



ThinkCentre M83、M93/p 用户指南

ThinkThink**ThinkCentre**Think

机器类型： 10A2、10A3、10A8、10A9、10AH、10AJ、10AM 和
10AN

注：使用本资料及其支持的产品之前，请务必先阅读并了解第 v 页“重要安全信息”和第 153 页附录 A “声明”。

第六版 (2016 年 5 月)

© Copyright Lenovo 2013, 2016.

有限权利声明：如果数据或软件依照通用服务管理（GSA）合同提供，其使用、复制或公开受编号为 GS-35F-05925 的合同的条款的约束。

目录

重要安全信息	v	播放 CD 或 DVD	24
维护和升级	v	刻录 CD 或 DVD	25
静电预防	v	第 3 章 您与计算机	27
电源线和电源适配器	vi	辅助功能和舒适度	27
延长线和相关设备	vi	安排工作空间	27
插头和插座	vi	舒适度	27
外接设备	vii	眩光与照明	27
热量和产品通风	vii	空气流通	28
运行环境	viii	电源插座和线缆长度	28
调制解调器安全信息	viii	辅助功能选项信息	28
激光合规性声明	viii	注册计算机	31
电源声明	ix	将计算机带往其他国家或地区	31
清洁与维护	ix	第 4 章 安全性	33
第 1 章 产品概述	1	安全性功能	33
功能部件	1	锁住计算机外盖	33
规格	5	连接 Kensington 式钢缆锁	35
Lenovo 程序	5	连接钢缆锁	36
访问计算机上的程序	5	防止未经授权访问计算机	36
Lenovo 程序简介	6	使用指纹认证	37
位置	8	使用和了解防火墙	37
计算机正面的接口、控件和指示灯的位 置	9	保护数据免遭病毒侵害	37
计算机背面接口的位置	9	第 5 章 安装或更换硬件	39
组件的位置	12	握持静电敏感设备	39
主板上的部件的位置	13	安装或更换硬件	39
内置驱动器的位置	16	安装外部选件	39
机器类型和型号标签	17	卸下计算机外盖	39
第 2 章 使用计算机	19	卸下和重新安装前挡板	40
常见问题	19	操作主板组件和驱动器	41
在 Windows 8 和 Windows 8.1 操作系统的 屏幕之间导航	19	安装或更换 PCI 卡	42
在 Windows 8 上导航	19	安装或更换内存条	44
在 Windows 8.1 上导航	21	更换光盘驱动器	46
在 Windows 8 或 Windows 8.1 操作系统中 访问控制面板	22	安装或更换读卡器组合件	49
使用 Windows 快捷键	22	安装或更换正面 USB 组合件	54
使用滚轮鼠标	23	更换电池	59
设置计算机音量	23	安装或更换 mSATA 固态驱动器	60
向 Windows 通知区域添加图标	23	更换电源组合件	66
使用 CD 和 DVD	24	更换散热器和风扇组合件	69
处理和存储 CD 和 DVD 光盘	24	更换微处理器	72
		更换外盖存在感知开关	74
		更换主硬盘驱动器	76

安装或更换第二块硬盘驱动器	78	启用 ErP LPS 遵从方式	124
安装固态硬盘驱动器	85	ICE 性能方式	125
更换正面风扇组合件	87	ICE 散热警报	125
更换正面音频和 USB 组合件	89	退出 Setup Utility 程序	126
更换内置扬声器	91	第 8 章 更新系统程序	127
更换热传感器	93	使用系统程序	127
更换 Wi-Fi 装置	96	更新 BIOS	127
安装或卸下背面 Wi-Fi 天线	102	从 POST/BIOS 更新故障中恢复	127
安装或卸下正面 Wi-Fi 天线	104	第 9 章 预防出现问题	129
更换键盘或鼠标	107	使计算机保持最新状态	129
完成部件更换	108	获取计算机最新的设备驱动程序	129
第 6 章 恢复信息	111	获取最新系统更新	129
Windows 7 操作系统的恢复信息	111	清洁与维护	129
制作和使用恢复盘	111	基本要点	130
执行备份和恢复操作	112	清洁您的计算机	130
使用 Rescue and Recovery 工作空间	113	良好的维护习惯	131
制作和使用挽救介质	114	移动计算机	132
重新安装预装的应用程序和设 备驱动程序	115	第 10 章 故障诊断	133
重新安装软件程序	115	基本故障诊断	133
重新安装设备驱动程序	116	故障诊断过程	134
解决恢复问题	116	故障诊断	134
Windows 8 或 Windows 8.1 操作系统的恢 复信息	116	音频问题	135
恢复计算机	116	CD 问题	136
将计算机重置为出厂缺省设置	117	DVD 问题	137
使用高级启动选项	117	间歇性问题	138
在 Windows 8 或 Windows 8.1 无法启 动时恢复操作系统	118	键盘、鼠标或定位设备问题	138
Windows 10 操作系统的恢复信息	118	显示器问题	140
第 7 章 使用 Setup Utility 程序	121	联网问题	141
启动 Setup Utility 程序	121	选件问题	144
查看和更改设置	121	性能低下和锁定问题	144
使用 BIOS 密码	121	打印机问题	146
密码注意事项	122	串口问题	146
Power-On Password	122	软件问题	147
Administrator Password	122	USB 设备问题	148
Hard Disk Password	122	Lenovo Solution Center	148
设置、更改和删除密码	122	第 11 章 获取信息、帮助和服务	149
擦除丢失或遗忘的密码（清除 CMOS）	123	信息资源	149
启用或禁用设备	123	Windows 帮助系统	149
选择启动设备	123	安全和保修	149
选择临时启动设备	123	Lenovo Web 站点	149
选择或更改启动设备顺序	124	Lenovo 支持 Web 站点	150
		帮助和服务	150
		使用文档和诊断程序	150

致电客服	150	日本的回收信息	159
使用其他服务	151	巴西的回收信息	160
购买附加服务	151	台湾的电池回收信息	160
附录 A 声明	153	欧盟的电池回收信息	161
商标	153	附录 D 危险物质限制（RoHS）指令	163
附录 B 法规信息	155	欧盟 RoHS	163
出口分类声明	155	土耳其 RoHS	163
电子辐射声明	155	乌克兰 RoHS	163
联邦通信委员会一致性声明	155	印度 RoHS	163
欧亚大陆合规性标志	157	中国 RoHS	164
巴西音频声明	158	中国台湾 RoHS	164
墨西哥无线电合规性信息	158	附录 E ENERGY STAR 型号信息	165
其他法规信息	158	索引	167
附录 C WEEE 和回收信息	159		
重要 WEEE 信息	159		

重要安全信息

警告：

使用本手册前，请务必阅读和了解所有与本产品相关的安全信息。请参阅本节中的信息和本产品随附的《安全、保修和设置指南》中的安全信息。阅读和了解这些安全信息可降低人身伤害和产品损坏的风险。

如果您丢失了这份《安全、保修和设置指南》，可以从 **Lenovo®** 支持 Web 站点获取可移植文档格式（PDF）版本，网址是：<http://www.lenovo.com/support>。Lenovo 支持 Web 站点还提供其他语言的《安全、保修和设置指南》和本《用户指南》。

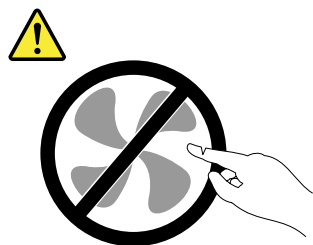
维护和升级

除非得到客户支持中心或文档的指导，否则请勿尝试自行维修产品。请仅允许经认可的服务供应商维修您的特定产品。

注：某些计算机部件可以由客户升级或更换。此类升级部件通常被称为选件。可由客户自行安装的替换部件被称为“客户可更换部件”或 **CRU**。对于适合客户自行安装的选件或更换 **CRU**，**Lenovo** 会提供说明文档。安装或更换部件时，必须严格按照所有说明进行操作。电源指示灯处于熄灭状态并不一定表示产品内部的电压为零。对于配备电源线的产品，在卸下外盖前请务必确保电源已关闭，并且已从电源插座拔出产品的电源线。需要 **CRU** 的更多信息，请参阅第 39 页第 5 章“安装或更换硬件”。如有任何问题或疑问，请联系客户支持中心。

虽然在断开电源线连接后计算机内已没有移动的部件，但是为安全起见仍需提供以下警告。

警告：



危险的可动部件。请勿用手指或身体其他部位与其接触。

警告：



打开计算机外盖之前，请关闭计算机并等待几分钟，直至计算机冷却。

静电预防

静电虽然对人体无害，但却能严重损坏计算机部件和选件。静电敏感部件如果操作不当会导致部件受损。拆开选件或 **CRU** 的包装时，在相关说明指示您安装部件之前，请勿打开部件的防静电包装。

操作选件或 **CRU** 时，或者对计算机内部进行操作时，请采取以下预防措施以避免静电引起的损坏：

- 尽量不要移动。移动身体会导致周围累积静电。
- 始终小心地操作组件。操作适配器、内存条和其他电路板时握住边缘。切勿触摸裸露的电路。
- 防止其他人触摸组件。
- 安装静电敏感选件或 **CRU** 时，请将该部件的防静电包装与计算机的扩展插槽金属挡片或其他未涂漆的金属表面接触至少两秒。这样可减少包装上和您身上的静电。
- 从防静电包装中取出静电敏感部件后尽量立即安装，不要放下部件。如果不能直接安装，请将防静电包装放在光滑平面上，然后再将部件放在包装上。
- 请勿将部件放在计算机外盖或其他金属表面上。

电源线和电源适配器

请仅使用产品厂商提供的电源线和电源适配器。请勿将此交流电源线用于其他设备。

电源线应该通过安全审核。在德国，其规格应该是 **H03VV-F, 3G, 0.75 mm²**（与电源适配器相连的电源线），**H05VV-F, 3G, 0.75 mm²**（与内部电源组合件相连的电源线）或更高。在其他国家或地区，应使用相应的适用类型。

切勿将电源线缠绕在电源适配器或其他物体上。否则会绷紧电源线，从而导致电源线磨损、破裂或卷曲。这样会造成安全隐患。

始终正确地布放电源线，使其不会被踩到、绊倒他人或被物体压住。

避免电源线和电源适配器接触到液体。例如，请勿将电源线或电源适配器放置于水池、浴缸、盥洗室附近，也不要放在用液体清洁剂清洁过的地板上。液体会引起短路，尤其是在因不当操作而绷紧电源线或使电源适配器受到挤压时。液体还会导致电源线接头和/或电源适配器的连接器接头逐渐腐蚀，并最终导致过热。

确保所有电源线接口都牢固并且完全插入到插座。

请勿使用交流电输入引脚处出现腐蚀迹象的电源适配器，或者交流电输入引脚处或其他地方出现过热迹象（例如塑料变形）的电源适配器。

请勿使用任一端电气触点有腐蚀或过热迹象的电源线，也不要使用任何有受损迹象的电源线。

延长线和相关设备

确保所用延长线、电涌保护器、不间断电源和接线板的额定参数可以满足产品的电气要求。切勿让这些设备超负荷运转。如果使用了接线板，其负载不应超出接线板的输入额定值。如有关于电源负载、电源要求和输入额定值方面的疑问，请咨询电工以获取更多信息。

插头和插座

如果要用于计算机设备的插座（电源插座）有损坏或腐蚀迹象，请在合格的电工更换电源插座后再使用。

请勿弯曲或改动插头。如果插头损坏，请联系制造商进行更换。

请勿让您的产品与其他功耗较大的家用电器或商用设备共用电源插座；否则，不稳定的电压可能会损坏您的计算机、数据或连接的设备。

某些产品配有三脚插头。这种插头仅适用于接地的电源插座。它是一种安全功能。请勿将它插入非接地的插座而使其失去安全保护作用。如果无法将插头插入插座，请联系电工以安装经核准的插座适配器或将插座更换为具备这种安全功能的插座。切勿使电源插座超负荷运转。系统总负载不应超过分支电路额定值的 **80%**。如有关于电源负载和分支电路额定值的问题，请咨询电工以获取更多信息。

确保您使用的电源插座已正确连线、易于操作并且位置紧靠设备。请勿完全拉直电源线以免使之绷紧。

请确保电源插座为您要安装的产品提供正确的电压和电流。

将设备与电源插座连接或断开连接时请谨慎操作。

外接设备

请勿在计算机处于开机状态时连接或断开除通用串行总线（USB）和 **1394** 线缆之外的任何外接设备线缆；否则可能会损坏计算机。为避免可能对所连接设备造成的损坏，请在计算机关闭后等待至少五秒再断开外接设备。

热量和产品通风

开启计算机、电源适配器和许多附件时以及对电池充电时，都会产生热量。请始终遵循以下基本注意事项：

- 当产品正在运行或电池正在充电时，请勿让计算机、电源适配器或附件与您的膝盖或身体的其他任何部位长接触。计算机、电源适配器和许多附件在正常运行期间会产生一些热量。与身体接触时间过长会导致身体不适，甚至可能灼伤皮肤。
- 请勿在易燃材料附近或在易爆环境中给电池充电，或者运行计算机、电源适配器或附件。
- 本产品提供了通风口、风扇和散热器，用来营造安全、舒适、可靠的操作环境。将产品放在床、沙发、地毯或其他柔软的表面上可能会无意中挡住这些功能部件。切勿挡住、覆盖这些功能部件或使其失效。

至少每三个月检查一次您的台式计算机是否有灰尘堆积。在检查计算机之前，请关闭电源并将计算机的电源线从电源插座中拔出；然后除去挡板上通风口和穿孔中的所有灰尘。如果发现外部有灰尘堆积，那么应检查并除去计算机内，包括散热器入口散热片、电源通风口和风扇上的灰尘。在打开外盖前请始终关闭计算机并拔出电源线。请尽量避免在距离交通繁忙区域 **2 英尺** 的范围内操作计算机。如果必须在交通繁忙区域内或附近操作计算机，请更频繁地检查计算机并在必要时进行清洁。

为了您的安全并使计算机保持最佳状态，使用台式计算机时请始终遵循以下基本预防措施：

- 确保每次为计算机接通电源时外盖都处于闭合状态。
- 定期检查计算机外部是否有灰尘堆积。
- 除去挡板内通风口和任何孔状接缝中的灰尘。在多尘或交通繁忙区域可能需要更频繁地清洁计算机。
- 请勿阻塞或堵塞任何通风口。
- 请勿在家具内存放或操作计算机，因为这会增加计算机过热的危险。

- 进入计算机的气流温度不应超过 **35°C (95°F)**。
- 请勿安装空气过滤设备。它们可能会妨碍正常散热。

运行环境

您的计算机最佳运行环境为温度 **10°C 到 35°C (50°F 到 95°F)**，湿度 **35% 到 80%**。如果您的计算机的存储或运输环境温度低于 **10°C (50°F)**，请先将其慢慢升到 **10°C 到 35°C (50°F 到 95°F)** 的最佳运行温度，然后再使用计算机。在极端情况下此过程可能会需要两个小时。如果在计算机尚未升至最佳运行温度时就使用，可能会对计算机造成不可修复的损坏。

尽量将计算机放在通风良好的干燥区域内，并避免阳光直射。

请将电风扇、无线电收音机、大功率扬声器、空调和微波炉等电器远离计算机放置，因为这些设备发出的强磁场会损坏显示器和硬盘驱动器上的数据。

请勿将饮料放在计算机或所连接设备顶部或旁边。如果液体泼溅到计算机或所连接设备上或内部，可能会引起短路或其他损坏。

请勿在键盘上方吃东西或抽烟。微粒落入键盘可能会造成损坏。

调制解调器安全信息

警告：

为了减少发生火灾的风险，请仅使用由美国优力安全认证公司（Underwriters Laboratories, **UL**）列出或经加拿大标准协会（Canadian Standards Association, **CSA**）认证的 **26 号 AWG 或更粗的**（如 **24 号 AWG**）远程通信线缆。

要降低在使用电话设备时发生火灾、电击或人身伤害的风险，请务必遵守以下基本安全预防措施，如：

- 切勿在雷暴天气期间安装电话。
- 除非电话插孔是专为潮湿场所设计的，否则切勿将电话插孔安装在潮湿的地方。
- 除非电话线已经与网络接口断开连接，否则切勿触摸未绝缘的电话线或终端设备。
- 安装电话或改动电话线路时要小心谨慎。
- 避免在雷暴天气期间使用电话（无绳电话除外）。否则会有遭受电击的危险。
- 请勿在有可燃性气体泄露的区域附近使用电话报告气体泄露情况。

激光合规性声明



警告：

装有激光产品（如 **CD-ROM**、**DVD 驱动器**、**光纤设备**或**发射器**）时，请注意以下情况：

- 请勿卸下外盖。卸下激光产品的外盖可能会导致遭受危险的激光辐射。设备中没有可维修的部件。
- 进行此处未指定的控制或调整，或执行此处未指定的操作步骤，可能会导致遭受危险的辐射。



某些激光产品包含嵌入式 3A 类或 3B 类激光二极管。请注意以下情况：

打开时有激光辐射。请勿注视光束，请勿直接用光学仪器查看并避免直接暴露于光束之中。

电源声明

切勿卸下电源外盖或贴有以下标签的任何部件的外盖。



任何贴有此标签的组件内部都有危险的电压、电流和能量级别。这些组件内没有可维修的部件。如果您怀疑某个部件有问题，请与技术服务人员联系。

清洁与维护

请保持计算机和工作区干净整洁。清洁计算机前请先关闭计算机并断开电源线。请勿直接在计算机上喷洒液体清洁剂或使用含可燃物的清洁剂清洁计算机。请将清洁剂喷到软布上，然后用软布擦拭计算机表面。

第 1 章 产品概述

本章提供有关计算机功能、规格、Lenovo 提供的软件程序以及接口、组件、主板上各部件和内置驱动器位置的信息。

功能部件

本节介绍计算机的各项功能。这些信息涉及多种机型。

微处理器

要查看计算机的微处理器信息，请执行以下操作：

- 在 Microsoft® Windows® 7 操作系统中，单击**开始**，右键单击**计算机**，然后选择**属性**以查看该信息。
- 在 Microsoft Windows 8 或 Windows 8.1 操作系统中，转到桌面，然后将指针移至屏幕的右上角或右下角以显示超级按钮。然后，单击**设置** → **电脑信息**以查看该信息。
- 在 Microsoft Windows 10 操作系统中，单击“开始”按钮以打开“开始”菜单。然后，单击**设置** → **系统** → **关于**以查看信息。

内存

计算机最多支持 4 条双倍数据速率第三代无缓冲双列直插式内存条（DDR3 UDIMM）。

内置驱动器

- mSATA 固态驱动器（选配）
- 光盘驱动器：DVD-ROM 或 DVD-Rambo（选配）
- SATA 硬盘驱动器
- SATA 固态驱动器（选配）

注：您的计算机支持 eSATA 和 SATA 3.0 设备。需要更多信息，请参阅第 13 页“主板上的部件的位置”。

视频子系统

- 支持一个视频图形阵列（VGA）接口和两个 DisplayPort® 接口的集成显卡
- 主板上用于独立显卡的 PCI（外围组件互连）Express x16 显卡插槽

音频子系统

- 集成的高清晰（HD）音频
- 后面板上的音频输入接口、音频输出接口和麦克风接口
- 前面板上的麦克风和耳机接口
- 内置扬声器（某些型号配备）

连接

- **100/1000 Mbps 集成以太网控制器**
- **PCI 传真调制解调器**（某些型号配备）

系统管理功能

- **可存储开机自检（POST）硬件测试结果**
- **桌面管理界面（DMI）**

桌面管理界面提供了一种通用的途径，供用户访问计算机各方面的信息，这些信息包括处理器类型、安装日期、连接的打印机和其他外围设备、电源以及维护历史记录。

- **ErP 遵从方式**

耗能产品指令 (ErP) 遵从方式可在计算机处于待机或关闭的情况下减少电力的消耗。需要更多信息，请参阅第 124 页“启用 ErP LPS 遵从方式”。

- **Intel® Standard Manageability**

Intel Standard Manageability 是一种硬件和固件技术，它在计算机中内置某些功能，使公司可更方便、成本更低地监视、维护、更新、升级和修复这些计算机。

- **Intel 主动管理技术（AMT）**（某些型号配备）

Intel 主动管理技术是一种硬件和固件技术，它在计算机中内置某些功能，使公司可更方便、成本更低地监视、维护、更新、升级和修复这些计算机。

- **Intel 矩阵存储管理器**

Intel 矩阵存储管理器是一种设备驱动程序，通过它可在特定的 **Intel** 芯片主板上支持 **SATA RAID 5 阵列**和 **SATA RAID 10 阵列**，从而提高硬盘性能。

- **预引导执行环境（PXE）**

预引导执行环境是一种使用网络接口启动计算机的环境，该网络接口独立于数据存储设备（如硬盘驱动器）或所安装的操作系统。

- **Intelligent Cooling Engine (ICE)**

Intelligent Cooling Engine 是一种系统散热管理解决方案，计算机通过它可提高在运行时的散热和静音性能。**ICE** 功能还监视计算机的散热性能，从而发现散热问题。需要更多信息，请参阅第 125 页“**ICE 性能方式**”和第 125 页“**ICE 散热警报**”。

- **系统管理（SM）基本输入/输出系统（BIOS）和 SM 软件**

SM BIOS 规范定义了 **BIOS** 中的数据结构和访问方法，用户或应用程序通过此规范可存储和检索有关计算机的具体信息。

- **Wake on LAN**

Wake on LAN 是一种以太网计算机联网标准，借助此标准，可通过网络消息开启或唤醒计算机。通常由同一局域网另一计算机上运行的程序发送消息。

- **Wake on Ring**

Wake on Ring（有时称为 **Wake on Modem**）是一种规范，借助此规范，所支持的计算机和设备可从睡眠或休眠方式恢复。

- **Windows Management Instrumentation (WMI)**

Windows Management Instrumentation 是 **Windows** 驱动模型的一组扩展。它提供一种操作系统接口，配备此技术的组件可通过该接口提供信息和通知。

输入/输出 (I/O) 功能部件

- 9 引脚串口（一个标配，一个选配）
- 八个通用串行总线 (USB) 接口（前面板上两个，后面板上六个）
- 一个以太网接口
- 一个 Personal System/2 (PS/2) 键盘接口（选配）
- 一个 PS/2 鼠标接口（选配）
- 一个 VGA 显示器接口
- 后面板上的三个音频接口（音频输入接口、音频输出接口和麦克风接口）
- 前面板上两个音频接口（麦克风接口和耳机接口）
- 两个 DisplayPort 接口

需要更多信息，请参阅第 9 页“计算机正面的接口、控件和指示灯的位置”和第 9 页“计算机背面接口的位置”。

扩展

- 一个驱动器托架组合件
- 一个 PCI 卡插槽 (ThinkCentre® M93/p 计算机配备)
- 一个 PCI Express x1 卡插槽
- 一个 PCI Express x16 显卡插槽
- 一个 PCI Express 卡插槽（物理链路宽度 x16；可协商链路宽度 x4、x1）
- 第 13 页“主板上的部件的位置”。

需要更多信息，请参阅第 16 页“内置驱动器的位置”和第 13 页“主板上的部件的位置”。

电源

计算机配备功率为 240 瓦的自动电压感应电源。

安全性功能

- 可启用或禁用某个设备
- 可逐个启用或禁用 USB 接口
- 固件中嵌入 Computrace Agent 软件
- 外盖存在感知开关（也称为机箱入侵感应开关）
- 带指纹识别器的键盘（某些型号随附该部件）
- 开机密码 (POP)、管理员密码和硬盘驱动器密码，用于防止未经授权使用计算机
- 支持 Kensington 式钢缆锁
- 支持挂锁
- 启动顺序控制
- 无键盘或鼠标的启动
- 受信平台模块 (TPM)

需要更多信息，请参阅第 33 页第 4 章“安全性”。

预装的软件程序

计算机预装了一些软件程序，可帮助您更轻松、更安全地工作。需要更多信息，请参阅第 5 页“**Lenovo 程序**”。

预装的操作系统

您的计算机预装了下列某种操作系统：

- **Microsoft Windows 7 操作系统**
- **Microsoft Windows 8 操作系统**
- **Microsoft Windows 8.1 操作系统**
- **Microsoft Windows 10 操作系统**

已进行兼容性验证或测试的操作系统¹（随机型而异）

- **Linux[®]**

1. 此处列出的操作系统将在本出版物印刷时进行兼容性验证或测试。本手册出版后，**Lenovo** 可能还会确定其他操作系统与您的计算机兼容。此列表可能会经常更改。要确定某个操作系统是否经过了兼容性验证或测试，请查看该操作系统供应商的 **Web** 站点。

规格

本节列出了计算机的物理规格。

尺寸

宽: **102 毫米 (4.02 英寸)**
高: **338 毫米 (13.31 英寸)**
长: **375 毫米 (14.76 英寸)**

重量

装运时最大重量: **7.8 千克 (17.20 磅)**

环境

- 气温:

运行时: **10°C 到 35°C (50°F 到 95°F)**

在原始装运包装内存放: **-40°C 到 60°C (-40°F 到 140°F)**

不带包装存放: **-10°C 到 60°C (14°F 到 140°F)**

- 湿度:

运行时: **20% 到 80% (不冷凝)**

存放: **20% 到 90% (不冷凝)**

- 海拔高度:

运行时: **-15.2 到 2000 米 (-50 到 6562 英尺)**

存放: **-15.2 到 10668 米 (-50 到 35000 英尺)**

电气输入

- 输入电压:

- 低范围:

最小: **100 伏交流电**

最大: **127 伏交流电**

输入频率: **50/60 赫兹**

- 高范围:

最小: **200 伏交流电**

最大: **240 伏交流电**

输入频率: **50/60 赫兹**

Lenovo 程序

计算机附带多种 **Lenovo** 程序, 可帮助您更轻松、更安全地工作。这些程序可能因预装的 **Windows** 操作系统而异。

访问计算机上的程序

注: 对于 **Windows 7**, 某些 **Lenovo** 程序可能已准备就绪可随时安装, 因此您需要手动安装这些程序。然后, 即可访问和使用这些程序。要安装已准备好安装的程序, 请打开 **Lenovo ThinkVantage®**

Tools 程序，然后使用“平铺”查看程序图标。按照灰显图标下的说明找到所需程序的图标。双击图标以安装程序。

要访问计算机上的程序，请执行以下某项操作：

- 对于 **Windows 7 或 Windows 10**:
 - 从 **Windows 搜索** 中：
 1. 根据 **Windows** 版本的不同，执行以下某项操作：
 - 对于 **Windows 7**：单击“开始”按钮以打开“开始”菜单，然后在搜索框中输入程序名称。
 - 对于 **Windows 10**：在“开始”按钮旁的搜索框中输入程序名称。
 2. 在搜索结果中，单击所需程序的名称以启动该程序。
 - 从“开始”菜单或“控制面板”中：
 1. 单击“开始”按钮以打开“开始”菜单。然后，单击所需程序的名称以启动该程序。
 2. 如果未显示该程序名称，则单击**所有程序（Windows 7）**或**所有应用（Windows 10）**以显示程序列表。从该列表或其中的文件夹中，单击所需程序的名称以启动该程序。
 3. 如果“开始”菜单上未显示该程序名称，则从“控制面板”中访问该程序。
 - a. 根据 **Windows** 版本的不同，执行以下某项操作：
 - 对于 **Windows 7**：在“开始”菜单上单击**控制面板**。
 - 对于 **Windows 10**：右键单击“开始”按钮以打开“开始”上下文菜单，然后单击**控制面板**。
 - b. 按“大图标”或“小图标”查看“控制面板”，然后单击所需程序的名称以启动该程序。
- 对于 **Windows 8 或 Windows 8.1**:
 1. 按 **Windows** 键  转到“开始”屏幕。单击所需程序的名称以启动该程序。
 2. 如果找不到所需的程序，则根据您的 **Windows** 版本，执行以下某项操作：
 - 对于 **Windows 8**：将指针移至屏幕的右下角以显示超级按钮。然后，单击**搜索**超级按钮以搜索所需的程序。
 - 对于 **Windows 8.1**：单击屏幕左下角的箭头图标  以转到“应用”屏幕。在应用列表中查找所需程序，或在屏幕右上角的搜索框中搜索程序。

Lenovo 程序简介

本节介绍操作系统中提供的主要 **Lenovo** 程序。

注：根据计算机型号的不同，可能不提供以下某些 **Lenovo** 程序。

- 仅对于 **Windows 7**:
 - **Create Recovery Media**

通过 **Create Recovery Media** 程序，可将仅 C 驱动器或整个存储驱动器恢复为出厂缺省设置。
 - **Lenovo PowerENGAGE**

通过 **Lenovo PowerENGAGE** 程序，可向 **Lenovo** 注册计算机。

- **Message Center Plus**

Message Center Plus 程序自动显示一些消息，向您通知 **Lenovo** 发出的重要声明，如有关系系统更新的警报以及有关需要注意的状况的警报。
- **Rescue and Recovery®**

Rescue and Recovery 程序是一种一键式恢复和还原解决方案。其中包括一组自我恢复工具，可帮助诊断计算机问题、获取帮助以及从系统崩溃中恢复，即使无法启动 **Windows** 操作系统也能恢复。
- 仅对于 **Windows 10**:
 - **Lenovo ID**

从 **Lenovo ID** 程序中创建 **Lenovo ID**，然后通过单点登录即可访问所有支持的 **Lenovo** 程序和 **Web** 门户。
- 对于 **Windows 8** 和 **Windows 8.1**:
 - **Lenovo Support**

通过 **Lenovo Support** 程序，可将计算机注册到 **Lenovo**、检查计算机运行状况和电池状态、下载和查看计算机的用户手册、获取计算机的保修信息以及浏览帮助和支持信息。
- 对于 **Windows 7**、**Windows 8** 和 **Windows 8.1**:
 - **Fingerprint Manager Pro 或 ThinkVantage Fingerprint Software**

通过 **Fingerprint Manager Pro** 或 **ThinkVantage Fingerprint Software** 程序，可使用指纹识别器。某些键盘上提供了集成的指纹识别器，通过它可录入您自己的指纹，并将其与开机密码、硬盘密码和 **Windows** 密码关联。因此，指纹认证可以取代密码并使用户的登录简单而安全。
 - **Password Manager**

对于 **Windows** 程序和 **Web** 站点，**Password Manager** 程序可自动获取并填入认证信息。
 - **System Update**

通过 **System Update** 程序，可定期获得计算机的系统更新，如设备驱动程序更新、软件更新和 **BIOS** 更新。该程序从 **Lenovo Help Center** 收集有关计算机最新更新的信息，然后排序并显示这些更新以供下载和安装。您可以完全控制下载和安装哪些更新。
- 对于 **Windows 7**、**Windows 8.1** 和 **Windows 10**:
 - **Lenovo Bluetooth Lock**

通过 **Lenovo Bluetooth Lock** 程序，可将蓝牙设备（如智能手机）用作在近距离自动锁定计算机或将其解锁的装置。通过检测计算机与所携预定义蓝牙设备之间的距离，**Lenovo Bluetooth Lock** 程序自动在人离开时锁定计算机，在人归来时将计算机解锁。只需这种简单的方法，即可在忘记锁定计算机时保护计算机免遭未经授权的访问。
- 对于 **Windows 8**、**Windows 8.1** 和 **Windows 10**:

- **Lenovo Companion**

计算机的最佳功能应易于访问和理解。有了 **Lenovo Companion** 后，的确如此。使用 **Lenovo Companion** 执行以下操作：

- 优化计算机的性能、监视计算机的运行状况和管理更新。
- 访问《用户指南》、检查保修状态和查看针对计算机定制的附件。
- 阅读操作方法文章、探索 **Lenovo** 论坛以及通过可信来源的文章和博客，随时了解最新科技新闻。

Lenovo Companion 提供独家 **Lenovo** 内容，帮助您详细了解通过计算机可实现的功能。

- 对于 **Windows 7**、**Windows 8**、**Windows 8.1** 和 **Windows 10**：

- **Lenovo Device Experience 或 Lenovo PC Experience**

Lenovo Device Experience 或 **Lenovo PC Experience** 程序帮助您使工作变得更轻松而又更安全。在该程序中可轻松访问 **Lenovo ThinkVantage Tools** 或 **Lenovo Tools**、有关计算机的重要设置和信息、**Lenovo** 支持 Web 站点等。

- **Lenovo Solution Center**

通过 **Lenovo Solution Center** 程序可排除和解决计算机问题。它集中了诊断测试、系统信息收集、安全状态和支持信息，以及使系统性能达到最大限度的提示和技巧。

- **Power Manager**

Power Manager 程序为计算机提供了方便、灵活且全面的电源管理功能。通过它可调整计算机电源设置，以实现性能与节电之间的最佳平衡。

位置

本节提供的信息可帮助您找到计算机正面和背面的接口、主板上的各种部件以及计算机中的组件和内置驱动器。

注：您计算机中的组件可能与插图略有不同。

计算机正面的接口、控件和指示灯的位置

第 9 页图 1 “正面接口、控制键和指示灯的位置” 显示了计算机正面的接口、控件和指示灯的位置。

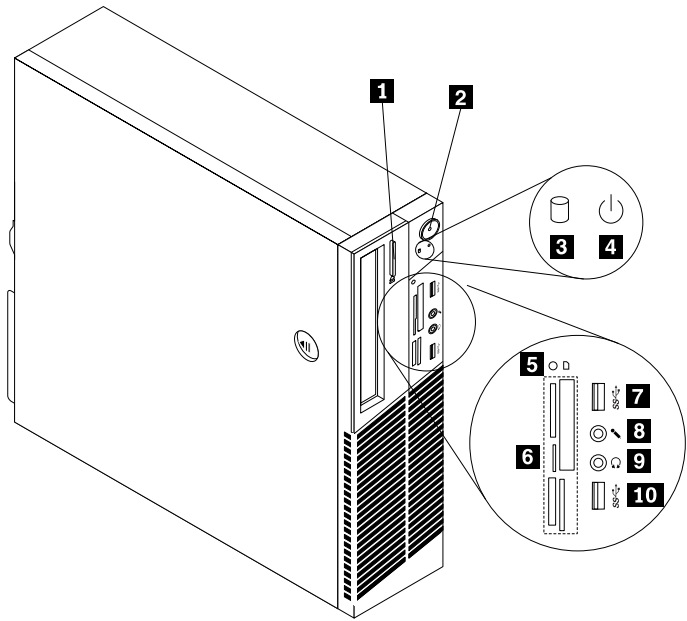


图 1. 正面接口、控制键和指示灯的位置

1 光盘驱动器弹出/关闭按钮	2 电源按键
3 硬盘驱动器活动指示灯	4 电源指示灯
5 读卡器指示灯（某些型号配备）	6 读卡器插槽（某些型号配备）
7 USB 3.0 接口（USB 端口 2）	8 麦克风接口
9 耳机接口	10 USB 3.0 接口（USB 端口 1）

计算机背面接口的位置

- 第 10 页图 2 “ThinkCentre M93/p 背面接口位置” 展示了 ThinkCentre M93/p 计算机背面各个接口的位置。计算机后部的某些接口标记了颜色，这可以帮助您识别线缆接口并正确连接到计算机。
- 第 11 页图 3 “ThinkCentre M83 背面接口位置” 展示了 ThinkCentre M83 计算机背面各个接口的位置。计算机后部的某些接口标记了颜色，这可以帮助您识别线缆接口并正确连接到计算机。

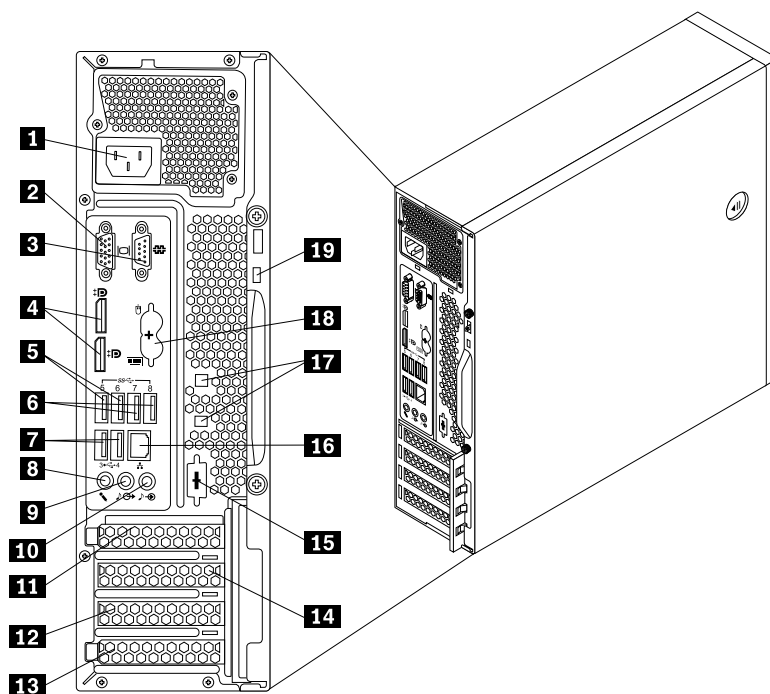


图 2. ThinkCentre M93/p 背面接口位置

1 电源线接口	2 VGA 显示器接口
3 串口 1	4 DisplayPort 接口 (2 个)
5 USB 3.0 接口 (USB 端口 5 和 6)	6 USB 3.0 接口 (USB 端口 7 和 8)
7 USB 2.0 接口 (USB 端口 3 和 4)	8 麦克风接口
9 音频输出接口	10 音频输入接口
11 PCI Express x16 显卡插槽	12 PCI Express 卡插槽 (物理链路宽度 x16; 可协商链路宽度 x4、x1)
13 PCI 卡插槽	14 PCI Express x1 卡插槽
15 可选串口 (串口 2)	16 以太网接口
17 钢缆锁插槽 (2 个)	18 PS/2 键盘和鼠标接口 (选配)
19 安全锁插槽	

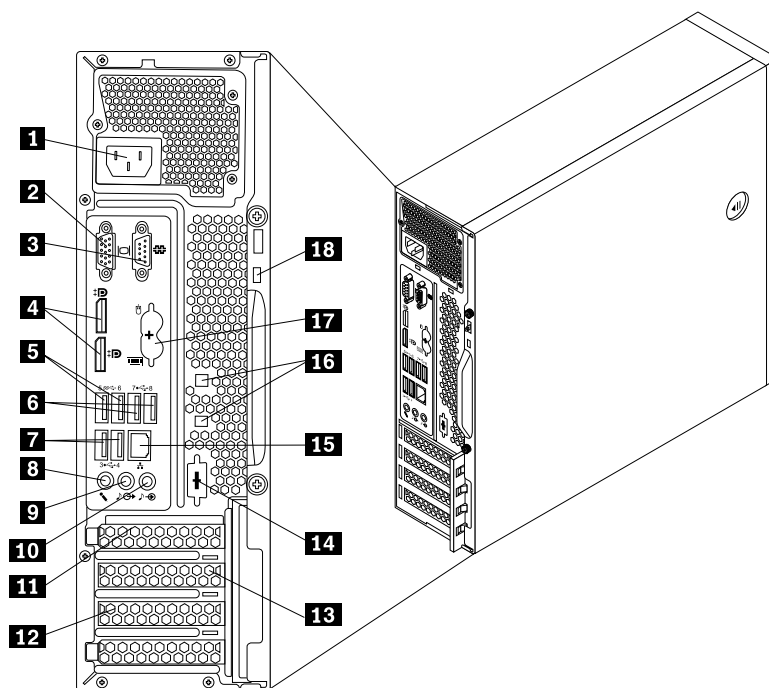


图 3. ThinkCentre M83 背面接口位置

1 电源线接口	2 VGA 显示器接口
3 串口 1	4 DisplayPort 接口（2 个）
5 USB 3.0 接口（USB 端口 5 和 6）	6 USB 2.0 接口（USB 端口 7 和 8）
7 USB 2.0 接口（USB 端口 3 和 4）	8 麦克风接口
9 音频输出接口	10 音频输入接口
11 PCI Express x16 显卡插槽	12 PCI Express 卡插槽（物理链路宽度 x16；可协商链路宽度 x4、x1）
13 PCI Express x1 卡插槽	14 可选串口（串口 2）
15 以太网接口	16 钢缆锁插槽（2 个）
17 PS/2 键盘和鼠标接口（选配）	18 安全锁插槽

接口	描述
音频输入接口	用于从立体声系统等外接音频设备接收音频信号。连接外接音频设备时，使用线缆连接设备的音频输出接口和计算机的音频输入接口。
音频输出接口	用于将音频信号从计算机发送到外接设备，如有源立体声扬声器（带内置放大器的扬声器）、耳机、多媒体键盘或立体声系统和其他外接录音设备上的音频输入接口。
DisplayPort 接口	用于连接使用 DisplayPort 接口的高性能显示器、直接驱动显示器或其他设备。
以太网接口	用于连接以太网线缆，以便接入局域网（LAN）。 注：要在 FCC B 类限制下对计算机进行操作，请使用 5 类以太网线缆。

接口	描述
麦克风接口	当您要录音或者使用语音识别软件时，用于将麦克风与计算机相连。
PS/2 键盘接口（选配）	用于连接使用 PS/2 键盘接口的键盘。
PS/2 鼠标接口（选配）	用于连接鼠标、轨迹球或使用 PS/2 鼠标接口的其他指点设备。
串口	用于连接外置调制解调器、串行打印机或使用 9 针串口的其他设备。
USB 接口	用于连接需要 USB 接口的设备，例如：USB 键盘、USB 鼠标、USB 扫描仪或 USB 打印机。如果您有 8 台以上的 USB 设备，可以购买一个 USB 集线器来连接这些额外的 USB 设备。
VGA 显示器接口	用于连接 VGA 显示器或者采用 VGA 显示器接口的其他设备。

组件的位置

第 12 页图 4 “组件位置” 显示了计算机中各个组件的位置。要卸下计算机外盖，请参阅第 39 页“卸下计算机外盖”。

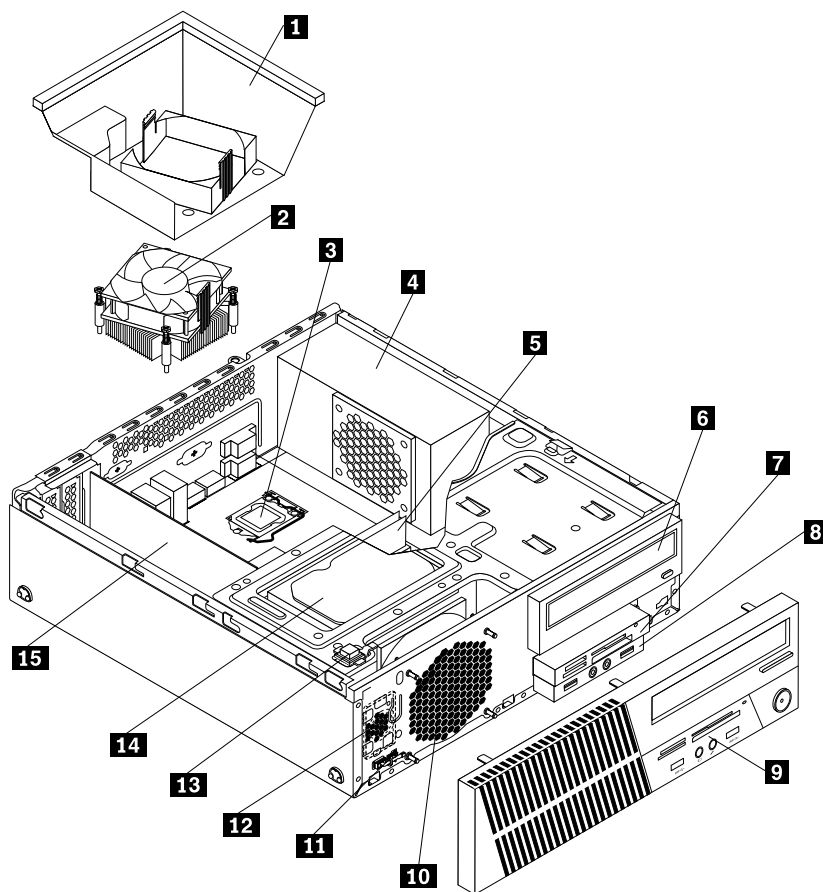


图 4. 组件位置

1 散热器风扇通风槽	2 散热器和风扇组合件
3 微处理器	4 电源组合件
5 内存条	6 光盘驱动器
7 读卡器组合件（某些型号配备）	8 正面音频和 USB 组合件
9 前挡板	10 系统风扇组合件
11 热传感器	12 内置扬声器（某些型号配备）
13 外盖存在感知开关（某些型号配备）	14 硬盘驱动器或固态驱动器
15 PCI 卡（ThinkCentre® M93/p 计算机配备）	

主板上的部件的位置

- 第 14 页图 5 “ThinkCentre M93/p 主板部件位置”展示了 ThinkCentre M93/p 计算机主板上各个部件的位置。
- 第 15 页图 6 “ThinkCentre M83 主板部件位置”展示了 ThinkCentre M83 计算机主板上各个部件的位置。

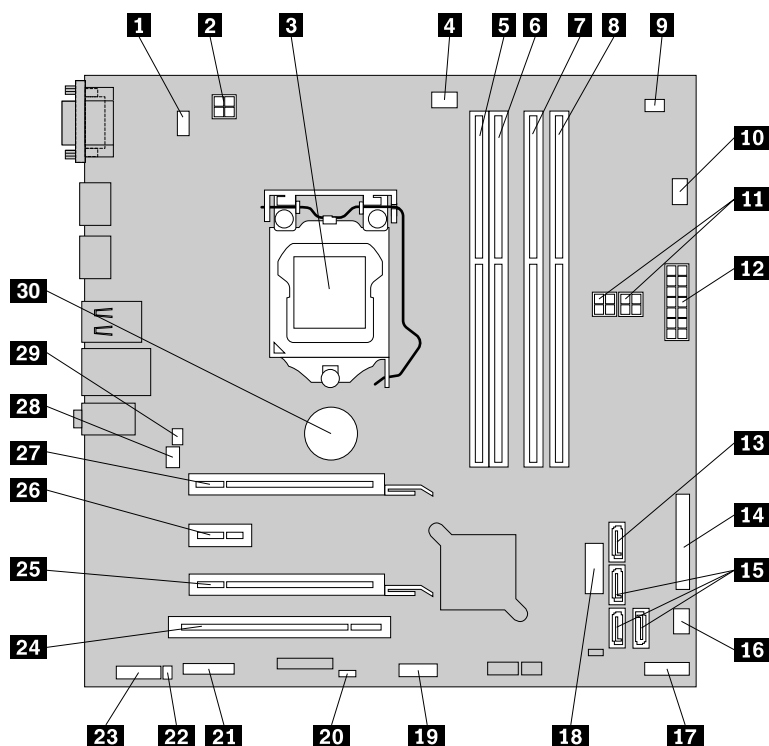


图 5. ThinkCentre M93/p 主板部件位置

1 PS/2 键盘和鼠标接口	2 4 引脚电源接口
3 微处理器	4 微处理器风扇接口
5 内存插槽 1 (DIMM1)	6 内存插槽 2 (DIMM2)
7 内存插槽 3 (DIMM3)	8 内存插槽 4 (DIMM4)
9 热传感器接口	10 硬盘驱动器风扇接口
11 4 引脚 SATA 电源接口 (2 个)	12 14 引脚电源接口
13 eSATA 接口	14 并口
15 SATA 3.0 接口 (3 个)	16 电源风扇接口
17 前面板接口	18 正面 USB 接口 2 (用于连接前挡板上的 USB 端口 1 和 2)
18 正面 USB 接口 2 (用于连接前挡板上的 USB 端口 1 和 2)	20 清除 CMOS (互补金属氧化物半导体)/恢复跳线
21 串行 (COM2) 接口	22 内置扬声器接口
23 正面音频接口	24 PCI 卡插槽
25 PCI Express 卡插槽 (物理链路宽度 x16; 可协商链路宽度 x4、x1)	26 PCI Express x1 卡插槽
27 PCI Express x16 显卡插槽	28 系统风扇接口
29 外盖存在感知开关接口 (机箱入侵感应开关接口)	30 电池

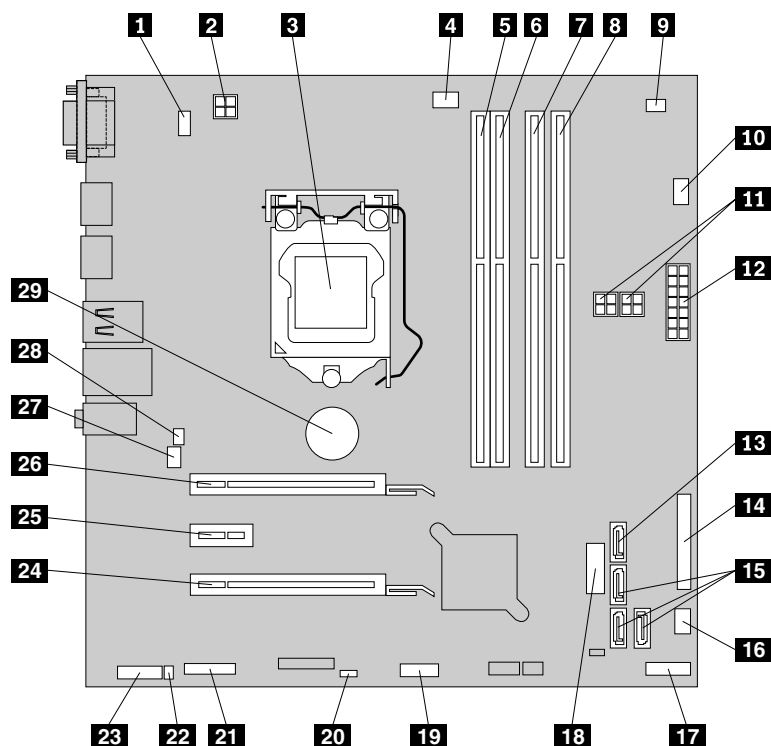


图 6. ThinkCentre M83 主板部件位置

1 PS/2 键盘和鼠标接口	2 4 引脚电源接口
3 微处理器	4 微处理器风扇接口
5 内存插槽 1 (DIMM1)	6 内存插槽 2 (DIMM2)
7 内存插槽 3 (DIMM3)	8 内存插槽 4 (DIMM4)
9 热传感器接口	10 硬盘驱动器风扇接口
11 4 引脚 SATA 电源接口 (2 个)	12 14 引脚电源接口
13 eSATA 接口	14 并口
15 SATA 3.0 接口 (3 个)	16 电源风扇接口
17 前面板接口	18 正面 USB 接口 2 (用于连接前挡板上的 USB 端口 1 和 2)
19 正面 USB 接口 1 (用于连接其他 USB 设备)	20 清除 CMOS (互补金属氧化物半导体) /恢复跳线
21 串行 (COM2) 接口	22 内置扬声器接口
23 正面音频接口	24 PCI Express 卡插槽 (物理链路宽度 x16; 可协商链路宽度 x4、x1)
25 PCI Express x1 卡插槽	26 PCI Express x16 显卡插槽
27 系统风扇接口	28 外盖存在感知开关接口 (机箱入侵感应开关接口)
29 电池	

内置驱动器的位置

内置驱动器是您的计算机用来读取和存储数据的设备。您可以添加驱动器，从而增加计算机的存储容量，使计算机能够读取其他类型的介质。内置驱动器安装在托架中。

安装或更换内置驱动器时，请记下在各个托架中安装或更换的驱动器的类型和大小，并将线缆正确连接到已安装好的驱动器上。请参阅第 39 页“安装或更换硬件”中的相应部分，以获取有关如何安装或更换计算机内置驱动器的说明。

第 16 页图 7 “驱动器托架位置” 显示了驱动器托架的位置。

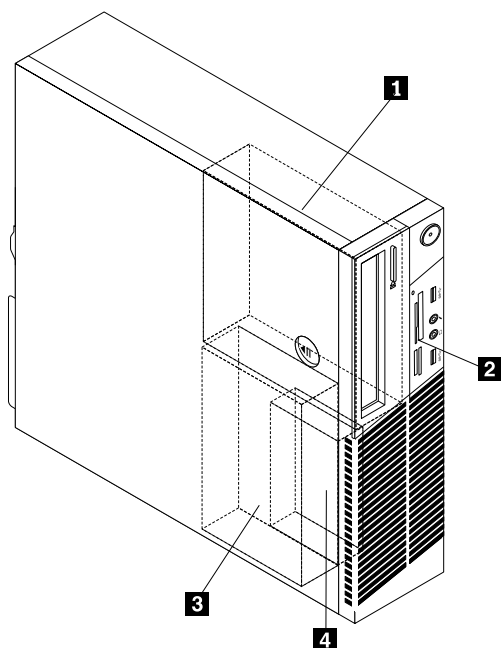


图 7. 驱动器托架位置

- 1** 托架 1 - 光盘驱动器托架（某些型号上安装了光盘驱动器）
- 2** 托架 2 - 读卡器驱动器托架（某些型号上在此安装的是读卡器组合件、正面 USB 组合件或 mSATA 固态硬盘驱动器）
- 3** 托架 3 - 主 SATA 硬盘驱动器托架（安装有 3.5 英寸 SATA 硬盘驱动器）
- 4** 托架 4 - 第二块 SATA 硬盘驱动器托架（装有选配的 2.5 英寸 SATA 硬盘驱动器）

机器类型和型号标签

通过机器类型和型号标签可识别计算机。与 **Lenovo** 联系请求帮助时，机器类型和型号信息可帮助支持人员识别计算机，从而提供更快速的服务。

以下是机器类型和型号标签的示例。

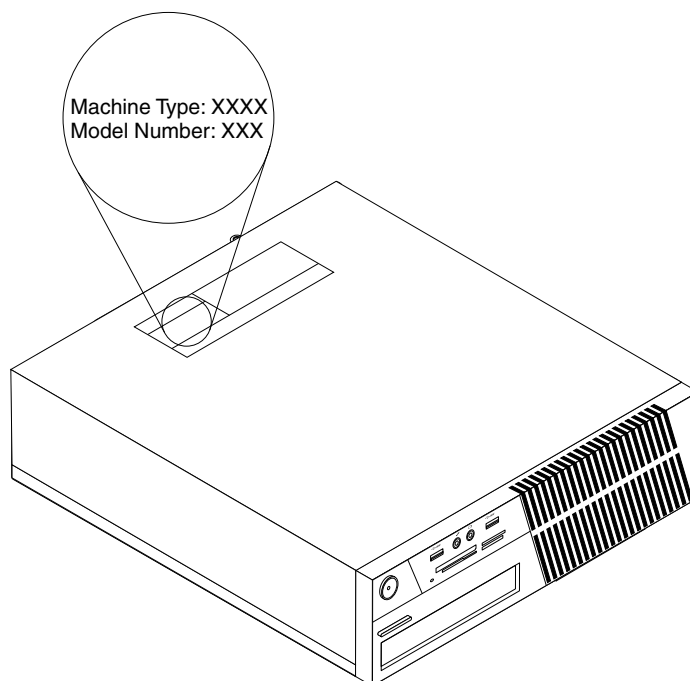


图 8. 机器类型和型号标签

第 2 章 使用计算机

本章提供使用某些计算机组件的信息。

常见问题

以下提示将帮助您优化对计算机的使用。

有没有其他语言的用户指南？

Lenovo 支持 Web 站点上提供多种语言的用户指南，网址为：

<http://www.lenovo.com/UserManuals>

我的全套恢复光盘或恢复 U 盘在哪里？

根据 Windows 版本的不同，计算机附带全套恢复光盘或恢复 U 盘。如果计算机未附带全套恢复光盘或恢复 U 盘，请与 Lenovo 客户支持中心联系订购。有关 Lenovo 支持电话号码的列表，请访问 <http://www.lenovo.com/support/phone>。如果找不到所在国家或地区的支持电话号码，请联系 Lenovo 经销商。

哪里可以得到有关 Windows 操作系统的帮助？

请参阅第 149 页“Windows 帮助系统”。

我可以更改 Windows 8.1 启动行为以使其打开桌面或“开始”屏幕吗？

在 Windows 8.1 操作系统中，可将计算机设置为缺省打开桌面或“开始”屏幕。要设置缺省的启动屏幕，请执行以下操作：

1. 在桌面上，将指针移至屏幕底部的任务栏，然后右键单击任务栏。
2. 单击**属性**。随后显示“任务栏和导航属性”窗口。
3. 在**导航**选项卡中，找到“**开始**”屏幕部分，然后执行以下任意操作：
 - 要将桌面设置为缺省启动屏幕，选中**当我登录或关闭屏幕上的所有应用时，转到桌面而不是“开始”屏幕**，从而显示选中标记。
 - 要将“开始”屏幕设置为缺省启动屏幕，取消选中**当我登录或关闭屏幕上的所有应用时，转到桌面而不是“开始”屏幕**复选框。
4. 单击**确定**以保存新设置。

Windows 8 操作系统不支持此功能。

在 Windows 8 和 Windows 8.1 操作系统的屏幕之间导航

本节提供如何在 Windows 8 和 Windows 8.1 操作系统中的桌面、“开始”屏幕以及从“开始”屏幕打开的应用程序之间导航的说明。有关详细说明，请参阅第 19 页“在 Windows 8 上导航”或第 21 页“在 Windows 8.1 上导航”。

在 Windows 8 上导航

要在 Windows 8 操作系统中的桌面、“开始”屏幕以及从“开始”屏幕打开的应用程序之间导航，请执行以下任意操作：

- 在“开始”屏幕中，执行以下任意操作，导航至最近访问过的工作空间（应用程序、电脑设置或桌面）：

- 使用定位设备：将指针移至屏幕的最左下角，直到显示一个小的工作空间表示图；然后单击该表示图。
- 使用触摸屏：在屏幕左边缘扫入和扫出。所有可用工作空间的表示图沿屏幕左边缘显示。点击位于底部的工作空间的表示图。

注：仅当系统后台有至少一个处于活动状态的工作空间的情况下，才会显示工作空间表示图。

- 在桌面上或在从“开始”屏幕打开的任何其他工作空间中，执行以下任意操作，导航至“开始”屏幕：

- 使用定位设备：将指针移至屏幕的最左下角，直到显示一个小的“开始”屏幕表示图；然后单击该表示图。
- 使用触摸屏：执行以下任意操作：
 - 在屏幕左边缘扫入和扫出。所有可用工作空间的表示图沿屏幕左边缘显示。点击位于底部的“开始”屏幕的表示图。
 - 从屏幕右边缘扫入以显示超级按钮，然后点击**开始**。

- 在任何工作空间（“开始”屏幕、桌面、电脑设置或从“开始”屏幕打开的应用程序）中，使用以下任何操作步骤，转至先前打开的另一个工作空间：

- 要导航至先前访问过的工作空间（应用程序、电脑设置或桌面），请执行以下任意操作：

- 使用定位设备：

1. 请执行以下任意操作：

- 将指针移至屏幕的最左上角，然后沿屏幕左边缘向下移动指针。
- 将指针移至屏幕的最左下角，然后沿屏幕左边缘向上移动指针。

所有可用工作空间的表示图沿屏幕左边缘显示。

注：只有在当前 **Windows** 会话期间访问过的处于活动状态的工作空间才会沿左边缘显示。如果关闭处于活动状态的工作空间，则其表示图不会沿屏幕左边缘显示。

2. 单击表示图。

- 使用触摸屏：

- **方法 1**

1. 在屏幕左边缘扫入和扫出。所有可用工作空间的表示图沿屏幕左边缘显示。
2. 点击所需的工作空间。

- **方法 2**

1. 从屏幕左边缘扫入以导航至下一个可用的工作空间。
2. 重复步骤 1，直到您导航至所需的工作空间。

- 要导航至最近访问过的工作空间（应用程序、电脑设置或桌面），请执行以下任意操作：

- 使用定位设备：将指针移至屏幕的最左上角，直到显示一个小的工作空间表示图；然后单击该表示图。
- 使用触摸屏：从屏幕左边缘扫入。

有关使用 Windows 8 操作系统其他功能的信息，请参阅 Windows 帮助系统。需要更多信息，请参阅第 149 页“Windows 帮助系统”。

在 Windows 8.1 上导航

要在 Windows 8.1 操作系统中的桌面、“开始”屏幕以及从“开始”屏幕打开的应用程序之间导航，请执行以下任意操作：

- 在“开始”屏幕中，执行以下任意操作，导航至最近访问过的工作空间（应用程序、设置或桌面）：

- 使用定位设备：将指针移至屏幕的最左下角，直到显示 Windows 屏幕控制图标 ；然后单击该图标。
- 使用触摸屏：在屏幕左边缘扫入和扫出。所有可用工作空间的表示图沿屏幕左边缘显示。单击位于底部的 Windows 屏幕控制图标 .

注：只有在系统后台至少有一个活动的工作区时，才会显示 Windows 屏幕控制图标 .

- 在桌面上或在从“开始”屏幕打开的任何其他工作空间中，执行以下任意操作，导航至“开始”屏幕：

- 使用定位设备：
 - 在桌面上，单击屏幕左下角的 Windows 屏幕控制图标 .
 - 在任何其他工作区中，将指针移至屏幕的最左下角，直到显示 Windows 屏幕控制图标 ；然后单击该图标。
- 使用触摸屏：执行以下任意操作：
 - 在桌面上，单击屏幕左下角的 Windows 屏幕控制图标 .
 - 在任何其他工作空间中，执行以下任意操作：
 - 在屏幕左边缘扫入和扫出。所有可用工作空间的表示图沿屏幕左边缘显示。单击位于底部的 Windows 屏幕控制图标 .
 - 从屏幕右边缘扫入以显示超级按钮，然后单击开始。
- 在任何工作空间（“开始”屏幕、桌面、电脑设置或从“开始”屏幕打开的应用程序）中，使用以下任何操作步骤，转至先前打开的另一个工作空间：
 - 要导航至先前访问过的工作空间（应用程序、设置或桌面），请执行以下任意操作：

- 使用定位设备：

1. 请执行以下任意操作：

- 将指针移至屏幕的最左上角，然后沿屏幕左边缘向下移动指针。
- 将指针移至屏幕的最左下角，然后沿屏幕左边缘向上移动指针。

所有可用工作空间的表示图沿屏幕左边缘显示。

注：只有在当前 Windows 会话期间访问过的处于活动状态的工作空间才会沿左边缘显示。如果关闭处于活动状态的工作空间，则其表示图不会沿屏幕左边缘显示。

2. 单击表示图。

- 使用触摸屏：

- 方法 1

1. 在屏幕左边缘扫入和扫出。所有可用工作空间的表示图沿屏幕左边缘显示。
 2. 点击所需的工作空间。
- 方法 2
 1. 从屏幕左边缘扫入以导航至下一个可用的工作空间。
 2. 重复步骤 1，直到您导航至所需的工作空间。
 - 要导航至最近访问过的工作空间（应用程序、电脑设置或桌面），请执行以下任意操作：
 - 使用定位设备：将指针移至屏幕的最左上角，直到显示 **Windows** 屏幕控制图标 ；然后单击该图标。
 - 使用触摸屏：从屏幕左边缘扫入。

有关使用 **Windows 8.1** 操作系统其他功能的信息，请从“开始”屏幕或“应用”屏幕打开**帮助 + 提示**应用程序，或参阅 **Windows** 帮助系统。需要更多信息，请参阅第 149 页“**Windows** 帮助系统”。

在 Windows 8 或 Windows 8.1 操作系统中访问控制面板

在 **Windows** 操作系统中，可通过控制面板查看和更改计算机设置。要在 **Windows 8** 或 **Windows 8.1** 操作系统中访问控制面板，请执行以下任意操作：

- 从桌面中
 1. 将指针移至屏幕的右上角或右下角以显示超级按钮。
 2. 单击**设置**。
 3. 单击**控制面板**。
- 从“开始”屏幕中
 - 对于 **Windows 8**:
 1. 将指针移至屏幕的右上角或右下角以显示超级按钮。
 2. 单击**搜索**。
 3. 在“应用”屏幕上，滚动至右侧，然后在 **Windows** 系统中单击**计算机控制面板**。
 - 对于 **Windows 8.1**:
 1. 单击屏幕左下角的箭头图标  转到“应用”屏幕。
 2. 滚动至右侧，然后在 **Windows** 系统中单击**控制面板**。

使用 Windows 快捷键

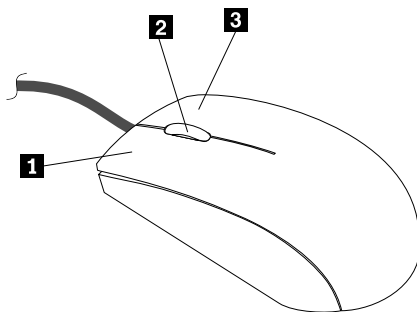
标准键盘和指纹识别器键盘都提供了三个可与 **Microsoft Windows** 操作系统配合使用的键。

- 两个 **Windows** 徽标键位于空格键两侧的 **Alt** 键旁。它们的特征是 **Windows** 徽标。在 **Windows 7** 或 **Windows 10** 操作系统中，按 **Windows** 键  可打开“开始”菜单。对于 **Windows 8** 或 **Windows 8.1** 操作系统，按 **Windows** 键  可在当前工作空间与“开始”屏幕之间切换。**Windows** 徽标的样式因键盘类型而异。
- 上下文菜单键位于空格键右侧的 **Ctrl** 键的旁边。按上下文菜单键可打开活动程序、图标或对象的上下文菜单。

注：可使用鼠标或向上和向下箭头键突出显示所选的菜单项。在 **Windows 7** 操作系统中，可通过单击鼠标或按 **Esc** 键，关闭**开始**菜单或上下文菜单。

使用滚轮鼠标

滚轮鼠标具有以下控件：



- | | |
|-----------------|--------------------------------|
| 1 鼠标主按键 | 用此按键选择或启动程序或菜单项。 |
| 2 滚轮 | 用滚轮控制鼠标的滚动操作。旋转滚轮的方向控制滚动操作的方向。 |
| 3 鼠标辅助按键 | 用此按键显示活动程序、图标或对象的菜单。 |

可切换鼠标主辅按键的功能，以及通过 **Windows** 控制面板中的鼠标属性功能更改其他缺省行为。

设置计算机音量

要设置计算机音量，请执行以下操作：

1. 单击任务栏上 **Windows** 通知区域中的音量图标。

注：如果 **Windows** 通知区域中未显示音量图标，则将该图标添加到通知区域。请参阅第 23 页“向 **Windows** 通知区域添加图标”。

2. 按屏幕上的说明调整音量。单击扬声器图标以使音频静音。

向 Windows 通知区域添加图标

要向 **Windows** 通知区域添加图标，请执行以下操作：

1. 单击通知区域旁的箭头以查看隐藏的图标。然后，单击所需的图标并将其拖至通知区域。
2. 如果未显示该图标，则打开该图标。
 - a. 根据 **Windows** 版本的不同，执行以下某项操作：
 - 对于 **Windows 7**：单击“开始”按钮以打开“开始”菜单，然后单击**控制面板**。按“大图标”或“小图标”查看“控制面板”，然后单击**通知区域图标 → 启用或关闭系统图标**。
 - 对于 **Windows 8** 或 **Windows 8.1**：打开“控制面板”。按“大图标”或“小图标”查看“控制面板”，然后单击**通知区域图标 → 启用或关闭系统图标**。
 - 注：有关如何打开 **Windows 8** 和 **Windows 8.1** 控制面板的详细信息，请参阅第 22 页“在 **Windows 8** 或 **Windows 8.1** 操作系统中访问控制面板”。
 - 对于 **Windows 10**：单击“开始”按钮以打开“开始”菜单。然后，单击**设置 → 系统 → 通知和操作 → 启用或关闭系统图标**。

- b. 打开所需的图标。

3. 如果 Windows 通知区域中仍未显示该图标，请重复第 1 步。

使用 CD 和 DVD

计算机可能装有 DVD ROM 驱动器或可刻录 DVD 驱动器。DVD 驱动器使用业界标准的 12 厘米（4.75 英寸）CD 介质或 DVD 介质。如果计算机配备了 DVD 驱动器，则该驱动器可读取 DVD-ROM 光盘、DVD-R 光盘、DVD-RAM 光盘、DVD-RW 光盘及所有类型的 CD，如 CD-ROM 光盘、CD-RW 光盘、CD-R 光盘及音频 CD。如果配备了可刻录 DVD 驱动器，则还可在 DVD-R 光盘、DVD-RW 光盘、II 类 DVD-RAM 光盘、CD-RW 标准和高速光盘以及 CD-R 光盘上进行刻录。

使用 DVD 驱动器时，请遵循以下准则：

- 请勿将计算机放置在将驱动器暴露在以下环境中的场所：
 - 高温
 - 强湿
 - 过多灰尘
 - 过分振动或突然的撞击
 - 倾斜的表面
 - 阳光直射
- 请勿将任何除 CD 或 DVD 以外的物体插入到驱动器中。
- 移动计算机之前，请从驱动器取出 CD 或 DVD。

处理和存储 CD 和 DVD 光盘

CD 和 DVD 光盘耐用可靠，但是需要照料和特殊处理。处理和储藏 CD 或 DVD 时，请遵循以下准则：

- 拿住光盘的边。请勿触摸未贴标签的一侧表面。
- 要除去灰尘或指纹，请使用一块清洁的软布从中心向外擦拭光盘。顺着圆周方向擦拭光盘可能会导致丢失数据。
- 请勿在光盘上写字或粘贴纸张。
- 请勿擦伤光盘或在光盘上留下划痕。
- 请勿将光盘放置或存储在有直接日照的地方。
- 请勿使用苯、稀释剂或其他清洁剂清洁光盘。
- 请勿使光盘坠落或弯折光盘。
- 请勿将已损坏的光盘插入驱动器。弯曲、擦伤或肮脏的光盘可能会损坏驱动器。

播放 CD 或 DVD

如果计算机配备了 DVD 驱动器，则可以聆听音频 CD 或观看 DVD 电影。要播放 CD 或 DVD，请执行以下操作：

1. 按 DVD 驱动器上的弹出/装入按钮以打开托盘。
2. 托盘完全退出后，将 CD 或 DVD 插入托盘。某些 DVD 驱动器的托盘中央有个固定轮。如果驱动器有固定轮，则用一只手托住托盘，然后按压 CD 或 DVD 的中心位置，直到盘体卡入适当位置。

3. 再次按“弹出/装入”按钮或向前轻推托盘，将托盘关闭。随后将自动启动 CD 或 DVD 播放器程序。需要其他信息，请参阅 CD 或 DVD 播放器程序的帮助系统。

要从 DVD 驱动器中取出 CD 或 DVD，请执行以下操作：

1. 在计算机打开的情况下，按“弹出/装入”按钮。当托盘自动滑出时，小心地取出光盘。
2. 按“弹出/装入”按钮或向前轻推托盘，合上托盘。

注：如果按“弹出/装入”按钮时托盘没有滑出驱动器，请将一个拉直的回形针插入到位于 DVD 驱动器前面的紧急弹出孔中。使用紧急弹出时，请确保驱动器已断电。除非情况紧急，否则请使用“弹出/装入”按钮，而不要使用紧急弹出。

刻录 CD 或 DVD

如果您的光盘驱动器支持刻录，则可刻录 CD 或 DVD。

要刻录 CD 或 DVD，请执行以下操作：

1. 将可刻录光盘插入支持刻录的光盘驱动器。
2. 打开 PowerDVD Create、PowerProducer 或 Power2Go 程序。请参阅第 5 页“访问计算机上的程序”。
3. 按照屏幕上的说明进行操作。

第 3 章 您与计算机

本章提供有关辅助功能、舒适度以及将计算机带往其他国家或地区的信息。

辅助功能和舒适度

良好的人体工程学坐姿对于充分利用个人计算机和避免产生不适非常重要。请合理安排您的工作空间以及您使用的设备，以适合您的个人需求以及您所从事的工作的种类。此外，在您使用计算机时，良好的工作习惯可以最大限度地提高工作效率和舒适感。

下列主题提供了有关布置工作区、设置计算机设备以及养成健康的工作习惯的信息。

安排工作空间

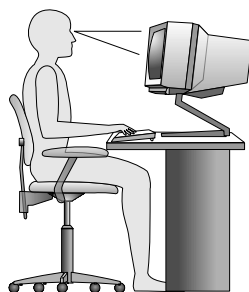
为了最大程度地利用您的计算机，请根据您的需要和工作性质，安排好使用的设备和工作区域。舒适是最为重要的，但光源、空气流通和电源插座的位置也会影响您的工作空间安排。

舒适度

虽然没有任何一种工作姿势能够完全适用于每个人，但是下面提供的一些指导原则可帮助您找到最适合的姿势。

长时间保持同一坐姿会引起疲劳。椅子的靠背和座垫应单独调整并使其提供良好的支撑。座位的前部应为弧形，以减轻对大腿的压力。调整座位，使大腿与地板平行，并且双脚平放在地板或搁脚板上。

使用键盘时，请让前臂与地板保持平行并且手腕放在舒适的位置。轻轻敲击键盘并让手和手指放松。通过调整键盘支撑脚的位置来调整键盘角度，尽量提高操作的舒适度。



调整显示器以使屏幕的顶部与视线平齐，或略低于视平线。将显示器放在舒适的视距内，通常是 51 到 61 厘米（20 到 24 英寸），并且把它放在无需转动身体即可看到的位置。另外，请将其他常用设备（例如，电话或鼠标）放到方便使用的位置。

眩光与照明

调整显示器的位置，将来自顶灯、窗户和其他光源的眩光和反射减少到最低程度。显示器屏幕可能会受到发光表面反射光的干扰。请尽可能将显示器放在与窗户和其他光源成直角的位置。如果必要，可关闭一些灯或使用低瓦数的灯泡来减弱头顶上方的光线。如果显示器安装在靠窗位置，请使用窗帘或百叶窗来遮挡阳光。随着一天当中室内光线的变化，您可以调整显示器的亮度和对比度。

在无法避免反射或调整照明的场所，在屏幕上加一个防眩滤光器可能会有所帮助。但是，这些滤光器可能会影响屏幕上图像的清晰度；请仅在其他减少眩光的方法均无法解决问题时才尝试使用滤光器。

灰尘累积会增加眩光方面的问题。请记住，按照显示器文档中所述，使用软布定期清洁显示器的屏幕。

空气流通

计算机和显示器都会产生热量。计算机配有风扇可吸进新鲜空气，排出热空气。显示器使热空气通过通风孔排出。阻塞通风孔将导致过热，这可能会引起故障或损坏。安置好计算机和显示器，不要让任何东西阻塞通风孔；通常 51 毫米（2 英寸）的间隙就足够了。另外，请确保排出的空气不会吹到人身上。

电源插座和线缆长度

电源插座位置、电源线长度以及连接到显示器、打印机和其他设备的线缆长度可以决定计算机的最终摆放位置。

安排工作空间时：

- 避免使用延长线。请尽可能将计算机电源线直接插入电源插座。
- 请保持电源线和线缆排设整洁，并远离走道和其他可能会偶尔踢到线缆的区域。

需要电源线的更多信息，请参阅第 vi 页“电源线和电源适配器”。

辅助功能选项信息

Lenovo 致力于帮助在听觉、视觉和行动方面有障碍的用户更方便地使用信息和技术。本节介绍这些用户可充分利用其计算机体验的方法。还可从以下 Web 站点获取最新的辅助功能信息：

<http://www.lenovo.com/accessibility>

键盘快捷方式

下表包含有助于使计算机更易于使用的键盘快捷方式。

注：根据键盘的不同，以下某些键盘快捷方式可能不可用。

键盘快捷方式	功能
Windows 徽标键 + U	打开“轻松使用设置中心”
按住右边的 Shift 八秒	打开或关闭筛选键
按 Shift 五次	打开或关闭粘滞键
按住 Num Lock 五秒	打开或关闭切换键
按左边的 Alt + 左边的 Shift + Num Lock	打开或关闭鼠标键
按左边的 Alt + 左边的 Shift + PrtScn（或 PrtSc）	打开或关闭“高对比度”

有关详细信息，请访问 <http://windows.microsoft.com/>，然后使用以下任何关键字执行搜索：keyboard shortcuts、key combinations、shortcut keys。

轻松使用设置中心

用户通过 Windows 操作系统中的“轻松使用设置中心”，可配置其计算机以符合其生理和认知需求。

要使用“轻松使用设置中心”，请执行以下操作：

1. 根据 Windows 版本的不同，执行以下某项操作：

- 对于 **Windows 7**：单击“开始”按钮以打开“开始”菜单，然后单击**控制面板**。按“大图标”或“小图标”查看“控制面板”，然后单击**轻松访问中心**。
- 对于 **Windows 8 或 Windows 8.1**：将指针移至屏幕的右上角或右下角以显示超级按钮。然后，单击**设置 → 更改电脑设置 → 轻松使用**。
- 对于 **Windows 10**：单击“开始”按钮以打开“开始”菜单。然后，单击**设置 → 辅助功能**。

2. 按屏幕上的说明选择相应的工具。

“轻松使用设置中心”主要包括以下工具：

• 放大镜

“放大镜”是一个有用的实用程序，可放大整个或部分屏幕，以使您可更方便地查看各项。

• 讲述人

“讲述人”是一个屏幕阅读器，它可朗读屏幕上显示的内容和描述错误消息等事件。

• 屏幕键盘

如果更愿意使用鼠标、游戏杆或其他指点设备代替实物键盘向计算机输入数据，可使用“屏幕键盘”。“屏幕键盘”显示一个带有所有标准按键的虚拟键盘。

• 高对比度

“高对比度”是提高屏幕上某些文本和图像的颜色对比度的功能。因此，这些项目更加突出并易于识别。

• 个性化键盘

调整键盘设置可使键盘更易于使用。例如，可使用键盘控制指针和更简便地输入某些组合键。

• 个性化鼠标

调整鼠标设置可使鼠标更易于使用。例如，可更改指针外观以及使通过鼠标管理窗口变得更简便。

语音识别

“语音识别”使您能够通过语音控制计算机。

仅使用语音即可启动程序、打开菜单、单击屏幕上的对象、将文本口述为文档以及撰写和发送电子邮件。使用键盘和鼠标执行的所有工作都可以在仅使用语音的情况下完成。

要使用“语音识别”，请执行以下操作：

1. 根据 Windows 版本的不同，执行以下某项操作：

- 对于 **Windows 7**：单击“开始”按钮以打开“开始”菜单，然后单击**控制面板**。
- 对于 **Windows 8 或 Windows 8.1**：打开“控制面板”。请参阅第 22 页“在 Windows 8 或 Windows 8.1 操作系统中访问控制面板”。

- 对于 **Windows 10**：右键单击“开始”按钮以打开“开始”上下文菜单，然后单击**控制面板**。
- 2. 按“大图标”或“小图标”查看“控制面板”，然后单击**语音识别**。
- 3. 按照屏幕上的说明进行操作。

屏幕阅读器技术

屏幕阅读器技术主要用于软件程序界面、帮助信息系统和各种联机文档。需要屏幕阅读器的更多信息，请参阅以下内容：

- 结合使用 **PDF** 与屏幕阅读器：
<http://www.adobe.com/accessibility.html?promoid=DJGVE>
- 使用 **JAWS** 屏幕阅读器：
<http://www.freedomscientific.com/jaws-hq.asp>
- 使用 **NVDA** 屏幕阅读器：
<http://www.nvaccess.org/>

屏幕分辨率

可通过调整计算机的屏幕分辨率，使屏幕上的文本和图像更易于阅读。

要调整屏幕分辨率，请执行以下操作：

1. 右键单击桌面上的空白区域。
2. 根据 **Windows** 版本的不同，执行以下某项操作：
 - 对于 **Windows 7、Windows 8 或 Windows 8.1**：单击**屏幕分辨率**。
 - 对于 **Windows 10**：单击**显示器设置**。在显示选项卡上，单击**高级显示设置**。
3. 按照屏幕上的说明进行操作。

注：将分辨率设置得过低可能会使屏幕上无法容纳某些项目。

可定制项目大小

可通过更改项目大小，使屏幕上的项目更易于阅读。

- 要临时更改项目大小，请使用“轻松使用设置中心”中的“放大镜”工具。请参阅第 29 页“轻松使用设置中心”。
- 要永久更改项目大小，请执行以下操作：
 - 更改屏幕上所有项目的大小。
 1. 右键单击桌面上的空白区域。
 2. 根据 **Windows** 版本的不同，执行以下某项操作：
 - 对于 **Windows 7、Windows 8 或 Windows 8.1**：单击**屏幕分辨率** → **放大或缩小文本和其他项目**。
 - 对于 **Windows 10**：单击**显示器设置**。
 3. 按屏幕上的说明更改项目大小。
 4. 单击 **应用**。此更改将在下次登录操作系统时生效。
 - 更改 **Web** 页面上项目的大小。

按住 **Ctrl**，然后按加号键 (+) 放大文本大小，或减号键 (-) 缩小文本大小。

- 更改桌面或窗口上项目的大小。

注：此功能可能不适用于某些窗口。

如果鼠标有滚轮，则按住 **Ctrl**，然后滚动滚轮以更改项目大小。

业界标准接口

您的计算机提供多种行业标准接口，可使用这些接口连接辅助设备。

有关这些接口的位置和功能的详细信息，请参阅第 8 页“位置”。

TTY/TDD 转换调制解调器

您的计算机支持使用文本电话（**TTY**）或听障专用电信设备（**TDD**）转换调制解调器。该调制解调器必须连接在计算机与 **TTY/TDD** 电话之间。然后，可以在计算机上键入消息并将其发送至电话。

采用可访问格式的文档

Lenovo 提供的电子文档格式具有辅助功能，如加有适当标记的 **PDF** 文件或超文本标记语言（**HTML**）文件。**Lenovo** 电子文档旨在确保有视觉障碍的用户可通过屏幕阅读器阅读文档。文档中的每个图像还包含充足的替代文本，以使有视力障碍的用户可在使用屏幕阅读器时理解该图像。

注册计算机

向 **Lenovo** 注册您的计算机时，您需要将所需信息输入 **Lenovo** 数据库。通过此信息，**Lenovo** 可在出现召回或其他严重问题时与您联系，还可在您致电 **Lenovo** 寻求帮助时为您提供更快速的服务。此外，某些地区还为注册用户提供更多权利和服务。

要向 **Lenovo** 注册计算机，请确保计算机连接到因特网。访问 <http://www.lenovo.com/register>，然后按屏幕上的说明进行操作。

将计算机带往其他国家或地区

将计算机带往其他国家或地区时，必须考虑当地的电气标准。

如果将计算机带往某个国家或地区，当地使用的电源插座类型与您当前使用的类型不同，则必须购买电源插头适配器或新的电源线。可直接从 **Lenovo** 订购电源线。

有关电源线的信息和部件号，请访问：

<http://www.lenovo.com/powercordnotice>

第 4 章 安全性

本章介绍如何防止计算机失窃和免于受到未经授权的使用。

安全性功能

计算机上提供了以下安全功能：

- 固件中嵌入 **Computrace Agent** 软件

Computrace Agent 软件是一种 IT 资产管理和计算机失窃恢复解决方案。该软件检测计算机上是否发生了变化，如硬件、软件或计算机的电话拨入位置。

注：可能必须购买订阅才能激活 **Computrace Agent** 软件。

- 可启用和禁用设备和 USB 接口

需要更多信息，请参阅第 123 页“启用或禁用设备”。

- 集成的指纹识别器（某些型号配备）

根据计算机的型号，键盘有可能集成指纹识别器。事先注册指纹并将其与开机密码和/或硬盘密码相关联后，用手指擦过识别器上方即可启动计算机、登录系统和进入 **Setup Utility** 程序，无须输入密码。因此，指纹身份验证可代替密码，从而使用户访问变得更加简单和安全。

- 启动顺序控制

需要更多信息，请参阅第 124 页“选择或更改启动设备顺序”。

- 无键盘或鼠标的启动

计算机可在不连接键盘或鼠标的情况下登录操作系统。

- 受信平台模块（TPM）

受信平台模块是一个安全的加密处理器，其中可存储加密密钥，用于保护计算机中存储的信息。

锁住计算机外盖

锁住计算机外盖有助于防止未经授权人员接触计算机内部。计算机配备挂锁环，以使安装挂锁后无法取下计算机外盖。

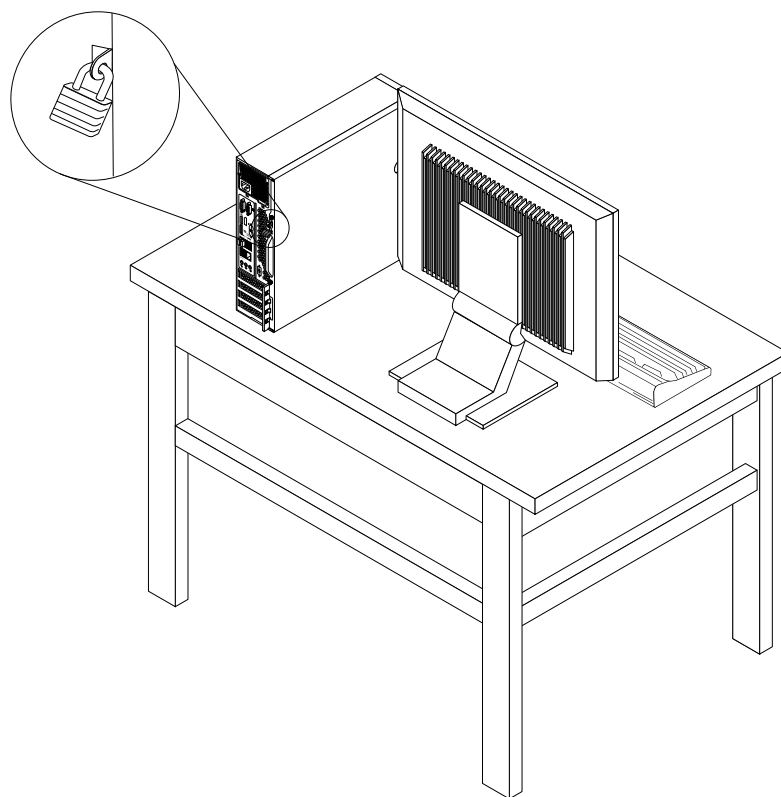


图 9. 安装挂锁

连接 Kensington 式钢缆锁

可使用 **Kensington** 式钢缆锁，将计算机固定到桌子或其他非永久固定物上。钢缆锁连接到计算机背面的安全锁插槽，根据所选类型的不同，可用钥匙或密码开锁。钢缆锁也锁住了用来打开计算机外盖的按钮。许多笔记本电脑也使用同一类型的锁。可通过在以下网址搜索 **Kensington**，直接从 **Lenovo** 订购此类钢缆锁：

<http://www.lenovo.com/support>

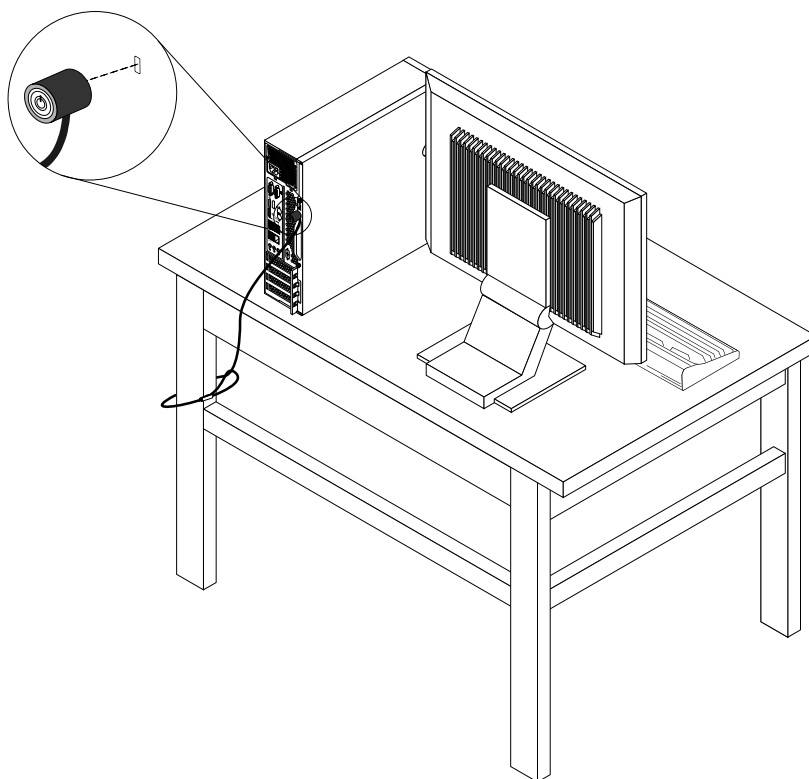


图 10. Kensington 式钢缆锁

连接钢缆锁

可使用钢缆锁将键盘和鼠标等设备的线缆锁在计算机上，从而固定这些设备。钢缆锁连接到计算机背面的钢缆锁插槽。请参阅第 9 页“计算机背面接口的位置”。

要安装钢缆锁，请执行以下操作：

1. 将夹子 **1** 插入钢缆锁插槽 **4** 中。
2. 拉动要通过钢缆锁中的凹槽锁住的线缆。
3. 将夹子 **2** 按入钢缆锁插槽 **3** 中，直至其咔嗒一声固定到位。

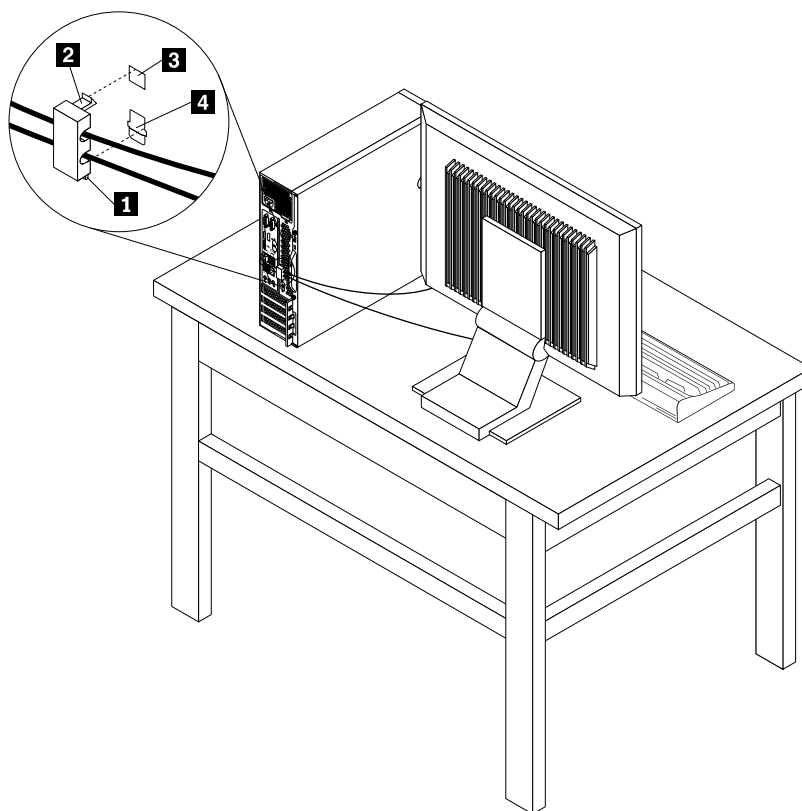


图 11. 安装钢缆锁

防止未经授权访问计算机

可使用 BIOS 密码和 Windows 帐户，防止未经授权访问计算机和数据。

- 要使用 BIOS 密码，请参阅第 121 页“使用 BIOS 密码”。
- 要使用 Windows 帐户，请执行以下操作：
 1. 根据 Windows 版本的不同，执行以下某项操作：
 - 对于 Windows 7：单击“开始”按钮以打开“开始”菜单，然后单击**控制面板 → 用户帐户**。

- 对于 **Windows 8** 或 **Windows 8.1**: 将指针移至屏幕的右上角或右下角以显示超级按钮。然后, 单击**设置** → **更改电脑设置** → **帐户**。
 - 对于 **Windows 10**: 单击“开始”按钮以打开“开始”菜单, 然后单击**设置** → **帐户**。
2. 按照屏幕上的说明进行操作。

使用指纹认证

如果键盘配有指纹识别器, 则可使用指纹认证代替密码, 使用户访问变得简便而又安全。要使用指纹认证, 请首先注册指纹, 然后将其与密码(如开机密码、硬盘密码和 **Windows** 密码)关联。使用指纹识别器和指纹程序完成此过程。

要使用指纹认证, 请执行以下某项操作:

- 对于 **Windows 7**、**Windows 8** 或 **Windows 8.1**: 使用 **Lenovo** 提供的 **Fingerprint Manager Pro** 或 **ThinkVantage Fingerprint Software** 程序。要打开该程序, 请参阅第 5 页“访问计算机上的程序”。有关使用该程序的详细信息, 请参阅该程序的帮助系统。
- 对于 **Windows 10**: 使用 **Windows** 提供的指纹工具。单击“开始”按钮以打开“开始”菜单, 然后单击**设置** → **帐户** → **登录选项**。按照屏幕上的说明进行操作。

要使用指纹识别器, 请参阅指纹键盘随附或位于 **Lenovo** 支持 Web 站点 <http://www.lenovo.com/support/keyboards> 上的文档。

使用和了解防火墙

防火墙可以是硬件、软件或二者的组合, 具体取决于所需的安全级别。防火墙根据一组规则确定哪些入站和出站连接经过授权。如果计算机预装了防火墙程序, 则该程序可帮助保护计算机免遭 **Internet** 安全威胁、未授权的访问、入侵和 **Internet** 攻击。还可保护隐私。需要如何使用防火墙程序的更多信息, 请参阅防火墙程序的帮助系统。

计算机上预装的 **Windows** 操作系统提供 **Windows** 防火墙。有关使用 **Windows** 防火墙的详细信息, 请参阅第 149 页“**Windows** 帮助系统”。

保护数据免遭病毒侵害

计算机预装了反病毒程序, 可帮助防止、检测和清除病毒。

Lenovo 在计算机上提供了具有 30 天免费使用期的完整版反病毒软件。30 天后, 必须续订许可证以继续接收反病毒软件更新。

注: 为免遭新病毒的侵害, 必须将病毒定义文件保持最新。

需要如何使用反病毒软件的更多信息, 请参阅反病毒软件的帮助系统。

第 5 章 安装或更换硬件

本章提供如何为您的计算机安装或更换硬件的说明。

注：注：根据型号的不同，您的计算机可能与本章中的插图略有不同。

握持静电敏感设备

在从计算机卸下缺陷部件并准备好安装新部件之前，请勿打开装有新部件的防静电包。静电虽然对您无害，但会严重损坏计算机组件和部件。

操作部件和其他计算机组件时，请采取以下预防措施来避免静电损坏：

- 尽量不要移动。移动身体会导致周围累积静电。
- 始终小心地操作部件及其他计算机组件。操作 **PCI** 卡、内存条、主板和微处理器时只接触其边缘。切勿触摸任何裸露的电路。
- 防止其他人触摸部件及其他计算机组件。
- 更换新部件之前，将装有该部件的防静电包装与计算机上的扩展插槽金属挡片或其他未上漆的金属表面接触至少两秒钟。这样可减少包装上和您身上的静电。
- 如有可能，从防静电包装中取出新部件后，请直接将其装入计算机，中途不要放下该部件。如果做不到这一点，则将容纳部件的防静电包装放在平坦的表面上，然后将部件放在包装上。
- 请勿将部件放在计算机外盖或其他金属表面上。

安装或更换硬件

本节提供如何为您的计算机安装或更换硬件的说明。您可以通过安装或更换硬件来增强计算机的功能和维护计算机。

注意： 打开计算机或尝试进行任何修理之前，请先阅读并了解第 v 页 “重要安全信息”。
--

注：

- 请仅使用 **Lenovo** 提供的计算机部件。
- 安装或更换选件时，请使用本节中的相应说明以及随选件附带的说明。

安装外部选件

您可以将外部选件（如外部扬声器、打印机或扫描仪）连接到计算机。对于某些外部选件，除了进行物理连接外，还必须安装附加软件。安装外部选件时，请参阅第 9 页 “计算机正面的接口、控件和指示灯的位置” 和第 9 页 “计算机背面接口的位置” 以识别所需的接口。然后，参照选件附带的说明来帮助您进行连接并安装选件所需的软件或设备驱动程序。

卸下计算机外盖

注意： 打开计算机或尝试进行任何修理之前，请先阅读并了解第 v 页 “重要安全信息”。
--

本节提供如何卸下计算机外盖的说明。

警告：



打开计算机外盖之前，请关闭计算机并等待几分钟，直至计算机冷却。

要卸下计算机外盖，请执行以下操作：

1. 从驱动器中取出所有介质，然后关闭计算机和所有连接的设备。
2. 从电源插座中拔出所有电源线。
3. 拔下连接到计算机的电源线、输入/输出线缆和任何其他线缆。
4. 卸下任何固定计算机外盖的锁定设备，如挂锁或 **Kensington** 式钢缆锁。请参阅第 33 页“锁住计算机外盖”、第 35 页“连接 **Kensington** 式钢缆锁”和第 36 页“连接钢缆锁”。
5. 卸下固定计算机外盖的螺钉。然后，按计算机一侧的外盖松开按钮，并向计算机背面推动计算机外盖以将其卸下。

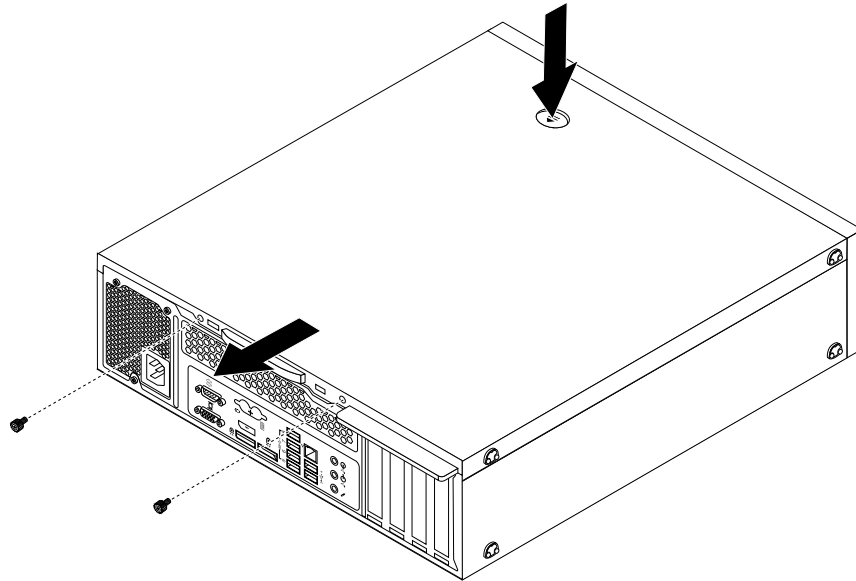


图 12. 卸下计算机外盖

卸下和重新安装前挡板

注意：打开计算机或尝试进行任何修理之前，请先阅读并了解第 v 页“重要安全信息”。

本节提供如何卸载并重新安装前挡板的说明。

要卸载并重新安装前挡板，请执行以下操作：

1. 从驱动器中取出所有介质，然后关闭所有连接的设备和计算机。然后从电源插座中拔出所有电源线，并拔下连接到计算机的所有线缆。
2. 卸下计算机外盖。请参阅第 39 页“卸下计算机外盖”。

3. 松开前挡板顶部的三个塑料卡舌，然后向外转动前挡板以将其从计算机上卸下。

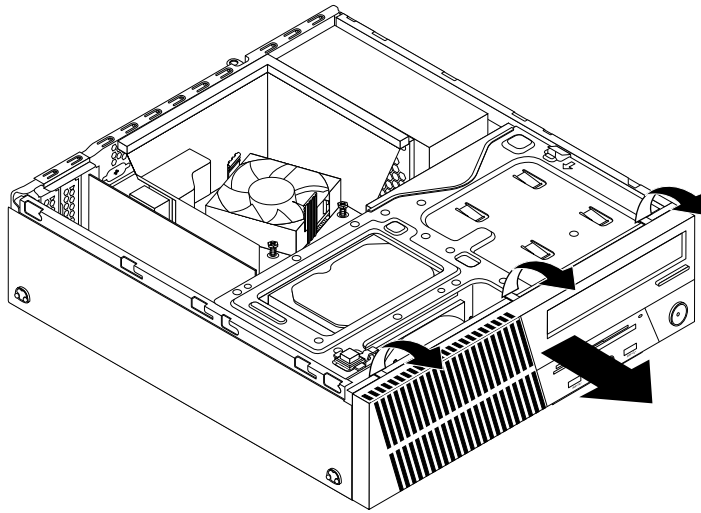


图 13. 卸下前挡板

4. 要装回前挡板，请将前挡板底部的三个塑料卡舌与机箱中对应的孔对齐，然后向内转动前挡板，直至其咔嗒一声固定到位。

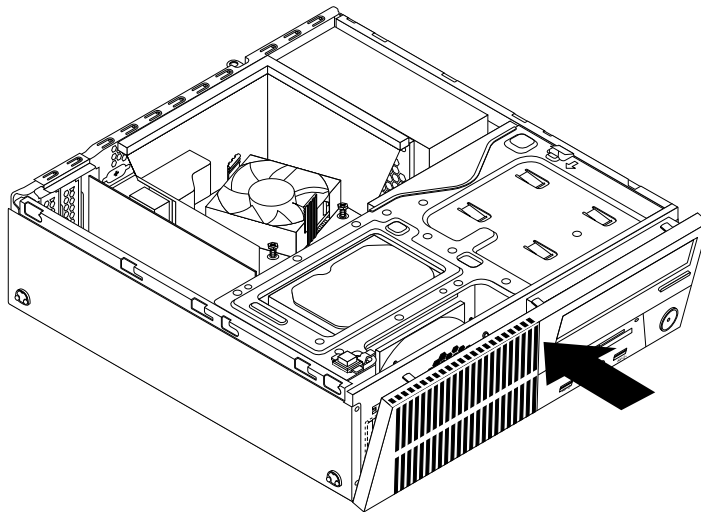


图 14. 安装前挡板

后续操作：

- 要对其他硬件进行操作，请转至相应章节。
- 要完成安装或更换，请转至第 108 页“完成部件更换”。

操作主板组件和驱动器

注意： 打开计算机或尝试进行任何修理之前，请先阅读并了解第 v 页“重要安全信息”。

本节提供如何操作主板组件和驱动器的说明。

要操作主板组件和驱动器，请执行以下操作：

1. 从驱动器中取出所有介质，然后关闭所有连接的设备和计算机。然后从电源插座中拔出所有电源线，并拔下连接到计算机的所有线缆。
2. 卸下计算机外盖。请参阅第 39 页“卸下计算机外盖”。
3. 卸下前挡板。请参阅第 40 页“卸下和重新安装前挡板”。
4. 卸下散热器风扇通风槽。请参阅第 69 页“更换散热器和风扇组合件”。
5. 以所示方向按固定夹 **1**，同时向上旋转驱动器托架组合件。

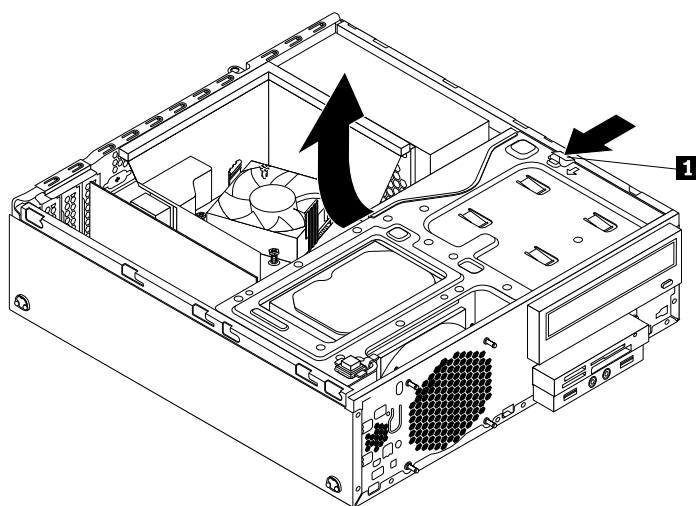


图 15. 向上旋转驱动器托架组合件

安装或更换 PCI 卡

注意：打开计算机或尝试进行任何修理之前，请先阅读并了解第 v 页“重要安全信息”。

本节提供如何安装或更换 PCI 卡的说明。您的计算机具有多种 PCI 卡插槽。需要更多信息，请参阅第 1 页“功能部件”。

要安装或更换 PCI 卡，请执行以下操作：

1. 从驱动器中取出所有介质，然后关闭所有连接的设备和计算机。然后从电源插座中拔出所有电源线，并拔下连接到计算机的所有线缆。
2. 卸下计算机外盖。请参阅第 39 页“卸下计算机外盖”。
3. 卸下前挡板。请参阅第 40 页“卸下和重新安装前挡板”。
4. 将 PCI 卡固定器旋转到打开位置。根据安装还是更换 PCI 卡，执行以下任意操作：
 - 如果要安装 PCI 卡，请卸下相应的金属插槽外盖。

- 如果要更换旧的 PCI 卡，请捏住目前安装在插槽中的旧卡，轻轻地将其从插槽中拉出。

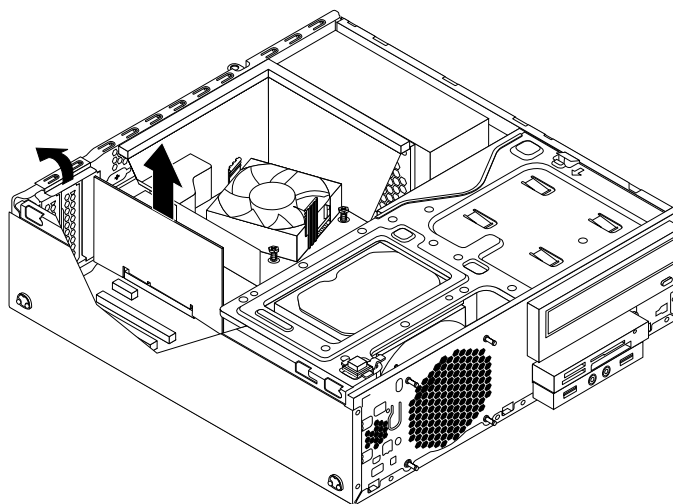
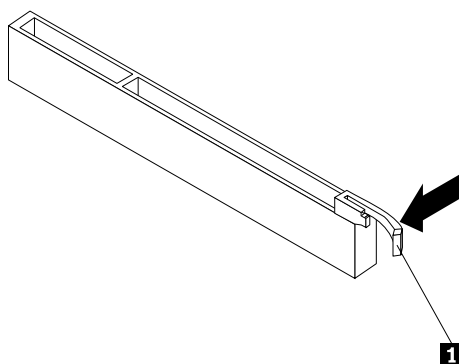


图 16. 卸下 PCI 卡

注：

- 这张卡紧紧地插在卡插槽内。如有必要，请轻微、均匀地交替抬起卡的两侧，直至从插槽中取出卡。
- 如果固位栓将卡固定就位，则如图所示按固位栓 **1** 以松开固位栓。握住卡，轻轻地将其从插槽中拉出。



5. 从防静电包装中取出新 PCI 卡。

6. 将新卡安装到主板上相应的卡插槽中，然后将卡的固定器旋转到闭合位置。请参阅第 13 页“主板上的部件的位置”。

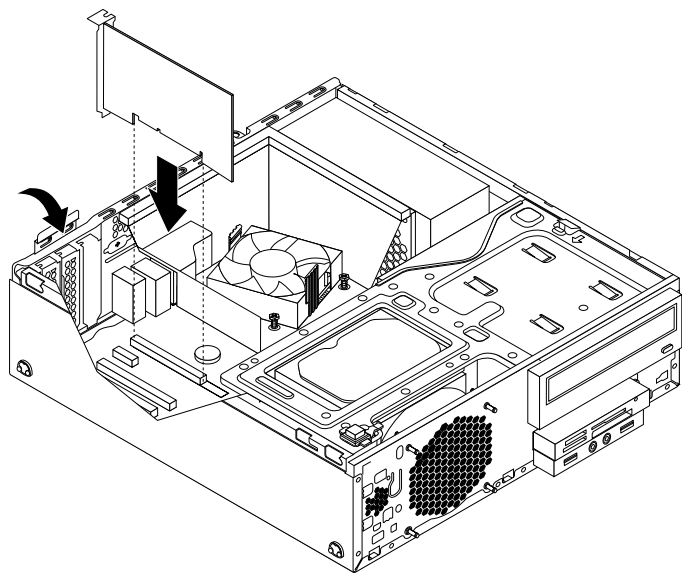


图 17. 安装 PCI 卡

后续操作：

- 要对其他硬件进行操作，请转至相应章节。
- 要完成安装或更换，请转至第 108 页“完成部件更换”。

安装或更换内存条

注意：打开计算机或尝试进行任何修理之前，请先阅读并了解第 v 页“重要安全信息”。

本节提供如何安装或更换内存条的说明。

您的计算机有四个内存插槽可供安装或更换 DDR3 UDIMM，最大可提供 32 GB 系统内存。安装或更换内存条时，请使用 2 GB、4 GB 或 8 GB DDR3 UDIMM 的任意组合，最大可安装 32 GB。

下表提供了有关内存条安装规则的信息，在安装或卸下内存条时，应考虑这些信息。“X”标记指示在不同情况下应装入内存条的内存插槽。数字 1、2、3、4 标明安装顺序。要找到内存条插槽，请参阅第 13 页“主板上的部件的位置”。

UDIMM	DIMM 1	DIMM 2	DIMM 3	DIMM 4
一个 UDIMM		X		
两个 UDIMM		X, 1		X, 2
三个 UDIMM	X, 3	X, 1		X, 2
四个 UDIMM	X, 3	X, 1	X, 4	X, 2

要安装或更换内存条，请执行以下操作：

1. 从驱动器中取出所有介质，然后关闭所有连接的设备和计算机。然后从电源插座中拔出所有电源线，并拔下连接到计算机的所有线缆。
2. 卸下计算机外盖。请参阅第 39 页“卸下计算机外盖”。
3. 卸下前挡板。请参阅第 40 页“卸下和重新安装前挡板”。
4. 找到内存插槽。请参阅第 13 页“主板上的部件的位置”。
5. 以所示方向按固定夹 **1**，同时向上旋转驱动器托架组合件。

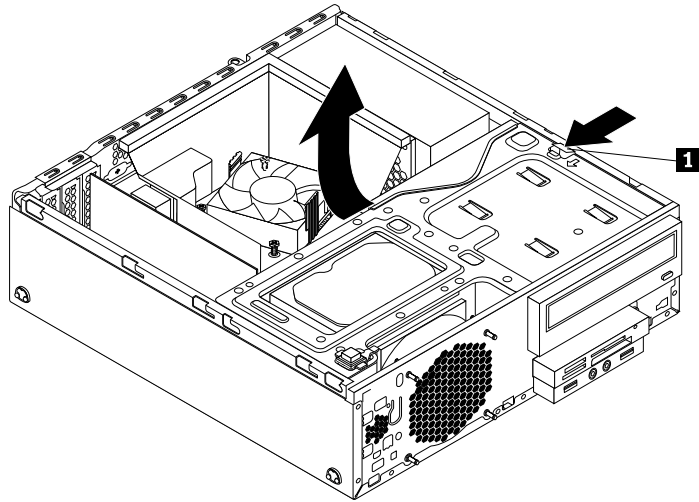


图 18. 向上旋转驱动器托架组合件

6. 卸下散热器风扇通风槽。请参阅第 69 页“更换散热器和风扇组合件”。
7. 根据计算机型号，可能需要卸下 PCI Express x16 显卡，以便于操作内存插槽。请参阅第 42 页“安装或更换 PCI 卡”。
8. 根据安装还是更换内存条，执行以下任意操作：
 - 如果要更换旧内存条，请打开固定夹，轻轻将内存条从内存插槽中拉出。

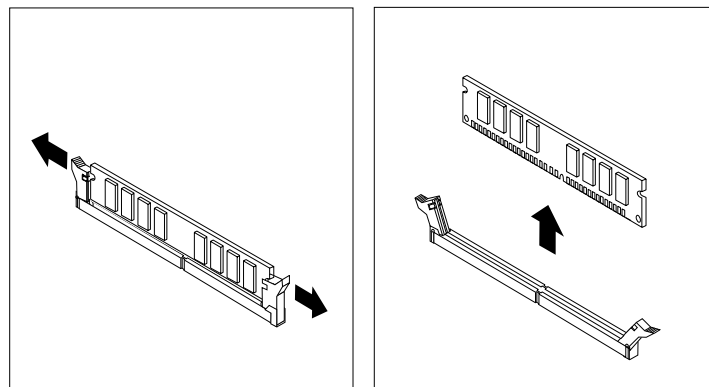


图 19. 卸下内存条

- 如果要安装内存条，请打开想要在其中安装内存条的内存插槽的固定夹。

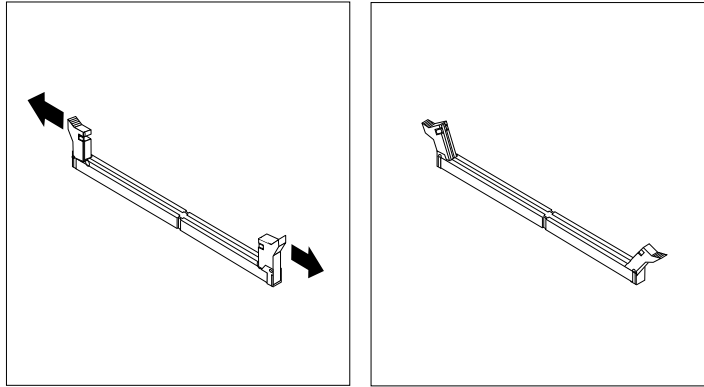


图 20. 打开固定夹

9. 将新内存条放置在内存插槽上。确保新内存条上的槽口 **1** 与插槽中的引脚 **2** 对齐。然后，将新的内存条垂直向下压入插槽，直至固定夹完全闭合。

注：确保内存条安装牢固，不易松动。

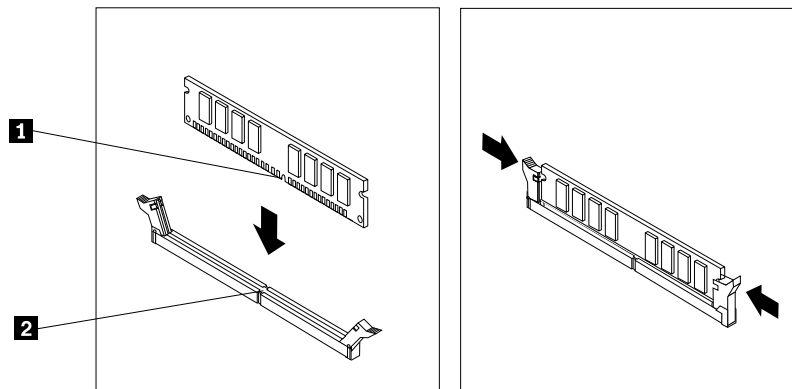


图 21. 安装内存条

10. 如果曾卸下 PCI Express x16 显卡，则将其装回。请参阅第 42 页“安装或更换 PCI 卡”。
11. 重新安装散热器风扇通风槽。请参阅第 69 页“更换散热器和风扇组合件”。

后续操作：

- 要对其他硬件进行操作，请转至相应章节。
- 要完成安装或更换，请转至第 108 页“完成部件更换”。

更换光盘驱动器

注意： 打开计算机或尝试进行任何修理之前，请先阅读并了解第 v 页“重要安全信息”。

本节提供如何更换光盘驱动器的说明。

要更换光盘驱动器，请执行以下操作：

1. 从驱动器中取出所有介质，然后关闭所有连接的设备和计算机。然后从电源插座中拔出所有电源线，并拔下连接到计算机的所有线缆。
2. 卸下计算机外盖。请参阅第 39 页“卸下计算机外盖”。
3. 卸下前挡板。请参阅第 40 页“卸下和重新安装前挡板”。
4. 找到光盘驱动器托架。请参阅第 16 页“内置驱动器的位置”。
5. 以所示方向按固定夹 **1**，同时向上旋转驱动器托架组合件。

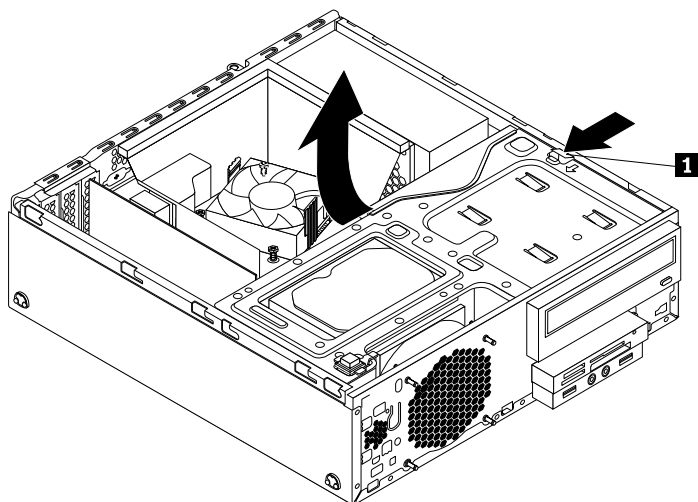


图 22. 向上旋转驱动器托架组合件

6. 从光盘驱动器的背面拔下信号电缆和电源线。

7. 按驱动器托架组合件右侧的光盘驱动器锁 **1**，然后从托架背面抽出光盘驱动器。

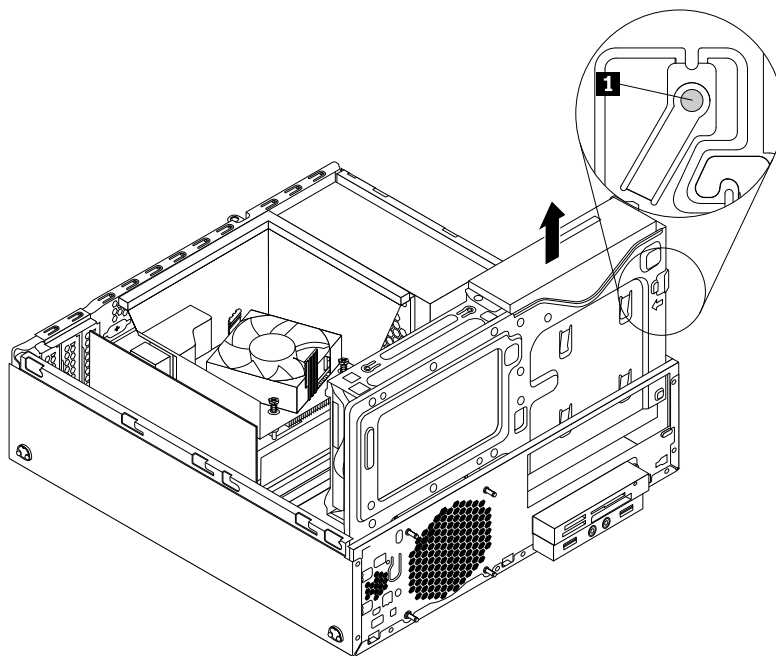


图 23. 卸下光盘驱动器

8. 从旧光盘驱动器的侧面卸下光盘驱动器固定器，然后将其装在新光盘驱动器的侧面。

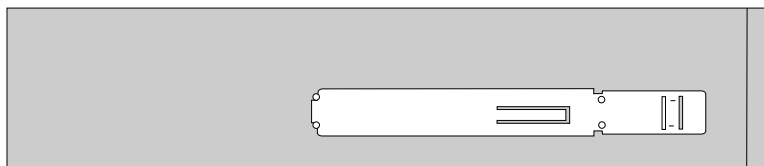


图 24. 安装光盘驱动器固定器

9. 将新的光盘驱动器滑入驱动器托架中，直至其咬合就位。

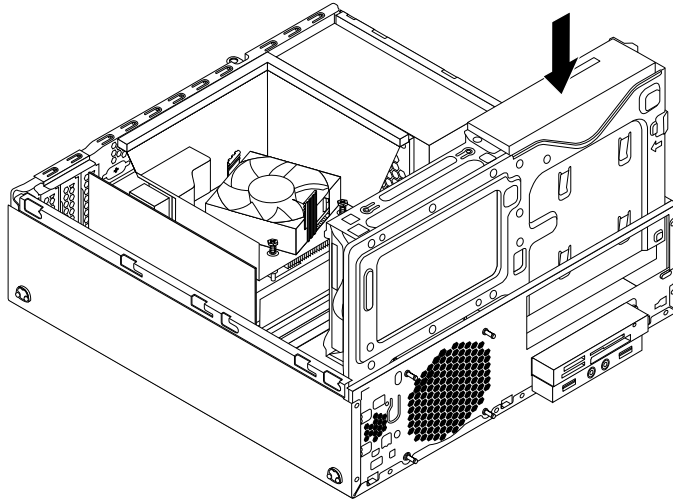


图 25. 安装光盘驱动器

10. 将信号电缆和电源线连接到新光盘驱动器的背面。

后续操作：

- 要对其他硬件进行操作，请转至相应章节。
- 要完成安装或更换，请转至第 108 页“完成部件更换”。

安装或更换读卡器组合件

本节提供如何安装或更换读卡器组合件的说明。

注：仅部分型号配备读卡器组合件。

安装读卡器组合件

注意：打开计算机或尝试进行任何修理之前，请先阅读并了解第 v 页“重要安全信息”。

要安装读卡器组合件，请执行以下操作：

1. 从驱动器中取出所有介质，然后关闭所有连接的设备和计算机。然后从电源插座中拔出所有电源线，并拔下连接到计算机的所有线缆。
2. 卸下计算机外盖。请参阅第 39 页“卸下计算机外盖”。
3. 卸下前挡板。请参阅第 40 页“卸下和重新安装前挡板”。

4. 以所示方向按固定夹 **1**，同时向上旋转驱动器托架组合件。

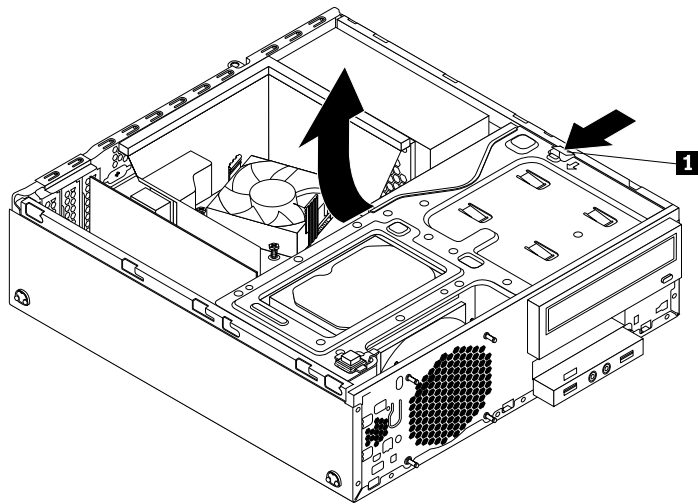


图 26. 向上旋转驱动器托架组合件

5. 将新的读卡器组合件装入读卡器驱动器托架，直至其咔嗒一声固定到位。然后，向左推动新的读卡器组合件，直至读卡器组合件金属支架中的螺钉孔与机箱中对应的孔对齐。

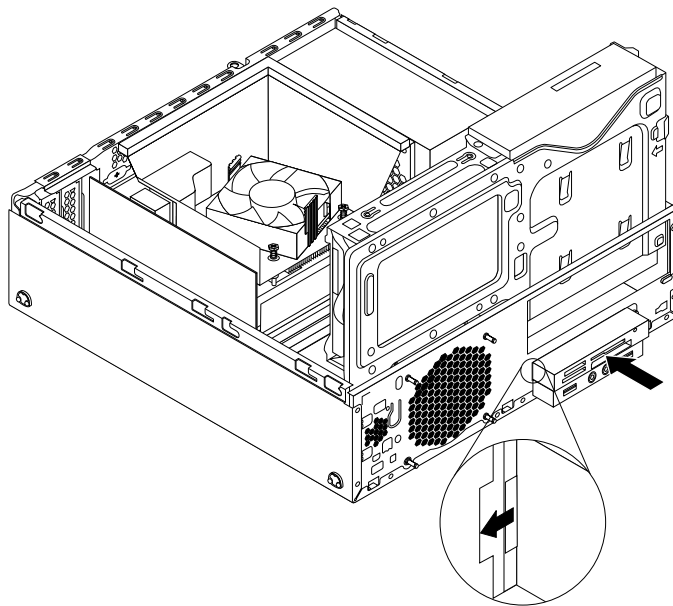


图 27. 安装读卡器组合件

6. 安装螺钉，将读卡器组合件固定在机箱上。

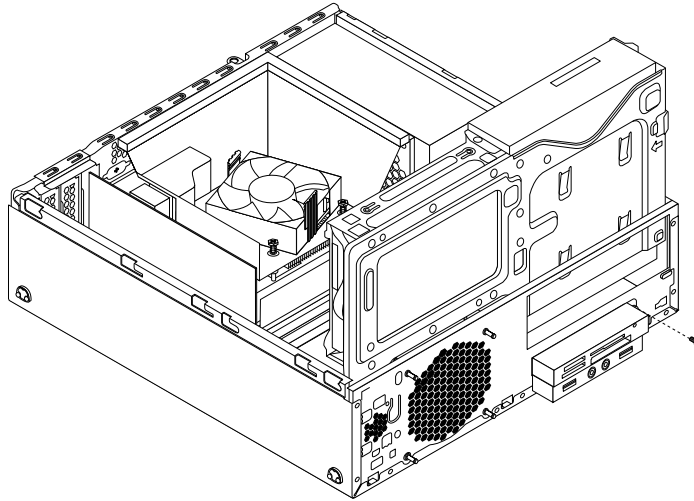


图 28. 安装螺钉以固定读卡器组合件

7. 将新读卡器组合件的线缆连接到主板上的正面 USB 接口 1。请参阅第 13 页“主板上的部件的位置”
8. 装回前挡板之前，请从前挡板上卸下读卡器组合件的保护面板以及正面音频和 USB 组合件。要卸下此保护面板，请如图所示按固定夹 **1**，然后完全松开保护面板。

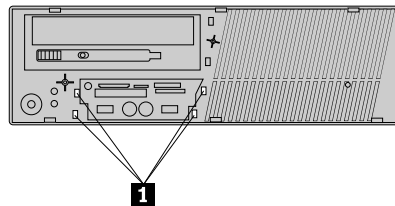


图 29. 卸下读卡器外盖

后续操作：

- 要对其他硬件进行操作，请转至相应章节。
- 要完成安装或更换，请转至第 108 页“完成部件更换”。

更换读卡器组合件

注意：打开计算机或尝试进行任何修理之前，请先阅读并了解第 v 页“重要安全信息”。

要更换读卡器组合件，请执行以下操作：

1. 从驱动器中取出所有介质，然后关闭所有连接的设备和计算机。然后从电源插座中拔出所有电源线，并拔下连接到计算机的所有线缆。
2. 卸下计算机外盖。请参阅第 39 页“卸下计算机外盖”。
3. 卸下前挡板。请参阅第 40 页“卸下和重新安装前挡板”。

4. 以所示方向按固定夹 **1**，同时向上旋转驱动器托架组合件。

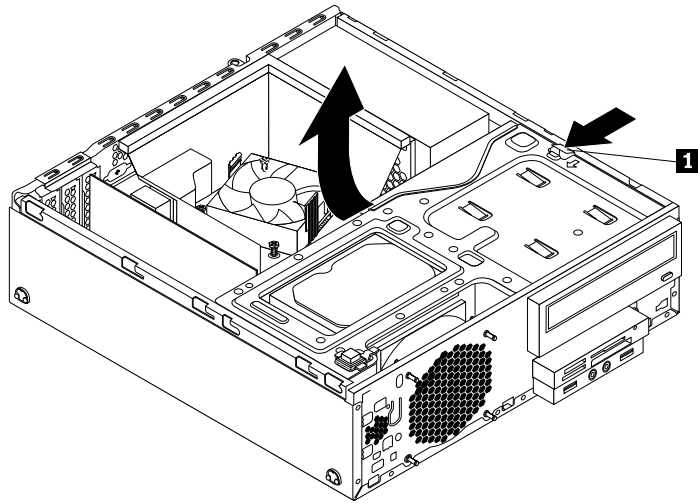


图 30. 向上旋转驱动器托架组合件

5. 从主板上拔下读卡器线缆。
6. 卸下固定读卡器组合件的螺钉。向右推动读卡器组合件，然后将其从机箱上卸下。

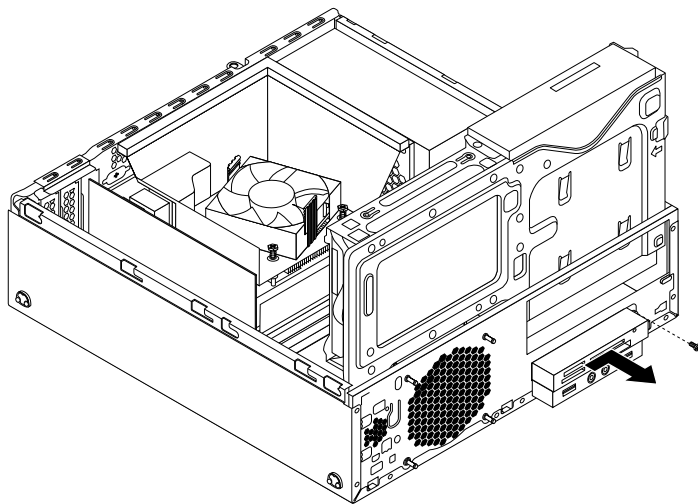


图 31. 卸下读卡器组合件

7. 将新的读卡器组合件装入读卡器驱动器托架，直至其咔嗒一声固定到位。然后，向左推动新的读卡器组合件，直至读卡器组合件金属支架中的螺钉孔与机箱中对应的孔对齐。

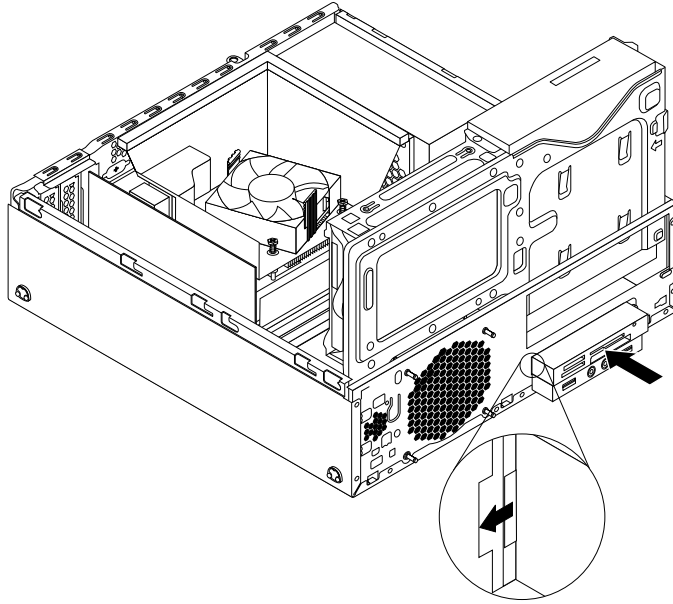


图 32. 安装读卡器组合件

8. 安装螺钉，将读卡器组合件固定在机箱上。

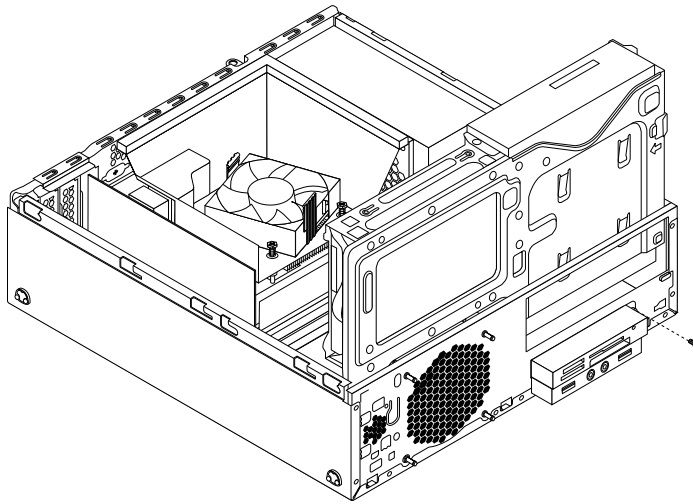


图 33. 安装螺钉以固定读卡器组合件

9. 将新读卡器组合件的线缆连接到主板上的正面 USB 接口 1。请参阅第 13 页“主板上的部件的位置”

后续操作：

- 要对其他硬件进行操作，请转至相应章节。

- 要完成安装或更换，请转至第 108 页“完成部件更换”。

安装或更换正面 USB 组合件

本节提供如何安装或更换正面 USB 组合件的说明。

注：仅某些型号配备正面 USB 组合件。

安装正面 USB 组合件

注意：打开计算机或尝试进行任何修理之前，请先阅读并了解第 v 页“重要安全信息”。

要安装正面 USB 组合件，请执行以下操作：

1. 从驱动器中取出所有介质，然后关闭所有连接的设备 and 计算机。然后从电源插座中拔出所有电源线，并拔下连接到计算机的所有线缆。
2. 卸下计算机外盖。请参阅第 39 页“卸下计算机外盖”。
3. 卸下前挡板。请参阅第 40 页“卸下和重新安装前挡板”。
4. 以所示方向按固定夹 **1**，同时向上旋转驱动器托架组合件。

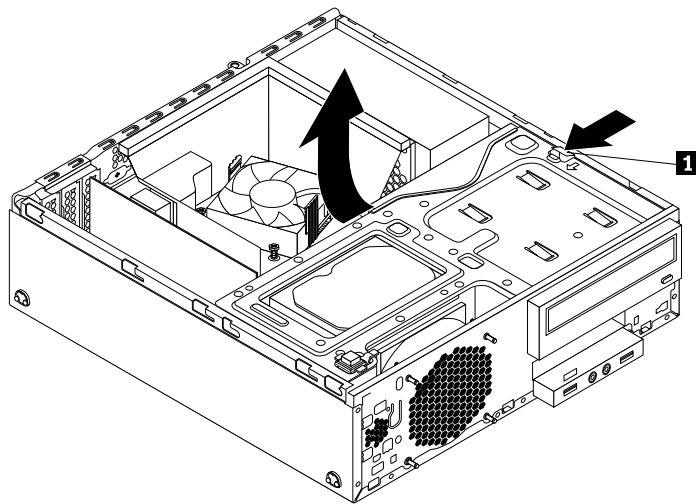


图 34. 向上旋转驱动器托架组合件

5. 新的正面 USB 组合件包装中含有一个正面 USB 板、一个金属支架和两个螺钉。将正面 USB 板装入金属支架，然后安装两个螺钉以将正面 USB 板固定在支架上。

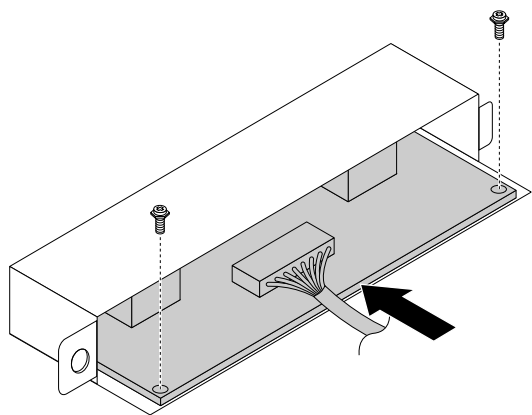


图 35. 装配正面 USB 组合件

6. 将正面 USB 组合件装入读卡器驱动器托架，直至其咔嗒一声固定到位。然后，向左推动新的正面 USB 组合件，直至该正面 USB 组合件金属支架中的螺钉孔与机箱中对应孔的对齐。

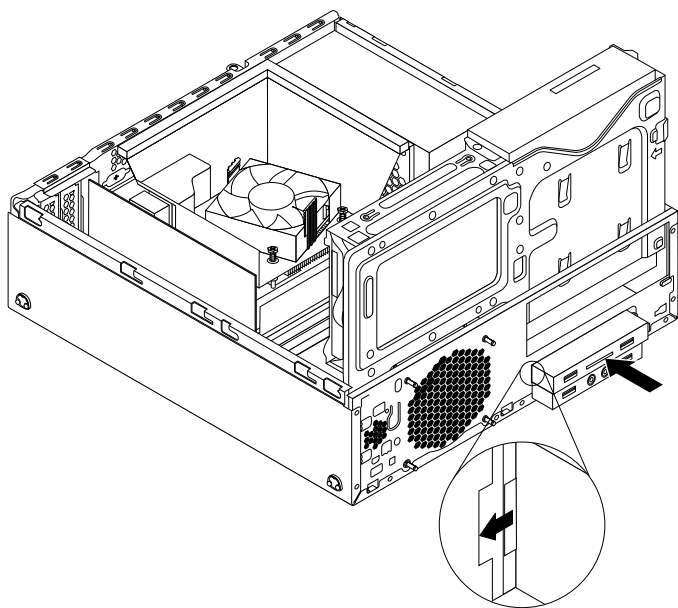


图 36. 安装正面 USB 组合件

7. 安装螺钉，将正面 USB 组合件固定在机箱上。

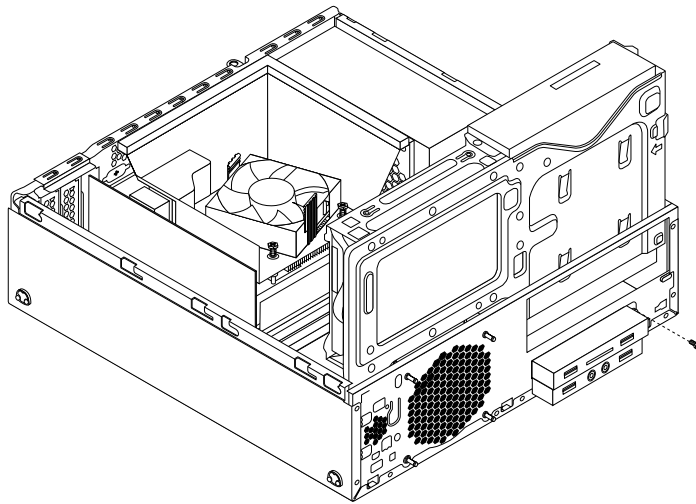


图 37. 安装螺钉以固定正面 USB 组合件

8. 将新正面 USB 组合件的线缆连接到主板上的正面 USB 接口 1。请参阅第 13 页“主板上的部件的位置”
9. 装回前挡板之前，请从前挡板上卸下读卡器组合件的保护面板以及正面音频和 USB 组合件。要卸下此保护面板，请如图所示按固定夹 **1**，然后完全松开保护面板。

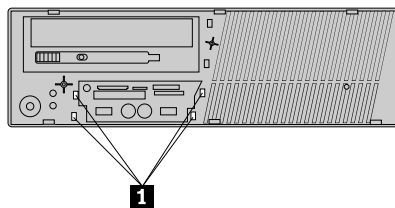


图 38. 卸下保护面板

后续操作：

- 要对其他硬件进行操作，请转至相应章节。
- 要完成安装或更换，请转至第 108 页“完成部件更换”。

更换正面 USB 组合件

注意：打开计算机或尝试进行任何修理之前，请先阅读并了解第 v 页“重要安全信息”。

要更换正面 USB 组合件，请执行以下操作：

1. 从驱动器中取出所有介质，然后关闭所有连接的设备和计算机。然后从电源插座中拔出所有电源线，并拔下连接到计算机的所有线缆。
2. 卸下计算机外盖。请参阅第 39 页“卸下计算机外盖”。
3. 卸下前挡板。请参阅第 40 页“卸下和重新安装前挡板”。

4. 以所示方向按固定夹 **1**，同时向上旋转驱动器托架组合件。

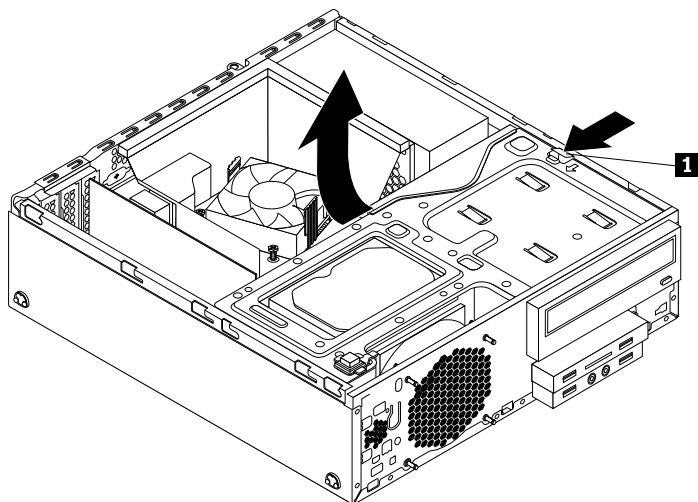


图 39. 向上旋转驱动器托架组合件

5. 从主板上拔下正面 USB 组合件线缆。
6. 卸下固定正面 USB 组合件的螺钉。向右推动正面 USB 组合件，然后将其从机箱中卸下。

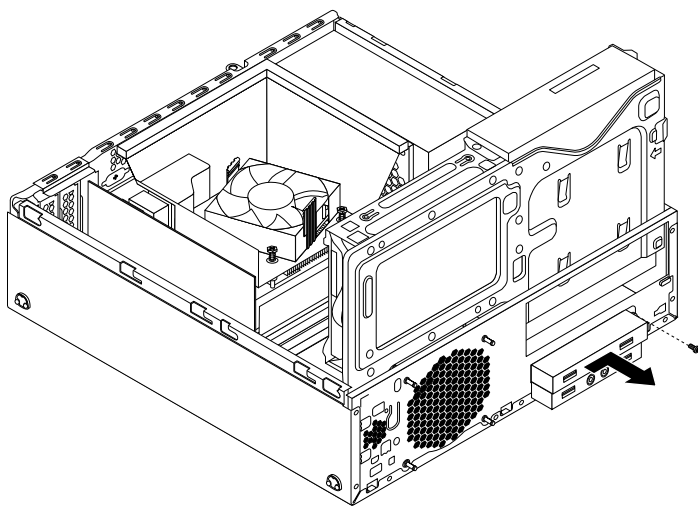


图 40. 卸下正面 USB 组合件

7. 将正面 USB 组合件装入读卡器驱动器托架，直至其咔嗒一声固定到位。然后，向左推动新的正面 USB 组合件，直至该正面 USB 组合件金属支架中的螺钉孔与机箱中对应孔的对齐。

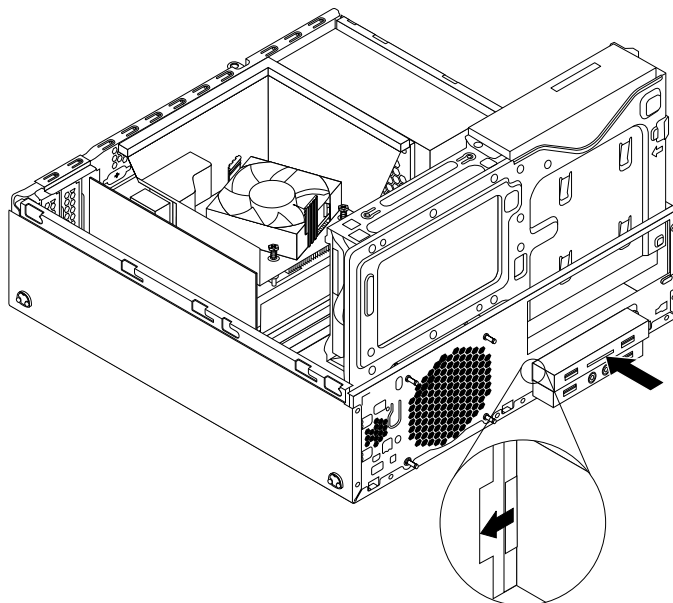


图 41. 安装正面 USB 组合件

8. 安装螺钉，将正面 USB 组合件固定在机箱上。

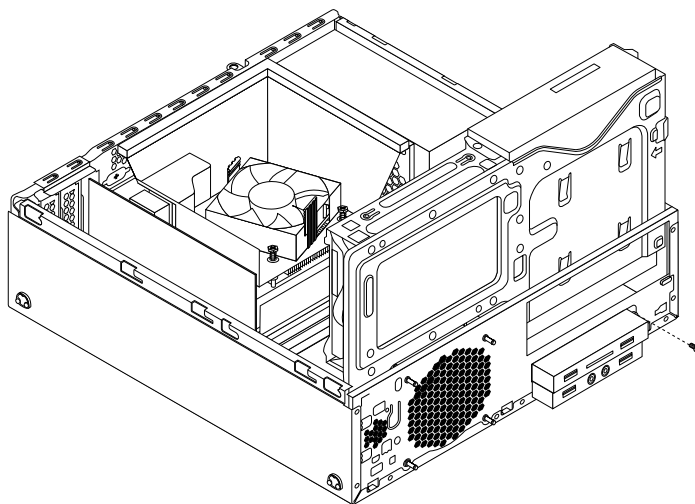


图 42. 安装螺钉以固定正面 USB 组合件

9. 将新正面 USB 组合件的线缆连接到主板上的正面 USB 接口 1。请参阅第 13 页“主板上的部件的位置”

后续操作：

- 要对其他硬件进行操作，请转至相应章节。

- 要完成安装或更换，请转至第 108 页 “完成部件更换”。

更换电池

注意：打开计算机或尝试进行任何修理之前，请先阅读并了解第 v 页 “重要安全信息”。

您的计算机具有特殊类型的存储器，它保持日期、时间和内置功能的设置，如并口的指定（配置）。电池使这些信息在关闭计算机时仍保持活动。

电池在其使用期内通常不需要充电或维护；但没有一块电池能够永久使用。如果电池出现故障，日期、时间和配置信息（包括密码）就会丢失。当您开启计算机时会显示一条错误消息。

有关更换和处置电池的信息，请参阅计算机随附的《安全、保修和设置指南》中的“纽扣锂电池声明”。

要更换电池，请执行以下操作：

1. 从驱动器中取出所有介质，然后关闭所有连接的设备和计算机。然后从电源插座中拔出所有电源线，并拔下连接到计算机的所有线缆。
2. 卸下计算机外盖。请参阅第 39 页 “卸下计算机外盖”。
3. 卸下散热器风扇通风槽。请参阅第 69 页 “更换散热器和风扇组合件”。
4. 根据计算机型号的不同，可能需要卸下 PCI Express x16 显卡，以便取放电池。请参阅第 42 页 “安装或更换 PCI 卡”。
5. 卸下旧电池。

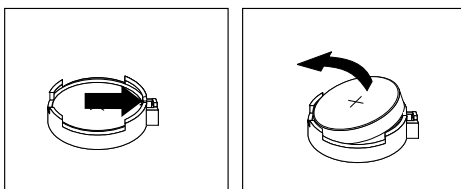


图 43. 卸下电池

6. 安装新电池。

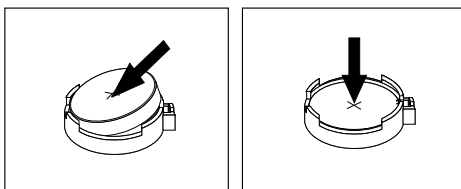


图 44. 安装电池

7. 如果曾卸下 PCI Express x16 显卡，则将其装回。请参阅第 42 页 “安装或更换 PCI 卡”。
8. 重新安装散热器风扇通风槽。请参阅第 69 页 “更换散热器和风扇组合件”。
9. 装回计算机外盖并接回线缆。请参阅第 108 页 “完成部件更换”。

注：更换电池后首次开启计算机时，可能会显示一条错误消息。这是更换电池后的正常现象。

10. 开启计算机和所有连接的设备。
11. 使用 **Setup Utility** 程序设置日期、时间以及所有密码。请参阅第 121 页第 7 章“使用 **Setup Utility** 程序”。

安装或更换 mSATA 固态硬盘

本节提供如何安装或更换 mSATA 固态硬盘的说明。

注：仅某些型号配备 mSATA 固态硬盘。

安装 mSATA 固态硬盘

注意：打开计算机或尝试进行任何修理之前，请先阅读并了解第 v 页“重要安全信息”。

要安装 mSATA 固态硬盘，请执行以下操作：

1. 从驱动器中取出所有介质，然后关闭所有连接的设备 and 计算机。然后从电源插座中拔出所有电源线，并拔下连接到计算机的所有线缆。
2. 卸下计算机外盖。请参阅第 39 页“卸下计算机外盖”。
3. 卸下前挡板。请参阅第 40 页“卸下和重新安装前挡板”。
4. 以所示方向按固定夹 **1**，同时向上旋转驱动器托架组合件。

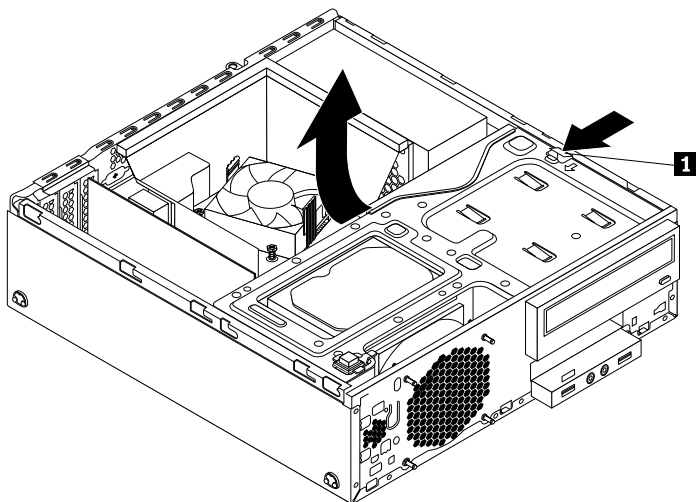


图 45. 向上旋转驱动器托架组合件

5. 将新的 mSATA 固态硬盘和转换装置从其防静电包装中取出。

6. 小心地将 mSATA 固态硬盘以 20 度左右的倾角插入转换装置上的微型 PCI express 插槽。然后，向下按 mSATA 固态硬盘。

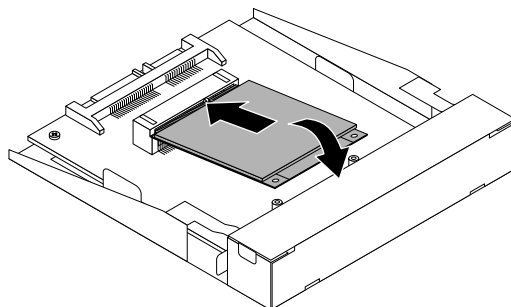


图 46. 将 mSATA 固态硬盘装入转换装置中

7. 安装 mSATA 固态硬盘附带的两个螺钉，将驱动器固定在转换装置上。

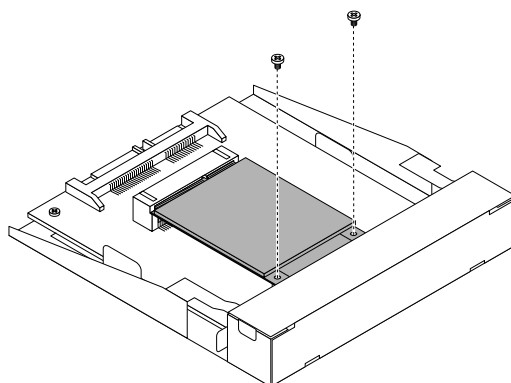


图 47. 安装螺钉以固定 mSATA 固态硬盘

8. 将新的 mSATA 固态硬盘装入读卡器驱动器托架，直至其咔嗒一声固定到位。然后，向左推动新的 mSATA 固态硬盘，直至 mSATA 固态硬盘金属支架中的螺钉孔与机箱中对应的孔对齐。

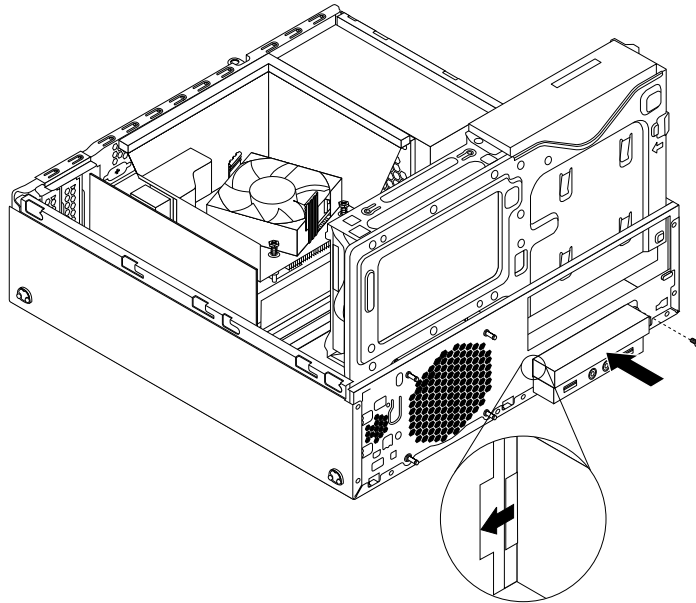


图 48. 将 mSATA 固态硬盘装入机箱

9. 将信号电缆和电源线连接到转换装置的背面。

后续操作：

- 要对其他硬件进行操作，请转至相应章节。
- 要完成安装或更换，请转至第 108 页“完成部件更换”。

更换 mSATA 固态硬盘

注意： 打开计算机或尝试进行任何修理之前，请先阅读并了解第 v 页“重要安全信息”。

要更换 mSATA 固态硬盘，请执行以下操作：

1. 从驱动器中取出所有介质，然后关闭所有连接的设备 and 计算机。然后从电源插座中拔出所有电源线，并拔下连接到计算机的所有线缆。
2. 卸下计算机外盖。请参阅第 39 页“卸下计算机外盖”。
3. 卸下前挡板。请参阅第 40 页“卸下和重新安装前挡板”。

4. 以所示方向按固定夹 **1**，同时向上旋转驱动器托架组合件。

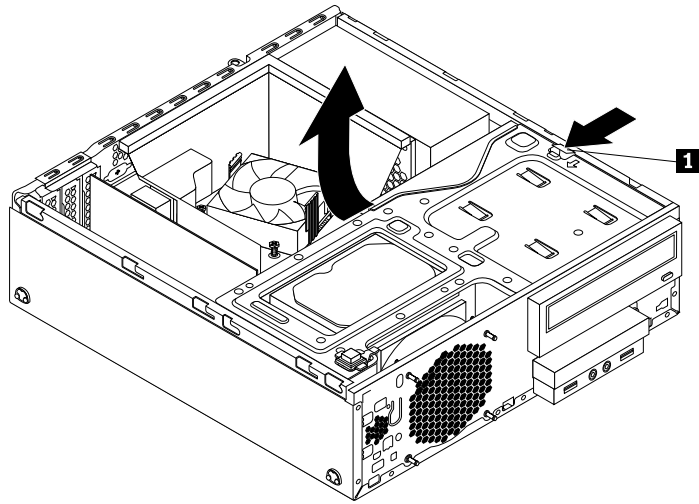


图 49. 向上旋转驱动器托架组合件

5. 从 mSATA 固态硬盘转换装置的背面拔下信号电缆和电源线。
6. 卸下固定 mSATA 固态硬盘转换装置的螺钉。然后，从读卡器驱动器托架中抽出 mSATA 固态硬盘转换装置。

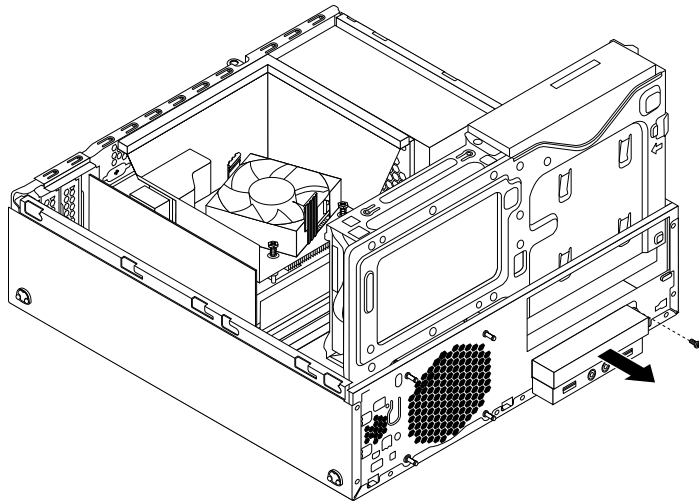


图 50. 从机箱上卸下 mSATA 固态硬盘

7. 卸下固定 mSATA 固态硬盘的两个螺钉。

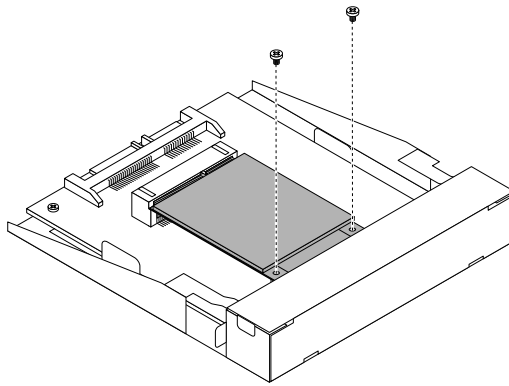


图 51. 卸下固定 mSATA 固态硬盘的螺钉

8. 从转换装置上的微型 PCI Express 插槽中抽出 mSATA 固态硬盘。

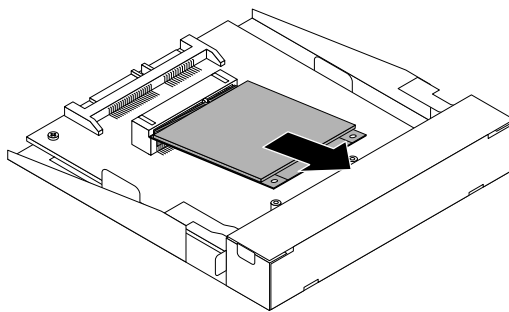


图 52. 从转换装置上卸下 mSATA 固态硬盘

9. 小心地将 mSATA 固态硬盘以 20 度左右的倾角插入转换装置上的微型 PCI express 插槽。然后，向下按 mSATA 固态硬盘。

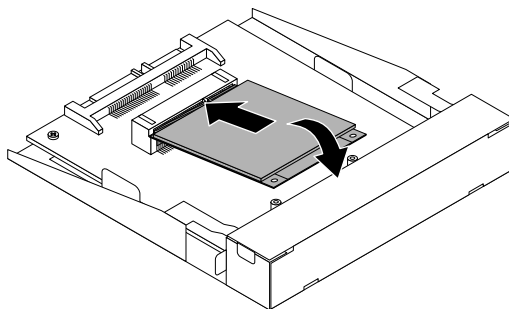


图 53. 将 mSATA 固态硬盘装入转换装置中

10. 安装 mSATA 固态硬盘附带的两个螺钉，将驱动器固定在转换装置上。

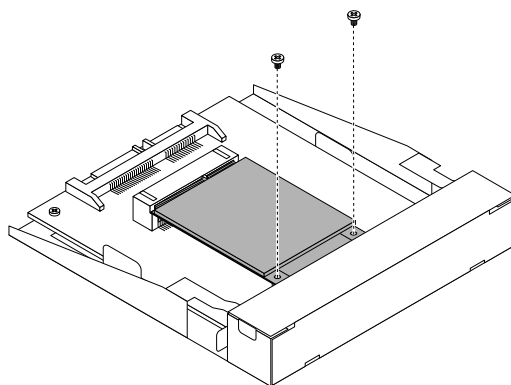


图 54. 安装螺钉以固定 mSATA 固态硬盘

11. 将新的 mSATA 固态硬盘装入读卡器驱动器托架，直至其咔嗒一声固定到位。然后，向左推动新的 mSATA 固态硬盘，直至 mSATA 固态硬盘金属支架中的螺钉孔与机箱中对应的孔对齐。

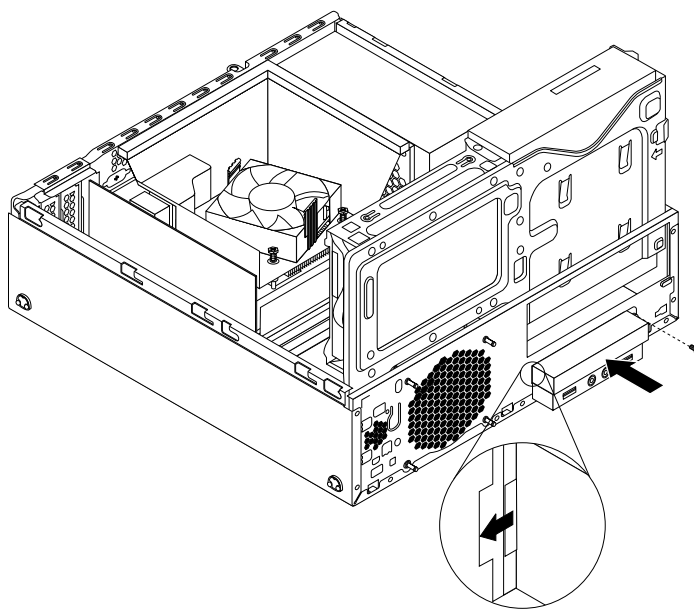


图 55. 将 mSATA 固态硬盘装入机箱

12. 将信号电缆和电源线接回转换装置的背面。

后续操作：

- 要对其他硬件进行操作，请转至相应章节。
- 要完成安装或更换，请转至第 108 页“完成部件更换”。

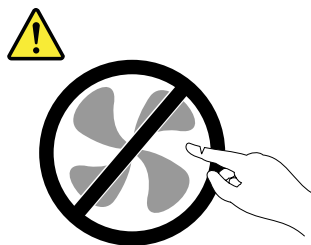
更换电源组合件

注意：打开计算机或尝试进行任何修理之前，请先阅读并了解第 v 页“重要安全信息”。

本节提供如何更换电源组合件的说明。

虽然在断开电源线后计算机内已没有可动部件，但是为安全起见且遵守美国优力安全认证公司（Underwriters Laboratories, UL）认证，仍需注意以下警告。

警告：



危险的可动部件。请勿用手指或身体其他部位与其接触。

警告：

切勿卸下电源外盖或贴有以下标签的任何部件的外盖。



任何贴有此标签的组件内部都有危险的电压、电流和能量级别。这些组件内没有可维修的部件。如果您怀疑某个部件有问题，请与技术服务人员联系。

要更换电源组合件，请执行以下操作：

1. 从驱动器中取出所有介质，然后关闭所有连接的设备和计算机。然后从电源插座中拔出所有电源线，并拔下连接到计算机的所有线缆。
2. 卸下计算机外盖。请参阅第 39 页“卸下计算机外盖”。
3. 卸下前挡板。请参阅第 40 页“卸下和重新安装前挡板”。

4. 轻轻向外旋转固定散热器风扇通风槽的两个塑料固定夹，然后从机箱中提出散热器风扇通风槽。

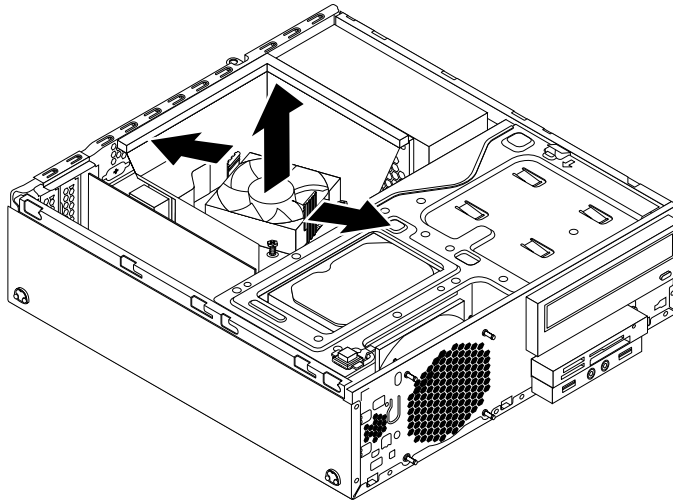


图 56. 卸下散热器风扇通风槽

5. 以所示方向按固定夹 **1**，同时向上旋转驱动器托架组合件。

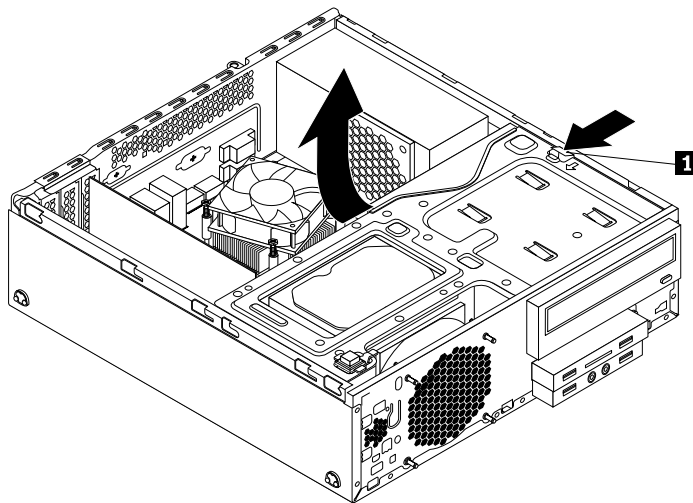


图 57. 向上旋转驱动器托架组合件

6. 记录线缆布放和线缆连接情况。然后，从主板和所有驱动器上拔下电源组合件。
7. 从将线缆固定到机箱的任何线缆夹或扎带上松开电源组合件线缆。

8. 在计算机背面，卸下用于固定电源组合件的三个螺钉。向下按固定夹 **1**，然后将电源组合件推向计算机正面。然后，从计算机中提出电源组合件。

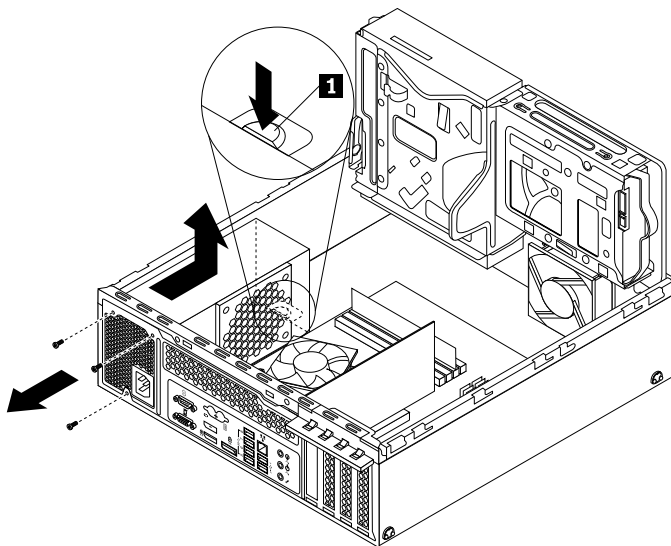


图 58. 卸下电源组合件

9. 确保更换的新电源组合件正确。
10. 将新的电源组合件安装到机箱中，使新的电源组合件的螺钉孔与机箱背面的对应孔对齐。然后，安装这三个螺钉，固定新的电源组合件。

注：只能使用由 **Lenovo** 提供的螺钉。

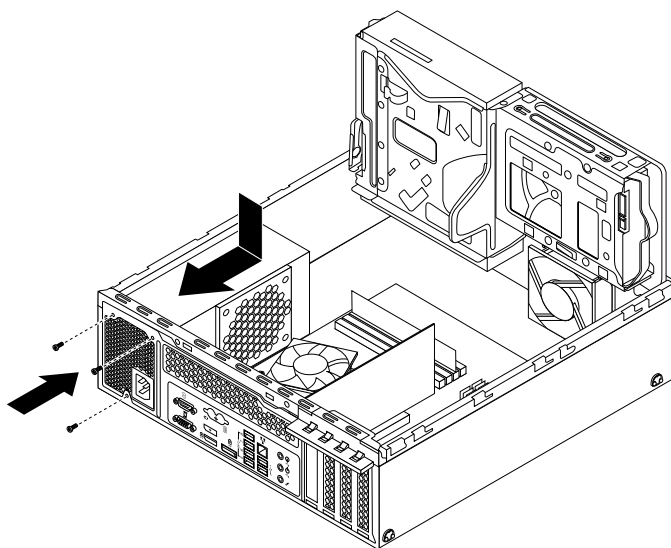


图 59. 安装电源组合件

11. 将新的电源组合件线缆连接到所有驱动器和主板。请参阅第 13 页“主板上的部件的位置”。

后续操作：

- 要对其他硬件进行操作，请转至相应章节。
- 要完成安装或更换，请转至第 108 页“完成部件更换”。

更换散热器和风扇组合件

注意：打开计算机或尝试进行任何修理之前，请先阅读并了解第 v 页“重要安全信息”。

本节提供如何更换散热器和风扇组合件的说明。

警告：



散热器和风扇组合件可能会很烫。打开计算机外盖之前，请关闭计算机并等待几分钟，直至计算机冷却。

要更换散热器和风扇组合件，请执行以下操作：

1. 从驱动器中取出所有介质，然后关闭所有连接的设备和计算机。然后从电源插座中拔出所有电源线，并拔下连接到计算机的所有线缆。
2. 卸下计算机外盖。请参阅第 39 页“卸下计算机外盖”。
3. 卸下前挡板。请参阅第 40 页“卸下和重新安装前挡板”。
4. 找到散热器和风扇组合件。请参阅第 12 页“组件的位置”。
5. 向外旋转两个用于固定散热器风扇通风槽的塑料固定夹。然后，从发生故障的散热器和风扇组合件上卸下散热器风扇通风槽。

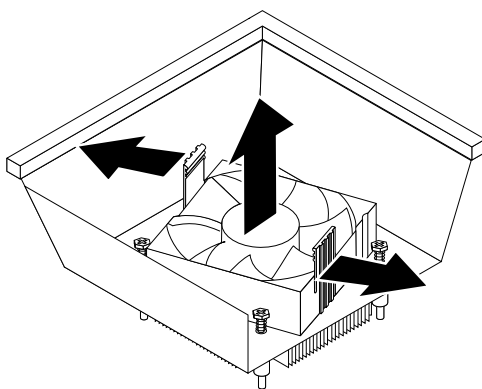


图 60. 卸下散热器风扇通风槽

6. 从主板上拔下散热器和风扇组合件的线缆。

7. 按以下顺序卸下将散热器和风扇组合件固定在主板上的四个螺钉：

- a. 拧松螺钉 **1**，再卸下螺钉 **2**，然后卸下螺钉 **1**。
- b. 拧松螺钉 **3**，再卸下螺钉 **4**，然后卸下螺钉 **3**。

注：小心地从主板卸下四个螺钉，以避免可能对主板造成的损坏。四个螺钉无法从散热器和风扇组合件卸下。

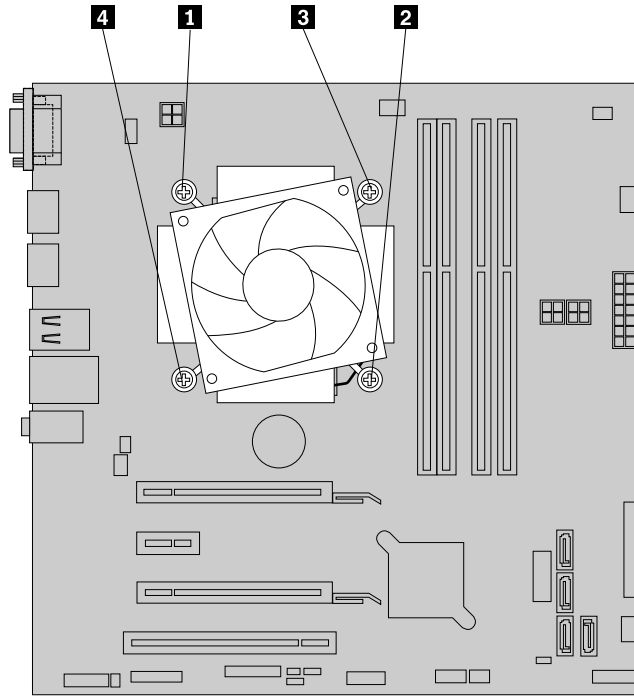


图 61. 卸下散热器和风扇组合件

8. 将散热器和风扇组合件从主板中提出。

注：

- 请您务必小心地扭转散热器和风扇组合件，将其从微处理器上取下。
- 操作散热器和风扇组合件时请勿触摸导热油脂。

9. 在主板上调整新的散热器和风扇组合件的位置，使新的散热器和风扇组合件上的四个螺钉与主板上对应的孔对齐。确保将新散热器和风扇组合件的线缆朝向主板上的微处理器风扇接口。

10. 按照以下顺序安装四个螺钉以固定新的散热器和风扇组合件。请勿将螺钉拧得过紧。

注：

- a. 部分拧紧螺钉 **1**，再完全拧紧螺钉 **2**，然后完全拧紧螺钉 **1**。
- b. 部分拧紧螺钉 **3**，再完全拧紧螺钉 **4**，然后完全拧紧螺钉 **3**。

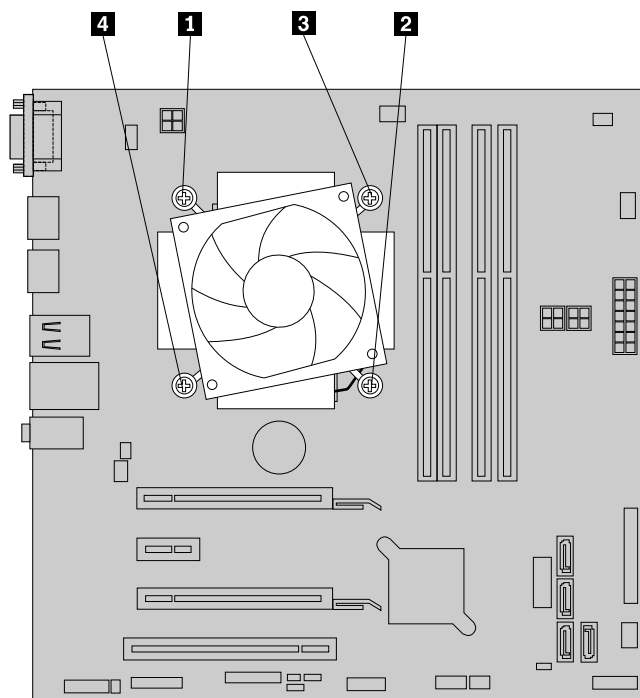


图 62. 卸下散热器和风扇组合件

11. 将新散热器和风扇组合件的线缆连接到主板上的微处理器风扇接口。请参阅第 13 页“主板上的部件的位置”。
12. 如图所示，将散热器风扇通风槽放在新散热器和风扇组合件的顶部。然后，垂直向下按散热器风扇通风槽，直至其咔嗒一声固定到位。

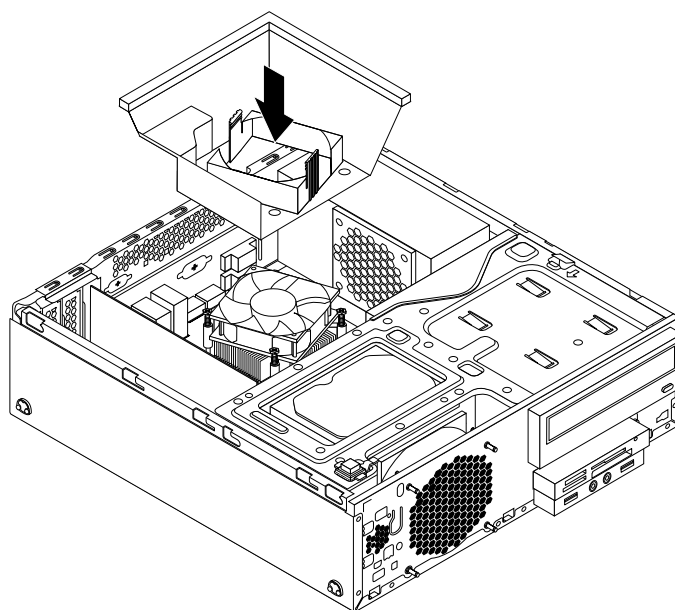


图 63. 安装散热器风扇通风槽

后续操作：

- 要对其他硬件进行操作，请转至相应章节。
- 要完成安装或更换，请转至第 108 页“完成部件更换”。

更换微处理器

注意：打开计算机或尝试进行任何修理之前，请先阅读并了解第 v 页“重要安全信息”。

本节提供如何更换微处理器的说明。

警告：



散热器和微处理器可能会很烫。打开计算机外盖之前，请关闭计算机并等待几分钟，直至计算机冷却。

要更换微处理器，请执行以下操作：

1. 从驱动器中取出所有介质，然后关闭所有连接的设备和计算机。然后从电源插座中拔出所有电源线，并拔下连接到计算机的所有线缆。
2. 卸下计算机外盖。请参阅第 39 页“卸下计算机外盖”。
3. 卸下前挡板。请参阅第 40 页“卸下和重新安装前挡板”。
4. 以所示方向按固定夹 **1**，同时向上旋转驱动器托架组合件。

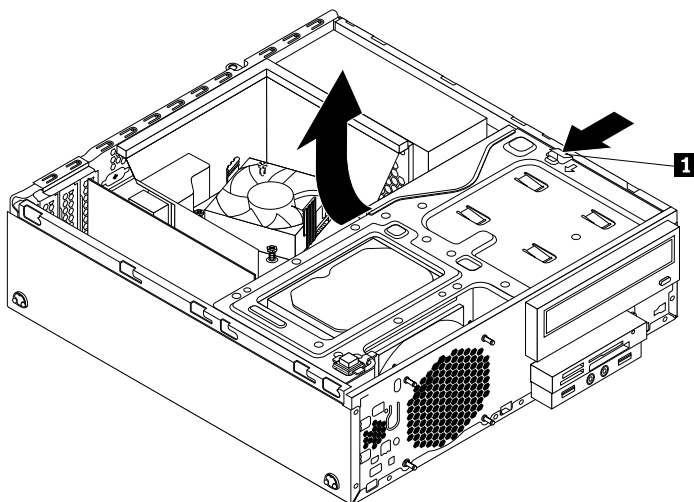


图 64. 向上旋转驱动器托架组合件

5. 卸下散热器和风扇组合件。请参阅第 69 页“更换散热器和风扇组合件”。

注：不要让散热器和风扇组合件底部的导热硅脂与任何物体接触。

6. 记录线缆的布放和连接情况。然后，找到主板，拔下连接到主板的所有线缆。请参阅第 13 页“主板上的部件的位置”。

7. 抬起小手柄 **1**，打开固定器 **2**，以便可以操作微处理器 **3**。

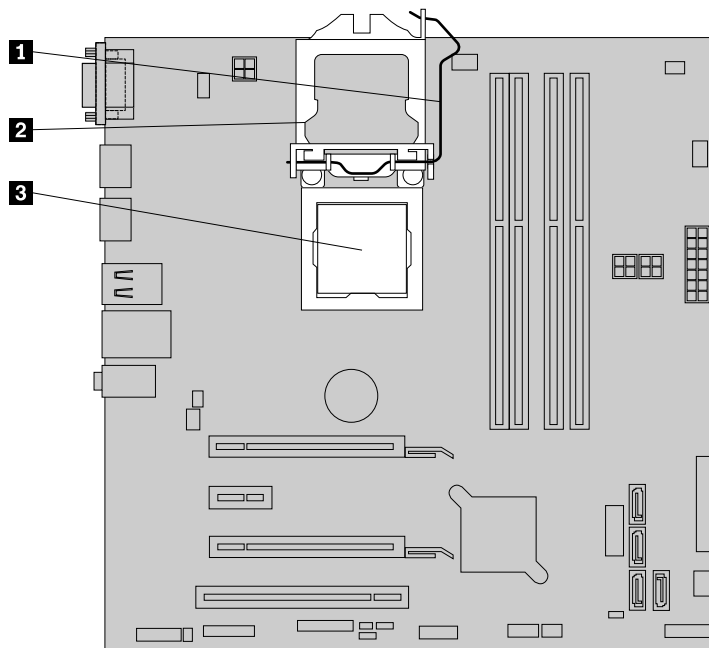


图 65. 操作微处理器

8. 小心地垂直向上提起微处理器，然后将其从微处理器插槽中取出。

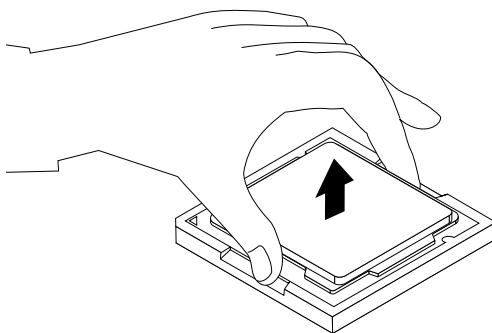


图 66. 卸下微处理器

注：

- 您的微处理器和插座可能看起来与图示不同。
- 只接触微处理器的侧面。请勿接触微处理器底部的金色触点。
- 微处理器插槽暴露在外时，请勿将任何物体掉落到其上。插槽引脚必须尽可能保持洁净。

9. 确保小手柄处于抬起位置，并且微处理器固定器完全打开。

10. 卸下用于保护新微处理器上金色接触面的保护外盖。

11. 注意新微处理器的方向。握住新微处理器的边缘，将上面的凹槽 **1** 与微处理器插槽中的卡舌 **2** 对齐。然后，小心地垂直放下新微处理器，使其进入微处理器插槽。

注：新微处理器一角上的小三角形 **3** 指示微处理器的方向。当此指示符朝向微处理器插槽的斜角 **4** 时，新微处理器的方向即正确无误。

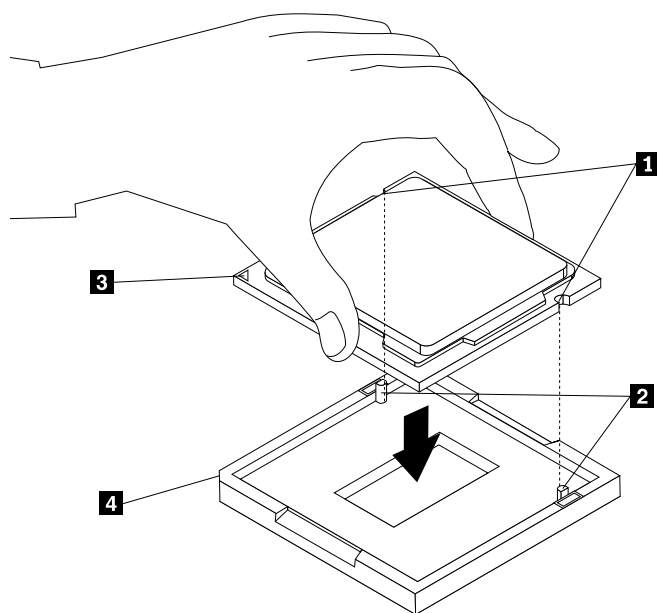


图 67. 安装微处理器

12. 放下小手柄，合上微处理器固定器，使其锁定到位，从而将新微处理器固定在插座中。
13. 装回散热器和风扇组合件。请参阅第 69 页“更换散热器和风扇组合件”。
14. 重新连接从主板上拔下的所有电缆。请参阅第 13 页“主板上的部件的位置”。

后续操作：

- 要对其他硬件进行操作，请转至相应章节。
- 要完成更换，请转至第 108 页“完成部件更换”。

更换外盖存在感知开关

注意： 打开计算机或尝试进行任何修理之前，请先阅读并了解第 v 页“重要安全信息”。

本节提供如何更换外盖存在感知开关（也称为机箱入侵感应开关）的说明。

要更换外盖存在感知开关，请执行以下操作：

1. 从驱动器中取出所有介质，然后关闭所有连接的设备和计算机。然后从电源插座中拔出所有电源线，并拔下连接到计算机的所有线缆。
2. 卸下计算机外盖。请参阅第 39 页“卸下计算机外盖”。
3. 卸下前挡板。请参阅第 40 页“卸下和重新安装前挡板”。
4. 找到外盖存在感知开关。请参阅第 12 页“组件的位置”。

5. 从主板上的外盖存在感知开关接口中拔下外盖存在感知开关线缆。
6. 如图所示按夹子 **1**，然后向上抬起外盖存在感知开关，将其从机箱上卸下。

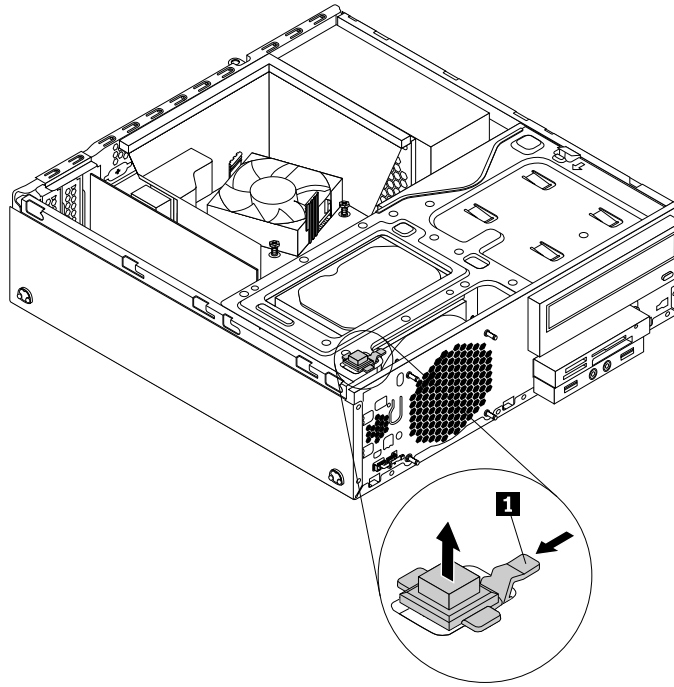


图 68. 卸下外盖存在感知开关

7. 将新的外盖存在感知开关放入孔中，然后向下按该开关，直至其咔嗒一声固定到位。

注：记下外盖存在感知开关的方向。

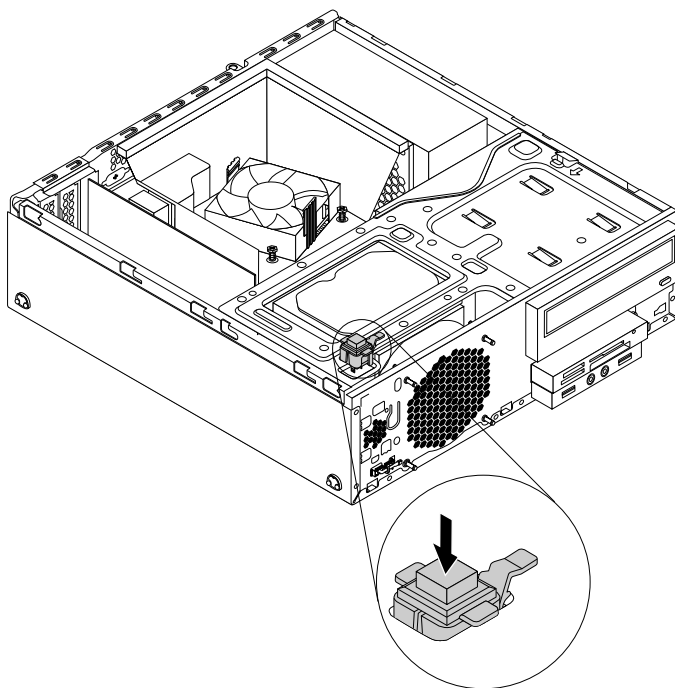


图 69. 安装外盖存在感知开关

8. 将新外盖存在感知开关的线缆连接到主板上的外盖存在感知开关接口。请参阅第 13 页“主板上的部件的位置”。

后续操作：

- 要对其他硬件进行操作，请转至相应章节。
- 要完成安装或更换，请转至第 108 页“完成部件更换”。

更换主硬盘驱动器

注意：打开计算机或尝试进行任何修理之前，请先阅读并了解第 v 页“重要安全信息”。

本节提供如何更换主硬盘驱动器的说明。

要更换主硬盘驱动器，请执行以下操作：

1. 从驱动器中取出所有介质，然后关闭所有连接的设备和计算机。然后从电源插座中拔出所有电源线，并拔下连接到计算机的所有线缆。
2. 卸下计算机外盖。请参阅第 39 页“卸下计算机外盖”。
3. 卸下前挡板。请参阅第 40 页“卸下和重新安装前挡板”。

4. 以所示方向按固定夹 **1**，同时向上旋转驱动器托架组合件。

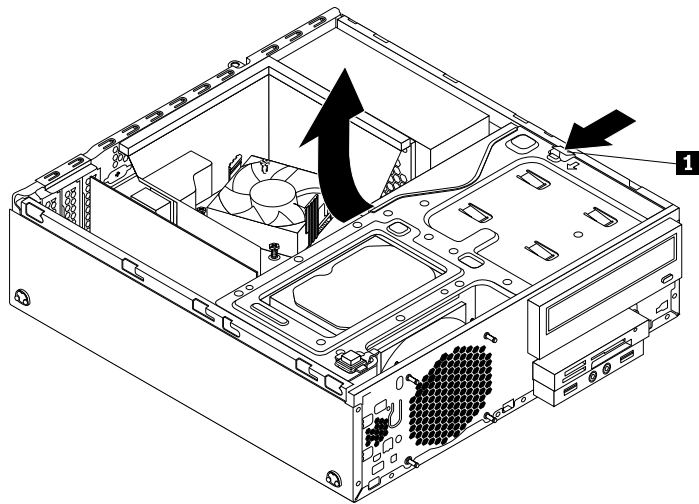


图 70. 向上旋转驱动器托架组合件

5. 找到主硬盘驱动器。请参阅第 16 页“内置驱动器的位置”。
6. 从主硬盘驱动器上拔下信号电缆和电源线。
7. 拉动蓝色手柄，从驱动器托架中抽出主硬盘驱动器。

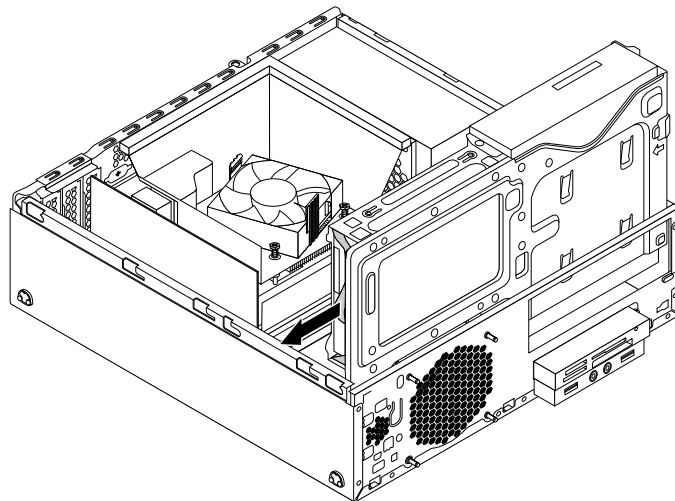


图 71. 卸下主硬盘驱动器

8. 弯曲蓝色支架的两侧，从支架上卸下主硬盘驱动器。

9. 要将新的硬盘驱动器安装到蓝色支架中，弯曲支架并将支架上的销子 **1**、**2**、**3** 和 **4** 与硬盘驱动器中的相应孔对齐。请勿触摸硬盘驱动器底部的电路板 **5**。

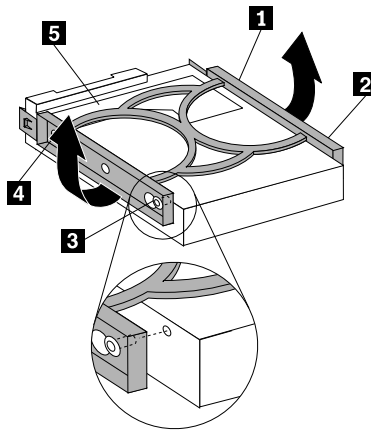


图 72. 将硬盘驱动器装入支架

10. 将新的主硬盘驱动器连同支架推入主硬盘驱动器托架，直至其咔嗒一声固定到位。

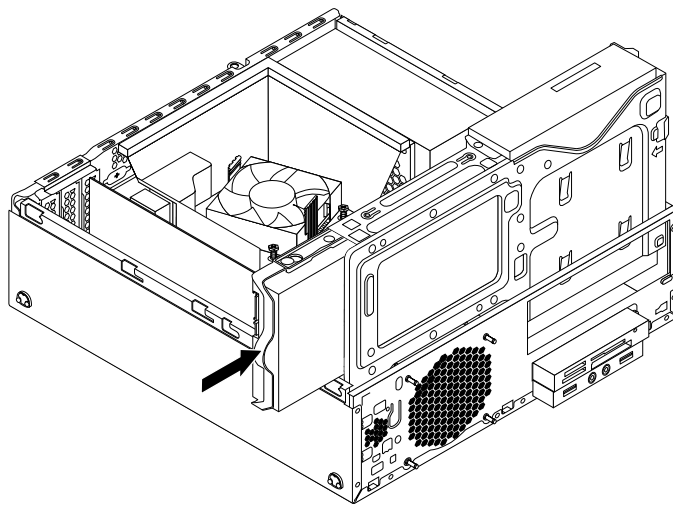


图 73. 安装主硬盘驱动器

11. 将信号电缆和电源线连接到新的主硬盘驱动器。

后续操作：

- 要对其他硬件进行操作，请转至相应章节。
- 要完成安装或更换，请转至第 108 页“完成部件更换”。

安装或更换第二块硬盘驱动器

本节提供如何安装或更换第二块硬盘驱动器的说明。

注：仅某些型号配备第二块硬盘驱动器。

安装第二块硬盘驱动器

注意：打开计算机或尝试进行任何修理之前，请先阅读并了解第 v 页“重要安全信息”。

要安装第二块硬盘驱动器，请执行以下操作：

1. 从驱动器中取出所有介质，然后关闭所有连接的设备和计算机。然后从电源插座中拔出所有电源线，并拔下连接到计算机的所有线缆。
2. 卸下计算机外盖。请参阅第 39 页“卸下计算机外盖”。
3. 卸下前挡板。请参阅第 40 页“卸下和重新安装前挡板”。
4. 以所示方向按固定夹 **1**，同时向上旋转驱动器托架组合件。

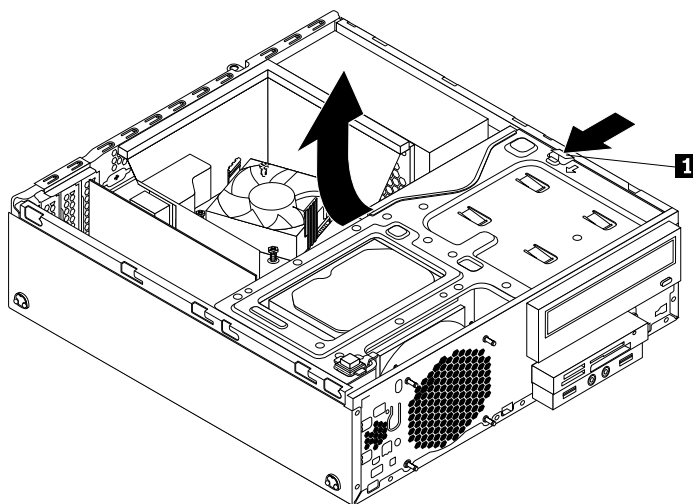


图 74. 向上旋转驱动器托架组合件

5. 如图所示，卸下主硬盘驱动器托架底部的线缆夹。

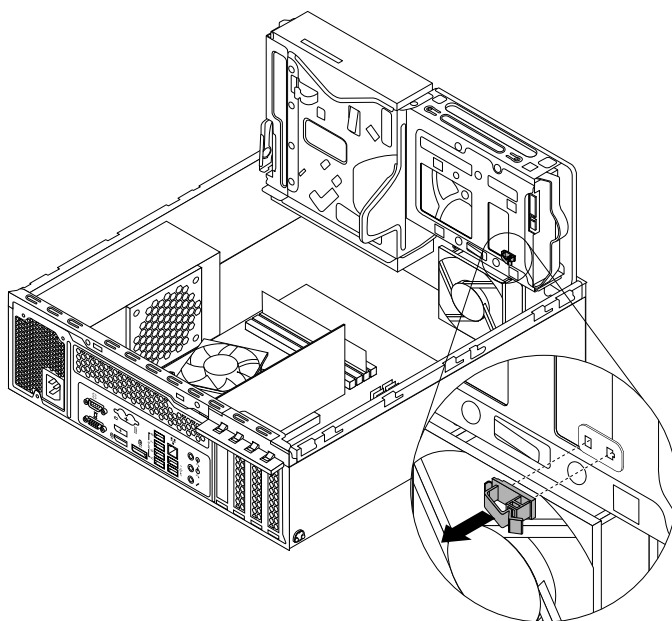


图 75. 卸下线缆夹

6. 如图所示，将第二块硬盘驱动器容器中的四个孔与主硬盘驱动器托架底部对应的四个卡舌对齐。然后，将容器放在主硬盘驱动器托架的底部上，使托架上的卡舌通过容器中的孔。

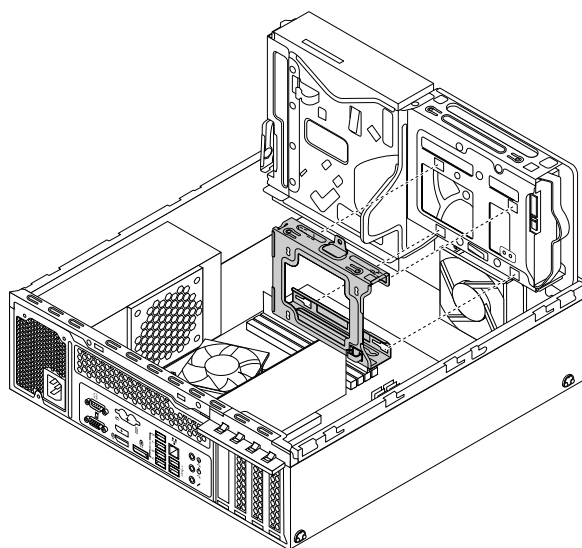


图 76. 将容器放在主硬盘驱动器托架的底部上

7. 向机箱左侧推动第二块硬盘驱动器容器，直至其咔嗒一声固定到位，并且容器中的螺钉孔 **1** 与托架中的螺钉孔 **2** 对齐。

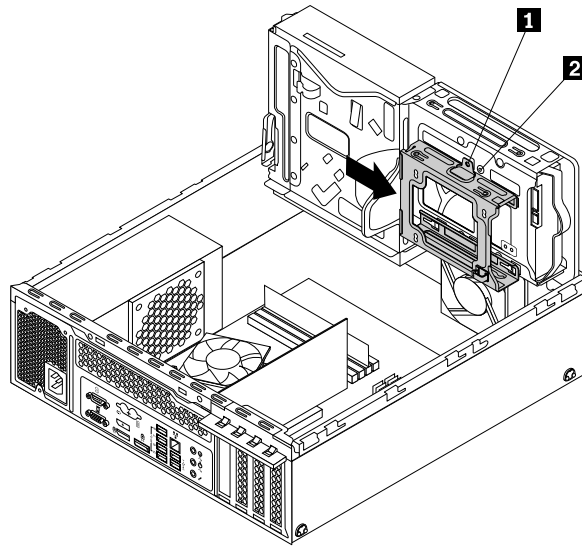


图 77. 安装第二块硬盘驱动器容器

8. 安装螺钉，将第二块硬盘驱动器容器固定在机箱上。

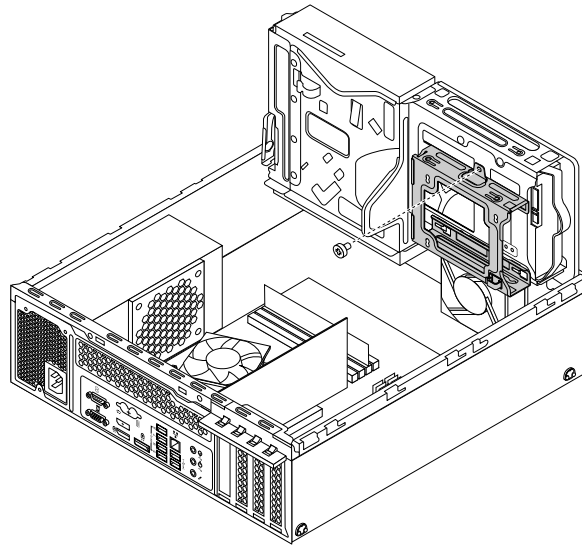


图 78. 安装螺钉以固定第二块硬盘驱动器容器

9. 弯曲蓝色支架的两侧，从支架上卸下主硬盘驱动器。

10. 要将新的硬盘驱动器安装到蓝色支架中，弯曲支架并将支架上的销子 **1**、**2**、**3** 和 **4** 与硬盘驱动器中的相应孔对齐。请勿触摸硬盘驱动器底部的电路板 **5**。

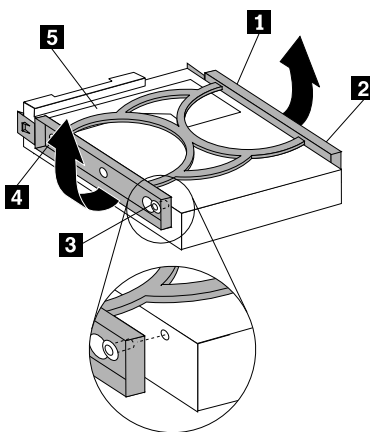


图 79. 将硬盘驱动器装入支架

11. 将新的第二块硬盘驱动器推入容器，直至其咔嗒一声固定到位。

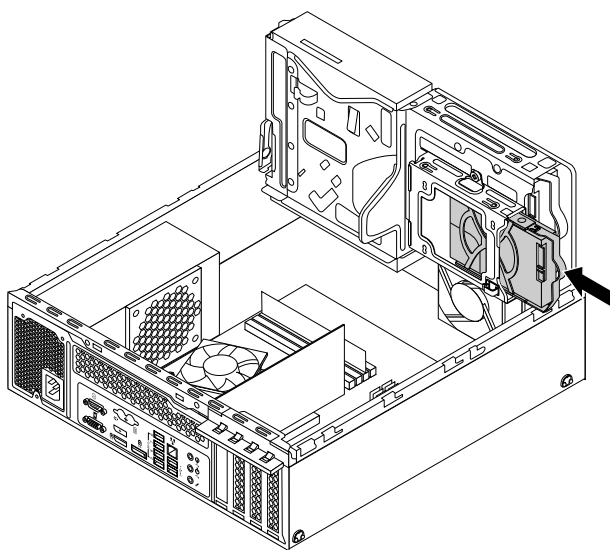


图 80. 安装第二块硬盘驱动器

12. 将信号电缆和电源线连接到新的第二块硬盘驱动器。

后续操作：

- 要对其他硬件进行操作，请转至相应章节。
- 要完成安装或更换，请转至第 108 页“完成部件更换”。

更换第二块硬盘驱动器

注意：打开计算机或尝试进行任何修理之前，请先阅读并了解第 v 页“重要安全信息”。

本节提供如何更换第二块硬盘驱动器的说明。

要更换第二块硬盘驱动器，请执行以下操作：

1. 从驱动器中取出所有介质，然后关闭所有连接的设备和计算机。然后从电源插座中拔出所有电源线，并拔下连接到计算机的所有线缆。
2. 卸下计算机外盖。请参阅第 39 页“卸下计算机外盖”。
3. 卸下前挡板。请参阅第 40 页“卸下和重新安装前挡板”。
4. 以所示方向按固定夹 **1**，同时向上旋转驱动器托架组合件。

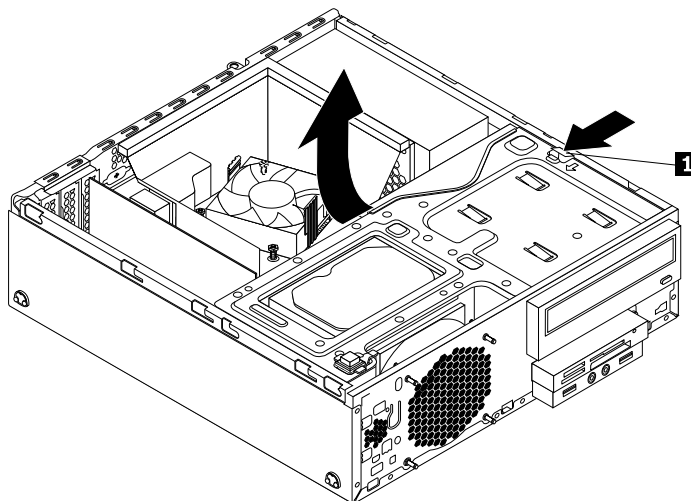


图 81. 向上旋转驱动器托架组合件

5. 找到第二块硬盘驱动器托架。请参阅第 16 页“内置驱动器的位置”。
6. 从主硬盘驱动器和第二块硬盘驱动器上拔下信号电缆和电源线。

7. 拉动蓝色手柄，从容器中抽出第二块硬盘驱动器。

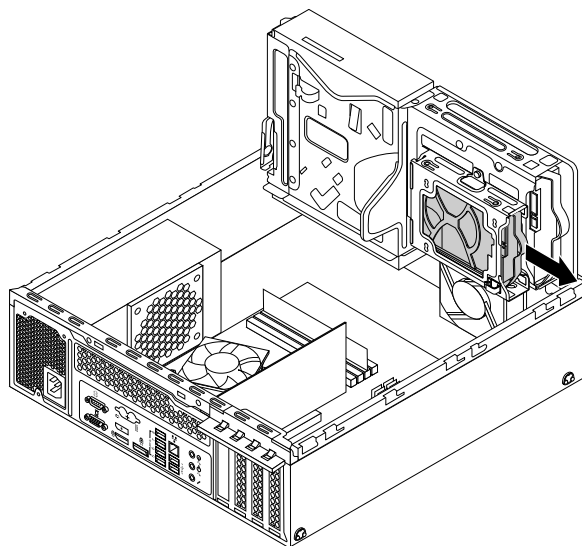


图 82. 卸下第二块硬盘驱动器

8. 要将新的硬盘驱动器安装到蓝色支架中，弯曲支架并将支架上的销子 **1**、**2**、**3** 和 **4** 与硬盘驱动器中的相应孔对齐。请勿触摸硬盘驱动器底部的电路板 **5**。

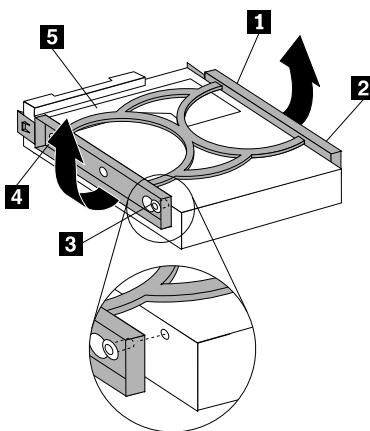


图 83. 将硬盘驱动器装入支架

9. 将新的第二块硬盘驱动器推入容器，直至其咔嗒一声固定到位。

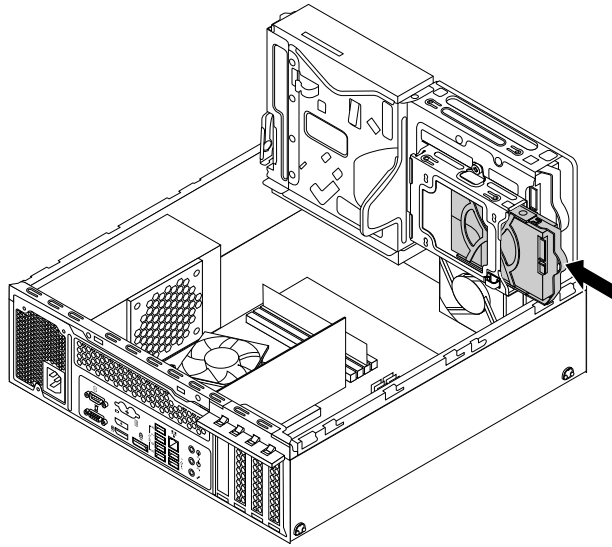


图 84. 安装第二块硬盘驱动器

10. 将信号电缆和电源线连接到主硬盘驱动器和新的第二块硬盘驱动器。

后续操作：

- 要对其他硬件进行操作，请转至相应章节。
- 要完成安装或更换，请转至第 108 页“完成部件更换”。

安装固态硬盘

注意：打开计算机或尝试进行任何修理之前，请先阅读并了解第 v 页“重要安全信息”。

本节提供如何安装 2.5 英寸固态驱动器的说明。

要安装固态硬盘，请执行以下操作：

1. 将固态驱动器装入适配器。然后，安装四个螺钉，将固态驱动器固定到适配器上。

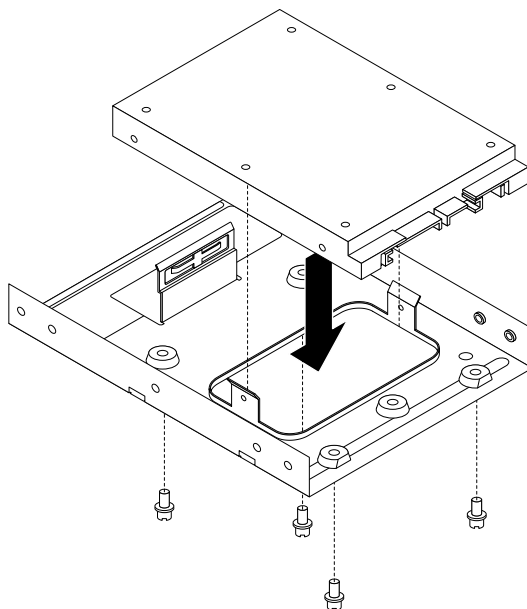


图 85. 将固态驱动器装入适配器中

2. 要将适配器连同固态驱动器装入蓝色支架，请弯曲支架，然后将支架上的定位销 **1**、定位销 **2**、定位销 **3** 和定位销 **4** 与适配器中对应的孔对齐。请勿接触固态驱动器底部的电路板 **5**。

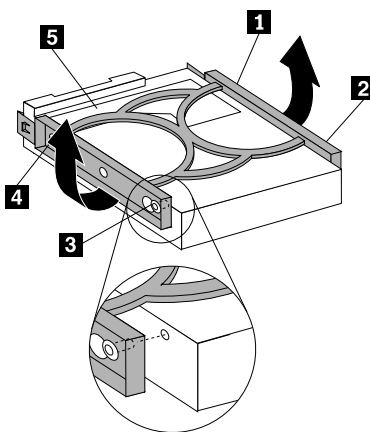


图 86. 将适配器连同固态驱动器装入支架

3. 将固态驱动器组合件装入硬盘驱动器托架。请参阅第 76 页“更换主硬盘驱动器”。

后续操作：

- 要对其他硬件进行操作，请转至相应章节。
- 要完成安装或更换，请转至第 108 页“完成部件更换”。

更换正面风扇组合件

注意： 打开计算机或尝试进行任何修理之前，请先阅读并了解第 v 页“重要安全信息”。

本节提供如何更换正面风扇组合件的说明。

要更换正面风扇组合件，请执行以下操作：

1. 从驱动器中取出所有介质，然后关闭所有连接的设备和计算机。然后从电源插座中拔出所有电源线，并拔下连接到计算机的所有线缆。
2. 卸下计算机外盖。请参阅第 39 页“卸下计算机外盖”。
3. 卸下前挡板。请参阅第 40 页“卸下和重新安装前挡板”。
4. 以所示方向按固定夹 **1**，同时向上旋转驱动器托架组合件。

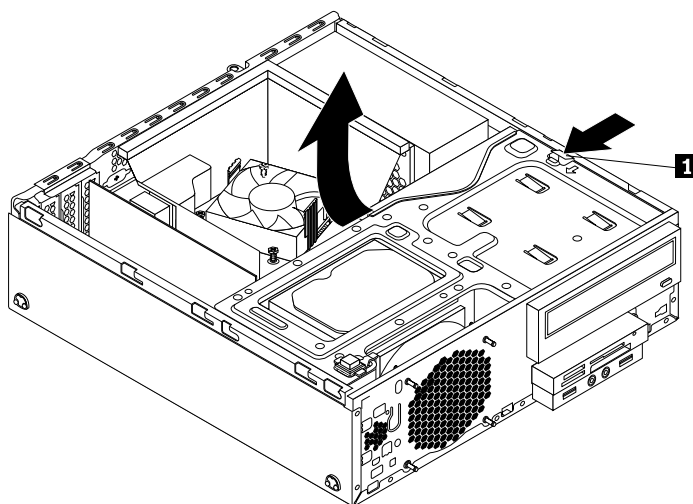


图 87. 向上旋转驱动器托架组合件

5. 从主板上的系统风扇接口上拔下正面风扇组合件线缆。

注： 为了便于取放主板上的系统风扇接口，可能需要卸下散热器风扇通风槽。请参阅第 69 页“更换散热器和风扇组合件”。

6. 正面风扇组合件由四个橡胶栓连接到机箱。破坏或割断橡胶栓，然后从机箱中轻轻地拉出正面风扇组合件，从而将其卸下。

注：新的正面风扇组合件连接了四个新的橡胶栓。

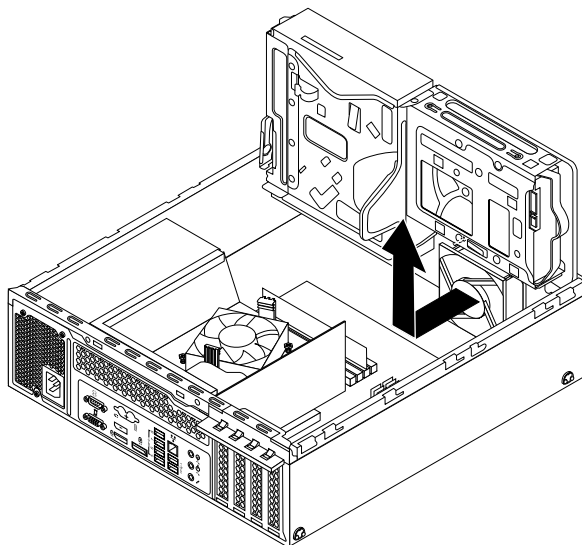


图 88. 卸下正面风扇组合件

7. 通过将新的正面风扇组合件上的四个新橡胶栓与机箱中对应的孔对齐，安装新的正面风扇组合件，然后将橡胶栓推入孔中。从前面板的外侧拉动每个橡胶栓的尖端，直至所有橡胶栓穿过各个孔并将正面风扇组合件固定到位。

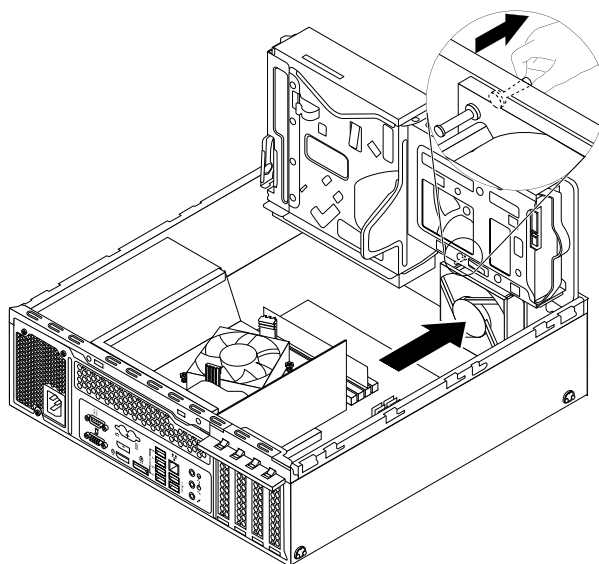


图 89. 安装正面风扇组合件

8. 将新正面风扇组合件的线缆连接到主板上的电源风扇接口。请参阅第 13 页“主板上的部件的位置”。

后续操作：

- 要对其他硬件进行操作，请转至相应章节。
- 要完成安装或更换，请转至第 108 页“完成部件更换”。

更换正面音频和 USB 组合件

注意：打开计算机或尝试进行任何修理之前，请先阅读并了解第 v 页“重要安全信息”。

本节提供如何更换正面音频和 USB 组合件的说明。

要更换正面音频和 USB 组合件，请执行以下操作：

1. 从驱动器中取出所有介质，然后关闭所有连接的设备和计算机。然后从电源插座中拔出所有电源线，并拔下连接到计算机的所有线缆。
2. 卸下计算机外盖。请参阅第 39 页“卸下计算机外盖”。
3. 卸下前挡板。请参阅第 40 页“卸下和重新安装前挡板”。
4. 找到前端音频和 USB 组合件。请参阅第 12 页“组件的位置”。
5. 以所示方向按固定夹 **1**，同时向上旋转驱动器托架组合件。

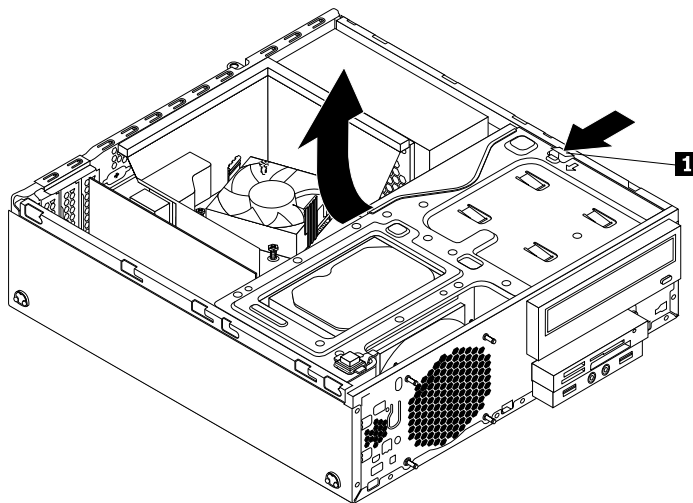


图 90. 向上旋转驱动器托架组合件

6. 从主板上拔出正面音频和 USB 组合件线缆。

7. 卸下固定正面音频和 USB 组合件的螺钉。然后，从机箱上卸下正面音频和 USB 组合件。

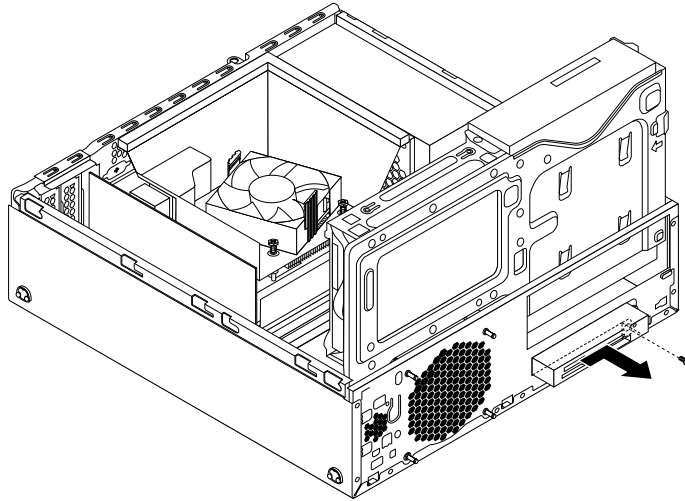


图 91. 卸下正面音频和 USB 组合件

8. 将新的正面音频和 USB 组合件装入机箱，直至其咔嗒一声固定到位。然后，向左推动新的正面音频和 USB 组合件，直至新正面音频和 USB 组合件金属支架中的螺钉孔与机箱中对应的孔对齐。

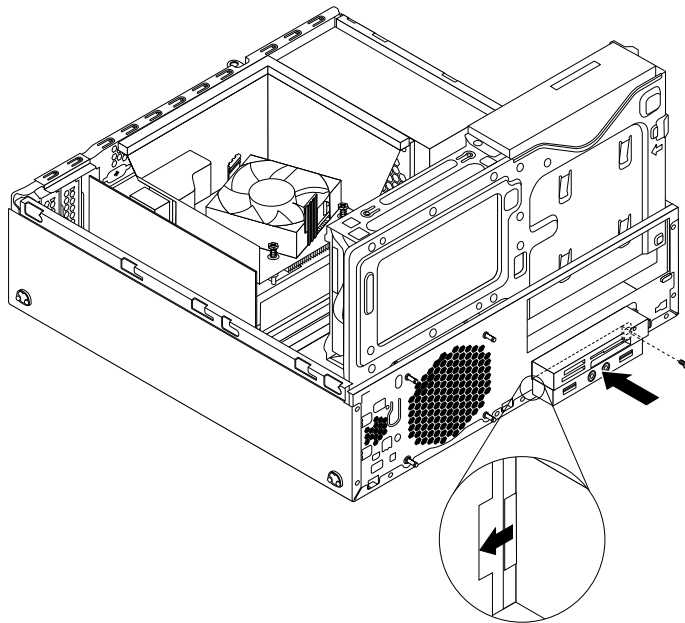


图 92. 安装正面音频和 USB 组合件

9. 将新正面音频和 USB 组合件的线缆连接到主板上的正面音频接口和正面 USB 接口 1。请参阅第 13 页“主板上的部件的位置”。

后续操作：

- 要对其他硬件进行操作，请转至相应章节。
- 要完成安装或更换，请转至第 108 页“完成部件更换”。

更换内置扬声器

注意：打开计算机或尝试进行任何修理之前，请先阅读并了解第 v 页“重要安全信息”。

本节提供如何更换内置扬声器的说明。

注：仅某些型号配备内置扬声器。

要更换内置扬声器，请执行以下操作：

1. 从驱动器中取出所有介质，然后关闭所有连接的设备和计算机。然后从电源插座中拔出所有电源线，并拔下连接到计算机的所有线缆。
2. 卸下计算机外盖。请参阅第 39 页“卸下计算机外盖”。
3. 卸下前挡板。请参阅第 40 页“卸下和重新安装前挡板”。
4. 以所示方向按固定夹 **1**，同时向上旋转驱动器托架组合件。

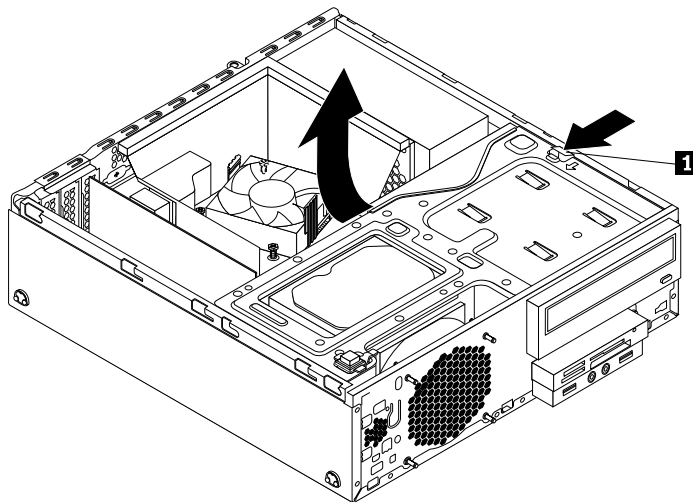


图 93. 向上旋转驱动器托架组合件

5. 从主板上的内置扬声器接口上拔下内置扬声器的线缆。

6. 按前面板内侧的卡舌 **1**，然后向正面风扇组合件推动内置扬声器以将其卸下。

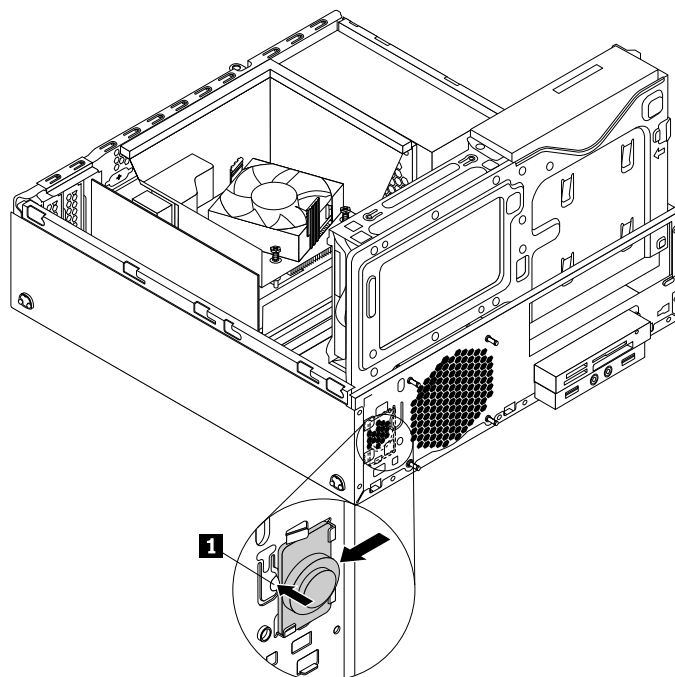


图 94. 卸下内置扬声器

7. 将新的内置扬声器与前面板内侧的四个金属夹 **1** 对齐，然后向机箱左侧推动内置扬声器，直至其咔嗒一声固定到位。

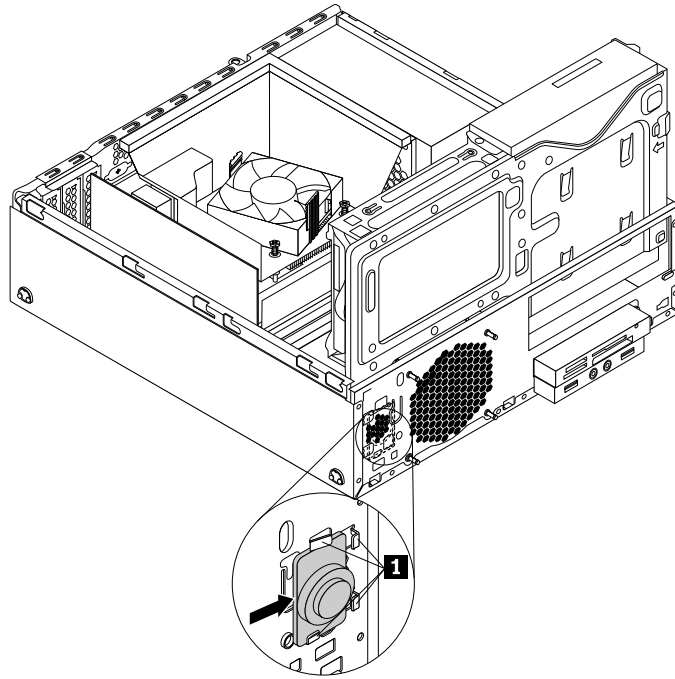


图 95. 安装内置扬声器

8. 将新内置扬声器的线缆连接到主板上的内置扬声器接口。请参阅第 13 页“主板上的部件的位置”。

后续操作：

- 要对其他硬件进行操作，请转至相应章节。
- 要完成安装或更换，请转至第 108 页“完成部件更换”。

更换热传感器

注意： 打开计算机或尝试进行任何修理之前，请先阅读并了解第 v 页“重要安全信息”。

本节提供如何更换热传感器的说明。

要更换热传感器，请执行以下操作：

1. 从驱动器中取出所有介质，然后关闭所有连接的设备和计算机。然后从电源插座中拔出所有电源线，并拔下连接到计算机的所有线缆。
2. 卸下计算机外盖。请参阅第 39 页“卸下计算机外盖”。
3. 卸下前挡板。请参阅第 40 页“卸下和重新安装前挡板”。
4. 找到热传感器。请参阅第 12 页“组件的位置”。

5. 以所示方向按固定夹 **1**，同时向上旋转驱动器托架组合件。

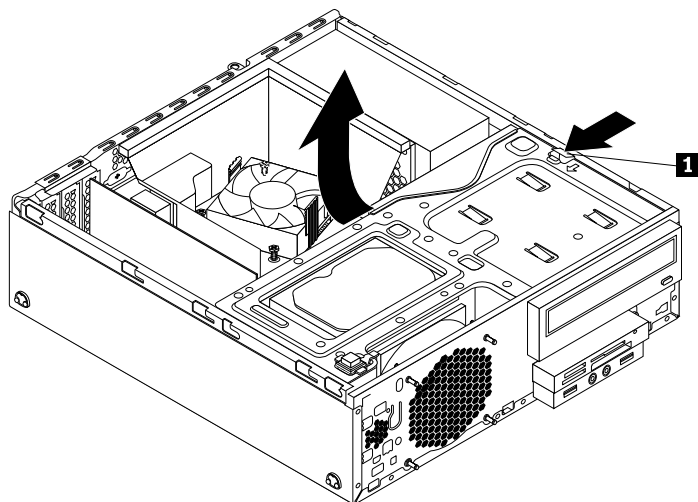


图 96. 向上旋转驱动器托架组合件

6. 从主板上的热传感器接口上拔下热传感器线缆。

7. 在前面板的内侧，如图所示按固定热传感器塑料固定器的左侧固定夹 **1**，然后向前面板的外侧推动固定夹。然后，从机箱中松开支撑热传感器的塑料固定器。

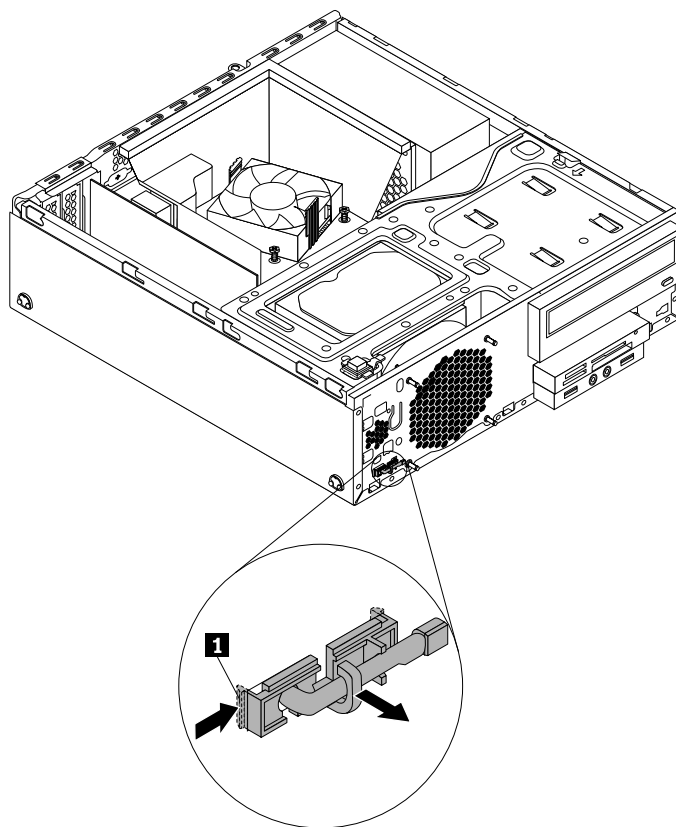


图 97. 卸下热传感器

8. 从机箱中拉出整个热传感器。

9. 将新热传感器的接口和线缆插入机箱中的孔 **1**。然后，将支撑热传感器的塑料固定器上的两个卡舌与机箱中的两个孔 **1** 和 **2** 对齐，再推动塑料固定器，直至其咔嗒一声固定到位。

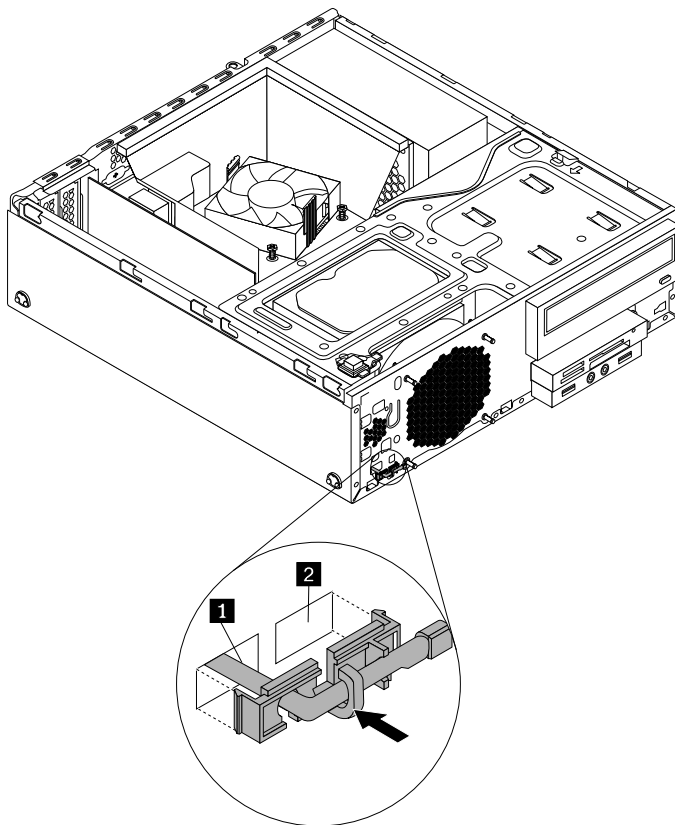


图 98. 安装热传感器

10. 将新热传感器的线缆连接到主板上的热传感器接口。请参阅第 13 页“主板上的部件的位置”。

后续操作：

- 要对其他硬件进行操作，请转至相应章节。
- 要完成安装或更换，请转至第 108 页“完成部件更换”。

更换 Wi-Fi 装置

注意： 打开计算机或尝试进行任何修理之前，请先阅读并了解第 v 页“重要安全信息”。

本节提供如何更换 Wi-Fi 装置的说明。Wi-Fi 装置包括 Wi-Fi 适配器卡、Wi-Fi 卡模块和背面 Wi-Fi 天线线缆。

更换 Wi-Fi 装置包括以下操作：

- 第 97 页“卸下 Wi-Fi 适配器卡”
- 第 98 页“卸下 Wi-Fi 卡模块”
- 第 99 页“安装 Wi-Fi 装置”

卸下 Wi-Fi 适配器卡

要卸下 Wi-Fi 适配器卡，请执行以下操作：

1. 从驱动器中取出所有介质，然后关闭所有连接的设备和计算机。然后从电源插座中拔出所有电源线，并拔下连接到计算机的所有线缆。
2. 卸下计算机外盖。请参阅第 39 页“卸下计算机外盖”。
3. 如果您的计算机配备支持蓝牙功能的 Wi-Fi 卡模块，则从 Wi-Fi 适配器卡上拔下蓝牙线缆。

注：蓝牙线缆将 Wi-Fi 适配器卡上的蓝牙接口连接到主板上的正面 USB 接口。

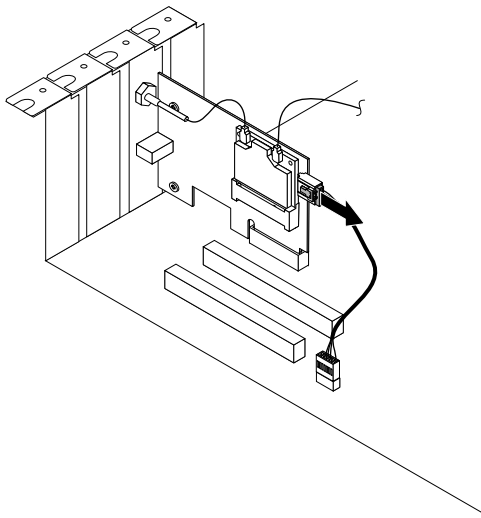


图 99. 断开蓝牙线缆的连接

4. 握住 Wi-Fi 适配器卡，然后从 Wi-Fi 卡模块上拔下正面和背面 Wi-Fi 天线线缆。

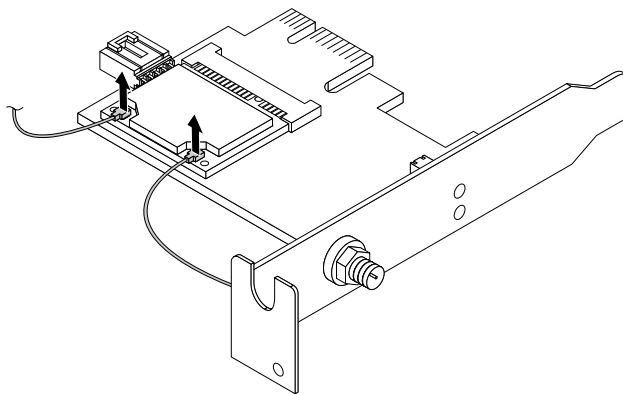


图 100. 卸下 Wi-Fi 天线线缆

5. 将 PCI 卡固定器旋转到打开位置。握住当前安装的 Wi-Fi 适配器卡，然后轻轻地将其从插槽中抽出。

注：这张卡紧紧地插在卡插槽内。如有必要，轻轻地交替拽卡的两侧，直至将其从插槽中拉出。

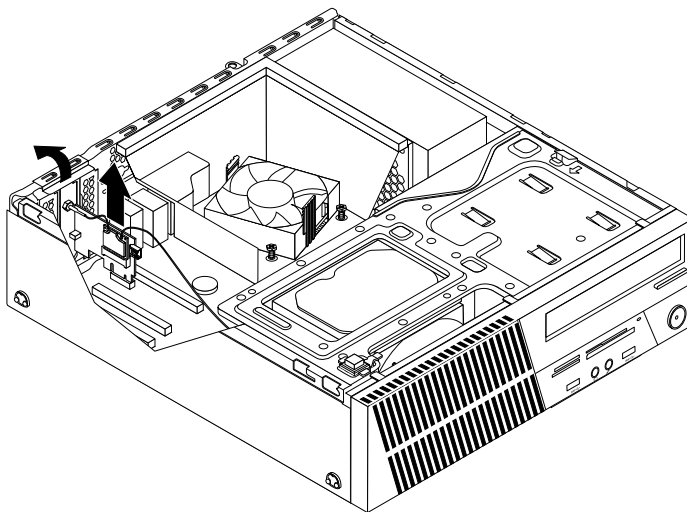


图 101. 卸下 Wi-Fi 适配器卡

卸下 Wi-Fi 卡模块

要卸下 Wi-Fi 卡模块，请执行以下操作：

1. 卸下 Wi-Fi 适配器卡。请参阅第 97 页“卸下 Wi-Fi 适配器卡”。
2. 卸下固定 Wi-Fi 卡模块的两个螺钉。

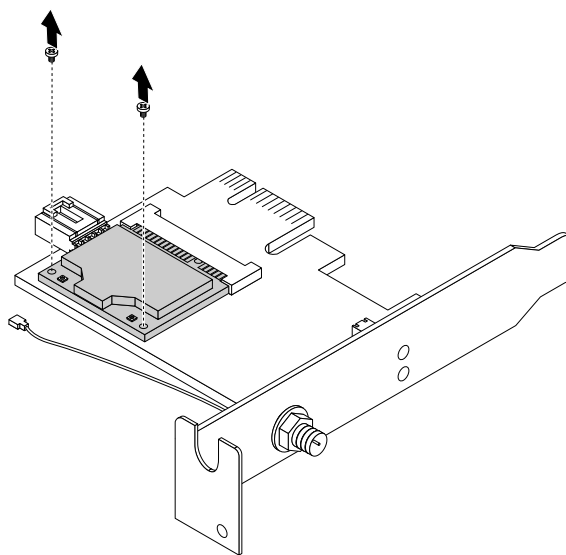


图 102. 卸下固定 Wi-Fi 卡模块的螺钉

3. 从微型 PCI Express 插槽中抽出 Wi-Fi 卡模块。

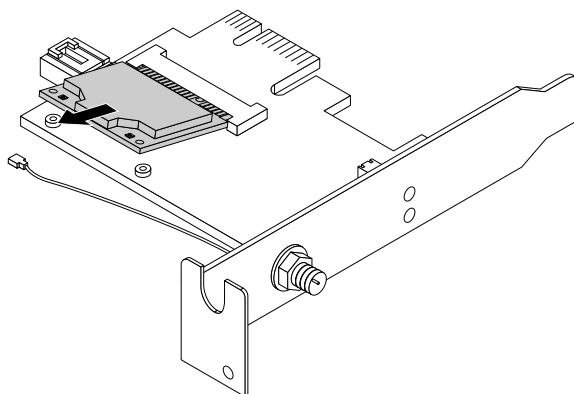


图 103. 卸下 Wi-Fi 卡模块

安装 Wi-Fi 装置

要安装 Wi-Fi 装置，请执行以下操作：

1. 小心地将 Wi-Fi 卡模块以 20 度左右的倾角插入微型 PCI Express 插槽。确保牢固地插入 Wi-Fi 卡模块，然后向下旋转模块。

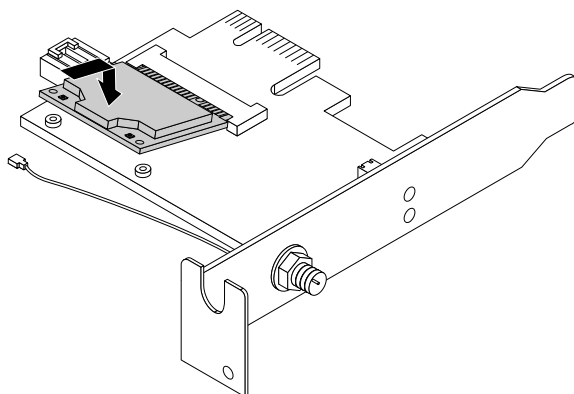


图 104. 安装 Wi-Fi 卡模块

2. 安装两个螺钉，将 Wi-Fi 卡模块固定在 Wi-Fi 适配器卡上。

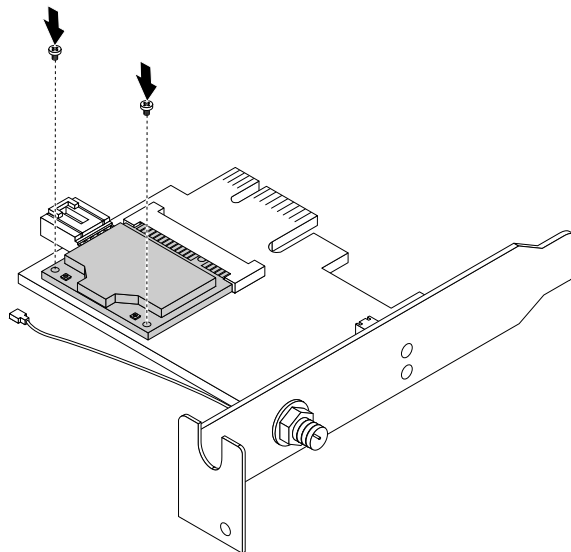


图 105. 安装螺钉以固定 Wi-Fi 卡模块

3. 将正面 Wi-Fi 天线线缆和背面 Wi-Fi 天线线缆连接到 Wi-Fi 卡模块。

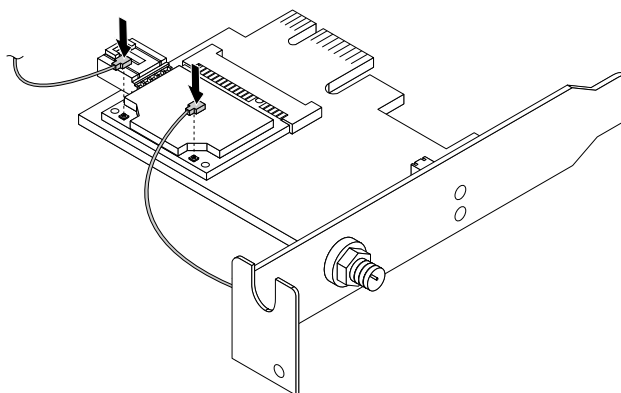


图 106. 连接 Wi-Fi 天线线缆

4. 将 Wi-Fi 适配器卡装入主板上的 **PCI Express x1** 插槽中。然后，将 PCI 卡固定器转至闭合位置。请参阅第 13 页“主板上的部件的位置”。

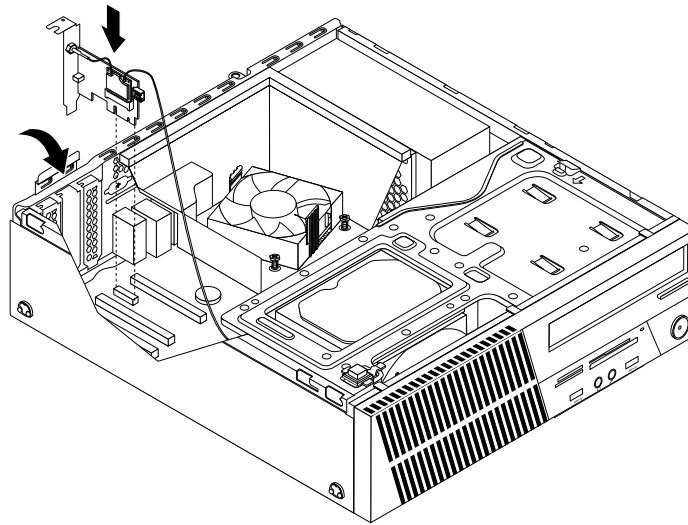


图 107. 安装 Wi-Fi 适配器卡

5. 如果所安装的 Wi-Fi 卡模块支持蓝牙功能，则使用蓝牙线缆将 Wi-Fi 适配器卡上的蓝牙接口连接到主板上的正面 USB 接口 1。请参阅第 13 页“主板上的部件的位置”。

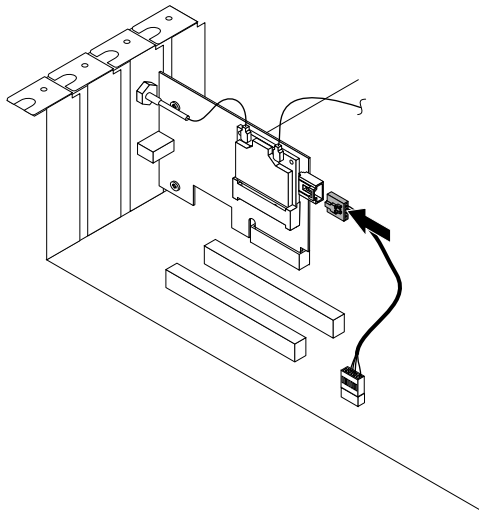


图 108. 连接蓝牙线缆

后续操作：

- 要对其他硬件进行操作，请转至相应章节。
- 要完成安装或更换，请转至第 108 页“完成部件更换”。

安装或卸下背面 Wi-Fi 天线

本节提供如何安装或卸下背面 Wi-Fi 天线的说明。

安装背面 Wi-Fi 天线

注意： 打开计算机或尝试进行任何修理之前，请先阅读并了解第 v 页“重要安全信息”。

要安装背面 Wi-Fi 天线，请执行以下操作：

1. 从驱动器中取出所有介质，然后关闭所有连接的设备和计算机。然后从电源插座中拔出所有电源线，并拔下连接到计算机的所有线缆。
2. 卸下计算机外盖。请参阅第 39 页“卸下计算机外盖”。
3. 如图所示，将背面 Wi-Fi 天线线缆接口 **1** 与 Wi-Fi 天线适配器中的孔对齐。然后，将背面 Wi-Fi 天线线缆接口插入这个孔。

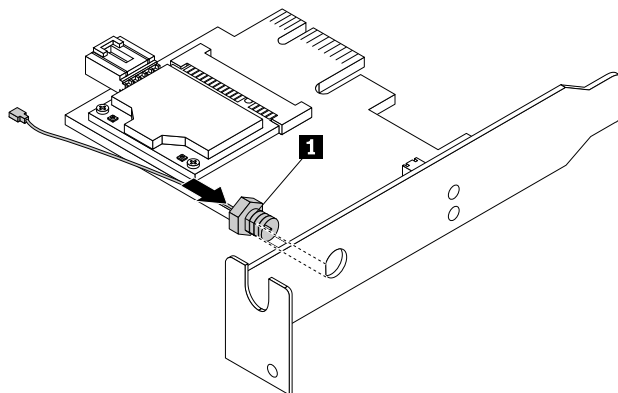


图 109. 安装背面 Wi-Fi 天线线缆接口

4. 安装背面 Wi-Fi 天线垫圈 **2** 和背面 Wi-Fi 天线螺帽 **3**，将背面 Wi-Fi 天线线缆接口 **1** 固定在 Wi-Fi 适配器卡上。

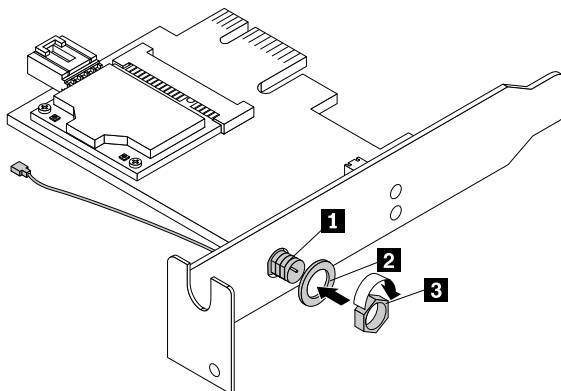


图 110. 安装螺帽和垫圈以固定背面 Wi-Fi 天线线缆接口

5. 将背面 Wi-Fi 天线安装到背面 Wi-Fi 天线线缆接口。然后，调整背面 Wi-Fi 天线的角度，防止意外损坏天线。

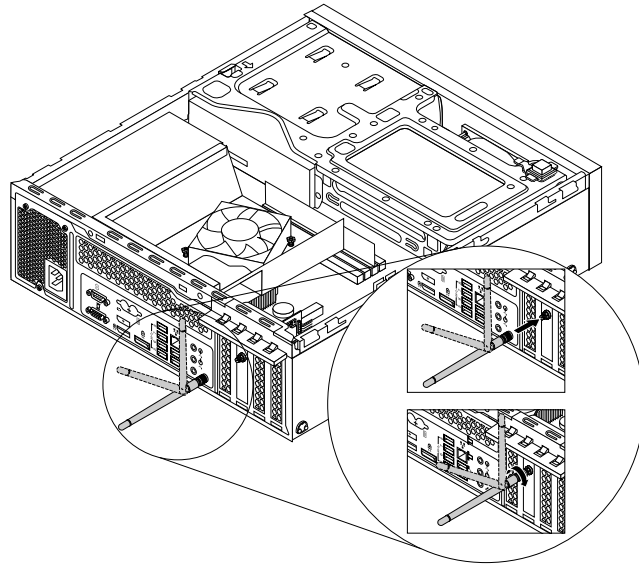


图 111. 安装背面 Wi-Fi 天线

6. 将背面 Wi-Fi 天线线缆连接到 Wi-Fi 卡模块。请参阅第 96 页“更换 Wi-Fi 装置”。

后续操作：

- 要对其他硬件进行操作，请转至相应章节。
- 要完成安装或更换，请转至第 108 页“完成部件更换”。

卸下背面 Wi-Fi 天线

注意：打开计算机或尝试进行任何修理之前，请先阅读并了解第 v 页“重要安全信息”。

要卸下背面 Wi-Fi 天线，请执行以下操作：

1. 从驱动器中取出所有介质，然后关闭所有连接的设备和计算机。然后从电源插座中拔出所有电源线，并拔下连接到计算机的所有线缆。
2. 卸下计算机外盖。请参阅第 39 页“卸下计算机外盖”。
3. 拉直背面 Wi-Fi 天线，以使其更容易旋转。

4. 握住背面 Wi-Fi 天线较粗的一端，然后从计算机背面拧下 Wi-Fi 天线的螺钉。

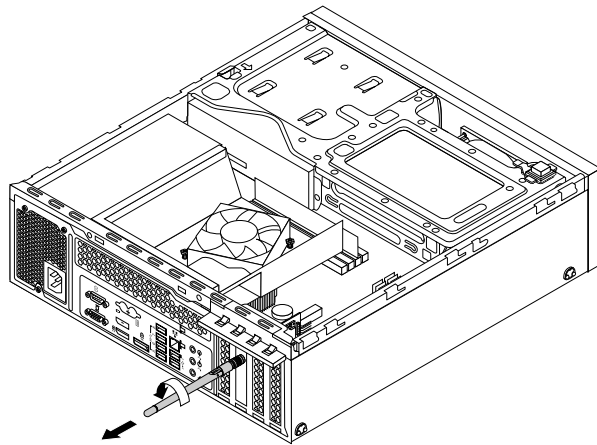


图 112. 卸下背面 Wi-Fi 天线

5. 卸下 Wi-Fi 适配器卡。请参阅第 97 页“卸下 Wi-Fi 适配器卡”。
6. 从背面 Wi-Fi 天线线缆接口 **1** 上卸下背面 Wi-Fi 天线螺帽 **3** 和背面 Wi-Fi 天线垫圈 **2**。然后，从 Wi-Fi 适配器上卸下背面 Wi-Fi 天线线缆接口。

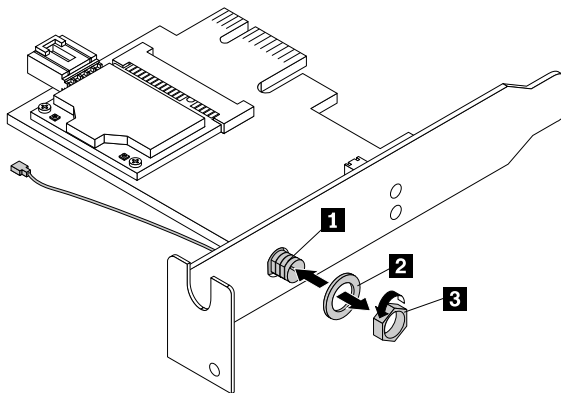


图 113. 卸下背面 Wi-Fi 天线线缆接口

后续操作：

- 要对其他硬件进行操作，请转至相应章节。
- 要完成安装或更换，请转至第 108 页“完成部件更换”。

安装或卸下正面 Wi-Fi 天线

本节提供如何安装或卸下正面 Wi-Fi 天线的说明。

安装正面 Wi-Fi 天线

注意： 打开计算机或尝试进行任何修理之前，请先阅读并了解第 v 页“重要安全信息”。

要安装正面 Wi-Fi 天线，请执行以下操作：

1. 从驱动器中取出所有介质，然后关闭所有连接的设备和计算机。然后从电源插座中拔出所有电源线，并拔下连接到计算机的所有线缆。
2. 卸下计算机外盖。请参阅第 39 页“卸下计算机外盖”。
3. 卸下前挡板。请参阅第 40 页“卸下和重新安装前挡板”。
4. 以所示方向按固定夹 **1**，同时向上旋转驱动器托架组合件。

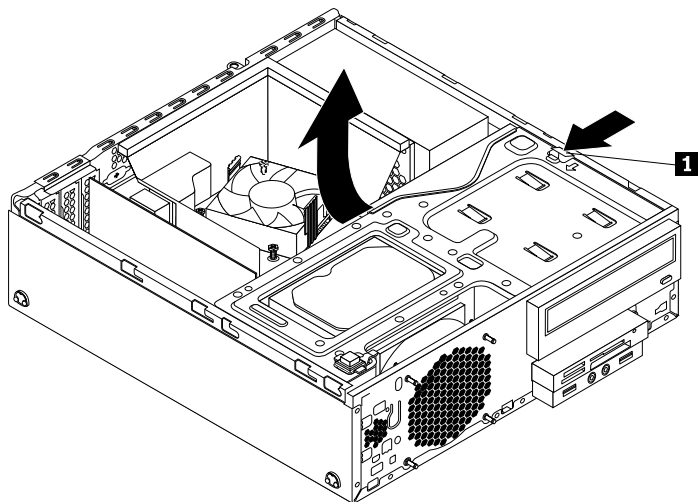


图 114. 向上旋转驱动器托架组合件

5. 撕下保护正面 Wi-Fi 天线上不干胶标签的纸张。

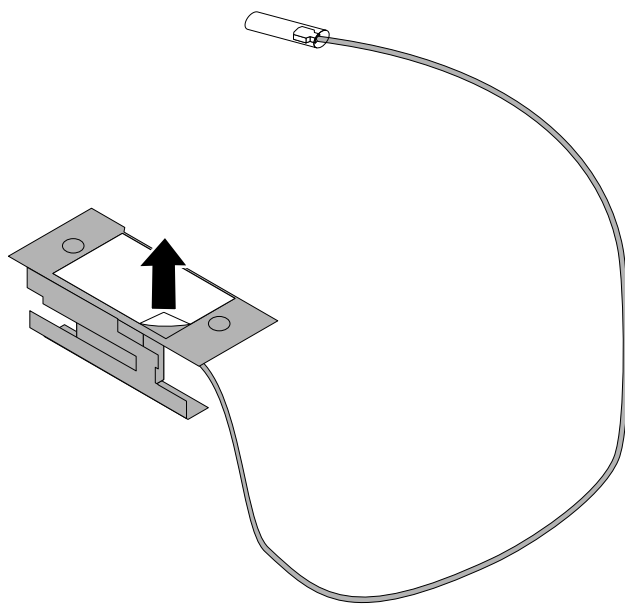


图 115. 撕下保护不干胶标签的纸张

6. 将正面 Wi-Fi 天线粘贴在前面板上，然后如图所示插入其线缆，使线缆穿过前面板中对应的孔。

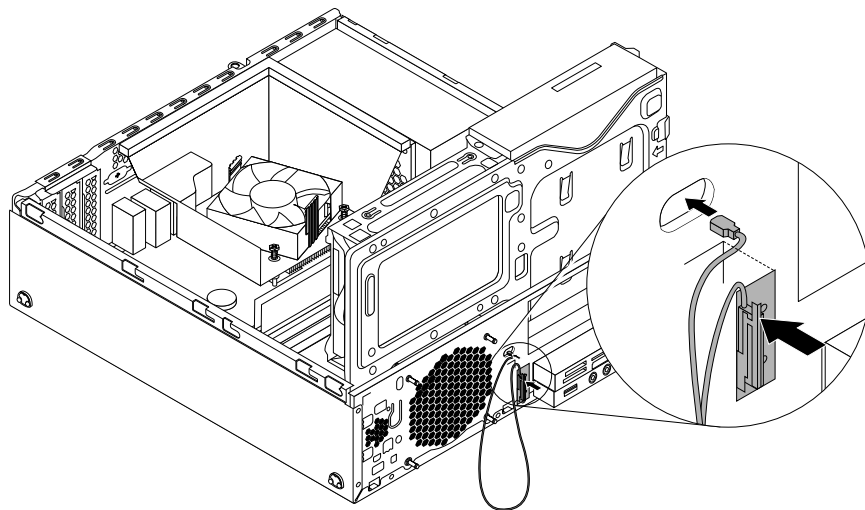


图 116. 安装正面 Wi-Fi 天线

7. 将正面 Wi-Fi 天线线缆连接到 Wi-Fi 卡模块。请参阅第 96 页“更换 Wi-Fi 装置”。

后续操作：

- 要对其他硬件进行操作，请转至相应章节。
- 要完成安装或更换，请转至第 108 页“完成部件更换”。

卸下正面 Wi-Fi 天线

注意： 打开计算机或尝试进行任何修理之前，请先阅读并了解第 v 页“重要安全信息”。

要卸下正面 Wi-Fi 天线，请执行以下操作：

1. 从驱动器中取出所有介质，然后关闭所有连接的设备 and 计算机。然后从电源插座中拔出所有电源线，并拔下连接到计算机的所有线缆。
2. 卸下计算机外盖。请参阅第 39 页“卸下计算机外盖”。
3. 卸下前挡板。请参阅第 40 页“卸下和重新安装前挡板”。

4. 以所示方向按固定夹 **1**，同时向上旋转驱动器托架组合件。

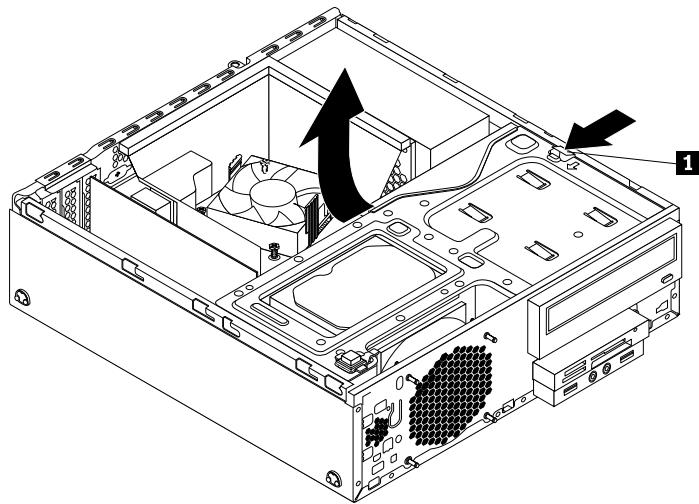


图 117. 向上旋转驱动器托架组合件

5. 从 Wi-Fi 卡模块上拔下正面 Wi-Fi 天线线缆。
6. 从计算机正面卸下正面 Wi-Fi 天线并抽出天线线缆。

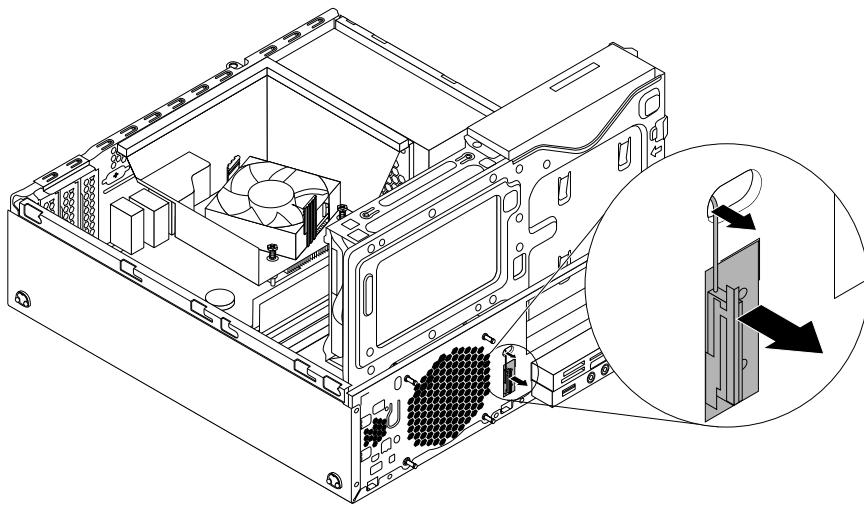


图 118. 卸下正面 Wi-Fi 天线

后续操作：

- 要对其他硬件进行操作，请转至相应章节。
- 要完成安装或更换，请转至第 108 页“完成部件更换”。

更换键盘或鼠标

注意：打开计算机或尝试进行任何修理之前，请先阅读并了解第 v 页“重要安全信息”。

本节提供如何更换键盘或鼠标的说明。

要更换键盘或鼠标，请执行以下操作：

1. 拔掉计算机上旧键盘或鼠标的线缆。
2. 将新的键盘或鼠标连接到计算机上的 **USB** 接口。根据要连接新键盘或鼠标的位置，请参阅第 9 页“计算机正面的接口、控件和指示灯的位置”或第 9 页“计算机背面接口的位置”。

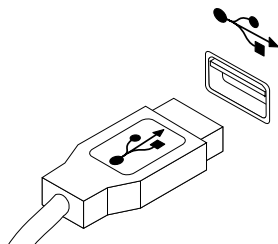


图 119. 连接 USB 键盘或鼠标

完成部件更换

完成安装或更换所有部件后，您需要重新安装计算机外盖并重新连接线缆。根据安装或更换的部件，您可能还需要确认 **Setup Utility** 程序中的更新信息。请参阅第 121 页第 7 章“使用 **Setup Utility** 程序”。

要重新安装计算机外盖并将线缆重新连接到计算机，请执行以下操作：

1. 确保所有组件都已正确地重新装配，并且没有在计算机内部遗留任何工具或松散的螺丝。请参阅第 12 页“组件的位置”，了解计算机中各组件的位置。
2. 在重新安装计算机外盖之前，请确保线缆排设正确。确保线缆未触及铰链和计算机机箱侧面，以避免影响重新安装计算机外盖。

- 按驱动器托架组合件右侧的松开卡舌 **1**，然后向下旋转驱动器托架组合件，直至其咔嗒一声固定到位。

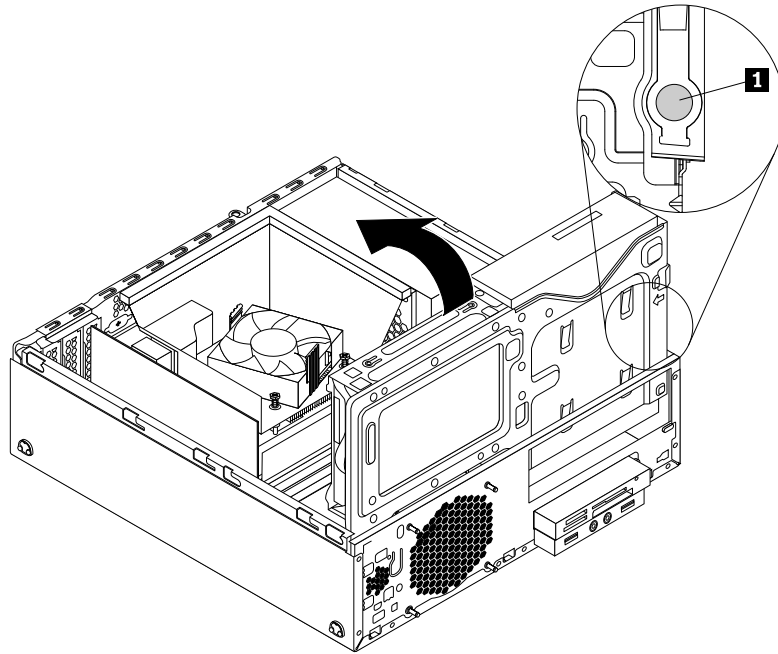


图 120. 向下旋转驱动器托架组合件

- 重新安装前挡板。
- 将计算机外盖放置在机箱上并使计算机外盖底部的导轨导片与机箱上的导轨吻合。然后，向计算机正面推动计算机外盖，直至咔嗒一声固定到位。安装螺钉，固定计算机外盖。

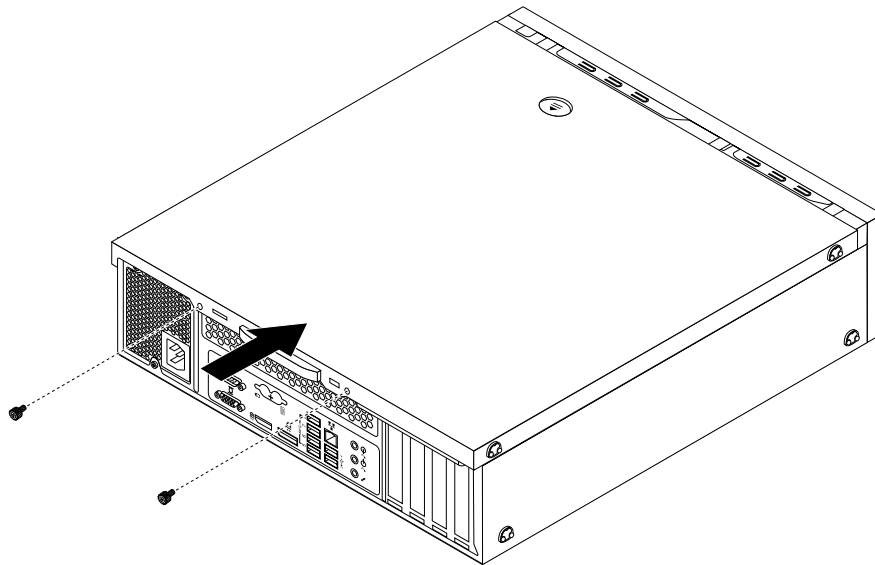


图 121. 安装计算机外盖

6. 接回外接线缆和电源线。请参阅第 9 页“计算机背面接口的位置”。

7. 要更新计算机的配置，请参阅第 121 页第 7 章“使用 Setup Utility 程序”。

注：在全球大多数地区，Lenovo 要求客户退还有问题的客户可更换部件（CRU）。CRU 附带有此事宜的信息，或将在运抵 CRU 几天后提供这些信息。

获取设备驱动程序

您可以从 <http://www.lenovo.com/support> 获取操作系统中未预装的设备驱动程序。在设备驱动程序文件的自述文件中提供了安装指示信息。

第 6 章 恢复信息

本章提供有关 Lenovo 提供的恢复解决方案的信息。

- 第 111 页 “Windows 7 操作系统的恢复信息”
- 第 116 页 “Windows 8 或 Windows 8.1 操作系统的恢复信息”
- 第 118 页 “Windows 10 操作系统的恢复信息”

Windows 7 操作系统的恢复信息

本节包含以下主题：

- 制作和使用恢复盘
- 执行备份和恢复操作
- 使用 **Rescue and Recovery** 工作空间
- 制作和使用挽救介质
- 安装或重新安装设备驱动程序
- 解决恢复问题

注：

1. 本章介绍的恢复信息仅适用于安装了 **Rescue and Recovery** 程序或 **Product Recovery** 程序的计算机。如果 **Lenovo ThinkVantage Tools** 程序中的**增强的备份和复原**图标是灰色的，则表明您需要先手动安装 **Rescue and Recovery** 程序才能启用其功能。要安装 **Rescue and Recovery** 程序，请执行以下操作：
 - a. 单击**开始** → **所有程序** → **Lenovo ThinkVantage Tools**，然后双击**增强的备份和复原**。
 - b. 按照屏幕上的说明进行操作。
 - c. 当安装过程完成时，**增强的备份和复原**图标将激活。
2. 在发生与软件或硬件相关的问题时，可供选择的恢复方法有很多种。其中一些方法根据所安装的操作系统类型而异。
3. 恢复盘上的产品只能用于以下目的：
 - 恢复预装在计算机上的产品
 - 重新安装产品
 - 使用“其他文件”修改产品

制作和使用恢复盘

可使用恢复介质将硬盘驱动器还原为出厂缺省状态。如果您将计算机转移到其他地方、售出计算机、回收计算机或在所有其他恢复方法均告失败的情况下要使计算机进入正常运行状态，恢复盘会非常有用。尽快制作恢复盘以备将来使用，这一点非常重要。

注：根据制作恢复盘所用操作系统的不同，您可以使用该恢复盘执行的恢复操作也有所不同。恢复盘可以包含引导盘和数据盘。您的 **Microsoft Windows** 许可证只允许您制作一张数据盘，因此妥善保存制作好的恢复盘非常重要。

制作恢复盘

本节提供如何制作恢复盘的说明。

注：在 **Windows 7** 操作系统上，可以使用光盘或外接 **USB** 存储设备来制作恢复盘。

要在 **Windows 7** 操作系统上制作恢复盘，请单击**开始** → **所有程序** → **Lenovo ThinkVantage Tools** → **出厂恢复磁盘**。然后，按照屏幕上的说明进行操作。

使用恢复盘

本节提供如何使用恢复盘的说明。

在 **Windows 7** 操作系统上，可以使用恢复盘将硬盘驱动器的内容还原为出厂缺省状态。此外，还可在所有其他硬盘驱动器恢复方法均告失败后使用恢复介质使计算机进入可操作状态。

注意：使用恢复盘将硬盘的内容还原为出厂缺省状态时，将删除硬盘驱动器上当前的所有文件，并替换为出厂缺省文件。

要在 **Windows 7** 操作系统上使用恢复盘，请执行以下操作：

1. 根据恢复盘的类型，将引导盘（U 盘或其他 **USB** 存储设备）连接到计算机上，或将引导光盘插入光盘驱动器。
2. 开启计算机时反复按下并松开 **F12** 键。当显示 **Please select boot device** 窗口时，松开 **F12** 键。
3. 选择想要的启动设备，并按 **Enter** 键。开始复原过程。
4. 按照屏幕上的说明完成操作。

注：将计算机的硬盘驱动器还原为出厂缺置状态后，可能必须重新安装某些设备的驱动程序。请参阅第 116 页“重新安装设备驱动程序”。

执行备份和恢复操作

Rescue and Recovery 程序使您能够备份所有硬盘驱动器的内容，包括操作系统、数据文件、软件程序和个人设置。您可以指定 **Rescue and Recovery** 程序存储备份的位置：

- 在硬盘驱动器上受保护的区域中
- 在辅助硬盘驱动器上（如果计算机中安装了辅助硬盘驱动器）
- 在外接的 **USB** 硬盘驱动器上
- 在网络驱动器上
- 在可刻录的光盘上（该选项需要一个可刻录的光盘驱动器）

备份硬盘驱动器上的内容后，可还原硬盘驱动器的全部内容、仅还原所选文件或仅还原 **Windows** 操作系统和应用程序，同时保留硬盘驱动器上的其他数据。

执行备份操作

本节提供如何使用 **Rescue and Recovery** 程序执行备份操作的说明。

要在 **Windows 7** 操作系统上使用 **Rescue and Recovery** 程序来执行备份操作，请执行以下操作：

1. 在 **Windows** 桌面上，单击**开始** → **所有程序** → **Lenovo ThinkVantage Tools** → **增强的备份和复原**。**Rescue and Recovery** 程序打开。

2. 在 **Rescue and Recovery** 主窗口中，单击**启动高级 Rescue and Recovery** 箭头。
3. 单击**备份硬盘驱动器**，然后选择备份操作选项。然后，按照屏幕上的说明完成备份操作。

执行恢复操作

本节提供如何使用 **Rescue and Recovery** 程序执行恢复操作的说明。

要在 **Windows 7** 操作系统上使用 **Rescue and Recovery** 程序来执行恢复操作，请执行以下操作：

1. 在 **Windows** 桌面上，单击**开始 → 所有程序 → Lenovo ThinkVantage Tools → 增强的备份和复原**。**Rescue and Recovery** 程序打开。
2. 在 **Rescue and Recovery** 主窗口中，单击**启动高级 Rescue and Recovery** 箭头。
3. 单击**从备份恢复系统**图标。
4. 按照屏幕上的说明完成恢复操作。

需要从 **Rescue and Recovery** 工作空间执行恢复操作的更多信息，请参阅第 113 页“使用 **Rescue and Recovery** 工作空间”。

使用 Rescue and Recovery 工作空间

Rescue and Recovery 工作空间位于硬盘驱动器上受保护的隐藏区域，该区域独立于 **Windows** 操作系统运行。这样，即使在 **Windows** 操作系统无法启动的情况下您也能够执行恢复操作。您可以从 **Rescue and Recovery** 工作空间执行以下恢复操作：

- 从硬盘驱动器或备份中抢救文件：**Rescue and Recovery** 工作空间使您能够在硬盘驱动器中找到文件，并将它们转移到网络驱动器或其他可刻录介质（如 **USB** 设备或光盘）中。即使您没有备份文件或自从上一次备份操作以来对文件进行了更改，该解决方案也是可用的。也可以从位于本地硬盘驱动器、**USB** 设备或网络驱动器上的 **Rescue and Recovery** 备份抢救个别文件。
- 从 **Rescue and Recovery** 备份还原硬盘驱动器：如果已使用 **Rescue and Recovery** 程序备份了硬盘驱动器，那么即使无法启动 **Windows** 操作系统，您也可以从 **Rescue and Recovery** 备份恢复硬盘驱动器。
- 将硬盘驱动器还原为出厂缺省状态：通过 **Rescue and Recovery** 工作空间，可将硬盘驱动器的全部内容恢复为出厂缺省状态。如果硬盘驱动器上有多个分区，可还原 **C:** 分区，而使其他分区保持原样。由于 **Rescue and Recovery** 工作空间独立于 **Windows** 操作系统运行，因此即使无法启动 **Windows** 操作系统，也能将硬盘驱动器还原为出厂缺省状态。

注意：如果从 **Rescue and Recovery** 备份复原硬盘驱动器或将硬盘驱动器复原到出厂缺省设置，那么在恢复过程中将删除主硬盘驱动器分区（通常是驱动器 **C:**）上的所有文件。请尽可能为重要文件创建副本。如果无法启动 **Windows** 操作系统，您可以使用 **Rescue and Recovery** 工作空间中的“抢救文件”功能将文件从硬盘驱动器复制到其他介质上。

要启动 **Rescue and Recovery** 工作空间，请执行以下操作：

1. 确保已关闭计算机。
2. 开启计算机。看到登录屏幕时，按 **Enter**，然后按 **F11** 进入 **Rescue and Recovery** 工作空间。
3. 如果设置了 **Rescue and Recovery** 密码，请在看到提示时输入密码。**Rescue and Recovery** 工作空间将在短暂的延迟后打开。

注：如果 **Rescue and Recovery** 工作空间无法打开，请参阅第 116 页“解决恢复问题”。

4. 请执行以下任意操作：

- 要从硬盘驱动器中抢救文件，请单击**抢救文件**，然后按照屏幕上的说明进行操作。
- 要从 **Rescue and Recovery** 备份恢复硬盘驱动器或将硬盘驱动器恢复到出厂缺省设置，请单击**完全恢复**，然后按照屏幕上的说明进行操作。

需要 **Rescue and Recovery** 工作空间的功能的更多信息，请单击**帮助**。

注：将硬盘驱动器还原为出厂缺省状态后，可能必须重新安装某些设备的驱动程序。请参阅第 116 页“重新安装设备驱动程序”。

制作和使用挽救介质

当故障导致您无法访问硬盘驱动器上的 **Rescue and Recovery** 工作空间时，光盘或 USB 硬盘驱动器等挽救介质能帮助计算机恢复正常状态。

注：

1. 根据操作系统的不同，您可以使用挽救介质执行的恢复操作也有所不同。
2. 挽救光盘可以在所有类型的光盘驱动器中启动。

制作挽救介质

本节提供如何制作挽救介质的说明。

要在 **Windows 7** 操作系统上制作挽救介质，请执行以下操作：

1. 在 **Windows** 桌面上，单击**开始** → **所有程序** → **Lenovo ThinkVantage Tools** → **增强的备份和复原**。**Rescue and Recovery** 程序打开。
2. 在 **Rescue and Recovery** 主窗口中，单击**启动高级 Rescue and Recovery** 箭头。
3. 单击**制作挽救介质**图标。随后将打开制作挽救介质和恢复盘窗口。
4. 在**挽救介质**区域中，选择要制作的挽救介质的类型。您可以使用光盘、USB 硬盘驱动器或辅助内置硬盘驱动器制作挽救介质。
5. 单击**确定**，然后按照屏幕上的说明制作挽救介质。

使用挽救介质

本节提供如何使用已制作的挽救介质的说明。

- 如果是使用光盘制作的挽救介质，请遵循以下说明使用该挽救介质：
 1. 关闭计算机。
 2. 开启计算机时反复按下并松开 **F12** 键。当显示 **Please select boot device** 窗口时，松开 **F12** 键。
 3. 在 **Please select boot device** 窗口中，选择要作为第一个引导设备的光盘驱动器。然后，将挽救介质插入光盘驱动器并按 **Enter** 键。将启动挽救介质。
- 如果是使用 USB 硬盘驱动器制作的挽救介质，请遵循以下说明使用该挽救介质：
 1. 将 USB 硬盘驱动器连接到计算机上的 USB 接口。
 2. 开启计算机时反复按下并松开 **F12** 键。当显示 **Please select boot device** 窗口时，松开 **F12** 键。
 3. 在 **Please select boot device** 窗口中，选择要作为第一个引导设备的 USB 硬盘驱动器，然后按 **Enter** 键。将启动挽救介质。

当挽救介质启动时，将打开 **Rescue and Recovery** 工作空间。每个功能的帮助信息都可以从 **Rescue and Recovery** 工作空间中获得。请按照说明完成恢复过程。

重新安装预装的应用程序和设备驱动程序

计算机有一些措施，可重新安装所选的出厂预装的应用程序和设备驱动程序。

重新安装预装的应用程序

这部分提供有关如何重新安装预装应用程序的说明。

要重新安装 **Lenovo** 计算机上所选的预装应用程序，请执行以下操作：

1. 开启计算机。
2. 转至 **C:\SWTOOLS** 目录。
3. 打开 **apps** 文件夹。**apps** 文件夹内有几个按照计算机上安装的各种应用程序命名的子文件夹。
4. 打开相应的应用程序子文件夹。
5. 在应用程序子文件夹中，找到 **SETUP.EXE** 文件或其他相应的 **EXE** 文件进行安装。双击该文件，并按照屏幕上的说明完成安装。

重新安装预装的设备驱动程序

这部分提供有关如何重新安装预装设备驱动程序的说明。

注意：当重新安装设备驱动程序时，您将更改您的计算机的当前配置。只有当必要的时候才重新安装设备驱动程序以解决计算机的问题。

要重新安装出厂预装设备的设备驱动程序，请执行以下操作：

1. 开启计算机。
2. 转至 **C:\SWTOOLS** 目录。
3. 打开 **DRIVERS** 文件夹。**DRIVERS** 文件夹中包含几个子文件夹，它们是根据安装在该计算机上的不同设备来命名的（如 **AUDIO** 或 **VIDEO**）。
4. 打开相应的设备子文件夹。
5. 请执行以下任意操作：
 - 在设备子文件夹中，找到 **SETUP.exe** 文件。双击该文件，并按照屏幕上的说明完成安装。
 - 在设备子文件夹中，找到 **README.txt** 文件或扩展名为 **.txt** 的文件。该文件可能根据操作系统命名，如 **WIN98.txt**。**TEXT** 文件包含有关如何安装设备驱动程序的信息。请按说明完成安装。
 - 如果设备子文件夹含有扩展名为 **.inf** 的文件，而且您要使用该 **INF** 文件安装设备驱动程序，则参阅 **Windows** 帮助系统以了解有关如何安装设备驱动程序的详细信息。

注：如果需要更新的设备驱动程序，请参阅第 129 页“获取计算机最新的设备驱动程序”以获取更多信息。

重新安装软件程序

如果计算机中安装的软件程序工作不正常，那么可能需要将其卸载并重新安装。重新安装会覆盖现有的程序文件并通常会解决您可能在该程序上遇到的任何问题。

要删除系统中的某个程序，请参阅 **Microsoft Windows** 帮助系统以了解详细信息。

要重新安装程序，请执行以下任意操作：

注：重新安装程序的方法因程序而异。请参阅程序随附的文档，查看该程序是否有特殊的安装说明。

- 要在系统中重新安装大多数商用程序，请参阅 **Microsoft Windows** 帮助系统以获取更多信息。
- 要重新安装所选的 **Lenovo** 预装的应用程序，请执行以下操作：
 1. 开启计算机。
 2. 转至 **C:\SWTOOLS** 目录。
 3. 打开 **APPS** 文件夹。**APPS** 文件夹内有几个按照计算机上安装的各种应用程序命名的子文件夹。
 4. 打开相应的应用程序子文件夹。
 5. 在应用程序子文件夹中，找到 **SETUP.EXE** 文件或其他相应的 **EXE** 文件进行安装。双击该文件，并按照屏幕上的说明完成安装。

重新安装设备驱动程序

要重新安装您安装好的某个选件的设备驱动程序，请参阅随该选件随附的文档。

当重新安装设备驱动程序时，您将更改您的计算机的当前配置。只有当必要的时候才重新安装设备驱动程序以解决计算机的问题。

需要重新安装计算机随附的设备驱动程序的更多信息，请参阅第 115 页“重新安装预装的应用程序和设备驱动程序”。

解决恢复问题

如果无法访问 **Rescue and Recovery** 工作空间或 **Windows** 环境，请执行以下任意操作：

- 使用挽救介质来启动 **Rescue and Recovery** 工作空间。请参阅第 114 页“制作和使用挽救介质”。
- 其他所有恢复方法均告失败而您需要将硬盘驱动器复原到出厂缺省设置时使用恢复盘。请参阅第 111 页“制作和使用恢复盘”。

注：如果无法从挽救介质或恢复盘访问 **Rescue and Recovery** 工作空间或 **Windows** 环境，那么可能是没有将急救设备（内置硬盘驱动器、光盘、USB 硬盘驱动器或其他外部设备）设置为启动设备顺序中的第一个引导设备。您必须首先确保在 **Setup Utility** 程序中将急救设备设置为启动设备顺序中的第一个引导设备。有关临时或永久更改启动设备顺序的详细信息，请参阅第 123 页“选择启动设备”。需要 **Setup Utility** 程序的更多信息，请参阅第 121 页第 7 章“使用 **Setup Utility** 程序”。

尽快制作一张挽救介质和一套恢复盘并将它们妥善保存以备将来使用，这一点非常重要。

Windows 8 或 Windows 8.1 操作系统的恢复信息

本节介绍预装了 **Windows 8** 或 **Windows 8.1** 操作系统的计算机上提供的恢复解决方案。

恢复计算机

如果计算机表现不佳，并且问题可能是最近安装的程序所致，则可恢复计算机而不丢失个人文件或更改设置。

注意：如果恢复计算机，则将重新安装计算机附带的程序和从 Windows 应用商店安装的程序，但将删除所有其他程序。

要恢复计算机，请执行以下任意操作：

- 对于 Windows 8：
 1. 将指针移至屏幕的右上角或右下角以显示超级按钮。单击**设置 → 更改电脑设置 → 常规**。
 2. 在**恢复电脑而不影响文件**中，单击**开始**。
- 对于 Windows 8.1：
 1. 将指针移至屏幕的右上角或右下角以显示超级按钮。单击**设置 → 更改电脑设置 → 更新和恢复 → 恢复**。
 2. 在**恢复电脑而不影响文件**中，单击**开始**。

将计算机重置为出厂缺省设置

可将计算机重置为出厂缺省设置。重置计算机将重新安装操作系统，并重新安装计算机附带的所有程序和设置。

注意：如果重置计算机，则将删除所有个人文件和设置。要避免丢失数据，请备份要保留的所有数据。

要重置计算机，请执行以下任意操作：

- 对于 Windows 8：
 1. 将指针移至屏幕的右上角或右下角以显示超级按钮。单击**设置 → 更改电脑设置 → 常规**。
 2. 在**删除所有内容并重新安装 Windows**中，单击**开始**。
- 对于 Windows 8.1：
 1. 将指针移至屏幕的右上角或右下角以显示超级按钮。单击**设置 → 更改电脑设置 → 更新和恢复 → 恢复**。
 2. 在**删除所有内容并重新安装 Windows**中，单击**开始**。

使用高级启动选项

通过高级启动选项，可更改 Windows 操作系统的启动设置、从外部设备启动计算机或从系统映像还原 Windows 操作系统。

要使用高级启动选项，请执行以下操作：

- 对于 Windows 8：
 1. 将指针移至屏幕的右上角或右下角以显示超级按钮。单击**设置 → 更改电脑设置 → 常规**。
 2. 在**高级启动**中，单击**立即重启 → 故障诊断 → 高级选项**。
 3. 按屏幕上的说明重新启动计算机。
- 对于 Windows 8.1：
 1. 将指针移至屏幕的右上角或右下角以显示超级按钮。单击**设置 → 更改电脑设置 → 更新和恢复 → 恢复**。
 2. 在**高级启动**中，单击**立即重启 → 疑难解答 → 高级选项**。
 3. 按屏幕上的说明重新启动计算机。

在 Windows 8 或 Windows 8.1 无法启动时恢复操作系统

计算机上的 Windows 恢复环境可独立于 Windows 8 或 Windows 8.1 操作系统运行。这样，即使在 Windows 8 或 Windows 8.1 操作系统无法启动的情况下，也能恢复或修复操作系统。

尝试引导连续失败两次后，将自动启动 Windows 恢复环境。然后，可按屏幕上的说明选择修复和恢复选项。

注：确保在恢复过程中计算机连接到交流电源。

有关预装了 Windows 8 或 Windows 8.1 操作系统的计算机上提供的恢复解决方案的更多详细信息，请参阅 Windows 8 或 Windows 8.1 操作系统的帮助信息系统。

Windows 10 操作系统的恢复信息

要恢复 Windows 10 操作系统，请使用以下解决方案：

- 使用 Windows 恢复解决方案。
 - 使用 Windows “设置”中的恢复解决方案。
 1. 单击“开始”按钮以打开“开始”菜单。
 2. 单击**设置 → 更新和安全 → 恢复**。
 3. 按屏幕上的说明选择相应的恢复解决方案。
 - 使用“系统还原”将系统文件和设置恢复到以前的某个点。
 1. 右键单击“开始”按钮以打开“开始”上下文菜单。
 2. 单击**控制面板**。按“大图标”或“小图标”查看“控制面板”，然后单击**恢复 → 开始系统还原**。
 3. 按照屏幕上的说明进行操作。
 - 使用“文件历史记录”工具从备份恢复文件。

注：如果使用“文件历史记录”工具从备份恢复文件，则确保以前确为使用该工具备份数据。

1. 右键单击“开始”按钮以打开“开始”上下文菜单。
 2. 单击**控制面板**。按“大图标”或“小图标”查看“控制面板”，然后单击**文件历史记录 → 还原个人文件**。
 3. 按照屏幕上的说明进行操作。
- 通过执行以下某项操作，使用 Windows 恢复环境：
 - 尝试引导连续失败多次后，可能会自动启动 Windows 恢复环境。按屏幕上的说明选择相应的恢复解决方案。
 - 选择以前用 Windows 工具创建的恢复盘作为启动设备。请参阅第 123 页“选择临时启动设备”。然后，按屏幕上的说明选择相应的恢复解决方案。

注：要创建恢复盘，请参阅第 131 页“良好的维护习惯”。

- 使用 Lenovo 提供的恢复 U 盘将整个存储驱动器恢复为出厂缺省设置。
 - 如果计算机附带恢复 U 盘，则按该 U 盘随附的说明进行操作。

- 如果计算机未附带恢复 U 盘，则与 **Lenovo** 客户支持中心联系以订购恢复 U 盘。有关 **Lenovo** 支持电话号码的列表，请访问 <http://www.lenovo.com/support/phone>。如果找不到所在国家或地区的支持电话号码，请联系 **Lenovo** 经销商。

第 7 章 使用 Setup Utility 程序

Setup Utility 程序用于查看和更改计算机的配置设置，且与所使用的操作系统无关。但是，操作系统的设置可能会取代 Setup Utility 程序中任何相似的设置。

启动 Setup Utility 程序

要启动 Setup Utility 程序，请执行以下操作：

1. 确保已关闭计算机。
2. 开启计算机时反复按下并松开 **F1** 键。当听到多声蜂鸣声或看到徽标屏幕时，松开 **F1** 键。

注：如果设置了开机密码或管理员密码，那么只有输入了正确的密码，才会显示 Setup Utility 程序菜单。有关更多信息，请参阅第 121 页“使用 BIOS 密码”。

POST 检测到从计算机取出硬盘驱动器或降低内存条容量后，启动计算机时将显示错误消息，并将提示执行以下操作之一：

- 按 **F1** 键进入 Setup Utility 程序。

注：进入 Setup Utility 程序后，按 **F10** 键可保存更改并退出 Setup Utility 程序。在出现提示时按 **Enter** 键，以确认退出。此后将不再显示错误消息。

- 按 **F2** 跳过错误消息，然后登录操作系统。

注：必须启用配置更改检测功能，POST 才能检测到卸下硬盘驱动器或内存条容量变小。要启用配置更改检测功能，请执行以下操作：

1. 启动 Setup Utility 程序。
2. 从 Setup Utility 程序的主菜单中，选择 **安全菜单 → 配置改变检查**，然后按 **Enter** 键。
3. 选择 **打开**，然后按 **Enter** 键。
4. 按 **F10** 键，保存更改并退出 Setup Utility 程序。在出现提示时按 **Enter** 键，以确认退出。

查看和更改设置

Setup Utility 程序菜单列出了有关系统配置的多项内容。要查看或更改设置，请启动 Setup Utility 程序。请参阅第 121 页“启动 Setup Utility 程序”。然后，按照屏幕上的说明进行操作。

可使用键盘或鼠标在 BIOS 菜单选择中导航。每个屏幕底部都显示了用来执行各种任务的键。

使用 BIOS 密码

通过使用 Setup Utility 程序，您可以设置密码以防止未经授权人员访问您的计算机和数据。

您不必设置任何密码即可使用计算机。但是，使用密码可以提高计算的安全性。如果您决定设置密码，请阅读以下内容。

密码注意事项

密码可以是最多 **64** 个字母字符和数字字符的任意组合。为安全起见，建议使用无法轻易破解的强密码。要设置强密码，请遵循以下准则：

- 长度至少为 **8** 个字符
- 至少包含一个字母字符和一个数字字符
- **Setup Utility** 程序和硬盘驱动器密码不区分大小写
- 不能是您的姓名或用户名
- 不能是常用词或常用名称
- 显著区别于以前的密码

Power-On Password

设置 **Power-On Password** 后，每次开启计算机时都会提示输入有效密码。只有输入有效密码才能使用计算机。

Administrator Password

设置 **Administrator Password** 可防止未经授权的用户更改配置设置。如果您负责维护若干台计算机的配置设置，那么可能需要设置 **Administrator Password**。

设置 **Administrator Password** 后，每当尝试访问 **Setup Utility** 程序时都会提示您输入有效密码。直到输入有效的密码后，才能访问 **Setup Utility** 程序。

如果同时设置了 **Power-On Password** 和 **Administrator Password**，那么可以输入任一密码。但是，您必须使用 **Administrator Password** 来更改任何配置设置。

Hard Disk Password

设置 **Hard Disk Password** 可防止未经授权访问硬盘驱动器上的数据。设置 **Hard Disk Password** 之后，每当尝试访问硬盘驱动器时都会提示您输入有效密码。

注：

- 设置 **Hard Disk Password** 之后，硬盘驱动器上的数据即受保护，即使从计算机上取下硬盘驱动器并安装在另一台上也是如此。
- 如果忘记了 **Hard Disk Password**，则无法重置密码或从硬盘驱动器恢复数据。

设置、更改和删除密码

要设置、更改或删除密码，请执行以下操作：

1. 启动 **Setup Utility** 程序。请参阅第 **121** 页“启动 **Setup Utility** 程序”。
2. 在 **Setup Utility** 程序主菜单中，选择**安全菜单**。
3. 根据密码类型，选择**设定开机密码**、**设定管理员密码**或**硬盘密码**。
4. 按照屏幕右侧显示的说明来设置、更改或删除密码。

注：密码可以是最多 **64** 个字母字符和数字字符的任意组合。需要更多信息，请参阅第 **122** 页“密码注意事项”。

擦除丢失或遗忘的密码（清除 CMOS）

本节提供如何擦除丢失或被遗忘的密码（如用户密码）的说明。

要擦除丢失或遗忘的密码，请执行以下操作：

1. 从驱动器中取出所有介质，然后关闭所有连接的设备和计算机。然后从电源插座中拔出所有电源线，并拔下连接到计算机的所有线缆。
2. 卸下计算机外盖。请参阅第 39 页“卸下计算机外盖”。
3. 找到主板上的“清除 CMOS/恢复”跳线。请参阅第 13 页“主板上的部件的位置”。
4. 将跳线从标准位置（引脚 1 和 2）改到维护位置（引脚 2 和 3）。
5. 重新安装计算机外盖，然后连接电源线。请参阅第 108 页“完成部件更换”。
6. 开启计算机，使其保持开机状态大约 10 秒钟。听到短促的蜂鸣声后，按住电源按钮大约 5 秒以关闭计算机。
7. 重复步骤 1 到步骤 2。
8. 将“清除 CMOS/恢复”跳线移回标准位置（引脚 1 和 2）。
9. 重新安装计算机外盖，然后连接电源线。请参阅第 108 页“完成部件更换”。

启用或禁用设备

本节讲述了如何启用或禁用用户访问以下设备：

USB 菜单	使用该选项启用或禁用 USB 接口。在禁用 USB 接口之后，则无法使用连接到 USB 接口的设备。
SATA 控制器	将该功能设置为关闭之后，所有连接到 SATA 接口的设备（如硬盘驱动器或光盘驱动器）都将被禁用且无法访问。

要启用或禁用设备，请执行以下操作：

1. 启动 Setup Utility 程序。请参阅第 121 页“启动 Setup Utility 程序”。
2. 从 Setup Utility 程序主菜单中，选择**设备菜单**。
3. 根据要启用或禁用的设备，执行以下任意操作：
 - 选择**USB 菜单**以启用或禁用 USB 设备。
 - 选择**ATA 设备菜单**以启用或禁用内置或外置 SATA 设备。
4. 选择想要的设置，并按 **Enter** 键。
5. 按 **F10** 键，保存更改并退出 Setup Utility 程序。请参阅第 126 页“退出 Setup Utility 程序”。

选择启动设备

如果计算机未按预期从光盘或硬盘驱动器等设备启动，请执行以下任意操作以选择所需的启动设备。

选择临时启动设备

采用该操作步骤，选择一个临时启动设备。

注：并非所有的光盘和硬盘驱动器都可进行引导。

1. 关闭计算机。
2. 开启计算机时反复按下并松开 **F12** 键。当显示请选择引导设备窗口时，松开 **F12** 键。
3. 选择想要的启动设备，并按 **Enter** 键。计算机将从您所选的设备启动。

注：从“请选择引导设备”窗口选择启动设备不会永久更改启动顺序。

选择或更改启动设备顺序

要查看或永久更改所配置的启动设备顺序，请执行以下操作：

1. 启动 **Setup Utility** 程序。请参阅第 121 页“启动 **Setup Utility** 程序”。
2. 在 **Setup Utility** 程序主菜单中，选择**启动菜单**。
3. 选择设备的 **Primary Startup Sequence**、**Automatic Startup Sequence** 和 **Error Startup Sequence**。阅读屏幕右侧显示的信息。
4. 按 **F10** 键，保存更改并退出 **Setup Utility** 程序。请参阅第 126 页“退出 **Setup Utility** 程序”。

启用 ErP LPS 遵从方式

Lenovo 计算机符合 ErP Lot 3 法规的生态设计要求。有关详细信息，请访问：
<http://www.lenovo.com/ecodeclaration>

可在 **Setup Utility** 程序中启用 **ErP LPS** 遵从方式，以便计算机在关闭或睡眠模式时减少耗电。

要在 **Setup Utility** 程序中启用 **ErP LPS** 遵从方式，请执行以下操作：

1. 启动 **Setup Utility** 程序。请参阅第 121 页“启动 **Setup Utility** 程序”。
2. 从 **Setup Utility** 程序的主菜单中，选择**电源菜单** → **增强的省电模式**，然后按 **Enter**。
3. 选择**打开**，然后按 **Enter** 键。
4. 从**电源菜单**中，选择**唤醒配置菜单**，然后按 **Enter** 键。
5. 选择**网卡唤醒**，然后按 **Enter** 键。
6. 选择**关闭**，然后按 **Enter** 键。
7. 按 **F10** 键，保存更改并退出 **Setup Utility** 程序。在出现提示时按 **Enter** 键，以确认退出。

启用 **ErP LPS** 遵从方式后，可通过执行以下某项操作唤醒计算机：

- 按电源按钮
- 启用闹钟唤醒功能

闹钟唤醒功能使计算机可在某个设置的时间唤醒。要启用闹钟唤醒功能，请执行以下操作：

1. 启动 **Setup Utility** 程序。
2. 从 **Setup Utility** 程序的主菜单中，选择**电源菜单** → **唤醒配置菜单**，然后按 **Enter** 键。
3. 选择**时钟唤醒**，然后按 **Enter** 键。然后，按照屏幕上的说明进行操作。
4. 按 **F10** 键，保存更改并退出 **Setup Utility** 程序。在出现提示时按 **Enter** 键，以确认退出。

- 启用掉电后功能

掉电后功能使计算机可在突然掉电后电源恢复时唤醒。要启用掉电后功能，请执行以下操作：

1. 启动 Setup Utility 程序。
2. 从 Setup Utility 程序的主菜单中，选择**电源菜单** → **电源恢复后状态**，然后按 **Enter** 键。
3. 选择**开机**，然后按 **Enter** 键。
4. 按 **F10** 键，保存更改并退出 Setup Utility 程序。在出现提示时按 **Enter** 键，以确认退出。

ICE 性能方式

可通过**ICE 运行模式**菜单调整计算机的静音和散热性能。有以下两种选择可用：

- **噪音性能优先**（缺省设置）
- **散热性能优先**

通过启用**噪音性能优先**，计算机可减小以正常散热水平运行时的噪音。通过启用**散热性能优先**，计算机可提高以正常静音性能运行时的散热水平。

要配置 ICE 性能方式，请执行以下操作：

1. 启动 Setup Utility 程序。请参阅第 121 页“启动 Setup Utility 程序”。
2. 在 Setup Utility 程序主菜单中，选择**电源菜单**。
3. 选择**智能散热引擎（ICE）**。随后将显示 **Intelligent Cooling Engine (ICE)** 窗口。
4. 选择**ICE 运行模式**。随后将显示 **ICE Performance Mode** 窗口。
5. 根据需要，选择**噪音性能优先**或**散热性能优先**。
6. 按 **F10** 键，保存更改并退出 Setup Utility 程序。请参阅第 126 页“退出 Setup Utility 程序”。

ICE 散热警报

可通过 **ICE Thermal Alert** 菜单监视计算机在严酷散热情况下的散热功能。有以下两种选择可用：

- **打开**（缺省设置）
- **关闭**

启用 ICE 散热警报功能后，当发生严酷散热情况（如风扇故障、异常高温和散热性能不良）时，将向 **Windows** 系统日志中写入一条警报日志。警报日志可帮助发现散热问题。

要配置 ICE 散热警报功能，请执行以下操作：

1. 启动 Setup Utility 程序。请参阅第 121 页“启动 Setup Utility 程序”。
2. 在 Setup Utility 程序主菜单中，选择**电源菜单**。
3. 选择**智能散热引擎（ICE）**。随后将显示 **Intelligent Cooling Engine (ICE)** 窗口。
4. 选择 **ICE Thermal Alert**。随后将显示 **ICE Thermal Alert** 窗口。
5. 根据需要选择**打开**或**关闭**。
6. 按 **F10** 键，保存更改并退出 Setup Utility 程序。请参阅第 126 页“退出 Setup Utility 程序”。

退出 Setup Utility 程序

查看或更改设置之后，请按 **Esc** 键返回到 **Setup Utility** 程序主菜单。您可能需要按几次 **Esc** 键。请执行以下任意操作：

- 如果您要保存新设置，请按 **F10** 键保存更改并退出 **Setup Utility** 程序。
- 如果不想保存设置，请选择**退出菜单 → 不保存并且退出**，然后按 **Enter**。显示 **Reset Without Saving** 窗口时，选择**是**，然后按 **Enter** 退出 **Setup Utility** 程序。
- 如果要恢复缺省设置，请按 **F9** 加载缺省设置，然后按 **F10** 保存并退出 **Setup Utility** 程序。

第 8 章 更新系统程序

本章提供有关如何更新 POST 和 BIOS 以及如何从 POST 和 BIOS 更新失败中恢复的信息。

使用系统程序

系统程序是内建于计算机中的底层软件。系统程序包括 POST、BIOS、以及 Setup Utility 程序。POST 是每次开启计算机时执行的一组测试和操作步骤。BIOS 是将来自其他软件层的指令转换为计算机硬件能理解的电子信号的软件层。您可以使用 Setup Utility 程序来查看或更改计算机的配置设置。请参阅第 121 页第 7 章“使用 Setup Utility 程序”，以了解详细信息。

计算机的主板具有一个称为电可擦可编程只读存储器（EEPROM，也称为闪存）的模块。通过启动使用系统程序更新光盘的计算机，或者从操作系统上运行特殊的更新程序，您可以轻松更新 POST、BIOS 和 Setup Utility 程序。

Lenovo 可能会对 POST 和 BIOS 进行更改和改进。更新发布时，它们作为可下载的文件在 Lenovo Web 站点 <http://www.lenovo.com> 上提供。关于使用 POST 和 BIOS 更新的说明，可从更新文件随附的 TXT 文件中获得。对于大多数型号，您可以下载更新程序来制作系统程序更新光盘或者下载可以从操作系统上运行的更新程序。

更新 BIOS

在安装新程序、硬件设备或设备驱动程序时，可能会通知您更新 BIOS。可从操作系统或闪存更新光盘（仅某些型号支持）更新 BIOS。

要更新 BIOS，请执行以下操作：

1. 访问 <http://www.lenovo.com/drivers>。
2. 下载操作系统版本或 ISO 映像版本（用于创建闪存更新光盘）的闪存 BIOS 更新驱动程序。然后，下载所下载的闪存 BIOS 更新驱动程序的安装说明。
3. 打印所下载的安装说明，然后按这些说明更新 BIOS。

注：如果要从闪存更新光盘更新 BIOS，则安装说明可能不提供有关如何刻录更新光盘的信息。请参阅第 25 页“刻录 CD 或 DVD”。

从 POST/BIOS 更新故障中恢复

如果更新 POST 和 BIOS 时，计算机发生断电，那么计算机可能无法正常重新启动。如果发生这种情况，请执行以下操作步骤，从 POST 和 BIOS 更新失败中恢复。此过程通常称为“引导块恢复”。

1. 从驱动器中取出所有介质，然后关闭所有连接的设备和计算机。然后从电源插座中拔出所有电源线，并拔下连接到计算机的所有线缆。
2. 卸下计算机外盖。请参阅第 39 页“卸下计算机外盖”。
3. 找到主板上的“清除 CMOS/恢复”跳线。请参阅第 13 页“主板上的部件的位置”。
4. 拔下所有妨碍操作“清除 CMOS/恢复”跳线的线缆。
5. 将跳线从标准位置（引脚 1 和 2）改到维护位置（引脚 2 和 3）。
6. 重新连接所有拔下的线缆，并重新安装 PCI 卡（如果已卸下）。

7. 重新安装计算机外盖，并将计算机和显示器的电源线插入电源插座中。请参阅第 108 页“完成部件更换”。
8. 开启计算机，然后将 **POST** 和 **BIOS** 更新光盘插入光盘驱动器。等待几分钟。然后，恢复过程开始。恢复会话将花费两到三分钟。在此期间，将显示一条警告消息，但您不需要进行任何操作。
9. 恢复过程完成后，不会有任何视频，计算机会自动关闭。
10. 重复步骤 1 到步骤 4。
11. 将“清除 **CMOS**/恢复”跳线移回标准位置（引脚 1 和 2）。
12. 重新连接所有拔下的线缆，并重新安装 **PCI** 卡（如果已卸下）。
13. 重新安装计算机外盖并重新连接所有断开连接的线缆。
14. 开启计算机以重新启动操作系统。

第 9 章 预防出现问题

本章提供可帮助避免常见问题和保持计算机平稳运行的信息。

使计算机保持最新状态

在大多数情况下，安装最新的操作系统更新修补程序、软件程序和设备驱动程序都是一个良好的习惯。本节介绍如何获取计算机的最新更新。

获取计算机最新的设备驱动程序

注意：重新安装设备驱动程序将更改计算机的当前配置。

要获取适用于计算机的最新设备驱动程序，请执行以下某项操作：

- 下载预装在计算机上的设备驱动程序。访问 <http://www.lenovo.com/drivers>。
- 使用 **Lenovo** 程序或 **Windows** 更新。请参阅第 129 页“获取最新系统更新”。

注：**Windows** 更新提供的设备驱动程序可能未经 **Lenovo** 测试。建议从 **Lenovo** 获取设备驱动程序。

获取最新系统更新

要获取计算机的最新系统更新，请确保计算机连接到因特网，然后执行以下某项操作：

- 使用以下某个 **Lenovo** 程序获取系统更新，如设备驱动程序更新、软件更新和 **BIOS** 更新：
 - 对于 **Windows 7**、**Windows 8** 或 **Windows 8.1**：使用 **System Update** 程序。
 - 对于 **Windows 10**：使用 **Lenovo Companion** 程序。

要打开 **System Update** 或 **Lenovo Companion** 程序，请参阅第 5 页“访问计算机上的程序”。有关使用该程序的详细信息，请参阅该程序的帮助系统。

- 使用 **Windows** 更新获取系统更新，如安全修补程序、**Windows** 组件的新版本和设备驱动程序更新。
 1. 根据 **Windows** 版本的不同，执行以下某项操作：
 - 对于 **Windows 7**：单击“开始”按钮以打开“开始”菜单，然后单击**控制面板**。按“大图标”或“小图标”查看“控制面板”，然后单击 **Windows 更新**。
 - 对于 **Windows 8** 或 **Windows 8.1**：将指针移至屏幕的右上角或右下角以显示超级按钮。然后，单击**设置** → **更改电脑设置** → **更新和恢复** → **Windows 更新**。
 - 对于 **Windows 10**：单击“开始”按钮以打开“开始”菜单。然后，单击**设置** → **更新和安全** → **Windows 更新**。
 2. 按照屏幕上的说明进行操作。

清洁与维护

在适当的保养和维护的情况下，您的计算机将向您提供可靠的服务。以下主题提供信息来帮助您使计算机保持高效运行。

- 第 130 页 “基本要点”
- 第 130 页 “清洁您的计算机”
 - 第 130 页 “计算机”
 - 第 130 页 “键盘”
 - 第 130 页 “光电鼠标”
 - 第 131 页 “显示屏幕”
- 第 131 页 “良好的维护习惯”

基本要点

以下是有关使您的计算机保持正常运行的一些基本要点：

- 将您的计算机放置在清洁、干燥的环境中。确保将它放在平整、稳定的平台上。
- 请勿在显示器顶部放置物品，或者盖住显示器或计算机上的通风孔。这些通风孔中的气流可以防止计算机过热。
- 请将食品和饮料放在远离计算机各部件的地方。食品的碎屑和溅出的液滴可能会粘住键盘和鼠标，从而导致无法使用。
- 请勿弄湿电源按钮或其他控制装置。湿气可以损坏这些部件并带来电气危险。
- 拔下电源线时，请务必握紧插头而非电线。

清洁您的计算机

定期清洁计算机是个良好的习惯，可以保护计算机表面并确保无故障运行。

警告：

在清洁计算机和显示器屏幕之前，务必关闭计算机和显示器电源按钮。

计算机

请仅使用温性清洁溶液和湿布来清洁计算机有污渍的表面。

键盘

要清洁计算机键盘，请执行以下操作：

1. 在无尘的软布上涂一些异丙醇。
2. 用这块布擦拭每个键的表面。逐个擦拭每个键；如果同时擦拭多个键，布可能会钩住相邻的键，很可能会将其损坏。确保液体不滴到键上或两键之间。
3. 要清除键下方的碎屑或灰尘，可使用洗耳球配合刷子或吹风机的冷风。

注：请勿直接向显示屏或键盘上喷洒清洁剂。

光电鼠标

本节提供如何清洁光电鼠标的说明。

光电鼠标使用一个发光二极管（LED）和一个光学传感器进行指针导航。如果屏幕上的指针无法随光电鼠标平滑移动，您可能需要清洁鼠标。

要清洁光电鼠标，请执行以下操作：

1. 关闭计算机。
2. 将鼠标线缆与计算机断开连接。
3. 将鼠标倒置，查看镜头。
 - a. 如果镜头上有污迹，请用干净的棉签轻轻擦拭该区域。
 - b. 如果镜头内有碎屑，请轻轻地将碎屑吹离该区域。
4. 检查您使用鼠标的平面。如果鼠标下方有非常复杂的图画或图案，数字信号处理器（DSP）可能难以确定鼠标位置的变化。
5. 重新将鼠标线缆与计算机相连。
6. 重新开启计算机。

显示屏幕

灰尘累积会增加眩光方面的问题。记得定期清洁显示屏。请参阅第 131 页“清洁平板显示器表面”或第 131 页“清洁玻璃屏表面”。

清洁平板显示器表面

如果您的显示器是具有柔韧的胶面的平板计算机显示屏，请执行以下操作以清洁该特殊表面。使用干燥的软布轻擦该表面，或吹掉屏幕上的尘土和其他细小颗粒。然后用 LCD 清洁剂将布润湿并擦拭屏幕表面。

许多计算机耗材商店都出售显示屏专用清洁液。请仅使用为 LCD 显示屏研制的清洁液。首先将这种液体涂在不起毛的软布上，然后清洁 LCD 显示屏。某些计算机耗材商店出售用于保养 LCD 的小湿巾。

清洁玻璃屏表面

要清洁玻璃屏表面，请使用干燥的软布轻擦该表面，或吹掉屏幕上的尘土和其他细小颗粒。然后用蘸有非磨蚀性液态玻璃清洁剂的软布擦拭。

良好的维护习惯

通过执行一些良好的维护操作，可以保持计算机的良好性能、保护数据并对万一发生的计算机故障做好准备。

- 使计算机软件、设备驱动程序和操作系统保持最新。请参阅第 129 页“使计算机保持最新状态”。
- 定期清空回收站。
- 定期清理您的电子邮件应用程序的收件箱、已发送邮件和已删除邮件文件夹。
- 不时地清理文件并释放存储驱动器空间和内存空间以防出现性能问题。请参阅第 144 页“性能低下和锁定问题”。
- 进行日志记录。其中的条目可包括重大的软件或硬件更改、设备驱动程序更新、间歇性问题及其解决途径以及可能已遇到的其他问题。问题的原因可能是硬件发生更改、软件发生更改或任何其他可能已发生的操作。日志簿可帮助您或 Lenovo 技术人员判断问题的起因。
- 定期备份存储驱动器上的数据。可从备份恢复存储驱动器。

要备份数据，请执行以下某项操作：

- 对于 Windows 7：打开 **Rescue and Recovery** 程序。请参阅第 5 页“访问计算机上的程序”。有关备份数据的详细信息，请参阅该程序的帮助系统。

- 对于 **Windows 8 或 Windows 8.1**：打开“控制面板”。按“大图标”或“小图标”查看“控制面板”，然后单击**文件历史记录**。按照屏幕上的说明进行操作。

注：有关如何打开 **Windows 8 和 Windows 8.1** 控制面板的详细信息，请参阅第 22 页“在 **Windows 8 或 Windows 8.1** 操作系统中访问控制面板”。

- 对于 **Windows 10**：右键单击“开始”按钮以打开“开始”上下文菜单，然后单击**控制面板**。按“大图标”或“小图标”查看“控制面板”，然后单击**文件历史记录**。按照屏幕上的说明进行操作。
- 尽快制作一张恢复盘。可使用该恢复盘恢复操作系统，即使 **Windows** 未能启动也可恢复。要制作恢复盘，请执行以下某项操作：

- 对于 **Windows 7**：打开 **Create Recovery Media** 程序。请参阅第 5 页“访问计算机上的程序”。有关制作恢复盘的详细信息，请参阅该程序的帮助系统。
- 对于 **Windows 8 或 Windows 8.1**：打开“控制面板”。按“大图标”或“小图标”查看“控制面板”，然后单击**恢复**。按照屏幕上的说明进行操作。

注：有关如何打开 **Windows 8 和 Windows 8.1** 控制面板的详细信息，请参阅第 22 页“在 **Windows 8 或 Windows 8.1** 操作系统中访问控制面板”。

- 对于 **Windows 10**：右键单击“开始”按钮以打开“开始”上下文菜单，然后单击**控制面板**。按“大图标”或“小图标”查看“控制面板”，然后单击**恢复**。按照屏幕上的说明进行操作。
- 对于 **Windows 7**，尽快制作挽救介质。使用挽救介质可从使您无法访问存储驱动器上 **Rescue and Recovery** 工作区的故障恢复正常。要制作挽救介质，请打开 **Rescue and Recovery** 程序。请参阅第 5 页“访问计算机上的程序”。有关制作挽救介质的详细信息，请参阅该程序的帮助系统。

移动计算机

在移动计算机之前，请采取以下预防措施。

1. 备份硬盘驱动器上的所有文件和数据。市场上可购买到多种备份程序。您的操作系统也可能具有可使用的备份程序。**Lenovo** 提供 **Rescue and Recovery** 程序，帮助您备份和还原数据。有关更多信息，请参阅第 112 页“执行备份和恢复操作”。
2. 从驱动器卸下所有介质（软盘、光盘和磁带等）。
3. 关闭计算机和连接的所有设备。您的硬盘驱动器自动将读/写磁头复位到非数据区。这会避免对硬盘驱动器造成损坏。
4. 拔出电源插座中的电源插头。
5. 首先拔掉接口处的通信线缆（例如调制解调器或网络线缆），然后从计算机上拔掉这些线缆的另一端。
6. 记下其余线缆连接到计算机上的位置；然后拔下这些线缆。
7. 如果存有原始的装运纸板箱和包装材料，请用它们来包装这些部件。如果要用另外的纸板箱，请为这些部件提供衬垫以防损坏。

第 10 章 故障诊断

本章介绍诊断和解决计算机的各种问题。如果此处并未描述您的计算机所遇到的问题，请参阅第 149 页第 11 章“获取信息、帮助和服务”以获取其他故障诊断资源。

基本故障诊断

下表提供的信息可帮助您诊断计算机问题。

注：如果无法解决该问题，请将计算机送修。若要获取服务和支持电话号码列表，请参阅计算机随附的《安全、保修和设置指南》，或者访问 **Lenovo 支持 Web 站点**：<http://www.lenovo.com/support/phone>。

症状	措施
按下电源按钮时，计算机不启动。	请确保： • 电源线已正确连接到计算机后部以及工作正常的电源插座中。 • 如果计算机背面另有一个电源按钮，请确保其打开。 • 计算机前部的电源指示灯已点亮。 • 计算机电压与您所在国家或地区的电源插座的可用电压相匹配。
显示器黑屏。	请确保： • 显示器信号电缆已正确连接到显示器和计算机上相应的显示器接口。 • 显示器电源线已正确连接到显示器以及工作正常的电源插座中。 • 显示器已开启且亮度和对比度控件设置正确。 • 计算机电压与您所在国家或地区的电源插座的可用电压相匹配。 • 如果计算机有两个显示器接口，请确保使用显卡上的接口。
键盘不起作用。	请确保： • 开启计算机。 • 键盘已牢固地连接到计算机上的 USB 接口。 • 没有键被卡住。
鼠标不起作用。	请确保： • 开启计算机。 • 鼠标已牢固地连接到计算机上的 USB 接口。 • 鼠标清洁。需要更多信息，请参阅第 130 页“光电鼠标”。
操作系统不启动。	请确保： • 启动顺序中包含操作系统存在的设备。通常，操作系统位于硬盘驱动器上。需要更多信息，请参阅第 123 页“选择启动设备”。
在操作系统启动之前计算机多次发出蜂鸣。	请确保没有键被卡住。

故障诊断过程

将以下操作步骤作为起点，开始诊断您在操作计算机时遇到的问题。

1. 检查所有连接设备的线缆是否已正确且牢固地连接。
2. 检查所有需要交流电源的连接设备是否都已连接到了正确接地、工作正常的电源插座上。
3. 确认计算机的 BIOS 设置中启用了所有连接的设备。需要访问和更改 BIOS 设置的更多信息，请参阅第 121 页第 7 章“使用 Setup Utility 程序”。
4. 转至第 134 页“故障诊断”，然后按照所遇问题类型的说明进行操作。如果故障诊断信息不能帮助您解决问题，请继续进行下一步。
5. 尝试使用以前获得的配置，了解最近对硬件或软件设置的更改是否造成了问题。但是，在还原以前的配置之前，先获得当前的配置，以免旧配置设置无法解决问题或有不利影响。要复原获取到的配置，请执行以下操作：
 - a. 通过执行以下某项操作，打开“控制面板”：
 - 对于 Windows 7：单击“开始”按钮以打开“开始”菜单，然后单击**控制面板**。
 - 对于 Windows 8 或 Windows 8.1：参阅第 22 页“在 Windows 8 或 Windows 8.1 操作系统中访问控制面板”。
 - 对于 Windows 10：右键单击“开始”按钮以打开“开始”上下文菜单，然后单击**控制面板**。
 - b. 按“大图标”或“小图标”查看“控制面板”，然后单击**恢复 → 开始系统还原**。
 - c. 按照屏幕上的说明进行操作。如果这些操作无法解决问题，那么继续进行下一步。
6. 运行诊断程序。有关更多信息，请参阅第 148 页“Lenovo Solution Center”。
 - 如果诊断程序检测到硬件故障，请联系 Lenovo 客户支持中心。有关更多信息，请参阅第 149 页第 11 章“获取信息、帮助和服务”。
 - 如果无法运行诊断程序，请联系 Lenovo 客户支持中心。有关更多信息，请参阅第 149 页第 11 章“获取信息、帮助和服务”。
 - 如果诊断程序没有检测到硬件故障，请继续进行下一步。
7. 用反病毒程序查看计算机是否感染了病毒。如果程序检测到病毒，请除去病毒。
8. 如果这些措施都无法解决问题，请寻求技术协助。有关更多信息，请参阅第 149 页第 11 章“获取信息、帮助和服务”。

故障诊断

使用故障诊断信息来查找具有明确症状的问题的解决方案。

如果在安装新硬件选件或新软件后立即出现计算机所遇到的症状，请先执行以下操作，然后再参阅故障诊断信息：

1. 卸下新硬件选件或软件。如果必须卸下计算机外盖后才能卸下硬件选件，请确保查看并按照计算机随附的电气安全信息进行操作。为了您的安全，请不要在卸下外盖的情况下运行计算机。
2. 运行诊断程序，确保计算机正确运行。
3. 根据制造商的说明重新安装新硬件选件或软件。

从以下列表中选择计算机所遇到的问题：

- 第 135 页 “音频问题”
- 第 136 页 “CD 问题”
- 第 137 页 “DVD 问题”
- 第 138 页 “间歇性问题”
- 第 138 页 “键盘、鼠标或定位设备问题”
- 第 140 页 “显示器问题”
- 第 141 页 “联网问题”
- 第 144 页 “选件问题”
- 第 144 页 “性能低下和锁定问题”
- 第 146 页 “打印机问题”
- 第 146 页 “串口问题”
- 第 147 页 “软件问题”
- 第 148 页 “USB 设备问题”

音频问题

从以下列表中选择症状：

- 第 135 页 “Windows 无声音”
- 第 136 页 “音频光盘或支持自动播放的光盘插入驱动器后不自动播放”
- 第 136 页 “声音只从一个外接音箱中发出”
- 第 136 页 “DOS 应用程序或游戏无声音”

Windows 无声音

症状：Windows 无声音

措施：

- 如果您使用的是有开/关控制装置的有源外接音箱，请验证开/关控制装置设置在开位置上并且音箱电源线已连接到正确接地的正常工作的交流电源插座。
- 如果可控制外接音箱的音量，请确认没有将音量控制设置得过低。
- 双击 **Windows** 通知区域中的扬声器图标。主音量控制窗口打开。确认未选中静音设置，并且任何音量设置都没有设置得过低。
- 某些型号具有正面音频面板，您可以用来调整音量。如果有正面音频面板，请确认没有将音量设置得过低。
- 验证外接音箱（和耳机，如有使用）已连接到计算机上正确的音频接口。大部分音箱线缆都用颜色进行了标记以匹配接口。

注：在外接音箱或耳机线缆连接到音频接口后，内置扬声器（如果存在）就被禁用。大多数情况下，如果其中一个扩展槽上安装了音频适配器，那么禁用内建在主板上的音频功能；使用适配器上的音频插孔。

- 确保所运行的程序适用于 **Microsoft Windows** 操作系统。如果程序用于在 **DOS** 中运行，那么该程序不使用 **Windows** 声音功能并且必须配置为使用 **SoundBlaster Pro** 或 **SoundBlaster** 仿真。
- 验证音频设备驱动程序已正确安装。请参阅 **Microsoft Windows** 帮助系统以获取更多信息。

如果这些措施无法解决问题，则运行 **Lenovo Solution Center** 程序。如果需要技术帮助，请参阅第 149 页第 11 章“获取信息、帮助和服务”。

音频光盘或支持自动播放的光盘插入驱动器后不自动播放

症状：音频光盘或支持自动播放的光盘插入驱动器后不自动播放

措施：请参阅第 136 页“CD 问题”。

声音只从一个外接音箱中发出

症状：只有一个外接扬声器能发声。

措施：

- 确保扬声器线缆已完全插入计算机上的接口中。
- 确保连接左边音箱和右边音箱的线缆已牢固地连接。
- 双击 **Windows** 通知区域中的扬声器图标。主音量控制窗口打开。验证平衡设置已正确设置。

如果这些操作都无法解决问题，那么可能是音箱损坏。将音箱送去维修。如果需要技术帮助，请参阅第 149 页第 11 章“获取信息、帮助和服务”。

DOS 应用程序或游戏无声音

症状：**DOS** 应用程序或游戏无声音

措施：

- 确保 **DOS** 应用程序或游戏已配置为使用 **SoundBlaster Pro** 或 **SoundBlaster** 仿真。请参考应用程序或游戏随附的文档以获取有关进行声卡设置的说明。
- 如果这些措施无法解决问题，则运行 **Lenovo Solution Center** 程序。如果需要技术帮助，请参阅第 149 页第 11 章“获取信息、帮助和服务”。

CD 问题

从以下列表中选择症状：

- 第 136 页“CD 或 DVD 无法使用”
- 第 137 页“无法使用可启动（可引导）恢复盘（如 **Product Recovery CD**）启动计算机”

CD 或 DVD 无法使用

解决方案：

- 如果您安装了多个 **CD** 或 **DVD** 驱动器（或 **CD** 和 **DVD** 驱动器的组合），请尝试将光盘插入其他驱动器。在某些情况下，只有其中一个驱动器连接到了音频子系统。
- 确保正确插入光盘，其标签朝上。
- 确保所使用的光盘洁净。要除去灰尘或指纹，请使用一块软布从中间向外将光盘擦拭干净。顺着圆周方向擦拭光盘可能会导致丢失数据。
- 确保所使用的光盘未擦伤或损坏。尝试插入另一张已知是完好的光盘。如果无法读取已知完好的光盘，则可能是光盘驱动器或与光盘驱动器的电缆连接有问题。确保电源线和信号电缆已牢固连接到驱动器。

无法使用可启动（可引导）恢复盘（如 Product Recovery CD）启动计算机

症状：无法使用可启动（可引导）恢复介质（如 Product Recovery CD）启动计算机。

措施：确保启动顺序中 CD 或 DVD 驱动器在硬盘驱动器之前。有关查看和更改启动顺序的信息，请参阅第 124 页“选择或更改启动设备顺序”。请注意，某些机型的启动顺序是永久固定且不能更改的。

如果这些措施无法解决问题，则运行 **Lenovo Solution Center** 程序。如果需要技术帮助，请参阅第 149 页第 11 章“获取信息、帮助和服务”。

DVD 问题

从以下列表中选择症状：

- 第 137 页“黑屏而非 DVD 视频”
- 第 137 页“DVD 电影不播放”
- 第 137 页“播放 DVD 时无声音或声音时断时续”
- 第 138 页“播放很慢或断断续续”
- 第 138 页“出现光盘无效或未找到光盘消息”

黑屏而非 DVD 视频

症状：黑屏而非 DVD 视频

措施：

- 重新启动 DVD 播放器程序。
- 关闭任何打开的文件，关闭计算机，然后重新启动计算机。
- 尝试更低的屏幕分辨率或色深。

如果这些措施无法解决问题，则运行 **Lenovo Solution Center** 程序。如果需要技术帮助，请参阅第 149 页第 11 章“获取信息、帮助和服务”。

DVD 电影不播放

症状：DVD 影片不能播放。

措施：

- 确保光盘表面清洁且未擦伤。
- 检查光盘或包装上是否有区域代码。可能所购买的光盘需要具有使用计算机时所在区域的代码。

如果这些措施无法解决问题，则运行 **Lenovo Solution Center** 程序。如果需要技术帮助，请参阅第 149 页第 11 章“获取信息、帮助和服务”。

播放 DVD 时无声音或声音时断时续

症状：播放 DVD 影片时无声音或声音时断时续。

措施：

- 检查计算机和扬声器上的音量控制设置。

- 确保光盘表面清洁且未擦伤。
- 检查音箱上的所有线缆连接。
- 使用视频 DVD 菜单选择另一个音轨。

如果这些措施无法解决问题，则运行 **Lenovo Solution Center** 程序。如果需要技术帮助，请参阅第 149 页第 11 章“获取信息、帮助和服务”。

播放很慢或断断续续

症状：播放缓慢或不连贯。

措施：

- 禁用所有后台程序，如 **AntiVirus** 或“桌面主题”。
- 确保视频分辨率设置为低于 **1152 x 864**。

如果这些措施无法解决问题，则运行 **Lenovo Solution Center** 程序。如果需要技术帮助，请参阅第 149 页第 11 章“获取信息、帮助和服务”。

出现光盘无效或未找到光盘消息

症状：出现光盘无效或未找到光盘消息

措施：

- 确保 DVD 光盘在驱动器中亮面朝下。
- 确保视频分辨率设置为低于 **1152 x 864**。
- 在除了 DVD-ROM 驱动器外还有 CD-ROM 驱动器或 CD-RW 驱动器的计算机上，请确保 DVD 光盘位于标有“DVD”的驱动器中。

如果这些措施无法解决问题，则运行 **Lenovo Solution Center** 程序。如果需要技术帮助，请参阅第 149 页第 11 章“获取信息、帮助和服务”。

间歇性问题

症状：仅偶尔出现问题，难以重复该问题。

措施：

- 验证所有线缆和电线都已牢固连接到计算机和连接设备。
- 验证计算机开启时，风扇格栅未阻塞（在格栅周围有气流），并且风扇正在工作。如果气流受阻或风扇不工作，那么计算机可能出现过热。
- 如果安装了 SCSI 设备，请验证每个 SCSI 链中的最后一个外部设备已正确终止。（请参阅您的 SCSI 文档。）

如果这些措施无法解决问题，则运行 **Lenovo Solution Center** 程序。如果需要技术帮助，请参阅第 149 页第 11 章“获取信息、帮助和服务”。

键盘、鼠标或定位设备问题

从以下列表中选择症状：

- 第 139 页 “鼠标或定位设备不起作用”
- 第 139 页 “屏幕上的指针不随鼠标平稳滑动”
- 第 139 页 “指纹识别器不起作用”
- 第 139 页 “无线键盘不能使用”

鼠标或定位设备不起作用

症状：鼠标或定位设备不能使用。

措施：

- 验证鼠标或定位设备线缆已牢固地连接到计算机上的正确接口。根据鼠标的类型，鼠标线缆将连接到鼠标、串行或 USB 接口。某些键盘集成了 USB 接口，可用于 USB 鼠标或定位设备。
- 验证鼠标或定位设备的设备驱动程序已正确安装。
- 如果使用的是 USB 键盘或鼠标，请确认 BIOS 设置中启用了 USB 接口。请参阅第 123 页 “启用或禁用设备”。

如果这些措施无法解决问题，则运行 **Lenovo Solution Center** 程序。如果需要技术帮助，请参阅第 149 页第 11 章 “获取信息、帮助和服务”。

屏幕上的指针不随鼠标平稳滑动

症状：屏幕上的指针随鼠标移动时不顺滑。

措施：鼠标指针移动不稳定通常是鼠标内的小球上积聚了灰尘、油脂和其他污染物所致。应清洁鼠标。有关说明，请参阅第 130 页 “光电鼠标”。

指纹识别器不起作用

症状：指纹识别器不起作用。

措施：以下原因可能导致指纹识别器运行不正常：

- 未正确登记指纹。
- 用坚硬的、尖锐的物体刻划读取器的表面。
- 用指甲或其他坚硬的东西刮擦识别器的表面。
- 用不干净的手指使用或触摸读取器。
- 手指的表面与登记的指纹差别很大。

无线键盘不能使用

症状：无线键盘不能使用。

措施：如果收发器通信指示灯点亮，但无线键盘不能使用，则重新启动计算机。如果重新启动计算机无法解决问题，则请确认满足以下条件：

- 正确安装了电池。
- 电池有电。
- 无线键盘距收发器不足十米。
- 收发器安装完整。

措施：如果收发器通信指示灯未点亮，则重新连接收发器和键盘。

显示器问题

注：许多显示器都有状态指示灯和内置控件用于调整亮度、对比度、宽度、高度及其他图像调整。然而，这些控件随显示器类型而异。有关状态指示灯和使用控件的信息，请参阅显示器随附的文档。

从以下列表中选择症状：

- 第 140 页 “屏幕上显示的字符有误”
- 第 140 页 “开启计算机后显示器工作正常，但计算机一段时间无操作后黑屏”
- 第 140 页 “开启计算机后显示器工作正常，但启动某些应用程序后黑屏”
- 第 140 页 “图像闪烁”
- 第 141 页 “图像脱色”

屏幕上显示的字符有误

症状：屏幕上显示的字符有误。

措施：将计算机送修。要了解详细信息，请参阅第 149 页第 11 章“获取信息、帮助和服务”。

开启计算机后显示器工作正常，但计算机一段时间无操作后黑屏

症状：开启计算机后显示器工作正常，但计算机一段时间无操作后黑屏。

措施：可能是用电源管理功能将计算机设置为节能状态。如果启用了电源管理功能，那么禁用它或更改设置可能可以解决问题。

如果这些措施无法解决问题，则运行 **Lenovo Solution Center** 程序。如果需要技术帮助，请参阅第 149 页第 11 章“获取信息、帮助和服务”。

开启计算机后显示器工作正常，但启动某些应用程序后黑屏

症状：开启计算机后显示器工作正常，但启动某些应用程序后黑屏。

措施：

- 确保显示器信号电缆已牢固连接到显示器和计算机上的显示器接口。松脱的线缆能导致间歇性问题。
- 验证是否已安装了应用程序所必需的设备驱动程序。请参考受影响的应用程序的文档以查看是否需要设备驱动程序。

如果这些措施无法解决问题，则运行 **Lenovo Solution Center** 程序。如果需要技术帮助，请参阅第 149 页第 11 章“获取信息、帮助和服务”。

图像闪烁

解决方案：

- 屏幕可能受到附近设备干扰的影响。其他设备（例如变压器、电器、荧光灯和其他显示器）周围的磁场可能导致该问题。移动荧光台灯或任何产生磁场的设备，使其离屏幕更远一些。如果这样无法解决问题，则关闭计算机。然后，调整计算机与其他设备的距离，使其相距至少 305 毫米（12 英寸）。开启计算机。

- 重置计算机支持的刷新率。
 1. 右键单击桌面上的空白区域。
 2. 根据 Windows 版本的不同，执行以下某项操作：
 - 对于 Windows 7、Windows 8 或 Windows 8.1：单击**屏幕分辨率** → **高级设置**。
 - 对于 Windows 10：单击**显示器设置**。在显示选项卡上，单击**高级显示设置** → **显示适配器属性**。
 3. 单击**监视器**选项卡，然后将刷新率重置为最高非交错刷新率。

图像脱色

症状：图像颜色失真。

措施：显示器可能受到附近设备干扰的影响。其他设备（例如变压器、电器、荧光灯和其他显示器）周围的磁场可能导致该问题。将荧光桌灯或任何产生磁场的设备移动到离显示器更远的地方。如果这样无法解决问题，则进行以下操作：

1. 关闭显示器。（在彩色显示器开启的时候移动它可能会导致屏幕色彩失真。）
2. 调整显示器与其他设备的距离，使其相距至少 **305 毫米（12 英寸）**。
3. 开启显示器。

如果这些操作都无法解决问题，那么显示器可能需要送去维修。要了解详细信息，请参阅第 **149** 页第 **11** 章“获取信息、帮助和服务”。

联网问题

以下是最常见的联网问题。从以下列表中选择联网问题：

- 第 **141** 页 “以太网问题”
- 第 **143** 页 “无线 LAN 问题”
- 第 **143** 页 “无线 WAN 问题”
- 第 **143** 页 “蓝牙问题”

需要更多信息，请参阅第 **149** 页“Windows 帮助系统”。

以太网问题

对于以太网问题，请从以下列表中选择症状：

- 第 **141** 页 “计算机无法连接到网络”
- 第 **142** 页 “适配器停止工作，原因不明”
- 第 **143** 页 “如果计算机是千兆以太网型号，并且使用的速度为 **1000 Mbps**，连接将失败或发生错误”
- 第 **143** 页 “如果计算机是千兆以太网型号，它无法以 **1000 Mbps** 的速率连接网络。而是以 **100 Mbps** 的速率连接”

计算机无法连接到网络

症状：计算机无法连接到网络。

措施：确保：

- 正确安装了线缆。

必须将网线稳固地连接到计算机的以太网接口和集线器的 **RJ45** 接口。计算机与集线器之间的最大允许距离为 **100** 米。如果连接了线缆，并且距离在可接受的范围之内，但是问题仍然存在，请尝试更换不同的线缆。

- 正确安装了线缆。
- 使用正确的设备驱动程序。

在 **Windows 7** 操作系统中，执行以下操作：

1. 单击 **开始 → 控制面板**。
2. 单击 **硬件和声音**。
3. 单击 **设备管理器**。如果提示您输入管理员密码或对密码进行确认，请输入密码或进行确认。
4. 如果 **网络适配器** 下的适配器名称旁显示叹号，则可能所用的驱动程序不正确或未启用驱动程序。要更新驱动程序，请右键单击突出显示的适配器。
5. 单击 **更新驱动程序软件**，然后按照幕上的说明进行操作。

在 **Windows 8** 或 **Windows 8.1** 操作系统中，执行以下操作：

1. 打开控制面板。

注：有关如何打开 **Windows 8** 和 **Windows 8.1** 控制面板的详细信息，请参阅第 22 页“在 **Windows 8** 或 **Windows 8.1** 操作系统中访问控制面板”。

2. 单击 **硬件和声音**。
 3. 单击 **设备管理器**。如果提示您输入管理员密码或对密码进行确认，请输入密码或进行确认。
 4. 如果 **网络适配器** 下的适配器名称旁显示叹号，则可能所用的驱动程序不正确或未启用驱动程序。要更新驱动程序，请右键单击突出显示的适配器。
 5. 单击 **更新驱动程序软件**，然后按照幕上的说明进行操作。
- 交换机端口和适配器的双工设置相同。
如果将适配器配置为全双工，则确保将交换机端口也配置为全双工。设置错误的双工模式会降低性能、引起数据丢失或导致连接断开。
 - 已安装了网络环境所必需的所有联网软件。
请与 **LAN** 管理员核对必需的联网软件。

适配器停止工作，原因不明

症状：适配器停止工作，原因不明。

措施：网络驱动程序文件可能损坏或丢失。通过参阅“解决方案”描述中为确保安装正确的设备驱动程序而执行的操作步骤，来更新驱动程序。

Wake on LAN 功能不能使用

症状：**Wake on LAN (WOL)** 功能不能使用。

措施：

- 确保在 **BIOS Setup Utility** 程序中启用了 **WOL**。
- 如果已启用，请与 **LAN** 管理员核对必需的设置。

如果计算机是千兆以太网型号，并且使用的速度为 1000 Mbps，连接将失败或发生错误

症状：如果计算机是千兆以太网型号，并且使用的速度为 **1000 Mbps**，连接失败或发生错误。

措施：

- 使用 **5** 类线，并确保网络线缆连接牢固。
- 连接到 **1000 BASE-T** 集线器/交换机（而不是 **1000 BASE-X**）。

如果计算机是千兆以太网型号，它无法以 1000 Mbps 的速率连接网络。而是以 100 Mbps 的速率连接

症状：如果计算机是千兆以太网型号的，它无法以 **1000 Mbps** 的速率连接网络。而是以 **100 Mbps** 的速率连接。

措施：

- 请更换线缆再尝试。
- 确保链路对端已设置为自适应。
- 确保交换机符合 **802.3ab** 标准（千兆铜导线）。

无线 LAN 问题

症状：无法使用内置无线网卡进行连接。

措施：

- 确保安装的无线 LAN 驱动程序是最新版。检查 Web 站点并确认 **Access Connections** 支持的驱动程序版本是自述文件中记录的最新版本。
- 确保计算机在无线接入点的范围内。
- 双击 **Windows** 通知区域中的 **Access Connections** 图标，确保无线通信已启用。
- 检查网络名称 (SSID) 及加密信息。使用 **Access Connections** 验证此区分大小写的信息。

无线 WAN 问题

消息：插入了未经认证的 WAN 卡 — 关闭电源，然后卸下 WAN 卡。

措施：此计算机不支持该广域网 (WAN) 卡。请将其卸下。

注：仅某些计算机型号支持无线 WAN 卡。

蓝牙问题

症状：虽然使用耳麦应用模式或音像应用模式连接了蓝牙耳机或耳机，但是并非从耳麦或耳机发出声音，而是从本机扬声器发出声音。

措施：请执行以下操作：

1. 退出使用声音设备的应用程序（例如：**Windows Media Player**）。
2. 打开控制面板。

注：有关如何打开 **Windows 8** 和 **Windows 8.1** 控制面板的详细信息，请参阅第 22 页“在 **Windows 8** 或 **Windows 8.1** 操作系统中访问控制面板”。

3. 单击**硬件和声音** → **声音**。
4. 选择**回放**选项卡。

5. 如果使用的是耳麦应用模式，请选择**蓝牙免持音频**，然后单击**设为默认值**按钮。如果使用的是音像应用模式，请选择**立体声音频**，然后单击**设为默认值**按钮。
6. 单击**确定**关闭“声音”窗口。

选件问题

本信息用于诊断自身不具备故障诊断信息的 **Lenovo** 硬件选件的问题。

从以下列表中选择症状：

- 第 144 页 “刚安装的选件不起作用”
- 第 144 页 “先前能工作的选件现在不起作用”

刚安装的选件不起作用

症状：刚安装的选件不能使用。

措施：验证：

- 该选件可用于您的计算机。
- 您已按照选件随附的安装说明和计算机随附的安装说明进行了操作，并且所有选件文件（例如设备驱动程序，如有需要）都已正确安装。
- 您没有使其他已安装的选件或线缆松脱。
- 如果选件为适配器，您已提供了能使适配器正确运行的足够的硬件资源。请参阅适配器随附的文档（以及任何其他已安装适配器的文档）以确定每个适配器所需的资源。

如果这些措施无法解决问题，则运行 **Lenovo Solution Center** 程序。如果需要技术帮助，请参阅第 149 页第 11 章“获取信息、帮助和服务”。

先前能工作的选件现在不起作用

症状：以前能使用的选件现在不能使用。

措施：

- 验证所有选件硬件和线缆的连接都很牢固。
- 如果选件自己附带检测说明，那么请使用这些说明来检测该选件。
- 如果发生故障的选件是 **SCSI** 选件，请验证：
 - 所有外接 **SCSI** 选件的线缆都已正确连接。
 - 每个 **SCSI** 链的最后一个选件或 **SCSI** 线缆的末端已正确终止。
 - 所有外接 **SCSI** 选件都已开启。在开启计算机之前必须开启外接 **SCSI** 选件。需要更多信息，请参阅您的 **SCSI** 文档。
- 验证选件和所有所需的设备驱动程序是否都已正确安装。

如果这些措施无法解决问题，则运行 **Lenovo Solution Center** 程序。如果需要技术帮助，请参阅第 149 页第 11 章“获取信息、帮助和服务”。

性能低下和锁定问题

性能低下和锁定问题可能是任何以下情况造成的：

- 第 145 页 “硬盘驱动器可用空间不足”
- 第 145 页 “碎片文件量太大”
- 第 146 页 “内存不足”

在上面的列表中进行选择，以便了解更多您可以采取的纠正操作。

硬盘驱动器可用空间不足

解决方案：释放硬盘驱动器空间。

- 清理您的电子邮件应用程序的收件箱、已发送邮件和已删除邮件文件夹。
- 清理 C 驱动器。
 1. 根据 Windows 版本的不同，执行以下某项操作：
 - 对于 Windows 7：单击“开始”按钮以打开“开始”菜单，然后单击**计算机**。
 - 对于 Windows 8：打开“文件资源管理器”，然后单击**计算机**。
 - 对于 Windows 8.1：打开“文件资源管理器”。
 - 对于 Windows 10：单击“开始”按钮以打开“开始”菜单，然后单击**文件资源管理器** → **此电脑**。
 2. 右键单击 C 驱动器，然后单击**属性**。
 3. 检查可用空间容量，然后单击**磁盘清理**。
 4. 这样会列出不必要的文件类别。选择要删除的每个文件类别，然后单击**确定**。
- 关闭某些 Windows 功能或删除某些不必要的程序。
 1. 通过执行以下某项操作，打开“控制面板”：
 - 对于 Windows 7：单击“开始”按钮以打开“开始”菜单，然后单击**控制面板**。
 - 对于 Windows 8 或 Windows 8.1：参阅第 22 页“在 Windows 8 或 Windows 8.1 操作系统中访问控制面板”。
 - 对于 Windows 10：右键单击“开始”按钮以打开“开始”上下文菜单，然后单击**控制面板**。
 2. 按“大图标”或“小图标”查看“控制面板”，然后单击**程序和功能**。
 3. 请执行以下任意操作：
 - 要关闭某些 Windows 功能，请单击**启用或关闭 Windows 功能**。按照屏幕上的说明进行操作。
 - 要删除某些不必要的程序，请选择要删除的程序，然后单击**卸载/更改或卸载**。

碎片文件量太大

解决方案：使用 Windows 磁盘碎片整理或磁盘优化功能清理文件。

注：根据存储驱动器的容量以及存储驱动器上存储的数据量的不同，磁盘碎片整理过程可能耗时长达数小时。

1. 关闭任何打开的程序和窗口。
2. 根据 Windows 版本的不同，执行以下某项操作：
 - 对于 Windows 7：单击“开始”按钮以打开“开始”菜单，然后单击**计算机**。
 - 对于 Windows 8：打开“文件资源管理器”，然后单击**计算机**。

- 对于 **Windows 8.1**：打开“文件资源管理器”。
 - 对于 **Windows 10**：单击“开始”按钮以打开“开始”菜单，然后单击**文件资源管理器 → 此电脑**。
3. 右键单击 **C** 驱动器，然后单击**属性**。
 4. 单击工具选项卡。
 5. 根据 **Windows** 版本的不同，执行以下某项操作：
 - 对于 **Windows 7**：单击**立即进行碎片整理**。
 - 对于 **Windows 8、Windows 8.1 或 Windows 10**：单击**优化**。选择所需的驱动器，然后单击**优化**。
 6. 按照屏幕上的说明进行操作。

内存不足

症状：内存不足

通常，安装的内存越大，**Windows** 操作系统运行得越好。

操作：安装额外的内存。有关购买内存的信息，请参阅第 149 页第 11 章“获取信息、帮助和服务”。有关安装内存的详细步骤说明，请参阅第 44 页“安装或更换内存条”。

如果这些措施无法解决问题，则运行 **Lenovo Solution Center** 程序。如果需要技术帮助，请参阅第 149 页第 11 章“获取信息、帮助和服务”。

打印机问题

症状：打印机不工作。

措施：确认：

1. 打印机是否已打开并联机。
2. 是否正确装入了纸张。
3. 打印机信号电缆是否已牢固连接到计算机上正确的并口、串口或 **USB** 接口。

注：未经 **IEEE** 认可的打印机信号电缆可能会导致不可预测的问题。

1. 是否正确安装了打印机随附的所有设备驱动程序和其他软件。
2. 是否已经在操作系统、应用程序或 **BIOS** 设置中正确指定了打印机端口。需要 **BIOS** 设置的更多信息，请参阅第 121 页第 7 章“使用 **Setup Utility** 程序”。

如果问题仍然存在，请运行打印机随附的文档中描述的检测。如果无法解决该问题，请将计算机送修。请参阅第 149 页第 11 章“获取信息、帮助和服务”。

串口问题

使用本信息来故障诊断串口和连接到串口的设备。

症状：无法访问串口。

措施：

- 确保串行线缆已牢固地连接到了计算机上的串口和串行设备。如果串行设备有自己的电源线，请确保已将其连接到了正确接地的电源插座。
- 如果串行设备有自己的开关，请确保其处于“打开”位置。
- 如果串行设备有联机开关，请确保其处于“联机”位置。
- 如果串行设备为打印机，请确保纸张正确装入。
- 验证串行设备随附的任何软件都已正确安装。请参考串行设备选件的文档。
- 确保串口适配器（如有添加）已正确安装和牢固就位。

如果这些措施无法解决问题，则运行 **Lenovo Solution Center** 程序。如果需要技术帮助，请参阅第 149 页第 11 章“获取信息、帮助和服务”。

软件问题

从以下列表中选择症状：

- 第 147 页 “在使用排序功能时，日期无法以正确顺序排序”
- 第 147 页 “软件无法如预期那样运行”

在使用排序功能时，日期无法以正确顺序排序

症状：使用排序功能时，日期无法以正确顺序排序。

措施：在 2000 年以前开发的某些软件总是假设年数据的前两位数字为 19，因而仅使用后两位数字对日期进行排序。因此，导致这些程序不能以正确顺序对日期进行排序。与您的软件制造商联系以查看是否可以获得任何更新。很多软件制造商将更新放在万维网上。

软件无法如预期那样运行

症状：软件无法如预期那样运行。

措施：

- 大部分软件程序都具备内置的帮助系统，这些帮助系统对大多数任务进行了说明。如果在软件程序中执行特定任务时遇到困难，请参考此程序的帮助系统。通常可通过程序中的菜单或按钮来使用帮助系统，这些帮助系统经常可通过 **F1** 键进入。
- 如果在使用 **Windows** 操作系统或其某个组件时遇到问题，请参阅 **Windows** 帮助系统。
- 要确定问题是否由新安装的软件所引起，请检查：
 - 计算机是否具备使用此软件所需的最小内存。请参阅软件随附的信息以验证内存需求。（如果刚安装了适配器或内存，则可能出现内存地址冲突。）
 - 此软件设计用于您的计算机。
 - 其他软件在计算机上可运行。
 - 所使用的软件在另一台计算机上可正确运行。
- 如果在使用软件程序时接收到任何错误消息，请参阅此软件随附的打印文档或此软件的帮助系统以获取对此消息的描述和对问题的解决方案。
- 与您的软件制造商联系以查看是否可以获得任何更新。很多软件制造商将更新放在万维网上。
- 如果软件程序过去运行正常而现在无法正常运行，请执行以下操作：
 1. 通过执行以下某项操作，打开“控制面板”：

- 对于 **Windows 7**：单击“开始”按钮以打开“开始”菜单，然后单击**控制面板**。
 - 对于 **Windows 8 或 Windows 8.1**：参阅第 22 页“在 Windows 8 或 Windows 8.1 操作系统中访问控制面板”。
 - 对于 **Windows 10**：右键单击“开始”按钮以打开“开始”上下文菜单，然后单击**控制面板**。
2. 按“大图标”或“小图标”查看“控制面板”，然后单击**恢复 → 开始系统还原**。
 3. 按照屏幕上的说明进行操作。
- 如果无法通过其他方法解决问题，则卸载此软件程序，然后重新安装。

如果这些操作都无法解决问题，那么您可能需要技术协助。联系软件制造商或参阅第 149 页第 11 章“获取信息、帮助和服务”以获取详细信息。

USB 设备问题

本节提供与 USB 设备相关的问题的解决方案。

无法访问 USB 设备

解决方案：

- 用 USB 电缆连接 USB 接口与 USB 设备。如果 USB 设备自带电源线，则将该电源线连接到接地的电源插座。
- 打开 USB 设备并使设备保持联机。
- 安装 USB 设备随附的任何设备驱动程序或应用程序。有关详细信息，请参阅 USB 设备随附的文档。
- 拆下再接回 USB 接口以重置 USB 设备。

无法使用外接 USB 设备安装 Windows 7 操作系统

解决方案：转至 <http://www.lenovo.com/support> 下载并安装 USB 驱动程序。

Lenovo Solution Center

通过 **Lenovo Solution Center** 程序可排除和解决计算机问题。它集中了诊断测试、系统信息收集、安全状态和支持信息，以及使系统性能达到最大限度的提示和技巧。

注：

- 可从 <http://www.lenovo.com/diags> 下载 **Lenovo Solution Center** 程序。
- 如果使用的 Windows 操作系统不是 Windows 7、Windows 8、Windows 8.1 或 Windows 10，则访问 <http://www.lenovo.com/diags> 以获得有关计算机诊断的最新信息。

要运行 **Lenovo Solution Center** 程序，请参阅第 5 页“**Lenovo 程序**”。

需要其他信息，请参阅 **Lenovo Solution Center** 帮助系统。

注：如果运行该程序后无法自行确定并修复问题，请保存并打印日志文件。与 **Lenovo** 技术支持代表通话时，您将需要这些日志文件。

第 11 章 获取信息、帮助和服务

本章介绍 **Lenovo** 制造的产品的帮助、服务和技术协助。

信息资源

本节描述如何获取与您的计算机需求相关的有用资源。

Windows 帮助系统

注：如果使用 **Windows 7**、**Windows 8** 或 **Windows 8.1** 的联机帮助或 **Windows 10** 的帮助，则确保计算机连接到因特网。

Windows 帮助系统详细介绍使用 **Windows** 操作系统。

要访问 **Windows** 帮助系统，请执行以下某项操作：

- 对于 **Windows 7**：单击“开始”按钮以打开“开始”菜单，然后单击**帮助和支持**。可在屏幕底部决定使用联机还是脱机帮助。
- 对于 **Windows 8** 或 **Windows 8.1**：将指针移至屏幕的右上角或右下角以显示超级按钮。然后，单击**设置 → 帮助**。可在屏幕底部决定使用联机还是脱机帮助。
- 对于 **Windows 10**：单击“开始”按钮以打开“开始”菜单，然后单击**入门**。

安全和保修

请参阅计算机随附的《安全、保修和设置指南》，其中包含有关安全、设置、保修和声明的信息。在使用本产品之前，请先阅读并理解所有的安全信息。

Lenovo Web 站点

Lenovo Web 站点 (<http://www.lenovo.com>) 提供最新的信息和服务，帮助您购买、升级和维护计算机。您还可以执行以下操作：

- 购买台式计算机和笔记本电脑、显示器、投影仪、适合您计算机的升级产品和附件，以及特价优惠组件。
- 购买其他服务，如硬件、操作系统、应用程序、网络安装与配置以及定制安装等各方面的支持。
- 购买升级程序和扩展的硬件维修服务。
- 下载适合您的计算机机型的最新设备驱动程序和软件更新。
- 访问适合您产品的联机手册。
- 查看 **Lenovo** 有限保证。
- 查看适合您的计算机型号和其他受支持产品的故障诊断和支持信息。
- 查找您所在国家或地区的服务和支持电话号码。
- 查找您附近的服务供应商。

Lenovo 支持 Web 站点

可在 **Lenovo 支持 Web 站点** 上获得技术支持信息，网址为：
<http://www.lenovo.com/support>

此 Web 站点经过更新，现有最新的支持信息，如以下各项：

- 驱动程序和软件
- 诊断解决方案
- 产品和服务保修
- 产品和部件详细信息
- 用户指南和手册
- 知识库和常见问题

帮助和服务

本节包含关于获取帮助和服务的信息。

使用文档和诊断程序

如果您在使用计算机时遇到问题，请参阅第 **133** 页第 **10** 章“故障诊断”。有关有助于诊断计算机问题的其他资源的信息，请参阅第 **149** 页“信息资源”。

如果怀疑有软件问题，请查看操作系统或应用程序随附的文档，包括自述文件和联机帮助。

大多数计算机都附带一个诊断程序，可帮助您找出硬件问题。

还可从 **Lenovo 支持 Web 站点** 获得最新的技术信息以及下载设备驱动程序和更新，网址为：
<http://www.lenovo.com/support>

致电客服

在保修期内，您可以通过致电客户支持中心获取帮助和信息。

在保修期期间可获得以下服务：

- **问题确定** - 训练有素的服务人员帮助您确定硬件问题并决定采取何种必要措施解决该问题。
- **硬件维修** - 如果问题是在保硬件所致，则训练有素的服务人员提供相应级别的服务。
- **工程变更管理** - 产品售出后可能需要变更。**Lenovo** 或经销商将提供适用于您的硬件的选定工程变更（EC）。

保修中不包括以下各项：

- 并非为/由 **Lenovo** 制造的部件或未经 **Lenovo** 授权的部件的更换或使用
- 软件问题源的识别
- 作为安装或升级一部分的 **BIOS** 配置
- 设备驱动程序的更改、修正或升级
- 网络操作系统（**NOS**）的安装与维护
- 应用程序的安装和维护

请参阅计算机随附的《安全、保修和设置指南》，以了解保修类型和期限的信息。您必须保留购货凭证以便享受保修服务。

要获取您所在国家或地区的 **Lenovo** 支持电话号码列表，请访问 <http://www.lenovo.com/support/phone> 或参阅计算机随附的《安全、保修和设置指南》。

注：电话号码如有更改，恕不另行通知。如果未提供您所在国家或地区的电话号码，请致电 **Lenovo** 经销商或 **Lenovo** 销售代表。

通话时请尽可能在计算机旁边。准备好以下信息：

- 机器类型和机型
- 硬件产品的序列号
- 问题描述
- 任何错误消息的精确用词
- 硬件和软件配置信息

使用其他服务

如果您携带计算机旅行或将计算机带到出售您的台式机或笔记本电脑的国家或地区，那么您的计算机将符合“国际保修服务”，该服务将自动授予您在保修期间获得保修服务的权利。该服务将由授权进行保修服务的服务供应商来执行。

服务方法和操作步骤根据国家或地区而有所不同，某些服务可能并非在所有国家或地区都提供。“国际保修服务”通过服务国家或地区提供的服务方法（如维修站服务、送修服务或现场服务）提供。某些国家或地区的服务中心可能无法维修特定机型的所有型号。在某些国家或地区，可能会在服务时收取费用，且服务时将适用某些限制。

要确定您的计算机是否有资格享受“国际保修服务”并查看提供此项服务的国家或地区的列表，请访问 <http://www.lenovo.com/support>，单击 **Product & Service Warranty**（产品和服务保修），然后按照屏幕上的说明进行操作。

要获得有关预装 **Microsoft Windows** 产品 **Service Pack** 的安装或相关问题的技术协助，请访问 **Microsoft** 产品支持服务 Web 站点 <http://support.microsoft.com/directory>，或与客户支持中心联系。可能会收取一些费用。

购买附加服务

在保修期内与保修期后，您都可以购买附加服务，如对硬件、操作系统和应用程序的支持；网络设置与配置服务；已升级或已扩展的硬件维修服务以及定制安装服务。是否提供服务和服务名称根据国家或地区可能会有所变化。有关这些服务的更多信息，请访问 **Lenovo Web** 站点：
<http://www.lenovo.com>

附录 A 声明

Lenovo 可能不在所有国家或地区提供本文档中讨论的产品、服务或功能特性。有关您所在地区当前提供的产品和服务的信息，请咨询您当地的 **Lenovo** 代表。对 **Lenovo** 产品、程序或服务的任何引用无意明示或默示只能使用该 **Lenovo** 产品、程序或服务。只要不侵犯 **Lenovo** 的知识产权，任何同等功能的产品、程序或服务，都可以代替 **Lenovo** 产品、程序或服务。但是，评估和验证任何其他产品、程序或服务，则由用户自行负责。

Lenovo 对于本文所述内容可能已拥有专利或正在申请专利。提供本文档并未授予用户使用这些专利的任何许可。您可以用书面方式将许可查询寄往：

*Lenovo (United States), Inc.
1009 Think Place - Building One
Morrisville, NC 27560
U.S.A.
Attention: Lenovo Director of Licensing*

Lenovo “按现状”提供本出版物，不附有任何种类的（无论是明示的还是默示的）保证，包括但不限于默示的有关非侵权、适销和适用于某种特定用途的保证。某些管辖区域在某些交易中不允许免除明示或默示的保证，因此本条款可能不适用于您。

本信息中可能包含技术方面不够准确的地方或印刷错误。此处的信息将定期更改；这些更改将编入本出版物的新版本中。**Lenovo** 可以随时对本出版物中描述的产品和/或程序进行改进和/或更改，而不另行通知。

本文档中描述的产品并非旨在用于移植或其他生命支持的应用，在这些应用中的故障可能导致人身伤害或死亡。本文档中包含的信息并不影响或更改 **Lenovo** 产品规格或保修。本文档中的任何内容都不能作为 **Lenovo** 或第三方的知识产权下的明示或默示的许可或保证。本文档中包含的所有信息都是在特定的环境中获得并且作为插图显示。在其他操作环境中获得的结果可能会有所不同。

Lenovo 可以按它认为适当的任何方式使用或分发您所提供的任何信息而无须对您承担任何责任。

本出版物中提供的对非 **Lenovo Web** 站点的任何引用都是为了方便起见，任何情况下都不作为对这些 **Web** 站点的公开支持。这些 **Web** 站点上的资料不属于本 **Lenovo** 产品的资料，并且使用这些 **Web** 站点时风险自担。

此处包含的任何性能数据都是在受控环境中测得的。因此，在其他操作环境中获得的数据可能会有明显的不同。有些测量可能是在开发级的系统上进行的，因此不保证与一般可用系统上进行的测量结果相同。此外，有些测量是通过推算而估计的。实际结果可能会有差异。本文档的用户应当验证其特定环境的适用数据。

商标

下列术语是 **Lenovo** 在美国和/或其他国家或地区的商标：

Lenovo
Rescue and Recovery
ThinkCentre
ThinkVantage

Lenovo 徽标

Intel 是 **Intel Corporation** 在美国和/或其他国家或地区的商标。

Microsoft、**Windows** 和 **Windows Media** 是 **Microsoft** 公司集团的商标。

DisplayPort 是视频电子标准协会的商标。

Linux 是 **Linus Torvalds** 的注册商标。

其他公司、产品或服务名称可能是其他公司的商标或者服务标记。

附录 B 法规信息

可从以下网址获得最新的合规性信息 <http://www.lenovo.com/compliance>。

出口分类声明

本产品受美国出口管理条例（EAR）的管制，其出口控制分类编号（ECCN）为 **4A994.b**。本产品可以再出口到 EAR E1 国家或地区列表中的所有禁运国家或地区以外的国家或地区。

电子辐射声明

以下信息适用于 Lenovo 个人计算机机器类型 **10A2、10A3、10A8、10A9、10AH、10AJ、10AM 和 10AN**。

联邦通信委员会一致性声明

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult an authorized dealer or service representative for help.

Lenovo is not responsible for any radio or television interference caused by using other than specified or recommended cables and connectors or by unauthorized changes or modifications to this equipment. Unauthorized changes or modifications could void the user's authority to operate the equipment.

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Responsible Party:

Lenovo (United States) Incorporated
1009 Think Place - Building One
Morrisville, NC 27560
Phone Number: 919-294-5900



加拿大工业部 B 类辐射规范符合声明

CAN ICES-3(B)/NMB-3(B)

欧盟 - 信息技术设备 (ITE) 和无线设备指令的合规性

Models without a radio device: This product is in conformity with the protection requirements of EU Council Directive 2004/108/EC (until 19 April, 2016) and Council Directive 2014/30/EU (from 20 April, 2016) on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility.

Models with a radio device: This product is in conformity with all the requirements and essential norms that apply to EU Council R&TTE Directive 1999/5/EC on the approximation of the laws of the Member States relating to radio equipment.

Lenovo cannot accept responsibility for any failure to satisfy the protection requirements resulting from a non-recommended modification of the product, including the installation of option cards from other manufacturers. This product has been tested and found to comply with the limits for Class B equipment according to European Standards harmonized in the Directives in compliance. The limits for Class B equipment were derived for typical residential environments to provide reasonable protection against interference with licensed communication devices.

Lenovo, Einsteinova 21, 851 01 Bratislava, Slovakia



德国 B 类一致性声明

Deutschsprachiger EU Hinweis:

Hinweis für Geräte der Klasse B EU Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU Richtlinie 2014/30/EU (früher 2004/108/EC) zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der Klasse B der Norm gemäß Richtlinie.

Um dieses sicherzustellen, sind die Geräte wie in den Handbüchern beschrieben zu installieren und zu betreiben. Des Weiteren dürfen auch nur von der Lenovo empfohlene Kabel angeschlossen werden. Lenovo übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung der Schutzanforderungen, wenn das Produkt ohne Zustimmung der Lenovo verändert bzw. wenn Erweiterungskomponenten von Fremdherstellern ohne Empfehlung der Lenovo gesteckt/eingebaut werden.

Deutschland:

Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln

Dieses Produkt entspricht dem „Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln“ EMVG (früher „Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten“). Dies ist die Umsetzung der EMV EU Richtlinie 2014/30/EU (früher 2004/108/EWG) in der Bundesrepublik Deutschland.

Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln, EMVG vom 20. Juli 2007 (früher Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten), bzw. der EMV EU Richtlinie 2014/30/EU (früher 2004/108/EC), für Geräte der Klasse B.

Dieses Gerät ist berechtigt, in Übereinstimmung mit dem Deutschen EMVG das EG-Konformitätszeichen - CE - zu führen. Verantwortlich für die Konformitätserklärung nach Paragraf 5 des EMVG ist die Lenovo (Deutschland) GmbH, Meitnerstr. 9, D-70563 Stuttgart.

Informationen in Hinsicht EMVG Paragraf 4 Abs. (1) 4:

Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022 Klasse B.

韩国 B 类一致性声明

B급 기기 (가정용 방송통신기자재)
이 기기는 가정용 (B급) 전자파적합기기로서 주로 가정에서 사용하는 것을 목적으로 하며, 모든 지역에서 사용할 수 있습니다.

日本 VCCI B 类一致性声明

この装置は、クラスB 情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としています。この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。
取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。 VCCI-B

日本连接到额定电流小于或等于 20 A/相位的输电线的产品的一致性声明

日本の定格電流が 20A/相 以下の機器に対する高調波電流規制
高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 適合品

日本交流电源线声明

The ac power cord shipped with your product can be used only for this specific product. Do not use the ac power cord for other devices.

本製品およびオプションに電源コード・セットが付属する場合は、それぞれ専用のものになっていますので他の電気機器には使用しないでください。

Lenovo 产品台湾服务信息

台灣 Lenovo 產品服務資訊如下：
荷蘭商聯想股份有限公司台灣分公司
台北市內湖區堤頂大道二段89號5樓
服務電話：0800-000-702

台湾地区键盘和鼠标一致性声明

本產品隨貨附已取得經濟部標準檢驗局認可之PS/2或USB的鍵盤與滑鼠一組

欧亚大陆合规性标志



巴西音频声明

Ouvir sons com mais de 85 decibéis por longos períodos pode provocar danos ao sistema auditivo.

墨西哥无线电合规性信息

Advertencia: En Mexico la operación de este equipo está sujeta a las siguientes dos condiciones: (1) es posible que este equipo o dispositivo no cause interferencia perjudicial y (2) este equipo o dispositivo debe aceptar cualquier interferencia, incluyendo la que pueda causar su operación no deseada.

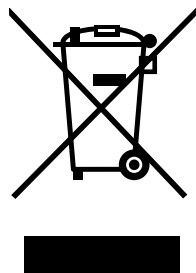
其他法规信息

有关其他法规信息，请参阅计算机随附的《法规声明》。根据计算机的配置和购买计算机的国家或地区，可能会收到其他印刷版法规声明。**Lenovo** 支持 Web 站点上以电子格式提供所有法规声明。要访问文档的电子副本，请访问 <http://www.lenovo.com/support>，并单击 **User Guides & Manuals**（用户指南和手册）。

附录 C WEEE 和回收信息

Lenovo 鼓励信息技术 (IT) 设备的所有者负责回收不再使用的设备。Lenovo 提供多种计划和服务，以帮助设备所有者对他们的 IT 产品进行回收。有关回收 Lenovo 产品的信息，请访问：<http://www.lenovo.com/recycling>。请访问 <http://www.lenovo.com/ecodeclaration>，获取有关 Lenovo 产品的最新环境信息。

重要 WEEE 信息



Lenovo 产品上的 WEEE 标记适用于执行 WEEE 和电子废弃物法规（如欧洲 WEEE 指令、印度电子废弃物管理与处理条例 2011）的国家或地区。贴有此标签的设备符合当地关于废弃电子电气设备 (WEEE) 的法规。这些法规根据每个地区的适用情况，确定有关回收和再利用废旧电器的法律框架。此标签贴在多种产品上，表示不得随意丢弃产品，而应将产品送往已建立的收集系统以回收这些使用期结束的产品。

对于标有 WEEE 标记的电子电气设备 (EEE)，用户不得在其使用期结束后将其不加分类直接作为城市废物处理，而应依照适用的收集机制对 WEEE 进行回收、再利用和再生，以尽可能降低 EEE 因可能存在有害物质而对环境和人类健康造成的任何潜在影响。Lenovo 电子电气设备 (EEE) 可能包含在生命周期结束时可能被视为有害废弃物的部件和组件。

EEE 和废弃电子电气设备 (WEEE) 可以免费运输到销售地或分销商处，该分销商销售具有与用过的 EEE 或 WEEE 相同性质和功能的电子电气设备。

有关其他 WEEE 信息，请访问：
<http://www.lenovo.com/recycling>

适用于匈牙利的 WEEE 信息

根据匈牙利法案第 197/2014 (VIII.1.) 号第 12 章的第 (1) - (5) 小节，Lenovo 作为生产商承担与履行 Lenovo 义务相关的成本。

日本的回收信息

Collecting and recycling a disused Lenovo computer or monitor

If you are a company employee and need to dispose of a Lenovo computer or monitor that is the property of the company, you must do so in accordance with the Law for Promotion of Effective Utilization of Resources. Computers and monitors are categorized as industrial waste and should be properly disposed of by an industrial waste disposal contractor certified by a local government. In accordance with the Law for Promotion of Effective Utilization of

Resources, Lenovo Japan provides, through its PC Collecting and Recycling Services, for the collecting, reuse, and recycling of disused computers and monitors. For details, visit the Lenovo Web site at <http://www.lenovo.com/recycling/japan>. Pursuant to the Law for Promotion of Effective Utilization of Resources, the collecting and recycling of home-used computers and monitors by the manufacturer was begun on October 1, 2003. This service is provided free of charge for home-used computers sold after October 1, 2003. For details, visit the Lenovo Web site at <http://www.lenovo.com/recycling/japan>.

Disposing of Lenovo computer components

Some Lenovo computer products sold in Japan may have components that contain heavy metals or other environmental sensitive substances. To properly dispose of disused components, such as a printed circuit board or drive, use the methods described above for collecting and recycling a disused computer or monitor.

Disposing of disused lithium batteries from Lenovo computers

A button-shaped lithium battery is installed on the system board of your Lenovo computer to provide power to the computer clock while the computer is off or disconnected from the main power source. If you want to replace it with a new one, contact your place of purchase or ask for a repair service provided by Lenovo. If you have replaced it by yourself and want to dispose of the disused lithium battery, insulate it with vinyl tape, contact your place of purchase, and follow their instructions. If you use a Lenovo computer at home and need to dispose of a lithium battery, you must comply with local ordinances and regulations.

巴西的回收信息

Declarações de Reciclagem no Brasil

Descarte de um Produto Lenovo Fora de Uso

Equipamentos elétricos e eletrônicos não devem ser descartados em lixo comum, mas enviados à pontos de coleta, autorizados pelo fabricante do produto para que sejam encaminhados e processados por empresas especializadas no manuseio de resíduos industriais, devidamente certificadas pelos órgãos ambientais, de acordo com a legislação local.

A Lenovo possui um canal específico para auxiliá-lo no descarte desses produtos. Caso você possua um produto Lenovo em situação de descarte, ligue para o nosso SAC ou encaminhe um e-mail para: reciclar@lenovo.com, informando o modelo, número de série e cidade, a fim de enviarmos as instruções para o correto descarte do seu produto Lenovo.

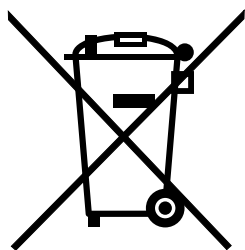
台湾的电池回收信息



廢電池請回收

欧盟的电池回收信息

EU



Notice: This mark applies only to countries within the European Union (EU).

Batteries or packaging for batteries are labeled in accordance with European Directive 2006/66/EC concerning batteries and accumulators and waste batteries and accumulators. The Directive determines the framework for the return and recycling of used batteries and accumulators as applicable throughout the European Union. This label is applied to various batteries to indicate that the battery is not to be thrown away, but rather reclaimed upon end of life per this Directive.

In accordance with the European Directive 2006/66/EC, batteries and accumulators are labeled to indicate that they are to be collected separately and recycled at end of life. The label on the battery may also include a chemical symbol for the metal concerned in the battery (Pb for lead, Hg for mercury, and Cd for cadmium). Users of batteries and accumulators must not dispose of batteries and accumulators as unsorted municipal waste, but use the collection framework available to customers for the return, recycling, and treatment of batteries and accumulators. Customer participation is important to minimize any potential effects of batteries and accumulators on the environment and human health due to the potential presence of hazardous substances.

Before placing electrical and electronic equipment (EEE) in the waste collection stream or in waste collection facilities, the end user of equipment containing batteries and/or accumulators must remove those batteries and accumulators for separate collection.

Disposing of lithium batteries and battery packs from Lenovo products

A coin-cell type lithium battery might be installed inside your Lenovo product. You can find details about the battery in the product documentation. If the battery needs to be replaced, contact your place of purchase or contact Lenovo for service. If you need to dispose of a lithium battery, insulate it with vinyl tape, contact your place of purchase or a waste-disposal operator, and follow their instructions.

Disposing of battery packs from Lenovo products

Your Lenovo device might contain a lithium-ion battery pack or a nickel metal hydride battery pack. You can find details on the battery pack in the product documentation. If you need to dispose of a battery pack, insulate it with vinyl tape, contact Lenovo sales, service, or your place of purchase, or a waste-disposal operator, and follow their instructions. You also can refer to the instructions provided in the manuals for your product.

For proper collection and treatment, go to:
<http://www.lenovo.com/lenovo/environment>

附录 D 危险物质限制 (RoHS) 指令

可从以下网址获得最新的环境信息 <http://www.lenovo.com/ecodeclaration>。

欧盟 RoHS

This Lenovo product, with included parts (cables, cords, and so on) meets the requirements of Directive 2011/65/EU on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment (“RoHS recast” or “RoHS 2”).

For more information about Lenovo worldwide compliance on RoHS, go to:
http://www.lenovo.com/social_responsibility/us/en/RoHS_Communication.pdf

土耳其 RoHS

The Lenovo product meets the requirements of the Republic of Turkey Directive on the Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE).

Türkiye AEEE Yönetmeliğine Uygunluk Beyanı

Bu Lenovo ürünü, T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı'nın “Atık Elektrik ve Elektronik Eşyalarda Bazı Zararlı Maddelerin Kullanımının Sınırlandırılmasına Dair Yönetmelik (AEEE)” direktiflerine uygundur.

AEEE Yönetmeliğine Uygundur.

乌克兰 RoHS

Цим підтверджуємо, що продукція Леново відповідає вимогам нормативних актів України, які обмежують вміст небезпечних речовин

印度 RoHS

RoHS compliant as per E-Waste (Management & Handling) Rules, 2011.

中国 RoHS

产品中有害物质的名称及含量

部件名称	有害物质					
	铅(Pb)	汞(Hg)	镉(Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
印刷电路板组件*	X	O	O	O	O	O
硬盘	X	O	O	O	O	O
光驱	X	O	O	O	O	O
内存	X	O	O	O	O	O
电脑I/O 附件	X	O	O	O	O	O
电源	X	O	O	O	O	O
键盘	X	O	O	O	O	O
鼠标	X	O	O	O	O	O
机箱/附件	X	O	O	O	O	O

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。
 O：表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。
 X：表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 规定的限量要求。
 注：表中标记“X”的部件，皆因全球技术发展水平限制而无法实现有害物质的替代。
 印刷电路板组件*：包括印刷电路板及其零部件、电容和连接器
 根据型号的不同，可能不会含有以上所有部件，请以实际购买机型为准



在中华人民共和国境内销售的电子信息产品必须标识此标志，标志内的数字代表在正常使用状态下的产品的环保使用期限

中国台湾 RoHS

單元	限用物質及其化學符號					
	鉛(Pb)	汞(Hg)	鎘(Cd)	六價鉻 (Cr ⁺⁶)	多溴聯苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
印刷電路板組件	—	○	○	○	○	○
硬碟	—	○	○	○	○	○
光驅	—	○	○	○	○	○
記憶體	—	○	○	○	○	○
電腦I/O附件	—	○	○	○	○	○
電源	—	○	○	○	○	○
鍵盤	—	○	○	○	○	○
滑鼠	—	○	○	○	○	○
機箱/附件	—	○	○	○	○	○
電池	—	○	—	○	○	○

備考1. “超出0.1 wt %”及“超出0.01 wt %”係指限用物質之百分比含量超出百分比含量基準值。

備考2. “○”係指該項限用物質之百分比含量未超出百分比含量基準值。

備考3. “—”係指該項限用物質為排除項目。

附录 E ENERGY STAR 型号信息



ENERGY STAR® 是美国环保署和美国能源部的一项联合计划，旨在通过高能效的产品和做法节省资金和保护环境。

Lenovo 很荣幸能为客户提供符合 ENERGY STAR 设计要求的产品。以下机器类型的某些型号经设计和测试，符合计算机出厂时 ENERGY STAR 计划对它的要求：**10A2、10A3、10A8、10A9、10AH 和 10AJ**。需要 Lenovo 计算机的 ENERGY STAR 评级的更多信息，请转至 <http://www.lenovo.com>。

通过使用符合 ENERGY STAR 要求的产品并利用计算机的电源管理功能，可以减少电源消耗。减少电力消耗有助于节省资金、使环境更洁净并减少温室气体排放。

有关 ENERGY STAR 的更多信息，请访问：

<http://www.energystar.gov>

Lenovo 鼓励用户在平时使用计算机部件时有效利用能源。为帮助用户节约能源，Lenovo 设置了以下电源管理功能，当计算机的非活动状态持续到指定的时间后将启用这些功能。

表 1. ENERGY STAR 电源管理功能

Windows 7、Windows 8、Windows 8.1 或 Windows 10 操作系统
电源计划：ThinkCentre 缺省设置 • 关闭显示器：10 分钟后 • 使计算机进入睡眠状态：25 分钟后 • 高级电源设置： – 关闭硬盘驱动器：20 分钟后 – 休眠：从不

要从睡眠方式中唤醒计算机，请按键盘上的任意键。

要更改电源设置，请执行以下操作：

1. 通过执行以下某项操作，打开“控制面板”：

- 对于 Windows 7：单击“开始”按钮以打开“开始”菜单，然后单击**控制面板**。
- 对于 Windows 8 或 Windows 8.1：参阅第 22 页“在 Windows 8 或 Windows 8.1 操作系统中访问控制面板”。
- 对于 Windows 10：右键单击“开始”按钮以打开“开始”上下文菜单，然后单击**控制面板**。

2. 按“大图标”或“小图标”查看“控制面板”，然后单击**电源选项**。
3. 按照屏幕上的说明进行操作。

索引

c

CMOS, 清除 123

CRU

完成安装 108

d

DisplayPort 接口 11

e

Ethernet 1

k

Kensington 式

钢缆锁 35

l

Lenovo Solution Center 148

m

mSATA 固态硬盘, 安装 60

mSATA 固态硬盘, 更换 62

p

PCI 卡 42

安装, 更换 42

插槽 42

r

Recovery

引导块 127

操作, 备份和 112

问题, 解决 116

Rescue and Recovery 111

工作空间, Rescue and Recovery 113

Rescue and Recovery 工作空间 113

s

Setup Utility 121

Setup Utility 程序, 启动 121

Setup Utility, 退出 126

u

USB 接口 12

v

VGA 显示器接口 12

w

Wi-Fi 装置, Wi-Fi 适配器卡, Wi-Fi 卡模块, Wi-Fi

天线线缆, 更换 96

|

串口 12

临时启动设备 123

、

主板

位置 13

内存条 44

接口 14–15

部件的位置 13

主板组件和驱动器

操作 41

人

介质, 制作和使用恢复介质 111

以太网接口 11

使用

Setup Utility 121

其他设备 151

挽救介质, 制作和 114

文档 150

诊断程序 150

保修信息 149

信息

保修 149

安全 149

获取 149

资源 149

重要安全 v

几

光电鼠标

清洁 130

光盘驱动器, 更换 46

冂

内存条

主板 44

安装, 更换 44
内置扬声器, 更换 91
内置驱动器 1

刀

创建
 和使用挽救介质 114
删除密码 122
制作和使用
 恢复盘 111
前挡板
 前挡板, 卸下 40
前挡板, 重新安装 40

力

功能部件 1

卩

卸下计算机外盖 39

口

后部接口 9
启动 Setup Utility 程序 121
启动设备 123
 临时, 选择 123
 顺序, 更改 124
商标 153

凵

固态硬盘, 安装 85

土

基本故障诊断 133

士

声明 153

久

备份和恢复操作 112

夕

外盖存在感知开关, 更换 74
外部选件, 安装 39

大

失败, 从 POST/BIOS 恢复 127

宀

安全 v
安全信息 149
安全性
 功能部件 3
 启用或禁用 123
 钢缆锁 36
安装 54
 mSATA 固态硬盘 60
 固态硬盘 85
安装或更换
 第二块硬盘驱动器 78
安装选件
 PCI 卡 42
 内存条 44
客户支持中心 150
密码
 Power-On Password 122
 丢失或遗忘的 123
 擦除 123
 注意事项 122
 管理员 122
 设置, 更改, 删除 122

工

工作空间, 备份和恢复 113

巾

帮助
 和服务 150
 获取 149

升

开机, 密码 122
开机自检 (POST) 127

弓

引导块恢复 127

彳

微处理器
 更换 72

心

恢复
 从 POST/BIOS 更新失败中 127
 软件 111
恢复介质, 制作和使用 111

手

- 扩展 3
- 挽救介质, 制作和使用 114
- 接口 11
 - 后部 9
- 接口, 控件, 指示灯
 - 正面 9
- 描述 11
- 操作
 - 主板组件和驱动器 41
- 操作, 备份和恢复 112

支

- 故障诊断, 基本 133
- 故障诊断, 诊断 133
- 散热器和风扇组合件, 更换 69

文

- 文档, 使用 150

日

- 更换
 - mSATA 固态驱动器 62
 - 微处理器 72
 - 散热器和风扇组合件 69
 - 正面 USB 组合件 56
 - 电池 59
 - 硬盘驱动器 76
 - 第二块硬盘驱动器 82
 - 读卡器组合件 51
- 更改
 - 启动设备顺序 124
 - 密码 122
- 更新
 - 系统程序 127

月

- 服务
 - 其他 151
 - 和帮助 150
 - 客户支持中心 150
 - 获取 149
 - 购买其他 151

木

- 查看和更改设置 121

止

- 正面

- 接口, 控件, 指示灯 9
- 正面 USB 组合件, 更换 56
- 正面 Wi-Fi 天线, 安装, 卸下 104
- 正面音频和 USB 组合件, 更换 89
- 正面风扇组合件, 更换 87

水

- 注意事项, 密码 122
- 清洁光电鼠标 130

火

- 热传感器, 更换 93

牛

- 物理规格 5

玉

- 环境, 运行时 5

田

- 电池, 更换 59
- 电源
 - 功能部件 3
- 电源组合件, 更换 66

石

- 硬盘驱动器, 更换 76

禾

- 程序, 更新系统 127

竹

- 第二块硬盘驱动器, 安装或更换 78
- 第二块硬盘驱动器, 更换 82
- 管理员, 密码 122

糸

- 系统
 - 程序 127
 - 管理 2

彡

- 组件, 内部 12
- 组件的位置 12

肉

- 背面 Wi-Fi 天线, 安装, 卸下 102

++

获取

- 信息 **149**
- 帮助 **149**
- 服务 **149**

见

视频子系统 **1**

角

解决恢复问题 **116**

↓

计算机外盖

卸下 **39**

计算机外盖, 重新安装 **108**

设备, 操作静电敏感 **39**

设备驱动程序 **110**

设置

密码 **122**

更改 **121**

查看 **121**

诊断, 故障诊断 **133**

诊断程序, 使用 **150**

读卡器组合件, 安装 **49**

读卡器组合件, 更换 **51**

贝

购买其他服务 **151**

资源, 信息 **149**

车

软件

恢复 **111**

输入/输出 (I/O) 功能部件 **3**

↓

退出, Setup Utility **126**

选择

临时启动设备 **123**

启动设备 **123**

邑

部件更换, 完成 **108**

里

重要安全信息 **v**

车

钢缆锁, 安全 **35–36**

键盘, 更换 **107**

键盘接口 **12**

青

静电敏感设备, 操作 **39**

音

音频子系统 **1**

音频输入接口 **11**

音频输出接口 **11**

马

驱动器

托架 **16**

规格 **16**

驱动程序, 设备 **110**

麦

麦克风接口 **12**

鼠

鼠标, 更换 **107**

鼠标接口 **12**

lenovo®