

# Dell™ PowerEdge™ T100 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。

© 2008 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* 徽标和 *PowerEdge* 是 Dell Inc. 的商标；*Intel* 是 Intel Corporation 在美国 和其它国家/地区的注册商标；*Microsoft*、*MS-DOS*、*Windows* 和 *Windows Server* 是 Microsoft Corporation 在美国和/或其它国家/地区的商标或注册商标；*UNIX* 是 The Open Group 在美国和其它国家/地区的注册商标。

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. 对本公司的商标和 产品名称之外的其它商标和 产品名称不拥有任何专有权。

# 目录

1	关于系统	9
	可能需要的其它信息	9
	在启动过程中访问系统功能	10
	前面板部件和指示灯	11
	背面板部件和指示灯	13
	连接外部设备	14
	NIC 指示灯代码	14
	电源设备指示灯	15
	诊断指示灯	15
	系统信息	17
	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	30
	系统设置程序选项	31
	主屏幕	31
	内存信息屏幕	33
	CPU 信息屏幕	34

SATA 配置屏幕 . . . . .	35
集成设备屏幕 . . . . .	36
控制台重定向屏幕 . . . . .	37
系统安全保护屏幕 . . . . .	37
退出屏幕 . . . . .	39
<b>系统密码和设置密码功能 . . . . .</b>	<b>40</b>
使用系统密码 . . . . .	40
使用设置密码 . . . . .	42
<b>禁用已忘记的密码 . . . . .</b>	<b>43</b>
<b>3 安装系统组件 . . . . .</b>	<b>45</b>
<b>建议使用的工具 . . . . .</b>	<b>45</b>
<b>系统内部组件 . . . . .</b>	<b>46</b>
<b>打开系统护盖 . . . . .</b>	<b>47</b>
<b>合上系统护盖 . . . . .</b>	<b>47</b>
<b>前部驱动器挡板 . . . . .</b>	<b>48</b>
卸下前部驱动器挡板 . . . . .	48
装回前部驱动器挡板 . . . . .	49
卸下前部驱动器挡板上的插件 . . . . .	49
装回前部驱动器挡板上的插件 . . . . .	50
<b>卸下和插入空白驱动器插件 . . . . .</b>	<b>50</b>
<b>软盘驱动器 . . . . .</b>	<b>51</b>
卸下软盘驱动器 . . . . .	51
安装软盘驱动器 . . . . .	53

<b>光盘驱动器和磁带驱动器</b> . . . . .	<b>55</b>
卸下光盘驱动器或磁带驱动器. . . . .	55
安装光盘驱动器或磁带驱动器 . . . . .	58
<b>硬盘驱动器</b> . . . . .	<b>62</b>
硬盘驱动器安装原则 . . . . .	62
卸下硬盘驱动器. . . . .	62
安装硬盘驱动器. . . . .	63
<b>扩充卡</b> . . . . .	<b>67</b>
卸下扩充卡 . . . . .	67
安装扩充卡 . . . . .	69
SAS 控制器扩充卡 . . . . .	70
<b>内存</b> . . . . .	<b>71</b>
内存模块升级套件 . . . . .	71
内存模块安装原则 . . . . .	71
8 GB 内存配置寻址（仅限 Microsoft® Windows® 操作系统） . . . . .	72
卸下内存模块 . . . . .	73
安装内存模块 . . . . .	73
<b>微处理器</b> . . . . .	<b>75</b>
卸下处理器 . . . . .	75
更换处理器 . . . . .	77
<b>冷却风扇</b> . . . . .	<b>78</b>
卸下冷却风扇 . . . . .	78
更换冷却风扇 . . . . .	81
<b>系统电池</b> . . . . .	<b>82</b>
卸下系统电池 . . . . .	82
安装系统电池 . . . . .	83

<b>电源设备</b> . . . . .	<b>84</b>
卸下电源设备 . . . . .	84
安装电源设备 . . . . .	85
<b>机箱防盗开关</b> . . . . .	<b>86</b>
卸下机箱防盗开关 . . . . .	86
安装机箱防盗开关 . . . . .	87
<b>挡板（仅限维修）</b> . . . . .	<b>88</b>
卸下挡板 . . . . .	88
装回挡板 . . . . .	89
<b>I/O 面板部件（仅限维修）</b> . . . . .	<b>90</b>
卸下 I/O 面板部件 . . . . .	90
装回 I/O 面板部件 . . . . .	91
<b>系统板（仅限维修）</b> . . . . .	<b>93</b>
卸下系统板 . . . . .	93
安装系统板 . . . . .	94
<b>4 系统故障排除</b> . . . . .	<b>95</b>
<b>安全第一——为您和您的系统着想</b> . . . . .	<b>95</b>
<b>启动例行程序</b> . . . . .	<b>95</b>
<b>检查设备</b> . . . . .	<b>96</b>
外部连接故障排除 . . . . .	96
视频子系统故障排除 . . . . .	96
<b>键盘或鼠标故障排除</b> . . . . .	<b>97</b>
<b>串行 I/O 问题故障排除</b> . . . . .	<b>98</b>
串行 I/O 设备故障排除 . . . . .	99
USB 设备故障排除 . . . . .	99

NIC 故障排除 . . . . .	101
受潮系统故障排除 . . . . .	102
受损系统故障排除 . . . . .	103
系统电池故障排除 . . . . .	103
电源设备故障排除 . . . . .	104
系统冷却问题故障排除 . . . . .	105
风扇故障排除 . . . . .	105
系统内存故障排除 . . . . .	106
软盘驱动器故障排除 . . . . .	108
光盘驱动器故障排除 . . . . .	109
外部 SCSI 磁带驱动器故障排除 . . . . .	110
硬盘驱动器故障排除 . . . . .	111
SAS 或 SAS RAID 控制器故障排除 . . . . .	112
扩充卡故障排除 . . . . .	113
微处理器故障排除 . . . . .	115
5 运行系统诊断程序 . . . . .	117
使用 Dell PowerEdge Diagnostics . . . . .	117
系统诊断程序功能 . . . . .	117
何时使用系统诊断程序 . . . . .	118
运行系统诊断程序 . . . . .	118
系统诊断程序检测选项 . . . . .	119

<b>使用自定义检测选项</b> . . . . .	<b>119</b>
选择要检测的设备 . . . . .	119
选择诊断程序选项 . . . . .	120
查看信息和结果 . . . . .	120
<b>6 跳线和连接器</b> . . . . .	<b>121</b>
<b>系统板跳线</b> . . . . .	<b>121</b>
<b>系统板连接器</b> . . . . .	<b>122</b>
<b>禁用已忘记的密码</b> . . . . .	<b>125</b>
<b>7 获得帮助</b> . . . . .	<b>127</b>
<b>与 Dell 联络</b> . . . . .	<b>127</b>
<b>词汇表</b> . . . . .	<b>129</b>
<b>索引</b> . . . . .	<b>139</b>

# 关于系统

本节介绍了物理、固件和软件接口部件，它们提供了系统的必备功能，确保系统能够正常运行。系统的前面板和背面板上的物理连接器提供了方便的操作和系统扩充功能。系统的固件、应用程序和操作系统监测系统状态和组件状态，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状态：

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

本节将介绍每一类信息，列出可能的原因并提供解决任何信息所指示问题的步骤。本节对系统指示灯和部件进行了图示说明。

## 可能需要的其它信息



**注：**重要的安全与管制信息将在其它说明文件中提供。保修信息可能在该说明文件中附带，也可能作为单独的说明文件提供。

- 《使用入门指南》概述了系统配置、如何设置系统以及技术规格。
- 系统附带的 CD 或 DVD 提供了用于配置和管理系统的说明文件和工具。
- 系统管理软件说明文件介绍了软件的功能、要求、安装和基本操作。
- 操作系统说明文件介绍了如何安装（如果有必要）、配置和使用操作系统软件。
- 单独购买的任何组件所附带的说明文件提供了有关配置和安装这些选件的信息。
- 系统有时附带的更新，说明了对系统、软件和/或说明文件所做的更改。



**注：**请经常访问 [support.dell.com](http://support.dell.com) 以查看是否有更新，并先阅读更新信息，因为这些更新通常会取代其它说明文件中的信息。

- 系统可能附带的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。

## 在启动过程中访问系统功能

表 1-1 介绍了可能需要在启动过程中按下以访问系统功能的击键。如果按下击键之前已开始载入操作系统，请允许系统完成引导过程，然后重新启动系统并再试一次。

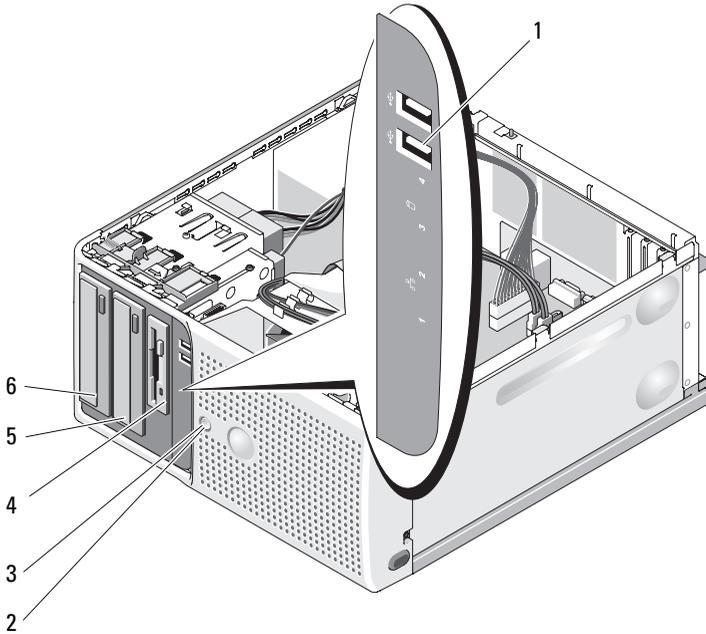
**表 1-1. 用于访问系统功能的击键**

击键	说明
<F2>	进入系统设置程序。请参阅第 29 页上的“使用系统设置程序”。
<F10>	打开公用程序分区，同时允许运行系统诊断程序。请参阅第 118 页上的“运行系统诊断程序”。
<F11>	进入引导菜单选择屏幕，您可以在其中选择引导设备。
<F12>	启动 PXE 引导。
<Ctrl+C>	显示用于某些 SAS 控制器扩充卡的选项。进入 SAS 配置公用程序，其中包括 RAID 配置选项。有关详情，请参阅 SAS 适配器的《用户指南》。
<Ctrl+S>	仅当通过系统设置程序启用了 PXE 支持时才显示选项（请参阅表 2-1）。使用此击键可以为 PXE 引导配置 NIC 设置。有关详情，请参阅集成 NIC 的说明文件。

# 前面板部件和指示灯

图 1-1 显示了位于系统前面板上的控件、指示灯和连接器。表 1-2 提供了组件说明。

图 1-1. 前面板部件和指示灯



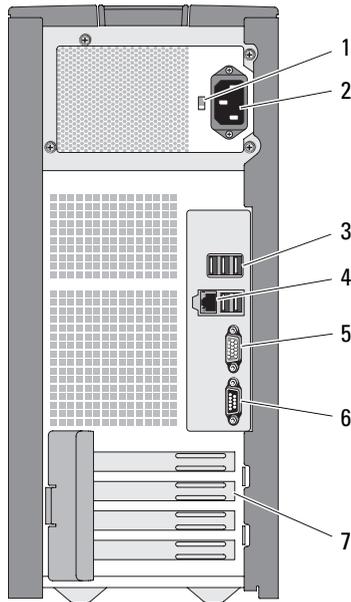
**表 1-2. 前面板组件**

项目	组件	图标	说明
1	USB 连接器（两个）		用于将 USB 2.0 兼容设备连接至系统。
2	电源按钮		电源按钮控制对系统的直流电源输出。 <b>注：</b> 如果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从容关闭。如果系统运行的不是 ACPI 兼容操作系统，则按下电源按钮将立即关闭电源。
3	电源指示灯		不亮 — 系统已关闭。 呈绿色稳定亮起 — 系统已开机。 呈绿色闪烁 — 系统处于低功率状态。 呈琥珀色稳定亮起 — 开机自测 (POST) 之前出现 BIOS 故障。请参阅第 15 页上的“诊断指示灯”。 呈琥珀色闪烁 — 电源设备出现问题。
4	可更换托架		支撑可选的软盘驱动器。
5	下方 5.25 英寸驱动器托架		支撑可选的光盘驱动器或磁带备份装置。
6	上方 5.25 英寸驱动器托架		支撑光盘驱动器。

# 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 | 电压选择开关          | 2 | 电源连接器   |
| 3 | USB 连接器 (5 个)   | 4 | NIC 连接器 |
| 5 | 视频连接器           | 6 | 串行连接器   |
| 7 | I/O 扩充卡插槽 (4 个) |   |         |

## 连接外部设备

将外部设备连接至系统时，请遵循以下原则：

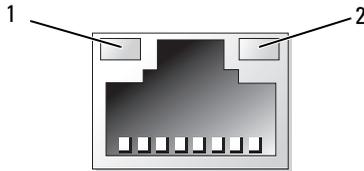
- 大多数设备必须连接至特定连接器并且必须安装设备驱动程序，才能正常运行。（您的操作系统软件或设备本身通常会附带设备驱动程序。）有关安装和配置的具体说明，请参阅设备附带的说明文件。
- 请始终在系统和设备电源处于关闭状态时连接外部设备。然后，先打开所有外部设备，再打开系统（除非设备的说明文件另有说明）。

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 页上的“使用系统设置程序”。

## NIC 指示灯代码

背面板上的 NIC 具有一个指示灯，提供有关网络活动和链路状态的信息。请参阅图 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

指示灯类型	指示灯代码	说明
活动	不亮	如果活动指示灯不亮的同时链路指示灯也不亮，则表示 NIC 未连接至网络或 NIC 在系统设置程序中已禁用。请参阅第 29 页上的“使用系统设置程序”。
	闪烁	表示正在发送或接收网络数据。

**表 1-3. NIC 指示灯代码 (续)**

指示灯类型	指示灯代码	说明
链路	不亮	如果链路活动指示灯不亮的同时活动指示灯也不亮，则表示 NIC 未连接至网络或 NIC 在系统设置程序中已禁用。请参阅第 29 页上的“使用系统设置程序”。
	黄色	1000 Mbps 连接
	橙色	100 Mbps 连接
	绿色	10 Mbps 连接

## 电源设备指示灯

通过系统背面板上的电压选择开关，您可以选择两个主要电压输入之一。请确保根据表 1-4 将开关设置为正确的电压。

**表 1-4. 电压选择开关**

如果您的电源为：	电压选择开关应设置为：
110 V	115
220 V	230

有关系统电源要求的信息，请参阅《使用入门指南》中的“技术规格”。

## 诊断指示灯

位于系统前面板上的四个诊断指示灯在系统启动期间显示错误代码。表 1-5 列出了与这些代码相关的原因和可能的更正措施。高亮度显示的圈表示该指示灯亮起；非高亮度显示的圈表示该指示灯不亮。



**注：**如果电源 LED 呈琥珀色闪烁，则电源设备出现问题。如果电源 LED 呈琥珀色稳定亮起，则开机自测 (POST) 之前出现 BIOS 故障。

**表 1-5. 诊断指示灯代码**

代码	原因	更正措施
①②③④	计算机处于正常关闭状态或可能出现预 BIOS 故障。 系统成功引导至操作系统后，诊断指示灯不亮。	将计算机插入正常工作的电源插座，然后按电源按钮。
①②③④	系统在 POST 之后处于正常运行状态。	仅供参考。
①②③④	已检测到 BIOS 校验和故障，系统处于恢复模式。	请参阅第 127 页上的“获得帮助”。
①②③④	处理器可能发生故障。	请参阅第 115 页上的“微处理器故障排除”。
①②③④	内存故障。	请参阅第 106 页上的“系统内存故障排除”。
①②③④	扩充卡可能出现故障。	请参阅第 113 页上的“扩充卡故障排除”。
①②③④	视频可能出现故障。	请参阅第 127 页上的“获得帮助”。
①②③④	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。有关系统中已安装的驱动器的信息，请参阅第 62 页上的“硬盘驱动器”或第 51 页上的“软盘驱动器”。
①②③④	USB 可能出现故障。	请参阅第 99 页上的“USB 设备故障排除”。
①②③④	未检测到内存模块。	请参阅第 106 页上的“系统内存故障排除”。

表 1-5. 诊断指示灯代码

代码	原因	更正措施
	系统板出现故障。	请参阅第 127 页上的“获得帮助”。
	内存配置错误。	请参阅第 106 页上的“系统内存故障排除”。
	系统板资源和/或系统板硬件可能出现故障。	请参阅第 127 页上的“获得帮助”。
	系统资源配置可能出现错误。	请参阅第 127 页上的“获得帮助”。
	其它故障。	确保软盘驱动器、光盘驱动器和硬盘驱动器已正确连接。有关系统中已安装的相应驱动器，请参阅第 95 页上的“系统故障排除”。如果问题仍然存在，请参阅第 127 页上的“获得帮助”。

## 系统信息

屏幕将显示系统信息，通知您系统可能出现的问题。表 1-6 列出了可能出现的系统信息以及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 1-6 中列出，请参阅信息出现时所运行的应用程序的说明文件或操作系统的说明文件，以了解对信息的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护盖并拆装系统内部的任何组件。开始执行该步骤之前，请查看系统附带的安全说明。

**表 1-6. 系统信息**

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 127 页上的“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 页上的“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。	对于操作系统, 请运行相应的公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, 请参阅您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, 如果有必要, 请更换内存模块。请参阅第 71 页上的“内存”。  请参阅第 106 页上的“系统内存故障排除”。
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。

**表 1-6. 系统信息 (续)**

信息	原因	更正措施
Diskette subsystem reset failed (软盘子系统重设失败)	软盘驱动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 99 页上的“USB 设备故障排除”和第 109 页上的“光盘驱动器故障排除”。如果问题仍然存在，请参阅第 127 页上的“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。
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。确保插槽 DIMM1_A 和 DIMM1_B、DIMM2_A 和 DIMM2_B 中的内存大小、速度和内存体均完全匹配。)	安装的内存模块并非成对匹配。	请参阅第 71 页上的“内存模块安装原则”。
Error 8602: Auxiliary device failure. Verify that mouse and keyboard are securely attached to correct connectors. (错误 8602: 辅助设备故障。请验证鼠标和键盘是否已牢固地连接至正确的连接器。)	鼠标或键盘电缆松动或连接不正确；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。

**表 1-6. 系统信息 (续)**

信息	原因	更正措施
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 127 页上的 “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。请采取适当措施解决问题。
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 127 页上的 “获得帮助”。
Keyboard data line failure (键盘数据线路出现故障)	键盘电缆松动或连接不正确；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 127 页上的 “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。)	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 127 页上的“获得帮助”。
Manufacturing mode detected (检测到生产模式)	系统配置不正确。	

**表 1-6. 系统信息 (续)**

<b>信息</b>	<b>原因</b>	<b>更正措施</b>
Memory address line failure at <i>address</i> , read value expecting value (寻址、读取所需的值时, 内存地址线路出现故障)	内存模块出现故障或安装不正确, 或系统板出现故障。	确保所有内存模块均已正确安装。请参阅第 106 页上的“系统内存故障排除”。如果问题仍然存在, 请参阅第 127 页上的“获得帮助”。
Memory double word logic failure at <i>address</i> , read value expecting value (寻址、读取所需的值时, 内存双字逻辑出现故障)		
Memory odd/even logic failure at <i>start address</i> to <i>end address</i> (从起始地址到结束地址的内存奇/偶逻辑出现故障)		
Memory write/read failure at <i>address</i> , read value expecting value (寻址、读取所需的值时, 内存读/写出现故障)		
Memory tests terminated by keystroke (击键导致内存检测程序终止)	POST 期间按下了空格键, 导致内存检测程序终止。	仅供参考。

**表 1-6. 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)	系统无法找到软盘或硬盘驱动器。	如果将软盘驱动器用作引导设备，请确保驱动器中有引导盘。  如果将硬盘驱动器用作引导设备，请确保硬盘驱动器已安装并正确就位，并且已经分区，可以用作引导设备。  进入系统设置程序并验证引导顺序信息。请参阅第 31 页上的“系统设置程序选项”。
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硬盘驱动器的系统配置信息。请参阅第 31 页上的“系统设置程序选项”。  验证系统设置程序中的信息后，如果系统继续显示此信息，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)	系统板上的芯片可能出现故障。	运行系统诊断程序。请参阅第 117 页上的“运行系统诊断程序”。
Not a boot diskette (非引导软盘)	操作系统尝试从其进行引导的软盘中没有安装可引导的操作系统。	插入具有可引导的操作系统的软盘。
Option ROM Checksum Error (选项 ROM 校验和错误)	shadowing 效率增强期间检测到 PCI 设备 BIOS (选项 ROM) 校验和故障。	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 113 页上的“扩充卡故障排除”。

**表 1-6. 系统信息 (续)**

信息	原因	更正措施
PCIe Degraded Link Width Error: Embedded Bus#nn/Dev#nn/Funcn (PCIe 降级链路宽度错误: 嵌入式总线#nn/设备#nn/功能n) Expected Link Width is n (预期的链路宽度为 n) Actual Link Width is n (实际链路宽度为 n)	PCIe 卡出现故障或安装不正确。	请重置 PCIe 卡。请参阅第 67 页上的“扩充卡”。如果问题仍然存在, 请参阅第 127 页上的“获得帮助”。
PCIe Degraded Link Width Error: Slot n (PCIe 降级链路宽度错误: 插槽 n) Expected Link Width is n (预期的链路宽度为 n) Actual Link Width is n (实际链路宽度为 n)	指定插槽编号中的 PCIe 卡出现故障或安装不正确。	在指定编号的插槽中重置 PCIe 卡。请参阅第 67 页上的“扩充卡”。如果问题仍然存在, 请参阅第 127 页上的“获得帮助”。
PCIe Training Error: Embedded Bus#nn/Dev#nn/Funcn (PCIe 对准错误: 嵌入式总线#nn/设备#nn/功能n)	PCIe 卡出现故障或安装不正确。	请重置 PCIe 卡。请参阅第 67 页上的“扩充卡”。如果问题仍然存在, 请参阅第 127 页上的“获得帮助”。
PCIe Training Error: Slot n (PCIe 对准错误: 插槽 n)	指定插槽编号中的 PCIe 卡出现故障或安装不正确。	在指定编号的插槽中重置 PCIe 卡。请参阅第 67 页上的“扩充卡”。如果问题仍然存在, 请参阅第 127 页上的“获得帮助”。

**表 1-6. 系统信息 (续)**

信息	原因	更正措施
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。请参阅图 6-1 以了解跳线位置。检查 BIOS 更新。如果问题仍然存在，请参阅第 113 页上的“扩充卡故障排除”。如果问题仍然存在，请参阅第 127 页上的“获得帮助”。
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。有关系统中已安装的相应驱动器，请参阅第 99 页上的“USB 设备故障排除”或第 111 页上的“硬盘驱动器故障排除”。
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。
SATA port A/B/C/D hard disk drive configuration error (SATA 端口 A/B/C/D 硬盘驱动器配置错误)	驱动器出现故障。参数出现故障。	确保硬盘驱动器电缆已正确连接。请参阅第 111 页上的“硬盘驱动器故障排除”。
SATA port A/B/C/D hard disk drive failure (SATA 端口 A/B/C/D 硬盘驱动器出现故障)	驱动器出现故障。驱动器 INT13 调用故障。	确保硬盘驱动器电缆已正确连接。请参阅第 111 页上的“硬盘驱动器故障排除”。
SATA port A/B/C/D hard disk drive auto-sensing error (SATA 端口 A/B/C/D 硬盘驱动器自动感应错误)		

**表 1-6. 系统信息 (续)**

信息	原因	更正措施
SATA Port A/B/C/D hard disk not found (未找到 SATA 端口 A/B/C/D 硬盘驱动器)	SATA 端口 A/B/C/D 设置为 Auto (自动), 没有安装任何磁盘。	运行系统设置程序以更正设置。请参阅第 29 页上的“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。	有关系统中已安装的相应驱动器, 请参阅第 99 页上的“USB 设备故障排除”或第 111 页上的“硬盘驱动器故障排除”。
Shutdown failure (关闭程序失败)	关闭检测程序失败。	确保所有内存模块均已正确安装。请参阅第 106 页上的“系统内存故障排除”。如果问题仍然存在, 请参阅第 127 页上的“获得帮助”。
The amount of system memory has changed. (系统内存容量已更改。)	内存模块出现故障。 如果您已经更改了内存配置, 此信息仅供参考。 内存模块出现故障。	请参阅第 106 页上的“系统内存故障排除”。如果问题仍然存在, 请参阅第 127 页上的“获得帮助”。 请参阅第 106 页上的“系统内存故障排除”。如果问题仍然存在, 请参阅第 127 页上的“获得帮助”。
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 103 页上的“系统电池故障排除”。如果问题仍然存在, 请参阅第 127 页上的“获得帮助”。

**表 1-6. 系统信息 (续)**

信息	原因	更正措施
Time-of-day not set - please run SETUP program (未设置时间 - 请运行 SETUP 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 页上的“使用 系统设置程序”。如果问 题仍然存在, 请参阅第 103 页上的“系统电池故 障排除”。
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 127 页上的 “获得帮助”。
Unexpected interrupt in protected mode (保护模式中出現意外 中断)	内存模块出现故障或安装不 正确, 或系统板出现故障。	确保所有内存模块均已正 确安装。请参阅第 71 页上 的“内存模块安装原 则”。如果问题仍然存在, 请参阅第 106 页上的“系 统内存故障排除”。如果 问题仍然存在, 请参阅第 127 页上的“获得帮助”。
Utility partition not available (公用程序分区不可用)	硬盘上的公用程序分区不 可用	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 127 页上的“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。有关系统 中已安装的相应驱动器, 请参阅第 99 页上的 “USB 设备故障排除” 或第 111 页上的“硬盘 驱动器故障排除”。

## 警告信息

警告信息提醒您可能出现的问题，并提示您在系统继续执行任务之前做出响应。例如，格式化软盘之前，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。将信息记录在第 127 页上的“获得帮助”中的诊断程序核对表副本中，然后按照该节中的说明获得技术帮助。

## 警报信息

系统管理软件可以为系统生成警报信息。警报信息包括针对驱动器、温度、风扇和电源状况的信息、状态、警告和故障信息。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)

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

 **注：**要确保按顺序关闭系统，请参阅操作系统附带的说明文件。

## 响应错误信息

您可以通过响应某些错误信息进入系统设置程序。如果引导系统时出现错误信息，请记录该信息。在进入系统设置程序之前，请参阅第 17 页上的“系统信息”，从中了解该信息的意思以及如何更正错误。

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

## 使用系统设置程序

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

**表 2-1. 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> 键	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，您所做的任何更改都将被记录下来，但要等到重新启动系统后才能生效。

# 系统设置程序选项

## 主屏幕

进入系统设置程序时，系统将显示系统设置程序主屏幕（请参阅图 2-1）。

图 2-1. 系统设置程序主屏幕

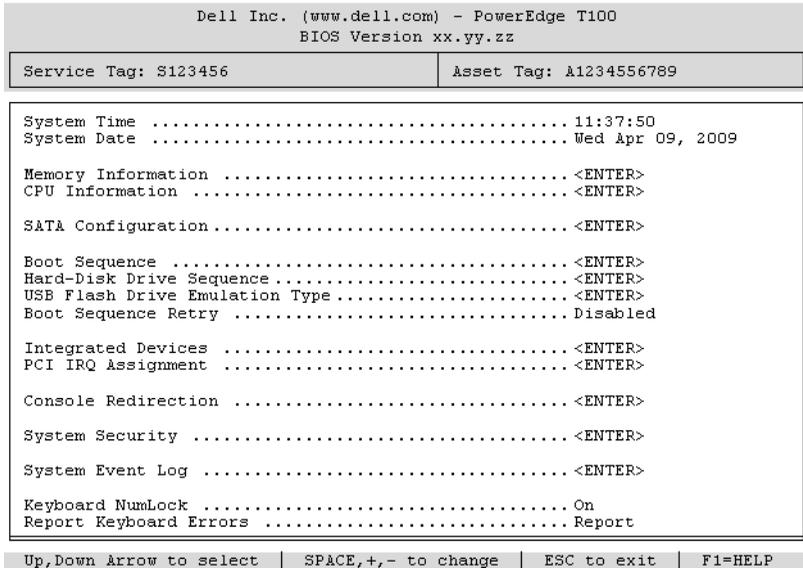


表 2-2 列出了系统设置程序主屏幕中显示的信息字段的选项和说明。

 **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。
Memory Information (内存信息)	请参阅第 33 页上的“内存信息屏幕”。
CPU Information (CPU 信息)	请参阅第 34 页上的“CPU 信息屏幕”。
SATA Configuration (SATA 配置)	请参阅第 35 页上的“SATA 配置屏幕”。
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。可用的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。该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 <b>Auto</b> [自动])	确定 USB 快擦写驱动器的仿真类型。 <b>Floppy</b> (软盘) 使 USB 快擦写驱动器可用作可移动的软盘，并为其分配驱动器号 A: 或 B:。 <b>Hard disk</b> (硬盘) 使 USB 快擦写驱动器可用作硬盘驱动器。 <b>Auto</b> (自动) 将自动选择仿真类型。
Boot Sequence Retry (重试引导顺序) (默认设置为 <b>Disabled</b> [已禁用])	启用或禁用重试 <b>Boot Sequence</b> (引导顺序) 选项中指定的引导顺序。
Integrated Devices (集成设备)	请参阅第 36 页上的“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 总线上的每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 37 页上的“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 40 页上的“使用系统密码”和第 42 页上的“使用设置密码”。
System Event Log (系统事件日志)	使您可以显示或清除系统事件日志。 <b>Clear System Event Log</b> (清除系统事件日志) 字段的默认设置为 <b>No</b> (否)。
Keyboard NumLock (键盘数字锁定) (默认设置为 On [开])	确定系统启动时是否激活 101 键或 102 键键盘上的 <b>NumLock</b> (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 <b>Do Not Report</b> (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。

## 内存信息屏幕

表 2-3 列出了 **Memory Information** (内存信息) 屏幕上显示的信息字段的选项和说明。

**表 2-3. 内存信息屏幕**

选项	说明
System Memory Size (系统内存大小)	显示系统中主内存的容量。
System Memory Type (系统内存类型)	显示系统中安装的内存类型。
System Memory Speed (系统内存速度)	显示主内存的时钟频率。
Video Memory (视频内存)	显示视频内存容量。
System Memory Testing (系统内存检测) (默认设置为 <b>Enabled</b> [已启用])	当设置为 <b>Enabled</b> (已启用) 时, 会进行系统内存检测。当设置为 <b>Disabled</b> (已禁用) 时, 不执行内存检测。

## CPU 信息屏幕

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

表 2-4. CPU 信息屏幕

选项	说明
64-bit（64 位）	指定安装的处理器是否支持 Intel® 64 位扩展。
Core Speed（核心速率）	显示处理器的时钟速率。
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 <b>Enabled</b> [已启用]）	当处理器支持超线程技术时显示此选项。 <b>Enabled</b> （已启用）允许操作系统使用所有逻辑处理器。如果选 择 <b>Disabled</b> （已禁用），则只能使用第一个逻辑处理器。
Virtualization Technology （虚拟化技术）（默认设 置为 <b>Disabled</b> [已禁用]）	处理器支持虚拟化技术时显示此选项。 <b>Enabled</b> （已启 用）允许虚拟化软件使用整合到处理器设计中的虚拟化 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 <b>Enabled</b> [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，请禁用此选项。
Hardware Prefetcher（硬 件预先访存技术） （默认设置为 <b>Enabled</b> [已启用]）	启用或禁用硬件预先访存技术。
Demand-Based Power Management （基于需求的电源管理） （默认设置为 <b>Enabled</b> [已启用]）	当设置为 <b>Enabled</b> （已启用）时，将向操作系统报告 CPU 性能状态表。当设置为 <b>Disabled</b> （已禁用）时， 不向操作系统报告 CPU 性能状态表。 如果处理器不支持基于需求的电源管理，则此字段为只读。

**表 2-4. CPU 信息屏幕 (续)**

选项	说明
Processor 0 ID (处理器 0 ID)	显示处理器的系列和型号。
Processor Name Display (处理器名称显示)	显示安装的处理器 0 的 CPU 名称。
Level 2 Cache (二级高速缓存)	显示处理器的高速缓存存储器的容量。
Number of Cores (核心数量)	显示处理器中核心的数量。

## SATA 配置屏幕

表 2-5 列出了 **SATA Configuration** (SATA 配置) 屏幕上显示的信息字段的选项和说明。

**表 2-5. SATA 配置屏幕**

选项	说明
Embedded SATA (嵌入式 SATA)	启用 ( <b>ATA Mode</b> [ATA 模式]) 或禁用 ( <b>Off</b> [关]) 所有 SATA 端口。
Port X (端口 X)	启用 ( <b>Auto</b> [自动]) 或禁用 ( <b>Off</b> [关]) <b>Port X</b> (端口 X) 中的 SATA 硬盘驱动器。
Model (型号)	显示所选硬盘驱动器的驱动器型号。
Drive Type (驱动器类型)	显示所选硬盘驱动器的驱动器类型。
Capacity (容量)	显示所选硬盘驱动器的总容量。

## 集成设备屏幕

表 2-6 列出了 **Integrated Devices**（集成设备）屏幕上显示的信息字段的选项和说明。

**表 2-6. 集成设备屏幕选项**

选项	说明
Diskette Controller (软盘控制器)	启用软盘控制器。当设置为 <b>Auto</b> （自动）（默认设置）时，如果 IDE 设备已连接至通道并且未检测到外部软盘控制器，则启用软盘控制器的各个通道。
User Accessible USB Ports (用户可抽换的 USB 端口) (默认设置为 <b>All Ports On</b> [启用所有端口])	启用或禁用用户可抽换的 USB 端口。选项包括 <b>All Ports On</b> （启用所有端口）、 <b>Only Back Ports On</b> （仅启用后面的端口）或 <b>All Ports Off</b> （禁用所有端口）。
Embedded Gb NIC (嵌入式 Gb NIC) (默认设置为 <b>Enabled with PXE</b> [通过 PXE 启用])	启用或禁用系统的集成 NIC。选项包括 <b>Enabled with PXE</b> （通过 PXE 启用）、 <b>Enabled without PXE</b> （不通过 PXE 启用）和 <b>Disabled</b> （已禁用）。PXE 支持使系统可以从网络进行引导。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。
Serial Port 1 (串行端口 1) (默认设置为 <b>COM1</b> )	将串行端口设置为 <b>OFF</b> （关）或 <b>COM1</b> 。 如果 <b>Console Redirection</b> （控制台重定向）为 <b>Enabled</b> （已启用），则 <b>Serial Port 1</b> （串行端口 1）会自动设置为 <b>COM1</b> ，并将其锁定以确保控制台重定向功能。
Speaker (扬声器) (默认设置为 <b>On</b> [开])	启用或禁用系统内部扬声器。

## 控制台重定向屏幕

表 2-7 列出了 Console Redirection（控制台重定向）屏幕上显示的信息字段的选项和说明。

**表 2-7. 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])	请将控制台重定向功能设置为 Off（关）或 Serial Port 1（串行端口 1）。
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。

## 系统安全保护屏幕

表 2-8 列出了 System Security（系统安全保护）屏幕上显示的信息字段的选项和说明。



**注：**受信任的平台模块 (TPM) 在某些国家/地区可能不可用。

**表 2-8. 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。 <b>注：</b> 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 40 页上的“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）。 <b>注：</b> 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 42 页上的“使用设置密码”。

**表 2-8. 系统安全保护屏幕选项 (续)**

选项	说明
Password Status (密码状态)	<p>将 <b>Setup Password</b> (设置密码) 选项设置为 <b>Enabled</b> (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 <b>锁定</b> 系统密码, 请在 <b>Setup Password</b> (设置密码) 选项中设定设置密码, 然后将 <b>Password Status</b> (密码状态) 选项更改为 <b>Locked</b> (已锁定)。在这种状态下, 您将无法通过 <b>System Password</b> (系统密码) 选项更改系统密码, 也无法在系统启动时按 &lt;Ctrl&gt;&lt;Enter&gt; 组合键禁用系统密码。</p> <p>要 <b>解除系统密码锁定</b>, 请在 <b>Setup Password</b> (设置密码) 字段中输入设置密码, 然后将 <b>Password Status</b> (密码状态) 选项更改为 <b>Unlocked</b> (已解除锁定)。在这种状态下, 您可以在系统启动时按 &lt;Ctrl&gt;&lt;Enter&gt; 组合键禁用系统密码, 然后通过 <b>System Password</b> (系统密码) 选项更改该密码。</p>
TPM Security (TPM 安全保护) (默认设置为 Off [关])	<p>设置系统中 TPM 的报告。</p> <p><b>注:</b> TPM 是一个集成到系统板中的微芯片, 操作系统和程序均可使用 TPM。它能够创建、存储和保护密钥。请访问 <a href="http://support.dell.com">support.dell.com</a> 以获得其它 TPM 说明文件。</p> <p>如果设置为 <b>Off</b> (关闭) (默认), 将不向操作系统报告 TPM 是否存在。</p> <p>设置为 <b>On with Pre-boot Measurements</b> (开, 进行预引导测试) 时, 系统将在 POST 期间向操作系统报告 TPM 并将预引导测试数据 (符合受信任的计算组标准) 存储至 TPM。</p> <p>设置为 <b>On without Pre-boot Measurements</b> (开, 不进行预引导测试) 时, 系统将向操作系统报告 TPM, 且不经预引导测试。</p>
TPM Activation (TPM 激活)	<p>更改 TPM 的操作状态。</p> <p>设置为 <b>Activate</b> (激活) 时, 在默认设置下启用并激活 TPM。</p> <p>设置为 <b>Deactivate</b> (取消激活) 时, 禁用并取消激活 TPM。</p> <p><b>No Change</b> (无更改) 状态不启动任何操作。TPM 的操作状态保持不变 (TPM 的所有用户设置将会保留)。</p> <p>当 <b>TPM Security</b> (TPM 安全保护) 设置为 <b>Off</b> (关) 时, 此字段为只读。</p>

**表 2-8. 系统安全保护屏幕选项 (续)**

选项	说明
TPM Clear (TPM 清除) (默认设置为 No [否])	 <b>注意：</b> 清除 TPM 将导致 TPM 中的所有加密密钥丢失。如果无法恢复加密密钥，此选项将导致无法引导到操作系统并导致数据丢失。在启用该选项之前，请确保备份 TPM 密钥。  设置为 Yes (是) 时，TPM 的所有内容都将清除。  当 TPM Security (TPM 安全保护) 设置为 Off (关) 时，此字段为只读。
AC Power Recovery (交流电源恢复) (默认设置为 Last [上一次])	确定恢复供电时系统所执行的操作。如果系统设置为 Last (上一次)，则系统将恢复到上一次电源状态。On (开) 用于在恢复供电后打开系统。设置为 Off (关) 时，系统将在恢复供电后保持关闭状态。

## 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

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

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

要更改或删除现有密码，您必须知道该密码（请参阅第 42 页上的“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。在第 125 页上的“禁用已忘记密码”中对此过程进行了说明。

## 使用系统密码

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

## 设定系统密码

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

设定系统密码后，**System Password**（系统密码）选项的设置将显示为 **Enabled**（已启用）。如果 **Password Status**（密码状态）的设置显示为 **Unlocked**（已解除锁定），则您可以更改系统密码。如果 **Password Status**（密码状态）选项为 **Locked**（已锁定），则您无法更改系统密码。通过跳线设置禁用系统密码功能后，系统密码为 **Disabled**（已禁用），因此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 验证是否已将 **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（或按空格键输入空格）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。如果您按下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 可以立刻重新引导系统使密码保护生效，也可以继续操作。

 **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：**如果已设定设置密码（请参阅第 42 页上的“使用设置密码”），则系统会将您的设置密码用作备用系统密码。

如果将 **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><Del> 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><Del> 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 **Password Status**（密码状态）选项设置为 **Locked**（已锁定），则只要打开系统或按 <Ctrl><Alt><Del> 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。此信息可以提醒您有人尝试擅自使用您的系统。

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，验证是否已将 **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><b> 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，然后按 <+> 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（或按空格键输入空格）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。如果您按下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）选项所做的更改将立即生效（无需重新启动系统）。

### 在已启用设置密码的情况下进行操作

如果 **Setup Password**（设置密码）设置为 **Enabled**（已启用），您必须输入正确的设置密码才能修改大部分的系统设置程序选项。当您启动系统设置程序时，该程序将提示您输入密码。

如果三次均没有输入正确的密码，系统将允许您查看系统设置程序屏幕，但不允许进行修改，以下情况除外：如果 **System Password**（系统密码）未设置为 **Enabled**（已启用），并且未通过 **Password Status**（密码状态）选项将其锁定，则您可以设定系统密码（不过，您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）选项配合使用，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> 键进入设置密码窗口，并再按两次 <Enter> 键以清除现有的设置密码。  
该设置将更改为 **Not Enabled**（未启用）。
- 3 如果要设定新的设置密码，请执行第 42 页上的“设定设置密码”中的步骤。

## 禁用已忘记的密码

请参阅第 125 页上的“禁用已忘记的密码”。



## 安装系统组件

本节介绍了如何安装以下系统组件：

- 前部驱动器挡板
- 软盘驱动器
- 光盘驱动器和磁带驱动器
- 硬盘驱动器
- 扩充卡
- SAS 控制器卡
- 内存
- 微处理器
- 冷却风扇
- 系统电池
- 电源设备
- 机箱防盗开关
- 挡板
- I/O 面板
- 系统板

## 建议使用的工具

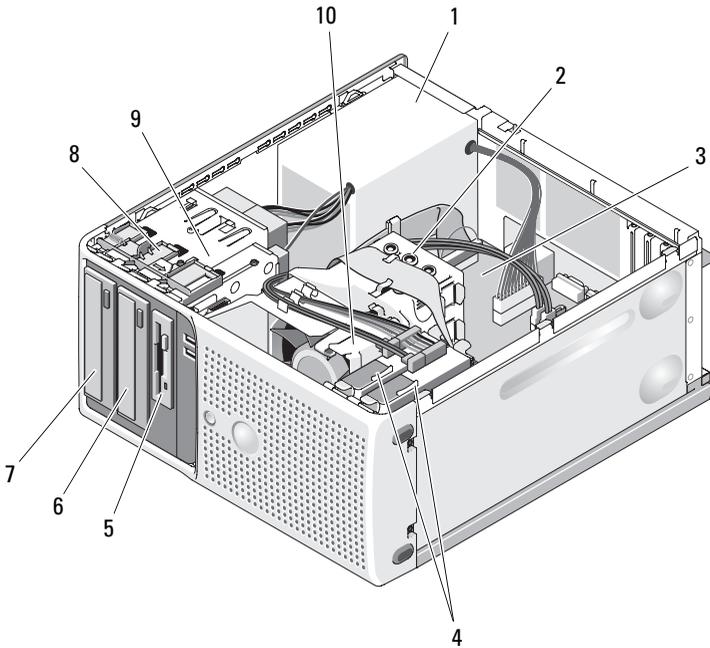
要执行本节中的步骤，可能需要使用以下工具：

- 2 号梅花槽螺丝刀
- 接地腕带

# 系统内部组件

在图 3-1 中，已打开系统护盖以提供系统的内部视图。

图 3-1. 系统内部组件



- |                    |             |
|--------------------|-------------|
| 1 电源设备             | 2 散热器和导流罩部件 |
| 3 系统板              | 4 硬盘驱动器（两个） |
| 5 3.5 英寸驱动器托架      | 6 磁带备份装置    |
| 7 5.25 英寸驱动器托架（两个） | 8 挡板释放滑片    |
| 9 驱动器固定框架          | 10 处理器冷却风扇  |

系统板可以安装一个处理器、四个扩充卡以及四个内存模块。硬盘驱动器托架最多可为两个 SAS 或 SATA 硬盘驱动器提供空间。系统前部的驱动器托架为光盘驱动器、可选的磁带驱动器或第二个光盘驱动器以及可选的软盘驱动器提供空间。SAS 硬盘驱动器需要控制器扩充卡。系统通过单个非冗余的电源设备向系统板和内置外围设备供电。

## 打开系统护盖

 **警告：**只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统护盖并拆装系统内部的任何组件。开始执行该步骤之前，请查看系统附带的安全说明。

- 1 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。
- 2 按电源按钮导去系统板上的残留电量。
- 3 如图 3-2 所示，将系统侧面朝下放置。
- 4 通过向系统后部滑动护盖释放卡舌并提起护盖，打开系统护盖。请参阅图 3-2。

## 合上系统护盖

- 1 确保所有内部电缆均已连接并整理好电缆。
- 2 确保未将任何工具或多余部件遗留在系统内部。
- 3 重新安装系统护盖。
  - a 将护盖的底边插入到系统机箱的底部。请参阅图 3-2。
  - b 向下按护盖，直至护盖释放卡舌卡入到位。
- 4 将系统重新连接至电源插座，并打开系统和连接的外围设备。

打开并合上系统护盖后，在下一次系统启动时，机箱防盗监测器（如果已启用）将在屏幕上显示以下信息：

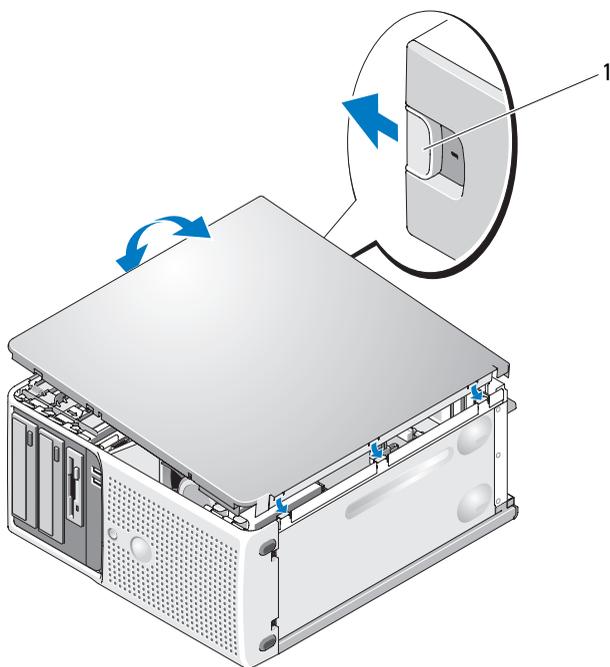
```
Alert!Cover was previously opened.
```

（警告！护盖曾被打开。）

- 5 要重设机箱防盗监测器，请按 <F2> 进入系统设置程序。请参阅第 29 页上的“使用系统设置程序”。

 **注：**如果其他人设定了设置密码，请与网络管理员联系以获得有关重设机箱防盗监测器的信息。

图 3-2. 打开与合上系统护盖



1 释放卡舌

## 前部驱动器挡板

前部驱动器挡板是可选的软盘和 5.25 英寸驱动器的护盖。要卸下或安装驱动器，必须先卸下前部驱动器挡板。

 **警告：**只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统护盖并拆装系统内部的任何组件。开始执行该步骤之前，请查看系统附带的安全说明。

### 卸下前部驱动器挡板

- 1 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。
- 2 打开系统护盖。请参阅第 47 页上的“打开系统护盖”。

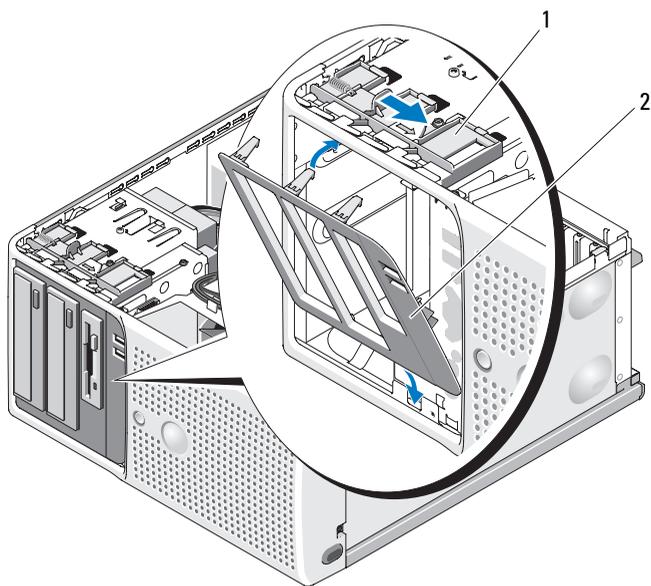
 **注：**此滑片可以固定和释放前部驱动器挡板，还可以帮助固定驱动器。

- 3 沿箭头方向在滑片上滑动拉杆，直至从其侧面铰接部件中释放前部驱动器挡板。请参阅图 3-3。
- 4 小心地向远离机箱方向倾斜前部驱动器挡板，然后如图 3-3 所示将其提起取出。
- 5 合上系统护盖。请参阅第 47 页上的“合上系统护盖”。

### 装回前部驱动器挡板

- 1 将前部驱动器挡板向远离机箱方向倾斜，然后将挡板底部的卡舌置于机箱的插槽中。请参阅图 3-3 中向下的箭头。
- 2 将挡板卡入到位。

图 3-3. 卸下和装回前部驱动器挡板



1 滑片

2 前部驱动器挡板

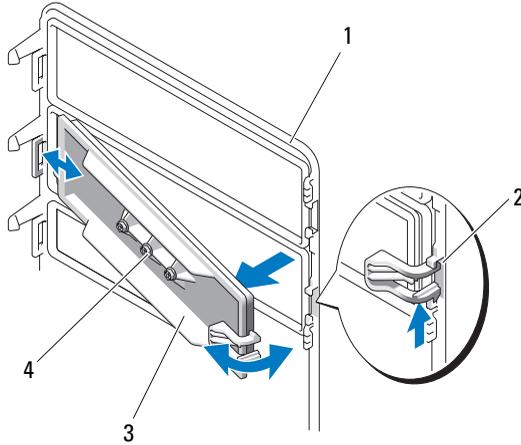
### 卸下前部驱动器挡板上的插件

如果要在 3.5 英寸或 5.25 英寸驱动器托架上安装驱动器，请首先卸下前部驱动器挡板上相应的插件。从挡板前部轻轻推动插件。然后从挡板后部，在插件末端向上挤压卡舌，并旋转插件使其脱离挡板。请参阅图 3-4。

## 装回前部驱动器挡板上的插件

如果要从 3.5 英寸或 5.25 英寸驱动器托架中卸下驱动器，请装回前部驱动器挡板上相应的插件。从挡板的背面，将插件末端的卡舌插入到挡板上的槽口中，然后将插件的另一端卡入到位。请参阅图 3-4。

图 3-4. 卸下和装回前部驱动器挡板插件



- |   |         |   |                          |
|---|---------|---|--------------------------|
| 1 | 前部驱动器挡板 | 2 | 插件卡舌                     |
| 3 | 驱动器挡板插件 | 4 | 用于可选的 5.25 英寸驱动器的螺钉（3 颗） |

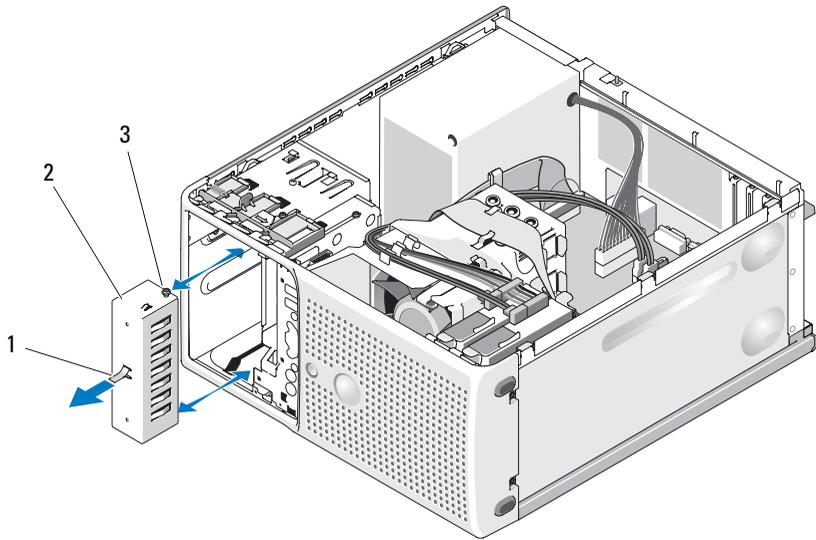
## 卸下和插入空白驱动器插件

根据您的系统的配置，可能安装空白驱动器插件代替光盘驱动器或软盘驱动器。这些插件对于有效通风和防止灰尘进入系统来说非常重要。

如果您决定装回可选的软盘驱动器或光盘驱动器，则必须卸下空白驱动器插件。从空白驱动器插件的背面，沿箭头方向在滑片上滑动拉杆，直至轴肩螺钉松开。然后拉动聚氯乙烯卡舌以卸下空白驱动器插件。

要装回空白驱动器插件，请将其底部与滑片对齐，然后轻轻推动其背部，直至轴肩螺钉锁定到位。请参阅图 3-5。

图 3-5. 卸下和装回空白驱动器插件



1 卡舌

2 空白驱动器插件

3 驱动器挡片定位螺钉

## 软盘驱动器

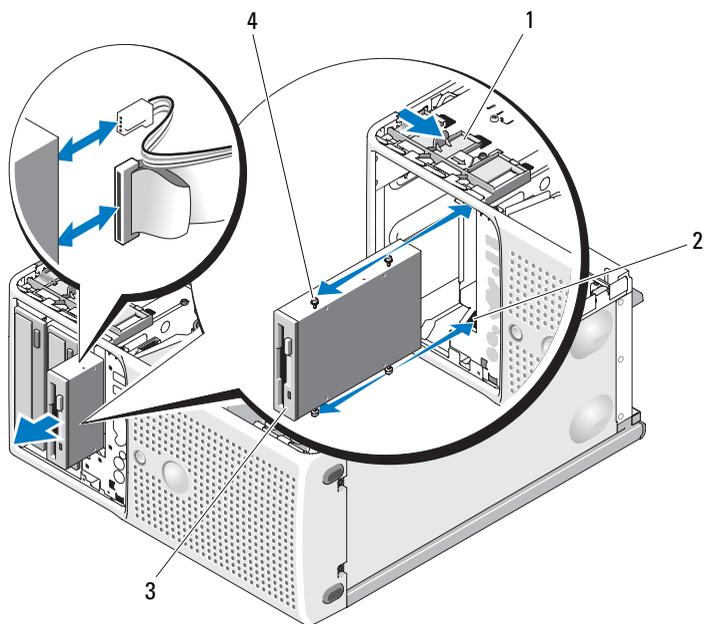
3.5 英寸驱动器托架支持可选的标准软盘驱动器。

### 卸下软盘驱动器

**警告：**只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统护盖并拆装系统内部的任何组件。开始执行该步骤之前，请查看系统附带的安全说明。

- 1 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。
- 2 打开系统护盖。请参阅第 47 页上的“打开系统护盖”。
- 3 卸下前部驱动器挡板。请参阅第 48 页上的“卸下前部驱动器挡板”。
- 4 从软盘驱动器上断开电源电缆和数据电缆的连接。请参阅图 3-6。
- 5 沿箭头方向在滑片上滑动拉杆。请参阅图 3-6。
- 6 保持拉杆的位置，然后慢慢将驱动器拉出托架。

图 3-6. 卸下或安装软盘驱动器



- |         |             |
|---------|-------------|
| 1 滑片    | 2 驱动器托架螺孔   |
| 3 软盘驱动器 | 4 软盘驱动器轴肩螺钉 |

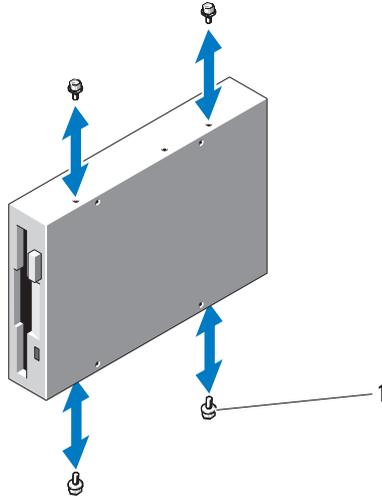
- 7 如果要永久卸下该驱动器，请装回前部驱动器挡板上的 3.5 英寸插件。请参阅第 50 页上的“装回前部驱动器挡板上的插件”。  
如果要装回软盘驱动器，请参阅第 53 页上的“安装软盘驱动器”。
- 8 装回前部驱动器挡板。请参阅第 49 页上的“装回前部驱动器挡板”。
- 9 合上系统护盖。请参阅第 47 页上的“合上系统护盖”。
- 10 将系统重新连接至电源插座，并打开系统和连接的外围设备。

## 安装软盘驱动器

**⚠ 警告：**只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统护盖并拆装系统内部的任何组件。开始执行该步骤之前，请查看系统附带的安全说明。

- 1 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。
- 2 打开系统护盖。请参阅第 47 页上的“打开系统护盖”。
- 3 打开用于更换的软盘驱动器的包装并准备安装。
- 4 查看驱动器的说明文件，验证其配置是否适用于您的系统。
- 5 卸下前部驱动器挡板。请参阅第 48 页上的“卸下前部驱动器挡板”。
- 6 卸下前部驱动器挡板上的 3.5 英寸插件。请参阅第 49 页上的“卸下前部驱动器挡板上的插件”。
- 7 卸下该插件背面的四颗轴肩螺钉。请参阅图 3-4；3.5 英寸插件带有四颗螺钉。
- 8 如图 3-7 中所示，将四颗螺钉连接至软盘驱动器。

图 3-7. 安装软盘驱动器轴肩螺钉

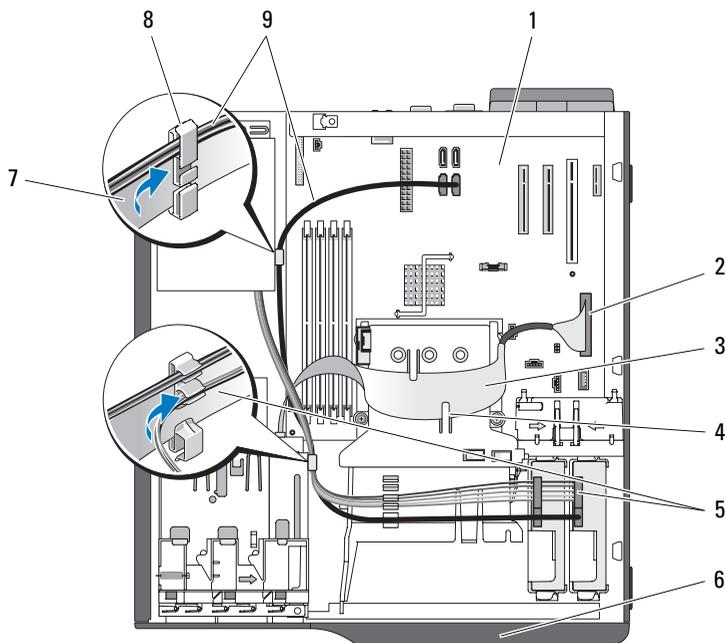


1 螺钉（4 颗）

- 9 从机箱的前部，将驱动器滑入到驱动器托架中，直至轴肩螺钉插入螺孔并牢固地卡入到滑片中。

- 10 将电源电缆连接至该驱动器。请参阅图 3-6。
- 11 将数据电缆从驱动器连接至系统板上的软盘驱动器连接器 (FLOPPY)。请参阅图 3-8和图 6-2。

**图 3-8. 可选的软盘驱动器到硬盘驱动器的布线**



- |                     |                 |
|---------------------|-----------------|
| 1 系统板               | 2 软盘驱动器连接器      |
| 3 软盘驱动器带状电缆         | 4 散热器导流罩卡舌 (两个) |
| 5 SATA 电源转换电缆       | 6 前部驱动器挡板       |
| 7 软盘驱动器带状电缆         | 8 电缆固定夹         |
| 9 SATA 硬盘驱动器电缆 (两根) |                 |

- 12 装回前部驱动器挡板。请参阅第 49 页上的“装回前部驱动器挡板”。
- 13 合上系统护盖。请参阅第 47 页上的“合上系统护盖”。
- 14 将系统重新连接至电源插座，并打开系统和连接的外围设备。

- 15 进入系统设置程序并确保已启用驱动器的控制器。请参阅第 29 页上的“使用系统设置程序”。
- 16 (可选) 通过运行系统诊断程序检测驱动器。请参阅第 117 页上的“运行系统诊断程序”。

## 光盘驱动器和磁带驱动器

在上方 5.25 英寸驱动器托架中，只能安装光盘驱动器。在下方 5.25 英寸驱动器托架中，可以安装光盘驱动器或磁带备份装置。

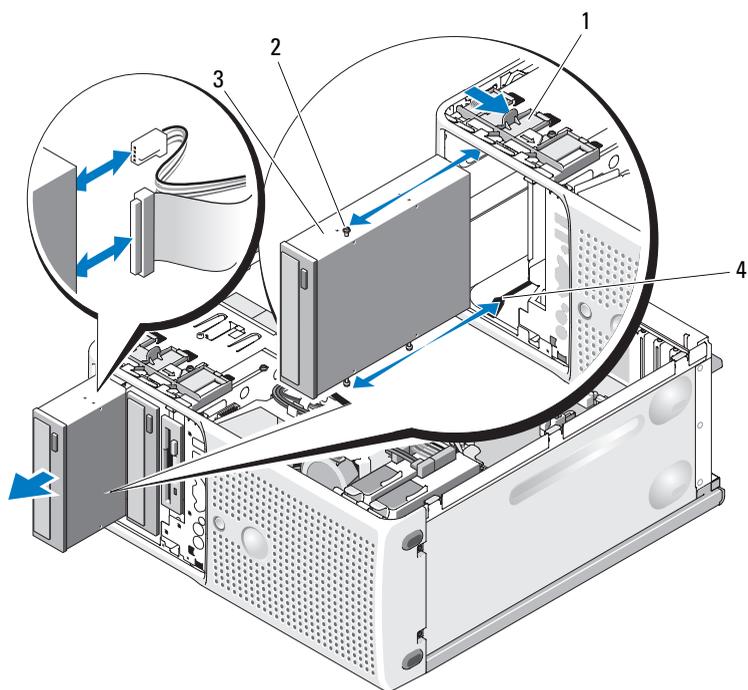
### 卸下光盘驱动器或磁带驱动器



**警告：**只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统护盖并拆装系统内部的任何组件。开始执行该步骤之前，请查看系统附带的安全说明。

- 1 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。
- 2 打开系统护盖。请参阅第 47 页上的“打开系统护盖”。
- 3 卸下前部驱动器挡板。请参阅第 48 页上的“卸下前部驱动器挡板”。
- 4 从驱动器的背面断开电源电缆和数据电缆的连接。请参阅图 3-9 以断开 SCSI 连接；请参阅图 3-10 以断开 SATA 连接。
- 5 沿箭头方向在滑片上滑动拉杆以松开轴肩螺钉。
- 6 向外滑动驱动器，将其从驱动器托架中卸下。

图 3-9. 卸下和安装光盘驱动器或磁带驱动器 (SCSI 连接)



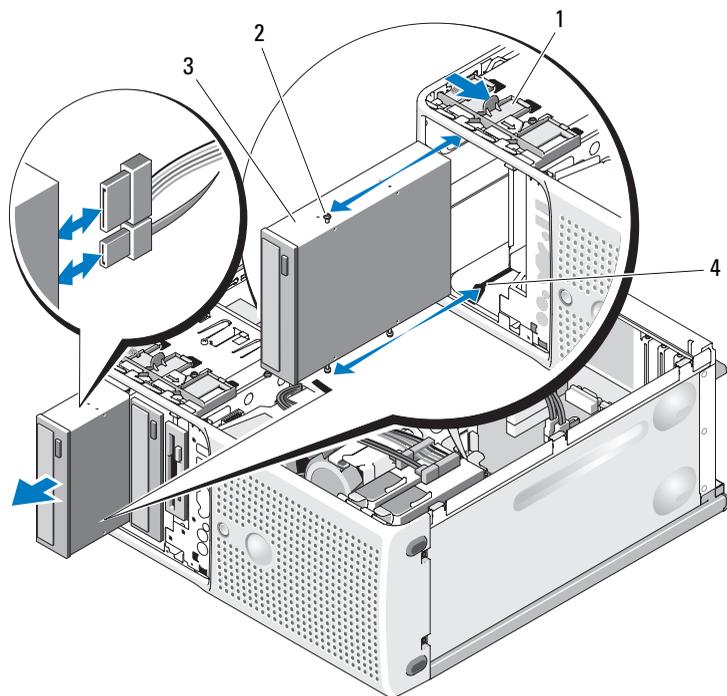
1 滑片

2 光盘驱动器轴肩螺钉

3 光盘驱动器

4 驱动器托架螺孔

**图 3-10. 卸下和安装光盘驱动器 (SATA 连接)**



- |   |       |   |           |
|---|-------|---|-----------|
| 1 | 滑片    | 2 | 光盘驱动器轴肩螺钉 |
| 3 | 光盘驱动器 | 4 | 驱动器托架螺孔   |

- 7 如果要在托架中安装另一个驱动器，请参阅第 58 页上的“安装光盘驱动器或磁带驱动器”。
- 8 如果要永久卸下该驱动器，请在前部驱动器挡板上安装插件。请参阅第 50 页上的“装回前部驱动器挡板上的插件”。
- 9 装回前部驱动器挡板。请参阅第 49 页上的“装回前部驱动器挡板”。
- 10 合上系统护盖。请参阅第 47 页上的“合上系统护盖”。
- 11 将系统重新连接至电源插座，并打开系统和连接的外围设备。

## 安装光盘驱动器或磁带驱动器



**警告：**只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统护盖并拆装系统内部的任何组件。开始执行该步骤之前，请查看系统附带的安全说明。

- 1 打开驱动器的包装并准备安装。有关说明，请参阅随驱动器附带的说明文件。

如果要安装 SCSI 磁带驱动器，则必须安装 SCSI 控制器卡。请参阅第 69 页上的“安装扩充卡”。

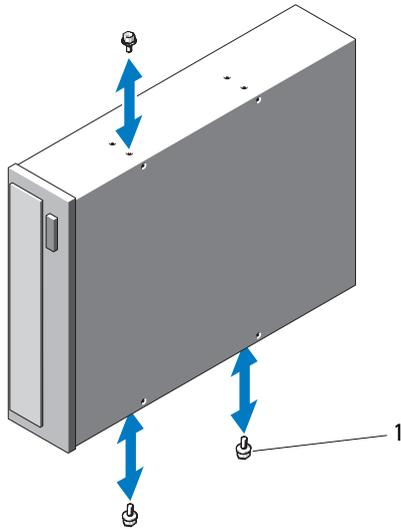


**注：**建议您在扩充卡插槽 1 中安装 SCSI 控制器卡，以便获得最佳电缆布线。请参阅图 6-2 以了解扩充卡插槽 1 的位置。

根据磁带驱动器附带的说明文件，请基于以下原则配置磁带驱动器：

- a 连接至 SCSI 主机适配器的所有设备必须具有唯一的 SCSI ID 号（窄型 SCSI 设备使用 ID 0 到 7；宽型 SCSI 设备使用的 ID 从 0 到 15）。设置驱动器的 SCSI ID 以避免与 SCSI 总线上的其它设备冲突。有关默认的 SCSI ID 设置，请参阅随驱动器提供的说明文件。
-  **注：**不需要按顺序设定 SCSI ID 号，也不需要按 ID 号的顺序将设备连接至电缆。
- b SCSI 逻辑要求启用 SCSI 链两端的两个设备的终结处理，并禁用 SCSI 链两端之间所有设备的终结处理。因此，如果磁带驱动器是连接至 SCSI 控制器的设备链中的最后一个设备（或唯一的设备），则对其启用终结处理。
- 2 关闭系统和所有连接的外围设备，并断开系统与电源插座的连接。
  - 3 打开系统护盖。请参阅第 47 页上的“打开系统护盖”。
  - 4 卸下前部驱动器挡板。请参阅第 48 页上的“卸下前部驱动器挡板”。
  - 5 如果安装了其它驱动器，将其卸下（请参阅第 55 页上的“卸下光盘驱动器或磁带驱动器”），然后卸下三颗轴肩螺钉以连接至新驱动器（请参阅图 3-11）。
  - 6 如果驱动器托架闲置，请卸下前部驱动器挡板上的插件。请参阅第 49 页上的“卸下前部驱动器挡板上的插件”。
  - 7 从插件上卸下三颗轴肩螺钉，然后将其中之一连接至驱动器上的螺孔行，另外两个连接至驱动器上底部的螺孔行。请参阅图 3-11。

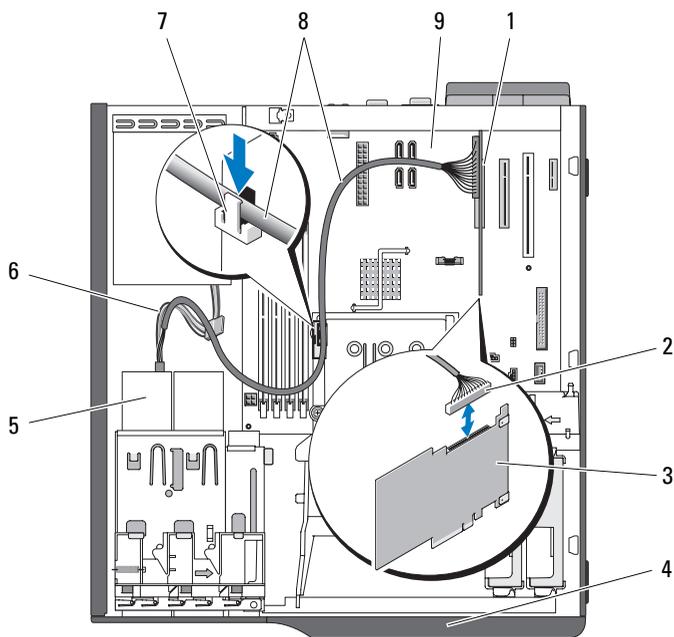
**图 3-11. 安装光盘驱动器或磁带驱动器轴肩螺钉**



1 螺钉（3颗）

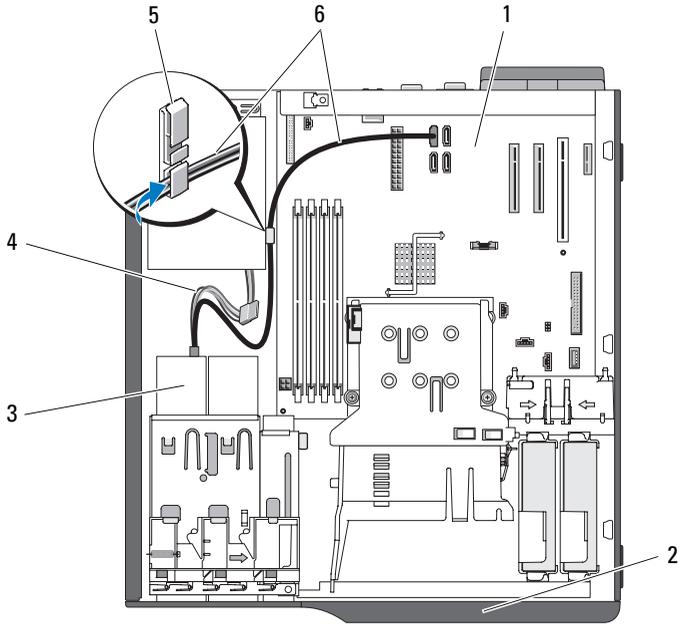
- 8 将驱动器轻轻滑入到位，直至听到咔嚓声或者感到驱动器已牢固安装。
- 9 将 SCSI 电源电缆（请参阅图 3-12）或 SATA 电源电缆（请参阅图 3-13）连接至驱动器。确保电缆固定在其各自的固定夹中。

图 3-12. SCSI 到磁带驱动器的布线



- |                |               |
|----------------|---------------|
| 1 扩充槽 1        | 2 SCSI 连接器    |
| 3 SCSI 卡       | 4 前部驱动器挡板     |
| 5 磁带驱动器        | 6 SATA 电源转换电缆 |
| 7 散热器导流罩上方的固定夹 | 8 SCSI 电缆     |
| 9 系统板          |               |

图 3-13. SATA 控制器到光盘驱动器的布线



- |         |                |
|---------|----------------|
| 1 系统板   | 2 前部驱动器挡板      |
| 3 光盘驱动器 | 4 SATA 电源电缆    |
| 5 电缆固定夹 | 6 SATA 光盘驱动器电缆 |

- 10 连接数据电缆。如果要安装 SCSI 磁带驱动器，请将驱动器套件中的 SCSI 接口电缆从 SCSI 控制器卡连接至驱动器。请参阅图 3-12。
- 11 检查所有电缆连接，整理好电缆，使风扇和冷却通风孔之间保持良好的通风。
- 12 装回前部驱动器挡板。请参阅第 49 页上的“装回前部驱动器挡板”。
- 13 合上系统护盖。请参阅第 47 页上的“合上系统护盖”。
- 14 将系统重新连接至电源插座，并打开系统和连接的外围设备。
- 15 （可选）通过运行系统诊断程序检测驱动器。请参阅第 117 页上的“运行系统诊断程序”。

# 硬盘驱动器



**注：**系统的驱动器配置必须全部由 SATA 硬盘驱动器组成或全部由 SAS 硬盘驱动器组成。

## 硬盘驱动器安装原则

您的系统最多包含两个位于内部驱动器托架中的 SATA 或 SAS 硬盘驱动器。两个驱动器必须均为 SAS 或均为 SATA；不支持混合的配置。最多可将两个 SATA 驱动器连接至系统的集成 SATA 控制器或可选的 SAS 控制器扩充卡。最多可将两个 SAS 驱动器连接至可选的 SAS 控制器扩充卡。表 3-1 介绍了可行的驱动器配置。

**表 3-1. 硬盘驱动器配置**

驱动器号	驱动器类型	位置	控制器	连接器
1	SATA	HDD0	集成的 SATA 控制器 SAS 扩充卡	SATA_A HDD0
1	SAS	HDD0	SAS 扩充卡	HDD0
2	SATA	HDD1	集成的 SATA SAS 扩充卡	SATA_B HDD1
2	SAS	HDD1	SAS 扩充卡	HDD1

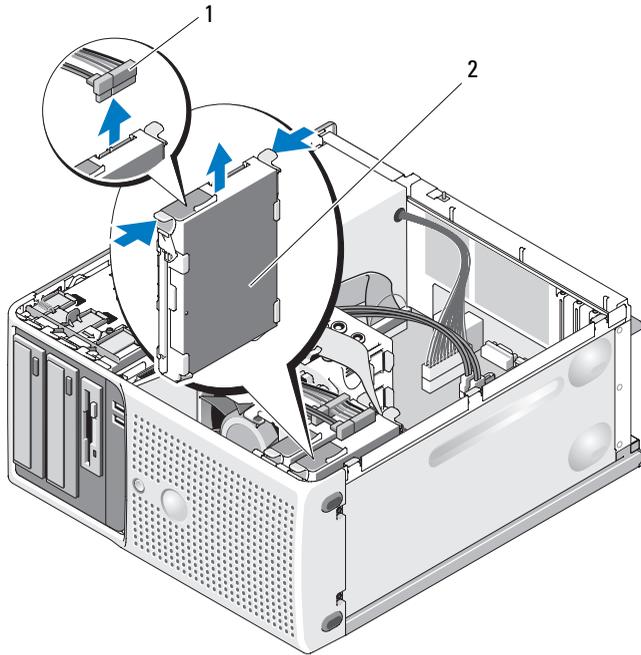
## 卸下硬盘驱动器



**警告：**只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统护盖并拆装系统内部的任何组件。开始执行该步骤之前，请查看系统附带的安全说明。

- 1 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。
- 2 打开系统护盖。请参阅第 47 页上的“打开系统护盖”。
- 3 从要卸下的硬盘驱动器上断开硬盘驱动器电源电缆的连接。
- 4 通过向上拉出蓝色的卡舌，从要卸下的硬盘驱动器上断开蓝色数据电缆的连接。
- 5 相向按压硬盘驱动器支架两侧的蓝色卡舌，向上滑动驱动器及其支架，然后从托架中取出。请参阅图 3-14。

图 3-14. 卸下和安装驱动器托架中的硬盘驱动器



- 1 硬盘驱动器电源电缆
- 2 主硬盘驱动器托架中的硬盘驱动器

 **注：**如果不打算装回驱动器，强烈建议您从导入支架卸下驱动器（请参阅图 3-15），然后将闲置的导入支架插入到驱动器托架中。这就避免了闲置的支架在不使用时可能被错误放置或存储不当。

- 6 合上系统护盖。请参阅第 47 页上的“合上系统护盖”。
- 7 将系统重新连接至电源插座，并打开系统和连接的外围设备。

## 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护盖并拆装系统内部的任何组件。开始执行该步骤之前，请查看系统附带的安全说明。

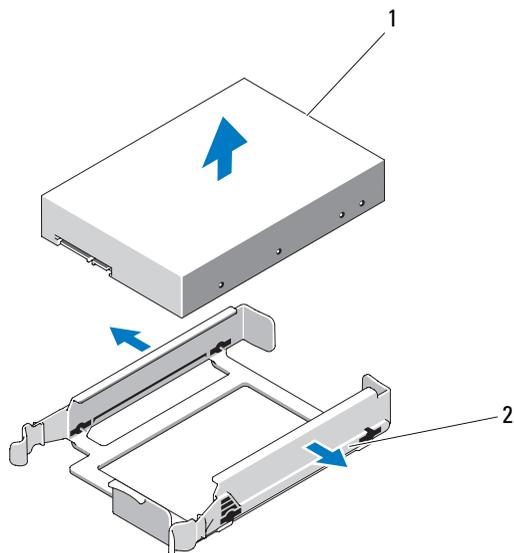
- 1 打开用于更换的硬盘驱动器的包装并准备安装。
- 2 查看硬盘驱动器的说明文件，验证驱动器的配置是否适用于您的系统。
- 3 关闭系统和连接的外围设备，并断开系统与电源插座的连接。

- 4 打开系统护盖。请参阅第 47 页上的“打开系统护盖”。
- 5 如果要更换硬盘驱动器，请卸下要进行更换的驱动器（请参阅第 62 页上的“卸下硬盘驱动器”）。

如果闲置的硬盘驱动器托架中有硬盘驱动器支架，请卸下该支架，方法是相向按压两个卡舌并向上拉动支架，将其从驱动器托架中取出。

如果用于更换的硬盘驱动器未附带硬盘驱动器支架，请从原来的驱动器上卸下支架。
- 6 在导入支架中将新驱动器卡入到位。请参阅图 3-15。
- 7 插入导入支架部件，直至其卡入到位。请参阅图 3-14。

**图 3-15. 在驱动器支架中安装硬盘驱动器**



1 硬盘驱动器

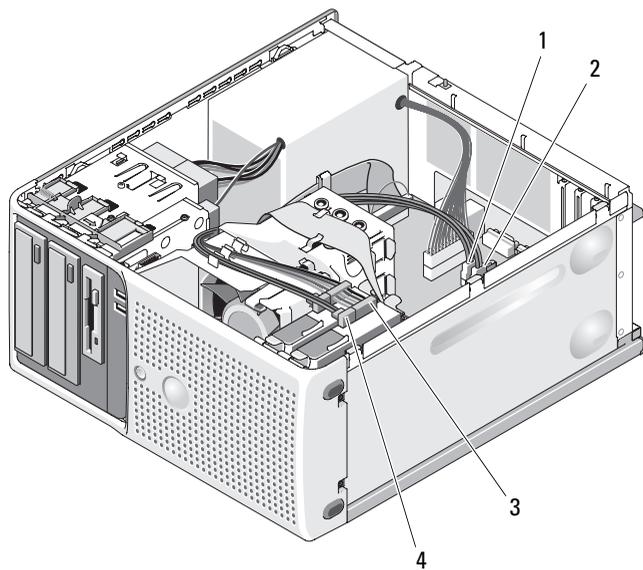
2 硬盘驱动器支架

 **注意：**系统中无法混合 SAS 驱动器和 SATA 驱动器。驱动器必须全为 SATA 或 SAS 硬盘驱动器。

 **注：**SAS 控制器卡可安装在 PCIe SLOT1 或 PCIe SLOT2 中。请参阅图 6-2。

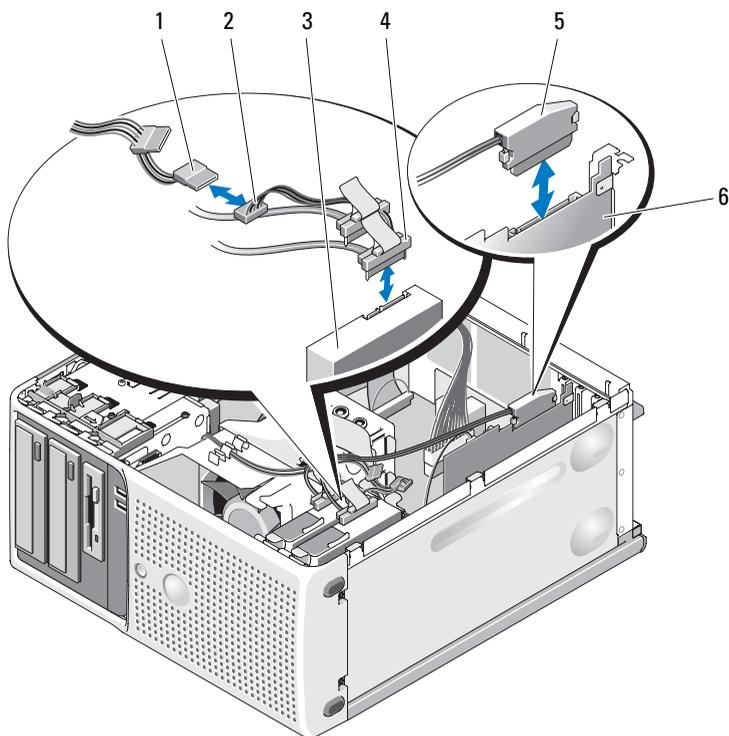
- 8 将电源电缆连接至硬盘驱动器。
- 9 将数据电缆连接至硬盘驱动器：
  - 对于到集成 SATA 控制器（仅限 SATA 硬盘驱动器）的连接，请将 SATA 数据电缆连接至系统板上的 SATA\_A（第一个驱动器）和 SATA\_B（第二个驱动器）连接器。请参阅图 3-16。请参阅图 6-2 以了解系统板上硬盘驱动器连接器的位置。
  - 对于到 SAS 控制器扩充卡（SAS 或 SATA 硬盘驱动器）的连接，请如图 3-17 所示连接数据电缆（从 SAS 控制器卡）和电源电缆。请参阅第 70 页上的“SAS 控制器扩充卡”以了解关于安装该卡和电缆布线的说明。

**图 3-16. SATA 硬盘驱动器到集成的 SATA 控制器的布线**



- |   |                   |   |                   |
|---|-------------------|---|-------------------|
| 1 | SATA_B 数据电缆连接至系统板 | 2 | SATA_A 数据电缆连接至系统板 |
| 3 | 电源电缆连接至硬盘驱动器      | 4 | SATA 数据电缆连接至硬盘驱动器 |

图 3-17. 将 SAS 或 SATA 硬盘驱动器连接至 SAS 控制器扩充卡



- |                         |                        |
|-------------------------|------------------------|
| 1 电源电缆连接至硬盘驱动器<br>(内孔)  | 2 电源电缆连接至硬盘驱动器<br>(插头) |
| 3 SAS 或 SATA 硬盘驱动器 (两个) | 4 数据电缆连接至硬盘驱动器         |
| 5 数据电缆连接至 SAS 控制器卡      | 6 SAS 控制器卡             |

- 10 确保已正确连接了所有连接器，并且连接器已稳固就位。
- 11 合上系统护盖。请参阅第 47 页上的“合上系统护盖”。
- 12 将系统重新连接至电源插座，并打开系统和连接的外围设备。  
有关安装驱动器运行所需的任何软件的说明，请参阅驱动器附带的说明文件。
- 13 按 <F2> 以进入系统设置程序（请参阅第 29 页上的“进入系统设置程序”），然后确保已启用该驱动器的控制器。

- 14 退出系统设置程序并重新引导系统。
- 15 对该驱动器进行分区和逻辑格式化。  
有关说明，请参阅操作系统说明文件。
- 16 （可选）通过运行系统诊断程序检测硬盘驱动器。请参阅第 117 页上的“运行系统诊断程序”。
- 17 如果您刚才安装的驱动器是主驱动器，请在此硬盘驱动器上安装操作系统。

## 扩充卡

系统板最多可以安装四块扩充卡。

- 一个 3.3 V、半长、32 位、33 MHz PCI（插槽 3）
- 一个 PCIe x1（插槽 4）
- 一个带有 x8 插槽的 PCIe x4（插槽 1）
- 一个 PCIe x8（插槽 2）

请参阅图 6-2 以了解扩充卡插槽的位置。

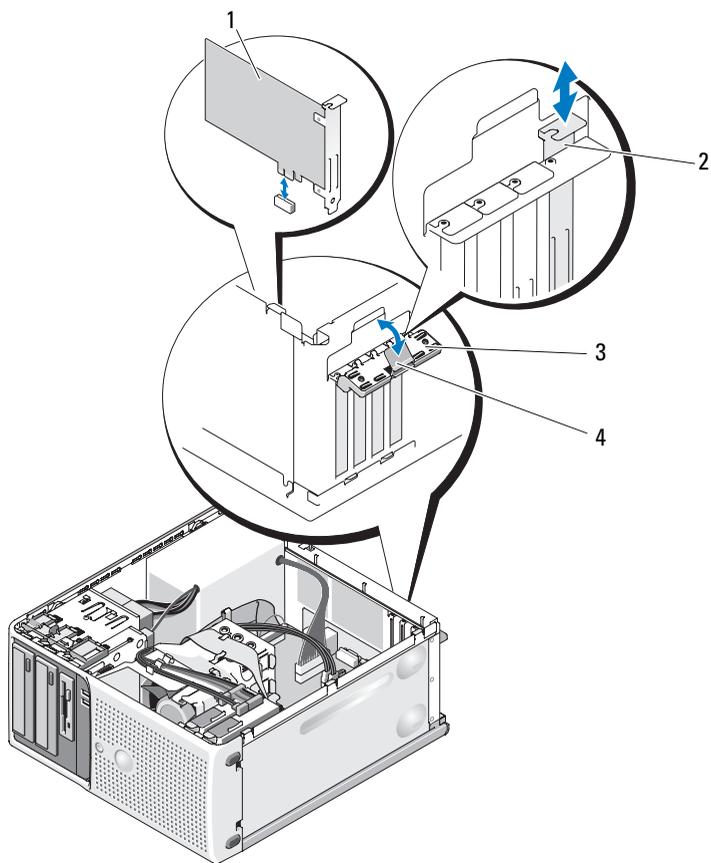
### 卸下扩充卡

 **警告：**只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统护盖并拆装系统内部的任何组件。开始执行该步骤之前，请查看系统附带的安全说明。

- 1 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。
- 2 打开系统护盖。请参阅第 47 页上的“打开系统护盖”。
- 3 在机箱内部，按下插卡固定翻盖的释放卡舌，然后向下拉固定翻盖上的闩锁（位于机箱外部）以打开翻盖。请参阅图 3-18。
- 4 如果有必要，请从插卡断开所有电缆连接。
- 5 抓住插卡的顶部边角，轻轻地将其从连接器中取出。
- 6 如果您要永久取下该插卡，请在闲置的插卡插槽中安装填充挡片。

 **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。

图 3-18. 卸下和安装扩充卡



- |          |         |
|----------|---------|
| 1 扩充卡    | 2 定位导向器 |
| 3 插卡固定翻盖 | 4 释放卡舌  |

- 7 合上插卡固定翻盖以固定系统中其余的插卡。请参阅图 3-18。
- 8 合上系统护盖。请参阅第 47 页上的“合上系统护盖”。
- 9 将系统重新连接至电源插座，并打开系统和连接的外围设备。
- 10 从操作系统中卸载插卡的设备驱动程序。

## 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护盖并拆装系统内部的任何组件。开始执行该步骤之前，请查看系统附带的安全说明。

- 1 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。
- 2 打开系统护盖。请参阅第 47 页上的“打开系统护盖”。
- 3 在机箱内部，按下插卡固定翻盖的释放卡舌，然后向下拉固定翻盖上的闩锁（位于机箱外部）以打开翻盖。请参阅图 3-18。
- 4 如果要安装新卡，请卸下填充挡片。

 **注：**请保管好此挡片，以便卸下扩充卡后使用。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。

- 5 准备好要安装的插卡。

有关配置插卡、进行内部连接或其它根据系统对插卡进行自定义的信息，请参阅插卡附带的说明文件。

 **注：**某些 NIC 在连接至网络时将自动启动系统。

- 6 将插卡插入到系统板上的扩充卡连接器（SLOT1、SLOT2、SLOT3或SLOT4）中，然后稳固地向下按压。确保插卡在插槽中完全就位，并且所有插卡和填充挡片均与定位杆齐平。请参阅图 6-2 以了解四个扩充卡连接器的位置。
- 7 合上插卡固定翻盖以固定系统中的插卡。

 **注意：**请勿使插卡电缆布线经过插卡的上方或后面。在插卡上方布线会导致系统护盖无法正常关闭，或者导致设备损坏。

- 8 将所需的所有电缆连接至插卡。

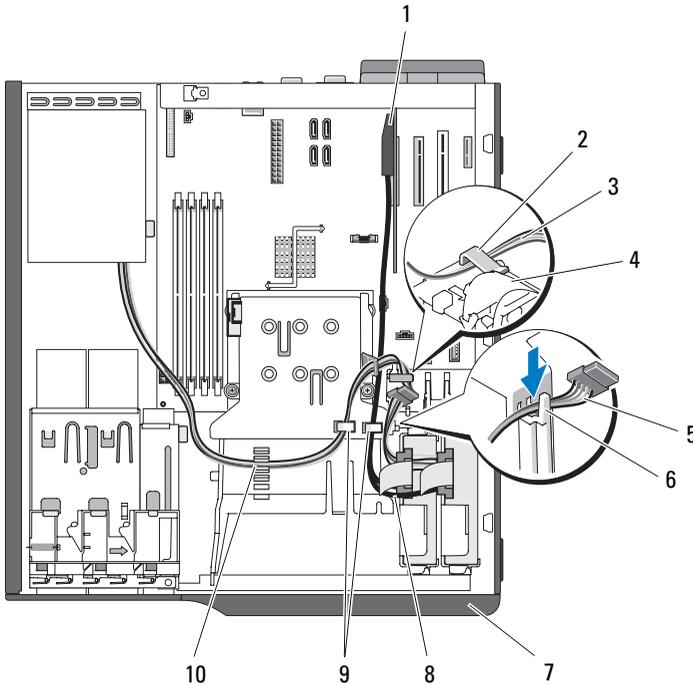
有关插卡电缆连接的信息，请参阅插卡说明文件。

- 9 合上系统护盖。请参阅第 47 页上的“合上系统护盖”。
- 10 将系统重新连接至电源插座，并打开系统和连接的外围设备。
- 11 按照插卡说明文件中的说明，安装插卡所需的任何设备驱动程序。

## SAS 控制器扩充卡

阅读 SAS 控制器卡说明文件中的安装说明。在扩充卡连接器 SLOT1 或 SLOT2 中安装插卡（请参阅第 69 页上的“安装扩充卡”），然后将硬盘驱动器活动指示灯电缆从插卡连接至系统板上的 AUXLED 连接器（请参阅图 6-2 以了解连接器位置）。如图 3-19 所示，将电缆经过缆线孔紧固以免其松动。

图 3-19. SAS 或 SATA 硬盘驱动器到 SAS 控制器扩充卡布线



- |                 |                   |
|-----------------|-------------------|
| 1 SAS 卡         | 2 硬盘驱动器风扇导流罩上的固定夹 |
| 3 电源电缆          | 4 硬盘驱动器风扇         |
| 5 电源电缆          | 6 散热器风扇导流罩上的顶部槽口  |
| 7 前部驱动器挡板       | 8 SAS 电缆          |
| 9 散热器导流罩顶部的固定卡舌 | 10 散热器风扇导流罩顶部的固定夹 |

请参阅第 62 页上的“硬盘驱动器”以了解关于连接硬盘驱动器的信息。

# 内存

系统板上的四个内存模块连接器可以安装从 512 MB 到 8 GB 的 667 MHz 和 800 MHz 非缓冲 ECC DDR II 单排或双排内存模块。请参阅图 6-2 以了解四个内存模块连接器的位置。



**注：**当安装内存时，请注意根据表 3-2 中的配置原则将其安装在正确的插槽中。将内存安装在错误的插槽中将会显著降低系统性能。请参阅图 6-2 以了解插槽位置。

## 内存模块升级套件

通过安装 512 MB、1 GB 和 2 GB 的 667 MHz 或 800 MHz 非缓冲 ECC DDR II 单排或双排内存模块的组合，系统可升级到 8 GB 内存。您可以从 Dell 购买内存升级套件。

## 内存模块安装原则

- 如果只安装一个内存模块，该模块必须安装在连接器 DIMM1\_A 中。
- 如果仅在连接器 DIMM\_1A 中安装一个内存模块，其容量可为 512 MB、1 GB 或 2 GB。
- 如果安装多个内存模块，则内存模块必须以匹配的内存大小、速度和技术成对安装。
- 内存模块必须在连接器 DIMM\_1A 和 DIMM\_1B 中，然后在 DIMM\_2A 和 DIMM\_2B 中按顺序成对安装。
- 不支持安装三个内存模块。



**注意：**如果在升级内存时从系统中卸下了原有的内存模块，请将这样的内存模块与您拥有的新内存模块区分放置，即使这些新内存模块是从 Dell 购买的，也要这样做。请仅使用非缓冲 ECC DDR II 内存模块。

表 3-2 说明了内存配置原则。遵循此处所示的插槽安装配置非常重要，因为这样才能实现最佳内存性能。

**表 3-2. 内存配置原则**

内存总容量	DIMM_1A	DIMM_1B	DIMM_2A	DIMM_2B
512 MB	512 MB	无	无	无
1 GB	1 GB	无	无	无
2 GB	2 GB	无	无	无
1 GB	512 MB	512 MB	无	无
2 GB	512 MB	512 MB	512 MB	512 MB
2 GB	1 GB	1 GB	无	无
3 GB	1 GB	1 GB	512 MB	512 MB
3 GB	512 MB	512 MB	1 GB	1 GB
4 GB	2 GB	2 GB	无	无
4 GB	1 GB	1 GB	1 GB	1 GB
5 GB	2 GB	2 GB	512 MB	512 MB
5 GB	512 MB	512 MB	2 GB	2 GB
6 GB	2 GB	2 GB	1 GB	1 GB
6 GB	1 GB	1 GB	2 GB	2 GB
8 GB	2 GB	2 GB	2 GB	2 GB

### **8 GB 内存配置寻址（仅限 Microsoft® Windows® 操作系统）**

您的系统支持最多 8 GB 的内存（使用四个 2 GB 内存模块）。当前操作系统可以使用最多 8 GB 的地址空间；但是，可用于操作系统的内存容量略小于 8 GB。

 **注：**根据系统中所安装 PCI/PCIe 扩充卡的类型，您的系统可能仅支持最多 7.4 GB 的内存或更低。

以下组件需要地址空间：

- 系统 ROM
- 高级可编程中断控制器 (APIC)
- 集成的 PCI 设备（例如 NIC）和 SCSI 控制器
- PCI 扩充卡

系统启动时，BIOS 将识别需要地址空间的组件。BIOS 动态计算所需的保留地址空间容量，然后 BIOS 从 8 GB 中减去保留的地址空间以确定可用的空间容量。

- 如果系统内存的总安装容量小于可用地址空间，则所有已安装系统内存仅可用于操作系统。
- 如果系统内存的总安装容量等于或大于可用地址空间，则已安装内存的一小部分将用于操作系统。

## 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护盖并拆装系统内部的任何组件。开始执行该步骤之前，请查看系统附带的安全说明。

- 1 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。
- 2 打开系统护盖。请参阅第 47 页上的“打开系统护盖”。
- 3 向外按压内存模块连接器两端的固定夹。请参阅图 3-20。
- 4 拿住内存模块并将其从连接器中拔出。

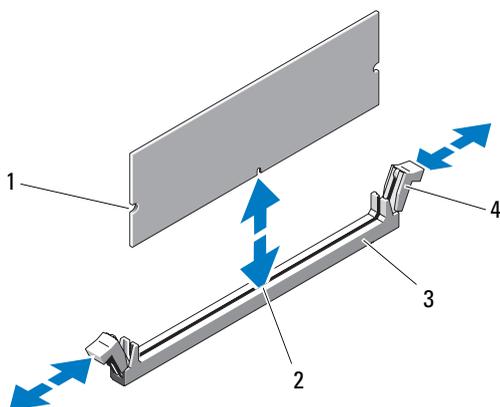
如果模块很难卸下，请轻轻地前后摇动模块以将其从连接器中卸下。

## 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护盖并拆装系统内部的任何组件。开始执行该步骤之前，请查看系统附带的安全说明。

- 1 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。
- 2 打开系统护盖。请参阅第 47 页上的“打开系统护盖”。
- 3 按压内存模块连接器两端的固定夹。请参阅图 3-20。
- 4 将内存模块的边缘连接器与连接器中的定位卡锁对齐。  
内存模块连接器有一个定位卡锁，使内存模块只能按一个方向安装到连接器中。
- 5 对模块的两端施加均匀的压力，将模块插入到连接器中，然后小心地将模块按入就位。

图 3-20. 安装和卸下内存模块



- |   |      |   |                |
|---|------|---|----------------|
| 1 | 内存模块 | 2 | 定位卡锁           |
| 3 | 连接器  | 4 | 内存模块插槽弹出卡舌（两个） |

**6** 向上拉动固定夹以将模块锁定到位。

如果正确地插入了模块，固定夹将卡入模块两端的凹口。

内存模块在连接器中正确就位后，内存模块插槽上的固定夹应当与其它安装了内存模块的连接器上的固定夹齐平。

**7** 合上系统护盖。请参阅第 47 页上的“合上系统护盖”。

**8** 将系统重新连接至电源插座，并打开系统和连接的外围设备。

如果系统检测到新内存与现有的配置信息不匹配，将生成以下信息：

The amount of system memory has changed.

（系统内存容量已更改。）

Strike the F1 key to continue, F2 to run the setup utility（按 F1 键继续，按 F2 键运行系统设置公用程序）

**9** 按 <F2> 键进入系统设置程序，然后检查 **Memory Information**

（内存信息）的值。请参阅第 31 页上的“系统设置程序选项”。

系统应该已经更改了 **Memory Information**（内存信息）的值以反映新安装的内存。验证新值。如果正确，请跳至步骤 13。

- 10 如果内存值不正确，请关闭系统和连接的外围设备，然后断开系统与电源插座的连接。
- 11 打开系统护盖。请参阅第 47 页上的“打开系统护盖”。
- 12 请确保已安装的内存模块在其连接器中正确就位，然后重复执行步骤 7 至步骤 9。
- 13 如果 **Memory Information**（内存信息）值正确，请按 <Esc> 以退出系统设置程序。
- 14 运行系统诊断程序以验证内存模块是否正常工作。请参阅第 118 页上的“运行系统诊断程序”。

## 微处理器

您可以升级系统处理器，以便充分利用未来选件的速度和功能。处理器及其相连的内部高速缓存存储器均包含在平面栅格阵列 (LGA) 封装中，该封装安装在系统板上的 ZIF 插槽中。

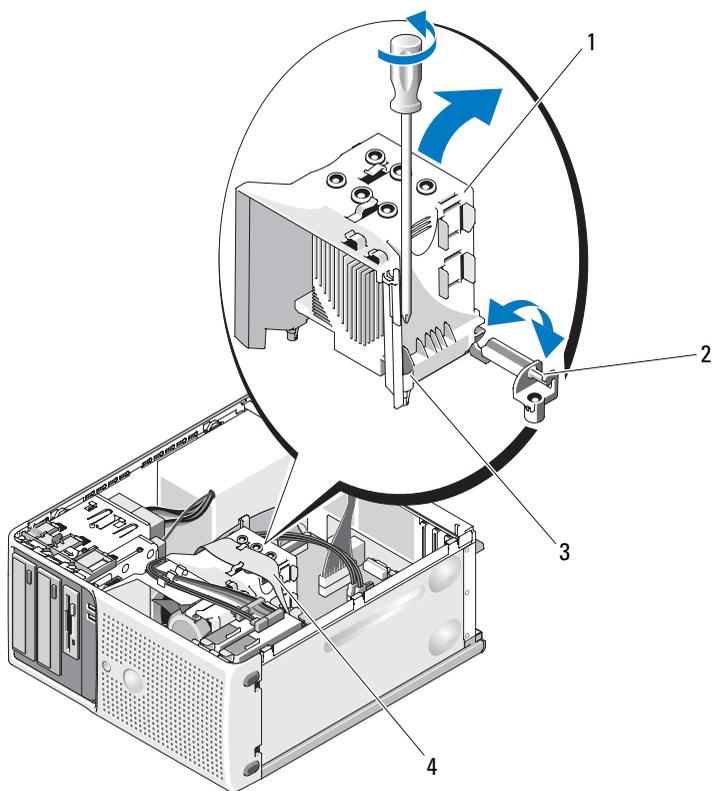
### 卸下处理器

 **警告：**只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统护盖并拆装系统内部的任何组件。开始执行该步骤之前，请查看系统附带的安全说明。

 **警告：**正常操作期间，处理器和散热器会变得很热。接触它们之前，确保让其有足够的时间冷却。

- 1 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。
- 2 打开系统护盖。请参阅第 47 页上的“打开系统护盖”。
- 3 断开在导流罩部件之上支撑的软盘电缆的连接并将其放在一旁。
- 4 使用 2 号梅花槽螺丝刀，旋松将散热器和导流罩部件固定就位的两颗固定螺钉。  
这些固定螺钉位于处理器冷却风扇罩旁边。请参阅图 3-21。
- 5 在枢轴支架上向远离风扇罩的方向倾斜散热器和导流罩部件，然后将其提起取出。

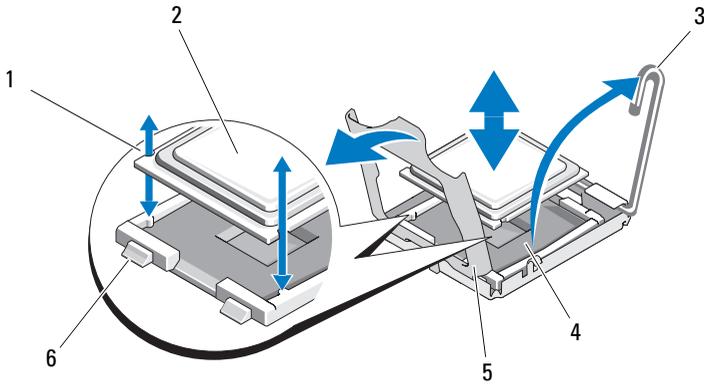
图 3-21. 安装和卸下散热器



- |             |        |
|-------------|--------|
| 1 散热器和导流罩部件 | 2 枢轴支架 |
| 3 固定螺钉（两颗）  | 4 软盘电缆 |

- 6 打开处理器护盖之前，请释放插槽释放拉杆。请参阅图 3-22。
  - 7 向上转动处理器护盖直至其不影响处理器的取出。
  - 8 提起处理器，将其从插槽中取出，并使释放拉杆竖直向上，以便在插槽中安装新的处理器。
- 注意：**卸下处理器时，请注意不要碰弯 ZIF 插槽上的任何插针。碰弯插针会对系统板造成无法修复的损坏。

图 3-22. 安装和卸下处理器



- |   |             |   |          |
|---|-------------|---|----------|
| 1 | 处理器中的槽口（两个） | 2 | 处理器      |
| 3 | 插槽释放拉杆      | 4 | ZIF 插槽   |
| 5 | 处理器护盖       | 6 | 插槽卡锁（两个） |

## 更换处理器

- 1 打开新处理器的包装。
- 2 将处理器与 ZIF 插槽中的插槽卡锁对准。请参阅图 3-22。
- 3 将处理器安装在插槽中。

**注意：**如果处理器放置不当，则打开系统时可能会对系统板或处理器造成无法修复的损坏。在插槽中放置处理器时，请注意不要碰弯插槽中的插针。当操作处理器或系统板时，请避免接触处理器上的插槽插针或接触垫。

- a 如果处理器插槽上的释放拉杆未竖直朝上，请使其竖直朝上。
- b 将处理器与插槽卡锁对准后，将处理器轻轻地置入插槽中。

**注意：**请勿强行插入处理器。如果处理器已正确就位，它会顺利卡入插槽。

- c 合上处理器护盖。请参阅图 3-22。
- d 处理器在插槽中完全就位后，向下转回插槽释放拉杆，直至其卡入到位以固定处理器。请参阅图 3-22。

- 4 除去散热器底部的导热油脂。

**注意：**确保涂上新的导热油脂。涂上新的导热油脂对于确保适当的热粘结以及最佳处理器运行至关重要。

- 5 在处理器顶部涂抹新的导热油脂。
- 6 将散热器部件放回散热器部件支架上，然后在系统板上向下倾斜散热器部件。请参阅图 3-21。
- 7 将两颗固定螺钉与系统板正确对准，然后将其拧紧，以将散热器部件固定在系统板上。
- 8 合上系统护盖。请参阅第 47 页上的“合上系统护盖”。
- 9 将系统重新连接至电源插座，并打开系统和连接的外围设备。

## 冷却风扇

系统包含两个冷却风扇，一个用于处理器，另一个用于插卡固定框架。每个风扇均包含一个导流罩作为冷却风扇部件的一部分。风扇和导流罩作为一个整体进行更换。



**注：**如果要卸下较大的处理器冷却风扇，则必须首先卸下散热器和导流罩部件。请参阅第 75 页上的“卸下处理器”（但是，请勿卸下处理器）和图 3-24。

### 卸下冷却风扇

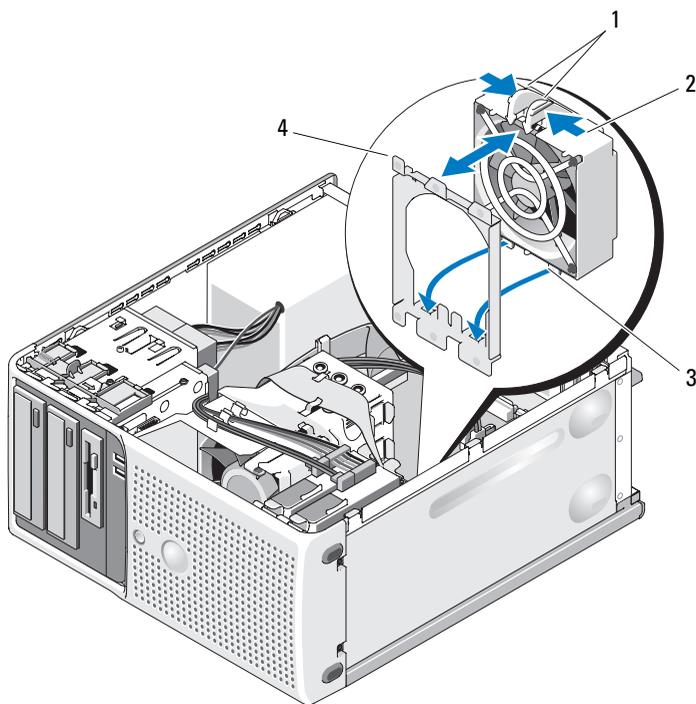


**警告：**只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统护盖并拆装系统内部的任何组件。开始执行该步骤之前，请查看系统附带的安全说明。

- 1 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。
  - 2 打开系统护盖。请参阅第 47 页上的“打开系统护盖”。
  - 3 从系统板上断开风扇电源电缆的连接。
    - a 如果要卸下较小的硬盘驱动器冷却风扇（请参阅图 3-23）：
    - b 同时挤压风扇固定框架（将风扇连接至机箱固定支架）顶部的两个释放卡舌。
    - c 提起并取出风扇。
-  **注：**仅当安装了 SAS 6i/R 集成控制器卡时才会出现 SAS 硬盘驱动器冷却风扇。
- 4 如果要卸下较大的处理器冷却风扇：
    - a 卸下散热器和导流罩部件。请参阅第 75 页上的“卸下处理器”。但是，请勿卸下处理器。
    - b 按下将处理器冷却风扇连接至机箱的侧面释放卡舌（请参阅图 3-24）。

- c 按下底部释放卡舌并向前移动卡舌，操纵底部固定卡舌使其脱离固定孔（请参阅图 3-24）。
- d 将风扇向背面板方向滑动，然后提起并取出风扇。

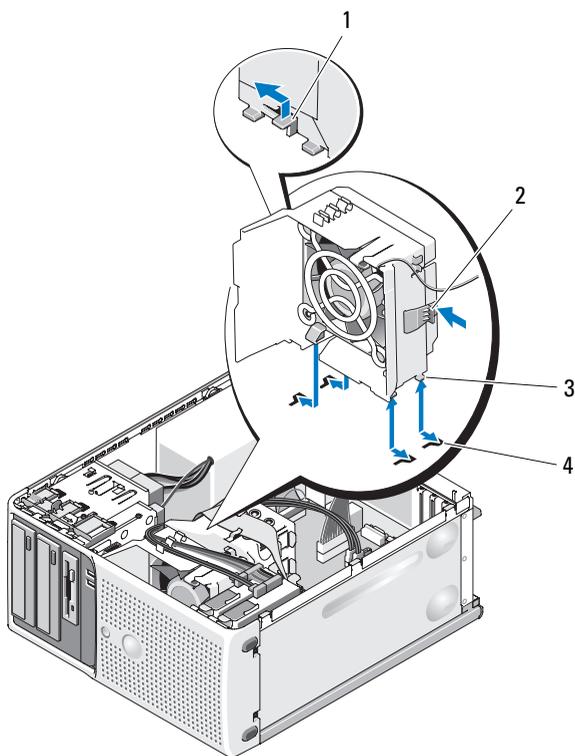
**图 3-23. 卸下和安装 SAS 控制器冷却风扇**



- 1 顶部释放卡舌
- 3 底部固定卡舌

- 2 冷却风扇
- 4 固定支架

图 3-24. 卸下和安装散热器冷却风扇



1 底部释放卡舌

2 侧面释放卡舌

3 底部固定卡舌

4 底部固定孔

## 更换冷却风扇

**⚠ 警告：**只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统护盖并拆装系统内部的任何组件。开始执行该步骤之前，请查看系统附带的安全说明。

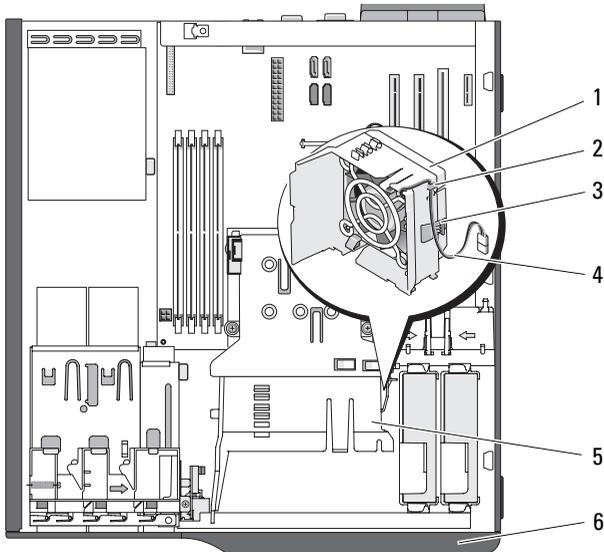
如果要更换驱动器冷却风扇：

- 1 将用于更换的风扇上的底部固定卡舌与系统机箱中的固定孔对准。
- 2 挤压顶部的两个释放卡舌，操纵部件向前，以便其锁定到位。

如果要更换处理器冷却风扇：

- 1 将用于更换的风扇上的底部固定卡舌与系统机箱中的固定孔对准。  
将用于更换的风扇侧面的插槽与机箱固定支架上的固定卡舌对准。
- 2 向前面板方向滑动风扇，直至其卡入到位。
- 3 将电缆固定在散热器风扇导流罩上的缆线孔中以避免不必要的松动。  
请参阅图 3-25。
- 4 将风扇电缆接至系统板。请参阅图 6-2 以了解连接器的位置。

**图 3-25. 散热器冷却风扇布线**



- |            |           |
|------------|-----------|
| 1 散热器风扇导流罩 | 2 缆线孔     |
| 3 卡舌       | 4 风扇连接器电缆 |
| 5 散热器风扇    | 6 前部驱动器挡板 |

- 5 装回散热器和导流罩部件（请参阅第 75 页上的“卸下处理器”）。
- 6 将风扇电源电缆重新连接至系统板。
- 7 合上系统护盖。请参阅第 47 页上的“合上系统护盖”。

## 系统电池

币形电池用于维护系统配置、日期和时间信息。电池的寿命可达几年。要确定是否需要更换电池，请参阅第 103 页上的“系统电池故障排除”。您可以在未安装电池的情况下运行系统；但是，如果未安装电池，配置信息将在关闭计算机或从电源插座中拔下插头时被删除。在这种情况下，您必须进入系统设置程序并重设配置选项。

 **警告：如果新电池安装不正确，可能会引起爆炸。请仅使用制造商建议的相同或同类的电池进行更换，按照制造商的说明处理废弃的电池。**

### 卸下系统电池

 **警告：只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统护盖并拆装系统内部的任何组件。开始执行该步骤之前，请查看系统附带的安全说明。**

- 1 进入系统设置程序并记录系统设置程序屏幕上的选项设置。请参阅第 29 页上的“使用系统设置程序”。
- 2 关闭系统和所有连接的外围设备，并断开系统与电源插座的连接。
- 3 打开系统护盖。请参阅第 47 页上的“打开系统护盖”。
- 4 请参阅图 6-2 以了解系统电池的位置，然后卸下妨碍电池拆装的所有电缆。
- 5 用手指捏住电池，然后将其从电池槽中拉出。请参阅图 3-26。



# 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护盖并拆装系统内部的任何组件。开始执行该步骤之前，请查看系统附带的安全说明。

- 1 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。
- 2 打开系统护盖。请参阅第 47 页上的“打开系统护盖”。
- 3 根据您的系统配置，从以下组件（如果适用）断开电源电缆的连接（请参阅图 6-2 以了解连接器位置）：

- 系统板上的 PWR\_CONN 连接器
- 系统板上的 12V 连接器
- 硬盘驱动器
- 软盘驱动器
- 磁带备份装置
- 光盘驱动器



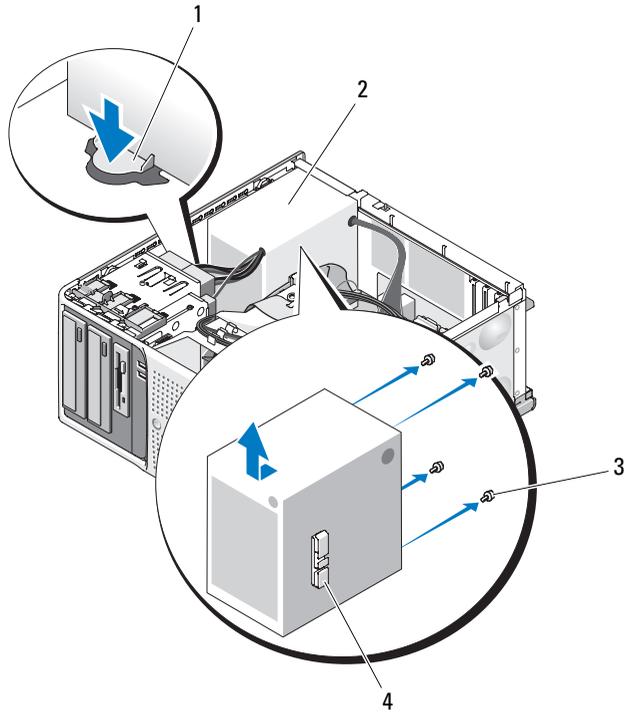
**注：**当您从系统板和驱动器中松开卡舌并拔出直流电源电缆时，请注意这些电缆在系统框架中各卡舌下的走向。当您装回直流电源电缆时，必须正确地布置这些电缆以避免其被压住或卷曲。

- 4 卸下散热器和导流罩部件。旋松将散热器和导流罩部件固定就位的两颗固定螺钉。

这些固定螺钉位于处理器冷却风扇罩旁边。请参阅图 3-21。

- 5 向远离风扇罩的方向倾斜散热器和导流罩部件，然后将其提起取出。
- 6 卸下 I/O 面板和连接至电源设备侧面布线固定夹的 SATA 电缆（如果有）。
- 7 使用 2 号梅花槽螺丝刀，卸下将电源设备固定至背面板的四颗梅花槽螺钉。
- 8 向下按电源设备释放卡舌并朝系统前部方向滑动电源设备，然后将其提起取出系统机箱。请参阅图 3-27。
- 9 卸下电缆固定夹并将其放在一旁以连接新的电源设备。

图 3-27. 卸下电源设备



- |            |         |
|------------|---------|
| 1 电源设备释放卡舌 | 2 电源设备  |
| 3 螺钉（4颗）   | 4 电缆固定夹 |

### 安装电源设备

- 1 将电缆固定夹连接至新的电源设备。
- 2 将电源设备固定孔与背面板上的固定孔对准。
- 3 向背面板方向滑动电源设备，直至其通过电源设备释放卡舌卡入到位。
- 4 使用 2 号梅花槽螺丝刀，安装将电源设备固定至背面板的四颗梅花槽螺钉。
- 5 重新连接 I/O 面板和连接至电源设备侧面布线固定夹的 SATA 电缆（如果有）。

- 6 根据您的系统配置，连接以下电源电缆：
  - 系统板上的 PWR\_CONN 连接器
  - 系统板上的 12V 连接器
  - 硬盘驱动器
  - 软盘驱动器
  - 磁带备份装置
  - 光盘驱动器
- 7 合上系统护盖。请参阅第 47 页上的“合上系统护盖”。

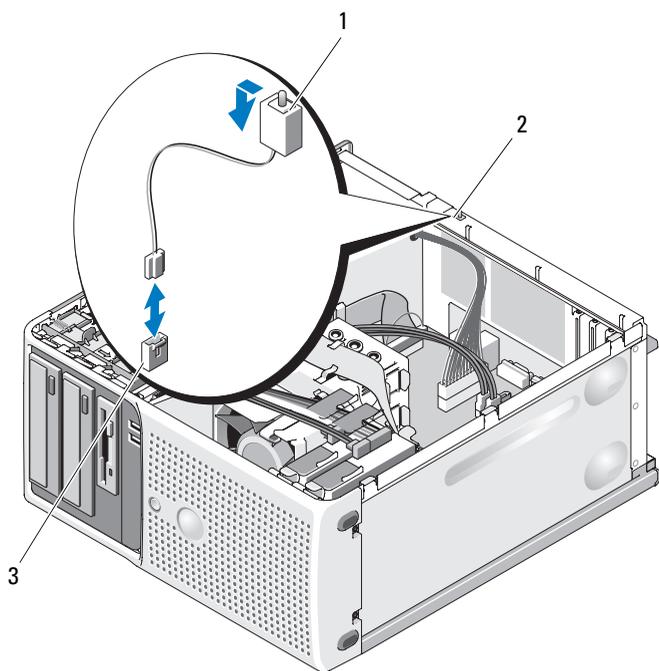
## 机箱防盗开关

### 卸下机箱防盗开关

 **警告：**只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统护盖并拆装系统内部的任何组件。开始执行该步骤之前，请查看系统附带的安全说明。

- 1 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。
- 2 打开系统护盖。请参阅第 47 页上的“打开系统护盖”。
- 3 断开系统板上 INTRUSION SWITCH 连接器与机箱防盗开关电缆的连接。请参阅图 3-28。
- 4 将机箱防盗开关滑出固定支架槽口。请参阅图 3-28。
- 5 从系统中卸下该开关及其连接的电缆。

图 3-28. 卸下和安装机箱防盗开关



- 1 机箱防盗开关
- 2 固定支架槽口
- 3 INTRUSION SWITCH 连接器

### 安装机箱防盗开关

- 1 将机箱防盗开关与固定支架槽口对准。请参阅图 3-28。
- 2 将开关滑入到固定支架槽口中。
- 3 将开关电缆连接至系统板上的 INTRUSION SWITCH 连接器。
- 4 合上系统护盖。请参阅第 47 页上的“合上系统护盖”。
- 5 将系统重新连接至电源插座，然后开机。

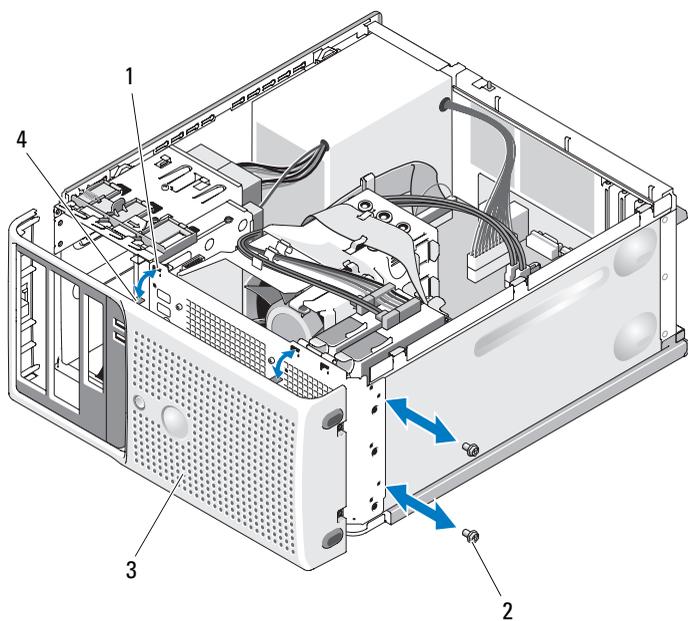
## 挡板（仅限维修）

### 卸下挡板

 **警告：**只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统护盖并拆装系统内部的任何组件。开始执行该步骤之前，请查看系统附带的安全说明。

- 1 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。
- 2 打开系统护盖。请参阅第 47 页上的“打开系统护盖”。
- 3 卸下散热器和导流罩部件。请参阅第 75 页上的“卸下处理器”。但是，请勿卸下处理器。
- 4 卸下较大的处理器冷却风扇。请参阅第 78 页上的“卸下冷却风扇”。
- 5 卸下两颗挡板释放螺钉。请参阅图 3-29。
- 6 向系统顶部滑动挡板，然后将其提起取出。

图 3-29. 卸下挡板



- |       |              |
|-------|--------------|
| 1 定位槽 | 2 挡板释放螺钉（两颗） |
| 3 挡板  | 4 校准卡舌       |

### 装回挡板

- 1 将挡板与机箱框架对齐并将其滑入到位。
- 2 将校准卡舌固定到其定位槽中。
- 3 连接两颗挡板释放螺钉，以将挡板固定至系统机箱。请参阅图 3-29。
- 4 装回处理器风扇。请参阅第 81 页上的“更换冷却风扇”。
- 5 重新安装散热器和导流罩部件。请参阅第 77 页上的“更换处理器”。
- 6 合上系统护盖。请参阅第 47 页上的“合上系统护盖”。
- 7 将系统重新连接至电源插座，然后开机。

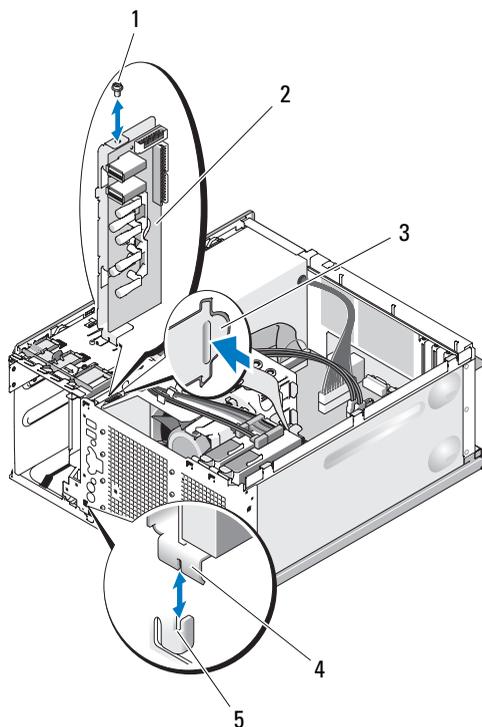
## I/O 面板部件（仅限维修）

 **警告：**只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统护盖并拆装系统内部的任何组件。开始执行该步骤之前，请查看系统附带的安全说明。

### 卸下 I/O 面板部件

- 1 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。
  - 2 打开系统护盖。请参阅第 47 页上的“打开系统护盖”。
  - 3 卸下散热器和导流罩部件。请参阅第 75 页上的“卸下处理器”。但是，请勿卸下处理器。
  - 4 卸下处理器冷却风扇。请参阅第 78 页上的“卸下冷却风扇”。
  - 5 卸下前挡板。请参阅第 88 页上的“卸下挡板”。
-  **注意：**断开电缆连接之前请仔细记下每根电缆的布线，以便确保能正确地对电缆重新进行布线。
- 6 通过拉动黄色的电缆环，从 I/O 面板连接器中断开 I/O 面板带状电缆的连接。
  - 7 卸下将 I/O 面板部件固定至前部机箱的固定螺钉。请参阅图 3-30。
  - 8 将 I/O 面板部件提起并从系统中取出。

图 3-30. 卸下和安装 I/O 面板部件



- |   |            |   |            |
|---|------------|---|------------|
| 1 | I/O 面板上的螺钉 | 2 | I/O 面板部件   |
| 3 | 机箱上的对齐挡块   | 4 | I/O 面板固定插槽 |
| 5 | 机箱上的固定卡舌   |   |            |

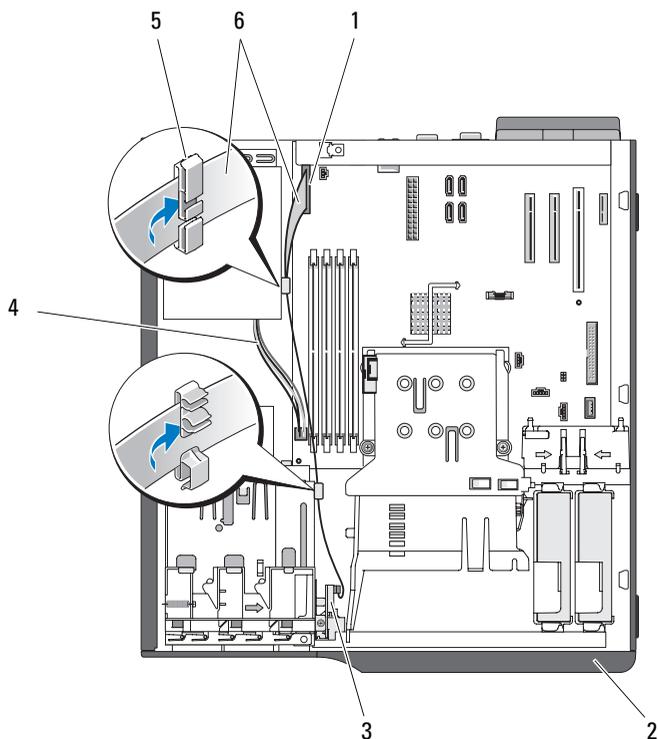
### 装回 I/O 面板部件

**⚠ 警告：**只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统护盖并拆装系统内部的任何组件。开始执行该步骤之前，请查看系统附带的安全说明。

- 1 装配 I/O 面板部件以便机箱前部的固定卡舌卡入到其底部固定插槽中，并且 I/O 面板部件与对齐挡片对齐。请参阅图 3-30。
- 2 通过装回螺钉，固定 I/O 面板部件。请参阅图 3-30。

- 3 通过固定夹来固定 I/O 面板带状电缆，使其经过 3.5 可选软盘驱动器之下和电源设备导流罩侧面，然后将 I/O 面板带状电缆连接至新的 I/O 面板连接器。请参阅图 3-31。

图 3-31. I/O 面板部件布线



- |   |             |   |               |
|---|-------------|---|---------------|
| 1 | I/O 面板连接器   | 2 | 前部驱动器挡板       |
| 3 | I/O 面板部件    | 4 | 4 针电源电缆连接至系统板 |
| 5 | 电源设备上的电缆固定夹 | 6 | I/O 面板带状电缆    |

- 4 装回较大的处理器冷却风扇。请参阅第 81 页上的“更换冷却风扇”。
- 5 装回散热器和导流罩部件。请参阅第 77 页上的“更换处理器”。



**注：**为避免损坏处理器，请清洁散热器以除去所有导热油脂，然后在安装散热器前将处理器涂上新鲜的导热油脂。

- 6 合上系统护盖。请参阅第 47 页上的“合上系统护盖”。
- 7 将系统重新连接至电源插座，然后开机。

## 系统板（仅限维修）

 **警告：**只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统护盖并拆装系统内部的任何组件。开始执行该步骤之前，请查看系统附带的安全说明。

 **警告：**运行期间散热器会变热。为避免烫伤，请确保系统有足够的时间冷却，然后再卸下系统板。

### 卸下系统板

- 1 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。
- 2 打开系统护盖。请参阅第 47 页上的“打开系统护盖”。
- 3 根据您的配置，从系统板断开以下电缆的连接。请参阅图 6-2 以了解连接器位置。
  - 从 PWR\_CONN 和 12V 连接器断开两根电源设备电缆的连接
  - 从 FLOPPY 连接器断开软盘数据电缆的连接
  - 从 CONTROL\_PANEL 连接器断开 I/O 面板电缆的连接
  - 从 CPU\_FAN 连接器断开处理器冷却风扇电缆的连接
  - 从 HDD\_FAN 连接器断开驱动器固定框架冷却风扇电缆的连接
  - 从 SATA 连接器断开 SATA 硬盘驱动器数据电缆的连接
  - 从 INTRUSION SWITCH 连接器断开机箱防盗开关电缆的连接
- 4 卸下所有扩充卡和任何连接的电缆。请参阅第 67 页上的“卸下扩充卡”。
- 5 卸下所有内存模块。请参阅第 71 页上的“内存”。

 **注：**记录内存模块插槽的位置，确保能正确地重新安装内存模块。
-  **警告：**处理器和散热器可能会变得很热。为处理器和散热器留出足够的时间冷却，然后再操作。
-  **注意：**为避免损坏处理器，请勿从处理器撬起散热器。
- 6 卸下处理器。请参阅第 75 页上的“卸下处理器”。
- 7 使用 2 号梅花槽螺丝刀，卸下将系统板固定至机箱的六颗系统板固定螺钉。请参阅图 6-2。

- 8 使用 2 号梅花槽螺丝刀，卸下两颗处理器散热器枢轴固定螺钉，并从系统板卸下固定枢轴。请参阅图 6-2。散热器枢轴固定螺钉是绿色的，并且比系统板固定螺钉长。
- 9 在远离系统板边缘处仔细整理所有松散的电缆。
- 10 轻轻向系统前部方向滑动系统板，然后提起系统板将其从机箱中取出。

## 安装系统板

- 1 卸下旧的系统板后，将新的系统板降至机箱内，然后将系统板上的 I/O 端口对准机箱背面板上的 I/O 连接器开口。
- 2 使用 2 号梅花槽螺丝刀，将六颗螺钉安装到系统板上，以便将系统板固定到机箱上。请参阅图 6-2。
- 3 使用 2 号梅花槽螺丝刀，将处理器散热器固定枢轴连接至系统板。请参阅图 6-2。



**注意：**为避免损坏处理器，请清洁散热器以除去所有导热油脂，然后在安装散热器前将处理器涂上新鲜的导热油脂。

- 4 装回处理器以及散热器和导流罩部件。请参阅第 77 页上的“更换处理器”。
- 5 将内存模块安装到相同的（先前从其中卸下的）插槽中。请参阅第 73 页上的“安装内存模块”。
- 6 安装扩充卡并连接所有电缆。请参阅第 69 页上的“安装扩充卡”。
- 7 根据您的配置，连接您在第 93 页上的“卸下系统板”中卸下的以下电缆。
  - 将两根电源设备电缆连接至 PWR\_CONN 和 12V 连接器
  - 如果可用，将软盘数据电缆连接至 FLOPPY 连接器
  - 将 I/O 面板电缆连接至 CONTROL\_PANEL 连接器
  - 将处理器冷却风扇电缆连接至 CPU\_FAN 连接器
  - 将驱动器固定框架冷却风扇电缆连接至 HDD\_FAN 连接器
  - 将 SATA 硬盘驱动器数据电缆连接至 SATA 连接器
  - 将机箱防盗开关电缆连接至 INTRUSION SWITCH 连接器
- 8 合上系统护盖。请参阅第 47 页上的“合上系统护盖”。
- 9 将系统重新连接至电源插座，然后开机。

# 系统故障排除

## 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，您必须卸下系统护盖并拆装系统内部组件。拆装系统内部组件时，请勿尝试维修系统，除非本指南和系统说明文件中另有说明。

 **警告：**只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统护盖并拆装系统内部的任何组件。开始执行该步骤之前，请查看系统附带的安全说明。

## 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**

看/听：	措施
系统诊断指示灯显示的代码。	请参阅第 15 页上的“诊断指示灯”。
显示器上显示的错误信息。	请参阅第 17 页上的“系统信息”。
显示器的电源指示灯。	请参阅第 96 页上的“视频子系统故障排除”。
键盘指示灯。	请参阅第 97 页上的“键盘或鼠标故障排除”。
USB 软盘驱动器活动指示灯。	请参阅第 108 页上的“软盘驱动器故障排除”。
USB CD 驱动器活动指示灯。	请参阅第 109 页上的“光盘驱动器故障排除”。
硬盘驱动器活动指示灯。	请参阅第 111 页上的“硬盘驱动器故障排除”。
访问驱动器时听到异常的持续刮擦声或摩擦声。	请参阅第 127 页上的“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）的故障排除步骤。执行任何步骤之前，请参阅第 96 页上的“外部连接故障排除”。

## 外部连接故障排除

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，最有可能的原因是电缆松动或连接不正确。确保所有外部电缆已稳固地连接至系统上的外部连接器。有关系统中的背面板连接器，请参阅图 1-2。

## 视频子系统故障排除

### 问题

- 显示器未正常工作。
- 视频内存出现故障。

### 措施

- 1 检查显示器与系统和电源的连接。
- 2 确定系统是否配有带有视频输出连接器的扩充卡。

在此系统配置中，通常应将显示器电缆连接至扩充卡上的连接器，而不是连接至系统的集成视频连接器。

要验证显示器是否连接到正确的视频连接器，请关闭系统并等待 1 分钟，然后将显示器连接到另一个视频连接器并再次打开系统。

- 3 运行相应的联机诊断检测程序。请参阅第 117 页上的“使用 Dell PowerEdge Diagnostics”。

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 127 页上的“获得帮助”。

# 键盘或鼠标故障排除

## 问题

- 系统信息指示键盘和/或鼠标出现问题。
- 键盘和/或鼠标未工作或未正常工作。

## 措施

- 1** 断开键盘电缆和鼠标电缆与系统的连接 10 秒钟，然后重新进行连接。  
如果问题仍未解决，请继续执行下一步。
- 2** 尝试将键盘/鼠标连接至系统另一面的 USB 端口。例如，如果您使用的是正面的 USB 端口，则尝试连接至背面的 USB 端口。  
如果问题仍未解决，请继续执行下一步。  
如果问题得以解决，请重新启动系统，进入系统设置程序，并检查不工作的 USB 端口是否已启用。如果端口已启用但不工作，请参阅第 127 页上的“获得帮助”。
- 3** 将有故障的键盘或鼠标更换为可正常工作的键盘或鼠标。  
如果问题得以解决，请更换故障键盘或鼠标。
- 4** 如果有其它 USB 设备连接至与键盘和鼠标使用的端口相邻的系统端口，请关闭这些设备并断开它们与系统的连接。  
其它 USB 设备上的过电流事件可导致键盘和鼠标都停止工作。  
如果在断开其它 USB 设备的连接后鼠标和键盘未立即恢复运行，请重新启动系统。如果问题仍然存在，请继续执行下一步。  
如果鼠标和键盘恢复运行，请重新连接断开的 USB 设备，并且一次接通一个设备的电源。请注意，如果任何设备导致了同样的问题，请更换所有出现故障的设备。
- 5** 如果可以远程访问系统，请使用远程主机访问系统的系统设置程序并启用 USB 端口。如果无法进行远程访问，请继续执行下一步。  
如果启用 USB 端口未能解决问题，请参阅第 127 页上的“获得帮助”。
- 6** 如果无法远程访问系统，请使用以下步骤设置系统内部的 NVRAM\_CLR 跳线，并将 BIOS 恢复至其默认设置。



**警告：**只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统护盖并拆装系统内部的任何组件。开始执行该步骤之前，请查看系统附带的安全说明。

- a 关闭系统和连接的外围设备，并断开系统与电源的连接。
- b 打开系统护盖。请参阅第 47 页上的“打开系统护盖”。
- c 在系统板上找到 NVRAM\_CLR 跳线（请参阅图 6-1）并将跳线设置为启用位置。
- d 合上系统护盖。请参阅第 47 页上的“合上系统护盖”。
- e 将系统和外围设备重新连接至电源，然后重新启动。  
如果鼠标和键盘可以运行，请继续执行下一步。  
如果鼠标和键盘仍无法运行，请参阅第 127 页上的“获得帮助”。
- f 重复执行步骤 a 和步骤 b。
- g 将 NVRAM\_CLR 跳线设置为禁用位置。
- h 合上系统护盖。
- i 将系统重新连接到电源，然后重新启动系统和连接的外围设备。
- j 进入系统设置程序，并再次输入重设的任何自定义 BIOS 设置。  
请确保已启用所有 USB 端口。

## 串行 I/O 问题故障排除

### 问题

- 错误信息指示串行端口出现问题。
- 连接至串行端口的设备无法正常运行。

### 措施

- 1 进入系统设置程序，确保串行端口已启用并已针对应用程序正确配置。请参阅第 29 页上的“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，了解此程序需要满足的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 117 页上的“运行系统诊断程序”。

如果检测程序成功运行但是问题仍然存在，请参阅第 99 页上的“USB 设备故障排除”。

## 串行 I/O 设备故障排除

### 问题

- 连接至串行端口的设备未正常运行。

### 措施

- 1 关闭系统和所有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 127 页上的“获得帮助”。
- 3 关闭系统和串行设备，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 127 页上的“获得帮助”。  
如果问题仍然存在，请参阅第 127 页上的“获得帮助”。

## USB 设备故障排除

### 问题

- 系统信息指示 USB 设备出现问题。
- 一个或多个 USB 设备未正常运行。

### 措施

- 1 如果一个 USB 设备出现问题，请执行以下步骤。如果多个 USB 设备出现问题，请跳至步骤 2。
  - a 关闭 USB 设备，暂时断开 USB 电缆与系统的连接，然后重新连接电缆。
  - b 重新启动系统，进入系统设置程序，并确保已启用所有 USB 端口。请参阅第 29 页上的“使用系统设置程序”。

- c 关闭 USB 设备，并将接口电缆更换为可正常工作的电缆。打开设备。

如果问题得以解决，请更换接口电缆。

- d 关闭 USB 设备，将其连接至系统上的其它 USB 连接器，然后打开 USB 设备。

如果 USB 设备可以工作，则系统上的 USB 连接器可能有缺陷。否则，USB 设备出现故障且需要更换。请参阅第 127 页上的“获得帮助”。

- 2 切断所有 USB 外围设备的电源，并断开所有 USB 设备（除 USB 鼠标和键盘以外）与系统的连接。

- 3 重新启动系统，并重新连接 USB 设备。

如果问题得以解决，则该问题可能由其中一个 USB 设备上的过电流事件导致。如果问题仍然存在，请尝试通过使用不同的 USB 配置隔离故障设备。

如果问题仍未解决，请继续执行下一步。

- 4 通过设置系统内部的 NVRAM\_CLR 跳线将系统 BIOS 重设为默认设置。请使用以下步骤。



**警告：只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统护盖并拆装系统内部的任何组件。开始执行该步骤之前，请查看系统附带的安全说明。**

- a 关闭系统和连接的外围设备，并断开系统与电源的连接。
- b 打开系统护盖。请参阅第 47 页上的“打开系统护盖”。
- c 在系统板上找到 NVRAM\_CLR 跳线（请参阅图 6-1）并将跳线设置为启用位置。
- d 合上系统护盖。请参阅第 47 页上的“打开系统护盖”。
- e 将系统和外围设备重新连接至电源，然后重新启动。  
如果所有 USB 设备均可以运行，请继续执行下一步。  
如果 USB 设备仍无法正常工作，请参阅第 127 页上的“获得帮助”。
- f 重复执行步骤 a 和步骤 b。
- g 将 NVRAM\_CLR 跳线设置为禁用位置。
- h 合上系统护盖。

- i 将系统和外围设备重新连接至电源，然后重新启动。
- j 进入系统设置程序，并再次输入重设的任何自定义 BIOS 设置。请确保已启用所有 USB 端口。请参阅第 29 页上的“使用系统设置程序”。

## NIC 故障排除

### 问题

- NIC 无法与网络通信。

### 措施

- 1 运行相应的联机诊断检测程序。请参阅第 117 页上的“使用 Dell PowerEdge Diagnostics”。
- 2 查看 NIC 连接器上的相应指示灯。请参阅第 14 页上的“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损坏或丢失。删除并重新安装驱动程序（如果适用）。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 页上的“使用系统设置程序”。
- 5 确保将网络上的 NIC、集线器和交换机均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限制。如果问题仍然存在，请参阅第 127 页上的“获得帮助”。

# 受潮系统故障排除

## 问题

- 液体洒落在系统上。
- 湿度过大。

## 措施



**警告：**只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统护盖并拆装系统内部的任何组件。开始执行该步骤之前，请查看系统附带的安全说明。

- 1 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。
- 2 打开系统护盖。请参阅第 47 页上的“打开系统护盖”。
- 3 卸下系统中安装的所有扩充卡。请参阅第 67 页上的“卸下扩充卡”。
- 4 使系统彻底干燥至少 24 小时。
- 5 合上系统护盖。请参阅第 47 页上的“合上系统护盖”。
- 6 将系统重新连接至电源插座，并打开系统和连接的外围设备。  
如果系统未正常启动，请参阅第 127 页上的“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 69 页上的“安装扩充卡”。
- 8 运行相应的联机诊断检测程序。请参阅第 117 页上的“使用 Dell PowerEdge Diagnostics”。  
如果检测程序运行失败，请参阅第 127 页上的“获得帮助”。

# 受损系统故障排除

## 问题

- 系统跌落或损坏。

## 措施



**警告：**只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统护盖并拆装系统内部的任何组件。开始执行该步骤之前，请查看系统附带的安全说明。

- 1 打开系统护盖。请参阅第 47 页上的“打开系统护盖”。
- 2 确保已正确安装以下组件：
  - 扩充卡
  - 电源设备
  - 风扇
  - 处理器和散热器
  - 安装的驱动程序（可选）
  - 内存模块
- 3 确保所有电缆均已正确连接。
- 4 合上系统护盖。请参阅第 47 页上的“合上系统护盖”。
- 5 运行系统诊断程序中的系统板检测程序。请参阅第 117 页上的“运行系统诊断程序”。  
如果检测程序运行失败，请参阅第 127 页上的“获得帮助”。

# 系统电池故障排除

## 问题

- 系统信息指示电池出现问题。
- 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。这种情况是由有故障的电池引起的。

### 措施

- 1 通过系统设置程序重新输入时间和日期。请参阅第 29 页上的“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。请参阅第 29 页上的“使用系统设置程序”。

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 82 页上的“系统电池”。

如果更换电池后问题仍未解决，请参阅第 127 页上的“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有故障的电池引起的。

## 电源设备故障排除

### 问题

- 电源设备故障指示灯呈琥珀色闪烁。

### 措施



**警告：**只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统护盖并拆装系统内部的任何组件。开始执行该步骤之前，请查看系统附带的安全说明。

- 1 运行相应的联机诊断检测程序。请参阅第 117 页上的“运行系统诊断程序”。
- 2 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。
- 3 打开系统护盖。请参阅第 47 页上的“打开系统护盖”。
- 4 找到有故障的电源设备。

电源设备故障指示灯会亮起。请参阅第 15 页上的“电源设备指示灯”。



**注意：**电压选择开关设置不正确可能会损坏系统。

- 5 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 85 页上的“安装电源设备”。



**注：**安装完电源设备后，请等待几秒钟，以便系统识别电源设备并确定其是否可以正常工作。电源指示灯呈绿色亮起，表示电源设备可以正常工作。

- 6 如果问题得以解决，请关闭系统。请参阅第 47 页上的“合上系统护盖”。

如果问题仍然存在，请卸下出现故障的电源设备。请参阅第 84 页上的“卸下电源设备”。

- 7 安装新电源设备。请参阅第 85 页上的“安装电源设备”。

如果问题仍然存在，请参阅第 127 页上的“获得帮助”。

## 系统冷却问题故障排除

### 问题

- 系统管理软件发出与风扇有关的错误信息。

### 措施

确保不存在以下情况：

- 系统护盖、驱动器挡片或者前填充面板或后填充面板被卸下。
- 环境温度太高。
- 外部通风受阻。
- 系统内部电缆妨碍了通风。
- 单个冷却风扇被卸下或出现故障。请参阅第 105 页上的“风扇故障排除”。

## 风扇故障排除

### 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。

### 措施



**警告：**只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统护盖并拆装系统内部的任何组件。开始执行该步骤之前，请查看系统附带的安全说明。

- 1 运行相应的诊断检测程序。请参阅第 117 页上的“使用 Dell PowerEdge Diagnostics”。
- 2 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。

3 打开系统护盖。请参阅第 47 页上的“打开系统护盖”。



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

4 根据诊断软件或呈琥珀色闪烁的风扇指示灯的指示找到出现故障的风扇。要获取每个风扇的标识号，请参阅第 80 页上的“卸下和安装散热器冷却风扇”。

5 确保故障风扇的电源电缆稳固地连接至风扇电源连接器。对于热插拔风扇，请卸下并重置该风扇。请参阅第 78 页上的“冷却风扇”。



**注：等待 30 秒钟，以便系统识别风扇并确定风扇是否正常工作。**

6 将系统重新连接至电源插座，并打开系统和连接的外围设备。

7 如果问题仍未解决，请安装新的风扇。请参阅第 78 页上的“冷却风扇”。

如果更换的风扇可以正常工作，请合上系统护盖。请参阅第 47 页上的“合上系统护盖”。

如果更换的风扇仍不能运行，请参阅第 127 页上的“获得帮助”。

## 系统内存故障排除

### 问题

- 内存模块出现故障。
- 系统板出现故障。
- 诊断程序指示灯代码指示系统内存出现问题。

### 措施



**警告：只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统护盖并拆装系统内部的任何组件。开始执行该步骤之前，请查看系统附带的安全说明。**

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 117 页上的“使用 Dell PowerEdge Diagnostics”。

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，请继续执行下一步。

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按钮，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。如果系统显示错误信息，指明特定内存模块出现故障，请转至步骤 12。如果显示的不是特定的内存问题而是其它系统信息，请继续执行下一步。
- 4 进入系统设置程序并检查系统内存设置。请参阅第 29 页上的“使用系统设置程序”。

如果安装的内存与系统设置程序中显示的内存容量不匹配，请继续执行下一步。

如果内存设置和安装的内存没有任何问题，请转至步骤 12。
- 5 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。
- 6 打开系统护盖。请参阅第 47 页上的“打开系统护盖”。
- 7 确保内存体已正确插装。请参阅第 71 页上的“内存模块安装原则”。

如果内存模块已正确装入，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 73 页上的“安装内存模块”。
- 9 合上系统护盖。请参阅第 47 页上的“合上系统护盖”。
- 10 将系统重新连接至电源插座，并打开系统和连接的外围设备。
- 11 进入系统设置程序并检查系统内存设置。请参阅第 29 页上的“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 打开系统护盖。请参阅第 47 页上的“打开系统护盖”。
-  **注：**内存模块的配置有多种；请参阅第 71 页上的“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。否则，将第一个 DIMM 插槽中的内存模块更换为相同类型和容量并已知可正常工作的模块。请参阅第 73 页上的“安装内存模块”。
- 15 合上系统护盖。请参阅第 47 页上的“合上系统护盖”。
- 16 将系统重新连接至电源插座，并打开系统和连接的外围设备。
- 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执行步骤 12 至步骤 17。

如果问题仍然存在，请参阅第 127 页上的“获得帮助”。

# 软盘驱动器故障排除

## 问题

- 错误信息指示软盘驱动器出现故障。

## 措施



**警告：**只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统护盖并拆装系统内部的任何组件。开始执行该步骤之前，请查看系统附带的安全说明。

- 1 进入系统设置程序并验证软盘驱动器已正确配置。请参阅第 29 页上的“使用系统设置程序”。
- 2 卸下挡板。请参阅第 88 页上的“卸下挡板”。
- 3 运行相应的联机诊断检测程序。请参阅第 117 页上的“使用 Dell PowerEdge Diagnostics”。
- 4 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。
- 5 打开系统护盖。请参阅第 47 页上的“打开系统护盖”。
- 6 确保软盘驱动器接口电缆已稳固地连接至软盘驱动器和系统板。
- 7 确保电源电缆已正确连接至驱动器。
- 8 合上系统护盖。请参阅第 47 页上的“合上系统护盖”。
- 9 将系统重新连接至电源插座，并打开系统和连接的外围设备。
- 10 运行相应的联机诊断检测程序，查看软盘驱动器是否可以正常工作。如果问题仍然存在，请继续执行下一步。
- 11 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。
- 12 打开系统护盖。请参阅第 47 页上的“打开系统护盖”。
- 13 卸下系统中安装的所有扩充卡。请参阅第 67 页上的“卸下扩充卡”。
- 14 合上系统护盖。请参阅第 47 页上的“合上系统护盖”。
- 15 将系统重新连接至电源插座，并打开系统和连接的外围设备。
- 16 运行相应的联机诊断检测程序，查看软盘驱动器是否可以正常工作。如果检测程序成功运行，则说明扩充卡可能与软盘驱动器逻辑发生冲突，或者扩充卡出现故障。请继续执行下一步。如果检测程序运行失败，请参阅第 127 页上的“获得帮助”。
- 17 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。

- 18 打开系统护盖。请参阅第 47 页上的“打开系统护盖”。
- 19 重新安装您在步骤 13 中卸下的其中一个扩充卡。请参阅第 69 页上的“安装扩充卡”。
- 20 合上系统护盖。请参阅第 47 页上的“合上系统护盖”。
- 21 将系统重新连接至电源插座，并打开系统和连接的外围设备。
- 22 运行相应的联机诊断检测程序，查看软盘驱动器是否可以正常工作。
- 23 重复执行步骤 17 至步骤 22，直到所有扩充卡均已重新安装或发现其中一个扩充卡导致检测程序运行失败为止。  
如果问题仍未解决，请参阅第 127 页上的“获得帮助”。

## 光盘驱动器故障排除

### 问题

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

### 措施



**警告：**只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统护盖并拆装系统内部的任何组件。开始执行该步骤之前，请查看系统附带的安全说明。

- 1 卸下挡板。请参阅第 88 页上的“卸下挡板”。
- 2 尝试使用已知可正常工作的其它 CD 或 DVD。
- 3 进入系统设置程序并确保已启用驱动器的 SATA 控制器。请参阅第 29 页上的“使用系统设置程序”。
- 4 运行相应的联机诊断检测程序。请参阅第 117 页上的“使用 Dell PowerEdge Diagnostics”。
- 5 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。
- 6 打开系统护盖。请参阅第 47 页上的“打开系统护盖”。
- 7 确保接口电缆已稳固地连接至光盘驱动器和控制器。
- 8 确保电源电缆已正确连接至驱动器。
- 9 合上系统护盖。请参阅第 47 页上的“合上系统护盖”。
- 10 将系统重新连接至电源插座，并打开系统和连接的外围设备。  
如果问题仍未解决，请参阅第 127 页上的“获得帮助”。

# 外部 SCSI 磁带驱动器故障排除

## 问题

- 磁带驱动器出现故障
- 盒式磁带出现故障
- 磁带备份软件或磁带驱动器设备驱动程序丢失或损坏
- SCSI 控制器出现故障

## 措施

- 1 卸下出现问题时所使用的盒式磁带，并将其更换为已知可正常工作的盒式磁带。
- 2 确保已正确安装和配置磁带驱动器所需的 SCSI 设备驱动程序。请参阅第 58 页上的“安装光盘驱动器或磁带驱动器”。
- 3 按照磁带备份软件说明文件中的说明重新安装磁带备份软件。
- 4 确保磁带驱动器的接口/直流电源电缆已连接至磁带驱动器和 SCSI 控制器卡。
- 5 验证是否已为磁带驱动器配置唯一的 SCSI ID 号以及是否终结处理磁带驱动器（根据连接驱动器所用的接口电缆）。

有关选择 SCSI ID 号以及启用或禁用终结处理的说明，请参阅磁带驱动器说明文件。

- 6 运行相应的联机诊断检测程序。请参阅第 117 页上的“使用 Dell PowerEdge Diagnostics”。
- 7 打开或卸下挡板。请参阅第 88 页上的“卸下挡板”。
- 8 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。

 **警告：只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统护盖并拆装系统内部的任何组件。开始执行该步骤之前，请查看系统附带的安全说明。**

- 9 打开系统护盖。请参阅第 47 页上的“打开系统护盖”。
- 10 确保 SCSI 控制器卡已在其连接器中稳固就位。请参阅第 69 页上的“安装扩充卡”。
- 11 合上系统护盖。请参阅第 47 页上的“合上系统护盖”。
- 12 将系统重新连接至电源插座，并打开系统和连接的外围设备。

- 13 如果问题仍未解决，请参阅磁带驱动器说明文件以获得其它故障排除说明。
- 14 如果无法解决问题，请参阅第 127 页上的“获得帮助”以了解有关获得技术帮助的信息。

## 硬盘驱动器故障排除

### 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。

### 措施



**警告：**只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统护盖并拆装系统内部的任何组件。开始执行该步骤之前，请查看系统附带的安全说明。



**注意：**此故障排除步骤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 117 页上的“使用 Dell PowerEdge Diagnostics”。

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 6。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了 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 验证控制器是否已启用以及系统设置程序中是否显示该驱动器。请参阅第 29 页上的“使用系统设置程序”。

## 6 检查系统内部的电缆连接：

- a 关闭系统和所有连接的外围设备，并断开系统与电源插座的连接。
- b 打开系统护盖。请参阅第 47 页上的“打开系统护盖”。
- c 验证硬盘驱动器与驱动器控制器之间的电缆连接是否正确，该连接是连接至系统板上的 SATA 连接器、SAS 扩充卡还是 SAS RAID 控制器。请参阅第 62 页上的“硬盘驱动器”。
- d 验证 SAS 或 SATA 电缆是否已在其连接器中稳固就位。
- e 合上系统护盖。请参阅第 47 页上的“合上系统护盖”。
- f 将系统重新连接至电源插座，并打开系统和连接的外围设备。

如果问题仍然存在，请参阅第 127 页上的“获得帮助”。

## SAS 或 SAS RAID 控制器故障排除



**注：**SAS RAID 控制器进行故障排除时，另请参阅操作系统和控制器的说明文件。

### 问题

- 错误信息指示 SAS 或 SAS RAID 控制器出现问题。
- SAS 或 SAS RAID 控制器无法正常运行或者根本不运行。

### 措施



**警告：**只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统护盖并拆装系统内部的任何组件。开始执行该步骤之前，请查看系统附带的安全说明。

- 1 运行相应的联机诊断检测程序。请参阅第 117 页上的“使用 Dell PowerEdge Diagnostics”。
- 2 进入系统设置程序并确保已启用 SAS 或 SAS RAID 控制器。请参阅第 29 页上的“使用系统设置程序”。
- 3 重新启动系统并按住相应的按键序列以进入配置公用程序：
  - <Ctrl><C> 组合键用于 SAS 控制器
  - <Ctrl><R> 组合键用于 SAS RAID 控制器有关配置设置的信息，请参阅控制器的说明文件。
- 4 检查配置设置，进行必要的更正，然后重新启动系统。  
如果问题仍未解决，请继续执行下一步。

- 5 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。
- 6 打开系统护盖。请参阅第 47 页上的“打开系统护盖”。
- 7 确保控制器卡已在系统板连接器中稳固就位。请参阅第 69 页上的“安装扩充卡”。
- 8 如果具有 SAS RAID 控制器，请确保已正确安装和连接以下 RAID 组件：
  - 内存模块
  - 电池
- 9 验证硬盘驱动器与 SAS 控制器之间的电缆连接是否正确。请参阅第 62 页上的“硬盘驱动器”。

请确保电缆已稳固地连接至 SAS 控制器和硬盘驱动器。
- 10 合上系统护盖。请参阅第 47 页上的“合上系统护盖”。
- 11 将系统重新连接至电源插座，并打开系统和连接的外围设备。如果问题仍然存在，请参阅第 127 页上的“获得帮助”。

## 扩充卡故障排除



**注：**进行扩充卡故障排除时，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问题。
- 扩充卡无法正常运行或者根本不运行。

### 措施



**警告：**只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统护盖并拆装系统内部的任何组件。开始执行该步骤之前，请查看系统附带的安全说明。

- 1 对表现出问题的扩充卡运行相应的联机诊断检测程序。请参阅第 117 页上的“使用 Dell PowerEdge Diagnostics”。遵循诊断程序提供的任何建议措施进行操作：如果问题仍然存在，请转至下一步。
- 2 打开或卸下挡板。请参阅第 88 页上的“卸下挡板”。
- 3 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。
- 4 打开系统护盖。请参阅第 47 页上的“打开系统护盖”。

- 5 确保每个扩充卡都已在其连接器中稳固就位。请参阅第 69 页上的“安装扩充卡”。
  - 6 合上系统护盖。请参阅第 47 页上的“合上系统护盖”。
  - 7 将系统重新连接至电源插座，并打开系统和连接的外围设备。  
如果问题仍然存在，请转至下一步。
  - 8 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。
  - 9 打开系统护盖。请参阅第 47 页上的“打开系统护盖”。
  - 10 卸下系统中的所有扩充卡。请参阅第 67 页上的“卸下扩充卡”。
-  **注：**如果操作系统正在测试磁盘控制器卡（如 SAS 控制器卡），请勿卸下该卡。
- 11 合上系统护盖。请参阅第 47 页上的“合上系统护盖”。
  - 12 将系统重新连接至电源插座，并打开系统和连接的外围设备。
  - 13 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 127 页上的“获得帮助”。
  - 14 对于在步骤 10 中卸下的每个扩充卡，执行以下步骤：
    - a 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。
    - b 打开系统护盖。请参阅第 47 页上的“打开系统护盖”。
    - c 重新安装其中一个扩充卡。
    - d 合上系统护盖。请参阅第 47 页上的“合上系统护盖”。
    - e 将系统重新连接至电源插座，并打开系统和连接的外围设备。
    - f 运行相应的联机诊断检测程序。

如果检测程序运行失败，请对每个扩充卡重复执行步骤 14，直到找出发生故障的扩充卡。

如果对所有扩充卡的检测程序运行失败，请参阅第 127 页上的“获得帮助”。

# 微处理器故障排除

## 问题

- 错误信息指示处理器出现问题。
- 诊断指示灯代码指示处理器或系统板出现问题。
- 处理器未安装散热器。

## 措施



**警告：**只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统护盖并拆装系统内部的任何组件。开始执行该步骤之前，请查看系统附带的安全说明。

- 1 如果可能，运行相应的联机诊断检测程序。请参阅第 117 页上的“使用 Dell PowerEdge Diagnostics”。
- 2 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。
- 3 打开系统护盖。请参阅第 47 页上的“打开系统护盖”。
- 4 确保已正确安装了处理器和散热器。请参阅第 77 页上的“更换处理器”。
- 5 合上系统护盖。请参阅第 47 页上的“合上系统护盖”。
- 6 将系统重新连接至电源插座，并打开系统和连接的外围设备。
- 7 如果可能，运行相应的联机诊断检测程序。请参阅第 117 页上的“运行系统诊断程序”。

如果检测程序运行失败或问题仍然存在，请继续执行下一步。

- 8 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。
- 9 打开系统护盖。请参阅第 47 页上的“打开系统护盖”。
- 10 更换处理器。请参阅第 77 页上的“更换处理器”。
- 11 合上系统护盖。请参阅第 47 页上的“合上系统护盖”。
- 12 将系统重新连接至电源插座，并打开系统和连接的外围设备。
- 13 运行相应的联机诊断检测程序。请参阅第 117 页上的“运行系统诊断程序”。

如果问题仍然存在，则表示系统板出现故障。请参阅第 127 页上的“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的硬件，它不需要其它设备，也不会丢失数据。如果您无法自行解决问题，维修和支持人员可以使用诊断程序的检测结果帮助您解决问题。

## 使用 Dell PowerEdge Diagnostics

要判定系统问题，请先使用联机的 Dell™ PowerEdge™ Diagnostics。Dell PowerEdge Diagnostics 是一套诊断程序（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 Diagnostics 无法识别出问题，请使用系统诊断程序。

在运行支持的 Microsoft® Windows® 和 Linux 操作系统的系统上运行 PowerEdge Diagnostics 所需的文件可以在 [support.dell.com](http://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 PowerVault Diagnostics User's Guide*（*Dell PowerEdge Diagnostics 用户指南*）。

## 系统诊断程序功能

系统诊断程序提供了一系列用于特定设备组或设备的菜单和选项。系统诊断程序菜单和选项允许您使用以下各项功能：

- 单独或集中运行检测。
- 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。
- 查看对每项检测及其参数进行简要说明的帮助信息。
- 查看告知您检测是否成功完成的状态信息。
- 查看告知您在检测过程中所遇问题的错误信息。

# 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，则表明组件可能出现故障。只要微处理器和系统的输入/输出设备（显示器、键盘和软盘驱动器）正常工作，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

系统诊断程序从硬盘驱动器上的公用程序分区中运行。



**注意：**系统诊断程序仅用于检测您使用的系统。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）。

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

启动系统诊断程序后，系统将显示一条信息，指出诊断程序正在进行初始化。然后，系统将显示 **Diagnostics**（诊断程序）菜单。使用此菜单可以运行所有或特定的诊断检测，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该公用程序。

# 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交互的设备检测。使用此选项可以快速确定问题的根源。
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，使用此窗口可以选择要检测的设备、选择特定的检测选项和查看检测结果。

### 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。单击任何组件上的 (+) 可以查看可用的检测。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。



**注：**选择您要检测的所有设备和组件后，请高亮度显示 All Devices（所有设备），然后单击 Run Tests（运行检测）。

## 选择诊断程序选项

通过 **Diagnostics Options**（诊断程序选项）区域可以选择检测设备的方式。您可以设置以下选项：

- **Non-Interactive Tests Only**（仅执行非交互式检测）— 如果选中此选项，将只运行无需用户参与的检测。
- **Quick Tests Only**（仅执行快速检测）— 如果选中此选项，将只在设备上运行快速检测。选择此选项时，将不运行扩展检测。
- **Show Ending Timestamp**（显示结束时间戳）— 如果选中此选项，检测日志中将记录时间戳。
- **Test Iterations**（检测重复次数）— 选择运行检测的次数。
- **Log output file pathname**（日志输出文件路径名）— 如果选中此选项，您将可以指定保存检测日志文件的位置。

## 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）— 显示可以为检测设置的参数（如果可用）。

# 跳线和连接器

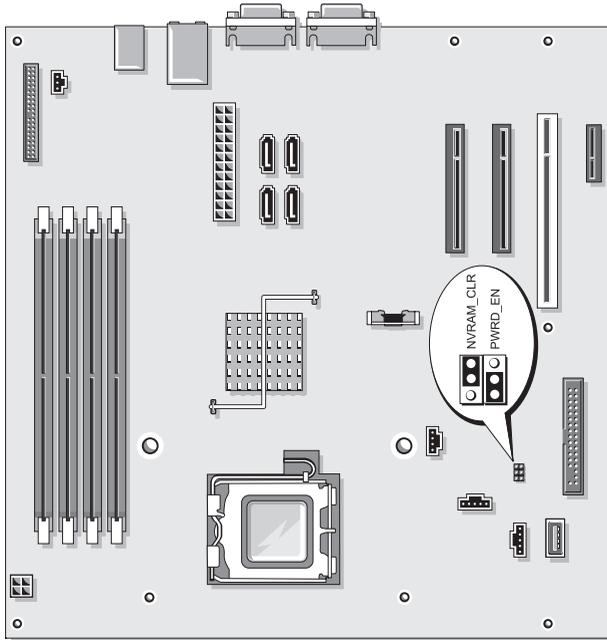
本节提供了有关系统跳线的特定信息，并对系统中各种板上的连接器进行了说明。

## 系统板跳线

**警告：**只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统护盖并拆装系统内部的任何组件。开始执行该步骤之前，请查看系统附带的安全说明。

图 6-1 显示了配置跳线在系统板上的位置。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
PWRD_EN	 (默认设置)	已启用密码功能。
		已禁用密码功能。
NVRAM_CLR	 (默认设置)	系统引导时保留 NVRAM 中的配置设置。
		下一次系统引导时清除 NVRAM 中的配置设置。

## 系统板连接器

**警告：** 只有经过培训的维修技术人员才能卸下系统护盖并拆装系统内部的任何组件。开始执行该步骤之前，请查看系统附带的安全说明。

有关系统板连接器的位置和说明，请参阅图 6-2 和表 6-2。

图 6-2. 系统板连接器

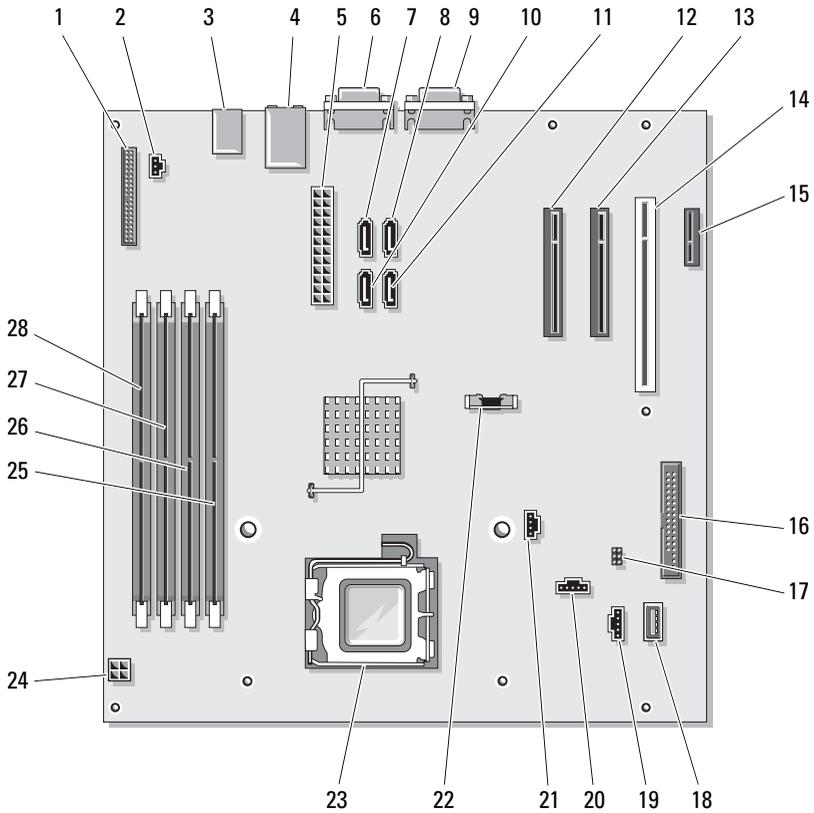


表 6-2. 系统板连接器

项目	连接器	说明
1	CONTROL_PANEL	前面板
2	INTRUSION_SWITCH	机箱防盗开关连接器
3	USB3/USB4/USB5	USB 连接器
4	NIC1/USB1/USB2	NIC 和 USB 连接器
5	PWR_CONN	电源连接器
6	VGA	视频连接器

**表 6-2. 系统板连接器 (续)**

项目	连接器	说明
7	SATA_D	SATA 驱动器
8	SATA_C	SATA 驱动器
9	COM	串行连接器
10	SATA_B	SATA 驱动器
11	SATA_A	SATA 驱动器
12	PCIE_X4 (SLOT1)	PCIe x4 (x8 插槽)
13	PCIE_X8 (SLOT2)	PCIe x8
14	PCI (SLOT3)	32 位, 33MHz PCI
15	PCIE_X1 (SLOT4)	PCIe x1
16	FLOPPY	软盘驱动器
17	NVRAM_CLR/PWRD_EN	系统板跳线
18	INTERNAL USB	内部 USB 钥匙
19	HDD_FAN	驱动器固定框架风扇
20	CPU_FAN	处理器风扇
21	AUXLED	辅助硬盘驱动器 LED
22	BATTERY	电池槽
23	CPU	处理器
24	12V	12V 电源连接器
25	DIMM1_A	内存模块
26	DIMM2_A	内存模块
27	DIMM1_B	内存模块
28	DIMM2_B	内存模块

## 禁用已忘记密码

系统板上的密码跳线可以启用或禁用系统密码功能，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护盖并拆装系统内部的任何组件。开始执行该步骤之前，请查看系统附带的安全说明。

- 1 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。
- 2 打开系统护盖。请参阅第 47 页上的“打开系统护盖”。
- 3 将 PWRD\_EN 跳线移至禁用位置。  
要在系统板上找到密码跳线，请参阅图 6-1。
- 4 合上系统护盖。请参阅第 47 页上的“合上系统护盖”。
- 5 将系统重新连接至电源插座，然后开机。

现有密码不会被禁用（清除），除非在拔下密码跳线塞的情况下引导系统。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密码。

- 6 关闭系统和所有连接的外围设备，并断开系统与电源插座的连接。
- 7 打开系统护盖。请参阅第 47 页上的“打开系统护盖”。
- 8 将 PWRD\_EN 跳线从禁用位置移至启用位置。
- 9 合上系统护盖，重新将系统连接至电源插座，然后开机。
- 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 40 页上的“使用系统密码”。



# 获得帮助

## 与 Dell 联络

美国地区的客户，请致电 800-WWW-DELL (800-999-3355)。



**注：**如果您无法上网，则可以使用您的购买发票、装箱单、单据或 Dell 产品目录中提供的联络信息。

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

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



# 词汇表

本节定义或说明了系统说明文件中使用的技术术语、缩写和缩略词。

A — 安培。

AC — 交流电。

ACPI — 高级配置和电源接口，一种使操作系统可以直接进行配置和电源管理的标准接口。

ANSI — 美国国家标准协会，负责制订美国技术标准的主要组织。

ASCII — 美国信息交换标准代码。

BIOS — 基本输入/输出系统。系统的 BIOS 包含存储在快擦写存储器芯片中的程序。BIOS 可以控制：

- 处理器和外围设备之间的通信bios
- 其它功能，例如系统信息bios

BMC — 底板管理控制器。

BTU — 英制热量单位。

C — 摄氏。

CD — 光盘。CD 驱动器使用光学技术从 CD 读取数据。

cm — 厘米。

cmos — 互补金属氧化物半导体。

COM — 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端系统的方法。

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 — 直接存储器存取。通过 DMA 通道，某些类型的数据可以不经过程序器而直接在 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](http://www.dell.com)）转换成 IP 地址（例如 143.166.83.200）的方法。

**DRAM** — 动态随机存取存储器。系统的 RAM 通常全部由 DRAM 芯片组成。

**DVD** — 数字通用光盘。

**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存储。Microsoft® Windows® 操作系统可以选择使用 FAT 文件系统结构。

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

**ft** — 英尺。

**FTP** — 文件传输协议。

**g** — 克。

**G** — 重力。

**Gb** — 千兆位；1024 兆位或 1,073,741,824 位。

**GB** — 千兆字节；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 为基数的记数系统，在编程中通常用于识别系统的 RAM 的地址和设备的 I/O 内存地址。在文本中，十六进制数字后面通常带有 **h**。

**Hz** — 赫兹。

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

**ID** — 标识。

**IDE** — 集成驱动电子设备，系统板和存储设备之间的标准接口。

**IP** — 网际协议。

**IPX** — 互联网信息包交换。

**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。必须为每个外围设备连接分配一个 **IRQ** 号。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** — 千字节/秒。

**kg** — 千克；1000 克。

**kHz** — 千赫兹。

**KMM** — 键盘/显示器/鼠标。

**KVM** — 键盘/视频/鼠标。KVM 指一种转换器，使用此转换器可以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，一种电流通过时亮起的电子设备。

**Linux** — 一种类似于 UNIX<sup>®</sup> 操作系统的操作系统，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<sup>®</sup> Software 等供应商销售的完整 Linux 发行版本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。一些常见的 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。通过此服务，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 芯片中的内容仍然保留。例如，ROM 中的代码包括启动系统引导例行程序和 POST 的程序。

**ROMB** — 母板 RAID。

**rpm** — 转/分钟。

**RTC** — 实时时钟。

**SAS** — 串行连接 SCSI。

**SATA** — 串行高级技术附件，系统板和存储设备之间的标准接口。

**SCSI** — 小型计算机系统接口，一种 I/O 总线接口，其数据传输速率比标准端口更快。

**SDRAM** — 同步动态随机存取存储器。

**sec** — 秒。

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

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

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

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

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

**TCP/IP** — 传输控制协议/网际协议。

**TOE** — TCP/IP 减负引擎。

**UNIX** — 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装置。

**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，它允许数据在其它未连接的源之间进行通信。

**XML** — 可扩展标记语言。XML 是创建公用信息格式并在万维网、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** — 在具有本地总线扩充功能的系统上，某些外围设备（例如视频适配器电路）的运行速度可以比使用传统扩充总线时的运行速度快得多。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和其它处理器上运行。*CPU* 是处理器的同义词。

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

**刀片式服务器** — 包含处理器、内存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”所使用的空间容量相同。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。每个分区可以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，用于备份数据或指令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。

**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”结构将相关文件组织在磁盘上。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*。子目录可能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。系统可以包含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。

**奇偶校验** — 与数据块相关的冗余信息。

**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 视频适配器也包括存储芯片。如果视频驱动程序和显示器性能配备得当，程序能够显示的颜色数主要受所安装的视频内存容量的影响。

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

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

**数据保护** — 一种数据冗余类型，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** — 系统可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><Del> 组合键重新引导（也称为 *热启动*）系统。否则，您必须按重启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检测程序。

**只读文件** — 只读文件是一种禁止编辑或删除的文件。

**终结处理** — 某些设备（例如 SCSI 电缆两端的最后一个设备）必须进行终结处理，以防止电缆中的反射和乱真信号。将此类设备连接至序列中时，您可能需要启用或禁用这些设备上的终结处理。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。（硬盘驱动器控制器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** — 软件或硬件通常所附带的文本文件，包含补充或更新产品说明文件的信息。

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

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

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

# 索引

## 数字

- 3.5 英寸驱动器
  - 安装, 51
  - 卸下, 51
- 5.25 英寸驱动器
  - 安装, 58
  - 卸下, 58

## A

- 安全, 95
- 安装
  - 3.5 英寸驱动器, 51
  - 5.25 英寸驱动器, 58
  - CD/DVD 驱动器, 58
  - 处理器, 77
  - 磁带驱动器, 58
  - 挡板, 89
  - 电源设备, 85
  - 光盘驱动器, 58
  - I/O 面板, 91
  - 机箱防盗开关, 87
  - 扩充卡, 69
  - 冷却风扇, 81
  - 内存, 73
  - 软盘驱动器, 53
  - 系统板, 94
  - 系统电池, 82
  - 硬盘驱动器, 63

## B

- 保护系统, 41
- 保修, 9
- 部件
  - 背面板, 13
  - 前面板, 11

## C

- CD/DVD 驱动器
  - 安装, 58
  - 故障排除, 109
  - 卸下, 55
- CPU 信息屏幕, 34
- 处理器
  - 安装, 77
  - 故障排除, 115
  - 卸下, 75
  - 装回, 77
- 串行端口
  - 连接器, 13
- 磁带驱动器
  - 安装, 58
  - 故障排除, 110
  - 卸下, 55
- 错误信息, 29

## D

- Dell
  - 联络, 127
- DIMM
  - 插槽, 71
- 打开系统, 47
- DVD 驱动器。请参阅 CD/DVD 驱动器。
- 挡板
  - 安装, 89
  - 卸下, 88
  - 装回, 89
- 挡板（前部驱动器）
  - 插件, 49
  - 卸下, 48
  - 装回, 49
- 导航键
  - 系统设置程序, 30
- 电池
  - 安装, 82
  - 故障排除, 103
  - 卸下, 82
- 电话号码, 127
- 电缆固定夹, 85
- 电源设备
  - 安装, 85
  - 故障排除, 104
  - 卸下, 84
  - 装回, 85

## G

- 故障排除
  - CD/DVD 驱动器, 109
  - 磁带驱动器, 110
  - 电源设备, 104
  - 键盘, 97
  - 扩充卡, 113
  - 冷却风扇, 105
  - NIC, 101
  - 内存, 106
  - 启动例行程序, 95
  - 软盘驱动器, 108
  - SAS 控制器卡, 112
  - 视频, 96
  - 受潮系统, 102
  - 受损系统, 103
  - 鼠标, 97
  - USB 设备, 99
  - 外部连接, 96
  - 微处理器, 115
  - 系统电池, 103
  - 系统冷却, 105
  - 硬盘驱动器, 111
- 光盘驱动器
  - 安装, 58
  - 卸下, 55

## H

- 合上系统, 47

## J

### I/O 面板

- 安装, 91
- 装回, 91

### 集成设备屏幕, 36

### 机箱防盗开关

- 安装, 87
- 卸下, 86
- 装回, 87

### 检查设备, 96

### 键盘

- 故障排除, 97

### 建议使用的工具, 45

### 警报信息, 27

### 警告信息, 27

## K

### 控制台重定向屏幕, 37

### 扩充卡, 67

- 安装, 69
- 故障排除, 113
- 卸下, 67
- 装回, 69

## L

### 冷却风扇

- 安装, 81
- 故障排除, 105
- 卸下, 78
- 装回, 81

### 连接器, 122

- 背面板, 13
- 串行端口, 13
- NIC, 13
- 前面板, 11
- 视频, 13
- USB, 11, 13

### 连接外部设备, 14

## M

### 密码

- 禁用, 125

## N

### NIC

- 故障排除, 101
- 连接器, 13
- 指示灯, 14

### 内存

- 4 GB 配置, 72
- 安装, 73
- 分支, 71
- 故障排除, 106
- 升级套件, 71
- 通道, 71
- 卸下, 73
- 装回, 73

## P

### POST

访问系统功能, 10

## Q

### 启动

访问系统功能, 10

### 前部驱动器挡板上的插件

卸下, 49

装回, 50

### 驱动器

卸下, 55

## R

### 软盘驱动器

安装, 53

故障排除, 108

卸下, 51

装回, 53

## S

### SAS 控制器卡

安装, 70

故障排除, 112

### 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。

### 设定

密码, 40

### 设置密码

更改, 43

功能, 40

设定, 42

使用, 43

### 升级套件

内存, 71

### 视频

故障排除, 96

连接器, 13

### 受潮系统

故障排除, 102

### 受损系统

故障排除, 103

### 鼠标

故障排除, 97

## T

### 跳线, 121

## W

### USB 设备

故障排除, 99

连接器 (背面板), 13

连接器 (前面板), 11

### 外部设备

连接, 14

- 微处理器
  - 故障排除, 115
  - 卸下, 75
  - 装回, 77

## X

### 系统

- 打开, 47
- 合上, 47

- 系统安全保护屏幕, 37

### 系统板

- 安装, 94
- 连接器, 122
- 跳线, 121
- 卸下, 93
- 装回, 94

### 系统电池

- 卸下, 82

### 系统功能

- 访问, 10

### 系统冷却

- 故障排除, 105

### 系统密码

- 更改, 42
- 功能, 40
- 删除, 42
- 设定, 40

### 系统设置程序

- CPU 信息屏幕, 34
- 导航键, 30
- 集成设备屏幕, 36
- 进入, 29
- 控制台重定向屏幕, 37
- 系统安全保护屏幕, 37
- 主屏幕, 31

### 系统信息, 17

### 卸下

- 3.5 英寸驱动器, 51
- 5.25 英寸驱动器, 58
- CD/DVD 驱动器, 55
- 处理器, 75
- 磁带驱动器, 55
- 挡板, 88
- 电源设备, 84
- 光盘驱动器, 55
- 机箱防盗开关, 86
- 扩充卡, 67
- 冷却风扇, 78
- 内存, 73
- 前部驱动器挡板, 48
- 软盘驱动器, 51
- 系统板, 93
- 系统电池, 82
- 硬盘驱动器, 62

### 信息

- 错误信息, 29
- 警报, 27
- 警告, 27
- 系统, 17

## Y

### 硬盘驱动器

- 安装, 63
- 故障排除, 111
- 卸下, 62

与 Dell 联络, 127

## Z

### 诊断程序

- 高级检测选项, 119
- 何时使用, 118
- 检测选项, 119

### 支持

- 与 Dell 联络, 127

### 指示灯

- 背面板, 13
- NIC, 14
- 前面板, 11

### 装回

- 处理器, 77
- 挡板, 89
- 电源设备, 85
- I/O 面板, 91
- 机箱防盗开关, 87
- 扩充卡, 69
- 冷却风扇, 81
- 内存, 73
- 前部驱动器挡板, 49
- 软盘驱动器, 53
- 系统板, 94