

Dell™ PowerEdge™ T110 系统

硬件用户手册



注、小心和警告



注：“注”表示可以帮助您更好地使用计算机的重要信息。



小心：“小心”表示如果不遵循说明，就有可能损坏硬件或导致数据丢失。



警告：“警告”表示可能会造成财产损失、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。

© 2009 Dell Inc. 版权所有，翻印必究。

未经 Dell Inc. 书面许可，严禁以任何形式复制这些材料。

文本中使用的商标 *Dell*、*DELL* 徽标和 *PowerEdge* 是 Dell Inc. 的商标；*Microsoft*、*Windows*、*Windows Server* 和 *MS-DOS* 是 Microsoft Corporation 在美国和 / 或其它国家 / 地区的商标或注册商标。

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公司名称的公司或其制造的产品。Dell Inc. 对本公司的商标和名称之外的其它商标和名称不拥有任何专有权。

目录

1 关于系统	11
在启动过程中访问系统功能	11
前面板部件和指示灯	12
背面板部件和指示灯	14
外部设备连接原则	15
NIC 指示灯代码	16
电压选择	17
诊断指示灯	18
系统消息	20
警告消息	36
诊断程序消息	36
警报消息	36
可能需要的其它信息	36

2 使用系统设置程序和 UEFI 引导管理器	37
选择系统引导模式	37
进入系统设置程序	38
响应错误消息	38
使用系统设置程序导航键	38
系统设置选项	39
主屏幕	39
内存设置屏幕	41
处理器设置屏幕	41
SATA 设置屏幕	43
引导设置屏幕	43
集成设备屏幕	44
PCI IRQ 分配屏幕	45
串行通信屏幕	45
电源管理屏幕	47
系统安全保护屏幕	48
退出屏幕	49
进入 UEFI 引导管理器	50
使用 UEFI 引导管理器导航键	50
UEFI 引导管理器屏幕	51
UEFI 引导设置屏幕	51
系统公用程序屏幕	52
系统密码和设置密码功能	52
使用系统密码	52
使用设置密码	55
嵌入式系统管理	56
底板管理控制器配置	57
进入 BMC 设置模块	57

3 安装系统组件	59
建议使用的工具	59
系统内部组件	60
打开与合上系统护盖	61
打开系统护盖	61
合上系统护盖	62
前挡板	62
卸下前挡板	62
安装前挡板	63
卸下前挡板插件	63
安装前挡板插件	64
EMI 过滤器面板	64
卸下 EMI 过滤器面板	64
安装 EMI 过滤器面板	65
光盘驱动器和磁带驱动器（可选）	66
卸下光盘驱动器或磁带驱动器	66
安装光盘驱动器或磁带驱动器	69
硬盘驱动器	71
硬盘驱动器安装原则	71
卸下硬盘驱动器	71
安装硬盘驱动器	73
从硬盘驱动器支架中卸下硬盘驱动器	75
扩充卡支脚	75
卸下扩充卡支脚	75
安装扩充卡支脚	76

冷却导流罩	76
卸下冷却导流罩	76
安装冷却导流罩	77
扩充卡	78
扩充卡安装原则	78
卸下扩充卡	79
安装扩充卡	80
SAS 控制器扩充卡	81
系统内存	82
内存模块一般安装原则	82
模式特定原则	82
卸下内存模块	84
安装内存模块	85
处理器	87
卸下处理器	87
安装处理器	90
冷却风扇	91
卸下冷却风扇	91
安装冷却风扇	92
系统电池	93
更换系统电池	93
电源设备	94
卸下电源设备	94
安装电源设备	95
内部 USB 存储钥匙	96
机箱防盗开关	97
卸下机箱防盗开关	97
安装机箱防盗开关	98

控制面板部件	99
卸下控制面板部件	99
安装控制面板部件	101
系统板	102
卸下系统板	102
安装系统板	103
4 系统故障排除	105
安全第一 — 为您和您的系统着想	105
系统启动失败故障排除	105
外部连接故障排除	105
视频子系统故障排除	106
USB 设备故障排除	106
串行 I/O 设备故障排除	107
NIC 故障排除	107
受潮系统故障排除	108
受损系统故障排除	109
系统电池故障排除	110
电源设备故障排除	110
系统冷却问题故障排除	111
冷却风扇故障排除	111
系统内存故障排除	112
内部 USB 钥匙故障排除	113

光盘驱动器故障排除	114
磁带备份装置故障排除	114
硬盘驱动器故障排除	115
扩充卡故障排除	116
处理器故障排除	117
5 运行系统诊断程序	119
使用联机诊断程序	119
嵌入式系统诊断程序功能	119
何时使用嵌入式系统诊断程序	120
运行嵌入式系统诊断程序	120
系统诊断程序检测选项	120
使用自定义检测选项	121
选择要检测的设备	121
选择诊断程序选项	121
查看信息和结果	121
6 跳线和连接器	123
系统板跳线	123
系统板连接器	124
禁用已忘记密码	126

7 获得帮助	127
与 Dell 联络	127
词汇表	129
索引	137

关于系统

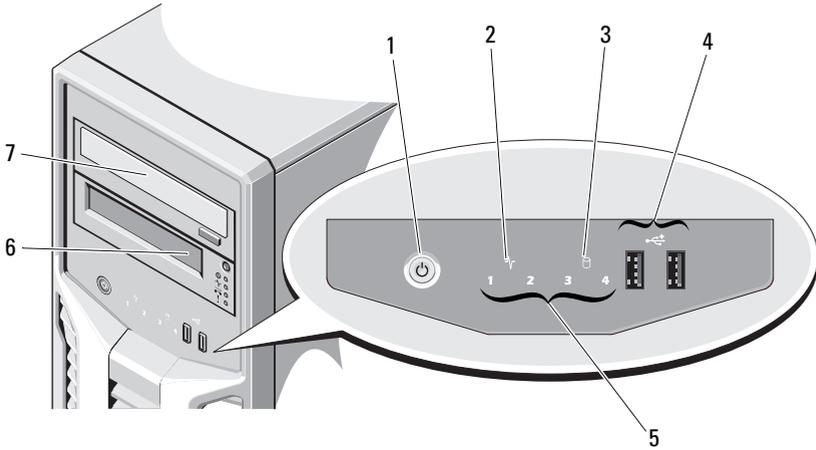
在启动过程中访问系统功能

在启动期间可以使用下列击键访问系统功能：

击键	说明
<F2>	进入系统设置程序。请参阅第 37 页上的“使用系统设置程序和 UEFI 引导管理器”。
<F10>	进入系统服务，从中可打开 Unified Server Configurator (USC)。通过 USC 可以访问诸如嵌入式系统诊断程序等公用程序。有关详情，请参阅 USC 说明文件。
<F11>	进入 BIOS 引导管理器或统一可扩展固件接口 (UEFI) 引导管理器，视系统的引导配置而定。请参阅第 37 页上的“使用系统设置程序和 UEFI 引导管理器”。
<F12>	启动预引导执行环境 (PXE) 引导。
<Ctrl> <E>	进入底板管理控制器 (BMC) 配置公用程序，从中可访问系统事件日志 (SEL) 和对系统进行远程访问的配置。有关详情，请参阅 BMC 用户说明文件。
<Ctrl> <C>	进入 SAS 配置公用程序。有关详情，请参阅 SAS 适配器说明文件。
<Ctrl> <R>	进入 PERC 配置公用程序。有关详情，请参阅 PERC 卡说明文件。
<Ctrl> <S>	进入公用程序，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. 前面板部件和指示灯



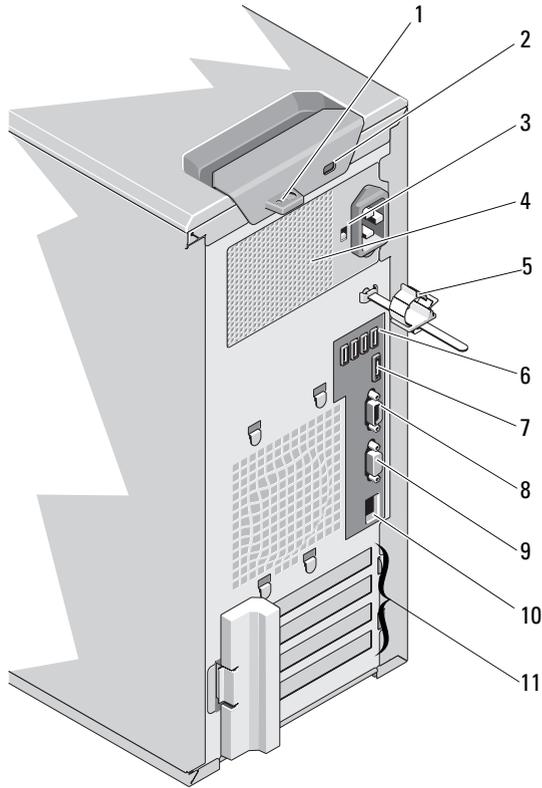
项目	指示灯、按钮或连接器	图标	说明
1	通电指示灯、电源按钮		当系统接通电源时，通电指示灯将亮起。 电源按钮控制对系统的直流电源输出。 注： 打开系统电源时，视频显示器可能需要几秒钟至 2 分钟以上才能显示图像，这取决于系统中安装的内存容量。 注： 对于兼容 ACPI 的操作系统，使用电源按钮关闭系统可以在系统电源关闭前执行正常有序的关机操作。
2	系统健康指示灯		检测到系统故障时，系统健康指示灯将呈琥珀色闪烁。
3	硬盘驱动器活动指示灯		硬盘处于使用状态时，硬盘驱动器活动指示灯亮起。
4	USB 连接器（2 个）		用于将 USB 设备连接至系统。这些端口兼容 USB 2.0。

项目	指示灯、按钮或连接器	图标	说明
5	诊断指示灯（4个）		这四个诊断指示灯用于指示系统启动时出现的错误代码。请参阅第 18 页上的“诊断指示灯”。
6	磁带驱动器（可选）		一个可选的半高（使用一个驱动器托架）磁带驱动器。
7	光盘驱动器（可选）		一个可选的 SATA DVD-ROM 驱动器或 DVD+/-RW 驱动器。

注： DVD 设备仅用于数据。

背面板部件和指示灯

图 1-2. 背面板部件和指示灯



项目	指示灯、按钮或连接器	图标	说明
1	挂锁扣环		锁定盖板释放门锁。
2	安全电缆孔		连接电缆锁与系统。
3	电压选择开关		将电源设备的电压设置为与您所在地区的交流电源最接近的电压。
4	电源设备		305 W 电源设备。

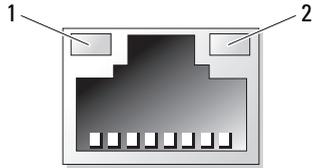
项目	指示灯、按钮或连接器	图标	说明
5	电缆挂钩		固定电源电缆。
6	USB 连接器（4 个）		用于将 USB 设备连接至系统。这些端口兼容 USB 2.0。
7	eSATA 连接器	eSATA	用于连接更多的存储设备。
8	串行连接器		用于将串行设备连接至系统。
9	视频连接器		用于将 VGA 显示器连接至系统。
10	以太网连接器		集成的 10/100/1000 NIC 连接器。
11	PCIe 扩充卡插槽（4 个）		最多可以连接四个 PCI Express 扩充卡。

外部设备连接原则

- 在连接新的外部设备前，请切断系统和外部设备的电源。然后，首先打开所有外部设备，接着打开系统（除非设备的说明文件另有说明）。
- 确保系统中已安装了所连接设备的相应驱动程序。
- 如有必要启用系统中的端口，请使用系统设置程序。请参阅第 37 页上的“使用系统设置程序和 UEFI 引导管理器”。

NIC 指示灯代码

图 1-3. NIC 指示灯代码



1 链路指示灯

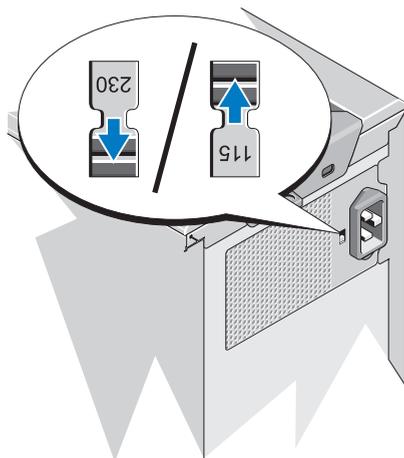
2 活动指示灯

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 以 1000 Mbps 的速度连接至有效网络链路。
链接指示灯呈琥珀色亮起	NIC 以 10/100 Mbps 的速度连接至有效网络链路。
活动指示灯呈绿色闪烁	正在发送或接收网络数据。

电压选择

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。

图 1-4. 电源选择开关



△ 小心： 请确保将电源设备上的电压选择开关设置为与您所在地区的交流电源最匹配的电压。

请确保根据表 1-1 将开关设置为正确的电压。

表 1-1. 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

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 1-2 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。

表 1-2. 诊断指示灯代码

代码	原因	纠正措施
   	系统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。 系统在 POST 之后处于正常运行状态。	将系统插入正常工作的电源插座，然后按电源按钮。 仅供参考。
   	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”。
   	处理器可能发生故障。	请参阅第 117 页上的“处理器故障排除”。
   	内存故障。	请参阅第 112 页上的“系统内存故障排除”。
   	扩充卡可能出现故障。	请参阅第 116 页上的“扩充卡故障排除”。
   	视频可能出现故障。	请参阅第 127 页上的“获得帮助”。
   	硬盘驱动器故障。	确保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 71 页上的“硬盘驱动器”。

代码	原因	纠正措施
① ② ③ ④	USB 可能出现故障。	请参阅第 106 页上的“USB 设备故障排除”。
① ② ③ ④	未检测到内存模块。	请参阅第 112 页上的“系统内存故障排除”。
① ② ③ ④	系统板出现故障。	请参阅第 127 页上的“获得帮助”。
① ② ③ ④	内存配置错误。	请参阅第 112 页上的“系统内存故障排除”。
① ② ③ ④	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”。
① ② ③ ④	系统资源配置可能出现错误。	请参阅第 127 页上的“获得帮助”。
① ② ③ ④	其它故障。	确保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 105 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”。

系统消息

系统消息显示在屏幕上，通知您系统可能存在的问题。

 **注：** 如果收到的系统消息未在表中列出，请参阅消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，以了解对消息的说明和建议采取的措施。

消息	原因	纠正措施
Alert! (警报!) BMC not responding. (BMC 未响应。) Rebooting. (正在重新引导。)	BMC 未响应 BIOS 通信， 一种原因是它未正常运行， 另一种原因是它未完成初始化。 系统将重新引导。	请等待系统重新引导。
Alert! (警报!) BMC not responding. (BMC 未响应。) Power required may exceed PSU wattage. (所需电源功率可能超过 PSU 功率。)	BMC 被挂起。 在系统引导时 BMC 被远程重置。 在交流电恢复之后，BMC 需要比正常情况下更长的时间来引导。	断开系统的交流电源 10 秒， 然后重新启动系统。
Alert! (警报!) Continuing system boot accepts the risk that system may power down without warning. (继续进行系统引导， 将承担不予警告便可能 关闭系统的风险。)		

消息	原因	纠正措施
<p>Alert! (警报!)</p> <p>Power required exceeds PSU wattage.</p> <p>(所需电源功率超过 PSU 功率。) 请检查 PSU 和系统配置。</p> <p>Alert! (警报!)</p> <p>Continuing system boot accepts the risk that system may power down without warning.</p> <p>(继续进行系统引导, 将承担不予警告便可能关闭系统的风险。)</p>	<p>电源设备可能不支持处理器的系统配置、内存模块配置及扩充卡配置。</p>	<p>如果某些系统组件刚刚进行了升级, 请将系统恢复为以前的配置。如果系统引导时不再显示此警告, 则表明此电源设备不支持新更换的组件。请参阅第 94 页上的“电源设备”。</p>
<p>Alert! (警报!)</p> <p>System fatal error during previous boot.</p> <p>(上次引导过程中系统出现严重错误。)</p>	<p>某个错误导致系统重新引导。</p>	<p>请查看其它系统信息, 以获取有关可能原因的更多信息。</p>

消息	原因	纠正措施
BIOS MANUFACTURING MODE detected. (检测到 BIOS 生产 模式。) MANUFACTURING MODE will be cleared before the next boot. (将在下一次引导之前 清除生产模式。) System reboot required for normal operation. (需要重新引导系统才 能正常运行。) 	系统处于生产模式。	重新引导系统使其退出生产模式。
BIOS Update Attempt Failed! (BIOS 更新尝试 失败！) 	远程 BIOS 更新尝试失败。	请重新尝试更新 BIOS。如果问题仍然存在，请参阅第 127 页上的“获得帮助”。
Caution! (小心!) NVRAM_CLR jumper is installed on system board. Please run SETUP. (NVRAM_CLR 跳线已 安装在系统板上。请运 行设置。) 	NVRAM_CLR 跳线采用清除设置进行安装。CMOS 已被清除。	请将 NVRAM_CLR 跳线移动到默认位置 (插针 3 和 5)。有关跳线位置，请参阅图 6-1。重新启动系统并重新进入 BIOS 设置。请参阅第 37 页上的“使用系统设置程序和 UEFI 引导管理器”。
CPU set to minimum frequency. (CPU 设为最小 频率。) 	处理器速度可能出于节能考虑而有意识设得较低。	如果不是有意设置，请检查其它系统信息，探寻可能的原因。

消息	原因	纠正措施
Current boot mode is set to UEFI. (当前引导模式设为 UEFI。) Please ensure compatible bootable media is available. (请确保具有兼容的可引导介质。) Use the system setup program to change the boot mode as needed. (请根据需要, 使用系统设置程序更改引导模式。)	系统引导失败, 因为 BIOS 中启用了 UEFI 引导模式, 而引导操作系统并非 UEFI。	确保引导模式设置正确, 并且具有正确的可引导介质。请参阅第 37 页上的“使用系统设置程序和 UEFI 引导管理器”。
Decreasing available memory. (可用内存正在减少。)	内存模块出现故障或安装不正确。	重置内存模块。请参阅第 112 页上的“系统内存故障排除”。
Embedded NICx and NICy: (嵌入式 NICx 和 NICy:) OS NIC=<ENABLED DISABLED>, Management Shared NIC=<ENABLED DISABLED> (操作系统 NIC=<已启用 已禁用>, 管理共享 NIC=< 已启用 已禁用 >)	在 BIOS 中设置了操作系统 NIC 接口。在管理工具中设置了管理共享 NIC 接口。	检查 NIC 设置的系统管理软件或系统设置程序。如果仍然指示存在问题, 请参阅第 107 页上的“NIC 故障排除”。

消息	原因	纠正措施
<p>Error 8602 - Auxiliary Device Failure. (错误 8602 - 辅助设备故障。) Verify that mouse and keyboard are securely attached to correct connectors.</p> <p>(请验证鼠标和键盘是否已牢固地连接至正确的连接器。)</p>	<p>鼠标和键盘电缆松动或连接不正确。</p> <p>鼠标或键盘出现故障。</p>	<p>重置鼠标或键盘电缆。</p> <p>确保鼠标和键盘可正常工作。请参阅第 106 页上的“USB 设备故障排除”。</p>
<p>Gate A20 failure. (A20 门电路故障。)</p>	<p>键盘控制器出现故障；系统板出现故障。</p>	<p>请参阅第 127 页上的“获得帮助”。</p>
<p>General failure. (一般故障。)</p>	<p>操作系统无法执行命令。</p>	<p>此信息通常后跟具体信息。记下此信息并采取相应的措施解决问题。</p>
<p>Invalid configuration information - please run SETUP program. (无效的配置信息 - 请运行设置程序。)</p>	<p>无效的系统配置导致系统停机。</p>	<p>运行系统设置程序并检查当前设置。请参阅第 37 页上的“使用系统设置程序和 UEFI 引导管理器”。</p>
<p>Keyboard controller failure. (键盘控制器出现故障。)</p>	<p>键盘控制器出现故障；系统板出现故障。</p>	<p>请参阅第 127 页上的“获得帮助”。</p>
<p>Keyboard data line failure. (键盘数据线路出现故障。)</p> <p>Keyboard stuck key failure. (键盘上的键被卡住。)</p>	<p>键盘电缆连接器连接不正确，或键盘出现故障。</p>	<p>重置键盘电缆。如果问题仍然存在，请参阅第 106 页上的“USB 设备故障排除”。</p>

消息	原因	纠正措施
Keyboard fuse has failed. (键盘保险丝出现故障。)	检测到键盘连接器电流过载。	请参阅第 127 页上的“获得帮助”。
Local keyboard may not work because all user accessible USB ports are disabled. (本机键盘无法工作，因为已禁用所有用户可访问的 USB 端口。) If operating locally, power cycle the system and enter system setup program to change settings. (如果在本机操作，请关闭系统后再打开，然后进入系统设置程序更改设置。)	在系统 BIOS 中禁用了 USB 端口。	关闭系统后通过电源按钮重新启动，然后进入系统设置程序来启用 USB 端口。请参阅第 38 页上的“进入系统设置程序”。
Manufacturing mode detected. (检测到生产模式。)	系统处于生产模式。	重新引导系统使其退出生产模式。
Maximum rank count exceeded. (超出最大内存列数。) The following DIMM has been disabled: x (已禁用以下 DIMM: x)	内存配置无效。系统将继续运行，但会禁用指定的内存模块。	确保内存模块安装在有效的配置中。请参阅第 82 页上的“内存模块一般安装原则”。
Memory address line failure at address, 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。	请参阅第 112 页上的“系统内存故障排除”。

消息	原因	纠正措施
Memory double word logic failure at address, read value expecting value. (寻址、读取所需的值时，内存双字逻辑出现故障。)	内存模块出现故障或安装不正确。	请参阅第 112 页上的“系统内存故障排除”。
Memory Initialization Warning: Memory size may be reduced. (内存初始化警告：内存大小可能减少。)	内存配置无效。系统将继续运行，但实际可用的内存较少。	确保内存模块安装在有效的配置中。请参阅第 82 页上的“内存模块一般安装原则”。
Memory odd/even logic failure at address, read value expecting value. (寻址、读取所需的值时，内存奇/偶逻辑出现故障。)	内存模块出现故障或安装不正确。	请参阅第 112 页上的“系统内存故障排除”。
Memory write/read failure at address, read value expecting value. (寻址、读取所需的值时，内存读/写出现故障。)	内存模块出现故障或安装不正确。	请参阅第 112 页上的“系统内存故障排除”。
Memory set to minimum frequency. (内存设为最小频率。)	内存频率可能出于节能考虑而有意设得较低。 当前内存配置可能仅支持最小频率。	如果不是有意设置，请检查其它系统信息，探寻可能的原因。 确保内存配置支持更高频率。请参阅第 82 页上的“内存模块一般安装原则”。

消息	原因	纠正措施
Memory tests terminated by keystroke. (内存检测程序因击键而终止。)	POST 内存检测程序因按下空格键而终止。	仅供参考。
MEMTEST lane failure detected on x. (检测到 x 上 MEMTEST 通道故障。)	内存配置无效。安装的内存模块不匹配。	确保内存模块安装在有效的配置中。请参阅第 82 页上的“内存模块一般安装原则”。
No boot device available. (没有可用的引导设备。)	光盘驱动器子系统、硬盘驱动器或硬盘驱动器子系统出现故障或丢失，或没有安装可引导 USB 钥匙。	使用可引导 USB 钥匙、CD 或硬盘驱动器。如果问题依然存在，请参阅第 106 页上的“USB 设备故障排除”、第 114 页上的“光盘驱动器故障排除”和第 115 页上的“硬盘驱动器故障排除”。有关设置引导设备顺序的信息，请参阅第 37 页上的“使用系统设置程序和 UEFI 引导管理器”。
No boot sector on hard drive. (硬盘驱动器上无引导扇区。)	系统设置程序中的配置设置不正确，或硬盘驱动器上没有操作系统。	检查系统设置程序中的硬盘驱动器配置设置。请参阅第 37 页上的“使用系统设置程序和 UEFI 引导管理器”。如果有必要，在硬盘驱动器上安装操作系统。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。)	系统板出现故障。	请参阅第 127 页上的“获得帮助”。
PCI BIOS failed to install. (无法安装 PCI BIOS。)	在投影期间检测到 PCIe 设备 BIOS (选项 ROM) 校验和故障。 扩充卡的电缆松动；扩充卡出现故障或未正确安装。	重置扩充卡。确保所有相应电缆都已稳固地连接到扩充卡。如果问题仍然存在，请参阅第 116 页上的“扩充卡故障排除”。

消息	原因	纠正措施
PCIe Training Error: Expected Link Width is x, Actual Link Width is y. (PCIe 对准错误: 预期链路宽度是 x, 实际链路宽度为 y。)	指定插槽中的 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 116 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”。
Plug & Play Configuration Error. (即插即用配置错误。)	初始化 PCIe 设备时出错; 系统板出现故障。	请将 NVRAM_CLR 跳线安装在清除位置 (插针 1 和 3), 然后重新引导系统。有关跳线位置, 请参阅图 6-1。如果问题仍然存在, 请参阅第 116 页上的“扩充卡故障排除”。
Quad rank DIMM detected after single rank or dual rank DIMM in socket. (在插槽中的单列或双列 DIMM 之后检测到四列 DIMM。)	内存配置无效。	确保内存模块安装在有效的配置中。请参阅第 82 页上的“内存模块一般安装原则”。
Read fault. (读取故障。) Requested sector not found. (未找到请求的扇区。)	操作系统无法从硬盘驱动器、光盘驱动器或 USB 设备中进行读取, 系统在磁盘上无法找到特定的扇区, 或请求的扇区发生故障。	更换光学介质、USB 介质或驱动器。确保 USB 或 SATA 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 106 页上的“USB 设备故障排除”、第 114 页上的“光盘驱动器故障排除”和第 115 页上的“硬盘驱动器故障排除”。
SATA Port x device not found (找不到 SATA 端口 x 设备)	指定 SATA 端口未连接任何设备。	仅供参考。

消息	原因	纠正措施
SATA port x device auto-sensing error. (SATA 端口 x 设备自动感应错误。)	指定 SATA 端口连接的驱动器发生故障。	更换出现故障的驱动器。
SATA port x device configuration error. (SATA 端口 x 设备配置错误。)		
SATA port x device error. (SATA 端口 x 设备错误。)		
Sector not found. (未找到扇区。)	硬盘驱动器、USB 设备或介质出现故障。	更换 USB 介质或设备。确保 USB 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 106 页上的“USB 设备故障排除”或第 115 页上的“硬盘驱动器故障排除”。
Seek error. (寻道错误。)		
Seek operation failed. (寻道操作失败。)		
Shutdown failure. (关闭系统失败。)	一般系统错误。	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。)	添加或卸下了内存，或某个内存模块出现故障。	如果添加或卸下了内存，则该信息是提示性的，可以忽略。如果没有添加或卸下内存，请检查 SEL 以确定是否检测到单位或多位错误并更换出现故障的内存模块。请参阅第 112 页上的“系统内存故障排除”。

消息	原因	纠正措施
<p>The following DIMMs should match in geometry: <i>x, x, ...</i> (下列 DIMM 在几何形状上应相互匹配: <i>x、x、...</i>)</p> <p>The following DIMMs should match in rank count: <i>x, x, ...</i> (下列 DIMM 在列数上应相互匹配: <i>x、x、...</i>)</p> <p>The following DIMMs should match in size: <i>x, x, ...</i> (下列 DIMM 在大小上应相互匹配: <i>x、x、...</i>)</p> <p>The following DIMMs should match in size and geometry: <i>x, x, ...</i> (下列 DIMM 在大小和几何形状上应相互匹配: <i>x、x、...</i>)</p> <p>The following DIMMs should match in size and rank count: <i>x, x, ...</i> (下列 DIMM 在大小和列数上应相互匹配: <i>x、x、...</i>)</p>	<p>内存配置无效。指定内存模块的大小、列数或数据通道数不相匹配。</p>	<p>确保内存模块安装在有效的配置中。请参阅第 82 页上的“内存模块一般安装原则”。</p>

消息	原因	纠正措施
Thermal sensor not detected on x. (x 上未检测到热传感器。)	指定的内存插槽中安装的内存模块没有热传感器。	更换内存模块。请参阅第 82 页上的“系统内存”。
Time-of-day clock stopped. (计时时钟停止。)	电池或芯片出现故障。	请参阅第 110 页上的“系统电池故障排除”。
Time-of-day not set - please run SETUP program. (未设置时间 - 请运行设置程序。)	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 37 页上的“使用系统设置程序和 UEFI 引导管理器”。如果问题仍然存在, 请更换系统电池。请参阅第 93 页上的“系统电池”。
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”。
TPM configuration operation honored. (TPM 配置操作已执行。) System will now reset. (系统将立即重新启动。)	可信平台模块 (TPM) 配置命令已输入。系统将重新引导并执行该命令。	仅供参考。

消息	原因	纠正措施
<p>TPM configuration operation is pending. (TPM 配置操作挂起。) Press (I) to Ignore OR (M) to Modify to allow this change and reset the system. (按 (I) 忽略, 或按 (M) 修改, 以允许此项更改并重新启动系统。)</p> <p>WARNING: Modifying could prevent security. (警告: 修改可能会影响安全性。)</p>	<p>输入 TPM 配置命令后, 系统重新启动时会显示此信息。要继续则需要用户干预。</p>	<p>输入 I 或 M 继续。</p>
<p>TPM failure. (TPM 故障。)</p>	<p>TPM 功能出现故障。</p>	<p>请参阅第 127 页上的“获得帮助”。</p>
<p>Unable to launch System Services image. (无法启动系统服务映像。) System halted! (系统停机!)</p>	<p>单击 F10 之后, 系统中止运行, 因为系统服务映像 在系统固件中损坏, 或者 由于更换系统板而丢失。</p>	<p>重新启动系统, 并将 USC 存储库更新至最新软件, 以便恢复全部功能。有关详情, 请参阅 USC 用户说明文件。</p>
<p>Unexpected interrupt in protected mode. (保护模式中出现意外中断。)</p>	<p>内存模块未正确就位, 或者键盘 / 鼠标控制器芯片发生故障。</p>	<p>重置内存模块。请参阅第 112 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”。</p>

消息	原因	纠正措施
Unsupported DIMM detected. (检测到不支持的 DIMM。) The following DIMM has been disabled: x (已禁用以下 DIMM: x)	内存配置无效。系统将继续运行，但会禁用指定的内存模块。	确保内存模块安装在有效的配置中。请参阅第 82 页上的“内存模块一般安装原则”。
Unsupported memory configuration. (内存配置不受支持。) DIMM mismatch across slots detected: x, x, ... (检测到不同插槽之间 DIMM 不匹配: x、x、...)	内存配置无效。指定插槽中的内存模块不匹配。	确保内存模块安装在有效的配置中。请参阅第 82 页上的“内存模块一般安装原则”。
Warning: A fatal error has caused system reset! (警告: 严重错误导致系统重新启动!) Please check the system event log! (请检查系统事件日志!)	发生致命系统错误并且导致系统重新引导。	查看 SEL 以获取在出错过程中记录的信息。对于在 SEL 中指出的所有出现故障的组件，请参阅第 105 页上的“系统故障排除”中适用的故障排除部分。
Warning: Control Panel is not installed. (警告: 未安装控制面板。)	未安装控制面板或电缆连接发生故障。	安装控制面板或检查显示模块、控制面板和系统板之间的电缆连接。请参阅第 99 页上的“控制面板部件”。
Warning! (警告!) No micro code update loaded for processor n. (未载入处理器 n 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”。

消息	原因	纠正措施
Warning! (警告!) Power required exceeds PSU wattage. (所需电源 功率超过 PSU 功 率。) Check PSU and system configuration. (请检查 PSU 和系统 配置。)	电源设备可能不支持处理 器的系统配置、内存模块 配置及扩充卡配置。	如果某些系统组件刚刚进行 了升级, 请将系统恢复为以 前的配置。如果系统引导时 不再显示此警告, 则表明此 电源设备不支持新更换的组 件。请参阅第 94 页上的 “电源设备”。
Warning! (警告!) Performance degraded. (性能降 级。) CPU and memory set to minimum frequencies to meet PSU wattage. (CPU 和内存设置为最 小频率, 以适应 PSU 功率。) System will reboot. (系统将重新引导。)		

消息	原因	纠正措施
Warning! (警告!) Unsupported memory configuration detected. (检测到 不支持的内存配置。) The memory configuration is not optimal. (当前内存配置不是最 佳配置。) The recommended memory configuration is: <message>. (建议的内存配置是: <信息>。)	内存配置无效。系统将运 行, 但是性能会降低。	确保内存模块安装在有效的 配置中。请参阅第 82 页上的 “内存模块一般安装原则”。 如果问题仍然存在, 请参阅 第 112 页上的“系统内存故 障排除”。
Write fault. (写入故障。) Write fault on selected drive. (在选定的驱动器上出 现写入故障。)	USB 设备、USB 介质、光 盘驱动器部件、硬件驱动 器或硬件驱动器子系统出 现故障。	更换 USB 介质或设备。确保 USB 或 SATA 电缆已正确连 接。请参阅第 106 页上的 “USB 设备故障排除”和第 115 页上的“硬盘驱动器故 障排除”。

注: 有关本表中使用的缩写或缩写词的全称, 请参阅第 129 页上的“词汇表”。

警告消息

警告消息提醒您可能出现的问题，并提示您在系统继续执行任务之前做出响应。例如，格式化硬盘驱动器之前，系统将发出一条消息，警告您可能会丢失硬盘驱动器上的所有数据。警告消息通常会中断任务，并且要求您键入 y（是）或 n（否）以做出响应。

 **注：**警告消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。

诊断程序消息

如果在系统上运行诊断检测程序，则系统诊断公用程序可能会发出相关消息。有关系统诊断程序的详情，请参阅第 119 页上的“运行系统诊断程序”。

警报消息

系统管理软件可以为系统生成警报消息。警报消息包括针对驱动器、温度、风扇和电源状况的信息、状态、警告和故障消息。有关详情，请参阅系统管理软件说明文件。

可能需要的其它信息

 **警告：**请查看系统附带的安全和管制信息。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。

- 《使用入门指南》概述了系统功能、系统设置以及技术规格。
- 系统随附的任何介质，它提供了用于配置和管理系统的说明文件和工具，包括与操作系统、系统管理软件、系统更新软件以及随系统购买的系统组件相关的文件和工具。

 **注：**请经常访问 support.dell.com/manuals 以获得更新，并首先阅读这些更新，因为这些更新通常会取代其它说明文件中的信息。

使用系统设置程序和 UEFI 引导管理器

系统设置程序是一种 BIOS 程序，使您可以管理系统硬件和指定 BIOS 级的选项。通过系统设置程序，您可以：

- 在添加或删除硬件后更改 NVRAM 设置
- 查看系统硬件配置
- 启用或禁用集成设备
- 设置性能和电源管理阈值
- 管理系统安全

选择系统引导模式

系统设置程序也能供您指定引导模式，以便于安装操作系统：

- BIOS 引导模式（默认）是标准的 BIOS 级引导接口。
- 统一可扩展固件接口 (UEFI) 引导模式是增强的 64 位引导接口，基于覆盖系统 BIOS 的 UEFI 规范。有关此接口的详情，请参阅第 50 页上的“进入 UEFI 引导管理器”。

在系统设置程序的第 43 页上的“引导设置屏幕”的 **Boot Mode**（引导模式）字段中选择引导模式。一旦您指定了引导模式，系统便会以指定的引导模式引导，然后您通过该模式继续安装操作系统。此后，您必须将系统引导为同一引导模式（BIOS 或 UEFI）才能访问安装的操作系統。试图从其它引导模式引导操作系统将导致系统在启动时立即停机。



注：操作系统必须兼容 UEFI（例如，Microsoft® Windows Server® 2008 x64 版）才能通过 UEFI 引导模式进行安装。DOS 和 32 位操作系统不支持 UEFI，只能通过 BIOS 引导模式进行安装。

进入系统设置程序

- 1 打开或重新启动系统。
- 2 看到下列消息时立即按 <F2>:

<F2> = System Setup (<F2> = 系统设置)

如果按 <F2> 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。

响应错误消息

如果引导系统时出现错误消息，请记录该消息。有关此消息的说明和纠正错误的建议，请参阅第 20 页上的“系统消息”。

 **注：**安装内存升级件之后首次启动系统时，系统将显示一条消息，这是正常的。

使用系统设置程序导航键

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。
<Enter> 键、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。

系统设置选项

主屏幕

Dell Inc. <www.dell.com> - PowerEdge T110 BIOS Version xx.yy.zz [This is DOS Setup]			
Service Tag: xnnnnnn		Asset Tag: xnnnnnnnn	
System Time 00:00:00 System Date DAY/MO/DATE/YR			
Memory Settings <Enter> Processor Settings <Enter>			
SATA Settings <Enter>			
Boot Settings <Enter>			
Integrated Devices <Enter> PCI IRQ Assignment <Enter>			
Serial Communication <Enter>			
Power Management <Enter> System Security <Enter>			
Keyboard NumLock On Report Keyboard Errors Report F1/F2 Prompt on Error Enabled			
Up,Down Arrow to select	SPACE, +, - to change	ESC to exit	F1 = Help



注：系统设置程序的选项会基于系统配置发生变化。



注：在以下几节中，系统设置程序的默认设置将在各自选项下列出（如果有）。

选项	说明
System Time（系统时间）	设置系统内部时钟的时间。
System Date（系统日期）	设置系统内部日历的日期。
Memory Settings （内存设置）	显示与安装的内存相关的信息。请参阅第 41 页上的“内存设置屏幕”。

选项	说明
Processor Settings (处理器设置)	显示有关处理器的信息 (速度和高速缓存大小等)。请参阅第 41 页上的“处理器设置屏幕”。
SATA Settings (SATA 设置)	显示一个屏幕, 用来启用或禁用集成的 SATA 控制器和端口。请参阅第 43 页上的“SATA 设置屏幕”。
Boot Settings (引导设置)	显示一个屏幕, 用来指定引导模式 (BIOS 或 UEFI)。对于 BIOS 引导模式, 还可以指定引导设备。请参阅第 43 页上的“引导设置屏幕”。
Integrated Devices (集成设备)	显示一个屏幕, 用来启用或禁用集成设备控制器和端口, 以及指定相关的功能和选项。请参阅第 44 页上的“集成设备屏幕”。
PCI IRQ Assignment (PCI IRQ 分配)	显示一个屏幕, 用来更改 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)。请参阅第 45 页上的“PCI IRQ 分配屏幕”。
Serial Communication (串行通信)	显示一个屏幕, 用来启用或禁用串行端口以及指定相关功能和选项。请参阅第 45 页上的“串行通信屏幕”。
Power Management (电源管理)	使您可以通过预先配置或自定义的设置, 来管理处理器、风扇和内存模块的电源使用。请参阅第 47 页上的“电源管理屏幕”。
System Security (系统安全保护)	显示一个屏幕, 用来配置系统密码和设置密码功能。有关详情, 请参阅第 48 页上的“系统安全保护屏幕”、第 52 页上的“使用系统密码”和第 55 页上的“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 NumLock (数字锁定) 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, 请选择 Report (报告)。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消息。如果键盘已连接至系统, 则此设置不会影响键盘本身的操作。

选项	说明
F1/F2 Prompt on Error (发生错误时 F1/F2 提示) (默认设置为 Enabled [已启用])	<p>使系统可以在 POST 期间发生错误时暂停，使得用户能够查看正常 POST 期间滚动显示的被忽略的事件。用户可以按 <F1> 键继续，或者按 <F2> 键进入系统设置程序。</p> <p> 小心：如果将此选项设置为 Disabled（已禁用），则系统在 POST 期间发生错误时不会停机。所有关键错误都会显示，并记录在系统事件日志中。</p>

内存设置屏幕

选项	说明
System Memory Size (系统内存大小)	显示系统内存容量。
System Memory Type (系统内存类型)	显示系统内存类型。
System Memory Speed (系统内存速度)	显示系统内存速度。
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 Enabled [已启用])	指定系统是否在系统引导时运行内存检测。选项为 Enabled（已启用）和 Disabled（已禁用）。

处理器设置屏幕

选项	说明
64-bit（64 位）	指定处理器是否支持 64 位扩展。
Core Speed（核心速率）	显示处理器时钟速率。
Bus Speed（总线速率）	显示处理器总线速率。

选项	说明
Logical Processor (逻辑处理器) (默认设置为 Enabled [已启用])	对于支持多线程并行处理 (SMT) 技术的处理器, 每个处理器内核可支持最多两个逻辑处理器。如果将此字段设置为 Enabled (已启用), 则 BIOS 对两个逻辑处理器都进行报告。如果设置为 Disabled (已禁用), 则 BIOS 仅监测一个逻辑处理器。
Virtualization Technology (虚拟化技术) (默认设置为 Disabled [已禁用])	如果设置为 Enabled (已启用), 则允许虚拟化软件使用整合到处理器中的虚拟化技术。 注: 如果系统不运行虚拟化软件, 请禁用此功能。
Execute Disable (执行禁用) (默认设置为 Enabled [已启用])	启用或禁用执行禁用内存保护技术。
Number of Cores per Processor (每个处理器的内核数量) (默认为 All [全部])	如果设置为 All (全部), 则启用每个处理器中的最大内核数。
C States (C 状态) (默认设置为 Enabled [已启用])	如果设置为 Enabled (已启用), 则处理器可以在所有可用的电源状态下运行。
Turbo Mode (Turbo 模式) (默认设置为 Enabled [已启用])	如果处理器支持 Turbo Boost 技术, 请启用或禁用 Turbo Mode (Turbo 模式)。
Processor 1 Family (处理器 1 系列) - Model-Stepping (型号 - 步进)	显示每个处理器的系列、型号、2 级高速缓存大小、3 级高速缓存大小和内核数量。
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。此选项没有用户可选择的设置。
Number of Cores (核心数量)	显示处理器中核心的数量。此选项没有用户可选择的设置。

SATA 设置屏幕

选项	说明
SATA Controller (SATA 控制器) (默认设置为 AHCI)	可以将内置 SATA 设置为 Off (关)、ATA、AHCI 或 RAID 模式。 注: 如果将 SATA 设置为 RAID 模式, 则禁用 UEFI 支持。
Port A (端口 A) (默认设置为 Off [关])	Auto (自动) 为连接至 SATA 端口 A 的设备启用 BIOS 支持。Off (关) 禁用设备的 BIOS 支持。
Port B (端口 B) (默认设置为 Off [关])	Auto (自动) 为连接至 SATA 端口 B 的设备启用 BIOS 支持。Off (关) 禁用设备的 BIOS 支持。
Port C (端口 C) (默认设置为 Off [关])	Auto (自动) 为连接至 SATA 端口 C 的设备启用 BIOS 支持。Off (关) 禁用设备的 BIOS 支持。
Port D (端口 D) (默认设置为 Off [关])	Auto (自动) 为连接至 SATA 端口 D 的设备启用 BIOS 支持。Off (关) 禁用设备的 BIOS 支持。
Port E (端口 E) (默认设置为 Off [关])	Auto (自动) 为连接至 SATA 端口 E 的设备启用 BIOS 支持。Off (关) 禁用设备的 BIOS 支持。
eSATA Port (外部串行 ATA 端口) (默认设置为 Off [关])	Auto (自动) 为连接至 eSATA 端口的设备启用 BIOS 支持。Off (关) 禁用设备的 BIOS 支持。

引导设置屏幕

选项	说明
Boot Mode (引导模式) (默认设置为 BIOS)	 小心: 如果操作系统不是在同一种引导模式下安装, 则切换引导模式可能会阻止系统引导。 如果操作系统支持统一可扩展固件接口, 则可将此选项设置为 UEFI。将此字段设置为 BIOS 允许与非 UEFI 操作系统兼容。 注: 将此字段设置为 UEFI 会禁用 Boot Sequence (引导顺序)、Hard-Disk Drive Sequence (硬盘驱动器顺序) 和 USB Flash Drive Emulation Type (USB 快擦写驱动器仿真类型) 字段。

选项	说明
Boot Sequence (引导顺序)	如果 Boot Mode (引导模式) 设置为 BIOS, 此字段将告知操作系统启动时需要的文件位置。如果 Boot Mode (引导模式) 设置为 UEFI , 您可以通过重新引导系统并根据提示按 <F11> 键进入 UEFI 引导管理器公用程序。
Hard-Disk Drive Sequence (硬盘驱动器顺序)	确定在系统启动过程中 BIOS 将尝试从硬盘驱动器进行引导的顺序。
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。 Floppy (软盘) 使 USB 快擦写驱动器可用作可移动软盘驱动器。设为 Auto (自动) 会自动选择适合设备的仿真类型。如果在该插槽中安装一个配置为可移动软盘驱动器的设备, 则必须手动将仿真类型设置为 Floppy (软盘)。
Boot Sequence Retry (重试引导顺序) (默认设置为 Disabled [已禁用])	如果启用了该字段并且系统引导失败, 则系统将在 30 秒后重新尝试引导。

集成设备屏幕

选项	说明
User Accessible USB Ports (用户可抽换的 USB 端口) (默认设置为 All Ports On [启用所有端口])	启用或禁用用户可抽换的 USB 端口。选项包括 All Ports On (启用所有端口)、 Only Back Ports On (仅启用后面的端口) 和 All Ports Off (禁用所有端口)。
Internal USB Port (内部 USB 端口) (默认设置为 On [开])	启用或禁用内部 USB 端口。
Embedded Gb NIC1 (嵌入式 Gb NIC1) (NIC1 默认设置: Enabled with PXE [通过 PXE 启用]; 其它 NIC: Enabled [已启用])	启用或禁用集成的 NIC。选项包括 Enabled (已启用)、 Enabled with PXE (通过 PXE 启用)、 Enabled with iSCSI Boot (通过 iSCSI 引导启用) 和 Disabled (已禁用)。PXE 支持使系统可以从网络进行引导。

选项	说明
MAC Address (MAC 地址)	显示集成 NIC 的 MAC 地址。
OS Watchdog Timer (OS 监护程序计时器) (默认设置为 Disabled [已禁用])	<p>设置一个计时器，用于监测操作系统的活动，并在系统停止响应时帮助系统恢复。设置为 Enabled (已启用) 时，则允许操作系统初始化计时器。设置为 Disabled (已禁用) 时，则不可初始化计时器。</p> <p>注：只有支持高级配置和电源接口 (ACPI) 3.0b 规格的 WDAT 实现的操作系统才能使用此功能。</p>
Embedded Video Controller (嵌入式视频控制器) (默认设置为 Enabled [已启用])	<p>启用或禁用集成视频控制器的 BIOS 支持。</p> <p>注：只有在另外添加视频卡的情况下，才能禁用此字段。如果禁用此字段，则不可使用虚拟 KVM 等远程访问功能。</p>

PCI IRQ 分配屏幕

选项	说明
<PCIe device> (<PCIe 设备 >)	使用 <+> 和 <-> 键为给定设备手动选择 IRQ，或选择 Default (默认) 让 BIOS 在系统启动时选择一个 IRQ 值。

串行通信屏幕

选项	说明
Serial Communication (串行通信) (默认设置为 On without Console Redirection [开, 控制台重定向不启用])	<p>选择是否在 BIOS 中启用串行通信设备 (Serial Device 1 [串行设备 1] 和 Serial Device 2 [串行设备 2])。还可以启用 BIOS 控制台重定向，并指定所用端口地址。</p> <p>选项包括 On without Console Redirection (开，控制台重定向不启用)、On with Console Redirection via COM1 (开，控制台重定向已通过 COM1 启用)、On with Console Redirection via COM2 (开，控制台重定向已通过 COM2 启用) 和 Off (关)。</p>

选项	说明
Serial Port Address (串行端口地址) (默认设置为 Serial Device 1=COM1, Serial Device 2=COM2 [串行设备 1=COM1, 串行设备 2=COM2])	设置两个串行设备的串行端口地址。 注： 只能将串行设备 2 用于 LAN 上串行 (SOL)。要使用通过 SOL 的控制台重定向，请为控制台重定向和串行设备配置相同的端口地址。
External Serial Connector (外部串行连接器) (默认设置为 Serial Device 1 [串行设备 1])	指定 Serial Device 1 (串行设备 1)、Serial Device 2 (串行设备 2) 或 Remote Access Device (远程访问设备) 是否能访问外部串行连接器。 注： 只有串行设备 2 可以用于 SOL。要使用通过 SOL 的控制台重定向，请为控制台重定向和串行设备配置相同的端口地址。
Failsafe Baud Rate (故障保护波特率) (默认设置为 115200)	显示用于控制台重定向的故障保护波特率。BIOS 尝试自动确定波特率。仅当尝试失败时才使用故障保护波特率。此速率不可调整。
Remote Terminal Type (远程终端类型) (默认设置为 VT 100/ VT 220)	设置远程控制台终端的类型 VT100/VT220 或 ANSI。
Redirection After Boot (引导后重定向) (默认设置为 Enabled [已启用])	加载操作系统时，启用或禁用 BIOS 控制台重定向。

电源管理屏幕

选项	说明
Power Management (电源管理) (默认设置为 Active Power Controller [活动电源控制器])	<p>选项包括 OS Control (操作系统控制)、Active Power Controller (活动电源控制器)、Custom (自定义) 或 Maximum Performance (最大性能)。除 Custom (自定义) 设置以外, BIOS 对此屏幕上的电源设置进行如下预配置:</p> <ul style="list-style-type: none">• OS Control (操作系统控制) 将 CPU 电源设置为 OS DBPM (操作系统 DBPM), 将风扇电源设置为 Minimum Power (最小电源), 将内存电源设置为 Maximum Performance (最大性能)。采用此设置, 所有处理器性能信息都将从系统 BIOS 传递给操作系统, 以便操作系统进行控制。操作系统根据处理器利用率来设置处理器性能。• Active Power Controller (活动电源控制器) 将 CPU 电源设置为 OS DBPM (操作系统 DBPM), 将风扇电源设置为 Minimum Power (最小电源), 将内存电源设置为 Maximum Performance (最大性能)。BIOS 根据处理器利用率来设置处理器性能。• Maximum Performance (最大性能) 将所有字段设置为 Maximum Performance (最大性能)。 <p>如果选择了 Custom (自定义), 您可以逐个配置每个选项。</p>
CPU Power and Performance Management (CPU 电源和性能管理)	选项包括 OS DBPM (操作系统 DBPM)、 System DBPM (系统 DBPM)、 Maximum Performance (最大性能) 或 Minimum Power (最小电源)。
Fan Power and Performance Management (风扇电源和性能管理)	选项包括 Maximum Performance (最大性能) 或 Minimum Power (最小电源)。
Memory Power and Performance Management (内存电源和性能管理)	选项为 Maximum Performance (最大性能)、指定频率或 Minimum Power (最小电源)。

系统安全保护屏幕

选项	说明
System Password (系统密码)	显示密码安全保护功能的当前状态并允许设定和确认新的系统密码。 注: 有关详情, 请参阅第 52 页上的“使用系统密码”。
Setup Password (设置密码)	使用设置密码可以限制对系统设置程序的访问。 注: 有关详情, 请参阅第 55 页上的“使用设置密码”。
Password Status (密码状态) (默认设置为 Unlocked [已解除锁定])	如果设定了 Setup Password (设置密码) 且此字段为 Locked (已锁定), 则系统密码无法在系统启动时更改或禁用。 有关详情, 请参阅第 52 页上的“使用系统密码”。
TPM Security (TPM 安全保护) (默认设置为 Off [关])	设置系统中可信平台模块 (TPM) 的报告。 如果设置为 Off (关), 则不向操作系统报告 TPM 的存在。 如果设置为 On with Pre-boot Measurements (开, 进行预引导测量), 则系统将在 POST 期间向操作系统报告 TPM 并将预引导测量数据存储至 TPM。 如果设置为 On without Pre-boot Measurements (开, 不进行预引导测量), 则系统将向操作系统报告 TPM, 且未经过预引导测量。
TPM Activation (TPM 激活) (默认设置为 No Change [未更改])	如果设置为 Activate (激活), 则在默认设置下启用 TPM。如果设置为 Deactivate (取消激活), 则禁用 TPM。No Change (未更改) 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)。 注: TPM Security (TPM 安全保护) 设置为 Off (关) 时, 该字段为只读。
TPM Clear (TPM 清除) (默认设置为 No [否])	 小心: 清除 TPM 将导致 TPM 中的所有加解密钥丢失。如果无法恢复加解密钥, 则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, 请备份 TPM 密钥。 如果设置为 Yes (是), 则 TPM 的所有内容都将清除。 注: TPM Security (TPM 安全保护) 设置为 Off (关) 时, 该字段为只读。

选项	说明
Power Button (电源按钮) (默认设置为 Enabled [已启用])	如果设置为 Enabled (已启用), 则可以使用电源按钮打开或关闭系统电源。在 ACPI 兼容操作系统上, 系统将在电源关闭之前执行顺序关闭操作。 如果设置为 Disabled (已禁用), 则此按钮只能打开系统电源。
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。 Off (关) 用于在恢复供电后保持系统关闭。
AC Power Recovery Delay (交流电源恢复延迟) (默认设置为 Immediate [立即])	确定系统在恢复供电后何时重新启动。选项包括 Immediate (立即)、 Random (随机) (45 到 240 秒之间的随机值) 或用户定义的 45 到 240 秒之间的值。
User Defined Delay (用户定义的延迟)	确定用户定义的 AC Power Recovery Delay (交流电源恢复延迟)。可以输入 45 到 240 秒之间的值。也可以查看 Current AC Recovery Delay (当前的交流电源恢复延迟) 值。 注: 将 AC Power Recovery Delay (交流电源恢复延迟) 设置为 User Defined (用户定义) 时, 激活该字段。

退出屏幕

按 <Esc> 键可退出系统设置程序; 显示 **Exit** (退出) 屏幕:

- 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)

进入 UEFI 引导管理器

 **注：**操作系统必须是 64 位 UEFI 兼容的版本（例如，Microsoft® Windows Server® 2008 x64 版本）才能从 UEFI 引导模式进行安装。DOS 和 32 位操作系统只能从 BIOS 引导模式进行安装。

 **注：**必须在系统设置程序中将引导模式设置为 UEFI 才能访问 UEFI 引导管理器。

使用 UEFI 引导管理器，您可以：

- 添加、删除和排列引导选项
- 无须重新引导便可访问系统设置程序和 BIOS 级别的引导选项

要进入 UEFI 引导管理器，请：

- 1 打开或重新启动系统。
- 2 看到以下消息后按 <F11> 键：
<F11> = UEFI Boot Manager (<F11> = UEFI 引导管理器)

 **注：**系统会在激活 USB 键盘后才响应。

如果按 <F11> 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。

使用 UEFI 引导管理器导航键

键	操作
上箭头键	移至并突出显示上一字段。
下箭头键	移至并突出显示下一字段。
空格键、<Enter> 键、<+> 键、<-> 键、左箭头键和右箭头键	滚动浏览字段中的设置。
<Esc> 键	刷新 UEFI Boot Manager（UEFI 引导管理器）屏幕，或者从其它程序屏幕返回 UEFI Boot Manager（UEFI 引导管理器）屏幕。
<F1> 键	显示 UEFI 引导管理器帮助文件。

UEFI 引导管理器屏幕

选项	说明
Continue (继续)	系统尝试从引导顺序中的第一项开始引导至设备。如果引导尝试失败，系统将继续从引导顺序中的下一项进行引导，直到引导成功或者找不到引导选项为止。
<Boot options> (< 引导选项 >)	显示可用引导选项 (标有星号) 的列表。选择想要使用的引导选项并按 Enter 键。 注： 如果热添加了一个引导设备，请按 <ESC> 键刷新引导选项列表。
UEFI Boot Settings (UEFI 引导设置)	允许添加、删除、启用或禁用引导选项，更改引导顺序或者执行一次性引导选项。
System Utilities (系统公用程序)	使您可以访问系统设置程序、系统服务 (Unified Server Configurator [USC])、诊断程序和 BIOS 级引导选项。

UEFI 引导设置屏幕

选项	说明
Add Boot Option (添加引导选项)	添加新的引导选项。
Delete Boot Option (删除引导选项)	删除现有的引导选项。
Enable/Disable Boot Option (启动 / 禁用引导选项)	启用和禁用引导选项列表中的引导选项。
Change Boot Order (更改引导顺序)	更改引导选项列表中的顺序。
One-Time Boot From File (一次性引导文件)	设置引导选项列表中未包含的一次性引导选项。

系统公用程序屏幕

选项	说明
System Setup (系统设置)	无需重新引导，即可访问系统设置程序。
System Services (USC) (系统服务 [USC])	重新启动系统和访问 USC，使您能够运行系统诊断程序等公用程序。
BIOS Boot Manager (BIOS 引导管理器)	无需重新引导，即可访问 BIOS 级引导选项。如果需要引导至包含非 UEFI 操作系统的设备（如带有诊断程序软件的可引导 DOS 介质），则可以使用此选项方便地切换到 BIOS 引导模式。
Reboot System (重新引导系统)	重新启动系统。

系统密码和设置密码功能

 **注：**对于忘记的密码，请参阅第 126 页上的“禁用已忘记的密码”。

系统出厂时未启用系统密码功能。请仅在启用系统密码保护功能的情况下运行系统。

 **小心：**密码功能为系统中的数据提供了基本的安全保护。

 **小心：**只要系统在运行且无人看管，任何人都可访问系统上存储的数据。

使用系统密码

如果设定了系统密码，系统启动后会提示输入系统密码，只有正确地输入密码才能使用系统。

设定系统密码

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

如果已设定系统密码，则 **System Password**（系统密码）将显示为 **Enabled**（已启用）。如果 **Password Status**（密码状态）为 **Unlocked**（已解除锁定），则可以更改系统密码。如果为 **Locked**（已锁定），则不能更改系统密码。禁用系统板上的密码跳线会将 **System Password**（系统密码）设置为 **Disabled**（已禁用），这就无法更改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位置，则 **System Password**（系统密码）为 **Not Enabled**（未启用），而 **Password Status**（密码状态）为 **Unlocked**（已解除锁定）。要设定系统密码，请：

- 1 验证 **Password Status**（密码状态）是否为 **Unlocked**（已解除锁定）。
- 2 突出显示 **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。

当您键入时，字段中将显示占位符。

密码设定不区分大小写。某些组合键无效，并且如果您输入一个组合键，系统将会发出哔声。要擦除字符，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）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 55 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 **Password Status**（密码状态）为 **Unlocked**（已解除锁定），则您可以选择启用密码安全保护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 **Password Status**（密码状态）为 **Locked**（已锁定），您必须在重新引导时根据提示键入密码并按 <Enter> 键。

如果输入的系统密码不正确，则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。如果第三次尝试仍未成功，则系统将显示一条错误消息，表明系统停机并且将关闭。

即使您关闭并重新启动系统，如果输入的密码不正确，则系统会继续显示该错误消息。

 **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）选项搭配使用，以防他人擅自更改系统。

删除或更改现有的系统密码

- 1 进入系统设置程序，并选择 **System Security**（系统安全保护）。
- 2 突出显示 **Setup Password**（设置密码），按 <Enter> 键进入设置密码窗口。按两次 <Enter> 键以清除现有设置密码。
- 3 该设置将更改为 **Not Enabled**（未启用）。
- 4 如果要设定新的设置密码，请执行第 55 页上的“设定设置密码”中的步骤。

使用设置密码

设定设置密码

仅在 **Setup Password**（设置密码）设置为 **Not Enabled**（未启用）时，您才可以设定设置密码。要设定设置密码，请突出显示 **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。



注：设置密码可以与系统密码相同。如果这两个密码不同，则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。

当您键入时，字段中将显示占位符。

密码设定不区分大小写。某些组合键无效，并且如果您输入一个组合键，系统将会发出哔声。要擦除字符，请按 **<Backspace>** 键或左箭头键。

确认密码后，**Setup Password**（设置密码）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）为 **Enabled**（已启用），则必须输入正确的设置密码才能修改大部分的系统设置选项。

如果三次尝试均没有输入正确的密码，则系统将允许您查看系统设置屏幕，但不允许进行修改。以下情况除外：如果 **System Password**（系统密码）不是 **Enabled**（已启用），并且未通过 **Password Status**（密码状态）选项加以锁定，则您可以设定系统密码。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。

删除或更改现有设置密码

- 1 进入系统设置程序，并选择 **System Security**（系统安全保护）。
- 2 突出显示 **Setup Password**（设置密码），按 <Enter> 键进入设置密码窗口。按两次 <Enter> 键以清除现有设置密码。
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 55 页上的“设定设置密码”中的步骤。

嵌入式系统管理

USC 是嵌入式公用程序，它允许在服务器的整个生命周期中从嵌入式环境执行系统和存储管理任务。

USC 可以在引导顺序期间启动，并且可以不依赖操作系统而独立运行。



注：某些平台配置可能不支持 USC 提供的整套功能。

带有底板管理控制器 (BMC) 的系统支持 USC 提供的以下功能：

- 安装操作系统
- 运行诊断程序来验证内存、I/O 设备、处理器、物理磁盘和其它外围设备

有关设置 USC、配置硬件和固件以及部署操作系统的详情，请参阅 Dell 支持 Web 站点 support.dell.com/manuals 上的《Dell 统一服务器配置说明文件》。

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：

- 启用故障记录和 SNMP 警报
- 提供对系统事件日志和传感器状态的访问
- 允许控制系统功能（包括打开和关闭电源）
- 独立于系统的电源状态或操作系统的功能
- 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，请按 <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。

安装系统组件

建议使用的工具

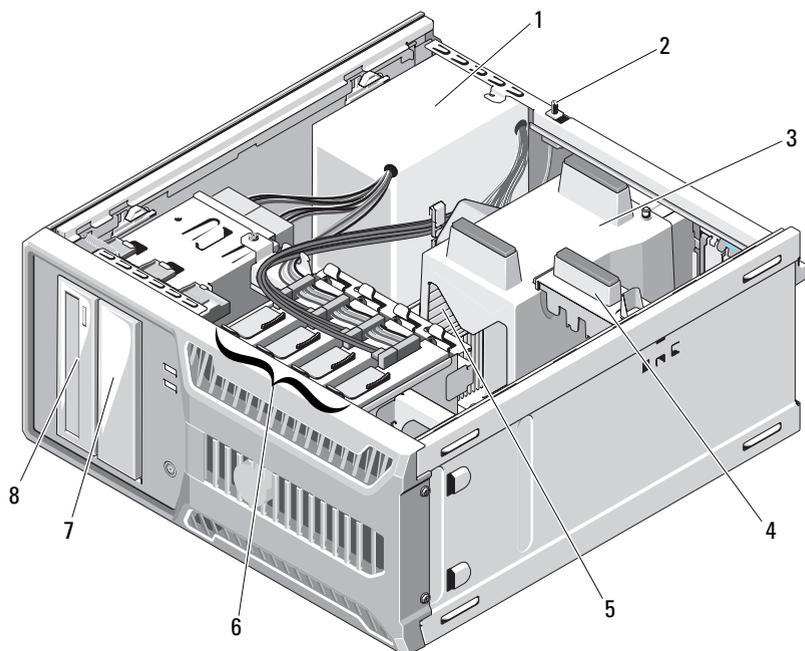
要执行本节中的步骤，可能需要使用以下工具：

- 系统钥匙锁的钥匙
- 2号梅花槽螺丝刀
- 接地腕带

系统内部组件

△ 小心：多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

图 3-1. 系统内部组件



- | | | | |
|---|-----------|---|-----------|
| 1 | 电源设备 | 2 | 机箱防盗开关 |
| 3 | 冷却导流罩 | 4 | 扩充卡支脚 |
| 5 | 散热器 | 6 | 硬盘驱动器（4个） |
| 7 | 磁带驱动器（可选） | 8 | 光盘驱动器（可选） |

打开与合上系统护盖

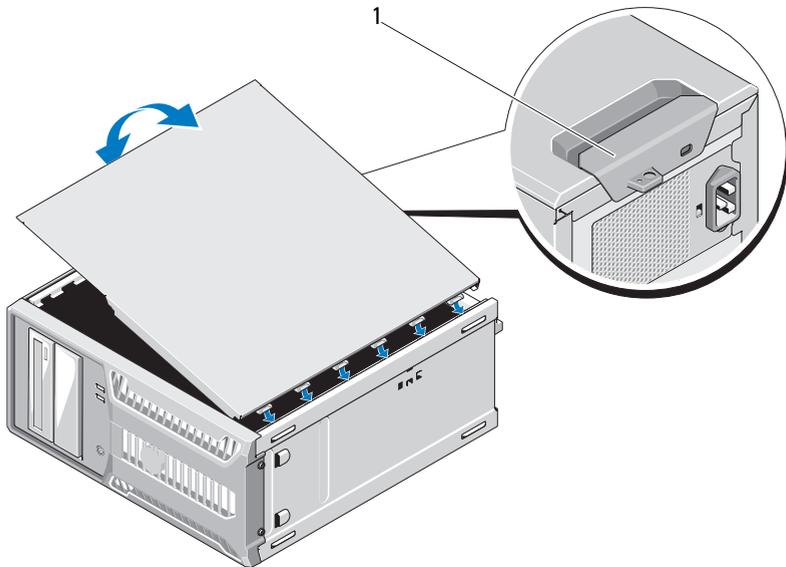
警告：需要提起系统时，请让别人帮您。为避免受伤，请勿尝试独自提起系统。

小心：多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

打开系统护盖

- 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打开系统，抓住护盖的两侧，小心地将护盖从系统上提起。请参阅图 3-2。

图 3-2. 打开与合上系统护盖



- 1 释放卡舌

合上系统护盖

- 1 将护盖与机箱底部的插槽对齐。请参阅图 3-2。
- 2 向下按护盖，直至护盖释放卡舌卡入到位。
- 3 在平坦稳定的表面上将系统垂直放置。
- 4 重新连接所有外围设备，然后将系统连接至电源插座。
- 5 打开系统和已连接的外围设备。

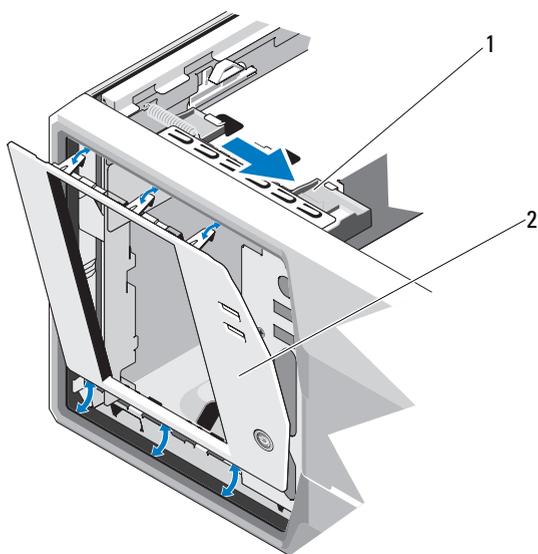
前挡板

 **小心：**多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

卸下前挡板

- 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 61 页上的“打开系统护盖”。
- 3 按照箭头所示方向滑动驱动器释放闩锁，直到它侧面的铰链松开前挡板。请参阅图 3-3。
 **注：**驱动器释放闩锁可固定和释放前挡板，而且还可帮助固定驱动器。
- 4 小心地向远离机箱方向倾斜前挡板，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 62 页上的“合上系统护盖”。

图 3-3. 卸下和安装前挡板



1 驱动器释放门锁

2 前挡板

安装前挡板

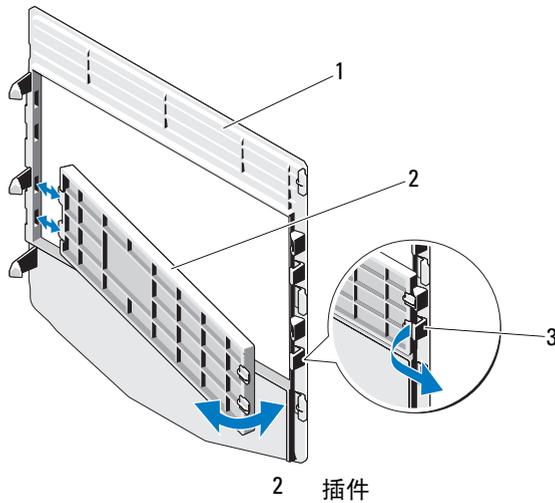
- 1 将前挡板上的卡舌对准机箱上的插槽。请参阅图 3-3。
- 2 将挡板卡入到位。

卸下前挡板插件

 **注：** 在一个或多个前部驱动器托架中安装驱动器之前，请首先卸下前挡板中相应的插件。

- 1 从挡板背部将插件末端的卡舌向外推。
- 2 将插件拉出挡板。请参阅图 3-4。

图 3-4. 卸下和安装前挡板插件



1 前挡板

2 插件

3 卡舌

安装前挡板插件

- 1 要从挡板背部更换前挡板上的插件，需将插件一端的卡舌放入挡板的槽口中。
- 2 将插件的另一端卡入到位。请参阅图 3-4。

EMI 过滤器面板

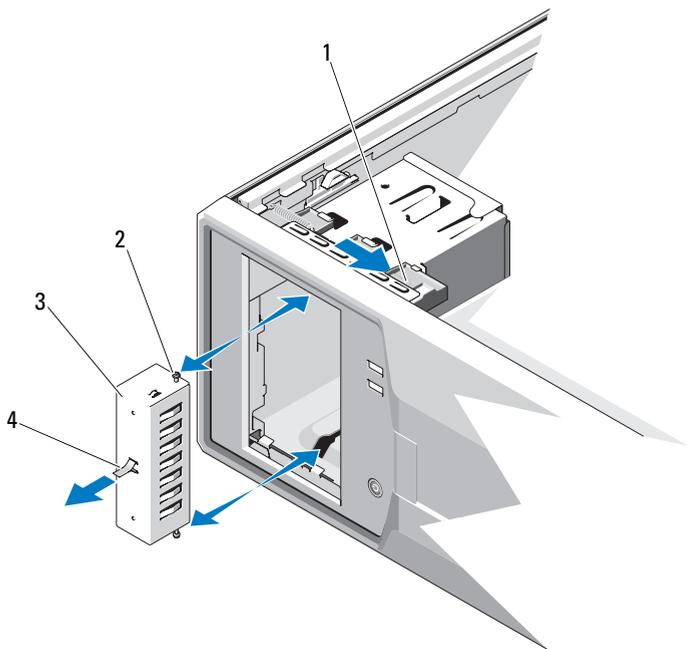
系统前部的一个或多个 5.25 英寸光盘驱动器托架中可能会安装电磁干扰 (EMI) 过滤器面板，视系统配置而定。EMI 过滤器面板对于有效通风和防止电磁干扰来说非常重要。要安装光盘驱动器，必须先卸下相应的 EMI 过滤器面板。

卸下 EMI 过滤器面板

- 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 61 页上的“打开系统护盖”。
- 3 卸下前挡板。请参阅第 62 页上的“卸下前挡板”。

- 4 按照箭头所示方向滑动驱动器释放门锁，以松开轴肩螺钉。请参阅图 3-5。
- 5 拉动卡舌以卸下 EMI 过滤器面板。

图 3-5. 卸下和安装 EMI 过滤器面板



- | | |
|-------------|------------|
| 1 驱动器释放门锁 | 2 轴肩螺钉 (2) |
| 3 EMI 过滤器面板 | 4 卡舌 |

安装 EMI 过滤器面板

- 1 将 EMI 过滤器面板轻轻滑入托架，直到喀哒一声卡入到位。请参阅图 3-5。
- 2 重新装上前挡板。请参阅第 63 页上的“安装前挡板”。
- 3 合上系统护盖。请参阅第 62 页上的“合上系统护盖”。

光盘驱动器和磁带驱动器（可选）

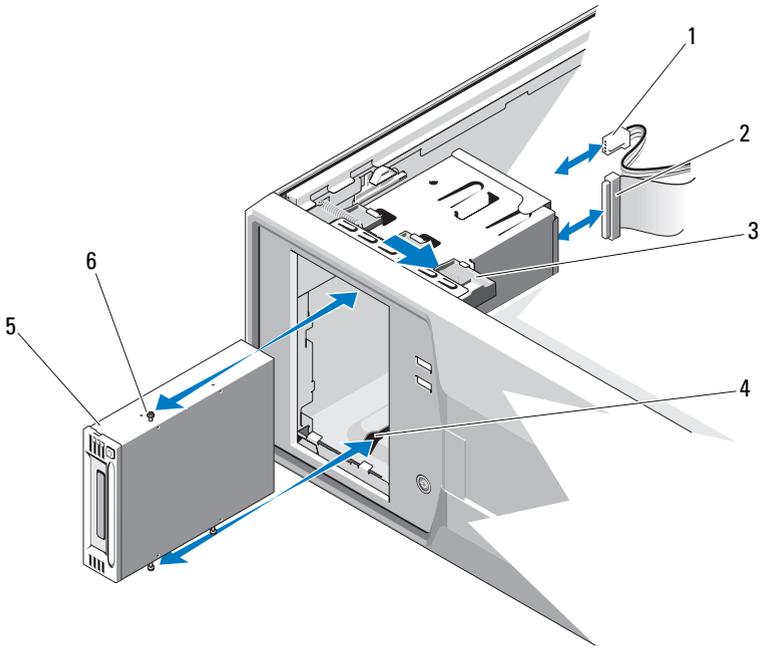
您的系统包含两个 5.25 英寸的驱动器托架。在上方 5.25 英寸驱动器托架中，只能安装光盘驱动器。在下方 5.25 英寸驱动器托架中，可以安装光盘驱动器或磁带备份装置。

卸下光盘驱动器或磁带驱动器

 **小心：**多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

- 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 61 页上的“打开系统护盖”。
- 3 卸下前挡板。请参阅第 62 页上的“卸下前挡板”。
- 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 3-6 以断开 SCSI 连接；请参阅图 3-7 以断开 SATA 连接。
- 5 按照箭头所示方向滑动驱动器释放闩锁，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 3-6. 卸下和安装磁盘驱动器 (SCSI 连接)



1 电源电缆

2 数据电缆

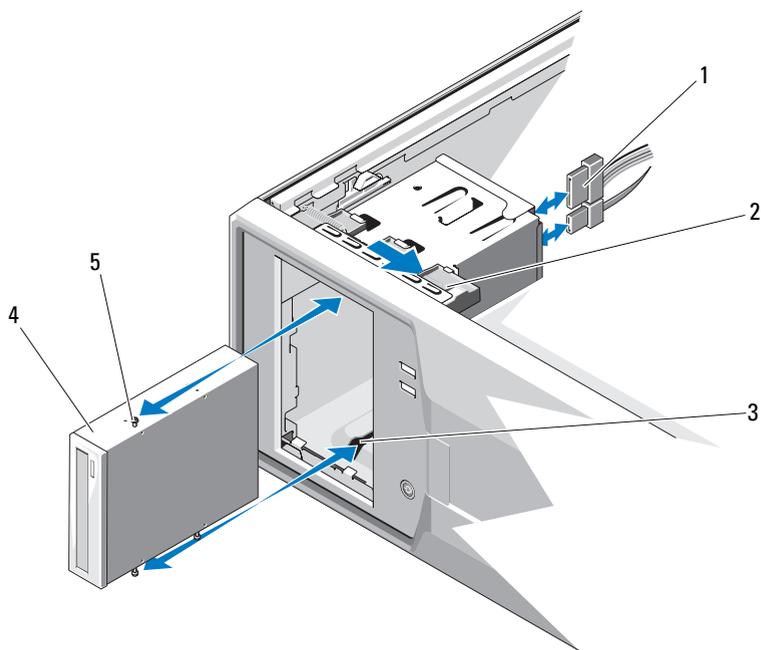
3 驱动器释放门锁

4 驱动器托架螺孔

5 磁带驱动器

6 磁带驱动器轴肩螺钉 (3)

图 3-7. 卸下和安装光盘驱动器 (SATA 连接)



- | | |
|-----------------|-----------|
| 1 电源 / 数据电缆 | 2 驱动器释放闩锁 |
| 3 驱动器托架螺孔 | 4 光盘驱动器 |
| 5 光盘驱动器轴肩螺钉 (3) | |

- 7 如果要在托架中安装另一个驱动器，请参阅第 69 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，请在前挡板上安装插件。请参阅第 64 页上的“安装前挡板插件”。
- 9 重新装上前挡板。请参阅第 63 页上的“安装前挡板”。
- 10 合上系统护盖。请参阅第 62 页上的“合上系统护盖”。

安装光盘驱动器或磁带驱动器

 **小心：**多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

- 1 打开驱动器的包装，准备安装。有关说明，请参阅驱动器附带的说明文件。

如果您安装的是 SCSI 磁带驱动器，则必须先安装好 SCSI 控制器卡（请参阅第 80 页上的“安装扩充卡”），然后参照磁带驱动器附带的说明文件，配置磁带驱动器。

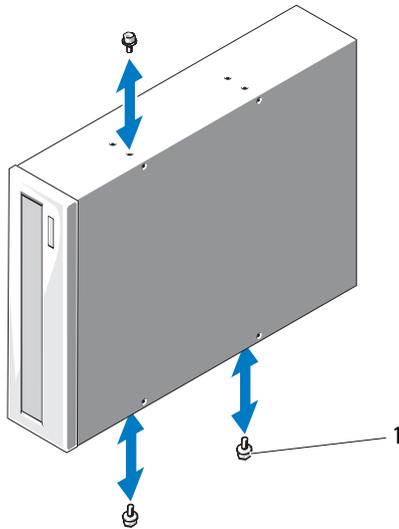
 **注：**连接至 SCSI 主机适配器的所有设备必须具有唯一的 SCSI ID 号（窄型 SCSI 设备使用 ID 0 到 7；宽型 SCSI 设备使用 ID 0 到 15）。设置驱动器的 SCSI ID 以避免与 SCSI 总线上的其它设备冲突。有关默认的 SCSI ID 设置，请参阅随驱动器提供的说明文件。

 **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。

 **注：**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 61 页上的“打开系统护盖”。
- 4 卸下前挡板。请参阅第 62 页上的“卸下前挡板”。
- 5 如果安装了其它驱动器，将其卸下（请参阅第 66 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 3-8。
- 6 如果驱动器托架闲置，请卸下前挡板上的插件。请参阅第 63 页上的“卸下前挡板插件”。
- 7 从 EMI 过滤器面板卸下两颗轴肩螺钉并将它们安装在新驱动器上。请参阅图 3-8。
- 8 在新驱动器上，将三颗轴肩螺钉与其连接，其中一颗螺钉位于右侧下方的螺孔中，两颗螺钉位于左侧下方的螺孔中。请参阅图 3-8。

图 3-8. 安装驱动器轴肩螺钉



1 轴肩螺钉 (3)*

* 螺钉会随 Dell 订购的驱动器一起提供。

- 9 将驱动器轻轻滑入托架，直到喀哒一声卡入到位。
- 10 将 SCSI 电源电缆（磁带驱动器）或 SATA 电源电缆（光盘驱动器）连接至驱动器。确保电缆固定在其各自的固定夹中。
- 11 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。
- 12 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。
- 13 重新装上前挡板。请参阅第 63 页上的“安装前挡板”。
- 14 合上系统护盖。请参阅第 62 页上的“合上系统护盖”。

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

您的系统最多支持内部驱动器托架中四个 3.5 英寸的 SATA 或 SAS 硬盘驱动器。所有驱动器必须均为 SAS 或均为 SATA；不支持混合的配置。

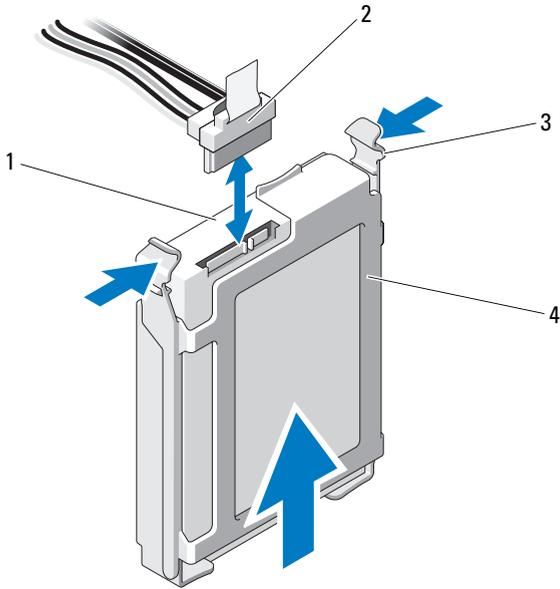
卸下硬盘驱动器



小心：多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

- 1 关闭系统和已连接的外围设备，然后断开系统与电源插座和外围设备的连接。
- 2 打开系统护盖。请参阅第 61 页上的“打开系统护盖”。
- 3 拉起蓝色卡舌，断开数据 / 电源电缆与硬盘驱动器的连接。
- 4 向内按压硬盘驱动器支架两侧的蓝色卡舌，然后向上滑动该驱动器将其从硬盘驱动器托架中取出。请参阅图 3-9。

图 3-9. 卸下或安装硬盘驱动器



- | | | | |
|---|--------|---|-----------|
| 1 | 硬盘驱动器 | 2 | 电源 / 数据电缆 |
| 3 | 卡舌 (2) | 4 | 硬盘驱动器支架 |

注： 如果不打算重新装上硬盘驱动器，请从驱动器支架卸下驱动器（请参阅图 3-11），然后将闲置的支架插回驱动器托架。

- 5 将硬盘驱动器支架的边缘向外推出，然后卸下硬盘驱动器，使两者分开。请参阅图 3-11。
- 6 重新装上系统护盖。请参阅第 62 页上的“合上系统护盖”。
- 7 在平坦稳定的表面上将系统垂直放置。
- 8 重新连接所有外围设备，然后将系统连接至电源插座。
- 9 打开系统和已连接的外围设备。

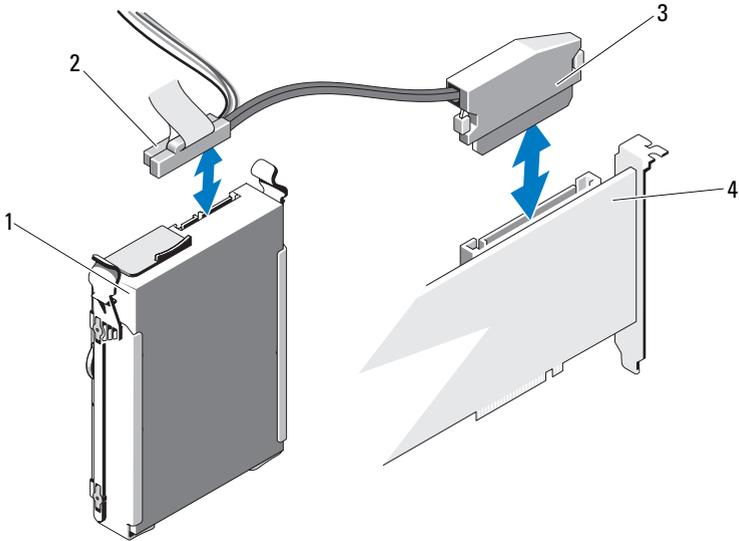
安装硬盘驱动器

 **小心：**多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

- 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 61 页上的“打开系统护盖”。
- 3 要卸下现有硬盘驱动器支架，请向内按下支架两侧的蓝色卡舌，然后向上滑动支架，使其脱离系统。请参阅图 3-9。
- 4 将硬盘驱动器支架卡入到硬盘驱动器上。请参阅图 3-11。
- 5 将硬盘驱动器滑入驱动器托架中，直至其卡入到位。
- 6 将电源 / 数据电缆连接至硬盘驱动器。
 - 如果要连接到集成的 SATA 控制器（仅适用于 SATA 硬盘驱动器），请将 SATA 数据电缆连接到系统板上的 SATA 连接器。请参阅图 6-1 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 3-10 所示连接数据电缆（从 SAS 控制器卡）和电源电缆。请参阅第 81 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。

 **注：**SAS 控制器卡必须安装在 SLOT1 PCIE_G2_X8 中。请参阅图 6-1。

图 3-10. 将 SAS 硬盘驱动器连接至 SAS 控制器扩充卡



- | | | | |
|---|------------------|---|-------------------|
| 1 | SAS 硬盘驱动器 | 2 | 电源 / 数据电缆连接至硬盘驱动器 |
| 3 | 数据电缆连接至 SAS 控制器卡 | 4 | SAS 控制器卡 |

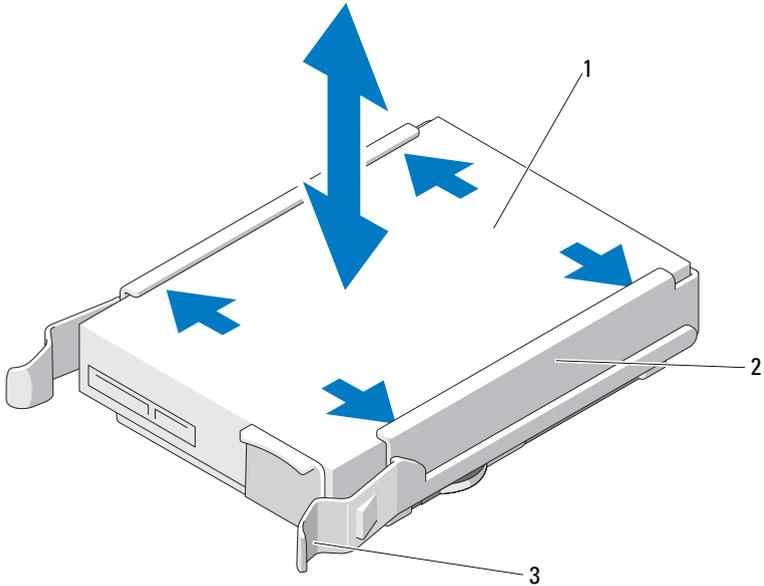
- 7 重新装上系统护盖。请参阅第 62 页上的“合上系统护盖”。
- 8 在平坦稳定的表面上将系统垂直放置。
- 9 重新连接所有外围设备，然后将系统连接至电源插座。
- 10 打开系统和已连接的外围设备。
- 11 进入系统设置程序并确保已启用硬盘驱动器的控制器。请参阅第 38 页上的“进入系统设置程序”。
- 12 退出系统设置程序并重新引导系统。
- 13 对该驱动器进行分区和逻辑格式化。

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。

从硬盘驱动器支架中卸下硬盘驱动器

将硬盘驱动器支架的边缘向外推出，然后卸下硬盘驱动器，使两者分开。请参阅图 3-11。

图 3-11. 从硬盘驱动器支架中卸下或安装硬盘驱动器



- 1 硬盘驱动器
- 3 蓝色卡舌 (2)

- 2 硬盘驱动器支架

扩充卡支脚

卸下扩充卡支脚

- 1 关闭系统和已连接的外围设备。断开系统与电源插座和外围设备的连接。
- 2 打开系统护盖。请参阅第 61 页上的“打开系统护盖”。
- 3 按压释放卡舌并将扩充卡支脚提离机箱中的插槽。请参阅图 3-12。

安装扩充卡支脚

- 1 将扩充卡支脚的边缘滑入冷却导流罩和机箱中的插槽，直至释放卡舌锁定到位。请参阅图 3-12。
- 2 合上系统护盖。请参阅第 62 页上的“合上系统护盖”。

冷却导流罩

冷却导流罩可导出系统处理器和内存模块上方的气流。

 **警告：** 正常操作期间，内存模块和散热器会变得很热。在触摸前，请确保有足够的时间让内存模块和散热器冷却。

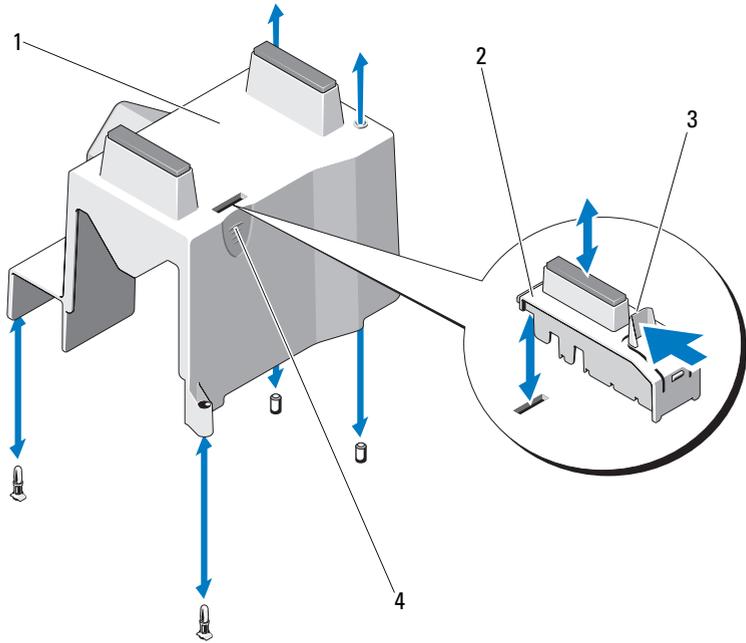
 **小心：** 多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

 **小心：** 请勿在卸下冷却导流罩的情况下运行系统。否则，由此引起的系统过热可能致使系统迅速关闭，造成数据丢失。

卸下冷却导流罩

- 1 关闭系统和已连接的外围设备。断开系统与电源插座和外围设备的连接。
- 2 打开系统护盖。请参阅第 61 页上的“打开系统护盖”。
- 3 卸下扩充卡支脚。请参阅第 75 页上的“卸下扩充卡支脚”。
- 4 按住冷却导流罩上的触点，从系统中将其提起。请参阅图 3-12。

图 3-12. 卸下和安装冷却导流罩



- | | |
|---------|---------------|
| 1 冷却导流罩 | 2 扩充卡支脚 |
| 3 释放卡舌 | 4 冷却导流罩触点 (2) |

安装冷却导流罩

- 1 将冷却导流罩上的孔与系统风扇上的调整片对齐。
- 2 按住冷却导流罩上的触点，小心地将其向下放入系统中。确保没有电缆卡在冷却导流罩边缘。
- 3 重新装上扩充卡支脚。请参阅第 76 页上的“安装扩充卡支脚”。
- 4 合上系统护盖。请参阅第 62 页上的“合上系统护盖”。

扩充卡

扩充卡安装原则

您的系统最多支持四个第二代 PCIe 卡。要识别扩充槽，请参阅图 6-1。请遵循以下有关扩充卡插槽的说明和原则：

- 扩充卡插槽不能热插拔。
- 所有插槽都支持第一代和第二代 PCI Express 扩充卡。
- 插槽 2 支持全长扩充卡；插槽 1、3 和 4 支持半长扩充卡。
- 系统最多可支持两个 SAS 或 PERC 扩充卡来管理外部存储设备。

 **小心：为确保正常冷却，在四个扩充卡中，电源消耗大于 15W 的扩充卡不得超过两个（每个最高 25W），不包括集成存储控制器。**

- 表 3-1 提供了安装扩充卡的指南，以确保正常冷却和安装。最高优先级的扩充卡应根据列出的插槽优先级首先安装。其它所有扩充卡都应按照插卡优先级和插槽优先级的顺序安装。

表 3-1. 扩充卡安装优先级

插卡 优先级	插卡类型	插槽 优先级	允许的 最大数量	25W 卡
1	SAS 6/iR 控制器	1	1	是
2	S300 控制器	1	1	是
3	H200 控制器 ³	1	1	是
4	SAS 5/E 控制器	1, 2	2	是
5	6-Gbps SAS HBA ³	1, 2	2	是
6	LSI2032 PCIe HBA SCSI 适配器	3, 1, 2	3	是
7	双端口 NIC	3, 1, 2	3 ¹	N ²
8	单端口 NIC	4, 3, 1, 2	4 ¹	N ²

1. 最多可以有 2 个最大功率超过 15W 的插卡。
2. 请参阅扩充卡的说明文件，确保其最大功率不超过 15W。
3. 何时可用。

请参阅图 6-1 以了解扩充卡插槽的位置。

 **注：**您的系统只支持一个 RAID 卡。您可以在插槽 1 中安装上面提到的任意一个 RAID 卡。用于 PCI x8 插卡的扩充卡连接器的大小为 PCI x8。

卸下扩充卡

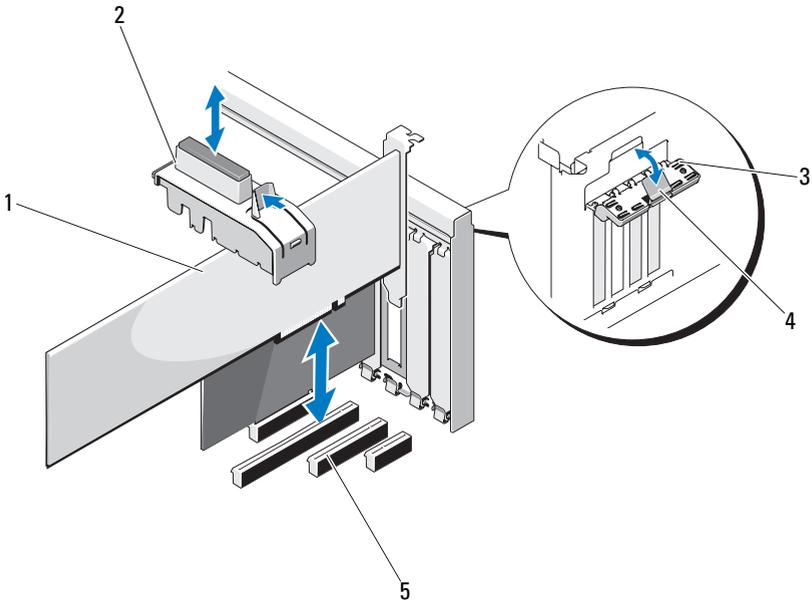
 **小心：**多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

- 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 61 页上的“打开系统护盖”。
- 3 卸下扩充卡支脚。请参阅第 75 页上的“卸下扩充卡支脚”。
- 4 断开插卡连接的所有电缆。
- 5 打开扩充卡闩锁。请参阅图 3-13。
- 6 抓住扩充卡的边缘，小心地将其从扩充卡连接器中卸下。
- 7 如果您卸下扩充卡后不打算再装回，请在闲置的扩充槽开口处安装金属填充挡片，然后关上扩充卡闩锁。

 **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。

- 8 重新装上扩充卡支脚。请参阅第 76 页上的“安装扩充卡支脚”。
- 9 合上系统护盖。请参阅第 62 页上的“合上系统护盖”。
- 10 将系统和外围设备重新连接至各自的电源，并打开它们。
- 11 从操作系统中卸载插卡的设备驱动程序。

图 3-13. 卸下和安装扩充卡



- | | |
|---------|---------|
| 1 扩充卡 | 2 扩充卡支脚 |
| 3 扩充卡门锁 | 4 释放卡舌 |
| 5 扩充卡插槽 | |

安装扩充卡

△ 小心：多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权或者在联机或电话服务和小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

- 1 打开扩充卡的包装并准备安装。
有关说明，请参阅扩充卡附带的说明文件。
- 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 61 页上的“打开系统护盖”。
- 4 卸下扩充卡支脚。请参阅第 75 页上的“卸下扩充卡支脚”。

5 打开扩充卡门锁，卸下填充挡片。请参阅图 3-13。



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。

6 握住卡的边缘，调整卡的位置，使卡式边缘连接器与扩充卡提升板上的扩充卡连接器对齐。

7 将卡式边缘连接器稳固地插入扩充卡连接器，直至插卡完全就位。

8 关上扩充卡门锁。请参阅图 3-13。

9 将所有电缆连接至扩充卡。

10 重新装上扩充卡支脚。请参阅第 76 页上的“安装扩充卡支脚”。

11 合上系统护盖。请参阅第 62 页上的“合上系统护盖”。

SAS 控制器扩充卡

阅读 SAS 控制器卡说明文件中的安装说明。在扩充卡连接器中安装插卡（请参阅第 80 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 HD_ACT_CARD (AUXLED1) 连接器（请参阅图 6-1 以了解连接器位置）。将电缆固定在插槽中以调整其松紧。

请参阅第 71 页上的“硬盘驱动器”以了解关于连接硬盘驱动器的信息。

系统内存

您的系统支持 DDR3 ECC 不带缓冲的内存模块 (UDIMM)。DIMM 可以是 1066 或 1333 MHz。单列或双列 DIMM 可以是 1066 或 1333 MHz。

系统包含四个内存插槽，每两个一组排成两个通道。每个通道的第一个插槽上都标有白色释放拉杆。

内存模块一般安装原则

为确保获得最佳系统性能，请在配置系统内存时遵守以下一般原则。

 **注：**配置内存时如果不遵循这些原则，将会使系统无法启动或无法产生任何视频输出。

- 除了未使用的内存通道之外，所有被占用的内存通道的配置必须相同。
- 可以在内存通道中混合使用不同大小的内存模块（例如：2 GB 和 4 GB），但所有占用的通道必须配置相同。
- 从 DIMM_A1 或 DIMM_B1 开始，按照插槽的数字顺序安装内存模块。
- 每个通道中有一个或两个 DIMM，最多可支持 1333 Mhz。
- 如果安装了速率不同的内存模块，则它们将以最慢已安装内存模块的速率运行。

模式特定原则

系统支持单通道模式和双通道模式。除此之外，此模式还支持一个 1 GB 内存模块的最小单通道配置。

表 3-2 显示了遵循本节所述相应内存原则的示例内存配置。示例显示了相同内存模块配置及其物理和可用总内存。该表未显示混合内存模块配置，也不涉及任何配置的内存速度考虑。

表 3-2. 示例 UDIMM 内存配置

内存模块大小	内存插槽				单处理器	
	1	3	2	4	物理内存 (GB)	可用内存 (GB)
	1 GB	X X X	X	X X	X	1 2 4
2 GB	X X X	X	X X	X	2 4 8	全部
4 GB	X X X	X	X X	X	4 8 16	全部

卸下内存模块

 **警告：** 在关闭系统电源后的一段时间内，内存模块摸上去会很烫。在操作内存模块之前，先等待一段时间以使其冷却。抓住内存模块卡的两边，避免触碰内存模块上的组件。

 **小心：** 多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

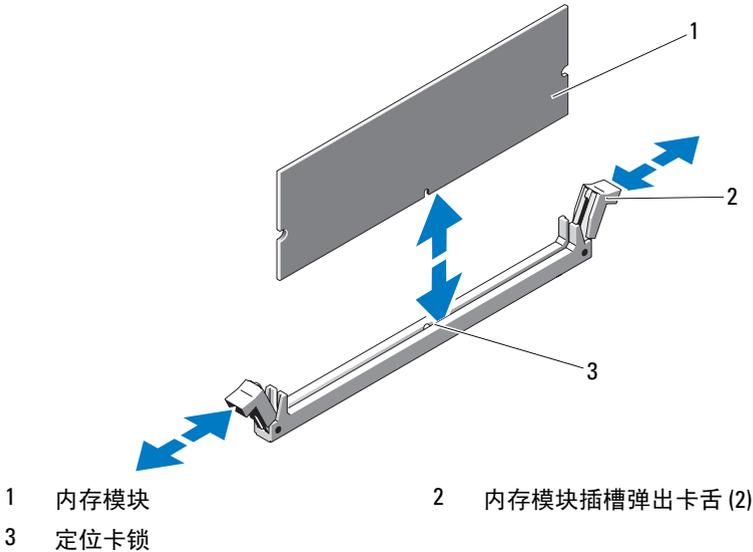
 **小心：** 为确保正常的系统冷却，必须在任何未占用的内存插槽中安装内存模块挡片。如果卸下内存模块之后并不打算安装其它内存模块，请安装内存模块挡片。

- 1 关闭系统，包括所有已连接的外围设备，并断开系统与电源插座和外围设备的连接。
- 2 打开系统护盖。请参阅第 61 页上的“打开系统护盖”。
- 3 卸下扩充卡支脚。请参阅第 75 页上的“卸下扩充卡支脚”。
- 4 卸下冷却导流罩。请参阅第 76 页上的“卸下冷却导流罩”。
- 5 确定内存模块插槽的位置。请参阅图 6-1。

 **小心：** 拿放每个内存模块时只握住卡边缘，确保不要触碰模块上的组件。

- 6 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。请参阅图 3-14。
- 7 卸下内存模块之后需及时安装内存模块挡片，以确保正常的系统冷却。有关安装说明，请参阅第 85 页上的“安装内存模块”。
- 8 重新装上冷却导流罩。请参阅第 77 页上的“安装冷却导流罩”。
- 9 合上系统护盖。请参阅第 62 页上的“合上系统护盖”。

图 3-14. 安装和卸下内存模块



安装内存模块

警告： 在关闭系统电源后的一段时间内，内存模块摸上去会很烫。在操作内存模块之前，先等待一段时间以使其冷却。抓住内存模块卡的两边，避免触碰内存模块上的组件。

小心： 多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权或者在联机或电话服务和小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

小心： 为确保正常的系统冷却，必须在任何未占用的内存插槽中安装内存模块挡片。只有要在这些插槽中安装内存时，才卸下内存模块挡片。

- 1 关闭系统，包括所有已连接的外围设备，并断开系统与电源插座和外围设备的连接。
- 2 打开系统护盖。请参阅第 61 页上的“打开系统护盖”。
- 3 卸下扩充卡支脚。请参阅第 75 页上的“卸下扩充卡支脚”。
- 4 卸下冷却导流罩。请参阅第 76 页上的“卸下冷却导流罩”。
- 5 确定内存模块插槽的位置。请参阅图 6-1。

- 6 从要用于安装内存模块的插槽中卸下内存模块挡片。
- 7 向外按压插槽两端的弹出卡舌，直至内存模块挡片从插槽中弹出。
请参阅图 3-14。



注：请保存好卸下的所有内存模块挡片，以备后用。

- 8 仅握住每个内存模块卡的两边，确保不要触碰内存模块的中间。
- 9 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：内存模块插槽有定位卡锁，使内存模块只能从一个方向安装到插槽中。

- 10 使用大拇指向下按压内存模块，直至插槽拉杆闩锁锁定到位。
如果内存模块已在插槽中正确就位，则内存模块插槽上的拉杆应与已安装内存模块的其它插槽上的拉杆对准。
- 11 重复此过程的步骤 6 至步骤 10 以安装其余的内存模块。请参阅表 3-2。
- 12 重新装上扩充卡支脚。请参阅第 76 页上的“安装扩充卡支脚”。
- 13 重新装上冷却导流罩。请参阅第 77 页上的“安装冷却导流罩”。
- 14 合上系统护盖。请参阅第 62 页上的“合上系统护盖”。
- 15 将系统和外围设备重新连接至各自的电源，并打开它们。
- 16 按 <F2> 键进入系统设置程序，检查 System Setup（系统设置）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。
- 17 如果该值不正确，则可能有一个或多个内存模块未正确安装。重复此过程的步骤 6 至步骤 10，检查以确保内存模块已在各自的插槽中稳固就位。
- 18 运行系统诊断程序中的系统内存检测程序。请参阅第 119 页上的“运行系统诊断程序”。

处理器

卸下处理器

 **小心：**多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

- 1 在升级系统之前，请先从 support.dell.com 下载最新的系统 BIOS 版本，按照下载的压缩文件中的说明在系统上安装更新。
- 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。与交流电源断开连接时，请按住电源按钮 3 秒钟以便完全释放系统残留的电量，然后再卸下护盖。

 **注：**拆装系统内部组件时，建议始终使用防静电垫和接地腕带。

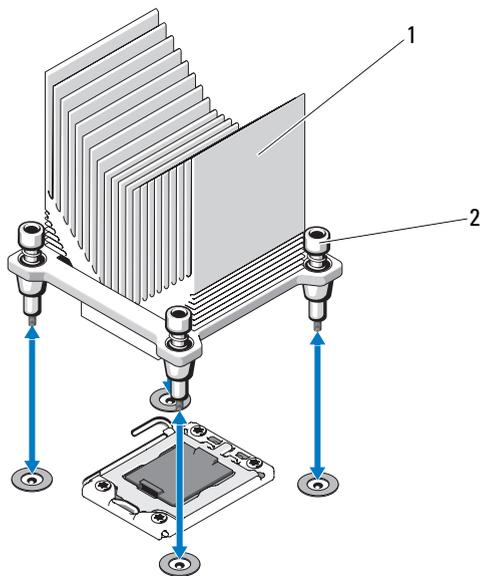
- 3 打开系统护盖。请参阅第 61 页上的“打开系统护盖”。
- 4 卸下扩充卡支脚。请参阅第 75 页上的“卸下扩充卡支脚”。
- 5 卸下冷却导流罩。请参阅第 76 页上的“卸下冷却导流罩”。

 **警告：**在关闭系统电源后的一段时间内，散热器和处理器摸上去会很烫。在处理散热器和处理器之前，先等待其冷却。

 **小心：**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。

- 6 使用 2 号梅花槽螺丝刀拧松其中一个散热器固定螺钉。请参阅图 3-15。
- 7 等待 30 秒钟，以使散热器与处理器分开。
- 8 重复执行步骤 6 和步骤 7，松开其它三个散热器固定螺钉。
- 9 轻轻将散热器脱离处理器，并将其倒置放置在一边（导热油脂面朝上）。

图 3-15. 安装和卸下散热器



1 散热器

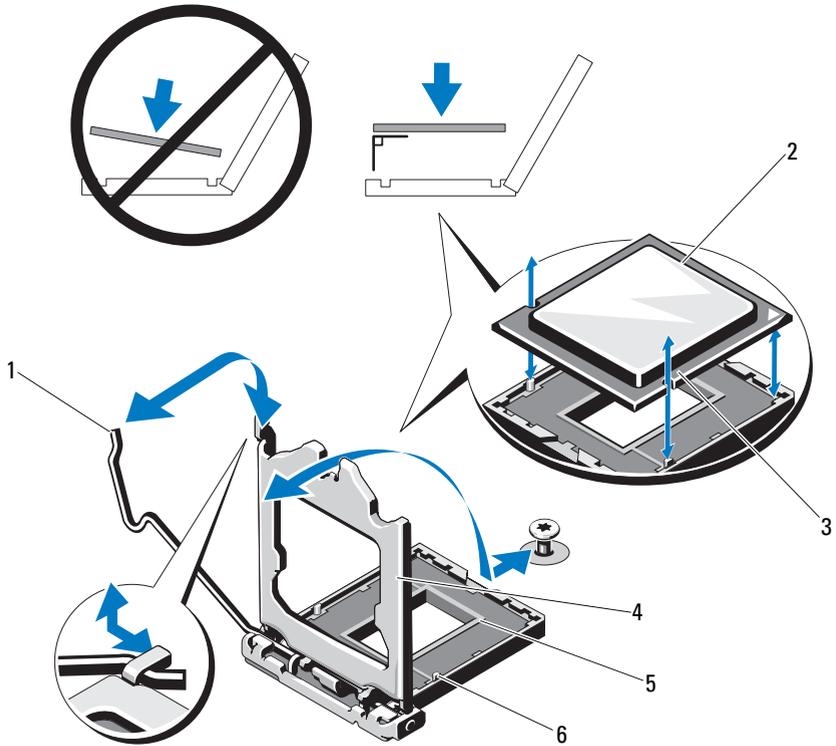
2 散热器固定螺钉 (4)

△ 小心：留在插槽中的处理器承受着强大的压力。请注意，如果抓得不紧，释放拉杆可能会突然弹起。

10 用拇指牢牢按住处理器插槽释放拉杆，然后通过卡舌之下向下按压并拉出，从锁定位置释放拉杆。将拉杆向上旋转 90 度，直至处理器从插槽中脱离。请参阅图 3-16。

11 通过处理器护盖上的卡舌向上旋转护盖使其脱离。请参阅图 3-16。

图 3-16. 卸下处理器



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

△ 小心：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永久损坏。

- 12** 小心地提起处理器，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。

安装处理器

- 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 3-16。



小心：处理器放置不正确会永久性地损坏系统板或处理器。请注意不要弯曲插槽上的插针。

- 3 处理器插槽中的释放拉杆处于打开位置时，将处理器与插槽卡锁对齐，然后将处理器轻轻地插入插槽中。



小心：请勿强行插入处理器。如果处理器的位置正确，它会顺利卡入插槽。

- 4 合上处理器护盖。
- 5 向下转动插槽释放拉杆，直至其卡入到位。
- 6 使用干净、不起毛的软布擦去散热器上的导热油脂。
- 7 打开处理器套件附带的油脂包并将导热油脂均匀地涂在新处理器顶部。
- 8 将散热器放置在处理器上。请参阅图 3-16。
- 9 使用 2 号梅花槽螺丝刀，拧紧散热器固定螺钉。请参阅图 3-15。
- 10 重新装上冷却导流罩。请参阅第 77 页上的“安装冷却导流罩”。
- 11 重新装上扩充卡支脚。请参阅第 76 页上的“安装扩充卡支脚”。
- 12 合上系统护盖。请参阅第 62 页上的“合上系统护盖”。
- 13 将系统和外围设备重新连接至各自的电源，并打开它们。
- 14 按 <F2> 键进入系统设置程序，并检查处理器信息是否与新的系统配置相匹配。请参阅第 38 页上的“进入系统设置程序”。
- 15 运行系统诊断程序，验证新处理器是否可以正常运行。有关运行诊断程序的信息，请参阅第 120 页上的“运行嵌入式系统诊断程序”。

冷却风扇

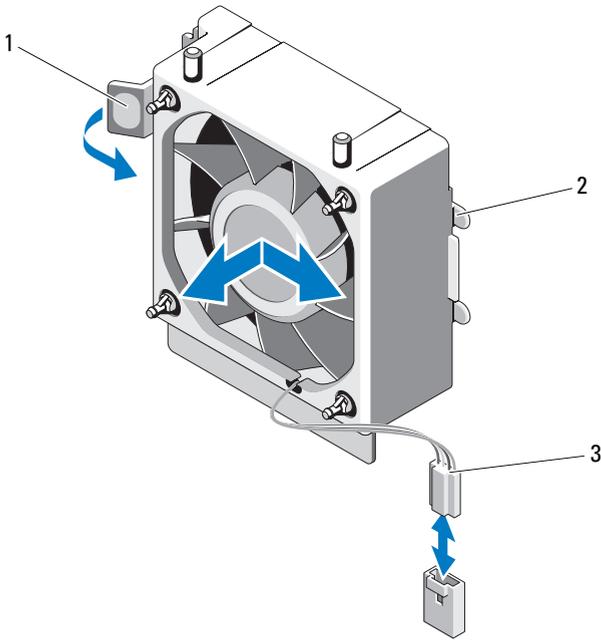
您的系统有一个冷却风扇。

卸下冷却风扇

 **小心：**多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

- 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 61 页上的“打开系统护盖”。
- 3 卸下扩充卡支脚。请参阅第 75 页上的“卸下扩充卡支脚”。
- 4 卸下冷却导流罩。请参阅第 76 页上的“卸下冷却导流罩”。
- 5 从系统板上断开风扇电源电缆的连接。
- 6 拉动风扇释放卡舌并将风扇滑出机箱上的固定插槽，然后将风扇提起。

图 3-17. 卸下和安装冷却风扇



- 1 释放卡舌
- 3 电源电缆

- 2 固定卡舌

安装冷却风扇

△ 小心：多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

- 1 将系统风扇上的卡舌对准机箱上的固定插槽。
- 2 将系统风扇滑入固定插槽，直至卡舌锁入到位。
- 3 将风扇电缆连接至系统板。请参阅图 6-1 以了解连接器的位置。
- 4 重新装上扩充卡支脚。请参阅第 76 页上的“安装扩充卡支脚”。
- 5 重新装上冷却导流罩。请参阅第 77 页上的“安装冷却导流罩”。
- 6 合上系统护盖。请参阅第 62 页上的“合上系统护盖”。

系统电池

更换系统电池

警告：未正确安装的新电池可能有爆裂的危险。请仅使用制造商建议的相同或相当类型的电池进行更换。有关其它信息，请参阅安全说明。

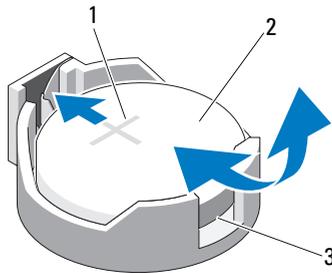
小心：多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

- 1 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。
- 2 打开系统护盖。请参阅第 61 页上的“打开系统护盖”。
- 3 找到电池插槽。请参阅图 6-1。

小心：为避免损坏电池连接器，在安装或卸下电池时必须稳固支撑连接器。

- 4 要卸下系统电池，请将电池上的金属卡舌推开，直到电池弹出。

图 3-18. 更换系统电池



- 1 电池连接器的正极端
- 2 系统电池
- 3 电池连接器的负极端

- 5 要安装新的系统电池，请拿住电池，将带有“+”的一端朝上，并对准插槽上的金属卡舌。竖直向下将电池接入插槽，直至其卡入到位。
- 6 合上系统护盖。请参阅第 62 页上的“合上系统护盖”。
- 7 进入系统设置程序，以确认电池是否可以正常运行。请参阅第 37 页上的“使用系统设置程序和 UEFI 引导管理器”。
- 8 在系统设置程序的 **Time**（时间）和 **Date**（日期）字段中输入正确的时间和日期。
- 9 退出系统设置程序。

电源设备

卸下电源设备

 **小心：**多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

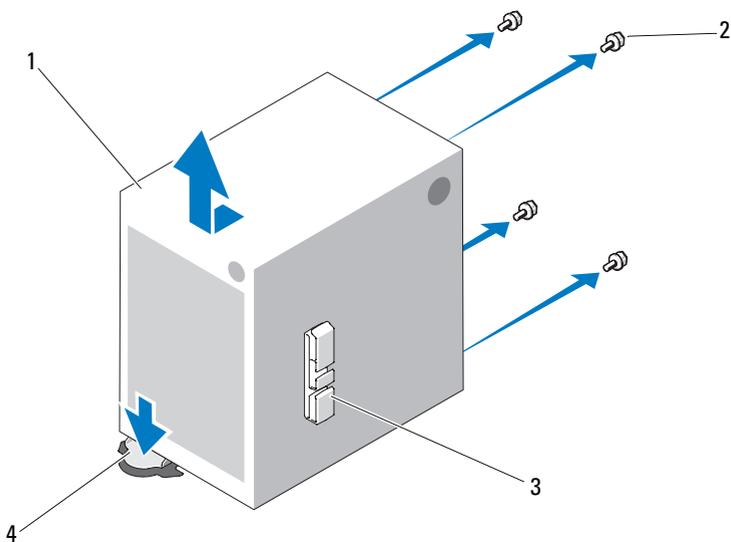
- 1 关闭系统和连接的外围设备，并断开系统与电源插座的连接。
- 2 打开系统护盖。请参阅第 61 页上的“打开系统护盖”。
- 3 卸下扩充卡支脚。请参阅第 75 页上的“卸下扩充卡支脚”。
- 4 卸下冷却导流罩。请参阅第 76 页上的“卸下冷却导流罩”。
- 5 断开系统板和驱动器与所有电源电缆的连接。



注：当您从系统板和驱动器中松开卡舌并拔下直流电源电缆时，请注意这些电缆在系统框架各卡舌下的走向。当您重新装上直流电源电缆时，必须正确地布置这些电缆以避免其被压住或卷曲。

- 6 卸下电源设备一侧的电缆固定夹中固定的电缆。
- 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螺钉。
- 8 按下电源设备释放卡舌并向系统前部滑动电源设备。
- 9 提起电源设备，将其从机箱中取出。请参阅图 3-19。
- 10 卸下电缆固定夹并将其放在一旁以连接新的电源设备。

图 3-19. 卸下电源设备



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

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螺钉。
- 5 固定 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 断开系统板和驱动器与所有电源电缆的连接。
- 7 重新装上冷却导流罩。请参阅第 77 页上的“安装冷却导流罩”。
- 8 重新装上扩充卡支脚。请参阅第 76 页上的“安装扩充卡支脚”。
- 9 合上系统护盖。请参阅第 62 页上的“合上系统护盖”。

内部 USB 存储钥匙

系统中安装的可选 USB 存储钥匙可用作引导设备、安全保护密钥或大容量存储设备。

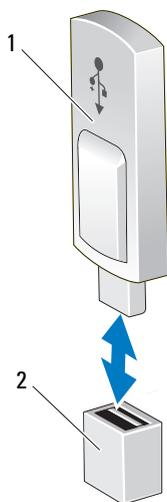
 **小心：**多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

- 1 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。
- 2 打开系统护盖。请参阅第 61 页上的“打开系统护盖”。
- 3 在系统板上找到 USB 连接器。请参阅图 6-1。
- 4 将 USB 存储钥匙插入到 USB 连接器中。请参阅图 3-20。
- 5 合上系统护盖。请参阅第 62 页上的“合上系统护盖”。
- 6 进入系统设置程序，并验证系统是否检测到 USB 钥匙。请参阅第 37 页上的“使用系统设置程序和 UEFI 引导管理器”。

USB 连接器必须通过系统设置程序中 **Integrated Devices**（集成设备）屏幕的 **Internal USB Port**（内部 USB 端口）选项进行启用。请参阅第 44 页上的“集成设备屏幕”。

要从 USB 存储钥匙中引导，必须为 USB 存储钥匙配置一个引导映像，然后在系统设置程序的引导顺序中指定 USB 存储钥匙。

图 3-20. 卸下或安装 USB 存储钥匙



1 USB 存储钥匙

2 USB 存储钥匙连接器

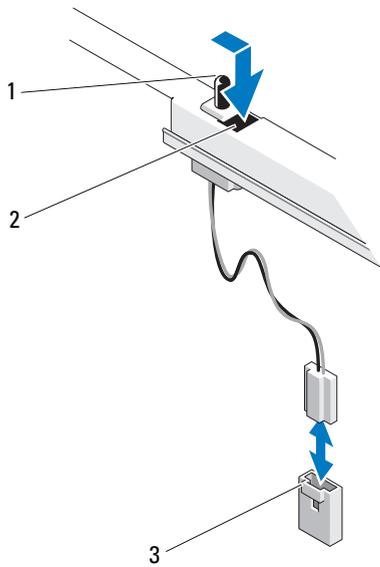
机箱防盗开关

卸下机箱防盗开关

△ 小心：多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

- 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 61 页上的“打开系统护盖”。
- 3 断开机箱防盗开关电缆与系统板上防盗连接器的连接。请参阅图 6-1。
- 4 将机箱防盗开关滑出固定支架槽口。请参阅图 3-21。
- 5 从系统中卸下该开关及其连接的电缆。

图 3-21. 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 防盗连接器

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 3-21。
- 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防盗连接器。请参阅图 6-1。
- 4 合上系统护盖。请参阅第 62 页上的“合上系统护盖”。

控制面板部件

 **小心：**多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权或者在联机或电话服务和支​​持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

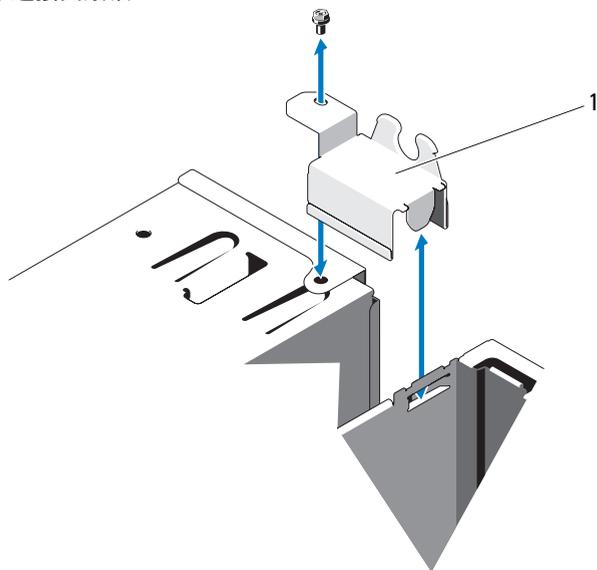
卸下控制面板部件

- 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 61 页上的“打开系统护盖”。
- 3 卸下前挡板。请参阅第 62 页上的“卸下前挡板”。
- 4 从系统板上断开控制面板电缆的连接：

 **小心：**请勿通过拉电缆来拔出连接器。这样做会损坏电缆。

- a 按住电缆连接器两端的金属卡舌。
 - b 轻轻地使连接器脱离插槽。
- 5 卸下固定连接支架锁的螺钉，并将连接支架锁提起并从系统中取出。

图 3-22. 卸下连接支架锁



1 连接支架锁

6 卸下将控制面板部件固定至前部机箱的安装螺钉。请参阅图 3-23。

7 将控制面板部件提起并从系统中取出。

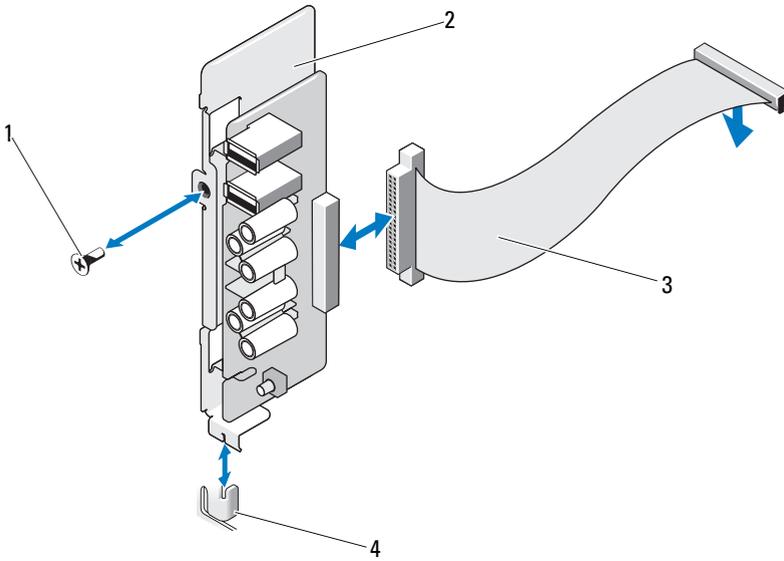
8 断开控制面板电缆与控制面板部件的连接：

△ 小心：请勿通过拉电缆来拔出连接器。这样做会损坏电缆。

a 按住电缆连接器两端的金属卡舌。

b 轻轻地使连接器脱离插槽。

图 3-23. 卸下和安装控制面板部件



- | | |
|----------|--------|
| 1 安装螺钉 | 2 控制面板 |
| 3 控制面板电缆 | 4 定位器 |

安装控制面板部件

△ 小心：多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

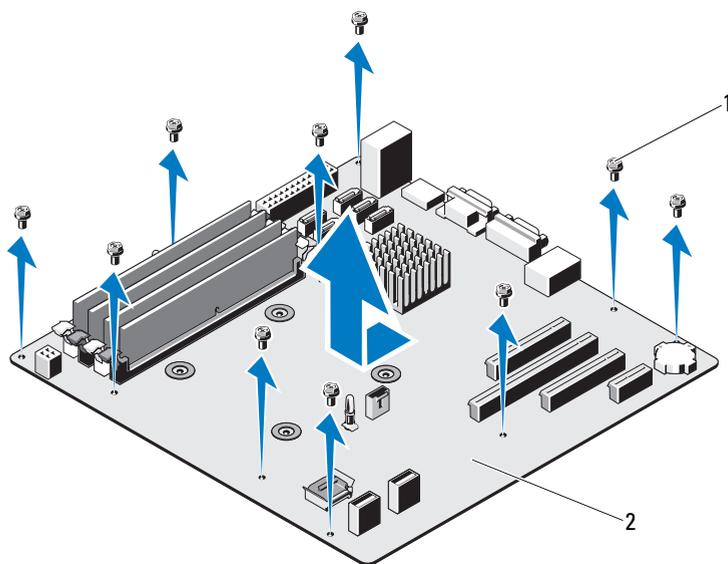
- 1 将控制面板电缆连接至控制面板。
- 2 将控制面板中的插槽与机箱上的支架对准，并用螺钉固定。请参阅图 3-23。
- 3 重新装上螺钉固定连接支架锁。请参阅图 3-23。
- 4 通过可选磁带或光盘驱动器下面的固定夹和电源设备单元一侧的固定夹，固定控制面板电缆。
- 5 将控制面板电缆连接至系统板。
- 6 重新装上前挡板。请参阅第 63 页上的“安装前挡板”。
- 7 合上系统护盖。请参阅第 62 页上的“合上系统护盖”。

系统板

卸下系统板

-  **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。
-  **小心：** 多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。
-  **小心：** 如果使用带有加密程序的可信平台模块 (TPM)，则可能会在系统或应用程序设置过程中提示您创建恢复密钥。确保创建并安全存储此恢复密钥。如果之前曾需要更换系统板，那么在重新启动系统或程序时必须提供恢复密钥，然后才能访问硬盘驱动器上的加密数据。
- 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 61 页上的“打开系统护盖”。
 - 3 卸下扩充卡支脚。请参阅第 75 页上的“卸下扩充卡支脚”。
 - 4 卸下冷却导流罩。请参阅第 76 页上的“卸下冷却导流罩”。
 - 5 断开所有电缆与系统板的连接。
 - 6 卸下冷却风扇。请参阅第 91 页上的“卸下冷却风扇”。
 - 7 卸下所有扩充卡和任何连接的电缆。请参阅第 79 页上的“卸下扩充卡”。
 - 8 卸下所有内存模块。请参阅第 84 页上的“卸下内存模块”。
-  **小心：** 处理器和散热器可能会变得很热。因此，请为处理器和散热器留出足够的冷却时间，然后再进行操作。
- 9 卸下处理器散热器。请参阅第 87 页上的“卸下处理器”。
 - 10 使用 2 号梅花槽螺丝刀，卸下将系统板固定到机箱的十颗螺钉，然后向机箱的前端滑动系统板。
-  **小心：** 请勿通过抓住内存模块、处理器或其它组件来提起系统板。
- 11 抓住系统板边缘，将系统板从机箱中提出。请参阅图 3-24。

图 3-24. 卸下和安装系统板



1 螺钉 (10)

2 系统板

安装系统板

- 1 打开新系统板的包装。
- 2 撕下处理器护盖上的标签并将其粘贴至系统正面的系统信息面板上。请参阅图 3-24。
- 3 握住系统板边缘，将系统板压低放入机箱。

△ 小心：请勿通过抓住内存模块、处理器或其它组件来提起系统板。

- 4 轻轻地提起系统板的正面，并将系统板调整到机箱底部，直至其完全平放在机箱底部。
- 5 将系统板推向机箱后侧，直至系统板固定到位。
- 6 拧紧十颗用于将系统板固定至机箱的螺钉。请参阅图 6-1。
- 7 将处理器转移至新的系统板。请参阅第 87 页上的“卸下处理器”和第 90 页上的“安装处理器”。

- 8 重新装上所有内存模块和内存挡片。请参阅第 85 页上的“安装内存模块”。
- 9 按照以下顺序连接电缆（有关系统板上连接器的位置，请参阅图 6-1）：
 - SATA 接口电缆（如果适用）
 - 控制面板接口电缆
 - 光盘 / 磁带驱动器电源电缆
 - 系统板电源电缆
- 10 安装所有扩充卡。请参阅第 80 页上的“安装扩充卡”。
- 11 重新装上风扇。请参阅第 92 页上的“安装冷却风扇”。
- 12 重新装上散热器。请参阅第 90 页上的“安装处理器”。
- 13 重新装上冷却导流罩。请参阅第 77 页上的“安装冷却导流罩”。
- 14 重新装上扩充卡支脚。请参阅第 76 页上的“安装扩充卡支脚”。
- 15 合上系统护盖。请参阅第 62 页上的“合上系统护盖”。

系统故障排除

安全第一 — 为您和您的系统着想

△ 小心：多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

系统启动失败故障排除

如果系统在启动过程中，在出现视频图像之前停机，尤其是在安装操作系统或重新配置系统硬件之后发生这种故障，请检查下列情况：

- 在通过 UEFI 引导管理器安装操作系统后，如果将系统引导至 BIOS 引导模式，系统便会挂起。反之亦然。您必须引导至您在安装操作系统时所采用的引导模式。请参阅第 37 页上的“使用系统设置程序和 UEFI 引导管理器”。
- 无效的内存配置可能导致系统启动时停机，并且无任何视频输出。请参阅第 82 页上的“系统内存”。

有关启动的所有其它问题，请留意屏幕上出现的系统消息。有关详情，请参阅第 20 页上的“系统消息”。

外部连接故障排除

对任何外部设备进行故障排除之前，请确保所有外部电缆均已牢固地连接至系统上的外部连接器。有关系统上的前面板连接器和背面板连接器的信息，请参阅图 1-1 和图 1-2。

视频子系统故障排除

- 1 检查显示器与系统和电源的连接。
- 2 检查系统到显示器之间的视频接口连线。
- 3 运行相应的联机诊断检测程序。请参阅第 119 页上的“使用联机诊断程序”。

如果检测程序运行成功，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”。

USB 设备故障排除

使用下列步骤对 USB 键盘 / 鼠标进行故障排除。对于其它 USB 设备，请转至步骤 4。

- 1 将键盘和鼠标电缆从系统中暂时拔除，然后再重新连接。
- 2 将键盘 / 鼠标连接至系统另一面的 USB 端口。
- 3 如果问题得以解决，请重新启动系统，进入系统设置程序，检查是否已启用不工作的 USB 端口。
- 4 将此键盘 / 鼠标更换为其它可正常工作的键盘 / 鼠标。
- 5 如果问题得以解决，请更换有故障的键盘 / 鼠标。
- 6 如果问题仍然存在，请继续执行下一步骤，开始对与系统相连的其它 USB 设备进行故障排除。
- 7 关闭所有连接的 USB 设备，并断开其与系统的连接。
- 8 重新启动系统，如果键盘正常工作，则进入系统设置程序。验证是否启用了所有 USB 端口。请参阅第 44 页上的“集成设备屏幕”。
如果键盘不能正常工作，还可以使用远程访问。如果无法访问系统，请参阅第 126 页上的“禁用已忘记密码”中关于设置系统中 NVRAM_CLR 跳线并将 BIOS 恢复至默认设置的说明。
- 9 重新连接，每次打开一个 USB 设备的电源。
- 10 如果某一设备造成同一问题，请关闭该设备的电源，更换 USB 电缆，然后再打开该设备的电源。

如果问题仍然存在，请更换此设备。

如果所有故障排除均失败，请参阅第 127 页上的“获得帮助”。

串行 I/O 设备故障排除

- 1 关闭系统和所有已连接至串行端口的的外围设备。
- 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，则请更换接口电缆。
- 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。
如果问题仍然存在，请参阅第 127 页上的“获得帮助”。

NIC 故障排除

- 1 运行相应的联机诊断检测程序。请参阅第 119 页上的“使用联机诊断程序”。
- 2 重新启动系统，并检查与 NIC 控制器相关的任何系统消息。
- 3 查看 NIC 连接器上的相应指示灯：
 - 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。
请参阅第 16 页上的“NIC 指示灯代码”。
- 4 确保安装了相应的驱动程序并捆绑了协议。请参阅 NIC 的说明文件。
- 5 进入系统设置程序，确认已启用 NIC 端口。请参阅第 44 页上的“集设备屏幕”。
- 6 确保将网络上的 NIC、集线器和交换机设置为相同数据传输速率和双工。请参阅每个网络设备的说明文件。
- 7 确保所有网络电缆的类型无误，并且未超出最大长度限制。
如果所有故障排除均失败，请参阅第 127 页上的“获得帮助”。

受潮系统故障排除

 **小心：**多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

- 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 61 页上的“打开系统护盖”。
- 3 拆除系统上的组件。请参阅第 59 页上的“安装系统组件”。
 - 硬盘驱动器
 - USB 存储钥匙
 - 冷却导流罩和扩充卡支脚
 - 扩充卡
 - 电源设备
 - 冷却风扇
 - 处理器和散热器
 - 内存模块
- 4 使系统彻底干燥至少 24 小时。
- 5 重新安装您在步骤 3 中卸下的组件。
- 6 合上系统护盖。请参阅第 62 页上的“合上系统护盖”。
- 7 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 127 页上的“获得帮助”。
- 8 如果系统正常启动，请关闭系统并重新安装所有卸下的扩充卡。请参阅第 80 页上的“安装扩充卡”。
- 9 运行相应的联机诊断检测程序。请参阅第 119 页上的“使用联机诊断程序”。

如果检测程序运行失败，请参阅第 127 页上的“获得帮助”。

受损系统故障排除

 **小心：**多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

- 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 61 页上的“打开系统护盖”。
- 3 确保已正确安装以下组件：
 - 冷却导流罩和扩充卡支脚
 - 扩充卡
 - 电源设备
 - 冷却风扇
 - 处理器和散热器
 - 内存模块
 - 硬盘驱动器托盘
- 4 确保所有电缆均已正确连接。
- 5 合上系统护盖。请参阅第 62 页上的“合上系统护盖”。
- 6 运行系统诊断程序中的系统板检测程序。请参阅第 119 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

 **小心：**多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

 **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。

- 1 通过系统设置程序重新输入时间和日期。请参阅第 37 页上的“使用系统设置程序和 UEFI 引导管理器”。
- 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 93 页上的“更换系统电池”。

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

- 1 通过拆卸和重新安装的方法来重置电源设备。请参阅第 94 页上的“卸下电源设备”和第 95 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。

如果问题仍然存在，请更换出现故障的电源设备。

- 2 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

△ 小心：多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

确保不存在以下情况：

- 系统护盖、冷却导流罩、EMI 过滤器面板、内存模块挡片或填充挡片被卸下。
- 环境温度太高。
- 外部通风受阻。
- 冷却风扇被卸下或出现故障。请参阅第 111 页上的“冷却风扇故障排除”。
- 未遵照扩充卡安装原则。请参阅第 78 页上的“扩充卡安装原则”。

冷却风扇故障排除

△ 小心：多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

- 1 关闭系统和所有已连接的外围设备。
- 2 打开系统护盖。请参阅第 61 页上的“打开系统护盖”。
- 3 重置风扇的电源电缆。
- 4 重新启动系统。

如果风扇运行正常，则关闭系统。请参阅第 62 页上的“合上系统护盖”。

- 5 如果风扇无法工作，请关闭系统，然后安装新风扇。请参阅第 92 页上的“安装冷却风扇”。
- 6 合上系统护盖。请参阅第 62 页上的“合上系统护盖”。
- 7 重新启动系统。

如果问题得以解决，请合上系统护盖。请参阅第 62 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

 **小心：**多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

 **注：**无效的内存配置可能导致系统启动时停机，并且无视频输出。请参阅第 82 页上的“内存模块一般安装原则”，并验证您的内存配置是否符合所有适用的原则。

- 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 119 页上的“使用联机诊断程序”。

如果诊断程序指示出现故障，请按照诊断程序提供的纠正措施进行操作。

- 2 如果系统无法运行，请关闭系统和连接的外围设备，并断开系统与电源的连接。等待至少 10 秒钟，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，并留意屏幕上的消息。

如果显示指示特定内存模块出现故障的错误消息，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 41 页上的“内存设置屏幕”。请视需要对内存设置进行更改。

如果内存设置符合所安装的内存，但仍指示存在问题，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 61 页上的“打开系统护盖”。

- 7 检查内存通道，确保内存插装无误。请参阅第 82 页上的“内存模块一般安装原则”。

- 8 在各自插槽中重置内存模块。请参阅第 85 页上的“安装内存模块”。

- 9 合上系统护盖。请参阅第 62 页上的“合上系统护盖”。

- 10 进入系统设置程序并检查系统内存设置。请参阅第 41 页上的“内存设置屏幕”。

如果问题未解决，请继续执行下一步。

- 11 打开系统护盖。请参阅第 61 页上的“打开系统护盖”。

- 12 如果诊断检测程序或错误消息指示特定内存模块出现故障，请更换该模块。

- 13 要对未指定的故障内存模块进行故障排除，请用相同类型和容量的内存模块更换第一个 DIMM 插槽中的模块。请参阅第 85 页上的“安装内存模块”。
- 14 合上系统护盖。请参阅第 62 页上的“合上系统护盖”。
- 15 在系统进行引导时，注意观察所有显示的错误消息以及系统前面的诊断指示灯。
- 16 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 15。

如果检查所有内存模块后，问题仍然存在，请参阅第 127 页上的“获得帮助”。

内部 USB 钥匙故障排除

 **小心：**多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

- 1 进入系统设置程序，并确保已启用 USB 钥匙端口。请参阅第 44 页上的“集成设备屏幕”。
- 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 61 页上的“打开系统护盖”。
- 4 找到 USB 钥匙并进行重置。
- 5 合上系统护盖。请参阅第 62 页上的“合上系统护盖”。
- 6 打开系统和连接的外围设备，并检查 USB 钥匙是否运行正常。
- 7 如果问题仍未解决，则重复执行步骤 2 和步骤 3。
- 8 插入已知能正常工作的其它 USB 钥匙。
- 9 合上系统护盖。请参阅第 62 页上的“合上系统护盖”。
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

 **小心：**多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

- 1 尝试使用其它 CD 或 DVD。
- 2 进入系统设置程序并确保已启用了集成的 SATA 控制器以及驱动器的 SATA 端口。请参阅第 37 页上的“使用系统设置程序和 UEFI 引导管理器”。
- 3 运行相应的联机诊断检测程序。请参阅第 119 页上的“使用联机诊断程序”。
- 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 61 页上的“打开系统护盖”。
- 6 卸下前挡板。请参阅第 62 页上的“卸下前挡板”。
- 7 确保接口电缆已牢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 62 页上的“合上系统护盖”。
如果问题仍未解决，请参阅第 127 页上的“获得帮助”。

磁带备份装置故障排除

- 1 尝试使用其它盒式磁带。
- 2 确保已正确安装和配置磁带备份装置的设备驱动程序。有关设备驱动程序的详情，请参阅磁带驱动器的说明文件。
- 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 对于外部磁带驱动器，请确保将其接口电缆完全连接至控制器卡上的外部端口。对于内部磁带驱动器，请检查电缆连接：
 - 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 61 页上的“打开系统护盖”。
 - c 将控制器卡重置到扩充卡插槽中。
 - d 确保磁带驱动器的接口电缆已完全连接至磁带驱动器和控制器卡（SAS 或 SCSI）的连接器的。

- e 确保电源电缆已正确地连接至驱动器和系统板。
 - f 合上系统护盖。请参阅第 62 页上的“合上系统护盖”。
- 5 对于 SCSI 磁带驱动器，验证是否已为磁带驱动器配置唯一的 SCSI ID 号，以及是否已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 119 页上的“使用联机诊断程序”。
- 如果无法解决问题，请参阅第 127 页上的“获得帮助”。

硬盘驱动器故障排除

 **小心：**多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

 **小心：**此故障排除步骤可能会破坏硬盘驱动器上存储的数据。进行故障排除之前，请备份硬盘驱动器上存储的所有文件。

- 1 运行相应的联机诊断检测程序。请参阅第 119 页上的“使用联机诊断程序”。

根据诊断检测程序的结果，按需要继续执行以下步骤。

- 2 如果系统中存在 RAID 控制器且在 RAID 阵列中配置了硬盘驱动器，则执行下列步骤：
- a 重新启动系统，并进入主机适配器配置公用程序，对于 PERC 控制器，请按 <Ctrl><R>，对于 SAS 控制器，则按 <Ctrl><C>。
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 确保已正确配置 RAID 阵列的硬盘驱动器。
 - c 将硬盘驱动器置于离线状态并重置驱动器。
 - d 退出配置公用程序并允许系统引导至操作系统。
- 3 确保已正确安装和配置控制器卡所需的设备驱动程序。有关详情，请参阅操作系统说明文件。

- 4 重新启动系统，进入系统设置程序，并验证控制器是否已启用，以及驱动器是否在系统设置程序中出现。请参阅第 37 页上的“使用系统设置程序和 UEFI 引导管理器”。

如果问题仍然存在，请参阅第 116 页上的“扩充卡故障排除”。

扩充卡故障排除

 **小心：**多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。



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。

- 1 运行相应的联机诊断检测程序。请参阅第 119 页上的“使用联机诊断程序”。
- 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 61 页上的“打开系统护盖”。
- 4 确保每个扩充卡都已在其连接器中稳固就位。请参阅第 80 页上的“安装扩充卡”。
- 5 合上系统护盖。请参阅第 62 页上的“合上系统护盖”。
- 6 如果问题仍未解决，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。
- 7 打开系统护盖。请参阅第 61 页上的“打开系统护盖”。
- 8 卸下系统中安装的所有扩充卡。请参阅第 79 页上的“卸下扩充卡”。
- 9 合上系统护盖。请参阅第 62 页上的“合上系统护盖”。
- 10 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”。
- 11 对于在步骤 8 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 61 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 62 页上的“合上系统护盖”。
 - 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 127 页上的“获得帮助”。

处理器故障排除

 **小心：**多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

- 1 运行相应的联机诊断检测程序。请参阅第 119 页上的“使用联机诊断程序”。
- 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 61 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 90 页上的“安装处理器”。
- 5 合上系统护盖。请参阅第 62 页上的“合上系统护盖”。
- 6 运行相应的联机诊断检测程序。

如果仍然指示存在问题，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。

使用联机诊断程序

要判定系统问题，请先使用联机诊断程序。联机诊断程序是一套诊断程序（或检测模块），提供针对机箱和存储组件（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。如果使用联机诊断程序无法确定问题，请使用嵌入式系统诊断程序。

对于运行支持的 Microsoft® Windows® 和 Linux 操作系统的系统，在其上运行联机诊断程序所需的文件可以在 support.dell.com 上和随系统附带的 CD 中找到。有关使用诊断程序的信息，请参阅《Dell 联机诊断用户指南》。

嵌入式系统诊断程序功能

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
- 查看对每项检测及其参数进行简要说明的帮助消息
- 查看告知您检测是否成功完成的状态消息
- 查看告知您在检测过程中所遇到问题的错误消息

何时使用嵌入式系统诊断程序

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。只要处理器和系统的输入 / 输出设备可以工作，就可以使用嵌入式系统诊断程序来帮助找出问题。

运行嵌入式系统诊断程序

嵌入式系统诊断程序在统一服务器配置 (USC) 屏幕上运行。

 **小心：** 嵌入式系统诊断程序仅用于检测您的系统。使用此程序检测其它系统可能会导致无效结果或错误消息。

- 1 系统引导时按 <F10> 键。
- 2 单击左侧窗格中的 **Diagnostics**（诊断程序），然后单击右侧窗格中的 **Launch Diagnostics**（启动诊断程序）。

使用 **Diagnostics**（诊断程序）菜单可以运行所有或特定的诊断检测程序，或退出诊断程序。

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。

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。
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

如果在 Main Menu（主菜单）窗口中选择了 **Custom Test**（自定义检测），则通过 **Customize**（自定义）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。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，请突出显示 **All Devices**（所有设备），然后单击 **Run Tests**（运行检测）。

选择诊断程序选项

从 **Diagnostics Options**（诊断程序选项）区域，选择要在设备上运行的检测。您可以选择下列检测：

- **Non-Interactive Tests Only**（仅执行非交互式检测）— 只运行无需用户介入的检测。
- **Quick Tests Only**（仅执行快速检测）— 只在设备上运行快速检测。
- **Show Ending Timestamp**（显示结束时间戳）— 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）— 可让您指定用来保存检测日志文件的 USB 存储钥匙。您不能将文件保存在硬盘驱动器上。

查看信息和结果

Customize（自定义）窗口中的下列选项卡提供了有关检测和检测结果的信息：

- **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）— 显示有关当前选定设备的基本配置信息。
- **Parameters**（参数）— 显示可以为检测设置的参数。

跳线和连接器

系统板跳线

关于如何重设密码跳线来禁用密码的信息，请参阅第 126 页上的“禁用已忘记密码”。

表 6-1. 系统板跳线设置

跳线	设置	说明
PWRD_EN	 (默认设置)	密码功能已启用（插针 2-4）
		密码功能已禁用（插针 4-6）
NVRAM_CLR	 (默认设置)	配置设置在系统引导时保留（插针 3-5）
		配置设置在下一次系统引导时清除（插针 1-3）

系统板连接器

图 6-1. 系统板跳线和连接器

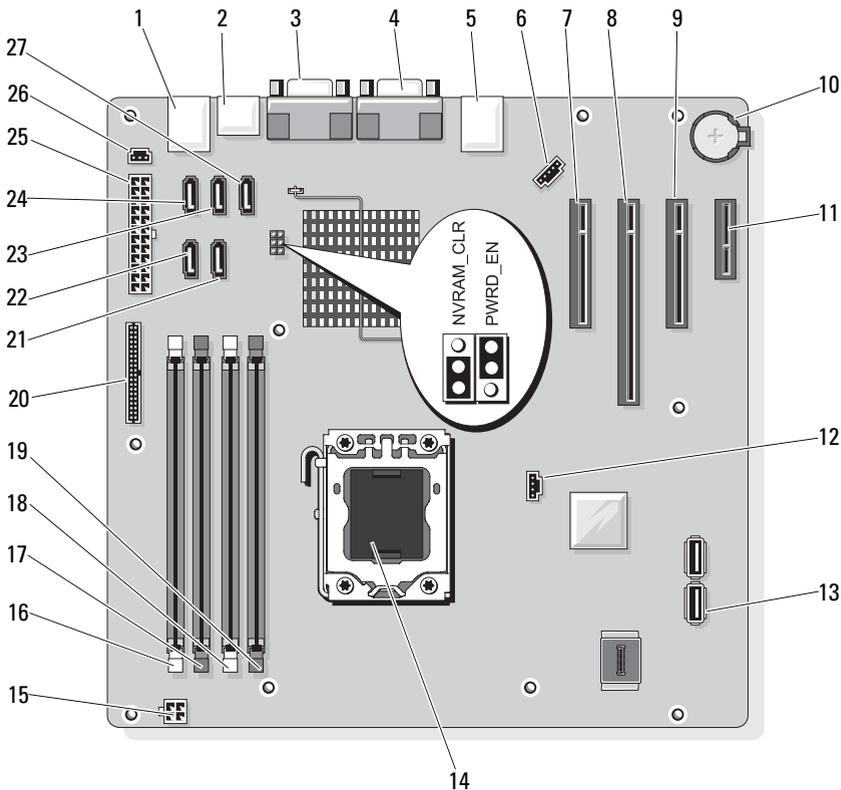


表 6-2. 系统板跳线和连接器

项目	连接器	说明
1	USB	USB 连接器 (4 个)
2	SATA_F eSATA	eSATA 连接器
3	COM	串行连接器

表 6-2. 系统板跳线和连接器 (续)

项目	连接器	说明
4	VGA	视频连接器
5	NIC	NIC 连接器
6	FAN	系统风扇连接器
7	SLOT1 PCIE_G2_X8	PCIe x8 半长
8	SLOT2 PCIE_G2_X8	PCIe x8 全长
9	SLOT3 PCIE_G2_X4	PCIe x4 半长
10	BATTERY	电池槽
11	SLOT4 PCIE_G2_X1	PCIe x1 半长
12	HD_ACT_CARD	辅助硬盘驱动器 LED
13	INT_USB1 和 INT_USB2	内部 USB 钥匙 1 和 2
14	CPU	处理器
15	POWER12V	电源连接器 (12V)
16	DIMM_B1	DIMM_B1 内存模块
17	DIMM_B2	DIMM_B2 内存模块
18	DIMM_A1	DIMM_A1 内存模块
19	DIMM_A2	DIMM_A2 内存模块
20	CTRL_PNL	控制面板连接器
21	SATA_B	SATA 驱动器
22	SATA_A	SATA 驱动器
23	SATA_C	SATA 驱动器
24	SATA_D	SATA 驱动器 / 光盘驱动器
25	PWR_CONN	电源连接器
26	INTRUSION	防盗开关连接器
27	SATA_E ODD	SATA 光盘驱动器

禁用已忘记的密码

系统的软件安全保护功能包括系统密码和设置密码功能，第 37 页上的“使用系统设置程序和 UEFI 引导管理器”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。

 **小心：** 请参阅系统所附安全说明中的“防止静电损害”。

- 1 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。
- 2 打开系统护盖。请参阅第 61 页上的“打开与合上系统护盖”。
- 3 从密码跳线上拔下跳线塞。

如需找到系统板上的密码跳线（标有“PWRD_EN”），请参阅图 6-1。

- 4 合上系统护盖。请参阅第 62 页上的“合上系统护盖”。
- 5 在平坦稳定的表面上将系统垂直放置。
- 6 重新连接所有外围设备，然后将系统连接至电源插座。
- 7 打开系统和已连接的外围设备。

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。

- 8 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。
- 9 打开系统护盖。请参阅第 61 页上的“打开与合上系统护盖”。
- 10 将跳线塞安装到密码跳线上。
- 11 合上系统护盖。请参阅第 62 页上的“合上系统护盖”。
- 12 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 53 页上的“设定系统密码”。

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：如果没有活动的 Internet 连接，您可以在购货发票、装箱单、账单或 Dell 产品目录上查找联络信息。

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

词汇表

A — 安培。

AC — 交流电。

ACPI — 高级配置和电源接口。一种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。

BMC — 底板管理控制器。

BTU — 英制热量单位。

C — 摄氏。

cm — 厘米。

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。内存模块中使用的一种技术，可在时钟周期的上升脉冲和下降脉冲传输数据，有可能成倍提高数据速率。

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*。

DNS — 域名系统。一种将 Internet 域名（如 www.example.com）转换成 IP 地址（如 208.77.188.166）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 — 数字多用途光盘或数字视频光盘。

ECC — 差错校验。

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，用于组织和跟踪文件存储。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。

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，在用于指示硬盘驱动器的容量时，该术语通常舍入为 1,000,000,000 字节。

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。

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。

IPv6 — Internet 协议版本 6。

IPX — Internet 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。

iSCSI — Internet SCSI（请参阅 **SCSI**）。一种能够使 **SCSI** 设备在整个网络或 Internet 上进行通信的协议。

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。

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。

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。

LGA — 平面栅极阵列。

LOM — 母板内建 LAN。

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，在用于指示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。

NAS — 网络连接存储。NAS 是用于在网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。

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。

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）。

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）。

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 实现方法包括 RAID 0、RAID 1、RAID 5、RAID 10 和 RAID 50。另请参阅 [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。

R-DIMM — 已注册的 DDR3 内存模块。

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。

SAN — 存储区域网络。一种网络体系结构，允许在本地连接的服务器上显示远程网络连接的存储设备。

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。一种输入 / 输出总线接口，其数据传输速率比标准端口要快。

SDRAM — 同步动态随机存取存储器。

sec — 秒。

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

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接连接、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，其分辨率和颜色显示功能比以前的标准更强。

TCP/IP — 传输控制协议 / Internet 协议。

TOE — TCP/IP 减负引擎。

U-DIMM — 未注册（非缓冲）的 DDR3 内存模块。

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。

USB 存储钥匙 — 请参阅 *存储钥匙*。

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，其分辨率和颜色显示功能比以前的标准更强。

W — 瓦特。

WH — 瓦特小时。

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。

备份 — 程序或数据文件的副本。为以防万一，请定期备份系统硬盘驱动器。

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**。

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

串行端口 — 一种传统 I/O 端口，使用 9 针连接器，每次传输一位数据，通常用于将调制解调器连接至系统。

存储钥匙 — 集成了 USB 连接器的便携式快擦写存储器存储设备。

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。

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。

光纤通道 — 主要用于网络存储设备的一种高速网络接口。

环境温度 — 系统所在的区域或房间的温度。

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 **分拆** 和 **RAID**。

可引导介质 — 在系统无法从硬盘驱动器引导时用于启动系统的设备，如 CD 或 USB 存储钥匙等。

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 — 一种芯片或扩充卡，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 — 一种可使用软件公用程序进行编程和重新编程的电子芯片。

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。

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。

奇偶校验 — 与数据块相关的冗余信息。

奇偶校验分拆 — 在 RAID 阵列中，包含奇偶校验数据的已分拆硬盘驱动器。

驱动程序 — 请参阅 *设备驱动程序*。

热插拔 — 在系统通电并正在运行的情况下，将某一设备（通常是硬盘驱动器或内部冷却风扇）插入或安装到主机系统中的功能。

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。

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，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 视频适配器还包括内存芯片。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容量的影响。

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。

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，例如键盘。

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。

虚拟化 — 通过软件在多种环境之间共享一台计算机的资源的功能。对用户来说，单个物理系统可以表现为多个虚拟系统，从而能够承载多个操作系统。

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 — 一种控制器，可以实现系统总线与外围设备（通常是存储设备）之间的通信。

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，用于处理器与 RAM 之间的通信。

索引

数字

5.25 英寸驱动器
安装, 69

A

安全, 105

安装

- 5.25 英寸驱动器, 69
- CD/DVD 驱动器, 69
- 处理器, 90
- 磁带驱动器, 69
- 电源设备, 95
- I/O 面板, 101
- 机箱防盗开关, 98
- 扩充卡, 80
- 冷却风扇, 92
- 内存模块, 85
- 系统板, 103
- 系统电池, 93
- 硬盘驱动器, 73

B

BMC

- 配置, 57

保护系统, 48, 54

保修, 36

C

CD 驱动器

- 故障排除, 114

CD/DVD 驱动器

- 安装, 69
- 卸下, 66

重新装上

- 电源设备, 95
- I/O 面板, 101
- 机箱防盗开关, 98
- 扩充卡, 80
- 冷却风扇, 92
- 前挡板, 63
- 系统板, 103

处理器

- 安装, 90
- 故障排除, 117
- 卸下, 87

磁带驱动器

- 安装, 69
- 卸下, 66

存储钥匙连接器 (USB), 96

错误信息, 38

D

- Dell
 - 联络, 127
- Dell PowerEdge Diagnostics
 - 使用, 119
- DIMM
 - 插槽, 82
- 打开系统, 61
- DVD 驱动器。请参阅 CD/DVD 驱动器。
- 电池
 - 安装, 93
 - 故障排除, 110
- 电池 (系统)
 - 更换, 93
- 电话号码, 127
- 电缆固定夹, 95
- 电源设备
 - 安装, 95
 - 故障排除, 110
 - 卸下, 94
 - 指示灯, 17
 - 重新装上, 95
- 电源指示灯, 12, 17

G

- 更换
 - 系统电池, 93
- 故障排除
 - CD 驱动器, 114
 - 处理器, 117
 - 电池, 110
 - 电源设备, 110
 - 键盘, 106
 - 扩充卡, 116
 - 冷却风扇, 111
 - NIC, 107
 - 内部 USB 钥匙, 113
 - 内存, 112
 - 视频, 106
 - 受损系统, 109
 - 外部连接, 105
 - 系统冷却, 111
 - 系统启动失败, 105
 - 系统受潮, 108
 - 硬盘驱动器, 115

H

- 合上系统, 62

J

I/O 面板

- 安装, 101
- 卸下, 99
- 重新装上, 101

机箱防盗开关

- 安装, 98
- 卸下, 97
- 重新装上, 98

键盘

- 故障排除, 106

建议使用的工具, 59

警告信息, 36

K

扩充卡, 78

- 安装, 80
- 故障排除, 116
- 卸下, 79
- 重新装上, 80

L

冷却风扇

- 安装, 92
- 故障排除, 111
- 卸下, 91
- 重新装上, 92

连接器

- 视频, 12, 14
- USB, 12, 14

M

密码

- 禁用, 126
- 设置, 55
- 系统, 52

N

NIC

- 故障排除, 107
- 指示灯, 16

内存

- 分支, 82
- 故障排除, 112
- 通道, 82

内存模块 (DIMM)

- 安装, 85
- 配置, 82
- 卸下, 84

P

POST

- 访问系统功能, 11

Q

- 启动
 - 访问系统功能, 11
- 前挡板
 - 插件, 63
 - 卸下, 62
 - 重新装上, 63
- 前挡板上的插件
 - 卸下, 63
 - 重新装上, 64
- 前面板
 - 部件, 12
- 前面板部件, 12

S

- SAS 控制器卡
 - 安装, 81
- 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。
- 设置密码, 55
- 视频
 - 故障排除, 106
 - 前面板连接器, 12
- 受损系统
 - 故障排除, 109

T

- TPM 安全保护, 48

W

- UEFI 引导管理器
 - 进入, 50
 - UEFI 引导设置屏幕, 51
 - 系统公用程序屏幕, 52
 - 主屏幕, 51

USB

- 存储钥匙的内部连接器, 96
- 前面板连接器, 12
- USB 钥匙
 - 故障排除, 113

X

- 系统
 - 打开, 61
 - 合上, 62
- 系统板
 - 安装, 103
 - 卸下, 102
 - 重新装上, 103
- 系统功能
 - 访问, 11
- 系统冷却
 - 故障排除, 111
- 系统密码, 52
- 系统启动失败, 105

系统设置

选项, 39

系统设置程序

处理器设置, 41
串行通信选项, 45
电源管理选项, 47
集成设备选项, 44
击键, 38
进入, 38
内存设置, 41
PCI IRQ 分配, 45
SATA 设置, 43
系统安全保护选项, 48
引导设置, 43

系统受潮

故障排除, 108

系统信息, 20

卸下

CD/DVD 驱动器, 66
处理器, 87
磁带驱动器, 66
电源设备, 94
I/O 面板, 99
机箱防盗开关, 97
扩充卡, 79
冷却风扇, 91
内存模块, 84
前挡板, 62
系统板, 102
硬盘驱动器, 71

信息

错误信息, 38
警告, 36
系统, 20

选项

系统设置, 39

Y

硬盘驱动器

安装, 73
故障排除, 115
卸下, 71

与 Dell 联络, 127

Z

诊断程序

高级检测选项, 121
何时使用, 120
检测选项, 120
使用 Dell PowerEdge
Diagnostics, 119

支持

与 Dell 联络, 127

指南

连接外部设备, 15
内存安装, 82

指示灯

电源, 12, 17
NIC, 16
前面板, 12

