

Inspiron 3471

服务手册



注、小心和警告

 **注:** “注” 表示帮助您更好地使用该产品的重要信息。

 **小心:** “小心” 表示可能会损坏硬件或导致数据丢失，并告诉您如何避免此类问题。

 **警告:** “警告” 表示可能会导致财产损失、人身伤害甚至死亡。

© 2019 Dell Inc. 或其子公司。保留所有权利。Dell、EMC 和其他商标是 Dell Inc. 或其附属机构的商标。其他商标可能是其各自所有者的商标。

| | |
|--------------------------------|-----------|
| 1 拆装计算机内部组件 | 7 |
| 安全说明..... | 7 |
| 拆装计算机内部组件之前..... | 7 |
| 开始之前..... | 7 |
| 静电放电 — ESD 保护..... | 8 |
| ESD 现场服务套件..... | 8 |
| 运输敏感组件..... | 9 |
| 拆装计算机内部组件之后..... | 9 |
| 2 建议工具 | 10 |
| 3 螺钉列表 | 11 |
| 4 计算机内部视图 | 12 |
| 5 系统板组件 | 13 |
| 6 卸下主机盖 | 14 |
| 步骤..... | 14 |
| 7 装回主机盖 | 15 |
| 步骤..... | 15 |
| 8 卸下前挡板 | 16 |
| 步骤..... | 16 |
| 前提条件..... | 17 |
| 9 装回前挡板 | 18 |
| 步骤..... | 18 |
| 完成条件..... | 19 |
| 10 卸下风扇导流罩 | 20 |
| 前提条件..... | 20 |
| 步骤..... | 20 |
| 11 装回风扇导流罩 | 21 |
| 步骤..... | 21 |
| 完成条件..... | 21 |
| 12 卸下 2.5 英寸硬盘驱动器 | 22 |
| 步骤..... | 22 |
| 前提条件..... | 24 |

| | |
|--------------------------------|-----------|
| 13 装回 2.5 英寸硬盘驱动器 | 25 |
| 步骤..... | 25 |
| 完成条件..... | 26 |
| 14 卸下 3.5 英寸硬盘驱动器 | 27 |
| 前提条件..... | 27 |
| 步骤..... | 27 |
| 15 装回 3.5 英寸硬盘驱动器 | 29 |
| 步骤..... | 29 |
| 完成条件..... | 30 |
| 16 卸下光盘驱动器 | 31 |
| 前提条件..... | 31 |
| 步骤..... | 31 |
| 17 装回光盘驱动器 | 34 |
| 步骤..... | 34 |
| 完成条件..... | 35 |
| 18 卸下内存模块 | 36 |
| 前提条件..... | 36 |
| 步骤..... | 36 |
| 19 装回内存模块 | 37 |
| 步骤..... | 37 |
| 完成条件..... | 37 |
| 20 取出币形电池 | 38 |
| 前提条件..... | 38 |
| 步骤..... | 38 |
| 21 装回币形电池 | 39 |
| 步骤..... | 39 |
| 完成条件..... | 39 |
| 22 卸下无线网卡 | 40 |
| 前提条件..... | 40 |
| 步骤..... | 40 |
| 23 装回无线网卡 | 42 |
| 步骤..... | 42 |
| 完成条件..... | 42 |
| 24 卸下固态驱动器 | 43 |
| 前提条件..... | 43 |

| | |
|-------------------------|-----------|
| 步骤..... | 43 |
| 25 装回固态硬盘..... | 45 |
| 步骤..... | 45 |
| 完成条件..... | 45 |
| 26 卸下天线模块..... | 46 |
| 前提条件..... | 46 |
| 步骤..... | 46 |
| 27 装回天线模块..... | 47 |
| 步骤..... | 47 |
| 完成条件..... | 47 |
| 28 卸下电源按钮模块..... | 48 |
| 前提条件..... | 48 |
| 步骤..... | 48 |
| 29 装回电源按钮模块..... | 50 |
| 步骤..... | 50 |
| 完成条件..... | 51 |
| 30 卸下电源装置..... | 52 |
| 前提条件..... | 52 |
| 步骤..... | 52 |
| 31 装回电源装置..... | 54 |
| 步骤..... | 54 |
| 完成条件..... | 55 |
| 32 卸下热冷却部件..... | 56 |
| 前提条件..... | 56 |
| 步骤..... | 56 |
| 33 装回热冷却部件..... | 57 |
| 步骤..... | 57 |
| 完成条件..... | 57 |
| 34 卸下处理器..... | 58 |
| 前提条件..... | 58 |
| 步骤..... | 58 |
| 35 装回处理器..... | 59 |
| 步骤..... | 59 |
| 完成条件..... | 59 |
| 36 卸下系统板..... | 60 |

| | |
|------------------------------|-----------|
| 前提条件..... | 60 |
| 步骤..... | 60 |
| 37 装回系统板..... | 63 |
| 步骤..... | 63 |
| 完成条件..... | 64 |
| 38 系统设置程序..... | 66 |
| BIOS 概览..... | 66 |
| 进入 BIOS 设置程序..... | 66 |
| 导航键..... | 66 |
| Boot Sequence (引导顺序) | 66 |
| 系统设置选项..... | 67 |
| 清除已忘记的密码..... | 74 |
| 前提条件..... | 74 |
| 步骤..... | 74 |
| 完成条件..... | 75 |
| 清除 CMOS 设置..... | 75 |
| 前提条件..... | 75 |
| 步骤..... | 75 |
| 完成条件..... | 75 |
| 39 故障排除..... | 76 |
| 增强型预引导系统评估 (ePSA) 诊断程序..... | 76 |
| 运行 ePSA 诊断程序..... | 76 |
| 诊断程序..... | 76 |
| 恢复操作系统..... | 77 |
| 刷新 BIOS (USB 闪存盘) | 77 |
| 刷新 BIOS..... | 77 |
| WiFi 重启..... | 77 |
| 弱电释放..... | 78 |
| 40 获取帮助和联系 Dell..... | 79 |

拆装计算机内部组件

安全说明

遵循以下安全原则可防止您的计算机受到潜在损坏并确保您的人身安全。除非另有说明，否则本说明文件中所述的每个步骤假定您已经阅读计算机附带的安全信息。

- ① **注:** 拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全说明。有关其他最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance（管制标准）主页。
- ① **注:** 先断开所有电源，然后再打开计算机盖或面板。拆装计算机内部组件之后，请装回所有护盖、面板和螺钉，然后再连接电源插座。
- △ **小心:** 确保工作台表面平整、整洁，以防止损坏计算机。
- △ **小心:** 组件和插卡要轻拿轻放。请勿触摸组件或插卡上的触点。持拿插卡时，应持拿插卡的边缘或其金属固定支架。持拿处理器等组件时，请持拿其边缘，而不要持拿插针。
- △ **小心:** 您只能在 Dell 技术帮助团队的授权和指导下执行故障排除和维修。由于进行未被 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修之内。请参阅产品随附的安全说明或访问网站 www.dell.com/regulatory_compliance。
- △ **小心:** 在触摸计算机内部的任何组件之前，使用接地腕带或不时触摸未上漆的金属表面（例如计算机背面的金属）以导去身上的静电。在操作过程中，请不时触摸未上漆的金属表面，以导去可能损坏内部组件的静电。
- △ **小心:** 断开电缆连接时，请握住电缆连接器或其推拉卡舌将其拔出，而不要硬拉电缆。某些电缆的连接器带有锁定卡舌或指旋螺钉，必须先松开它们，然后再断开电缆连接。在断开电缆连接时，请保持两边对齐以避免弄弯任何连接器插针。连接电缆时，请确保该端口和连接器均已正确定向并对齐。
- △ **小心:** 按下并弹出介质卡读取器中所有已安装的插卡。
- ① **注:** 您的计算机及特定组件的颜色可能与本说明文件中所示颜色有所不同。

拆装计算机内部组件之前

- ① **注:** 根据您所订购的配置，本文档中的图像可能与您的计算机有所差异。

开始之前

1. 保存并关闭所有打开的文件，并退出所有打开的应用程序。
2. 关闭计算机。单击**开始** > **电源** > **关机**。
 - ① **注:** 如果您使用其他操作系统，请参阅操作系统的说明文件，了解关机说明。
3. 断开计算机和所有连接的设备与各自电源插座的连接。
4. 断开所有连接的网络设备和外围设备（如键盘、鼠标、显示器等）与计算机的连接。
5. 从计算机中卸下所有介质卡和光盘（如果适用）。
6. 为计算机断开所有连接后，按住电源按钮 5 秒钟，以导去系统板上的残留电量。

静电放电 — ESD 保护

处理电子组件，特别是敏感组件，如扩展卡、处理器、内存 DIMM 和系统主板时，ESD 是主要问题。即使轻微的放电也可能对电路造成的损害，可能不明显，例如间歇性问题或产品寿命缩短。随着行业发展迫切要求降低功耗需求和提高密度，ESD 保护越来越重要。

由于最近的戴尔产品中的半导体使用密度增大，现在，对静电损坏的敏感度比以前的戴尔产品中更高。因此，以前经过批准的一些处理部件的方法不再适用。

两种已识别的 ESD 损坏类型为严重和间歇性故障。

- **严重** – 严重故障在 ESD 相关故障中约占 20%。该损坏可导致立即且完全失去设备功能。严重故障的示例如内存 DIMM 受到静电电击，立即产生“无法开机自检/无视频”症状，并发出报警音提示内存缺失或内存无效。
- **间歇性** – 间歇性故障约占 ESD 相关故障的 80%。高频率的间歇性故障意味着在发生损坏的大多数时间里，故障无法立即被识别。DIMM 受到静电电击，但线路只是弱化，而没有立即出现与损坏相关的明显症状。弱化线路问题可能需要数周或数月才能消失，在此期间可能导致内存完整性降级、间歇性内存错误等。

更难识别和诊断的损坏类型为间歇性（也称为潜在或“带病运行”）故障。

执行以下步骤可避免 ESD 损坏：

- 使用正确接地的 ESD 腕带。不再允许使用无线防静电腕带；它们无法提供充分的保护。随着对 ESD 损坏的敏感度增强，处理部件之前接触机箱不能确保对部件提供足够的 ESD 保护。
- 在静电安全的区域处理所有的静电敏感组件。如果可能，使用防静电的地板垫和工作台垫。
- 在打开对静电敏感的组件的运输纸箱箱时，要在准备安装此组件时再将其从防静电包装材料中取下。打开防静电包装之前，请务必确保释放身体静电。
- 在运输对静电敏感的组件前，将它置于防静电的容器或包装内。

ESD 现场服务套件

无监控的现场服务套件是最常使用的服务套件。每个现场服务套件包括三个主要部件：防静电垫子、腕带和联结线。

ESD 现场服务套件的组件

ESD 现场服务套件包含以下组件：

- **防静电垫子** – 防静电垫子可耗散电量，在维修过程中可用来放置部件。使用防静电垫子时，应正确佩戴腕带，并应使用联结线将垫子连接到正在处理的系统上的裸金属。正确部署后，可以从 ESD 包中取出维修部件，然后直接放在垫子上。放置 ESD 敏感部件的安全地方是您的手中、ESD 垫子上、系统中或包内。
- **腕带和联结线** – 腕带和联结线可以直接连接您的手腕和硬件上的裸金属（如果不需要 ESD 垫子），或连接到防静电垫子以保护临时放置在垫子上的硬件。您的皮肤、ESD 垫子以及硬件之间的腕带和联结线的物理连接被称为联结。只能将现场服务套件与腕带、垫子和联结线配合使用。切勿使用无线腕带。请始终注意，正常佩戴和磨损也很容易损坏腕带的内部电线，必须使用腕带测试仪定期检查腕带，以避免意外的 ESD 硬件损坏。建议至少一星期检查一次腕带和联结线。
- **ESD 腕带测试仪** – ESD 腕带内部的电线容易随着时间推移而损坏。使用无监控的套件时，最好在每次服务呼叫之前定期测试腕带，最少每周一次。腕带测试仪是执行此测试的最佳方法。如果您自己没有腕带测试仪，请联系您的地区办公室，看他们是否有。要执行测试，在将腕带连接到您的手腕后，将腕带联结线插入测试仪器，然后按按钮以进行测试。如果测试成功，将亮起绿色指示灯，如果测试失败，则亮起红色指示灯并发出报警音。
- **绝缘元件** – 请务必保持塑料散热器外壳等 ESD 敏感设备远离作为绝缘体并且通常带有大量电荷的内部部件。
- **工作环境** – 在部署 ESD 现场服务套件之前，评估客户位置的情况。例如，为服务器环境部署套件与为台式机或笔记本电脑环境部署有所差异。服务器通常安装在数据中心内的机架中，台式机或笔记本电脑通常放置在办公桌或小隔间。始终寻找宽敞的平坦工作区，不杂乱且空间足以使用 ESD 套件，有额外的空间来容纳要维修的系统类型。工作空间还应没有绝缘体，以免引起 ESD 事件。在工作区域中实际处理任何硬件组件之前，必须将泡沫和其它塑料之类的绝缘体与敏感部件始终保持 30 厘米（12 英寸）以上的距离。
- **ESD 包装** – 所有对 ESD 敏感的设备必须使用防静电包装进行发送和接收。金属静电屏蔽袋将是首选。而且，您应始终使用新部件抵达时的相同 ESD 袋和包装来退回受损部件。ESD 袋应折叠并封嘴，同时应使用新部件抵达时原始包装盒中使用的相同泡沫包装材料。请仅在 ESD 书保护的工作空间中取出 ESD 敏感型设备，并且部件不得放到 ESD 袋上，因为只有袋子内部是防静电的。始终将部件放在您的手中、ESD 垫子上、系统中或者防静电袋中。
- **运输敏感组件** – 运输 ESD 敏感组件（例如备用部件或要返回给戴尔的部件）时，务必将这些部件放在防静电袋中以进行安全运输。

ESD 保护总结

在任何时候维修戴尔产品时，建议所有现场服务技术人员使用传统有线 ESD 接地腕带和保护性防静电垫子。此外，执行维修时，技术人员须将敏感部件与所有绝缘部件分开，并且必须使用防静电袋来运送敏感组件。

运输敏感组件

运输 ESD 敏感组件（例如备用部件或要返回给 Dell 的部件）时，务必将这些部件放在防静电袋中以进行安全运输。

抬起设备

抬起较重设备时应遵守以下原则：

△|小心: 请勿提起 50 磅以上的重量。主动获取额外资源或使用机械升降装置。

1. 稳固平衡地站立。双脚分开以保持稳定，脚尖伸出。
2. 收紧腹部肌肉。腹部肌肉可在您抬举时支撑脊柱，抵消负载的力量。
3. 用腿部而不是背部抬起。
4. 保持贴近负载。负载越接近您的脊柱，您的背部受力越小。
5. 无论是提起还是放下负载，均保持背部直立。请勿将身体的重量转加到负载。避免扭曲身体和背部。
6. 放下负载时按照相同的方法反序操作。

拆装计算机内部组件之后

△|小心: 计算机内部遗留或松动的螺钉可能会严重损坏计算机。

1. 装回所有螺钉，并确保没有在计算机内部遗留任何螺钉。
2. 连接所有外部设备、外围设备和您在拆装计算机之前卸下的电缆。
3. 装回所有介质卡、光盘和您在拆装计算机之前卸下的任何其他部件。
4. 将计算机和所有已连接设备连接至电源插座。
5. 打开计算机电源。

建议工具












执行本说明文件中的步骤可能要求使用以下工具：

- 1号梅花槽螺丝刀
- 平头螺丝刀
- 塑料划片

螺钉列表

- ① **注:** 从组件拧下螺钉时，建议记录螺钉类型、螺钉数量，然后再将其放入螺钉存储箱中。这是为了确保在更换组件时，恢复正确数量的螺钉和正确的螺钉。
- ① **注:** 某些计算机具有磁表面。更换组件时，确保螺钉未粘附至此类表面。
- ① **注:** 螺钉颜色可能会有所不同，具体取决于订购的配置。

表. 1: 螺钉列表

| 组件 | 固定到 | 螺钉类型 | 数量 | 螺钉图 |
|--|---------|------------|------------|---|
| 计算机护盖 | 机箱 | #6-32x6.35 | 2 |  |
| 2.5 英寸硬盘 | 驱动器固定框架 | #6-32x6.35 | 1 |  |
| ① 注: 根据订购的配置，可能会有安装多达两个 2.5 英寸硬盘。 | | | | |
| 2.5 英寸硬盘 | 硬盘驱动器支架 | M3x3.5 | 4 (对于每个硬盘) |  |
| ① 注: 根据订购的配置，可能会有安装多达两个 2.5 英寸硬盘。 | | | | |
| 3.5 英寸硬盘驱动器 | 驱动器固定框架 | #6-32x6.35 | 2 |  |
| 3.5 英寸硬盘驱动器 | 硬盘驱动器支架 | #6-32x3.6 | 2 |  |
| 驱动器固定框架 | 机箱 | #6-32x6.35 | 1 |  |
| 光盘驱动器 | 光盘驱动器支架 | M2x2 | 3 |  |
| 无线网卡 | 系统板 | M2x3.5 | 1 |  |
| 电源装置 | 机箱 | #6-32x6.35 | 3 |  |
| 正面 I/O 支架 | 机箱 | #6-32x6.35 | 1 |  |
| 系统板 | 机箱 | #6-32x6.35 | 6 |  |

计算机内部视图

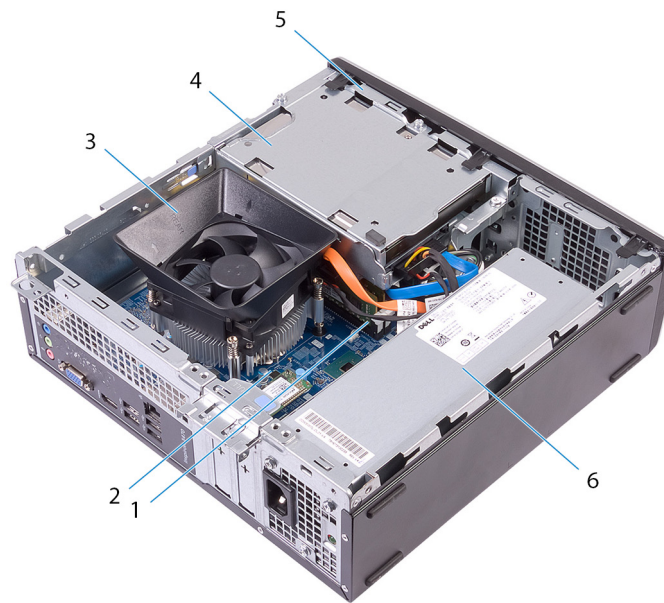


图 1: 计算机内部视图

1. 内存模块
2. 系统板
3. 处理器风扇和散热器部件
4. 硬盘驱动器部件
5. 驱动器固定框架
6. 电源装置

系统板组件

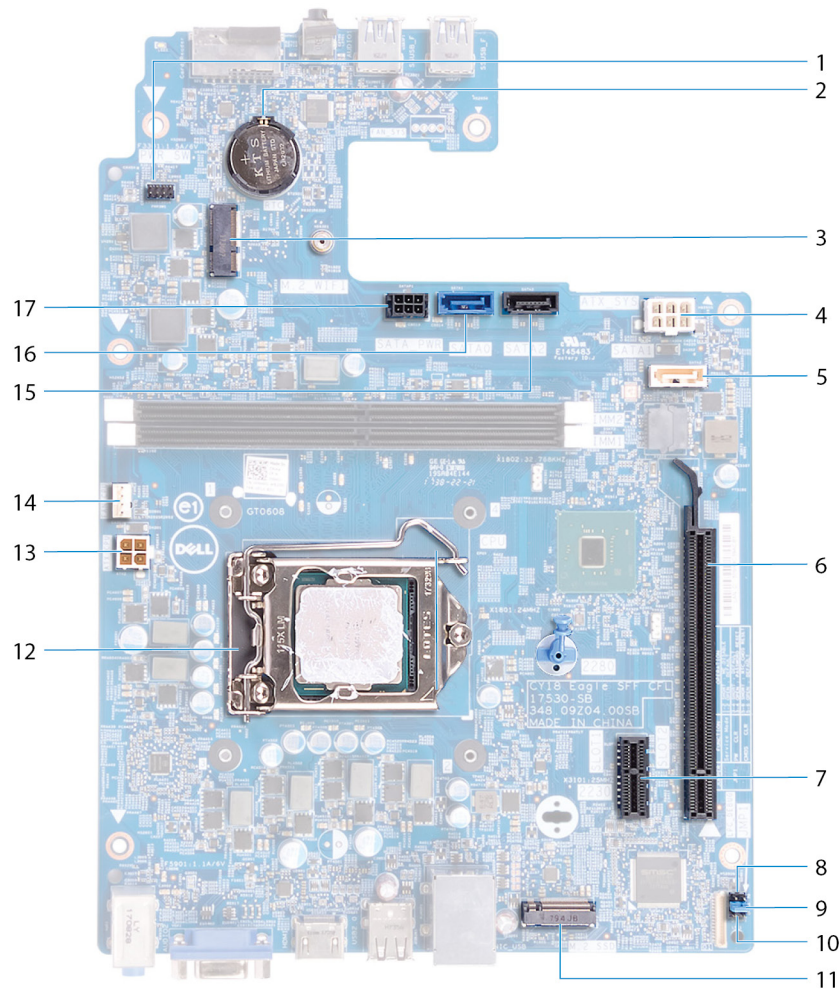


图 2: 系统板组件

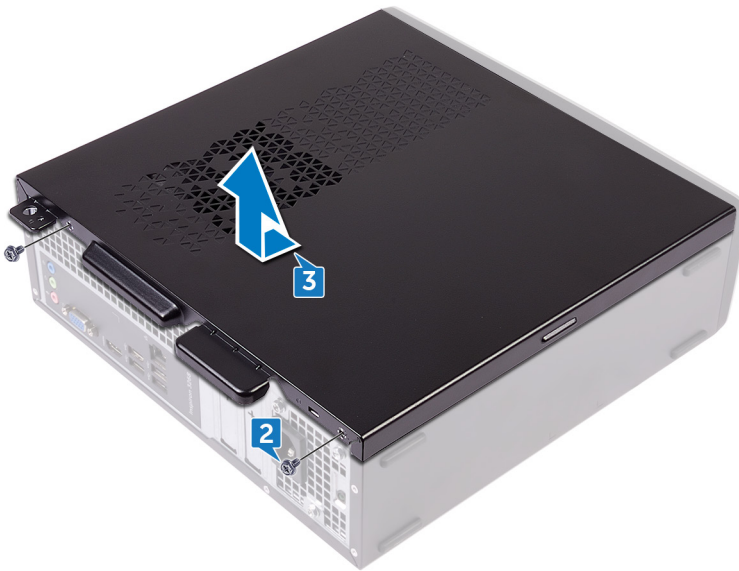
- | | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| 1. 电源按钮模块线缆连接器 | 2. 币形电池 |
| 3. 无线网卡插槽 (M.2_WIFI) | 4. 电源装置线缆连接器 (ATX_SYS) |
| 5. 光驱数据线缆连接器 (SATA2) | 6. PCI-Express x16 卡插槽 (SLOT2) |
| 7. PCI-Express x1 卡插槽 (SLOT1) | 8. 维修模式跳线 |
| 9. 密码清除跳线 | 10. CMOS 清除跳线 |
| 11. 固态驱动器插槽 (M.2 SSD) | 12. 处理器插槽 |
| 13. 处理器电源连接器 (ATX_CPU) | 14. 处理器风扇线缆连接器 (FAN_CPU) |
| 15. 硬盘数据线缆连接器 (SATA3) | 16. 硬盘数据线缆连接器 (SATA3) |
| 17. 硬盘和光驱电源线缆连接器 | |

卸下主机盖

① **注：**拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息，并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后，请遵循**拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance（管制标准）主页。

步骤

1. 将计算机侧面朝下放置。
2. 拧下将计算机护盖固定至机箱的两颗螺钉（#6-32x6.35）。
3. 朝计算机背面滑动计算机护盖，然后将护盖提离机箱。

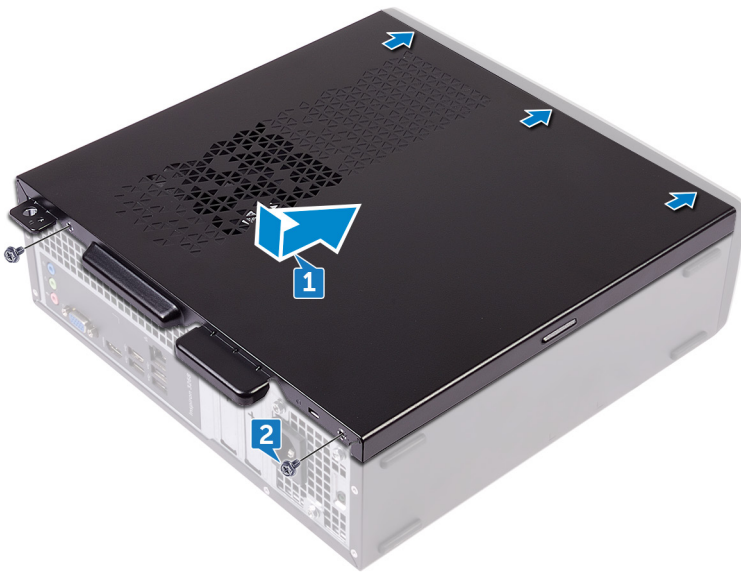


装回主机盖

注：拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息，并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后，请遵循**拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance（管制标准）主页。

步骤

1. 将计算机护盖上的卡舌与机箱上的插槽对齐，然后朝计算机正面滑动护盖直至卡入到位。
2. 拧上将计算机护盖固定至机箱的两颗螺钉（#6-32x6.35）。



3. 将计算机竖直放置。

卸下前挡板

① **注：**拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息，并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后，请遵循**拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance（管制标准）主页。

步骤

1. 将计算机竖直放置。
2. 从顶部按顺序轻轻地撬起并释放前挡板卡舌。



3. 从机箱朝外移动前挡板。



前提条件

卸下计算机护盖。

装回前挡板

① **注：**拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息，并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后，请遵循**拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance（管制标准）主页。

步骤

1. 将正面挡板卡舌与机箱上的正面面板插槽对齐。
2. 朝机箱旋转正面挡板，直至其卡入到位。





完成条件

装回计算机护盖。

卸下风扇导流罩

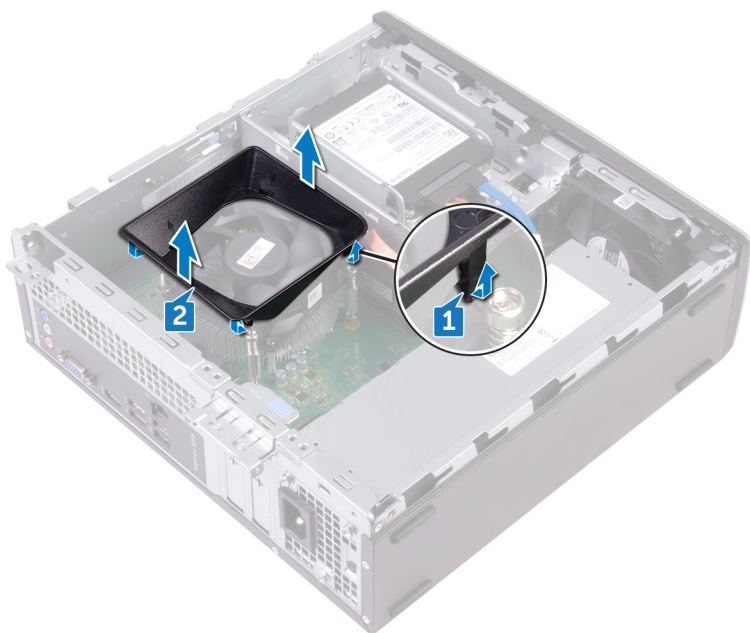
① **注：** 拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息，并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后，请遵循 **拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance（管制标准）主页。

前提条件

卸下计算机护盖。

步骤

1. 从机箱底部按顺序撬起并释放风扇导流罩卡舌，使其脱离热冷却部件。
2. 将风扇导流罩脱离热冷却部件。



装回风扇导流罩

① **注:** 拆装计算机内部组件之前, 请阅读计算机附带的安全信息, 并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后, 请遵循 **拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息, 请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance (管制标准) 主页。

步骤

将风扇导流罩上的卡舌与热冷却部件上的插槽对齐, 然后将其卡入到位。



完成条件

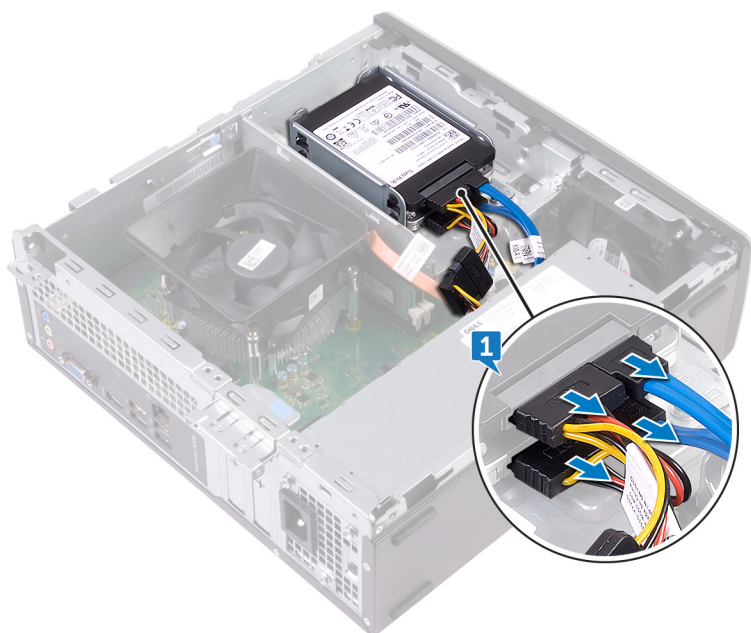
装回计算机护盖。

卸下 2.5 英寸硬盘驱动器

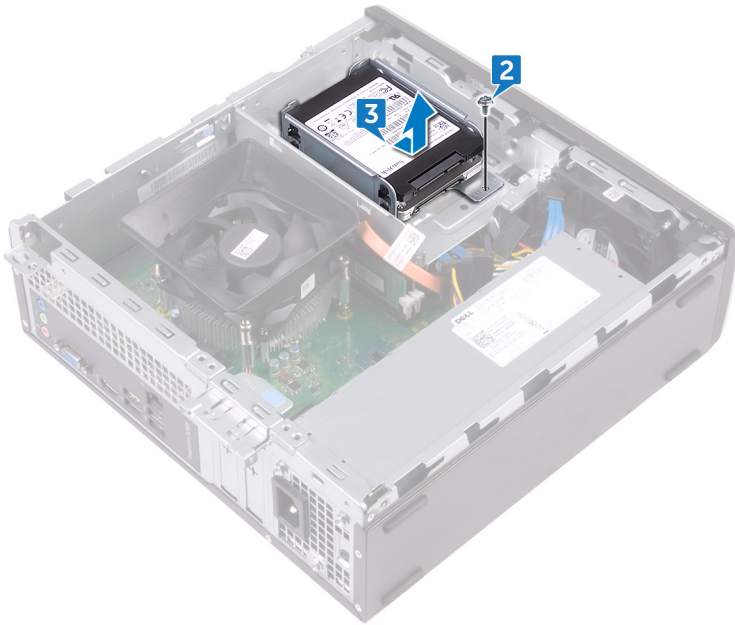
① 注: 拆装计算机内部组件之前, 请阅读计算机附带的安全信息, 并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后, 请遵循 **拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息, 请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance (管制标准) 主页。

步骤

1. 断开硬盘驱动器的电源电缆和数据电缆的连接。



2. 拧下将硬盘部件固定到驱动器固定框架的螺钉 (#6-32x3.6)。
3. 将硬盘部件从驱动器固定框架上的插槽中滑出并将其提起。



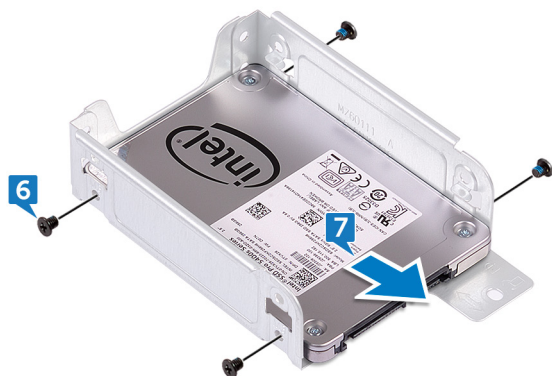
4. 拧下将顶部硬盘固定至硬盘支架的四颗螺钉 (M3x3.5)。
5. 将顶部硬盘提离硬盘支架。

① 注: 记下硬盘驱动器的方向, 以便可以正确地将其装回。



6. 拧下将底部硬盘固定至硬盘支架的四颗螺钉 (M3x3.5)。
7. 将底部硬盘滑出硬盘支架。

① 注: 记下硬盘驱动器的方向, 以便可以正确地将其装回。



前提条件

卸下计算机护盖。

装回 2.5 英寸硬盘驱动器

① 注: 拆装计算机内部组件之前, 请阅读计算机附带的安全信息, 并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后, 请遵循**拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息, 请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance (管制标准) 主页。

步骤

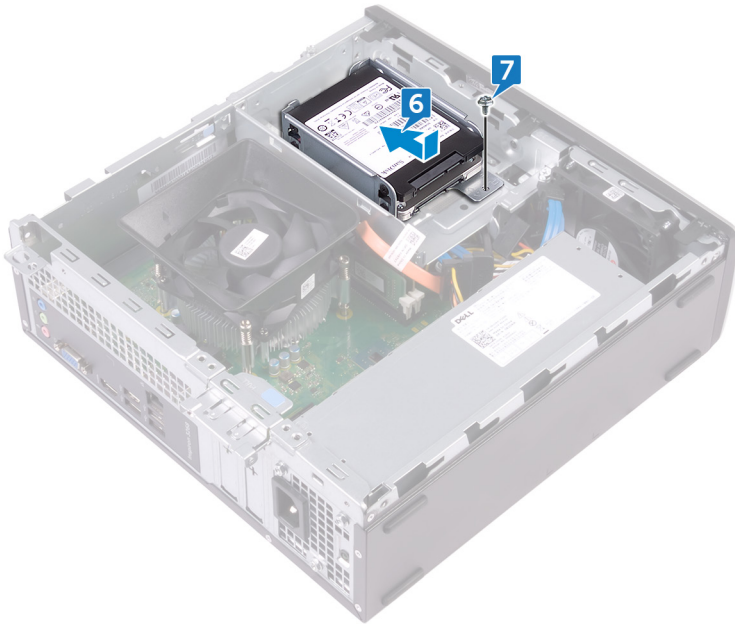
1. 将底部硬盘滑入硬盘支架。
2. 将底部硬盘驱动器上的螺孔与硬盘驱动器支架上的螺孔对齐。
3. 拧上将底部硬盘固定至硬盘支架的四颗螺钉 (M3x3.5)。



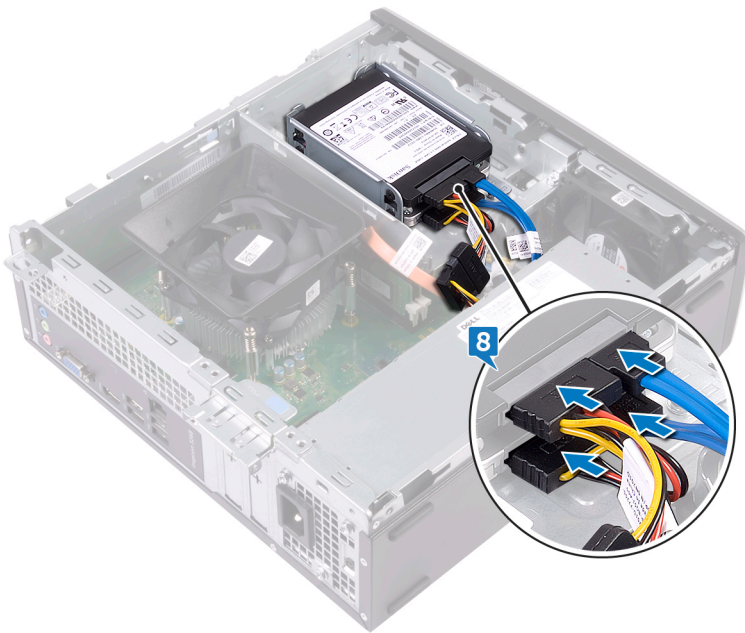
4. 将顶部硬盘驱动器上的螺孔与硬盘驱动器支架上的螺孔对齐。
5. 拧上将顶部硬盘固定至硬盘支架的四颗螺钉 (M3x3.5)。



6. 将硬盘滑入驱动器固定框架上的插槽, 直至其卡入到位。
7. 拧上将硬盘部件固定至驱动器固定框架的螺钉 (#6-32x3.6)。



8. 将数据线缆和电源线缆连接至硬盘。



完成条件

装回计算机护盖。

卸下 3.5 英寸硬盘驱动器

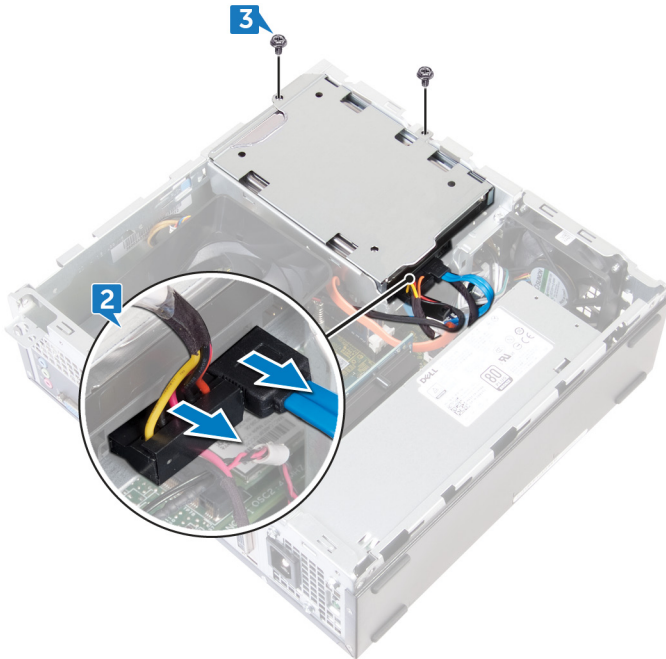
- ① **注：**拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息，并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后，请遵循**拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance（管制标准）主页。

前提条件

1. 卸下计算机护盖。
2. 卸下前挡板。

步骤

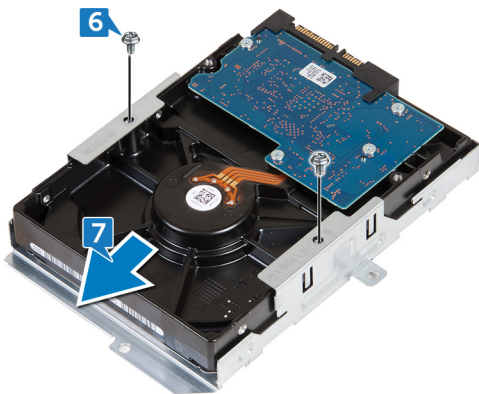
1. 将计算机侧面朝下放置，以拆装机箱内的部件。
2. 从硬盘驱动器上断开电源电缆和数据电缆的连接。
3. 拧下将硬盘部件固定到驱动器固定框架的两颗螺钉（#6-32x6.35）。



4. 朝计算机内部滑动硬盘部件，然后将其提离驱动器固定框架。



5. 将硬盘驱动器部件翻转过来。
6. 拧下将硬盘支架固定至硬盘部件的两颗螺钉 (#6-32x3.6)。
7. 将硬盘驱动器从硬盘驱动器支架中滑出。

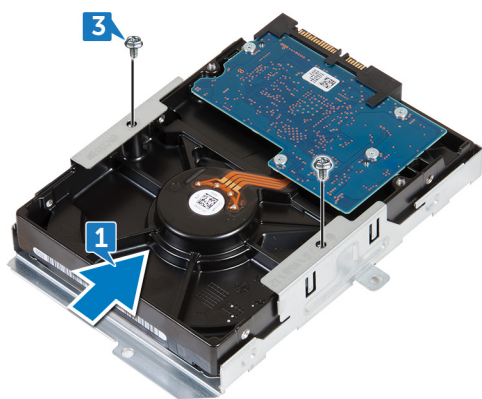


装回 3.5 英寸硬盘驱动器

- ① **注：**拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息，并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后，请遵循**拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance（管制标准）主页。

步骤

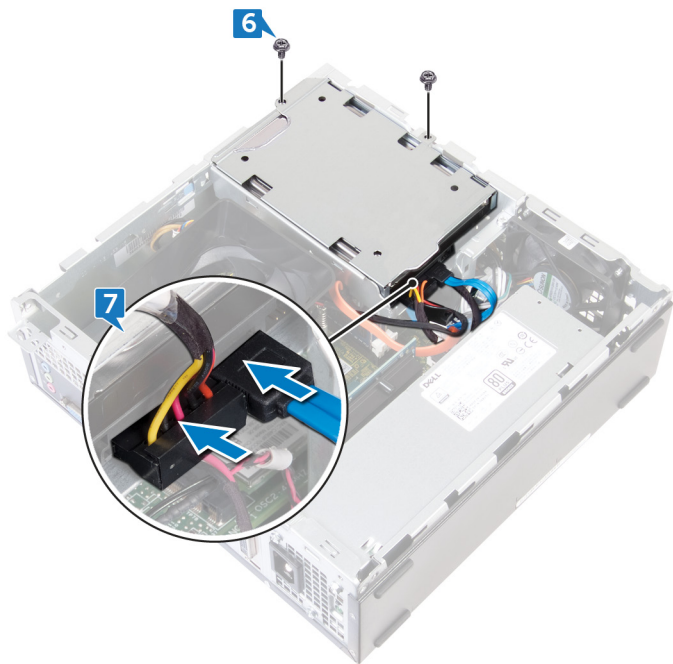
1. 将硬盘驱动器滑入硬盘驱动器支架。
2. 将硬盘驱动器上的螺孔与硬盘驱动器支架上的螺孔对齐。
3. 拧上将硬盘支架固定至硬盘的两颗螺钉（#6-32x3.6）。



4. 将硬盘驱动器部件翻转过来。
5. 滑动硬盘驱动器部件并将其置于驱动器固定框架中。



6. 拧上将硬盘部件固定至驱动器固定框架的两颗螺钉（#6-32x6.35）。
7. 将电源电缆和数据电缆连接至硬盘驱动器部件。



完成条件

1. 装回前挡板。
2. 装回计算机护盖。

卸下光盘驱动器

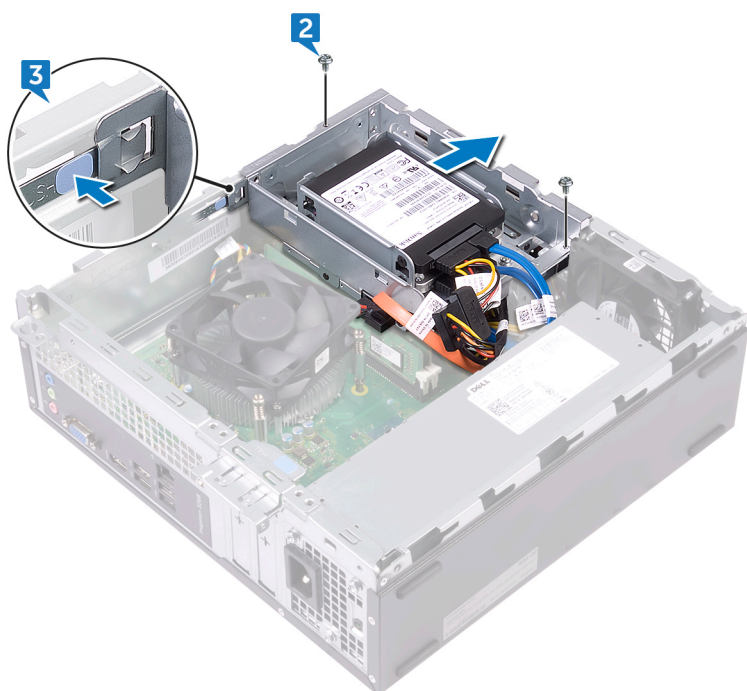
- ① **注：**拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息，并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后，请遵循**拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance（管制标准）主页。

前提条件

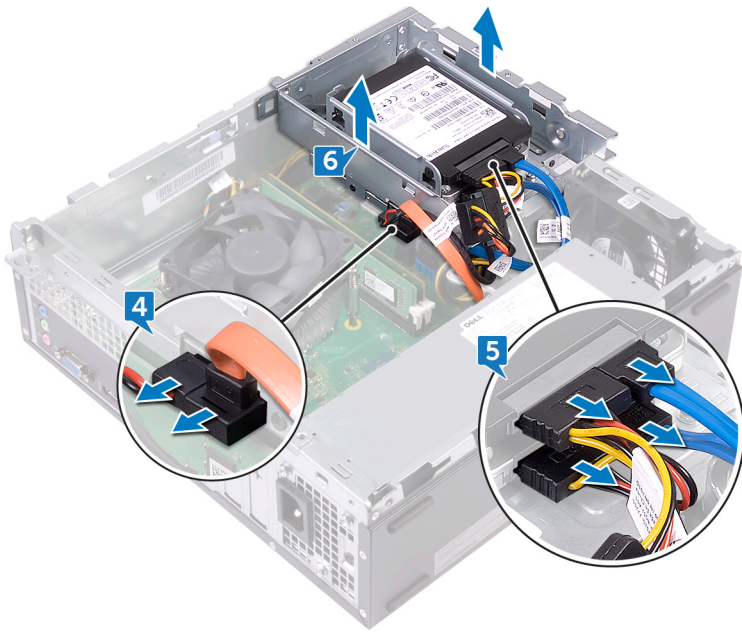
1. 卸下计算机护盖。
2. 卸下前挡板。

步骤

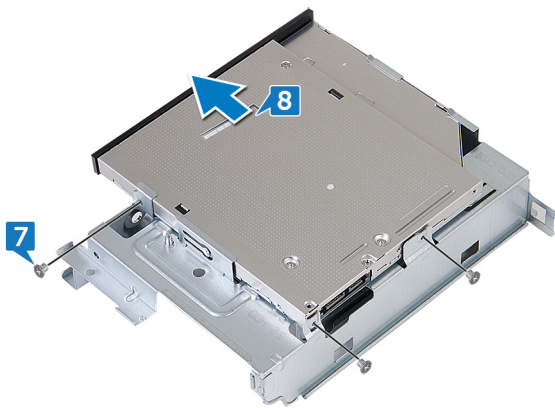
1. 将计算机侧面朝下放置，以拆装机箱内的部件。
2. 拧下将驱动器固定框架固定至机箱的两颗螺钉（#6-32x6.35）。
3. 推动机箱上的释放卡舌，然后滑动驱动器固定框架以从机箱上将其释放。



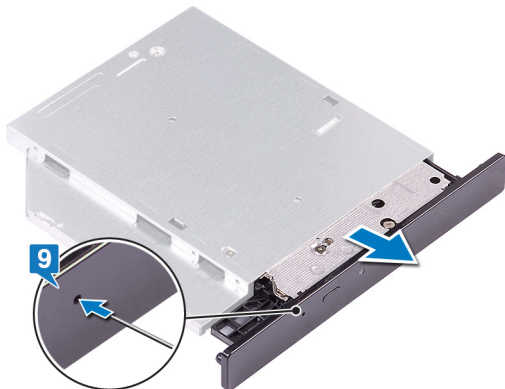
4. 断开数据线缆和电源线缆与光驱的连接。
5. 断开数据线缆和电源线缆与硬盘的连接。
6. 将驱动器固定框架提离机箱。



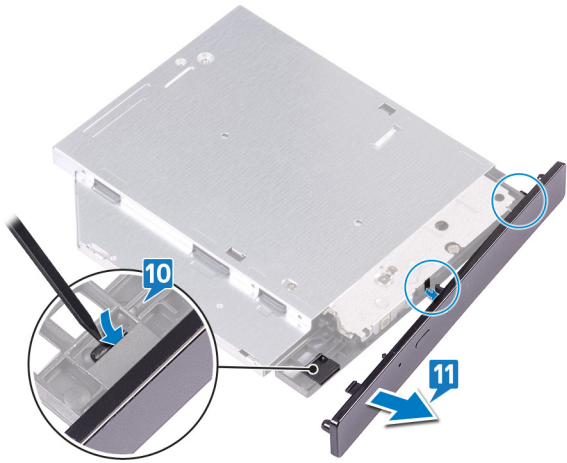
7. 翻转驱动器固定框架，然后拧下将光驱固定到光驱支架的三颗螺钉 (M2x2)。
8. 将光驱滑出光驱支架。



9. 将插针插入光驱紧急弹出针孔以释放光驱。



10. 使用塑料划片，轻轻推动卡舌以从光驱释放光驱挡板。
11. 轻轻拉动并断开光驱挡板与光驱的连接。



装回光盘驱动器

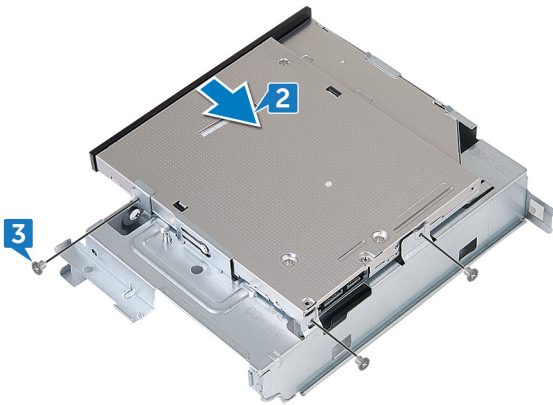
① 注: 拆装计算机内部组件之前, 请阅读计算机附带的安全信息, 并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后, 请遵循**拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息, 请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance (管制标准) 主页。

步骤

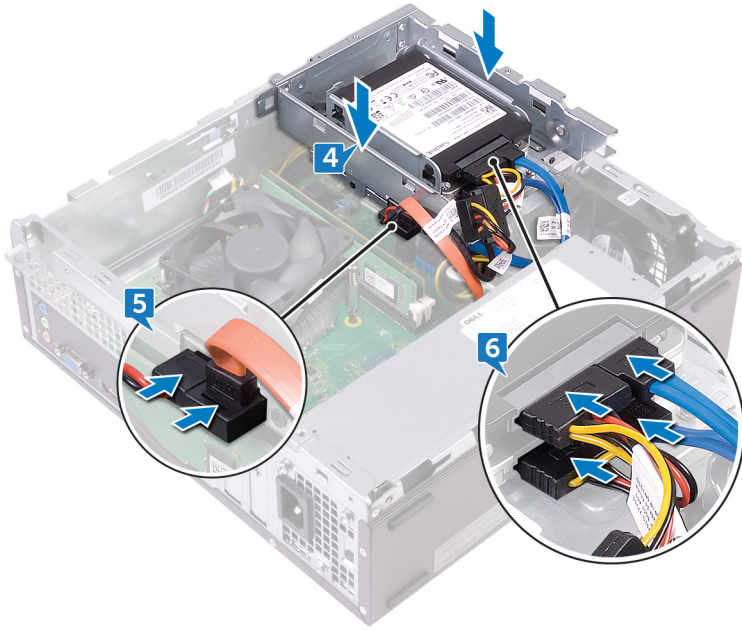
1. 将光驱挡板与光驱对齐并放好。



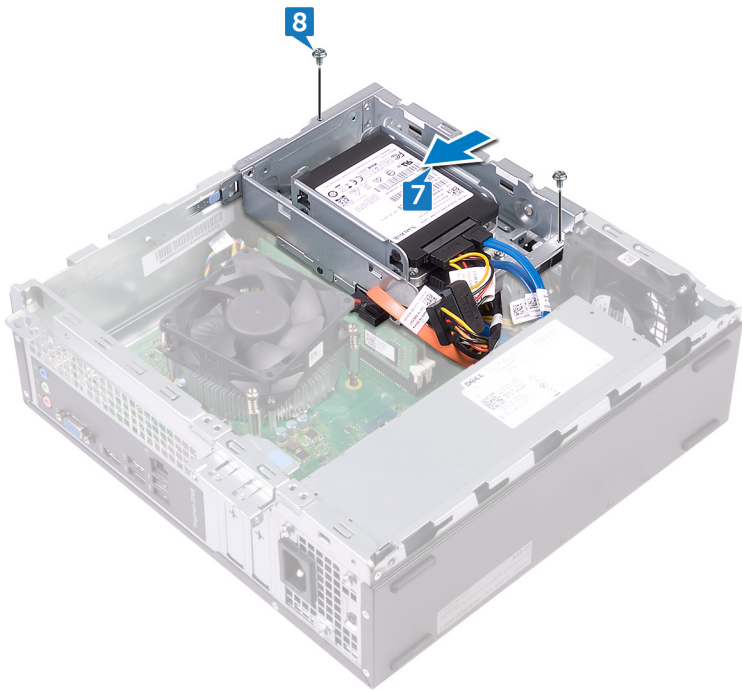
2. 将光驱滑入光驱固定框架
3. 将光驱上的螺孔与驱动器固定框架上的螺孔对齐, 然后拧上将光驱固定至驱动器固定框架的三颗 (M2x2) 螺钉。



4. 将驱动器固定框架放在机箱上。
5. 将数据电缆和电源电缆连接至光盘驱动器。
6. 将数据电缆和电源电缆连接至硬盘驱动器。



7. 将驱动器固定框架滑入机箱上的插槽中，并将其卡入到位。
8. 将驱动器固定框架上的螺孔与机箱上的螺孔对齐，然后拧上将驱动器固定框架固定至机箱的两颗螺钉 (#6-32x6.35)。



完成条件

1. 装回前挡板。
2. 装回计算机护盖。

卸下内存模块

- ① **注:** 拆装计算机内部组件之前, 请阅读计算机附带的安全信息, 并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后, 请遵循 **拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息, 请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance (管制标准) 主页。

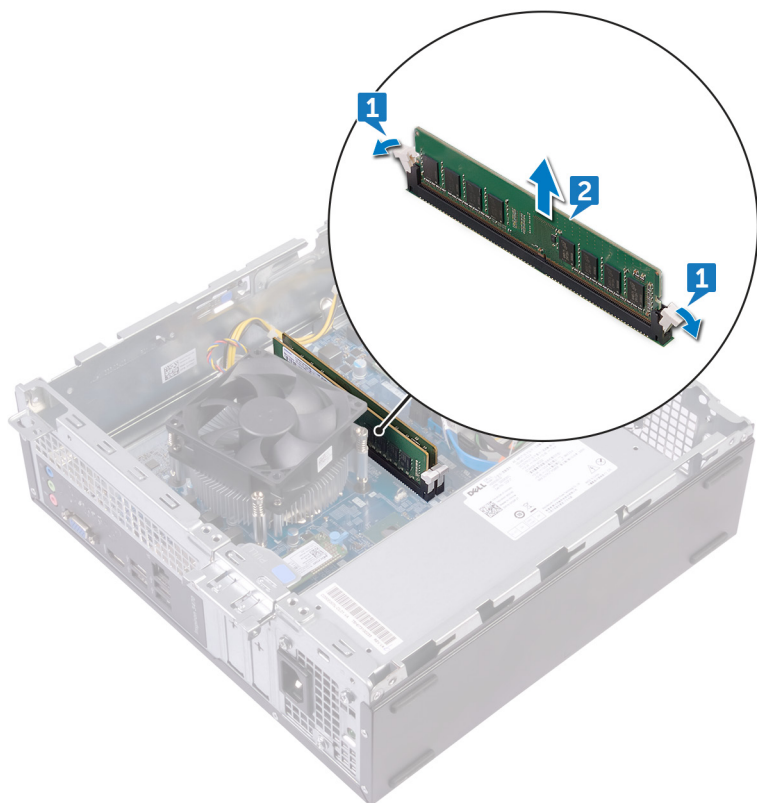
前提条件

1. 卸下计算机护盖。
2. 卸下前挡板。
3. 卸下风扇导流罩。
4. 请按照“卸下光驱”中步骤 1 至步骤 6 的流程进行操作。

步骤

1. 使用指尖, 分开内存模块插槽两端的固定夹, 直至内存模块弹起。
2. 将内存模块从内存模块插槽提出。

- ① **注:** 如果内存模块难以卸下, 可轻轻地沿内存模块插槽前后摇动内存模块, 以将其卸下。

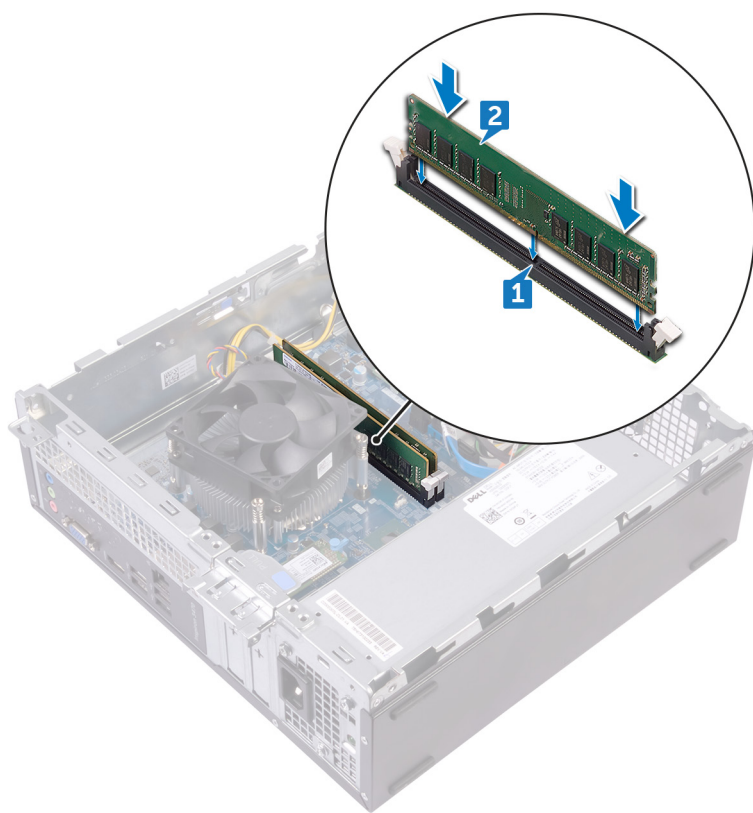


装回内存模块

① **注：**拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息，并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后，请遵循**拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance（管制标准）主页。

步骤

1. 将内存模块上的槽口与内存模块插槽上的卡舌对齐。
2. 将内存模块插入内存模块插槽，然后向下压按内存模块，直至固定夹锁定到位。



完成条件

1. 请按照“装回光驱”中步骤 5 至步骤 8 的流程进行操作。
2. 装回风扇导流罩。
3. 装回前挡板。
4. 装回计算机护盖。

取出币形电池

① **注:** 拆装计算机内部组件之前, 请阅读计算机附带的安全信息, 并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后, 请遵循 **拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息, 请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance (管制标准) 主页。

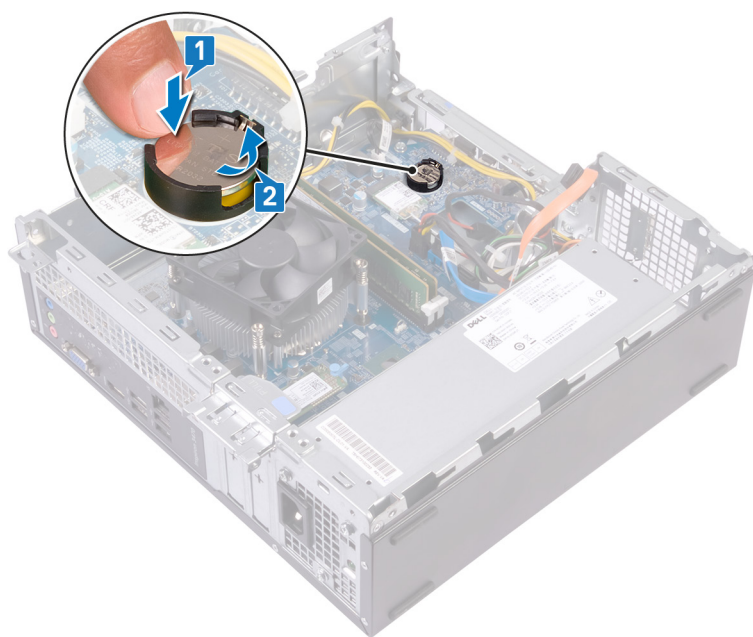
⚠ **小心:** 取出币形电池会将 BIOS 设置程序的设置重设为默认值。建议您记下 BIOS 设置程序的设置后再取出币形电池。

前提条件

1. 卸下计算机护盖。
2. 卸下前挡板。
3. 请按照“卸下光驱”中步骤 1 至步骤 6 的流程进行操作。

步骤

1. 按压币形电池的边缘, 使币形电池弹出。
2. 将币形电池从系统板的电池槽中拿出。

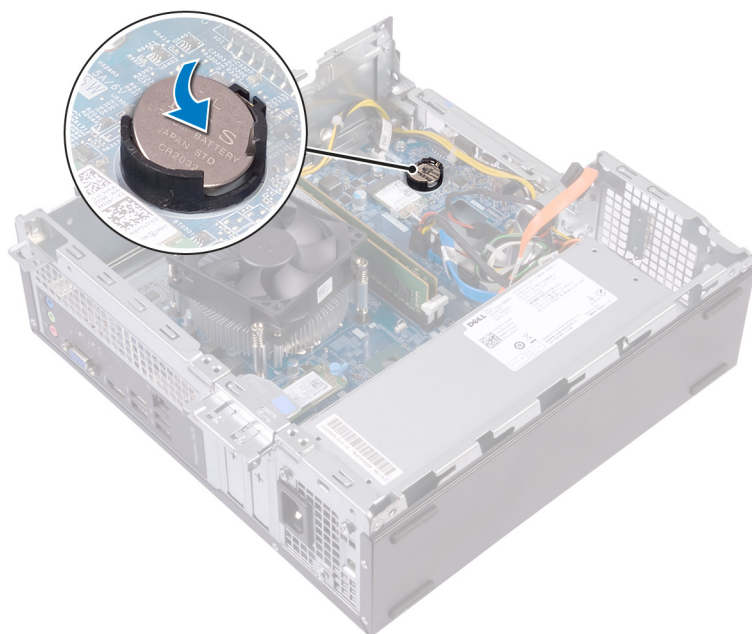


装回币形电池

① **注:** 拆装计算机内部组件之前, 请阅读计算机附带的安全信息, 并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后, 请遵循 **拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息, 请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance (管制标准) 主页。

步骤

将新币形电池 (CR2032) 插入电池插槽, 正极一面朝上, 然后将电池卡入到位。



完成条件

1. 请按照“装回光驱”中步骤 5 至步骤 8 的流程进行操作。
2. 装回前挡板。
3. 装回计算机护盖。

卸下无线网卡

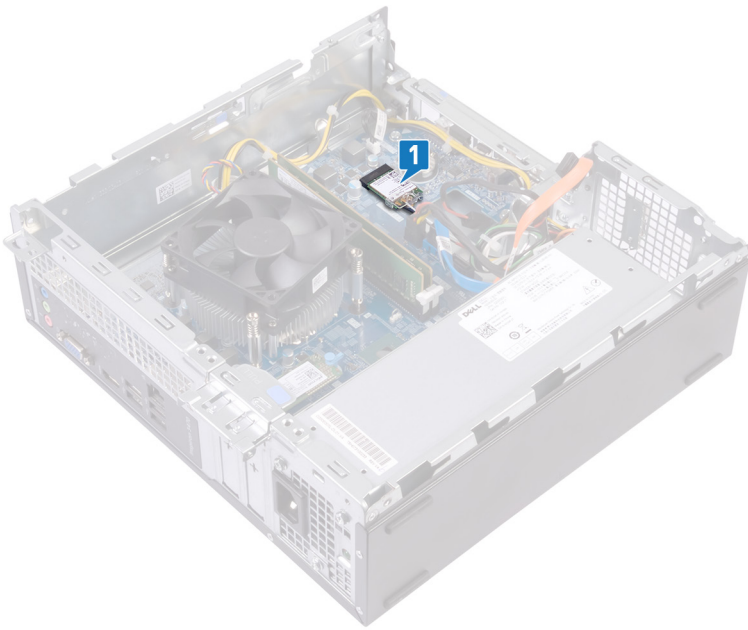
① **注：**拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息，并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后，请遵循**拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance（管制标准）主页。

前提条件

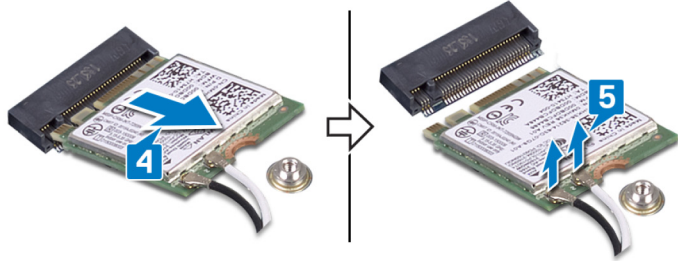
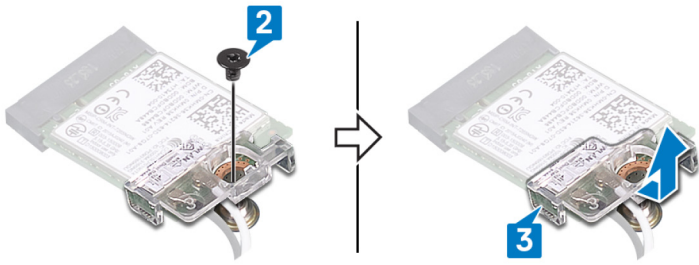
1. 卸下计算机护盖。
2. 卸下前挡板。
3. 请按照“卸下光驱”中步骤 1 至步骤 6 的流程进行操作。

步骤

1. 在系统板上找到无线网卡。



2. 拧下将无线网卡固定至系统板的螺钉 (M2x3.5)。
3. 滑动无线网卡支架并将其从无线网卡插槽中卸下。
4. 滑动无线网卡并将其从无线网卡插槽中卸下。
5. 断开天线电缆与无线网卡的连接。



装回无线网卡

① **注:** 拆装计算机内部组件之前, 请阅读计算机附带的安全信息, 并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后, 请遵循 **拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息, 请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance (管制标准) 主页。

步骤

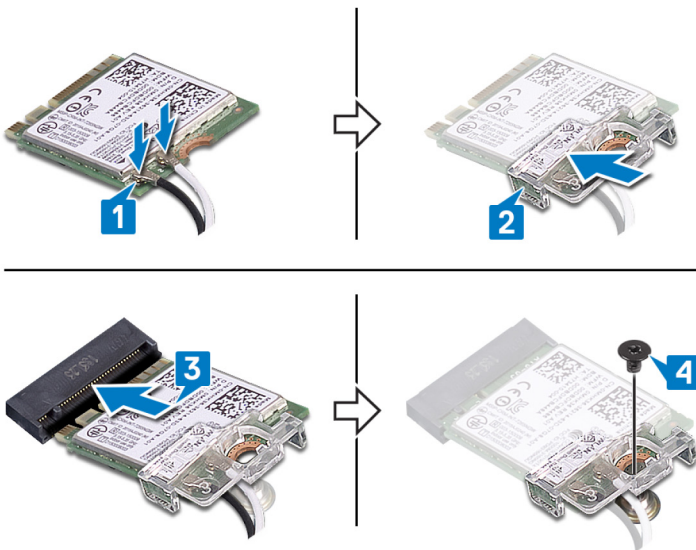
1. 将天线电缆连接至无线网卡。

下表提供了您计算机支持的无线网卡的的天线电缆颜色方案。

表. 2: 天线电缆颜色方案

| 无线网卡上的连接器 | 天线电缆颜色 |
|--------------|--------|
| 主要电缆 (白色三角形) | 白色 |
| 辅助电缆 (黑色三角形) | 黑色 |

2. 在无线网卡上对齐无线网卡支架并放好。
3. 将无线网卡上的槽口与无线网卡插槽上的卡舌对齐, 然后以一定角度将无线网卡插入无线网卡插槽。
4. 拧上将无线网卡固定至系统板的螺钉 (M2x3.5)。



完成条件

1. 请按照“装回光驱”中步骤 5 至步骤 8 的流程进行操作。
2. 装回前挡板。
3. 装回计算机护盖。

卸下固态硬盘

① **注:** 拆装计算机内部组件之前, 请阅读计算机附带的安全信息, 并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后, 请遵循 **拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息, 请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance (管制标准) 主页。

⚠ **小心:** 固态硬盘器易损坏。处理固态硬盘器时, 请务必小心。

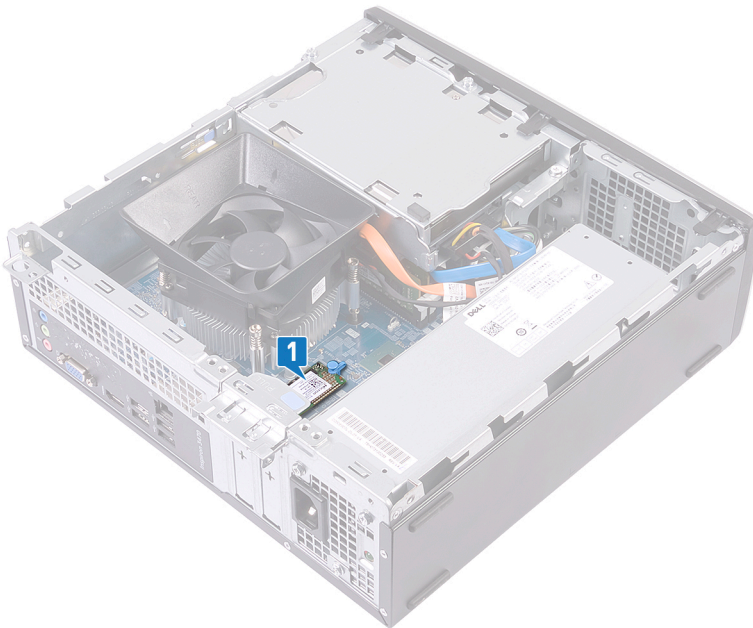
⚠ **小心:** 为了避免数据丢失, 计算机处于睡眠或打开状态时, 请勿卸下固态硬盘器。

前提条件

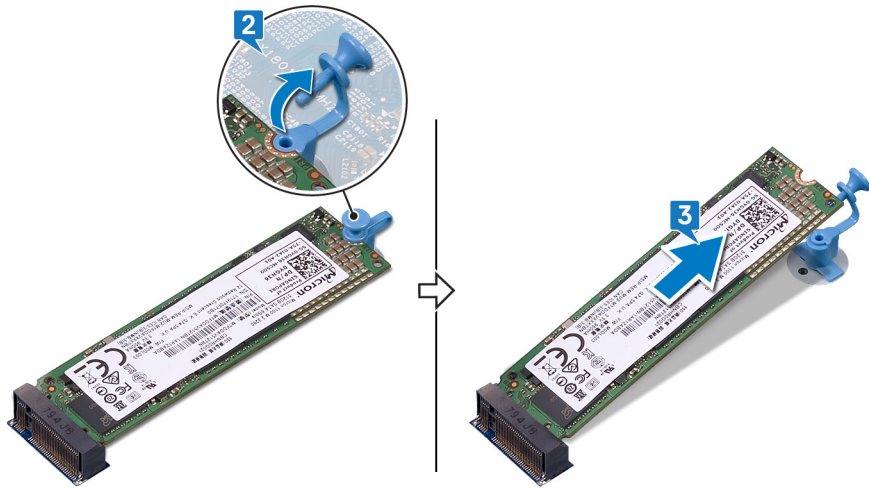
卸下计算机护盖。

步骤

1. 找到系统板上的固态硬盘。



2. 提起将固态硬盘固定至系统板的垫片。
3. 滑动固态硬盘器并将其从固态硬盘器插槽卸下。



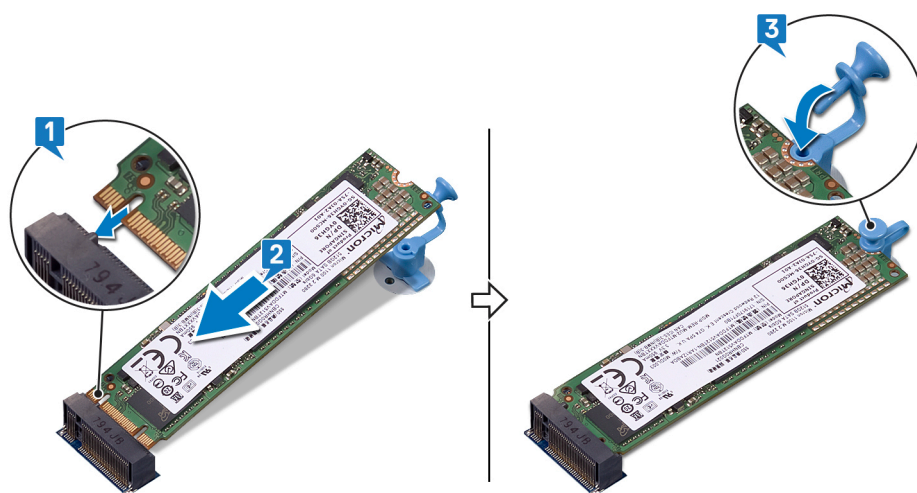
装回固态硬盘

① **注:** 拆装计算机内部组件之前, 请阅读计算机附带的安全信息, 并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后, 请遵循 **拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息, 请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance (管制标准) 主页。

⚠ **小心:** 固态硬盘器易损坏。处理固态硬盘器时, 请务必小心。

步骤

1. 将固态硬盘器上的槽口与固态硬盘插槽中的卡舌对齐。
2. 将固态硬盘滑入固态硬盘插槽, 然后向下按压固态硬盘。
3. 按压将固态硬盘固定至系统板的垫片。



完成条件

装回计算机护盖。

卸下天线模块

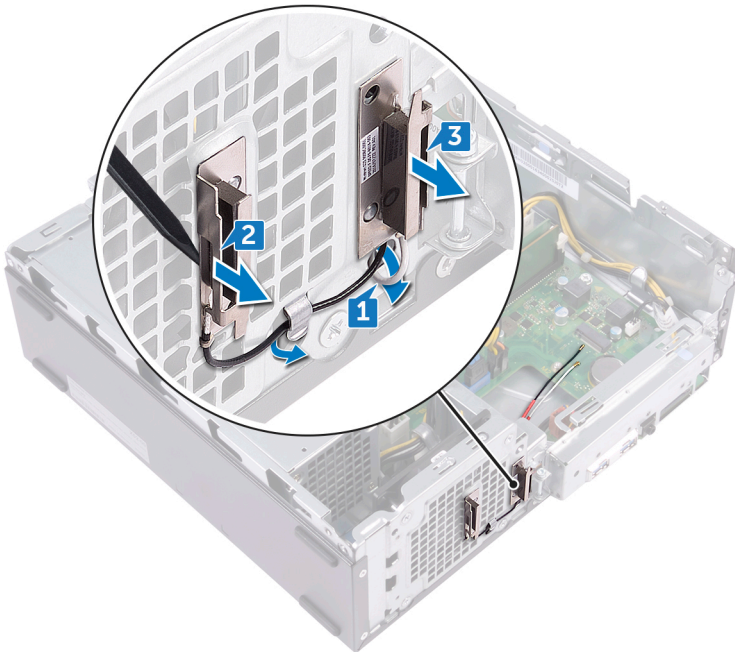
① **注：**拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息，并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后，请遵循**拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance（管制标准）主页。

前提条件

1. 卸下**计算机护盖**。
2. 卸下**前挡板**。
3. 请按照“**卸下光盘驱动器**”部分步骤 1 至步骤 6 的程序进行操作。
4. 卸下**无线卡**。

步骤

1. 记下天线电缆布线方式，然后从机箱上的布线导向器中取出天线电缆。
2. 使用塑料划片，轻轻地将天线模块撬离单侧透机箱。
3. 连同电缆一起卸下天线模块，并将其提离机箱。

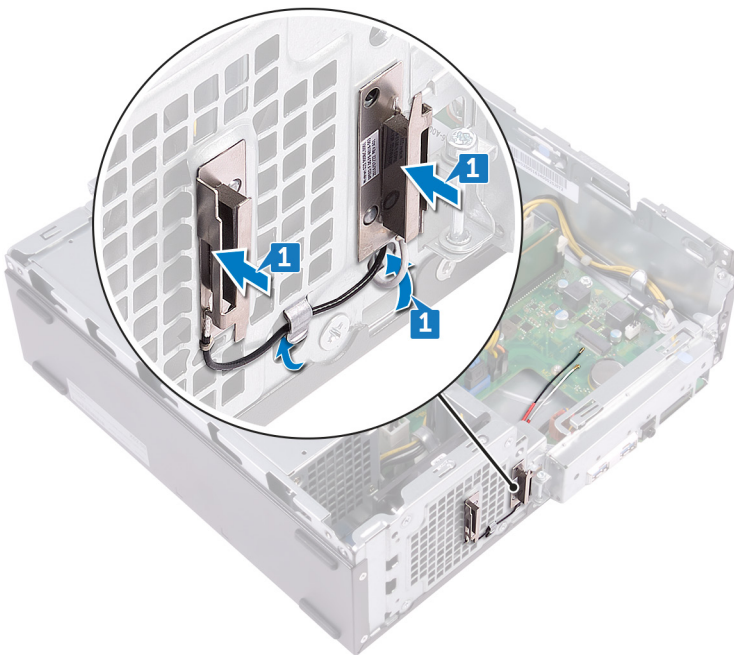


装回天线模块

① **注:** 拆装计算机内部组件之前, 请阅读计算机附带的安全信息, 并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后, 请遵循 **拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息, 请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance (管制标准) 主页。

步骤

1. 将天线模块对准并粘附到机箱上。
2. 将天线电缆穿过机箱上的布线导向器。



完成条件

1. 装回**无线网卡**。
2. 请按照“**装回光盘驱动器**”部分步骤 5 至步骤 8 的程序进行操作。
3. 装回**前挡板**。
4. 装回**计算机护盖**。

卸下电源按钮模块

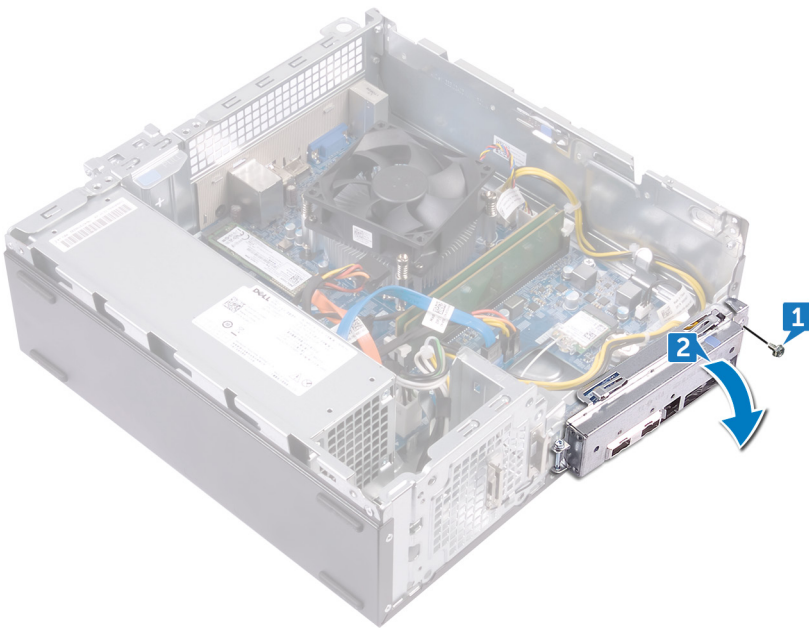
① 注: 拆装计算机内部组件之前, 请阅读计算机附带的安全信息, 并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后, 请遵循**拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息, 请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance (管制标准) 主页。

前提条件

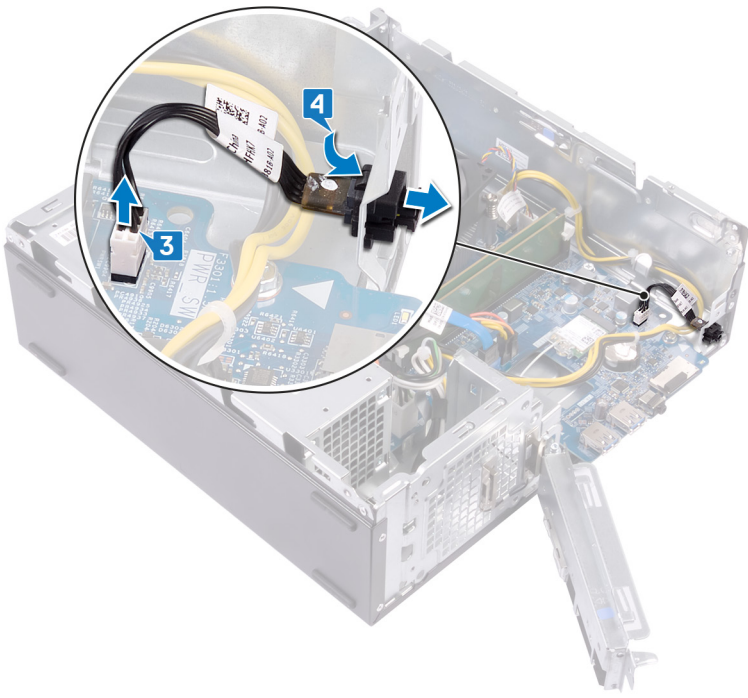
1. 卸下计算机护盖。
2. 卸下前挡板。
3. 请按照“卸下光驱”中步骤 1 至步骤 6 的流程进行操作。

步骤

1. 拧下将正面 I/O 支架固定到机箱的螺钉 (#6-32x6.35)。
2. 从机箱上的插槽中轻轻释放正面 I/O 支架上的端口, 然后将正面 I/O 支架从机箱中移开。



3. 断开电源按钮电缆与系统板的连接。
4. 按下电源按钮模块上的卡舌, 以从前面板释放该模块。

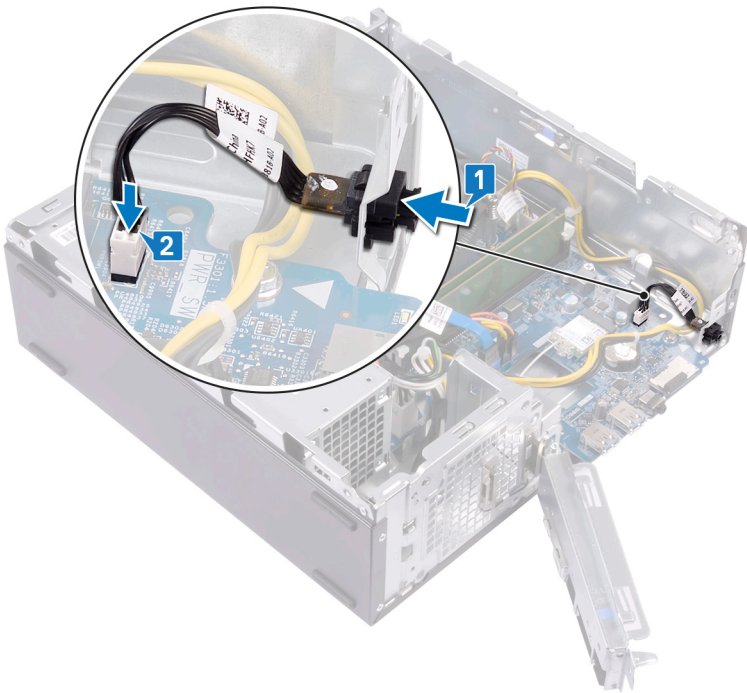


装回电源按钮模块

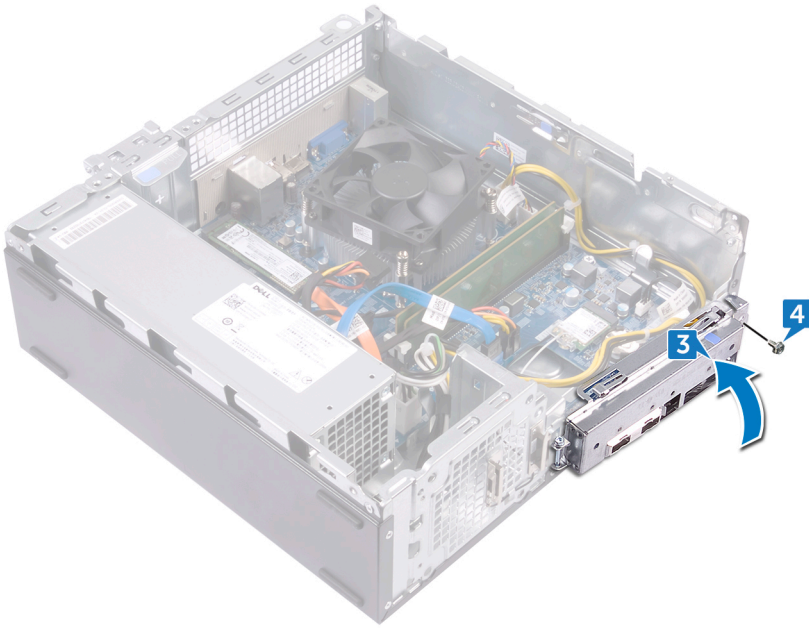
① **注：**拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息，并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后，请遵循**拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance（管制标准）主页。

步骤

1. 将电源按钮板电缆穿过前面板的插槽。
2. 将电源按钮板电缆连接至系统板。



3. 将正面 I/O 支架滑入机箱上的插槽中，然后将正面 I/O 面板上的螺孔与机箱上的螺孔对齐。
4. 拧上将正面 I/O 支架固定至机箱的螺钉 (#6-32x6.35)。



完成条件

1. 请按照“装回光驱”中步骤 5 至步骤 8 的流程进行操作。
2. 装回前挡板。
3. 装回计算机护盖。

卸下电源装置

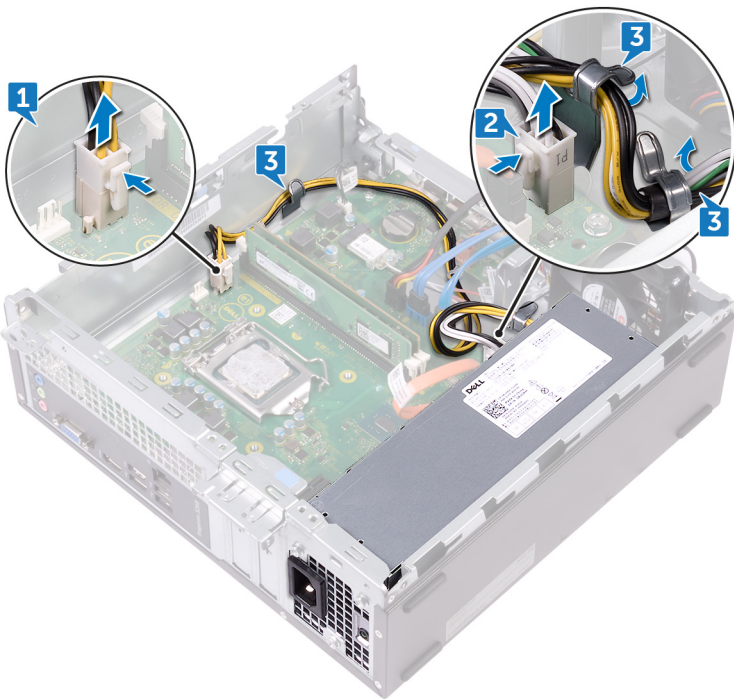
- ① **注：**拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息，并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后，请遵循**拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance（管制标准）主页。

前提条件

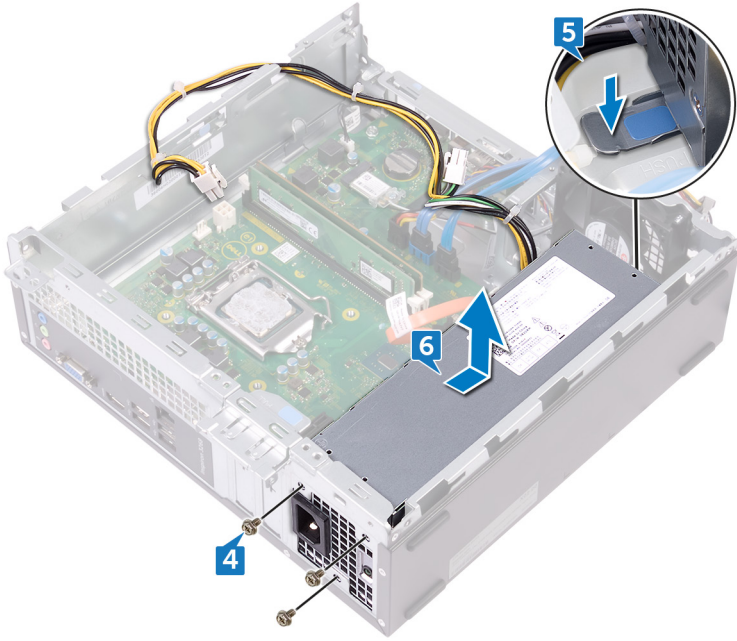
1. 卸下计算机护盖。
2. 卸下前挡板。
3. 请按照“卸下光驱”中步骤 1 至步骤 6 的流程进行操作。

步骤

1. 按压固定夹并断开电源装置线缆 (ATX_CPU) 与系统板的连接。
2. 按压固定夹并断开电源装置线缆 (ATX_SYS) 与系统板的连接。
3. 请记住电源装置电缆的布线方式，然后从机箱上的布线导向器中取出电源装置电缆。



4. 拧下将电源装置线缆固定至机箱的三颗螺钉 (#6-32x6.35)。
5. 按下固定夹并朝机箱正面滑动电源装置电缆，使其从机箱上松开。
6. 将电源装置及电缆提离机箱。

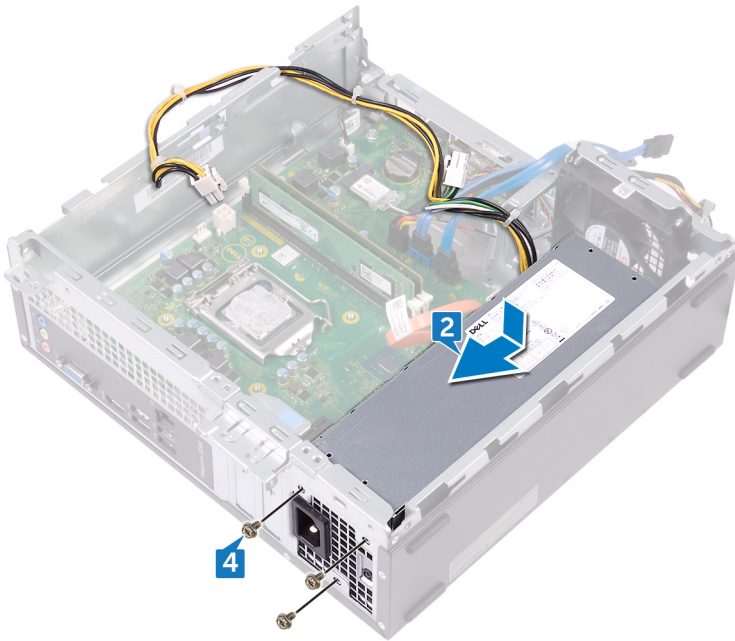


装回电源装置

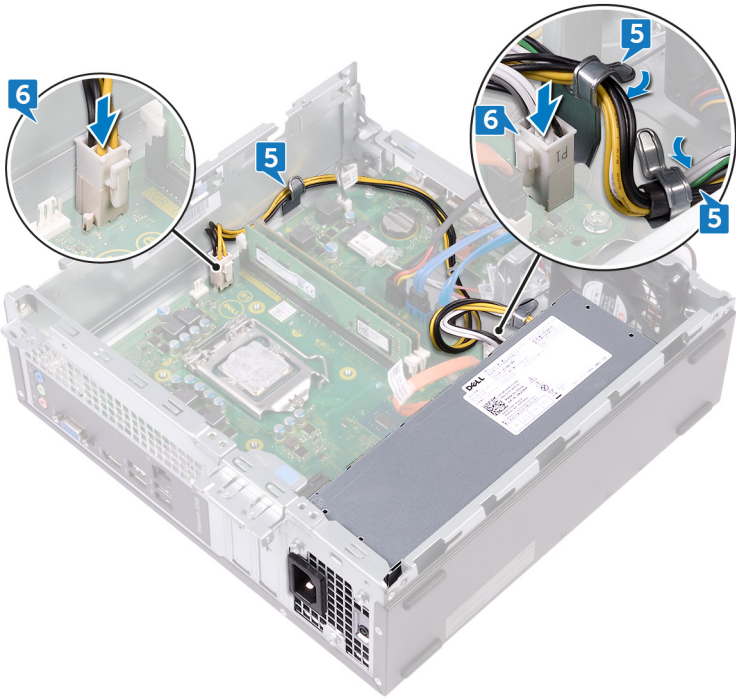
① **注：**拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息，并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后，请遵循**拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance（管制标准）主页。

步骤

1. 将电源装置放在机箱上。
2. 朝机箱背面滑动电源装置，直至卡入到位。
3. 将电源设备的螺孔与机箱上的螺孔对齐。
4. 拧上将电源装置固定至机箱的三颗螺钉 (#6-32x6.35)。



5. 将电源装置电缆穿过机箱内的布线导向器。
6. 将电源装置线缆 (ATX_CPU 和 ATX_SYS) 连接到系统板。



完成条件

1. 请按照“装回光驱”中步骤 5 至步骤 8 的流程进行操作。
2. 装回前挡板。
3. 装回计算机护盖。

卸下热冷却部件

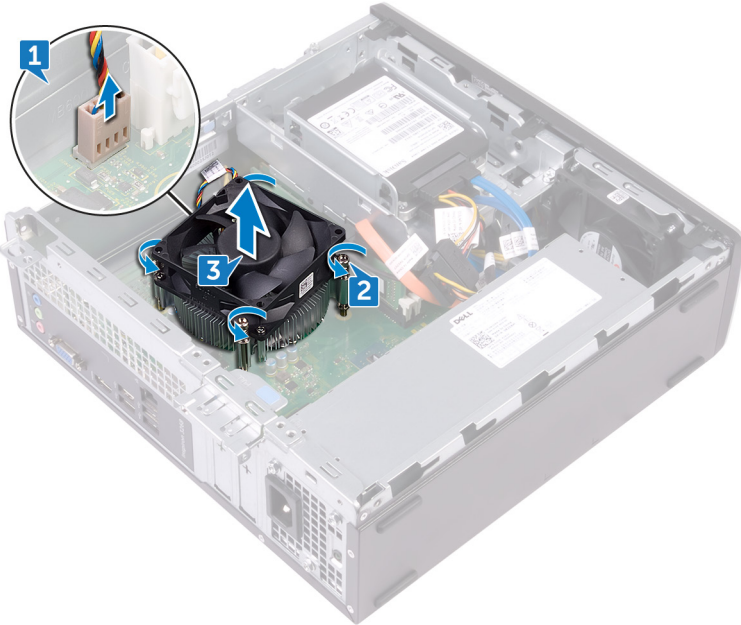
① 注: 拆装计算机内部组件之前, 请阅读计算机附带的安全信息, 并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后, 请遵循**拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息, 请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance (管制标准) 主页。

前提条件

1. 卸下计算机护盖。
2. 卸下风扇导流罩。

步骤

1. 断开处理器风扇电缆与系统板的连接。
2. 拧松将热冷却部件固定至系统板的固定螺钉。
3. 将热冷却部件提离系统板。

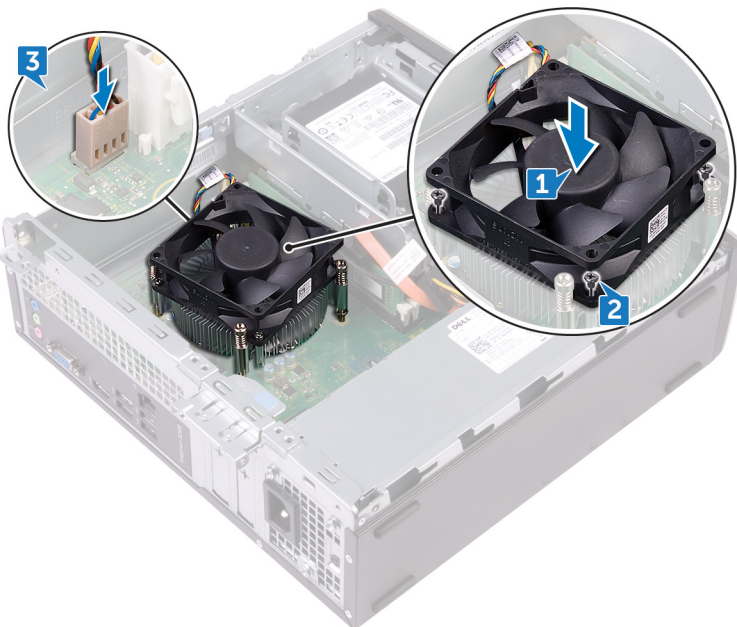


装回热冷却部件

① **注：**拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息，并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后，请遵循**拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance（管制标准）主页。

步骤

1. 将热冷却部件上的固定螺钉与系统板上的螺孔对齐。
2. 拧紧将热冷却部件固定到系统板的固定螺钉。
3. 将处理器风扇电缆连接至系统板。



完成条件

1. 装回**风扇导流罩**。
2. 装回**计算机护盖**。

卸下处理器

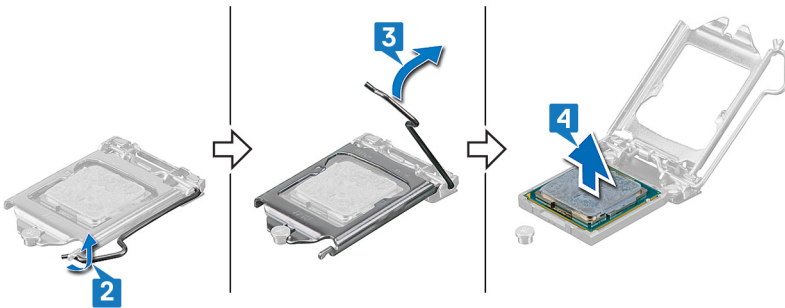
① **注：**拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息，并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后，请遵循**拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance（管制标准）主页。

前提条件

1. 卸下**计算机护盖**。
2. 卸下**前挡板**。
3. 请按照“**卸下光盘驱动器**”部分步骤 1 至步骤 3 的程序进行操作。
4. 卸下**内存模块**。
5. 卸下**风扇导流罩**。
6. 卸下**热冷却部件**。

步骤

1. 在系统板上找到内存。
2. 向下按压释放拉杆，然后向外拉动以将其从固定卡舌中释放。
3. 将释放杆完全拉起，解除处理器的锁定。
4. 轻轻提起处理器，将其从处理器插槽中卸下。



装回处理器

注: 拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息，并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后，请遵循**拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance（管制标准）主页。

小心: 如果处理器或散热器已更换，请使用套件中提供的导热油脂，以确保达到良好的导热效果。

注: 新处理器在包装中附带一个散热垫。在某些情况下，处理器可能附带一个与其安装在一起的散热垫。

步骤

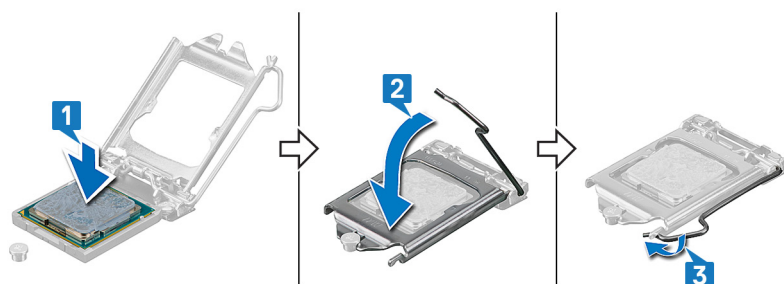
1. 确保处理器插槽上的释放拉杆已完全展开到打开位置。然后，将处理器上的槽口与处理器插槽上的卡舌对齐，然后将处理器置于处理器插槽中。

小心: 处理器的 1 号插针边角有一个三角形，可与处理器插槽的 1 号插针边角上的三角形对齐。正确安装处理器后，所有四个边角均应整齐地处于同一高度。如果处理器的一个或多个边角比其他边角高，则表示处理器未正确安装。

小心: 确保处理器护盖槽口位于定位柱的下方。

2. 处理器在插槽中完全就位后，请合上处理器护盖。

3. 向下转动释放拉杆，并将它放到处理器护盖的卡舌下。



完成条件

1. 装回**热冷却部件**。
2. 装回**风扇导流罩**。
3. 装回**内存模块**。
4. 请按照“**装回光盘驱动器**”部分步骤 5 至步骤 8 的程序进行操作。
5. 装回**前挡板**。
6. 装回**计算机护盖**。

卸下系统板

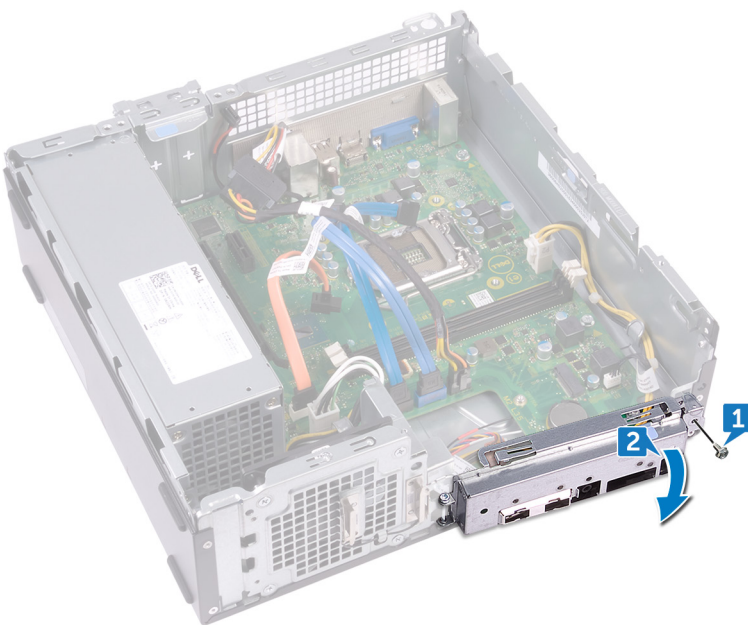
- ① **注:** 拆装计算机内部组件之前, 请阅读计算机附带的安全信息, 并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后, 请遵循 **拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息, 请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance (管制标准) 主页。
- ① **注:** 计算机的服务标签存储在系统板中。装回系统板后, 您必须在 BIOS 设置程序中输入服务标签。
- ① **注:** 装回系统板会删除使用 BIOS 设置程序对 BIOS 所做的任何更改。您必须在装回系统板后再次进行相应的更改。
- ① **注:** 断开电缆与系统板的连接之前, 请记下连接器的位置, 以便在装回系统板之后可以正确进行重新连接。

前提条件

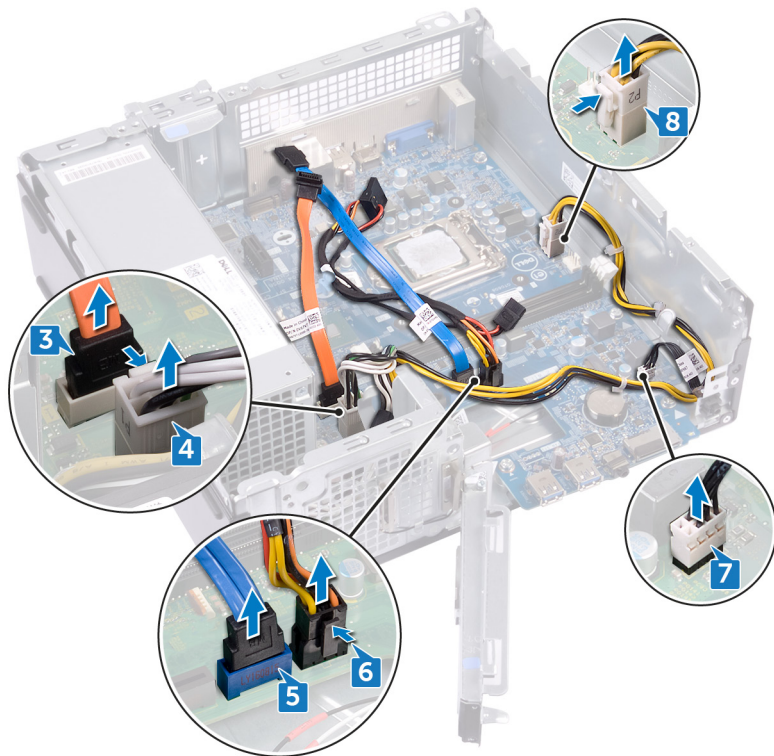
1. 卸下**计算机护盖**。
2. 卸下**前挡板**。
3. 请按照“**卸下光驱**”中步骤 1 至步骤 6 的流程进行操作。
4. 卸下**内存模块**。
5. 卸下**无线卡**。
6. 卸下**热冷却部件**。
7. 卸下**处理器**。

步骤

- ① **注:** 在拔下电缆时, 请记下所有电缆的布线, 以便在装回系统板后可以重新正确地对电缆进行布线。有关系统板连接器的信息, 请参阅“**系统板组件**”。
1. 拧下将正面 I/O 支架固定到机箱的螺钉 (#6-32x6.35)。
 2. 旋开正面 I/O 支架以使其脱离机箱。



3. 断开光盘驱动器数据电缆与系统板的连接。
4. 断开电源装置电缆与系统板的连接。
5. 断开硬盘驱动器数据电缆与系统板的连接。
6. 断开硬盘和光驱电源线缆与系统板的连接。
7. 断开电源按钮模块与系统板的连接。
8. 断开处理器电源线缆与系统板的连接，然后从机箱上的布线导轨卸下处理器电源线缆。



9. 拧下将系统板固定至机箱的六颗螺钉 (#6-32x6.35)。
10. 以一定角度滑动并提起系统板，然后将其从机箱卸下。



装回系统板

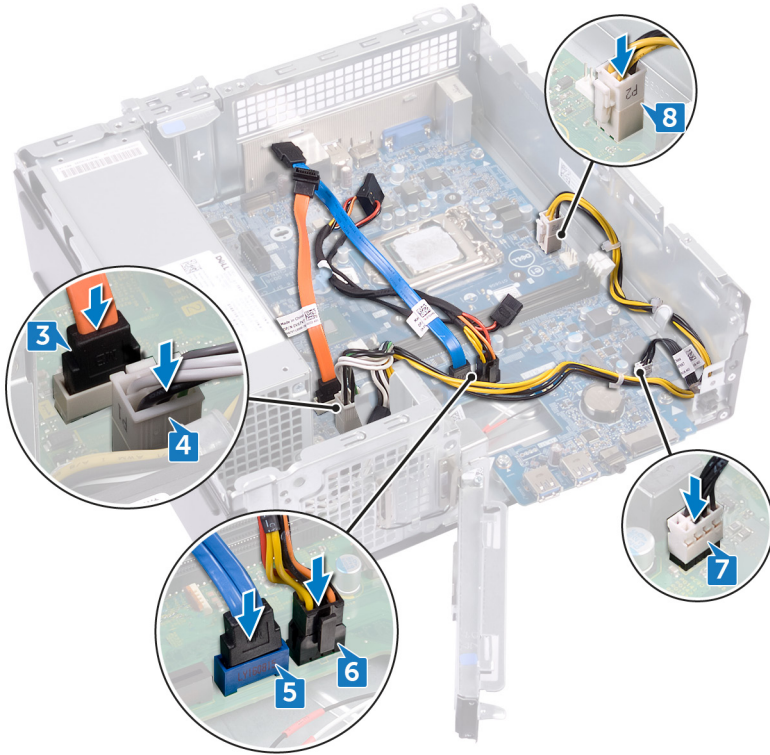
- ① **注:** 拆装计算机内部组件之前, 请阅读计算机附带的安全信息, 并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后, 请遵循 **拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息, 请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance (管制标准) 主页。
- ① **注:** 计算机的服务标签存储在系统板中。装回系统板后, 您必须在 BIOS 设置程序中输入服务标签。
- ① **注:** 装回系统板会删除使用 BIOS 设置程序对 BIOS 所做的任何更改。您必须在装回系统板后再次进行相应的更改。

步骤

1. 将系统板与机箱上的插槽对齐, 然后将系统板放置到位。
2. 拧上将系统板固定至机箱的六颗螺钉 (#6-32x6.35)。



3. 将光驱数据线缆连接至系统板。
4. 将电源装置线缆连接至系统板。
5. 将硬盘数据线缆连接至系统板。
6. 将硬盘和光驱电源线缆连接至系统板。
7. 将电源按钮模块电缆连接至系统板。
8. 穿过机箱上的布线导轨布置处理器电源线缆, 然后将线缆连接至系统板。



9. 在机箱上对齐正面 I/O 支架并放好。
10. 拧上将正面 I/O 支架固定至机箱的螺钉 (#6-32x6.35)。



完成条件

1. 装回处理器。
2. 装回热冷却部件。
3. 装回无线网卡。
4. 装回内存模块。
5. 请按照“装回光盘驱动器”部分步骤 5 至步骤 8 的程序进行操作。
6. 装回前挡板。

7. 装回计算机护盖。

系统设置程序

小心: 除非您是高级计算机用户，否则请勿更改 BIOS 安装程序中的设置。某些更改可能会使计算机运行不正常。

注: 更改 BIOS 安装程序之前，建议您记下 BIOS 安装程序屏幕信息，以备将来参考。

将 BIOS 安装程序用于以下用途：

- 取得计算机上所安装硬件的相关信息，如 RAM 的容量、硬盘驱动器的大小等。
- 更改系统配置信息。
- 设置或更改用户可选择的选项，如用户密码、安装的硬盘驱动器类型、启用还是禁用基本设备等。

BIOS 概览

BIOS 管理计算机操作系统与连接的设备（如硬盘、视频适配器、键盘、鼠标和打印机）之间的数据流。

进入 BIOS 设置程序

打开（或重新启动）计算机，然后立即按 F2 键。

导航键

注: 对于大多数系统设置程序选项，您所做的任何更改都将被记录下来，但要等到重新启动系统后才能生效。

| 键 | 导航 |
|-------|--|
| 上箭头键 | 移至上一字段。 |
| 下箭头键 | 移至下一字段。 |
| Enter | 在所选字段（如适用）中选择值或单击字段中的链接。 |
| 空格键 | 展开或折叠下拉列表（如适用）。 |
| 选项卡 | 移到下一个目标区域。 |
| Esc 键 | 移至上一页直到您可以查看主屏幕。在主屏幕中按 Esc 会显示一条消息，提示您保存所有未保存的更改并重新启动系统。 |

Boot Sequence (引导顺序)

引导顺序可让您绕开系统设置定义的引导设备顺序，并直接引导至特定的设备（例如：光盘驱动器或硬盘驱动器）。开机自检 (POST) 期间，当出现戴尔徽标时，您可以：

- 按下 F2 键访问系统设置程序
- 按下 F12 键显示一次性引导菜单

一次性引导菜单将显示您可以从中引导的设备，包括诊断选项。引导菜单选项包括：

- 可移动驱动器（如果可用）
- STXXXX 驱动器（如果可用）

注: XXX 表示 SATA 驱动器号。

- 光盘驱动器（如果可用）
- SATA 硬盘驱动器（如果可用）
- 诊断程序

注: 选择 **Diagnostics (诊断程序)** 将显示 **ePSA diagnostics (ePSA 诊断程序)** 屏幕。

引导顺序屏幕还会显示访问系统设置程序屏幕的选项。

系统设置选项

注: 根据计算机和所安装的设备不同，本部分列出的项目不一定会出现。

表. 3: 系统设置选项 — 常规菜单

总则

System Information

| | |
|----------------------|---------------|
| BIOS 版本 | 显示 BIOS 版本号。 |
| Service Tag | 显示计算机的服务标签。 |
| Asset Tag | 显示计算机的资产标签。 |
| Ownership Tag | 显示计算机的所有者标签。 |
| Manufacture Date | 显示计算机的制造日期。 |
| Ownership Date | 显示计算机的所有权日期。 |
| Express Service Code | 显示计算机的快速服务代码。 |

内存信息

| | |
|---------------------|-----------------|
| Memory Installed | 显示计算机安装的总内存。 |
| Memory Available | 显示计算机可用的总内存量。 |
| Memory Speed | 显示内存速率。 |
| Memory Channel Mode | 显示单或双通道模式。 |
| Memory Technology | 显示用于内存的技术。 |
| DIMM 1 Size | 显示 DIMM 1 内存大小。 |
| DIMM 2 Size | 显示 DIMM 2 内存大小。 |

PCI 信息

| | |
|----------------|------------------------|
| Slot1 | 显示 Slot1 的 PCI 信息。 |
| Slot2 (插槽 2) | 显示 Slot2 的 PCI 信息。 |
| Slot3_M.2 | 显示 Slot3_M.2 的 PCI 信息。 |

处理器信息

| | |
|---------------------|--------------------|
| Processor Type | 显示处理器类型。 |
| Core Count | 显示处理器中核心的数量。 |
| Processor ID | 显示处理器标识代码。 |
| Current Clock Speed | 显示当前的处理器时钟速率。 |
| Minimum Clock Speed | 显示最低的处理器时钟速率。 |
| Maximum Clock Speed | 显示最高的处理器时钟速率。 |
| Processor L2 Cache | 显示处理器二级高速缓存的大小。 |
| Processor L3 Cache | 显示处理器三级高速缓存的大小。 |
| HT Capable | 显示处理器是否支持超线程 (HT)。 |
| 64-Bit Technology | 显示是否使用 64 位技术。 |

设备信息

| | |
|--------|---------------------|
| SATA-0 | 显示计算机的 SATA-0 设备信息。 |
|--------|---------------------|

总则

| | |
|--------------------------------|--|
| SATA-1 | 显示计算机的 SATA-1 设备信息。 |
| SATA-2 | 显示计算机的 SATA-2 设备信息。 |
| SATA-3 | 显示计算机的 SATA-3 设备信息。 |
| M.2 PCIe SSD-0 | 显示计算机的 M.2 PCIe SSD 信息。 |
| LOM MAC Address | 显示计算机的主板局域网 (LOM) MAC 地址。 |
| Video Controller | 显示计算机的视频控制器类型。 |
| Audio Controller | 显示计算机的音频控制器信息。 |
| Wi-Fi Device | 显示计算机的无线设备信息。 |
| Bluetooth Device | 显示计算机的蓝牙设备信息。 |
| 引导顺序 | |
| 引导顺序 | 显示引导顺序。 允许您更改计算机尝试查找操作系统的顺序。选项包括： <ul style="list-style-type: none">Windows Boot ManagerPEBOOT 默认情况下，已选择所有复选框。您可以清除复选框，或者更改引导顺序。 |
| Boot List Option | 显示可用的引导选项。 您可以更改引导列表选项： <ul style="list-style-type: none">Legacy (传统)UEFI (默认) 您也可以添加或删除引导选项。 |
| Advanced Boot Options | 处于 UEFI 引导模式时启用或禁用传统引导选项。 <ul style="list-style-type: none">Enable Legacy Option ROMs (默认)Enable Attempt Legacy Boot |
| UEFI Boot Path Security | 这些选项控制在从 F12 引导菜单引导 UEFI 引导路径时，计算机是否提示用户输入管理员密码 (如果已设置)。 <ul style="list-style-type: none">Always Except Internal HDD (默认)Always, Except Internal HDD&PXEAlwaysNever |
| Date/Time | 以 MM/DD/YY 格式显示当前日期，以 HH:MM:SS AM/PM 格式显示当前时间。 |

表. 4: 系统设置选项 — 系统配置菜单

系统配置

| | |
|---------------------------|---|
| Integrated NIC | 控制板载 LAN 控制器。 |
| Enable UEFI Network Stack | 允许您配置集成的网络控制器。选项包括： <ul style="list-style-type: none">Disabled (已禁用)EnabledEnabled w/PXE (默认) |
| SATA Operation | 允许您配置机载 SATA 驱动器。默认情况下启用所有驱动器。选项包括： <ul style="list-style-type: none">Disabled (已禁用)AHCIRAID On (默认) |
| Drives | 启用或禁用各种机载驱动器。 |

系统配置

| | |
|--------------------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none">• SATA-0• SATA-1• SATA-2• SATA-3• M.2 PCIe SSD-0 <p>默认情况下，已选择所有复选框。</p> |
| SMART Reporting | <p>在系统启动期间启用或禁用自我监测、分析及报告技术 (SMART)。此选项在默认设置下已禁用。</p> |
| USB Configuration | <p>配置集成 USB 控制器。如果 Boot Support 已启用，则计算机可以引导任何类型的 USB 大容量存储设备 (HDD、存储钥匙、软盘)。</p> <p>如果已启用 USB 端口，则连接到此端口的设备已启用且可用于操作系统。</p> <p>如果已禁用 USB 端口，则操作系统无法检测连接到此端口的任何设备。</p> <ul style="list-style-type: none">• Enable USB Boot Support (启用 USB 引导支持)• Enable Rear Quad USB (启用前置四个 USB)• Enable Rear USB Ports (启用后置 USB 端口) <p>默认情况下，已选择所有复选框。</p> <p>注: 在 BIOS 设置中 USB 键盘和鼠标始终可用 (无论是否具备这些设置)。</p> |
| Front USB Configuration | <p>启用或禁用正面 USB 端口。</p> <ul style="list-style-type: none">• Front Port 1 (前置端口 1)• Front Port 2 (前置端口 2) <p>默认情况下，已选择所有复选框。</p> |
| Rear USB Configuration | <p>启用或禁用背面 USB 端口。</p> <ul style="list-style-type: none">• 背面端口 1• 背面端口 2• Rear Port 3 (后置端口 3)• Rear Port 4 (后置端口 4) <p>默认情况下，已选择所有复选框。</p> |
| 音频 | <p>启用或禁用集成音频控制器。</p> <p>默认情况下，已选择 Enable Audio。</p> |
| Miscellaneous Devices | <p>启用或禁用安全数字 (SD) 卡读取器。</p> <p>默认情况下，已选择 “Enable Secure Digital (SD) Card”。</p> |

表. 5: 系统设置选项 — 显卡菜单

显卡

| | |
|-----------------|---|
| Primary Display | <p>当计算机中有多个控制器可用时，此选项可确定哪个视频控制器成为主要显示屏。</p> <ul style="list-style-type: none">• Auto (默认)• Intel 高清显卡 |
|-----------------|---|

表. 6: 系统设置选项 — 安全菜单

安全性

| | |
|----------------|---|
| Admin Password | <p>设置、更改或删除管理员密码。</p> <p>注: 在设置计算机或硬盘密码之前，您必须先设置管理员密码。在删除管理员密码时，计算机密码和硬盘密码均会被自动删除。</p> |
|----------------|---|

安全性

| | |
|-------------------------------|--|
| System Password | <p>① 注: 密码更改成功后会立即生效。</p> <p>设置、更改或删除系统密码。</p> <p>① 注: 密码更改成功后会立即生效。</p> |
| Internal HDD-0 Password | <p>设置、更改或删除内部硬盘驱动器密码。</p> <p>① 注: 密码更改成功后会立即生效。</p> |
| Internal HDD-1 Password | <p>设置、更改或删除内部硬盘驱动器密码。</p> <p>① 注: 密码更改成功后会立即生效。</p> |
| Password Configuration | 控制管理员密码和系统密码的最小和最大字符数。 |
| Password Change | 启用或禁用设置管理员密码后对系统和硬盘驱动器密码的更改。 默认情况下, 已选择 Allow Non-Admin Password Changes 。 |
| UEFI Capsule Firmware Updates | 启用或禁用通过 UEFI 胶囊更新软件包更新 BIOS。 默认情况下, 已选择 Enable UEFI Capsule Firmware Updates 。 |
| PTT Security | 启用或禁用平台信任技术 (PTT) 对操作系统的可见性。 默认情况下, 未选择 PTT On 。 |
| Computrace | 激活、取消激活或禁用可选的 Computrace 软件。选项包括： <ul style="list-style-type: none">• Deactivate (默认)• Disable• Activate <p>① 注: “Activate” 和 “Disable” 选项将永久激活或禁用 (分别) 功能, 并且不允许进一步更改。</p> |
| Master Password Lockout | 当启用时, 此选项将禁用主密码支持。 默认情况下, 未选择 “ Enable Master Password Lockout ”。 |
| SSM Security Mitigation | 允许您启用或禁用额外的 UEFI SIMM 安全缓解保护功能。 默认情况下, 未选择 SMM Security Mitigation 。 |

表. 7: 系统设置选项 — 系统引导菜单

安全引导

| | |
|-----------------------|---|
| Secure Boot Enable | 启用或禁用安全引导功能。 默认情况下, 未选择 Secure Boot Enable 。 |
| Secure Boot Mode | 设置安全引导模式以允许评估或强制执行 UEFI 驱动程序签名。 <ul style="list-style-type: none">• Deployed Mode (默认)• Audit Mode |
| Expert Key Management | 允许您仅在计算机处于自定义模式时操控安全密钥数据库。 默认情况下, 已选择 Enable Custom Mode 。 如果已选择 Enable Custom Mode , 则选项为： <ul style="list-style-type: none">• PK (默认)• KEK• db• dbx 选择一个选项后, 后续操作为： |

- **Save to File** — 将密钥保存到用户选择的文件。
- **Replace from File** - 使用用户选择的文件中的密钥替换当前密钥。
- **Append from File** — 从用户选择的文件将密钥添加到当前数据库
- **Delete** — 删除选择的密钥

表. 8: 系统设置选项 — 英特尔软件防护扩展菜单

英特尔软件防护扩展

| | |
|---------------------|--|
| Intel SGX Enable | <p>启用或禁用英特尔软件防护扩展，可为在主操作系统环境中运行代码或存储敏感信息提供安全的环境。选项包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (已禁用) • Enabled • Software Controlled (默认) |
| Enclave Memory Size | <p>设置英特尔软件防护扩展保留内存大小。选项包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 32 MB • 64 MB • 128 MB |

表. 9: 系统设置选项 — 性能菜单

性能

| | |
|--------------------|--|
| Multi Core Support | <p>启用或禁用一个核心或多个核心。有些应用程序通过额外的核心来提高性能。如果启用“Multi Core Support”，则会启用两个核心。如果禁用“Multi Core Support”，则会启用一个核心。</p> <ul style="list-style-type: none"> • All (默认) • 1 • 2 • 3 • 4 • 5 • 6 • 7 |
| Intel SpeedStep | <p>启用或禁用英特尔 SpeedStep 技术。 默认情况下，已选择 Enable Intel SpeedStep。</p> <p>注: 如果已启用，处理器时钟速率和核心电压将根据处理器负荷进行动态调节。</p> |
| C-States Control | <p>启用或禁用其他处理器睡眠状态。 默认情况下，已选择 C states。</p> |
| Intel TurboBoost | <p>启用或禁用处理器的英特尔睿频加速模式。 默认情况下，已选择 Enable Intel TurboBoost。</p> |

表. 10: 系统设置选项 — 电源管理菜单

电源管理

| | |
|-------------------------------------|--|
| AC Recovery | <p>在已连接交流适配器时启用或禁用自动开机功能。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Power Off (默认) • 接通电源 • Last Power State (上一电源状态) |
| Enable Intel Speed Shift Technology | <p>启用或禁用英特尔 Speed Shift 技术支持。</p> |

电源管理

| | |
|--------------------|---|
| Auto On Time | <p>默认情况下，已选择 Enable Intel Speed Shift Technology。</p> <p>启用该选项，可将计算机设置为每天或于某预先选定的日期和时间自动打开。仅当将 Auto On Time (自动开机) 设置为 Everyday (每天)、Weekdays (工作日) 或 Selected Day (所选日期) 时可配置此选项。</p> <ul style="list-style-type: none">• Disabled (默认)• Every Day (每天)• Weekdays (工作日)• Select Days (选择天数) |
| Deep Sleep Control | <p>在关机 (S5) 或睡眠状态下设置计算机或保存电量。</p> <ul style="list-style-type: none">• Disabled (已禁用)• Enabled in S5 only (仅在 S5 中已启用)• Enabled in S4 and S5 (默认) |
| USB Wake Support | <p>启用 USB 设备以从待机模式唤醒计算机。</p> <p>注: 此功能仅在连接交流电源适配器的情况下才可用。如果交流电源适配器在待机过程中被卸下，则系统设置程序会断开所有 USB 端口的电源，以节省电池电源。</p> <p>默认情况下，已选择 Enable USB Wake Support。</p> |
| Wake on LAN/WLAN | <p>启用或禁用通过 LAN 信号触发时从关机状态打开计算机的功能。</p> <ul style="list-style-type: none">• Disabled (默认)• LAN Only (仅用于 LAN)• WLAN Only (仅 WLAN)• LAN or WLAN (LAN 或 WLAN)• LAN (PXE 引导) |
| Block Sleep | <p>当“Block Sleep”已启用时，计算机不会进入睡眠 (S3) 状态。</p> <p>默认情况下，未选择 Block Sleep。</p> |

表. 11: 系统设置选项 — POST 行为菜单

POST 行为

| | |
|-----------------------|--|
| Numlock LED | <p>在计算机引导时启用或禁用数字锁定。</p> <p>默认情况下，已选择 Enable Numlock LED。</p> |
| Keyboard Errors | <p>当计算机引导时，将计算机设置为报告键盘相关错误。</p> <p>默认情况下，已选择 Enable Keyboard Error Detection。</p> |
| Fastboot | <p>启用通过略过某些兼容性步骤来设置加快引导过程。</p> <ul style="list-style-type: none">• Minimal• Thorough• Auto |
| Extend BIOS POST Time | <p>针对额外的预引导延迟设置 BIOS POST 时间。</p> <ul style="list-style-type: none">• 0 seconds (默认)• 5 seconds• 10 seconds |
| Full Screen Logo | <p>如果您的图像与屏幕分辨率相匹配，此选项会显示全屏徽标。</p> <p>默认情况下，未选择 Enable Master Password Lockout。</p> |
| Warnings and Errors | <p>启用或禁用出现警告和错误时提示。</p> <ul style="list-style-type: none">• Prompt on Warnings and Error (默认) |

POST 行为

- Continue on Warnings
- Continue on Warnings and Errors

表. 12: 系统设置选项 — 虚拟化支持菜单

虚拟化支持

| | |
|-------------------|---|
| Virtualization | 指定虚拟机监视器 (VMM) 是否可以使用 Intel 虚拟化技术所提供的其他硬件功能。 默认情况下, 已选择 Enable Intel Virtualization Technology 。 |
| VT for Direct I/O | 指定虚拟机监视器 (Virtual Machine Monitor, VMM) 是否能够使用 Intel 直接 I/O 虚拟化技术提供的其他硬件功能。 默认情况下, 已选择 Enable VT for Direct I/O 。 |

表. 13: 系统设置选项 — 无线菜单

无线

| | |
|------------------------|---|
| Wireless Device Enable | 启用或禁用内部无线设备。 <ul style="list-style-type: none">• WLAN/WiGig (默认)• Bluetooth (默认) |
|------------------------|---|

表. 14: 系统设置选项 — 维护菜单

维护

| | |
|---------------------|---|
| Service Tag | 显示计算机的服务编号。 |
| Asset Tag | 创建计算机资产标签。 |
| SERR Messages | 控制 SERR 消息机制。某些显卡需要 SERR 消息。 默认情况下, 已选择 Enable SERR Messages 。 |
| BIOS Downgrade | 控制将系统固件刷新为以前版本的功能。 默认情况下, 已选择 Allow BIOS Downgrade 。 |
| Data Wipe | 启用以安全地擦除所有内部存储设备中的数据。 默认情况下, 未选择 Wipe on Next Boot 。 |
| BIOS Recovery | 允许用户从用户的主硬盘或外部 USB 驱动器的恢复文件中恢复某些损坏的 BIOS 条件。 默认情况下, 已选择 BIOS Recovery from Hard Drive 。 |
| First Power On Date | 设置计算机必须开机的日期 (用于所有权记录)。 默认情况下, 未选择 Set Ownership Date 。 |

表. 15: 系统设置选项 — 系统日志菜单

系统日志

| | |
|-------------|-------------|
| BIOS Events | 显示 BIOS 事件。 |
|-------------|-------------|

表. 16: 系统设置选项 — 系统配置菜单

系统日志

| | |
|------|---|
| ASPM | 设置活动状态电源管理级别。 <ul style="list-style-type: none">• Auto (默认)• Disabled (已禁用)• L1 Only |
|------|---|

表. 17: 系统设置选项 — SupportAssist 系统分辨率菜单

SupportAssist 系统分辨率

| | |
|----------------------------|--|
| Auto OS Recovery Threshold | 控制 SupportAssist 系统分辨率控制台和 Dell OS 恢复工具的自动引导流程。 <ul style="list-style-type: none">• 关• 1• 2 (默认)• 3 |
| SupportAssist OS Recovery | 某些系统出错时, 启用或禁用 SupportAssist OS 恢复工具的引导流程。 默认情况下, 已选择 SupportAssist OS Recovery 。 |
| BIOSConnect | 在缺少本地操作系统恢复时启用或禁用云服务 OS。 默认情况下, 已选择 BIOSConnect 。 |

清除已忘记的密码

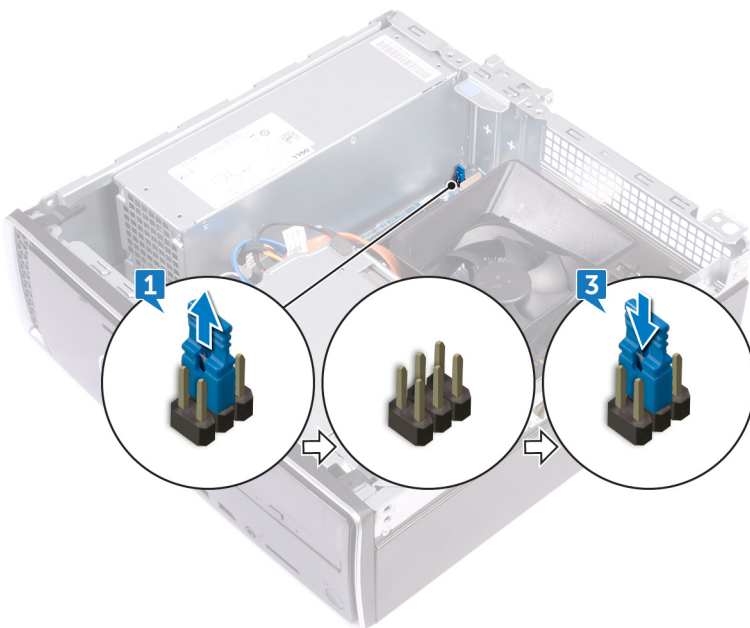
注: 拆装计算机内部组件之前, 请阅读计算机附带的安全信息, 并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后, 请遵循 **拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息, 请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance (管制标准) 主页。

前提条件

卸下计算机护盖。

步骤

1. 找到系统板上的密码跳线 (PSWD), 然后从密码跳线插针拔下跳线塞。
注: 有关跳线位置的更多信息, 请参阅“系统板组件”。
2. 等待五秒钟。
3. 将跳线塞装回至原始位置。



完成条件

装回计算机护盖。

清除 CMOS 设置

① 注：拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息，并遵循**拆装计算机内部组件之前**中的步骤。拆装计算机内部组件之后，请遵循**拆装计算机内部组件之后**中的说明。有关其他最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 Regulatory Compliance（管制标准）主页。

前提条件

卸下计算机护盖。

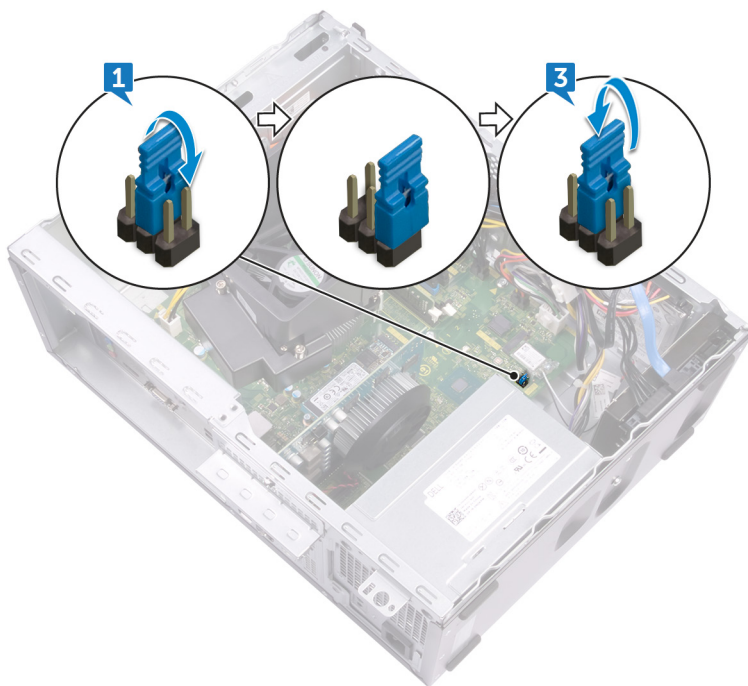
步骤

1. 找到系统板上的 CMOS 跳线 (CMCL R2)。从密码跳线插针 (PSWD) 上取下跳线塞并将其连接至 CMOS 跳线插针。

① 注：有关跳线位置的更多信息，请参阅“**系统板组件**”。

2. 等待五秒钟。

3. 将跳线塞装回至其原始位置。



完成条件

装回计算机护盖。

增强型预引导系统评估 (ePSA) 诊断程序

ePSA 诊断程序（亦称为系统诊断程序）可对硬件执行全面检查。ePSA 嵌入在 BIOS 中并通过 BIOS 内部启动。嵌入式系统诊断程序为特定设备组或设备提供一组选项，使您可以：

- 自动运行测试或在交互模式下运行
- 重复测试
- 显示或保存测试结果
- 运行全面测试以引入附加测试选项，从而提供有关失败设备的额外信息
- 查看告知您测试是否成功完成的状态消息
- 查看告知您在测试过程中所遇到问题的错误消息

注：特定设备的某些测试需要用户交互。始终确保诊断测试执行时您在计算机终端旁。

运行 ePSA 诊断程序

1. 打开计算机电源。
2. 当计算机引导时，在出现 Dell 徽标时按 F12 键。
3. 在引导菜单屏幕上，选择 **Diagnostics (诊断程序)** 选项。
4. 单击左下角的箭头。
此时将显示诊断程序首页。
5. 单击右下角的箭头转至页面列表。
其中列出了检测到的项目。
6. 如果您希望在特定的设备上运行诊断测试，按 Esc 键并单击 **Yes (是)** 来停止诊断测试。
7. 从左侧窗格中选择设备，然后单击 **Run Tests (运行测试)**。
8. 如果出现任何问题，将显示错误代码。
记下错误代码和验证编号并与 Dell 联系。

诊断程序

计算机 POST（开机自检）可确保在引导过程开始前计算机符合基本计算机要求并且硬件正常工作。如果计算机通过 POST，计算机将继续以正常模式启动。但是，如果计算机未通过 POST，则计算机会在启动期间发出一系列 LED 信号。系统 LED 集成电源按钮上。

下表说明了各种指示灯点亮方式以及它们的含义。

表. 18: 诊断程序

| 琥珀色 LED 闪烁次数 | 问题说明 |
|--------------|-----------------------------------|
| 2, 1 | 系统板故障 |
| 2, 2 | 系统板、PSU 或 PSU 电缆故障 |
| 2, 3 | 系统板、RAM 或 CPU 故障 |
| 2, 4 | CMOS 电池故障 |
| 2, 5 | BIOS 损坏在 BIOS 自动恢复过程中恢复映像未检测到或无效。 |
| 2, 6 | CPU 配置错误或 CPU 故障 |
| 2, 7 | RAM 故障 |
| 3, 1 | PCIe (例如 GPU) 卡故障 |

| 琥珀色 LED 闪烁次数 | 问题说明 |
|--------------|---------------------|
| 3, 2 | 存储/USB 配置错误或故障 |
| 3, 3 | 未检测到 RAM |
| 3, 4 | 系统板错误 |
| 3, 5 | 内存配置错误、内存不兼容或内存配置无效 |
| 3, 6 | 未检测到恢复映像 |
| 3, 7 | 已检测到恢复映像但无效 |

恢复操作系统

如果在尝试多次后计算机仍然无法引导至操作系统，系统将自动启动 Dell SupportAssist OS Recovery。

Dell SupportAssist OS Recovery 是独立的工具，预装在已安装 Windows 10 操作系统的戴尔计算机上。它包含工具，可诊断和故障排除在计算机引导至操作系统之前可能会发生的问题。它支持您诊断硬件问题、维修计算机、备份文件或者将计算机还原到工厂状态。

您也可以从戴尔支持网站进行下载，以便在计算机因硬件或软件故障而无法引导至主操作系统时，故障排除和修复计算机。

有关 Dell SupportAssist 操作系统恢复的详情，请参阅 *Dell SupportAssist OS Recovery User's Guide (Dell SupportAssist OS Recovery 用户指南)*，网址：www.dell.com/support。

刷新 BIOS (USB 闪存盘)

1. 按照“快擦写 BIOS”中的步骤 1 到步骤 7，下载最新的 BIOS 设置程序文件。
2. 创建可引导 USB 驱动器。有关更多信息，请参阅 www.dell.com/support 上提供的知识库文章 [SLN143196](#)。
3. 将 BIOS 设置程序文件复制至可引导 USB 驱动器。
4. 将可引导 USB 驱动器连接至需要更新 BIOS 的计算机。
5. 屏幕上显示戴尔徽标时，重新启动计算机并按 **F12**。
6. 从 **One Time Boot Menu (一次性引导菜单)** 引导至 USB 驱动器。
7. 键入 BIOS 设置程序文件名，然后按 **Enter** 键。
8. 此时会显示 **BIOS Update Utility (BIOS 更新公用程序)**。按照屏幕上的说明完成 BIOS 更新。

刷新 BIOS

提供 BIOS 更新时或装回系统板后您可能需要刷新 BIOS。

遵循以下步骤以刷新 BIOS：

1. 打开计算机电源。
2. 转至 www.dell.com/support。
3. 单击 **Product support (产品支持)**，输入您计算机的服务标签，然后单击 **Submit (提交)**。
i **注：**如果您没有服务标签，请使用自动检测功能，或手动浏览找到您的计算的型号。
4. 单击 **Drivers & downloads (驱动程序和下载) > Find it myself (自己查找)**。
5. 选择您计算机上安装的操作系统。
6. 向下滚动页面并展开 **BIOS**。
7. 单击 **Download (下载)**，以为您的计算机下载最新版本的 BIOS。
8. 下载完成后，浏览至您保存 BIOS 更新文件的文件夹。
9. 双击 BIOS 更新文件的图标，并按照屏幕上显示的说明进行操作。

WiFi 重启

如果您的计算机由于 WiFi 连接问题无法访问互联网，则可执行 WiFi 重启程序。以下步骤提供关于如何执行 WiFi 重启的说明：

- i **注：**一些 ISP (互联网服务提供商) 提供了调制解调器/路由器组合的设备。

1. 关闭计算机。
2. 关闭调制解调器。
3. 关闭无线路由器。
4. 等待 30 秒钟。
5. 打开无线路由器。
6. 打开调制解调器。
7. 打开计算机电源。

弱电释放

弱电是计算机上的残余静电，即便关闭计算机后也会存在。以下流程提供了执行计算机弱电释放的步骤。

1. 关闭计算机。
2. 断开电源电缆的连接。
3. 按住电源按钮 15 秒以耗尽弱电。
4. 连接电源电缆。
5. 打开计算机电源。

获取帮助和联系 Dell

自助资源

使用这些自助资源，您可以获得有关 Dell 产品和服务的信息和帮助：

表. 19: 自助资源

| 自助资源 | 资源位置 |
|--|---|
| 有关 Dell 产品和服务的信息 | www.dell.com |
| 我的 Dell |  |
| 提示 |  |
| 联系支持 | 在 Windows 搜索中，输入 Help and Support，然后按 Enter 键。 |
| 操作系统的联机帮助 | www.dell.com/support/windows www.dell.com/support/linux |
| 故障排除信息、用户手册、设置说明、产品规格、技术帮助博客、驱动程序、软件更新等等。 | www.dell.com/support |
| Dell 知识库文章中提供各种计算机问题。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 转至 www.dell.com/support。 2. 在搜索框中键入主题或关键字。 3. 单击搜索以检索相关文章。 |
| 了解和熟悉关于产品的以下信息： | 请参阅“我和我的 Dell”，网址为 www.dell.com/support/manuals 。 |
| <ul style="list-style-type: none"> • 产品规格 • 操作系统 • 设置和使用产品 • 数据备份 • 故障排除和诊断程序 • 出厂和系统还原 • BIOS 信息 | 要找到与您的产品相关的“我和我的 Dell”，请通过以下方法之一识别您的产品： <ul style="list-style-type: none"> • 选择检测产品。 • 通过查看产品下的下拉式菜单找到您的产品。 • 在搜索栏中输入服务标签编号或产品 ID。 |

联系 Dell

如果因为销售、技术支持或客户服务问题联络 Dell，请访问 www.dell.com/contactdell。

注：可用性会因国家和地区以及产品的不同而有所差异，某些服务可能在您所在的国家/地区不可用。

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