

lenovo

ThinkStation P300

用户指南

Think Think ThinkStation Think

机器类型：10DA、30AG 和 30AH

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 “首先阅读：重要安全信息” 和第 15 页附录 E “声明”。

第三版 (2015 年 1 月)

© Copyright Lenovo 2014, 2015.

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，则其使用、复制或披露将受到 GS-35F-05925 号合同的约束。

目 录

首先阅读：重要安全信息	v
维护和升级	v
静电预防	v
电源线和电源适配器	vi
延长线和相关设备	vi
聚氯乙烯 (PVC) 线缆和电线声明	vi
插头和插座	vii
外接设备	vii
产品散热与通风	vii
运行环境	viii
激光合规性声明	viii
电源声明	viii
清洁与维护	ix
第 1 章 产品概述	1
位置	1
计算机正面的接口、控件和指示灯的位置	
计算机关口的位置	2
组件的位置	3
主板上的部件的位置	5
内置驱动器的位置	6
机器类型和型号标签	7
功能部件	8
规格	12
Lenovo 程序	12
在 Windows 7 操作系统中访问各种 Lenovo 程序	13
在 Windows 8.1 操作系统中访问各种 Lenovo 程序	13
Lenovo 程序简介	14
第 2 章 使用计算机	17
注册计算机	17
使用键盘快捷方式	17
使用滚轮鼠标	18
设置计算机音量	18
从桌面设置音量	18
从控制面板中设置音量	19
使用光盘	19
使用光盘驱动器	19
握持和存放光盘	20
播放和取出光盘	20
刻录光盘	21
在 Windows 8.1 操作系统的屏幕之间导航	21
在 Windows 8.1 操作系统中访问控制面板	22
常见问题	22
第 3 章 您与计算机	25
辅助功能和舒适度	25
安排工作空间	25
舒适度	25
眩光与照明	25
空气流通	26
电源插座和线缆长度	26
辅助功能选项信息	26
将计算机带往其他国家或地区	29
第 4 章 安全性	31
锁住计算机外盖	31
连接 Kensington 式钢缆锁	32
连接钢缆锁	33
使用密码	33
BIOS 密码	33
Windows 密码	34
使用外盖存在感知开关	34
使用指纹识别器	34
使用和了解防火墙	35
保护数据免遭病毒侵害	35
第 5 章 高级配置	37
使用 Setup Utility 程序	37
启动 Setup Utility 程序	37
查看和更改设置	37
使用 BIOS 密码	38
启用或禁用设备	39
选择启动设备	40
启用 ErP LPS 遵从方式	40
ICE 性能方式	41
ICE 散热警报	41
退出 Setup Utility 程序	42
更新或恢复 BIOS	42
使用系统程序	42
从光盘更新 BIOS	42
从操作系统更新 BIOS	43
在 BIOS 更新失败的情况下进行恢复	43

配置 RAID.	44	恢复计算机	68
RAID 级别.	44	将计算机重置为出厂缺省设置	68
配置系统 BIOS 以启用 SATA RAID 功能	44	使用高级启动选项	68
创建 RAID 卷	44	在 Windows 8.1 无法启动时恢复操作系统	69
删除 RAID 卷	45		
将磁盘复位为非 RAID	45		
第 6 章 预防出现问题	47	第 9 章 安装或更换硬件	71
使计算机保持最新状态	47	握持静电敏感设备	71
获取计算机最新的设备驱动程序	47	安装或更换硬件	71
更新操作系统	47	安装外部选件	71
使用 System Update	48	卸下计算机外盖	71
清洁与维护	48	卸下和重新安装前挡板	72
基本要点	48	安装或更换 PCI 卡	73
清洁计算机	48	安装或更换内存条	76
良好的维护习惯	49	安装或更换光盘驱动器托架中的设备	78
移动计算机	50	更换正面音频和 USB 组合件	94
第 7 章 故障诊断	51	更换电池	95
基本故障诊断	51	更换电源组合件	96
故障诊断过程	51	更换散热器和风扇组合件	98
故障诊断	52	安装或更换固态驱动器	100
音频问题	52	安装或更换 mSATA 固态驱动器	104
CD 问题.	53	更换主硬盘驱动器	108
DVD 问题	54	更换第二块硬盘驱动器	109
间歇性问题	54	安装第三块硬盘驱动器	111
键盘或鼠标的问题	55	更换正面风扇组合件	115
显示器问题	56	更换背面风扇组合件	116
联网问题	57	更换 Wi-Fi 装置	118
已将某个选件连接到计算机，但该选件不工作	58	安装或卸下背面 Wi-Fi 天线	123
性能低下和锁定问题	59	安装或卸下正面 Wi-Fi 天线	125
打印机不工作	60	更换键盘或鼠标	126
无法访问串口	60	完成部件更换	127
软件问题	60		
无法访问 USB 接口	61		
Lenovo Solution Center	61	第 10 章 获取信息、帮助和服务	129
第 8 章 恢复信息	63	信息资源	129
Windows 7 操作系统的恢复信息	63	Lenovo ThinkVantage Tools	129
制作和使用恢复盘	63	帮助和支持	129
执行备份和恢复操作	64	安全和保修	129
制作和使用挽救介质	65	Lenovo Web 站点	129
重新安装程序和设备驱动程序	66	Lenovo 支持 Web 站点	130
解决恢复问题	67	帮助和服务	130
Windows 8.1 操作系统的恢复信息	68	使用文档和诊断程序	130
		致电客服	130
		使用其他服务	131
		购买附加服务	131
		系统内存速度	1

附录 A 法规信息	3	附录 C 危险物质限制指令	11
出口分类声明	3	(RoHS)	11
电子辐射声明	3	欧盟 RoHS	11
联邦通信委员会一致性声明	3	中国 RoHS	11
欧亚大陆合规性标志	5	土耳其 RoHS	11
巴西法规声明	5	乌克兰 RoHS	12
墨西哥法规声明	5	印度 RoHS	12
其他法规信息	6		
附录 B WEEE 和回收信息	7	附录 D ENERGY STAR 型号信息	13
重要 WEEE 信息	7		
日本的回收信息	7	附录 E 声明	15
巴西的回收信息	8	商标	15
台湾的电池回收信息	8		
欧盟的电池回收信息	8	索引	17

首先阅读：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。

如果丢失了《安全、保修和设置指南》，可从 Lenovo® 支持 Web 站点 <http://www.lenovo.com/UserManuals> 上获取可移植文档格式（PDF）版本。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》。

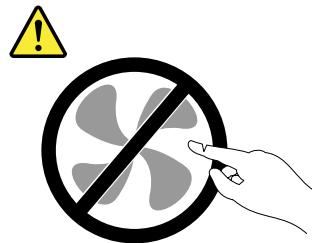
维护和升级

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”，简称 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。电源指示灯处于关闭状态并不一定表示产品中的电压为零。对于配备电源线的产品，在卸下其外盖前请务必确保电源已关闭，并且该产品未连接任何电源。需要 CRU 的更多信息，请参阅第 71 页第 9 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。
- 安装静电敏感元件或 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的水平面上，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

仅使用产品制造商提供的电源线和电源适配器。

电源线应该通过安全审核。在德国，其规格应该是 H05VV-F, 3G, 0.75 mm² 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。

请始终正确布置电源线，使电源线不会被踩到、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。

聚氯乙烯 (PVC) 线缆和电线声明

许多个人计算机产品和附件内含有线缆，如电源线或将附件连接到个人计算机的线缆。如果本产品具有此类电线或线缆，就适用以下警告：

警告：接触本产品的线缆或随本产品一起出售的附件的线缆会使您易受铅毒的危害，铅是一种化学物质，加利福尼亚州已发现它会导致癌症、先天缺陷或其他生殖伤害。**接触后要洗手。**

插头和插座

如果计算机设备要使用的插座（电源插座）有损坏或腐蚀迹象，请在合格的电工将其更换后再使用。

请勿弯曲或改动插头。如果插头损坏，请联系制造商以获取替换品。

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。

有些产品装配有单相三线插头。这种插头仅适用于接地的电源插座。它是一种安全装置。请勿将它插入非接地的插座而使其失去安全保护作用。如果您无法将插头插入插座，请联系电工以获取经过批准的插座适配器或用提供这种安全功能的插座更换原来的插座。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

计算机开机后，除 **1394** 和通用串行总线（USB）线缆之外，请勿连接或拔下任何外接设备线缆；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。

产品散热与通风

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预防措施：

- 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时间接触。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会无意间堵塞这些功能部件。切勿阻塞、覆盖或禁用这些功能部件。

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

使用计算机的最佳环境为温度 10°C 到 35°C (50°F 到 95°F)，湿度 35% 到 80%。如果计算机的存放或运输温度低于 10°C (50°F)，请先让低温的计算机缓慢升至 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。

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

本章提供以下信息：

- 接口的位置
- 组件的位置
- 主板上部件的位置
- 内置驱动器的位置
- 计算机功能
- **Lenovo** 提供的软件程序

位置

本节提供有关以下主题的信息：

- 第 2 页 “计算机正面的接口、控件和指示灯的位置”
- 第 3 页 “计算机背面接口的位置”
- 第 5 页 “组件的位置”.
- 第 6 页 “主板上的部件的位置”
- 第 7 页 “内置驱动器的位置”
- 第 8 页 “机器类型和型号标签”

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

下图显示了计算机正面接口、控件和指示灯的位置。

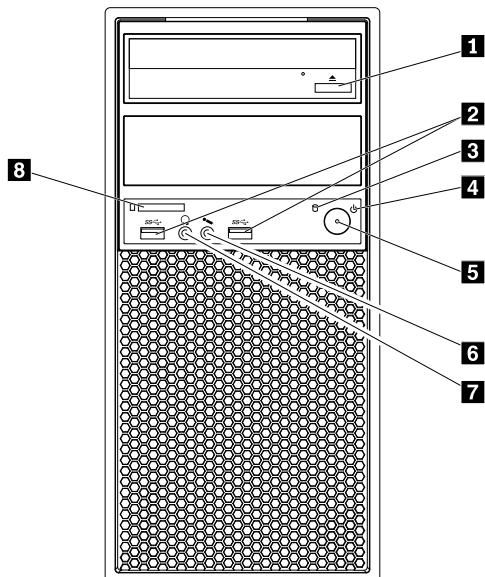


图 1. 正面接口、控件和指示灯的位置

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

计算机背面接口的位置

下图显示了计算机背面接口的位置。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。

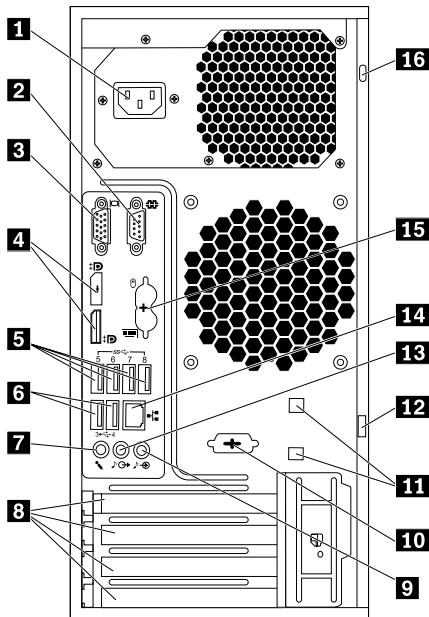


图2. 背面接口的位置

1 电源线接口	2 串口
3 VGA 接口	4 DisplayPort® 接口
5 USB 3.0 接口 (4 个)	6 USB 2.0 接口 (2 个)
7 麦克风接口	8 PCI/PCI-Express 卡区域 (不同的卡提供不同的接口)
9 音频输入接口	10 选配串口
11 钢缆锁插槽	12 挂锁环
13 音频输出接口	14 以太网接口
15 PS/2 键盘和鼠标接口 (某些型号配备)	16 安全锁插槽

注：如果计算机在某个 PCI 卡插槽中装有独立显卡、网络接口卡或声卡，则务必使用该卡上的接口，而不要使用计算机上的相应接口。

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中接收音频信号。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	用于将计算机内的音频信号发送至外接设备，例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、立体声系统上的音频输入接口和其他外接录音设备。

接口	描述
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：要操作联邦通信委员会（FCC）B 类限制内的计算机，请使用 5e 类或更好的以太网线缆。
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（某些机型提供）	用于连接使用 Personal System/2 (PS/2) 键盘接口的键盘。
PS/2 鼠标接口（某些机型提供）	用于连接鼠标、轨迹球或使用 PS/2 鼠标接口的其他定位设备。
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 2.0 接口	用于连接需要 USB 2.0 接口的设备，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。
USB 3.0 接口	用于连接需要 USB 2.0 或 3.0 接口的设备，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 接口	用于连接 VGA 显示器 或其他使用 VGA 接口的设备。

组件的位置

下图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 71 页“卸下计算机外盖”。

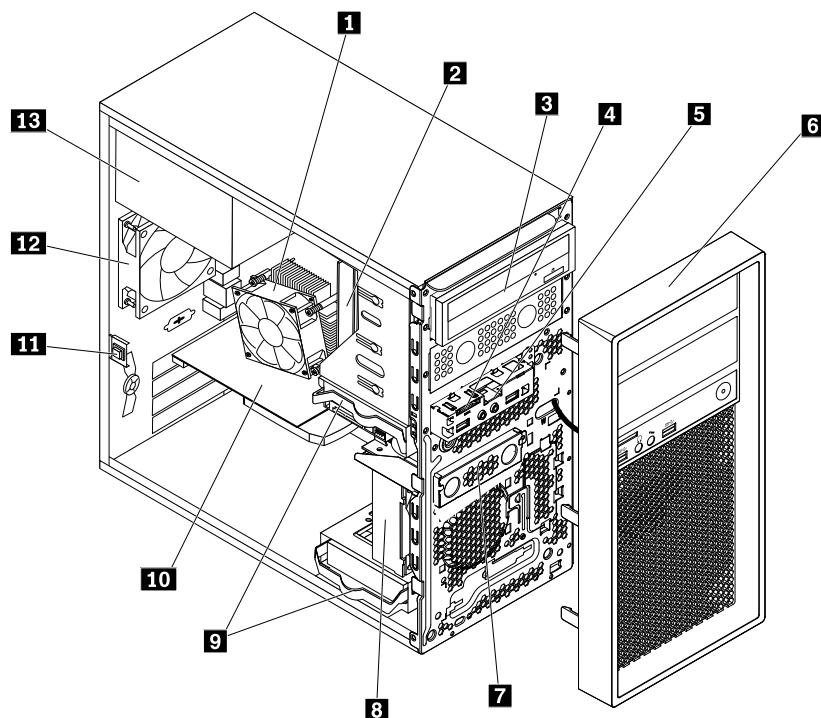


图 3. 组件位置

1 散热器和风扇组合件	2 内存条
3 光盘驱动器 (某些型号配备)	4 读卡器 (某些型号配备)
5 正面音频和 USB 组合件	6 前挡板
7 mSATA 固态驱动器	8 正面风扇组合件 (某些型号配备)
9 硬盘驱动器	10 显卡 (某些型号配备)
11 外盖存在感知开关 (也称为机箱入侵感应开关) (某些型号配备)	12 背面风扇组合件
13 电源组合件	

主板上的部件的位置

下图显示主板上各部件的位置。

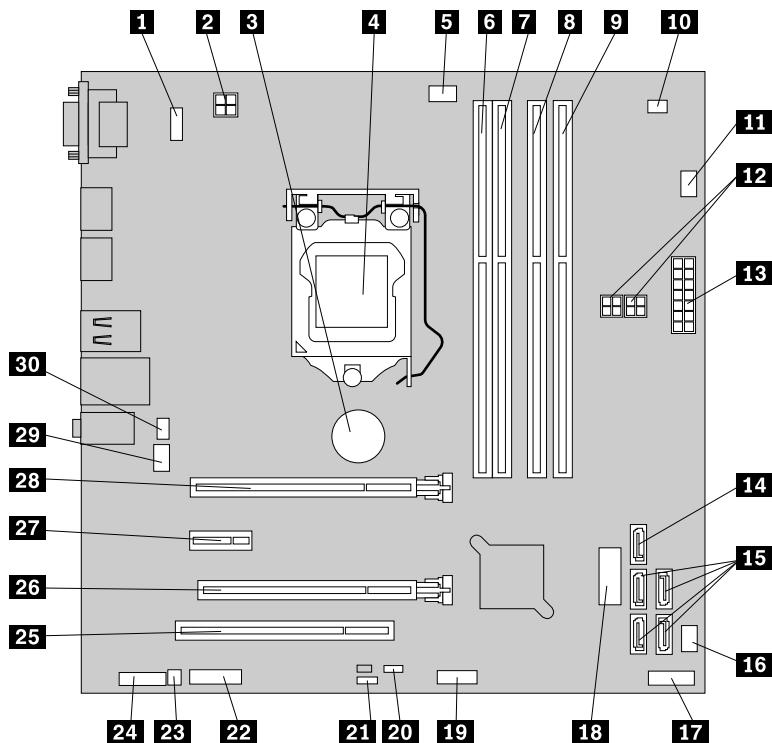


图4. 主板部件位置

1 PS/2 键盘和鼠标接口	2 4 引脚电源接口
3 电池	4 微处理器
5 微处理器风扇接口	6 内存插槽 1 (DIMM1)
7 内存插槽 2 (DIMM2)	8 内存插槽 3 (DIMM3)
9 内存插槽 4 (DIMM4)	10 热传感器接口
11 硬盘驱动器风扇接口	12 4 引脚 SATA 电源接口 (2 个)
13 14 引脚电源接口	14 eSATA 接口
15 SATA 3.0 接口 (4 个)	16 电源风扇接口
17 前面板接口 (用于连接 LED 指示灯和电源按钮)	18 前部 USB 3.0 接口
19 USB 2.0/读卡器接口	20 USB 硬件禁用插头
21 清除 CMOS/恢复跳线	22 串行 (COM2) 接口
23 内置扬声器接口	24 正面音频接口
25 PCI 卡插槽	26 PCI Express x16 卡插槽 (可协商链路宽度 x4、x1)

27 PCI Express x1 卡插槽	28 PCI Express x16 显卡插槽（某些型号配备显卡）
29 系统风扇接口	30 外盖存在感知开关接口（机箱入侵感应开关接口）

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。有关如何为计算机安装或更换内置驱动器的说明，请参阅第 71 页“安装或更换硬件”中的相应部分。

下图显示了驱动器托架的位置。

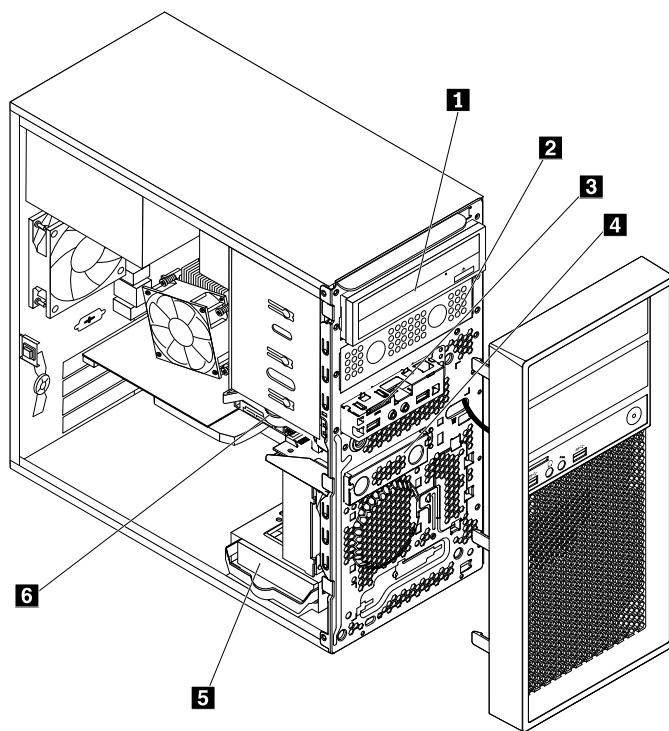


图 5. 驱动器托架位置

- 1** 主光盘驱动器托架（某些型号中还装有光盘驱动器、Flex 模块或 5.25 英寸保持架组合件）
- 2** 辅助光盘驱动器托架（某些型号中还装有光盘驱动器、Flex 模块或 5.25 英寸保持架组合件）
- 3** 读卡器插槽（某些机型配备，其中装有读卡器）
- 4** mSATA 固态驱动器托架（某些型号上装有 mSATA 固态驱动器）
- 5** 辅助硬盘驱动器的托架（带有硬盘驱动器、固态驱动器或某些型号上安装的混合驱动器）
- 6** 主硬盘驱动器托架（带有硬盘驱动器、固态驱动器或某些型号上安装的混合驱动器）

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。

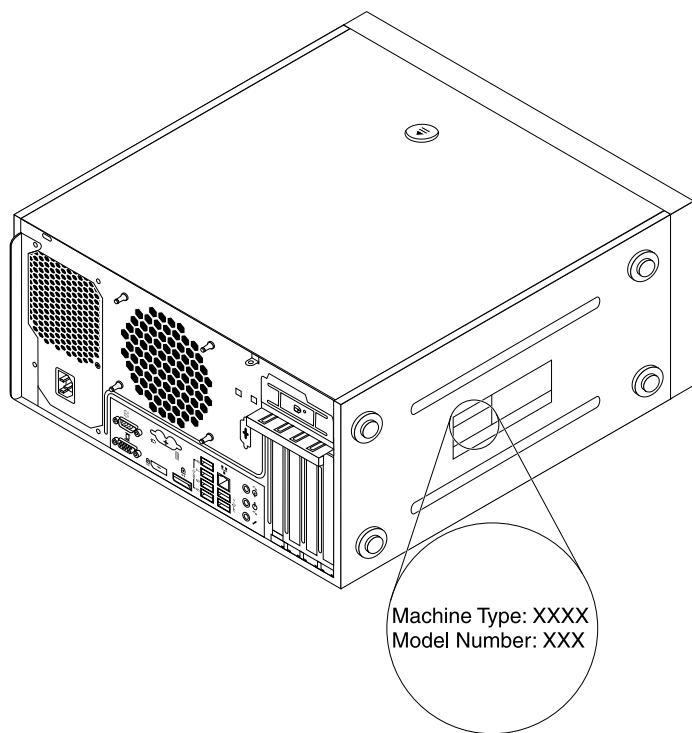


图 6. 机器类型和型号标签

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 8.1** 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。

内存

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

要确定计算机上安装的内存量，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 8.1 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。

需要更多信息，请参阅第 76 页 “安装或更换内存条”。

内置驱动器

- 读卡器（某些型号配备）
- 光盘驱动器（某些型号配备）
- SATA 硬盘驱动器
- SATA 混合驱动器（某些型号配备）
- SATA 固态驱动器（某些型号配备）
- Mini SATA (mSATA) 固态驱动器（某些型号配备）

视频功能部件

- 集成显卡支持计算机上的以下接口：
 - DisplayPort 接口
 - 数字视频接口（DVI）接口
 - 视频图形阵列（VGA）接口
- 安装在某个外围组件互连（PCI）Express x16 显卡插槽（某些型号配备）中的独立显卡（接口因显卡而异）

音频功能部件

- 集成音频控制器支持计算机上的以下接口和设备：
 - 音频输入接口
 - 音频输出接口
 - 耳机接口
 - 内置扬声器
 - 麦克风接口
- 安装在某个 PCI 卡插槽（某些型号配备）中的独立声卡（接口因声卡而异）

输入/输出 (I/O) 功能部件

- 100/1000 Mbps 以太网接口
- 9 针串行接口
- 音频接口（音频输入接口、音频输出接口、麦克风接口和耳机接口）
- 显示器接口（DisplayPort 接口、DVI 接口和 VGA 显示器接口）
- eSATA 接口（某些型号配备）
- 电气电子工程师学会（IEEE）1394 接口（某些型号配备）
- Personal System/2 (PS/2) 键盘接口（某些型号配备）
- PS/2 鼠标接口（某些机型提供）
- USB 2.0 接口
- USB 3.0 接口

需要更多信息，请参阅第 2 页“计算机正面的接口、控件和指示灯的位置”和第 3 页“计算机背面接口的位置”。

扩展

- 读卡器插槽（某些型号配备）
- 硬盘驱动器托架
- 内存插槽
- 光盘驱动器托架
- PCI 卡插槽
- PCI Express x1 卡插槽
- PCI Express x16 卡插槽（可协商链路宽度 x4、x1）
- PCI Express x16 显卡插槽（某些型号配备显卡）

需要更多信息，请参阅第 7 页“内置驱动器的位置”和第 6 页“主板上的部件的位置”。

电源

- **280 瓦 85%** 电压自动感应电源
- **450 瓦 92%** 电压自动感应电源

无线功能部件

根据计算机型号的不同，支持以下无线功能：

- 无线局域网
- 蓝牙

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 LPS 遵从方式

耗能产品指令（ErP）最低功率状态（LPS）遵从方式可使计算机在睡眠或关闭模式时减少耗电。需要更多信息，请参阅第 40 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 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 41 页“ICE 性能方式”和第 41 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。通常由同一局域网上另一计算机上运行的程序发送消息。

- **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。

安全性功能

- 可启用和禁用设备和 USB 接口

需要更多信息，请参阅第 39 页“启用或禁用设备”。

- 用于阻止未经授权使用计算机的多个密码

需要更多信息，请参阅第 33 页“使用密码”。

- 固件中嵌入 **Comptrace Agent** 软件

Comptrace 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。可能必须购买订阅才能激活 **Comptrace Agent** 软件。

- 外盖存在感知开关（也称为机箱入侵感应开关）（某些型号配备）

需要更多信息，请参阅第 34 页“使用外盖存在感知开关”。

- 带指纹识别器的键盘（某些型号配备）

需要更多信息，请参阅第 34 页“使用指纹识别器”。

- 启动顺序控制

需要更多信息，请参阅第 40 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。

- 支持钢缆锁（某些型号配备）

需要更多信息，请参阅第 33 页“连接钢缆锁”。

- 支持 **Kensington** 式钢缆锁

需要更多信息，请参阅第 32 页“连接 **Kensington** 式钢缆锁”。

- 支持挂锁

需要更多信息，请参阅第 31 页“锁住计算机外盖”。

- 受信平台模块 (TPM)

TPM 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。

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 8.1 操作系统

经过认证或测试过兼容性的操作系统（随机型而异）

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。

- Linux®

规格

本节列出了计算机的物理规格。

尺寸

宽： 175 毫米（6.89 英寸）

高度： 376 毫米（14.80 英寸）

长： 426 毫米（16.77 英寸）

重量

装运时最大重量： 13 千克（28.66 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：从 100 到 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。

在 Windows 7 操作系统中访问各种 Lenovo 程序

在 Windows 7 操作系统中，可通过 Windows 搜索或从控制面板中访问 Lenovo 程序。搜索结果或控制面板中显示的图标名称可能与程序名称不同。可通过 Windows 7 操作系统中可用的 Lenovo 程序表中所示的程序名称或图标名称找到相应的程序。

注：如果没有找到所需的程序，则打开 **Lenovo ThinkVantage® Tools** 程序以查找该程序的灰色图标。然后双击该图标以安装该程序。

要通过 Windows 搜索访问 Lenovo 程序，请执行以下操作：

1. 单击开始按钮，然后在搜索框中输入程序名称或图标名称。
2. 按程序名称或图标名称找到该程序，然后单击该程序以启动它。

要从控制面板中访问 Lenovo 程序，请执行以下操作：

注：控制面板中可能不显示某些 Lenovo 程序。要查找这些程序，请使用 Windows 搜索。

1. 单击开始 → 控制面板。将控制面板的视图从“类别”更改为“大图标”或“小图标”。
2. 按图标名称找到该程序，然后单击该程序以启动它。

下表列出了 Windows 7 操作系统中可用的程序。

注：根据计算机型号的不同，可能不提供其中某些 Lenovo 程序。

表 1. Windows 7 操作系统中可用的 Lenovo 程序

程序名称	图标名称
Fingerprint Manager Pro 或 ThinkVantage Fingerprint Software	Lenovo - Fingerprint Manager Pro 或 Lenovo - 指纹识别器
Lenovo Performance Tuner	ThinkStation 性能
Lenovo Reach	Lenovo Reach
Lenovo 茄子快传	Lenovo 茄子快传
Lenovo Solution Center	Lenovo - 系统健康状况和诊断
Lenovo ThinkVantage Tools	Lenovo ThinkVantage Tools
Recovery Media	Lenovo - 出厂恢复磁盘或创建恢复盘
Rescue and Recovery®	Lenovo - 增强的备份和复原
System Update	Lenovo - 更新驱动程序

在 Windows 8.1 操作系统中访问各种 Lenovo 程序

要在 Windows 8.1 操作系统上访问 Lenovo 程序，请执行以下操作：

1. 按 Windows 键  转到“开始”屏幕。
2. 请执行以下任意操作：
 - 单击某个 Lenovo 程序即可将其启动。
 - 如果找不到所需的程序，请单击屏幕左下角的箭头图标  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。

注：根据计算机型号的不同，可能不提供其中某些 **Lenovo** 程序。

- **Companion**
- **Create Recovery Media**
- **Fingerprint Manager Pro** 或 **ThinkVantage Fingerprint Software**
- **Lenovo Performance Tuner**
- **Lenovo Reach**
- **Lenovo 茄子快传**
- **Lenovo Solution Center**
- **Lenovo Tools**
- **System Update**

Lenovo 程序简介

本主题简要介绍某些 **Lenovo** 程序。

注：根据计算机型号的不同，可能不提供其中某些 **Lenovo** 程序。

- **Companion**

系统的最佳功能应易于访问和理解。有了 **Companion** 后，的确如此。

使用 **Companion** 程序，您可以下载和查看计算机的用户手册、获取保修信息以及翻阅帮助和支持信息。该程序还可让您将计算机注册到 **Lenovo** 以及检查计算机运行状况和电池状态。

- **Create Recovery Media**

通过 **Create Recovery Media** 程序，可将硬盘驱动器的内容恢复为出厂缺省设置。

- **Fingerprint Manager Pro** 或 **ThinkVantage Fingerprint Software**

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。指纹识别器键盘随特定的计算机一起提供，您也可以为支持此选件的计算机购买该键盘。

- **Lenovo Performance Tuner**

在运行计算机辅助设计（**CAD**）应用程序时，可使用 **Lenovo Performance Tuner** 程序来增强计算机的性能。可通过 **Lenovo Performance Tuner** 监视计算机硬件和软件的利用率。然后，您可以根据状态对显卡驱动程序、微处理器关联性、操作系统和进程优先级的某些设置进行优化，从而增强性能。**Lenovo Performance Tuner** 使您能够使用 **CAD** 应用程序更快、更顺利地工作。

- **Lenovo Reach**

使用 **Lenovo Reach** 程序可以增强云体验。**Lenovo Reach** 可以帮助您始终保持联系，让您可以从个人计算机、智能手机或平板电脑访问您喜欢的任何项目。因此，可随处访问、编辑和共享文件。通过 **Lenovo Reach**，还可将喜欢的 **Web** 服务添加到云桌面，并通过云密码管理器保持登录到 **Web** 站点。

- **Lenovo 茄子快传**

通过 **Lenovo 茄子快传** 程序，可迅速简便地在装有 **Android** 或 **Windows** 操作系统的计算机、智能手机、平板电脑或智能电视之间共享文件和文件夹。**茄子快传** 可使用任何类型的网络共享文件和文件夹，甚至完全不使用网络也可共享。

- **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。

- **Lenovo ThinkVantage Tools**

通过 **Lenovo ThinkVantage Tools** 程序，可轻松地使用多种工具以帮助您更加轻松而安全地工作。

- **Lenovo Tools**

Lenovo Tools 程序提供大量信息源，通过它，可轻松地使用多种工具以帮助您更加轻松而安全地工作。

- **Recovery Media**

通过 **Recovery Media** 程序，可将硬盘驱动器的内容恢复为出厂缺省设置。

- **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。

- **System Update**

System Update 程序通过下载和安装软件更新包，帮助您使计算机上的软件保持最新。这些软件更新包的示例包括 **Lenovo** 程序、设备驱动程序、**UEFI BIOS** 更新和其他第三方程序。

第 2 章 使用计算机

本章介绍下列主题：

- 第 17 页 “注册计算机”
- 第 17 页 “使用键盘快捷方式”
- 第 18 页 “使用滚轮鼠标”
- 第 18 页 “设置计算机音量”
- 第 19 页 “使用光盘”
- 第 21 页 “在 Windows 8.1 操作系统的屏幕之间导航”
- 第 22 页 “在 Windows 8.1 操作系统中访问控制面板”
- 第 22 页 “常见问题”

注册计算机

注册计算机后，相关信息将输入数据库，这样 **Lenovo** 可在召回或出现其他重大问题时与您取得联系。向 **Lenovo** 注册计算机后，致电 **Lenovo** 寻求帮助时将获得更快速的服务。此外，某些地区还为注册用户提供更多权利和服务。

要向 **Lenovo** 注册您的计算机，请执行以下任意操作：

- 访问 <http://www.lenovo.com/register> 并按照屏幕上的说明注册计算机。
- 将计算机连接到因特网后，请通过预装的注册程序注册您的计算机：
 - 在 Windows 7 中：使用计算机一段时间后，将自动启动预装的 **Lenovo Product Registration** 程序。请按照屏幕上的说明注册计算机。
 - 在 Windows 8.1 中：打开 **Lenovo Support** 程序。然后，单击 **注册**，并按照屏幕上的说明注册您的计算机。

使用键盘快捷方式

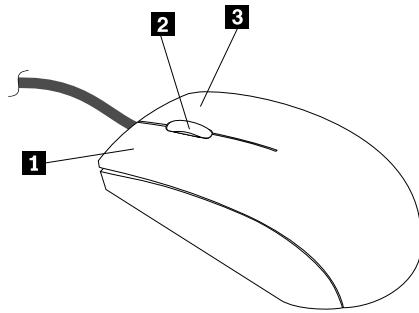
根据型号的不同，您的计算机配备标准键盘或指纹识别器键盘。这两种类型的键盘上均提供 Microsoft Windows 快捷键。

键盘快捷方式可以是一个键，也可以多个键的组合。按键盘快捷方式可执行需要使用鼠标或其他指点设备的任务。使用 Windows 和其他程序时，键盘快捷方式使与计算机进行交互变得更轻松，从而为您节省时间和精力。

有关键盘快捷方式的详细信息，请访问 <http://windows.microsoft.com>，然后输入以下任何关键字进行搜索：keyboard shortcuts、key combinations、shortcut keys。

使用滚轮鼠标

滚轮鼠标具有以下控件：



1 鼠标主按键：使用此按键选择或启动程序或菜单项。

2 滚轮：使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：使用此按键显示活动程序、图标或对象的菜单。

可通过执行以下操作，查看和更改鼠标的设置：

1. 在 Windows 7 操作系统中，单击开始 → 控制面板 → 硬件和声音。在 Windows 8.1 操作系统中，打开“控制面板”，然后单击硬件和声音。

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

2. 在设备和打印机部分中，单击鼠标以查看和更改设置。

设置计算机音量

计算机主板中内置音频控制器以支持计算机上的音频接口。请参阅第 9 页“音频功能部件”。您的计算机可能还配备了高性能声卡。通过声卡，可用多媒体应用程序收听声音、录制和播放声音以及使用语音识别软件。声卡上的接口因声卡而异。

本节说明如何从桌面和“控制面板”设置计算机音量。

从桌面设置音量

要从桌面上设置计算机音量，请执行以下操作：

1. 单击任务栏上的音量图标。可在桌面右下角找到任务栏。
2. 上移滑块以提高音量或下移滑块以降低音量。单击“使扬声器静音”图标以关闭音频。

如果任务栏中没有音量图标，则向任务栏添加音量图标。要添加音量图标，请执行以下操作：

- 在 Windows 7 中：
 1. 在 Windows 桌面上，单击开始 → 控制面板 → 外观和个性化。
 2. 在任务栏和“开始”菜单中，单击自定义任务栏上的图标。
 3. 单击打开或关闭系统图标，然后将音量行为从关闭更改为打开。

4. 单击确定以保存新设置。
- 在 Windows 8.1 中：
 1. 打开“控制面板”，然后单击外观和个性化。

注：有关如何打开 Windows 8.1 控制面板的详细信息，请参阅第 22 页“在 Windows 8.1 操作系统中访问控制面板”。
 2. 在任务栏和导航中，单击自定义任务栏上的图标。
 3. 单击打开或关闭系统图标，然后将音量行为从关闭更改为打开。
 4. 单击确定以保存新设置。

从控制面板中设置音量

要从控制面板中设置计算机音量，请执行以下操作：

1. 在 Windows 7 操作系统中，单击开始 → 控制面板 → 硬件和声音。在 Windows 8.1 操作系统中，打开“控制面板”，然后单击硬件和声音。

注：有关如何打开 Windows 8.1 控制面板的详细信息，请参阅第 22 页“在 Windows 8.1 操作系统中访问控制面板”。
2. 在声音部分，单击调整系统音量。
3. 上移滑块以提高音量或下移滑块以降低音量。

使用光盘

本节提供有关下列主题的信息：

- 第 19 页“使用光盘驱动器”
- 第 20 页“握持和存放光盘”
- 第 20 页“播放和取出光盘”
- 第 20 页“刻录光盘”

使用光盘驱动器

根据型号的不同，您的计算机配备以下某种光盘驱动器：

- CD-ROM 驱动器：仅用于读取 CD。
- DVD-ROM 驱动器：用于读取 DVD 和 CD。
- BD-ROM 驱动器：用于读取蓝光光盘（BD）、DVD 和 CD。
- 可刻录光盘驱动器：用于读取和刻录光盘。

使用光驱时，请遵循以下这些准则：

- 请勿将计算机放置在驱动器可能遭遇任何以下情况的位置：
 - 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
- 请勿将除光盘以外的任何物体插入驱动器。
- 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。
- 移动计算机之前，请从驱动器取出光盘。

握持和存放光盘

握持和存放光盘时，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。

播放和取出光盘

要播放光盘，请执行以下操作：

1. 打开计算机后，按光盘驱动器正面的弹出/关闭按钮。托盘将滑出驱动器。
2. 将光盘插入托盘。某些光盘驱动器在托盘中央有固定轮。如果驱动器有固定轮，则用一只手托住托盘，然后按压光盘的中心位置，直到光盘咔嗒一声固定到位。
3. 再次按弹出/关闭按钮或向前轻推托盘以关闭托盘。随后将自动启动光盘播放器程序。有关详细信息，请参阅光盘播放器程序的帮助系统。

要从光盘驱动器取出光盘，请执行以下操作：

1. 打开计算机后，按光盘驱动器正面的弹出/关闭按钮。托盘将滑出驱动器。
2. 小心地从托盘中取出光盘。
3. 再次按弹出/关闭按钮或向前轻推托盘以关闭托盘。

注：如果按弹出/关闭按钮时托盘未从驱动器滑出，则关闭计算机。然后，将拉直的曲别针插入弹出/关闭按钮旁的紧急弹出孔。请仅在紧急情况下使用紧急弹出方式。

刻录光盘

如果计算机装有可刻录光盘驱动器，则可使用该驱动器刻录光盘。

要刻录光盘，请执行以下操作：

- 在 Windows 7 操作系统中，使用计算机上安装的 Corel DVD MovieFactory Lenovo Edition 程序或 Power2Go 程序。
 - 要运行 Corel DVD MovieFactory Lenovo Edition 程序，请单击开始 → 所有程序 → Corel DVD MovieFactory Lenovo Edition → Corel DVD MovieFactory Lenovo Edition。按照屏幕上的说明进行操作。

- 要运行 Power2Go 程序，请单击开始 → 所有程序 → PowerDVD Create → Power2Go。按照屏幕上的说明进行操作。
- 在 Windows 8.1 操作系统中，通过执行以下操作运行 Power2Go 程序：
 1. 在“开始”屏幕中，单击左下角的向下箭头 以转到“应用”屏幕。然后在屏幕右上角的搜索框中键入 Power2Go。
 2. 在搜索结果中单击 Power2Go 打开该程序。
 3. 按照屏幕上的说明进行操作。

在 Windows 8.1 操作系统的屏幕之间导航

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）：
 - 使用指点设备：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。点击位于底部的 Windows 屏幕控制图标 .

注：仅当在系统后台至少有一个活动工作区时，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，点击屏幕左下角的 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。点击位于底部的 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、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。如果关闭活动的工作区，其表示图将不沿屏幕左边缘显示。

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：

- 使用指点设备：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”或“应用”屏幕打开帮助 + 提示，或参考 Windows 帮助和支持信息系统。需要更多信息，请参阅第 129 页“帮助和支持”。

在 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 8.1 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
 1. 单击屏幕左下角的向下箭头  以转到“应用”屏幕。
 2. 滚动至右侧，然后在 Windows 系统中单击**控制面板**。

常见问题

以下是一些常见问题及其解答。这些解答可帮助您充分利用计算机。

有关使用计算机的更常见问题的解答，请访问：

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

怎样获得其他语言版本的《用户指南》？

可在以下网址获得各种语言的《用户指南》：

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

怎样才能恢复电脑设置？

您的计算机提供一个程序，可使用它恢复计算机设置。需要更多信息，请参阅第 63 页第 8 章“恢复信息”。

此外，如果硬盘驱动器发生故障，可向 Lenovo 客户支持中心订购整套恢复光盘。有关联系客户支持中心的信息，请参阅第 129 页第 10 章“获取信息、帮助和服务”。在使用这套恢复光盘之前，请参阅光盘附带的文档。

整套恢复光盘可能包含多张光盘。确保准备好所有这些光盘，然后再开始恢复过程。在恢复过程中，可能提示您更换光盘。

哪里可以得到有关 Windows 操作系统的帮助？

Windows 帮助和支持信息系统提供有关使用 Windows 操作系统的详细信息。要访问 Windows 帮助和支持信息系统，请执行以下任意操作：

- 在 Windows 7 操作系统中，单击开始 → 帮助和支持。
- 在 Windows 8.1 操作系统中，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。此外，Windows 8.1 操作系统提供一个可从“开始”屏幕或“应用”屏幕打开的帮助 + 提示应用程序。

怎样将 Windows 8.1 启动行为改为打开桌面或开始屏幕？

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，右键单击屏幕底部的任务栏。
2. 单击属性。随后将显示“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，请清除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。

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度。

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

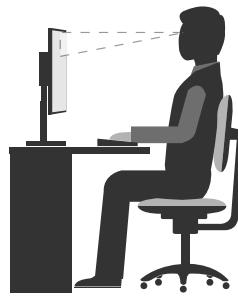
为了最大程度地利用您的计算机，请根据您的需要和工作性质，安排好使用的设备和工作区域。舒适是最重要的，但光源、空气流通和电源插座的位置也会影响您的工作空间安排。

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，还要确保排出的空气不吹向旁人。

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 致力于帮助有障碍的人士更方便地使用信息和技术。操作系统中已提供了某些技术。其他技术可通过供应商进行购买。

用户还可以使用 Windows 操作系统中提供的“轻松使用设置中心”来配置其计算机，以满足其生理和认知需求。“轻松使用设置中心”是可用于配置 Windows 操作系统中提供的辅助功能设置和程序的中心位置。要使用“轻松使用设置中心”，请打开“控制面板”，然后单击**轻松使用** → **轻松使用设置中心**。

以下信息提供的方法可帮助在听觉、视觉和行动方面有障碍的用户充分利用他们的计算机体验。

屏幕通知

屏幕通知可帮助有听觉障碍的人了解其计算机的状态。屏幕通知使用视觉提示或文本标题替代声音，以指示计算机上正在发生某个活动。因此，用户可以轻松注意到系统警报，即使在听不到的情况下也是如此。例如，使用键盘选择某个对象后，该对象将突出显示。使用鼠标将指针移至某个对象时，将显示该对象的介绍性文本。

要使用屏幕通知，请打开“控制面板”，单击**轻松使用** → **轻松使用设置中心**，然后单击**用文本或视频替代声音**。

音频通知

音频通知可帮助有视觉障碍或弱视的人了解其计算机的状态。

要使用音频通知，请打开“控制面板”，单击轻松使用 → 轻松使用设置中心 → 使用没有显示的计算机，然后选择启用音频描述。

讲述人

“讲述人”是一个屏幕阅读器，可朗读屏幕上显示的内容及描述错误消息等事件。

要打开“讲述人”，请执行以下操作：

- 在 Windows 7 中：单击开始按钮。然后，在搜索字段中键入讲述人。在结果列表中单击讲述人。
- 在 Windows 8.1 中：将指针移动到屏幕右上角或右下角以显示超级按钮，然后单击搜索。然后，在搜索字段中键入讲述人。在结果列表中单击讲述人。

需要如何使用和配置“讲述人”的更多信息，请参阅 Windows“帮助和支持”信息系统。

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/>

语音识别

“语音识别”使您能够通过语音控制计算机。

仅使用语音就可以启动程序、打开菜单、单击按钮和屏幕上的其他对象、将文本口述至文档，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。

要打开“语音识别”，请执行以下操作：

- 在 Windows 7 中：单击开始按钮。然后，在搜索字段中键入语音识别。在结果列表中单击语音识别。
- 在 Windows 8.1 中：将指针移动到屏幕右上角或右下角以显示超级按钮，然后单击搜索。然后，在搜索字段中键入语音识别。在结果列表中单击语音识别。

需要如何使用和配置“语音识别”的更多信息，请参阅 Windows“帮助和支持”信息系统。

可定制文本大小

根据您的喜好，您可以仅更改文本大小，而不是更改桌面上所有内容的大小。要更改文本大小，请打开“控制中心”，单击外观和个性化 → 显示。然后，转至仅更改文本大小，设置符合需求的文本大小。

放大镜

您的计算机配备了 Microsoft “放大镜”以帮助有视觉障碍的人更舒适地使用计算机。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文字和图像。可从“轻松使用设置中心”中打开放大镜。

要打开“放大镜”，请执行以下操作：

- 在 Windows 7 中：单击开始按钮，单击所有程序 → 附件 → 轻松访问，然后单击放大镜。
- 在 Windows 8.1 中：将指针移动到屏幕右上角或右下角以显示超级按钮，然后单击搜索。然后，在搜索字段中键入放大镜。在结果列表中单击放大镜。

需要如何使用和配置“放大镜”的更多信息，请参阅 Windows “帮助和支持”信息系统。

注：对于触摸屏计算机型号，还可以使用触摸手势（而不是键盘）来放大和缩小。请参阅第 28 页“缩放”。

缩放

可以使用缩放功能来放大或缩小文本、图片、地图或其他对象的大小。

- 从键盘操作：
 - 放大：按 Windows 徽标键 + 加号键 (+) 放大文本、图片、地图或其他对象的大小。
 - 缩小：按 Windows 徽标键 + 减号键 (-) 缩小文本、图片、地图或其他对象的大小。
- 从触摸屏操作：
 - 放大：在触摸屏上张开两根手指以放大文本、图片、地图或其他对象的大小。
 - 缩小：在触摸屏上合拢两根手指以缩小文本、图片、地图或其他对象的大小。

屏幕分辨率

可以通过调节计算机的屏幕分辨率使文档更易于阅读。要调节屏幕分辨率，请右键单击桌面上的任意位置，单击屏幕分辨率，然后根据自己的喜好调节设置。

注：将分辨率设置得过低可能会使某些项目不适合屏幕显示。

有关增大文本和其他对象大小的备选方法，请参阅以下内容：

- 第 27 页“可定制文本大小”
- 第 28 页“放大镜”
- 第 28 页“缩放”

“轻松使用”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。

键盘快捷方式	功能方式
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

键盘快捷方式	功能方式
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/>，然后输入以下任何关键字进行搜索：keyboard shortcuts、key combinations、shortcut keys。

屏幕键盘

如果想要在不使用物理键盘的情况下将数据键入或输入计算机，可以使用“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。可以使用鼠标或其他定位设备选择按键，如果计算机支持多点触控式屏幕，还可以点击以选择按键。

要打开“屏幕键盘”，请执行以下操作：

- 在 Windows 7 中：单击开始按钮。然后，在搜索字段中键入屏幕键盘。在结果列表中单击屏幕键盘。
- 在 Windows 8.1 中：将指针移动到屏幕右上角或右下角以显示超级按钮，然后单击搜索。然后，在搜索字段中键入屏幕键盘。在结果列表中单击屏幕键盘。

需要如何使用和配置“屏幕键盘”的更多信息，请参阅 Windows “帮助和支持”信息系统。

个性化键盘

键盘上的触觉凸起提供的参考点可帮助您在无视觉协助的情况下轻松找到键盘上的所有按键。

要调节键盘设置，请打开“控制面板”，单击轻松使用 → 轻松使用设置中心，然后单击使键盘更容易使用。

业界标准接口

您的计算机提供业界标准接口，可在需要时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 2 页“计算机正面的接口、控件和指示灯的位置”和第 3 页“计算机背面接口的位置”。

TTY/TDD 转换调制解调器

您的计算机支持使用文本电话 (TTY) 或聋人用电信设备 (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。Lenovo 电子文档（如恰当标记的 PDF 文件或超文本标记语言 (HTML) 文件）专为有视觉障碍的用户开发，以确保其可通过屏幕阅读器阅读文档。文档中的每个图像还含有内容翔实的备选文字以解释图像，使有视觉障碍的用户在使用屏幕阅读器时可理解图像。

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。

锁住计算机外盖

锁住计算机外盖有助于防止未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。

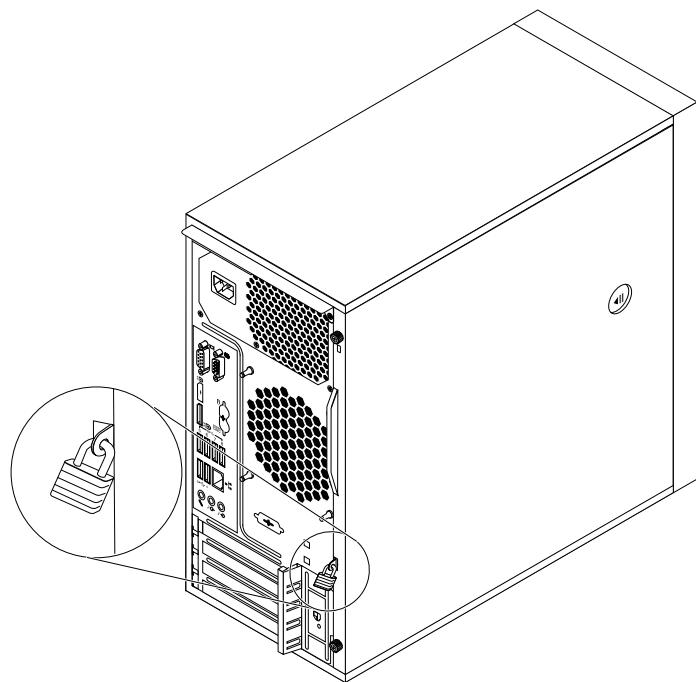


图 7. 安装挂锁

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>

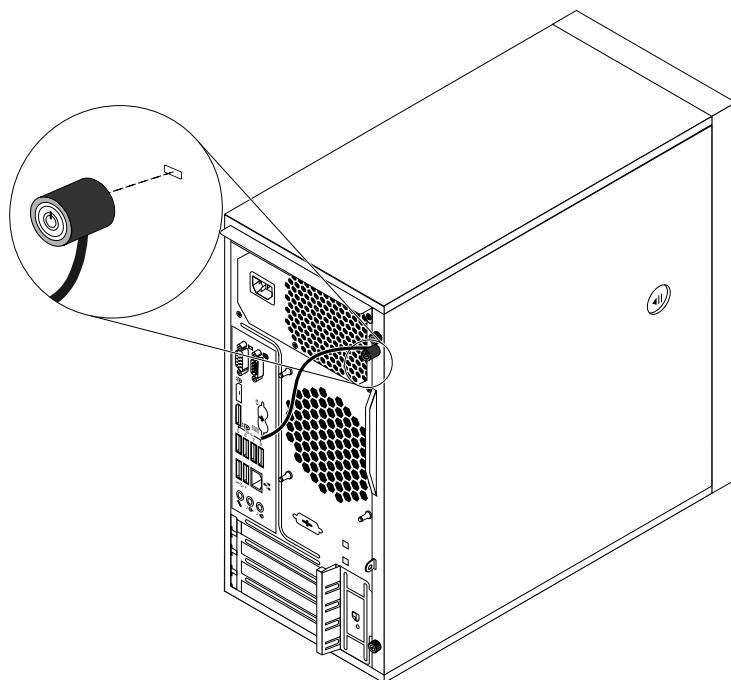


图 8. Kensington 式钢缆锁

连接钢缆锁

可使用钢缆锁固定设备（如键盘和鼠标），具体方法是将设备线缆锁在计算机上。钢缆锁连接到计算机背面的钢缆锁插槽。请参阅第 3 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。

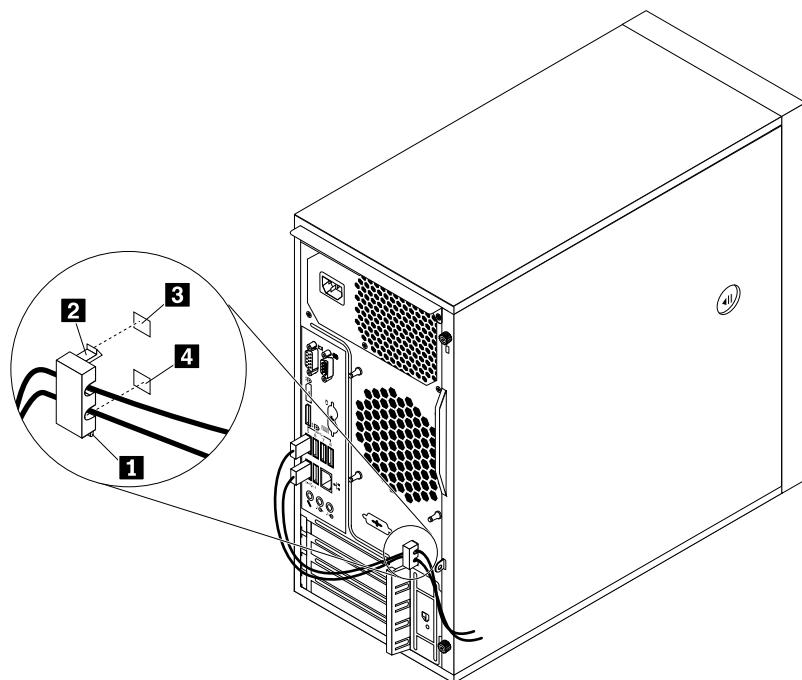


图 9. 安装钢缆锁

使用密码

可通过 Microsoft Windows 操作系统和计算机的 BIOS 设置多种密码，以帮助防止未经授权使用计算机。

BIOS 密码

可使用 BIOS Setup Utility 程序设置密码，防止未经授权访问计算机和数据。您可以使用以下类型的密码：

- **开机密码：**设置开机密码后，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。
- **硬盘密码：**设置硬盘密码可防止未经授权访问硬盘驱动器上的数据。设置硬盘密码后，每次尝试访问硬盘驱动器时都会提示输入有效密码。

- 管理员密码：设置管理员密码可防止未经授权的用户更改配置设置。如果负责维护多台计算机的配置设置，则可能要设置管理员密码。

有关 **BIOS** 密码的详细信息，请参阅第 38 页“使用 **BIOS** 密码”。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。

Windows 密码

根据您的 **Windows** 操作系统的版本，可以使用不同功能的密码，包含控制登录访问、对共享资源的访问、网络访问和单个用户的设置。需要更多信息，请参阅第 129 页“帮助和支持”。

使用外盖存在感知开关

未正确安装或关闭计算机外盖时，外盖存在感知开关将阻止计算机登录操作系统。要启用主板上的外盖存在感知开关接口，请执行以下操作：

1. 启动 **Setup Utility** 程序。请参阅第 37 页“启动 **Setup Utility** 程序”。
2. 设置管理员密码。请参阅第 38 页“设置、更改和删除密码”。
3. 从 **Security** 子菜单中，选择 **Chassis Intrusion Detection → Enabled**。此时即可启用主板上的外盖存在感知开关接口。

开启计算机时，如果外盖存在感知开关检测到未正确安装或合上计算机外盖，则将显示一条错误消息。要跳过错误消息并登录操作系统，请执行以下操作：

1. 正确安装或关闭计算机外盖。请参阅第 127 页“完成部件更换”。
2. 按 **F1** 键进入 **Setup Utility** 程序。然后按 **F10**，保存并退出 **Setup Utility** 程序。此后将不再显示错误消息。

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。指纹识别器键盘随特定的计算机一起提供，您也可以为支持此选件的计算机购买该键盘。

要打开 **Fingerprint Manager Pro** 或 **ThinkVantage Fingerprint Software** 并使用指纹识别器，请执行以下操作：

- 在 **Windows 7** 操作系统中，请参阅第 13 页“在 **Windows 7** 操作系统中访问各种 **Lenovo** 程序”。
- 在 **Windows 8.1** 操作系统中，请参阅第 13 页“在 **Windows 8.1** 操作系统中访问各种 **Lenovo** 程序”。

要配置指纹识别器，请执行以下操作：

1. 启动 **Setup Utility** 程序。请参阅第 37 页“启动 **Setup Utility** 程序”。
2. 从 **Setup Utility** 程序的主菜单中，选择 **Security → Fingerprint Setup**，然后按 **Enter**。此时将打开 **Fingerprint Setup** 窗口。

3. 根据需要选择 Preboot Authentication 或 Erase Fingerprint Data，然后按 Enter 键。

注：

- **Preboot Authentication**: 启用或禁用针对访问 BIOS 的指纹认证。
- **Erase Fingerprint Data**: 清除指纹识别器存储的指纹数据。

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。在出现提示时按 Enter 键，以确认退出。

有关使用指纹识别器的详细信息，请参阅 Fingerprint Manager Pro 或 ThinkVantage Fingerprint Software 的帮助系统。

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 129 页“帮助和支持”。

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 高级配置

本章提供以下信息以帮助您配置计算机：

- 第 37 页 “使用 Setup Utility 程序”
- 第 42 页 “更新或恢复 BIOS”
- 第 44 页 “配置 RAID”

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. 确保计算机已关闭。
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，则直到输入正确的密码后，才会显示 Setup Utility 程序菜单。需要更多信息，请参阅第 38 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，并将提示执行以下任意操作：

- 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 才能检测卸下了硬盘驱动器。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 Security → Configuration Change Detection，然后按 Enter。
3. 选择 Enabled，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 37 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，使用密码可提高计算机安全性。如果决定设置密码，请阅读以下主题中的信息。

Setup Utility 程序密码类型

您可以使用以下类型的密码：

- **开机密码**

设置开机密码后，每次开启计算机时都会提示输入有效密码。直到输入有效的密码后，才能使用计算机。

- **管理员密码**

设置管理员密码可防止未经授权的用户更改配置设置。如果负责维护多台计算机的配置设置，则可能要设置管理员密码。

设置管理员密码后，每次尝试访问 **Setup Utility** 程序时都会提示输入有效密码。直到输入有效的密码后，才能访问 **Setup Utility** 程序。

如果同时设置了开机密码和管理员密码，则可输入其中任一密码。但是，必须使用管理员密码才能更改任何配置设置。

- **硬盘密码**

设置硬盘密码可防止未经授权访问硬盘驱动器上的数据。设置硬盘密码后，每次尝试访问硬盘驱动器时都会提示输入有效密码。

注：

- 设置硬盘密码后，硬盘驱动器上的数据即受到保护，即使从一台计算机上卸下硬盘驱动器，然后将其安装在另一台上也是如此。
- 如果忘记了硬盘密码，则无法重置密码或从硬盘驱动器恢复数据。

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。

注： **Setup Utility** 程序密码不区分大小写。

要设置强密码，请考虑遵循以下准则：

- 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
- 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

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 37 页 “启动 **Setup Utility** 程序”。
2. 在 **Setup Utility** 程序主菜单中，选择 **Security**。

3. 根据密码类型，选择 Set Power-On Password、Set Administrator Password 或 Hard Disk Password。
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 38 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 71 页“卸下计算机外盖”。
3. 找到主板上的清除互补金属氧化物半导体（CMOS）/恢复跳线。请参阅第 6 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 127 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。然后，通过按住电源按钮大约 5 秒钟，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 127 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 Setup	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 Controller	将该功能设置为 Disabled 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 37 页“启动 Setup Utility 程序”。
2. 从 Setup Utility 程序主菜单中，选择 Devices。
3. 根据要启用或禁用的设备，执行以下任意操作：
 - 选择 USB Setup 以启用或禁用 USB 设备。
 - 选择 ATA Drive Setup 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 42 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. 打开或重新启动计算机。
2. 看到徽标屏幕时，反复按下再松开 **F12** 键。随后将显示 **Startup Device Menu** 窗口。
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 **Startup Device Menu** 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 37 页“启动 **Setup Utility** 程序”。
2. 在 **Setup Utility** 程序主菜单中，选择 **Startup**。
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 42 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 37 页“启动 **Setup Utility** 程序”。
2. 从 **Setup Utility** 程序的主菜单中，选择 **Power → Enhanced Power Saving Mode**，然后按 **Enter**。
3. 选择 **Enabled**，然后按 **Enter** 键。
4. 从 **Power** 菜单中，选择 **Automatic Power On**，然后按 **Enter** 键。
5. 选择 **Wake on Lan**，然后按 **Enter** 键。
6. 选择 **Disabled**，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 Power → Automatic Power On，然后按 Enter 键。
 3. 选择 Wake Up on Alarm，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 Power → After Power Loss，然后按 Enter 键。
 3. 选择 Power On，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 Performance Mode 菜单调整计算机的静音和散热性能。有以下两种选择可用：

- Better Acoustic Performance（缺省设置）
- Better Thermal Performance

通过启用 Better Acoustic Performance，计算机可减小以正常散热水平运行时的噪音。通过启用 Better Thermal Performance，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 37 页“启动 Setup Utility 程序”。
2. 在 Setup Utility 程序主菜单中，选择 Power。
3. 选择 Intelligent Cooling Engine (ICE)。随后将显示 Intelligent Cooling Engine (ICE) 窗口。
4. 选择 ICE Performance Mode。随后将显示 ICE Performance Mode 窗口。
5. 根据需要，选择 Better Acoustic Performance 或 Better Thermal Performance。
6. 按 F10 键，保存更改并退出 Setup Utility 程序。请参阅第 42 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：

- Enabled（缺省设置）
- Disabled

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 37 页“启动 Setup Utility 程序”。
2. 在 Setup Utility 程序主菜单中，选择 Power。
3. 选择 Intelligent Cooling Engine (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 Enabled 或 Disabled。

6. 按 **F10** 键，保存更改并退出 Setup Utility 程序。请参阅第 42 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 **Exit → Discard Changes and Exit**，然后按 Enter。显示 **Reset Without Saving** 窗口时，选择 Yes，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。

更新或恢复 BIOS

Lenovo 可能会更改和增强 BIOS。发布更新后，可在 Lenovo Web 站点 <http://www.lenovo.com/drivers> 上以可下载的文件形式获得这些更新。更新文件附带的 TXT 文件中提供有关使用 BIOS 更新的说明。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。

本章提供有关如何更新 BIOS 以及如何从 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 37 页 “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。

从光盘更新 BIOS

本节说明如何从光盘更新 BIOS。

注：您可以下载带系统程序更新的自启动可引导光盘映像（称为 ISO 映像）来创建系统程序更新光盘。访问：

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

要在 Windows 8.1 (64 位) 操作系统中从光盘更新 BIOS，请执行以下操作：

1. 启动 Setup Utility 程序。请参阅第 37 页 “启动 Setup Utility 程序”。
2. 在 Setup Utility 程序主菜单中，选择 **Exit → OS Optimized Default → Disabled**。
3. 在所显示的窗口中选择 Yes，然后按 Enter 以确认您的选择。
4. 按 **F10** 键，保存更改并退出 Setup Utility 程序。请参阅第 42 页 “退出 Setup Utility 程序”。

5. 开启计算机时反复按下并松开 **F12** 键。当出现 **Startup Device Menu** 窗口时，松开 **F12** 键。
6. 从 **Startup Device Menu** 窗口中选择所需的光盘驱动器作为启动设备。然后，将光盘插入此光盘驱动器并按 **Enter** 键。更新开始。
7. 当系统提示您更改序列号时，建议您不要通过按 **N** 键进行更改。但是，如果您确实想要更改序列号，按 **Y** 键，然后输入序列号再按 **Enter** 键。
8. 当系统提示您更改机器类型和型号时，建议您不要通过按 **N** 键进行更改。但是，如果您确实想要更改机器类型和型号，按 **Y** 键，然后输入机器类型和型号再按 **Enter** 键。
9. 按照屏幕上的指示信息进行操作以完成更新。更新完成后，从光盘驱动器中取出光盘。
10. 重新启动计算机并启动 **Setup Utility** 程序。请参阅第 37 页“启动 **Setup Utility** 程序”。
11. 在 **Setup Utility** 程序主菜单中，选择 **Exit → OS Optimized Default → Enabled**。
12. 在所显示的窗口中选择 **Yes**，然后按 **Enter** 以确认您的选择。
13. 按 **F10** 键，保存更改并退出 **Setup Utility** 程序。请参阅第 42 页“退出 **Setup Utility** 程序”。

要在其他操作系统中从光盘更新 BIOS，请执行以下操作：

1. 关闭计算机。
2. 开启计算机时反复按下并松开 **F12** 键。打开 **Startup Device Menu** 窗口后，松开 **F12** 键。
3. 从 **Startup Device Menu** 窗口中选择所需的光盘驱动器作为启动设备。然后，将光盘插入此光盘驱动器并按 **Enter** 键。更新开始。
4. 当系统提示您更改序列号时，建议您不要通过按 **N** 键进行更改。但是，如果您确实想要更改序列号，按 **Y** 键，然后输入序列号再按 **Enter** 键。
5. 当系统提示您更改机器类型和型号时，建议您不要通过按 **N** 键进行更改。但是，如果您确实想要更改机器类型和型号，按 **Y** 键，然后输入机器类型和型号再按 **Enter** 键。
6. 按照屏幕上的指示信息进行操作以完成更新。更新完成后，从光盘驱动器中取出光盘。

从操作系统更新 BIOS

Lenovo 不断改进其 Web 站点。因此 Web 页面内容如有变更，恕不另行通知，其中包括以下过程中引用的内容。要从操作系统中更新 BIOS，请执行以下操作：

1. 访问 <http://www.lenovo.com/drivers>，然后按该 Web 页面上的说明找到所需的 BIOS 驱动程序。
2. 下载 BIOS 驱动程序和包含说明的 **TXT** 文件。
3. 打印包含安装说明的 **TXT** 文件，然后按照说明更新 BIOS。

在 BIOS 更新失败的情况下进行恢复

要在 BIOS 更新失败的情况下进行恢复，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 71 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 6 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 127 页“完成部件更换”。
8. 按电源按钮以开启计算机，然后将 **BIOS** 更新光盘插入光盘驱动器。等待几分钟。恢复过程即开始。完成恢复过程之后，计算机将自动关闭。

注：根据计算机型号的不同，恢复过程将耗时两到三分钟。
9. 重复步骤 1 到步骤 4。
10. 将“清除 CMOS/恢复”跳线移回标准位置（引脚 1 和 2）。
11. 重新连接所有拔下的线缆，并重新安装 PCI 卡（如果已卸下）。
12. 重新安装计算机外盖并重新连接所有断开连接的线缆。
13. 按电源按钮以开启计算机并重新启动操作系统。

配置 RAID

本节介绍如何为计算机配置独立磁盘冗余阵列（RAID）。

注：本节中有关配置 RAID 的信息仅适用于 Windows 环境。要获取在 Linux 环境下配置 RAID 的信息，请联系 Linux 软件供应商。

RAID 级别

针对以下受支持的 RAID 级别，计算机配备的 SATA 硬盘驱动器数目必须达到最低要求：

- RAID 0 – 分块磁盘阵列
 - 最少两个硬盘驱动器
 - 性能更好，且不容错
- RAID 1 – 镜像磁盘阵列
 - 最少两个硬盘驱动器
 - 提高了读取性能且 **100%** 冗余

要安装辅助硬盘驱动器，请参阅第 109 页“更换第二块硬盘驱动器”。

配置系统 BIOS 以启用 SATA RAID 功能

本节描述了如何配置系统 BIOS 以启用 SATA RAID 功能。

注：使用键盘上的方向键做出选择。

要启用 SATA RAID 功能，请执行以下操作：

1. 启动 Setup Utility 程序。请参阅第 37 页“启动 Setup Utility 程序”。
2. 选择 Devices → ATA Drive Setup。
3. 选择 Configure SATA as，然后按 Enter 键。
4. 选择 RAID Mode，然后按 Enter 键。
5. 按 F10 键以保存新设置并退出 Setup Utility 程序。

创建 RAID 卷

本节描述了如何使用 Intel Matrix Storage Manager option ROM 配置实用程序来创建 RAID 卷。

要创建 RAID 卷，请执行以下操作：

1. 在计算机启动期间，当提示时，请按 **Ctrl+I** 进入 Intel Matrix Storage Manager option ROM 配置实用程序。
2. 使用向上和向下方向键选择 **Create RAID Volume**，并按 **Enter** 键。
3. 在 **Name** 字段输入合适的 RAID 卷名，然后按 **Tab** 键。
4. 使用方向键在 **RAID Level** 字段中选择一个 RAID 级别，然后按 **Tab** 键。
5. 如果合适，使用方向键在 **Stripe Size** 字段中选择条带大小，然后按 **Tab** 键。
6. 在 **Capacity** 字段中输入卷的大小，然后按 **Tab**。
7. 按 **Enter** 键开始创建卷。
8. 看到提示后，按 **Y** 键接受警告消息，然后创建卷。
9. 返回步骤 2，创建其他 RAID 卷，或选择 **Exit**，然后按 **Enter** 键。
10. 当提示您确认要退出时，按 **Y**。

删除 RAID 卷

本节描述了如何使用 Intel Matrix Storage Manager option ROM 配置实用程序删除 RAID 卷。

要删除 RAID 卷，请执行以下操作：

1. 在计算机启动期间，当提示时，请按 **Ctrl+I** 进入 Intel Matrix Storage Manager option ROM 配置实用程序。
2. 使用向上和向下方向键选择 **Delete RAID Volume**，然后按 **Enter** 键。
3. 使用方向键选择要删除的 RAID 卷，然后按 **Delete** 键。
4. 看到提示后，按 **Y** 键确认删除选中的 RAID 卷。删除 RAID 卷会使硬盘驱动器重置为非 RAID。
5. 删除 RAID 卷后，您可以：
 - 回到步骤 2 删除其他 RAID 卷。
 - 请参阅第 44 页“创建 RAID 卷”，了解如何创建 RAID 卷。
 - 使用向上和向下方向键选择 **Exit**，并按 **Enter** 键。

将磁盘复位为非 RAID

本节描述如何将硬盘驱动器复位为非 RAID。

要将硬盘驱动器复位为非 RAID，请执行以下操作：

1. 在计算机启动期间，当提示时，请按 **Ctrl+I** 进入 Intel Matrix Storage Manager option ROM 配置实用程序。
2. 使用向上和向下方向键选择 **Reset Disks to Non-RAID**，并按 **Enter** 键。
3. 使用方向键和空格键标记各个要复位的物理硬盘驱动器，然后按 **Enter** 键完成选择。
4. 看到提示后，按 **Y** 键确认复位操作。
5. 完成 **Reset Disks to Non-RAID** 操作后，可以：
 - 请参阅第 45 页“删除 RAID 卷”，获取有关删除 RAID 卷的信息。
 - 请参阅第 44 页“创建 RAID 卷”，了解如何创建 RAID 卷。
 - 使用向上和向下方向键选择 **Exit**，并按 **Enter** 键。

第 6 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

在某些情况下，可能会发现必须安装最新的软件程序、设备驱动程序或操作系统。本节将说明如何为计算机获取最新的更新。

获取计算机最新的设备驱动程序

注：Lenovo 不断改进其 Web 站点。Web 页面上的内容如有变更，恕不另行通知，其中包括以下过程中引用的内容。

要获取适用于您的计算机的最新设备驱动程序，请执行以下操作：

1. 访问 <http://www.lenovo.com/support>，然后按照屏幕上的说明操作。
2. 通过执行以下某项操作，选择您的产品：
 - 在快速通道中输入您的计算机信息。
 - 从产品选项中进行选择。
3. 选择设备类别以及需要设备驱动程序的操作系统。
4. 在经过筛选的列表中，下载并安装相应的设备驱动程序。

注意：请勿从 Windows Update Web 站点下载最新的设备驱动程序。Windows Update Web 站点上提供的设备驱动程序未经 Lenovo 测试，使用这些驱动程序可能导致不可预料的问题。请从 Lenovo 获取最新的设备驱动程序。

更新操作系统

可通过操作系统提供的系统更新功能更新操作系统。系统更新可能包括安全修补程序、Windows 组件（如 Windows Media® Player）的新版本、Windows 操作系统其他部分的修补程序或各种增强。

要更新操作系统，请执行以下操作：

注：确保计算机已连接到因特网。

- 在 Windows 7 中：
 1. 在 Windows 桌面上，依次单击开始 → 所有程序 → Windows Update。
 2. 单击检查更新。
 3. 如果有任何更新可用，则选择所需的更新，然后单击安装更新。
- 在 Windows 8.1 中：
 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 → Windows 更新。
 2. 单击检查更新。
 3. 如果有任何更新可用，则单击查看详细信息，选择所需的更新，然后单击安装。

使用 System Update

通过 **System Update** 程序（此后称为 **System Update**），您的计算机可定期获得系统和软件更新以使系统和软件保持最新。**System Update** 从 Lenovo 帮助中心收集有关计算机更新的信息，然后按重要、推荐或可选排序并显示每个更新以帮助您了解其重要性。您可以完全控制下载和安装哪些更新。选择所需的更新之后，**System Update** 将自动下载并安装这些更新，无需您进行任何干预。

System Update 预装在大多数 Lenovo 计算机上，并准备就绪，随时可运行。唯一的先决条件是必须具有活动的因特网连接。您可以手工启动该程序，或者使用调度功能使该程序按指定的时间间隔自动搜索更新。您也可以根据严重性（重要更新、重要和推荐更新，或所有更新）预先定义要搜索的计划更新，以使供您选择的列表仅包含自己感兴趣的那些更新类型。

要打开 **System Update**，请参阅第 13 页“在 Windows 7 操作系统中访问各种 Lenovo 程序”或第 13 页“在 Windows 8.1 操作系统中访问各种 Lenovo 程序”。

如果您的计算机上当前未安装 **System Update**，可从 Lenovo 支持 Web 站点下载它，网址为：<http://www.lenovo.com/support>

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。

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。确保将计算机放在平整、稳定的表面上。
- 请勿盖住计算机或显示器上的任何通风孔。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。
- 请勿弄湿电源开关或其他控制装置。湿气可以损坏这些部件并带来电气危险。
- 拔下电源线时，务必握住插头而非电线。

清洁计算机

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：

务必先关闭计算机和显示器，然后再清洁计算机和显示器屏幕。

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。确保没有液体滴到按键上或按键之间。

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：请勿直接向键盘喷洒清洁剂。

光电鼠标

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。如果使用光电鼠标时屏幕上的指针不能平稳滑动，则可能需要清洁该鼠标。

要清洁光电鼠标，请执行以下操作：

1. 关闭计算机。
2. 从计算机上断开鼠标线缆。
3. 将鼠标倒置，查看镜头。
 - 如果镜头上有污迹，则使用普通棉签轻轻地清洁该区域。
 - 如果镜头中有碎屑，则轻轻地将碎屑吹离该区域。
4. 检查要使用鼠标的表面。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. 将鼠标线缆重新连接到计算机。
6. 重新开启计算机。

显示屏

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 49 页“清洁平板显示器表面”或第 49 页“清洁玻璃屏表面”。

清洁平板显示器表面

要清洁平板计算机显示屏的柔韧薄膜表面，请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。

- 定期清空回收站。
- 偶尔使用操作系统的磁盘碎片整理或磁盘优化功能以防止因碎片文件过多而降低性能。
- 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。
- 定期在可移动介质存储器（如光盘和 USB 存储设备）上制作重要数据的备份副本，并妥善存放可移动介质。制作备份副本的频率取决于数据对您或您的企业的重要程度。
- 定期备份整个硬盘驱动器。

- 使计算机软件、设备驱动程序和操作系统保持最新。有关更多信息，请参阅第 47 页“使计算机保持最新状态”。
- 进行日志记录。这些项可能包含主要的软件或硬件更改、设备驱动程序更新、间歇性问题和解决它们的办法以及任何可能遇到的小问题。日志薄可以帮助您或 **Lenovo** 技术人员确定问题是与硬件更改、软件更改相关，还是与其他一些可能已经发生的操作相关。
- 制作 **Product Recovery** 光盘。需要使用 **Product Recovery** 光盘将硬盘驱动器还原为出厂缺省设置的更多信息，请参阅第 63 页“制作和使用恢复盘”。
- 制作挽救介质。有关使用挽救介质（如光盘或 USB 硬盘驱动器）从无法访问 Windows 环境或硬盘驱动器上的 **Rescue and Recovery** 工作区的故障进行恢复的详细信息，请参阅第 65 页“制作和使用挽救介质”。

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。如果使用 Windows 7 操作系统，则 **Lenovo** 提供 **Rescue and Recovery** 程序以帮助您备份和还原数据。请参阅第 64 页“执行备份和恢复操作”。
2. 从您的计算机中取出所有介质（如光盘、USB 存储设备、存储卡等）。
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。这会防止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 7 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 129 页第 10 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

下表提供一些基本说明以帮助您排除计算机问题。

注：如果无法解决该问题，请将计算机送修。有关服务和支持电话号码的列表，请参阅计算机随附的《安全、保修和设置指南》，或访问 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。	确保： <ul style="list-style-type: none">• 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。• 如果计算机背面有辅助电源开关，确保将其打开。• 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。	确保： <ul style="list-style-type: none">• 显示器信号线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。• 如果您的计算机装有独立显卡，则务必使用独立显卡上的显示器接口。
键盘不起作用。	确保： <ul style="list-style-type: none">• 计算机已开启。• 键盘牢固地连接到计算机上的 PS/2 键盘接口或 USB 接口。• 没有键被卡住。
鼠标不起作用。	确保： <ul style="list-style-type: none">• 计算机已开启。• 鼠标牢固地连接到计算机上的 PS/2 鼠标接口或 USB 接口。• 鼠标清洁。需要更多信息，请参阅第 49 页“光电鼠标”。
操作系统不启动。	确保启动顺序中包括操作系统所在的设备。通常，操作系统位于硬盘驱动器上。需要更多信息，请参阅第 40 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。	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. 确保全部所连设备的电缆连接得正确而牢固。
 2. 确保全部需要交流电源的所连设备均已连接到正确接地、工作正常的电源插座上。
 3. 确保在计算机的 BIOS 设置中启用全部所连设备。有关访问和更改 BIOS 设置的详细信息，请参阅第 37 页“使用 Setup Utility 程序”。
 4. 转至第 52 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：
 - 在 Windows 7 中：单击开始 → 控制面板 → 系统和安全 → 系统 → 系统保护 → 系统还原。
 - 在 Windows 8.1 中：打开控制面板，然后单击系统和安全 → 系统 → 系统保护 → 系统还原。
- 注：有关如何打开 Windows 8.1 控制面板的详细信息，请参阅第 22 页“在 Windows 8.1 操作系统中访问控制面板”。
- 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 61 页“Lenovo Solution Center”。
 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 129 页第 10 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。

如果在安装新软件或新硬件选件后立即出现计算机所遇到的症状，则先执行以下操作，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，则确保查看并遵守计算机随附的电气安全信息。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. 根据制造商提供的说明，重新安装新硬件选件或软件。

音频问题

本节提供与音频相关的问题的解决方案。

Windows 无声音

解决方案：

- 如果使用具有开/关控制的有源外接音箱，则确保将开/关控制设置在开位置上，并且音箱电源线连接到正确接地、正常工作的交流电源插座。
- 如果外接音箱具有音量控制装置，则确保未将音量设置得过低。
- 在 Windows 桌面上，单击 Windows 通知区域中的扬声器图标。然后，单击合成器。确保未选择静音扬声器设置，并且任何音量设置均未设置得过低。

- 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，则确保未将音量设置得过低。
- 确保外接音箱（和耳机，如使用）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中装有音频适配器，则将禁用主板上内置的音频功能；请使用适配器上的音频接口。

- 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。
- 确保正确安装了音频设备驱动程序。有关详细信息，请参阅“Windows 帮助和支持”信息系统。

声音只从一个外接音箱中发出

解决方案：

- 确保扬声器线缆已完全插入计算机上的接口中。
- 确保将左音箱连接到右音箱的线缆已连接牢固。
- 单击 Windows 通知区域中的扬声器图标。然后，单击音量控制上方的扬声器图标。单击级别选项卡，然后确保正确设置了“平衡”设置。

CD 问题

本节提供与 CD 相关的问题的解决方案。

音频光盘或支持自动播放的光盘插入 CD 驱动器后不自动播放

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。
- 如果这样无法解决问题，则按第 53 页“CD 或 DVD 无法使用”的解决方案进行操作。

CD 或 DVD 无法使用

解决方案：

- 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。如果无法读取已知是完好的光盘，那么可能是 CD 或 DVD 驱动器或 CD 或 DVD 驱动器的线缆连接有问题。确保电源线和信号线缆已牢固连接到驱动器。

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

解决方案：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 40 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。

DVD 问题

本节提供与 DVD 相关的问题的解决方案。

黑屏而非 DVD 视频

解决方案：

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

DVD 电影不播放

解决方案：

- 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。

播放 DVD 影片时无声音或声音时断时续

解决方案：

- 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。

播放缓慢或时快时慢

解决方案：

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

出现光盘无效或未找到光盘消息

解决方案：

- 确保 DVD 光盘在驱动器中亮面朝下。
- 确保将视频分辨率设置为低于 1152 x 864 像素。
- 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，确保 DVD 光盘位于标有“DVD”的驱动器中。

间歇性问题

某些问题仅偶尔出现，因而难以重现。

解决方案：

- 确保所有电缆和电线均已牢固地连接到计算机和所连设备。
- 确保计算机开启后风扇格栅无阻塞（格栅周围有气流）且风扇正常工作。如果气流受阻或风扇不工作，那么计算机可能出现过热。

- 如果装有小型计算机系统接口（SCSI）设备，则确保每个 SCSI 链中的最后一个外接设备均正确终止。需要更多信息，请参阅您的 SCSI 文档。

键盘或鼠标的问题

本节提供与键盘和鼠标相关的问题的解决方案。

键盘上的键不工作

解决方案：

- 将键盘电缆连接到 USB 接口或 PS/2 键盘接口。
- 如果使用的是 USB 键盘，则在 BIOS 设置中启用 USB 接口。需要更多信息，请参阅第 39 页“启用或禁用设备”。
- 如果使用 Enhanced Performance USB Keyboard，则使用 Enhanced Performance Customization Keyboard 程序中的帮助系统帮助排除问题。

要打开“性能增强型定制键盘”程序，请执行以下任意操作：

– 在 Windows 7 中：

1. 单击开始 → 控制面板。
2. 单击硬件和声音。
3. 单击设备和打印机。
4. 双击性能增强型 USB 键盘。

– 在 Windows 8.1 中：

1. 打开控制面板。需要更多信息，请参阅第 22 页“在 Windows 8.1 操作系统中访问控制面板”。
2. 单击硬件和声音。
3. 单击设备和打印机。
4. 双击性能增强型 USB 键盘。

鼠标不工作

解决方案：

- 将鼠标电缆连接到 USB 接口或 PS/2 鼠标接口。

注：根据键盘的不同，有可能使用集成 USB 接口连接 USB 鼠标。

- 安装鼠标的设备驱动程序。
- 如果使用的是 USB 鼠标，则在 BIOS 设置中启用 USB 接口。需要更多信息，请参阅第 39 页“启用或禁用设备”。

屏幕上的指针不随鼠标平稳滑动

解决方案：清洁鼠标。需要更多信息，请参阅第 49 页“光电鼠标”。

键盘上的指纹识别器不工作

解决方案：

- 正确登记指纹。
- 切勿用坚硬、尖锐的物体刮擦读取器的表面。

- 切勿用指甲或任何坚硬的物体刮擦读取器的表面。
- 使用或触摸读取器时手指保持清洁。
- 确保手指表面与上次登记的相同。

无线键盘不能使用

解决方案：

- 如果收发器通信 LED 指示灯未点亮，请重新连接收发器和键盘。
- 如果收发器通信 LED 指示灯点亮时无线键盘不工作，则重新启动计算机。

如果重新启动后仍有此问题，则确保：

- 正确安装了电池。
- 电池有电。
- 无线键盘与收发器的距离小于 **10 米（393.7 英寸）**。
- 收发器安装完整。

显示器问题

本节提供与显示器相关的问题的解决方案。

当计算机处于开启状态时，屏幕突然变成黑屏

解决方案：可能启用了屏幕保护程序或电源管理。请执行以下任意操作：

- 按某个键以退出屏幕保护程序。
- 按电源按键，从睡眠或休眠方式唤醒计算机。

开启计算机时显示器工作正常，但启动某些应用程序后屏幕会变为空白

解决方案：

- 用显示器信号电缆连接显示器与计算机上的相应接口。电缆松脱可能引起间歇性问题。
- 安装这些应用程序的设备驱动程序。请参阅所涉及的应用程序的文档以检查是否需要任何设备驱动程序。

图像闪烁

解决方案：重置刷新率。

1. 打开控制面板。

注：要在 **Windows 8.1** 中打开“控制面板”，请参阅第 22 页“在 **Windows 8.1** 操作系统中访问控制面板”

2. 单击**硬件和声音** → **调整屏幕分辨率** → **高级设置**。
3. 单击**监视器**选项以重置刷新率。

将刷新率设置为计算机上支持的最高非交错刷新率。有关支持的刷新率，请参阅显示器随附的文档。

图像脱色

解决方案：显示器可能受到附近设备干扰的影响。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。如果问题仍然存在，请执行以下操作：

1. 关闭显示器。
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。

联网问题

本节提供与联网相关的问题的解决方案。

以太网问题

我的计算机无法连接到网络

解决方案：

- 用电缆连接以太网接口与集线器的 RJ45 接口。
- 在计算机上安装最新的设备驱动程序。

要检查是否正在使用最新的设备驱动程序，请执行以下操作：

- 在 Windows 7 中：
 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。输入管理员密码或进行确认（如果出现提示）。
 4. 如果网络适配器下的适配器名称旁显示叹号，则可能未使用最新的驱动程序或驱动程序已禁用。右键单击突出显示的适配器以更新驱动程序。
 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 8.1 中：
 1. 打开控制面板。需要更多信息，请参阅 第 22 页 “在 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。输入管理员密码或进行确认（如果出现提示）。
 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。右键单击突出显示的适配器以更新驱动程序。
 5. 单击更新驱动程序软件，然后按照幕上的说明进行操作。
- 使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。设置双工模式有误可能会降低性能、引起丢失数据或导致丢失连接。
- 安装网络环境所需的所有联网软件。
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

解决方案：网络驱动程序文件可能损坏或丢失。通过参阅上一问题的“解决方案”说明来更新驱动程序，以确保安装最新的设备驱动程序。

Wake On LAN 功能不起作用

解决方案：在 BIOS 程序中启用 Wake On LAN (WOL) 功能。

我的计算机是千兆位以太网型号并且使用 1000 Mbps 的速度，但连接失败或出错

解决方案：用网络电缆连接使用 5 类线的以太网接口与 100 BASE-T 集线器/交换机（而非 100 BASE-X）。

我的计算机是千兆位以太网型号，但它无法以 1000 Mbps 连接到网络，只能以 100 Mbps 连接

解决方案：

- 请更换线缆再尝试。
- 将链路对端设置为自动协商。
- 将交换机设置为符合 **802.3ab** 标准（千兆位铜导线）。

无法使用内置的无线网卡连接到无线局域网

解决方案：

- 安装最新的无线局域网驱动程序。
- 将计算机置于无线接入点的范围内。
- 启用无线通信。
- 检查网络名称（SSID）和您的密码。
 - 在 Windows 7 中：
 1. 单击开始 → Lenovo ThinkVantage Tools → Access Connections。
 2. 切换至“高级”视图，然后单击移动热点选项卡以检查您的 SSID 和密码。
 - 在 Windows 8.1 中：
 1. 打开控制面板。需要更多信息，请参阅第 22 页“在 Windows 8.1 操作系统中访问控制面板”。
 2. 单击网络和 Internet → 网络和共享中心以检查您的 SSID 和密码。

虽然使用耳麦应用模式或音像应用模式连接了蓝牙耳麦或耳机，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

解决方案：

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 8.1 控制面板的详细信息，请参阅第 22 页“在 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. 选择播放选项卡。
5. 如果使用的是耳麦应用模式，请选择蓝牙免持音频，然后单击设为缺省值。如果使用的是音像应用模式，请选择立体声音频，然后单击设为缺省值。
6. 单击确定。

注：仅某些计算机型号支持蓝牙。

已将某个选件连接到计算机，但该选件不工作

解决方案：参阅该选件随附的文档以确保已正确连接该选件。

性能低下和锁定问题

本节提供与计算机性能相关的问题的解决方案。

硬盘驱动器可用空间不足

解决方案：释放硬盘驱动器空间。

- 方法 1

1. 在 Windows 7 中单击开始 → 计算机，或在 Windows 8.1 中打开文件资源管理器。
2. 右键单击 C 驱动器这一项，然后单击属性。
3. 单击磁盘清理，然后按照屏幕上的说明进行操作。

- 方法 2

1. 打开控制面板。

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

2. 单击程序。
3. 单击打开或关闭 Windows 功能，然后按照屏幕上的说明进行操作。

- 方法 3

1. 在 Windows 7 中单击开始 → 计算机，或在 Windows 8.1 中打开文件资源管理器。
2. 右键单击 C 驱动器这一项，然后单击属性。
3. 单击磁盘清理。
4. 单击清理系统文件。
5. 单击其他选项选项卡。
6. 在程序和功能区域中单击清理，然后按照屏幕上的说明进行操作。

- 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。文件夹名称和操作步骤可能根据您的电子邮件应用程序的不同而改变。如果您需要帮助，请参阅电子邮件应用程序的帮助系统。

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：根据硬盘驱动器的容量以及硬盘驱动器上当前存储的数据量，磁盘碎片整理过程可能耗时长达数小时。

- 在 Windows 7 中：

1. 关闭任何打开的程序和窗口。
2. 单击开始 → 计算机。
3. 右键单击 C 驱动器这一项，然后单击属性。
4. 单击工具选项卡下的立即进行碎片整理以开始进行磁盘碎片整理过程。

- 在 Windows 8.1 中：

1. 关闭任何打开的程序和窗口。
2. 打开文件资源管理器。

3. 右键单击 C 驱动器这一项，然后单击属性。
4. 单击工具选项卡下的优化以开始进行磁盘碎片整理过程。

内存不足

解决方案：另行安装内存条。有关安装内存条的说明，请参阅第 76 页“安装或更换内存条”。

要购买内存条，请访问：
<http://www.lenovo.com>

打印机不工作

解决方案：

- 如果使用 IEEE 认可的打印机信号电缆，则执行以下操作：
 1. 将打印机信号电缆牢固地连接到计算机上的正确并口、串口或 USB 接口。
 2. 正确装入纸张。
 3. 开启打印机并使打印机保持联机。
- 如果使用未获 IEEE 认可的打印机信号电缆，则执行以下操作：
 1. 正确安装打印机随附的设备驱动程序和软件。
 2. 在操作系统、应用程序或 BIOS 设置中正确分配打印机端口。需要 BIOS 设置的更多信息，请参阅第 37 页“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 129 页第 10 章“获取信息、帮助和服务”。

无法访问串口

解决方案：

- 用串行电缆连接计算机上的串口与串行设备。如果串行设备自带电源线，则将该电源线连接到接地的电源插座。
- 打开串行设备并使设备保持联机。
- 安装串行设备随附的任何应用程序。有关详细信息，请参阅串行设备随附的文档。
- 如果添加了串口适配器，请正确安装该适配器。

软件问题

本节提供与软件相关的问题的解决方案。

在使用排序功能时，无法按正确顺序将日期排序

解决方案：在 2000 年以前开发的某些应用程序假设前两位数字为 19，因此仅使用年份的后两位数字将日期排序。因此，无法按正确顺序将日期排序。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。

某些应用程序的运行情况未达预期

解决方案：

- 如果在应用程序中执行特定任务时遇到困难，请参考该程序的帮助系统。

- 如果在操作 Windows 操作系统或其中某个组件时遇到困难，请参考 Windows 帮助系统。
- 检查问题是否由新安装的应用程序所致。
 1. 确保软件与您的计算机兼容。有关详细信息，请参阅软件随附的信息。
 2. 确认其他软件在您的计算机上正常工作。
 3. 确认所使用的软件在另一台计算机上正常工作。
- 如果在使用该应用程序时收到任何错误消息，则参阅该程序随附的印刷文档或帮助系统以获得问题的解决方案。
- 与制造商联系或访问 Web 站点以检查是否有任何更新可用。很多软件制造商将更新放在万维网上。
- 如果软件程序过去正常工作，但现在无法正常工作，则卸载该应用程序再重新安装它。

无法访问 USB 接口

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。

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。

- 可从 <http://www.lenovo.com/diags> 下载 Lenovo Solution Center 程序。
- 如果使用 Windows 7 或 Windows 8.1 以外的其他 Windows 操作系统，请访问 <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 12 页 “Lenovo 程序”。

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。

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

第 8 章 恢复信息

本章介绍恢复解决方案。考虑如何从与软件或硬件相关的问题下进行恢复时，有许多方法可供选择。其中一些方法根据所安装的操作系统类型而异。可使用程序或全套恢复光盘还原计算机设置。有关全套恢复光盘的详细信息，请参阅这套光盘附带的文档。

本章包含以下主题：

- 第 63 页 “Windows 7 操作系统的恢复信息”
- 第 68 页 “Windows 8.1 操作系统的恢复信息”

Windows 7 操作系统的恢复信息

本节中的恢复信息仅适用于装有 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，则表明必须先手动安装 Rescue and Recovery 程序，然后再启用其功能。要安装 Rescue and Recovery 程序，请执行以下操作：

1. 单击开始 → 所有程序 → Lenovo ThinkVantage Tools，然后双击增强的备份和复原。
2. 按照屏幕上的说明进行操作。
3. 安装过程完毕后，将激活增强的备份和复原图标。

本节包含以下主题：

- 第 63 页 “制作和使用恢复盘”
- 第 64 页 “执行备份和恢复操作”
- 第 65 页 “制作和使用挽救介质”
- 第 66 页 “重新安装程序和设备驱动程序”
- 第 67 页 “解决恢复问题”

制作和使用恢复盘

在所有其他恢复方法均告失败后，可通过恢复盘将硬盘驱动器恢复为出厂缺省状态，并使计算机进入正常运行状态。如果将计算机转移到另一区域、出售计算机或回收计算机，则恢复盘很有用。尽快制作恢复盘以备将来使用，这一点非常重要。恢复盘上的数据可作以下用途：

- 在计算机上重新安装程序和设备驱动程序
- 重新安装操作系统
- 使用“其他文件”修改硬盘驱动器上的数据文件

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

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

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. 打开或重新启动计算机。
3. 看到徽标屏幕时，反复按下再松开 F12 键。随后将显示 Startup Device Menu 窗口。
4. 选择想要的启动设备，并按 Enter 键。开始复原过程。
5. 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 66 页“重新安装程序和设备驱动程序”。

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。可将备份存储在以下位置：

- Rescue and Recovery 工作区
- 辅助硬盘驱动器（如果计算机中装有辅助硬盘驱动器）
- 连接到计算机的外接 USB 硬盘驱动器
- 网络驱动器
- 可刻录光盘（此选项需要可刻录光盘驱动器）

完成备份操作之后，可将部分或所有数据还原到硬盘驱动器上。

执行备份操作

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

本节提供有关以下主题的信息：

- 第 64 页“从 Windows 7 中执行恢复操作”
- 第 65 页“从 Rescue and Recovery 工作区中执行恢复操作”

从 Windows 7 中执行恢复操作

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。

从 Rescue and Recovery 工作区中执行恢复操作

Rescue and Recovery 工作区位于硬盘驱动器上一个受保护的隐藏区域，该区域独立于 Windows 操作系统运行。通过 Rescue and Recovery 工作区，即使无法启动 Windows 操作系统，也可执行恢复操作。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挽救文件：
可在硬盘驱动器上找到文件，然后将其转移到网络驱动器或其他可记录介质（如 USB 设备或光盘）。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 备份挽救个别文件。
- 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：
即使无法启动 Windows 操作系统，也可将硬盘驱动器的完整内容还原为出厂缺省状态。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。

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。

要从 Rescue and Recovery 工作区中执行恢复操作，请执行以下操作：

1. 打开或重新启动计算机。
2. 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，请在出现提示后输入密码。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 67 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。

注：将计算机的硬盘驱动器还原为出厂缺省设置后，可能必须重新安装某些设备的驱动程序。请参阅第 66 页 “重新安装程序和设备驱动程序”。

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

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：

- 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。
- 急救盘可以在所有类型的光盘驱动器中启动。

制作挽救介质

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 Rescue Media 图标。随后将打开“制作挽救介质和恢复盘”窗口。
4. 在 Rescue Media 区域中，选择要制作的挽救介质的类型。可使用光盘、足够容量的 USB 存储设备或第二块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

根据已使用光盘还是 USB 硬盘驱动器制作了挽救介质，执行以下某项操作：

- 如果使用的是光盘来制作的挽救介质，则执行以下操作：
 1. 打开或重新启动计算机。
 2. 看到徽标屏幕时，反复按下再松开 F12 键。随后将显示 Startup Device Menu 窗口。
 3. 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。
- 如果已使用 USB 硬盘驱动器制作了挽救介质，则执行以下操作：
 1. 将 USB 硬盘驱动器连接到计算机上的某个 USB 接口。
 2. 打开或重新启动计算机。
 3. 看到徽标屏幕时，反复按下再松开 F12 键。随后将显示 Startup Device Menu 窗口。
 4. 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。

重新安装程序和设备驱动程序

本节提供以下各项信息：

- 第 66 页 “重新安装预装的程序和设备驱动程序”
- 第 67 页 “重新安装未预装的程序和设备驱动程序”

重新安装预装的程序和设备驱动程序

您的计算机可重新安装预装的程序和设备驱动程序。

重新安装预装的程序

要重新安装在您的 Lenovo 计算机上预装的程序，请执行以下操作：

1. 开启计算机。
2. 转至 C:\SWTOOLS。

3. 打开应用程序文件夹，然后找到按计算机中预装的程序命名的子文件夹。
4. 打开该子文件夹，然后找到 EXE 文件。
5. 双击该 EXE 文件，然后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

注意：重新安装设备驱动程序将更改计算机的当前配置。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。
3. 打开 DRIVERS 文件夹，然后找到按计算机中的出厂安装设备命名的子文件夹，如 AUDIO 或 VIDEO。
4. 打开该子文件夹。
5. 请执行以下任意操作：
 - 找到 EXE 文件。双击该 EXE 文件，然后按照屏幕上的说明完成安装。
 - 找到扩展名为 .txt 的自述文件。该自述文件中含有设备驱动程序安装信息。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，而您希望使用 INF 文件安装设备驱动程序，则参阅 Windows 帮助和支持信息系统以了解详细信息。

注：有关最新设备驱动程序的详细信息，请参阅第 47 页“获取计算机最新的设备驱动程序”

重新安装未预装的程序和设备驱动程序

您的计算机可重新安装未预装的程序和设备驱动程序。

重新安装未预装的程序

如果计算机上安装的软件程序工作不正常，则可能需要卸载然后重新安装它。重新安装程序将覆盖现有的程序文件，通常可修复之前使用程序时可能遇到的任何问题。

要从系统中卸载程序，请参阅 Microsoft Windows 帮助系统。

要在系统中重新安装大多数市售程序，请参阅 Microsoft Windows 帮助系统以及程序附带的文档。

重新安装未预装的设备驱动程序

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。

注：重新安装设备驱动程序将更改计算机的当前配置。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。

解决恢复问题

注：务必在 Setup Utility 程序中将挽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 40 页“选择启动设备”。需要 Setup Utility 程序的更多信息，请参阅第 37 页“使用 Setup Utility 程序”。

如果无法访问 Rescue and Recovery 工作区或 Windows 环境，则执行以下操作之一：

- 使用挽救介质来启动 **Rescue and Recovery** 工作空间。请参阅第 65 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 63 页 “制作和使用恢复盘”。

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 8.1 操作系统的恢复信息

本节包含以下主题：

- 第 68 页 “恢复计算机”
- 第 68 页 “将计算机重置为出厂缺省设置”
- 第 68 页 “使用高级启动选项”
- 第 69 页 “在 Windows 8.1 无法启动时恢复操作系统”

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，但将卸载所有其他程序。

要恢复计算机，请执行以下操作：

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计算机附带的操作系统和所有程序。

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，请执行以下操作：

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：

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 8.1 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 8.1 操作系统运行。这样，即使 Windows 8.1 操作系统无法启动，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 8.1 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 8.1 操作系统的帮助信息系统。

第 9 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。

握手静电敏感设备

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 “首先阅读：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 2 页 “计算机正面的接口、控件和指示灯的位置” 和第 3 页 “计算机背面接口的位置”，以识别所需的接口。然后，参照选件附随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 “首先阅读：重要安全信息”。

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。请参阅第 2 页 “计算机正面的接口、控件和指示灯的位置” 和第 3 页 “计算机背面接口的位置”。
2. 将固定计算机外盖的任何锁定设备解锁。请参阅第 31 页第 4 章 “安全性”。
3. 卸下固定计算机外盖的任何螺钉。
4. 按下计算机一侧的外盖松开按钮, 并将外盖向后滑动以将其卸下。

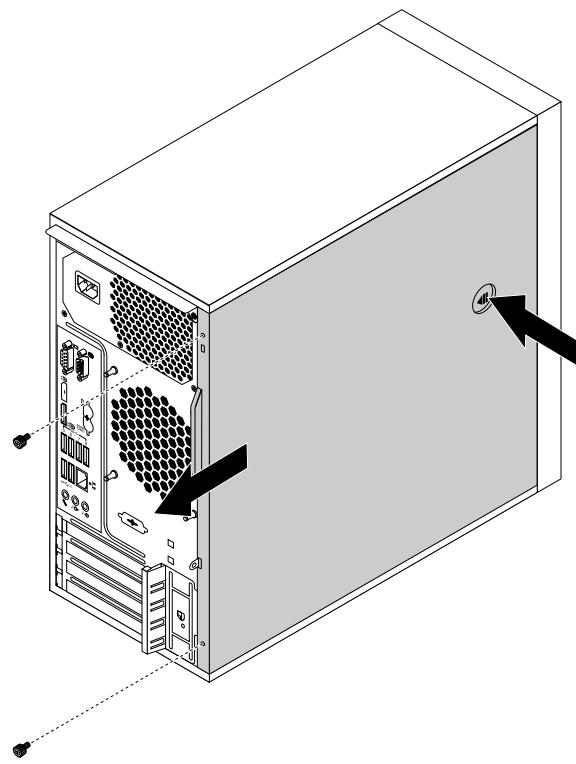


图 10. 卸下计算机外盖

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 “首先阅读: 重要安全信息”。

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 71 页 “卸下计算机外盖”。

3. 松开左侧的三个塑料卡口并向外转动前挡板，卸下前挡板。

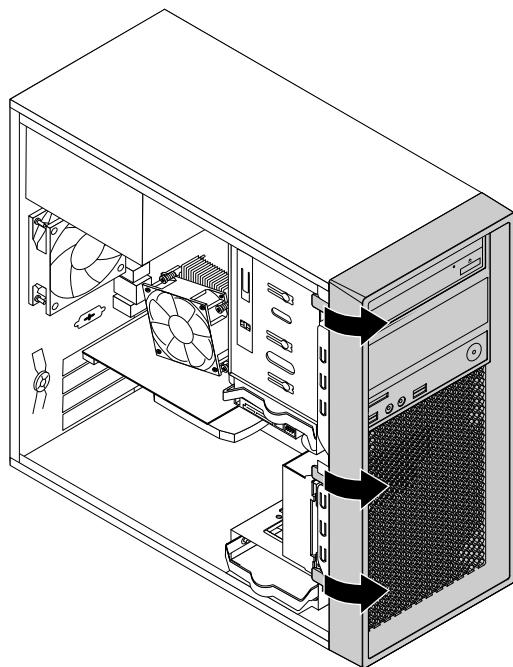


图 11. 卸下前挡板

4. 要重新安装前挡板，请将前挡板右侧的三个塑料卡口与机箱中对应的孔对齐，然后向内转动前挡板，直至其与左侧的相应位置咬合。

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 127 页“完成部件更换”。

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“首先阅读：重要安全信息”。

本节提供如何安装或更换 PCI 卡的说明。您的计算机有一个标准 PCI 卡插槽、一个 PCI Express x1 卡插槽、一个 PCI Express x16 卡插槽（可协商链路宽度 x4、x1）和一个 PCI Express x16 显卡插槽（某些型号配备显卡）。

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 71 页“卸下计算机外盖”。

3. 在计算机背面按下松开按钮 **1**，以打开卡栓 **2**。

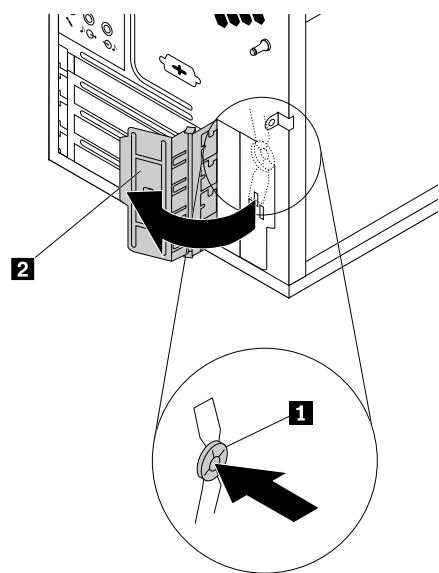


图 12. 打开 PCI 卡栓

4. 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。

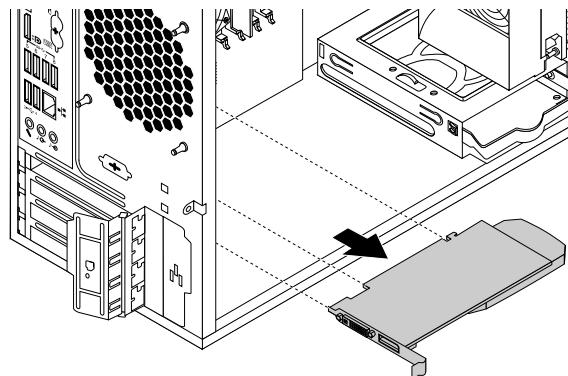


图 13. 卸下 PCI 卡

注：

- a. 这张卡紧紧地插在卡插槽内。如有必要，请轮流从两侧轻微地拔动夹层卡，直至其从卡插槽中卸下。
- b. 如果用固位栓将卡固定，则松开 PCI 卡插槽上的卡固位栓。然后握住卡，轻轻地从插槽中将卡抽出。

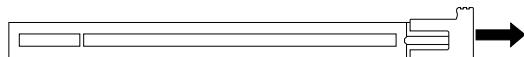


图 14. 松开卡的固位栓

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插槽中。请参阅第 6 页 “主板上的部件的位置”。

注：如果要安装 PCI Express x16 显卡，请确保内存插槽固定夹闭合，然后再安装显卡。

7. 将卡栓旋转至闭合位置以将 PCI 卡固定。

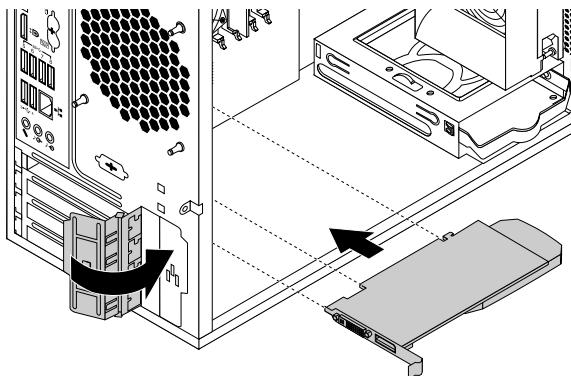


图 15. 安装 PCI 卡

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 127 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“首先阅读：重要安全信息”。

计算机有四个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 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安装内存条的内存插槽。数字 1、2、3、4 标明安装顺序。要找到内存条插槽，请参阅第 6 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 71 页“卸下计算机外盖”。
3. 将计算机侧放，以更方便操作主板。
4. 找到内存插槽。请参阅第 6 页“主板上的部件的位置”。
5. 卸下任何可能妨碍您操作内存插槽的部件。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 73 页“安装或更换 PCI 卡”。

6. 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。

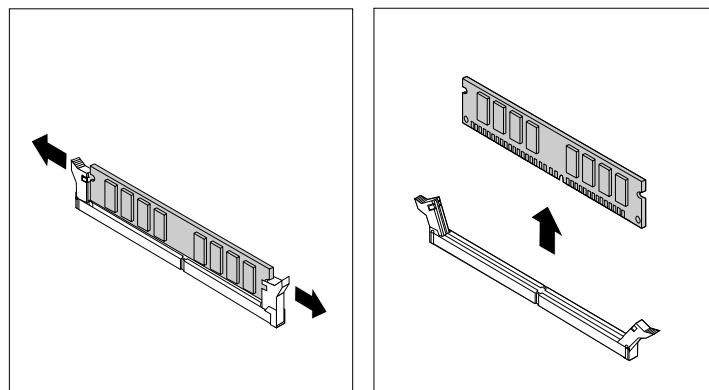


图 16. 卸下内存条

- 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。

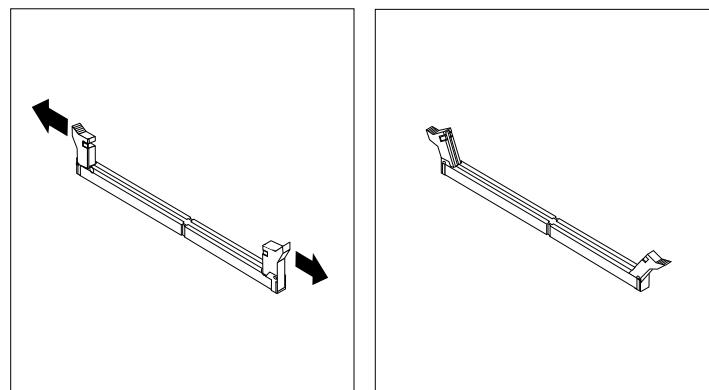


图 17. 打开固定夹

7. 将新内存条放置在内存插槽上。确保内存条上的槽口 **1** 与主板上的插槽引脚 **2** 正确对齐。将内存条笔直向下推入插槽直到固定夹合上。

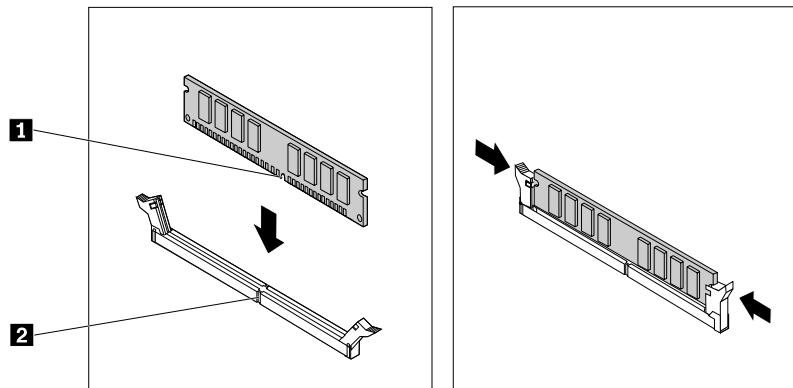


图 18. 安装内存条

8. 如果卸下了 PCI Express x16 显卡，那么请重新安装。

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 127 页“完成部件更换”。

安装或更换光盘驱动器托架中的设备

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“首先阅读：重要安全信息”。

光盘驱动器托架支持以下三种设备。根据计算机型号的不同，可能装有以下某项或两项：

- 光盘驱动器（某些型号配备）
- 配有以下某些或所有组件的 5.25 英寸 Flex 模块（某些型号配备）：
 - 薄型光盘驱动器
 - 读卡器
 - eSATA 接口
 - IEEE 1394 接口
- 配有以下某些或所有组件的 5.25 英寸保持架组合件（某些型号配备）：
 - 薄型光盘驱动器
 - 硬盘驱动器

本节说明如何安装或更换光盘驱动器。

注：以下说明也适用于 Flex 模块和 5.25 英寸保持架组合件。

要安装或更换光盘驱动器，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 71 页“卸下计算机外盖”。
3. 卸下前挡板。请参阅第 72 页“卸下和重新安装前挡板”。
4. 如果要安装光盘驱动器，请执行以下操作：
 - a. 从所需的驱动器托架上卸下金属防静电罩。
 - b. 从计算机左侧找到光盘驱动器固定器。向下推动固定器以将固定器解锁。然后，向上提起固定器，将其从机箱中取出。

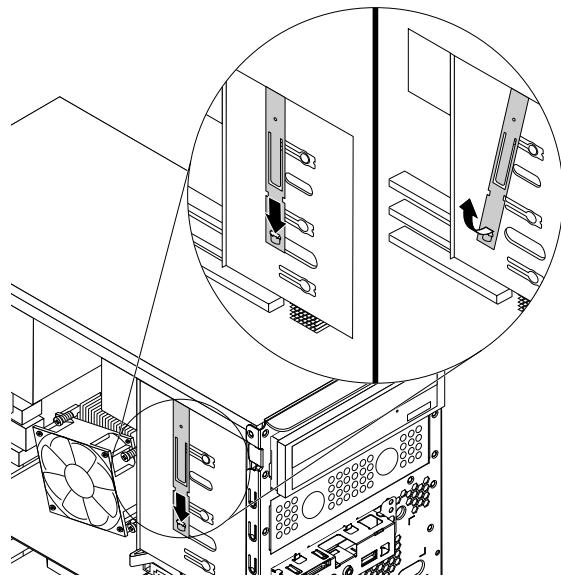


图 19. 从计算机上卸下光盘驱动器固定器

- 如果更换光盘驱动器，则执行以下操作：
 - a. 从光盘驱动器背面拔下线缆，按松开按钮 **1**，然后从计算机正面抽出光盘驱动器。

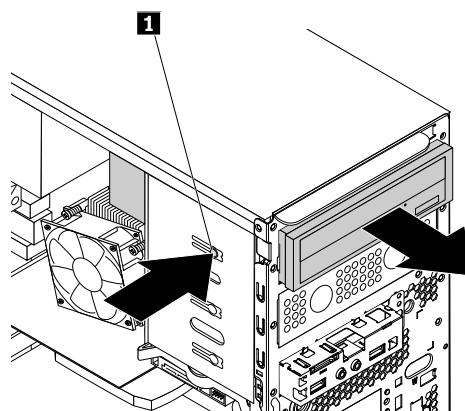


图 20. 卸下光盘驱动器

- b. 从光盘驱动器左侧卸下光盘驱动器固定器。

5. 将光盘驱动器固定器安装到新光盘驱动器的左侧。

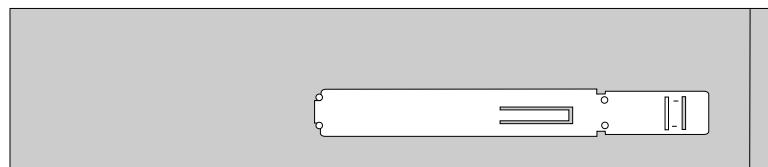


图 21. 安装光盘驱动器固定器

6. 将新的光盘驱动器从计算机正面滑入驱动器托架，直至咬合到位。

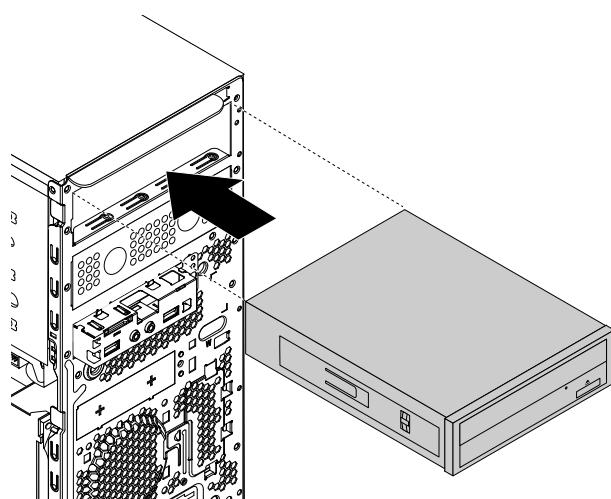


图 22. 安装光盘驱动器

7. 将线缆连接到新光盘驱动器的背面。

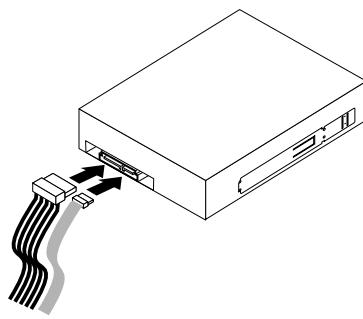


图 23. 将线缆连接到新光盘驱动器的背面

8. 如果要安装新光盘驱动器，请卸下所需驱动器托架前挡板中的塑料面板。

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 127 页“完成部件更换”。

在 5.25 英寸 Flex 模块中安装或更换设备

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“首先阅读：重要安全信息”。

本节说明如何在 5.25 英寸 Flex 模块中安装或更换设备。在 5.25 英寸 Flex 模块中安装和更换设备涉及以下操作：

- 第 81 页“在 Flex 模块中安装或更换薄型光盘驱动器”
- 第 83 页“在 Flex 模块中安装或更换读卡器”
- 第 86 页“在 Flex 模块中安装或更换 eSATA 接口或 IEEE 1394 接口。”

在 Flex 模块中安装或更换薄型光盘驱动器

要在 Flex 模块中安装或更换薄型光盘驱动器，请执行以下操作：

- 从计算机正面卸下 Flex 模块。请参阅第 78 页“安装或更换光盘驱动器托架中的设备”。
- 上提 Flex 模块背面的夹子，然后将 Flex 模块外盖向 Flex 模块背面滑动以卸下外盖。

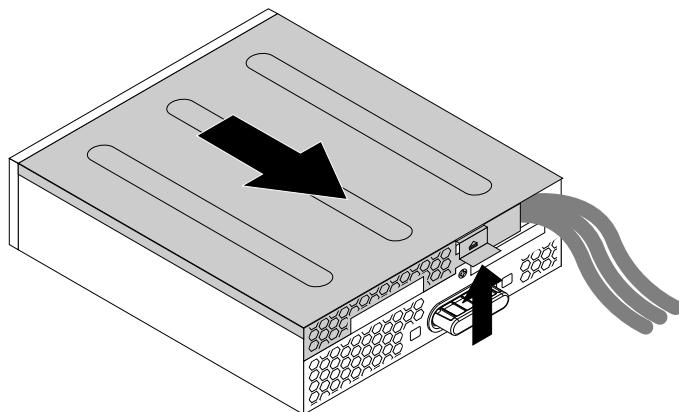


图 24. 卸下 Flex 模块外盖

- 如果要安装新的薄型光盘驱动器，则按两个金属夹 1 以卸下带有两个螺钉的塑料夹，如图所示。卸下这两个螺钉，然后转至步骤 4。

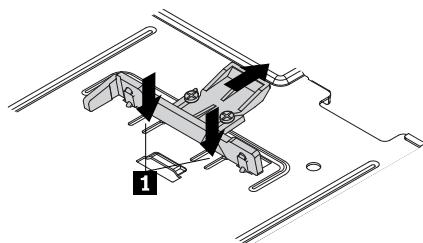


图 25. 卸下带有两个螺钉的塑料夹

如果要更换旧的薄型光盘驱动器，则执行以下操作：

- a. 按如图所示的按钮以从 Flex 模块上卸下薄型光盘驱动器。

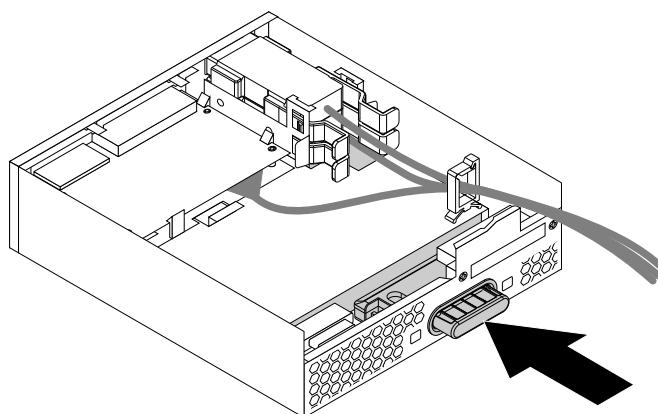


图 26. 从 Flex 模块上卸下薄型光盘驱动器

- b. 卸下固定夹子的两个螺钉以从薄型光盘驱动器背面卸下塑料夹。

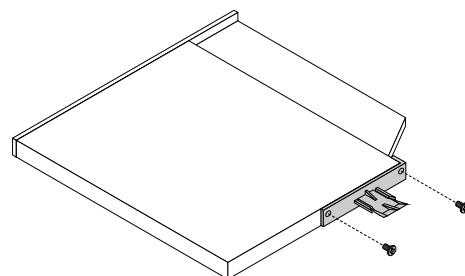


图 27. 从薄型光盘驱动器上卸下塑料夹

4. 安装两个螺钉以将塑料夹固定在新的薄型光盘驱动器背面。

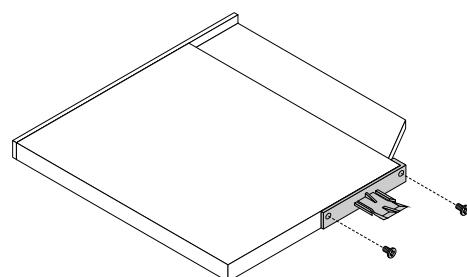


图 28. 将塑料夹安装到薄型光盘驱动器上

5. 将带有塑料夹的新薄型光盘驱动器推入 Flex 模块，直至薄型光盘驱动器咔嗒一声固定到位。

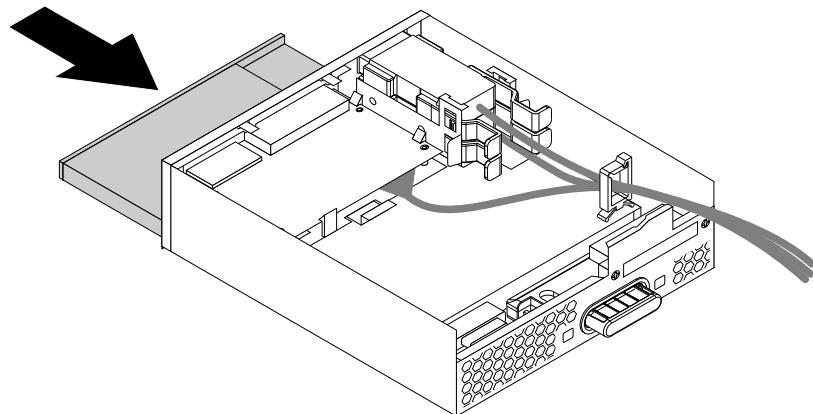


图 29. 将薄型光盘驱动器装入 Flex 模块

6. 将 Flex 模块外盖放在 Flex 模块上，以使 Flex 模块外盖底部的导轨导片与 Flex 模块上的导轨啮合。然后，向 Flex 模块正面推动外盖，直至其咔嗒一声固定到位。

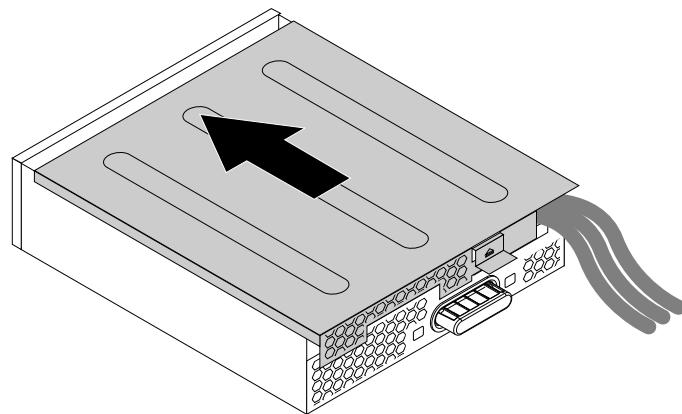


图 30. 装回 Flex 模块外盖

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 127 页 “完成部件更换”。

在 Flex 模块中安装或更换读卡器

要在 Flex 模块中安装或更换读卡器，请执行以下操作：

1. 将 Flex 模块从计算机正面滑出。请参阅第 78 页 “安装或更换光盘驱动器托架中的设备”。

2. 上提 Flex 模块侧面的夹子，然后将 Flex 模块外盖向 Flex 模块背面滑动以卸下外盖。

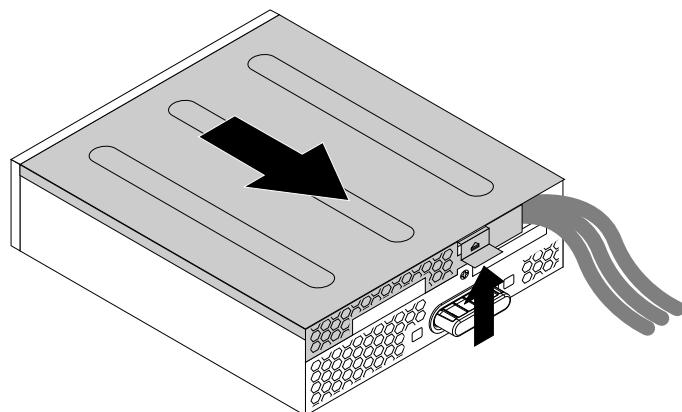


图 31. 卸下 Flex 模块外盖

3. 如果要更换读卡器，则执行以下操作：

- a. 从主板上拔下读卡器线缆。请参阅第 6 页“主板上的部件的位置”。
- b. 按图示方向拉动夹子以从 Flex 模块上卸下读卡器与读卡器固定支架。

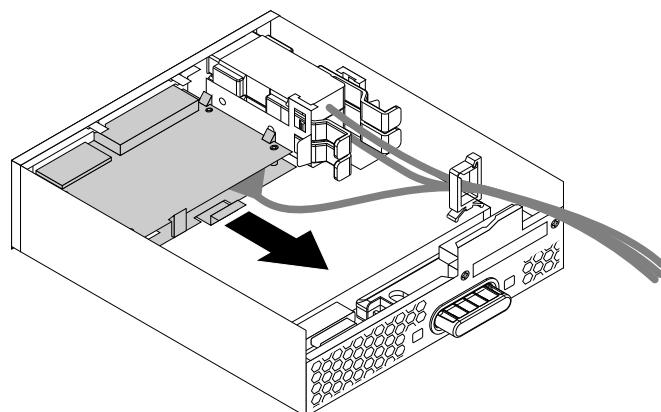


图 32. 卸下 Flex 模块中的读卡器

- c. 弯曲读卡器固定支架侧面的四个夹子以从支架上卸下读卡器。

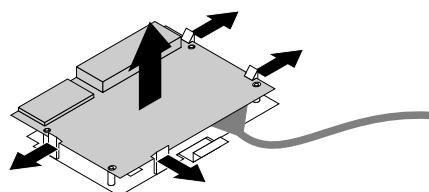


图 33. 从读卡器固定支架上卸下读卡器

4. 要将新读卡器装入读卡器固定支架，请将读卡器中的四个孔与支架上对应的螺柱对齐，然后向下按新读卡器，直至其咔嗒一声固定到位。

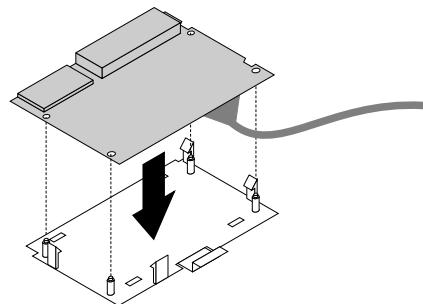


图 34. 将读卡器装入读卡器固定支架

5. 记下新读卡器的方向，然后将读卡器电缆布放到电缆夹中。握住读卡器固定支架上的夹子，将新读卡器插入 Flex 模块中的读卡器插槽内，直至其咔嗒一声固定到位。

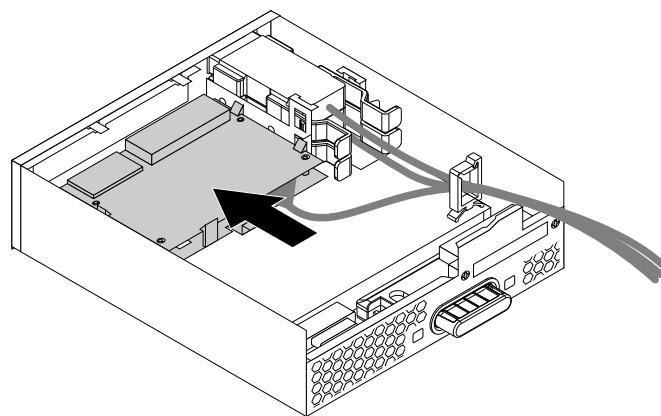


图 35. 将读卡器装入 Flex 模块

6. 将 Flex 模块外盖放在 Flex 模块上，以使 Flex 模块外盖底部的导轨导片与 Flex 模块上的导轨啮合。然后，向 Flex 模块正面推动外盖，直至其咔嗒一声固定到位。

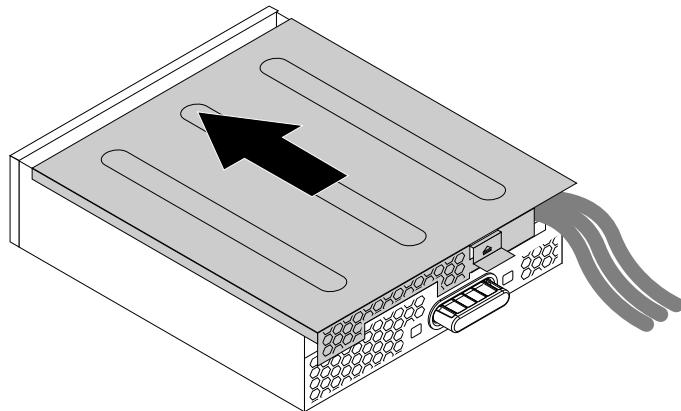


图 36. 装回 Flex 模块外盖

7. 将读卡器电缆连接到主板上的 USB 2.0 接口或读卡器接口。请参阅第 6 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 127 页“完成部件更换”。

在 Flex 模块中安装或更换 eSATA 接口或 IEEE 1394 接口。

要在 Flex 模块中安装或更换 eSATA 接口或 IEEE 1394 接口，请执行以下操作：

1. 将 Flex 模块从计算机正面滑出。请参阅第 78 页“安装或更换光盘驱动器托架中的设备”。
2. 上提 Flex 模块侧面的夹子，然后将 Flex 模块外盖向 Flex 模块背面滑动以卸下外盖。

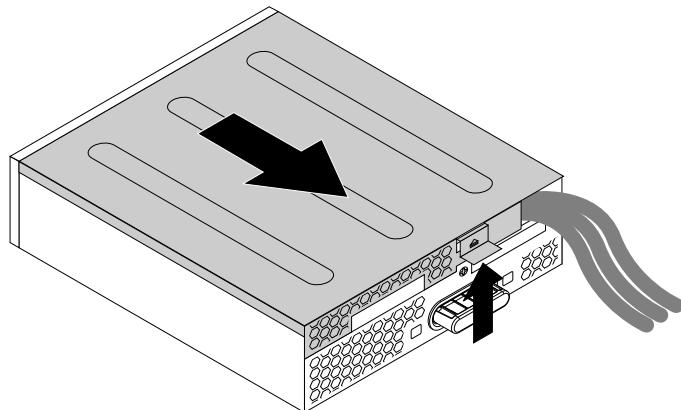


图 37. 卸下 Flex 模块外盖

3. 如果要更换 eSATA 接口或 IEEE 1394 接口，请执行以下操作：
 - a. 从主板上拔下 eSATA 接口电缆或 IEEE 1394 接口电缆。请参阅第 6 页“主板上的部件的位置”。

- b. 如图所示，朝相对方向按两个夹子以从 Flex 模块中抽出 eSATA 接口或 IEEE 1394 接口。

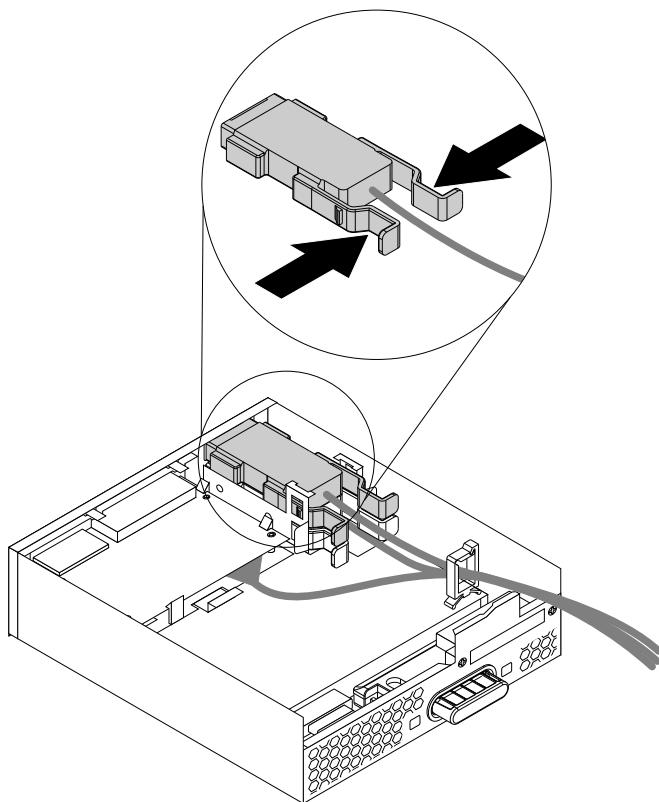


图 38. 卸下 Flex 模块中的 eSATA 接口或 IEEE 1394 接口

4. 记下 eSATA 接口或 IEEE 1394 接口的方向，然后将 eSATA 接口或 IEEE 1394 接口电缆布放到电缆夹中。
5. 将 eSATA 接口或 IEEE 1394 接口放入金属固定器中。然后，将 eSATA 接口或 IEEE 1394 接口插入到 Flex 模块中的相应插槽内，如图所示。

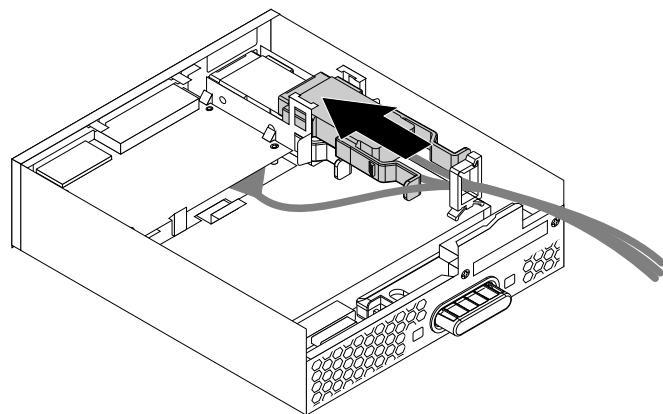


图 39. 将 eSATA 接口或 IEEE 1394 接口装入 Flex 模块

6. 将 Flex 模块外盖放在 Flex 模块上，以使 Flex 模块外盖底部的导轨导片与 Flex 模块上的导轨啮合。然后，向 Flex 模块正面推动外盖，直至其咔嗒一声固定到位。

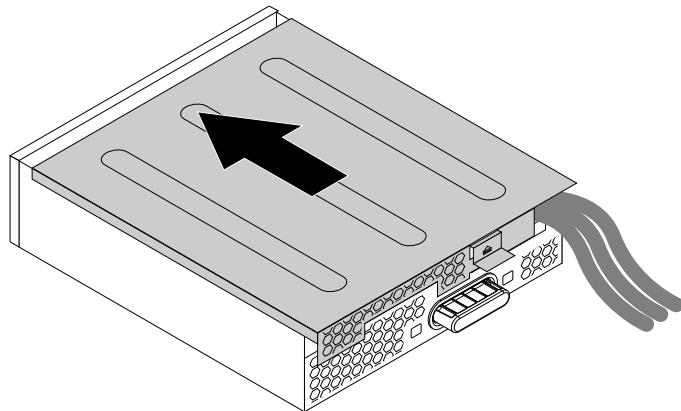


图 40. 装回 Flex 模块外盖

7. 将 eSATA 接口电缆或 IEEE 1394 接口电缆连接到主板上相应的接口。请参阅第 6 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 127 页“完成部件更换”。

在 5.25 英寸保持架组合件中安装或更换设备

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“首先阅读：重要安全信息”。

本节说明如何在 5.25 英寸保持架组合件中安装或更换设备。在 5.25 英寸保持架组合件中安装或更换设备涉及以下操作：

- 第 88 页“在 5.25 英寸保持架组合件中安装或更换薄型光盘驱动器”
- 第 90 页“在 5.25 英寸保持架组合件中安装或更换硬盘驱动器”
- 第 93 页“在 5.25 英寸保持架组合件中安装或更换薄型光盘驱动器转换板”
- 第 92 页“安装或更换 5.25 英寸保持架组合件的风扇”

在 5.25 英寸保持架组合件中安装或更换薄型光盘驱动器

要在 5.25 英寸保持架组合件中安装或更换薄型光盘驱动器，请执行以下操作：

1. 从计算机正面抽出 5.25 英寸保持架组合件。请参阅第 78 页“安装或更换光盘驱动器托架中的设备”。
2. 如果要更换旧的薄型光盘驱动器，则执行以下操作：

- a. 按松开按钮 **1** 以弹出固定薄型光盘驱动器的卡舌 **2**。然后，将薄型光盘驱动器从 5.25 英寸保持架组合件正面滑出。

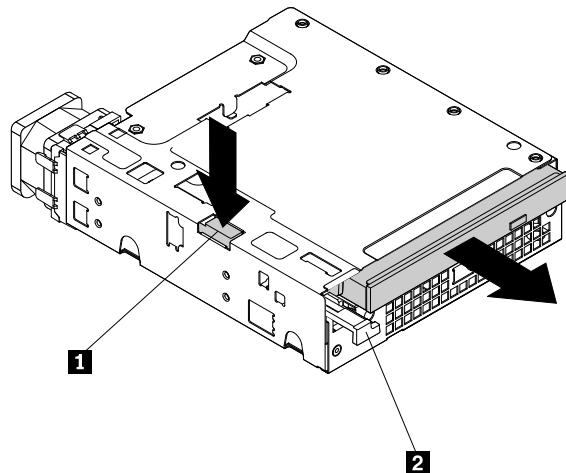


图 41. 卸下 5.25 英寸保持架组合件中的薄型光盘驱动器

- b. 卸下固定薄型光盘驱动器固定器的两个螺钉。

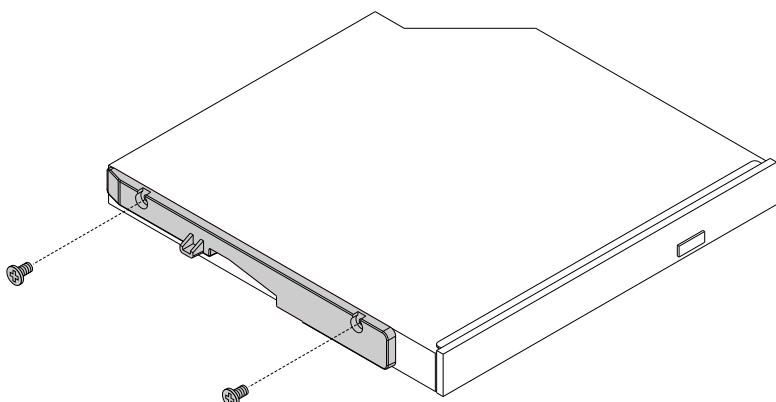


图 42. 卸下薄型光盘驱动器固定器

3. 安装两个螺钉以将薄型光盘驱动器固定器固定在新薄型光盘驱动器的侧面。

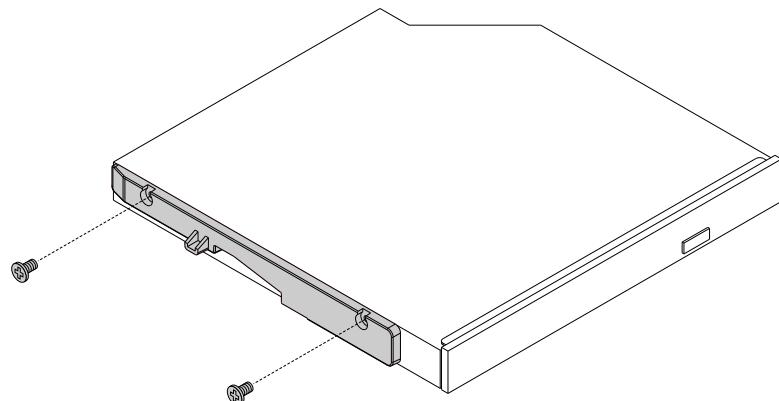


图 43. 安装薄型光盘驱动器固定器

4. 将带有固定器的薄型光盘驱动器装入 5.25 英寸保持架组合件。按 5.25 英寸保持架组合件正面的卡舌，直至听到咔嗒一声。此时薄型光盘驱动器即固定到位。

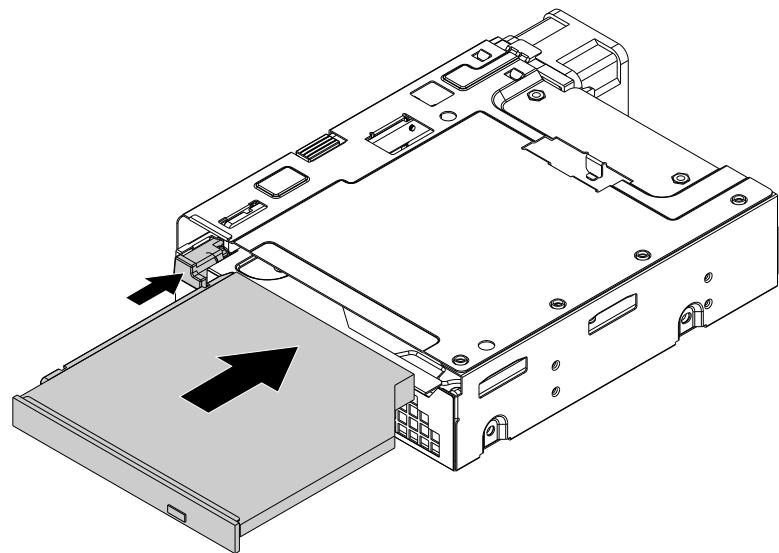


图 44. 将薄型光盘驱动器装入 5.25 英寸保持架组合件

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 127 页“完成部件更换”。

在 5.25 英寸保持架组合件中安装或更换硬盘驱动器

要在 5.25 英寸保持架组合件中安装或更换薄型光盘驱动器，请执行以下操作：

1. 从计算机正面抽出 5.25 英寸保持架组合件。请参阅第 78 页“安装或更换光盘驱动器托架中的设备”。

2. 如果要更换旧的硬盘驱动器，则卸下固定硬盘驱动器的四个螺钉。然后，将硬盘驱动器从 5.25 英寸保持架组合件背面滑出。

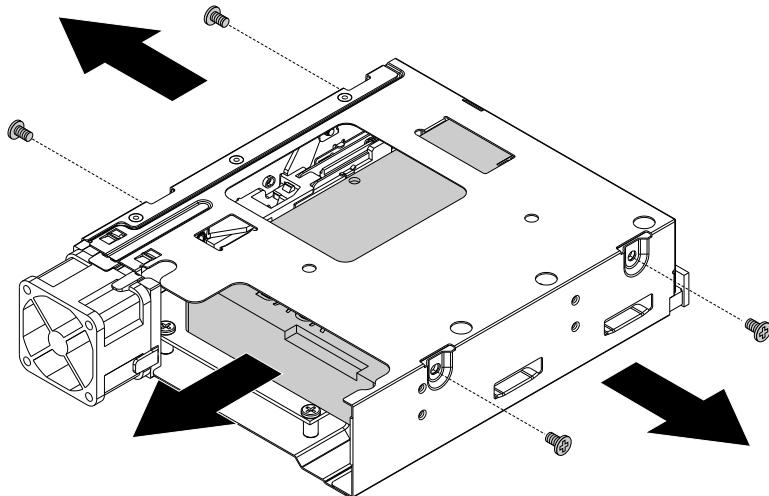


图 45. 从 5.25 英寸保持架组合件上卸下硬盘驱动器

3. 要安装新的硬盘驱动器，则从 5.25 英寸保持架组合件的背面将新的硬盘驱动器推入 5.25 英寸保持架组合件。然后，安装四个螺钉以将新的硬盘驱动器固定在 5.25 英寸保持架组合件中。

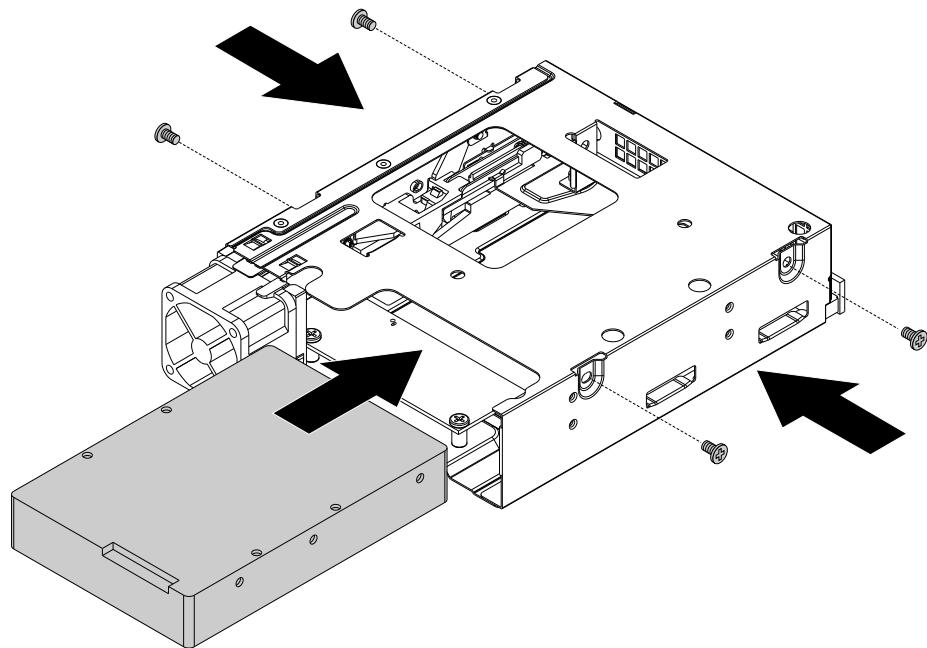


图 46. 将硬盘驱动器装入 5.25 英寸保持架组合件

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 127 页 “完成部件更换”。

安装或更换 5.25 英寸保持架组合件的风扇

要安装或更换 5.25 英寸保持架组合件上的风扇，请执行以下操作：

1. 从计算机正面抽出 5.25 英寸保持架组合件。请参阅第 78 页“安装或更换光盘驱动器托架中的设备”。
2. 如果要更换旧的保持架组合件风扇，请如图所示旋转保持架组合件上的四个固定夹，从 5.25 英寸保持架组合件上松开风扇。

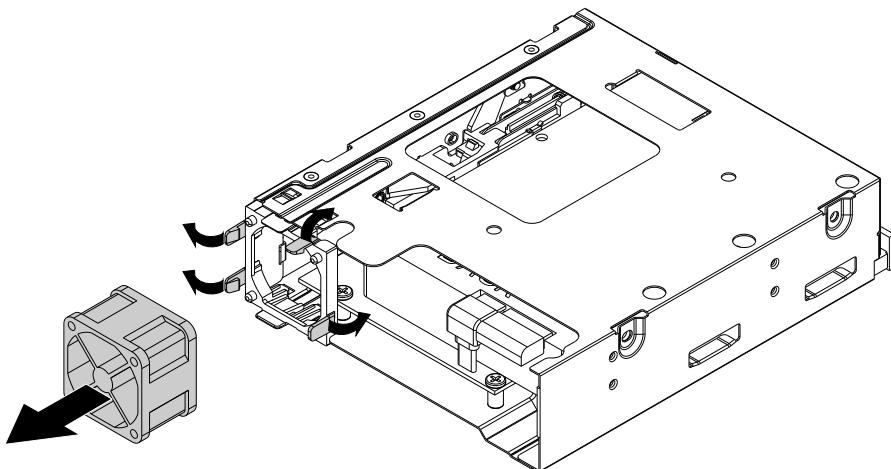


图 47. 从 5.25 英寸保持架组合件上卸下风扇

3. 要安装新的保持架组合件风扇，请将新风扇中的四个孔与风扇支架上的相应卡舌对齐，直至新风扇固定到位。

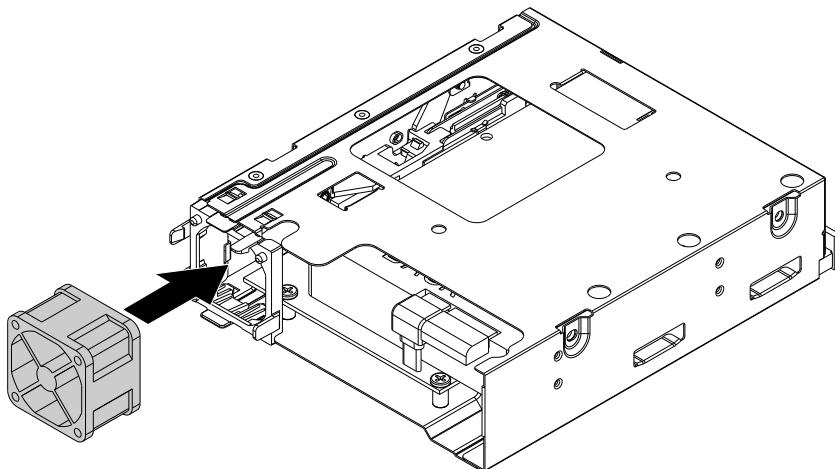


图 48. 将风扇装入保持架组合件

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 127 页“完成部件更换”。

在 5.25 英寸保持架组合件中安装或更换薄型光盘驱动器转换板

要在 5.25 英寸保持架组合件中安装或更换薄型光盘驱动器转换板，请执行以下操作：

1. 从计算机正面抽出 5.25 英寸保持架组合件。请参阅第 78 页“安装或更换光盘驱动器托架中的设备”。
2. 从 5.25 英寸保持架组合件上卸下薄型光盘驱动器。请参阅第 88 页“在 5.25 英寸保持架组合件中安装或更换薄型光盘驱动器”。
3. 从 5.25 英寸保持架组合件上卸下硬盘驱动器。请参阅第 90 页“在 5.25 英寸保持架组合件中安装或更换硬盘驱动器”。
4. 如果要更换旧的薄型光盘驱动器转换板，则卸下固定薄型光盘驱动器转换板的两个螺钉。然后，旋转薄型光盘驱动器转换板，将其从 5.25 英寸保持架组合件上卸下。

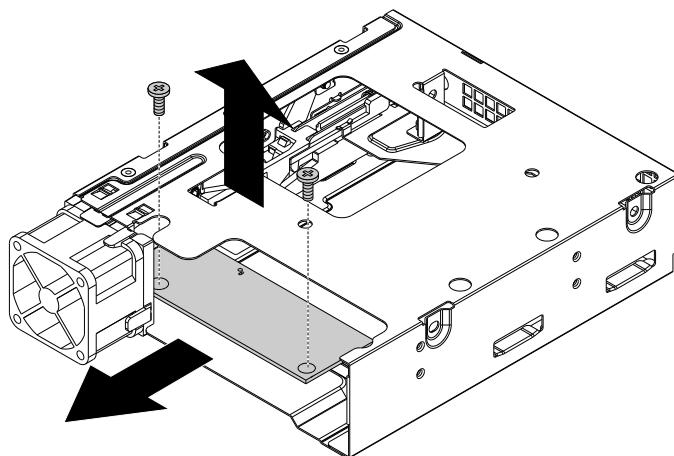


图 49. 卸下薄型光盘驱动器转换板

5. 将新的薄型光盘驱动器转换板装入 5.25 英寸保持架组合件。然后，安装两个螺钉以固定新的薄型光盘驱动器转换板。

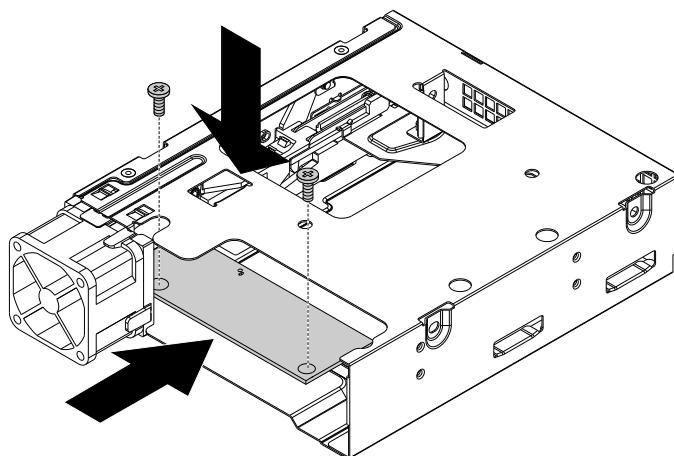


图 50. 安装薄型光盘驱动器转换板

6. 将薄型光盘驱动器装入 5.25 英寸保持架组合件。请参阅第 88 页“在 5.25 英寸保持架组合件中安装或更换薄型光盘驱动器”。

7. 将硬盘驱动器装入 5.25 英寸保持架组合件。请参阅第 90 页“在 5.25 英寸保持架组合件中安装或更换硬盘驱动器”。

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 127 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“首先阅读：重要安全信息”。

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 71 页“卸下计算机外盖”。
3. 卸下前挡板。请参阅第 72 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 5 页“组件的位置”。
5. 记下线缆的排设和连接情况。然后，从主板上拔下正面音频和 USB 组合件线缆。请参阅第 6 页“主板上的部件的位置”。
6. 卸下固定正面音频和 USB 组合件的螺钉，接着如图所示，向右推动正面音频和 USB 组合件以从机箱上卸下它。

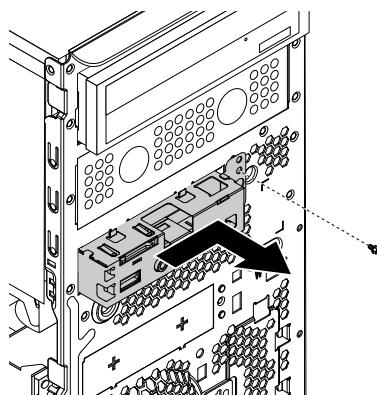


图 51. 卸下正面音频和 USB 组合件

7. 布放新正面音频和 USB 组合件的线缆，使其穿过机箱正面对应的方孔。然后，如图所示，将新的正面音频和 USB 组合件放入机箱并向左推动它。安装螺钉，将新的正面音频和 USB 组合件固定到位。

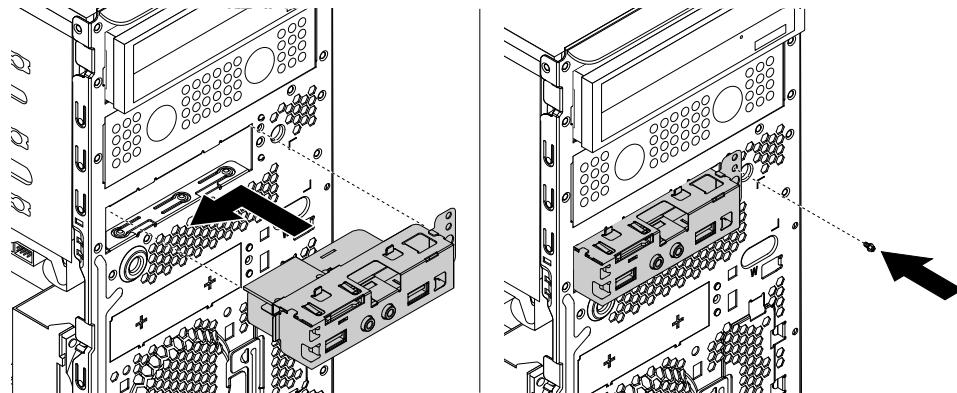


图 52. 安装正面音频和 USB 组合件

8. 将新的正面音频和 USB 组合件的线缆连接到主板上的正面音频接口和正面 USB 3.0 接口。请参阅第 6 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 127 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“首先阅读：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《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 71 页“卸下计算机外盖”。
3. 卸下散热器和风扇组合件以更方便地取放电池。请参阅第 98 页“更换散热器和风扇组合件”。
4. 找到电池。请参阅第 6 页“主板上的部件的位置”。

5. 卸下旧电池。

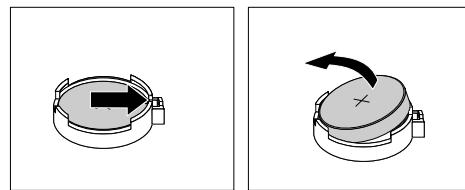


图 53. 卸下旧电池

6. 安装新电池。

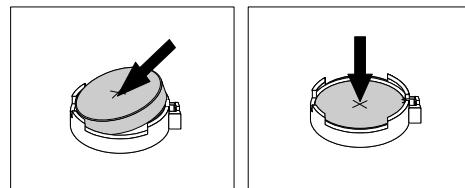


图 54. 安装新电池

7. 装回散热器和风扇组合件。请参阅第 98 页 “更换散热器和风扇组合件”。

8. 重新安装计算机外盖并连接线缆。请参阅第 127 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。

9. 开启计算机和所有连接的设备。

10. 使用 **Setup Utility** 程序来设置日期、时间以及所有密码。请参阅第 37 页 “使用 **Setup Utility** 程序”。

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 127 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 “首先阅读：重要安全信息”。

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 71 页“卸下计算机外盖”。
3. 从主板和所有驱动器断开电源组合件。请参阅第 6 页“主板上的部件的位置”。
4. 从机箱中的线缆夹和扎带上松开电源组合件线缆。
5. 将计算机侧放，卸下机箱背面用来固定电源组合件的四个螺钉。

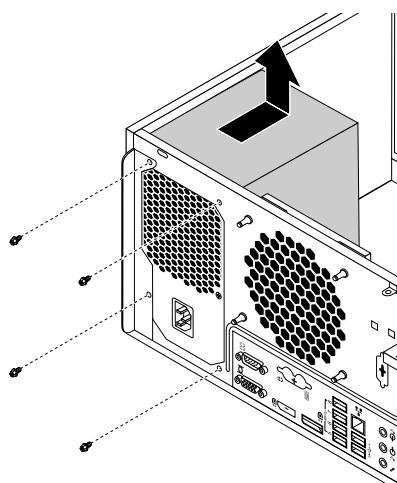


图 55. 卸下电源组合件的螺钉

6. 将电源组合件向计算机正面滑动，然后从机箱中取出。

7. 确保更换的新电源组合件正确。
8. 将新的电源组合件安装到机箱中，使电源组合件的螺孔与机箱的螺孔对齐。
9. 安装并拧紧用于固定电源组合件的四颗螺钉。

注：只能使用由 Lenovo 提供的螺钉。

10. 拨掉主板和所有驱动器的电源组合件线缆。
11. 用机箱中的线缆夹固定电源组合件线缆。

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 127 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“首先阅读：重要安全信息”。

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 71 页“卸下计算机外盖”。
3. 将计算机侧放，以更方便操作主板。
4. 找到散热器和风扇组合件。请参阅第 6 页“主板上的部件的位置”。
5. 从主板上的微处理器风扇接口拔出散热器和风扇组合件线缆。请参阅第 6 页“主板上的部件的位置”。

6. 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. 部分卸下螺钉 **1**，再完全卸下螺钉 **2**，然后完全卸下螺钉 **1**。
- b. 部分卸下螺钉 **3**，再完全卸下螺钉 **4**，然后完全卸下螺钉 **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。

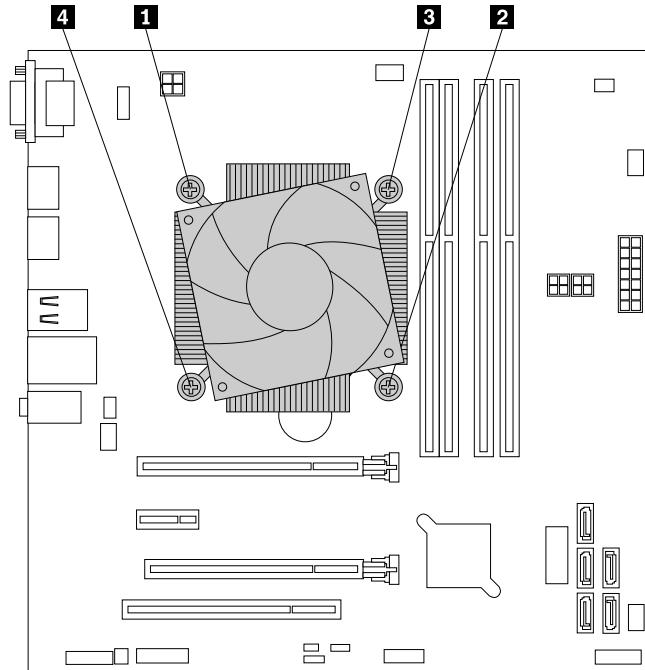


图 56. 卸下散热器和风扇组合件

7. 将发生故障的散热器和风扇组合件从主板上提起。

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硅脂。

8. 将新的散热器和风扇组合件放置在主板上，使四个螺钉与主板上的孔对齐。

注：请将新的散热器和风扇组合件固定，以使散热器和风扇组合件线缆朝向主板上的微处理器风扇接口。

9. 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。

- 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**。

10. 将散热器和风扇组合件线缆连接到主板上的微处理器风扇接口。请参阅第 6 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 127 页“完成部件更换”。

安装或更换固态驱动器

仅某些型号配备固态驱动器。本节提供以下说明：

- 第 100 页 “安装固态驱动器”
- 第 101 页 “更换固态驱动器”

安装固态驱动器

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 “首先阅读：重要安全信息”。

要安装固态驱动器，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. 将固态驱动器装入固态驱动器随附的转换装置。然后，安装四个螺钉以将固态驱动器固定到转换装置上。

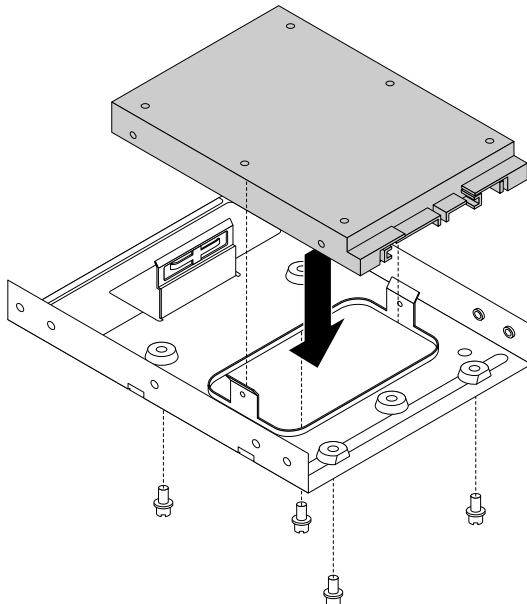


图 57. 将固态驱动器装入转换装置中

3. 卸下机箱的 3.5 英寸硬盘驱动器支架。
4. 要将转换装置连同固态驱动器一并装入 3.5 英寸硬盘驱动器支架，请弯曲支架，然后将支架上的插销 **1**、插销 **2**、插销 **3** 和插销 **4** 与转换装置中对应的孔对齐。

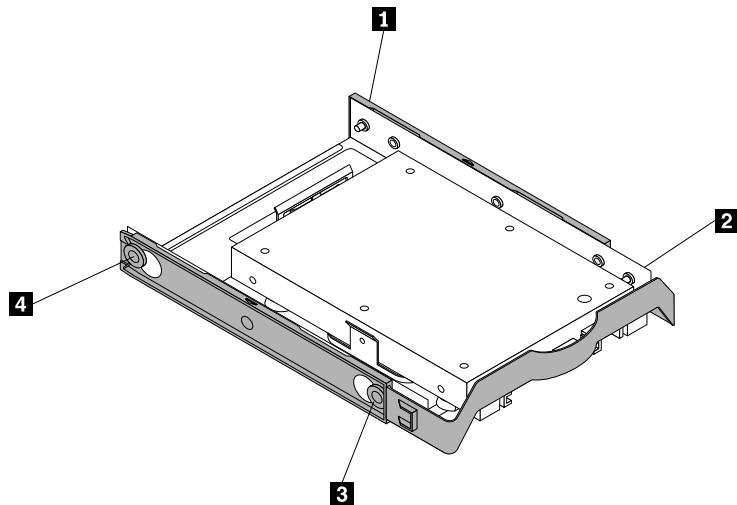


图 58. 将转换装置连同固态驱动器一并装入硬盘驱动器支架

5. 将转换装置连同支架一并装入所需的硬盘驱动器托架。请参阅第 108 页“更换主硬盘驱动器”或第 109 页“更换第二块硬盘驱动器”。
6. 将信号线缆和电源线连接到固态驱动器。

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 127 页“完成部件更换”。

更换固态驱动器

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“首先阅读：重要安全信息”。

要更换固态驱动器，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 71 页“卸下计算机外盖”。
3. 找到所需的硬盘驱动器托架。请参阅第 7 页“内置驱动器的位置”。
4. 从固态驱动器上拔下信号线缆和电源线。
5. 将转换装置连同固态驱动器一并从硬盘驱动器托架上卸下。请参阅第 108 页“更换主硬盘驱动器”或第 109 页“更换第二块硬盘驱动器”。

6. 弯曲塑料 3.5 英寸硬盘驱动器支架的两侧，以从转换装置上对应的孔中抽出支架上的插销。然后，从支架上卸下转换装置。

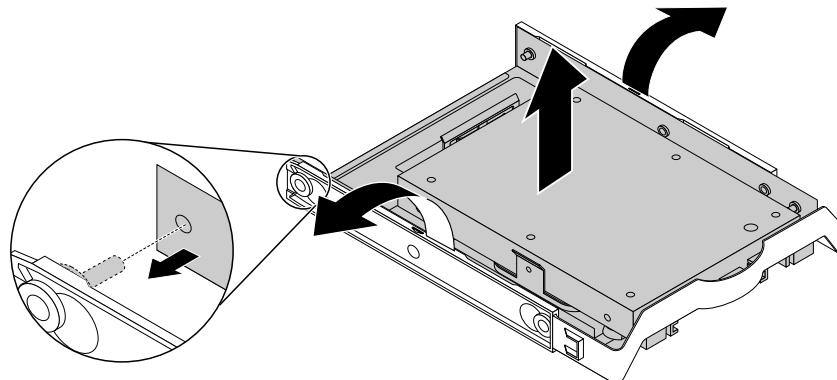


图 59. 从 3.5 英寸硬盘驱动器支架上卸下转换装置

7. 卸下固定固态驱动器的四个螺钉。然后，从转换装置中取出固态驱动器。

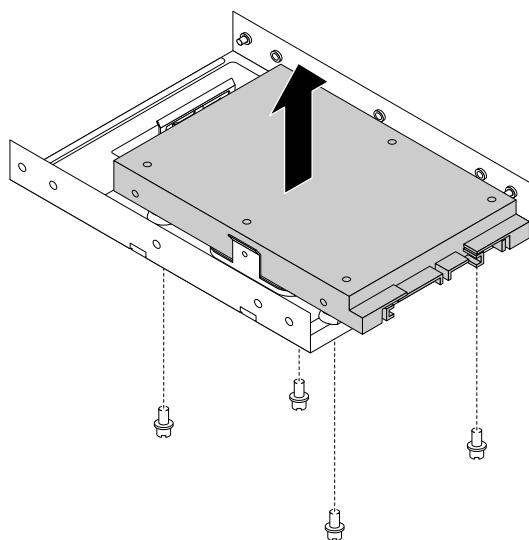


图 60. 从转换装置上卸下固态驱动器

8. 将新的固态驱动器装入转换装置。然后，安装四个螺钉以将新的固态驱动器固定在转换装置上。

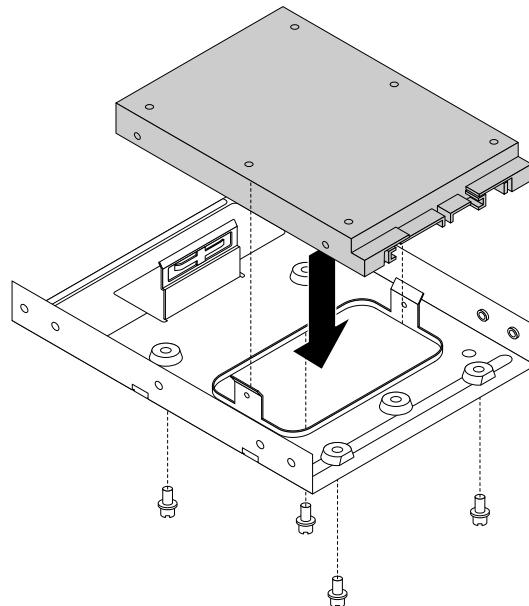


图 61. 将新的固态驱动器装入转换装置

9. 要将转换装置装入 3.5 英寸硬盘驱动器支架，请弯曲支架，然后将支架上的插销 **1**、插销 **2**、插销 **3** 和插销 **4** 与转换装置中对应的孔对齐。

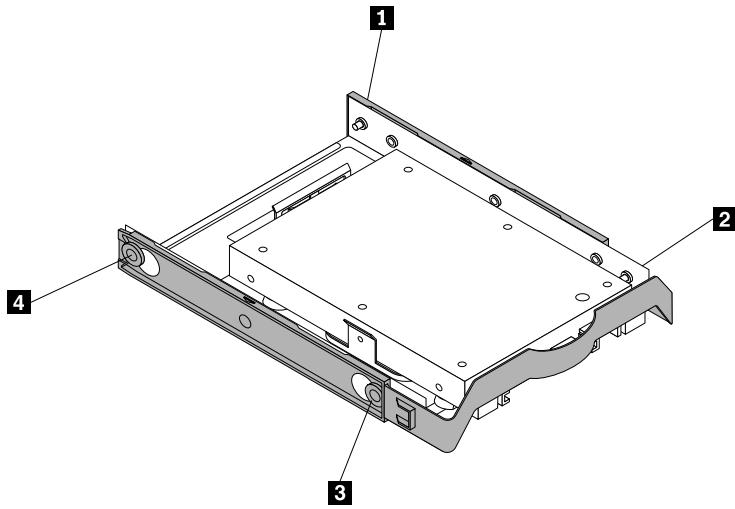


图 62. 将转换装置连同新的固态驱动器一并装入硬盘驱动器支架

10. 将转换装置连同支架一并装入硬盘驱动器托架。请参阅第 108 页“更换主硬盘驱动器”或第 109 页“更换第二块硬盘驱动器”。
11. 将信号线缆和电源线连接到固态驱动器。

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 127 页“完成部件更换”。

安装或更换 mSATA 固态驱动器

仅某些型号配备 mSATA 固态驱动器。本节提供以下说明：

- 第 104 页“安装 mSATA 固态驱动器”
- 第 105 页“更换 mSATA 固态驱动器”

安装 mSATA 固态驱动器

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“首先阅读：重要安全信息”。

要安装 mSATA 固态驱动器，请执行以下操作：

1. 将 mSATA 固态驱动器插入 mSATA 固态驱动器随附的转换装置上的微型 PCI Express 插槽，然后向下按 mSATA 固态驱动器。

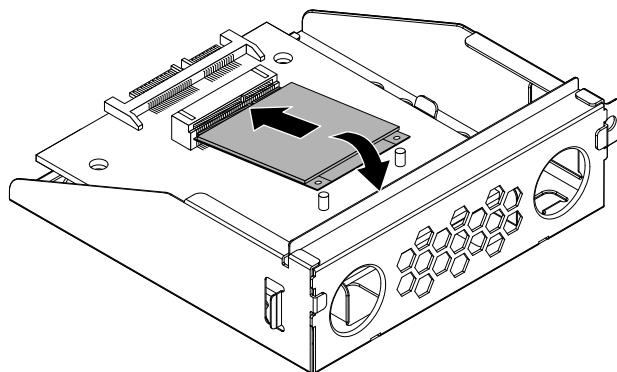


图 63. 将 mSATA 固态驱动器装入转换装置中

2. 安装两个螺钉，将 mSATA 固态驱动器固定在转换装置上。

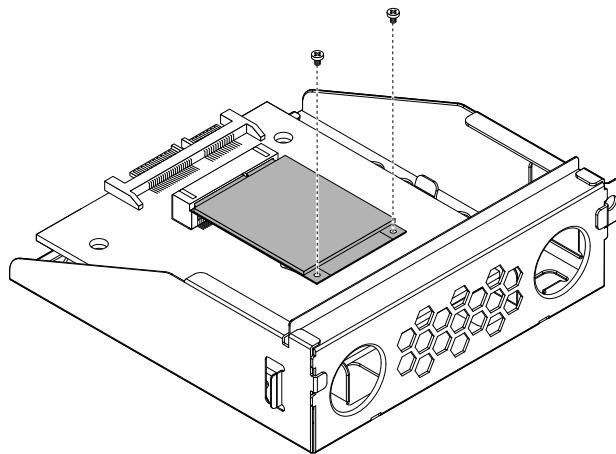


图 64. 安装螺钉以固定 mSATA 固态驱动器

3. 将转换装置推入 mSATA 固态驱动器托架，直至其咔嗒一声固定到位。然后安装螺钉以将转换装置固定到机箱上。

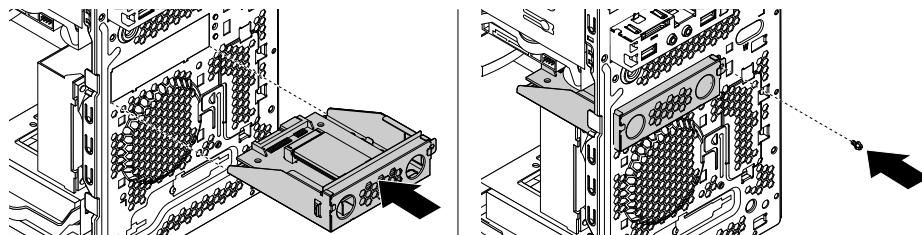


图 65. 将转换装置连同 mSATA 固态驱动器一并装入机箱

4. 将信号线缆和电源线连接到 mSATA 固态驱动器。

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 127 页“完成部件更换”。

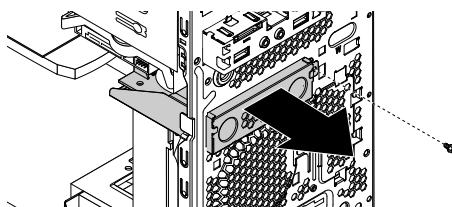
更换 mSATA 固态驱动器

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“首先阅读：重要安全信息”。

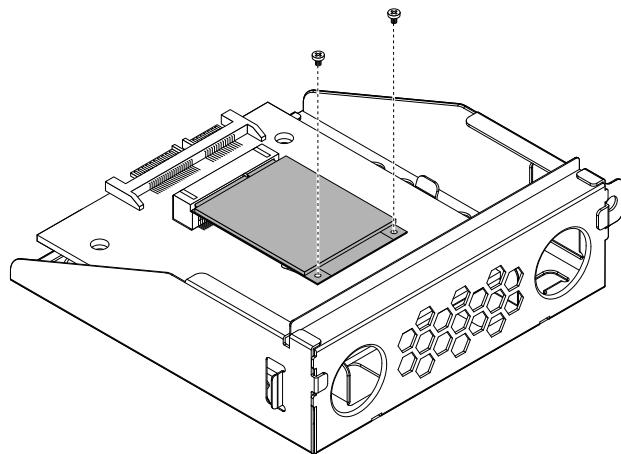
要更换 mSATA 固态驱动器，请执行以下操作：

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 71 页“卸下计算机外盖”。
3. 卸下前挡板。请参阅第 72 页“卸下和重新安装前挡板”。
4. 找到 mSATA 固态驱动器。请参阅第 5 页“组件的位置”。

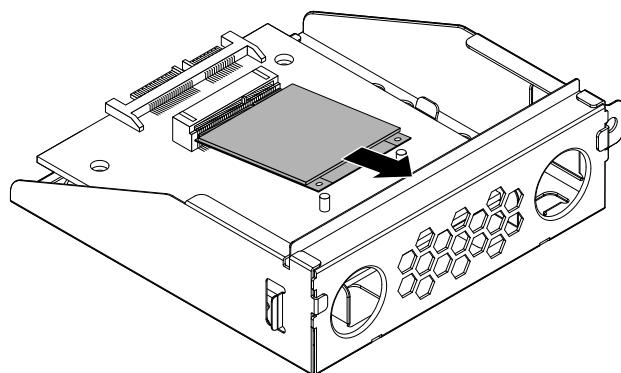
5. 从 mSATA 固态驱动器上拔下信号线缆和电源线。
6. 卸下固定 mSATA 固态驱动器转换装置的螺钉。然后，从机箱中抽出转换装置。



- 图 66. 将转换装置连同所安装的 mSATA 固态驱动器一并卸下
7. 从转换装置上卸下固定 mSATA 固态驱动器的两个螺钉。



- 图 67. 卸下固定 mSATA 固态驱动器的螺钉
8. 从转换装置上的微型 PCI Express 插槽中卸下 mSATA 固态驱动器。



- 图 68. 从转换装置上卸下 mSATA 固态驱动器

9. 要安装新的 mSATA 固态驱动器，请将 mSATA 固态驱动器插入转换装置上的微型 PCI Express 插槽中，然后向下按 mSATA 固态驱动器。

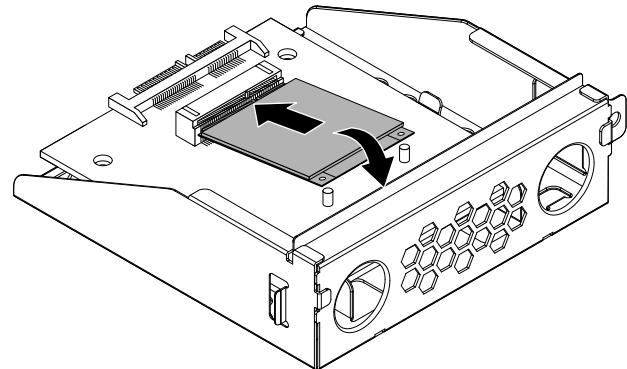


图 69. 将 mSATA 固态驱动器装入转换装置中

10. 安装两个螺钉，将 mSATA 固态驱动器固定在转换装置上。

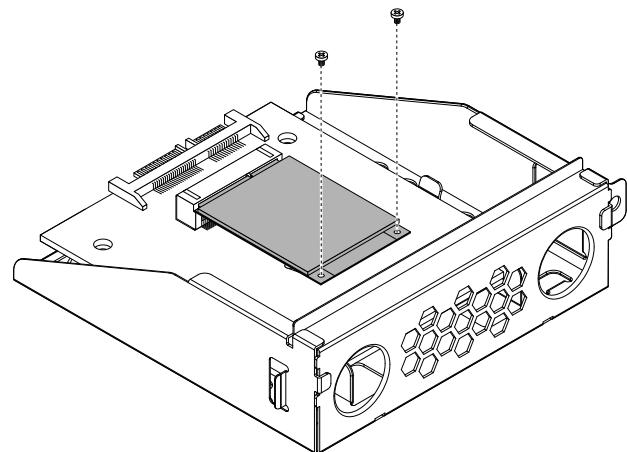


图 70. 安装螺钉以固定 mSATA 固态驱动器

11. 将转换装置连同新的 mSATA 固态驱动器一并推入 mSATA 固态驱动器托架，直至其咔嗒一声固定到位。然后安装螺钉以将转换装置固定到机箱上。

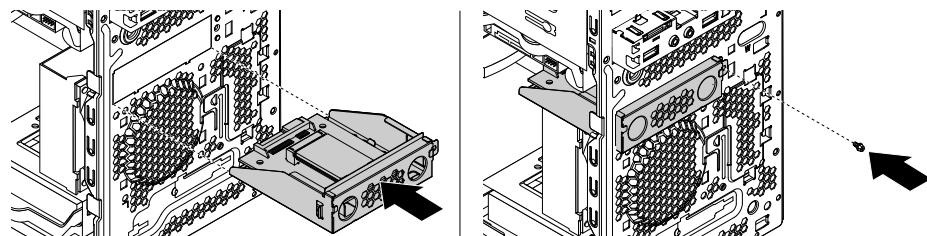


图 71. 安装 mSATA 固态驱动器

12. 将信号线缆和电源线连接到新的 mSATA 固态驱动器上。

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 127 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“首先阅读：重要安全信息”。

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 71 页“卸下计算机外盖”。
3. 找到主硬盘驱动器。请参阅第 5 页“组件的位置”。
4. 从硬盘驱动器断开信号线缆和电源线。
5. 拉动蓝色手柄，从驱动器仓松开并卸下硬盘驱动器。

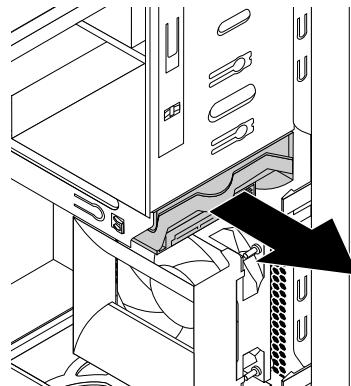


图 72. 卸下主硬盘驱动器

6. 将蓝色支架两侧弯曲到足以从支架中卸下硬盘驱动器。

7. 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**。

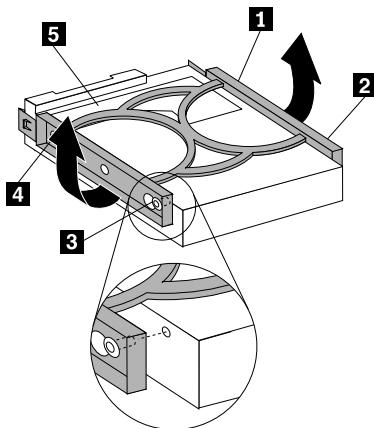


图 73. 将硬盘驱动器装入支架

8. 将新硬盘驱动器滑入驱动器仓中，直至咬合到位。

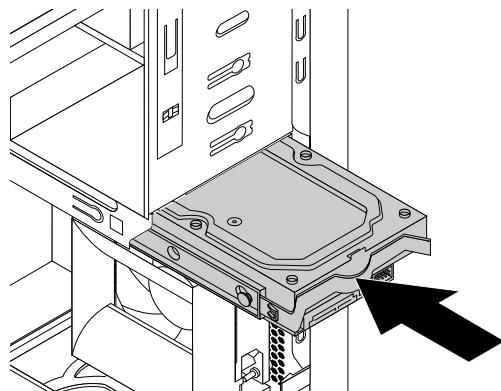


图 74. 安装主硬盘驱动器

9. 将信号线缆和电源线连接到新的硬盘驱动器。

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 127 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“首先阅读：重要安全信息”。

注：您的计算机配备了辅助硬盘驱动器的托架，用于安装或更换辅助 3.5 英寸硬盘驱动器或 2.5 英寸固态驱动器。

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 71 页“卸下计算机外盖”。
3. 找到第二块硬盘驱动器。请参阅第 5 页“组件的位置”。
4. 从硬盘驱动器断开信号线缆和电源线。
5. 拉动蓝色手柄，从硬盘驱动器仓松开并卸下硬盘驱动器。

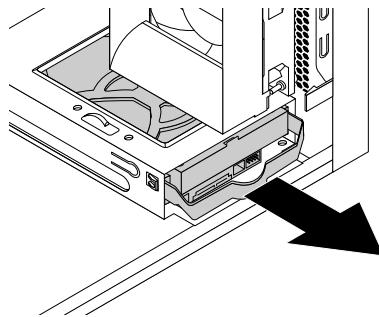


图 75. 卸下第二块硬盘驱动器

6. 将蓝色支架两侧弯曲到足以从支架中卸下硬盘驱动器。
7. 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**。

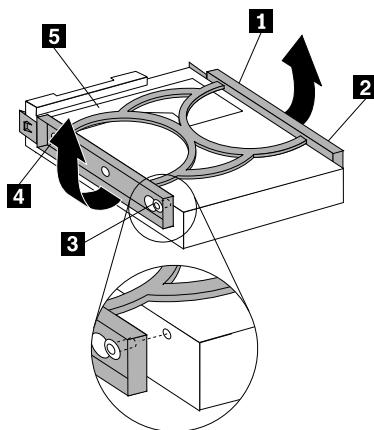


图 76. 将硬盘驱动器装入支架

- 8.** 将新硬盘驱动器滑入驱动器仓中，直至咬合到位。

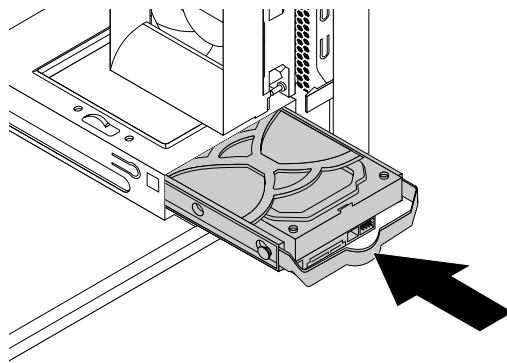


图 77. 安装第二块硬盘驱动器

- 9.** 将信号线缆和电源线连接到新的硬盘驱动器。

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 127 页“完成部件更换”。

安装第三块硬盘驱动器

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“首先阅读：重要安全信息”。

注：可将第三块 3.5 英寸硬盘驱动器或 2.5 英寸固态驱动器装入计算机的辅助光盘驱动器托架。

要安装第三块 3.5 英寸硬盘驱动器或 2.5 英寸固态驱动器，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 71 页“卸下计算机外盖”。
3. 卸下前挡板。请参阅第 72 页“卸下和重新安装前挡板”。
4. 卸下要使用的驱动器托架在前挡板上的对应塑料面板。如果驱动器托架中安装了金属防静电罩，请将金属防静电罩卸下。
5. 根据是安装第三块 3.5 英寸硬盘驱动器还是安装 2.5 英寸固态驱动器，请执行以下任意操作：

- 将硬盘驱动器装入 5.25 英寸光盘驱动器支架。然后拧紧四个螺钉，将硬盘驱动器固定到 5.25 英寸光盘驱动器支架上。

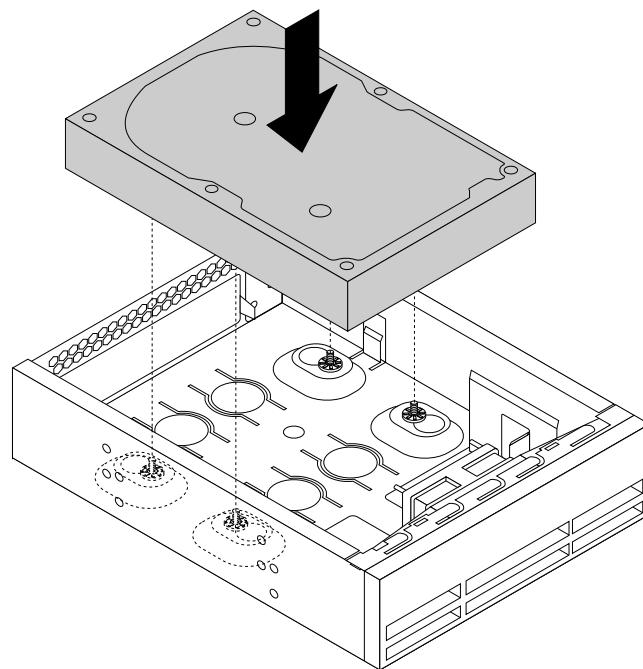


图 78. 安装第三块硬盘驱动器

- 将固态驱动器装入 5.25 英寸光盘驱动器支架。要将固态驱动器装入 5.25 英寸光盘驱动器支架，请执行以下操作：

- a. 将固态驱动器装入转换装置中。然后安装五个螺钉，将固态驱动器固定到转换装置上。

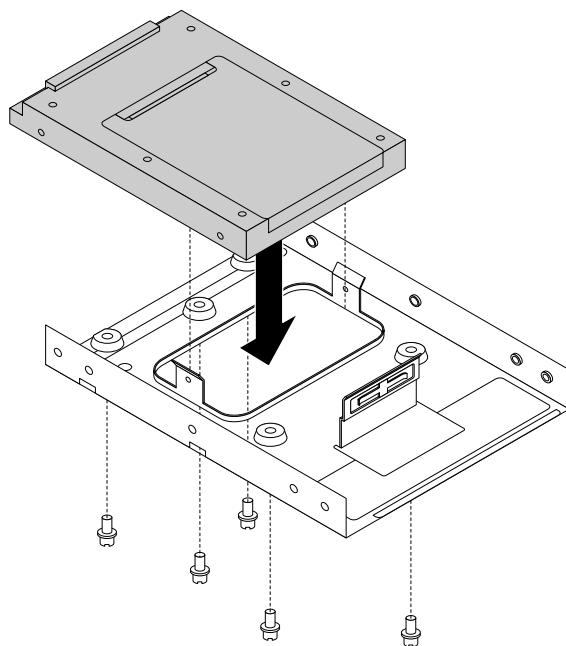


图 79. 将固态驱动器装入转换装置中

- b. 将固态驱动器连同转换装置装入 5.25 英寸光盘驱动器支架。然后拧紧四个螺钉，将固态驱动器连同转换装置固定到 5.25 英寸光盘驱动器支架。

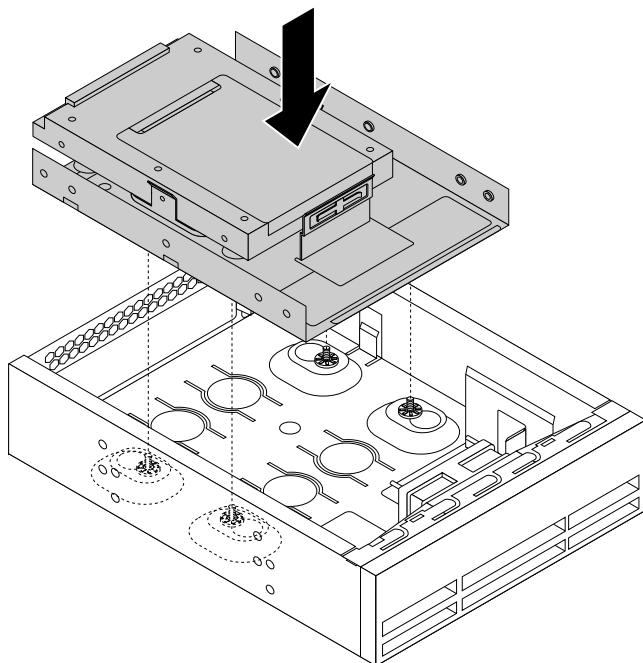


图 80. 安装固态驱动器和转换装置

6. 将光盘驱动器固定器安装到光盘驱动器支架的一侧。

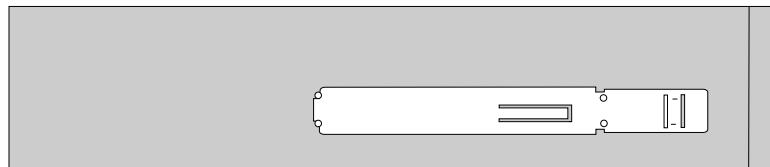


图 81. 安装光盘驱动器固定器

7. 从计算机的正面将光盘驱动器支架推入辅助光盘驱动器托架，直至光盘驱动器支架咔嗒一声固定到位。

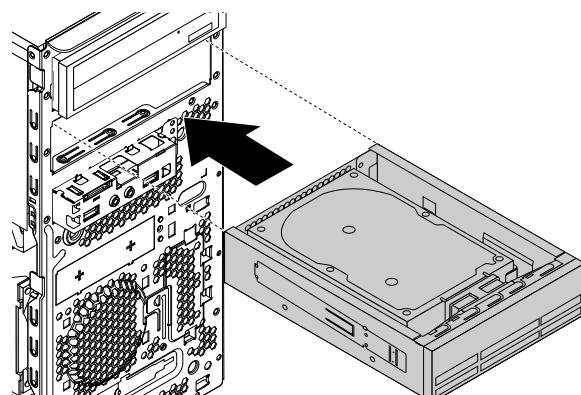


图 82. 安装光盘驱动器支架

8. 将信号线缆和电源线连接到新的硬盘驱动器或固态驱动器。

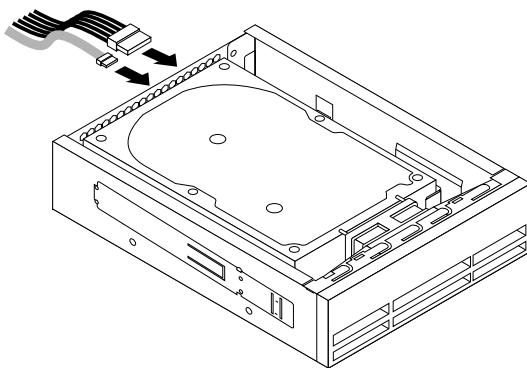


图 83. 连接硬盘驱动器或固态驱动器

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 127 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“首先阅读：重要安全信息”。

注：仅某些型号配备正面风扇组合件。

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 71 页“卸下计算机外盖”。
3. 卸下前挡板。请参阅第 72 页“卸下和重新安装前挡板”。
4. 从主板上的电源风扇接口断开正面风扇组合件的线缆。请参阅第 6 页“主板上的部件的位置”。
5. 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将连接四个新的橡胶栓。

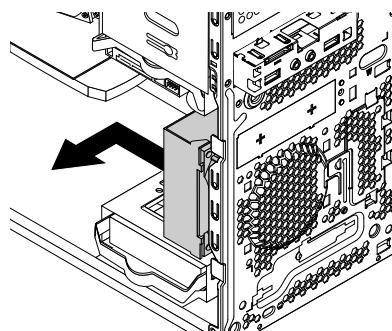


图 84. 卸下正面风扇组合件

6. 将新的橡胶栓与机箱上相应的孔对齐，并将橡胶栓塞入孔中，从而安装新的正面风扇组合件。

7. 拉动橡胶栓的尖端，直至正面风扇组合件固定到位。

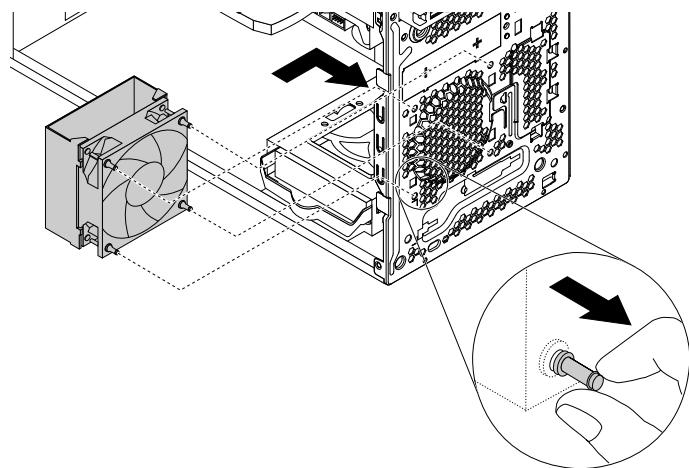


图 85. 安装正面风扇组合件

8. 将正面风扇组合件的线缆连接到主板上的电源风扇接口。

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 127 页“完成部件更换”。

更换背面风扇组合件

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“首先阅读：重要安全信息”。

要更换背面风扇组合件，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 71 页“卸下计算机外盖”。
3. 找到背面风扇组合件。请参阅第 5 页“组件的位置”。
4. 从主板上的系统风扇接口拔下背面风扇组合件线缆。请参阅第 6 页“主板上的部件的位置”。

5. 背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，然后轻轻地将背面风扇组合件从机箱中拉出，以将其卸下。

注：新的背面风扇组合件将连接四个新的橡胶栓。

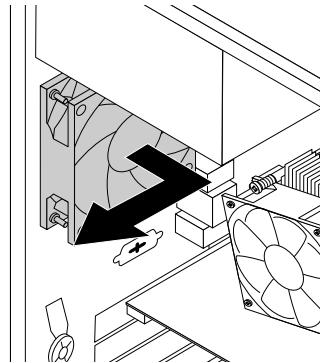


图 86. 卸下背面风扇组合件

6. 将新的橡胶栓与机箱上相应的孔对齐，并将橡胶栓塞入孔中，安装新的背面风扇组合件。
7. 拉动橡胶栓的末端，直至背面风扇组合件固定到位。

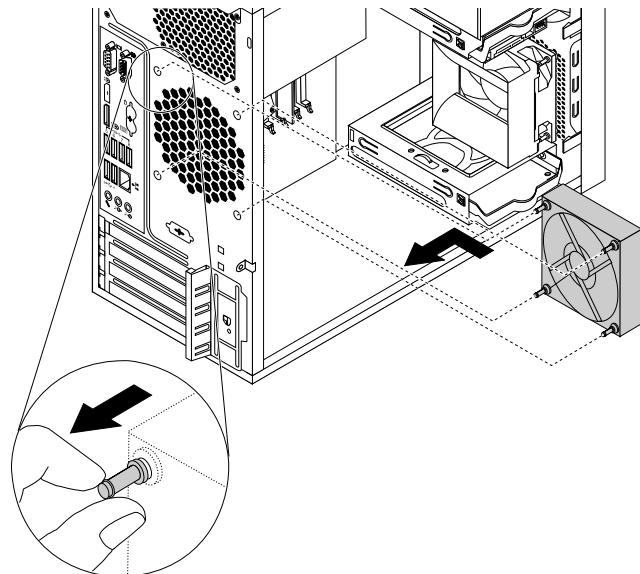


图 87. 安装背面风扇组合件

8. 将背面风扇组合件线缆连接到主板上的系统风扇接口。

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 127 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“首先阅读：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 装置涉及以下操作：

- 第 118 页“卸下 Wi-Fi 适配器卡”
- 第 119 页“卸下 Wi-Fi 卡模块”
- 第 121 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 71 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。

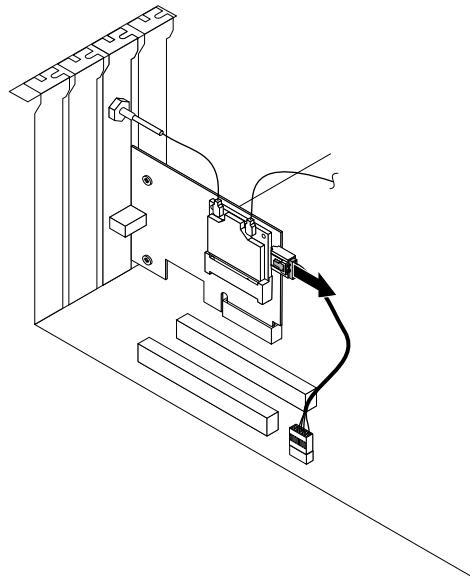


图 88. 断开蓝牙线缆的连接

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 接口以支持蓝牙功能。

4. 在计算机背面按松开按钮 **1** 以打开 PCI 卡栓 **2**。

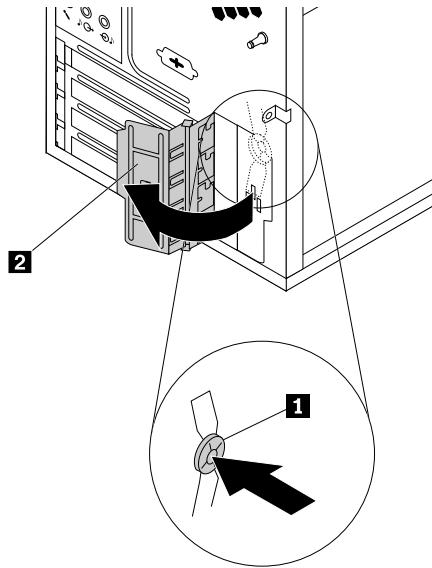


图 89. 打开 PCI 卡栓

5. 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。

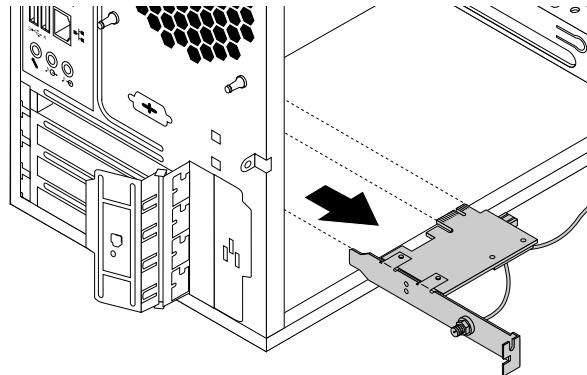


图 90. 卸下 Wi-Fi 适配器卡

注：这张卡紧紧地插在卡插槽内。如有必要，请轮流从两侧轻微地拔动夹层卡，直至其从卡插槽中卸下。

卸下 Wi-Fi 卡模块

要卸下 Wi-Fi 卡模块，请执行以下操作：

- 从计算机上卸下 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。

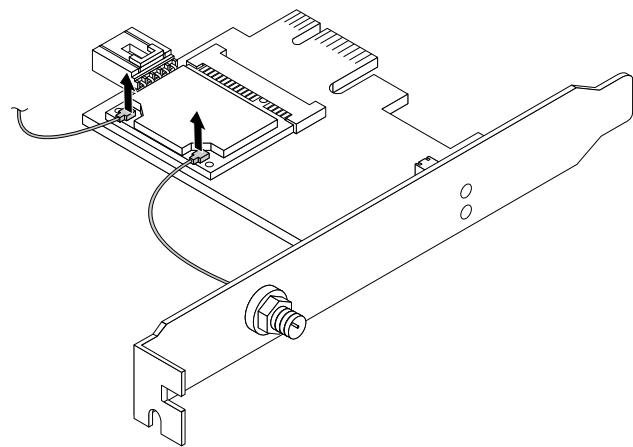


图 91. 卸下 Wi-Fi 天线线缆

- 卸下将 Wi-Fi 卡模块固定到 Wi-Fi 适配器卡的两个螺钉。

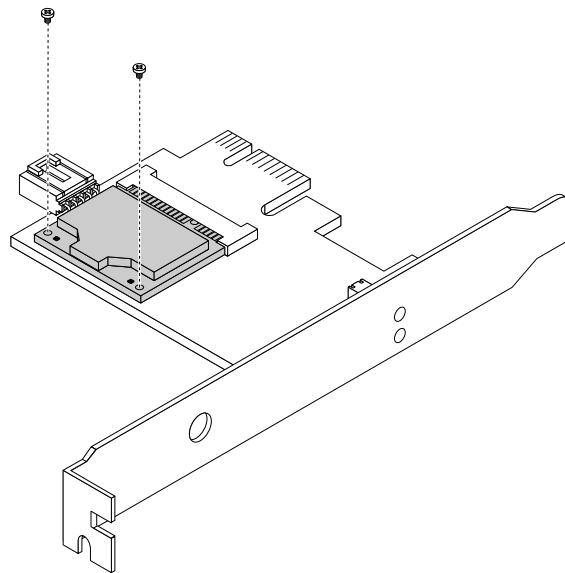


图 92. 卸下固定 Wi-Fi 卡模块的螺钉

3. 从微型 PCI Express 插槽中向外拉动 Wi-Fi 卡模块，以将其从 Wi-Fi 适配器卡中取出。

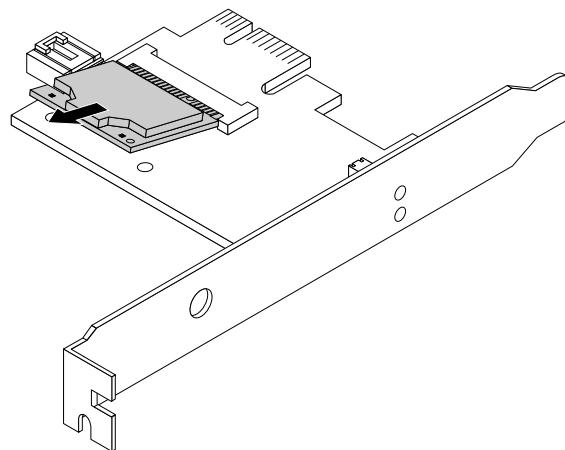


图 93. 卸下 Wi-Fi 卡模块

安装 Wi-Fi 装置

要安装 Wi-Fi 装置，请执行以下操作：

1. 将 Wi-Fi 卡模块插入微型 PCI Express 插槽中，然后安装两个螺钉，将 Wi-Fi 卡模块固定到 Wi-Fi 适配器卡上。

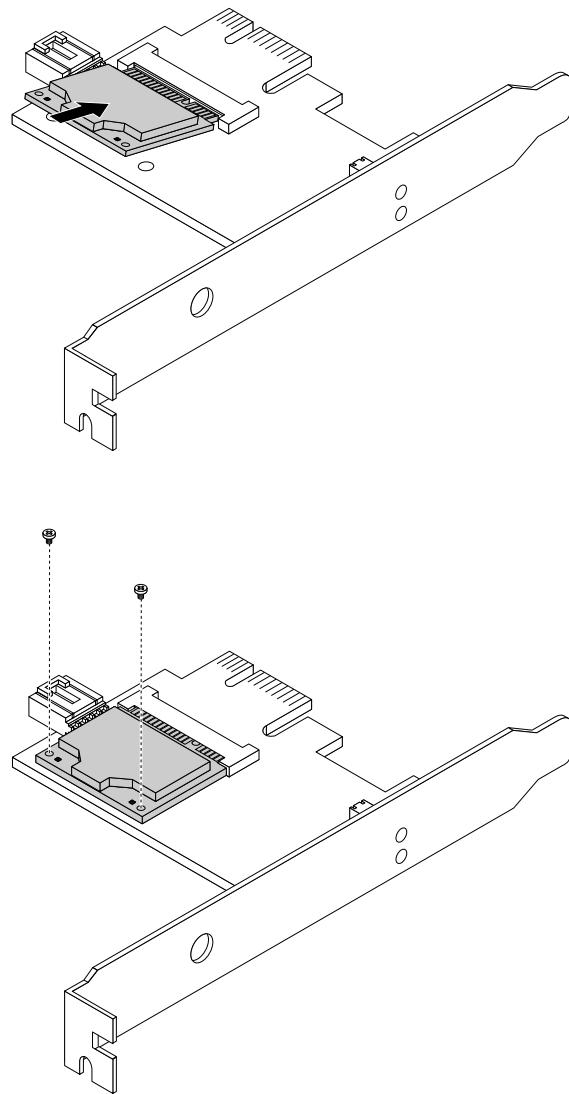


图 94. 安装 Wi-Fi 卡模块

2. 将正面天线线缆和背面天线线缆连接到 Wi-Fi 卡模块。

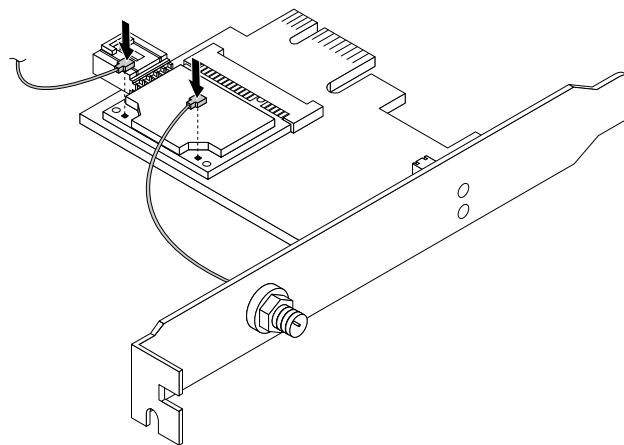


图 95. 安装 Wi-Fi 天线线缆

3. 将 Wi-Fi 适配器卡装入主板上的 PCI Express x1 插槽中。请参阅第 6 页“主板上的部件的位置”。
4. 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。
5. 将卡栓旋转至闭合位置以固定 Wi-Fi 适配器卡。

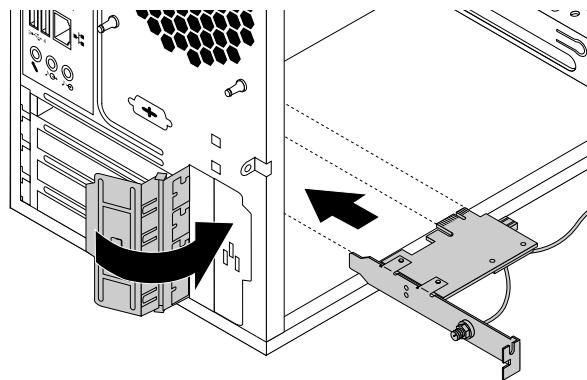


图 96. 安装 Wi-Fi 适配器卡

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 127 页“完成部件更换”。

安装或卸下背面 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“首先阅读：重要安全信息”。

安装背面 Wi-Fi 天线

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. 将背面 Wi-Fi 天线安装到计算机背面上连接的背面 Wi-Fi 天线线缆接口上。
3. 调整背面天线的角度，以防意外地折断天线。

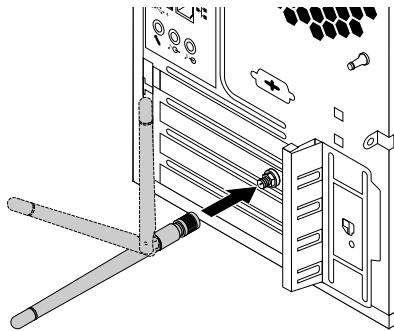


图 97. 安装背面 Wi-Fi 天线

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 127 页“完成部件更换”。

卸下背面 Wi-Fi 天线

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. 拉直背面 Wi-Fi 天线，以使其更容易旋转。
3. 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。

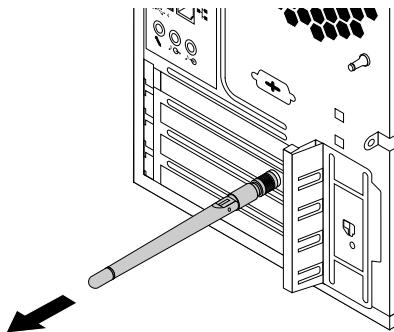


图 98. 卸下背面 Wi-Fi 天线

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 127 页“完成部件更换”。

安装或卸下正面 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“首先阅读：重要安全信息”。

安装正面 Wi-Fi 天线

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 71 页“卸下计算机外盖”。
3. 卸下前挡板。请参阅第 72 页“卸下和重新安装前挡板”。
4. 撕下保护正面天线上不干胶标签的纸张。

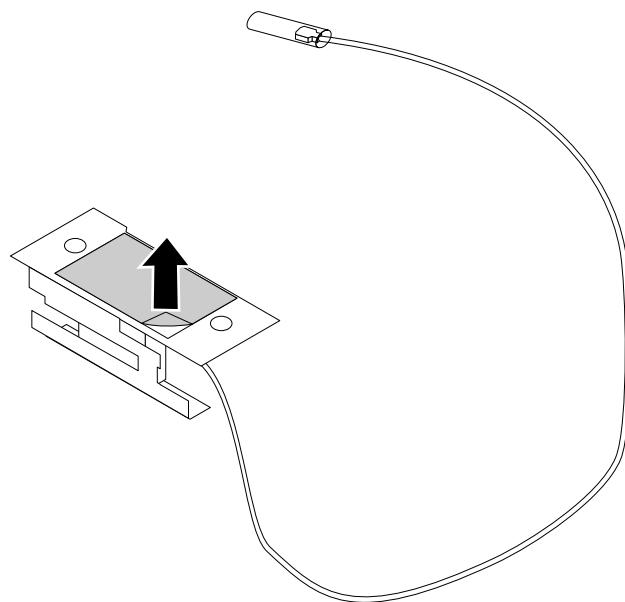


图 99. 撕下保护不干胶标签的纸张

5. 将正面天线粘贴在前面板上，如下所示。然后，将正面天线线缆穿过前面板中的孔。

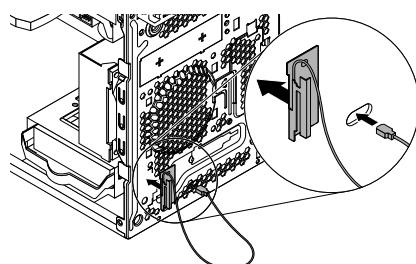


图 100. 安装正面 Wi-Fi 天线

6. 将正面天线线缆连接到 Wi-Fi 卡模块。

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 127 页“完成部件更换”。

卸下正面 Wi-Fi 天线

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 71 页“卸下计算机外盖”。
3. 卸下前挡板。请参阅第 72 页“卸下和重新安装前挡板”。
4. 从 Wi-Fi 卡模块上拔下正面天线线缆。
5. 从计算机正面卸下正面天线和线缆。

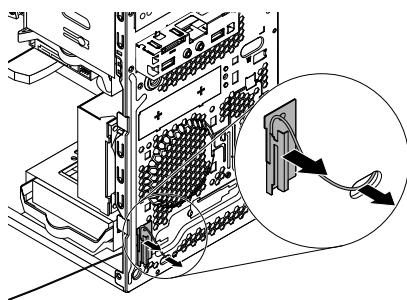


图 101. 卸下正面 Wi-Fi 天线

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 127 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“首先阅读：重要安全信息”。

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 2 页“计算机正面的接口、控件和指示灯的位置”或第 3 页“计算机背面接口的位置”。

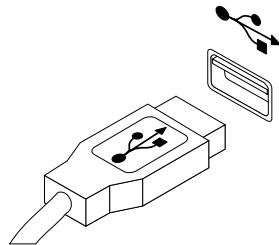


图 102. 连接 USB 键盘或鼠标

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 127 页“完成部件更换”。

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 37 页“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 5 页“组件的位置”，了解计算机中各组件的位置。
2. 如果已卸下前挡板，请重新安装前挡板。
3. 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。

4. 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，向计算机前部方向推动外盖，直至咬合到位。

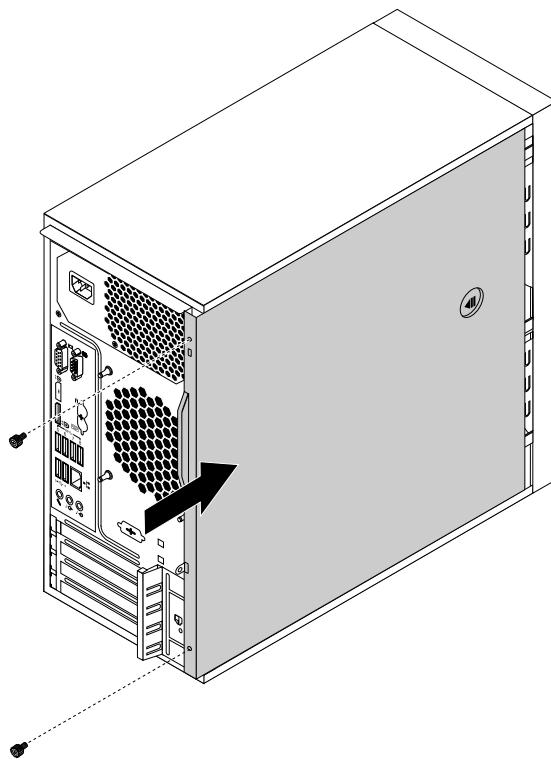


图 103. 重新安装计算机外盖

5. 安装螺钉，固定计算机外盖。
6. 如果有任何锁定设备可用，则锁上计算机外盖。请参阅第 31 页第 4 章“安全性”。
7. 将外接线缆和电源线重新连接到计算机上。请参阅第 3 页“计算机背面接口的位置”。
8. 要更新配置，请参阅第 37 页“使用 Setup Utility 程序”。

注：在全世界大部分地区，Lenovo 都要求退回有问题的 CRU。CRU 附带有关此事宜的信息，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 10 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。

Lenovo ThinkVantage Tools

Lenovo ThinkVantage Tools 程序为您提供了大量信息源，使您可以方便地使用多种工具，从而帮助您更轻松、更安全地工作。

要访问 **Lenovo ThinkVantage Tools** 程序，请单击开始 → 所有程序 → **Lenovo ThinkVantage Tools**。

帮助和支持

Windows 帮助和支持信息系统可指导您获得 **Lenovo** 和 **Microsoft** 提供的多种帮助和支持信息，如更新驱动程序、访问各种程序和访问用户手册。

要访问 **Windows** 帮助和支持信息系统，请执行以下任意操作：

- 在 **Windows 7** 操作系统中，单击开始 → 帮助和支持。
- 在 **Windows 8.1** 操作系统中，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。

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。《安全、保修和设置指南》中的安全信息提供设置和使用本产品之前需要了解的信息。使用本产品之前，请先阅读并了解《安全、保修和设置指南》中提供的所有安全信息。

本《用户指南》第 v 页“首先阅读：重要安全信息”中的信息提供适用于本出版物中所述主题和任务的其他安全信息。请先阅读并了解本节中提供的所有安全信息，然后再拆卸或升级本产品。

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 51 页第 7 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 129 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：

- 机器类型和型号
- 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

您有可能携带计算机出行，或将其带往出售您的台式机或笔记本电脑的机器类型的国家或地区。在此类情况下，您的计算机可能有资格享受“国际保修服务”，此项服务自动使您有权在整个保修期内获得保修服务。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”以及要查看提供服务的国家或地区的列表，请访问 <http://www.lenovo.com/support>。

有关为预装的 Microsoft Windows 产品安装 Service Pack 的技术协助，或有关于这些 Service Pack 的问题，请访问 Microsoft 产品支持 Web 站点 <http://support.microsoft.com>。也可联系 Lenovo 客户支持中心寻求帮助。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>

系统内存速度

与此 ThinkStation® 计算机兼容的 Intel Xeon® 系列微处理器集成了内存控制器，微处理器通过它可直接访问系统内存。由于这种设计，系统内存的速度将取决于多种因素，包括微处理器的型号和类型、速度、大小（容量）以及已安装的 DIMM 的数量。参阅下表，了解您的计算机型号所支持的系统内存速度。

表 2. *DIMM 类型和速度: PC3-12800 (1.5 伏)*

微处理器型号	内存频率
Intel Xeon E3-1280V3、E3-1270V3、 E3-1240V3、E3-1230V3、E3-1220V3、 E3-1275V3、E3-1245V3、E3-1225V3、Intel i7-4770、i5-4670、i5-4570	1600 MHz

表 3. *DIMM 类型和速度: PC3-12800E (1.5 伏)*

微处理器型号	内存频率
Intel Xeon E3-1280V3、E3-1270V3、 E3-1240V3、E3-1230V3、E3-1220V3、 E3-1275V3、E3-1245V3、E3-1225V3、Intel i7-4770、i5-4670、i5-4570	1600 MHz

附录 A 法规信息

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 **10DA、30AG 和 30AH**。

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 - 遵循电磁兼容性指令

This product is in conformity with the protection requirements of EU Council Directive 2004/108/EC on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility. 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 Information Technology Equipment according to European Standard EN 55022. 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 2004/108/EG (früher 89/336/EWG) zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der EN 55022 Klasse B ein.

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 EU-Richtlinie 2004/108/EG (früher 89/336/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 EG Richtlinie 2004/108/EC (früher 89/336/EWG), 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 Paragraph 5 des EMVG ist die Lenovo (Deutschland) GmbH, Gropiusplatz 10, D-70563 Stuttgart.

Informationen in Hinsicht EMVG Paragraph 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が、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

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



巴西法规声明

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

墨西哥法规声明

Advertencia: En Mexico la operación de este equipo estásujeta 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.

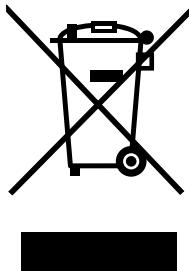
其他法规信息

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。要获得本文档的电子版，请访问 <http://www.lenovo.com/UserManuals>。

附录 B 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>

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

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 inside your Lenovo computer to provide power to the computer clock while the computer is off or disconnected from the main power source. If you need to replace it with a new one, contact your place of purchase or contact Lenovo for service. If you need to dispose of a disused lithium battery, insulate it with vinyl tape, contact your place of purchase or an industrial-waste-disposal operator, and follow their instructions. Disposal of a lithium battery 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.

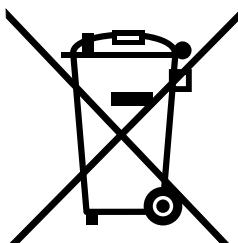
台湾的电池回收信息



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. For proper collection and treatment, go to:

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

附录 C 危险物质限制指令 (RoHS)

欧盟 RoHS

Lenovo products sold in the European Union, on or after 3 January 2013 meet 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 progress on RoHS, go to:

http://www.lenovo.com/social_responsibility/us/en/RoHS_Communication.pdf

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))	多溴连苯(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。

×：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“×”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，可能不会含有以上的所有部件，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

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 Electrical and Electronic Equipment (EEE).

Türkiye EEE Yönetmeliğine Uygunluk Beyanı

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

EEE 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.

附录 D 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 计划对其的要求：**10DA、30AG 和 30AH**。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 4. ENERGY STAR 电源管理功能

Windows 7 或 Windows 8.1 操作系统
电源计划：ThinkStation（缺省） <ul style="list-style-type: none">• 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：<ul style="list-style-type: none">- 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。需要这些设置的更多信息，请参阅“Windows 帮助和支持”信息系统。

附录 E 声明

Lenovo 不一定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 的任何知识产权，即可改用同等功能的任意产品、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 可能会随时改进和/或更改本出版物中所述的产品和/或程序，恕不另行通知。

本文档中所述的产品不适用于医疗植入或其他生命支持应用场景，在这些场景中发生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。本文档中所含的全部信息均为特定环境中所获，并且以插图形式展示这些信息。在其他运行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，在其他运行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/其他国家或地区的商标：

Lenovo
Rescue and Recovery
Lenovo 徽标

ThinkStation 徽标

ThinkStation

ThinkVantage

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

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

Linux 是 Linus Torvalds 的注册商标。

DisplayPort 是视频电子标准协会的商标。

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。

索引

b

BIOS, 更新 42–43

c

CMOS, 清除 39

Companion 14

Create Recovery Media 14

CRU

完成安装 127

d

DisplayPort 接口 4

f

Fingerprint Manager Pro 或 ThinkVantage Fingerprint Software 14

k

Kensington 式

钢缆锁 32

l

Lenovo Performance Tuner 14

Lenovo Reach 14

Lenovo Solution Center 14, 61

Lenovo ThinkVantage Tools 15, 129

Lenovo Tools 15

Lenovo 茄子快传 14

m

mSATA 固态驱动器, 安装 104

mSATA 固态驱动器, 更换 105

p

PCI 卡 73

安装, 更换 73

插槽 73

r

Recovery

引导块 43

操作, 备份和 64

问题, 解决 67

Recovery Media 15

Rescue and Recovery 15, 63

工作空间, Rescue and Recovery 65

Rescue and Recovery 工作空间 65

s

Setup Utility 37

Setup Utility 程序, 启动 37

Setup Utility, 退出 42

System Update 15

u

USB 2.0 接口 4

USB 3.0 接口 4

v

VGA 接口 4

w

Wi-Fi 装置, Wi-Fi 适配器卡, Wi-Fi 卡模块, Wi-Fi 天线线缆, 更换 118

l

串口 4

临时启动设备 40

、

主板

位置 6

内存条 76

接口 6

部件的位置 6

人

介质, 制作和使用恢复介质 63

以太网接口 4

使用

Setup Utility 37

其他设备 131

密码 38

挽救介质, 制作和 65

文档 130

诊断程序 130

保修信息 129

信息

保修 129

安全	129	士	
获取	129	声明	15
资源	129	夕	
重要安全	v	备份和恢复操作	64
儿		夕	
光电鼠标		外部选件, 安装	71
清洁	49	大	
光盘驱动器, 更换	78	失败, 从 BIOS 恢复	43
门		大	
内存条		失败	
主板	76	从 BIOS 恢复	43
安装, 更换	76	大	
内存速度	1	失败	
内置驱动器	9	从 BIOS 恢复	43
刀		大	
创建		失败	
和使用挽救介质	65	从 BIOS 恢复	43
删除密码	38	大	
制作和使用		失败	
恢复盘	63	从 BIOS 恢复	43
前挡板		大	
前挡板, 卸下	72	失败	
前挡板, 重新安装	72	从 BIOS 恢复	43
前部		大	
接口, 控件, 指示灯	2	失败	
力		从 BIOS 恢复	43
功能部件	8	大	
卸下计算机外盖	71	失败	
口		从 BIOS 恢复	43
后部接口	3	大	
启动 Setup Utility 程序	37	失败	
启动设备	40	从 BIOS 恢复	43
临时, 选择	40	大	
顺序, 更改	40	失败	
商标	15	从 BIOS 恢复	43
口		大	
固态驱动器, 更换	101	失败	
固态驱动器, 安装	100	从 BIOS 恢复	43
土		大	
基本故障诊断	51	失败	
开机, 密码	38	从 BIOS 恢复	43
开机自检 (POST)	42	大	
巾		失败	
帮助		从 BIOS 恢复	43
和服务	130	大	
获取	129	失败	
帮助和支持	129	从 BIOS 恢复	43
升		大	
开机, 密码	38	失败	
开机自检 (POST)	42	从 BIOS 恢复	43

弓

引导块恢复 **43**

心

恢复

从 BIOS 更新失败 **43**

软件 **63**

恢复介质, 制作和使用 **63**

手

扩展 **10**

挽救介质, 制作和使用 **65**

接口 **3**

后部 **3**

接口, 控件, 指示灯

前部 **2**

描述 **3**

操作, 备份和恢复 **64**

支

故障诊断, 基本 **51**

故障诊断, 诊断 **51**

散热器和风扇组合件, 更换 **98**

文

文档, 使用 **130**

无

无线

功能部件 **10**

曰

更换

mSATA 固态驱动器 **105**

固态驱动器 **101**

散热器和风扇组合件 **98**

正面音频和 USB 组合件 **94**

电池 **95**

硬盘驱动器 **108**

更改

启动设备顺序 **40**

密码 **38**

更新

BIOS **42**

系统程序 **42**

更新 BIOS **43**

月

服务

其他 **131**
和帮助 **130**
客户支持中心 **130**
获取 **129**
购买其他 **131**

木

查看和更改设置 **37**

止

正面 Wi-Fi 天线, 安装, 卸下 **125**
正面音频和 USB 组合件, 更换 **94**
正面风扇组合件, 更换 **115**

水

注意事项, 密码 **38**
清洁光电鼠标 **49**

牛

物理规格 **12**

玉

环境, 运行时 **12**

田

电池, 更换 **95**
电源
功能部件 **10**
电源组合件, 更换 **96**

石

硬盘, 密码 **38**
硬盘驱动器, 更换 **108**

禾

程序, 更新系统 **42**

竹

管理员, 密码 **38**

系

系统
程序 **42**
管理 **10**

丝

组件, 内部 5
组件的位置 5

肉

背面 Wi-Fi 天线, 安装, 卸下 123
背面风扇组合件, 更换 116

++

获取

信息 129
帮助 129
服务 129
薄型光盘驱动器, 硬盘驱动器 88
薄型光盘驱动器, 读卡器, eSATA 接口, IEEE 1394 接口, 更换 81

见

视频功能部件 9

角

解决恢复问题 67

丶

计算机外盖
卸下 71
计算机外盖, 重新安装 127
设备, 操作静电敏感 71
设备驱动程序 128
设置
密码 38
更改 37
查看 37
诊断, 故障诊断 51
诊断程序, 使用 130

贝

购买其他服务 131
资源, 信息 129

车

软件
恢复 63
输入/输出 (I/O) 功能部件 9

之

退出, Setup Utility 42

选择

临时启动设备 40
启动设备 40
速度, 内存 1

邑

部件更换, 完成 127

里

重要安全信息 v

乍

钢缆锁, 安全 32-33
键盘, 更换 126
键盘接口 4

青

静电敏感设备, 操作 71

音

音频功能部件 9
音频输入接口 3
音频输出接口 3

马

驱动器
托架 7
规格 7
驱动程序, 设备 128

高

高级配置 37

麦

麦克风接口 4

鼠

鼠标, 更换 126
鼠标接口 4

lenovo®