

Dell PowerVault NX3500 系统

硬件用户手册

管制型号：E07S 系列。
DELL500WLV 和 DELL500WHV
管制类型：E07S002



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。

本出版物中的信息如有更改，恕不另行通知。

© 2011 Dell Inc. ; Eaton Corporation. 版权所有，翻印必究。

未经 Dell Inc. 和 Eaton Corporation 书面许可，严禁以任何形式复制这些材料。

本文中使用的商标：Dell™、DELL 徽标、和 PowerVault™ 是 Dell Inc. 的商标。Microsoft®、Windows®、Windows Server®、和 MS-DOS® 是 Microsoft Corporation 在美国和 / 或其他国家或地区的商标或注册商标。

本出版物中可能使用其它商标和产品名称提及拥有相应商标和产品名称的实体或其制造的产品。Dell Inc. 对其它公司的商标和名称不拥有任何所有权。

管制型号：E07S 系列、DELL500WLV 和 DELL500WHV
管制类型：E07S002

2011 年 1 月 Rev. A00

目录

1	关于您的解决方案	9
	概览	9
	Dell PowerVault NX3500	
	前面板功能部件和指示灯	10
	LCD 面板部件	11
	主屏幕	13
	Setup（设置）菜单	13
	View（视图）菜单	14
	硬盘驱动器状态指示灯	15
	PowerVault NX3500 背面板部件和指示灯	16
	NIC 指示灯代码	17
	电源指示灯代码	18
	Dell 备用电源设备前面板功能部件	19
	备用电源指示灯	19
	备用电源设备背面板功能部件	20
	LCD 状态信息	21
	解决 LCD 状态信息描述的问题	31
	删除 LCD 状态信息	31
	系统信息	32
	警告信息	42
	诊断程序信息	42
	警报信息	42
	可能需要的其它信息	42

2 安装系统组件	43
建议使用的工具	43
系统内部组件	43
前挡板	45
打开与合上系统护盖	46
打开系统护盖	46
合上系统护盖	47
光盘驱动器	48
卸下光盘驱动器	48
安装光盘驱动器	50
硬盘驱动器	51
卸下硬盘驱动器挡片	51
安装硬盘驱动器托盘	52
从硬盘驱动器托盘中卸下硬盘驱动器	53
将硬盘驱动器安装到硬盘驱动器托盘中	54
扩充 NIC 卡	54
更换扩充 NIC 卡	54
冷却导流罩	56
卸下冷却导流罩	56
安装冷却导流罩	57
集成存储控制器卡	58
卸下集成存储控制器卡	58
安装集成存储控制器卡	60
系统内存	60
内存模块一般安装原则	60
装回内存模块	60
冷却风扇	62
卸下冷却风扇	62
安装冷却风扇	64

iDRAC6 Enterprise 卡	64
更换 iDRAC6 Enterprise 卡	64
处理器	66
卸下处理器	66
安装处理器	69
电源设备	70
卸下电源设备	70
安装电源设备	71
系统电池	72
更换系统电池	72
控制面板部件	73
卸下控制面板部件和控制面板显示模块	73
安装控制面板部件和控制面板显示模块	75
SAS 背板	75
卸下 SAS 背板	75
安装 SAS 背板	77
配电板	77
卸下配电板	77
安装配电板	79
系统板	79
卸下系统板	79
安装系统板	81
3 系统故障排除	83
安全第一 — 为您和您的系统着想	83
系统启动失败故障排除	83
外部连接故障排除	83
NIC 故障排除	83
受损系统故障排除	84

系统电池故障排除	85
电源设备故障排除	85
系统冷却问题故障排除	85
风扇故障排除	86
系统内存故障排除	87
光盘驱动器故障排除	88
硬盘驱动器故障排除	89
扩充卡故障排除	89
处理器故障排除	90
受潮系统故障排除	91
4 运行系统诊断程序	93
嵌入式系统诊断程序功能	93
何时使用嵌入式系统诊断程序	93
系统诊断程序检测选项	94
使用 Custom Test（自定义检测）选项	94
选择要检测的设备	94
选择诊断程序选项	94
查看信息和结果	95
5 跳线和连接器	97
系统板跳线	97
系统板连接器	98
禁用已忘记密码	100

6 获得帮助	101
与 Dell 联络	101

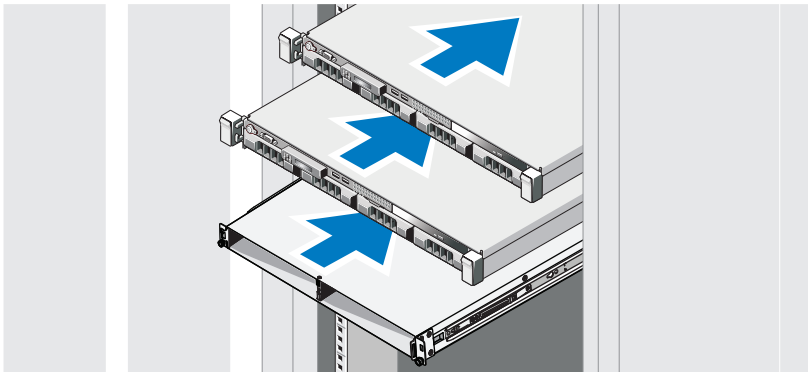
索引 103

关于您的解决方案

概览

该解决方案由两个 Dell PowerVault NX3500 系统和一个 Dell 备用电源设备（BPS）组成。所述两个 PowerVault NX3500 系统也被称为控制器 0 和控制器 1。本文件中的信息适用于 PowerVault NX3500 系统和 BPS。

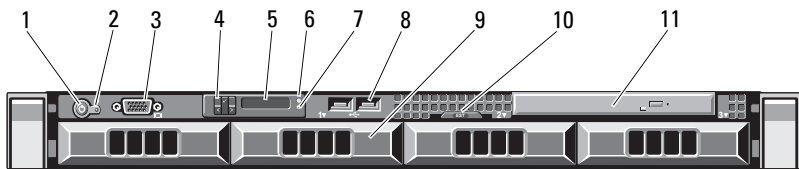
图 1-1. 解决方案概览







Dell PowerVault NX3500

前面板功能部件和指示灯

图 1-2. 前面板功能部件和指示灯



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		<p>当系统接通电源时，通电指示灯将亮起。</p> <p>电源按钮可控制对系统的直流电源输出。安装系统挡板后，将无法对电源按钮进行操作。</p> <p>注：打开系统电源时，视频显示器可能需要几秒钟至 2 分钟才能显示图像，这取决于系统中安装的内存容量。</p> <p>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。</p> <p>注：如果要强制在紧急情况下非正常关机，请总是使用用户界面。关闭控制器 0，然后等待 15 分钟。15 分钟后，关闭控制器 1。</p>
2	视频连接器		用于将显示器连接至系统。
3	硬盘驱动器活动指示灯		使用硬盘驱动器时亮起。
4	LCD 面板		<p>用于提供系统 ID、状态信息和系统错误信息。</p> <p>有关 LCD 面板的详情，请参阅第 11 页上的“LCD 面板部件”。</p> <p>注：如果在系统已连接至交流电源时检测到错误，则无论系统是否打开，LCD 都将呈琥珀色亮起。</p>

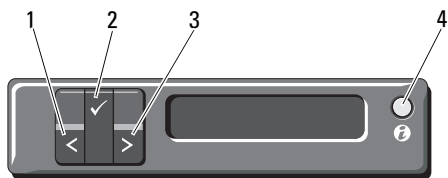
项目	指示灯、按钮或连接器	图标	说明
5	系统识别按钮		<p>打开和关闭系统 ID 模式。</p> <p>前面板和背面板上的识别按钮可用于查找机架中的特定系统。按下其中一个按钮时，前面的 LCD 面板和机箱背面板上的系统状态指示灯将亮蓝色，直至再次按下其中一个按钮为止。</p>
6	系统状态指示灯		<p>系统正常运行期间呈蓝色亮起。系统出现问题而需要引起注意时，呈琥珀色亮起。</p>
7	USB 连接器（2 个）		<p>将 USB 设备连接至系统。这些端口符合 USB 2.0 标准。</p>
8	硬盘驱动器（2 个）		<p>两个 3.5 英寸可热交换 SATA 驱动器。</p>
9	系统识别面板		<p>记录系统信息的滑出式面板，内含快速服务标签、嵌入式 NIC MAC 地址、iDRAC6 Enterprise 卡 MAC 地址。</p>
10	光盘驱动器		<p>一个细长型 SATA DVD-ROM 驱动器或 DVD+/-RW 驱动器。</p> <p>注：DVD 设备仅用于数据。</p>

LCD 面板部件

系统的 LCD 面板可以提供系统信息、状态和错误信息，以表示系统何时运行正常或何时需要注意。有关特定状态代码的信息，请参阅第 21 页上的“LCD 状态信息”。

系统正常运行期间，LCD 背景光将呈蓝色亮起，呈琥珀色亮起时表示发生故障状态。系统处于待机模式时，LCD 背景光将在不活动的状态持续五分钟之后关闭，然后通过按 LCD 面板上的 Select（选择）按钮将其打开。如果通过 BMC 或 iDRAC 公用程序、LCD 面板或其它工具关闭了 LCD 信息显示，则 LCD 背景光就会保持不亮状态。



图 1-3. LCD 面板功能部件



项目	按钮	说明
1	向左	使光标向后移动一步。
2	选择	选择由光标高亮度显示的菜单项。
3	向右	使光标向前移动一步。 在信息滚动过程中： <ul style="list-style-type: none"> 按一次可提高滚动速度。 再按一次可停止滚动。 再按一次可恢复默认的滚动速度。 再按一次将重复以上循环。
4	系统 ID	开启和关闭系统 ID 模式（开启时 LCD 面板闪烁蓝光）。 快速按下可切换系统 ID 的开和关。如果系统在 POST 过程中挂起，按住系统 ID 按钮五秒以上，可进入 BIOS Progress（BIOS 进程）模式。

主屏幕

主屏幕显示用户可配置的系统相关信息。在系统正常运行过程中，如果没有状态信息或错误出现，就会显示此屏幕。当系统处于待机模式时，如果没有任何错误信息，LCD 背景光将在不活动的状态持续五分钟之后关闭。按下三个导航按钮（选择、向左或向右）中的任何一个，即可查看主屏幕。

要从其它菜单导航至主屏幕，可连续选择向上箭头 ，直到显示主屏幕图标 ，然后选择该图标。

Setup（设置）菜单

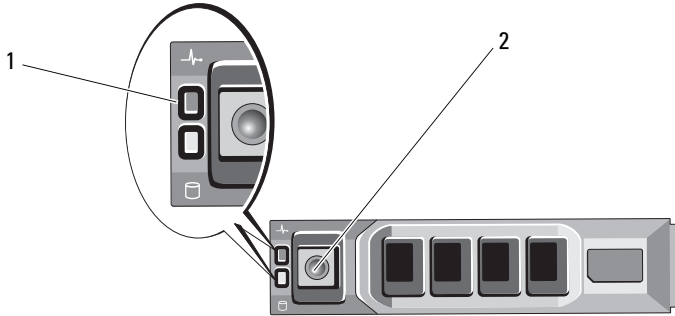
选项	说明
DRAC	选择 DHCP 或 Static IP （静态 IP）可配置网络模式。如果选择 Static IP （静态 IP），则可用字段为 IP 、子网 (Sub) 和网关 (Gtw)。选择 Setup DNS （设置 DNS）可启用 DNS 并查看域地址。提供了两个独立的 DNS 条目。 注： 建议您总是使用默认设置。不要更改设置，除非由 Dell 的客户代表或技术人员指导。
Set error（设置错误信息）	选择 SEL 可采用与 SEL 中 IPMI 说明相一致的格式显示 LCD 错误信息。如果要将 LCD 信息匹配 SEL 条目，这将非常有用。 选择 Simple （简单）可采用更加简单易读的说明文字显示 LCD 错误信息。有关采用此格式的信息列表，请参阅第 11 页上的“LCD 面板部件”。
Set home（设置主屏幕）	选择要在 LCD 主屏幕上显示的默认信息。请参阅第 14 页上的“View（视图）菜单”，查看可选择在主屏幕上默认显示的选项和可选项目。

View（视图）菜单

选项	说明
DRAC IP	显示 iDRAC6 的 IPv4 或 IPv6 地址。地址包括 DNS（Primary [主要] 和 Secondary [次要]）、Gateway（网关）、IP 和 Subnet（子网）（IPv6 没有子网）。
MAC	显示 DRAC、iSCSI n 或 NET n 的 MAC 地址。 注： 如果系统上未安装 iDRAC6 Express 卡，则 MAC 选项将显示 BMC、iSCSI n 或 NET n 的 MAC 地址。
Name（名称）	显示系统的 Host（主机）名称、Model（型号）或 User String（用户字符串）。
Number（编号）	显示系统的 Asset tag（资产标签）或 Service tag（服务标签）。
Power（电源）	显示系统的输出功率，单位为 BTU/小时或瓦特。显示格式可以在 Setup（设置）菜单的 Set home（设置主屏幕）子菜单中加以配置。请参阅第 13 页上的“Setup（设置）菜单”。
温度	显示系统的温度，单位为摄氏或华氏。显示格式可以在 Setup（设置）菜单的 Set home（设置主屏幕）子菜单中加以配置。请参阅第 13 页上的“Setup（设置）菜单”。

硬盘驱动器状态指示灯

图 1-4. 硬盘驱动器指示灯

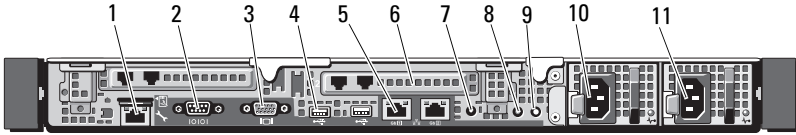







- 1 驱动器状态指示灯 (绿色和琥珀色) 2 驱动器活动指示灯 (绿色)


驱动器状态指示灯显示方式 (仅适用于 RAID)	状态
每秒两次闪烁绿色	识别驱动器 / 准备卸下
熄灭	准备插入或卸下驱动器 注： 系统接通电源并初始化所有硬盘驱动器之前，驱动器状态指示灯将一直处于不亮状态。在此期间，不能插入或卸下驱动器。
闪烁绿色，闪烁琥珀色，然后熄灭	驱动器预测故障
每秒四次闪烁琥珀色	驱动器故障
缓慢闪烁绿色	正在重建驱动器
绿色持续亮起	驱动器联机
呈绿色闪烁三秒钟，呈琥珀色闪烁三秒钟，然后熄灭六秒钟。	已中止重建

PowerVault NX3500 背面板部件和指示灯

图 1-5. 背面板部件和指示灯

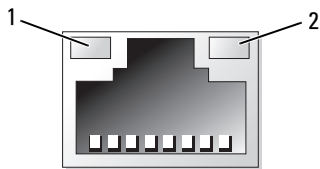


项目	指示灯、按钮或连接器	图标	说明
1	iDRAC6 Enterprise 端口		专用于 iDRAC6 Enterprise 卡的管理端口。
2	串行连接器		用于将串行设备连接至系统。
3	视频连接器		用于将 VGA 显示屏连接至系统。
4	USB 连接器 (2)		将 USB 设备连接至系统。这些端口符合 USB 2.0 标准。
5	以太网连接器 (2 个)		嵌入式 10/100/1000 NIC 连接器。
6	Dual NIC 端口 (2 个)		PCI Express (第 2 代) 扩充槽 (全高、半长)。
7	有效 ID CMA 连接器		用于连接系统指示灯延长电缆 (用于电缆固定臂) 的连接器。
8	系统状态指示灯		系统正常运行期间呈蓝色亮起。 系统管理软件和位于系统前后面板的识别按钮均可以使指示灯呈蓝色闪烁, 以识别特定的系统。 系统出现问题而需要引起注意时, 呈琥珀色亮起。

项目	指示灯、按钮或连接器	图标	说明
9	系统识别按钮		<p>打开和关闭系统 ID 模式。</p> <p>前面板和背面板上的识别按钮可用于查找机架中的特定系统。按下其中一个按钮时，前面的 LCD 面板和机箱背面板上的系统状态指示灯将呈蓝色亮起，直至再次按下其中一个按钮为止。</p>
10	电源设备 1 (PS1)		400 W
11	电源设备 2 (PS2)		400 W

NIC 指示灯代码

图 1-6. NIC 指示灯代码



1 链路指示灯 2 活动指示灯

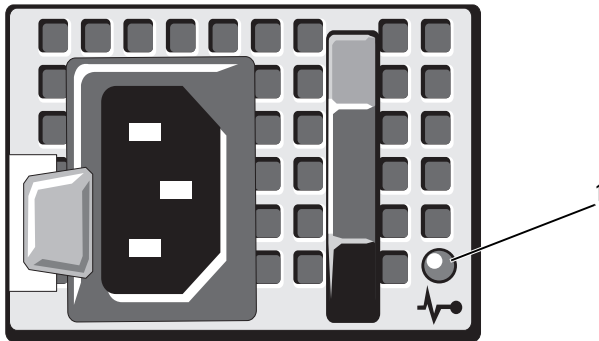
指示灯	指示灯代码
链路和活动指示灯不亮	NIC 未连接至网络。
链路指示灯呈绿色亮起	NIC 以 1000 Mbps 的速度连接至有效网络链路。
链接指示灯呈琥珀色亮起	NIC 以 10/100 Mbps 的速度连接至有效网络链路。
活动指示灯呈绿色闪烁	正在发送或接收网络数据。

电源指示灯代码

电源设备具有指示灯，显示电源是否存在或者是否出现电源故障。

- 不亮 — 未连接交流电源。
- 绿色 — 处于待机模式，表示已将有效交流电源连接到电源设备且电源设备可运行。当系统已打开时，它还表示电源设备正在为系统提供直流电源。
- 琥珀色 — 表示电源设备出了问题。
- 绿色和琥珀色交替 — 热添加电源设备时，表示电源设备与其它电源设备不匹配（在同一系统中混合安装了“高输出”电源设备和“能量智能”电源设备）。将指示灯闪烁的电源设备更换为与安装的其它电源设备容量匹配的电源设备。

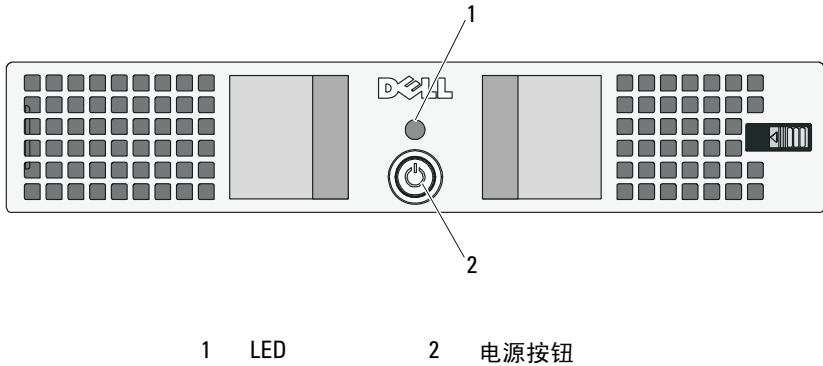
图 1-7. 电源设备状态指示灯



1 电源设备状态 LED 指示灯

Dell 备用电源设备前面板功能部件

图 1-8. 前面板功能部件



备用电源指示灯

表 1-1 和表 1-2 在启动时提供了可能的视觉和听觉的运行状态指标。

表 1-1. 视觉运行状况指标

LED 指示灯的颜色和模式	状态
LED 指示灯不显示	BPS 电源模块关闭，电网可能开启也可能关闭
稳定绿色	电网开启，BPS 电源模块开启
呈绿色闪烁	没有电网，（在电池电量低之前）电池提供负载
呈琥珀色稳定亮起	主动报警
闪烁琥珀色和绿色	闪存升级正在进行中或备用电源 (BPS) 处于装载模式

* LED 的颜色和模式适用于 BPS 前后面板的 LED 指示灯。

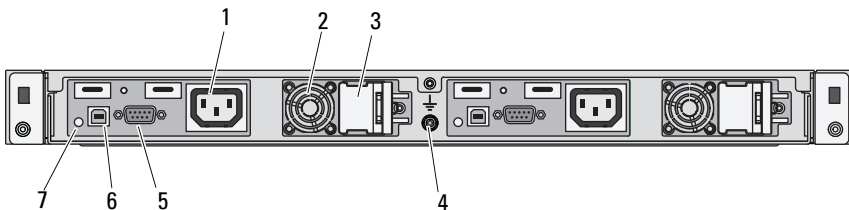
表 1-2. 声音工作状态指示器

有声蜂鸣或蜂鸣器	状态
静默	没有主动报警或通知，开 / 关按钮没有被按下以启动 BPS，或主动报警已静音 *
连续蜂鸣器	即将关闭或硬件故障
稳定蜂鸣	主动报警（蜂鸣声的节奏 0.5 秒开，0.5 秒关）
慢速间歇蜂鸣	主动报警（蜂鸣声的节奏 0.5 秒开，4.5 秒关）

* 报警蜂鸣声响可以暂时按开 / 关按钮 0.5 秒来压制，直到哔声静默。如果一个新的报警产生时，蜂鸣声变成活动状态。

备用电源设备背面板功能部件

图 1-9. 背面板功能部件



- | | | | |
|---|-------------------------|---|--------------|
| 1 | IEC 320 C-13 输出插座 (2 个) | 2 | 风扇 (2 个) |
| 3 | C-14 输入连接器的连锁护盖 (2 个) | 4 | 接地端口 |
| 5 | RS-232 端口 (2 个) | 6 | USB 端口 (2 个) |
| 7 | LED 指示灯 (2 个) | | |

LCD 状态信息

系统的控制面板 LCD 可以提供状态信息，以表示系统何时运行正常，何时需要引起注意。

LCD 呈蓝色亮起表示系统运行正常，呈琥珀色亮起表示发生故障。LCD 滚动显示信息，包括状态代码及后面跟随的描述性文本。下表提供 LCD 状态信息以及每条消息的可能原因的列表。LCD 信息引用系统事件日志 (SEL) 中记录的事件。有关 SEL 和配置系统管理设置的信息，请参阅系统管理软件说明文件。



注：如果系统无法引导，按下系统 ID 按钮至少五秒钟，直至 LCD 上显示错误代码。记录该代码，然后请参阅第 101 页上的“获得帮助”。

表 1-3. LCD 状态信息

代码	文本	原因	纠正措施
E1000	Failsafe voltage error.Contact support.	查看系统事件日志以了解严重故障事件。	断开系统的交流电源 10 秒，然后重新启动系统。 如果问题仍然存在，请参阅第 101 页上的“获得帮助”。
E1114	Ambient Temp exceeds allowed range.	环境温度到了超出许可范围的某个点。	请参阅第 85 页上的“系统冷却问题故障排除”。
E1116	Memory disabled, temp above range.Power cycle AC.	内存因超过了许可温度而被禁用，以防止组件损坏。	断开系统的交流电源 10 秒，然后重新启动系统。 请参阅第 85 页上的“系统冷却问题故障排除”。 如果问题仍然存在，请参阅第 101 页上的“获得帮助”。
E1210	Motherboard battery failure. Check battery.	CMOS 电池缺失，或电压超出许可范围。	请参阅第 85 页上的“系统电池故障排除”。

表 1-3. LCD 状态信息 (续)

代码	文本	原因	纠正措施
E1211	RAID Controller battery failure. Check battery.	RAID 电池缺失、 损坏或因温度问题而无法 再充电。	重置 RAID 电池连接器。 请参阅第 85 页上的“系 统冷却问题故障排除”。
E1216	3.3V Regulator failure.Reseat PCIe cards.	3.3V 稳压器出现故障。	请卸下并重置 PCIe 扩充 卡。如果问题仍然存 在，请参阅第 89 页上的 “扩充卡故障排除”。
E1229	CPU # VCORE Regulator failure. Reseat CPU.	指定的处理器 VCORE 稳压器出现故障。	请重置处理器。请参阅 第 90 页上的“处理器故 障排除”。 如果问题仍然存在， 请参阅第 101 页上的 “获得帮助”。
E122A	CPU # VTT Regulator failure. Reseat CPU.	指定的处理器 VTT 稳压 器出现故障。	请重置处理器。请参阅 第 90 页上的“处理器故 障排除”。 如果问题仍然存在， 请参阅第 101 页上的 “获得帮助”。
E122C	CPU Power Fault.Power cycle AC.	接通处理器电源时检测到 电源故障。	断开系统的交流电源 10 秒，然后重新启动 系统。 如果问题仍然存在， 请参阅第 101 页上的 “获得帮助”。
E122D	Memory Regulator # Failed. Reseat DIMMs.	某个内存稳压器出现故 障。	请重置内存模块。 请参阅第 87 页上的 “系统内存故障排除”。

表 1-3. LCD 状态信息 (续)

代码	文本	原因	纠正措施
E122E	On-board regulator failed.Call support.	某个内置稳压器出现故障。	断开系统的交流电源 10 秒，然后重新启动系统。 如果问题仍然存在，请参阅第 101 页上的“获得帮助”。
E1310	Fan ## RPM exceeding range. Check fan.	特定风扇的每分钟转数超出预期的操作范围。	请参阅第 85 页上的“系统冷却问题故障排除”。
E1311	Fan module ## RPM exceeding range. Check fan.	特定模块中的特定风扇的每分钟转数超出预期的操作范围。	请参阅第 85 页上的“系统冷却问题故障排除”。
E1313	Fan redundancy lost. Check fans.	系统中的风扇不再有冗余。如果再次发生风扇故障，系统将存在过热危险。	请查看 LCD 以了解其它滚动信息。 请参阅第 86 页上的“风扇故障排除”。
E1410	Internal Error detected.Check "FRU X".	指定处理器发生内部错误。错误不一定由处理器产生。	断开系统的交流电源 10 秒，然后重新启动系统。 如果问题仍然存在，请参阅第 101 页上的“获得帮助”。
E1414	CPU # temp exceeding range.Check CPU heatsink.	指定的处理器超出可接受的温度范围。	请确保已正确安装处理器散热器。请参阅第 90 页上的“处理器故障排除”和第 85 页上的“系统冷却问题故障排除”。
E1418	CPU # not detected.Check CPU is seated properly.	指定的处理器缺失或损坏，系统的配置不受支持。	请确保指定微处理器的安装正确。请参阅第 90 页上的“处理器故障排除”。

表 1-3. LCD 状态信息 (续)

代码	文本	原因	纠正措施
E141C	Unsupported CPU configuration. Check CPU or BIOS revision.	处理器的配置不受支持。	请确保您的处理器与系统《使用入门指南》中概述的处理器技术规格所述的型号相符并匹配。
E141F	CPU # protocol error.Power cycle AC.	系统 BIOS 已报告处理器协议错误。	断开系统的交流电源 10 秒，然后重新启动系统。 如果问题仍然存在，请参阅第 101 页上的“获得帮助”。
E1420	CPU Bus parity error.Power cycle AC.	系统 BIOS 已报告处理器总线奇偶校验错误。	断开系统的交流电源 10 秒，然后重新启动系统。 如果问题仍然存在，请参阅第 101 页上的“获得帮助”。
E1422	CPU # machine check error.Power cycle AC.	系统 BIOS 已报告机器检查错误。	断开系统的交流电源 10 秒，然后重新启动系统。 如果问题仍然存在，请参阅第 101 页上的“获得帮助”。
E1610	Power Supply # (### W) missing.Check power supply.	指定的电源设备已拆除，或者系统缺失此设备。	请参阅第 85 页上的“电源设备故障排除”。
E1614	Power Supply # (### W) error.Check power supply.	指定的电源设备出现故障。	请参阅第 85 页上的“电源设备故障排除”。
E1618	Predictive failure on Power Supply # (###W). Check PSU.	出现温度过高的情况，或电源设备通信错误，就会导致预先发出即将发生电源设备故障的警告。	请参阅第 85 页上的“电源设备故障排除”。

表 1-3. LCD 状态信息 (续)

代码	文本	原因	纠正措施
E161C	Power Supply # (### W) lost AC power.Check PSU cables.	已为系统连接了指定电源设备, 但没有交流电输入。	检查指定电源设备的交流电源。如果问题仍然存在, 请参阅第 85 页上的“电源设备故障排除”。
E1620	Power Supply # (### W) AC power error.Check PSU cables.	指定电源设备的交流电输入超出了许可范围。	检查指定电源设备的交流电源。如果问题仍然存在, 请参阅第 85 页上的“电源设备故障排除”。
E1624	Lost power supply redundancy. Check PSU cables.	电源设备子系统不再提供冗余。如果其余电源设备出现故障, 系统将关闭。	请参阅第 85 页上的“电源设备故障排除”。
E1626	Power Supply Mismatch.PSU1 = ### W, PSU2 = ### W.	系统中的电源设备功率不同。	请确保安装了功率相匹配的电源设备。请参阅系统《使用入门指南》中列出的技术规格。
E1629	Power required > PSU wattage. Check PSU and config.	系统配置要求使用比电源设备可提供的功率数更大的功率, 即使存在节流也是如此。	关闭系统电源, 降低硬件配置, 或者安装较高功率的电源设备, 然后重新启动系统。
E1710	I/O channel check error. Review & clear SEL.	系统 BIOS 已报告 I/O 通道检查。	请查看 SEL 以了解详情, 然后清除 SEL。断开系统的交流电源 10 秒, 然后重新启动系统。 如果问题仍然存在, 请参阅第 101 页上的“获得帮助”。

表 1-3. LCD 状态信息 (续)

代码	文本	原因	纠正措施
E1711	PCI parity error on Bus ## Device ## Function ##	系统 BIOS 已报告某个组件出现 PCI 奇偶校验错误，该组件位于总线 ##、设备 ##、功能 ## 的 PCI 配置空间。	请卸下并重置 PCIe 扩充卡。如果问题仍然存在，请参阅第 89 页上的“扩充卡故障排除”。
	PCI parity error on Slot #.Review & clear SEL.	系统 BIOS 已报告特定插槽中的组件出现 PCI 奇偶校验错误。	请卸下并重置 PCIe 扩充卡。如果问题仍然存在，请参阅第 89 页上的“扩充卡故障排除”。
E1712	PCI system error on Bus ## Device ## Function ##	系统 BIOS 已报告某个组件出现 PCI 系统错误，该组件位于总线 ##、设备 ##、功能 ## 的 PCI 配置空间。	请卸下并重置 PCIe 扩充卡。如果问题仍然存在，请参阅第 89 页上的“扩充卡故障排除”。
E1714	Unknown error.Review & clear SEL.	系统 BIOS 已确定系统中存在错误，但无法确定错误来源。	请查看 SEL 以了解详情，然后清除 SEL。断开系统的交流电源 10 秒，然后重新启动系统。 如果问题仍然存在，请参阅第 101 页上的“获得帮助”。
E171F	PCIe fatal error on Bus ## Device ## Function ##	系统 BIOS 已报告某个组件出现 PCIe 致命错误，该组件位于总线 ##、设备 ##、功能 ## 的 PCI 配置空间。	请卸下并重置 PCIe 扩充卡。如果问题仍然存在，请参阅第 89 页上的“扩充卡故障排除”。
E1810	Hard drive ## fault.Review & clear SEL.	指定的硬盘驱动器出现故障。	请参阅第 89 页上的“硬盘驱动器故障排除”。
E1812	Hard drive ## removed.Check drive.	指定的硬盘驱动器已从系统中卸下。	仅供参考。
E1920	iDRAC6 Upgrade Failed.	iDRAC6 upgrade has failed.	请参阅第 101 页上的“获得帮助”。

表 1-3. LCD 状态信息 (续)

代码	文本	原因	纠正措施
E1A14	SAS cable A failure.Check connection.	SAS 电缆 A 缺失或损坏。	重置电缆。如果问题仍然存在，请更换电缆。 如果问题仍然存在，请参阅第 101 页上的“获得帮助”。
E1A15	SAS cable B failure.Check connection.	SAS 电缆 B 缺失或损坏。	重置电缆。如果问题仍然存在，请更换电缆。 如果问题仍然存在，请参阅第 101 页上的“获得帮助”。
E1A1D	Control panel USB cable not detected. Check cable.	连接到控制面板的 USB 电缆缺失或损坏。	重置电缆。如果问题仍然存在，请更换电缆。 如果问题仍然存在，请参阅第 101 页上的“获得帮助”。
E2010	Memory not detected.Inspect DIMMs.	系统中未检测到内存。	安装内存，或重置内存模块。请参阅第 87 页上的“系统内存故障排除”。
E2011	Memory configuration failure. Check DIMMs.	检测到内存，但该内存不可配置。配置内存期间检测到错误。	请参阅第 87 页上的“系统内存故障排除”。
E2012	Memory configured but unusable. Check DIMMs.	内存已配置，但无法使用。	请参阅第 87 页上的“系统内存故障排除”。
E2013	BIOS unable to shadow memory. Check DIMMs.	系统 BIOS 无法将其快擦写映像复制到内存中。	请参阅第 87 页上的“系统内存故障排除”。
E2014	CMOS RAM failure.Power cycle AC.	CMOS 出现故障。 CMOS RAM 未正常工作。	断开系统的交流电源 10 秒，然后重新启动系统。 如果问题仍然存在，请参阅第 101 页上的“获得帮助”。

表 1-3. LCD 状态信息 (续)

代码	文本	原因	纠正措施
E2015	DMA Controller failure.Power cycle AC.	DMA 控制器出现故障。	断开系统的交流电源 10 秒，然后重新启动系统。 如果问题仍然存在，请参阅第 101 页上的“获得帮助”。
E2016	Interrupt Controller failure.Power cycle AC.	中断控制器出现故障。	断开系统的交流电源 10 秒，然后重新启动系统。 如果问题仍然存在，请参阅第 101 页上的“获得帮助”。
E2017	Timer refresh failure.Power cycle AC.	计时器刷新故障。	断开系统的交流电源 10 秒，然后重新启动系统。 如果问题仍然存在，请参阅第 101 页上的“获得帮助”。
E2018	Programmable Timer error.Power cycle AC.	可编程间隔计时器错误。	断开系统的交流电源 10 秒，然后重新启动系统。 如果问题仍然存在，请参阅第 101 页上的“获得帮助”。
E2019	Parity error.Power cycle AC.	奇偶校验错误。	断开系统的交流电源 10 秒，然后重新启动系统。 如果问题仍然存在，请参阅第 101 页上的“获得帮助”。
E201A	SuperIO failure.Power cycle AC.	SIO 出现故障。	断开系统的交流电源 10 秒，然后重新启动系统。 如果问题仍然存在，请参阅第 101 页上的“获得帮助”。

表 1-3. LCD 状态信息 (续)

代码	文本	原因	纠正措施
E201B	Keyboard Controller error.Power cycle AC.	Keyboard controller failure.	断开系统交流电源 10 秒，然后重新启动系统。如果问题仍然存在，请参阅第 101 页上的“获得帮助”。
E201C	SMI initialization failure.Power cycle AC.	系统管理中断 (SMI) 初始化失败。	断开系统的交流电源 10 秒，然后重新启动系统。如果问题仍然存在，请参阅第 101 页上的“获得帮助”。
E201D	Shutdown test failure.Power cycle AC.	BIOS 关闭检测程序失败。	断开系统的交流电源 10 秒，然后重新启动系统。如果问题仍然存在，请参阅第 101 页上的“获得帮助”。
E201E	POST memory test failure.Check DIMMs.	BIOS POST 内存检测程序失败。	请参阅第 87 页上的“系统内存故障排除”。如果问题仍然存在，请参阅第 101 页上的“获得帮助”。
E2020	CPU configuration failure. Check screen message.	处理器配置失败。	请查看屏幕上的具体错误信息。请参阅第 90 页上的“处理器故障排除”。
E2021	Incorrect memory configuration.	内存配置不正确。	请查看屏幕上的具体错误信息。请参阅第 87 页上的“系统内存故障排除”。
E2022	General failure during POST. Check screen message.	视频后出现一般故障。	请查看屏幕上的具体错误信息。

表 1-3. LCD 状态信息 (续)

代码	文本	原因	纠正措施
E2110	Multibit Error on DIMM ##. Reseat DIMM.	插槽“##”中的内存模块出现多位错误 (MBE)。	请参阅第 87 页上的“系统内存故障排除”。
E2111	SBE log disabled on DIMM ##. Reseat DIMM.	系统 BIOS 已禁用内存单位错误 (SBE) 记录, 在重新引导系统之前, 不会再记录更多的 SBE。“##”表示 BIOS 指示的内存模块。	断开系统的交流电源 10 秒, 然后重新启动系统。如果问题仍然存在, 请参阅第 87 页上的“系统内存故障排除”。
I1910	Intrusion detected. Check chassis cover.	系统护盖已卸下。	仅供参考。
I1911	LCD Log Full. Check SEL to review all Errors.	LCD 溢出信息。LCD 上最多只能按顺序显示十条错误信息。第十一条信息指导用户检查 SEL 以了解事件详情。	查看 SEL 以获取事件详情。 断开系统的交流电源 10 秒, 或者清除 SEL。
I1912	SEL full. Review & clear log.	SEL 记录的事件已满, 无法记录更多内容。	请检查 SEL 以了解事件的详情, 然后清除 SEL。
I1920	iDRAC6 Upgrade Successful.	iDRAC6 已升级成功。	仅供参考。
W1228	RAID Controller battery capacity < 24hr.	预先警告 RAID 电池只剩下不足 24 小时的电量。	请为 RAID 电池充电, 使其剩余电量大于 24 小时。 如果问题仍然存在, 请更换 RAID 电池。请参阅第 101 页上的“获得帮助”。
W1627	Power required > PSU wattage. Check PSU and config.	系统配置需要使用比电源设备可提供的功率更大的功率。	关闭系统电源, 降低硬件配置, 或者安装较高功率的电源设备, 然后重新启动系统。

表 1-3. LCD 状态信息 (续)

代码	文本	原因	纠正措施
W1628	Performance degraded. Check PSU and system configuration.	系统配置需要使用比电源设备可提供的功率更大的功率，但是如果对其执行节流控制，系统仍可引导。	关闭系统电源，降低硬件配置，或者安装较高功率的电源设备，然后重新启动系统。

注：有关本表中所用缩写和缩写词的全称，请参阅 support.dell.com/manuals 上的 *Glossary*（词汇表）。

解决 LCD 状态信息描述的问题

LCD 中的代码和文本通常可以精确指明故障情况，因此纠正起来十分方便。例如，如果显示代码 E1418 CPU_1_Presence，您即可知道插槽 1 中没有安装微处理器。

相比之下，如果发生多个相关错误，您也许能够确定问题所在。例如，如果收到一系列信息，指示多种电压故障，您可以判断问题是否属于电源设备故障。

删除 LCD 状态信息

对于与传感器有关的故障（例如温度、电压、风扇等），当传感器恢复至正常状态时，LCD 信息将自动删除。例如，如果某组件的温度超出范围，LCD 将显示该故障；温度恢复至可接受范围后，该信息将从 LCD 中删除。对于其它故障，必须进行操作才能将信息从显示屏上删除：

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

任一措施都将删除故障信息，并使状态指示灯和 LCD 颜色恢复至正常状态。在以下情况下，将重新显示信息：

- 传感器恢复至正常状态后再次发生故障，从而生成了新的 SEL 条目。
- 系统重设并检测到新的错误事件。
- 记录了与同一显示条目对应的另外一种故障。

系统信息

系统信息显示在屏幕上，通知您系统可能存在的问题。



注：如果收到的系统信息未在表中列出，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。

表 1-4. 系统信息

信息	原因	纠正措施
Alert!iDRAC6 not responding. Rebooting.	iDRAC6 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!iDRAC6 not responding.Power required may exceed PSU wattage. Alert!Continuing system boot accepts the risk that system may power down without warning.	iDRAC6 已挂起。 系统在引导时 iDRAC6 被远程重置。 在交流电恢复之后，iDRAC6 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!Power required exceeds PSU wattage. Check PSU and system configuration. Alert!Continuing system boot accepts the risk that system may power down without warning.	电源设备可能不支持系统的处理器配置、内存模块配置及扩充卡配置。	如果系统组件刚刚升级，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。如果安装了“能量智能”电源设备，请改用“高输出”电源设备，以便使用这些组件。请参阅第 70 页上的“电源设备”。

表 1-4. 系统信息 (续)

信息	原因	纠正措施
Alert!System fatal error during previous boot.	某个错误导致系统重新引导。	请查看其它系统信息，以获取有关可能原因的更多信息。
BIOS MANUFACTURING MODE detected.MANUFACTURING MODE will be cleared before the next boot. System reboot required for normal operation.	系统处于生产模式。	请重新引导系统使其退出生产模式。
BIOS Update Attempt Failed!	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 101 页上的“获得帮助”。
Caution! NVRAM_CLR jumper is installed on system board. Please run SETUP.	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 5-1。
CPU set to minimum frequency.	处理器速率可能出于节能考虑而有意设得较低。	如果不是有意设置，请检查任何其它系统信息以了解可能的原因。
Current boot mode is set to UEFI. Please ensure compatible bootable media is available.Use the system setup program to change the boot mode as needed.	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。	请确保引导模式设置正确，并且具有正确的可引导介质。

表 1-4. 系统信息 (续)

信息	原因	纠正措施
Embedded NICx and NICy: OS NIC=<ENABLED DISABLED>, Management Shared NIC=<ENABLED DISABLED>	操作系统 NIC 接口在 BIOS 中设置。在管理工具中设置了管理共享 NIC 接口。	请检查系统管理软件或系统设置程序以了解 NIC 设置。如果仍然指示存在问题，请参阅第 83 页上的“NIC 故障排除”。
Gate A20 failure.	键盘控制器出现故障；系统板出现故障。	请参阅第 101 页上的“获得帮助”。
Invalid configuration information - please run SETUP program.	无效的系统配置导致系统停机。	请运行系统设置程序并检查当前设置。
Invalid PCIe card found in the Internal_Storage slot!	由于专用存储器控制器插槽中安装的 PCIe 扩充卡无效，系统停机。	请卸下 PCIe 扩充卡，在专用插槽中安装集成存储控制器。请参阅第 101 页上的“获得帮助”。
Keyboard fuse has failed.	检测到键盘连接器电流过载。	请参阅第 101 页上的“获得帮助”。
Local keyboard may not work because all user accessible USB ports are disabled.If operating locally, power cycle the system and enter system setup program to change settings.	在系统 BIOS 中禁用了 USB 端口。	请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。
Manufacturing mode detected.	系统处于生产模式。	请重新引导系统使其退出生产模式。

表 1-4. 系统信息 (续)

信息	原因	纠正措施
Maximum rank count exceeded.The following DIMM has been disabled: 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。	请确保内存模块安装在有效的配置中。请参阅第 60 页上的“内存模块一般安装原则”。
Memory Initialization Warning: Memory size may be reduced.	内存配置无效。系统将继续运行，但实际可用的内存较少。	请确保内存模块安装在有效的配置中。请参阅第 60 页上的“内存模块一般安装原则”。
Memory set to minimum frequency.	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，请检查任何其它系统信息以了解可能的原因。 请确保内存配置支持更高频率。请参阅第 60 页上的“内存模块一般安装原则”。
Memory tests terminated by keystroke.	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.	内存配置无效。安装的内存模块不匹配。	请确保内存模块安装在有效的配置中。请参阅第 60 页上的“内存模块一般安装原则”。
No boot device available.	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缺失，或没有安装可引导 USB Key。	使用可引导的 USB 钥匙、光盘驱动器或硬盘驱动器。如果问题仍然存在，请参阅第 88 页上的“光盘驱动器故障排除”和第 89 页上的“硬盘驱动器故障排除”。
No boot sector on hard drive.	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。	请检查系统设置程序中的硬盘驱动器配置设置。如果有必要，请在硬盘驱动器上安装操作系统。请参阅操作系统说明文件。

表 1-4. 系统信息 (续)

信息	原因	纠正措施
No timer tick interrupt.	系统板出现故障。	请参阅第 101 页上的“获得帮助”。
PCIe Training Error: Expected Link Width is x, Actual Link Width is y.	指定插槽中的 PCIe 卡出现故障或未正确安装。	请在指定编号的插槽中重置 PCIe 卡。请参阅第 89 页上的“扩充卡故障排除”。如果问题仍然存在，请参阅第 101 页上的“获得帮助”。
Plug & Play Configuration Error.	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 5-1。如果问题仍然存在，请参阅第 89 页上的“扩充卡故障排除”。
Quad rank DIMM detected after single rank or dual rank DIMM in socket.	内存配置无效。	请确保内存模块安装在有效的配置中。请参阅第 60 页上的“内存模块一般安装原则”。
Read fault. Requested sector not found.	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。	请更换光盘介质、USB 介质或 USB 设备。请确保 USB 电缆、SAS/SATA 背板电缆，或光盘驱动器电缆的连接正确。有关系统中已安装的相应驱动器，请参阅第 88 页上的“光盘驱动器故障排除”或第 89 页上的“硬盘驱动器故障排除”。
SATA Port x device not found.	指定 SATA 端口未连接任何设备。	仅供参考。
Sector not found. Seek error. Seek operation failed.	硬盘驱动器出现故障。	更换硬盘驱动器。请确保 USB 或 SAS 背板电缆已正确连接。有关系统中已安装的相应驱动器，请参阅第 89 页上的“硬盘驱动器故障排除”。

表 1-4. 系统信息 (续)

信息	原因	纠正措施
Shutdown failure.	一般系统错误。	请参阅第 101 页上的“获得帮助”。
The amount of system memory has changed.	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 87 页上的“系统内存故障排除”。
The following DIMMs should match in geometry: x, x, ... The following DIMMs should match in rank count: x, x, ... The following DIMMs should match in size: x, x, ... The following DIMMs should match in size and geometry: x, x, ... The following DIMMs should match in size and rank count: x, x, ...	内存配置无效。指定内存模块的大小、列数或数据信道数不匹配。	请确保内存模块安装在有效的配置中。请参阅第 60 页上的“内存模块一般安装原则”。
Thermal sensor not detected on x.	指定的内存插槽中安装的内存模块没有热感器。	请更换内存模块。请参阅第 60 页上的“系统内存”。

表 1-4. 系统信息 (续)

信息	原因	纠正措施
Time-of-day clock stopped.	电池或芯片出现故障。	请参阅第 85 页上的“系统电池故障排除”。
Time-of-day not set - please run SETUP program.	Time (时间) 或 Date (日期) 设置不正确; 系统电池出现故障。	请检查 Time (时间) 和 Date (日期) 设置。如果问题仍然存在, 请更换系统电池。请参阅第 72 页上的“系统电池”。
Timer chip counter 2 failed.	系统板出现故障。	请参阅第 101 页上的“获得帮助”。
TPM configuration operation honored. System will now reset.	已输入 TPM 配置命令。系统将重新引导并执行该命令。	仅供参考。
TPM configuration operation is pending. Press (I) to Ignore OR (M) to Modify to allow this change and reset the system. WARNING: Modifying could prevent security.	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。	请输入 I 或 M 以继续。
TPM failure.	可信平台模块 (TPM) 功能出现故障。	请参阅第 101 页上的“获得帮助”。

表 1-4. 系统信息 (续)

信息	原因	纠正措施
Unable to launch System Services image.System halted!	在 F10 击键之后，系统停机，因为系统服务映像ในระบบ固件中损坏，或者由于更换系统板而丢失。 iDRAC6 Enterprise 卡快擦写存储器或 BMC SPI 快擦写可能已损坏。	请重新启动系统，并将 Unified Server Configurator 存储库更新至最新软件，以便恢复全部功能。有关详情，请参阅统一服务器配置的用户说明文件。 使用 support.dell.com 上的最新版本来恢复该快擦写存储器。有关现场更换快擦写存储器的说明，请参阅《iDRAC6 用户指南》。
Unexpected interrupt in protected mode.	内存模块未正确就位，或者键盘 / 鼠标控制器芯片发生故障。	请重置内存模块。请参阅第 87 页上的“系统内存故障排除”。如果问题仍然存在，请参阅第 101 页上的“获得帮助”。
Unsupported CPU combination. Unsupported CPU stepping detected.	处理器在系统中不受支持。	请安装受支持的处理器。请参阅第 66 页上的“处理器”。
Unsupported DIMM detected. The following DIMM has been disabled: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。	请确保内存模块安装在有效的配置中。请参阅第 60 页上的“内存模块一般安装原则”。
Unsupported memory configuration.DIMM mismatch across slots detected: x, x, ...	内存配置无效。指定插槽中的内存模块不匹配。	请确保内存模块安装在有效的配置中。请参阅第 60 页上的“内存模块一般安装原则”。

表 1-4. 系统信息 (续)

信息	原因	纠正措施
Warning: A fatal error has caused system reset! Please check the system event log!	发生严重的系统错误并且导致系统重新引导。	请查看 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 83 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.	未安装控制面板或电缆连接发生故障。	安装控制面板，或者检查显示模块、控制面板与系统板之间的电缆连接。请参阅第 73 页上的“控制面板部件”。
Warning! No micro code update loaded for processor n.	微代码更新失败。	请更新 BIOS 固件。请参阅第 101 页上的“获得帮助”。
Warning! Power required exceeds PSU wattage. Check PSU and system configuration. Warning! Performance degraded. CPU and memory set to minimum frequencies to meet PSU wattage. System will reboot.	电源设备可能不支持系统的处理器配置、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。如果安装了“能量智能”电源设备，请改用“高输出”电源设备，以便使用这些组件。请参阅第 70 页上的“电源设备”。

表 1-4. 系统信息 (续)

信息	原因	纠正措施
Warning! PSU mismatch.PSU redundancy lost. Check PSU.	系统中同时安装了“高输出”电源设备和“能量智能”电源设备。	请在系统中安装两个“高输出”电源设备或两个“能量智能”电源设备。 也可采用一个电源设备运行系统，直到您可以获得两个同类型的电源设备。请参阅第 85 页上的“电源设备故障排除”。
Warning! Unsupported memory configuration detected.The memory configuration is not optimal.The recommended memory configuration is:<message>	内存配置无效。系统将运行，但功能有所降低。	请确保内存模块安装在有效的配置中。请参阅第 60 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 87 页上的“系统内存故障排除”。
Write fault. Write fault on selected drive.	USB 设备、USB 介质、光盘驱动器部件、硬盘驱动器或硬盘驱动器子系统出现故障。	请更换 USB 介质或设备。请确保 USB、SAS 背板或 SATA 电缆连接正确。请参阅第 88 页上的“光盘驱动器故障排除”和第 89 页上的“硬盘驱动器故障排除”。

注：有关本表中所用缩写和缩写词的全称，请参阅 support.dell.com/manuals 上的 *Glossary*（词汇表）。

警告信息

警告信息提醒您可能出现的问题，并提示您在系统继续执行任务之前做出响应。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

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信息。有关系统诊断程序的详情，请参阅第 93 页上的“运行系统诊断程序”。

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 support.dell.com/manuals 上的系统管理软件说明文件。

可能需要的其它信息




警告：请参阅系统随附的安全与管制信息。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。

- 机架解决方案附带的机架说明文件介绍了如何将系统安装到机架中。
- 《使用入门指南》概述了系统功能、系统设置以及技术规格。
- Dell 系统管理应用程序说明文件位于 support.dell.com/manuals，提供关于安装和使用系统管理软件的信息。
- 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。

安装系统组件

 **警告：**移动或转移系统时，建议您使用系统附带的包装材料和 / 或小心避免由于受到撞击或振动引起的任何损坏。

建议使用的工具

- 系统钥匙锁的钥匙
- 1 号和 2 号梅花槽螺丝刀
- 接地腕带

系统内部组件


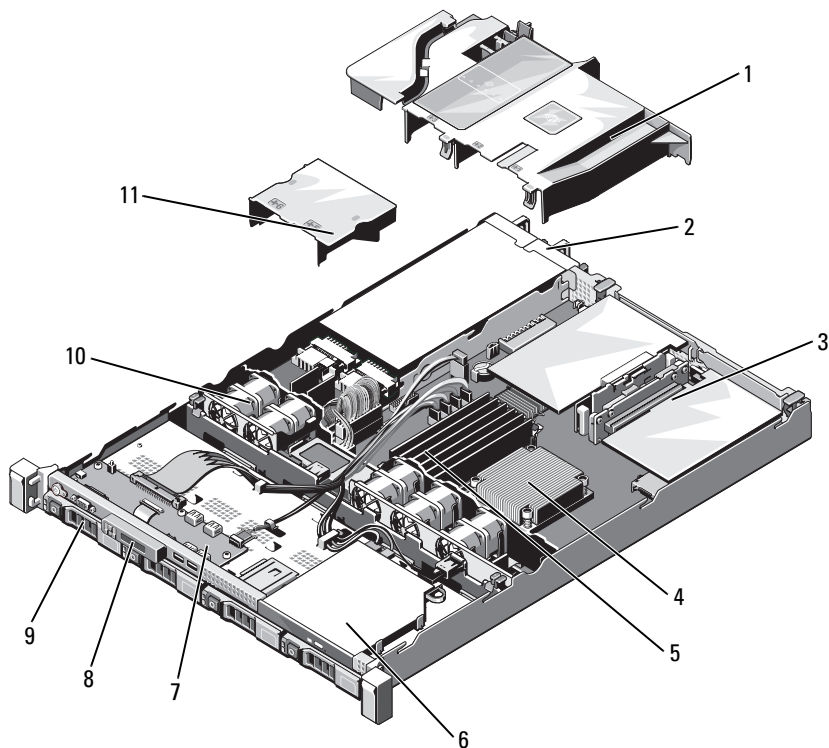
 **小心：**多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权，或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

图 2-1. 系统内部组件

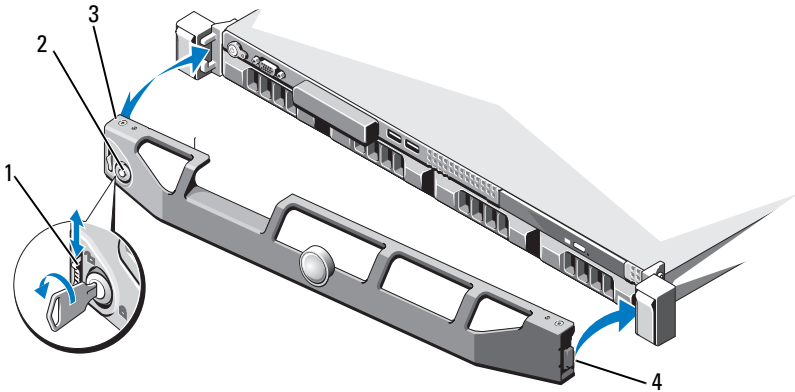


- | | |
|--------------|----------------|
| 1 冷却导流罩 | 2 电源设备托架 (2个) |
| 3 扩充卡提升板 | 4 散热器 / 处理器 |
| 5 内存模块 (6个) | 6 光盘驱动器 |
| 7 控制面板 | 8 显示模块 |
| 9 硬盘驱动器 (2个) | 10 系统冷却风扇 (5个) |
| 11 电源设备导流罩 | |

前挡板

- 1 打开挡板左端的钥匙锁。
- 2 向上提起钥匙锁旁的释放闩锁。
- 3 旋转挡板的左端，使其脱离前面板。
- 4 将挡板右端从挂钩上卸下，从而将挡板拉离系统。


图 2-2. 卸下和安装前挡板




- | | |
|--------|--------|
| 1 释放闩锁 | 2 钥匙锁 |
| 3 前挡板 | 4 铰接卡舌 |

要装回挡板，请将挡板右端钩在机箱上，然后将挡板的活动端扣在系统上。使用钥匙锁固定挡板。请参阅图 2-2。

打开与合上系统护盖

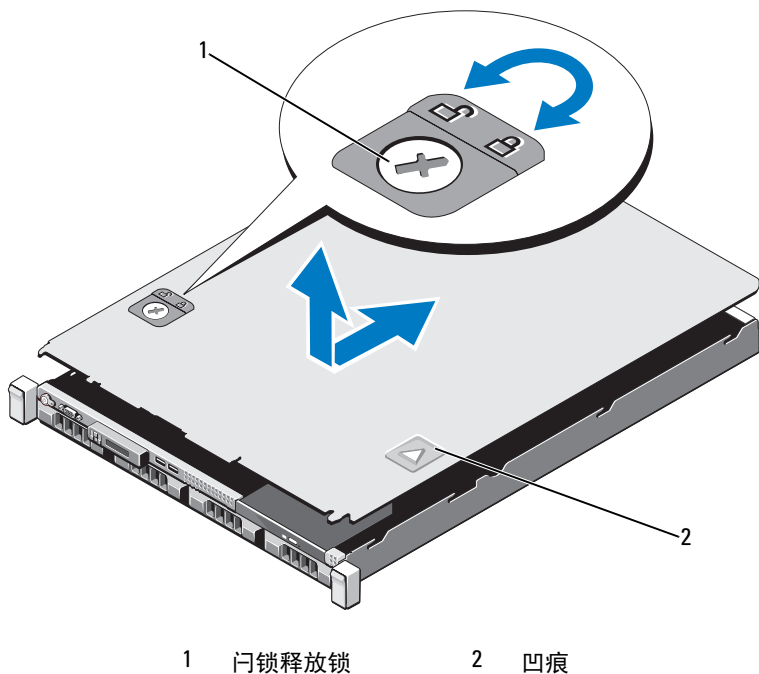
 **警告：**如需抬高系统时，请让别人帮您。为避免受伤，请勿尝试独自提起系统。

 **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 将闩锁释放锁逆时针转至解除锁定位置。请参阅图 2-3。
- 3 用双手拇指按下闩锁释放锁和凹痕，同时抓住护盖的两边。向系统后部轻轻滑动护盖，然后将其从系统上提起。请参阅图 2-3。

图 2-3. 打开与合上系统护盖




合上系统护盖


- 1 将护盖放在机箱上，并向系统后部轻推，使护盖后沿上的两个挂钩挂住机箱背面边缘上的相应插槽。请参阅图 2-3。
- 2 向机箱前部滑动主机盖，直至其卡入到位。
- 3 将闩锁释放锁顺时针旋转，固定主机盖。

光盘驱动器


将细长型 DVD 或 DVD-RW 光盘驱动器滑入前面板并连接至系统板上的 SATA 控制器。

 **注：**DVD 设备仅用于数据。

卸下光盘驱动器

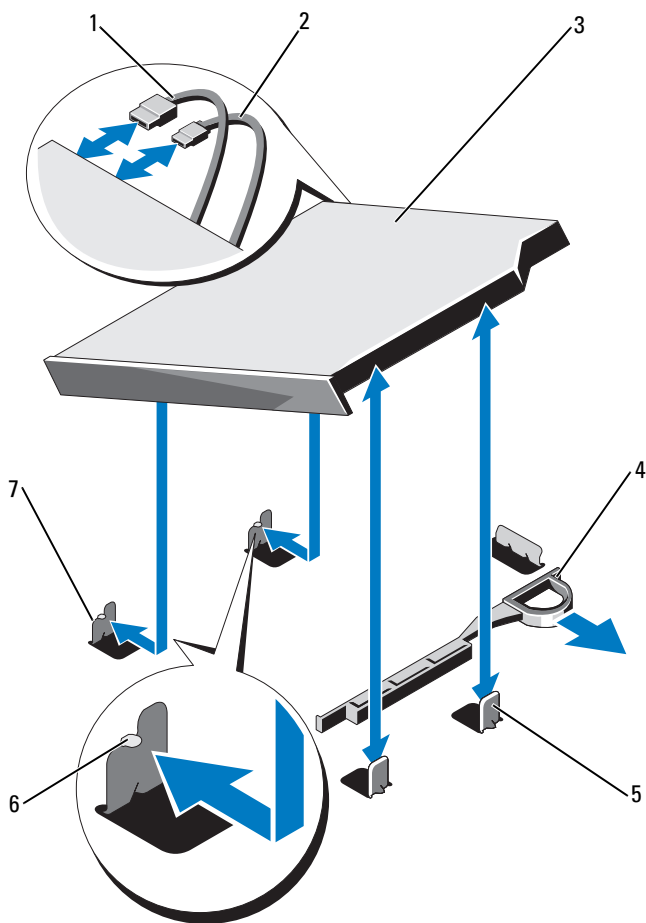
 **小心：**多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权，或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

- 1 关闭系统和所有已连接的外围设备，并断开系统与电源插座的连接。
- 2 打开系统护盖。请参阅第 46 页上的“打开系统护盖”。
- 3 断开电源电缆和数据电缆与驱动器背面的连接。

 **注：**在从系统板和驱动器上拔下电源和数据电缆时，请注意系统机架的卡舌下方这些电缆的布线方式。装回这些电缆时，您必须正确地布线，以避免压住或卷曲电缆。

- 4 拉动释放门锁，使其处于打开位置。提起驱动器，将其从金属定位器上的槽口中取出。
- 5 从机箱中提出驱动器。请参阅图 2-4。
- 6 合上系统护盖。请参阅第 47 页上的“合上系统护盖”。

图 2-4. 卸下和安装光盘驱动器



- | | | | |
|---|-----------------|---|---------|
| 1 | 数据电缆 | 2 | 电源电缆 |
| 3 | 光盘驱动器 | 4 | 释放门锁 |
| 5 | 金属定位器 (2个) | 6 | 槽口 (2个) |
| 7 | 带有槽口的金属定位器 (2个) | | |

安装光盘驱动器



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 关闭系统和所有已连接的外围设备，并断开系统与电源插座的连接。
- 2 打开系统护盖。请参阅第 46 页上的“打开系统护盖”。
- 3 将金属定位器上的两个槽口与驱动器侧面上的插槽对齐。
- 4 将驱动器滑入槽口，直至驱动器稳固就位，并且释放门锁卡入到位。请参阅图 2-4。
- 5 连接电源电缆。
- 6 用数据电缆连接驱动器背面和系统板 SATA 连接器。




注：将这些电缆正确布置在系统机箱上该卡舌的下面，防止其被夹紧或出现卷曲。

- 7 合上系统护盖。请参阅第 47 页上的“合上系统护盖”。
- 8 将系统和外围设备重新连接至其各自的电源插座。

硬盘驱动器

您的系统支持在 3.5 英寸热插拔硬盘驱动器托盘中使用两个 3.5 英寸 SATA 硬盘驱动器。硬盘驱动器通过硬盘驱动器托盘连接至 SAS 背板，并支持热插拔。

卸下硬盘驱动器挡片

 **小心：**确保操作系统支持热交换驱动器的安装。请参阅操作系统附带的说明文件。

- 1 请卸下前挡板（如果适用）。请参阅第 45 页上的“前挡板”。
- 2 使用 RAID 管理软件准备要卸下的驱动器。耐心等待硬盘驱动器托盘上的硬盘驱动器指示灯发出可以安全卸下驱动器的信号。有关卸下热插拔硬盘驱动器的信息，请参阅存储控制器的说明文件。

如果硬盘驱动器已处于联机状态，则驱动器的绿色活动 / 故障指示灯将在硬盘驱动器断电时闪烁。硬盘驱动器指示灯熄灭时，才能卸下硬盘驱动器。请参阅图 1-4。

- 3 按下释放按钮，打开硬盘驱动器托盘释放手柄，以松开硬盘驱动器托盘。请参阅图 2-5。
- 4 将硬盘驱动器托盘滑出硬盘驱动器托架。


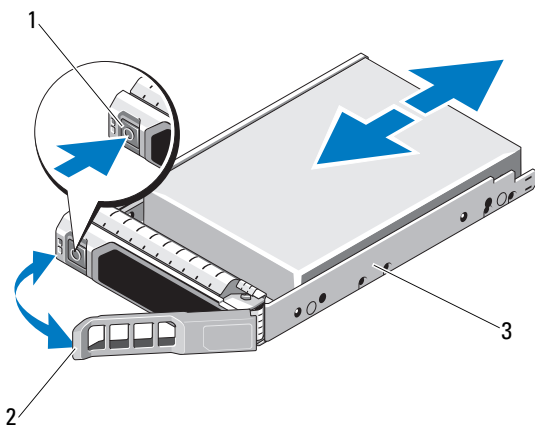
 **小心：**为了维持正常的系统冷却，所有闲置的硬盘驱动器托架必须安装驱动器挡片。

图 2-5. 卸下和安装硬盘驱动器托盘



- 1 释放按钮
- 2 硬盘驱动器托盘手柄
- 3 硬盘驱动器托盘

安装硬盘驱动器托盘

△ 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：确保操作系统支持热交换驱动器的安装。请参阅操作系统附带的说明文件。

△ 小心：不支持在同一个系统配置中结合使用 SATA 和 SAS 硬盘驱动器。

- 1 请卸下前挡板（如果适用）。请参阅第 45 页上的“前挡板”。
- 2 按下硬盘驱动器托盘正面的释放按钮，打开手柄。
- 3 打开硬盘驱动器托盘上的拉杆，将硬盘驱动器托盘滑入到硬盘驱动器托架中，直到托盘触及背板。
- 4 合上硬盘驱动器托盘手柄，将硬盘驱动器锁定到位。

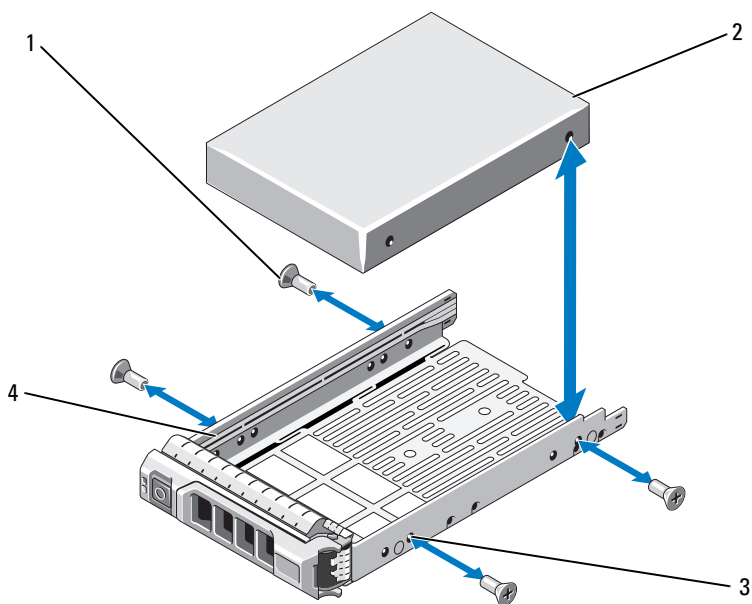
从硬盘驱动器托盘中卸下硬盘驱动器

△ 小心：只能使用经检测和认证可用于 SAS/SATA 背板的硬盘驱动器。

△ 小心：安装硬盘驱动器时，请确保相邻驱动器均已完全安装到位。如果相邻的托盘未安装到位，则插入硬盘驱动器托盘且尝试锁定其旁边的手柄可能会损坏未安装到位托盘的保护弹簧，使其无法使用。

卸下硬盘驱动器托盘滑轨上的螺钉，使硬盘驱动器与托盘分离。
请参阅图 2-6。

图 2-6. 卸下和安装硬盘驱动器



1 螺钉（4 颗）

2 硬盘驱动器

3 SAS/SATA 螺孔


4 硬盘驱动器托盘

将硬盘驱动器安装到硬盘驱动器托盘中


- 1 在将硬盘驱动器的连接器端朝后的情况下，将硬盘驱动器插入硬盘驱动器托盘。请参阅图 2-6。
- 2 将硬盘驱动器上的螺孔对准硬盘驱动器托盘后端的孔组。
正确对准后，硬盘驱动器的背面将与硬盘驱动器托盘的背面齐平。
- 3 装上四颗螺钉以将硬盘驱动器固定到硬盘驱动器托盘中。

扩充 NIC 卡

您的系统支持两个 PCIe Generation 双端口 NIC。该 NIC 不支持热插拔。

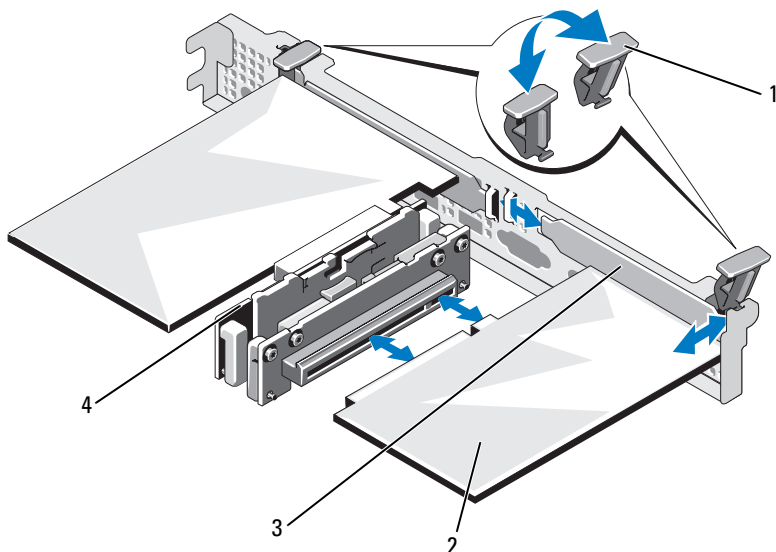
 **小心：**为了确保正常冷却，两种扩充卡中只有一种的功率消耗可以高于 15 W（最高为 25 W）。

更换扩充 NIC 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 46 页上的“打开系统护盖”。
- 3 断开所有电缆与插卡的连接。
- 4 提起扩充卡门锁。请参阅图 2-7。
- 5 捏住扩充 NIC 卡边缘，小心地将其从扩充卡提升板上的连接器中卸除。

图 2-7. 更换扩充 NIC 卡



- | | | | |
|---|-------|---|----------|
| 1 | 扩充卡门锁 | 2 | 扩充 NIC 卡 |
| 3 | 填充挡片 | 4 | 扩充卡提升板 |

- 6 打开新 NIC 卡的包装并准备安装。
有关说明，请参阅该卡附带的说明文件。
- 7 捏住 NIC 扩充卡边缘，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。请参阅图 2-7。
- 8 将卡边缘连接器稳固地插入扩充卡连接器，直至插卡完全就位。
- 9 装回扩充卡门锁。请参阅图 2-7。
- 10 将所有电缆连接至扩充 NIC 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，并打开系统和所有连接的外围设备。

冷却导流罩

系统板导流罩覆盖了处理器、散热器和内存模块，这便于这些组件通风。通风由冷却风扇模块实现，该模块位于冷却导流罩正后方。配电板导流罩覆盖了电源设备托架后方的配电板。

卸下冷却导流罩




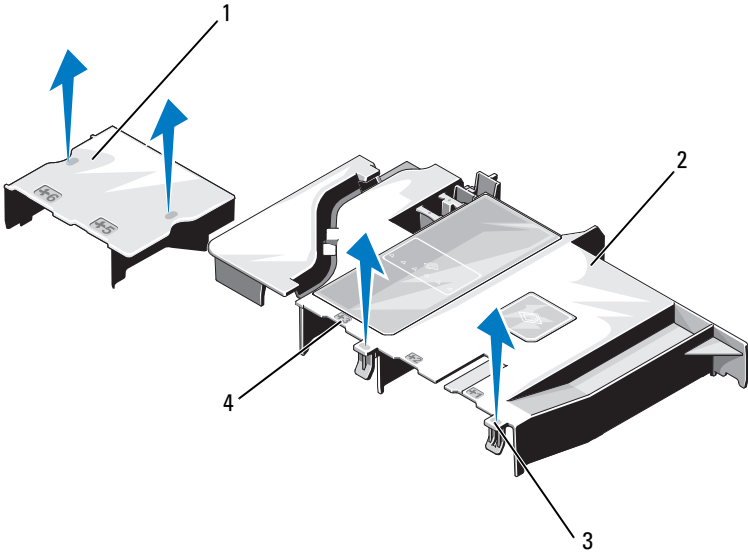
-  **警告：** 正常操作期间，内存模块和散热器会变得很热。在触摸前，请确保有足够的时间让内存模块和散热器冷却。
-  **小心：** 多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权，或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。
-  **小心：** 请勿在卸下冷却导流罩的情况下运行系统。系统可能会迅速变得过热，这会导致系统关闭和数据丢失。
 - 1 关闭系统和所有连接的外围设备，并断开系统与电源插座的连接。
 - 2 打开系统护盖。请参阅第 46 页上的“打开与合上系统护盖”。
 - 3 从系统板卸下在导流罩上布线的 SAS 背板的电缆。
 - 4 手握触点，将导流罩轻轻向上方提起，使其脱离系统板。请参阅图 2-8。

图 2-8. 卸下和安装冷却通风罩



- | | | | |
|---|---------|---|--------|
| 1 | 配电板导流罩 | 2 | 系统板导流罩 |
| 3 | 卡舌 (2个) | 4 | 风扇托架编号 |

安装冷却导流罩


△ 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 根据带编号的风扇托架，调整冷却导流罩的方位。
- 2 将冷却导流罩的对齐柱与系统板上的插槽对齐。
- 3 向下推冷却导流罩，直至所有边缘都与系统板牢固结合在一起。
- 4 合上系统护盖。请参阅第 46 页上的“打开与合上系统护盖”。

集成存储控制器卡

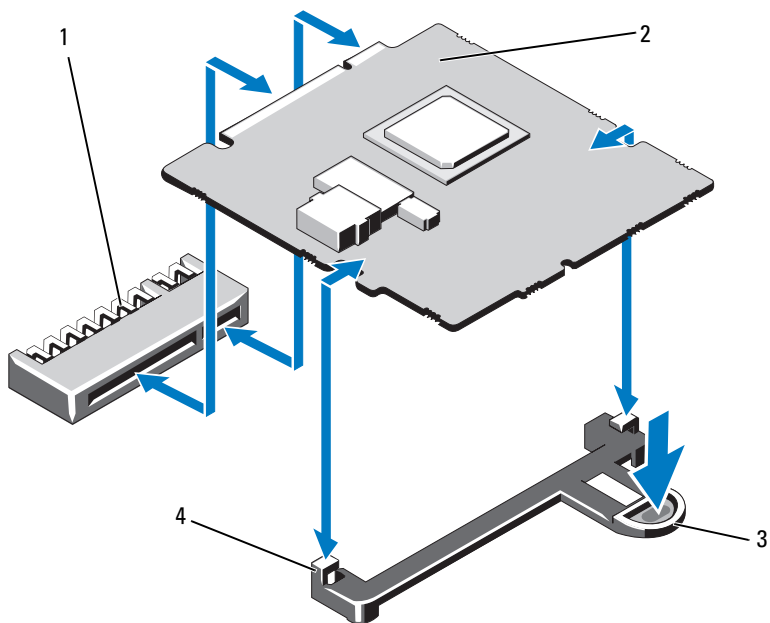
系统在提升板上有一个用于集成 SAS 控制器卡的专用扩充卡插槽，为系统的内置硬盘驱动器提供集成存储子系统。该控制器在 RAID 配置上使用 SATA 硬盘驱动器。

卸下集成存储控制器卡

 **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 46 页上的“打开系统护盖”。
- 3 卸下扩充 NIC 卡。请参阅第 54 页上的“更换扩充 NIC 卡”。
- 4 按下扩充卡固定卡舌（标有蓝点），然后将释放卡舌拉出。
- 5 从存储控制器卡插槽中卸下扩充卡。请参阅图 2-9。

图 2-9. 卸下和安装集成存储控制器卡



- | | | | |
|---|-------------|---|------------|
| 1 | 集成存储控制器卡连接器 | 2 | 集成存储控制器卡 |
| 3 | 释放卡舌 | 4 | 对齐导向器 (2个) |

安装集成存储控制器卡



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 46 页上的“打开系统护盖”。
- 3 卸下扩充 NIC 卡。请参阅第 54 页上的“更换扩充 NIC 卡”。
- 4 握住卡的边缘，沿着对齐向导对准。
- 5 将卡边缘连接器稳固地插入连接器，直至插卡完全就位。
- 6 合上系统护盖。请参阅第 46 页上的“打开与合上系统护盖”。
- 7 将系统重新连接至电源插座，并打开系统和所有连接的外围设备。

系统内存

您的系统支持 1333 MHz DDR3 无缓冲 ECC DIMM (UDIMMs)。

系统包含六个内存插槽，这六个内存插槽被分配到两个 DDR3 信道。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：不遵循这些原则的内存配置可能会导致系统无法启动且无法产生视频输出。

- 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。
- 内存模块按照插槽的数字顺序（从 1 到 6）安装。

装回内存模块



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。抓住内存模块卡的边缘，避免碰触内存模块上的组件。

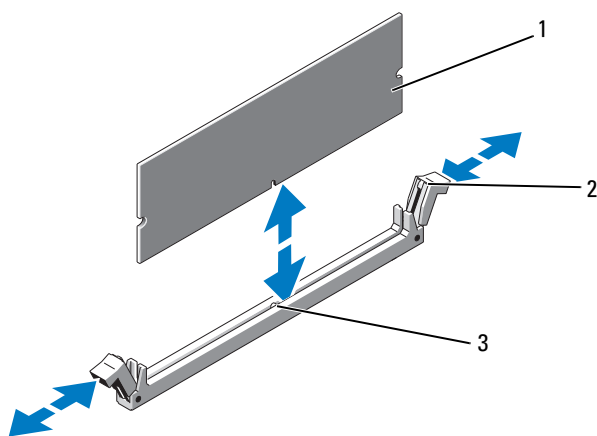


小心：多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权，或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

- 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 46 页上的“打开系统护盖”。
- 3 卸下冷却导流罩。请参阅第 56 页上的“卸下冷却导流罩”。
- 4 找到内存模块插槽的位置。请参阅图 5-1。
- 5 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 2-10。


仅抓住内存模块卡的两边，确保不要触碰内存模块中间。

图 2-10. 装回内存模块



- | | |
|--------|--------------------|
| 1 内存模块 | 2 内存模块插槽弹出卡舌 (2 个) |
| 3 定位卡锁 | |

- 6 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。

- 7 用拇指按下内存模块以将内存模块锁定在插槽中。

如果内存模块已在插槽中正确就位，则内存模块插槽上的弹出卡舌应与已安装内存模块的其它插槽上的弹出卡舌对准。

- 8 重复此过程的步骤 5 至步骤 8 以安装其余的内存模块。
- 9 装回冷却导流罩。请参阅第 57 页上的“安装冷却导流罩”。
- 10 合上系统护盖。请参阅第 47 页上的“合上系统护盖”。
- 11 启动系统，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。

- 12 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 2 至步骤 12，检查以确保内存模块已在各自的插槽中稳固就位。

运行系统诊断程序中的系统内存检测程序。请参阅第 93 页上的“运行系统诊断程序”。

冷却风扇

系统带有五个单马达风扇，用于冷却处理器、扩充 NIC 卡、电源设备和内存模块。



注：不支持以热插拔的方式卸下或安装风扇。



注：当某个风扇出现问题时，系统的管理软件可提供该风扇的编号。您可以通过查看风扇部件上的风扇编号轻松找到并更换相应风扇。

卸下冷却风扇



警告：在关闭系统电源之后，冷却风扇会继续旋转一段时间。请等到风扇停止旋转再将其从系统卸下。



警告：请勿尝试在无冷却风扇的情况下运行系统。



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。

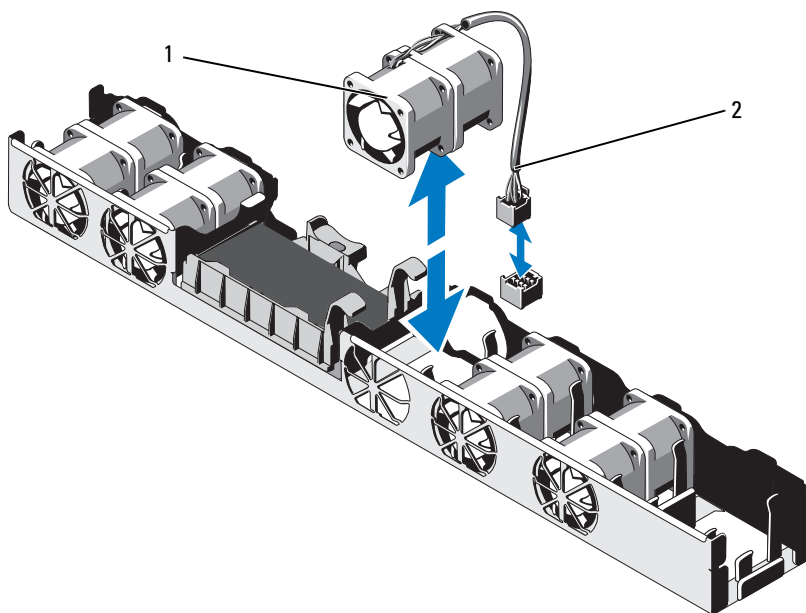


注：卸下每台风扇模块的步骤相同。

- 1 关闭系统和所有已连接的外围设备，并断开系统与电源插座的连接。
- 2 打开系统护盖。请参阅第 46 页上的“打开系统护盖”。
- 3 根据需要卸下冷却导流罩或配电板导流罩。请参阅第 56 页上的“冷却导流罩”。

- 4 从系统板上断开风扇电源电缆的连接。请参阅图 2-11。
- 5 握住风扇，将其从风扇部件中移出。请参阅图 2-11。

图 2-11. 卸下和安装风扇



1 风扇

2 电源电缆

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 确保风扇的方向正确。
调整风扇模块，使其带有电源电缆的一侧朝向系统背面。
- 2 向下将风扇模块推入风扇部件，直至风扇完全固定。请参阅图 2-11。
- 3 将风扇电源电缆连接到主板上的电源连接器。
- 4 根据需要卸下冷却导流罩或配电板导流罩。请参阅第 57 页上的“安装冷却导流罩”。
- 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，并打开系统和所有连接的外围设备。

iDRAC6 Enterprise 卡

更换 iDRAC6 Enterprise 卡

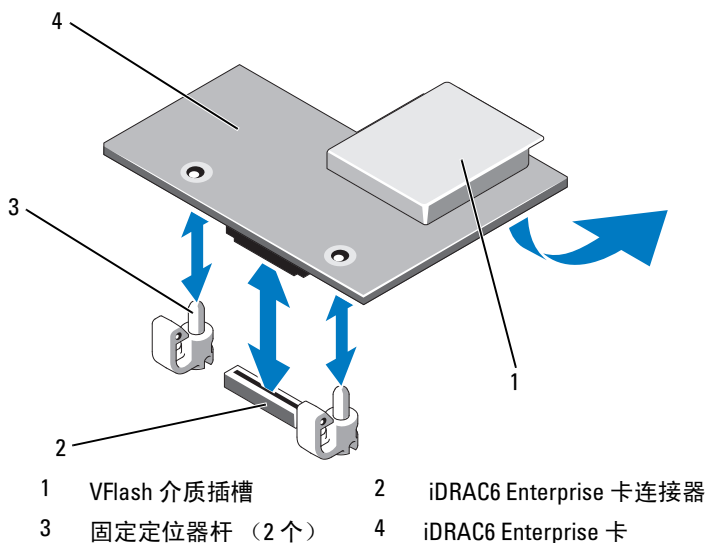


小心：多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权，或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

- 1 关闭系统和所有连接的外围设备，并断开系统与电源插座的连接。
- 2 从系统背面板上的 iDRAC6 Enterprise 卡连接器中断开以太网电缆（如果有）。请参阅图 1-5。
- 3 打开系统护盖。请参阅第 46 页上的“打开系统护盖”。
- 4 请将扩充 NIC 卡从扩充卡插槽中卸下。请参阅第 54 页上的“更换扩充 NIC 卡”。
- 5 轻轻向后拉动插卡前端上的两个卡舌，然后轻轻提起插卡的前端，使其脱离固定定位器。
当插卡从定位器脱离时，插卡下的连接器将与系统板连接器分离。
- 6 将插卡从系统后部滑出，直至背面板上的 RJ-45 连接器完全显露出来。
从系统中提起插卡。

- 7 调整新卡的角度，使 RJ-45 连接器能够插入背面板开口。
请参阅图 2-12。
- 8 将插卡的前端与系统板上 iDRAC6 连接器旁边的两个前塑料固定定位器对齐，放下插卡，使其就位。请参阅图 2-12。
插卡前端完全就位后，塑料定位器会卡住插卡边缘。


图 2-12. 更换 iDRAC6 Enterprise 卡




- 9 装回扩充 NIC 卡（如果适用）。请参阅第 54 页上的“更换扩充 NIC 卡”。
- 10 合上系统护盖。请参阅第 47 页上的“合上系统护盖”。
将系统重新连接至电源插座，并打开系统和所有连接的外围设备。


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 上下载最新的系统 BIOS 版本。
- 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 46 页上的“打开系统护盖”。
- 4 卸下冷却导流罩。请参阅第 56 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。

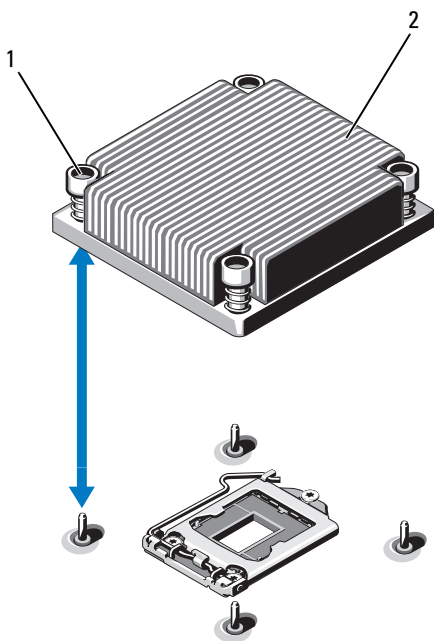
 **小心：**切勿从处理器上卸下散热器，除非您要卸下处理器。必须配备散热器才能维持适当的温度条件。

- 5 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 2-13。
- 6 等待 30 秒钟，以使散热器与处理器分开。
- 7 拧松其它散热器固定螺钉。
- 8 轻轻将散热器提离处理器，并将其倒置放置在一边（导热油脂面朝上）。

 **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。

- 9 用拇指牢牢按住处理器插槽释放拉杆，然后从锁定位置松开拉杆。
- 10 将拉杆向上旋转 90 度，直至处理器从插槽中脱离。请参阅图 2-14。

图 2-13. 卸下和安装散热器

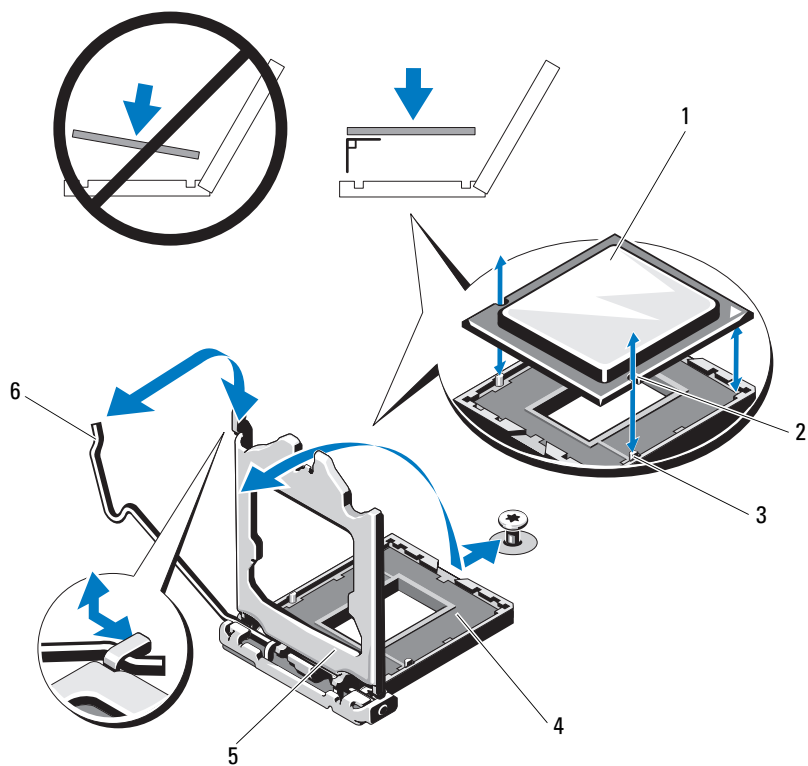


1 散热器固定螺钉（4 颗） 2 散热器

- 11 向上转动处理器护盖，直至其不影响处理器的取出。请参阅图 2-14。
- 12 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。

△ 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。

图 2-14. 卸下和安装处理器



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

安装处理器

△ 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 如果要升级处理器，那么在升级系统之前，请先从 support.dell.com 下载并安装最新的系统 BIOS 版本。按照文件下载中附带的说明在系统上安装更新。

2 如果处理器尚未使用过，请打开处理器包装。

如果处理器是已经用过的，则用不起毛的软布擦去处理器顶部的所有导热油脂。

3 将处理器与 ZIF 插槽中的插槽卡锁对准。
请参阅图 2-14。

△ 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。

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

△ 小心：在插入处理器时，切勿用力过猛。如果处理器的位置正确，它会顺利卡入插槽。

5 合上处理器护盖。

6 向下转动插槽释放拉杆，直至其卡入到位。

7 使用干净、不起毛的软布擦去散热器上的导热油脂。

8 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的顶部中央位置。

△ 小心：使用过量导热油脂可能会导致油脂触及处理器护盖，这可能导致处理器插槽遭受污染。

9 将散热器放置在处理器上。请参阅图 2-13。

10 使用 2 号梅花槽螺丝刀，拧紧散热器固定螺钉。请参阅图 2-13。

11 装回冷却导流罩。请参阅第 57 页上的“安装冷却导流罩”。

12 合上系统护盖。请参阅第 47 页上的“合上系统护盖”。

13 将系统重新连接至电源插座，并打开系统和所有连接的外围设备。

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。

- 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 93 页上的“运行系统诊断程序”。


电源设备

您的系统支持 400 W 的电源设备模块。

第二个电源设备在系统中提供电源冗余并支持热插拔。在冗余模式下，系统会在两个电源设备之间分配电源负载，使效率最大化。如果在系统开机的情况下卸下电源设备，所有的电源负载均由剩下的电源设备承担。

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。

 **小心：**系统需要一个电源设备才能正常工作。系统开机时，在电源冗余系统中，请每次仅卸下和装回一个电源设备。

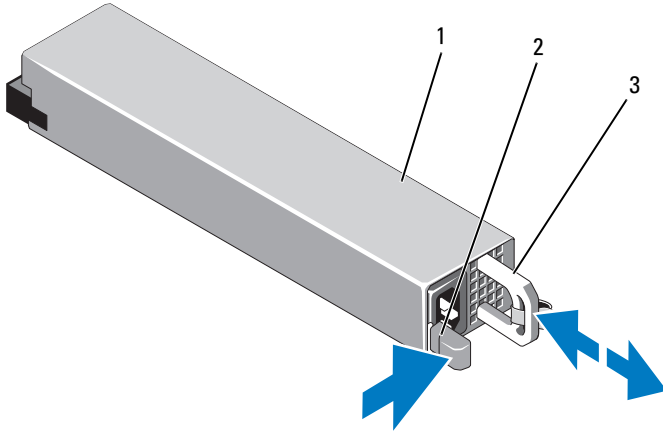
- 1 断开电源电缆与电源的连接。
- 2 断开电源电缆与电源设备的连接，卸下捆绑和固定系统电缆的 Velcro 紧固带。



注：如果可选的电缆固定臂影响电源设备的卸下，则必须解除其锁定并将其提起。有关电缆固定臂的信息，请参阅系统的机架说明文件。

- 3 按下释放门锁，向外直拉电源设备，使其脱离配电板并从机箱中移出。


图 2-15. 卸下和安装电源设备




- 1 电源设备
- 2 释放门锁
- 3 电源设备手柄

安装电源设备

- 1 验证两个电源设备是否属于同一种类型且是否拥有最大输出功率。

 **注：**最大输出功率（以瓦特为单位）在电源设备标签上标示。

- 2 将新电源设备滑入机箱，直至电源设备完全就位且释放门锁卡入到位。请参阅图 2-15。

 **注：**如果您在先前过程的步骤 2 中解除了电缆固定臂的锁定，请重新将其锁定。有关电缆固定臂的信息，请参阅系统的机架说明文件。

- 3 将电源电缆连接至电源设备并将电缆插入电源插座。



小心：连接电源电缆时，请使用 Velcro 紧固带固定电缆。



注：在使用两个电源设备的系统中安装、热交换或热添加新电源设备后，请等待几秒钟，让系统识别电源设备并确定其状态。如果电源设备状态指示灯呈绿色亮起，则表示电源设备运行正常。请参阅图 1-7。

系统电池

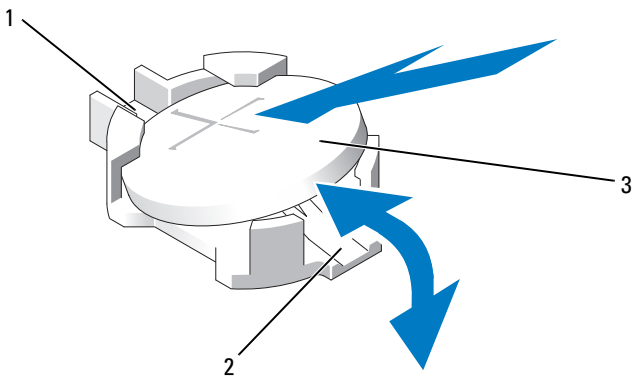
更换系统电池

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 46 页上的“打开系统护盖”。

图 2-16. 更换系统电池



- 1 电池连接器的正极端
- 2 电池连接器的负极端
- 3 系统电池

3 找到电池槽。请参阅图 5-1。

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 要卸下电池，请将金属卡舌从电池推开，直至电池弹出为止。请参阅图 2-16。

- 5 要安装新系统电池，请握住电池，使“+”面朝上，并使电池与插槽上的金属卡舌对齐。
- 6 竖直向下将电池按入插槽，直至其卡入到位。
- 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，并打开系统和所有连接的外围设备。
- 9 进入系统设置程序，以确认电池是否可以正常运行。
- 10 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。
- 11 退出系统设置程序。

控制面板部件



注：LCD 控制面板部件由两个单独的模块组成 — 显示模块和控制面板电路板。卸下和安装这两个模块时请遵循以下说明。

卸下控制面板部件和控制面板显示模块



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。

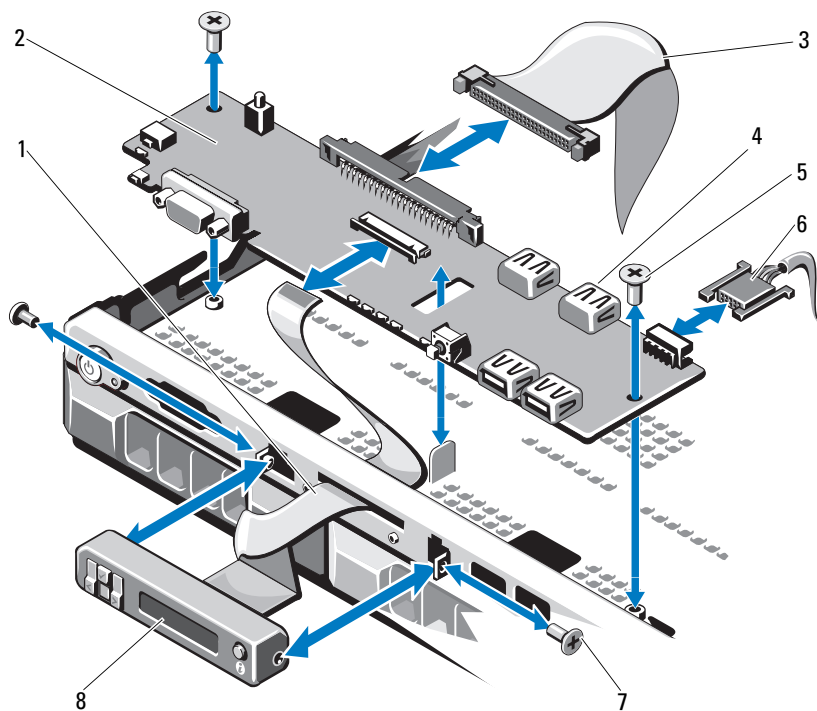
- 1 如果已安装前挡板，请将其卸下。请参阅第 45 页上的“前挡板”。
- 2 关闭系统和已连接的外围设备，并断开系统与电源插座和外围设备的连接。
- 3 打开系统护盖。请参阅第 46 页上的“打开系统护盖”。
- 4 从控制面板背部断开控制面板电缆的连接。请参阅图 2-17。



小心：请勿通过拽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。
 - c 卸下 USB 连接器电缆、显示模块电缆和电源电缆。
- 5 卸下将控制面板固定到系统机箱的两颗螺钉，然后卸下面板。这样即可完成 LED 控制面板的卸下操作。
 - 6 卸下用于将显示模块固定至系统机箱的两个螺钉，然后将显示模块从机箱凹口中卸下。

图 2-17. 卸下和安装控制面板部件



- | | | | |
|---|------------|---|------------|
| 1 | 显示模块电缆 | 2 | 控制面板 |
| 3 | 控制面板数据电缆 | 4 | 内部 USB 连接器 |
| 5 | 固定螺钉 | 6 | 电源电缆 |
| 7 | 前面板螺钉 (2个) | 8 | LCD 显示模块 |


安装控制面板部件和控制面板显示模块

 **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 将更换面板固定在显示模块正面。
- 2 将控制面板中的插槽与系统机箱上的定位器对齐，并用两颗螺钉固定。请参阅图 2-17。对于 LED 控制面板，请跳过步骤 4。
- 3 将显示模块电缆连接至控制面板。
- 4 将 USB 和控制面板电缆连接至控制面板。
- 5 合上系统护盖。请参阅第 47 页上的“合上系统护盖”。
- 6 请装回前挡板（如果适用）。请参阅第 45 页上的“前挡板”。
- 7 将系统重新连接至电源，并打开系统和连接的外围设备。

SAS 背板

卸下 SAS 背板

 **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。

- 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 46 页上的“打开系统护盖”。

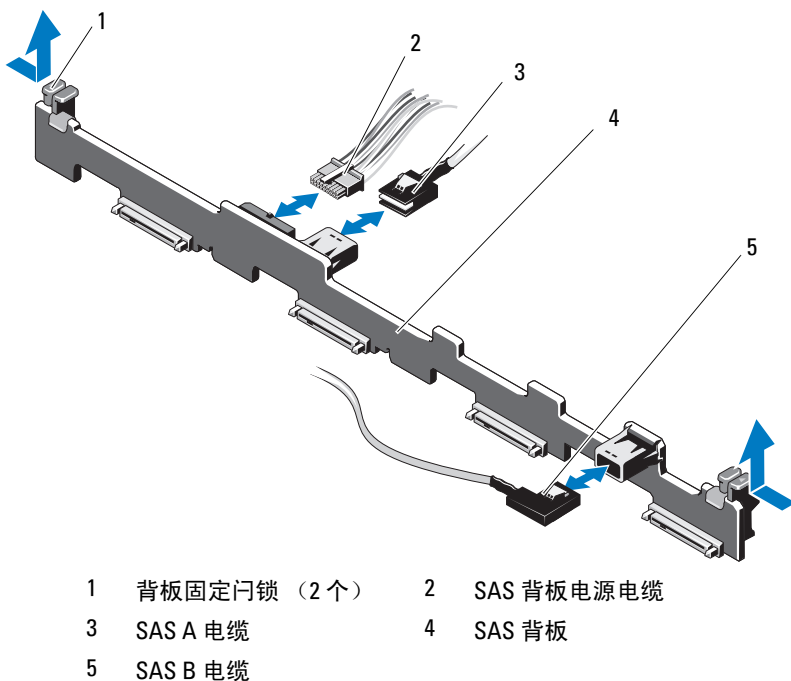
 **小心：**为了防止损坏驱动器和背板，您必须先从系统中卸下硬盘驱动器，然后再卸下背板。

 **小心：**您必须记下每个硬盘驱动器的编号并在卸下它们之前为其贴上临时标签，以便将其装回到原来的位置。

- 3 卸下所有硬盘驱动器。请参阅第 51 页上的“卸下硬盘驱动器挡片”。
- 4 断开电源电缆与 SAS 背板的连接。
- 5 断开 SAS 数据电缆与背板的连接。请参阅图 2-18。
- 6 卸下光盘驱动器电缆、控制面板电缆、电源电缆、数据电缆和 USB 电缆。

- 7 按下 SAS 背板两端的两个蓝色固定闩锁，然后将其向上提起，并将其提出固定挂钩。请小心操作，以免损坏背板表面上的其他组件。
请参阅图 2-18。
- 8 将 SAS 背板表面向下放置在工作台上。

图 2-18. 卸下和安装 SAS 背板



安装 SAS 背板



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。

- 1 将背板向下慢慢放入系统中，请小心操作以免损坏背板表面的组件。
- 2 将两端的两个蓝色固定闩锁与系统板的导向柱对齐。请参阅图 2-18。
- 3 向下滑动背板直至两个蓝色固定闩锁卡入到位。
- 4 将 SAS 数据和电源电缆连接至 SAS 背板。
- 5 重新连接在拆卸 SAS 背板时不得不卸下的其他设备的电缆。
- 6 将硬盘驱动器安装在其原始位置。
- 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，并打开系统和所有连接的外围设备。

配电板

配电板位于系统电源设备风扇模块的正后方。这一特点因为可以借助配电导流罩来疏导电源设备的空气流通，所以，它额外增加了对电源设备的冷却效果。请参阅图 2-19。

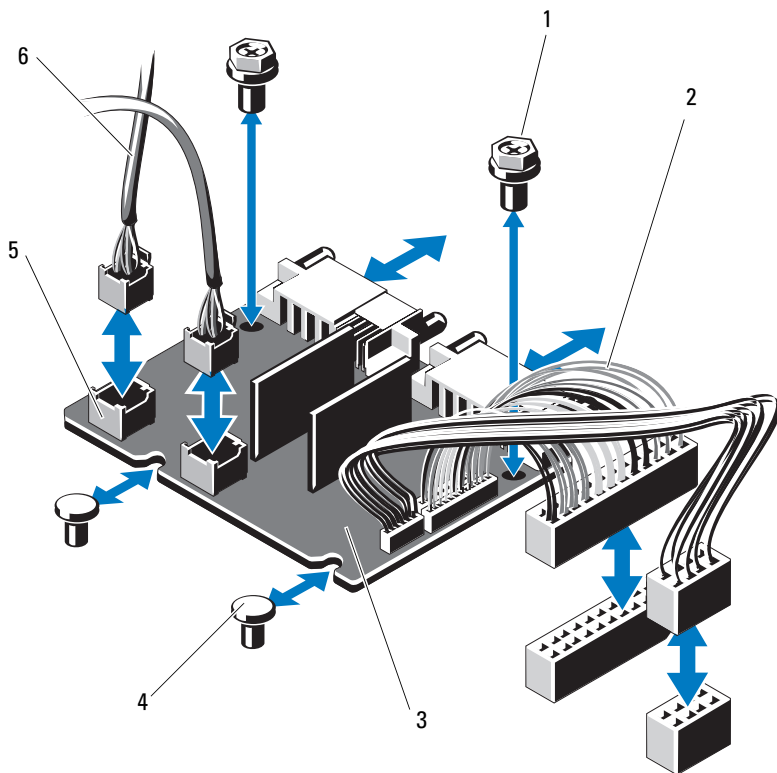
卸下配电板



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。


- 1 从系统中卸下电源设备。请参阅第 70 页上的“卸下电源设备”。
- 2 找到配电板导流罩，然后将其提出。请参阅第 56 页上的“卸下冷却导流罩”。
- 3 从系统板上断开配电电缆的连接（请参阅第 79 页上的“系统板”），并断开风扇电缆连接器。
- 4 卸下用于将配电板固定至机箱的两颗螺钉，然后将其从机箱中提出。请参阅图 2-19。

图 2-19. 卸下和安装 配电板



- | | |
|-------------------|------------------|
| 1 螺钉 (2 颗) | 2 电源设备电缆 (2 根) |
| 3 配电板 | 4 定位器 (2 个) |
| 5 风扇模块电缆连接器 (2 个) | 6 风扇模块电源电缆 (2 根) |


安装配电板


 **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。

- 1 打开新配电板部件的包装。
- 2 将配电板与机箱上的定位器对齐。
请参阅图 2-19。
- 3 安装将配电板固定到机箱上的两颗螺丝。请参阅图 2-19。
- 4 将配电电缆连接到系统板（请参阅第 79 页上的“系统板”），然后将风扇电缆连接器连接到图 2-19 中所示的配电板。
- 5 确定导流罩任意一侧上的铰接内部钩环的位置，然后对齐并固定配电板导流罩，将其向下旋转至导流罩上侧。请参阅第 57 页上的“安装冷却导流罩”。
- 6 依照与风扇模块对齐的护盖上的风扇标志，调整配电板的方向，然后装回导流罩。请参阅第 57 页上的“安装冷却导流罩”。
- 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，并打开系统和所有连接的外围设备。

系统板

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：**如果使用带密钥的可信程序模块 (TPM)，则会在程序或系统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。如果更换此系统板，则必须在重新启动系统或程序时提供此恢复密钥，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 46 页上的“打开系统护盖”。
- 3 卸下冷却导流罩。请参阅第 56 页上的“卸下冷却导流罩”。
- 4 卸下扩充 NIC 卡。请参阅第 54 页上的“更换扩充 NIC 卡”。

5 卸下散热器和处理器。请参阅第 66 页上的“卸下处理器”。



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。

6 卸下系统电池。请参阅第 72 页上的“更换系统电池”。

7 卸下 iDRAC6 Enterprise 卡。请参阅第 64 页上的“更换 iDRAC6 Enterprise 卡”。

8 断开所有电缆与系统板的连接。

9 卸下所有内存模块。请参阅第 60 页上的“装回内存模块”。



注：为确保能正确地重新安装内存模块，请记录内存模块插槽的位置。

10 将所有松散的电缆全部布置到远离系统板边缘的位置。

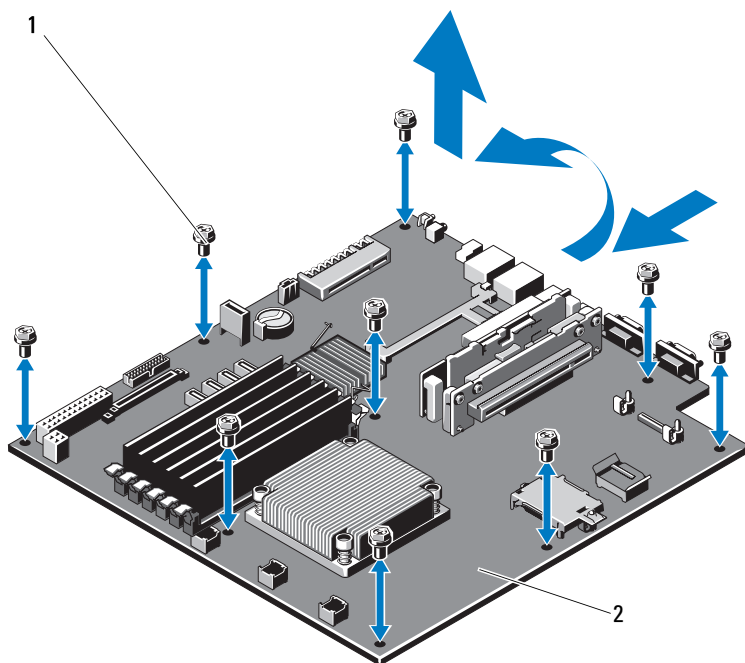
11 卸下将系统板固定到机箱的九颗螺钉，然后将系统板部件向机箱前端滑动。



小心：请勿通过抓住内存模块、处理器或其它组件来拿出系统板部件。

12 握住系统板部件边缘，从机箱中取出该部件。请参阅图 2-20。

图 2-20. 卸下和安装系统板



1 螺钉（9 颗）

2 系统板部件

安装系统板

△ 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。


- 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识别面板上。请参阅图 1-2。
- 3 握住系统板边缘，将其放入机箱。

△ 小心：请勿通过抓住内存模块、处理器或其它组件来拿出系统板部件。

- 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 将系统板向机箱后侧推动，直至系统板固定到位。
- 6 将十颗用于将系统板固定至机箱的螺钉拧紧。
请参阅图 2-20。
- 7 将处理器和散热器转移至新的系统板。
请参阅第 66 页上的“卸下处理器”和第 69 页上的“安装处理器”。
- 8 卸下所有内存模块。请参阅第 60 页上的“装回内存模块”。
- 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 5-1）：
 - SATA 接口电缆（如果适用）
 - 控制面板接口电缆
 - 光盘驱动器电源电缆
 - 控制面板 USB 接口电缆
 - 系统板电源电缆
- 10 安装扩充 NIC 卡。请参阅第 54 页上的“更换扩充 NIC 卡”。
- 11 装回系统电池。请参阅第 72 页上的“更换系统电池”。
- 12 重新安装 iDRAC6 Enterprise 卡。
请参阅第 54 页上的“更换扩充 NIC 卡”。
- 13 装回冷却导流罩。请参阅第 57 页上的“安装冷却导流罩”。
- 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，并打开系统和所有连接的外围设备。

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

在启动过程中，如果系统在视频输出前停机，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，请检查内存配置。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 60 页上的“系统内存”。

对于所有其他启动问题，请注意屏幕上显示的系统消息。有关详情，请参阅第 32 页上的“系统信息”。

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 1-2 和图 1-5。

NIC 故障排除


- 1 运行相应的联机诊断检测程序。请参阅第 93 页上的“运行系统诊断程序”。
- 2 重新启动系统，并检查与 NIC 控制器相关的任何系统信息。
- 3 查看 NIC 连接器上的相应指示灯。请参阅第 17 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缺失。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 卡而不是集成的 NIC，请参阅 NIC 卡说明文件。


- 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。
- 6 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 101 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 打开系统护盖。请参阅第 46 页上的“打开系统护盖”。
- 2 确保已正确安装以下组件：
 - 扩充卡和扩充卡提升板
 - 电源设备
 - Fans（风扇）
 - 处理器和散热器
 - 内存模块
 - 硬盘驱动器支架
 - 冷却导流罩
- 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 将系统重新连接至电源插座，并打开系统。
- 6 运行系统诊断程序中的系统板检测程序。请参阅第 93 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 101 页上的“获得帮助”。


系统电池故障排除

 **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。
- 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 72 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 101 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


 **小心：**要使系统运行，必须至少安装一个电源设备。仅安装一个电源设备时，长时间运行系统可能会导致系统过热。

- 1 通过拆卸和重新安装的方法来重置电源设备。请参阅第 70 页上的“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，表示电源设备工作正常。

- 2 如果问题仍然存在，请更换出现故障的电源设备。
如果更换电源设备后，仍然无法解决问题，请参阅第 101 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：

- 卸下了系统护盖、冷却导流罩、驱动器挡片、电源设备挡片或后填充挡片。
- 环境温度太高。
- 外部通风受阻。
- 某个冷却风扇被卸下或出现故障。
请参阅第 86 页上的“风扇故障排除”。

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 找出诊断软件所指示的故障风扇。
- 2 关闭系统和所有已连接的外围设备。
- 3 打开系统护盖。请参阅第 46 页上的“打开系统护盖”。
- 4 重置风扇的电源电缆。
- 5 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。


如果风扇运行正常，则关闭系统。
请参阅第 47 页上的“合上系统护盖”。


- 6 如果风扇无法工作，请关闭系统，然后安装新风扇。请参阅第 62 页上的“冷却风扇”。
- 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 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 101 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，并且无任何视频输出。请参阅第 60 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 93 页上的“运行系统诊断程序”。

如果诊断程序指示出现故障，请按照诊断程序提供的更正措施进行操作。

- 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，并留意屏幕上的信息。

如果系统显示指示特定内存模块出现故障的错误信息，请转至步骤 12。

- 4 进入系统设置程序并检查系统内存设置。请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 46 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 60 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 60 页上的“装回内存模块”。

- 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。


如果问题未解决，请继续执行下一步。

- 12 关闭系统和连接的外围设备，并断开系统与电源的连接。

- 13 打开系统护盖。请参阅第 46 页上的“打开系统护盖”。


- 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。
- 15 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 60 页上的“装回内存模块”。
- 16 合上系统护盖。请参阅第 47 页上的“合上系统护盖”。
- 17 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。
- 18 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。
- 19 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 18。
如果检查所有内存模块后，问题仍然存在，请参阅第 101 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驱动器的控制器。
- 3 运行相应的联机诊断检测程序。请参阅第 93 页上的“运行系统诊断程序”。
- 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 46 页上的“打开系统护盖”。
- 6 确保接口电缆已牢固地连接至光盘驱动器和控制器。
- 7 确保电源电缆已正确连接至驱动器。
- 8 合上系统护盖。请参阅第 47 页上的“合上系统护盖”。
如果问题仍未解决，请参阅第 101 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 93 页上的“运行系统诊断程序”。

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 控制器卡且在 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> 组合键，对于 SAS 控制器，则按 <Ctrl><C> 组合键。


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，并验证驱动器是否在系统设置程序中出现。

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 93 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 46 页上的“打开系统护盖”。
- 4 确保扩充卡在其连接器中稳固就位。请参阅第 54 页上的“更换扩充 NIC 卡”。
- 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。
- 8 打开系统护盖。请参阅第 46 页上的“打开系统护盖”。
- 9 卸下扩充卡。请参阅第 54 页上的“更换扩充 NIC 卡”。
- 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。
- 12 运行相应的联机诊断检测程序。

如果检测程序运行失败，请参阅第 101 页上的“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 93 页上的“嵌入式系统诊断程序功能”。
- 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 46 页上的“打开系统护盖”。
- 4 卸下冷却导流罩。请参阅第 56 页上的“卸下冷却导流罩”。
- 5 确保已正确安装了处理器和散热器。
请参阅第 66 页上的“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，并打开系统和连接的外围设备。
- 8 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 101 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 46 页上的“打开系统护盖”。
- 3 请将以下组件从系统卸下。请参阅第 43 页上的“安装系统组件”。
 - 硬盘驱动器
 - USB 存储钥匙
 - NIC 硬件钥匙
 - VFlash 介质
 - 扩充卡和扩充卡提升板
 - iDRAC6 Enterprise 卡
 - 电源设备
 - Fans（风扇）
 - 处理器和散热器
 - 内存模块
 - 系统电池
- 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 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。

如果系统未正常启动，请参阅第 101 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卸除的扩充卡。请参阅第 54 页上的“更换扩充 NIC 卡”。
- 9 重新启动系统。
- 10 运行相应的联机诊断检测程序。请参阅第 93 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 101 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。

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到问题的错误信息

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组件故障。只要处理器和系统的输入 / 输出设备可以正常工作，就可以使用嵌入式系统诊断程序来帮助查找问题。

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 Custom Test（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

从 Diagnostics Options（诊断程序选项）区域，选择要在设备上运行的检测。

- **Non-Interactive Tests Only**（仅执行非交互式检测）— 只运行无需用户干预的检测。
- **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）— 使您可以指定用以保存检测日志文件的软盘驱动器或 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关于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。





跳线和连接器

本节提供了有关系统跳线的具体信息。还提供了一些有关跳线和开关的基本信息，并对系统板上的连接器进行了说明。

系统板跳线

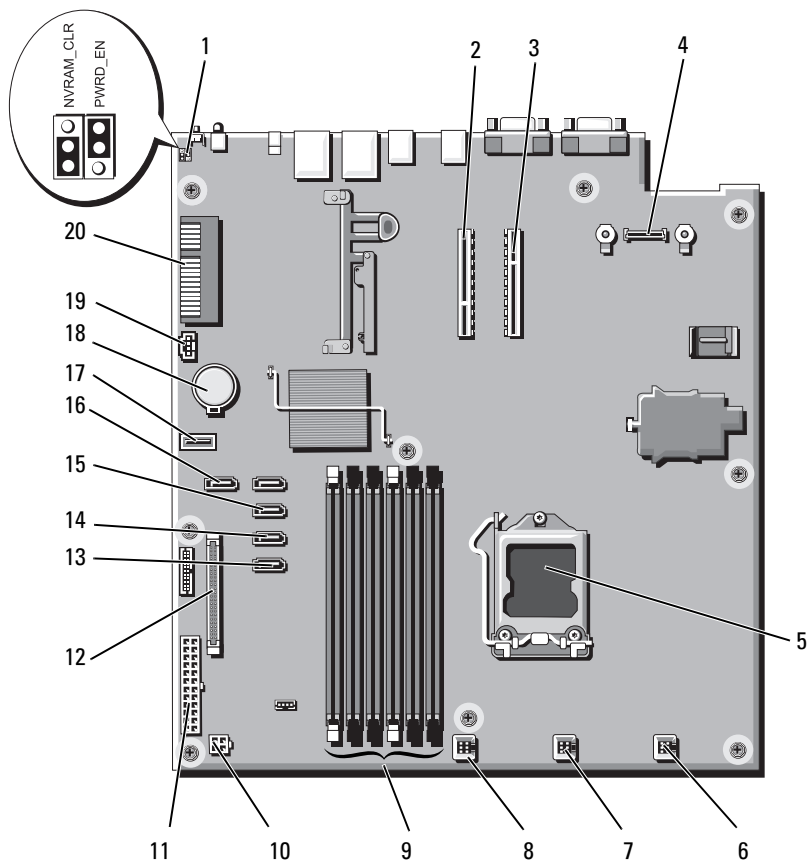
图 5-1 显示了配置跳线在系统板上的位置。表 5-1 列出了跳线设置。

表 5-1. 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 (插针 2 - 4 针)
		已禁用密码功能 (插针 4 - 6 针)
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 5-1. 系统板连接器



项目	连接器	说明
1	PWRD_EN	密码启用跳线
	NVRAM_CLR	NVRAM 清除跳线
2	RISER2	扩充卡提升板连接器
3	RISER1	扩充卡提升板连接器
4	iDRAC6 Enterprise	iDRAC6 Enterprise 卡连接器
5	CPU	处理器插槽
6	FAN1	系统风扇 1 连接器
7	FAN2	系统风扇 2 连接器
8	FAN3	系统风扇 3 连接器
9	5	内存模块插槽 5
	3	内存模块插槽 3
	1	内存模块插槽 1 (白色释放拉杆)
	6	内存模块插槽 6
	4	内存模块插槽 4
	2	内存模块插槽 2 (白色释放拉杆)
10	12 V	4 针电源连接器
11	PWR_CONN	24 针电源连接器
12	CTRL_PNL	控制面板连接器
13	SATA_A	SATA 连接器 A
14	SATA_B	SATA 连接器 B
15	SATA_C	SATA 连接器 C
16	SATA_D	SATA 连接器 D
17	USB_CONN	内部 USB 连接器
18	BATTERY	电池槽
19	HD_ACT_CARD	扩充卡电缆连接器
20	PCIE-G2-X4	内部存储控制器卡连接器

禁用已忘记的密码

系统软件安全功能包括系统密码和设置密码。密码跳线可以启用或禁用这些密码功能，也可以清除当前使用的任何密码。


 **警告：**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 46 页上的“打开系统护盖”。
- 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 5-1。

- 4 合上系统护盖。请参阅第 47 页上的“合上系统护盖”。
- 5 将系统和外围设备重新连接至各自的电源插座，并打开系统。

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 46 页上的“打开系统护盖”。
- 8 将跳线塞安装到密码跳线上。
- 9 合上系统护盖。请参阅第 47 页上的“合上系统护盖”。
- 10 将系统和外围设备重新连接至各自的电源插座，并打开系统。
- 11 设定新的系统和 / 或设置密码。

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、帐单或 Dell 产品目录上查找联系信息。

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 在页面顶部的“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。

索引

C

- CD 驱动器
 - 故障排除, 88
- CD/DVD 驱动器
 - 请参阅光盘驱动器。

D

- Dell
 - 联络, 101
- DIMM
 - 请参阅内存模块 (DIMM)。

I

- iDRAC6 Enterprise 卡, 64
- iDRAC6 Express 卡, 64

L

- LCD 面板
 - 菜单, 13
 - 功能部件, 11

N

- NIC
 - 故障排除, 83

指示灯, 17

S

- SAS 背板
 - 安装, 77
 - 卸下, 75
- SAS 控制器卡
 - 安装, 60
 - 卸下, 58
- 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。

U

- USB 设备
 - 背面板连接器, 16

Z

- 安全, 83
- 安装
 - SAS 背板, 77
 - SAS 控制器, 60
 - 处理器, 69
 - 光盘驱动器, 48
 - 冷却导流罩, 57

- 系统板, 79
- 硬盘驱动器 (可热插拔), 52
- 保修, 42
- 背面板功能部件和指示灯, 16
- 备用电源设备, 19
- 布线
 - 光盘驱动器, 48
- 插槽
 - 请参阅*扩充槽。
- 处理器
 - 故障排除, 90
 - 请参阅*处理器。
 - 升级, 66
 - 卸下, 66, 69
- 挡板, 45
- 电池 (系统)
 - 更换, 72
- 电话号码, 101
- 电源设备
 - 故障排除, 85
 - 指示灯, 18
 - 装回, 71
- 电源指示灯, 18
- 更换
 - 系统电池, 72
- 故障排除
 - CD 驱动器, 88
 - NIC, 83
 - 处理器, 90
 - 电源设备, 85
 - 扩充卡, 89
 - 冷却风扇, 86
 - 内存, 87
 - 受潮系统, 91
 - 受损系统, 84
 - 外部连接, 83
 - 系统冷却, 85
 - 硬盘驱动器, 89
- 光盘驱动器
 - 安装, 48
- 护盖
 - 打开, 46
 - 合上, 47
- 机箱防盗开关, 44
- 警告信息, 42
- 控制面板部件
 - LCD 面板功能部件, 11
 - 卸下, 73
- 扩充卡
 - SAS 控制器, 58
 - 故障排除, 89
- 冷却导流罩
 - 安装, 57
 - 卸下, 56
- 冷却风扇, 62
 - 故障排除, 86
 - 装回, 64
- 密码
 - 禁用, 100
- 内存
 - 故障排除, 87
- 内存模块 (DIMM)
 - 配置, 60
- 散热器, 67

- 升级
 - 处理器, 66
- 受潮系统
 - 故障排除, 91
- 受损系统
 - 故障排除, 84
- 跳线 (系统板), 97
- 系统
 - 打开, 46
 - 合上, 47
- 系统板
 - 安装, 81
 - 跳线, 97
 - 卸下, 79
- 系统冷却
 - 故障排除, 85
- 系统信息, 32
- 卸下
 - SAS 背板, 75
 - SAS 控制器, 58
 - 处理器, 66, 69
 - 挡板, 45
 - 护盖, 46
 - 控制面板部件, 73
 - 冷却导流罩, 56
 - 系统板, 79
 - 硬盘驱动器 (可热插拔), 51
- 信息
 - 警告, 42
 - 系统, 32
 - 状态 LCD, 21
- 硬盘驱动器
 - 故障排除, 89
- 硬盘驱动器 (可热插拔)
 - 安装, 52
 - 卸下, 51
- 与 Dell 联络, 101
- 原则
 - 内存安装, 60
- 运行系统诊断程序, 93
- 诊断程序
 - 高级检测选项, 94
 - 何时使用, 93
- 支持
 - 与 Dell 联络, 101
- 指示灯
 - NIC, 17
 - 背面板, 16
 - 电源, 18
- 装回
 - 电源设备, 71
 - 冷却风扇, 64

