

OptiPlex 5090 微型机

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。











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
安全防范措施.....	6
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
系统的主要组件.....	10
侧盖.....	11
卸下侧盖.....	11
安装侧盖.....	13
前挡板.....	14
卸下前挡板.....	14
安装前挡板.....	15
硬盘部件.....	16
卸下硬盘部件.....	16
卸下硬盘支架.....	17
安装硬盘支架.....	18
安装 2.5 英寸硬盘部件.....	19
固态硬盘.....	20
卸下 M.2 2230 PCIe 固态硬盘.....	20
安装 M.2 2230 PCIe 固态硬盘.....	21
卸下 M.2 2280 PCIe 固态硬盘.....	22
安装 M.2 2280 PCIe 固态硬盘.....	23
WLAN 卡.....	24
卸下 WLAN 卡.....	24
安装 WLAN 卡.....	25
风扇部件.....	27
卸下风扇部件.....	27
安装风扇部件.....	28
散热器.....	29
卸下散热器.....	29
安装散热器.....	29
币形电池.....	30
卸下币形电池.....	30
安装币形电池.....	31
内存模块.....	32
卸下内存模块.....	32
安装内存模块.....	33

可选的 I/O 模块 (Type-C/HDMI/VGA/DP/串行)	34
卸下可选的 I/O 模块 (Type C/HDMI/VGA/DP/串行)	34
安装可选的 I/O 模块 (Type-C/HDMI/VGA/DP/串行)	35
扬声器.....	38
卸下扬声器.....	38
安装扬声器.....	39
处理器.....	40
卸下处理器.....	40
安装处理器.....	41
系统板.....	43
卸下系统板.....	43
安装系统板.....	44
章 3: 软件.....	46
操作系统.....	46
驱动程序与下载.....	46
章 4: 系统设置程序.....	47
引导菜单.....	47
导航键.....	47
引导顺序.....	47
系统设置程序选项.....	48
更新 BIOS.....	56
在 Windows 中更新 BIOS.....	56
在 Linux 和 Ubuntu 环境中更新 BIOS.....	57
在 Windows 环境中使用 USB 驱动器更新 BIOS.....	57
从 F12 一次性引导菜单更新 BIOS.....	57
系统密码和设置密码.....	58
分配系统设置密码.....	58
删除或更改现有的系统设置密码.....	58
章 5: 故障排除.....	60
SupportAssist 诊断程序.....	60
诊断 LED 行为.....	60
恢复操作系统.....	61
在 Windows 中更新 BIOS.....	61
在 Windows 环境中使用 USB 驱动器更新 BIOS.....	62
备份介质和恢复选项.....	62
WiFi 重启.....	62
耗尽剩余弱电 (执行硬重置)	62
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。



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

拆装计算机内部组件之前

关于此任务

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

步骤

1. 保存并关闭所有打开的文件，并退出所有打开的应用程序。
2. 关闭计算机。单击**开始** > **电源** > **关机**。
 -  **注:** 如果您使用其他操作系统，请参阅操作系统的说明文件，了解关机说明。
3. 断开计算机和所有连接的设备与各自电源插座的连接。
4. 断开所有连接的网络设备和外围设备（如键盘、鼠标、显示器等）与计算机的连接。
 -  **小心:** 要断开网线的连接，请先从计算机上拔下网线，再将其从网络设备上拔下。
5. 从计算机中卸下所有介质卡和光盘（如果适用）。

安全防范措施

安全预防措施一章详细介绍了在执行任何拆卸说明之前应采取的主要步骤。

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

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

备用电源

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

拔下电源并按住电源按钮 20 秒应释放系统板中的剩余电量。

接合

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

静电放电 — ESD 保护

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

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

两种已识别的 ESD 损坏类型为严重和间歇性故障。

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

更难识别和诊断的损坏类型为间歇性（也称为潜在或“带病运行”）故障。

执行以下步骤可避免 ESD 损坏：

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

ESD 现场服务套件

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

ESD 现场服务套件的组件

ESD 现场服务套件包含以下组件：

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

ESD 保护总结

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

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。

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

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。

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号十字槽螺丝刀
- 1号梅花槽螺丝刀
- 平头螺丝刀
- 塑料划片

螺钉列表

下表显示了螺钉列表和螺钉的图像。

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。

注：当从计算机背面安装或卸下 VGA 线缆螺钉时，VGA 线缆可能使用六角螺帽。

表. 1: 螺钉列表





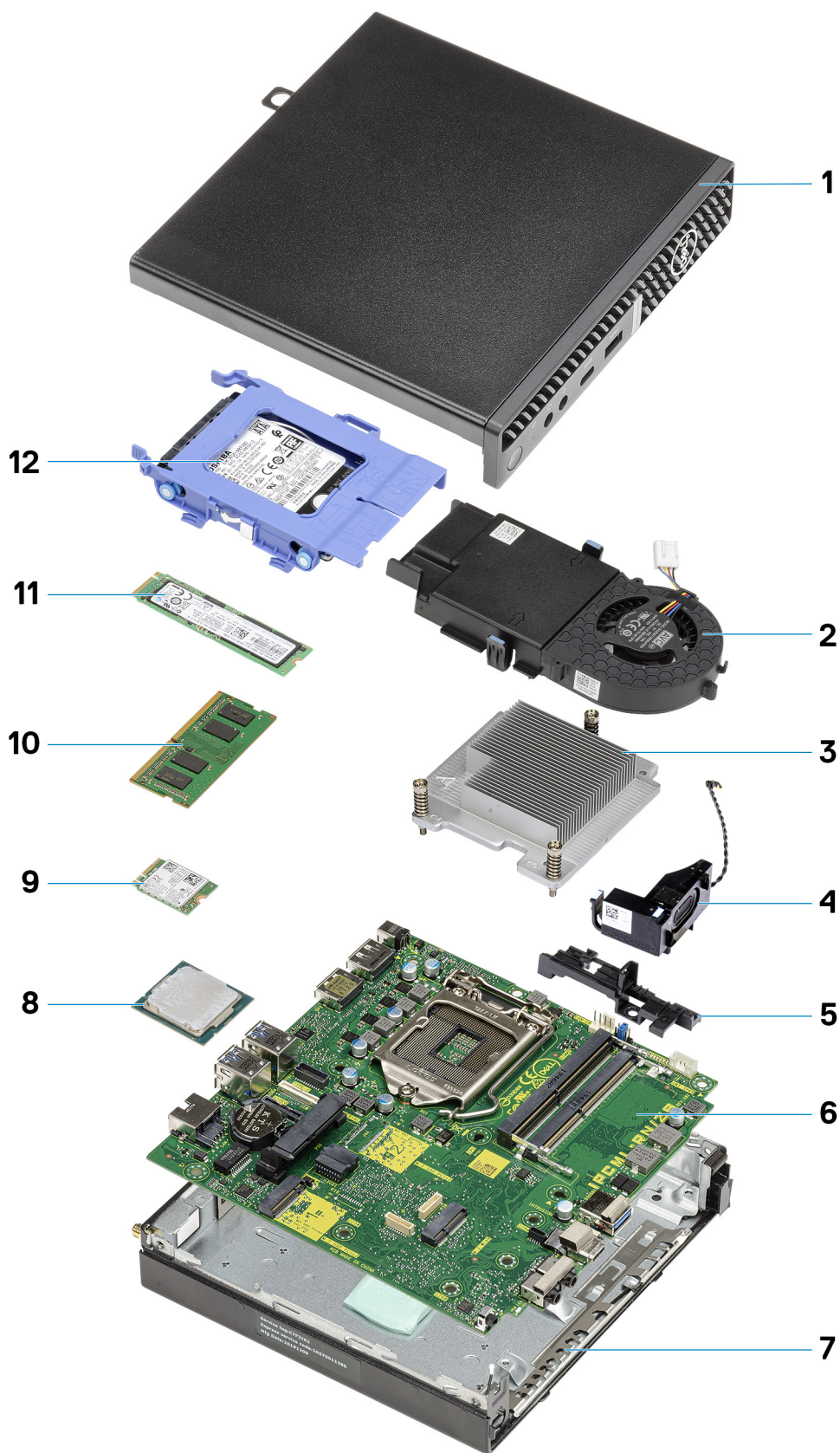
组件	螺钉类型	数量	图
侧盖	#6-32 (固定螺钉)	1	
系统板	#6-32 M2x4	3 4	
硬盘盒支持	#6-32	1	
散热器	M3x25 (固定螺钉)	3	
WLAN 卡	M2x3.5	1	

表. 1: 螺钉列表 (续)

组件	螺钉类型	数量	图
M.2 2230/2280 固态硬盘	M2x3.5	1	

系统的主要组件



1. 侧盖

2. 系统风扇
3. 散热器
4. 扬声器
5. 硬盘支持
6. 系统板
7. 机箱
8. 处理器
9. M.2 WLAN 卡
10. 内存模块
11. M.2 固态硬盘
12. 2.5 英寸硬盘部件

i 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。

侧盖

卸下侧盖

前提条件

1. 按照 [拆装计算机内部组件之前](#) 中的步骤执行操作。
i 注: 确保从安全线缆插槽中卸下安全线缆（如果有）。

关于此任务

下图指示侧盖的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



1x
6x32

1



2



步骤

1. 拧下将侧盖固定至系统的指旋螺钉 (6x32)。

2. 朝系统正面滑动侧盖，然后提起护盖。

安装侧盖

前提条件

如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

关于此任务

下图指示侧盖的位置，并提供安装过程的可视化表示。





1x
6x32

2



步骤

1. 将侧盖与机箱上的凹槽对齐。
2. 朝系统背面滑动侧盖以安装。
3. 拧紧指旋螺钉 (6x32) 以将侧盖固定至系统。

后续步骤

1. 按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤执行操作。

前挡板

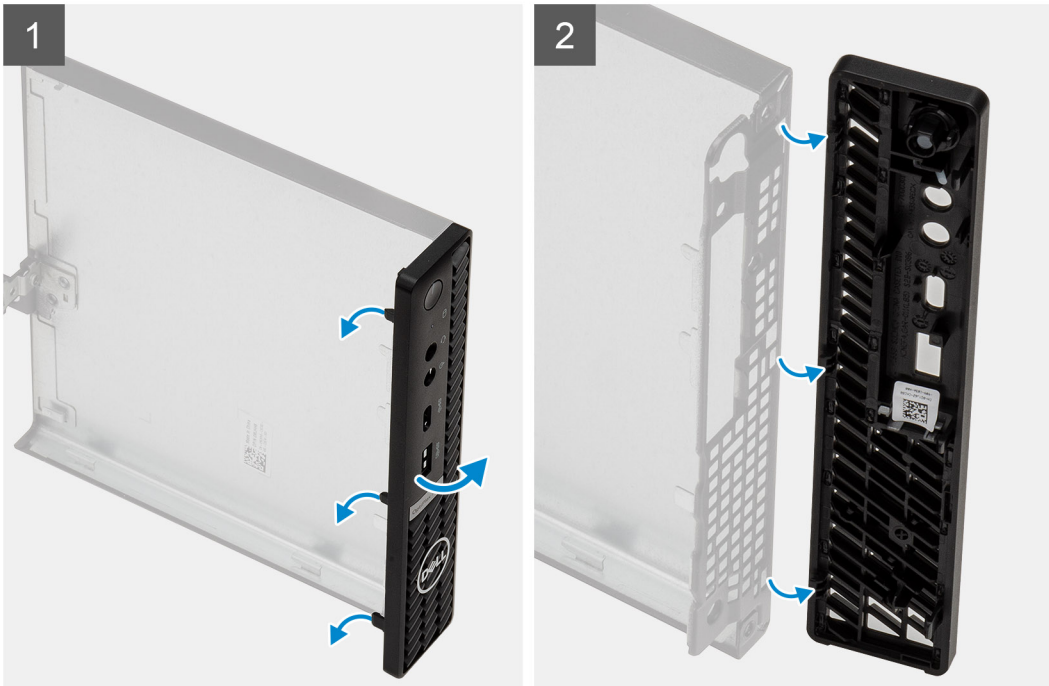
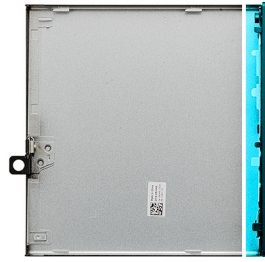
卸下前挡板

前提条件

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

关于此任务

下图指示前挡板的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



步骤

1. 撬起固定卡舌以从系统释放前挡板。
2. 从系统卸下前挡板。

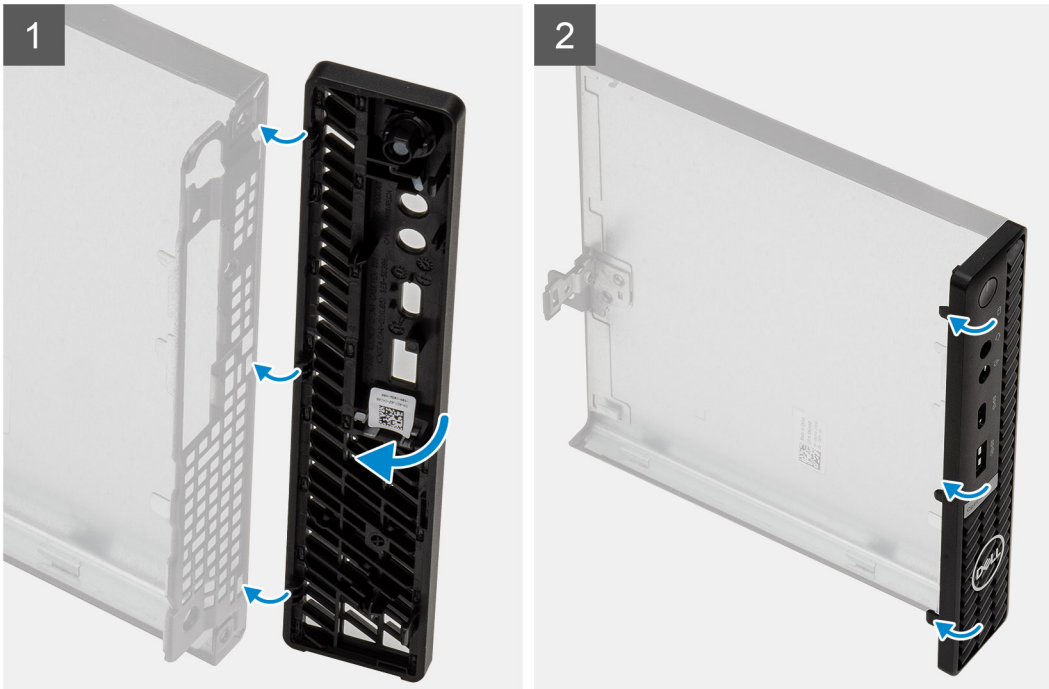
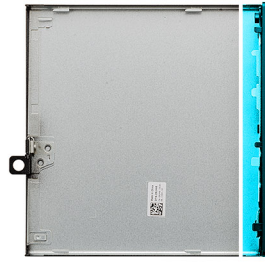
安装前挡板

前提条件

如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

关于此任务

下图指示前挡板的位置，并提供安装过程的可视化表示。



步骤

1. 放置挡板，使卡舌与机箱上的插槽对齐。
2. 按压挡板，直至释放卡舌卡入到位。

后续步骤

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

硬盘部件

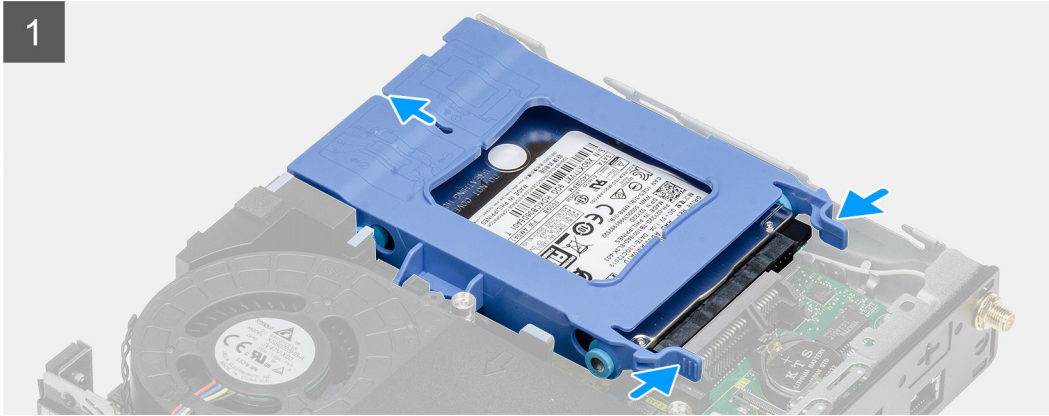
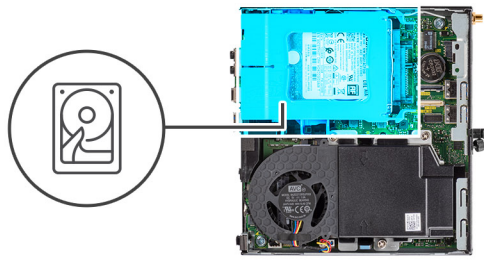
卸下硬盘部件

前提条件

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

关于此任务

下图指示硬盘部件的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



步骤

1. 按压硬盘部件上的释放卡舌，然后将其朝系统正面滑动，以从系统板上的连接器卸下。
2. 将硬盘部件提离系统。

i 注：记下硬盘的方向，以便可以正确地将其装回。

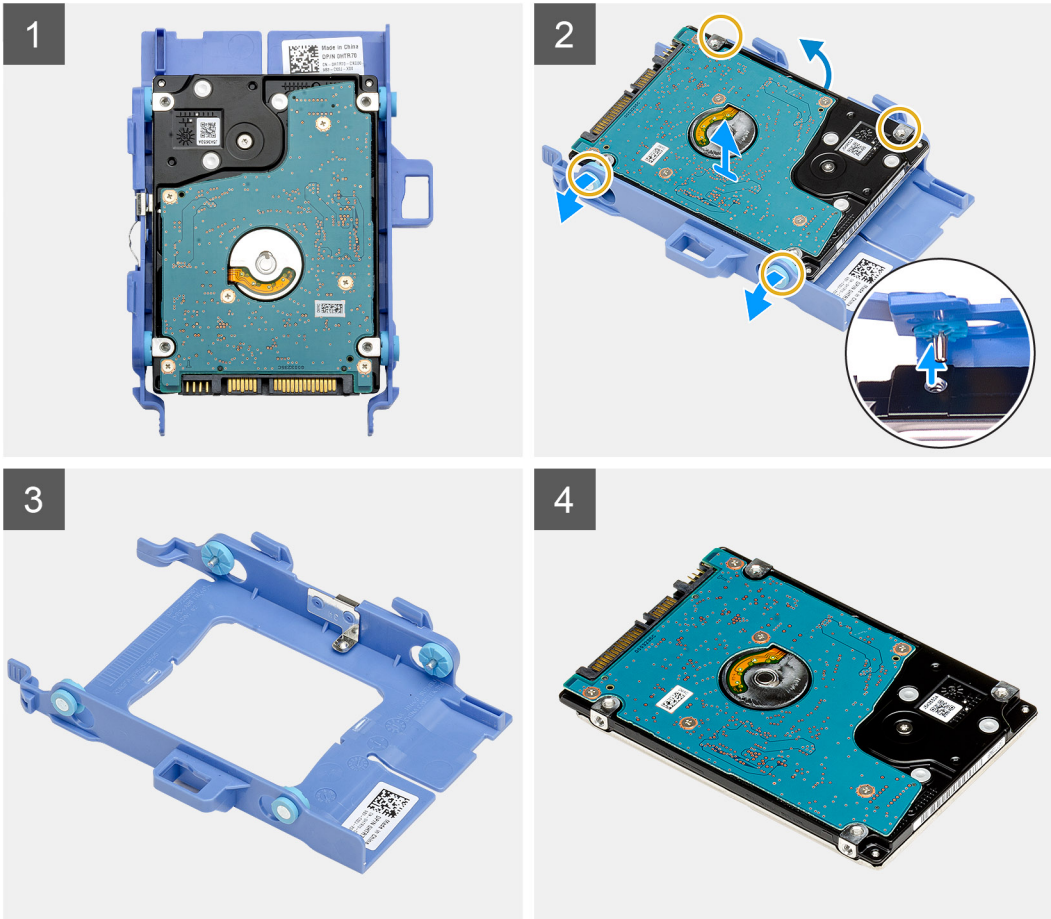
卸下硬盘支架

前提条件

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

关于此任务

下图指示硬盘支架的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



步骤

1. 拉动硬盘支架的一侧，以将支架上的插针与驱动器上的插槽分离。
2. 将硬盘从支架提出。

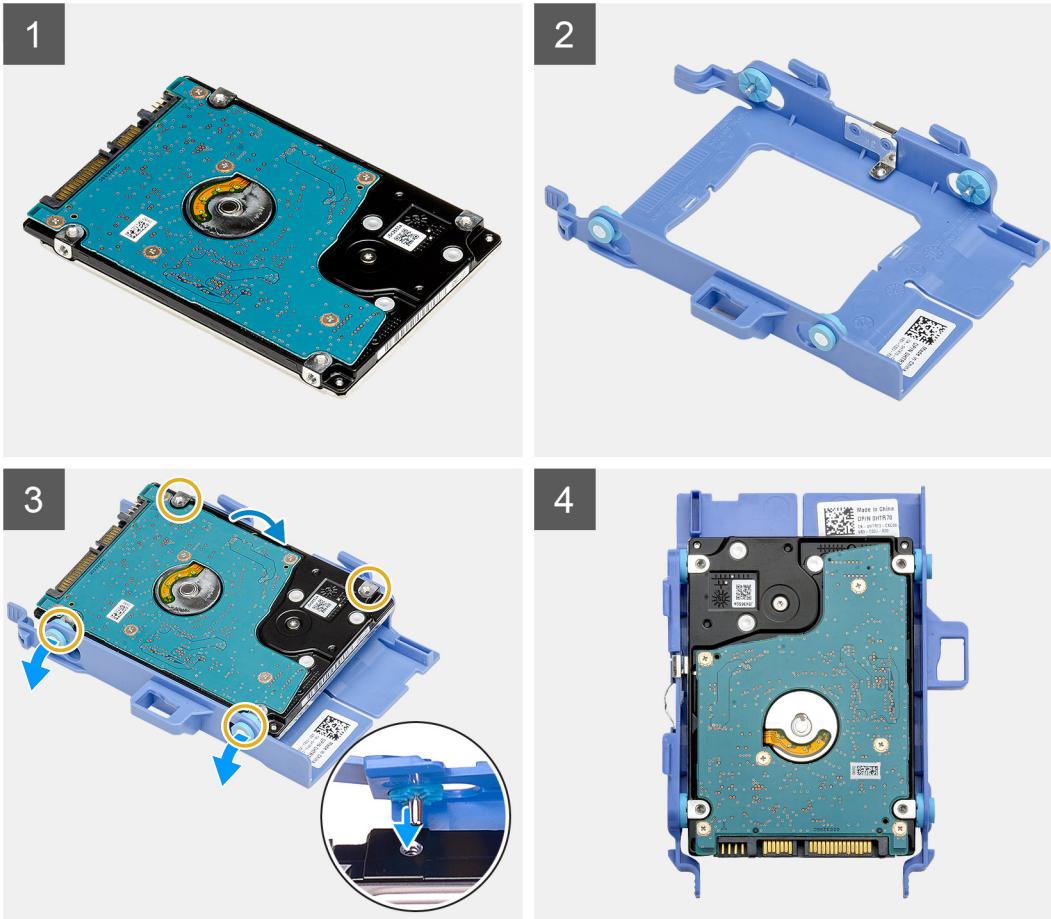
安装硬盘支架

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

下图指示硬盘支架的位置，并提供安装过程的可视化表示。



步骤

1. 将硬盘放到支架中。
2. 将硬盘支架上的插针与驱动器上的插槽对齐并插入。
i 注：记下硬盘的方向，以便可以正确地将其装回。

后续步骤

1. 安装侧盖。
2. 按照拆装计算机内部组件之后的步骤执行操作。

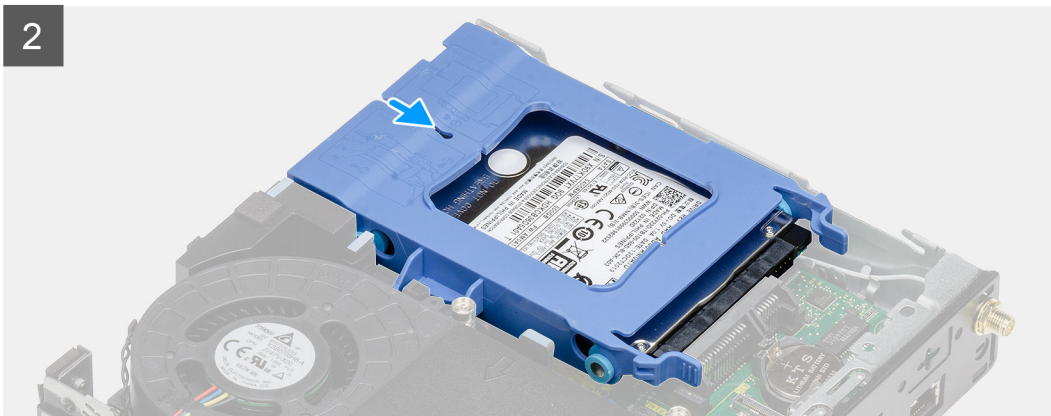
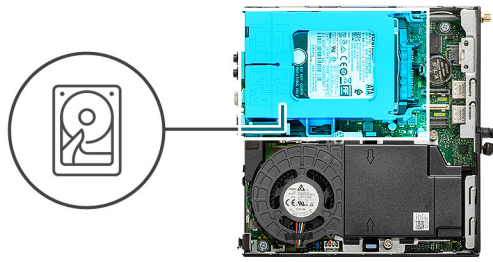
安装 2.5 英寸硬盘部件

前提条件

如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

关于此任务

下图指示硬盘部件的位置，并提供安装过程的可视化表示。



步骤

1. 将硬部件插入系统上的插槽中。
2. 朝系统板上的连接器滑动硬盘部件，直至释放卡舌卡入到位。

后续步骤

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

固态硬盘

卸下 M.2 2230 PCIe 固态硬盘

前提条件

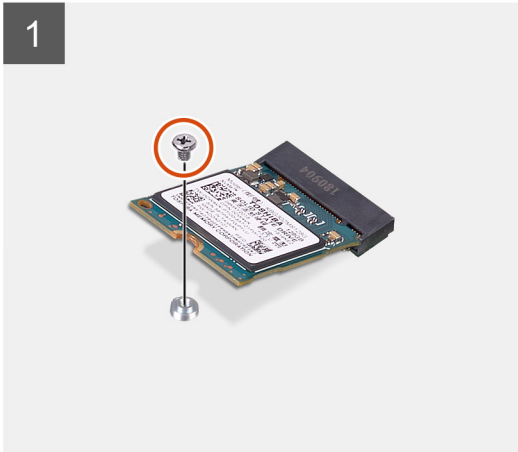
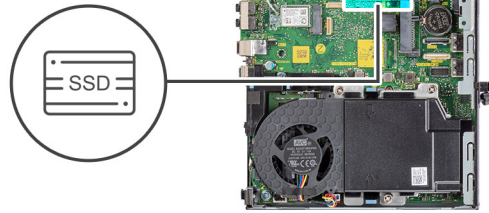
1. 按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤执行操作。
2. 卸下侧盖。
3. 卸下硬盘部件。

关于此任务

下图指示固态硬盘的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



1x
M2x3.5



步骤

1. 拧下将固态硬盘固定至系统板的螺钉 (M2x3.5)。
2. 滑动固态硬盘并将其提离系统板。

安装 M.2 2230 PCIe 固态硬盘

前提条件

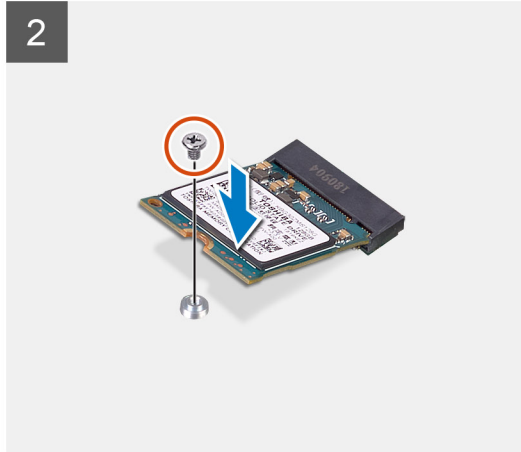
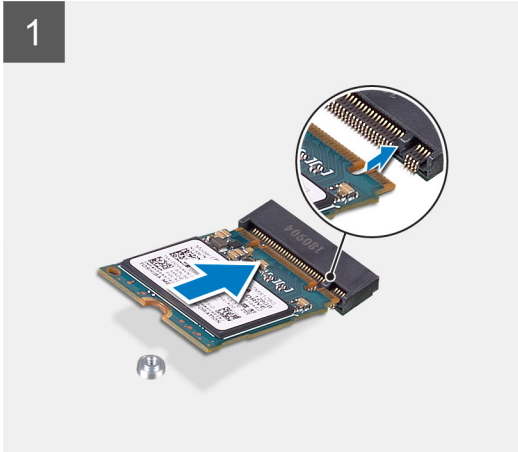
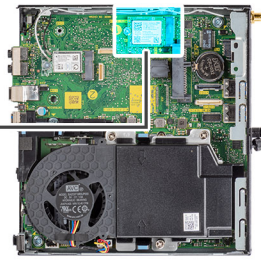
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

关于此任务

下图指示固态硬盘的位置，并提供安装过程的可视化表示。



1x
M2x3.5



步骤

1. 将固态硬盘上的槽口与系统板上固态硬盘连接器上的卡舌对齐。
2. 将固态硬盘以 45 度角插入固态硬盘连接器。
3. 拧上将 M.2 2230 PCIe 固态硬盘固定至系统板的螺钉 (M2x3.5)。

后续步骤

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

卸下 M.2 2280 PCIe 固态硬盘

前提条件

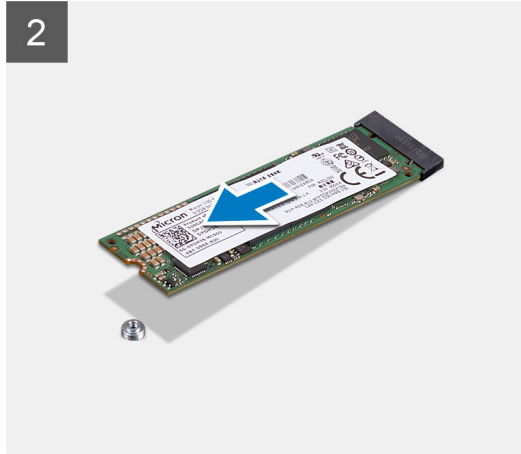
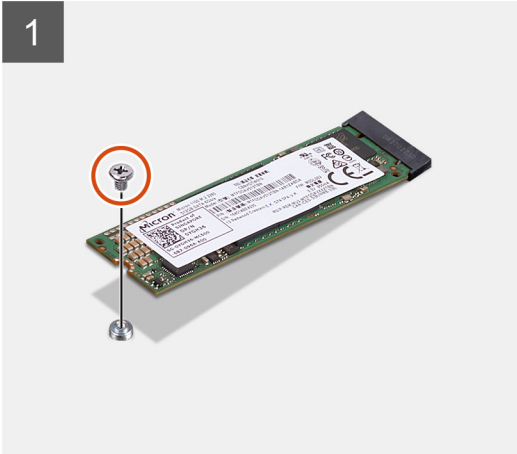
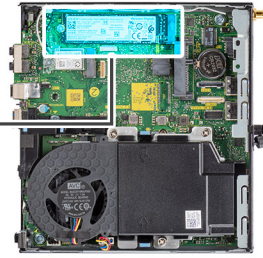
1. 按照拆装计算机内部组件之前中的步骤执行操作。
2. 卸下侧盖。
3. 卸下硬盘部件。

关于此任务

下图指示固态硬盘的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



1x
M2x3.5



步骤

1. 拧下将固态硬盘固定至系统板的螺钉 (M2x3.5)。
2. 滑动固态硬盘并将其提离系统板。

安装 M.2 2280 PCIe 固态硬盘

前提条件

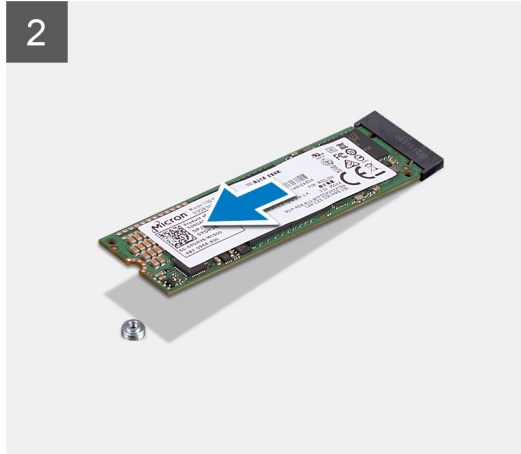
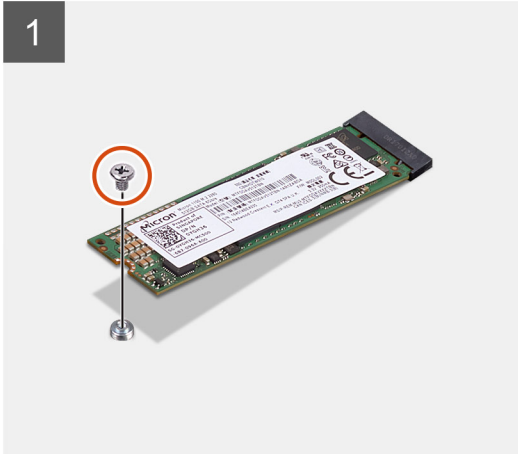
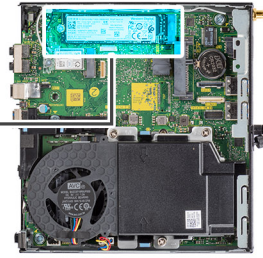
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

关于此任务

下图指示固态硬盘的位置，并提供安装过程的可视化表示。



1x
M2x3.5



步骤

1. 将固态硬盘上的槽口与系统板上固态硬盘连接器上的卡舌对齐。
2. 将固态硬盘以 45 度角插入固态硬盘连接器。
3. 拧上将 M.2 2280 PCIe 固态硬盘固定至系统板的螺钉 (M2x3.5)。

后续步骤

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

WLAN 卡

卸下 WLAN 卡

前提条件

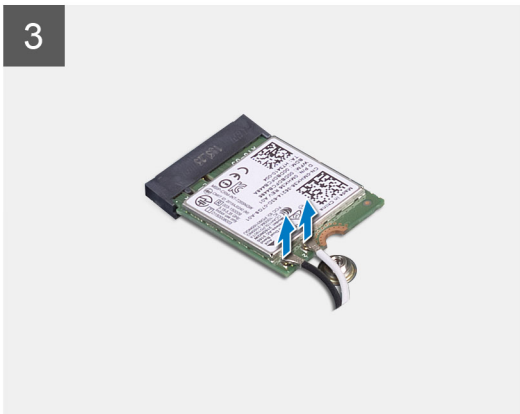
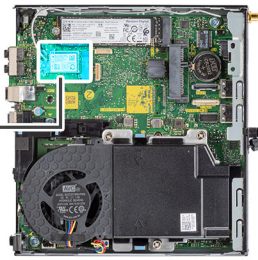
1. 按照拆装计算机内部组件之前中的步骤执行操作。
2. 卸下侧盖。
3. 卸下硬盘部件。

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
M2x3.5



步骤

1. 拧下将 WLAN 卡支架固定至系统板的 (M2x3.5) 螺钉。
2. 滑动 WLAN 卡支架并将其提离 WLAN 卡。
3. 断开天线线缆与 WLAN 卡的连接。
4. 从系统板上的连接器滑动 WLAN 卡并将其卸下。

安装 WLAN 卡

前提条件

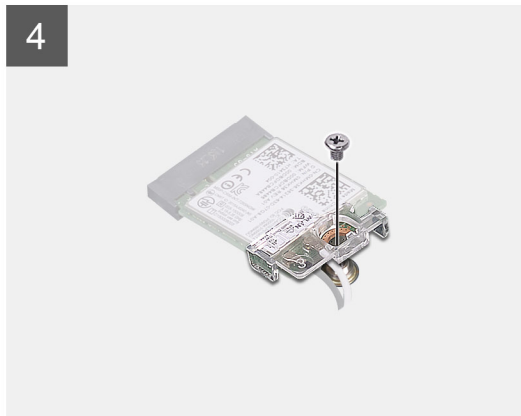
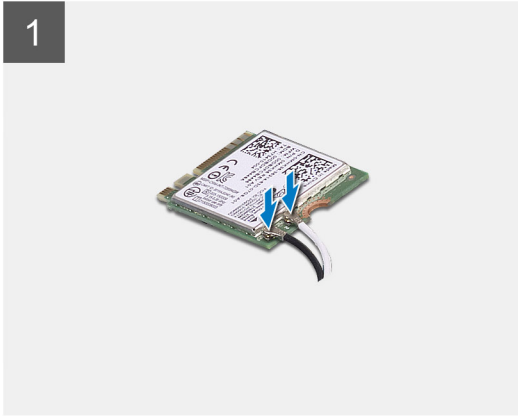
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

关于此任务

下图指示无线网卡的位置，并提供安装过程的可视化表示。



1x
M2x3.5



步骤

1. 将天线线缆连接到 WLAN 卡。
下表提供了适用于计算机的 WLAN 卡的天线线缆颜色方案。

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. 放置 WLAN 卡支架以固定天线线缆。
3. 将 WLAN 卡上的槽口与 WLAN 卡插槽上的卡舌对齐。将 WLAN 卡插入系统板上的连接器。
4. 拧上 (M2x3.5) 螺钉以将 WLAN 卡支架固定至 WLAN 卡。
5. 对齐并放置 WWAN 卡护罩护盖，将其牢牢按压固定以盖住 WWAN 卡。

后续步骤

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

风扇部件

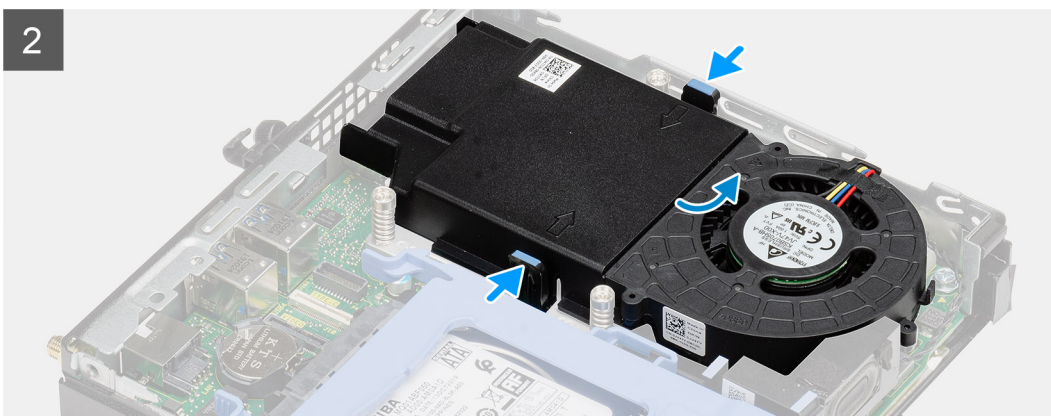
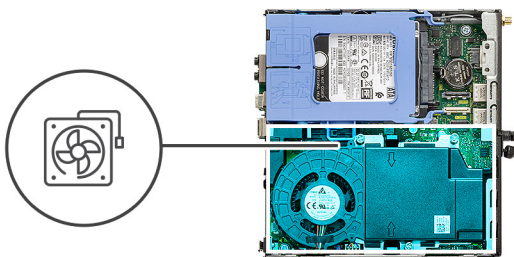
卸下风扇部件

前提条件

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

关于此任务

下图指示风扇部件的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



步骤

1. 从风扇部件上的布线导轨卸下扬声器线缆。
2. 按压风扇两侧的蓝色卡舌，然后滑动以提起风扇，将其从系统中释放。
3. 将风扇部件翻转过来。
4. 断开风扇线缆与系统板上连接器的连接。将风扇部件提离系统。

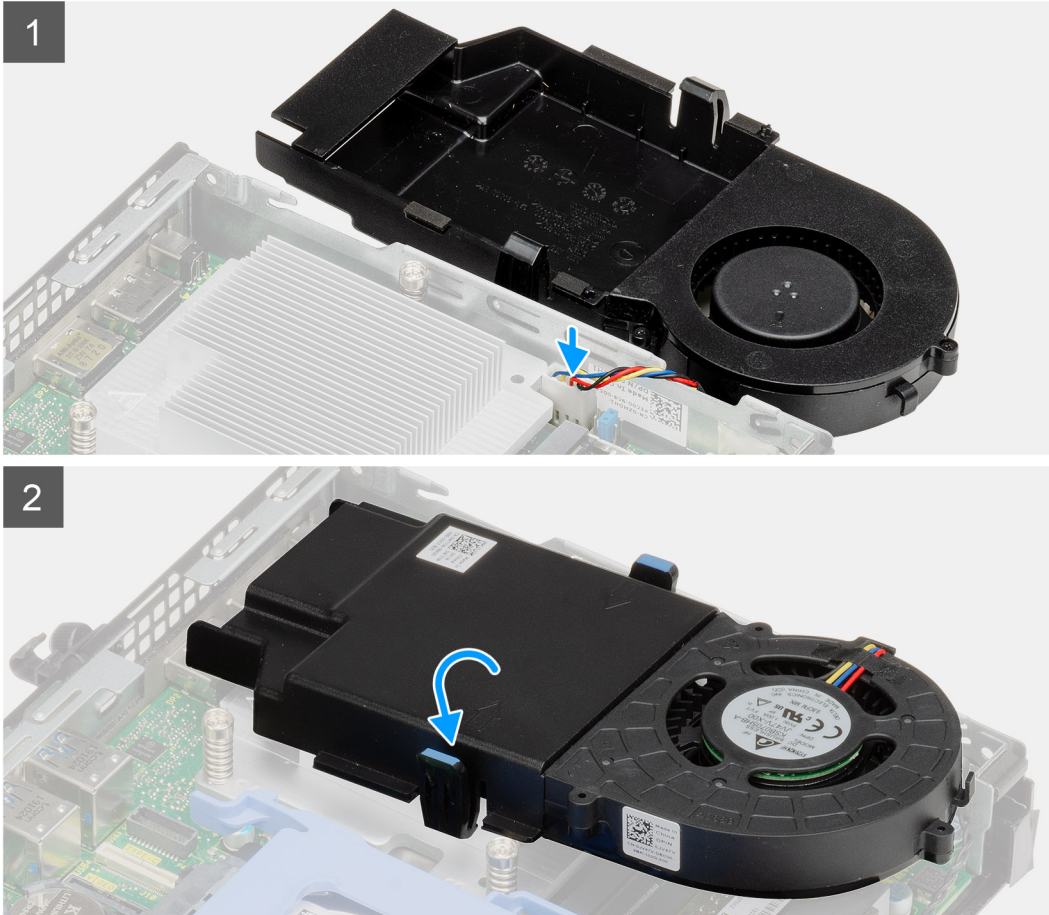
安装风扇部件

前提条件

如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

关于此任务

下图指示风扇部件的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



步骤

1. 将风扇线缆连接至系统板上的连接器。
2. 将风扇部件翻转过来。
3. 按压风扇部件上的释放卡舌，然后将其放在系统上，直至卡入到位。
4. 穿过风扇部件上的布线导轨布置扬声器线缆。

后续步骤

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

散热器

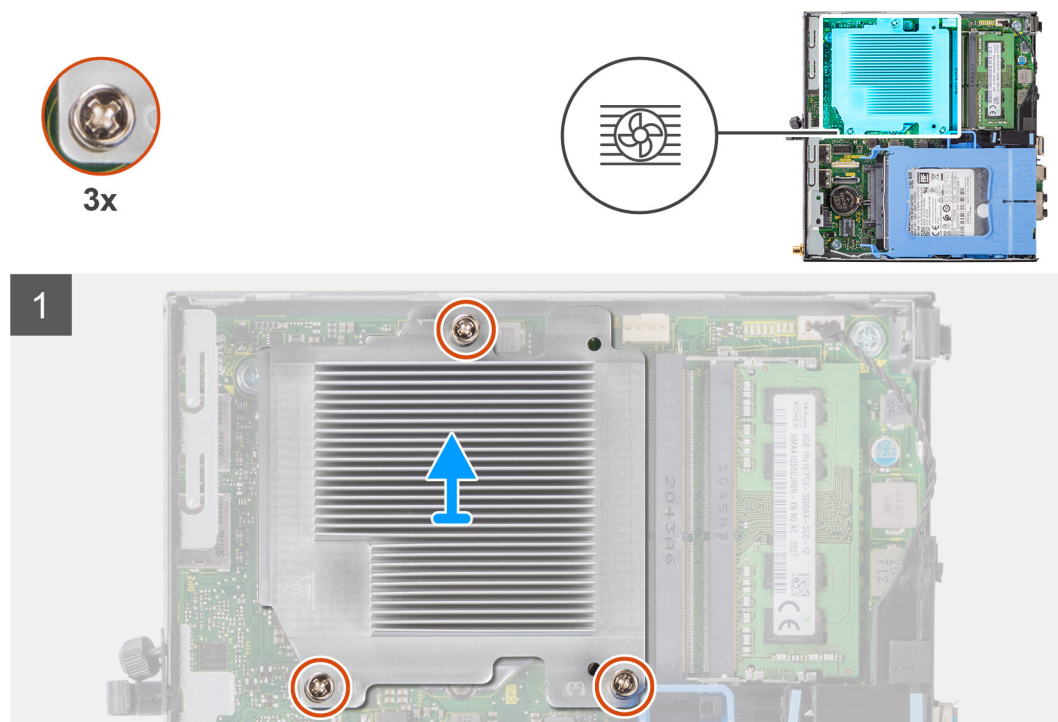
卸下散热器

前提条件

1. 按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤执行操作。
2. 卸下侧盖。
3. 卸下风扇部件。

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. 拧松将散热器固定至系统的三颗固定螺钉。
注：按散热器上印制的顺序（1、2、3）拧松螺钉。
2. 从系统板提起散热器。

安装散热器

前提条件

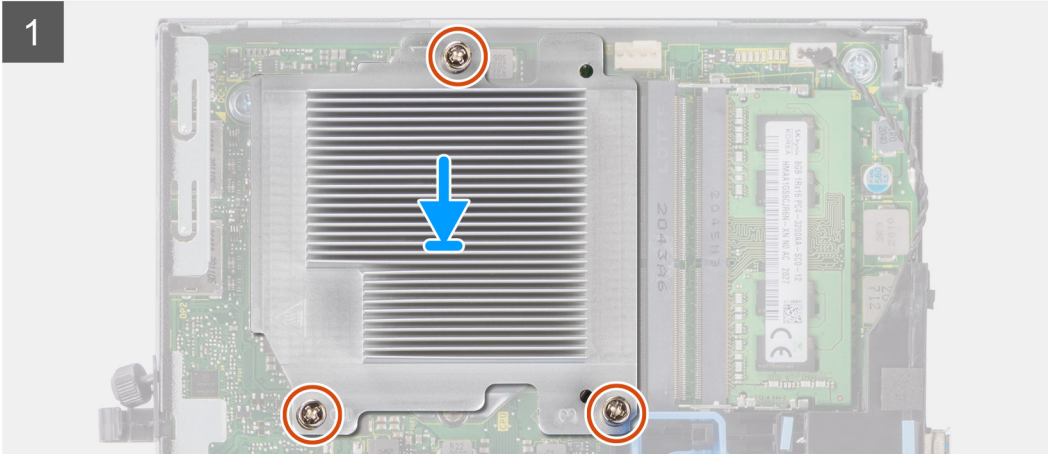
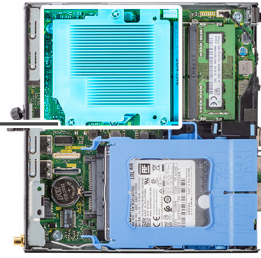
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

关于此任务

下图指示散热器的位置，并提供安装过程的可视化表示。



3x



步骤

1. 将散热器上的螺钉与系统板上的固定器对齐，然后将散热器放在处理器上。
2. 拧紧将散热器固定到系统板的固定螺钉。

i 注：按散热器标签上印制的顺序（1、2、3）拧紧螺钉。

后续步骤

1. 安装风扇部件。
2. 安装侧盖。
3. 按照拆装计算机内部组件之后中的步骤执行操作。

币形电池

卸下币形电池

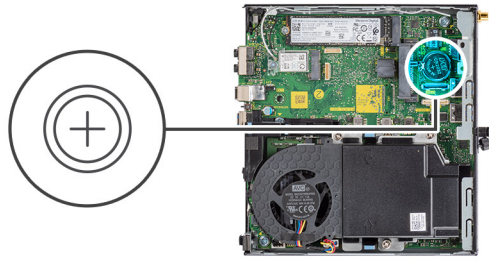
前提条件

1. 按照拆装计算机内部组件之前中的步骤执行操作。
2. 卸下侧盖。

i 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。

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. 使用塑料划片，轻轻地将币形电池从系统板电池槽中撬出。
2. 从系统中取出币形电池。

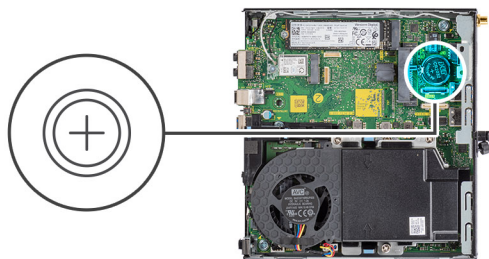
安装币形电池

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。



步骤

1. 将币形电池带有“+”号的一面朝上插入币形电池，然后将其滑入连接器正极端的固定卡舌下。
2. 将电池按入连接器，直至其锁定到位。

后续步骤

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

内存模块

卸下内存模块

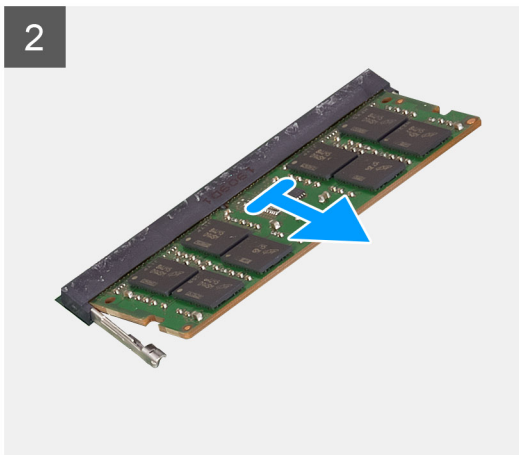
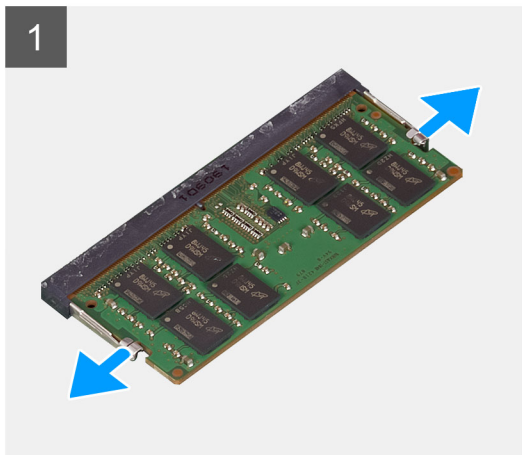
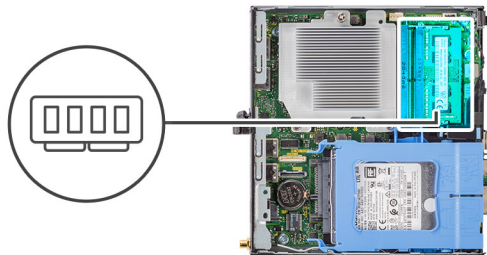
前提条件

1. 按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤执行操作。
2. 卸下侧盖。
3. 卸下风扇部件。

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。

 **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。



步骤

1. 从内存模块拉动固定夹，直至内存模块弹起。
2. 滑动并从内存模块插槽中卸下内存模块。

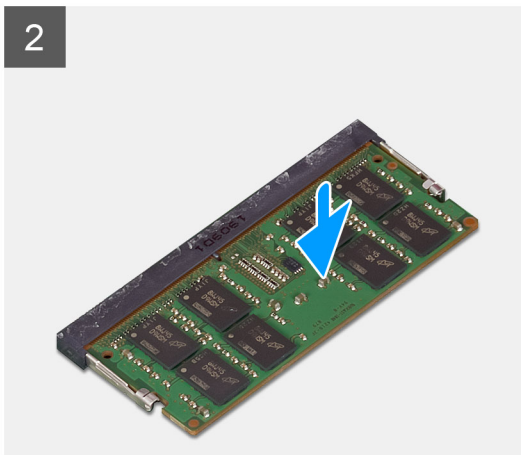
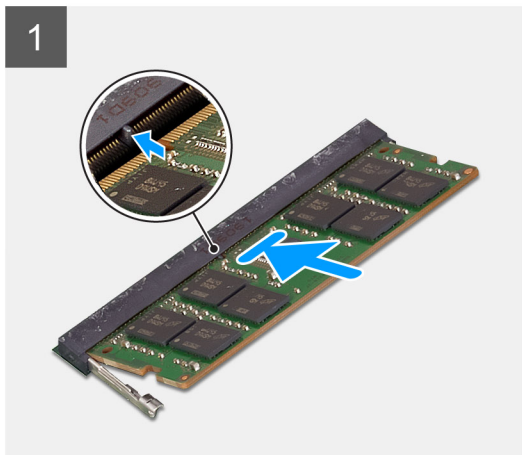
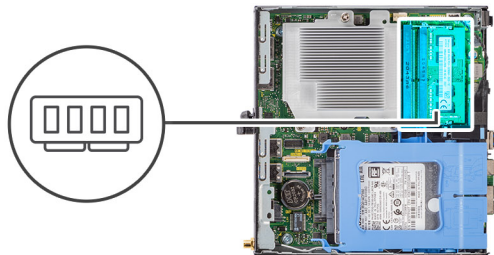
安装内存模块

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. 将内存模块以一定的角度稳固地滑入插槽，然后向下按压内存模块直至其卡入到位。

注：如果未听到咔嗒声，请卸下内存模块并重新安装。

后续步骤

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

可选的 I/O 模块 (Type-C/HDMI/VGA/DP/串行)

卸下可选的 I/O 模块 (Type C/HDMI/VGA/DP/串行)

前提条件

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

关于此任务

下图指示可选的 I/O 模块的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。

步骤

1. 拧下将可选的 I/O 模块固定至计算机机箱的两颗 (M3X3) 螺钉。
2. 从系统板上的连接器断开 I/O 模块线缆的连接。
3. 从计算机卸下 I/O 模块。

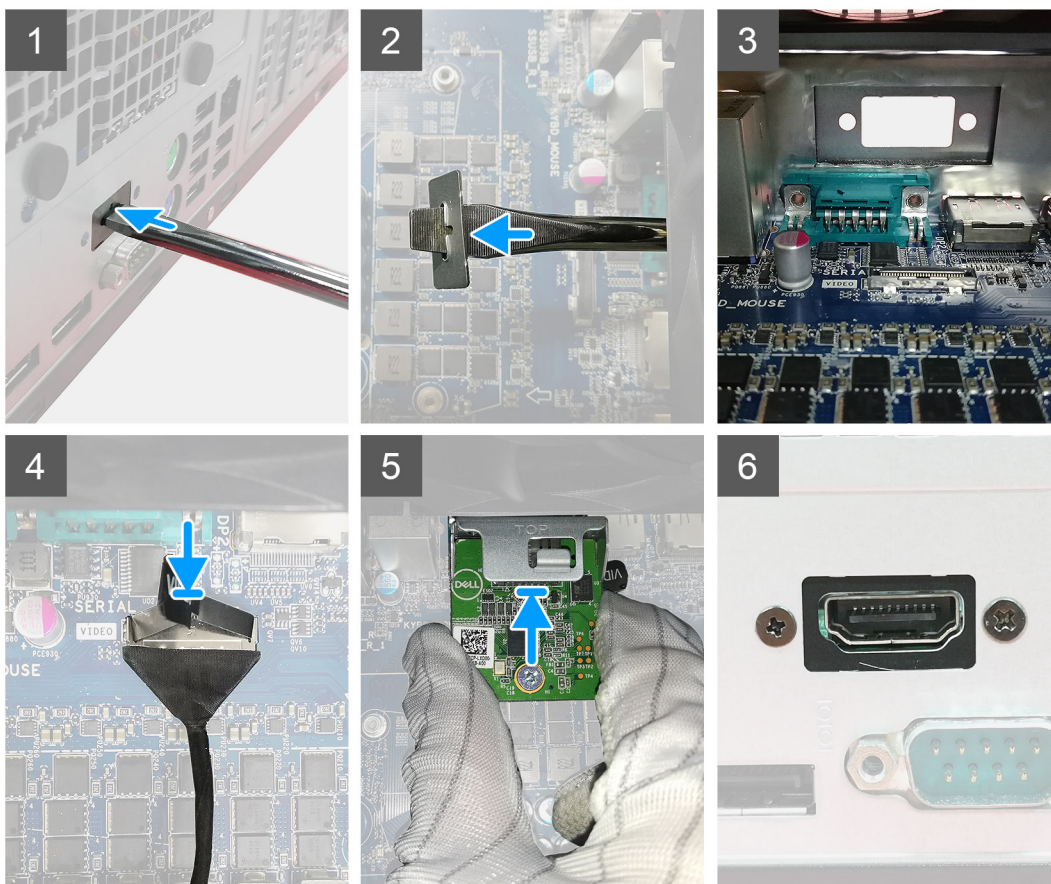
安装可选的 I/O 模块 (Type-C/HDMI/VGA/DP/串行)

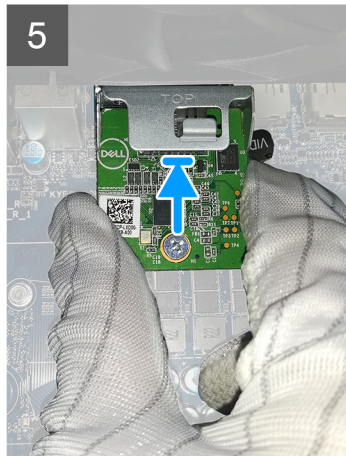
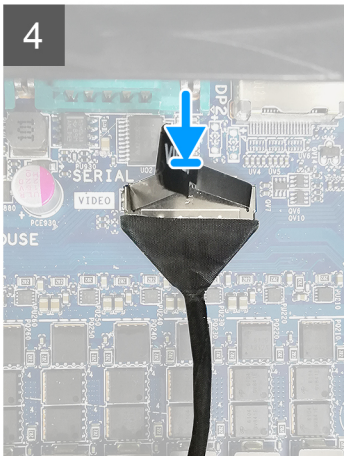
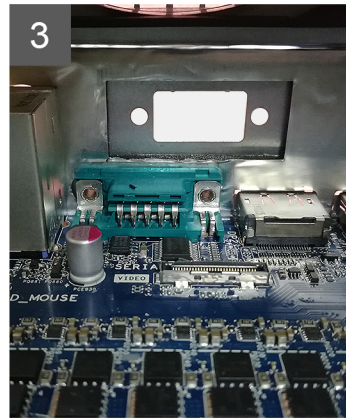
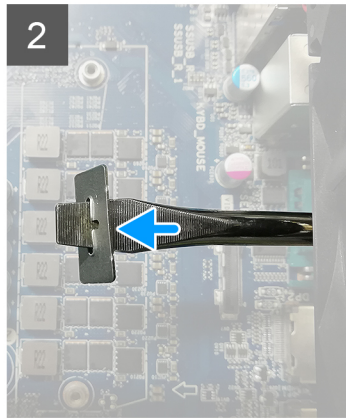
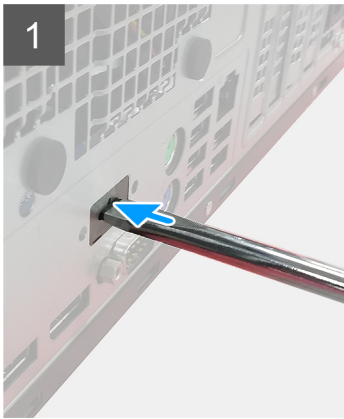
前提条件

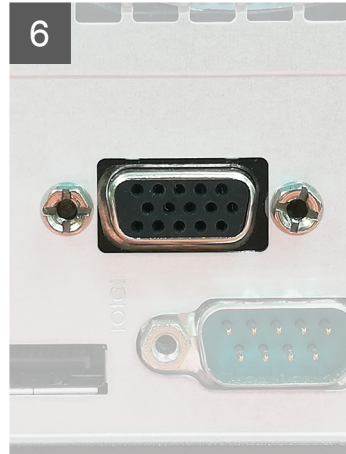
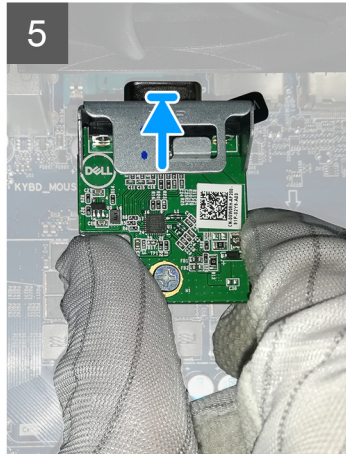
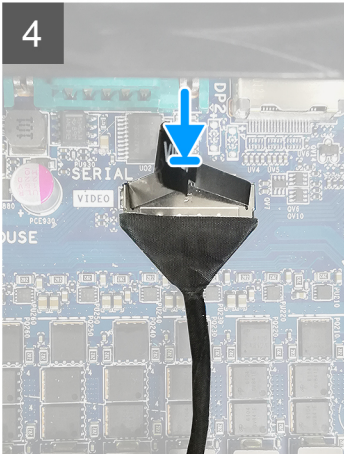
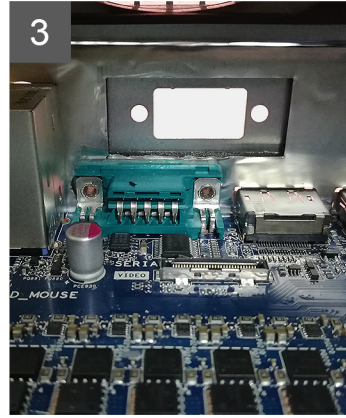
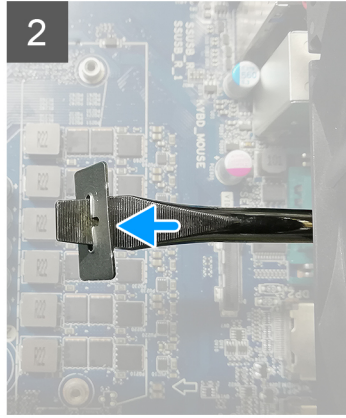
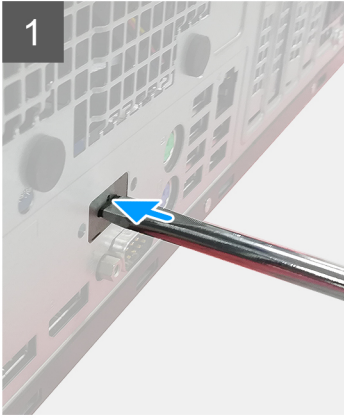
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

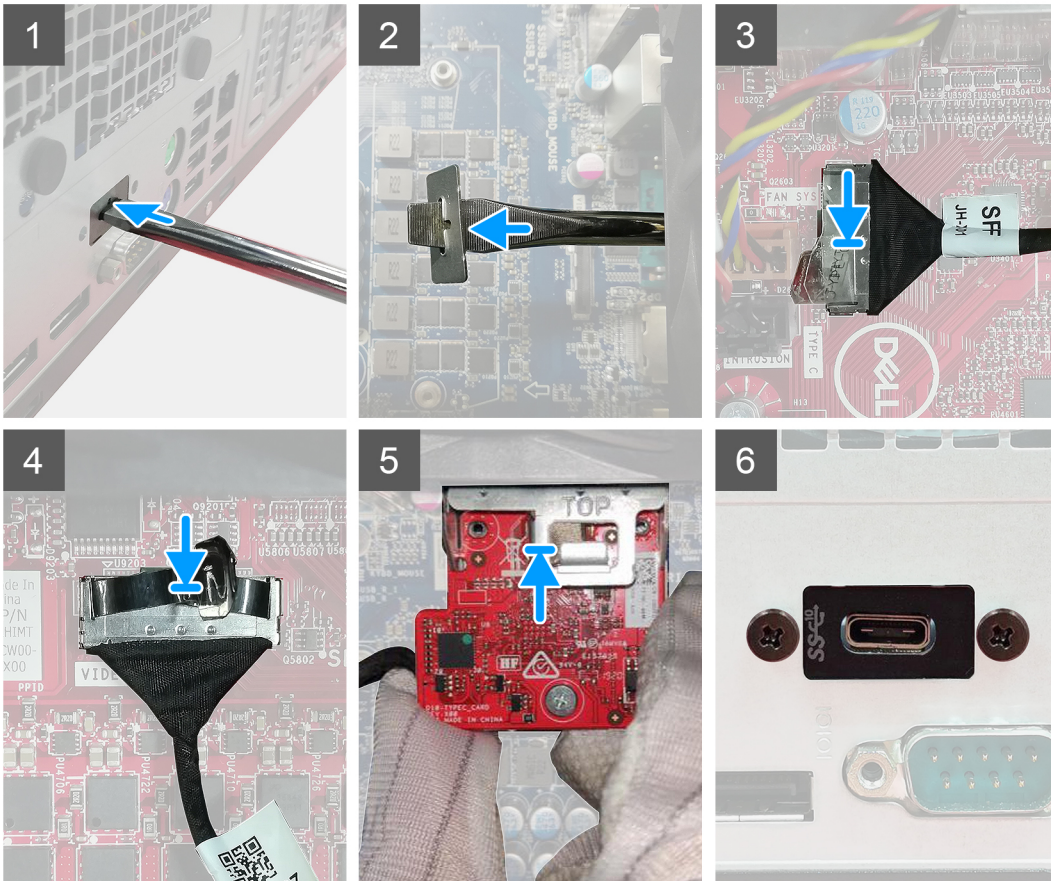
关于此任务

下图指示系统板的位置，并提供安装过程的可视化表示。









步骤

1. 要卸下虚拟金属支架，请在支架的孔中插入平头螺丝刀。推动支架以释放支架，然后将支架提离系统。
2. 将可选的 I/O 模块 (Type-C/HDMI/VGA/DP/串行) 插入计算机内部的插槽中。
3. 将 I/O 线缆连接至系统板上的连接器。
4. 拧上 2 颗 (M3X3) 螺钉以将可选的 I/O 模块固定至系统。

后续步骤

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

扬声器

卸下扬声器

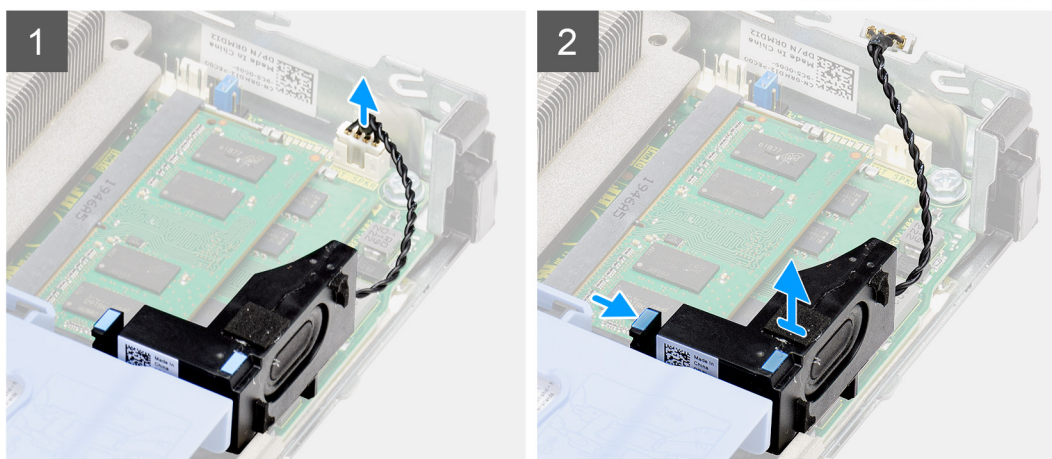
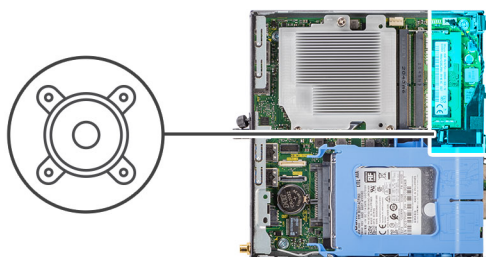
前提条件

1. 按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤执行操作。

2. 卸下侧盖。
3. 卸下风扇部件。

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. 断开扬声器线缆与系统板的连接。
2. 按压释放卡舌并从系统板上提出扬声器及其线缆。

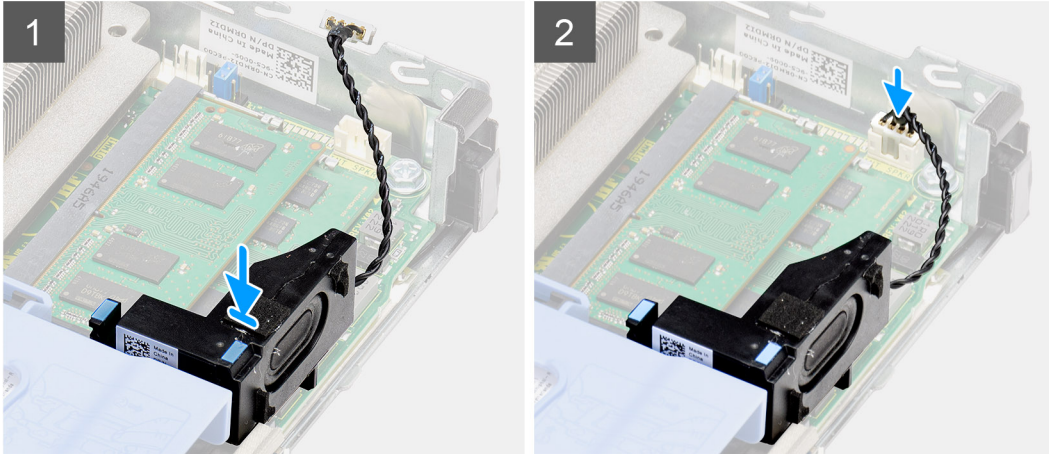
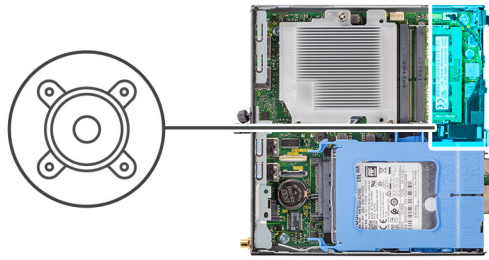
安装扬声器

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. 对齐扬声器并将其插入插槽，然后进行按压，直至释放卡舌卡入到位。
2. 将扬声器线缆连接到系统板。

后续步骤

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

处理器

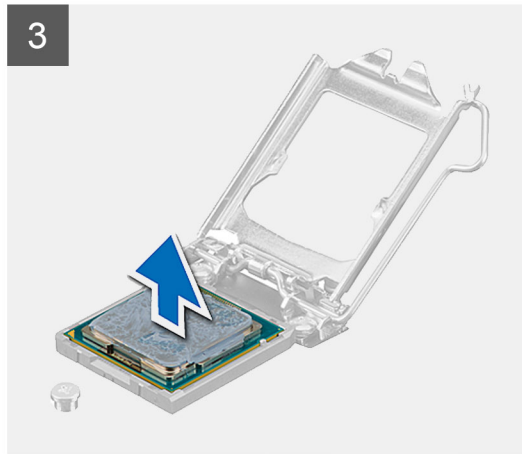
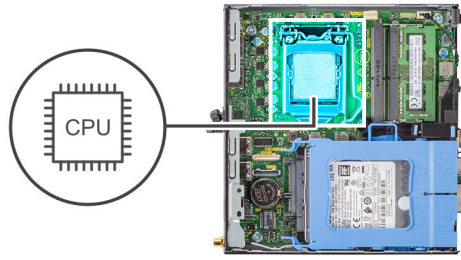
卸下处理器

前提条件

1. 按照**拆装计算机内部组件之前**中的步骤执行操作。
2. 卸下**侧盖**。
3. 卸下**风扇部件**。
4. 卸下**散热器**。

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. 向下按压并推动释放拉杆使其脱离处理器，以将其从固定卡舌中释放。
2. 向上提起拉杆，然后提起处理器护盖。

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

3. 将处理器轻轻脱离处理器插槽。

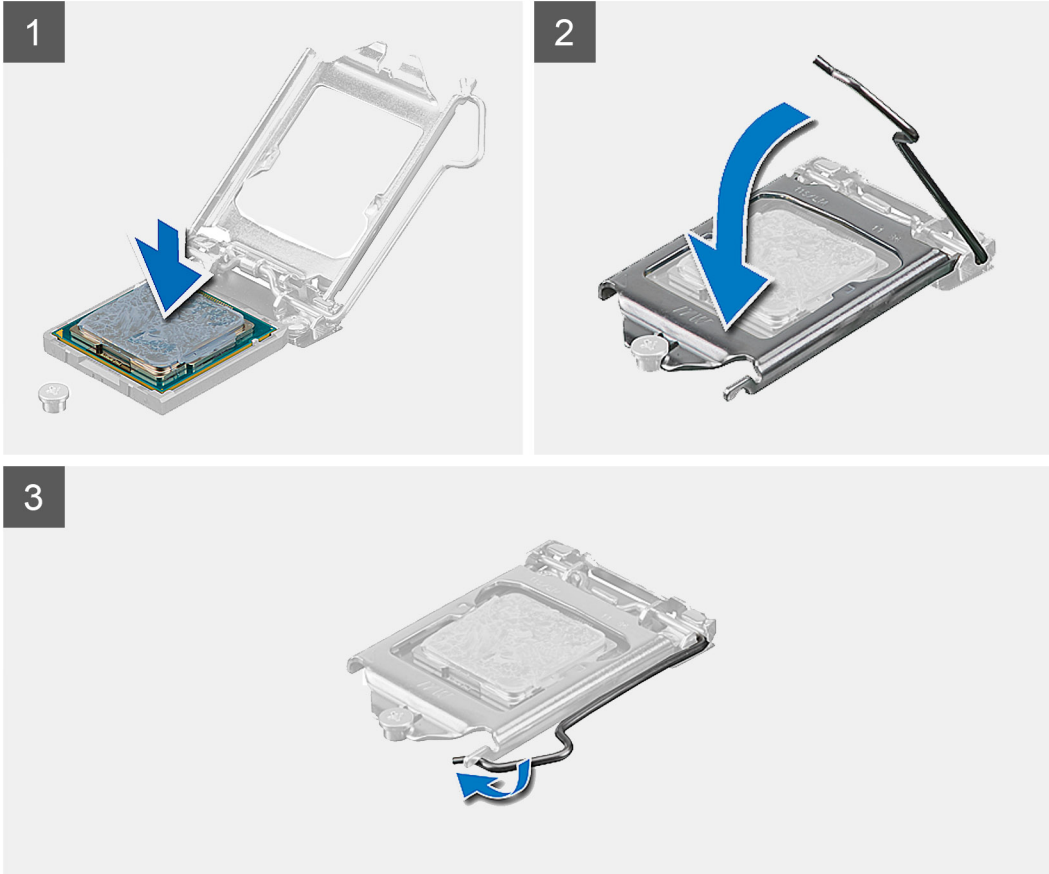
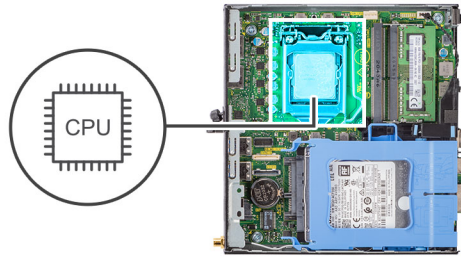
安装处理器

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. 将处理器的 1 号插针边角与处理器插槽的 1 号插针边角对齐，然后将处理器置于处理器插槽中。
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. 处理器在插槽中完全就位后，请合上处理器护盖。
3. 按压并推动固定卡舌下的释放拉杆，将其锁定。

后续步骤

1. 安装散热器。
2. 安装风扇部件。
3. 安装侧盖。
4. 按照拆装计算机内部组件之后的步骤执行操作。

系统板

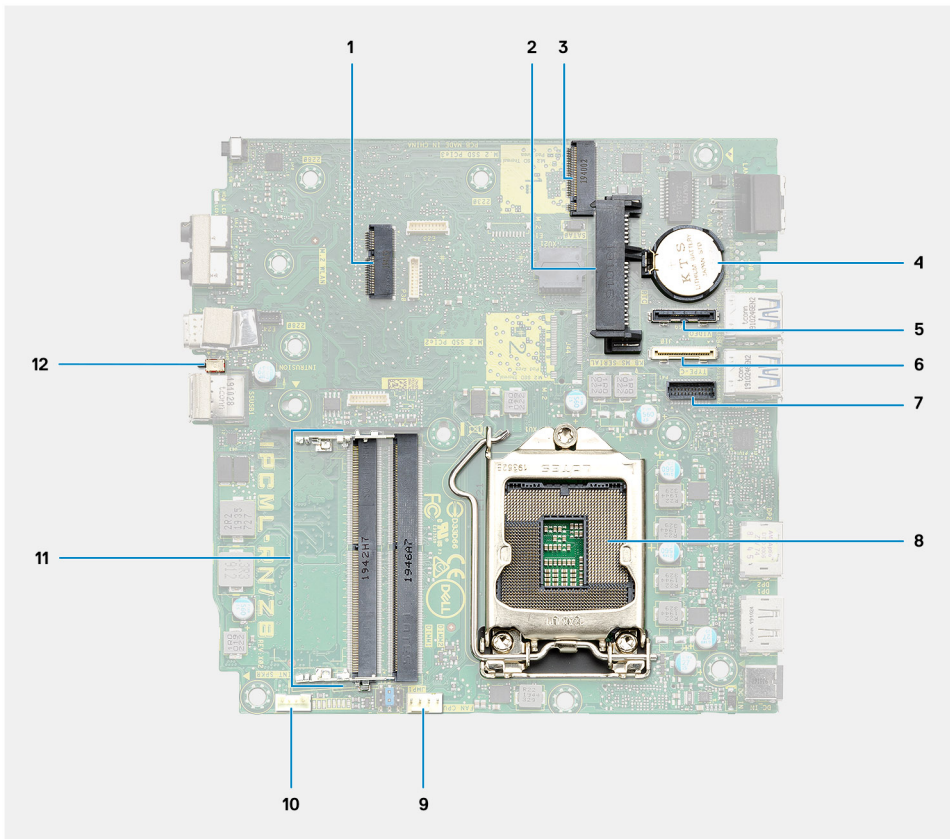
卸下系统板

前提条件

1. 按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤执行操作。
2. 卸下侧盖。
3. 卸下硬盘部件。
4. 卸下固态硬盘。
5. 卸下 WLAN 卡。
6. 卸下风扇部件。
7. 卸下散热器。
8. 卸下内存模块。
9. 卸下扬声器。
10. 卸下处理器。

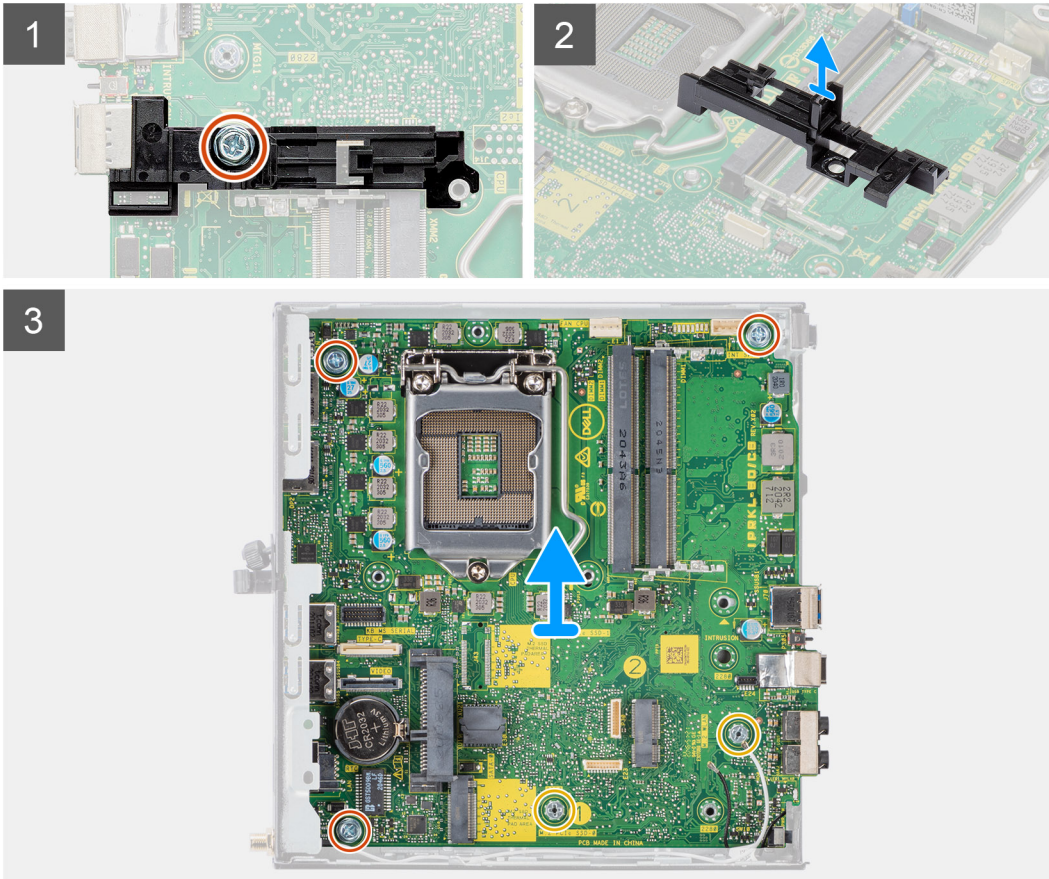
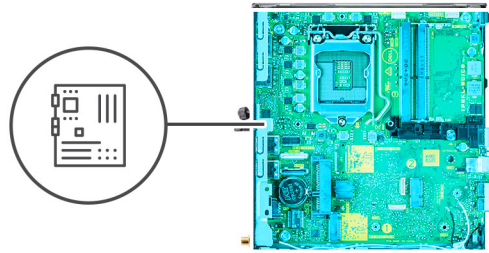
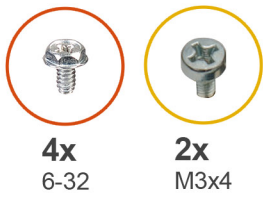
关于此任务

下图指示系统板的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



1. M.2 WLAN 连接器
2. 2.5 英寸硬盘连接器
3. M.2 SSD PCIe 连接器
4. 币形电池
5. 可选的视频连接器 (VGA 端口/DisplayPort 1.4 端口/HDMI 2.0b 端口)
6. 可选的连接器 (USB 3.2 第 2 代 Type-C 端口)
7. 可选的键盘和鼠标串行端口连接器
8. 处理器插槽
9. CPU 风扇连接器
10. CPU 风扇连接器
11. 扬声器连接器
12. 扬声器连接器

- 10. 内置扬声器连接器
- 11. 内存插槽
- 12. 防盗开关



步骤

1. 拧下将硬盘支撑架固定至系统板的螺钉 (6-32)。
2. 将硬盘支撑架脱离系统板。
3. 拧下将系统板固定至机箱的两颗 (M3x4) 螺钉和两颗 (6-32) 螺钉。
4. 将系统板脱离机箱。

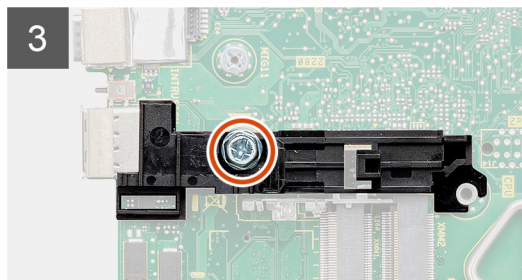
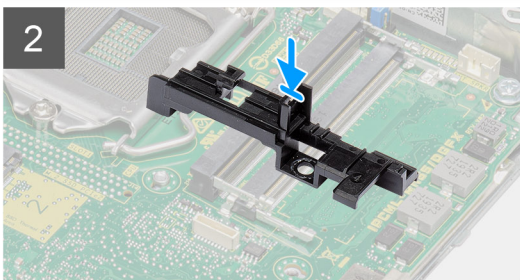
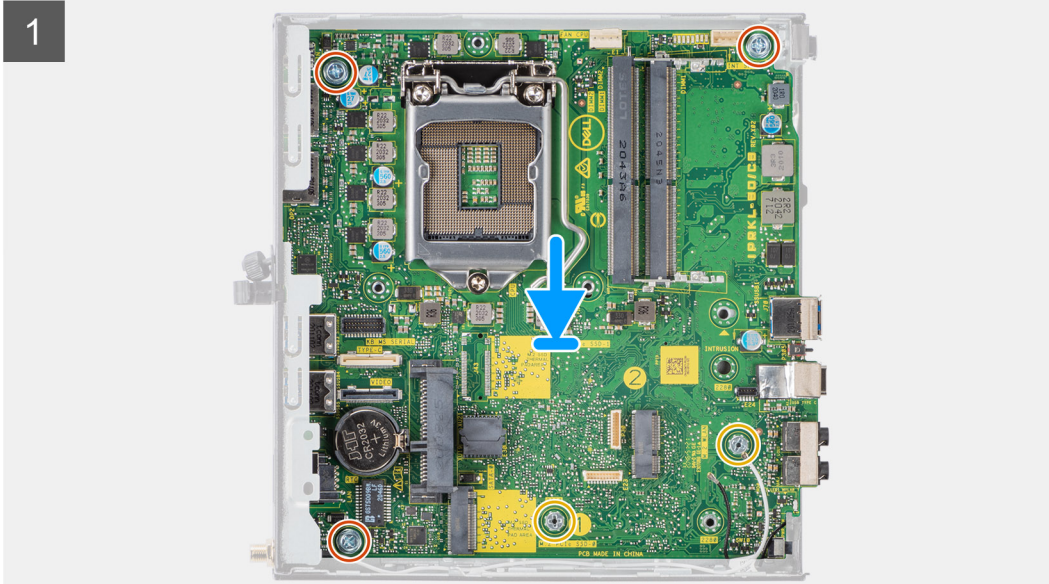
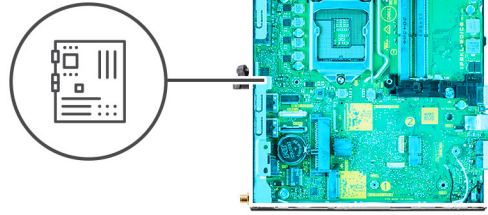
安装系统板

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。



步骤

1. 将系统板与系统对齐并将其向下放入系统中，直至系统板背面的连接器与机箱上的插槽对齐，且系统板上的螺孔与系统上的螺柱对齐。
2. 拧上两颗 (M3x4) 螺钉和 three 颗 (6-32) 螺钉以将系统板固定至机箱。
3. 将硬盘支撑架上的插槽与系统板对齐，然后将硬盘支撑架放在系统板上。
4. 拧上螺钉 (6-32) 以将硬盘支撑架固定至系统板。

后续步骤

1. 安装处理器。
2. 安装扬声器。
3. 安装内存模块。
4. 安装散热器。
5. 安装风扇部件。
6. 安装 WLAN 卡。
7. 安装固态硬盘。
8. 安装硬盘部件。
9. 安装侧盖。
10. 按照 [拆装计算机内部组件之后](#) 中的步骤执行操作。

本章详细介绍了受支持的操作系统以及如何安装驱动程序的说明。

操作系统

OptiPlex 5090 微型机 支持以下操作系统：

- Windows 10 家庭版, 64 位
- Windows 10 IoT 企业版 2019 LTSC (仅限 OEM)
- Windows 10 专业版 64 位
- Windows 10 专业教育版, 64 位
- Kylin Linux 桌面版 10.1 (仅限中国)
- Ubuntu Linux 20.04 LTS, 64 位
- Windows 10 CMIT 政府版 64 位 (仅限中国)

驱动程序与下载

当进行故障处理、下载或安装驱动程序时，建议您阅读戴尔知识库文章：[驱动程序和下载 FAQ 000123347](#)。

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。

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 引导：
 - Windows Boot Manager
- 其他选项：
 - BIOS 设置
 - BIOS 闪存更新
 - 诊断程序
 - 更改引导模式设置

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。
- 光驱 (如果可用)
- SATA 硬盘 (如果可用)
- 诊断程序
 - ① 注: 选择**诊断程序**时将显示 **SupportAssist** 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。

系统设置程序选项

① 注: 根据计算机和所安装的设备不同, 本部分列出的项目不一定会出现。

表. 3: 系统设置选项 — 系统信息菜单

概览	
OptiPlex 5090 微型机	
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。
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。
所有权标签	显示计算机的所有者标签。
签名固件更新	显示计算机上是否已启用签名固件更新。
处理器信息	
处理器类型	显示处理器类型。
最高的时钟速率	显示最高的处理器时钟速率。
最低的时钟速率	显示最低的处理器时钟速率。
当前的时钟速率	显示当前的处理器时钟速率。
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。
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	显示处理器三级高速缓存的大小。
微代码版本	显示微代码版本。
支持英特尔超线程	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。
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。

表. 3: 系统设置选项 — 系统信息菜单 (续)

概览	
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。
设备信息	
视频控制器	显示计算机的视频控制器类型。
视频内存	显示计算机的视频内存信息。
Wi-Fi 设备	显示计算机的无线设备信息。
本机分辨率	显示计算机的本机分辨率。
视频 BIOS 版本	显示计算机的视频 BIOS 版本。
音频控制器	显示计算机的音频控制器信息。
蓝牙设备	显示计算机的蓝牙设备信息。
LOM MAC 地址	显示计算机的主板局域网 (LOM) MAC 地址。
dGPU 视频控制器	显示计算机的独立视频控制器类型。
插槽 1	显示计算机的 SATA 硬盘信息。
插槽 2	显示计算机的 SATA 硬盘信息。
插槽 3	显示计算机的 SATA 硬盘信息。
插槽 4	显示计算机的 SATA 硬盘信息。

表. 4: 系统设置选项 — 引导配置菜单

引导配置	
引导顺序	
引导模式: 仅 UEFI	显示引导模式。
引导顺序	显示引导顺序。
安全数字 (SD) 卡引导	启用或禁用 SD 卡只读引导。 默认情况下, 安全数字 (SD) 卡引导 选项未启用。
安全引导	
启用安全引导	启用或禁用安全引导功能。 默认情况下, 此选项未启用。
安全引导模式	启用或禁用以更改安全引导模式选项。 默认情况下, 已部署模式 已启用。
专业密钥管理	
启用自定义模式	启用或禁用自定义模式。 默认情况下, 自定义模式 。选项未启用。
自定义模式密钥管理	选择专家密钥管理的自定义值。

表. 5: 系统设置程序选项 — 集成设备菜单

集成设备	
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。
音频	
启用声卡	启用或禁用集成声卡控制器。

表. 5: 系统设置程序选项 — 集成设备菜单 (续)

集成设备	
	默认情况下, 所有选项均已启用。
串行端口	
串行端口配置	启用或禁用串行端口地址。 默认情况下, COM1: 端口配置 为在 3F8h 和 IRQ4 选项处于启用状态。
USB 配置	<ul style="list-style-type: none"> • 启用或禁用通过引导顺序或引导菜单从 USB 大容量存储设备引导。 默认情况下, 所有选项均已启用。
正面 USB 配置	启用或禁用各个正面 USB 端口。 默认情况下, 所有选项均已启用。
背面 USB 配置	启用或禁用各个背面 USB 端口。 默认情况下, 所有选项均已启用。
灰尘过滤器维护	启用或禁用灰尘过滤器维护。 默认情况下, 已禁用 选项已启用。

表. 6: 系统设置选项 — 存储菜单

存储	
SATA 运行	启用或禁用集成 SATA 硬盘控制器的运行模式。 默认情况下, RAID 打开 选项已启用。
存储接口	
端口启用	启用或禁用板载设备。 默认情况下, 所有选项均已启用。
SMART 报告	
启用 SMART 报告	在计算机启动期间启用或禁用自我监测、分析及报告技术 (SMART)。 默认情况下, 启用 SMART 报告 选项未启用。
驱动器信息	
SATA-0	
类型	显示计算机的 SATA HDD 类型信息。
设备	显示计算机的 SATA HDD 设备信息。
SATA-1	
类型	显示计算机的 SATA HDD 类型信息。
设备	显示计算机的 SATA HDD 设备信息。
SATA-2	
类型	显示计算机的 SATA HDD 类型信息。
设备	显示计算机的 SATA HDD 设备信息。
SATA-3	
类型	显示计算机的 SATA HDD 类型信息。
设备	显示计算机的 SATA HDD 设备信息。
M.2 PCIe SSD-0	
类型	显示计算机的 M.2 PCIe SSD-0 类型信息。
设备	显示计算机的 M.2 PCIe SSD-0 设备信息。

表. 6: 系统设置选项 — 存储菜单 (续)

存储	
启用介质卡	
安全数字 (SD) 卡	启用或禁用 SD 卡。 默认情况下, 安全数字 (SD) 卡 选项已启用。
安全数字 (SD) 卡只读模式	启用或禁用 SD 卡只读模式。 默认情况下, 安全数字 (SD) 卡只读模式 选项未启用。

表. 7: 系统设置选项 — 显示菜单

显示屏	
多个显示屏	
启用多个显示屏	启用或禁用计算机上的启用多个显示屏按钮。 默认情况下, 此选项已启用。
主显示屏	
视频主显示屏	当计算机上有多个控制器可用时确定主显示屏 默认情况下, 自动 选项已启用。
全屏徽标	
	启用或禁用全屏徽标。 默认情况下, 此选项未启用。

表. 8: 系统设置选项 — 连接菜单

连接	
网络控制器配置	
集成 NIC	控制板载 LAN 控制器。 默认情况下, 通过 PXE 启用 选项已启用。
无线设备启用	
WLAN	启用或禁用内部 WLAN 设备 默认情况下, 此选项已启用。
蓝牙	启用或禁用内部蓝牙设备 默认情况下, 此选项已启用。
启用 UEFI 网络堆栈	
	启用或禁用 UEFI 网络堆栈并控制板载 LAN 控制器。 默认情况下, 此选项已启用。
HTTPs 引导功能	
HTTPs 引导	启用或禁用 HTTPs 引导功能。 默认情况下, HTTPs 引导 选项已启用。
HTTPs 引导模式	在自动模式下, HTTPs 引导会从 DHCP 提取引导 URL。在手动模式下, HTTPs 引导会从用户提供的数据读取引导 URL。 默认情况下, 自动模式 选项已启用。

表. 9: 系统设置选项 — 电源菜单

功率	
USB PowerShare	
启用 USB PowerShare	启用或禁用 USB PowerShare 功能。

表. 9: 系统设置选项 — 电源菜单 (续)

功率	
	默认情况下, 启用 USB PowerShare 选项已启用
USB 唤醒支持	
启用 USB 唤醒支持	启用时, 您可以使用像鼠标或键盘等 USB 设备将计算机从待机状态唤醒。 默认情况下, 此选项已启用。
AC 行为	
交流电恢复	支持插入交流电时自动打开系统电源。 默认情况下, 电源按钮 选项已启用。
活动状态电源管理	
ASPM	启用或禁用活动状态电源管理 (ASPM) 级别 默认情况下, 自动 选项已启用。
阻止睡眠	启用以阻止在操作系统中进入睡眠 (S3) 模式。 默认情况下, 阻止睡眠 选项已禁用。
深层睡眠控制	启用或禁用深度睡眠模式支持。 默认情况下, 已禁用 选项已启用。
风扇控制覆盖	启用或禁用风扇控制覆盖功能。 默认情况下, 该选项已禁用。
英特尔速度偏移技术	启用或禁用英特尔 Speed Shift 技术支持。 默认情况下, 英特尔 Speed Shift 技术 选项已启用。

表. 10: 系统设置选项 — 安全菜单

安全	
TPM 2.0 安全	
TPM 2.0 安全开启	启用或禁用 TPM 2.0 安全选项。 默认情况下, TPM 2.0 安全打开 选项已启用。
证明启用	启用以控制可信平台模块 (TPM) Endorsement Hierarchy 否对操作系统可见。 默认情况下, 认证启用 选项已启用。
密钥存储启用	允许您控制可信平台模块 (TPM) Storage Hierarchy 是否对操作系统可见。 默认情况下, 密钥存储启用 选项已启用。
SHA-256	BIOS 和 TPM 将使用 SHA-256 散列算法在 BIOS 引导过程中将测量值扩展到 TPM PCR。 默认情况下, SHA-256 选项已启用。
清除	启用以清除 TPM 所有者信息, 并将 TPM 返回到默认状态。 默认情况下, 清除 选项已禁用。
PPI 绕过清除命令	控制 TPM 物理存在接口 (PPI)。 默认情况下, PPI 绕过清除命令 选项已禁用。
机箱防盗	控制机箱防盗功能。 默认情况下, 该选项已禁用。
SMM 安全缓解	启用或禁用 SMM 安全缓解措施。

表. 10: 系统设置选项 — 安全菜单 (续)

安全	
	默认情况下, 此选项已启用。
下次引导时数据擦除	
开始数据擦除	在下一次引导时启用或禁用数据擦除。 默认情况下, 该选项已禁用。
Absolute	从 Absolute 软件启用、禁用或永久禁用可选 Absolute Persistence Module 服务的 BIOS 模块接口。 默认情况下, 启用 Absolute 选项已启用。
UEFI 引导路径安全性	控制在从 F12 引导菜单引导到 UEFI 引导设备时, 计算机是否提示用户输入管理员密码 (如果已设置)。 默认情况下, 始终排除内部 HDD 选项已启用。

表. 11: 系统设置选项 — 密码菜单

密码	
管理员密码	设置、更改或删除管理员密码。
系统密码	设置、更改或删除计算机密码。
内置硬盘 0 密码	设置、更改或删除内部 HDD-0 密码。
NVMe SSD0	设置、更改或删除 NVMe SSD0 密码。
密码配置	
大写字母	加强密码必须至少包含一个大写字母。 默认情况下, 该选项已禁用。
小写字母	加强密码必须至少包含一个小写字母。 默认情况下, 该选项已禁用。
数字	加强密码必须至少包含一个数字。 默认情况下, 该选项已禁用。
特殊字符	加强密码必须至少包含一个特殊字符。 默认情况下, 该选项已禁用。
最小字符数	设置所允许的密码的最小字符数。
密码绕过	启用时, 计算机从关机状态开机时将总是提示输入系统和内部硬盘密码。 默认情况下, 已禁用 选项已启用。
密码更改	
启用非管理员密码更改	启用或禁用用户在不使用管理员密码的情况下更改计算机和硬盘密码。 默认情况下, 此选项已启用。
管理员设置锁定	
启用管理员设置程序锁定	使管理员能够控制用户如何可以访问 BIOS 设置或无法访问。 默认情况下, 该选项已禁用。
主密码锁定	
启用主密码锁定	当启用时, 此选项将禁用主密码支持。 默认情况下, 该选项已禁用。
允许非管理员 PSID 恢复	

表. 11: 系统设置选项 — 密码菜单 (续)

密码	
启用允许非管理员 PSID 恢复	控制从 Dell Security Manager 提示符下对 NVMe 硬盘的物理安全 ID (PSID) 恢复。 默认情况下, 该选项已禁用。

表. 12: 系统设置选项 — 更新、恢复菜单

更新、恢复	
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。 默认情况下, 此选项已启用。
从硬盘进行 BIOS 恢复	允许用户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 条件。 默认情况下, 此选项已启用。
BIOS 降级 允许 BIOS 降级	启用或禁用计算机固件到先前版本的刷新已被阻止。 默认情况下, 此选项已启用。
SupportAssist 操作系统恢复	启用或禁用在使用某些计算机错误时 SupportAssist 操作系统恢复工具的引导流量。 默认情况下, 此选项已启用。
BIOSConnect	启用或禁用云服务操作系统恢复 (如果主操作系统引导失败的次数等于或大于的自动操作系统恢复阈值设置选项指定的值), 并且本地服务不会启动或未安装。 默认情况下, 此选项已启用。
戴尔自动操作系统恢复阈值	控制 SupportAssist 系统分辨率控制台和 Dell OS Recovery Tool 的自动引导流程。 默认情况下, 阈值设置为 2。

表. 13: 系统设置选项 — 系统管理菜单

系统管理	
服务编号	显示计算机的服务编号。
资产编号	创建计算机资产编号。
唤醒 LAN/WLAN	启用或禁用从 WLAN 中收到唤醒信号时, 由特定 LAN 信号启动计算机。 默认情况下, 选择 Disabled (已禁用) 选项。
自动开机时间	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。 默认情况下, 该选项已禁用。
英特尔 AMT 功能 启用英特尔 AMT 功能	启用或禁用英特尔 AMT 功能。 默认情况下, 限制 MEBx 访问 选项已启用。
MEBx 热键	启用或禁用 MEBx 热键。 默认情况下, 该选项已禁用。
USB 配置 启用 USB 配置	启用或禁用通过 USB 存储设备使用本地配置文件来配置英特尔 AMT。 默认情况下, 该选项已禁用。
SERR 消息	启用或禁用 SERR 消息。

表. 13: 系统设置选项 — 系统管理菜单 (续)

系统管理	
	默认情况下，此选项已启用。

表. 14: 系统设置选项 — 键盘菜单

键盘	
键盘错误	
启用键盘错误检查	启用或禁用键盘错误检测。 默认情况下，此选项已启用。
Numlock LED	
启用 Numlock LED	启用或禁用 Numlock LED 指示灯。 默认情况下，此选项已启用。
设备配置热键访问	
设备配置热键访问	启用或禁用用户使用热键访问设备配置。 默认情况下，此选项已启用。

表. 15: 系统设置选项 — 预引导行为菜单

预引导行为	
警告和错误	
	启用或禁用在遇到警告或错误时要执行的操作。 默认情况下， 在警告和错误时提示 选项已启用。
快速引导	
	启用以设置引导进程的速度。 默认情况下， 最小 选项已启用。
延长 BIOS POST 时间	
	设置 BIOS 开机自检时间。 默认情况下， 0 秒 选项已启用。

表. 16: 系统设置选项 — 虚拟化菜单

虚拟化	
英特尔虚拟化技术	
启用英特尔虚拟化技术 (VT)	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。 默认情况下，此选项已启用。
直接 I/O 的虚拟化技术	
	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用于直接 I/O。 默认情况下，此选项已启用。
英特尔可信执行技术 (TXT)	
启用英特尔可信执行技术 (TXT)	指定测量的虚拟机监视器 (VMM) 是否可以使用英特尔可信执行技术所提供的其他硬件功能。 默认情况下，该选项已禁用。

表. 17: 系统设置选项 — 性能菜单

性能	
多核心支持	
活动核心	启用以更改操作系统可用的 CPU 内核的数量。

表. 17: 系统设置选项 — 性能菜单 (续)

性能	
	默认情况下, 所有核心 选项已启用。
英特尔 SpeedStep	
启用英特尔 SpeedStep 技术	允许系统动态调整处理器电压和核心频率、减少平均功耗和产生的热量。 默认情况下, 此选项已启用。
C 状态控件	
启用 C 状态控件	启用或禁用其他处理器睡眠状态。 默认情况下, 此选项已启用。
英特尔睿频加速技术	
启用英特尔睿频加速技术	启用或禁用处理器的英特尔睿频加速模式。 默认情况下, 此选项已启用。
英特尔超线程技术	
启用英特尔超线程技术	启用或禁用处理器中的超线程。 默认情况下, 此选项已启用。

表. 18: 系统设置选项 — 系统日志菜单

系统日志	
BIOS 事件日志	
清除 BIOS 事件日志	显示 BIOS 事件。 默认情况下, 保留 选项已启用。


更新 BIOS

在 Windows 中更新 BIOS

关于此任务

 **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。有关此主题的更多信息, 请参阅知识库文章: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

步骤

1. 转至 www.dell.com/support。
2. 单击 **产品支持**。在 **搜索支持** 对话框中, 输入您的计算机的服务编号, 然后单击 **搜索**。
 **注:** 如果您没有服务编号, 请使用 SupportAssist 功能, 自动识别您的计算机。您也可以使用产品 ID, 或手动浏览您的计算机型号。
3. 单击 **驱动程序和下载**。展开 **查找驱动程序**。
4. 选择您计算机上安装的操作系统。
5. 在 **类别** 下拉列表中, 选择 **BIOS**。
6. 选择最新的 BIOS 版本, 然后单击 **下载** 以下载适用于您的计算机的 BIOS 文件。
7. 下载完成后, 浏览至您保存 BIOS 更新文件的文件夹。
8. 双击 BIOS 更新文件图标, 并按照屏幕上显示的说明进行操作。
有关更多信息, 请参阅 www.dell.com/support 上提供的知识库文章 000124211。

在 Linux 和 Ubuntu 环境中更新 BIOS

要在随 Linux 或 Ubuntu 一起安装的计算机上更新系统 BIOS，请参阅知识库文章 000131486，网址：www.dell.com/support。

在 Windows 环境中使用 USB 驱动器更新 BIOS

关于此任务

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。有关此主题的更多信息，请参阅知识库文章：<https://www.dell.com/support/article/sln153694>

步骤

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

从 F12 一次性引导菜单更新 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

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。有关此主题的更多信息，请参阅知识库文章：<https://www.dell.com/support/article/sln153694>

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 闪存更新”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 闪存更新”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。

- 单击**从文件刷新**。
- 选择外部 USB 设备。
- 选择文件后，双击快擦写目标文件，然后单击**提交**。
- 单击**更新 BIOS**。计算机将重新启动以快擦写 BIOS。
- 在 BIOS 更新完成后，计算机将重新启动。

系统密码和设置密码


表. 19: 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

- 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。
- 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、(")、(+)、(.)、(-)、(/)、(:)、(|)、(\)、(|)、(')。
- 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**。
- 按 Esc 将出现一条消息，提示您保存更改。
- 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。

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。

有关详细信息，请参阅 [SupportAssist 预引导系统性能检查](#)。

诊断 LED 行为

表. 20: 诊断 LED 行为

闪烁模式		问题说明	建议的解决方案
琥珀色	白色		
1	2	无法恢复的 SPI 闪存故障	
2	1	CPU 故障	<ul style="list-style-type: none"> • 运行 Dell Support Assist/ Dell Diagnostics 工具。 • 如果问题仍然存在，则更换系统板。
2	2	系统板故障（包括 BIOS 损坏或 ROM 错误）	<ul style="list-style-type: none"> • 刷新最新版本的 BIOS • 如果问题仍然存在，则更换系统板。
2	3	未检测到内存/RAM	<ul style="list-style-type: none"> • 确认内存模块已正确安装。 • 如果问题仍然存在，则更换内存模块。
2	4	内存/RAM 故障	<ul style="list-style-type: none"> • 重新放置内存模块。 • 如果问题仍然存在，则更换内存模块。
2	5	安装无效内存	<ul style="list-style-type: none"> • 重新放置内存模块。 • 如果问题仍然存在，则更换内存模块。
2	6	系统板、芯片组错误、时钟故障、Gate A20 故障、超级 I/O 故障/键盘控制器故障	<ul style="list-style-type: none"> • 刷新最新版本的 BIOS • 如果问题仍然存在，则更换系统板。
3	1	CMOS 电池故障	<ul style="list-style-type: none"> • 重置 CMOS 电池连接。

表. 20: 诊断 LED 行为 (续)

闪烁模式		问题说明	建议的解决方案
琥珀色	白色		
			<ul style="list-style-type: none"> 如果问题仍然存在, 则更换 RTS 电池。
3	2	PCI 或显卡/芯片故障	装回系统板。
3	3	未找到 BIOS 恢复映像	<ul style="list-style-type: none"> 刷新最新版本的 BIOS 如果问题仍然存在, 则更换系统板。
3	4	BIOS 恢复映像已找到但无效	<ul style="list-style-type: none"> 刷新最新版本的 BIOS 如果问题仍然存在, 则更换系统板。
3	5	电源导轨故障	<ul style="list-style-type: none"> EC 运行电源顺序故障。 如果问题仍然存在, 则更换系统板。
3	6	SBIOS 闪存损坏	<ul style="list-style-type: none"> SBIOS 检测到闪存损坏 如果问题仍然存在, 则更换系统板。
3	7	英特尔 ME (管理引擎) 错误	<ul style="list-style-type: none"> 超时等待 ME 以回复 HECI 消息 如果问题仍然存在, 则更换系统板。
4	2	CPU 电源线连接问题	

恢复操作系统

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

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

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

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

在 Windows 中更新 BIOS

步骤

- 转至 www.dell.com/support。
- 单击 **产品支持**。在 **搜索支持** 对话框中, 输入您的计算机的服务编号, 然后单击 **搜索**。
i **注:** 如果您没有服务编号, 请使用 SupportAssist 功能, 自动识别您的计算机。您也可以使用产品 ID, 或手动浏览您的计算机型号。
- 单击 **驱动程序和下载**。展开 **查找驱动程序**。
- 选择您计算机上安装的操作系统。
- 在 **类别** 下拉列表中, 选择 **BIOS**。
- 选择最新的 BIOS 版本, 然后单击 **下载** 以下载适用于您的计算机的 BIOS 文件。
- 下载完成后, 浏览至您保存 BIOS 更新文件的文件夹。
- 双击 BIOS 更新文件图标, 并按照屏幕上显示的说明进行操作。
 有关更多信息, 请参阅 www.dell.com/support 上提供的知识库文章 000124211。

在 Windows 环境中使用 USB 驱动器更新 BIOS

步骤

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


备份介质和恢复选项

建议您创建恢复驱动器来排除故障和修复 Windows 可能出现的问题。戴尔建议多个选项以在您的戴尔 PC 上恢复 Windows 操作系统。了解详情，请参阅[戴尔 Windows 备份介质和恢复选项](#)。

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。

耗尽剩余弱电（执行硬重置）

关于此任务

弱电是计算机上的剩余弱电，即便关闭计算机并且取出电池后也会存在。

为安全起见，为了保护计算机中的敏感电子组件，在卸下或更换计算机中的任何组件之前，您需要先耗尽剩余弱电。

如果计算机无法开机或引导至操作系统，耗尽剩余弱电（也称为执行“硬重置”）也是一种常见的故障处理步骤。

要耗尽剩余弱电（执行硬重置）

步骤

1. 关闭计算机。
2. 从计算机断开电源适配器的连接。
3. 卸下基座护盖。
4. 卸下电池。
5. 按住电源按钮 20 秒以耗尽弱电。

6. 安装电池。
7. 安装基座护盖。
8. 将电源适配器连接至计算机
9. 打开计算机电源。

 **注:** 有关执行硬重置的更多信息, 请参阅知识库文章 000130881, 网址: www.dell.com/support。

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

联系戴尔

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

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

 **注：** 如果没有可用的互联网连接，可在购货发票、装箱单、帐单或戴尔产品目录上查找联系信息。