

Dell™ PowerEdge™ C6100

系统

# 硬件用户手册

管制型号 XS23-TY3



# 注、小心和警告



**注：**“注”表示可以帮助您更好地使用计算机的重要信息。



**小心：**“小心”表示如果不遵循说明，就有可能损坏硬件或导致数据丢失。



**警告：**“警告”表示可能会造成财产损失、人身伤害甚至死亡。

---

**本说明文件中的信息如有更改，恕不另行通知。**

**© 2009-2010 Dell Inc. 版权所有，翻印必究。**

未经 Dell Inc. 书面许可，严禁以任何形式复制这些材料。

本文中使用的商标：*Dell*、*DELL* 徽标和 *PowerEdge* 是 Dell Inc. 的商标；*Intel* 是 Intel Corporation 在美国和其它国家 / 地区的注册商标；*Red Hat* 是 Red Hat, Inc. 在美国和其它国家 / 地区的注册商标。

本说明文件中提及的其它商标和产品名称是指拥有相应商标和公司名称的公司或其制造的产品。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 XS23-TY3

2010 年 1 月

Rev. A01

# 目录

1	关于系统	11
	在启动期间访问系统功能	11
	前面板部件和指示灯	12
	硬盘驱动器指示灯显示方式	15
	背面板功能和指示灯	16
	NIC 指示灯代码	18
	电源和系统板指示灯代码	20
	电源设备指示灯代码	21
	BMC 心跳检测 LED	22
	开机自检错误代码	23
	收集系统事件日志用于调查	23
	可能需要的其他信息	31
2	使用系统设置程序	33
	Start（开始）菜单	33
	引导时的系统设置选项	34
	控制台重定向	34
	主菜单	35
	主屏幕	35

AMIBIOS 设置 . . . . .	36
Processor（处理器）设置 . . . . .	36
System Memory（系统内存）设置 . . . . .	36
<b>Advanced（高级）菜单 . . . . .</b>	<b>37</b>
CPU 配置 . . . . .	37
内存配置 . . . . .	38
IDE 配置 . . . . .	39
第一 IDE 主盘 . . . . .	40
USB 配置 . . . . .	42
PCI 配置 . . . . .	42
<b>Boot（引导）菜单 . . . . .</b>	<b>43</b>
引导设置配置 . . . . .	43
<b>Security（安全保护）菜单 . . . . .</b>	<b>44</b>
<b>Server（服务器）菜单 . . . . .</b>	<b>45</b>
系统管理 . . . . .	46
远程访问配置 . . . . .	47
IPMI 配置 . . . . .	48
LAN 配置 . . . . .	48
电源节流配置 . . . . .	49
IP 地址 . . . . .	49
子网掩码 . . . . .	49
默认网关 IP . . . . .	49
<b>Exit（退出）菜单 . . . . .</b>	<b>50</b>
<b>3 安装系统组件 . . . . .</b>	<b>51</b>
安全说明 . . . . .	51
建议使用的工具 . . . . .	51
系统内部组件 . . . . .	52

<b>硬盘驱动器</b> . . . . .	<b>53</b>
卸下硬盘驱动器挡片 . . . . .	53
安装硬盘驱动器挡片 . . . . .	53
卸下硬盘驱动器挡片 . . . . .	54
安装硬盘驱动器托盘 . . . . .	55
从硬盘驱动器托盘中卸下硬盘驱动器 . . . . .	55
将硬盘驱动器安装到硬盘驱动器托盘中 . . . . .	56
<b>电源设备</b> . . . . .	<b>57</b>
卸下电源设备 . . . . .	57
安装电源设备 . . . . .	58
<b>系统板部件</b> . . . . .	<b>59</b>
卸下系统板部件 . . . . .	59
安装系统板部件 . . . . .	60
<b>冷却导流罩</b> . . . . .	<b>60</b>
卸下冷却导流罩 . . . . .	60
安装冷却导流罩 . . . . .	61
<b>散热器</b> . . . . .	<b>61</b>
卸下散热器 . . . . .	61
安装散热器 . . . . .	63
<b>处理器</b> . . . . .	<b>63</b>
卸下处理器 . . . . .	63
安装处理器 . . . . .	64
<b>扩充卡部件和扩充卡</b> . . . . .	<b>66</b>
卸下扩充卡 . . . . .	66
安装扩充卡 . . . . .	67
<b>扩充卡连接器</b> . . . . .	<b>68</b>
卸下扩充卡连接器 . . . . .	68
安装扩充卡连接器 . . . . .	69

<b>夹层卡</b> . . . . .	<b>70</b>
卸下 SAS 夹层卡 . . . . .	70
安装 SAS 夹层卡 . . . . .	71
卸下 Infiniband 夹层卡 . . . . .	71
安装 Infiniband 夹层卡 . . . . .	72
<b>系统内存</b> . . . . .	<b>73</b>
支持的 DIMM 配置 . . . . .	73
卸下内存模块 . . . . .	74
安装内存模块 . . . . .	75
<b>内插卡延长器</b> . . . . .	<b>77</b>
卸下内插卡延长器 . . . . .	77
安装内插卡延长器 . . . . .	78
<b>系统电池</b> . . . . .	<b>78</b>
更换系统电池 . . . . .	78
<b>RAID 电池（可选）</b> . . . . .	<b>80</b>
卸下 RAID 电池 . . . . .	80
安装 RAID 电池 . . . . .	81
卸下 RAID 电池托盘 . . . . .	81
安装 RAID 电池托盘 . . . . .	82
<b>系统板</b> . . . . .	<b>83</b>
卸下系统板 . . . . .	83
安装系统板 . . . . .	84
<b>打开与合上系统护盖</b> . . . . .	<b>85</b>
打开系统护盖 . . . . .	85
合上系统护盖 . . . . .	86
<b>冷却风扇</b> . . . . .	<b>86</b>
卸下冷却风扇 . . . . .	86
安装冷却风扇 . . . . .	87

<b>配电板</b> . . . . .	<b>88</b>
卸下配电板 . . . . .	88
安装配电板 . . . . .	89
<b>风扇控制器板</b> . . . . .	<b>90</b>
安装风扇控制器板 . . . . .	91
<b>中间板</b> . . . . .	<b>92</b>
卸下中间板 . . . . .	92
安装中间板 . . . . .	96
<b>背板</b> . . . . .	<b>97</b>
卸下背板 . . . . .	97
安装背板 . . . . .	100
<b>前面板</b> . . . . .	<b>101</b>
卸下前面板 . . . . .	101
安装前面板 . . . . .	103
<b>4 系统故障排除</b> . . . . .	<b>105</b>
<b>安全第一 — 为您和您的系统着想</b> . . . . .	<b>105</b>
<b>安装问题</b> . . . . .	<b>105</b>
<b>系统启动失败故障排除</b> . . . . .	<b>105</b>
<b>外部连接故障排除</b> . . . . .	<b>106</b>
<b>视频子系统故障排除</b> . . . . .	<b>106</b>
<b>USB 设备故障排除</b> . . . . .	<b>106</b>
<b>串行 I/O 设备故障排除</b> . . . . .	<b>107</b>
<b>NIC 故障排除</b> . . . . .	<b>107</b>
<b>受潮系统故障排除</b> . . . . .	<b>108</b>

受损系统故障排除 . . . . .	109
系统电池故障排除 . . . . .	109
对电源设备进行故障排除 . . . . .	110
系统冷却问题故障排除 . . . . .	110
风扇故障排除 . . . . .	111
系统内存故障排除 . . . . .	111
硬盘驱动器故障排除 . . . . .	113
存储控制器故障排除 . . . . .	114
扩充卡故障排除 . . . . .	115
处理器故障排除 . . . . .	115
IRQ 分配冲突 . . . . .	116
5 跳线和连接器 . . . . .	117
系统板连接器 . . . . .	117
背板连接器 . . . . .	118
3.5 英寸驱动器 . . . . .	118
2.5 英寸驱动器 . . . . .	120
中间板连接器 . . . . .	122
内插卡延长器连接器 . . . . .	123
夹层卡连接器 . . . . .	124
风扇控制器板连接器 . . . . .	125
配电板连接器 . . . . .	126



<b>跳线设置</b> . . . . .	<b>127</b>
系统配置跳线设置 . . . . .	127
背板跳线设置 . . . . .	128
<b>6 获得帮助</b> . . . . .	<b>129</b>
<b>与 Dell 联络</b> . . . . .	<b>129</b>
词汇表 . . . . .	131
索引 . . . . .	139



# 关于系统

## 在启动期间访问系统功能

在启动期间可以使用下列击键访问系统功能。

击键	说明
<F2>	进入系统设置程序。请参阅第 33 页上的“Start（开始）菜单”。
<F11>	进入 BIOS 引导管理器。请参阅第 34 页上的“引导时的系统设置选项”。
<F12>	启动预引导执行环境 (PXE) 引导。
<Ctrl><C>	进入 SAS 配置公用程序。有关详情，请参阅 SAS 适配器说明文件。
<Ctrl><H>	进入 RAID 配置公用程序。有关详情，请参阅 SAS RAID 卡的说明文件。
<Ctrl><S>	进入公用程序，为 PXE 引导配置 NIC 设置。有关详情，请参阅集成 NIC 的说明文件。

# 前面板部件和指示灯

图 1-1. 前面板 — 带四个系统板的 3.5 英寸硬盘驱动器

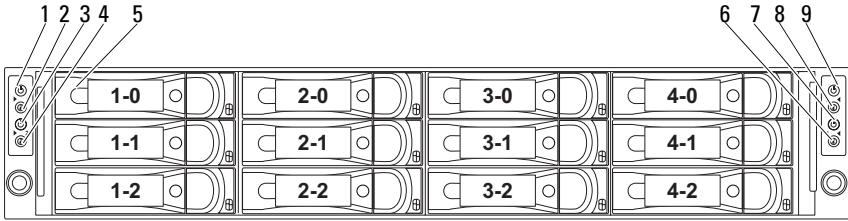


图 1-2. 前面板 — 带三个系统板的 3.5 英寸硬盘驱动器

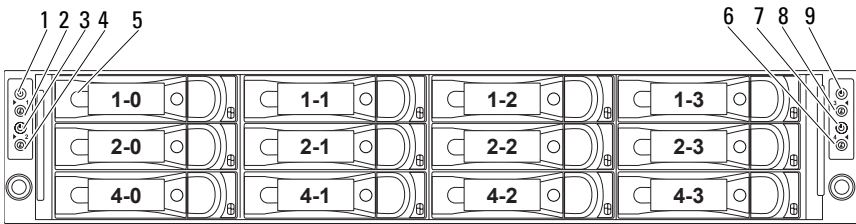


图 1-3. 前面板 — 带两个系统板的 3.5 英寸硬盘驱动器

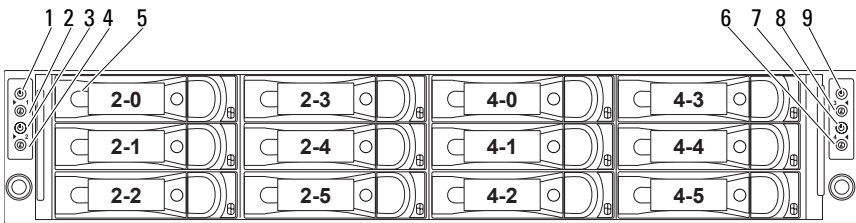


图 1-4. 前面板 — 带四个系统板的 2.5 英寸硬盘驱动器

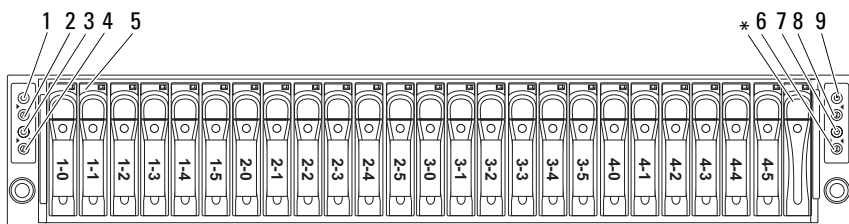


图 1-5. 前面板 — 带三个系统板的 2.5 英寸硬盘驱动器

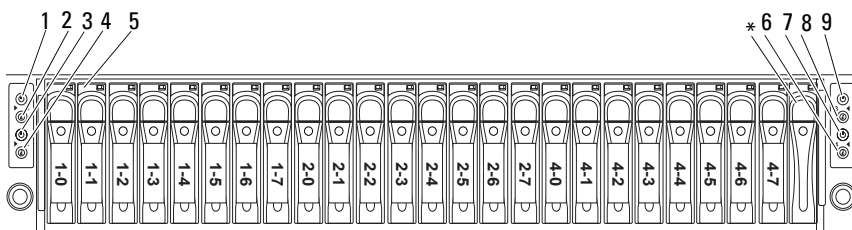
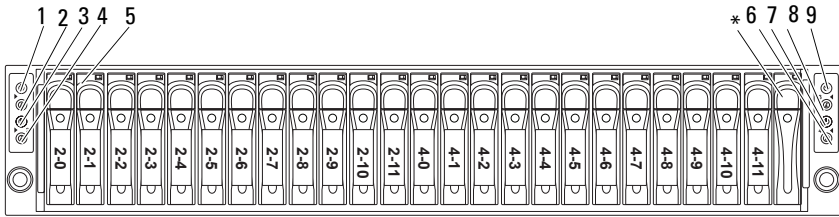


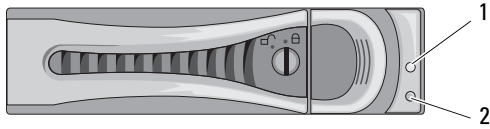
图 1-6. 前面板 — 带两个系统板的 2.5 英寸硬盘驱动器



项目	指示灯、按钮或连接器	图标	说明
1, 3, 7, 9	通电指示灯 / 电源按钮 (系统板 1、2、4、3)		<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。</p> <p><b>注：</b> 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><b>注：</b> 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><b>注：</b> 要强制执行非正常关机，请按住电源按钮五秒钟。</p>
2, 4, 6, 8	系统识别指示灯 / 按钮 (系统板 1、2、4、3)		<p>识别按钮可用于查找机箱内的特定系统和系统板。</p> <p>按下按钮后，前后两侧的蓝色系统状态指示灯将持续闪烁，直至再次按下该按钮。</p>
5	硬盘驱动器		<p>最多 12 个可热交换的 3.5 英寸硬盘驱动器。</p> <p>最多 24 个可热交换的 2.5 英寸硬盘驱动器。</p>
*	驱动器盖		仅适用于 2.5 英寸硬盘驱动器系统。

# 硬盘驱动器指示灯显示方式

图 1-7. 硬盘驱动器指示灯



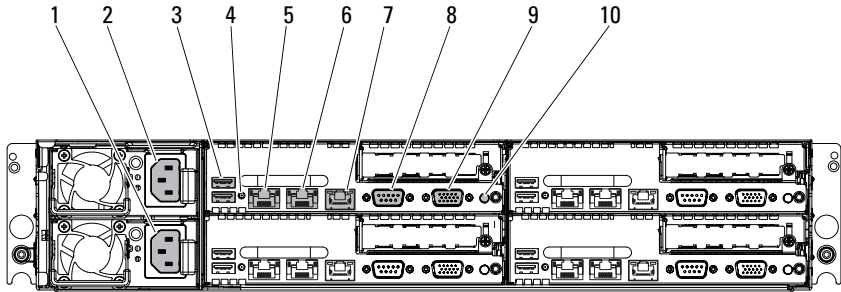
- 1 硬盘驱动器活动指示灯 (绿色)      2 硬盘驱动器状态指示灯 (绿色和琥珀色)







表 1-1. 硬盘驱动器状态指示灯

驱动器状态指示灯显示方式	状态
熄灭	插槽闲置
稳定绿色	硬盘驱动器联机 / 访问
闪烁绿色	正在重建硬盘驱动器 / 硬盘驱动器标识 / 正在准备卸除
闪烁绿色 / 琥珀色	重建中止
闪烁琥珀色	硬盘驱动器出现故障

# 背面板功能和指示灯

图 1-8. 背面板 — 四块系统板



项目	指示灯、按钮或连接器	图标	说明
1	电源设备 2 (PS2)		470W / 750W / 1100W / 1400W
2	电源设备 1 (PS1)		470W / 750W / 1100W / 1400W
3	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。
4	系统识别指示灯		系统管理软件和前端的识别按钮均可使指示灯闪烁蓝色，用以识别特定的系统和系统板。 系统出现问题而需要引起注意时，呈琥珀色亮起。
5	以太网连接器 1		嵌入式 10/100/1000 NIC 连接器。
6	以太网连接器 2		嵌入式 10/100/1000 NIC 连接器。
7	基于 IP 的 KVM 端口		专用管理端口。
8	串行连接器		用于将串行设备连接至系统。
9	视频连接器		用于将 VGA 显示器连接至系统。




项目	指示灯、按钮或连接器	图标	说明
10	通电指示灯 / 电源按钮（系统板 1）		<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。</p> <p><b>注：</b>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><b>注：</b>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><b>注：</b>要强制执行非正常关机，请按住电源按钮五秒钟。</p>

图 1-9. 详图 — 四块系统板

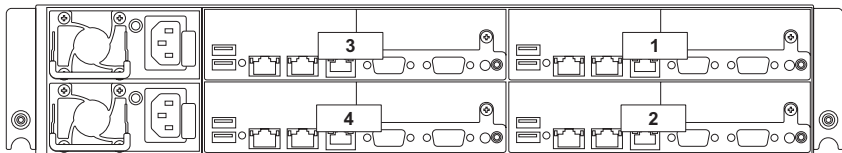


图 1-10. 详图 — 三块系统板

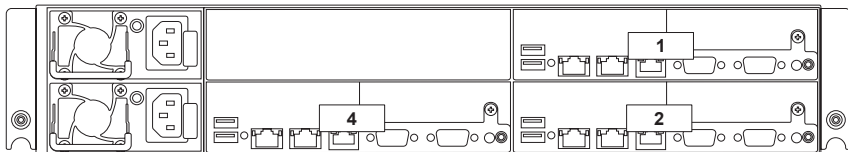
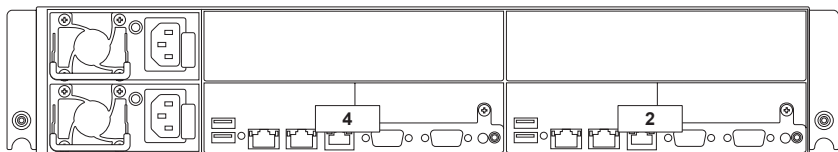
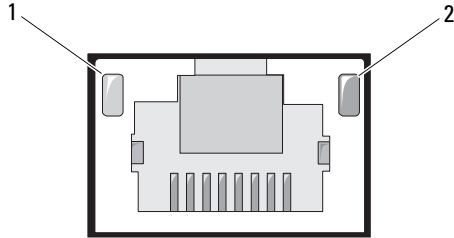


图 1-11. 详图 — 两块系统板



# NIC 指示灯代码

图 1-12. NIC 指示灯



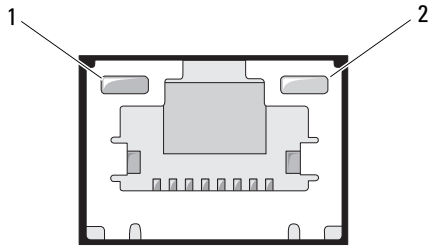
1 链路指示灯

2 活动指示灯

NIC 状态指示灯 (链路)	状态
持续亮起琥珀色	链路速率为 1 Gbps
闪烁琥珀色	识别端口为 1 Gbps 连接
持续亮起绿色	链路速率为 100 Mbps
闪烁绿色	识别端口为 10 Mbps 或 100 Mbps 连接
熄灭	链路速率为 10 Mbps

NIC 状态指示灯 (活动)	状态
持续亮起绿色	LAN 链路 / 无访问
闪烁绿色	正在访问 LAN
熄灭	空闲

图 1-13. NIC 指示灯（基于 IP 的 KVM 端口）



1 链路指示灯

2 活动指示灯

NIC 状态指示灯（链路）	状态
持续亮起绿色	链路速率为 100 Mbps
熄灭	链路速率为 10 Mbps

NIC 状态指示灯（活动）	状态
持续亮起绿色	LAN 链路 / 无访问
闪烁绿色	LAN 访问
绿灯熄灭	空闲

# 电源和系统板指示灯代码

在系统启动期间，通过系统前面板和背面板上的 LED 显示状态代码。有关前面板 LED 的位置信息，请参阅图 1-1（3.5 英寸硬盘驱动器系统）或图 1-4（2.5 英寸硬盘驱动器系统）。有关背面板 LED 的位置信息，请参阅图 1-8。

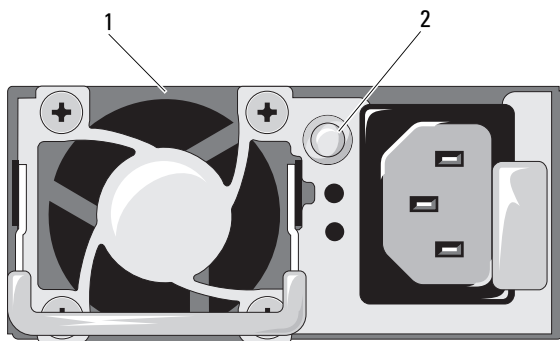
表 1-2 列出了与状态代码关联的状态。

**表 1-2. 状态指示灯代码**

组件	指示灯	状态
通电指示灯	持续亮起绿色	S0/S1 通电
	闪烁琥珀色	断电模式下的 BMC 严重状态事件 S4/S5
	闪烁绿色 / 琥珀色	加电模式下的 BMC 严重状态事件 S0/S1
系统识别指示灯	呈蓝色稳定亮起	启用通过机箱识别命令操作 IPMI，或启用通过按下识别按钮进行识别的功能
	闪烁蓝色	启用通过机箱识别命令仅操作 IPMI 时闪烁的功能
	熄灭	停用通过机箱识别命令操作的 IPMI，或停用通过按下识别按钮进行识别的功能

# 电源设备指示灯代码

图 1-14. 电源设备状态指示灯



1 电源设备

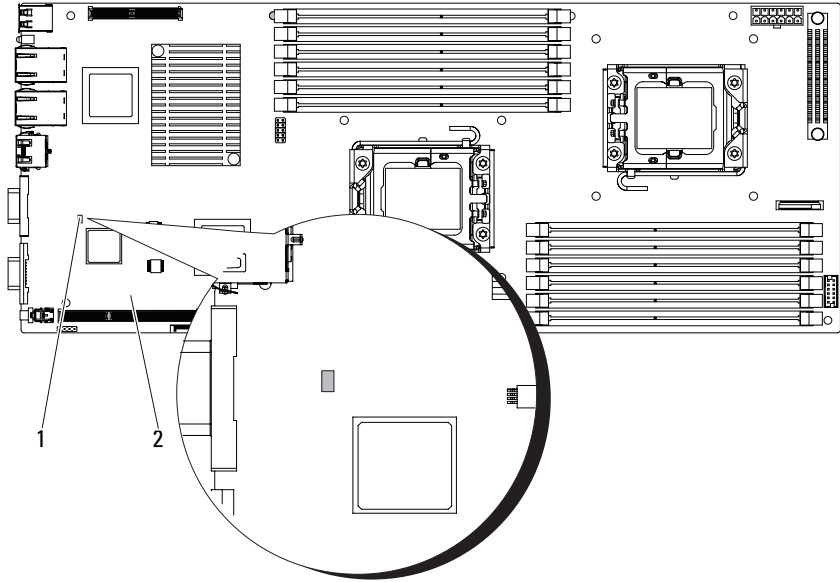
2 电源设备指示灯

电源设备状态指示灯	状态
持续亮起绿色	电源设备开启（交流状态良好 / 直流状态良好）或处于待机模式 (90 VAC - 264 VAC)
持续亮起黄色	电源设备出现故障 (UVP/OVP/OCP/SCP/OTP/ 风扇故障)
黄灯熄灭	电源设备已关闭或交流输入电压超出正常工作范围 (90 VAC - 264 VAC)

# BMC 心跳检测 LED

系统板为 BMC 调试提供了 BMC 心跳检测 LED (CR24)。当 BMC 固件准备就绪后，BMC 心跳检测 LED 便会开始闪烁。

图 1-15. BMC 心跳检测 LED



1 BMC 心跳检测 LED

2 系统板

# 开机自检错误代码

## 收集系统事件日志用于调查

错误信息会记录在系统事件日志 (SEL) 中。可以通过系统 BIOS 和 BMC 设置来访问 SEL，以进行调查。还可以通过浏览到 BMC 的 IP 地址来访问 SEL。

代码	登录 BMC	原因	纠正措施
0000h	是	计时器计数读取 / 写入错误	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 129 页上的“获得帮助”。
0003h	是	CMOS 电池错误	请参阅第 109 页上的“系统电池故障排除”。
0004h	是	CMOS 诊断状态错误	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 129 页上的“获得帮助”。
0005h	是	CMOS 校验和错误	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 129 页上的“获得帮助”。
000Bh	是	CMOS 内存大小错误	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 129 页上的“获得帮助”。
000Ch	是	RAM 读取 / 写入检测错误	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 129 页上的“获得帮助”。
0012h	是	CMOS 日期时间错误	请参阅第 109 页上的“系统电池故障排除”。 如果问题仍然存在，请参阅第 129 页上的“获得帮助”。

代码	登录 BMC	原因	纠正措施
0040h	是	刷新计时器错误	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 129 页上的“获得帮助”。
0041h	是	显示内存错误	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 129 页上的“获得帮助”。
0044h	是	DMAC 控制器错误	请参阅第 111 页上的“系统内存故障排除”。 如果问题仍然存在，请参阅第 129 页上的“获得帮助”。
0045h	是	DMAC1 通道寄存器错误	请参阅第 111 页上的“系统内存故障排除”。 如果问题仍然存在，请参阅第 129 页上的“获得帮助”。
0046h	是	DMAC2 通道寄存器错误	请参阅第 111 页上的“系统内存故障排除”。 如果问题仍然存在，请参阅第 129 页上的“获得帮助”。
0047h	是	PMM 内存分配错误	请参阅第 111 页上的“系统内存故障排除”。 如果问题仍然存在，请参阅第 129 页上的“获得帮助”。
0048h	是	密码检查错误	重设密码。请参阅第 127 页上的“跳线设置”。 如果问题仍然存在，请参阅第 129 页上的“获得帮助”。
004Ah	是	ADM 模块错误	请参阅第 129 页上的“获得帮助”。
004Bh	是	语言模块错误	请参阅第 129 页上的“获得帮助”。



代码	登录 BMC	原因	纠正措施
005Dh	是	ATA SMART 功能错误	请参阅第 129 页上的“获得帮助”。
005Eh	是	非关键性密码检查错误	重设密码。请参阅第 127 页上的“跳线设置”。 如果问题仍然存在，请参阅第 129 页上的“获得帮助”。
0060h	是	HDD 0 错误	请参阅第 113 页上的“硬盘驱动器故障排除”。
0061h	是	HDD 1 错误	请参阅第 113 页上的“硬盘驱动器故障排除”。
0062h	是	HDD 2 错误	请参阅第 113 页上的“硬盘驱动器故障排除”。
0063h	是	HDD 3 错误	请参阅第 113 页上的“硬盘驱动器故障排除”。
0064h	是	HDD 4 错误	请参阅第 113 页上的“硬盘驱动器故障排除”。
0065h	是	HDD 5 错误	请参阅第 113 页上的“硬盘驱动器故障排除”。
0066h	是	HDD 6 错误	请参阅第 113 页上的“硬盘驱动器故障排除”。
0067h	是	HDD 7 错误	请参阅第 113 页上的“硬盘驱动器故障排除”。
0080h	是	ATAPI 0 错误	
0081h	是	ATAPI 1 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 129 页上的“获得帮助”。
0082h	是	ATAPI 2 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 129 页上的“获得帮助”。

代码	登录 BMC	原因	纠正措施
0083h	是	ATAPI 3 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 129 页上的“获得帮助”。
0084h	是	ATAPI 4 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 129 页上的“获得帮助”。
0085h	是	ATAPI 5 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 129 页上的“获得帮助”。
0086h	是	ATAPI 6 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 129 页上的“获得帮助”。
0087h	是	ATAPI 7 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 129 页上的“获得帮助”。
0120h	是	由 PROCHOT# 导致的 CPU1 过热故障	请确保已正确安装了处理器的散热器。 请参阅第 115 页上的“处理器故障排除”和第 110 页上的“系统冷却问题故障排除”。
0121h	是	由 PROCHOT# 导致的 CPU2 过热故障	请确保已正确安装了处理器的散热器。 请参阅第 115 页上的“处理器故障排除”和第 110 页上的“系统冷却问题故障排除”。

代码	登录 BMC	原因	纠正措施
0122h	是	由 PROCHOT# 导致的 CPU3 过热故障	<p>请确保已正确安装了处理器的散热器。</p> <p>请参阅第 115 页上的“处理器故障排除”和第 110 页上的“系统冷却问题故障排除”。</p>
0123h	是	由 PROCHOT# 导致的 CPU4 过热故障	<p>请确保已正确安装了处理器的散热器。</p> <p>请参阅第 115 页上的“处理器故障排除”和第 110 页上的“系统冷却问题故障排除”。</p>
0150h	是	处理器 BIST（内置自测）失败	<p>断开系统的交流电源 10 秒，然后重新启动系统。</p> <p>如果问题仍然存在，请参阅第 129 页上的“获得帮助”。</p>
0151h	是	处理器 BIST（内置自测）失败	<p>断开系统的交流电源 10 秒，然后重新启动系统。</p> <p>如果问题仍然存在，请参阅第 129 页上的“获得帮助”。</p>
0152h	是	处理器 BIST（内置自测）失败	<p>断开系统的交流电源 10 秒，然后重新启动系统。</p> <p>如果问题仍然存在，请参阅第 129 页上的“获得帮助”。</p>
0153h	是	处理器 BIST（内置自测）失败	<p>断开系统的交流电源 10 秒，然后重新启动系统。</p> <p>如果问题仍然存在，请参阅第 129 页上的“获得帮助”。</p>
0160h	是	CPU1 处理器丢失微代码	<p>需更新 BIOS。</p> <p>如果问题仍然存在，请参阅第 129 页上的“获得帮助”。</p>
0161h	是	CPU2 处理器丢失微代码	<p>需更新 BIOS。</p> <p>如果问题仍然存在，请参阅第 129 页上的“获得帮助”。</p>


代码	登录 BMC	原因	纠正措施
0162h	是	CPU3 处理器丢失微代码	需更新 BIOS。 如果问题仍然存在，请参阅第 129 页上的“获得帮助”。
0163h	是	CPU4 处理器丢失微代码	需更新 BIOS。 如果问题仍然存在，请参阅第 129 页上的“获得帮助”。
0180	是	不支持 CPU 1 的步进值	请确保您的处理器与系统的《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。
0181	是	不支持 CPU 2 的步进值	请确保您的处理器与系统的《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。
0182	是	不支持 CPU 3 的步进值	请确保您的处理器与系统的《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。
0183	是	不支持 CPU 4 的步进值	请确保您的处理器与系统的《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。
0192h	是	L2 高速缓存大小不匹配	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 129 页上的“获得帮助”。
0193h	是	处理器步进值与 CPUID 中的不同	请确保您的处理器与系统的《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。
0194h	是	处理器步进值与 CPUID 中的不同	请确保您的处理器与系统的《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。

代码	登录 BMC	原因	纠正措施
0195h	是	前端总线不匹配	请确保您的处理器与系统的《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。
0196h	是	处理器型号与 CPUID 中的不同	请确保您的处理器与系统的《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。
0197h	是	处理器速度不匹配	请确保您的处理器与系统的《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。
0198h	是	QPI 不匹配	检查 SEL 以识别并解决问题。 如果问题仍然存在，请参阅第 129 页上的“获得帮助”。
8101h	否	未找到 USB HC	请参阅第 106 页上的“USB 设备故障排除”。 如果问题仍然存在，请参阅第 129 页上的“获得帮助”。
8102h	否	USB 设备初始化错误	请参阅第 106 页上的“USB 设备故障排除”。 如果问题仍然存在，请参阅第 129 页上的“获得帮助”。
8103h	否	USB 设备被禁用	要启用 USB 设备，请参阅第 42 页上的“USB 配置”。 请参阅第 106 页上的“USB 设备故障排除”。 如果问题仍然存在，请参阅第 129 页上的“获得帮助”。
8104h	否	不支持 USB OHCI EMUL	请参阅第 106 页上的“USB 设备故障排除”。 如果问题仍然存在，请参阅第 129 页上的“获得帮助”。


代码	登录 BMC	原因	纠正措施
8105h	是	USB EHCI 64 位数据结构错误	请参阅第 106 页上的“USB 设备故障排除”。 如果问题仍然存在，请参阅第 129 页上的“获得帮助”。
8301h	否	SMBIOS 在 F000 处无足够空间	请参阅第 111 页上的“系统内存故障排除”。 如果问题仍然存在，请参阅第 129 页上的“获得帮助”。
8302h	否	SMBIOS 在 F000 处无足够空间	请参阅第 111 页上的“系统内存故障排除”。 如果问题仍然存在，请参阅第 129 页上的“获得帮助”。
8400h	是	重定向内存错误	请参阅第 111 页上的“系统内存故障排除”。 如果问题仍然存在，请参阅第 129 页上的“获得帮助”。
F001h	否	系统事件日志已满	请检查 SEL 以了解事件的详情，然后清除 SEL。
F002h	否	BMC FRU 头部校验和错误	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 129 页上的“获得帮助”。
F003h	否	BIOS 更新 BMC FRU 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 129 页上的“获得帮助”。
F004h	否	BMC FRU 内部区域校验和错误	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 129 页上的“获得帮助”。
F005h	否	BIOS 更新 FRU 内部区域校验和失败	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 129 页上的“获得帮助”。

代码	登录 BMC	原因	纠正措施
FFFFh	否	未定义的 BIOS 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 129 页上的“获得帮助”。

## 可能需要的其他信息

 **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。

《使用入门指南》对机架安装、系统功能、系统设置以及技术规格进行了概述。

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





# 使用系统设置程序

## Start（开始）菜单

系统采用了最新的 AMI CMOS BIOS，将其存储在快擦写存储器中。快擦写存储器支持即插即用规范，其中包含系统设置程序、开机自测 (POST) 例行程序和 PCI 自动配置公用程序。

系统板支持系统 BIOS 映射，可在 64 位板载写保护 DRAM 上执行 BIOS。出现以下情况时，应执行设置公用程序：

- 在更改系统配置时，需配置如下项目：
  - 硬盘驱动器、软盘驱动器和外围设备
  - 防止未经授权进行使用的密码
  - 电源管理功能
- 系统检测到配置错误并提示您对设置公用程序进行更改时
- 为防止冲突而重定义通信端口时
- 更改密码或对安全设置进行其它更改时



**注：**仅可对方括号 [] 中的项目进行更改。不在方括号中的项目仅可显示。

## 引导时的系统设置选项

在 POST 时可通过按 <F2> 开始设置。

### 控制台重定向

控制台重定向允许远程用户对未成功引导进入操作系统的系统进行诊断并对问题进行修复。控制台重定向的核心部分是 BIOS 控制台。BIOS 控制台是一个驻留在快擦写 ROM 中的公用程序，可对通过串行连接或调制解调器连接的输入和输出进行重定向。

BIOS 支持控制台重定向至串行端口。若系统提供了对基于串行端口的无外设系统的支持，则系统必须为将所有 BIOS 驱动的控制台 I/O 重定向至串行端口提供支持。串行控制台的驱动程序必须能支持“ANSI Terminal Definition（ANSI 终端定义）”中所记载的功能。

# 主菜单

主菜单显示了系统板和 BIOS 的相关信息。

## 主屏幕

图 2-1. 系统设置程序主屏幕

BIOS SETUP UTILITY	
Main Advanced Boot Security Server Exit	
System Overview	
<b>AMIBIOS</b> Version :08.00.15 Build Date :11/19/09 ID :5442B102	Use [ENTER],[TAB] or [SHIFT-TAB] to select a field
<b>Processor</b> Intel(R) Xeon(R) CPU X5560 @ 2.80GHz Speed :2800MHz Count :2	Use [+] or [-] to configure system Time.
<b>System Memory</b> Size :24568MB	← → Select Screen ↑↓ Select Item + - Change Field Tab Select Field F1 General Help F10 Save and Exit ESC Exit
System Time [10:10:10] System Date [Fri 05/15/2009]	
V02.61 (C)Copyright 1985-2006, American Megatrends, Inc.	



**注：**系统设置程序的选项会基于系统配置发生变化。



**注：**在以下几节中，系统设置程序的默认设置将在各自选项下列出（如果有）。

## AMIBIOS 设置

选项	说明
Version (版本)	显示 BIOS 版本。从制造商处更新 BIOS 时，请检查此版本号。
Build Date (构建日期)	显示 BIOS 的创建日期。
ID	显示 BIOS 标识符。

## Processor (处理器) 设置


选项	说明
Type (类型)	显示系统板上安装的处理器类型。
Speed (速率)	显示处理器的最大速率。
Count (计数)	显示已安装的处理器数目。

## System Memory (系统内存) 设置

选项	说明
Size (大小)	显示系统板上安装的内存容量 (DRAM)。
System Time (系统时间)	滚动至此项目可调整时间。
System Date (系统日期)	滚动至此项目可调整日期。

# Advanced（高级）菜单

此选项以表格形式显示用于定义系统相关高级信息的项目。

 **小心：**对这些页面上的项目设置不当，可能会造成系统故障。除非拥有调整这些项目的经验，否则建议保留这些设置的默认值。如因设置这些页面上的项目而造成系统故障或无法引导系统，请打开 BIOS 并选择 **Load Optimal Defaults in the Exit**（退出时加载最佳默认设置）菜单以正常引导。

## CPU 配置

选项	说明
Virtualization Technology (VT)（虚拟化技术 (VT)） (默认为 Disabled [已禁用])	当处理器支持 VT 时启用此选项。更改其状态时需要完全重设。
Execute-Disable Bit Capability（执行禁用位功能） (默认为 Enabled [已启用])	强制 XD（eXecute Disable，执行禁用）特征标记始终返回 0。
C1E Support（C1E 支持） (默认为 Enabled [已启用])	使用此选项以启用或禁用 <b>增强暂停状态</b> 。
Hardware Prefetcher（硬件预抓取技术） (默认为 Enabled [已启用])	对于 UP（Uni-Processor，单处理器）平台，保留为已启用。对于 DP（Dual-Processor，双处理器）/MP（Multi-Processor，多处理器）服务器，可用于为特定应用程序调整性能。
Adjacent Cache Line Prefetch（相邻高速缓存行预先访存） (默认为 Disabled [已禁用])	使用此选项启用或禁用相邻高速缓存行预先访存功能。
Hyper-Threading Technology (HT)（超线程技术 (HT)） (默认为 Enabled [已启用])	设置为 <b>Disabled</b> （已禁用）时每个已启用的内核仅启用一个线程。
Intel(R) TurboMode tech（Intel(R) TurboMode 技术） (默认为 Disabled [已禁用])	Turbo 模式允许处理器内核在特定条件下以高于标称频率的频率运行。

选项	说明
Active Processor Cores (活动处理器内核) (默认为 All [所有])	每个处理器封装中启用的内核数目。
Frequency Ratio (频率比率)	设置在最小值和最大值之间的处理器比率。使用 [+] 或 [-] 配置此值。
Intel(R) C-STATE tech (Intel(R) C-STATE 技术) (默认为 Enabled [已启用])	CState: CPU 空闲设置为 C2/C3/C4。
C6 State (C6 状态) (默认为 Enabled [已启用])	支持 C6。当 CPU 处于空闲模式时。

## 内存配置

选项	说明
Memory Frequency (内存频率) (默认为 Auto [自动])	强制 DDR3 频率低于使用 SPD (Serial Presence Detect, 串行存在检测) 检测到的通用测试时钟信号。
Memory Mode (内存模式) (默认为 Independent [独立])	Independent (独立): 独立通道。
NUMA Support (NUMA 支持) (默认为 Enabled [已启用])	启用或禁用 NUMA: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enabled</b> (已启用): 为 NUMA 感知操作系统高效执行软件。</li> <li>• <b>Disabled</b> (已禁用): 使非 NUMA 操作系统具备更佳的内存访问性能。</li> </ul>

## IDE 配置



**注：**当其处于增强 AHCI（Advanced Host Controller Interface，高级主机控制器接口）或 RAID 模式时，SETUP（设置）屏幕中会显示 AHCI Port（AHCI 端口）。

选项	说明
Configure SATA as (将 SATA 配置为)	配置 SATA： <ul style="list-style-type: none"><li>• IDE<ul style="list-style-type: none"><li>– SATA#1 Configuration（SATA#1 配置） (默认为 Enhanced [增强]) 配置 SATA#1。</li><li>– SATA#2 Configuration（SATA#2 配置） (默认为 Enhanced [增强]) 配置 SATA#2。</li></ul></li><li>• Primary Master/Slave is SATA Port 0/2（第一主盘 / 从盘为 SATA 端口 0/2）</li><li>• Secondary Master/Slave is SATA Port 1/3（第二主盘 / 从盘为 SATA 端口 1/3）</li><li>• AHCI/RAID</li><li>• AHCI Port 0~5（AHCI 端口 0~5）</li></ul>
Hard Disk Write Protect (硬盘写保护) (默认为 Disabled [已禁用])	启用或禁用设备写保护。仅当通过 BIOS 访问设备时有效。
IDE Detect Time Out (Sec) (IDE 检测超时 [秒]) (默认为 35)	为检测 ATA/ATAPI 设备选择超时值。

## 第一 IDE 主盘

配置 IDE 通道上的第一、第二、第三或第四设备。

选项	说明
Device (设备)	显示指定给此通道的设备类型。
Vendor (供应商)	显示设备的制造商名称。
Size (大小)	显示设备的大小 (GB)。
LAB Mode (LAB 模式):	表示是否支持 LAB 访问模式。
Block (Multi-Sector Transfer) (块 [多扇区传输]) (默认为 <b>Auto</b> [自动])	表示是否支持多扇区传输。
PIO Mode (PIO 模式) (默认为 <b>Auto</b> [自动])	表示是否支持 PIO 模式。
Async DMA (异步 DMA)	表示是否支持异步 DMA。
Ultra DMA	表示是否支持 Ultra DMA。
S.M.A.R.T.	表示是否支持 S.M.A.R.T. 模式。
Type (类型) (默认为 <b>Auto</b> [自动])	选择安装设备的类型, 或选择 <b>Auto</b> 以便由系统自动配置设备: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Not Installed</b> (未安装)</li><li>• <b>Auto</b> (自动): 自动检测</li><li>• <b>CD/DVD</b>: 检测到 ATAPI (Advanced Technology Attachment Packet Interface, 高级技术附件包接口) CD/DVD</li><li>• <b>ARMD</b>: 检测到 ATAPI 可移动介质设备</li></ul>
LAB/LARGE Mode (LAB/巨大模式) (默认为 <b>Auto</b> [自动])	启用 LAB 访问模式: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Disabled</b> (已禁用): 禁用 LAB 访问模式。</li><li>• <b>Auto</b> (自动): 如果设备支持, 则启用 LAB 模式, 设备在禁用 LAB 模式时尚未格式化。</li></ul>
Block (Multi-Sector Transfer) (块 [多扇区传输]) (默认为 <b>Auto</b> [自动])	启用多扇区传输块模式: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Disabled</b> (已禁用): 设备每次传入和传出一个扇区的数据</li><li>• <b>Auto</b> (自动): 如设备支持, 设备每次传入和传出多个扇区的数据</li></ul>



选项	说明
PIO Mode (PIO 模式) (默认为 <b>Auto</b> [自动])	<p>选择设备的 PIO (Programmed Input/Output, 程控输入/输出) 模式, 它决定了 IDE 驱动器所使用的数据传输模式。PIO 模式使用处理器的寄存器来传输数据:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Auto</b> (自动): 自动检测最佳或默认的 PIO 模式</li> <li>• <b>0 ~ 4</b>: 选择 PIO 模式 0 至 4</li> </ul>
DMA Mode (DMA 模式) (默认为 <b>Auto</b> [自动])	<p>选择设备的 DMA (Direct Memory Access, 直接存储器存取) 模式, 它将数据从信道传输到信道而不使用处理器, 从而使数据传输速度比使用处理器来传输每个字节时更快:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Auto</b> (自动): 自动检测最佳或默认的 DMA 模式</li> <li>• <b>SWDMA0 ~ SWDMA2</b>: 选择单字 DMA 0 至 2</li> <li>• <b>MWDMA0 ~ MWDMA2</b>: 选择多字 DMA 0 至 2</li> <li>• <b>UDMA 0 ~ UDMA5</b>: 选择 Ultra DMA 0 至 5</li> </ul>
S.M.A.R.T. (默认为 <b>Auto</b> [自动])	<p>S.M.A.R.T. (Self Monitoring Analysis and Reporting Technology, 自我监测、分析及报告技术) 向操作系统报告驱动器的降级, 以对可能的故障发出警告:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Auto</b> (自动): 自动设置最佳或默认的 S.M.A.R.T. 模式</li> <li>• <b>Disabled</b> (已禁用): 禁用 S.M.A.R.T.</li> <li>• <b>Enabled</b> (已启用): 启用 S.M.A.R.T.</li> </ul>
32Bit Data Transfer (32 位数据 传输) (默认为 <b>Enabled</b> [已启用])	<p>启用或禁用 32 位数据传输。</p>

## USB 配置



**注：**当插上 USB 大容量存储设备时，SETUP（设置）屏幕上会显示 **USB Mass Storage Device Configuration**（USB 大容量存储设备配置）。如 USB 设备（软盘、CDROM）用于安装 RedHat® Linux 9.0，请将 **USB 2.0 Controller Mode**（USB 2.0 控制器模式）更改为 **FullSpeed**（全速），因为对于跨区切换功能不完全支持 RedHat Linux 9.0。

选项	说明
USB Devices Enabled (启用 USB 设备)	显示当前检测到的 USB 设备。
Legacy USB Support (传统 USB 支持) (默认为 <b>Enabled</b> [已启用])	启用对传统 USB 设备的支持。Auto (自动) 选项在未连接 USB 设备时将禁用对传统设备的支持。
USB 2.0 Controller Mode (USB 2.0 控制器模式) (默认为 <b>HiSpeed</b> [高速])	将 USB 2.0 控制器设置为 HiSpeed (高速) (480 Mbps) 或为 FullSpeed (全速) (12 Mbps)。
BIOS EHCI Hand-Off (BIOS EHCI 跨区切换) (默认为 <b>Enabled</b> [已启用])	这是针对不支持 EHCI 跨区切换的操作系统的解决方法。EHCI 所有权更改应由 EHCI 驱动程序进行申请。
USB Mass Storage Reset Delay (USB 大容量存储重置延时) (默认为 <b>20 sec</b> [20 秒])	在发送启动单元命令后，POST 等待 USB 大容量存储设备的秒数。
Device# (设备编号)	USB 设备的型号名称
Emulation Type (仿真类型) (默认为 <b>Auto</b> [自动])	若为 Auto (自动)，则小于 530 MB 的 USB 设备将仿真为软盘，其它容量仿真为硬盘。Forced FDD (强制 FDD) 选项可用于强制已格式化的硬盘驱动器作为软盘驱动器引导 (如：ZIP 驱动器)

## PCI 配置

选项	说明
NIC Function Support (NIC 功能支持) (默认为 <b>PXE</b> )	NIC 功能禁用或 PXE/iSCSI 支持
NIC1 Option ROM (NIC1 选项 ROM) (默认为 <b>Enable</b> [已启用])	设置板载 82576EB 禁用 / 启用选项 ROM
NIC2 Option ROM (NIC2 选项 ROM) (默认为 <b>Enable</b> [已启用])	设置板载 82576EB 禁用 / 启用选项 ROM

# Boot（引导）菜单

选项	说明
Boot Settings Configuration (引导设置配置)	对系统引导时的设置进行配置。
Boot Device Priority (引导设备优先级)	指定引导设备的优先级。
Hard Disk Drives (硬盘驱动器)	指定从可用的硬盘驱动器进行引导的引导设备优先顺序。
Removable Drives (可移动驱动器)	指定从可用的可移动驱动器进行引导的引导设备优先顺序。
CD/DVD Drives (CD/DVD 驱动器)	指定从可用的 CD/DVD 驱动器进行引导的引导设备优先顺序。

## 引导设置配置

选项	说明
Quick Boot（快速引导） (默认为 <b>Enabled</b> [已启用])	允许 BIOS 在 POST 时跳过特定测试，以缩短引导时间。
Quiet Boot（静默引导） (默认为 <b>Disabled</b> [已禁用])	启用或禁用此项目： <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Disabled</b>（已禁用）：显示正常的 POST 信息。</li><li>• <b>Enabled</b>（已启用）：显示 OEM（Original Equipment Manufacturer，原始设备制造商）徽标而非 POST 信息。</li></ul>
Wait For 'F1' If Error（出错时等待“F1”） (默认为 <b>Disabled</b> [已禁用])	发生错误时等待按下 F1 键。

## Security（安全保护）菜单

选项	说明
Supervisor Password (管理员密码)	显示是否设置了管理员密码。
User Password (用户密码)	显示是否设置了用户密码。
Change Supervisor Password (更改管理员密码)	设置、更改或清除密码。  如选择这些项目并按下 <b>Enter</b> 键，则会出现一个对话框，随后可以输入密码。最多可输入六个字母或数字。输入密码后请按 <b>Enter</b> 键。第二个对话框要求重新输入密码以确认。在重新正确输入密码后，按下 <b>Enter</b> 键。在引导时或用户进入设置公用程序时需要密码。
User Access Level (用户访问级别) (默认为 <b>Full Access</b> [ 完全访问 ])	设置用户访问级别： <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>No Access</b> (禁止访问)：防止用户访问设置公用程序。</li><li>• <b>View Only</b> (仅查看)：允许用户访问设置公用程序，但不能更改字段。</li><li>• <b>Limited</b> (受限)：仅允许更改如日期和时间等有限的字段。</li><li>• <b>Full Access</b> (完全访问)：允许用户访问设置公用程序，并可更改字段。</li></ul>
Change User Password (更改用户密码)	设置、更改或清除密码。
Password Check (密码检查) (默认为 <b>Setup</b> [ 设置 ])	选择密码检查模式：  <b>Setup</b> (设置)：调用设置时检查密码。  <b>Always</b> (总是)：在调用设置以及每次引导时检查密码。
Boot Sector Virus Protection (引导扇区病毒防护) (默认为 <b>Disabled</b> [ 已禁用 ])	启用和禁用引导扇区病毒防护

## Server（服务器）菜单



**注：**Delay time（延时时间）、Minimum time（最小时间）和 Maximum time（最大时间）仅在 AC Power Recovery Delay（交流电源恢复延时）设置为 User define（用户定义）时才显示在 SETUP（设置）屏幕中。Restore on AC Power Loss（交流电源掉电后恢复）选项设置为 Power-on（加电）或 Last State（最近状态）时，在交流电源加电后需 60 秒来运行 BMC 初始化。

选项	说明
Power Management （电源管理）（默认为 Node Management [ 节点管理 ]）	设置电源模式。选项包括： <ul style="list-style-type: none"><li>• Maximum Performance（最佳性能）</li><li>• Operating system Control/EIST（操作系统控制 /EIST）</li><li>• Active Power Controller（活动电源控制器）</li><li>• Node Management（节点管理）</li></ul> 若选择 Maximum Performance（最佳性能）或 Active Power Controller（活动电源控制器），Intel SpeedStep 将禁用。若选择 OS Control/EIST（操作系统控制 /EIST）或 Node Management（节点管理），Intel SpeedStep 将启用。若选择 OS Control/EIST（操作系统控制 /EIST），ME 功能将禁用。
IOAT2（默认为 Disabled [ 已禁用 ]）	启用或禁用 IOAT2。
Wake on RING function （振铃唤醒功能）（默认为 Disabled [ 已禁用 ]）	启用或禁用振铃唤醒功能。
WHEA Support（WHEA 支持）（默认为 Disabled [ 已禁用 ]）	启用或禁用 Windows 硬件错误架构。
Restore on AC Power Loss （交流电源掉电后恢复） （默认为 Power On [ 加电 ]）	恢复交流电源设置。选项包括 Power Off（关机）、Power On（加电）和 Last State（最近状态）。
AC Power Recovery Delay （交流电源恢复延时） （默认为 Immediate [ 立即 ]）	选择在 BMC 启动后系统的加电时间： <ul style="list-style-type: none"><li>• Immediate（立即）：BMC 启动后直接加电。</li><li>• Random（随机）：随机选择加电时间。</li><li>• User define（用户定义）：用户选择时间。<ul style="list-style-type: none"><li>– Delay Time（延时时间）：在最小值和最大值之间设置交流电源恢复延时时间。</li></ul></li></ul>

## 系统管理

选项	说明
Server Board Part Number (服务器板部件号)	显示服务器板部件号。
Server Board Serial Number (服务器板序列号)	显示服务器板序列号。
NIC 1 MAC Address (NIC 1 MAC 地址)	显示 NIC1 的 MAC 地址。
NIC 2 MAC Address (NIC 2 MAC 地址)	显示 NIC2 的 MAC 地址。
System Part Number (系统部件号)	显示系统部件号。
System Serial Number (系统序列号)	显示系统序列号。
Chassis Part Number (机箱部件号)	显示机箱部件号。
Chassis Serial Numbers (机箱序列号)	显示机箱序列号。
BIOS Version (BIOS 版本)	显示当前 BIOS 版本。
BMC Device ID (BMC 设备 ID)	显示 BMC 设备的标识符。
BMC Firmware Revision (BMC 固件修订版本)	显示 BMC 固件修订版本。
FCB Firmware Revision (FCB 固件修订版本)	显示 FCB 固件修订版本。

## 远程访问配置

选项	说明
Remote Access（远程访问） （默认为 Enabled [已启用]）	选择远程访问类型。
Serial Port Number（串行端口号） （默认为 COM1）	选择控制台重定向的串行端口。确定所选串行端口已启用。当 Remote Access（远程访问）禁用时则不显示此项目。
Serial Port Mode （串行端口模式） （默认为 115200 8,n,1）	选择串行端口设置。当 Remote Access（远程访问）禁用时则不显示此项目。
Flow Control（流控制） （默认为 None [无]）	选择控制台重定向的流控制。当 Remote Access（远程访问）禁用时则不显示此项目。
Redirection After BIOS POST （BIOS 加电自测后重定向） （默认为 Always [总是]）	选择重定向的设置。当 Remote Access（远程访问）禁用时则不显示此项目。 <ul style="list-style-type: none"><li>• Disabled（已禁用）：POST 后关闭重定向。</li><li>• Boot Loader（启动装载程序）：在 POST 和启动装载时重定向处于活动状态。</li><li>• Always（总是）：重定向始终处于活动状态。（某些操作系统在设置为 Always [总是] 后可能无法工作）</li></ul>
Terminal Type（终端类型） （默认为 VT100）	选择目标终端类型。当 Remote Access（远程访问）禁用时则不显示此项目。
VT-UTF8 Combo Key Support （VT-UTF8 组合键支持） （默认为 Enabled [已启用]）	启用或禁用 ANSI/VT100 终端的 VT-UTF8 组合键支持。当 Remote Access（远程访问）禁用时则不显示此项目。
Terminal Display Mode （终端显示模式） （默认为 Normal mode [正常模式]）	选择终端的显示模式。 选项包括： <ul style="list-style-type: none"><li>• Normal Mode（正常模式）</li><li>• Recorder Mode（记录模式）</li></ul>



**注：**当 Flow Control（流控制）设置为 Software（软件）时，按下 <Ctrl><S> 可中断远端的 Hyper Terminal（超级终端）。但 <Ctrl><S> 同时也是用于设置板载 NIC PXE 选项 ROM 配置的设置键。因而建议用户在 PXE OPROM 配置中将 <Ctrl><S> 更改为 <Ctrl><B>，以免在按下 <Ctrl><S> 时中断远端的超级终端。

## IPMI 配置

选项	说明
Status Of BMC (BMC 状态)	显示 BMC 的状态。
BMC Firmware Revision (BMC 固件修订版本)	显示 BMC 固件修订版本。
View BMC System Event Log (查看 BMC 系统 事件日志)	选择此选项并按下 <b>Enter</b> 键，将显示：Total Number Of Entries (条目总数)、SEL Entry Number (SEL 条目数)、SEL Record ID (SEL 记录 ID)、SEL Record Type (SEL 记录类型)、Event Time Stamp (事件时间戳)、Generator ID (生成器 ID)、Event Message Format Version (事件信息格式版本)、Event Sensor Type (事件传感器类型)、Event Sensor Number (事件传感器号)、Event Dir Type (事件目录类型) 和 Event Data (事件数据)。
Clear BMC System Event Log (清除 BMC 系统事件日志)	清除 BMC 系统的事件日志。
BMC PEF status (BMC PEF 状态)	显示 BMC PEF 的状态。
Set BMC NIC (设置 BMC NIC) (默认为 <b>Shared</b> [共享])	从 BIOS 中设置 BMC NIC 的类型。重设 BMC。
Set LAN Configuration (设置 LAN 配置)	允许进行 LAN 配置设置。


## LAN 配置

选项	说明
Channel Number (通道号) (默认为 01)	为 SET LAN 配置命令输入通道号。正确值应小于 16。
BMC IP address source (BMC IP 地址来源) (默认为 <b>DHCP</b> )	从 BIOS 中设置 BMC IP 地址。



## 电源节流配置

选项	说明
Power Throttling（电源节流）	启用或禁用电源节流
Power CAP（电源 CAP）	启用或禁用电源 CAP
Chassis CAP（机箱 CAP）	设置机箱 CAP 值


 **注：**默认值取决于 BMC 设置

## IP 地址

选项	说明
IP Address（IP 地址） （默认值取决于 BMC 设置）	以 XXX.XXX.XXX.XXX (XXX 小于 256 且只为十进制) 格式输入十进制 IP 地址。 <b>注：</b> 当 BMC IP 状态为静态时，会使用 IP Address (IP 地址)

## 子网掩码

选项	说明
Subnet Mask（子网掩码） （默认值取决于 BMC 设置）	以 XXX.XXX.XXX.XXX (XXX 小于 256 且只为十进制) 格式输入十进制子网掩码。

 **注：**当 BMC IP 状态为静态时，会使用 Subnet Mask（子网掩码）。

## 默认网关 IP


选项	说明
Default Gateway IP（默认网关 IP） （默认值取决于 BMC 设置）	以 XXX.XXX.XXX.XXX (XXX 小于 256 且只为十进制) 格式输入十进制默认网关 IP。


# Exit（退出）菜单


选项	说明
Save Changes and Exit (保存更改并退出)	选择此项目并按 <b>Enter</b> 来保存在设置公用程序中所作的任何更改，然后退出设置公用程序。当 Save Changes and Exit（保存更改并退出）对话框出现后，选择 [OK]（确定）保存更改并退出，或按 N 返回设置主菜单。
Discard Changes and Exit (放弃更改并退出)	选择此项目并按 <b>Enter</b> 来放弃在设置公用程序中所作的任何更改，然后退出设置公用程序。当 Discard Changes and Exit（放弃更改并退出）对话框出现后，选择 [OK]（确定）放弃更改并退出，或按 N 返回设置主菜单。
Discard Changes (放弃更改)	选择此项目并按 <b>Enter</b> 来放弃所作的任何更改，而不离开设置公用程序
Load Optimal Defaults (加载最佳默认设置)	选择此项目并按 <b>Enter</b> ，将出现一个对话框，询问是否为设置公用程序中的所有项目安装最佳设置。选择 [OK]（确定）表示确定，然后按 <b>Enter</b> 安装最佳设置。  最佳设置默认值要求十分苛刻，若使用较慢的内存芯片或其他类型的低性能组件，系统可能无法正常工作。
Load Failsafe Defaults (加载故障安全默认设置)	选择此项目并按 <b>Enter</b> ，将出现一个对话框，询问是否为设置公用程序中的所有项目安装故障安全设置。选择 [OK]（确定）表示确定，然后按 <b>Enter</b> 安装故障安全设置。  故障安全设置默认值的要求不高，即使使用较慢的内存芯片或其他类型的低性能组件，系统也应能够在故障安全设置下运行。

# 安装系统组件

## 安全说明

 **警告：** 在仍未断开电源的系统上进行操作将极其危险。

 **小心：** 静电释放可能会对系统组件和电路板造成损坏。

 **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。

为避免造成人身伤害或损坏系统，请遵守以下准则：

- 在系统内部操作时，务必断开系统与电源插座间的连接。
- 如果可能，在系统内部进行操作时还应佩戴接地腕带。此外，也可通过接触系统外壳裸露的金属机箱或其他任何接地设备裸露的金属体以释放静电。
- 仅握住电路板边缘。尽可能不接触板上的组件。请勿对电路板进行弯曲或施压。
- 除非准备开始使用组件进行安装，否则均应将其存放于防静电包装内。

## 建议使用的工具

- 梅花槽螺丝刀
- 平口螺丝刀
- 仪表螺丝刀

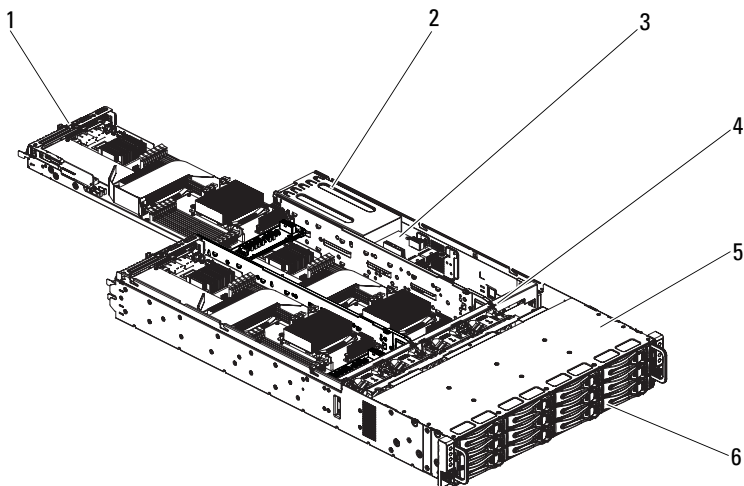
## 系统内部组件

**△ 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。

**△ 小心：**为确保正常冷却，在对系统进行操作时必须装回系统护盖。

**✎ 注：**本节插图所示为带 3.5 英寸硬盘驱动器的系统。

图 3-1. 系统内部组件



1 系统板部件（4 块）

2 电源设备（2 个）

3 配电板（2 块）

4 冷却风扇（4 个）

5 硬盘驱动器托架

6 硬盘驱动器（12 个）

# 硬盘驱动器

3.5 英寸硬盘驱动器与 2.5 英寸硬盘驱动器的安装和拆卸步骤类似。更换 3.5 英寸硬盘驱动器的示例步骤如下。

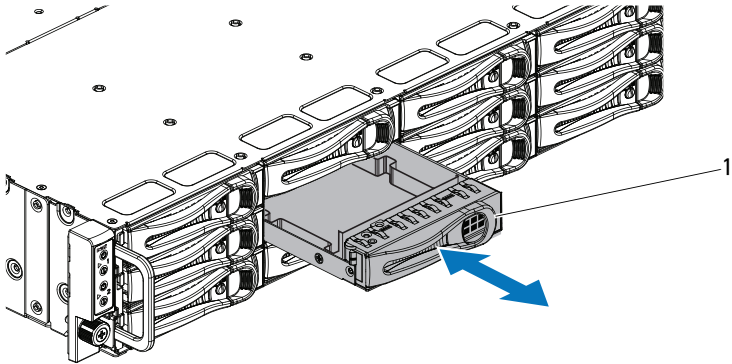
## 卸下硬盘驱动器挡片

**△ 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。

**✍ 注：**本节仅适用于配备热交换硬盘驱动器的系统。

- 1 抓住硬盘驱动器挡片的前部，然后滑动挡片，将其从驱动器托架中拉出。请参阅图 3-2。

图 3-2. 卸下或安装硬盘驱动器挡片



- 1 硬盘驱动器挡片

## 安装硬盘驱动器挡片

将硬盘驱动器挡片与驱动器托架对齐，然后将挡片插入驱动器托架，直至固定门锁卡入到位。请参阅图 3-2。

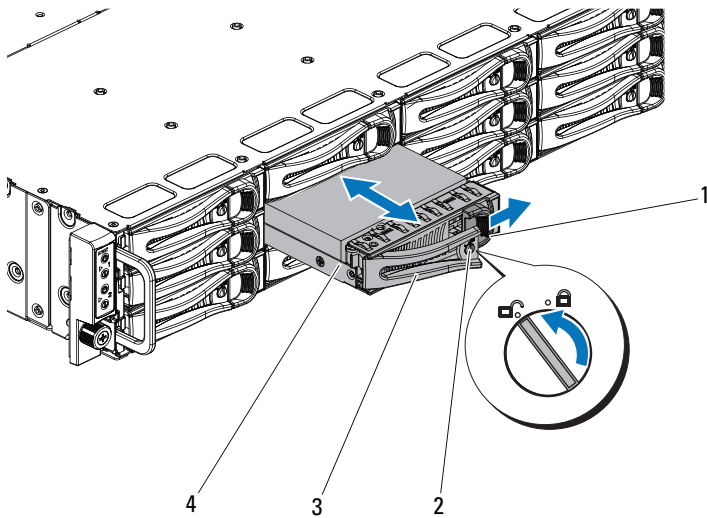
## 卸下硬盘驱动器挡片

**△ 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 逆时针旋转锁定拉杆，直到其指向解锁标志。
- 2 滑动释放按钮以打开释放手柄。请参阅图 3-3。
- 3 使用释放手柄，将硬盘驱动器托盘从硬盘驱动器托架中拉出。

**△ 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 3-3. 卸下和安装硬盘驱动器托盘



- |        |           |
|--------|-----------|
| 1 释放按钮 | 2 锁定拉杆    |
| 3 释放手柄 | 4 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。

- 1 打开硬盘驱动器托盘上的拉杆，将硬盘驱动器托盘滑入硬盘驱动器托架，直至硬盘驱动器托架与背板衔接上。请参阅图 3-3。
- 2 合上释放手柄以将硬盘驱动器锁定到位。
- 3 顺时针旋转锁定拉杆到锁定标志。请参阅图 3-3。

## 从硬盘驱动器托盘中卸下硬盘驱动器

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

△ **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。

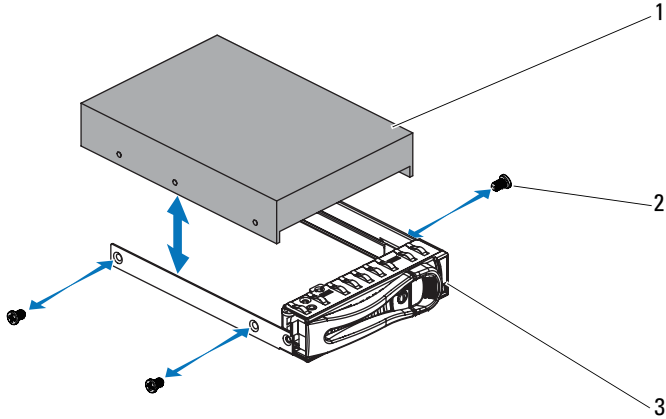
△ **小心：**只能使用经检测和认证可用于 SAS/SATA 背板的硬盘驱动器。

△ **小心：**安装硬盘驱动器托盘时，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。

△ **小心：**为防止数据丢失，请确保操作系统支持热交换驱动器安装。请参阅操作系统附带的说明文件。

- 1 拧下四颗螺钉。请参阅图 3-4。
- 2 将硬盘驱动器从硬盘驱动器托盘中取出。

图 3-4. 卸下和安装驱动器托盘中的硬盘驱动器



- 1 硬盘驱动器
- 2 螺钉（4 颗）
- 3 硬盘驱动器托盘

### 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 将硬盘驱动器放入硬盘驱动器托盘。请参阅图 3-4。
- 2 用四颗螺钉将硬盘驱动器固定在硬盘驱动器托盘上。请参阅图 3-4。




# 电源设备


表 3-1. PSU 和系统板支持值表

PSU	两块系统板	三块系统板	四块系统板
1400 W	完全配置 *	完全配置	最多 2 个处理器、12 个硬盘驱动器和 9 个内存模块
1100 W	完全配置	最多 2 个处理器、9 个硬盘驱动器和 9 个内存模块	最多 2 个处理器、9 个硬盘驱动器和 9 个内存模块
750 W	最多 2 个处理器、6 个硬盘驱动器和 9 个内存模块	最多 2 个处理器、6 个硬盘驱动器和 4 个内存模块	无
470 W	最多 2 个处理器、2 个硬盘和 6 个内存模块	无	无

\* 完全配置指支持的最大数量的处理器、硬盘驱动器和内存模块。

## 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运行。

- 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 从电源和电源设备上断开电源电缆连接。
- 3 按下释放拉杆，然后用手柄将电源设备从系统中滑出。请参阅图 3-5。


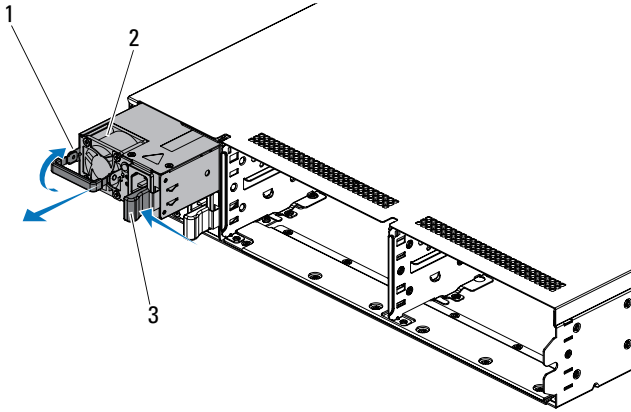
 **注：**卸下电源设备时可能需适当加力。

图 3-5. 卸下和安装电源设备



- 1 手柄
- 2 电源设备
- 3 释放拉杆

## 安装电源设备

**△ 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运行。

- 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：**最大输出功率已在电源设备的标签上印出。

- 2 将新电源设备滑入机箱，直至电源设备完全就位且释放拉杆夹子卡入到位。请参阅图 3-5。
- 3 将电源电缆连接至电源设备并将电缆插入电源插座。

**✎ 注：**在具有两个电源设备的系统中安装新的电源设备后，请稍等数秒，以便系统识别该电源设备并确定其状态。

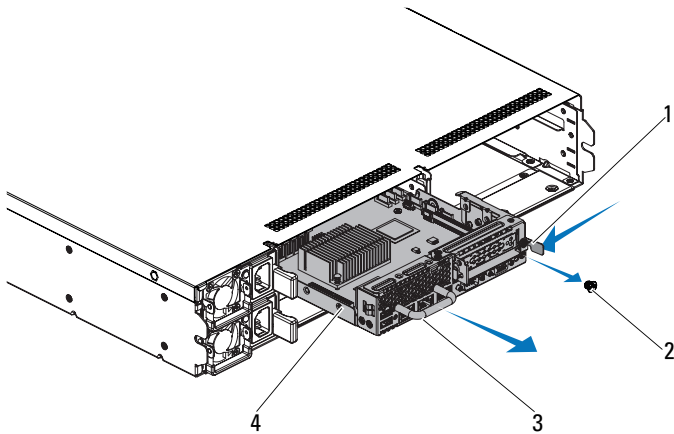
# 系统板部件

## 卸下系统板部件

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


- 1 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 断开所有外部电缆与系统板的连接。
- 3 拧下用于固定止动门锁的螺钉。请参阅图 3-6。
- 4 按下止动门锁，然后用手柄将系统板部件从机箱中滑出。请参阅图 3-6。

图 3-6. 卸下和安装系统板部件



- |        |         |
|--------|---------|
| 1 止动门锁 | 2 螺钉    |
| 3 手柄   | 4 系统板部件 |


## 安装系统板部件

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

- 1 将系统板部件滑入机箱，直至啮合到位。请参阅图 3-6。
- 2 将所有外部电缆重新连接到系统板
- 3 拧回用于固定止动门锁的螺钉。请参阅图 3-6。
- 4 将系统重新连接至其电源插座，并打开系统和所有连接的外围设备。

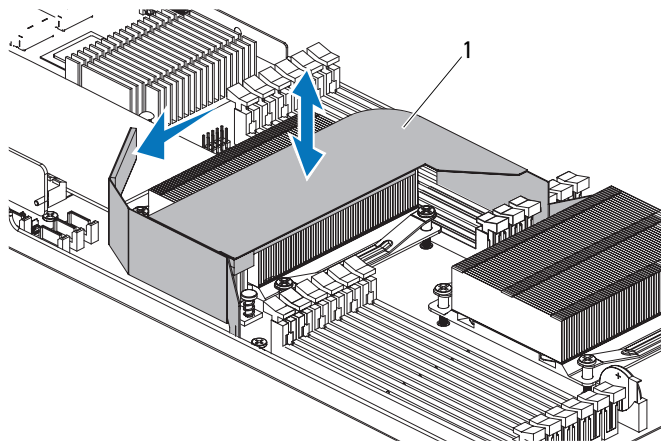
## 冷却导流罩

### 卸下冷却导流罩

 **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 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 卸下系统板部件。请参阅第 59 页上的“卸下系统板部件”。
- 3 沿箭头方向将冷却导流罩的一侧推出。请参阅图 3-7。
- 4 轻轻地从系统板部件上取出冷却导流罩。请参阅图 3-7。

图 3-7. 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 support 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 对齐后将冷却导流罩向下按入系统板上。请参阅图 3-7。
- 2 装回系统板部件。请参阅第 60 页上的“安装系统板部件”。
- 3 将系统重新连接至其电源插座，并打开系统和所有连接的外围设备。

## 散热器

### 卸下散热器

△ **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 support 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 卸下系统板部件。请参阅第 59 页上的“卸下系统板部件”。

3 卸除冷却导流罩。请参阅第 60 页上的“卸下冷却导流罩”。

**警告：** 在关闭系统电源后一段时间内，散热器摸上去会很烫。在卸下散热器之前，请先将其冷却。

**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。

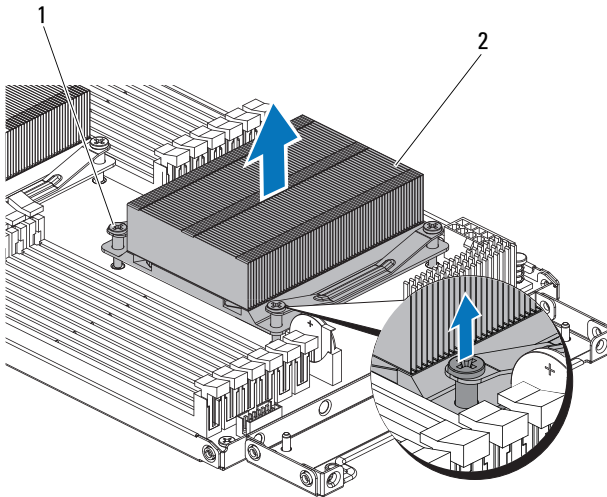
4 用梅花槽螺丝刀拧松其中一个散热器固定螺钉。请参阅图 3-8。

等待 30 秒钟，以使散热器从处理器上松开。

5 卸下其余三个散热器固定螺钉。

6 将散热器轻轻提高处理器，并将其倒置以放置在一侧（导热油脂面朝上）。

图 3-8. 卸下和安装散热器



1 螺钉（4 颗）

2 散热器

## 安装散热器

**△ 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 使用干净、不起毛的软布擦去散热器上的导热油脂。
- 2 将新的导热油脂均匀地涂抹在新处理器顶部中心处。

**△ 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。

- 3 将散热器放置在处理器上。请参阅图 3-8。
- 4 用梅花槽螺丝刀拧紧四颗散热器固定螺钉。
- 5 装回冷却导流罩，请参阅第 60 页上的“卸下冷却导流罩”。
- 6 装回系统板部件。请参阅第 60 页上的“安装系统板部件”。
- 7 将系统重新连接至其电源插座，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。

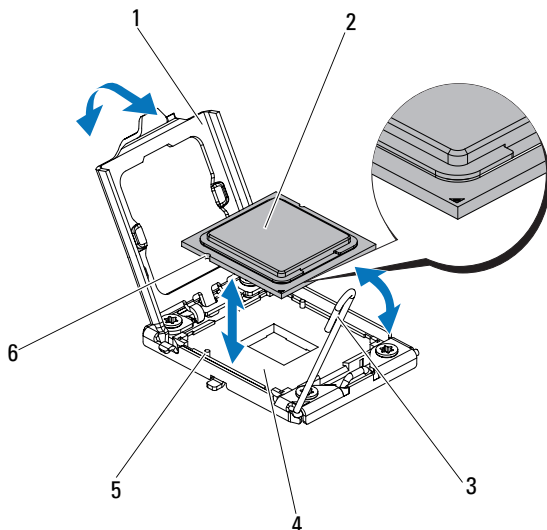
- 1 关闭系统和所有已连接的外围设备，并断开系统与电源插座的连接。
- 2 卸下系统板部件。请参阅第 59 页上的“卸下系统板部件”。
- 3 卸除冷却导流罩。请参阅第 60 页上的“卸下冷却导流罩”。
- 4 卸下散热器，请参阅第 61 页上的“卸下散热器”。

**△ 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。

- 5 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。将拉杆向上旋转 90 度，直至处理器从插槽中脱离。请参阅图 3-9。
- 6 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 3-9。
- 7 提起处理器并将其从插槽中取出，同时使插槽释放拉杆竖直向上，以便在插槽中安装新处理器。

**△ 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 3-9. 卸下和安装处理器



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

## 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。

**✎ 注：**如果只安装一个处理器，则必须将其安装在 processor0 插槽中（有关插槽位置的信息，请参阅第 117 页上的“系统板连接器”）。

**✎ 注：**如果要升级处理器，在升级系统之前，请先从 [support.dell.com](http://support.dell.com) 下载并安装最新的系统 BIOS 版本。按文件下载中附带的说明在系统上安装更新。

- 1 如果以前尚未使用，则打开处理器包装。



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。

2 将处理器与 ZIF 插槽中的插槽卡锁对准。请参阅图 3-9。

**△ 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 ZIF 插槽上的插针。**

3 处理器插槽中的释放拉杆处于打开位置时，将处理器与插槽卡锁对齐，然后将处理器轻轻插入插槽中。请参阅图 3-9。

**△ 小心：请勿强行插入处理器。如果处理器的位置正确，它会顺利卡入插槽。**

4 合上处理器护盖。

5 向下转动插槽释放拉杆，直至其卡入到位。

6 使用干净、不起毛的软布擦去散热器上的导热油脂。

7 将导热油脂均匀地涂抹到新处理器顶部。

**△ 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。**

8 将散热器放置在处理器上。请参阅图 3-8。

9 使用梅花槽螺丝刀，拧紧散热器固定螺钉。请参阅图 3-8。

10 装回冷却导流罩。请参阅第 61 页上的“安装冷却导流罩”。

11 装回系统板部件。请参阅第 60 页上的“安装系统板部件”。

12 将系统重新连接至其电源插座，并打开系统和所有连接的外围设备。

13 按 <F2> 键进入系统设置程序，并检查处理器信息是否与新的系统配置相匹配。请参阅第 34 页上的“引导时的系统设置选项”。

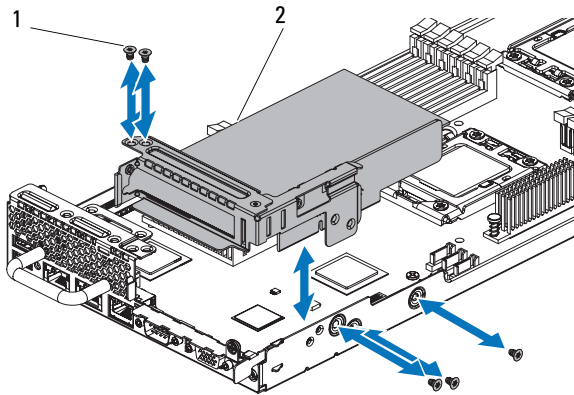
# 扩充卡部件和扩充卡

## 卸下扩充卡

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

- 1 关闭系统和所有已连接的外围设备，并断开系统与电源插座的连接。
- 2 卸下系统板部件。请参阅第 59 页上的“卸下系统板部件”。
- 3 卸除冷却导流罩。请参阅第 60 页上的“卸下冷却导流罩”。
- 4 拧下用于固定扩充卡部件的五颗螺钉。请参阅图 3-10。
- 5 将扩充卡部件从系统板部件上取出。请参阅图 3-10。

图 3-10. 卸下扩充卡部件

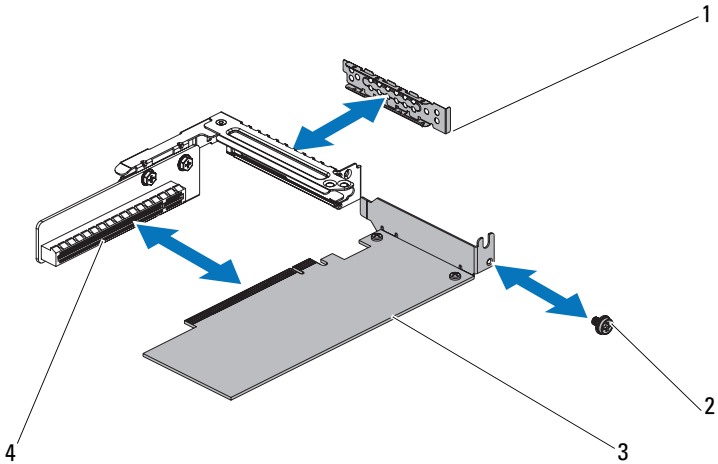


1 螺钉（5 颗）

2 扩充卡部件

6 拧下用于固定扩充卡的螺钉。

图 3-11. 卸下扩充卡



1 扩充卡插槽盖


2 螺钉

3 扩充卡


4 扩充卡连接器


7 抓住扩充卡的边缘，小心地将其从扩充卡连接器中卸下。

8 如果卸下卡后不打算再装回，则请在闲置的扩充槽开口处安装金属填充挡片，然后关闭扩充卡门锁。

 **注：**您必须在闲置的扩充槽中安装填充挡片，以维护美国联邦通信委员会 (FCC) 对本系统的认证。挡片还可以防止灰尘进入系统，并有助于系统内部的正常冷却和通风。


## 安装扩充卡

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

 **小心：**扩充卡仅能安装在扩充卡提升板上的插槽中。请勿尝试将扩充卡直接安装到系统板上的提升板连接器中。


1 打开扩充卡的包装并准备安装。

有关说明，请参阅扩充卡附带的说明文件。

- 2 关闭系统和所有已连接的外围设备，并断开系统与电源插座的连接。
- 3 卸下系统板部件。请参阅第 59 页上的“卸下系统板部件”。
- 4 卸除冷却导流罩。请参阅第 60 页上的“卸下冷却导流罩”。
- 5 拧下用于固定扩充卡部件的五颗螺钉。
- 6 将扩充卡部件从系统板部件上取出。
- 7 拧下用于固定填充挡片的螺钉。
- 8 抓住扩充卡边缘，然后小心地将其从扩充卡连接器中卸下。  
 **注：**请保管好此挡片，以便卸下扩充卡后使用。您必须在闲置的扩充卡插槽中安装填充挡片，以维护 FCC 对本系统的认证。挡片还可以防止灰尘进入系统，并有助于系统内部的正常冷却和通风。
- 9 握住卡边缘并调整卡的位置，以使卡式边缘连接器与扩充卡部件上的扩充卡连接器对齐。
- 10 将卡式边缘连接器稳固地插入扩充卡连接器，直至插卡完全就位。
- 11 拧回用于固定扩充卡的螺钉。
- 12 将扩充卡部件放入系统板部件中。
- 13 拧回用于固定扩充卡部件的五颗螺钉。
- 14 装回冷却导流罩。请参阅第 61 页上的“安装冷却导流罩”。
- 15 装回系统板部件。请参阅第 60 页上的“安装系统板部件”。
- 16 将系统重新连接至其电源插座，并打开系统和所有连接的外围设备。

## 扩充卡连接器

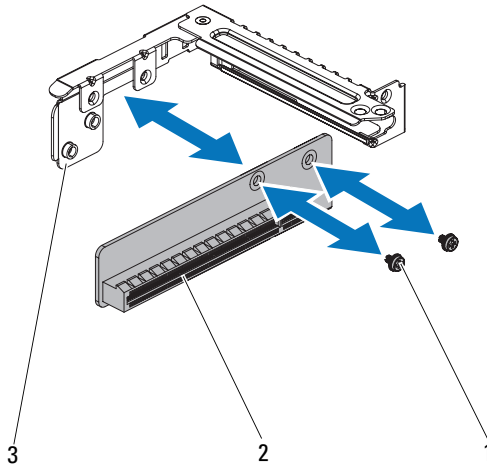
### 卸下扩充卡连接器

 **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 卸下系统板部件。请参阅第 59 页上的“卸下系统板部件”。
- 3 卸下扩充卡。请参阅第 66 页上的“卸下扩充卡”。
- 4 拧下用于将扩充卡连接器固定至扩充卡支架的两颗螺钉。请参阅图 3-12。

- 5 将扩充卡连接器从扩充卡支架上拉出。请参阅图 3-12。

图 3-12. 卸下和安装扩充卡连接器



- 1 螺钉（2 颗）
- 3 扩充卡支架

- 2 扩充卡连接器

### 安装扩充卡连接器

**△ 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 将扩充卡连接器放入扩充卡支架内。请参阅图 3-12。
- 2 拧回用于将扩充卡连接器固定至扩充卡支架的两颗螺钉。请参阅图 3-12。
- 3 安装扩充卡。请参阅第 67 页上的“安装扩充卡”。
- 4 装回系统板部件。请参阅第 60 页上的“安装系统板部件”。
- 5 将系统重新连接至其电源插座，并打开系统和所有连接的外围设备。

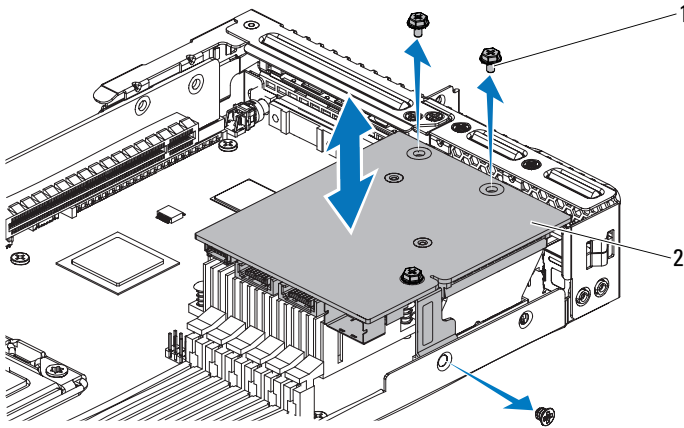
# 夹层卡

## 卸下 SAS 夹层卡

**△ 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 关闭系统和所有已连接的外围设备，并断开系统与电源插座的连接。
- 2 卸下系统板部件。请参阅第 59 页上的“卸下系统板部件”。
- 3 断开所有电缆与夹层卡的连接。
- 4 卸下用于固定夹层卡的三颗螺钉。请参阅图 3-13。
- 5 从系统板部件上取出夹层卡。请参阅图 3-13。


图 3-13. 卸下和安装 SAS 夹层卡



1 螺钉（3颗）


2 夹层卡

## 安装 SAS 夹层卡

 **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。

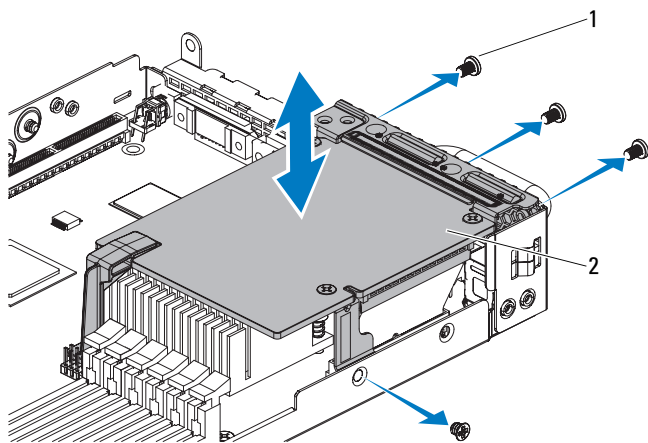
- 1 将夹层卡放在系统板部件上。请参阅图 3-13 和图 5-11。
- 2 拧回用于固定夹层卡的三颗螺钉。请参阅图 3-13。
- 3 将所有电缆重新连接到夹层卡。
- 4 装回系统板部件。请参阅第 60 页上的“安装系统板部件”。
- 5 将系统重新连接至其电源插座，并打开系统和所有连接的外围设备。

## 卸下 Infiniband 夹层卡

 **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 关闭系统和所有已连接的外围设备，并断开系统与电源插座的连接。
- 2 断开所有电缆与夹层卡的连接。
- 3 卸下系统板部件。请参阅第 59 页上的“卸下系统板部件”。
- 4 拧下用于将夹层卡固定到系统板托架背面的三颗螺钉。请参阅图 3-14。
- 5 拧下用于将夹层卡侧面支架固定到系统板托架的螺钉。请参阅图 3-14
- 6 从系统板部件上取出夹层卡。请参阅图 3-14。

图 3-14. 卸下和安装螺钉 — Infiniband 夹层卡



1 螺钉（4 颗）

2 Infiniband 夹层卡

## 安装 Infiniband 夹层卡

**△ 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 将夹层卡放在系统板部件上。请参阅图 3-14 和图 5-11。
- 2 拧回用于将夹层卡固定到系统板托架背面的三颗螺钉。请参阅图 3-14。
- 3 拧回用于将夹层卡侧面支架固定到系统板托架的螺钉。请参阅图 3-14。
- 4 装回系统板部件。请参阅第 60 页上的“安装系统板部件”。
- 5 将所有电缆重新连接到夹层卡。
- 6 将系统重新连接至其电源插座，并打开系统和所有连接的外围设备。



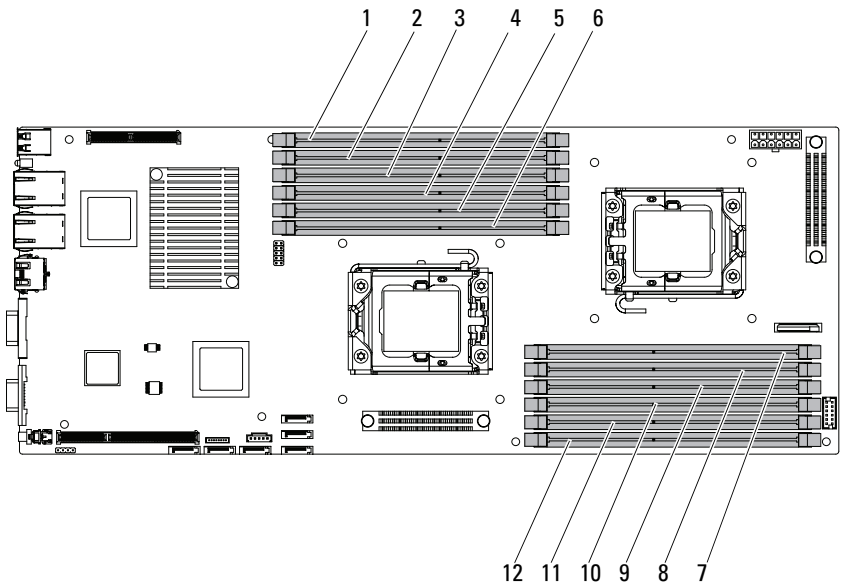
# 系统内存

每个系统板都有十二个非缓冲或注册的 DDR3-DIMM 插槽，用以安装最多十二个 DDR3-1066/1333 内存芯片，以支持处理器 0 和处理器 1。有关内存模块的位置信息，请参阅第 117 页上的“系统板连接器”。

## 支持的 DIMM 配置

有关十二个 DIMM 插槽的顺序信息，请参阅图 3-15。请务必从 DIMM0\_CHA 开始插入 DIMM。有关可用内存配置的信息，请参阅表 3-2。


图 3-15. 内存插槽位置




- |    |           |    |           |
|----|-----------|----|-----------|
| 1  | DIMM0_CHC | 2  | DIMM1_CHC |
| 3  | DIMM0_CHB | 4  | DIMM1_CHB |
| 5  | DIMM0_CHA | 6  | DIMM1_CHA |
| 7  | DIMM1_CHA | 8  | DIMM0_CHA |
| 9  | DIMM1_CHB | 10 | DIMM0_CHB |
| 11 | DIMM1_CHC | 12 | DIMM0_CHC |


表 3-2. 内存模块配置

	DIMM0	DIMM1	DIMM0	DIMM1	DIMM0	DIMM1
<b>处理器 0</b>						
	<b>CH A</b>		<b>CH B</b>		<b>CH C</b>	
1	✓	-	-	-	-	-
4	✓	-	✓	-	-	-
6	✓	-	✓	-	✓	-
12	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>处理器 1</b>						
	<b>CH A</b>		<b>CH B</b>		<b>CH C</b>	
1	-	-	-	-	-	-
4	✓	-	✓	-	-	-
6	✓	-	✓	-	✓	-
12	✓	✓	✓	✓	✓	✓

 **注：**空闲 DIMM 插槽的标记为“\_”。为实现最佳性能，所安装的所有内存模块必须具有相同的速度、容量且出自同一制造商。

## 卸下内存模块

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

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

- 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 卸下系统板部件。请参阅第 59 页上的“卸下系统板部件”。
- 3 卸除冷却导流罩。请参阅第 60 页上的“卸下冷却导流罩”。
- 4 确定内存模块插槽的位置。请参阅图 3-15。
- 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 3-16。


仅抓住每块内存模块卡的两侧，从而确保不与内存模块中部发生接触。


**6** 装回冷却导流罩。请参阅第 61 页上的“安装冷却导流罩”。

**7** 装回系统板部件。请参阅第 60 页上的“安装系统板部件”。

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。

## 安装内存模块

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

 **小心：** 多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权，或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，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** 卸下系统板部件。请参阅第 59 页上的“卸下系统板部件”。

**3** 卸除冷却导流罩。请参阅第 60 页上的“卸下冷却导流罩”。

**4** 确定内存模块插槽的位置。请参阅图 3-15。

**5** 向外朝下方按内存模块插槽上的弹出卡舌（如图 3-16 所示），以便将内存模块插入插槽。

**6** 仅抓住内存模块卡的两边，确保不要触碰内存模块中间。

**7** 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。请参阅图 3-16。


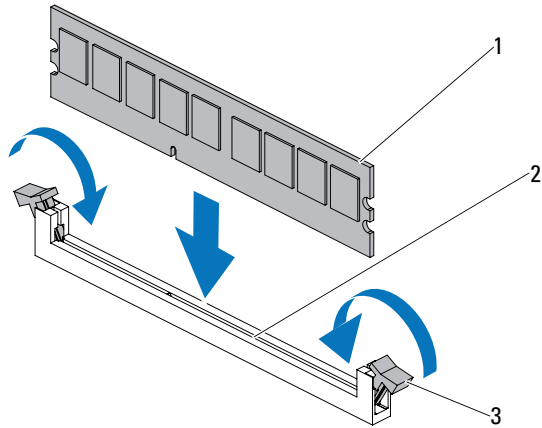
 **注：** 内存模块插槽有定位卡锁，使内存模块只能从一个方向安装到插槽中。

图 3-16. 插入和卸下 DIMM



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

- 8 用拇指按下内存模块以将内存模块锁定在插槽中。请参阅图 3-16。  
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。
- 9 重复此过程的步骤 5 至步骤 8，以认可的配置安装其余内存模块。请参阅表 3-2。
- 10 装回冷却导流罩。请参阅第 61 页上的“安装冷却导流罩”。
- 11 装回系统板部件。请参阅第 60 页上的“安装系统板部件”。
- 12 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。
- 13 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，以确保内存模块已稳固插入各自插槽中。

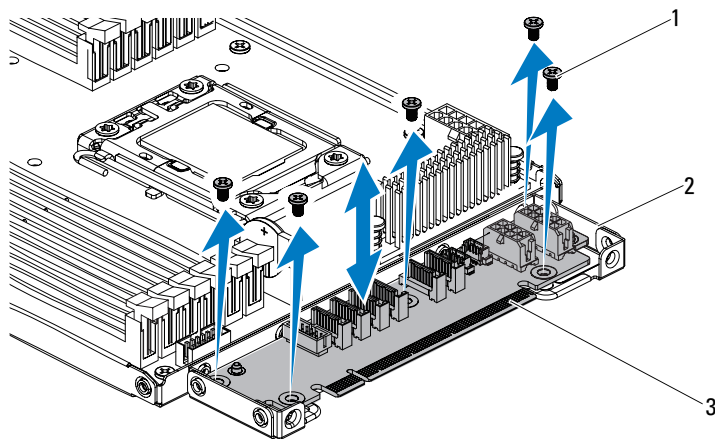
## 内插卡延长器

△ **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。

### 卸下内插卡延长器

- 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 卸下系统板部件。请参阅第 59 页上的“卸下系统板部件”。
- 3 拧下用于将内插卡延长器固定至内插卡延长器托盘上的五颗螺钉。请参阅图 3-17。
- 4 从内插卡延长器断开所有电缆连接。请参阅图 5-9。
- 5 将内置卡延长器从内置卡延长器托盘上提出。请参阅图 3-17。


图 3-17. 卸下和安装内插卡延长器



- 1 螺钉（5 颗）
- 3 内插卡延长器

- 2 内插卡延长器托盘


## 安装内插卡延长器


 **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 将内插卡延长器放入内插卡延长器托盘。
- 2 拧回用于将内插卡延长器固定至内插卡延长器托盘的五颗螺钉。
- 3 将所有电缆连接至内插卡延长器。请参阅图 5-9。
- 4 装回系统板部件。请参阅第 60 页上的“安装系统板部件”。
- 5 将系统重新连接至其电源插座，并打开系统和所有连接的外围设备。

## 系统电池

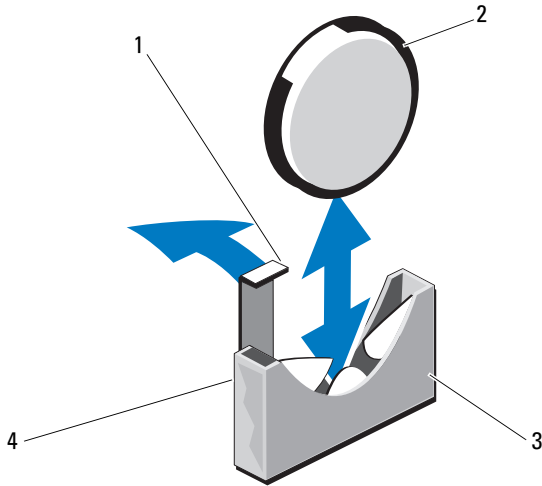
### 更换系统电池

 **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，请参阅安全信息。

 **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 卸下系统板部件。请参阅第 59 页上的“卸下系统板部件”。

图 3-18. 更换系统电池



- |             |             |
|-------------|-------------|
| 1 固定夹       | 2 系统电池      |
| 3 电池连接器的负极端 | 4 电池连接器的正极端 |

3 找到电池插槽。请参阅第 117 页上的“系统板连接器”。

**△ 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 朝连接器正极端轻拉电池上方的固定夹，将电池从连接器中取出。请参阅图 3-18。
- 5 将新电池的“+”朝向电池连接器上的固定夹。请参阅图 3-18。
- 6 朝连接器正极端轻拉固定夹，将电池滑入连接器，直至固定夹卡入到位。请参阅图 3-18。
- 7 装回系统板部件。请参阅第 60 页上的“安装系统板部件”。
- 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。请参阅第 33 页上的“使用系统设置程序”。
- 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。

# RAID 电池（可选）

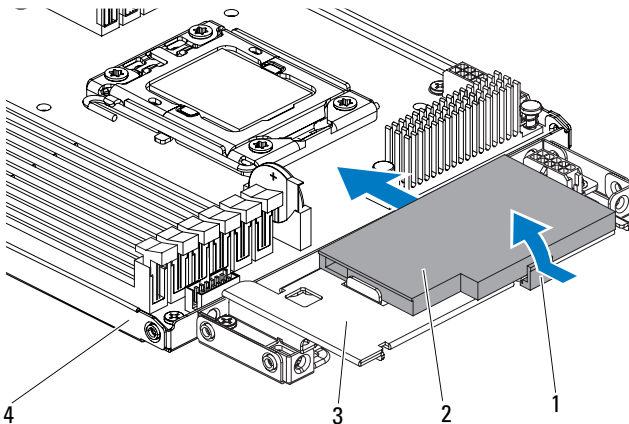
## 卸下 RAID 电池

**△ 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：**本节中的信息仅适用于配有可选 RAID 控制器卡的系统。

- 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 卸下系统板部件。请参阅第 59 页上的“卸下系统板部件”。
- 3 要断开 RAID 电池电缆与 PERC 卡上连接器之间的连接，请按下 RAID 电池电缆连接器上的卡舌，然后将电缆连接器从 PERC 卡上的连接器内轻轻拉出。
- 4 按下 RAID 电池门锁，然后提起 RAID 电池以将其从 RAID 电池托盘上取出。请参阅图 3-19。
- 5 滑动 RAID 电池，然后将其从 RAID 电池托盘上提起。请参阅图 3-19。

图 3-19. 卸下和安装 RAID 电池






- |   |           |   |         |
|---|-----------|---|---------|
| 1 | RAID 电池门锁 | 2 | RAID 电池 |
| 3 | RAID 电池托盘 | 4 | 系统板部件   |

## 安装 RAID 电池

- 1 将 RAID 电池插入电池托盘内，直至 RAID 电池门锁锁定到位。请参阅图 3-19。
- 2 将 RAID 电池电缆连接至 PERC 卡上的连接器。
- 3 装回系统板部件。请参阅第 60 页上的“安装系统板部件”。
- 4 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。

## 卸下 RAID 电池托盘

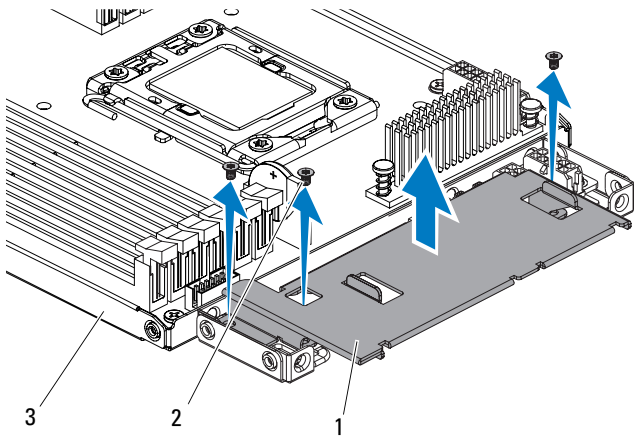
 **小心：**多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权，或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。



**注：**本节中的信息仅适用于配有可选 RAID 控制器卡的系统。

- 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 卸下系统板部件。请参阅第 59 页上的“卸下系统板部件”。
- 3 卸下 RAID 电池。请参阅第 80 页上的“卸下 RAID 电池”。
- 4 拧下用于将 RAID 电池托盘固定至内插卡延长器的三颗螺钉。请参阅图 3-20。
- 5 装回系统板部件。请参阅第 60 页上的“安装系统板部件”。
- 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。

图 3-20. 卸下和安装 RAID 电池托盘




- 1 RAID 电池托盘
- 2 螺钉（3 颗）
- 3 系统板部件

### 安装 RAID 电池托盘


- 1 在内插卡延长器上将 RAID 电池托盘放置到位。请参阅图 3-20。
- 2 拧回用于将 RAID 电池托盘固定至内插卡延长器的螺钉。请参阅图 3-20。
- 3 将 RAID 电池安装到 RAID 电池托盘中。请参阅第 81 页上的“安装 RAID 电池”。
- 4 装回系统板部件。请参阅第 60 页上的“安装系统板部件”。
- 5 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

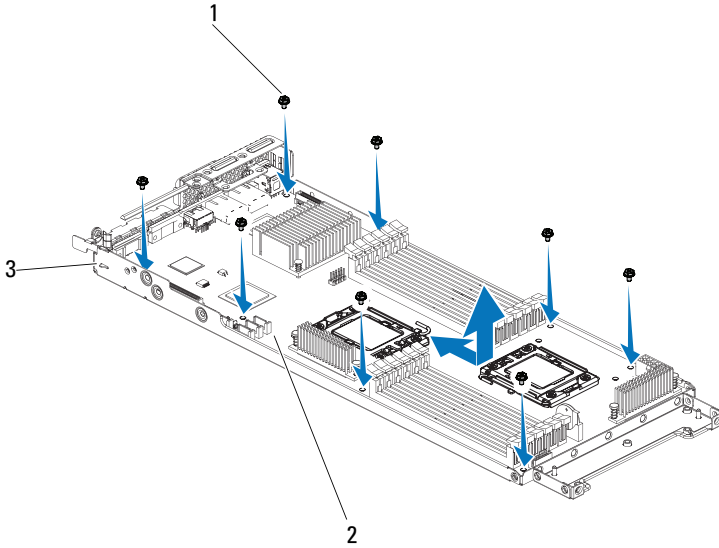
 **小心：**多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权，或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

- 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 卸下系统板部件。请参阅第 59 页上的“卸下系统板部件”。
- 3 卸除冷却导流罩。请参阅第 60 页上的“卸下冷却导流罩”。
- 4 卸下散热器。请参阅第 61 页上的“卸下散热器”。
- 5 卸下扩充卡部件。请参阅第 66 页上的“卸下扩充卡”。
- 6 如果已安装，请卸下 SAS 夹层卡或 Infiniband 夹层卡。请参阅第 70 页上的“卸下 SAS 夹层卡”或第 71 页上的“卸下 Infiniband 夹层卡”。
- 7 从系统板上断开硬盘驱动器和电源电缆的连接。
- 8 拧下八颗螺钉并滑动系统板。请参阅图 3-21。

 **小心：**请勿通过抓住内存模块、处理器或其它组件来提起系统板。

- 9 抓住系统板边缘，将系统板从系统板部件中提出。请参阅图 3-21。

图 3-21. 卸下和安装系统板



- 1 螺钉（8 颗）
- 3 系统板部件

2 系统板

## 安装系统板

- 1 打开新系统板的包装。
- 2 抓住系统板边缘，将系统板滑入系统板部件中。
- 3 拧回用于将系统板固定至系统板部件的八颗螺丝。
- 4 将处理器转移至新的系统板。请参阅第 63 页上的“卸下处理器”和第 64 页上的“安装处理器”。
- 5 卸下内存模块，然后将其转移至新板上的相同位置。请参阅第 77 页上的“内插卡延长器”和第 75 页上的“安装内存模块”。
- 6 装回冷却导流罩，请参阅第 61 页上的“安装冷却导流罩”。
- 7 将硬盘驱动器和电源电缆连接至系统板。
- 8 如果适用，请安装 SAS 夹层卡或 Infiniband 夹层卡。请参阅第 71 页上的“安装 SAS 夹层卡”或第 72 页上的“安装 Infiniband 夹层卡”。
- 9 安装扩充卡部件。请参阅第 67 页上的“安装扩充卡”。

- 10 装回系统板部件。请参阅第 60 页上的“安装系统板部件”。
- 11 将系统重新连接至其电源插座，并打开系统和所有连接的外围设备。

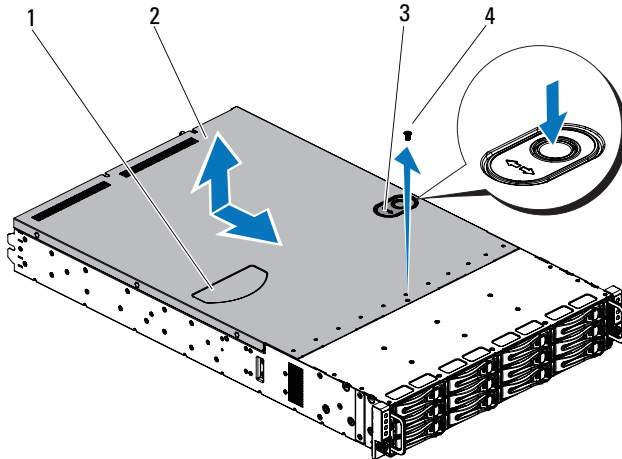
## 打开与合上系统护盖

- ⚠ **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：**为确保正常冷却，在对系统进行操作时必须装回系统护盖。
- ⚠ **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 关闭系统和所有连接的外围设备，并断开系统与电源插座的连接。
- 2 拧下用于固定系统护盖的螺钉。请参阅图 3-22。
- 3 按下护盖闩锁释放锁。请参阅图 3-22。
- 4 把手掌放在牵引垫上并抓住护盖两端，将护盖从系统中滑出并提起。请参阅图 3-22。

图 3-22. 打开与合上系统护盖



- |             |        |
|-------------|--------|
| 1 牵引垫       | 2 系统护盖 |
| 3 系统护盖闩锁释放锁 | 4 固定螺钉 |

## 合上系统护盖

- 1 将护盖放在机箱上，并滑向机箱前部，直至啮合到位。请参阅图 3-22。
- 2 用固定螺钉固定护盖。请参阅图 3-22。

## 冷却风扇

### 卸下冷却风扇



**警告：**请勿尝试在无冷却风扇的情况下运行系统。



**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。



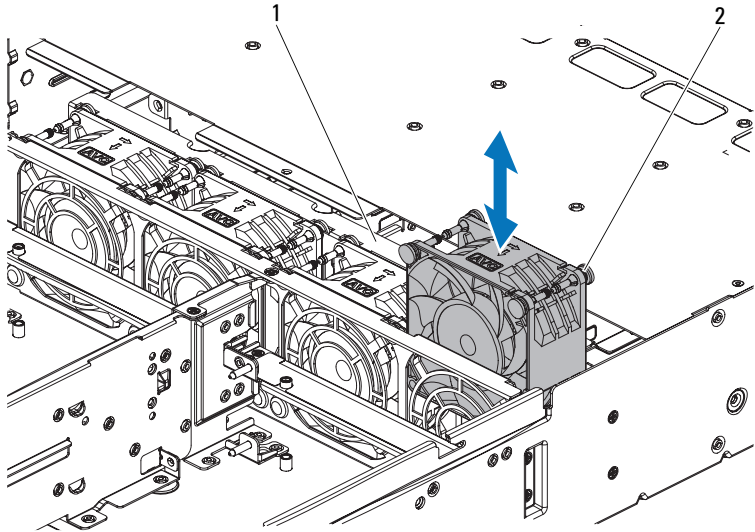
**小心：**多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权，或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

- 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 85 页上的“打开系统护盖”。
- 3 从风扇控制器板上断开风扇电源电缆的连接。

从系统拔下电源电缆时，请记录它们在机箱卡舌下的走向。装回这些电缆时，必须正确布线，以免压住和卷曲电缆。

- 4 将风扇从风扇固定框架中取出。

图 3-23. 卸下和安装冷却风扇



1 风扇固定框架

2 冷却风扇（4个）

## 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 对齐冷却风扇并将其滑入冷却风扇固定框架中，直至牢固到位。请参阅图 3-23。


**■ 注：**风扇叶片应朝向系统前面板。

- 2 将风扇电源电缆连接至风扇控制器卡上的连接器。  
您必须将这些电缆正确穿过机箱的卡舌，以防其被夹紧或出现卷曲。
- 3 合上系统护盖。请参阅第 86 页上的“合上系统护盖”。
- 4 将系统重新连接至其电源插座，并打开系统和所有连接的外围设备。

## 配电板

### 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。

 **注：**本系统具有两块配电板。针对两块配电板的卸下和安装步骤相似。要对位于底部的第二块配电板进行操作，则需卸下顶部的配线板。

- 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 85 页上的“打开系统护盖”。
- 3 卸下电源设备。请参阅第 57 页上的“卸下电源设备”。
- 4 从第一块配电板上断开所有电缆。请参阅图 5-13。

从系统拔下这些电缆时，请记录它们在机箱卡舌下的走向。装回这些电缆时，必须正确布线，以免压住和卷曲电缆。

- 5 拧下用于将第一块配电板固定至系统的螺钉。请参阅图 3-24。
- 6 从系统中取出配电板。请参阅图 3-24。


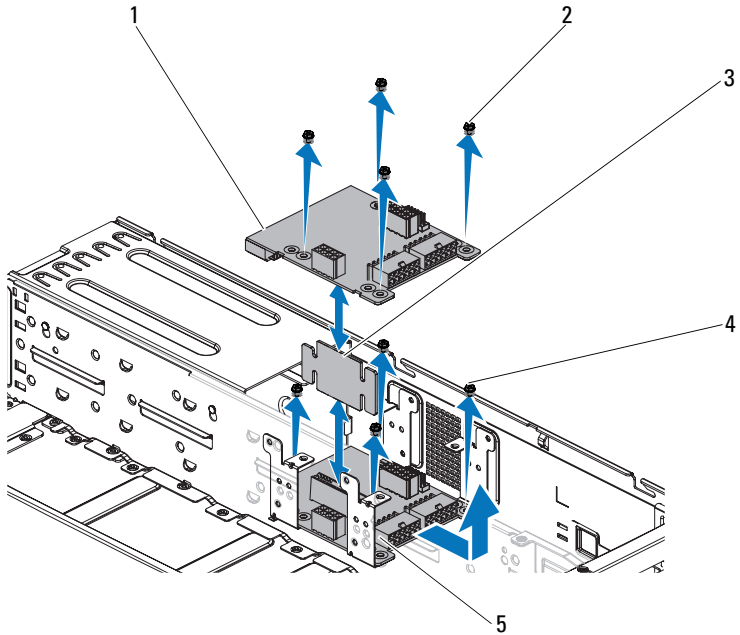
 **注：**要卸下位于第一块配电板下方的第二块配电板，需在取出前卸下配电板连接器并将板转动一定角度。



图 3-24. 卸下和安装配电板




- |   |        |   |         |
|---|--------|---|---------|
| 1 | 第一块配电板 | 2 | 螺钉（4 颗） |
| 3 | 配电板连接器 | 4 | 螺钉（4 颗） |
| 5 | 第二块配电板 |   |         |

## 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。

△ **小心：**如已卸下，则必须在装回顶部第一块配电板之前，先装回位于底部的第二块配电板和配电板连接器。

- 1 如已卸下，则应先将第二块配电板放入系统中。请参阅图 3-24。否则，请跳至步骤 5。

 **注：**要安装在第一块配电板下方的第二块配电板，需在安装时将板翻转一定角度。

- 2 拧回用于将第二块配电板固定至系统的螺钉。请参阅图 3-24。
- 3 装回配电板连接器。请参阅图 3-24。
- 4 接上所有连接至第二块配电板的电缆。请参阅图 5-13。  
必须使这些电缆正确穿过机箱的卡舌，以防其被夹紧或出现卷曲。
- 5 拧回用于将第一块配电板固定至系统的螺钉。请参阅图 3-24。
- 6 接上所有连接至第一块配电板的电缆。请参阅图 5-13。  
必须使这些电缆正确穿过机箱的卡舌，以防其被夹紧或出现卷曲。
- 7 装回电源设备。请参阅第 58 页上的“安装电源设备”。
- 8 合上系统护盖。请参阅第 86 页上的“合上系统护盖”。
- 9 将系统重新连接至其电源插座，并打开系统和所有连接的外围设备。

## 风扇控制器板

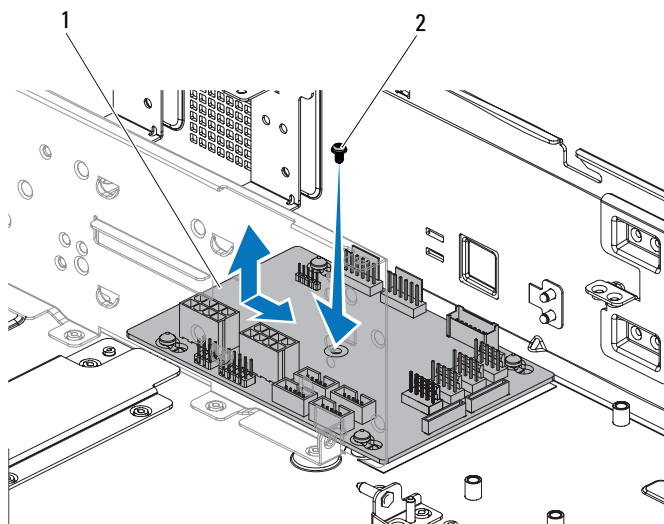
### 卸下风扇控制器板



**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 85 页上的“打开系统护盖”。
- 3 卸下配电板。请参阅第 88 页上的“卸下配电板”。
- 4 从风扇控制器板上断开所有电缆连接。请参阅图 5-12。  
从系统拔下这些电缆时，请记录它们在机箱卡舌下的走向。装回这些电缆时，必须正确布线，以免压住和卷曲电缆。
- 5 拧下用于将风扇控制器板固定至机箱的螺钉。请参阅图 3-25。
- 6 滑动风扇控制器板，并将其从机箱中取出。请参阅图 3-25。

图 3-25. 卸下和安装风扇控制器板



1 风扇控制器板

2 螺钉

## 安装风扇控制器板

**△ 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 将风扇控制器板放入机箱内，并滑入到位。请参阅图 3-25。
- 2 拧回用于将风扇控制器板固定至机箱的螺钉。请参阅图 3-25。
- 3 接上所有连接至风扇控制器板的电缆。请参阅图 5-12。  
必须使这些电缆正确穿过机箱的卡舌，以防其被夹紧或出现卷曲。
- 4 装上配电板。请参阅第 89 页上的“安装配电板”。
- 5 合上系统护盖。请参阅第 86 页上的“合上系统护盖”。
- 6 将系统重新连接至其电源插座，并打开系统和所有连接的外围设备。

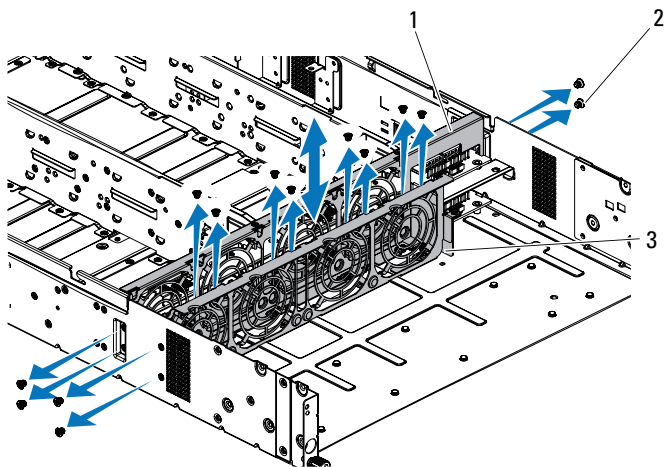
# 中间板

## 卸下中间板

**△ 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 85 页上的“打开系统护盖”。
- 3 卸下系统板部件。请参阅第 59 页上的“卸下系统板部件”。
- 4 卸下冷却风扇。请参阅第 86 页上的“卸下冷却风扇”。
- 5 拧下用于将冷却风扇支架固定至机箱的螺钉。请参阅图 3-26。
- 6 从机箱中取出冷却风扇支架。请参阅图 3-26。

图 3-26. 卸下和安装冷却风扇支架



- |              |            |
|--------------|------------|
| 1 冷却风扇支架（长型） | 2 螺钉（14 颗） |
| 3 冷却风扇支架（短型） |            |

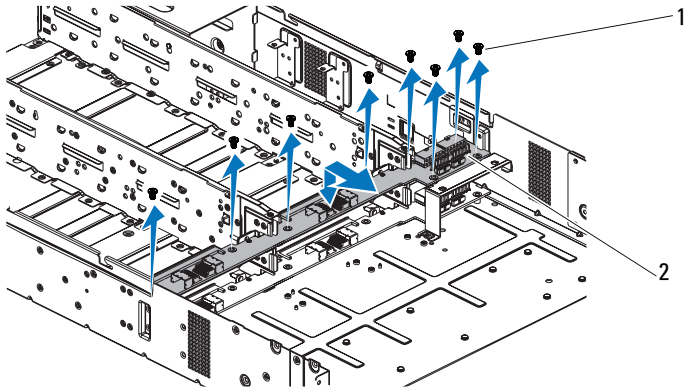
- 7 拧下将上中间板固定至中间板固定件的螺钉。请参阅图 3-27。

8 从上中间板断开所有电缆连接。请参阅图 5-9。

从系统拔下这些电缆时，请记录它们在机箱卡舌下的走向。装回这些电缆时，必须正确布线，以免压住和卷曲电缆。

9 取出上中间板。请参阅图 3-27。

**图 3-27. 卸下和安装上中间板**



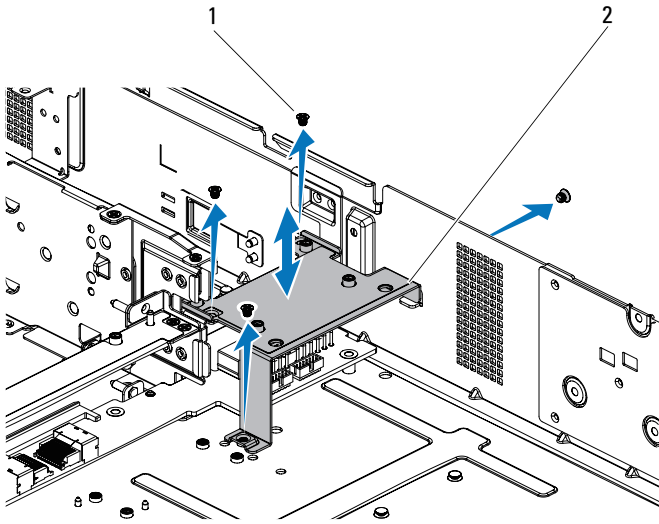
1 螺钉（9颗）

2 上中间板

10 拧下用于将中间板固定件支撑固定至机箱的螺钉。请参阅图 3-28。

11 从机箱中取出中间板固定件支撑。请参阅图 3-28。

图 3-28. 卸下和安装中间板固定件支撑



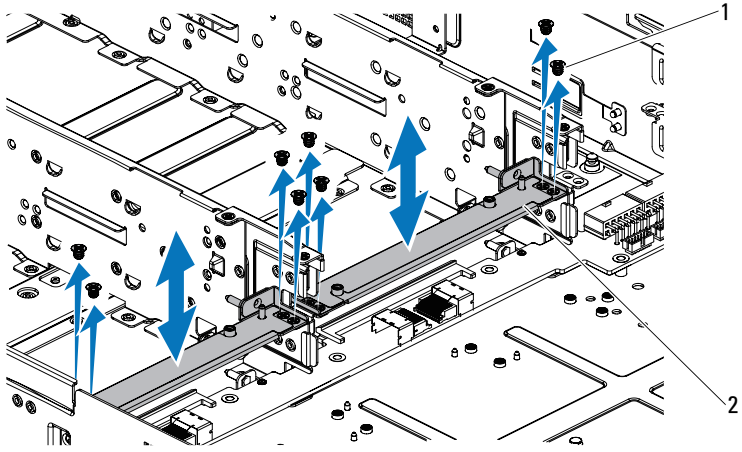
1 螺钉（4 颗）

2 中间板固定件支撑

**12** 拧下用于将中间板固定件固定至机箱的螺钉。请参阅图 3-29。

**13** 从机箱中取出中间板固定件。请参阅图 3-29。

图 3-29. 卸下和安装中间板固定件



1 螺钉（8 颗）

2 中间板固定件

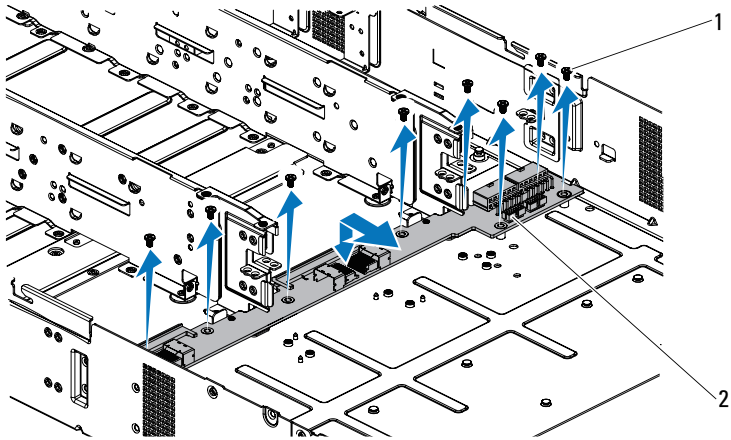
**14** 拧下用于将下中间板固定至机箱的螺钉。请参阅图 3-30。

**15** 从下中间板断开所有电缆连接。请参阅图 5-9。

从系统拔下这些电缆时，请记录它们在机箱卡舌下的走向。装回这些电缆时，必须正确布线，以免压住和卷曲电缆。

**16** 从机箱中取出下中间板。请参阅图 3-30。

图 3-30. 卸下和安装下中间板



1 螺钉（8 颗）

2 下中间板

## 安装中间板

**△ 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 将下中间板放入机箱内。请参阅图 3-30。
- 2 拧回用于将下中间板固定至机箱的螺钉。请参阅图 3-30。
- 3 接上所有连接至下中间板的电缆。请参阅图 5-9。  
必须使这些电缆正确穿过机箱的卡舌，以防其被夹紧或出现卷曲。
- 4 将中间板固定件放入机箱内。请参阅图 3-29。
- 5 拧回用于将中间板固定件固定至机箱的螺钉。请参阅图 3-29。
- 6 将中间板固定件支撑放入机箱内。请参阅图 3-28。
- 7 拧回用于将中间板固定件支撑固定至机箱的螺钉。请参阅图 3-28。
- 8 将上中间板放在中间板固定件上。请参阅图 3-27。
- 9 拧回用于将中间板固定至中间板固定件的螺钉。请参阅图 3-27。



- 10 接上所有连接至上中间板的电缆。请参阅图 5-9。  
必须使这些电缆正确穿过机箱的卡舌，以防其被夹紧或出现卷曲。
- 11 将风扇支架放入机箱内。请参阅图 3-26。
- 12 拧回用于将风扇支架固定至机箱的螺钉。请参阅图 3-26。
- 13 装回冷却风扇。请参阅第 87 页上的“安装冷却风扇”。
- 14 装回系统板部件。请参阅第 60 页上的“安装系统板部件”。
- 15 合上系统护盖，请参阅第 86 页上的“合上系统护盖”。
- 16 将系统重新连接至其电源插座，并打开系统和所有连接的外围设备。

## 背板



**注：**更换 3.5 英寸硬盘驱动器系统的 SATA2 和 SAS 背板的步骤如下。2.5 英寸的 SATA2 和 SAS 背板的更换步骤与 3.5 英寸硬盘驱动器系统背板的相似。

### 卸下背板



**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 关闭系统和所有已连接的外围设备，并断开系统与电源插座的连接。
- 2 卸下所有硬盘驱动器。请参阅第 54 页上的“卸下硬盘驱动器挡片”。
- 3 打开系统护盖。请参阅第 85 页上的“打开系统护盖”。



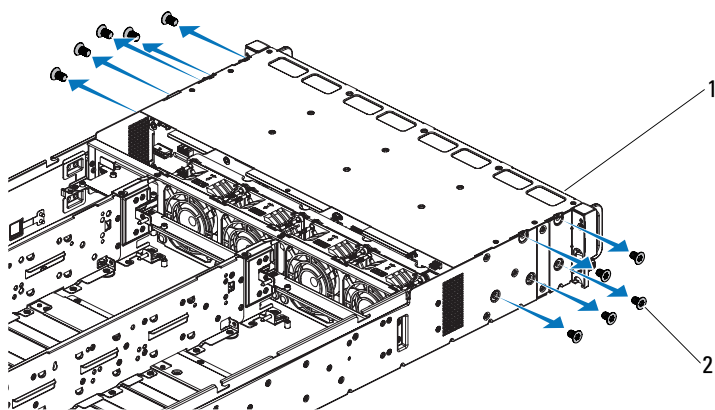
**小心：**为了防止损坏驱动器和背板，您必须先从系统中卸下硬盘驱动器，然后再卸下背板。



**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。

- 4 拧下用于将硬盘驱动器固定框架固定至机箱的螺钉。请参阅图 3-31。

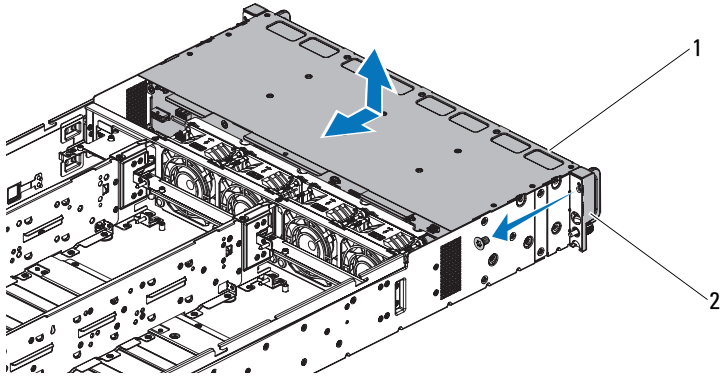
图 3-31. 卸下和安装背板



- 1 硬盘驱动器固定框架                      2 螺钉（10颗）

- 5 拧下用于将前面板部件固定至机箱的螺钉。请参阅图 3-32。
- 6 从背板断开所有电缆连接。对于 3.5 英寸硬盘驱动器，请参阅图 5-3；对于 2.5 英寸硬盘驱动器，请参阅图 5-6。  
从系统拔下这些电缆时，请记录它们在机箱卡舌下的走向。装回这些电缆时，必须正确布线，以免压住和卷曲电缆。
- 7 从风扇控制器板断开前面板电缆连接。请参阅图 5-12。  
从系统拔下这些电缆时，请记录它们在机箱卡舌下的走向。装回这些电缆时，必须正确布线，以免压住和卷曲电缆。
- 8 从机箱中卸下硬盘驱动器固定框架。请参阅图 3-32。

图 3-32. 卸下和安装硬盘驱动器固定框架

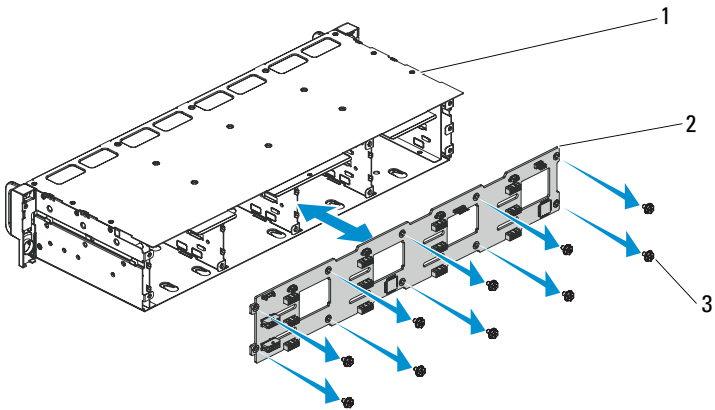


- 1 硬盘驱动器固定框架
- 2 前面板部件 (2个)

9 拧下用于将背板固定至硬盘驱动器固定框架的螺钉。请参阅图 3-33。

10 从硬盘驱动器固定框架中卸下背板。请参阅图 3-33。

图 3-33. 卸下和安装硬盘驱动器固定框架中的背板



- 1 硬盘驱动器固定框架
- 2 背板
- 3 螺钉 (10 颗)

## 安装背板



**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 将背板安装至硬盘驱动器固定框架中。请参阅图 3-33。
- 2 拧回用于将背板固定至硬盘驱动器固定框架的螺钉。请参阅图 3-33。
- 3 将硬盘驱动器固定框架装回机箱内。请参阅图 3-32。
- 4 拧回用于将前面板部件固定至机箱的螺钉。请参阅图 3-32。
- 5 接上所有连接至背板的电缆。对于 3.5 英寸硬盘驱动器，请参阅图 5-3；对于 2.5 英寸硬盘驱动器，请参阅图 5-6。  
必须使这些电缆正确穿过机箱的卡舌，以防其被夹紧或出现卷曲。
- 6 将前面板电缆连接至风扇控制器板。请参阅图 5-12。  
必须使这些电缆正确穿过机箱的卡舌，以防其被夹紧或出现卷曲。
- 7 拧回用于固定硬盘驱动器固定框架的螺钉。请参阅图 3-31。
- 8 合上系统护盖，请参阅第 86 页上的“合上系统护盖”。
- 9 装回硬盘驱动器。请参阅第 56 页上的“将硬盘驱动器安装到硬盘驱动器托盘中”。
- 10 将系统重新连接至其电源插座，并打开系统和所有连接的外围设备。

# 前面板

## 卸下前面板



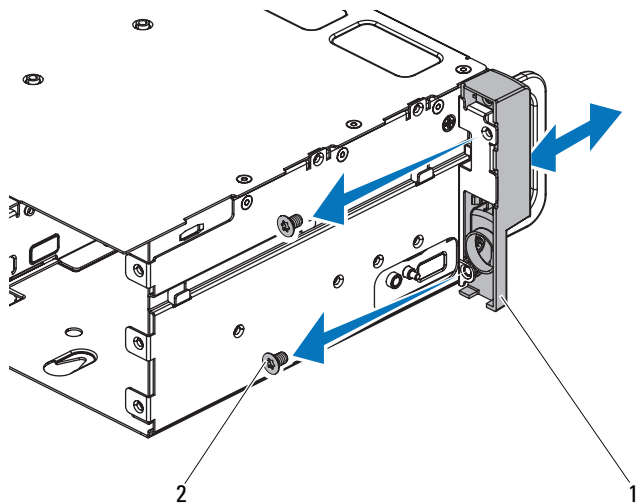
**小心：**多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权，或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

- 1 关闭系统和所有连接的外围设备，并断开系统与电源插座的连接。
- 2 卸下所有硬盘驱动器。请参阅第 54 页上的“卸下硬盘驱动器挡片”。
- 3 打开系统护盖。请参阅第 85 页上的“打开系统护盖”。
- 4 从背板断开所有电缆连接。对于 3.5 英寸硬盘驱动器，请参阅图 5-3；对于 2.5 英寸硬盘驱动器，请参阅图 5-6。

从系统拔下这些电缆时，请记录它们在机箱卡舌下的走向。装回这些电缆时，必须正确布线，以免压住和卷曲电缆。

- 5 从风扇控制器板断开所有前面板电缆连接。请参阅图 5-12。  
从系统拔下这些电缆时，请记录它们在机箱卡舌下的走向。装回这些电缆时，必须正确布线，以免压住和卷曲电缆。
- 6 拧下用于将硬盘驱动器固定框架固定至机箱的螺钉。请参阅图 3-31。
- 7 拧下用于将前面板部件固定至机箱的螺钉。请参阅图 3-32。
- 8 从机箱中卸下硬盘驱动器固定框架。请参阅图 3-32。
- 9 拧下用于将前面板部件固定至硬盘驱动器固定框架的螺钉。请参阅图 3-34。
- 10 从硬盘驱动器固定框架中卸下前面板部件。请参阅图 3-34。

图 3-34. 卸下和安装前面板部件



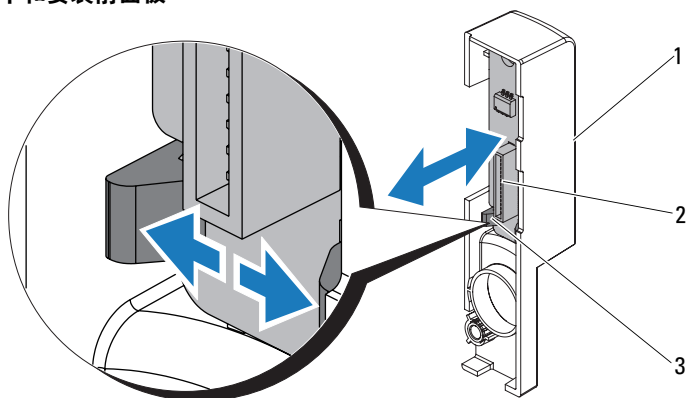
1 前面板部件

2 螺钉 (2 颗)

11 推开前面板部件上的固定挂钩。请参阅图 3-35。

12 从前面板部件上卸下前面板。请参阅图 3-35。

图 3-35. 卸下和安装前面板



1 前面板部件

2 前面板

3 固定挂钩

## 安装前面板



**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 推开前面板部件上的固定挂钩，以将前面板放入前面板部件内。请参阅图 3-35。
- 2 将前面板部件装回到硬盘驱动器固定框架内。请参阅图 3-34。
- 3 拧回用于将前面板部件固定至硬盘驱动器固定框架的螺钉。请参阅图 3-34。
- 4 将硬盘驱动器固定框架装入机箱内。请参阅图 3-32。
- 5 拧回用于将前面板部件固定至机箱的螺钉。请参阅图 3-32。
- 6 拧回用于将硬盘驱动器固定框架固定至机箱的螺钉。请参阅图 3-31。
- 7 将前面板电缆连接至风扇控制器板。请参阅图 5-12。  
必须使这些电缆正确穿过机箱的卡舌，以防其被夹紧或出现卷曲。
- 8 接上所有连接至背板的电缆。对于 3.5 英寸硬盘驱动器，请参阅图 5-3；对于 2.5 英寸硬盘驱动器，请参阅图 5-6。  
必须使这些电缆正确穿过机箱的卡舌，以防其被夹紧或出现卷曲。
- 9 合上系统护盖。请参阅第 86 页上的“合上系统护盖”。
- 10 装回硬盘驱动器。请参阅第 56 页上的“将硬盘驱动器安装到硬盘驱动器托盘中”。
- 11 将系统重新连接至其电源插座，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

-  **警告：**需要抬高系统时，请让别人帮您。为避免受伤，请勿尝试独自提起系统。
-  **警告：**卸下系统护盖之前，请先切断所有电源，然后拔下交流电源线，最后断开所有外围设备和所有 LAN 缆线的连接。
-  **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。

## 安装问题

如果您要排除安装问题，请执行以下检查：

- 检查所有电缆和电源连接（包括所有机架电缆连接）。
- 拔下电源线并等待一分钟。然后重新连接电源线并再试一次。
- 如果网络报告错误，请验证系统是否拥有足够的内存和硬盘空间。
- 请卸下连接的所有外围设备，每次卸下一个，并尝试再次打开系统电源。如果在卸下某个外围设备后，系统可以正常工作，则可能是该外围设备有问题，或者是该外围设备与系统间的配置有问题。请与外围设备厂商联络以寻求帮助。
- 如果无法接通系统电源，请检查 LED 显示。如果电源 LED 未亮起，则可能未接收交流电源。检查交流电源线，确保已连接稳固。

## 系统启动失败故障排除

如果系统在启动过程中停机（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），请检查是否存在无效的内存配置。这些无效配置可能导致系统在启动时停机，并且无任何视频输出。请参阅第 73 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任何系统信息。有关详情，请参阅第 33 页上的“使用系统设置程序”。

## 外部连接故障排除

对任何外部设备进行故障排除之前，请确保所有外部电缆均已牢固地连接至系统上的外部连接器。有关系统上的前面板连接器和背面板连接器的信息，请参阅图 1-1、图 1-4 和图 1-8。

## 视频子系统故障排除

- 1 检查显示器与系统和电源的连接。
- 2 检查系统到显示器之间的视频接口连线。

## USB 设备故障排除

使用下列步骤对 USB 键盘和 / 或鼠标进行故障排除。对于其它 USB 设备，请转至步骤 5。

- 1 暂时断开键盘和鼠标电缆与系统的连接，然后再重新连接。
- 2 将键盘 / 鼠标连接至系统另一面的 USB 端口。
- 3 如果问题得以解决，请重新启动系统，进入系统设置程序，检查是否已启用不工作的 USB 端口。
- 4 将此键盘 / 鼠标更换为其它可正常工作的键盘 / 鼠标。  
如果问题得以解决，请更换有故障的键盘 / 鼠标。

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。

- 5 关闭所有连接的 USB 设备，并断开其与系统的连接。
- 6 重新启动系统，如果键盘正常工作，则进入系统设置程序。验证是否启用了所有 USB 端口。请参阅第 42 页上的“USB 配置”。

如果键盘不能正常工作，还可以使用远程访问。如果无法访问系统，请参阅第 127 页上的“跳线设置”中关于设置系统中 NVRAM\_CLR 跳线并将 BIOS 恢复至默认设置的说明。

- 7 重新连接，每次打开一个 USB 设备的电源。
- 8 如果某一设备造成同一问题，请关闭该设备的电源，更换 USB 电缆，然后再打开该设备的电源。

如果问题仍然存在，请更换此设备。

如果所有故障排除均失败，请参阅第 129 页上的“获得帮助”。

## 串行 I/O 设备故障排除

- 1 关闭系统和所有已连接至此串行端口的外围设备。
- 2 将串行接口电缆更换为另一条可正常工作的电缆，并打开系统和串行设备。

如果问题得以解决，则请更换接口电缆。

- 3 关闭系统和串行设备，将该设备更换为同类设备。
- 4 打开系统和串行设备。

如果问题得以解决，请更换串行设备。

如果问题仍然存在，请参阅第 129 页上的“获得帮助”。

## NIC 故障排除


- 1 重新启动系统，并检查与 NIC 控制器相关的任何系统信息。
- 2 查看 NIC 连接器上的相应指示灯。请参阅第 19 页上的“NIC 指示灯（基于 IP 的 KVM 端口）”。
  - 如果链路指示灯不亮，请检查所有电缆的连接。
  - 如果活动指示灯不亮，则网络驱动程序文件可能已损坏或丢失。  
删除并重新安装驱动程序（如果适用）。请参阅 NIC 的说明文件。
  - 如果可能，请更改自适应设置。
  - 使用交换机或集线器上的另一个连接器。

如果使用的是 NIC 卡而不是集成的 NIC，请参阅 NIC 卡说明文件。

- 3 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。
- 4 进入系统设置程序，确认已启用 NIC 端口。请参阅第 33 页上的“使用系统设置程序”。
- 5 确保将网络上的 NIC、集线器和交换机均设置为同一数据传输速率。请参阅每个网络设备的说明文件。
- 6 确保所有网络电缆的类型无误，并且未超出最大长度限制。

如果所有故障排除均失败，请参阅第 129 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 85 页上的“打开系统护盖”。
- 3 拆除系统上的组件。请参阅第 51 页上的“安装系统组件”。
  - 冷却导流罩
  - 硬盘驱动器
  - SAS 背板
  - 扩充卡
  - 电源设备
  - 风扇
  - 处理器和散热器
  - 内存模块
- 4 使系统彻底干燥至少 24 小时。
- 5 重新安装您在步骤 3 中卸下的组件。
- 6 合上系统护盖。请参阅第 86 页上的“合上系统护盖”。
- 7 将系统重新连接至电源插座，并打开系统和连接的外围设备。  
如果系统未正常启动，请参阅第 129 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 67 页上的“安装扩充卡”。
- 9 如果系统无法启动，请参阅第 129 页上的“获得帮助”。

## 受损系统故障排除



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

- 1 关闭系统和连接的外围设备，并断开系统与电源插座的连接。
- 2 打开系统护盖。请参阅第 85 页上的“打开系统护盖”。
- 3 确保已正确安装以下组件：
  - 扩充卡部件
  - 电源设备
  - 风扇
  - 处理器和散热器
  - 内存模块
  - 硬盘驱动器托盘
  - 冷却导流罩
- 4 确保所有电缆均已正确连接。
- 5 合上系统护盖。请参阅第 86 页上的“合上系统护盖”。
- 6 如果系统无法启动，请参阅第 129 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 可能会丢失其系统配置信息。这种情况是由有故障的电池引起的。

- 1 通过系统设置程序重新输入时间和日期。请参阅第 34 页上的“引导时的系统设置选项”。
- 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 78 页上的“更换系统电池”。


 **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。

如果更换电池后问题仍未解决，请参阅第 129 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保持的时间外，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。

## 对电源设备进行故障排除

1 通过电源设备故障指示灯来识别有故障的电源设备。请参阅第 20 页上的“电源和系统板指示灯代码”。

 **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。


2 通过拆卸和重新安装的方法来重置电源设备。请参阅第 57 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。

如果问题仍然存在，请更换出现故障的电源设备。

3 如果所有故障排除均失败，请参阅第 129 页上的“获得帮助”。


## 系统冷却问题故障排除

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

确保不存在以下情况：

- 系统护盖、冷却导流罩、驱动器挡片、电源设备挡片或者前填充面板或后填充面板被卸下。
- 环境温度太高。
- 外部通风受阻。
- 系统内部电缆妨碍了通风。
- 某个冷却风扇被卸下或出现故障。请参阅第 111 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 85 页上的“打开系统护盖”。
- 4 重置风扇的电源电缆。
- 5 重新启动系统。


如果风扇运行正常，则关闭系统。请参阅第 86 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 86 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 86 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 129 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在启动时停机，并且无视频输出。请参阅第 73 页上的“系统内存”，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。
- 2 打开系统及连接的外围设备，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 13。

- 3 进入系统设置程序并检查系统内存设置。请参阅第 36 页上的“System Memory（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 13。

- 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 卸下系统板部件。请参阅第 59 页上的“卸下系统板部件”。
- 6 卸除冷却导流罩。请参阅第 60 页上的“卸下冷却导流罩”。
- 7 检查内存通道，确保内存插装无误。请参阅第 38 页上的“内存配置”。
- 8 在各自插槽中重置内存模块。请参阅第 75 页上的“安装内存模块”。
- 9 装回冷却导流罩。请参阅第 61 页上的“安装冷却导流罩”。
- 10 安装系统板部件。请参阅第 60 页上的“安装系统板部件”。
- 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 进入系统设置程序并检查系统内存设置。请参阅第 36 页上的“System Memory（系统内存）设置”。

如果问题未解决，请继续执行下一步。

- 13 关闭系统和连接的外围设备，并断开系统与电源的连接。
- 14 卸下系统板部件。请参阅第 59 页上的“卸下系统板部件”。
- 15 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。
- 16 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 75 页上的“安装内存模块”。
- 17 安装系统板部件。请参阅第 60 页上的“安装系统板部件”。
- 18 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。
- 19 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。
- 20 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 13 至步骤 19。

如果检查所有内存模块后，问题仍然存在，请参阅第 129 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：**此故障排除过程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 如果系统中存在 RAID 控制器且在 RAID 阵列中配置了硬盘驱动器，则执行下列步骤：
  - a 重新启动系统，并进入主机适配器配置公用程序，对于 RAID 控制器，请按 <Ctrl><H>，对于 SAS 控制器，则按 <Ctrl><C>。  
有关配置公用程序的信息，请参阅主机适配器附带的说明文件。
  - b 确保已正确配置 RAID 阵列的硬盘驱动器。
  - c 将硬盘驱动器置于离线状态并重置驱动器。请参阅第 55 页上的“从硬盘驱动器托盘中卸下硬盘驱动器”。
  - d 退出配置公用程序并允许系统引导至操作系统。
- 2 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。
- 3 重新启动系统，进入系统设置程序，并验证控制器是否已启用，以及驱动器是否在系统设置程序中出现。请参阅第 33 页上的“使用系统设置程序”。

如果问题仍然存在，请参阅第 129 页上的“获得帮助”。

## 存储控制器故障排除



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

- 1 进入系统设置程序并确保已启用 SAS 控制器。请参阅第 33 页上的“使用系统设置程序”。
- 2 重新启动系统并按住相应的按键序列以进入配置公用程序。
  - <Ctrl><C> 组合键，用于 SAS 控制器
  - <Ctrl><H> 组合键，用于 RAID 控制器有关配置设置的信息，请参阅控制器的说明文件。
- 3 检查配置设置，进行必要的更正，然后重新启动系统。



**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。

- 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 卸下系统板部件。请参阅第 59 页上的“卸下系统板部件”。
- 6 确保控制器卡已在系统板连接器中稳固就位。请参阅第 67 页上的“安装扩充卡”。
- 7 如果使用电池缓存 RAID 控制器，请确保 RAID 电池已正确连接且 RAID 卡上的内存模块已正确就位（如果适用）。
- 8 确保电缆已牢固地连接至存储控制器和 SAS 背板。
- 9 安装系统板部件。请参阅第 60 页上的“安装系统板部件”。
- 10 将系统重新连接至电源插座，并打开系统和连接的外围设备。如果问题仍然存在，请参阅第 129 页上的“获得帮助”。

## 扩充卡故障排除



**注：**进行扩充卡故障排除时，请参阅操作系统和扩充卡的说明文件。



**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 卸下系统板部件。请参阅第 59 页上的“卸下系统板部件”。
- 3 确保每个扩充卡都已在其连接器中稳固就位。请参阅第 67 页上的“安装扩充卡”。
- 4 安装系统板部件。请参阅第 60 页上的“安装系统板部件”。
- 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。
- 6 如果问题仍未解决，请参阅第 129 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 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 卸下系统板部件。请参阅第 59 页上的“卸下系统板部件”。
- 3 确保已正确安装了所有处理器和散热器。请参阅第 64 页上的“安装处理器”。
- 4 安装系统板部件。请参阅第 60 页上的“安装系统板部件”。
- 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。
- 6 如果问题仍然存在，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 卸下系统板部件。请参阅第 59 页上的“卸下系统板部件”。
- 8 卸下处理器 2。请参阅第 63 页上的“卸下处理器”。
- 9 安装系统板部件。请参阅第 60 页上的“安装系统板部件”。
- 10 将系统重新连接至电源插座，并打开系统和连接的外围设备。  
如果问题仍然存在，则表示处理器出现故障。请参阅第 129 页上的“获得帮助”。

- 11 关闭系统和连接的外围设备，并断开系统与电源插座的连接。
- 12 卸下系统板部件。请参阅第 59 页上的“卸下系统板部件”。
- 13 用处理器 2 替换处理器 1。请参阅第 64 页上的“安装处理器”。
- 14 重复执行步骤 11 至步骤 9。

如果在检测了两个处理器之后问题仍然存在，则说明系统板出现故障。请参阅第 129 页上的“获得帮助”。

## IRQ 分配冲突

大多数 PCI 设备均可与其它设备共享同一 IRQ，但无法同时使用一个 IRQ。要避免此类冲突，请参阅各 PCI 设备的说明文件以了解特定的 IRQ 要求。

**表 4-1. 特定于分配的 IRQ 要求**

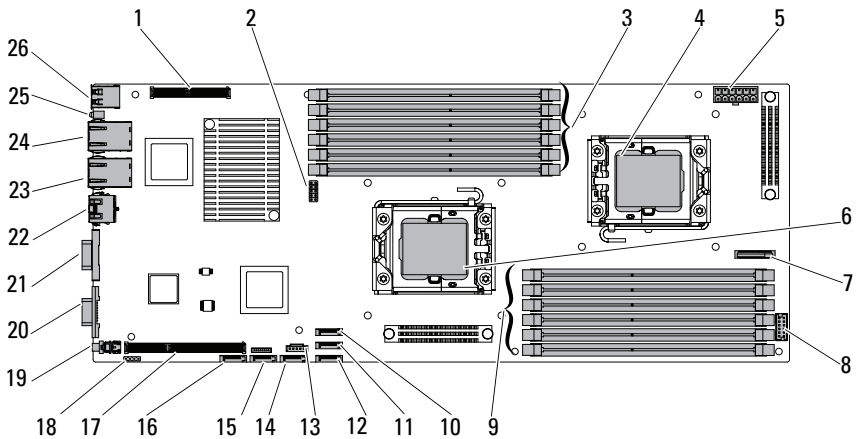
IRQ 线路	分配	IRQ 线路	分配
IRQ0	8254 计时器	IRQ8	RTC
IRQ1	键盘控制器	IRQ9	SCI
IRQ2	IRQ9 的级联	IRQ10	VGA
IRQ3	串行端口	IRQ11	USB 控制器
IRQ4	串行端口	IRQ12	鼠标控制器
IRQ5	可用	IRQ13	数字数据处理器
IRQ6	可用	IRQ14	主 IDE 控制器
IRQ7	可用	IRQ15	次 IDE 控制器

# 跳线和连接器

## 系统板连接器

本节提供了有关系统跳线的具体信息。还提供了有关跳线和开关的一些基本信息，并对系统中各种板上的连接器进行了说明。

图 5-1. 系统板连接器



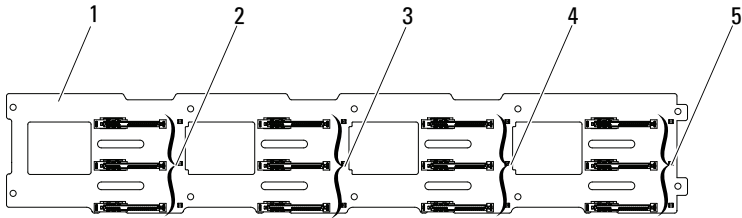
- |    |  |    |                |
|----|--|----|----------------|
| 1  | PCI-E 夹层卡连接器   | 2  | 系统配置跳线         |
| 3  | 处理器 1 用 DIMM 插槽  | 4  | 处理器 0          |
| 5  | 主电源连接器   | 6  | 处理器 1          |
| 7  | 系统电池   | 8  | 前面板连接器         |
| 9  | 处理器 0 用 DIMM 插槽  | 10 | 板载 SATA2 连接器 1 |
| 11 | 板载 SATA2 连接器 2   | 12 | 板载 SATA2 连接器 3 |
| 13 | SGPIO (Serial General Purpose Input/Output, 串行通用目的输入/输出) 连接器 | 14 | 板载 SATA2 连接器 4 |
| 15 | 板载 SATA2 连接器 5   | 16 | 板载 SATA2 连接器 6 |

- |                    |                    |
|--------------------|--------------------|
| 17 扩充卡插槽           | 18 BMC 调试连接器       |
| 19 电源按钮            | 20 VGA 端口          |
| 21 串行端口            | 22 基于 IP 的 KVM 端口  |
| 23 NIC2 连接器 (RJ45) | 24 NIC1 连接器 (RJ45) |
| 25 标识符 LED         | 26 USB 端口          |

## 背板连接器

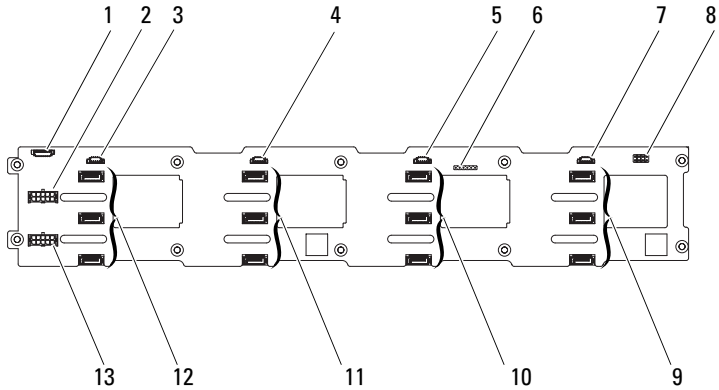
### 3.5 英寸驱动器

图 5-2. 背板正面视图



- |  |  |
|--|--|
| 1 3.5 英寸背板                                 | 2 系统板 1 用 SATA2 和 SAS 连接器<br>1、2 和 3（从上至下） |
| 3 系统板 2 用 SATA2 和 SAS 连接器<br>1、2 和 3（从上至下） | 4 系统板 3 用 SATA2 和 SAS 连接器<br>1、2 和 3（从上至下） |
| 5 系统板 4 用 SATA2 和 SAS 连接器<br>1、2 和 3（从上至下） |  |

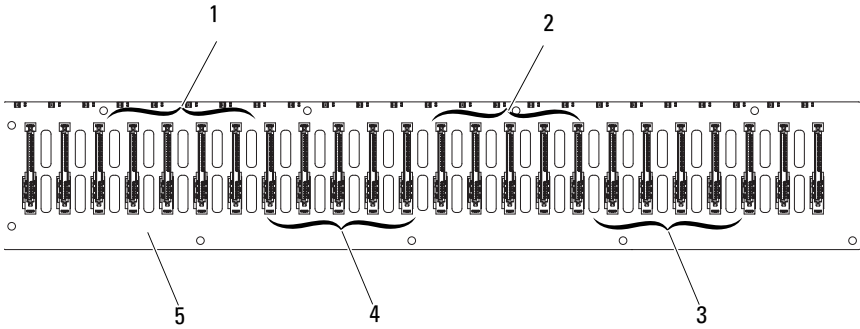
图 5-3. 背板背面视图



- |    |                                       |    |  |
|----|---------------------------------------|----|--|
| 1  | 系统风扇板连接器                              | 2  | 电源设备 1 用背板电源连接器  |
| 3  | 系统板 4 用 SGPIO 连接器                     | 4  | 系统板 3 用 SGPIO 连接器  |
| 5  | 系统板 2 用 SGPIO 连接器                     | 6  | CPLD (Complex Programmable Logic Device, 复杂可编程逻辑器件) JTAG (Joint Test Action Group, 联合测试行动小组) 连接器 |
| 7  | 系统板 1 用 SGPIO 连接器                     | 8  | 背板跳线   |
| 9  | 系统板 1 用 SATA2 硬盘驱动器连接器 1、2 和 3 (从上至下) | 10 | 系统板 2 用 SATA2 硬盘驱动器连接器 1、2 和 3 (从上至下)  |
| 11 | 系统板 3 用 SATA2 硬盘驱动器连接器 1、2 和 3 (从上至下) | 12 | 系统板 4 用 SATA2 硬盘驱动器连接器 1、2 和 3 (从上至下)  |
| 13 | 电源设备 2 用背板电源连接器                       |    |  |

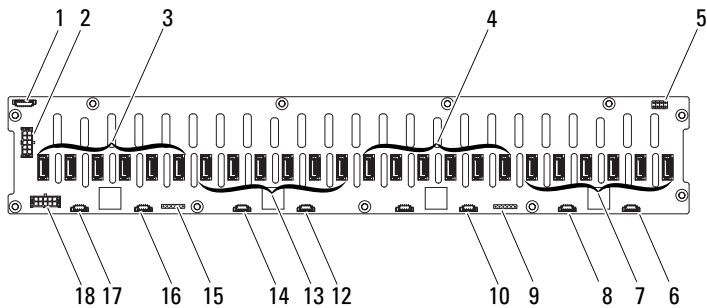
## 2.5 英寸驱动器

图 5-4. 背板正面视图



- |   |                                      |   |                                      |
|---|--------------------------------------|---|--------------------------------------|
| 1 | 系统板 1 用 SATA2 和 SAS 连接器 1 至 6 (从左至右) | 2 | 系统板 3 用 SATA2 和 SAS 连接器 1 至 6 (从左至右) |
| 3 | 系统板 4 用 SATA2 和 SAS 连接器 1 至 6 (从左至右) | 4 | 系统板 2 用 SATA2 和 SAS 连接器 1 至 6 (从左至右) |
| 5 | 2.5 英寸背板                             |   |                                      |

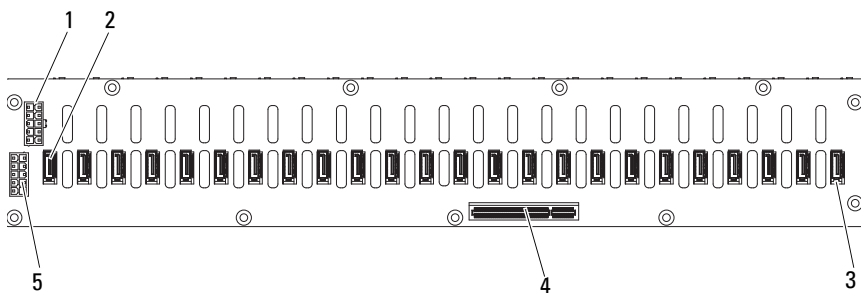
图 5-5. 背板背面视图 — 类型 1





- |                                       |                                      |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| 1 系统风扇板连接器                            | 2 电源设备 1 用背板电源连接器                    |
| 3 系统板 4 用 SATA2 硬盘驱动器连接器 1 至 6（从右至左）  | 4 系统板 2 用 SATA2 硬盘驱动器连接器 1 至 6（从右至左） |
| 5 背板跳线                                | 6 系统板 1 用 SGPIO 连接器 A                |
| 7 系统板 1 用 SATA2 硬盘驱动器连接器 1 至 6（从右至左）  | 8 系统板 1 用 SGPIO 连接器 B                |
| 9 CPLD JTAG 连接器 1                     | 10 系统板 2 用 SGPIO 连接器 A               |
| 11 系统板 2 用 SGPIO 连接器 B                | 12 系统板 3 用 SGPIO 连接器 A               |
| 13 系统板 3 用 SATA2 硬盘驱动器连接器 1 至 6（从右至左） | 14 系统板 3 用 SGPIO 连接器 B               |
| 15 CPLD JTAG 连接器 2                    | 16 系统板 4 用 SGPIO 连接器 A               |
| 17 系统板 4 用 SGPIO 连接器 B                | 18 电源设备 2 用背板电源连接器                   |

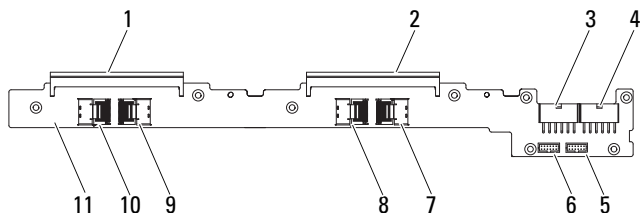
图 5-6. 背板背面视图 — 类型 2



- |                    |                      |
|--------------------|----------------------|
| 1 电源设备连接器 2        | 2 HDD 连接器号 23- 端口 24 |
| 3 HDD 连接器号 0- 端口 1 | 4 PCIe8 连接器          |
| 5 电源设备连接器 1        |                      |

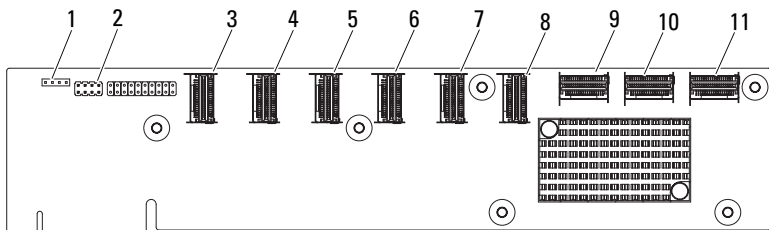
# 中间板连接器

图 5-7. 中间板连接器 — 3.5 英寸



- |   |  |
|---|--|
| 1 中间板连接器 1                                      | 2 中间板连接器 2                                   |
| 3 系统板 1 和 2 用中间板电源连接器                           | 4 系统板 3 和 4 用中间板电源连接器                        |
| 5 系统板 3 和 4 用前面板连接器                             | 6 系统板 1 和 2 用前面板连接器                          |
| 7 系统板 3 和 4 用 mini-SAS 连接器<br>(硬盘驱动器 1、2、3 和 4) | 8 系统板 3 和 4 用 mini-SAS 连接器<br>(硬盘驱动器 5 和 6)  |
| 9 系统板 1 和 2 用 mini-SAS 连接器<br>(硬盘驱动器 1、2、3 和 4) | 10 系统板 1 和 2 用 mini-SAS 连接器<br>(硬盘驱动器 5 和 6) |
| 11 中间板  |  |

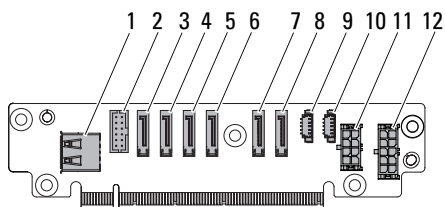
图 5-8. 中间板连接器 — 2.5 英寸



- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| 1 UART 连接器            | 2 SEL 连接器             |
| 3 Mini-SAS 1 端口 1-4   | 4 Mini-SAS 2 端口 5-8   |
| 5 Mini-SAS 3 端口 9-12  | 6 Mini-SAS 4 端口 13-16 |
| 7 Mini-SAS 5 端口 17-20 | 8 Mini-SAS 6 端口 21-24 |
| 9 母板 1 Mini-SAS 连接器   | 10 母板 2 Mini-SAS 连接器  |
| 11 母板 4 Mini-SAS 连接器  |                       |

# 内插卡延长器连接器

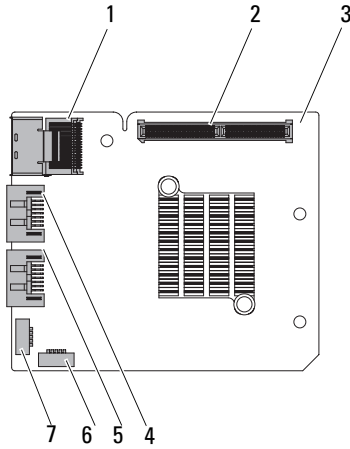
图 5-9. 内插卡延长器连接器



- |    |                |    |                |
|----|----------------|----|----------------|
| 1  | USB 连接器        | 2  | 前面板连接器         |
| 3  | 板载 SATA2 连接器 1 | 4  | 板载 SATA2 连接器 2 |
| 5  | 板载 SATA2 连接器 3 | 6  | 板载 SATA2 连接器 4 |
| 7  | 板载 SATA2 连接器 5 | 8  | 板载 SATA2 连接器 6 |
| 9  | SGPIO 连接器 A    | 10 | SGPIO 连接器 B    |
| 11 | 2x4 针电源连接器     | 12 | 2x5 针电源连接器     |

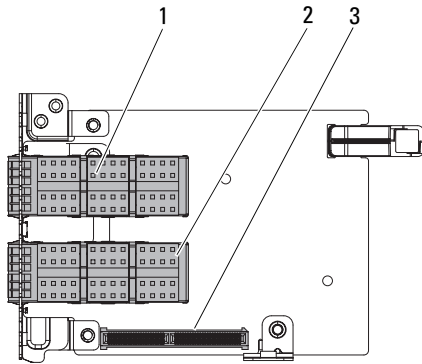
# 夹层卡连接器

图 5-10. 夹层卡连接器 — SAS



- |   |              |   |             |
|---|--------------|---|-------------|
| 1 | mini-SAS 连接器 | 2 | 子卡连接器       |
| 3 | 夹层卡          | 4 | SAS 端口 4    |
| 5 | SAS 端口 5     | 6 | SGPIO 连接器 A |
| 7 | SGPIO 连接器 B  |   |             |

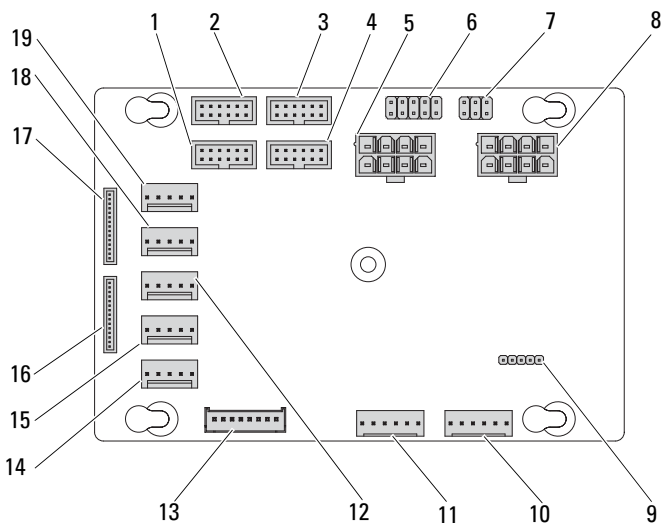
图 5-11. 夹层卡连接器 — Infiniband



- |   |             |   |             |
|---|-------------|---|-------------|
| 1 | QSPF 固定框架 1 | 2 | QSPF 固定框架 2 |
| 3 | 桥接卡连接器      |   |             |

# 风扇控制器板连接器

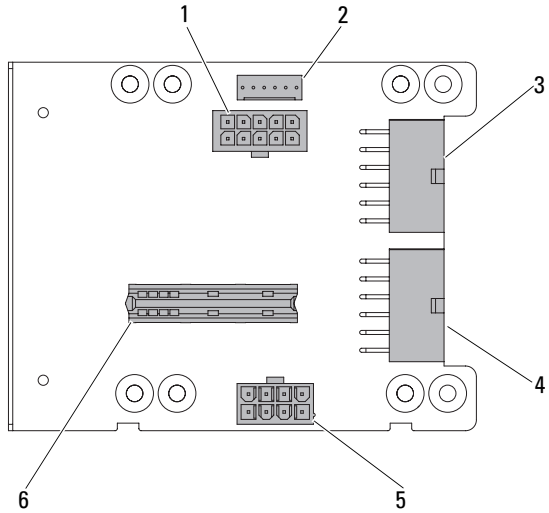
图 5-12. 风扇控制器板连接器



- |  |                              |
|--|------------------------------|
| 1 系统板 4 用前面板连接器  | 2 系统板 2 用前面板连接器              |
| 3 系统板 1 用前面板连接器  | 4 系统板 3 用前面板连接器              |
| 5 系统风扇板电源连接器 1   | 6 系统板 2 或 3 使用 P12V 的跳线来打开电源 |
| 7 系统风扇控制连接器  | 8 系统风扇板电源连接器 2               |
| 9 PIC (Processor Interface Controller, 处理器接口控制器) 固件更新连接器 | 10 系统风扇板连接器 2                |
| 11 系统风扇板连接器 1  | 12 系统风扇连接器 3                 |
| 13 硬盘驱动器背板 I2C (Inter-Integrated Circuit, 集成电路之间) 连接器    | 14 系统风扇连接器 5                 |
| 15 系统风扇连接器 4   | 16 前面板连接器 2                  |
| 17 前面板连接器 1  | 18 系统风扇连接器 3                 |
| 19 系统风扇连接器 1   |                              |

# 配电板连接器

图 5-13. 配电板连接器



- 1 背板电源连接器
- 2 系统风扇板连接器
- 3 系统板 3 和 4 用主电源连接器
- 4 系统板 1 和 2 用主电源连接器
- 5 系统风扇板电源连接器
- 6 桥接卡连接器

## 跳线设置

△ **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。

### 系统配置跳线设置

安装在每块系统板上的系统配置跳线的功能如下所示：

图 5-14. 系统配置跳线

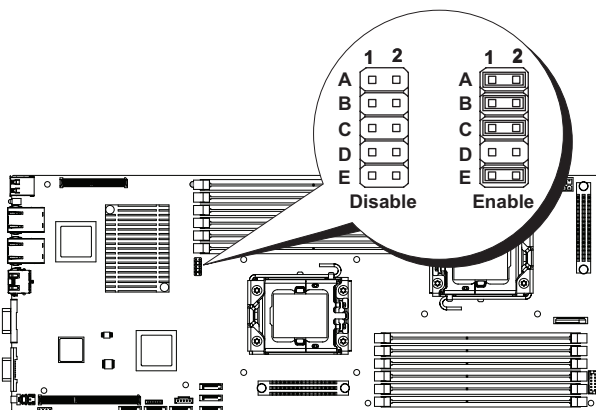



表 5-1. 系统配置跳线

跳线	功能	断开	连接
A	禁用 ME 功能调试	* 禁用	启用
B	为 BIOS PCI-E 设置保留	-	-
C	BIOS 清除密码	* 禁用	启用
D	BIOS 清除 CMOS	* 禁用	启用
E	系统重设	* 禁用	启用

 **注：**系统配置跳线表中的 \* 表示默认状态，默认状态非激活状态。

## 背板跳线设置

**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。

安装在 3.5 英寸背板上的跳线与安装在 2.5 英寸背板上的跳线功能相同。以下为使用安装在 3.5 英寸背板上的跳线的示例。

图 5-15. 安装在背板上的跳线

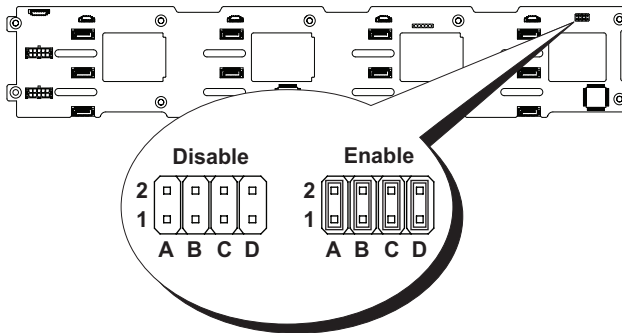


表 5-2. 安装在背板上的跳线

跳线	功能	断开	连接
A	硬盘驱动器类型选择	* 禁用	启用
B	SAS 代码选择	* 禁用	启用
C	MFG 测试	* 禁用	启用
D	LED 控制	* 禁用	启用

**注：**背板跳线表中的 \* 表示默认状态，默认状态非激活状态。在连接 1CH SAS 夹层卡时，将跳线帽插入硬盘驱动器类型选择跳线中。对于板载 SATA2 连接器，请勿将跳线帽插入硬盘驱动器类型选择跳线中。



# 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。可获得性会因所在国家和地区以及产品的不同而有所差异，您所在的地区可能不提供某些服务。有关销售、技术支持或客户服务问题，请与 Dell 联络：

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



# 词汇表

A — 安培。

AC — 交流电。

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

ANSI — 美国国家标准协会。负责制订美国技术标准的主要组织。

BMC — 基板管理控制器。

BTU — 英制热量单位。

C — 摄氏。

cm — 厘米。

COM  $n$  — 系统中串行端口的设备名称。

CPU — 中央处理器。请参阅 *处理器*。

DC — 直流电。

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

DHCP — 动态主机配置协议。一种将 IP 地址自动分配给客户端系统的方法。

DIMM — 双列直插式内存模块。另请参阅 *内存模块*。

DNS — 域名系统。一种将 Internet 域名（如 [www.example.com](http://www.example.com)）转换成 IP 地址（如 208.77.188.166）的方法。

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

DVD — 数字多用途光盘或数字视频光盘。

ECC — 差错校验。

EMI — 电磁干扰。

ERA — 嵌入式远程访问。ERA 可使您利用远程访问控制器在网络服务器上执行远程或“带外”服务器管理。

ESD — 静电释放。

ESM — 嵌入式服务器管理。

F — 华氏。

FAT — 文件分配表。MS-DOS 使用的文件系统结构，用于组织和跟踪文件存储。Microsoft® Windows® 操作系统还可以使用 FAT 文件系统结构。

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

**FTP** — 文件传输协议。

**g** — 克。

**G** — 重力。

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

**GB** — 千兆字节；1024 兆字节或 1,073,741,824 字节。但是，在用于指示硬盘驱动器的容量时，该术语通常舍入为 1,000,000,000 字节。

**Hz** — 赫兹。

**I/O** — 输入 / 输出。键盘是输入设备，显示器是输出设备。通常，I/O 活动和计算活动可相互区分。

**IDE** — 集成驱动电子设备。介于系统板和存储设备之间的标准接口。

**iDRAC** — Internet Dell 远程访问控制器 (Internet Dell Remote Access Controller)。一种使用 Internet SCSI 协议的远程访问控制器。

**IP** — Internet 协议。

**IPv6** — Internet 协议版本 6。

**IPX** — Internet 信息包交换。

**IRQ** — 中断请求。一种信号，表示数据将要发送到外围设备或者外围设备将要接收数据，它通过 IRQ 线路传送到处理器。必须为每个外围设备连接分配一个 IRQ 号码。虽然两个设备可以共享同一个 IRQ 分配，但是您不能同时运行这两个设备。

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

**K** — 千；1000。

**Kb** — 千位；1024 位。

**KB** — 千字节；1024 字节。

**Kbps** — 千位 / 秒。

**KBps** — 千字节 / 秒。

**kg** — 千克；1000 克。

**kHz** — 千赫兹。

**KVM** — 键盘 / 视频 / 鼠标。KVM 指一种转换器，使用此转换器可以选择显示视频和使用键盘及鼠标的系统。

**LAN** — 局域网。LAN 通常局限于同一座建筑物或几座相邻建筑物之内，所有设备通过专用线路连接至 LAN。

**LCD** — 液晶显示屏。

**LED** — 发光二极管。一种电流通过时亮起的电子设备。

**LGA** — 平面栅极阵列。

**LOM** — 母板内置 LAN。

**LVD** — 低电压差动。

**m** — 米。

**mA** — 毫安。

**MAC 地址** — 介质访问控制地址。系统在网络上的唯一硬件编号。

**mAh** — 毫安小时。

**Mb** — 兆位；1,048,576 位。

**MB** — 兆字节；1,048,576 字节。但是，在用于指示硬盘驱动器的容量时，该术语通常舍入为 1,000,000 字节。

**Mbps** — 兆位 / 秒。

**MBps** — 兆字节 / 秒。

**MBR** — 主引导记录。

**MHz** — 兆赫兹。

**mm** — 毫米。

**ms** — 毫秒。

**NAS** — 网络连接存储。NAS 是用于在网上实现共享存储的概念之一。NAS 系统具有自己的操作系统、集成硬件和软件，它们经过优化，可以满足特定的存储需要。

**NIC** — 网络接口控制器。安装或集成在系统中的设备，用于建立与某个网络之间的连接。

**NMI** — 不可屏蔽中断。设备向处理器发送 NMI，以通知有关硬件的错误。

**ns** — 纳秒。

**NVRAM** — 非易失性随机存取存储器。系统关闭后不会丢失其内容的存储器。NVRAM 用于维护日期、时间和系统配置信息。

**PCI** — 外围组件互连。一种本地总线实施标准。

**PDB** — 配电板。一种具有多个电源插座的电源，可以为机架中的服务器和存储系统提供电源。

**POST** — 开机自测。在您打开系统后、载入操作系统之前，POST 将检测各种系统组件（例如 RAM 和硬盘驱动器）。

**PXE** — 预引导执行环境，一种通过 LAN 引导系统的方法（不使用硬盘驱动器或可引导软盘）。

**RAC** — 远程访问控制器。

**RAID** — 独立磁盘冗余阵列。提供数据冗余的一种方法。一些常见的 RAID 实现包括 RAID 0、RAID 1、RAID 5、RAID 10 和 RAID 50。另请参阅 [镜像](#) 和 [分拆](#)。

**RAM** — 随机存取存储器。系统的主要暂时存储区域，用于存储程序指令和数据。关闭系统后，RAM 中存储的所有信息都将丢失。

**R-DIMM** — 已注册的 DDR3 内存模块。

**ROM** — 只读存储器。您的系统包含一些对系统运行至关重要的程序，以 ROM 代码的形式存在。即使在关闭系统后，ROM 芯片中的内容仍然保留。例如，ROM 中的代码包括启动系统引导例行程序和 POST 的程序。

**ROMB** — 主板 RAID。

**SAN** — 存储区域网络。一种网络体系结构，使远程网络连接的存储设备可以通过本地连接的方式对服务器显示。

**SAS** — 串行连接 SCSI。

**SATA** — 串行高级技术附件。介于系统板和存储设备之间的标准接口。

**SCSI** — 小型计算机系统接口。一种输入 / 输出总线接口，其数据传输速率比标准端口要快。

**SD 卡** — 安全数字快擦写存储器卡。

**SDRAM** — 同步动态随机存取存储器。

**sec** — 秒。

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

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

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

**SVGA** — 超级视频图形阵列。VGA 和 SVGA 是显卡的视频标准，其分辨率和颜色显示功能比以前的标准更强。

**TCP/IP** — 传输控制协议 / Internet 协议。

**TOE** — TCP/IP 减负引擎。

**U-DIMM** — 未注册（非缓冲）的 DDR3 内存模块。

**UPS** — 不间断电源设备。断电时自动为系统供电的电池电源装置。

**USB** — 通用串行总线。USB 连接器可为多个 USB 兼容设备（例如鼠标和键盘）提供单一连接点。USB 设备可以在系统运行时进行连接或断开连接。

**USB 存储钥匙** — 请参阅 [存储钥匙](#)。

V — 伏特。

VAC — 交流电压。

VDC — 直流电压。

VGA — 视频图形阵列。VGA 和 SVGA 是显卡的视频标准。与以前的标准相比，它们的分辨率更高，颜色显示能力更强。

W — 瓦特。

WH — 瓦特小时。

XML — 可扩展标记语言。XML 是创建公用信息格式并在万维网、内部网及其它位置共享格式和数据的一种方式。

ZIF — 零插入力。

**备份** — 程序或数据文件的副本。为以防万一，请定期备份系统硬盘驱动器。

**本地总线** — 在具有本地总线扩充功能的系统上，某些外围设备（例如显卡电路）的设计运行速度可以比使用传统扩充总线时的运行速度快得多。另请参阅**总线**。

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

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

**存储钥匙** — 集成了 USB 连接器的便携式快擦写存储器存储设备。

**刀片** — 包含处理器、内存和硬盘驱动器的模块。这些模块安装在包括电源设备和风扇的机箱内。

**分拆** — 磁盘分拆将数据写入一个阵列的三个或三个以上磁盘中，但仅使用每个磁盘的部分空间。对于所使用的每个磁盘，“磁条”所占空间容量均相同。虚拟磁盘可以使用阵列中同一组磁盘的若干个磁条。另请参阅**数据保护**、**镜像**和**RAID**。

**分区** — 您可以使用 fdisk 命令将硬盘驱动器分成多个称为**分区**的物理部分。每个分区可以包含多个逻辑驱动器。您必须使用 format 命令格式化每个逻辑驱动器。

**服务标签** — 系统上的条形码标签，用于在致电 Dell 寻求技术支持时识别系统。

**高速缓存** — 一种高速存储区域，用于保存数据或指令的副本以进行快速数据检索。

**公用程序** — 用于管理系统资源（例如内存、磁盘驱动器或打印机）的程序。

**光纤通道** — 主要用于网络存储设备的一种高速网络接口。

**环境温度** — 系统所在的区域或房间的温度。

**镜像** — 一种数据冗余类型，使用一组物理驱动器存储数据，并使用一组或多组附加驱动器存储这些数据的副本。镜像功能由软件提供。另请参阅**分拆**和**RAID**。

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

**控制面板** — 系统的一部分，包含指示灯和控件（例如电源按钮和电源指示灯）。

**控制器** — 一种芯片或扩充卡，用于控制处理器与内存之间或处理器与外围设备之间的数据传输。

**快擦写存储器** — 一种可使用软件公用程序进行编程和重新编程的电子芯片。

**扩充卡** — 一种添加式插卡（例如 NIC 或 SCSI 适配器），可插入系统板上的扩充卡连接器中。通过提供扩充总线 and 外围设备之间的接口，扩充卡可以为系统添加某些专门功能。

**扩充卡连接器** — 一种位于系统板或提升板上的连接器，用于插接扩充卡。

**扩充总线** — 系统包含一条扩充总线，使处理器能够与外围设备的控制器（例如 NIC）进行通信。

**内存** — 系统中用于存储基本系统数据的区域。系统可以包括若干种不同形式的内存，例如集成内存（ROM 和 RAM）和添加式内存模块（DIMM）。

**内存地址** — 系统 RAM 中的特定位置，通常以十六进制数字表示。

**内存模块** — 包含 DRAM 芯片的小型电路板，与系统板相连接。

**奇偶校验** — 与数据块相关的冗余信息。

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

**驱动程序** — 请参阅 *设备驱动程序*。

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

**上行链路端口** — 网络集线器或交换机上的一个端口，用于连接其它集线器或交换机（无需绞接电缆）。

**设备驱动程序** — 一种程序，使操作系统或某些其它程序能够与外围设备正确接合。

**视频分辨率** — 视频分辨率（例如 800 x 600）表示为横向像素数乘以纵向像素数。要以特定的图形分辨率显示程序，必须安装相应的视频驱动程序，并且显示器必须支持此分辨率。

**跳线** — 电路板上带有两个或多个突起插针的小块。带电线的塑料插头可插在插针上。电线与插针连接形成电路，提供了一种更改电路板中电路的方法，简单易行而又便于恢复。

**图形模式** — 一种视频模式，可以定义为  $x$  个水平像素乘  $y$  个垂直像素乘  $z$  种颜色。

**外围设备** — 连接至系统的内部或外部设备，例如软盘驱动器或键盘。

**系统板** — 作为主要的电路板，系统板通常包含系统的大多数整体组件，例如处理器、RAM、外围设备控制器以及各种 ROM 芯片。

**系统内存** — 请参阅 RAM。



**系统配置信息** — 内存中存储的数据，告知系统安装了哪些硬件，以及应当如何配置系统以运行这些硬件。

**系统设置程序** — 一种基于 BIOS 的程序，使您可以配置系统硬件并通过设置密码保护等功能自定义系统的运行。由于系统设置程序存储在 NVRAM 中，因此所有设置均保持有效，直至您再次更改这些设置。

**显存** — 除系统 RAM 之外，大多数 VGA 和 SVGA 显卡还包括内存芯片。如果视频驱动程序和显示器性能配备得当，程序能够显示的颜色数主要受所安装的显存容量的影响。

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

**像素** — 视频显示屏上的一个点。像素按行和列排列生成图像。视频分辨率表示为横向像素数乘以纵向像素数，例如 640 x 480。

**协处理器** — 一种芯片，可以帮助系统的处理器执行特定的处理任务。例如，数学协处理器执行数字处理。

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

**诊断程序** — 一整套针对您的系统的检测程序。

**只读文件** — 只读文件是一种禁止编辑或删除的文件。

**终结处理** — 某些设备（例如 SCSI 电缆两端的最后一个设备）必须进行终结处理，以防止电缆中的反射和乱真信号。串行连接此类设备时，您可能需要启用或禁用这些设备上的终结处理，方法是更改设备上的跳线或开关设置，或者在设备配置软件中更改设备的设置。

**主机适配器** — 一种控制器，可以实现系统总线与外围设备（通常是存储设备）之间的通信。

**资产标签** — 分配给系统的独特代码（通常由管理员进行分配），用于安全保护或跟踪。

**自述文件** — 软件或硬件通常所附带的文本文件，包含补充或更新产品说明文件的信息。

**总线** — 系统组件之间的信息通道。系统包含的一条扩充总线，使处理器可以与控制器（用于控制连接至系统的外围设备）进行通信。系统中还包含一条地址总线和一条数据总线，用于处理器与 RAM 之间的通信。



# 索引

## A

安全, 51, 105

### 安装

背板, 100

处理器, 64

电源设备, 58

夹层卡, 72

扩充卡, 67

扩充卡连接器, 69

冷却导流罩, 61

冷却风扇, 87

内插卡延长器, 78

内存模块, 75

前面板, 103

热交换硬盘驱动器, 55-56

散热器, 63

系统板, 84

系统板部件, 60

硬盘驱动器挡片, 53

中间板, 96

## B

保修, 31

### 背板

安装, 100

卸下, 97

背板跳线设置, 128

背面板部件, 16

部件和指示灯

前面板, 12

## C

### 拆除

硬盘驱动器挡片, 53

### 处理器

安装, 64

故障排除, 115

卸下, 63

## D

### Dell

联络, 129

### 挡片

硬盘驱动器, 53

### 电池

故障排除, 109

排除 RAID 卡电池故障, 114

### 电池（系统）

更换, 78

电话号码, 129

### 电源设备

安装, 58

卸下, 57

## F

风扇控制器板卸下, 90-91

## G

更换

系统电池, 78

故障排除

处理器, 115

电池, 109

键盘, 106

扩充卡, 115

冷却风扇, 111

NIC, 107

内存, 111

SAS RAID 控制器子卡, 114

视频, 106

受潮系统, 108

受损系统, 109

顺序, 105

外部连接, 106

系统冷却, 110

系统引导问题, 23

硬盘驱动器, 113

关于系统, 11

## J

夹层卡

安装, 72

卸下, 70

夹层卡安装, 72

键盘

故障排除, 106

## K

扩充卡

安装, 67

故障排除, 115

卸下, 66

扩充卡连接器

安装, 69

卸下, 68

## L

LED

系统前端, 22

冷却导流罩

安装, 61

卸下, 60

冷却风扇

安装, 87

故障排除, 111

卸下, 86

## N

NIC

故障排除, 107

内插卡延长器

安装, 78

卸下, 77

## 内存

故障排除, 111

## 内存模块 (DIMM)

安装, 75

配置, 73

卸下, 77

## P

### POST

访问系统功能, 11

配电板卸下, 88

## Q

### 启动

访问系统功能, 11

前面板安装, 103

前面板部件, 12

前面板卸下, 101

### 驱动器挡片

安装, 53

拆除, 53

## S

### SAS 控制器子卡

故障排除, 114

### SAS RAID 控制器子卡

故障排除, 114

## 散热器

安装, 63

卸下, 61

散热器安装, 63

散热器卸下, 61

## 视频

故障排除, 106

## 受潮系统

故障排除, 108

收集系统事件日志, 23

## 受损系统

故障排除, 109

## X

### 系统

打开, 85

合上, 86

### 系统板

安装, 84

连接器, 117

跳线设置, 127

卸下, 83

### 系统板部件

安装, 60

卸下, 59

### 系统功能

访问, 11

### 系统冷却

故障排除, 110

## 系统设置

- AMBIOS, 36
  - 处理器配置, 37
  - 处理器设置, 36
  - 第一 IDE 主盘, 40
  - IDE 配置, 39
  - IPMI 配置, 48
  - LAN 配置, 48
  - 默认网关 IP, 49
  - 内存配置, 38
  - PCI 配置, 42
  - USB 配置, 42
  - 系统内存, 36
  - 引导设置配置, 43
  - 远程访问配置, 46
  - 子网掩码配置, 49
- ## 卸下
- 背板, 97
  - 处理器, 63
  - 电源设备, 57
  - 风扇控制器板, 90-91
  - 夹层卡, 70
  - 扩充卡, 66
  - 扩充卡连接器, 68
  - 冷却风扇, 86
  - 内插卡延长器, 77
  - 内存模块 (DIMM), 77
  - 配电板, 88
  - 前面板, 101
  - 热交换硬盘驱动器, 54
  - 散热器, 61
  - 系统板, 83
  - 系统板部件, 59
  - 硬盘驱动器, 54
  - 中间板, 92

## Y

### 硬盘驱动器

- 安装热交换硬盘驱动器, 55-56
  - 故障排除, 113
  - 卸下, 54
  - 卸下热交换硬盘驱动器, 54
- 与 Dell 联络, 129

## Z

### 支持

- 与 Dell 联络, 129

### 指示灯

- 背面板, 16
- 前面板, 12

### 指示灯代码

- 电源和系统板, 20
- 交流电源, 21
- NIC, 19
- NIC 速度 (基于 IP 的 KVM 端口), 19
- NIC (基于 IP 的 KVM 端口), 19
- 硬盘驱动器托盘, 18

### 中间板

- 安装, 96
- 卸下, 92