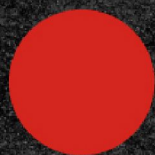


ThinkPad E14 Gen 4 / ThinkPad R14 Gen 4
/ ThinkPad E15 Gen 4 系列
用户指南

Lenovo
ThinkPad



Lenovo

用前必读

在参考此资料使用相关产品之前，请务必阅读并了解以下信息：

- 《安全与保修指南》
- 《设置指南》
- [《常规安全与合规性声明》](#)

第三版 (2024 年 6 月)

© Copyright Lenovo 2022, 2024.

有限权利声明：如果数据或软件依照美国总务署（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

了解您的 Lenovo 笔记本	iii	使用面部 ID 登录 (适用于特定型号)	32
第 1 章 认识您的计算机	1	断电数据保护 (适用于特定型号)	32
前视图	1	UEFI BIOS 密码	32
侧视图	5	密码类型	32
功能部件和规格	7	设置、更改和删除密码	33
USB 规格	7	第 5 章 配置高级设置	35
第 2 章 开始使用您的计算机	9	UEFI BIOS	35
访问网络	9	进入 UEFI BIOS 菜单	35
连接到 Wi-Fi 网络	9	UEFI BIOS 界面导航	35
连接到有线以太网 (适用于特定型号)	9	设置系统日期和时间	35
开启飞行模式	10	更改启动顺序	35
与计算机交互	10	查看 UEFI BIOS 事件日志	35
ThinkPad Integrated Earbuds (适用于 E15 Gen 4 的特定型号)	10	将系统重置为出厂默认设置	36
使用键盘快捷键	11	更新 UEFI BIOS	37
使用 TrackPoint 指针设备	12	在线快速身份认证 (FIDO)	37
使用轨迹板	13	安装 Windows 操作系统和驱动程序	38
连接到外接显示屏	16	第 6 章 更换 CRU	41
第 3 章 探索您的计算机	19	CRU 列表	41
Lenovo 应用程序	19	禁用快速启动和内置电池	41
Lenovo Commercial Vantage 或联想电脑管家	19	更换 CRU	42
智能会议助手 (适用于特定型号)	20	底盖组合件	42
联想视觉 (适用于特定型号)	21	独立内存条 (适用于特定型号)	43
使用夜间模式	23	M.2 固态硬盘	44
智能功能 (适用于特定型号)	23	第 7 章 帮助和支持	47
智能散热	26	常见问题解答	47
管理电源	28	错误消息	48
检查电池状态	28	蜂鸣声错误	49
为计算机充电	28	自助资源	50
更改电源设置	29	Windows 标签	51
传输数据	29	致电 Lenovo	51
设置蓝牙连接	29	联系 Lenovo 之前	51
附件	29	Lenovo 客户支持中心	52
购买附件	30	购买附加服务	53
第 4 章 保护计算机和信息安全	31	附录 A 合规性信息	55
锁定计算机	31	附录 B 声明和商标	59
使用指纹登录 (适用于特定型号)	31		

了解您的 Lenovo 笔记本

感谢您选择 Lenovo® 笔记本电脑！我们致力于为您提供最佳解决方案。

开始探索之前，请阅读以下信息：





- 本文档中插图的外观可能与您的产品不同。
- 部分计算机型号可能不提供某些可选附件、功能部件、软件程序和用户界面说明。
- 文档内容可能会随时更改，恕不另行通知。要获取最新文档，请访问 <https://pcsupport.lenovo.com>。





第 1 章 认识您的计算机

前视图

E14 Gen 4 / R14 Gen 4










	红外摄像头*/摄像头*		网络摄像头隐私挡板
	麦克风		电源按钮/电源按钮（带指纹读取器）*

	TrackPoint® 指点杆		扬声器
	轨迹板		TrackPoint 按钮

* 适用于特定型号

E15 Gen 4



	红外摄像头*/摄像头*		网络摄像头隐私挡板
	麦克风		电源按钮/电源按钮（带指纹读取器）*
	TrackPoint 指点杆		扬声器
	轨迹板		TrackPoint 按钮

* 适用于特定型号

 网络摄像头隐私挡板

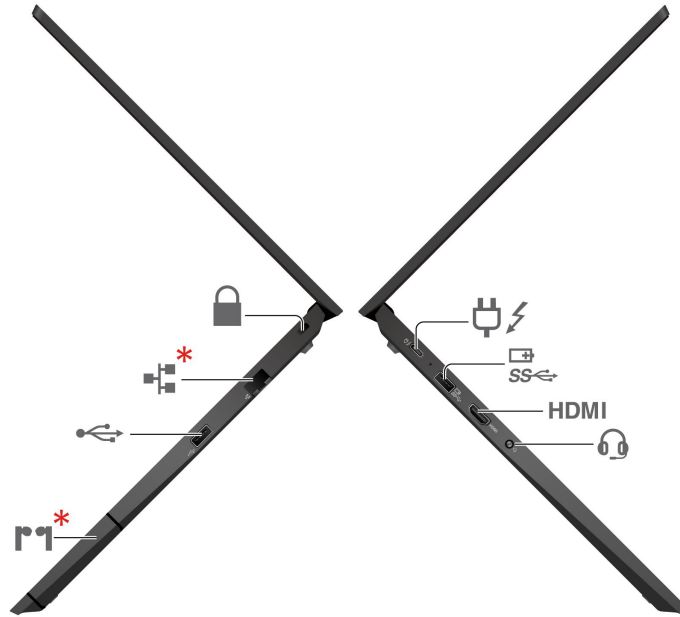
滑动网络摄像头隐私挡板可遮挡或露出摄像头镜头。它专为保护您的隐私而设计。

相关主题

- 第 32 页 “使用面部 ID 登录（适用于特定型号）”
- 第 31 页 “使用指纹登录（适用于特定型号）”
- 第 12 页 “使用 TrackPoint 指针设备”
- 第 13 页 “使用轨迹板”

侧视图

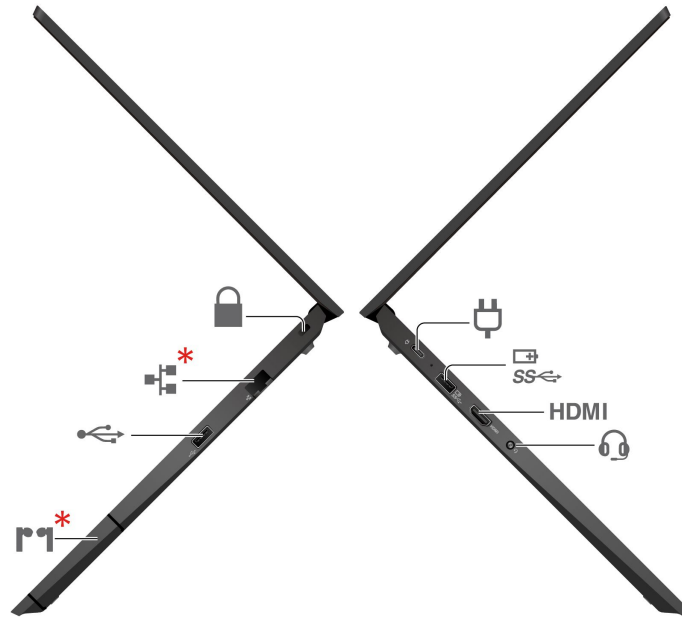
Intel 型号



	USB-C® (Thunderbolt™ 4) 电源接口		Always On USB 3.2 Gen 1 接口
	HDMI™ 接口		音频接口
	安全锁插槽		以太网接口 (适用于特定型号)
	USB 2.0 接口		ThinkPad Integrated Earbuds (适用于 ThinkPad E15 Gen 4 的特定型号)

*适用于特定型号

AMD 型号



	USB-C 电源接口		Always On USB 3.2 Gen 1 接口
HDMI	HDMI 接口		音频接口
	安全锁插槽		以太网接口（适用于特定型号）
	USB 2.0 接口		ThinkPad Integrated Earbuds（适用于 ThinkPad E15 Gen 4 的特定型号）

*适用于特定型号

相关主题

- 第 28 页 “为计算机充电”
- 第 7 页 “USB 规格”
- 第 31 页 “锁定计算机”
- 第 10 页 “ThinkPad Integrated Earbuds（适用于 E15 Gen 4 的特定型号）”

功能部件和规格

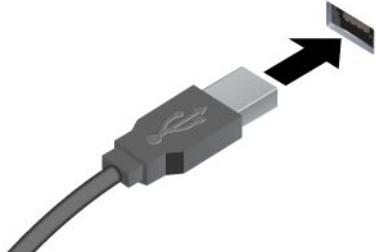
有关计算机的详细规格，请访问 <https://psref.lenovo.com> 并按产品进行搜索。

内存	<ul style="list-style-type: none">• 双倍数据速率第四代 (DDR4) 小型双列直插式内存条 (SODIMM) *，最高 32 GB• DDR4 内存，焊接在主板上*，最高 8 GB
存储设备	<ul style="list-style-type: none">• Intel 型号： 两个插槽，2242 M.2 固态驱动器，插槽 1 最高 512 GB，插槽 2 最高 1 TB• AMD 型号： 两个插槽，插槽 1 用于 2242 M.2 固态驱动器，最高 512 GB；插槽 2 用于 2280 M.2 固态驱动器，最高 1 TB
音频	<ul style="list-style-type: none">• Dolby Atmos® 扬声器系统• Dolby Voice®
显示屏	<ul style="list-style-type: none">• 采用平面转换 (IPS) 或扭曲向列 (TN) 技术的彩色显示屏• 显示屏比例：16:9• 显示屏分辨率：1920 x 1080 像素• 多点触控技术*
安全功能	<ul style="list-style-type: none">• 面部认证*• 指纹读取器* (集成到电源按钮)• Glance Privacy Guard*• Glance Privacy Alert*• 可信平台模块 (TPM) *
无线功能	<ul style="list-style-type: none">• 蓝牙• GPS• 无线局域网

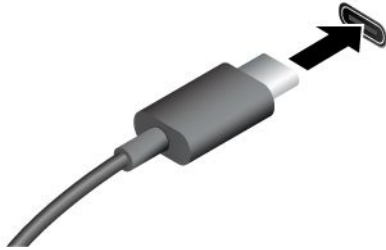
* 适用于特定型号

USB 规格

注：部分计算机型号可能不提供某些 USB 接口。

接口名称	说明
	连接兼容 USB 的设备，如 USB 键盘、USB 鼠标、USB 存储设备或 USB 打印机。

接口名称	说明
<ul style="list-style-type: none"> • USB 2.0 接口 • USB 3.2 Gen 1 接口 • USB 3.2 Gen 2 接口 	



<ul style="list-style-type: none"> • USB-C (3.2 Gen 1) 接口 • USB-C (3.2 Gen 2) 接口 • USB-C (Thunderbolt 3) 接口 • USB-C (Thunderbolt 4) 接口 • USB 4 接口 	<ul style="list-style-type: none"> • 为兼容 USB-C 的设备充电（输出电压为 5 V，输出电流为 3 A）。 • 连接到外接显示屏： <ul style="list-style-type: none"> – USB-C 转 VGA：最高 1920 x 1080 像素，60 Hz – USB-C 转 DP：最高 3840 x 2160 像素，60 Hz • 连接到 USB-C 附件以帮助扩展计算机功能。要购买 USB-C 附件，请访问 https://www.lenovo.com/accessories。
--	---

USB 传输速率声明

本设备各个 USB 接口的实际传输速率可能存在差异，且可能低于下表列出的数据速率，具体情况取决于多种因素，例如主机和外围设备的处理性能、文件属性及其他与系统配置和操作环境有关的因素。

USB 设备	数据速率 (Gbit/s)
3.2 Gen 1 / 3.1 Gen 1	5
3.2 Gen 2 / 3.1 Gen 2	10
3.2 Gen 2 × 2	20
4 Gen 2 × 2	20
4 Gen 3 × 2	40
Thunderbolt 3	40
Thunderbolt 4	40

第 2 章 开始使用您的计算机

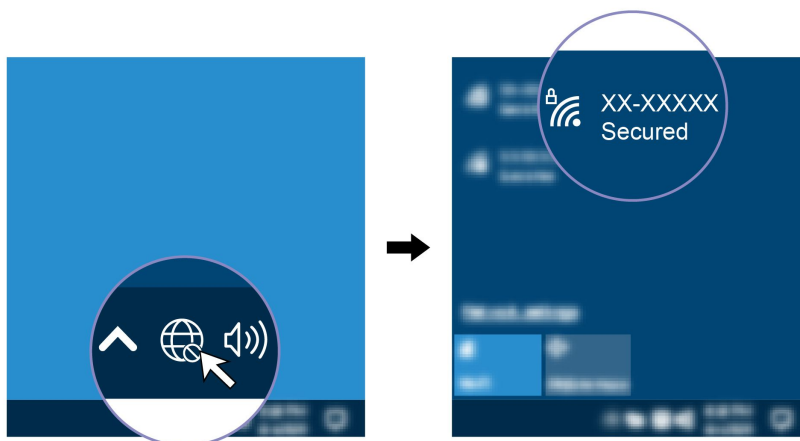
访问网络

本节介绍如何连接到无线或有线网络。

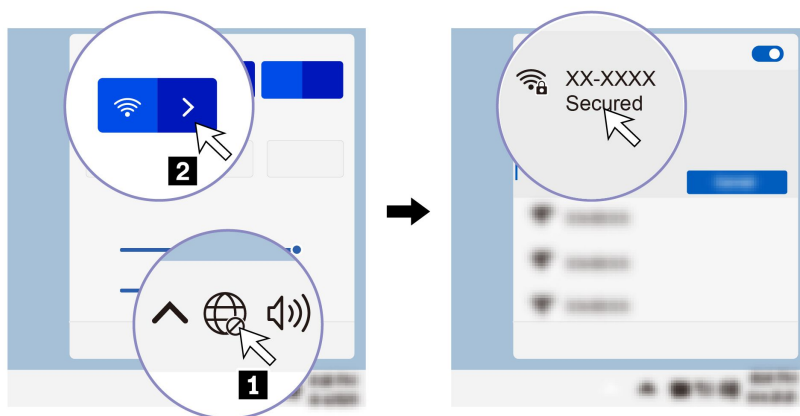
连接到 Wi-Fi 网络

单击 Windows® 通知区域中的网络图标，然后选择要连接的网络。如果需要，请提供必要信息。

- 对于搭载 Windows 10 的型号：

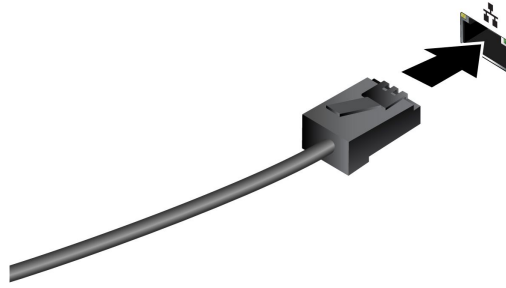


- 对于搭载 Windows 11 的型号：



连接到有线以太网（适用于特定型号）

使用以太网线缆通过计算机上的以太网接口将计算机连接到本地网络。



开启飞行模式

在启用飞行模式的情况下，会禁用所有无线功能。

1. 在 Windows 搜索框中输入 Airplane mode，然后按 Enter 键。
2. 打开飞行模式。

与计算机交互


您可在计算机上使用多种导航屏幕的方式。

ThinkPad Integrated Earbuds（适用于 E15 Gen 4 的特定型号）

ThinkPad Integrated Earbuds（简称“耳机”）可帮助您更舒适高效地展开工作通话和会议。

推动内置的 Versa Bay（托盘），将其小心地从插槽中拉出，以便插入耳机。




















Lenovo Bud'dy 可帮助您轻松了解耳机状态并自定义耳机设置。要访问 Lenovo Bud'dy，请打开开始菜单并单击 。

有关 ThinkPad Integrated Earbuds 的详细信息，请访问 https://support.lenovo.com/docs/thinkpad_earbuds_manual。

使用键盘快捷键

键盘上的特殊键可帮助您更高效地工作。

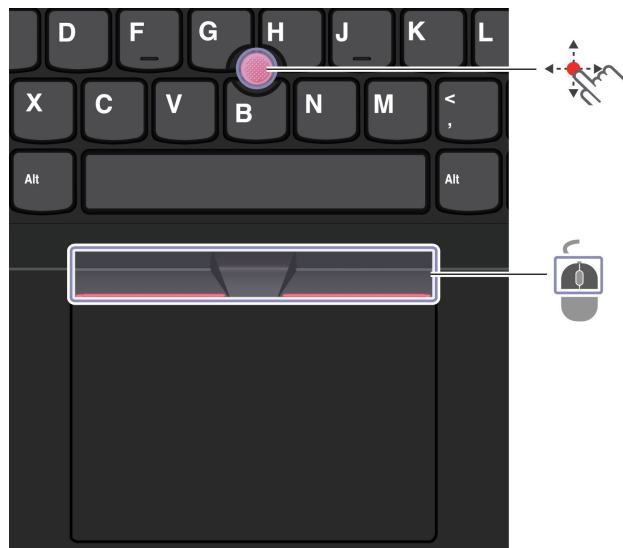
	调用每个印有图标的关键的特殊功能或 F1-F12 功能键上的标准功能。
	FnLock 指示灯点亮：标准功能
	FnLock 指示灯熄灭：特殊功能
	启用/禁用扬声器
	减小音量
	增大音量
	启用/禁用麦克风
	减弱显示屏亮度
	增强显示屏亮度
	管理外接显示屏
	启用/禁用无线功能
	打开通知中心
	在 Microsoft Teams® 上接听来电
	在 Microsoft Teams 上拒绝来电
	打开 Vantage 或联想电脑管家应用程序。您可以在 Vantage 应用程序上自定义此键的功能。
	打开放大镜
 (仅适用于 ThinkPad E15 Gen 4)	打开计算器
 (仅适用于 E15 Gen 4)	进入睡眠模式

 + 	打开截图工具
 +  (适用于特定型号)	切换键盘背光
 + 	中断操作
 + 	暂停操作
 + 	滚动内容
 + 	发送系统请求
 + 	进入睡眠模式 要唤醒计算机，请按 Fn 或电源按钮。
 + 	转到开头
 + 	转到结尾

使用 TrackPoint 指针设备

TrackPoint 指针设备可执行传统鼠标的所有功能，如指点、单击和滚动。

使用 TrackPoint 指针设备





TrackPoint 指点杆

使用手指在平行于键盘的任意方向上向指点杆上的防滑帽（以下简称“小红帽”）施力。屏幕上的指针会相应移动。施力越大，指针移动速度越快。



TrackPoint 按钮

左单击按钮和右单击按钮的功能分别与传统鼠标上的左、右按键相对应。按住点状中键，同时使用手指在垂直或水平方向上向指点杆施力。然后，即可滚动浏览文档、Web 站点或应用程序。

同时按 Ctrl + 点状中键 + TrackPoint 指点杆可放大或缩小。

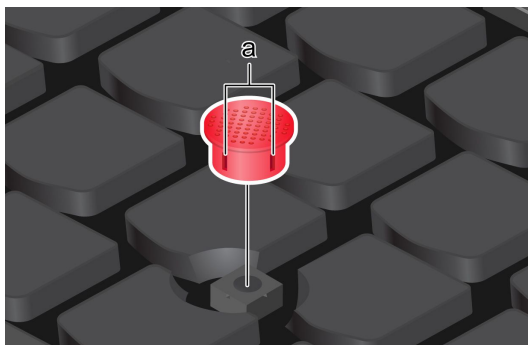
禁用 TrackPoint 指针设备

默认情况下，TrackPoint 指针设备处于启用状态。要禁用该设备：

1. 打开开始菜单，然后单击设置 → 设备 → 鼠标。
2. 按照屏幕上的说明禁用 TrackPoint。

更换指点杆上的防滑小红帽

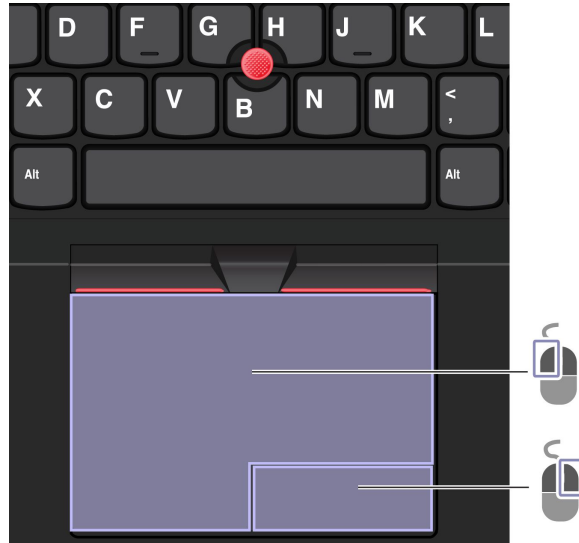
注：确保新小红帽上有沟槽 **a**。



使用轨迹板

轨迹板可执行传统鼠标的指点、单击和滚动功能。

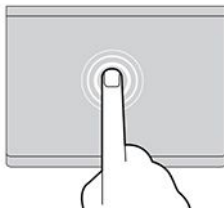
使用轨迹板



项目	描述	项目	描述
	左键单击区域		右键单击区域

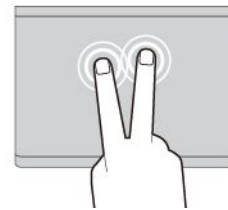
使用触摸手势

插图和描述

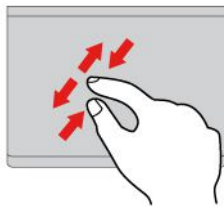


轻击一次可选中或打开一个项目。

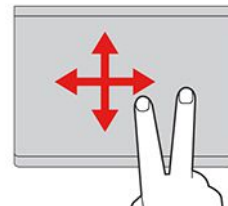
插图和描述



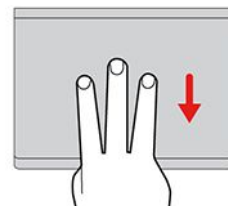
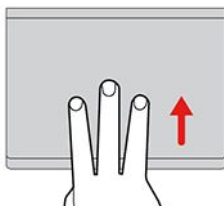
快速轻击两次可显示快捷菜单。



两指放大或缩小。



在各项中滚动。



打开任务视图以查看所有打开的窗口。

显示桌面。

注：

- 在使用两根或更多手指时，务必使手指略微分开。
- 如果上一个操作是通过 TrackPoint 指针设备完成的，部分手势将不可用。
- 部分手势仅适用于特定的应用程序。
- 如果轨迹板表面沾染了油渍，请先关闭计算机。然后，用蘸有温水或计算机清洁剂的无绒软布轻轻擦拭轨迹板表面。

如需了解更多手势，请参阅指针设备的帮助信息。

禁用轨迹板

默认已启用轨迹板。要禁用该设备：

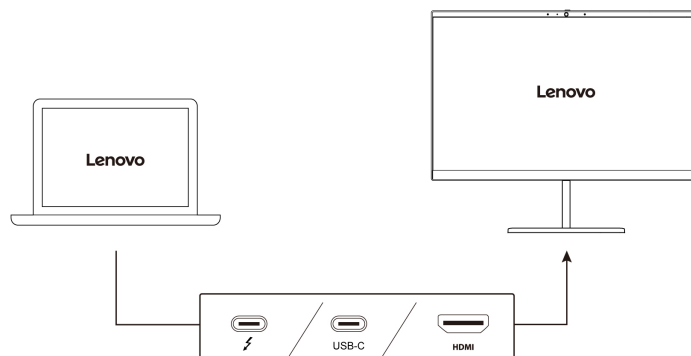
1. 打开开始菜单，然后单击设置 → 蓝牙和设备 → 触摸板。
2. 在触摸板部分，关闭触摸板控制。

连接到外接显示屏

可将计算机连接到投影仪或显示屏，以进行演示或扩展工作空间。

连接到有线显示屏

如果您的计算机无法检测到外接显示屏，请右键单击桌面上的空白区域，选择显示设置，然后按照屏幕上的说明检测外接显示屏。



支持的分辨率

下表列出支持的外接显示屏最大分辨率。

表 1. Intel 型号

将外接显示屏连接到	支持的分辨率
USB-C 接口	最大 4K @ 60 Hz
Thunderbolt 4 接口	最大 5K @ 60 Hz
HDMI 接口	最大 4K @ 60 Hz

表 2. AMD 型号




将外接显示屏连接到	支持的分辨率
USB-C 接口	最大 4K @ 60 Hz
HDMI 接口	最大 4K @ 24 Hz

连接到无线显示屏

要使用无线显示屏，请确保您的计算机和外接显示屏都支持 Miracast® 功能。

按 Windows 徽标键 + K 键，然后选择要连接的无线显示屏。

设置显示模式

按  或  + ，然后选择首选的显示模式。

更改显示器设置

1. 右键单击桌面上的空白区域，然后选择显示设置。
2. 选择要进行配置的显示屏，然后根据自己的偏好更改显示设置。

可以更改计算机显示屏和外接显示屏的设置。例如，可以定义哪个是主显示屏，哪个是辅助显示屏；还可以更改分辨率和方向。

第 3 章 探索您的计算机

Lenovo 应用程序

本节介绍 Vantage、联想电脑管家和其他应用程序。

Lenovo Commercial Vantage 或联想电脑管家

Lenovo Commercial Vantage 应用程序（以下简称“Vantage 应用程序”）是一款定制的一站式解决方案，可帮助您通过自动更新和修复来维护计算机、配置硬件设置以及获取个性化支持。

要访问 Vantage 应用程序，请在 Windows 搜索框中输入 Lenovo Commercial Vantage。

注：

- 可用的功能因计算机型号而异。
- Vantage 应用程序会定期更新功能，不断改善您的计算机使用体验。功能描述可能与实际用户界面存在差异。请确保使用最新版本的 Vantage 应用程序，并应用 Windows 更新以获取最新更新。

Vantage 应用程序可让您：

- 轻松了解设备状态并自定义设备设置。
- 下载并安装 UEFI BIOS、固件和驱动程序更新，使计算机保持最新状态。
- 监控计算机运行状况，防止计算机遭受外部威胁。
- 扫描计算机硬件和诊断硬件问题。
- 查找保修状态（联机）。
- 访问《用户指南》和有用的文章。
- 暂时禁用键盘、屏幕、轨迹板和 TrackPoint 指针设备以进行清洁。

预装的联想电脑管家是一款专注联想设备健康和安全的软件，拥有电脑体检、优化加速、病毒查杀、网络加速、硬件诊断、原厂驱动管理、客户服务等功能。

访问联想电脑管家

打开“开始”菜单，然后单击联想电脑管家。您还可以在搜索框中输入联想电脑管家。

要下载最新版本的联想电脑管家，请访问 <https://guanjia.lenovo.com.cn/>，然后按照屏幕上的说明进行操作。

关键功能部件

联想电脑管家会定期更新功能部件，不断改善您的计算机使用体验。

注：根据计算机型号的不同，可用的功能部件也不同。

- **优化加速**
 - 开机加速
 - 一键体检

- 运行加速
- **垃圾清理**
 - 扫描垃圾
 - 软件卸载
- **安全中心**
 - 快速扫描
 - 弹窗拦截
- **硬件驱动**
 - 驱动检测
 - 硬件信息
 - 硬件设置
 - 护眼卫士
 - 驱动官网
 - 用户手册
- **联想客服**
 - 自助服务
 - 在线专家
 - 保修信息
 - 维修网点
- **工具箱**

智能会议助手（适用于特定型号）



智能会议助手可以帮助您在跨文化会议中提高效率，免受语言障碍影响。它可以将语音转换为文本、进行实时翻译（语音转文本）并记录演讲音频和翻译文本，帮助您做好会议记录。

访问应用程序

要访问智能会议助手，请执行以下任意操作：

- 打开开始菜单并单击智能会议助手。
- 在搜索框中输入 AI Meeting Manager。

翻译器/字幕

会议期间，此功能可将语音或音频实时转换为字幕。

字幕功能还可以支持播放外语视频时同步显示翻译后的字幕。

语音转文本

此功能可将语音转换为文本。选择任何可键入字段（如文档编辑区域、Web 站点浏览器输入字段和 Windows 输入栏），然后使用语音（而不是键盘）输入文本。

编辑器

会议结束后，所有音频和翻译文本都保存在计算机中。打开编辑器，即可查看记录。使用编辑器功能还可以更轻松地编辑会议记录。您可以复制、搜索、校对、导出或删除文本，也可以删除或回放音频。

注：

- 要下载最新版本的智能会议助手，请访问 Microsoft Store 并搜索应用程序名称。
- 所支持的功能和语言因计算机型号以及设备交付的国家和地区而异。
- 智能会议助手会定期更新功能，不断改善您的使用体验。功能描述可能与实际用户界面存在差异。

联想视觉（适用于特定型号）



联想视觉是一款智能摄像头增强和隐私保护应用程序。它可以对您在视频通话中的形象进行美化，并跟踪您的头部移动，让您的计算机更加智能。

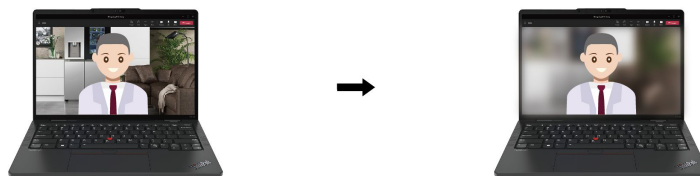
该应用程序可与一些主流的视频通话应用程序（例如 Microsoft Teams）搭配使用。您在此应用程序上的设置也会在受支持的视频通话应用程序上生效。

访问应用程序

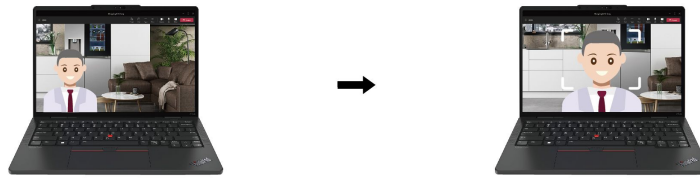
要访问联想视觉，请在 Windows 搜索框中输入联想视觉。

了解关键功能

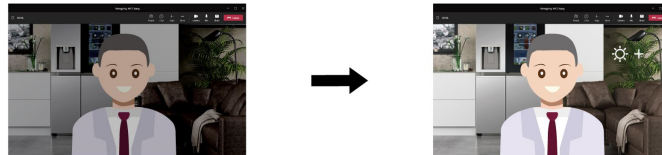
- **智能美颜**
 - **背景**：在视频通话中模糊或自定义背景，以保护您的隐私。



- **面部追踪**：在您移动时自动将您的面部保持在视频通话画面的中央。

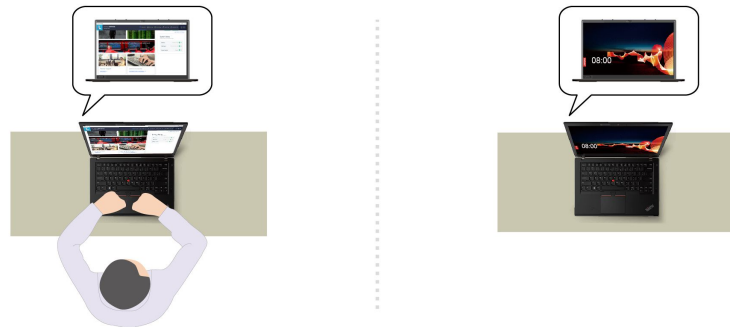


- **效果增强：** 自动调节灯光效果，从而在视频通话中更清晰地显示您的面部和周围环境。

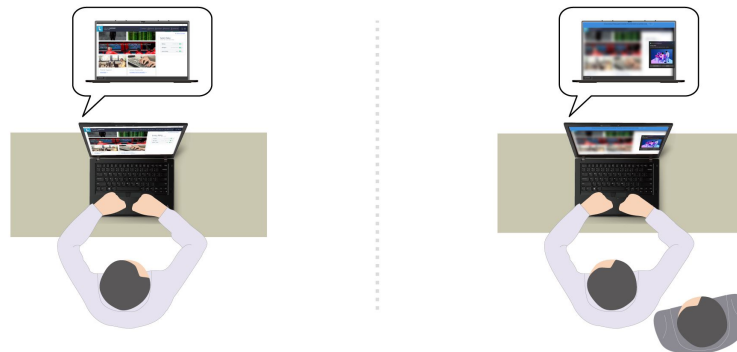


- **智能检测**

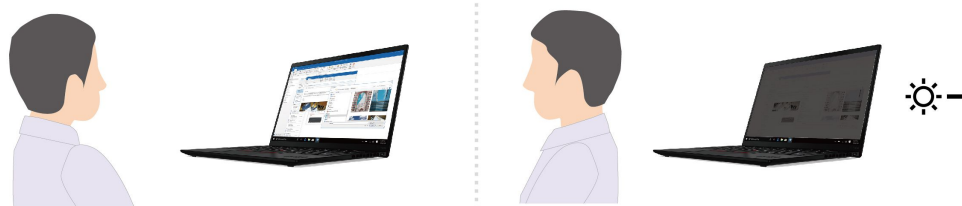
- **人脸识别：** 使计算机在使用时保持唤醒状态，并在您的头部移出摄像头范围后自动锁定计算机屏幕。



- **隐私保护：** 当检测到偷窥者时，屏幕会变模糊，并显示警告消息。



- **亮度调节：** 跟踪用户面部移动，以识别注意力集中点。当用户的脸转向别处时，显示屏会变暗以节省电池电量。



注：

- 可用的功能因计算机型号而异。
- 联想视觉会定期更新功能，不断改善您的计算机使用体验。功能描述可能与实际用户界面存在差异。

使用夜间模式


计算机显示屏会发出蓝光。长时间暴露于蓝光下可能会导致暂时性的视觉疲劳。启用夜间模式可保护眼睛，防止视觉疲劳。当启用夜间模式时，屏幕会显示偏暖色，所发出的蓝光也会减少。

1. 单击操作中心图标 。
2. 单击夜间模式图标  以启用夜间模式。

注：如果找不到夜间模式图标，请单击展开。

有关如何减轻眼部疲劳的更多指导，请访问 <https://www.lenovo.com/us/en/compliance/visual-fatigue>

调节色温

1. 右键单击夜间模式图标 ，然后选择转到设置。
2. 单击夜间模式设置。打开夜间模式开关。
3. 移动滑块以调节屏幕的色温。

注：计算机已经通过 TUV 低蓝光认证。计算机色温默认值为 48。

设置夜间模式时间

1. 单击夜间模式设置。打开夜间模式开关。
2. 打开安排夜间模式开关。
3. 根据您的偏好选择选项。

智能功能（适用于特定型号）

您的计算机上可能预装有 Glance by Mirametrix®。Glance 可以通过摄像头捕获您的头部运动，让计算机更智能、更高效。

访问 Glance by Mirametrix

在 Windows 搜索框中输入 Glance，然后按 Enter 键。

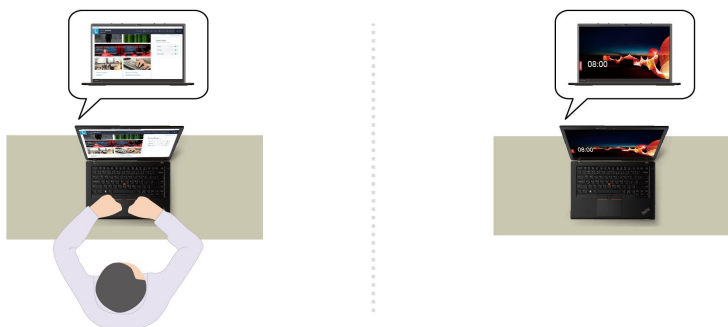
注：如果未安装 Glance，您可以访问 <https://support.lenovo.com/contactus>，申请安装。

了解关键功能

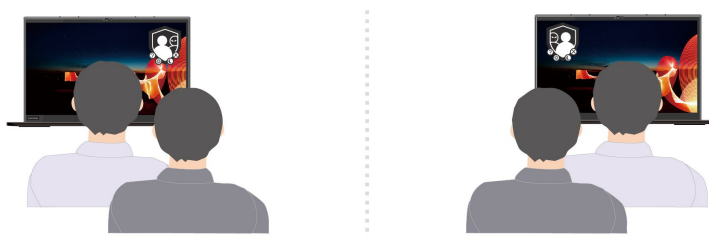
部分计算机型号可能不配备某些功能。

• 保护隐私

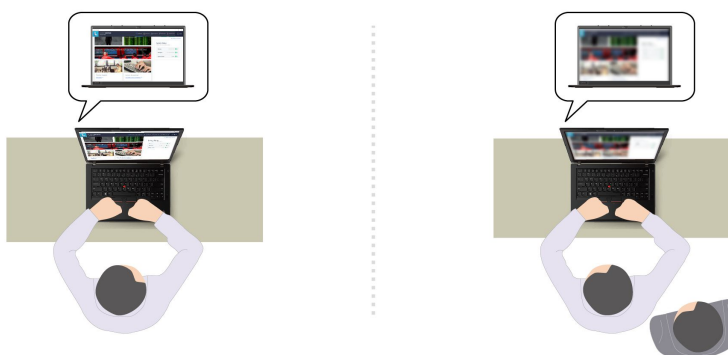
- **Presence Detection:** 使计算机在使用时保持唤醒状态，并在您的头部移出摄像头范围时自动锁定计算机。



- **Privacy Alert:** 当检测到偷窥者时，计算机屏幕上会出现警报图标。



- **Privacy Guard:** 当检测到偷窥者时，屏幕会呈现模糊效果。按 Alt+F2 可取消模糊效果。



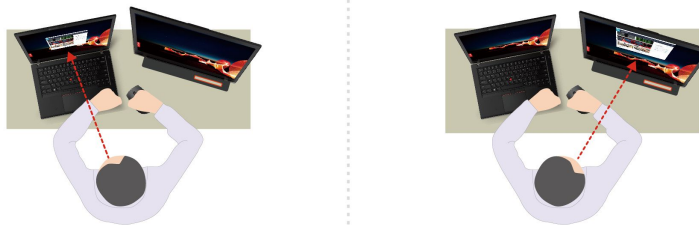
- **Smart Display:** 让没有正对着的屏幕呈现模糊效果。如果用户没有正对任何屏幕，那么所有屏幕都会呈现模糊效果。按 Alt+F2 可取消模糊效果。



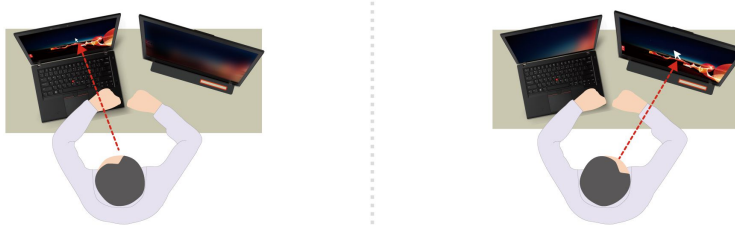
注：如果您的计算机配有 ePrivacy 屏幕，则此功能可以与 Glance 一起使用来实现更好的隐私保护。要了解详细信息，请访问 <https://support.lenovo.com/us/en/videos/vid500144>。

- **提高工作效率**

- **Snap Window**：如果您在一个屏幕上选择某个窗口后又将面部转向另一个屏幕，该窗口会自动贴靠到您面对的屏幕的顶部中心处。



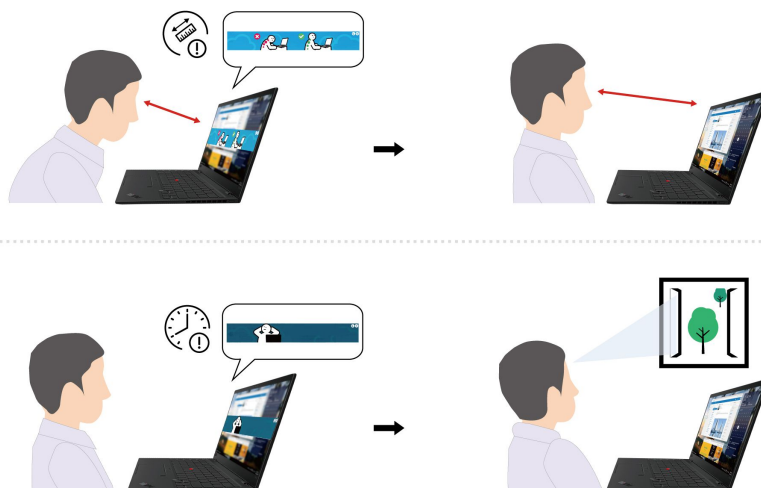
- **Smart Pointer**：将指针重新定位到您面对的屏幕。当指针从一个屏幕移到另一个屏幕时，它会暂时变大。



注：仅当计算机连接到外接显示屏时，才可以使用 Snap Window 和 Smart Pointer 功能。确保将外接显示屏放置在与计算机相同的高度上。

- **培养健康的数码产品使用习惯**

- **Posture check**：如果您的身体向屏幕凑近，系统会提醒您注意姿势。
- **20/20/20 Alert**：每 20 分钟发出一次提醒，提醒您将视线离开屏幕 20 秒，充分放松眼部。



智能散热




智能散热功能可帮助调节功耗、风扇速度、计算机温度和性能。

注：

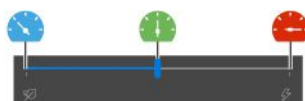
- 对于配备独立 GPU 的型号，将根据智能散热模式使用适当的 GPU。如果在应用程序运行时切换模式，应用程序可能会重新启动以确保使用适当的 GPU。如果在 Windows 设置中为每个应用程序指定了要运行哪个 GPU，则将优先使用该 GPU。
- 要禁用或启用超高性能模式（仅适用于配备独立 GPU 的型号），请转到 <https://pcsupport.lenovo.com> 并从产品页面下载相应的 exe 文件。还可以使用 exe 文件恢复默认设置。

对于搭载 Windows 10 的型号

可通过 Windows 电源滑块调节智能散热功能。

- **禁用自动模式时，请执行以下操作以选择首选模式：**
 1. 单击 Windows 通知区域中的电池状态图标。
 2. 向左或向右移动滑块以选择首选模式。
- **对于配备独立 GPU 的型号**
 -  **环保模式：**通过降低功耗、风扇速度和计算机性能来降低噪音、实现更环保的效果并获得最佳电池续航时间。
 -  **平衡模式：**功耗、风扇转速和性能达到平衡。
 -  **超高性能模式：**优先考虑实现超高性能，并允许最高的运行温度和较高的风扇速度。




使用交流电源



使用电池电源




- **对于未配备独立 GPU 的型号**

-  环保模式：通过降低功耗、风扇速度和计算机性能来降低噪音、实现更环保的效果并获得最佳电池续航时间。
-  平衡模式：功耗、风扇转速和性能达到平衡。
-  性能模式：优先考虑性能，并允许更高的运行温度和风扇速度。



• 启用自动模式时

-  自动模式：计算机将根据系统活动量自动调整，以在功耗、电池续航时间、计算机性能和风扇速度之间实现最佳平衡。

注：自动模式仅适用于 Intel 型号。

对于搭载 Windows 11 的型号

可通过 Windows 的“设置”页面调节智能散热功能。

1. 右键单击任务栏中的电池图标即可访问电源和睡眠设置。
2. 找到“电源”部分并选择以下电源模式之一。

• 禁用自动模式时：

- **最佳电源效率**：通过降低功耗、风扇速度和计算机性能来降低噪音、实现更环保的效果并获得最佳电池续航时间。
 - **平衡**：功耗、风扇速度和性能达到平衡。
 - **最佳性能**：
 - **对于配备独立 GPU 的型号**：优先考虑实现超高性能，并允许最高的运行温度和较高的风扇速度。
 - **对于未配备独立 GPU 的型号**：优先考虑性能，并允许更高的运行温度和风扇速度。
- 启用自动模式时，建议将电源模式设置为平衡。这样，计算机将根据系统活动量自动调整，以在功耗、电池续航时间、计算机性能和风扇速度之间实现最佳平衡。

注：自动模式仅适用于 Intel 型号。

智能散热提升（仅适用于 AMD 型号）

智能散热提升功能可根据正在运行的应用程序动态调整系统性能。此功能在使用统一通信应用程序（如 Microsoft Teams）时尤其推荐启用。

注：请确保在平衡模式下使用此功能，以获得最佳用户体验。

要启用或禁用智能散热提升功能，请执行以下操作：

1. 进入 UEFI BIOS 菜单。请参阅第 35 页“进入 UEFI BIOS 菜单”。
2. 选择 **Config** → **Power**。
3. 在 Intelligent Cooling Boost 部分，打开/关闭“Intelligent Cooling Boost”开关。
4. 按 F10 保存更改并退出 UEFI BIOS 菜单。

管理电源

请参阅本节中的信息，以在性能与电源效率之间实现最佳的平衡。

检查电池状态

转到设置 → 系统以检查电池状态。有关电池的更多详细信息，请参阅 Vantage 或联想电脑管家应用程序。

为计算机充电

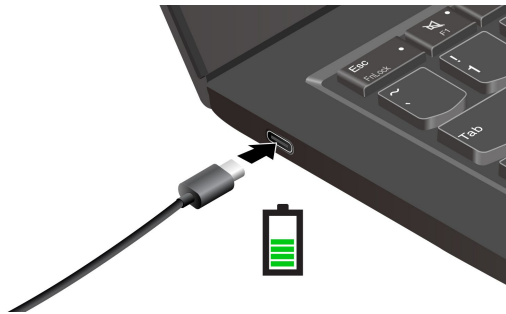
使用交流电源

交流电源适配器的电源：

- 功率：65 W
- 正弦波输入，50 Hz 到 60 Hz
- 交流电源适配器的额定输入值：100 V 到 240 V 交流电，50 Hz 到 60 Hz
- 交流电源适配器的额定输出值：20 V 直流电，3.25 A

电池充电效率也受其温度的影响。为电池充电的推荐温度范围为 10°C (50°F) 到 35°C (95°F)。

注：请仅使用 Lenovo 提供获得 CCC 认证并满足标准的电源线和电源适配器。



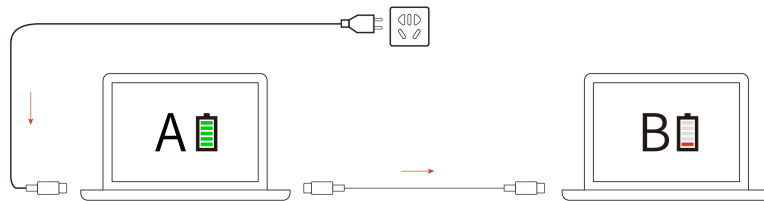
注：要最大限度地延长电池寿命，请在使用电池时用至电量耗尽，并在再次使用前充满电。电池充满电后，必须待电量降至 94% 或以下才能再次充电。

使用 P-to-P 2.0（端到端 2.0）充电功能

计算机上的两个 USB-C 接口均支持 Lenovo 特有的 P-to-P 2.0 充电功能。要使用该功能，请确保已在这两台计算机的 UEFI BIOS 中启用了 Always On USB 和 Charge in Battery Mode，以便该功能在计算机关闭或处于休眠模式时仍可运行。

要启用 Always On USB 和 Charge in Battery Mode：

1. 按 F1 键进入 UEFI BIOS 菜单。
2. 单击 **Config** → **USB**，然后启用 Always On USB 和 Charge in Battery Mode。



注：计算机充电的实际速度取决于多种因素，例如计算机的剩余电量、交流电源适配器的功率以及是否正在使用计算机等。

更改电源设置

对于符合 ENERGY STAR® 标准的计算机，当计算机使用交流电源且空闲时间达到指定时长时，以下电源计划即默认生效：

- 关闭显示屏：5 分钟后
- 使计算机进入睡眠模式：
 - Intel 型号：5 分钟后
 - AMD 型号：5 分钟后

重置电源计划：

1. 转到控制面板，以“大图标”或“小图标”方式查看。
2. 单击电源选项。
3. 选择或自定义首选的电源计划。

重置电源按钮功能：

1. 转到控制面板，以“大图标”或“小图标”方式查看。
2. 单击电源选项，然后在左窗格上单击选择电源按钮的功能。
3. 根据喜好更改设置。

传输数据

使用内置蓝牙技术可在具有相同功能的不同设备之间快速共享文件。

设置蓝牙连接

您可以将各种支持蓝牙的设备（如键盘、鼠标、智能手机或扬声器）连接到计算机。为确保连接成功，请将设备放置在离计算机最多 10 米（33 英尺）的位置。

1. 在 Windows 搜索框中输入 Bluetooth，然后按 Enter 键。
2. 打开蓝牙（如果之前未打开）。
3. 选择一台蓝牙设备，然后按屏幕上的说明进行操作。

附件

本节介绍如何使用硬件附件来扩展计算机功能。

购买附件

Lenovo 提供多种有助于扩展计算机功能的硬件附件和升级产品。这些选件包括内存条、存储设备、网卡、端口复制器或扩展坞、电池、电源适配器、键盘和鼠标等。

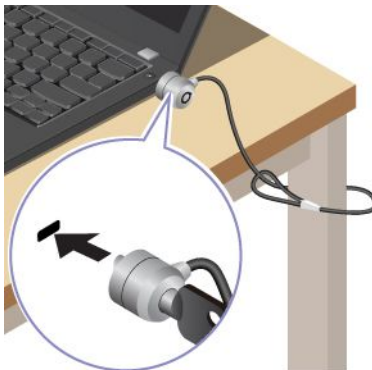
要订购 Lenovo 产品，请访问 <https://www.lenovo.com/accessories>。

第 4 章 保护计算机和信息安全

锁定计算机

请使用适配的安全钢缆锁将计算机锁在书桌、工作台或其他固定物上。

注：您应负责评估、选择和使用锁定设备及安全功能部件。Lenovo 不对锁定设备及安全功能负责。可通过 <https://smartfind.lenovo.com> 购买钢缆锁。



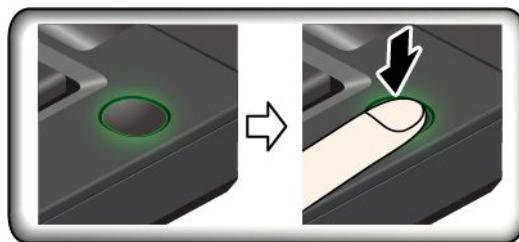
使用指纹登录（适用于特定型号）

电源按钮集成有指纹读取器。注册指纹后，只需按一下电源按钮即可开机并登录到计算机，或通过单次触摸来解锁屏幕。这种方式无需输入复杂的密码，从而节省时间并提高工作效率。

1. 在 Windows 搜索框中输入 Sign-in options，然后按 Enter 键。
2. 选择指纹设置，然后按照屏幕上的说明注册指纹。

注：建议在注册时将手指放在电源按钮的中央，并注册多枚指纹，以防手指受伤时无法使用指纹登录。注册完成后，指纹自动与 Windows 密码关联。

3. 使用指纹登录。当指纹读取器指示灯呈绿色常亮时，请用手指轻触指纹读取器来进行验证。



维护提示：

- 请勿使用任何坚硬的物体刮擦读取器表面。
- 请勿在手指潮湿、脏污、起皱或有伤口的情况下使用或触摸读取器。

使用面部 ID 登录（适用于特定型号）

对于配备网络摄像头隐私挡板的型号，请在使用 Windows Hello 面部识别功能之前，滑动网络摄像头隐私挡板以露出摄像头镜头。

创建面部 ID 并通过扫描面部来解锁计算机：

1. 在 Windows 搜索框中输入 Sign-in options，然后按 Enter 键。
2. 选择面部 ID 设置，然后按照屏幕上的说明创建面部 ID。

断电数据保护（适用于特定型号）

NVMe（非易失性内存高速）M.2 固态驱动器支持 Lenovo 独有的断电保护（PLP）功能，可以避免数据丢失或损坏。当计算机没有响应时，您可能需要长按电源按钮几秒钟来关闭计算机。在这种情况下，可通过 PLP 功能及时保存计算机数据。不过，任何情况下都无法保证成功保存全部数据。要查看 M.2 固态驱动器类型：

1. 重新启动计算机。当显示徽标屏幕时，请按 F10 键进入 Lenovo 诊断程序窗口。
2. 在 TOOLS 选项卡上，使用方向键选择 **SYSTEM INFORMATION** → **STORAGE**。
3. 找到 Device Type 部分查看信息。

UEFI BIOS 密码

您可以在 UEFI（Unified Extensible Firmware Interface）BIOS（Basic Input/Output System）中设置密码，以增强计算机的安全性。

密码类型

您可以在 UEFI BIOS 中设置开机密码、管理员密码、系统管理密码或 NVMe 密码，防止他人在未经授权的情况下访问您的计算机。不过，计算机从睡眠模式恢复时，系统不会提示您输入 UEFI BIOS 密码。

开机密码

如果设置了开机密码，则开启计算机后屏幕上将显示一个窗口。输入正确密码即可使用计算机。

管理员密码

管理员密码可保护存储在 UEFI BIOS 中的系统信息。进入 UEFI BIOS 菜单时，在弹出窗口输入正确的管理员密码。也可按 Enter 键跳过密码提示。但是，此时您无法更改 UEFI BIOS 中的多数系统配置选项。

如果同时设置了管理员密码和开机密码，则可在计算机开启后使用管理员密码访问计算机。管理员密码将覆盖开机密码。

系统管理密码

系统管理密码与管理员密码相似，也可以保护存储在 UEFI BIOS 中的系统信息。可通过 UEFI BIOS 菜单或通过 Lenovo 客户端管理界面使用 Windows Management Instrumentation（WMI）设置系统管理密码。

您可以将系统管理密码的权限设置为与管理员密码等同，以便控制与安全有关的功能。要通过 UEFI BIOS 菜单定制系统管理密码的权限：

1. 重新启动计算机。当显示徽标屏幕时，请按 F1 键进入 UEFI BIOS 菜单。
2. 选择 **Security** → **Password** → **System Management Password Access Control**。
3. 按屏幕上的说明进行操作。

如果同时设置了管理员密码和系统管理密码，管理员密码将覆盖系统管理密码。如果同时设置了系统管理密码和开机密码，系统管理密码将覆盖开机密码。

NVMe 密码

NVMe 密码可防止他人在未经授权的情况下访问存储驱动器上的数据。如果设置了 NVMe 密码，则每次尝试访问存储驱动器时均会提示您输入正确密码。

• 单一密码

设置单一 NVMe 密码后，用户必须输入用户 NVMe 密码，才能访问存储驱动器上的文件和应用程序。

• 双重密码（用户 + 管理员）

管理员 NVMe 密码由系统管理员设置和使用，允许管理员访问系统内任一存储驱动器或连接到同一网络的任何计算机。管理员也可以为网络中的每台计算机分配一个用户 NVMe 密码。随后计算机用户可以随意更改用户 NVMe 密码，但只有管理员有权删除用户 NVMe 密码。

当提示输入 NVMe 密码时，请按 F1 在管理员 NVMe 密码和用户 NVMe 密码之间进行切换。

注：下列情况下，NVMe 密码不可用：

- 计算机中装有符合可信计算组 (TCG) Opal 标准的存储驱动器和 TCG Opal 管理软件程序，并激活了 TCG Opal 管理软件程序。
- 预装 Windows 操作系统的计算机中安装了 eDrive 存储驱动器。

设置、更改和删除密码

请在开始前打印以下指示信息。

1. 重新启动计算机。当显示徽标屏幕时，请按 F1 键进入 UEFI BIOS 菜单。
2. 使用方向键选择 **Security** → **Password**。
3. 选择密码类型。然后，按照屏幕上的说明设置、更改或删除密码。

应记录您的密码并妥善保管。因忘记密码而产生的任何必要的潜在修复操作均不在保修范围内。

忘记开机密码时应采取什么措施

如果忘记了开机密码，请执行以下操作来删除开机密码：

• 如果设置了管理员密码且没有忘记密码：

1. 重新启动计算机。请在显示徽标屏幕时立即按 F1 键。
2. 输入管理员密码进入 UEFI BIOS 菜单。
3. 使用箭头键选择 **Security** → **Password** → **Power-On Password**。
4. 在 **Enter Current Password** 字段中，输入当前的管理员密码。然后，将 **Enter New Password** 字段留空，并且按两次 Enter 键。

5. 在“Changes have been saved”窗口中，按 Enter 键。
 6. 按 F10 保存更改并退出 UEFI BIOS 菜单。
- 如果没有设置管理员密码，请联系 Lenovo 授权的服务供应商来删除开机密码。

忘记 NVMe 密码时应采取什么措施

如果忘记了 NVMe 密码（单密码）或同时忘记了用户 NVMe 密码和管理员 NVMe 密码（双密码），Lenovo 也无法重置您的密码或从存储驱动器恢复数据。您可以联系 Lenovo 授权的服务供应商来更换存储驱动器。供应商将收取部件和服务费用。如果存储驱动器为 CRU（客户可更换部件），您也可以联系 Lenovo 购买新的存储驱动器，并自行更换旧驱动器。要查看存储驱动器是否为 CRU 以及相关的更换过程，请参阅第 41 页第 6 章“更换 CRU”。

忘记管理员密码时应采取什么措施

如果忘记了管理员密码，将无法通过任何服务流程来删除密码。您需要联系 Lenovo 授权的服务供应商来更换主板。供应商将收取部件和服务费用。

忘记系统管理密码时应采取什么措施

如果忘记了系统管理密码，请执行以下操作来删除系统管理密码：

- 如果设置了管理员密码且没有忘记密码：
 1. 重新启动计算机。请在显示徽标屏幕时立即按 F1 键。
 2. 输入管理员密码进入 UEFI BIOS 菜单。
 3. 使用箭头键选择 **Security** → **Password** → **System Management Password**。
 4. 在 **Enter Current Password** 字段中，输入当前的管理员密码。然后，将 **Enter New Password** 字段留空，并且按两次 Enter 键。
 5. 在“Changes have been saved”窗口中，按 Enter 键。
 6. 按 F10 保存更改并退出 UEFI BIOS 菜单。
- 如果没有设置管理员密码，请联系 Lenovo 授权的服务供应商来删除系统管理密码。

第 5 章 配置高级设置

UEFI BIOS

UEFI BIOS 是计算机运行的第一个程序。计算机通电后，UEFI BIOS 会执行自检，以确保计算机中的各种设备都在运行。

进入 UEFI BIOS 菜单

重新启动计算机。当显示徽标屏幕时，请按 F1 键进入 UEFI BIOS 菜单。

UEFI BIOS 界面导航

可通过按以下按键在 UEFI BIOS 界面中导航：

- F1：常规帮助
- F9：设置默认值
- F10：保存并退出
- F5/F6：更改引导优先级顺序
- ↑ ↓ 或 PgUp/PgDn：选择/滚动页面
- ← →：移动键盘焦点
- Esc：返回/关闭对话框
- Enter：选择/打开子菜单

设置系统日期和时间

1. 重新启动计算机。当显示徽标屏幕时，请按 F1。
2. 选择 Date/Time 并根据需要设置系统日期和时间。
3. 按 F10 保存更改并退出。

更改启动顺序

1. 重新启动计算机。当显示徽标屏幕时，请按 F1。
2. 选择 **Startup** → **Boot**。然后，按 Enter 键。随后显示默认设备顺序列表。

注：如果计算机无法从任何设备启动或找不到操作系统，将不会显示可引导设备。

3. 设置所需的启动顺序。
4. 按 F10 保存更改并退出。

要暂时更改启动顺序：

1. 重新启动计算机。当显示徽标屏幕时，请按 F12。
2. 选择要从此启动计算机的设备并按 Enter 键。

查看 UEFI BIOS 事件日志

1. 重新启动计算机。当显示徽标屏幕时，请按 F1。

2. 选择 **Main** → BIOS Event log。然后，按 Enter 键。随后会显示 BIOS 事件日志界面。
3. 按以下键在此界面中导航，然后选择每一项以查看详细信息。
 - ↑ ↓：移动键盘焦点
 - PgUp / PgDn：滚动页面
 - Enter：选择
 - F3：退出

屏幕上可能会列出以下 BIOS 事件日志，具体取决于 UEFI BIOS 活动。每个日志都包含相应事件的日期、时间和描述。

- **Power On** 事件：此日志显示开机自检（POST）例程已随开机过程启动。其中包括开机原因、引导模式和关机原因。
- **Subcomponent Code Measurement** 事件：此日志显示已进行子组件代码测量。其中包括每个组件的验证结果。
- **System Preboot Authentication** 事件：此日志显示为通过预引导认证所提供的凭证。其中包括所设置的密码、密码类型、输入设备和认证结果。
- **BIOS Password Change** 事件：此日志显示 UEFI BIOS 密码的更改。其中包括密码类型、事件类型和结果。
- **Subcomponent Self-healing** 事件：此日志显示有关发生恢复事件的子组件的信息。其中包括事件原因、恢复的固件版本和结果。
- **BIOS Setup Configuration Change** 事件：此日志显示 UEFI BIOS 设置配置的更改。其中包括项目名称和值。
- **Device Change** 事件：此日志显示设备的更改。其中包括事件原因和事件类型。
- **System Boot** 事件：此日志显示用于引导系统的引导设备。其中包括引导选项、描述和文件路径列表。
- **System Tamper** 事件：此日志显示发生的系统篡改事件。其中包括事件原因和事件类型。
- **POST Error** 事件：此日志显示在 POST 例程执行过程中出现的错误。其中包括错误代码。
- **Flash Update** 事件：此日志显示已进行的闪存更新。其中包括事件原因、更新的固件版本和结果。
- **Set On-Premise** 事件：此日志显示本地引导设置的更改。其中包括本地设置值和更改方法。
- **Capsule Update** 事件：此日志显示已进行的 UEFI 胶囊式固件更新。其中包括事件原因、更新的固件版本和结果。
- **Log Cleared** 事件：此日志显示已执行清除 BIOS 事件日志。其中包括事件原因和结果。
- **Shutdown / Reboot** 事件：此日志显示已成功关闭 UEFI BIOS 或已重新引导系统。其中包括事件原因和事件类型。

将系统重置为出厂默认设置

借助此功能，您可以将 UEFI BIOS 初始化为出厂默认状态，包括所有 UEFI BIOS 设置和内部数据。此功能可帮助擦除用户数据，以便您对计算机进行处置或再利用。

注：如果在 UEFI BIOS 中永久禁用了 Intel AMT control 和 Absolute Persistence(R) Module，那么即使将系统重置为出厂默认设置，此设置也无法重置。

如何将系统重置为出厂默认设置

1. 重新启动计算机。当显示徽标屏幕时，请按 F1 键进入 UEFI BIOS 菜单。
2. 选择 **Security** → **Reset System to Factory Default**，然后按 Enter 键。
3. 可能会弹出一系列警告窗口。在将系统重置为出厂默认设置之前，可能需要执行以下操作。
 - a. 停用 Absolute Persistence Module。
 - b. 删除 NVMe 密码（如果已设置）。
4. 对于具有 RAID 设置的计算机型号，系统会弹出一个窗口提醒您数据损坏。
5. 如果选择 Yes，则会弹出一个窗口，要求您确认当前的操作。
6. 如果选择 Yes，则弹出密码输入窗口。请输入管理员密码、系统管理密码或开机密码。
7. 然后，计算机会立即重新启动。初始化过程将需要几分钟。

注：此过程中可能出现屏幕空白。这是正常现象，请勿中断此过程。

更新 UEFI BIOS

安装新的程序、设备驱动程序或硬件组件时，可能需要更新 UEFI BIOS。

通过以下任一方式下载并安装最新版本的 UEFI BIOS 更新包：

- 打开 Vantage 或联想电脑管家应用程序，检查可用的更新包。如果有最新的 UEFI BIOS 更新包可用，请按照屏幕上的说明下载和安装该更新包。
- 请访问 <https://pcsupport.lenovo.com> 并选择适用于您的计算机的条目。然后，按照屏幕上的说明下载和安装最新版本的 UEFI BIOS 更新包。

要了解有关 UEFI BIOS 的更多信息，请访问计算机知识库，网址为 <https://pcsupport.lenovo.com>。

在线快速身份认证（FIDO）

您的计算机支持在线快速身份认证（FIDO）功能。此功能可替代基于密码的身份验证，实现免密身份验证。要使用这项新功能，必须先在 UEFI BIOS 中设置开机密码，并在 ThinkShield™ Passwordless Power-On Device Manager 中注册 FIDO2 USB 设备。启用此功能后，您可以通过输入开机密码或使用已注册的 FIDO2 USB 设备来开启计算机。

在 ThinkShield Passwordless Power-On Device Manager 中注册 FIDO2 USB 设备

1. 开启计算机。
2. 在开机过程中按 F12。
3. 如果设置了开机密码，系统会提示您输入正确的密码。
4. 选择 **App Menu** → **ThinkShield Passwordless Power-On Device Manager**，然后按 Enter 键。
5. 插入 FIDO2 USB 设备并通过以下步骤进行注册：
 - a. 在 Discovered Devices 字段中，选择要注册的可用 FIDO2 USB 设备。
 - b. 在随后显示的窗口中单击 Yes，确认所选择的设备。
 - c. 如果设置了开机密码，系统会提示您输入正确的密码。
 - d. 此时会显示 User operation request 窗口。系统会提示您按下所连接的 FIDO2 USB 设备上的按钮，然后按照屏幕上的说明关闭该窗口。
 - e. 按 Esc 键退出并重新启动计算机。

注：

- 如果要取消注册设备，请在 **My Device** 字段中单击要取消注册的可用 FIDO2 USB 设备，并输入正确的开机密码进行验证。
- 如果使用同一个 ID 注册多台 FIDO2 USB 设备，将只有一台设备可用。

使用免密开机认证登录系统

1. 重新启动计算机。
2. 随后会显示 ThinkShield Passwordless Power-On Authentication 窗口。
3. 插入已注册的 FIDO2 USB 设备以供检测。
4. 按照屏幕上的说明按下 FIDO2 USB 设备上的按钮进行验证。
5. 验证设备后，开机过程将继续。

注：应在 60 秒内插入 FIDO2 USB 设备或输入开机密码。否则，计算机将自动关机。

安装 Windows 操作系统和驱动程序

本节提供有关安装 Windows 操作系统和设备驱动程序的说明。

安装 Windows 操作系统

Microsoft® 会不断对 Windows 操作系统进行更新。在安装特定 Windows 版本之前，请先查看该 Windows 版本的兼容性列表。要了解详细信息，请访问 <https://support.lenovo.com/solutions/windows-support>。

注意：

- Lenovo 建议用户通过官方渠道进行系统更新。非官方渠道的更新可能会带来安全风险。
 - 安装新操作系统的过程中将删除内置存储驱动器上的所有数据，包括存储在隐藏文件夹中的数据。
1. 如果当前正在使用 Windows BitLocker® Drive Encryption 功能且您的计算机配备 Trusted Platform Module，请确保已禁用该功能。
 2. 确保已将安全芯片设置为 Active。
 - a. 重新启动计算机。当显示徽标屏幕时，请按 F1 键进入 UEFI BIOS 菜单。
 - b. 选择 **Security** → **Security Chip**，然后按 Enter 键。此时将打开 Security Chip 子菜单。
 - c. 确保已将 TPM 2.0 的安全芯片设置为 Active。
 - d. 按 F10 以保存设置并退出。
 3. 将安装有操作系统安装程序的驱动器连接到计算机。
 4. 重新启动计算机。当显示徽标屏幕时，请按 F1 键进入 UEFI BIOS 菜单。
 5. 选择 **Startup** → **Boot** 以显示 **Boot Priority Order** 子菜单。
 6. 选择安装有操作系统安装程序的驱动器，例如 USB HDD。然后，按 Esc 键。

注意：更改启动顺序后，请确保在复制、保存或格式化操作期间选择正确的设备。如果选择了错误的设备，可能会导致该设备上的数据被擦除或覆盖。

7. 选择 **Restart** 并确保 OS Optimized Defaults 已启用。然后，按 F10 以保存设置并退出。
8. 按屏幕上的说明来安装设备驱动程序和所需的程序。

9. 安装设备驱动程序之后，应用 Windows 更新以获取最新更新，例如安全补丁。

安装设备驱动程序

注意到组件的性能不佳或当添加新组件时，应当下载最新版本的驱动程序。这样做有助于预防驱动程序引发问题。通过以下任一方式下载并安装最新版本的驱动程序：

- 打开 Vantage 或联想电脑管家应用程序，检查可用的更新包。选择所需的更新包，然后按照屏幕上的说明下载并安装更新包。
- 请访问 <https://pcsupport.lenovo.com> 并选择适用于您的计算机的条目。然后，按屏幕上的说明下载并安装必要的驱动程序和软件。

第 6 章 更换 CRU

客户可更换部件（CRU）是指可由客户更换的部件。计算机包含以下两类 CRU：

- **自助服务 CRU**：指的是可以由客户自己或者经过培训的技术服务人员（额外付费）轻松更换的部件。
- **可选服务 CRU**：指的是可以由拥有较高技术水平的客户更换的部件。根据客户机器所享有的保修服务类型，经过培训的技术服务人员也可以提供更换部件的服务。

如果您想要安装 CRU，Lenovo 会将 CRU 发送给您。CRU 信息和更换说明随同产品一起提供，并且 Lenovo 应请求可随时提供。您可能需要退还由 CRU 更换掉的缺陷部件。如果需要退还：(1) Lenovo 会随 CRU 替换件一起提供退还说明、预付费的运送标签及容器；(2) 如果在您收到 CRU 替换件三十（30）天后，Lenovo 仍未收到换下来的缺陷 CRU，则可能会要求您支付 CRU 替换件的费用。如需了解完整详情，请参阅 Lenovo 有限保修文档，网址为 https://www.lenovo.com/warranty/llw_02。

CRU 列表

以下是计算机的 CRU 列表。

自助服务 CRU

- 交流电源适配器*
- 电源线*
- ThinkPad Integrated Earbuds*（适用于 E15 Gen 4 的特定型号）

可选服务 CRU

- 底盖组合件
- 独立内存条*
- 内存条支架
- M.2 固态驱动器

* 适用于特定型号

注：未在上方列出的部件（如内置可充电电池）必须由 Lenovo 授权维修机构或技术人员进行更换。请访问 <https://support.lenovo.com/partnerlocator> 以了解更多信息。

禁用快速启动和内置电池

在更换任何 CRU 之前，请确保先禁用快速启动，然后禁用内置电池。

要禁用快速启动：

1. 转到控制面板，以“大图标”或“小图标”方式查看。
2. 单击电源选项，然后在左窗格上单击选择电源按钮的功能。
3. 在顶部单击更改当前不可用的设置。
4. 如果出现用户帐户控制（UAC）提示，请单击是。

5. 清除启用快速启动复选框，然后单击保存修改。

要禁用内置电池：

1. 重新启动计算机。当显示徽标屏幕时，请立即按 F1 键进入 UEFI BIOS 菜单。
2. 选择 **Config** → **Power**。这时将显示 **Power** 子菜单。
3. 选择 **Disable Built-in Battery**，然后按 **Enter** 键。
4. 在 **Setup Confirmation** 窗口中，选择 **Yes**。随后即禁用内置电池，而计算机自动关闭。等待 3 至 5 分钟，使计算机得以冷却。

更换 CRU

按照更换说明更换 CRU。

底盖组合件

先决条件

开始前，请阅读 [《常规安全与合规性声明》](#) 并打印以下说明。

注：下列情况下，请勿卸下底盖组合件。否则，可能导致短路风险。

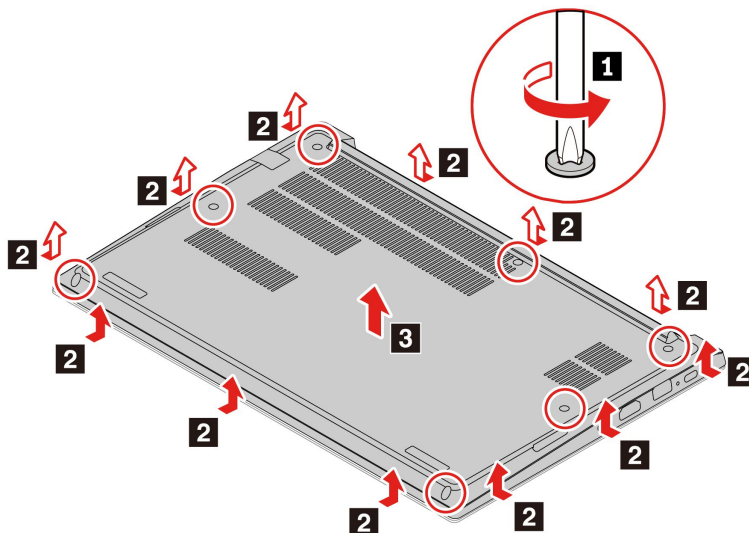
- 计算机装有可拆卸电池
- 计算机连接到交流电源

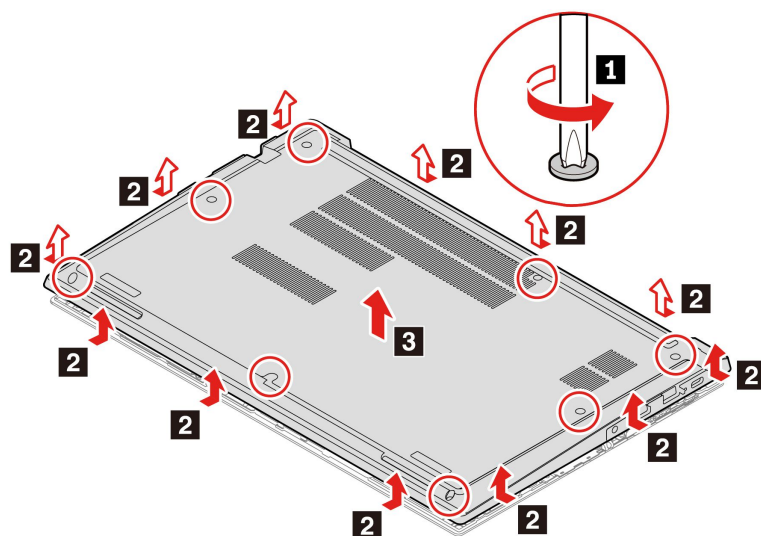
要执行操作，请先完成以下步骤：

1. 禁用内置电池。请参阅第 41 页“禁用快速启动和内置电池”。
2. 关闭计算机，然后断开交流电源并拔下所有连接线缆。
3. 合上计算机显示屏，然后将计算机翻转过来。

拆卸过程

E14 Gen 4 / R14 Gen 4





故障诊断

如果重新安装底盖组合件后计算机无法启动，请断开交流电源适配器，然后将其重新连接到计算机。

独立内存条（适用于特定型号）

先决条件

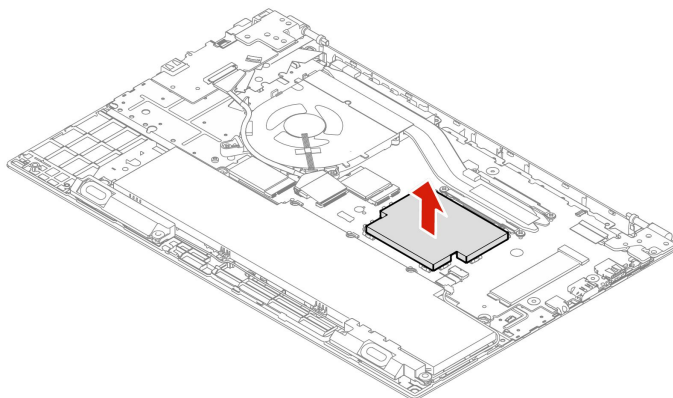
开始前，请阅读 [《常规安全与合规性声明》](#) 并打印以下说明。

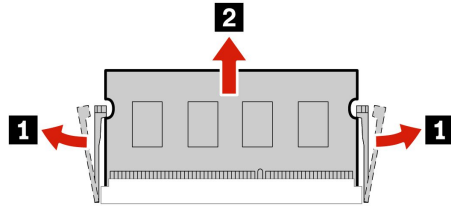
注意：请勿接触内存条的触点边缘。否则，可能会损坏内存条。

要执行操作，请先完成以下步骤：

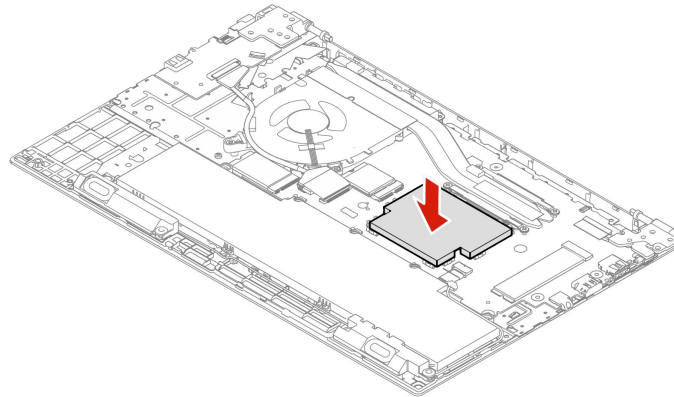
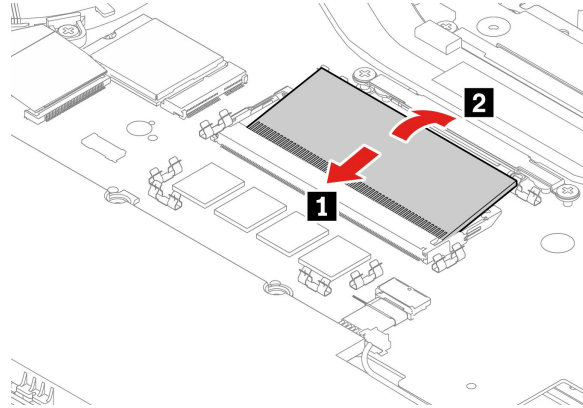
1. 禁用内置电池。请参阅第 41 页“禁用快速启动和内置电池”。
2. 关闭计算机，然后断开交流电源并拔下所有连接线缆。
3. 合上计算机显示屏，然后将计算机翻转过来。
4. 卸下底盖组合件。请参阅第 42 页“底盖组合件”。

拆卸过程





安装过程



M.2 固态硬盘

先决条件

开始前，请阅读 [《常规安全与合规性声明》](#) 并打印以下说明。

注意：如果更换 M.2 固态硬盘，可能需要安装新的操作系统。有关如何安装新操作系统的详细信息，请参阅第 38 页“安装 Windows 操作系统和驱动程序”。

M.2 固态硬盘容易损坏。操作不当可能造成数据损坏和永久丢失。

当处理 M.2 固态硬盘时，请遵循以下准则：

- M.2 固态硬盘仅在修理时才需要更换，不适合频繁地更改或更换。
- 在更换 M.2 固态硬盘前，请对希望保留的所有数据进行备份。
- 请勿对 M.2 固态硬盘施力。
- 请勿触摸 M.2 固态硬盘的触点边缘或电路板。否则，可能会损坏 M.2 固态硬盘。

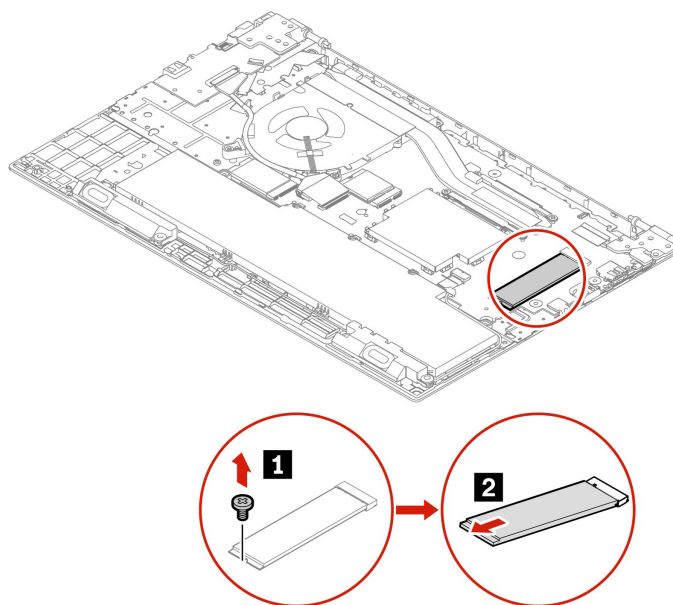
- 请勿让 M.2 固态硬盘遭受物理撞击或振动。请将 M.2 固态硬盘放在柔软材料（如布料）上以缓冲物理撞击。

要执行操作，请先完成以下步骤：

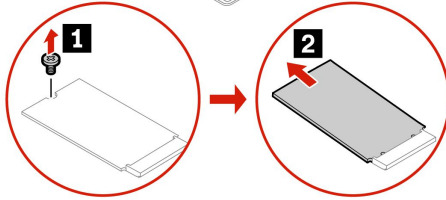
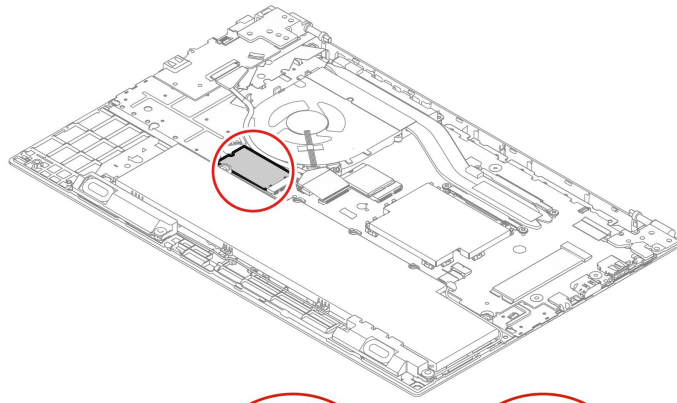
1. 禁用内置电池。请参阅第 41 页“禁用快速启动和内置电池”。
2. 关闭计算机，然后断开交流电源并拔下所有连接线缆。
3. 合上计算机显示屏，然后将计算机翻转过来。
4. 卸下底盖。请参阅第 42 页“底盖组合件”。

拆卸过程

2280 M.2 固态硬盘（适用于 AMD 型号）




2242 M.2 固态硬盘



第 7 章 帮助和支持

常见问题解答

如何访问控制面板？	在 Windows 搜索框中输入 Control Panel，然后按 Enter 键。
如何关闭我的计算机？	打开开始菜单，单击  电源。然后，单击关机。
如何为存储驱动器分区？	https://support.lenovo.com/solutions/ht503851
如果计算机停止响应，应该怎么办？	<ol style="list-style-type: none">1. 按住电源按钮，直至计算机关闭。然后，重新启动计算机。2. 如果步骤 1 不起作用：<ul style="list-style-type: none">• 对于带有紧急复位孔的型号：将拉直的曲别针插入紧急复位孔，暂时切断电源。然后，连接到交流电源并重新启动计算机。• 对于没有紧急复位孔的型号：<ul style="list-style-type: none">- 对于配备了可拆卸电池的型号，请卸下电池并断开所有电源。然后，重新连接到交流电源并重新启动计算机。- 对于配备了内置电池的型号，请断开所有电源。按住电源按钮大约七秒。然后，重新连接到交流电源并重新启动计算机。
如果将液体泼溅到计算机上，应该怎么办？	<ol style="list-style-type: none">1. 小心地拔下交流电源适配器并立即关闭计算机。断电越快，短路对计算机造成的损害就越小。<p>注意：直接关闭计算机可能导致部分数据或进度丢失。但是，如果不立即关闭，可能导致计算机彻底无法使用。</p>2. 请勿尝试通过倒置计算机来排出液体。如果键盘底部装有排水孔，可通过这些孔将液体排出。3. 确定所有液体都挥发干净后才可开启计算机。
如何进入 UEFI BIOS 菜单？	重新启动计算机。当显示徽标屏幕时，请按 F1 键进入 UEFI BIOS 菜单。
哪里可以获得最新的驱动程序和 UEFI BIOS？	<ul style="list-style-type: none">• 在 Vantage 或联想电脑管家应用程序中。请参阅第 38 页“安装 Windows 操作系统和驱动程序”和第 37 页“更新 UEFI BIOS”。• 可从 Lenovo 支持网站下载，网址为 https://pcsupport.lenovo.com。
如果打开计算机时 LCD 黑屏，应该怎么办？	运行 LCD 自检： <ol style="list-style-type: none">1. 确保计算机已连接到交流电源适配器。2. 按住电源按钮约七秒，关闭计算机。3. 同时按 Fn、左 Ctrl 键和电源按钮。如果计算机在整个屏幕上依次显示五种纯色，则表明 LCD 功能正常。4. 测试会持续约 20 秒，然后自动退出。您也可以按电源按钮退出测试。

错误消息

如果您收到的消息不在下面的列表中，请先记下错误消息，然后关闭计算机并致电 Lenovo 获取帮助。请参阅第 52 页“Lenovo 客户支持中心”。

消息	解决方案
0190: 电池电量严重不足错误	由于电池电量过低，导致计算机关闭。将交流电源适配器连接到计算机并为电池充电。
0191: 系统安全 - 请求的远程更改无效	更改系统配置失败。请确认该操作并重试。
0199: 系统安全 - 超出安全密码重试次数。	如果您输入错误的管理员密码超过三次，将显示此消息。请确认管理员密码并重试。
0271: 检查日期和时间设置。	计算机中未设置日期或时间。进入 UEFI BIOS 菜单并设置日期和时间。
210x/211x: HDDx/SSDx 上的检测/读取错误	存储驱动器不工作。重新安装存储驱动器。如果问题仍然存在，请更换存储驱动器。

注：此错误指示由于 POST 后存储空间不足，操作系统或程序无法在非易失性系统 UEFI 变量存储中创建、修改或删除数据。

错误：非易失性系统 UEFI 变量存储即将用尽。

UEFI BIOS 和操作系统或程序使用非易失性系统 UEFI 变量存储。当操作系统或程序在变量存储中存储的数据过多时发生此错误。POST 需要的所有数据（如 UEFI BIOS 设置、芯片组或平台配置数据）存储在一个单独的 UEFI 变量存储中。

显示错误消息后，请按 F1 键进入 UEFI BIOS 菜单。随后将出现一个对话框，要求确认清理该存储。如果选择“**Yes**”，则将删除由操作系统或程序创建的所有数据，但由 Unified Extensible Firmware Interface 规范定义的全局变量除外。如果选择“**No**”，则将保留所有数据，但操作系统或程序将无法在该存储中创建、修改或删除数据。

如果在服务中心发生此错误，则 Lenovo 授权服务人员将使用上述解决方案清理非易失性系统 UEFI 变量存储。

蜂鸣声错误

计算机出现黑屏并发出蜂鸣声时，可借助 Lenovo SmartBeep 技术通过智能手机对蜂鸣声错误进行解码。要借助 Lenovo SmartBeep 技术对蜂鸣声错误进行解码：

1. 访问 <https://support.lenovo.com/smartbeep> 或扫描以下 QR 码。



2. 下载相应的诊断应用并将其安装在智能手机上。
3. 运行诊断应用，并将智能手机放在计算机旁。
4. 按计算机上的 Fn 键以再次发出蜂鸣声。诊断应用将对蜂鸣声错误进行解码，并在智能手机上显示可能的解决方案。

注：建议您在尝试自行维修计算机之前先联系我们的客户支持中心，以便获取正确的文档和维修信息。根据错误或故障的复杂程度，我们可能会建议由 Lenovo 授权服务供应商来维修您的计算机。

自助资源

使用以下自助资源了解有关计算机的更多信息并对问题进行故障诊断。

资源	如何访问？
故障诊断和常见问题解答	<ul style="list-style-type: none">• https://www.lenovo.com/tips• https://forums.lenovo.com
辅助功能信息	https://www.lenovo.com/accessibility
重置或恢复 Windows	<ul style="list-style-type: none">• 使用 Lenovo 恢复选项。<ol style="list-style-type: none">1. 请访问 https://support.lenovo.com/HowToCreateLenovoRecovery。2. 按屏幕上的说明进行操作。• 使用 Windows 恢复选项。<ol style="list-style-type: none">1. 请访问 https://pcsupport.lenovo.com。2. 检测您的计算机或手动选择您的计算机型号。3. 导航到故障诊断菜单来诊断操作系统，以获取恢复说明。

Vantage 应用程序可用于：

- 配置设备设置。
- 下载及安装 UEFI BIOS、驱动程序和固件更新。
- 保护您的计算机免受外部威胁。
- 诊断硬件问题。
- 查看计算机保修状态。
- 访问《用户指南》和有用的文章。

在 Windows 搜索框中输入 Vantage，然后按 Enter 键。

注：可用的功能因计算机型号而异。

联想电脑管家可用于：

- 下载和安装最新版本的驱动程序和固件。
- 配置硬件设置。
- 诊断计算机硬件问题。
- 查看计算机保修状态。
- 打开“开始”菜单，然后单击联想电脑管家。
- 使用 Windows 搜索。

产品文档：

- 《安全与保修指南》
- 《常规安全与合规性声明》
- 《设置指南》
- 本《用户指南》
- *Regulatory Notice*

请访问 <https://pcsupport.lenovo.com>。然后，按屏幕上的说明筛选出所需的文档。

资源	如何访问?
包含以下最新支持信息的 Lenovo 支持网站:	
<ul style="list-style-type: none"> • 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 • 知识库和常见问题解答 	https://pcsupport.lenovo.com
Windows 帮助信息	<ul style="list-style-type: none"> • 打开“开始”菜单，然后单击获取帮助。 • 使用 Windows Search 或 Cortana® 个人助理。 • Microsoft 支持网站: https://support.microsoft.com

Windows 标签

根据以下因素，您的计算机外盖上可能贴有 Windows Microsoft 正版标签：

- 您所在的地理位置
- 预装的 Windows 版本

有关各种类型 Microsoft 正版标签的图示，请访问 <https://www.microsoft.com/howtotell/Hardware.aspx>。

- 在中华人民共和国境内，所有预装了 Windows 操作系统任意版本的计算机型号都必须具有 Microsoft 正版标签。
- 在其他国家和地区，只有许可使用 Windows 专业版的计算机型号需要具有 Microsoft 正版标签。

没有 Microsoft 正版标签并不表示预装的 Windows 版本不是正版。有关如何分辨预装的 Windows 产品是否为正版的详细信息，请参阅 Microsoft 在 <https://www.microsoft.com/howtotell/default.aspx> 上提供的信息。

计算机的产品 ID 或许可 Windows 版本信息未标记在产品表面，而是记录在计算机固件中。只要安装 Windows 产品，安装程序即会检查计算机固件，其中的产品 ID 必须有效且相符才能完成激活。

某些情况下可能会根据 Windows 10 专业版许可降级权利的条款预装旧版 Windows。

致电 Lenovo

尝试自行解决问题后如果仍需帮助，可致电 Lenovo 客户支持中心。

联系 Lenovo 之前

联系 Lenovo 之前，请准备以下信息：

1. 记录问题症状和详细信息：
 - 问题是什么？连续出现还是间断出现？
 - 是否有任何错误消息或错误代码？
 - 您使用的是什么操作系统？什么版本？

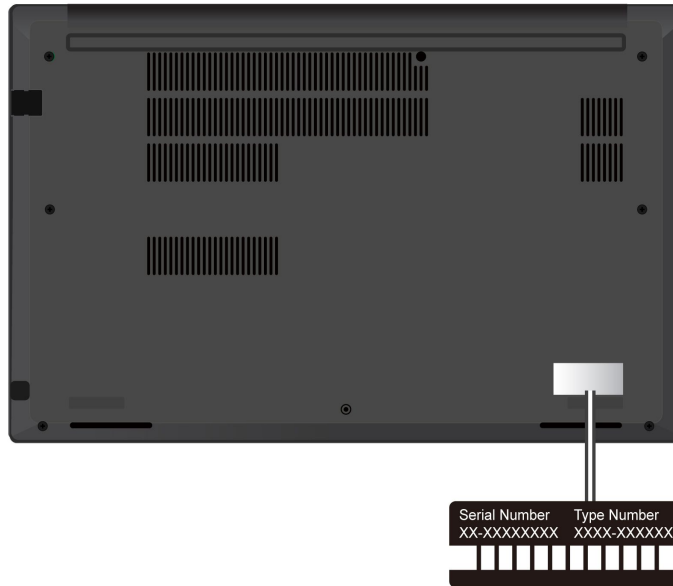
- 出现问题时正在运行哪个软件应用程序？
- 该问题是否可以重现？如果可以，如何重现？

2. 记录系统信息：

- 产品名称
- 机器类型和序列号

下图显示了计算机机器类型和序列号所在的位置。

注：根据型号的差异，您的计算机可能看上去与以下插图有所不同。



Lenovo 客户支持中心

保修期内，您可致电 Lenovo 客户支持中心寻求帮助。

电话号码

要获取您所在国家或地区的 Lenovo 支持电话号码列表，请访问 <https://pcsupport.lenovo.com/support/phonelist> 获取最新的电话号码。

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。

在保修期内可获得的服务

- 问题确定 - 由经过培训的人员帮助您确定是否有硬件问题，并确定需要采取什么措施来修复问题。
- Lenovo 硬件修复 - 如果确定问题是由尚在保修期内的 Lenovo 硬件造成的，那么将由经过培训的服务人员提供相应级别的服务。
- 工程变更管理 - 有时，产品售出后可能需要更改。Lenovo 或 Lenovo 授权经销商将提供适用于您的硬件的精选工程变更（EC）。

未涵盖的服务

- 非 Lenovo 制造/委托制造部件或非保修部件的更换或使用
- 软件问题源的识别
- 安装或升级期间的 UEFI/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
- 程序的安装和维护

如需了解您的 Lenovo 硬件产品所适用的 Lenovo 有限保修条款和条件，请访问：

- https://www.lenovo.com/warranty/llw_02
- <https://pcsupport.lenovo.com/warrantylookup>

购买附加服务

保修期内及保修期过后，您可从 Lenovo 购买附加服务，网址为 <https://pcsupport.lenovo.com/warrantyupgrade>。

可获得的服务和服务名可能因国家或地区而异。

附录 A 合规性信息

注：如需更多合规性信息，请参阅 *Regulatory Notice*（网址为 <https://pcsupport.lenovo.com>）和《常规安全与合规性声明》（网址为 https://pcsupport.lenovo.com/docs/generic_notices）。

警告：

计算机运行时，应将其置于坚实平整的表面上，避免底部区域接触用户裸露的皮肤。正常运行时，底部表面的温度会保持在 *IEC 62368-1* 规定的可接受范围内。然而，如果一次直接接触超过 10 秒钟，这样的温度仍然可能会引起用户的不适或造成伤害。因此，建议用户避免长时间直接接触计算机底部。

与认证相关的信息

产品名称	合规性标识	机器类型
ThinkPad E14 Gen 4	<ul style="list-style-type: none">• Intel 型号：<ul style="list-style-type: none">– TP00116G– TP00116G0²– TP00116G1²– TP00116G2²– TP00116G3²– TP00116G4²– TP00116G5²– TP00116G6²– TP00116G7²– TP00116G8²• AMD 型号：<ul style="list-style-type: none">– TP00116F– TP00116F0²– TP00116F1²– TP00116F2²– TP00116F3²	<ul style="list-style-type: none">• Intel 型号：21E3 和 21E4• AMD 型号：21EB 和 21EC
ThinkPad E15 Gen 4	<ul style="list-style-type: none">• Intel 型号：<ul style="list-style-type: none">– TP00117G– TP00117G0²– TP00117G1²– TP00117G2²– TP00117G3²– TP00117G4²– TP00117G5²– TP00117G6²– TP00117G7²	<ul style="list-style-type: none">• Intel 型号：21E6 和 21E7• AMD 型号：21ED 和 21EE

产品名称	合规性标识	机器类型
	<ul style="list-style-type: none"> - TP00117G8² • AMD 型号: <ul style="list-style-type: none"> - TP00117F - TP00117F0² - TP00117F1² - TP00117F2² - TP00117F3² 	
ThinkPad R14 Gen 4 ¹	<ul style="list-style-type: none"> • TP00116G • TP00116G0² • TP00116G1² • TP00116G2² • TP00116G3² • TP00116G4² • TP00116G5² • TP00116G6² • TP00116G7² • TP00116G8² 	21E5

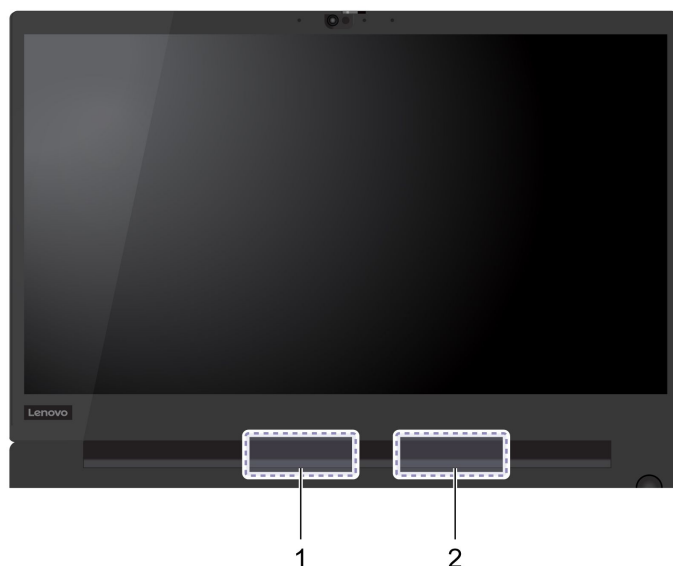
¹ 仅限中国大陆 / ² 仅限印度

如需了解与您的产品相关的更多合规性信息，请访问：<https://www.lenovo.com/compliance>。

确定 UltraConnect 无线天线的位置

您的计算机配有 UltraConnect™ 无线天线系统。无论您身在何处，都可以实现无线通信。

下图显示了计算机上的天线位置：



1 无线局域网天线（辅助天线）

2 无线局域网天线（主天线）

微功率设备使用声明

使用微功率短距离无线电发射设备应当符合国家无线电管理有关规定。

如果您的计算机支持 NFC 功能，使用前请阅读以下使用说明及注意事项：

1. 本产品所含 NFC（选配）符合“微功率短距离无线电发射设备目录和技术要求”C类设备要求；使用内置专用天线；可支持读/写模式、点对点通信模式和卡片模拟模式；使用方法请参阅本指南中的“设置 NFC 连接”一节；
2. 不得擅自改变使用场景或使用条件、扩大发射频率范围、加大发射功率（包括额外加装射频功率放大器），不得擅自更改发射天线；
3. 不得对其他合法的无线电台（站）产生有害干扰，也不得提出免受有害干扰保护；
4. 应当承受辐射射频能量的工业、科学及医疗（ISM）应用设备的干扰或其他合法的无线电台（站）干扰；
5. 如对其他合法的无线电台（站）产生有害干扰时，应立即停止使用，并采取措施消除干扰后方可继续使用；
6. 在航空器内和依据法律法规、国家有关规定、标准划设的射电天文台、气象雷达站、卫星地球站（含测控、测距、接收、导航站）等军民用无线电台（站）、机场等的电磁环境保护区域内使用微功率设备，应当遵守电磁环境保护及相关行业主管部门的规定；
7. 禁止在以机场跑道中心点为圆心、半径5000米的区域内使用各类模型遥控器；
8. 内置微功率功能模块由主机系统供电；本产品使用环境请参阅本指南“附录A 合规性信息”中的“运行环境”一节。

运行环境

温度

- 运行时：5°C 到 35°C (41°F 到 95°F)
- 原始装运包装存放和运输：-20°C 到 60°C (-4°F 到 140°F)
- 无包装存放：5°C 到 43°C (41°F 到 109°F)

注：为电池充电时，其温度不得低于 10°C (50°F)。

相对湿度

- 运行时：8% 到 95%，湿球温度为 23°C (73°F)
- 存放和运输：5% 到 95%，湿球温度为 27°C (81°F)

附录 B 声明和商标

声明

本文档中讨论的 Lenovo 产品、服务或功能可能未在部分国家或地区提供。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暗示只能使用该 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 对于本文档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.
8001 Development Drive
Morrisville, NC 27560
U.S.A.
Attention: Lenovo Director of Licensing*

LENOVO “按现状”提供本文档，不附带任何种类的（无论是明示还是暗示的）保证，包括但不限于暗示的有关非侵权、适销性和特定用途适用性的保证。部分管辖区域在特定交易中不允许免除明示或暗示的保证，因此本条款可能不适用于您。

本文档中的信息将定期更改；这些更改将编入本文档的新版本中。为提供更好的服务，Lenovo 保留随时改进和/或修改计算机随附手册中所述的产品、软件程序以及本手册内容的权利，恕不另行通知。

计算机随附手册中所述的软件接口、功能及硬件配置可能与所购计算机的实际配置不完全相同。有关产品的配置，请参阅相关合同（如有）或产品包装清单，或咨询销售产品的经销商。Lenovo 可以按其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暗示的许可或保证。本文档中所含的全部信息均在特定环境中获取，并且以插图形式展示。在其他运行环境中获得的结果可能会有所不同。

Lenovo 可以按其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。

本文档对非 Lenovo 网站的任何引用均仅为方便起见，不以任何方式充当对此类网站的认可。此类网站中的资料不属于本 Lenovo 产品资料的一部分，因此使用此类网站带来的风险将由您自行承担。

本文档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。

本文档由 Lenovo 所有，受版权保护，且不在任何开源协议涵盖范围之内，包括任何可能涵盖本产品随附的软件的 Linux® 协议。Lenovo 随时可能更新本文档，恕不另行通知。

如需最新信息或有任何问题及意见，请联系或访问 Lenovo 网站：

<https://pcsupport.lenovo.com>

商标

LENOVO、LENOVO 徽标、THINKPAD、THINKPAD 徽标、TRACKPOINT 和 ULTRACONNECT 是 Lenovo 的商标。Intel 和 Thunderbolt 是 Intel Corporation 或其子公司在美国和/或其他国家或地区的商标。Microsoft、Microsoft Teams、Windows、BitLocker 和 Cortana 是 Microsoft 公司集团的商标。HDMI 和 HDMI 高清晰度多媒体接口是 HDMI Licensing LLC 在美国和其他国家或地区的商标或注册商标。USB-C 是 USB Implementers Forum 的注册商标。Wi-Fi 和 Miracast 是 Wi-Fi Alliance 的注册商标。Dolby、Dolby Voice 和 Dolby Atmos 是 Dolby Laboratories Licensing Corporation 的商标。其他商标的所有权归其各自所有者所有。