (政府机构、教育部门和医疗机构) 全球分区 (日本) 个人用户 总机	免费: 0120-198-498 81-44-556-4162 免费: 0120-198-226 81-44-520-1435 免费: 0120-198-433 81-44-556-3894 免费: 0120-981-690 81-44-556-3468 044-556-3490 044-556-3801 044-556-4240 044-556-1465 044-556-3433 044-556-5963 044-556-3469 044-556-1760 044-556-4300
韩国 (汉城) 国际拨号代码: 001 国家 / 地区代码: 82 城市代码: 2	电子邮件: krsupport@dell.com 支持 支持 (Dimension、PDA、电子设备和附件) 销售 传真 总机	免费: 080-200-3800 免费: 080-200-3801 免费: 080-200-3600 2194-6202 2194-6000

国家 / 地区 (城市) 国际拨号代码 国家 / 地区代码 城市代码	部门名称或服务区域、 Web 站点和电子邮件地址	区号、 当地电话号码和 免费电话号码
拉丁美洲	客户技术支持 (美国, 德克萨斯州, 奥斯汀)	512 728-4093
	客户服务 (美国, 德克萨斯州, 奥斯汀)	512 728-3619
	传真 (技术支持和客户服务) (美国, 德克萨斯州, 奥斯汀)	512 728-3883
	销售 (美国, 德克萨斯州, 奥斯汀)	512 728-4397
	销售传真 (美国, 德克萨斯州, 奥斯汀)	512 728-4600 或 512 728-3772
卢森堡	Web 站点: support.euro.dell.com	
国际拨号代码: 00	支持	342 08 08 075
国家 / 地区代码: 352	家庭 / 小型企业客户销售	+32 (0)2 713 15 96
	公司客户销售	26 25 77 81
	客户服务	+32 (0)2 481 91 19
	传真	26 25 77 82
澳门特区	技术支持	免费: 0800 105
国家 / 地区代码: 853	客户服务 (中国厦门)	34 160 910
	合同销售 (中国厦门)	29 693 115
马来西亚 (檳城)	Web 站点: support.ap.dell.com	
国际拨号代码: 00	技术支持 (Dell Precision、OptiPlex 和 Latitude)	免费: 1 800 880 193
国家 / 地区代码: 60	技术支持 (Dimension、Inspiron、电子设备和附件)	免费: 1 800 881 306
	技术支持 (PowerApp、PowerEdge、PowerConnect 和 PowerVault)	免费: 1800 881 386
城市代码: 4	客户服务	免费: 1800 881 306 (选项 6)
	合同销售	免费: 1 800 888 202
	公司客户销售	免费: 1 800 888 213

国家 / 地区 (城市) 国际拨号代码 国家 / 地区代码 城市代码	部门名称或服务区域、 Web 站点和电子邮件地址	区号、 当地电话号码和 免费电话号码
墨西哥 国际拨号代码: 00 国家 / 地区代码: 52	电子邮件: la-techsupport@dell.com 技术支持 (TelMex) 销售 客户服务 主要客户	免费: 1-866-563-4425 50-81-8800 或 01-800-888-3355 001-877-384-8979 或 001-877-269-3383 50-81-8800 或 01-800-888-3355
蒙塞拉特岛	电子邮件: la-techsupport@dell.com 一般支持	免费: 1-866-278-6822
荷属安的列斯群岛	电子邮件: la-techsupport@dell.com 一般支持	001-800-882-1519
荷兰 (阿姆斯特丹) 国际拨号代码: 00 国家 / 地区代码: 31 城市代码: 20	Web 站点: support.euro.dell.com 技术支持 (针对 XPS) 技术支持 (其它所有 Dell 计算机) 技术支持传真 家庭 / 小型企业客户服务 客户服务 (Relational) 家庭 / 小型企业客户销售 销售 (Relational) 家庭 / 小型企业客户销售传真 销售传真 (Relational) 总机 总机传真	020 674 45 94 020 674 45 00 020 674 47 66 020 674 42 00 020 674 4325 020 674 55 00 020 674 50 00 020 674 47 75 020 674 47 50 020 674 50 00 020 674 47 50
新西兰 国际拨号代码: 00 国家 / 地区代码: 64	Web 站点: support.ap.dell.com 电子邮件: support.ap.dell.com/contactus 一般支持	0800 441 567
尼加拉瓜	电子邮件: la-techsupport@dell.com 技术支持	免费: 1-800-220-1378

国家 / 地区 (城市) 国际拨号代码 国家 / 地区代码 城市代码	部门名称或服务区域、 Web 站点和电子邮件地址	区号、 当地电话号码和 免费电话号码
挪威 (利萨克) 国际拨号代码: 00 国家 / 地区代码: 47	Web 站点: support.euro.dell.com	
	技术支持 (针对 XPS)	815 35 043
	技术支持 (其它所有 Dell 产品)	671 16882
	客户服务 (Relational)	671 17575
	家庭 / 小型企业客户服务	23162298
	总机	671 16800
	传真总机	671 16865
巴拿马	电子邮件: la-techsupport@dell.com	
	技术支持	免费: 1-800-507-1385
	技术支持 (CLARACOM)	免费: 1-866-633-4097
秘鲁	电子邮件: la-techsupport@dell.com	
	技术支持	免费: 0800-50-869
波兰 (华沙) 国际拨号代码: 011 国家 / 地区代码: 48 城市代码: 22	Web 站点: support.euro.dell.com	
	电子邮件: pl_support_tech@dell.com	
	客户服务电话	57 95 700
	客户服务	57 95 999
	销售	57 95 999
	客户服务传真	57 95 806
	接待处传真	57 95 998
总机	57 95 999	
葡萄牙 国际拨号代码: 00 国家 / 地区代码: 351	Web 站点: support.euro.dell.com	
	技术支持	707200149
	客户服务	800 300 413
	销售	800 300 410
		或 800 300 411
		或 800 300 412
		或 21 422 07 10
	传真	21 424 01 12
波多黎各	电子邮件: la-techsupport@dell.com	
	技术支持	免费: 1-866-390-4695

国家 / 地区 (城市) 国际拨号代码 国家 / 地区代码 城市代码	部门名称或服务区域、 Web 站点和电子邮件地址	区号、 当地电话号码和 免费电话号码
圣基茨和尼维斯	Web 站点: www.dell.com/kn 电子邮件: la-techsupport@dell.com 技术支持	免费: 1-866-540-3355
圣卢西亚	Web 站点: www.dell.com/lc 电子邮件: la-techsupport@dell.com 技术支持	免费: 1-866-464-4352
圣文森特和格林纳丁斯	Web 站点: www.dell.com/vc 电子邮件: la-techsupport@dell.com 技术支持	免费: 1-866-464-4353
新加坡 (新加坡) 国际拨号代码: 005 国家 / 地区代码: 65	注: 此部分的电话号码仅限从新加坡或马来西亚拨打。 Web 站点: support.ap.dell.com 技术支持 (Dimension、Inspiron、电子设备和附件) 技术支持 (OptiPlex、Latitude 和 Dell Precision) 技术支持 (PowerApp、PowerEdge、PowerConnect 和 PowerVault) 客户服务 合同销售 公司客户销售	免费: 1 800 394 7430 免费: 1 800 394 7488 免费: 1 800 394 7478 免费: 1 800 394 7430 (选项 6) 免费: 1 800 394 7412 免费: 1 800 394 7419
斯洛伐克 (布拉格) 国际拨号代码: 00 国家 / 地区代码: 421	Web 站点: support.euro.dell.com 电子邮件: czech_dell@dell.com 技术支持 客户服务 传真 技术传真 总机 (销售)	02 5441 5727 420 22537 2707 02 5441 8328 02 5441 8328 02 5441 7585

国家 / 地区 (城市) 国际拨号代码 国家 / 地区代码 城市代码	部门名称或服务区域、 Web 站点和电子邮件地址	区号、 当地电话号码和 免费电话号码
南非 (约翰内斯堡) 国际拨号代码: 09/091 国家 / 地区代码: 27 城市代码: 11	Web 站点: support.euro.dell.com 电子邮件: dell_za_support@dell.com 金牌服务 技术支持 客户服务 销售 传真 总机	011 709 7713 011 709 7710 011 709 7707 011 709 7700 011 706 0495 011 709 7700
东南亚及太平洋国家和地区	技术支持、客户服务和销售 (马来西亚, 槟城)	604 633 4810
西班牙 (马德里) 国际拨号代码: 00 国家 / 地区代码: 34 城市代码: 91	Web 站点: support.euro.dell.com 家庭和小型企业 技术支持 客户服务 销售 总机 传真 公司 技术支持 客户服务 总机 传真	902 100 130 902 118 540 902 118 541 902 118 541 902 118 539 902 100 130 902 115 236 91 722 92 00 91 722 95 83
瑞典 (乌普兰斯韦斯比) 国际拨号代码: 00 国家 / 地区代码: 46 城市代码: 8	Web 站点: support.euro.dell.com 技术支持 (针对 XPS) 技术支持 (其它所有 Dell 产品) 客户服务 (Relational) 家庭 / 小型企业客户服务 员工购买计划 (EPP) 支持 技术支持传真 销售	0771 340 340 08 590 05 199 08 590 05 642 08 587 70 527 020 140 14 44 08 590 05 594 08 590 05 185

国家 / 地区 (城市) 国际拨号代码 国家 / 地区代码 城市代码	部门名称或服务区域、 Web 站点和电子邮件地址	区号、 当地电话号码和 免费电话号码
瑞士 (日内瓦) 国际拨号代码: 00 国家 / 地区代码: 41 城市代码: 22	Web 站点: support.euro.dell.com 电子邮件: Tech_support_central_Europe@dell.com 技术支持 (针对 XPS) 技术支持 (家庭和小型企业客户) (其它所有 Dell 产品) 技术支持 (公司客户) 客户服务 (家庭和小型企业客户) 客户服务 (公司客户) 传真 总机	0848 33 88 57 0844 811 411 0844 822 844 0848 802 202 0848 821 721 022 799 01 90 022 799 01 01
台湾地区 国际拨号代码: 002 国家 / 地区代码: 886	Web 站点: support.ap.dell.com 电子邮件: ap_support@dell.com 技术支持 (OptiPlex、Latitude、Inspiron、Dimension、电子设备和附件) 技术支持 (服务器和存储设备) 客户服务 合同销售 公司客户销售	免费: 0080 186 1011 免费: 0080 160 1256 免费: 0080 160 1250 (选项 5) 免费: 0080 165 1228 免费: 0080 165 1227
泰国 国际拨号代码: 001 国家 / 地区代码: 66	Web 站点: support.ap.dell.com 技术支持 (OptiPlex、Latitude 和 Dell Precision) 技术支持 (PowerApp、PowerEdge、PowerConnect 和 PowerVault) 客户服务 公司客户销售 合同销售	免费: 1800 0060 07 免费: 1800 0600 09 免费: 1800 006 007 (选项 7) 免费: 1800 006 009 免费: 1800 006 006
特立尼达和多巴哥	Web 站点: www.dell.com/tt 电子邮件: la-techsupport@dell.com 技术支持	免费: 1-888-799-5908

国家 / 地区 (城市) 国际拨号代码 国家 / 地区代码 城市代码	部门名称或服务区域、 Web 站点和电子邮件地址	区号、 当地电话号码和 免费电话号码
特克斯群岛和凯科斯群岛	Web 站点: www.dell.com/tc 电子邮件: la-techsupport@dell.com 一般支持	免费: 1-877-441-4735
英国 (布拉克内尔) 国际拨号代码: 00 国家 / 地区代码: 44 城市代码: 1344	Web 站点: support.euro.dell.com 电子邮件: dell_direct_support@dell.com 客户服务 Web 站点: support.euro.dell.com/uk/en/ECare/form/home.asp 销售 家庭和小型企业客户销售 公司 / 公共部门客户销售 客户服务 家庭和小型企业客户服务 公司客户服务 重要客户 (拥有 500 至 5000 名员工) 全球客户服务 中央政府客户服务 地方政府和教育部门客户服务 医疗机构客户服务 技术支持 技术支持 (仅针对 XPS 计算机) 技术支持 (公司 / 重要客户 / PAD [拥有 1000 名 以上员工]) 技术支持 (针对所有其它产品) 一般原则 家庭和小型企业传真	0870 907 4000 01344 860 456 0870 906 0010 01344 373 185 0870 906 0010 01344 373 186 01344 373 193 01344 373 199 01344 373 194 0870 366 4180 0870 908 0500 0870 353 0800 0870 907 4006
乌拉圭	Web 站点: www.dell.com/uy 电子邮件: la-techsupport@dell.com 技术支持	免费: 413-598-2522

国家 / 地区 (城市) 国际拨号代码 国家 / 地区代码 城市代码	部门名称或服务区域、 Web 站点和电子邮件地址	区号、 当地电话号码和 免费电话号码
美国 (德克萨斯州, 奥斯汀)	订单状态自动查询服务	免费: 1-800-433-9014
国际拨号代码: 011	AutoTech (便携式和台式计算机)	免费: 1-800-247-9362
国家 / 地区代码: 1	硬件和保修支持 (Dell TV、打印机和投影机) (关系客户)	免费: 1-877-459-7298
	美国个人用户 XPS 支持	免费: 1-800-232-8544
	个人用户 (家庭和家庭办公室) 支持 (其它所有 Dell 产品)	免费: 1-800-624-9896
	客户服务	免费: 1-800-624-9897
	员工购买计划 (EPP) 客户	免费: 1-800-695-8133
	财务服务 Web 站点: www.dellfinancialservices.com	
	财务服务 (租赁 / 贷款)	免费: 1-877-577-3355
	财务服务 (Dell 重要客户 [DPA])	免费: 1-800-283-2210
	企业	
	客户服务和支持	免费: 1-800-456-3355
	员工购买计划 (EPP) 客户	免费: 1-800-695-8133
	支持 (打印机、投影机、PDA 和 MP3 播放器)	免费: 1-877-459-7298
	公共部门 (政府、教育部门和医疗机构)	
	客户服务和支持	免费: 1-800-456-3355
	员工购买计划 (EPP) 客户	免费: 1-800-695-8133
	Dell 销售	免费: 1-800-289-3355
		免费: 1-800-879-3355
	Dell Outlet Store (Dell 重新配备的计算机)	免费: 1-888-798-7561
	软件和外围设备销售	免费: 1-800-671-3355
	备用部件销售	免费: 1-800-357-3355
	扩展服务和保修销售	免费: 1-800-247-4618
	传真	免费: 1-800-727-8320
	Dell 为失聪人士、听力有困难或有语言障碍人士提供的服务	免费: 1-877-DELLTTY (1-877-335-5889)
美属维尔京群岛	电子邮件: la-techsupport@dell.com 技术支持	免费: 1-877-702-4360

国家 / 地区 (城市) 国际拨号代码 国家 / 地区代码 城市代码	部门名称或服务区域、 Web 站点和电子邮件地址	区号、 当地电话号码和 免费电话号码
委内瑞拉	Web 站点: www.dell.com/ve 电子邮件: la-techsupport@dell.com 技术支持	免费: 0800-100-2513

词汇表

本节定义或说明了系统说明文件中使用的技术术语、缩写词和缩略词。

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 包含存储在快擦写内存芯片中的程序。BIOS 可以控制：

- 处理器和外围设备之间的通信
- 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。

COM_n — 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。内存模块中用于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 — 直接内存访问。DMA 通道使某些类型的数据可以绕过处理器而直接在 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 — 域命名系统。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。

FBD — 全缓冲 DIMM。

FSB — 前端总线。FSB 是处理器和主存储器 (RAM) 之间的数据通道和物理接口。

ft — 英尺。

FTP — 文件传输协议。

g — 克。

G — 重力。

Gb — 吉位；1024 兆位或 1,073,741,824 位。

GB — 吉字节；1024 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。

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。

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。

IP — 网际协议。

IPX — 互联网信息包交换。

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 — 千位 / 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 指一种交换器，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。一种在电流通过时亮起的电子设备。

LGA — 平面栅极阵列。一种微处理器插槽。与 PGA 不同，LGA 接口在芯片上没有插针，相反该芯片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。

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 (NT File System) 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提供电源。

PGA — 插针栅极阵列。一种允许您卸下处理器芯片的处理器插槽。

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。提供数据冗余的一种方法。一些常用的 RAID 实现包括 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。系统的主要暂时存储区域，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系统运行至关重要的程序，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 — 串行连接的 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 — 同步动态随机访问内存。

sec — 秒。

SEL — 系统事件日志。系统管理软件用它来记录系统事件和错误。

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。

UNIX — 通用 Internet 交换。UNIX 早于 Linux，是以 C 编程语言编写的操作系统。

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、工作组功能，并简化了文件的管理和浏览。

Windows Powered — 一种设计为在 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，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 至 4 GB 的内存地址空间
- 多任务处理
- 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（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**。

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[®] 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与其它处理器上运行。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 — 包括处理器、存储器和硬盘驱动器的模块。这些模块安装在包括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。虚拟磁盘可以使用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 — 如果不能从硬盘驱动器引导系统，可以使用可引导软盘启动系统。

控制面板 — 系统的一部分，包含指示灯和控件（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 芯片只能通过特殊的编程设备进行重写。

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 and 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。

目录 — 目录以层次化、“倒置树状”结构维护磁盘上相关的文件。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。

热插拔 — 描述系统的特性，即您可以在系统运行时安装或卸下系统组件。

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）必须通过 `config.sys` 文件载入或者作为内存驻留程序（通常通过 `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（例如 800 x 600）表示为横向像素数乘以纵向像素数。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 视频适配器也包括内存芯片。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数的影响。

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 — 一种数据冗余类型，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 — 电路板上带有两个或多个突起插针的小块。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，告知系统安装了哪些硬件，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，所有设置均保持有效直至您再次更改这些设置。

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。视频分辨率表示为横向像素数乘以纵向像素数，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，您就可以按 <Ctrl><Alt> 组合键重新引导（也称为**暖引导**）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，以重新启动系统。

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测试程序。

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。将此类设备连接至序列中时，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 — 分配给系统的独特代码（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器（用于控制连接至系统的外围设备）进行通信。系统中还包含地址总线和数据总线，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群组 and 属性组成。

索引

符号

“Console Redirection”（控制台重定向）屏幕，35

“CPU Information”（CPU 信息）屏幕，33

“Integrated Devices”（集成设备）屏幕，34

英文

CD 驱动器

安装，51

故障排除，86

卸下，50

Dell

联络，105

Dell PowerEdge 诊断程序

使用，91

IRQ

避免冲突，78

线路分配，78

NIC

故障排除，81

指示灯，15

NMI 按钮，13

PCI 风扇部件

安装，60

故障排除，84

卸下，59

POST

访问系统配置，10

RAID 控制器卡。**请参阅**扩充卡。

SAS 控制器卡。**请参阅**扩充卡。

SAS 硬盘驱动器。**请参阅**硬盘驱动器。

SATA 硬盘驱动器。**请参阅**硬盘驱动器。

USB 设备

故障排除，81

A

安全，77

安装

CD 驱动器，51

PCI 风扇部件，60

处理器风扇部件，58

挡板，45

电源设备，62

光盘驱动器，51

控制面板，73

扩充卡，63

冷却导流罩，48

内存模块，68

提升卡，67

系统板，75

硬盘驱动器，56

B

保护系统，39

保修，9

哔声代码，25

部件

背面板，14

前面板，11

C

处理器

更换，70

故障排除，89

处理器风扇部件

故障排除，84

串行 I/O 设备

故障排除，80

错误信息，29

D

挡板

安装，45

卸下，45

导航键

系统设置程序，30

底板管理控制器 (BMC)，41

电池

更换，49

故障排除，83

取出或更换，49

电源设备

安装，62

故障排除, 84
卸下, 61

F

风扇部件 (PCI)
安装, 60
故障排除, 84
卸下, 59

风扇部件 (处理器)
安装, 58
故障排除, 84
卸下, 57

G

更换
处理器, 70
系统电池, 49

故障排除
CD 驱动器, 86
NIC, 81
USB 设备, 81
处理器, 89
串行 I/O 设备, 80
电池, 83
电源设备, 84
基本 I/O, 80
键盘, 79
扩充卡, 88
冷却风扇, 84
内存, 85
启动例行程序, 77
视频, 79
受潮系统, 82
受损系统, 83
鼠标, 79

外部连接, 78
系统冷却, 84
硬盘驱动器, 87

光盘驱动器
安装, 51
卸下, 50

J

检查设备, 78
键盘
故障排除, 79
建议使用的工具, 43
警报信息, 27
警告信息, 27

K

控制面板
安装, 73
卸下, 72
扩充卡
安装, 63
故障排除, 88
卸下, 65

L

冷却导流罩
安装, 48
卸下, 47
冷却风扇
故障排除, 84
连接器

提升卡, 97
系统板, 96

连接外部设备, 14

M

密码
禁用, 99

N

内存
安装, 68
安装原则, 67
故障排除, 85
卸下, 69

P

配置引导驱动器, 52

Q

启动
访问系统配置, 10
驱动器
CD, 50
光盘, 50

S

设定密码, 38
设置密码
更改, 40
功能, 38

- 设定, 40
- 使用, 40
- 视频
 - 故障排除, 79
- 受潮系统
 - 故障排除, 82
- 受损系统
 - 故障排除, 83
- 鼠标
 - 故障排除, 79

T

- 提升卡
 - 安装, 67
 - 连接器, 97
 - 卸下, 66
- 跳线
 - 系统板, 95

W

- 外部设备
 - 连接, 14

X

- 系统安全保护屏幕, 36
- 系统板
 - 安装, 75
 - 连接器, 96
 - 跳线, 95
 - 卸下, 74
- 系统电池
 - 更换, 49
 - 故障排除, 83

- 系统冷却
 - 故障排除, 84

- 系统密码
 - 更改, 39
 - 功能, 38
 - 删除, 39
 - 设定, 38

- 系统配置
 - 访问, 10

- 系统设置程序
 - “Console Redirection” (控制台重定向) 屏幕, 35
 - “CPU Information” (CPU 信息) 屏幕, 33
 - “Integrated Devices” (集成设备) 屏幕, 34
 - 导航键, 30
 - 进入, 29
 - 系统安全保护屏幕, 36
 - 主屏幕, 30

- 系统识别按钮, 12

- 系统信息, 15

- 系统状态指示灯, 12

- 卸下
 - CD 驱动器, 50
 - PCI 风扇部件, 59
 - 处理器风扇部件, 57
 - 挡板, 45
 - 电源设备, 61
 - 光盘驱动器, 50
 - 控制面板, 72
 - 扩充卡, 65
 - 冷却导流罩, 47
 - 内存模块, 69
 - 提升卡, 66
 - 系统板, 74
 - 硬盘驱动器, 52

信息

- 哔声代码, 25
- 错误信息, 29
- 警报, 27
- 警告, 27
- 系统, 15
- 系统管理, 82
- 诊断指示灯代码, 23

Y

- 硬盘驱动器
 - 安装, 56
 - 故障排除, 87
 - 配置引导驱动器, 52
 - 卸下, 52

Z

- 诊断程序
 - 从公用程序分区中运行, 92
 - 高级检测选项, 93
 - 何时使用, 92
 - 使用 Dell PowerEdge 诊断程序, 91

- 诊断指示灯代码, 23

- 支持
 - 与 Dell 联络, 105

- 指示灯
 - NIC, 15
 - 背面板, 14
 - 前面板, 11

- 主机盖
 - 打开, 46
 - 合上, 47

