

G5 5000

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。

章 1: 拆装计算机内部组件.....	5
安全说明.....	5
拆装计算机内部组件之前.....	5
静电放电 — ESD 保护.....	6
ESD 现场服务套件.....	6
运输敏感组件.....	7
拆装计算机内部组件之后.....	7
章 2: 卸下和安装组件.....	8
建议工具.....	8
螺钉列表.....	8
G5 5000 的主要组件.....	9
拆卸和重新组装.....	10
左盖.....	10
前盖.....	11
3.5 英寸硬盘驱动器.....	13
LED 子板.....	16
机箱风扇.....	17
内存模块.....	20
无线网卡.....	21
固态驱动器/英特尔傲腾.....	24
币形电池.....	26
图形卡.....	27
电源按钮.....	29
处理器风扇和散热器部件.....	31
稳压器散热器.....	33
处理器.....	35
电源装置.....	38
系统板.....	41
章 3: 驱动程序与下载.....	50
章 4: 系统设置程序.....	51
BIOS 概览.....	51
进入 BIOS 设置程序.....	51
导航键.....	51
一次性引导菜单.....	51
系统设置选项.....	52
系统密码和设置密码.....	56
分配系统设置密码.....	57
删除或更改现有的系统设置密码.....	57
实时时钟 (RTC) 重设.....	58
清除 BIOS (系统设置) 和系统密码.....	58

章 5: 故障排除.....	59
找到戴尔计算机的服务编号或快速服务代码.....	59
SupportAssist 诊断程序.....	59
系统诊断指示灯.....	59
启用英特尔傲腾内存.....	60
禁用英特尔傲腾内存.....	60
恢复操作系统.....	61
刷新 BIOS (USB 闪存盘)	61
刷新 BIOS.....	61
从 F12 一次性引导菜单刷新 BIOS.....	62
WiFi 重启.....	62
弱电释放.....	63
章 6: 获取帮助和联系戴尔.....	64

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。

-  **注：**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 Regulatory Compliance（管制标准）主页。
-  **注：**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 Dell 技术帮助团队的授权和指导下执行故障排除和维修。由于进行未被戴尔授权的维修所造成的损坏不在保修之内。请参阅产品随附的安全说明或访问网站 www.dell.com/regulatory_compliance。
-  **小心：**在触摸计算机内部的任何组件之前，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。
-  **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）。

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

 **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。

卸下和安装组件

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号十字螺丝刀
- 平头螺丝刀
- 塑料划片

螺钉列表

- 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。
- 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。
- 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

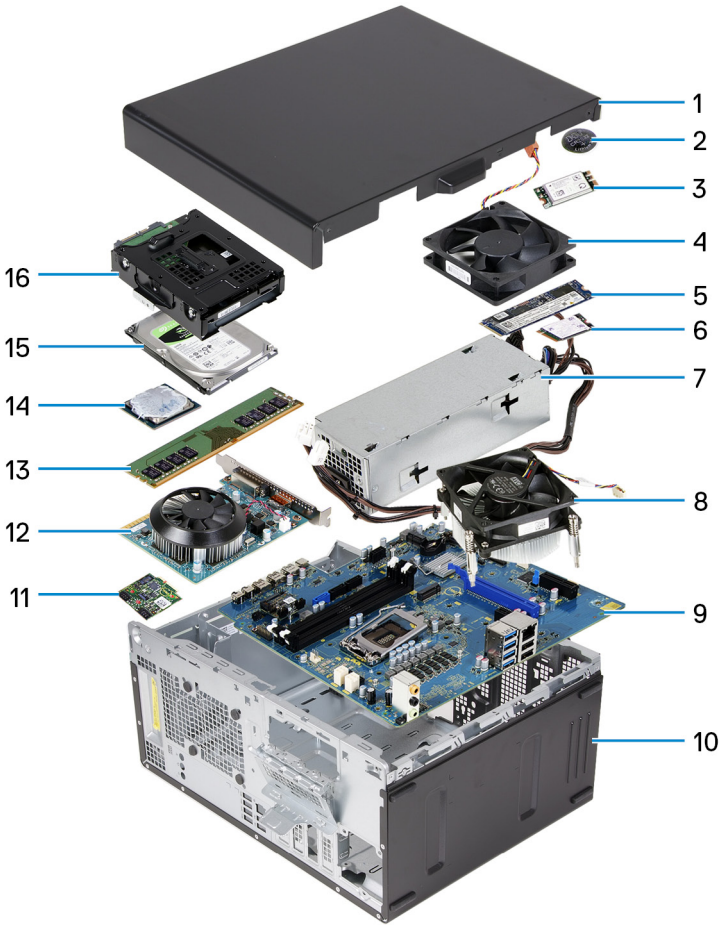
组件	固定到	螺钉类型	数量	螺钉图像
LED 子板	机箱	M2x3	1	
3.5 英寸硬盘部件	机箱	#6-32	1	
3.5 英寸硬盘	硬盘固定框架	#6-32	4	
无线网卡支架	系统板	M2x3	1	
固态硬盘/英特尔傲腾	系统板	M2x3	1	
LED 子板	系统板	M2x3	1	
电源装置护盖	机箱	#6-32	2	
电源装置	机箱	#6-32	3	
端口挡板	机箱	#6-32	1	
正面 I/O 板	机箱	#6-32	1	

表. 1: 螺钉列表（续）

组件	固定到	螺钉类型	数量	螺钉图像
系统板	机箱	#6-32	8	
系统板	机箱	M2x4	1	

G5 5000 的主要组件

下图显示了 G5 5000 的主要组件。



- 1. 左盖
- 2. 币形电池
- 3. 无线网卡
- 4. 机箱风扇
- 5. M.2 2280 固态硬盘
- 6. M.2 2230 固态硬盘
- 7. 电源装置
- 8. 处理器风扇和散热器部件
- 9. 系统板
- 10. 前盖
- 11. LED 子板
- 12. 显卡
- 13. 内存模块
- 14. 处理器

- 15. 硬盘
- 16. 硬盘部件

拆卸和重新组装

左盖

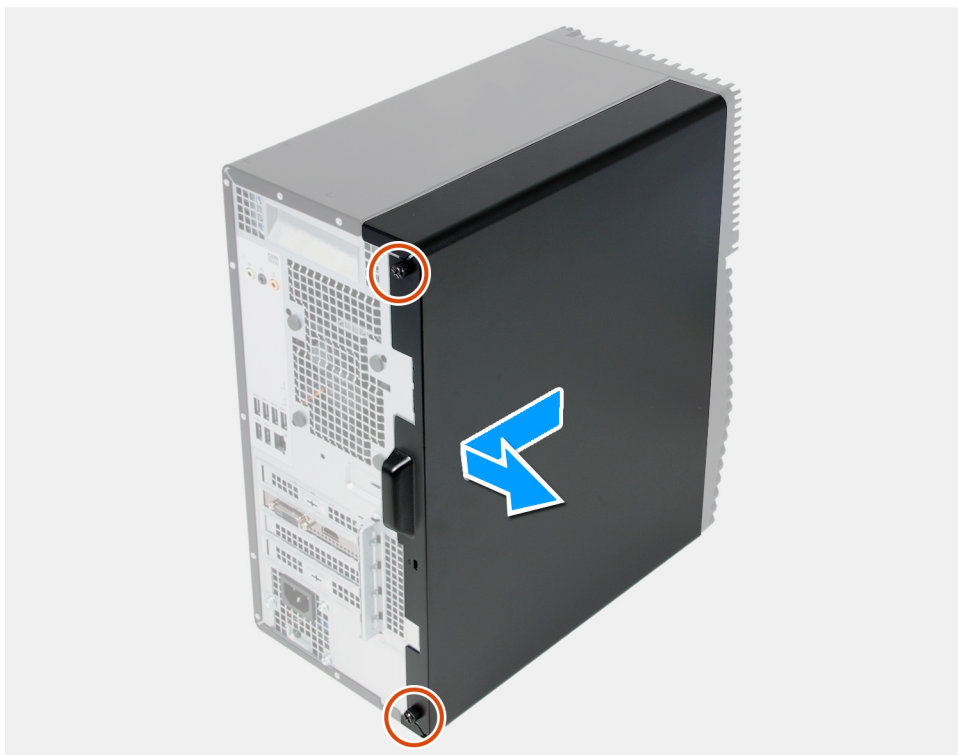
卸下左盖

前提条件

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。



步骤

1. 拧下将左侧护盖固定至机箱的两颗固定螺钉。
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. 将左侧护盖上的卡舌与机箱上的插槽对齐，然后朝计算机正面滑动。
2. 拧紧将左侧护盖固定至机箱的两颗固定螺钉。

后续步骤

按照 [“拆装计算机内部组件之后”](#) 中的步骤进行操作。

前盖

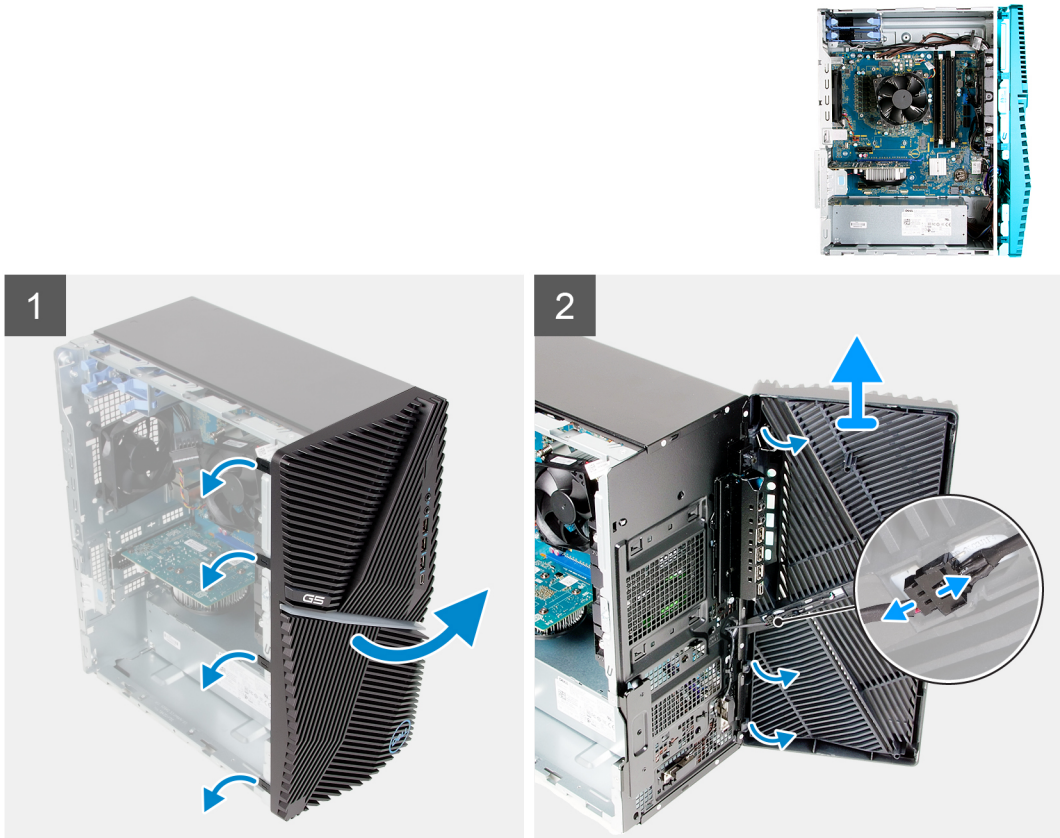
卸下前盖

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

下图指示前盖的位置，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前盖卡舌。
- 3. 从机箱朝外移动前盖。
- 4. 断开正面 LED 线缆与前盖上连接器的连接。

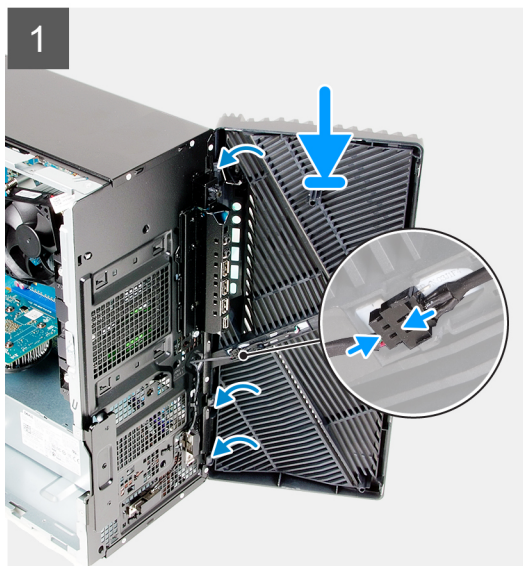
安装前盖

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 LED 线缆连接至前盖上的连接器。
3. 将前盖卡舌与机箱上的插槽对齐。
4. 朝机箱旋转前盖，并将其卡入到位。

后续步骤

1. 安装左盖。
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

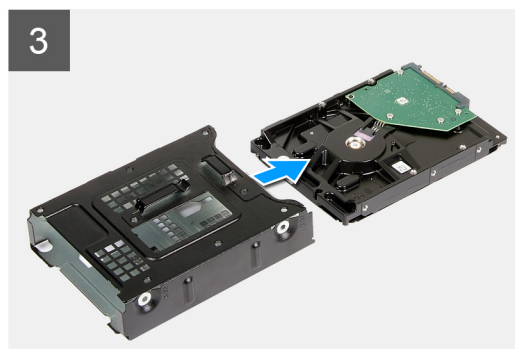
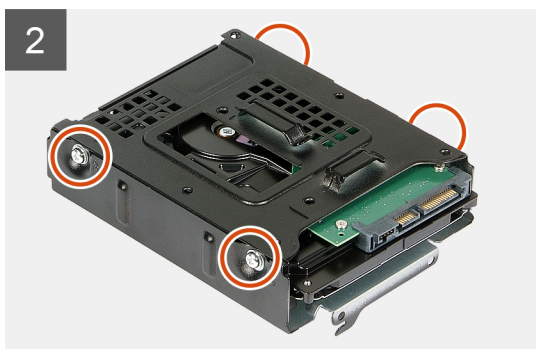
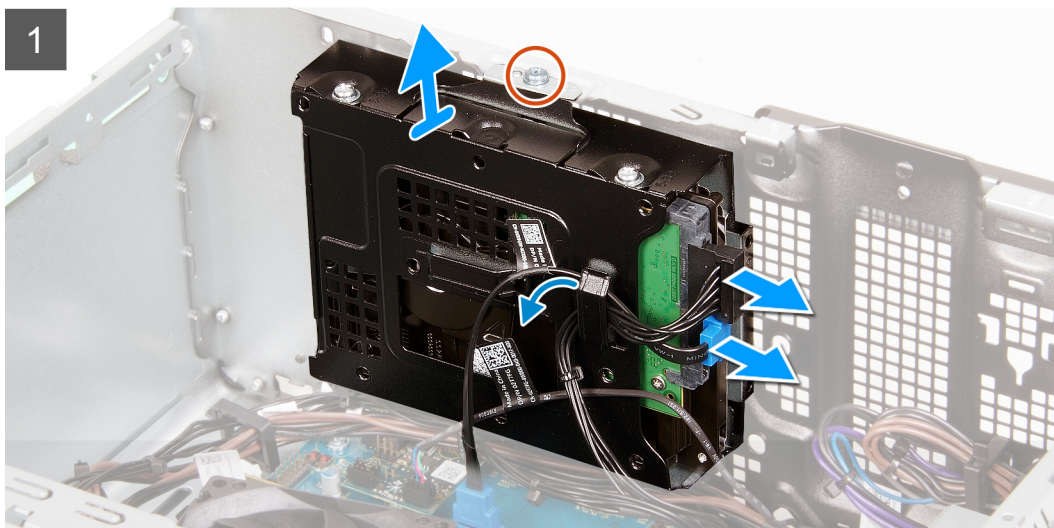
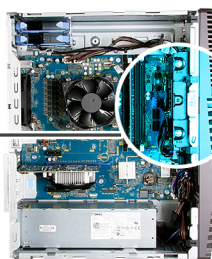
1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下左盖。

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。



5x
6-32



步骤

1. 将计算机的右侧朝下放置。
2. 将数据线缆和电源线从硬盘拔除。
3. 从硬盘部件上的布线导轨卸下线缆。
4. 拧下将硬盘部件固定至机箱的螺钉 (#6-32)。
5. 将硬盘部件提离机箱。
6. 拧下将硬盘固定至硬盘固定框架的四颗螺钉 (#6-32)。
7. 从硬盘固定框架滑动硬盘。

安装 3.5 英寸硬盘

前提条件

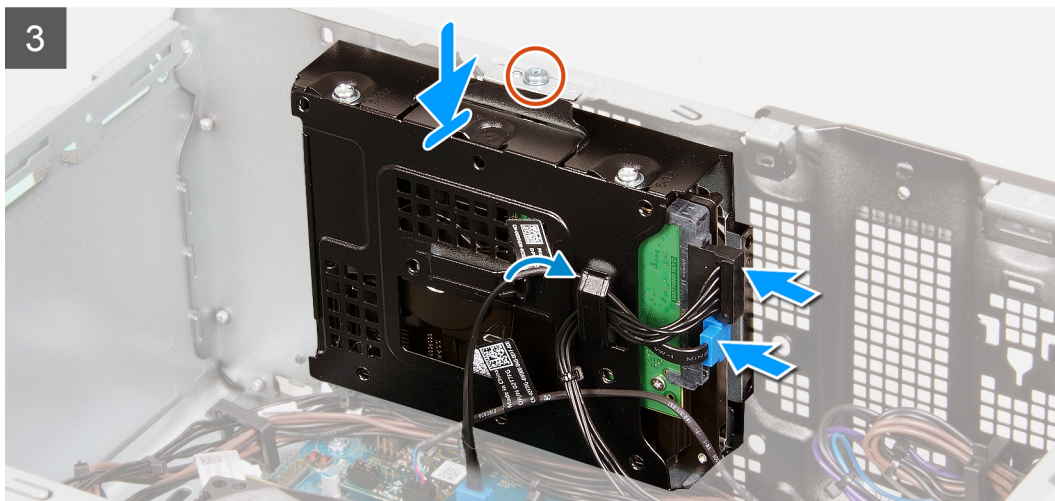
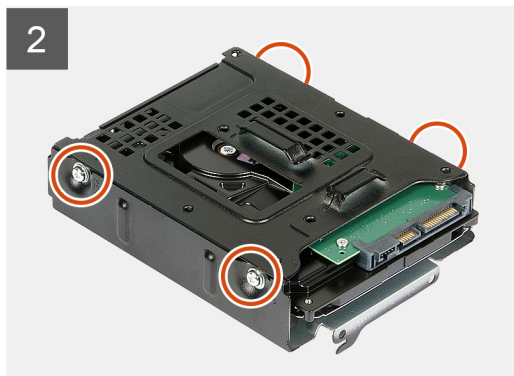
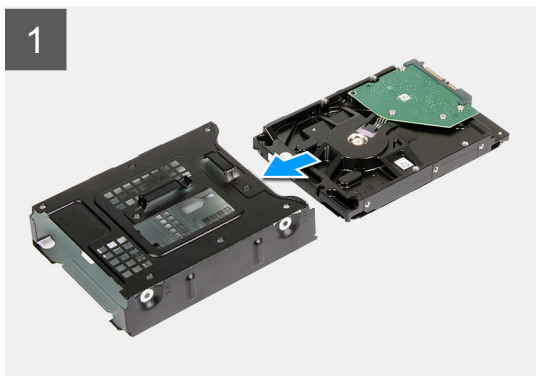
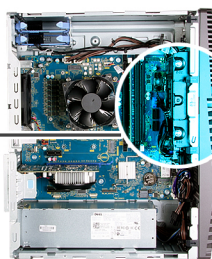
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

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。



5x
6-32



步骤

1. 将硬盘滑入硬盘固定框架中。
2. 拧上将硬盘固定至硬盘固定框架的四颗 (#6-32) 螺钉。
3. 将硬盘部件与机箱上的卡舌对齐。
4. 使用对齐柱，将硬盘部件上的螺孔与机箱上的螺孔对齐。
5. 穿过硬盘部件上的布线导轨布置电源线和数据线缆，然后将线缆连接到硬盘。
6. 拧上将硬盘部件固定至机箱的螺钉 (#6-32)。

后续步骤

1. 安装左盖。
2. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

LED 子板

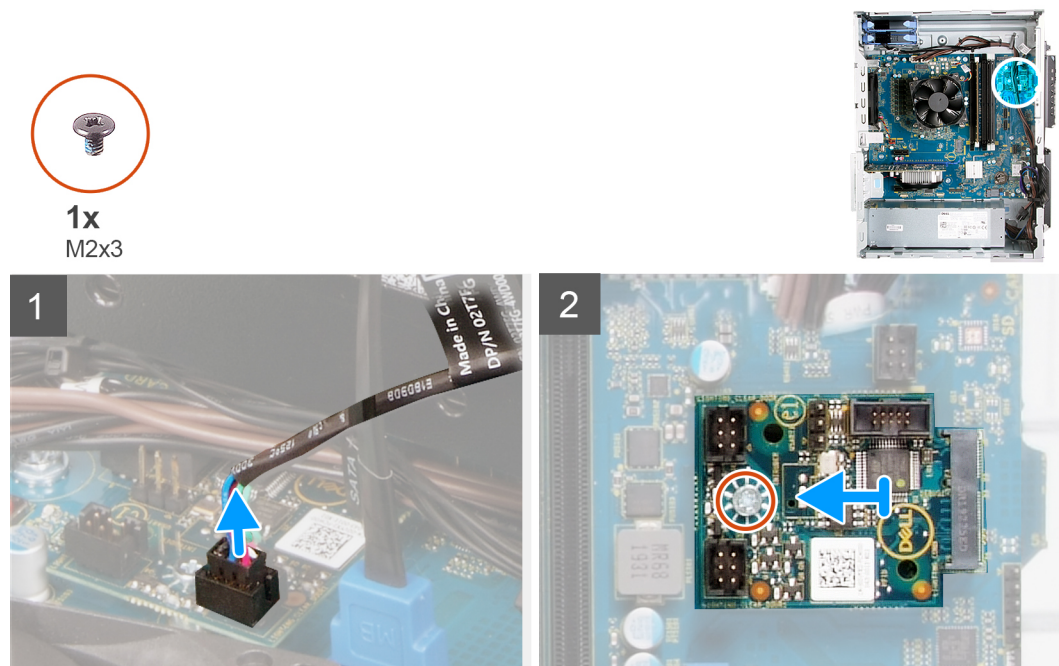
卸下 LED 子板

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[左盖](#)。

关于此任务

下图指示 LED 子板的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



步骤

1. 断开正面 LED 线缆与 LED 子板上连接器的连接。
2. 拧下将 LED 子板固定至系统板的螺钉 (M2x3)。
3. 滑动 LED 子板并将其从系统板卸下。

安装 LED 子板

前提条件

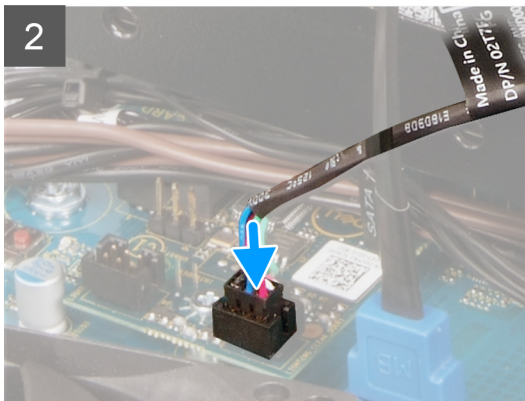
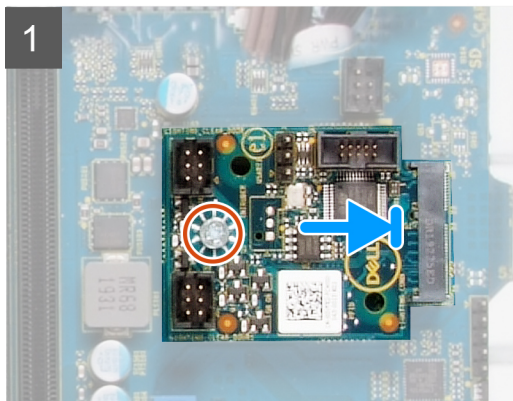
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

关于此任务

下图指示 LED 子板的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



1x
M2x3



步骤

1. 在系统板上将 LED 子板滑入到位。
2. 拧上将 LED 子板固定至系统板的螺钉 (M2x3)。
3. 将正面 LED 板线缆连接至 LED 子板上的连接器。

后续步骤

1. 安装左盖。
2. 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

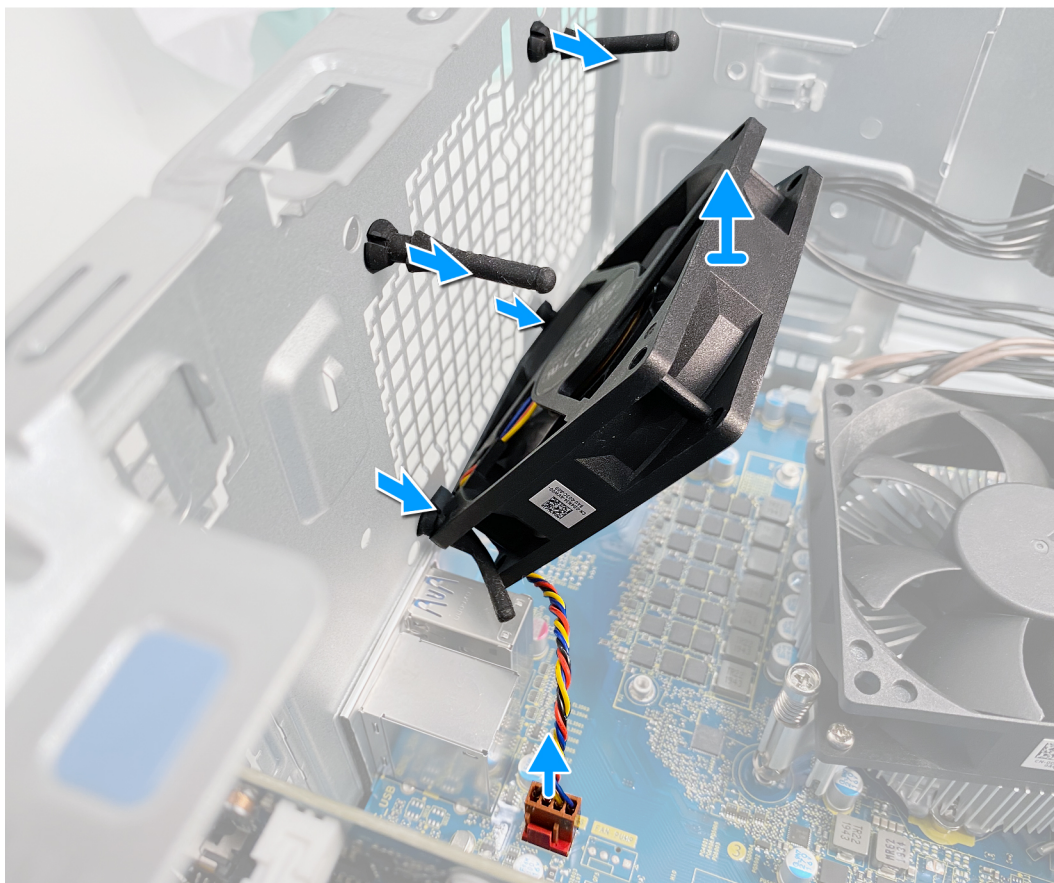
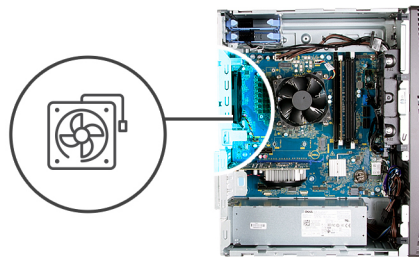
卸下机箱风扇

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. 断开风扇线缆与系统板的连接。
3. 轻轻拉动风扇，以将其从橡胶索环中释放。
4. 从机箱卸下风扇。

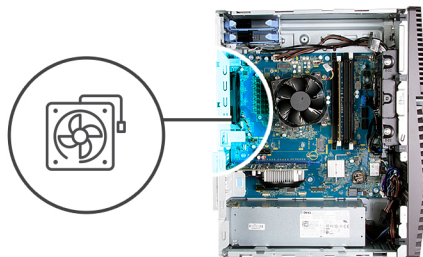
安装机箱风扇

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. 将风扇上的插槽与机箱上的橡胶索环对齐。

注：维修风扇将在一侧插入卡舌，以避免错误安装风扇。



2. 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。
3. 将风扇线缆连接到系统板。

后续步骤

1. 安装左盖。
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

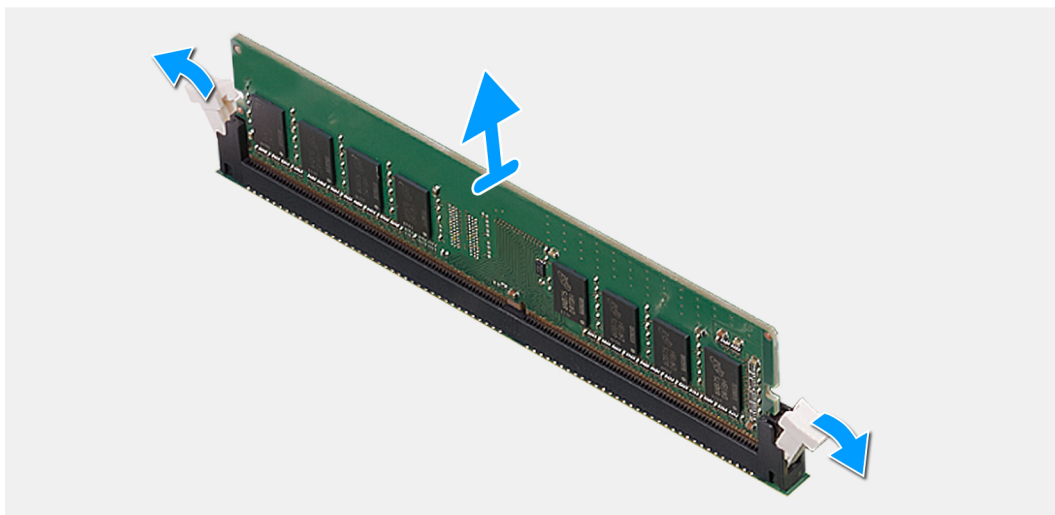
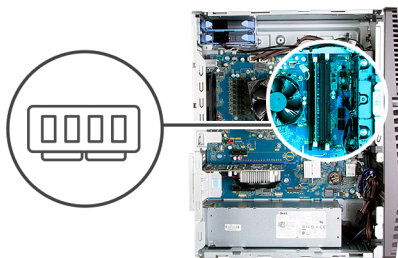
卸下内存模块

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。
 - 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。
 - 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。
 - 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。

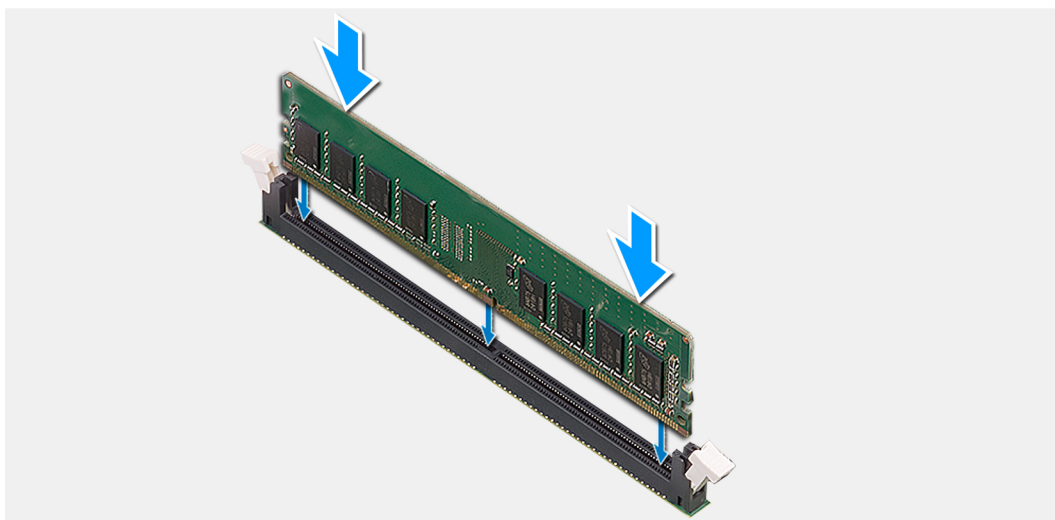
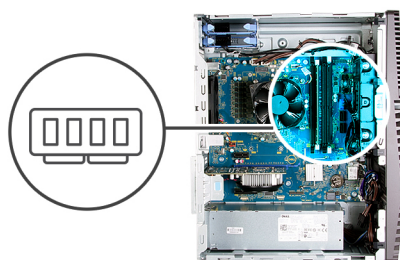
安装内存模块

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。如果未听到咔嗒声，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。
 - ⚠ **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。

后续步骤

1. 安装左盖。
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

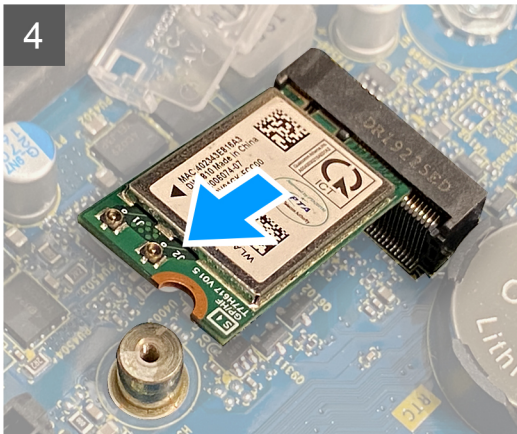
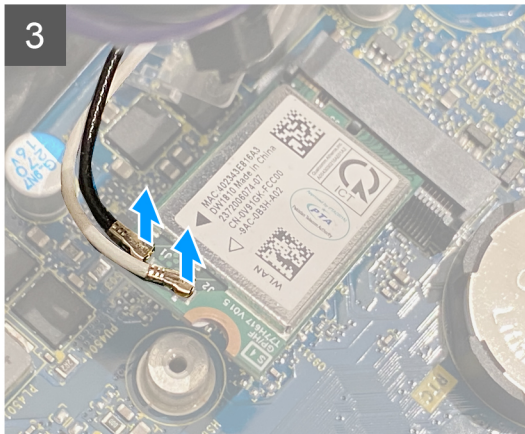
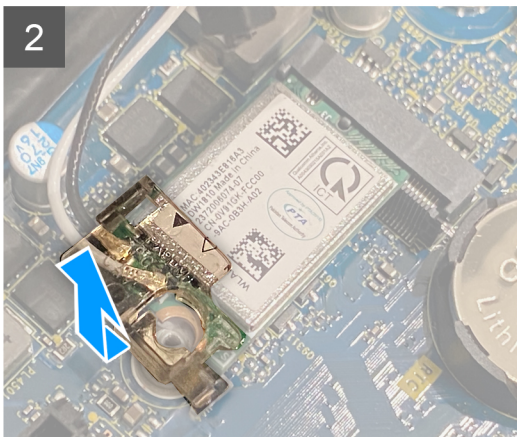
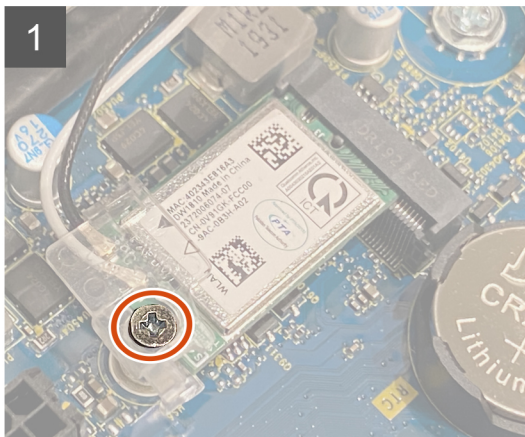
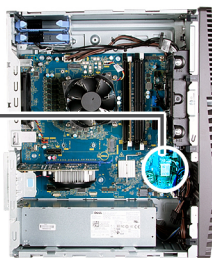
1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下左盖。

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螺钉 (M2x3)。
3. 滑动无线网卡支架并将其从无线网卡插槽中卸下。
4. 断开天线线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。

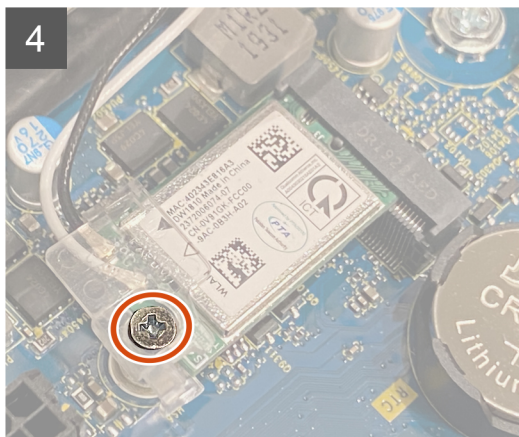
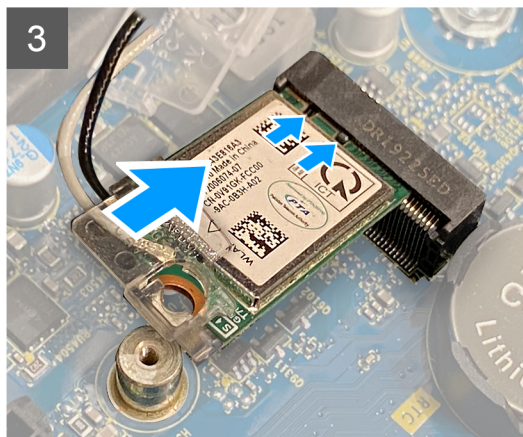
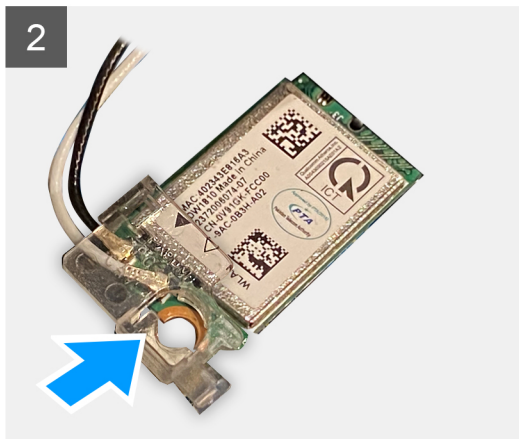
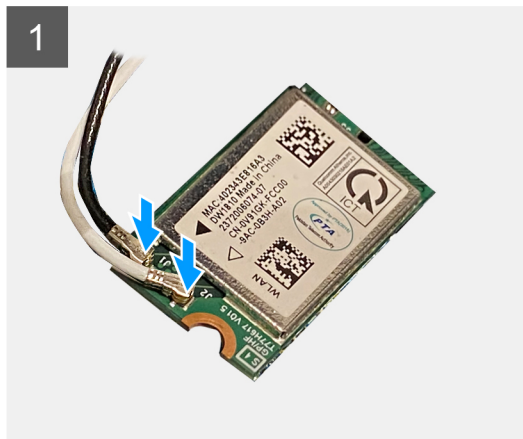
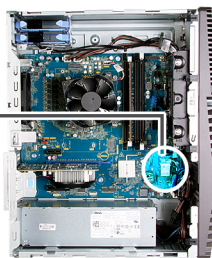
注：为避免损坏无线网卡，请勿在其下放置任何线缆。

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. 将天线线缆连接至无线网卡。
下表提供了您计算机支持的无线网卡的无线线缆颜色方案。

表. 2: 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. 安装左盖。
2. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

固态驱动器/英特尔傲腾

卸下固态硬盘/英特尔傲腾

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。

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



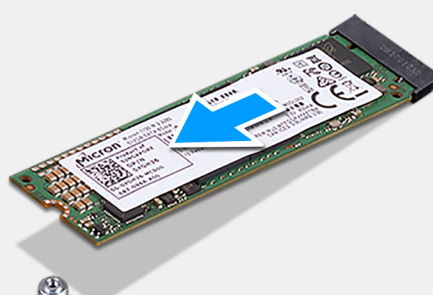
1x
M2x3



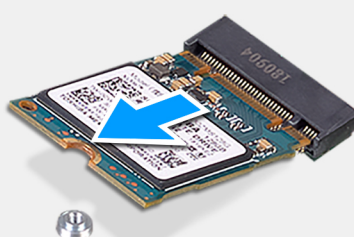
1 M.2 2280



2



M.2 2230



步骤

1. 拧下将固态硬盘/英特尔傲腾固定至系统板的螺钉 (M2x3)。
2. 滑动固态硬盘/英特尔傲腾并将其从系统板上的 M.2 卡插槽中提起。

安装固态硬盘/英特尔傲腾

前提条件

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

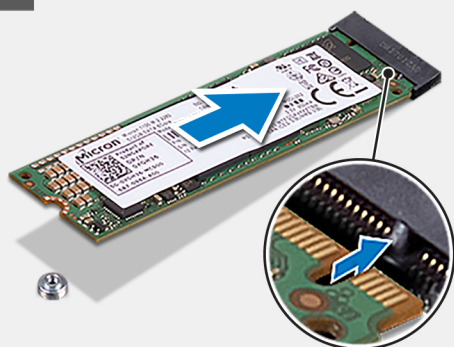
下图指示固态硬盘/英特尔傲腾的位置，并提供安装过程的可视化表示。



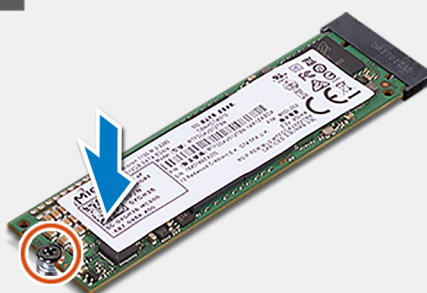
1x
M2x2.5



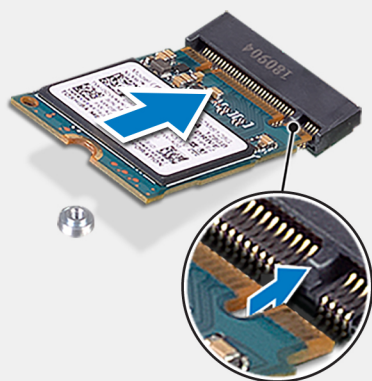
1 M.2 2280



2



M.2 2230



步骤

1. 将固态硬盘/英特尔傲腾上的槽口与 M.2 卡插槽上的卡舌对齐。
2. 将固态硬盘/英特尔傲腾滑入系统板上的 M.2 卡插槽。
3. 拧上固态硬盘/英特尔傲腾固定至系统板的螺钉 (M2x3)。

注：装回后启用英特尔傲腾。有关启用英特尔傲腾的更多信息，请参阅[启用英特尔傲腾](#)。

后续步骤

1. 安装左盖。
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

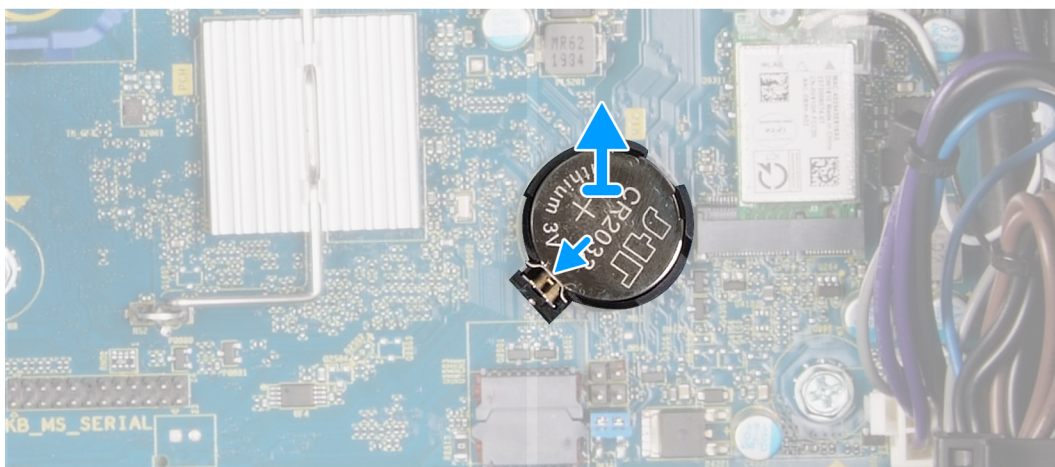
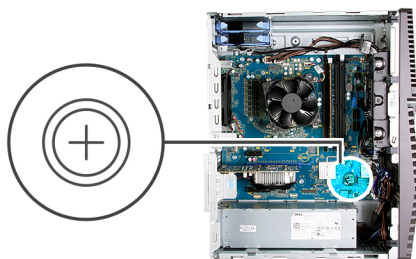
取出币形电池

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。
注：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。

关于此任务

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. 将计算机的右侧朝下放置。
2. 使用手指，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. 取出币形电池。

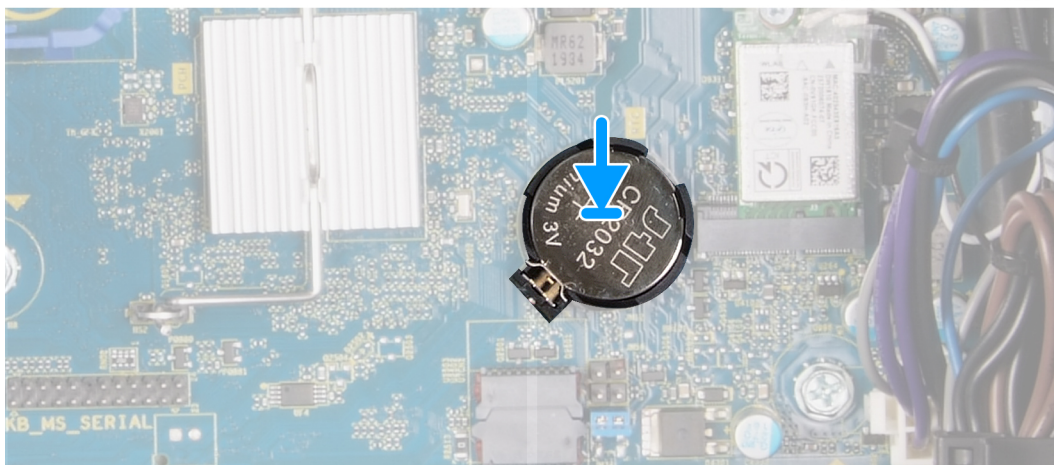
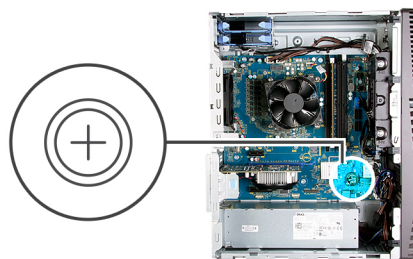
安装币形电池

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。



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

后续步骤

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

图形卡

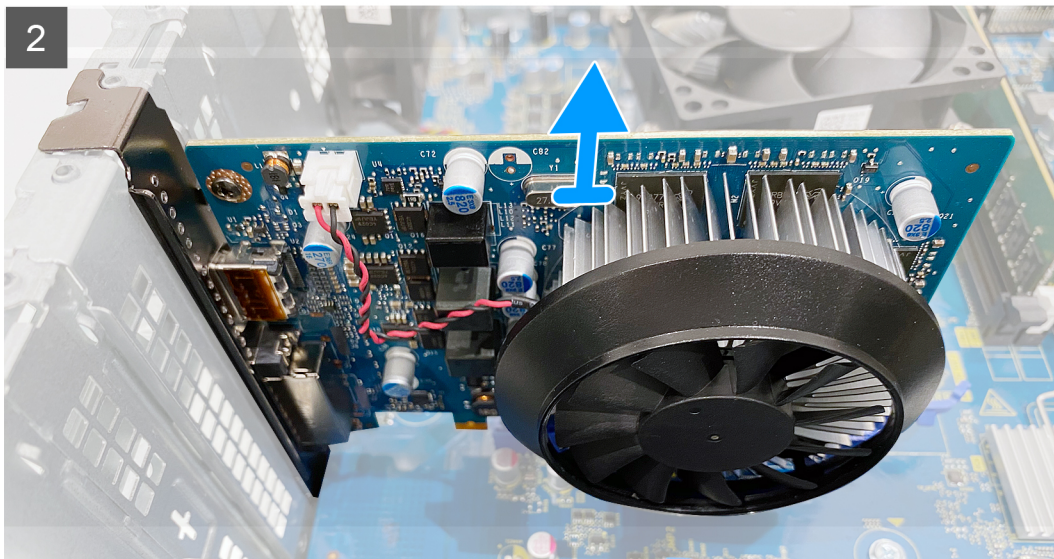
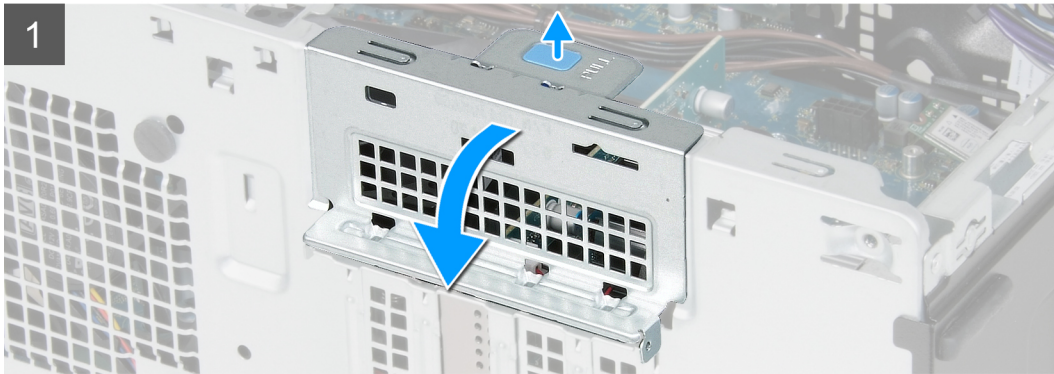
卸下显卡

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[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. 推动显卡支撑架上的固定卡舌，然后旋转以将其从机箱中卸下。
4. 提起推拉卡舌以打开 PCIE 盖板。
5. 按住显卡插槽上的固定卡舌，然后将显卡提离显卡插槽。

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

1. 将显卡与系统板上的 PCI-Express 插卡连接器对齐。
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. 关闭 PCIe 盖板。

后续步骤

1. 安装左盖。
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。
3. 卸下 3.5 英寸硬盘。

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. 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. 按压电源按钮模块上的释放卡舌，并推动电源按钮模块，以将其推出机箱。
4. 将电源按钮模块及其线缆提离机箱。

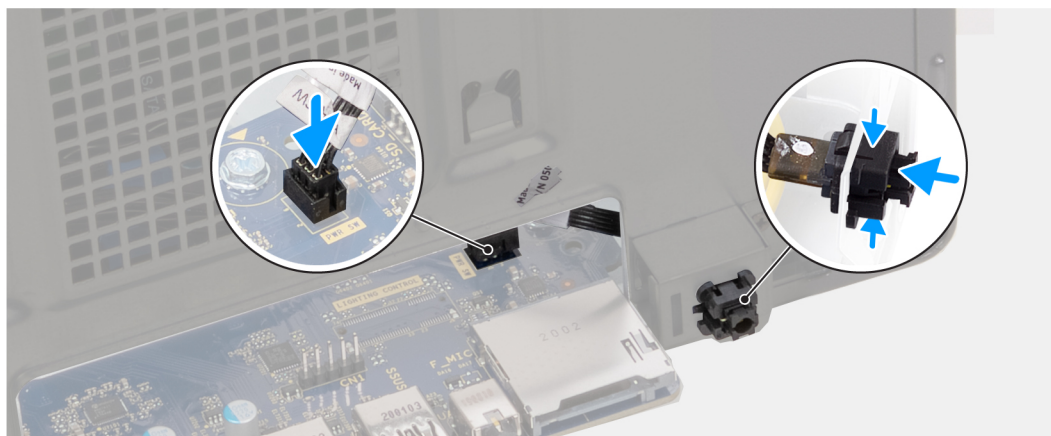
安装电源按钮

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. 将电源按钮模块滑入机箱，直至卡入到位。
2. 将电源按钮线缆连接至系统板。

后续步骤

1. 安装 3.5 英寸硬盘。
2. 安装左盖。
3. 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。
注：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。

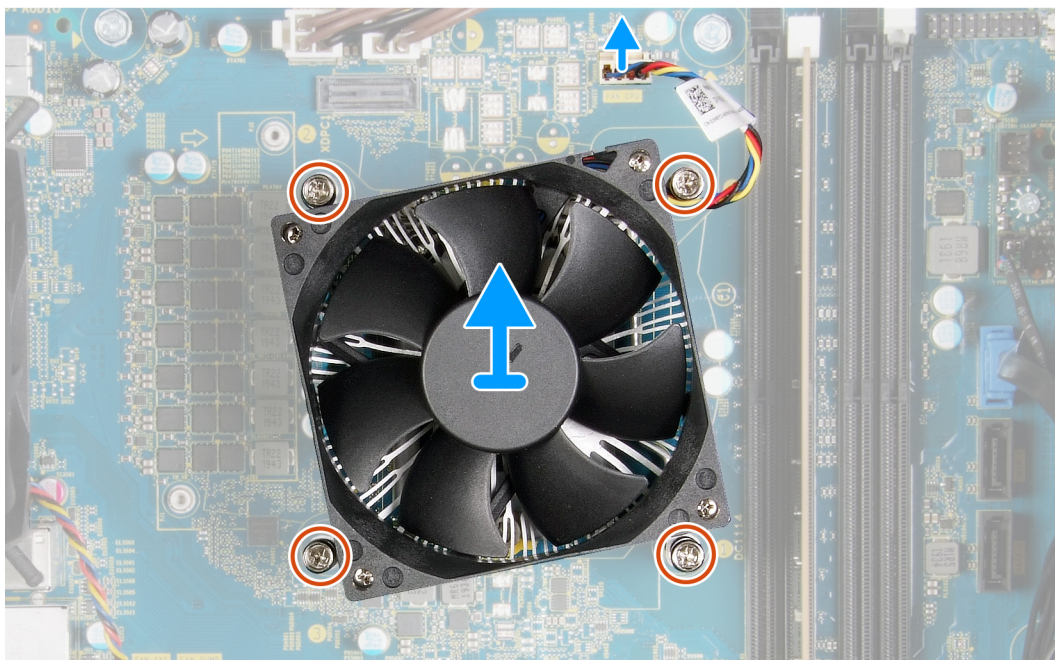
关于此任务

下图指示处理器风扇和散热器部件的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。

您计算机上的处理器风扇和散热器部件可能会因订购的配置而异。



4x



步骤

1. 断开处理器风扇线缆与系统板的连接。
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。

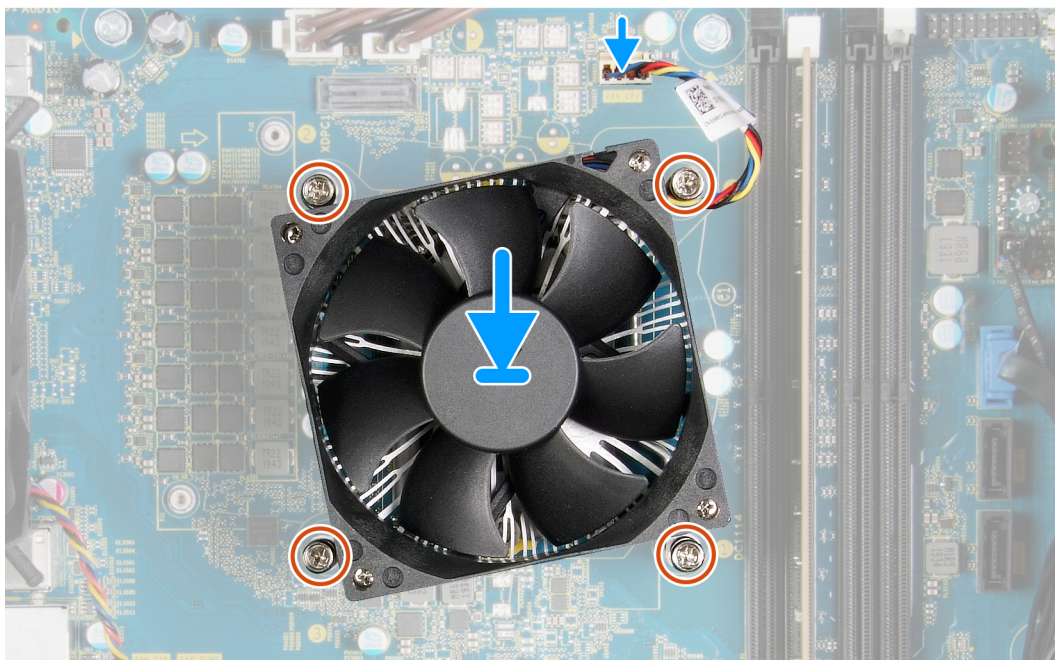
 **小心:** 如果处理器或散热器已更换，请使用套件中提供的导热油脂，以确保达到良好的导热效果。

关于此任务

下图指示处理器风扇和散热器部件的位置，并提供安装过程的可视化表示。



4x



步骤

1. 将处理器风扇和散热器部件上的数字与系统板上的数字对齐。
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. 将处理器风扇线缆连接到系统板。

后续步骤

1. 安装左盖。
2. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

稳压器散热器

卸下稳压器散热器

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。

 **小心:** 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。

 **注:** 稳压器散热器作为单独的设备发运，不随系统板一起发运。确保将稳压器散热器从旧系统板更换至新系统板。对于附带以下处理器的计算机，需要使用稳压器：

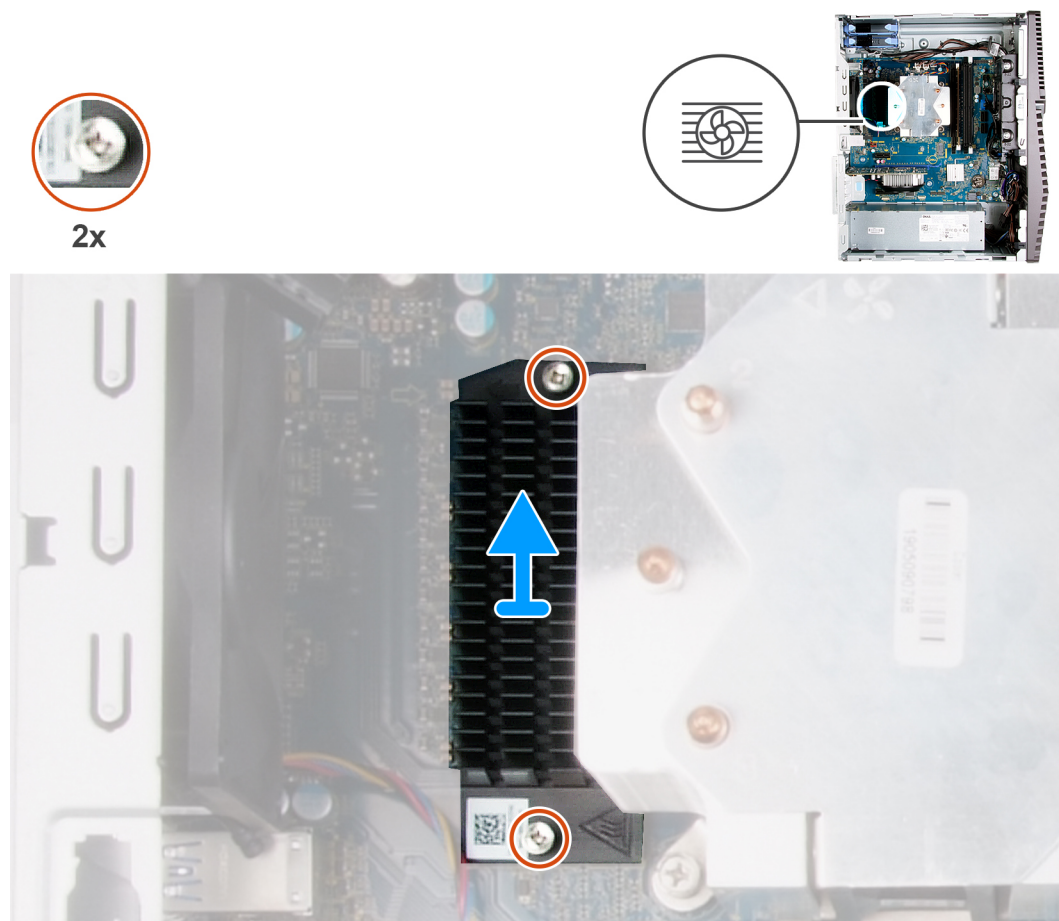
- 第 10 代英特尔酷睿 i5-10600K
- 第 10 代英特尔酷睿 i5-10600KF

- 第 10 代英特尔酷睿 i7-10700K
- 第 10 代英特尔酷睿 i7-10700KF
- 第 10 代英特尔酷睿 i9-10900K
- 第 10 代英特尔酷睿 i9-10900KF

2. 卸下左盖。

关于此任务

下图指示稳压器散热器的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



步骤

1. 拧下将稳压器散热器固定到系统板的两颗固定螺钉。
2. 将稳压器散热器提离系统板。

安装稳压器散热器

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。

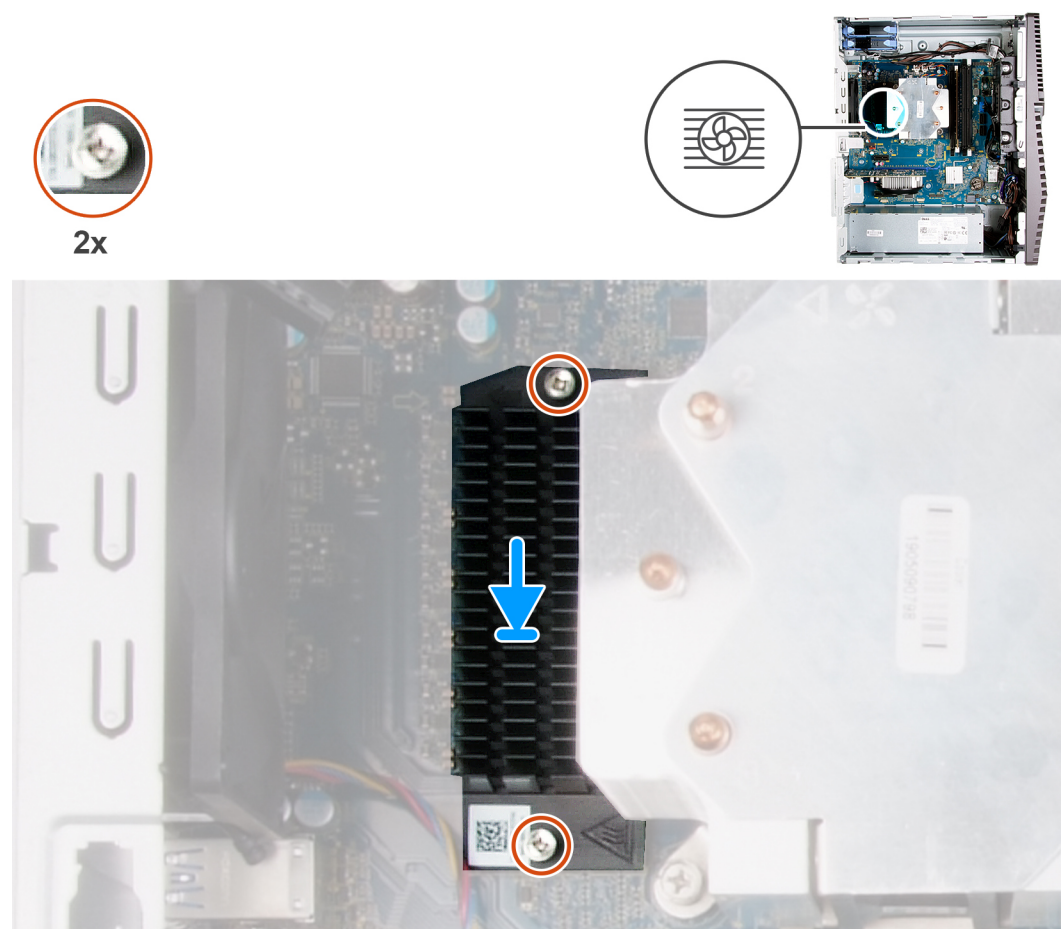
注： 稳压器散热器作为单独的设备发运，不随系统板一起发运。确保将稳压器散热器从旧系统板更换至新系统板。对于附带以下处理器的计算机，需要使用稳压器：

- 第 10 代英特尔酷睿 i5-10600K
- 第 10 代英特尔酷睿 i5-10600KF
- 第 10 代英特尔酷睿 i7-10700K
- 第 10 代英特尔酷睿 i7-10700KF

- 第 10 代英特尔酷睿 i9-10900K
- 第 10 代英特尔酷睿 i9-10900KF

关于此任务

下图指示稳压器散热器的位置，并提供安装过程的可视化表示。



步骤

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

后续步骤

1. 安装左盖。
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

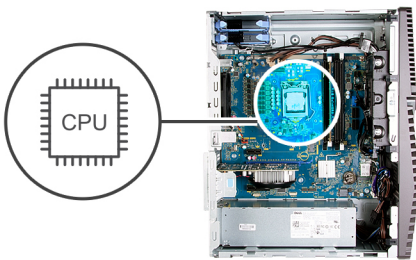
前提条件

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。

 **小心:** 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. 将处理器轻轻提离处理器插槽。

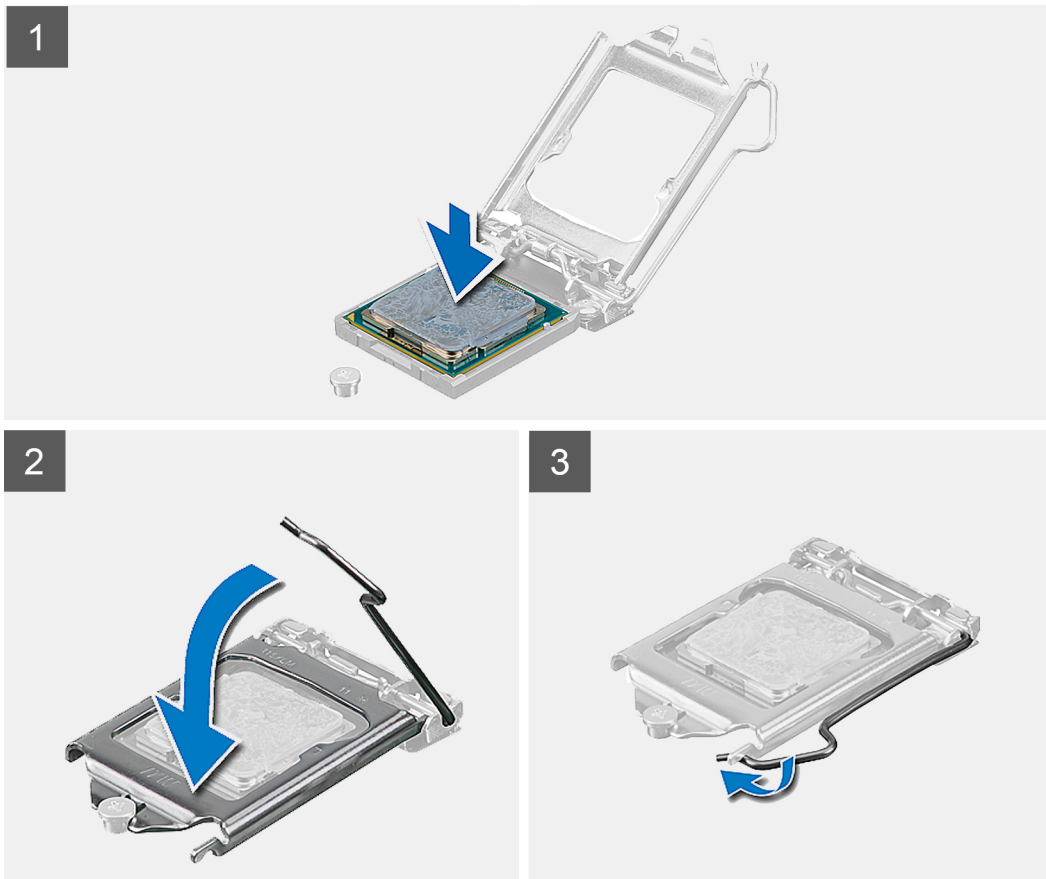
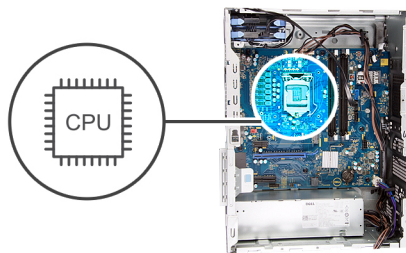
安装处理器

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

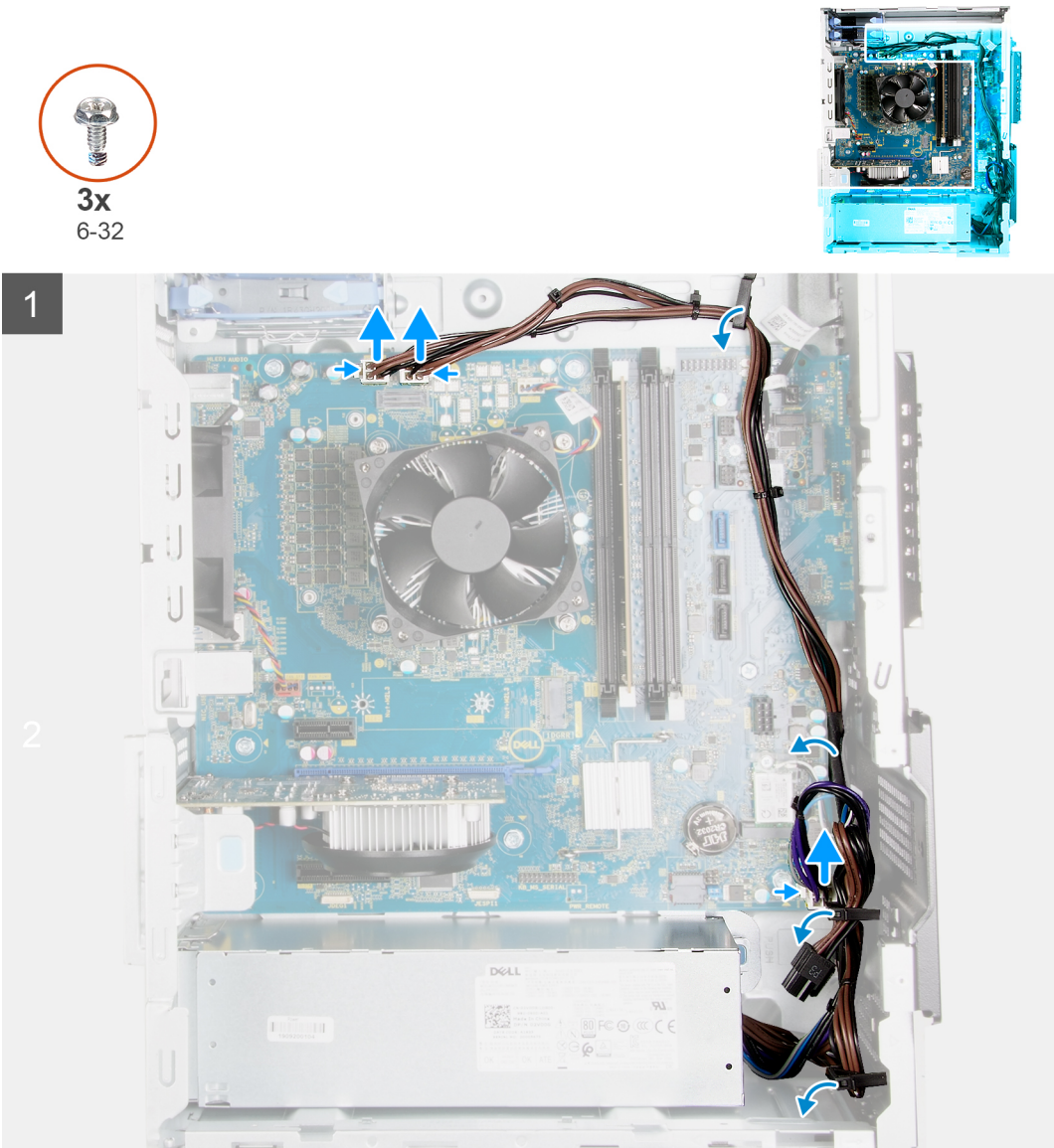
前提条件

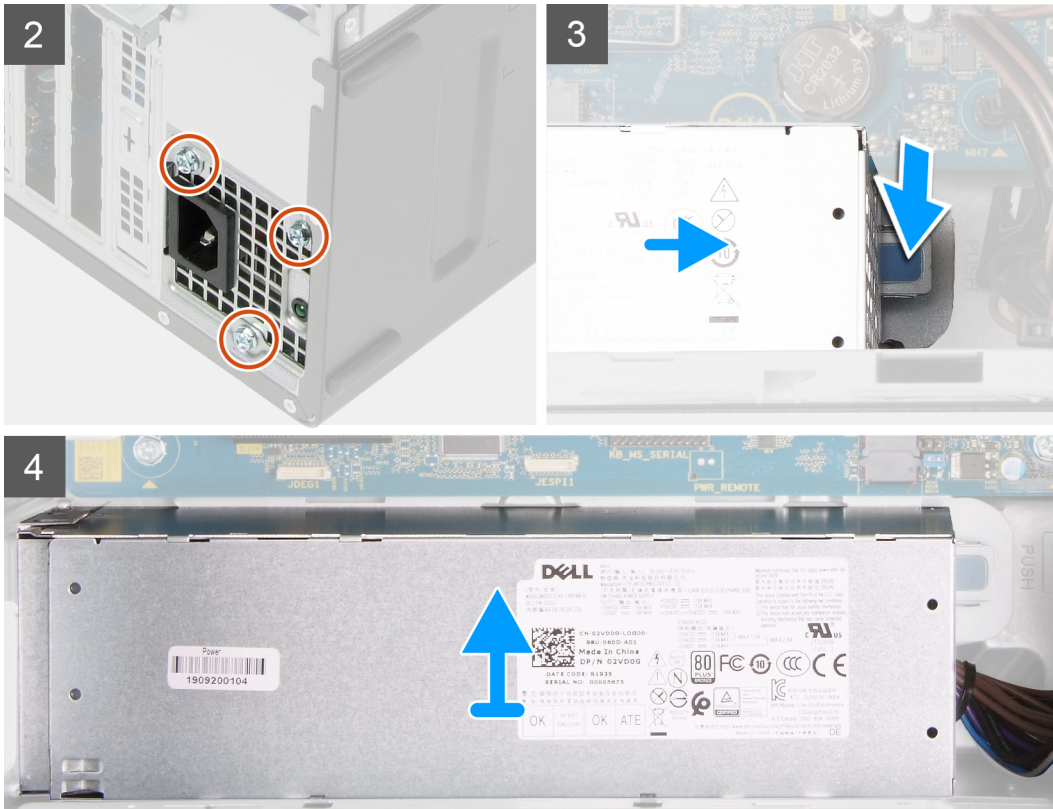
- 1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2. 卸下左盖。
- 3. 卸下 3.5 英寸硬盘。

 **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。





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. 拧下将电源装置护盖固定至机箱的两颗螺钉 (#6-32)。

注：此步骤仅适用于附带电源装置护盖的计算机。

5. 按压固定夹，然后将电源装置滑离机箱背面。
6. 滑动电源装置护盖并将其脱离电源装置。
7. 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。

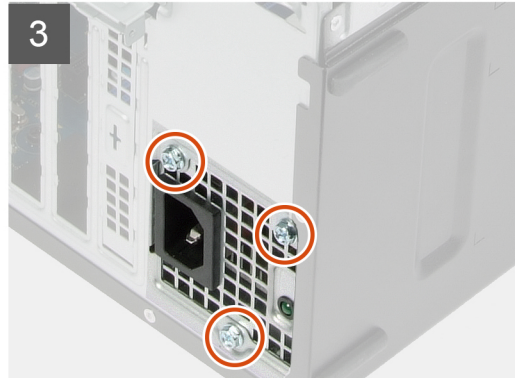
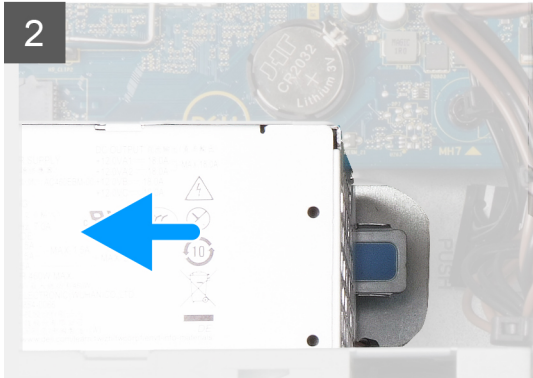
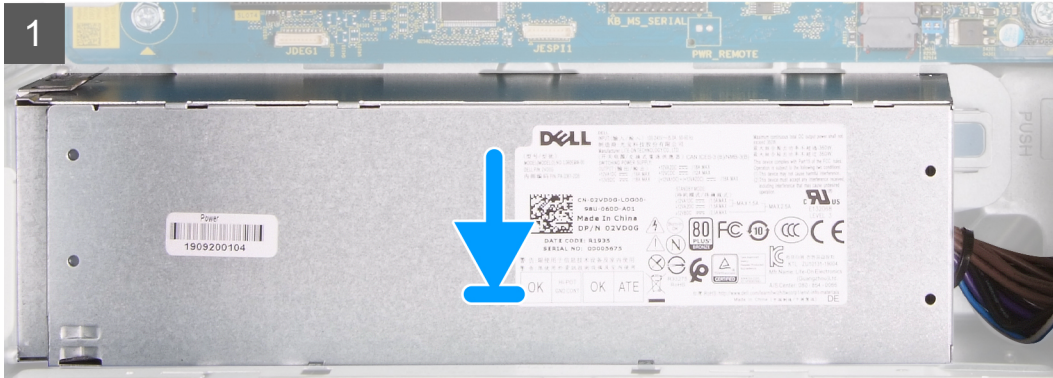
小心：电源设备的背面的线缆和端口以彩色编码指示不同的电源功率。确保将线缆连接至正确的端口。否则，可能会损坏电源设备和/或系统组件。

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





步骤

1. 将电源装置滑入机箱，直至固定卡舌卡入到位。
2. 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。
3. 拧上将电源装置固定至机箱的三颗螺钉 (#6-32)。
4. 滑动并将电源装置护盖上的螺孔与机箱上的螺孔对齐。

注：此步骤仅适用于附带电源装置护盖的计算机。

5. 拧上将电源装置护盖固定至机箱的两颗螺钉 (#6-32)。

后续步骤

1. 安装 3.5 英寸硬盘。
2. 安装左盖。
3. 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。

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。

注：装回系统主板会删除使用 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。

注: 在拔下线缆时，请记下所有线缆的布线，以便在装回系统板后可以重新正确布置。

2. 卸下左盖。
3. 卸下前盖。
4. 卸下 3.5 英寸硬盘。
5. 卸下 LED 子板。
6. 卸下机箱风扇。
7. 卸下内存模块。
8. 卸下无线卡。
9. 卸下固态硬盘/英特尔傲腾。
10. 卸下显卡。
11. 卸下处理器风扇和散热器部件。
12. 卸下稳压器散热器（可选）。
13. 卸下处理器。

关于此任务

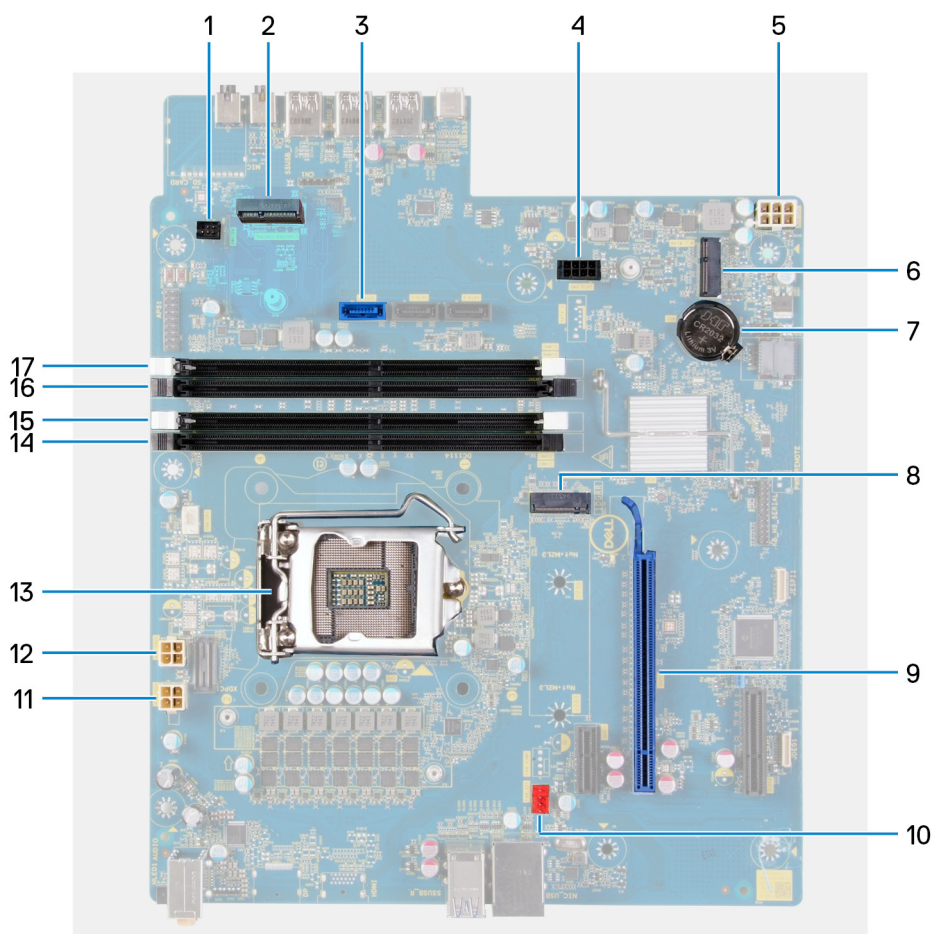
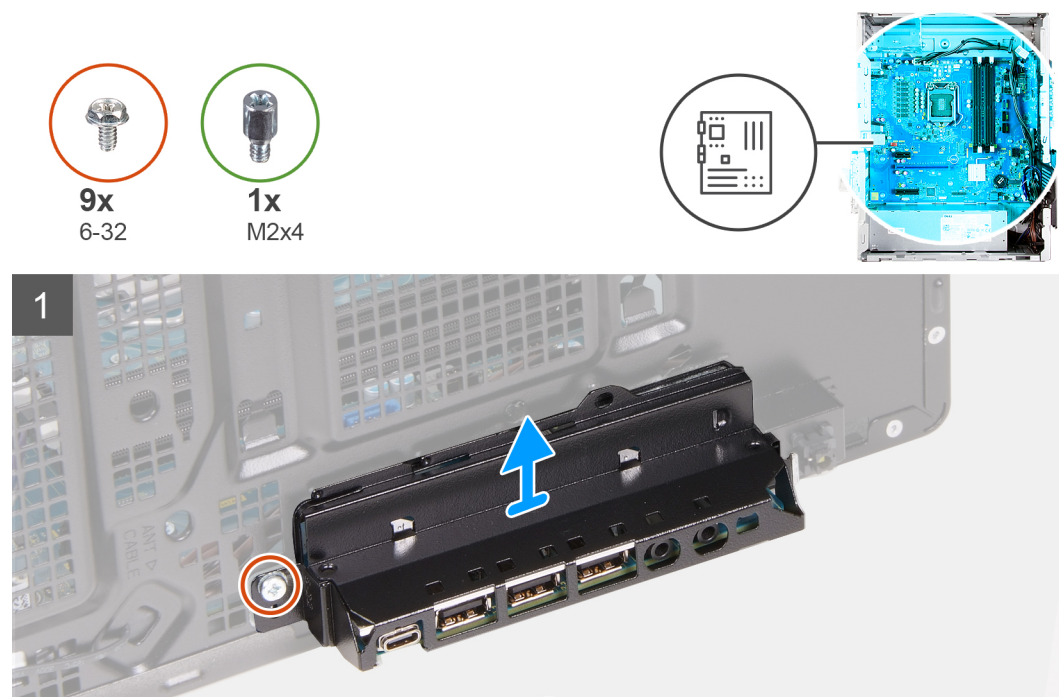


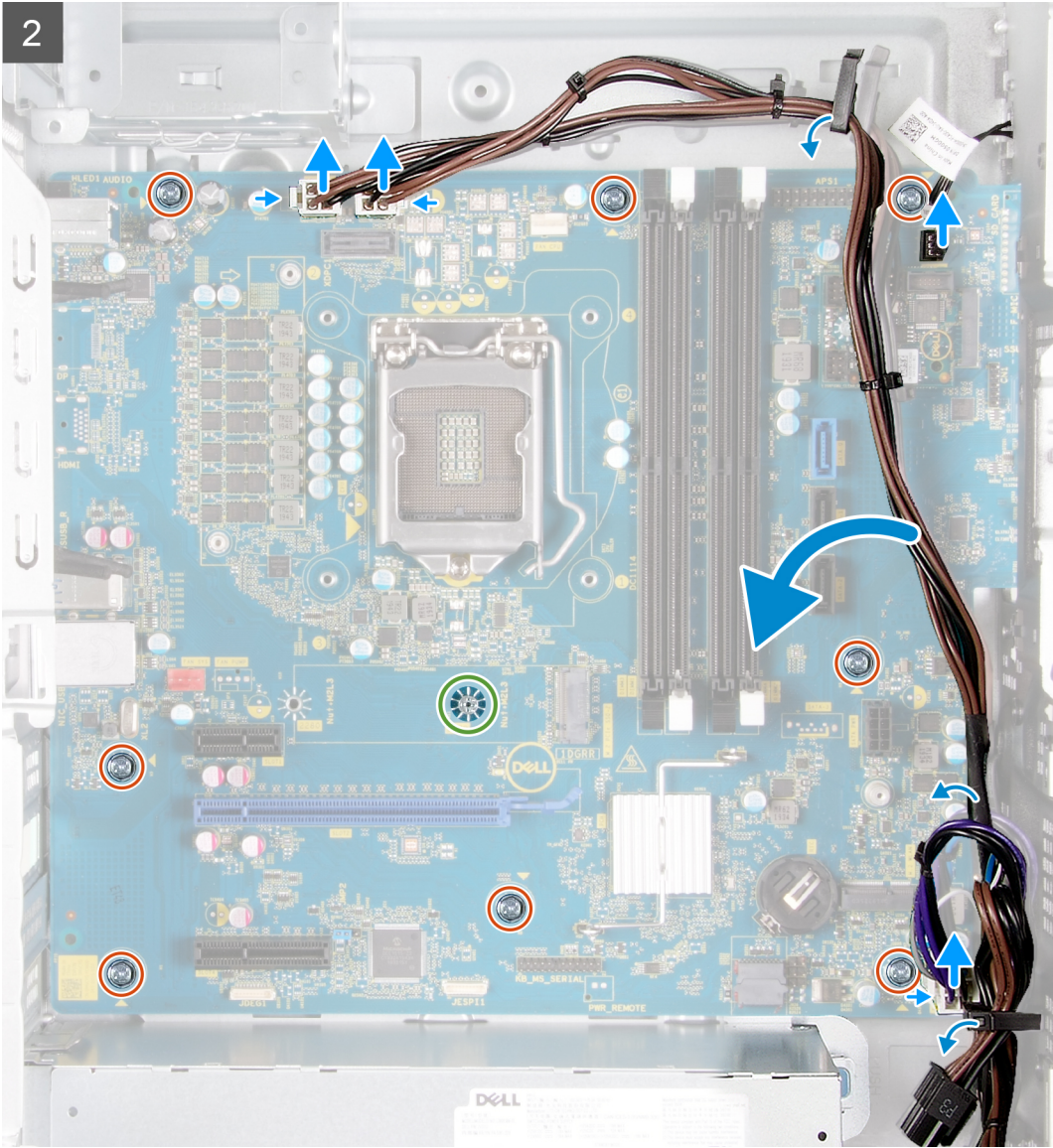
图 1: 系统板组件

1. 正面 LED 线缆连接器 (PWR SW)
2. LED 子板
3. 硬盘数据线缆连接器 (SATA0)
4. 硬盘电源线连接器 (SATA PWR)
5. 电源装置线缆连接器
6. 无线网卡插槽
7. 币形电池
8. 固态硬盘连接器 (M.2 PCIe SSD)
9. PCIe x16 插槽

10. 机箱风扇线缆连接器 (FAN SYS)
11. 处理器电源线连接器 (ATX CPU1)
12. 处理器电源线连接器 (ATX CPU)
13. 处理器
14. 内存模块插槽 (DIMM3)
15. 内存模块插槽 (DIMM1)
16. 内存模块插槽 (DIMM4)
17. 内存模块插槽 (DIMM2)

下图指示系统板的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。







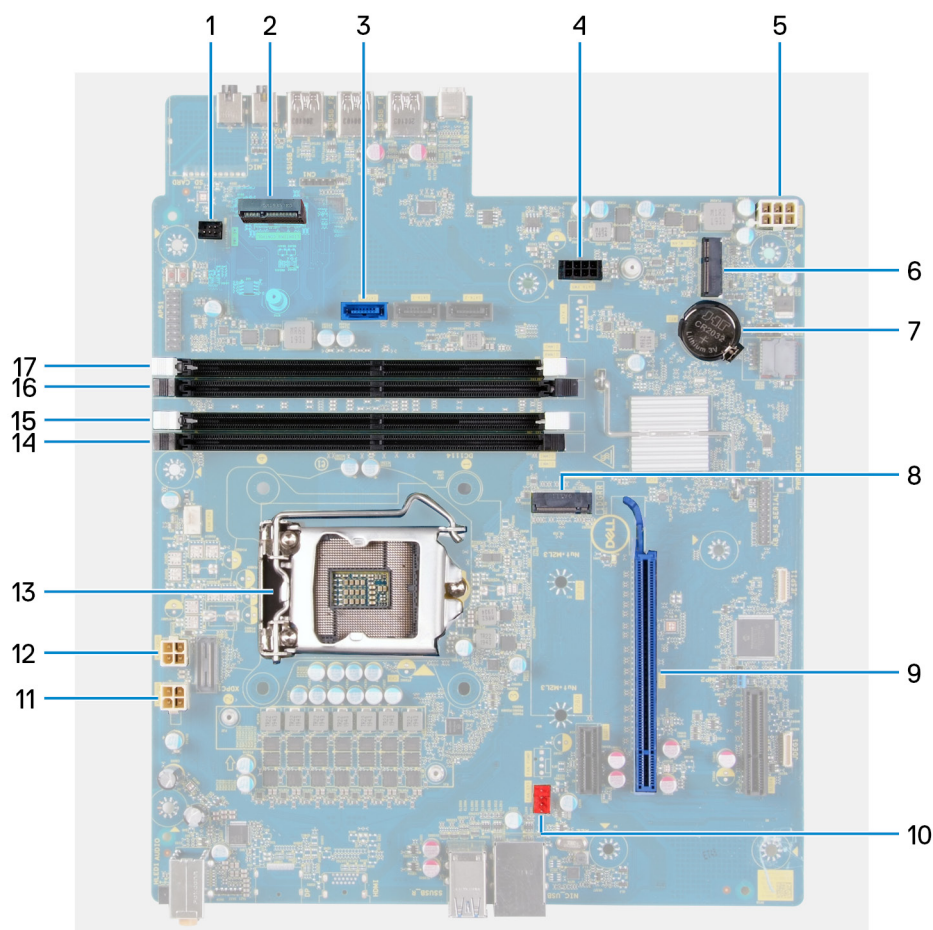
步骤

1. 将计算机的右侧朝下放置。
2. 拧下将正面 I/O 支架固定至机箱的螺钉 (#6-32)。
3. 从机箱卸下正面 I/O 支架。
4. 推动卡舌，然后断开连接至系统板的线缆。
5. 从系统板上的布线导轨卸下线缆。
6. 拧下将系统板固定至机箱的螺钉 (M2x4)。
7. 拧下将系统板固定至机箱的八颗螺钉 (#6-32)。
8. 以一定角度提起系统板，然后将其从机箱卸下。

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

图 2: 系统板组件

1. 正面 LED 线缆连接器 (PWR SW)
2. LED 子板
3. 硬盘数据线缆连接器 (SATA0)
4. 硬盘电源线连接器 (SATA PWR)
5. 电源装置线缆连接器
6. 无线网卡插槽
7. 币形电池
8. 固态硬盘连接器 (M.2 PCIe SSD)
9. PCIe x16 插槽
10. 机箱风扇线缆连接器 (FAN SYS)
11. 处理器电源线连接器 (ATX CPU1)
12. 处理器电源线连接器 (ATX CPU)
13. 处理器
14. 内存模块插槽 (DIMM3)
15. 内存模块插槽 (DIMM1)
16. 内存模块插槽 (DIMM4)
17. 内存模块插槽 (DIMM2)

下图指示系统板的位置，并提供安装过程的可视化表示。

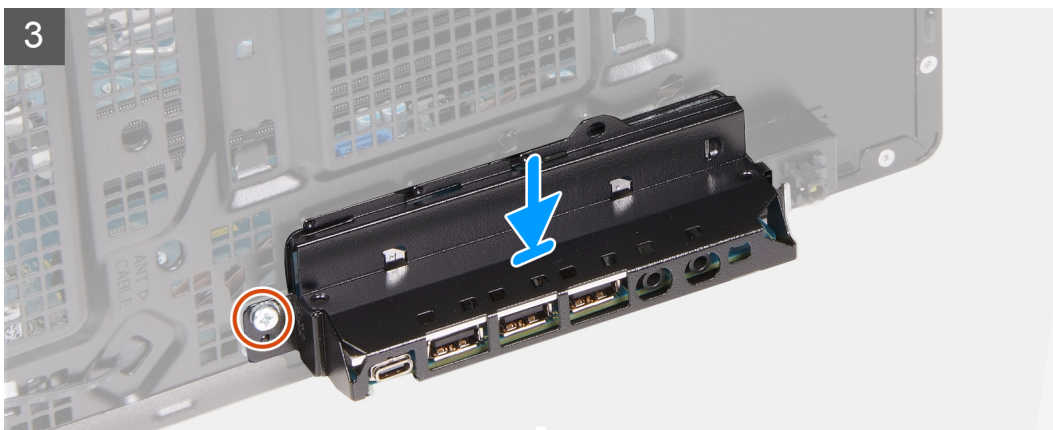
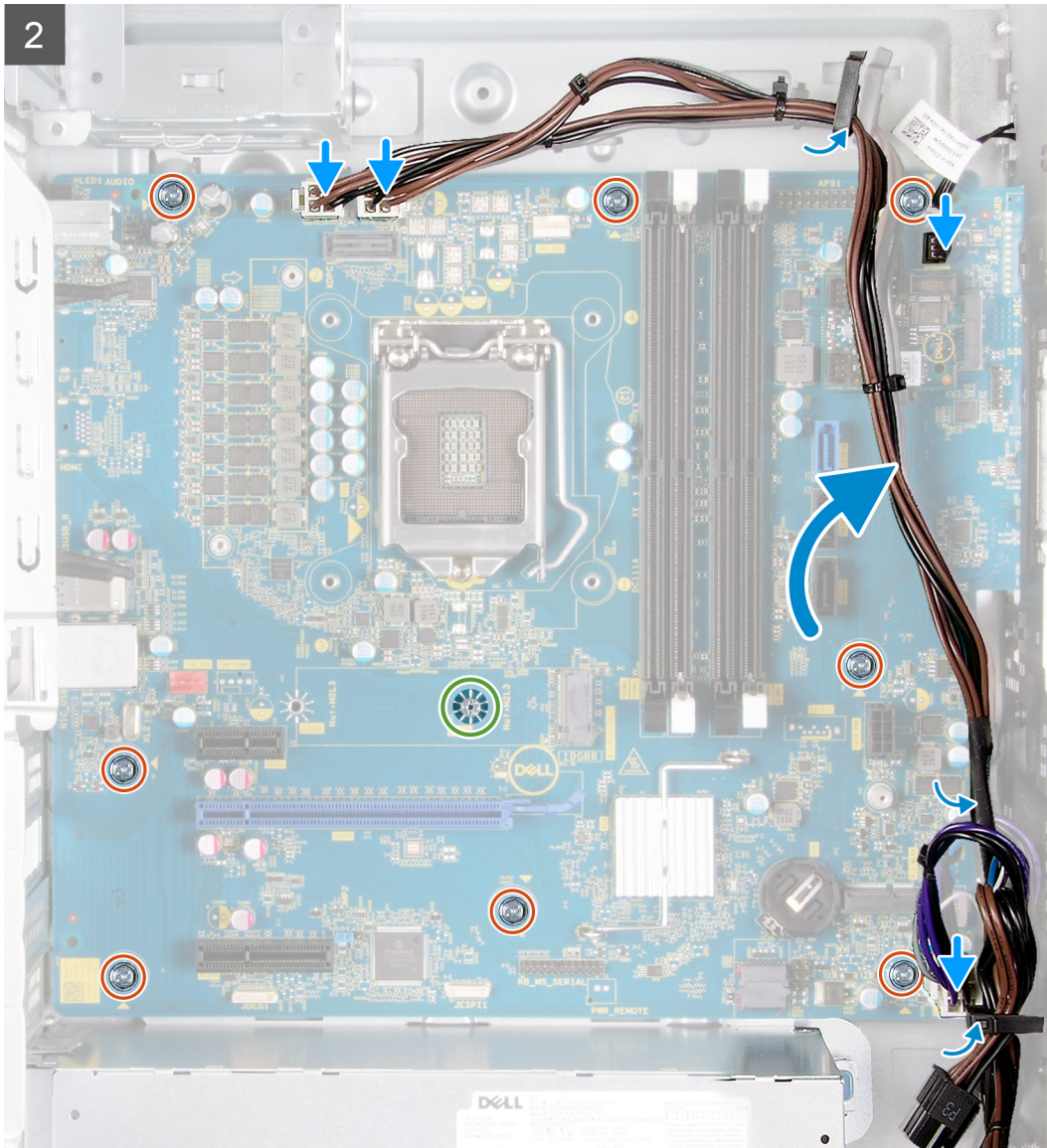


9x
6-32



1x
M2x4





步骤

1. 将系统板上的背面 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 (M2x4)。
3. 拧上将系统板固定至机箱的八颗螺钉 (#6-32)。
4. 穿过布线通道布置线缆，然后连接从系统板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[稳压器散热器](#) (可选)。
3. 安装[处理器风扇和散热器部件](#)。
4. 安装[显卡](#)。
5. 安装[固态硬盘/英特尔傲腾](#)。
6. 安装[无线网卡](#)。
7. 安装[内存模块](#)。
8. 安装[机箱风扇](#)。
9. 安装 [LED 子板](#)。
10. 安装 [3.5 英寸硬盘](#)。
11. 安装[前盖](#)。
12. 安装[左盖](#)。
13. 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。

 **注:** 装回系统主板会删除使用 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。

驱动程序与下载

当进行故障排除、下载或安装驱动程序时，建议您阅读基于戴尔知识的文章、驱动程序和下载 FAQ [SLN128938](#)。

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:** 根据计算机及其安装的设备不同，本部分列出的项目不一定会出现。

 **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、安装的硬盘类型、启用还是禁用基本设备等。

BIOS 概览

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

进入 BIOS 设置程序

关于此任务

打开（或重新启动）计算机，然后立即按 F2 键。

导航键

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

表. 3: 导航键

键	导航
上箭头键	移至上一字段。
下箭头键	移至下一字段。
Enter	在所选字段（如适用）中选择值或单击字段中的链接。
空格键	展开或折叠下拉列表（如适用）。
选项卡	移到下一个目标区域。  注: 仅适用于标准图形浏览器。
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。

一次性引导菜单

要进入一次性引导菜单，请开启计算机，然后立即按 F2 键。

 **注:** 如果计算机已开启，建议将其关闭。

一次性引导菜单将显示您可以从中引导的设备，包括诊断选项。引导菜单选项包括：

- 可移动驱动器（如果可用）
- STXXXX 驱动器（如果可用）
- **注：**XXX 表示 SATA 驱动器号。
- 光驱（如果可用）
- SATA 硬盘（如果可用）
- 诊断程序

引导顺序屏幕还会显示访问系统设置程序屏幕的选项。

系统设置选项

注：根据计算机和所安装的设备不同，本部分列出的项目不一定会出现。

表. 4: 系统设置选项 — 系统信息菜单

常规系统信息	
系统信息	
BIOS 版本	显示 BIOS 版本号码。
服务编号	显示计算机的服务编号。
资产编号	显示计算机的资产编号。
所有权标签	显示计算机的所有权标签。
制造日期	显示计算机的制造日期。
所有权日期	显示计算机的所有权日期。
快速服务代码	显示计算机的快速服务代码。
内存信息	
安装的内存	显示计算机安装的总内存。
可用内存	显示计算机可用的总内存量。
内存速度	显示内存速率。
内存通道模式	显示单或双通道模式。
内存技术	显示用于内存的技术。
DIMM 1 大小	显示 DIMM 1 内存大小。
DIMM 2 大小	显示 DIMM 2 内存大小。
DIMM 3 Size	显示 DIMM 3 内存大小。
DIMM 4 Size	显示 DIMM 4 内存大小。
PCI 信息	
SLOT1	显示计算机的 PCI 信息。
SLOT2	显示计算机的 PCI 信息。
SLOT4	显示计算机的 PCI 信息。
SLOT5_M.2	显示计算机的 PCI 信息。
SLOT6_M.2	显示计算机的 PCI 信息。
处理器信息	
处理器类型	显示处理器类型。
核心计数	显示处理器中核心的数量。
处理器 ID	显示处理器标识代码。

表. 4: 系统设置选项 — 系统信息菜单 (续)

常规系统信息	
当前的时钟速率	显示当前的处理器时钟速率。
最低的时钟速率	显示最低的处理器时钟速率。
最高的时钟速率	显示最高的处理器时钟速率。
处理器二级高速缓存	显示处理器二级高速缓存的大小。
处理器三级高速缓存	显示处理器二级高速缓存的大小。
支持超线程	显示处理器是否支持超线程 (HT)。
64 位技术	显示是否使用 64 位技术。
设备信息	
SATA-0	显示计算机的 SATA 设备信息。
SATA-1	显示计算机的 SATA 设备信息。
SATA-2	显示计算机的 SATA 设备信息。
SATA-3	显示计算机的 SATA 设备信息。
M.2 PCIe SSD-2	显示计算机的 M.2 PCIe SSD 信息。
LOM MAC 地址	显示计算机的 LOM MAC 地址。
视频控制器	显示计算机的视频控制器类型。
音频控制器	显示计算机的音频控制器信息。
Wi-Fi 设备	显示计算机的无线设备信息。
蓝牙设备	显示计算机的蓝牙设备信息。
引导顺序	
引导顺序	显示引导顺序。
引导列表选项	显示可用的引导选项。
UEFI 引导路径安全性	
始终, 内部 HDD 除外	启用或禁用在通过 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。默认: 已启用
始终	启用或禁用在通过 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。默认: 已禁用
永不	启用或禁用 in 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。默认: 已禁用
日期/时间	以 MM/DD/YY 格式显示当前日期, 以 HH:MM:SS AM/PM 格式显示当前时间。

表. 5: 系统设置选项—系统配置菜单

系统配置	
集成 NIC	控制板载 LAN 控制器。
启用 UEFI 网络堆栈	启用或禁用 UEFI 网络堆栈。
SATA 运行	配置集成 SATA 硬盘控制器的运行模式。
驱动器	启用或禁用各种板载驱动器。
SATA-0	显示计算机的 SATA 设备信息。
SATA-1	显示计算机的 SATA 设备信息。
SATA-2	显示计算机的 SATA 设备信息。
SATA-3	显示计算机的 SATA 设备信息。
M.2 PCIe SSD-2	显示计算机的 M.2 PCIe SSD 信息。

表. 5: 系统设置选项—系统配置菜单（续）

系统配置	
SMART 报告	在系统启动期间启用或禁用 SMART 报告。
USB 配置	
启用引导支持	启用或禁用从 USB 大容量存储设备（如外部硬盘、光驱和 USB 闪存盘）引导的功能。
启用前置四个 USB	启用或禁用正面 USB 端口。
启用后置 USB 端口	启用或禁用背面 USB 端口。
正面 USB 配置	启用或禁用正面 USB 端口。
背面 USB 配置	启用或禁用背面 USB 端口。
音频	启用或禁用集成声卡控制器。

表. 6: 系统设置选项 — 视频菜单

显卡	
多个显示屏	启用或禁用多个显示屏。
主显示屏	设置或更改主显示屏。

表. 7: 系统设置选项 — 安全菜单

安全性	
内部 HDD-2 密码	设置、更改或删除内置硬盘密码。
内部 HDD-3 密码	设置、更改或删除内置硬盘密码。
M.2 SATA SSD Password	设置、更改或删除 M.2 固态硬盘密码。
强密码	启用或禁用强密码。
密码配置	控制管理员密码和系统密码的最小和最大字符数。
密码更改	启用或禁用设置管理员密码后对系统和硬盘密码的更改。
UEFI 胶囊固件更新	启用或禁用通过 UEFI 胶囊更新软件包更新 BIOS。
PTT 安全性	
PTT 打开	启用或禁用平台信任技术 (PTT) 对操作系统的可见性。
清除	默认：已禁用
PPI 绕过清除命令	启用或禁用 TPM 物理存在接口 (PPI)。启用时，此设置将在系统发出清除命令时允许操作系统跳过 BIOS PPI 用户提示。对此设置的更改会立即生效。默认：已禁用
Absolute(R)	通过 Absolute Software 启用或禁用可选 Computrace(R) 服务的 BIOS 模块接口。
主密码锁定	禁用主密码支持。更改设置之前，需要清除硬盘密码。
SMM 安全缓解	启用或禁用 SMM 安全缓解措施

表. 8: 系统设置选项 — 安全引导菜单

安全引导	
安全引导启用	启用或禁用安全引导功能。
安全引导模式	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。 - 部署模式 - 默认：已启用 - 审核模式 - 默认：已禁用
部署模式	启用或禁用部署模式。
审核模式	启用或禁用审核模式。

表. 8: 系统设置选项 — 安全引导菜单 (续)

安全引导	
专业密钥管理	
专业密钥管理	启用或禁用专家密钥管理。
自定义模式密钥管理	选择专家密钥管理的自定义值。

表. 9: 系统设置选项 — 英特尔软件防护扩展菜单

英特尔软件防护扩展	
英特尔 SGX 启用	启用或禁用英特尔软件保护扩展。
扩展内存大小	设置英特尔软件防护扩展保留内存大小。
性能	
多核心支持	启用多个核心。 默认：已启用。
英特尔 SpeedStep	启用或禁用英特尔 SpeedStep 技术。 默认：已启用。 ① 注： 如果启用，处理器时钟速率和核心电压将根据处理器负荷进行动态调节。
C 状态控制	启用或禁用其他处理器睡眠状态。 默认：已启用。
英特尔睿频加速	启用或禁用处理器的英特尔睿频加速模式。 默认：已启用。
超线程控制	启用或禁用处理器中的超线程。 默认：已启用。
电源管理	
交流电恢复	设置计算机在电源恢复时执行的操作。
启用英特尔速度偏移技术	启用或禁用英特尔速度偏移技术。
自动开机	启用该选项，可将计算机设置为每天或于某预先选定的日期和时间自动打开。仅当将“自动开机”设置为“每天”、“周末”或“所选日期”时可配置此选项。 默认：已禁用。
深层睡眠控制	深度睡眠模式将允许您控制深度睡眠模式支持。
USB 唤醒支持	USB 唤醒支持将允许您启用 USB 设备以唤醒处于待机模式的计算机。
风扇控制覆盖	启用或禁用风扇控制覆盖。
唤醒 LAN/WLAN	允许通过特定的 LAN 信号启动计算机。
阻止睡眠	允许您在操作系统环境中阻止进入睡眠模式。
POST 行为	
Numlock LED	计算机引导时启用 NumLock 功能。
键盘错误	启用键盘错误检测。
快速引导	启用以设置引导进程的速度。 默认：全面。
延长 BIOS POST 时间	配置额外的预引导延迟。
全屏徽标	启用或禁用全屏徽标显示。
警告和错误	设置在检测到警告或错误时暂停引导流程。

表. 10: 系统设置选项 — 虚拟化支持菜单

虚拟化支持	
虚拟化	指定虚拟机监视器 (VMM) 是否可以使用英特尔虚拟化技术所提供的其他硬件功能。
直接 I/O 的虚拟化技术	指定虚拟机监视器 (Virtual Machine Monitor, VMM) 是否能够使用英特尔直接 I/O 虚拟化技术提供的其他硬件功能。

表. 11: 系统设置选项 — 无线菜单

无线	
无线设备启用	启用或禁用内部无线设备。

表. 12: 系统设置选项 — 维护菜单

维护	
服务编号	显示系统的服务编号。
资产编号	创建系统资产编号。
SERR 消息	启用或禁用 SERR 消息。
BIOS 降级	控制将系统固件刷新为以前版本的功能。
数据擦除	启用以安全地擦除所有内部存储设备中的数据。
BIOS 恢复	使得用户能够从用户的主硬盘或外部 USB 闪存盘的恢复文件中恢复某些损坏的 BIOS 状态。
首次开机日期	允许用户设置所有权日期。

表. 13: 系统设置选项 — 系统日志菜单

系统日志	
BIOS 事件	显示 BIOS 事件。

表. 14: 系统设置选项 — SupportAssist 系统分辨率菜单

SupportAssist 系统分辨率	
自动操作系统恢复阈值	控制适用于 SupportAssist 系统分辨率控制台和戴尔操作系统恢复工具的自动引导流程。
SupportAssist 操作系统恢复	启用或禁用在使用某些系统错误时 SupportAssist 操作系统恢复工具的引导流量。
BIOSConnect	BIOSConnect 可启用或禁用缺少本地操作系统恢复时的云服务操作系统。

系统密码和设置密码

表. 15: 系统密码和设置密码

密码类型	说明
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，请在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**确认新密码**字段中输入的系统密码，然后单击**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，请在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，则需要在提示时确认删除。
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。

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**无 POST/无引导/无电源**的情况恢复最近启动的戴尔计算机型号。只有当系统已连接到交流电源时，您才可以在处于电源关闭状态的计算机上启动 RTC 重置。按住电源按钮 30 秒。当您释放电源按钮后，计算机就会进行 RTC 重置。

 **注：**如果电源按钮保持不到 25 秒或超过 40 秒，则 RTC 重置会中止。

RTC 重置会将 BIOS 重置为默认值，包括重置计算机日期和时间。计算机在重置过程中将多次重新启动。根据计算机的配置方式，在按住电源按钮并释放后，您可能会看到 LED 指示灯。重置完成后，计算机将重新启动，并显示 Dell 徽标，指示重置成功。

 **小心：**一旦 RTC 重置完成，计算机可能会一直处于无引导状态，直到时间、日期和其他 BIOS 设置正确设置为引导至 Windows。重置后立即引导失败并不表示重置失败。您必须恢复以前的 BIOS 设置，如 SATA 操作模式 RAID On AHCI），以便计算机正常重新引导。

RTC 重置将影响以下项目：

- TPM（如果在 RTC 重置之前处于该状态，则会保持打开和启用状态）
- 服务编号
- 资产编号
- 所有权标签
- 管理员密码
- 系统密码
- 硬盘密码
- 密钥数据库
- 系统日志

以下项目可能不会重置，具体取决于您的自定义 BIOS 设置选项：

- 引导列表
- 安全引导启用
- 允许 BIOS 降级
- 密码清除

主系统密码用于清除管理员密码和计算机密码。

要清除系统或 BIOS 密码，请按照 www.dell.com/contactdell 中所述联系戴尔技术支持。

 **注：**有关如何重置 Windows 或应用程序密码的信息，请参阅 Windows 或您的应用程序附带的说明文件。

清除 BIOS（系统设置）和系统密码

关于此任务

要清除系统或 BIOS 密码，请按照 www.dell.com/contactdell 中所述联系戴尔技术支持。

 **注：**有关如何重置 Windows 或应用程序密码的信息，请参阅 Windows 或您的应用程序附带的说明文件。

故障排除

找到戴尔计算机的服务编号或快速服务代码

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[查找戴尔笔记本电脑的服务编号](#)。

SupportAssist 诊断程序

关于此任务

SupportAssist 诊断程序（之前称为 ePSA 诊断程序）可对硬件执行全面检查。SupportAssist 诊断程序嵌入在 BIOS 中并通过它在内部启动。SupportAssist 诊断程序为特定设备或设备组提供一组选项。它使您可以：

- 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，并提供有关测试失败设备的额外信息
- 查看指示测试是否成功完成的状态消息
- 查看指示测试期间是否遇到问题的错误消息

 **注：**某些测试旨在用于特定设备且需要用户交互。确保在执行诊断测试时您在计算机前。

系统诊断指示灯

电源状态指示灯指示计算机的电源状态。这些是电源状态：

稳定白色 — 计算机处于 S0 状态。这是正常工作的计算机的电源状态。

呈白色闪烁 — 计算机处于低功耗状态 (S3)。这并不表示出现了故障。

稳定琥珀色 — 计算机遇到引导故障，包括电源装置。

呈琥珀色闪烁 — 计算机遇到引导故障，但电源装置正常工作。

不亮 — 计算机处于睡眠状态、休眠模式或关闭。

电源状态指示灯可能还会根据预定义的“哔声代码”呈琥珀色或白色闪烁以指示各种故障。

例如，电源和电池状态指示灯呈琥珀色闪烁两次后暂停，然后呈白色闪烁三次后暂停。此 2,3 模式会继续，直到计算机关闭，以指示未检测到内存或 RAM。

下表显示了不同的电源和电池状态指示灯显示方式和相关问题。

 **注：**以下诊断指示灯代码和建议的解决方案面向戴尔服务技术人员对问题进行故障处理。您应当在戴尔技术支持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。

表. 16: 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 配置故障或 CPU 故障

表. 16: 诊断指示灯代码（续）

诊断指示灯代码（琥珀色、白色）	问题说明
2,2	系统主板：BIOS 或只读内存 (ROM) 故障
2,3	未检测到内存或随机访问内存 (RAM)
2,4	内存或随机访问内存 (RAM) 故障
2,5	安装无效内存
2,6	系统主板/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	显卡/芯片的 PCI 故障
3,3	BIOS 恢复 1：未找到 BIOS 恢复映像
3,4	BIOS 恢复映像 2：已找到恢复映像但无效
3,5	电源导轨故障：EC 运行到电源顺序故障
3,6	付费 SPI 卷错误
3,7	管理引擎 (ME) 错误。超时等待 ME 以回复 HECI 消息。
4,2	CPU 电源线缆连接问题

启用英特尔傲腾内存

步骤

- 在任务栏上，单击搜索框，然后键入 Intel Rapid Storage Technology。
- 单击 Intel Rapid Storage Technology（英特尔快速存储技术）。
- 此时将显示 Intel Rapid Storage Technology（英特尔快速存储技术）窗口。
- 在 Status 选项卡上，单击 Enable 以启用英特尔傲腾内存。
- 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。
- 单击 Intel Optane memory > Reboot 以完成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，因为它会导致出现蓝屏错误。可以在不卸载驱动程序的情况下删除英特尔快速存储技术用户界面。

 **注：**需要先禁用英特尔傲腾内存，然后再从计算机中卸下通过英特尔傲腾内存模块加速的 SATA 存储设备。

步骤

- 在任务栏上，单击搜索框，然后键入 Intel Rapid Storage Technology。
- 单击 Intel Rapid Storage Technology（英特尔快速存储技术）。
- 此时将显示 Intel Rapid Storage Technology（英特尔快速存储技术）窗口。
- 在 Intel Optane memory（英特尔傲腾内存）选项卡上，单击 Disable（禁用）以禁用英特尔傲腾内存。

 **注：**如果计算机中的英特尔傲腾内存用作主存储，请勿禁用英特尔傲腾内存。**Disable（禁用）**选项将显示为灰色。

4. 如果您接受警告，则单击 **Yes（是）**。
将显示禁用进度条。
5. 单击 **Reboot（重新启动）** 以完成禁用英特尔傲腾内存的操作，然后重新启动计算机。

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。

刷新 BIOS（USB 闪存盘）

步骤

1. 按照“**快擦写 BIOS**”中的步骤 1 到步骤 7，下载最新的 BIOS 设置程序文件。
2. 创建可引导 USB 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 [SLN143196](#)。
3. 将 BIOS 设置程序文件复制至可引导 USB 闪存盘。
4. 将可引导 USB 闪存盘连接至需要更新 BIOS 的计算机。
5. 屏幕上显示戴尔徽标时，重新启动计算机并按 **F12**。
6. 从**一次性引导菜单**引导至 USB 闪存盘。
7. 键入 BIOS 设置程序文件名，然后按 **Enter** 键。
8. 此时会显示 **BIOS 更新实用程序**）。按照屏幕上的说明完成 BIOS 更新。

刷新 BIOS

关于此任务

提供 BIOS 更新时或装回系统板后您可能需要刷新 BIOS。

遵循以下步骤以刷新 BIOS：

步骤

1. 打开计算机电源。
2. 转至 www.dell.com/support。
3. 单击 **Product support（产品支持）**，输入您计算机的服务标签，然后单击 **Submit（提交）**。

 **注：**如果您没有服务标签，请使用自动检测功能，或手动浏览找到您的计算机的型号。

4. 单击 **Drivers & downloads（驱动程序和下载）** > **Find it myself（自己查找）**。
5. 选择您计算机上安装的操作系统。
6. 向下滚动页面并展开 **BIOS**。
7. 单击 **Download（下载）**，为您的计算机下载最新版本的 BIOS。
8. 下载完成后，浏览至您保存 BIOS 更新文件的文件夹。
9. 双击 BIOS 更新文件的图标，并按照屏幕上显示的说明进行操作。

从 F12 一次性引导菜单刷新 BIOS

使用复制到 FAT32 USB 闪存盘的 BIOS update.exe 文件更新计算机 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，或者从计算机上的 F12 一次性引导菜单更新 BIOS。

在 2012 年后构建的大多数戴尔计算机都具有此功能，您可以将计算机引导至 F12 一次性引导菜单以查看“BIOS Flash Update”是否作为引导选项列在计算机中进行确认。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”选项的计算机可以使用此功能。

从一次性引导菜单更新

要从 F12 一次性引导菜单更新 BIOS，您需要执行以下操作：

- 将 USB 闪存盘格式化为 FAT32 文件系统（闪存盘不必可引导）
- 从戴尔支持网站下载 BIOS 可执行文件并复制到 USB 闪存盘的根目录
- 连接到计算机的交流电源适配器
- 正常工作的计算机电池以刷新 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计算机。如果关闭计算机，计算机可能无法引导。

步骤

1. 从关机状态，将在其中复制了快擦写的 USB 闪存盘插入到计算机的 USB 端口。
2. 启动计算机并按 F12 键以访问一次性引导菜单，使用鼠标或箭头键选择 BIOS 更新，然后按 Enter 键。此时将显示快擦写 BIOS 菜单。
3. 单击**从文件刷新**。
4. 选择外部 USB 设备。
5. 选择文件后，双击快擦写目标文件，然后单击**提交**。
6. 单击**更新 BIOS**。计算机将重新启动以快擦写 BIOS。
7. 在 BIOS 更新完成后，计算机将重新启动。

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。

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。

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. 17: 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 查找戴尔笔记本电脑的服务编号 。
关于各种计算机问题的戴尔知识库文章	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。