

Inspiron 27-7790

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。










1 安全说明	6
拆装计算机内部组件之前	6
开始之前	6
静电放电 — ESD 保护	7
ESD 现场服务套件	7
运输敏感组件	8
拆装计算机内部组件之后	8
2 卸下和安装组件	9
计算机内部视图	9
建议工具	9
螺钉列表	9
后盖	11
卸下后盖	11
安装后盖	11
底盖	12
卸下底部护盖	12
安装底盖	13
支架	14
卸下支架	14
安装支架	15
硬盘驱动器	16
卸下硬盘驱动器	16
安装硬盘驱动器	17
系统板护罩	18
卸下系统板护罩	18
安装系统板护罩	19
内存模块	20
卸下内存模块	20
安装内存模块	21
币形电池	22
取出币形电池	22
安装纽扣电池	23
散热器	24
卸下散热器	24
安装散热器	25
无线网卡	26
卸下无线网卡	26
安装无线网卡	28
固态驱动器	29
卸下固态驱动器	29
安装固态驱动器	30
介质卡读取器	32
卸下介质卡读取器	32

安装介质卡读卡器.....	32
扬声器.....	33
卸下扬声器.....	33
安装扬声器.....	34
麦克风.....	35
卸下麦克风.....	35
安装麦克风.....	36
风扇.....	37
卸下风扇.....	37
安装风扇.....	38
天线.....	39
卸下天线.....	39
安装天线.....	40
摄像头.....	41
卸下摄像头.....	41
安装摄像头.....	42
电源按钮板.....	43
卸下电源按钮板.....	43
安装电源按钮板.....	44
系统板.....	45
卸下系统板.....	45
安装系统板.....	47
底板.....	50
卸下底板.....	50
安装基座面板.....	52
显示屏面板.....	54
卸下显示屏面板.....	54
安装显示屏面板.....	55
3 设备驱动程序.....	58
Intel 芯片组软件安装公用程序.....	58
视频驱动程序.....	58
Intel 串行 IO 驱动程序.....	58
Intel 受信任执行引擎接口.....	58
Intel 虚拟按钮驱动程序.....	58
无线和蓝牙驱动程序.....	58
4 系统设置程序.....	59
系统设置程序.....	59
进入 BIOS 设置程序.....	59
导航键.....	59
引导顺序.....	60
系统设置选项.....	60
清除 CMOS 设置.....	64
清除已忘记的密码.....	65
5 故障排除.....	67
增强型预引导系统评估 (ePSA) 诊断程序.....	67
运行 SupportAssist 启动前系统性能检查.....	67

显示屏内置自检.....	67
诊断程序.....	67
恢复操作系统.....	68
刷新 BIOS (USB 闪存盘)	68
刷新 BIOS.....	69
WiFi 重启.....	69
弱电释放.....	69
6 获取帮助和联系戴尔.....	71

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

主题：



- 拆装计算机内部组件之前
- 静电放电 — ESD 保护
- ESD 现场服务套件
- 运输敏感组件
- 拆装计算机内部组件之后

拆装计算机内部组件之前


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

开始之前

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。
5. 从计算机中卸下所有介质卡和光盘（如果适用）。

6. 为计算机断开所有连接后，按住电源按钮 5 秒钟，以导去系统板上的残留电量。

 **小心：**将计算机置于平坦、柔软、清洁的表面上以避免刮擦显示屏。

7. 将计算机正面朝下放置。

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

未监测的现场服务套件是最常用的服务套件。每个现场服务套件中包括三个主要组件：防静电垫、腕带和接合线。

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** — 防静电垫是消耗品，可在服务过程中将部件放到上面。使用防静电垫，您的腕带应舒适并且接合线应连接到防静电垫和正在使用的系统上的任何裸机。正确部署后，可以从 ESD 袋中取出服务部件，直接放在防静电垫上。ESD 敏感型设备在您的手中、ESD 垫、系统中或袋内是安全。
- **腕带和接合线** — 腕带和接合线可以在腕带与硬件上的裸机之间直接连接（如果不需要 ESD 防静电垫），或连接到防静电垫以保护暂时置于防静电垫上的硬件。腕带和接合线在您的皮肤、ESD 防静电垫和硬件之间的物理连接称为接合。仅将现场服务套件与腕带、垫子和接合线一起使用。切勿使用无线腕带。始终应注意，腕带的内部线容易因正常磨损而损坏，必须定期用腕带测试仪进行检查，以便避免意外 ESD 硬件损坏。建议至少每周测试一次腕带和接合线。
- **ESD 腕带测试仪** — ESD 腕带的内部线容易因正常磨损而损坏。使用未受监测的套件时，必须在每次服务呼叫之前定期用测试腕带，至少每周测试一次。腕带测试仪是执行此测试的最佳方法。如果您没有您自己的腕带测试仪，请联系您当地的办事处询问是否提供腕带测试仪。要执行测试，请在将腕带佩戴到手腕时，将腕带的接合线插入测试仪，然后推动按钮以测试。如果测试成功，则绿色 LED 指示灯亮起；如果测试失败，则红色 LED 亮起并且发出警报声音。
- **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。
- **运行环境** — 部署 ESD 现场服务套件之前，请评估客户所在地的状况。例如，为服务器环境部署与为台式机或便携式计算机环境进行部署有所不同。服务器通常安装数据中心内的机架中；台式机或便携式计算机放在办公室的办公桌或小隔间中。请始终寻找整洁且较大的开阔平面工作区域，要足以部署 ESD 套件并且有额外空间容纳正在维修的系统类型。工作区域中还应避免会导致 ESD 事件的绝缘体。在工作区域中，始终应将泡沫聚苯乙烯和其他塑料等绝缘体移至距离敏感部件至少 12 英寸或 30 厘米的位置，然后才能物理处理任何硬件组件
- **ESD 包装** — 所有 ESD 敏感型设备都必须通过防静电包装发货和接收。金属、防静电袋为首选。而且，您应始终应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。请始终将部件放在您的手中、ESD 垫、系统中或防静电袋内。

- **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。

ESD 保护摘要


建议所有现场维修技术人员都使用传统的有线 ESD 接地腕带，并且在维修 Dell 产品时始终使用保护型防静电垫。此外，技术人员在执行服务时，应务必将敏感部件与所有绝缘体部件分开，并且使用防静电袋来运输敏感部件。

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。

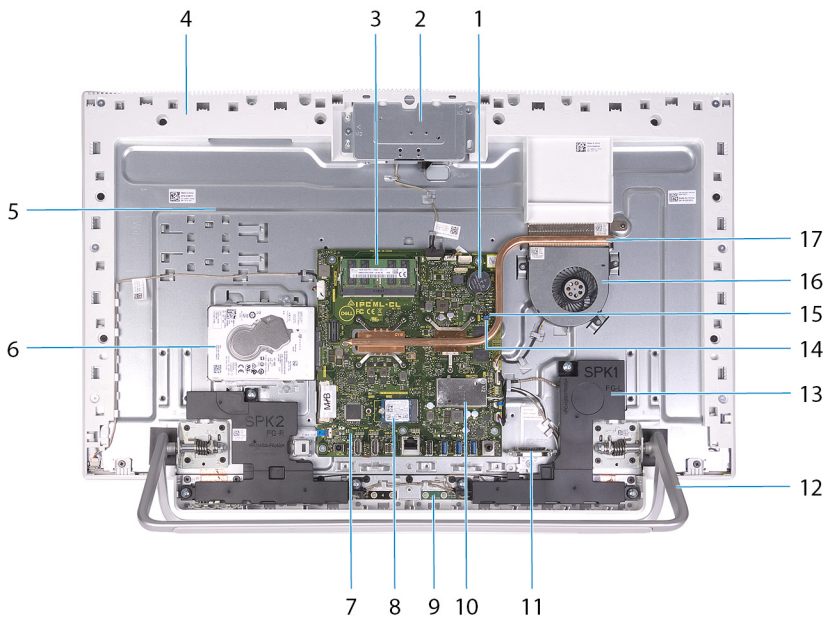
步骤

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电缆。
3. 装回所有介质卡、光盘和您在拆装计算机之前卸下的任何其他部件。
4. 将计算机和所有已连接设备连接至电源插座。
5. 打开计算机电源。

卸下和安装组件

计算机内部视图

注：散热器的外观将会有所差异，这取决于您订购的显卡配置。



- | | |
|---------------|-------------|
| 1. 币形电池 | 2. 可伸缩摄像头部件 |
| 3. 内存模块 | 4. 底板 |
| 5. 显示屏部件底座 | 6. 硬盘驱动器 |
| 7. 系统板 | 8. 固态驱动器 |
| 9. 麦克风（2个） | 10. 无线网卡护罩 |
| 11. 介质卡读取器 | 12. 支架 |
| 13. 扬声器（2个） | 14. 密码清除跳线 |
| 15. CMOS 清除跳线 | 16. 风扇 |
| 17. 散热器 | |

建议工具

执行本说明文件中的步骤可能要求使用以下工具：

- 1号梅花槽螺丝刀
- 平头螺丝刀
- 塑料划片

螺钉列表

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
支架	显示屏部件底座	M3x4	8	
底盖	显示屏部件底座	M3 0.5x5	5	
硬盘驱动器部件	显示屏部件底座	M3 0.5x5	2	
硬盘驱动器支架	硬盘驱动器	M3x3.5	4	
系统板护罩	显示屏部件底座	M3 0.5x5	4	
可伸缩摄像头部件盖板	底板	M3 0.5x5	2	
可伸缩摄像头挡板	可伸缩摄像头支架	M3 0.5x5	3	
扬声器	显示屏部件底座	M3 4+7.1xZN	6	
麦克风模块	底板	M2x2.5	8	
风扇	显示屏部件底座	M2x2.5	3	
无线网卡护罩	系统板	M2x4	2	
无线网卡支架	无线网卡	M2x4	1	
固态驱动器	系统板	M2x2.5	1	
天线模块	底板	M2x2.5	2	
系统板	显示屏部件底座	M3 0.5x5	6	
底板	显示屏部件底座	M3x5	21	
显示屏面板	显示屏部件底座	M3 0.5x5	12	
介质卡读取器	显示屏部件底座	M2x3	1	

后盖

卸下后盖

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。

 **小心:** 在维修计算机时，将其放在较高的清洁且平坦的表面上。将显示屏平放在表面上，使支架悬挂在边缘上。建议卸下支架以避免在维修过程中意外损坏计算机显示屏。

关于此任务

下图指示后盖的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



步骤

1. 将手掌放在后盖的中间，然后从显示屏部件基座的顶角开始撬开后盖。
2. 从显示屏部件基座卸下后盖。

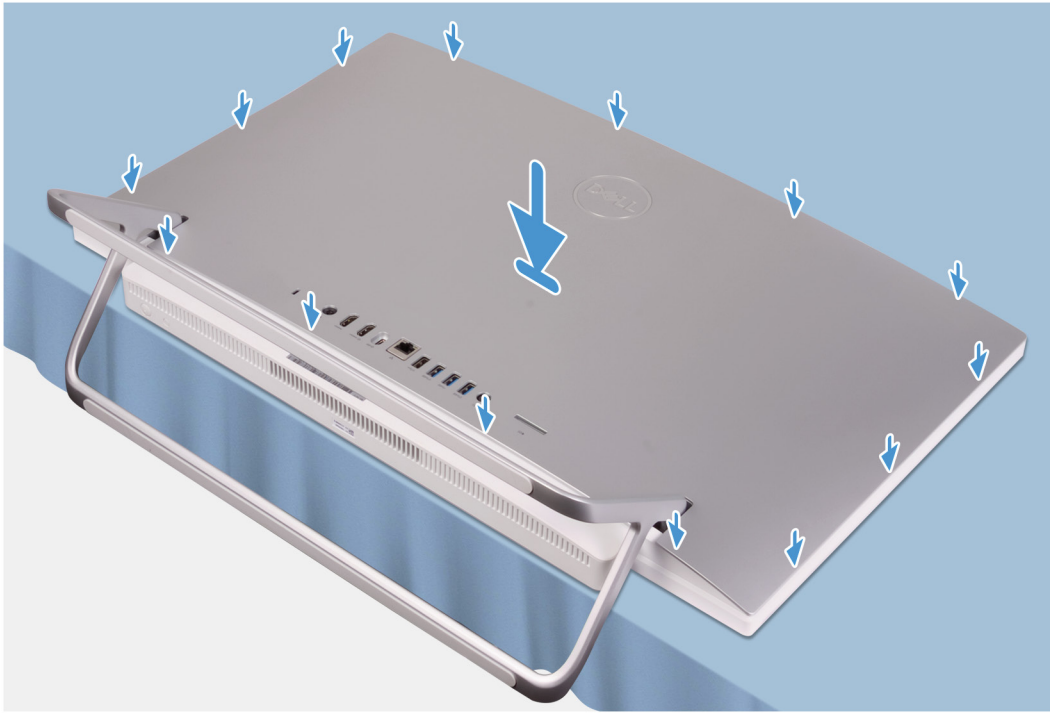
安装后盖

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

下图指示后盖的位置，并提供安装过程的可视化表示。



步骤

将后盖上的插槽与计算机上的插槽对齐，然后沿侧边按压以将后盖卡入到位。

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。

底盖

卸下底部护盖

前提条件

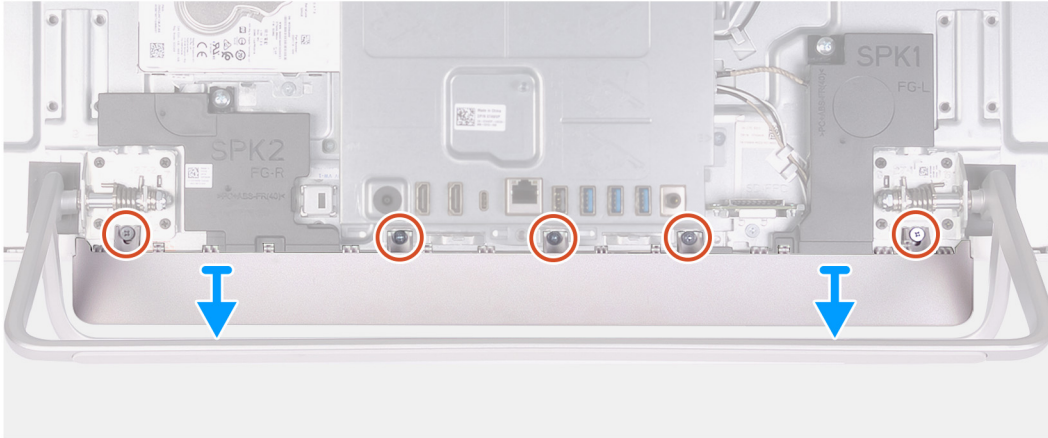
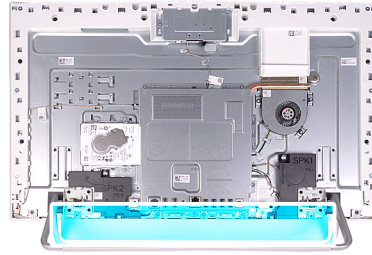
1. 按照“[拆装计算机内部组件之前](#)”中的步骤进行操作。
2. 卸下[后盖](#)。

关于此任务

下图指示底盖的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



5x
M3x5



步骤

1. 拧下将底盖固定至显示屏部件基座的五颗螺钉 (M3x5)。
2. 将底盖脱离显示屏部件基座。

安装底盖

前提条件

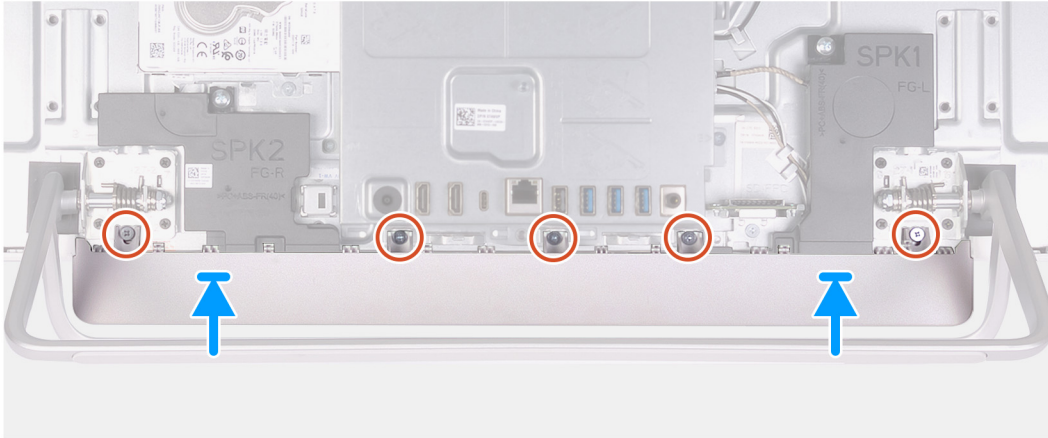
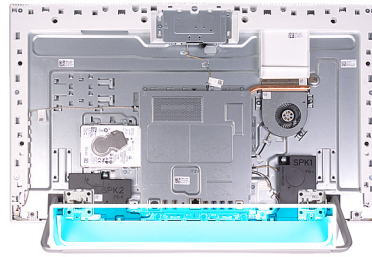
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

关于此任务

下图指示底盖的位置，并提供安装过程的可视化表示。



5x
M3x5



步骤

1. 将底盖上的螺孔与显示屏部件基座上的螺孔对齐。
2. 拧上将底盖固定至显示屏部件基座的五颗螺钉 (M3x5)，然后将底盖卡入到位。

后续步骤

1. 安装后盖。
2. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

支架

卸下支架

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。

小心：在维修计算机时，将其放在较高的清洁且平坦的表面上。将显示屏平放在表面上，使支架悬挂在边缘上。建议卸下支架以避免在维修过程中意外损坏计算机显示屏。

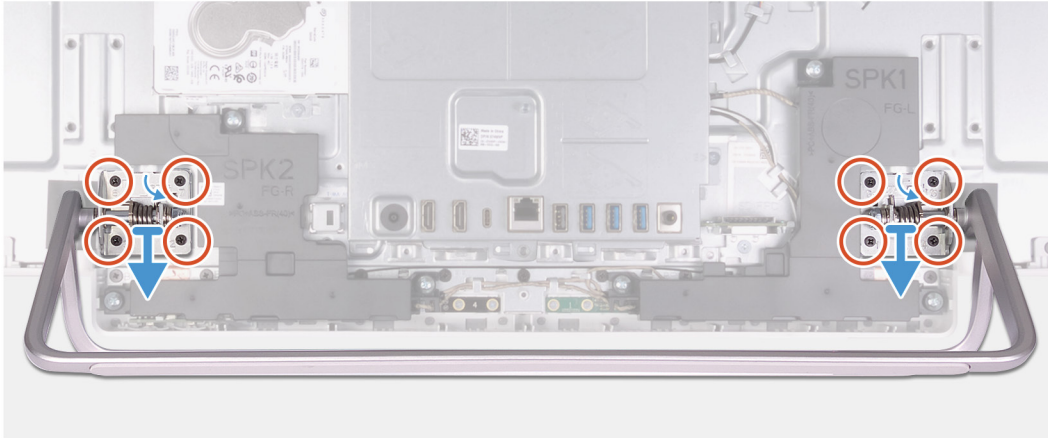
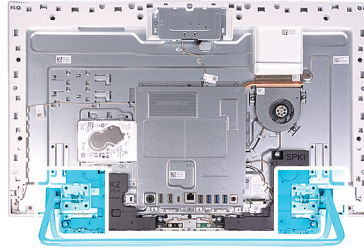
2. 卸下后盖。
3. 卸下底盖。

关于此任务

下图指示支架的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



8x
M3x4



步骤

1. 按支架上指示的反向顺序，拧下将支架固定至显示屏部件基座的八颗螺钉（M3x4）。
2. 从显示屏部件基座上的插槽卸下支架，然后将支架提离显示屏部件基座。

安装支架

前提条件

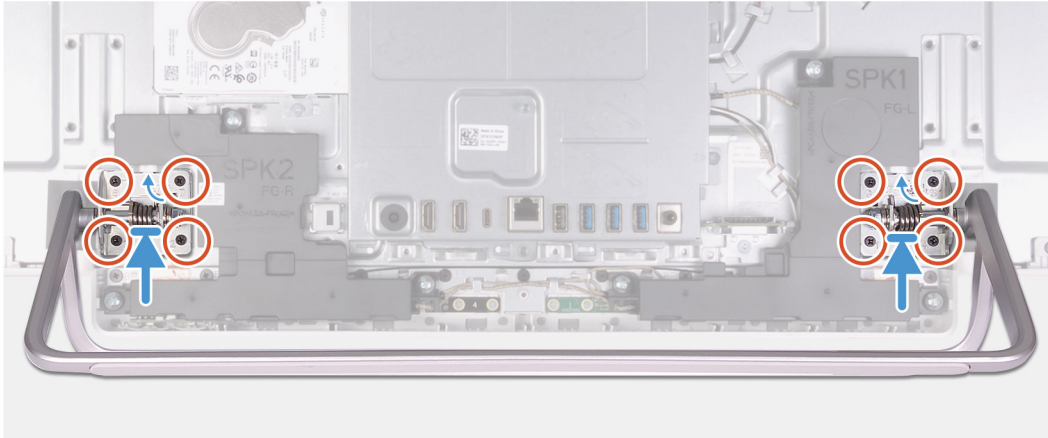
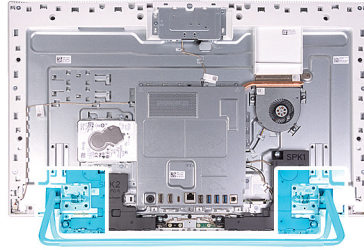
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

关于此任务

下图指示支架的位置，并提供安装过程的可视化表示。



8x
M3x4



步骤

1. 将支架上的螺孔与显示屏部件基座上的螺孔对齐，然后将支架滑到显示屏部件基座上。
2. 按支架上指示的顺序，拧上将支架固定至显示屏部件基座的八颗螺钉 (M3x4)。

后续步骤

1. 安装底盖。
2. 安装后盖。
3. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

硬盘驱动器

卸下硬盘驱动器

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. 卸下后盖。
3. 卸下底盖。
4. 卸下支架。

关于此任务

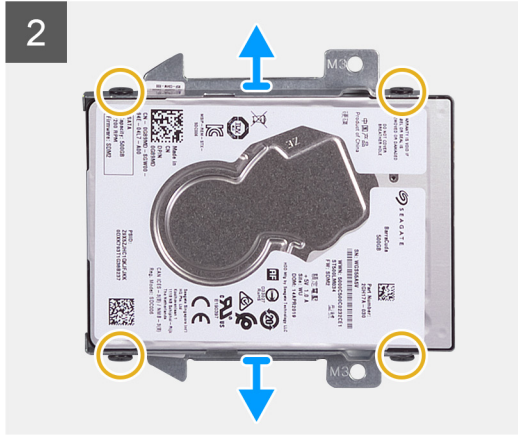
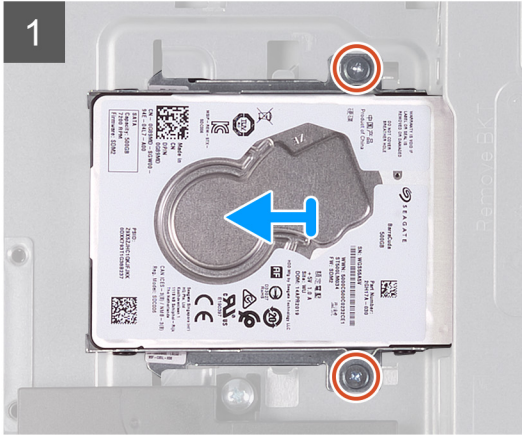
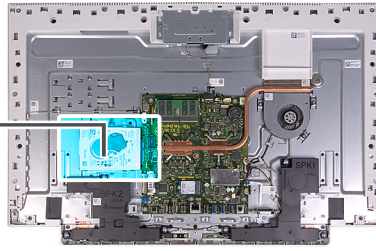
下图指示硬盘的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



2x
M3x5



4x
M3x3.5



步骤

1. 拧下将硬盘部件固定至显示屏部件基座的两颗螺钉 (M3x5)。
2. 滑动硬盘部件并将其提离显示屏部件基座上的硬盘插槽。
3. 拧下将硬盘驱动器支架固定至硬盘驱动器的四颗螺钉 (M3x3.5)。
4. 将硬盘驱动器支架提离硬盘驱动器。

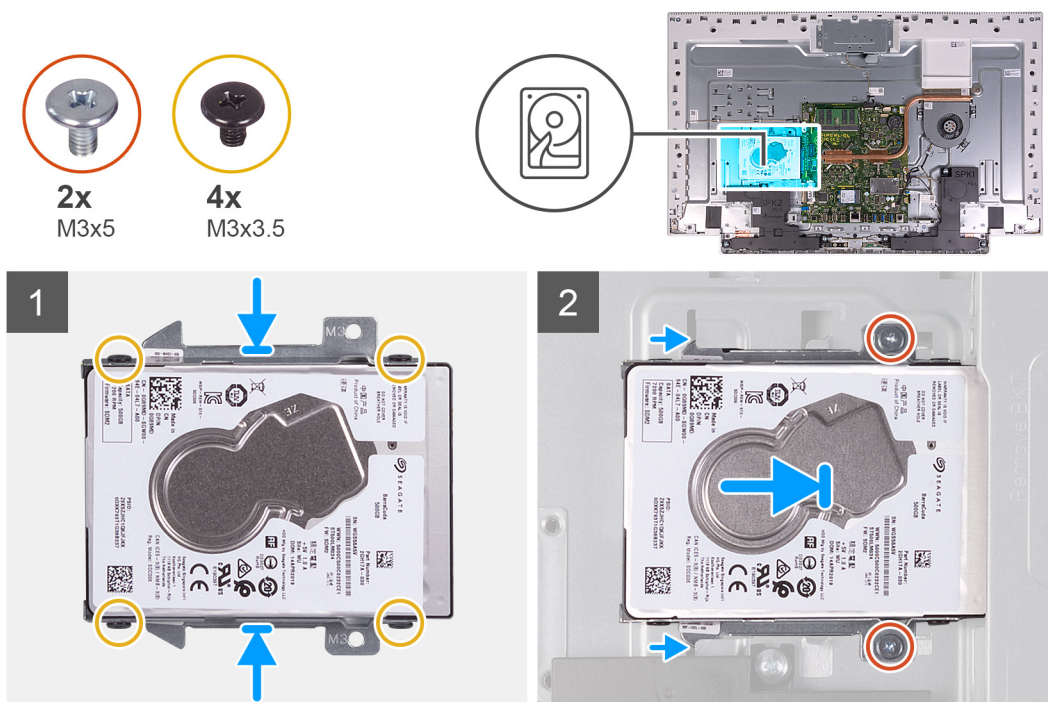
安装硬盘驱动器

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. 将硬盘驱动器上的螺孔与硬盘驱动器支架上的螺孔对齐。
2. 拧上将硬盘驱动器支架固定至硬盘驱动器的四颗螺钉 (M3x3.5)。
3. 将硬盘部件滑入显示屏部件基座上的插槽中。
4. 拧上将硬盘部件固定至显示屏部件基座的两颗螺钉 (M3x5)。

后续步骤

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

系统板护罩

卸下系统板护罩

前提条件

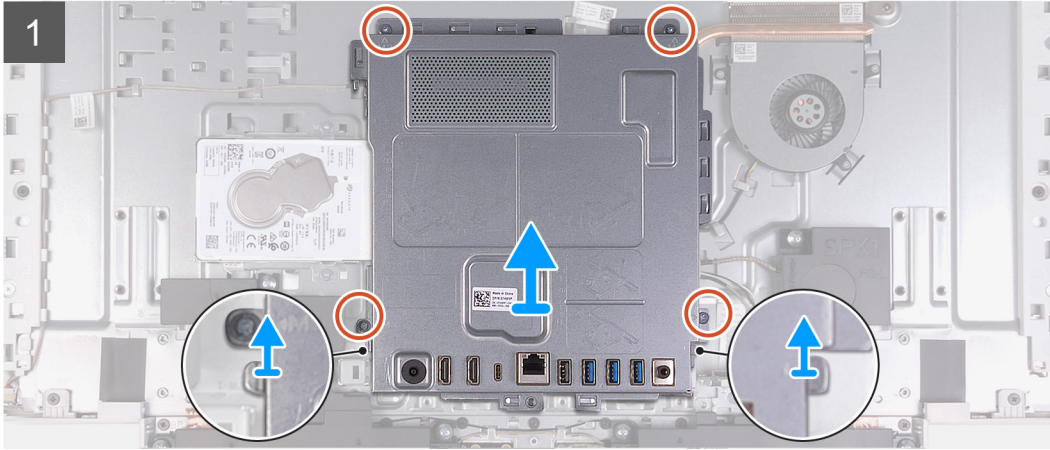
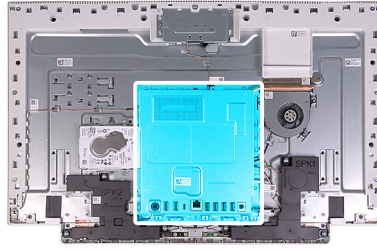
1. 按照“[拆装计算机内部组件之前](#)”中的步骤进行操作。
2. 卸下**后盖**。
3. 卸下**底盖**。
4. 卸下**支架**。

关于此任务

下图指示系统板护罩的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



4x
M3x5



步骤

1. 拧下将系统板护罩固定至显示屏部件基座的四颗螺钉 (M3x5)。
2. 将系统板护罩脱离显示屏部件底座。

安装系统板护罩

前提条件

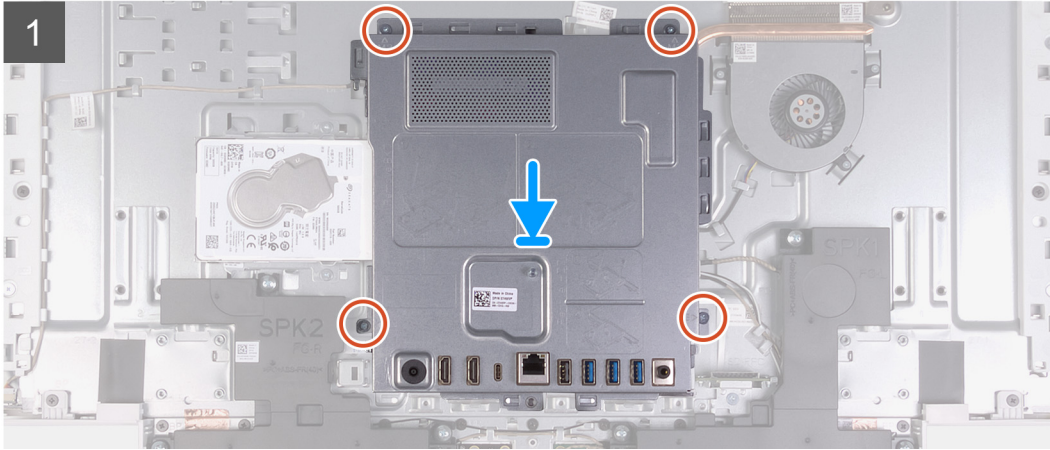
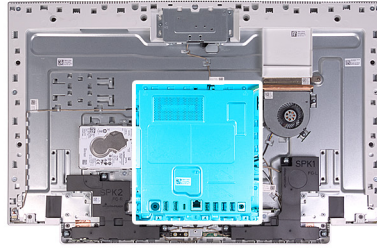
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

关于此任务

下图指示系统板护罩的位置，并提供安装过程的可视化表示。



4x
M3x5



步骤

1. 将系统板护罩上的插槽与计算机上的端口对齐。
2. 拧上将系统板护罩固定至显示屏部件基座的四颗螺钉 (M3x5)。

后续步骤

1. 安装**支架**。
2. 安装**底盖**。
3. 安装**后盖**。
4. 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

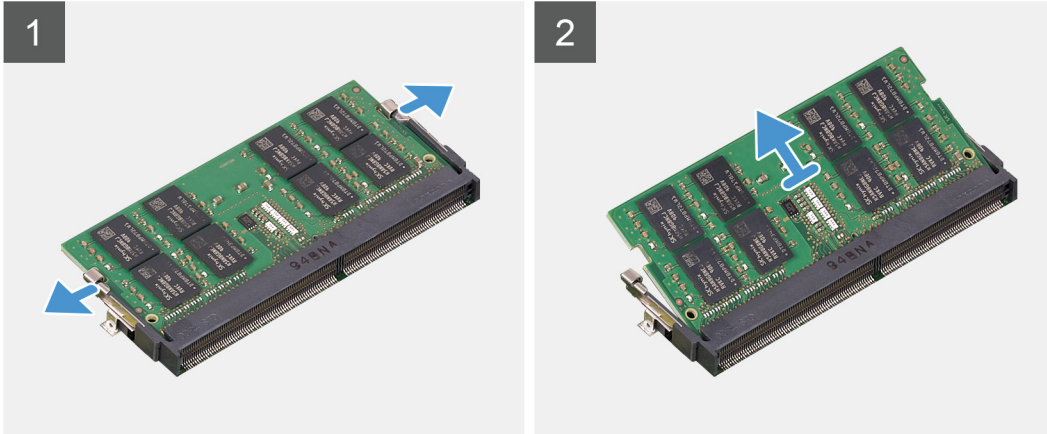
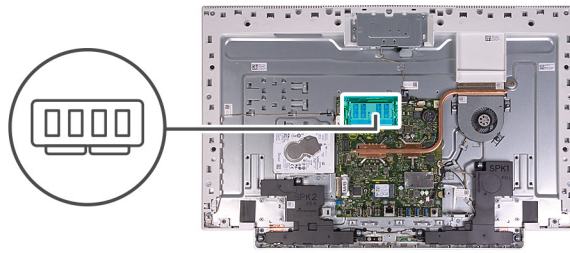
卸下内存模块

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**后盖**。
3. 卸下**底盖**。
4. 卸下**支架**。
5. 卸下**系统板护罩**。

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. 用指尖小心拨开内存模块插槽上的固定夹，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。

注：如果有两个内存模块，请重复步骤 1 和 2。

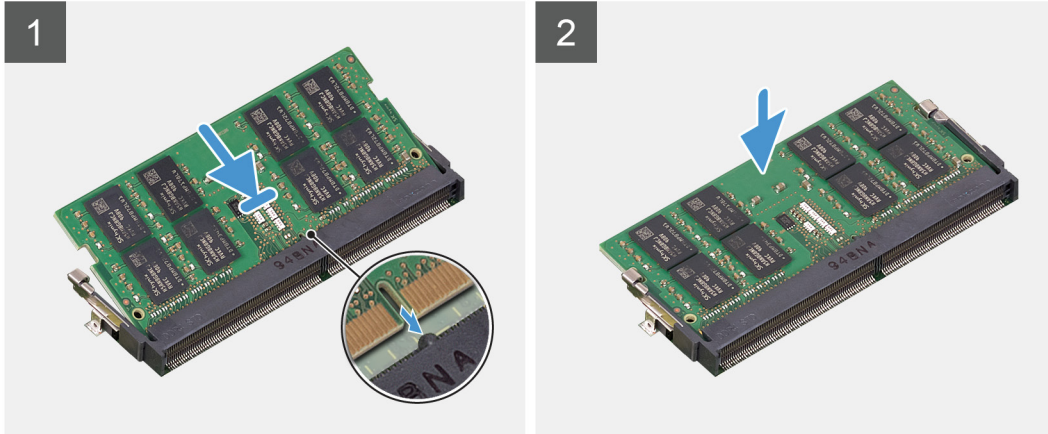
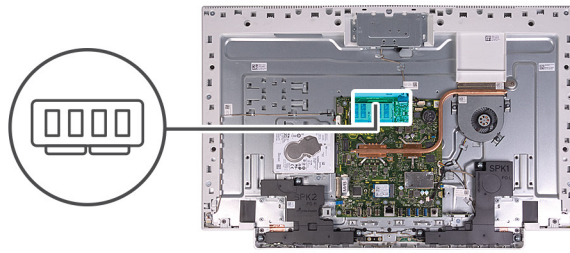
安装内存模块

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。

i 注: 如果未听到咔嗒声，请卸下内存模块并重新安装。

i 注: 如果有两个内存模块，请重复步骤 1 和 2。

后续步骤

1. 安装系统板护罩。
2. 安装支架。
3. 安装底盖。
4. 安装后盖。
5. 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

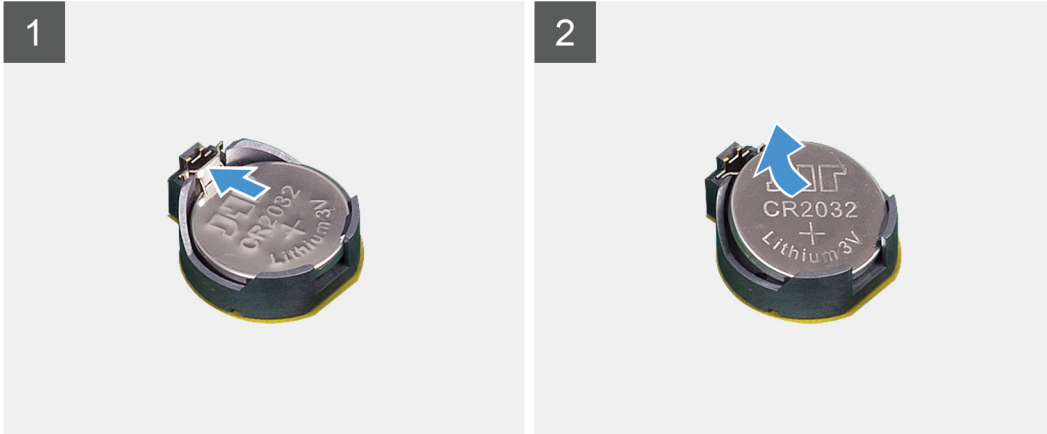
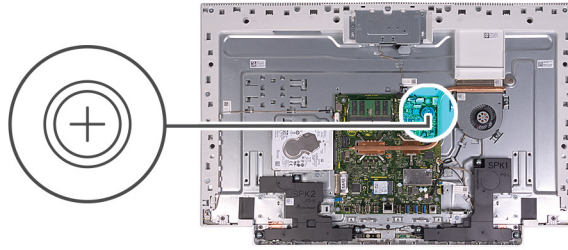
取出币形电池

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。
2. 卸下后盖。
3. 卸下底盖。
4. 卸下支架。
5. 卸下系统板护罩。

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. 使用指尖，按压金属固定夹以从纽扣电池固定器释放纽扣电池。
2. 从纽扣电池固定器提起纽扣电池。

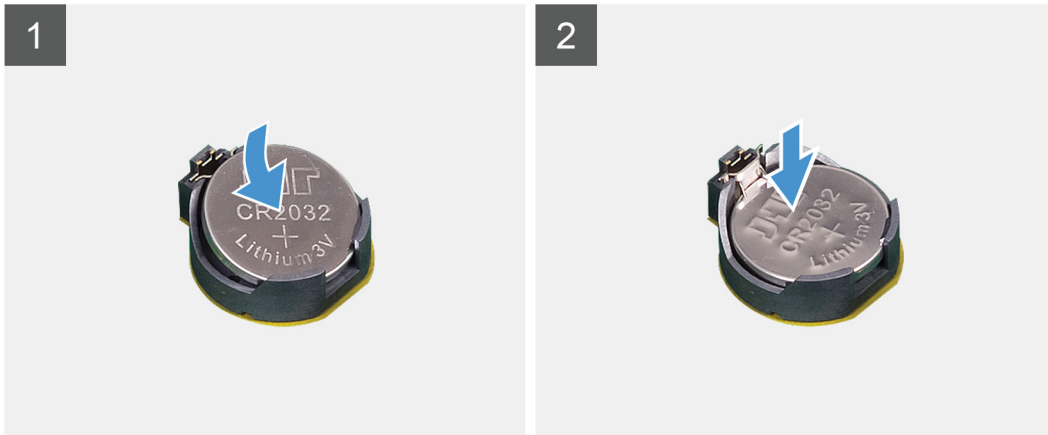
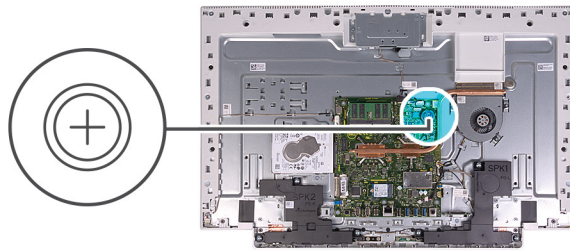
安装纽扣电池

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。



步骤

将纽扣电池正面朝上插入系统板上的电池槽，然后将电池卡入到位。

后续步骤

1. 安装系统板护罩。
2. 安装支架。
3. 安装底盖。
4. 安装后盖。
5. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

散热器

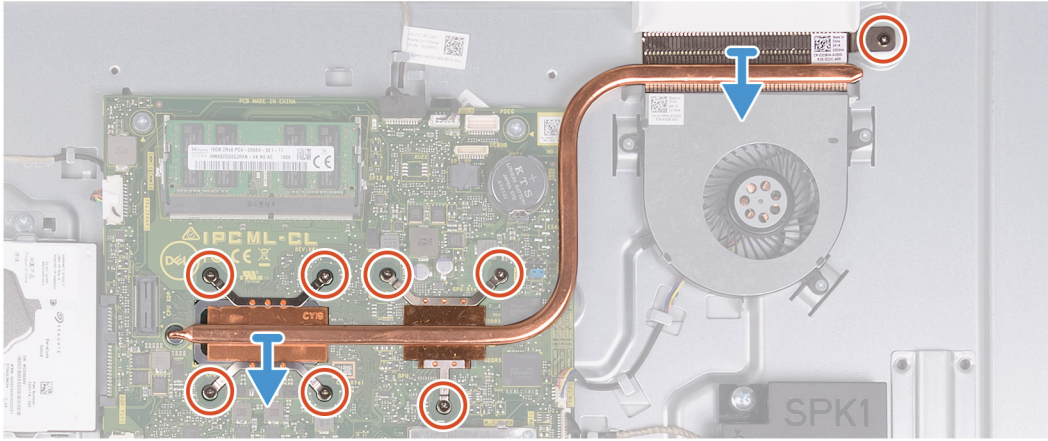
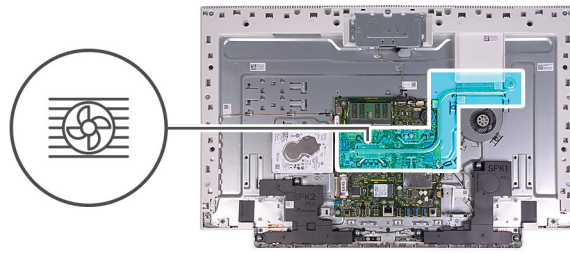
卸下散热器

前提条件

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下后盖。
3. 卸下底盖。
4. 卸下支架。
5. 卸下系统板护罩。

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. 按反向顺序（已在散热器上标明），拧下将散热器固定至系统板和显示屏部件基座的八颗固定螺钉。
2. 将散热器提离系统板和显示屏部件基座。

安装散热器

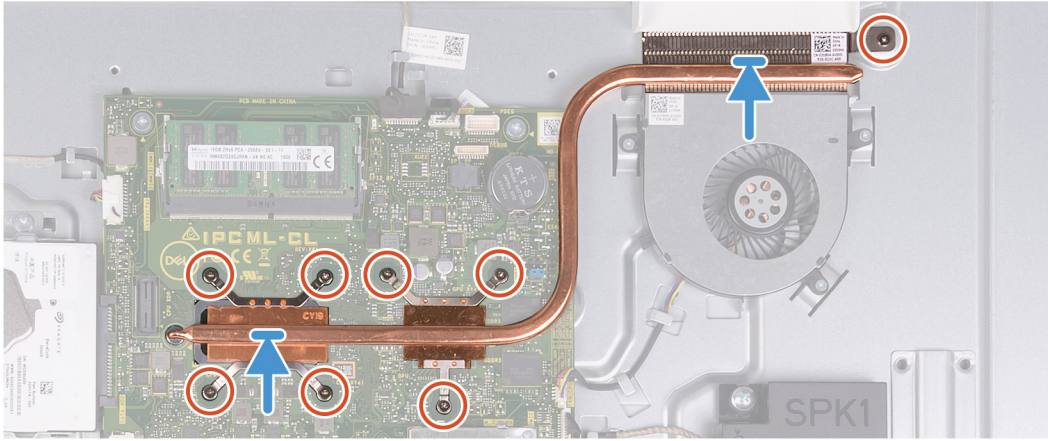
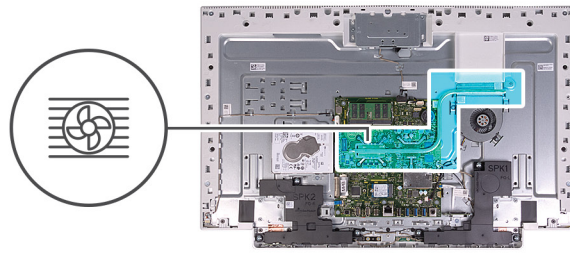
前提条件

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。

注：如果系统板或散热器已更换，请使用套件中提供的热垫板，以确保达到良好的导热效果。

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。



步骤

1. 将散热器上的螺孔与系统板和显示屏部件基座上的螺孔对齐。
2. 按顺序（已在散热器上标明），拧紧将散热器固定至系统板和显示屏部件基座的八颗固定螺钉。

后续步骤

1. 安装系统板护罩。
2. 安装支架。
3. 安装底盖。
4. 安装后盖。
5. 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

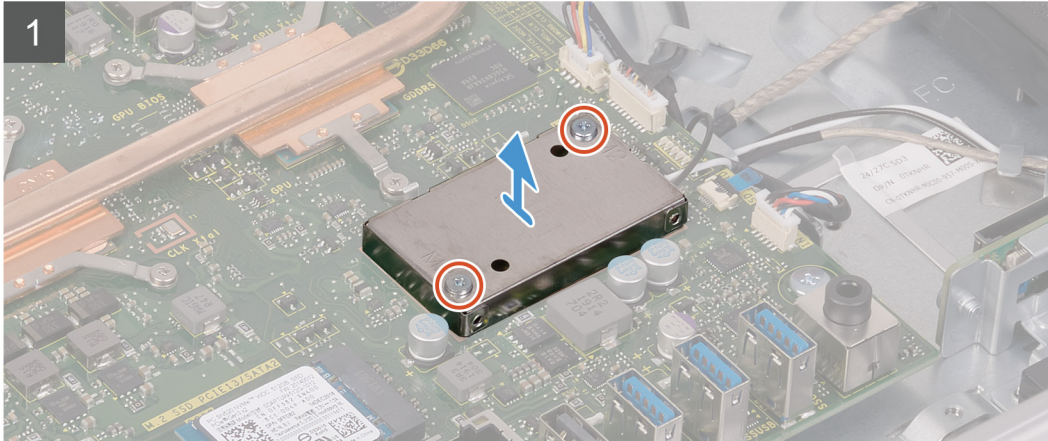
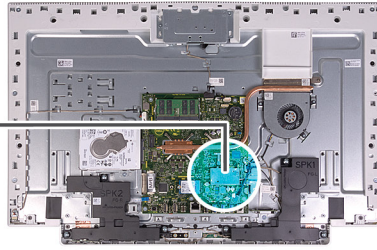
1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下后盖。
3. 卸下底盖。
4. 卸下支架。
5. 卸下系统板护罩。

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。



3x
M2x4



步骤


1. 拧下将无线网卡护罩固定至系统板的两颗螺钉 (M2x4)。
2. 将无线网卡护罩脱离系统板和无线网卡。
3. 拧下将无线网卡支架固定至无线网卡的螺钉 (M2x4)。
4. 将无线网卡支架滑离无线网卡。
5. 断开天线电缆与无线网卡的连接。

6. 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。

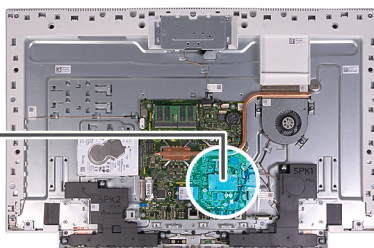
 **小心:** 为避免损坏无线小型插卡，请勿在其下放置任何电缆。

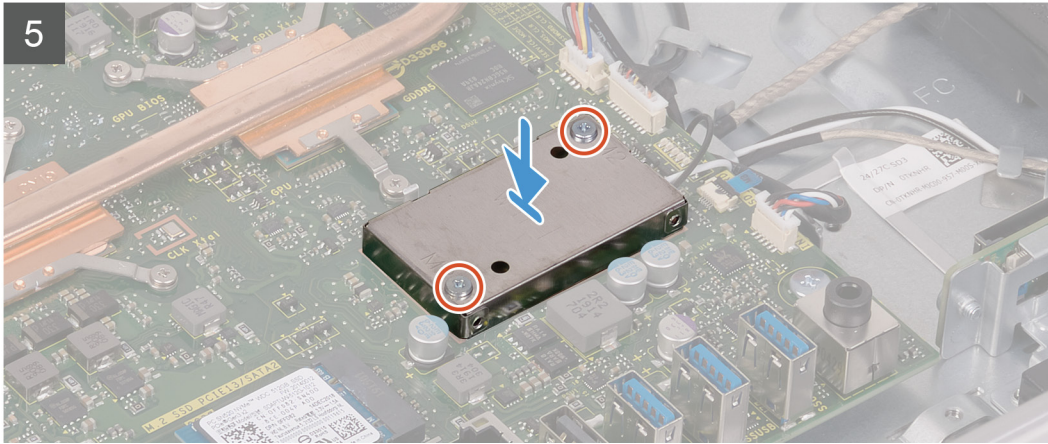
关于此任务

下图指示无线网卡的位置，并提供安装过程的可视化表示。



3x
M2x4





步骤

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

表. 2: 天线电缆颜色方案

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

2. 将无线网卡支架放在无线网卡上。
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. 拧上将无线网卡支架固定至无线网卡的螺钉 (M2x4)。
6. 在系统板和无线网卡上对齐无线网卡护罩并将其放在上面。
7. 拧上将无线网卡护罩固定至系统板的两颗螺钉 (M2x4)。

后续步骤

1. 安装系统板护罩。
2. 安装支架。
3. 安装底盖。
4. 安装后盖。
5. 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

卸下固态驱动器

前提条件

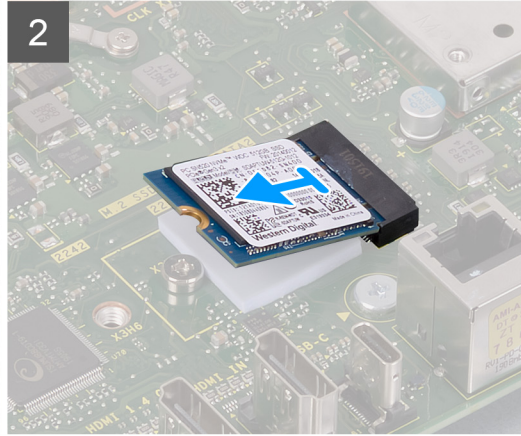
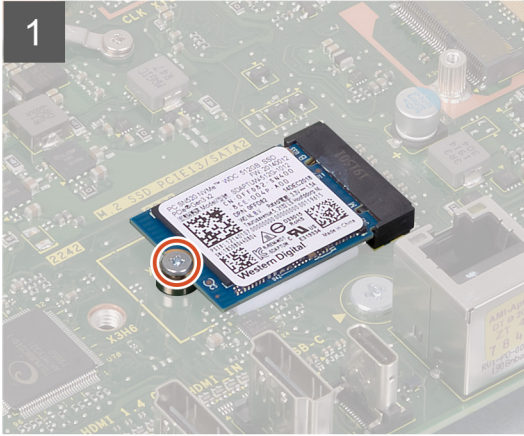
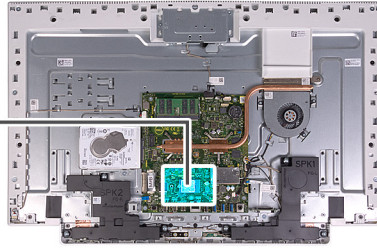
1. 按照“[拆装计算机内部组件之前](#)”中的步骤进行操作。
2. 卸下后盖。
3. 卸下底盖。
4. 卸下支架。
5. 卸下系统板护罩。

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
M2x2.5




步骤

1. 拧下将固态硬盘固定至系统板的螺钉 (M2x2.5)。
2. 从系统板上的 M.2 卡槽滑动固态硬盘并将其卸下。

安装固态硬盘

前提条件

 **小心:** 固态硬盘器易损坏。处理固态硬盘器时，请务必小心。

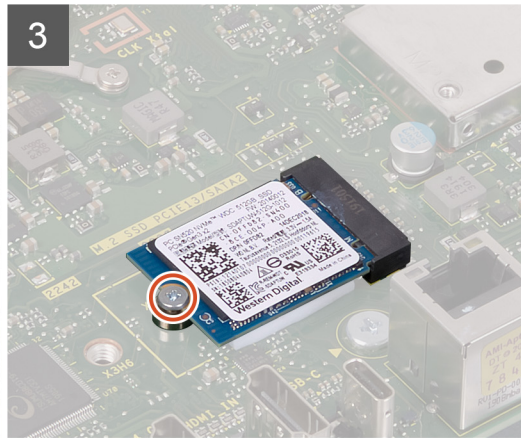
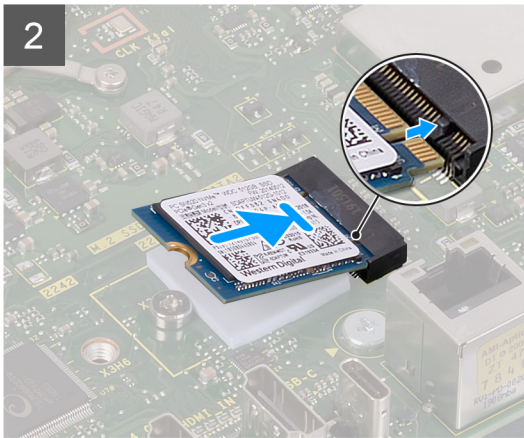
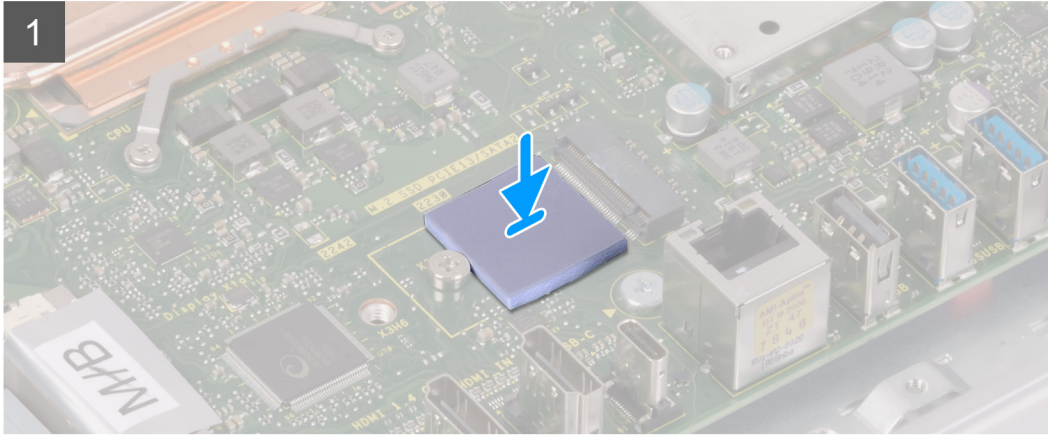
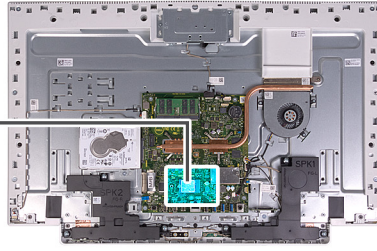
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

关于此任务

下图指示固态硬盘的位置，并提供安装过程的可视化表示。



1x
M2x2.5



步骤

1. 将固态硬盘上的槽口与 M.2 卡槽上的卡舌对齐。
2. 将固态硬盘滑入系统板上的 M.2 卡槽。
3. 拧上将固态硬盘固定至系统板的螺钉 (M2x2.5)。

后续步骤

1. 安装系统板护罩。
2. 安装支架。
3. 安装底盖。
4. 安装后盖。
5. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

介质卡读取器

卸下介质卡读取器

前提条件

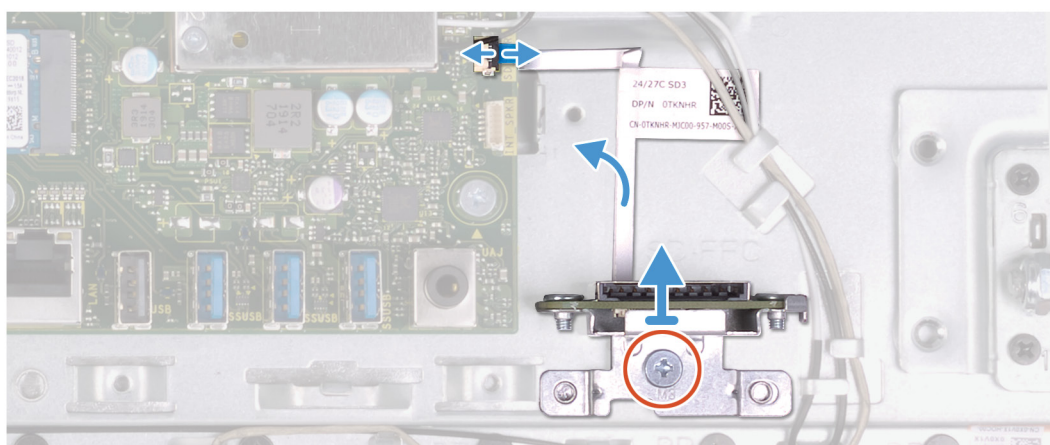
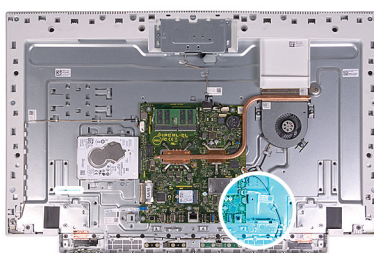
1. 按照“[拆装计算机内部组件之前](#)”中的步骤进行操作。
2. 卸下后盖。
3. 卸下底盖。
4. 卸下支架。
5. 卸下系统板护罩。

关于此任务

下图指示介质卡读取器的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



2x
M3 0.5x5



步骤

1. 拧下将介质卡读取器固定到显示屏部件基座的螺钉 (M2x3)。
2. 打开门锁，然后断开介质卡读取器电缆与系统板的连接。
3. 从介质卡读取器插槽卸下介质卡读取器。

安装介质卡读卡器

前提条件

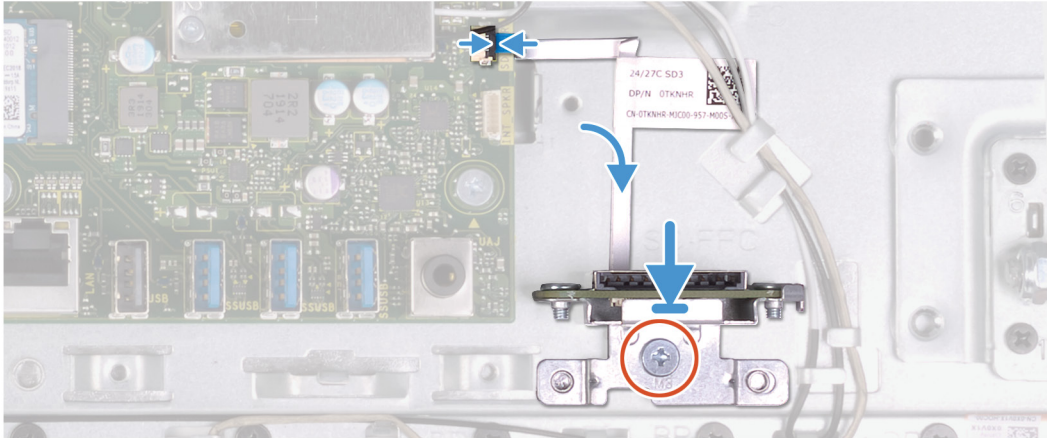
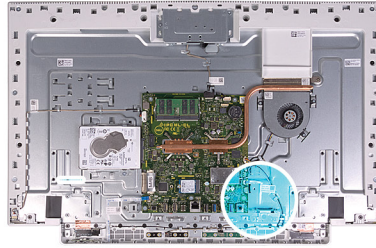
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

关于此任务

下图指示介质卡读卡器的位置，并提供安装过程的可视化表示。



2x
M3 0.5x5



步骤

1. 将指纹读卡器线缆连接至系统板，然后合上门锁以固定线缆。
2. 将介质卡读卡器插入介质卡读卡器插槽。
3. 将介质卡读卡器上的螺钉与显示屏部件基座上的插槽螺孔对齐。
4. 拧上将介质卡读卡器固定到显示屏部件基座的螺钉 (M2x3)。

后续步骤

1. 安装系统板护罩。
2. 安装支架。
3. 安装底盖。
4. 安装后盖。
5. 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

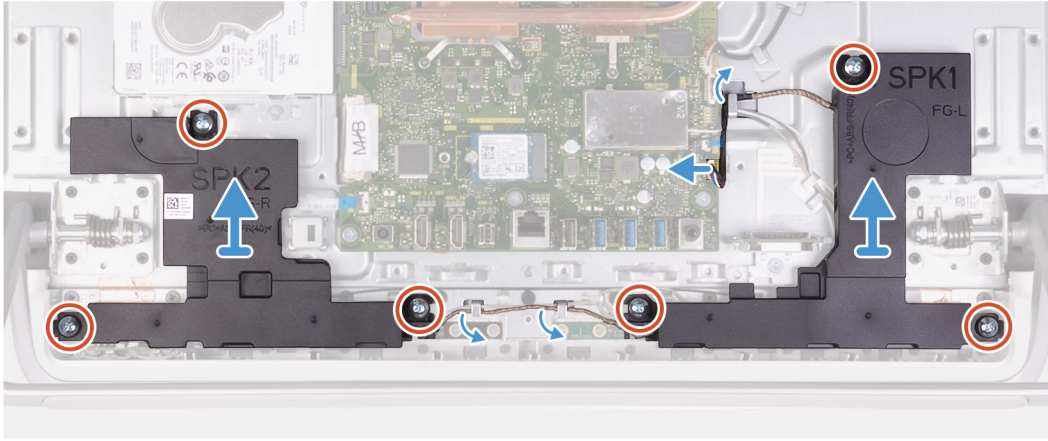
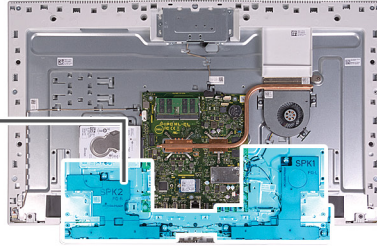
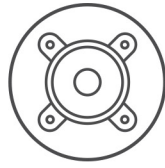
1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下后盖。
3. 卸下底盖。
4. 卸下支架。
5. 卸下系统板护罩。

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。



6x
M3 4+7.1xZN



步骤

1. 断开扬声器线缆与系统板的连接，然后将其从显示屏部件基座上的布线导轨中取出。
2. 拧下将扬声器固定到显示屏部件基座的六颗螺钉 (M3 4+7.1xZN)。
3. 从显示屏部件基座上的布线导轨中卸下扬声器线缆。
4. 将扬声器及其线缆脱离显示屏部件基座。

安装扬声器

前提条件

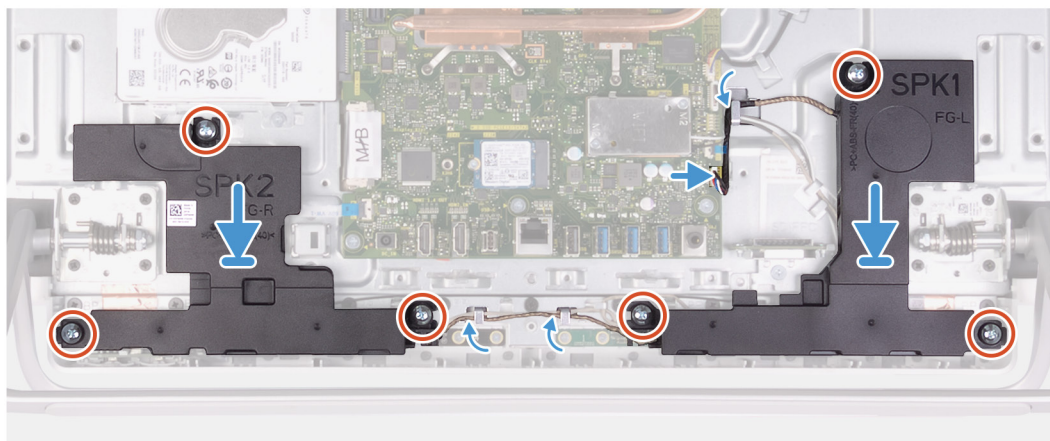
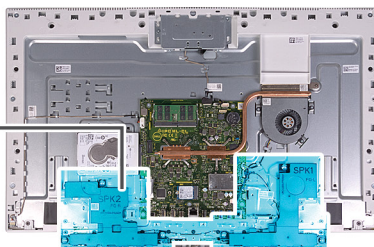
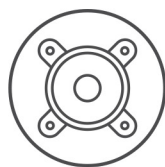
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

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。



6x
M3 4+7.1xZN



步骤

1. 将扬声器上的螺孔与显示屏部件基座上的螺孔对齐，然后穿过部件基座上的布线导轨布置线缆。
2. 拧上将扬声器固定到显示屏部件基座的八颗螺钉 (M3 4+7.1xZN)。
3. 穿过显示屏部件基座上的布线导轨布置扬声器线缆并将扬声器线缆连接至系统板。

后续步骤

1. 安装系统板护罩。
2. 安装支架。
3. 安装底盖。
4. 安装后盖。
5. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

麦克风

卸下麦克风

前提条件

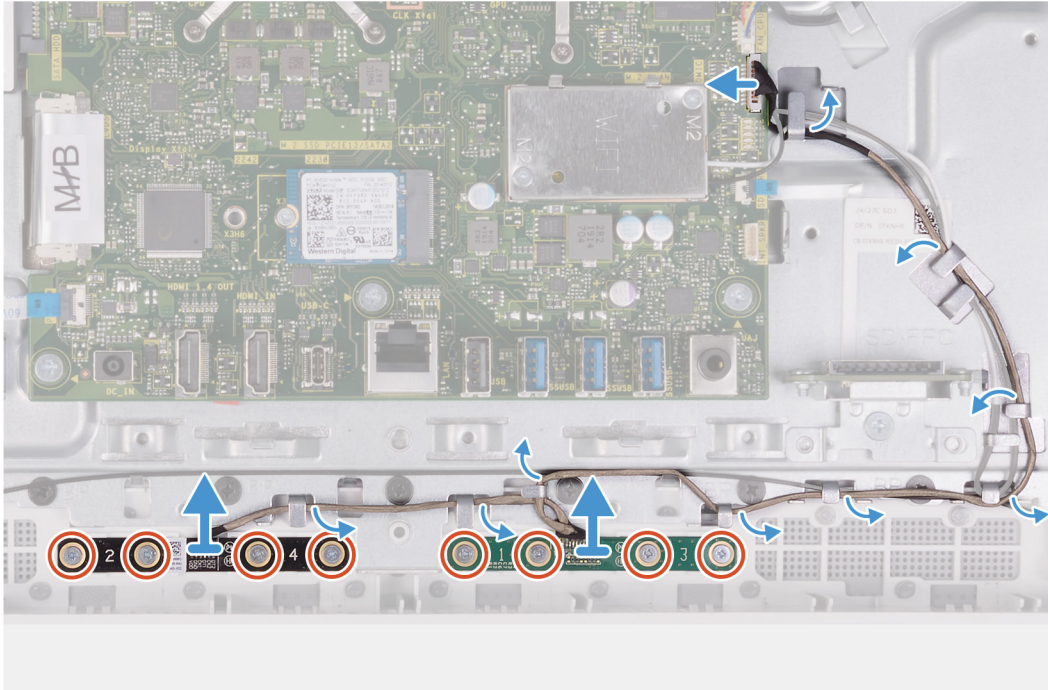
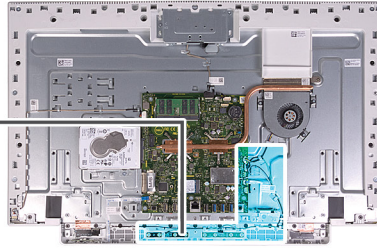
1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下后盖。
3. 卸下底盖。
4. 卸下支架。
5. 卸下系统板护罩。
6. 卸下扬声器。

关于此任务

下图指示麦克风的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



8x
M2x2.5



步骤

1. 断开麦克风线缆与系统板的连接，然后将其从显示屏部件基座上的布线导轨中释放。
2. 拧下将麦克风模块 (2) 固定至基座面板的八颗螺钉 (M2X2.5)，然后将其从显示屏部件基座上的布线导轨中释放。
3. 将麦克风模块 (2) 脱离基座面板上的插槽。

安装麦克风

前提条件

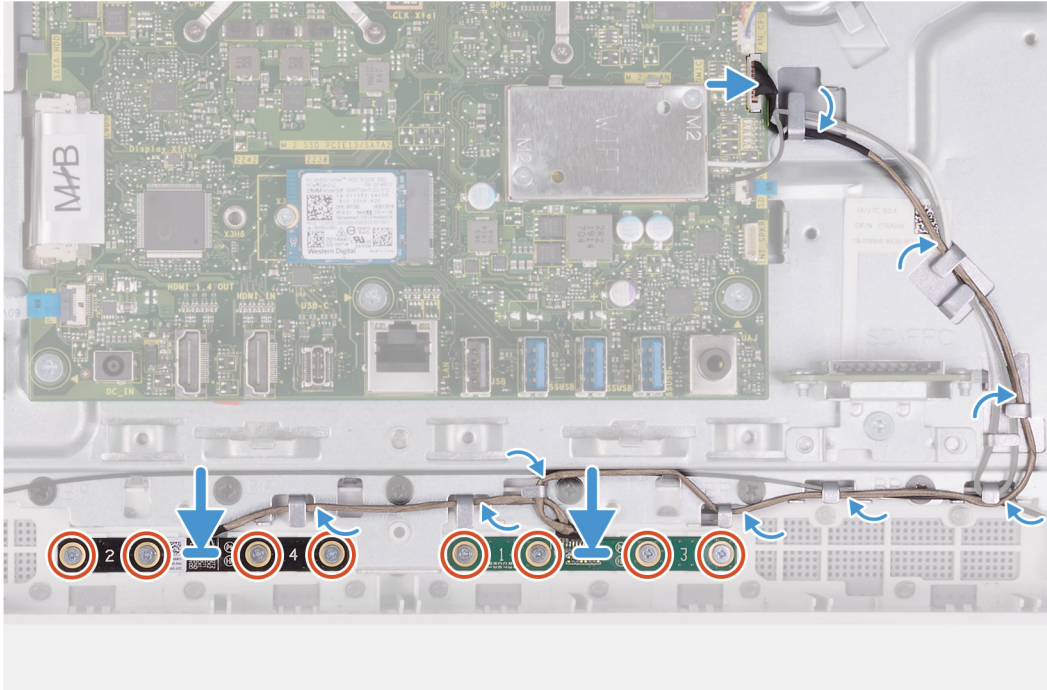
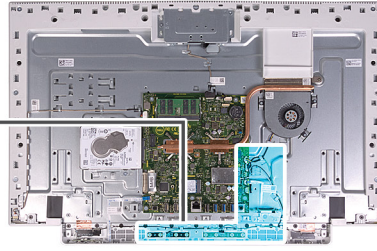
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

关于此任务

下图指示麦克风的位置，并提供安装过程的可视化表示。



8x
M2x2.5



步骤

1. 将麦克风模块 (2) 与基座面板上的插槽对齐。
2. 穿过显示屏部件基座上的布线导轨布置线缆。
3. 拧上将麦克风模块固定至基座面板的八颗螺钉 (M2X2.5)。
4. 穿过显示屏部件基座上的布线导轨布置麦克风线缆并将麦克风线缆连接至系统板。

后续步骤

1. 安装扬声器。
2. 安装系统板护罩。
3. 安装支架。
4. 安装底盖。
5. 安装后盖。
6. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

风扇

卸下风扇

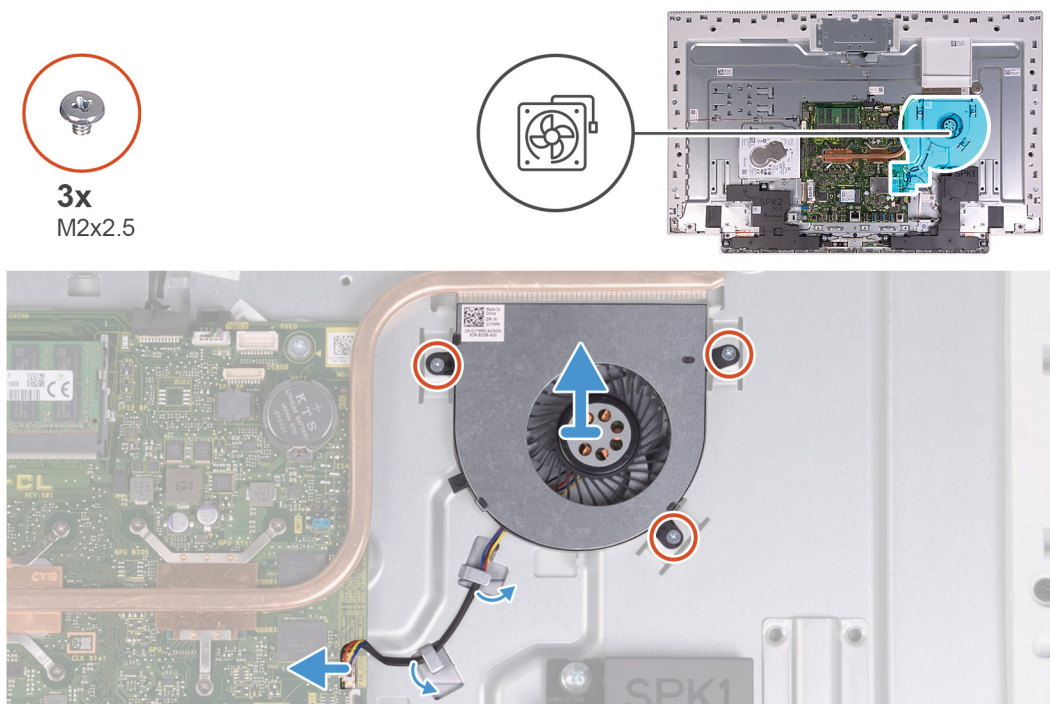
前提条件

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下后盖。
3. 卸下底盖。

- 卸下**支架**。
- 卸下**系统板护罩**。

关于此任务

下图指示风扇的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



步骤

- 断开风扇电缆与系统板的连接。
- 从显示屏部件基座上的布线导轨卸下风扇线缆。
- 拧下将风扇固定至显示屏部件底座的三颗螺钉 (M2x2.5)。
- 将风扇及其线缆提离显示屏部件基座。

安装风扇

前提条件

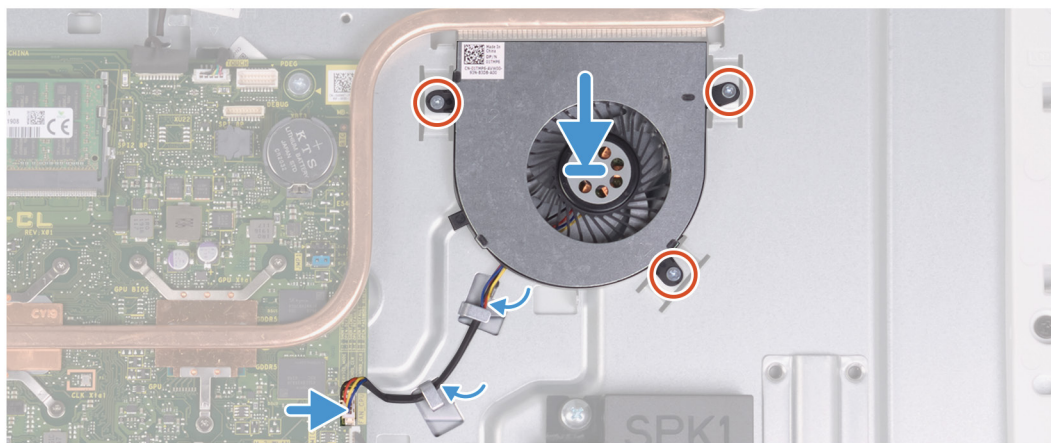
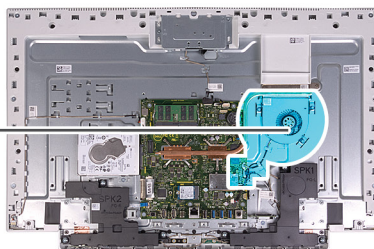
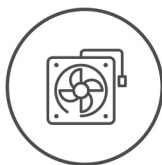
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

关于此任务

下图指示风扇的位置，并提供安装过程的可视化表示。



3x
M2x2.5



步骤

1. 将风扇上的螺孔与显示屏部件底座上的螺孔对齐。
2. 拧上将风扇固定至显示屏部件底座的三颗螺钉 (M2x2.5)。
3. 穿过显示屏部件基座上的布线导轨布置风扇线缆。
4. 将风扇电缆连接到系统板。

后续步骤

1. 安装系统板护罩。
2. 安装支架。
3. 安装底盖。
4. 安装后盖。
5. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

天线

卸下天线

前提条件

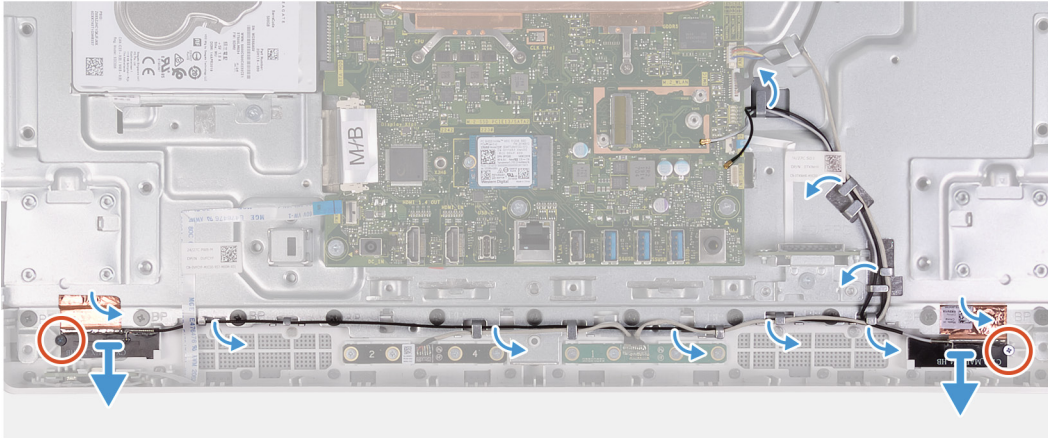
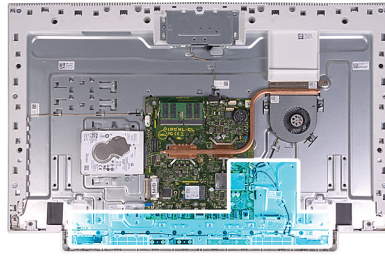
1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下后盖。
3. 卸下底盖。
4. 卸下支架。
5. 卸下系统板护罩。
6. 卸下无线卡。
7. 卸下扬声器。

关于此任务

下图指示天线的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



2x
M2x2.5



注: 记下天线线缆的布线方式，然后从布线导轨中取出天线线缆。此外，记下显示屏部件基座上刻制的天线模块位置：ANT-B（黑色）和 ANT-W（白色）。

步骤

1. 从显示屏部件基座上的布线导轨中卸下天线线缆。
2. 拧下将天线模块 (2) 固定至基座面板的两颗螺钉 (M2x2.5)。
3. 小心地剥下将天线线缆 (2) 固定至基座面板的铜箔。
4. 将天线模块提离基座面板。

安装天线

前提条件

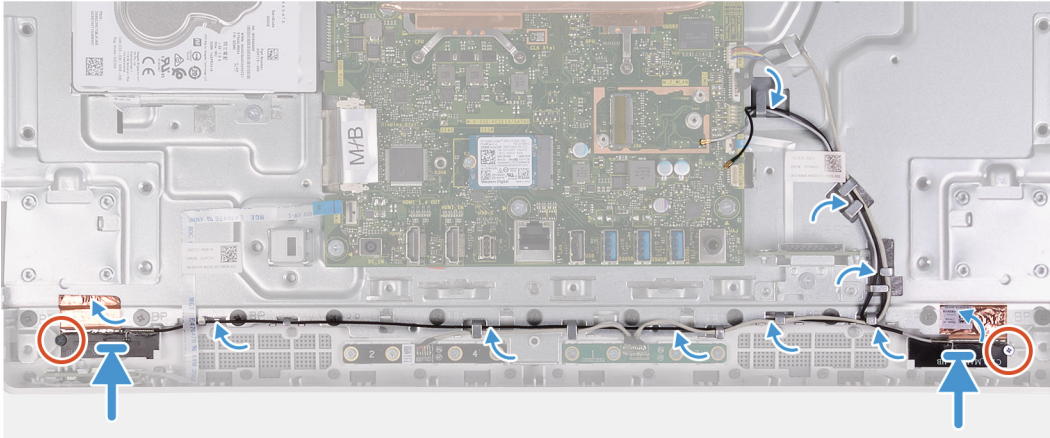
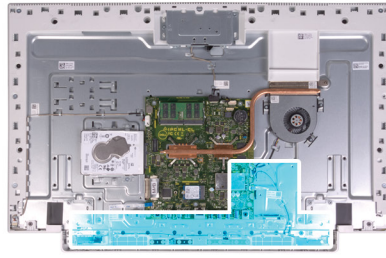
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

关于此任务

下图指示天线的位置，并提供安装过程的可视化表示。



2x
M2x2.5



注：记下显示屏部件基座上刻制的天线模块位置：ANT-B（黑色）和 ANT-W（白色）。

步骤

1. 将天线模块 (2) 与将基座面板上的插槽对齐，然后将其粘附到位。
2. 粘上将天线线缆 (2) 固定至基座面板的铜箔。
3. 拧上将天线模块 (2) 固定至基座面板的两颗螺钉 (M2x2.5)。
4. 穿过显示屏部件底座上的布线导轨对天线线缆布线。

后续步骤

1. 安装扬声器。
2. 安装无线网卡。
3. 安装系统板护罩。
4. 安装支架。
5. 安装底盖。
6. 安装后盖。
7. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

摄像头

卸下摄像头

前提条件

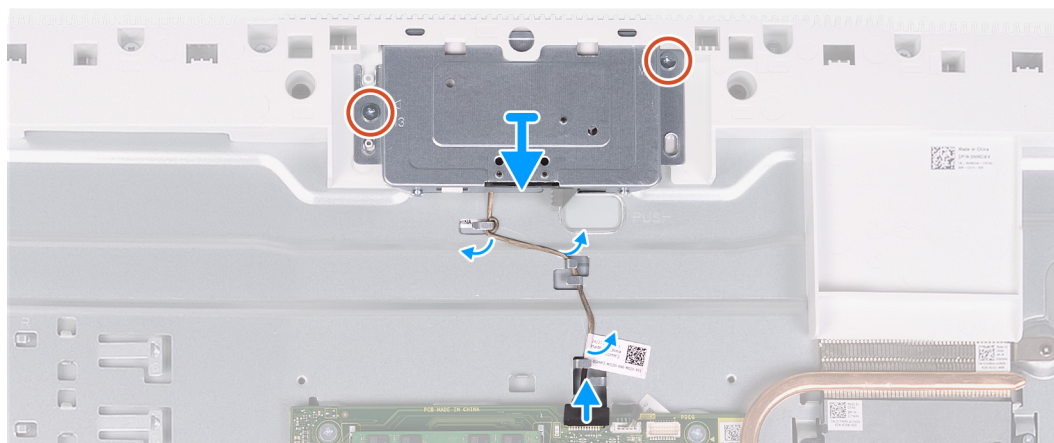
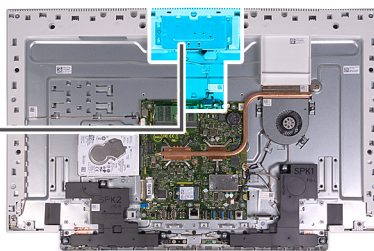
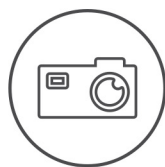
1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下后盖。
3. 卸下底盖。
4. 卸下支架。
5. 卸下系统板护罩。

关于此任务

下图指示摄像头的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



2x
M3x5



步骤

1. 断开摄像头电缆与系统板的连接。
2. 从显示屏部件基座上的布线导轨卸下摄像头线缆。
3. 拧下将可伸缩摄像头部件固定至基座面板的两颗螺钉 (M3x5)。
4. 从基座面板卸下可伸缩摄像头部件盖板。

安装摄像头

前提条件

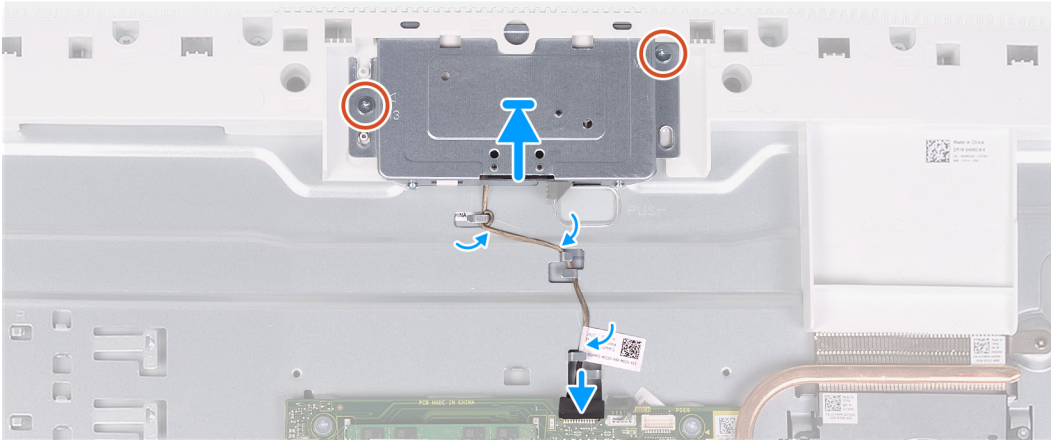
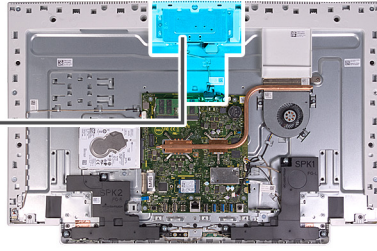
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

关于此任务

下图指示摄像头的位置，并提供安装过程的可视化表示。



2x
M3x5



步骤

1. 滑动可伸缩摄像头部件并将其放在基座面板上。
2. 拧上将可伸缩摄像头部件固定至基座面板的两颗螺钉 (M3x5)。
3. 穿过显示屏部件底座上的布线导向器对摄像头电缆布线。
4. 将摄像头电缆连接至系统板。

后续步骤

1. 安装系统板护罩。
2. 安装支架。
3. 安装底盖。
4. 安装后盖。
5. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

电源按钮板

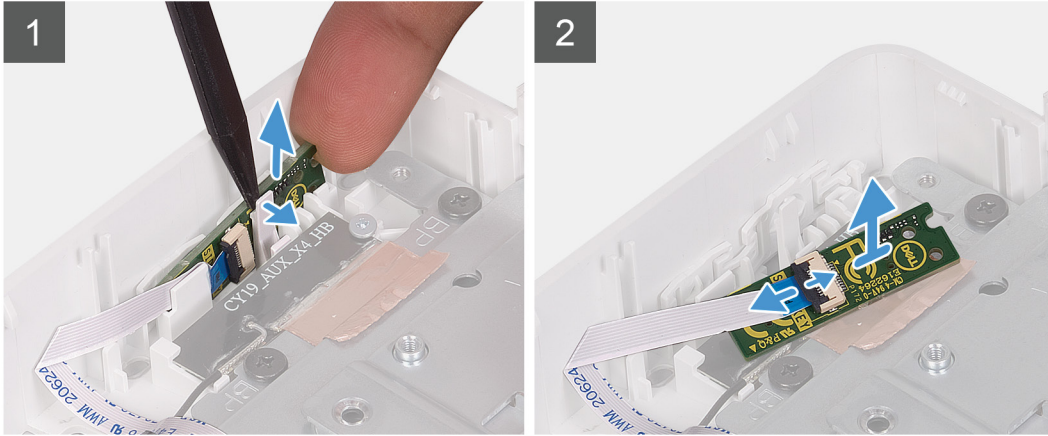
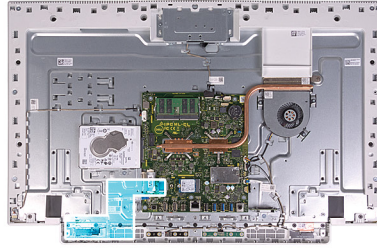
卸下电源按钮板

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. 卸下后盖。
3. 卸下底盖。
4. 卸下支架。
5. 卸下系统板护罩。
6. 卸下扬声器。

关于此任务

下图指示电源按钮板的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



步骤

1. 打开电源按钮板一侧的槽口，然后从基座面板上的插槽中提起电源按钮板。
2. 打开门锁，断开电源按钮板线缆与电源按钮板的连接，然后提起电源按钮板。

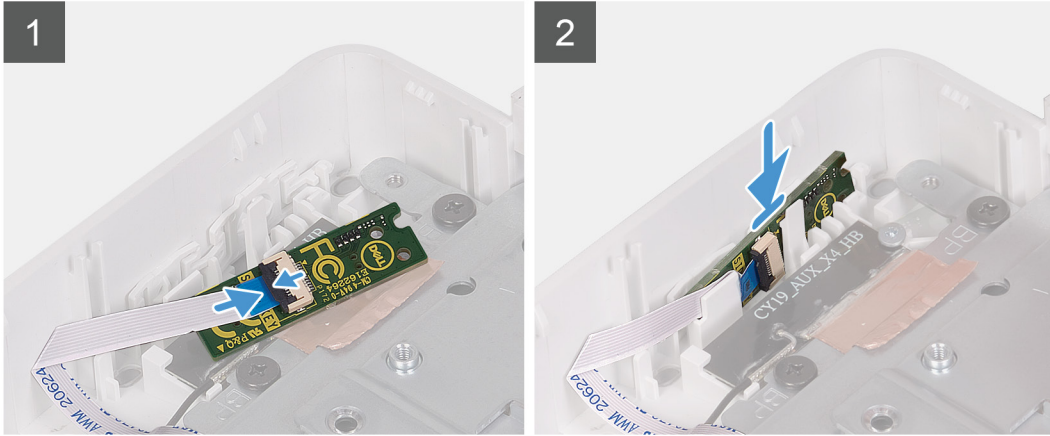
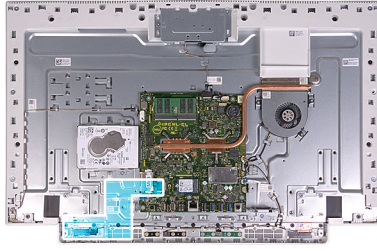
安装电源按钮板

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

下图指示电源按钮板的位置，并提供安装过程的可视化表示。



步骤

1. 将电源按钮板线缆连接至电源按钮板，然后合上门锁以固定线缆。
2. 对齐电源按钮板并将其滑入基座面板上的插槽中，直至卡入到位。

后续步骤

1. 安装扬声器。
2. 安装系统板护罩。
3. 安装支架。
4. 安装底盖。
5. 安装后盖。
6. 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. 卸下后盖。
3. 卸下底盖。
4. 卸下支架。
5. 卸下系统板护罩。
6. 卸下内存模块。
7. 卸下无线卡。
8. 卸下固态硬盘。

9. 卸下散热器。

关于此任务

下图指示系统板上的连接器。

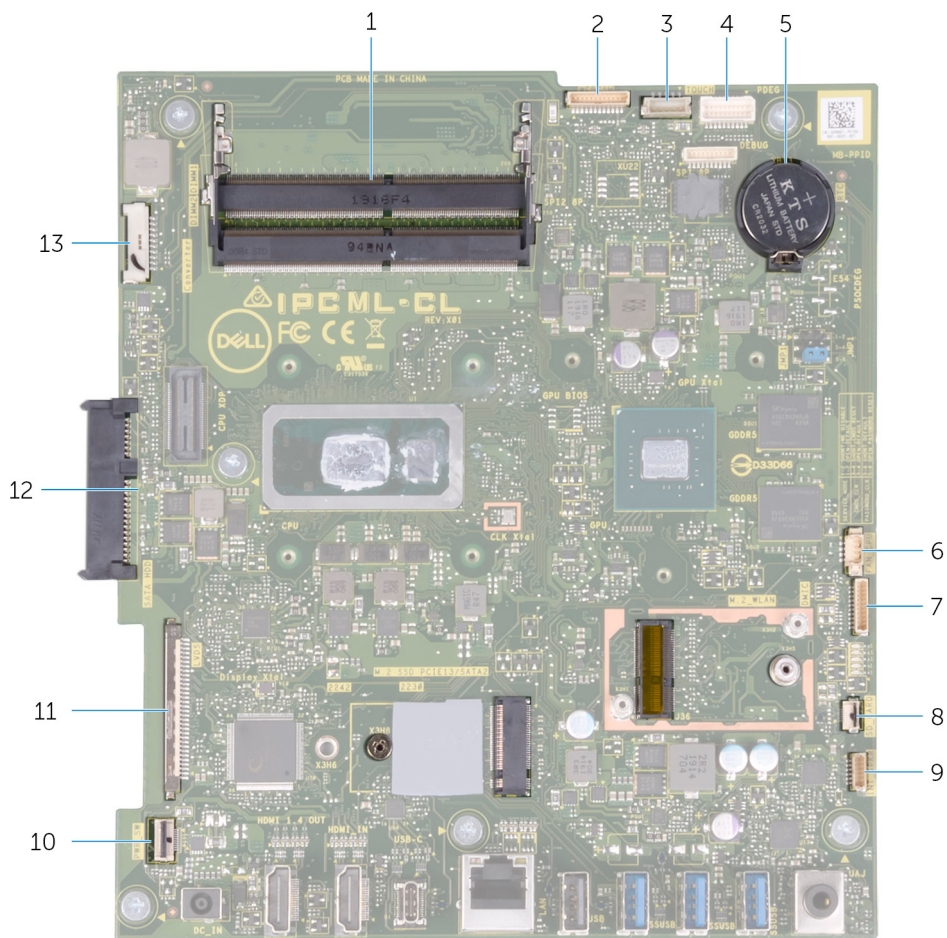


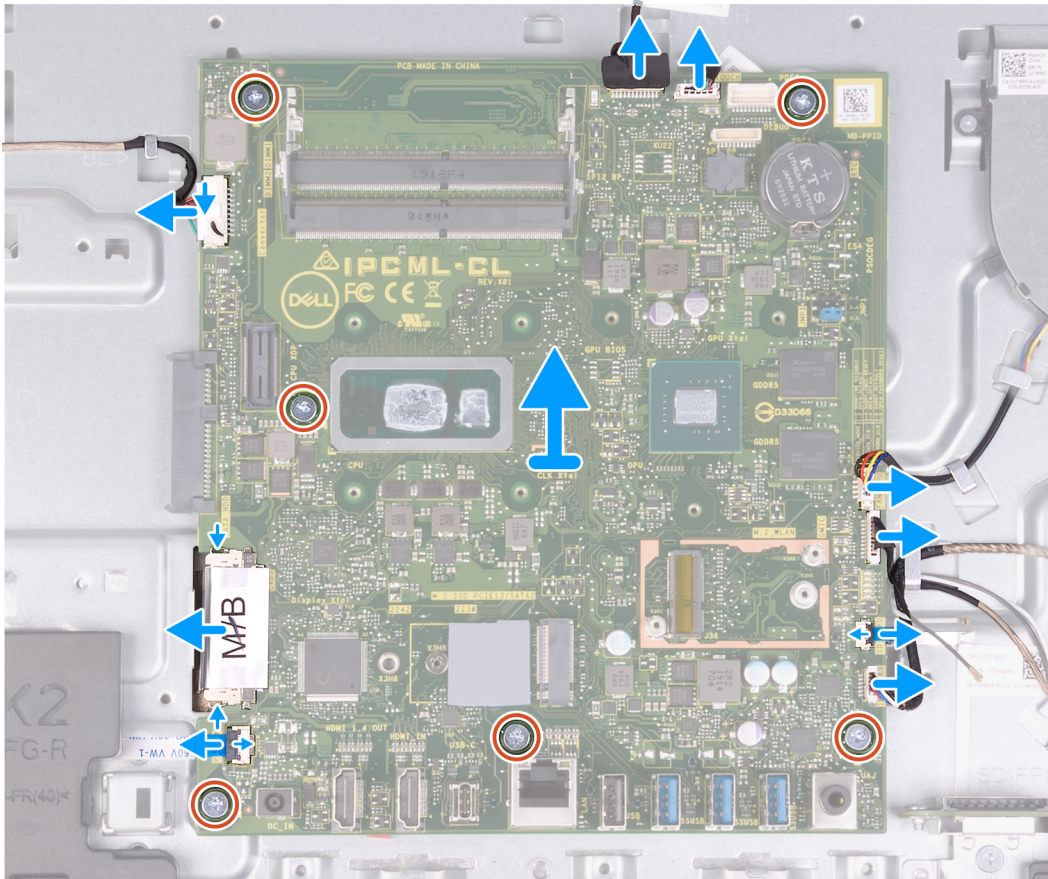
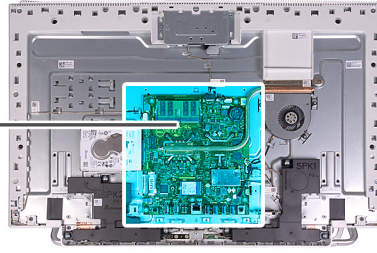
图 1: 系统板连接器

- | | |
|------------|--------------|
| 1. 内存模块 | 2. 摄像头电缆 |
| 3. 触摸屏线缆 | 4. 调试端口 |
| 5. 币形电池 | 6. 风扇电缆 |
| 7. 麦克风模块线缆 | 8. 介质卡读卡器线缆 |
| 9. 扬声器电缆 | 10. 电源按钮板电缆 |
| 11. 显示屏电缆 | 12. 硬盘驱动器连接器 |
| 13. 背光线缆 | |

下图指示系统板的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



6x
M3x5



步骤

1. 断开背光线缆与系统板的连接。
2. 断开显示屏电缆与系统板的连接。
3. 打开门锁，然后断开电源按钮板电缆与系统板的连接。
4. 断开扬声器电缆与系统板的连接。
5. 断开介质卡读卡器线缆与系统板的连接。
6. 断开散热器模块线缆与系统板的连接。
7. 断开风扇电缆与系统板的连接。
8. 断开触摸屏线缆与系统板的连接。
9. 断开摄像头电缆与系统板的连接。
10. 拧下将系统板固定至显示屏部件基座的六颗螺钉 (M3x5)。

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

下图指示系统板上的连接器。

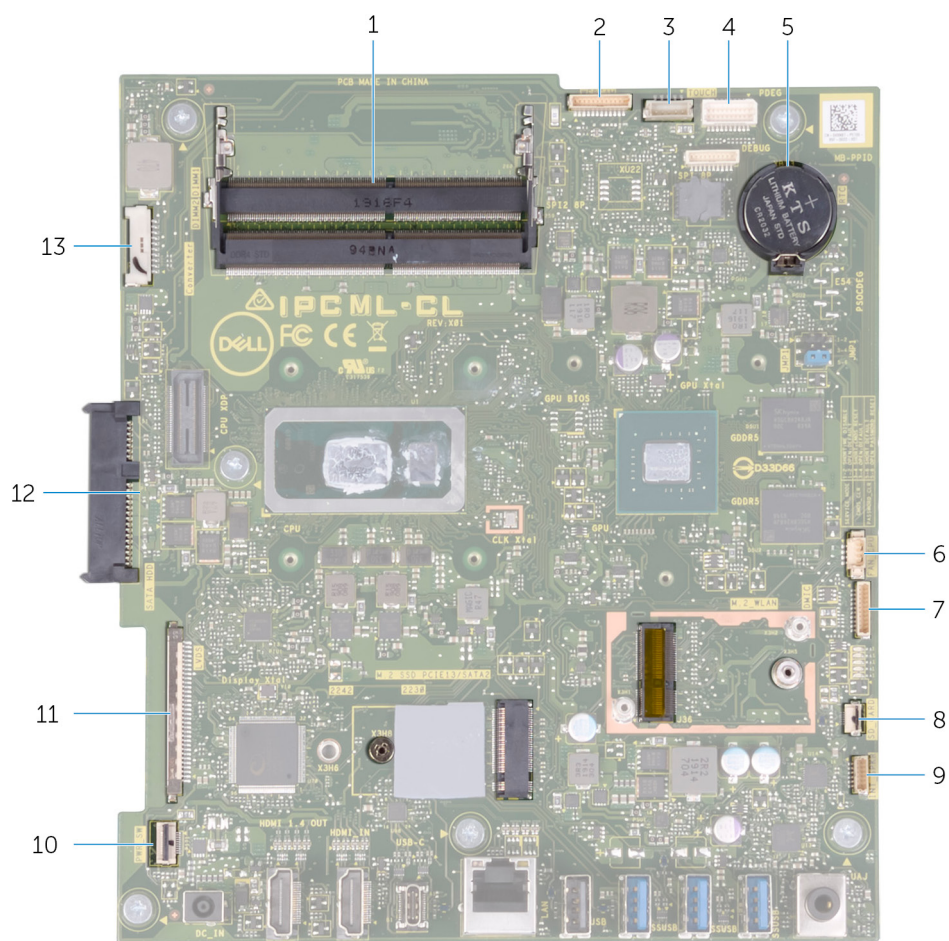


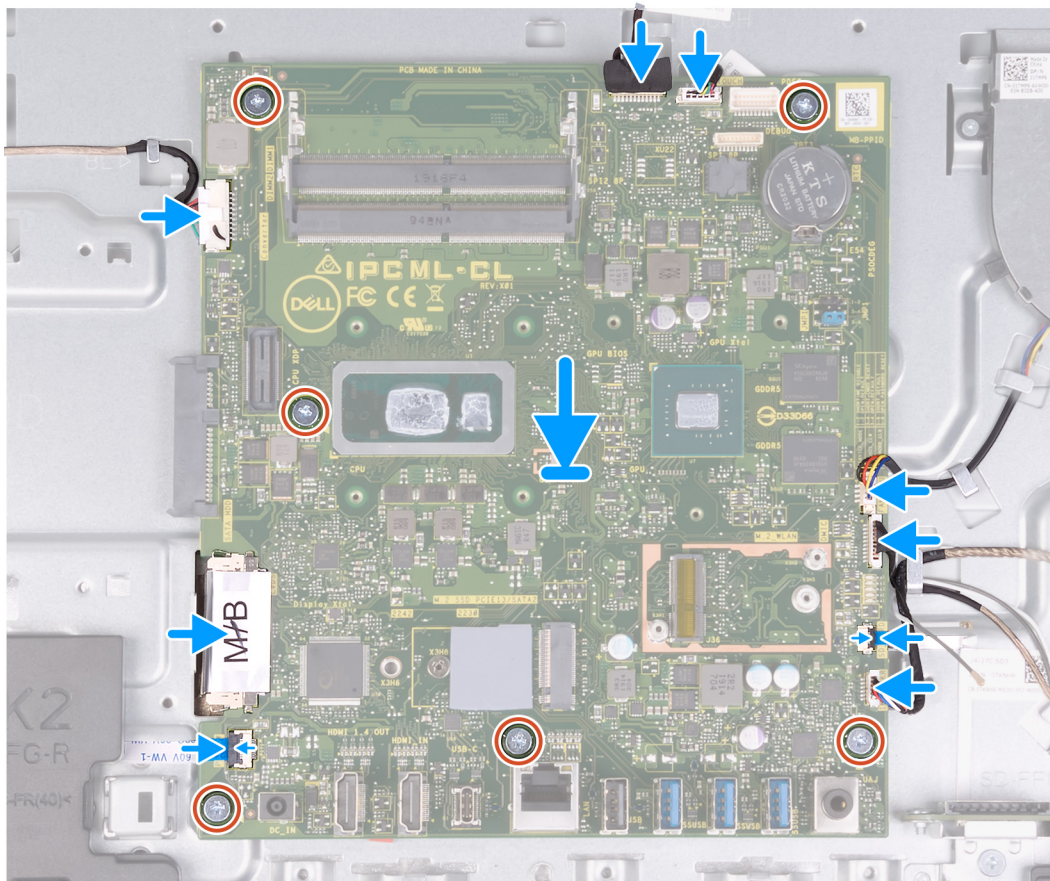
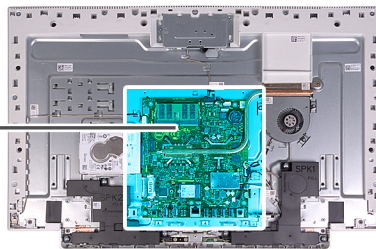
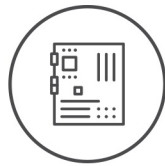
图 2: 系统板连接器

- | | |
|-----------|--------------|
| 1. 内存模块 | 2. 摄像头电缆 |
| 3. 触摸屏线缆 | 4. 调试端口 |
| 5. 币形电池 | 6. 风扇电缆 |
| 7. 麦克风线缆 | 8. 介质卡读卡器线缆 |
| 9. 扬声器电缆 | 10. 电源按钮板电缆 |
| 11. 显示屏电缆 | 12. 硬盘驱动器连接器 |
| 13. 背光线缆 | |

下图指示系统板的位置，并提供安装过程的可视化表示。



6x
M3x5



步骤

1. 将系统板上的螺孔与显示屏部件底座上的螺孔对齐。
2. 拧上将系统板固定至显示屏部件底座的六颗螺钉 (M3x5)。
3. 将摄像头电缆连接至系统板。
4. 将触摸屏线缆连接至系统板。
5. 将风扇电缆连接到系统板。
6. 将麦克风模块线缆连接至系统板。
7. 将介质卡读取器电缆连接至系统板。
8. 将扬声器电缆连接到系统板。
9. 将电源按钮板线缆连接至系统板，然后合上门锁以固定缆线。
10. 将显示屏电缆连接到系统板。
11. 将背光线缆连接到系统板。

后续步骤

1. 安装散热器。
2. 安装固态硬盘。
3. 安装无线网卡。
4. 安装内存模块。
5. 安装系统板护罩。

6. 安装**支架**。
7. 安装**底盖**。
8. 安装**后盖**。
9. 按照“[拆装计算机内部组件之后](#)”中的步骤进行操作。

i | **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。

i | **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。

底板

卸下底板

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**后盖**。
3. 卸下**底盖**。
4. 卸下**支架**。
5. 卸下**硬盘驱动器**。
6. 卸下**系统板护罩**。
7. 卸下**内存模块**。
8. 卸下**风扇**。
9. 卸下**散热器**。
10. 卸下**币形电池**。
11. 卸下**天线**。
12. 卸下**无线卡**。
13. 卸下**扬声器**。
14. 卸下**固态驱动器**。
15. 卸下**电源按钮板**。
16. 卸下**摄像头**。
17. 卸下**麦克风**。
18. 卸下**系统板**。
19. 卸下**显示屏面板**。

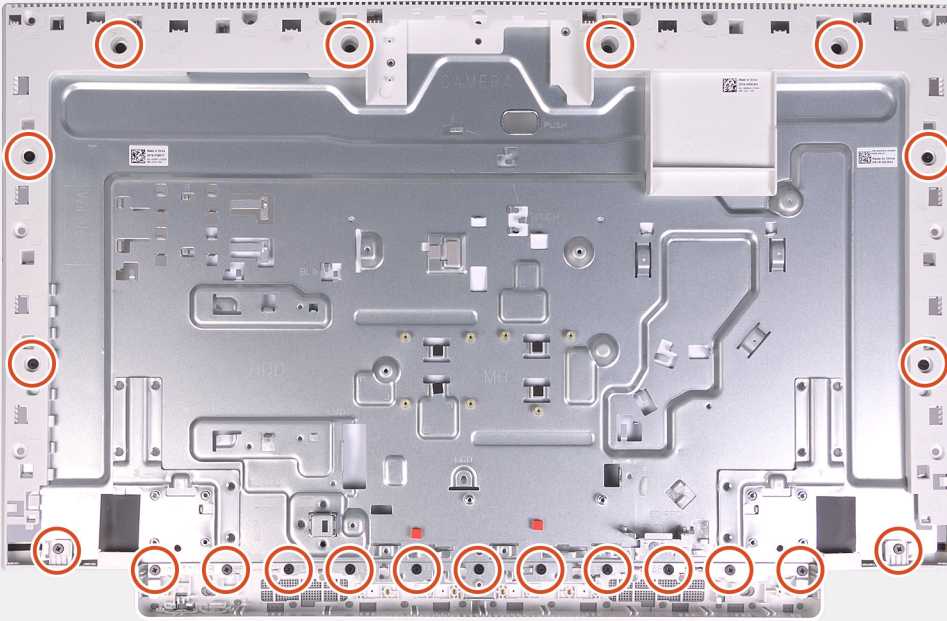
关于此任务

下图指示基座面板的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。

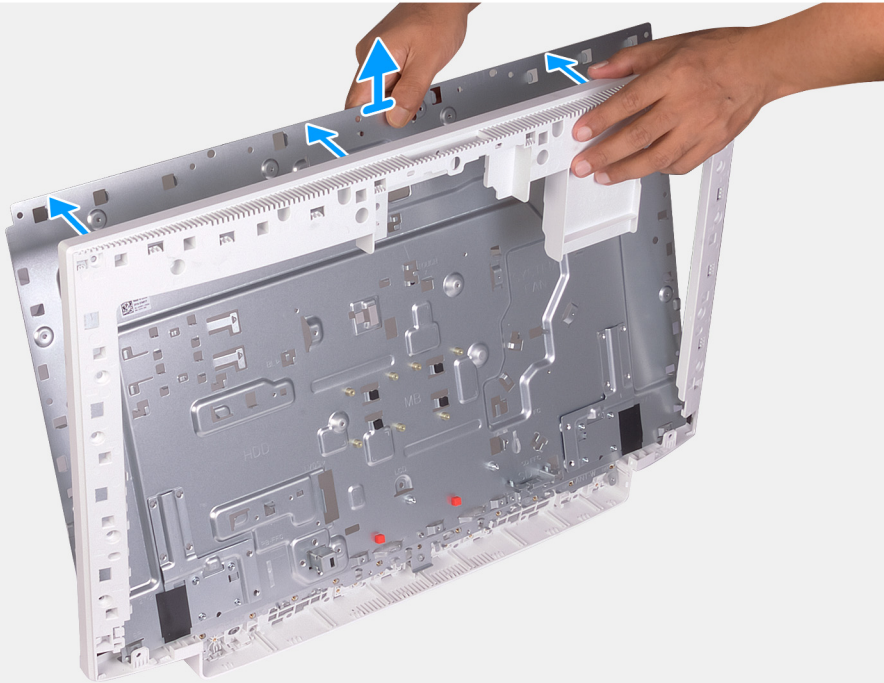


21x
M3x5

1



2



步骤

1. 拧下将基座面板固定至显示屏部件基座的 21 颗螺钉 (M3x5)。
2. 卸下基座面板，然后将基座面板提离显示屏部件基座。

安装基座面板

前提条件

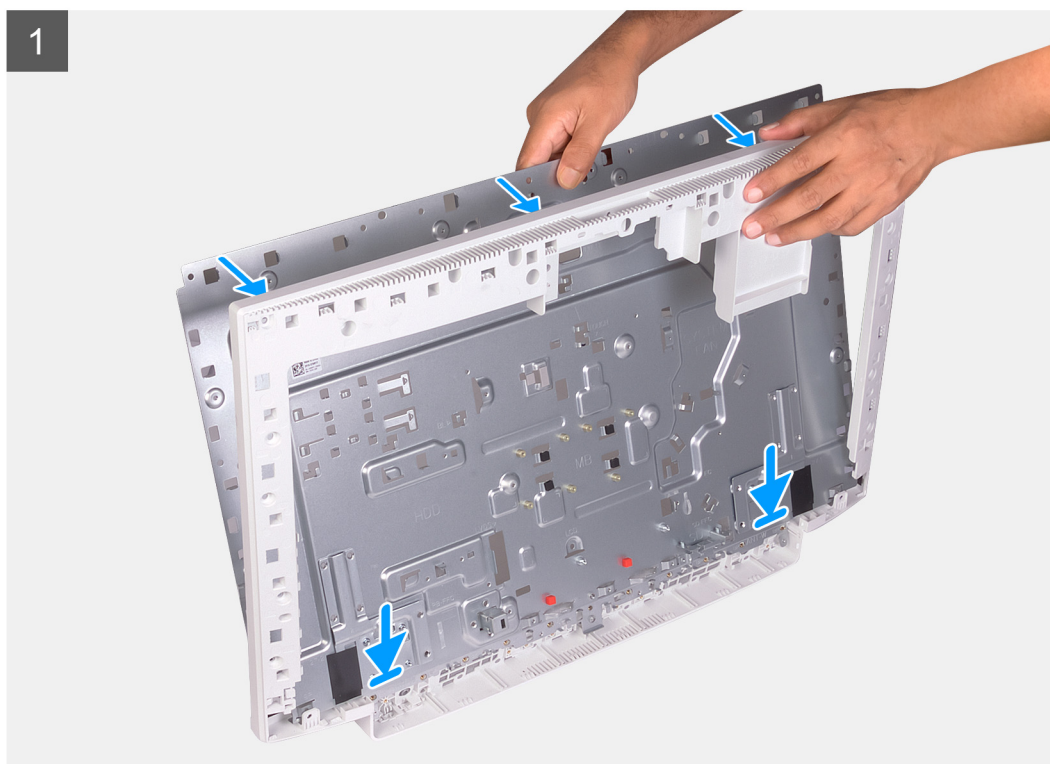
如果您要更换组件，请卸下现有的组件，然后再执行安装步骤。

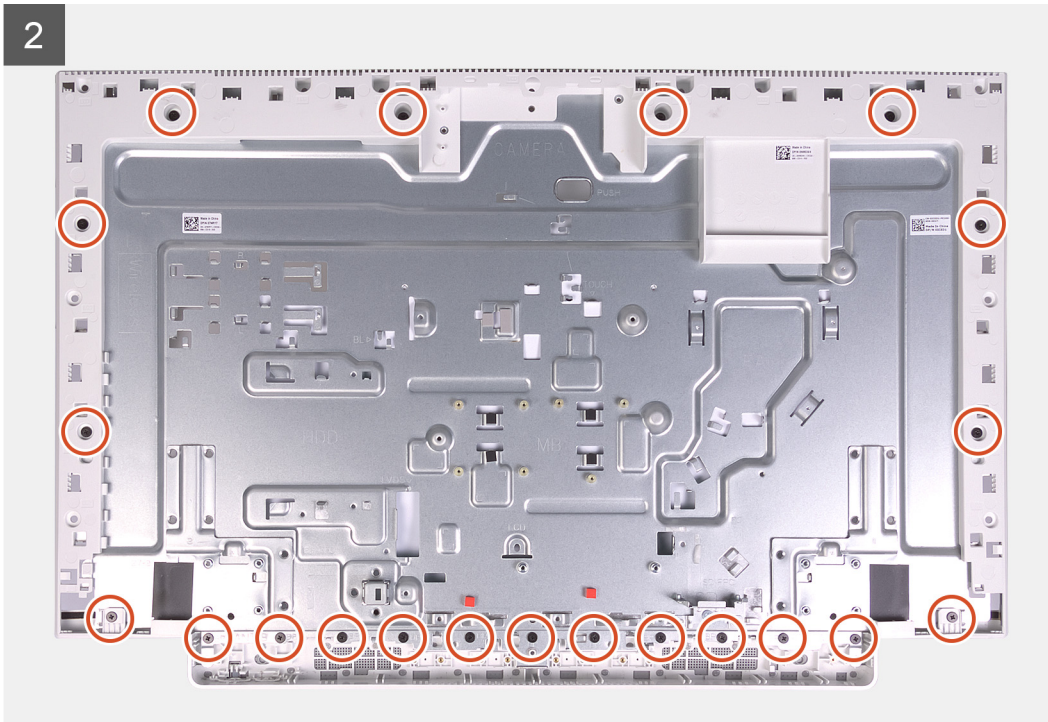
关于此任务

下图指示基座面板的位置，并提供安装过程的可视化表示。



21x
M3x5





步骤

1. 将基座面板上的螺孔与显示屏部件基座上的螺孔对齐。
2. 拧上将基座面板固定至显示屏部件基座的 21 颗螺钉 (M3x5)。

后续步骤

1. 安装显示屏面板。
2. 安装系统板。
3. 安装麦克风。
4. 安装摄像头。
5. 安装电源按钮板。
6. 安装固态硬盘。
7. 安装扬声器。
8. 安装无线网卡。
9. 安装天线。
10. 安装纽扣电池。
11. 安装散热器。
12. 安装风扇。
13. 安装内存模块。
14. 安装系统板护罩。
15. 安装硬盘。
16. 安装支架。
17. 安装底盖。
18. 安装后盖。
19. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

显示屏面板

卸下显示屏面板

前提条件

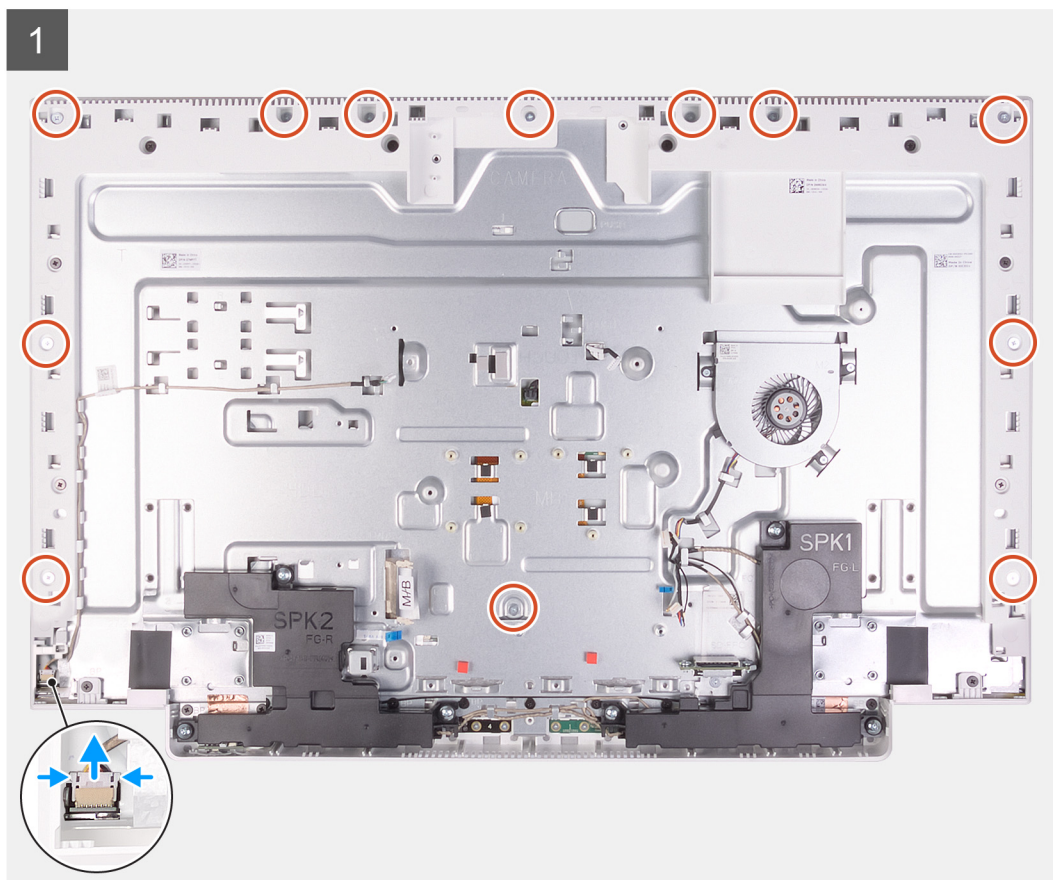
1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下后盖。
3. 卸下底盖。
4. 卸下硬盘驱动器。
5. 卸下系统板护罩。
6. 卸下系统板。

关于此任务

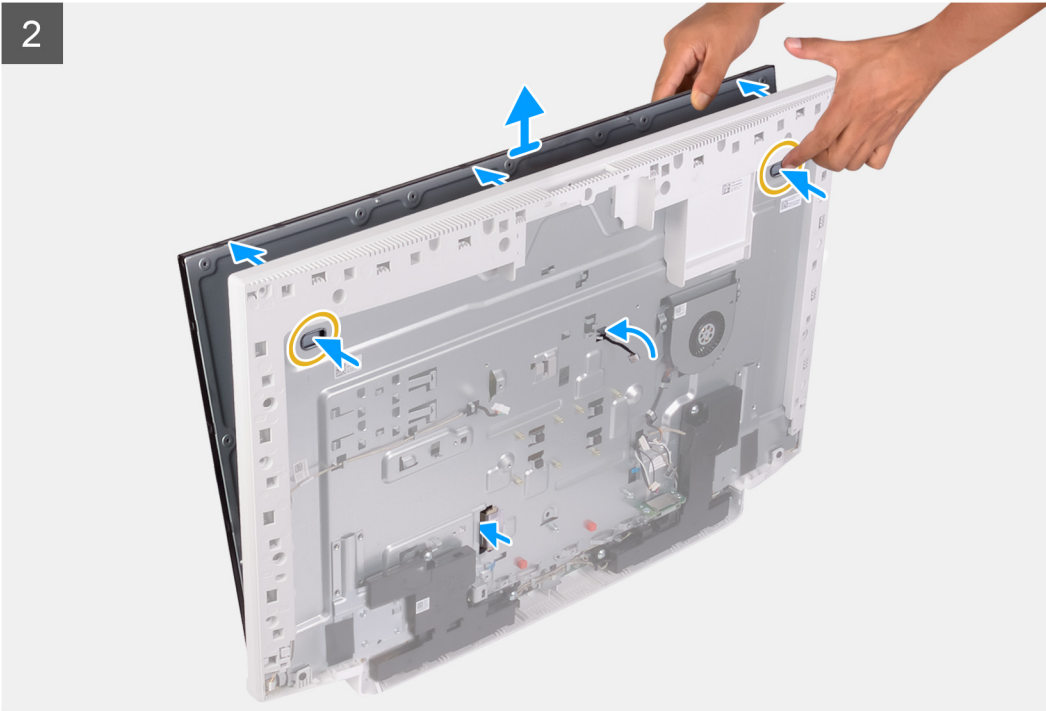
下图指示显示屏面板的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



12x
M3x5



2



步骤

1. 拧下将显示屏面板固定至显示屏部件基座的 12 颗螺钉 (M3x5)。
2. 将计算机竖直放置。
3. 握住顶部边角，使用显示屏部件基座上的推孔将显示屏面板推离显示屏部件基座。
4. 穿过显示屏部件基座上的插槽布置显示屏背光线缆、触摸屏线缆和显示屏线缆。
5. 将显示屏面板提离显示屏部件基座。

安装显示屏面板

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。

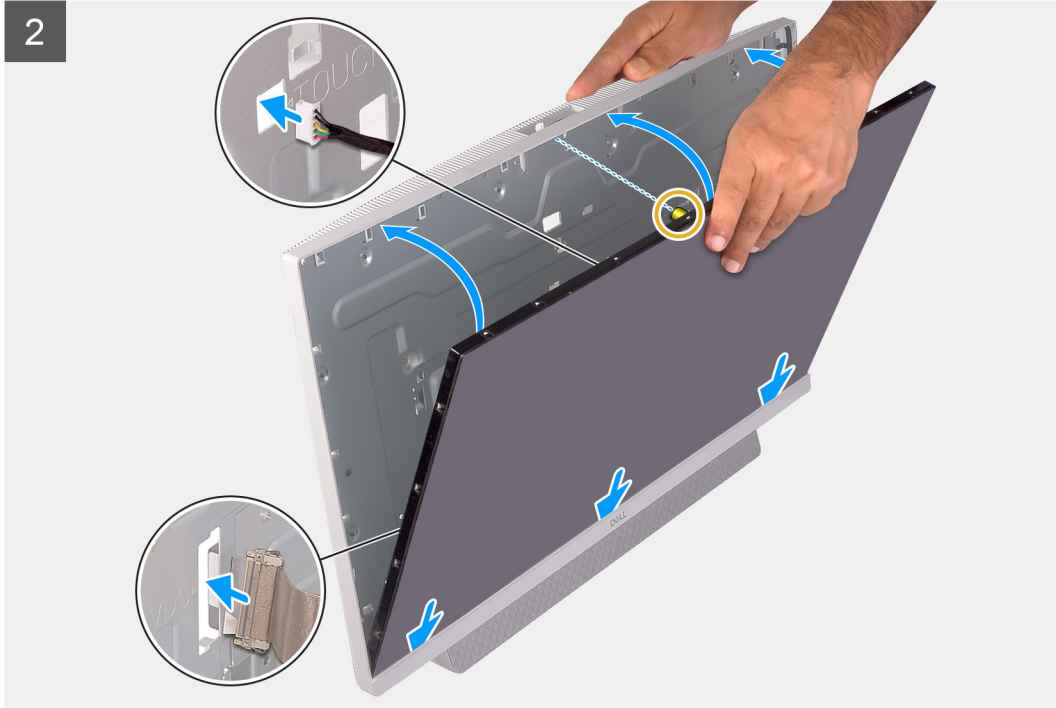
关于此任务

下图指示显示屏面板的位置，并提供安装过程的可视化表示。

1

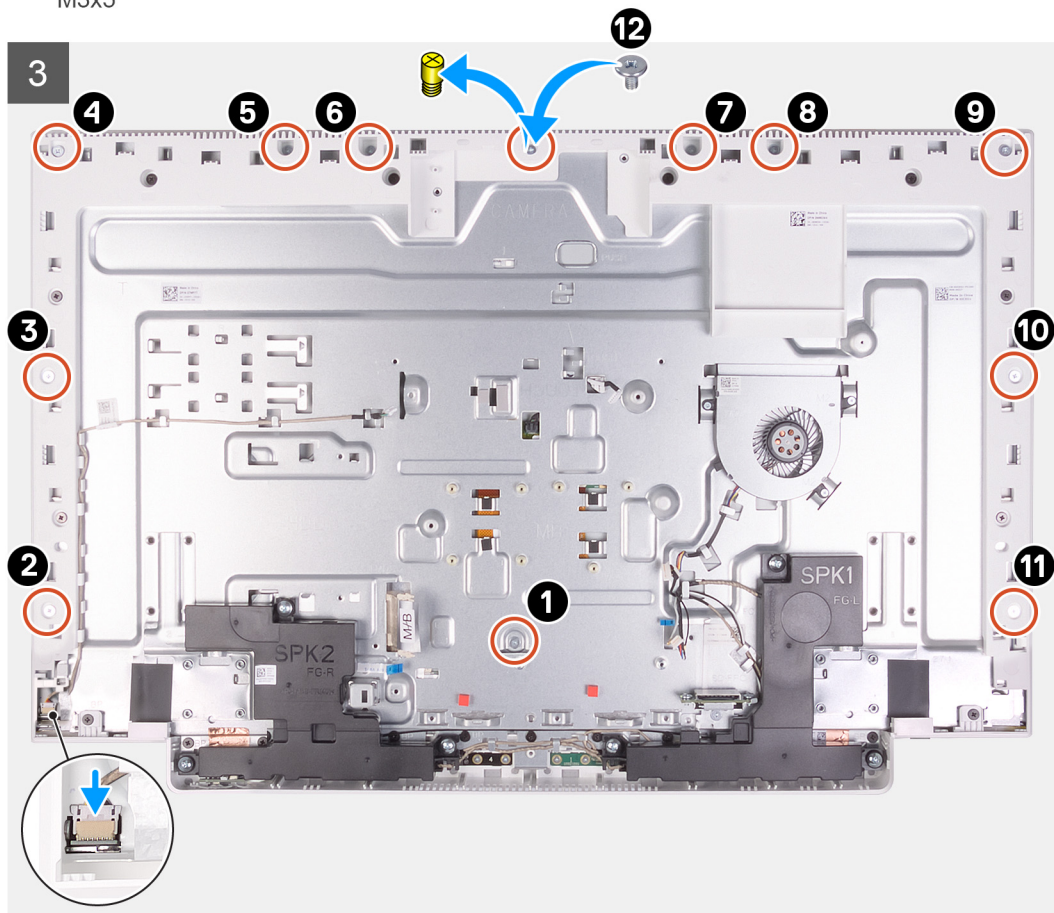


2





12x
M3x5



步骤

1. 将显示屏面板与显示屏部件基座上的插槽对齐并将其放在上面。
2. 穿过显示屏部件基座上的插槽布置显示屏背光线缆、触摸屏线缆和显示屏线缆。
3. 将显示屏部件底座放在干净、平坦的表面上，使显示屏面板一侧朝下。
4. 拧上将显示屏面板固定至显示屏部件基座的 11 颗螺钉 (M3x5)。

注：将中框和显示屏面板固定至显示屏部件基座的螺钉颜色为银色，并且在螺孔周围蚀刻了“LCD”。

5. 拧下显示屏面板上的夹具螺钉。
6. 拧上将显示屏面板固定至显示屏部件基座的螺钉 (M3x5)。

后续步骤

1. 安装系统板。
2. 安装系统板护罩。
3. 安装硬盘。
4. 安装底盖。
5. 安装后盖。
6. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

设备驱动程序

Intel 芯片组软件安装公用程序

在设备管理器中，检查是否已安装芯片组驱动程序。

从 www.dell.com/support 安装 Intel 芯片组更新。

视频驱动程序

在设备管理器中，检查是否已安装视频驱动程序。

从 www.dell.com/support 安装视频驱动程序更新。

Intel 串行 IO 驱动程序

在设备管理器中，检查是否安装 Intel 串行 IO 驱动程序。

从 www.dell.com/support 安装驱动程序更新。

Intel 受信任执行引擎接口

在设备管理器中，检查是否安装 Intel 受信任执行引擎接口驱动程序。

从 www.dell.com/support 安装驱动程序更新。

Intel 虚拟按钮驱动程序

在设备管理器中，检查是否已安装虚拟按钮驱动程序。

从 www.dell.com/support 安装驱动程序更新。

无线和蓝牙驱动程序

在设备管理器中，检查是否已安装网卡驱动程序。

从 www.dell.com/support 安装驱动程序更新。

在设备管理器中，检查是否已安装蓝牙驱动程序。

从 www.dell.com/support 安装驱动程序更新。

系统设置程序

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显示。

主题：

- 系统设置程序
- 进入 BIOS 设置程序
- 导航键
- 引导顺序
- 系统设置选项
- 清除 CMOS 设置
- 清除已忘记的密码

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。

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。

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

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（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. 3: 系统设置选项 — 系统信息菜单

General-System Information (常规系统信息)	
System Information	
BIOS Version	显示 BIOS 版本号。
Service Tag	显示计算机的服务标签。
Asset Tag	显示计算机的资产标签。
Ownership Tag	显示计算机的所有者标签。
Manufacture Date	显示计算机的制造日期。
Ownership Date	显示计算机的所有权日期。
Express Service Code	显示计算机的快速服务代码。
Signed Firmware Update is enabled	显示计算机上是否已启用签名固件更新。
内存信息	
Memory Installed	显示计算机安装的总内存。
Memory Available	显示计算机可用的总内存量。
Memory Speed	显示内存速率。
Memory Channel Mode	显示单或双通道模式。
Memory Technology	显示用于内存的技术。
DIMM 1 Size	显示 DIMM A 内存大小。
DIMM 2 Size	显示 DIMM B 内存大小。
PCI Information (PCI 信息)	
SLOT1	显示 M.2 插槽 1 的信息。
SLOT2_M.2	显示 M.2 插槽 2 的信息。
处理器信息	
Processor Type	显示处理器类型。
Core Count	显示处理器中核心的数量。

表. 3: 系统设置选项 — 系统信息菜单 (续)

General-System Information (常规系统信息)	
Processor ID	显示处理器标识代码。
Current Clock Speed	显示当前的处理器时钟速率。
Minimum Clock Speed	显示最低的处理器时钟速率。
Maximum Clock Speed	显示最高的处理器时钟速率。
Processor L2 Cache	显示处理器二级高速缓存的大小。
Processor L3 Cache	显示处理器三级高速缓存的大小。
HT Capable (支持 HT)	显示处理器是否支持超线程 (HT)。
64-Bit Technology	显示是否使用 64 位技术。
设备信息	
SATA-0	显示计算机的 SATA-0 设备信息。
SATA-1	显示计算机的 SATA-1 设备信息。
M.2 PCIe SSD-0	显示计算机的 M.2 PCIe SSD 信息。
LOM MAC Address (LOM MAC 地址)	显示计算机的主板局域网 (LOM) MAC 地址。
Video Controller	显示计算机的视频控制器类型。
dGPU Video Controller	显示计算机的独立显卡信息。
Video BIOS Version	显示计算机的视频 BIOS 版本。
Video Memory	显示计算机的视频内存信息。
Panel Type	显示计算机的面板类型。
Native Resolution	显示计算机的原始分辨率。
Audio Controller	显示计算机的音频控制器信息。
Wi-Fi Device	显示计算机的无线设备信息。
Bluetooth Device	显示计算机的蓝牙设备信息。
Battery Information	显示蓝牙是否已安装在计算机中。
Boot Sequence (引导顺序)	
Boot Sequence (引导顺序)	显示引导顺序。
Boot List Option	显示可用的引导选项。
UEFI Boot Path Security	显示 UEFI 引导选项。
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. 4: 系统设置选项 — 系统配置菜单

系统配置	
Integrated NIC (集成 NIC)	控制板载 LAN 控制器。
Enable UEFI Network Stack	启用或禁用 UEFI 网络堆栈。
SATA Operation	配置集成 SATA 硬盘驱动器控制器的运行模式。
驱动器	启用或禁用各种机载驱动器。
SMART Reporting (SMART 报告)	在系统启动期间启用或禁用自我监测、分析及报告技术 (SMART)。
USB 配置	
Enable Boot Support	启用或禁用从 USB 大容量存储设备 (如外部硬盘驱动器、光盘驱动器和 USB 驱动器) 引导的功能。

表. 4: 系统设置选项 — 系统配置菜单 (续)

系统配置	
Enable External USB Port (启用外部 USB 端口)	启用或禁用从连接外部 USB 端口的 USB 大容量存储设备引导的功能。
Rear USB Configuration	启用或禁用背面 USB 配置。
USB PowerShare	启用或禁用 USB PowerShare
音频	启用或禁用集成音频控制器。
OSD Button Management	
禁用 OSD 按钮	启用或禁用 OSD 按钮。
Touchscreen	
Touchscreen	启用或禁用触摸屏 (仅适用于触摸屏计算机)。
Miscellaneous Devices	启用或禁用各种机载设备。
Enable Camera	启用或禁用摄像头。
Enable Secure Digital (SD) Card	启用或禁用 SD 卡。

表. 5: 系统设置选项 — 视频菜单

显卡	
Primary display	启用或禁用主显示设置。

表. 6: 系统设置选项 — 安全菜单

Security (安全性)	
Admin Password	设置、更改或删除管理员密码。
System Password	设置、更改或删除系统密码。
Internal HDD-0 Password	设置、更改或删除内部硬盘驱动器密码。
Strong Password	启用或禁用强密码。
Password Configuration	控制管理员密码和系统密码的最小和最大字符数。
Password Bypass	在重新启动系统时绕过系统 (引导) 密码和内置 HDD 密码提示。
Password Change	启用或禁用设置管理员密码后对系统和硬盘驱动器密码的更改。
UEFI Capsule Firmware Updates	启用或禁用通过 UEFI 胶囊更新软件包更新 BIOS。
PTT Security	启用或禁用平台信任技术 (PTT) 对操作系统的可见性。
OROM Keyboard Access	启用或禁用 OROM 键盘访问。
Admin Setup Lockout	启用以防止用户在设置管理员密码后进入系统设置程序。
Master Password Lockout	启用以便在设置主密码后防止用户进入系统设置程序。
SMM Security Mitigation	启用或禁用 SMM 安全缓解措施。

表. 7: 系统设置选项 — 系统引导菜单

安全引导	
Secure Boot Enable	启用或禁用安全引导功能。
专业密钥管理	
Enable Custom Mode	启用或禁用自定义模式。
专业密钥管理	启用或禁用专家密钥管理。
Custom Mode Key Management	选择专家密钥管理的自定义值。

表. 8: 系统设置选项 — 英特尔软件防护扩展菜单

英特尔软件防护扩展

Intel SGX Enable	启用或禁用英特尔软件保护扩展。
Enclave Memory Size	设置英特尔软件防护扩展保留内存大小。
Performance (性能)	
Multi Core Support	启用多个核心。 默认：Enabled (已启用)。
Intel SpeedStep	启用或禁用英特尔 SpeedStep 技术。 默认：Enabled (已启用)。 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-States Control	启用或禁用其他处理器睡眠状态。 默认：Enabled (已启用)。
Intel TurboBoost	启用或禁用处理器的英特尔睿频加速模式。 默认：Enabled (已启用)。
HyperThread Control	启用或禁用处理器中的超线程。 默认：Enabled (已启用)。
电源管理	
AC Recovery	设置计算机在电源恢复时执行的操作。 支持插入交流电时自动打开系统电源。
Enable Intel Speed Shift Technology	启用/禁用英特尔 Speed Shift 技术支持。将此选项设置为已启用可以使操作系统自动选择相应的处理器性能。 默认：Enabled (已启用)。
Auto On Time	启用该选项，可将计算机设置为每天或于某预先选定的日期和时间自动打开。仅当将 Auto On Time (自动开机) 设置为 Everyday (每天)、Weekdays (周末) 或 Selected Day (所选日期) 时可配置此选项。 默认：已禁用。
Deep Sleep Control	启用或禁用深度睡眠模式支持。默认：Enabled (已启用)
USB Wake Support	允许启用 USB 设备以唤醒处于待机模式的计算机。
LAN/WLAN 唤醒	启用或信用通过特定的 LAN 信号启动计算机。默认：Disabled (已禁用)
Block Sleep	启用或禁用阻止睡眠。
POST 行为	
Adapter Warnings	启用适配器警告。 默认：Enabled (已启用)。
Numlock Enable	启用或禁用 Numlock 键。 默认：Enable Numlock (启用 Numlock 键)。
Fn Lock Options	启用或禁用 Fn 锁定模式。
Fastboot	启用以设置引导进程的速度。 默认：Thorough (全面)。
Extend BIOS POST Time	设置 BIOS 开机自检时间。
Full Screen Logo	启用或禁用全屏徽标
Warning and Errors	启用或禁用在遇到警告或错误时要执行的操作。

表. 9: 系统设置选项—Virtualization Support (虚拟化支持) 菜单

Virtualization Support (虚拟化支持)	
虚拟化	指定虚拟机监视器 (VMM) 是否可以使用 Intel 虚拟化技术所提供的其他硬件功能。
VT for Direct I/O	指定虚拟机监视器 (Virtual Machine Monitor, VMM) 是否能够使用 Intel 直接 I/O 虚拟化技术提供的其他硬件功能。

表. 10: 系统设置选项 — 无线菜单

无线	
Wireless Switch	确定无线开关可控制哪些无线设备。
Wireless Device Enable	启用或禁用内部无线设备。

表. 11: 系统设置选项 — 维护菜单

Maintenance (维护)	
Service Tag	显示系统的服务标签。
Asset Tag	创建系统资产标签。
SERR Messages	启用或禁用 SERR 消息。
BIOS Downgrade	控制将系统固件刷新为以前版本的功能。
Data Wipe	启用以安全地擦除所有内部存储设备中的数据。
BIOS Recovery (BIOS 恢复)	使得用户能够从用户的主硬盘驱动器或外部 USB 大容量储存设备的恢复文件中恢复某些损坏的 BIOS 状态。
First Power On Date (第一次开机日期)	显示拥有日期。

表. 12: 系统设置选项 — 系统日志菜单

系统日志	
BIOS Events	显示 BIOS 事件。

表. 13: 系统设置选项—SupportAssist System Resolution (SupportAssist 系统分辨率) 菜单

SupportAssist 系统分辨率	
Auto OS Recovery Threshold	控制 SupportAssist 系统分辨率控制台和 Dell OS 恢复工具的自动引导流程。
SupportAssist OS Recovery	某些系统出错时，启用或禁用 SupportAssist OS 恢复工具的引导流程。

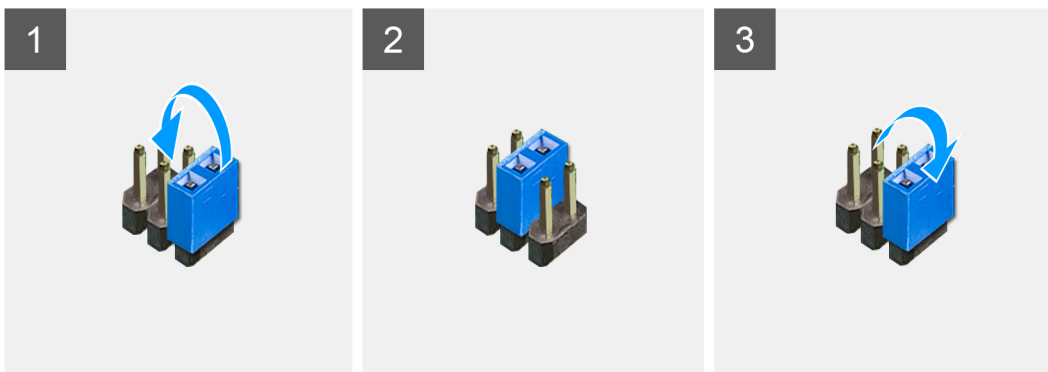
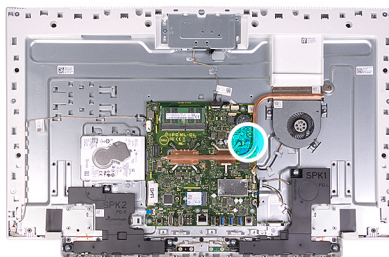
清除 CMOS 设置

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[后盖](#)。
3. 卸下[底盖](#)。
4. 卸下[支架](#)。
5. 卸下[系统板护罩](#)。

关于此任务

下图指示 CMOS 跳线插针的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



步骤

1. 从密码跳线插针上取下跳线塞并将其连接至 CMOS 跳线插针。
2. 等待 5 秒钟，然后将跳线塞装回至其原来的位置。

后续步骤

1. 安装系统板护罩。
2. 安装支架。
3. 安装底盖。
4. 安装后盖。

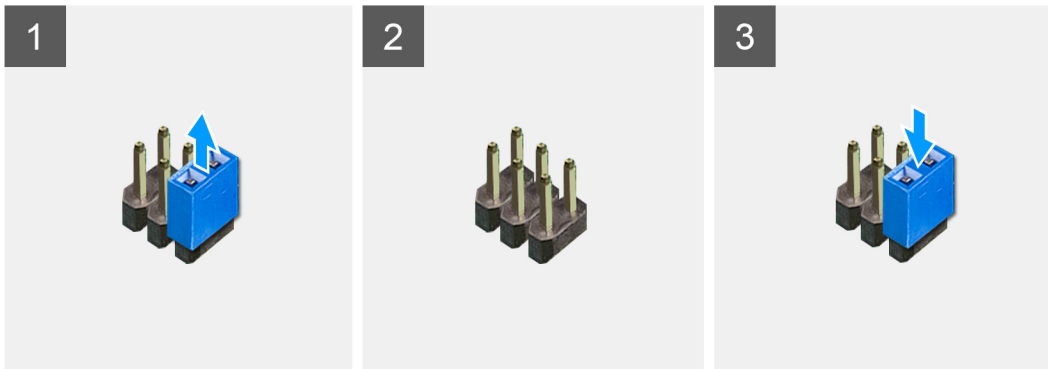
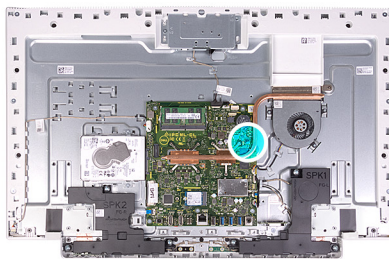
清除已忘记的密码

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. 卸下后盖。
3. 卸下底盖。
4. 卸下支架。
5. 卸下系统板护罩。

关于此任务

下图指示密码跳线插针的位置，并提供拆卸过程的可视化表示。



步骤

1. 从密码跳线插针上拔下跳线塞。
2. 等待 5 秒钟，然后将跳线塞装回至其原来的位置。

后续步骤

1. 安装系统板护罩。
2. 安装支架。
3. 安装底盖。
4. 安装后盖。

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。

运行 SupportAssist 启动前系统性能检查

步骤

1. 打开计算机电源。
2. 当计算机引导时，在出现戴尔徽标时按 F12 键。
3. 在引导菜单屏幕上，选择**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. 单击右下角的箭头可转至页面列表。
此时将列出检测到的项目。
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** 来停止诊断测试。
7. 从左侧窗格中选择设备，然后单击**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，并联系戴尔。

显示屏内置自检

关于此任务

以下步骤提供有关如何运行显示屏内置自检的说明：

步骤

1. 关闭计算机。
2. 按住显示屏内置自检按钮。
3. 按住电源按钮。
4. 释放电源按钮。
5. 按住显示屏内置自检按钮，直到测试启动。

诊断程序

电源状态指示灯：指示电源状态。

呈琥珀色稳定亮起 — 计算机无法引导操作系统。这表示计算机中的电源装置或其他设备出现故障。

呈琥珀色闪烁 — 计算机无法引导操作系统。这表示电源正常运行，但计算机中的其他设备出现故障或安装不正确。

注: 请参阅指示灯显示方式以确定出现故障的设备。

熄灭 — 计算机进入休眠模式或关闭。

电源状态指示灯呈琥珀色闪烁并伴随哔声指示故障。

例如，电源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，表示未找到恢复映像。

下表显示了不同的指示灯显示方式以及指示内容：

表. 14: 系统诊断指示灯

指示灯显示方式	问题说明
2,1	CPU 故障
2,3	未检测到内存/RAM
2,4	内存或 RAM 故障
2,5	安装无效内存
2,7	显示屏故障
3,1	CMOS 电池故障
3,3	未找到 BIOS 恢复映像
3,4	已找到 BIOS 恢复映像但无效
3,5	电源排序故障
3,6	SBIOS 检测到闪存损坏
3,7	超时等待 ME 以回复 HECI 消息

在启动期间如果无法显示错误或问题，计算机可能会发出一串哔声。重复哔声代码帮助用户对计算机出现的问题进行故障排除。

摄像头状态指示灯: 指示摄像头是否正在使用中。

- 呈白色稳定亮起 – 摄像头正在使用中。
- 熄灭 – 摄像头未在使用中。

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 驱动器。有关更多信息，请参阅 www.dell.com/support 上提供的知识库文章 SLN143196。
3. 将 BIOS 设置程序文件复制至可引导 USB 驱动器。
4. 将可引导 USB 驱动器连接至需要更新 BIOS 的计算机。

5. 屏幕上显示戴尔徽标时，重新启动计算机并按 **F12**。
6. 从 **One Time Boot Menu (一次性引导菜单)** 引导至 USB 驱动器。
7. 键入 BIOS 设置程序文件名，然后按 **Enter** 键。
8. 此时会显示 **BIOS Update Utility (BIOS 更新公用程序)**。按照屏幕上的说明完成 BIOS 更新。

刷新 BIOS

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的型号。

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

WiFi 重启

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. 15: 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
故障处理信息、用户手册、设置说明、产品规格、技术帮助博客、驱动程序、软件更新等等。	www.dell.com/support
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。
了解关于产品的以下信息： <ul style="list-style-type: none"> • 产品规格 • 操作系统 • 安装和使用计算机 • 数据备份 • 故障处理和诊断 • 出厂和系统还原 • BIOS 信息 	请参阅 <i>Me and My Dell</i> ，网址为 www.dell.com/support/manuals 。 找到与您的产品相关的 <i>Me and My Dell</i> ，通过其中以下一种方法识别您的产品： <ul style="list-style-type: none"> • 选择检测产品。 • 通过查看产品下拉菜单找到您的产品。 • 在搜索栏中输入服务编号或产品 ID。

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。