

Vostro 3881


服务手册



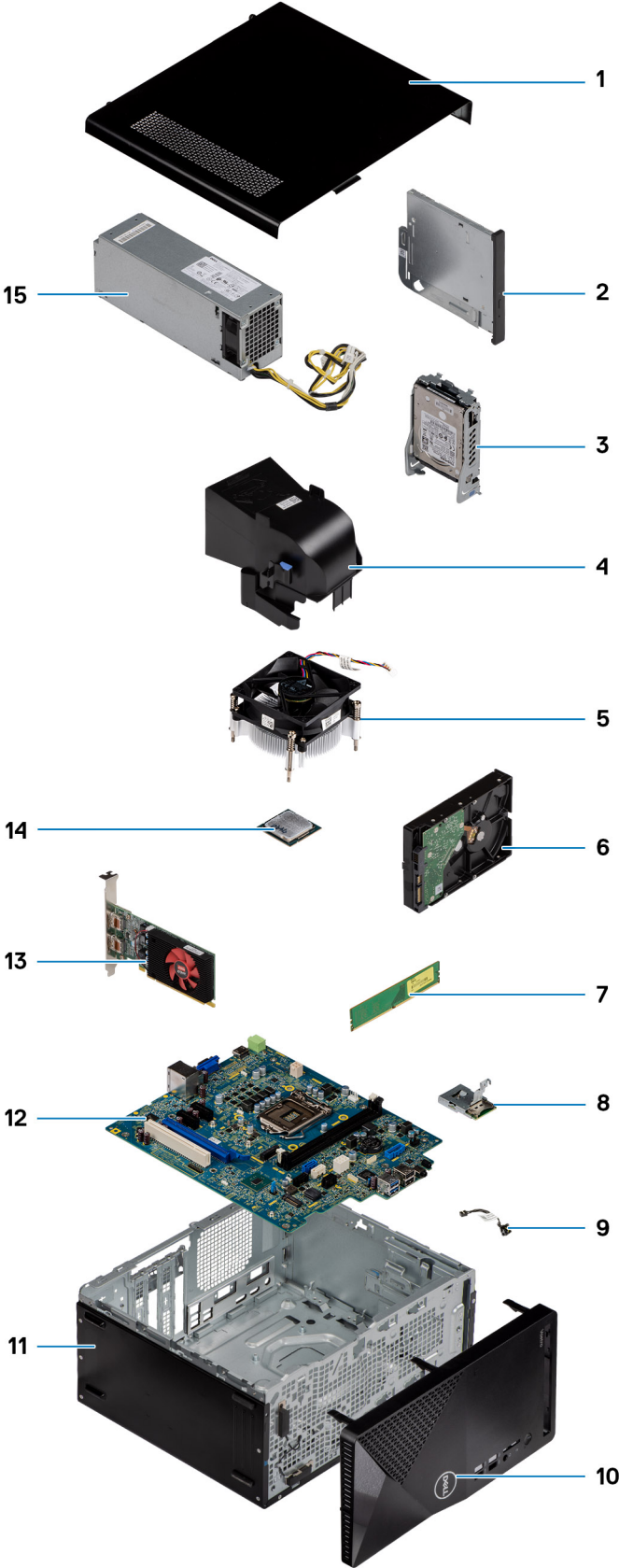
注意、小心和警告

 **注:** “注意” 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。

系统的主要组件



1. 侧盖
2. 光驱
3. 2.5 英寸硬盘驱动器部件
4. 风扇通风罩
5. 散热器部件
6. 3.5 英寸硬盘
7. 内存模块
8. 介质卡读卡器
9. 电源按钮开关
10. 前挡板
11. 机箱
12. 系统板
13. 显卡
14. 处理器
15. 电源装置

技术和组件

本章详细介绍系统中提供的技术和组件。

DDR4

DDR4 (双倍数据速率第四代) 内存是 DDR2 和 DDR3 技术的后继产品, 其速度更快, 并且最高支持 512 GB 容量, 而 DDR3 的最大内存仅 128 GB/DIMM。DDR4 同步动态随机存取内存的键位与 SDRAM 和 DDR 不同, 以避免用户在系统中安装错误的内存类型。

DDR4 所需电压低 20%, 仅为 1.2 V, 而 DDR3 需要 1.5 V 的电源才能运行。DDR4 还支持新的深度断电模式, 允许主机设备进入待机模式, 而不需要刷新其内存。深度断电模式预计可将待机功耗减少 40% 至 50%。

DDR4 详细信息

DDR3 和 DDR4 内存模块之间有细微差异, 如下所示。

键位槽口差异

DDR4 模块上的键位槽口与 DDR3 模块上键位槽口的位置有所不同。它们的槽口都位于插入边缘, 但 DDR4 上的槽口位置稍有不同, 以避免将模块安装到不兼容的板或平台。

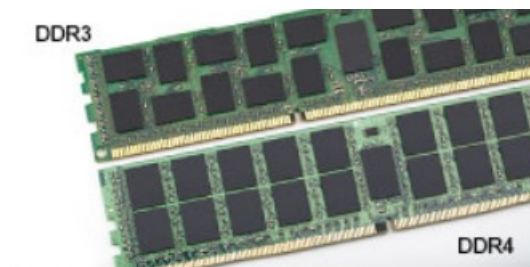


图 1: 缺口不同

增加了厚度

DDR4 模块会略厚于 DDR3, 以容纳更多信号层。



图 2: 厚度不同

弧形边缘

DDR4 模块具有弧形边缘, 有助于插入并缓解内存安装期间对 PCB 的挤压。

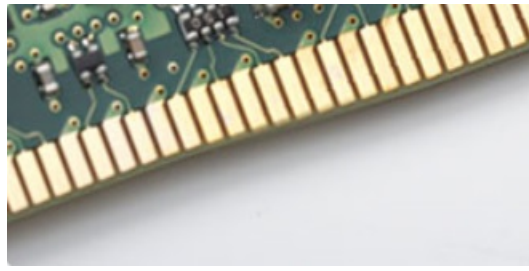


图 3: 弧形边缘

内存错误

系统上的内存错误将显示新的 ON-FLASH-FLASH 或 ON-FLASH-ON 故障代码。如果所有内存出现故障，则 LCD 不会打开。针对可能的内存故障进行故障排除的方法如下：在系统底部或键盘下（适用于某些便携式系统）的内存连接器中，试用已知的运行良好的内存模块。

注：DDR4 内存嵌入在板上，并且不是所示的可更换 DIMM。

USB 功能

通用串行总线 (USB) 于 1996 年推出。它大幅简化了主机计算机和外围设备（例如，鼠标、键盘、外部驱动程序和打印机）之间的连接。

表. 1: USB 的演变

类型	数据传输速率	类别	推出年份
USB 2.0	480 Mbps	高速	2000
USB 3.0/USB 3.1 第一代	5 Gbps	超高速	2010
USB 3.1 Gen 2	10 Gbps	超高速	2013

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (超高速 USB)

多年来，USB 2.0 一直稳定地作为 PC 界的实际接口标准，相关设备已售出 60 亿台，而且在空前快速的计算硬件和空前巨大的带宽需求下，其需要更大的速度提升。USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 凭借理论上比其前代产品快 10 倍的速度，最终满足了消费者的需求。简而言之，USB 3.1 Gen 1 功能如下所示：

- 更高的传输速率（高达 5 Gbps）
- 增加了最大总线功率以及增加了设备电流引出，更好地适应耗电设备
- 新的电源管理功能
- 全双工数据传输和新传输类型支持
- 向后 USB 2.0 兼容性
- 新连接器和电缆

下述主题介绍了有关 USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 的一些最常见问题。

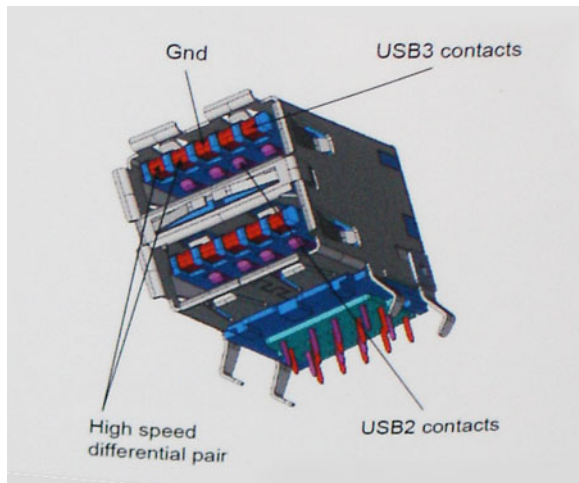


速度

当前，最新的 USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 规范定义了 3 种速度模式。它们分别是超高速、高速和全速。新的超高速模式的传输率为 4.8 Gbps。该规格保留了高速和全速 USB 模式，通常分别称为 USB 2.0 和 1.1，速度较慢的模式仍然分别以 480 Mbps 和 12 Mbps 速度运行并且继续保持向后兼容性。

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 通过下述技术变革实现了更高的性能：

- 与现有 USB 2.0 总线并行添加的附加物理总线（参见下图）。
- USB 2.0 以前有四根电线（电源线、接地线和一对用于差分数据的线路）；USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 又增加了四根电线用作两对差分信号线（接收和发送），总计八个连接器和接线。
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 利用双向数据接口，而不是 USB 2.0 的半双工排列。这使理论带宽增加了 10 倍。



当今高清视频内容、TB 级存储设备、高百万像素数码相机等领域的数据传输需求不断增长，USB 2.0 无法实现足够快的速度。此外，没有 USB 2.0 连接可以达到接近 480 Mbps 的理论最大吞吐量，而数据传输速度约为 320 Mbps (40 MB/s) - 这是实际的最大值。同样，USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 连接也绝不会实现 4.8 Gbps 的速率。我们很可能在现实世界的开销方面看到高达 400 MB/s 的速率。USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 的这一速率比 USB 2.0 提高了 10 倍。

应用程序

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 提高了速度，使设备能够提供更好的整体体验。以前，几乎无法支持 USB 视频（从最大分辨率、延迟和视频压缩的角度来看都是如此），不难想象到，将带宽增加 5-10 倍后，USB 视频解决方案的性能会显著提升。单链路 DVI 需要将近 2 Gbps 吞吐量。当限制为 480 Mbps 时，5 Gbps 更具前景。通过承诺的 4.8 Gbps 速度，之前未进入 USB 范围的某些产品（例如，外部 RAID 存储系统）将采用此标准。

下面列出了部分可用的超高速 USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 产品：

- 外部台式机 USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 硬盘
- 便携式 USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 硬盘
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 驱动器扩展坞和适配器
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 闪存驱动器和读取器
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 固态驱动器
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 RAID
- 光盘介质驱动器
- 多媒体驱动器
- 网络
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 适配器卡和集线器

兼容性

好消息是，USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 从一开始就经过仔细规划，以与 USB 2.0 共存。首先，尽管 USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 指定了新的物理连接，而且新的电缆可充分利用新协议的更高速能力，但连接器本身保持矩形形状不变，在与以前完全相同的位置具有四个 USB 2.0 触点。五个新连接可独立传输接收和发送的数据，它们位于 USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 电缆上，仅当连接到正确的超高速 USB 连接时，才会接触到。

USB Type-C

USB Type-C 是全新的小型物理连接器。该连接器本身可支持各种新的 USB 标准，如 USB 3.1 和 USB Power Delivery (USB PD)。

替代模式

USB Type-C 是新的连接器标准。它大约是旧的 USB Type-A 插头的三分之一。这是单一连接器标准，每个设备都应能够使用。USB Type-C 端口使用“备选模式”支持各种不同的协议，允许您的适配器从一个 USB 端口输出 HDMI、VGA、DisplayPort 或其他连接类型

USB 供电

USB PD 规格还与 USB Type-C 密切相关。当前，智能手机、平板电脑和其他移动设备通常使用 USB 连接进行充电。USB 2.0 连接可以提供最高 2.5 W 电源 — 这仅仅可以为您的手机充电。例如，笔记本电脑可能需要最高 60 W。USB 供电规格将此电源交付能力提升到最高 100 W。它是双向的，设备可以发送或接收电力。并且此电力在设备跨连接传输数据的同时进行传输。

这预示着可以抛弃一切专属笔记本电脑充电线缆，只通过标准 USB 连接即可为任何设备充电。从今天开始，您可以使用为智能手机和其他便携式设备充电的便携式电池包为您的笔记本电脑充电。您可以将笔记本电脑插入连接到电源线缆的外部显示屏，该外部显示屏将为您的笔记本电脑充电 — 只需通过一个小型 USB Type-C 接口。要使用此方法，设备和线缆必须支持 USB 供电。仅仅具有 USB Type-C 接口并不意味着它们可以执行这些操作。

USB Type-C 和 USB 3.1

USB 3.1 是新的 USB 标准。USB 3 的理论带宽是 5 Gbps，与 USB 3.1 第 1 代相同，而 USB 3.1 第 2 代的带宽是 10 Gbps。带宽倍增，速度堪比第一代 Thunderbolt 连接器。USB Type-C 与 USB 3.1 不同。USB Type-C 仅仅是接口类型，其基础即使可能仅仅是 USB 2 或 USB 3.0。实际上，Nokia 的 N1 Android 平板电脑使用 USB Type-C 连接器，但其基础技术是 USB 2.0 — 甚至不是 USB 3.0。不过，这些技术紧密相关。

带 USB Type-C 的 Displayport 的优势

- 完整的 DisplayPort 音频/视频 (A/V) 性能 (高达 4K, 60 Hz)
- 可翻转的插拔方向和线缆方向
- 向后兼容 VGA、DVI 和适配器
- SuperSpeed USB (USB 3.1) 数据
- 支持 HDMI 2.0a 并向后兼容先前的版本

HDMI 2.0

本主题介绍 HDMI 2.0 及其功能和优势。

高保真多媒体接口 (HDMI) 是一种业界支持的无压缩全数字化音频/视频接口。HDMI 在任何兼容的数字化音频/视频源 (如 DVD 播放器或 A/V 接收器) 与兼容的数字化音频和/或视频显示器 (如数字 TV (DTV)) 之间提供接口。适用于 HDMI TV 和 DVD 播放器的目标应用程序。主要优势在于减少电缆数量和-content 保护规定。HDMI 在单个电缆上支持标准、增强型或高清视频以及多信道数字音频。

HDMI 2.0 的功能

- **HDMI 以太网信道** — 将高速网络添加到 HDMI 链路，使用户能够充分利用其 IP 已启用的设备，无需单独的以太网电缆
- **音频返回信道** — 允许 HDMI 连接的电视带有一个内置调谐器将“上游”音频数据发送到环绕立体声系统，无需单独的音频电缆
- **3D** — 定义了用于主要 3D 视频格式的输入/输出协议，为真正的 3D 游戏和 3D 家庭影院应用程序铺平道路
- **内容类型** — 在显示屏与源设备之间实时传输各内容类型的信号，使电视能够基于内容类型优化画面设置
- **附加颜色空间** — 增加在数字摄影和计算机图形中所用附加颜色模型的支持
- **4K 支持** — 实现远超 1080p 的视频分辨率，支持下一代显示，将与许多商业影院使用的数字影院系统竞争
- **HDMI Micro 连接器** — 一种新推出的、小型化连接器，适用于手机和其他便携设备，支持的视频分辨率高达 1080p

- **汽车连接系统** — 适用于汽车视频系统的新型电缆和连接器，旨在满足行驶环境的独特需求，提供高清画质











HDMI 的优点

- 优质 HDMI 可以传输未经压缩的数字音频和视频，实现最高、最清晰的画质
- 低成本 HDMI 提供数字接口的质量和功能，同时还以简单、成本高效的方式支持未经压缩的视频格式
- 音频 HDMI 支持多个音频格式，从标准立体声到多声道环绕立体声
- HDMI 将视频和多声道音频整合至一条电缆传输，消除了 A/V 系统中同时使用多条电缆的成本、复杂性和无序
- HDMI 支持在视频源（如 DVD 播放器）与 DTV 之间的通信，实现了新的功能

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。



-  **警告:** 在拆装计算机之前，请阅读计算机附带的安全信息。有关其他最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的法规合规性主页。
-  **警告:** 打开主机盖或面板前，请切断计算机的所有电源。拆装计算机内部组件之后，装回所有护盖、面板和螺钉，然后再连接计算机电源。
-  **小心:** 确保工作台表面平整、干燥和整洁，以防止损坏计算机。
-  **小心:** 持拿组件和插卡时，请持拿其边缘，切勿触碰插针和接点，以避免损坏。
-  **小心:** 您只能在戴尔技术帮助团队的授权和指导下执行故障处理和维修。任何未经戴尔授权的服务所导致的损坏均不在保修范围之列。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，请先触摸计算机未上漆的金属表面（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消除静电，否则可能会损坏内部组件。
-  **小心:** 断开线缆连接时，请握住线缆连接器或其推拉卡舌将其拔出，而不要硬拉线缆。某些线缆的连接器带有锁定卡舌或指旋螺钉，必须先松开它们，然后再断开线缆连接。断开线缆连接时，应将其两边同时拔出，以免弄弯连接器插针。连接线缆时，确保端口和连接器方向正确并对齐。
-  **小心:** 按下并弹出介质卡读取器中所有已安装的插卡。
-  **小心:** 处理笔记本电脑中的锂离子电池时，请务必小心。膨胀的电池不得再使用，并且应当正确更换和处置。
-  **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

关于此任务

-  **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。

步骤

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**。
 -  **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。
 -  **小心:** 要断开网线的连接，请先从计算机上拔下网线，再将其从网络设备上拔下。
5. 从计算机中卸下所有介质卡和光盘（如果适用）。

安全防范措施

安全预防措施一章详细介绍了在执行任何拆卸说明之前应采取的主要步骤。

在执行任何涉及拆卸或重新组装的安装或中断/修复过程之前，请遵守以下安全预防措施：

- 关闭系统和所有连接的外围设备。
- 断开系统和所有已连接的外围设备与交流电源的连接。
- 断开所有网络线缆、电话和电信线路与系统的连接。
- 拆装任何台式机系统内部组件时，请使用 ESD 现场服务工具包，以避免静电释放 (ESD) 损坏。
- 卸下系统组件后，小心地将卸下的组件放在防静电垫上。
- 穿戴具有绝缘橡胶鞋底鞋子以减少产生静电的机会。

备用电源

带有备用电源的戴尔产品必须完全断电，然后才能打开包装。包含备用电源的系统在关闭时实际上会开机。内部电源使系统能够远程开启 (LAN 唤醒) 和暂挂进入休眠模式，并且具有其他高级电源管理功能。

拔下电源并按住电源按钮 20 秒应释放系统板中的剩余电量。

接合

接合是将两个或多个接地导体连接至同一个电源的一种方法。该操作可以通过使用现场服务静电释放 (ESD) 套件完成。连接接合线时，请确保已将其连接至裸机，切勿接触漆面或非金属表面。腕带应固定并与您的皮肤全面接触，请确保脱下手表、手镯或戒指等所有饰品，您才能与设备接合。

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。

拆装计算机内部组件之后

关于此任务

 **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。

步骤

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线缆。
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组件。
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。

拆卸和重新组装

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号和2号梅花槽螺丝刀
- 塑料划片

螺钉列表

下表显示了用于不同组件的螺钉列表和图像。

- i** **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。
- i** **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。
- i** **注：**螺钉颜色可能会有所不同，具体取决于订购的配置。

表. 2: 螺钉列表

组件	螺钉类型	数量	图
侧盖	#6-32	2	
M.2 2230/2280 固态硬盘	M2x3	1	
无线网卡	M2x3	1	
电源装置	#6-32	3	
风扇和散热器部件	#6-32	4	
2.5 英寸硬盘支架	M3x3.5	4	
3.5 英寸硬盘	#6-32	4	
系统板	#6-32	9	

侧盖

卸下侧盖

前提条件

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
注：确保从安全线缆槽卸下安全线缆（如果适用）。

关于此任务

下图指示侧盖的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



2



步骤

1. 拧松将侧盖固定至计算机机箱的两颗指旋螺钉 (#6-32)。
2. 使用侧盖上的卡舌，将护盖朝背面滑动，然后将侧盖从机箱卸下。

安装侧盖

前提条件

如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

关于此任务

下图指示侧盖的位置，并提供安装过程的可视化表示。



步骤

1. 将侧盖上的卡舌与机箱上的插槽对齐，然后将其朝计算机正面滑动。
2. 拧紧将侧盖固定至机箱的两颗指旋螺钉 (#6-32)。

后续步骤

1. 按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤执行操作。

前挡板

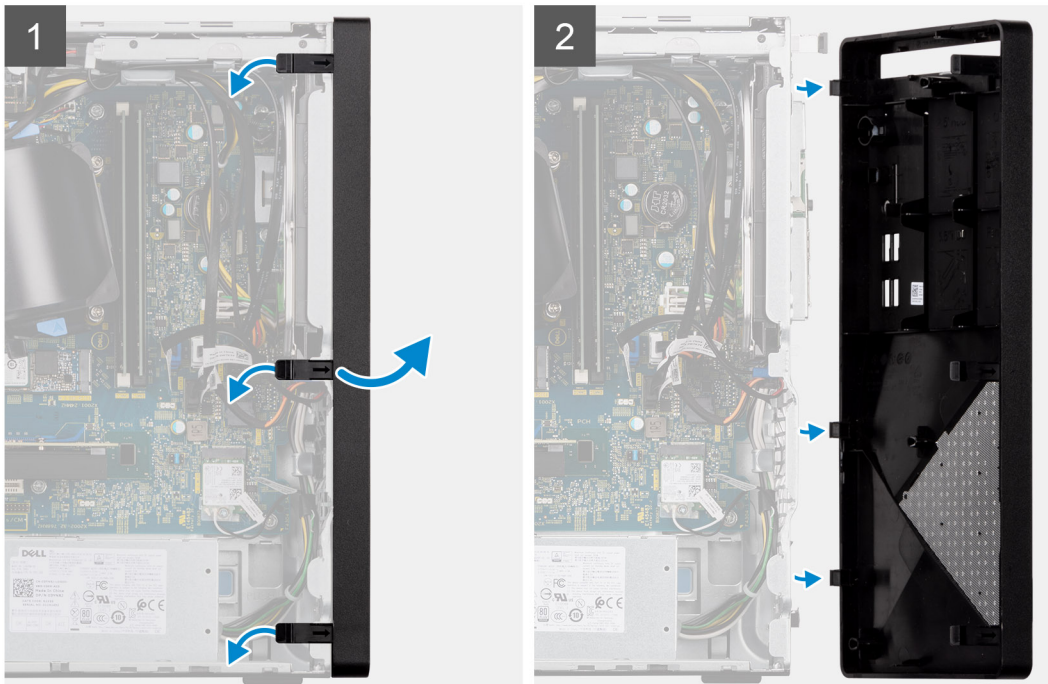
卸下前挡板

前提条件

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下侧盖。

关于此任务

下图指示前挡板的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



步骤

1. 从上往下按顺序轻轻地撬起并释放前盖卡舌。
2. 从机箱朝外旋转正面护盖。
3. 从计算机上卸下前挡板。

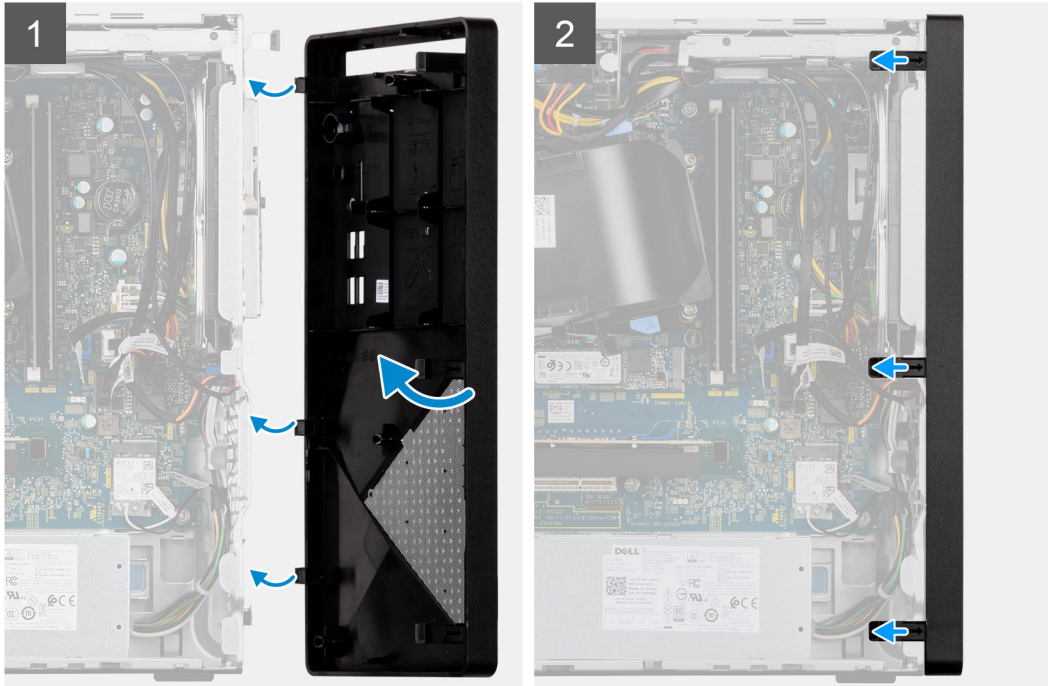
安装前挡板

前提条件

如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

关于此任务

下图指示前挡板的位置，并提供安装过程的可视化表示。



步骤

1. 放置前挡板，以将挡板上的卡舌固定器与机箱上的插槽对齐。
2. 按压挡板，直至卡舌卡入到位并将三个挂钩紧固到位。

后续步骤

1. 安装侧盖。
2. 按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤执行操作。

风扇通风罩

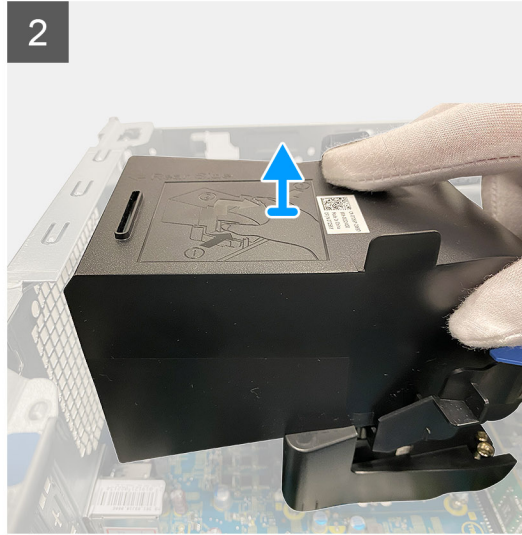
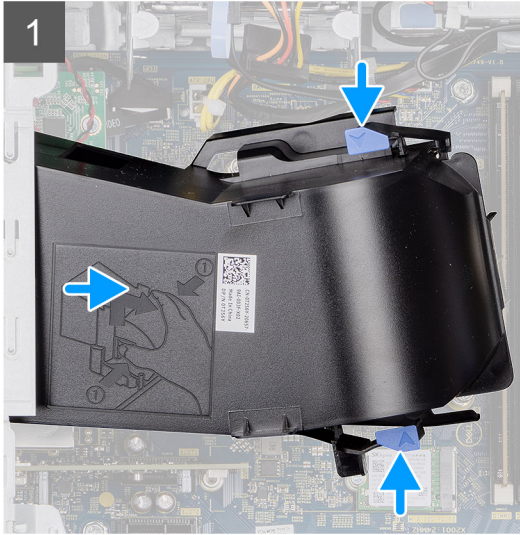
卸下风扇导流罩

前提条件

1. 按照“[拆装计算机内部组件之前](#)”中的步骤进行操作。
2. 卸下侧盖。

关于此任务

下图指示风扇导风管的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



步骤

1. 将计算机的右侧朝下放置。按压两个固定夹，以从风扇和散热器部件释放风扇导流罩。
2. 从计算机提起风扇导风管并将其卸下。

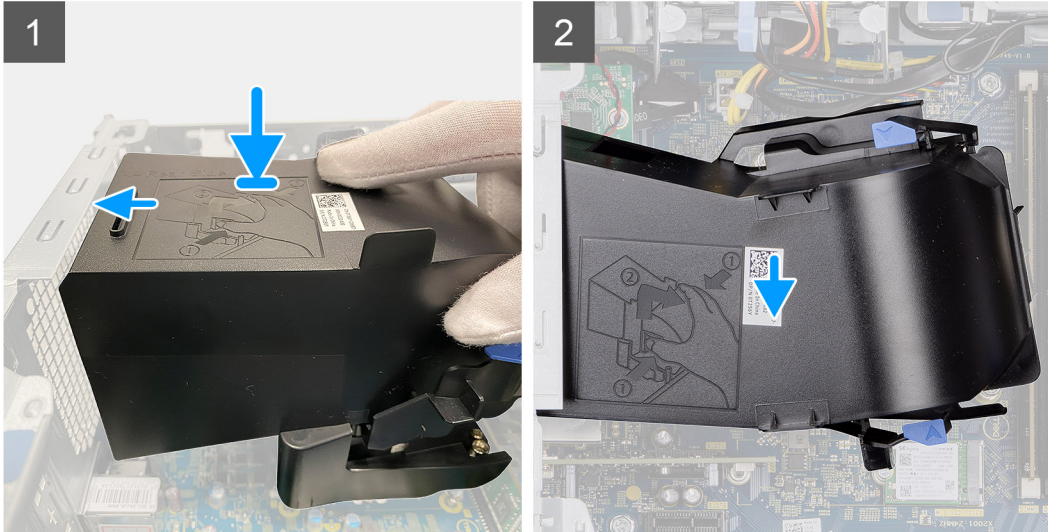
安装风扇导流罩

前提条件

如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

关于此任务

下图指示风扇导流罩的位置，并提供安装过程的可视化表示。



安装风扇导流罩的图示

步骤

1. 放置风扇导风管以将其与系统板上的固定插槽对齐。
2. 按压风扇导风管并确保固定夹卡入到位。

后续步骤

1. 安装侧盖。
2. 按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤执行操作。

内存模块

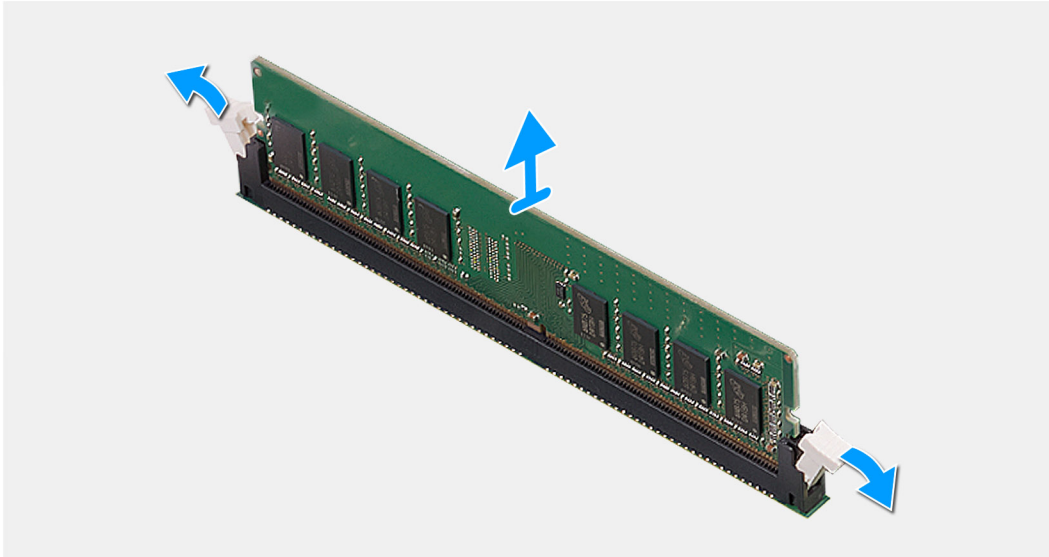
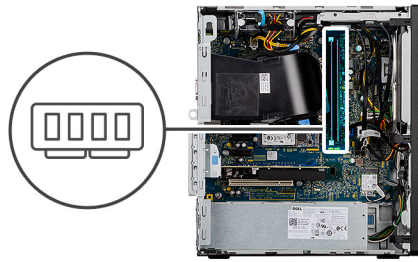
卸下内存模块

前提条件

1. 按照[“拆装计算机内部组件之前”](#)中的步骤进行操作。
2. 卸下侧盖。

关于此任务

下图指示内存模块的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



步骤

1. 从内存模块的两侧推动固定夹以使其离开内存模块，直至内存模块弹起。
2. 滑动并从内存模块插槽中卸下内存模块。
 - ① **注:** 重复执行步骤 2 至步骤 3，以卸下您计算机中安装的任何其他内存模块。
 - ① **注:** 记下内存模块的插槽和方向，以便将更换件安装到正确的插槽中。
 - ① **注:** 如果内存模块难以卸下，则可轻轻地前后摇动内存模块以将其从插槽中卸下。

安装内存模块

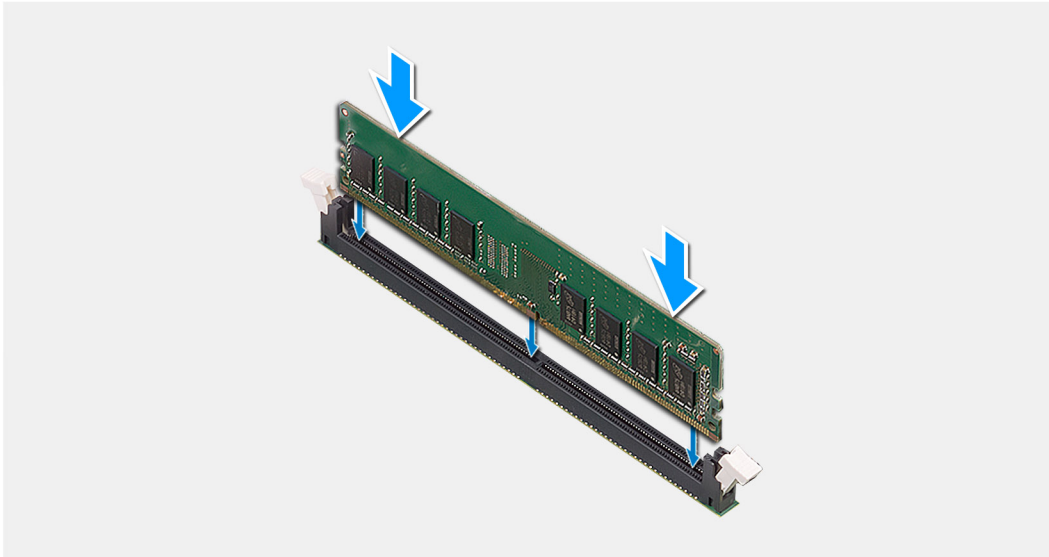
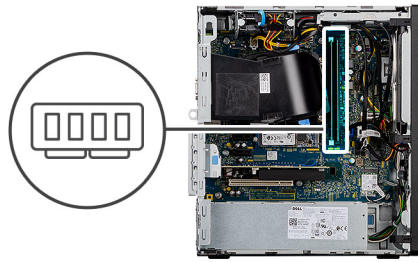
前提条件

如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

关于此任务

- ① **注:** 小心：为了防止损坏内存模块，请持拿内存模块的边缘。请勿触摸内存模块上的组件。

下图指示内存模块的位置，并提供安装过程的可视化表示。



步骤

1. 确保固定夹处于打开位置。
2. 将内存模块上的槽口与内存模块插槽上的卡舌对齐。
3. 将内存模块插入内存模块连接器，直至内存模块卡入到位，并且固定夹锁定到位。将内存模块以一定的角度稳固地滑入插槽，然后向下按压内存模块直至其卡入到位。

(i) 注： 将固定夹返回到锁定位置。如果未听到咔嗒声，请卸下内存模块并重新安装。

(i) 注： 在计算机中安装多个内存模块时，请重复步骤 1 至步骤 3。

后续步骤

1. 安装侧盖。
2. 按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤执行操作。

硬盘部件

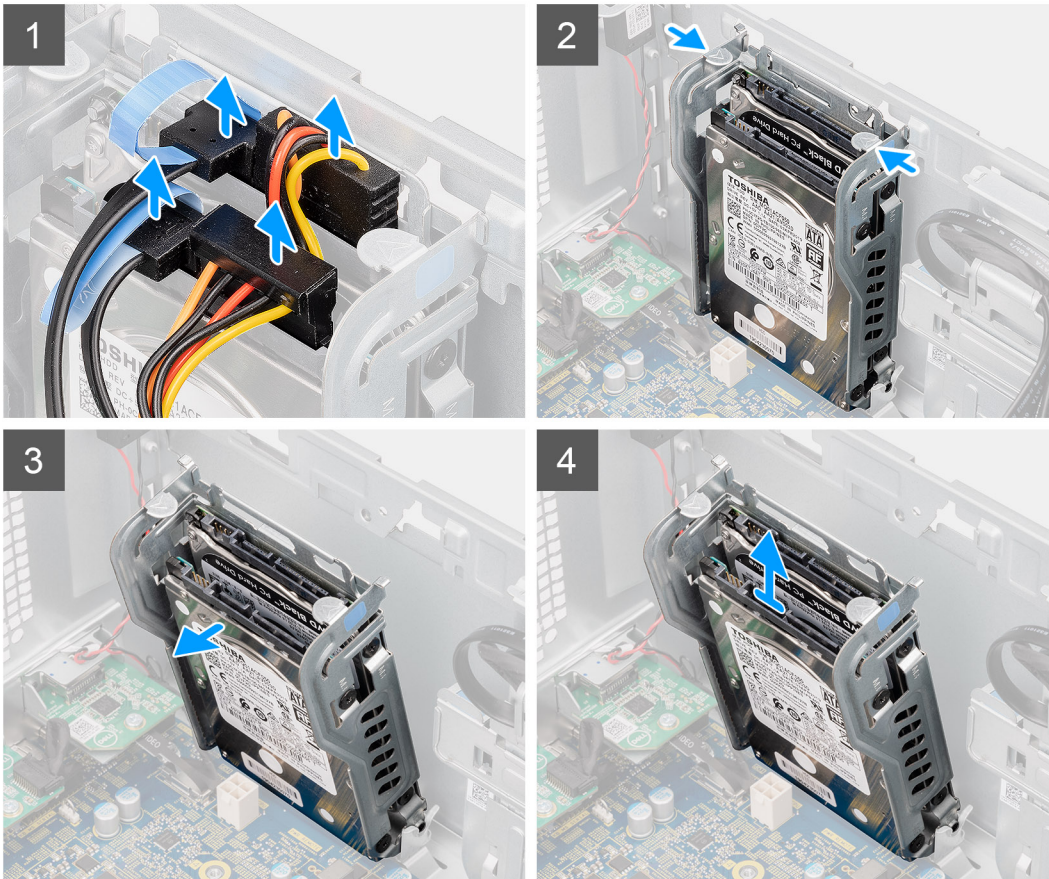
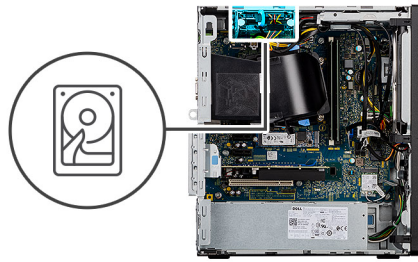
卸下主要 2.5 英寸硬盘部件

前提条件

1. 按照“[拆装计算机内部组件之前](#)”中的步骤进行操作。
2. 卸下侧盖。
3. 卸下前挡板。

关于此任务

下图指示 2.5 英寸硬盘部件的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



步骤

1. 对于设置为系统上的主存储设备的 2.5 英寸硬盘，请断开数据线缆和电源线缆与 2.5 英寸硬盘上的连接器的连接。
注：对于主要 2.5 英寸硬盘，硬盘数据线缆的另一端连接到系统板上的 SATA0 连接器。
2. 按压硬盘部件上的两个释放卡舌，以将其从机箱上的安装点中释放出来。
3. 将组件前移，以从机箱中释放部件的底部。
注：记下硬盘的方向，以便可以正确地将其装回。
4. 将硬盘部件提离机箱并卸下。

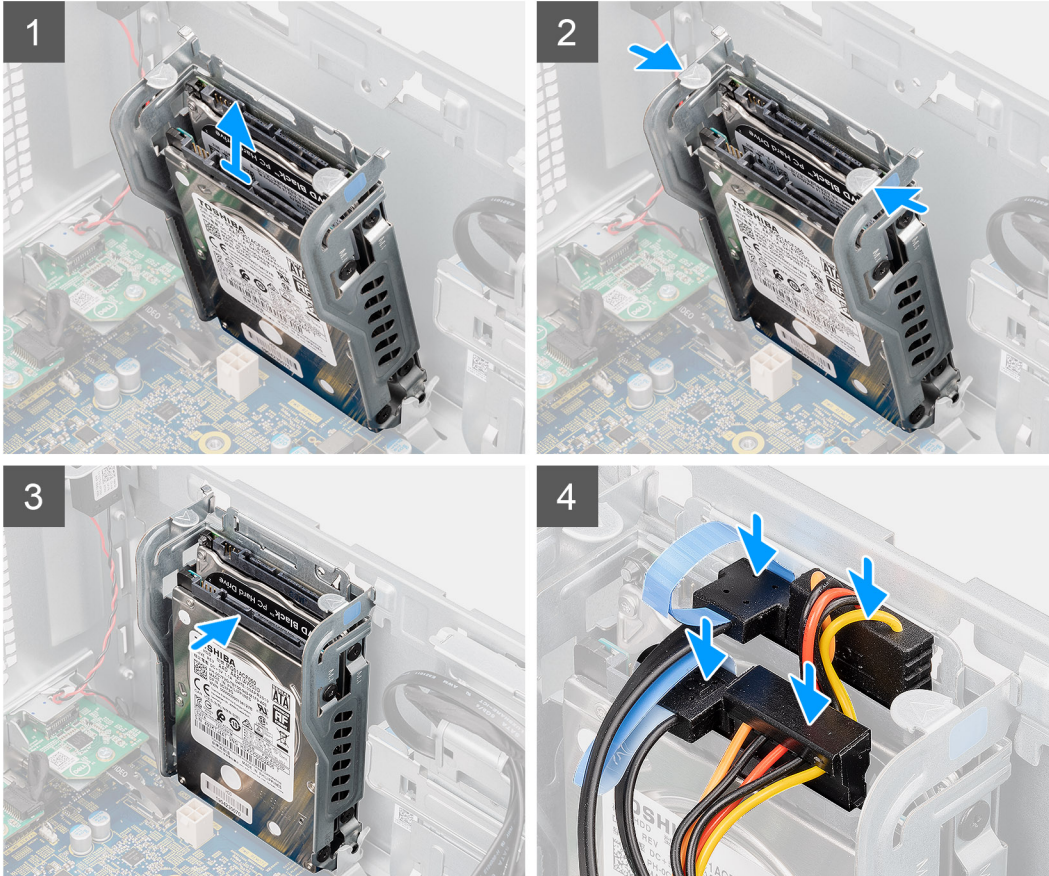
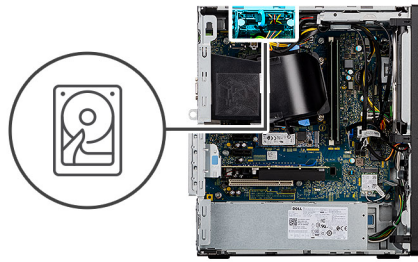
安装主要 2.5 英寸硬盘部件

前提条件

如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

关于此任务

下图指示 2.5 英寸硬盘部件的位置，并提供安装过程的可视化表示。



步骤

1. 将硬盘部件置于机箱底部的安装点。
2. 按压硬盘部件上的释放卡舌，然后将部件推回到位，将其固定至机箱。
3. 将数据线缆和电源线缆重新连接至 2.5 英寸硬盘。

后续步骤

1. 安装前挡板。
2. 安装侧盖。
3. 按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤执行操作。

卸下 2.5 英寸硬盘

前提条件

1. 按照“[拆装计算机内部组件之前](#)”中的步骤进行操作。
2. 卸下侧盖。
3. 卸下硬盘部件。

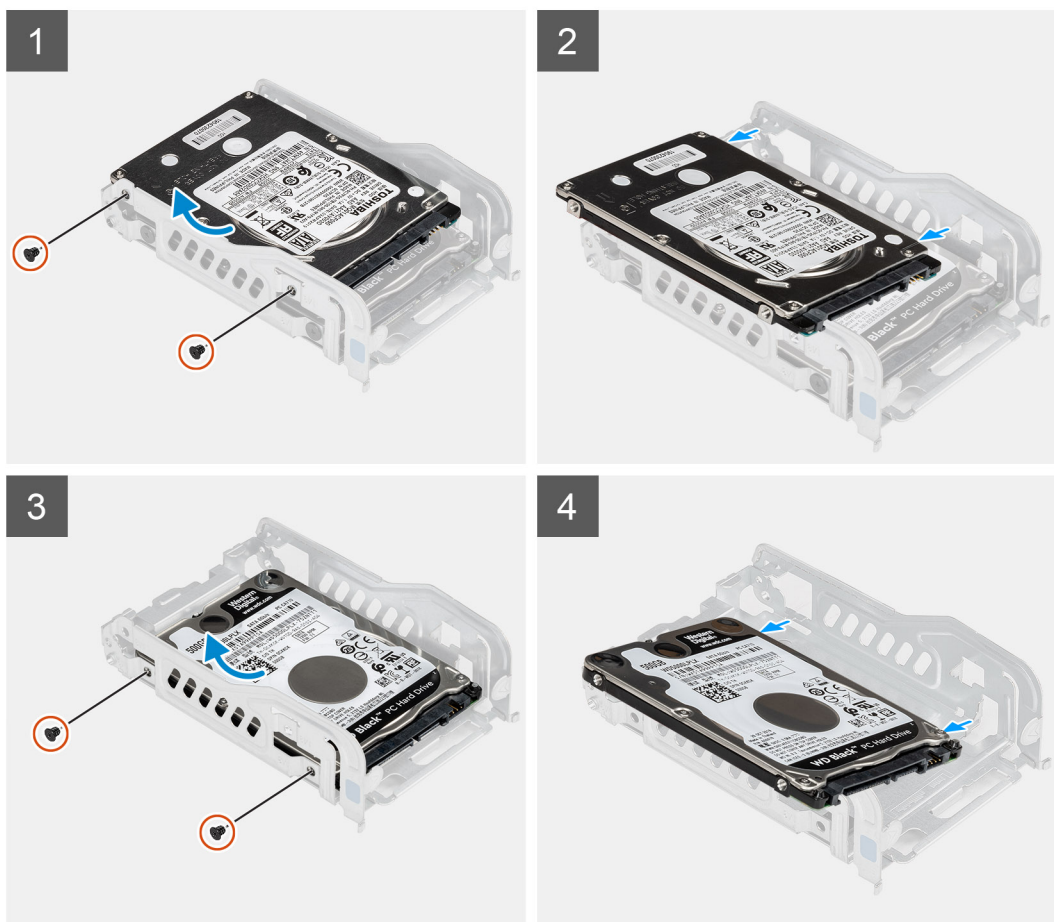
关于此任务

注: 根据订购的配置，部件中应该有两个 2.5 英寸硬盘。

下图指示 2.5 英寸硬盘的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



4x
M3x3.5



步骤

1. 拧下将第一个硬盘固定至硬盘部件的两颗 (M3x3.5) 螺钉。
2. 提起硬盘并将其滑出硬盘部件。
3. 拧下将第二个硬盘固定至硬盘部件的两颗 (M3x3.5) 螺钉。
4. 提起第二个硬盘并将其滑出硬盘部件。

安装 2.5 英寸硬盘

前提条件

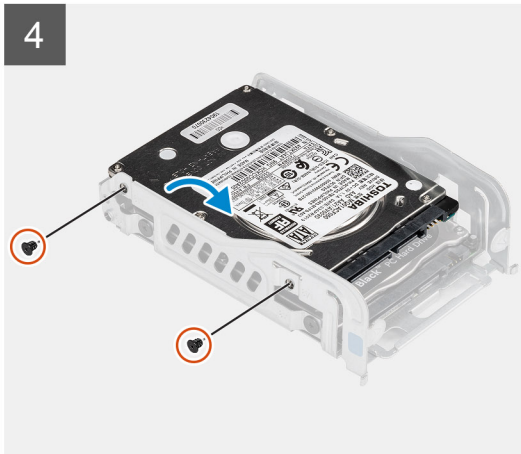
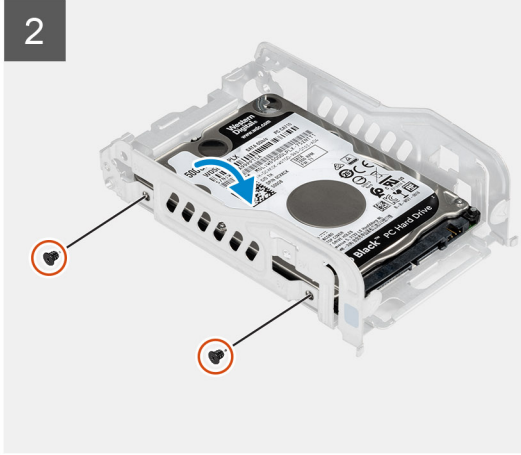
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

关于此任务

下图指示 2.5 英寸硬盘的位置，并提供安装过程的可视化表示。



4x
M3x3.5



步骤

1. 将第一个硬盘放入硬盘部件中，并将支架上的插槽与硬盘上的插槽对齐。
2. 拧上两颗 (M3x3.5) 螺钉以将第一个硬盘固定至硬盘部件。
3. 将第二个硬盘放入硬盘部件，并将支架上的插槽与硬盘上的插槽对齐。
4. 拧上两颗 (M3x3.5) 螺钉以将第二个硬盘固定至硬盘部件。

后续步骤

1. 安装**硬盘部件**。
2. 安装**侧盖**。
3. 按照**拆装计算机内部组件之后**中的步骤执行操作。

3.5 英寸硬盘驱动器

卸下 3.5 英寸硬盘部件

前提条件

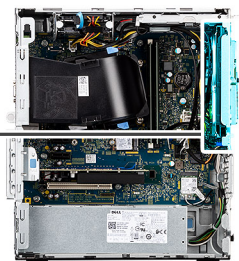
1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下侧盖。

关于此任务

下图指示 3.5 英寸硬盘部件的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



4x
6-32



步骤

1. 从 3.5 英寸硬盘断开数据线缆和电源线缆的连接。
2. 拧下用于固定 3.5 硬盘的四颗 (#6-32) 螺钉。
3. 将硬盘部件提离机箱。

安装 3.5 英寸硬盘部件

前提条件

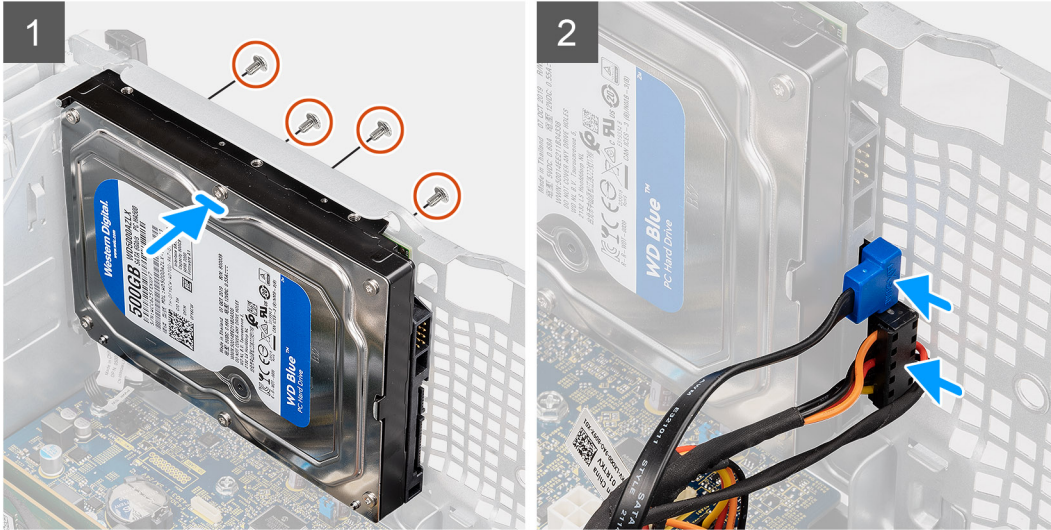
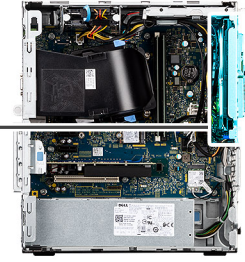
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

关于此任务

下图指示 3.5 英寸硬盘部件的位置，并提供安装过程的可视化表示。



4x
6-32



步骤

1. 将 3.5 英寸硬盘部件插入硬盘固定框架。
2. 将硬盘部件与机箱上的卡舌对齐。
3. 拧上四颗 (#6-32) 螺钉，以将 3.5 英寸硬盘固定到位。
4. 穿过硬盘部件上布线导轨布置电源线缆和数据线缆并将线缆连接到硬盘。

后续步骤

1. 安装侧盖。
2. 按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤执行操作。

固态硬盘

卸下 M.2 2230 固态硬盘

前提条件

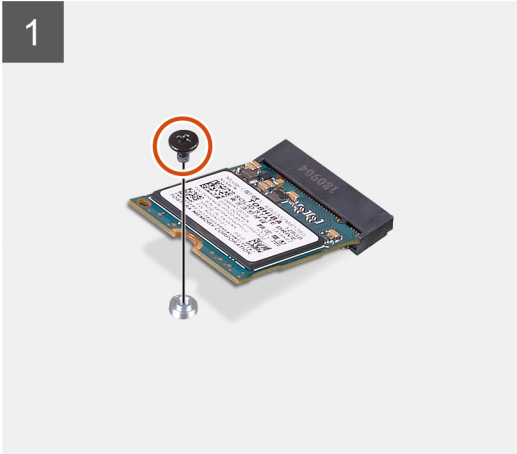
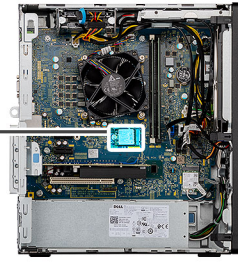
1. 按照[“拆装计算机内部组件之前”](#)中的步骤进行操作。
2. 卸下侧盖。

关于此任务

下图指示 M.2 2230 固态硬盘的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



1x
M2x3



步骤

1. 拧下将固态硬盘固定至系统板的螺钉 (M2x3)。
2. 从系统板上的 M.2 卡插槽滑动固态硬盘并将其提起。

安装 M.2 2230 固态硬盘

前提条件

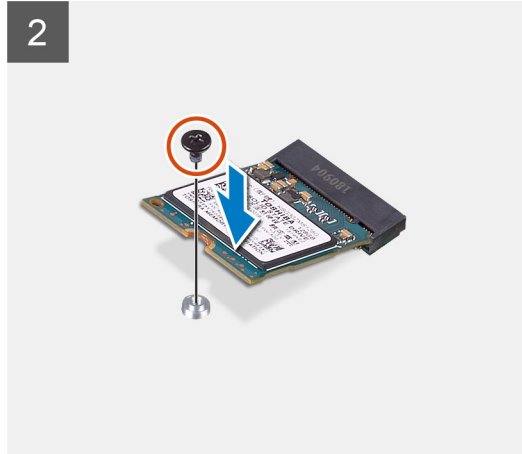
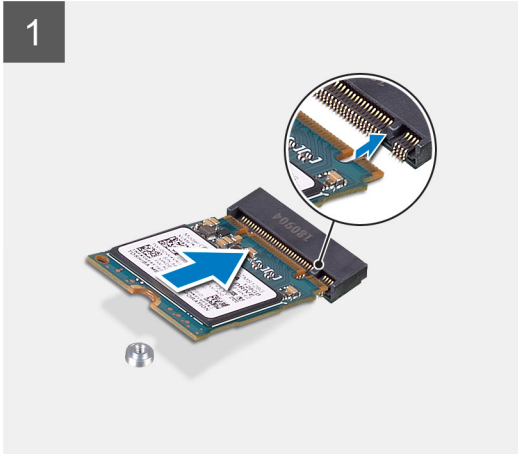
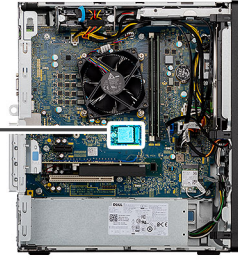
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

关于此任务

下图指示 M.2 2230 固态硬盘的位置，并提供安装过程的可视化表示。



1x
M2x3



步骤

1. 将固态硬盘上的槽口与 M.2 卡插槽上的卡舌对齐。
2. 将固态硬盘滑入系统板上的 M.2 卡插槽。
3. 拧上螺钉 (M2x3) 以将固态硬盘固定至系统板。

后续步骤

1. 安装侧盖。
2. 按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤执行操作。

卸下 M.2 2280 固态硬盘

前提条件

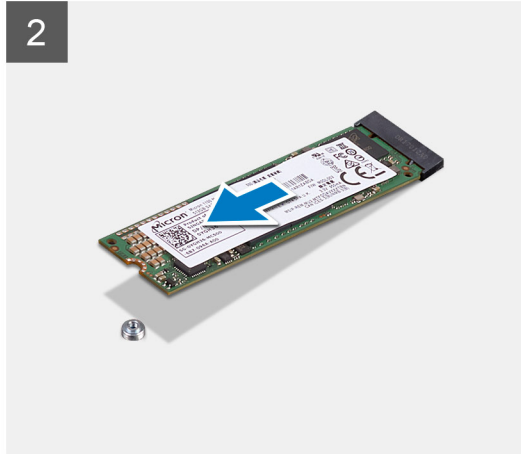
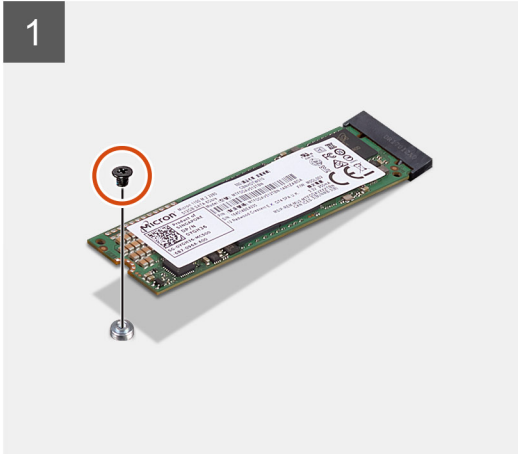
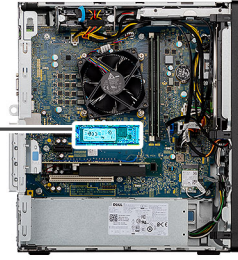
1. 按照 [“拆装计算机内部组件之前”](#) 中的步骤进行操作。
2. 卸下侧盖。

关于此任务

下图指示 M.2 2280 固态硬盘的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



1x
M2x3



步骤

1. 拧下将固态硬盘固定至系统板的螺钉 (M2x3)。
2. 从系统板上的 M.2 卡插槽滑动固态硬盘并将其提起。

安装 M.2 2280 固态硬盘

前提条件

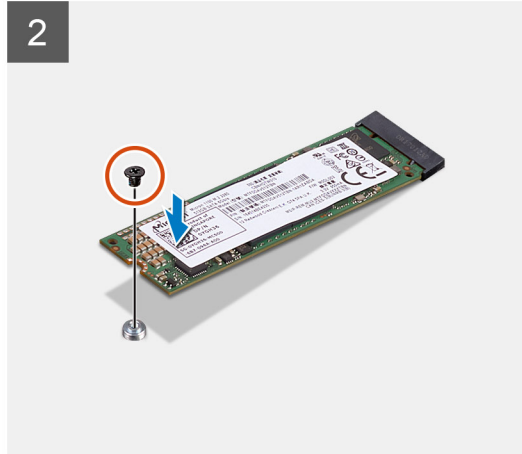
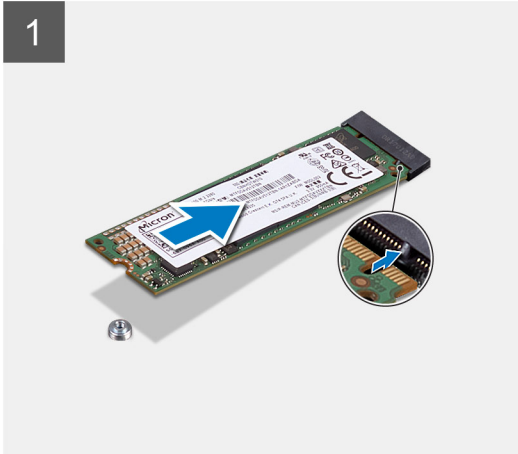
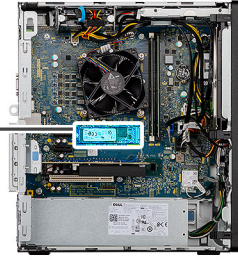
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

关于此任务

下图指示 M.2 2280 固态硬盘的位置，并提供安装过程的可视化表示。



1x
M2x3



步骤

1. 将固态硬盘上的槽口与 M.2 卡插槽上的卡舌对齐。
2. 将固态硬盘滑入系统板上的 M.2 卡插槽。
3. 拧上螺钉 (M2x3) 以将固态硬盘固定至系统板。

后续步骤

1. 安装侧盖。
2. 按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤执行操作。

币形电池

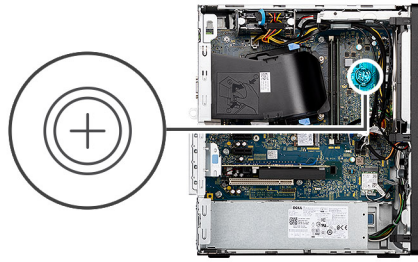
安装币形电池

前提条件

如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

关于此任务

下图指示币形电池的位置，并提供安装过程的可视化表示。



步骤

1. 将币形电池插入系统板上的插槽中，并将正侧 (+) 标签朝上。
2. 向下按压币形电池，并将币形电池卡入系统板上的插槽。

后续步骤

1. 安装侧盖。
2. 按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤执行操作。

卸下币形电池

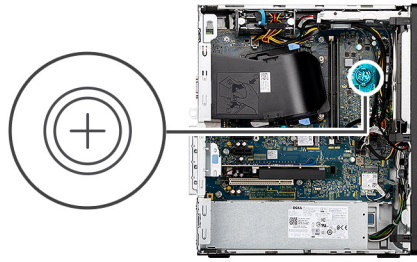
前提条件

1. 按照[“拆装计算机内部组件之前”](#)中的步骤进行操作。
2. 卸下侧盖。

关于此任务

- 注：**取出币形电池会将 BIOS 设置程序的设置重设回默认设置。建议在取出电池前记下 BIOS 设置程序的设置。
- 注：**在更换系统板或更换币形电池的服务事件后，将进行 RTC 重置周期。当 RTC 重置周期发生时，系统会打开并关闭三次。然后，屏幕上将显示“无效配置”错误消息，提示您进入 BIOS 并配置日期和时间。设置日期和时间后，计算机将开始正常运行。

下图指示币形电池的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



步骤

1. 使用塑料划片，推动币形电池插槽上的币形电池固定夹，以从系统板上的插槽释放币形电池。
2. 将币形电池提离系统板上的插槽。

无线网卡

卸下无线网卡

前提条件

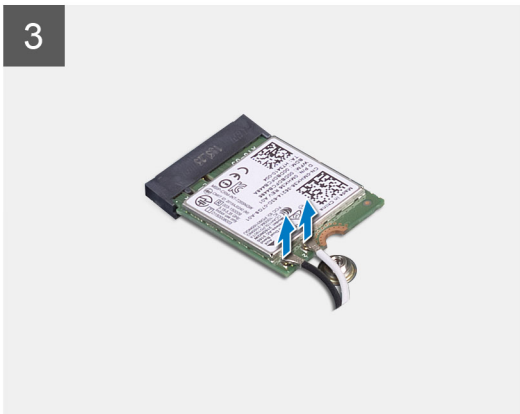
1. 按照“[拆装计算机内部组件之前](#)”中的步骤进行操作。
2. 卸下侧盖。
3. 卸下通电的 GPU。
 -  **注：**只有在系统配置了通电的 GPU 的情况下，才需要执行此步骤。

关于此任务

下图指示无线网卡的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



1x
M2x3



步骤

1. 拧下将无线网卡固定至系统板的螺钉 (M2x3)。
2. 滑动无线网卡支架并将其从无线网卡插槽中卸下。
3. 断开天线线缆与无线网卡的连接。
4. 以一定的角度滑动无线网卡并将其从无线网卡插槽中卸下。

安装无线网卡

前提条件

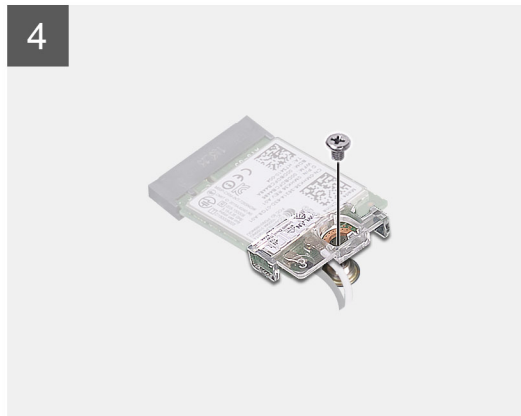
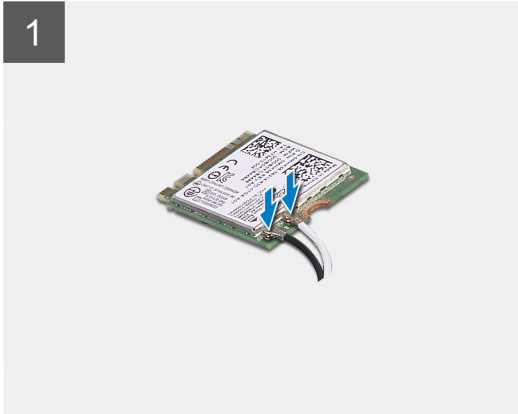
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

关于此任务

下图指示无线网卡的位置，并提供安装过程的可视化表示。



1x
M2x3



步骤

1. 将天线线缆连接至无线网卡。
下表提供了适用于计算机的无线网卡的的天线线缆颜色方案。

表. 3: 天线线缆颜色方案

无线网卡上的连接器	天线线缆颜色
主要线缆（白色三角形）	白色
辅助线缆（黑色三角形）	黑色

2. 将无线网卡支架滑动并放在无线网卡上。
3. 将无线网卡上的槽口与无线网卡插槽上的卡舌对齐。
4. 以一定角度将无线网卡滑入无线网卡插槽。
5. 拧上将无线网卡固定至系统板的螺钉 (M2x3)。

后续步骤

1. 安装通电的 GPU。
注: 只有在系统配置了通电的 GPU 的情况下，才需要执行此步骤。
2. 安装侧盖。

3. 按照“拆装计算机内部组件”中的步骤进行操作。

图形卡

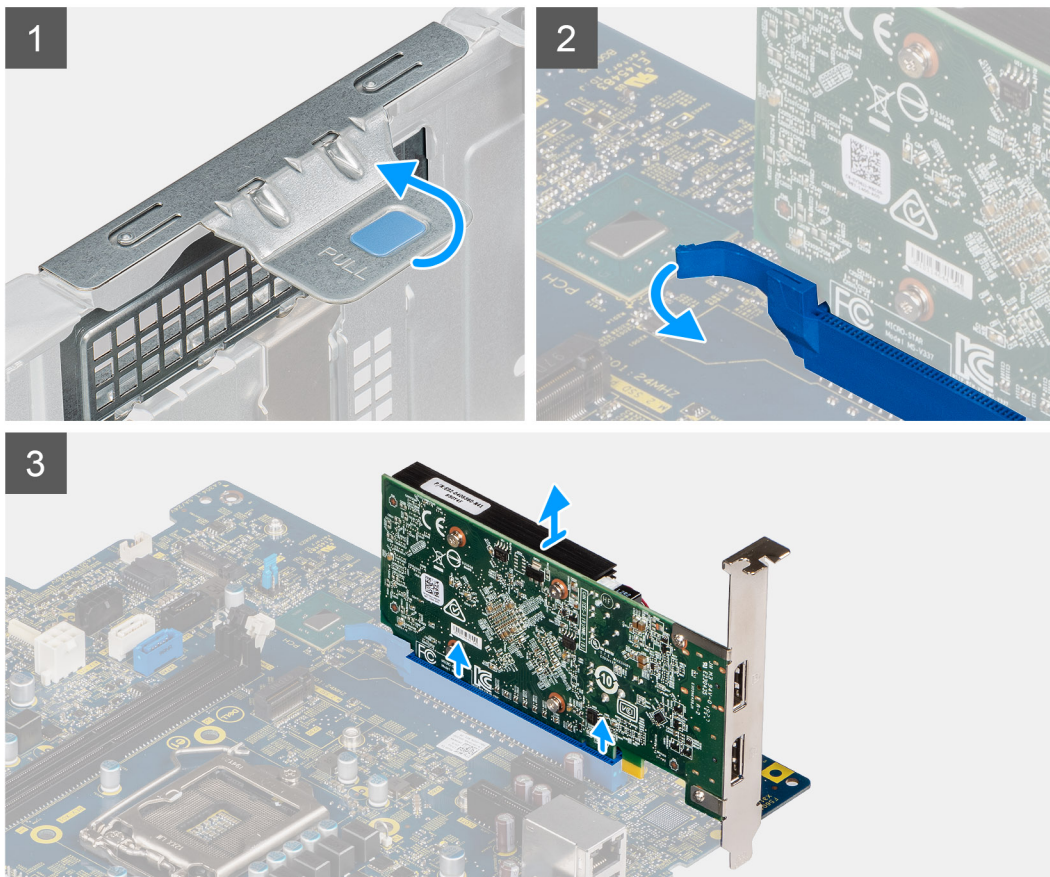
卸下显卡

前提条件

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下侧盖。

关于此任务

下图指示显卡的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



步骤

1. 将计算机的右侧朝下放置。
2. 找到安装在 PCIe x16 卡插槽中的显卡。
3. 提起推拉卡舌并打开扩展卡盖板。

- 按住显卡插槽上的固定卡舌，然后将显卡提离 PCIe x16 卡插槽。

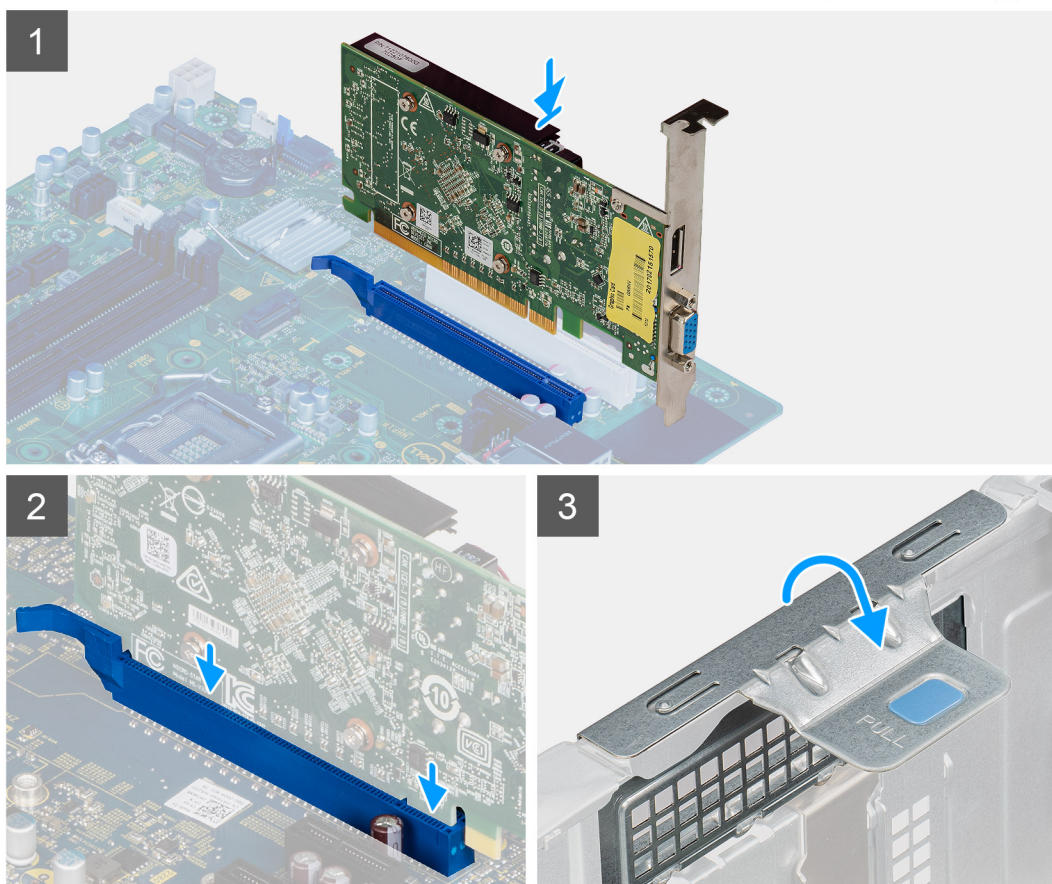
安装显卡

前提条件

如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

关于此任务

下图指示显卡的位置，并提供安装过程的可视化表示。



步骤

- 将显卡与系统板上的 PCIe x16 卡插槽对齐。
- 使用定位柱，将卡连接到连接器，然后向下稳固按压。确保卡稳固就位。
- 合上扩展卡盖板。

后续步骤


- 安装侧盖。
- 按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤执行操作。

电源装置

卸下电源装置

前提条件

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下侧盖。

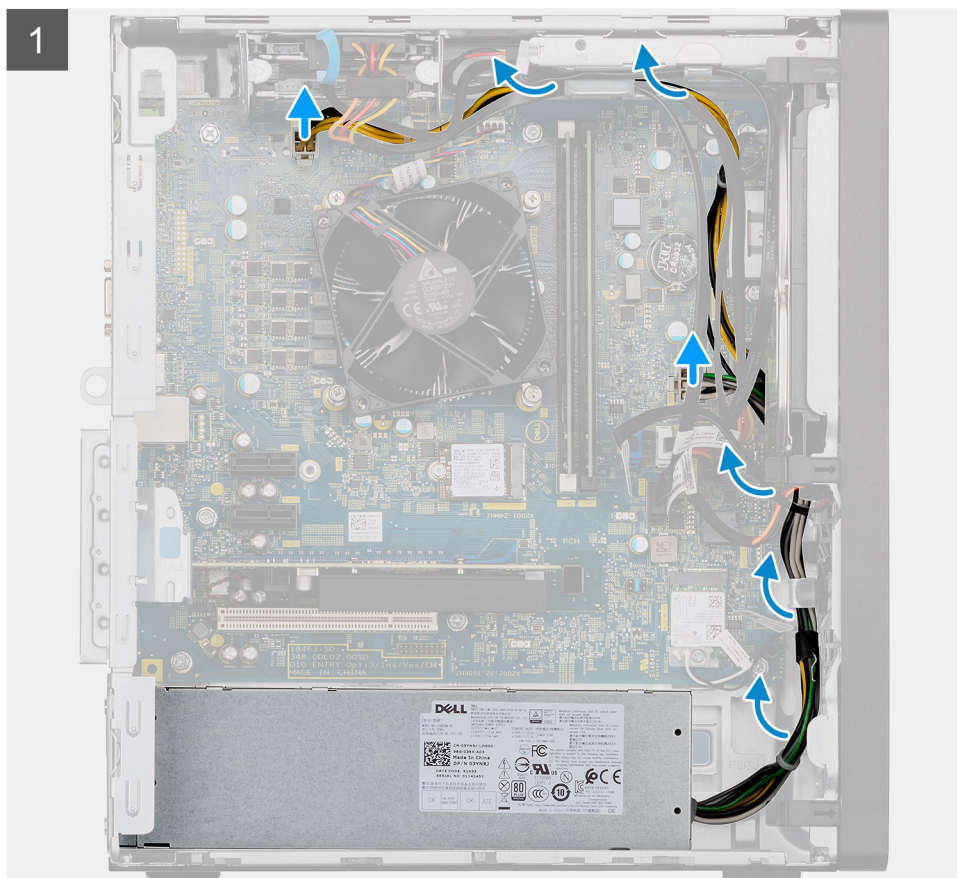
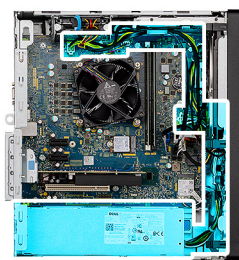
 **注：**拔下线缆时，请记住所有线缆的布线，以便在装回电源装置时可以正确布置线缆。

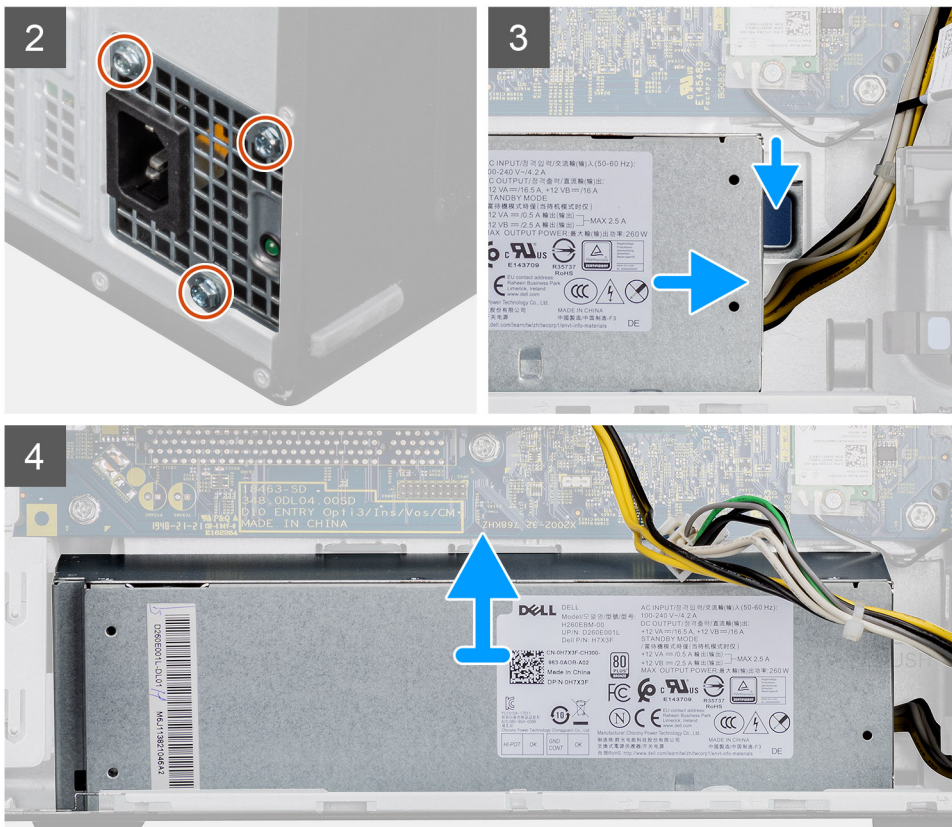
关于此任务

下图指示电源装置的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



3x
6-32





步骤

1. 将计算机的右侧朝下放置。
2. 断开电源线与系统板的连接，然后将其从机箱上的布线导轨中取出。
 - i 注：**电源设备线缆连接到系统板的两个位置，并在两个位置为以下组件供电：
 - 处理器 - ATX CPU 连接器
 - 系统板 - ATX SYS 连接器
3. 拧下将电源设备固定至机箱的三颗螺钉 (#6-32)。
4. 向下按压固定夹，以将电源设备从机箱中释放。
5. 从机箱上的插槽中滑动电源设备并将其提起。

安装电源装置

前提条件

如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

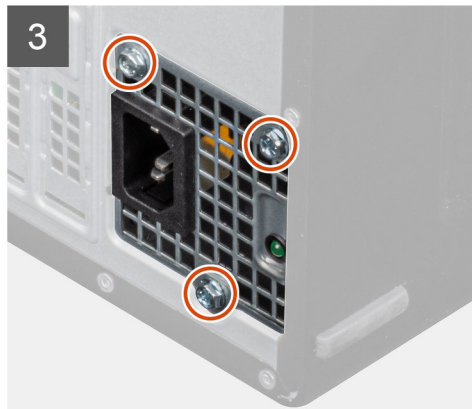
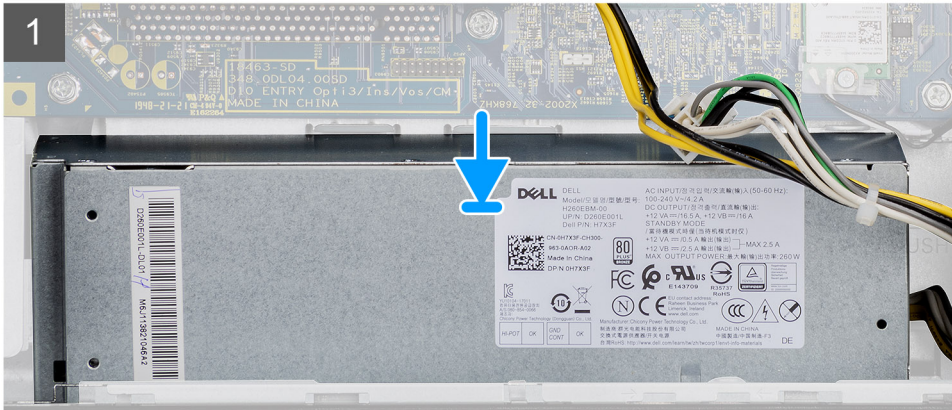
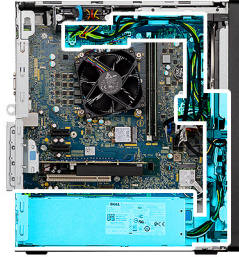
警告：电源设备的背面的线缆和端口以彩色编码指示不同的电源功率。确保将线缆连接至正确的端口。否则，可能会损坏电源设备和/或系统组件。

关于此任务

下图指示电源装置的位置，并提供安装过程的可视化表示。



3x
6-32



4



步骤

1. 将电源设备放入机箱上的插槽中并滑动。
2. 拧上将电源装置固定至机箱的三颗 (#6-32) 螺钉。
3. 穿过机箱上的布线轨道布置电源线，并将电源线连接到系统板上的相应连接器。
 - i 注：** 电源设备线缆连接到系统板的两个位置，并在两个位置为以下组件供电：
 - 处理器 - ATX CPU 连接器
 - 系统板 - ATX SYS 连接器

后续步骤

1. 安装侧盖。
2. 按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤执行操作。

光驱

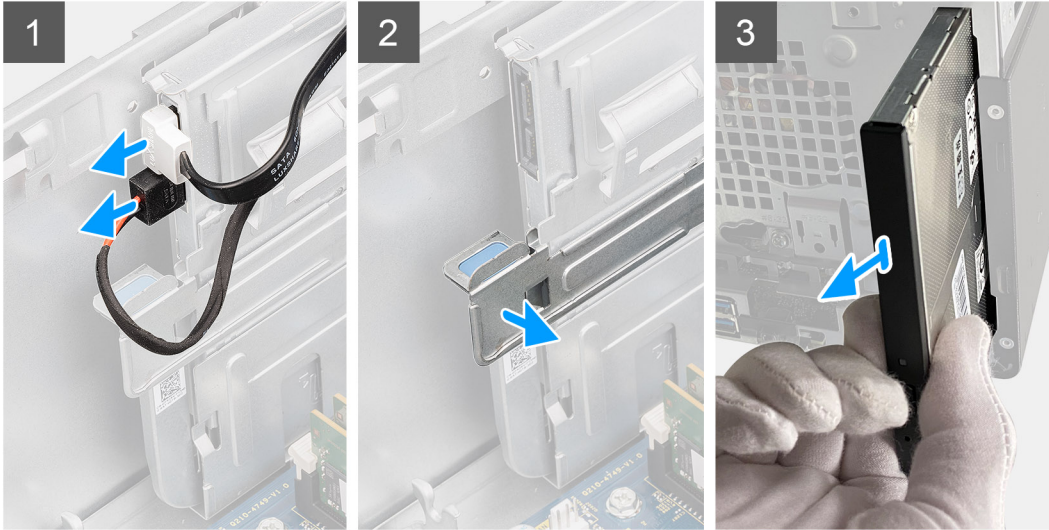
卸下光驱

前提条件

1. 按照[“拆装计算机内部组件之前”](#)中的步骤进行操作。
2. 卸下侧盖。
3. 卸下前挡板。

关于此任务

下图指示光驱的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



步骤

1. 断开电源和数据电缆与光盘驱动器的连接。
2. 向下拉动固定卡舌以释放光驱。
3. 滑动光驱并将其从机箱上的正面插槽卸下。

安装光驱

前提条件

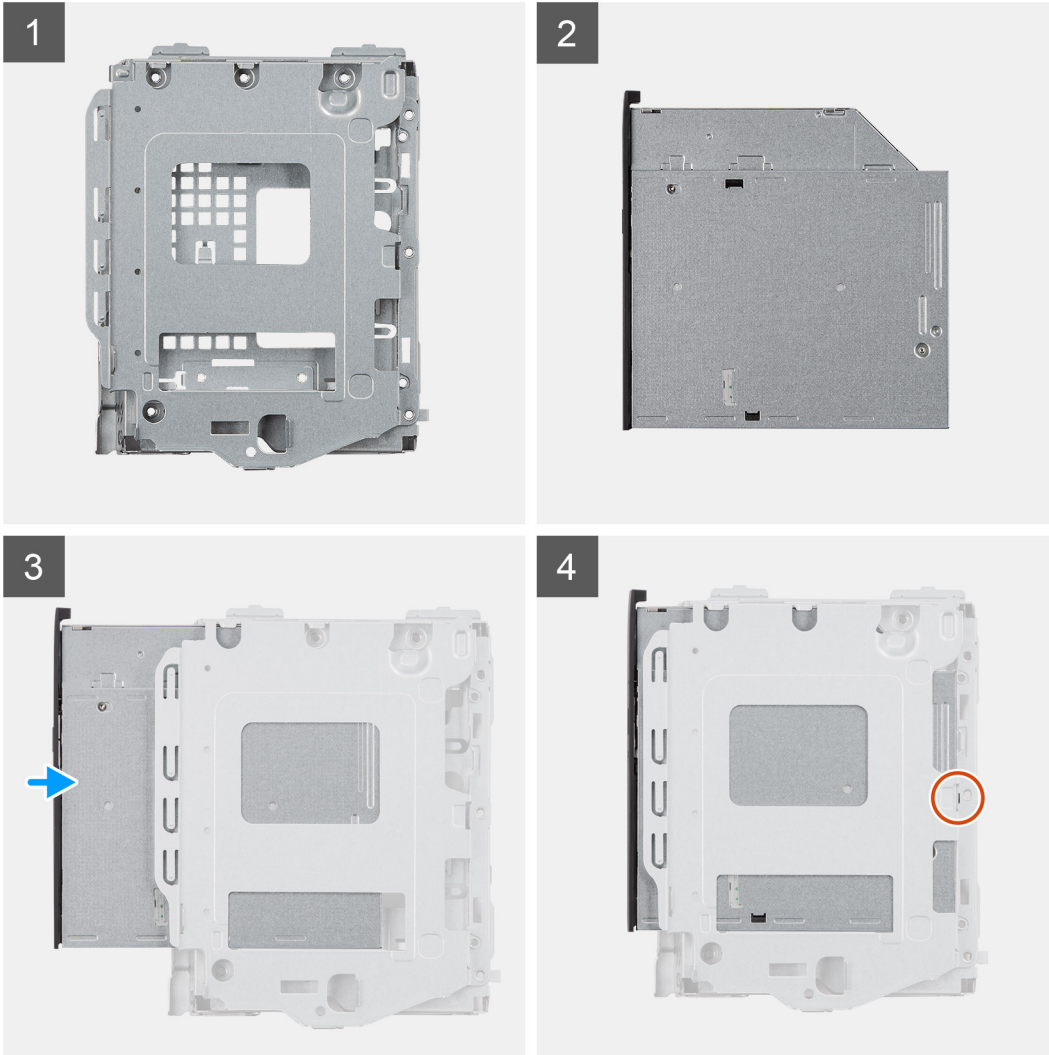
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

关于此任务

下图指示光驱的位置，并提供安装过程的可视化表示。



1x
M2x3



步骤

1. 滑动光驱并将其装回到机箱上的插槽中。
2. 拧上将光驱固定至机箱的一颗螺钉 (M2x3)。
3. 将光驱电源线缆连接至光驱上的连接器。
4. 将光驱数据线缆连接至光驱上的连接器。

后续步骤

1. 安装侧盖。
2. 按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤执行操作。

光驱挡板

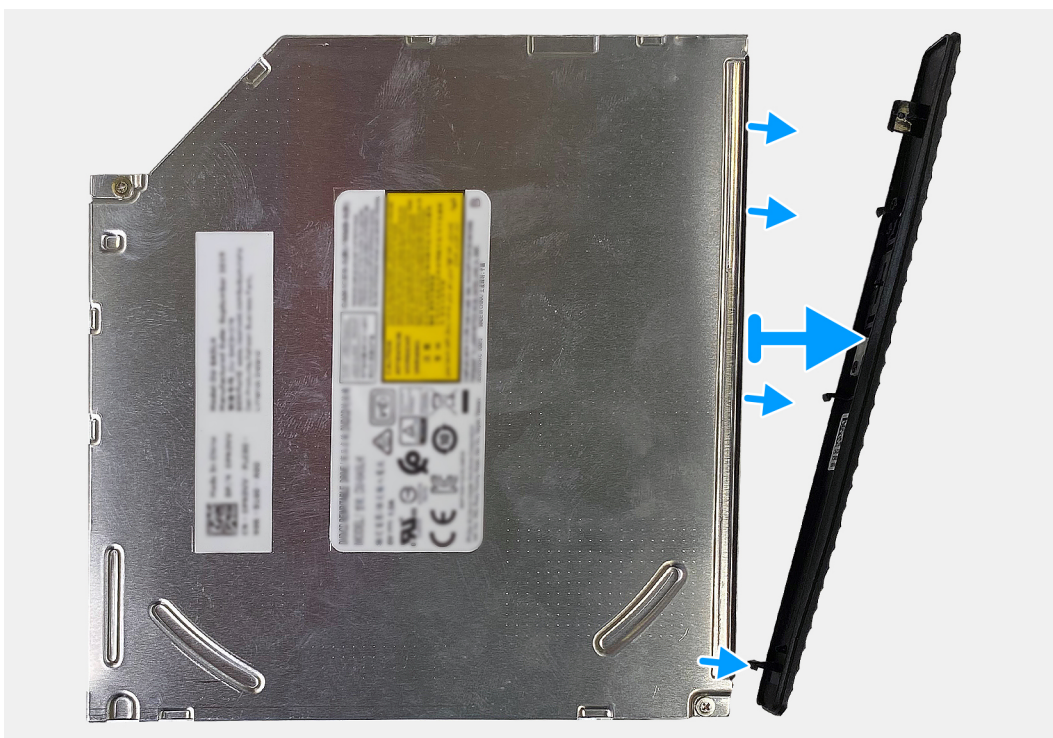
卸下光驱挡板

前提条件

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下侧盖。
3. 卸下光驱。

关于此任务

下图指示光驱挡板的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



步骤

将挡板撬离光驱。

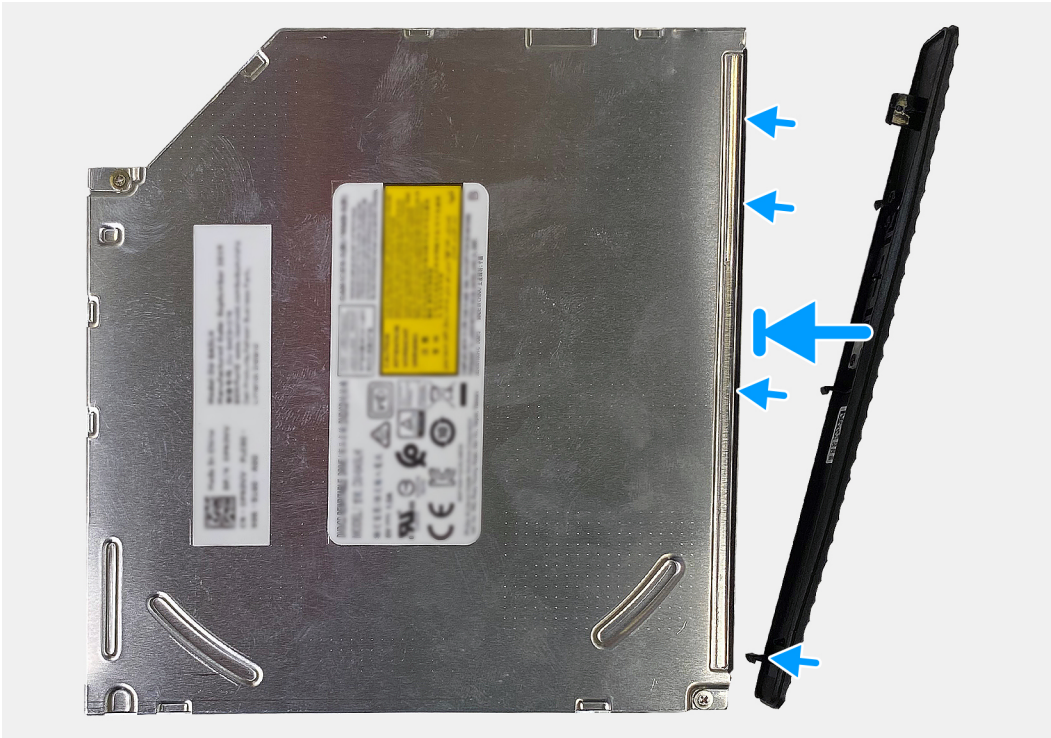
安装光驱挡板

前提条件

如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

关于此任务

下图指示光驱挡板的位置，并提供安装过程的可视化表示。



步骤

1. 将光驱挡板放在光驱上，并将光驱挡板上的挂钩与光驱上的插槽对齐。
2. 向下按压光驱挡板，以将其固定在光驱上。

后续步骤

1. 安装侧盖。
2. 按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤执行操作。

风扇和散热器部件

卸下风扇和散热器部件

前提条件

1. 按照 [“拆装计算机内部组件之前”](#) 中的步骤进行操作。

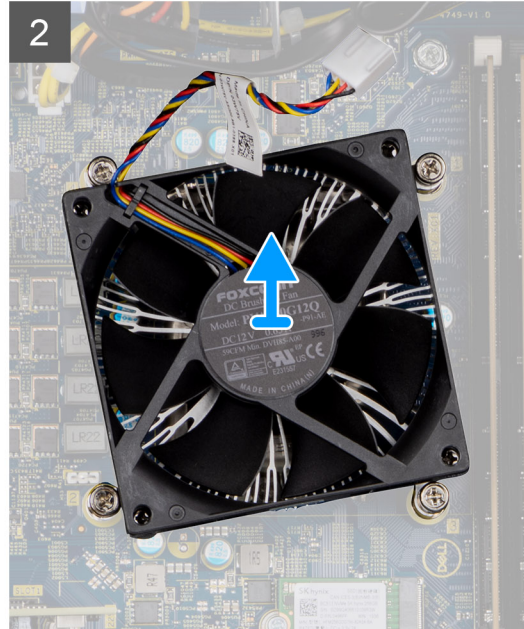
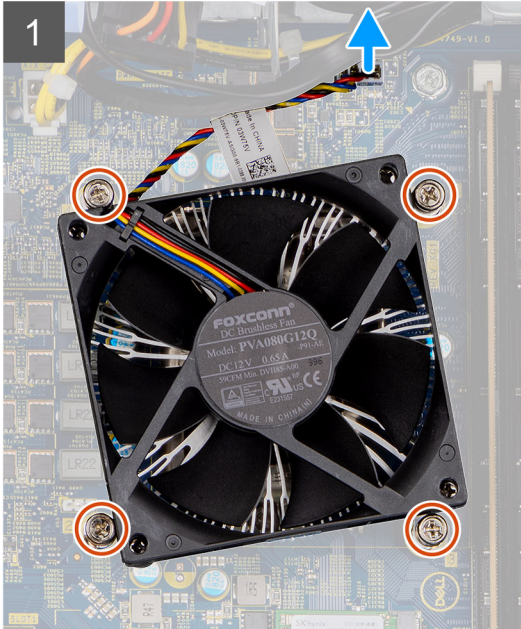
警告：在正常运行过程中，散热器可能会变得很热。接触散热器之前，请留有足够的时间让其冷却。

小心：要最大限度地冷却处理器，请勿触摸散热器上的导热区域。皮肤上的油脂会降低导热油脂的导热性能。

2. 卸下侧盖。
3. 卸下风扇导流罩。

关于此任务

下图指示风扇和散热器的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



步骤

1. 断开风扇线缆与系统板上连接器的连接。
2. 按照反向顺序 (4>3>2>1), 拧松将风扇和散热器部件固定至系统板的四颗固定螺钉。
3. 将风扇和散热器部件脱离系统板。

安装风扇和散热器部件

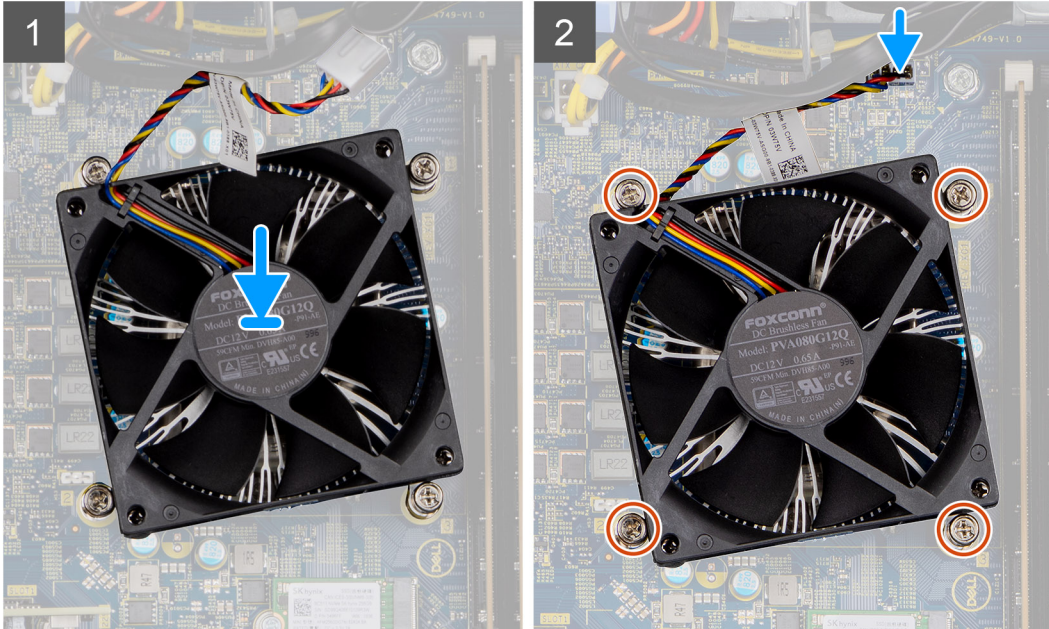
前提条件

如果您要更换组件, 请卸下现有的组件, 然后再执行安装步骤。

关于此任务

注: 如果处理器或风扇和散热器部件已更换, 请使用套件中提供的导热油脂, 以确保保持良好的导热效果。

下图指示风扇和散热器部件的位置, 并提供安装过程的可视化表示。



步骤

1. 将风扇和散热器部件轻轻放到处理器上。
2. 将风扇和散热器部件上的螺孔与系统板上的螺孔对齐。
3. 按照顺序 (1>2>3>4)，拧紧将风扇和散热器部件固定至系统板的四颗固定螺钉。
4. 将风扇线缆连接至系统板上的连接器。

后续步骤

1. 安装**风扇导流罩**。
2. 安装**侧盖**。
3. 按照**拆装计算机内部组件之后**中的步骤执行操作。

处理器

卸下处理器

前提条件

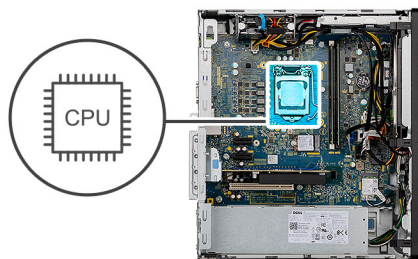
1. 按照“**拆装计算机内部组件之前**”中的步骤进行操作。
2. 卸下**侧盖**。
3. 卸下**风扇导流罩**。
4. 卸下**风扇和散热器部件**。

注: 小心：正常操作过程中处理器可能会变热。请等待足够的时间，待处理器冷却后再触摸。

注: 小心：为了最大限度地冷却处理器，请勿触摸散热器上的导热区域。皮肤上的油脂会降低导热油脂的导热性能。

关于此任务

下图指示处理器的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



步骤

1. 向下按压释放拉杆，然后从处理器向外推动以将其从固定卡舌中释放。
2. 向上提起拉杆，然后提起处理器护盖。

小心：卸下处理器时，请勿触摸插槽内的任何插针或允许任何物体卡入插槽中的插针上。

3. 将处理器轻轻提离系统板上的插槽。

安装处理器

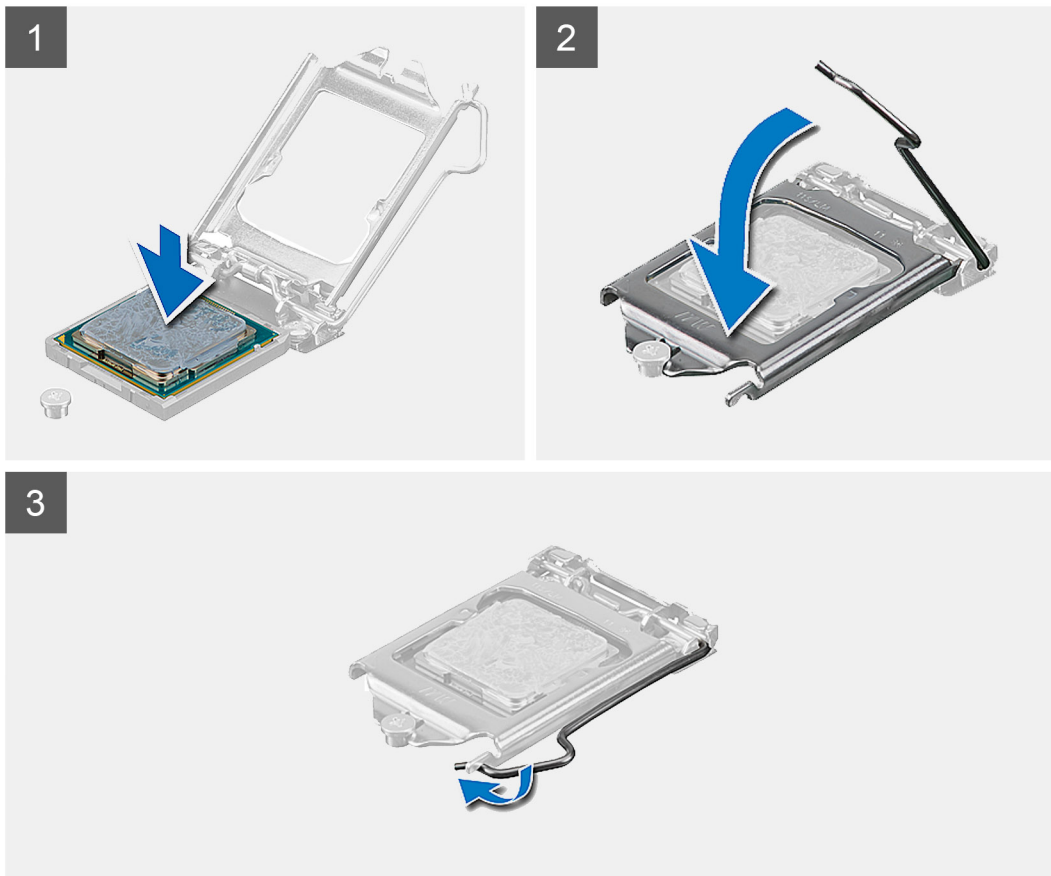
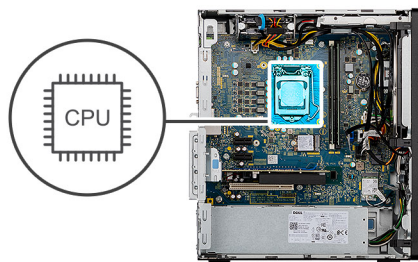
前提条件

如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

关于此任务

注：如果处理器或风扇和散热器部件已更换，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。

下图指示处理器的位置，并提供安装过程的可视化表示。



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。
2. 将处理器的 1 号插针边角与处理器插槽的 1 号插针边角对齐，然后将处理器置于处理器插槽中。
i 注: 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。
3. 处理器在插槽中完全就位后，请合上处理器护盖。
4. 向下转动释放拉杆，并将它放到处理器护盖的卡舌下。

后续步骤

1. 安装**风扇和散热器部件**。
2. 安装**风扇导流罩**。
3. 安装**侧盖**。
4. 按照**拆装计算机内部组件之后**中的步骤执行操作。

图形处理单元

卸下通电的 GPU

前提条件

1. 按照“[拆装计算机内部组件之前](#)”中的步骤进行操作。
2. 卸下[侧盖](#)。

关于此任务

下图指示通电的图形处理单元的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。

步骤

1. 穿过卡固定器从通电的 GPU 上的连接器上断开两根电源线的连接。
2. 从线缆固定器上的固定卡舌中拔出电源线。
3. 按压线缆固定器两侧的固定夹，然后通电的 GPU 线缆固定器滑出计算机。
4. 找到 GPU。
5. 提起推拉卡舌以打开 PCIe 盖板。
6. 推动并按住显卡插槽上的固定卡舌，然后将通电的 GPU 脱离显卡插槽。

安装通电的 GPU

前提条件

如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

关于此任务

下图指示通电的图形处理单元的位置，并提供安装过程的可视化表示。

步骤

1. 将通电的 GPU 与系统板上的 PCI-Express 插卡连接器对齐。
2. 使用定位柱，连接连接器中通电的 GPU，然后向下稳固按压。确保通电的 GPU 稳固就位。
3. 提起推拉卡舌以关闭 PCIE 盖板。
4. 将通电的 GPU 线缆固定器上的三角形与机箱上的三角形对齐。
5. 将通电的 GPU 线缆固定器放在计算机机箱上，直至其卡入到位。
6. 穿过线缆固定器上的固定卡舌布置电源线。
7. 穿过线缆固定器上的插槽，将两根电源线连接至通电的 GPU 上的连接器。

后续步骤

1. 安装[侧盖](#)。
2. 按照“[拆装计算机内部组件之后](#)”中的步骤进行操作。

电源按钮

卸下电源按钮

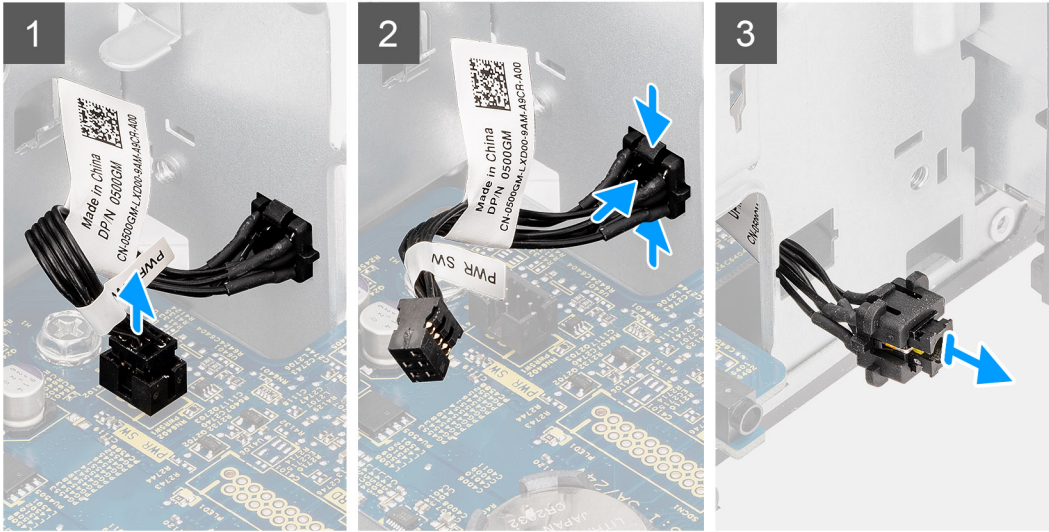
前提条件

1. 按照“[拆装计算机内部组件之前](#)”中的步骤进行操作。
2. 卸下[侧盖](#)。

3. 卸下前挡板。

关于此任务

下图指示电源按钮的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



步骤

1. 从系统板上的连接器断开电源按钮线缆的连接。
2. 按压电源按钮模块上的释放卡舌，并将其推出机箱正面。
3. 从机箱卸下电源按钮。

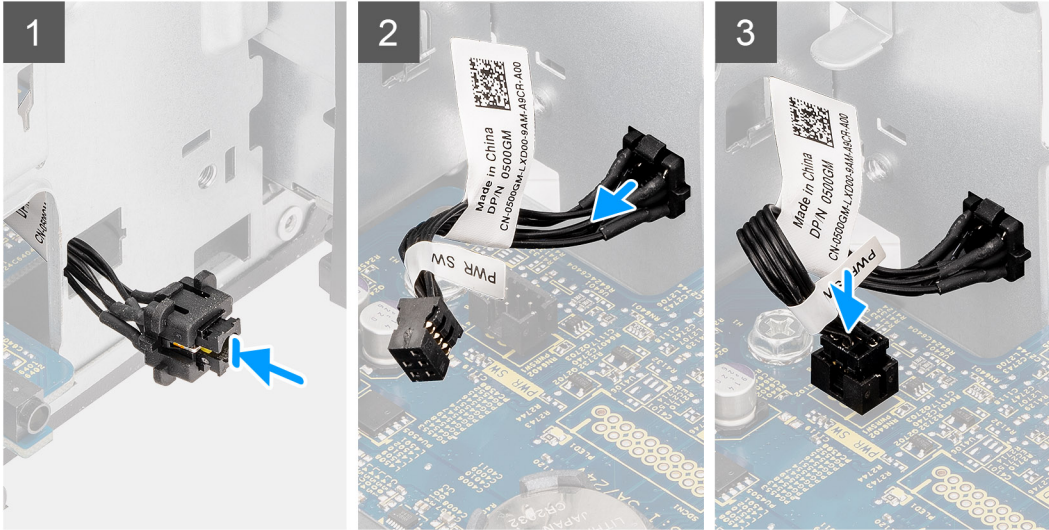
安装电源按钮

前提条件

如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

关于此任务

下图指示电源按钮开关的位置，并提供安装过程的可视化表示。



步骤

1. 将电源按钮开关插入机箱正面的插槽中。
2. 向内推动电源按钮，直至您听到固定卡舌的咔嗒声。
3. 将电源按钮线缆连接至系统板上的连接器。

后续步骤

1. 安装前挡板。
2. 安装侧盖。
3. 按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤执行操作。

防盗开关

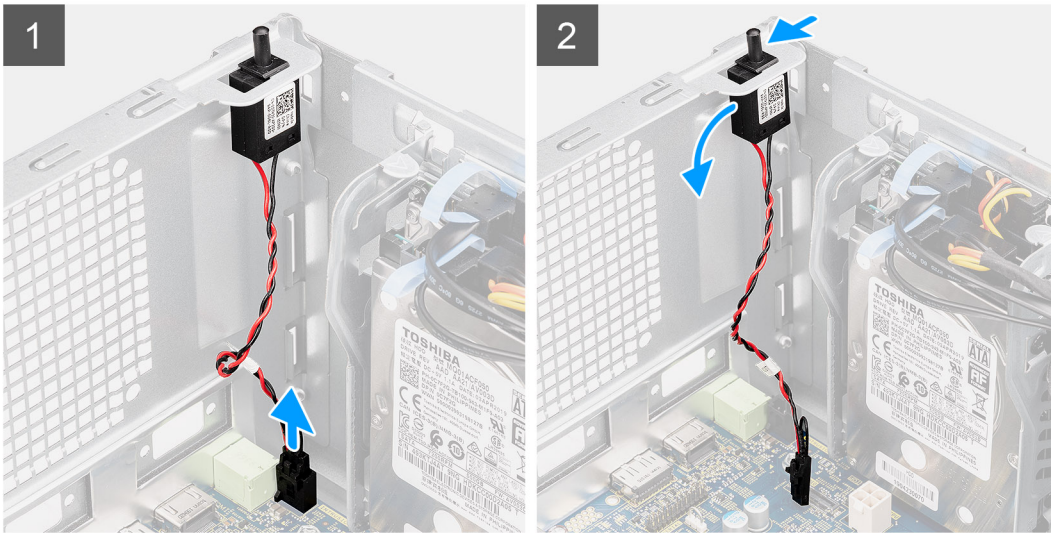
卸下防盗开关

前提条件

1. 按照[“拆装计算机内部组件之前”](#)中的步骤进行操作。
2. 卸下侧盖。

关于此任务

下图指示防盗开关的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



步骤

1. 断开防盗开关线缆与系统板上的连接器的连接。
2. 滑动防盗开关并将其从机箱卸下。

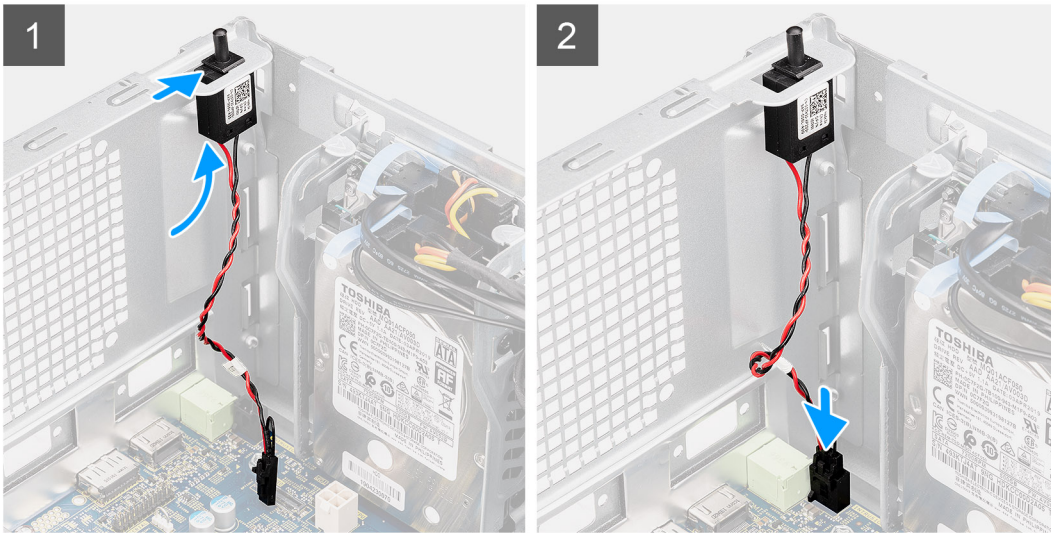
安装防盗开关

前提条件

如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

关于此任务

下图指示防盗开关的位置，并提供安装过程的可视化表示。



步骤

1. 将防盗开关插入插槽，然后滑动开关以将其固定到插槽中。
2. 将防盗开关线缆连接至系统板上的连接器。

后续步骤

1. 安装侧盖。
2. 按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤执行操作。

系统板

卸下系统板

前提条件

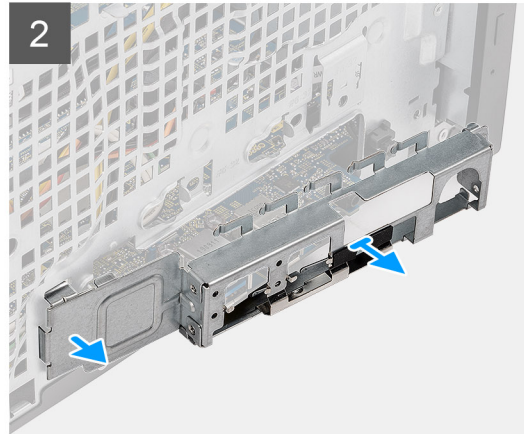
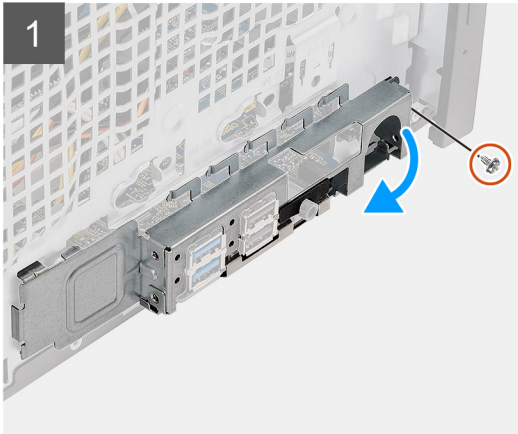
1. 按照“[拆装计算机内部组件之前](#)”中的步骤进行操作。
 - ① **注：**计算机的服务编号存储在系统主板中。装回系统主板后，您必须在 BIOS 设置程序中输入服务编号。
 - ① **注：**装回系统板会删除使用 BIOS 设置程序对 BIOS 所做的任何更改。您必须在装回系统主板后再次进行相应的更改。
 - ① **注：**断开线缆与系统主板的连接之前，请记下连接器的位置，以便在装回系统主板之后可以正确进行重新连接。
2. 卸下侧盖。
3. 卸下前挡板。
4. 卸下内存模块。
5. 卸下 M2 2230 SSD/M2.2280 SSD
6. 卸下显卡。
7. 卸下币形电池。
8. 卸下风扇和散热器部件。
9. 卸下处理器。

关于此任务

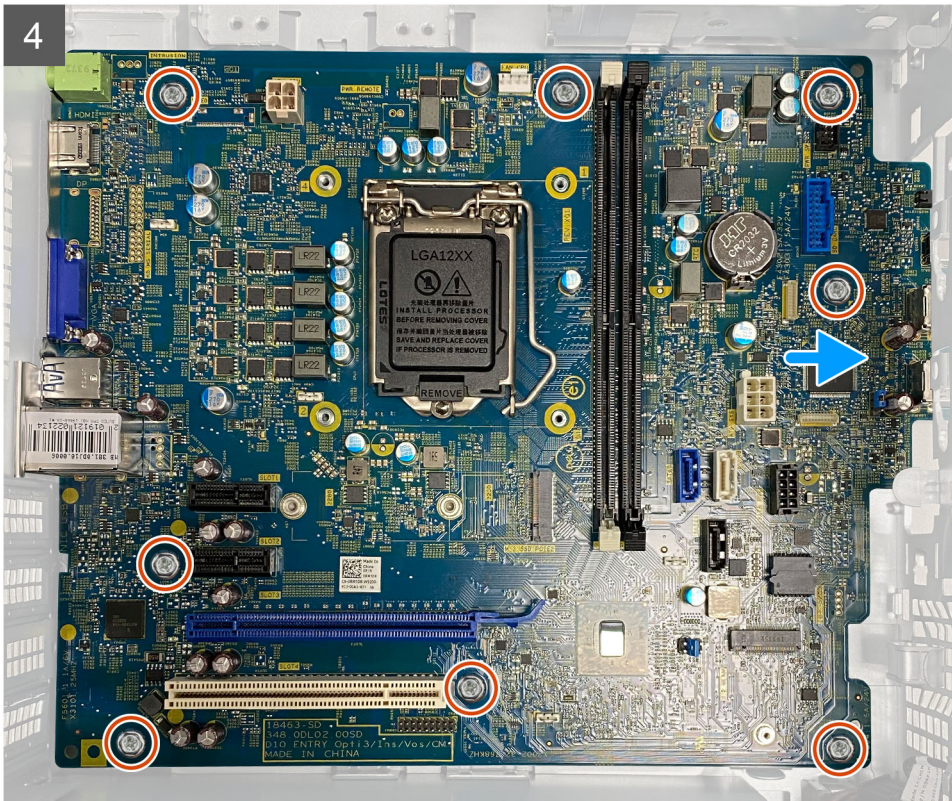
下图指示系统板的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



9x
6-32







步骤

1. 拧下将正面 I/O 支架固定至机箱的一颗螺钉 (#6-32)。
2. 滑动正面 I/O 支架并将其从机箱卸下。
3. 断开以下线缆与系统板的连接，然后将其从机箱上的布线点卸下：
 - 电源线缆

- 硬盘线缆
- 电源按钮线缆

4. 拧下将系统板固定至机箱的八颗 (#6-32) 螺钉。
5. 以一定角度小心地提起系统板，然后将系统板从机箱卸下。

安装系统板

前提条件

如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

关于此任务

下图指示系统板的位置，并提供安装过程的可视化表示。



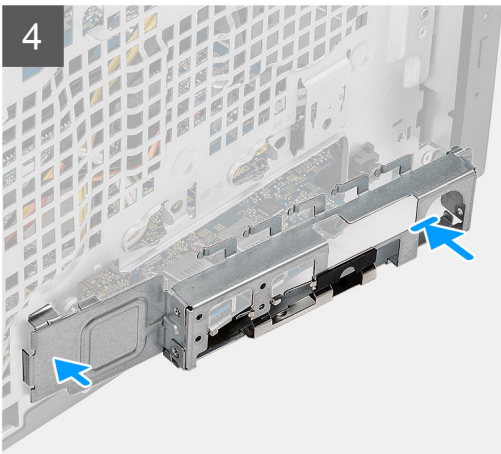
9x
6-32



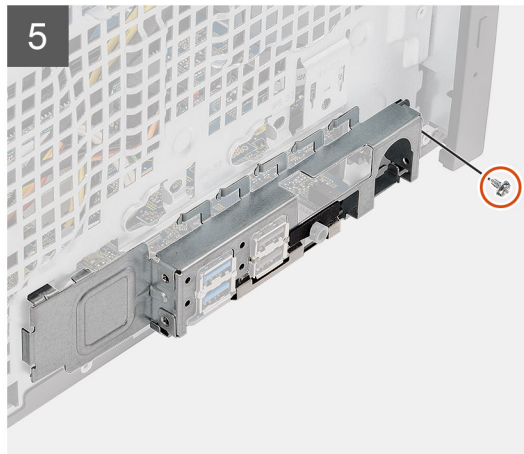
3



4



5



步骤

1. 将系统板放在机箱上，并确保机箱螺孔与系统板上的螺孔对齐。
2. 拧上将系统板固定至机箱的八颗螺钉（#6-32）。
3. 使用机箱上的布线点，布置以下线缆并将其重新连接至系统板上的连接器：
 - 电源线缆

- 硬盘线缆
 - 电源按钮线缆
4. 将系统板上的正面 I/O 端口滑入机箱上的正面 I/O 插槽中，然后将系统板上的螺孔与机箱上的螺孔对齐。
 5. 拧上一颗螺钉 (#6-32) 以将正面 I/O 支架固定至机箱。

后续步骤

1. 安装[处理器](#)。
2. 安装[风扇和散热器](#)。
3. 安装[币形电池](#)。
4. 安装[显卡](#)。
5. 安装 [M.2 2230 SSD/M.2 2280 SSD](#)。
6. 安装[内存模块](#)。
7. 安装[前挡板](#)。
8. 安装[侧盖](#)。
9. 按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤执行操作。
 - ① **注：**计算机的服务编号存储在系统板中。装回系统板后，您必须在 BIOS 设置程序中输入服务编号。
 - 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。

实时时钟 (RTC) 重置

实时时钟 (RTC) 重置功能允许您或维修技术人员从特定的无 POST/无引导/无电源的情况恢复戴尔 Inspiron 系统型号。在这些型号上已停用支持传统跳线的 RTC 重置。

在系统关机并连接至交流电源的情况下，启动 RTC 重置。按住电源按钮三十 (30) 秒。当您释放电源按钮后系统就会进行 RTC 重置。

系统诊断指示灯

电源设备诊断指示灯

指示处于以下两种状态的电源设备状态：

- 熄灭：未通电
- 亮起：电源已提供。

电源按钮指示灯

表. 4: 电源按钮 LED 状态

电源按钮 LED 状态	系统状态	说明
熄灭	<ul style="list-style-type: none"> • S4 • S5 	处于休眠或关机状态。
白色常亮	S0	工作状态
琥珀色常亮		各种睡眠状态或无 POST
闪烁琥珀色/白色		无法 POST

此平台依靠电源按钮 LED 指示灯呈琥珀色/白色模式闪烁，确定下表中列出的故障：

注：

闪烁模式由两组方式表示（第一组：琥珀色闪烁，第二组：白色闪烁）。

- **第一组：**电源按钮 LED 指示灯呈琥珀色闪烁 1 至 9 次，然后短暂暂停，LED 熄灭持续几秒钟。
- **第二组：**电源按钮 LED 指示灯随后呈白色闪烁 1 至 9 次，然后是较长时间的暂停，在短暂间隔后再次开始循环。

示例：未检测到内存 (2,3)。电源按钮 LED 指示灯呈琥珀色闪烁两次后暂停，然后呈白色闪烁 3 次。电源按钮 LED 将暂停几秒钟，然后再次重复。

表. 5: 诊断 LED 状态

闪烁模式		问题说明	建议的解决方案
琥珀色	白色		
1	2	无法恢复的 SPI 闪烁故障	
2	1	CPU 故障	<ul style="list-style-type: none"> • 运行英特尔 CPU 诊断工具。 • 如果问题仍然存在，则更换系统板。

表 5: 诊断 LED 状态 (续)

闪烁模式		问题说明	建议的解决方案
2	2	系统板故障 (包括 BIOS 损坏或 ROM 错误)	<ul style="list-style-type: none"> 快擦写最新版本的 BIOS。 如果问题仍然存在, 则更换系统板。
2	3	未检测到内存/RAM	<ul style="list-style-type: none"> 确认内存模块已正确安装。 如果问题仍然存在, 则更换内存模块。
2	4	内存/RAM 故障	<ul style="list-style-type: none"> 重新放置内存模块。 如果问题仍然存在, 则更换内存模块。
2	5	安装无效内存	<ul style="list-style-type: none"> 重新放置内存模块。 如果问题仍然存在, 则更换内存模块。
2	6	系统板错误、芯片组错误、时钟故障、Gate A20 故障、超级 I/O 故障、键盘控制器故障	<ul style="list-style-type: none"> 快擦写最新版本的 BIOS。 如果问题仍然存在, 则更换系统板。
3	1	CMOS 电池故障	<ul style="list-style-type: none"> 重置 CMOS 电池连接。 如果问题仍然存在, 则更换 RTS 电池。
3	2	PCIe 或显卡/芯片故障	<ul style="list-style-type: none"> 装回系统板。
3	3	未找到 BIOS 恢复映像	<ul style="list-style-type: none"> 快擦写最新版本的 BIOS。 如果问题仍然存在, 则更换系统板。
3	4	已找到 BIOS 恢复映像但无效	<ul style="list-style-type: none"> 快擦写最新版本的 BIOS。 如果问题仍然存在, 则更换系统板。
3	5	电源导轨故障	<ul style="list-style-type: none"> EC 运行电源顺序故障。 如果问题仍然存在, 则更换系统板。
3	6	付费 SPI 卷错误	<ul style="list-style-type: none"> SBIOS 检测到闪存损坏。 如果问题仍然存在, 则更换系统板。
3	7	英特尔 ME (管理引擎) 错误	<ul style="list-style-type: none"> 超时等待 ME 以回复 HECI 消息。 如果问题仍然存在, 则更换系统板。
4	2	CPU 电源线连接问题	

系统诊断指示灯

电源设备诊断指示灯

指示电源设备状态。

硬盘活动指示灯

计算机从读取数据或写入数据到硬盘时亮起。

表. 6: 诊断指示灯代码

诊断指示灯代码 (琥珀色、白色)	问题说明
1,2	无法恢复的 SPI 闪存故障
2,1	CPU 故障
2,2	系统板故障, BIOS 损坏, ROM 错误
2,3	未检测到内存/RAM
2,4	内存/RAM 故障
2,5	安装无效内存
2,6	系统板错误、芯片组错误、时钟故障、Gate A20 故障、超级 I/O 故障、键盘控制器故障
3,1	CMOS 电池故障
3,2	PCIe 或显卡/芯片故障
3,3	未找到 BIOS 恢复映像
3,4	已找到 BIOS 恢复映像但无效
3,5	电源导轨故障
3,6	付费 SPI 卷错误
3,7	英特尔 ME (管理引擎) 错误
4.2	CPU 电源线连接问题

诊断错误消息

表. 7: 诊断错误消息

错误消息	说明
AUXILIARY DEVICE FAILURE	触摸板或外部鼠标可能出现故障。对于外部鼠标, 请检查电缆连接。启用系统设置程序中的 Pointing Device (指针设备) 选项。
BAD COMMAND OR FILE NAME	确保命令拼写正确、在适当的位置留有空格并使用正确的路径名。
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	微处理器内部的主高速缓存出现故障。 与 Dell 联络
CD DRIVE CONTROLLER FAILURE	光盘驱动器不响应来自计算机的命令。
DATA ERROR	硬盘驱动器无法读取数据。
DECREASING AVAILABLE MEMORY	可能是一个或多个内存模块出现故障或未正确插接。重新安装内存模块, 如果有必要, 请更换内存模块。
DISK C: FAILED INITIALIZATION	硬盘驱动器初始化失败。运行 Dell Diagnostics 中的硬盘驱动器检测程序。
DRIVE NOT READY	此操作要求先在托架中安装硬盘才能继续。在硬盘托盘中安装硬盘。
ERROR READING PCMCIA CARD	计算机无法识别 ExpressCard。重新插入该卡或尝试插入另一张卡。
EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED	非易失性内存 (NVRAM) 中记录的内存容量与计算机中安装的内存模块不匹配。重新启动计算机。如果仍然显示此错误信息, 请与 Dell 联络 。
THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE	您尝试复制的文件太大, 磁盘上放不下或者磁盘已满。请尝试将文件复制到其他磁盘, 或者使用容量更大的磁盘。

表. 7: 诊断错误消息 (续)

错误消息	说明
A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS: \ / : * ? " < > -	请勿在文件名中使用这些字符。
GATE A20 FAILURE	内存模块可能松动。重新安装内存模块, 如果有必要, 请更换内存模块。
GENERAL FAILURE	操作系统无法执行命令。该消息后通常会提供具体信息。例如, Printer out of paper. Take the appropriate action.
HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR	计算机无法识别驱动器类型。关闭计算机, 卸下硬盘驱动器, 并从光盘驱动器引导计算机。然后关闭计算机, 重新安装硬盘驱动器, 并重新启动计算机。运行 Dell Diagnostics 中的 Hard Disk Drive 检测程序。
HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0	硬盘驱动器不响应来自计算机的命令。关闭计算机, 卸下硬盘驱动器, 并从光盘驱动器引导计算机。然后关闭计算机, 重新安装硬盘驱动器, 并重新启动计算机。如果问题仍然存在, 请尝试使用其他驱动器。运行 Dell Diagnostics 中的 Hard Disk Drive 检测程序。
HARD-DISK DRIVE FAILURE	硬盘驱动器不响应来自计算机的命令。关闭计算机, 卸下硬盘驱动器, 并从光盘驱动器引导计算机。然后关闭计算机, 重新安装硬盘驱动器, 并重新启动计算机。如果问题仍然存在, 请尝试使用其他驱动器。运行 Dell Diagnostics 中的 Hard Disk Drive 检测程序。
HARD-DISK DRIVE READ FAILURE	硬盘驱动器可能出现故障。关闭计算机, 卸下硬盘驱动器, 并从光盘驱动器引导计算机。然后关闭计算机, 重新安装硬盘驱动器, 并重新启动计算机。如果问题仍然存在, 请尝试使用其他驱动器。运行 Dell Diagnostics 中的 Hard Disk Drive 检测程序。
INSERT BOOTABLE MEDIA	操作系统尝试引导至不可引导的介质, 如光盘驱动器。插入可引导介质。
INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM	系统配置信息与硬件配置不匹配。此消息最可能在安装内存模块后出现。更正系统设置程序中的相应选项。
KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE	对于外部鼠标, 检查线缆连接。运行 Dell Diagnostics 中的 Keyboard Controller 检测程序。
KEYBOARD CONTROLLER FAILURE	对于外部鼠标, 检查线缆连接。重新启动计算机, 在引导例行程序的过程中不要触碰键盘或鼠标。运行 Dell Diagnostics 中的 Keyboard Controller 检测程序。
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	对于外部鼠标, 检查线缆连接。运行 Dell Diagnostics 中的 Keyboard Controller 检测程序。
KEYBOARD STUCK KEY FAILURE	对于外部键盘或小键盘, 检查线缆连接。重新启动计算机, 在引导例行程序的过程中不要触碰键盘或按键。运行 Dell Diagnostics 中的 Stuck Key 检测程序。
LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT	Dell MediaDirect 无法验证文件的数字权限管理 (DRM) 限制, 因此无法播放文件。
MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	内存模块可能出现故障或未正确插接。重新安装内存模块, 如果有必要, 请更换内存模块。
MEMORY ALLOCATION ERROR	您尝试运行的软件与操作系统、另一个程序或实用程序冲突。关闭计算机并等待 30 秒钟, 然后重新启动计算机。再次运行程序。如果仍然显示此错误消息, 请参阅软件说明文件。
MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	内存模块可能出现故障或未正确插接。重新安装内存模块, 如果有必要, 请更换内存模块。
MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	内存模块可能出现故障或未正确插接。重新安装内存模块, 如果有必要, 请更换内存模块。

表. 7: 诊断错误消息 (续)

错误消息	说明
MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	内存模块可能出现故障或未正确插接。重新安装内存模块, 如果有必要, 请更换内存模块。
NO BOOT DEVICE AVAILABLE	计算机无法找到硬盘。如果将硬盘用作引导设备, 确保驱动器已安装、正确放置并分区为引导设备。
NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE	操作系统可能已损坏, 请联系戴尔 。
NO TIMER TICK INTERRUPT	系统板上的芯片可能出现故障。运行 Dell Diagnostics 中的 System Set 检测程序。
NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN	打开的程序过多。关闭所有窗口, 然后打开您要使用的程序。
OPERATING SYSTEM NOT FOUND	重新安装操作系统。如果问题仍然存在, 请与 Dell 联络 。
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	可选的 ROM 出现故障。 请与 Dell 联络 。
SECTOR NOT FOUND	操作系统无法找到软盘或硬盘上的扇区。硬盘驱动器上可能有缺陷扇区或损坏的文件分配表 (FAT)。运行 Windows 错误检查实用程序, 以检查硬盘上的文件结构。有关说明, 请参阅 Windows 帮助和支持 (单击 开始 > 帮助和支持)。如果大量扇区有缺陷, 请备份数据 (如果可能), 然后格式化硬盘驱动器。
SEEK ERROR	操作系统无法找到硬盘上的特定磁道。
SHUTDOWN FAILURE	系统板上的芯片可能出现故障。运行 Dell Diagnostics 中的 System Set 检测程序。如果再次出现此错误信息, 请与 Dell 联络 。
TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER	系统配置设置已损坏。将计算机连接至电源插座以便为电池充电。如果问题仍然存在, 请进入系统设置程序尝试恢复数据, 然后立即退出程序。如果再次出现此错误信息, 请与 Dell 联络 。
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED	支持系统配置设置的备用电池可能需要重新充电。将计算机连接至电源插座以便为电池充电。如果问题仍然存在, 请与 Dell 联络 。
TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM	系统设置程序中存储的时间或日期与系统时钟不匹配。更正 日期和时间 选项的设置。
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED	系统板上的芯片可能出现故障。运行 Dell Diagnostics 中的 System Set 检测程序。
UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE	键盘控制器可能出现故障, 或者内存模块松动。运行 Dell Diagnostics 中的 系统内存和键盘控制器 检测程序, 或者 请与 Dell 联络 。
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY	将磁盘插入驱动器, 然后重试。

系统错误消息

表. 8: 系统错误消息

系统消息	说明
Alert! Previous attempts at booting this system have failed at checkpoint [nnnn]. For help in resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical Support	计算机已连续三次因为同样的错误导致引导例行程序失败。
CMOS checksum error	RTC 重设, BIOS Setup (BIOS 设置) 默认设置已加载。
CPU fan failure	CPU 风扇出现故障。

表. 8: 系统错误消息 (续)

系统消息	说明
System fan failure	系统风扇出现故障。
Hard-disk drive failure	硬盘驱动器可能在开机自测过程中出现故障。
Keyboard failure	键盘故障或线缆松动。如果重新拔插线缆不能解决问题, 请更换键盘。
No boot device available	硬盘驱动器上无可引导分区, 或硬盘驱动器电缆松动, 或不存在可引导设备。 <ul style="list-style-type: none">• 如果将硬盘用作引导设备, 确保线缆已连接并且该驱动器已正确安装并分区为引导设备。• 进入系统设置, 确保引导顺序信息正确。
No timer tick interrupt	系统板上的芯片可能发生故障或主板出现故障。
NOTICE - Hard Drive SELF MONITORING SYSTEM has reported that a parameter has exceeded its normal operating range. Dell recommends that you back up your data regularly. A parameter out of range may or may not indicate a potential hard drive problem	S.M.A.R.T 错误, 硬盘驱动器可能出现故障。

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 操作系统恢复。

Dell SupportAssist OS Recovery 是独立的工具, 预装在已安装 Windows 操作系统的戴尔计算机上。它包含工具, 可诊断和故障处理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, 故障处理和修复计算机。

有关 Dell SupportAssist OS Recovery 的详情, 请参阅《Dell SupportAssist OS Recovery 用户指南》, 网址: www.dell.com/serviceabilitytools。单击 **SupportAssist**, 然后单击 **SupportAssist OS Recovery**。

在 Windows 环境中使用 USB 驱动器更新 BIOS

步骤

1. 按照“在 Windows 中更新 BIOS”中的步骤 1 到步骤 6 执行操作, 以下载最新的 BIOS 设置程序文件。
2. 创建可引导 USB 闪存盘。有关更多信息, 请参阅 www.dell.com/support 上提供的知识库文章 000145519。
3. 将 BIOS 设置程序文件复制至可引导 USB 闪存盘器。
4. 将可引导 USB 闪存盘连接至需要更新 BIOS 的计算机。
5. 重新启动计算机并按 **F12** 键。
6. 从**一次性引导菜单**选择 USB 闪存盘。
7. 键入 BIOS 设置程序文件名, 然后按 **Enter** 键。
此时会显示 **BIOS 更新实用程序**。
8. 按照屏幕上的说明完成 BIOS 更新。

在 Windows 中更新 BIOS

步骤

1. 转至 www.dell.com/support。
2. 单击**产品支持**。在**搜索支持**对话框中, 输入您的计算机的服务编号, 然后单击**搜索**。

注: 如果您没有服务编号, 请使用 SupportAssist 功能, 自动识别您的计算机。您也可以使用产品 ID, 或手动浏览您的计算机型号。

3. 单击**驱动程序和下载**。展开**查找驱动程序**。
4. 选择您计算机上安装的操作系统。
5. 在**类别**下拉列表中, 选择 **BIOS**。
6. 选择最新的 BIOS 版本, 然后单击**下载**以下载适用于您的计算机的 BIOS 文件。
7. 下载完成后, 浏览至您保存 BIOS 更新文件的文件夹。
8. 双击 BIOS 更新文件图标, 并按照屏幕上显示的说明进行操作。
有关更多信息, 请参阅 www.dell.com/support 上提供的知识库文章 000124211。

WiFi 重启

关于此任务

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:

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。

步骤

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。

获取帮助和联系戴尔

自助资源


使用这些自助资源，您可以获得有关戴尔产品和服务的信息和帮助：


表. 9: 自助资源

自助资源	资源位置
有关戴尔产品和服务的信息	www.dell.com
My Dell 应用程序	
提示	
联系支持人员	在 Windows 搜索中，键入 Contact Support，然后按 Enter 键。
操作系统的联机帮助	www.dell.com/support/windows
访问热门的解决方案、诊断程序、驱动程序和下载，并通过视频、手册和文档了解有关您的计算机的详细信息。	您的戴尔计算机通过服务编号或快速服务代码来唯一标识。要查看戴尔计算机的相关支持资源，我们建议您在 www.dell.com/support 中输入服务编号或快速服务代码。 有关如何查找计算机的服务编号的详细信息，请参阅 查找计算机上的服务编号 。
关于各种计算机问题的戴尔知识库文章	<ol style="list-style-type: none"> 1. 转至 www.dell.com/support。 2. 在“支持”页面顶部的菜单栏中，选择支持 > 知识库。 3. 在“知识库”页面上的“搜索”字段中，键入关键字、主题或型号，然后单击或点按搜索图标以查看相关文章。

联系戴尔

如果因为销售、技术支持或客户服务问题联络戴尔，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：** 如果没有可用的互联网连接，可在购货发票、装箱单、帐单或戴尔产品目录上查找联系信息。