

# Precision 5720 All-in-One

## 用户手册



## 注、小心和警告

① **注:** “注”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，并说明如何避免此类问题。

⚠ **警告:** “警告”表示可能会造成财产损失、人身伤害甚至死亡。

© 2017 Dell Inc. 或其子公司。保留所有权利。Dell、EMC 和其他商标均为 Dell Inc. 或其附属公司的商标。其他商标均为其各自所有者的商标。

<b>1 拆装计算机内部组件</b>	<b>8</b>
安全说明	8
拆装计算机内部组件之前	8
关闭计算机	8
关闭计算机 — Windows 10	9
关闭计算机 — Windows 7	9
安全防范措施	9
备用电源	9
接合	9
静电放电 (ESD) 保护	10
ESD 现场服务套件	10
ESD 现场服务套件的组件	10
ESD 保护摘要	11
运输敏感组件	11
抬起设备	11
拆装计算机内部组件之后	11
<b>2 卸下和安装组件</b>	<b>12</b>
USB dongle 托架护盖	12
卸下 USB 加密解密器托架护盖	12
安装 USB 加密解密器托架护盖	12
后盖	13
卸下后盖	13
安装后盖	13
内存模块	14
卸下内存模块	14
安装内存模块	15
硬盘驱动器	15
卸下 HDD/SSD	15
安装 HDD/SSD	17
系统板导流罩	17
卸下系统板护罩	17
安装系统板护罩	18
M.2 PCIe SSD	18
卸下 M.2 PCIe SSD	18
安装 PCIe SSD	19
内存风扇	19
卸下内存风扇	19
安装内存风扇	20
散热器	21
卸下带有独立图形卡的系统的处理器散热器	21

卸下带有集成图形卡的计算机的散热器.....	21
安装处理器散热器.....	22
处理器.....	22
卸下处理器.....	22
安装处理器.....	23
币形电池.....	24
取出币形电池.....	24
安装币形电池.....	24
WLAN 卡.....	25
卸下无线网卡.....	25
安装无线网卡.....	26
支架.....	26
卸下支架.....	26
安装支架.....	27
系统风扇.....	27
卸下系统风扇.....	27
安装系统风扇.....	29
电源设备.....	30
卸下电源装置.....	30
安装电源装置.....	31
内框架.....	32
卸下内框架.....	32
安装内框架.....	33
内置自检按钮.....	33
卸下内置自检按钮.....	33
安装内置自检按钮板.....	34
麦克风.....	35
卸下麦克风.....	35
安装麦克风.....	36
I/O 面板.....	37
卸下 I/O 面板.....	37
安装 I/O 面板.....	38
USB-dongle 端口.....	39
卸下 USB 加密解密器端口.....	39
安装 USB 加密解密器端口.....	40
诊断指示灯和按钮板.....	41
卸下诊断指示灯和按钮板.....	41
安装诊断指示灯和按钮板.....	43
驱动器固定框架.....	43
卸下 HDD/SSD 固定框架.....	43
安装 HDD/SSD 固定框架.....	46
转换板.....	46
卸下转换板.....	46
安装转换板.....	48
扬声器.....	49



卸下扬声器.....	49
安装扬声器.....	50
电源按钮板.....	51
卸下电源按钮板.....	51
安装电源按钮板.....	52
读卡器.....	52
卸下介质卡读取器.....	52
安装介质卡读取器.....	53
摄像头.....	53
卸下摄像头.....	53
安装摄像头.....	54
系统板.....	55
卸下系统板.....	55
安装系统板.....	58
系统板标注.....	59
显示屏部件.....	60
卸下显示屏部件.....	60
安装显示屏部件.....	61
中框.....	62
卸下中框.....	62
安装中框.....	64
扬声器挡板.....	65
卸下扬声器挡板.....	65
安装扬声器挡板.....	66
显示屏面板.....	66
卸下显示屏面板.....	66
安装显示屏面板.....	67

### **3 技术和组件..... 72**

处理器.....	72
Skylake 处理器.....	73
Kaby Lake.....	73
在 Windows 7 中识别处理器.....	74
在 Windows 10 中识别处理器.....	74
在任务管理器中确认处理器使用情况（Windows 7 和 Windows 10）.....	74
在资源监视器中确认处理器使用情况（Windows 7 和 Windows 10）.....	74
芯片组.....	74
下载芯片组驱动程序.....	75
在 Windows 7 的设备管理器中识别芯片组.....	75
在 Windows 10 的设备管理器中识别芯片组.....	75
显示屏选项.....	75
在 Windows 7 中识别显示屏适配器.....	75
在 Windows 10 中识别显示屏适配器.....	75
图形卡选项.....	76
更改屏幕分辨率（Windows 7 和 Windows 10）.....	76



在 Windows 7 中调节亮度.....	76
在 Windows 10 中调节亮度.....	76
存储选项.....	76
硬盘驱动器选项.....	76
在 Windows 7 中识别硬盘驱动器.....	76
在 Windows 10 中识别硬盘驱动器.....	77
在 BIOS 设置程序中识别硬盘驱动器.....	77
USB 功能.....	77
USB 3.0 (超高速 USB) .....	77
速度.....	78
应用程序.....	78
兼容性.....	79
下载 USB 3.0 驱动程序.....	79
HDMI.....	79
连接到外部显示设备.....	79
Wi-Fi.....	79
打开或关闭 Wi - Fi.....	80
配置 Wi-Fi.....	80
下载 Wi-Fi 驱动程序.....	80
摄像头.....	81
在设备管理器中识别网络摄像头.....	81
启动摄像头应用程序.....	81
内存特性.....	81
在 Windows 10 和 Windows 7 中验证系统内存 .....	81
在设置中验证系统内存.....	82
DDR4.....	82
使用 ePSA 测试内存.....	83
介质卡读取器.....	83
下载介质卡读取器驱动程序.....	83
Realtek HD 音频驱动程序.....	84
下载音频驱动程序.....	84
操作系统.....	84
服务标签位置.....	84
<b>4 系统设置程序.....</b>	<b>86</b>
BIOS 概览.....	86
引导菜单.....	86
导航键.....	86
在 Windows 中更新 BIOS .....	87
系统设置选项.....	87
<b>5 软件.....</b>	<b>95</b>
操作系统配置.....	95
下载图形卡驱动程序.....	95
Intel 虚拟按钮驱动程序.....	95



Intel Wi-Fi 和蓝牙驱动程序.....	97
Intel 受信任执行引擎接口.....	97
Intel 串行 IO 驱动程序.....	98
Intel 芯片组驱动程序.....	100
图形卡驱动程序.....	100
可信平台模块 (TPM) .....	101
概览.....	101
TPM 2.0 - 为 Windows/DOS 安装 Dell TPM Update 实用程序.....	101
<b>6 故障排除.....</b>	<b>103</b>
系统诊断指示灯.....	103
Dell 增强型启动前系统评估 (ePSA) 诊断程序 3.0.....	104
LCD 内置自检 (BIST).....	104
启动 BIST .....	106
<b>7 技术规格.....</b>	<b>107</b>
系统规格.....	107
内存规格.....	107
视频规格.....	108
音频规格.....	108
通信规格.....	108
连接器.....	109
显示屏规格.....	109
存储规格.....	109
端口和连接器规范.....	109
电源规格.....	110
摄像头规格.....	110
支架规格.....	110
物理规格.....	111
环境规格.....	111
<b>8 联系 Dell.....</b>	<b>112</b>



# 拆装计算机内部组件

## 安全说明

遵守以下安全原则可以保护您的计算机免受潜在的损坏，并可确保您的人身安全。除非另有说明，否则将假设在执行本文档中的每个过程时均满足以下条件：

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

**警告：** 打开主机盖或面板前切断所有电源。执行完计算机组件拆装工作后，装回所有护盖、面板和螺钉后再连接电源。

**警告：** 拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全说明。有关其他最佳安全操作信息，请参阅 [www.Dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.Dell.com/regulatory_compliance) 上的 Regulatory Compliance（管制标准）主页。

**小心：** 多数维修只能由经认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件中的授权，或者在在线或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。由于进行未被 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

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

**小心：** 小心拿放组件和插卡。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，请拿住其边缘，而不要拿插针。

**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；如果要断开此类电缆的连接，请先向内按压锁定卡舌，然后再断开电缆的连接。在拔出连接器的过程中，请保持两边对齐以避免弄弯任何连接器插针。另外，在连接电缆之前，请确保两个连接器均已正确定向并对齐。

**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

为避免损坏计算机，请在开始拆装计算机内部组件之前执行以下步骤。


- 1 请务必阅读 [安全说明](#)。
- 2 确保工作表面平整、整洁，以防止刮伤主机盖。
- 3 关闭计算机。
  - 小心：** 要断开网络电缆的连接，请先从计算机上拔下网络电缆，再将其从网络设备上拔下。
- 4 断开计算机上所有网络电缆的连接。
- 5 断开计算机和所有连接的设备与各自电源插座的连接。
- 6 计算机未插电时，按住电源按钮以导去系统板上的静电。
- 7 卸下主机盖。


**小心：** 触摸计算机内部组件之前，请使用接地腕带或不时触摸未上漆的金属表面（例如计算机背面的连接器）以导去身上的静电。

## 关闭计算机

# 关闭计算机 — Windows 10

**△ | 小心:** 为避免数据丢失，请在关闭计算机之前，保存并关闭所有打开的文件，并退出所有打开的程序。

1 单击或点按 。

2 单击或点按 ，然后单击或点按“关机”。

**① | 注:** 确保计算机和所有连接的设备的电源均已关闭。如果关闭操作系统时计算机和连接的设备未自动关闭，请按住电源按钮约 6 秒钟即可将其关闭。

# 关闭计算机 — Windows 7

**△ | 小心:** 为避免数据丢失，请在关闭计算机之前，保存并关闭所有打开的文件，并退出所有打开的程序。

1 单击 **Start**（开始）。

2 单击**关机**。

**① | 注:** 确保计算机和所有连接的设备的电源均已关闭。如果关闭操作系统时计算机和连接的设备未自动关闭，请按住电源按钮约 6 秒钟即可将其关闭。

# 安全防范措施

安全防范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，请遵守以下安全防范措施：

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

# 备用电源

带有备用电源的 Dell 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。

在您断开系统电源连接后卸下组件前，等待约 30 到 45 秒时间以便电路放电。从便携式台式机中卸下电池。

# 接合

接合是将两个或多个接地导体连接到同一个电源的一种方法。该操作可以通过使用现场服务静电放电 (ESD) 套件完成。连接接合线时，请确保将其连接至裸机，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

处理电子组件时，尤其是敏感的组件，例如扩充卡、处理器、内存 DIMM 和系统板，ESD 是要注意的主要问题。非常轻微的放电也可能损坏电路，这种损坏也许不很明显，例如间歇性问题或缩短产品寿命。随着整个行业要求降低功率和增加密度，ESD 保护成为重中之重。

由于最近的 Dell 产品使用的半导体密度增加，现在，静电损害的敏感性比之前的 Dell 产品更高。因此，之前验证的部件处理方法不再适用。

公认的 ESD 损坏类型有两种：灾难性和间歇性故障。

- **灾难性** - 灾难性故障在 ESD 相关故障中约占 20%。损坏导致立即完全失去设备功能。灾难性故障的一个例子是内存 DIMM 受到静电电击，立即生成 “No POST/No Video (无 POST/无视频)” 症状并发出缺少内存或内存无法工作的哔声代码。
- **间歇性** - 间歇性故障在 ESD 相关故障中约占 80%。间歇性故障的高发生率意味着，大多数情况下损坏不可立即识别。DIMM 受到静电电击，但踪迹较弱，并且不会立即呈现与损坏相关的外在症状。较弱的踪迹可能需要数周或数月才能显现，同时可能导致内存完整性降级、间歇性内存错误等。

更加难以识别和诊断的损害类型是间歇性故障（也称为隐藏或“潜伏”故障）。

执行以下步骤可避免 ESD 损坏：

- 使用正确接地的有线 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。在持拿部件之前触摸机箱无法确保对 ESD 损坏敏感度增加的部件进行充分的 ESD 保护。
- 请在防静电区域中处理所有静电敏感组件。如果可能，请使用防静电地板垫和工作台垫。
- 打开装箱取出静电敏感组件时，请勿从防静电包装材料中卸下组件，除非您已准备好安装该组件。打开防静电包装之前，请务必确保释放身体静电。
- 运输静电敏感组件之前，将其放在防静电容器或包装中。

## 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部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

完成所有更换步骤后，请确保在打开计算机前已连接好所有外部设备、插卡和电缆。

- 1 装回主机盖。
  - △ | 小心：**要连接网络电缆，请先将电缆插入网络设备，然后将其插入计算机。
- 2 将电话线或网络电缆连接到计算机。
- 3 将计算机和所有已连接设备连接至电源插座。
- 4 打开计算机电源。
- 5 如果需要，运行 **ePSA diagnostics** 以验证计算机是否正常工作。





## 卸下和安装组件

此部分提供如何从计算机中卸下或安装组件的详细信息。

### USB dongle 托架护盖

#### 卸下 USB 加密解密器托架护盖

**△|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。

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 将计算机正面朝下放置。
- 3 按下并从计算机中拉出 USB 加密解密器托架护盖。



#### 安装 USB 加密解密器托架护盖

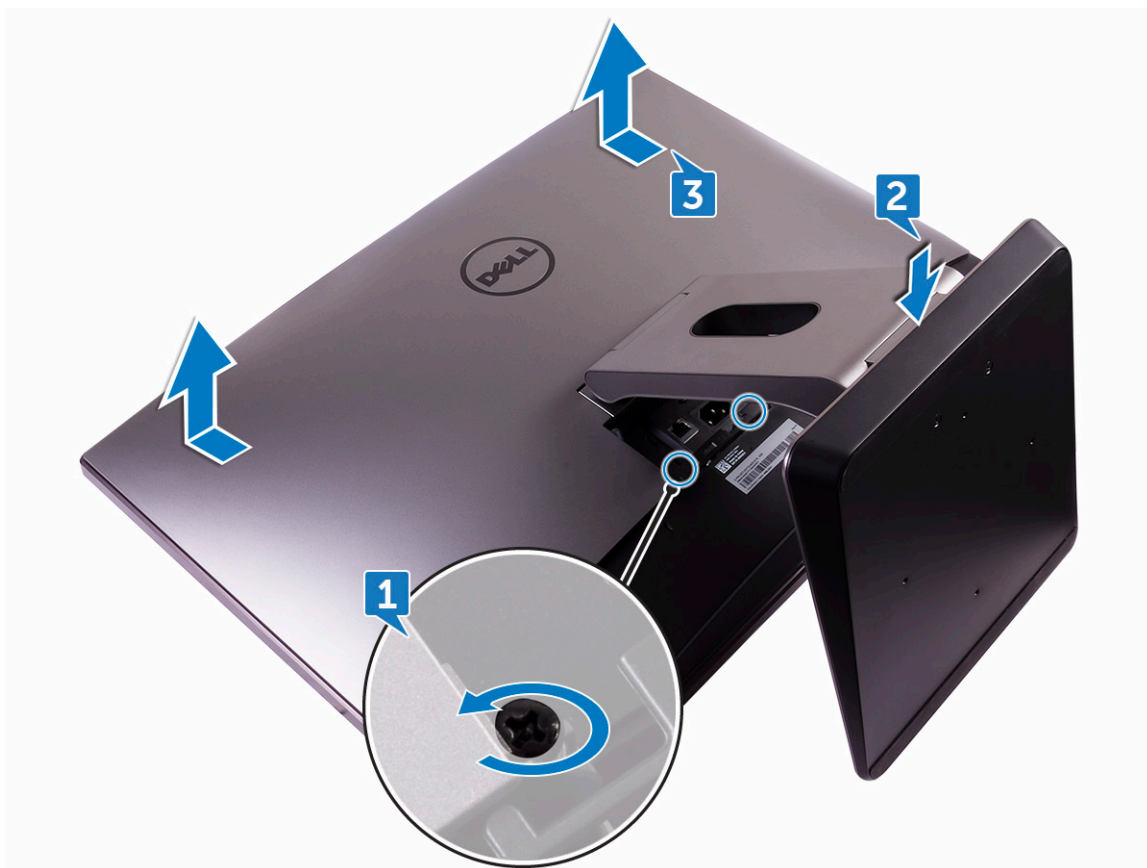
- 1 将 USB dongle 托架护盖上的卡舌插入后盖上的插槽中，然后将 USB dongle 托架护盖卡入到位。
- 2 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。



# 后盖

## 卸下后盖

- 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 USB 加密解密器托架护盖。
- 3 拧下将后盖固定至内框架的两颗固定螺钉 [1]。
- 4 向下推动支架 [2]。
- 5 朝计算机顶部滑动后盖，然后将后盖提离内框架 [3]。



## 安装后盖

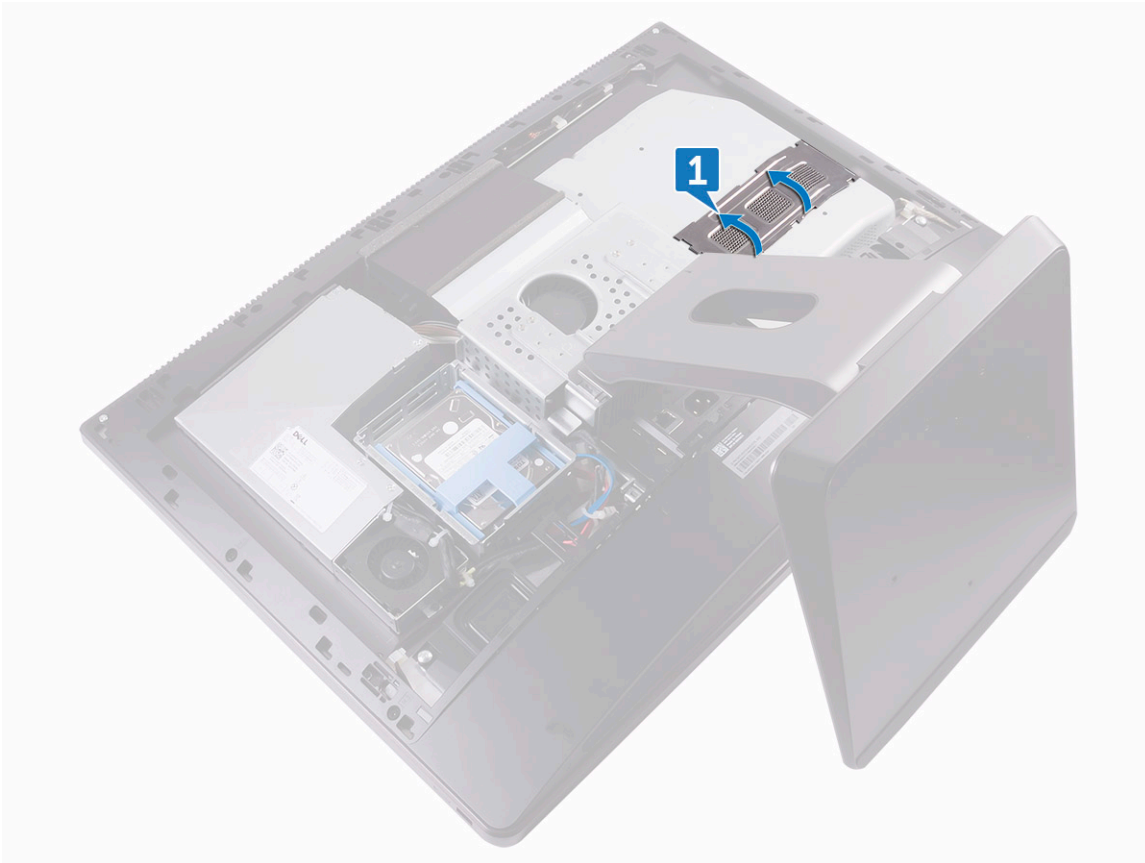
- 1 将后盖上的卡舌与内框架上的插槽对齐。
- 2 朝计算机底部滑动后盖，然后将后盖卡入到位。
- 3 拧紧将后盖固定至内框架的两颗固定螺钉。
- 4 安装 USB 加密解密器托架护盖。
- 5 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。



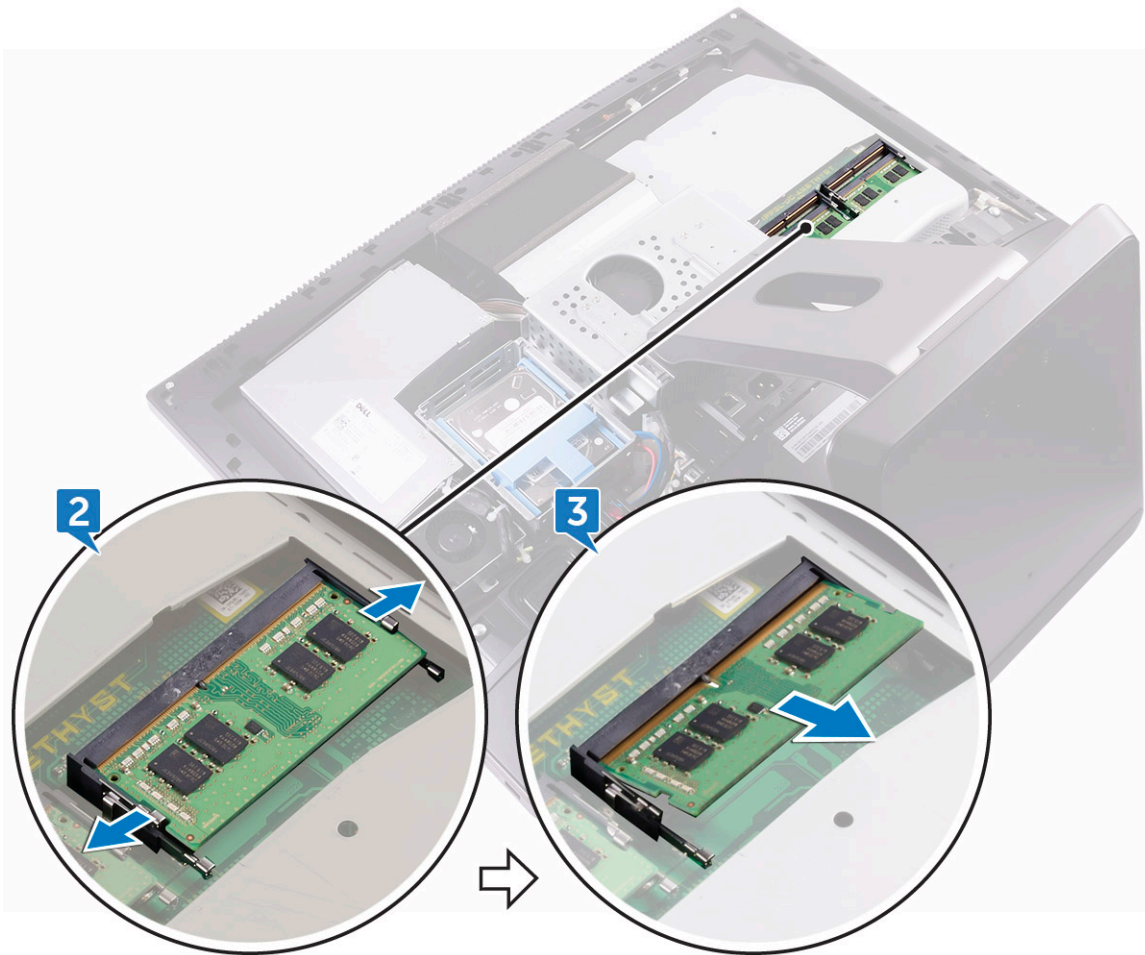
# 内存模块

## 卸下内存模块

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下以下组件：
  - a USB dongle 托架护盖
  - b 后盖
- 3 使用卡舌撬开内存模块护罩 [1]。



- 4 用指尖小心拨开内存模块插槽两端的固定夹，直至内存模块弹起 [2]。
- 5 滑动并从内存模块插槽中卸下内存模块 [3]。



## 安装内存模块

- 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。

① | 注: 如果未听到咔嗒声, 请卸下内存模块并重新安装。

- 3 安装以下组件:
  - a 后盖
  - b USB dongle 托架护盖
- 4 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 HDD/SSD

① | 注: 位于驱动器托盘的顶部插槽中的驱动器是主驱动器。卸下主驱动器和次驱动器的步骤是相同的。

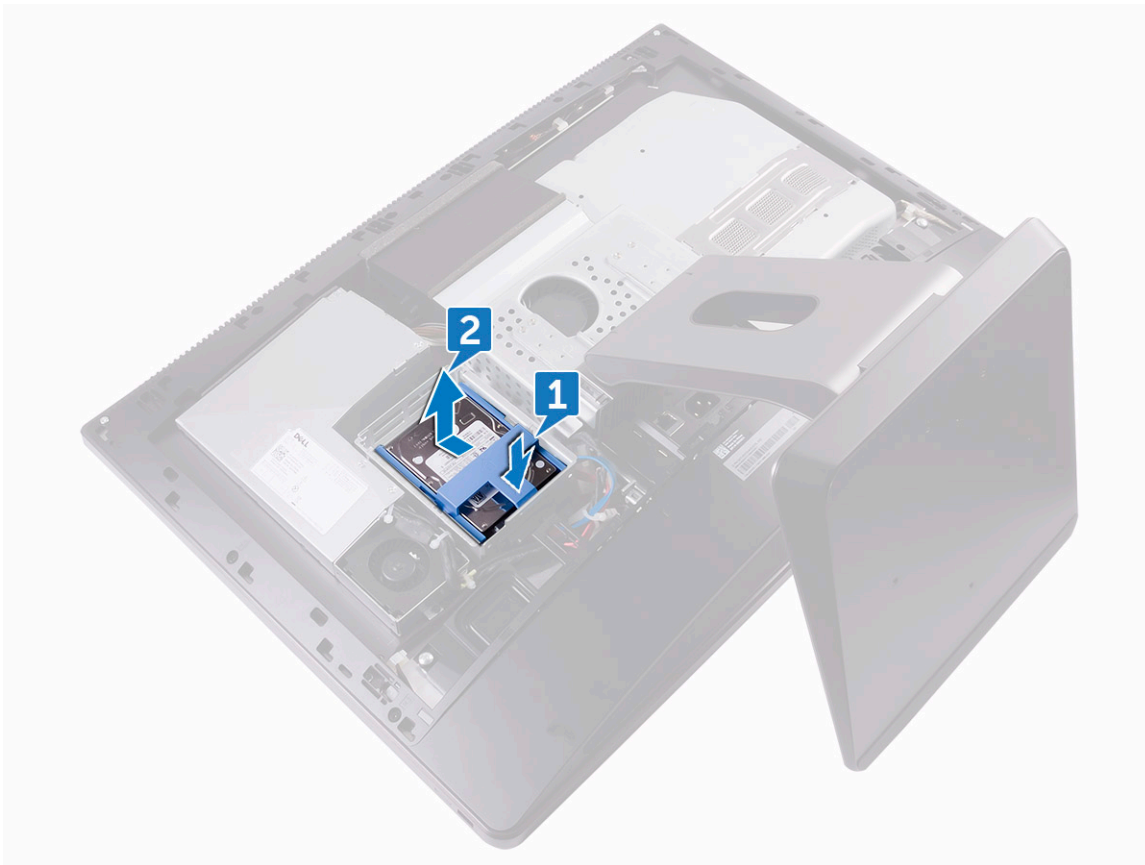
- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下以下组件:

a USB dongle 托架护盖

b 后盖

3 按下驱动器部件上的把手 [1]。

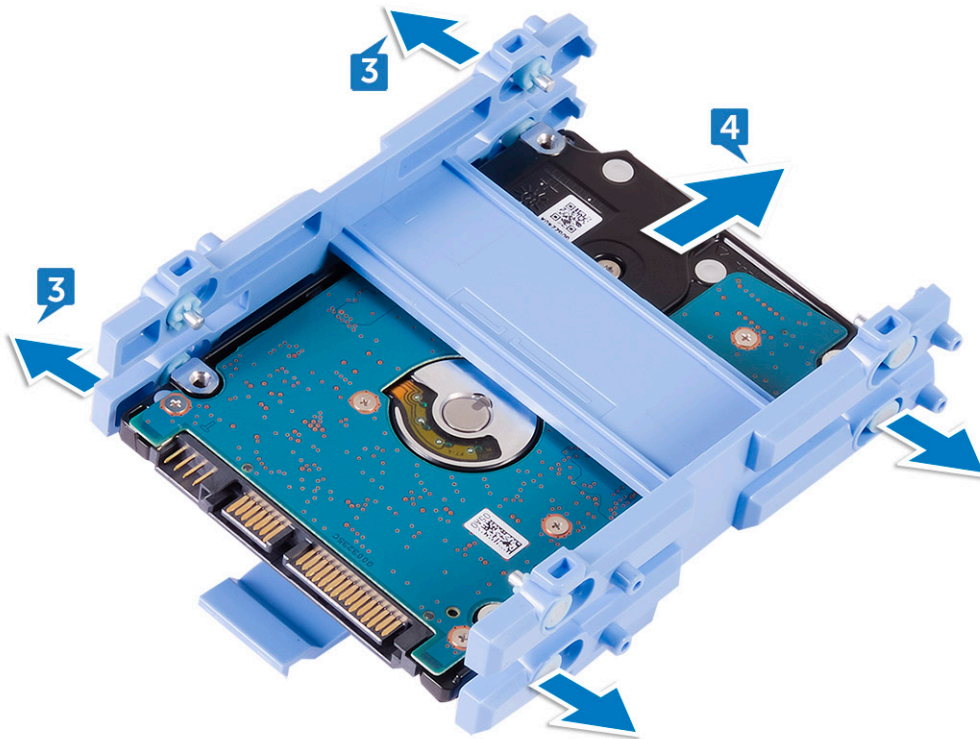
4 使用驱动器部件上的把手，轻推驱动器部件并将其提离驱动器固定框架 [2]。



5 撬起驱动器支架，从 HDD/SSD 的插槽中释放支架上的卡舌 [3]。

6 将硬盘 HDD/SSD 从驱动器支架中滑出 [4]。

① | 注：记下硬盘驱动器的方向，以便可以正确地将其装回。



## 安装 HDD/SSD

① **注:** 顶部插槽上安装的硬盘驱动器是主驱动器。如果只有一个驱动器，请将其安装在顶部插槽上。安装主驱动器和次驱动器的步骤是相同的。

- 1 将驱动器放入驱动器支架，并将支架上的卡舌与驱动器上的插槽对齐。
- 2 将驱动器支架卡入到驱动器。
- 3 将绑带一面朝上，使驱动器部件与驱动器固定框架上的插槽对齐。
- 4 使用绑带向计算机背面拉驱动器部件，直至其卡入到驱动器插入器。
- 5 安装以下组件：
  - a 后盖
  - b USB dongle 托架护盖
- 6 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

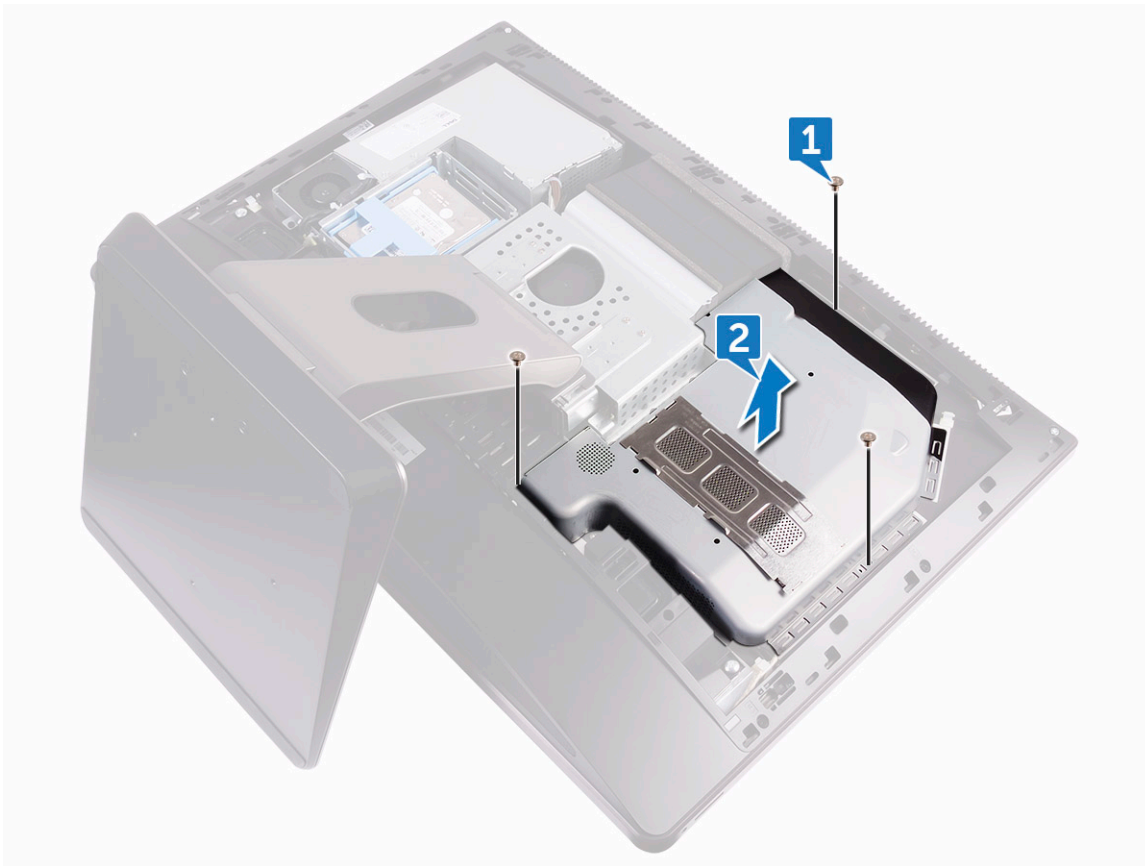
## 系统板导流罩

### 卸下系统板护罩

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下以下组件：
  - a USB dongle 托架护盖
  - b 后盖
- 3 拧下将系统板护罩固定至中框的三颗螺钉 (M3X4) [1]。
- 4 将系统板护罩提高中框 [2]。







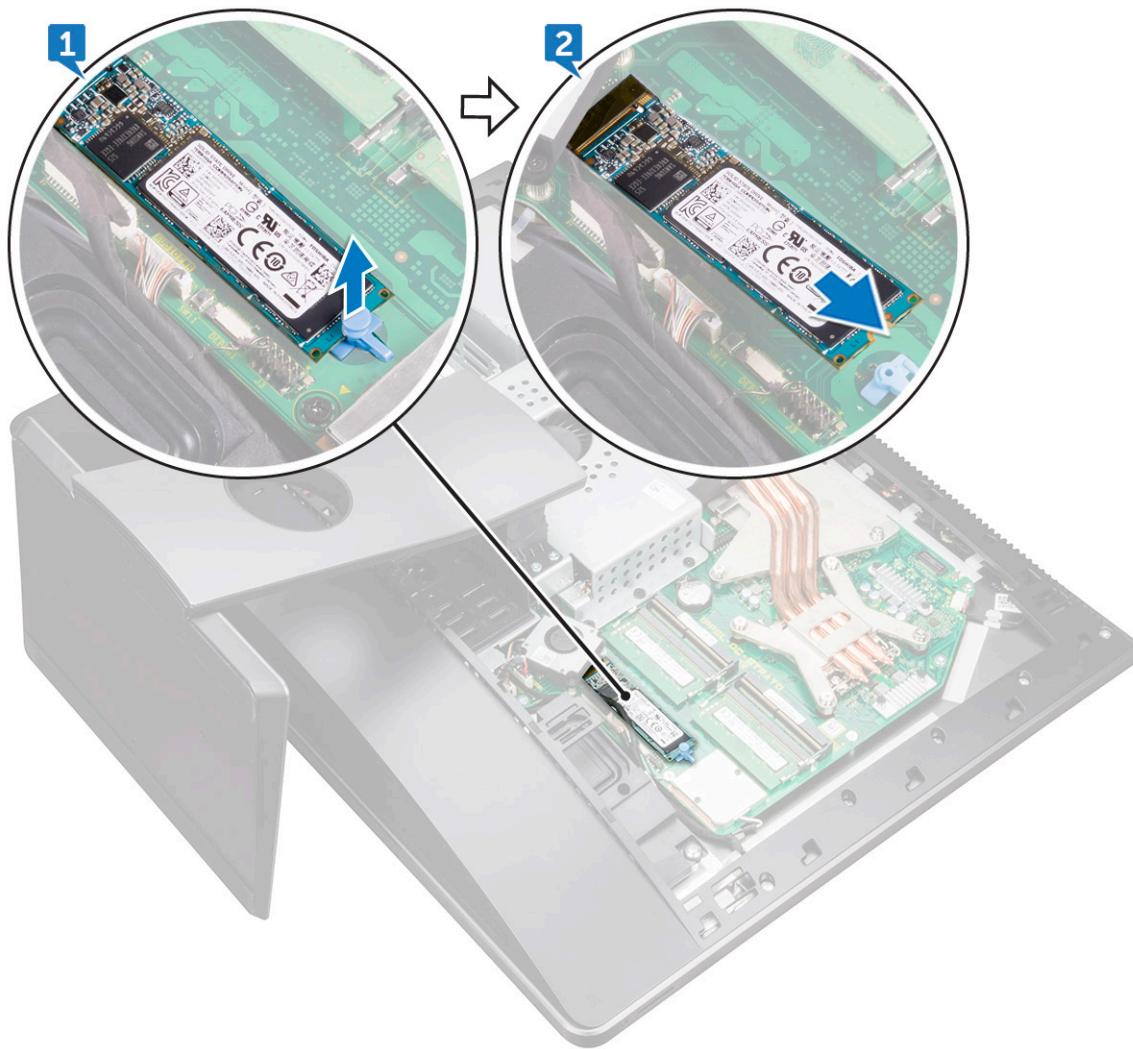
## 安装系统板护罩

- 1 将系统板护罩上的螺孔与中框上的螺孔对齐。  
**△|小心:** 在安装系统板护罩时, 确保不会损坏 WLAN 天线。
- 2 拧上将系统板护罩固定至中框的三颗螺钉 (M3X4)。
- 3 安装以下组件:
  - a 后盖
  - b USB dongle 托架护盖
- 4 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

## M.2 PCIe SSD

### 卸下 M.2 PCIe SSD

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下以下组件:
  - a USB dongle 托架护盖
  - b 后盖
  - c 系统板护罩
- 3 打开将固态硬盘固定至系统板的固定夹 [1]。
- 4 滑动固态硬盘并将其从固态硬盘插槽卸下 [2]。



## 安装 PCIe SSD

- 1 将固态硬盘器上的槽口与固态硬盘器插槽中的卡舌对齐。
- 2 将固态硬盘器滑入固态硬盘器插槽。
- 3 使用固定夹将固态硬盘器固定至系统板。
- 4 安装以下组件：
  - a 系统板护罩
  - b 后盖
  - c USB dongle 托架护盖
- 5 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

## 内存风扇

### 卸下内存风扇

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下以下组件：

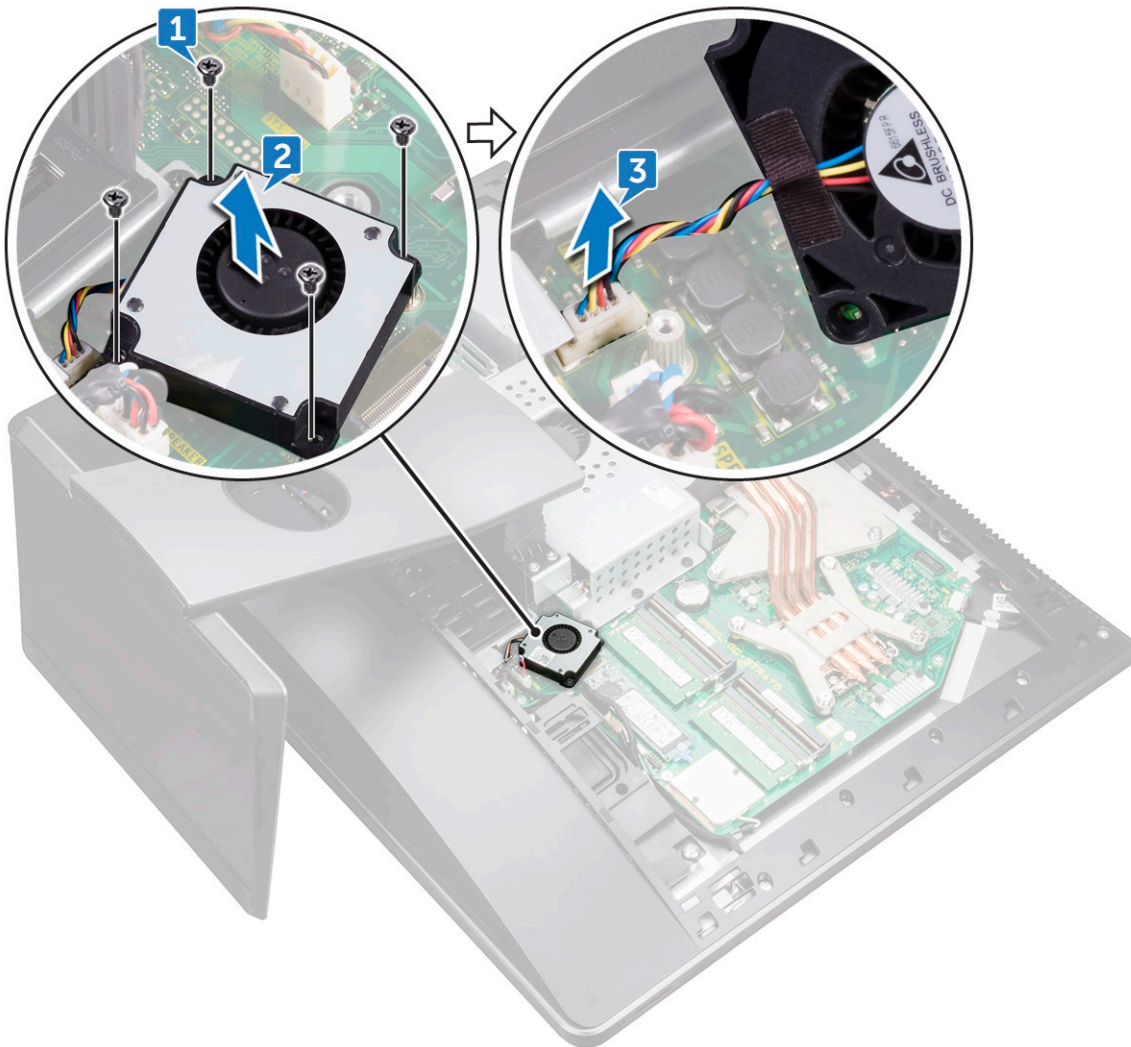


a USB dongle 托架护盖

b 后盖

c 系统板护罩

- 3 拧下将内存风扇固定至中框的四颗螺钉 (M2X3) [1]。
- 4 将系统风扇轻轻脱离系统板 [2]。
- 5 断开内存风扇电缆与系统板的连接 [3]。



## 安装内存风扇

- 1 将内存风扇电缆连接至系统板。
- 2 将内存风扇上的螺孔与系统板上的螺孔对齐。
- 3 拧上将内存风扇固定至系统板的四颗螺钉 (M2X3)。
- 4 安装以下组件：
  - a 系统板护罩
  - b 后盖
  - c USB dongle 托架护盖
- 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

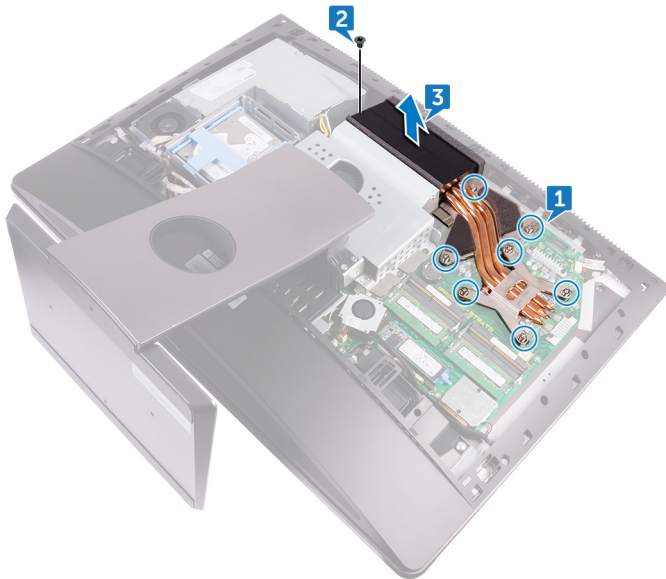
## 卸下带有独立图形卡的系统的处理器散热器

① 注: 根据您订购的配置, 处理器散热器的外观和螺钉数量可能会有所不同。

① 注: 下面所示步骤适用于卸下带有独立图形卡的散热器。

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下以下组件:
  - a USB dongle 托架护盖
  - b 后盖
  - c 系统板护罩
- 3 按顺序 (已在散热器上标明) 拧下将处理器散热器固定至系统板的八颗固定螺钉 [1]。
- 4 拧下将处理器散热器风扇固定至中框的螺钉 (M3X4) [2]。
- 5 将处理器散热器提离系统板 [3]。

① 注: 支持 AMD Radeon Pro WX7100 和 AMD Radeon Pro WX4150 图形卡的计算机附带 7 颗固定螺钉。

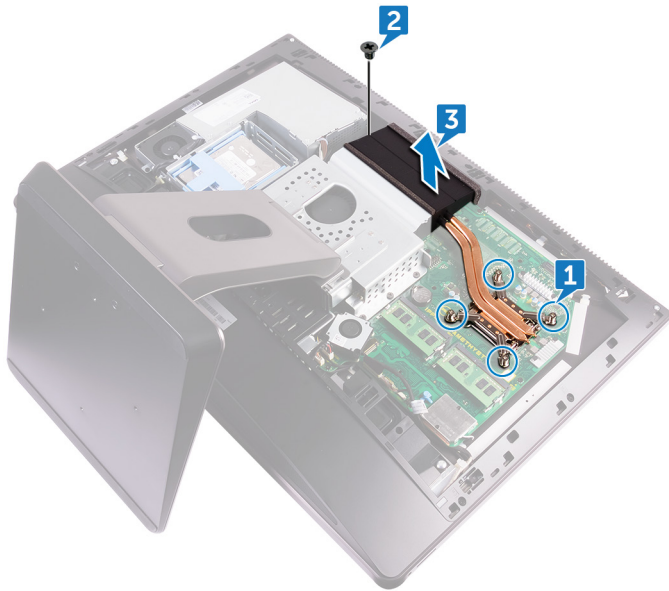


## 卸下带有集成图形卡的计算机的散热器

① 注: 根据您订购的配置, 处理器散热器的外观和螺钉数量可能会有所不同。

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下以下组件:
  - a USB dongle 托架护盖
  - b 后盖
  - c 系统板护罩
- 3 按顺序 (已在散热器上标明) 拧松将处理器散热器固定至系统板的固定螺钉。
- 4 拧下将处理器散热器风扇固定至中框的螺钉 (M3X4)。
- 5 将处理器散热器提离系统板。





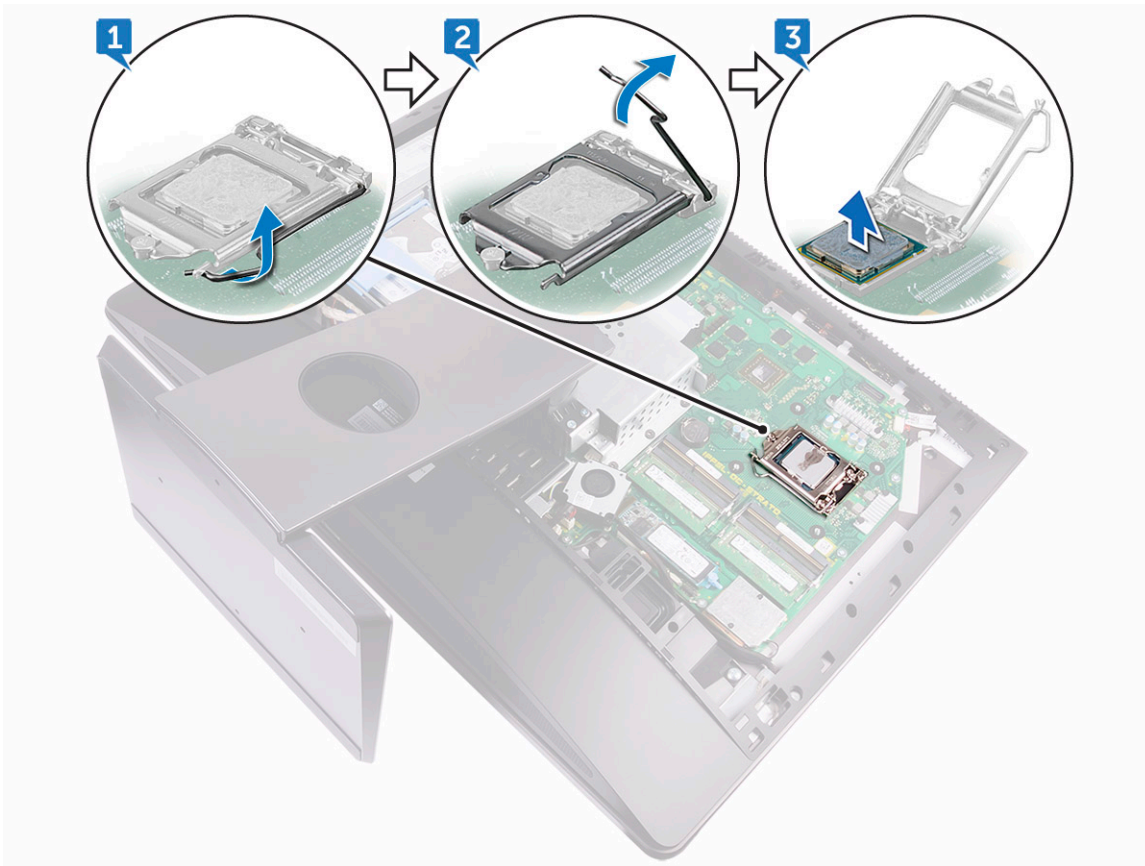
## 安装处理器散热器

- 1 将处理器散热器上的固定螺钉与系统板上的螺孔对齐。
- 2 按顺序（已在散热器上标明）拧紧将处理器散热器固定至系统板的固定螺钉。
- 3 拧上将处理器散热器风扇固定至中框的螺钉 (M3X4)。
- 4 安装以下组件：
  - a 系统板护罩
  - b 后盖
  - c USB dongle 托架护盖
- 5 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

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下以下组件：
  - a USB dongle 托架护盖
  - b 后盖
  - c 系统板护罩
  - d 处理器散热器
- 3 向下按压释放拉杆，然后向外拉动以将其从固定卡舌中释放 [1]。
- 4 将释放拉杆完全展开，以打开处理器护盖 [2]。
- 5 轻轻提起处理器，将其从处理器插槽中卸下 [3]。



## 安装处理器

1 确保处理器插槽上的释放拉杆已完全展开到打开位置。

**△ 小心:** 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，请合上处理器护盖。

4 向下转动释放拉杆，并将它放到处理器护盖的卡舌下。

5 安装以下组件：

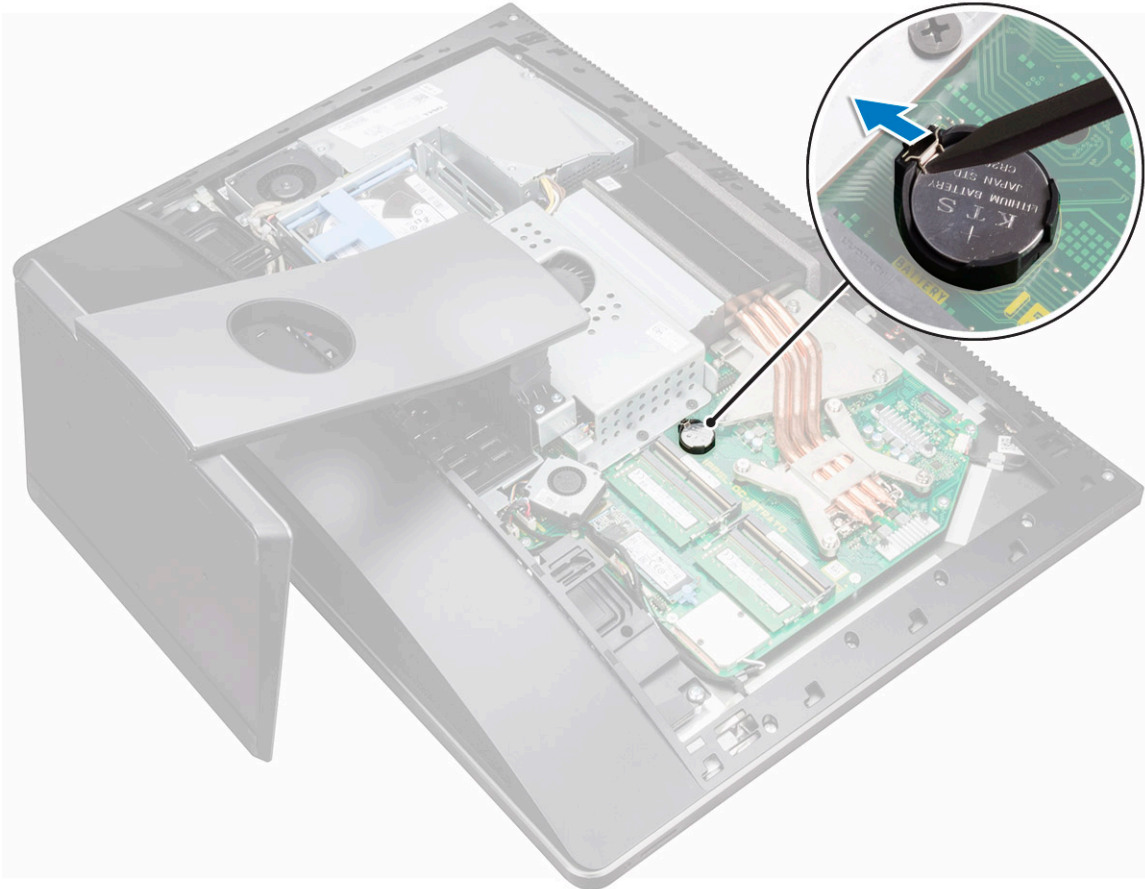
- a 处理器散热器
- b 系统板护罩
- c 后盖
- d USB dongle 托架护盖

6 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

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下以下组件：
  - a USB dongle 托架护盖
  - b 后盖
- 3 使用塑料划片轻轻地推动币形电池插槽上的卡舌，直至电池弹出，然后将币形电池从系统板的插槽中提起。



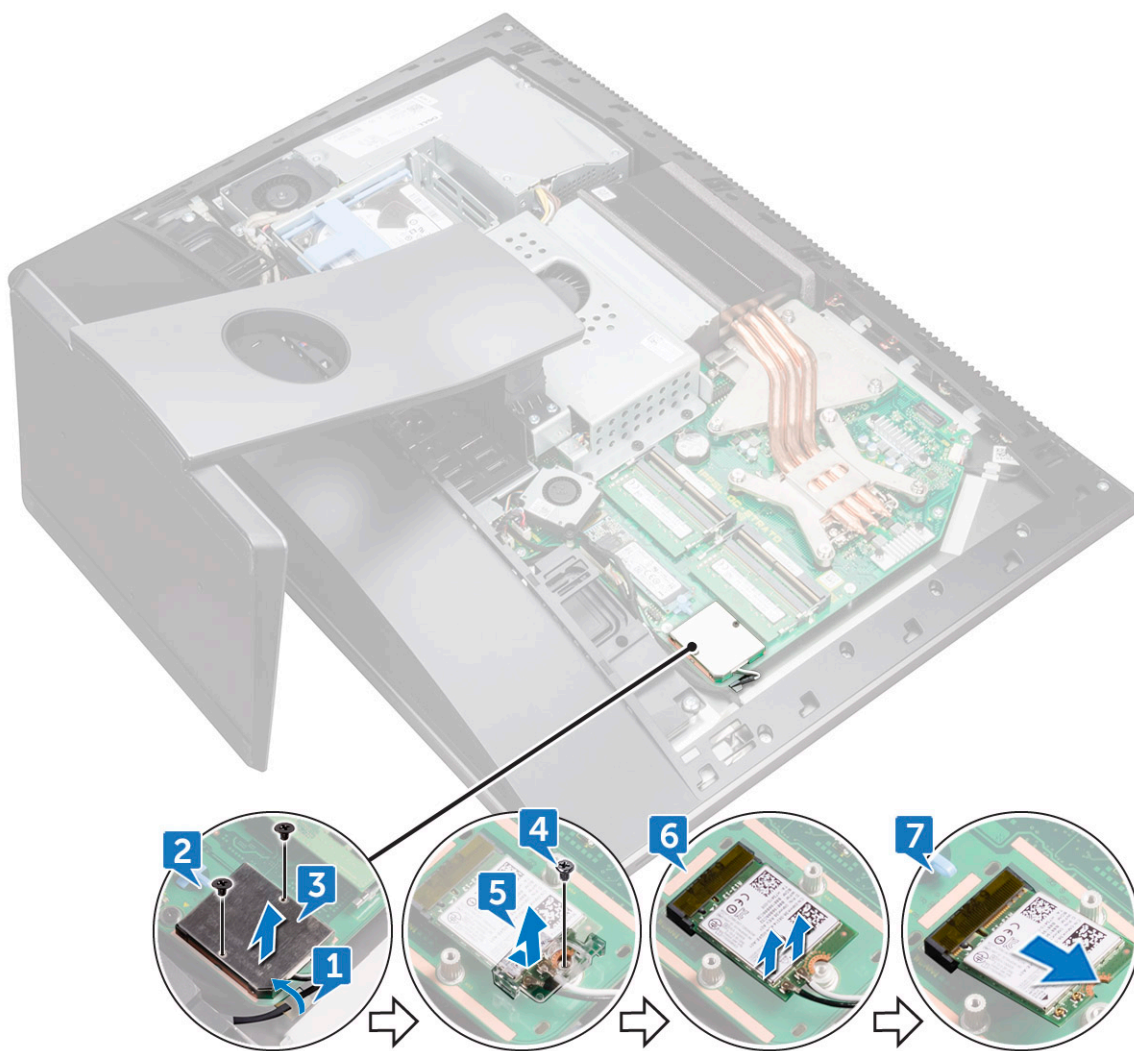
## 安装币形电池

- 1 将币形电池正面朝上插入电池槽，然后向下按压电池使其就位。
- 2 安装以下组件：
  - a 系统板护罩
  - b 后盖
  - c USB dongle 托架护盖
- 3 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

# WLAN 卡

## 卸下无线网卡

- 卸下以下组件：
  - USB dongle 托架护盖
  - 后盖
  - 系统板护罩
- 从固定夹中取出天线电缆 [1]。
- 拧下将无线网卡护罩固定至系统板的两颗螺钉 (M2X2.5) [2]。
- 将无线网卡护罩提离系统板 [3]。
- 拧下将无线网卡支架和无线网卡固定至系统板的螺钉 (M2X2.5) [4]。
- 将无线网卡支架提离无线网卡 [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 [7]。





# 安装无线网卡

**△ | 小心:** 为避免损坏无线网卡, 请勿在其下放置任何电缆。

- 1 将无线网卡上的槽口与无线网卡插槽上的卡舌对齐, 然后将无线网卡滑入无线网卡插槽。
- 2 将天线电缆穿过布线导向器。
- 3 将天线电缆连接至无线网卡。

下表提供了您计算机支持的无线网卡的的天线电缆颜色方案:

**表. 1: 无线网卡颜色方案**

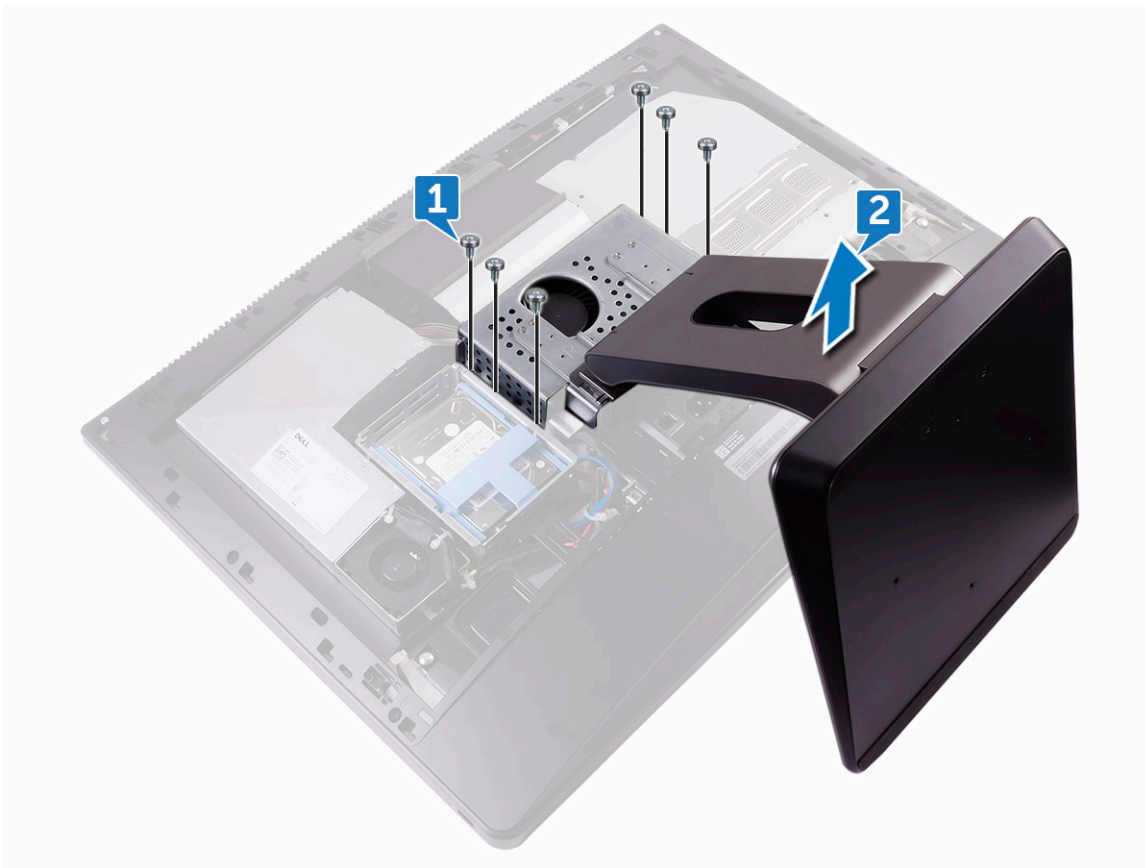
无线网卡上的连接器	天线电缆颜色
主要电缆 (白色三角形)	白色
辅助电缆 (黑色三角形)	黑色

- 4 向下按压无线网卡的另一端, 然后将无线网卡支架和无线网卡上的螺孔与系统板上的螺孔对齐。
- 5 拧上将无线网卡支架和无线网卡固定至系统板的螺钉 (M2X2.5)。
- 6 将无线网卡护罩上的螺孔与系统板上的螺孔对齐。
- 7 拧上将无线网卡护罩固定至系统板的两颗螺钉 (M2X2.5)。
- 8 将天线电缆穿过固定夹。
- 9 安装以下组件:
  - a 系统板护罩
  - b 后盖
  - c USB dongle 托架护盖
- 10 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

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下以下组件:
  - a USB dongle 托架护盖
  - b 后盖
- 3 拧下将支架固定至中框的六颗螺钉 (M4X6) [1]。
- 4 将支架提离计算机 [2]。



## 安装支架

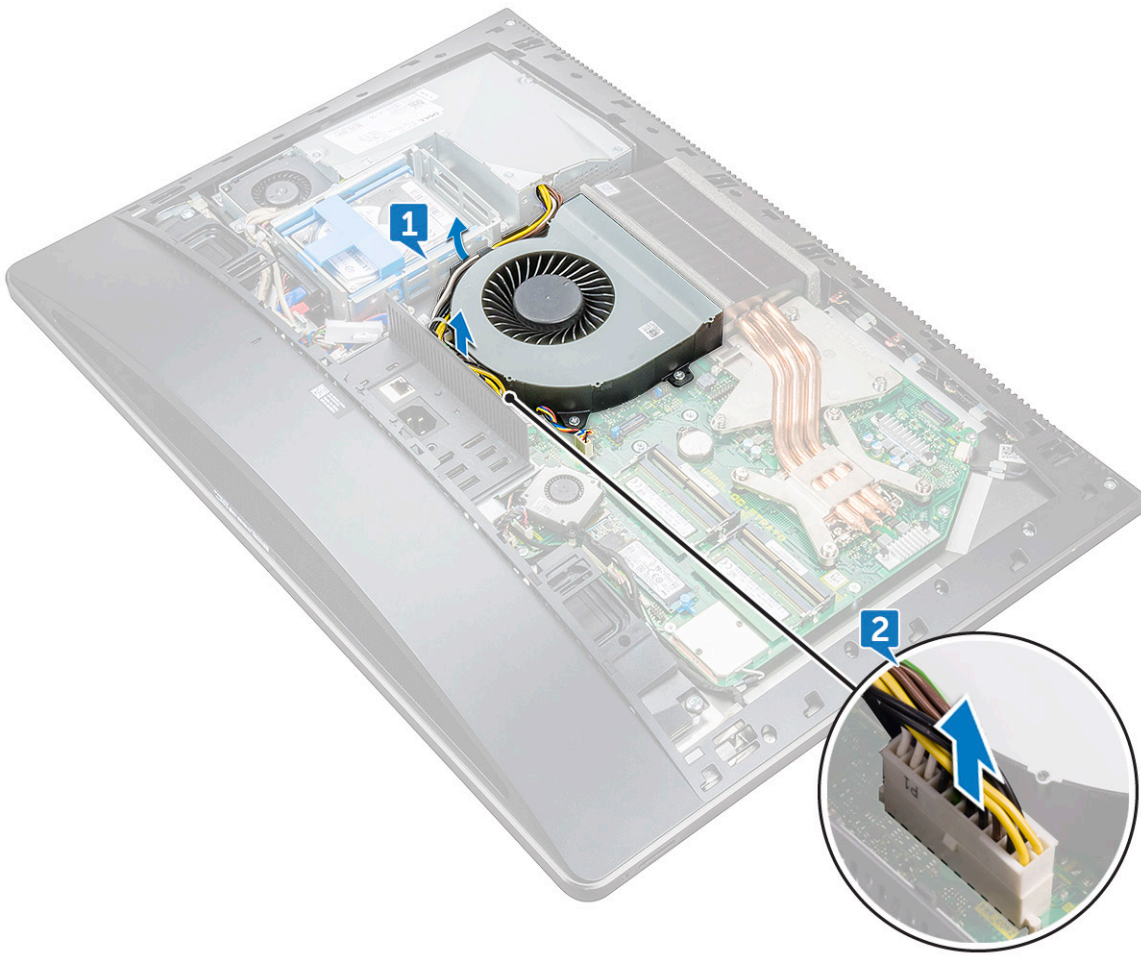
- 1 将支架上的螺孔与中框上的螺孔对齐。
- 2 拧上将支架固定至中框的六颗螺钉 (M4X6)。
- 3 安装以下组件：
  - a 后盖
  - b USB dongle 托架护盖
- 4 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

## 系统风扇

### 卸下系统风扇

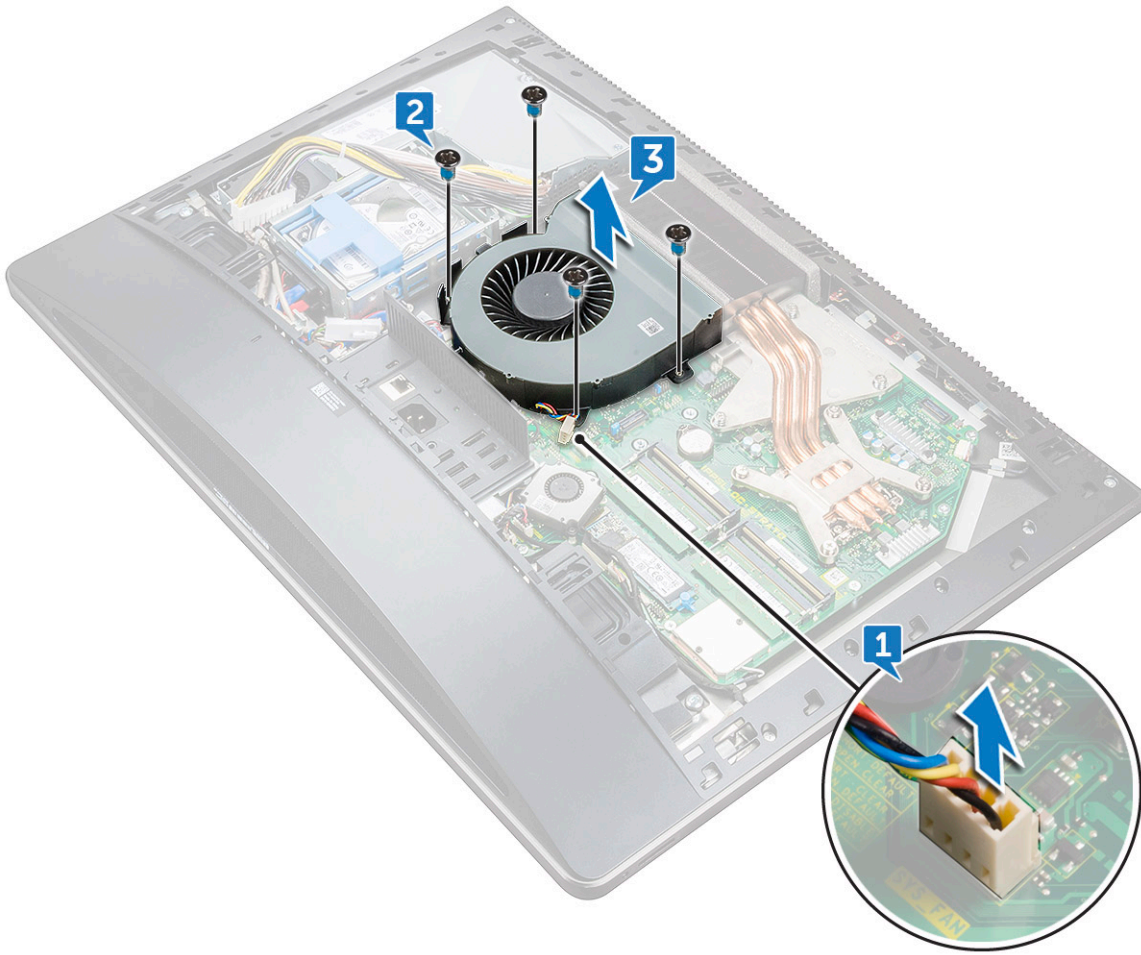
- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下以下组件：
  - a USB dongle 托架护盖
  - b 后盖
  - c 支架
  - d 系统板护罩
- 3 从系统风扇上的布线导向器中取出电源装置电缆 [1]。
- 4 断开电源装置电缆与系统板上其连接器的连接 [2]。





- 5 断开系统风扇电缆与系统板的连接 [1]。
- 6 拧下将系统风扇固定至中框的四颗螺钉 (M3X4) [2]。
- 7 将系统风扇及其电缆脱离中框 [3]。





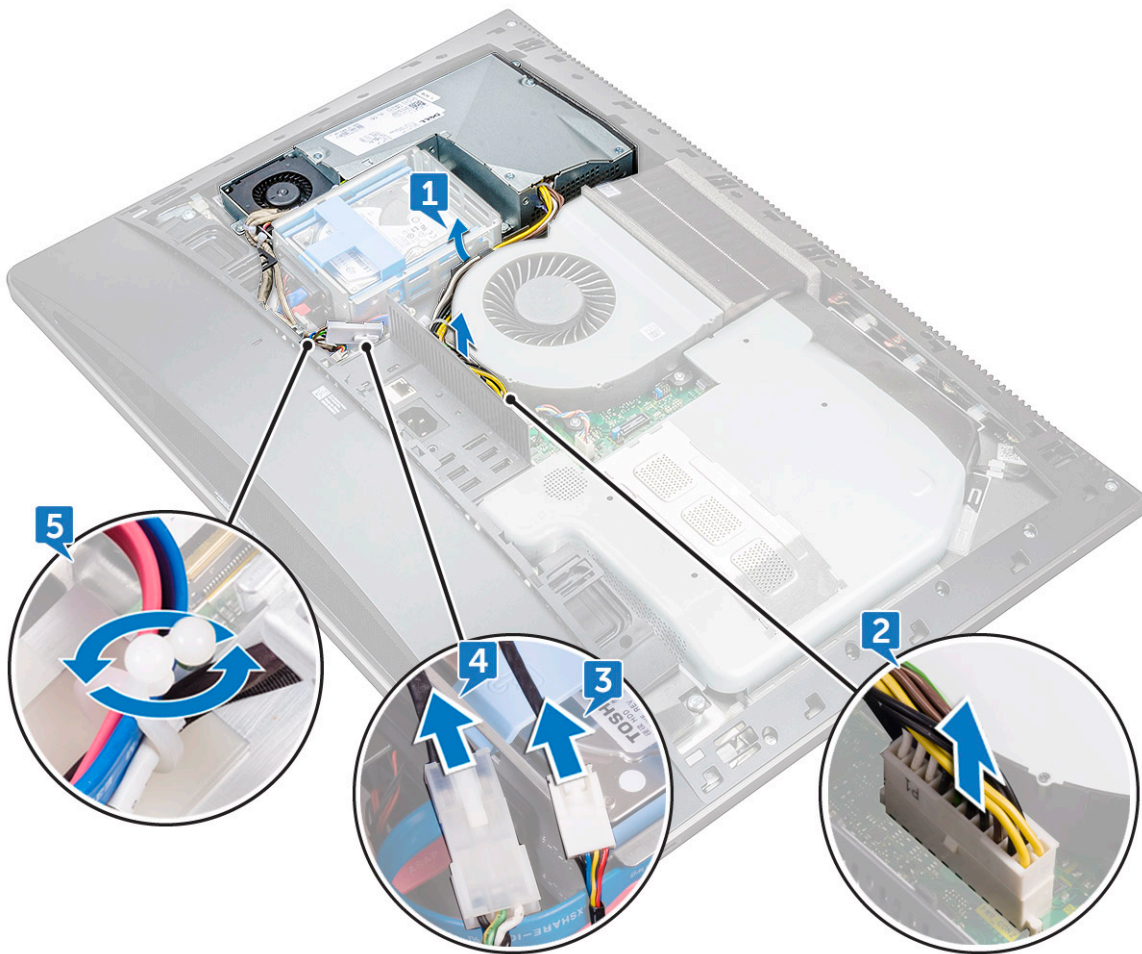
## 安装系统风扇

- 1 将系统风扇上的螺孔与中框上的螺孔对齐。
- 2 拧上将系统风扇固定至中框的四颗螺钉 (M3X4)。
- 3 将系统风扇电缆连接至系统板。
- 4 将电源装置电缆连接至其在系统板上的连接器。
- 5 将电源装置电缆穿过系统风扇上的布线导向器。
- 6 安装以下组件：
  - a 系统板护罩的螺钉。
  - b 支架
  - c 后盖
  - d USB dongle 托架护盖
- 7 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

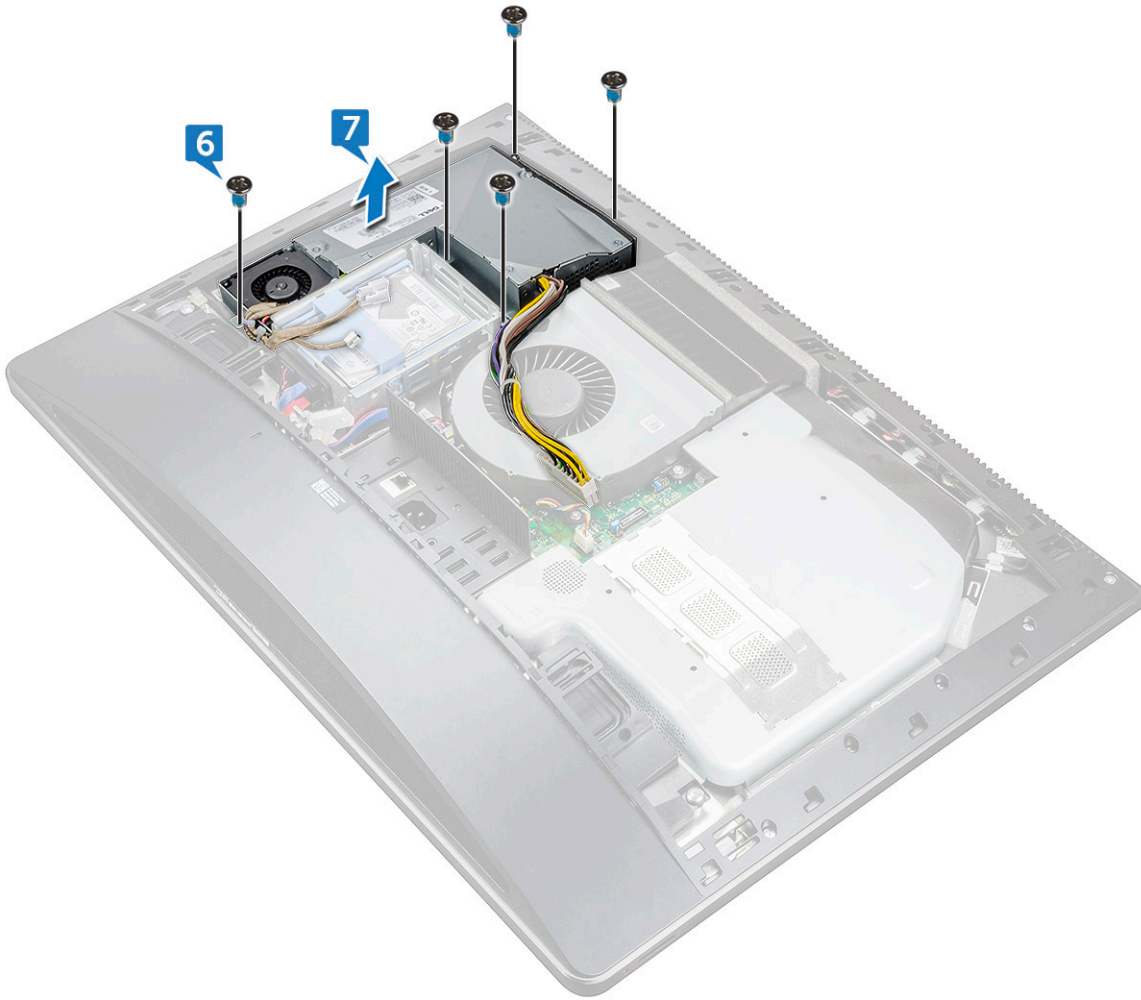
# 电源设备

## 卸下电源装置

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下以下组件：
  - a USB dongle 托架护盖
  - b 后盖
  - c 支架
- 3 从系统风扇上的布线导向器中取出电源装置电缆 [1]。
- 4 断开电源装置电缆与系统板上对应连接器的连接 [2]。
- 5 按下固定夹以从其连接器中释放电源指示灯电缆 [3]。
- 6 按下固定夹以从其连接器中释放电源风扇电缆 [4]。
- 7 打开固定夹并释放这些电缆 [5]。



- 8 拧下将电源装置固定至中盖的五颗螺钉 (M3X4) [6]。
- 9 将电源装置及电缆提离中盖 [7]。



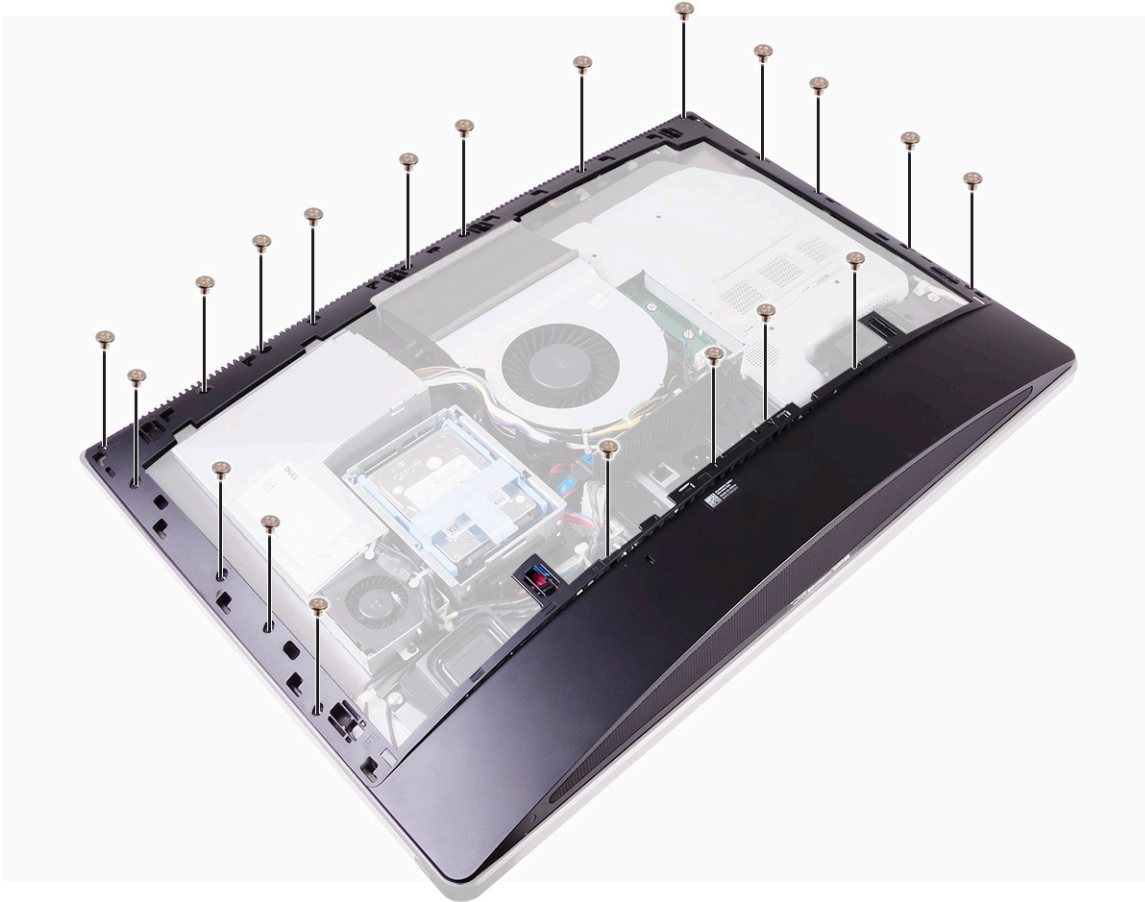
## 安装电源装置

- 1 将电源装置上的螺孔与中盖上的螺孔对齐。
- 2 拧上将电源装置固定至中盖的五颗螺钉 (M3X4)。
- 3 将电缆穿过导向器并闭合固定夹以固定电缆。
- 4 将电源指示灯电缆和电源风扇电缆连接至其各自的连接器。
- 5 将电源装置电缆穿过系统风扇上的布线导向器。
- 6 将电源装置电缆连接至其在系统板上的连接器。
- 7 安装以下组件：
  - a 后盖
  - b USB dongle 托架护盖
  - c 支架
- 8 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

# 内框架

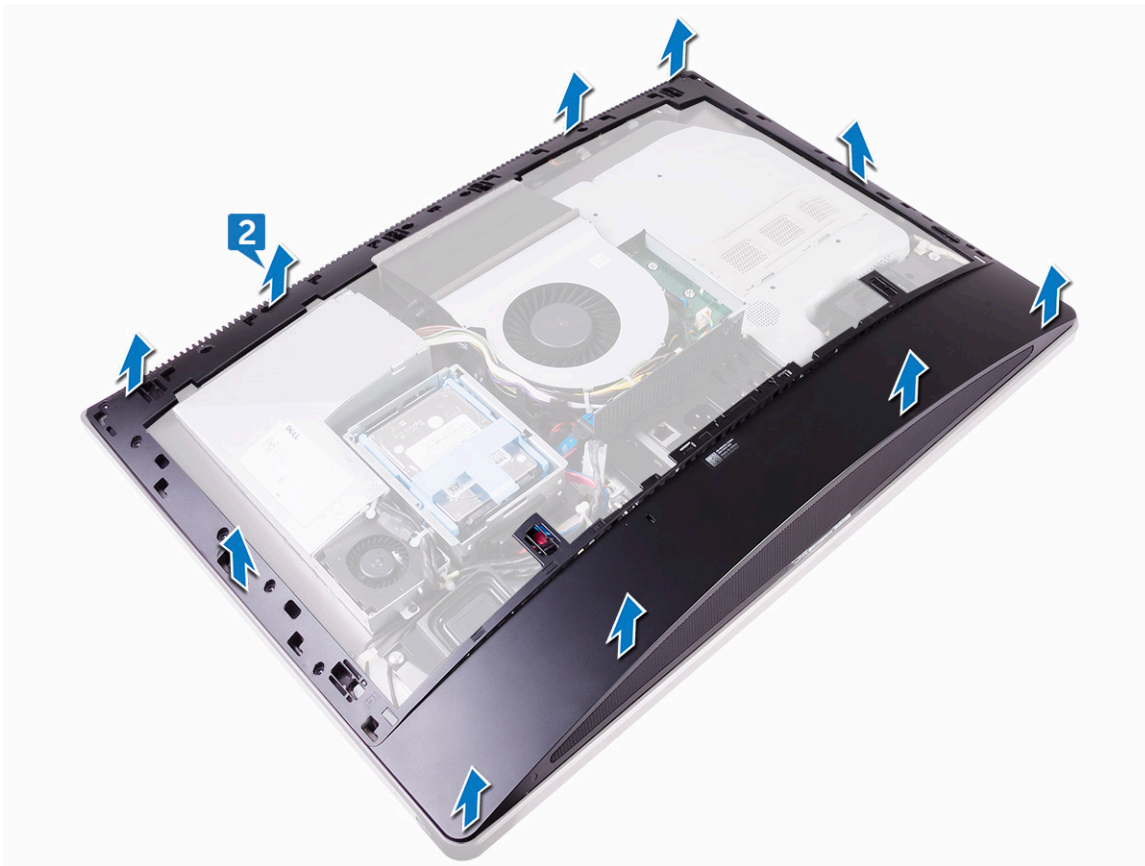
## 卸下内框架

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下以下组件：
  - a USB dongle 托架护盖
  - b 后盖
  - c 支架
- 3 拧下将内框架固定至中框的 20 颗螺钉 (M3X4)。



- 4 从侧面轻轻翘起内框架，然后将内框架提高中框 (2)。





## 安装内框架

- 1 将内框架上的螺孔与中框上的螺孔对齐。
- 2 拧上 20 颗螺钉 (M3X4) 将内框架固定至中框。
- 3 安装以下组件：
  - a 支架
  - b 后盖
  - c USB dongle 托架护盖
- 4 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

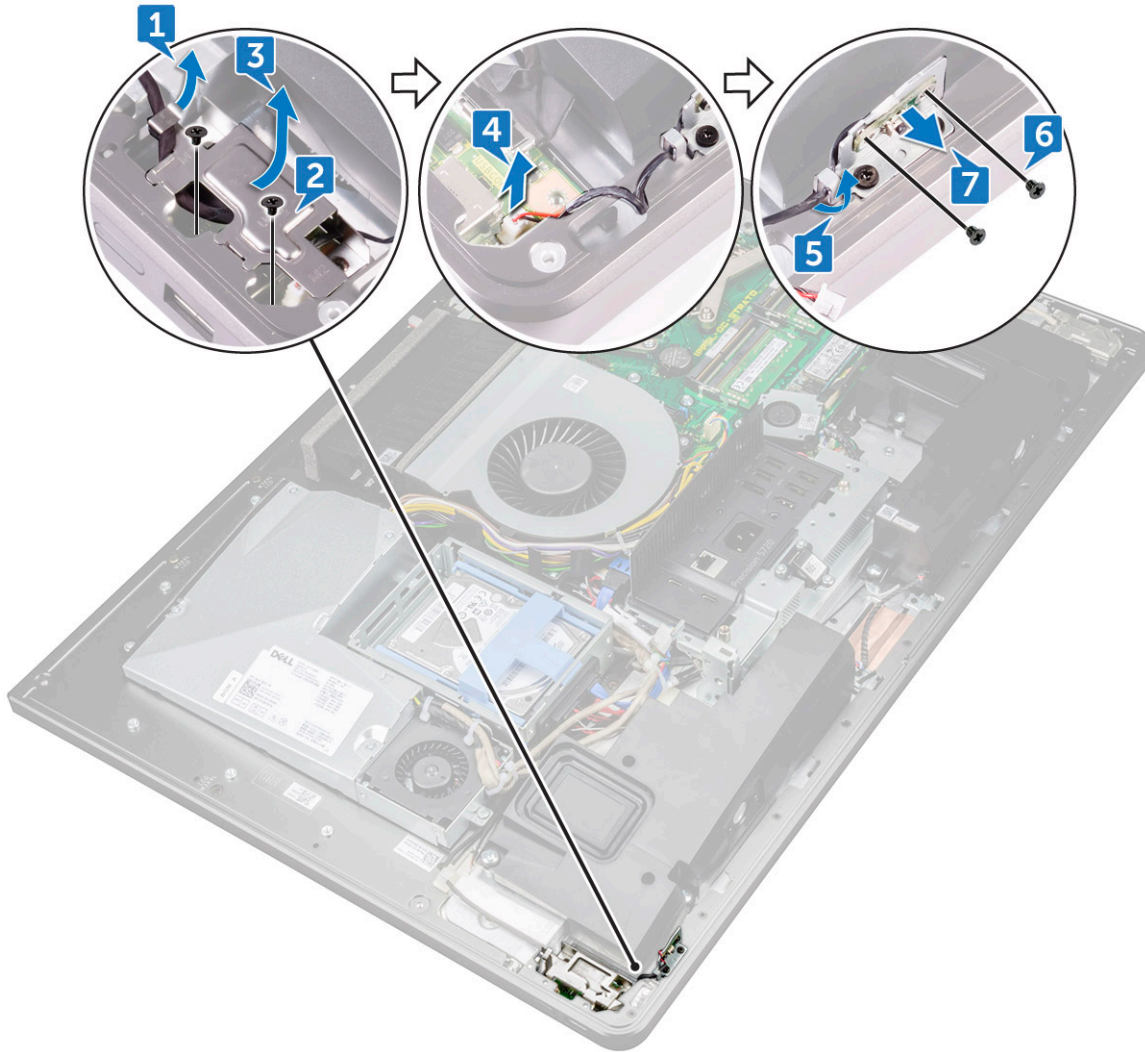
## 内置自检按钮

### 卸下内置自检按钮

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下以下组件：
  - a USB dongle 托架护盖
  - b 后盖
  - c 支架

#### d 内框架

- 3 从电源按钮板护罩上的布线导向器中取出电源按钮电缆 [1]。
- 4 拧下将电源按钮板护罩固定至中框的两颗螺钉 (M2X3) [2]。
- 5 向前滑动电源按钮板护罩并将其提高中框 [3]。
- 6 断开显示屏内置自检按钮电缆与电源按钮板的连接 [4]。
- 7 从中框上的布线导向器中取出显示屏内置自检按钮电缆 [5]。
- 8 拧下将显示屏内置自检按钮板固定至中框的两颗螺钉 (M2X3) [6]。
- 9 将显示屏内置自检按钮板提高中框 [7]。



## 安装内置自检按钮板

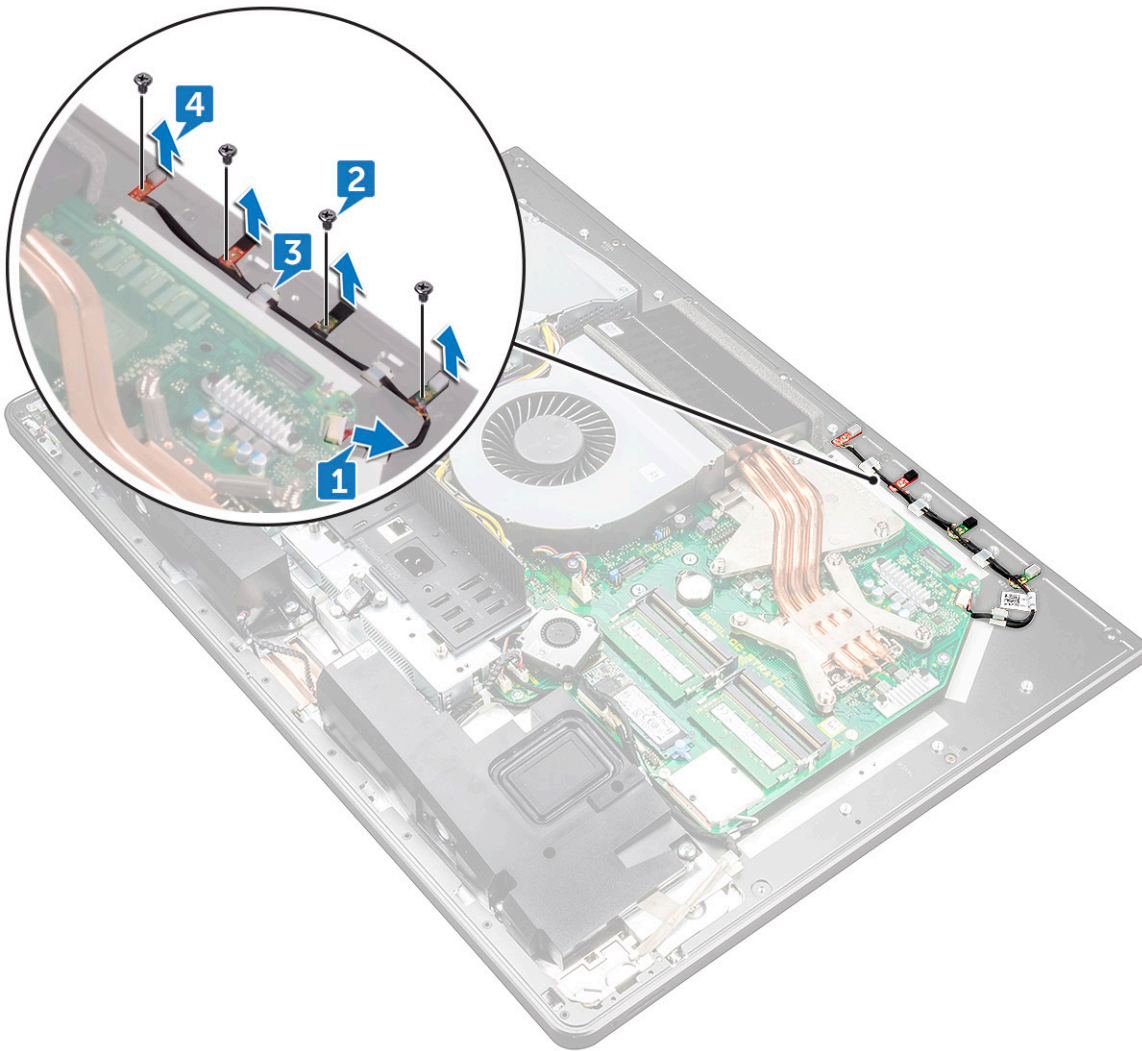
- 1 将显示屏内置自检按钮板置于中框上。
- 2 将显示屏内置自检按钮板上的螺孔与中框上的螺孔对齐。
- 3 拧上将显示屏内置自检按钮板固定至中框的两颗螺钉 (M2X3)。
- 4 将显示屏内置自检按钮板电缆穿过布线导向器。
- 5 将显示屏内置自检按钮板电缆连接至电源按钮板。
- 6 将电源按钮板导流罩插入中框上的插槽，直至卡入到位。
- 7 将电源按钮板护罩上的螺孔与中框上的螺孔对齐。
- 8 拧上将电源按钮板护罩固定至中框的两颗螺钉 (M2X3)。

- 9 将电源按钮电缆穿过电源按钮板护罩上的布线导向器。
- 10 安装以下组件：
  - a 支架
  - b 后盖
  - c USB dongle 托架护盖
- 11 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

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下以下组件：
  - a USB dongle 托架护盖
  - b 后盖
  - c 系统板护罩
  - d 支架
  - e 内框架
- 3 断开麦克风电缆与系统板的连接 [1]。
- 4 拧下将麦克风模块固定至中框的四颗螺钉 (M2X2.2) [2]。
- 5 从中框上的布线导向器中取出麦克风电缆 [3]。
- 6 使用塑料划片小心地撬起麦克风模块 (4)，将其与电缆一起脱离中框上的插槽 [4]。



## 安装麦克风

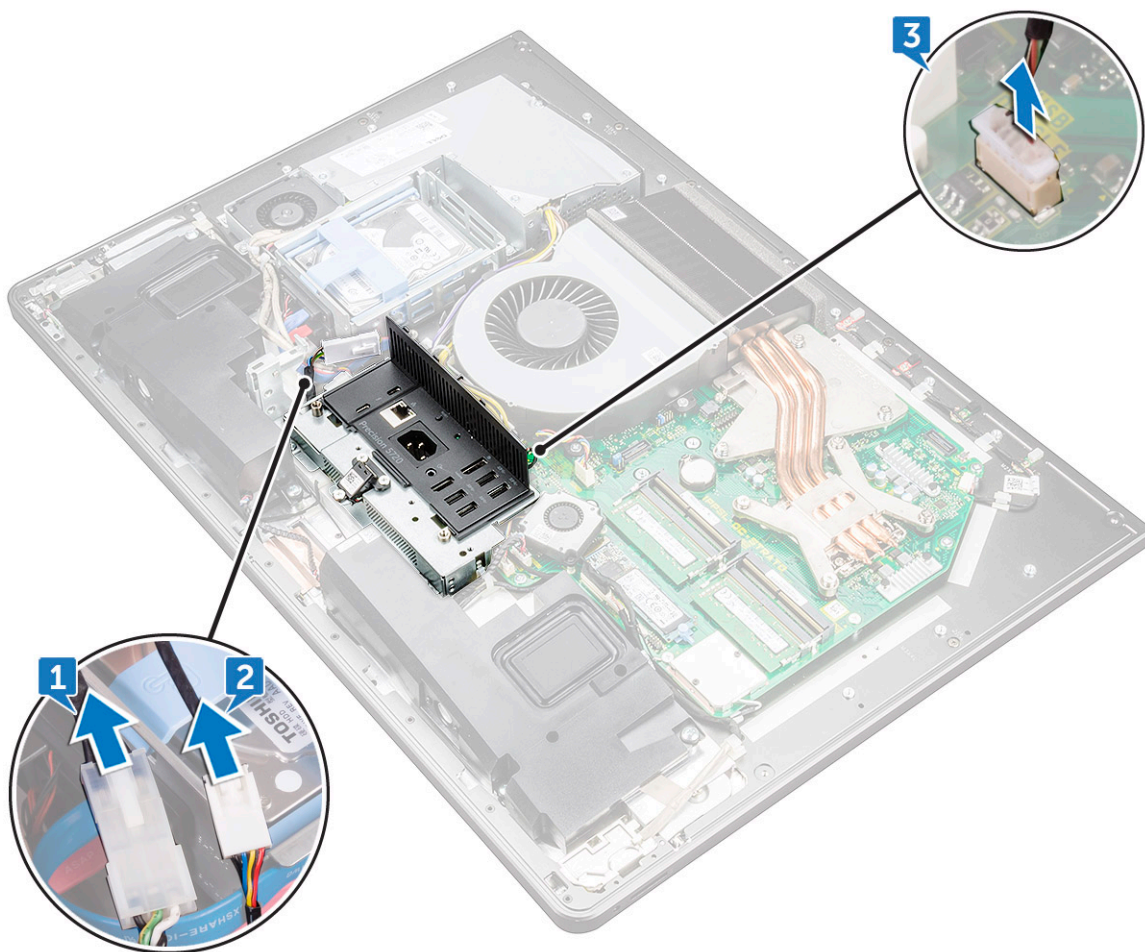
- 1 将麦克风模块 (4) 与其在中框上的插槽对齐。
- 2 将电缆穿过中框上的布线导向器中。
- 3 拧上将麦克风模块固定至中框的四颗螺钉 (M2X2.2)。
- 4 将麦克风电缆连接到系统板。
- 5 安装以下组件：
  - a 内框架
  - b 支架
  - c 系统板护罩
  - d 后盖
  - e USB dongle 托架护盖
- 6 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。



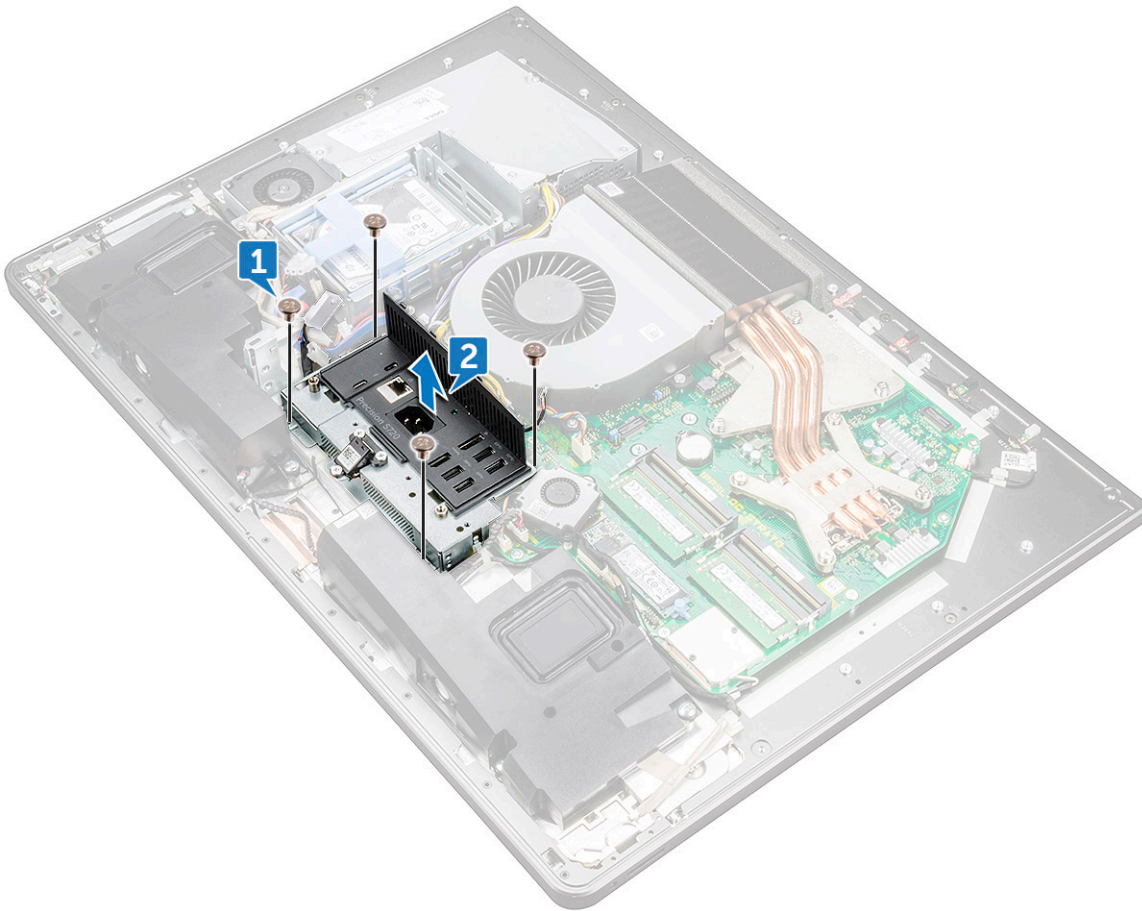
# I/O 面板

## 卸下 I/O 面板

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下以下组件：
  - a USB dongle 托架护盖
  - b 后盖
  - c 系统板护罩
  - d 支架
  - e 内框架
- 3 按下固定夹以从其连接器中释放电源按钮电缆 [1]。
- 4 按下固定夹以从其连接器中释放诊断按钮和指示灯电缆 [2]。
- 5 断开 USB dongle 电缆与系统板的连接 [3]。



- 6 拧下将 I/O 面板固定至中框和系统板的四颗螺钉 (M3X4) [1]。
- 7 将 I/O 面板脱离中框 [2]。



- 8 卸下 USB-dongle 端口。
- 9 卸下诊断指示灯和按钮板。

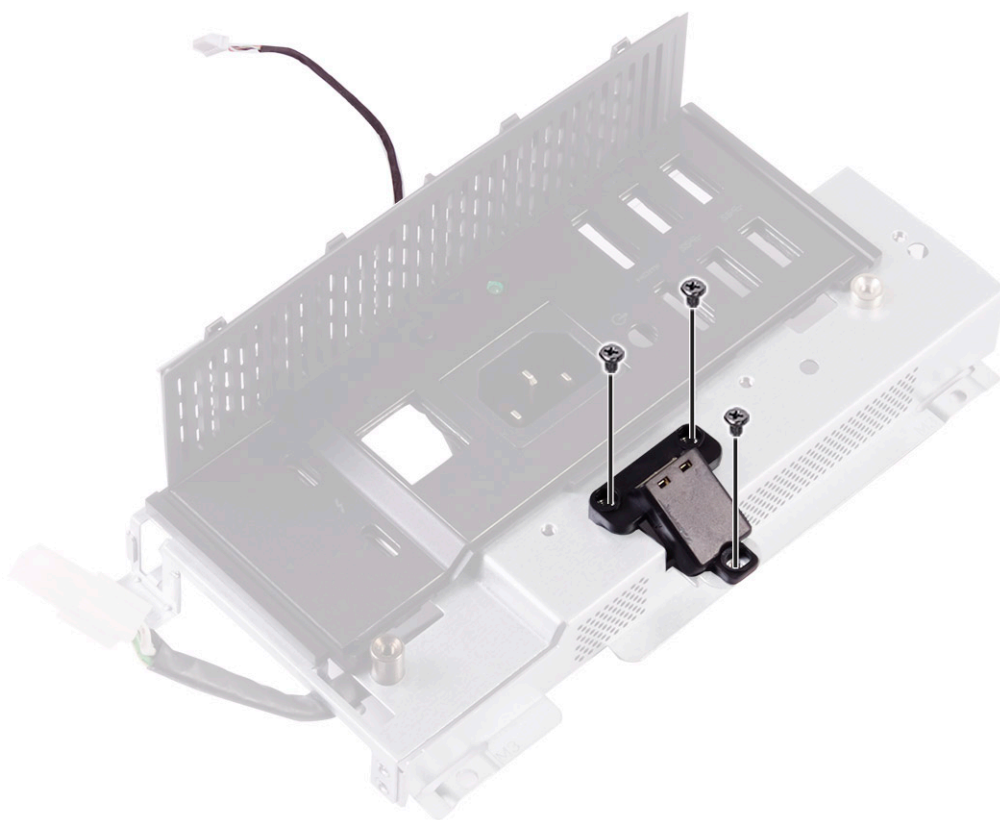
## 安装 I/O 面板

- 1 装回诊断指示灯和按钮板。
- 2 装回 USB-dongle 端口。
- 3 将 USB-dongle 电缆连接至系统板。
- 4 将 I/O 板面板上的螺孔与中框上的螺孔对齐。
- 5 拧上将 I/O 面板固定至中框和系统板的四颗螺钉 (M3X4)。
- 6 连接诊断按钮和指示灯电缆。
- 7 连接电源按钮电缆。
- 8 安装以下组件：
  - a 内框架
  - b 支架
  - c 系统板护罩
  - d 后盖
  - e USB dongle 托架护盖
- 9 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

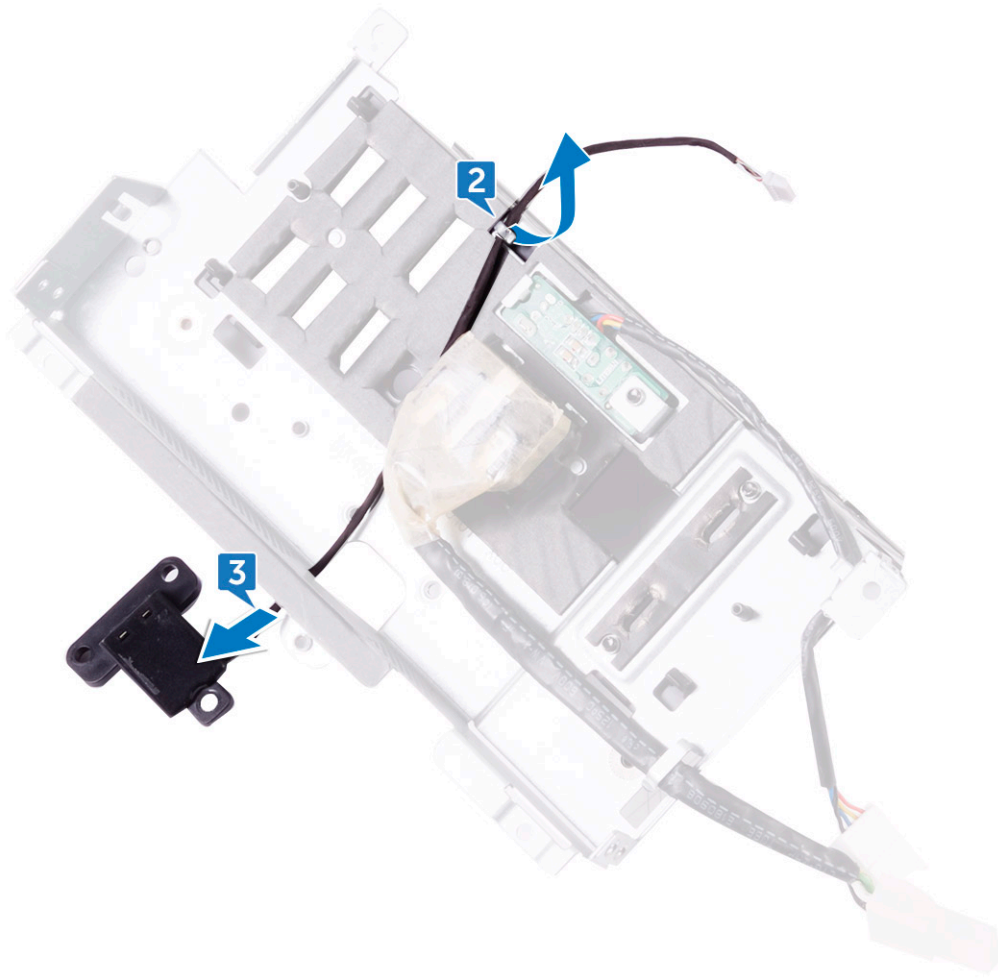
# USB-dongle 端口

## 卸下 USB 加密解密器端口

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下以下组件：
  - a USB dongle 托架护盖
  - b 后盖
  - c 支架
  - d 内框架
  - e 系统板护罩的螺钉。
  - f I/O 面板
- 3 拧下将 USB dongle 端口固定至 I/O 面板的三颗螺钉 (M3X4)。



- 4 从 I/O 面板上的布线导向器中取出 USB 加密解密器端口电缆 [2]。
- 5 从 I/O 面板上卸下 USB dongle 端口。 [3]



## 安装 USB 加密解密器端口

- 1 将 USB dongle 端口电缆布放至 I/O 面板的插槽中。
- 2 将 USB dongle 端口电缆穿过 I/O 面板上的布线导向器。
- 3 将 USB 加密解密器端口上的螺孔与 I/O 面板上的螺孔对齐。
- 4 拧上将 USB dongle 端口固定至 I/O 面板的三颗螺钉 (M3X4)。
- 5 安装以下组件：
  - a I/O 面板
  - b 系统板护罩的螺钉。
  - c 内框架
  - d 支架
  - e 后盖
  - f USB dongle 托架护盖
- 6 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。



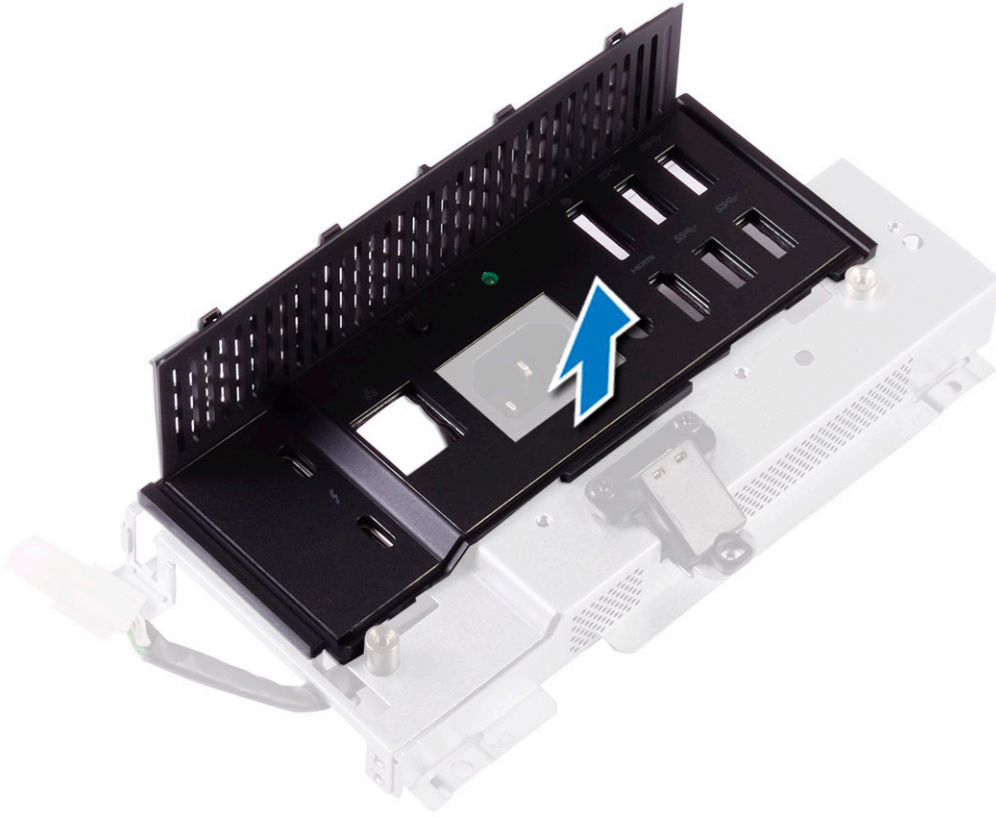
# 诊断指示灯和按钮板

## 卸下诊断指示灯和按钮板

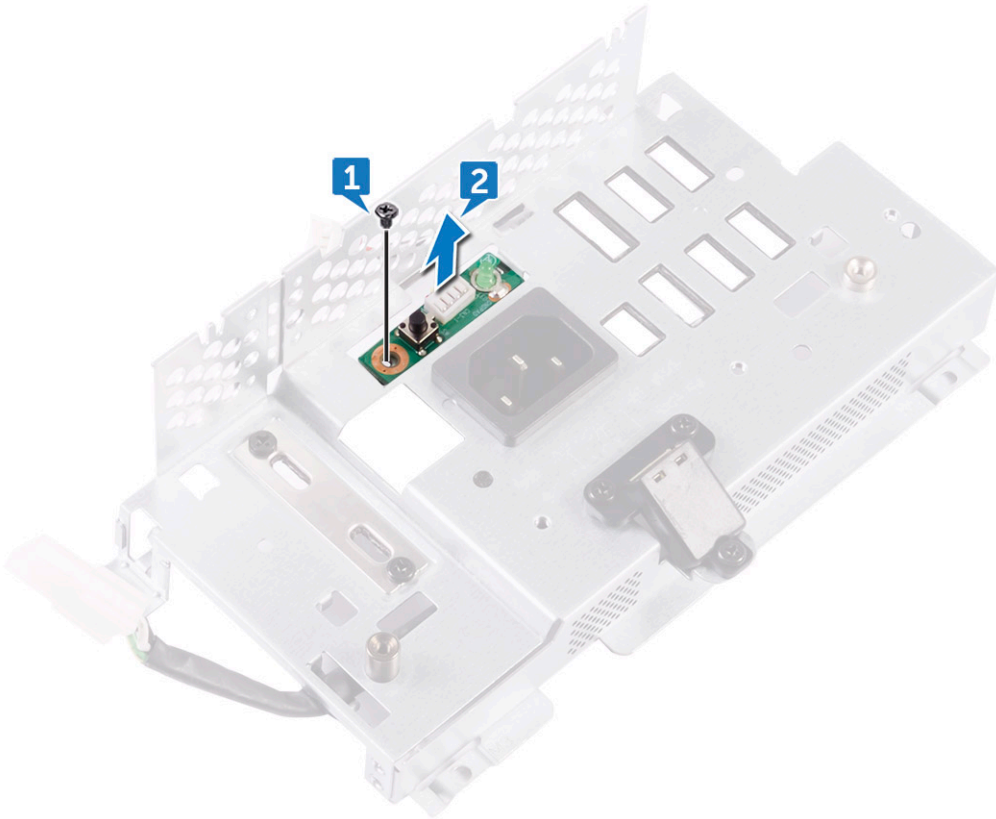
- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下以下组件：
  - a USB dongle 托架护盖
  - b 后盖
  - c 支架
  - d 系统板护罩的螺钉。
  - e 内框架
  - f I/O 面板
- 3 拨开固定卡舌，从 I/O 面板中释放 I/O 面板支架。



- 4 将 I/O 面板支架提离 I/O 面板。



- 5 拧下将电源诊断按钮和指示灯板固定至 I/O 面板支架的螺钉 [1]。
- 6 将电源诊断按钮和指示灯板提离 I/O 面板支架 [2]。



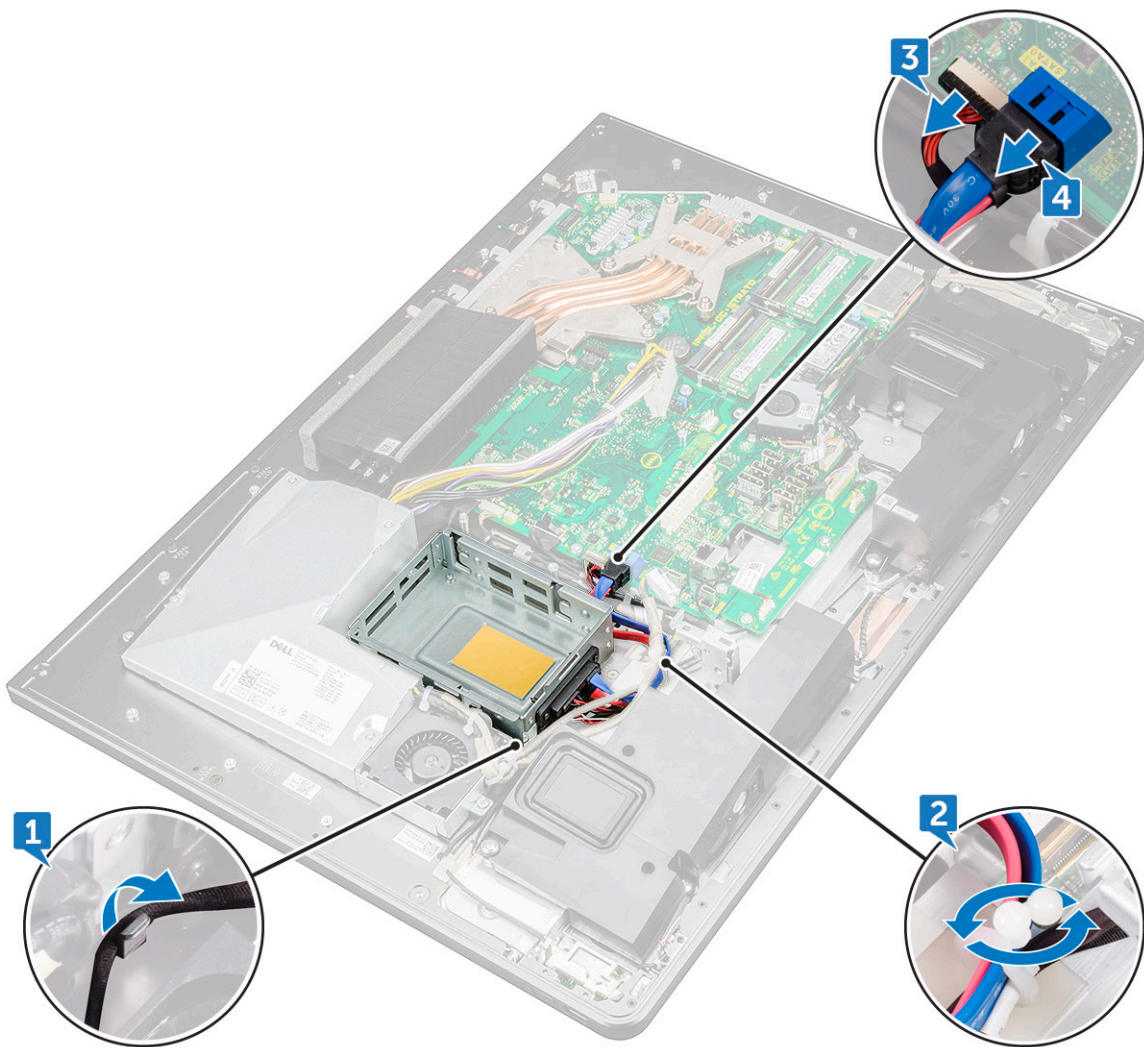
## 安装诊断指示灯和按钮板

- 1 将电源诊断按钮和指示灯板上的螺孔与 I/O 面板支架上的螺孔对齐。
- 2 拧上将电源诊断按钮和指示灯板固定至 I/O 面板支架的螺钉。
- 3 将 I/O 面板支架上的卡舌与 I/O 面板上的插槽对齐，然后将 I/O 面板支架卡入到位。
- 4 安装以下组件：
  - a I/O 面板
  - b 内框架
  - c 系统板护罩的螺钉。
  - d 支架
  - e 后盖
  - f USB dongle 托架护盖
- 5 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

## 驱动器固定框架

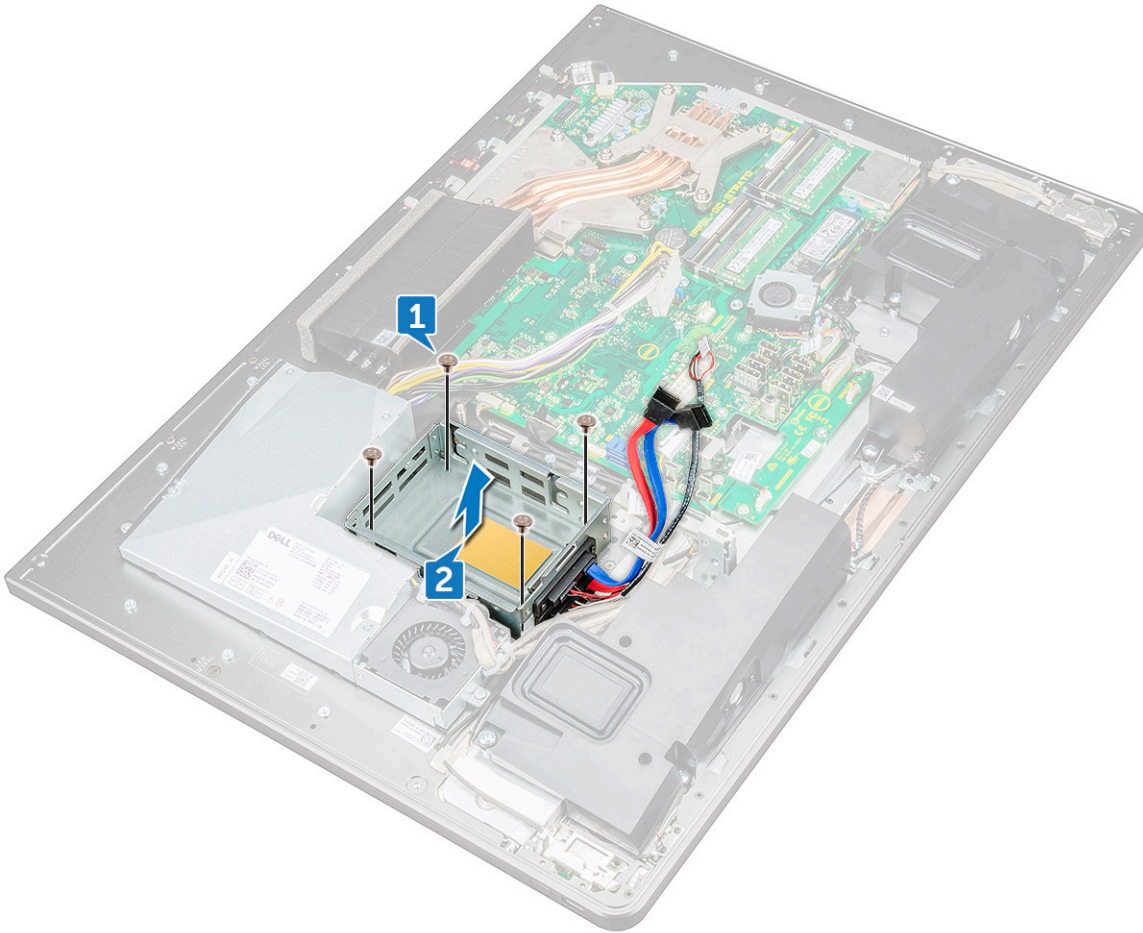
### 卸下 HDD/SSD 固定框架

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下以下组件：
  - a USB dongle 托架护盖
  - b 后盖
  - c 支架
  - d 硬盘驱动器
  - e 系统板护罩的螺钉。
  - f I/O 面板
- 3 从驱动器固定框架上的布线导向器中取出电缆 [1]。
- 4 打开固定夹并释放 HDD/SSD 电缆 [2]。
- 5 断开 HDD/SSD 电缆与系统板的连接 [3]。
- 6 断开 HDD/SSD 数据电缆与系统板的连接 [4]。

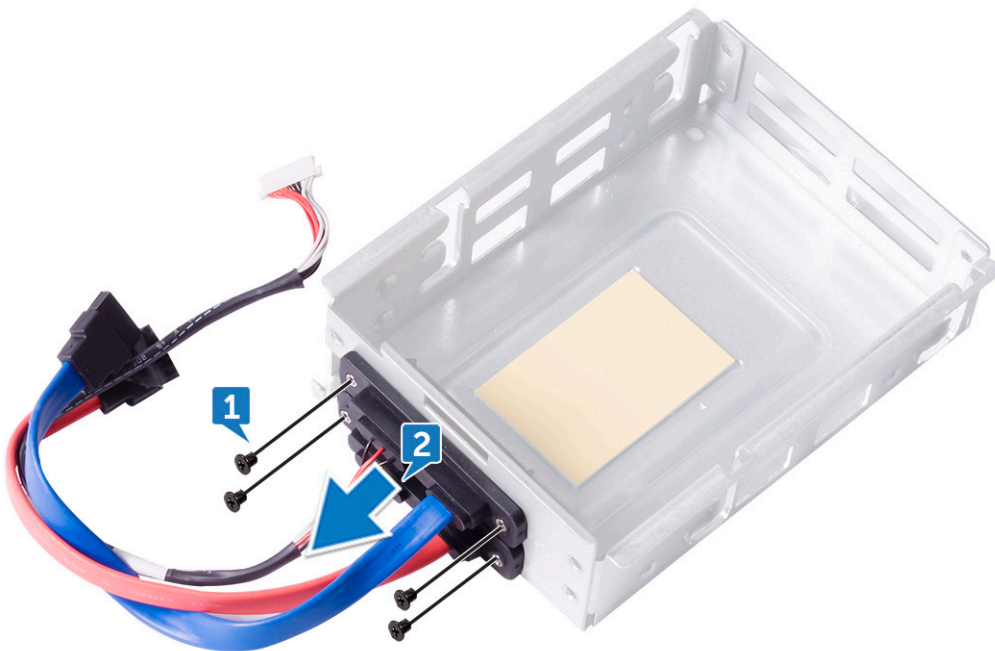


- 7 拧下将硬盘驱动器固定框架固定至中框的四颗螺钉 (M3X4) [1]。
- 8 将硬盘驱动器固定框架脱离中框 [2]。





- 9 拧下将插入器连接至硬盘驱动器固定框架的四颗螺钉 (M2X3) [1]。
- 10 断开插入器与硬盘驱动器固定框架的连接 [2]。



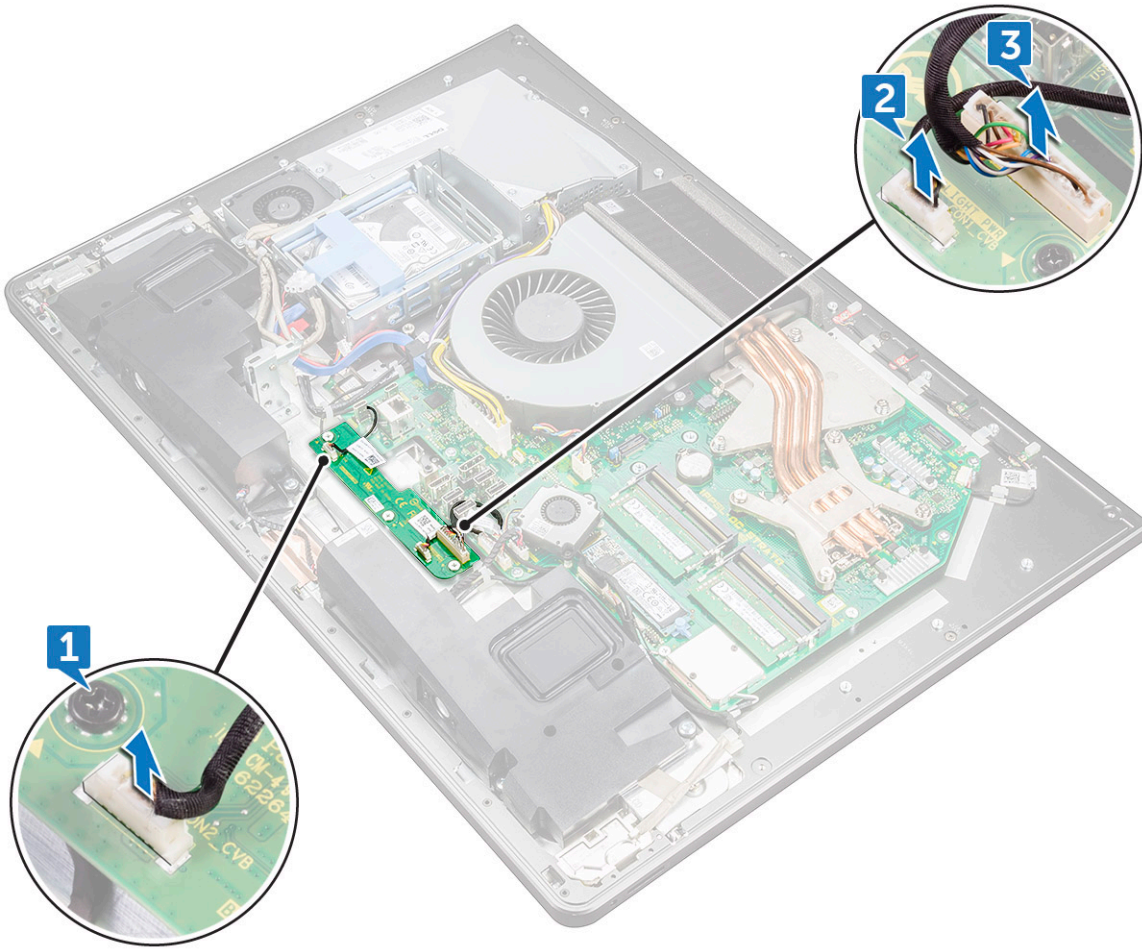
## 安装 HDD/SSD 固定框架

- 1 将插入器上的螺孔与驱动器固定框架上的螺孔对齐。
- 2 拧上将插入器连接至驱动器固定框架的四颗螺钉 (M2X3)。
- 3 将硬盘驱动器固定框架上的螺孔与中框上的螺孔对齐。
- 4 拧上将驱动器固定框架固定至中框的四颗螺钉 (M3X4)。
- 5 将 HDD/SSD 电缆和 HDD/SSD 电源电缆连接至系统板。  
**① | 注: 将蓝色电缆连接至驱动器固定框架的顶部, 将红色电缆连接至底部。**
- 6 将电缆穿过导向器并闭合固定夹以固定电缆。
- 7 安装以下组件:
  - a I/O 面板
  - b 系统板护罩的螺钉。
  - c 支架
  - d 硬盘驱动器
  - e 后盖
  - f USB dongle 托架护盖
- 8 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

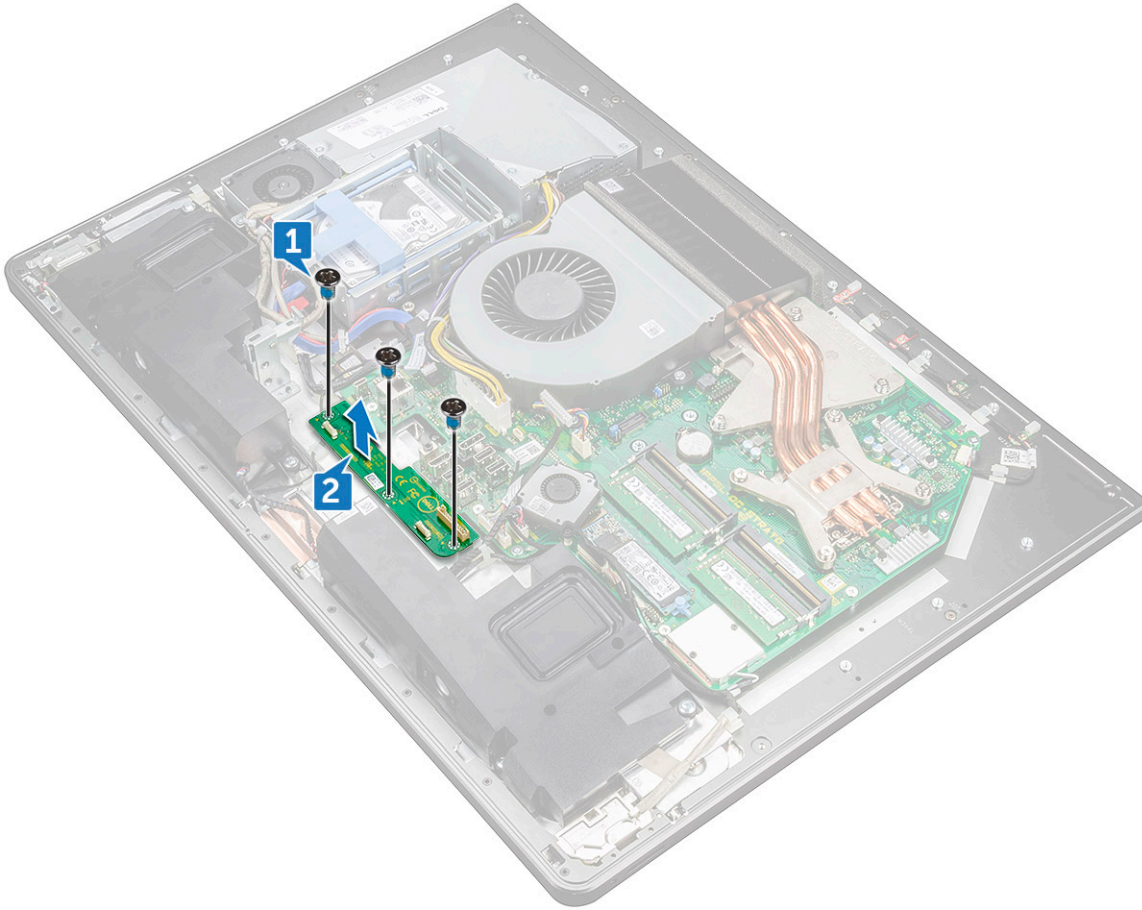
## 转换板

### 卸下转换板

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下以下组件:
  - a USB dongle 托架护盖
  - b 后盖
  - c 支架
  - d 系统板护罩
  - e 内框架
  - f I/O 面板
- 3 断开左侧背景光电源电缆与转换板的连接 [1]。
- 4 断开转换板电缆与转换板的连接 [2]。
- 5 断开右侧背景光电源电缆与转换板的连接 [3]。



- 6 拧下将转换板固定至中框的三颗螺钉 (M3X4) [1]。
- 7 将转换板脱离中框 [2]。



## 安装转换板

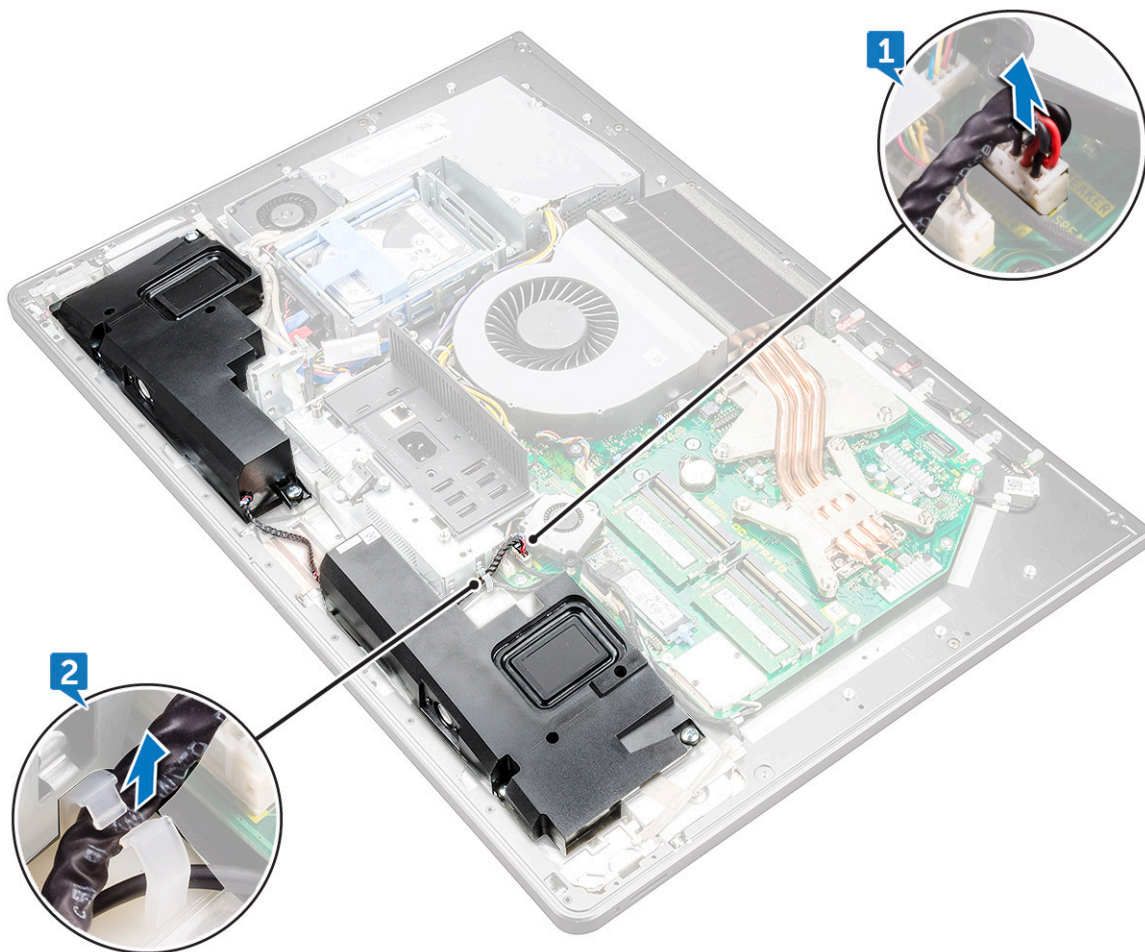
- 1 将转换板上的螺孔与中框上的螺孔对齐。
- 2 拧上将转换板固定至中框的三颗螺钉 (M3X4)。
- 3 将转换板电缆连接至转换板。
- 4 将背光电源电缆连接至转换板。
- 5 安装以下组件：
  - a I/O 面板
  - b 内框架
  - c 系统板护罩的螺钉。
  - d 支架
  - e 后盖
  - f USB dongle 托架护盖
- 6 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。



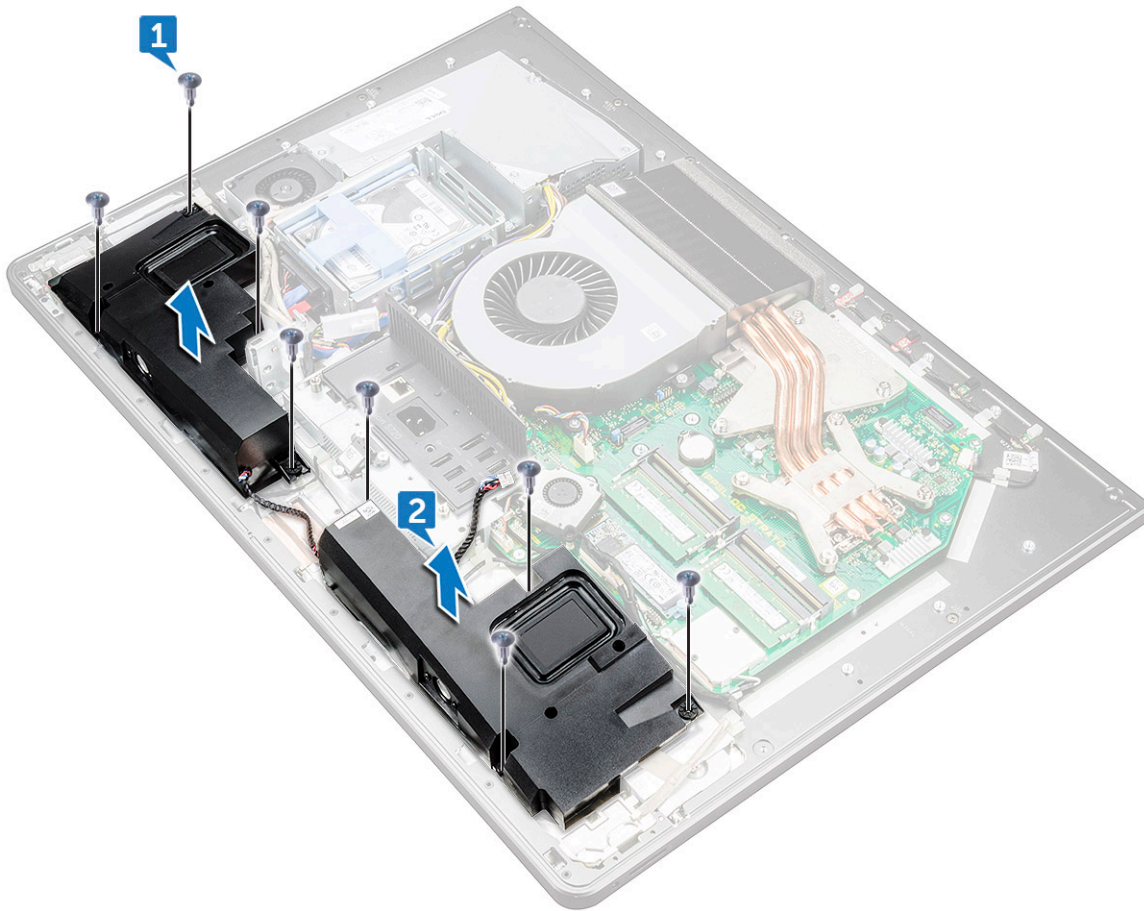
# 扬声器

## 卸下扬声器

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下以下组件：
  - a USB dongle 托架护盖
  - b 后盖
  - c 系统板护罩
  - d 支架
  - e 内框架
- 3 断开扬声器电缆与系统板的连接，并将其从中框上的布线导向器中取出 [1] [2]。



- 4 拧下将扬声器固定至中框的八颗螺钉 (M3x4) [1]。



5 将扬声器及其电缆脱离中框 [2]。

## 安装扬声器

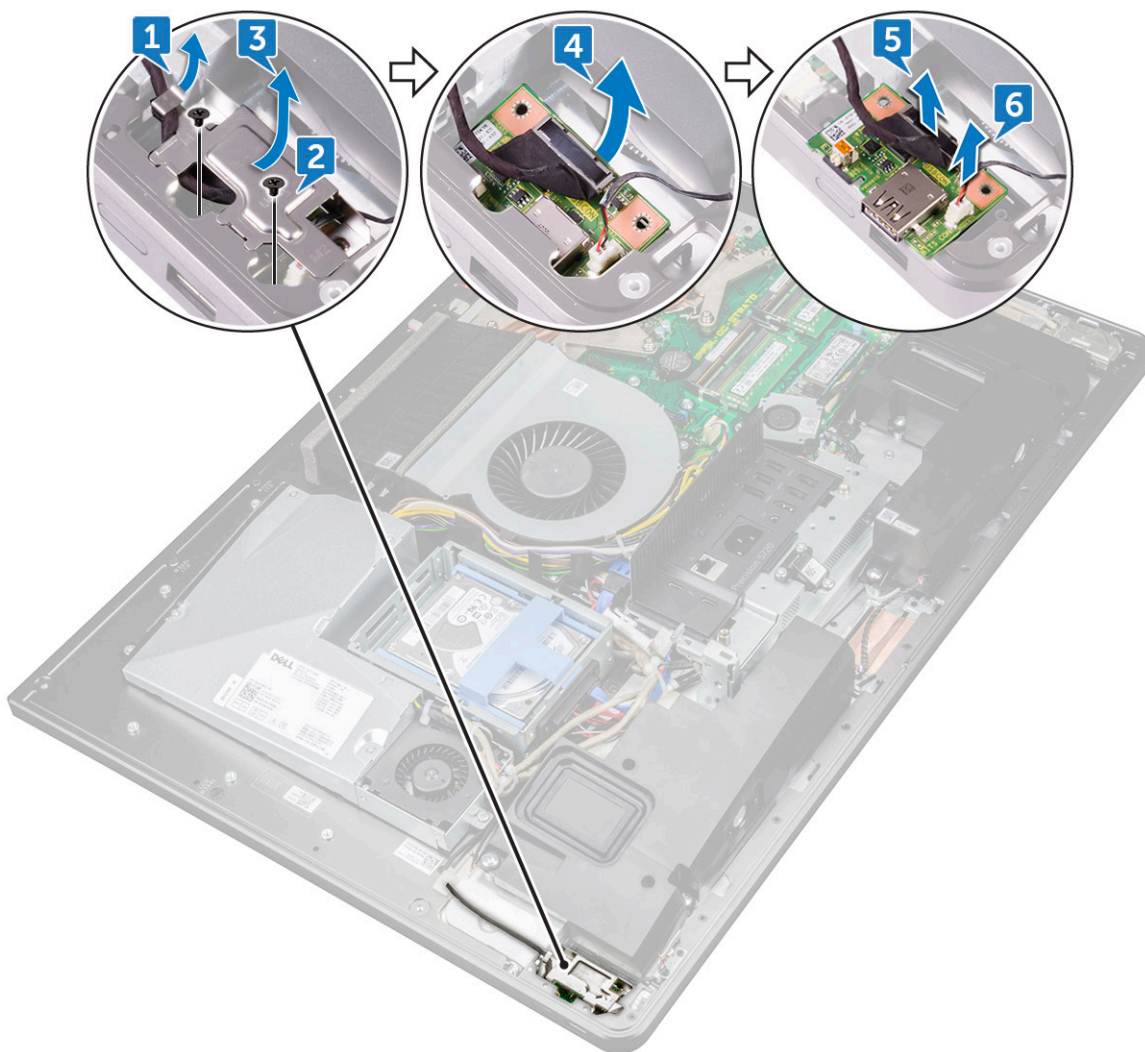
- 1 将扬声器上的螺孔与中框上的螺孔对齐。
- 2 装回将扬声器固定至中框的八颗螺钉 (M3x4)。
- 3 将扬声器电缆穿过中框上的布线导向器，然后将其连接至系统板。
- 4 安装以下组件：
  - a 内框架
  - b 支架
  - c 系统板护罩
  - d 后盖
  - e USB dongle 托架护盖

# 电源按钮板

## 卸下电源按钮板

① 注: 在拔下电缆时, 请记住电缆的布线方式, 以便在装回电源按钮板后可以重新正确地对电缆进行布线。

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下以下组件:
  - a USB dongle 托架护盖
  - b 后盖
  - c 支架
  - d 内框架
- 3 从电源按钮板护罩上的布线导向器中取出电源按钮电缆 [1]。
- 4 拧下将电源按钮板护罩固定至中框的两颗螺钉 (M2X3) [2]。
- 5 滑动电源按钮板护罩并将其从中框中卸下 [3]。
- 6 将电源按钮板提高中框上的插槽 [4]。
- 7 断开电源按钮板电缆与电源按钮板的连接 [5]。
- 8 断开显示屏内置自检按钮电缆与电源按钮板的连接 [6]。





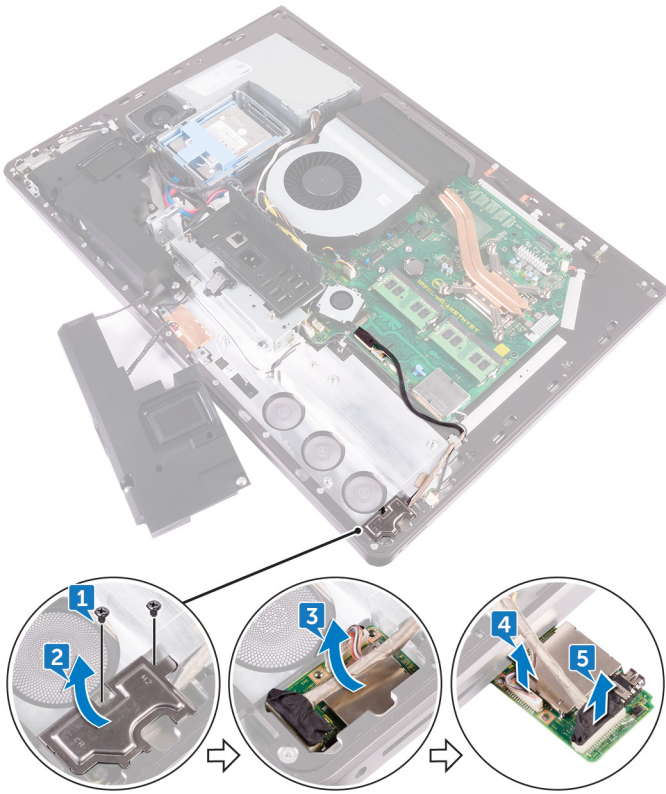
## 安装电源按钮板

- 1 将电源按钮板电缆和显示屏内置自检按钮电缆连接至电源按钮板。
- 2 将电源按钮板与中框上的插槽对齐，然后将电源按钮板置于中框上。
- 3 将电源按钮板护罩上的螺孔与中框上的螺孔对齐。
- 4 拧上将电源按钮板护罩固定至中框的两颗螺钉 (M2X3)。
- 5 将电源按钮电缆穿过电源按钮板护罩上的布线导向器。

## 读卡器

### 卸下介质卡读取器

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下以下组件：
  - a USB dongle 托架护盖
  - b 后盖
  - c 支架
  - d 内框架
  - e 扬声器
- 3 拧下将介质卡读取器护罩固定至中框的两颗螺钉 (M2X3) [1]。
- 4 将介质卡读取器护罩脱离中框 [2]。
- 5 滑动介质卡并将其从中框上的插槽中提起 [3]。
- 6 断开介质卡读取器电缆与介质卡的连接 [4]。
- 7 断开音频电缆与介质卡的连接 [5]。



## 安装介质卡读取器

- 1 将音频电缆连接至介质卡。
- 2 将介质卡读取器电缆连接至介质卡。
- 3 将介质卡读取器与中框上的插槽对齐。
- 4 将介质卡读取器护罩上的螺孔与中框上的螺孔对齐。
- 5 拧上将介质卡读取器护罩固定至中框的两颗螺钉 (M2X3)。
- 6 安装以下组件：
  - a 扬声器
  - b 内框架
  - c 支架
  - d 后盖
  - e USB dongle 托架护盖
- 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

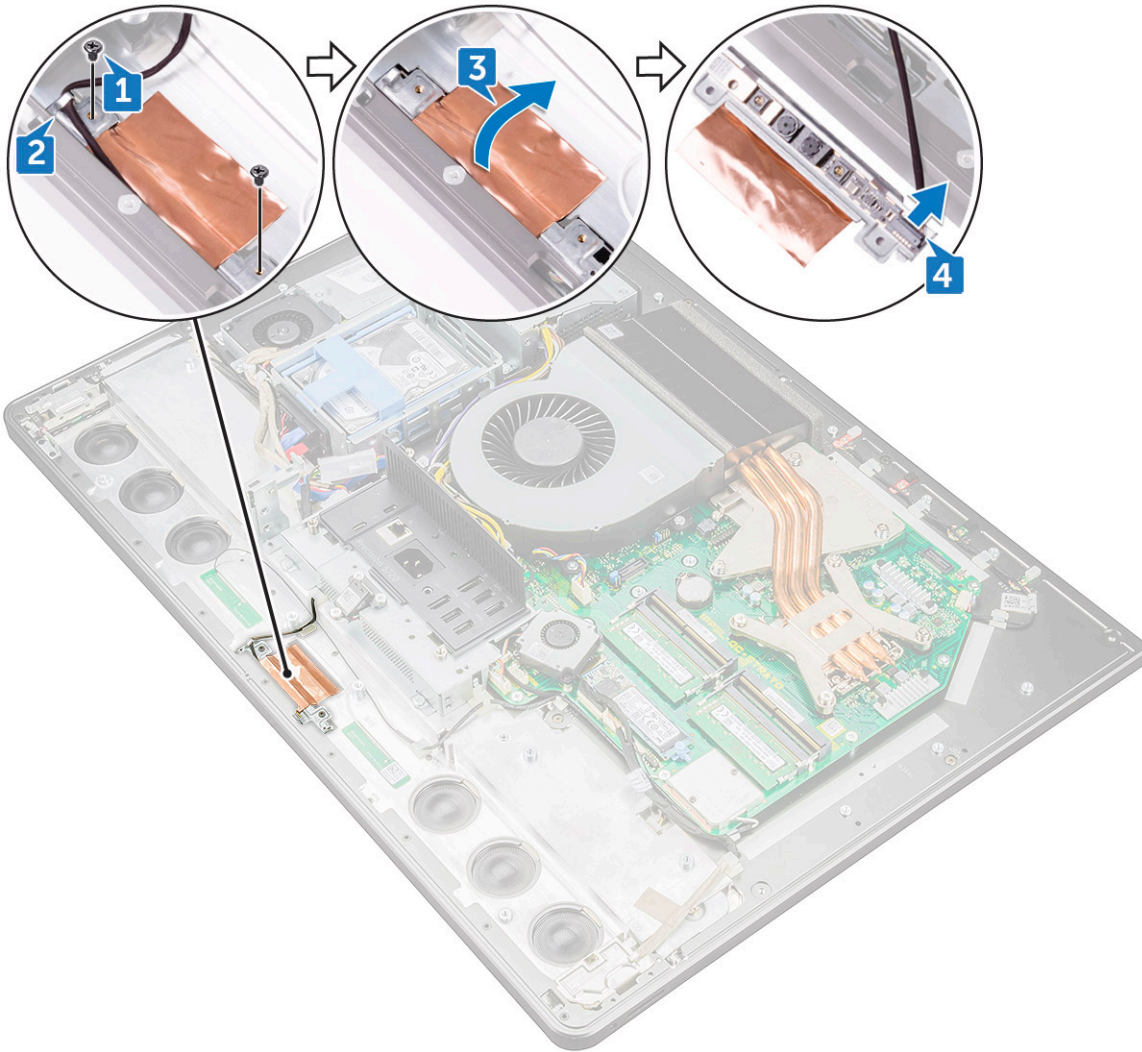
### 卸下摄像头

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下以下组件：
  - a USB dongle 托架护盖



- b 后盖
- c 支架
- d 内框架
- e 扬声器

- 3 拧下将摄像头部件固定至中框的两颗螺钉 (M2X3) [1]。
- 4 从中框上的布线导向器中取出摄像头电缆 [2]。
- 5 掀开金属箔, 将摄像头部件翻转过来 [3]。
- 6 从固定夹中取出电缆, 然后从摄像头部件断开摄像头电缆的连接 [4]



## 安装摄像头

- 1 将摄像头电缆连接至摄像头部件。
- 2 将摄像头部件翻转过来, 然后将摄像头电缆穿过中框上的布线导向器。
- 3 将摄像头部件上的螺孔与中框上的螺孔对齐。
- 4 拧上将摄像头部件固定至中框的两颗螺钉 (M2X3)。
- 5 安装以下组件:
  - a 扬声器
  - b 内框架

- c 支架
- d 后盖
- e USB dongle 托架护盖

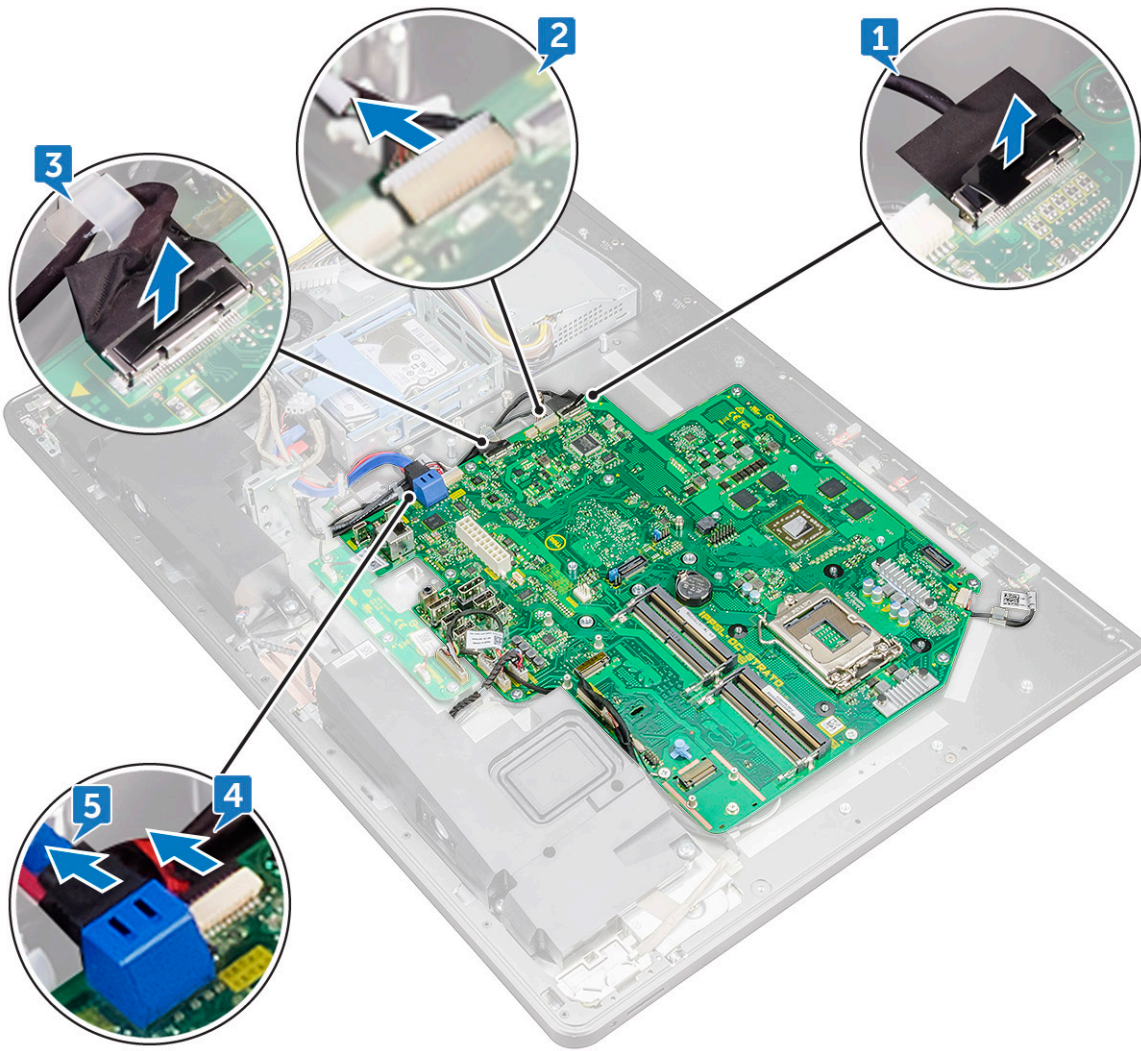
6 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

## 系统板

### 卸下系统板

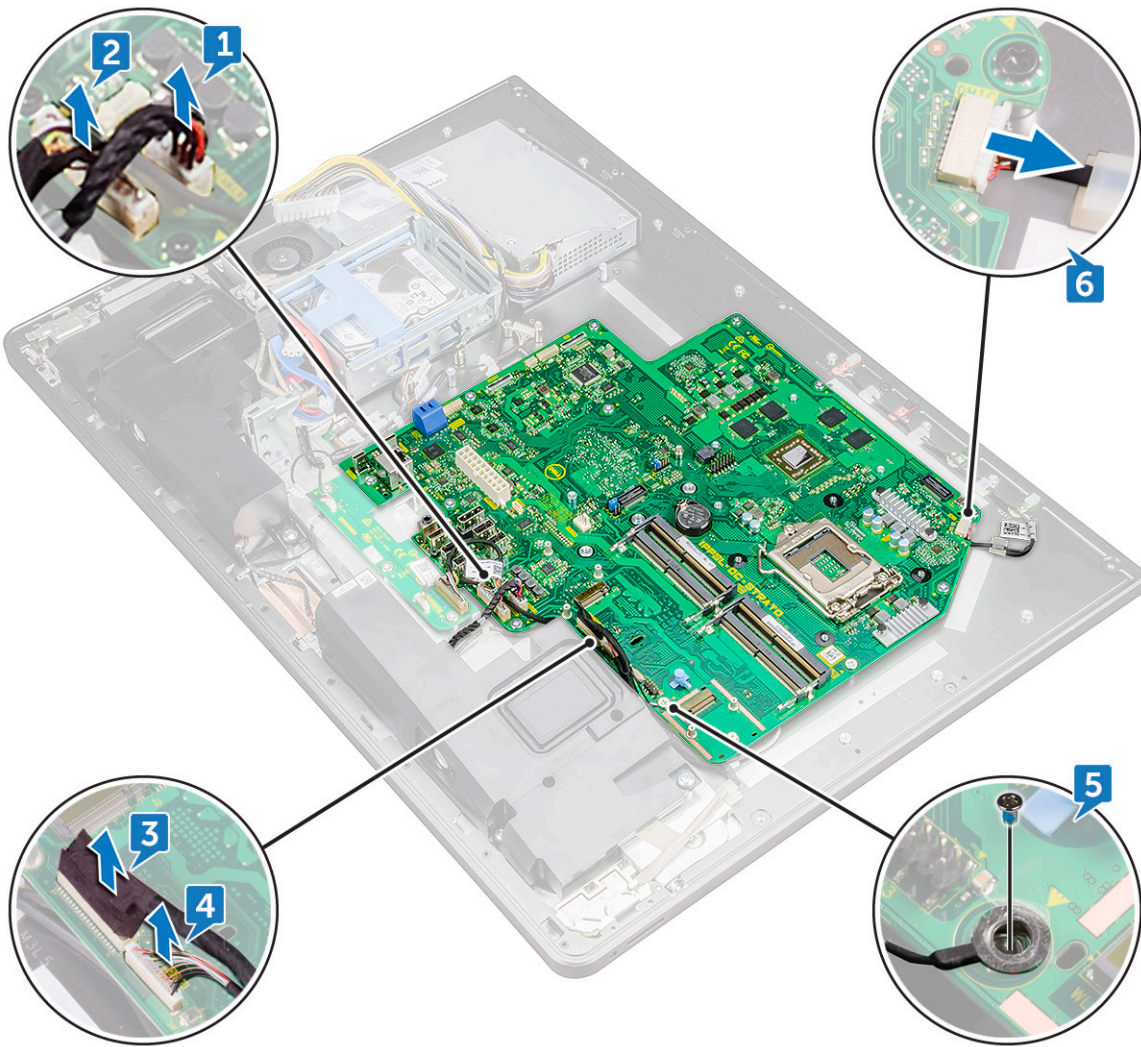
① | 注: 要避免对电缆造成任何潜在损坏, 请确保从布线导向器中取出电缆。

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下以下组件:
  - a USB dongle 托架护盖
  - b 后盖
  - c 内存模块
  - d 支架
  - e 系统风扇
  - f 内框架
  - g 系统板护罩的螺钉。
  - h I/O 面板
  - i 处理器散热器
  - j 处理器
  - k 币形电池
  - l 内存风扇
  - m 无线网卡
  - n 固态驱动器
- 3 使用推拉卡舌, 断开显示屏电缆与系统板的连接 [3]。
- 4 断开摄像头电缆与系统板的连接 [2]。
- 5 使用推拉卡舌断开 USB 电缆与系统板的连接 [3]。
- 6 断开硬盘驱动器电源电缆与系统板的连接。[4]
- 7 断开硬盘驱动器数据电缆与系统板的连接 [5]。

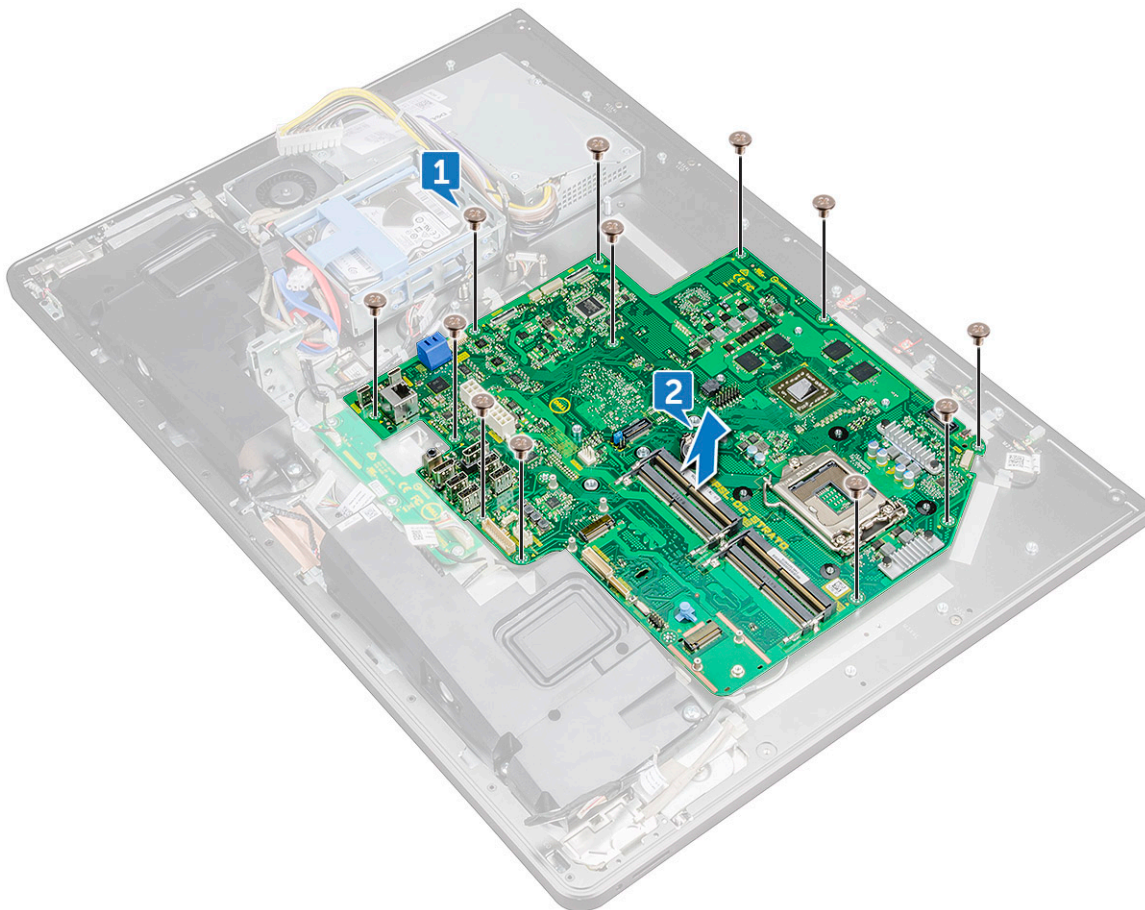


- 8 断开扬声器电缆与系统板的连接 [1]。
- 9 断开转换板电缆与系统板的连接 [2]。
- 10 使用推拉卡舌，断开介质卡读取器电缆与系统板的连接 [3]。
- 11 断开音频电缆与系统板的连接 [4]。
- 12 拧下将介质卡读取器电缆和音频电缆固定至系统板的螺钉 (M3X4) [5]
- 13 断开麦克风电缆与系统板的连接 [6]





- 14 拧下将系统板固定至中框的 12 颗螺钉 (M3X4) [1]。
- 15 将系统板脱离中框 [2]



## 安装系统板

- 1 将系统板上的螺孔与中框上的螺孔对齐。
- 2 拧上将系统板固定至中框的 12 颗螺钉 (M3X4)。
- 3 拧上将介质卡读取器电缆和音频电缆固定至系统板的螺钉 (M3X4)。
- 4 将麦克风电缆、音频电缆、介质卡读取器电缆和转换板电缆连接至系统板上其各自的连接器。
- 5 将介质卡读取器电缆、网络摄像头电缆和显示屏电缆连接至系统板上其各自的连接器。
- 6 安装以下组件：
  - a 固态驱动器
  - b 无线网卡
  - c 内存风扇
  - d 币形电池
  - e 处理器
  - f 处理器散热器
  - g I/O 面板
  - h 系统板护罩的螺钉。
  - i 内框架
  - j 系统风扇
  - k 支架



- l 内存模块
- m 后盖
- n USB dongle 托架护盖

7 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

## 系统板标注

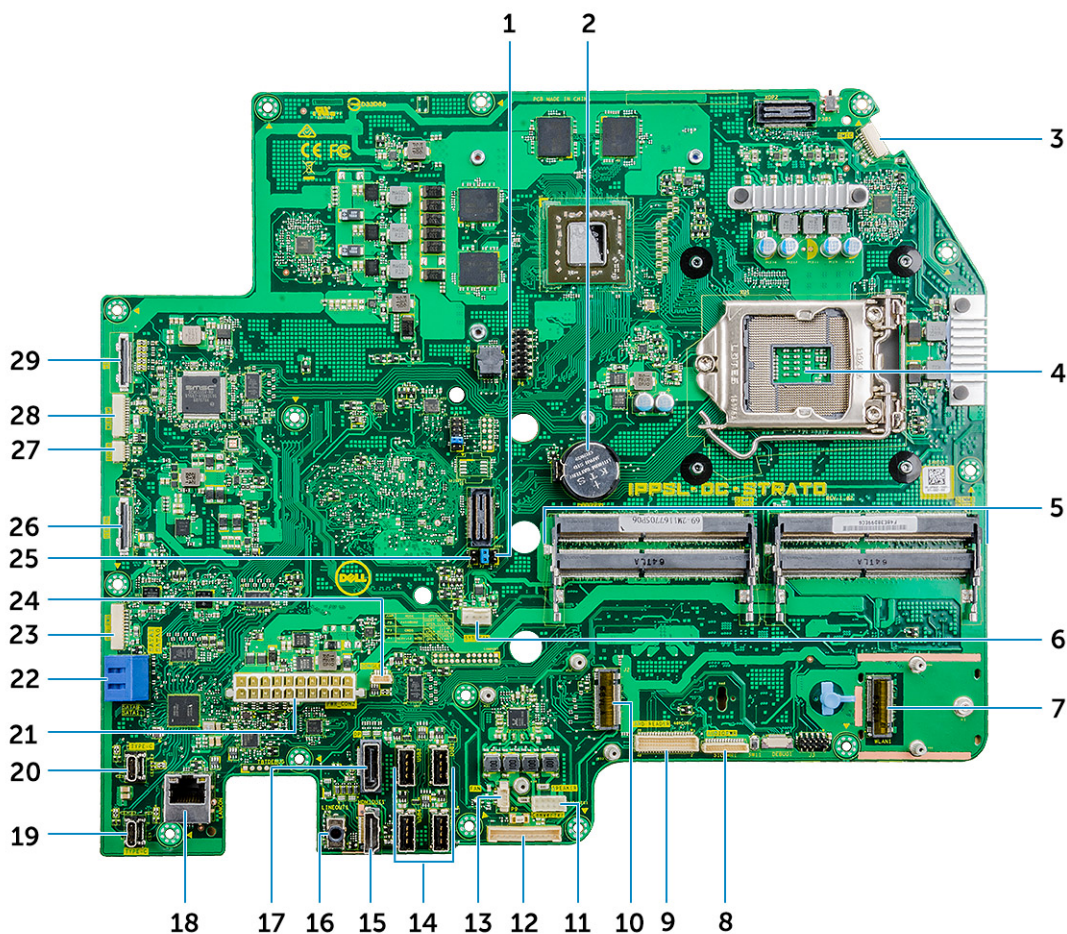


图 1: 系统板标注

- |                               |                               |
|-------------------------------|-------------------------------|
| 1 密码清除跳线                      | 2 币形电池连接器                     |
| 3 麦克风电缆连接器                    | 4 处理器插槽                       |
| 5 内存模块插槽                      | 6 系统风扇连接器                     |
| 7 无线网卡插槽                      | 8 音频电缆连接器                     |
| 9 介质卡连接器                      | 10 SSD-card 连接器 (M.2)         |
| 11 扬声器电缆连接器                   | 12 转换板电缆连接器                   |
| 13 内存风扇电缆连接器                  | 14 USB 3.0 端口 (4 个)           |
| 15 HDMI 端口                    | 16 信号输出端口                     |
| 17 DisplayPort                | 18 网络端口                       |
| 19 Thunderbolt 3 (USB C 型) 端口 | 20 Thunderbolt 3 (USB C 型) 端口 |
| 21 电源装置电缆连接器                  | 22 SATA-card 插槽               |



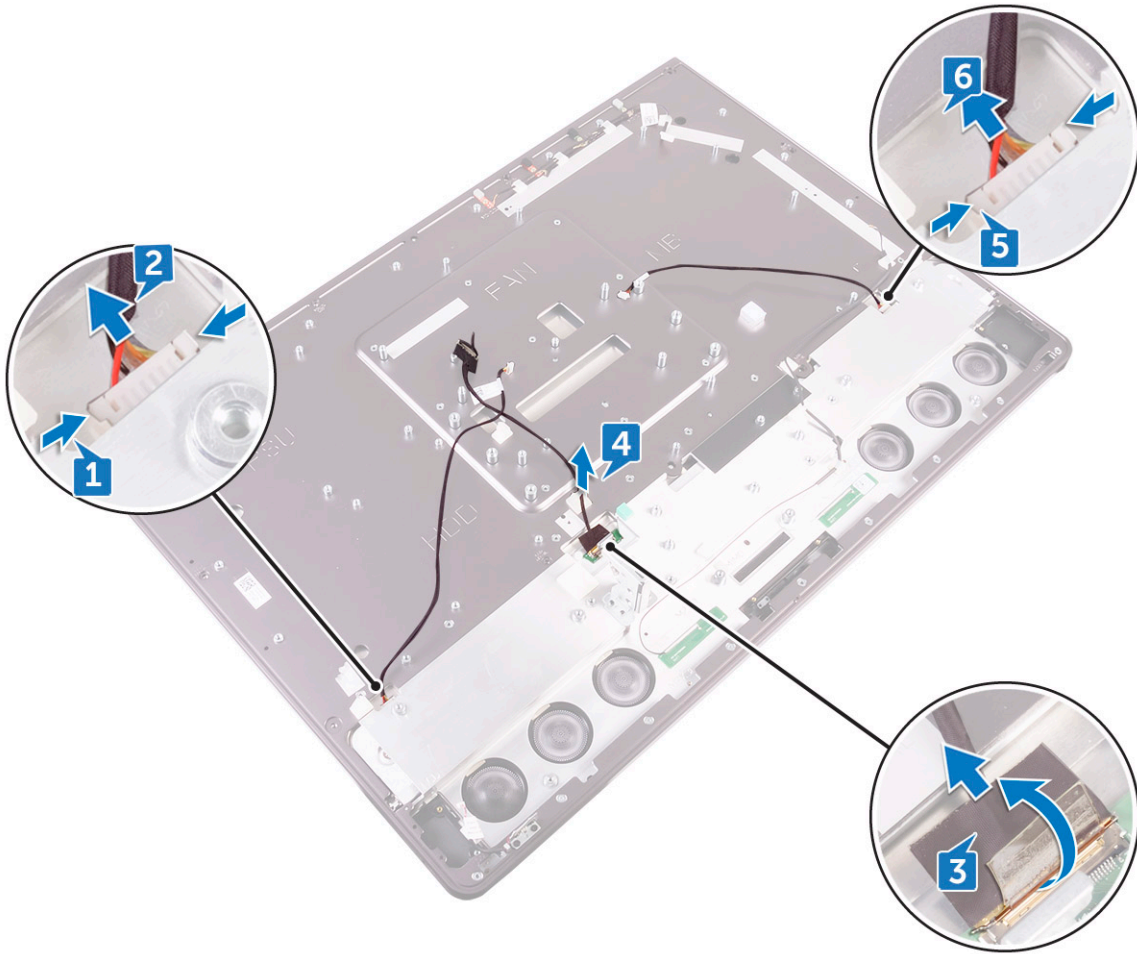
- 23 SATA 电源连接器
- 25 CMOS 清除跳线
- 27 触摸板电缆连接器
- 29 显示屏连接器

- 24 USB 连接器
- 26 侧面 USB 连接器
- 28 摄像头连接器

## 显示屏部件

### 卸下显示屏部件

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下以下组件：
  - a USB dongle 托架护盖
  - b 后盖
  - c 内存模块
  - d 支架
  - e 系统风扇
  - f 内框架
  - g 系统板护罩
  - h I/O 面板
  - i 处理器散热器
  - j 处理器
  - k 币形电池
  - l 内存风扇
  - m 无线网卡
  - n 固态驱动器
  - o 系统板
- 3 按下电缆上的卡舌以将其从连接器中释放 [1]。
- 4 断开电缆与其在中框上的插槽的连接 [2]。
- 5 按下背光电缆上的卡舌 [3]。
- 6 断开背光电缆与其在中框上的插槽的连接 [4]。
- 7 打开门锁，断开显示屏电缆与其在中框上的插槽的连接。
- 8 将显示屏电缆提离中框。



最后剩下显示屏部件。

## 安装显示屏部件

- 1 打开门锁，将显示屏电缆连接至其在中框上的插槽。
- 2 将背光电缆连接至其在中框上的插槽。
- 3 将转换板电缆连接至其在中框上的插槽。
- 4 安装以下组件：
  - a 系统板
  - b 固态驱动器
  - c 无线网卡
  - d 内存风扇
  - e 币形电池
  - f 处理器
  - g 处理器散热器
  - h I/O 面板
  - i 系统板护罩的螺钉。
  - j 内框架
  - k 系统风扇





- l 支架
- m 内存模块
- n 后盖
- o USB dongle 托架护盖

5 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

## 中框

### 卸下中框

① 注: 以下步骤仅适用于非触控系统。

① 注: 仅卸下以下组件可以卸下中框。在这种情况下, 用户必须拧下将中框固定至显示屏面板和扬声器挡板的 15 颗螺钉, 其中包括介质卡读取器的 1 颗螺钉和电源按钮板的 1 颗螺钉。

- 1 USB dongle 托架护盖
- 2 后盖
- 3 系统板护罩
- 4 支架
- 5 内框架
- 6 I/O 面板
- 7 扬声器
- 8 摄像头

① 注: 按下列步骤卸下所有组件也可卸下中框。在这种情况下, 用户必须拧下将中框固定至显示屏面板和扬声器挡板的 13 颗螺钉

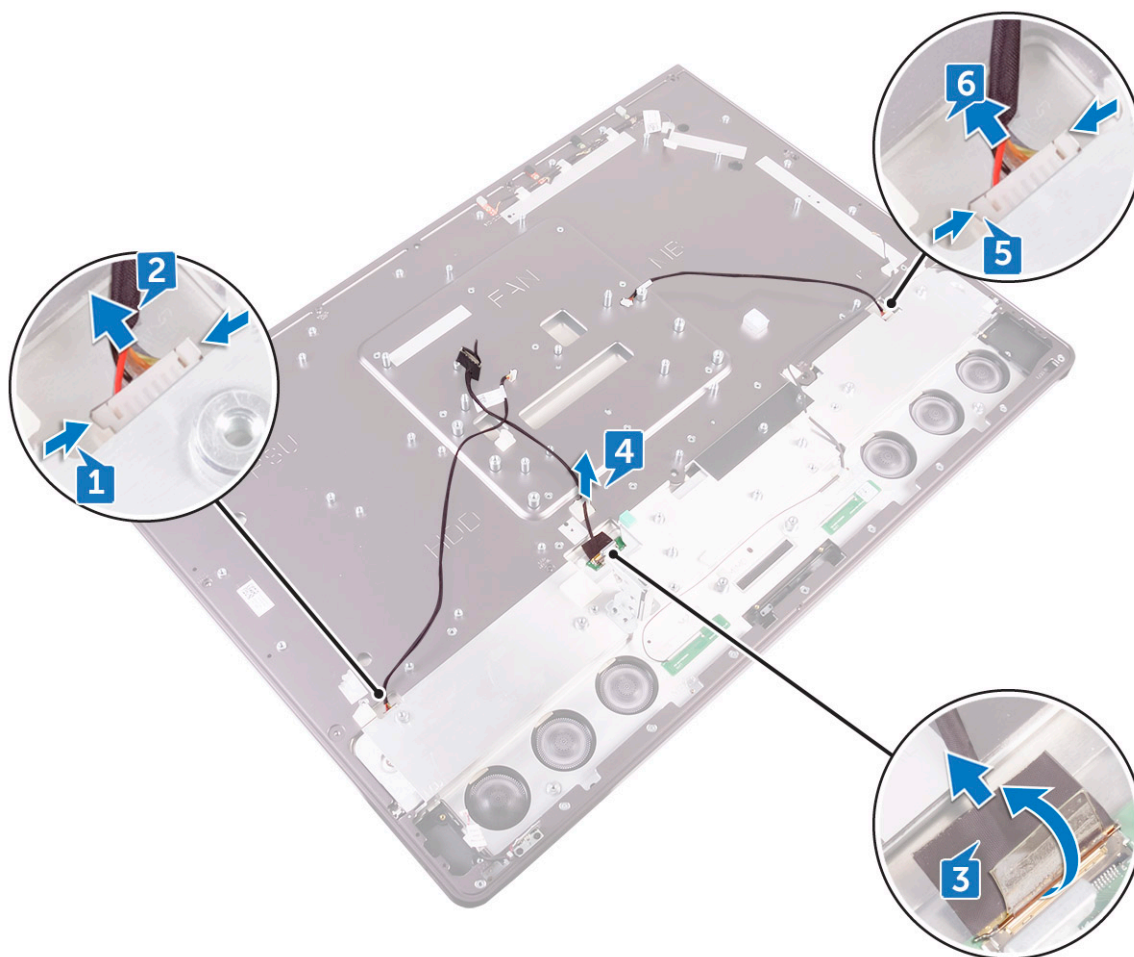
1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。

2 卸下以下组件:

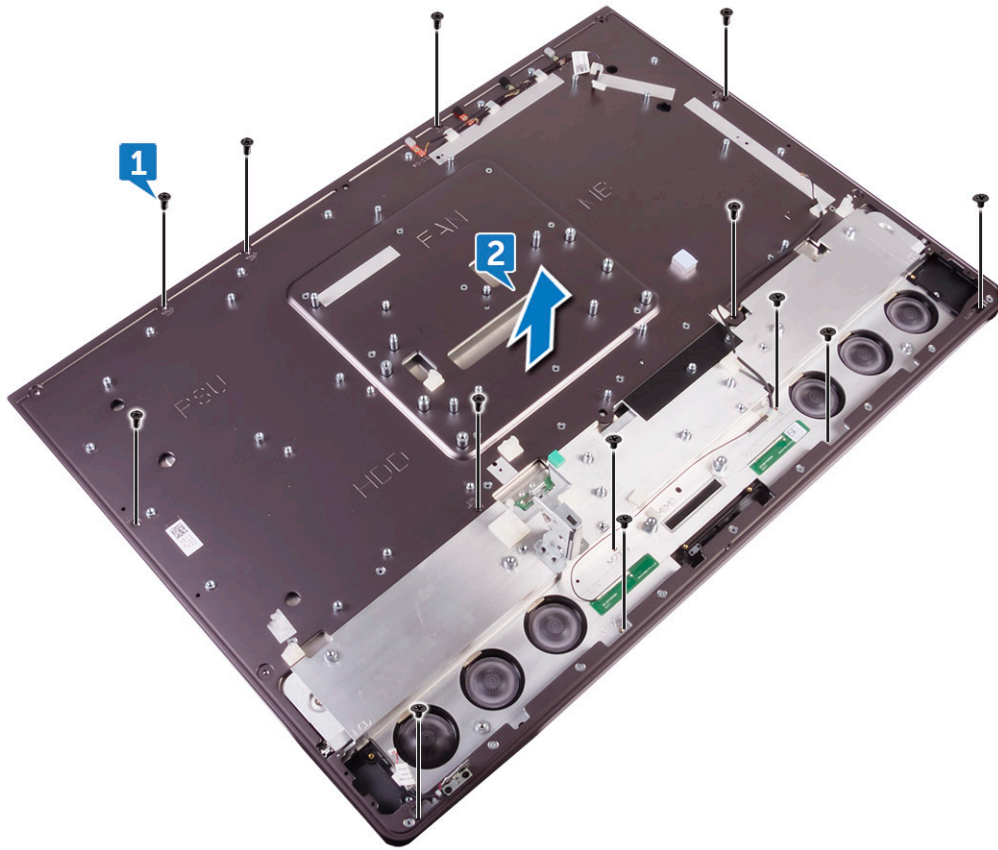
- a USB dongle 托架护盖
- b 后盖
- c 内存模块
- d 硬盘驱动器
- e 支架
- f 系统板护罩
- g 系统风扇
- h 无线网卡
- i 电源装置
- j 内存风扇
- k 内框架
- l 麦克风
- m I/O 面板
- n 处理器散热器
- o 处理器
- p 硬盘驱动器固定框架
- q 币形电池
- r 固态驱动器
- s 的连接。
- t 扬声器

- u 电源按钮板
- v 介质卡读取器
- w 摄像头

- 3 按下电缆上的卡舌以将其从连接器中释放 [1]。
- 4 断开电缆与其在中框上的插槽的连接 [2]。
- 5 打开门锁，断开显示屏电缆与其在中框上的插槽的连接。 [3]
- 6 将显示屏电缆提离中框 [4]。
- 7 按下背光电缆上的卡舌 [5]。
- 8 断开背光电缆与其在中框上的插槽的连接 [6]。



- 9 拧下将中框固定至显示屏面板的 7 颗螺钉 (M3X4) [1]。
- 10 拧下将中框固定至扬声器挡板的 6 颗螺钉 (M2X3) [2]。
- 11 将中框提离显示屏 [3]。



## 安装中框

① 注: 以下步骤仅适用于非触控系统。触控配置系统必须更换整个 LCD 部件。

- 1 将中框上的螺孔与显示面板上的螺孔对齐。
- 2 拧上 7 颗螺钉 (M3X4) 将中框固定至显示面板。
- 3 将中框上的螺孔与显示屏挡板上的螺孔对齐。
- 4 拧上 6 颗螺钉 (M2X3) 将中框固定至扬声器挡板。
- 5 打开门锁, 将显示屏电缆连接至其在中框上的插槽。
- 6 将背光电缆连接至其在中框上的插槽。
- 7 将转换板电缆连接至其在中框上的插槽。
- 8 安装以下组件:
  - a 显示屏内置自检按钮板
  - b 螺钉。
  - c 摄像头
  - d 介质卡读取器
  - e 电源按钮板
  - f 扬声器
  - g 的连接。
  - h 固态硬盘
  - i 币形电池
  - j 硬盘驱动器固定框架

- k 处理器
- l 处理器散热器
- m I/O 面板
- n 麦克风
- o 内框架
- p 内存风扇
- q 电源装置
- r 无线网卡
- s 系统板护罩的螺钉。
- t 支架
- u 硬盘驱动器
- v 内存模块
- w 后盖
- x USB dongle 托架护盖

① | 注: 仅装回以下组件可以装回中框。在这种情况下, 用户必须拧上中将中框固定至显示屏面板的 13 颗螺钉。

- a 摄像头
- b 扬声器
- c I/O 面板
- d 内框架
- e 系统板护罩的螺钉。
- f 支架
- g 后盖
- h USB dongle 托架护盖

9 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

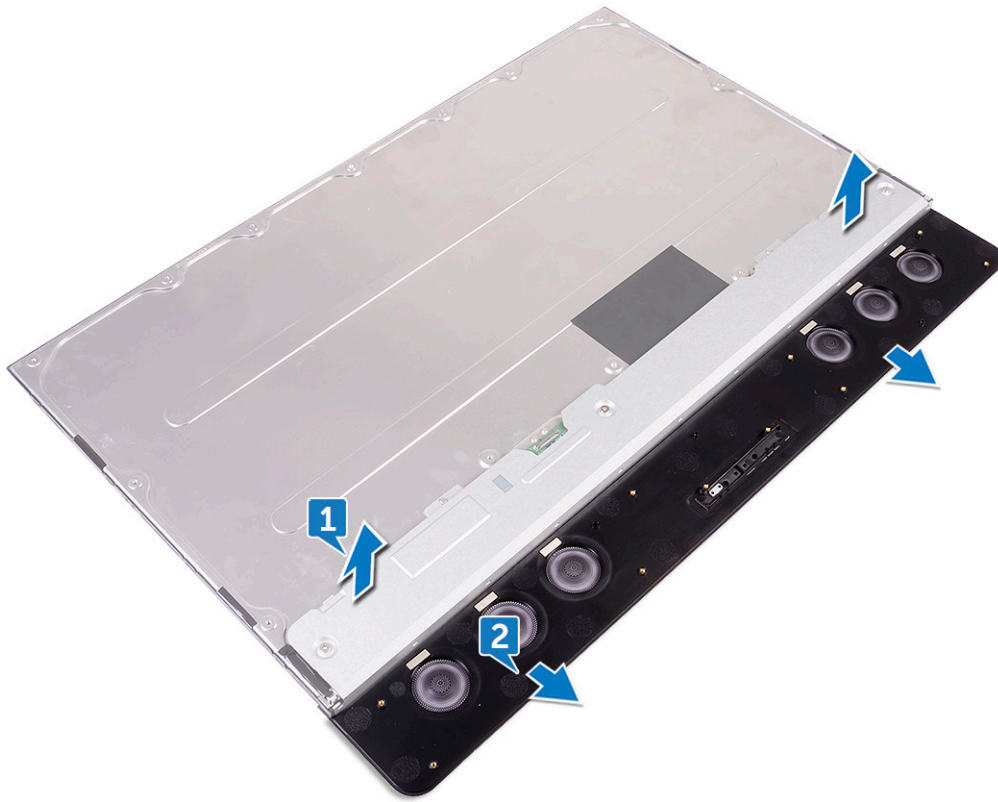
## 扬声器挡板

### 卸下扬声器挡板

① | 注: 以下步骤仅适用于非触控系统。

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下以下组件:
  - a USB dongle 托架护盖
  - b 后盖
  - c 系统板护罩
  - d 支架
  - e 内框架
  - f I/O 面板
  - g 扬声器
  - h 摄像头
  - i 中框
- 3 提起显示屏面板。
- 4 拉动扬声器挡板, 使其脱离显示屏面板。





## 安装扬声器挡板

① | 注: 以下步骤仅适用于非触控系统。

将扬声器挡板置于显示屏面板下面。

- 1 安装
  - a 中框
  - b 摄像头
  - c 扬声器
  - d I/O 面板
  - e 内框架
  - f 支架
  - g 系统板护罩
  - h 后盖
  - i USB dongle 托架护盖
- 2 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

① | 注: 以下步骤仅适用于非触控系统。

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下以下组件:



- a USB dongle 托架护盖
- b 后盖
- c 系统板护罩
- d 支架
- e 内框架
- f I/O 面板
- g 扬声器
- h 摄像头
- i 中框
- j 扬声器挡板

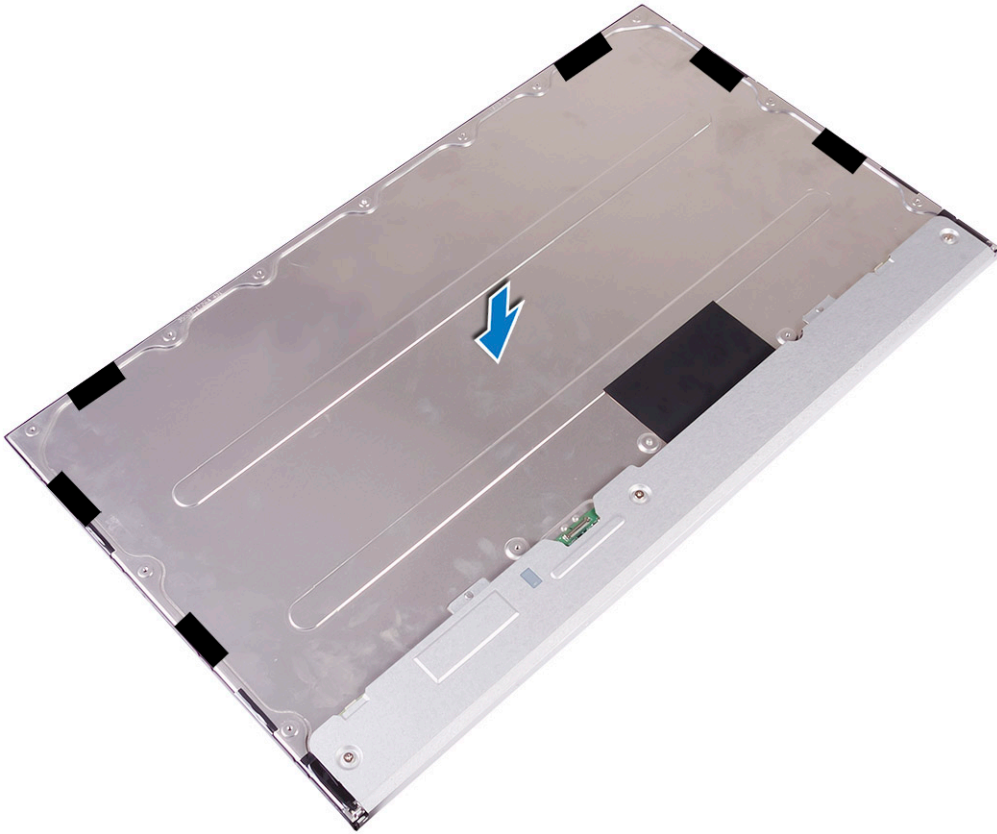
最后剩下显示屏面板。



## 安装显示屏面板

① | 注: 以下步骤仅适用于非触控系统。

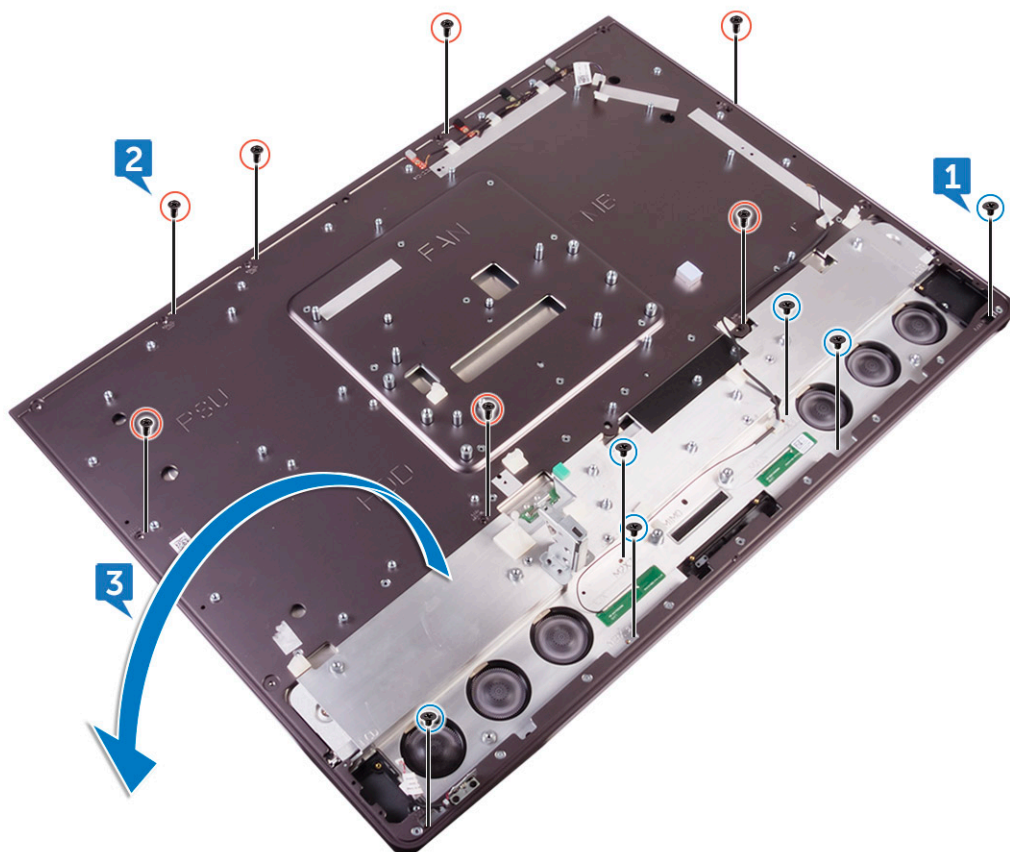
- 1 将显示屏面板置于扬声器挡板上。



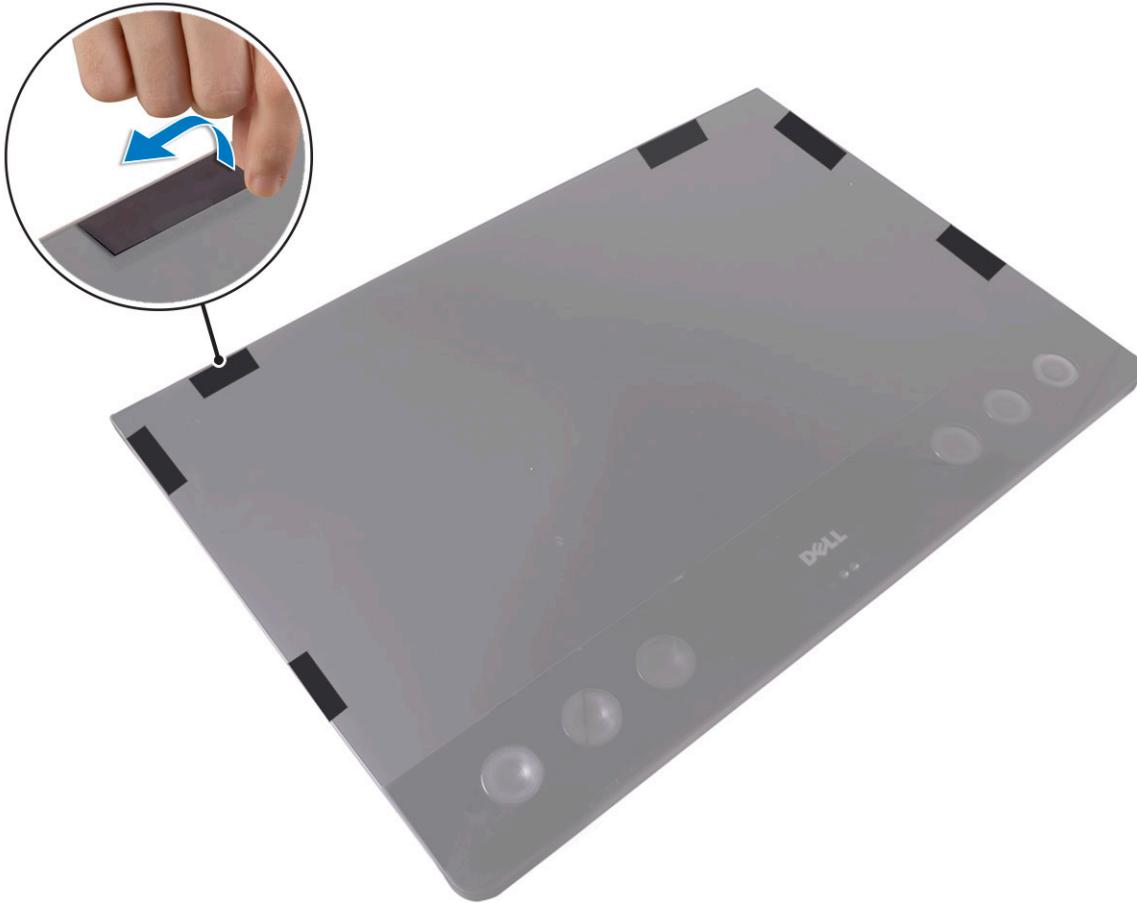
2 将中框置于部件上。



- 3 拧下将中框固定至扬声器挡板的 6 颗螺钉 (M2X3) [3]。
- 4 拧上将中框固定至显示屏面板的 7 颗螺钉 (M3X4) [4]。
- 5 将显示屏部件翻转过来 [5]。

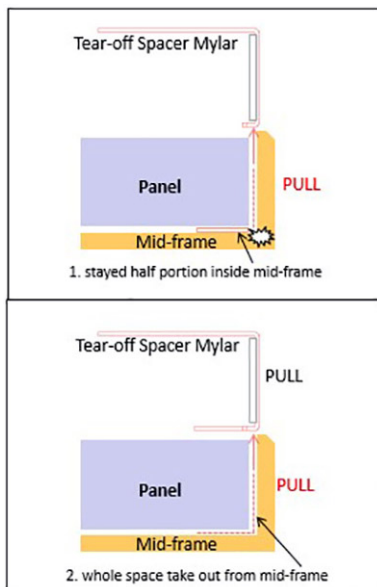


- 6 从显示屏面板上剥下聚酯薄膜。



① 注: 更换显示屏面板出厂时安装了 6 块聚脂薄膜。剥下聚脂薄膜可能会出现以下两种可接受情况之一:

- a 一部分聚脂薄膜残留在中框中。
- b 从显示屏部件上剥下整块聚脂薄膜。



- 7 安装以下组件:
- a 扬声器挡板
  - b 中框

- c 摄像头
- d 扬声器
- e I/O 面板
- f 内框架
- g 支架
- h 系统板护罩
- i 后盖
- j USB dongle 托架护盖

8 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。





# 技术和组件

本章详细介绍系统中提供的技术和组件。

主题：

- 处理器
- 芯片组
- 显示屏选项
- 存储选项
- 硬盘驱动器选项
- USB 功能
- HDMI
- Wi-Fi
- 摄像头
- 内存特性
- 介质卡读取器
- Realtek HD 音频驱动程序
- 操作系统
- 服务标签位置

## 处理器

Precision 5720 AIO 系统附带以下处理器：

- Intel Xeon E3-1275 v6 处理器（四核 HT 3.8 GHz，4.2 GHz Turbo，8 MB）；支持 Windows 10/Linux
- Intel Core i7-7700（四核 3.60 GHz，4.2 GHz Turbo，8 MB）- 第 7 代；支持 Windows 10/Linux
- Intel Xeon E3-1245 v6 处理器（四核 HT 3.7 GHz，4.1 GHz Turbo，8 MB）；支持 Windows 10/Linux
- Intel Core i5-7600（四核 3.5 GHz，4.1 GHz Turbo，6 MB）- 第 7 代；支持 Windows 10/Linux
- Intel Xeon 处理器 E3-1225 v6（四核 3.3 GHz，3.7 GHz Turbo，8 MB）；支持 Windows 10/Linux
- Intel Core i5-7500（四核 3.4 GHz，3.8 GHz Turbo，6 MB）- 第 7 代；支持 Windows 10/Linux
- Intel Xeon 处理器 E3-1275 v5（四核 HT 3.6 GHz，4.0 GHz Turbo，8 MB）；支持 Windows 7/10
- Intel Core i7-6700（四核 3.40 GHz，4.0 GHz Turbo，8 MB）- 第 6 代；支持 Windows 7/10
- Intel Xeon 处理器 E3-1245 v5（四核 HT 3.5 GHz，3.9 GHz Turbo，8 MB）；支持 Windows 7/10
- Intel Core i5-6600（四核 3.3 GHz，3.9 GHz Turbo，6 MB）- 第 6 代；支持 Windows 7/10
- Intel Xeon 处理器 E3-1225 v5（四核 3.3 GHz，3.7 GHz Turbo，8 MB）；支持 Windows 7/10
- Intel Core i5-6500（四核 3.2 GHz，3.6 GHz Turbo，6 MB）- 第 7 代；支持 Windows 7/10

**① 注：**时钟速率和性能根据工作负载和其他变量而有所不同。最高 8 MB 的总高速缓存（视处理器类型而异）。

# Skylake 处理器

Intel Skylake 是 Intel Haswell 处理器的后继产品。它使用现有工艺技术重新设计了微体系结构，作为 Intel 第 6 代 Core 品牌的产品。与 Haswell 一样，Skylake 具有四个版本，分别使用后缀 SKL-Y、SKL-H、SKL-U 和 SKL-S。

Skylake 还包括 Core i7、i5、i3、Pentium 和 Celeron 处理器。

## Skylake 规格

表. 2: Skylake 规格

处理器编号	时钟速率	缓存	功率	内存类型
Intel Core i7-6700	3.4 GHz	8 MB	65 W	DDR4-2133
Intel Core i5-6600	3.3 GHz	6 MB	65 W	DDR4-2133
Intel Core i5-6500	3.2 GHz	6 MB	65 W	DDR4-2133
Intel Xeon E3-1275 v5	3.6 GHz	8 MB	65 W	DDR4-2133
Intel Xeon E3-1245 v5	3.5 GHz	8 MB	65 W	DDR4-2133
Intel Xeon E3-1225 v5	3.3 GHz	8 MB	65 W	DDR4-2133

## Kaby Lake

第 7 代 Intel Core 处理器 (Kaby Lake) 系列是第 6 代处理器 (Skylake) 的后继产品。其主要功能包括：

- Intel 14 纳米制造工艺技术
- Intel Turbo Boost Technology
- Intel 超线程技术
- Intel 集成图形卡
  - Intel 高清图形技术 - 卓越的视频，可编辑视频中最小的细节
  - Intel 快速同步视频技术 - 卓越的视频会议功能，支持快速视频编辑和创作
  - Intel 清晰视频高清技术 - 提供视觉质量和颜色保真度增强功能，支持高清播放和沉浸式 Web 浏览
- 集成内存控制器
- Intel Smart 高速缓存
- 可选 Intel vPro 技术（基于 i5/i7）与主动管理技术 11.6
- Intel Rapid Storage Technology

## Kaby Lake 规格

表. 3: Kaby Lake 规格

处理器编号	时钟速率	缓存	功率	内存类型
Intel Core i7-7700	3.6 GHz	8 MB	65 W	DDR4-2133
Intel Core i5-7600	3.5 GHz	6 MB	65 W	DDR4-2133



Intel Core i5-7500	3.8 GHz	6 MB	65 W	DDR4-2133
Intel Xeon E3-1275 v6	3.8 GHz	8 MB	65 W	DDR4-2133
Intel Xeon E3-1245 v6	3.7 GHz	8 MB	65 W	DDR4-2133
Intel Xeon E3-1225 v6	3.3 GHz	8 MB	65 W	DDR4-2133

## 在 Windows 7 中识别处理器

- 1 单击**开始** > **控制面板** > **设备管理器**。
- 2 展开**处理器**。

## 在 Windows 10 中识别处理器

- 1 点按**搜索 Web 和 Windows**。
- 2 键入**设备管理器**。  
此时将显示**设备管理器**窗口。
- 3 展开**处理器**。

## 在任务管理器中确认处理器使用情况（Windows 7 和 Windows 10）

- 1 右键单击桌面。
- 2 选择**启动任务管理器**。  
显示 **Windows 任务管理器**窗口。
- 3 在 **Windows 任务管理器**窗口中单击**性能**选项卡。

## 在资源监视器中确认处理器使用情况（Windows 7 和 Windows 10）

- 1 右键单击桌面。
- 2 选择**启动任务管理器**。  
显示 **Windows 任务管理器**窗口。
- 3 在 **Windows 任务管理器**窗口中单击**性能**选项卡。  
显示处理器性能详细信息。
- 4 单击**打开资源监视器**。

## 芯片组

所有台式机通过芯片组与 CPU 通信。此系统标配 Intel C236 系列芯片组。



## 下载芯片组驱动程序

- 1 开启计算机。
- 2 访问 [Dell.com/support](http://Dell.com/support)。
- 3 单击**产品支持**，输入您计算机的服务标签，然后单击**提交**。  
**① | 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型号。
- 4 单击**驱动程序和下载**。
- 5 单击**自己查找**选项卡。
- 6 选择您计算机中安装的操作系统。
- 7 向下滚动页面，展开**芯片组**，然后选择您的芯片组驱动程序。
- 8 单击**下载文件**，为您的计算机下载最新版本的芯片组驱动程序。
- 9 下载完成后，浏览至您保存驱动程序文件的文件夹。
- 10 双击芯片组驱动程序文件的图标，并按照屏幕上显示的说明进行操作。

## 在 Windows 7 的设备管理器中识别芯片组

- 1 单击**开始** → **控制面板** → **设备管理器**。
- 2 展开**系统设备**并搜索芯片组。

## 在 Windows 10 的设备管理器中识别芯片组


- 1 在 **Cortana** 搜索框中单击并键入**控制面板**，然后针对相应的搜索结果单击或按下键盘上的 **Enter** 键
- 2 在**控制面板**中，选择**设备管理器**。
- 3 展开**系统设备**并搜索芯片组。

## 显示屏选项

### 在 Windows 7 中识别显示屏适配器

- 1 启动**搜索超级按钮**，然后选择**设置**。
- 2 在搜索框中键入**设备管理器**，然后在左窗格中点按**设备管理器**。
- 3 展开**显示屏适配器**。

### 在 Windows 10 中识别显示屏适配器

- 1 单击 Windows 10 操作栏上的**所有设置**.
- 2 单击**控制面板**，选择**设备管理器**，然后展开**显示屏适配器**。  
已安装的适配器列在**显示屏适配器**下面。

## 图形卡选项

您的计算机附带以下图形卡芯片组之一，具体取决于您订购的配置。

- 独立图形卡：
  - AMD Radeon Pro WX 7100，具有 8 GB GDDR5 专用内存
  - AMD Radeon Pro WX 4150，具有 4 GB GDDR5 专用内存
- 集成图形卡 - Intel HD Graphics 530

## 更改屏幕分辨率（Windows 7 和 Windows 10）

- 1 桌面上右键单击并选择**显示设置**。
- 2 点按或单击**高级显示设置**。
- 3 从下拉式列表中选择所需分辨率并点按**应用**。


## 在 Windows 7 中调节亮度

要启用或禁用屏幕亮度自动调节功能，请执行以下操作：

- 1 单击**开始** → **控制面板** → **显示**。
- 2 使用**调整亮度**滑块以启用或禁用自动亮度调节。  
**① | 注：**您也可以使用亮度级别滑块手动调节亮度。

## 在 Windows 10 中调节亮度

要启用或禁用屏幕亮度自动调节功能，请执行以下操作：

- 1 从 Windows 10 的“开始”菜单中单击打开**设置** 。
- 2 单击**系统** → **显示**。
- 3 使用**调整亮度**滑块以启用或禁用自动亮度调节。

## 存储选项

此计算机最多支持两个 SSD/HDD 和一个 M.2 PCIe SSD。

## 硬盘驱动器选项


此计算机最多支持两个 HDD/SSD。

## 在 Windows 7 中识别硬盘驱动器

- 1 单击**开始** > **控制面板** > **设备管理器**。  
硬盘驱动器在磁盘驱动器下列出。
- 2 展开**磁盘驱动器**。



## 在 Windows 10 中识别硬盘驱动器

- 1 单击 Windows 10 超级按钮栏上的**所有设置**。
- 2 单击**控制面板**，选择**设备管理器**，然后展开**磁盘驱动器**。  
硬盘驱动器在**磁盘驱动器**下列出。

## 在 BIOS 设置程序中识别硬盘驱动器

- 1 打开或重新启动笔记本电脑。
- 2 在显示 DELL 徽标时，执行以下操作之一以进入 BIOS 设置程序：
  - 使用键盘 — 轻按 F2 直至显示 **Entering BIOS setup (进入 BIOS 设置程序)** 信息。要进入引导选择菜单，轻按 F12。硬盘驱动器在**系统信息**的**常规组**下列出。

## USB 功能

通用串行总线俗称 USB，于 1996 年引入 PC 行业，大幅简化了主机与外围设备（例如鼠标和键盘、外部硬盘或光盘驱动器设备、蓝牙以及市场中的众多外围设备）之间的连接。

让我们参考下表，简要了解 USB 的演变。

表. 4: USB 的演变

类型	数据传输速率	类别	推出年份
USB 3.0	5 Gbps	超高速	2010
USB 2.0	480 Mbps	高速	2000
USB 1.1	12 Mbps	全速	1998
USB 1.0	1.5 Mbps	低速	1996

## USB 3.0（超高速 USB）

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

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

下述主题介绍了有关 USB 3.0 的一些最常见问题。

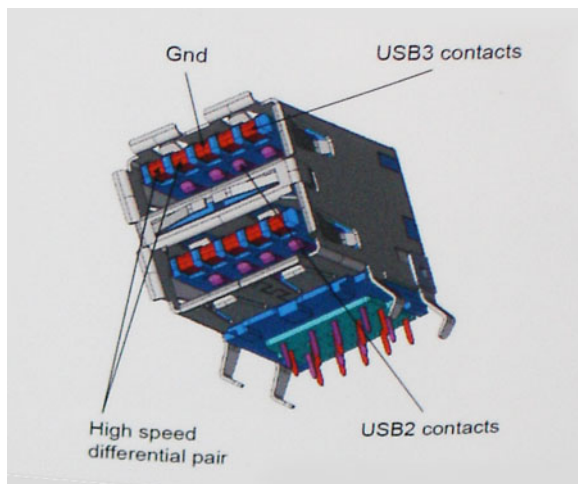


# 速度

当前，最新的 USB 3.0 规范定义了 3 种速度模式。它们分别是超高速、高速和全速。新的超高速模式的传输速率为 4.8 Gbps。尽管该规范保留了高速和全速 USB 模式，（通常分别称为 USB 2.0 和 1.1），但较慢的模式仍然分别以 480 Mbps 和 12 Mbps 的速率运行，而且继续保持向后兼容性。

USB 3.0 通过下述技术变革实现了更高的性能：

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



当今高清视频内容、TB 级存储设备、高百万像素级数码相机等领域的数据传输需求不断增长，USB 2.0 无法实现足够快的速度。此外，从没有 USB 2.0 连接能够接近 480 Mbps 的理论最大吞吐量，数据传输速率仅在 320Mbps (40MB/s) 左右 — 这是现实世界中的实际最大值。同样，USB 3.0 连接也绝不会实现 4.8 Gbps 的速率。我们很可能在现实世界的开销方面看到最高 400 MB/s 的速率。USB 3.0 的这一速率比 USB 2.0 提高了 10 倍。

# 应用程序

USB 3.0 提高了速度，使设备能够提供更好的整体体验。以前，几乎无法支持 USB 视频（从最大分辨率、延迟和视频压缩的角度来看都是如此），不难想象到，将带宽增加 5-10 倍后，USB 视频解决方案的性能会显著提升。单连接 DVI 需要将近 2 Gbps 的吞吐量。480 Mbps 已不足够，而 5 Gbps 则不切实际。凭借承诺的 4.8 Gbps 速率，该标准可以拓展到之前不适合 USB 的一些产品领域，例如外部 RAID 存储系统。

下面列出了部分可用的超高速 USB 3.0 产品：

- 外部桌面 USB 3.0 硬盘驱动器
- 便携式 USB 3.0 硬盘驱动器
- USB 3.0 驱动器对接钩和适配器
- USB 3.0 闪存驱动器和读取器
- USB 3.0 固态硬盘
- USB 3.0 RAID
- 光盘介质驱动器



- 多媒体驱动器
- 网络
- USB 3.0 适配器卡和集线器

## 兼容性

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

Windows 8/10 将为 USB 3.0 控制器提供原生支持。相比之下，以前版本的 Windows 仍需要用于 USB 3.0 控制器的单独驱动程序。

Microsoft 宣布 Windows 7 将拥有 USB 3.0 支持，也许未包含在其立即发布的版本中，但会在后续 Service Pack 或更新中提供。我们毫无疑问地会想到，在 Windows 7 中成功发布 USB 3.0 支持后，超高速支持会渗透到 Vista。Microsoft 通过声明其大多数合作伙伴都认为 Vista 也应支持 USB 3.0，对此进行了确认。

目前，对 Windows XP 的超高速支持尚不可知。考虑到 XP 已是推出 7 年的操作系统，为其提供支持的可能性很小。

## 下载 USB 3.0 驱动程序

- 1 打开计算机电源。
- 2 访问 [Dell.com/support](http://Dell.com/support)。
- 3 单击**产品支持**，输入计算机的服务标签，然后单击**提交**。

① **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**驱动程序和下载 > 自己查找**。
- 5 向下滚动页面并展开**芯片组**。
- 6 单击**下载**以下载 USB 3.0 驱动程序。
- 7 下载完成后，导航至保存 USB 3.0 驱动程序文件的文件夹。
- 8 双击 USB 3.0 驱动程序文件的图标，并按照屏幕上显示的说明进行操作。

## HDMI

此计算机支持使用 HDMI 端口连接电视或另一个启用 HDMI 输入的设备。它提供视频和音频输出。HDMI 端口位于计算机的背面。

① **注：**需要使用适当的转接器（需另行购买）连接标准 DVI 和 DisplayPort 设备。

## 连接到外部显示设备

- 1 将 HDMI 电缆连接至计算机和外部显示设备。
- 2 按计算机右侧的开/关按钮以切换显示模式。

## Wi-Fi

此计算机支持以下协议：

- Intel 双频段 Wireless-AC 8260 2x2 802.11AC+ Bluetooth 4.2（Windows 10 最高支持 4.1 版）
- Intel 双频段 Wireless-AC 8260 2x2 802.11AC



- Qualcomm QCA61x4A 2x2 801.11ac + Bluetooth 4.1

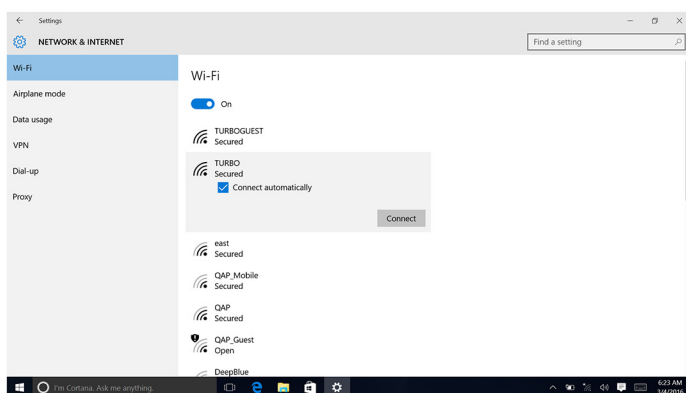
## 打开或关闭 Wi - Fi

① | 注: 没有用于启用或禁用 Wi-Fi 物理交换机。它必须通过计算机设置完成。

- 1 从显示屏右边缘滑动, 或者在任务栏上单击**操作中心**图标以访问操作中心。
- 2 单击 **Wi-Fi** 来打开或关闭 Wi-Fi。

## 配置 Wi-Fi

- 1 打开 Wi-Fi。有关更多信息, 请参阅[打开或关闭 Wi-Fi](#)。
- 2 从显示屏右边缘滑动, 或者在任务栏上, 单击**操作中心**图标以访问操作中心。
- 3 单击 **Wi-Fi**, 然后单击 **Go to settings (转到设置)**。将显示可用网络的列表。
- 4 选择网络并单击**连接**。



① | 注: 如果出现提示, 键入网络安全密钥。

## 下载 Wi-Fi 驱动程序

- 1 打开计算机电源。
- 2 访问 [dell.com/support](http://dell.com/support)。
- 3 单击**产品支持**, 输入计算机的服务标签, 然后单击**提交**。

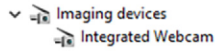
① | 注: 如果您没有服务标签, 请使用自动检测功能, 或手动浏览找到您的计算的型号。

- 4 单击 **Drivers & downloads (驱动程序和下载) > Find it myself (自己查找)**。
- 5 向下滚动页面并展开**网络**。
- 6 单击**下载**以下载适用于您的计算机的 Wi-Fi 驱动程序。
- 7 下载完成后, 浏览至您保存 Wi-Fi 驱动程序文件的文件夹。
- 8 双击驱动程序文件的图标, 并按照屏幕上显示的说明进行操作。

# 摄像头

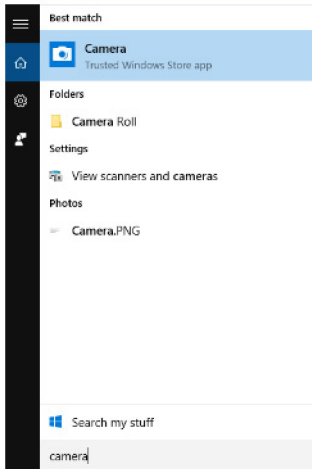
## 在设备管理器中识别网络摄像头

- 1 在任务栏上，单击搜索框，然后键入 Device Manager。
- 2 单击**设备管理器**。  
此时将显示**设备管理器**窗口。
- 3 展开**映像设备**。



## 启动摄像头应用程序

- 1 在任务栏上，单击搜索框，然后键入 Camera。
- 2 单击**摄像头**。




# 内存特性

在此计算机中，内存 (RAM) 是系统板的一部分。对于 Intel 第 6 代和第 7 代处理器，此计算机支持 2133 MHz DDR4。

## 在 Windows 10 和 Windows 7 中验证系统内存

### Windows 10

- 1 单击 **Windows** 按钮并选择**所有设置**  **> 系统**。
- 2 在**系统**下，单击**关于**。





## Windows 7

- 1 单击**开始** → **控制面板** → **系统**。

## 在设置中验证系统内存

- 1 打开或重新启动计算机。
- 2 系统显示 DELL 徽标后，执行以下操作之一：
  - 使用键盘 — 轻按 F2 直至显示 Entering BIOS setup（进入 BIOS 设置程序）消息。
  - 不使用键盘 — 要进入引导选择菜单，轻按 F12。
- 3 在左窗格中，选择**设置** > **常规** > **系统信息**、  
在右窗格中显示内存信息。

## DDR4

DDR4（第四代双数据速率）内存是 DDR2 和 DDR3 技术的后续产品，此代产品速度更快并且允许最高 512 GB 容量，而 DDR3 的最大容量是 128 GB/DIMM。DDR4 同步动态随机存取存储器从 SDRAM 发展到 DDR 有了显著不同，可避免用户在系统中安装错误的内存类型。

DDR3 需要 1.5 伏特电源才能运行，DDR4 只需要其不到 20% 或仅仅 1.2 伏特电源即可运行。DDR4 支持一个新的深度低功耗模式，允许主机设备进入待机模式，而不需要刷新其内存。深度低功耗模式预计可减少 40% 到 50% 的功耗。

## DDR4 详细信息

DDR3 和 DDR4 内存模块之间有细微差异，如下所示。

### 主要槽口不同

DDR4 模块上主要槽口的位置与 DDR3 模块有所不同。两个槽口均位于插入边缘，但 DDR4 的槽口位置略有不同，以防止模块安装到不兼容的板或平台。

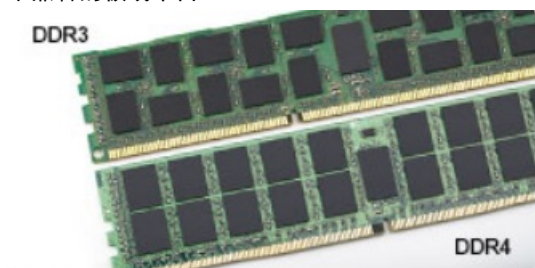


图 2: 缺口不同

### 增加了厚度

DDR4 模块会略厚于 DDR3，以容纳更多信号层。

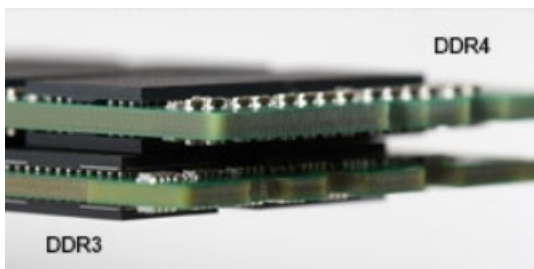


图 3: 厚度不同

### 弧形边缘

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



图 4: 弧形边缘

## 使用 ePSA 测试内存

- 1 打开或重新启动计算机。
- 2 系统显示 DELL 徽标后，执行以下操作之一：
  - 使用键盘 — 按 F2。

此时计算机上将开始启动前系统评估 (PSA)。

① | 注: 如果等待时间过长并且出现操作系统徽标，请继续等待直至看到桌面。关闭计算机并重试。

## 介质卡读取器

此计算机有一个 SD 卡插槽位于计算机的左侧。

## 下载介质卡读取器驱动程序

- 1 打开计算机电源。
- 2 访问 [Dell.com/support](https://Dell.com/support)。
- 3 单击 **产品支持**，输入计算机的服务标签，然后单击 **提交**。

① | 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“**驱动程序和下载**”。
- 5 单击 **自己查找**。
- 6 向下滚动页面并展开 **芯片组**。
- 7 单击 **下载**，为您的计算机下载介质卡读取器驱动程序。
- 8 下载完成后，浏览至您保存介质卡读取器驱动程序文件的文件夹。



9 双击介质卡读卡器驱动程序文件图标，并按照屏幕上显示的说明进行操作。

## Realtek HD 音频驱动程序

验证计算机中是否已安装 Realtek 音频驱动程序。

表. 5: Realtek HD 音频驱动程序



## 下载音频驱动程序

- 1 打开计算机电源。
- 2 访问 [dell.com/support](http://dell.com/support)。
- 3 单击 **产品支持**，输入您计算机的服务标签，然后单击 **提交**。

① | **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。

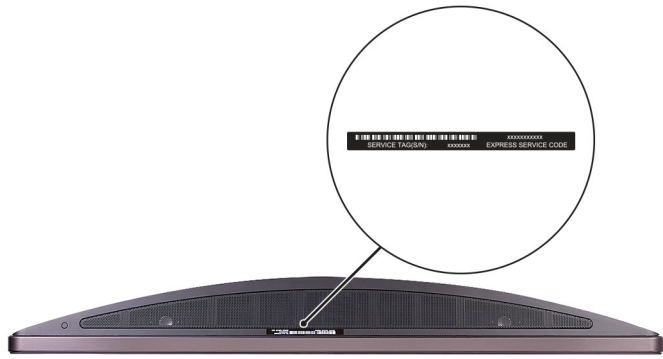
- 4 单击 **驱动程序和下载 > 自己查找**。
- 5 向下滚动页面并展开 **音频**。
- 6 单击 **下载** 以下载音频驱动程序。
- 7 保存文件，完成后，导航至保存音频驱动器文件的文件夹。
- 8 双击音频驱动程序文件的图标，并按照屏幕上显示的说明安装驱动程序。

## 操作系统

此计算机标配厂家安装的 Windows 10。

## 服务标签位置

服务标签是一个唯一的字母数字标识符，使 Dell 服务技术人员可以识别您计算机的硬件组件和获取保修信息。



# 系统设置程序

借助系统设置程序，可以管理台式机、硬件和指定 BIOS 级选项。通过系统设置程序，您可以：

- 在添加或删除硬件后更改 NVRAM 设置
- 查看系统硬件配置
- 启用或禁用集成设备
- 设置性能和电源管理阈值
- 管理计算机安全保护

主题：

- [BIOS 概览](#)
- [系统设置选项](#)

## BIOS 概览

### 引导菜单

出现 Dell™ 徽标时按下 <F12> 键以启动一次性引导菜单，其中包含系统有效引导设备的列表。此菜单中还包含诊断程序和 BIOS 设置选项。引导菜单中列出的设备取决于系统中可引导的设备。当您尝试引导至特定设备或为系统调出诊断程序时，此菜单非常有用。使用引导菜单不会对在 BIOS 中存储的引导顺序进行任何更改。

选项包括：

- Legacy Boot（传统引导）：
  - Internal HDD（内部 HDD）
  - Onboard NIC（机载 NIC）
- UEFI Boot（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

下表显示了系统设置程序导航键。

① | **注：**对于大多数系统设置选项，您所做的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. 6: 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> 键	允许您在所选字段（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）。
<Tab> 键	移到下一个目标区域。 <b>①   注: 仅适用于标准图形浏览器。</b>
<Esc> 键	移至上一页直到您看到主屏幕。在主屏幕中按 <Esc> 将显示一则消息，提示您保存任何未保存的更改并重新启动系统。
<F1> 键	显示系统设置程序的帮助文件。

## 在 Windows 中更新 BIOS

建议在更换系统板时或在有可用更新时更新 BIOS（系统设置）。对于膝上型计算机，确保计算机电池充满电并已连接到电源插座

**① | 注: 如果已启用 BitLocker，则必须在更新系统 BIOS 之前将其暂挂，然后在 BIOS 更新完成后重新启用。**

- 1 重新启动计算机。
- 2 访问 [Dell.com/support](http://Dell.com/support)。
  - 输入 **Service Tag**（服务标签）或 **Express Service Code**（快速服务代码），然后单击 **Submit**（提交）。
  - 单击 **Detect Product**（检测产品）并按照屏幕上的说明操作。
- 3 如果您无法检测或查找服务标签，请单击 **Choose from all products**（从所有产品选择）。
- 4 从列表选择 **Product**（产品）类别。  
**① | 注: 选择相应的类别以连接到产品页面**
- 5 选择您的计算机型号，您计算机的 **Product Support**（产品支持）页面将会出现。
- 6 单击 **Get drivers**（获得驱动程序），然后单击 **Drivers and Downloads**（驱动程序和下载）。  
Drivers and Downloads（驱动程序和下载）部分将打开。
- 7 单击 **Find it myself**（自行查找）。
- 8 单击 **BIOS** 以查看 BIOS 版本。
- 9 确定最新的 BIOS 文件并单击 **Download**（下载）。
- 10 在“**Please select your download method below window**”（请在以下窗口中选择下载方法）窗口中选择首选的下载方法，单击“**Download File**”（下载文件）。  
屏幕上将显示 **File Download**（文件下载）窗口。
- 11 单击 **Save**（保存），将文件保存到计算机中。
- 12 单击 **Run**（运行），将更新的 BIOS 设置安装到计算机上。  
请遵循屏幕上的说明操作。

**① | 注: 建议不要更新超过 3 个修订版本的 BIOS。例如：如果您想要从 BIOS 1.0 更新到 7.0，请先安装版本 4.0，然后再安装版本 7.0。**

## 系统设置选项

**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. 7: 总则

选项	说明
System Information (系统信息)	<p>显示以下信息:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>System Information (系统信息): 显示 BIOS Version (BIOS 版本)、Service Tag (服务标签)、Asset Tag (资产标签)、Ownership Tag (所有权标签)、Ownership Date (所有权日期)、Manufacture Date (制造日期) 以及 Express Service Code (快速服务代码)。</li> <li>Memory Information (内存信息): 显示 Memory Installed (已安装的内存)、Memory Available (可用内存)、Memory Speed (内存速度)、Memory Channel Mode (内存通道模式)、Memory Technology (内存技术)、DIMM 1 Size (DIMM 1 大小)、DIMM 2 Size (DIMM 2 大小)、DIMM 3 Size (DIMM 3 大小) 以及 DIMM 4 Size (DIMM 4 大小)。</li> <li>PCI Information (PCI 信息): 显示 SLOT1 和 SLOT2_M.2。</li> <li>Processor Information (处理器信息): 显示 Processor Type (处理器类型)、Core Count (内核计数)、Processor ID (处理器 ID)、Current Clock Speed (当前时钟速率)、Minimum Clock Speed (最低时钟速率)、Maximum Clock Speed (最高时钟速率)、Processor L2 Cache (处理器二级高速缓存)、Processor L3 Cache (处理器三级高速缓存)、HT Capable (HT 支持) 以及 64-Bit Technology (64 位技术)。</li> <li>Device Information (设备信息): 显示 SATA-0、SATA-1、SATA-4、M.2 PCIe SSD-0、LOM MAC Address (LOM MAC 地址)、Video Controller (视频控制器)、dGPU video controller (dGPU 视频控制器)、Video BIOS version (视频 BIOS 版本)、Video memory (视频内存)、panel type (面板类型)、Native resolution (本机分辨率)、Wi-Fi Device (Wi-Fi 设备)、Bluetooth Device (蓝牙设备) 以及 Audio Controller (音频控制器)。</li> </ul>
Boot Sequence (引导顺序)	<p>允许您指定计算机尝试从此列表指定的设备查找操作系统的顺序。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Legacy (传统)</li> <li><b>UEFI (默认设置)</b></li> </ul>
Advanced Boot Options (高级引导选项)	<p>允许您在 UEFI 引导模式中选择 Enable Legacy Option ROMs (启用传统选项 ROM) 选项。</p> <p>允许您选择 Enable Attempt Legacy Boot (启用尝试传统引导) 选项。</p>
Date/Time (日期/时间)	<p>允许您设置日期和时间。对系统日期和时间的更改会立即生效。</p>

表. 8: System Configuration (系统配置)

选项	说明
Integrated NIC (集成 NIC)	<p>允许您控制机载 LAN 控制器。选项 “Enable UEFI Network Stack” (启用 UEFI 网络堆栈) 默认未选中。选项包括:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Disabled (已禁用)</li> <li>Enabled (已启用)</li> <li><b>Enabled w/PXE (通过 PXE 启用) (默认设置)</b></li> </ul> <p><b>注:</b> 根据计算机和所安装的设备不同, 本部分列出的项目不一定会出现。</p>
SATA Operation (SATA 操作)	<p>允许您配置集成硬盘驱动器控制器的运行模式。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Disabled (已禁用) = SATA 控制器已隐藏</li> <li><b>RAID ON (RAID 开启) = 将 SATA 配置为支持 RAID 模式 (默认选中)</b></li> <li>AHCI = 将 SATA 配置为 AHCI 模式</li> </ul>
Drives (驱动器)	<p>允许您启用或禁用系统板上的各个驱动器:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>SATA-0</li> <li>SATA-1</li> <li>SATA-4</li> <li>M.2 PCIE SSD-0</li> </ul>



选项	说明
Smart Reporting (Smart 报告)	该字段控制是否在系统启动过程中报告集成驱动器的硬盘错误。 <b>Enable Smart Reporting (启用智能报告)</b> 选项在默认设置下已禁用。
USB Configuration (USB 配置)	允许您为以下选项启用或禁用集成 USB 控制器： <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable Boot Support (启用引导支持)</b></li> <li>• <b>Enable Side USB Ports (启用侧面 USB 端口)</b></li> <li>• <b>Enable Rear USB Ports (启用后置 USB 端口)</b></li> </ul> 默认选择所有选项。
Rear USB Configuration (背面 USB 配置)	允许您启用或禁用背面 USB 端口。默认情况下，所有端口已启用。
Side USB Configuration (侧面 USB 配置)	允许您启用或禁用侧面 USB 端口。
USB PowerShare	此选项允许您对外部设备进行充电，如移动电话、音乐播放器。此选项在默认设置下已禁用。
Thunderbolt	此选项在默认设置下已启用。您看到的选项包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• No Security (无安全保护)</li> <li>• User Configurations (用户配置) (默认设置)</li> <li>• Secure Connect (安全连接)</li> <li>• Display Port Only (仅显示屏端口)</li> </ul>
音频	允许您启用或禁用集成音频控制器。默认选择 <b>Enable Audio (启用音频)</b> 选项。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable Microphone (启用麦克风)</b></li> <li>• <b>Enable Internal Speaker (启用内置扬声器)</b></li> </ul> 默认选择这两个选项。
触摸屏	此字段可控制是启用还是禁用触摸屏。
其他	允许您启用或禁用各种机载设备。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable camera (启用摄像头)</b> (默认设置)</li> <li>• <b>Secure Digital (SD) Card (安全数字 [SD] 卡引导)</b> (默认设置)</li> <li>• Disable Media Card (禁用介质卡)</li> </ul>

表. 9: 视频

选项	说明
可切换显卡	此选项用于设置系统的图形卡硬件的操作模式。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled (已禁用)</b></li> <li>• Enabled (已启用)</li> </ul>

表. 10: Security (安全性)

选项	说明
Admin Password (管理员密码)	允许您设置、更改或删除管理员密码。
System Password (系统密码)	允许您设置、更改或删除系统密码。
Internal HDD-0 Password (内置 HDD-0 密码)	允许您设置、更改和删除计算机的内部 HDD。



选项	说明
Strong Password (强密码)	该选项使您启用或禁用系统的增强密码。Enable Strong Password (启用强密码) 默认未选中。
Password Configuration (密码配置)	允许您控制管理密码和系统密码所允许的最小和最大字符数。字符的范围介于 4 到 32 之间。
Password Bypass (密码略过)	使用该选项, 可以在重新启动系统时略过系统 (引导) 密码和内置 HDD 密码。 <ul style="list-style-type: none"> <li>Disabled (已禁用) — 当设置系统和内置 HDD 密码后, 始终提示输入密码。默认会选择此选项。</li> <li>Reboot Bypass (重新引导时略过) — 略过重新启动 (热启动) 的密码提示。</li> </ul> <p><b>注:</b> 从关机状态启动系统 (冷引导) 时, 系统将始终提示输入系统和内置 HDD 密码。此外, 系统将始终在可能存在的任何模块托架 HDD 上提示输入密码。</p>
Password Change (密码更改)	此选项允许您在设置管理员密码时决定是否允许更改系统和硬盘密码。 <b>Allow Non-Admin Password Changes (允许非管理员密码更改)</b> - 此选项在默认设置下已启用。
UEFI Capsule Firmware Updates (UEFI 压缩固件更新)	此选项可控制此系统是否允许 BIOS 通过 UEFI 压缩更新软件包进行更新。默认选择 Enable UEFI Capsule Firmware Updates (启用 UEFI 压缩固件更新) 选项。禁用此选项将阻止 BIOS 通过 Microsoft Windows Update 和 Linux 供应商固件服务 (LVFS) 等服务进行更新
TPM 2.0 Security (TPM 2.0 安全性)	允许您控制受信任平台模块 (TPM) 是否对操作系统可见。 <ul style="list-style-type: none"> <li>TPM On (TPM 开启) (默认设置)</li> <li>Clear (清除) (已禁用)</li> <li>PPI Bypass for Enable Commands (PPI 绕过启用命令)</li> <li>PPI Bypass for Disable Commands (PPI 绕过禁用命令)</li> <li>Disabled (已禁用)</li> <li>Enabled (启用) (默认设置)</li> </ul>
Computrace	此字段使您能够从 Absolute 软件激活或禁用可选 Computrace 服务的 BIOS 模块接口。启用或禁用设计用于资产管理的可选 Computrace 服务。 <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Deactivate (停用)</b> — 默认选择此选项。</li> <li>Disable (禁用)</li> <li>Activate (激活)</li> </ul>
机箱侵入	允许您控制机箱入侵功能。可将此选项设置为: <ul style="list-style-type: none"> <li>Enabled (已启用)</li> <li><b>Disabled (已禁用)</b> (默认设置)</li> <li>On-Silent (静默)</li> </ul>
CPU XD Support (CPU XD 支持)	允许您启用或禁用处理器的 Execute Disable (执行禁用) 模式。此选项在默认设置下已启用。
OROM Keyboard Access	此选项可确定用户是否能够在引导过程中通过热键进入 Option ROM Configuration (选项 ROM 配置) 屏幕。具体而言, 这些设置可以防止访问 Intel RAID (CTRL+I) 或 Intel Management Engine BIOS Extension (CTRL+P/F12)。 <ul style="list-style-type: none"> <li>Enable (启用) (默认选择) — 用户能通过热键进入 OROM 配置屏幕。</li> <li>One-Time Enable (启用一次) — 用户仅可在下一次引导时通过热键进入 OROM 配置屏幕。下一次引导之后, 设置将恢复为 Disabled (已禁用)。</li> <li>Disable (禁用) — 用户不能通过热键进入 OROM 配置屏幕。</li> </ul>
Admin Setup Lockout (管理员设置锁定)	允许您在设置管理密码后启用或禁用该选项以进入设置程序。此选项默认未设置。

表. 11: Secure Boot (安全引导)

选项	说明
Secure Boot Enable	允许您启用或禁用安全引导功能。 <ul style="list-style-type: none"><li>• Disabled (已禁用)</li><li>• <b>Enable (已启用)</b> (默认设置)</li></ul>
Expert key Management (专家密钥管理)	允许您仅在系统处于 Custom Mode (自定义模式) 时操纵安全密钥数据库。 <b>Enable Custom Mode (启用自定义模式)</b> 选项在默认情况下已禁用。选项包括: <ul style="list-style-type: none"><li>• PK (默认设置)</li><li>• KEK</li><li>• db</li><li>• dbx</li></ul> 如果启用 <b>Custom Mode (自定义模式)</b> , 将出现 <b>PK、KEK、db 和 dbx</b> 的相关选项。选项包括: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Save to File (保存至文件)</b> - 将密钥保存至用户选定的文件</li><li>• <b>Replace from File (从文件替换)</b> - 通过用户选定的文件中的密钥替当前的密钥</li><li>• <b>Append from File (从文件添加)</b> - 从用户选定的文件中向当前的数据库添加一个密钥</li><li>• <b>Delete (删除)</b> - 删除选定的密钥</li><li>• <b>Reset All Keys (重置所有密钥)</b> - 重置为默认设置</li><li>• <b>Delete All Key (删除所有密钥)</b> - 删除所有密钥</li></ul> <p><b>① 注:</b> 如果禁用 Custom Mode (自定义模式), 所有更改都会被删除, 并且密钥会恢复为默认设置。</p>

表. 12: Intel Software Guard Extensions

选项	说明
Intel SGX Enable	允许您启用或禁用 Intel 软件防护扩展 以为主操作系统运行代码/存储敏感信息提供安全的环境。 <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Disabled (已禁用)</b> (默认设置)</li><li>• Enabled (已启用)</li></ul>
Enclave Memory Size	允许您设置 Intel SGX 边界保留内存大小。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 32 MB</li><li>• 64 MB (默认已禁用)</li><li>• 128 MB (默认已禁用)</li></ul>

表. 13: Performance (性能)

选项	说明
Multi Core Support	此字段可指定进程启用一个还是所有核心。此选项在默认设置下已启用。选项: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>All (所有)</b> (默认设置)</li><li>• 1</li><li>• 2</li><li>• 3</li></ul>





Intel SpeedStep	允许您启用或禁用处理器的 Intel SpeedStep 模式。此选项在默认设置下已启用。
C States Control (C 状态控制)	允许您启用或禁用附加的处理器睡眠状态。此选项在默认设置下已启用。
Limited CPUID Value	允许您限制处理器标准 CPUID 功能的最大值。此选项默认已禁用。
Intel TurboBoost	允许您启用或禁用处理器的 Intel TurboBoost 模式。此选项在默认设置下已启用。
HyperThread control	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (已禁用)</li> <li>• <b>Enabled (已启用)</b> (默认设置)</li> </ul>

**表. 14: Power Management (电源管理)**

选项	说明
AC Recovery (交流电源恢复)	<p>确定掉电后重新连接交流电源时的系统响应方式。可将 AC Recovery (交流电源恢复) 设置为:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Power Off (关闭电源)</li> <li>• 接通电源</li> <li>• Last Power State (上一电源状态)</li> </ul> <p>该选项在默认设置下为 Power Off (关闭电源)。</p>
Auto On Time (自动开机时间)	<p>设置计算机自动开机的时间。时间格式为标准的 12 小时制 (小时:分钟:秒钟)。可通过在时间和 AM/PM 字段中键入值来更改启动时间。</p> <p><b>注:</b> 如果您使用配电盘或电涌保护器上的开关关闭计算机电源, 或者 Auto Power (自动开机) 设置为已禁用, 则此功能无效。</p>
Deep Sleep Control (深层睡眠控制)	<p>允许您在 Deep Sleep (深层睡眠) 已启用时定义控制。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (已禁用)</li> <li>• Enabled in S5 only (仅在 S5 中已启用)</li> <li>• Enabled in S4 and S5 (在 S4 和 S5 中已启用)</li> </ul> <p>此选项默认设置为 <b>Enabled in S4 and S5 (在 S4 和 S5 中已启用)</b>。</p>
Fan Control Override	<p>允许确定系统风扇的速度。启用此选项后, 系统风扇以最大速度运行。此选项在默认设置下已禁用。</p>
USB Wake Support (USB 唤醒支持)	<p>允许您启用 USB 设备以唤醒处于待机模式的计算机。默认选择 <b>Enable USB Wake Support (启用 USB 唤醒支持)</b> 选项</p>
Wake on WLAN (WLAN 唤醒)	<p>由特殊 LAN 信号触发时, 此选项允许计算机从关机状态启动。此功能仅在计算机连接到交流电源设备时可用。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled (已禁用)</b> - 不允许系统从 LAN 或无线 LAN 中收到唤醒信号时, 由特定 LAN 信号进行启动。</li> <li>• <b>LAN or WLAN (LAN 或 WLAN)</b> - 允许系统通过特定 LAN 或无线 LAN 信号唤醒。</li> <li>• <b>LAN Only (仅 LAN)</b> - 允许系统通过特定 LAN 信号开机。</li> <li>• <b>LAN with PXE Boot (具有 PXE 引导的 LAN)</b> - 在 S4 或 S5 状态下发送至系统的唤醒数据包将导致系统唤醒并立即引导至 PXE。</li> <li>• <b>WLAN Only (仅 WLAN)</b> - 允许系统通过特定 WLAN 信号开机。</li> </ul> <p>此选项在默认设置下已禁用。</p>
Block Sleep (阻止睡眠)	<p>允许您阻止在操作系统环境中进入睡眠状态 (S3 状态)。此选项在默认设置下已禁用。</p>
Intel Ready Mode	<p>允许您启用 Intel Ready Mode Technology 的功能。此选项在默认设置下已禁用。</p>

**表. 15: POST Behavior (POST 行为)**

选项	说明
Numlock LED	允许您在计算机启动时启用或禁用数码锁定功能。此选项在默认设置下已启用。
Keyboard Errors (键盘错误)	允许您在计算机启动时启用或禁用键盘错误报告。默认会选择此选项。
Fast Boot (快速启动)	<p>该选项通过绕过某些兼容性步骤可加速引导过程:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Minimal (最少) — 只有在 BIOS 已更新、内存更换或上一次 POST 未完成的情况下, 系统才进行快速引导。</li> <li><b>Thorough (全面)</b> — 系统不会跳过引导过程中的任何步骤。</li> <li>Auto (自动) — 操作系统可以控制此设置 (仅当操作系统支持“简单引导旗标”时才有效)。</li> </ul> <p>此选项默认设置为 <b>Through (全面)</b>。</p>
MEBx HotKey (MEBx 热键)	默认选择此选项

**表. 16: Virtualization Support (虚拟化支持)**

选项	说明
Virtualization (虚拟化)	此选项指定虚拟机监视器 (VMM) 是否可以使用 Intel® 虚拟化技术所提供的附加硬件功能。 <b>Enable Intel Virtualization Technology (启用 Intel 虚拟化技术)</b> — 默认选择此选项。
VT for Direct I/O (启用直接 I/O 的 VT)	利用 Intel® 的直接 I/O 虚拟化技术提供的附加硬件功能启用或禁用虚拟计算机监视器 (VMM)。 <b>Enable VT for Direct I/O (启用直接 I/O 的虚拟化技术)</b> - 默认选择此选项。
Trusted Execution	<i>Trusted Execution (可信执行技术)</i> 默认未选中

**表. 17: 无线**

Wireless Device Enable	<p>允许启用以下选项:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>WLAN/WGig</li> <li>蓝牙</li> </ul>
------------------------	--

**表. 18: Maintenance (维护)**

选项	说明
Service Tag (服务标签)	显示计算机的服务标签。
Asset Tag (资产标签)	允许您在尚未设置资产标签时创建系统资产标签。此选项默认已设置。
SERR Messages (SERR 信息)	控制 SERR 信息机制。此选项默认已设置。某些图形卡要求禁用 SERR 信息机制。
BIOS Downgrade (BIOS 降级)	<p>允许您控制旧版本的系统固件快擦写。此选项在默认设置下已启用。</p> <p><b>ⓘ   注: 如果未选中此选项, 系统固件快擦写到以前版本会被阻止。</b></p>
Data Wipe (数据擦除)	允许您安全地擦除所有可用内部存储设备中的数据, 如 HDD、SSD、mSATA 和 eMMC。选项“Wipe on Next Boot” (下次引导时擦除) 默认已禁用。
BIOS 恢复	允许您从主硬盘驱动器上的恢复文件恢复已损坏的 BIOS 条件。默认选择 <b>BIOS Recovery from Hard Drive (从硬盘驱动器恢复 BIOS)</b> 选项



表. 19: System Logs (系统日志)

选项	说明
BIOS Events	显示系统事件日志，并可让您： <ul style="list-style-type: none"><li>• 清除日志</li><li>• Mark all Entries (标记所有条目)</li></ul>

表. 20: SupportAssist 系统分辨率

选项	说明
Auto OS Recovery Threshold (自动操作系统恢复阈值)	选项 <ul style="list-style-type: none"><li>• 不亮</li><li>• 1</li><li>• <b>2</b> (默认设置)</li><li>• 3</li></ul>

## 操作系统配置

本主题列出了 Precision 5720 AIO 系统上支持的操作系统 (OS)。

表. 21: 操作系统

Windows 10

- 出厂安装的 Windows 10 Pro - 64 位
- Windows® 10 Pro (64 位), 具有降级到 Windows™ 7 Professional (64 位) 的权限 - 第 6 代处理器
- 出厂安装的 Windows 10 Home - 64 位

其它

Ubuntu 16.04、NeoKylin v6.0、Red Hat Enterprise Linux 7.3

## 下载图形卡驱动程序

- 1 开启计算机。
- 2 访问 [Dell.com/support](http://Dell.com/support)。
- 3 单击**产品支持**，输入您计算机的服务标签，然后单击**提交**。

① | 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型号。

- 4 单击**驱动程序和下载**。
- 5 单击**自己查找**选项卡。
- 6 选择您计算机上安装的操作系统。
- 7 向下滚动页面并选择要安装的图形驱动程序。
- 8 单击**下载文件**以下载您的计算机的图形驱动程序。
- 9 下载完成后, 浏览至您保存图形驱动程序文件的文件夹。
- 10 双击图形驱动程序文件的图标, 并按照屏幕上显示的说明进行操作。

## 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 [Dell.com/support](http://Dell.com/support) 安装驱动程序更新。



- System devices
  - ACPI Fan
  - ACPI Fan
  - ACPI Fan
  - ACPI Fan
  - ACPI Fan
  - ACPI Fixed Feature Button
  - ACPI Power Button
  - ACPI Processor Aggregator
  - ACPI Thermal Zone
  - ACPI Thermal Zone
  - Composite Bus Enumerator
  - Dell Diag Control Device
  - Dell System Analyzer Control Device
  - High Definition Audio Bus
  - High Definition Audio Controller
  - High precision event timer
  - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family LPC Controller - A149
  - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #6 - A115
  - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #7 - A116
  - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #13 - A11C
  - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PMC - A121
  - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family SMBus - A123
  - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family Thermal subsystem - A131
  - Intel(R) Management Engine Interface
  - Intel(R) Power Engine Plug-in
  - Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200/1500 v5/6th Gen Intel(R) Core(TM) Host Bridge/DRAM Registers - 191F
  - Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200/1500 v5/6th Gen Intel(R) Core(TM) PCIe Controller (x16) - 1901
  - Legacy device
  - Microsoft ACPI-Compliant System
  - Microsoft System Management BIOS Driver
  - Microsoft UEFI-Compliant System
  - Microsoft Virtual Drive Enumerator
  - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
  - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
  - NDIS Virtual Network Adapter Enumerator
  - Numeric data processor
  - PCI Express Root Complex
  - Plug and Play Software Device Enumerator
  - PPO Control Device
  - Programmable interrupt controller
  - Remote Desktop Device Redirector Bus
  - System CMOS/real time clock
  - System timer
  - UMBus Root Bus Enumerator





# Intel Wi-Fi 和蓝牙驱动程序

- > Audio inputs and outputs
- > Bluetooth
- > Computer
- > Disk drives
- > Display adapters
- > Firmware
- > Human Interface Devices
- > Imaging devices
- > Keyboards
- > Memory technology devices
- > Mice and other pointing devices
- > Monitors
- ▼ Network adapters
  - Bluetooth Device (Personal Area Network)
  - Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI)
  - Dell Wireless 1820 802.11ac
  - Intel(R) Ethernet Connection (2) I219-LM
- > Ports (COM & LPT)
- > Print queues
- > Processors
- > Security devices
- > Software devices
- > Sound, video and game controllers
- > Storage controllers
- > System devices
- > Universal Serial Bus controllers

在设备管理器中，检查是否已安装网卡驱动程序。从 [dell.com/support](http://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 [dell.com/support](http://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 [Dell.com/support](http://Dell.com/support) 安装驱动程序更新。




- System devices
  - ACPI Fan
  - ACPI Fan
  - ACPI Fan
  - ACPI Fan
  - ACPI Fan
  - ACPI Fixed Feature Button
  - ACPI Power Button
  - ACPI Processor Aggregator
  - ACPI Thermal Zone
  - ACPI Thermal Zone
  - Composite Bus Enumerator
  - Dell Diag Control Device
  - Dell System Analyzer Control Device
  - High Definition Audio Bus
  - High Definition Audio Controller
  - High precision event timer
  - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family LPC Controller - A149
  - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #6 - A115
  - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #7 - A116
  - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #13 - A11C
  - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PMC - A121
  - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family SMBus - A123
  - Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family Thermal subsystem - A131
  - Intel(R) Management Engine Interface
  - Intel(R) Power Engine Plug-in
  - Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200/1500 v5/6th Gen Intel(R) Core(TM) Host Bridge/DRAM Registers - 191F
  - Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200/1500 v5/6th Gen Intel(R) Core(TM) PCIe Controller (x16) - 1901
  - Legacy device
  - Microsoft ACPI-Compliant System
  - Microsoft System Management BIOS Driver
  - Microsoft UEFI-Compliant System
  - Microsoft Virtual Drive Enumerator
  - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
  - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
  - NDIS Virtual Network Adapter Enumerator
  - Numeric data processor
  - PCI Express Root Complex
  - Plug and Play Software Device Enumerator
  - PPO Control Device
  - Programmable interrupt controller
  - Remote Desktop Device Redirector Bus
  - System CMOS/real time clock
  - System timer
  - UMBus Root Bus Enumerator


## 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 [dell.com/support](http://dell.com/support) 安装驱动程序更新。

- Human Interface Devices
  - USB Input Device
  - USB Input Device

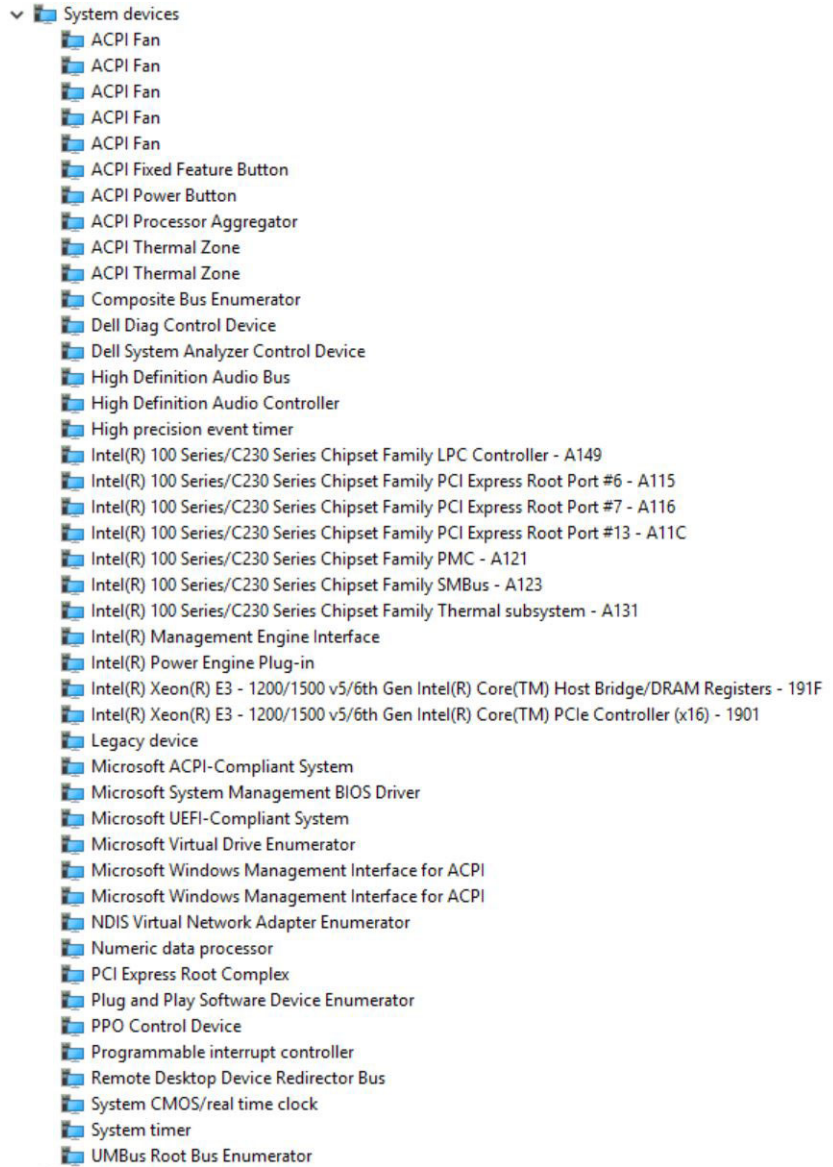
▼  Mice and other pointing devices

 HID-compliant mouse

▼  System devices

-  ACPI Fan
-  ACPI Fan
-  ACPI Fan
-  ACPI Fan
-  ACPI Fan
-  ACPI Fan
-  ACPI Fixed Feature Button
-  ACPI Power Button
-  ACPI Processor Aggregator
-  ACPI Thermal Zone
-  ACPI Thermal Zone
-  Composite Bus Enumerator
-  Dell Diag Control Device
-  Dell System Analyzer Control Device
-  High Definition Audio Bus
-  High Definition Audio Controller
-  High precision event timer
-  Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family LPC Controller - A149
-  Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #6 - A115
-  Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #7 - A116
-  Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #13 - A11C
-  Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PMC - A121
-  Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family SMBus - A123
-  Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family Thermal subsystem - A131
-  Intel(R) Management Engine Interface
-  Intel(R) Power Engine Plug-in
-  Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200/1500 v5/6th Gen Intel(R) Core(TM) Host Bridge/DRAM Registers - 191F
-  Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200/1500 v5/6th Gen Intel(R) Core(TM) PCIe Controller (x16) - 1901
-  Legacy device
-  Microsoft ACPI-Compliant System
-  Microsoft System Management BIOS Driver
-  Microsoft UEFI-Compliant System
-  Microsoft Virtual Drive Enumerator
-  Microsoft Windows Management Interface for ACPI
-  Microsoft Windows Management Interface for ACPI
-  NDIS Virtual Network Adapter Enumerator
-  Numeric data processor
-  PCI Express Root Complex
-  Plug and Play Software Device Enumerator
-  PPO Control Device
-  Programmable interrupt controller
-  Remote Desktop Device Redirector Bus
-  System CMOS/real time clock
-  System timer
-  UMBus Root Bus Enumerator

# Intel 芯片组驱动程序



验证计算机中是否已安装 Intel 芯片组驱动程序。

## 图形卡驱动程序

验证计算机中是否已安装图形卡驱动程序。

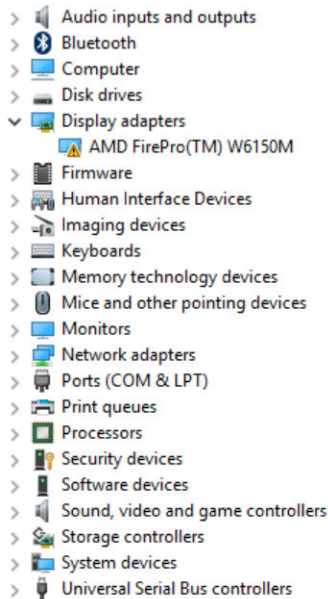


图 5: 图形卡驱动程序

## 可信平台模块 (TPM)

### 概览

可信平台模块（即 TPM）是一种安全设备，可容纳计算机生成的密钥用于加密。它是基于硬件的解决方案，可防止黑客攻击尝试捕获密码、加密密钥和其他敏感数据。TPM 提供的安全保护功能通过以下功能提供内部支持：

- 哈希
- 随机数字生成
- 非对称密钥生成
- 非对称加密/解密

每个 TPM 在硅制造过程中都会初始化一个唯一的签名，可增强信任/安全有效性。每个 TPM 必须具有所有者，然后才能利用。TPM 用户必须实际存在才能获得所有权。此过程完成且 TPM 具有唯一所有者后，TPM 将被激活。

## TPM 2.0 - 为 Windows/DOS 安装 Dell TPM Update 实用程序

- 1 从 [Dell.com/support](http://Dell.com/support) 下载 TPM 文件。
- 2 单击**下载文件**。
- 3 当显示 **File Download（文件下载）** 窗口时，单击 **Save（保存）**，将文件保存到硬盘驱动器。
  - 清除 TPM。
- 4 在运行 TPM 之前，先清除 TPM 所有者。

① **注:** 如果您的系统已启用 BitLocker，请确保先挂起 BitLocker 加密，然后再在启用了 BitLocker 的系统上更新 TPM。

① **注:** TPM 在 BIOS 设置中必须处于 ON（开启）和 Enabled（已启用）状态，且 TPM 不得被拥有。如果 TPM 被拥有，请转至 BIOS 设置并清除 TPM，然后再继续。您可能需要运行 TPM.msc 才能在 Windows 操作系统下重新初始化 TPM。





① **注:** 清除 TPM 所有权后, 在下次引导时, 某个操作系统将自动获得 TPM 的所有权 (TPM AutoProvisioning)。需要在操作系统中禁用此功能才能继续更新。

- **清除 TPM。**

5 引导至 Windows。

- 在管理员模式下启动 PowerShell Command (PowerShell 命令) 窗口。
- 在 PowerShell 命令提示符下, 执行以下命令: > Disable-TpmAutoProvisioning。
- 确认以下结果: - **AutoProvisioning: Disabled**。
- 通过按 F2 键, 将系统重新引导至 BIOS 设置。
- 导航至 **Security (安全) > TPM 1.2/2.0 Security (TPM 1.2/2.0 安全)**。
- 单击 **Clear (清除)** 复选框, 然后在提示符下选择 **Yes (是)** 以清除 TPM 设置。(如果该项目呈灰色显示, 您可以跳过该步骤。)
- 单击 **Exit (退出)** 保存更改。
- 系统重新引导至 Windows。
- 确认 TPM 未被拥有。TPM 不应再由 Windows 自动进行配置。
- TPM 更新完成后, 在管理员模式下启动 PowerShell 命令以重新启用自动配置。> **Enable-TpmAutoProvisioning**。
- 确认以下结果: - **AutoProvisioning: Enabled**。
  - **从 Windows 环境中运行 TPM 更新实用程序。**
- 浏览至文件下载位置并双击新文件。
- Windows 系统将自动重新启动并在系统启动过程中更新 TPM。
- TPM 更新完成后, 系统将自动重新引导以使更新生效。
- TPM 更新完成后, 系统将自动重新引导以使更新生效。
  - **如果处于传统引导模式 (非 Windows 用户), 则从 DOS 环境运行 TPM 更新实用程序。**
- 将下载的文件复制到可引导的 DOS USB 储存设备。
- 打开系统的电源, 按下 F12 键并选择 “USB Storage Device” (USB 存储设备), 然后引导至 DOS 提示符。
- 通过在可执行文件所在的目录键入复制的文件名, 运行该文件。
- DOS 系统将自动重新启动并在系统启动过程中更新 TPM。
- TPM 更新完成后, 系统将自动重新引导以使更新生效。
  - **如果处于 UEFI 引导模式 (非 Windows 用户), 则从 DOS 环境运行 BIOS 更新实用程序。**
- 将下载的文件复制到可引导的 DOS USB 储存设备。
- 打开系统的电源, 然后通过按下 F2 键进入 BIOS 设置并转至 **General (常规) > Boot Sequence(引导顺序) > Boot List Option (引导列表选项)**。
- 将 Boot List Option (引导列表选项) 从 **UEFI** 更改为 **Legacy (传统)**。
- 单击 **Apply (应用)**、**Exit (退出)** 以保存更改并重新引导系统。
- 按下 F12 键, 然后选择 **USB Storage Device (USB 储存设备)** 并引导至 DOS 提示符。
- 通过在可执行文件所在的目录键入复制的文件名, 运行该文件。
- TPM 更新完成后, 系统将自动重新引导以使更新生效。
- 通过按下 F2 键进入 BIOS 设置, 然后转至 **General (常规) > Boot Sequence(引导顺序) > Boot List Option (引导列表选项)**。
- 将 **Legacy (传统)** 更改为 **UEFI Boot Option (UEFI 引导选项)**。
- 单击 **Apply (应用)**、**Exit (退出)** 以保存更改并重新引导系统。

## 故障排除

## 系统诊断指示灯

**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。

① **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. 22: 系统诊断指示灯**

指示灯显示方式	问题说明
2,1	系统板错误
2,2	系统板或电源装置或电源电缆故障
2,3	<ul style="list-style-type: none"> <li>系统板、内存或 CPU 故障</li> <li>琥珀色（如果未安装处理器）</li> </ul>
2,4	币形电池故障
2,5	BIOS 故障
2,6	CPU 故障
2,7	内存或 RAM 故障
3,3	内存错误
3,5	内存错误
3,6	未找到 BIOS 恢复映像
3,7	已找到 BIOS 恢复映像但无效

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。

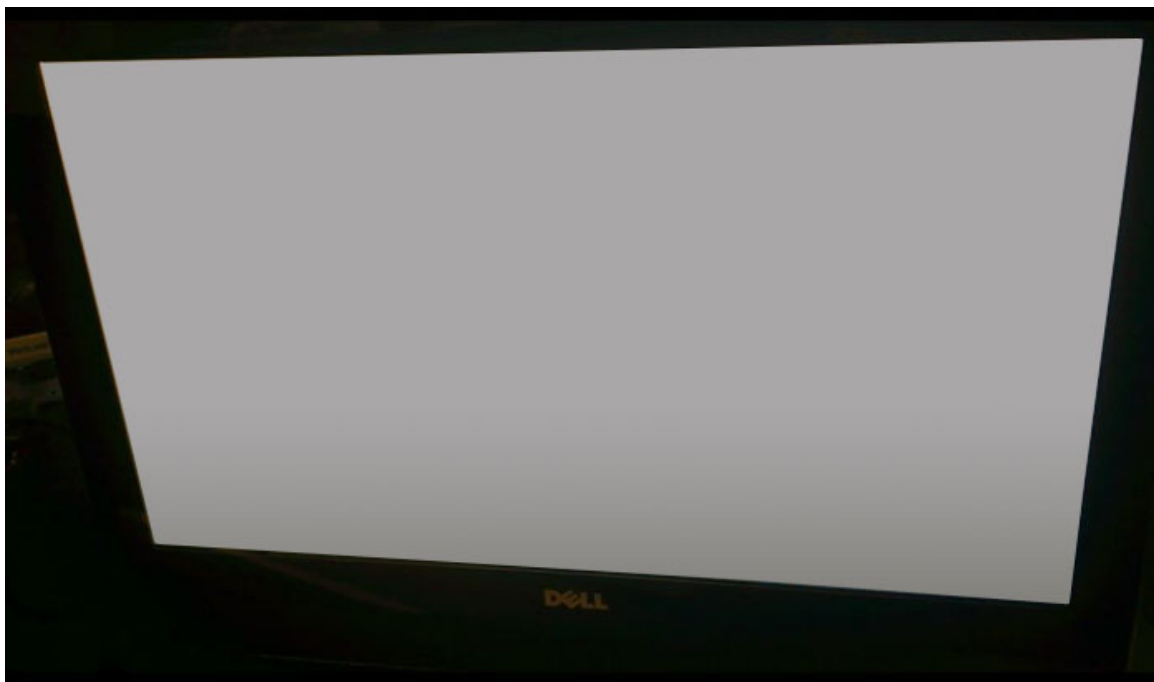


# Dell 增强型启动前系统评估 (ePSA) 诊断程序 3.0

有关详情，请参阅 [Dell EPSA 诊断程序 3.0](#)。

## LCD 内置自检 (BIST)

All-in-One (AIO) 系统支持 LCD BIST，其类似于实施了 BIST 测试的任何其他戴尔系统。它允许用户在故障排除过程中隔离 LCD，以确定哪些子系统存在故障。主要不同在于 AIO 中的集成键盘扫描控制器。BIST 启动后，系统将从 LCD 发出内部生成的图案供用户观察。此图案将按以下模式依次显示。黑色-白色-红色-绿色-蓝色或白色-黑色-红色-绿色-蓝色，其中每个图案发出后将持续 2 到 3 秒。以下图片显示了 LCD 上的颜色模式：





## 启动 BIST





- 1 关闭系统。
- 2 按住 BIST 按钮，并按下电源按钮。



# 技术规格

① **注:** 所提供的配置可能会因地区的不同而有所差异。有关在以下环境中配置您的计算机的详细信息:

- Windows 10, 单击或点按开始  > 设置 > 系统 > 关于。
- Windows 7, 单击开始 , 右键单击我的电脑, 然后选择属性。

主题:

- [系统规格](#)
- [内存规格](#)
- [视频规格](#)
- [音频规格](#)
- [通信规格](#)
- [连接器](#)
- [显示屏规格](#)
- [存储规格](#)
- [端口和连接器规范](#)
- [电源规格](#)
- [摄像头规格](#)
- [支架规格](#)
- [物理规格](#)
- [环境规格](#)

## 系统规格

功能	规格
处理器类型	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intel Xeon 处理器 E3-1200 v6 系列</li> <li>• 第 7 代 Intel Core™ i7、i5</li> <li>• Intel Xeon 处理器 E3-1200 v5 系列</li> <li>• 第 6 代 Intel Core™ i7、i5</li> </ul>
总高速缓存	高达 8 MB
芯片组	Intel C236

## 内存规格

功能	规格
内存类型	DDR4 SDRAM 非 ECC 内存, 最高 2133 MHz
SODIMM 插槽数	4



功能	规格
SODIMM 插槽容量	最高 16 GB
内存连接器	四个内部可抽换 DDR4 SODIMM 插槽
最小内存	4 GB
最大内存	64 GB
支持的内存配置	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 GB - 1 x 4 GB</li> <li>• 8 GB - 2 x 4 GB 或 1 x 8 GB</li> <li>• 16 GB - 2 x 8 GB 或 4 x 4 GB</li> <li>• 32 GB - 2 x 16 GB 或 4 x 8 GB</li> <li>• 64 GB - 4 x 16 GB</li> </ul>

## 视频规格

① 注: 您的系统附带集成图形卡或独立图形卡, 具体取决于您订购的配置。视频控制器随配置而异。

表. 23: 视频规格

	集成	独立
控制器	Intel HD Graphics 530	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AMD Radeon Pro WX 7100, 具有 8 GB GDDR5 专用内存</li> <li>• AMD Radeon Pro WX 4150, 具有 4 GB GDDR5 专用内存</li> </ul>
操作系统图形卡/视频 API 支持		OpenGL 4.4/DirectX 11.1 (Win8.1) /DirectX 12 (Win10)
外部显示器支持		HDMI 1.4、DisplayPort 1.2

## 音频规格

功能	规格
控制器	集成采用 Waves MaxxAudio Pro 的 Realtek ALC3266CG
麦克风	40K 欧姆~60K 欧姆
内置扬声器额定功率	实际电源 10 W/通道; 最大功率 12 W/通道
内部麦克风支持	四个数字麦克风
音量控制	音量增大/减小按钮、程序菜单和键盘媒体控制键

## 通信规格

功能	规格
网络适配器	Intel i219LM 千兆位以太网控制器
无线	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intel 双频段 Wireless-AC 8260 2x2 802.11AC+ Bluetooth 4.2 (Windows 10 最高支持 4.1 版)</li> <li>• Intel 双频段 Wireless-AC 8260 2x2 802.11AC</li> </ul>

## 功能

## 规格

- Qualcomm QCA61x4A 2x2 801.11ac + Bluetooth 4.1

📌 | 注: Intel 8265ac/18265ac 卡支持 BT 4.2, 但 Windows OS 最高支持 BT 4.1

# 连接器

## 功能

## 规格

### M.2 卡

- 一个适用于 SSD 卡的 M.2 插槽
- 一个适用于 Wi-Fi 和 Bluetooth 组合插卡的 M.2 插槽

# 显示屏规格

## 功能

## 规格

### 类型

UltraSharp 4K Ultra HD (触控和非触控)

### 对角线长度

27 英寸

### Native Resolution

HD 3840x2160

### 刷新率

60 Hz

### 操作角度

水平 85 度/垂直 85 度

### 像素点距

HD 0.144 毫米

# 存储规格

## 功能

## 规格

### 存储时

- 最多两个 2.5 英寸 HDD 或 SSD
- 一个 M.2 PCIe SSD

# 端口和连接器规范

## 功能

## 规格

### 网络

一个 RJ45 端口

### USB

- 一个具备 PowerShare 功能的 USB 3.0 端口
- 两个 Thunderbolt 3 (USB C 型) 端口
- 四个 USB 3.0 端口

### 音频/视频

- 一个 HDMI 端口
- 一个 DisplayPort
- 一个耳机端口
- 两个 Thunderbolt 3 (USB C 型) 端口
- 一个音频输出端口 (可配置)



## 功能

## 规格

① | 注: 音频输出端口可以配置为支持音频输入、麦克风和耳机

# 电源规格

## 功能

## 规格

类型	360 W
电压	100 VAC 至 240 VAC
输入电流	5.0A
频率	50 Hz 至 60 Hz

# 摄像头规格

- 通过可选的内置摄像头, 开展在线视频会议
- 通过嵌入式 IR 摄像头, 启用 Windows Hello 功能

## 功能

## 规格

图像分辨率	1.0 百万像素
视频分辨率	HD (720p)
对角线视角	74.6 度

# 支架规格

表. 24: 铰接支架 (仅限触摸 SKU)

功能	规格
倾斜	向前: 5° 向后: 60°
宽度	258 毫米
厚度	260 毫米
重量	6.5 千克

表. 25: 座式支架 (仅限非触摸 SKU)

功能	规格
倾斜	向前: 5° 向后: 30°
宽度	260 毫米
厚度	183.1 毫米
重量	3.0 千克

# 物理规格

表. 26: 物理规格

	触摸屏	非触摸屏
重量 (磅/千克)	17.32 千克 (38.18 磅)	13.01 千克 (28.68 磅)
尺寸		
高度	435.05 毫米 (17.13 英寸)	430.35 毫米 (16.94 英寸)
宽度	624.80 毫米 (24.60 英寸)	613.05 毫米 (24.14 英寸)
厚度	80.20 毫米 (3.16 英寸)	81.60 毫米 (3.21 英寸)

# 环境规格

温度	规格
运行时	0°C 至 35°C (32°F 至 95°F)
存储时	- 40°C 至 65°C (- 40°F 至 149°F)

相对湿度 (最大值)	规格
运行时	10% 至 90% (非冷凝)
存储时	0% 至 95% (非冷凝)

最大振动	规格
运行时	0.66 GRMS
存储时	1.30 GRMS

撞击 (最大值)	规格
运行时	110 G
存储时	160 G

海拔高度 (最大值) :	规格
运行时	-15.2 米至 3048 米 (-50 英尺至 10000 英尺)
非运行时	-15.2 米至 3048 米 (-50 英尺至 10000 英尺)



## 联系 Dell

**① 注:** 如果没有活动的 Internet 连接，您可以在购货发票、装箱单、帐单或 Dell 产品目录上查找联系信息。

Dell 提供了若干联机及电话支持和服务选项。服务会因所在国家和地区以及产品的不同而有所差异，您所在的地区可能不提供某些服务。如要联系 Dell 解决有关销售、技术支持或客户服务问题：

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