

OptiPlex 7071 塔式机

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。

© 2019 - 2020 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.....	6
安全说明.....	6
拆装计算机内部组件之前.....	6
安全防范措施.....	7
静电放电 — ESD 保护.....	7
ESD 现场服务套件.....	8
运输敏感组件.....	8
拆装计算机内部组件之后.....	8
2 系统的主要组件.....	10
3 拆卸和重新组装.....	12
建议工具.....	12
螺钉列表.....	12
左盖.....	13
卸下左盖.....	13
安装左侧护盖.....	14
前盖.....	16
卸下正面护盖.....	16
安装前盖.....	16
2.5 英寸硬盘驱动器.....	17
卸下 2.5 英寸硬盘.....	17
安装 2.5 英寸硬盘.....	18
2.5 英寸硬盘支架.....	19
卸下 2.5 英寸硬盘驱动器支架.....	19
安装 2.5 英寸硬盘驱动器支架.....	20
3.5 英寸硬盘驱动器.....	21
卸下 3.5 英寸硬盘.....	21
安装 3.5 英寸硬盘.....	22
3.5 英寸硬盘支架.....	23
卸下 3.5 英寸硬盘支架.....	23
安装 3.5 英寸硬盘支架.....	24
超薄光驱.....	25
卸下光盘驱动器.....	25
安装光驱.....	26
薄型光驱支架.....	27
卸下超薄 ODD 支架.....	27
安装薄型 ODD 支架.....	28
机箱风扇.....	29
卸下机箱风扇.....	29
安装机箱风扇.....	30
内存模块.....	31
卸下内存模块.....	31
安装内存模块.....	32

无线网卡.....	33
卸下无线网卡.....	33
安装无线网卡.....	34
固态硬盘/英特尔傲腾.....	35
卸下 2230 固态硬盘/英特尔傲腾内存模块.....	35
安装 2230 固态硬盘/英特尔傲腾内存模块.....	36
卸下 2280 固态硬盘/英特尔傲腾内存模块.....	36
安装 2280 固态硬盘/英特尔傲腾内存模块.....	37
图形卡.....	38
卸下显卡.....	38
安装显卡.....	39
币形电池.....	40
取出币形电池.....	40
安装纽扣电池.....	41
电源装置.....	42
卸下电源装置.....	42
安装电源装置.....	44
处理器风扇和散热器部件.....	47
卸下处理器风扇和 95 W 散热器部件.....	47
安装处理器风扇和 95 W 散热器部件.....	48
卸下处理器风扇和 65 W 散热器部件.....	48
安装处理器风扇和 65 W 散热器部件.....	49
处理器.....	50
卸下处理器.....	50
安装处理器.....	51
VR 散热器.....	53
卸下 VR 散热器.....	53
安装 VR 散热器.....	53
扬声器.....	54
卸下扬声器.....	54
安装扬声器.....	55
电源按钮.....	56
卸下电源按钮.....	56
安装电源按钮.....	57
防盗开关.....	58
卸下防盗开关.....	58
安装防盗开关.....	59
系统板.....	60
卸下系统板.....	60
安装系统板.....	64
4 系统设置程序.....	69
进入 BIOS 设置程序.....	69
引导菜单.....	69
导航键.....	69
引导顺序.....	70
系统设置选项.....	70
一般选项.....	70
系统信息.....	71

视频屏幕选项.....	72
安全性.....	73
安全引导选项.....	74
英特尔软件防护扩展选项.....	74
Performance (性能).....	75
Power management (电源管理).....	75
POST 行为.....	76
Manageability (可管理性).....	77
Virtualization support (虚拟化支持).....	77
无线选项.....	77
维护.....	77
System logs (系统日志).....	78
高级配置.....	78
系统密码和设置密码.....	78
分配系统设置密码.....	79
删除或更改现有的系统设置密码.....	79
清除 CMOS 设置.....	79
清除 BIOS (系统设置程序) 和系统密码.....	80
在 Windows 中更新 BIOS.....	80
在已启用 BitLocker 的系统上更新 BIOS.....	81
使用 USB 闪存盘更新您的系统 BIOS.....	81
在 Linux 和 Ubuntu 环境中更新 Dell BIOS.....	81
从 F12 一次性引导菜单快擦写 BIOS.....	82
5 故障排除.....	87
增强型预引导系统评估 (ePSA) 诊断程序.....	87
运行 ePSA 诊断程序.....	87
诊断程序.....	87
诊断错误消息.....	89
系统错误消息.....	91
恢复操作系统.....	92
启用英特尔傲腾内存.....	92
禁用英特尔傲腾内存.....	92
弱电释放.....	92
WiFi 重启.....	93
6 获取帮助.....	94
联系戴尔.....	94

拆装计算机内部组件

安全说明

前提条件

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，否则将假设在执行本文档所述的每个过程时均满足以下条件：

- 已经阅读了计算机附带的安全信息。
- 以相反顺序执行拆卸步骤可以更换组件或安装单独购买的组件。

关于此任务

- ① **注：**先断开所有电源，然后再打开计算机盖或面板。执行完计算机组件拆装工作后，装回所有护盖、面板和螺钉后再连接电源。
- ⚠ **警告：**拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全说明。有关其他安全妥善实践信息，请参阅 [Regulatory Compliance Homepage](#)
- ⚠ **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。请阅读并遵循产品附带的安全说明。
- ⚠ **小心：**为防止静电放电，请使用接地腕带或不时触摸未上漆的金属表面（例如计算机背面的连接器）以导去身上的静电。
- ⚠ **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：**断开电缆连接时，请握住其插头或拉环，请勿直接握住电缆。某些电缆的连接器带有锁定卡舌；如果要断开此类电缆的连接，请先向内按压锁定卡舌，然后再将电缆拔出。在拔出连接器的过程中，请保持两边对齐以避免弄弯任何连接器插针。另外，在连接电缆之前，请确保两个连接器均已正确定向并对齐。
- 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。
- ⚠ **小心：**如果系统正在运行时侧盖被卸下，则系统将关闭。侧盖已卸下的情况下，系统不会开机。
- ⚠ **小心：**如果系统正在运行时侧盖被卸下，则系统将关闭。侧盖已卸下的情况下，系统不会开机。
- ⚠ **小心：**如果系统正在运行时侧盖被卸下，则系统将关闭。侧盖已卸下的情况下，系统不会开机。

拆装计算机内部组件之前

关于此任务

为避免损坏计算机，请在开始拆装计算机内部组件之前执行以下步骤。

步骤

1. 确保遵循 [安全说明](#)。
2. 确保工作表面平整、整洁，以防止刮伤主机盖。
3. 关闭计算机。
4. 断开计算机上所有网络电缆的连接。

 **小心:** 要断开网络电缆的连接, 请先从计算机上拔下网络电缆, 再将其从网络设备上拔下。

5. 断开计算机和所有连接的设备与各自电源插座的连接。
6. 计算机未插电时, 按住电源按钮以导去系统板上的静电。

 **注:** 为防止静电放电, 请使用接地腕带或不时触摸未上漆的金属表面 (例如计算机背面的连接器) 以导去身上的静电。

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。
- 断开所有网络电缆、电话和电信线路与系统的连接。
- 拆装任何平板电脑笔记本台式机系统内部组件时, 请使用 ESD 现场服务套件, 以避免静电放电 (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 15 秒应释放系统板中的剩余电量。从平板电脑卸下电池。笔记本卸下电池。

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放电 (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板箱时, 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

关于此任务

完成所有更换步骤后，请确保在打开计算机前已连接好所有外部设备、插卡和电缆。

步骤

1. 将电话线或网络电缆连接到计算机。

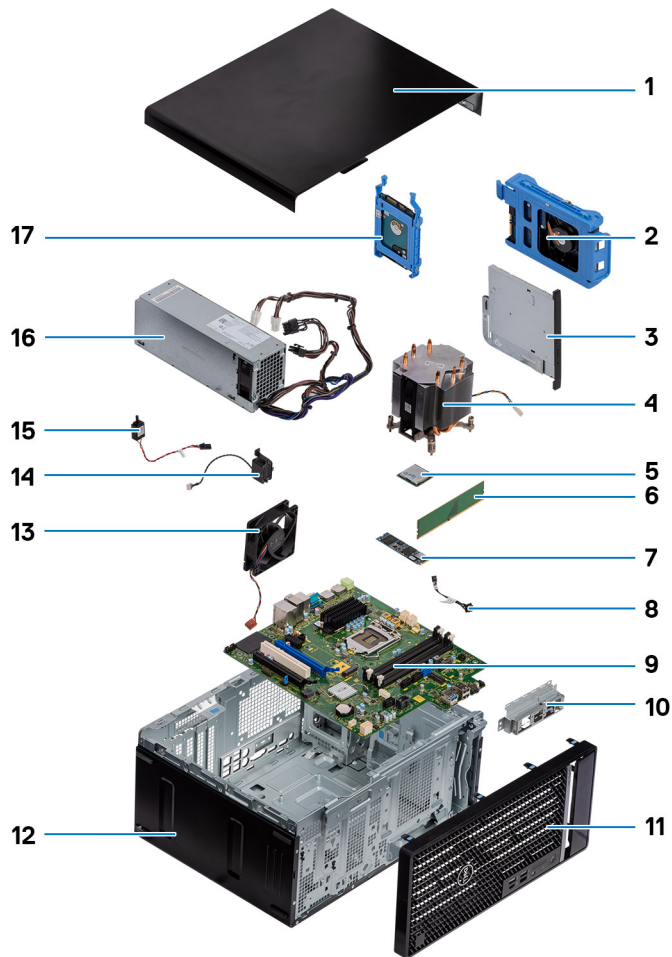
 **小心:** 要连接网络电缆, 请先将电缆插入网络设备, 然后将其插入计算机。

2. 将计算机和所有已连接设备连接至电源插座。


3. 打开计算机电源。

4. 如果需要, 运行 **ePSA diagnostics** 以验证计算机是否正常工作。

系统的主要组件



1. 左盖
2. 3.5 英寸硬盘
3. 超薄光驱
4. 处理器风扇和散热器部件
5. 处理器
6. 内存模块
7. 固态硬盘/英特尔傲腾
8. 电源按钮
9. 系统板
10. 正面 I/O 端口支架
11. 前盖
12. 机箱
13. 机箱风扇
14. 扬声器
15. 防盗开关
16. 电源装置
17. 2.5 英寸硬盘

 **注:** 戴尔提供了所购买的原始系统配置的组件及其零件号的列表。这些零件可根据客户购买的保修范围提供。请联系您的戴尔销售代表以获取购买选项。

拆卸和重新组装

建议工具

执行本说明文件中的步骤时可能需要使用以下工具：

- 0号梅花槽螺丝刀
- 1号梅花槽螺丝刀
- 2号梅花槽螺丝刀
- 塑料划片
- 六角螺丝刀

螺钉列表

- 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. 1: 螺钉列表

组件	固定到	螺钉类型	数量	螺钉图
无线网卡	系统板	M2x3	1	
固态驱动器	系统板	M2x4	1	
英特尔傲腾内存模块	系统板	M2x4	1	
电源装置	机箱	#6-32	3	
端口挡板	机箱	#6-32	1	
系统板	机箱	#6-32	8	
处理器风扇和散热器部件	系统板	固定螺钉	4	
VR 散热器	系统板	固定螺钉	2	

左盖

卸下左盖

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。

关于此任务

下图指示左侧护盖的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



2



步骤

1. 向下推动释放门锁，以解锁侧盖。
2. 使用左侧护盖上的卡舌，滑动左侧护盖并将其提离机箱。

安装左侧护盖

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

下图指示左侧护盖的位置，并提供安装过程的可视化表示。



步骤

1. 将左盖上的卡舌与机箱上的插槽对齐。
2. 将其朝计算机正面滑动，直至释放门锁锁定侧盖。

后续步骤

1. 按照 [“拆装计算机内部组件之后”](#) 中的步骤进行操作。

前盖

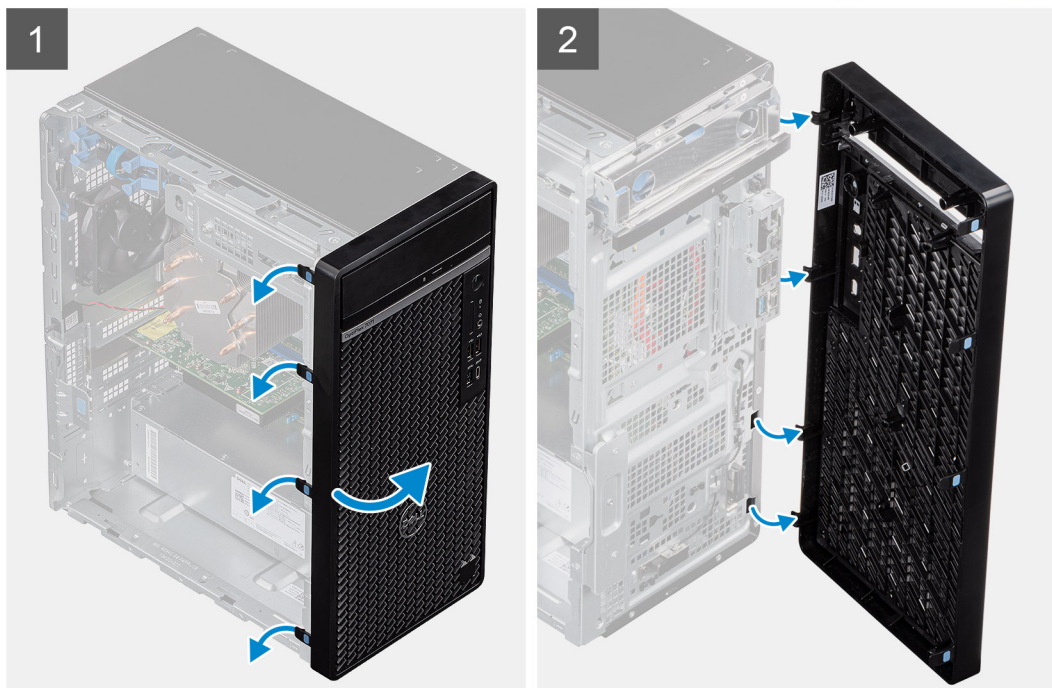
卸下正面护盖

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。
2. 卸下左盖。

关于此任务

下图指示正面护盖的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



步骤

1. 将计算机竖直放置。
2. 从上往下按顺序轻轻地撬起并释放正面护盖卡舌。
3. 从机箱朝外移动正面护盖。

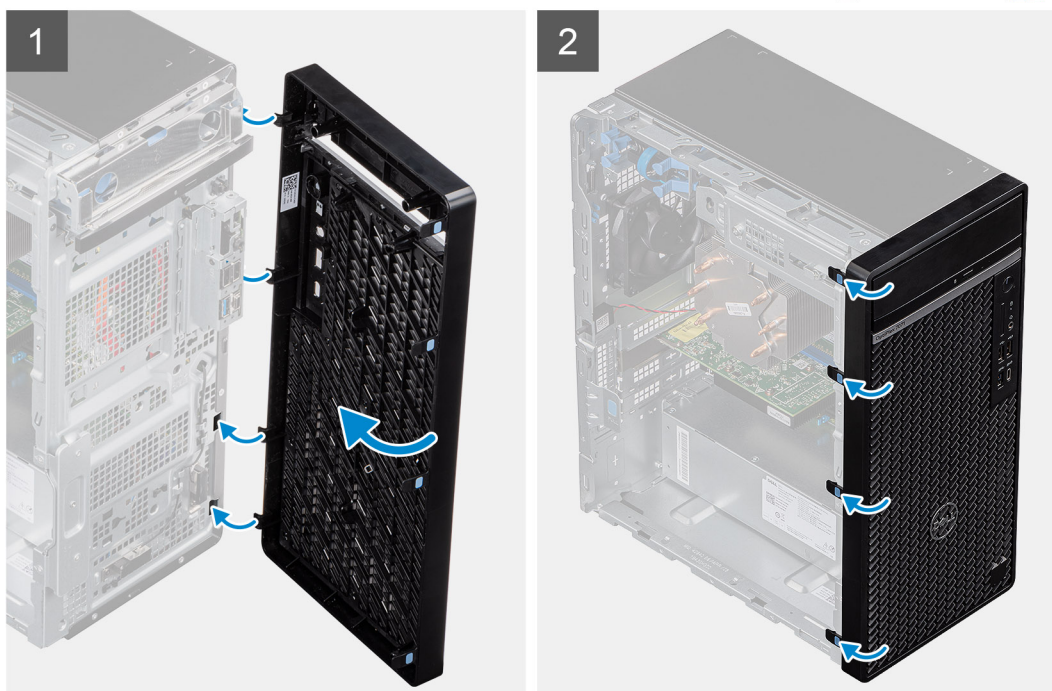
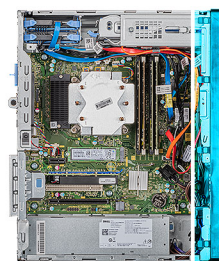
安装前盖

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

下图指示前盖的位置，并提供安装过程的可视化表示。



步骤

1. 将计算机竖直放置。
2. 将正面护盖卡舌与机箱上的插槽对齐。
3. 将底座护盖朝机箱的方向移动，并将其卡入到位。

后续步骤

1. 安装左侧护盖。
2. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

2.5 英寸硬盘驱动器

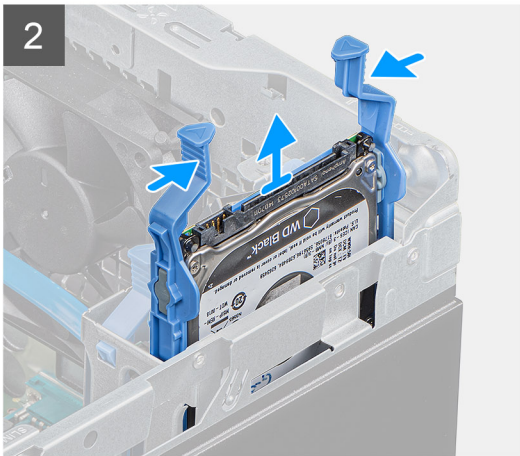
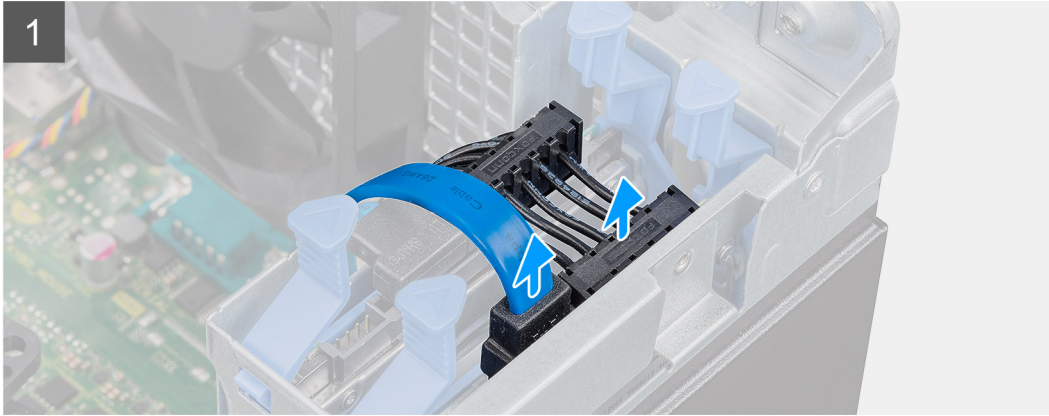
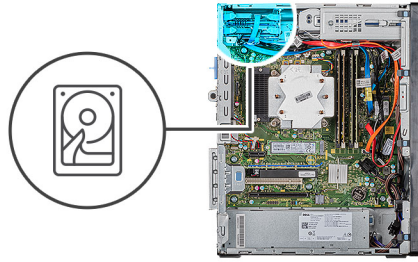
卸下 2.5 英寸硬盘

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. 卸下左盖。

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. 将数据电缆和电源电缆从硬盘驱动器拔除。
2. 按压硬盘支架上的释放卡舌并将硬盘部件滑出硬盘固定框架。

注：记下硬盘上的方向或 SATA 连接器标记，以便可以正确地将其装回。

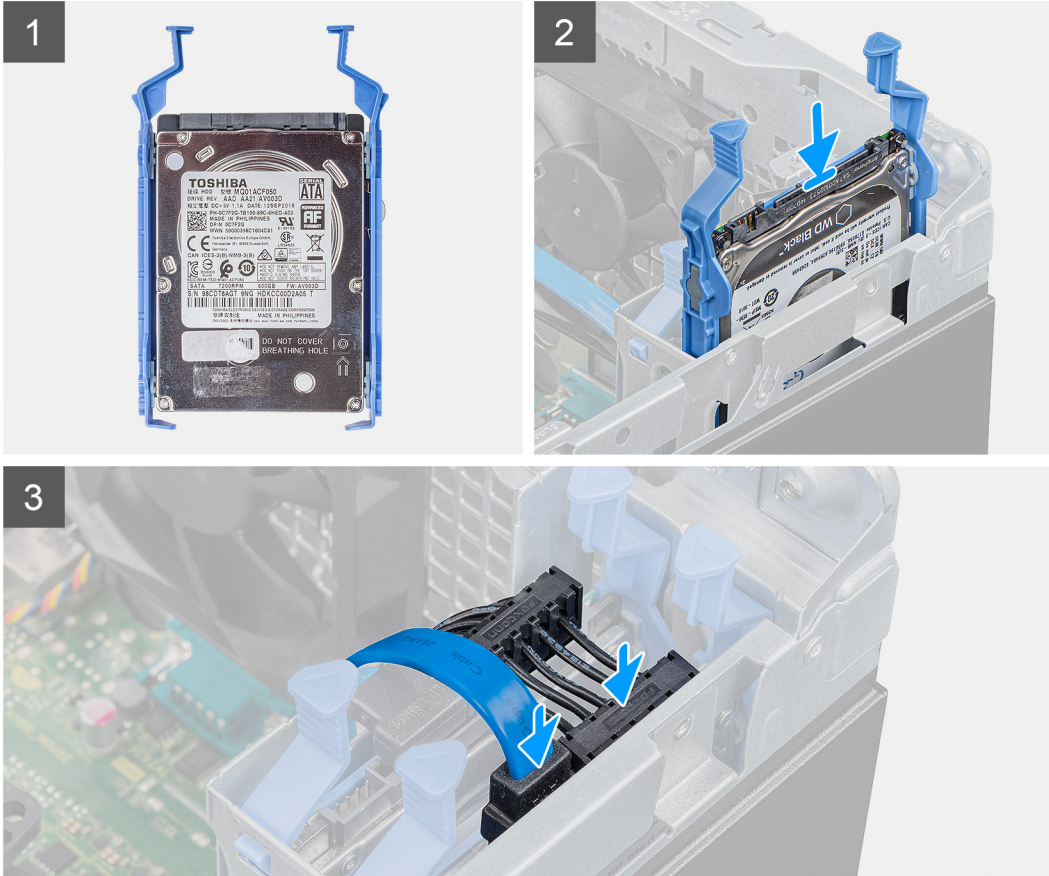
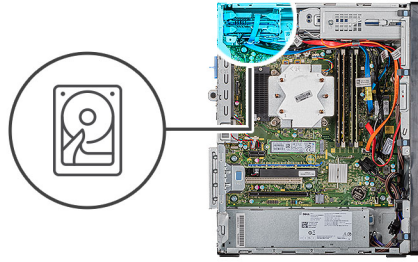
安装 2.5 英寸硬盘

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。



步骤

1. **注：**记下硬盘上的方向或 SATA 连接器标记，以便可以正确地将其装回。
将硬盘驱动器部件滑入硬盘驱动器固定框架，直至其卡入到位。
2. 将数据电缆和电源电缆连接至硬盘驱动器。

后续步骤

1. 安装左侧护盖。
2. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

2.5 英寸硬盘支架

卸下 2.5 英寸硬盘驱动器支架

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. 卸下左盖。

3. 卸下 2.5 英寸硬盘部件。

关于此任务

下图指示 2.5 英寸硬盘支架的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



步骤

1. 撬起硬盘支架，以从硬盘上的插槽中释放部件卡舌。
2. 提起硬盘，并将其从硬盘支架卸下。

安装 2.5 英寸硬盘驱动器支架

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。



步骤

1. 将硬盘驱动器放入硬盘驱动器支架，并将支架上的卡舌与硬盘驱动器上的插槽对齐。
2. 将硬盘驱动器卡入硬盘驱动器支架。

后续步骤

1. 安装 2.5 英寸硬盘部件。
2. 安装左侧护盖。
3. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

3.5 英寸硬盘驱动器

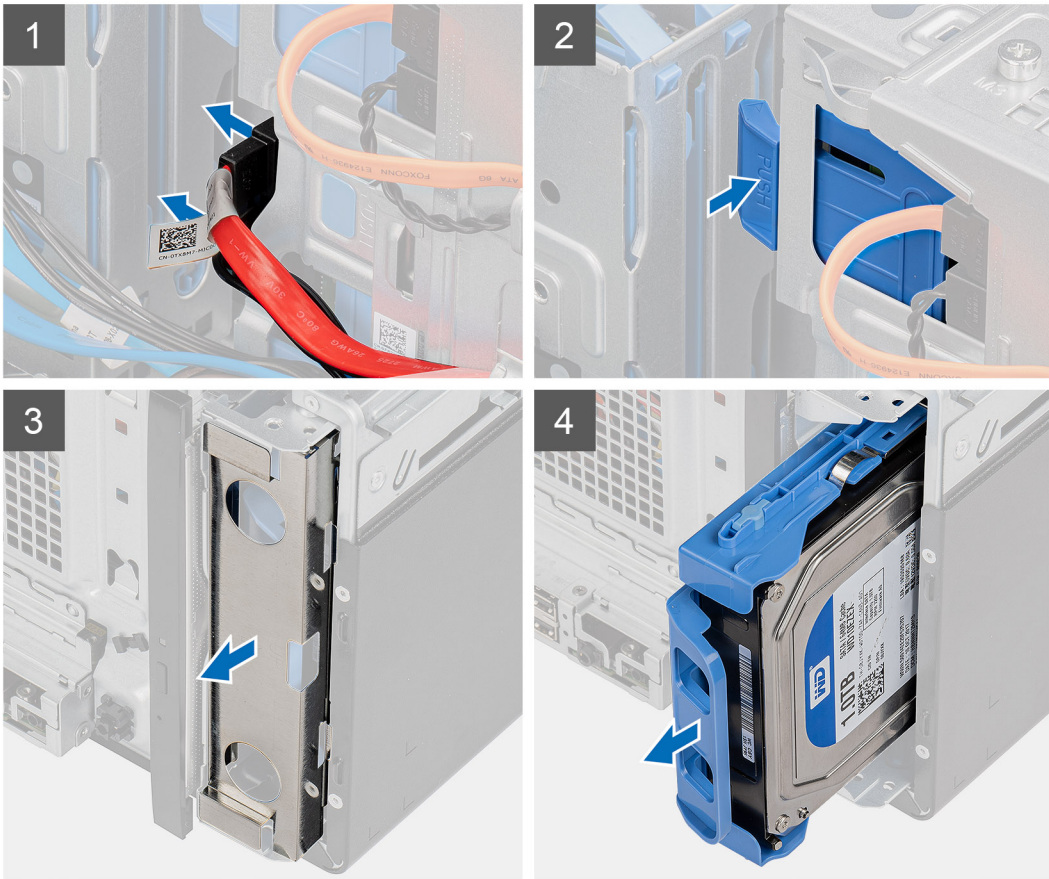
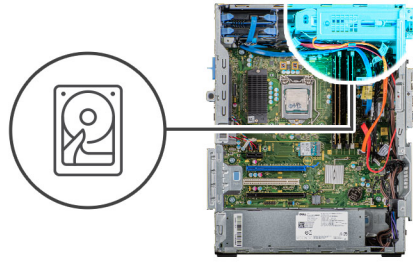
卸下 3.5 英寸硬盘

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. 卸下左盖。

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。



步骤

1. 将计算机的右侧朝下放置。
2. 将数据电缆和电源电缆从硬盘驱动器拔除。
3. 推动固定卡舌以从机箱释放硬盘支架。
4. 从机箱正面卸下 EMI 护罩。
5. 将硬盘部件滑离机箱。

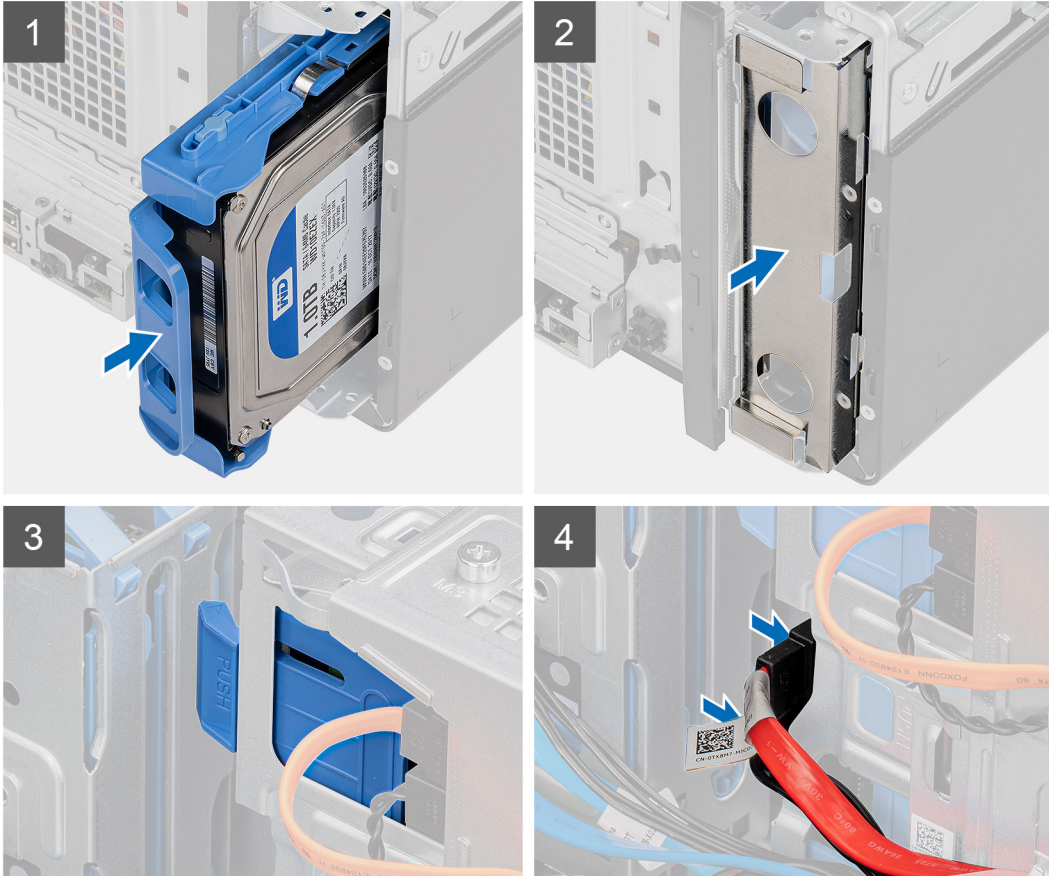
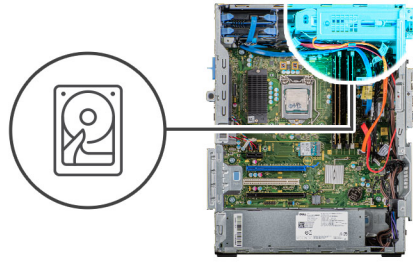
安装 3.5 英寸硬盘

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 3.5 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. 滑动硬盘部件并将其插入硬盘固定框架中。
2. 将 EMI 护罩装回到机箱上。
3. 将硬盘部件与机箱上的卡舌对齐。
4. 穿过硬盘部件上的布线导轨布置电源线缆和数据线缆，然后将线缆连接到硬盘。

后续步骤

1. 安装左侧护盖。
2. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

3.5 英寸硬盘支架

卸下 3.5 英寸硬盘支架

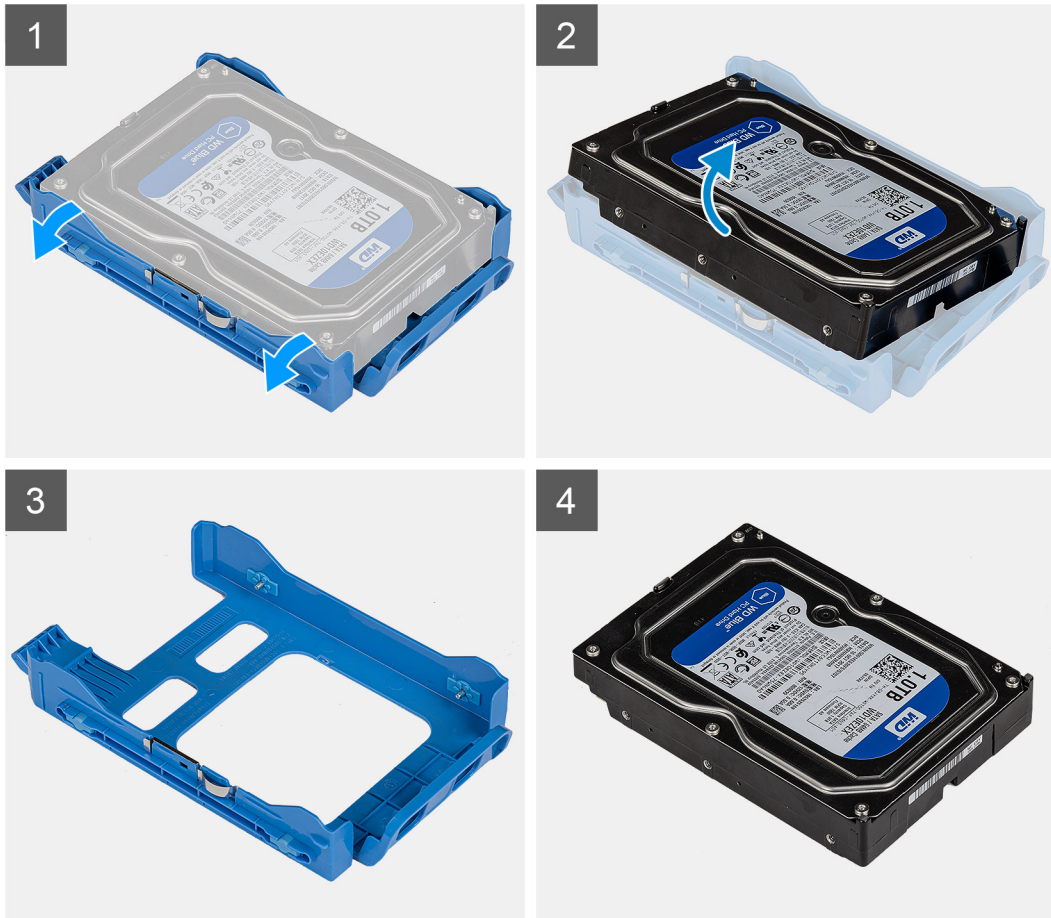
前提条件

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。

2. 卸下左盖。
3. 卸下 3.5 英寸硬盘部件。

关于此任务

下图指示 3.5 英寸硬盘支架的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



步骤

1. 撬起硬盘支架，以从硬盘上的插槽中释放部件卡舌。
2. 提起硬盘，并将其从硬盘支架卸下。

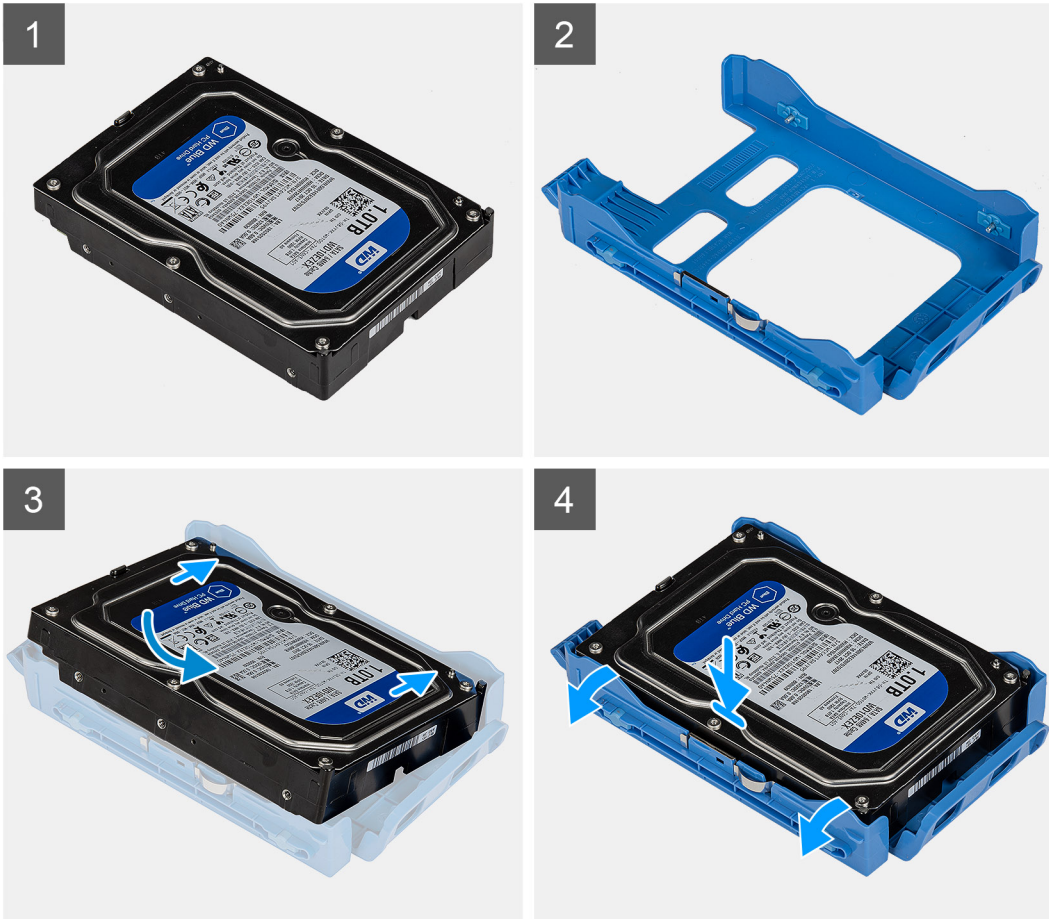
安装 3.5 英寸硬盘支架

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 英寸硬盘的位置，并提供安装过程的可视化表示。



步骤

1. 将硬盘驱动器放入硬盘驱动器支架，并将支架上的卡舌与硬盘驱动器上的插槽对齐。
2. 将硬盘驱动器卡入硬盘驱动器支架。

后续步骤

1. 安装 3.5 英寸硬盘部件。
2. 安装左侧护盖。
3. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

超薄光驱

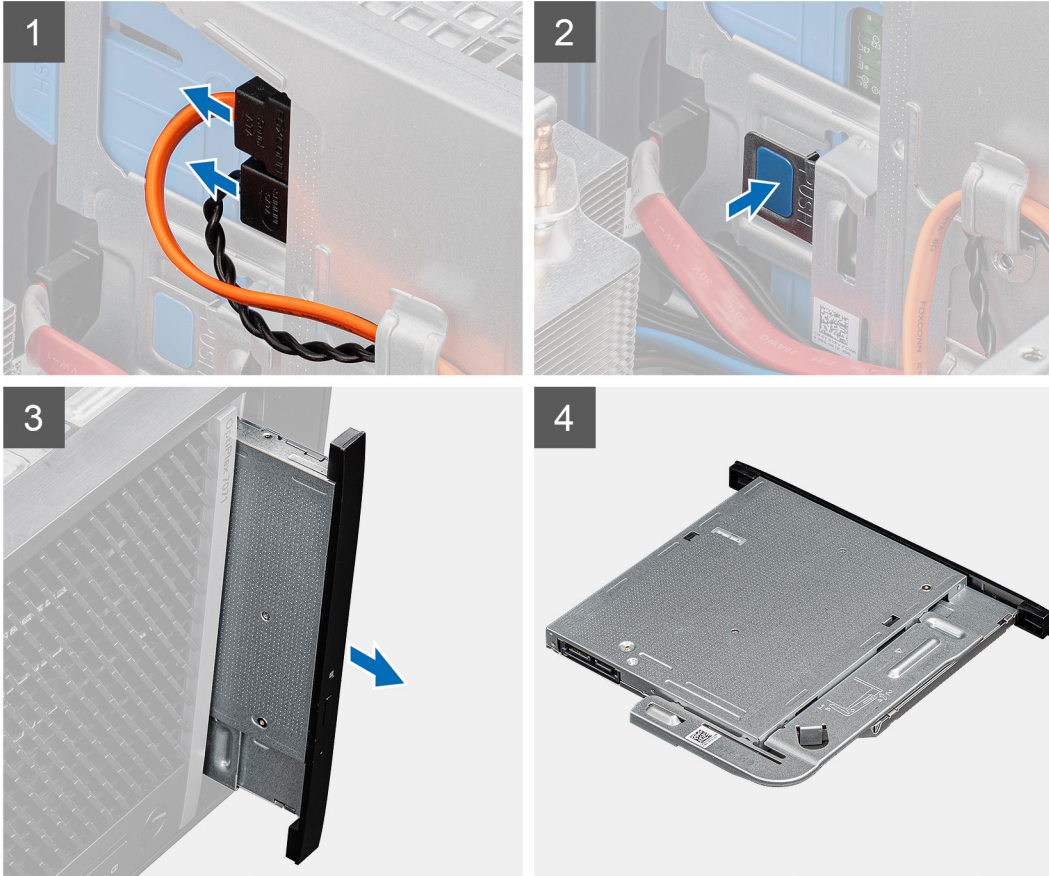
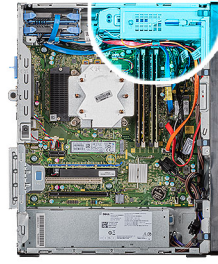
卸下光盘驱动器

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. 卸下左盖。

关于此任务

下图指示 ODD 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. 从 ODD 断开数据线缆和电源线缆的连接。
3. 推动固定卡舌以从机箱释放 ODD。
4. 从 ODD 插槽滑动并卸下 ODD。

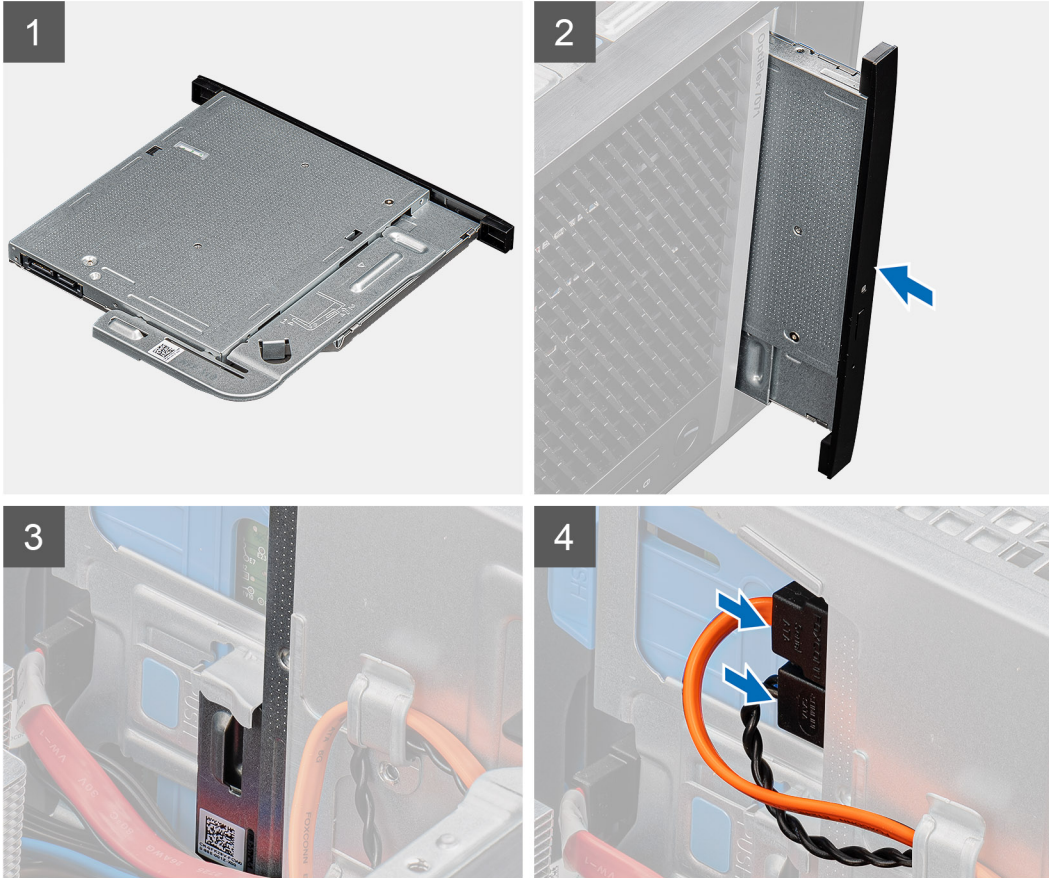
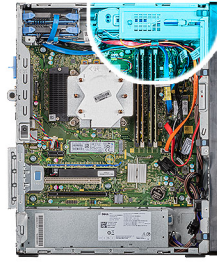
安装光驱

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。



步骤

1. 将 ODD 部件插入 ODD 插槽。
2. 滑动 ODD 部件，直至其卡入到位。
3. 穿过布线导轨布置电源线缆和数据线缆，然后将线缆连接到 ODD。

后续步骤

1. 安装左侧护盖。
2. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

薄型光驱支架

卸下超薄 ODD 支架

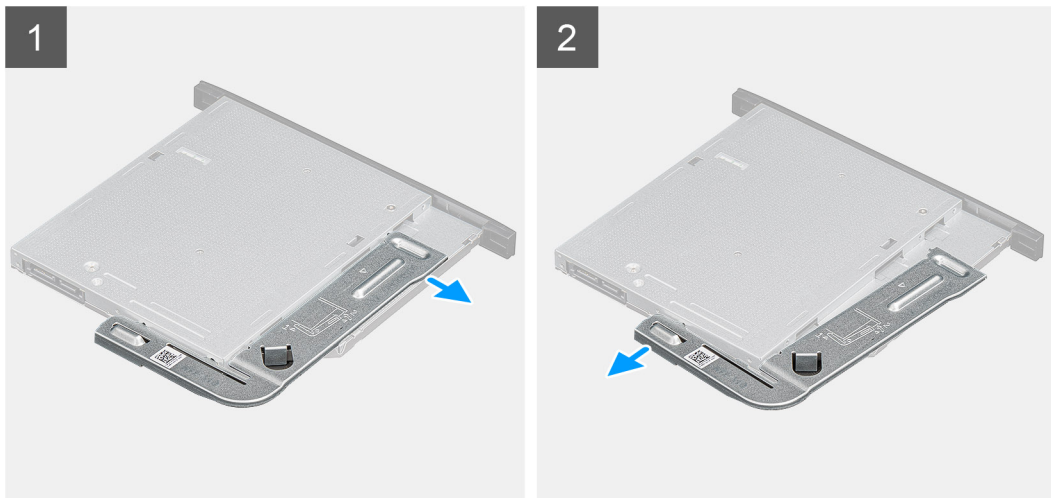
前提条件

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下左盖。

3. 卸下**超薄 ODD 部件**。

关于此任务

下图指示**超薄 ODD 支架**的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



步骤

1. 撬起 ODD 支架以将其从 ODD 上的插槽释放。
2. 从 ODD 卸下 ODD 支架。

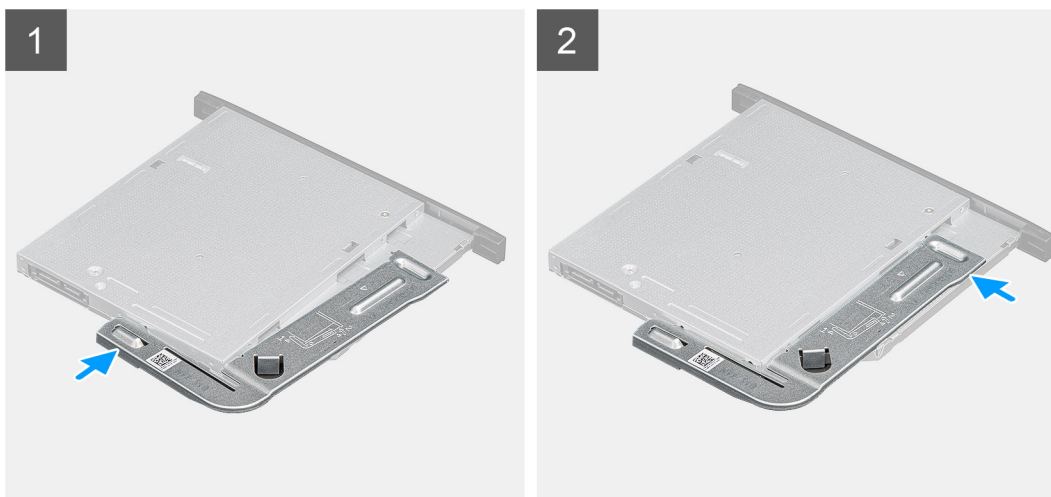
安装薄型 ODD 支架

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**薄型 ODD 支架**的位置，并提供安装过程的可视化表示。



步骤

1. 在 ODD 插槽上对齐并放置 ODD 支架。
2. 将 ODD 支架卡入 ODD。

后续步骤

1. 安装薄型 ODD 部件。
2. 安装左侧护盖。
3. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

机箱风扇

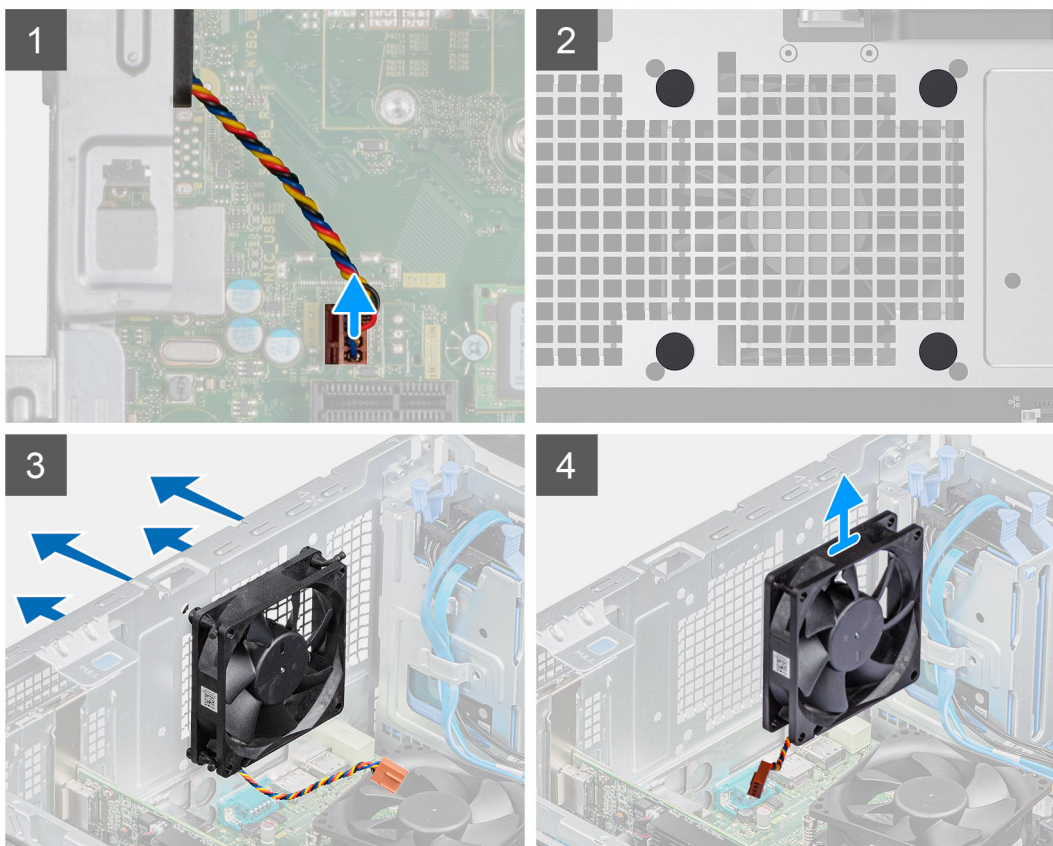
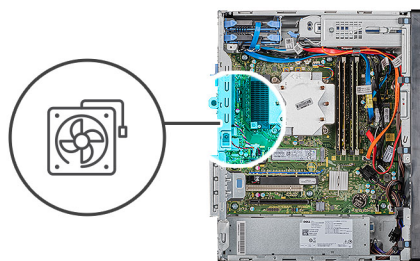
卸下机箱风扇

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. 卸下左盖。

关于此任务

下图指示机箱风扇的位置，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. 断开风扇电缆与系统板的连接。
3. 轻轻拉动橡胶索环，以从机箱中释放风扇。
4. 从机箱卸下风扇。

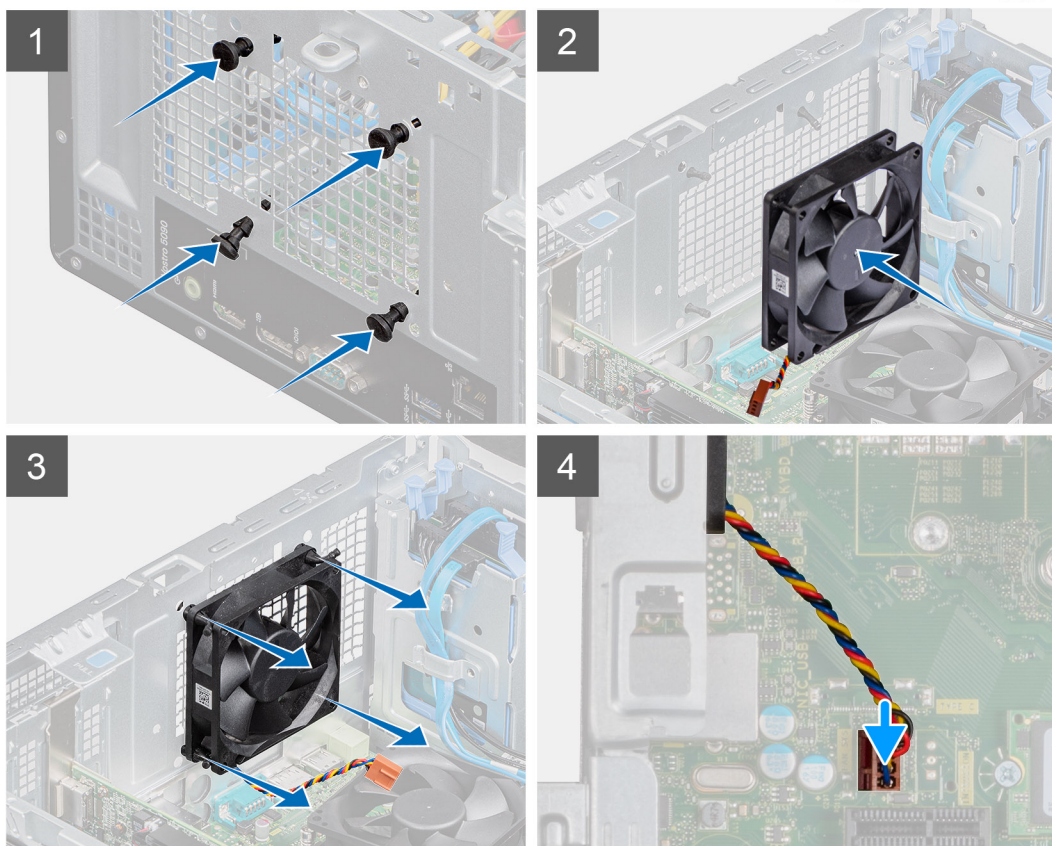
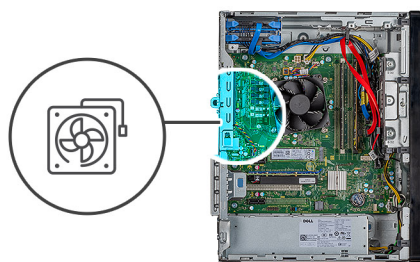
安装机箱风扇

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

下图指示机箱风扇的位置，并提供安装过程的可视化表示。



步骤

1. 将橡胶索环插入机箱。
2. 将风扇上的插槽与机箱上的橡胶索环对齐。
3. 穿过风扇上的插槽布置橡胶索环，然后拉动橡胶索环，直至风扇卡入到位。
4. 将风扇电缆连接到系统板。

后续步骤

1. 安装左侧护盖。
2. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

内存模块

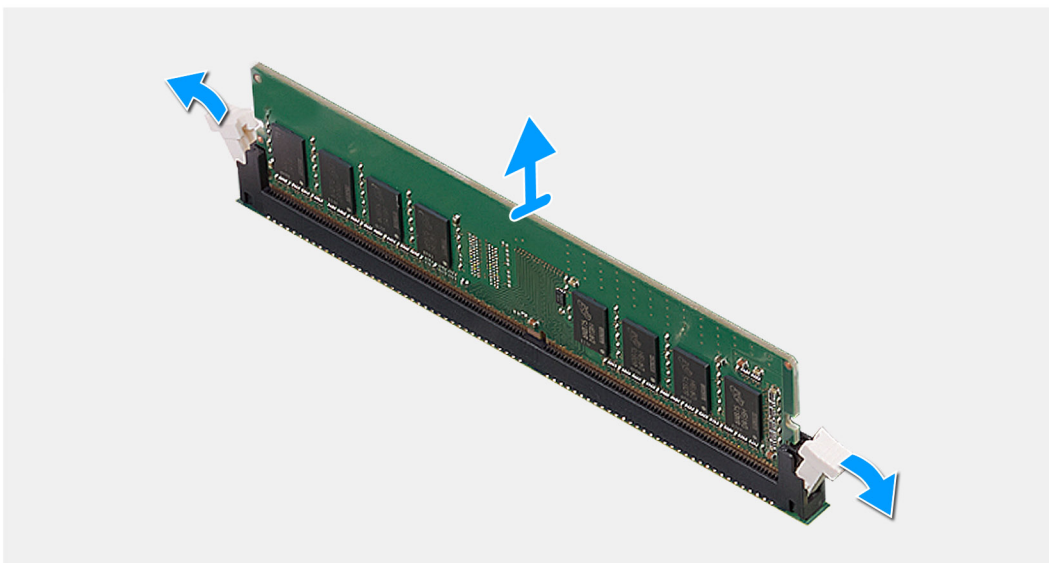
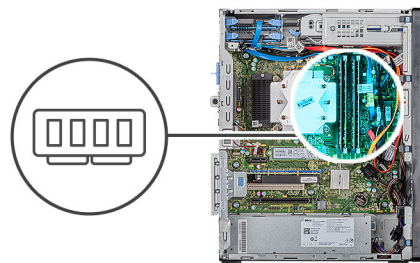
卸下内存模块

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. 卸下左盖。

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. 将机箱放在右侧。
2. 请用指尖小心拨开内存模块插槽两端的固定夹。
3. 握住内存模块靠近固定夹的位置，然后将内存模块轻轻从内存模块插槽中卸下。
 - ① **注：**重复执行步骤 2 至步骤 4，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，以便将其装回到正确的插槽中。
 - 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。
 - ⚠ **小心：**为了防止损坏内存模块，请拿住内存模块的边缘。请勿触摸内存模块上的组件。

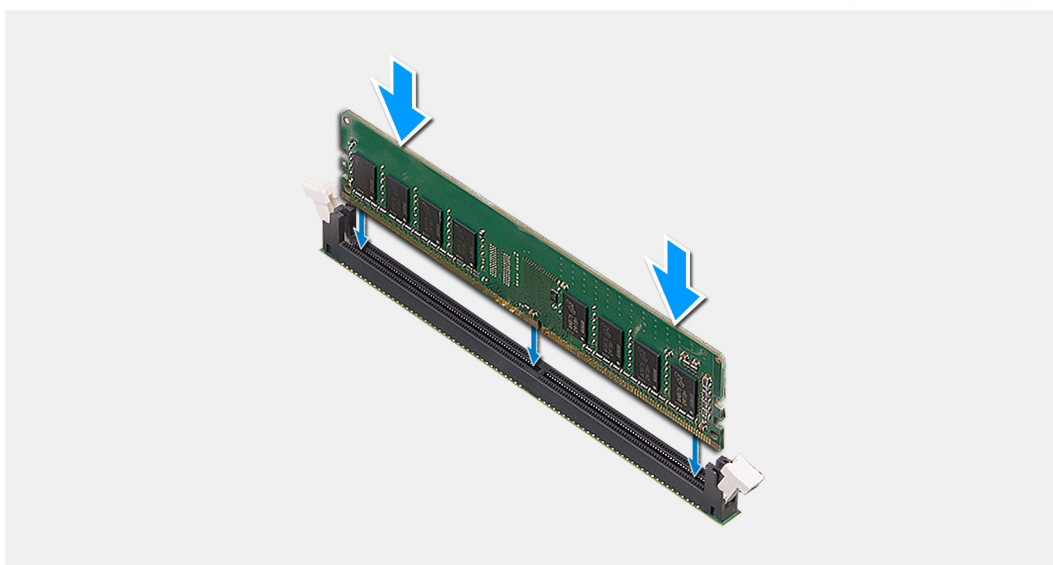
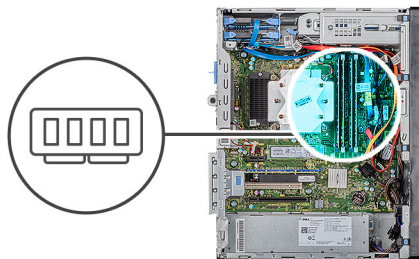
安装内存模块

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

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. 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连接器，然后将内存模块卡入到位，并将固定夹锁定到位。
 - ① **注：** 将固定夹返回到锁定位置。如果未听到咔嚓声，请卸下内存模块并重新安装。
 - 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。
 - ① **注：** 为了防止损坏内存模块，请拿住内存模块的边缘。请勿触摸内存模块上的组件。

后续步骤

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

无线网卡

卸下无线网卡

前提条件

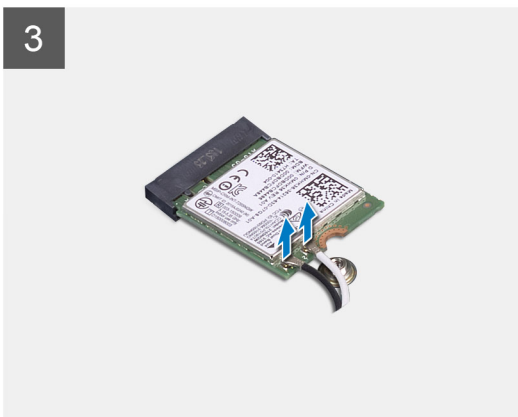
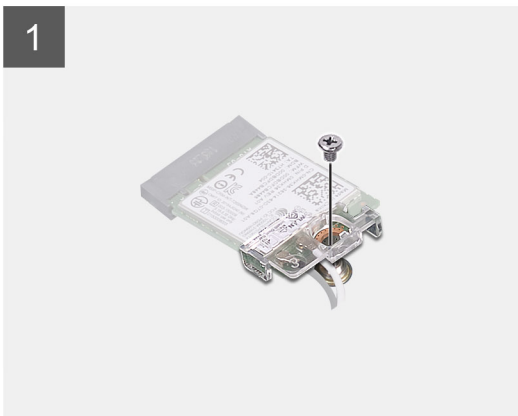
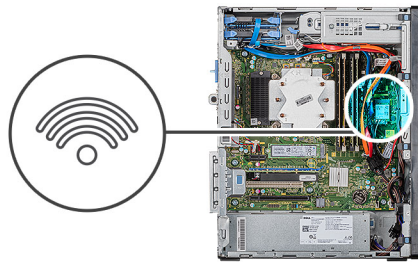
1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下左盖。

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. 将计算机的右侧朝下放置。
2. 拧下将无线网卡固定至系统板的一颗 (M2x3) 螺钉。
3. 滑动无线网卡支架并将其从无线网卡插槽中卸下。
4. 断开天线电缆与无线网卡的连接。
5. 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。

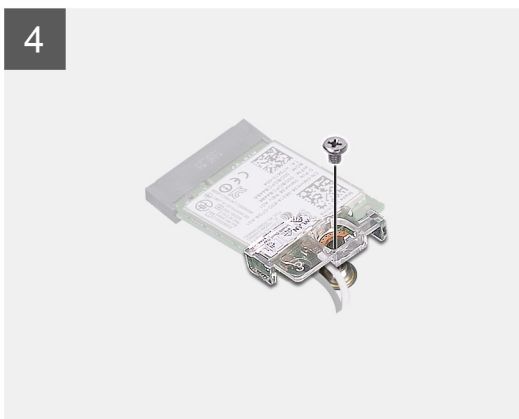
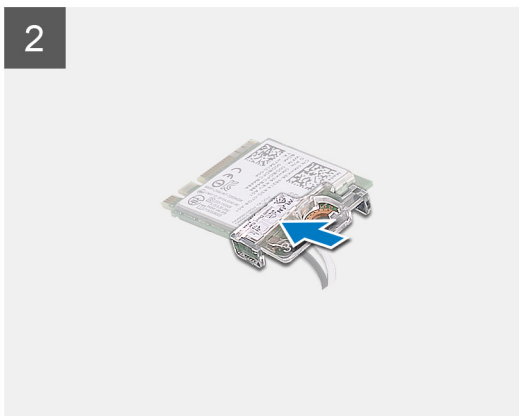
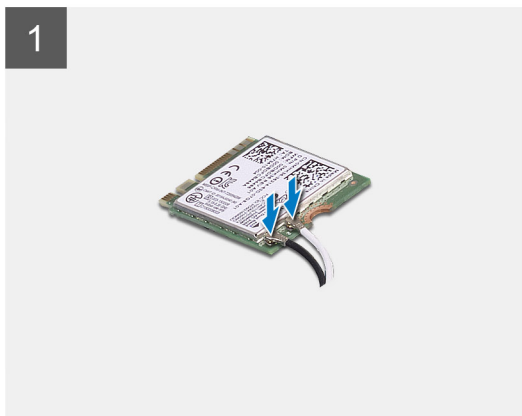
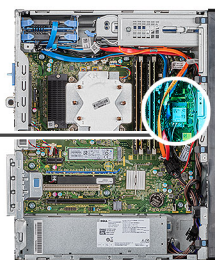
注: 为避免损坏无线网卡，请勿在其下放置任何电缆。

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. 将无线网卡上的槽口与无线网卡插槽上的卡舌对齐。
2. 以一定角度将无线网卡滑入无线网卡插槽。
3. 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

主要电缆 (白色三角形)

天线电缆颜色

白色

无线网卡上的连接器

辅助电缆（黑色三角形）

天线电缆颜色

黑色

4. 将无线网卡支架滑动并放在无线网卡上。
5. 拧上一颗 (M2x3) 螺钉以将无线网卡固定至系统板。

后续步骤

1. 安装左侧护盖。
2. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

固态硬盘/英特尔傲腾

卸下 2230 固态硬盘/英特尔傲腾内存模块

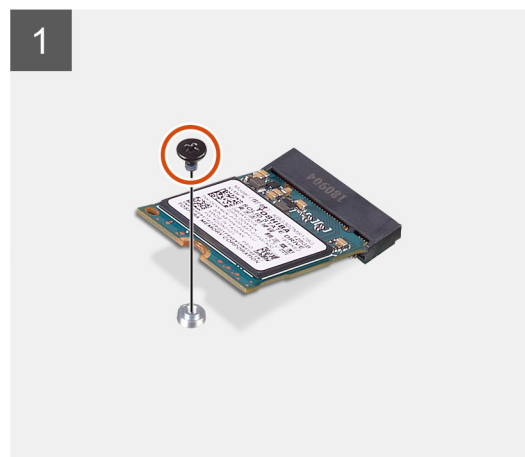
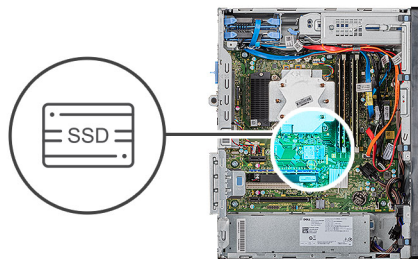
前提条件

注：您需要禁用英特尔傲腾内存，然后再从您的计算机卸下英特尔傲腾内存模块。有关禁用英特尔傲腾内存的更多信息，请参阅[禁用英特尔傲腾内存](#)。

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下左盖。

关于此任务

下图指示 2230 固态硬盘/英特尔傲腾的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。




步骤

1. 拧下将 2230 固态硬盘/英特尔傲腾内存固定至系统板的螺钉 (M2x3)。
2. 滑动固态硬盘/英特尔傲腾内存并将其从系统板上的 M.2 卡槽中提起。

安装 2230 固态硬盘/英特尔傲腾内存模块

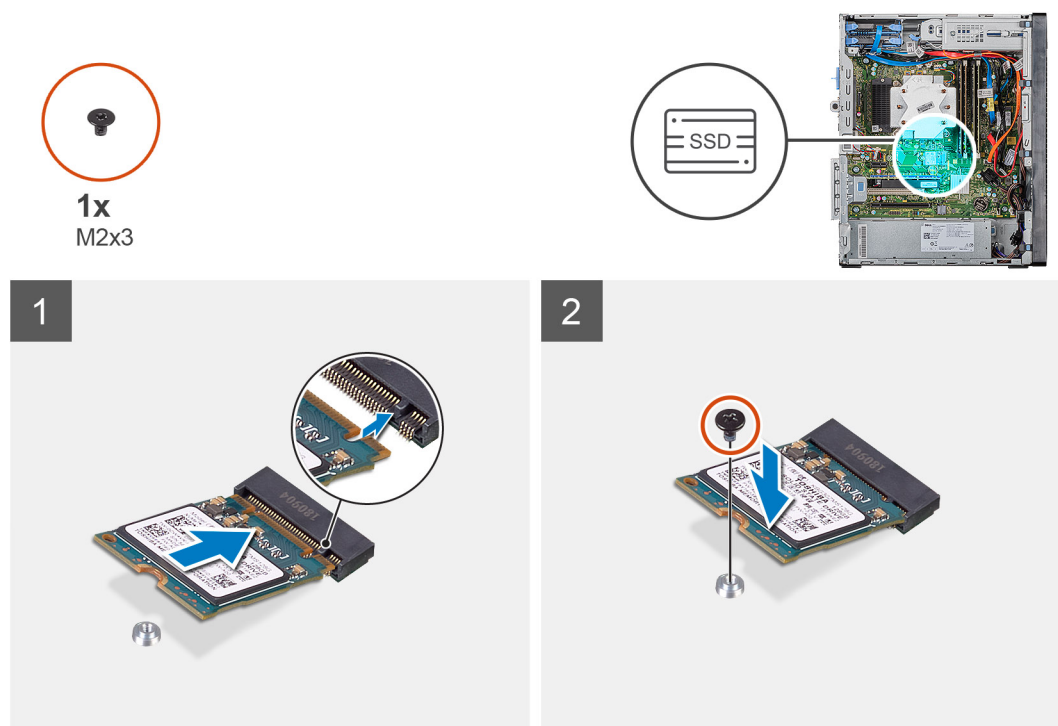
前提条件

 **小心:** 固态硬盘易损坏。处理固态硬盘时，请务必小心。

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

下图指示固态硬盘/英特尔傲腾内存的位置，并提供安装过程的可视化表示。



步骤

1. 找到 2230 固态硬盘/英特尔傲腾内存上的槽口。
2. 将 2230 固态硬盘/英特尔傲腾内存上的槽口与 M.2 卡槽上的卡舌对齐。
3. 将 2230 固态硬盘/英特尔傲腾内存滑入系统板上的 M.2 卡槽。
4. 拧上将 2230 固态硬盘/英特尔傲腾内存固定至系统板的螺钉 (M2x3)。


后续步骤

1. 安装左侧护盖。
2. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

 **注:** 装回英特尔傲腾内存模块后，启用英特尔傲腾内存。有关启用英特尔傲腾内存的更多信息，请参阅[启用英特尔傲腾内存](#)。

卸下 2280 固态硬盘/英特尔傲腾内存模块

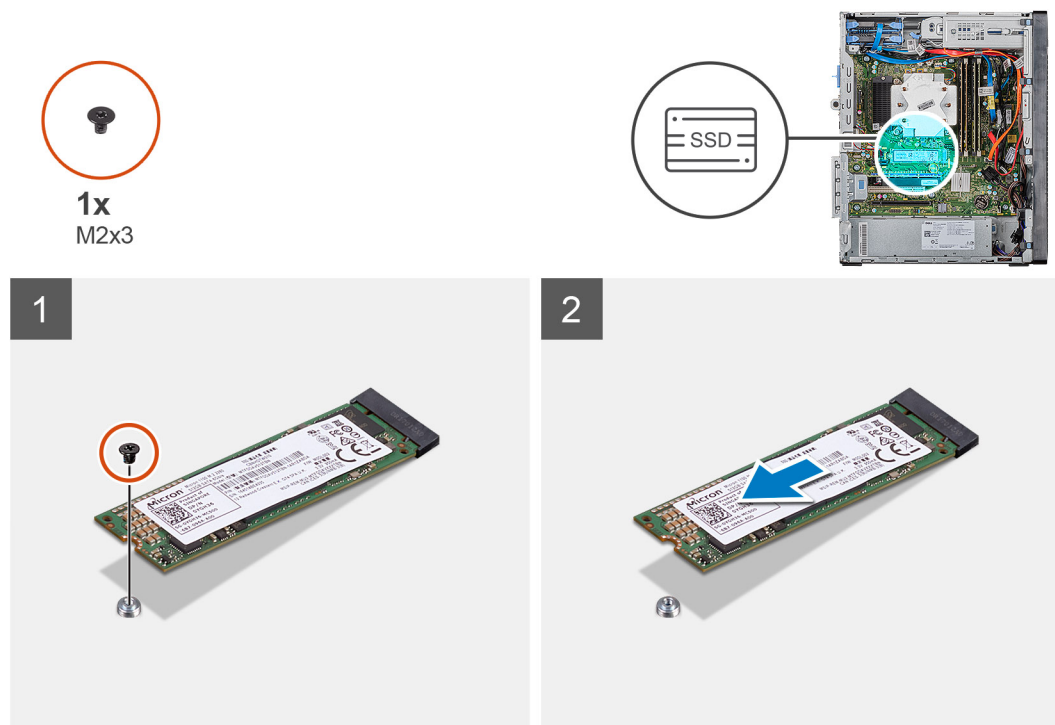
前提条件

 **注:** 您需要禁用英特尔傲腾内存，然后再从您的计算机卸下英特尔傲腾内存模块。有关禁用英特尔傲腾内存的更多信息，请参阅[禁用英特尔傲腾内存](#)。

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下左盖。

关于此任务

下图指示 2280 固态硬盘/英特尔傲腾内存模块的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



步骤

1. 拧下将 2230 固态硬盘/英特尔傲腾内存固定至系统板的螺钉 (M2x3)。
2. 滑动固态硬盘/英特尔傲腾内存并将其从系统板上的 M.2 卡槽中提起。

安装 2280 固态硬盘/英特尔傲腾内存模块

前提条件

⚠️ 小心: 固态硬盘/英特尔傲腾内存易损坏。处理固态硬盘/英特尔傲腾内存时，请务必小心。

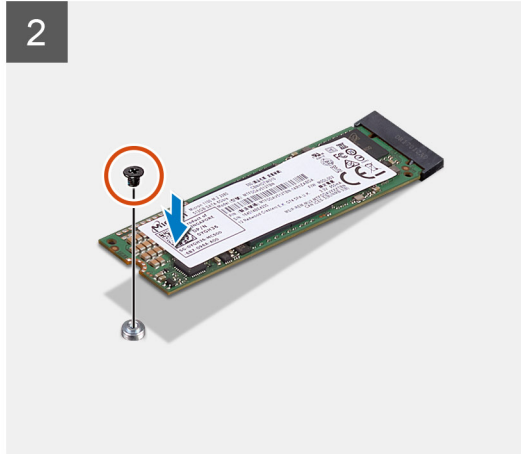
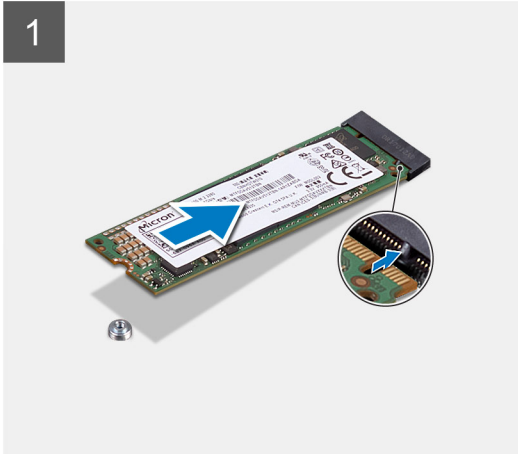
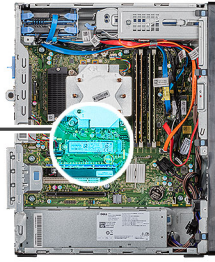
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

关于此任务

下图指示 2280 固态硬盘/英特尔傲腾内存模块的位置，并提供安装过程的可视化表示。



1x
M2x3



步骤

1. 找到 2230 固态硬盘/英特尔傲腾内存上的槽口。
2. 将 2230 固态硬盘/英特尔傲腾内存上的槽口与 M.2 卡槽上的卡舌对齐。
3. 将 2230 固态硬盘/英特尔傲腾内存滑入系统板上的 M.2 卡槽。
4. 拧上将 2230 固态硬盘/英特尔傲腾内存固定至系统板的螺钉 (M2x3)。

后续步骤

1. 安装左侧护盖。
2. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

 **注：**装回英特尔傲腾内存模块后，启用英特尔傲腾内存。有关启用英特尔傲腾内存的更多信息，请参阅[启用英特尔傲腾内存](#)。

图形卡

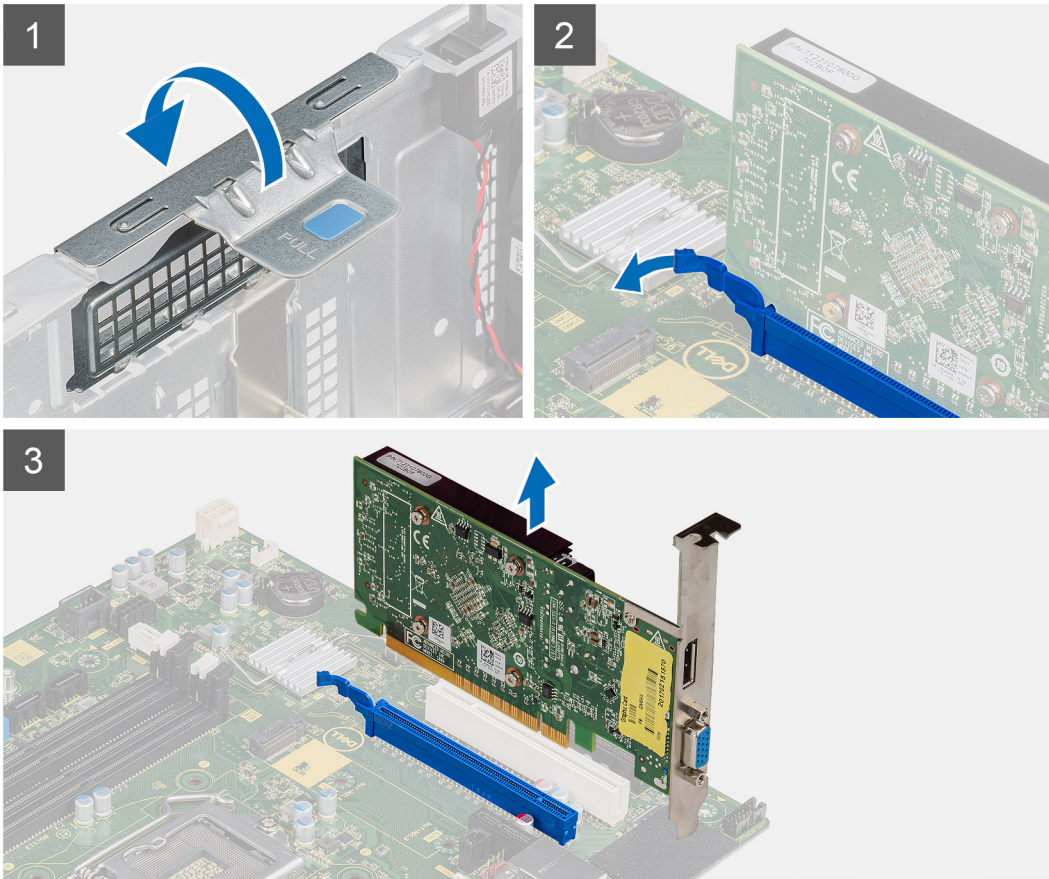
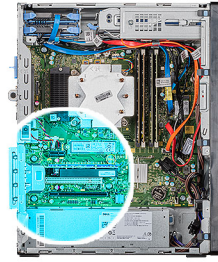
卸下显卡

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. 卸下左盖。

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. 查找显卡 (PCI-Express)。
3. 提起推拉卡舌以打开 PCIe 盖板。
4. 按住显卡插槽上的固定卡舌, 然后将显卡提离显卡插槽。
(i) 注: 要卸下 NVIDIA GeForce RTX 2080 显卡, 请提起并旋转显卡。

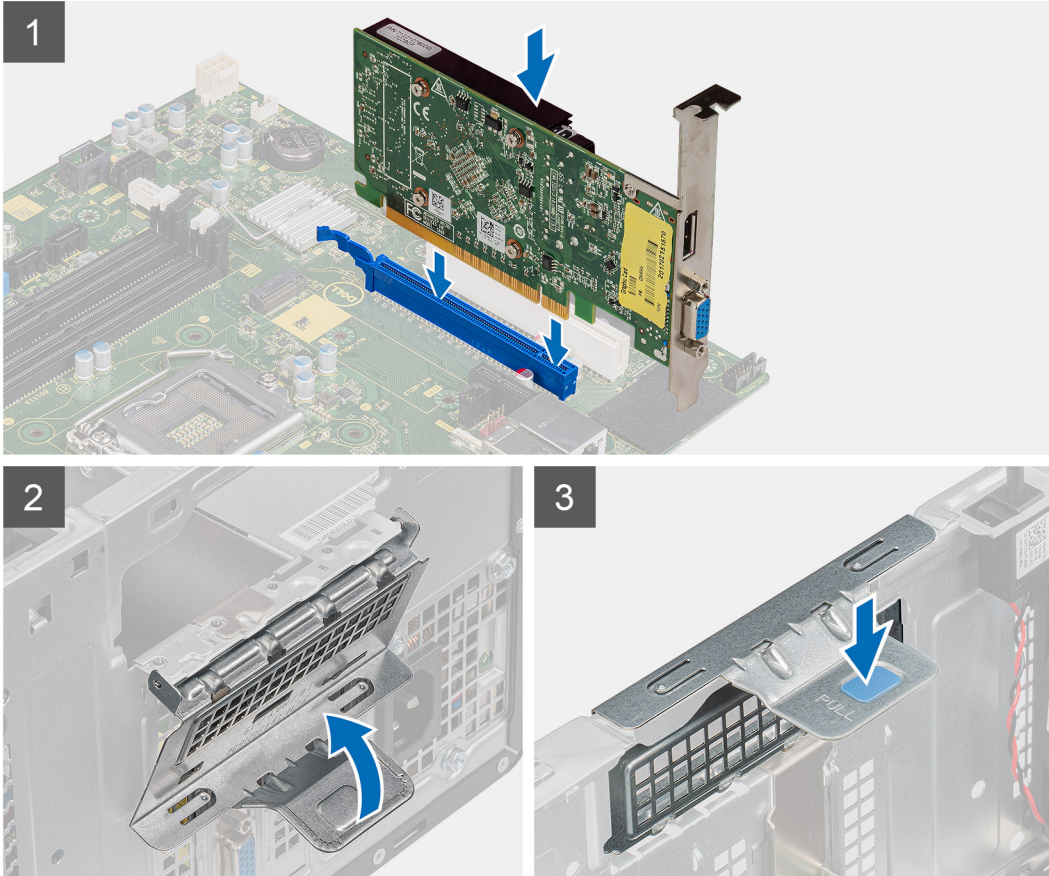
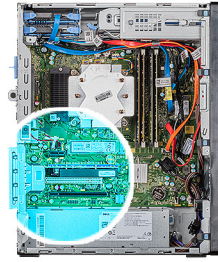
安装显卡

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

1. 将图形卡与系统板上的 PCI-Express 插卡连接器对齐。
ⓘ 注：要安装 NVIDIA GeForce RTX 2080 显卡，请旋转并安装显卡。
2. 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。
3. 提起推拉卡舌以关闭 PCIE 盖板。

后续步骤

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

币形电池

取出币形电池

前提条件

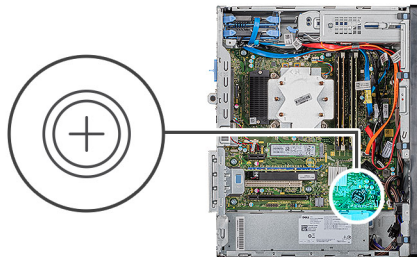
1. 按照“[拆装计算机内部组件之前](#)”中的步骤进行操作。

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。

2. 卸下左盖。
3. 卸下多个显卡。

关于此任务

下图指示纽扣电池的位置，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. 使用塑料划片，推动纽扣电池插槽上的纽扣电池释放拉杆，以从插槽中释放纽扣电池。
3. 卸下币形电池。

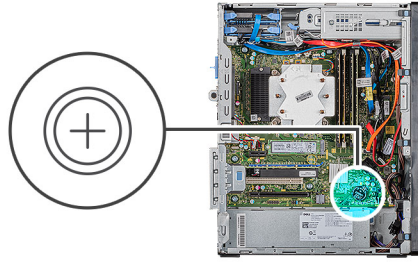
安装纽扣电池

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

下图指示纽扣电池的位置，并提供安装过程的可视化表示。



将纽扣电池插入插槽，使标有正极 (+) 的一面朝上，然后将电池向下按压到插槽中。

后续步骤

1. 安装多个显卡。
2. 安装左侧护盖。
3. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

电源装置

卸下电源装置

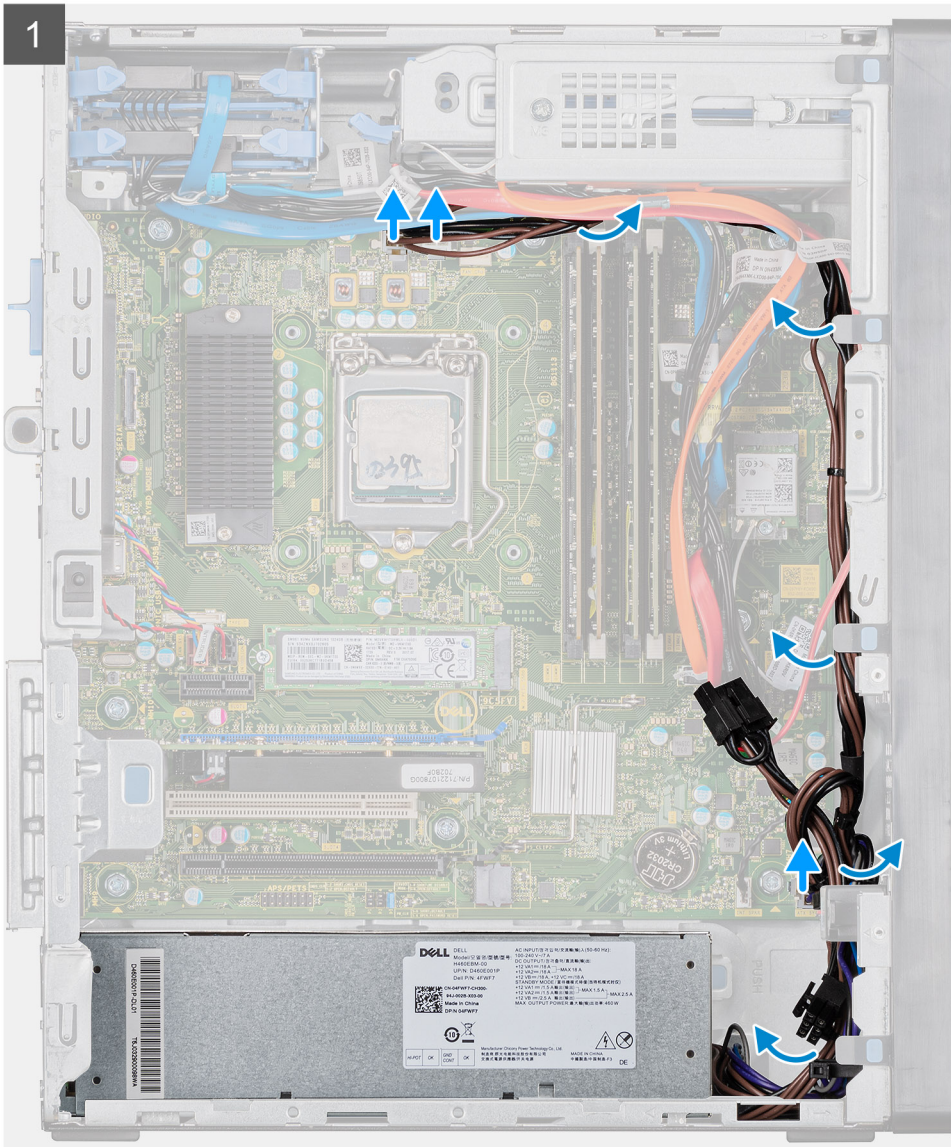
前提条件

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下左盖。
3. 卸下处理器风扇和散热器部件。
4. 卸下多个显卡。

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

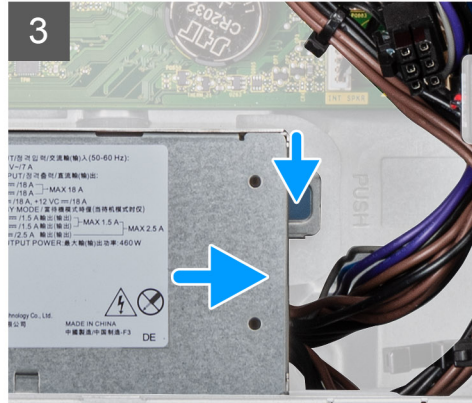
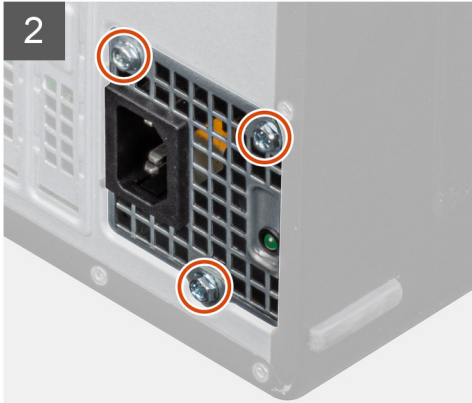
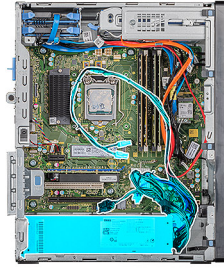
关于此任务

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，然后将其从中框上的布线导轨中取出。
3. 拧下将电源装置固定至机箱的三颗螺钉 (#6-32)。
4. 按压固定夹，然后将电源装置滑离机箱背面。
5. 将电源设备提离机箱。

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。

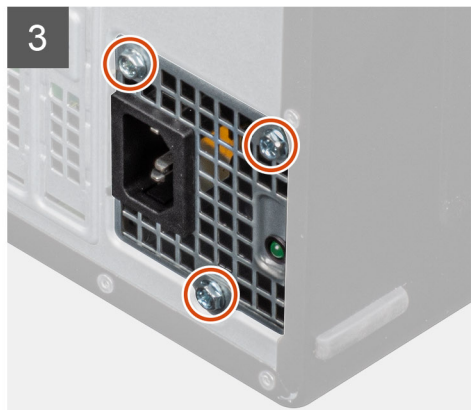
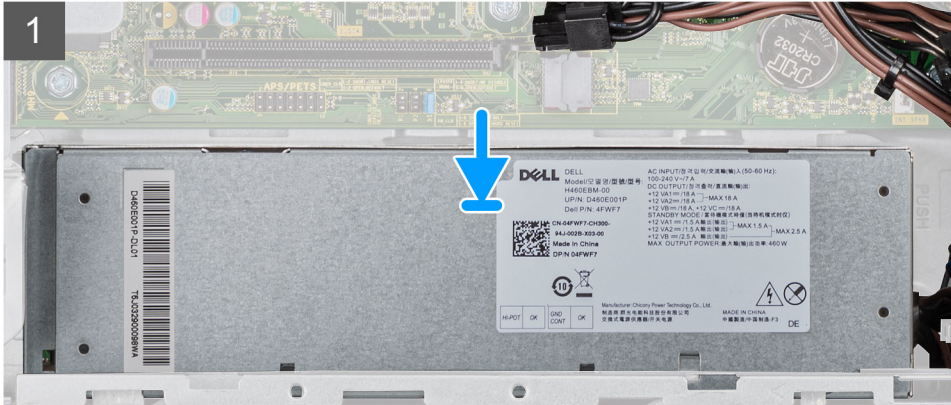
警告：电源设备的背面的缆线和端口以彩色编码指示不同的电源功率。确保将缆线连接至正确的端口。否则，可能会损坏电源设备和/或系统组件。

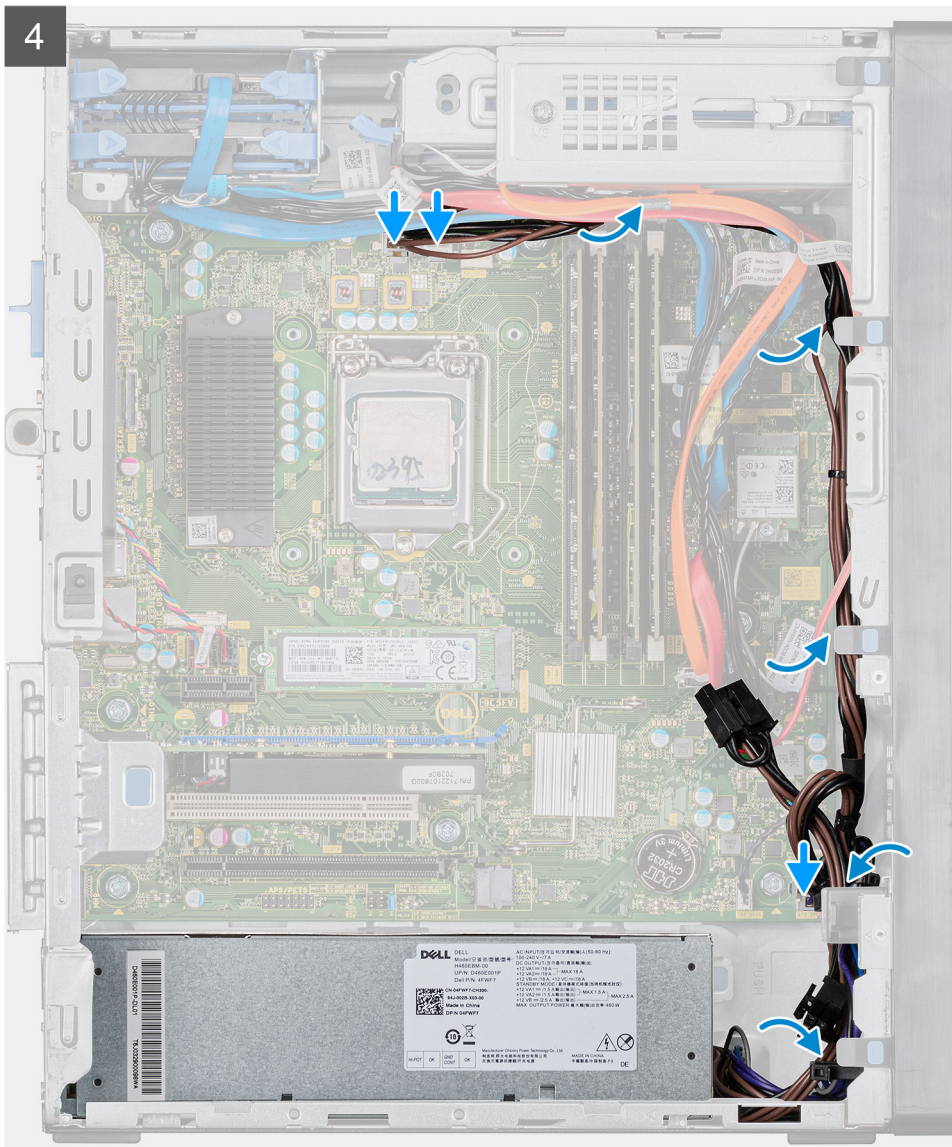
关于此任务

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





步骤

1. 将电源装置滑入机箱，直至固定卡舌卡入到位。
2. 拧上将电源装置固定至机箱的三颗螺钉 (#6-32)。
3. 穿过机箱上的布线轨道布置电源线缆，并将电源线缆连接到系统板上的相应连接器。

后续步骤

1. 安装处理器风扇和散热器部件。
2. 安装多个显卡。
3. 安装左侧护盖。
4. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

处理器风扇和散热器部件

卸下处理器风扇和 95 W 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。

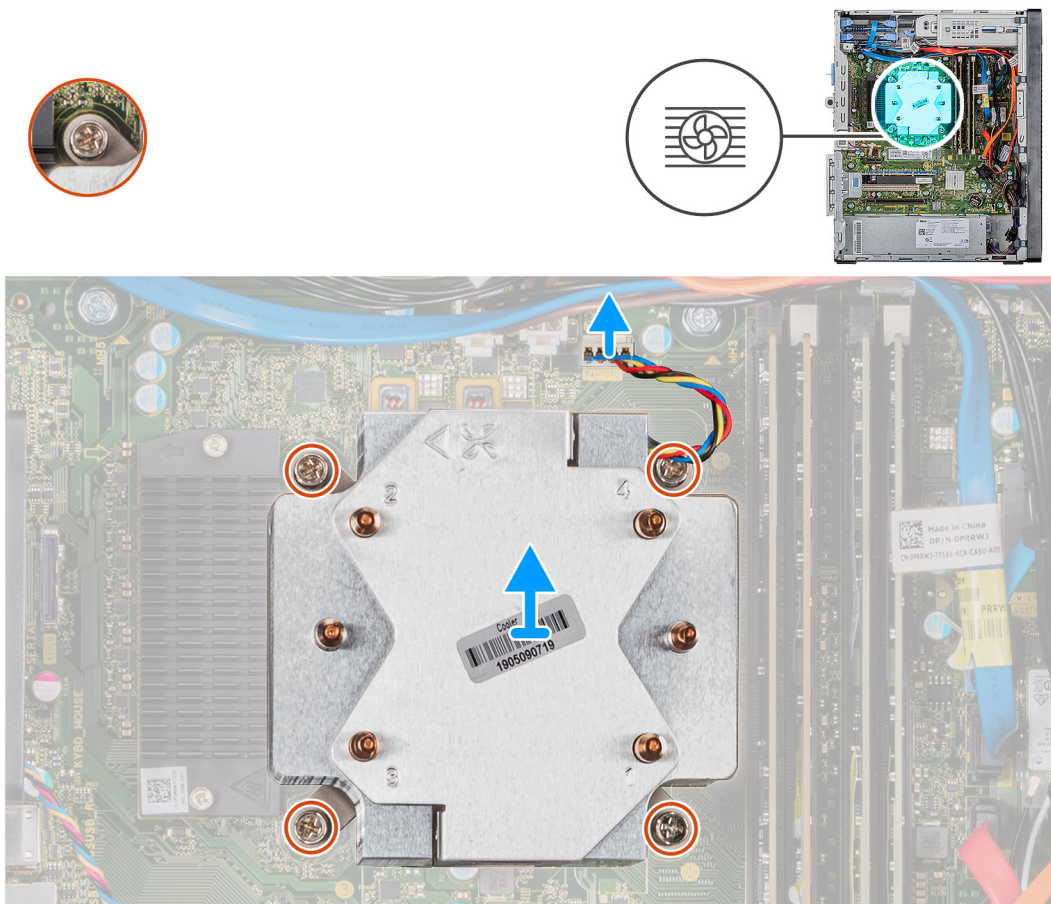
警告: 在正常运行过程中，散热器可能会变得很热。接触散热器之前，请留有足够的时间让其冷却。

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. 卸下左盖。

关于此任务

下图指示处理器风扇和 95 W 散热器部件的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。




步骤

1. 断开处理器风扇电缆与系统板的连接。
2. 按照反向顺序 (4>3>2>1)，拧下将处理器风扇和散热器部件固定至系统板的固定螺钉。
3. 将处理器风扇和散热器部件提离系统板。

安装处理器风扇和 95 W 散热器部件

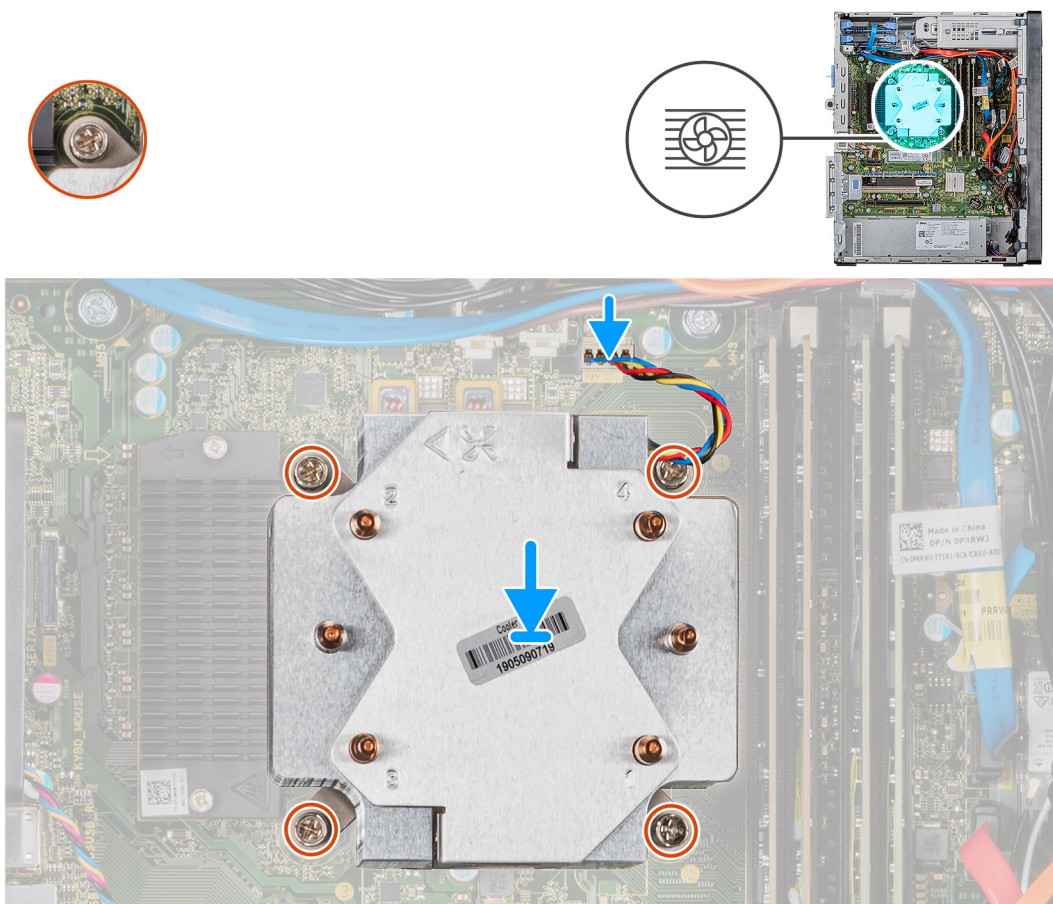
前提条件

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。

 **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。

关于此任务

下图指示处理器风扇和 95 W 散热器部件的位置，并提供安装过程的可视化表示。



步骤

1. 将处理器风扇和散热器部件上的螺孔与系统板上的螺孔对齐。
2. 按照顺序 (1>2>3>4)，拧紧将处理器风扇和散热器部件固定至系统板的固定螺钉。
3. 将处理器风扇电缆连接至系统板。


后续步骤

1. 安装左侧护盖。
2. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

卸下处理器风扇和 65 W 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。

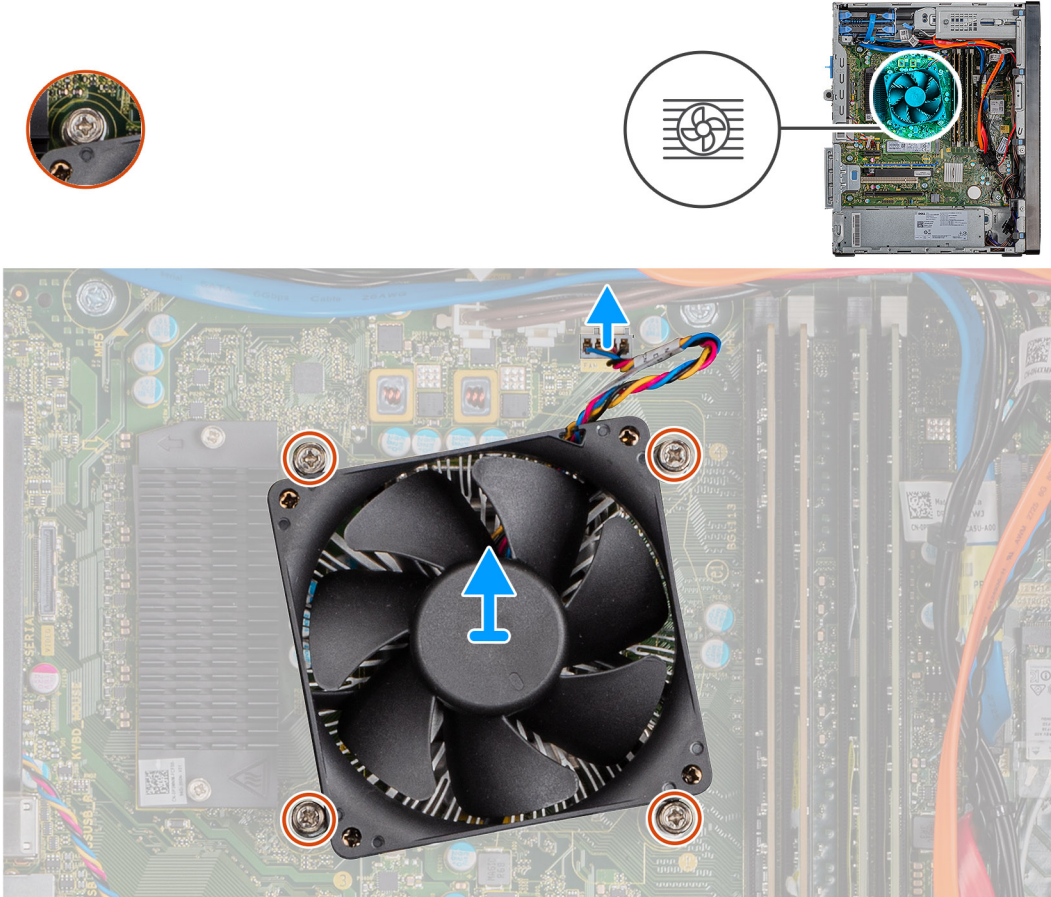
 **警告:** 在正常运行过程中，散热器可能会变得很热。接触散热器之前，请留有足够的时间让其冷却。

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. 卸下左盖。

关于此任务

下图指示处理器风扇和 65 W 散热器部件的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



步骤

1. 断开处理器风扇电缆与系统板的连接。
2. 拧松将处理器风扇和散热器部件固定至系统板的固定螺钉。
3. 将处理器风扇和散热器部件提离系统板。

安装处理器风扇和 65 W 散热器部件

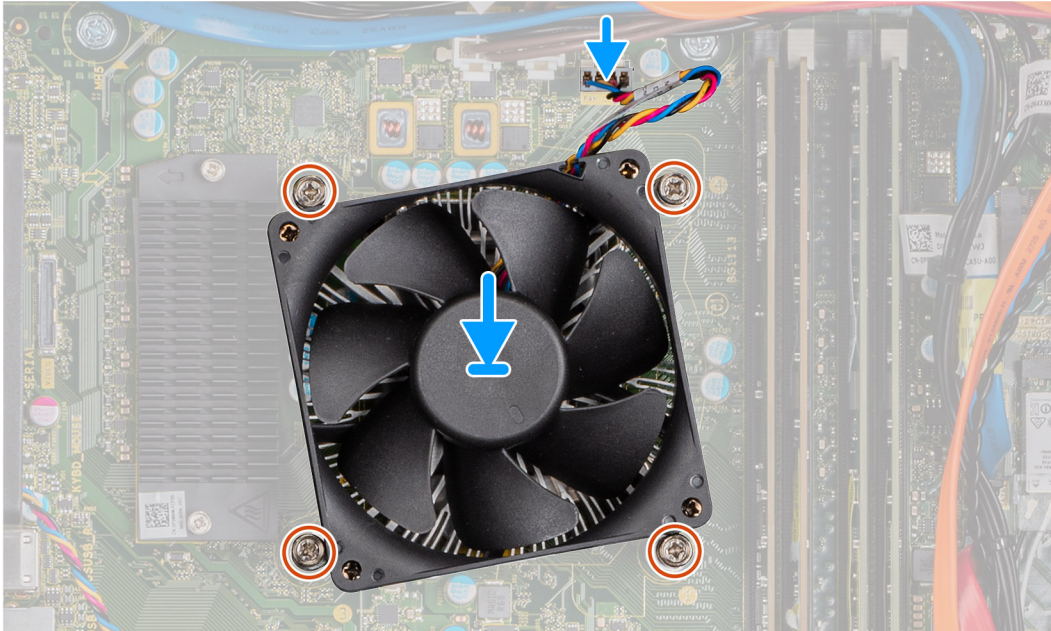
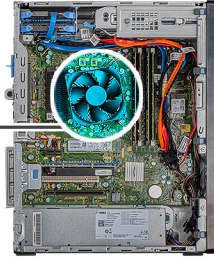
前提条件

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。

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。

关于此任务

下图指示处理器风扇和 65 W 散热器部件的位置，并提供安装过程的可视化表示。



步骤

1. 将处理器风扇和散热器部件上的螺孔与系统板上的螺孔对齐。
2. 拧紧用于将处理器风扇和散热器部件固定至系统板的四颗固定螺钉。
3. 将处理器风扇线缆连接到系统板。

后续步骤

1. 安装左侧护盖。
2. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

处理器

卸下处理器

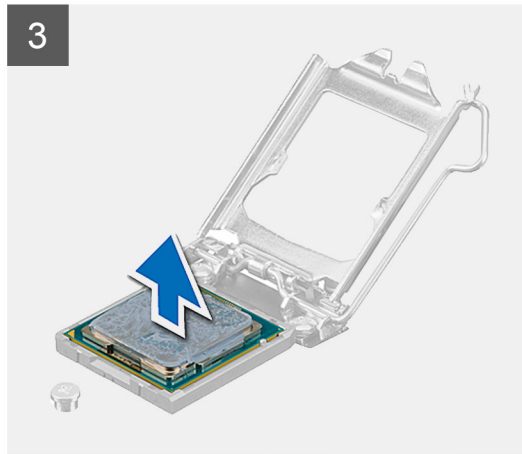
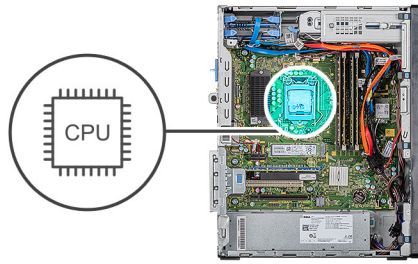
前提条件

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下左盖。
3. 卸下处理器风扇和散热器部件。

i 注：计算机关闭后，处理器可能仍然很热。在卸下散热器之前，请先让其冷却。

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. 将释放拉杆完全展开，并打开处理器护盖。
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. 将处理器轻轻脱离处理器插槽。

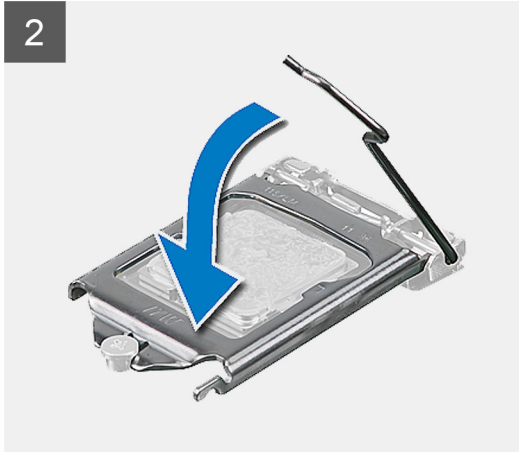
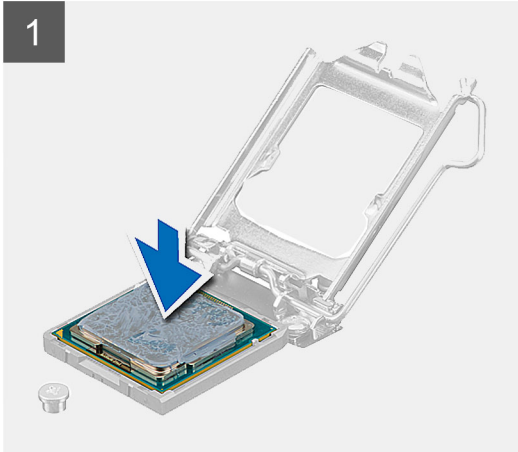
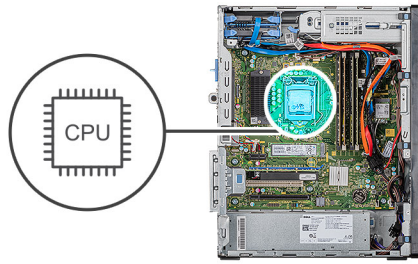
安装处理器

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

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。

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。

2. 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：确保处理器护盖槽口位于定位柱的下方。

3. 处理器在插槽中完全就位后，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. 安装处理器风扇和散热器部件。

2. 安装左侧护盖。

3. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

VR 散热器

卸下 VR 散热器

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。

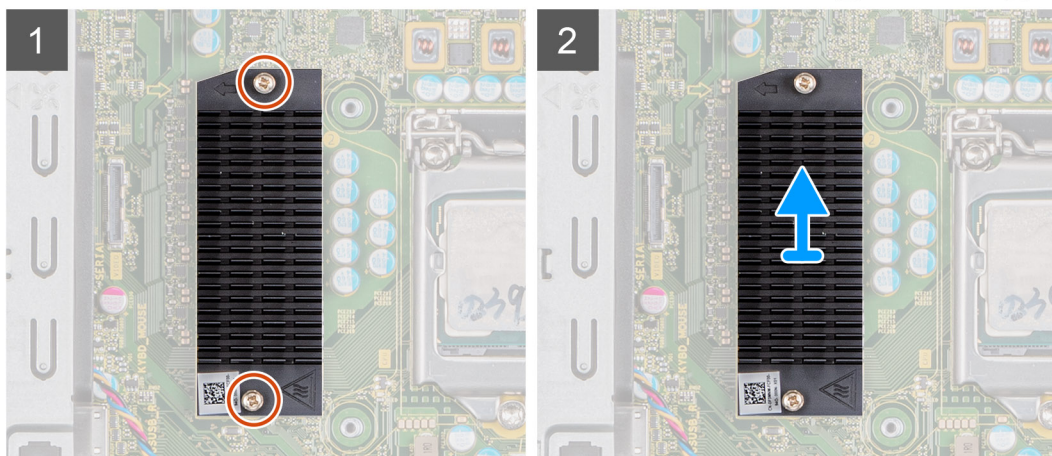
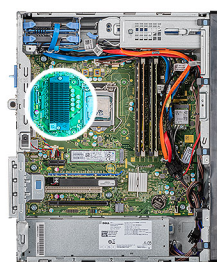
警告: 在正常运行过程中，散热器可能会变得很热。接触散热器之前，请留有足够的时间让其冷却。

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. 卸下左盖。

关于此任务

下图指示散热器的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



步骤

1. 拧下将 VR 散热器固定到系统板的两颗固定螺钉。

2. 将 VR 散热器提离系统板。

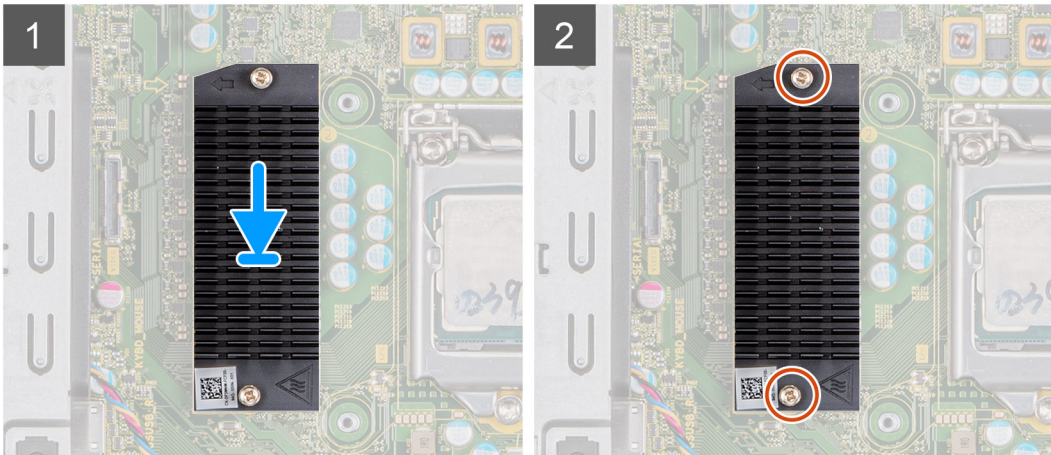
安装 VR 散热器

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

下图指示 VR 散热器的位置，并提供安装过程的可视化表示。



步骤

1. 对齐 VR 散热器并将其放在系统板上。
2. 拧紧将 VR 散热器固定到系统板的两颗固定螺钉。

后续步骤

1. 安装左侧护盖。
2. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

扬声器

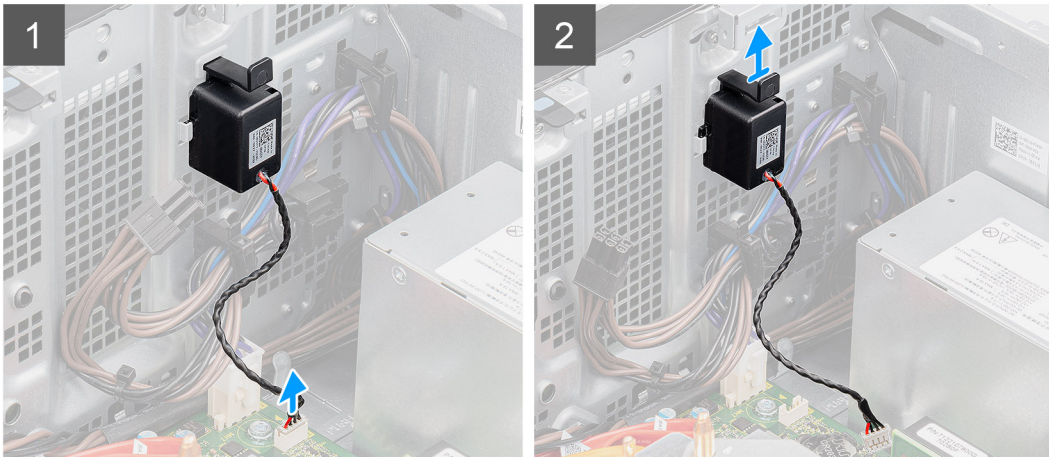
卸下扬声器

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. 卸下左盖。

关于此任务

下图指示扬声器的位置，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. 断开扬声器电缆与系统板的连接。
3. 按压并滑动扬声器，将其从机箱上的插槽中卸下。

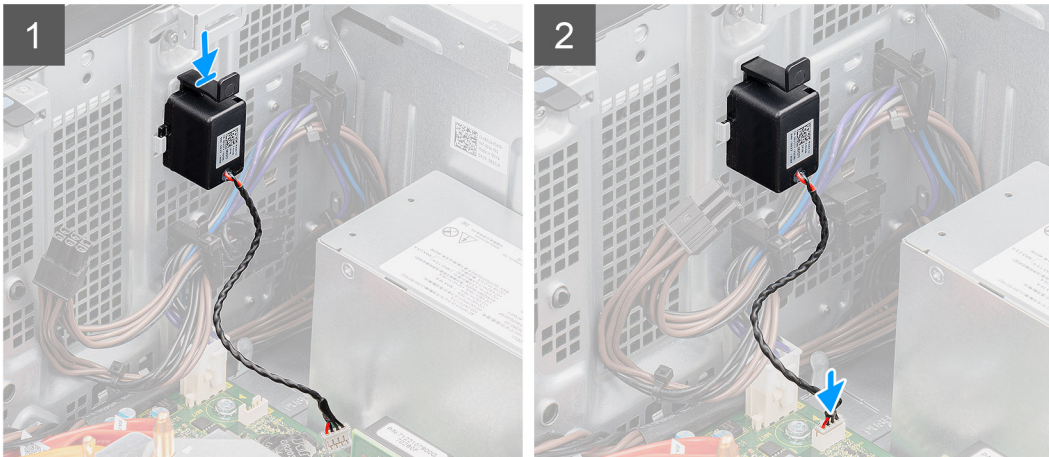
安装扬声器

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

下图指示扬声器的位置，并提供安装过程的可视化表示。



步骤

1. 按压扬声器并将其滑入机箱上的插槽中，直至其卡入到位。
2. 将扬声器电缆连接到系统板。

后续步骤

1. 安装左侧护盖。
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

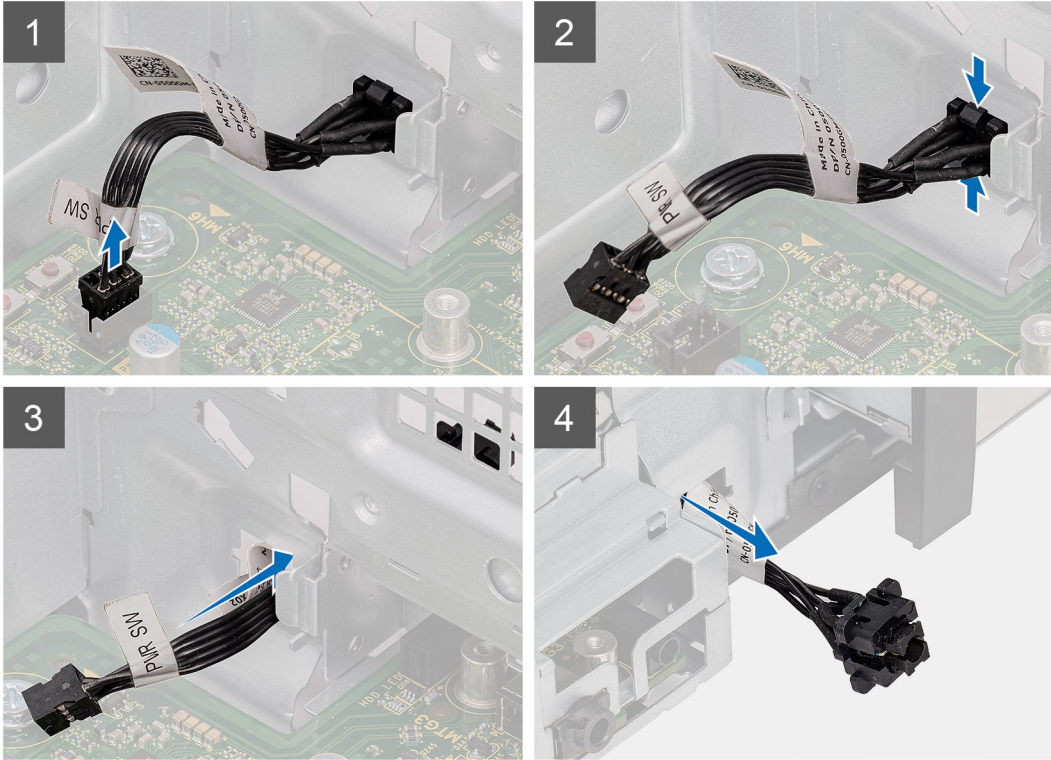
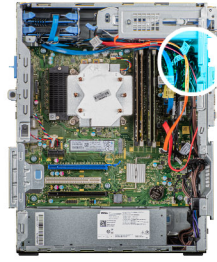
卸下电源按钮

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. 卸下左盖。

关于此任务

下图指示电源按钮开关的位置，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. 断开电源按钮线缆与系统板的连接。
3. 按压释放卡舌，然后将电源按钮从计算机正面滑出。
4. 从计算机中拉出电源按钮。

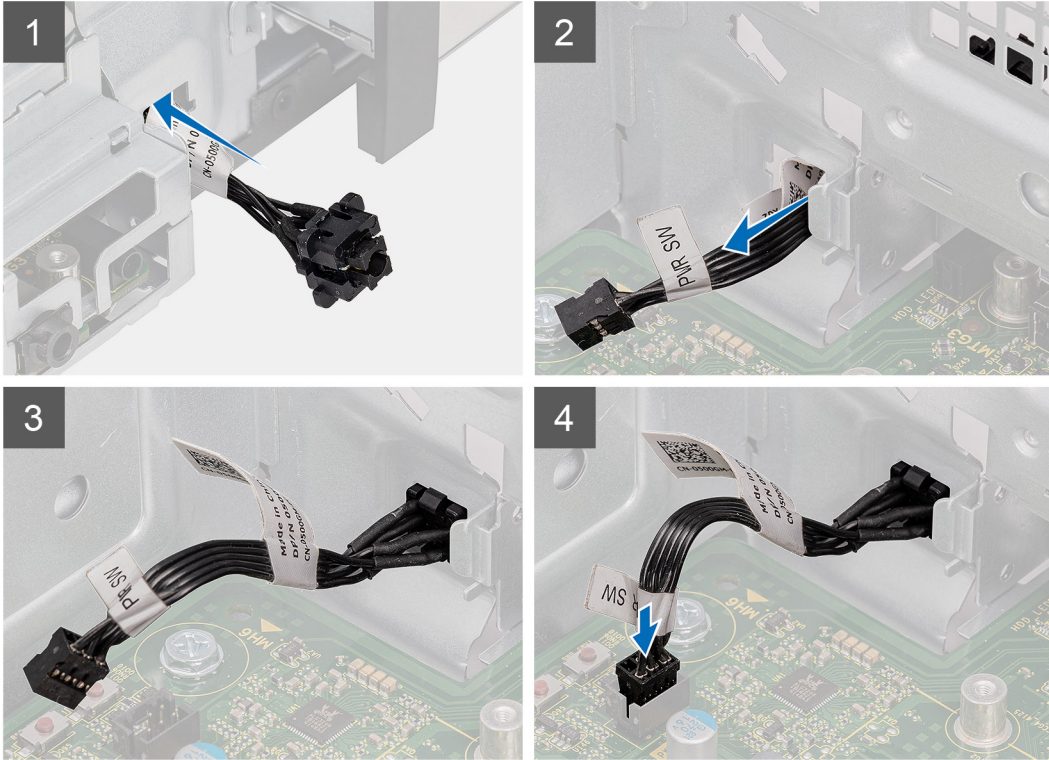
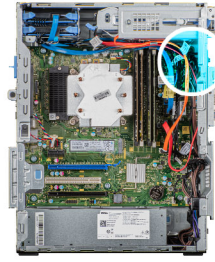
安装电源按钮

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. 从计算机的正面将电源按钮开关插入计算机，然后进行按压直至卡入到位。
2. 对齐电源按钮线缆并将其连接至系统板。

后续步骤

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

防盗开关

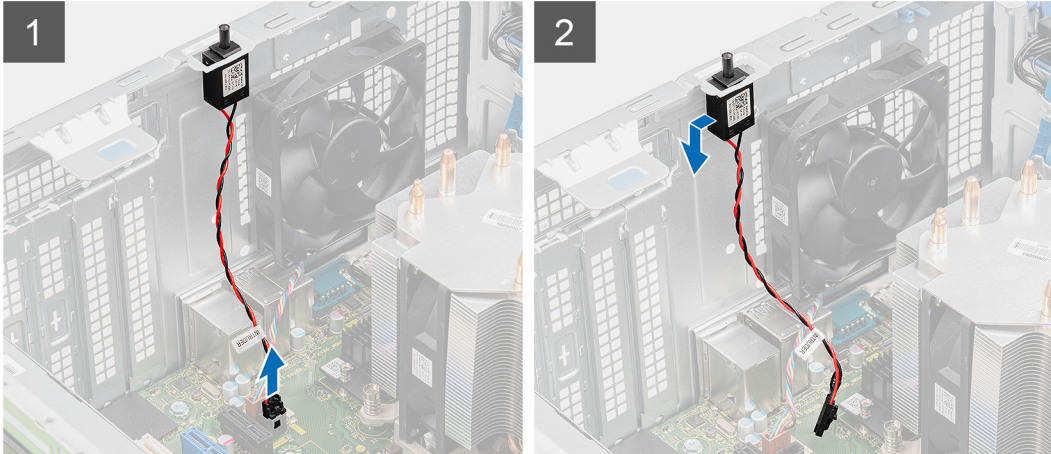
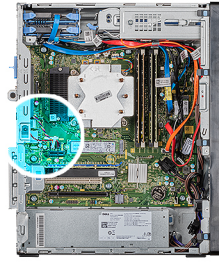
卸下防盗开关

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. 卸下左盖。

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. 将计算机的右侧朝下放置。
2. 断开防盗开关线缆与系统板的连接。
3. 滑动防盗开关并将其从机箱卸下。

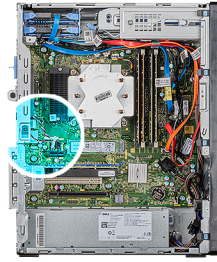
安装防盗开关

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. 滑动防盗开关并将其放置在机箱插槽中。
2. 将防盗开关线缆连接到系统板。

后续步骤

1. 安装左侧护盖。
2. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

系统板

卸下系统板

前提条件

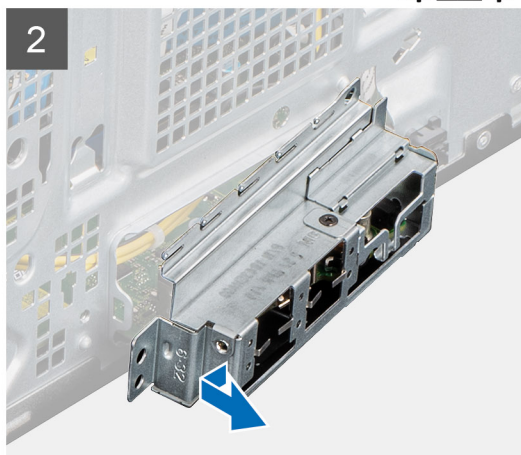
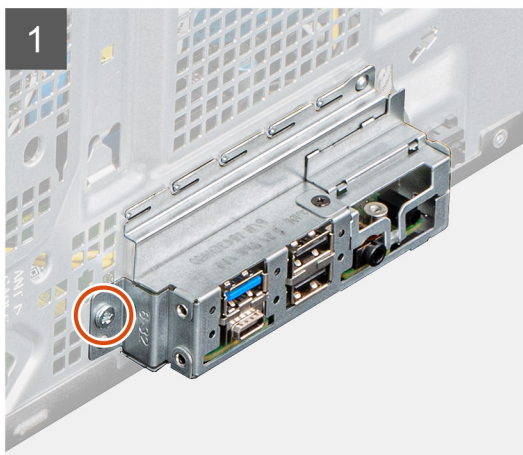
1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
 - ① **注：**计算机的服务标签存储在系统板中。装回系统板后，您必须在 BIOS 设置程序中输入服务标签。
 - ① **注：**装回系统板会删除使用 BIOS 设置程序对 BIOS 所做的任何更改。您必须在装回系统板后再次进行相应的更改。
 - ① **注：**断开电缆与系统板的连接之前，请记下连接器的位置，以便在装回系统板之后可以正确进行重新连接。
2. 卸下左盖。
3. 卸下前盖。
4. 卸下内存模块。
5. 卸下无线卡。
6. 卸下固态硬盘/英特尔傲腾内存模块。
7. 卸下显卡。
8. 卸下币形电池。
9. 卸下处理器风扇和散热器部件。
10. 卸下 VR 散热器。
11. 卸下处理器。

关于此任务

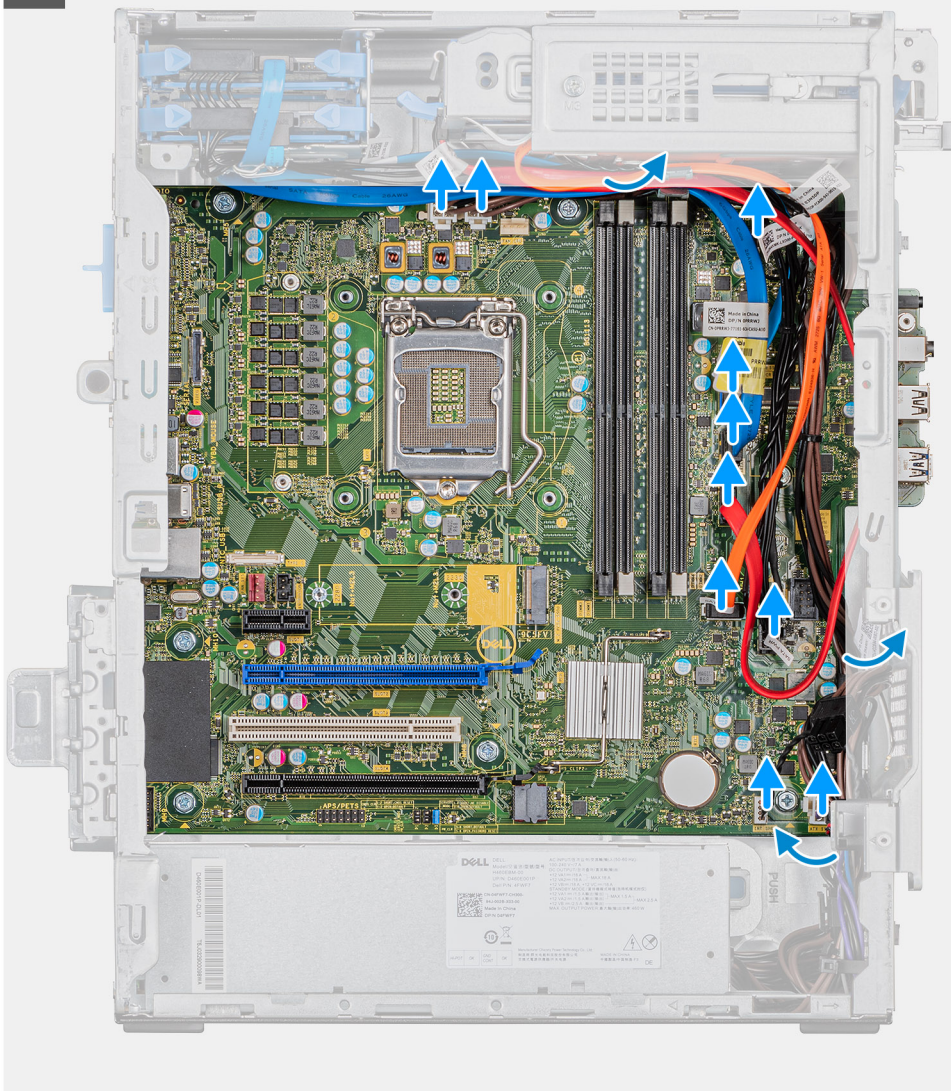
下图指示系统板的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



1x
6-32



3

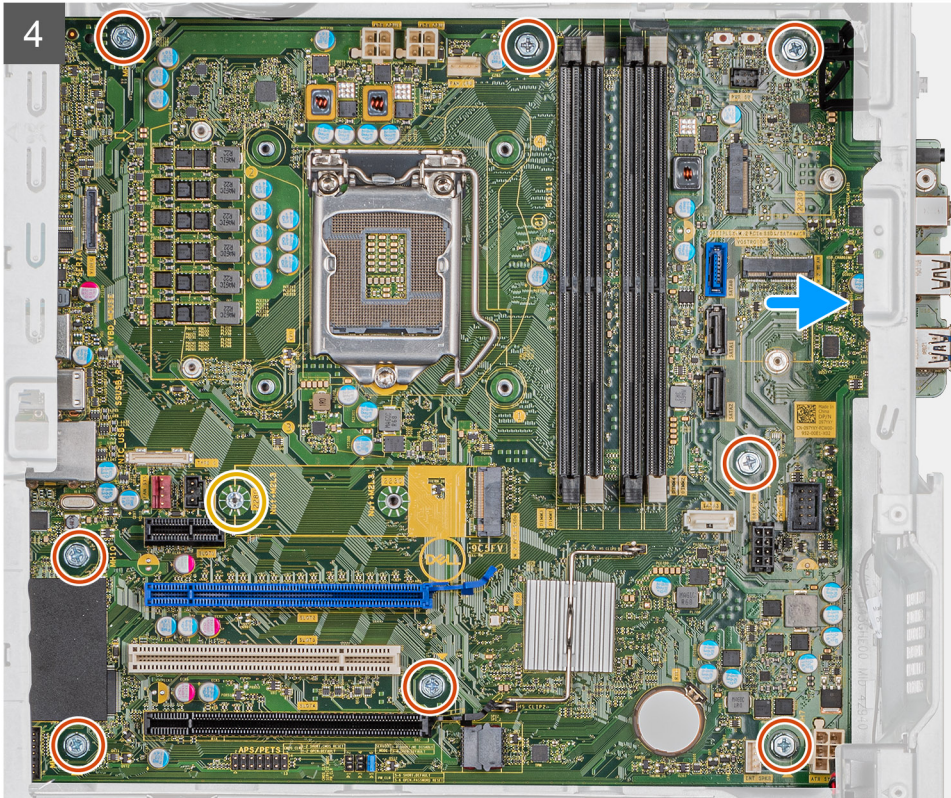
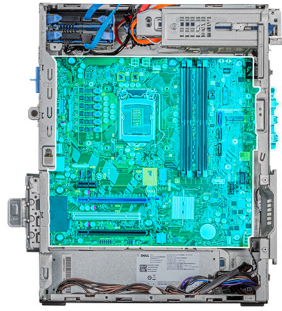




8x
6-32

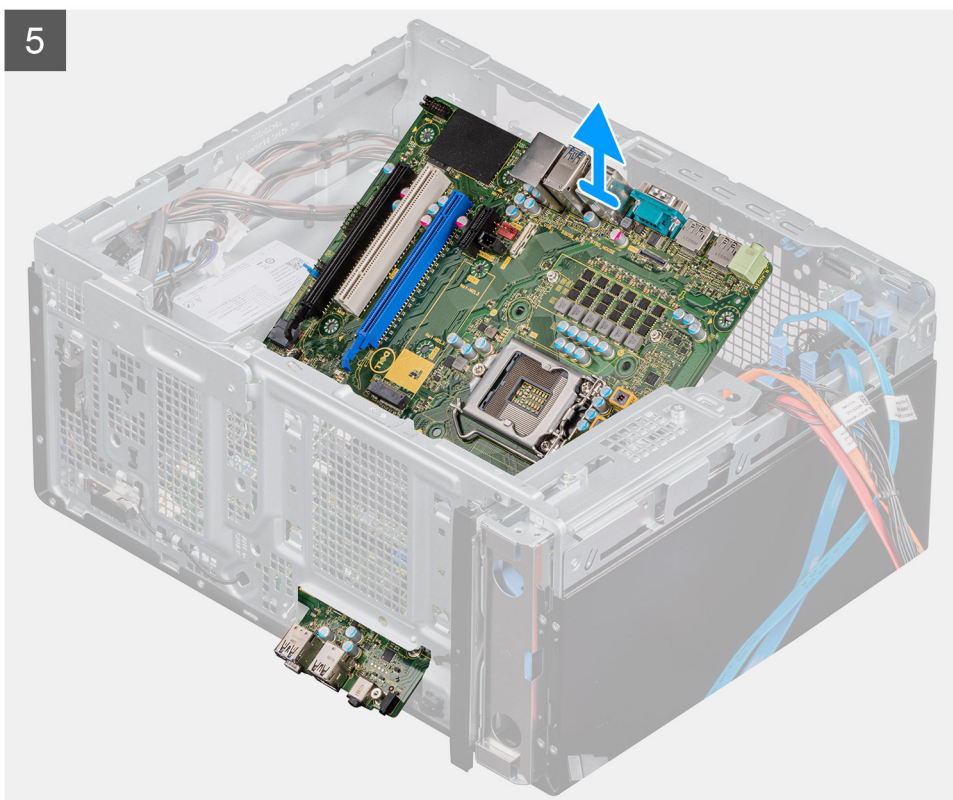


1x
M2x4





5



步骤

1. 将计算机的右侧朝下放置。
2. 拧下将正面 I/O 支架固定至机箱的螺钉 (#6-32)。
3. 滑动正面 I/O 支架并将其从机箱卸下。
4. 断开所有连接至系统板的电缆。
5. 拧下将系统板固定至机箱的八颗 (#6-32) 螺钉。
6. 拧下将系统板固定至机箱的螺钉 (M2x4)。
7. 以一定角度提起系统板，然后将系统板从机箱卸下。

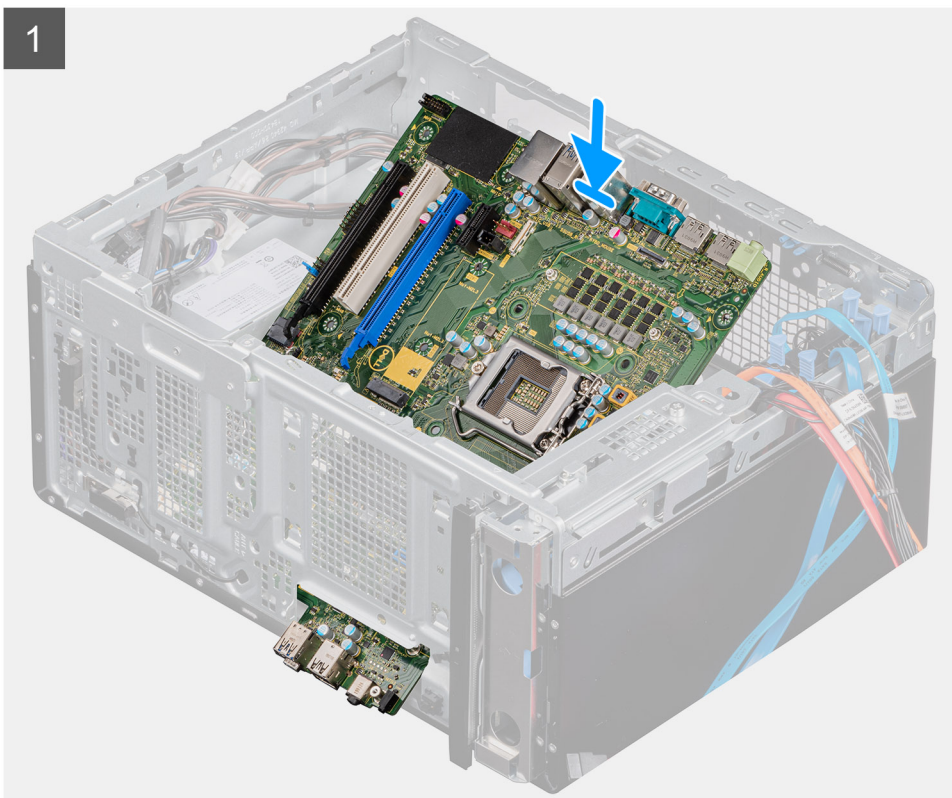
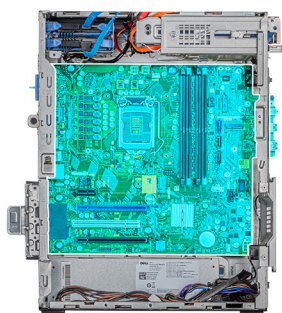
安装系统板

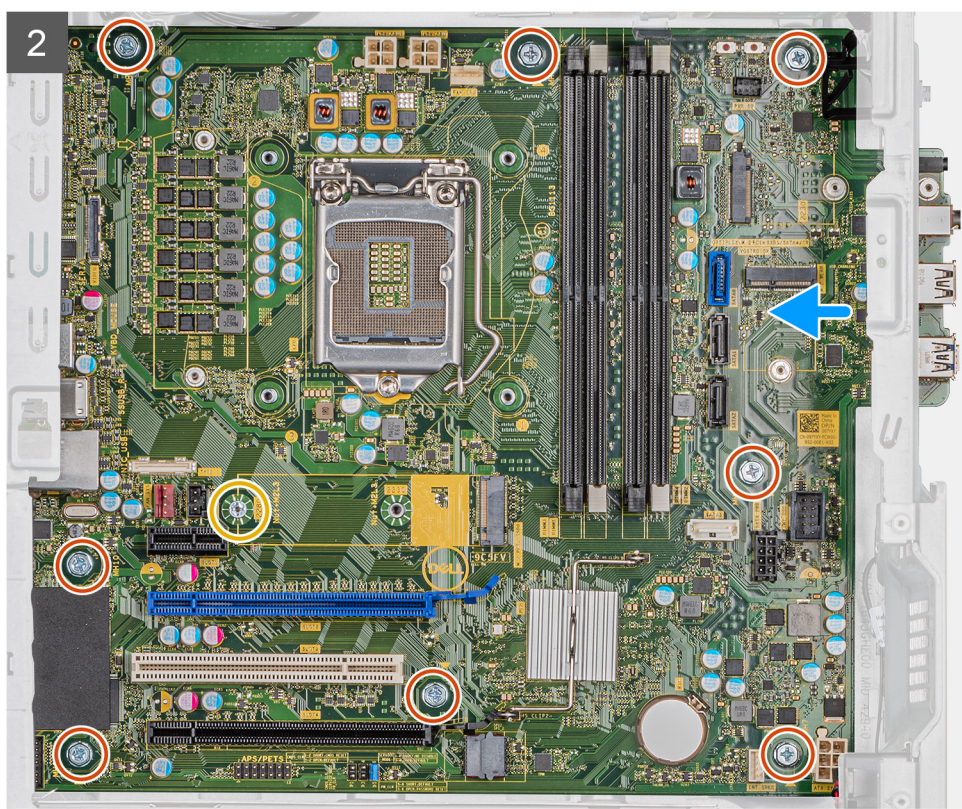
前提条件

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。

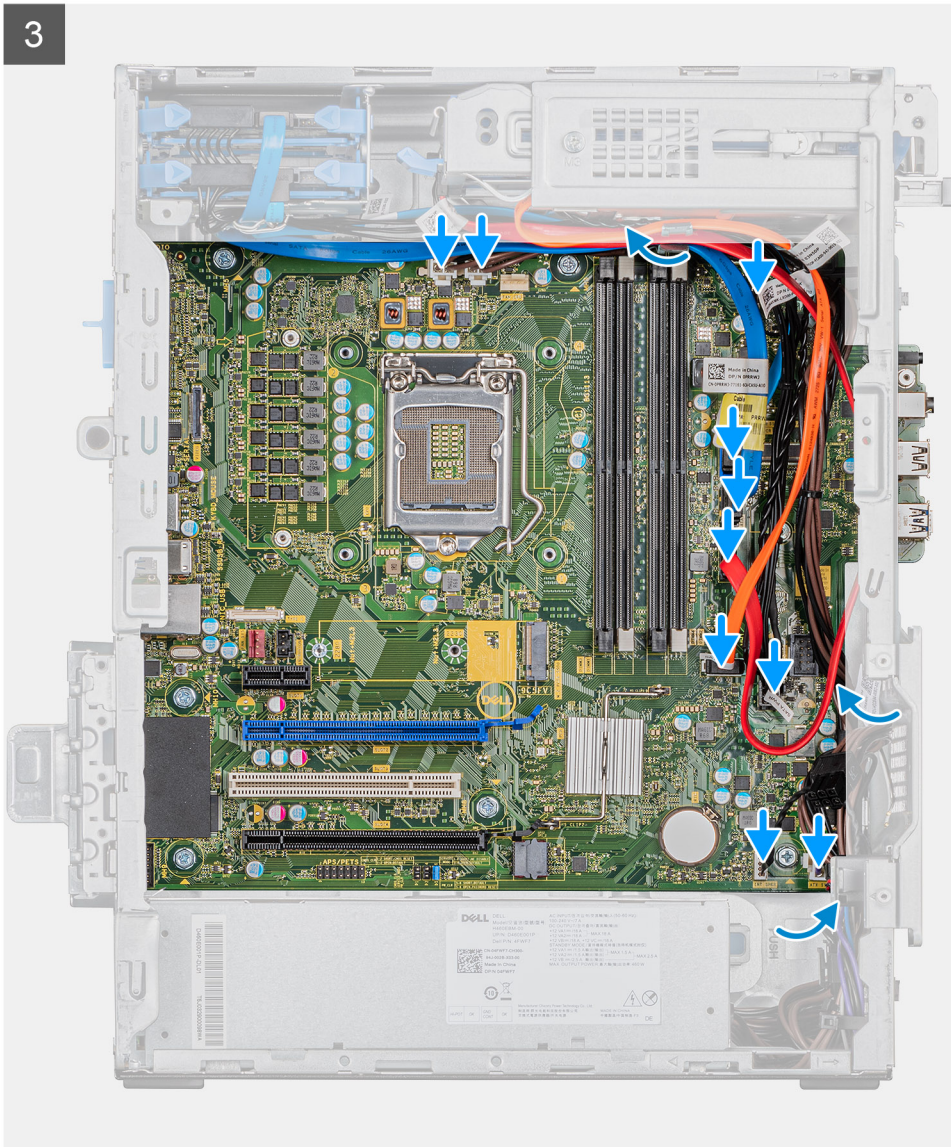
关于此任务

下图指示系统板的位置，并提供安装过程的可视化表示。



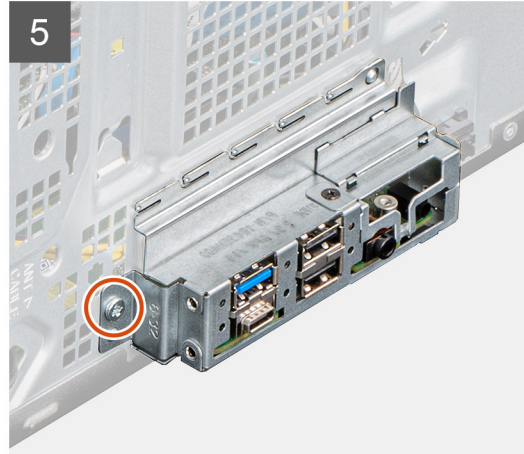
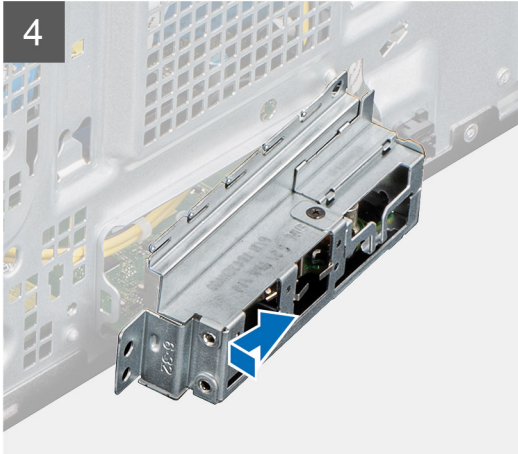


3





1x
6-32



步骤

1. 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。
2. 拧上将系统板固定至机箱的螺钉 (M2×4)。
3. 拧上将系统板固定至机箱的八颗螺钉 (#6-32)。
4. 布置并连接从系统板都是断开连接的所有线缆。
5. 将正面 I/O 支架与机箱上的插槽对齐。
6. 拧上将正面 I/O 支架固定至机箱的螺钉 (#6-32)。


后续步骤

1. 安装[处理器](#)。
2. 安装 [VR 散热器](#)。
3. 安装[处理器风扇和散热器部件](#)。
4. 安装[纽扣电池](#)。
5. 安装[显卡](#)。
6. 安装[固态硬盘/英特尔傲腾内存模块](#)。
7. 安装[无线网卡](#)。
8. 安装[内存模块](#)。
9. 安装[前盖](#)。
10. 安装[左侧护盖](#)。
11. 按照“[拆装计算机内部组件之后](#)”中的步骤进行操作。

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。

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。

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。

主题：

- [进入 BIOS 设置程序](#)
- [引导菜单](#)
- [导航键](#)
- [引导顺序](#)
- [系统设置选项](#)
- [系统密码和设置密码](#)
- [在 Windows 中更新 BIOS](#)

进入 BIOS 设置程序

关于此任务

打开（或重新启动）计算机，然后立即按 F2 键。

引导菜单

出现戴尔徽标时按下 <F12> 以启动一次性引导菜单，其中包含系统的有效引导设备的列表。此菜单中还包含诊断程序和 BIOS 设置程序选项。引导菜单中列出的设备取决于系统中的可引导设备。当您尝试引导至特定设备或调出系统的诊断程序时，此菜单非常有用。使用引导菜单不会对在 BIOS 中存储的引导顺序产生任何更改。

选项包括：

- **UEFI Boot：**
 - Windows Boot Manager
- **Other Options：**
 - BIOS 设置
 - 设备配置
 - BIOS 闪存更新
 - 诊断程序
 - SupportAssist OS Recovery
 - Exit Boot Menu and Continue

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	在所选项段（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。

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：光驱或硬盘）。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
 - ① 注: XXXX 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
 - ① 注: 选择 Diagnostics 将显示 ePSA diagnostics 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

① 注: 根据平板电脑计算机笔记本电脑及其安装的设备，本部分列出的项目不一定会出现。

一般选项

表. 3: 总则

选项	说明
System Information	<p>显示以下信息：</p> <ul style="list-style-type: none"> • System Information：显示 BIOS Version、Service Tag、Asset Tag、Ownership Tag、Manufacture Date、Ownership Date 和 Express Service Code。 • Memory Information：显示 Memory Installed、Memory Available、Memory Speed、Memory Channel Mode、Memory Technology、DIMM 1 Size、DIMM 2 Size、DIMM 3 Size 和 DIMM 4 Size。 • PCI Information：显示 Slot1、Slot2、Slot3、Slot4、Slot5_M.2、Slot6_M.2 和 Slot7_M.2。 • Processor Information：显示 Processor Type、Core Count、Processor ID、Current Clock Speed、Minimum Clock Speed、Maximum Clock Speed、Processor L2 Cache、Processor L3 Cache、HT Capable 和 64-Bit Technology。 • Device Information：显示 SATA-0、SATA 4、M.2 PCIe SSD-0、LOM MAC Address、Video Controller、Audio Controller、Wi-Fi Device 和 Bluetooth Device。
Boot Sequence	<p>允许您指定计算机尝试从此列表指定的设备查找操作系统的顺序。</p> <p>Boot Sequence：默认情况下，UEFI: TOSHIBA MQ01ACF050 选项已启用。</p>

选项	说明
	Boot List Option : <ul style="list-style-type: none"> Legacy External Devices (传统外部设备) UEFI — UEFI 选项默认已启用。
高级引导选项	允许您在 UEFI 引导模式中选择 Enable Legacy Option ROMs (启用传统选项 ROM) 选项。 <ul style="list-style-type: none"> Enable Legacy Option ROMs — Enable Legacy Option ROMs 选项默认已启用。 Enable Attempt Legacy Boot
UEFI Boot Path Security	此选项允许您控制在通过 F12 引导菜单引导 UEFI 引导路径时，系统是否提示用户输入管理员密码。 <ul style="list-style-type: none"> Always, Except Internal HDD — Always, Except Internal HDD 选项默认已启用。 Always, Except Internal HDD&PXE Always Never
Date/Time	允许您设置日期和时间。对系统日期和时间的更改会立即生效。

系统信息


表. 4: 系统配置

选项	说明
Integrated NIC	允许您控制机载 LAN 控制器。选项 Enable UEFI Network Stack 默认未选择。选项包括： <ul style="list-style-type: none"> Disabled (已禁用) Enabled (已启用) Enabled w/PXE : Enabled w/PXE 选项默认已启用。 <p>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。</p>
Serial Port	此选项确定集成串行端口的运行方式。 <p>选项包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> Disabled (已禁用) COM1 : COM1 选项默认已启用。 COM2 COM3 COM4
SATA Operation	此选项允许您配置集成 SATA 硬盘控制器的运行模式。 <p>选项包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> Disabled — SATA 控制器已隐藏 AHCI — 将 SATA 配置为 AHCI 模式 RAID ON — 将 SATA 配置为支持 RAID 模式。此选项在默认设置下已启用。
Drives	允许您启用或禁用板载的各个驱动器： <ul style="list-style-type: none"> SATA-0 SATA-1 SATA-2 SATA-3 SATA-4 M.2 PCIe SSD-0 M.2 PCIe SSD-1

选项	说明
Smart Reporting (Smart 报告)	该字段控制是否在系统启动过程中报告集成驱动器的硬盘错误。 Enable Smart Reporting 选项默认已禁用。
USB 配置	允许您启用或禁用集成 USB 控制器。 选项包括： <ul style="list-style-type: none"> • Enable USB Boot menu (启用 USB 引导菜单) — 默认已启用 • Enable Front USB Ports — 默认已启用 • Enable Rear USB Ports — 默认已启用
Front USB Configuration	允许您启用或禁用正面 USB 端口。 选项包括： <ul style="list-style-type: none"> • 正面端口 1 (右下方) * — 默认已启用 • 前端端口 1, 带 PowerShare (右上方) — 默认已启用 • 正面端口 2 (左下方) * — 默认已启用 • 正面端口 2 (左上方) — 默认已启用
Rear USB Configuration	允许您启用或禁用背面 USB 端口。默认情况下, 所有端口已启用。
USB PowerShare	此选项允许您对外部设备进行充电, 如移动电话、音乐播放器。 Enable Custom Mode 选项默认已禁用。
Audio	允许您启用或禁用集成音频控制器。选项 Enable Audio 默认已启用。 <ul style="list-style-type: none"> • Enable Microphone (启用麦克风) — 默认已启用 • Enable Internal Speaker (启用内置扬声器) — 默认已启用
Dust Filter Maintenance	允许您启用或禁用 BIOS 消息以维护您的计算机中安装的可选的灰尘过滤器。 BIOS 将生成预引导提醒以根据设置的时间间隔清洁或更换灰尘过滤器。 <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (已禁用) — 默认已启用 • 15 天 • 30 天 • 60 天 • 90 天 • 120 天 • 150 天 • 180 天
Miscellaneous Devices	允许您启用或禁用各种机载设备。选项包括： <ul style="list-style-type: none"> • Enable PCI Slot — 默认已启用 • Enable Secure Digital (SD) Card — 默认已启用 • Secure Digital (SD) Card • Secure Digital (SD) Card Read-Only Mode (安全数字 (SD) 卡只读模式)

视频屏幕选项

表. 5: 视频

选项	说明
Primary Display	允许您在系统中有多控制器时选择主显示屏。 <ul style="list-style-type: none"> • Auto (自动) (默认) • Intel 高清显卡 <p> 注: 如果您未选择 Auto (自动), 机载图形卡设备将存在并启用。</p>

安全性

表. 6: 安全性

选项	说明
Admin Password	允许您设置、更改或删除管理员密码。
System Password	允许您设置、更改或删除系统密码。
Internal HDD-0 Password	允许您设置、更改和删除计算机的内部硬盘。
Strong Password	此选项允许您启用或禁用系统的强密码。此选项在默认设置下已禁用。
Password Configuration	允许您控制为管理密码和系统密码启用的最小和最大字符数。字符的范围介于 4-32 之间。
Password Bypass	<p>此选项允许您在系统重新启动期间略过系统（引导）密码和内置硬盘密码。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled — 当设置系统和内置硬盘密码后，始终提示输入密码。此选项在默认设置下已启用。 • Reboot Bypass（重新引导时略过）— 略过重新启动（热引导）的密码提示。 <p>注: 从关机状态启动（冷引导）系统时，系统将始终提示输入系统和内置硬盘密码。此外，系统还将始终在可能出现的任何模块托盘硬盘上提示输入密码。</p>
Password Change	<p>此选项允许您在设置管理员密码时决定是否允许更改系统和硬盘密码。</p> <p>Allow Non-Admin Password Changes（允许非管理员密码更改） - 此选项在默认设置下已启用。</p>
UEFI Capsule Firmware Updates	此选项控制此系统是否允许通过 UEFI 压缩更新软件包更新 BIOS。此选项在默认设置下已启用。禁用此选项将阻止 BIOS 通过 Microsoft Windows Update 和 Linux 供应商固件服务 (LVFS) 等服务进行更新。
TPM 2.0 Security	<p>允许您控制受信任平台模块 (TPM) 是否对操作系统可见。</p> <ul style="list-style-type: none"> • TPM On (TPM 开启) — 默认已启用 • Clear • PPI Bypass for Enable Commands • PPI Bypass for Disable Commands • PPI Bypass for Clear Commands • Attestation Enable — 默认已启用 • Key Storage Enable — 默认已启用 • SHA-256 — 默认已启用 <p>选项包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (已禁用) • Enabled (已启用) — 默认已启用
Absolute	<p>此字段允许您从 Absolute Software 启用、禁用或永久禁用可选 Absolute Persistence Module 服务的 BIOS 模块接口。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enabled (已启用) — 默认已启用 • Disabled (已禁用) • 永久禁用
机箱侵入	<p>此字段控制机箱防盗功能。</p> <p>选项包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (已禁用) — 默认已启用 • Enabled (已启用) • On-Silent (静默)
OROM Keyboard Access	<p>此选项可确定用户是否能够在系统引导过程中通过热键进入“Option ROM Configuration”屏幕。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (已禁用)

选项	说明
	<ul style="list-style-type: none"> Enabled (已启用) — 默认已启用 One Time Enable (一次性启用)
Admin Setup Lockout	在已设置管理员密码的情况下, 允许您防止用户进入设置程序。此选项在默认设置下已禁用。
Master Password Lockout	启用此选项可禁用主密码支持。此选项在默认设置下已禁用。
SMM Security Mitigation	允许您启用或禁用其他 UEFI SMM 安全缓解保护功能。此选项在默认设置下已禁用。

安全引导选项

表. 7: Secure Boot (安全引导)

选项	说明
Secure Boot Enable	允许您启用或禁用安全引导功能 <ul style="list-style-type: none"> Secure Boot Enable 此选项在默认设置下未选中。
Secure Boot Mode	允许您修改安全引导的行为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 (部署模式) (默认) Audit Mode (审核模式)
Expert key Management	允许您仅在系统处于 Custom Mode (自定义模式) 时操纵安全密钥数据库。 Enable Custom Mode (启用自定义模式) 选项在默认情况下已禁用。选项包括： <ul style="list-style-type: none"> PK (默认) KEK db dbx 如果启用 Custom Mode (自定义模式), 将出现 PK、KEK、db 和 dbx 的相关选项。选项包括： <ul style="list-style-type: none"> Save to File (保存至文件) - 将密钥保存至用户选定的文件 Replace from File (从文件替换) - 通过用户选定的文件中的密钥替当前的密钥 Append from File (从文件添加) - 从用户选定的文件中向当前的数据库添加一个密钥 Delete (删除) - 删除选定的密钥 Reset All Keys (重置所有密钥) - 重置为默认设置 Delete All Key (删除所有密钥) - 删除所有密钥 <p>注: 如果禁用 Custom Mode (自定义模式), 所有更改都会被删除, 并且密钥会恢复为默认设置。</p>

英特尔软件防护扩展选项

表. 8: 英特尔软件防护扩展

选项	说明
Intel SGX Enable	该字段允许您为在主操作系统环境中运行代码/存储敏感信息提供安全的环境。 <p>选项包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> Disabled (已禁用) Enabled (已启用) Software controlled (软件控制) — 默认已启用
Enclave Memory Size	此选项设置 SGX Enclave Reserve Memory 大小。

选项	说明
	选项包括： <ul style="list-style-type: none"> • 32 MB • 64 MB • 128 MB — 默认已启用

Performance (性能)

表. 9: Performance (性能)

选项	说明
Multi Core Support	此字段指定进程启用一个还是所有核心。有些应用程序通过附加核心来提高性能。 <ul style="list-style-type: none"> • All (所有) — 默认 • 1 • 2 • 3
Intel SpeedStep	允许您启用或禁用处理器的英特尔 SpeedStep 模式。 <ul style="list-style-type: none"> • Enable Intel SpeedStep (启用 Intel SpeedStep) 此选项默认已设置。
C-States Control	允许您启用或禁用附加的处理器睡眠状态。 <ul style="list-style-type: none"> • C states (C 状态) 此选项默认已设置。
Intel TurboBoost	允许您启用或禁用处理器的 Intel TurboBoost 模式。 <ul style="list-style-type: none"> • Enable Intel TurboBoost (启用 Intel TurboBoost) 此选项默认已设置。
Hyper-Thread Control	允许您启用或禁用处理器的 HyperThreading。 <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (已禁用) • Enabled (已启用) — 默认

Power management (电源管理)

表. 10: 电源管理

选项	说明
AC Recovery	确定断电后交流电源恢复时的系统响应方式。可将 AC Recovery (交流电源恢复) 设置为： <ul style="list-style-type: none"> • Power Off — 默认已启用 • 接通电源 • Last Power State (上一电源状态)
Enable Intel Speed Shift Technology	允许您启用或禁用 Intel Speed Shift Technology 选项。此选项在默认设置下已启用。
Auto On Time	此选项允许您设置自动开启计算机的时间。选项包括： <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (已禁用) — 默认已启用 • Every Day (每天) • Weekdays (工作日)

选项	说明
	<ul style="list-style-type: none"> Select Days (选择天数)
Deep Sleep Control	<p>此选项确定系统在关机 (S3) 或休眠 (S4) 模式下节能的方式。选项包括：</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 — 默认已启用
Fan Control Override	此选项默认未设置
USB Wake Support	允许您启用 USB 设备以唤醒处于待机模式的计算机。选项 “Enable USB Wake Support” 默认已选择
Wake on LAN/WLAN	<p>由特殊 LAN 信号触发时，此选项允许计算机从关机状态启动。此功能仅在计算机连接到交流电源设备时可用。</p> <ul style="list-style-type: none"> Disabled - 当系统从 LAN 或无线 LAN 中收到唤醒信号时，不允许系统通过特定 LAN 信号开机。 LAN or WLAN (LAN 或 WLAN) — 允许系统通过特定 LAN 或无线 LAN 信号唤醒。 LAN Only (仅 LAN) — 允许系统通过特定 LAN 信号开机。 LAN with PXE Boot - 在 S4 或 S5 状态下发送至系统的唤醒数据包将导致系统唤醒并立即引导至 PXE。 WLAN Only (仅 WLAN) — 允许系统通过特定 WLAN 信号开机。 <p>Disabled 选项默认已启用。</p>
Block Sleep	允许您阻止在操作系统环境中进入睡眠状态。此选项在默认设置下已禁用。

POST 行为

表. 11: POST Behavior (POST 行为)

选项	说明
Numlock LED	允许您在计算机启动时启用或禁用数码锁定功能。此选项在默认设置下已启用。
Keyboard Errors	允许您在计算机启动时启用或禁用键盘错误报告。选项 Enable Keyboard Error Detection (启用键盘错误检测) 默认已启用。
Fast Boot (快速启动)	<p>该选项通过绕过某些兼容性步骤可加速引导过程：</p> <ul style="list-style-type: none"> Minimal (最少) — 只有在 BIOS 已更新、内存更换或上一次 POST 未完成的情况下，系统才进行快速引导。 Thorough (全面) — 不跳过引导过程中的任何步骤。 Auto (自动) — 操作系统可以控制此设置（仅当操作系统支持“简单引导旗标”时才有效）。 <p>该选项的默认设置为 Thorough (全面)。</p>
Extend BIOS POST Time	<p>此选项允许您创建额外的预引导延迟。</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 seconds (0 秒) (默认) 5 seconds (5 秒) 10 seconds (10 秒)
Full Screen Logo (全屏徽标)	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。选项 Enable Full Screen Logo (启用全屏徽标) 默认未设置。
Warnings and Errors	<p>此选项将只有在检测到警告或错误时才暂停引导流程。选择以下选项之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> Prompt on Warnings and Errors (出现警告和错误时提示) (默认) Continue on Warnings (出现警告时继续) Continue on Warnings and Errors (出现警告和错误时继续)

Manageability (可管理性)

表. 12: Manageability (可管理性)

选项	说明
Intel AMT Capability	此选项可让您启用或禁用英特尔 AMT 功能。选项包括： <ul style="list-style-type: none">• Disabled (已禁用)• Enabled (已启用) — 默认已启用• Restrict MEBx Access
USB provision	此选项在默认设置下已禁用。
MEBx Hotkey	此选项在默认设置下已启用。

Virtualization support (虚拟化支持)

表. 13: 虚拟化支持

选项	说明
Virtualization	此选项指定虚拟机监控程序 (VMM) 是否可以使用英特尔虚拟化技术所提供的附加硬件功能。 选项 Enable Intel Virtualization Technology 默认已启用。
VT for Direct I/O	利用英特尔的直接 I/O 虚拟化技术提供的附加硬件功能启用或禁用虚拟机监控程序 (VMM)。 选项 Enable VT for Direct I/O 默认已启用。
Trusted Execution	此选项指定测量的虚拟机监视器 (MVMM) 是否可以使用由英特尔可信执行技术提供的其他硬件功能。 选项 Trusted Execution 默认已禁用。

无线选项

表. 14: 无线

选项	说明
Wireless Device Enable	允许您启用或禁用内部无线设备。 选项包括： <ul style="list-style-type: none">• WLAN/WiGig• Bluetooth (蓝牙) 所有选项默认启用。

维护

表. 15: 维护

选项	说明
Service Tag	显示计算机的服务标签。
Asset Tag	如果未设置资产标签，则此选项允许您创建系统资产标签。 此选项在默认设置下已禁用。
SERR Messages	控制 SERR 信息机制。此选项默认已设置。某些图形卡要求禁用 SERR 信息机制。

选项	说明
BIOS Downgrade	允许您到刷新系统固件的旧版本。 选项 Allow BIOS Downgrade 默认已启用。
Data Wipe	此选项允许您安全地擦除所有内部存储设备中的数据。此过程将遵循 SerialATA 安全擦除和 eMMC JEDEC 净化规范。选项 Wipe on Next Boot 默认已禁用。
BIOS 恢复	BIOS Recovery from Hard Drive (从硬盘驱动器进行 BIOS 恢复) — 此选项默认已设置。允许您从硬盘或外部 USB 驱动器上的恢复文件中恢复已损坏的 BIOS。 BIOS Auto-Recovery (BIOS 自动恢复) - 允许您自动恢复 BIOS。
First Power On Date (第一次开机日期)	允许您设置所有权日期。 Set Ownership Date (设置所有权日期) 默认未设置。

System logs (系统日志)

表. 16: System Logs (系统日志)

选项	说明
BIOS events	允许您查看和清除系统设置程序 (BIOS) POST 事件。

高级配置

表. 17: 高级配置

选项	说明
ASPM	允许您设置 ASPM 级别。 <ul style="list-style-type: none"> Auto (自动) (默认) - 在设备和 PCI Express 集线器之间的握手可以确定设备支持的最佳 ASPM 模式。 Disabled (已禁用) - ASPM 电源管理始终关闭 L1 Only (仅 L1) - ASPM 电源管理设置为使用 L1

系统密码和设置密码

表. 18: 系统密码和设置密码

密码类型	说明
System password (系统密码)	必须输入密码才能登录系统。
设置密码	必须输入密码才能访问计算机和更改其 BIOS 设置。

可以创建系统密码和设置密码来保护计算机。

 **小心:** 密码功能为计算机中的数据提供了基本的安全保护。

 **小心:** 如果计算机不锁定且无人管理，任何人都可以访问其中存储的数据。

 **注:** 系统和设置密码功能已禁用。

分配系统设置密码

前提条件

仅当状态为**未设置**时，您才能分配新的**系统或管理员密码**。

关于此任务

要进入系统设置程序，开机或重新引导后立即按 F2。

步骤

1. 在**系统 BIOS** 或**系统设置**屏幕中，选择**安全**并按 Enter 键。
系统将显示**安全**屏幕。
2. 选择**系统/管理员密码**并在**输入新密码**字段中创建密码。
采用以下原则设定系统密码：
 - 一个密码最多可包含 32 个字符。
 - 密码可包含数字 0 至 9。
 - 仅小写字母有效，不允许使用大写字母。
 - 只允许使用以下特殊字符：空格、(")、(+)、(,)、(-)、(.)、(/)、(;)、([)、(\)、(])、(`)。
3. 键入先前在 **Confirm new password (确认新密码)** 字段中输入的系统密码，然后单击 **OK (确定)**。
4. 按 Esc 将出现一条消息提示您保存更改。
5. 按 Y 保存更改。
计算机将重新引导。

删除或更改现有的系统设置密码


前提条件

在尝试删除或更改现有系统密码和设置密码之前，确保“**密码状态**”为“**已锁定**”（在系统设置中）。如果，“**密码状态**”为“**已锁定**”，则不能删除或更改现有系统密码或设置密码。

关于此任务

要进入系统设置程序，开机或重新引导后立即按 F2。

步骤

1. 在**系统设置 BIOS** 或**系统设置**屏幕中，选择**系统安全保护**并按 Enter 键。
将会显示**系统安全保护**屏幕。
2. 在**系统安全保护**屏幕中，验证**密码状态**为**已解锁**。
3. 选择**系统密码**，更改或删除现有系统密码并按 **Enter** 或 **Tab** 键。
4. 选择**设置密码**，更改或删除现有设置密码并按 **Enter** 或 **Tab** 键。
 **注：**如果更改系统和/或设置密码，请在出现提示时重新输入新密码。如果删除系统密码和设置密码，则需要提示时确认删除。
5. 按 Esc 将出现一条消息提示您保存更改。
6. 按 Y 保存更改并退出系统设置程序。
计算机将重新启动。

清除 CMOS 设置

关于此任务

 **小心：**清除 CMOS 设置会重置计算机上的 BIOS 设置。

步骤

1. 卸下左盖。
2. 卸下图形卡。
3. 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。
4. 等待 5 秒钟，然后将跳线塞装回至其原来的位置。
5. 安装显卡。
6. 安装左侧护盖。

清除 BIOS (系统设置程序) 和系统密码

关于此任务

 **小心:** 清除 CMOS 设置会重置计算机上的 BIOS 设置。

步骤


1. 卸下左盖。
2. 卸下图形卡。
3. 从密码跳线插针 (PSWD) 拔下跳线塞。
4. 等待 5 秒钟，然后将跳线塞装回至其原来的位置。
5. 安装显卡。
6. 安装左侧护盖。

在 Windows 中更新 BIOS

前提条件


建议在更换系统板时或在有可用更新时更新 BIOS (系统设置程序)。对于笔记本电脑，确保计算机电池充满电并已连接到电源插座，然后再启动 BIOS 更新。

关于此任务

 **注:** 如果已启用 BitLocker，则必须在更新系统 BIOS 之前将其暂挂然，然后在完成 BIOS 更新后再重新启用。

步骤

1. 重新启动计算机。
2. 访问 Dell.com/support。
 - 输入服务编号或快速服务代码，然后单击提交。
 - 单击检测产品并按照屏幕上的说明操作。
3. 如果您无法检测或找不到服务编号，请单击从所有产品中选择。
4. 从列表中选择产品类别。

 **注:** 选择相应类别以访问相应产品页面
5. 选择您的计算机型号，您计算机的产品支持页面将会出现。
6. 单击获得驱动程序，然后单击驱动程序和下载。
将打开“驱动程序和下载”部分。
7. 单击查找自己。
8. 单击 BIOS 以查看 BIOS 版本。
9. 确定最新的 BIOS 文件并单击下载。
10. 请在以下窗口中选择下载方法窗口中选择首选的下载方法，单击下载文件。
屏幕上将显示文件下载窗口。
11. 单击保存，将文件保存到计算机中。

- 单击**运行**，将更新的 BIOS 设置安装到计算机上。
请遵循屏幕上的说明操作。

在已启用 BitLocker 的系统上更新 BIOS

小心: 如果在更新 BIOS 之前未暂挂 BitLocker，则在下一次重新引导系统时，它将不会识别 BitLocker 密钥。然后，系统将提示您输入恢复密钥以继续，并且系统将在每次重新引导都要求提供密钥。如果恢复密钥未知，这可能会导致数据丢失或不必要的操作系统重新安装。有关此主题的详细信息，请参阅知识库文章：[在已启用 BitLocker 的戴尔系统上更新 BIOS](#)

使用 USB 闪存盘更新您的系统 BIOS

关于此任务

如果系统无法加载到 Windows 但仍需要更新 BIOS，则使用其他系统下载 BIOS 文件并将其保存到可引导的 USB 闪存盘。

注: 您将需要使用可引导的 USB 闪存盘。请参阅以下文章，了解[如何使用戴尔诊断部署程序包 \(DDDP\) 创建可引导 USB 闪存盘的更多详细信息](#)

步骤

- 将 BIOS 更新 .EXE 文件下载到另一个系统。
- 将文件 (示例 : O9010A12.EXE) 复制到可引导的 USB 闪存盘。
- 将 USB 闪存盘插入需要更新 BIOS 的系统。
- 当出现戴尔启动徽标时重新启动系统并按 F12 键，以显示一次性引导菜单。
- 使用箭头键，选择 **USB 存储设备**，然后单击 **Enter**。
- 系统将引导至 Diag C:\> 提示符。
- 通过键入以下完整文件名 (示例 : O9010A12.exe) 并按 **Enter** 以运行文件。
- BIOS 更新实用程序将加载。按屏幕上的说明进行操作。

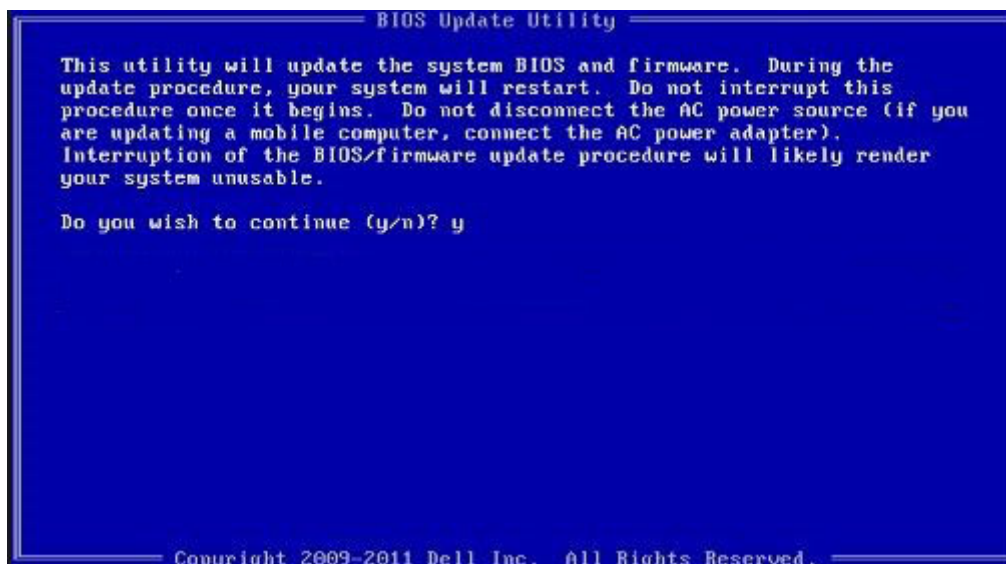


图 1: DOS BIOS 更新屏幕

在 Linux 和 Ubuntu 环境中更新 Dell BIOS

如果要在 Linux 环境 (例如 Ubuntu) 中更新系统 BIOS，请参阅 <https://www.dell.com/support/article/sln171755/>。

从 F12 一次性引导菜单快擦写 BIOS

使用复制到 FAT32 USB 闪存盘的 BIOS 更新 .exe 文件更新系统 BIOS，然后从 F12 一次性引导菜单进行引导

关于此任务

BIOS 更新

您可以使用可引导 USB 闪存盘从 Windows 运行 BIOS 更新文件，或者从系统上的 F12 一次性引导菜单更新 BIOS。

在 2012 年后构建的大多数戴尔系统都具有此功能，您可以将系统引导至 F12 一次性引导菜单以查看“BIOS Flash Update”（BIOS 快擦写更新）是否作为引导选项列在系统中进行确认。如果列出了该选项，则 BIOS 支持此 BIOS 更新选项。

注：只有在 F12 一次性引导菜单中带有“BIOS Flash Update”（BIOS 快擦写更新）选项的系统可以使用此功能。

从一次性引导菜单更新

要从 F12 一次性引导菜单更新 BIOS，您需要：

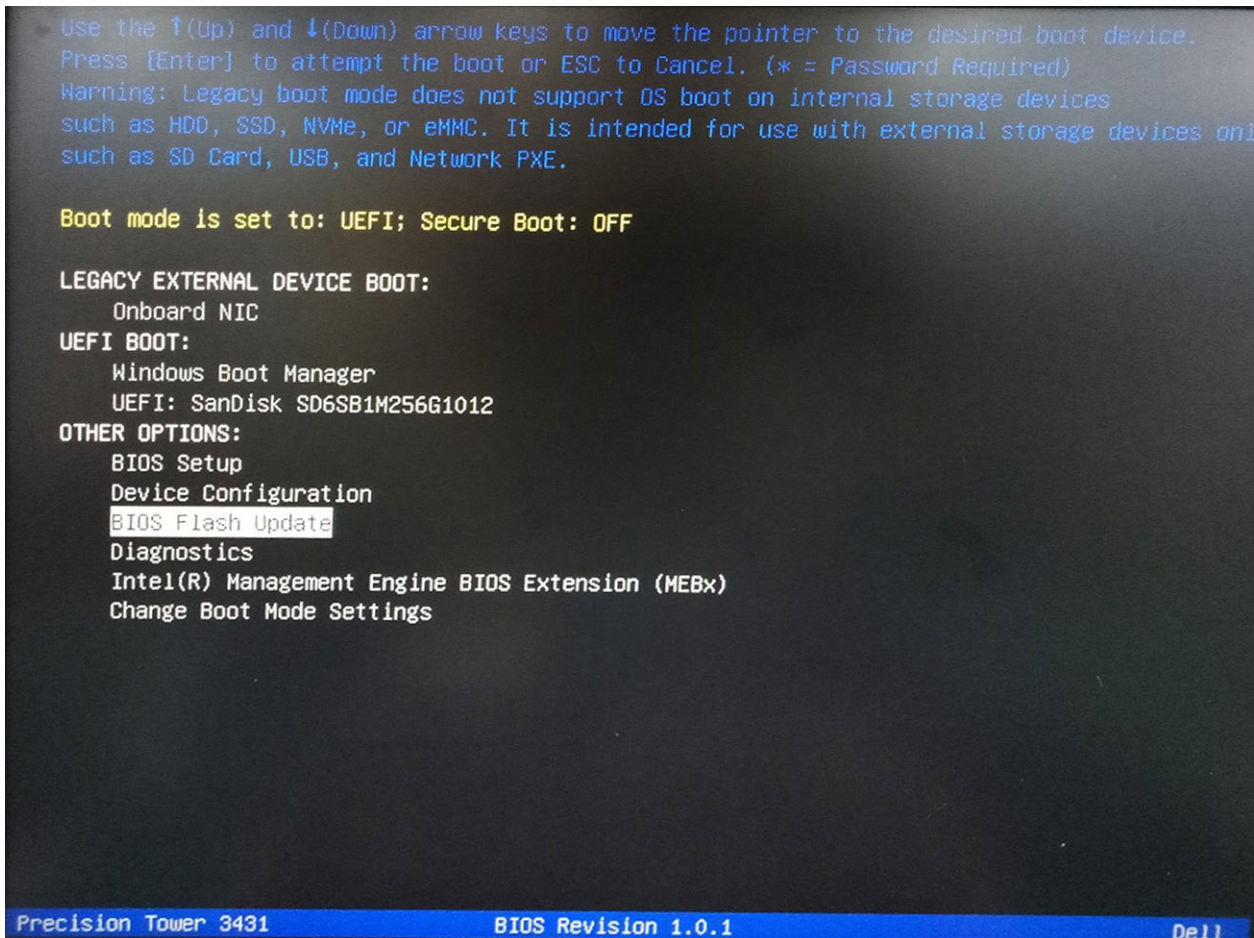
- 将 USB 闪存盘格式化为 FAT32 文件系统（闪存盘不必可引导）
- 从戴尔支持 Web 站点下载的 BIOS 可执行文件并复制到 USB 闪存盘的根目录
- 连接到系统的交流适配器
- 正常工作的系统电池以快擦写 BIOS

执行以下步骤以从 F12 菜单执行 BIOS 更新快擦写过程：

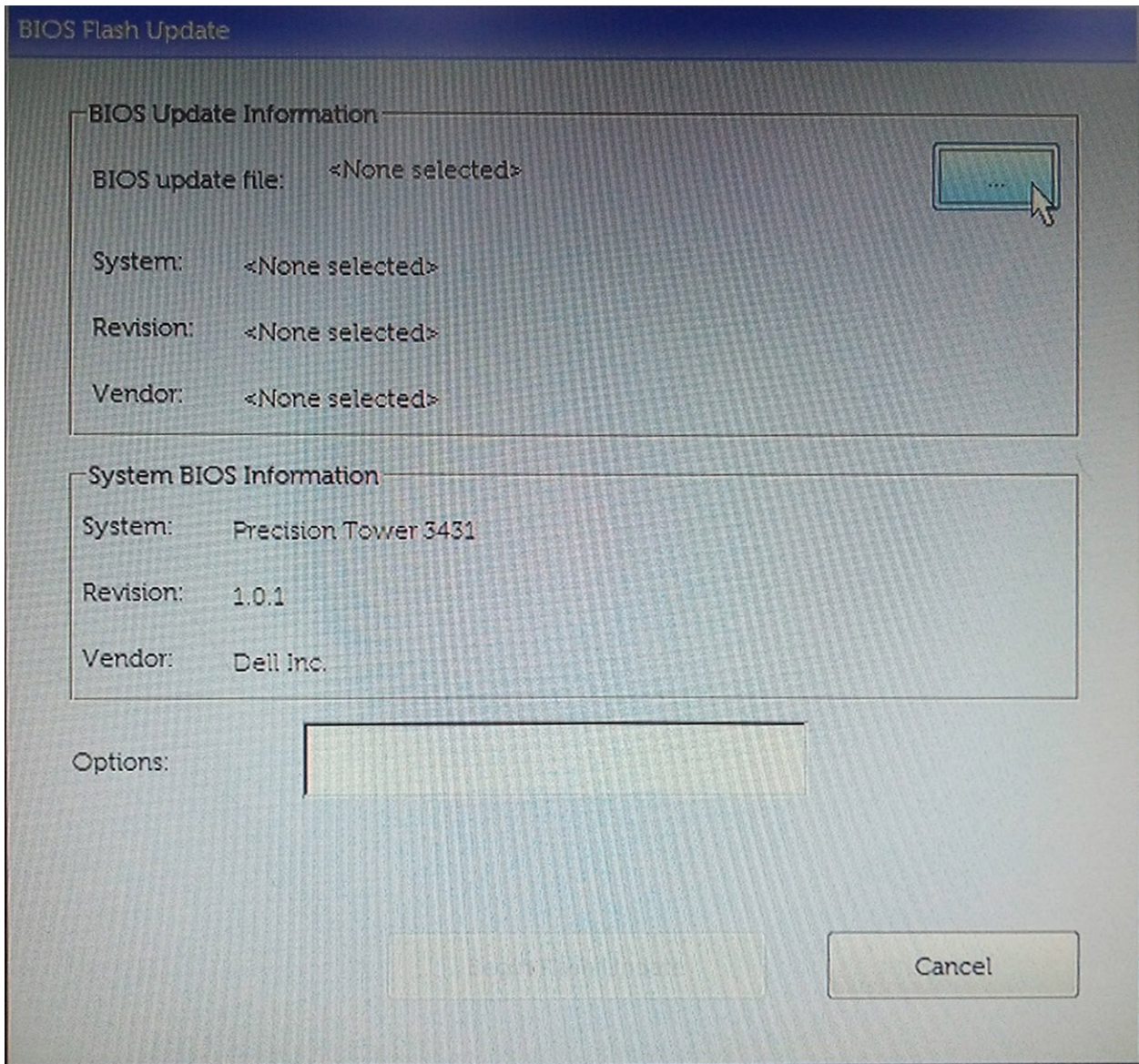
小心：BIOS 更新过程中请勿关闭系统。关闭系统会导致系统引导失败。

步骤

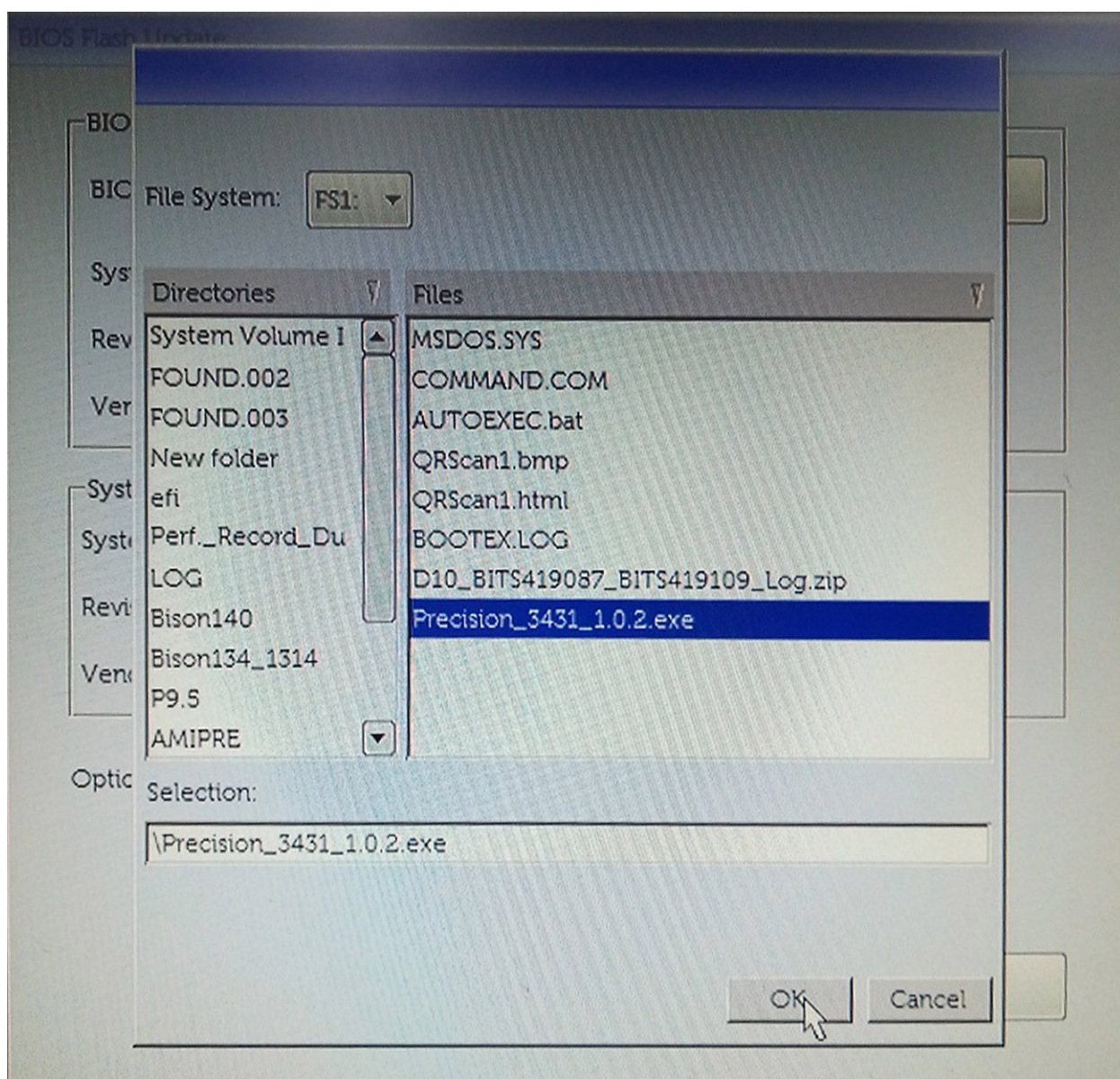
1. 从关机状态，将在其中复制了快擦写的 USB 闪存盘插入到系统的 USB 端口。
2. 启动系统并按 F12 键以访问一次性引导菜单，使用箭头键突出显示 **BIOS Flash Update**，然后按 **Enter**。



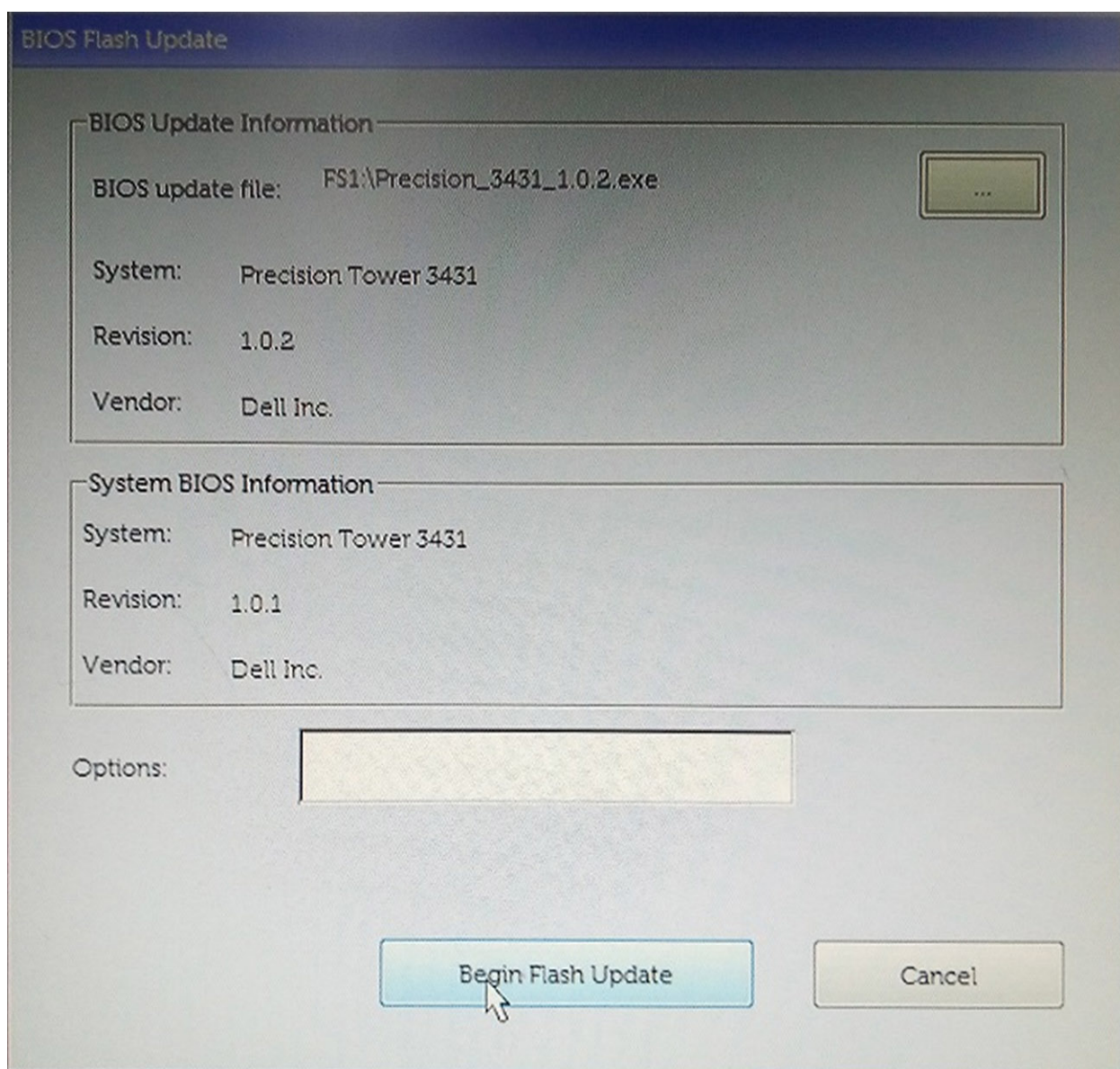
3. 屏幕上将打开“Bios Flash Update”对话框菜单。单击 **BIOS Update file** 浏览按钮以选择 BIOS 文件。



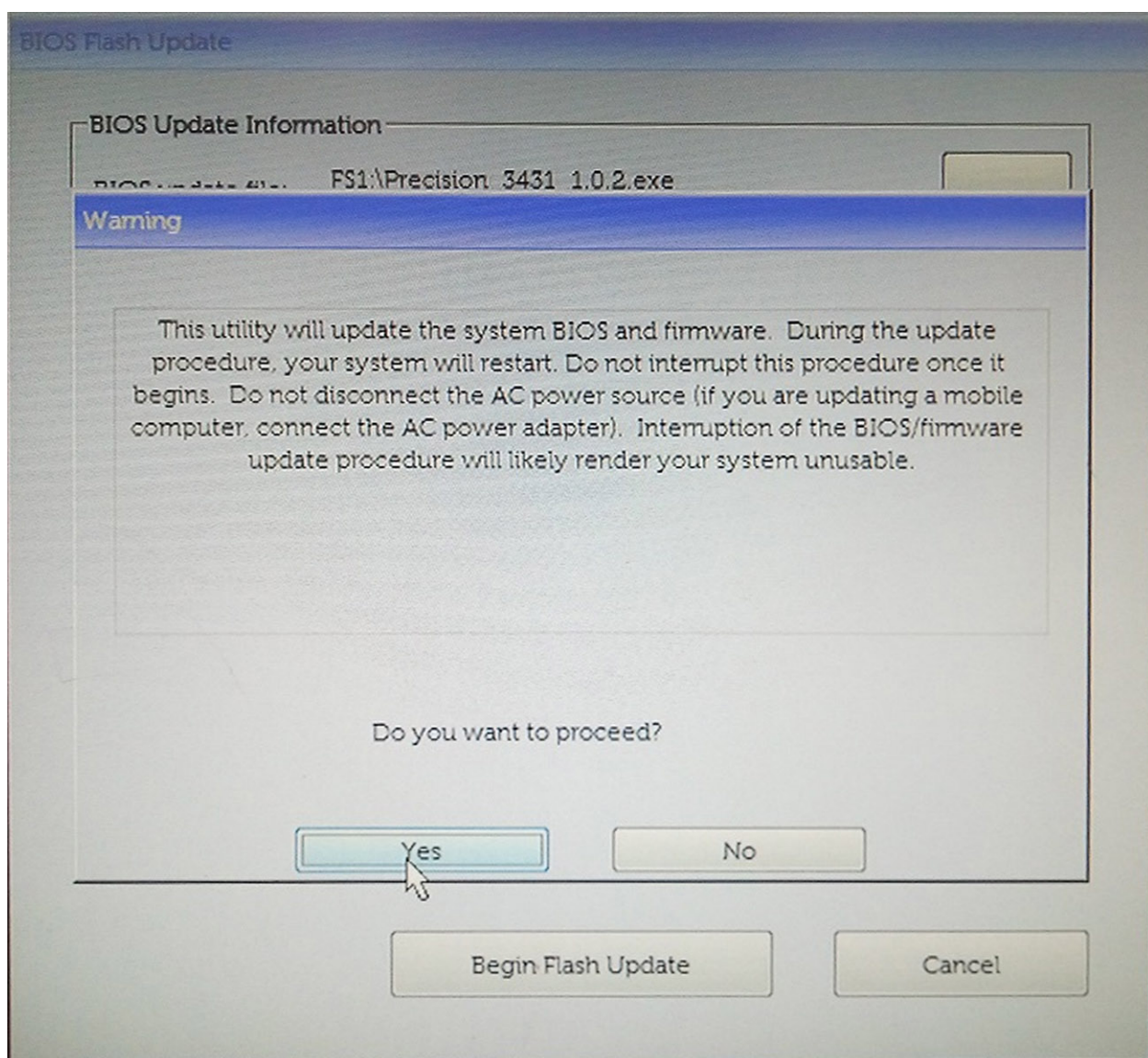
4. 选择 BIOS 可执行文件，然后按 **OK**。如果找不到 BIOS 可执行文件，请按照**文件系统**切换至正确的外部 USB 设备目录。



5. 单击 **Begin Flash Update**，随后会显示一条警告消息。



6. 单击是。系统将自动重新启动并启动 BIOS 闪存。



7. 完成后，系统将重新引导并且 BIOS 更新过程已完成。

增强型预引导系统评估 (ePSA) 诊断程序

关于此任务

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。

有关详情，请参阅 [Dell ePSA Diagnostic 3.0](#)。

运行 ePSA 诊断程序

步骤

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. 19: 电源 LED 摘要

琥珀色 LED 状态	白色 LED 状态	系统状态	注意
关闭	关闭	S4、S5	<ul style="list-style-type: none"> • 休眠或暂停到磁盘 (S4) • 电源已关闭 (S5)

琥珀色 LED 状态	白色 LED 状态	系统状态	注意
关闭	闪烁	S1、S3	系统处于低功耗状态 (S1 或 S3)。这并不表示出现了故障情况。
先前的状态	先前的状态	S3, 无 PWRGD_PS	此条目提供从 SLP_S3# 活动到 PWRGD_PS 无活动可能的延迟。
闪烁	关闭	S0, 无 PWRGD_PS	引导失败 - 计算机接收到电源并且电源供电正常。设备可能出现故障或未正确安装。请参阅下表了解呈琥珀色闪烁模式的诊断建议和可能的故障。
稳定	关闭	S0, 无 PWRGD_PS, 代码获取 = 0	引导失败 - 这是系统故障错误情况, 包括电源。只有电源上的 +5VSB 导轨工作正常。
关闭	稳定	S0, 无 PWRGD_PS, 代码获取 = 1	这表示主机 BIOS 已开始执行并且 LED 注册现在可写入。

表. 20: 琥珀色 LED 闪烁故障

琥珀色 LED 状态	白色 LED 状态	系统状态	注意
2	1	坏 MBD	坏 MBD - 行 A、G、H 和 J 来自 SIO 规格的表格 12.4 - 前后指示灯 [40]
2	2	坏 MB、PSU 或布线	坏 MBD、PSU 或 PSU 布线 - 表格 12.4 SIO 规格的行 B、C 和 D [40]
2	3	坏 MBD、DIMMS 或 CPU	坏 MBD、DIMMS 或 CPU - 行 F 和 K 来自 SIO 规格的表格 12.4 [40]
2	4	坏纽扣电池	坏纽扣电池 - 规格中表格 12.4 的行 M [40]

表. 21: 主机 BIOS 控制下的状态

琥珀色 LED 状态	白色 LED 状态	系统状态	注意
2	5	BIOS 状态 1	BIOS Post 代码 (旧 LED 模式 0001) 损坏 BIOS。
2	6	BIOS 状态 2	BIOS Post 代码 (旧 LED 模式 0010) CPU 配置或 CPU 故障。
2	7	BIOS 状态 3	BIOS Post 代码 (旧 LED 模式 0011) MEM 配置正在处理。检测到相应的 MEM 模块, 但发生故障。
3	1	BIOS 状态 4	BIOS Post 代码 (旧 LED 模式 0100) 结合 PCI 设备配置或故障与视频子系统配置或故障。BIOS 以消除 0101 视频代码。
3	2	BIOS 状态 5	BIOS Post 代码 (旧 LED 模式 0110) 结合存储和 USB 配置或故障。BIOS 以消除 0111 USB 代码。

琥珀色 LED 状态	白色 LED 状态	系统状态	注意
3	3	BIOS 状态 6	BIOS Post 代码 (旧 LED 模式 1000) MEM 配置, 未检测到内存。
3	4	BIOS 状态 7	BIOS Post 代码 (旧 LED 模式 100) 致命母板错误。
3	5	BIOS 状态 8	BIOS Post 代码 (旧 LED 模式 1010) MEM 配置, 模块不兼容或配置无效。
3	6	BIOS 状态 9	BIOS Post 代码 (旧 LED 模式 1011) 结合其他前视频活动和资源配置代码。BIOS 以消除 1100 代码。
3	7	BIOS 状态 10	BIOS Post 代码 (旧 LED 模式 1110) 其他前视频活动, 视频初始化后的例行程序。

诊断错误消息

表. 22: 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	可能有一个或多个内存模块出现故障或者未正确就位。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驱动器才能继续进行。请在硬盘驱动器托架中安装硬盘驱动器。
ERROR READING PCMCIA CARD	计算机无法识别 ExpressCard。请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它磁盘, 或者使用容量更大的磁盘。
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.

错误消息

HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR

HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0

HARD-DISK DRIVE FAILURE

HARD-DISK DRIVE READ FAILURE

INSERT BOOTABLE MEDIA

INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM

KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE

KEYBOARD CONTROLLER FAILURE

KEYBOARD DATA LINE FAILURE

KEYBOARD STUCK KEY FAILURE

LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT

MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE

MEMORY ALLOCATION ERROR

MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE

MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE

MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE

NO BOOT DEVICE AVAILABLE

NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE

NO TIMER TICK INTERRUPT

说明

计算机无法识别驱动器的类型。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，再重新启动计算机。运行 **Dell Diagnostics** 中的 **Hard Disk Drive** 检测程序。

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，再重新启动计算机。如果问题仍然存在，请尝试使用另一个驱动器。运行 **Dell Diagnostics** 中的 **Hard Disk Drive** 检测程序。

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，再重新启动计算机。如果问题仍然存在，请尝试使用另一个驱动器。运行 **Dell Diagnostics** 中的 **Hard Disk Drive** 检测程序。

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，再重新启动计算机。如果问题仍然存在，请尝试使用另一个驱动器。运行 **Dell Diagnostics** 中的 **Hard Disk Drive** 检测程序。

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。

系统配置信息与硬件配置不匹配。此信息最可能在安装内存模块后出现。请更正系统设置程序中的相应选项。

对于外部键盘，请检查电缆连接。运行 **Dell Diagnostics** 中的 **Keyboard Controller** 检测程序。

对于外部键盘，请检查电缆连接。重新启动计算机，在引导例行程序过程中不要触碰键盘或鼠标。运行 **Dell Diagnostics** 中的 **Keyboard Controller** 检测程序。

对于外部键盘，请检查电缆连接。运行 **Dell Diagnostics** 中的 **Keyboard Controller** 检测程序。

对于外部键盘或小键盘，请检查电缆连接。重新启动计算机，在引导例行程序过程中不要触碰键盘或按键。运行 **Dell Diagnostics** 中的 **Stuck Key** 检测程序。

Dell MediaDirect 无法验证针对该文件的数字权限管理 (DRM) 限制，因此无法播放该文件。

可能是某个内存模块出现故障或未正确就位。重新安装内存模块，如果有必要，请更换内存模块。

要运行的软件与操作系统、其他程序或实用程序发生冲突。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信息，请参阅软件说明文件。

可能是某个内存模块出现故障或未正确就位。重新安装内存模块，如果有必要，请更换内存模块。

可能是某个内存模块出现故障或未正确就位。重新安装内存模块，如果有必要，请更换内存模块。

可能是某个内存模块出现故障或未正确就位。重新安装内存模块，如果有必要，请更换内存模块。

计算机无法找到硬盘驱动器。如果将硬盘驱动器用作引导设备，请确保其已安装、正确就位并分区成为引导设备。

操作系统可能已损坏，请与 **Dell 联络**。

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。

错误消息

NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN

OPERATING SYSTEM NOT FOUND

OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM

SECTOR NOT FOUND

SEEK ERROR

SHUTDOWN FAILURE

TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER

TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED

TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM

TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED

UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE

X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY

说明

打开的程序过多。请关闭所有窗口，然后打开您要使用的程序。

重新安装操作系统。如果问题仍然存在，**请与 Dell 联络**。

可选的 ROM 出现错误。**请与 Dell 联络**。

操作系统无法找到硬盘驱动器上的某个扇区。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 错误检查公用程序，检查硬盘驱动器上的文件结构。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。

操作系统无法找到硬盘驱动器上的特定磁道。

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**。

系统配置设置已损坏。将计算机连接至电源插座，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**。

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，为电池充电。如果问题仍然存在，**请与 Dell 联络**。

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。

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。

键盘控制器可能出现故障，或者安装的内存模块松动。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**。

将磁盘插入驱动器，然后再试一次。

系统错误消息

表. 23: 系统错误消息

系统消息

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

CMOS checksum error

CPU fan failure

System fan failure

Hard-disk drive failure

Keyboard failure

No boot device available

No timer tick interrupt

说明

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。

RTC 重设，**BIOS Setup (BIOS 设置)** 默认设置已加载。

CPU 风扇出现故障。

系统风扇出现故障。

硬盘驱动器可能在开机自测过程中出现故障。

键盘故障或松动的电缆连接。键盘出现故障或电缆松动。如果重新拔插电缆不能解决问题，请更换键盘。

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。

- 如果将硬盘驱动器用作引导设备，请确保电缆已连接，并且驱动器已正确安装并已分区，可以用作引导设备。
- 进入系统设置，确保引导顺序信息正确。

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，系统将自动启动戴尔 SupportAssist 操作系统恢复。

戴尔 SupportAssist 操作系统恢复是独立的工具，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。

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

启用英特尔傲腾内存


步骤

1. 在任务栏上，单击搜索框，然后键入 **Intel Rapid Storage Technology**。
2. 单击 **Intel Rapid Storage Technology**。
3. 在 **Status** 选项卡上，单击 **Enable** 以启用英特尔傲腾内存。
4. 在警告屏幕上，选择兼容的快速驱动器，然后单击 **Yes** 以继续启用英特尔傲腾内存。
5. 单击 **Intel Optane memory > Reboot** 以启用英特尔傲腾内存。

 **注：**启用后，应用程序可能需要多达三次后续启动，以实现全部性能优势。

禁用英特尔傲腾内存

关于此任务

 **小心：**在禁用英特尔傲腾内存后，请勿卸载英特尔快速存储技术的驱动程序，因为它将会导致蓝屏错误。英特尔快速存储技术用户界面可以移除，而无需卸载驱动程序。

 **注：**从计算机移除由英特尔傲腾内存模块加速的 SATA 存储设备之前，需要禁用英特尔傲腾内存。

步骤

1. 在任务栏上，单击搜索框，然后键入 **Intel Rapid Storage Technology**（英特尔快速存储技术）。
2. 单击 **Intel Rapid Storage Technology**（英特尔快速存储技术）。屏幕上将显示 **Intel Rapid Storage Technology**（英特尔快速存储技术）窗口。
3. 在 **Intel Optane memory**（英特尔傲腾内存）选项卡中，单击 **Disable**（禁用）以禁用英特尔傲腾内存。
4. 如果您接受警告，则单击“**Yes**”（是）。屏幕上将显示禁用进度。
5. 单击 **Reboot**（重新引导）以完成禁用英特尔傲腾内存并重新启动计算机。

弱电释放

关于此任务

弱电是在关闭计算机并取下电池之后计算机上仍残留的静电。以下步骤说明如何执行弱电释放：


步骤

1. 关闭计算机。
2. 从计算机断开电源适配器的连接。
3. 按住电源按钮大约 15 秒钟即可耗尽弱电。
4. 将电源适配器连接至计算机
5. 打开计算机电源。

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。

主题：

- [联系戴尔](#)

联系戴尔

前提条件

 **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。

关于此任务

戴尔提供了几种在线以及基于电话的支持和服务选项。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。有关销售、技术支持或客户服务问题，请联系戴尔：

步骤

1. 请转至 Dell.com/support。
2. 选择您的支持类别。
3. 在页面底部的**选择国家/地区**下拉列表中，确认您所在的国家或地区。
4. 根据您的需要选择相应的服务或支持链接。