

Dell DL4000 设备 用户手册

管制型号: E16S Series
管制类型: E16S001



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”表示可能会损坏硬件或导致数据丢失，并说明如何避免此类问题。



警告：“警告”表示可能会造成财产损失、人身伤害甚至死亡。

版权所有 © 2014 Dell Inc. 保留所有权利。本产品受美国、国际版权和知识产权法律保护。Dell™ 和 Dell 徽标是 Dell Inc. 在美国和 / 或其他管辖区域的商标。所有此处提及的其他商标和产品名称可能是其各自所属公司的商标。

2014 - 10

Rev. A03

目录

1 关于系统	7
前面板功能部件和指示灯.....	7
诊断指示灯.....	8
硬盘驱动器指示灯显示方式.....	9
背面板部件和指示灯.....	10
NIC 指示灯代码.....	11
电源指示灯代码.....	11
您可能需要的其他信息.....	12
2 使用系统设置程序和引导管理器	14
进入系统设置.....	15
响应错误消息.....	15
使用系统设置程序导航键.....	15
系统设置程序选项.....	15
系统设置程序主屏幕.....	15
系统 BIOS 屏幕.....	16
系统信息屏幕.....	16
Memory Settings（内存设置）屏幕.....	17
处理器设置屏幕.....	17
SATA Settings（SATA 设置）屏幕.....	19
Boot Settings（引导设置）屏幕.....	19
Integrated devices screen.....	19
串行通信屏幕.....	20
系统配置文件设置屏幕.....	21
系统安全屏幕.....	22
其他设置.....	23
系统和设置密码功能.....	24
分配系统密码和/或设置密码.....	24
删除或更改现有系统密码和/或设置密码.....	25
使用系统密码保护系统安全.....	25
在已启用设置密码的情况下进行操作.....	25
嵌入式系统管理.....	26
iDRAC 设置公用程序.....	26
进入 iDRAC 设置公用程序.....	26
3 安装系统组件	27
建议工具.....	27
前挡板（可选）.....	27

卸下前挡板.....	27
安装前挡板.....	28
打开与关闭系统.....	28
打开系统.....	28
合上系统护盖.....	29
系统内部组件.....	29
冷却导流罩.....	30
卸下冷却导流罩.....	30
安装冷却导流罩.....	31
系统内存.....	31
模式特定原则.....	33
内存配置.....	33
卸下内存模块.....	33
安装内存模块.....	34
硬盘驱动器.....	36
卸下热插拔硬盘驱动器.....	36
安装热插拔硬盘驱动器.....	37
从硬盘驱动器托架中卸下硬盘驱动器.....	37
将硬盘驱动器安装到硬盘驱动器托盘中.....	38
冷却风扇.....	38
卸下冷却风扇.....	38
安装冷却风扇.....	39
扩展卡和扩展卡提升板.....	40
扩展卡安装原则.....	40
卸下扩展卡.....	40
安装扩展卡.....	41
卸下扩展卡提升板.....	41
安装扩展卡提升板.....	43
集成存储控制器卡.....	43
卸下集成存储控制器.....	44
安装集成存储控制器.....	45
网络子卡.....	45
卸下网络子卡.....	45
安装网络子卡.....	46
处理器.....	46
卸下处理器.....	47
安装处理器.....	50
电源设备.....	51
热备用功能.....	51
卸下交流电源设备.....	52
安装交流电源设备.....	52
系统电池.....	53

更换系统电池.....	53
硬盘驱动器背板.....	54
卸下硬盘驱动器背板.....	54
安装硬盘驱动器背板.....	56
控制面板部件.....	57
卸下控制面板.....	57
安装控制面板.....	58
系统板.....	58
卸下系统板.....	58
安装系统板.....	60
4 系统故障排除.....	62
安全第一 — 为您和您的系统着想.....	62
系统启动失败故障排除.....	62
外部连接故障排除.....	62
视频子系统故障排除.....	62
USB 设备故障排除.....	62
串行 I/O 设备故障排除.....	63
NIC 故障排除.....	63
受潮系统故障排除.....	64
受损系统故障排除.....	64
系统电池故障排除.....	65
电源设备故障排除.....	65
冷却问题故障排除.....	65
冷却风扇故障排除.....	66
系统内存故障排除.....	66
硬盘驱动器故障排除.....	67
存储控制器故障排除.....	67
扩充卡故障排除.....	68
处理器故障排除.....	69
5 使用系统诊断程序.....	70
Dell Online Diagnostics.....	70
Dell 嵌入式系统诊断程序.....	70
何时使用嵌入式系统诊断程序.....	70
运行嵌入式系统诊断程序.....	70
系统诊断程序控制.....	71
6 跳线和连接器.....	72
系统板跳线设置.....	72
系统板连接器.....	73
禁用已忘记的密码.....	75

7 技术规格	76
8 系统消息	80
系统错误消息	80
警告信息	94
诊断消息	94
警报消息	94
9 获得帮助	95
联系 Dell	95
说明文件反馈	95
找到您的系统服务标签	95

关于系统

前面板功能部件和指示灯

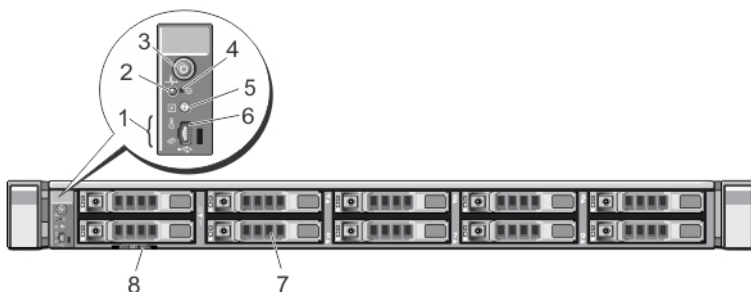








图 1: 前面板功能部件和指示灯

项目	指示灯、按钮或连接器	图标	说明
1	诊断指示灯		诊断指示灯亮起以显示错误状态。
2	系统运行状况指示灯		检测到系统故障时，系统运行状况指示灯将呈琥珀色闪烁。
3	通电指示灯、电源按钮		<p>通电指示灯在系统开机时亮起。电源按钮控制到系统的电源设备输出。</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>
4	NMI 按钮		<p>用于在运行某些操作系统时对软件和设备驱动程序错误进行故障排除。可以用回形针的末端按压此按钮。</p> <p>只有获得合格支持人员指导，或者操作系统说明文件中有相关指示，才可使用此按钮。</p>
5	系统识别按钮		<p>前面板和背面板上的识别按钮可用于定位机架中的特定系统。当按下其中一个按钮时，后面板上的系统状态指示灯将闪烁，直至再次按下其中一个按钮为止。</p> <p>按下可切换系统 ID 的开和关。</p> <p>如果系统在 POST 过程中停止响应，按住系统 ID 按钮五秒以上，可进入 BIOS 进程模式。</p>

项目	指示灯、按钮或连接器	图标	说明
			要重设 iDRAC（如果未在 F2 iDRAC 设置中禁用），请按住该按钮超过 15 秒。
6	小型 USB 连接器		允许您将 USB 设备连接到系统。此端口支持 USB 2.0。
7	硬盘驱动器 (10)		最多十个 2.5 英寸可热交换硬盘驱动器。
8	信息标签		滑出式标签面板让您可以记录系统信息，如服务标签、NIC、MAC 地址等。

诊断指示灯

系统前面板上的诊断指示灯在系统启动时显示错误状态。

下节描述系统状态和与这些指示灯关联的可能的纠正措施：



电子指示灯

状态

如果系统遇到电源错误（例如，电压超出范围，或电源设备或稳压器出现故障），指示灯将呈琥珀色闪烁。

纠正措施

有关特定问题，请参阅“系统事件日志”或系统消息。如果是因电源设备问题引起，请检查电源设备上的 LED。通过卸下并重新安装来重新放置电源设备。如果问题仍然存在，请参阅[获得帮助](#)。



温度指示灯

状态

如果系统遇到散热错误（例如，温度超出范围或风扇故障），指示灯将呈琥珀色闪烁。

纠正措施

确保不存在以下任何情况：

- 冷却风扇被卸下或出现故障。
- 系统护盖、冷却导流罩、EMI 填充面板、内存模块挡片或后填充挡片被卸下。
- 环境温度太高。
- 外部通风受阻。

请参阅[获得帮助](#)。



内存指示灯

状态

如果发生内存错误，指示灯将呈琥珀色闪烁。

纠正措施


有关故障内存的位置，请参阅系统事件日志或系统消息。重新安装内存设备。如果问题仍然存在，请参阅[获得帮助](#)。

硬盘驱动器指示灯显示方式



图 2: 硬盘驱动器指示灯

1. 硬盘驱动器活动指示灯（绿色）
2. 硬盘驱动器状态指示灯（绿色和琥珀色）

 **注:** 如果硬盘驱动器处于 Advanced Host Controller Interface (AHCI)（高级主机控制器接口）模式，则状态指示灯（右侧）不工作并保持熄灭。

驱动器状态指示灯显示方式（仅适用于 RAID）

状态

每秒呈绿色闪烁两次

正在识别驱动器或准备卸下

Off（关闭）

准备插入或卸下驱动器



注: 在系统开机之后所有硬盘驱动器都初始化之前，驱动器状态指示灯会一直保持熄灭。此时，驱动器不能进行插入或卸下操作。

呈绿色闪烁，呈琥珀色闪烁，然后熄灭

预测的驱动器故障

每秒呈琥珀色闪烁四次

驱动器故障

呈绿色缓慢闪烁

正在重建驱动器

呈绿色稳定亮起

驱动器联机

驱动器状态指示灯 状态
显示方式（仅适用于 RAID）

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

背面板部件和指示灯

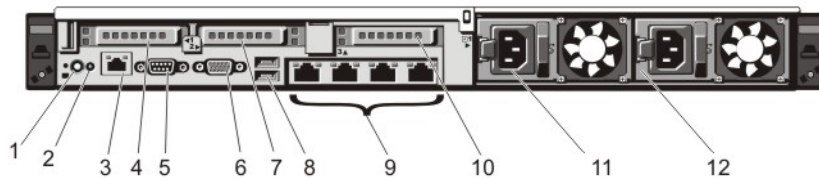


图 3: 背面板部件和指示灯

项目	指示灯、按钮或连接器	图标	说明
1	系统识别按钮		前面板和背面板上的识别按钮可用于定位机架中的特定系统。 按下其中一个按钮时，背面的系统状态指示灯将闪烁，直至再次按下其中一个按钮。 按下可切换系统 ID 的开和关。如果系统在 POST 过程中停止响应，按住系统 ID 按钮五秒以上，可进入 BIOS 进程模式。 要重置 iDRAC（如果未在 F2 iDRAC 设置中禁用），请按住该按钮超过 15 秒。
2	系统识别连接器		可让您通过可选的电缆管理臂连接可选的系统状态指示灯部件。
3	iDRAC7 Enterprise 端口		专用管理端口。 注: 此端口只能在您的系统上已安装 iDRAC7 Enterprise 许可证时可用。
4	PCIe 扩展卡插槽（提升板 1）		允许您连接光纤通道或 PERC H810 卡。
5	串行连接器		允许您将串行设备连接到系统。
6	视频连接器		允许您将 VGA 显示屏连接到系统。
7	PCIe 扩展卡插槽（提升板 2）		允许您连接 PCIe 扩展卡。
8	USB 连接器（2 个）		允许您将 USB 设备连接到系统。这些端口支持 USB 2.0。

项目	指示灯、按钮或连接器	图标	说明
9	以太网连接器（4 个）		四个集成的 10/100/1000 Mbps NIC 连接器
10	PCIe 扩展卡插槽（提升板 3）		允许您连接 PCIe 扩展卡。
11	电源设备 (PSU1)		750 W
12	电源设备 (PSU2)		750 W

NIC 指示灯代码

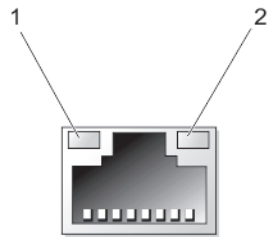


图 4: NIC 指示灯

1. 链路指示灯

2. 活动指示灯

指示灯	指示灯代码
链路和活动指示灯熄灭	NIC 未连接至网络。
链路指示灯呈绿色亮起	NIC 以其最高端口速度（1 Gbps 或 10 Gbps）连接到有效的网络。
链接指示灯呈琥珀色亮起	NIC 以低于其最高端口速度的速度连接到有效的网络。
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

每个交流电源设备均具有发光的半透明手柄，用作显示是否存在电源或是否出现电源故障的指示灯。

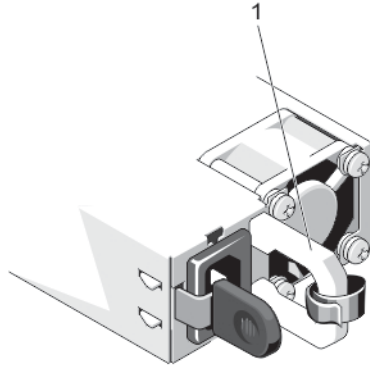


图 5: 交流电源设备状态指示灯

1. 交流电源设备状态指示灯/手柄

电源指示灯显示方式 状态

不亮 未连接电源。

绿色 手柄呈绿色亮起表示电源设备连接到有效的电源并且可以正常运行。

呈琥珀色闪烁 表示电源设备出现问题。

△ 小心: 在纠正电源设备不匹配情况时, 请仅更换指示灯闪烁的电源设备。更换另外的电源设备以构成匹配的电源设备对将导致错误状况并且系统会出现意外关机。要从高输出配置更改为低输出配置或反之, 您必须关闭系统电源。

△ 小心: 交流电源设备同时支持 220 V 和 110 V 输入电压。在两个相同的电源设备接收不同的输入电压时, 它们可以输出不同的功率并触发不匹配情况。

△ 小心: 如果使用两个电源设备, 它们必须是相同的类型并且具有相同的最大输出功率。

绿色闪烁 在热添加电源设备时, 这表示电源设备与其它电源设备(在效率、功能组、运行状况和支持的电压方面)不匹配。请使用与其它已安装电源设备容量匹配的电源设备来更换指示灯闪烁的电源设备。

您可能需要的其他信息

⚠ 警告: 请参阅系统随附的安全和管制信息。保修信息可能包含在此说明文件中, 也可能作为单独的说明文件提供。

📄 注: 有关所有 PowerEdge 说明文件, 请访问 dell.com/support/manuals, 然后输入系统服务标签以获取您的系统说明文件。


📄 注: 有关所有虚拟化说明文件, 请访问 dell.com/virtualizationsolutions。

📄 注: 有关所有操作系统说明文件, 请访问 dell.com/operatingsystemmanuals。


您的产品文档包括:

使用入门指南	提供系统功能、系统设置和技术规格概览。此说明文件随系统提供，也可从 dell.com/support/manuals 联机获取。
用户指南	提供有关配置、管理、更新和还原系统的信息。此说明文件可从 dell.com/support/manuals 联机获取。
机架安装说明	提供有关如何将系统安装到机架的信息。
部署指南	提供有关安装和配置软件及硬件的信息。此说明文件可从 dell.com/support/manuals 联机获取。
发行说明	提供有关系统所支持硬件及软件版本的信息。此说明文件可从 dell.com/support/manuals 联机获取。

- 系统随附的任何介质，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说明文件和工具。
- 有关本说明文件中所用缩写或缩略词的全称，请参阅 dell.com/support/manuals 上的 Glossary（词汇表）。

 **注:** 请经常访问 dell.com/support/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他说明文件中的信息。

使用系统设置程序和引导管理器

 **注:** 使用出厂硬件配置执行了解决方案验证。

借助系统设置程序可以管理系统硬件和指定 BIOS 级选项。

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。
<F10>	进入将打开 Dell Lifecycle Controller 2 (LC2) 的系统服务。Dell LC2 使用图形用户界面支持系统管理功能，如操作系统部署、硬件诊断、平台更新以及平台配置。准确的 LC2 功能组由购买的 iDRAC 许可证决定。有关详情，请参阅 Dell LC2 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，具体视系统的引导配置而定。
<F12>	启动预引导执行环境 (PXE) 引导。


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

可使用以下工具访问系统设置程序：

- 标准图形浏览器，默认启用
- 文本浏览器，使用 **Console Redirection**（控制台重定向）启用

要启用 **Console Redirection**（控制台重定向），在 **System Setup**（系统设置）中选择 **System BIOS**（系统 BIOS）→ 在 **Serial Communication**（串行通信）屏幕中选择 → **Serial Communication**（串行通信），再选择 **On with Console Redirection**（开，启用控制台重定向）。

 **注:** 默认情况下，所选字段的帮助文本显示在图形浏览器中。要在文本浏览器中查看帮助文本，请按 <F1>。


进入系统设置

1. 开启或重新启动系统。
2. 看到下列信息时立即按 <F2>:
<F2> = System Setup



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

响应错误消息

如果在系统引导时显示错误信息，请记下该信息。有关详情，请参阅“系统错误信息”。

 **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	移至上一字段。
下箭头键	移至下一字段。
<Enter> 键	允许您在所选字段（如适用）中键入值或单击字段中的链接。
空格键	展开或折叠下拉菜单（如适用）。
<Tab> 键	移到下一个目标区域。  注: 仅适用于标准图形浏览器。
<Esc> 键	移至上一页直到您看到主屏幕。在主屏幕中按 <Esc> 将显示一则消息，提示您保存任何未保存的更改并重新启动系统。
<F1> 键	显示系统设置程序的帮助文件。  注: 对于大多数选项，您所做的任何更改都将被记录下来，但要等到重新启动系统后才能生效。

系统设置程序选项


系统设置程序主屏幕


 **注:** 按 <Alt><F> 重设 BIOS 或 UEFI 设置为其默认设置。

菜单项	说明
System BIOS (系统 BIOS)	此选项用于查看和配置 BIOS 设置。
iDRAC 设置	此选项用于查看和配置 iDRAC 设置。

菜单项	说明
Device Settings (设备设置)	此选项用于查看和配置设备设置。

系统 BIOS 屏幕

 注: 系统设置的选项会基于系统配置发生变化。

 注: 在以下几节中, 系统设置的默认设置将在各自选项下列出 (如果有)。

菜单项	说明
System Information	显示有关系统的信息, 如系统型号名称、BIOS 版本、服务标签等。
Memory Settings (内存设置)	显示与所安装内存有关的信息和选项。
Processor Settings (处理器设置)	显示与处理器有关的信息和选项, 如速度、高速缓存大小等。
SATA Settings (SATA 设置)	显示各选项以启用或禁用集成的 SATA 控制器和端口。
Boot Settings (引导设置)	显示各选项以指定引导模式 (BIOS 或 UEFI)。可让您修改 UEFI 和 BIOS 引导设置。
Integrated Devices (集成设备)	显示各选项以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。
Serial Communication (串行通信)	显示各选项以启用或禁用串行端口以及指定相关功能和选项。
System Profile Settings (系统配置文件设置)	显示各选项以更改处理器电源管理设置、内存频率等。
System Security (系统安全)	显示各选项以配置系统安全设置, 如系统密码、设置密码、TPM 安全等。还可启用或禁用对本地 BIOS 更新的支持以及系统上的电源按钮和 NMI 按钮。
Miscellaneous Settings (其他设置)	显示各选项以更改系统日期、时间等。

系统信息屏幕

菜单项	说明
系统型号名称	显示系统的型号名称。
系统 BIOS 版本	显示系统上安装的 BIOS 版本。
系统服务标签	显示系统服务标签。
系统制造商	显示系统制造商的名称。


菜单项	说明
系统制造商联系人信息	显示系统制造商的联系信息。

Memory Settings（内存设置）屏幕

菜单项	说明
System Memory Size（系统内存大小）	显示系统中安装的内存容量。
System Memory Type（系统内存类型）	显示系统中安装的内存类型。
System Memory Speed（系统内存速度）	显示系统内存速度。
System Memory Voltage（系统内存电压）	显示系统内存电压。
Video Memory（视频内存）	显示视频内存容量。
System Memory Testing（系统内存测试）	指定系统内存测试是否在系统引导期间运行。选项包括 Enabled （启用）和 Disabled （禁用）。默认情况下， System Memory Testing （系统内存测试）选项设置为 Disabled （禁用）。
内存运行模式	指定内存运行模式。在默认情况下， Memory Operating Mode （内存运行模式）设定为 Optimizer Mode （优化器模式）。  注: Memory Operating Mode（内存运行模式）根据内存配置可以具有不同的默认设置和可用选项。
Node Interleaving（节点交叉存取）	如果此字段为 Enabled （启用），则在安装对称内存配置的条件下支持内存交叉存取。如果为 Disabled （禁用），系统支持非均匀内存结构 (NUMA)（非对称）内存配置。默认情况下， Node Interleaving （节点交叉存取）选项设置为 Disabled （禁用）。
串行调试输出	默认设置为已禁用。

处理器设置屏幕

菜单项	说明
逻辑处理器	允许您启用或禁用逻辑处理器并显示逻辑处理器数目。如果 Logical Processor （逻辑处理器）选项设置为 Enabled （启用），BIOS 将显示所有逻辑处理器。如果此选项设置为 Disabled （禁用），则 BIOS 对每个核心仅显示一个逻辑处理器。默认情况下， Logical Processor （逻辑处理器）选项设置为 Enabled （启用）。





菜单项	说明
QPI 速率	<p>允许您设置 QuickPath Interconnect (QuickPath 互联, QPI) 数据速率设置。默认情况下, QPI Speed (QPI 速率) 选项设置为 Maximum data rate (最大数据速率)。</p> <p> 注: QPI Speed (QPI 速率) 选项仅在同时安装两个处理器时才显示。</p>
Alternate RTID (Requestor Transaction ID) Setting (备用 RTID [请求程序交易 ID] 设置)	<p>允许您对远程插槽分配多个 RTID, 以便改进插槽间的高速缓存性能, 或使 NUMA 在正常模式下操作。默认情况下, Alternate RTID (Requestor Transaction ID) Setting (备用 RTID [请求程序交易 ID] 设置) 设置为 Disabled (禁用)。</p>
虚拟化技术	<p>允许您启用或禁用为虚拟化提供的其它硬件功能。默认情况下, Virtualization Technology (虚拟化技术) 选项设置为 Enabled (启用)。</p>
相邻的高速缓存行预先访存	<p>允许您最优化系统需要顺序内存访问高利用率的应用程序。默认情况下, Adjacent Cache Line Prefetch (相邻的高速缓存行预先访存) 选项设置为 Enabled (启用)。可对需要随机内存访问高利用率的应用程序禁用此选项。</p>
硬件预取器	<p>允许您启用或禁用硬件预先访存技术。默认情况下, Hardware Prefetcher (硬件预先访存技术) 选项设置为 Enabled (启用)。</p>
DCU 流转化器预取器	<p>允许您启用或禁用数据高速缓存设备 (DCU) 流转化器预先访存技术。默认情况下, DCU Streamer Prefetcher (DCU 流转化器预先访存技术) 选项设置为 Enabled (已启用)。</p>
DCU IP 预取器	<p>允许您启用或禁用数据高速缓存设备 (DCU) IP 预先访存技术。默认情况下, DCU IP Prefetcher (DCU IP 预先访存技术) 选项设置为 Enabled (启用)。</p>
执行禁用	<p>允许您启用或禁用执行禁用内存保护技术。默认情况下, Execute Disable (执行禁用) 选项设置为 Enabled (启用)。</p>
逻辑处理器空闲	<p>允许您启用或禁用操作系统功能以将逻辑处理器置于空闲状态, 从而降低功耗。默认情况下, 此选项被设置为 Disabled (禁用)。</p>
每个处理器的核心数量	<p>允许您控制每个处理器中已启用核心的数量。默认情况下, Number of Cores per Processor (每个处理器的核心数量) 选项设置为 All (全部)。</p>
处理器 64 位支持	<p>指定处理器是否支持 64 位扩展。</p>
处理器核心速率	<p>显示处理器的最大核心频率。</p>
Processor Bus Speed (处理器总线速率)	<p>显示处理器的总线速率。</p> <p> 注: 处理器总线速率选项仅在同时安装两个处理器时才显示。</p>
处理器 1	<p> 注: 以下设置仅对系统中安装的每个处理器显示。</p>
系列-型号-步进编号	<p>按照 Intel 的定义显示处理器的系列、型号和步进编号。</p>
品牌	<p>显示处理器报告的品牌名称。</p>
2 级高速缓存	<p>显示 L2 高速缓存总和。</p>

菜单项	说明
3 级高速缓存	显示 L3 高速缓存总和。
核心数量	显示每个处理器的内核数。

SATA Settings (SATA 设置) 屏幕

菜单项	说明
嵌入式 SATA	允许将嵌入式 SATA 设置为 Off (关)、 ATA 、 AHCI 或 RAID 模式。默认情况下， Embedded SATA (嵌入式 SATA) 选项设置为 AHCI 。
Port E (端口 E)	Auto (自动) 启用连接至 SATA 端口 E 的设备的 BIOS 支持。Off (关闭) 禁用设备的 BIOS 支持。默认情况下，Port E (端口 E) 设置为 Auto (自动)。
Port F (端口 F)	Auto (自动) 启用连接至 SATA 端口 F 的设备的 BIOS 支持。Off (关闭) 禁用设备的 BIOS 支持。默认情况下，Port F (端口 F) 设置为 Auto (自动)。

Boot Settings (引导设置) 屏幕

菜单项	说明
Boot Mode (引导模式)	<p>允许您设置系统的引导模式。</p> <p> 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。</p> <p>默认情况下，Boot Mode (引导模式) 选项设置为 BIOS。</p> <p> 注: 此系统不支持 UEFI。</p>
Boot Sequence Retry (重试引导顺序)	<p>允许您启用或禁用重试引导顺序功能。如果启用此字段后系统引导失败，系统将在 30 秒后重新尝试引导顺序。默认情况下，Boot Sequence Retry (重试引导顺序) 选项设置为 Disabled (禁用)。</p>
BIOS Boot Settings (BIOS 引导设置)	<p>允许您启用或禁用 BIOS Boot (BIOS 引导) 选项。</p> <p> 注: 此选项仅在引导模式为 BIOS 时启用。</p>
UEFI 引导设置	<p>允许您启用或禁用 UEFI Boot (UEFI 引导) 选项。</p> <p> 注: 此选项仅在引导模式为 UEFI 时启用。</p>
One-Time Boot (一次性引导)	<p>允许您从所选设备启用或禁用一次性引导。</p>

Integrated devices screen

Menu Item	Description
Integrated RAID Controller	Allows you to enable or disable the integrated RAID controller. By default, the Integrated RAID Controller option is set to Enabled .

Menu Item	Description
User Accessible USB Ports	Allows you enable or disable the user accessible USB ports. Selecting Only Back Ports On disables the front USB ports and selecting All Ports Off disables both front and back USB ports. By default, the User Accessible USB Ports option is set to All Ports On .
Integrated Network Card 1	Allows you to enable or disable the integrated network card 1. By default, the Integrated Network Card 1 option is set to Enabled .
OS Watchdog Timer	Allows you to enable or disable the OS watchdog timer. When this field is enabled, the operating system initializes the timer and the OS watchdog timer helps in recovering the operating system. By default, the OS Watchdog Timer option is set to Disabled .
Embedded Video Controller	Allows you to enable or disable the Embedded Video Controller . By default, the embedded video controller is set to Enabled .
SR-IOV Global Enable	Allows you to enable or disable the BIOS configuration of Single Root I/O Virtualization (SR-IOV) devices. By default, the SR-IOV Global Enable option is set to Disabled .
Memory Mapped I/O above 4GB	Allows you to enable support for PCIe devices that require large amounts of memory. By default, the option is set to Enabled .
Slot Disablement	Allows you to enable or disable available PCIe slots on your system. The Slot Disablement feature controls the configuration of PCIe cards installed in the specified slot.




CAUTION: Slot disablement must be used only when the installed peripheral card is preventing booting into the Operating System or causing delays in system startup. If the slot is disabled, both the Option ROM and UEFI driver are disabled.

串行通信屏幕

菜单项	说明
Serial Communication (串行通信)	可让您在 BIOS 中选择串行通信设备（串行设备 1 和串行设备 2）。也可以启用 BIOS 控制台重定向，并可指定端口地址。默认情况下， Serial Communication （串行通信）选项设置为 On without Console Redirection （开，未启用控制台重定向）。
串行端口地址	允许您设置串行设备的端口地址。默认情况下， Serial Port Address （串行端口地址）选项设置为 Serial Device 1=COM2, Serial Device 2=COM1 （串行设备 1=COM2，串行设备 2=COM1）。
External Serial Connector (外部串行连接器)	可让您将外部串行连接器与串行设备 1、串行设备 2 或远程访问设备关联。默认情况下， External Serial Connector （外部串行连接器）选项设置为 Serial Device1 （串行设备 1）。



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。

菜单项	说明
	 注: 只能将串行设备 2 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。
故障保护波特率	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且不得更改此值。默认情况下, Failsafe Baud Rate (故障保护波特率) 选项设置为 11520 。
远程终端类型	允许您设置远程控制终端类型。默认情况下, Remote Terminal Type (远程终端类型) 选项设置为 VT 100/VT 220 。
引导后重定向	允许您在载入操作系统后启用或禁用 BIOS 控制台重定向。默认情况下, Redirection After Boot (引导后重定向) 选项设置为 Enabled (启用)。


系统配置文件设置屏幕

菜单项	说明
系统配置文件	允许您设置系统配置文件。如果将 System Profile (系统配置文件) 选项设置为除 Custom (自定义) 外的其它模式, BIOS 将自动设置其余选项。仅在模式设置为 Custom (自定义) 时, 才可更改其余选项。默认情况下, System Profile (系统配置文件) 选项设置为 Performance Per Watt Optimized (DAPC) (性能功耗比优化 [DAPC])。DAPC 是 Dell 活动电源控制器。  注: 以下参数仅在 System Profile (系统配置文件) 设置为 Custom (自定义) 时才可用。
CPU 电源管理	允许您设置 CPU 电源管理。默认情况下, CPU Power Management (CPU 电源管理) 选项设置为 System DBPM (DAPC) (系统 DBPM [DAPC])。DBPM 是基于需求的电源管理。
内存频率	允许您设置内存频率。默认情况下, Memory Frequency (内存频率) 选项设置为 Maximum Performance (最佳性能)。
Turbo Boost	允许您启用或禁用处理器在 turbo boost 模式下运行。默认情况下, Turbo Boost 选项设置为 Enabled (启用)。
C1E	允许您在处理器处于闲置状态时启用或禁用处理器切换至最低性能状态。默认情况下, C1E 选项设置为 Enabled (启用)。
C 状态	允许您启用或禁用处理器在所有可用电源状态下运行。默认情况下, C States (C 状态) 选项设置为 Enabled (启用)。
Monitor/Mwait	允许您启用处理器中的 Monitor/Mwait 指令。默认情况下, Monitor/Mwait 选项设置为已为所有的系统配置文件 Enabled (启用), Custom (自定义) 除外。  注: 仅当 C States (C 状态) 选项在 Custom (自定义) 模式下禁用时, 才能禁用此选项。  注: 当 C States (C 状态) 在 Custom (自定义) 模式下启用时, 更改 Monitor/Mwait (显示器/Mwait) 设置不会影响系统功率/性能。


菜单项	说明
内存轮巡检查	允许您设置内存轮巡检查频率。默认情况下， Memory Patrol Scrub （内存轮巡检查）选项设置为 Standard （标准）。
内存刷新率	允许您设置内存刷新率。默认情况下， Memory Refresh Rate （内存刷新率）选项设置为 1x 。
内存操作电压	允许您设置 DIMM 电压选择。如果设置为 Auto （自动），系统会自动根据 DIMM 容量和安装的 DIMM 数目将系统电压设置为最佳设置。默认情况下， Memory Operating Voltage （内存操作电压）选项设置为 Auto （自动）。
CPU 性能协调控制	当设置为 Enabled （启用）时，CPU 电源管理由 OS DBPM 和系统 DBPM（DAPC）控制。默认情况下，此选项被设置为 Disabled （禁用）。

系统安全屏幕

菜单项	说明
Intel AES-NI	通过使用高级加密标准指令集进行加密和解密来提高应用程序速度。默认设置为 Enabled （启用）。
System Password	允许您设置系统密码。此选项默认设置为 Enabled （启用），并且如果系统上未安装密码跳线，此选项为只读。
Setup Password （设置密码）	允许您设定设置密码。如果系统上未安装密码跳线，此选项为只读。
Password Status （密码状态）	允许您锁定系统密码。默认情况下， Password Status （密码状态）选项设置为 Unlocked （已解除锁定）。
TPM Security	允许您控制可信平台模块 (TPM) 的报告模式。默认情况下， TPM Security （TPM 安全保护）选项设置为 Off （关闭）。如果 TPM Status （TPM 状态）字段设置为 On with Pre-boot Measurements （开，进行预引导测量）或 On without Pre-boot Measurements （开，不进行预引导测量），则仅可修改 TPM Status（TPM 状态）、TPM Activation（TPM 激活）和 Intel TXT 字段。
TPM Activation （TPM 激活）	允许您更改 TPM 的操作状态。默认情况下， TPM Activation （TPM 激活）选项设置为 No Change （未更改）。
TPM Status（TPM 状态）	显示 TPM 状态。
TPM Clear（TPM 清除）	 小心: 清除 TPM 会导致 TPM 中的所有密钥丢失。丢失 TPM 密钥可能对引导至操作系统产生影响。 允许您清除 TPM 的所有内容。默认情况下， TPM Clear （TPM 清除）选项设置为 No （无）。
Intel TXT	允许您启用或禁用 Intel Trusted Execution Technology（Intel 受信任的执行技术，TXT）。要启用 Intel TXT ，必须启用 Virtualization Technology（虚拟化技术），并且必须 启用 TPM Security（TPM 安全保护）的 Pre-boot measurements（预引导测量）。默认情况下， Intel TXT 选项设置为 Off （关闭）。

菜单项	说明
BIOS Update Control (BIOS 更新控制)	允许您使用基于 DOS 或 UEFI shell 的快擦写公用程序更新 BIOS。对于不需要本地 BIOS 更新的环境，建议将此选项设置为 Disabled (禁用)。默认情况下， BIOS Update Control (BIOS 更新控制) 选项设置为 Unlocked (解除锁定)。  注: 使用 Dell Update Package 的 BIOS 更新不受此选项的影响。
Power Button (电源按钮)	允许您启用或禁用系统前面的电源按钮。默认情况下， Power Button (电源按钮) 选项设置为 Enabled (启用)。
NMI 按钮	允许您启用或禁用系统前面的 NMI 按钮。默认情况下， NMI Button (NMI 按钮) 选项设置为 Disabled (禁用)。
AC Power Recovery (交流电源恢复)	允许您设置系统恢复交流电源后的反应。默认情况下， AC Power Recovery (交流电源恢复) 选项设置为 Last (上一次)。
AC Power Recovery Delay (交流电源恢复延迟)	允许您设置系统恢复交流电源后系统支持交错加电的方式。默认情况下， AC Power Recovery Delay (交流电源恢复延迟) 选项设置为 Immediate (立即)。
User Defined Delay (用户定义的延迟) (60 秒到 240 秒)	在为 AC Power Recovery Delay (交流电源恢复延迟) 选择 User Defined (用户已定义) 选项时，可让您设置 User Defined Delay (用户定义的延迟)。

其他设置


菜单项	说明
系统时间	允许您设置系统上的时间。
System Date	允许您设置系统上的日期。
资产标签	显示资产标签，并允许您出于安全保护和跟踪目的修改资产标签。
键盘数码锁定	允许您设置系统引导是否启用或禁用 NumLock (数码锁定)。默认情况下， Keyboard NumLock (键盘数码锁定) 设置为 On (打开)。  注: 此选项不适用于 84 键键盘。
报告键盘错误	允许您设置系统引导期间是否报告与键盘有关的错误信息。默认情况下， Report Keyboard Errors (报告键盘错误) 选项设置为 Report (报告)。
F1/F2 Prompt on Error (发生错误时 F1/F2 提示)	允许您启用或禁用发生错误时 F1/F2 提示。默认情况下， F1/F2 Prompt on Error (发生错误时 F1/F2 提示) 设置为 Enabled (启用)。
系统内特性	此选项用于启用或禁用 In-System Characterization (系统内特性)。默认情况下， In-System Characterization (系统内特性) 设置为 Enabled (启用)。


系统和设置密码功能

可创建系统密码和设置密码来保护您的系统安全。要启用系统密码和设置密码创建，密码跳线必须设置为启用。有关密码跳线设置的详情，请参阅“系统板跳线设置”。


系统密码 必须输入此密码才能引导系统。

设置密码 必须输入此密码才能访问并更改系统的 BIOS 或 UEFI 设置。

 **小心:** 不要将系统置于运行状态而无人值守。启用密码功能为系统中的数据提供基础级的保护。

 **注:** 您的系统出厂时已禁用系统密码和设置密码功能。

分配系统密码和/或设置密码

 **注:** 密码跳线启用或禁用“系统密码”和“设置密码”功能。有关密码跳线设置的更多信息，请参阅您系统的《用户手册》中的系统主板跳线设置一章。

仅当密码跳线设置已启用且 **Password Status**（密码状态）为 **Unlocked**（已解除锁定）时，才可设定新的 **System Password**（系统密码）和/或 **Setup Password**（设置密码）或者更改现有 **System Password**（系统密码）和/或 **Setup Password**（设置密码）。如果 **Password Status**（密码状态）为 **locked**（已锁定），则无法更改 **System Password**（系统密码）和/或 **Setup Password**（设置密码）。

如果密码跳线设置已禁用，将删除现有 **System Password**（系统密码）和 **Setup Password**（设置密码），无需提供系统密码即可引导系统。

设定系统密码和/或设置密码：


1. 要进入系统设置程序，开机或重新引导后立即按 <F2>。
2. 在 **System Setup Main Menu**（系统设置主菜单）中，选择 **System BIOS**（系统 BIOS）并按 <Enter>。将会显示 **System BIOS**（系统 BIOS）屏幕。
3. 在 **System BIOS**（系统 BIOS）屏幕中，选择 **System Security**（系统安全保护）并按 <Enter>。将会显示 **System Security**（系统安全保护）屏幕。
4. 在 **System Security**（系统安全保护）屏幕中，验证 **Password Status**（密码状态）为 **Unlocked**（已解锁）。
5. 选择 **System Password**（系统密码），输入系统密码，然后按 <Enter> 或 <Tab>。

采用以下原则设定系统密码：

- 一个密码最多可包含 32 个字符。
- 密码可包含数字 0 至 9。
- 只允许使用以下特殊字符：空格、()、(+)、(,)、(-)、(.)、(/)、(;)、([])、(\)、(|)、(`)。

将出现一则消息，提示您重新输入系统密码。

6. 重新输入先前输入的系统密码，然后单击 **OK**（确定）。
7. 选择 **Setup Password**（设置密码），输入系统密码，然后按 <Enter> 或 <Tab>。将出现一则消息，提示您重新输入设置密码。
8. 重新输入先前输入的设置密码，然后单击 **OK**（确定）。
9. 按 <Esc> 键返回到系统 BIOS 屏幕。再按一次 <Esc> 键，将出现提示您保存更改的消息。


 **注:** 重新引导系统之后，密码保护才能生效。

删除或更改现有系统密码和/或设置密码

确保在尝试删除或更改现有系统密码和/或设置密码之前 Password（密码）跳线设置为 Enabled（已启用）并且 Password Status（密码状态）为 Unlocked（已解除锁定）。如果 Password Status（密码状态）为 Locked（已锁定），则不能删除或更改现有系统密码和/或设置密码。


删除或更改现有系统和/或设置密码：

1. 要进入系统设置程序，请在开机或重新启动后立即按 <F2>。
2. 在 System Setup Main Menu（系统设置主菜单）中，选择 System BIOS（系统 BIOS）并按 <Enter>。将会显示 System BIOS（系统 BIOS）屏幕。
3. 在 System BIOS（系统 BIOS）屏幕中，选择 System Security（系统安全保护）并按 <Enter>。将会显示 System Security（系统安全保护）屏幕。
4. 在 System Security（系统安全保护）屏幕中，验证 Password Status（密码状态）为 Unlocked（已解锁）。
5. 选择 System Password（系统密码），更改或删除现有系统密码并按 <Enter> 或 <Tab>。
6. 选择 Setup Password（设置密码），更改或删除现有设置密码并按 <Enter> 或 <Tab>。

 **注:** 如果更改系统密码和/或设置密码，将出现一则信息，提示您重新输入新密码。如果删除系统密码和/或设置密码，将出现一则信息，提示您确认删除操作。

7. 按 <Esc> 键返回到系统 BIOS 屏幕。再按一次 <Esc> 键，将出现提示您保存更改的消息。

使用系统密码保护系统安全


 **注:** 如果已设定设置密码，系统会将设置密码视为另一个系统密码。

1. 打开或重新引导系统。
2. 键入密码并按 <Enter> 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，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。在第三次尝试不成功时，系统将显示一条错误信息，提示系统已中止运行，必须关机。

即使您关闭并重新启动系统，如果输入的密码不正确，系统仍然会显示该错误信息。

 **注:** 您可以将 Password Status（密码状态）选项与 System Password（系统密码）和 Setup Password（设置密码）选项搭配使用，以防止他人擅自更改系统。

在已启用设置密码的情况下进行操作


如果将 Setup Password（设置密码）设置为 Enabled（已启用），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。

如果您尝试输入三次密码，但均不正确，系统会显示以下信息

```
Invalid Password! Number of unsuccessful password attempts: <x> System Halted!  
Must power down.
```


即使您关闭并重新启动系统，如果输入的密码不正确，系统仍然会显示该错误信息。以下情况除外：

- 如果未启用 **System Password**（系统密码），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。

嵌入式系统管理

Dell Lifecycle Controller（生命周期控制器）在服务器的整个生命周期提供高级嵌入式系统管理。Lifecycle Controller（生命周期控制器）可在引导顺序期间启动，并可独立于操作系统工作。

 **注：**某些平台配置可能不支持提供的整套功能。

有关设置 Lifecycle Controller、配置硬件和固件以及部署操作系统的更多信息，请参阅 dell.com/support/home 上的 Lifecycle Controller 说明文件。

iDRAC 设置公用程序


iDRAC 设置公用程序是使用 UEFI 设置和配置 iDRAC 参数的接口。可使用 iDRAC 设置公用程序启用或禁用各种 iDRAC 参数。


有关使用 iDRAC 的更多信息，请参阅 dell.com/support/manuals 上 **Software** → **Systems Managements** → **Dell Remote Access Controllers** 下的 *iDRAC7 User's Guide*（iDRAC7 用户指南）。

进入 iDRAC 设置公用程序

1. 开启或重新启动受管系统。
2. 开机自测 (POST) 期间按 <F2>。
3. 在 System Setup Main Menu（系统设置主菜单）页面，单击 **iDRAC Settings**（iDRAC 设置）。将显示 iDRAC Settings（iDRAC 设置）屏幕。

安装系统组件

 **注:** 使用出厂硬件配置执行了解决方案验证。

 **小心:** 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，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内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

建议工具

要执行本节中的步骤，可能需要使用以下工具：

- 系统键锁的钥匙
- 1 号和 2 号梅花槽螺丝刀
- T10 和 T15 Torx 螺丝刀
- 接地腕带

前挡板（可选）

卸下前挡板

1. 打开挡板左端的锁扣。
2. 向上提起锁扣旁的释放门锁。
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，拉动挡板使其脱离系统。

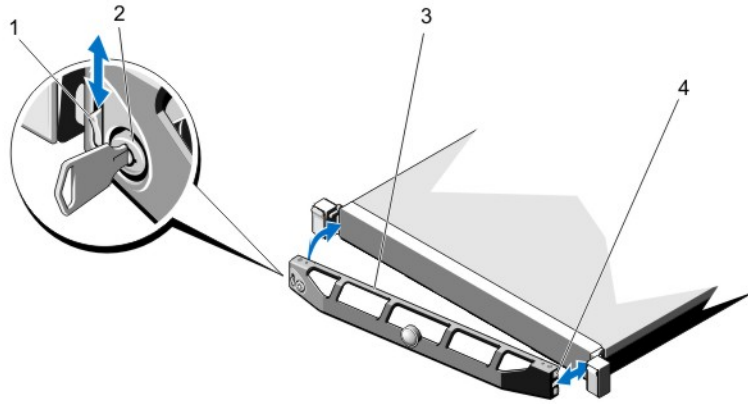


图 6: 卸下和安装前挡板

- | | |
|---------|---------|
| 1. 释放门锁 | 2. 锁扣 |
| 3. 前挡板 | 4. 锁定挂钩 |

安装前挡板

1. 用挂钩将挡板右端和机箱连在一起。
2. 将挡板未固定的一端安装到系统上。
3. 使用锁扣固定挡板。

打开与关闭系统

⚠ 警告: 每当您需要抬起系统时, 请让他人协助您。为避免伤害, 请勿试图一个人抬起系统。

⚠ 警告: 系统处于运行状态时打开或卸下系统护盖会使您有触电的风险。

⚠ 小心: 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权, 或者在联机或电话服务和支持小组指导下, 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内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

⚠ 小心: 不要操作没有护盖的系统超过五分钟。

打开系统

🔧 注: 拆装系统内部组件时, 建议始终使用防静电垫和防静电腕带。

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. 逆时针旋转门锁释放锁, 直至解除锁定的位置。
3. 向上提起系统顶部的门锁并向后滑动护盖。
4. 抓住系统护盖两侧, 小心地从系统上提起系统护盖, 使其离开系统。

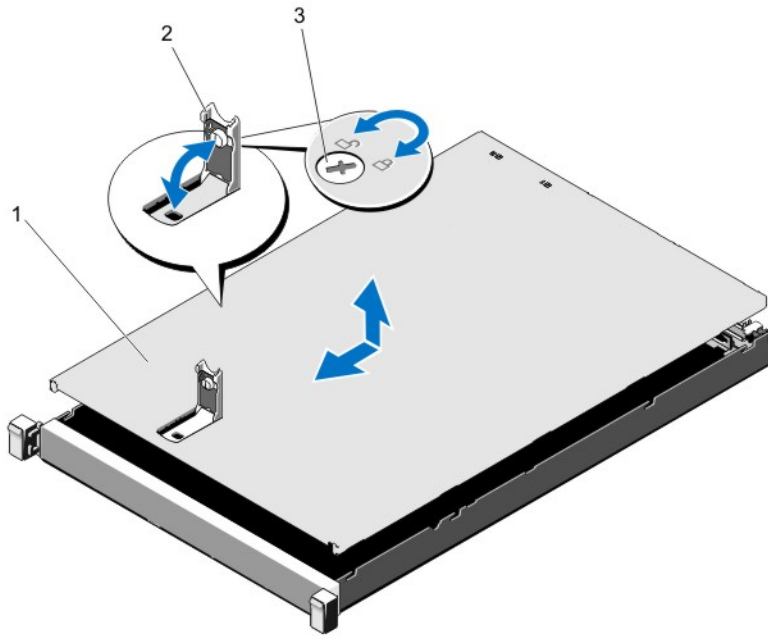


图 7: 打开与关闭系统

1. 系统护盖
2. 门锁
3. 门锁释放锁

合上系统护盖

1. 向上提起系统护盖上的门锁。
2. 将护盖置于机箱顶部稍稍往后的位置，使其错开机箱挂钩并平躺在机箱上。
3. 向下推门锁以使护盖合上。
4. 将门锁释放锁顺时针旋转，以固定机盖。
5. 将系统重新连接至电源插座，并开启系统和所有已连接的外围设备的电源。

系统内部组件

△ 小心: 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，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内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

🔧 注: 可热插拔的组件标记为橙色，而组件上的触点标记为蓝色。

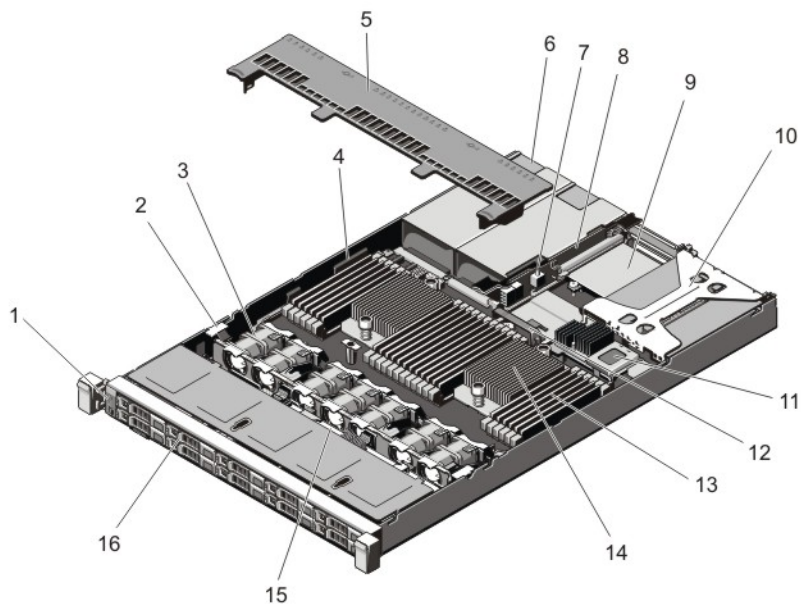


图 8: 系统内部组件

- | | |
|---------------|----------------|
| 1. 控制面板 | 2. 电缆固定夹 |
| 3. 冷却风扇 (7 个) | 4. 电缆固定支架 |
| 5. 冷却导流罩 | 6. 电源设备 (2 个) |
| 7. 机箱防盗开关 | 8. 提升卡 3 |
| 9. 网络子卡 | 10. 提升卡 1 |
| 11. 存储控制器卡 | 12. 网络子卡冷却导流罩 |
| 13. DIMM (8) | 14. 处理器 2 的散热片 |
| 15. 硬盘驱动器背板 | 16. 硬盘驱动器 (10) |

冷却导流罩

卸下冷却导流罩

△ 小心: 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，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内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

△ 小心: 绝对不要在冷却罩被移除的情况下操作系统。系统有可能会迅速过热，造成系统关闭和数据丢失。

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。
3. 手握触点，将导流罩向上方提起，使其脱离系统。

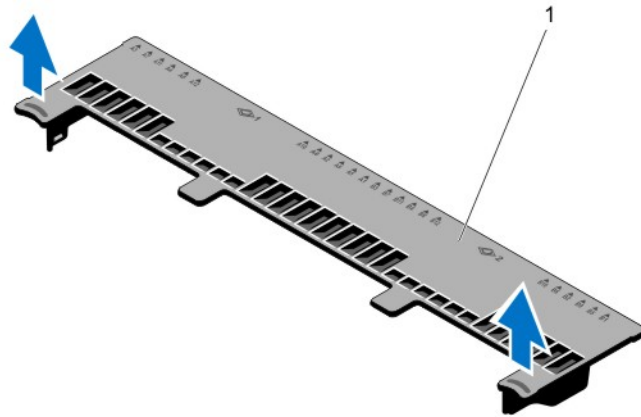


图 9: 卸下和安装冷却导流罩

1. 冷却导流罩

安装冷却导流罩

小心: 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，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内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

注: 若要在机箱中正确安装冷却导流罩，请确保系统内的电缆沿机箱壁布设并使用电缆固定支架固定。

1. 将冷却导流罩上的卡舌对准机箱上的固定插槽。
2. 将冷却导流罩向下放到机箱中，直到它稳固就位。
3. 如果有，请装回全长 PCIe 卡。
4. 合上系统护盖。
5. 将系统重新连接至电源插座，并开启系统和所有已连接的外围设备的电源。

系统内存


系统支持 DDR3 无缓冲、带缓存器的 DIMM。它支持 DDR3 和 DDR3L 电压规格。

注: MT/s 表示 DIMM 速度 (MegaTransfers/s)。

内存总线操作频率为 1333 MT/s，具体取决于：

- DIMM 配置（列数）
- DIMM 的最大频率
- 每个通道填充的 DIMM 数目
- DIMM 操作电压
- 所选的系统配置文件（例如，Performance Optimized（性能优化）、Custom（自定义）或 Dense Configuration Optimized（密集配置优化））
- 处理器支持的最大 DIMM 频率

系统包含 24 个内存插槽，分为两组（每组 12 个），每个处理器一组。每组的 12 个插槽分入四个通道。在每个通道中，第一个插槽的释放拉杆标为白色，第二个插槽的标为黑色，第三个插槽的标为绿色。

 注: 插槽 A1 至 A12 中的 DIMM 分配给处理器 1, 插槽 B1 至 B12 中的 DIMM 分配给处理器 2。

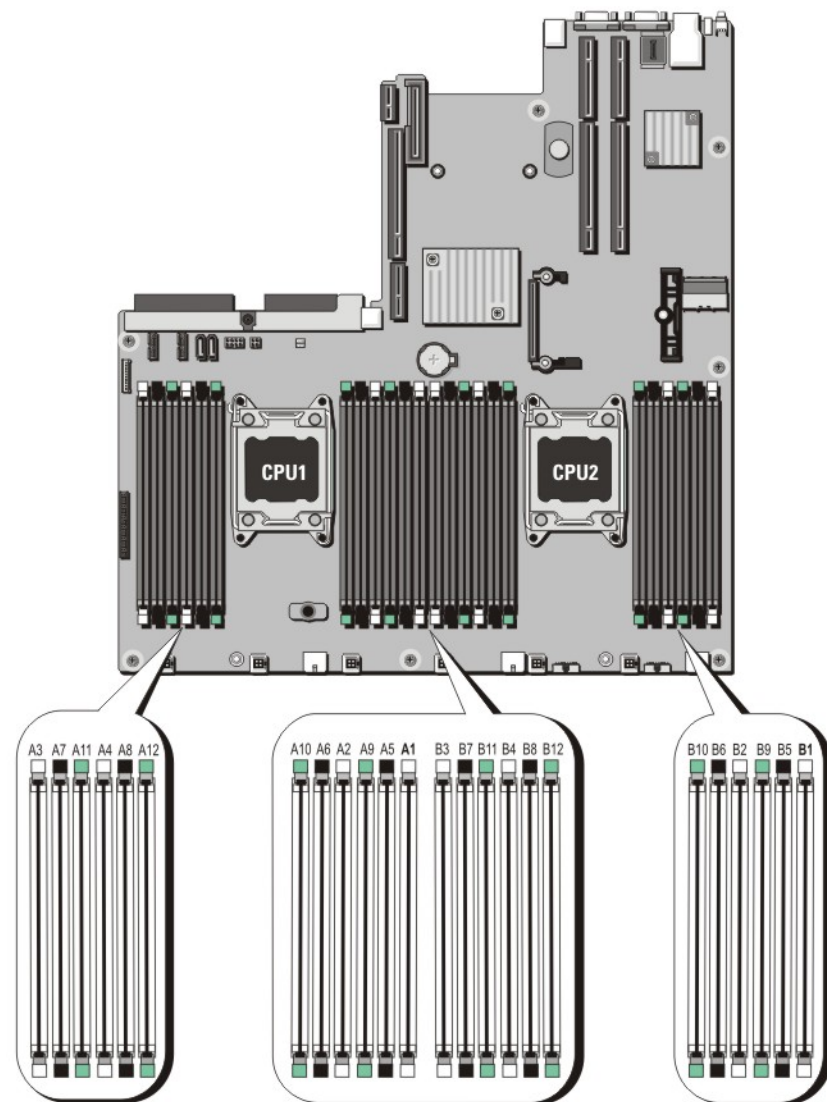


图 10: 内存插槽位置

内存通道按如下方式组织:


- | | |
|--------------|----------------------|
| 处理器 1 | 通道 0: 插槽 A1、A5 和 A9 |
| | 通道 1: 插槽 A2、A6 和 A10 |
| | 通道 2: 插槽 A3、A7 和 A11 |
| | 通道 3: 插槽 A4、A8 和 A12 |
| 处理器 2 | 通道 0: 插槽 B1、B5 和 B9 |
| | 通道 1: 插槽 B2、B6 和 B10 |

通道 2: 插槽 B3、B7 和 B11

通道 3: 插槽 B4、B8 和 B12

模式特定原则

每个处理器均分配有四个内存通道。所选的内存模式将决定允许的配置。

 **注:** 如果支持 RAS 功能，基于 x4 和 x8 DRAM 的 DIMM 可以混用。但是，必须遵循特定 RAS 功能的所有原则。基于 X4 DRAM 的 DIMM 在内存优化（独立通道）模式下保留单设备数据校正 (SDDC)。基于 X8 DRAM 的 DIMM 需要高级 ECC 模式以获得 SDDC。

下面各节提供每个模式的其它插槽填充原则。

内存优化（独立信道）模式

此模式仅针对使用 x4 设备宽度的内存模块支持 SDDC，不会产生任何特定插槽填充要求。

内存配置

下表显示双处理器配置的内存配置。




 **注:** 下表中的 2R 表示双列 DIMM。


表. 1: 内存配置

配置	系统容量 (以 GB 为单位)	DIMM 大小 (以 GB 为单 位)	DIMM 数 量	DIMM 列、组织 和频率	DIMM 插槽数
标准	64	8	8	2R, x8, 1600 MT/s	A1、A2、A3、A4 B1、B2、B3、B4
高容量	128	16	8	2R, x8, 1600 MT/s	A1、A2、A3、A4 B1、B2、B3、B4

卸下内存模块


 **警告:** 在系统关机后一段时间内，内存模块会很烫手。请让其冷却下来后再进行操作。仅抓住内存模块的卡边缘，避免触到内存模块上的组件或金属触点。

 **小心:** 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，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内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

 **小心:** 为保证系统散热正常，对于任何空置的内存插槽，都要安装内存模块挡片。只在您需要在这些内存插槽中安装内存模块时才卸下这些内存模块挡片。

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。
3. 卸下冷却导流罩。
4. 找到相应的内存模块插槽。

5. 要从插槽上释放内存模块挡片，请同时按内存模块插槽两端的弹出卡舌。

 小心: 仅通过持拿卡的边缘来处置每个内存模块，确保不要触到内存模块的中间或金属触点。为避免损坏内存模块，请一次仅卸下一个内存模块。

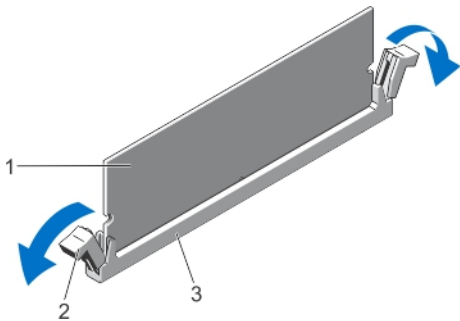



图 11: 弹出内存模块

1. 内存模块
 2. 内存模块插槽弹出卡舌 (2 个)
 3. 内存模块插槽
6. 如果内存模块或内存模块挡片已安装在插槽中，请卸下来。

 注: 保留卸下的内存模块挡片以备将来使用。

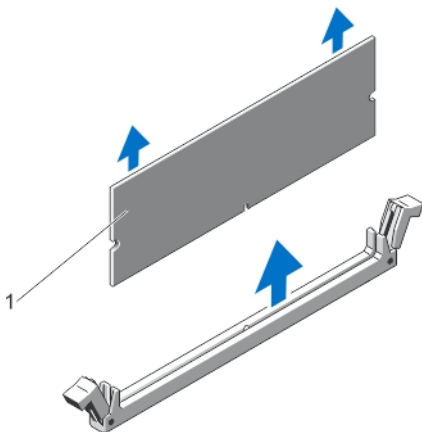



图 12: 卸下内存模块

1. 内存模块/内存模块挡片
7. 安装冷却导流罩。
 8. 合上系统护盖。
 9. 将系统重新连接至电源插座，并开启系统和所有已连接的外围设备的电源。

安装内存模块

 警告: 在系统关机后一段时间内，内存模块会很烫手。请让其冷却下来后再进行操作。仅抓住内存模块的卡边缘，避免触到内存模块上的组件或金属触点。

△ 小心: 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权, 或者在联机或电话服务和支持小组指导下, 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内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

△ 小心: 为保证系统散热正常, 对于任何空置的内存插槽, 都要安装内存模块挡片。只在您需要在这些内存插槽中安装内存模块时才卸下这些内存模块挡片。

✎ 注: 仅支持 Dell 内存模块。

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。
3. 卸下冷却导流罩 (如果适用)。
4. 找到内存模块插槽的位置。

△ 小心: 仅通过持拿卡的边缘来处置每个内存模块, 确保不要触到内存模块的中间或金属触点。为避免损坏内存模块, 请一次仅卸下一个内存模块。

5. 如果内存模块或内存模块挡片已安装在插槽中, 请卸下来。

✎ 注: 保留卸下的内存模块挡片以备将来使用。

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。

△ 小心: 要防止在安装过程中损坏内存模块插槽, 请在内存模块的两端平均用力。切勿对内存模块的中心用力。

7. 用大拇指向下按压内存模块, 直到内存模块卡入到位。

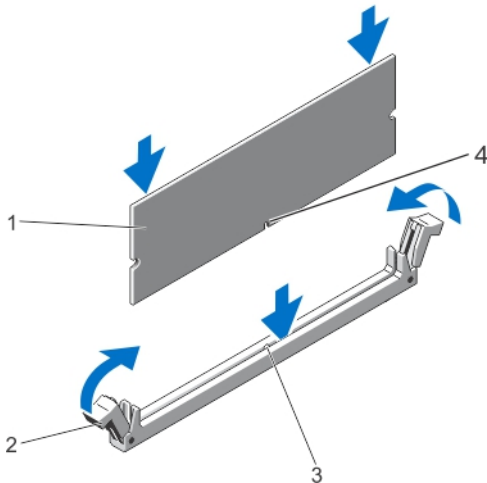


图 13: 安装内存模块

- | | |
|---------------|-------------|
| 1. 内存模块 | 2. 内存模块弹出卡舌 |
| 3. 内存模块插槽定位卡锁 | 4. 内存模块定位卡锁 |




✎ 注: 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他相同插槽上的拉杆对准。

8. 重复此过程的步骤 4 至步骤 7 以安装其余的内存模块。
9. 装回冷却导流罩。

10. 合上系统护盖。
11. 将系统重新连接至其电源插座，并开启系统和所有连接的外围设备。
12. 按 <F2> 键进入系统设置程序，并检查内存设置。
系统应该已经更改了该值，以反映新安装的内存。
13. 如果值不正确，则可能有一个或多个内存模块未正确安装。请重复此过程的步骤 4 到步骤 7，检查以确保内存模块已在其插槽中稳固就位。
14. 运行相应的诊断测试程序。有关更多信息，请参阅“使用系统诊断程序”。



硬盘驱动器

所有硬盘驱动器通过硬盘驱动器背板连接到系统板。硬盘驱动器通过安装在硬盘驱动器插槽中的热置换硬盘驱动器托盘提供。

-  **小心:** 在系统运行过程中试图卸下或安装硬盘驱动器之前，请先参阅存储控制器卡的说明文件，确保已将主机适配器正确配置为支持热插拔硬盘驱动器卸除和插入。
-  **小心:** 在格式化硬盘驱动器时，请勿关闭或重新引导系统。否则可能导致硬盘驱动器发生故障。
-  **注:** 只能使用经测试和核准可用于硬盘驱动器背板的硬盘驱动器。

格式化硬盘驱动器时，请等待足够长的时间以便完成格式化操作。注意，大容量硬盘驱动器可能需要数小时的时间来完成格式化。

卸下热插拔硬盘驱动器

-  **小心:** 为了防止数据丢失，请确保操作系统支持热交换驱动器安装。请参照操作系统随附的说明文件。
1. 在管理软件中，准备要卸下的硬盘驱动器。等待硬盘驱动器托盘上的硬盘驱动器指示灯指示可以安全卸下硬盘驱动器。有关详情，请参阅存储控制器的说明文件。
如果硬盘驱动器处于联机状态，则绿色的活动/故障指示灯将在驱动器关闭时闪烁。硬盘驱动器指示灯熄灭时，才能卸下硬盘驱动器。
 2. 按下释放按钮以打开硬盘驱动器托盘释放手柄。
 3. 向外滑动硬盘驱动器托盘，直至其脱离硬盘驱动器插槽。
 **小心:** 为了维持正常的系统冷却，所有闲置的硬盘驱动器插槽必须安装硬盘驱动器挡片。
 4. 将硬盘驱动器挡片插入空硬盘驱动器插槽中。

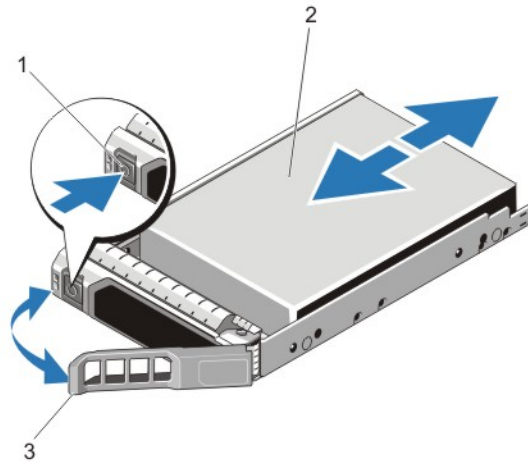


图 14: 卸下和安装热插拔硬盘驱动器

1. 释放按钮
2. 硬盘驱动器
3. 硬盘驱动器托盘手柄

安装热插拔硬盘驱动器

△ 小心: 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权, 或者在联机或电话服务和支持小组指导下, 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内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

△ 小心: 只能使用经测试和核准可用于硬盘驱动器背板的硬盘驱动器。

△ 小心: 安装硬盘驱动器时, 确保相邻的硬盘驱动器已安全安装。插入硬盘驱动器托盘, 尝试锁定已部分安装托盘旁边的手柄可能损坏部分安装的托盘保护弹簧并使其无法使用。

△ 小心: 在安装了替换的热交换硬盘驱动器, 并且系统开机之后, 硬盘驱动器会自动开始重建。必须确保替换的硬盘驱动器是空白的或包含您想覆盖的数据。替换的硬盘驱动器安装之后, 上面的数据会立即丢失。

1. 如果已在硬盘驱动器插槽中安装硬盘驱动器挡片, 请将其卸下。
2. 在硬盘驱动器托盘中安装硬盘驱动器。
3. 按下硬盘驱动器托盘正面的释放按钮, 打开硬盘驱动器手柄。
4. 将硬盘驱动器托盘插入硬盘驱动器插槽, 直到托盘与背板连接。
5. 合上硬盘驱动器托盘手柄, 将硬盘驱动器锁定到位。

从硬盘驱动器托架中卸下硬盘驱动器

1. 从硬盘驱动器托盘上的滑轨卸下螺钉。
2. 将硬盘驱动器从硬盘驱动器托盘中取出。

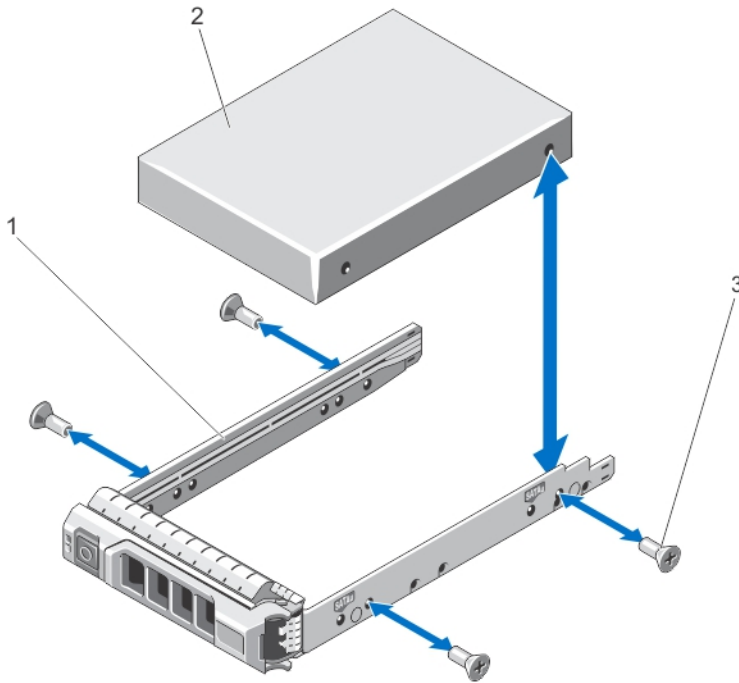


图 15: 在硬盘驱动器托盘中卸下和安装硬盘驱动器

- | | |
|------------|----------|
| 1. 硬盘驱动器托盘 | 2. 硬盘驱动器 |
| 3. 螺钉（4 颗） | |

将硬盘驱动器安装到硬盘驱动器托盘中

△ 小心: 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，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内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

1. 将硬盘驱动器插入硬盘驱动器托盘，此过程中，确保硬盘驱动器的连接器端朝后。
2. 将硬盘驱动器上的螺孔与硬盘驱动器托盘上的螺孔组对齐。
正确对准后，硬盘驱动器的背面与硬盘驱动器托盘的背面齐平。
3. 装上螺钉以将硬盘驱动器固定到硬盘驱动器托盘中。

冷却风扇

您的系统支持热置换冷却风扇。

🔧 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。您可以通过查看冷却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: 系统处于运行状态时打开或卸下系统护盖会使您有触电的风险。在卸下或安装冷却风扇时要额外小心。

△ 小心: 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权, 或者在联机或电话服务和支持小组指导下, 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内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

△ 小心: 冷却风扇是可以热交换的。要在系统处于运行状态时保持正常冷却, 请每次只更换一个风扇。

△ 小心: 在卸下护盖时, 不要操作系统超过 5 分钟。

✎ 注: 卸下每台风扇的步骤是相同的。

1. 打开系统护盖。
2. 抓住风扇将其从系统中提出。

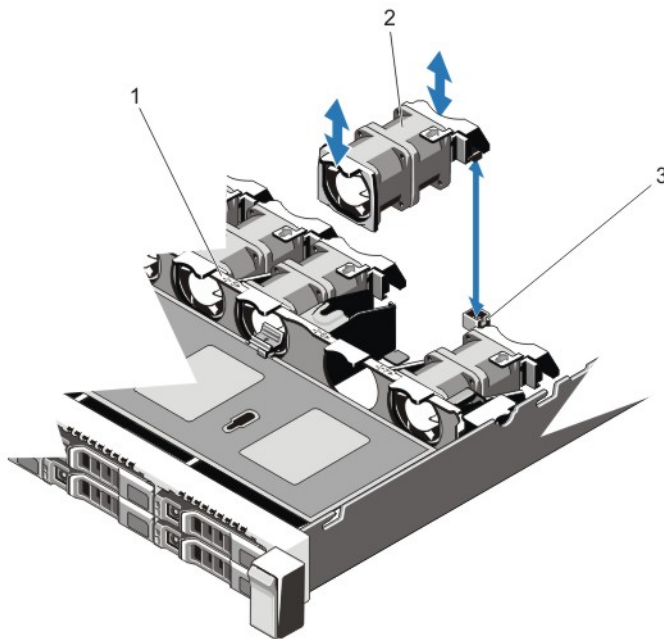


图 16: 卸下和安装冷却风扇


1. 冷却风扇部件
2. 冷却风扇 (7 个)
3. 冷却风扇连接器 (7 个)

安装冷却风扇

△ 小心: 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权, 或者在联机或电话服务和支持小组指导下, 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内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。


1. 打开系统护盖。
2. 将冷却风扇基座上的插头与系统板上的连接器对齐。
3. 将冷却风扇滑入固定插槽, 直至卡舌卡入到位。
4. 合上系统护盖。

扩展卡和扩展卡提升板

 **注:** 扩充卡提升板丢失或不受支持会记录 SEL 事件。它不会阻止您的系统开机，也不会显示 BIOS POST 信息或 F1/F2 暂停。

扩展卡安装原则

您的系统支持 PCI Express 第 3 代扩展卡。

 **注:** 缺失或不支持的提升板会记录一个 SEL 事件。它不会妨碍系统开机，并且不会显示 BIOS POST 信息或 F1/F2 暂停。

提升板	PCIe 插槽	处理器连接	高度	长度	链路宽度	插槽宽度
1	1	处理器 2	薄型	半长	x8	x16
1	2	处理器 2	薄型	半长	x16	x16
3	3	处理器 1	薄型	半长	x16	x16



 **注:** 必须同时安装两个处理器才可使用提升板 1 插槽。


表. 2: 扩展卡安装优先级

插卡优先级	插卡类型	插槽优先级	允许的最大数量
1	PERC H810/Qlogic 2562/ Emulex LPE12002	1	1
2	PERC H710P	内部插槽	1
3	四端口 1GbE	3	1

卸下扩展卡

 **小心:** 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，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内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

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。
3. 断开连接到扩展卡或扩展卡提升板的所有电缆。
4. 要卸下扩展卡，请提起扩展卡闩锁。
5. 握住扩展卡边缘，将其从提升板上的扩展卡连接器中卸下。
6. 如果您永久性地卸除扩充卡，请在闲置的扩充槽开口处安装金属填充支架并合上扩充卡闩锁。

 **注:** 您必须在空置的扩展槽中安装一个填充架以使系统符合联邦通讯委员会 (FCC) 认证。这些填充架也能将灰尘挡在系统以外，同时有助于系统内的正确通风散热。

7. 合上系统护盖。
8. 将系统重新连接至电源插座，并开启系统和所有已连接的外围设备的电源。

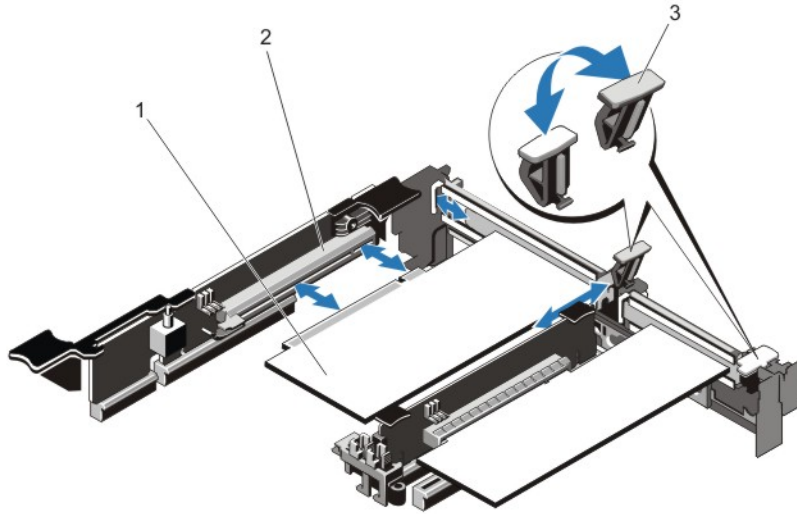


图 17: 卸下和安装扩展卡

- | | |
|----------|-----------|
| 1. 扩展卡 | 2. 扩充卡连接器 |
| 3. 扩充卡门锁 | |

安装扩展卡


△ 小心: 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，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内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

✎ 注: 扩展卡提升板 1 和提升板 2 插槽上的 x16 链路只能在同时安装两个处理器时使用。

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. 在系统板/提升板上找到扩展卡连接器。
3. 打开扩充卡门锁，然后卸下填充支架。
4. 握住卡的边缘，调整卡的位置，从而使卡式边缘连接器对准扩充卡连接器。
5. 将卡式边缘连接器稳固地插入扩充卡连接器，直至扩充卡完全就位。
6. 将扩充卡门锁滑动到位。
7. 合上系统护盖。
8. 将系统重新连接至电源插座，并开启系统和所有已连接的外围设备的电源。
9. 按照插卡说明文件中的说明，安装插卡所需的任何设备驱动程序。

卸下扩展卡提升板

△ 小心: 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，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内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

 **注:** 扩展卡提升板 1 和提升板 2 插槽上的 x16 链路只能在同时安装两个处理器时使用。

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。
3. 手握触点，将扩充卡提升板从系统板上的提升板连接器上提起。

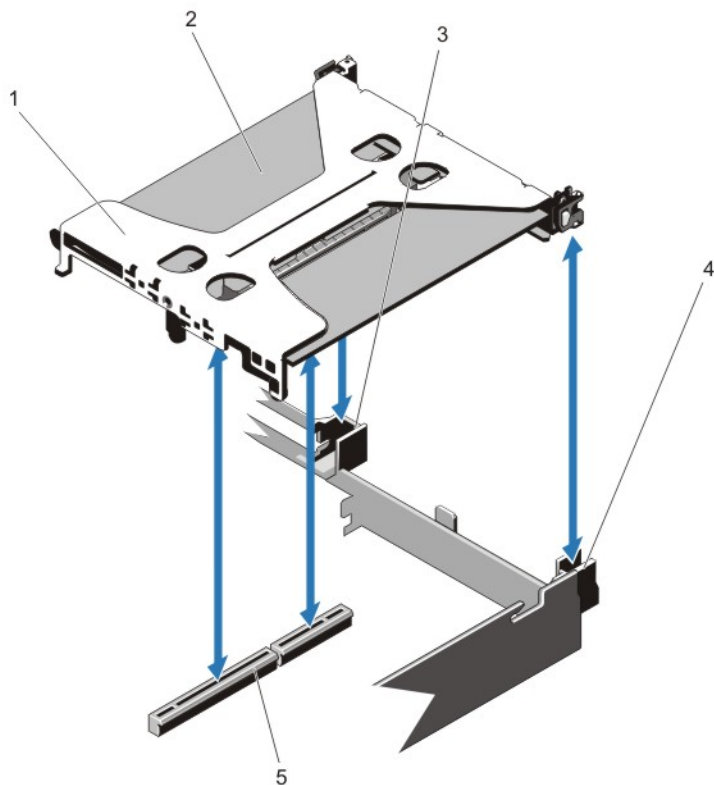


图 18: 卸下和安装扩展卡提升板 1

- | | |
|-----------------|-----------------|
| 1. 扩展卡提升板 1 | 2. 扩展卡 |
| 3. 提升板导标背面 (右侧) | 4. 提升板导标背面 (左侧) |
| 5. 连接器 | |

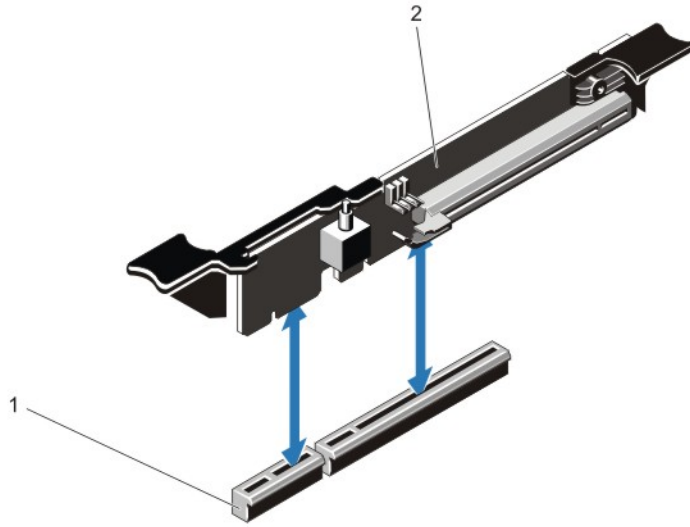


图 19: 卸下和安装扩展卡提升板 3

1. 连接器

2. 扩充卡提升板 3

4. 卸下或安装提升板上的扩充卡（如果适用）。
5. 装回扩充卡提升板。
6. 合上系统护盖。
7. 将系统重新连接至电源插座，并开启系统和所有已连接的外围设备的电源。

安装扩展卡提升板

△ 小心: 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，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内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

1. 将扩充卡重新安装到扩充卡提升板中（如果适用）。
2. 将扩充卡提升板对准连接器和系统板上的提升板导槽。
3. 放下扩充卡提升板，直至扩充卡提升板连接器在连接器中完全就位。
4. 合上系统护盖。
5. 将系统重新连接至电源插座，并开启系统和所有已连接的外围设备的电源。
6. 按照插卡说明文件中的说明，安装插卡所需的任何设备驱动程序。

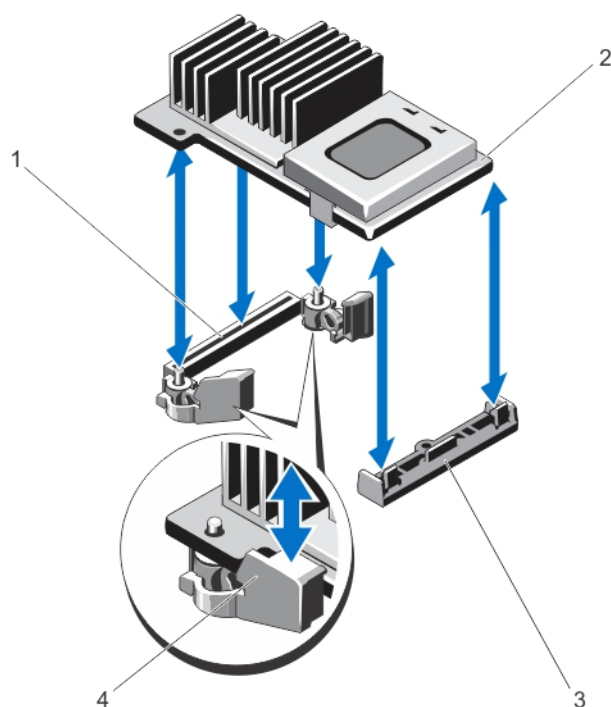
集成存储控制器卡

您系统的系统板上具有集成控制器卡专用的扩充卡插槽，该集成控制器卡为您系统的内部硬盘驱动器提供集成存储子系统。控制器支持 SAS 和 SATA 硬盘驱动器，还可让您在系统附带的存储控制器版本支持的 RAID 配置中设置硬盘驱动器。

卸下集成存储控制器


△ 小心: 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，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。
3. 向下按压插卡边缘的两个卡舌，将插卡向上提出提取器。
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。
4. 调整插卡的角度，使插卡另一端从系统板上的存储控制器卡固定器松脱。
5. 合上系统护盖。




1. 系统板上的存储连接器
2. 存储控制器卡
3. 存储控制器卡固定器
4. 提取器 (2 个)

安装集成存储控制器


 小心: 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权, 或者在联机或电话服务和支持小组指导下, 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。
3. 将插卡的一端与系统板上的卡固定器对齐。
4. 将插卡的另一端降低, 并将插卡上的孔对准系统板上提取器的定位杆。
5. 向下按压插卡的四角, 直到它完全就位。
插卡完全就位后, 塑料定位器卡舌会卡住固定装置的边缘。
6. 合上系统护盖。
7. 将系统重新连接至电源插座, 并开启系统和所有已连接的外围设备的电源。

网络子卡

 小心: 如果安装了 GPU 卡, 您将无法安装 10 GbE 网络子卡。

卸下网络子卡

 小心: 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权, 或者在联机或电话服务和支持小组指导下, 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。
3. 卸下扩充卡提升板 3。
4. 使用 2 号梅花槽螺丝刀松开将网络子卡固定到系统板的两颗固定螺钉。
5. 手握网络子卡边缘的任一端触点, 将其从系统板上的连接器中向上提出。
6. 将网络子卡从系统背面滑出, 直到 RJ-45 连接器完全脱离背面板的插槽。
7. 将网络子卡向上提出系统。

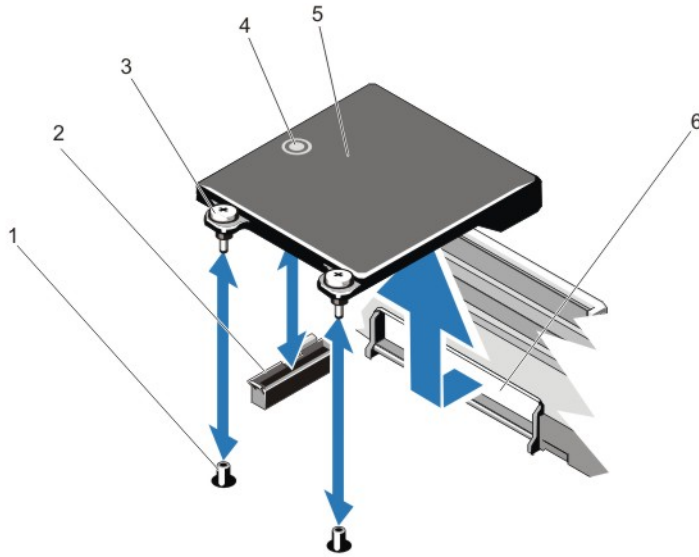


图 20: 卸下和安装网络子卡

- | | |
|-----------------|--------------------|
| 1. 固定螺钉插槽 (2 个) | 2. 系统板上的连接器 |
| 3. 固定螺钉 (2 颗) | 4. 触点 |
| 5. 网络子卡 | 6. RJ-45 连接器的背面板插槽 |

安装网络子卡

△ 小心: 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，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内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

✎ 注: 如果您要安装 10 Gb 网络子卡，确保您在系统中安装网络子卡冷却导流罩。

1. 调整插卡的角度，使 RJ-45 连接器能够插入背面板中的插槽。
2. 将插卡后端的固定螺钉对准系统板上的螺钉孔。
3. 按压插卡上的触点，确保插卡上的连接器与系统板上的连接器接触。
4. 使用 2 号梅花槽螺丝刀拧紧将网络子卡固定到系统板的两颗固定螺钉。
5. 安装扩充卡提升板 3。
6. 合上系统护盖。
7. 将系统重新连接至电源插座，并开启系统和所有已连接的外围设备的电源。


处理器

更换处理器时，请按照下列步骤操作。

△ 小心: 处理器仅应通过 Dell Support 服务进行更换，未经 Dell 授权的配置更改或维修所导致的损坏，不在产品保修之列。

✎ 注: 为确保系统充分冷却，您必须在所有空的处理器插座中安装处理器挡片和散热片挡片。


卸下处理器


 **小心:** 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，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内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

1. 在维护系统之前，请先从 dell.com/support 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。

 **注:** 您可以使用 Lifecycle Controller（生命周期控制器）更新系统 BIOS。

2. 关闭系统，包括所有连接的外围设备，并断开系统与电源插座的连接。在断开电源时，按住电源按钮三秒钟，待系统存储的电力完全耗尽后再卸下护盖。
3. 打开系统护盖。
4. 卸下冷却导流罩。

 **警告:** 在系统关机后一定时间内，散热器和处理器都会很烫手。请让它们冷却下来后再进行操作。

 **小心:** 除非要移除处理器，否则绝对不要将散热器从处理器上移开。散热器是维持正常散热状态所必不可少的。

5. 使用 2 号梅花槽螺丝刀松开一个散热片固定插座。等待 30 秒，以使散热片从处理器上松开。
6. 拧下散热片的第二个固定底座。
7. 将散热片提离处理器，并将其放置在一边。

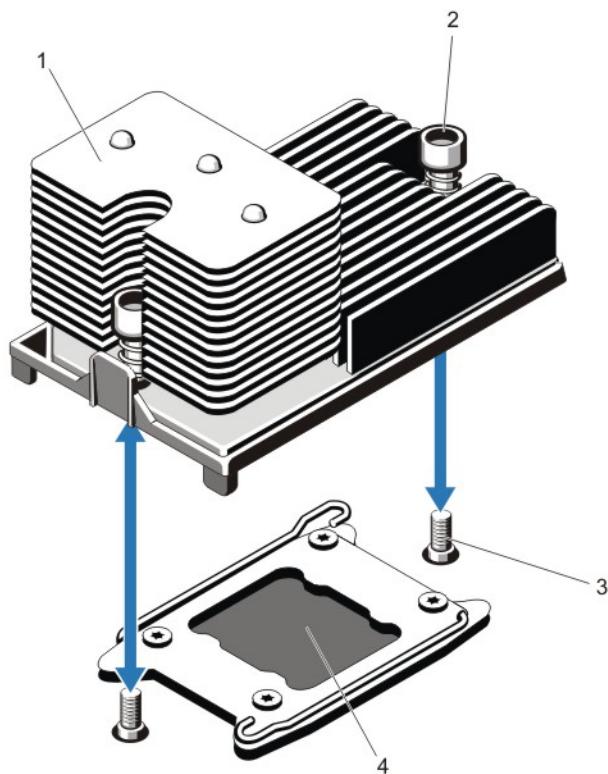




图 21: 卸下和安装处理器散热片

- | | |
|---------------|---------------|
| 1. 散热器 | 2. 固定底座 (2 个) |
| 3. 固定螺钉 (2 颗) | 4. 处理器 |

△ 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。

8. 将您的大拇指稳固放在解除锁定图标旁边的处理器底座释放拉杆上， 向下并向外按压以从卡舌下方的锁定位置释放拉杆。
9. 同样，将您的大拇指稳固放在锁定图标旁边的处理器底座释放拉杆上， 向下并向外按压以从卡舌下方的锁定位置释放拉杆。将拉杆向上旋转 90 度。

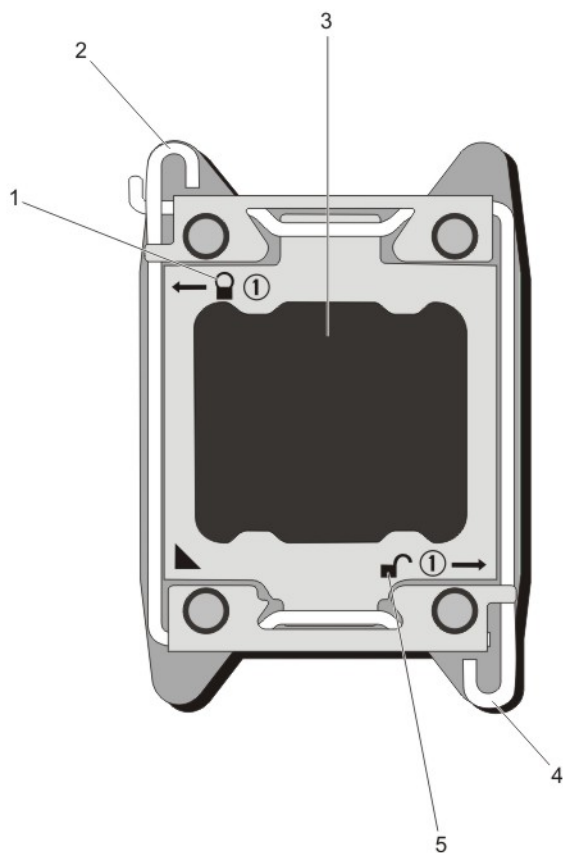


图 22: 处理器护盖打开与合上拉杆的顺序

- | | |
|---------|--------------|
| 1. 闭锁符号 | 2. 处理器底座释放拉杆 |
| 3. 处理器 | 4. 处理器底座释放拉杆 |
| 5. 开锁符号 | |

10. 向上转动处理器护盖直至其不影响处理器的取出。

△ 小心: 插槽插针属易碎品, 可能会永久损坏。从插槽中卸下处理器时, 请注意不要弯曲插槽上的插针。

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

注: 如果您要永久性卸下处理器, 则必须在空插槽中安装处理器/DIMM 挡板, 以确保正常的系统冷却。处理器/DIMM 挡板盖住 DIMM 和处理器的空插槽。

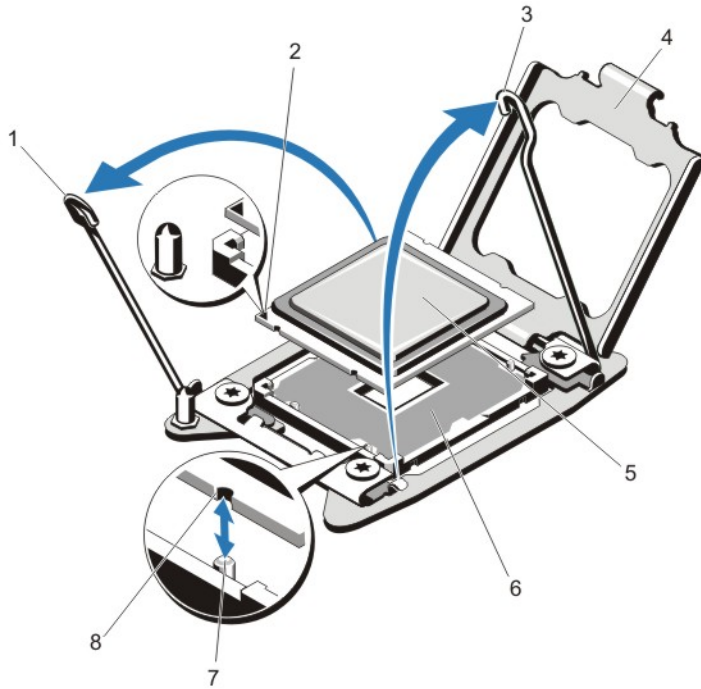





图 23: 卸下和安装处理器

- | | |
|---------------|----------------|
| 1. 处理器底座释放拉杆 | 2. 管脚 1 指示符 |
| 3. 处理器底座释放拉杆 | 4. 处理器护盖 |
| 5. 处理器 | 6. ZIF 插槽 |
| 7. 底座卡锁 (4 个) | 8. 处理器槽口 (4 个) |

 **注:** 卸下处理器之后, 将其放在抗静电容器内, 以备以后使用、装回或临时存储。请勿触摸处理器底部。仅可触摸处理器两侧边缘。

安装处理器


 **小心:** 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权, 或者在联机或电话服务和支持小组指导下, 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内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。


 **注:** 如果要安装单处理器, 则必须在插座 CPU1 中安装。

1. 在维护系统之前, 请先从 dell.com/support 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。


 **注:** 您可以使用 Lifecycle Controller (生命周期控制器) 更新系统 BIOS。

2. 关闭系统, 包括所有连接的外围设备, 并断开系统与电源插座的连接。在断开电源时, 按住电源按钮三秒钟, 待系统存储的电力完全耗尽后再卸下护盖。
3. 打开系统护盖。
4. 卸下冷却导流罩。


 **警告:** 在系统关机后一定时间内, 散热器和处理器都会很烫手。请让它们冷却下来后再进行操作。


 **小心: 除非要移除处理器, 否则绝对不要将散热器从处理器上移开。散热器是维持正常散热状态所必不可少的。**



5. 卸下散热片/散热片挡片和处理器/处理器挡片 (若适用)。


 **注:** 卸下散热片挡片或处理器挡片的步骤与卸下散热片或处理器的步骤相似。

6. 打开新处理器的包装。
7. 将处理器与 ZIF 插座中的插座卡锁对准。

 **小心: 处理器放置错位将永久破坏系统板或者处理器本身。请留意不要弯曲插槽内的管脚。**

 **小心: 请勿用力安装处理器。当处理器位置对正时, 接入插槽应当很轻松。**

8. 当处理器插座上的释放拉杆处于打开位置时, 利用插座上管脚 1 位置向导作为参考, 对准处理器的管脚 1 并在插座中轻轻放置处理器。
9. 合上处理器护盖。
10. 转动锁定图标旁边的插座释放拉杆  直到它锁定入位。
11. 同样的, 转动解锁图标旁边的插座释放拉杆  直到它锁定入位。
12. 使用干净、不起毛的布擦去散热片上的导热油脂。

 **小心: 使用过多导热膏会导致多余的油脂溢出, 接触并污染处理器底座。**


13. 打开随处理器套件附带的油脂涂抹器, 将涂抹器中的所有导热油脂涂到新处理器上面的中间。
14. 将散热片放在处理器上。
15. 使用 2 号梅花槽螺丝刀, 拧紧散热片固定插槽。
16. 安装冷却导流罩。
17. 合上系统护盖。
18. 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。
19. 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。
20. 运行系统诊断程序, 验证新处理器是否正常运行。

电源设备

您的系统支持两个 750 W 的电源设备。

在安装两个相同的电源设备时, 电源设备配置是冗余的 (1 + 1)。在冗余模式中, 通过两个电源设备向系统供应相同的电源以获得最大效率。

当只安装一个电源设备时, 电源设备配置并非冗余 (1 + 0)。只通过单个电源设备向系统供应电源。

 **注:** 如果使用两个电源设备, 它们必须是相同的类型并且具有相同的最大输出功率。

热备用功能

您的系统支持热备用功能, 此功能可显著减少与电源设备冗余关联的电源开销。

启用热备用功能时, 冗余电源设备切换至休眠状态。活动电源设备支持 100% 负载, 因此在较高效率下操作。处于休眠状态的冗余电源设备监控活动电源设备的输出电压。如果活动电源设备的输出电压下降, 处于休眠状态的冗余电源设备将返回活动输出状态。

如果两个电源设备都处于活动状态比冗余电源设备处于休眠状态的效率更高，则活动电源设备也可激活处于休眠状态的电源设备。如果活动电源设备上的负载超过 50%，则电源设备默认为唤醒两个电源设备，如果负载低于 20%，则默认为使冗余电源设备进入休眠状态。

可使用 iDRAC 设置配置热备用功能。有关 iDRAC 设置的更多信息，请参阅 dell.com/support/manuals 上的 *iDRAC7 User's Guide*（iDRAC7 用户指南）。

卸下交流电源设备

△ 小心: 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，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内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

△ 小心: 系统正常运行时需要一个电源设备。在电源冗余系统中，每次只在电源开启的系统中卸下并更换一个电源设备。

🔧 注: 如果可选的电缆固定臂妨碍您卸下电源设备，则可能必须打开门锁并将其提起。有关电缆固定臂的详情，请参阅系统的机架说明文件。

1. 断开电源电缆与电源及要卸下的电源设备的连接，从紧固带卸下电缆。
2. 按下释放门锁并将电源设备滑出机箱。

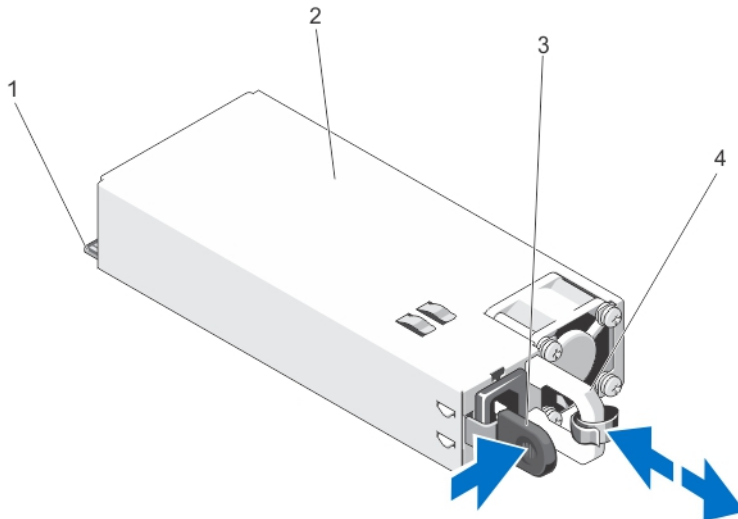



图 24: 卸下和安装交流电源设备

- | | |
|---------|-----------|
| 1. 连接器 | 2. 电源设备 |
| 3. 释放门锁 | 4. 电源设备手柄 |


安装交流电源设备

△ 小心: 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，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内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。


1. 验证两个电源设备是否属于同一种类型且是否拥有相同的最大输出功率。


 **注:** 最大输出功率（以瓦特为单位）在电源设备标签上标示。

2. 卸下电源设备挡片（如果适用）。
3. 将新电源设备滑入机箱，直至电源设备完全就位，释放门锁卡入到位。

 **注:** 如果您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。


4. 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，请使用紧固带固定电缆。

 **注:** 在安装、热插拔或热添加新的电源设备时，请让系统有几秒钟的时间来识别新电源设备并确定其状态。电源设备状态指示灯变为绿色，表示电源设备在正常工作。

系统电池

更换系统电池

 **警告:** 如果新电池安装不正确，可能会有爆炸的危险。请仅使用相同类型或制造商推荐的类型更换电池。请参阅安全信息以了解更多内容。

 **小心:** 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，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内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

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。
3. 按压触点并将系统电池盖向上提起，使其从网络子卡冷却导流罩上脱离。

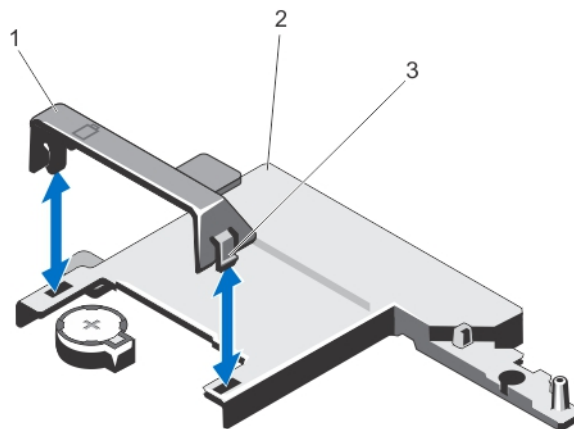



图 25: 卸下系统电池盖

1. 系统电池盖
2. 网络子卡冷却导流罩
3. 触点
4. 找到电池插槽。

 **小心:** 为避免损坏电池连接器，在安装或卸下电池时必须牢固地支撑住连接器。

5. 要卸下电池，稳固地向下按压连接器的正极端，从连接器负极端的固定卡舌提出电池。

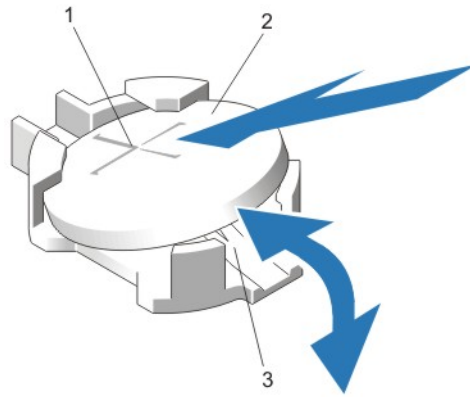


图 26: 更换系统电池

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
6. 要安装新的系统电池，拿住电池并使其“+”面朝上，将其滑入连接器正极端的固定卡舌下。
 7. 竖直向下将电池按入连接器，直至其卡入到位。
 8. 将系统电池盖的背面对准网络子卡冷却导流罩上的凹口，将系统电池盖向下按入凹口，直至其卡入到位。
 9. 合上系统护盖。
 10. 将系统重新连接至电源插座，并打开系统和所有连接的外围设备。
 11. 进入系统设置程序，以确认电池是否可以正常运行。
 12. 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。
 13. 退出系统设置程序。

硬盘驱动器背板

DL4000 系统支持 2.5 英寸 (x10) SAS/SATA 背板。

卸下硬盘驱动器背板

△ 小心: 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，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。
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。

△ 小心: 为了防止损坏硬盘驱动器和硬盘驱动器背板，您必须先从系统中卸下硬盘驱动器，然后再卸下硬盘驱动器背板。

△ 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。

4. 卸下所有硬盘驱动器。
5. 断开 SAS/SATA 数据电缆和电源电缆与背板的连接。

6. 断开电源/数据电缆与光盘驱动器的连接（如果适用）。
7. 按箭头方向推动背板蓝色释放卡舌，然后向上提起背板。
8. 从系统中拉出背板，直到背板上的固定槽脱离机箱上的卡舌。

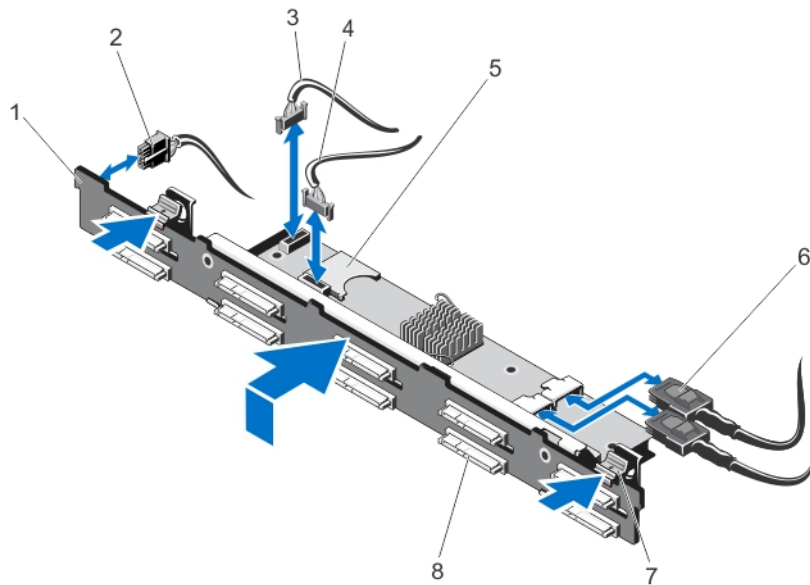


图 27: 卸下和安装 2.5 英寸硬盘驱动器背板

- | | |
|---------------|-----------------|
| 1. SAS 背板 | 2. 背板电源电缆 |
| 3. SD 信号电缆 | 4. 背板信号电缆 |
| 5. SD 卡插槽 | 6. SAS 电缆 (2 根) |
| 7. 释放卡舌 (2 个) | 8. 硬盘驱动器连接器 |

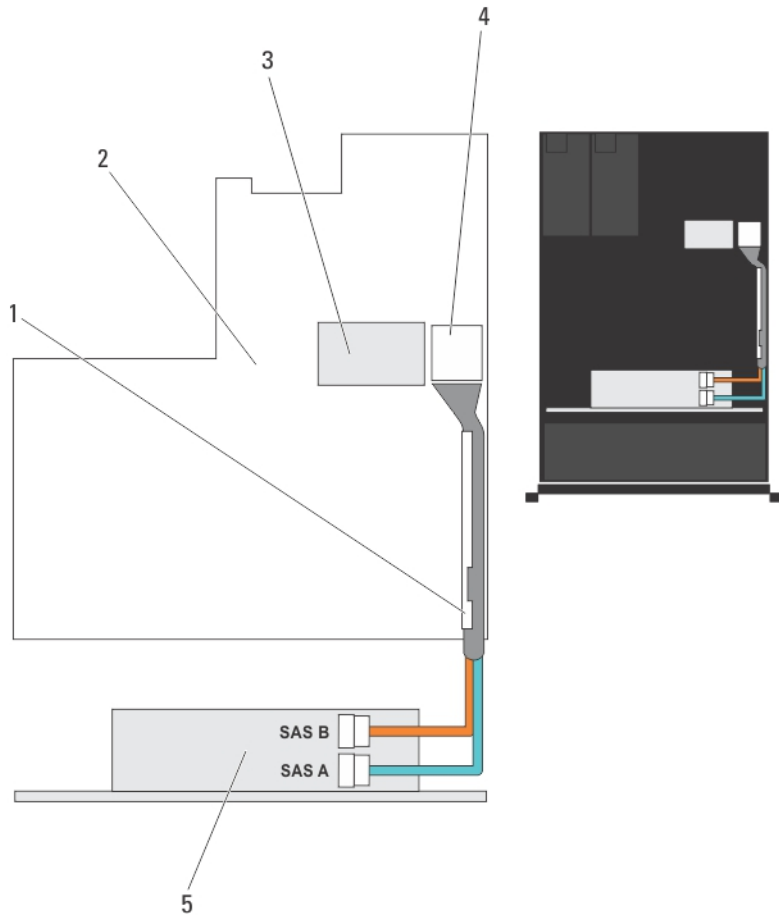


图 28: 布线图 — 2.5 英寸系统

- | | |
|--------------|------------------|
| 1. 电缆固定支架 | 2. 系统板 |
| 3. 集成存储控制器卡 | 4. 系统板上的 SAS 连接器 |
| 5. SAS 背板扩展卡 | |

安装硬盘驱动器背板

△ 小心: 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，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内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

1. 手握蓝色卡舌，将硬盘驱动器背板上的插槽对准机箱上的卡舌。
2. 向下滑动硬盘驱动器背板，直到释放卡舌卡入到位。
3. 将 SAS A 电缆连接到硬盘驱动器背板上的 SAS A 连接器，将 SAS B 电缆连接到 SAS B 连接器。
4. 将电源电缆连接到硬盘驱动器背板。
5. 沿机箱壁布置电源/数据电缆。
6. 将硬盘驱动器安装在其原始位置。
7. 合上系统护盖。

8. 将系统重新连接至电源插座，并开启系统和所有已连接的外围设备的电源。
9. 请安装前挡板（如果适用）。

控制面板部件

卸下控制面板

△ 小心: 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，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。
2. 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。
3. 打开系统护盖。
4. 使用 1 号梅花槽螺丝刀，卸下将控制面板固定到机箱的螺钉（位于机箱的底部）。
5. 从系统板（J_CP 和 J_FP_USB）和硬盘驱动器扩展卡上的连接器中卸下控制面板电缆。

✎ 注: 要定位系统板上的连接器，请参阅“系统板连接器”。

6. 按住控制面板门锁并将控制面板滑出机箱。
7. 断开控制面板电缆与控制面板的连接。

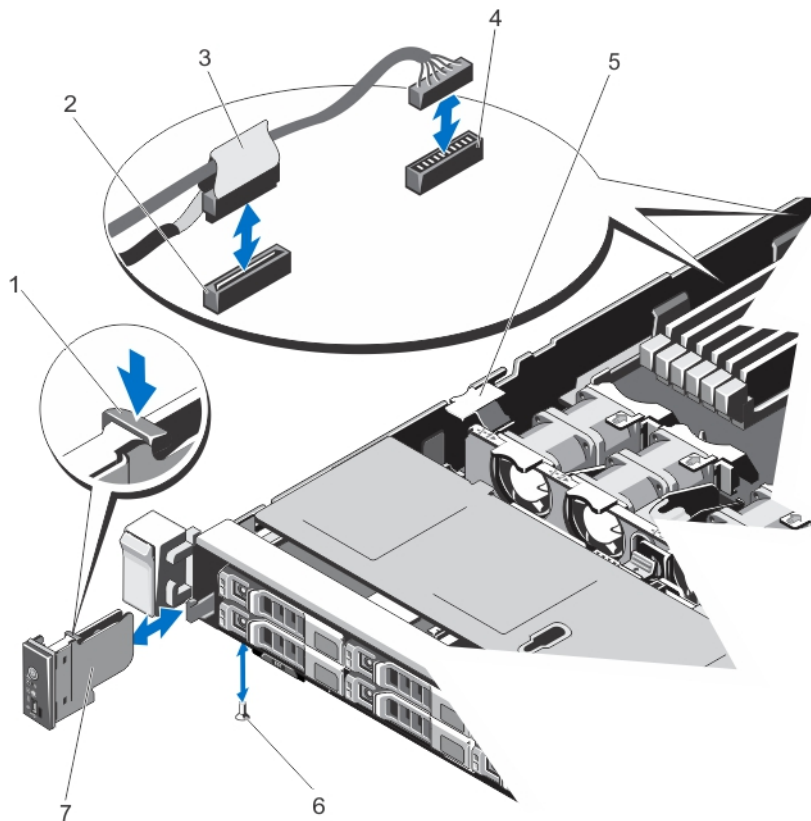





图 29: 卸下和安装控制面板

1. 控制面板释放门锁

2. 系统板上的 J_CP 连接器
3. 连接到系统板的控制面板电缆
4. 系统板上的 J_FP_USB 连接器
5. 电缆固定夹
6. 螺钉
7. 控制面板


安装控制面板


 **小心:** 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，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内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

1. 将控制面板电缆穿过机箱，并将控制面板电缆连接到控制面板。
2. 将控制面板按入机箱，直到它卡入到位。
3. 使用 1 号梅花槽螺丝刀，装回将控制面板固定到机箱的螺钉（位于机箱的底部）。
4. 找到系统板上的连接器 J_CP 和 J_FP_USB。
 -  **注:** 要定位系统板上的连接器，请参阅“系统板连接器”。
5. 将控制面板电缆连接到系统板（J_CP 和 J_FP_USB）和硬盘驱动器扩充卡上的连接器。
 -  **注:** 确保系统内的控制面板电缆沿机箱壁布设，并使用电缆固定托架固定。
6. 合上系统护盖。
7. 将系统重新连接至电源插座，并开启系统和所有已连接的外围设备的电源。
8. 请安装前挡板（如果适用）。

系统板

卸下系统板

 **小心:** 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，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内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

 **小心:** 如果使用带加密密钥的受信任的程序模块 (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。

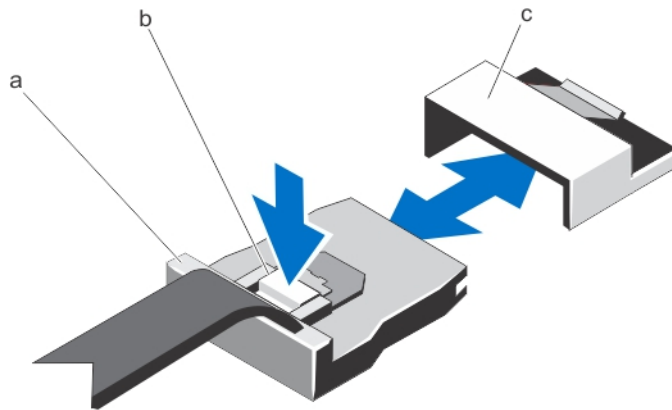
1. 关闭系统和所有连接的外围设备，并断开系统与电源插座的连接。
2. 如果已安装前挡板，请将其卸下。
3. 打开系统护盖。
4. 卸下以下组件：
 - a. 冷却导流罩
 - b. 内存模块
 - c. 冷却风扇
 - d. 电源设备
 - e. 所有扩充卡提升板

 **警告:** 在系统关机后的一定时间内，散热片会很烫手。请确保在卸下系统板时不要触摸散热片。

- f. 散热器和处理器
- g. 所有扩充卡和集成存储控制器卡
- h. 网络子卡
- i. 热置换硬盘驱动器
- j. 硬盘驱动器背板

△ 小心: 为避免损坏小型 SAS 电缆和连接器, 请在从系统板上拔下小型 SAS 电缆时按第 5 步中的正确步骤进行操作。

5. 从系统板上断开小型 SAS 电缆的连接:
- a. 推动小型 SAS 电缆连接器, 将其继续滑入系统板上的连接器 (J_SASX8)。
 - b. 按下并按住小型 SAS 电缆连接器上的金属卡舌。
 - c. 推拉小型 SAS 电缆, 将其从系统板上的连接器中拉出。



- a. 小型 SAS 电缆连接器
- b. 金属卡舌
- c. 系统板上的连接器

6. 从系统板断开所有其它电缆的连接。

△ 小心: 在从机箱中卸下系统板时, 小心不要损坏系统识别按钮。

7. 抓住系统板托架, 将上提蓝色释放销, 将系统板滑向系统前面, 然后将系统板提出机箱。

△ 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组件。

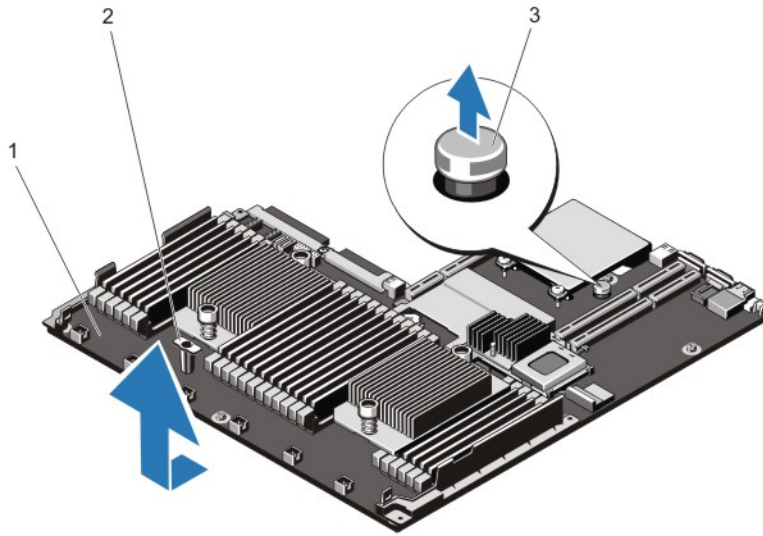


图 30: 卸下和安装系统板

- | | |
|--------|----------|
| 1. 系统板 | 2. 系统板托架 |
| 3. 释放销 | |

安装系统板


△ 小心: 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，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内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。


1. 打开新系统板部件的包装。
 - △ 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组件。
 - △ 小心:** 在将系统板放入机箱时，小心不要损坏系统识别按钮。
2. 手握触点，将系统板向下放入机箱。
3. 将系统板推向机箱后侧，直至系统板卡入到位。
4. 装回以下组件：
 - a. 硬盘驱动器背板
 - b. 热置换硬盘驱动器
 - c. 网络子卡
 - d. 所有扩充卡和集成存储控制器卡
 - e. 散热器和处理器
 - f. 所有扩充卡提升板
 - g. 电源设备
 - h. 冷却风扇
 - i. 内存模块
 - j. 冷却导流罩
5. 将电缆连接到系统板部件、SAS 背板、控制面板线路板和光盘驱动器（如果适用）上。
6. 沿机箱壁布置电源/数据电缆。

7. 合上系统护盖。
8. 请安装前挡板（如果适用）。
9. 将系统重新连接至电源插座，并开启系统和所有已连接的外围设备的电源。
10. 导入新的或现有的 iDRAC Enterprise 许可证。有关更多信息，请参阅 dell.com/support/manuals 上的 *iDRAC7 User's Guide*（iDRAC7 用户指南）。

系统故障排除

安全第一 — 为您和您的系统着想

 **小心:** 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，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内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

 **注:** 使用出厂硬件配置执行了解决方案验证。

系统启动失败故障排除

如果在通过 UEFI 引导管理器安装操作系统后将系统引导至 BIOS 引导模式，系统会挂起。反之亦然。您必须引导至安装操作系统时所用的相同引导模式。

对于所有其它启动问题，请注意屏幕上显示的系统消息。

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。

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布线。
3. 运行相应的诊断测试。

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[“获得帮助”](#)。

USB 设备故障排除

按照以下步骤对 USB 键盘/鼠标进行故障排除。对于其它 USB 设备，请转至步骤 7。

1. 从系统中暂时拆除键盘和鼠标电缆，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，并检查不工作的 USB 端口是否已启用。
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，并断开它们与系统的连接。
8. 重新引导系统，如果您的键盘工作正常，请进入系统设置程序。在 **Integrated Devices（集成设备）** 屏幕中，请确认所有的 USB 端口在 System Setup（系统设置程序）选项中已启用。
如果您的键盘工作不正常，您还可以使用远程访问。如果系统无法访问，重设系统内的 NVRAM_CLR 跳线并将 BIOS 恢复到默认设置。
9. 重新连接，每次打开一个 USB 设备的电源。
10. 如果某个设备导致了相同的问题，请关闭该设备的电源，使用已知正常的电缆更换 USB 电缆，然后再打开该设备的电源。

如果所有故障排除措施均失败，请参阅[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外围设备。
2. 将串行接口电缆更换为可正常工作的电缆，并打开系统和串行设备。
如果问题得以解决，请使用已知正常的电缆更换接口电缆。
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。


如果问题仍然存在，请参阅[获得帮助](#)。

NIC 故障排除

1. 运行相应的诊断测试。有关可用诊断测试的详细信息，请参阅[使用系统诊断](#)。
2. 重新引导系统，并检查与 NIC 控制器相关的任何系统信息。
3. 查看 NIC 接口上的相应指示灯：
 - 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。
 - 如果适用，请更改自动协商设置。
 - 使用交换机或集线器上的另一个接口。
4. 确保已安装相应的驱动程序并绑定协议。请参阅 NIC 的说明文件。
5. 进入“系统设置程序”，并确认已在 **Integrated Devices（集成设备）** 屏幕中启用 NIC 端口。
6. 确保网络上的 NIC、集线器和交换机均已设置为相同的数据传输速度和双工。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。

如果所有故障排除措施均失败，请参阅[获得帮助](#)。


受潮系统故障排除

 **小心:** 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，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. 卸下系统护盖。
3. 将以下组件从系统卸下：
 - 硬盘驱动器
 - 硬盘驱动器背板
 - USB 存储盘
 - 硬盘驱动器托盘
 - 冷却导流罩
 - 扩充卡提升板（如果有）
 - 扩充卡
 - 电源设备
 - 冷却风扇部件（如果有）
 - 冷却风扇
 - 处理器和散热片
 - 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. 安装系统护盖。
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[“获得帮助”](#)。
8. 如果系统正常启动，请关闭系统，然后重新安装所有卸下的扩充卡。
9. 运行相应的诊断测试程序。有关更多信息，请参阅[“使用系统诊断程序”](#)。

如果检测程序运行失败，请参阅[“获得帮助”](#)。

受损系统故障排除


 **小心:** 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，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. 卸下系统护盖。
3. 确保已正确安装以下组件：
 - 冷却导流罩
 - 扩充卡提升板（如果存在）
 - 扩充卡
 - 电源设备

- 冷却风扇部件（如果有）
 - 冷却风扇
 - 处理器和散热片
 - 内存模块
 - 硬盘驱动器托盘
 - 硬盘驱动器背板
4. 确保所有电缆均已正确连接。
 5. 安装系统护盖。
 6. 运行相应的诊断测试程序。有关更多信息，请参阅[“使用系统诊断程序”](#)。

如果检测程序运行失败，请参阅[“获得帮助”](#)。

系统电池故障排除


 **小心:** 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，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内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

 **注:** 如果长期（几个星期或几个月）关闭系统电源，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. 在系统设置程序中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，请检查 SEL 中的系统电池信息。


如果问题仍然存在，请参阅[获得帮助](#)。

 **注:** 某些软件可能导致系统时间加快或减慢。如果除系统设置程序期间以外，系统似乎正常运行，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:** 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，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内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

通过拆卸和重新安装的方法来重置电源设备。

 **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，请参阅[获得帮助](#)。


冷却问题故障排除

 **小心:** 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，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内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

确保不存在以下任何情况：

- 系统护盖、冷却导流罩、EMI 填充面板、内存模块挡片或后填充挡片被卸下。
- 环境温度太高。
- 外部通风受阻。
- 冷却风扇被卸下或出现故障。
- 未遵照扩充卡安装原则。


冷却风扇故障排除

 **小心:** 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，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内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

1. 打开系统护盖。
2. 重置风扇或风扇的电源电缆。
3. 如果风扇运行正常，则关闭系统。

如果问题仍然存在，请参阅[获得帮助](#)。

系统内存故障排除


 **小心:** 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，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内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。


1. 如果系统可以操作，请运行相应的诊断检测程序。有关可用的诊断测试程序，请参阅“使用系统诊断程序”。
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. 如果系统无法操作，请关闭系统和连接的外围设备，并且拔下系统的电源线。等待至少 10 秒钟，然后将系统重新连接到电源。
3. 打开系统和连接的外围设备，并留意屏幕上的信息。
如果显示错误信息，指示特定内存模块有故障，请转至步骤 12。
4. 进入系统设置程序并检查系统内存设置。必要时对内存设置进行任何更改。
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。
7. 检查内存通道，确保内存填充无误。
8. 在各自插槽中重置内存模块。
9. 合上系统护盖。
10. 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。
11. 打开系统护盖。
12. 如果诊断检测程序或错误信息标明特定内存模块有故障，请使用已知正常的内存模块更换该模块。
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。
如果屏幕上显示错误信息，这可能表示安装的 DIMM 类型有问题、DIMM 未正确安装或 DIMM 有故障。按照屏幕上的说明解决问题。有关详情，请参阅“一般内存模块安装原则”。

14. 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信息以及系统前面的诊断指示灯。
16. 如果仍显示存在内存问题，请对每个已安装的内存模块重复步骤 12 到步骤 15。

如果检查所有内存模块后，问题仍然存在，请参阅[“获得帮助”](#)。

硬盘驱动器故障排除


 **小心:** 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，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清除硬盘驱动器上存储的数据。继续进行之前，请备份硬盘驱动器上的所有文件。

1. 运行相应的诊断测试程序。有关更多信息，请参阅[“使用系统诊断程序”](#)。
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 控制器且在 RAID 阵列中配置了硬盘驱动器，则执行下列步骤：
 - a. 重新引导系统，并在系统启动期间按 <F10> 以运行 Lifecycle Controller（生命周期控制器），然后运行硬件配置向导检查 RAID 配置。
有关 RAID 配置的信息，请参阅 Lifecycle Controller（生命周期控制器）说明文件或联机帮助。
 - 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必要的设备驱动程序。有关详情，请参阅操作系统说明文件。
4. 重新引导系统并进入系统设置程序。
5. 验证控制器是否已启用，以及系统设置程序中是否显示该驱动器。

如果问题仍然存在，请尝试进行扩充卡故障排除或参阅[“获得帮助”](#)。

存储控制器故障排除

 **小心:** 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，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内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

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

1. 运行相应的诊断测试程序。有关更多信息，请参阅[“使用系统诊断程序”](#)。
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. 卸下系统护盖。
4. 验证已安装的扩展卡是否符合扩展卡安装原则。
5. 确保每个扩展卡都已在其连接器中稳固就位。
6. 安装系统护盖。
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. 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。
9. 卸下系统护盖。
10. 卸下系统中安装的所有扩展卡。

11. 安装系统护盖。
12. 将系统重新连接至电源插座，并打开系统和连接的外围设备。
13. 运行相应的诊断测试。有关更多信息，请参阅[使用系统诊断](#)。如果测试失败，请参阅[获取帮助](#)。
14. 对于在步骤 10 中卸下的每个扩展卡，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. 卸下系统护盖。
 - c. 重新安装其中一个扩展卡。
 - d. 安装系统护盖。
 - e. 运行相应的诊断测试程序。有关更多信息，请参阅“[使用系统诊断程序](#)”。

如果检测程序运行失败，请参阅[获得帮助](#)。

扩充卡故障排除



小心: 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，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. 运行相应的诊断测试程序。有关更多信息，请参阅[使用系统诊断程序](#)。
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。
4. 确保每个扩展卡都已在其连接器中稳固就位。
5. 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。
8. 卸下系统中安装的所有扩展卡。
9. 合上系统护盖。
10. 运行相应的诊断测试程序。有关更多信息，请参阅[使用系统诊断程序](#)。
如果检测程序运行失败，请参阅[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。
 - c. 重新安装其中一个扩展卡。
 - d. 合上系统护盖。
 - e. 运行相应的诊断测试程序。有关更多信息，请参阅[使用系统诊断程序](#)。

如果问题仍然存在，请参阅[获得帮助](#)。

处理器故障排除

 **小心:** 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，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内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

1. 运行相应的诊断检测程序。有关可用的诊断检测程序，请参阅“使用系统诊断程序”。
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。
4. 确保已正确安装了处理器和散热器。
5. 合上系统护盖。
6. 运行相应的诊断测试程序。有关更多信息，请参阅“使用系统诊断程序”。

如果仍然显示存在问题，请参阅[获得帮助](#)。


使用系统诊断程序

如果您的系统出现问题，请在致电 Dell 寻求技术帮助之前运行系统诊断程序。运行系统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。

Dell Online Diagnostics

Dell Online Diagnostics 是一组独立的诊断程序或测试模块套件，允许在生产环境的系统上运行诊断测试，并帮助最大程度地延长系统正常工作的时间。Online Diagnostics 使您可以对硬盘驱动器、物理内存、网络接口卡 (NIC) 等机箱和存储组件运行诊断测试。可以使用图形用户界面 (GUI) 或命令行界面 (CLI) 对 Online Diagnostics 在系统上查找到的硬件运行诊断测试。有关使用诊断程序的信息，请参阅位于 dell.com/support/manuals 中 **Software** → **Serviceability Tools** 下的 *Dell Online Diagnostics User's Guide* (Dell Online PowerEdge Diagnostics 用户指南)。

Dell 嵌入式系统诊断程序

 **注:** Dell 嵌入式系统诊断程序也称为增强的预引导系统评估 (ePSA) 诊断程序。

嵌入式系统诊断程序为特定设备组或设备提供一组选项，使您可以：


- 自动运行测试或在交互模式下运行
- 重复测试
- 显示或保存测试结果
- 运行全面测试以引入附加测试选项，从而提供有关失败设备的额外信息
- 查看告知您测试是否成功完成的状态消息
- 查看告知您在测试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，运行嵌入式系统诊断程序可表明组件出现故障。

运行嵌入式系统诊断程序

嵌入式系统诊断程序从 Dell Lifecycle Controller 运行。

 **小心:** 嵌入式系统诊断程序仅用于测试您的系统。使用此程序测试其他系统可能导致无效结果或错误消息。

1. 系统引导时按 <F11>。
2. 使用上下箭头键选择 **System Utilities** (系统公用程序) → **Launch Dell Diagnostics** (启用 Dell 诊断程序)。

将显示 **ePSA Pre-boot System Assessment (ePSA 预引导系统评估)** 窗口，列出系统中检测到的所有设备。诊断程序开始在所有检测到的设备上执行测试。

系统诊断程序控制

菜单	说明
配置	显示所有检测到的设备的配置和状态信息。
结果	显示执行的所有检测的结果。
系统运行状况	提供系统性能的当前概况。
事件日志	显示系统上运行的所有检测的结果的时间戳日志。如果至少记录一个事件描述，则显示此选项。





有关嵌入式系统诊断程序的信息，请参阅 dell.com/support/home 上的 *ePSA 诊断指南*（笔记本电脑、台式机和服务器）。

跳线和连接器

系统板跳线设置

有关重设密码跳线以禁用密码的信息，请参阅“禁用已忘记密码”。

表. 3: 系统板跳线设置

跳线	设置	说明
PWRD_EN	 (默认设置)	启用密码功能 (插针 4-6)。
		已禁用密码功能 (插针 2-4)。iDRAC 本地访问在下次接通交流电源时解锁。
NVRAM_CLR	 (默认设置)	配置设置在系统引导时保留 (插针 1-3)。
		配置设置在下次系统引导时清除 (插针 3-5)。

系统板连接器

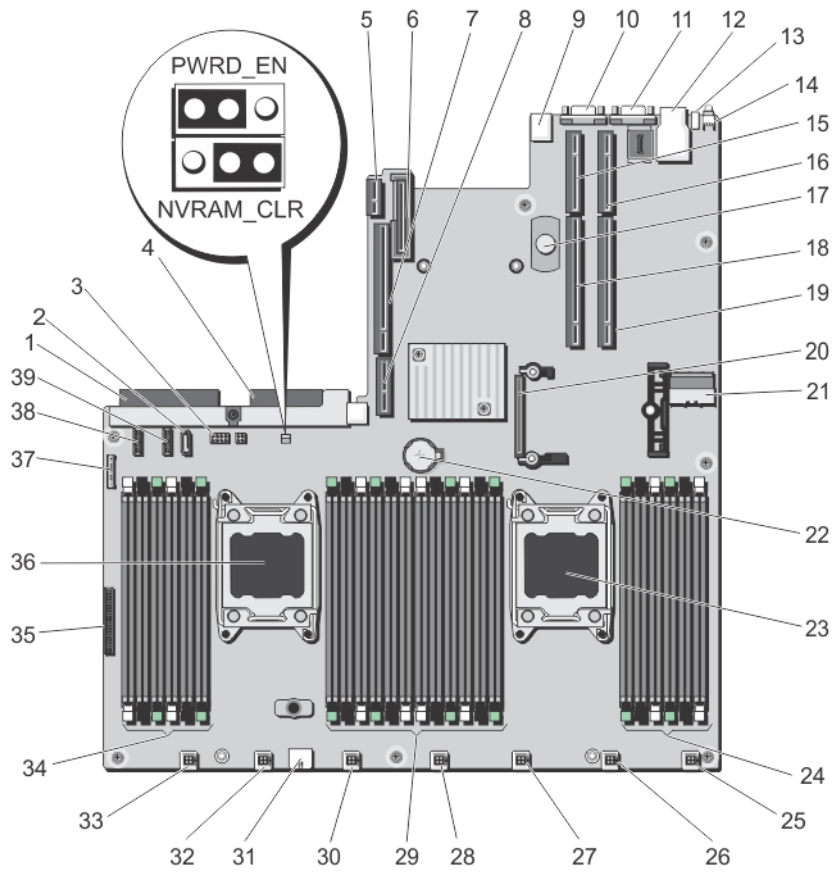



图 31: 系统板连接器和跳线

项目	连接器	说明
1	J_PS2	PSU 2 电源连接器
2	J_SATA_CD	光盘驱动器 SATA 连接器
3	J_BP0	硬盘驱动器背板电源连接器
4	J_PS1	PSU 1 电源连接器
5	J_RIPS	冗余内部永久存储装置连接器
6	J_NDC	网络子卡连接器
7	J_RISER_3A	提升板 3 连接器
8	J_RISER_3B	提升板 3 连接器
9	J_USB	USB 连接器
10	J_VIDEO_REAR	视频连接器

项目	连接器	说明
11	J_COM1	串行连接器
12	J_IDRAC_RJ45	iDRAC7 连接器
13	J_CYC	系统识别连接器
14	CYC_ID	系统识别按钮
15	J_RISER_2A	提升板 2 连接器
16	J_RISER_1A	提升板 1 连接器
17	TOUCH POINT	用于握持系统板的触点
18	J_RISER_2B	提升板 2 连接器
19	J_RISER_1B	提升板 1 连接器
20	J_STORAGE	存储控制器卡连接器
21	J_SASX8	SATA 连接器
22	BAT	电池连接器
23	CPU2	处理器插槽 2
24	B1、B5、B9、B2、B6、B10	内存模块插槽
25	J_FAN2U_7	冷却风扇连接器
26	J_FAN2U_6	冷却风扇连接器
27	J_FAN2U_5	冷却风扇连接器
28	J_FAN2U_4	冷却风扇连接器
29	A1、A5、A9、A2、A6、A10、B3、B7、B11、 B4、B8、B12	内存模块插槽
30	J_FAN1U_3	冷却风扇连接器
31	J_BP1	背板电源连接器
32	J_FAN1U_2	冷却风扇连接器
33	J_FAN1U_1	冷却风扇连接器
34	A12、A8、A4、A7、A11、A3	内存模块插槽
35	J_CP	控制面板接口连接器
36	CPU1	处理器插槽 1
37	J_FP_USB	前面板 USB 连接器
38	J_BP_SIG1	背板信号连接器 1
39	J_BP_SIG0	背板信号连接器 0


禁用已忘记密码

系统的软件安全保护功能包括系统密码和设置密码功能。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:** 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，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。
3. 将系统板跳线上的跳线从插针 4 和 6 移到插针 2 和 4。
4. 合上系统护盖。

当跳线设置在插针 2 和 4 上时，现有密码将在系统引导前不会被禁用（清除）。但在设定新的系统和/或设置密码前，您必须将跳线移回插针 4 和 6。

 **注:** 如果您在跳线设置在插针 2 和 4 上时设定新的系统和/或设置密码，系统将在下一次引导时禁用新密码。

5. 将系统重新连接至电源插座，并开启系统和所有已连接的外围设备的电源。
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。
8. 将系统板跳线上的跳线从插针 2 和 4 移到插针 4 和 6。
9. 合上系统护盖。
10. 将系统重新连接至电源插座，并开启系统和所有已连接的外围设备的电源。
11. 设定新的系统和/或设置密码。

技术规格

处理器		
标准配置	双六核 Intel Xeon E5-2640 产品系列	
高容量配置	双八核 Intel Xeon E5-2665 产品系列	
扩展总线		
总线类型	PCI Express 第 3 代	
使用提升卡的扩展槽:		
提升板 1	(插槽 1) 一个半高、半长 x8 链路 (插槽 2) 一个半高、半长 x16 链路	
提升板 3	(插槽 1) 一个全高、四分之三长 x16 链路或一个半高、半长 x16 链路	
内存		
体系结构	1600 MT/s 已注册错误纠正代码 (ECC) DIMM 支持高级 ECC 或内存优化操作	
内存模块插槽	24 个 240 针插槽	
内存模块容量	4 GB、8 GB 和 16 GB 双列 RDIMM	
RAM	标准配置	64 GB
	高容量配置	128 GB
驱动器		
硬盘驱动器	多达十个 2.5 英寸、内置、可热交换 SAS 或近线 SAS 硬盘驱动器	
连接器		
背面		
NIC	标准配置	8 个 10/100/1000Mbps 或


连接器


	4 个 10/100/1000Mbps
	2 个 100Mbps/1Gbps/ 10Gbps
高容量配置	4 个 10/100/1000Mbps
	2 个 100Mbps/1Gbps/ 10Gbps
串行	9 针、DTE、16550 兼容
USB	两个 4 针 USB 2.0 兼容
视频	15 针 VGA
前面	
USB	一个小型 USB 2.0 兼容

视频

视频类型	集成 Matrox G200
视频内存	16 MB 共享

扩展操作温度


 **注:** 有关特定系统配置的环境测量值的附加信息, 请参阅 dell.com/environmental_datasheets。

 **注:** 在扩展温度范围下操作时, 系统性能将会受到影响。

 **注:** 在扩展温度范围下操作时, LCD 和系统事件日志上可能会有环境温度警告。

≤ 每年操作时间的 10%


相对湿度 (RH) 为 5% 至 85%, 操作温度为 5°C 至 40°C, 露点为 26°C。

 **注:** 除了标准操作温度范围 (10°C 到 35°C) 之外, 系统能在最低 5°C 或最高 40°C 的温度下运行, 运行时间长达每年操作时间的 10%。

若温度在 35°C 和 40°C 之间, 在 950 米以上时, 每上升 175 米, 最大允许干球温度将下降 1°C (每 319 英尺下降 1°F)。

≤ 每年操作时间的 1%

相对湿度 (RH) 为 5% 至 90%, 操作温度为 -5°C 至 45°C, 露点为 26°C。

 **注:** 除了标准操作温度范围 (10°C 到 35°C) 之外, 系统能在最低 -5°C 或最高 45°C 的温度下运行, 运行时间长达每年操作时间的 1%。


扩展操作温度

若温度在 40°C 和 45°C 之间，在 950 米以上时，每上升 125 米，最大允许干球温度将下降 1°C（每 228 英尺下降 1°F）。

扩展操作温度限制

- 请勿在 5°C 以下执行冷启动。
- 指定的操作温度适用的最高海拔高度为 2000 米（6560 英尺）。
- 不支持 GPU
- 不支持 130 W（4 核）和 135 W 处理器
- 需要冗余电源
- 不支持非 Dell 认证外设卡和/或大于 25 W 的外设卡

环境参数

 **注：**有关特定系统配置的环境测量值的附加信息，请参阅 dell.com/environmental_datasheets。

温度

最高温度梯度（操作和存储）

20 °C/h (36 °F/h)

存储温度范围

-40 °C 至 65 °C (-40 °F 至 149 °F)

相对湿度

存储

最大露点为 33 °C (91 °F) 时，相对湿度为 5% 至 95%。空气必须始终不冷凝。

温度（连续操作）

温度范围（在低于海拔 950 米或 3117 英尺时）

在设备无直接光照的情况下，10 °C 至 35 °C (50 °F 至 95 °F)。

湿度百分比范围

最大露点为 26 °C (78.8 °F) 时，相对湿度为 10% 至 80%。

最大振动

运行时

5 Hz 至 350 Hz 时，0.26 G_{rms}（所有操作方向）。

存储

10 Hz 至 500 Hz 时，1.87 G_{rms}，可持续 15 分钟（所有六面被测）。

最大撞击

运行时

在所有操作方向上，z 轴正方向上可承受一个 31 G 的撞击脉冲，可持续 2.6 毫秒。

存储

x、y 和 z 轴正负方向上可承受连续六个 71 G 的撞击脉冲（系统每一面承受一个脉冲），最长可持续 2 毫秒。

最大海拔高度


环境参数

运行时	2000 米 (6560 英尺)
存储	12,000 米 (39,370 英尺)。


操作海拔高度降幅

最高达 35 °C (95 °F)	最高温度在 950 米 (3,117 英尺) 以上时按 1 °C/300 米 (1 °F/547 英尺) 降低。
35 °C 至 40 °C (95 °F 至 104 °F)	最高温度在 950 米 (3,117 英尺) 以上时按 1 °C/175 米 (1 °F/319 英尺) 降低。
40 °C 至 45 °C (104 °F 至 113 °F)	最高温度在 950 米 (3,117 英尺) 以上时按 1 °C/125 米 (1 °F/228 英尺) 降低。


微粒污染

 **注:** 此部分定义了为避免 IT 设备因微粒及气体污染物受到损伤和/或发生故障的限制。如果已经确定微粒或气体污染的程度超出了下面说明的限制并成为导致设备损伤和/或故障的原因, 则您可能有必要对导致设备损伤和/或故障的环境条件进行重新调节。对环境条件进行重新调节是客户的责任。


空气过滤

 **注:** 仅适用于数据中心环境。空气过滤要求不适用于旨在数据中心之外 (诸如办公室或工厂车间等环境) 使用的 IT 设备。

按照 ISO 14644-1 第 8 类定义的拥有 95% 置信上限的数据中心空气过滤。


 **注:** 进入数据中心的空气必须拥有 MERV11 或 MERV13 过滤。

导电灰尘

 **注:** 适用于数据中心和非数据中心环境。


空气中不得含有导电灰尘、锌晶须或其他导电颗粒。

腐蚀性灰尘

 **注:** 适用于数据中心和非数据中心环境。

- 空气中不得含有腐蚀性灰尘。
- 空气中的残留灰尘的潮解点必须小于 60% 相对湿度。

气体污染

 **注:** 腐蚀性污染物最大浓度值在小于等于 50% 相对湿度下测量。


铜片腐蚀率	<300 Å/月, 按照 ANSI/ISA71.04-1985 定义的 G1 类标准。
银片腐蚀率	<200 Å/月, 按照 AHSRAE TC9.9 定义的标准。


系统消息

系统错误消息

显示器中出现的系统消息，通知您系统可能出现的问题。这些消息会参考记录在系统事件日志 (SEL) 中的事件。有关 SEL 和配置系统管理设置的信息，请参阅系统管理软件文档。

如果系统具有相关功能，则某些信息还会以缩略形式显示在系统 LCD 中。

 **注:** 如果收到的系统信息未在下面列出，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。

 **注:** 某些消息中，特定的系统组件使用名称 (“<name>”)、组件号 (“<number>”) 或位置 (“bay”) 进行标识。

错误代码	消息信息	
AMP0302	消息	The system board <name> current is greater than the upper warning threshold. (系统板 <name> 电流高于上限警告阈值。)
	详细信息	系统板 <name> 电流超出适宜范围。
	操作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 审查系统电源策略。 2. 检查系统日志确认电源相关故障。 3. 审查系统配置更改。 4. 如果问题仍然存在，请参阅获得帮助。
AMP0303	消息	The system board <name> current is greater than the upper critical threshold. (系统板 <name> 电流高于上限临界阈值。)
	详细信息	系统板 <name> 电流超出适宜范围。
	操作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 审查系统电源策略。 2. 检查系统日志确认电源相关故障。 3. 审查系统配置更改。 4. 如果问题仍然存在，请参阅获得帮助。

错误代码	消息信息	
ASR0000	消息	The watchdog timer expired. (监护程序计时器超时。)
	详细信息	操作系统或应用程序在超时时段内通信失败。
	操作	检查操作系统、应用程序、硬件和系统事件日志以排查异常事件。
ASR0001	消息	监护程序计时器重设系统。
	详细信息	操作系统或应用程序在超时时段内通信失败。系统被重设。
	操作	检查操作系统、应用程序、硬件和系统事件日志以排查异常事件。
ASR0002	消息	监护程序计时器关闭系统。
	详细信息	操作系统或应用程序在超时时段内通信失败。系统被关闭。
	操作	检查操作系统、应用程序、硬件和系统事件日志以排查异常事件。
ASR0003	消息	The watchdog timer power cycled the system. (监护程序计时器关闭系统电源然后打开。)
	详细信息	操作系统或应用程序在超时时段内通信失败。系统在关闭后再次开启。
	操作	检查操作系统、应用程序、硬件和系统事件日志以排查异常事件。
BAT0002	消息	The system board battery has failed. (系统板电池失效。)
	详细信息	系统板电池缺失或故障。
	操作	请参阅 获得帮助 。
BAT0017	消息	The <name> battery has failed. (电池 <name> 失效。)
	详细信息	电池 <name> 可能出现缺失、故障因为温度问题导致无法充电。
	操作	检查系统风扇。如果问题仍然存在，请参阅 获得帮助 。
CPU0000	消息	CPU <number> has an internal error (IERR). (CPU <number> 出现内部错误 (IERR)。)
	详细信息	系统事件日志和操作系统日志也许会表明异常出现在处理器之外。

错误代码	消息信息	
	操作	审查系统事件日志和操作系统日志。如果问题依然存在，请参阅 获得帮助 。
CPU0001	消息	CPU <number> has a thermal trip (over-temperature) event. (CPU <number> 出现热断路 [温度过高] 事件。)
	详细信息	处理器温度超出可运行范围。
	操作	检查风扇故障日志。如果未检测到风扇故障，请检查进气孔温度（若适用）并重新安装处理器散热片。如果问题仍然存在，请参阅 获得帮助 。
CPU0005	消息	CPU <number> configuration is unsupported. (CPU <number> 配置不受支持。)
	详细信息	系统无法引导，或正在降级运行。
	操作	检查所支持的处理器类型的技术规格。
CPU0010	消息	CPU <number> is throttled. (CPU <number> 被节流。)
	详细信息	因为温度或电源情况导致 CPU 被节流。
	操作	查阅系统日志排查电源或温度异常。
CPU0023	消息	CPU <number> is absent. (CPU <number> 缺失。)
	操作	验证处理器安装。如果存在，则重新安装处理器。
CPU0204	消息	CPU <number> <name> voltage is outside of range. (CPU <number> <name> 电压超出范围。)
	详细信息	电压超出容许范围可能损坏电气组件，或导致系统关闭。
	操作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 关闭系统并断开输入电源一分钟。 2. 确保处理器安装正确。 3. 重新提供输入电源并打开系统。 4. 如果问题仍然存在，请参阅获得帮助。
CPU0700	消息	CPU <number> initialization error detected. (检测到 CPU <number> 初始化错误。)
	详细信息	系统 BIOS 无法初始化处理器。
	操作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 关闭系统并断开输入电源一分钟。 2. 确保处理器安装正确。

错误代码	消息信息	<ol style="list-style-type: none"> 3. 重新提供输入电源并打开系统。 4. 如果问题仍然存在, 请参阅获得帮助。
CPU0701	<p>消息</p> <p>详细信息</p> <p>操作</p>	<p>CPU <number> protocol error detected. (检测到 CPU <number> 协议错误。)</p> <p>系统事件日志和操作系统日志也许会表明异常出现在处理器之外。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 检查系统和操作系统日志以排查异常。如果未发现异常, 则继续。 2. 关闭系统并断开输入电源一分钟。 3. 确保处理器安装正确。 4. 重新提供输入电源并打开系统。 5. 如果问题仍然存在, 请参阅获得帮助。
CPU0702	<p>消息</p> <p>详细信息</p> <p>操作</p>	<p>CPU bus parity error detected. (检测到 CPU 总线奇偶校验错误。)</p> <p>系统事件日志和操作系统日志也许会表明异常出现在处理器之外。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 检查系统和操作系统日志以排查异常。如果未发现异常, 则继续。 2. 关闭系统并断开输入电源一分钟。 3. 确保处理器安装正确。 4. 重新提供输入电源并打开系统。 5. 如果问题仍然存在, 请参阅获得帮助。
CPU0703	<p>消息</p> <p>详细信息</p> <p>操作</p>	<p>CPU bus initialization error detected. (检测到 CPU 总线初始化错误。)</p> <p>系统事件日志和操作系统日志也许会表明异常出现在处理器之外。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 检查系统和操作系统日志以排查异常。如果未发现异常, 则继续。 2. 关闭系统并断开输入电源一分钟。 3. 确保处理器安装正确。 4. 重新提供输入电源并打开系统。 5. 如果问题仍然存在, 请参阅获得帮助。

错误代码 CPU0704	消息信息	
	消息	CPU <number> machine check error detected. (检测到 CPU <number> 机器检查错误。)
	详细信息	系统事件日志和操作系统日志也许会表明异常出现在处理器之外。
	操作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查系统和操作系统日志以排查异常。如果未发现异常，则继续。 2. 关闭系统并断开输入电源一分钟。 3. 确保处理器安装正确。 4. 重新提供输入电源并打开系统。 5. 如果问题仍然存在，请参阅获得帮助。
FAN0000	消息	Fan <number> RPM is less than the lower warning threshold. (风扇 <number> RPM 低于下限警告阈值。)
	详细信息	风扇运行速度超出范围。
	操作	卸下并重新安装风扇。如果问题依然存在，请参阅 获得帮助 。
FAN0001	消息	Fan <number> RPM is less than the lower critical threshold. (风扇 <number> RPM 低于下限临界阈值。)
	详细信息	风扇运行速度超出范围。
	操作	卸下并重新安装风扇。如果问题依然存在，请参阅 获得帮助 。
FAN1201	消息	Fan redundancy is lost. (风扇冗余丢失。)
	详细信息	Fan has failed. (风扇发生故障。)
	操作	卸下并重新安装故障的风扇或安装其它风扇。
HWC1001	消息	The <name> is absent. (<name> 缺失。)
	详细信息	缺失的设备可能是正常运行所必需。系统功能可能降级。
	操作	重新安装或重新连接硬件。
HWC2003	消息	The storage <name> cable is not connected, or is improperly connected. (未连接存储设备 <name> 电缆，或连接不正确。)
	详细信息	电缆可能是正常运行所必需的。系统功能可能降级。
	操作	检查电缆是否存在，然后重新安装或重新连接。

错误代码 HWC2005	消息信息	
	消息	The system board <name> cable is not connected, or is improperly connected. (未连接系统板 <name> 电缆, 或连接不正确。)
	详细信息 操作	电缆可能是正常运行所必需的。系统功能可能降级。 检查电缆是否存在, 然后重新安装或重新连接。
MEM0000	消息	Persistent correctable memory errors detected on a memory device at location(s) <location>. (在内存设备的位置 <location> 处检测到永久可纠正的内存错误。)
	详细信息	这是未来可能出现的不可纠正错误的一种早期迹象。
	操作	重新安装内存模块。如果问题仍然存在, 请参阅 获得帮助 。
MEM0001	消息	Multi-bit memory errors detected on a memory device at location(s) <location>. (在内存设备的位置 <location> 处检测到多位内存错误。)
	详细信息	内存模块发生不可更正的错误。系统性能可能会降级。操作系统和/或应用程序可能会发生故障。
	操作	重新安装内存模块。如果问题仍然存在, 请参阅 获得帮助 。
MEM0007	消息	Unsupported memory configuration; check memory device at location <location>. (不受支持的内存配置; 检查位置 <location> 处的内存设备。)
	详细信息	内存可能安装不正确, 配置错误, 或者发生故障。内存减少。
	操作	检查内存配置。重新安装内存模块。如果问题仍然存在, 请参阅 获得帮助 。
MEM0701	消息	Correctable memory error rate exceeded for <location>. (<location> 的可纠正内存错误比率超限。)
	详细信息	内存可能无法操作。这是未来可能发生的不可纠正错误的早期迹象。
	操作	重新安装内存模块。如果问题仍然存在, 请参阅 获得帮助 。
MEM0702	消息	Correctable memory error rate exceeded for <location>. (<location> 的可纠正内存错误比率超限。)
	详细信息	内存可能无法操作。这是未来可能发生的不可纠正错误的早期迹象。

错误代码	消息信息	
	操作	重新安装内存模块。如果问题仍然存在，请参阅 获得帮助 。
MEM1205	消息	Memory mirror redundancy is lost. Check memory device at location(s) <i><location></i> . (内存镜像冗余已丢失。检查位置 <i><location></i> 的内存设备。)
	详细信息	内存可能安装不正确，配置错误，或者发生故障。
	操作	检查内存配置。重新安装内存模块。如果问题仍然存在，请参阅 获得帮助 。
MEM1208	消息	Memory spare redundancy is lost. Check memory device at location <i><location></i> . (内存备用冗余已丢失。检查位置 <i><location></i> 的内存设备。)
	详细信息	内存备份不再可用。
	操作	重新安装内存模块。如果问题仍然存在，请参阅 获得帮助 。
MEM8000	消息	Correctable memory error logging disabled for a memory device at location <i><location></i> . (位置 <i><location></i> 的内存设备上可纠正内存错误日志已禁用。)
	详细信息	错误将被纠正但不再记录。
	操作	检查系统日志排查内存异常。重新安装位于 <i><location></i> 处的内存。
PCI1302	消息	A bus time-out was detected on a component at bus <i><bus></i> device <i><device></i> function <i><func></i> . (总线 <i><bus></i> 设备 <i><device></i> 功能 <i><func></i> 的组件上检测到总线超时。)
	详细信息	系统性能可能降级。设备没能对事务做出响应。
	操作	关闭并打开输入电源，更新组件驱动程序，如果设备可卸下，则重新安装设备。
PCI1304	消息	An I/O channel check error was detected. (检测到 I/O 通道检查错误。)
	操作	关闭并打开输入电源，更新组件驱动程序，如果设备可卸下，则重新安装设备。
PCI1308	消息	A PCI parity error was detected on a component at bus <i><bus></i> device <i><device></i> function <i><func></i> . (总线 <i><bus></i> 设备 <i><device></i> 功能 <i><func></i> 上的组件检测到 PCI 奇偶校验错误。)

错误代码	消息信息	
	详细信息	系统性能可能降级，PCI 设备可能无法运行，或系统可能无法运行。
	操作	关闭并打开输入电源，更新组件驱动程序，如果设备可卸下，则重新安装设备。
PCI1320	消息	A bus fatal error was detected on a component at bus <bus>device<device>function <func>. (总线 <bus> 设备 <device> 功能 <func> 的组件上检测到总线严重错误。)
	详细信息	系统性能可能降级，或系统可能无法运行。
	操作	关闭并打开输入电源，更新组件驱动程序，如果设备可卸下，则重新安装设备。
PCI1342	消息	A bus time-out was detected on a component at slot <number>. (插槽 <number> 的组件上检测到总线超时。)
	详细信息	系统性能可能降级，或系统可能无法运行。
	操作	关闭并打开输入电源，更新组件驱动程序，如果设备可卸下，则重新安装设备。
PCI1348	消息	A PCI parity error was detected on a component at slot <number>. (插槽 <number> 的组件上检测到 PCI 奇偶校验错误。)
	详细信息	系统性能可能降级，或系统可能无法运行。
	操作	关闭并打开输入电源，更新组件驱动程序，如果设备可卸下，则重新安装设备。
PCI1360	消息	A bus fatal error was detected on a component at slot <number>. (在插槽 <number> 的组件上检测到严重总线错误。)
	详细信息	系统性能可能降级，或系统可能无法运行。
	操作	关闭并打开输入电源，更新组件驱动程序，如果设备可卸下，则重新安装设备。
PDR0001	消息	Fault detected on drive <number>. (驱动器 <number> 上检测到故障。)
	详细信息	控制器在磁盘上检测到故障，并已使磁盘脱机。
	操作	卸下然后重新安装有故障的磁盘。如果故障依然存在，请参阅 获得帮助 。

错误代码 PDR1016	消息信息	
	消息	Drive <number> is removed from disk drive bay <bay>. (驱动器 <number> 从磁盘驱动器托架 <bay> 上卸下。)
	详细信息	控制器检测到驱动器已卸下。
	操作	验证驱动器的安装。重新安装有故障的驱动器。如果问题仍然存在，请参阅 获得帮助 。
PST0128	消息	No memory is detected. (未检测到内存。)
	详细信息	系统 BIOS 无法检测到系统中的内存。
	操作	重新安装内存模块。如果问题仍然存在，请参阅 获得帮助 。
PST0129	消息	Memory is detected, but is not configurable. (检测到内存，但该内存不可配置。)
	详细信息	系统 BIOS 检测到内存，但无法基于系统运行对其进行配置。
	操作	将系统内存安装与支持的系统内存配置进行比较。
PSU0001	消息	Power supply <number> failed. (电源设备 <number> 故障。)
	操作	卸下并重新安装电源设备。如果问题依然存在，请参阅 获得帮助 。
PSU0002	消息	A predictive failure detected on power supply <number>. (电源设备 <number> 上检测到预测故障。)
	详细信息	系统性能和电源冗余可能降级或损失。
	操作	卸下电源设备并在下次定期服务时重新安装。如果问题仍然存在，请参阅 获得帮助 。
PSU0003	消息	The power input for power supply <number> is lost. (电源设备 <number> 的电源输入丢失。)
	详细信息	电源设备安装正确，但输入源未连接或未起作用。
	操作	验证输入源连接到设备。验证输入源符合电源设备的操作要求。
PSU0006	消息	Power supply <number> type mismatch. (电源设备 <number> 的类型不匹配。)
	详细信息	电源设备的输入类型和额定功率应当相同。

错误代码	消息信息	
	操作	安装匹配的电源设备，并查阅此手册中的适当配置。
PSU0016	消息	Power supply <number> is absent. (电源设备 <number> 缺失。)
	详细信息	电源设备已卸下或出现故障。
	操作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 卸下并重新安装电源设备。 2. 检查系统中的线缆和子系统组件以排查损坏。 3. 如果问题仍然存在，请参阅获得帮助。
PSU0031	消息	Cannot communicate with power supply <number>. (无法与电源设备 <number> 通信。)
	详细信息	电源设备也许可以运行，但是电源设备的监控已降级。系统性能将降级。
	操作	卸下并重新安装电源设备。如果问题依然存在，请参阅 获得帮助 。
PSU0032	消息	The temperature for power supply <number> is in a warning range. (电源设备 <number> 的温度在警告范围内。)
	详细信息	系统性能可能降级。
	操作	检查系统运行环境，包括通风和进气孔温度。查看温度和热组件故障的日志。
PSU0033	消息	The temperature for power supply <number> is outside of the allowable range. (电源设备 <number> 的温度超出允许范围。)
	详细信息	系统性能可能降级。
	操作	检查系统运行环境，包括通风和进气孔温度。查看温度和热组件故障的日志。
PSU0034	消息	An under voltage fault detected on power supply <number>. (在电源设备 <number> 上检测到电压过低故障。)
	详细信息	此故障可能是系统中的线缆或子系统组件发生电力问题而导致。
	操作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 卸下并重新安装电源设备。 2. 检查系统中的线缆和子系统组件以排查损坏。

错误代码	消息信息	
		3. 如果问题仍然存在, 请参阅 获得帮助 。
PSU0035	消息	An over voltage fault detected on power supply <number>. (在电源设备 <number> 上检测到电压过高故障。)
	操作	检查输入电源或重新安装电源设备。如果问题仍然存在, 请参阅 获得帮助 。
PSU0036	消息	An over current fault detected on power supply <number>. (在电源设备 <number> 上检测到电流过高故障。)
	详细信息	此故障可能是系统中的电缆或子系统组件发生电力问题而导致。
	操作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 卸下并重新安装电源设备。 2. 检查系统中的线缆和子系统组件以排查损坏。 3. 如果问题仍然存在, 请参阅获得帮助。
PSU0037	消息	Fan failure detected on power supply <number>. (在电源设备 <number> 上检测到风扇故障。)
	操作	检查风扇是否阻塞。如果问题仍然存在, 请参阅 获得帮助 。
PSU0076	消息	A power supply wattage mismatch is detected; power supply <number> is rated for <value> watts. (检测到电源设备功率不匹配; 电源设备 <number> 额定功率为 <value> 瓦特。)
	详细信息	电源设备的输入类型和额定功率应当相同。
	操作	安装匹配的电源设备, 并查阅此手册中的适当配置。
PSU1201	消息	Power supply redundancy is lost. (电源设备冗余丢失。)
	详细信息	电源设备尝试在降级状态下运行。系统性能和电源冗余可能降级或缺失。
	操作	检查输入电源。重新安装电源设备。如果问题仍然存在, 请参阅 获得帮助 。
PSU1204	消息	电源设备并非冗余。维持正常运行的资源不足。
	详细信息	当前电源可操作模式并非冗余, 原因是电源设备异常、电源设备资源变化, 或系统电源资源变化。
	操作	检查事件日志排查电源设备故障。查看系统配置和功耗。

错误代码	消息信息	
PWR1004	消息	The system performance degraded because power capacity has changed. (因为电源容量变化系统性能已降级。)
	详细信息	系统可能关闭或在性能降级的状态下运行。
	操作	检查事件日志排查电源设备故障。查看系统配置和功耗，并据此升级或安装电源设备。
PWR1005	消息	The system performance degraded because the user-defined power capacity has changed. (因为用户定义的电源容量已变化，系统性能已降级。)
	详细信息	用户定义的电源设置影响系统运行。
	操作	如果是意外导致，查看系统配置变化和电源策略。
PWR1006	消息	因为系统电源超出容量，系统已停止。
	详细信息	因为系统电源超出容量，系统已停止。
	操作	查看系统配置，升级电源设备或降低系统功耗。
RFM1008	消息	Failure detected on Removable Flash Media <name>. (可移动的闪存介质 <name> 上检测到故障。)
	详细信息	在 SD 卡读取或写入过程中报告了错误。
	操作	重置闪存介质。如果问题仍然存在，请参阅 获得帮助 。
RFM1014	消息	Removable Flash Media <name> is write protected. (可移动的闪存介质 <name> 为写保护状态。)
	详细信息	该卡被 SD 卡上的物理闩锁进行了写保护。写保护状态的卡无法使用。
	操作	如果是意外导致，卸下介质并禁用写保护。
RFM1201	消息	Internal Dual SD Module redundancy is lost. (内部双 SD 模块冗余丢失。)
	详细信息	其中一块或两块 SD 卡工作不正常。
	操作	请参阅 获得帮助 。
RFM2001	消息	Internal Dual SD Module <name> is absent. (内部双 SD 模块 <name> 缺失。)
	详细信息	未检测到 SD 卡模块或该卡未安装。

错误代码	消息信息	
	操作	如果是意外导致，则重新安装 SD 模块。
RFM2002	消息	Internal Dual SD Module <name> is offline. (内部双 SD 模块 <name> 脱机。)
	详细信息	SD 卡模块已安装，但可能安装不正确，或配置不正确。
	操作	重新安装 SD 模块。
RFM2004	消息	Failure detected on Internal Dual SD Module <name>. (在内部双 SD 模块 <name> 上检测到故障。)
	详细信息	SD 卡模块已安装，但配置不正确，或无法初始化。
	操作	重新安装 SD 模块，然后卸下并重新安装 SD 卡。
RFM2006	消息	Internal Dual SD Module <name> is write protected. (内部双 SD 模块 <name> 为写保护。)
	详细信息	此模块为写保护。更改可能无法写入到介质。
	操作	如果是意外导致，卸下介质并禁用写保护。
SEC0031	消息	The chassis is open while the power is on. (电源开启状态下机箱打开。)
	详细信息	机箱打开。系统性能可能降级，安全性可能无法保证。
	操作	关闭机箱。检查系统日志。
SEC0033	消息	The chassis is open while the power is off. (电源关闭状态下机箱打开。)
	详细信息	电源关闭状态下机箱打开。系统安全性可能已被破坏。
	操作	关闭机箱并验证硬件资源。检查系统日志。
SEL0006	消息	All event logging is disabled. (所有事件日志记录已禁用。)
	详细信息	当用户禁用所有事件日志时将显示此消息。
	操作	如果是意外导致，则重新启用日志。
SEL0008	消息	Log is full. (日志已满。)
	详细信息	当事件日志已满时，其他事件将不会写入到日志。早期的事件可能被覆盖并丢失。如果用户禁用了事件记录，也可能显示此消息。

错误代码	消息信息	
	操作	备份并清除日志。
SEL0012	消息	Could not create or initialize the system event log. (无法创建或初始化系统事件日志。)
	详细信息	如果系统事件日志初始化失败，将不会捕获平台状态和故障事件。某些管理软件不会报告平台异常。
	操作	重新引导管理控制器或 iDRAC。关闭然后打开输入电源。如果问题仍然存在，请致电支持部门。
SEL1204	消息	An unknown system hardware failure detected. (检测到未知系统硬件故障。)
	详细信息	如果系统事件日志初始化失败，将不会捕获平台状态和故障事件。某些管理软件不会报告平台异常。
	操作	将系统重新配置为所支持的最低配置，如果问题仍然存在，请联系支持部门。
TMP0118	消息	The system inlet temperature is less than the lower warning threshold. (系统进气孔温度低于下限警告阈值。)
	详细信息	环境气温过低。
	操作	检查系统运行环境。
TMP0119	消息	The system inlet temperature is less than the lower critical threshold. (系统进气孔温度低于下限临界阈值。)
	详细信息	环境气温过低。
	操作	检查系统运行环境。
TMP0120	消息	The system inlet temperature is greater than the upper warning threshold. (系统进气孔温度高于上限警告阈值。)
	详细信息	环境气温过高，或者可能一个或多个风扇发生故障。
	操作	检查系统运行环境并查看事件日志排查风扇故障。
TMP0121	消息	The system inlet temperature is greater than the upper critical threshold. (系统进气孔温度高于上限临界阈值。)
	详细信息	环境气温过高，或者可能一个或多个风扇发生故障。
	操作	检查系统运行环境并查看事件日志排查风扇故障。

错误代码

VLT0204

消息信息

消息

The system board <name> voltage is outside of the allowable range. (系统板 <name> 电压超出允许范围。)

详细信息

系统硬件检测到电压过高或过低的情况。


如果连续出现多个电压异常，系统在故障安全模式下可能关机。

操作

1. 查看系统日志了解电源设备异常。
2. 将系统重新配置为最低配置，检查并重新安装系统电缆。
3. 如果问题仍然存在，请参阅[获得帮助](#)。

警告信息

警告信息提醒您可能出现的问题，并提示您在系统继续执行任务之前做出响应。例如，格式化硬盘驱动器之前，系统将发出一条信息，警告您可能会丢失硬盘驱动器上的所有数据。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:** 应用程序或操作系统生成警告消息。有关详细信息，请参阅操作系统或应用程序随附的说明文件。

诊断消息


如果在系统上运行诊断测试，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细信息，请参阅[使用系统诊断程序](#)。

警报消息

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

获得帮助

联系 Dell

 **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 提供了若干联机及电话支持和服务选项。服务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。如要联系 Dell 解决有关销售、技术支持或客户服务问题：

访问 dell.com/contactdell。

说明文件反馈

如果您对本说明文件有任何反馈意见，请将其发送至 documentation_feedback@dell.com。也可在任意 Dell 说明文件页面中单击 **Feedback**（反馈）链接，填写表格，然后单击 **Submit**（提交）以发送您的反馈。

找到您的系统服务标签

您的系统由唯一的快速服务代码和服务标签号标识。快速服务代码和服务标签位于物理 DR Series 系统的正面，通过拉出信息标签即可发现。这也可在 GUI 中的支持选项卡上找到。Dell 使用此信息将支持电话转接至相应的人员。