戴尔 Latitude 7380 用户手册



管制型号: P28S 管制类型: P28S001 February 2021 Rev. A03

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。

© 2017-2021 Dell Inc. 或其子公司。保留所有权利。Dell、EMC 和其他商标是 Dell Inc. 或其附属机构的商标。其他商标可能是其各自所有者的商标。



章 1: 拆装计算机内部组件	7
安全防范措施	
静电放电 — ESD 保护	
ESD 现场服务套件	
拆装计算机内部组件之前	8
关闭计算机	g
关闭 — Windows	
关闭计算机 — Windows 7	
拆装计算机内部组件之后	9
章 2: 拆卸和重新组装	10
建议工具	
螺钉大小列表	
用户识别模块 (SIM) 卡	
卸下 SIM 卡或 SIM 卡托盘	11
装回 SIM 卡	
卸下虚拟 SIM 卡托盘	
基座盖	
卸下基座护盖	
安装基座护盖	
电池	14
锂离子电池预防措施	14
卸下3芯电池	14
安装3芯电池	
卸下 4 芯电池	
安装 4 芯电池	
PCle 固态驱动器 (SSD)	
卸下 PCle SSD	
安装 PCle SSD	17
M2.SATA 固态驱动器 (SSD)	
卸下 SATA SSD	
安装 SATA SSD	
扬声器	
卸下扬声器模块	
安装扬声器模块	
币形电池	
取出币形电池	
安装币形电池	
WWAN 卡	21
卸下 WWAN 卡	
安装 WWAN 卡	
WLAN 卡	
卸下 WLAN 卡	
安装 WLAN 卡	

内存模块	
卸下内存模块	
安装内存模块	
散热器	24
卸下散热器部件	
安装散热器部件	
电源连接器端口	
卸下电源连接器端口	
安装电源连接器端口	
LED 板	
卸下 LED 板	
安装 LED 板	
智能卡模块	
卸下智能卡固定框架	
安装智能卡固定框架	
触摸板	
卸下触摸板按钮板	
安装触摸板按钮板	
显示屏部件	
卸下显示屏部件	
安装显示屏部件	
显示屏铰接部件护盖	
卸下显示屏转轴帽	
安装显示屏铰接部件护盖	
系统板	
卸下系统板	
安装系统板	
键盘部件	
卸下键盘部件	
安装键盘部件	
键盘格架和键盘	40
从键盘托盘卸下键盘	40
将键盘安装至键盘托盘	
掌垫	
装回掌托	
章 3: 技术和组件	
USB 功能	
带 USB Type-C 的 Thunderbolt	
Thunderbolt 图标	46
DisplayPort(带有 USB Type-C) 的优势	
HDMI 1.4	47
章 4: 软件	48
支持的操作系统	
下载 Windows 驱动程序	
芯片组驱动程序	
串行 IO 驱动程序	
图形控制器驱动程序	50

1.10		FO
03	SB 巡辺柱序	
XX	Y络驱动程序	
Re	ealtek 音频	51
		51
串	3行 ATA 驱动程序	51
安	安全保护驱动程序	51
音 5: 系	统坝格	
小田	₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩	53
えたは	==/%/口	53
ホッい	/2010	
1111111111111111111111111111111111111	2011日	
110万円万 	7火1台	
百妙	规格	
电池积	规格	
交流	适配器规格	55
端口和	和连接器规范	55
通信規	规格	
触摸	板规格	
摄像	头规格	
显示原	屏	57
尺寸和	和重量	
いてい		
1.207		
辛 c. 女/	体况率坦应	60
	坈仅且忹忬 芋芭	
51号3	米甲 ^快	
导航街	键	61
系统证	设置选项	61
常规周	屏幕选项	61
系统	配置屏幕选项	62

书 观开卷匹坝	01
系统配置屏幕选项	62
视频屏幕选项	63
安全性屏幕选项	63
安全引导屏幕选项	64
Intel Software Guard Extensions 屏幕选项	65
性能屏幕选项	65
电源管理屏幕选项	66
POST 行为屏幕选项	67
虚拟化支持屏幕选项	
无线屏幕选项	68
维护屏幕选项	
系统日志屏幕选项	68
在 Windows 中更新 BIOS	
使用 USB 闪存盘更新您的系统 BIOS	
系统密码和设置密码	
分配系统设置密码	
删除或更改现有的系统设置密码	71
7:	72
戴尔增强型启动前系统评估 — ePSA Diagnostic 3.0	

章 7: 故障排除	
—————————————————————————————————————	
诊断 LED	72

实时时钟重置	73
--------	----

拆装计算机内部组件

1

主题:

- 安全防范措施
- 拆装计算机内部组件之前
- 关闭计算机
- 拆装计算机内部组件之后

安全防范措施

安全预防措施一章详细介绍了在执行任何拆卸说明之前应采取的主要步骤。

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

- 关闭系统和所有连接的外围设备。
- 断开系统和所有已连接的外围设备与交流电源的连接。
- 断开所有网络线缆、电话和电信线路与系统的连接。
- 拆装任何平板电脑系统内部组件时,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

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

拔下电源并按住电源按钮 15 秒应释放系统板中的剩余电量。从平板电脑卸下电池。

接合

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

静电放电 — ESD 保护

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

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

两种已识别的 ESD 损坏类型为严重和间歇性故障。

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

更难识别和诊断的损坏类型为间歇性(也称为潜在或"带病运行")故障。

执行以下步骤可避免 ESD 损坏:

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

ESD 现场服务套件

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

ESD 现场服务套件的组件

ESD 现场服务套件包含以下组件:

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

ESD 保护总结

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

拆装计算机内部组件之前

- 1. 确保工作表面平整、整洁,以防止刮伤主机盖。
- 2. 关闭计算机。
- 3. 断开计算机上所有网络电缆的连接(如果有)。

🔨 小心: 如果您的计算机具有 RJ45 端口 , 请首先从计算机上拔下电缆 , 以断开网络电缆的连接。

- 4. 断开计算机和所有连接的设备与各自电源插座的连接。
- 5. 打开显示屏。
- 6. 按住电源按钮几秒钟以导去系统板上的静电。

🔼 小心: 为防止触电 , 请始终在执行步骤 8 之前断开计算机与电源插座的连接。

🛆 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。

7. 从相应的插槽中卸下所有已安装的 ExpressCard 或智能卡。

关闭计算机

关闭 — Windows

🛆 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。



2. 单击或点按 🖰 , 然后单击或点按关闭。

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的电源未自动关闭,请按住电源按钮大约6秒钟即可将它们关闭。

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**。

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。

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外部设备、插卡和电缆。

🔼 小心: 为避免损坏计算机,请仅使用专为此特定 Dell 计算机而设计的电池。请勿使用专用于其它 Dell 计算机的电池。

- 1. 连接所有外部设备(例如端口复制器或介质基座)并装回所有插卡(例如 ExpressCard)。
- 2. 将电话线或网络电缆连接到计算机。

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

- 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。



触摸板
 显示屏部件
 显示屏铰接部件护盖

LED 板

智能卡模块

显示用的

主题:

•

•

.

.

•

•

•

建议工具

基座盖 电池

扬声器 币形电池 WWAN卡 WLAN卡 内存模块 散热器

螺钉大小列表

用户识别模块(SIM)卡

PCle 固态驱动器 (SSD) M2.SATA 固态驱动器 (SSD)

- 系统板
- 键盘部件
- 键盘格架和键盘

电源连接器端口

堂垫



执行本说明文件中的步骤时可能需要使用以下工具:

- 0号梅花槽螺丝刀
- 1号梅花槽螺丝刀
- 小型塑料划片

螺钉大小列表

表. 1: Latitude 7380 - 螺钉大小列表

组件	M2.5 × 6	M2 x 5	M2.5 × 3.5	M2 x 3	M2.5 × 4	M2 × 2.5	M2 x 2
后盖	8(固定螺钉)						
电池一3芯		1					
电池 — 4 芯		2					
SSD 模块				1			
散热器模块				4			
系统风扇				2			

拆卸和重新组装



表. 1: Latitude 7380 - 螺钉大小列表(续)

组件	M2.5 × 6	M2 x 5	M2.5 x 3.5	M2 x 3	M2.5 × 4	M2 × 2.5	M2 × 2
扬声器				4			
WWAN 🕆				1			
WLAN 卡				1			
电源连接器端口				1			
ESD 支架				1			
EDP 支架				2			
LED 板						1	
智能卡读取器固定框架						2	
键盘锁定支架					1		
显示屏铰接			6				
键盘支持板						19	
键盘							5
系统板				9			
内存模块支架				1			

用户识别模块 (SIM) 卡

卸下 SIM 卡或 SIM 卡托盘

〔〕 注: SIM 卡或 SIM 卡托盘拆卸仅适用于附带 ₩₩AN 模块的系统。因此,拆卸步骤仅适用对于附带 ₩₩AN 模块的系统。

🔼 小心: 在计算机运行时卸下 SIM 卡可能会导致数据丢失或插卡损坏。确保您的计算机处于关闭状态或网络连接已禁用。

- 1. 将回形针或 SIM 卡拆卸工具插入 SIM 卡托盘上的针孔 [1]。
- 2. 使用塑料划片,拉出 SIM 卡托盘
- 3. 卸下 SIM 卡,如果 SIM 卡在 SIM 卡托盘中可用。



装回 SIM 卡

() 注: 您可以仅对附带 WWAN 模块的系统装回 SIM 卡。

- 1. 将回形针或 SIM 卡拆卸工具插入 SIM 卡托盘上的针孔。
- 2. 使用划片拉出 SIM 卡托盘。
- 3. 将 SIM 卡放到托盘上。
- 4. 将 SIM 卡托盘插入插槽。

卸下虚拟 SIM 卡托盘

对于附带 WWAN 卡的型号,必须先从系统中卸下 SIM 卡托盘,然后才能卸下系统板。要从系统中卸下 SIM 卡托盘,请参阅卸下 SIM 卡托盘

对于仅附带无线网卡的型号,必须先从系统中卸下虚拟 SIM 卡托盘,然后才能卸下系统板。以下是卸下虚拟 SIM 卡托盘的步骤:

1. 向内推动位于 SIM 卡插槽上的释放闩锁。



2. 将虚拟 SIM 卡托盘从系统中滑出。



卸下基座护盖

- 1. 按照"拆装计算机内部组件之前"中的步骤进行操作。
- 2. 释放扬声器护盖:
 - a. 拧下将将基座护盖固定到计算机的 M 2.5 x 6 颗固定螺钉 (8) [1]。

() 注: 拧下螺钉时,请务必小心。确定螺丝刀的角度与螺钉十字头匹配,以避免可能的螺钉头脱落。

b. 使用塑料划片,从下图所示的计算机边缘释放基座护盖[2]。



- 小心: 拧下螺钉时,请务必小心。确定螺丝刀的角度与螺钉头匹配(笔记本电脑基座护盖正面的四角),以避免可能的螺钉
 头脱落。
- 3. 将基座护盖提离计算机。



安装基座护盖

- 1. 将基座护盖卡舌与计算机边缘的插槽对齐。
- 2. 按下护盖边缘,直到卡入到位。
- 3. 拧紧 M2.5 x 6.0 固定螺钉,以将基座护盖固定至计算机。

() 注: 拧紧螺钉时务必小心。确定螺丝刀的角度与螺钉头匹配, 以避免可能的螺钉头脱落。

4. 按照"拆装计算机内部组件之后"中的步骤进行操作。

电池

锂离子电池预防措施

<u>_____</u>/小心:

- 处理锂离子电池时,请务必小心。
- 将电池完全放电后再将其卸下。断开交流电源适配器与系统的连接,并仅使用电池电源运行计算机 当按下电源按钮计算机不再打开时,电池将完全放电。
- 请勿挤压、抛掷、毁坏或使用外部物品穿透电池。
- 请勿将电池暴露在高温度下或拆除电池组和电池单元。
- 请勿在电池表面用力。
- 请勿弯曲电池。
- 请勿使用任何类型的工具撬动或按压电池。
- 确保在维修本产品的过程中不会丢失或误放任何螺钉,以防止意外刺戳或损坏电池和其他系统组件。
- 如果电池因卡入计算机导致膨胀,请勿尝试通过刺穿、弯曲或弄碎锂电池的方式将其取出,因为这十分危险。在此类情况下,请联系戴尔技术支持以获取帮助。请参阅 www.dell.com/contactdell。
- 请始终从 www.dell.com 或授权戴尔合作伙伴和经销商购买正版电池。

卸下3芯电池

- 1. 按照"拆装计算机内部组件之前"中的步骤进行操作。
- 2. 卸下基座盖。
- 3. 取出电池:
 - a. 断开电池电缆与系统板上的连接器的连接 [1]。
 - b. 拧下将电池固定至计算机的 M2 × 5 螺钉 (1) [2]。
 - c. 从计算机中提起电池 [3]。



安装 3 芯电池

- 1. 将电池插入计算机的插槽内。
- 2. 穿过布线固定夹布置电池电缆 , 并将电池电缆连接到系统板上的连接器。
 - () 注: 如果已拔下电池基座的电缆,布置电池电缆。
- 3. 拧紧 M2 x 5 螺钉以将电池固定至计算机。
- 4. 安装基座盖。
- 5. 按照"拆装计算机内部组件之后"中的步骤进行操作。

卸下4芯电池

- 1. 按照"拆装计算机内部组件之前"中的步骤进行操作。
- 2. 卸下基座盖。
- 3. 取出电池:
 - a. 断开电池电缆与系统板上的连接器的连接 [1]。
 - b. 拧下将电池固定至计算机的 M2 × 5 螺钉 (2) [2]。
 - c. 从计算机中提起电池 [3]。



安装 4 芯电池

- 1. 将电池插入计算机的插槽内。
- 2. 穿过布线固定夹布置电池电缆 , 并将电池电缆连接到系统板上的连接器。
 - () 注: 如果电池基座上的电缆未布线,则布置电池电缆。
- 3. 拧紧 M2 x 5 螺钉 (2) 以将电池固定至计算机。
- 4. 安装基座盖。
- 5. 按照"拆装计算机内部组件之后"中的步骤进行操作。

PCle 固态驱动器 (SSD)

卸下 PCle SSD

- 1. 按照拆装计算机内部组件之前中的步骤执行操作。
- 2. 卸下基座护盖。
- 3. 断开电池线缆与系统板上连接器的连接。
- 4. 卸下 PCle SSD:
 - a. 拧松固定 SSD 支架的 M2 x 3 固定螺钉 [1]。
 - **b.** 卸下 SSD 支架 [2]。
 - c. 轻轻提起 SSD 并将其从连接器拉出



安装 PCIe SSD

- 1. 将 PCle SSD 卡插入连接器。
- 2. 将 SSD 支架安装到 PCle SSD 卡上。
 - (i) 注: 安装 SSD 支架时,确保支架上的卡舌与掌垫上的卡舌稳固相接。
 - () 注:确保将支架安装到附带支架的系统。
- 3. 拧紧 M2 x 3 螺钉以固定 SSD 支架。
- 4. 将电池电缆连接至系统板上的连接器。
- 5. 安装基座护盖。
- 6. 按照"拆装计算机内部组件之后"中的步骤进行操作。

M2.SATA 固态驱动器 (SSD)

卸下 SATA SSD

- 1. 按照"拆装计算机内部组件之前"中的步骤进行操作。
- 2. 卸下基座盖。
- 3. 从系统板上的连接器中断开电池电缆的连接。
- 4. 要卸下 SATA SSD:

a. 拧下固定 SSD 的 M2 × 3 螺钉 [1]。

b. 滑动并提起 SSD 以使其从连接器脱离 [2]。



安装 SATA SSD

- 1. 将 SATA SSD 卡插入连接器。
- 2. 拧紧螺钉以将 SATA SSD 固定至系统板。
- 3. 将电池电缆连接至系统板上的连接器。
- 4. 安装基座护盖。
- 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

卸下扬声器模块

- 1. 按照拆装计算机内部组件之前中的步骤执行操作。
- 2. 卸下基座护盖。
- 3. 断开电池线缆与系统板上连接器的连接。
- 4. 要释放扬声器模块,请执行以下操作:
 - a. 推动以断开扬声器线缆与系统板上连接器的连接 [1]。

() 注:确保从布线固定夹中拔下扬声器线缆。

() 注: 使用塑料划片以从连接器释放线缆。请勿拉动线缆,因为其可能会导致破裂。

- b. 从布线固定夹拔出扬声器线缆 [2]。
- c. 撕下将扬声器线缆固定至触摸板的胶带 [3]。



- 5. 要卸下扬声器模块,请执行以下操作:
 - a. 拧下将扬声器模块固定至计算机的 M2.0x3.0 螺钉 (4) [1]。
 - b. 拧下将扬声器模块固定至计算机的 M2.0x3.0 螺钉 [1]。
 - () 注:请参阅扬声器螺钉列表
 - c. 从计算机中提起扬声器模块。
 - () 注:确保将扬声器线缆从布线固定夹中拔出。





- 1. 将扬声器模块放入计算机插槽中。
- 2. 拧紧将扬声器固定至计算机的 M2.0x3.0 螺钉。
- 3. 将扬声器线缆穿过计算机上的固定夹片。
- 4. 将扬声器线缆连接到系统板上的连接器。
- 5. 将电池线缆连接至系统板上的连接器。
- 6. 安装基座护盖。
- 7. 按照拆装计算机内部组件之后中的步骤执行操作。

币形电池

取出币形电池

- 1. 按照拆装计算机内部组件之前中的步骤执行操作。
- 2. 卸下基座护盖。
- 3. 断开电池线缆与系统板上连接器的连接。
- 4. 卸下币形电池:
 - a. 从系统板上的连接器中断开币形电池线缆的连接 [1]。
 - () 注:确保从布线通道拔出币形电池线缆。
 - b. 提起币形电池,以将其从胶带中释放[2]。



安装币形电池

- 1. 将币形电池粘到计算机插槽中。
- 2. 穿过布线通道布置币形电池线缆,然后连接线缆。
- 3. 将币形电池线缆连接至系统板上的连接器。
- 4. 安装基座护盖。
- 5. 按照拆装计算机内部组件之后中的步骤执行操作。

WWAN 卡

卸下 WWAN 卡

- 1. 按照"拆装计算机内部组件之前"中的步骤进行操作。
- 2. 卸下基座护盖。基座护盖。
- 3. 从系统板上的连接器中断开电池电缆的连接。
- 4. 要卸下 WWAN 卡:
 - a. 拧下将金属支架固定至 WWAN 卡的 M2.0 × 3.0 螺钉。
 - b. 提起固定 WWAN 卡的金属支架。
 - c. 使用塑料划片,断开 WWAN 电缆与 WWAN 卡上连接器的连接。。
 - d. 将 WWAN 卡提离连接器。

安装 WWAN 卡

- 1. 将 WWAN 卡插入系统板上的连接器。
- 2. 将 WWAN 电缆连接到 WWAN 卡上的连接器。
- 3. 放置金属支架并拧紧 M2.0 × 3.0 螺钉,以将其固定至计算机。
- 4. 将电池电缆连接至系统板上的连接器。
- 5. 安装基座护盖。基座护盖。
- 6. 按照"拆装计算机内部组件之后"中的步骤进行操作。

() 注: WWAN 卡上还可以找到 IMEI 编号。

WLAN 卡

卸下 WLAN 卡

- 1. 按照"拆装计算机内部组件之前"中的步骤进行操作。
- 2. 卸下基座护盖。基座护盖。
- 3. 从系统板上的连接器中断开电池电缆的连接。
- 4. 要卸下 WLAN 卡:
 - a. 拧下将金属支架固定至 WLAN 卡的 M2.0 × 3.0 螺钉 [1]。
 - b. 抬起金属支架 [2]。
 - c. 断开 WLAN 电缆与 WLAN 卡上连接器的连接 [3]。
 - d. 从系统板上的连接器拉出 WLAN 卡 [2]。



安装 WLAN 卡

- 1. 将 WLAN 卡插入系统板上的连接器。
- 2. 将 WLAN 电缆连接到 WLAN 卡上的连接器。
- 3. 放置金属支架并拧紧 M2.0 × 3.0 螺钉,以将其固定至计算机。
- 4. 将电池电缆连接至系统板上的连接器。
- 5. 安装基座护盖。基座护盖。
- 6. 按照"拆装计算机内部组件之后"中的步骤进行操作。



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. 卸下基座护盖。基座护盖。
- 3. 从系统板上的连接器中断开电池电缆的连接。
- 4. 要卸下内存模块:
 - a. 拉动固定内存模块的固定夹,直至内存模块弹起[1]。
 - b. 将内存模块从系统板上的连接器中卸下 [2]。



安装内存模块

1. 将内存模块插入连接器,直至其卡入到位。

- 2. 将电池电缆连接至系统板上的连接器。
- 3. 安装基座护盖。基座护盖。
- 4. 按照"拆装计算机内部组件之后"中的步骤进行操作。

散热器

卸下散热器部件

散热器部件中包含散热器和系统风扇。

- 1. 按照拆装计算机内部组件之前中的步骤执行操作。
- 2. 卸下基座护盖。
- 3. 断开电池线缆与系统板上连接器的连接。
- 4. 卸下散热器部件:
 - () 注: 要确定螺钉的数量 , 请参阅螺钉列表。
 - a. 断开风扇线缆与系统板的连接 [1]。

() 注: 卸下散热器部件后,确保断开风扇线缆的连接。

- b. 拧下用于固定散热器的 M2.0 × 5.0 螺钉以及将风扇固定至系统板的 M2.0 × 3.0 螺钉 [2]。
 i 注: 按照插图编号的顺序拧下螺钉 [1、2、3、4](如散热器上所示)。
- c. 将散热器部件提离系统板 [3]。



安装散热器部件

散热器部件中包含散热器和系统风扇。

- 1. 将散热器部件与系统板上的螺钉固定器对齐。
- 2. 拧紧将散热器固定至系统板的 M2.0 × 3.0 螺钉。

() 注: 按照插图编号的顺序拧紧螺钉 [1、2、3、4] (如散热器上所示)。

- 3. 拧紧 M2.0 × 5.0 螺钉以将风扇固定至系统板。
- 4. 将风扇线缆连接至系统板上的连接器。
- 5. 按照拆装计算机内部组件之后中的步骤执行操作。

电源连接器端口

卸下电源连接器端口

- 1. 按照拆装计算机内部组件之前中的步骤执行操作。
- 2. 卸下基座护盖。基座护盖。
- 3. 断开电池线缆与系统板上连接器的连接。
- 4. 卸下电源连接器端口的方法是:
 - a. 断开电源连接器端口线缆与系统板的连接 [1]。
 - () 注: 确保移除覆盖连接器的胶带。

() 注: 使用塑料划片以从连接器释放线缆。请勿拉动线缆,因为其可能会导致破裂。

- b. 拧下 M2.0x3.0 螺钉 (1),以释放电源连接器端口上的金属支架 [2]。
- c. 从计算机中提起金属支架 [3]。
- d. 从计算机提起电源连接器端口 [4]。



安装电源连接器端口

- 1. 将电源连接器端口安装到计算机的插槽中。
- 2. 将金属支架放在电源连接器端口上。
- 3. 拧紧将电源连接器端口固定至计算机的 M2.0x3.0 螺钉。
- 4. 将电源连接器端口线缆连接至系统板上的连接器。
- 5. 安装基座护盖。
- 6. 按照拆装计算机内部组件之后中的步骤执行操作。

LED 板

卸下 LED 板

- 1. 按照拆装计算机内部组件之前中的步骤执行操作。
- 2. 断开电池线缆与系统板上连接器的连接。
- 3. 要卸下 LED 板:
 - a. 断开 LED 板线缆与 LED 板的连接 [1]。

- b. 将 LED 线缆从布线通道中拔出 [2]。
- c. 拧下将 LED 板固定至计算机的 M2.0 x 2.5 螺钉 [3]。
- **d.** 将 LED 板提离计算机 [4]。



安装 LED 板

- 1. 将 LED 板插入计算机的插槽。
- 2. 拧紧 M2.0 × 2.5 螺钉 以固定 LED 板。
- 3. 穿过布线通道对 LED 线缆布线。
- 4. 将 LED 线缆连接至系统板。
- 5. 将电池线缆连接至系统板上的连接器。
- 6. 按照拆装计算机内部组件之后中的步骤执行操作。

智能卡模块

卸下智能卡固定框架

- 1. 按照拆装计算机内部组件之前中的步骤执行操作。
- 2. 卸下基座护盖。
- 3. 断开电池线缆与系统板上连接器的连接。
- 4. 卸下 PCle SSD 卡。
- 5. 要断开智能卡线缆的连接:
 - a. 断开智能卡线缆的连接 [1]。
 - () 注:确保轻轻推动连接器,以避免损坏智能卡标头。
 - b. 提起粘附到触摸板模块的智能卡线缆 [2]。
 - () 注:确保以轻拉动以将其从胶带中释放出来。



- 6. 卸下智能卡固定框架:
 - a. 拧下将智能卡固定框架固定至计算机的 M2 × 3 螺钉 (2) [1]。

b. 滑动智能卡固定框架,并将其提离计算机[2]。



安装智能卡固定框架

- 1. 将智能卡固定框架滑入插槽,以与计算机上的卡舌对齐。
- 2. 拧紧将智能卡固定框架固定到计算机的 M2 x 3 螺钉。
- 3. 粘上智能卡线缆并将其连接至计算机上的连接器。
- 4. 安装 PCle SSD 卡。
- 5. 将电池线缆连接至系统板上的连接器。
- 6. 安装基座护盖。
- 7. 按照拆装计算机内部组件之后中的步骤执行操作。

触摸板

卸下触摸板按钮板

- 1. 按照拆装计算机内部组件之前中的步骤执行操作。
- 2. 卸下基座护盖。
- 3. 断开电池线缆与系统板上连接器的连接。
- 4. 要断开智能卡线缆的连接:
 - a. 断开智能卡线缆的连接 [1]。
 - b. 提起粘附到计算机的智能卡线缆 [2], 以露出触摸板按钮板线缆。

- c. 剥下将扬声器线缆固定至触摸板面板的胶带 [3]。
 - () 注: 从触摸板按钮上的布线固定夹中抽出扬声器线缆。



- 5. 要卸下触摸板按钮板:
 - a. 断开触摸板按钮板线缆与触摸板的连接 [1]。

() 注: 触摸板按钮板线缆的位置在智能卡线缆下面。确保提起闩锁,以释放触摸板按钮板线缆。

- **b.** 拧下固定触摸板按钮板的 螺钉 (2) [2]。
- c. 将触摸板按钮板提离计算机 [3]。



安装触摸板按钮板

- 1. 将触摸板按钮板插入插槽,以将卡舌与计算机上的凹槽对齐。
- 2. 拧紧 M2.0 × 2.5 螺钉以将触摸板按钮板固定至计算机。
- 3. 将触摸板按钮板线缆连接至触摸板上的连接器。
- 4. 粘上智能卡线缆并将其连接至计算机上的连接器。
- 5. 安装扬声器。
- 6. 安装基座护盖。
- 7. 按照拆装计算机内部组件之后中的步骤执行操作。

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执行操作。
- 2. 卸下基座护盖。
- 3. 卸下 WLAN 卡。
- 4. 卸下 WWAN 卡。

() 注: 要确定螺钉的数量 , 请参阅螺钉列表。

- 5. 要卸下显示屏部件,请完成下列操作:
 - a. 从布线通道中拔下 WLAN 和 WWAN 线缆 [1]。
 - b. 拧下用于固定 eDP 支架的 M2.0 x 5.0 螺钉 [2]。

- **c**. 从 eDP 线缆提起 eDP 支架 [3]。
- **d.**断开 eDP 线缆与其系统板上连接器的连接 [4]。

() 注: 在触控配置系统中, 您需要卸下连接至系统板上的连接器的触控显示屏线缆。

e. 撕下固定 eDP 线缆的胶带 [5]。

(i) 注: 在触控配置系统中, 您会发现 eDP 线缆和触控显示屏线缆都使用胶带固定。



- 6. 要卸下显示屏部件,请完成下列操作:
 - a. 打开计算机显示屏并将其平放(以180度角度)在平坦的表面上。
 - b. 拧下将显示屏转轴固定至显示屏部件的 M2.5 × 4.0 螺钉 (6) [1]。
 - c. 从计算机中提起显示屏部件 [2]。



安装显示屏部件

- 1. 将计算机基座放在桌子的平面上,使其靠近桌子的边缘。
- 2. 安装显示屏部件,使其与系统上的显示屏转轴固定器对齐。
- 3. 按住显示屏部件并拧紧 M2 x 3.5 螺钉,以将显示屏转轴固定至系统显示屏部件和系统装置。
- 4. 粘上胶带,以固定 eDP 线缆(显示屏线缆)。

(i) 注: 对于触控配置系统,您会看到触控显示屏线缆,请使用胶带和 eDP 线缆将其固定。

5. 将 eDP 线缆连接至系统板上的连接器。

() 注: 对于触控配置系统,将触控显示屏线缆连接到系统板上的连接器。

- 6. 将 eDP 金属支架安装到 eDP 线缆上, 然后拧紧 M2 x 3 螺钉。
- 7. 穿过布线通道布置 WLAN 和 WWAN 线缆。
- 8. 安装 WLAN 卡。
- 9. 安装 WWAN 卡。
- 10. 安装基座护盖。
- 11. 按照拆装计算机内部组件之后中的步骤执行操作。

显示屏铰接部件护盖

卸下显示屏转轴帽

- 1. 按照拆装计算机内部组件之前中的步骤执行操作。
- 2. 卸下以下组件:
 - a. 基座护盖
 - b. WLAN ₩
 - c. WWAN ₩

- d. 显示屏部件
- () 注: 要确定螺钉数量 , 请参阅螺钉列表
- 3. 将显示屏转轴帽推到右侧。



4. 卸下显示屏转轴帽。



安装显示屏铰接部件护盖

- 1. 将显示屏铰接护盖插入显示屏铰接部件上。
- 2. 将显示屏铰接护盖推到左侧以固定。
- 3. 安装以下组件:
 - a. 显示屏部件
 - b. WLAN卡
 - c. WWAN ₩
 - d. 基座护盖
- 4. 按照"拆装计算机内部组件之后"中的步骤进行操作。



卸下系统板

1. 按照拆装计算机内部组件之前中的步骤执行操作。

如果您的计算机配有 WWAN 卡,则需要卸下挡片 SIM 卡托盘。

- 2. 卸下 SIM 卡。
- 3. 卸下基座护盖。
- 4. 断开电池线缆与系统板上连接器的连接。
- 5. 卸下内存模块。
- 6. 卸下 PCle SSD。
- 7. 卸下 WLAN 卡。
- 8. 卸下 WWAN 卡。
- 9. 卸下散热器部件。
- 10. 拧下将内存模块支架固定至系统板的 M2.0 × 3.0 螺钉 [1]。



11. 断开 eDP 线缆的连接:

(i) 注: 如果您的系统附带 IR 摄像 , 则必须断开 IR 线缆的连接。IR 线缆位于 eDP 线缆连接器的下方。

- a. 从布线通道中拔下 WLAN 和 WWAN 线缆 [1]。
- b. 拧下用于固定 eDP 线缆的 M2.0 x 3.0 螺钉 [2]。
- **c. 卸下** eDP 线缆支架 [3]。
- **d.** 断开系统板上的 eDP 线缆 [4]。
- e. 提起将 eDP 线缆固定至系统板的胶带 [5]。



- 12. 要断开线缆的连接:
 - () 注: 断开扬声器、LED 板、币形电池和电源连接器端口线缆的连接,然后使用塑料划片从连接器释放线缆。请勿拉动线缆,因为其可能会导致破裂。
 - a. 扬声器线缆 [1]
 - **b.** LED 板线缆 [2]
 - **c.** 币形电池线缆 [3]
 - d. 触摸板线缆和 USH 板线缆的连接 [4]
 - e. 电源连接器端口线缆 [5]



- **13. 要卸下系统板**:
 - a. 拧下将系统板固定至计算机的 M2.0x3.0 螺钉 [1]。
 - b. 将系统板提离计算机。


14. 拧下固定 USB Type-C 支架的 M2.0x5.0 螺钉。



15. 翻转系统板,剥下固定支架的胶带,然后从系统板卸下 USB Type-C 端口。



安装系统板

- 1. 将系统板与计算机上的螺钉固定器对齐。
- 2. 拧紧 M2 × 3 螺钉,以将系统板固定至计算机。
- 3. 将扬声器、电源连接器、LED 板、触摸板和 USH 线缆连接至系统板上的连接器。
- 4. 将 eDP 线缆连接至系统板上的连接器。
- 5. 将金属支架置于 eDP 线缆上并拧紧 M2.0 × 3.0 螺钉以进行固定。
- 6. 从已卸下的系统板的内存模块连接器中卸下金属支架。
- 7. 将金属支架放到内存模块连接器上,然后拧紧将其固定至计算机的 M2 × 3 螺钉。
 - (i) 注: 如果您的计算机装有 WWAN 卡,则需要安装 SIM 卡托盘。
- 8. 安装散热器。
- 9. 安装 WLAN 卡。
- 10. 安装 WWAN 卡。
- 11. 安装 SSD 卡
- 12. 安装内存模块。
- 13. 将电池线缆连接至系统板上的连接器。
- 14. 安装基座护盖。
- 15. 按照拆装计算机内部组件之后中的步骤执行操作。

键盘部件

卸下键盘部件

- () 注: 键盘和键盘托盘合称为键盘部件。
- 1. 按照拆装计算机内部组件之前中的步骤执行操作。
- 2. 卸下基座护盖。
- 3. 断开电池线缆与系统板上连接器的连接。
- 4. 卸下内存模块。
- 5. 卸下 PCle SSD。
- 6. 卸下 SATA SSD。
- 7. 卸下 WLAN 卡。
- 8. 卸下 WWAN 卡。
- 9. 卸下散热器部件。

10. 卸下系统板。

- 11. 断开线缆与在掌托端的连接:
 - a. 触摸板和 USH 板线缆 [1]
 - **b.** 键盘背景光线缆 [2]
 - **c.** 键盘线缆 [3]



- 12. 卸下键盘部件:
 - () 注: 要确定螺钉, 请参阅螺钉列表。
 - a. 拧下固定键盘的 M2 × 2.5 螺钉 (19) [1]。
 - b. 将键盘部件从机箱中提起 [2]。



安装键盘部件

- () 注:键盘和键盘托盘合称为键盘部件。
- () 注:键盘的格架侧面有多个卡点,必须在卡点稳固地向下按压,以便固定并匹配到更换键盘。
- 1. 将键盘部件与计算机上的螺钉固定器对齐。
- 2. 拧紧将键盘固定至机箱的 M2.0 x 2.5 螺钉。
- 3. 将键盘线缆、键盘背光线缆、触摸板线缆和 USH 线缆连接到触摸板按钮板上的连接器。
- 4. 安装系统板。
- 5. 安装散热器。
- 6. 安装 WLAN 卡。
- 7. 安装 WWAN 卡。
- 8. 安装 SSD 卡
- 9. 安装内存模块。
- 10. 将电池线缆连接至系统板上的连接器。
- 11. 安装基座护盖。
- 12. 按照拆装计算机内部组件之后中的步骤执行操作。

键盘格架和键盘

从键盘托盘卸下键盘

1. 按照"拆装计算机内部组件之前"中的步骤进行操作。

- 2. 卸下键盘部件
- 3. 拧下将键盘固定至键盘部件的 M2.0 × 2.0 螺钉 [1]。
- 4. 将键盘提离键盘托盘 [2]。



将键盘安装至键盘托盘

- 1. 将键盘与键盘托盘的螺钉固定器对齐。
- 2. 拧紧五颗 M2.0 x 2.0 螺钉,以将键盘固定至键盘托盘。



3. 安装键盘部件。



装回掌托

- 1. 按照拆装计算机内部组件之前中的步骤执行操作。
- 2. 卸下以下组件:
 - a. 基座护盖
 - b. 电池
 - c. 内存模块
 - d. PCIe SSD
 - e. WLAN卡
 - f. WWAN 🕆
 - g. 电源连接器端口
 - h. 散热器部件
 - i. 币形电池
 - j. 扬声器
 - k. 显示屏部件
 - I. 系统板



剩下的组件是掌托。

- 3. 装回掌托。
- 4. 安装以下组件:
 - a. 键盘
 - b. 系统板
 - c. 显示屏部件
 - d. 扬声器
 - e. 币形电池
 - f. 散热器
 - g. 电源连接器端口

- h. WLAN卡
- i. WWAN卡
- j. PCle SSD k. 内存
- I. 电池
- m. 基座护盖
- 5. 按照拆装计算机内部组件之后中的步骤执行操作。



3

本章详细介绍系统中提供的技术和组件。 **主题:**

- USB 功能
- HDMI 1.4

USB <mark>功能</mark>

通用串行总线 (USB)于 1996 年推出。它大幅简化了主机计算机和外围设备 (例如,鼠标、键盘、外部驱动程序和打印机)之间的连接。

表. 2: USB 的演变

类型	数据传输速率	类别	推出年份
USB 2.0	480 Mbps	高速	2000
USB 3.0/USB 3.1第1 代	5 Gbps	超高速	2010
USB 3.1 Gen 2	10 Gbps	超高速	2013

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (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/USB 3.1 Gen 1 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 3.1 Gen 1 功能如下所示:

- 更高的传输速率 (高达 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/USB 3.1 Gen 1 的一些最常见问题。



速度

当前,最新的 USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 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率为 4.8 Gbps。该规格保留了高速和全速 USB 模式,通常分别称为 USB 2.0 和 1.1,速度较慢的模式仍然分别以 480 Mbps 和 12 Mbps 速度运行并且继续保持向后兼容性。

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 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(电源线、接地线和一对用于差分数据的线路); USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 又增加了四根电线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/USB 3.1 Gen 1 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,没有 USB 2.0 连接可以达到接近 480 Mbps 的理论最大吞吐量,而数据传输速度约为 320 Mbps (40 MB/s) - 这是实际的最大

值。同样, USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 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高达 400 MB/s 的速率。USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 的这一速率比USB 3.0 提高了 10 倍

率。USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 的这一速率比 USB 2.0 提高了 10 倍。

应用程序

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 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。单链路 DVI 需要将近 2 Gbps 吞吐量。当限制为 480 Mbps 时,5 Gbps 更具前景。通过承诺的 4.8 Gbps 速度,之前未进入 USB 范围的某些产品(例如,外 部 RAID 存储系统)将采用此标准。

下面列出了部分可用的超高速 USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 产品:

- 外部台式机 USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 硬盘
- 便携式 USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 硬盘
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 驱动器扩展坞和适配器
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 闪存驱动器和读取器
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 固态驱动器
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 RAID
- 光盘介质驱动器
- 多媒体驱动器
- 网络
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 适配器卡和集线器

兼容性

好消息是,USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 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/USB 3.1 Gen 1 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/USB 3.1 Gen 1 电缆上,仅当连接到正确的超高速 USB 连接时,才会接触到位。

带 USB Type-C 的 Thunderbolt

Thunderbolt 是一种在单个连接中结合数据、视频、音频和电源的硬件接口。Thunderbolt 将 PCI Express (PCIe) 和 DisplayPort (DP) 结合到一个串行信号中,并且额外提供直流电源,而且全部通过一条电缆。Thunderbolt 1和 Thunderbolt 2使用同一连接器 [1] 作为 miniDP (DisplayPort) 以连接外围设备,而 Thunderbolt 3使用 USB Type-C 连接器 [2]。



图 1: Thunderbolt 1 和 Thunderbolt 3

- 1. Thunderbolt 1 和 Thunderbolt 2 (使用 miniDP 连接器)
- 2. Thunderbolt 3 (使用 USB C 型连接器)

带 USB Type-C 的 Thunderbolt 3

Thunderbolt 3 将速度高达 40 Gbps 的 USB C 型端口与 Thunderbolt 相结合,形成一个多功能的紧凑端口-提供到任何对接、显示或数据设备(如外部硬盘)的最快速、最通用的连接。Thunderbolt 3 使用 USB C 型连接器/端口连接到支持的外围设备。

- 1. Thunderbolt 3 使用 USB C 型连接器和电缆 体积小巧,而且可反转使用
- 2. Thunderbolt 3 支持高达 40 Gbps 的速度
- 3. DisplayPort 1.2 与现有的 DisplayPort 显示器、设备和电缆兼容
- 4. USB 功率输出 在支持的计算机上高达 130 W

Thunderbolt 3 (带有 USB C 型端口)的主要功能

- 1. Thunderbolt、USB、DisplayPort 和电源 USB C 型端口使用一条电缆 (功能随不同产品而异)
- 2. 体积小巧且可反转使用的 USB C 型连接器和电缆
- 3. 支持 Thunderbolt 网络(*随不同产品而异)
- **4**. 最高支持 4 K 显示屏
- 5. 速度高达 40 Gbps
- () 注: 数据传输速度可能会因不同设备而异。

Thunderbolt 图标

表. 3: Thunderbolt 图解变化

协议	USB Type-A	USB Type-C	注意
Thunderbolt	不适用	ţ,	mDP 或 USB Type-C

DisplayPort(带有 USB Type-C)的优势

- 完整的 DisplayPort 音频/视频 (A/V) 性能 (高达 4K, 60 Hz)
- SuperSpeed USB (USB 3.1) 数据
- 可逆的插件方向和电缆方向
- 使用适配器向后兼容 VGA、DVI
- 支持 HDMI 2.0 并且与以前的版本向后兼容

HDMI 1.4

此主题介绍 HDMI 1.4 及其功能和优势。

HDMI(高保真多媒体接口)是一个业界支持的、未压缩的全数字音频/视频接口。HDMI在任何兼容数字音频/视频源之间提供接口,例如 DVD 播放器、音频/视频接收器和兼容的数字音频/视频显示器,如数字电视(DTV)。HDMI 电视和 DVD 播放器的意向用于。主要优势是电缆缩减和内容保护配置。HDMI支持标准的、增强的或高保真视频,以及单个电缆上的多信道数字音频。

(i) 注: HDMI 1.4 将提供 5.1 声道音频支持。

HDMI 1.4 功能

- HDMI 以太网信道 将高速网络添加到 HDMI 链路, 使用户能够充分利用其 IP 已启用的设备, 无需单独的以太网电缆
- 音频返回信道 允许 HDMI 连接的电视带有一个内置调谐器将"上游"音频数据发送到环绕立体声系统,无需单独的音频电缆
- 3D 定义了用于主要 3D 视频格式的输入/输出协议,为真正的 3D 游戏和 3D 家庭影院应用程序铺平道路
- 内容类型 在显示屏和源设备间的内容类型实时通信, 使电视能基于内容类型优化图片设置。
- 更多色彩空间 新增其它色彩模式的支持,可用于数字摄影与计算机绘图。
- 4K 支持 实现远超 1080p 的视频分辨率,支持下一步代显示,将与许多商业影院使用的数字影院系统竞争
- HDMI Micro 连接器 一种新推出的、小型化连接器,适用于手机和其他便携设备,支持的视频分辨率高达 1080p
- 汽车连接系统 适用于汽车视频系统的新型电缆和连接器,旨在满足行驶环境的独特需求,提供高清画质

HDMI 的优点

- 优质 HDMI 可以传输未经压缩的数字音频和视频,实现最高、最清晰的画质。
- 低成本 HDMI 提供数字接口的质量和功能,同时还以简单、成本高效的方式支持未经压缩的视频格式
- 音频 HDMI 支持多个音频格式,从标准立体声到多声道环绕立体声。
- HDMI 将视频和多声道音频整合至一条电缆传输, 消除了在 A/V 系统中同时使用多条电缆的成本、复杂性和无序
- HDMI 支持在视频源(如 DVD 播放器)与 DTV 之间的通信,实现了新的功能



本章详细介绍支持的操作系统和驱动程序安装说明。 **主题:**

- 支持的操作系统
- 下载 Windows 驱动程序

支持的操作系统

表. 4: 操作系统

支持的操作系统	
Windows	 Microsoft Windows 10 Pro 64 位 Microsoft Windows 10 Home 64 位 Microsoft Windows 7 专业版 32/64 位 使用 Windows 10 专业
	版许可证的降级权提供(仅在使用英特尔第6代酷睿)处理器时可用)
	 Microsoft Windows 8.1 专业版 64 位,使用仅可通过戴尔配置服务获得的 Windows 10 专业版许可证的降级权提供(仅在使用英特尔第 6 代酷睿 时可用)
其它	 Ubuntu 16.04 LTS SP1 64 位 NeoKylin v6.0 64 位
操作系统介质支持	 Dell.com/support 可下载符合条件的 Windows 操作系统 USB 介质可作为追加销售提供

下载 Windows 驱动程序

- 1. 打开。
- 2. 访问 Dell.com/support。
- 3. 单击产品支持,输入您的的服务标签,然后单击提交。

() 注: 如果您没有服务标签,请使用自动检测功能,或者手动浏览找到您的的型号。

- 4. 单击**驱动程序和下载**。
- 5. 选择您的上安装的操作系统。
- 6. 向下滚动页面并选择要安装的驱动程序。
- 7. 单击下载文件以下载适用于您的的驱动程序。
- 8. 下载完成后,浏览至您保存驱动程序文件的文件夹。
- 9. 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。

芯片组驱动程序

芯片组驱动程序可帮助系统识别组件和准确地安装所需的驱动程序。通过选中下面的控制器验证是否芯片组已安装在系统中。如果 没有安装驱动程序,"Other Device"(其他设备)下会显示许多常见的设备。安装芯片组驱动程序后,未知设备将消失。 请确保安装以下驱动程序,其中一些可能已默认安装。

- Intel HID 事件筛选器驱动程序
- Intel 动态平台和散热框架驱动程序
- Intel 串行 IO 驱动程序
- Intel Thunderbolt (TM) 控制器驱动程序
- 管理引擎
- Realtek PCI-E 内存卡

Realtek PCIE 驱动程序

验证计算机中是否已安装 Realtek PCle 驱动程序。

- - Realtek PCIE CardReader

Management Engine 接口

验证计算机中是否已安装 Intel Management Engine 接口驱动程序。

🗸 📘 System devices E ACPI Fixed Feature Button Lid ACPI Lid L ACPI Power Button E ACPI Processor Aggregator La ACPI Sleep Button ACPI Thermal Zone Tharge Arbitration Driver Composite Bus Enumerator Dell Diag Control Device Dell System Analyzer Control Device The High Definition Audio Controller ligh precision event timer 📰 Intel(R) Management Engine Interface Intel(R) Power Engine Plug-in Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D60 Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D61 Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D62 Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D64 The Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200 v6/7th Gen Intel(R) Core(TM) Host Bridge/DRAM Registers - 5904 tegacy device Time Microsoft ACPI-Compliant Embedded Controller Time Microsoft ACPI-Compliant System The Microsoft System Management BIOS Driver The Microsoft UEFI-Compliant System Microsoft Virtual Drive Enumerator Im Microsoft Windows Management Interface for ACPI locrosoft Windows Management Interface for ACPI Log Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PCI Express Root Port #1 - 9D10 La Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PCI Express Root Port #3 - 9D12 Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PMC - 9D21 The Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O SMBUS - 9D23 The Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O Thermal subsystem - 9D31 🏷 Mobile 7th Generation Intel(R) Processor Family I/O LPC Controller (U with iHDCP2.2 Premium) - 9D4E In NDIS Virtual Network Adapter Enumerator PCI Express Root Complex T Plug and Play Software Device Enumerator The Programmable interrupt controller Temote Desktop Device Redirector Bus

Management Engine 接口驱动程序

Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework

🛅 Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Generic Participant

- 📘 Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Generic Participant
- 🛅 Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Generic Participant
- 🛄 Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Manager
- Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Processor Participant

串行 IO 驱动程序

验证是否已安装触摸板、IR 摄像头和键盘的驱动程序。

- ✓ ₩ Human Interface Devices
 - Converted Portable Device Control device
 - Dell Touchpad
 - HID-compliant consumer control device
 - HID-compliant system controller
 - 🚜 HID-compliant vendor-defined device
 - HID-compliant wireless radio controls
 - I2C HID Device
 - Intel(R) HID Event Filter
 - Representation Portable Device Control device
- V Keyboards
 - HID Keyboard Device
 - HID Keyboard Device
 - HID Keyboard Device
 - Standard PS/2 Keyboard

图 2: 串行 IO 驱动程序

图形控制器驱动程序

验证计算机中是否已安装图形控制器驱动程序。

表. 5: 图形控制器驱动程序

安装前	安装后
🗸 🌆 Display a	🗸 🖼 Display adapters
🔙 Micro	Intel(R) HD Graphics 620

USB 驱动程序

验证计算机中是否已安装 USB 驱动程序。

- Universal Serial Bus controllers
 - Intel(R) USB 3.0 eXtensible Host Controller 1.0 (Microsoft)
 - USB Composite Device
 - USB Composite Device
 - USB Root Hub (USB 3.0)

网络驱动程序

从 Dell 支持网站安装 WLAN 和蓝牙驱动程序。

表. 6: 网络驱动程序

安装前

安装后

表. 6: 网络驱动程序(续)

 Network adapters Bluetooth Device (Personal Area Bluetooth Device (RFCOMM Pro 	 Network adapters Bluetooth Device (Personal Area Network) Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TD) Intel(R) Ethernet Connection (4) I219-LM Qualcomm QCA61x4A 802.11ac Wireless Adapte WAN Miniport (IKEv2) WAN Miniport (IPv6) WAN Miniport (IPv6) WAN Miniport (L2TP) WAN Miniport (Network Monitor) WAN Miniport (PPPOE) WAN Miniport (SSTP)
---	---

Realtek 音频

验证计算机中是否已安装音频驱动程序。

表. 7: Realtek 音频

安装前	安装后
 Sound, video and game controllers Intel(R) Display Audio 	 Sound, video and game controllers Intel(R) Display Audio Realtek Audio

串行 ATA 驱动程序

安装最新的 Intel Rapid Storage 驱动程序以获得最佳性能。不建议使用默认的 Windows 存储驱动程序。验证计算机中是否已安装默认的串行 ATA 驱动程序。

- ✓ Storage controllers
 - San Intel Chipset SATA RAID Controller
 - Sa Microsoft Storage Spaces Controller

安全保护驱动程序

本节列出了设备管理器中的安全保护设备。

安全保护设备驱动程序

验证计算机中是否已安装安全保护设备驱动程序。

Security devices
 Trusted Platform Module 2.0

指纹传感器驱动程序

ControlVault Device
 Dell ControlVault w/o Fingerprint Sensor

验证指纹传感器驱动程序是否已安装在计算机中。



() 注: 所提供的配置可能会因地区的不同而有所差异。以下仅是依照法律规定随计算机附带的规格。有关计算机配置的详情,请转至 Windows 操作系统中的帮助和支持,然后选择选项以查看有关计算机的信息。

主题:

- 处理器规格
- 系统规格
- 内存规格
- 视频规格
- 新規格
- 电池规格
- 交流适配器规格
- 端口和连接器规范
- 通信规格
 触增板扣
- 触摸板规格• 摄像头规格
- 尺寸和重量
- 环境规格

处理器规格

表. 8: 处理器规格

功能	规格
英特尔第6代	英特尔 i3/i5/i7 系列
英特尔第7代	英特尔 i3/i5/i7 系列

系统规格

功能	规格
芯片组	集成在处理器中
DRAM 总线宽度	64 位
闪存 EPROM	SPI 128 兆位
PCle 总线	100 MHz
外部总线频率	DMI 3.0 — 8 GT/s

内存规格

功能	规格
内存接头	一个 SO-DIMM 插槽,
内存类型	DDR4 SDRAM — 2133 MHz

功能	规格
最小内存	4 GB
最大内存	16 GB

视频规格

表. 9: 视频规格

功能	规格
UMA 控制器	英特尔集成核芯显卡 620 英特尔集成核芯显卡 520 (仅提供英特 尔第 6 代酷睿)
外部显示器支持	系统上-eDP(内部显示)、HDMI
	集成在系统板上
英特尔第7代	英特尔 i3/i5/i7 系列

(i) 注: 通过坞站 (连接到可选的 Thunderbolt 3 控制器)支持一个 VGA、DisplayPort、HDMI。

音频规格

功能	规格
类型	四声道高保真音频
控制器	Realtek ALC3246
立体声转换	24 位 — 模拟转数字和数字转模拟
内部接口	高保真音频
外部接口	麦克风输入、立体声耳机和耳麦组合接口
扬声器	两个
内置扬声器放大器	每声道2W(RMS)
音量控制	热键

电池规格

功能	规格
类型	 3 芯锂聚合物电池,采用 ExpressCharge 快速充电技术 4 芯锂聚合物电池,采用 ExpressCharge 快速充电技术
42 Whr(3 芯):	
长度	200.5 毫米 (7.89 英寸)
宽度	95.9 毫米 (3.78 英寸)
高度	5.7 毫米 (0.22 英寸)
重量	185.0 克(0.41 磅)
电压	11.4 VDC
60 Whr(4 芯):	
长度	238 毫米 (9.37 英寸)

功能	规格
宽度	95.9 毫米 (3.78 英寸)
高度	5.7 毫米(0.22 英寸)
重量	270 克(0.6 磅)
电压	7.6 VDC
使用寿命	300 个放电/充电周期
温度范围	
运行时	 充电:0°C至50°C(32°F至158°F) 放电:0°C至70°C(32°F至122°F)
非运行时	-20°C至65°C(-4°F至149°F)
币形电池	3 V CR2032 锂币电池

交流适配器规格

功能	规格
类型	7.4 毫米套筒类型 65 W 或 90 W () 注:系统出厂时附带 65 W 适配器,并且支持 90 W 适配器以快速充电。
输入电压	100 V AC 至 240 V AC
输入电流 — 最大值	1.7 A / 2.5 A
输入频率	50 Hz 至 60 Hz
输出电流	3.34 A 和 4.62 A
额定输出电压	19.5 V DC
重量	230克(65W)和320克(90W)
尺寸	22 x 66 x 106 毫米 (65 W) 和 22 x 66 x 130 (90 W)
温度范围 — 运行时	0°C至40°C(32°F至104°F)
温度范围 — 非运行 时	-40°C至70°C(-40°F至158°F)

端口和连接器规范

表. 10: 温度规格

功能	规格
音频	麦克风输入、立体声耳机和耳机组合连接器 Realtek ALC3246 Controller 立体声转换:24位(模拟-数字和数字-模拟)内部接口-高保真音频编解码器外部接口-麦克风输入和立体声耳机/扬声器通用连接器
	扬声器:电源:2X2 Wrms
	内置扬声器放大器:每通道2W
	内置麦克风:数字麦克风(双麦克风与摄像头)
	无音量控制按钮
	支持热键键盘按钮
网络适配器	一个 RJ-45 连接器

表. 10: 温度规格(续)

功能	规格
USB	两个 USB 3.1第 1代端口 - 一个支持 PowerShareType-C USB 3.1 DisplayPort(可选的 Thunderbolt 3 控制器)
内存卡读取器	一个 Micro SD 4.0
Micro 用户识别模块 (SIM) 卡	一个
对接端口	无
Express 卡	无
交流适配器	E5 65 W
	E5 65 W rug(仅用于印度)
	E5 90 W
	E4 65 W HF(无 BFR/PVC)
	电源伴侣 45 W (Dura Ace)
	混合电源组和适配器 (45 W) (仅 12 英寸 , 无 14/15) (无快速 充电)
智能卡读卡器	一个(可选)
显卡	HDMI 1.4

通信规格

功能	规格
网络适配器	英特尔 i219LM 干兆位以太网控制器 10/100/1000 Mb/s (RJ-45)
无线	内部无线局域网 (WLAN)、无线广域网 (WWAN)、WiGig

触摸板规格

功能	规格
有效区域:	传感器有效区域
×轴	99.50 毫米
Y轴	53.0 毫米
X/Y 位置分辨率	Х: 1048 срі; Ү: 984 срі
多点触控	可配置单手指和多手指手势

摄像头规格

轻松远程协作:

- 在线视频会议,提供可选的内置摄像头
- 可以通过嵌入式 IR 摄像头启用 Windows Hello 功能

表. 11: 摄像头规格

摄像头功能	13" HD/FHD	13" FHD	13" FHD 触摸屏
摄像头类型	高清定焦	高清定焦	高清定焦

表. 11: 摄像头规格(续)

摄像头功能	13" HD/FHD	13" FHD	13" FHD 触摸屏
IR 摄像头	不适用	是	不适用
传感器类型	CMOS 传感器 技术	CMOS 传感器 技术	CMOS 传感器 技术
分辨率:动态视频	高达 1280x720 (0.92 MP)	高达 1280x720 (0.92 MP)	高达 1280x720 (0.92 MP)
分辨率:静态图像	分辨率 1280 x 720 (0.92MP)	分辨率 1280 x 720 (0.92MP)	分辨率 1280 x 720 (0.92MP)
成像速度	高达 30 帧/分钟	高达 30 帧/分钟	高达 30 帧/分钟

显示屏

表. 12: 13.3" (16:9) AG 全高清非触摸屏 WLED 300 尼特 eDP 1.3 WVA

功能	规格
类型	全高清防眩光
亮度(典型值)	300 尼特
尺寸(有效区域)	 高度: 165.24 毫米 宽度: 293.47 毫米 对角: 13.3 英寸
本机分辨率	1920 x 1080
百万像素	2.07
每英寸像素 (PPI)	166
对比度(最小值)	800:1
响应时间(最大值)	35 毫秒上升/下降
刷新率	60 Hz
水平视角	+/- 80度
垂直视角	+/- 80度
像素点距	0.153 毫米
功耗(最大值)	4.6 W

表. 13: 13.3" (16:9) AG FHD 触控 WLED 300 尼特 eDP 1.3 WVA

功能	规格
类型	全高清防眩光
亮度(典型值)	300 尼特
尺寸(有效区域)	 高度: 165.24 毫米 宽度: 293.47 毫米 对角: 13.3"
本机分辨率	1920 x 1080
百万像素	2.07
每英寸像素 (PPI)	166
对比度(最小值)	800:1
响应时间(最大值)	35 毫秒上升/下降

表. 13: 13.3" (16:9) AG FHD 触控 WLED 300 尼特 eDP 1.3 WVA (续)

功能	规格
刷新率	60 Hz
水平视角	+/- 80度
垂直视角	+/- 80度
像素点距	0.153 毫米
功耗(最大值)	5.2 W

尺寸和重量

表. 14: 尺寸

रि ग्रे	英寸	毫米
宽度	12,00	304.80
厚度	8.19	207.95
NT FHD 和触控 FHD 的高度(正面,完整)	0.657	16.7
NT 窄边框 FHD 的高度(正面,完整)	0.67	16.95
NT FHD 和触控 FHD 的高度(正面)	0.44	11.16
NT 窄边框 FHD 的高度(正面)	0.45	11.41
所有配置的高度(背面,完整)	0.785	19.95
所有配置的高度(背面)	0.55	13.95

表. 15: 重量

始重	磅	千克
	2.59	1.17

环境规格

表. 16: 温度规格

温度	规格
运行时	0°C至60°C(32°F至140°F)
存储	-51ºC至71ºC(-59ºF至159ºF)

表. 17: 相对湿度 — 规格

温度	规格
运行时	10% 至 90%(非冷凝)
存储	5%至95%(非冷凝)

表. 18: 海拔高度 — 最大规格

温度	规格
运行时	-15.2 米至 3048 米 (-50 英尺至 10,000 英尺)
非运行时	-15.24 米至 10,668 米 (-50 英尺至 35,000 英尺)

表. 18: 海拔高度 — 最大规格 (续)

温度	规格
存储	5%至95%(非冷凝)
气载污染物级别	G2 或更低 , 根据 ISA S71.04-1985 定义



借助系统设置程序,可以管理平板电脑硬件并指定 BIOS 级选项。通过 System Setup (系统设置),您可以:

出现 Del™ 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。

Intel Software Guard Extensions 屏幕选项

使用 USB 闪存盘更新您的系统 BIOS

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。

○ Windows Boot Manager (Windows 引导管理器)

Change Boot Mode Settings (更改引导模式设置)

系统密码和设置密码

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

Other Options: (其他选项:) ○ BIOS Setup (BIOS 设置)

○ Diagnostics (诊断程序)

系统设置程序

○ BIOS Flash Update (BIOS 闪存更新)

引导菜单

选项包括:

0

60

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:

系统设置选项 常规屏幕选项 系统配置屏幕选项 视频屏幕选项 安全性屏幕选项 安全引导屏幕选项

性能屏幕选项 电源管理屏幕选项 POST 行为屏幕选项 虚拟化支持屏幕选项 无线屏幕选项 维护屏幕选项 系统日志屏幕选项 在 Windows 中更新 BIOS

- 引导菜单

- 导航键

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。

系统设置选项

() 注: 根据平板电脑及其安装的设备,本部分列出的项目不一定会出现。

常规屏幕选项

此部分列出了计算机的主要硬件特性。

选项	说明
System Information (系统 信息)	 此部分列出了计算机的主要硬件特性。 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 (生产日期)、Express Service Code(快速服务代码)和 Signed Firmware Update(已签名的固件更新) 一默认已启用 Memory Information(内存信息)—显示 Memory Installed(安装的内存)、Memory Available(可用内存)、Memory Speed(内存速度)、Memory Channels Mode(内存信道模式)、Memory Technology (内存技术)、DIMM A Size(DIMM A 大小)以及 DIMM B Size(DIMM B 大小) Processor Information(处理器信息):显示 Processor Type(处理器类型)、Core Count(核心计数)、Processor ID(处理器 ID)、Current Clock Speed(当前时钟速率)、Minimum Clock Speed(最高时钟速率)、Core Count(核心计数)、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) Device Information(设备信息):显示 M.2 SATA、M.2 PCIe SSD-0、LOM MAC Address (LOM MAC 地址)、Passthrough MAC address (直通 MAC 地址)、Video Controller(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)、Audio Controller(音频控制器)、Wi-Fi Device(Wi-Fi 设备)、WiGig Device(WiGig 设备)、Cellular Device(蜂窝设备)、Bluetooth Device(蓝牙设备)。
Battery Information	显示电池状态的运行状况以及是否已安装交流适配器。
引导顺序	 允许您更改计算机尝试查找操作系统的顺序。 Diskette Drive(磁盘驱动器) Internal HDD(内部 HDD) USB Storage Device(USB 存储设备) CD/DVD/CD-RW Drive(CD/DVD/CD-RW 驱动器) Onboard NIC(机载 NIC)

选项	说明
Boot sequence options(引导顺序 选项)	 Windows boot manager (Windows 引导管理器) WindowsIns
Advanced Boot List Options(高级 引导列表选项)	 Legacy(传统) UEFI—默认已选择
Advanced Boot Options(高级引导 选项)	此选项允许您加载传统选项 ROM。默认情况下,Enable Attempt Legacy Boot(启用尝试传统引导) 已禁 用。
UEFI Boot Path Security(UEFI 引 导路径安全性)	这些选项允许您控制在通过 F12 引导菜单引导 UEFI 引导路径时,系统是否提示用户输入管理员密码(如果已设置)。
	 Always, except internal HDD(始终,内部 HDD除外)(默认) Always(始终) Never(从不)
Date/Time	允许您更改日期和时间。

系统配置屏幕选项

选项	说明
Integrated NIC	 此选项控制机载 LAN 控制器。 Disabled (禁用) — 内部 LAN 处于关闭状态,对操作系统不可见。 Enabled (启用) — 内部 LAN 已启用。 Enabled w/PXE(使用 PXE 启用) — 使用 PXE 引导启用内部 LAN (默认)。
SATA Operation	 か许您配置内部 SATA 硬盘驱动器控制器。选项包括: 已禁用 AHCI RAID On (RAID 开启):默认情况下启用此选项。
Drives	 允许您配置机载 SATA 驱动器。默认情况下启用所有驱动器。选项包括: ● SATA-2 ● M.2 PCI-e SSD-0
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。此技术是 SMART(自我监控分析和报告技术)规范的一部分。此选项在默认设置下已禁用。 Enable SMART Reporting(启用 SMART 报告)
USB 配置	这是一个可选功能。
	此字段可配置集成的 USB 控制器。如果启用 Boot Support (引导支持),系统可以引导任何类型的 USB 大容量存储设备(HDD、存储钥匙、软盘)。
	如果启用 USB 端口, 该端口上连接的设备即可启用且可用于操作系统。
	如果禁用 USB 端口 ,则操作系统无法查看连接到该端口的任何设备。
	选项包括:
	 Enable USB Boot Support(启用 USB 引导支持)(默认情况下启用) Enable External USB Port(启用外部 USB 端口)(默认情况下启用)
Dell Type-C 对接配 置	 允许您启用选项 — 始终允许 Dell 对接。 当设置为已启用时, 允许连接到 Dell WD 和 TB 系列对接(Type-C 对接), 独立于 USB 和 Thunderbolt 适配器配置设置。 当设置为已禁用时, 对接将通过 USB 和 Thunderbolt 适配器配置设置进行控制。
Thunderbolt 适配 器配置:	

62 系统设置程序

选项	说明
USB PowerShare	此字段可配置 USB PowerShare 功能的行为。此选项允许您使用存储的系统电池电源通过 USB PowerShare 端 口为外部设备充电。默认情况下,Enable USB PowerShare(启用 USB PowerShare)已禁用。
音频	该字段启用或禁用集成音频控制器。默认情况下,将选中 Enable Audio(启用音频)选项。选项包括: Enable Microphone(启用麦克风)(默认情况下启用) Enable Internal Speaker(启用内置扬声器)(默认情况下启用)
Unobtrusive Mode	启用此选项后,按下 Fn + F7 可关闭系统中的所有指示灯和声音。要恢复正常操作,请再次按下 Fn + F7。此选项在默认设置下已禁用。
Miscellaneous Devices	 允许您启用或禁用各种机载设备: Enable Camera (启用摄像头) — 默认已启用 Enable Secure Digital(SD) Card (启用安全数字 [SD] 卡) — 默认已启用 Secure Digital(SD) Card read only mode (安全数字(SD)卡只读模式) Secure Digital (SD) Card Boot (安全数字 [SD] 卡引导)

视频屏幕选项

 选项
 说明

 LCD Brightness
 允许您根据电源 (On Battery [使用电池] 和 On AC [使用交流电])设置显示屏亮度。

() 注: 仅当系统安装了视频卡后,才能看到视频设置。

安全性屏幕选项

选项	说明
Admin Password	 ☆许您设置、更改或删除管理员 (admin) 密码。 (i) 注: 在设置系统或硬盘驱动器密码之前,您必须先设置管理员密码。删除管理员密码也会自动删除系统密码和硬盘驱动器密码。
	() 注:密码更改成功后会立即生效。
	默认设置: Not set (未设置)
System Password	允许您设置、更改或删除系统密码。 () 注:密码更改成功后会立即生效。
	默认设置: Not set (未设置)
小型 SATA SSD-2 密码	允许您设置、更改或删除小型插卡固态驱动器 (SSD) 上的密码。 () 注:密码更改成功后会立即生效。
	默认设置: Not set (未设置)
Strong Password	允许您将此选项强制设置为一律设置增强密码。
	默认设置:未选择 Enable Strong Password(启用增强密码)。
	 注:如果启用强密码,管理员和系统密码必须至少包含一个大写字母,一个小写字母,且必须至少包含8 个字符。
Password Configuration	允许您确定管理员和系统密码的最小长度和最大长度。最少4个字符并且最多32个字符。
Password Bypass	 允许您启用或禁用略过系统和内部 HDD 密码(如已设置)的权限。选项包括: ● 已禁用 ● Reboot bypass(重新引导时略过)

选项	说明	
	默认设置:Disabled(已禁用)。	
Password Change	允许您在已设置管理员密码的情况下,启用系统和硬盘驱动器密码禁用权限。	
	默认设置:Allow Non-Admin Password Changes(允许非管理员密码更改)已选定。	
Non-Admin Setup Changes	如果设置了管理员密码,您可通过此选项确定是否允许对设置选项进行更改。如果禁用,将通过管理员密码 锁定设置选项。允许无线开关更改的选项默认 已禁用 。	
UEFI Capsule	可控制是否允许此系统通过 UEFI 胶囊式更新软件包进行 BIOS 更新。	
Firmware Opdates	默认设置:Enable UEFI Capsule Firmware Updates(启用 UEFI 胶囊式固件更新)已选中。	
TPM 2.0 安全	 允许您在 POST 期间启用可信平台模块 (Trusted Platform Module, TPM)。选项包括: TPM On (TPM 打开) (默认已启用) Clear (清除) PPI Bypass for Enabled Commands (Pl 绕过已启用命令) PPI Bypass for Disabled Commands (Pl 绕过已禁用命令) Attestation Enable (启用证明) (已选择) Key Storage Enable (启用密钥存储) (已选择) 已禁用 Enabled (已启用) (默认设置) i 注:要升级或降级 TPM1.2/2.0,请下载 TPM 包装工具 (软件)。 	
Computrace	 允许您激活或禁用可选 Computrace 软件。选项包括: Deactivate(停用) Disable(禁用) Activate(激活)(默认设置) 注: Activate(激活)和 Disable(禁用)选项将永久激活或禁用该功能,并且不允许未来再做更改 	
CPU XD Support	允许您启用处理器的 Execute Disable(执行禁用)模式。	
	Enable CPU XD Support(启用 CPU XD 支持)(默认)	
OROM Keyboard Access	 允许您设置选项,以在引导过程中使用热键进入 Option ROM Configuration(选项 ROM 配置)屏幕。选项包括: Enabled(已启用) One Time Enable(一次性启用) 已禁用 默认设置: Enabled(已启用) 	
Admin Setup	在已设置管理员密码的情况下,允许您防止用户进入系统设置程序。	
Lockout	默认设置:Disabled(已禁用)	

安全引导屏幕选项

选项	说明
Secure Boot Enable	 该选项可启用或禁用安全引导功能。 ● Disabled(已禁用) ● Enabled(已启用)
	默认设置:Enabled(已启用)。
Expert Key Management	 允许您在系统处于 Custom Mode (自定义模式)的情况下操作安全密钥数据库。Enable Custom Mode (启用自定义模式)选项默认禁用。选项包括: ● PK ● KEK

说明

- db
- dbx

如果启用 Custom Mode(自定义模式),将出现 PK、KEK、db 和 dbx 的相关选项。选项包括:

- Save to File (保存到文件) 将密钥保存到用户选择的文件
- Replace from File (从文件替换) 使用用户选择的文件中的密钥替换当前密钥
- Append from File (从文件附加) 从用户选择的文件将密钥添加到当前数据库
- Delete (删除) 删除选择的密钥
- Reset All Keys (重设所有密钥) 重设为默认设置
- Delete All Key (删除所有密钥) 删除所有密钥

(i) 注: 如果禁用 Custom Mode (自定义模式),所有更改都会被删除,并且密钥会恢复为默认设置。

Intel Software Guard Extensions 屏幕选项

选项

Intel SGX Enable

该字段允许您为在主操作系统环境中运行代码/存储敏感信息提供安全的环境。选项包括:

该选项设置 SGX Enclave Reserve Memory Size (SGX Enclave 保留内存大小)。选项包括:

已禁用

说明

- Enabled (已启用)
- Software Controlled (**软件控制)** (默认)

Enclave Memory Size

- 32 MB
- 64 MB
- 128 MB

性能屏幕选项

选项	说明
Multi Core Support	此字段指定进程启用一个还是所有核心。有些应用程序通过附加核心来提高性能。此选项在默认设置下已启用。允许您启用或禁用处理器的多核心支持。安装的处理器支持四个核心。如果启用 Multi Core Support(多核心支持),则会启用四个核心。如果禁用 Multi Core Support(多核心支持),则会启用一个核心。 • 启用多核心支持
	默认设置:启用该选项。
Intel SpeedStep	允许您启用或禁用 Intel SpeedStep 功能。 ● Enable Intel SpeedStep (启用 Intel SpeedStep)
	默认设置:启用该选项。
C-States Control	允许您启用或禁用附加的处理器睡眠状态。● C states (C 状态)
	默认设置:启用该选项。
Intel TurboBoost	允许您启用或禁用处理器的 Intel TurboBoost 模式。● Enable Intel TurboBoost (启用 Intel TurboBoost)
	默认设置:启用该选项。
Hyper-Thread Control(Hyper- Thread 状态控制)	 允许您启用或禁用处理器的超线程。 ● 已禁用 ● Enabled(已启用)
	默认设置:Enabled(已启用)。

电源管理屏幕选项

选项	说明
AC Behavior	允许您在已连接交流适配器时启用或禁用自动开机的功能。
	默认设置:Wake on AC(唤醒 AC)未选定。
Auto On Time	 允许您设置计算机必须自动开机的时间。选项包括: 已禁用 Every Day(每天) Weekdays(工作日) Select Days(选择天数)
	默认设置:Disabled(已禁用)。
USB Wake Support	 ☆许您启用 USB 设备将系统从待机状态唤醒。 〕 注: 此功能仅在连接交流电源适配器的情况下可用。如果交流电源适配器在待机过程中被卸下,则系统设置程序会断开所有 USB 端口的电源,以节省电池电源。
	 ● Enable USB Wake Support(启用 USB 唤醒支持) ● Wake on Dell USB-C Dock(Dell USB-C 对接唤醒) — 此选项在默认情况下已选中。
Wireless Radio Control	此功能将检测系统到有线网络的连接,并随后禁用所选的无线无线电(WLAN 和/或 WWAN) 从有线网络断开后,所选的无线无线电将重新启用。 选项 • Control WLAN radio(控制 WLAN 无线电) • Control WWAN radio(控制 WWAN 无线电)
Wake on WLAN (WLAN 唤醒)	您可以启用或禁用通过 LAN 信号触发时从关机状态打开计算机的功能。 • Disabled (已禁用) (默认设置) • WLAN Only (仅 WLAN) • LAN Only (仅用于 LAN) • LAN or WLAN (LAN 或 WLAN)
Block Sleep	此选项允许您在操作系统环境中阻止进入睡眠状态(S3 状态)。已启用时系统将无法进入睡眠状态。如果已 设置为 Sleep (睡眠)(S3 状态), Intel Rapid Start 会自动禁用并且操作系统电源选项将为空。Block Sleep (S3 state) (阻止睡眠 [S3 状态])选项在默认设置下 已禁用。
Peak Shift	此选项允许您在一天的峰值功耗期间最小化交流电源功耗。启用此选项后,即使已连接交流电源,您的系统 也只通过电池运行。 • Enable Peak Shift (启用峰值偏移) 默认设置: Disabled (已禁用)
Advanced Battery Charge Configuration	此选项让您可以最大程度延长电池寿命。通过启用此选项,您的系统在非工作期间将使用标准充电算法和其他技术,以延长电池寿命。 Enabled Advanced Battery Charge Mode 默认设置: Disabled (已禁用)
Primary Battery Charge Configuration	 允许您选择电池的充电模式。选项包括: Adaptive(自适应) Standard(标准)—以标准速度对电池充分充电。 ExpressCharge(快速充电)—使用 Dell 的快速充电技术,可在较短的时间内为电池充电。此选项在默认设置下已启用。 Primarily AC use(主交流电使用) 自定义 如果选择 Custom Charge(自定义充电),您还可以配置 Custom Charge Start(自定义充电启动)和 Custom Charge Stop(自定义充电停止)。 ① 注:并非所有充电模式都适用于所有电池。要启用该选项,请禁用 Advanced Battery Charge Configuration(高级电池充电配置)选项。

- الله	-	-
176		п
~~	-	~

说明

Type-C Connector 选项 Power(Type-C 连 7.5 Watts(7.5 瓦) 接器电源)

15 **瓦特**(默认)

POST 行为屏幕选项

选项	说明
Adapter Warnings	允许您启用或禁用在使用某些电源适配器时发出的系统设置程序 (BIOS) 警告消息。
	默认设置:Enable Adapter Warnings(启用适配器警告)。
Keypad (Embedded)	 允许您选择两种方法中的一种,用来启用嵌入内部键盘的小键盘。 ● Fn Key Only(仅启用 Fn 键):默认情况下启用此选项。 ● By Numlock () 注:设置程序正在运行时,此选项不起作用。该设置在 Fn Key Only(仅 Fn 键)模式下可正常工作。
鼠标/触摸板	选项 • Serial Mouse(串行鼠标) • PS2 Mouse(PS2 鼠标) • Touchpad/PS-2 Mouse(触摸板/PS-2 鼠标)(默认设置)
Numlock Enable	允许您在计算机引导时启用数码锁定选项。 此选项在默认设置下已启用。
Fn Key Emulation	允许您设置选项,其中 <scroll lock=""> 键可用于模拟 <fn> 键的功能。 Enable Fn Key Emulation(启用 Fn 键仿真)(默认)。</fn></scroll>
Fn Lock Options	 允许您使用热键组合 Fn + Esc 在标准功能和辅助功能之间切换 F1-F12 的主要行为。如果禁用此选项,则无法动态地切换这些键的主要行为。可用的选项有: Fn 锁定默认会选择此选项。 Lock Mode Disable/Standard(锁定模式禁用/标准)(默认设置) Lock Mode Enable/Secondary(锁定模式启用/辅助)
Fastboot(快速引 导)	 允许您通过略过某些兼容性步骤加快引导过程。选项包括: Minimal(最少) Thorough(彻底)(默认) Auto(自动)
Extended BIOS POST Time	 允许您创建额外的预引导延迟。选项包括: 0 seconds(0秒)。此选项在默认设置下已启用。 5 seconds(5秒) 10 seconds(10秒)
Full Screen Logo (全屏徽标)	选项"Enable Full Screen Logo"(启用全屏徽标)默认情况下未选择
警告和错误	选项
	 Prompt on Warnings and Error(出现警告和错误时提示)(默认设置) Continue on Warnings(出现警告时继续) Continue on Warnings and Errors(出现警告和错误时继续)

虚拟化支持屏幕选项

选项	说明	
Virtualization	允许您启用或禁用 Intel 虚拟化技术。	
	Enable Intel Virtualization Technology(启用 Intel 虚拟化技术)(默认)。	
VT for Direct I/O	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)。	
	Enable VT for Direct I/O(启用直接 I/O 的 VT)— 默认情况下启用。	
Trusted Execution	此选项指定可度量的虚拟机监视器 (MVMM) 是否能够利用由 Intel 可信执行技术提供的其它硬件功能。必须 启用 TPM 虚拟技术和直接 I/O 虚拟技术以使用此功能。	页
	Trusted Execution(可信执行)- 默认情况下已禁用。	

无线屏幕选项

选项	说明
无线	 允许设置由无线技术控制的无线设备。选项包括: WWAN GPS(在WWAN 模块上) WLAN/WiGig Bluetooth(蓝牙) 所有选项默认启用。 (i) 注: WLAN 和 WiGig 的启用或禁用控件是绑定在一起的,不能单独启用或禁用。
Wireless Device Enable	 允许您启用或禁用内部无线设备。 WWAN/GPS WLAN/WiGig Bluetooth(蓝牙) 所有选项默认启用。

维护屏幕选项

选项	说明	
Service Tag	显示计算机的服务标签。	
Asset Tag	如果尚未设置资产标签,您可以创建系统资产标签。默认情况下,此选项未设置。	
BIOS Downgrade	此字段控制将系统固件刷新为以前的修订版本。	
Data Wipe	该字段允许用户安全地从所有内部存储设备中擦除数据。以下是受影响是设备: ● 内置 M.2 SDD	
BIOS Recovery	此选项使得用户能够从用户的主硬盘驱动器或外部 USB 储存设备的恢复文件中恢复某些损坏的 BIOS 状态。 ● BIOS Recovery from Hard Drive(从硬盘恢复 BIOS)(默认情况下启用)	

系统日志屏幕选项

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

说明

 Thermal Events
 允许您查看和清除系统设置程序 (Thermal) 事件。

 Power Events
 允许您查看和清除系统设置程序 (Power) 事件。

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 (系统设置程序)。

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

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

() 注:选择相应类别以访问相应产品页面。

- 5. 选择您的计算机型号,您计算机的产品支持页面将会出现。
- 自击获得驱动程序,然后单击驱动程序和下载。 将打开"驱动程序和下载"部分。
- 7. 单击**查找自己**。
- 8. 单击 BIOS 以查看 BIOS 版本。
- 9. 确定最新的 BIOS 文件并单击下载。
- 10. 在**请在以下窗口中选择下载方法**窗口中选择首选的下载方法,单击**下载文件。** 屏幕上将显示**文件下载**窗口。
- 11. 单击保存,将文件保存到计算机中。
- 12. 单击运行,将更新的 BIOS 设置安装到计算机上。 请遵循屏幕上的说明操作。

使用 USB 闪存盘更新您的系统 BIOS

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

- 注: 您将需要使用可引导的 USB 闪存盘。请参阅以下文章, 了解如何使用 Dell Diagnostic Deployment Package (DDDP) 创建可引导 USB 闪存盘的更多详细信息
- 1. 将 BIOS 更新 .EXE 文件下载到另一个系统。
- 2. 将文件 (示例: O9010A12.EXE) 备份到可引导的 USB 闪存盘。
- 3. 将 USB 闪存盘插入需要更新 BIOS 的系统。
- 4. 当出现戴尔启动徽标时重新启动系统并按 F12 键,以显示一次性引导菜单。
- 5. 使用箭头键,选择 USB 存储设备,然后单击 Enter。
- 6. 系统将引导至 Diag C:\> 提示符。
- 7. 通过键入以下完整文件名 (示例: O9010A12.exe)并按 Enter 以运行文件。
- 8. BIOS 更新实用程序将加载。按屏幕上的说明进行操作。

Flash BIOS		
System BIOS Inform	ation	
System	Latitude 3301	
Revision:	1.12.1	
Vendor:	Dell	
Power Status:	Okay	
Flash from file		
BIOS update file:	«None selected»	
System:	«None selected»	
Revision:	«None selected»	
Vendor:	«None selected»	
Options:		
Cancel Update		

图 3: DOS BIOS 更新屏幕

系统密码和设置密码

表. 19: 系统密码和设置密码

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

可以创建系统密码和设置密码来保护计算机。

🔼 小心: 密码功能为计算机中的数据提供了基本的安全保护。

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

() 注:系统和设置密码功能已禁用。

分配系统设置密码

仅当状态为未设置时,您才能分配新的系统或管理员密码。

要进入系统设置程序,请在开机或重新引导后立即按F2。

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

5. 按 Y 保存更改。 计算机将重新引导。

删除或更改现有的系统设置密码

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

要进入系统设置程序,请在开机或重新引导后立即按F2。

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



主题:

- 戴尔增强型启动前系统评估 ePSA Diagnostic 3.0
- 诊断 LED
- 实时时钟重置

戴尔增强型启动前系统评估 — ePSA Diagnostic 3.0

您可以通过以下任一种方式调用 ePSA 诊断程序:

- 当系统执行 POST 时,您可以按 F12 键并选择一次性引导菜单上的 "ePSA"或 "Diagnostics" 选项。
- 按住 Fn (键盘上的功能键)并启动 (PWR)系统。

诊断 LED

本节详细介绍笔记本电池 LED 的诊断功能。

与通过双色电池充电 LED 指示哔声代码错误有所不同,该笔记本采用特定的闪烁模式,先是呈琥珀色闪烁,接下来呈白色闪烁。然后重复以上模式。

注: 该诊断模式中包含两个数字编号,通过以下方式代表:第一组 LED(1到9)呈琥珀色闪烁,接下来 LED 熄灭 1.5 秒,然后第二组 LED(1到9)呈白色闪烁。接下来 LED 熄灭三秒,然后再次重复闪烁模式。每个 LED 闪烁时间为 0.5 秒。

显示诊断错误代码时系统将不会关机。诊断错误代码将始终取代任何其他 LED 的使用。例如,在笔记本上,当显示诊断错误代码时,将不会显示电池电量低或电池故障状况的电池代码:

表. 20: LED 模式

闪烁模式		问题说明	建议的解决方案
琥珀 色	白色		
2	1	处理器	处理器故障
2	2	系统板、BIOS ROM	系统板故障,包括 BIOS 损坏或 ROM 错误
2	3	内存	未检测到内存/RAM
2	4	内存	内存/RAM 故障
2	5	内存	安装了无效内存
2	6	系统板;芯片组	系统板/芯片组错误
2	7	显示	显示屏故障
3	1	RTC 电源故障	币形电池故障
3	2	PCI/视频	PCI/视频卡/芯片故障
3	3	BIOS 恢复1	未找到恢复映像
3	4	BIOS 恢复 2	已找到恢复映像但无效
实时时钟重置

实时时钟 (RTC) 重置功能允许您从**无 POST/无引导/无电源**的情况恢复戴尔系统。要在系统上启动 RTC 重置,确保系统处于关机状态并且已连接电源。按住电源按钮大约 25 秒钟并释放电源按钮。转至如何重设实时时钟。

(i) 注: 如果在该过程中断开系统交流电源的连接或者按住电源按钮超过 40 秒 , RTC 重设过程就会中止。

RTC 重设会将 BIOS 重设为默认值、取消配置 Intel vPro 并重设系统日期和时间。RTC 重设将不会影响以下项目:

- Service Tag (服务标签)
- Asset Tag(资产标签)
- Ownership Tag (所有权标签)
- Admin Password (管理员密码)
- System Password (系统密码)
- HDD Password (HDD 密码)
- TPM 启用和活动
- Key Databases (密钥数据库)
- System Logs (系统日志)
- 以下项目可能不会重设,具体取决于您的自定义 BIOS 设置选项:
- Boot List (引导列表)
- Enable Legacy OROM (启用传统 OROM)
- Secure Boot Enable (安全引导启用)
- Allow BIOS Downgrade (允许 BIOS 降级)