

Dell PowerEdge C6145
系统
硬件用户
手册

管制型号 B05S



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”表示可能会导致财产损失、人身伤害甚至死亡。

本出版物中的信息如有更改，恕不另行通知。

© 2013 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。AMD® 是 Advanced Micro Devices, Inc. 的注册商标。

本出版物中可能使用其他商标和商品名称来指拥有相应标记和名称的公司或其产品。Dell Inc. 对其他公司的商标和商品名称不拥有任何专有权益。

管制型号 B05S

2013 年 11 月

修订版 A06

目录

1	关于系统	11
	在启动过程中访问系统部件	11
	前面板部件和指示灯	12
	硬盘驱动器指示灯显示方式	15
	背面板部件和指示灯	17
	NIC 指示灯代码	20
	电源和系统板指示灯代码	22
	电源设备指示灯代码	23
	BMC 心跳检测 LED	24
	Post 错误代码	25
	收集系统事件日志 (SEL) 用于调查	25
	Post 错误代码事件	43
	可能需要的其它信息	44
	恢复模式	45
2	使用系统设置程序	47
	Start (开始) 菜单	47
	引导时的系统设置选项	47
	控制台重定向	48
	主菜单	50
	主屏幕	50
	BIOS 固件	51
	系统固件	51
	产品信息	51

处理器.....	52
系统内存.....	52
Advanced（高级）菜单.....	53
CPU Configuration（CPU 配置）.....	54
电源管理最佳性能.....	57
Power Management OS Control（电源管理操作系统控制）.....	58
Power Management Advanced Platform Management Link （电源管理高级平台链接）.....	59
Memory Configuration（内存配置）.....	60
IDE Configuration（IDE 配置）.....	61
USB Configuration（USB 配置）.....	65
PCI 配置.....	67
Hyper Transport Configuration（Hyper Transport 配置）.....	71
I/O Virtualization（输入/输出虚拟化）.....	72
Boot（引导）菜单.....	73
Boot Settings Configuration（引导设置配置）.....	74
Boot Device Priority（引导设备优先级）.....	76
Hard Disk Drives（硬盘驱动器）.....	77
Removable Drives（可移动驱动器）.....	78
CD/DVD Drives（CD/DVD 驱动器）.....	79
USB Drives（USB 驱动器）.....	80
Network Drives（网络驱动器）.....	81
Security（安全保护）菜单.....	82
Server Menu（服务器菜单）.....	84
System Management（系统管理）.....	86
Remote Access Configuration（远程访问配置）.....	87
IPMI Configuration（IPMI 配置）.....	89

Exit Menu (退出菜单)	93
设置选项的命令行界面.....	94
3 安装系统组件	109
安全说明	109
建议使用的工具.....	109
系统内部组件	110
硬盘驱动器.....	111
卸下硬盘驱动器挡片	111
安装硬盘驱动器挡片	112
卸下硬盘驱动器托盘	112
安装硬盘驱动器托盘	113
从驱动器托盘中卸下硬盘驱动器	114
将硬盘驱动器安装到硬盘驱动器托盘中	115
电源设备	116
卸下电源设备	119
安装电源设备	120
系统板部件.....	121
卸下系统板部件	121
安装系统板部件	122
风管.....	122
卸下风管	122
安装风管	123
散热器	124
卸下散热器	124
安装散热器	125

处理器	126
卸下处理器	127
安装处理器	129
扩展卡部件和扩展卡	130
卸下扩展卡	130
安装扩展卡	132
LSI 9260-8i 卡	134
卸下 LSI 9260-8i 卡	134
安装 LSI 9260-8i 卡	136
LSI 9260-8i 卡的电缆布线	138
LSI 9260-8i RAID 电池（可选）	140
卸下 LSI 9260-8i RAID 电池	140
安装 LSI 9260-8i RAID 电池	141
卸下 LSI 9260-8i RAID 电池托盘	142
安装 LSI 9260-8i RAID 电池托盘	143
LSI 9265-8i 卡	144
卸下 LSI 9265-8i 卡	144
安装 LSI 9265-8i 卡	146
LSI 9265-8i 卡的电缆布线	147
LSI 9265-8i RAID 电池（可选）	149
卸下 LSI 9265-8i RAID 电池部件	149
安装 LSI 9265-8i RAID 电池部件	150
卸下 LSI 9265-8i RAID 电池	151
安装 LSI 9265-8i RAID 电池	152
扩展卡连接器	153
卸下扩展卡连接器	153
安装扩展卡连接器	154

夹层卡	155
卸下 SAS 夹层卡	155
安装 SAS 夹层卡	157
SAS 夹层卡的电缆布线	158
卸下 10GbE 夹层卡	159
安装 10GbE 夹层卡	160
卸下夹层卡	161
安装夹层卡	162
夹层卡桥接板	163
卸下夹层卡桥接板	163
安装夹层卡桥接板	164
系统内存	164
支持的 DIMM 配置	164
卸下内存模块	168
安装内存模块	169
系统电池	171
更换系统电池	171
系统板	173
卸下系统板	173
安装系统板	174
打开与合上系统护盖	175
打开系统护盖	175
合上系统护盖	176
冷却风扇	177
卸下冷却风扇	177
安装冷却风扇	178

中间板	179
卸下中间板	179
安装中间板	183
背板	185
卸下 3.5 英寸硬盘驱动器背板	185
安装 3.5 英寸硬盘驱动器背板	188
配电板	189
卸下配电板	189
安装配电板	190
配电板的电缆布线	192
风扇控制器板	193
卸下风扇控制器板	193
安装风扇控制器板	194
风扇控制板的电缆布线	195
扩展卡（可选）	196
卸下扩展卡	196
安装扩展卡	200
前面板	201
卸下前面板	201
安装前面板	203
传感器板	204
卸下 3.5 英寸硬盘驱动器系统的传感器板	204
安装 3.5 英寸硬盘驱动器系统的传感器板	205
卸下 2.5 英寸硬盘驱动器系统的传感器板	207
安装 2.5 英寸硬盘驱动器系统的传感器板	209

4	系统故障排除.....	211
	安全第一 – 为您和您的系统着想.....	211
	安装问题.....	211
	系统启动失败故障排除.....	212
	外部连接故障排除.....	212
	视频子系统故障排除.....	212
	USB 设备故障排除.....	212
	串行 I/O 设备故障排除.....	213
	NIC 故障排除.....	214
	受潮系统故障排除.....	214
	受损系统故障排除.....	215
	系统电池故障排除.....	216
	电源设备故障排除.....	217
	系统冷却问题故障排除.....	217
	风扇故障排除.....	218
	系统内存故障排除.....	219
	硬盘驱动器故障排除.....	220
	存储控制器故障排除.....	221
	扩展卡故障排除.....	222
	处理器故障排除.....	222
	IRQ 分配冲突.....	224

5	跳线和连接器	225
	系统板连接器	225
	背板连接器	227
	3.5 英寸硬盘驱动器背板（带 CPLD）	227
	3.5 英寸硬盘驱动器背板（带扩展器）	228
	2.5 英寸硬盘驱动器背板（带扩展器）	229
	2.5 英寸硬盘驱动器背板扩展卡连接器	230
	中间板连接器	231
	扩展卡连接器	232
	SAS 夹层卡连接器	233
	10GbE 夹层卡连接器	234
	风扇控制器板连接器	235
	配电板连接器	236
	传感器板连接器	237
	交换机和跳线设置	238
	系统配置交换机设置	238
	具有 CPLD 的 3.5 英寸背板跳线设置	239
	具有扩展器的 3.5 英寸背板跳线设置	240
	2.5 英寸背板扩展卡跳线设置	241
6	获得帮助	243
	与 Dell 联络	243
7	索引	245

关于系统

在启动过程中访问系统功能部件

在启动期间可以使用下列击键访问系统部件。

击键	说明
<F2> 键	进入系统设置程序。请参阅第 47 页 “ Start（开始）菜单 ”。
<F11> 键	进入 BIOS 引导管理器。请参阅第 47 页 “ 引导时的系统设置选项 ”。
<F12> 键	启动预引导执行环境 (PXE) 引导。
<Ctrl><C> 组合键	进入 SAS 2008 子卡配置公用程序。有关详情，请参阅 SAS 适配器说明文件。
<Ctrl><H> 组合键	进入 LSI 9260 配置公用程序。有关更多信息，请参阅 SAS RAID 卡的说明文件。
<Ctrl><S> 组合键	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。
<Ctrl><HOME> 组合键	引导块期间 BIOS 恢复。

前面板功能部件和指示灯

图 1-1. 前面板-8 个带两个主板的 3.5 英寸硬盘驱动器

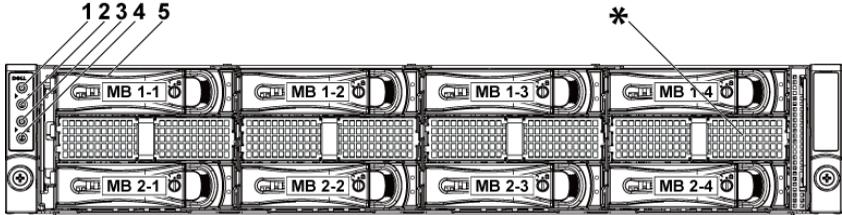


图 1-2. 前面板-12 个带两个主板的 3.5 英寸硬盘驱动器

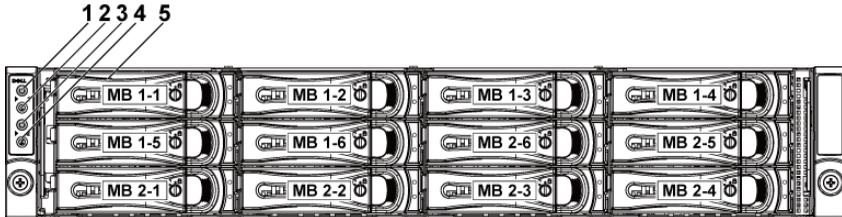


图 1-3. 前面板-8 个带一个主板的 3.5 英寸硬盘驱动器

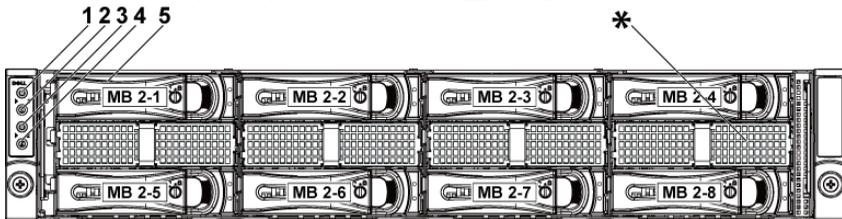


图 1-4. 前面板-12 个带一个主板的 3.5 英寸硬盘驱动器

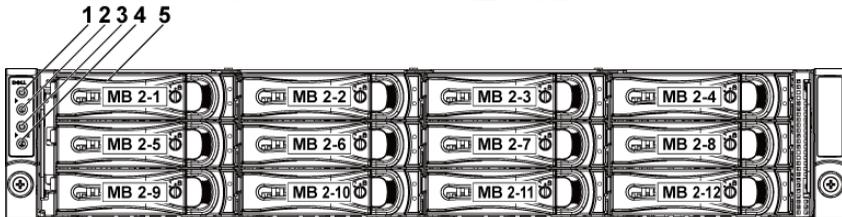


图 1-5. 前面板—18 个带两个主板的 2.5 英寸硬盘驱动器

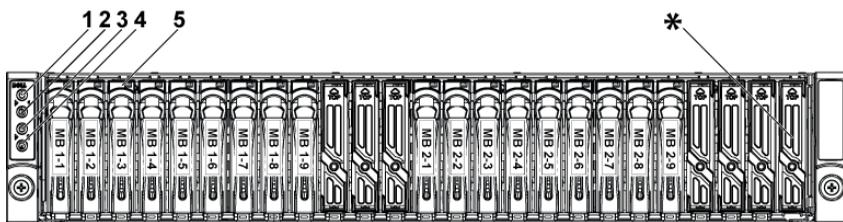
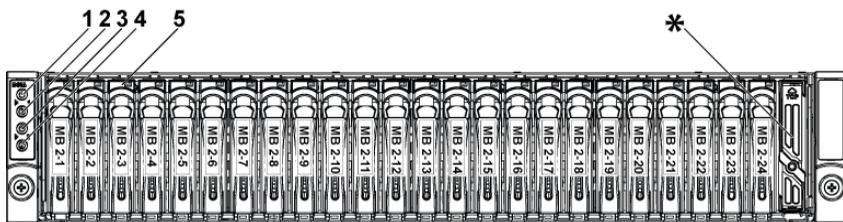


图 1-6. 前面板—24 个带两个主板的 2.5 英寸硬盘驱动器



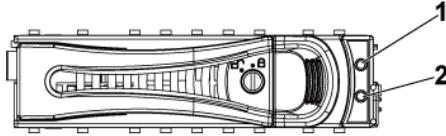
图 1-7. 前面板—24 个带一个主板的 2.5 英寸硬盘驱动器



项目	指示灯、按钮 或连接器	图标	说明
1,3	通电指示灯/ 电源按钮（主板 1、2）		<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>注： 打开系统电源时，视频显示器可能需要几秒钟至 2 分钟才能显示图像，这取决于系统中安装的内存容量。</p> <p>注： 对于兼容 ACPI 的操作系统，使用电源按钮关闭系统可以在系统电源关闭前执行正常有序的关机操作。</p> <p>注： 要强制执行非正常关机，请按住电源按钮五秒钟。</p>
2,4	系统识别指示灯/按钮 （主板 1、2）		<p>识别按钮可用于查找机箱内的特定系统和主板。</p> <p>按下按钮后，前面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 个可热插拔的 3.5 英寸硬盘驱动器。</p> <p>最多 24 个可热插拔的 2.5 英寸硬盘驱动器。</p>
*	驱动器盖		<p>2.5 英寸硬盘驱动器系统和 3.5 英寸硬盘驱动器系统的驱动器盖不同。</p>

硬盘驱动器指示灯显示方式

图 1-8. 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—适用于具有 CPLD 的 3.5 英寸硬盘驱动器背板

控制器	硬盘驱动器类型	功能	状态 LED		
			活动 LED 绿色	绿色	琥珀色
LSI 9260/ LSI 9265	SAS	插槽闲置	不亮	不亮	不亮
		驱动器在线/访问	活动时闪烁	亮起	不亮
		驱动器故障	不亮/活动时闪烁	不亮	亮起 150 毫秒 不亮 150 毫秒
		正在重建驱动器	活动时闪烁	亮起 400 毫秒 不亮 100 毫秒	不亮
		驱动器重建中止	不亮/活动时闪烁	亮起 3000 毫秒 不亮 3000 毫秒 不亮 3000 毫秒 不亮 3000 毫秒	不亮 3000 毫秒 不亮 3000 毫秒 亮起 3000 毫秒 不亮 3000 毫秒
		预测故障 (SMART)	不亮/活动时闪烁	亮起 500 毫秒 不亮 500 毫秒 不亮 1000 毫秒	不亮 500 毫秒 亮起 500 毫秒 不亮 1000 毫秒
		驱动器识别/准备卸下	活动时闪烁	亮起 250 毫秒 不亮 250 毫秒	不亮

表 1-2. 硬盘驱动器状态指示灯 – 适用于具有扩展器的 3.5 英寸硬盘驱动器背板

控制器	硬盘驱动器类型	功能	活动 LED	状态 LED		
			绿色	绿色	琥珀色	
LSI 9260/ LSI 9265	SAS	插槽闲置	不亮	不亮	不亮	
		驱动器在线/访问	活动时闪烁	亮起	不亮	
		驱动器故障	不亮/ 活动时闪烁	不亮	亮起 125 毫秒 不亮 125 毫秒	
		正在重建驱动器	活动时闪烁	亮起 400 毫秒 不亮 100 毫秒	不亮	
		驱动器重建中止	不亮/ 活动时闪烁	亮起 3000 毫秒	不亮 3000 毫秒	不亮 3000 毫秒
				不亮 3000 毫秒	亮起 3000 毫秒	不亮 3000 毫秒
				不亮 3000 毫秒	不亮 3000 毫秒	不亮 3000 毫秒
				不亮 3000 毫秒	不亮 3000 毫秒	不亮 3000 毫秒
		预测故障 (SMART)	不亮/ 活动时闪烁	亮起 500 毫秒	不亮 500 毫秒	不亮 500 毫秒
不亮 500 毫秒	亮起 500 毫秒			不亮 500 毫秒		
不亮 1000 毫秒	不亮 1000 毫秒			不亮 1000 毫秒		
驱动器识别/准备卸下	活动时闪烁	亮起 250 毫秒 不亮 250 毫秒	不亮			

表 1-3. 硬盘驱动器状态指示灯 – 适用于具有扩展器的 2.5 英寸硬盘驱动器背板

控制器	硬盘驱动器类型	功能	活动 LED	状态 LED	
			绿色	绿色	琥珀色
LSI 9260/ LSI 9265	SAS	插槽闲置	不亮	不亮	不亮
		驱动器在线/访问	活动时闪烁	亮起	不亮
		驱动器故障	不亮/ 活动时闪烁	不亮	亮起 125 毫秒 不亮 125 毫秒
		正在重建驱动器	活动时闪烁	亮起 400 毫秒 不亮 100 毫秒	不亮
		驱动器重建中止	不亮/ 活动时闪烁	亮起 3000 毫秒 不亮 3000 毫秒 不亮 3000 毫秒 不亮 3000 毫秒	不亮 3000 毫秒 不亮 3000 毫秒 亮起 3000 毫秒 不亮 3000 毫秒
		预测故障 (SMART)	不亮/ 活动时闪烁	亮起 500 毫秒 不亮 500 毫秒 不亮 1000 毫秒	不亮 500 毫秒 亮起 500 毫秒 不亮 1000 毫秒
		驱动器识别/准备卸下	活动时闪烁	亮起 250 毫秒 不亮 250 毫秒	不亮

背面板功能部件和指示灯

图 1-9. 背面板 两个主板

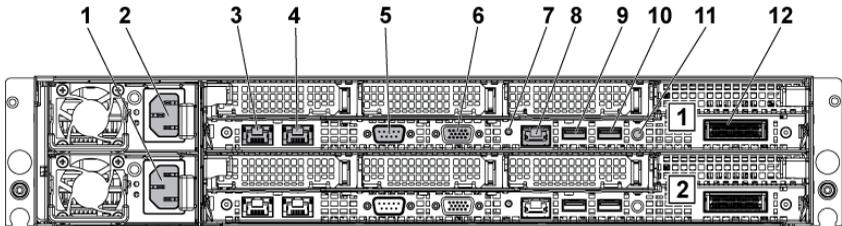
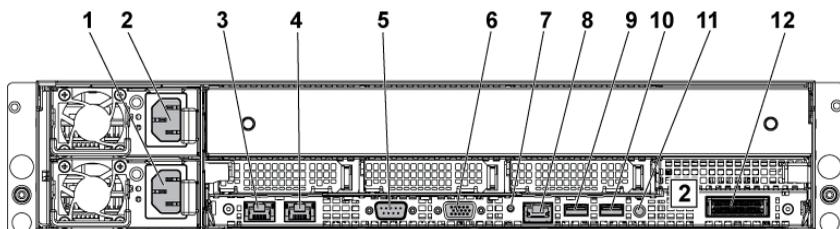


图 1-10. 背面板—一个主板

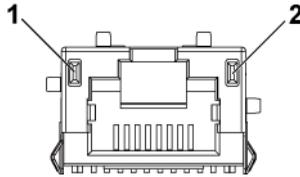


项目	指示灯、按钮或连接器	图标	说明
1	电源设备 2		1100 W/1400 W
2	电源设备 1		1100 W/1400 W
3	NIC 连接器 1		嵌入式 10/100/1000 NIC 连接器。
4	NIC 连接器 2		嵌入式 10/100/1000 NIC 连接器。
5	串行端口		用于将串行设备连接至系统。
6	VGA 端口		用于将 VGA 显示器连接至系统。
7	系统识别指示灯		系统管理软件和位于前面的识别按钮均可以使指示灯呈蓝色闪烁，以识别特定的系统和系统板。系统出现问题而引起注意时，呈琥珀色亮起。
8	BMC 管理端口		专用管理端口。
9	USB 端口 0		用于将 USB 设备连接至系统。这些端口符合 USB 2.0 标准。

项目	指示灯、按钮 或连接器	图标	说明
10	USB 端口 1		用于将 USB 设备连接至系统。这些端口符合 USB 2.0 标准。
11	电源开/关按钮		<p>电源按钮可控制对系统的直流电源输出。</p> <p>注： 打开系统电源时，视频显示器可能需要几秒钟至 2 分钟才能显示图像，这取决于系统中安装的内存容量。</p> <p>注： 对于兼容 ACPI 的操作系统，使用电源按钮关闭系统可以在系统电源关闭前执行正常有序的关机操作。</p> <p>注： 要强制执行非正常关机，请按住电源按钮五秒钟。</p>
12	IPASS 连接器		连接至外部 PCIE 设备或 PCIE 总线延长器端口。

NIC 指示灯代码

图 1-11. NIC 指示灯



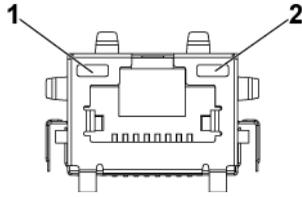
1 速率指示灯

2 链路/活动指示灯

NIC 状态指示灯（速率）	状态
稳定绿色	链路速率为 100 Mbps
绿色闪烁	端口正在识别 10 Mbps 或 100 Mbps 速率
稳定琥珀色	链路速率为 1 Gbps
琥珀色闪烁	端口正在识别 1 Gbps 速率
不亮	当链路/活动 LED 呈绿色亮起时，链路速率为 10 Gbps；当链路/活动 LED 不亮时，则没有链接。

NIC 状态指示灯（链路/活动）	状态
稳定绿色	LAN 链接/无访问
绿色闪烁	LAN 访问
不亮	无链接

图 1-12. NIC 指示灯 (BMC 管理端口)



1 速率指示灯

2 链路/活动指示灯

NIC 状态指示灯 (速率)	状态
绿色	链路速率为 100 Mbps
不亮	当链路/活动 LED 呈绿色稳定亮起时， 链路速率为 10 Gbps； 当链路/活动 LED 不亮时，则没有链接
NIC 状态指示灯 (链路/活动)	状态
绿色	LAN 链接/访问
不亮	无链接

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 1-6（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 1-9。

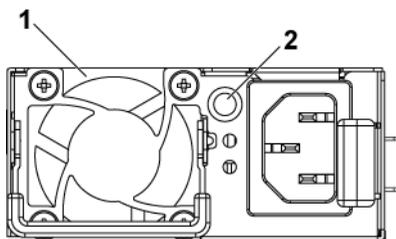
表 1-4 列出了与状态代码关联的状态。

表 1-4. 状态指示灯代码

组件	指示灯	状态	状态
通电指示灯	绿色	稳定闪烁	通电 S0/S1 BMC 在通电模式 S0/S1 下发生严重状况事件 断电模式 S4/S5
		琥珀色	闪烁
		不亮	通电 S0/S1 断电 S4/S5
系统标识指示灯	蓝色	常亮	通过机箱识别命令操作 IPMI 已开启或通过按下识别按钮进行识别的功能已开启
		不亮	通过机箱识别命令操作 IPMI 已关闭或通过按下识别按钮进行识别的功能已关闭

电源设备指示灯代码

图 1-13. 电源设备状态指示灯



1 电源设备

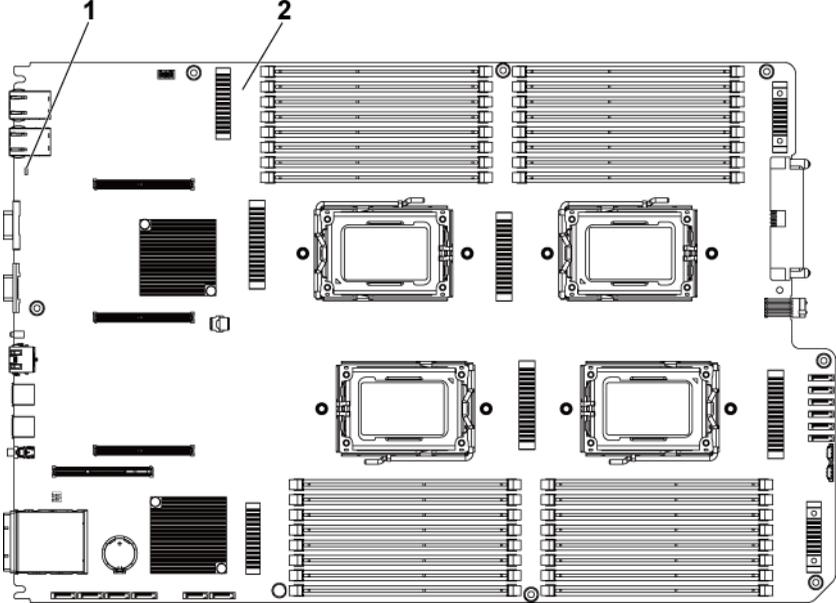
2 交流电源 LED

交流电源 LED	状态
稳定绿色	电源设备为打开（交流电正常/直流电正常）或待机模式（对于 1023 W 交流电源为 100-120 V，对于 1100 W 交流电源为 200-240 V，对于 1400 W 交流电源为 200-240 V）
稳定黄色	电源设备处于故障状态（UVP/OVP/OCP/SCP/OTP/风扇故障）
不亮	电源设备为关闭或交流电输入电压超出正常操作范围（对于 1023 W 交流电源为 100-120 V，对于 1100 W 交流电源为 200-240 V，对于 1400 W 交流电源为 200-240 V）

BMC 心跳检测 LED

系统板为 BMC 调试提供了 BMC 心跳检测 LED (CR2)。BMC 心跳检测 LED 为绿色。当系统接通交流电源时，此 LED 将亮起。当 BMC 固件准备就绪时，BMC 心跳检测 LED 将闪烁。

图 1-14. BMC 心跳检测 LED



1 BMC 心跳检测 LED

2 系统板

Post 错误代码

收集系统事件日志 (SEL) 用于调查

只要有可能，BIOS 就会在视频屏幕上输出当前引导进度代码。进度代码为 32 位数加可选数据。32 位数字包括类、子类和操作信息。类和子类字段指向正在初始化的硬件的类型。操作字段表示特定初始化活动。根据要显示进度代码的数据位可用性，进度代码可自定义为适合数据宽度。数据位越高，可在进度端口上发送的信息粒度就越高。进度代码可由系统 BIOS 或选项 ROM 报告。

下表中的“响应”部分分为三种类型：

- 1 **Warning** (警告) 或 **Not an error** (不是错误) – 此信息显示在屏幕上。错误记录会记录到 SEL。系统将以降级状态继续引导。用户可能希望更换出错的设备。
- 2 **Pause** (暂停) – 此信息显示在屏幕上，但错误会记录到 SEL，并且需要用户输入一些内容才能继续。用户可以立即采取纠正措施，也可以选择继续引导。
- 3 **Halt** (中止) – 此信息显示在屏幕上，但错误会记录到 SEL，并且系统无法引导，除非解决此错误。用户需要更换故障部件并重新启动系统。

错误代码	错误信息	错误原因	恢复方法
0000h	Timer Error (计时器错误)	计时器 8254 故障	维修系统板
0003h	CMOS Battery Low (CMOS 电池电量过低)	CMOS 电池电量过低	更换电池
0004h	CMOS Setting Wrong (CMOS 设置错误)	诊断状态位显示错误	装入 BIOS 默认设置
0005h	CMOS Checksum Bad (CMOS 校验和错误)	CMOS 校验和错误或 BIOS 更新	装入 BIOS 默认设置
000Bh	CMOS Memory Size Wrong (CMOS 内存大小错误)	基本内存大小错误	更换 DIMM 或维修系统板

错误代码	错误信息	错误原因	恢复方法
000Ch	RAM Read/Write Test Failed (RAM 读/写检测失败)	没有可用的系统内存	更换 DIMM
0012h	CMOS Date/Time Not Set (未设置 CMOS 日期/时间)	指示 CMOS 诊断状态位中的日期/时间无效	重设日期/时间
0040h	Refresh Timer Test Failed (刷新计时器检测失败)	系统板出现无法恢复的故障	维修系统板
0041h	Display Memory Test Failed (显示屏内存检测失败)	系统板出现无法恢复的故障	维修系统板
0044h	DMA Controller Error (DMA 控制器错误)	系统板出现无法恢复的故障	维修系统板
0045h	DMA -1 Error (DMA-1 错误)	系统板出现无法恢复的故障	维修系统板
0046h	DMA -2 Error (DMA-2 错误)	系统板出现无法恢复的故障	维修系统板
0048h	Password Check Failed (密码检查失败)	预引导用户密码违规	通过开关清除密码
004Ah	ADM Module Error (ADM 模块错误)	未指明	维修系统板
004Bh	Language Module Error 7 (语言模块错误 7)	未指明	维修系统板
005Dh	S.M.A.R.T. Command Failed (S.M.A.R.T. 命令失败) S.M.A.R.T. Status BAD, Backup and Replace (S.M.A.R.T. 状态错误、备份和更换)	HDD/ATAPI/IDE 设备出现故障	更换硬盘驱动器
005Eh	Password Check Failed (密码检查失败)	其他预引导密码违规	通过开关清除密码
0060h	Primary Master Hard Disk Error (主要主硬盘错误)	HDD/ATAPI/IDE 设备出现故障	更换硬盘驱动器

错误代码	错误信息	错误原因	恢复方法
0061h	Primary Slave Hard Disk Error (主要从硬盘错误)	HDD/ATAPI/IDE 设备出现故障	更换硬盘驱动器
0062h	Secondary Master Hard Disk Error (次要主硬盘错误)	HDD/ATAPI/IDE 设备出现故障	更换硬盘驱动器
0063h	Secondary Slave Hard Disk Error (次要从硬盘错误)	HDD/ATAPI/IDE 设备出现故障	更换硬盘驱动器
0080h	Primary Master Drive-ATAPI Incompatible (主要主驱动器 - 与 ATAPI 不兼容)	HDD/ATAPI/IDE 设备出现故障	更换硬盘驱动器
0081h	Primary Slave Drive-ATAPI Incompatible (主要从驱动器 - 与 ATAPI 不兼容)	HDD/ATAPI/IDE 设备出现故障	更换硬盘驱动器
0082h	Secondary Master Drive-ATAPI Incompatible (次要主驱动器 - 与 ATAPI 不兼容)	HDD/ATAPI/IDE 设备出现故障	更换硬盘驱动器
0083h	Secondary Slave Drive-ATAPI Incompatible (次要从驱动器 - 与 ATAPI 不兼容)	HDD/ATAPI/IDE 设备出现故障	更换硬盘驱动器
0166h	CPU Frequency mismatch! (CPU 频率不匹配!)	不支持混合安装 CPU	安装相同型号的 CPU
0167h	CPUID mismatch! (CPUID 不匹配!)	不支持混合安装 CPU	安装相同型号的 CPU
0168h	L1 cache size mismatch! (L1 高速缓存大小不匹配!)	不支持混合安装 CPU	安装相同型号的 CPU
0169h	L2 cache size mismatch! (L2 高速缓存大小不匹配!)	不支持混合安装 CPU	安装相同型号的 CPU

错误代码	错误信息	错误原因	恢复方法
016Ah	CPU Patch level mismatch! (CPU 增补软件级别不匹配!)	不支持混合安装 CPU	安装相同型号的 CPU
4168h	DIMM CRC Error or be ignore POST Error (DIMM CRC 错误或忽略 POST 错误)	DIMM 错误	更换 DIMM
4169h	DIMM Chip Select Disable, Test Fail (DIMM 芯片选项禁用, 检测失败)	DIMM 错误	更换 DIMM
5120h	CMOS cleared by jumper (CMOS 被跳线清除)	CMOS 被跳线清除	无操作
5122h	Password cleared by jumper (密码被跳线清除)	密码被跳线清除	无操作
8104h	Warning! (警告!) Port 60h/64h emulation is not supported by this USB Host Controller!!! (此 USB 主机控制器不支持端口 60h/64h 仿真!!!)	HC 不支持	维修系统板
8105h	Warning! (警告!) EHCI controller disabled. (EHCI 控制器已禁用。) It requires 64 bit data support in the BIOS. (在 BIOS 中需要 64 位数据支持。)	检查此主机控制器是否需要 64 位数据结构	维修系统板
8601h	Error: BMC Not Responding (错误: BMC 不响应)	未找到 BMC 芯片	维修系统板

错误代码	错误信息	错误原因	恢复方法
8701h	<p>Insufficient Runtime space for MPS data! （MPS 数据的运行时空间不足！！）</p> <p>System may operate in PIC or Non-MPS mode. （系统可能在 PIC 或非 MPS 模式下运行。）</p>	无法将 MPTable 复制到 F000 或 E000 影子 RAM	维修系统板
8702h	<p>No enough APIC ID in range 0-0Fh can be assigned to IO APICs. （范围 0-0Fh 中没有足够的 APIC ID 可分配给 IO APIC。）</p> <p>(Re-assigning CPUs' local APIC ID may solve this issue) （[重新分配 CPU 的本地 APIC ID 可能解决此问题]）</p> <p>MPS Table is not built! （未构建 MPS 表！）</p> <p>System may operate in PIC or Non-MPS mode. （系统可能在 PIC 或非 MPS 模式下运行。）</p>	检查 APIC 失败	维修系统板

BMC

传感器编号	传感器名称	事件	事件日志
传感器类型： 温度			
61h	Processor 1 Temp (处理器 1 温度)	非临界上限事件声明	Processor 1 Temp 温度非临界上限 - 上升 - 已声明
		临界上限事件确认	Processor 1 Temp 温度临界上限 - 上升 - 已声明
		不可恢复上限事件声明	Processor 1 Temp 温度不可恢复上限 - 上升 - 已声明
		非临界上限事件取消声明	Processor 1 Temp 温度非临界上限 - 上升 - 已取消声明
		临界上限事件取消声明	Processor 1 Temp 温度临界上限 - 上升 - 已取消声明
		不可恢复上限事件取消声明	Processor 1 Temp 温度不可恢复上限 - 上升 - 已取消声明
62h	Processor 2 Temp (处理器 2 温度)	非临界上限事件声明	Processor 2 Temp 温度非临界上限 - 上升 - 已声明
		临界上限事件确认	Processor 2 Temp 温度临界上限 - 上升 - 已声明
		不可恢复上限事件声明	Processor 2 Temp 温度不可恢复上限 - 上升 - 已声明
		非临界上限事件取消声明	Processor 2 Temp 温度非临界上限 - 上升 - 已取消声明

传感器编号	传感器名称	事件	事件日志
63h	Processor 3 Temp (处理器 3 温度)	临界上限事件取消声明	Processor 2 Temp 温度临界上限 - 上升 - 已取消声明
		不可恢复上限事件取消声明	Processor 2 Temp 温度不可恢复上限 - 上升 - 已取消声明
		非临界上限事件声明	Processor 1 Temp 温度非临界上限 - 上升 - 已声明
		临界上限事件确认	Processor 1 Temp 温度临界上限 - 上升 - 已声明
		不可恢复上限事件声明	Processor 1 Temp 温度不可恢复上限 - 上升 - 已声明
		非临界上限事件取消声明	Processor 1 Temp 温度非临界上限 - 上升 - 已取消声明
		临界上限事件取消声明	Processor 1 Temp 温度临界上限 - 上升 - 已取消声明
64h	Processor 4 Temp (处理器 4 温度)	不可恢复上限事件取消声明	Processor 1 Temp 温度不可恢复上限 - 上升 - 已取消声明
		非临界上限事件声明	Processor 2 Temp 温度非临界上限 - 上升 - 已声明
		临界上限事件确认	Processor 2 Temp 温度临界上限 - 上升 - 已声明
		不可恢复上限事件声明	Processor 2 Temp 温度不可恢复上限 - 上升 - 已声明

传感器编号	传感器名称	事件	事件日志
21h	MLB TEMP 1	非临界上限事件取消声明	Processor 2 Temp 温度非临界上限 - 上升 - 已取消声明
		临界上限事件取消声明	Processor 2 Temp 温度临界上限 - 上升 - 已取消声明
		不可恢复上限事件取消声明	Processor 2 Temp 温度不可恢复上限 - 上升 - 已取消声明
		非临界上限事件声明	MLB TEMP 1 温度非临界上限 - 上升 - 已声明
		临界上限事件确认	MLB TEMP 1 温度临界上限 - 上升 - 已声明
		不可恢复上限事件声明	MLB TEMP 1 温度不可恢复上限 - 上升 - 已声明
22h	MLB TEMP 2	非临界上限事件取消声明	MLB TEMP 1 温度非临界上限 - 上升 - 已取消声明
		临界上限事件取消声明	MLB TEMP 1 温度临界上限 - 上升 - 已取消声明
		不可恢复上限事件取消声明	MLB TEMP 1 温度不可恢复上限 - 上升 - 已取消声明
		非临界上限事件声明	MLB TEMP 2 温度非临界上限 - 上升 - 已声明
		临界上限事件确认	MLB TEMP 2 温度临界上限 - 上升 - 已声明
		不可恢复上限事件声明	MLB TEMP 2 温度不可恢复上限 - 上升 - 已声明
		非临界上限事件取消声明	MLB TEMP 2 温度非临界上限 - 上升 - 已取消声明

传感器编号	传感器名称	事件	事件日志
23h	MLB TEMP 3	临界上限事件取消声明	MLB TEMP 2 温度临界上限 - 上升 - 已取消声明
		不可恢复上限事件取消声明	MLB TEMP 2 温度不可恢复上限 - 上升 - 已取消声明
		非临界上限事件声明	MLB TEMP 3 温度非临界上限 - 上升 - 已声明
		临界上限事件确认	MLB TEMP 3 温度临界上限 - 上升 - 已声明
		不可恢复上限事件声明	MLB TEMP 3 温度不可恢复上限 - 上升 - 已声明
		非临界上限事件取消声明	MLB TEMP 3 温度非临界上限 - 上升 - 已取消声明
24h	MLB TEMP 4	临界上限事件取消声明	MLB TEMP 3 温度临界上限 - 上升 - 已取消声明
		不可恢复上限事件取消声明	MLB TEMP 3 温度不可恢复上限 - 上升 - 已取消声明
		非临界上限事件声明	MLB TEMP 2 温度非临界上限 - 上升 - 已声明
		临界上限事件确认	MLB TEMP 2 温度临界上限 - 上升 - 已声明
		不可恢复上限事件声明	MLB TEMP 2 温度不可恢复上限 - 上升 - 已声明
		非临界上限事件取消声明	MLB TEMP 2 温度非临界上限 - 上升 - 已取消声明
24h	MLB TEMP 4	临界上限事件取消声明	MLB TEMP 2 温度临界上限 - 上升 - 已取消声明
		不可恢复上限事件取消声明	MLB TEMP 2 温度不可恢复上限 - 上升 - 已取消声明
		非临界上限事件取消声明	MLB TEMP 2 温度非临界上限 - 上升 - 已取消声明

传感器编号	传感器名称	事件	事件日志		
2Ah	FCB Ambient1	临界上限事件确认	FCB Ambient1 温度临界上限 - 上升 - 已声明		
传感器类型： 电压					
14h	PS 12V	非临界下限事件声明	PS 12V 电压非临界下限 - 下降 - 已声明		
		临界下限事件声明	PS 12V 电压临界下限 - 下降 - 已声明		
		不可恢复下限事件声明	PS 12V 电压不可恢复下限 - 下降 - 已声明		
		非临界上限事件声明	PS 12V 电压非临界上限 - 上升 - 已声明		
		临界上限事件确认	PS 12V 电压临界上限 - 上升 - 已声明		
		不可恢复上限事件声明	PS 12V 电压不可恢复上限 - 上升 - 已声明		
		非临界下限事件取消声明	PS 12V 电压非临界下限 - 下降 - 已取消声明		
		临界下限事件取消声明	PS 12V 电压临界下限 - 下降 - 已取消声明		
		不可恢复下限事件取消声明	PS 12V 电压不可恢复下限 - 下降 - 已取消声明		
		非临界上限事件取消声明	PS 12V 电压非临界上限 - 上升 - 已取消声明		
		临界上限事件取消声明	PS 12V 电压临界上限 - 上升 - 已取消声明		
		不可恢复上限事件取消声明	PS 12V 电压不可恢复上限 - 上升 - 已取消声明		
		15h	PS 5V	非临界下限事件声明	PS 5V 电压非临界下限 - 下降 - 已声明

传感器编号	传感器名称	事件	事件日志
		临界下限事件声明	PS 5V 电压临界下限 - 下降 - 已声明
		不可恢复下限事件声明	PS 5V 电压不可恢复下限 - 下降 - 已声明
		非临界上限事件声明	PS 5V 电压非临界上限 - 上升 - 已声明
		临界上限事件确认	PS 5V 电压临界上限 - 上升 - 已声明
		不可恢复上限事件声明	PS 5V 电压不可恢复上限 - 上升 - 已声明
		非临界下限事件取消声明	PS 5V 电压非临界下限 - 下降 - 已取消声明
		临界下限事件取消声明	PS 5V 电压临界下限 - 下降 - 已取消声明
		不可恢复下限事件取消声明	PS 5V 电压不可恢复下限 - 下降 - 已取消声明
		非临界上限事件取消声明	PS 5V 电压非临界上限 - 上升 - 已取消声明
		临界上限事件取消声明	PS 5V 电压临界上限 - 上升 - 已取消声明
		不可恢复上限事件取消声明	PS 5V 电压不可恢复上限 - 上升 - 已取消声明
16h	STBY 3.3V	非临界下限事件声明	STBY 3.3V 电压非临界下限 - 下降 - 已声明
		临界下限事件声明	STBY 3.3V 电压临界下限 - 下降 - 已声明
		不可恢复下限事件声明	STBY 3.3V 电压不可恢复下限 - 下降 - 已声明

传感器编号	传感器名称	事件	事件日志
		非临界上限事件声明	STBY 3.3V 电压非临界上限 - 上升 - 已声明
		临界上限事件确认	STBY 3.3V 电压临界上限 - 上升 - 已声明
		不可恢复上限事件声明	STBY 3.3V 电压不可恢复上限 - 上升 - 已声明
		非临界下限事件取消声明	STBY 3.3V 电压非临界下限 - 下降 - 已取消声明
		临界下限事件取消声明	STBY 3.3V 电压临界下限 - 下降 - 已取消声明
		不可恢复下限事件取消声明	STBY 3.3V 电压不可恢复下限 - 下降 - 已取消声明
		非临界上限事件取消声明	STBY 3.3V 电压非临界上限 - 上升 - 已取消声明
		临界上限事件取消声明	STBY 3.3V 电压临界上限 - 上升 - 已取消声明
		不可恢复上限事件取消声明	STBY 3.3V 电压不可恢复上限 - 上升 - 已取消声明
		非临界下限事件声明	PS 5V 电压非临界下限 - 下降 - 已声明
		临界下限事件声明	PS 5V 电压临界下限 - 下降 - 已声明
17h	PS 3.3V	不可恢复下限事件声明	PS 5V 电压不可恢复下限 - 下降 - 已声明
		非临界上限事件声明	PS 5V 电压非临界上限 - 上升 - 已声明
		临界上限事件确认	PS 5V 电压临界上限 - 上升 - 已声明

传感器编号	传感器名称	事件	事件日志
		不可恢复上限事件声明	PS 5V 电压不可恢复上限 - 上升 - 已声明
		非临界下限事件取消声明	PS 5V 电压非临界下限 - 下降 - 已取消声明
		临界下限事件取消声明	PS 5V 电压临界下限 - 下降 - 已取消声明
		不可恢复下限事件取消声明	PS 5V 电压不可恢复下限 - 下降 - 已取消声明
		非临界上限事件取消声明	PS 5V 电压非临界上限 - 上升 - 已取消声明
		临界上限事件取消声明	PS 5V 电压临界上限 - 上升 - 已取消声明
		不可恢复上限事件取消声明	PS 5V 电压不可恢复上限 - 上升 - 已取消声明
		非临界下限事件声明	STBY 3.3V 电压非临界下限 - 下降 - 已声明
		临界下限事件声明	STBY 3.3V 电压临界下限 - 下降 - 已声明
		不可恢复下限事件声明	STBY 3.3V 电压不可恢复下限 - 下降 - 已声明
18h	STBY 1.2V	非临界上限事件声明	STBY 3.3V 电压非临界上限 - 上升 - 已声明
		临界上限事件确认	STBY 3.3V 电压临界上限 - 上升 - 已声明
		不可恢复上限事件声明	STBY 3.3V 电压不可恢复上限 - 上升 - 已声明
		非临界下限事件取消声明	STBY 3.3V 电压非临界下限 - 下降 - 已取消声明

传感器编号	传感器名称	事件	事件日志
19h	PS 1.1V	临界下限事件取消声明	STBY 3.3V 电压临界下限 - 下降 - 已取消声明
		不可恢复下限事件取消声明	STBY 3.3V 电压不可恢复下限 - 下降 - 已取消声明
		非临界上限事件取消声明	STBY 3.3V 电压非临界上限 - 上升 - 已取消声明
		临界上限事件取消声明	STBY 3.3V 电压临界上限 - 上升 - 已取消声明
		不可恢复上限事件取消声明	STBY 3.3V 电压不可恢复上限 - 上升 - 已取消声明
		非临界下限事件声明	PS 5V 电压非临界下限 - 下降 - 已声明
		临界下限事件声明	PS 5V 电压临界下限 - 下降 - 已声明
		不可恢复下限事件声明	PS 5V 电压不可恢复下限 - 下降 - 已声明
		非临界上限事件声明	PS 5V 电压非临界上限 - 上升 - 已声明
		临界上限事件确认	PS 5V 电压临界上限 - 上升 - 已声明
		不可恢复上限事件声明	PS 5V 电压不可恢复上限 - 上升 - 已声明
		非临界下限事件取消声明	PS 5V 电压非临界下限 - 下降 - 已取消声明
		临界下限事件取消声明	PS 5V 电压临界下限 - 下降 - 已取消声明
		不可恢复下限事件取消声明	PS 5V 电压不可恢复下限 - 下降 - 已取消声明

传感器编号	传感器名称	事件	事件日志
		非临界上限事件取消声明	PS 5V 电压非临界上限 - 上升 - 已取消声明
		临界上限事件取消声明	PS 5V 电压临界上限 - 上升 - 已取消声明
		不可恢复上限事件取消声明	PS 5V 电压不可恢复上限 - 上升 - 已取消声明

传感器类型：电源设备

A6h	PSU 1 Present (PSU 1 存在)	检测到存在	检测到 PSU 1 Present 存在 - 已取消声明
		配置错误	PSU 1 Present 配置错误 - 已声明
A7h	PSU 2 Present (PSU 2 存在)	检测到存在	检测到 PSU 2 Present 存在 - 已取消声明
		配置错误	PSU 2 Present 配置错误 - 已声明

传感器类型：处理器

41h	CPU1Status	热断路	CPU1Status 处理器热断路 - 已声明
42h	CPU2Status	热断路	CPU2Status 处理器热断路 - 已声明
43h	CPU3Status	热断路	CPU3Status 处理器热断路 - 已声明
44h	CP42Status	热断路	CPU4Status 处理器热断路 - 已声明

传感器类型：电源设备

74h	AC Pwr On (交流电源开)	交流电源中断事件取消声明	AC Pwr On 电源设备交流电源中断 - 已取消声明
-----	----------------------	--------------	------------------------------

传感器编号	传感器名称	事件	事件日志
A8h	PSU 1 AC Status (PSU 1 交流状态)	交流电源中断事件声明	PSU 1 AC Status 电源设备交流电源中断 - 已声明
A9h	PSU 2 AC Status (PSU 2 交流状态)	交流电源中断事件声明	PSU 2 AC Status 电源设备交流电源中断 - 已声明
传感器类型： 系统事件			
71h	PEF Action (PEF 操作)	警报	PEF Action 系统事件 PEF Action 警报 - 已声明
		电源关闭	PEF Action 系统事件 PEF Action 电源关闭 - 已声明
		重设	PEF Action 系统事件 PEF Action 重设 - 已声明
		关机后再开机	PEF Action 系统事件 PEF Action 关机后再开机 - 已声明
		诊断中断 (NMI)	PEF Action 系统事件 PEF Action 诊断中断 (NMI) - 已声明
传感器类型： 系统 ACPI 电源状态			
73h	ACPI Pwr State (ACPI 电源状态)	传统通电状态	ACPI Pwr State 系统 ACPI Power State 传统通电状态 - 已声明
		传统关闭状态	ACPI Pwr State 系统 ACPI Power State 传统关闭状态 - 已声明
传感器类型： 监护程序 2			
72h	监护程序 2	计时器过期	WatchDog2 监护程序 2 计时器过期 - 已声明

传感器编号	传感器名称	事件	事件日志
		硬重设	WatchDog2 监护程序 2 硬重设 - 已声明
		关闭电源	WatchDog2 监护程序 2 关闭电源 - 已声明
		关机后再开机	WatchDog2 监护程序 2 关机后再开机 - 已声明
		计时器中断	WatchDog2 监护程序 2 计时器中断 - 已声明
传感器类型： 事件日志记录禁用			
40h	SEL Fullness (SEL 满)	所有事件日志记录已禁用	所有事件日志记录已禁用 - 已声明
		SEL 满	SEL 满 - 已声明
		SEL 几乎已满	SEL 几乎已满 - 已声明
传感器类型： 平台安全违规尝试			
75h	Security (安全保护)	带外访问密码违规	带外访问密码违规 - 已声明

BIOS

传感器编号	传感器名称	事件	事件日志 (Web UI 输出)
传感器类型：系统固件进度（之前称为 POST 错误）			
06h	POST Error Code Event (POST 错误代码事件)	POST Error Code Event (POST 错误代码事件)	未知 BIOS POST 进度错误 - 已声明
传感器类型：OEM 保留			
81h	POST START Event (开机自检开始事件)	POST START Event (开机自检开始事件)	未知 OEM 保留 E/R 类型代码：70h - 已声明
传感器类型：系统事件			
85h	POST OK Event (开机自检正常事件)	POST OK Event (开机自检正常事件)	未知系统事件 OEM 系统引导事件 - 已声明
传感器类型：内存			
60h	Memory (内存)	可纠正的 ECC/其它可纠正的内存错误	可纠正的 ECC/其它可纠正的内存错误 - 已声明
		不可纠正的 ECC/其它不可纠正的内存错误	不可纠正的 ECC/其它不可纠正的内存错误 - 已声明
		达到可纠正的内存错误日志记录限制	达到可纠正的内存错误日志记录限制 - 已声明
		内存单/多位错误事件 (单位) (DIMM 编号-CPUx/Chx/DIMx)	未知内存可纠正的 ECC - 已声明

FCB

传感器编号	传感器名称	事件	事件日志 (Web UI 输出)
传感器类型: 风扇			
01h	FCB FAN1	临界下限事件声明	FCB FAN1 临界下限 - 下降 - 已声明
02h	FCB FAN2	临界下限事件声明	FCB FAN2 临界下限 - 下降 - 已声明
03h	FCB FAN3	临界下限事件声明	FCB FAN3 临界下限 - 下降 - 已声明
04h	FCB FAN4	临界下限事件声明	FCB FAN4 临界下限 - 下降 - 已声明

Post 错误代码事件

如果检测到 POST 错误，BIOS 将在 BMC 中记录事件。

下面是 POST 错误代码为 4168h 且错误消息为“Memory Ignore”（内存忽略）的事件示例。

下表显示 POST 错误代码事件结构：

字节	项目	数据
1-2	Record ID (记录 ID)	-
3	Record Type (记录类型)	-
4-7	Timestamp (时间戳)	-
8-9	Generator ID (生成器 ID)	0x31
10	Event Message Format Version (事件信息格式版本)	0x04 (IPMI 2.0)
11	Sensor Type (传感器类型)	0x0F (POST 错误)
12	Sensor Number (传感器编号)	0x06
13	Event Direction/Event Type (事件方向/事件类型)	0x6F

字节	项目	数据
14	Event Data 1（事件数据 1）	0xA0
15	Event Data 2（事件数据 2）	0x68（下 8 位）
16	Event Data 3（事件数据 3）	0x41（上 8 位）

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》概述了机架安装、系统功能、系统设置以及技术规格。



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。

恢复模式



注： 引导块将保留。

可以从以下其中一个设备完成 BIOS 恢复：USB Disk-On-Key 或 CD-ROM。恢复介质必须在根目录中包含 BIOS 映像文件 AMIBOOT.ROM。

两种情况将导致系统进入恢复模式：

- 按热键 <Ctrl><Home>。
- ROM 映像损坏将导致系统进入恢复模式并更新系统 ROM，但不会更新引导块。

恢复模式显示如下：

1. 插入包含 AMIBOOT.ROM 文件的恢复介质。
2. 打开系统，按 <Ctrl><Home> 组合键，然后等待恢复进程完成。
3. 重新启动系统并装入 BIOS 默认配置。

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。

此系统板支持系统 BIOS 映射，可在 64 位板载写保护 DRAM 上执行 BIOS。

出现以下情况时，应执行此设置公用程序：

- 在更改系统配置时，请配置以下项目：
 - 硬盘驱动器、软盘驱动器和外围设备。
 - 密码保护，以防止未经授权的使用。
 - 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只用于显示。

引导时的系统设置选项

<F2> 键	POST 期间启动设置
<F9> 键	加载最佳（例如 CMOS）默认设置
<F10> 键	保存设置并退出 BIOS 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操作系统的服务器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。如果系统提供基于串行端口的无外设服务器支持，该系统必须支持将所有 BIOS 驱动的控制台 I/O 重定向到串行端口。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。

请参阅以下步骤以设置控制台重定向：

- 1 进入 BIOS 设置菜单。
- 2 选择服务器。
- 3 选择远程访问配置。
- 4 启用 Remote Access (远程访问)。
- 5 选择串行端口号：
 - 选择 COM1 时：
 - 1) 在服务器和本地计算机之间连接 rs-232 电缆。
 - 2) 本地计算机将能够通过执行超级终端应用程序同步监视服务器屏幕。
 - 选择 COM2 时 (SOL):
 - 1) 从 server (服务器) -> IPMI configuration (IPMI 配置) -> IP Address (IP 地址) (BMC 中的当前 IP 地址) 中选中 BMC IP。
 - a) 确保 BMC NIC 在 IPMI configuration (IPMI 配置) 下方。如果用户选择共享 NIC，请确保 LAN 电缆已插入共享端口。
 - ✓ 如果用户有 DHCP 服务器，则选择 DHCP 的 BMC IP 地址源。
 - ✓ 如果用户将 IP 地址源设置为静态，则可自行在 IP address (IP 地址) -> IP address (IP 地址) 中输入 BMC。

- b) 确保 BMC NIC 在 IPMI configuration (IPMI 配置) 下方。如果用户选择专用 NIC, 请确保 LAN 电缆已插入专用端口。
- ✓ 如果用户有 DHCP 服务器, 则选择 DHCP 的 BMC IP 地址源。
 - ✓ 如果用户将 IP 地址源设置为静态, 则可自行在 IP address (IP 地址) -> IP address (IP 地址) 中输入 BMC。

如果用户自行设置 IP 地址, 则应风险自负。IP 设置不正确可能导致无法通过 LAN 实现与 BMC 的通信。

- 2) 远程客户端应在其操作系统下安装 ipmitool。
- 3) 执行带 BMC IP 的 IPMITOOL、用户名、密码和类似以下格式的 sol 参数:

```
ipmtool -I <interface> -U <username> -P <password> -H <Host iP> sol activate
```
- 4) 远程用户将能够通过执行超级终端应用程序同步监视服务器屏幕。

不管选择哪种 NIC, COM2 始终可工作。用户仅需确保 BMC 的当前 IP 存在, 并且通过 LAN 的 IPMI 命令可工作, 则 SOL 也可工作。

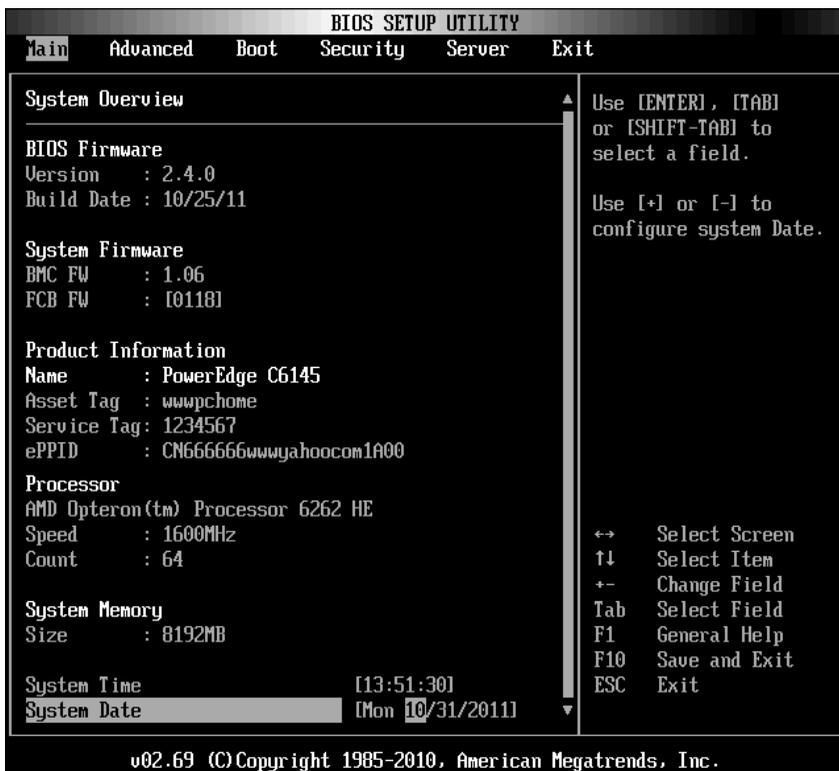
在图 1-9 中, BMC 默认共享 NIC 端口为项目 3; BMC 专用端口为项目 8; 而 COM1 为项目 5。

有关 Console Redirection (控制台重定向) 的详细配置, 请参阅第 87 页“Remote Access Configuration (远程访问配置)”。

主菜单

主菜单显示了系统板和 BIOS 的相关信息。

主屏幕





注：每台服务器的主菜单中显示的 BMC/FCB/资产标签/服务标签/ePPID 的相关信息都不同。



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（如果适用）。

BIOS 固件

选项	说明
Version (版本)	显示 BIOS 版本。
Build Date (构建日期)	显示 BIOS 构建日期。

系统固件

选项	说明
BMC FW	显示系统 BMC 固件版本。
FCB FW	显示系统 FCB 固件版本。

产品信息

选项	说明
Name (名称)	显示产品的名称。
AssetTag (资产标签)	显示产品的资产标签。
ServiceTag (服务标签)	显示产品的服务标签。
ePPID	显示产品的 ePPID。

处理器

选项	说明
Name (名称)	显示处理器名称。
Speed (速率)	显示处理器的最大速率。
Count (计数)	显示物理处理器计数。

系统内存

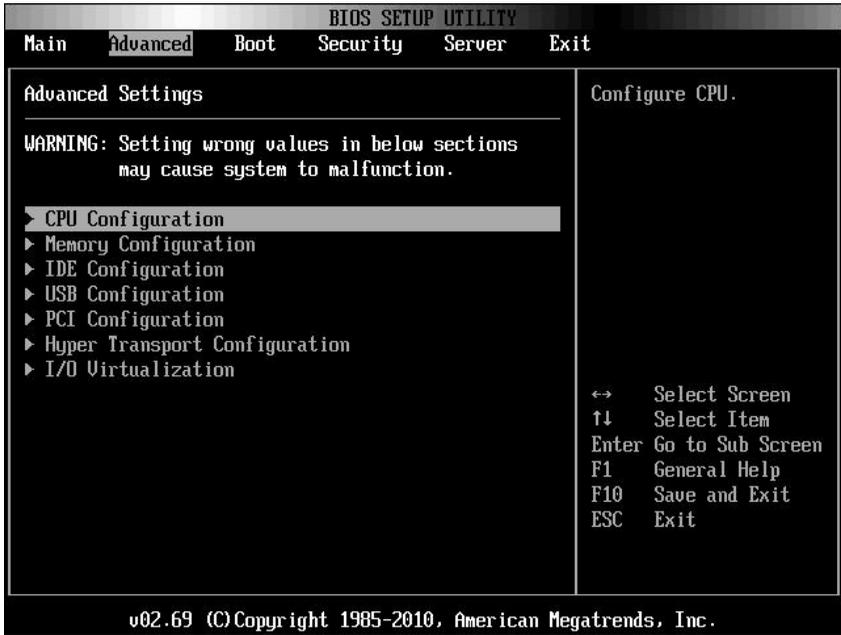
选项	说明
Size (大小)	显示系统板上安装的系统内存总容量。
System Date (系统日期)	显示当前日期。
System Time (系统时间)	显示当前时间。

Advanced（高级）菜单

此选项显示定义系统高级信息的项目表。



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。

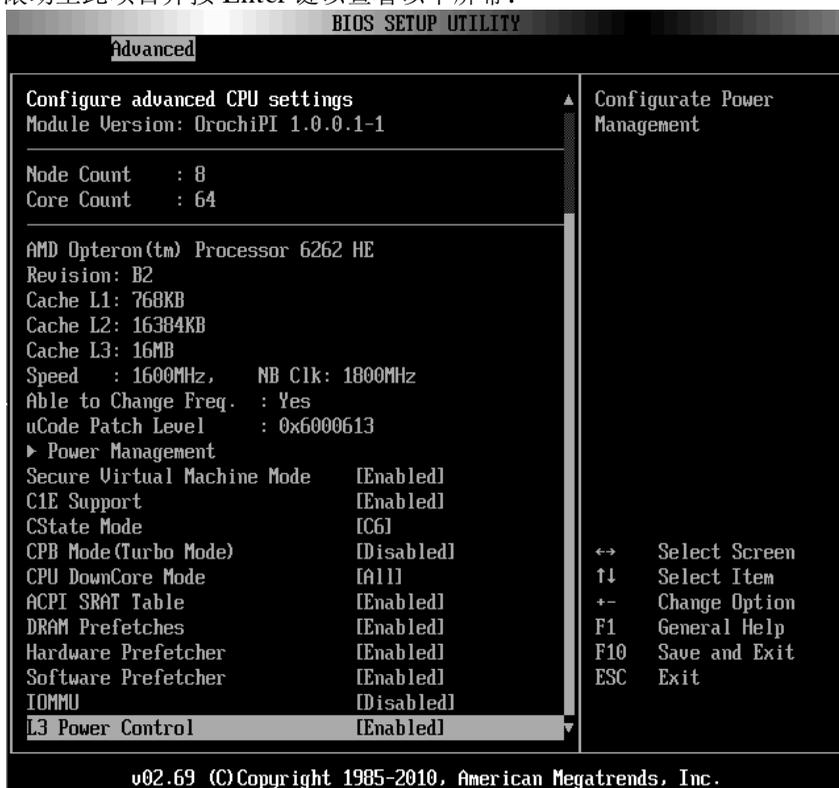


选项	说明
CPU Configuration (CPU 配置)	配置 CPU。
Memory Configuration (内存配置)	配置内存。
IDE Configuration (IDE 配置)	配置 IDE 设备。
USB Configuration (USB 配置)	配置 USB 支持。

选项	说明
PCI Configuration (PCI 配置)	配置 PCI。
Hyper Transport Configuration (Hyper Transport 配置)	配置 Hyper Transport。更改设置后建议关机后再开机。
I/O Virtualization (输入/输出虚拟化)	输入/输出虚拟化。

CPU Configuration (CPU 配置)

滚动至此项目并按 **Enter** 键以查看以下屏幕：

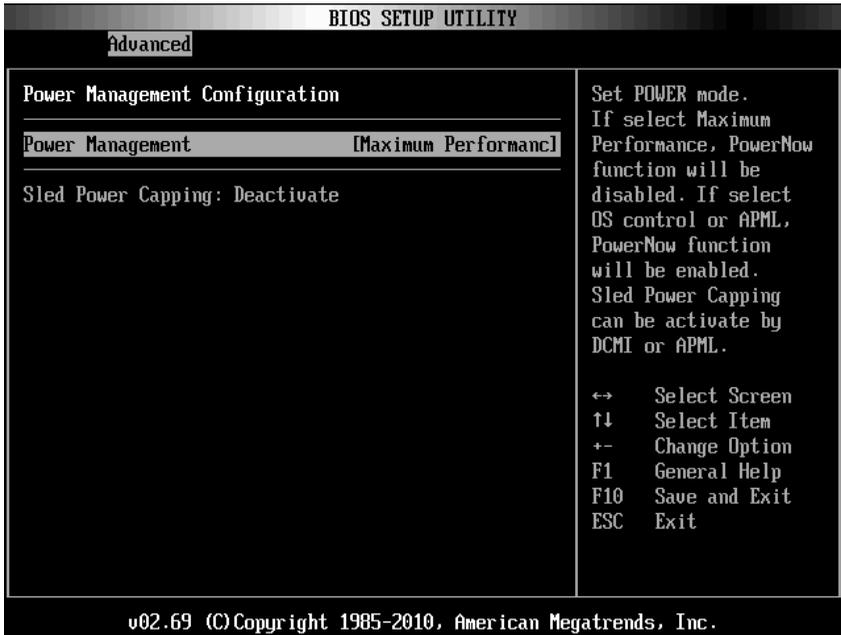


选项	说明
Module Version (模块版本)	显示当前处理器模块版本。
Node Count (节点计数)	显示节点计数。
Core Count (核心计数)	显示处理器核心计数。
Revision (版本)	显示处理器版本。
Cache L1 (高速缓存 L1)	显示 CPU L1 的大小。
Cache L2 (高速缓存 L2)	显示 CPU L2 的大小。
Cache L3 (高速缓存 L3)	显示 CPU L3 的大小。
Speed (速率)	显示 CPU 的频率。
Able to Change Freq. (可更改频率)	显示频率更改功能。
uCode Patch Level (uCode 增补软件级别)	显示 ucode 增补软件级别。
Power Management (电源管理)	此字段将系统的 Power Management (电源管理) 设置为 Maximum Performance (最佳性能) 模式、OS Control (操作系统控制) 模式, 或 Advanced Platform Management Link (高级平台管理链接) 模式。如果设置为 APML 模式, 则可更改 PSU Power Capping (PSU 功率上限) 选项的设置。
Secure Virtual Machine Mode (安全虚拟机模式) (默认为 Enabled [已启用])	选择此项可启用或禁用安全虚拟机模式 (SVM) 的功能。
C1E Support (C1E 支持) (默认为 Enabled [已启用])	选择此项可启用或禁用“Enhanced Halt State” (增强暂停状态)。

选项	说明
CState Mode (CState 模式) (默认为 C6)	指定 C-State 启用的方法。仅适用于 15h CPU 系列。
CPB Mode (Turbo Mode) (CPB 模式[Turbo 模式]) (默认为 Disabled [已禁用])	指定内核性能提升启用的方法。仅适用于 15h CPU 系列。
CPU DownCore Mode (CPU DownCore 模式) (默认为 All [全部])	选择此项可在更改选项后冷重启系统。
ACPI SRAT Table (ACPI SRAT 表) (默认为 Enabled [已启用])	选择此项可启用或禁用 ACPI SRAT 表的构建。
DRAM Prefetcher (DRAM 预先访存技术) (默认为 Enabled [已启用])	选择此项可启用或禁用 DRAM Prefetcher (DRAM 预先访存技术)。
Hardware Prefetcher (硬件预先访存技术) (默认为 Enabled [已启用])	选择此项可启用或禁用 Hardware Prefetcher (硬件预先访存技术)。对于 UP 平台, 保留为已启用; 对于 DP/MP 服务器, 可用于为特定应用程序调整性能。
Software Prefetcher (软件预先访存技术) (默认为 Enabled [已启用])	选择此项可启用或禁用 HW Prefetcher Training on Software Prefetch (基于软件预先访存的硬件预先访存培训)。
IOMMU (默认为 Disabled [已禁用])	选择此项可启用或禁用 IOMMU。
L3 Power Control (L3 电源控制) (默认为 Enabled [已启用])	选择此项可启用或禁用 L3 Power Control (L3 电源控制)。

电源管理最佳性能

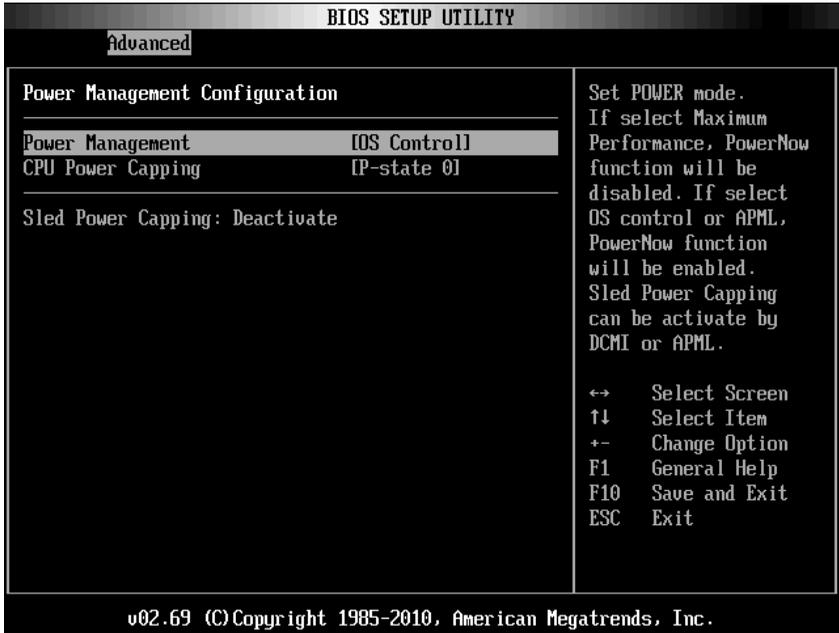
滚动至此项目并按 Enter 键以查看以下屏幕：



选项	说明
Power Management (电源管理) (默认为 Maximum Performance [最佳性能])	设置电源模式。 如果选择 Maximum Performance (最佳性能), 则将禁用 PowerNow 功能。 如果 OS control (操作系统控制) 或 APML, 则将启用 PowerNow 功能。 可以通过 DCMI 或 APML 激活 Sled Power Capping (底座功率上限)。

Power Management OS Control（电源管理操作系统控制）

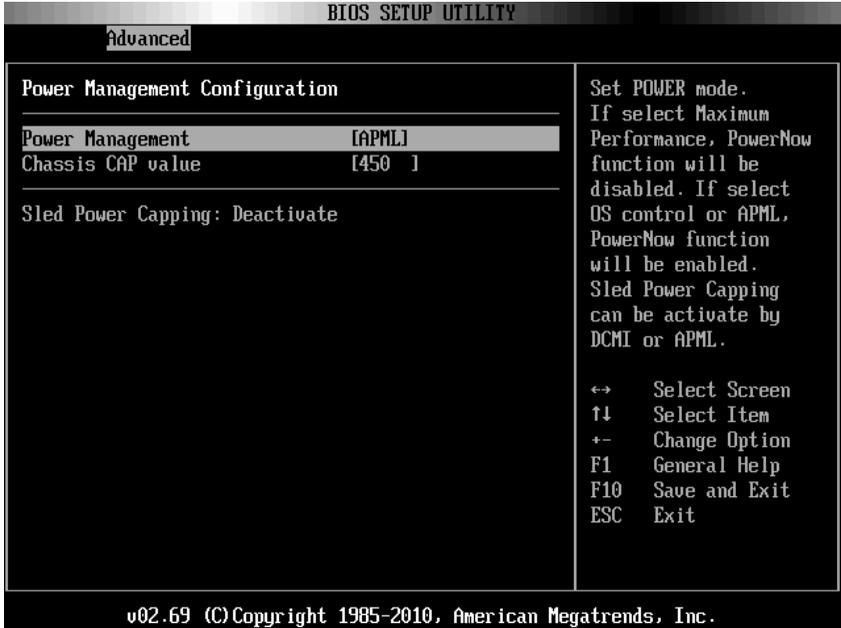
滚动至此项目并按 Enter 键以查看以下屏幕：



选项	说明
OS Control（操作系统控制）	选择 Power Management（电源管理）为 OS control（操作系统控制）模式。
CPU Power Capping（CPU 功率上限）（默认为 P-state 0 [P 状态 0]）	设置 CPU Power Capping（CPU 功率上限）。此选项确定操作系统中的最佳性能 P 状态。

Power Management Advanced Platform Management Link（电源管理高级平台链接）

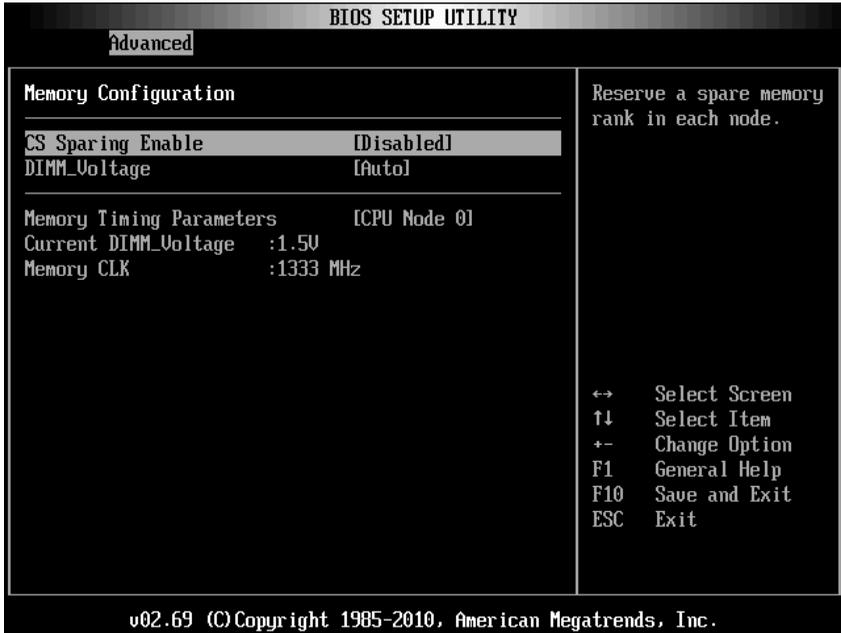
滚动至此项目并按 Enter 键以查看以下屏幕：



选项	说明
APML	选择 Power Management（电源管理）为 AMD Advanced Platform Management Link（AMD 管理高级平台链接）模式。
Chassis CAP value （机箱限值）	此设置控制 PSU 功率，使电源功率限制范围介于 450 W 至 2800 W 之间。 此值通过 IPMI 命令发送至 BMC，由 BMC 控制 PSU 功率。

Memory Configuration (内存配置)

滚动至此项目并按 Enter 键以查看以下屏幕：



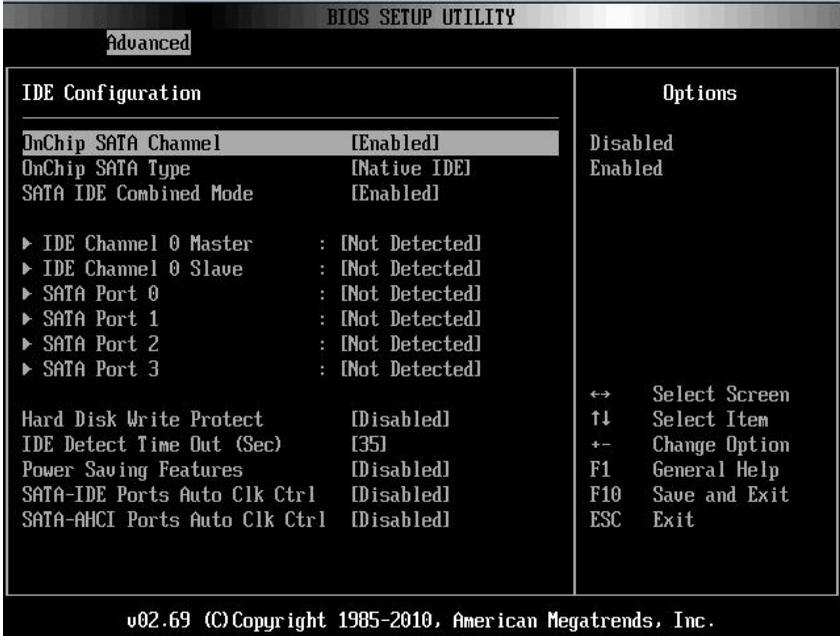
选项	说明
CS Sparing Enable (CS 备用启用) (默认为 Disabled [已禁用])	在每个通道内保留备用内存列。如果内存安装容量无法支持内存备用，则此项将呈灰色显示。
DIMM Voltage (DIMM 电压) (默认为 Auto [自动])	控制 DIMM 电压。
Memory Timing Parameter (内存计时参数) (默认为 CPU Node 0 [CPU 节点 0])	选择要显示的节点计时参数。

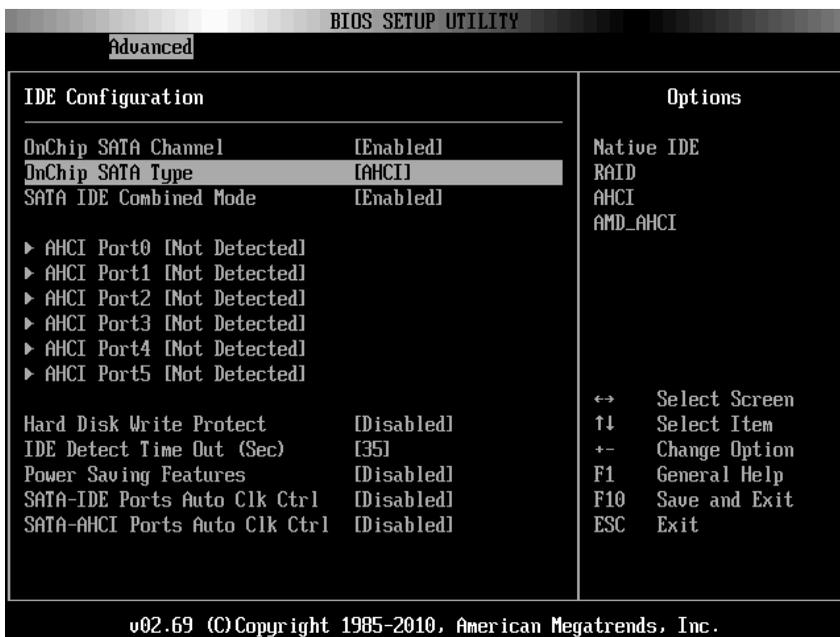


注： 如果内存安装容量无法支持内存备用，则此项将呈灰色显示。

IDE Configuration (IDE 配置)

滚动至此项目并按 Enter 键以查看以下屏幕：



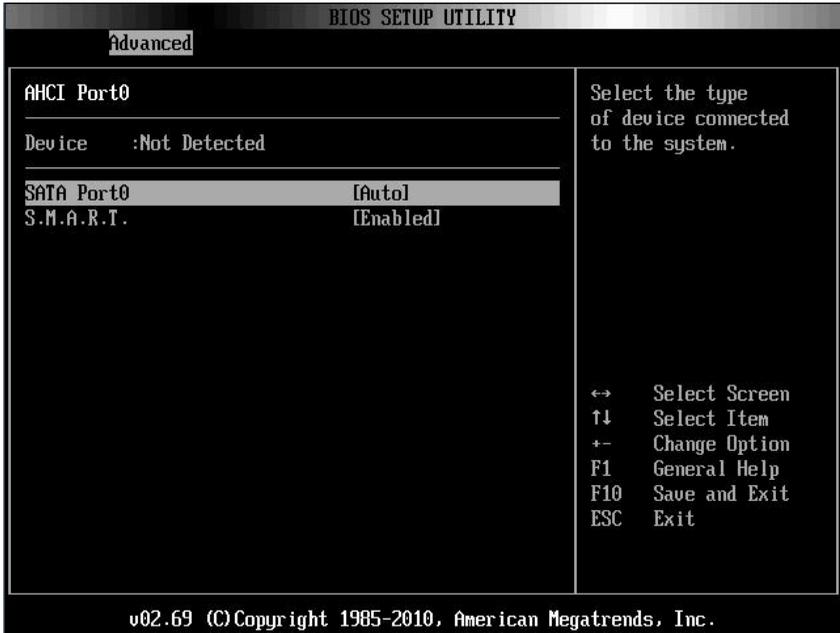


选项	说明
OnChip SATA Channel (板载 SATA 通道) (默认为 Enabled [已启用])	选择此项可启用或禁用 Onboard SATA controller (板载 SATA 控制器)。
OnChip SATA Type (板载 SATA 类型) (默认为 Native IDE [原始 IDE])	Native IDE:Native (原始 IDE: 本机) 模式。 AMD_AHCI: 使用 AMD AHCI 选项 ROM。 IDE->AMD_AHCI: 没有 AHCI 选项 ROM, 则使用 AMD AHCI 驱动程序 (安装操作系统时需要加载驱动程序, windows 2008 R2 具有本机支持)。 RAID: 使用 RAID 选项 ROM。
SATA IDE Combined Mode (SATA IDE 组合模式) (默认为 Enabled [已启用])	两个 SATA (端口 4 和端口 5) 从 IDE (PATA) 控制器共享一个 IDE 通道 (可以是 Primary [主要] 或 Secondary [次要] 通道)。

选项	说明
Hard Disk Write Protect (硬盘写保护) (默认为 Disabled [已禁用])	选择此项可禁用/启用设备写保护。仅当通过 BIOS 访问设备时才有效。
IDE Detect Time Out (Sec) (IDE 检测超时 [秒]) (默认为 35 Sec. [35 秒])	为检测 ATA/ATAPI 设备选择超时值。
Power Saving Features (省电功能) (默认为 Disabled [已禁用])	禁用/启用 SB 中的省电功能。一般来说, 台式机应禁用此功能, 而笔记本电脑应启用此功能。
SATA-IDE Ports Auto Clk Ctrl (SATA-IDE 端口自动时钟控制) (默认为 Disabled [已禁用])	启用此选项时, 系统将关闭 IDE 中未使用的 SATA 端口的时钟。这样即可以节省一点电。 注: 当用户关闭时钟时, 该端口的热插拔功能不可用。
SATA-AHCI Ports Auto Clk Ctrl (SATA-AHCI 端口自动时钟控制) (默认为 Disabled [已禁用])	启用此选项时, 系统将关闭 AHCI 模式下未使用的 SATA 端口的时钟。这样即可以节省一点电。 注: 当用户关闭时钟时, 该端口的热插拔功能不可用。

AHCI Port0 (AHCI 端口 0)

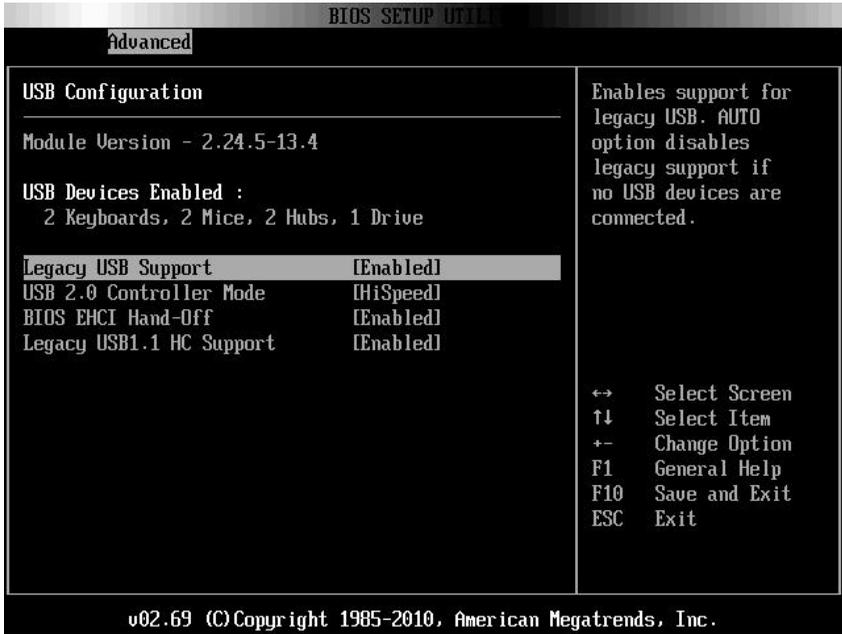
滚动至此项目并按 **Enter** 键以查看以下屏幕：



选项	说明
SATA Port0 (SATA 端口 0) (默认为 Auto [自动])	选择 SATA Port0 (SATA 端口 0) 为 Auto (自动)。
S.M.A.R.T	S.M.A.R.T 表示自我监测分析和报告技术 (Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology)。

USB Configuration (USB 配置)

滚动至此项目并按 Enter 键以查看以下屏幕：

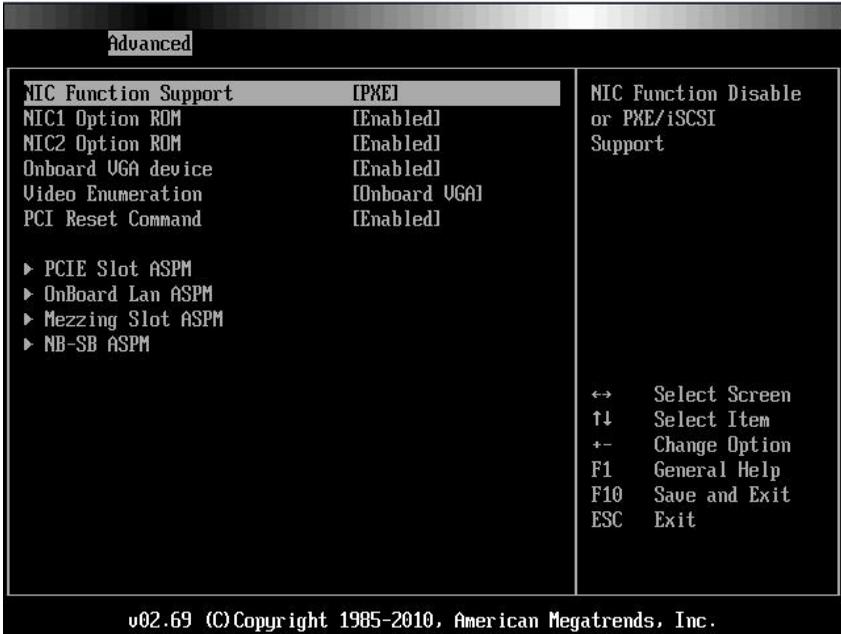


选项	说明
Module Version (模块版本)	显示模块版本。
USB Devices Enabled (已启用的 USB 设备)	显示当前检测到的 USB 设备。
Legacy USB Support (传统 USB 支持) (默认为 Enabled [已启用])	选择此项可启用或禁用传统 USB 支持。
USB 2.0 Controller Mode (USB 2.0 控制器模式)	将 USB 2.0 控制器设置为 HiSpeed (高速) (480 Mbps) 或 FullSpeed (全速) (12 Mbps)。

选项	说明
(默认为 Hispeed [高速])	如果用户使用 USB 设备 (软盘、CDROM) 来安装 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) 来解决此问题, 因为对于跨区切换功能不完全支持 RedHat Linux 9.0。
BIOS EHCI Hand-Off (BIOS EHCI 跨区切换) (默认为 Enabled [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。
Legacy USB1.1 HC Support (传统 USB1.1 HC 支持) (默认为 Enabled [已启用])	选择这些项目可启用或禁用 USB 1.1 HC。

PCI 配置

滚动至此项目并按 **Enter** 键以查看以下屏幕：

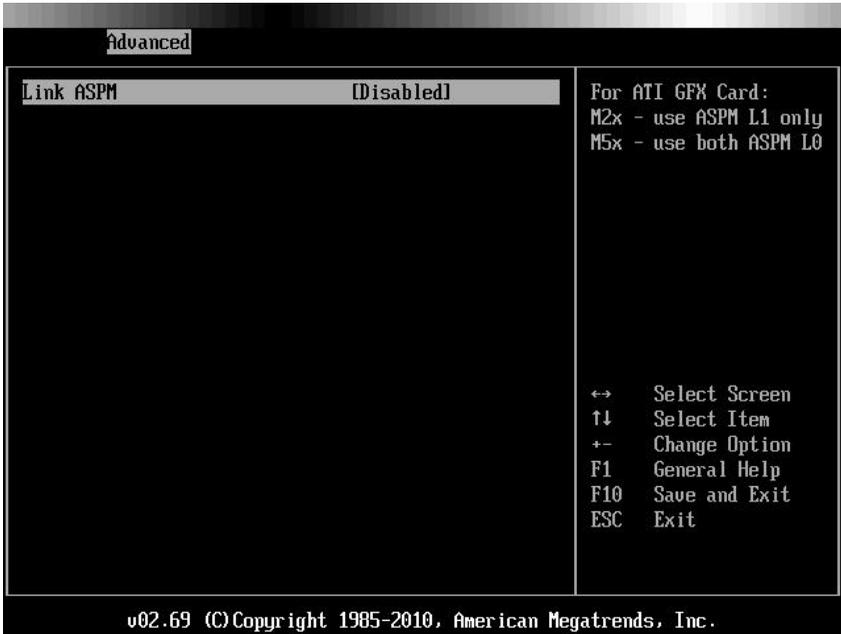


选项	说明
NIC Function Support (NIC 功能支持) (默认为 PXE)	支持 NIC PXE 或 iSCSI 选项 ROM。
NIC1 Option ROM (NIC1 选项 ROM) (默认为 Enabled [已启用])	禁用或启用 Option ROM (选项 ROM)。设置 PXE 或 iSCSI 时, SETUP (设置) 屏幕中将显示“NIC1 Option ROM” (NIC1 选项 ROM)。
NIC2 Option ROM (NIC2 选项 ROM) (默认为 Enabled [已启用])	设置 OnBoard 82576EB (板载 82576EB) 并禁用/启用 Option ROM (选项 ROM)。设置 PXE 时, SETUP (设置) 屏幕中将显示“NIC2 Option ROM” (NIC2 选项 ROM)。

选项	说明
Onboard VGA device (板载 VGA 设备) (默认为 Enabled [已启用])	设置板载 VGA 芯片。如果禁用此设置, 则远程 KVM 功能不可用。
Video Enumeration (视频枚举) (默认为 Onboard VGA [板载 VGA])	设置 Video enumeration (视频枚举)。
PCI Reset Command (PCI 重设命令) (默认为 Enabled [已启用])	重设 HIC 卡后面的 PCI 设备, 如 PEC410x GPGPU 系统。
PCIE-Slot ASPM (PCIE 插槽 ASPM)	设置 PCIE-Slot ASPM (PCIE 插槽 ASPM)。
Onboard LAN ASPM (板载 LAN ASPM)	设置 Onboard LAN ASPM (板载 LAN ASPM)。
Mezzing Slot ASPM (夹层卡插槽 ASPM)	设置 Mezzing Slot ASPM (夹层卡插槽 ASPM)。
NB-SB ASPM	设置 NB-SB ASPM。

PCIe Slot (PCIe 插槽) /Onboard LAN (板载 LAN) /Mezzing Slot ASPM (夹层卡插槽 ASPM)

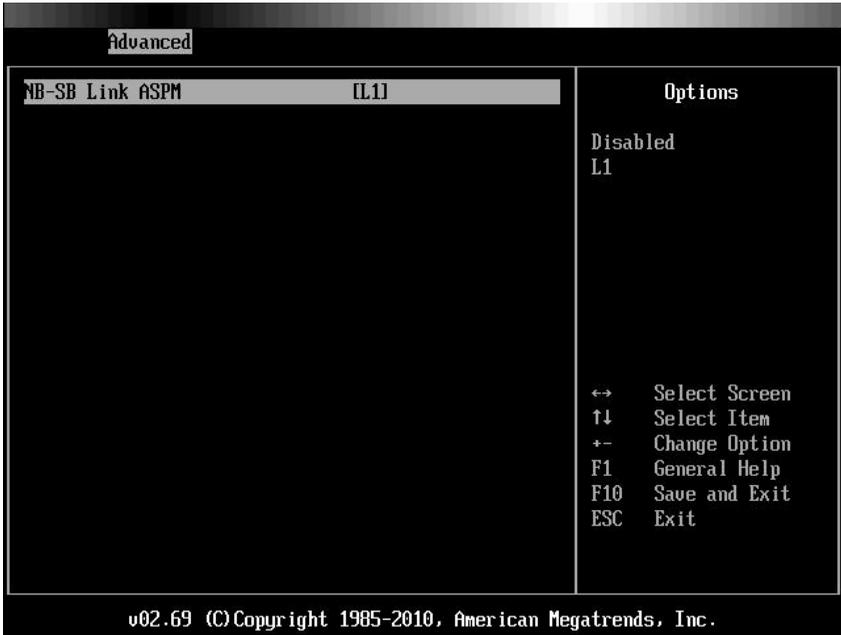
滚动到上述三个项目的其中一项，然后按 **Enter** 键查看以下屏幕：



选项	说明
Link ASPM (链接 ASPM) (默认为 Disabled [已禁用])	对于 ATI GFX 卡： M2x - 仅使用 ASPM L1 M5x - 同时使用 ASPM L0

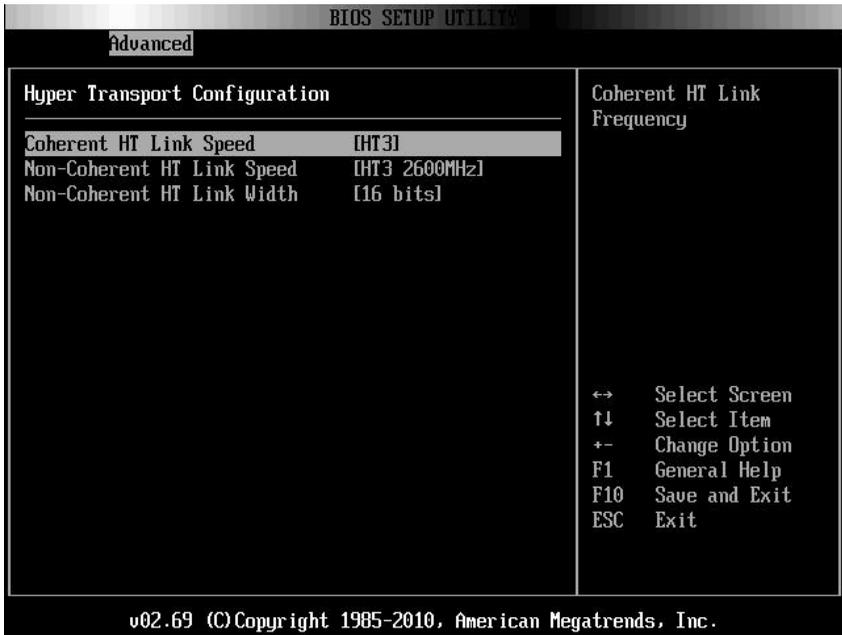
NB-SB Port Features (NB-SB 端口功能)

滚动至此项目并按 Enter 键以查看以下屏幕：



选项	说明
Link ASPM (链接 ASPM) (默认为 L1)	将此项设置为 L1 或禁用。

Hyper Transport Configuration (Hyper Transport 配置)



选项	说明
Coherent HT Link Speed (相干性 HT 链接速度) (默认为 HT3)	相干性 HT 链接频率
Non-Coherent HT Link Speed (非相干性 HT 链接 速度) (默认为 HT3 2600MHz)	非相干性 HT 链接频率
Non-Coherent HT Link Width (非相干性 HT 链接 宽度) (默认为 16 位)	Non-Coherent HT Link Width (非相干性 HT 链接宽 度)

I/O Virtualization (输入/输出虚拟化)



选项

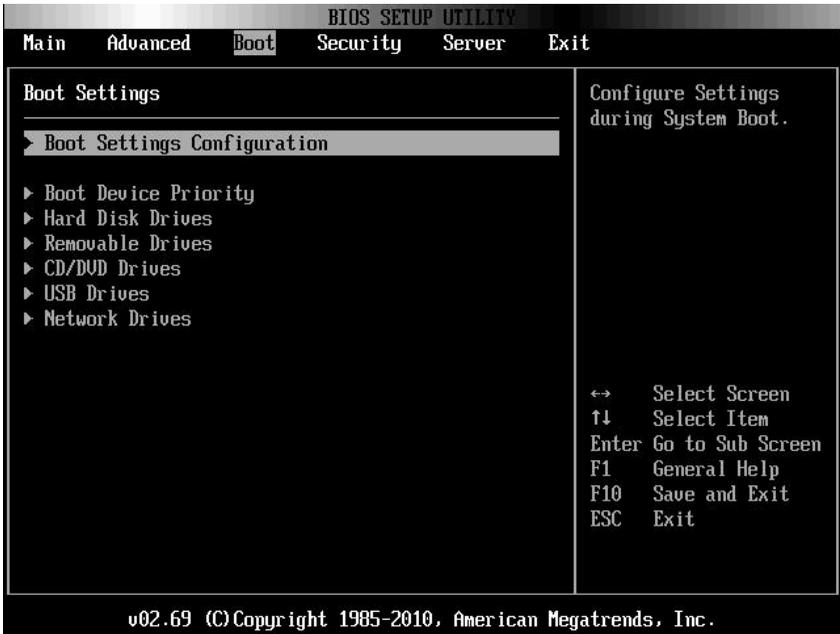
说明

SR-IOV Supported (SR-IOV 支持)
(默认为 Disabled [已禁用])

将此项目设为启用或禁用。

Boot (引导) 菜单

在此页面上，可设置 POST 引导参数。
滚动至此项目并按 **Enter** 键以查看以下屏幕：



选项	说明
Boot Settings Configuration (引导设置配置)	系统引导期间配置设置。
Boot Device Priority (引导设备优先级)	指定引导设备优先级序列
Hard Disk Drives (硬盘驱动器)	指定可用硬盘驱动器中引导设备优先级序列。
Removable Drives (可移动驱动器)	指定可用可移动驱动器中引导设备优先级序列。

选项	说明
CD/DVD Drives (CD/DVD 驱动器)	指定可用 CD/DVD 驱动器中引导设备优先级序列。
USB Drives (USB 驱动器)	指定可用 USB 驱动器中引导设备优先级序列。
Network Drives (网络驱动器)	指定可用网络驱动器中引导设备优先级序列。

Boot Settings Configuration (引导设置配置)

选择此项并按 **Enter** 键以查看以下子菜单项：



选项	说明
Quick Boot (快速引导) (默认为 Enabled [已启用])	允许 BIOS 在引导过程中跳过某些测试，这将缩短引导系统所需的时间。

选项	说明
Quiet Boot（静默引导） （默认为 Enabled [已启用]）	Disabled（已禁用）：显示正常的 POST 信息。 Enabled（已启用）：显示 OEM 徽标，而不显示 POST 信息。
Wait For 'F1' if Error（出错时等待“F1”） （默认为 Disabled [已禁用]）	发生错误时等待按下 F1 键。
Hit 'F2' Message Display（显示信息时按“F2”键） （默认为 Enabled [已启用]）	POST 期间显示“Press F2 to run Setup”（按 F2 键以运行设置程序）。
Force PXE first（先强制 PXE） （默认为 Disabled [已禁用]）	先强制系统通过 PXE 引导。
Force PXE Boot only（仅强制 PXE 引导） （默认为 Disabled [已禁用]）	仅强制系统通过 PXE 引导。
Force USB First（首先强制 USB） （默认为 Disabled [已禁用]）	先强制系统通过 USB 引导。

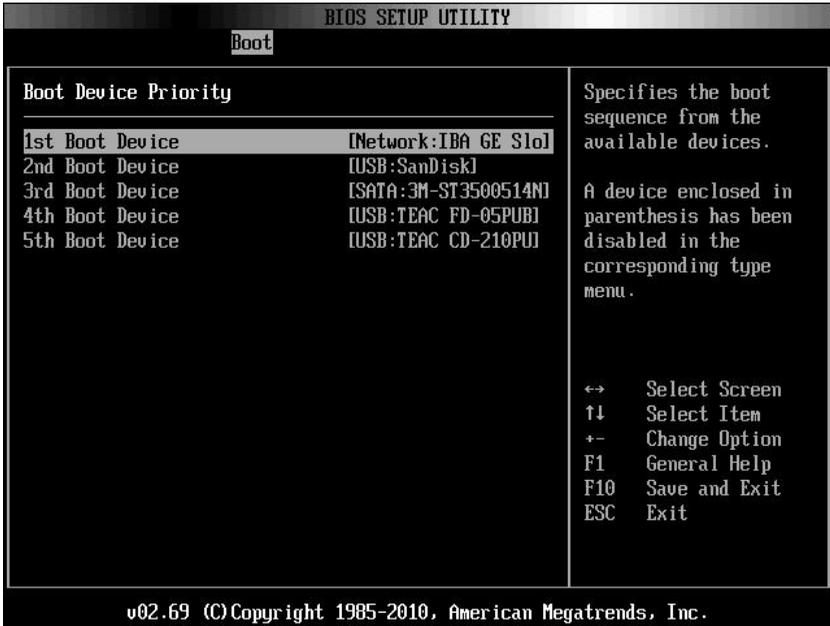


注： 下表显示引导选项优先级（高到低）：

- “Force PXE BOOT Only”（仅强制 PXE 引导）
- 通过弹出式菜单选择引导设备（POST 期间按 F11 键）
- “Force PXE First”（首先强制 PXE），在 POST 期间按 F12 键
- “Force USB First”（首先强制 USB）
- 设置菜单中的引导顺序

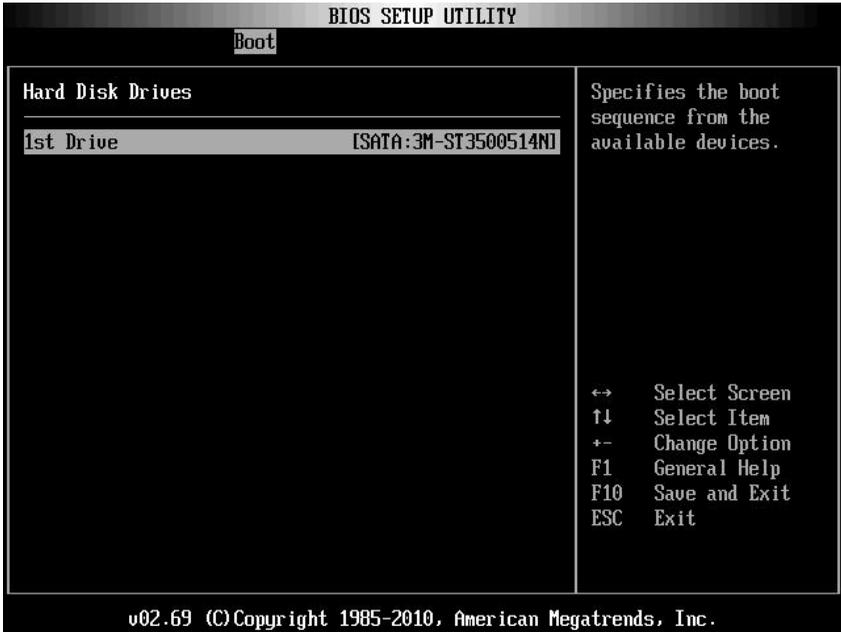
Boot Device Priority (引导设备优先级)

选择此项并按 Enter 键以查看以下子菜单项:



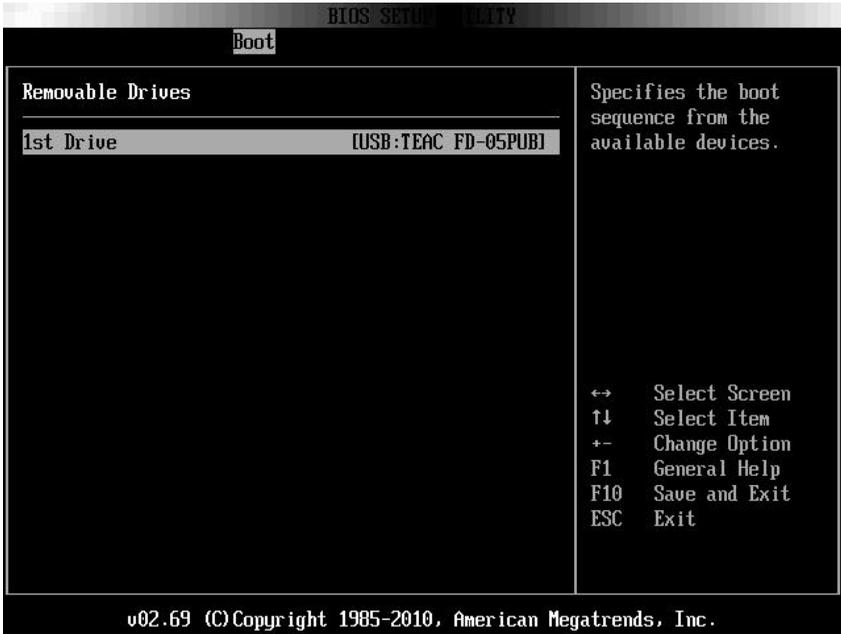
Hard Disk Drives (硬盘驱动器)

滚动至此项目并按 Enter 键以查看以下屏幕：



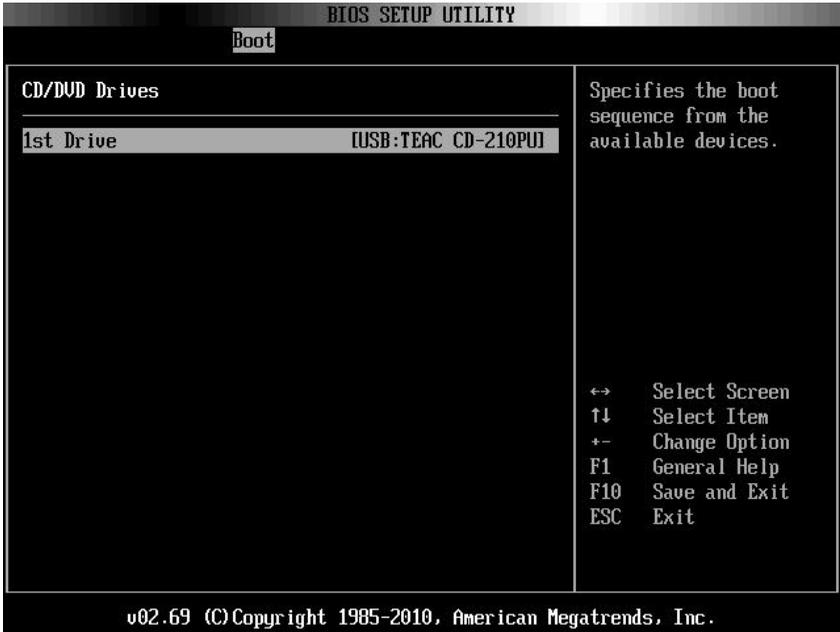
Removable Drives (可移动驱动器)

滚动至此项目并按 Enter 键以查看以下屏幕：



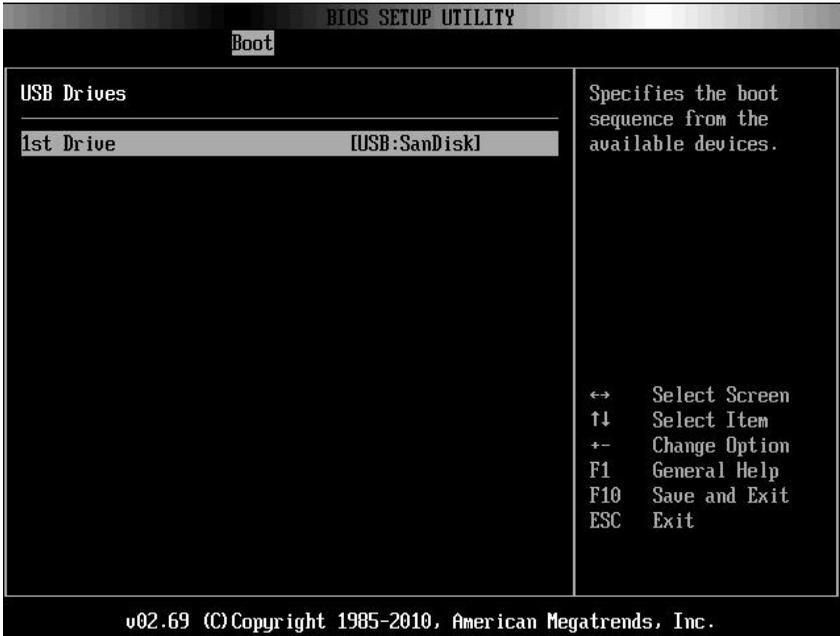
CD/DVD Drives (CD/DVD 驱动器)

滚动至此项目并按 Enter 键以查看以下屏幕：



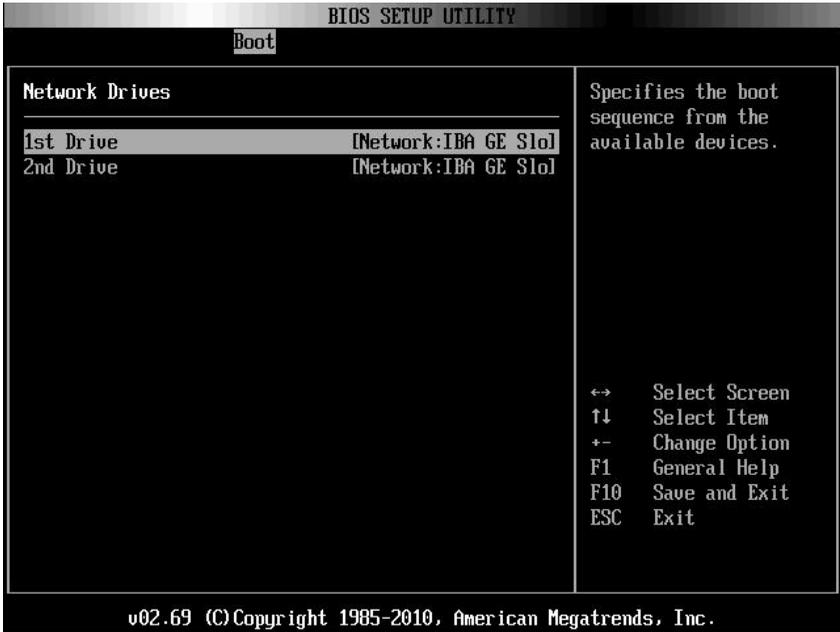
USB Drives (USB 驱动器)

滚动至此项目并按 Enter 键以查看以下屏幕：



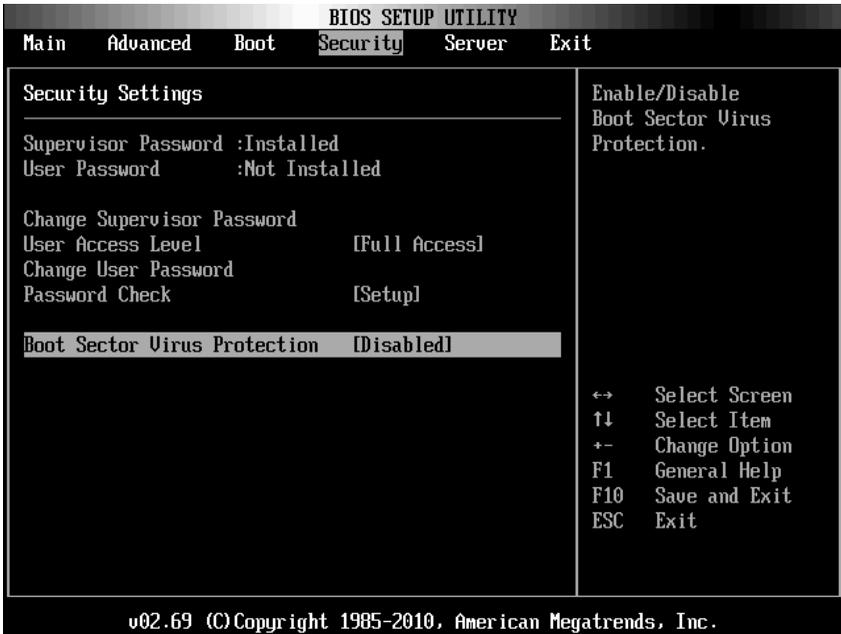
Network Drives (网络驱动器)

滚动至此项目并按 Enter 键以查看以下屏幕:



Security（安全保护）菜单

在此页面上，可设置安全保护参数。
滚动至此项目并按 **Enter** 键以查看以下屏幕：

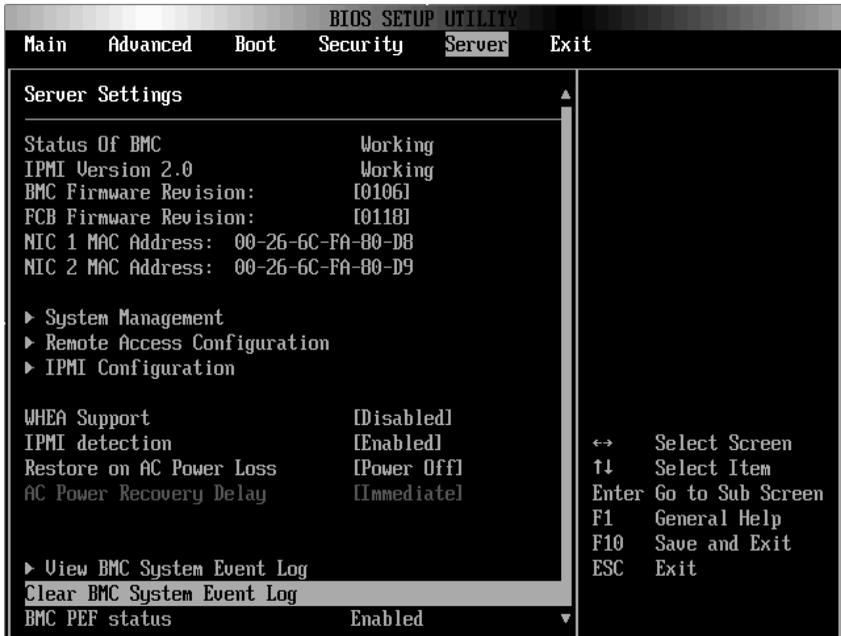


选项	说明
Supervisor Password（管理员密码）	显示是否设置了管理员密码。
User Password（用户密码）	显示是否设置了用户密码。
User Access Level（用户访问级别） （默认为 Full Access [完全访问]）	设置用户的访问级别。
Change Supervisor Password（更改管理员密码）	设置或更改密码。

选项	说明
Change User Password (更改用户密码)	设置或更改密码。 此项目仅在设置管理员密码时显示。
Password Check (密码检查) (默认为 Setup [设置])	Setup (设置): 调用设置时检查密码。 Always (总是): 在调用设置以及每次引导时检查密码。 此项目仅在设置管理员密码时显示。
Boot Sector Virus Protection (引导扇区病毒防护) (默认为 Disabled [已禁用])	启用或禁用 Boot Sector Virus Protection (引导扇区病毒防护)。

Server Menu (服务器菜单)

在此页面上，可配置 Server（服务器）参数。滚动至此项目并按 **Enter** 键以查看以下屏幕：

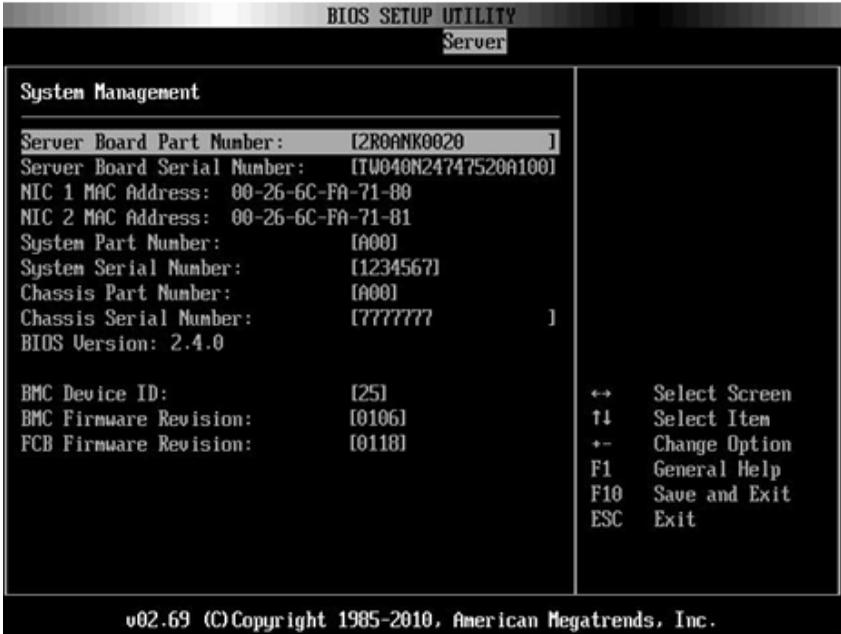


选项	说明
WHEA Support (WHEA 支持) (默认为 Disabled [已禁用])	启用或禁用 Windows 硬件错误架构。
IPMI detection (IPMI 检测)	启用 IPMI detection (IPMI 检测)。支持即插即用装入 IPMI 驱动程序的操作系统将检测到 BMC。如果操作系统不支持此驱动程序，则请勿启用。
Restore on AC Power Loss (交流电源掉电后恢复) (默认为 Power Off [关闭电源])	系统针对交流电源掉电后恢复所采取的措施。

选项	说明
AC Power Recovery Delay (交流电源恢复延迟) (默认为 Immediate [立即])	选择在 BMC 启动后系统的加电时间。 Immediate (立即) : 在 BMC 启动后直接通电。 Random (随机) : 随机选择通电时间。 User define (用户定义) : 用户选择时间。 当“AC Power Recovery Delay” (交流电源恢复延迟) 设为“User define” (用户定义) 时, SETUP (设置) 屏幕中将显示“Delay Time” (延迟时间)。如果 Delay Time (延迟时间) 的值小于 30, 则重新引导后其将更改为 30。如果 Delay Time (延迟时间) 的值大于 255, 则重新引导后其将更改为 255。
View BMC System Event Log (查看 BMC 系统事件日志)	查看 BMC 事件日志中的所有事件。 最长需要 15 秒读取所有 BMC SEL 记录。
Clear BMC System Event Log (清除 BMC 系统事件日志)	清除 BMC 系统事件日志。
BMC PEF Status (BMC PEF 状态) (默认为 Disabled [已禁用])	启用或禁用 BMC PEF status (BMC PEF 状态)。

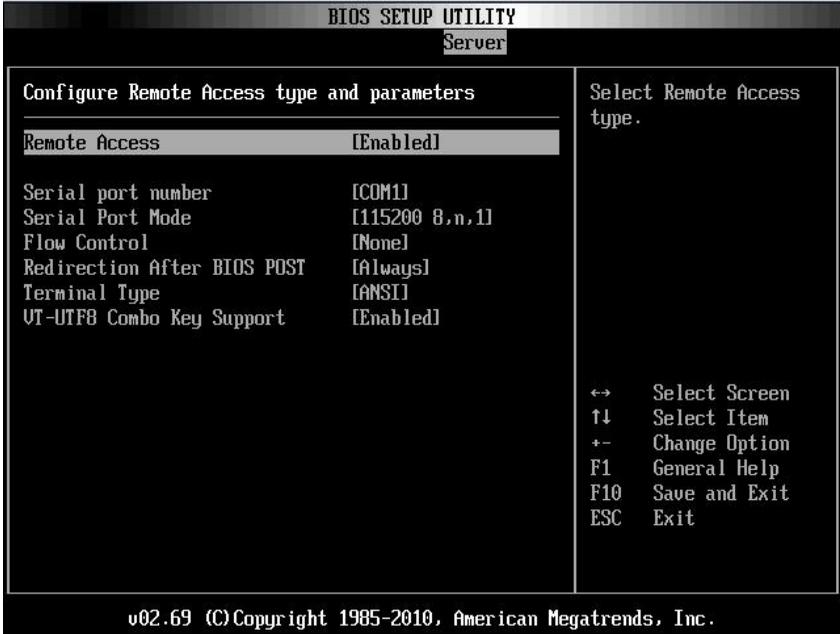
System Management (系统管理)

滚动至此项目并按 Enter 键以查看以下屏幕：



Remote Access Configuration (远程访问配置)

滚动至此项目并按 Enter 键以查看以下屏幕：

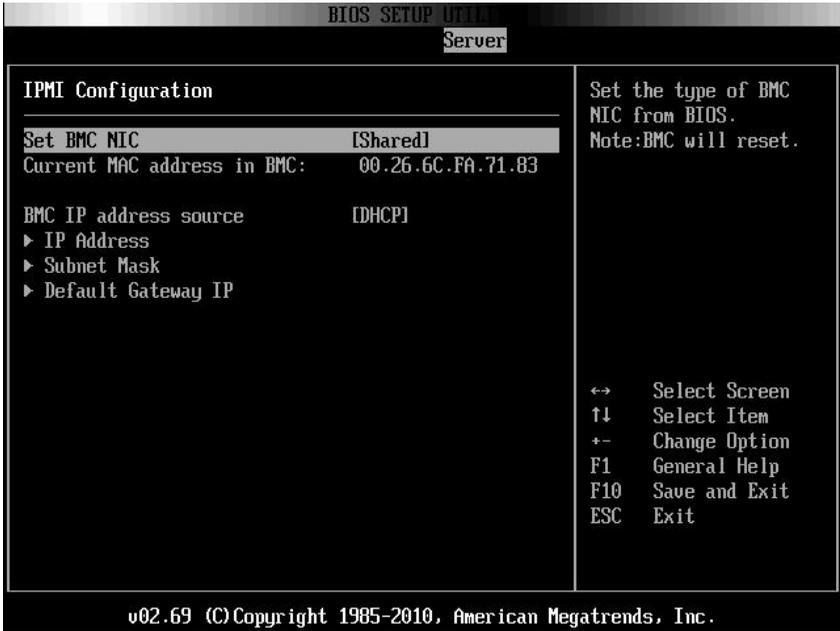


选项	说明
远程访问 (默认为 Disabled [已禁用])	选择远程访问类型。
Serial Port Number (串行端口号) (默认为 COM1)	选择用于控制台重定向的串行端口。 确定所选端口已启用。 当“Serial Port Number” (串行端口号) 设置为“COM2”时，设置将支持 SOL。
Serial Port Mode (串行端口模式) (默认为 115200 8,n,1)	选择串行端口设置。

选项	说明
Flow Control (流控制) (默认为 None [无])	选择用于控制台重定向的流控制。 如果将“Flow Control” (流控制) 设置为“Software” (软件), 则按 <Ctrl> + <S> 组合键时, 远端的 Hyper Terminal (超级终端) 将断开。但按 <Ctrl> + <S> 组合键时, 也会设置 onboard NIC PXE Option ROM Configuration (板载 NIC PXE 选项 ROM 配置)。建议用户在 PXE OPROM Configuration (PXE OPROM 配置) 中将“Setup Key Stroke” (设置键) 更改为 <Ctrl> + 。按 <Ctrl> + <S> 组合键时, 远端的 Hyper Terminal (超级终端) 将断开。
Redirection After BIOS POST (BIOS POST 后重定向) (默认为 Always [总是])	Disabled (已禁用): POST 后关闭重定向。 Always (总是): 重定向始终启用。(某些操作系统在设置为 Always [总是] 后可能无法工作。)
Terminal Type (终端类型) (默认为 ANSI)	选择目标终端类型。
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。

IPMI Configuration (IPMI 配置)

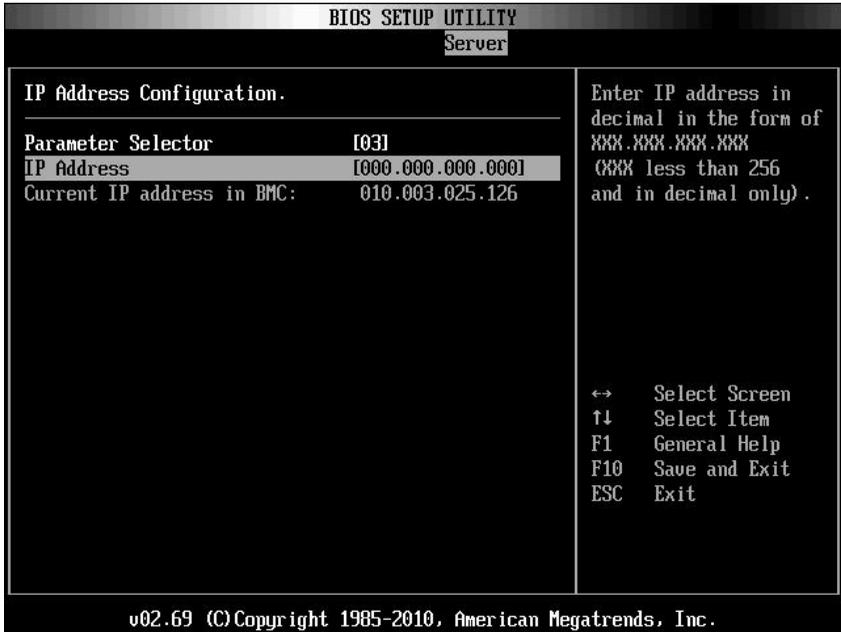
滚动至此项目并按 Enter 键以查看以下屏幕：



选项	说明
Set BMC NIC (设置 BMC NIC) (默认为 Shared [共享])	从 BIOS 中设置 BMC NIC 的类型。 BMC 将重置。
BMC IP address source (BMC IP 地址源) (默认为 DHCP)	从 BIOS 中设置 BMC IP 地址源。

IP Address Configuration (IP 地址配置)

在 IPMI Configuration (IPMI 配置) 屏幕中选择 IP Address (IP 地址) 项以查看以下子菜单:



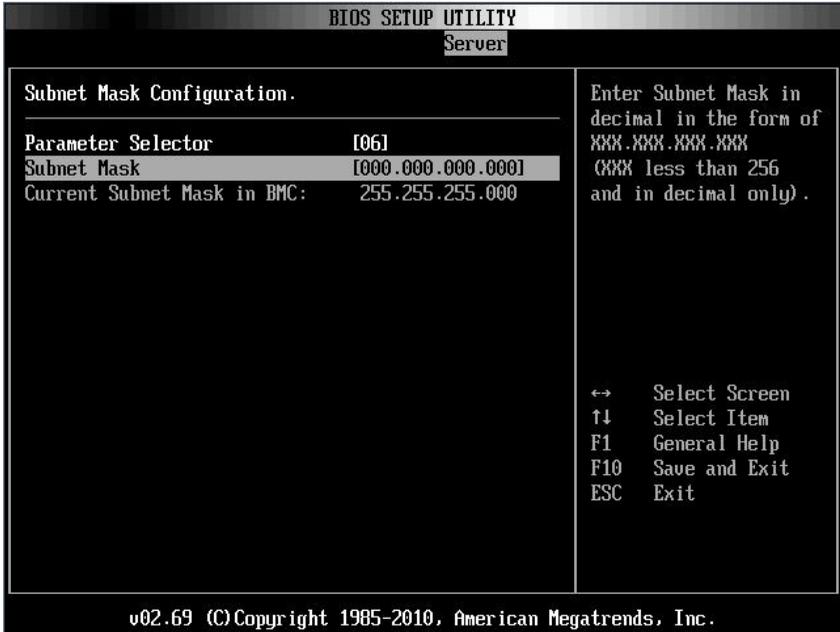
选项	说明
IP Address (IP 地址)	输入以下格式的十进制 IP 地址: XXXX.XXX.XXX.XXX (XXX 小于 256 且仅限十进制)。



注: 当 BMC IP 状态为静态时, 此项目十分有用。

Subnet Mask Configuration (子网掩码配置)

在 IPMI Configuration (IPMI 配置) 屏幕中选择 Subnet Mask (子网掩码) 项以查看以下子菜单:



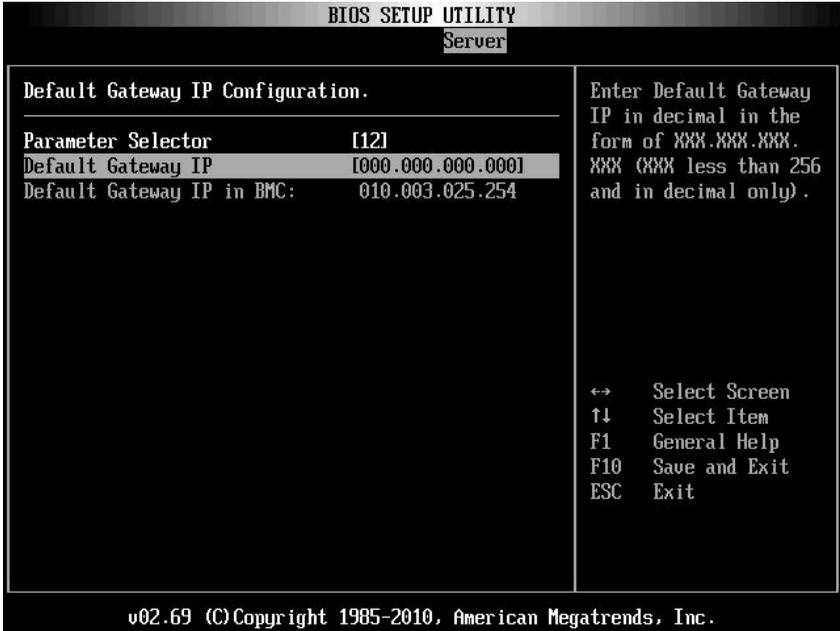
选项	说明
Subnet Mask (子网掩码)	输入以下格式的十进制子网掩码: XXX.XXX.XXX.XXX (XXX 小于 256 且仅限十进制)。



注: 当 BMC IP 状态为静态时, 此项目十分有用。

Default Gateway IP Configuration (默认网关 IP 配置):

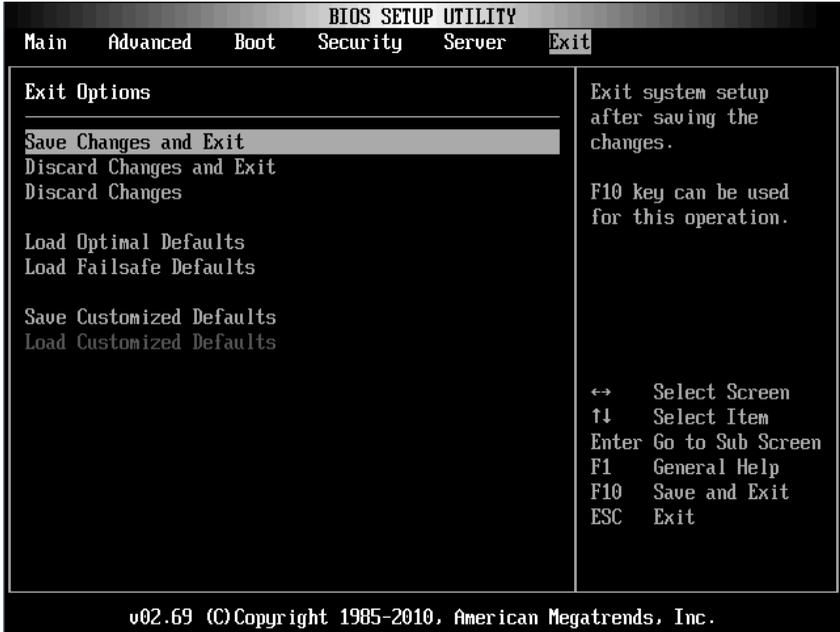
在 IPMI Configuration (IPMI 配置) 屏幕中选择 Default Gateway IP (默认网关 IP) 项以查看以下子菜单:



选项	说明
Default Gateway IP (默认网关 IP)	输入以下格式的十进制默认网关 IP: XXX.XXX.XXX.XXX (XXX 小于 256 且仅限十进制)。

Exit Menu (退出菜单)

滚动至此项目并按 Enter 键以查看以下屏幕：



选项	说明
Save Changes and Exit (保存更改并退出)	保存更改后退出系统设置程序。可使用 F10 键进行此操作。
Discard Changes and Exit (放弃更改并退出)	退出系统设置程序而不保存任何更改。可使用 ESC 键进行此操作。
Discard Changes (放弃更改)	放弃到目前为止对任何设置问题进行的更改。可使用 F7 键进行此操作。
Load Optimal Defaults (加载最佳默认设置)	加载所有设置问题的最佳默认值。可使用 F9 键进行此操作。
Load Failsafe Defaults (加载故障安全默认设置)	加载所有设置问题的故障安全默认值。可使用 F8 键进行此操作。

选项	说明
Save Customized Defaults (保存自定义默认设置)	保存所做的更改为用户默认设置。
Load Customized Defaults (加载自定义默认设置)	将用户默认设置载入所有设置选项。

设置选项的命令行界面

SETUP (设置) 菜单的选项使用户可以通过系统配置公用程序 (syscfg) 来进行控制。此公用程序包含在 Dell OpenManage Deployment Toolkit (DTK) 中。

用户可如下所示使用此公用程序：

- 通过 D4 令牌更改 SETUP (设置) 选项：
`./syscfg -t=D4_token_id`
 (示例: `./syscfg -t=0x002D` 以启用 NIC1 Option ROM [NIC1 选项 ROM])
- 检查令牌活动状态：
`./syscfg --istokenactive=D4_token_id`
 (示例: `./syscfg --istokenactive=0x002D` 以检查 NIC1 Option ROM [NIC1 选项 ROM] 的令牌活动状态)
- 直接通过 BMC 内存更改 SETUP (设置) 选项：
`./impitool raw <command> <data>`
 (示例: `./impitool raw 0xc 1 1 3 10 106 42 120` 以将 BMC LAN 端口的 IP 地址设置为 10.106.42.120)

表 2-1. D4 令牌表

令牌	设置选项	说明
002D	NIC1 Option ROM (NIC1 选项 ROM)	启用系统的主要嵌入式网络接口控制器 (全部功能), 包括其 PXE 引导 ROM。
002E	NIC Function Support (NIC 功能支持)	禁用系统的板载网络接口控制器。
0051	BOOTSEQ_DSKT	对于下一次引导系统, 将 IPL 优先级设置为: 软盘、硬盘驱动器、IDE CD-ROM、选项 ROM (如果这些设备可用)

令牌	设置选项	说明
0052	BOOTSEQ_HDONLY	对于下一次引导系统，将 IPL 优先级设置为：硬盘驱动器，然后是选项 ROM（如果这些设备可用）
0053	BOOTSEQ_DEVLST	对于下一次引导系统，将 IPL 优先级设置为：软盘、IDE CD-ROM、硬盘驱动器、选项 ROM（如果这些设备可用）
0054	BOOTSEQ_CDROM	对于下一次引导系统，将 IPL 优先级设置为：IDE CD-ROM、软盘、硬盘驱动器、选项 ROM（如果这些设备可用）
005C	TOKEN_RBU_EN	在下次重新引导时启用系统 BIOS，以搜索操作系统启动的 BIOS 更新映像。
005Dh	TOKEN_RBU_DIS	禁用 BIOS 更新。此值由 BIOS 在每次重新引导系统时设置。
006E	NIC1 Option ROM (NIC1 选项 ROM)	启用系统的主要嵌入式网络接口控制器，但不启用 NIC 关联的 PXE 或 RPL 引导 ROM。
0087	Onboard VGA (板载 VGA)	系统接通电源时优先使用 Onboard VGA (板载 VGA)
0088	Add-in VGA (添加式 VGA)	系统接通电源时优先使用 Add-in VGA (添加式 VGA)
009B	Legacy USB Support (传统 USB 支持)	启用 USB 仿真
009C	Legacy USB Support (传统 USB 支持)	禁用 USB 仿真
00A1	Restore on AC power Loss (交流电源掉电后恢复)	在交流电源掉电后，交流电源恢复时，系统将保持关闭状态。
00A2	Restore on AC power Loss (交流电源掉电后恢复)	在交流电源掉电后，交流电源恢复时，系统将返回电源掉电时的状态。
00A3	Restore on AC power Loss (交流电源掉电后恢复)	在交流电源掉电后，交流电源恢复时，系统将通电。
00BB	NIC2 Option ROM (NIC2 选项 ROM)	启用系统的次要嵌入式网络接口控制器，但不启用 NIC 关联的 PXE 或 RPL 引导 ROM。

令牌	设置选项	说明
00BC	NIC2 Option ROM (NIC2 选项 ROM)	启用系统的次要嵌入式网络接口控制器（全部功能），包括其 PXE 引导 ROM。
00BF	远程访问	Serial Console Redirection（串行控制台重定向）关闭。
00C0	远程访问	Serial Console Redirection（串行控制台重定向）打开，输出到 COM1。另请参阅令牌 D7h。
00CA	CS Sparing Enabled (CS 备用启用)	禁用冗余内存。
00CB	CS Sparing Enabled (CS 备用启用)	启用冗余内存。
00D7	Serial port number (串行端口号)	控制台重定向至 COM2。
00D8	Load Optimal Default (加载最佳默认设置)	加载最佳默认设置。
0135	OnChip SATA Channel (板载 SATA 通道)	禁用板载 SATA 控制器。
0137	OnChip SATA Type (板载 SATA 类型)	板载 SATA 控制器设置为 Native IDE（原始 IDE）模式。
0138	OnChip SATA Type (板载 SATA 类型)	板载 SATA 控制器设置为 AHCI 模式。
0139	OnChip SATA Type (板载 SATA 类型)	板载 SATA 控制器设置为 RAID 模式。
013B	OnChip SATA Channel (板载 SATA 通道)	启用板载 SATA 控制器。
0173	Hardware Prefetcher (硬件预先访存技术)	禁用 CPU 硬件预先访存技术。
0174	Hardware Prefetcher (硬件预先访存技术)	启用 CPU 硬件预先访存技术。
01C4	ACPI SRAT Table (ACPI SRAT 表)	禁用 ACPI SRAT 表。
01C5	ACPI SRAT Table (ACPI SRAT 表)	启用 ACPI SRAT 表。
021F	Power Management (电源管理)	此选项将设置最高性能。
0221	Power Management (电源管理)	允许操作系统控制 p 状态。

令牌	设置选项	说明
0222	Power Management (电源管理)	启用 APMML 控制。
0224	Onboard VGA device (板载 VGA 设备)	启用板载 VGA 芯片。
0225	Onboard VGA device (板载 VGA 设备)	禁用板载 VGA 芯片, BMC 远程 KVM 功能无法工作。
0231	CPU DownCore Mode (CPU DownCore 模式)	仅启用 CPU 的 4 个内核。
0232	CPU DownCore Mode (CPU DownCore 模式)	仅启用 CPU 的 2 个内核。
024D	Wait For 'F1' If Error (出错时等待“F1”)	启用出错时 BIOS 提示 F1/F2。提示 F1/F2 时 BIOS 暂停。
024E	Wait For 'F1' If Error (出错时等待“F1”)	禁用出错时 BIOS 提示 F1/F2。提示 F1/F2 时 BIOS 暂停。
024F	Quiet Boot (静默引导)	启用闪烁屏幕或摘要屏幕显示, 而不是 POST 流的详细信息。
0250	Quiet Boot (静默引导)	禁用闪烁屏幕或摘要屏幕显示。用户可看到 POST 信息的详细信息。
026F	CPU DownCore Mode (CPU DownCore 模式)	仅启用 CPU 的 6 个内核。
0270	CPU DownCore Mode (CPU DownCore 模式)	仅启用 CPU 的 8 个内核。
0271	CPU DownCore Mode (CPU DownCore 模式)	仅启用 CPU 的 10 个内核。
0272	CPU DownCore Mode (CPU DownCore 模式)	仅启用 CPU 的 12 个内核。
0273	CPU DownCore Mode (CPU DownCore 模式)	启用 CPU 内核为 All (全部)。
02A1	C1E Support (C1E 支持)	启用 CPU C1E 支持。
02A2	C1E Support (C1E 支持)	禁用 CPU C1E 支持。
02AD	SR-IOV Supported (SR-IOV 支持)	启用 SR-IOV 支持。
02AE	SR-IOV Supported (SR-IOV 支持)	禁用 SR-IOV 支持。
02B6	1.5V DIMM_Voltage (1.5V DIMM 电压)	将 DIMM 电压设置为 Force 1.5V (强制 1.5V)。

令牌	设置选项	说明
02B7	1.35V DIMM_Voltage (1.35V DIMM 电压)	将 DIMM 电压设置为 Force 1.35V (强制 1.35V)。
02B8	Auto DIMM_Voltage (自动 DIMM 电压)	自动检测 DIMM 电压。
401A	Terminal Type (终端类型)	如果启用此选项, BIOS 控制台重定向在 VT100 仿真模式下运行。另请参阅令牌 BFh、C0h 和 D7h。
401B	Terminal Type (终端类型)	如果启用此选项, BIOS 控制台重定向在 ANSI 仿真模式下运行。另请参阅令牌 BFh、C0h 和 D7h。
401C	Redirection After BIOS POST (BIOS POST 后重定向)	如果启用此选项, BIOS 控制台重定向继续在操作系统引导跨区切换后运行。
401D	Redirection After BIOS POST (BIOS POST 后重定向)	如果启用此选项, BIOS 控制台重定向仅在 BIOS 引导过程中运行, 并且在操作系统引导跨区切换之前禁用。另请参阅令牌 BFh、C0h、D7h、401Ah 和 401Bh。
4022	Force PXE First (先强制 PXE)	只要系统从 BIOS 引导, 就会插入第一个支持 PXE 的设备作为引导顺序中的第一个设备。启用此功能可导致下次引导及所有后续引导都将执行 BIOS 操作, 并导致系统定义的引导顺序发生改变 (不像令牌 93h 和 94h)。BIOS 选择第一个支持 PXE 的设备 (如果存在且已启用) 作为系统的板载网络控制器, 或在系统标准 PCI 搜索顺序中找到的第一个可引导网络设备 — 以先来者为准。
4023	Force PXE First (先强制 PXE)	禁用 PXE 引导覆盖, 且系统引导顺序有效。
4031	Quick Boot (快速引导)	如果启用此选项, 则跳过系统内存检测。
4032	Quick Boot (快速引导)	如果禁用此选项, 则执行系统内存检测。
4033	Serial Port Mode (串行端口模式)	Console Redirection (控制台重定向) 波特率将设置为每秒 115,200 位。
4034	Serial Port Mode (串行端口模式)	Console Redirection (控制台重定向) 波特率将设置为每秒 57,600 位。

4035	Serial Port Mode (串行端口模式)	Console Redirection (控制台重定向) 波特率将设置为每秒 19,200 位。
4036	Serial Port Mode (串行端口模式)	Console Redirection (控制台重定向) 波特率将设置为每秒 9,600 位。
4816	Force PXE BOOT Only (仅强制 PXE 引导)	禁用 Force PXE Boot only (仅强制 PXE 引导)。
4817	Force PXE BOOT Only (仅强制 PXE 引导)	启用 Force PXE Boot only (仅强制 PXE 引导)。
481B	NIC Function Support (NIC 功能支持)	板载 NIC 支持 PXE ROM。
481C	NIC Function Support (NIC 功能支持)	板载 NIC 支持 iSCSI ROM。
481D	流控制	将串行端口流控制设置为 none (无)。
481E	流控制	将串行端口流控制设置为 hardware (硬件)。
481F	流控制	将串行端口流控制设置为 software (软件)。
4820	VT-UTF8 Combo Key Support (VT-UTF8 组合键支持)	禁用 VT-UTF8 组合键支持。
4821	VT-UTF8 Combo Key Support (VT-UTF8 组合键支持)	启用 VT-UTF8 组合键支持。
4822	BMC NIC	共享 BMC NIC。
4823	BMC NIC	专用 BMC NIC。
4824	BMC IP address source (BMC IP 地址源)	将 BMC IP 地址设置为 static (静态)。
4825	BMC IP address source (BMC IP 地址源)	将 BMC IP 地址设置为 DHCP。
4826	WHEA Support (WHEA 支持)	禁用 Windows 2008 R2 WHEA 支持。
4827	WHEA Support (WHEA 支持)	启用 Windows 2008 R2 WHEA 支持。
482A	Serial port number (串行端口号)	控制台重定向至 COM1。
482B	Terminal Type (终端类型)	如果启用此选项, BIOS 控制台重定向 在 VT-UTF8 仿真模式下运行。另请参 阅令牌 BFh、C0h 和 D7h。

4832	OnChip SATA Type (板载 SATA 类型)	将板载 SATA 控制器设置为 AMD_AHCI 模式
4840	Force USB First (首先强制 USB)	禁用 USB 驱动程序作为第一个引导设备。
4841	Force USB First (首先强制 USB)	启用 USB 作为第一个引导设备，优先级高于 PXE。下次引导时将生效。
4842	Redirection After BIOS POST (BIOS POST 后重定向)	如果启用此选项，BIOS 控制台重定向继续运行直至启动装载程序。
4843	IPMI Detection (IPMI 检测)	禁用 BMC DUP 执行。
4844	IPMI Detection (IPMI 检测)	通常启用 IPMI 检测。
4856	IOMMU	禁用 IOMMU 设备。
4857	IOMMU	启用 IOMMU 设备。
4858	Secure Virtual Machine Mode (安全虚拟机模式)	启用 Secure Virtual Machine Mode (安全虚拟机模式)。
4859	Secure Virtual Machine Mode (安全虚拟机模式)	禁用 Secure Virtual Machine Mode (安全虚拟机模式)。
485E	USB 2.0 Controller Mode (USB 2.0 控制器模式)	将 USB 控制器模式设置为 Full speed (全速)。
485F	USB 2.0 Controller Mode (USB 2.0 控制器模式)	将 USB 控制器模式设置为 High speed (高速)。
4860	BIOS EHCI Hand-Off (BIOS EHCI 跨区切换)	启用 USB EHCI Hand-Off (USB EHCI 跨区切换)。
4861	BIOS EHCI Hand-Off (BIOS EHCI 跨区切换)	禁用 USB EHCI Hand-Off (USB EHCI 跨区切换)。
4866	CPU Power Capping (CPU 功率上限)	将 CPU 电源状态限制设置为 P0。
4867	CPU Power Capping (CPU 功率上限)	将 CPU 电源状态限制设置为 P1。
4868	CPU Power Capping (CPU 功率上限)	将 CPU 电源状态限制设置为 P2。
4869	CPU Power Capping (CPU 功率上限)	将 CPU 电源状态限制设置为 P3。
486A	CPU Power Capping (CPU 功率上限)	将 CPU 电源状态限制设置为 P4。
486E	PSU Power Capping (PSU 功率上限)	禁用 BMC 电源支持节流控制。

486F	PSU Power Capping (PSU 功率上限)	启用 BMC 电源支持节流控制。
4871	SATA-AHCI Ports Auto Clk Ctrl (SATA-AHCI 端口自动时钟控制)	禁用 SATA-AHCI 端口时钟控制。
4872	SATA-AHCI Ports Auto Clk Ctrl (SATA-AHCI 端口自动时钟控制)	启用 SATA-AHCI 端口时钟控制。
4873	SATA-IDE Ports Auto Clk Ctrl (SATA-IDE 端口自动时钟控制)	禁用 SATA-IDE 端口时钟控制。
4874	SATA-IDE Ports Auto Clk Ctrl (SATA-IDE 端口自动时钟控制)	启用 SATA-IDE 端口时钟控制。
4877	L3 Power Control (L3 电源控制)	禁用时钟停止进行空闲从属高速缓存。
4878	L3 Power Control (L3 电源控制)	启用时钟停止进行空闲从属高速缓存。
4883	NB-SB Link ASPM (NB-SB 链接 ASPM)	禁用 NB-SB 链接 ASPM。
4884	NB-SB Link ASPM (NB-SB 链接 ASPM)	将 NB-SB 链接 ASPM 设置为 L1。
4887	Coherent HT Link Speed (相干性 HT 链接速度)	将 Coherent HT link (相干性 HT 链接) 设置为 HT1。
4888	Coherent HT Link Speed (相干性 HT 链接速度)	将 Coherent HT link (相干性 HT 链接) 设置为 HT3。
4891	Power Saving Features (省电功能)	禁用 SATA 内核时钟的动态省电功能。
4892	Power Saving Features (省电功能)	启用 SATA 内核时钟的动态省电功能。
48A2	Non-Coherent HT Link Speed (非相干性 HT 链接速度)	将 Non-Coherent HT Link Speed (非相干性 HT 链接速度) 设置为 HT1 1200Mhz。
48A4	Non-Coherent HT Link Speed (非相干性 HT 链接速度)	将 Non-Coherent HT Link Speed (非相干性 HT 链接速度) 设置为 HT3 2000Mhz。
48A5	Non-Coherent HT Link Speed (非相干性 HT 链接速度)	将 Non-Coherent HT Link Speed (非相干性 HT 链接速度) 设置为 HT3

		2600Mhz。
48A6	Non-Coherent HT Link Width (非相干性 HT 链接宽度)	将 Non-Coherent HT Link Width (非相干性 HT 链接宽度) 设置为 8 位。
48A7	Non-Coherent HT Link Width (非相干性 HT 链接宽度)	将 Non-Coherent HT Link Width (非相干性 HT 链接宽度) 设置为 16 位。
48B9	DRAM Prefetcher (DRAM 预先访存技术)	禁用 DRAM 预先访存技术。
48BA	DRAM Prefetcher (DRAM 预先访存技术)	启用 DRAM 预先访存技术。
48BD	Software Prefetcher (软件预先访存技术)	禁用 HW Prefetcher Training on SW (基于软件预先访存的硬件预先访存培训)。
48BE	Software Prefetcher (软件预先访存技术)	启用 HW Prefetcher Training on SW (基于软件预先访存的硬件预先访存培训)。
5001	PCIE-Slot ASPM (PCIE 插槽 ASPM)	禁用 PCIE-Slot ASPM (PCIE 插槽 ASPM)。
5002	PCIE-Slot ASPM (PCIE 插槽 ASPM)	将 PCIE-Slot ASPM (PCIE 插槽 ASPM) 设置为 L0。
5003	PCIE-Slot ASPM (PCIE 插槽 ASPM)	将 PCIE-Slot ASPM (PCIE 插槽 ASPM) 设置为 L1。
5004	PCIE-Slot ASPM (PCIE 插槽 ASPM)	将 PCIE-Slot ASPM (PCIE 插槽 ASPM) 设置为 L0 和 L1。
5021	Onboard Lan ASPM (板载 Lan ASPM)	禁用 Onboard NIC ASPM (板载 NIC ASPM)。
5022	Onboard Lan ASPM (板载 Lan ASPM)	将 Onboard NIC ASPM (板载 NIC ASPM) 设置为 L0。
5023	Onboard Lan ASPM (板载 Lan ASPM)	将 Onboard NIC ASPM (板载 NIC ASPM) 设置为 L1。
5024	Onboard Lan ASPM (板载 Lan ASPM)	将 Onboard NIC ASPM (板载 NIC ASPM) 设置为 L0 和 L1。
5091	Mezzing Slot ASPM (夹层卡插槽 ASPM)	禁用 Mezzing Slot ASPM (夹层卡插槽 ASPM)。
5092	Mezzing Slot ASPM (夹层卡插槽 ASPM)	将 Mezzing Slot ASPM (夹层卡插槽 ASPM) 设置为 L0。
5093	Mezzing Slot ASPM (夹层卡插槽 ASPM)	将 Mezzing Slot ASPM (夹层卡插槽 ASPM) 设置为 L1。

5094	Mezzing Slot ASPM (夹层卡插槽 ASPM)	将 Mezzing Slot ASPM (夹层卡插槽 ASPM) 设置为 L0 和 L1。
5097	SATA IDE Combined Mode (SATA IDE 组合模式)	如果仅使用 AHCI 模式, 则禁用 SATA IDE 组合模式, 对于端口 4 和端口 5, 此项目需要设置为禁用。
5098	SATA IDE Combined Mode (SATA IDE 组合模式)	如果启用此选项, 则两个 SATA 端口 (端口 4 和端口 5) 共享一个 IDE 通道。
5103	PCI Reset (PCI 重置)	启用 PCI Reset (PCI 重置)。
5104	PCI Reset (PCI 重置)	禁用 PCI Reset (PCI 重置)。
50A0	CPU DownCore Mode (CPU DownCore 模式) (仅适用于 15h CPU 系列)	仅启用 CPU 的 2 个内核。
50A1	CPU DownCore Mode (CPU DownCore 模式) (仅适用于 15h CPU 系列)	仅启用 CPU 的 4 个内核。
50A2	CPU DownCore Mode (CPU DownCore 模式) (仅适用于 15h CPU 系列)	仅启用 CPU 的 8 个内核。
50A3	CPU DownCore Mode (CPU DownCore 模式) (仅适用于 15h CPU 系列)	仅启用 CPU 的 12 个内核。
51A4	Cstate Mode (Cstate 模式)	将 CPU Cstate 设置为 Disabled (已禁用)。
51A5	Cstate Mode (Cstate 模式)	将 CPU Cstate 设置为 C6。
51A6	CPB Mode (CPB 模式)	将 CPB Mode (CPB 模式) 设置为 Disabled (已禁用)。
51A7	CPB Mode (CPB 模式)	将 CPB Mode (CPB 模式) 设置为 Auto (自动)。

表 2-2.IPMI 命令表

IPMI 命令	设置选项	说明
ipmitool raw 0x34 0xB1 <Byte1:4> 字节 1 - 电源管理启用 (01h 启用) 字节 2 - 功率上限启用 (01h 启用) 字节 3 - 当前机箱功率上 限值 (低位字节) 字节 4 - 当前机箱功率上 限值 (高位字节)	SET POWER MANAGEMENT BEHAVIOR (设置电源管理 行为)	此设置控制 PSU Power (PSU 功 率), 其范围限制在 450~2000 W 之间。此值通过 IPMI 命令发送至 BMC, 而 BMC 将控制 PSU 功 率。当“Power Management”(电源 管理)选择为“APML”模式, 且系 统板位于机箱中的位置 2 时, 则 可显示此设置。
ipmitool raw 0xc 1 1 3 <IP 地址>	IP Address (IP 地址)	使用此选项输入 BMC LAN 端口 的 IP 地址。
ipmitool raw 0xc 1 1 6 <子网掩码>	Subnet Mask (子网掩码)	使用此选项输入 BMC LAN 端口 的子网掩码地址。
ipmitool raw 0xc 1 1 12 <IP 地址>	GateWay Address (网关地址)	使用此选项输入 BMC LAN 端口 的网关地址。
ipmitool raw 0x30 1 Return:ID ipmitool raw 0x30 3 ID 0x11 0x2 0 0 0 1 <延迟模 式>	Power Staggering AC Recovery (电 源错开交流电恢 复)	配置电源恢复行为。当“Remote on AC Power Loss”(交流电源掉电后 远程)选择处于“Power On”(打开 电源)或“Last State”(最近状态) 时, 可显示此项目。 仅当 Power Policy (电源策略)未 设置为 always off (总是关闭) 时, 此参数才有效。 0x00: Immediate Power On (No Delay) (立即打开电源 [无延 迟]): 默认设置 0x01: Auto (Random) (自动 [随 机]), 自动生成的延迟时间必须 介于 Minimum Power On Delay (最小打开电源延迟)和 Maximum Power On Delay (最大 打开电源延迟)之间。 0x02: User Defined (用户定 义), 用户定义的延迟时间必须介 于 Minimum Power On Delay (最 小打开电源延迟)和 Maximum Power On Delay (最大打开电源延 迟)之间。

IPMI 命令	设置选项	说明
ipmitool raw 0x30 1 Return:ID ipmitool raw 0x30 3 ID 0x11 0x4 0 0 0 1 <LSB 计时器> <HSB 计时器>	Minimum Power On Delay (最小打开电源延迟)	配置打开电源延迟时间，延迟时间的设置范围为 0~255 秒。
ipmitool raw 0x30 1 Return:ID ipmitool raw 0x30 3 ID 0x11 0x5 0 0 0 1 <LSB 计时器> <HSB 计时器>	Maximum Power On Delay (最大打开电源延迟)	配置打开电源延迟时间，延迟时间的设置范围为 0~255 秒。
ipmitool raw 0x30 1 Return:ID ipmitool raw 0x30 3 ID 0x11 0x3 0 0 0 1 <LSB 计时器> <HSB 计时器>	Power On Delay (打开电源延迟)	配置打开电源延迟时间，延迟时间的设置范围为 0~255 秒。
ipmitool raw 0x0a 0x42 Return:ID1 ID2 ipmitool raw 0x0a 0x47 ID1 ID2 0x43 0x4C 0x52 0xAA	Clear BMC System Event Log (清除 BMC 系统事件日志)	清除 BMC 事件日志中的所有事件。
ipmitool raw 0x34 0x11 响应: 字节 1 – 完成代码 字节 2 – 板 ID	Get Board ID (获取板 ID)	识别机箱中的 MLB 的板 ID。

表 2-3.电源管理设置

设置菜单		性能设置		电源优化设置	
		选项	D4 令牌	选项	D4 令牌
CPU Configuration (CPU 配置)	L3 Power Control (L3 电源控制)	Enabled (已启用)	4878	Disabled (已禁用)	4877
	DRAM Prefetcher (DRAM 预先访存技术)	Enabled (已启用)	48BA	Disabled (已禁用)	48B9
	Hardware Prefetcher (硬件预先访存技术)	Enabled (已启用)	0174	Disabled (已禁用)	0173
	Software Prefetcher (软件预先访存技术)	Enabled (已启用)	48BE	Disabled (已禁用)	48BD
CPU Configuration (CPU 配置) ->Power Management (电源管理)	Power Management (电源管理)	Max. Performance (最高性能)	021F	OS Control P-State 4 (操作系统控制 P 状态 4)	0221 486A
CPU Configuration (CPU 配置) ->CPB Mode(Turbo Mode) (CPB 模式[Turbo 模式])	CPB Mode(Turbo Mode) (CPB 模式 [Turbo 模式])	Auto (自动)	51A7	Disabled (已禁用)	51A6
SATA Configuration (SATA 配置)	Power Saving Features (省电功能)	Disabled (已禁用)	4891	Enabled (已启用)	4892
	SATA-AHCI Ports Auto Clk Ctrl (SATA-AHCI 端口 自动时钟控制)	Disabled (已禁用)	4871	Enabled (已启用)	4872

	SATA-IDE Ports Auto Clk Ctrl (SATA-IDE 端口自动时钟控制)	Disabled (已禁用)	4873	Enabled (已启用)	4874
Hyper Transport Configuration (Hyper Transport 配置)	Coherent HT Link Speed (相干性 HT 链接速度)	HT3	4888	HT1	4887
	Non-Coherent HT Link Speed (非相干性 HT 链接速度)	HT3	48A5	HT1	48A2
	Non-Coherent HT Link Width (非相干性 HT 链接宽度)	16 bits (16 位)	48A7	8 bit (8 位)	48A6
PCI Configuration (PCI 配置) -> Active State Power Management Configuration (活动状态电源管理配置)	PCI-E Slot ASPM (PCI-E 插槽 ASPM)	Disabled (已禁用)	5001	L0s & L1 (L0 和 L1)	5004
	Onboard LAN ASPM (板载 LAN ASPM)	Disabled (已禁用)	5021	L0s & L1 (L0 和 L1)	5024
	Mezzing Slot ASPM (夹层卡插槽 ASPM)	Disabled (已禁用)	5091	L0s & L1 (L0 和 L1)	5094
	NB-SB Link ASPM (NB-SB 链接 ASPM)	Disabled (已禁用)	4883	L1	4884

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团队的指导下，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应佩戴接地腕带。或者，也可通过触摸系统外壳裸露的金属机箱或其它任何接地设备的裸露金属体以释放静电。
- 只能握电路板边缘，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

- 1 号梅花槽螺丝刀
- 2 号梅花槽螺丝刀

系统内部组件

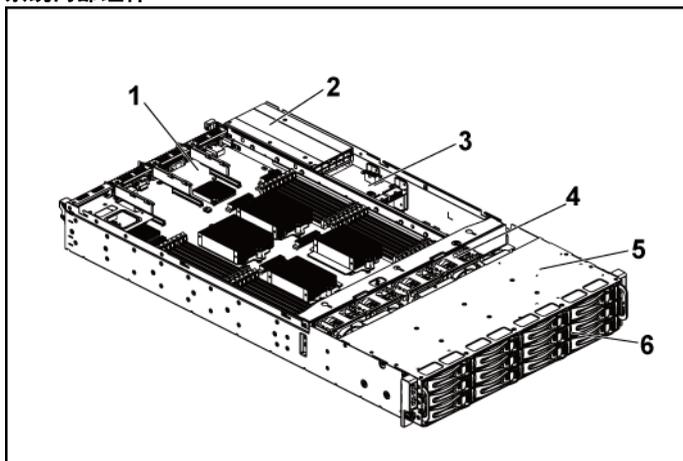
△ 小心：多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权，或者在联机或电话服务和支持团队的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

△ 小心：为确保正常冷却，在对系统进行操作时必须安装系统护盖。



注：本节的图例显示了带有 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（2 个）

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



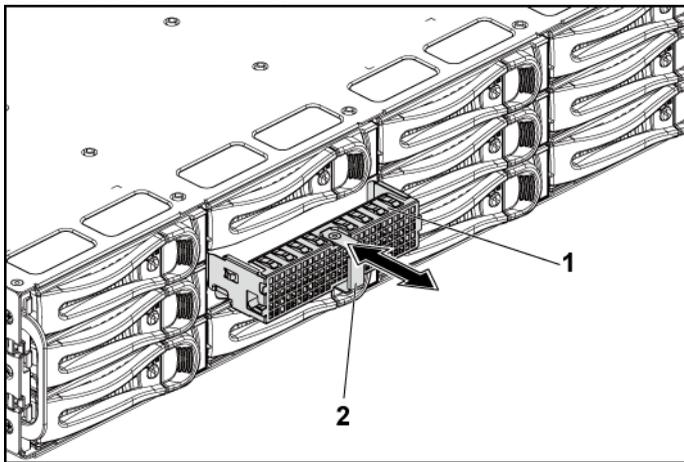
小心：为了维持正常的系统冷却，所有闲置的硬盘驱动器托架必须安装驱动器挡片。



注：本节仅适用于配备热插拔硬盘驱动器的系统。

- 1 使用释放手柄，将硬盘驱动器挡片从硬盘驱动器托架中拉出。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

2 释放手柄

安装硬盘驱动器挡片

- 1 将硬盘驱动器挡片滑入驱动器托架，直至硬盘驱动器挡片与背板衔接上。请参阅图 3-2。

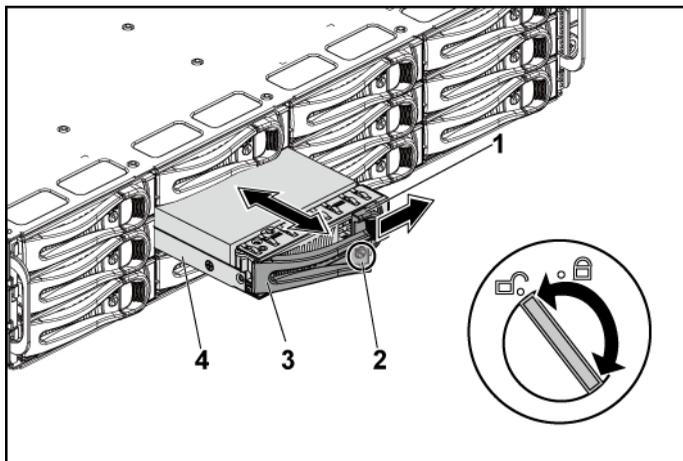
卸下硬盘驱动器托盘

 **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团队的指导下，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团队的指导下，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。

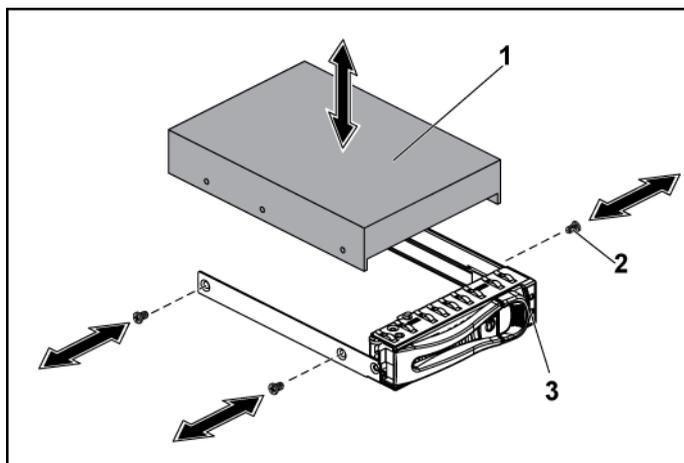
- 1 打开硬盘驱动器托盘上的拉杆，将硬盘驱动器托盘滑入硬盘驱动器托架，直至硬盘驱动器托架与背板衔接上。请参阅图 3-3。
- 2 合上释放手柄以将硬盘驱动器锁定到位。
- 3 顺时针旋转锁定拉杆到锁定标志。请参阅图 3-3。

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团队的指导下，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插拔驱动器安装。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团队的指导下，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



注：下表列出了保证电源设备冗余支持的最大配置。



注：比表中指明的配置更高的配置可能将电源设备模式更改为非冗余。在非冗余模式下，如果电源要求超出安装的系统电源容量，BIOS将对 CPU 进行节流。而且，如果启用 CPU Power Capping (CPU 功率上限)，则也会对超出限值的配置进行 CPU 节流。

表 3-1. 带 CPLD/2 个节点配置的 3.5 英寸 HDD 背板的 PSU 和主板支持值表

PSU	1 个主板	2 个主板
1100 W	最多四个 140W 处理器、十六个 32G 内存模块，和三个 3.5" SAS 硬盘	最多两个 115W 处理器/MLB、八个 32G 内存模块/MLB，和四个 3.5" SAS 硬盘
1400 W	最多四个 140W 处理器、三十二个 32G 内存模块，和六个 3.5" SAS 硬盘	最多四个 85W 处理器/MLB、十六个 32G 内存模块/MLB，和四个 3.5" SAS 硬盘

表 3-2. 带扩展器/1 个节点配置的 3.5 英寸 HDD 背板的 PSU 和主板支持值表

PSU	1 个主板
1100 W	最多四个 85W 处理器/MLB、十六个 32G 内存模块/MLB，和十二个 3.5" SAS 硬盘
1400 W	最多四个 140W 处理器、三十二个 32G 内存模块，和十二个 3.5" SAS 硬盘



注：下表列出了有关不同数量的 DIMM 和 HDD 的电细配置源设备的详。

表 3-3. 带有 CPLD/2 个节点配置的 PSU 型号和数量

CPLD/2 个节点配置									
85W*4/主板									
	DIMM (数量/MLB) HDD (数量/机箱)	4	8	12	16	20	24	28	32
PSU (型号/数量)	2	1400W*1	1400W*1	1400W*1	1400W*1	1100W*2	1100W*2	1100W*2	1100W*2
	4								
	6								
	8								
	10								
	12								
115W*4/主板									
	DIMM (数量/MLB) HDD (数量/机箱)	4	8	12	16	20	24	28	32
PSU (型号/数量)	2	1400W*1	1400W*1	1100W*2	1100W*2	1100W*2	1100W*2	1100W*2	1100W*2
	4								
	6								
	8								
	10								
	12								
140W*4/主板									
	DIMM (数量/MLB) HDD (数量/机箱)	4	8	12	16	20	24	28	32
PSU (型号/数量)	2	1100W*2	1400W*2						
	4								
	6								
	8								
	10								
	12								

表 3-4. 带有扩展卡/1 个节点配置的 PSU 型号和数量

扩展卡/1 个节点配置									
85W*4/主板									
	DIMM (数量/MLB) HDD (数量/机箱)	4	8	12	16	20	24	28	32
PSU (型号/数量)	2	1100W*1							
	4								
	6								
	8								
	10								
	12								
115W*4/主板									
	DIMM (数量/MLB) HDD (数量/机箱)	4	8	12	16	20	24	28	32
PSU (型号/数量)	2	1100W*1	1400W*1						
	4								
	6								
	8								
	10								
	12								
140W*4/主板									
	DIMM (数量/MLB) HDD (数量/机箱)	4	8	12	16	20	24	28	32
PSU (型号/数量)	2	1100W*1	1100W*1	1100W*1	1100W*1	1400W*1	1400W*1	1400W*1	1400W*1
	4								
	6								
	8								
	10								
	12								

卸下电源设备

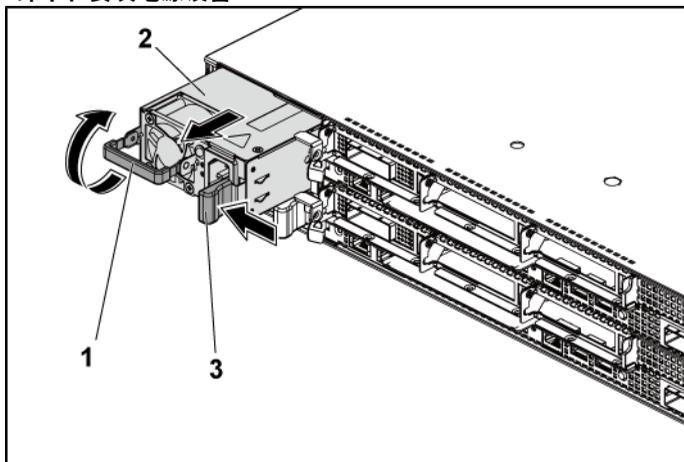
△ 小心：多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权，或者在联机或电话服务和支持团队的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

△ 小心：系统至少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
- 3 释放拉杆

2 电源设备

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团队的指导下，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：系统至少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拥有相同最大输出功率。



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。

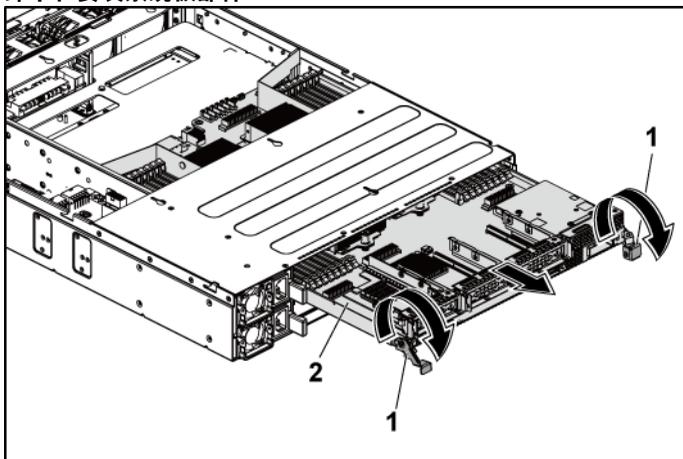
系统板部件

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团队的指导下，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 建议关闭系统（包括连接的任何外围设备），并断开系统与其电源插座的连接。
- 2 断开所有外部电缆与系统板的连接。
- 3 向下旋转系统板部件两侧的止动门锁到最底部，将系统板部件滑出机箱。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个）

2 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团队的指导下，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 向上旋转系统板部件两侧的止动门锁到顶部，将系统板部件固定在机箱上。请参阅图 3-6。
- 3 将所有外部电缆重新连接到系统板。
- 4 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。

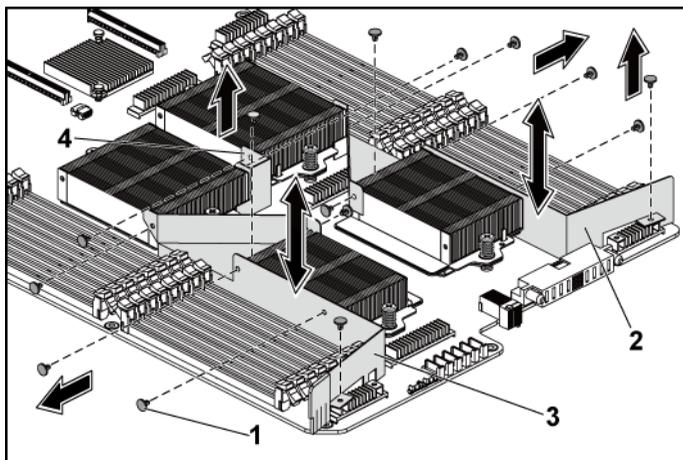
风管

卸下风管

 **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团队的指导下，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 建议关闭系统（包括连接的任何外围设备），并断开系统与其电源插座的连接。
- 2 卸下系统板部件。请参阅第 121 页“卸下系统板部件”。
- 3 挤压并卸下将风管固定到系统板部件和散热器的铆钉。请参阅图 3-7。
- 4 轻轻地从系统板部件上取出风管。请参阅图 3-7。

图 3-7. 卸下和安装风管



- | | | | |
|---|------------------------------|---|------|
| 1 | 铆钉 (风管 1 和 2 各 6 个, 风管 3 两个) | 2 | 风管 2 |
| 3 | 风管 1 | 4 | 风管 3 |

安装风管



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团队的指导下，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：风管配置随系统板上安装的处理器数量而不同。对于双处理器配置，仅在处理器 1 和处理器 2 之间安装风管 3；对于四处理器配置，则应全部安装风管 1、风管 2 和风管 3。图 3-7 显示了四处理器配置。

- 1 通过铆钉孔将风管对准系统板部件和散热器。请参阅图 3-7。
- 2 拧回铆钉，将风管固定到系统板部件和散热器上。请参阅图 3-7。

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支持团队的指导下，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 建议关闭系统（包括连接的任何外围设备），并断开系统与其电源插座的连接。
- 2 卸下系统板部件。请参阅第 121 页“卸下系统板部件”。
- 3 卸下风(管)。请参阅第 122 页“卸下风管”。



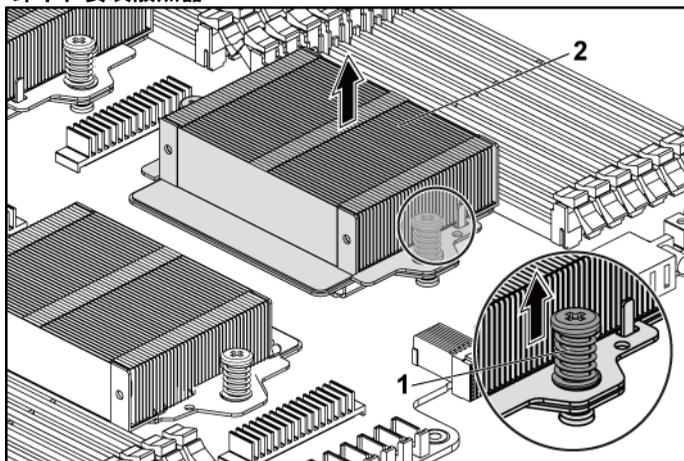
警告：在关闭系统电源后一段时间内，散热器摸上去会很烫。在卸下散热器之前，请先将其冷却。



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 卸下另一个散热器固定螺钉。
- 6 将散热器轻轻提离处理器，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 (2 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团队的指导下，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 使用干净的不起毛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。确保导向销已插入散热器的插槽。请参阅图 3-8。

4 用梅花槽螺丝刀拧紧两颗散热器固定螺钉。

5 安装系统板部件。请参阅第 122 页“安装系统板部件”。

6 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。

7 安装风(管)。请参阅第 123 页“安装风管”。

处理器

下表列出了 C6145 系统为维持适当温度条件的有限配置：

表 3-5. 为维持 2 个节点系统上适当温度条件的有限配置值表

处理器 (G34 TDP)	硬盘驱动器 数量	注
	3.5" x12	在 PCI-E 插槽 2 上无 PCI-E 卡
	2.5" x24	
85 W	3.5" x8 2.5" x18	在 PCI-E 插槽 2 和插槽 3 上支持 PCI-E 卡 3.5" 硬盘挡板和托盘应置于硬盘插槽第二行中的四个插槽上，如图 1-1. 所示。 2.5" 硬盘挡板和托盘应置于硬盘 ID 10-12 和 22-24 上，如图 1-5. 所示。
115 W	3.5" x8 2.5" x18	在 PCI-E 插槽 2 和插槽 3 上支持 PCI-E 卡 3.5" 硬盘挡板和托盘应置于硬盘插槽第二行中的四个插槽上，如图 1-1. 所示。 2.5" 硬盘挡板和托盘应置于硬盘 ID 10-12 和 22-24 上，如图 1-5. 所示。
140 W	3.5" x8	在 PCI-E 插槽 2 上无 PCI-E 卡。 3.5" 硬盘挡板和托盘应置于硬盘插槽第二行中的四个插槽上，如图 1-1 所示。且允许最高环境温度为 30°C。

表 3-6. 为维持 1 个节点系统上适当温度条件的有限配置值表

处理器 (G34 TDP)	硬盘驱动器 数量	注
85 W	3.5" x12	
	2.5" x24	
115 W	3.5" x12	
	2.5" x24	

处理器 (G34 TDP)	硬盘驱动器 数量	注
140 W	3.5" x8	3.5 英寸硬盘驱动器挡片和托盘应放在硬盘驱动器插槽第二排的四个插槽上，如图 1-3 所示，并允许最大环境温度为 30°C。

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团队的指导下，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：如果要升级处理器，在升级系统之前，请先从 dell.com/support 下载并安装最新的系统 BIOS 版本。按照所下载文件中附带的说明在系统上安装更新。

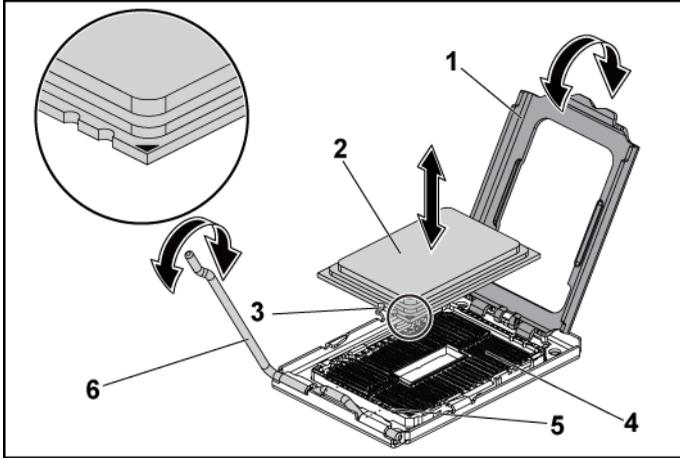
- 1 建议关闭系统（包括连接的任何外围设备），并断开系统与其电源插座的连接。
- 2 卸下系统板部件。请参阅第 119 页“卸下系统板部件”。
- 3 卸下散热器，请参阅第 122 页“卸下散热器”。

 **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。

- 4 用拇指牢牢按住处理器插槽释放拉杆，将拉杆从锁定位置松开。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。
- 5 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。
- 6 提起处理器，将其从插槽中取出，并使释放拉杆竖直向上，以便在插槽中安装新的处理器。

 **小心：**卸下处理器时，请注意不要碰弯 ZIF 插槽上的任何插针。碰弯插针会对系统板造成永久损坏。请务必将处理器槽口与插槽正确对齐，并将其竖直向下插入。不要从一侧移动到另一侧。

图 3-9. 卸下和安装处理器



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

安装处理器



小心：多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权，或者在联机或电话服务和支持团队的指导下，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 223 页“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 dell.com/support 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 打开处理器插槽中的释放拉杆，将处理器与插槽卡锁对齐，然后将处理器轻轻地插入插槽中。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 使用干净的不起毛软布擦去散热器中的导热油脂。
- 7 将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。

- 8 将散热器放置在处理器上。请参阅图 3-8。
- 9 用梅花槽螺丝刀拧紧散热器固定螺钉。请参阅图 3-8。

- 10 安装风管。请参阅第 121 页“安装风管”。
- 11 安装系统板部件。请参阅第 120 页“安装系统板部件”。
- 12 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。
- 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 47 页“引导时的系统设置选项”。

扩展卡部件和扩展卡

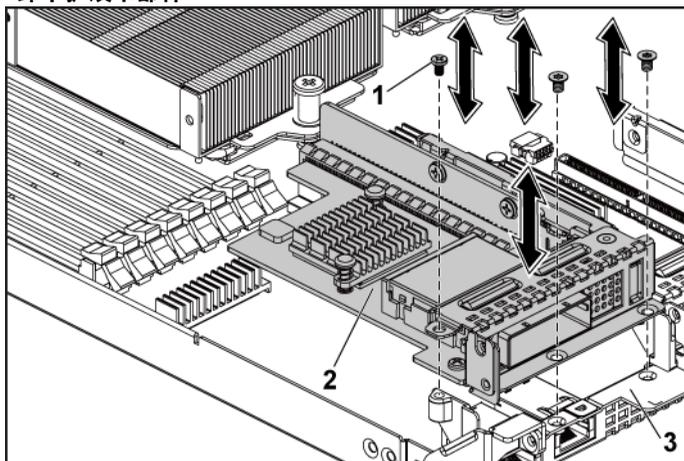
卸下扩展卡



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团队的指导下，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 建议关闭系统（包括连接的任何外围设备），并断开系统与其电源插座的连接。
- 2 卸下系统板部件。请参阅第 119 页“卸下系统板部件”。
- 3 拧下用于固定扩展卡部件的三颗螺钉。请参阅图 3-10。
- 4 将扩展卡部件从系统板部件上取出。请参阅图 3-10。

图 3-10. 卸下扩展卡部件



1 螺钉 (3 颗)

2 扩展卡部件

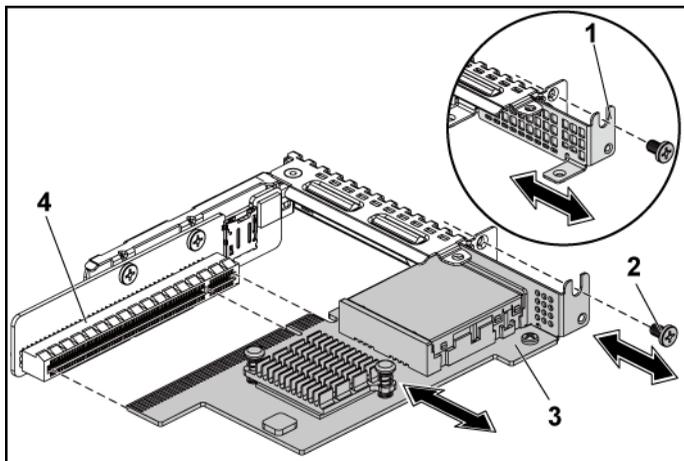
3 系统板部件

- 5 卸下用于将扩展卡固定至扩展卡固定框架的螺钉。
- 6 抓住扩展卡的边缘，小心地将其从扩展卡连接器中卸下。
- 7 如果卸下卡后不打算再装回，则请在闲置的扩展槽开口处安装金属填充挡片，然后关闭扩展卡门锁。



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

图 3-11. 卸下扩展卡



- | | | | |
|---|--------|---|--------|
| 1 | 金属填充挡片 | 2 | 螺钉 |
| 3 | 扩展卡 | 4 | 扩展卡连接器 |

安装扩展卡

△ **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团队的指导下，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：**扩展卡仅能安装在扩展卡提升板上的插槽中。请勿尝试将扩展卡直接安装到系统板上的提升板连接器中。

- 1 打开扩展卡的包装并准备安装。有关说明，请参阅扩展卡附带的说明文件。
- 2 建议关闭系统（包括连接的任何外围设备），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 119 页“卸下系统板部件”。
- 4 拧下用于固定扩展卡部件的三颗螺钉。请参阅图 3-10。
- 5 将扩展卡部件从系统板部件上取出。请参阅图 3-10。
- 6 抓住填充挡片边缘，然后小心地将其从扩展卡连接器中卸下。请参阅图 3-11。



注： 请保管好此挡片，以便卸下扩展卡后使用。您必须在闲置的扩展卡插槽中安装填充挡片，以维持 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。

- 7 握住卡边缘并调整卡的位置，以使卡式边缘连接器与扩展卡部件上的扩展卡连接器对齐。
- 8 将卡式边缘连接器稳固地插入扩展卡连接器，直至插卡完全就位。
- 9 拧回用于固定扩展卡的螺钉。
- 10 将扩展卡部件放入系统板部件中。
- 11 拧回用于固定扩展卡部件的三颗螺钉。
- 12 安装系统板部件。请参阅第 120 页“安装系统板部件”。
- 13 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。

LSI 9260-8i 卡



注： LSI 9260-8i 卡部件应包括已连接到 RAID 电池的 BBU 插入器卡。本节的图例仅作卸下和安装参考之用。有关 RAID 电池的详细信息，请参阅第 138 页“LSI 9260-8i RAID 电池（可选）”。

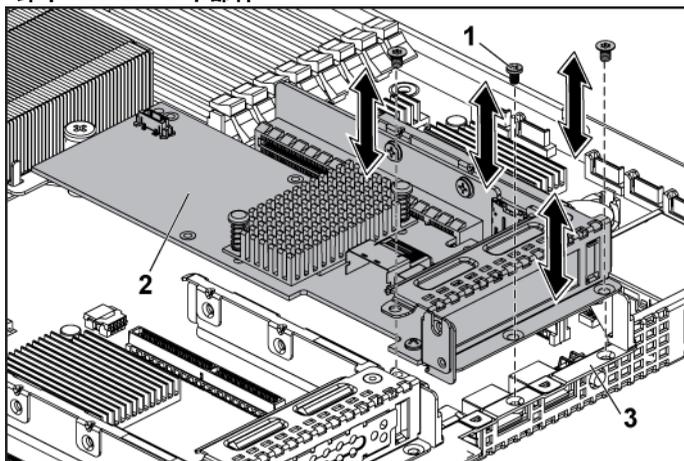
卸下 LSI 9260-8i 卡



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团队的指导下，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 卸下系统板部件。请参阅第 119 页“卸下系统板部件”。
- 2 断开连接到 LSI 9260-8i 卡部件的两根 SAS/SGPIO 电缆。
- 3 拧下用于固定 LSI 9260-8i 卡部件的三颗螺钉。请参阅图 3-12。
- 4 从系统板部件中取出 LSI 9260-8i 卡部件。请参阅图 3-12。

图 3-12. 卸下 LSI 9260-8i 卡部件



1 螺钉（3 颗）

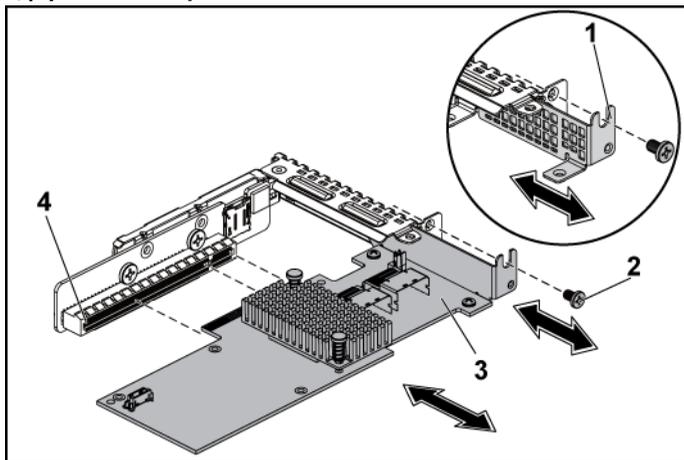
2 LSI 9260-8i 卡部件

3 系统板部件

5 拧下用于固定 LSI 9260-8i 卡的螺钉。

6 抓住 LSI 9260-8i 卡的边缘，小心地将其从扩展卡连接器中卸下。

图 3-13. 卸下 LSI 9260-8i 卡



1 扩展卡插槽护盖

2 螺钉

3 LSI 9260-8i 卡

4 扩展卡连接器

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



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

8 拧下三颗螺钉，即可卸下 BBU 插入器卡。

9 从 LSI9260-8i 卡中取出 BBU 插入器卡。

10 断开 RAID 电池电缆与 BBU 插入器卡的连接。

安装 LSI 9260-8i 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团队的指导下，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：扩展卡仅能安装在扩展卡提升板上的插槽中。请勿尝试将扩展卡直接安装到系统板上的提升板连接器中。

- 1 打开 LSI 9260-8i 卡的包装并准备安装。有关说明，请参阅扩展卡附带的说明文件。
- 2 建议关闭系统（包括连接的任何外围设备），并断开系统与其电源插座的连接。
- 3 卸下系统板部件。请参阅第 119 页“卸下系统板部件”。
- 4 将 RAID 电池电缆连接至 BBU 插入器卡。请参阅图 3-14。
- 5 紧固 RAID 电池附带的三颗螺钉，即可将 BBU 插入器卡连接到 LSI 9260-8i 卡上。有关 RAID 电池的安装步骤，请参阅第 138 页“LSI 9260-8i RAID 电池（可选）”。
- 6 拧下用于固定填充挡片的螺钉。抓住填充挡片边缘，然后小心地将其从扩展卡连接器中卸下。



注：请保管好此挡片，以便卸下扩展卡后使用。您必须在闲置的扩展卡插槽中安装填充挡片，以维持 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。

- 7 将两根 SAS/SGPIO 电缆连接到 LSI 9260-8i 卡部件。请参阅图 3-14。
- 8 握住卡的边缘，调整卡的位置，从而使卡式边缘连接器与扩展卡连接器对准。
- 9 将卡式边缘连接器稳固地插入扩展卡连接器，直至插卡完全就位。
- 10 拧回用于固定 LSI 9260-8i 卡的螺钉。
- 11 将 LSI 9260-8i 卡部件装入系统板部件。
- 12 拧回用于固定 LSI 9260-8i 卡部件的三颗螺钉。
- 13 安装系统板部件。请参阅第 120 页“安装系统板部件”。

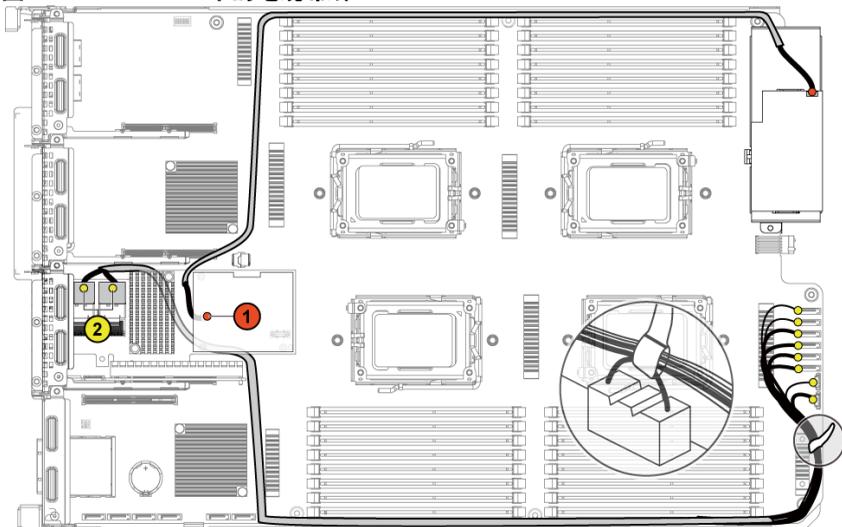
LSI 9260-8i 卡的电缆布线

- 1 将 mini-SAS&SGPIO 电缆连接至 LSI 9260-8i 卡，然后将电缆的另一端连接至系统板上的相应连接器。确保电缆穿过电缆固定夹环。请参阅图 3-14。
- 2 将 RAID 电池电缆连接至 LSI 9260-8i 卡上的 BBU 插入器卡，然后将电缆的另一端连接至 RAID 电池上的相应连接器。



注： 连接 RAID 电池电缆时，BBU 插入器卡应安装在 LSI 9260-8i 卡上。下图中的 BBU 插入器卡仅供参考。

图 3-14. LSI 9260-8i 卡的电缆布线



项目	电缆	从 (LSI 9260-8i 卡)	至 (RAID 电池和 HDD 至 背板 SATAII 连接器)
①	RAID 电池电 缆	RAID 电池连接器 (J4)	RAID 电池连接器
②	SAS/SGPIO 电缆	小型 SAS 电缆连接器 A 和 小型 SAS 电缆连接器 B	SATAII 连接器 0~5 和 SGPIO A 与 B

LSI 9260-8i RAID 电池（可选）

卸下 LSI 9260-8i RAID 电池



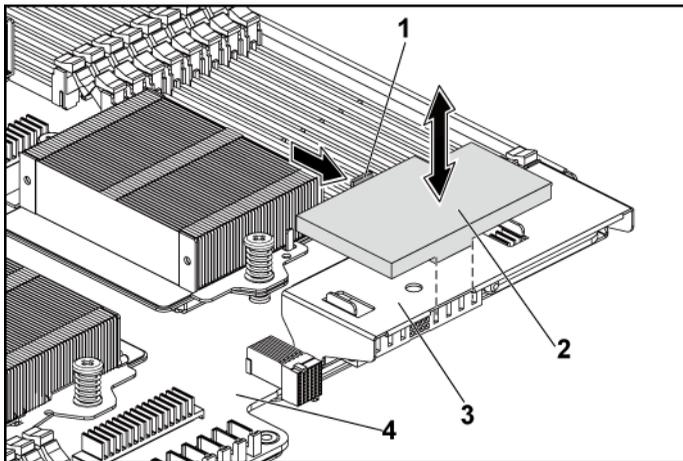
小心：多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权，或者在联机或电话服务和支持团队的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。



注：本节中的信息仅适用于装有 LSI 9260-8i 卡的系统。

- 1 建议关闭系统（包括连接的任何外围设备），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 119 页“卸下系统板部件”。
- 3 断开连接到 LSI 9260-8i 卡的电缆。
- 4 按 LSI 9260-8i RAID 电池闩锁并提起 RAID 电池，以将其从 LSI 9260-8i RAID 电池托盘中取下。请参阅图 3-15。
- 5 滑动 LSI 9260-8i RAID 电池并将其从 LSI 9260-8i RAID 电池托盘中取出。请参阅图 3-15。

图 3-15. 卸下和安装 LSI 9260-8i RAID 电池



1 RAID 电池门锁

2 LSI 9260-8i RAID 电池

3 LSI 9260-8i RAID 电池托盘

4 系统板部件

安装 LSI 9260-8i RAID 电池

- 1 将 LSI 9260-8i RAID 电池插入电池托盘，直至 RAID 电池门锁锁定到位为止。请参阅图 3-15。
- 2 连接连接至 LSI 9260-8i 卡的电缆。
- 3 安装系统板部件。请参阅第 120 页“安装系统板部件”。
- 4 将系统重新连接至电源插座，并开启系统和所有连接的外围设备。

卸下 LSI 9260-8i RAID 电池托盘



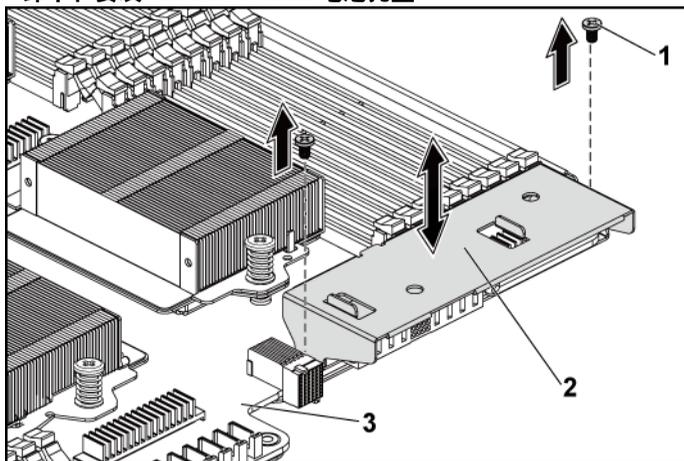
小心：多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权，或者在联机或电话服务和支持团队的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。



注：本节中的信息仅适用于配有可选 RAID 控制器卡的系统。

- 1 建议关闭系统（包括连接的任何外围设备），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 119 页“卸下系统板部件”。
- 3 卸下 LSI 9260-8i RAID 电池。请参阅第 138 页“卸下 LSI 9260-8i RAID 电池”。
- 4 拧下将 LSI 9260-8i RAID 电池托盘固定到插入器扩展器的两颗螺钉，然后从插入器扩展器中取出 LSI 9260-8i RAID 电池托盘。请参阅图 3-16。

图 3-16. 卸下和安装 LSI 9260-8i RAID 电池托盘



1 螺钉 (2 颗)

2 LSI 9260-8i RAID 电池托盘

3 系统板部件

安装 LSI 9260-8i RAID 电池托盘

- 1 在插入器扩展器上将 LSI 9260-8i RAID 电池托盘放置到位。请参阅图 3-16。
- 2 拧回将 LSI 9260-8i RAID 电池托盘固定到插入器扩展器的螺钉。请参阅图 3-16。
- 3 将 LSI 9260-8i RAID 电池装入 LSI 9260-8i RAID 电池托盘。请参阅第 139 页“安装 LSI 9260-8i RAID 电池”。
- 4 安装系统板部件。请参阅第 120 页“安装系统板部件”。
- 5 将系统重新连接至电源插座，并开启系统和所有连接的外围设备。

LSI 9265-8i 卡



注：LSI 9265-8i 卡部件应包括已连接到 RAID 电池的 BBU 插入器卡。本节的图例仅作卸下和安装参考之用。有关 RAID 电池的详细信息，请参阅第147页“LSI 9265-8i RAID 电池（可选）”。

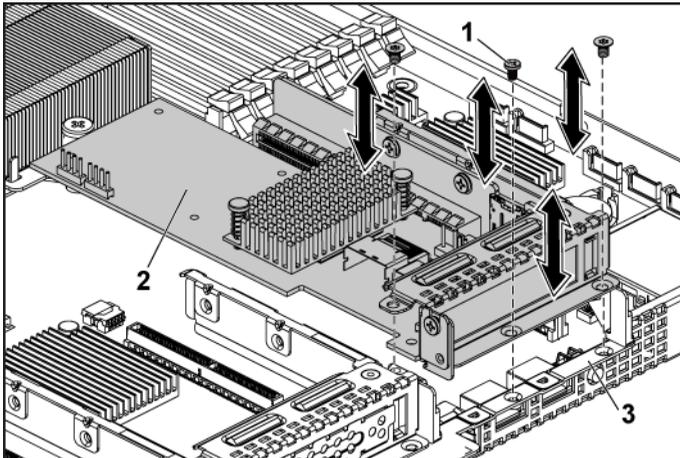
卸下 LSI 9265-8i 卡



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团队的指导下，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 卸下系统板部件。请参阅第 119 页“卸下系统板部件”。
- 2 断开连接到 LSI 9265-8i 卡部件的两根 SAS/SCPIO 电缆。
- 3 拧下用于固定 LSI 9265-8i 卡部件的三颗螺钉。请参阅图 3-17。
- 4 从系统板部件中取出 LSI 9265-8i 卡部件。请参阅图 3-17。

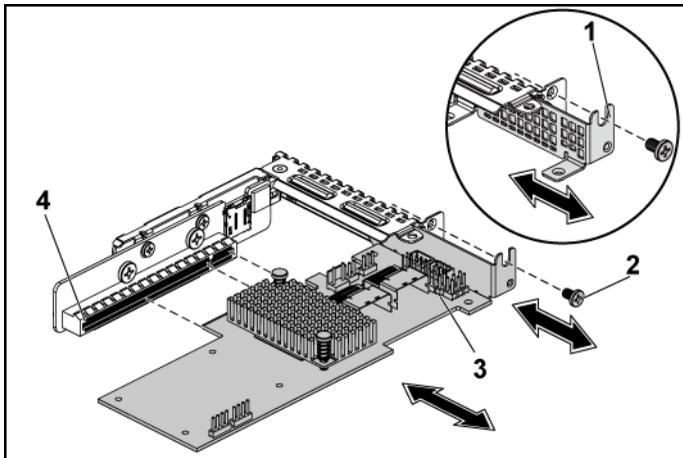
图 3-17. 卸下 LSI 9265-8i 卡部件



- 1 螺钉（3 颗）
- 2 LSI 9265-8i 卡部件
- 3 系统板部件

- 5 拧下用于固定 LSI 9265-8i 卡的螺钉。请参阅图 3-18。
- 6 抓住 LSI 9265-8i 卡的边缘，小心地将其从扩展卡连接器中卸下。请参阅图 3-18。

图 3-18. 卸下 LSI 9265-8i 卡



- | | | | |
|---|---------------|---|--------|
| 1 | 扩展卡插槽护盖 | 2 | 螺钉 |
| 3 | LSI 9265-8i 卡 | 4 | 扩展卡连接器 |
- 7 如果卸下卡后不打算再装回，则请在闲置的扩展槽开口处安装金属填充挡片，然后关闭扩展卡门锁。



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

- 8 拧下三颗螺钉，即可卸下 BBU 插入器卡。
- 9 从 LSI9265-8i 卡中取出 BBU 插入器卡。
- 10 断开 RAID 电池电缆与 BBU 插入器卡的连接。

安装 LSI 9265-8i 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团队的指导下，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：**扩展卡仅能安装在扩展卡提升板上的插槽中。请勿尝试将扩展卡直接安装到系统板上的提升板连接器中。

- 1 打开 LSI 9265-8i 卡的包装并准备安装。有关说明，请参阅扩展卡附带的说明文件。
- 2 建议关闭系统（包括连接的任何外围设备），并断开系统与其电源插座的连接。
- 3 卸下系统板部件。请参阅第 119 页“卸下系统板部件”。
- 4 将 RAID 电池电缆连接至 BBU 插入器卡。请参阅图 3-19。
- 5 紧固 RAID 电池附带的三颗螺钉，即可将 BBU 插入器卡连接到 LSI 9265-8i 卡上。有关 RAID 电池的安装步骤，请参阅第 147 页“LSI 9265-8i RAID 电池（可选）”。
- 6 拧下用于固定填充挡片的螺钉。抓住扩展卡边缘，然后小心地将其从扩展卡连接器中卸下。



注：请保管好此挡片，以便卸下扩展卡后使用。您必须在闲置的扩展卡插槽中安装填充挡片，以维持 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。

- 7 将两根 SAS/SGPIO 电缆连接到 LSI 9265-8i 卡部件。请参阅图 3-19。
- 8 握住卡的边缘，调整卡的位置，从而使卡式边缘连接器与扩展卡连接器对准。
- 9 将卡式边缘连接器稳固地插入扩展卡连接器，直至插卡完全就位。
- 10 拧回用于固定 LSI 9265-8i 卡的螺钉。
- 11 将 LSI 9265-8i 卡部件装入系统板部件。

- 12 拧回用于固定 LSI 9265-8i 卡部件的三颗螺钉。
- 13 安装系统板部件。请参阅第 120 页“安装系统板部件”。

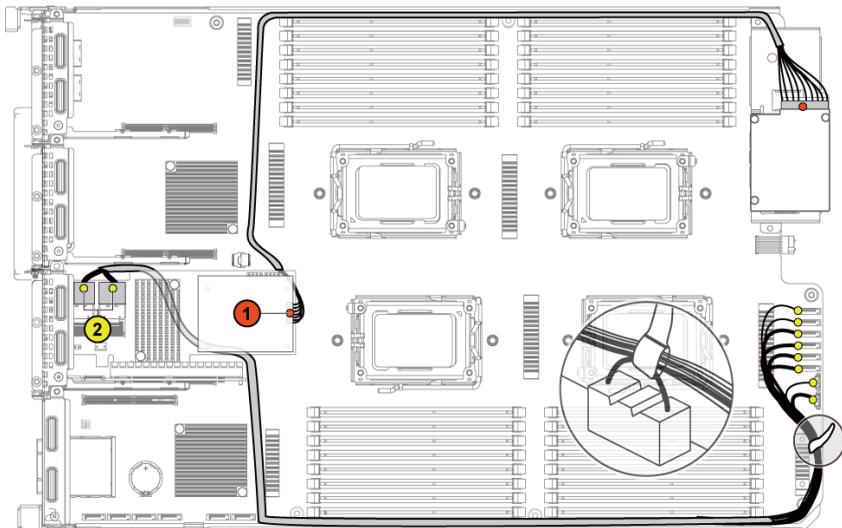
LSI 9265-8i 卡的电缆布线

- 1 将 mini-SAS&SGPIO 电缆连接至 LSI 9265-8i 卡，然后将电缆的另一端连接至系统板上的相应连接器。确保电缆穿过电缆固定夹环。请参阅图 3-19。
- 2 将 RAID 电池电缆连接至 LSI 9265-8i 卡上的 BBU 插入器卡，然后将电缆的另一端连接至 RAID 电池上的相应连接器。



注： 连接 RAID 电池电缆时，BBU 插入器卡应安装在 LSI 9265-8i 卡上。下图中的 BBU 插入器卡仅供参考。

图 3-19. LSI 9265-8i 卡的电缆布线



项目	电缆	从 (LSI 9265-8i 卡)	至 (RAID 电池和 HDD 至 背板 SATAII 连接器)
①	RAID 电池电 缆	RAID 电池连接器 (J4)	RAID 电池连接器
②	SAS/SGPIO 电缆	小型 SAS 电缆连接器 A 和小型 SAS 电缆连接器 B	SATAII 连接器 0~5 和 SGPIO A 与 B

LSI 9265-8i RAID 电池（可选）

卸下 LSI 9265-8i RAID 电池部件



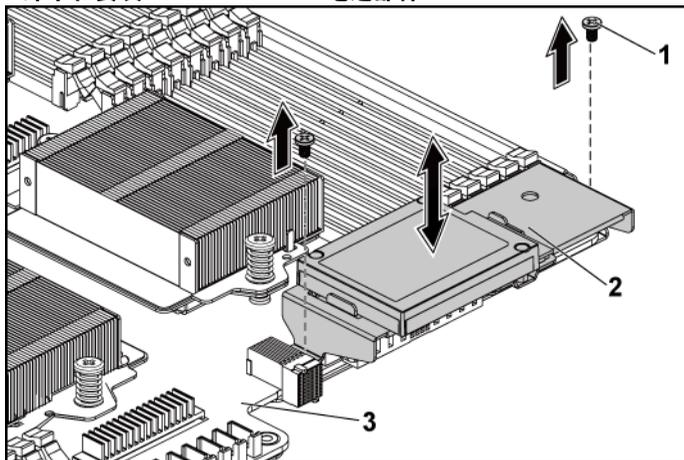
小心：多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权，或者在联机或电话服务和支持团队的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。



注：本节中的信息仅适用于配有可选 RAID 控制器卡的系统。

- 1 建议关闭系统（包括连接的任何外围设备），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 119 页“卸下系统板部件”。
- 3 断开连接到 LSI 9265-8i 卡的电缆。
- 4 拧下将 LSI 9265-8i RAID 电池部件固定到系统板部件的两颗螺钉，然后从系统板部件中取出 LSI 9265-8i RAID 电池部件。请参阅图 3-20。

图 3-20. 卸下和安装 LSI 9265-8i RAID 电池部件



1 螺钉 (2 颗)

2 LSI 9265-8i RAID 电池部件

3 系统板部件

安装 LSI 9265-8i RAID 电池部件

- 1 在系统板部件上将 LSI 9265-8i RAID 电池部件放置到位。请参阅图 3-20。
- 2 拧回将 LSI 9265-8i RAID 电池部件固定到系统板部件的螺钉。请参阅图 3-20。
- 3 连接连接至 LSI 9265-8i 卡的电缆。
- 4 安装系统板部件。请参阅第 120 页“安装系统板部件”。
- 5 将系统重新连接至电源插座，并开启系统和所有连接的外围设备。

卸下 LSI 9265-8i RAID 电池



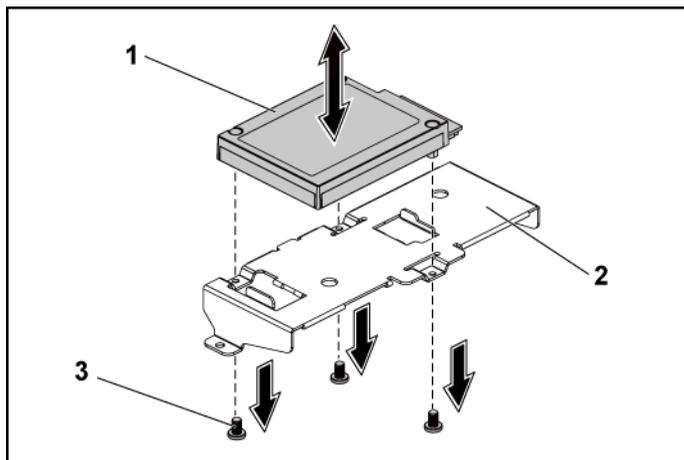
小心：多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权，或者在联机或电话服务和支持团队的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。



注：本节中的信息仅适用于装有 LSI 9265-8i 卡的系统。

- 1 建议关闭系统（包括连接的任何外围设备），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 119 页“卸下系统板部件”。
- 3 断开连接到 LSI 9265-8i 卡的电缆。
- 4 从系统板部件中卸下 LSI 9265-8i RAID 电池部件。请参阅第 147 页“卸下 LSI 9265-8i RAID 电池部件”。
- 5 拧下用于固定 RAID 电池的三颗螺钉，然后从 LSI 9265-8i RAID 电池托盘中取出 RAID 电池。请参阅图 3-21。

图 3-21. 卸下和安装 LSI 9265-8i RAID 电池



1 LSI 9265-8i RAID 电池

2 LSI 9265-8i RAID 电池托盘

3 螺钉（3 颗）

安装 LSI 9265-8i RAID 电池

- 1 将 RAID 电池连接至 RAID 电池托盘上。请参阅图 3-21。
- 2 拧回用于固定 RAID 电池的螺钉。请参阅图 3-21。
- 3 连接连接至 LSI 9265-8i 卡的电缆。
- 4 安装系统板部件。请参阅第 120 页“安装系统板部件”。
- 5 从系统板部件中卸下 LSI 9265-8i RAID 电池部件。请参阅第 148 页“安装 LSI 9265-8i RAID 电池部件”。
- 6 将系统重新连接至电源插座，并开启系统和所有连接的外围设备。

扩展卡连接器

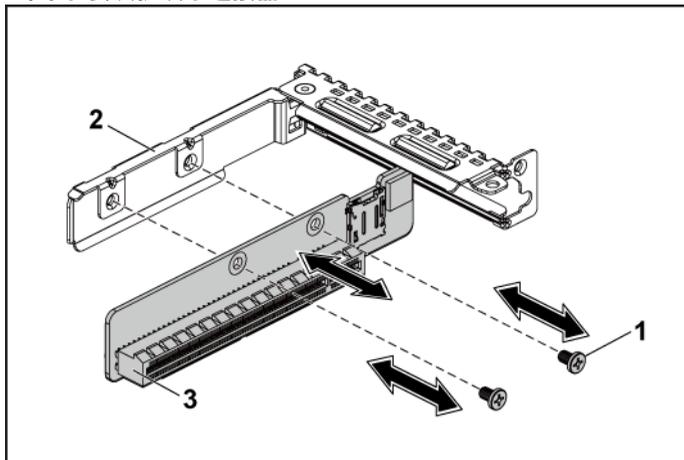
卸下扩展卡连接器



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团队的指导下，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 建议关闭系统（包括连接的任何外围设备），并断开系统与其电源插座的连接。
- 2 卸下系统板部件。请参阅第 119 页“卸下系统板部件”。
- 3 卸下扩展卡。请参阅第 128 页“卸下扩展卡”。
- 4 拧下用于将扩展卡连接器固定至扩展卡支架的两颗螺钉。请参阅图 3-22。
- 5 将扩展卡连接器从扩展卡支架上拉出。请参阅图 3-22。

图 3-22. 卸下和安装扩展卡连接器



- 1 螺钉（2 颗）
- 2 扩展卡支架
- 3 扩展卡连接器

安装扩展卡连接器



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团队的指导下，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 将扩展卡连接器放入扩展卡支架内。请参阅图 3-22。
- 2 拧回用于将扩展卡连接器固定至扩展卡支架的两颗螺钉。请参阅图 3-22。
- 3 安装扩展卡。请参阅第 130 页“安装扩展卡”。
- 4 安装系统板部件。请参阅第 120 页“安装系统板部件”。
- 5 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。

夹层卡

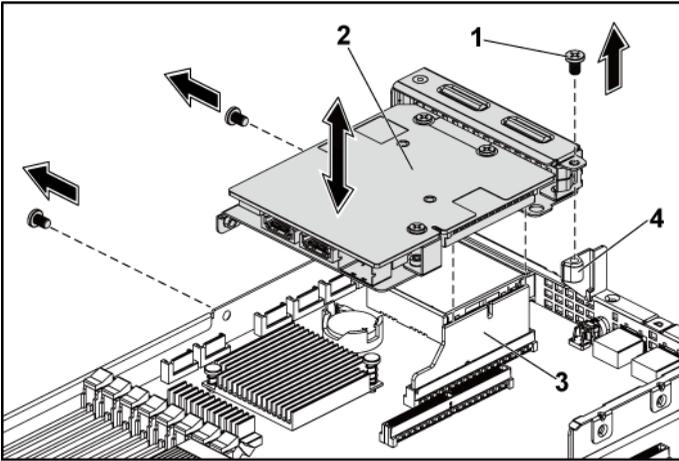
卸下 SAS 夹层卡



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团队的指导下，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。

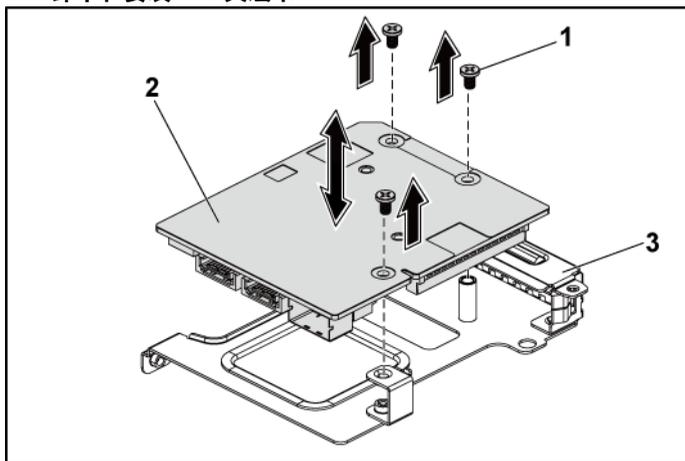
- 1 建议关闭系统（包括连接的任何外围设备），并断开系统与其电源插座的连接。
- 2 卸下系统板部件。请参阅第 119 页“卸下系统板部件”。
- 3 断开所有电缆与 SAS 夹层卡的连接。
- 4 卸下将 SAS 夹层卡部件固定到系统板部件的三颗螺钉。请参阅图 3-23。
- 5 从系统板部件的夹层卡桥接板上卸下 SAS 夹层卡部件。请参阅图 3-23。

图 3-23。卸下和安装 SAS 夹层卡部件



- | | | | |
|---|----------|---|-----------|
| 1 | 螺钉 (3 颗) | 2 | SAS 夹层卡部件 |
| 3 | 夹层卡桥接板 | 4 | 系统板部件 |
- 6 卸下将 SAS 夹层卡固定到支架的三颗螺钉。请参阅图 3-24。
7 从支架上卸下 SAS 夹层卡。请参阅图 3-24。

图 3-24. 卸下和安装 SAS 夹层卡



- 1 螺钉 (3 颗)
- 2 SAS 夹层卡
- 3 SAS 夹层卡支架

安装 SAS 夹层卡



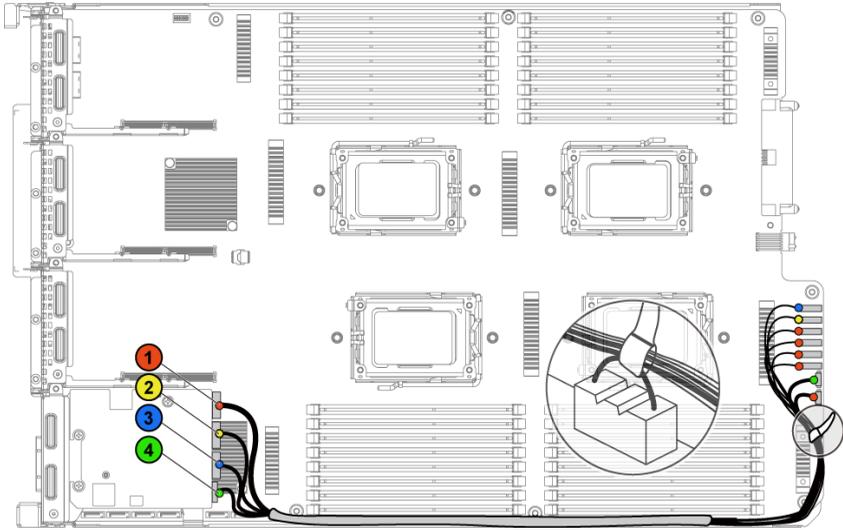
小心：多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权，或者在联机或电话服务和支持团队的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

- 1 通过三个螺孔将 SAS 夹层卡对准支架。请参阅图 3-24。
- 2 拧回将 SAS 夹层卡固定到支架的三颗螺钉。请参阅图 3-24。
- 3 将 SAS 夹层卡部件安装到系统板部件的夹层卡桥接板上。请参阅图 3-23。
- 4 拧回将 SAS 夹层卡部件固定到系统板部件的三颗螺钉。请参阅图 3-23。
- 5 将所有电缆重新连接到 SAS 夹层卡。
- 6 安装系统板部件。请参阅第 120 页“安装系统板部件”。
- 7 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。

SAS 夹层卡的电缆布线

- 1 将所有电缆重新连接到 SAS 夹层卡。确保电缆穿过电缆固定夹环。请参阅图 3-25。

图 3-25. SAS 夹层卡的电缆布线



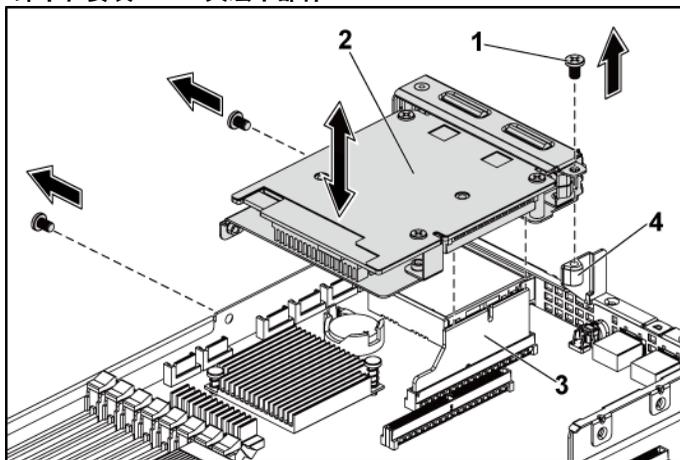
项目	电缆	从 (SAS 夹层卡)	至 (HDD 至背板 SATAII 连接器)
①	SAS/SGPIO 电缆	SAS 端口 0~3	SATAII 连接器 1~4 和 SGPIO A
②	SAS 电缆	SAS 端口 4	SATAII 连接器 5
③	SAS 电缆	SAS 端口 5	SATAII 连接器 6
④	SGPIO 电缆	SGPIO B	SGPIO B

卸下 10GbE 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团队的指导下，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。

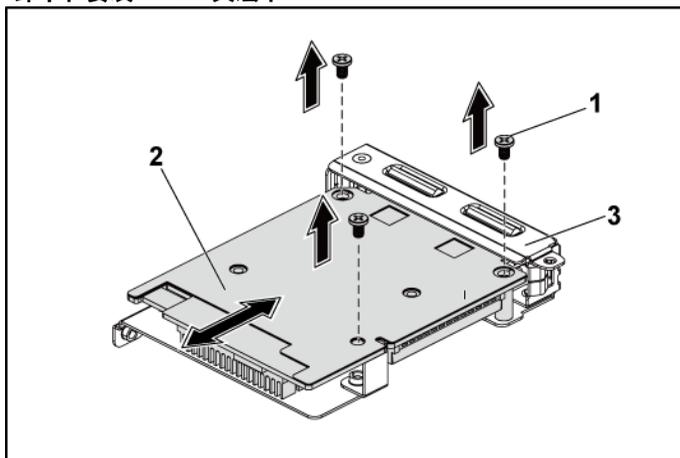
- 1 建议关闭系统（包括连接的任何外围设备），并断开系统与其电源插座的连接。
- 2 卸下系统板部件。请参阅第 119 页“卸下系统板部件”。
- 3 断开所有电缆与 10GbE 夹层卡的连接。
- 4 卸下用于固定 10GbE 夹层卡部件的三颗螺钉。请参阅图 3-26。
- 5 将 10GbE 夹层卡部件从系统板的夹层卡桥接板上提出。请参阅图 3-26。

图 3-26. 卸下和安装 10GbE 夹层卡部件



- | | | | |
|---|---------|---|-------------|
| 1 | 螺钉（3 颗） | 2 | 10GbE 夹层卡部件 |
| 3 | 夹层卡桥接板 | 4 | 系统板部件 |
- 6 卸下将 10GbE 夹层卡固定到支架的三颗螺钉。请参阅图 3-27。
 - 7 从支架上卸下 10GbE 夹层卡。请参阅图 3-27。

图 3-27. 卸下和安装 10GbE 夹层卡



- 1 螺钉（3 颗）
- 2 10GbE 夹层卡
- 3 10GbE 夹层卡支架

安装 10GbE 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团队的指导下，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。

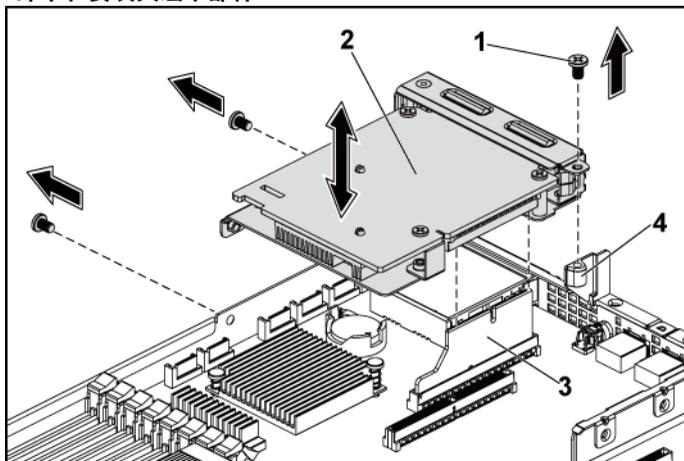
- 1 将 10GbE 夹层卡的两个端口插入支架的两个插槽。请参阅图 3-27。
- 2 安装三颗螺钉，将 10GbE 夹层卡固定到支架上。请参阅图 3-27。
- 3 将 10GbE 夹层卡部件安装到系统板部件的夹层卡桥接板上。请参阅图 3-26。
- 4 安装三颗螺钉，将 10GbE 夹层卡部件固定到系统板部件上。请参阅图 3-26。
- 5 将所有电缆重新连接到 10GbE 夹层卡。
- 6 安装系统板部件。请参阅第 120 页“安装系统板部件”。
- 7 将系统重新连接至其电源插座，并开启系统和所有连接的外围设备。

卸下夹层卡

△ 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团队的指导下，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 建议关闭系统（包括连接的任何外围设备），并断开系统与其电源插座的连接。
- 2 卸下系统板部件。请参阅第 119 页“卸下系统板部件”。
- 3 断开所有电缆与夹层卡的连接。
- 4 拧下用于固定夹层卡部件的三颗螺钉。请参阅图 3-28。
- 5 将夹层卡部件从系统板的夹层卡桥接板上提出。请参阅图 3-28。

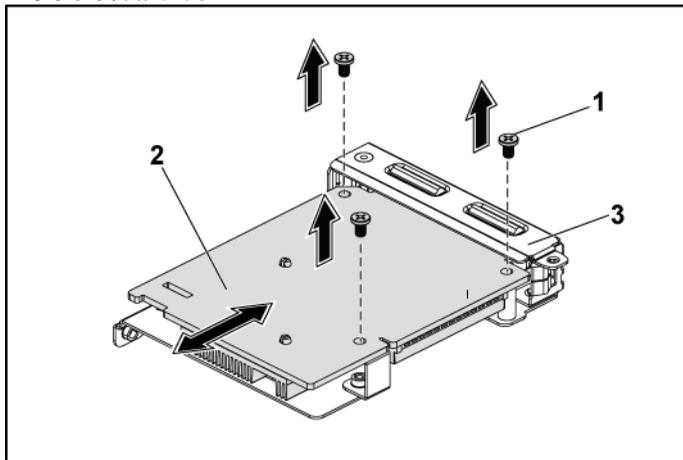
图 3-28. 卸下和安装夹层卡部件



- | | | | |
|---|---------|---|-------|
| 1 | 螺钉（3 颗） | 2 | 夹层卡部件 |
| 3 | 夹层卡桥接板 | 4 | 系统板部件 |

- 6 拧下将夹层卡固定到支架的三颗螺钉。请参阅图 3-29。
- 7 从支架上卸下夹层卡。请参阅图 3-29。

图 3-29. 卸下和安装夹层卡



- 1 螺钉 (3 颗)
- 2 夹层卡
- 3 夹层卡支架

安装夹层卡



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团队的指导下，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 将夹层卡的两个端口插入支架的两个插槽。请参阅图 3-29。
 - 2 安装将夹层卡固定到支架的三颗螺钉。请参阅图 3-29。
 - 3 将夹层卡部件安装到系统板部件的夹层卡桥接板中。请参阅图 3-28。
 - 4 安装将夹层卡部件固定到系统板部件的三颗螺钉。请参阅图 3-28。
 - 5 重新接上所有连接至夹层卡的电缆。
 - 6 安装系统板部件。请参阅第 120 页“安装系统板部件”。
- 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。

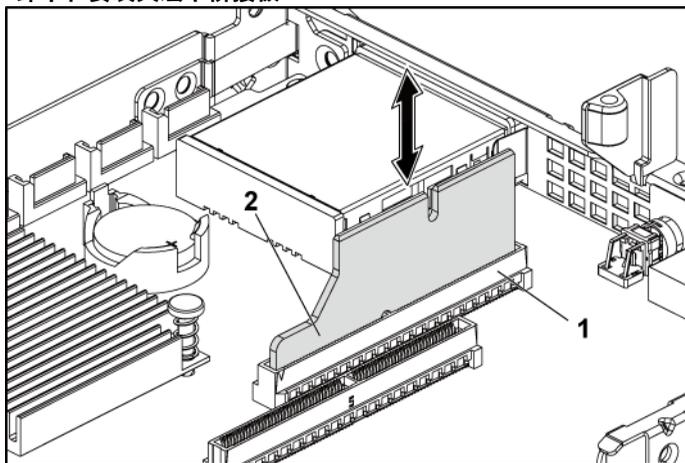
夹层卡桥接板

卸下夹层卡桥接板

 **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团队的指导下，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 建议关闭系统（包括连接的任何外围设备），并断开系统与其电源插座的连接。
- 2 卸下系统板部件。请参阅第 119 页“卸下系统板部件”。
- 3 卸下夹层卡。请参阅第 153 页“卸下 SAS 夹层卡”和第 156 页“卸下 10GbE 夹层卡”。
- 4 将夹层卡桥接板从系统板的夹层卡插槽中提出。请参阅图 3-30。

图 3-30. 卸下和安装夹层卡桥接板



1 夹层卡插槽

2 夹层卡桥接板

安装夹层卡桥接板



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团队的指导下，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 将夹层卡桥接板安装到系统板的夹层卡插槽中。请参阅图 3-30。
- 2 安装夹层卡。请参阅第 153 页“安装 SAS 夹层卡”和第 157 页“安装 10GbE 夹层卡”。
- 3 安装系统板部件。请参阅第 120 页“安装系统板部件”。
- 4 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。

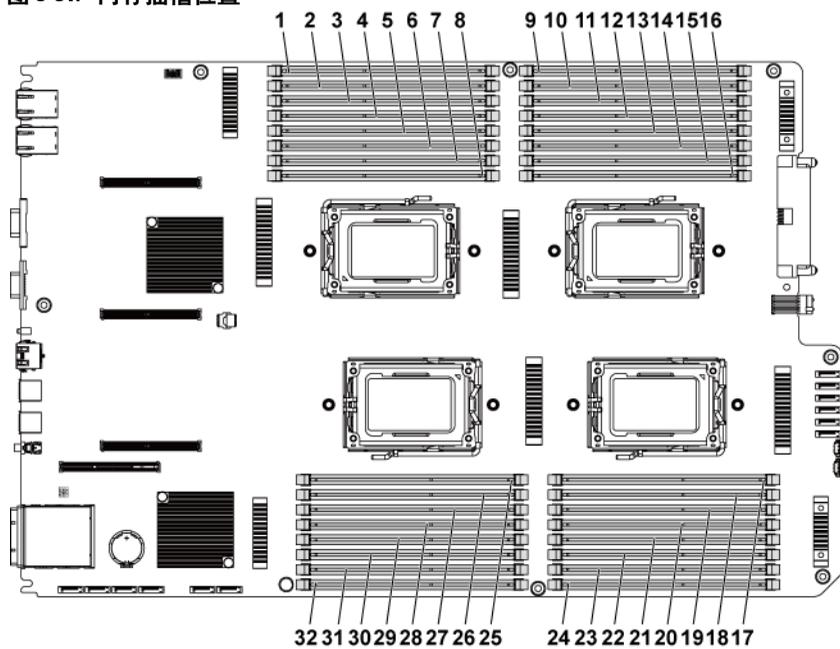
系统内存

每个系统板都有 32 个非缓冲或注册的 DDR3-DIMM 插槽，用以安装最多 32 个 DDR3-800/1066/1333/1600 内存芯片，以支持四个处理器。有关内存模块的位置信息，请参阅第 223 页“系统板连接器”。

支持的 DIMM 配置

有关 32 个 DIMM 插槽的顺序，请参阅图 3-31。插入 SR/DR DIMM 时，应始终从 CHA_DIMM1 开始。有关可能的内存配置，请参阅表 3-5。

图 3-31. 内存插槽位置



1	DIMM A1_CHA	2	DIMM A2_CHA
3	DIMM A3_CHB	4	DIMM A4_CHB
5	DIMM A5_CHC	6	DIMM A6_CHC
7	DIMM A7_CHD	8	DIMM A8_CHD
9	DIMM C1_CHA	10	DIMM C2_CHA
11	DIMM C3_CHB	12	DIMM C4_CHB
13	DIMM C5_CHC	14	DIMM C6_CHC
15	DIMM C7_CHD	16	DIMM C8_CHD
17	DIMM D8_CHD	18	DIMM D7_CHD
19	DIMM D6_CHC	20	DIMM D5_CHC
21	DIMM D4_CHB	22	DIMM D3_CHB
23	DIMM D2_CHA	24	DIMM D1_CHA
25	DIMM B8_CHD	26	DIMM B7_CHD
27	DIMM B6_CHC	28	DIMM B5_CHC
29	DIMM B4_CHB	30	DIMM B3_CHB
31	DIMM B2_CHA	32	DIMM B1_CHA



注：针对散热问题，每个 DIMM 插槽都需要安装一个实际或虚拟 DIMM。

表 3-7. 内存模块配置和限制（内存单位=GB）

		内存填充																						
CPU 数		2	2	2	4	2	4	2	2	4	2	2	4	2	4	2	4	4	4	4	2	2	4	4
系统		32	64	64	64	96	96	96	128	128	128	160	192	192	256	256	256	320	384	512	256	512	512	1024
DIMM 数		8	8	16	16	16	16	8	16	16	8	16	32	16	32	16	16	32	32	32	8	16	16	32
CPU1	A1	4	8	4	4	8	8	16	8	8	16	16	8	16	8	16	16	16	16	16	32	32	32	32
	A2			4		4			8			4	4	8	8	16		4	8	16		32		32
	A3	4	8	4	4	8	8	16	8	8	16	16	8	16	8	16	16	16	16	16	32	32	32	32
	A4			4		4			8			4	4	8	8	16		4	8	16		32		32
	A5	4	8	4	4	8	4	8	8	8	16	16	8	16	8	16	16	16	16	16	32	32	32	32
	A6			4		4			8			4	4	8	8	16		4	8	16		32		32
	A7	4	8	4	4	8	4	8	8	8	16	16	8	16	8	16	16	16	16	16	32	32	32	32
	A8			4		4			8			4	4	8	8	16		4	8	16		32		32
CPU2	B1	4	8	4	4	8	8	16	8	8	16	16	8	16	8	16	16	16	16	16	32	32	32	32
	B2			4		4			8			4	4	8	8	16		4	8	16		32		32
	B3	4	8	4	4	8	8	16	8	8	16	16	8	16	8	16	16	16	16	16	32	32	32	32
	B4			4		4			8			4	4	8	8	16		4	8	16		32		32
	B5	4	8	4	4	8	4	8	8	8	16	16	8	16	8	16	16	16	16	16	32	32	32	32
	B6			4		4			8			4	4	8	8	16		4	8	16		32		32
	B7	4	8	4	4	8	4	8	8	8	16	16	8	16	8	16	16	16	16	16	32	32	32	32
	B8			4		4			8			4	4	8	8	16		4	8	16		32		32
CPU3	C1				4		8			8			8	8		16	16	16	16				32	32
	C2											4	8	8		4	8	16					32	32
	C3				4		8			8			8	8		16	16	16	16				32	32
	C4												4	8		4	8	16					32	32
	C5				4		4			8			8	8		16	16	16	16				32	32
	C6												4	8		4	8	16					32	32
	C7				4		4			8			8	8		16	16	16	16				32	32
	C8												4	8		4	8	16					32	32
CPU4	D1				4		8			8			8	8		16	16	16	16				32	32
	D2											4	8	8		4	8	16					32	32
	D3				4		8			8			8	8		16	16	16	16				32	32
	D4												4	8		4	8	16					32	32
	D5				4		4			8			8	8		16	16	16	16				32	32
	D6												4	8		4	8	16					32	32
	D7				4		4			8			8	8		16	16	16	16				32	32
	D8												4	8		4	8	16					32	32

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。抓住内存模块卡的边缘，避免碰触内存模块上的组件。



小心：多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权，或者在联机或电话服务和支持团队的指导下，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 建议关闭系统（包括连接的任何外围设备），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 119 页“卸下系统板部件”。
- 3 确定内存模块插槽的位置。请参阅图 3-31。
- 4 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 3-32。
- 5 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 安装系统板部件。请参阅第 120 页“安装系统板部件”。
- 7 将系统重新连接至电源插座，并开启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。抓住内存模块卡的边缘，避免触碰内存模块上的组件。



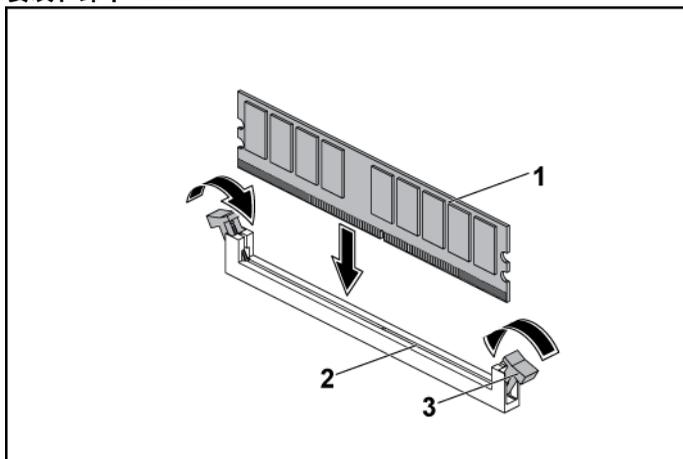
小心：多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权，或者在联机或电话服务和支持团队的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

- 1 建议关闭系统（包括连接的任何外围设备），并断开系统与其电源插座的连接。
- 2 卸下系统板部件。请参阅第 119 页“卸下系统板部件”。
- 3 确定内存模块插槽的位置。请参阅图 3-31。
- 4 向外下方按压内存模块插槽上的弹出卡舌（如图 3-32 所示），以便将内存模块插入插槽中。
- 5 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 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 3-32。



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 3-32.安装和卸下 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）

7 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 3-32。

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

8 重复此过程的步骤 4 至步骤 7，以认可的配置安装其余内存模块。请参阅表 3-5。

9 安装系统板部件。请参阅第 120 页“安装系统板部件”。

10 启动系统。按 <F2> 键以进入 System Setup（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。

11 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 10，以确保内存模块已稳固插入各自插槽中。

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近的电池进行更换，请参阅《安全信息》，了解更多信息。



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团队的指导下，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。

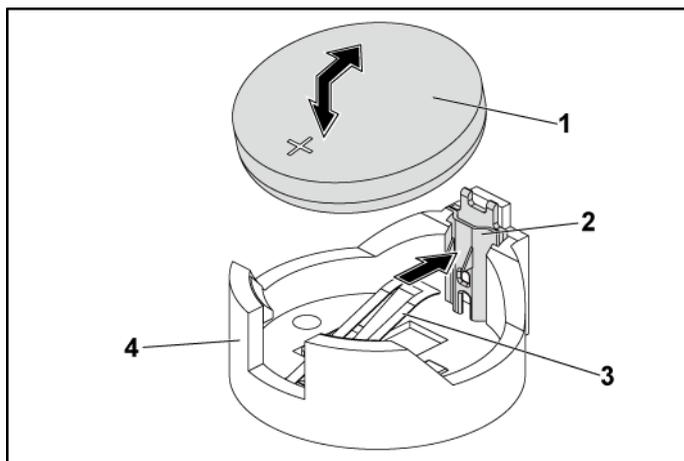
- 1 建议关闭系统（包括连接的任何外围设备），并断开系统与电源插座的连接。
- 2 卸下系统板部件。请参阅第 119 页“卸下系统板部件”。
- 3 找到电池位置。请参阅第 223 页“系统板连接器”。



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 3-33。
- 5 将新电池的“+”朝向电池连接器上的固定夹。请参阅图 3-33。
- 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 3-33。

图 3-33.更换系统电池



- 1 系统电池
 - 2 电池连接器的正极端
 - 3 固定夹
 - 4 电池连接器的负极端
- 7 安装系统板部件。请参阅第 120 页“安装系统板部件”。
 - 8 将系统重新连接至电源插座，并开启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 47 页“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。

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团队的指导下，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。

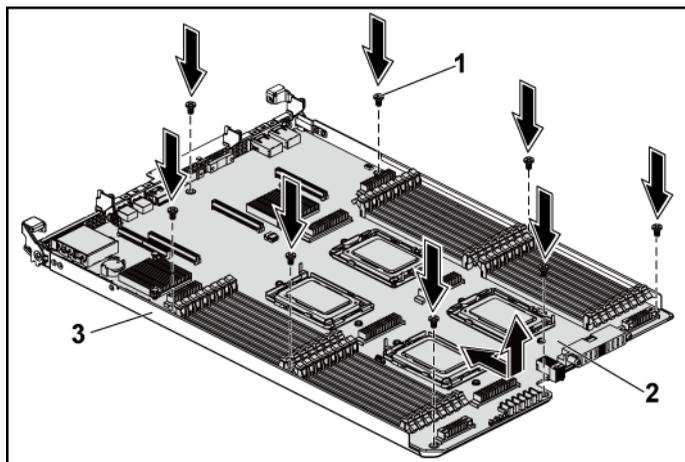
- 1 建议关闭系统和连接的外围设备，并断开系统与电源插座的连接。
- 2 卸下系统板部件。请参阅第 121 页的卸下系统板部件。
- 3 卸下风管。请参阅第 122 页的卸下风管。
- 4 卸下散热器。请参阅第 124 页的卸下散热器。
- 5 卸下扩展卡部件。请参阅第 130 页的卸下扩展卡。
- 6 如果已安装，请卸下 SAS 夹层卡或 10GbE 夹层卡。请参阅第 155 页的卸下 SAS 夹层卡 和第 158 页的卸下 10GbE 夹层卡。
- 7 从系统板上断开硬盘驱动器和电源电缆的连接。
- 8 拧下八颗螺钉并滑动系统板。请参阅图 3-34。



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 3-34。

图 3-34. 卸下和安装系统板



1 螺钉 (8 颗)

2 系统板

3 系统板部件

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。请参阅图 3-34。
- 3 拧回用于将系统板固定至系统板部件的八颗螺钉。请参阅图 3-34。
- 4 将处理器转移至新的系统板。请参阅第 127 页的卸下处理器 和 129 页的安装处理器。
- 5 卸下内存模块并将它们移至新主板的相同位置。请参阅第 168 页的卸下内存模块 和第 169 页的安装内存模块。
- 6 装回风管。请参阅第 123 页的安装风管。
- 7 将硬盘驱动器和电源电缆连接至系统板。
- 8 如适用，请安装 SAS 夹层卡。请参阅第 157 页的安装 SAS 夹层卡。

- 9 安装扩展卡部件。请参阅第 132 页的图 3-11。
- 10 安装系统板部件。请参阅第 122 页的安装系统板部件。
- 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。

打开与合上系统护盖



警告：需要提起系统时，请让别人帮您。为避免受伤，请勿尝试独自提起系统。



小心：为确保正常冷却，在对系统进行操作时必须安装系统护盖。

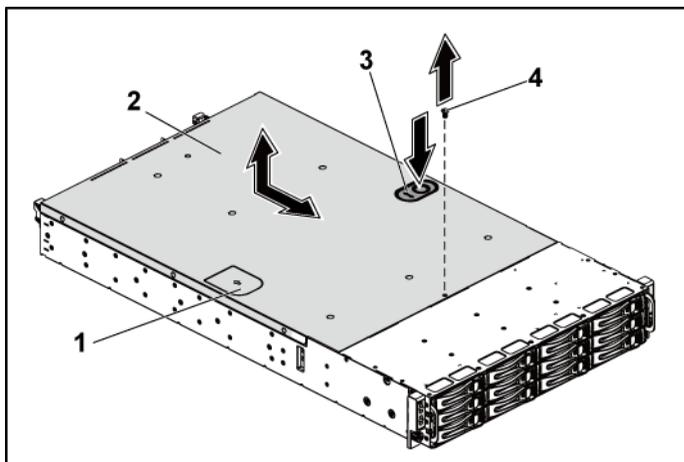


小心：多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权，或者在联机或电话服务和支持团队的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

打开系统护盖

- 1 建议关闭系统（包括连接的任何外围设备），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 3-35。
- 3 按下护盖闩锁释放锁。请参阅图 3-35。
- 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 3-35。

图 3-35. 打开与合上系统护盖



- | | | | |
|---|-----------|---|------|
| 1 | 牵引垫 | 2 | 系统护盖 |
| 3 | 系统护盖门锁释放锁 | 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 3-35。
- 2 用固定螺钉固定护盖。请参阅图 3-35。

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。



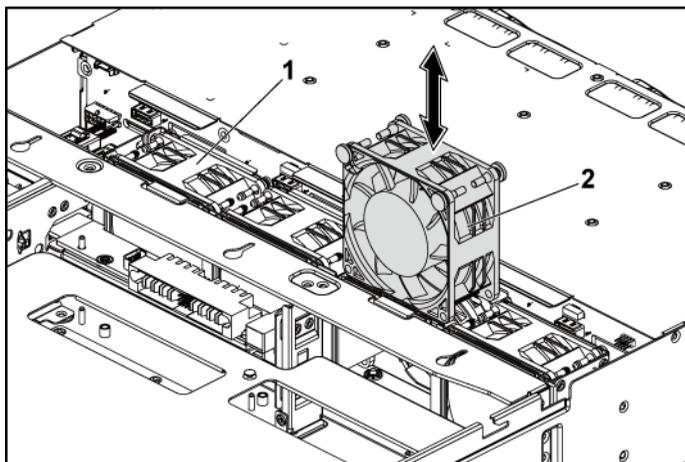
警告：在系统关闭之后，冷却风扇会继续旋转一段时间。请等待风扇停止旋转后，再将其从系统中卸下。



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团队的指导下，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 建议关闭系统（包括连接的任何外围设备），并断开系统与其电源插座的连接。
- 2 打开系统护盖。请参阅第 175 页的打开系统护盖。
- 3 从风扇控制器板上断开风扇电源电缆的连接。
从系统中拔下这些电缆时，请记录它们在机箱卡舌中的走向。装回这些电缆时，必须正确布线，以免压住和卷曲电缆。
- 4 从冷却风扇支架中取出风扇。

图 3-36. 卸下和安装冷却风扇



1 冷却风扇支架

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团队的指导下，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支架中，直至稳固就位。请参阅图 3-36。



注：风扇叶片应朝向系统前面板。

- 2 将风扇电源电缆连接到风扇控制器板上的连接器。请参阅图 3-48。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。
- 3 合上系统护盖。请参阅第 176 页的合上系统护盖。
- 4 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。

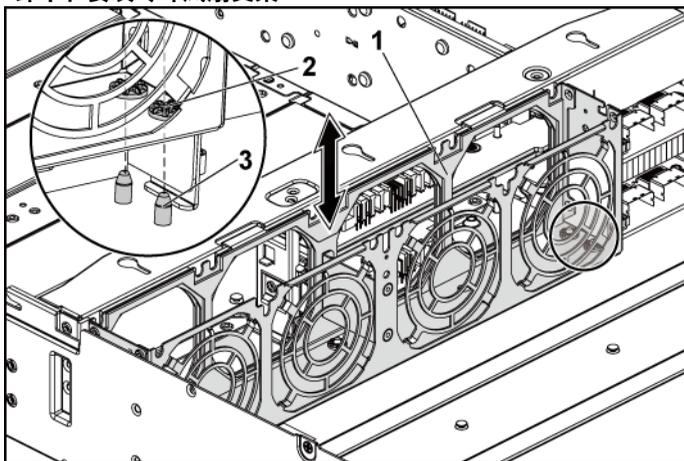
中间板

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团队的指导下，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 建议关闭系统（包括连接的任何外围设备），并断开系统与其电源插座的连接。
- 2 打开系统护盖。请参阅第 175 页的打开系统护盖。
- 3 卸下系统板部件。请参阅第 121 页的卸下系统板部件。
- 4 卸下冷却风扇。请参阅第 177 页的卸下冷却风扇。
- 5 从机箱中取出冷却风扇支架。请参阅图 3-37。

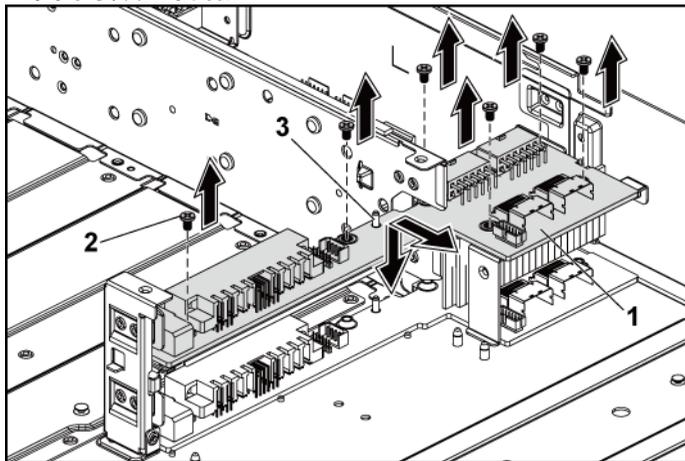
图 3-37. 卸下和安装冷却风扇支架



- | | | | |
|---|----------|---|-----------|
| 1 | 冷却风扇支架 | 2 | 锁定卡舌孔（6个） |
| 3 | 锁定卡舌（6个） | | |

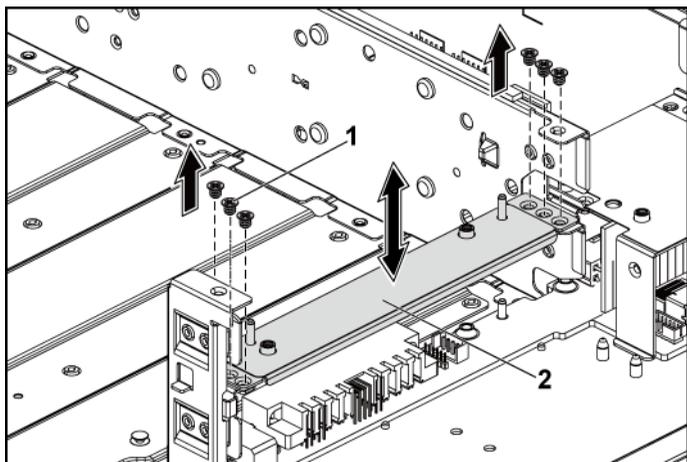
- 6 拧下将上中间板固定至中间板固定件的螺钉。请参阅图 3-38。
- 7 从上中间板断开所有电缆连接。
从系统拔下这些电缆时，请记录它们在机箱卡舌下的走向。装回这些电缆时，必须正确布线，以免压住和卷曲电缆。
- 8 取出上中间板。请参阅图 3-38。

图 3-38. 卸下和安装上中间板



- 1 上中间板
- 2 螺钉 (6 颗)
- 3 中间板固定件上的支架 (2 个)
- 9 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 3-39。
- 10 从机箱中取出中间板固定件支撑。请参阅图 3-39。

图 3-40. 卸下和安装中间板固定件



1 螺钉 (6 颗)

2 中间板固定件

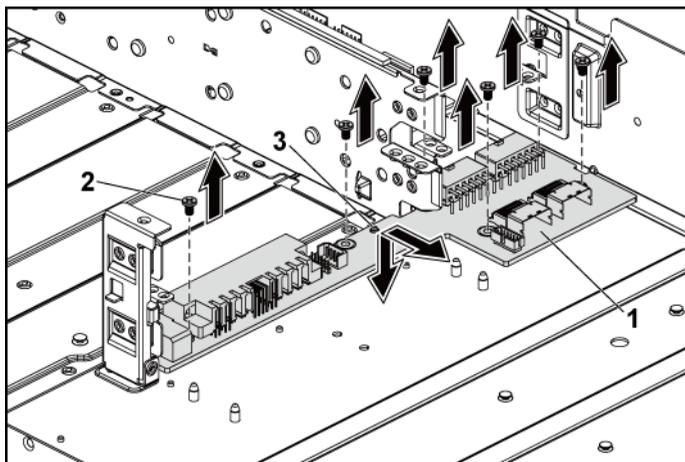
13 拧下用于将下中间板固定至机箱的螺钉。请参阅图 3-41。

14 从下中间板断开所有电缆连接。

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。

15 从机箱中取出下中间板。请参阅图 3-41。

图 3-41. 卸下和安装下中间板



- 1 下中间板
- 2 螺钉 (6 颗)
- 3 机箱中的支架 (2 个)

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团队的指导下，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。确保机箱上的两个支架插入下中间板上的插槽。请参阅图 3-41。
- 2 拧回用于将下中间板固定至机箱的螺钉。请参阅图 3-41。
- 3 接上所有连接至下中间板的电缆。
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 将上中间板固定件放入机箱。请参阅图 3-40。
- 5 拧回用于将中间板固定件固定至机箱的螺钉。请参阅图 3-40。

- 6 将中间板固定件支撑放入机箱内。请参阅图 3-39。
- 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 3-39。
- 8 将上中间板放在中间板固定件上。确保中间板固定件上的两个支架插入上中间板上的插槽。请参阅图 3-38。
- 9 拧回将上中间板固定至中间板固定件的螺钉。请参阅图 3-38。
- 10 接上所有连接至上中间板的电缆。
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 将冷却风扇支架上的锁定卡舌孔与机箱上的相应锁定卡舌对齐，然后将冷却风扇支架向下按入机箱，直至稳固就位。请参阅图 3-37。
- 12 装回冷却风扇。请参阅第 178 页的安装冷却风扇。
- 13 装回系统板部件。请参阅第 122 页的安装系统板部件。
- 14 合上系统护盖，请参阅第 176 页的合上系统护盖。
- 15 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。

背板



注：本节说明 3.5 英寸硬盘驱动器背板的更换，并以具有 CPLD 的 3.5 英寸硬盘驱动器背板作为示例。有关 2.5 英寸硬盘驱动器背板的更换信息，请参阅第 196 页的扩展卡（可选）。

卸下 3.5 英寸硬盘驱动器背板



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团队的指导下，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 建议关闭系统（包括连接的任何外围设备），并断开系统与其电源插座的连接。
- 2 卸下所有硬盘驱动器。请参阅第 112 页的卸下硬盘驱动器托盘。
- 3 打开系统护盖。请参阅第 175 页的打开系统护盖。



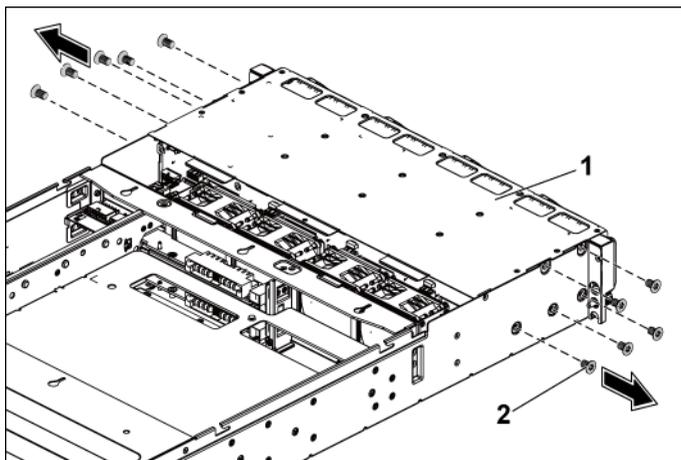
小心：为了防止损坏驱动器和背板，您必须先从系统中卸下硬盘驱动器，然后再卸下背板。



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 3-42。

图 3-42. 卸下和安装 3.5 英寸硬盘驱动器固定框架 (1)

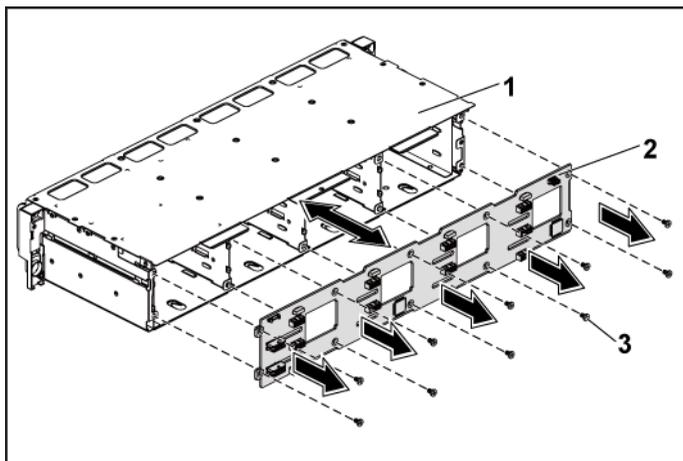


- | | | | |
|---|-----------------|---|-----------|
| 1 | 3.5 英寸硬盘驱动器固定框架 | 2 | 螺钉 (10 颗) |
|---|-----------------|---|-----------|
- 5 拧下用于将前面板部件固定至机箱的螺钉。请参阅图 3-43。
 - 6 从背板断开所有电缆连接。3.5 英寸硬盘驱动器请参阅图 5-3，2.5 英寸硬盘驱动器请参阅图 5-7。

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所有前面板电缆连接。请参阅图 3-48。

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 3-43。

图 3-44. 卸下和安装硬盘驱动器固定框架中的背板



1 3.5 英寸硬盘驱动器固定框架

2 3.5 英寸硬盘驱动器背板

3 螺钉 (10 颗)

安装 3.5 英寸硬盘驱动器背板



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团队的指导下，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 3-44。
- 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 3-44。
- 3 将硬盘驱动器固定框架装回机箱内。请参阅图 3-43。
- 4 拧回用于将前面板部件固定至机箱的螺钉。请参阅图 3-43。
- 5 接上所有连接至背板的电缆。3.5 英寸硬盘驱动器请参阅图 5-3。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 3-48。

- 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 3-42。
 - 8 合上系统护盖，请参阅第 176 页的合上系统护盖。
 - 9 装回硬盘驱动器。请参阅第 115 页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，并开启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团队的指导下，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。



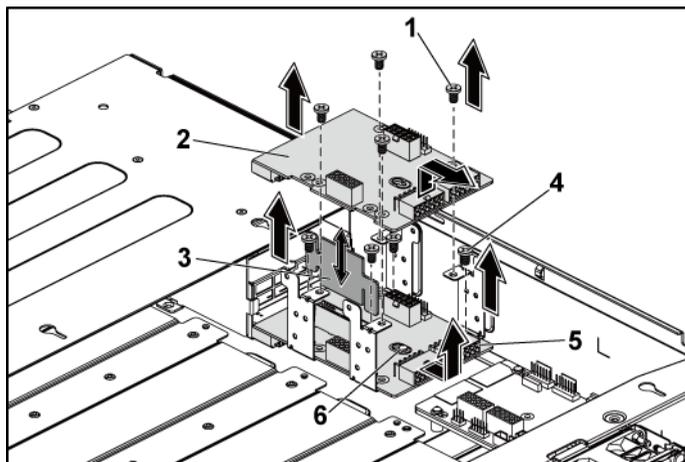
注：本系统具有两块配电板。针对两块配电板的卸下和安装步骤相似。要对位于底部的第二块配电板进行操作，则需卸下顶部的配线板。

- 1 建议关闭系统（包括连接的任何外围设备），并断开系统与其电源插座的连接。
- 2 打开系统护盖。请参阅第 175 页的打开系统护盖。
- 3 卸下电源设备。请参阅第 119 页的卸下电源设备。
- 4 从第一块配电板上断开所有电缆。请参阅图 3-46。
- 5 拧下用于将第一块配电板固定至系统的螺钉。请参阅图 3-45。
- 6 将配电板提出系统。请参阅图 3-45。



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 3-45. 卸下和安装配电板



- | | | | |
|---|---------|---|---------|
| 1 | 螺钉（4 颗） | 2 | 第一块配电板 |
| 3 | 配电板桥接板 | 4 | 螺钉（4 颗） |
| 5 | 第二块配电板 | 6 | 机箱中的支架 |

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团队的指导下，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 3-45。否则，请跳至步骤 5。

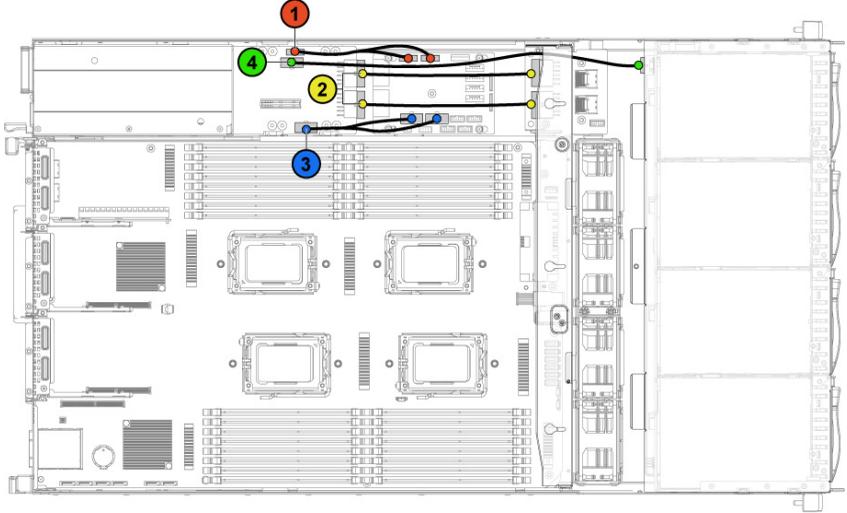


注：要安装在第一块配电板下方的第二块配电板，需在安装时将板翻转一定角度。

- 2 拧回用于将第二块配电板固定至系统的螺钉。请参阅图 3-45。
- 3 装回配电板桥接板。请参阅图 3-45。
- 4 接上所有连接至第二块配电板的电缆。请参阅图 3-46。
必须将这些电缆正确布线，以防止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 3-45。
- 6 接上所有连接至第一块配电板的电缆。请参见图 3-46
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 120 页的安装电源设备。
- 8 合上系统护盖。请参阅第 176 页的合上系统护盖。
- 9 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。

配电板的电缆布线

图 3-46. 电缆布线 配电板



项目	电缆	从 (配电板)	至
①	配电板 PMBus 电缆	PMBus 连接器 (J6)	风扇控制板
②	主电源电缆	主电源连接器 (J2、J3)	中间板
③	系统风扇板 电源电缆	系统风扇板电源连接器 (J7)	风扇控制板
④	硬盘驱动器 背板电源电 缆	硬盘驱动器背板电源连 接器 (J5)	背板

风扇控制器板

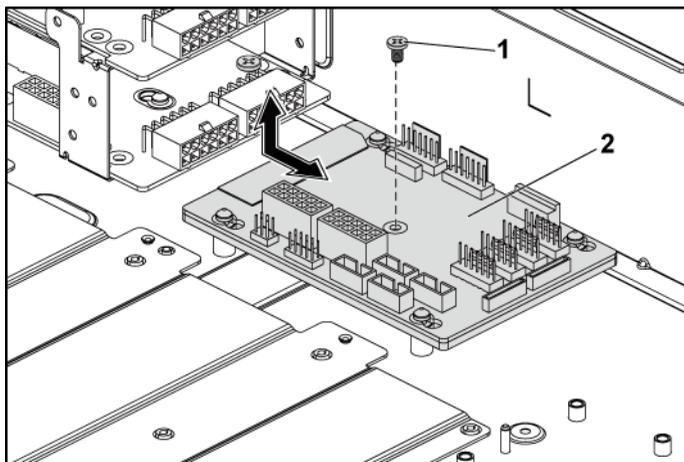
卸下风扇控制器板



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团队的指导下，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 建议关闭系统（包括连接的任何外围设备），并断开系统与其电源插座的连接。
- 2 打开系统护盖。请参阅第 175 页的打开系统护盖。
- 3 断开电缆与配电板的连接。
- 4 断开电缆与风扇控制器板的连接。请参阅图 3-48。
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 重新接上配电板的电缆。
- 6 拧下用于将风扇控制器板固定至机箱的螺钉。请参阅图 3-47。
- 7 滑动风扇控制器板，并将其从机箱中取出。请参阅图 3-47。

图 3-47. 卸下和安装风扇控制器板



1 螺钉

2 风扇控制器板

安装风扇控制器板

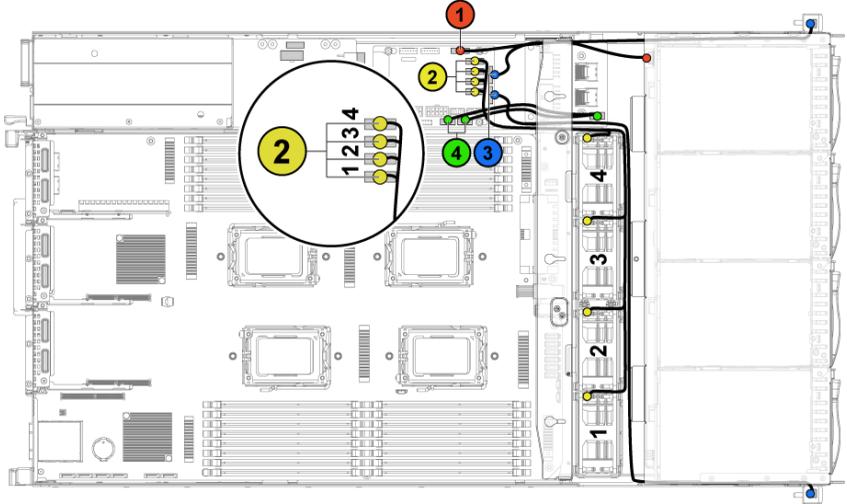


小心：多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权，或者在联机或电话服务和支持团队的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

- 1 将风扇控制器板放入机箱内，并滑入到位。请参阅图 3-47。
- 2 拧回用于将风扇控制器板固定至机箱的螺钉。请参阅图 3-47。
- 3 接上所有连接至风扇控制器板的电缆。请参阅图 3-48。
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 190 页的安装配电板。
- 5 合上系统护盖。请参阅第 176 页的合上系统护盖。
- 6 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。

风扇控制板的电缆布线

图 3-48. 电缆布线 风扇控制板



项目	电缆	从 (风扇控制板)	至
①	硬盘驱动器 背板 I ² C 电缆	硬盘驱动器背板连接器 (J17)	背板
②	系统风扇电 缆	系统风扇板连接器 (J12、J19、J11、J16)	系统风扇
③	前面板电缆	前面板连接器 (J31、J32)	前面板
④	主板的前面 板电缆	系统板的前面板连接器 (J23、J24)	中间板

扩展卡（可选）



注：本节中的信息使用 2.5 英寸 SATA2 和 SAS 背板（带扩展器）作为示例。

卸下扩展卡



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团队的指导下，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 建议关闭系统（包括连接的任何外围设备），并断开系统与其电源插座的连接。
- 2 卸下所有硬盘驱动器。请参阅第 112 页的卸下硬盘驱动器托盘。
- 3 打开系统护盖。请参阅第 175 页的打开系统护盖。



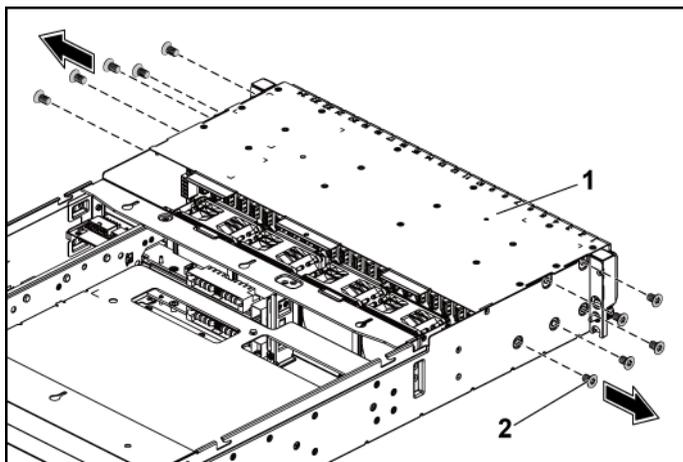
小心：为了防止损坏驱动器和背板，您必须先从系统中卸下硬盘驱动器，然后再卸下背板。



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 2.5 英寸硬盘驱动器固定框架固定至机箱的螺钉。请参阅图 3-49。

图 3-49. 卸下和安装 2.5 英寸硬盘驱动器固定框架 (1)



1 2.5 英寸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 3-49。

6 从背板断开所有电缆连接。2.5 英寸硬盘驱动器请参阅图 5-7。

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 断开所有电缆与扩展卡的连接。

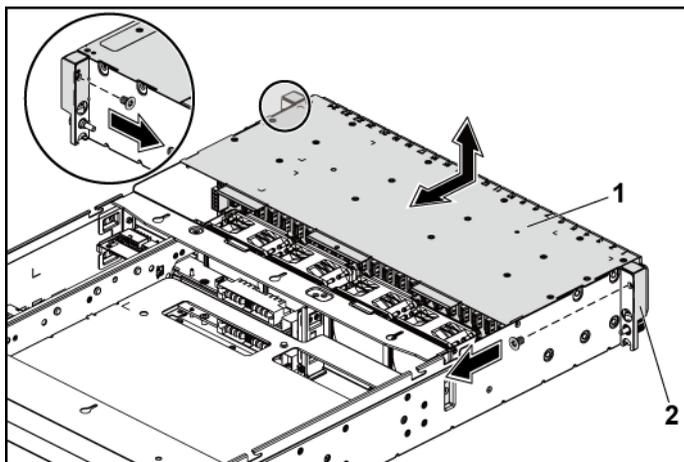
从系统拔下这些电缆时，请记录它们在机箱卡舌下的走向。装回这些电缆时，必须正确布线，以免压住和卷曲电缆。

8 从风扇控制器板断开所有前面板电缆连接。请参阅图 3-48。

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 从机箱中卸下硬盘驱动器固定框架。请参阅图 3-50。

图 3-50. 卸下和安装硬盘驱动器固定框架 (2)



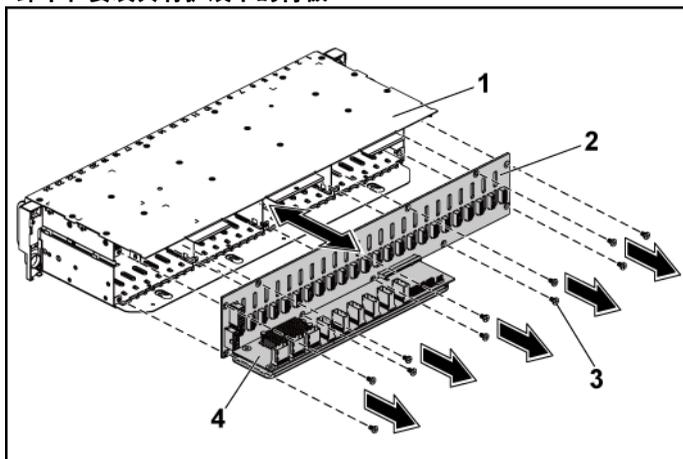
1 2.5 英寸硬盘驱动器固定框架

2 前面板部件 (2 个)

10 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 3-51。

11 从硬盘驱动器固定框架中卸下具有扩展卡的背板。请参阅图 3-51。

图 3-51. 卸下和安装具有扩展卡的背板



1 2.5 英寸硬盘驱动器固定框架

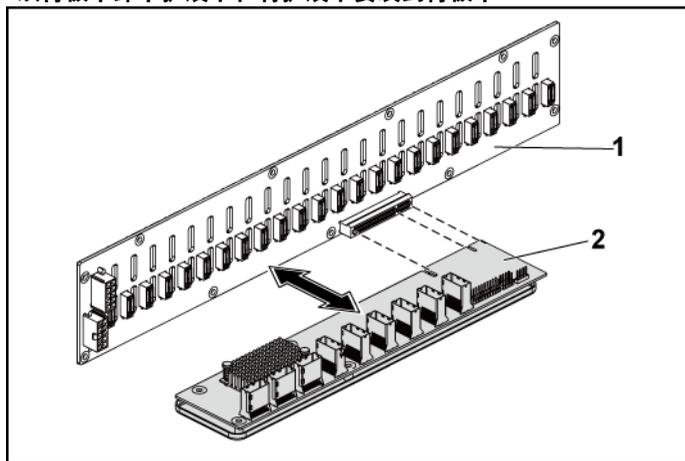
2 2.5 英寸硬盘驱动器背板

3 螺钉（11 颗）

4 扩展卡

12 从 2.5 英寸硬盘驱动器背板中卸下扩展卡。请参阅图 3-52。

图 3-52. 从背板中卸下扩展卡和将扩展卡安装到背板中



1 2.5 英寸硬盘驱动器背板

2 扩展卡

安装扩展卡



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团队的指导下，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 将扩展卡安装到 2.5 英寸硬盘驱动器背板中。请参阅图 3-52。
- 2 将 2.5 英寸硬盘驱动器背板安装到硬盘驱动器固定框架中。请参阅图 3-51。
- 3 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 3-51。
- 4 将硬盘驱动器固定框架装回机箱内。请参阅图 3-50。
- 5 拧回用于将前面板部件固定至机箱的螺钉。请参阅图 3-50。

接上所有连接至背板的电缆。2.5 英寸硬盘驱动器请参阅图 5-3。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 接上所有连接至扩展卡的电缆。
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 将前面板电缆连接至风扇控制器板。请参阅图 3-48。
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 拧回用于固定硬盘驱动器固定框架的螺钉。请参阅图 3-49。
- 9 合上系统护盖，请参阅第 176 页的合上系统护盖。
- 10 装回硬盘驱动器。请参阅第 115 页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，并开启系统和所有连接的外围设备。

前面板

卸下前面板

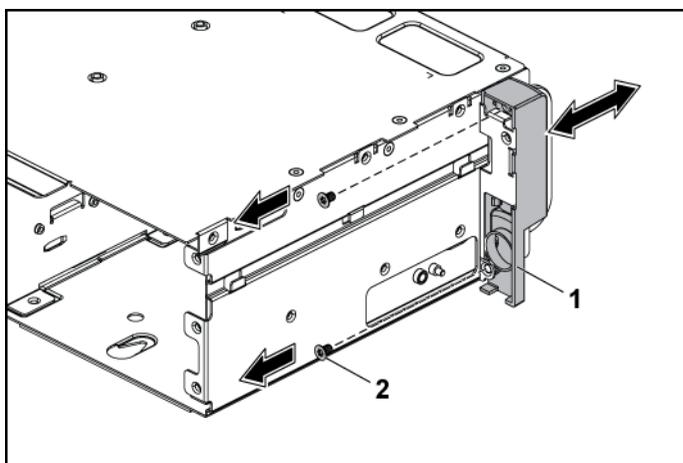


小心：多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权，或者在联机或电话服务和支持团队的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

- 1 建议关闭系统（包括连接的任何外围设备），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 112 页的卸下硬盘驱动器托盘。
- 3 打开系统护盖。请参阅第 175 页的打开系统护盖。
- 4 从背板断开所有电缆连接。3.5 英寸硬盘驱动器请参阅图 5-3，2.5 英寸硬盘驱动器请参阅图 5-7。
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 3-48。
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。

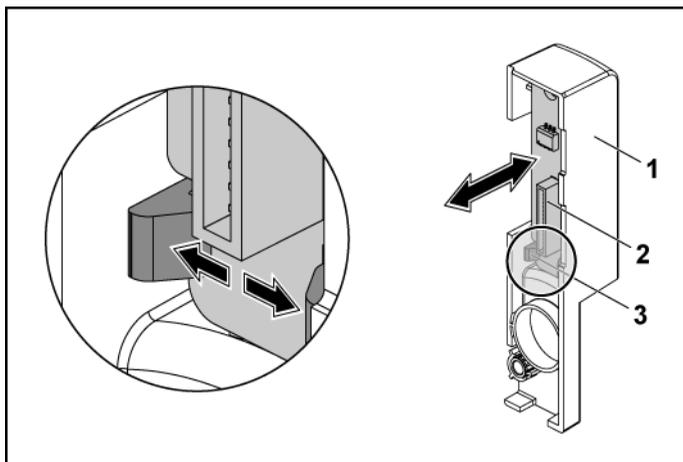
- 6 拧下用于将硬盘驱动器固定框架固定至机箱的螺钉。请参阅图 3-42。
- 7 拧下用于将前面板部件固定至机箱的螺钉。请参阅图 3-43。
- 8 从机箱中卸下硬盘驱动器固定框架。请参阅图 3-43。
- 9 拧下用于将前面板部件固定至硬盘驱动器固定框架的螺钉。请参阅图 3-53。
- 10 从硬盘驱动器固定框架中卸下前面板部件。请参阅图 3-53。

图 3-53. 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 3-54。
 - 12 从前面板部件上卸下前面板。请参阅图 3-54。

图 3-54. 卸下和安装前面板



- 1 前面板部件
- 3 固定挂钩

- 2 前面板

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团队的指导下，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 3-54。
- 2 将前面板部件装回到硬盘驱动器固定框架内。请参阅图 3-53。
- 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 3-53。
- 4 将硬盘驱动器固定框架装回机箱内。请参阅图 3-43。

- 5 拧回用于将前面板部件固定至机箱的螺钉。请参阅图 3-43。
- 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 3-42。
- 7 将前面板电缆连接至风扇控制器板。请参阅图 3-48。
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。3.5 英寸硬盘驱动器请参阅图 5-3，2.5 英寸硬盘驱动器请参阅图 5-7。
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 176 页的合上系统护盖。
- 10 装回硬盘驱动器。请参阅第 115 页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，并开启系统和所有连接的外围设备。

传感器板

卸下 3.5 英寸硬盘驱动器系统的传感器板

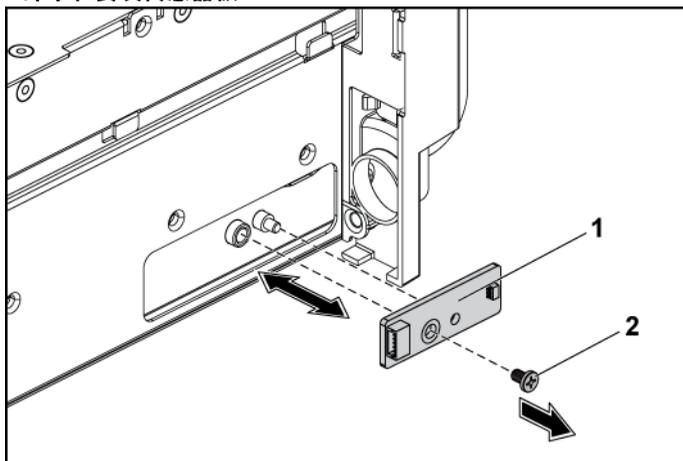


小心：多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权，或者在联机或电话服务和支持团队的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

- 1 建议关闭系统（包括连接的任何外围设备），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 112 页的卸下硬盘驱动器托盘。
- 3 打开系统护盖。请参阅第 175 页的打开系统护盖。
- 4 从背板断开所有电缆连接。3.5 英寸硬盘驱动器请参阅图 5-3。
从系统拨下这些电缆时，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 3-48。
从系统拨下这些电缆时，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 从机箱中卸下硬盘驱动器固定框架。请参阅图 3-43。
- 7 从传感器板断开电缆连接。
- 8 拧下用于将传感器板固定到硬盘驱动器固定框架的螺钉。请参阅图 3-55。
- 9 从硬盘驱动器固定框架中卸下传感器板。请参阅图 3-55。

图 3-55. 卸下和安装传感器板



1 传感器板

2 螺钉

安装 3.5 英寸硬盘驱动器系统的传感器板



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团队的指导下，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 将传感器板装回硬盘驱动器固定框架。请参阅图 3-55。
- 2 拧回用于将传感器板固定到硬盘驱动器固定框架的螺钉。请参阅图 3-55。

- 3 将传感器板电缆连接至传感器板。
- 4 将硬盘驱动器固定框架装回机箱内。请参阅图 3-43。
- 5 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 3-43。
- 6 接上所有连接至背板的电缆。3.5 英寸硬盘驱动器请参阅图 5-3。
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 将前面板电缆连接至风扇控制器板。请参阅图 3-48。
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 合上系统护盖。请参阅第 176 页的合上系统护盖。
- 9 装回硬盘驱动器。请参阅第 115 页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，并开启系统和所有连接的外围设备。

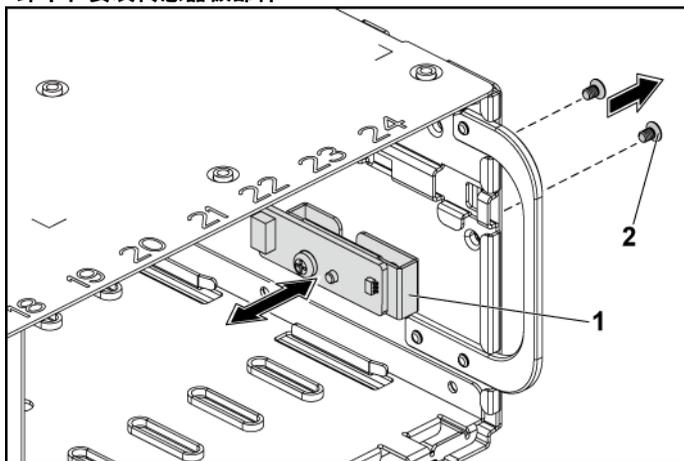
卸下 2.5 英寸硬盘驱动器系统的传感器板



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团队的指导下，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 建议关闭系统（包括连接的任何外围设备），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 112 页的卸下硬盘驱动器托盘。
- 3 打开系统护盖。请参阅第 175 页的打开系统护盖。
- 4 从背板断开所有电缆连接。2.5 英寸硬盘驱动器请参阅图 5-7。
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 3-48。
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 从机箱中卸下硬盘驱动器固定框架。请参阅图 3-43。
- 7 从传感器板部件断开电缆连接。
- 8 拧下用于将传感器板部件固定至硬盘驱动器固定框架的螺钉。请参阅图 3-56。
- 9 从硬盘驱动器固定框架中卸下传感器板部件。请参阅图 3-56。

图 3-56. 卸下和安装传感器板部件



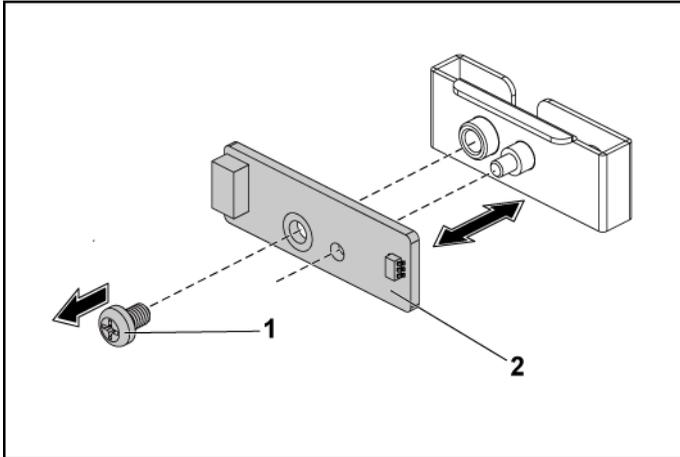
1 传感器板部件

2 螺钉 (2 颗)

10 拧下用于将传感器板固定到传感器板固定件的螺钉。请参阅图 3-57。

11 从传感器板固定件中卸下传感器板。请参阅图 3-57。

图 3-57. 卸下和安装传感器板



1 螺钉

2 传感器板

安装 2.5 英寸硬盘驱动器系统的传感器板



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团队的指导下，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 将传感器板装回传感器板固定件。确保传感器板上的支架已插入传感器板上的插槽。请参阅图 3-57。
- 2 将传感器板部件装回硬盘驱动器固定框架。请参阅图 3-56。
- 3 拧回用于将传感器板固定到硬盘驱动器固定框架的螺钉。请参阅图 3-56。
- 4 将传感器板电缆连接至传感器板。
- 5 将硬盘驱动器固定框架装回机箱内。请参阅图 3-43。

- 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 3-42。
- 7 接上所有连接至背板的电缆。2.5 英寸硬盘驱动器请参阅图 5-7。
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 将前面板电缆连接至风扇控制器板。请参阅图 3-48。
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 176 页的合上系统护盖。
- 10 装回硬盘驱动器。请参阅第 115 页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，并开启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：需要提起系统时，请让别人帮您。为避免受伤，请勿尝试独自提起系统。



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支持团队的指导下，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

排除安装问题时，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。然后重新接上电源线并再试一次。
- 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，则可能未连接到交流电源。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 158 页的系统内存。

对于所有其它启动问题，请注意屏幕上显示的任何系统信息。有关详情，请参阅第 47 页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 1-6 和图 1-9。

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 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，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，断开它们与系统的连接。
- 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 65 页的 USB Configuration（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 238 交换机和跳线设置 页的 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 243 页的获得帮助。

串行输入/输出设备故障排除

- 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，并开启系统和串行设备。
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 开启系统和串行设备。
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 243 页的获得帮助。

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 21 页的 NIC 指示灯（BMC 管理端口）。
 - 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，并确认已启用 NIC 端口。请参阅第 47 页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 243 页的获得帮助。

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团队的指导下，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 175 页的打开系统护盖。

- 3 拆除系统上的组件。请参阅第 109 页的安装系统组件。
 - 硬盘驱动器
 - SAS 背板
 - 扩展卡
 - 电源设备
 - 风扇
 - 风管
 - 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 176 页的合上系统护盖。
- 7 将系统重新连接至电源插座，并开启系统和连接的外围设备。
如果系统未正常启动，请参阅第 243 页的获得帮助。
- 8 如果系统正常启动，请关闭系统并重新安装卸除的扩展卡。请参阅第 132 页的安装扩展卡。
- 9 如果系统无法启动，请参阅第 243 页的获得帮助。

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团队的指导下，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 175 页的打开系统护盖。

- 3 确保已正确安装以下组件：
 - 扩展卡部件
 - 电源设备
 - 风扇
 - 处理器和散热器
 - 风管
 - 内存模块
 - 硬盘驱动器托盘
- 4 确保所有电缆均已正确连接。
- 5 合上系统护盖。请参阅第 176 页的合上系统护盖。
- 6 如果系统无法启动，请参阅第 243 页的获得帮助。

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 47 页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，并开启系统。
- 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 171 页的更换系统电池。



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团队的指导下，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。

如果更换电池仍不能解决问题，请参阅第 243 页的获得帮助。



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。

电源设备故障排除

- 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 22 页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 116 页的电源设备。



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 243 页的获得帮助。

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团队的指导下，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、风管、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。
- 单个冷却风扇被卸下或出现故障。请参阅第 218 页风扇故障排除。

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团队的指导下，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 175 页打开系统护盖。
- 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 176 页的合上系统护盖。

- 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 177 页的冷却风扇。
- 7 重新启动系统。

如果问题得以解决，请关闭系统。请参阅第 176 页的合上系统护盖。

如果更换的风扇仍无法正常运行，请参阅第 243 页的获得帮助。

系统内存故障排除

- 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 打开系统和连接的外围设备，并留意屏幕上的信息。
如果系统显示指示特定内存模块出现故障的错误信息，请转至步骤 11。
- 3 进入系统设置程序并检查系统内存设置。请参阅第 52 页的系统内存。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 11。
- 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 121 页的卸下系统板部件。
- 6 检查内存通道，确保内存插装无误。请参阅第 164 页的支持的 DIMM 配置。
- 7 在各自插槽中重置内存模块。请参阅第 169 页的安装内存模块。
- 8 安装系统板部件。请参阅第 122 页的安装系统板部件。
- 9 将系统重新连接至电源插座，并开启系统和连接的外围设备。
- 10 进入系统设置程序并检查系统内存设置。请参阅第 52 页的系统内存。
如果问题未解决，请继续执行下一步。
- 11 建议关闭系统和连接的外围设备，并断开系统与电源的连接。
- 12 卸下系统板部件。请参阅第 121 页的卸下系统板部件。
- 13 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。
- 14 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 169 页的安装内存模块。

- 15 安装系统板部件。请参阅第 121 页的卸下系统板部件。
- 16 将系统重新连接至电源插座，并开启系统和连接的外围设备。
- 17 在系统进行引导时，注意观察所有显示的错误信息以及系统前面的诊断指示灯。
- 18 如果仍然指示存在内存问题，则对安装的每个内存模块重复执行步骤 11 至步骤 17。
如果检查所有内存模块后，问题仍然存在，请参阅第 243 页的获得帮助。

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团队的指导下，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，方法是按下 <Ctrl><H> 组合键（对于 LSI 9260/9265）或按下 <Ctrl><C> 组合键（对于 SAS 控制器）。
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 114 页的从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 47 页使用系统设置程序。
如果问题仍然存在，请参阅第 243 页获得帮助。

存储控制器故障排除



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

- 1 进入系统设置程序并确保已启用 SAS 控制器。请参阅第 47 页使用系统设置程序。
- 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 LSI 9260-8i 卡或 LSI 9265-8i 卡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，进行必要的纠正，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团队的指导下，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 121 页卸下系统板部件。
- 6 确保控制器卡已在系统板连接器中稳固就位。请参阅第 132 页安装扩展卡。
- 7 如果使用电池缓存 SAS 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 122 页安装系统板部件。
- 10 将系统重新连接至电源插座，并开启系统和连接的外围设备。
如果问题仍然存在，请参阅第 243 页获得帮助。

扩展卡故障排除



注： 进行扩展卡故障排除时，请参阅操作系统和扩展卡的说明文件。



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团队的指导下，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 121 页卸下系统板部件。
- 3 确保每个扩展卡都已在其连接器中稳固就位。请参阅第 132 页安装扩展卡。
- 4 安装系统板部件。请参阅第 122 页安装系统板部件。
- 5 将系统重新连接至电源插座，并开启系统和连接的外围设备。
- 6 如果问题仍未解决，请参阅第 243 页获得帮助。

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团队的指导下，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 121 页卸下系统板部件。
- 3 确保已正确安装了所有处理器和散热器。请参阅 129 页安装处理器。
- 4 安装系统板部件。请参阅第 122 页安装系统板部件。
- 5 将系统重新连接至电源插座，并开启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 121 页卸下系统板部件。
- 8 卸下其它处理器，仅保留处理器 1 在处理器插槽 1 中，请参阅第 127 页卸下处理器。
- 9 安装系统板部件。请参阅第 122 页安装系统板部件。
- 10 将系统重新连接至电源插座，并开启系统和连接的外围设备。
- 11 如果问题仍然存在，请卸下处理器 1，并在处理器插槽 1 中安装另一下卸下的处理器。请参阅第 126 页卸下处理器和 129 页安装处理器。
- 12 重复步骤 9 和步骤 10。如果问题仍然存在，请逐个对其它卸下的处理器（如果有）重复步骤 11 和步骤 12。
- 13 如果问题在其中一个被检测的处理器处停止，则表示前一个被检测的处理器出现故障。请参阅第 243 页获得帮助。
- 14 如果在检测了所有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 243 页获得帮助。

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

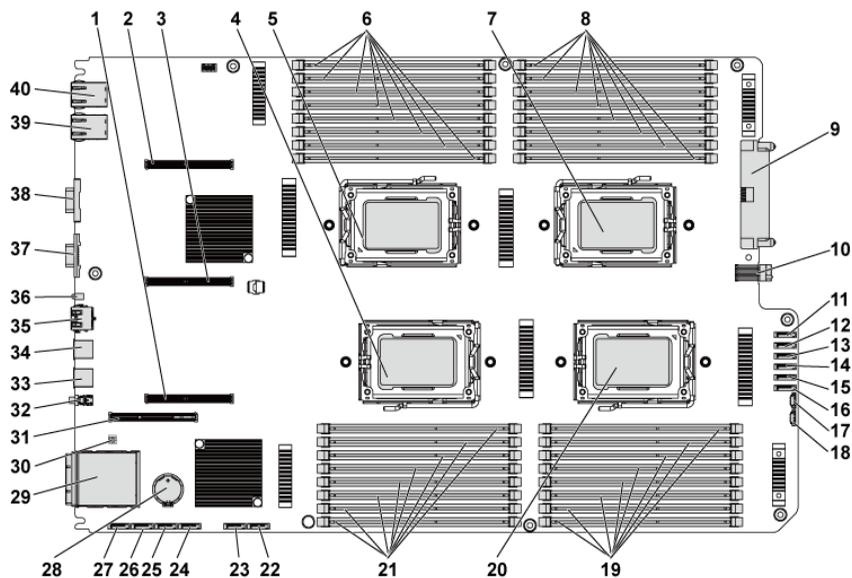
IRQ 线路	分配	IRQ 线路	分配
IRQ0	8254 计时器	IRQ8	RTC
IRQ1	键盘控制器	IRQ9	SCI
IRQ2	IRQ9 的级联	IRQ10	USB 控制器, NIC
IRQ3	串行端口	IRQ11	VGA, USB 控制器
IRQ4	串行端口	IRQ12	鼠标控制器
IRQ5	可用	IRQ13	处理器
IRQ6	可用	IRQ14	主 IDE 控制器
IRQ7	USB 控制器	IRQ15	次 IDE 控制器

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。本节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

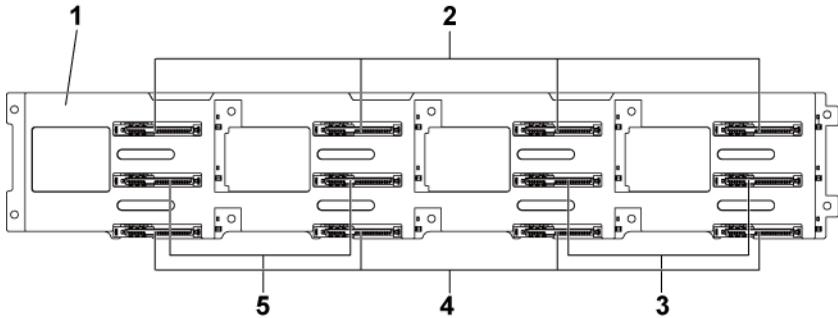


1	PCI-E x16 插槽 3	2	PCI-E x16 插槽 1
3	PCI-E x16 插槽 2	4	处理器 2
5	处理器 1	6	处理器 1 用 DIMM 插槽
7	处理器 3	8	处理器 3 用 DIMM 插槽
9	主电源连接器	10	信号板到板连接器
11	硬盘驱动器到背板 SATAII 连接器 5	12	硬盘驱动器到背板 SATAII 连接器 4
13	硬盘驱动器到背板 SATAII 连接器 3	14	硬盘驱动器到背板 SATAII 连接器 2
15	硬盘驱动器到背板 SATAII 连接器 1	16	硬盘驱动器到背板 SATAII 连接器 0
17	SGPIO 连接器 2	18	SGPIO 连接器 1
19	处理器 4 用 DIMM 插槽	20	处理器 4
21	处理器 2 用 DIMM 插槽	22	板载 SATAII 连接器 5
23	板载 SATAII 连接器 4	24	板载 SATAII 连接器 3
25	板载 SATAII 连接器 2	26	板载 SATAII 连接器 1
27	板载 SATAII 连接器 0	28	系统电池
29	IPASS 连接器	30	系统配置跳线
31	PCI-E x16 夹层卡插槽	32	电源按钮
33	USB 端口 1	34	USB 端口 0
35	BMC 管理端口	36	ID LED
37	VGA 端口	38	串行端口
39	NIC 2	40	NIC 1

背板连接器

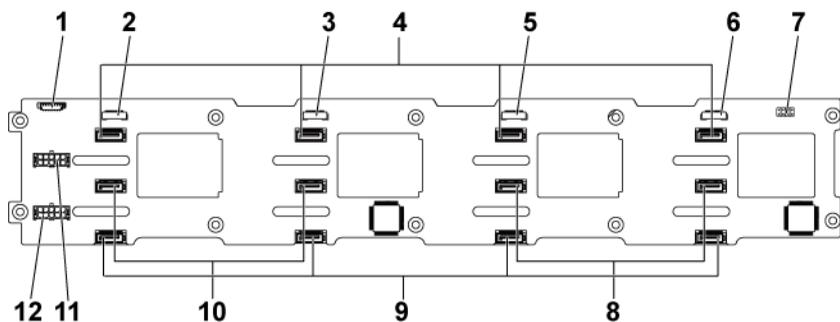
3.5 英寸硬盘驱动器背板（带 CPLD）

图 5-2. 背板正面视图



- | | |
|---|---|
| 1 3.5 英寸背板（带 CPLD） | 2 系统板 1 用 SATAII 和 SAS 连接器
1-4（从左至右） |
| 3 系统板 2 用 SATAII 和 SAS 连接器
6-5（从左至右） | 4 系统板 2 用 SATAII 和 SAS 连接器
1-4（从左至右） |
| 5 系统板 1 用 SATAII 和 SAS 连接器
5-6（从左至右） | |

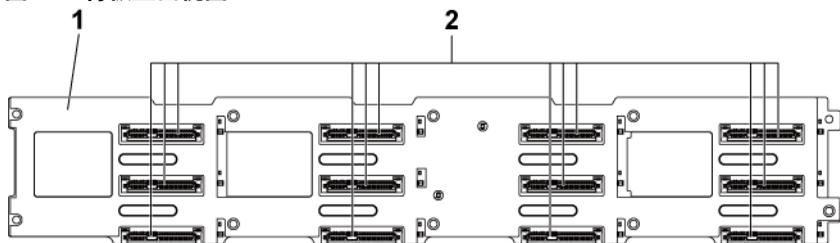
图 5-3. 背板背面视图



- | | | | |
|----|------------------------------------|----|------------------------------------|
| 1 | 风扇控制器板连接器 | 2 | SGPIO 连接器 4 |
| 3 | SGPIO 连接器 3 | 4 | 系统板 1 用 SATAII 硬盘驱动器连接器 1-4 (从右至左) |
| 5 | SGPIO 连接器 2 | 6 | SGPIO 连接器 1 |
| 7 | 背板跳线 | 8 | 系统板 1 用 SATAII 硬盘驱动器连接器 5-6 (从右至左) |
| 9 | 系统板 2 用 SATAII 硬盘驱动器连接器 1-4 (从右至左) | 10 | 系统板 2 用 SATAII 硬盘驱动器连接器 6-5 (从右至左) |
| 11 | 电源设备 1 用背板电源连接器 | 12 | 电源设备 2 用背板电源连接器 |

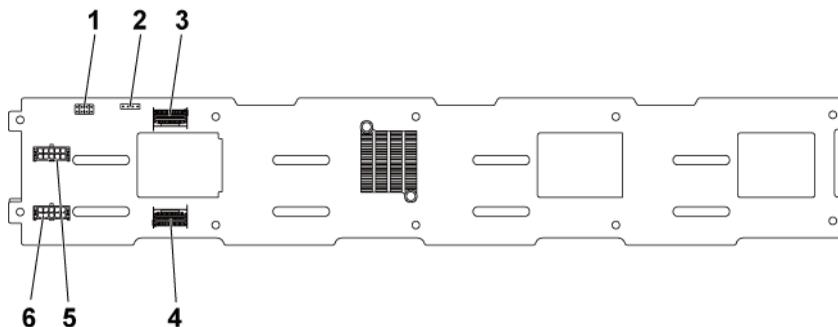
3.5 英寸硬盘驱动器背板 (带扩展器)

图 5-4. 背板正面视图



- | | | | |
|---|-----------------|---|---|
| 1 | 3.5 英寸背板 (带扩展器) | 2 | SATAII 和 SAS 连接器 1-4、5-8 和 9-12 (从左至右及从上至下) |
|---|-----------------|---|---|

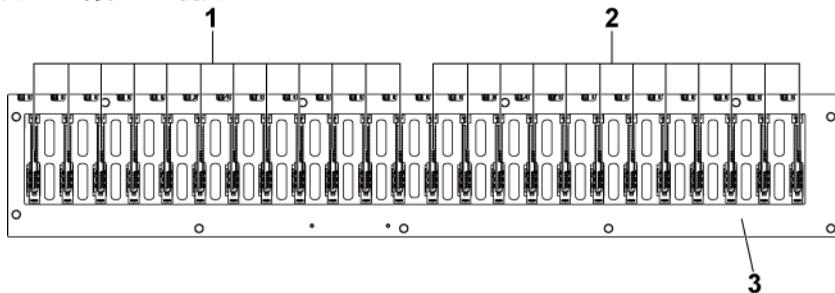
图 5-5. 背板背面视图



- | | |
|-------------------|-------------------|
| 1 背板跳线 | 2 UART 连接器 |
| 3 小型 SAS 端口 4-5 | 4 小型 SAS 端口 0-3 |
| 5 电源设备 1 用背板电源连接器 | 6 电源设备 2 用背板电源连接器 |

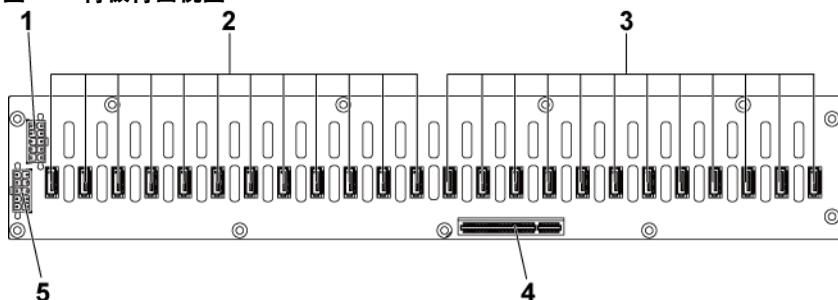
2.5 英寸硬盘驱动器背板（带扩展器）

图 5-6. 背板正面视图



- | | |
|---|---|
| 1 系统板 1 用 SATAII 和 SAS 连接器
1-12 (从左至右) | 2 系统板 2 用 SATAII 和 SAS 连接器
1-12 (从左至右) |
| 3 2.5 英寸背板 (带扩展器) | |

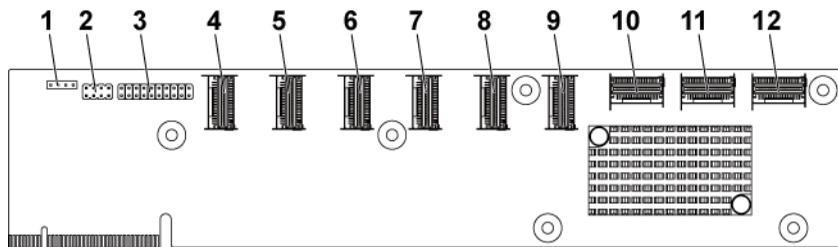
图 5-7. 背板背面视图



- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| 1 电源设备连接器 1 | 2 系统板 2 用 SATAII 硬盘驱动器连接器 1-12 (从右至左) |
| 3 系统板 1 用 SATAII 硬盘驱动器连接器 1-12 (从右至左) | 4 PCI-E x8 连接器 |
| 5 电源设备连接器 2 | |

2.5 英寸硬盘驱动器背板扩展卡连接器

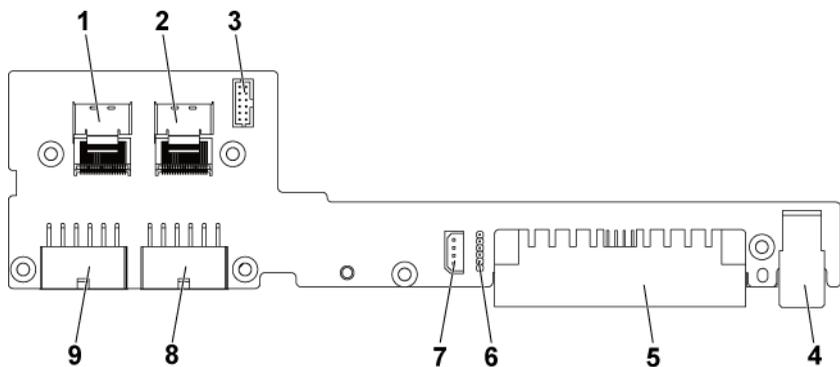
图 5-8. 2.5 英寸硬盘驱动器背板扩展卡



- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| 1 UART 连接器 | 2 扩展卡跳线 |
| 3 JTAG 连接器 | 4 小型 SAS 连接器 1 (端口 1-4) |
| 5 小型 SAS 连接器 2 (端口 5-8) | 6 小型 SAS 连接器 3 (端口 9-12) |
| 7 小型 SAS 连接器 4 (端口 13-16) | 8 小型 SAS 连接器 5 (端口 17-20) |
| 9 小型 SAS 连接器 6 (端口 21-24) | 10 系统板 1 小型-SAS 连接器 |
| 11 系统板 2 小型 SAS 连接器 | 12 系统板 4 小型 SAS 连接器 |

中间板连接器

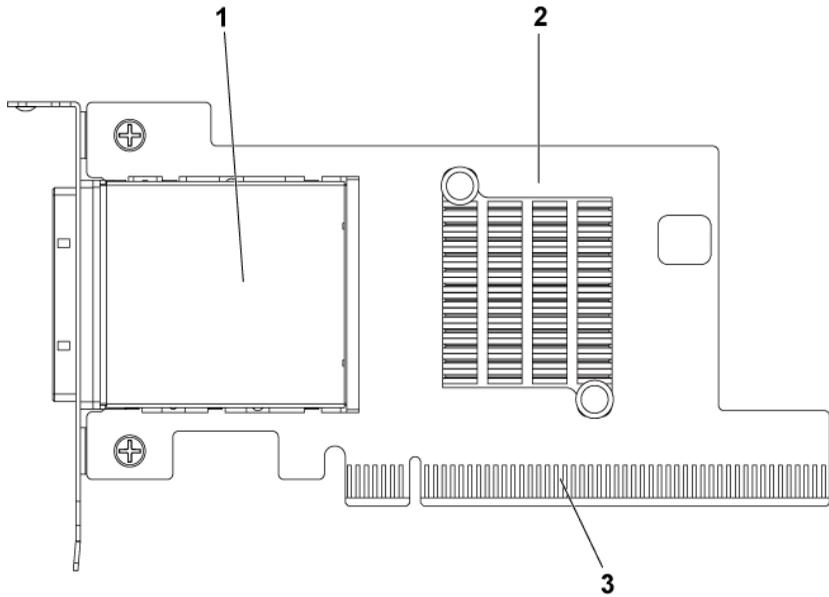
图 5-9. 中间板连接器



- | | | | |
|---|---------------------------|---|---------------------------|
| 1 | 小型 SAS 连接器
(硬盘驱动器 1-4) | 2 | 小型 SAS 连接器
(硬盘驱动器 5-6) |
| 3 | 风扇控制器板连接器 | 4 | 信号连接器 |
| 5 | 中间板到系统板电源连接器 | 6 | CPLD JTAG 到系统板 |
| 7 | IPMB 连接器 | 8 | 电源连接器 2 |
| 9 | 电源连接器 1 | | |

扩展卡连接器

图 5-10. 扩展卡连接器

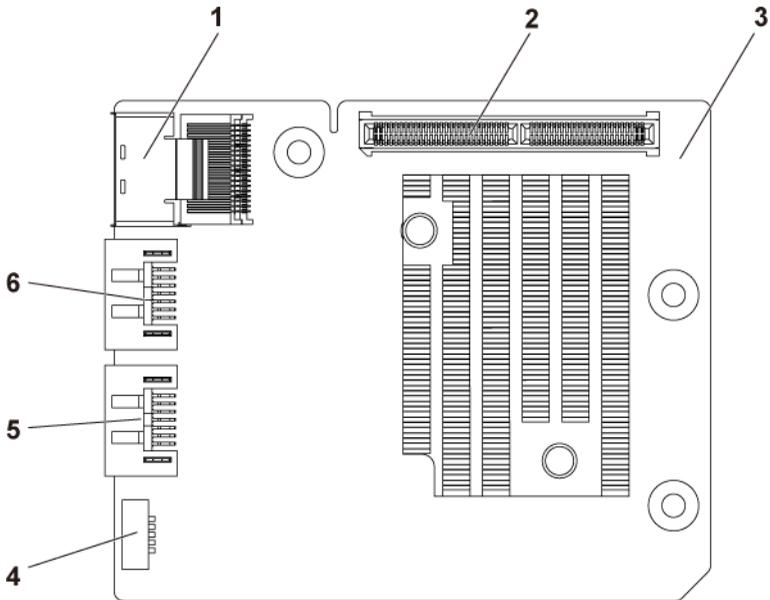


- 1 PCI-E Gen 2 x16 iPass 连接器
- 3 PCI-E Gen 2 x16 金手指

- 2 扩展卡 (HIC 卡)

SAS 夹层卡连接器

图 5-11. SAS 夹层卡连接器



1 小型 SAS 连接器

3 SAS 夹层卡

5 SAS 端口 5

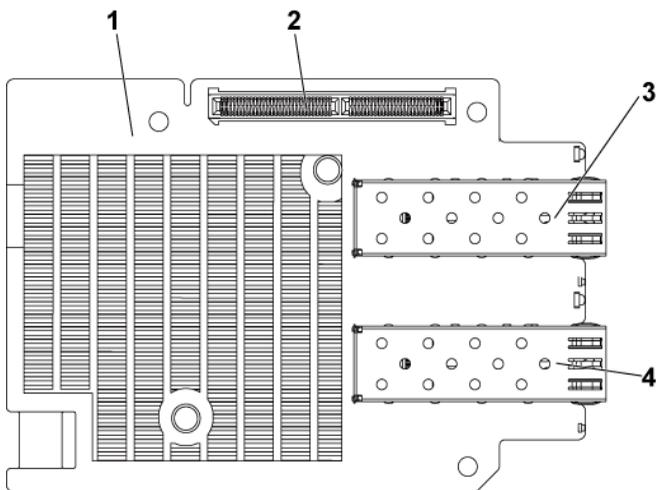
2 PCI-E Gen2 x8 连接器

4 SGPIO 连接器 B

6 SAS 端口 4

10GbE 夹层卡连接器

图 5-12. 10GbE 夹层卡连接器



1 10GbE 夹层卡

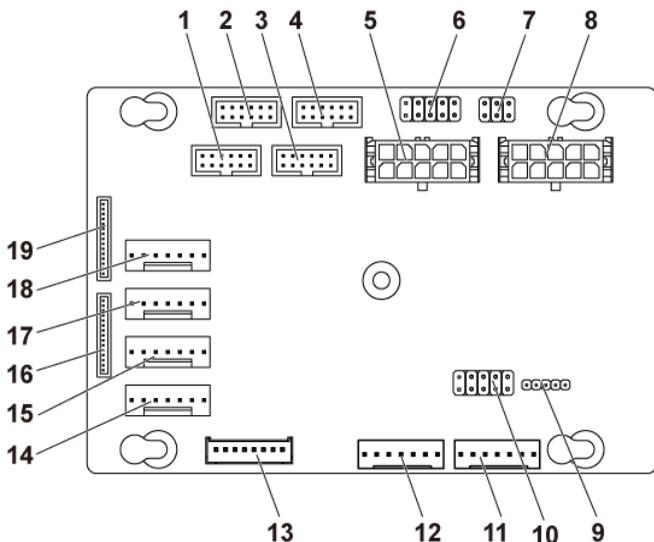
2 PCI-E Gen2 x8 连接器

3 SFP + 端口 1

4 SFP + 端口 0

风扇控制器板连接器

图 5-13. 风扇控制器板连接器



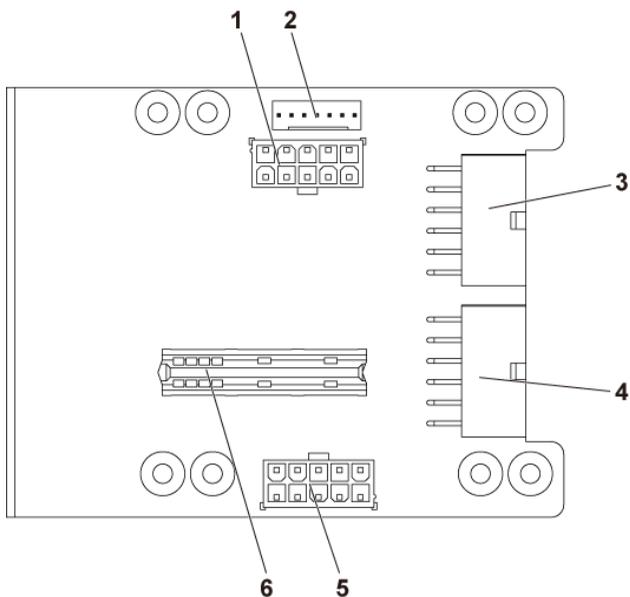
- | | | | |
|----|--------------------|----|----------------------|
| 1 | 系统板 4 用前面板连接器(未使用) | 2 | 系统板 2 用前面板连接器 |
| 3 | 系统板 3 用前面板连接器(未使用) | 4 | 系统板 1 用前面板连接器 |
| 5 | 系统风扇板电源连接器 1 | 6 | *FCB 固件恢复和 PS-ON 连接器 |
| 7 | 系统风扇速率控制跳线 | 8 | 系统风扇板电源连接器 2 |
| 9 | FCB 固件更新连接器 | 10 | 产品 ID 选择和电源节流禁用跳线 |
| 11 | PMbus 连接器 2 | 12 | PMbus 连接器 1 |
| 13 | 硬盘驱动器背板连接器 | 14 | 系统风扇连接器 4 |
| 15 | 系统风扇连接器 3 | 16 | 前面板连接器 2 |
| 17 | 系统风扇连接器 2 | 18 | 系统风扇连接器 1 |
| 19 | 前面板连接器 1 | | |



注：FCB 固件恢复和 PS-ON 连接器的插针 9 和插针 10 用于固件恢复，而插针 1-8 在插针 9 和插针 10 通过跳线短路时用于调试。

配电板连接器

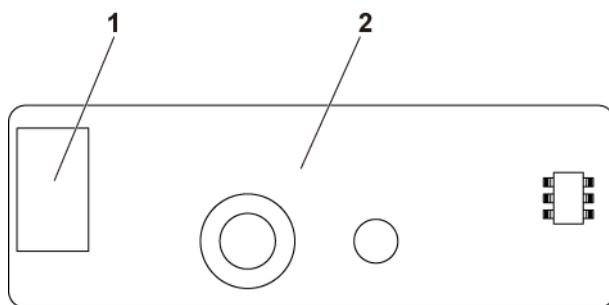
图 5-14. 配电板连接器



- | | | | |
|---|--------------|---|-----------|
| 1 | 硬盘驱动器背板电源连接器 | 2 | PMbus 连接器 |
| 3 | 主电源连接器 1 | 4 | 主电源连接器 2 |
| 5 | 系统风扇板电源连接器 | 6 | 桥接卡连接器 |

传感器板连接器

图 5-15. 传感器板连接器



1 电源连接器

2 传感器板

交换机和跳线设置



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团队的指导下，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。

系统配置交换机设置

安装在每块系统板上的系统配置交换机的功能如下所示：

图 5-16. 系统配置交换机

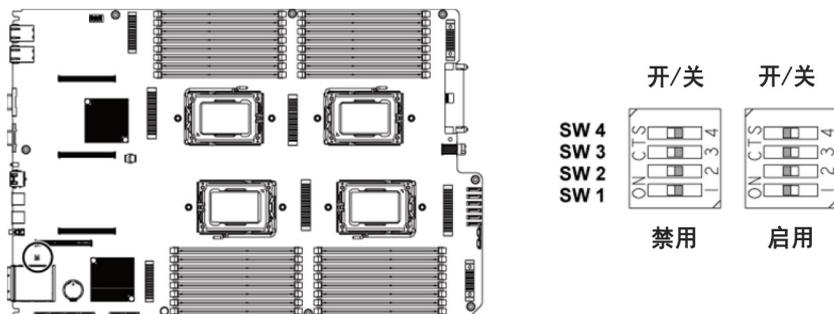


表 5-1. 系统配置交换机

跳线	功能	不亮	亮起
SW 1	NVRAM Clear (NVRAM 清除)	*禁用	启用
SW 2	System Reset (系统重设)	*禁用	启用
SW 3	Clear Password Enable (清除密码启用)	*禁用	启用
SW 4	BMC NMI Enable (BMC NMI 启用)	*禁用	启用



注：系统配置跳线表中的 * 表示默认状态，且该默认状态不是活动状态。

具有 CPLD 的 3.5 英寸背板跳线设置



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团队的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

图 5-17. 安装在 3.5 英寸背板（带 CPLD）上的跳线

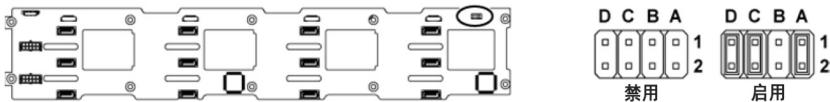


表 5-2. 安装在 3.5 英寸背板（带 CPLD）上的跳线

跳线	功能	不亮	亮起
A	LED Control (LED 控制)	*禁用	启用
B	Reserved (保留)	—	—
C	Protocol Select (协议选择)	*已选择 I ² C 协议	已选择 SGPIO 协议
D	MLB Mode Select (MLB 模式选择)	*Normal Operation (正常操作)	LED 测试



注：背板跳线表中的 * 表示默认状态，且该默认状态不是活动状态。

具有扩展器的 3.5 英寸背板跳线设置



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团队的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

图 5-18. 安装在 3.5 英寸背板（带扩展器）上的跳线



表 5-3. 安装在 3.5 英寸背板（带扩展器）上的跳线

跳线	功能	不亮	亮起
A	Project_select <1>	保留供出厂设置使用	保留供出厂设置使用
B	Project_select <0>	保留供出厂设置使用	保留供出厂设置使用
C	BOB_UART_SEL	*已选择通用 UART 端口	已选择串行调试端口
D	NC_J14_PIN7		无功能



注：背板跳线表中的 * 表示默认状态，且该默认状态不是活动状态。

2.5 英寸背板扩展卡跳线设置



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团队的指导下，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。

2.5 英寸背板扩展卡上安装的跳线的功能如下所示：

图 5-19. 安装在 2.5 英寸背板（带扩展器）上的跳线

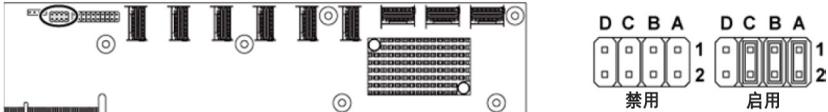


表 5-4. 安装在 2.5 英寸背板（带扩展器）上的跳线

跳线	功能	不亮	亮起
A	SAS Card Selection (SAS 卡选择)	*禁用	启用
B	MLB Mode Selection (MLB 模式选择)	*禁用	启用
C	UART Selection (UART 选择)	*禁用	启用
D	Reserved (保留)	—	—



注：系统配置跳线表中的 * 表示默认状态，且该默认状态不是活动状态。

获得帮助

与 Dell 联系

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



注：如果您无法连接网络，则可以在购货发票、装箱单、单据或 Dell 产品目录中找到联系信息。

Dell 提供了几种联机以及电话支持和服务选项。供货情况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 联系：

- 1 请访问 dell.com/support。在页面底部，单击您所在的国家/地区。要获取国家/地区的完整列表，请单击 **All**（全部）。单击 **Support**（支持）菜单中的 **All Support**（全部支持）。
- 2 根据您的需要选择适当的服务或支持链接。
- 3 选择便于您与 Dell 联系的方式。

索引

D

Dell
联系, 243

L

LED
BMC 信跳检测, 24

N

NIC
故障排除, 214

P

POST
访问系统功能部件, 11

S

SAS RAID 控制器子卡
故障排除, 221
SAS 控制器子卡
故障排除, 221

三划

与 Dell 联系, 243
子卡
安装, 157, 160, 162
卸下, 155, 159, 161

四划

支持
与 Dell 联络, 243
中间板
安装, 183
卸下, 179
内存
故障排除, 219
内存模块
安装, 169
卸下, 168
内存模块 (DIMM)
配置, 164
风扇控制板的电缆布线, 195
风扇控制器板卸下, 193

五划

电池

故障排除, 216

电池 (系统)

更换, 171

电话号码, 243

电源设备

安装, 120

卸下, 119

处理器

安装, 129

故障排除, 222

卸下, 127

六划

扩展卡

安装, 132, 136, 146

故障排除, 222

卸下, 130, 134, 144

扩展卡连接器

安装, 154

卸下, 153

关于系统, 11

安全, 109

安装

SAS 子卡, 157, 160, 162

中间板, 183

内存模块, 169

电源设备, 120

处理器, 129

扩展卡, 132, 136, 146, 200

扩展卡连接器, 154

传感器板, 205

系统板, 174

系统板部件, 122

冷却风扇, 178

背板, 188

前面板, 203

热插拔硬盘驱动器, 113

散热器, 125

硬盘驱动器挡片, 112

安装夹层卡桥接板, 164

收集系统事件日志, 25

七划

更换

系统电池, 171

系统

打开, 175

合上, 176

系统设置

PCI 配置, 67, 69, 70

SATA 配置, 61, 64

USB 配置, 65

内存配置, 57, 58, 59, 60

引导设置配置, 74

处理器设置, 52

处理器配置, 54

远程访问配置, 87

系统内存, 52

系统冷却

故障排除, 217

系统板

安装, 174

连接器, 225

卸下, 173

跳线设置, 238

系统板部件

安装, 122

卸下, 121

受潮系统

故障排除, 214

系统功能部件

访问, 11

冷却风扇

安装, 178

故障排除, 218

卸下, 177

启动

访问系统功能部件, 11

驱动器挡片

安装, 112

卸下, 111

八划

受损系统

故障排除, 215

视频

故障排除, 212

九划

挡片

硬盘驱动器, 111

指示灯

背面板, 17

前面板, 12

指示灯代码

NIC, 20

NIC (管理端口), 21

电源和系统板, 22

交流电源, 23

硬盘驱动器指示灯, 15

故障排除

NIC, 214

SAS RAID 控制器子卡, 221

内存, 219

处理器, 222

外部连接, 212

扩展卡, 222

系统引导问题, 25

系统电池, 216

系统冷却, 217

受损系统, 215

受潮系统, 214

冷却风扇, 218

视频, 212

顺序, 211

硬盘驱动器, 220

键盘, 212

背板

安装, 188

卸下, 185

背板跳线设置, 239, 240

背面板功能部件, 17

卸下

子卡, 155, 159, 161

中间板, 179

内存模块 (DIMM), 168

风扇控制器板, 193

电源设备, 119

处理器, 127

扩展卡, 130, 134, 144, 196

扩展卡连接器, 153

传感器板, 204

系统板, 173

系统板部件, 121

- 冷却风扇, 177
- 背板, 185
- 前面板, 201
- 热插拔硬盘驱动器, 112
- 配电板, 189
- 散热器, 124
- 硬盘驱动器, 112
 - 硬盘驱动器挡片, 111
- 卸下夹层卡, 161
- 卸下夹层卡桥接板, 163
- 保修, 44
- 前面板安装, 203
- 前面板卸下, 201
- 前面板功能部件, 12

十划

- 配电板
 - 卸下, 189
- 配电板的电缆布线, 192
- 功能部件和指示灯
 - 前面板, 12

十二划

- 散热器
 - 安装, 125
 - 卸下, 124
- 散热器安装, 125
- 散热器卸下, 124
- 硬盘驱动器
 - 安装热插拔硬盘驱动器, 113
 - 故障排除, 220
 - 卸下, 112
 - 卸下热插拔硬盘驱动器, 112

十三划

- 键盘
 - 故障排除, 212