



硬件参考指南

HP 瘦客户机

版权信息

© Copyright 2018 HP Development Company, L.P.

第二版：2018 年 3 月

第一版：2017 年 9 月

文档部件号：905096-AA2

保修

本文档中包含的信息如有更改，恕不另行通知。随 HP 产品和服务附带的明确有限保修声明中阐明了此类产品和服务的全部保修服务。本文档中的任何内容均不应理解为构成任何额外保证。HP 对本文档中出现的技术错误、编辑错误或遗漏之处不承担责任。

HP 产品与服务的唯一担保已在这些产品与服务随附的书面担保声明中阐明。此处任何信息均不构成额外的保修条款。HP 将不会对本文档包含的技术或编辑错误或者疏忽负责。

关于本书

 **警告!** 以这种方式出现的文字表示如果不按照指示操作，可能会造成人身伤害或带来生命危险。

 **注意:** 以这种方式出现的文字表示如果不按照指示操作，可能会损坏设备或丢失信息。

 **注:** 以这种方式出现的文字提供重要的补充信息。

目录

1 硬件参考	1
产品特点	1
组件	2
序列号的位置	2
设置	3
警告和注意	3
安装底座	4
安装底座	4
连接交流电源线	6
保护瘦客户机	6
安装瘦客户机并确定放置方向	7
HP 快速释放托板	7
支持的安装选件	9
支持的放置方向和放置方式	11
不允许的放置方式	12
瘦客户机日常维护	13
硬件变更	13
警告和注意	13
卸下和装回检修面板	14
卸下检修面板	14
装回检修面板	16
定位内部组件	18
更换 M.2 存储模块	18
取出并更换电池	20
升级系统内存	22
安装内存条	22
2 故障排除	24
计算机设置 (F10) 实用程序, BIOS 设置	24
计算机设置 (F10) 实用程序	24
使用计算机设置 (F10) 实用程序	24
计算机设置实用程序 - File (文件)	26
计算机设置实用程序 - Storage (存储器)	27
计算机设置实用程序 - Security (安全保护)	28
计算机设置实用程序 - Power (电源)	30

计算机设置实用程序 - Advanced (高级)	30
通过 HP BIOS 配置实用程序 (HPBCU) 更改 BIOS 设置	31
更新或恢复 BIOS	35
诊断和故障排除	36
LED 指示灯	36
LAN 唤醒	36
开机顺序	37
重置设置和开机密码	37
开机诊断测试	37
解释 POST 诊断、前面板 LED 指示灯和声音代码	38
故障排除	40
基本故障排除	40
无盘 (无闪存) 设备故障排除	41
配置 PXE 服务器	42
使用 HP ThinUpdate 恢复映像	42
设备管理	43
使用 HP PC Hardware Diagnostics (UEFI)	43
将 HP PC Hardware Diagnostics (UEFI) 下载到 USB 设备	44
电源线组要求	44
一般要求	44
适用于日本的电源线要求	44
国家/地区特定要求	45
易失性声明	45
规格	47
附录 A 静电释放	48
防止静电损坏	48
接地方法	48
附录 B 装运信息	49
装运准备工作	49
重要维修信息	49
附录 C 辅助工具	50
支持的辅助技术	50
联系技术支持	50
索引	51

1 硬件参考

产品特点

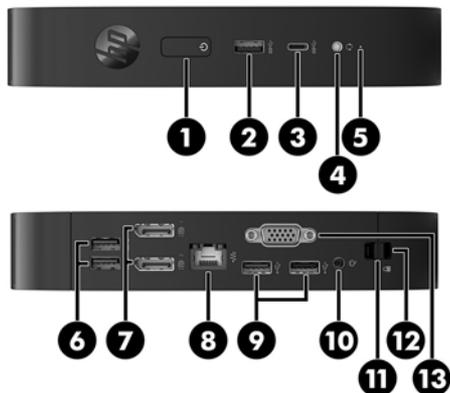


本指南介绍了瘦客户机的特性。有关在此瘦客户机上安装的硬件和软件的详细信息，请访问 <http://www.hp.com/go/quickspecs>，并搜索此瘦客户机。

HP 有各种选件适用于您的瘦客户机。有关一些可用选件的详细信息，请访问 HP 网站 <http://www.hp.com> 并搜索特定的瘦客户机。

组件

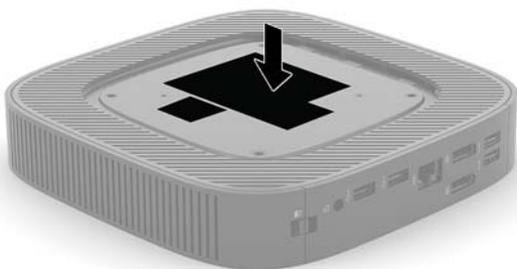
有关详细信息，请访问 <http://www.hp.com/go/quickspecs> 并搜索特定瘦客户机以查找 QuickSpecs。



项	组件	项	组件
1	电源按钮	8	RJ-45 (网络) 插孔
2	USB Type-A 端口	9	USB 2.0 端口 (2)
3	USB Type-C 端口	10	电源连接器
4	耳机插孔	11	后 I/O 面板锁定器
5	活动状态 LED 指示灯	12	安全保护缆锁插槽
6	USB 3.0 端口 (2)	13	可选端口。如果使用，可提供连接外部天线的双同轴电缆接口、串行端口或 VGA 端口 (显示)
7	DisplayPort 端口 (2 个)		

序列号的位置

每台瘦客户机都有唯一的序列号，位置如下图所示。当向 HP 客户服务部门寻求帮助时，请提供此号码。



设置

警告和注意

在进行升级之前，请务必认真阅读本指南中所有相应的说明、注意和警告。

⚠ 警告！ 为减少电击、灼热表面或火灾造成人身伤害或设备损坏的危险，请执行以下操作：

在儿童不大会出现的地方安装瘦客户机。

从交流电源插座中拔出交流电源线插头，然后等到系统内部组件冷却后再去触摸相应的组件。

请勿将电信或电话连接器插入网络接口控制器 (NIC) 插口。

请务必使用交流电源线的接地插头。接地插头可以起到重要的安全保护作用。

请将交流电源线插入总是容易接触到的接地（连接大地）的交流电源插座。

为降低受到严重伤害的风险，请阅读用户指南附带的《安全与舒适操作指南》。其中介绍了正确的工作站设置、姿势以及瘦客户机用户的健康和工作习惯，并且提供了重要的电气和力学安全信息。可从 HP 网站 <http://www.hp.com/ergo> 上找到《安全与舒适操作指南》。

⚠ 警告！ 内有带电部件。

在拆卸设备外壳之前，请先断开设备电源。

重新接通设备电源之前，请装回并固定好外壳。

⚠ 注意： 静电可能会损坏瘦客户机或可选设备的电子元件。在执行以下步骤之前，请先确保通过接触接地的金属物体释放您身体所带的静电。有关详细信息，请参阅 [第 48 页的防止静电损坏](#)。

在瘦客户机接通交流电源后，主板始终带电。打开瘦客户机之前，必须先断开交流电源线与电源的连接，以防止对内部组件造成损坏。

📖 注： 也可向 HP 另购 Quick Release 安装支架，将瘦客户机安装到墙壁、桌面或摇臂上。使用安装支架时，瘦客户机的 I/O 端口不要朝向地面。

安装底座

⚠ 注意：除非瘦客户机使用了 HP Quick Release 装置，否则必须将瘦客户机装在底座上以确保周围空气的流通。

安装底座

使用随瘦客户机附带的底座，瘦客户机可以立式或水平放置使用。

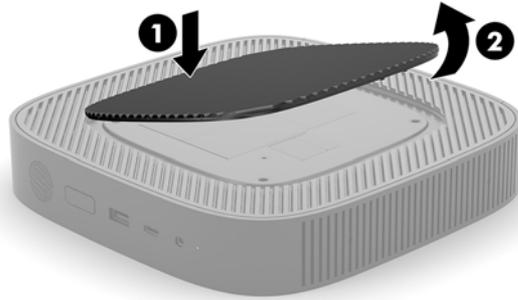
1. 卸下/拆开瘦客户机的保护装置。
2. 取出瘦客户机中的可移动介质，如 USB 闪存驱动器。
3. 通过操作系统正常关闭瘦客户机，然后关闭所有外接设备。
4. 从交流电源插座中拔出交流电源线插头，并断开所有外接设备的连接。
5. 将底座连接到瘦客户机。
 - 将底座安装到瘦客户机底部，这样可立式放置瘦客户机。
 - a. 将瘦客户机倒置，找到底部网格中的两个螺钉孔。
 - b. 将底座放在瘦客户机底部的上方，使底座上的紧固螺钉与瘦客户机上的螺钉孔对齐。



- c. 拧紧螺钉。
- 将底座安装到瘦客户机右侧，这样可水平放置瘦客户机。
 - a. 将瘦客户机向下放置，使其右侧朝上、带有 HP 徽标的前端朝向您。

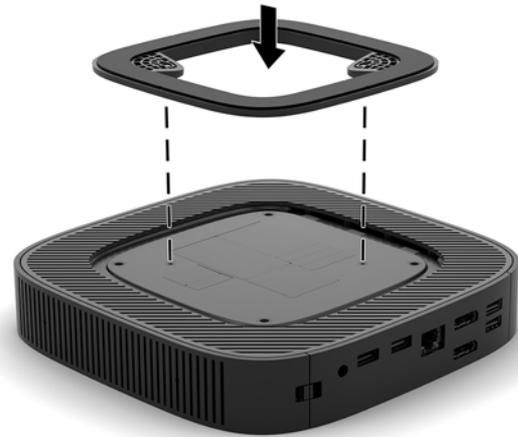
- b. 将侧盖左侧 (1) 向下按，然后提起侧盖 (2) 使其脱离瘦客户机。

 **注：**保留侧盖以供将来使用。



- c. 将瘦客户机右侧朝上放置，找到网格中的两个螺钉孔。

- d. 将底座放在瘦客户机右侧上方，使底座上的紧固螺钉与瘦客户机上的螺钉孔对齐。



- e. 拧紧螺钉。

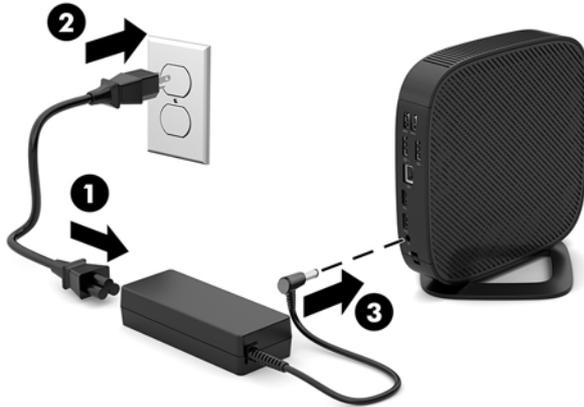
6. 重新连接交流电源线，然后打开瘦客户机。

 **注：**请确保在瘦客户机周围至少留出 10.2 厘米（4 英寸）的空间。

7. 装上在拆卸瘦客户机护盖或检修面板时取下的所有保护装置。

连接交流电源线

1. 将电源线连接到电源适配器 (1)。
2. 将电源线连接到交流电源插座 (2)。
3. 将电源适配器连接到瘦客户机 (3)。



保护瘦客户机

瘦客户机可加上安全保护缆锁。安全保护缆锁可防止未经授权的瘦客户机移除操作，并可防止访问保护盒。若要订购此选件，请访问 HP 网站 <http://www.hp.com> 并搜索特定的瘦客户机。

1. 找到背面板上的安全保护线缆槽。
2. 将安全保护缆锁插入插槽，然后用钥匙锁定缆锁。



 **注：**安全保护缆锁只能作为一种防范措施，并不能防止电脑遭到不当处理或失窃。

安装瘦客户机并确定放置方向

HP 快速释放托板

也可向 HP 另购 Quick Release 安装支架，将瘦客户机安装到墙壁、桌面或摇臂上。使用安装支架时，瘦客户机的 I/O 端口不要朝向地面。

此瘦客户机右侧有四个安装点。这些安装点均符合 VESA（视频电子标准协会）标准，该标准提供了平面显示 (FD)（例如平板监视器、平面显示器和平面电视）的行业标准安装接口。HP Quick Release 与符合 VESA 标准的安装点连接，允许您以各种方位安装瘦客户机。

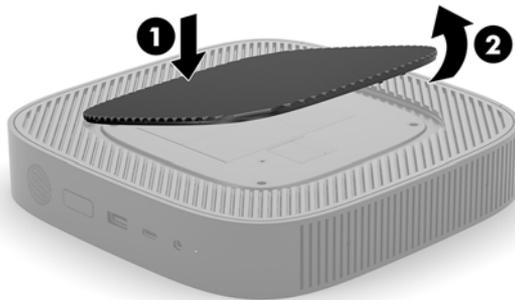
 **注：** 在安装到瘦客户机时，请使用 HP 快速释放托板附带的 10 毫米螺钉。



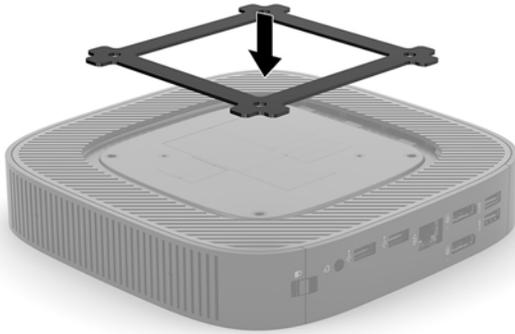
要使用 HP 快速释放托板，请执行以下操作：

1. 将瘦客户机向下放置，使其右侧朝上、带有 HP 徽标的前端朝向您。
2. 将侧盖左侧 (1) 向下按，然后提起侧盖 (2) 使其脱离瘦客户机。

 **注：** 保留侧盖以供将来使用。

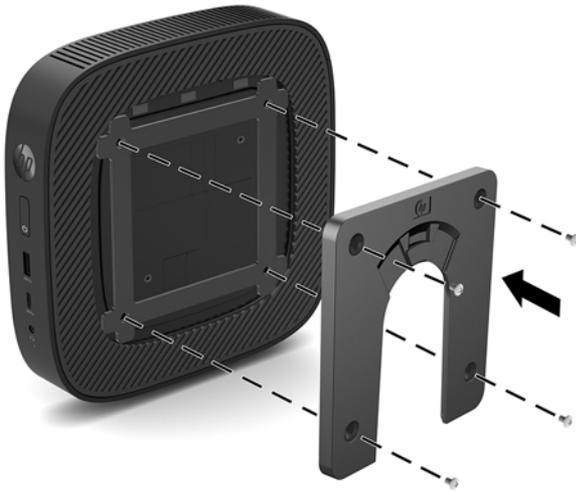


3. 将薄垫片插入瘦客户机右侧的凹槽中。

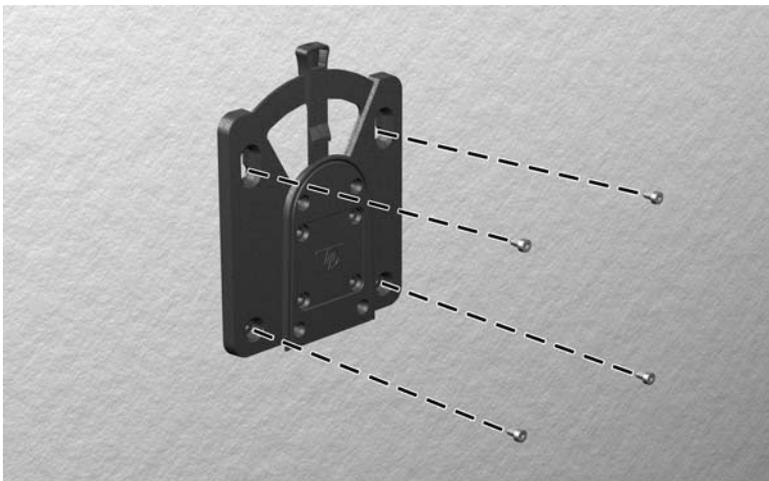


 **注：**瘦客户机随附两个垫片。在安装瘦客户机时，使用较薄的垫片。

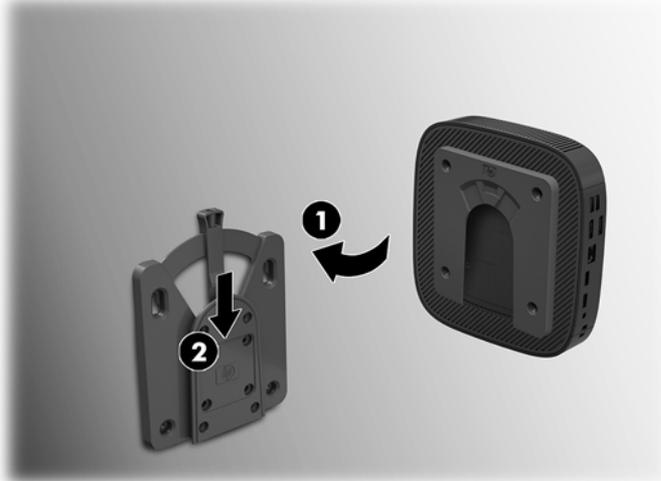
4. 如下图所示，使用安装设备工具包中的四个 10 毫米螺钉将 HP 快速释放托板的一侧连接到瘦客户机。



5. 使用安装设备工具包中的四个螺钉将 HP 快速释放托板的另一侧连接到您要安装瘦客户机的设备。确保释放杆朝上。



6. 将已连接到瘦客户机上的这侧安装设备 (1)，自上而下推入到安装设备的另一侧 (2) (已连接到要安装瘦客户机的设备上)，直到听到“咔嗒”声，表明已连接好。



注意：要确保 HP 快速释放板正常工作以及所有组件安全连接，请确保安装设备一侧的释放杆和另一侧的圆形开口面均朝上。

注：在连接时，HP 快速释放托板将自动锁定到位。您只需将释放杆推到一侧即可卸下瘦客户机。

支持的安装选项

以下各图说明了安装底座支持的一些安装选项。

- 显示器背面：



- 墙壁上:



- 桌面下:



支持的放置方向和放置方式

⚠ 注意：您必须严格遵循 HP 支持的放置方向以确保您的瘦客户机可以正常工作。

除非瘦客户机使用了 HP Quick Release 装置，否则必须将瘦客户机装在底座上以确保周围空气的流通。

- HP 瘦客户机支持以下水平放置方向：



- HP 瘦客户机支持以下垂直放置方向：



- 瘦客户机可放置在显示器底座下，预留至少 2.54 厘米（1 英寸）的空隙：



不允许的放置方式

HP 不支持瘦客户机的下列放置方式：

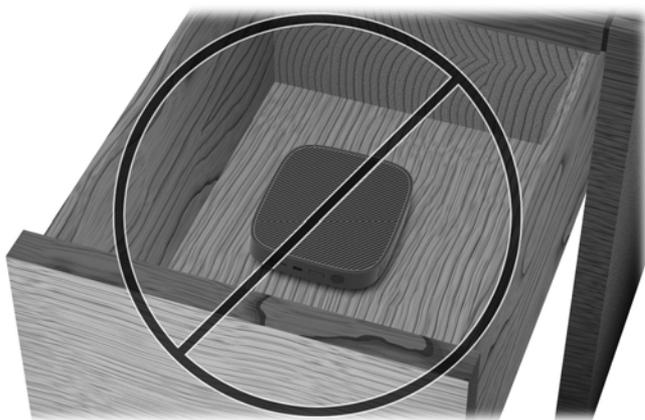
⚠ 注意：不支持的瘦客户机放置方向可能导致使用故障和/或对设备造成损坏。

瘦客户机需要适当通风以保持工作温度。请勿阻塞通风孔。

安装瘦客户机时不要使 I/O 端口朝向地面。

不要将瘦客户机放到橱柜或其它密封装置中。不要将显示器或其它物体放在瘦客户机上。不要将瘦客户机安装在墙壁和显示器之间。瘦客户机需要适当通风以保持工作温度。

- 在桌面抽屉中：



- 显示器放在瘦客户机上：



瘦客户机日常维护

请使用以下信息正确维护您的瘦客户机：

- 请勿在卸下瘦客户机外面板的情况下运行瘦客户机。
- 不要将瘦客户机放在过于潮湿、阳光直射、过热或过冷的环境中。有关瘦客户机的建议温度及湿度范围的信息，请访问 <http://www.hp.com/go/quickspecs>。
- 使瘦客户机和键盘远离各种液体。
- 关闭瘦客户机，然后根据需要要用柔软的湿布擦拭瘦客户机表面。使用清洁用品可能会导致表面涂层褪色或损坏。

硬件变更

警告和注意

在进行升级之前，请务必认真阅读本指南中所有相应的说明、注意和警告。

⚠ 警告！ 为减少电击、灼热表面或火灾造成人身伤害或设备损坏的危险，请执行以下操作：

内部有带电和活动部件。在拆卸设备外壳之前，请先断开设备电源。

待电脑的内部系统组件冷却后，才可以对其进行操作。

重新接通设备电源之前，请装回并固定好外壳。

请勿将电信或电话连接器插入网络接口控制器 (NIC) 插口。

请务必使用交流电源线的接地插头。接地插头可以起到重要的安全保护作用。

请将交流电源线插入总是容易接触到的接地（连接大地）的交流电源插座。

为降低受到严重伤害的风险，请阅读用户指南附带的《安全与舒适操作指南》。其中介绍了正确的工作站设置，并且提供了有关提高舒适度和降低伤害风险的姿势和工作习惯的准则。同时还提供了电气和机械安全信息。该指南可以从 <http://www.hp.com/ergo> 网站上获取。

⚠ 注意： 静电可能会损坏瘦客户机或可选设备的电子元件。在执行以下步骤之前，请先确保通过接触接地的金属物体释放您身体所带的静电。有关详细信息，请参阅 [第 48 页的防止静电损坏](#)。

在瘦客户机接通交流电源后，主板始终带电。打开瘦客户机之前，必须先断开电源线插头与电源的连接，以防止对内部组件造成损坏。

卸下和装回检修面板

卸下检修面板

⚠警告！为减少电击、灼热表面或火灾造成的人身伤害或设备损坏风险，请始终安装好检修面板后再运行瘦客户机。检修面板除增强安全外，还能提供重要说明和标识信息，如果未使用检修面板，可能会缺失这些说明和信息。除 HP 提供的专门用于此瘦客户机的检修面板外，请勿使用任何其他检修面板。

在拆卸检修面板之前，请务必先关闭瘦客户机并断开交流电源。

要卸下检修面板，请执行以下操作：

1. 卸下/拆开瘦客户机的保护装置。
2. 取出瘦客户机中的可移动介质，如 USB 闪存驱动器。
3. 通过操作系统正常关闭瘦客户机，然后关闭所有外接设备。
4. 从交流电源插座中拔出交流电源线插头，并断开所有外接设备的连接。

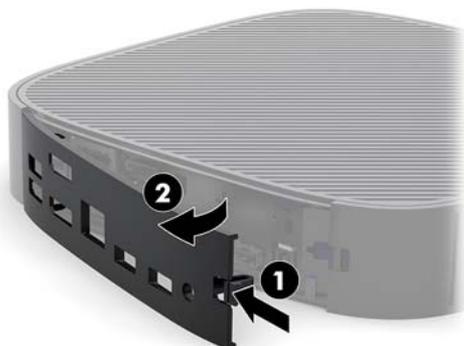
⚠注意：无论是否处于开机状态，只要将系统连接到有电的交流电源插座，主板就会始终带电。必须断开交流电源线才能避免对瘦客户机的内部组件造成损坏。

5. 从瘦客户机上卸下底座。
 - a. 将瘦客户机倒置，使其底座位于最上方，然后找到将瘦客户机固定于底座的紧固螺钉。

- b. 拧松紧固螺钉，释放底座并将其拆下。

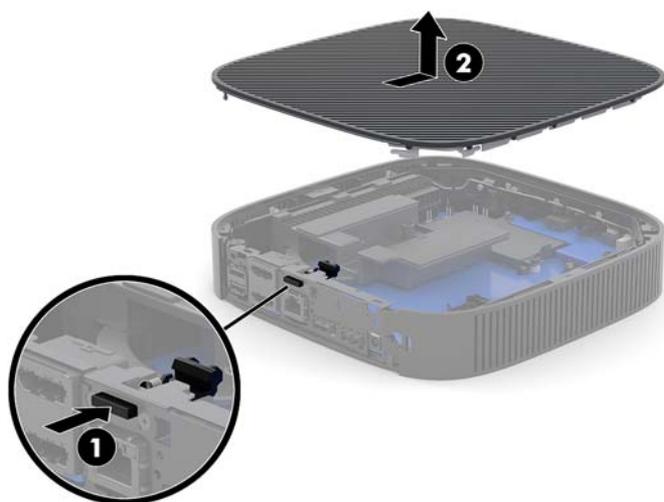


6. 将设备平放在一个稳固的平面上，使其左侧朝上。
7. 释放背面 I/O 面板右侧的锁定器 (1)，将 I/O 面板 (2) 转动到左侧，然后将其从瘦客户机上取下。



8. 按下检修面板锁定器 (1)，以释放检修面板。

9. 将检修面板向机箱前面滑动约 6 厘米（0.24 英寸），然后向上提起检修面板，使其脱离瘦客户机 (2)。



装回检修面板

要重新装上检修面板，请执行以下操作：

1. 将机箱上的检修面板定位到机箱后边缘内大约 6 毫米（0.24 英寸）的位置。将检修面板向机箱后面滑动，直到其锁定到位。

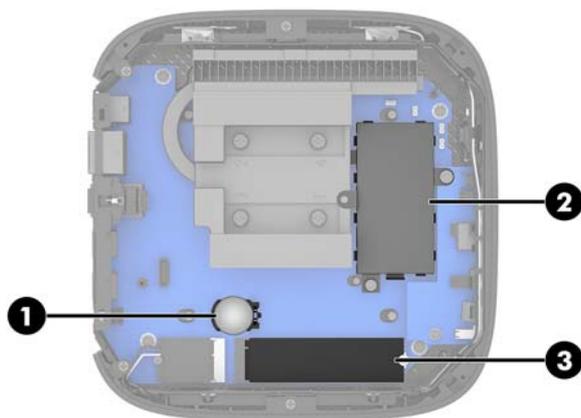


2. 将后 I/O 面板 (1) 左侧的挂钩插入机箱背部的左侧，然后朝机箱方向旋转右侧 (2) 并将其按入机箱，直至其卡入到位。



3. 重新装上瘦客户机底座。
4. 重新连接交流电源线，然后打开瘦客户机。
5. 装上在拆卸瘦客户机检修面板时取下的所有保护装置。

定位内部组件



项	组件
1	电池
2	系统内存模块
3	42 毫米、60 毫米或 80 毫米 M.2 主存储模块的 M.2 插槽

更换 M.2 存储模块

42 毫米、60 毫米或 80 毫米 M.2 主存储模块可以安装于瘦客户机中。

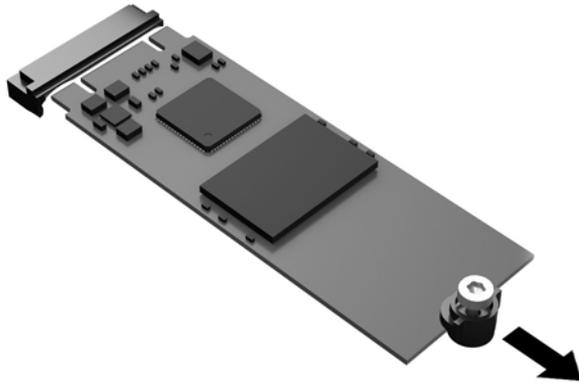
要卸下 M.2 闪存模块，请执行以下操作：

1. 卸下瘦客户机的检修面板。请参阅[第 14 页的卸下检修面板](#)。

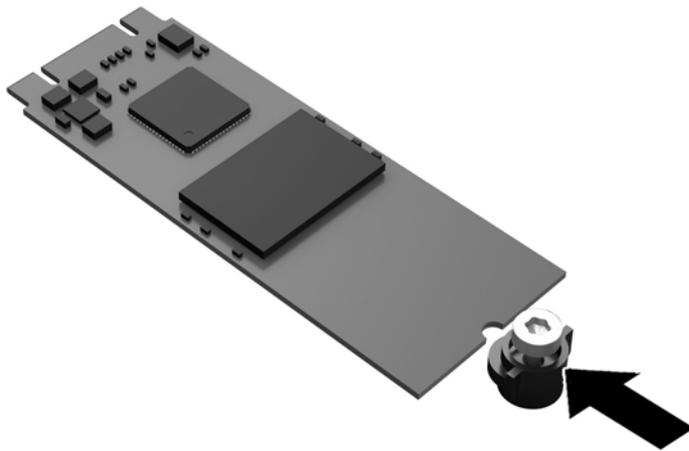
警告！ 为了减少由灼热表面造成人身伤害的危险，应在内部系统组件冷却之后再去触摸。

2. 找到主板上的 M.2 插槽。请参阅[第 18 页的定位内部组件](#)。
3. 拧松固定存储模块的螺钉，直到可以提出模块的一端。

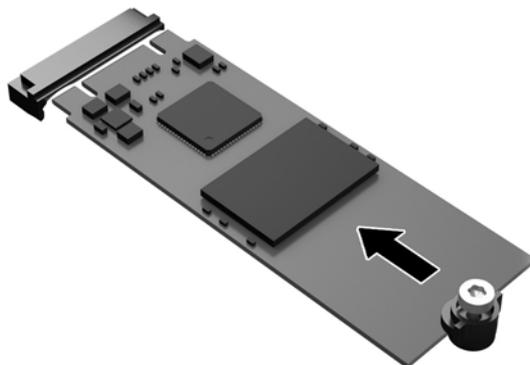
4. 从插槽拔出存储模块。



5. 将螺钉套件向外拉，使其脱离存储模块，并将其安装到用于更换的新存储模块中。

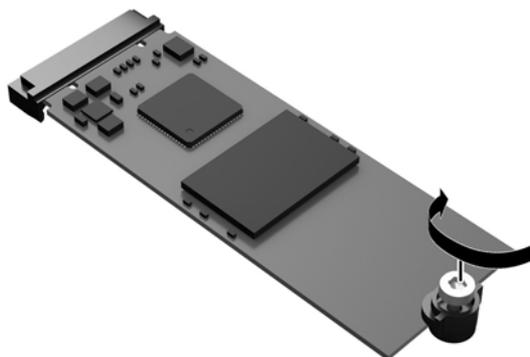


6. 将新的存储模块滑入主板上的 M.2 插槽，然后将模块连接器用力按入插槽。



 **注：** 存储模块只能以一种方式安装。

7. 向下按压存储模块并使用螺丝刀拧紧螺钉，将模块固定到主板。



8. 重新安装检修面板。请参阅[第 16 页的装回检修面板](#)。

取出并更换电池

 **警告！** 在拆卸检修面板之前，请务必先关闭瘦客户机并断开交流电源。

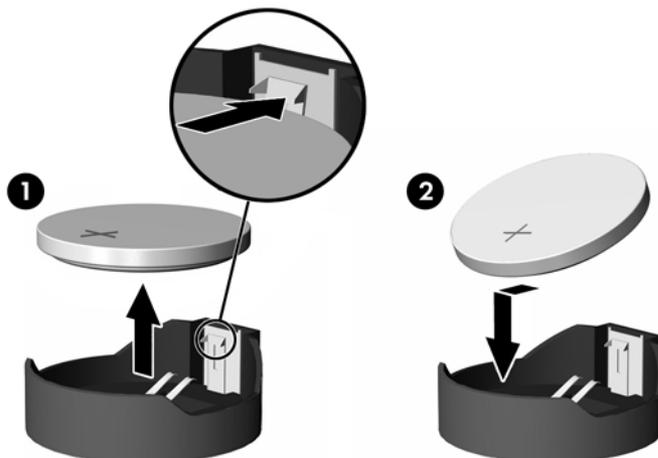
要卸下并更换电池，请执行以下操作：

1. 卸下瘦客户机的检修面板。请参阅[第 14 页的卸下检修面板](#)。

 **警告！** 为了减少由灼热表面造成人身伤害的危险，应在内部系统组件冷却之后再触摸。

2. 找到主板上的电池位置。请参阅[第 18 页的定位内部组件](#)。
3. 要松开电池座中的电池，请压紧延伸到电池一侧上缘的金属夹钳。电池弹起后，将其取出 (1)。

4. 要装入新电池，请将更换电池的一侧推入电池座的口内，正极朝上。将另一侧向下推，直到金属夹钳卡住电池另一侧的上缘 (2)。



5. 重新安装检修面板。请参阅第 16 页的装回检修面板。

HP 鼓励客户回收旧的电子硬件、HP 原装的打印墨盒和充电电池。有关 HP 回收计划的详细信息，请访问 <http://www.hp.com> 并搜索“回收”。

图标	定义
	请勿将电池、电池组和蓄电池同其他普通家庭废物一同丢弃。为了将它们回收或妥当处理，请使用公共收集系统或将它们返还给 HP、HP 授权合作伙伴或代理商。
	台湾环境保护署要求生产或进口干电池的企业遵守 Waste Disposal Act (废物处置法) 第 15 条的规定，在销售、赠送、促销的电池上注明回收标志。要了解妥善处理电池的相关事宜，请与有资质的台湾回收机构联系。

升级系统内存

主板上的内存插槽安装了一个内存条。要获得最大内存支持，最多可以在内存插槽中安装 16 GB 的内存。

为确保系统正常运行，内存条必须满足以下规格：

- 行业标准 260 针小型 DIMM (SODIMM)
- 无缓冲的非 ECC PC4-17000 DDR4-1866 MHz
- 1.2 伏 DDR4-SDRAM 内存条

瘦客户机支持以下内存：

- 单列和双列模块
- 单面和双面内存条

速度更高的 DDR4 SODIMM 模块实际上将按 1866 MHz 的最大系统内存速度运行。

 **注：**安装不支持的内存条时系统将不能正常工作。

安装内存条

 **注意：**在添加或卸下内存条之前必须拔出电源线插头，并等待大约 30 秒以使电量耗尽。无论是否处于开机状态，只要将瘦客户机电源线插入有电的交流电源插座上，内存模块就会始终带电。在带电情况下添加或卸下内存模块可能会对内存模块或主板造成不可修复的损坏。

内存模块插槽具有镀金接点。在升级内存时，请务必使用具有镀金接点的内存模块，以防止因不相容的金属相互接触而造成的腐蚀和（或）氧化。

静电可能会损坏瘦客户机的电子元件。在执行以下步骤之前，请先确保通过接触接地的金属物体释放您身体所带的静电。有关详细信息，请参阅[第 48 页的静电释放](#)。

取放内存模块时，请小心不要触及任何触点。否则，可能会损坏模块。

1. 卸下瘦客户机的检修面板。请参阅[第 14 页的卸下检修面板](#)。

 **警告！**为了减少由灼热表面造成人身伤害的危险，应在内部系统组件冷却之后再触摸。

2. 找到主板上的内存条。请参阅[第 18 页的定位内部组件](#)。
3. 要卸下内存条，请将内存条两侧的闩锁 (1) 向外侧按，然后将内存条从插槽 (2) 中拔出。



4. 以大约 30 度角将新的内存条 (1) 插入插槽，然后向下按内存条 (2)，以便闩锁将其锁定到位。



 **注：**内存模块只能以一种方式安装。将模块上的凹槽与内存插槽上的卡舌对准。

5. 重新安装检修面板。请参阅 [第 16 页的装回检修面板](#)。

启动瘦客户机时，瘦客户机将自动识别新内存。

2 故障排除

计算机设置 (F10) 实用程序, BIOS 设置

计算机设置 (F10) 实用程序

使用计算机设置 (F10) 实用程序可以进行以下操作:

- 更改出厂默认设置。
- 设置系统日期和时间。
- 设置、查看、更改或验证系统配置, 包括处理器、图形、内存、音频、存储、通信和输入设备的设置。
- 修改可引导设备的引导顺序, 如固态驱动器或 USB 闪存介质设备。
- 选择 Post Messages Enabled (启用开机自测消息) 或 Post Messages Disabled (禁用开机自测消息), 以更改开机自测 (POST) 消息的显示状态。一旦选择了 Post Messages Disabled (禁用开机自测消息), 许多开机自测消息 (例如内存容量、产品名称, 以及其它不属于错误的文本消息) 便不再显示了。如果出现开机自测错误, 无论选择何种模式, 屏幕上都会显示错误消息。要在开机自测期间手动切换为 Post Messages Enabled (启用开机自测消息), 请按任意键 (F1 到 F12 键除外)。
- 输入公司指定给此计算机的资产标签或资产标识号。
- 使系统重新启动 (热启动) 和开机时提示开机密码。
- 设定设置密码, 以控制对计算机设置 (F10) 实用程序以及本节所介绍的设置的访问。
- 保护集成 I/O 功能, 包括 USB 端口、音频或嵌入式网卡, 使其解除保护之后方能使用。

使用计算机设置 (F10) 实用程序

只有打开计算机或重新启动系统时才能访问计算机设置实用程序。要访问计算机设置实用程序菜单, 请执行以下步骤:

1. 打开或重新启动计算机。
2. 当屏幕底部显示 Press the ESC key for Startup Menu (按 ESC 键进入启动菜单) 消息时按 **esc** 或 **F10** 键。

按 **esc** 会显示一个菜单。您可通过此菜单访问启动时可用的各种选项。

 **注:** 如果未及时按 **esc** 或 **F10** 键, 则必须重新启动计算机, 并在显示器指示灯变绿时再次按 **esc** 或 **F10** 键, 才能访问设置程序。

 **注:** 对于大部分菜单、设备和信息, 您都可以使用计算机设置实用程序中的 **F8** 键, 通过 “Language Selection” (语言选择) 选项来选择所需语言。

3. 如果您按了 **esc**, 则可以按 **F10** 进入计算机设置实用程序。
4. Computer Setup Utilities (计算机设置实用程序) 菜单中会显示五个标题供您选择: File (文件)、Storage (存储)、Security (安全)、Power (电源) 和 Advanced (高级)。

5. 使用箭头（向左和向右）键选择合适的标题。使用箭头（向上和向下）键选择所需选项，然后按 **enter**。要返回到计算机设置实用程序菜单，按 **esc** 键。
6. 要应用并保存更改，选择 **File（文件） > Save Changes and Exit（保存更改并退出）**。
 - 如果您不想应用某些更改，选择 **Ignore Changes and Exit（忽略更改并退出）**。
 - 要重置为出厂设置，选择 **Apply Defaults and Exit（应用默认值并退出）**。该选项将恢复为系统出厂时的默认设置。

 **注意：** 请不要在 BIOS 保存计算机设置 (F10) 更改时切断电源，以免损坏 CMOS。最好在退出 F10 设置页面后再关闭计算机。

标题	表格
File（文件）	第 26 页的计算机设置实用程序 - File（文件）
Storage（存储）	第 27 页的计算机设置实用程序 - Storage（存储器）
Storage（安全）	第 28 页的计算机设置实用程序 - Security（安全保护）
Power（电源）	第 30 页的计算机设置实用程序 - Power（电源）
Advanced（高级）	第 30 页的计算机设置实用程序 - Advanced（高级）

计算机设置实用程序 - File (文件)

 **注：**硬件的具体配置不同，所支持的计算机设置实用程序选项也会有所不同。

选项	说明
System Information (系统信息)	内容： <ul style="list-style-type: none">• 产品名称• SKU 号• 主板 CT 号• 处理器类型• 处理器速度• 处理器步进• 高速缓存大小 (L1/L2)• 内存大小• Integrated MAC• 系统 BIOS• 机箱序列号• 资产跟踪编号
About (关于)	显示版权通告。
Flash System BIOS (快擦写系统 BIOS)	允许您通过 USB 恢复密钥刷新系统 BIOS。
Set Time and Date (设置时间和日期)	用于设置系统时间和日期。
Default Setup (默认设置)	该选项的作用如下： <ul style="list-style-type: none">• 将当前设置保存为默认设置• 将出厂设置恢复为默认设置
Apply Defaults and Exit (应用默认值并退出)	通过后续的 Apply Defaults and Exit (应用默认值并退出) 操作，加载原始的出厂系统配置设置以供使用。
Ignore Changes and Exit (忽略更改并退出)	退出计算机设置实用程序，但不应用或保存任何更改。
Save Changes and Exit (保存更改并退出)	保存对系统配置或默认设置所做的更改并退出计算机设置实用程序。

计算机设置实用程序 - Storage (存储器)

选项	说明
Device Configuration (设备配置)	<p>列出已安装的所有由 BIOS 控制的存储设备。一旦选取某个设备, 便会显示详细信息和选项。可能出现以下选项:</p> <p>Hard Disk (硬盘): 大小、型号、固件版本、序列号。</p>
Storage Options (存储器选项)	<p>SATA Emulation (SATA 仿真)</p> <p>注意: SATA 仿真的改变可能会导致无法访问现有驱动器数据, 并降级或破坏已建立的卷。</p> <p>用于选择操作系统访问 SATA 控制器和设备的方式。支持的选项有以下两种: IDE 和 AHCI (默认)。</p> <p>IDE - 这是这三个选项中向后兼容性最好的设置。在 IDE 模式下, 操作系统通常不需要额外的驱动程序支持。</p> <p>AHCI (默认选项) - 允许加载了 AHCI 设备驱动程序的操作系统利用更高级的 SATA 控制器功能。</p> <p>USB Storage Boot (USB 存储引导)</p> <p>可用于在 CSM/传统模式中设置 USB 存储设备默认引导选项。</p> <p>Secure Erase (安全擦除)</p> <p>使您可使用软件实用程序, 在下次引导期间向目标存储设备发出“安全清除 ATA”指令。</p>
DPS Self-test (DPS 自测)	<p>用于在具备执行驱动器保护系统 (DPS) 自测功能的 ATA 硬盘驱动器上执行自测。</p> <p>注: 系统上至少需要连有一个具备执行 DPS 自测功能的驱动器, 才会显示该选项。</p>
Boot Order (引导顺序)	<p>该选项的作用如下:</p> <ul style="list-style-type: none">指定 EFI 引导源 (如内置驱动器、USB 硬盘驱动器或 USB 光驱) 的检查顺序, 以查找可引导的操作系统映像。列表中的每个设备都可以单独作为可引导操作系统源而加以考虑 (或排除在外)。EFI 引导源始终优先于旧引导源。指定旧引导源 (如网络接口卡、内置驱动器或 USB 光驱) 的检查顺序, 以查找可引导的操作系统映像。列表中的每个设备都可以单独作为可引导操作系统源而加以考虑 (或排除在外)。指定连接的硬盘驱动器的顺序。只要连有设备, 那么排在第一位的硬盘驱动器就占有优先的引导顺序, 并被认定为驱动器 C。 <p>注: 可通过 F5 禁用单个引导项目, 以及 EFI 引导和/或旧引导。</p> <p>当启动非 MS-DOS 操作系统后, 所指定的 MS-DOS 驱动器盘符就不再适用。</p> <p>临时忽略引导顺序的快捷方式</p> <p>如果有一次想要从其他设备引导, 而不通过 Boot Order (引导顺序) 中指定的默认设备引导, 则需重启计算机并按 esc (进入引导菜单), 然后按 F9 (Boot Order (引导顺序)), 或只在显示器指示灯变绿时按 F9 (跳过引导菜单)。当开机自测结束后, 会出现可引导设备的列表。使用箭头键选择首选的可引导设备, 然后按 enter 键。然后, 计算机这一次便会从选取的非默认设备进行引导。</p>

计算机设置实用程序 - Security (安全保护)

 **注：**硬件的具体配置不同，所支持的计算机设置实用程序选项也会有所不同。

选项	说明
Setup Password (设置密码)	用于设定和启用设置 (管理员) 密码。 注： 如果设定了设置密码，那么在更改计算机设置实用程序选项、快擦写 ROM，以及对 Windows 中的某些即插即用设置进行更改时，就需要输入该密码。
Power-On Password (开机密码)	用于设定和启用开机密码。开机密码提示在重启或重新引导时出现。如果用户没有输入正确的开机密码，则系统将不会启动。
Password Options (密码选项) (只有设置了开机或设置密码后才会显示此选项。)	用于启用/禁用以下功能： <ul style="list-style-type: none">• Stringent Password (严格密码) - 如果设置，则会启用不支持密码功能物理旁路的模式。如果启用，系统将忽略清除密码跳线的操作。• Password Prompt on F9 & F12 (F9 和 F12 的密码提示) - 默认值为 Enable (启用)。• Setup Browse Mode (设置浏览模式) - 无需输入设置密码即可查看 F10 设置选项，但不可更改。默认值为 Enable (启用)。
Device Security (设备安全保护)	用于为以下设备设置 Device Available (设备可用) / Device Hidden (设备隐藏)： <ul style="list-style-type: none">• 系统音频• 网络控制器• SATA0
USB Security (USB 安全保护)	用于为以下端口设置 Enabled (启用) / Disabled (禁用) 属性 (默认启用)： <ul style="list-style-type: none">• 前面板 USB 端口<ul style="list-style-type: none">– USB 端口 4– USB 端口 5• 后面板 USB 端口<ul style="list-style-type: none">– USB 端口 0– USB 端口 1– USB 端口 6– USB 端口 7
Slot Security (插槽安全保护)	用于禁用 M.2 PCI Express 插槽。默认值为 Enable (启用)。 <ul style="list-style-type: none">• 插槽 # - M.2 PCIe x1
Network Boot (网络引导)	启用/禁用计算机从安装于网络服务器上的操作系统进行引导的功能。(此功能只适用于装有网卡的机型；网络控制器必须是 PCI 扩展卡或嵌入主板。)默认值为 Enable (启用)。
System IDs (系统 ID)	用于设置： <ul style="list-style-type: none">• Asset tag (资产标签) (18 字节的标识符)，是公司指定给计算机的资产标识号。• Ownership tag (所有人标签) (80 字节的标识符)

选项	说明
BIOS Update Policy (BIOS 更新策略)	<p>用于启用无工具 BIOS 功能。在此功能中, BIOS 调用 HpBiosUpdate.efi (HpBiosMgmt.efi), 并在 POST 的最后一个阶段调用内/外部存储的相关工具集。</p> <ul style="list-style-type: none"> • BIOS Update (BIOS 更新) (enable/disable (启用/禁用)) • BIOS Image File Name (BIOS 映像文件名称)
System Security (系统安全性)	<p>提供以下选项:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Data Execution Prevention (数据执行预防) (enable/disable (启用/禁用)) - 帮助防止操作系统出现安全漏洞。默认值为 Enable (启用)。 • Virtualization Technology (虚拟化技术) (enable/disable (启用/禁用)) - 用于控制处理器的虚拟化功能。更改此设置需要先关闭计算机然后再打开。默认值为 Disable (禁用)。 • TPM Device (TPM 设备) - 用于将受信平台模块设置为可用或隐藏。 • TPM State (TPM 状态) - 选择此选项可启用 TPM。 • Clear TPM (清除 TPM) - 选择此选项可将 TPM 重置为无所有人的状态。清除 TPM 后, 它也会关闭。要暂时挂起 TPM 操作, 请关闭 TPM 而不要清除。 <p>注意: 清除 TPM 会将其重置为出厂默认设置并将其关闭。您将丢失所有已创建的密钥和由这些密钥保护的数据。</p>
Secure Boot Configuration (安全引导配置)	<p>此设置页面的选项仅适用于 Windows 10 和其他支持安全引导的操作系统。若针对不支持安全引导的操作系统修改此页面中设置选项的默认设置, 可能会使系统无法成功引导。</p> <p>Legacy Support (兼容支持) (enable/disable (启用/禁用)) - 启用或禁用对旧版操作系统 (Windows Embedded Standard 7 和 HP Thin Pro) 的支持。</p> <p>Secure Boot (安全引导) (enable/disable (启用/禁用)) - 仅当 Legacy Support (兼容支持) 设置为禁用时, 此项才可设置为启用。此项用于安全引导流控制。只有当系统在用户模式下运行时, 才有可能进行安全引导。</p> <p>密钥管理</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clear Secure Boot Keys (清除安全引导密钥) (Clear/Don' t Clear (清除/不清除))。用于清除安全引导密钥。 • Key ownership (密钥所有权) (HP keys/Customer keys (HP 键/客户键))。用于更改不同所有者的密钥。 <p>Fast Boot (快速引导) (enable/disable (启用/禁用)) - 启用 Fast Boot (快速引导) 会使系统初始化启动主动引导选项所需的最小设备集来进行引导。此选项对 BBS 引导选项没有影响。</p>

计算机设置实用程序 - Power (电源)

 **注：**硬件的具体配置不同，所支持的计算机设置实用程序选项也会有所不同。

选项	说明
OS Power Management (操作系统电源管理)	Runtime Power Management (运行时电源管理) (enable/disable (启用/禁用)) - 允许某些操作系统在当前软件负载不需要使用处理器的全部能力时降低处理器的电压和频率。默认值为 Enable (启用)。 Idle Power Savings (闲置时节能模式) (Extended/Normal (扩展/正常)) - 扩展/正常。在处理器闲置时, 允许某些操作系统降低处理器功耗。默认值为“Extended”(扩展)。
Hardware Power Management (硬件电源管理)	S5 Maximum Power Savings (S5 最大节能) - 在系统关闭时切断所有非关键硬件的电源, 以满足 EUP Lot 6 关于电源使用小于 0.5 瓦的要求。默认值为 Disable (禁用)。

计算机设置实用程序 - Advanced (高级)

 **注：**硬件的具体配置不同，所支持的计算机设置实用程序选项也会有所不同。

选项	标题
Power-On Options (开机选项)	用于设置: <ul style="list-style-type: none">• POST messages (POST 消息) (enable/disable (启用/禁用)) - 默认值为 Disable (禁用)。• Press the ESC key for Startup Menu (按 ESC 键进入启动菜单) (Displayed/Hidden (显示/隐藏))。• After Power Loss (断电后) (Power off/Power on/previous state (关闭/打开/之前的状态)) - 默认值为 Power off (关闭)。按如下说明设置此选项:<ul style="list-style-type: none">• Power Off (关闭) - 在计算机电源恢复时, 计算机保持关机状态。• Power On (打开) - 一旦计算机电源恢复, 计算机自动开机。• Previous state (之前的状态) - 如果断电时计算机处于打开状态, 则电源恢复时计算机将自动打开。 <p>注：如果利用接线板上的开关来关闭计算机的电源, 就无法使用挂起/休眠功能或远程管理功能。</p> <ul style="list-style-type: none">• POST Delay (开机自检延时) (单位为秒) - 如果启用此功能, 就可以在开机自测过程中增添用户指定的延迟。有时, 某些 PCI 插卡上的硬盘驱动器转速很慢, 就要用到此类延迟功能; 由于速度太慢, 当开机自测结束时这些驱动器还未能做好引导前的准备工作。开机自测延迟还会使您有更多的时间来选择 F10 键进入计算机设置 (F10) 实用程序。默认值为“None”(无)。• Bypass F1 Prompt on Configuration Changes (配置更改时忽略 F1 提示) (enable/disable (启用/禁用))。• Remote Wakeup Boot Source (远程唤醒时引导源) (Local Hard Drive/Remote Server (本地硬盘驱动器/远程服务器))。用于设置在远程唤醒时, 该计算机获取其引导文件的源。
BIOS Power-On (BIOS 开机)	用于设置计算机, 使其在指定时间自动打开。

选项	标题
Onboard Devices (板载设备)	用于设置旧版设备的资源或禁用这些设备。
Bus Options (总线选项)	在某些机型上, 可用于启用或禁用下列各项: <ul style="list-style-type: none"> • PCI SERR# Generation (PCI SERR# 生成)。默认值为 Enable (启用)。 • PCI VGA Palette Snooping (PCI VGA 调色板探测), 用于在 PCI 配置空间中设置 VGA 调色板探测位; 只需在安装了多个图形控制器时需要设置。默认值为 Disable (禁用)。
Device Options (设备选项)	<ul style="list-style-type: none"> • Integrated Graphics (集成显卡) (Auto/Force (自动/强制)) - 使用此选项来管理集成 (UMA) 显卡内存分配。将所设定的内存值永久分配给显卡, 且不可用于操作系统。例如, 如果您将此值设置为 512M 而所使用的系统 RAM 为 2 GB, 则系统会始终分配 512 MB 给显卡, 而其他 1.5 GB 会给 BIOS 和操作系统使用。默认值为 Auto (自动)。该设置按以下方式根据平台所安装的内存设置 UMA 内存: <ul style="list-style-type: none"> - < 4 GB: 256 MB - 4 GB - 6 GB: 512 MB - > 6 GB: 1 GB <p>如果选择 Force (强制), 则会显示 UMA Frame Buffer Size (芯片帧缓冲区大小) 选项。该选项可用于设置 UMA 内存大小, 值介于 256 MB 和 1 GB 之间。</p> <ul style="list-style-type: none"> • S5 Wake on LAN (S5 LAN 唤醒) (enable/disable (启用/禁用))。 • Num Lock State at Power-On (开机时的 Num Lock 状态) (off/on (关闭/打开))。默认值为 OFF (关闭)。 • Internal speaker (内置扬声器) (仅限某些机型) (不影响外接扬声器) - 默认值为 Enabled (启用)。
Option ROM Launch Policy (选件 ROM 执行策略)	用于设置: <ul style="list-style-type: none"> • Onboard NIC PXE Option ROMs (板载 NIC PXE 选件 ROM) (enable/disable (启用/禁用))

通过 HP BIOS 配置实用程序 (HPBCU) 更改 BIOS 设置

有些 BIOS 设置可以在操作系统内更改, 而无需通过 F10 实用程序。以下表格列出了可通过此方法控制的项目。

有关 HP BIOS 配置实用程序的详细信息, 请参阅位于 www.hp.com 的《HP BIOS 配置实用程序 (BCU) 用户指南》。

BIOS 设置	默认值	其他值
Language (语言)	English (英文)	Francais、Espanol、Deutsch、Italiano、Dansk、Suomi、Nederlands、Norsk、Portugues、Svenska、Japanese (法语、西班牙语、德语、意大利语、丹麦语、芬兰语、荷兰语、挪威语、葡萄牙语、瑞典语、日语)
Set Time (设置时间)	00:00	00:00:23:59
Set Day (设置日期)	01/01/2011	01/01/2011 至今

BIOS 设置	默认值	其他值
Default Setup (默认设置)	None (无)	Save Current Settings as Default (将当前设置保存为默认设置); Restore Factory Settings as Default (将出厂设置恢复为默认设置)
Apply Defaults and Exit (应用默认值并退出)	Disable (禁用)	Enable (启用)
SATA Emulation (SATA 仿真)	AHCI	IDE
USB Storage Boot (USB 存储引导)	Before SATA (SATA 之前)	After SATA (SATA 之后)
Secure Erase (安全擦除)	Disable (禁用)	Enable (启用)
UEFI Boot Sources (UEFI 引导源)	Windows Boot Manager	USB Floppy/CD; USB hard drive (USB 硬盘驱动器)
Legacy Boot Sources (旧引导源)	USB floppy/CD	Hard drive (硬盘驱动器)
System Audio (系统音频)	Device available (可用设备)	Device hidden (隐藏设备)
Network Controller (网络控制器)	Device available (可用设备)	Device hidden (隐藏设备)
SATA0	Device available (可用设备)	Device hidden (隐藏设备)
Front USB Ports (前面板 USB 端口)	Enable (启用)	Disable (禁用)
USB Port 4, 5 (USB 端口 4、5)	Enable (启用)	Disable (禁用)
Rear USB Ports (后面板 USB 端口)	Enable (启用)	Disable (禁用)
USB Port 0, 1, 6, 7 (USB 端口 0、1、6、7)	Enable (启用)	Disable (禁用)
M.2 PCIe x	Enable (启用)	Disable (禁用)
Network Boot (网络引导)	Enable (启用)	Disable (禁用)
Asset Tracking Number (资产跟踪编号)		
Ownership tag (所有人标签)		
BIOS Update (BIOS 更新)	Disable (禁用)	Auto (自动); Force (强制)
BIOS Image File Name (BIOS 映像文件名称)		

BIOS 设置	默认值	其他值
Data Execution Prevention (数据执行预防)	Enable (启用)	Disable (禁用)
虚拟化技术	Disable (禁用)	Enable (启用)
TPM Device (TPM 设备)	Disable (禁用)	Enable (启用)
TPM State (TPM 状态)	Enable (启用)	Disable (禁用)
Clear TPM (清除 TPM)	Do not reset (不重置)	Reset (重置)
Legacy Support (兼容支持)	Enable (启用)	Disable (禁用) (注意: 默认值会因操作系统的不同而可能有所不同)
Secure Boot (安全引导)	Disable (禁用)	Enable (启用) (注意: 默认值会因操作系统的不同而可能有所不同)
Clear Secure Boot Keys (清除安全启动密钥)	Don't Clear (不清除)	Clear (清除)
Key ownership (密钥所有权)	HP keys (HP 键)	Customer keys (客户键)
Fast Boot (快速启动)	Disable (禁用)	Enable (启用) (注意: 默认值会因操作系统的不同而可能有所不同)
Runtime Power Management (运行时电源管理)	Enable (启用)	Disable (禁用)
Idle Power Savings (闲置时节能模式)	Extended (扩展)	Normal (正常)
S5 Maximum Power Savings (S5 最大节能)	Disable (禁用)	Enable (启用)
S5 Wake on LAN (S5 LAN 唤醒)	Disable (禁用)	Enable (启用)
POST Messages (POST 消息)	Disable (禁用)	Enable (启用)
Press the ESC key for Startup Menu (按 ESC 键进入启动菜单)	Displayed (显示)	Hidden (隐藏)
After Power Loss (断电后)	Off (关闭)	On (打开), Previous State (之前的状态)
POST Delay (开机自检延时) (单位为秒)	None (无)	5、10、15、20、60
Bypass F1 Prompt on Configuration Changes (配置更改时忽略 F1 提示)	Disable (禁用)	Enable (启用)
Remote Wakeup Boot Source (远程唤醒时引导源)	Local Hard Drive (本地硬盘驱动器)	Remote Server (远程服务器)

BIOS 设置	默认值	其他值
Power on Sunday – Saturday (周六 - 周日开机)	Disable (禁用)	Enable (启用)
Power on Time (开机时间) (hh:mm)	00:00	00:00:23:59
Serial Port A (串行端口 A)	IO=3F8h; IRQ=4	Disable (禁用), IO=3F8h; IRQ=4, IO=3F8h; IRQ=3, IO=2F8h; IRQ=4, IO=2F8h; IRQ=3
PCI SERR# Generation (PCI SERR# 生成)	Enable (启用)	Disable (禁用)
PCI VGA Palette Snooping (PCI VGA 调色板探测)	Disable (禁用)	Enable (启用)
Integrated Graphics (集成显卡)	Auto (自动)	Disable (禁用), Force (强制)
UMA Frame Buffer Size (芯片帧缓冲区大小)	512M	256M, 1G
Num Lock State at Power-On (开机时的 Num Lock 状态)	Off (关闭)	On (打开)
Internal Speaker (内部扬声器)	Enable (启用)	Disable (禁用)
PXE Option ROMs (PXE 选项 ROM)	Enable (启用)	Disable (禁用)

更新或恢复 BIOS

HP Device Manager

HP Device Manager 可用于更新瘦客户机的 BIOS。客户可使用预先构建的 BIOS 加载项，也可以使用标准 BIOS 升级软件包以及 HP Device Manager 文件和注册表模板。有关 HP Device Manager 文件和注册表模板的详细信息，请查看位于 www.hp.com/go/hpdm 的《HP Device Manager 用户指南》。

Windows BIOS 刷新

您可以使用 BIOS Flash Update SoftPaq 恢复或升级系统 BIOS。有多种方式可用于更改计算机上存储的 BIOS 固件。

BIOS 可执行文件是一个实用程序，用于刷新 Microsoft Windows 环境中的系统 BIOS。要显示此实用程序的可用选项，打开 Microsoft Windows 环境中的这个可执行文件。

您可以通过 USB 存储设备来运行 BIOS 可执行文件，也可以采用其他方式。如果系统没有安装 USB 存储设备，BIOS 更新则会在 Microsoft Windows 环境中运行，并在之后进行系统重启。

Linux BIOS 刷新

ThinPro 6.x 及更高版本的所有 BIOS 刷新都采用无工具 BIOS 更新方式。在此方式中，BIOS 自行进行更新。

使用以下命令刷新 Linux BIOS：

- `hptc-bios-flash ImageName`

准备系统，以在下次重新启动时更新 BIOS。该命令将文件自动复制到正确位置，并提示您重新启动瘦客户机。该命令需要将 BIOS 设置中的 Tool-less update（无工具更新）选项设置为 Auto（自动）。您可以通过 `hpt-bios-cfg` 在 BIOS 中设置无工具更新选项。

- `hptc-bios-flash -h`

将显示一个选项列表。

BitLocker 驱动器加密/BIOS 测量

如果您的系统启用了 Windows BitLocker 驱动器加密 (BDE)，我们建议您在更新 BIOS 之前暂时将 BDE 挂起。在挂起 BDE 之前，您需获取 BDE 恢复密码或恢复 PIN。在刷新 BIOS 之后，您可以重新启用 BDE。

要更改 BDE，选择**开始 > 控制面板 > BitLocker 驱动器加密**，单击**挂起保护**或**恢复保护**，然后单击**是**。

一般来说，更新 BIOS 将修改存储在系统安全保护模块的平台配置寄存器 (PCR) 中的测量值。对于使用这些 PCR 值来确定平台运行状况的技术（比如 BDE），请在刷新 BIOS 之前将其暂时禁用。在更新 BIOS 之后，即刻重新启用这些功能并重启系统，以确保它们使用新的测量值。

引导块紧急恢复模式

如果 BIOS 更新失败（例如，如果更新期间断电），则系统 BIOS 可能会损坏。引导块紧急恢复模式会检测这种情况，并自动搜索硬盘驱动器的根目录和所有 USB 介质源，查找兼容的二进制映像。将 DOS Flash 文件夹中的二进制文件 (.bin) 复制到所需存储设备的根目录中，然后开启系统电源。一旦恢复过程找到二进制映像，则会尝试开始恢复过程。自动恢复过程一直持续，直到成功恢复或更新 BIOS。如果系统设有 BIOS 设置密码，您可能需要提供密码，并通过启动菜单 / 实用程序子菜单手动刷新 BIOS。有时候，平台上可安装的 BIOS 版本会有所限制。如果系统原先的 BIOS 有此限制，则只能使用允许的 BIOS 版本进行恢复。

诊断和故障排除

LED 指示灯

LED 指示灯	状态
电源 LED 指示灯熄灭	如果设备已插入墙壁插座而电源 LED 指示灯熄灭，表示设备已关闭。但是，网络可以触发“LAN 唤醒”事件，以执行管理功能。
电源 LED 指示灯点亮	引导顺序过程中以及设备开启后会点亮。在引导顺序过程中，会进行硬件初始化，并针对以下操作执行启动测试： <ul style="list-style-type: none">● 处理器初始化● 内存检测和初始化● 视频检测和初始化 <p>注：如果其中一个测试失败，设备将停止运作，但 LED 指示灯仍然亮起。如果视频检测失败，设备将发出蜂鸣声。以上任一测试失败时，不会传送任何消息至视频。</p> <p>注：在视频子系统初始化后，出现任何故障，都会显示一条错误消息。</p>
<p>注：RJ-45 LED 指示灯位于瘦客户机背板顶部的 RJ-45 接口内。如果安装了接口，则这些 LED 指示灯是可见的。指示灯闪烁绿色表示有网络活动，而琥珀色表示连接速度 100MB。</p>	
IDE LED 指示灯关闭	如果设备电源已开启而闪存活动指示灯熄灭，则表示没有任何访问系统闪存的动作。
IDE LED 指示灯闪烁白色	表示系统正在访问内部 IDE 闪存。

LAN 唤醒

LAN 唤醒 (WOL) 功能使计算机可根据网络消息执行开机或从睡眠或休眠状态恢复的操作。您可以在计算机设置实用程序中使用 **S5 Wake on LAN** (S5 LAN 唤醒) 设置来启用或禁用 WOL。

启用或禁用 WOL：

1. 打开或重新启动计算机。
2. 当屏幕底部显示 Press the ESC key for Startup Menu (按 ESC 键进入启动菜单) 消息时按 **esc** 或 **F10** 键。

 **注：**如果未及时按 **esc** 或 **F10** 键，则必须重新启动计算机，并在显示器指示灯变绿时再次按 **esc** 或 **F10** 键，才能访问设置程序。

3. 如果您按了 **esc**，则可以按 **F10** 进入计算机设置实用程序。
4. 转至 **Advanced > Device Options** (高级 > 设备选项)。
5. 将 **S5 Wake on LAN** (S5 LAN 唤醒) 设置为 **Enable** (启用) 或 **Disable** (禁用)。
6. 按 **F10** 接受所有修改。
7. 选择 **File** (文件) > **Save Changes and Exit** (保存更改并退出)。

 **切记：****S5 Maximum Power Savings** (S5 最大节能) 的设置会影响 LAN 唤醒功能。这项设置的启用，会禁用 LAN 唤醒功能。在计算机设置实用程序的 **Power > Hardware Management** (电源 > 硬件管理) 中可以找到此项设置。

开机顺序

在开机过程中，闪存引导块代码会将硬件初始化为一个已知状态，然后执行基本开机诊断测试，以确定硬件的完整性。初始化执行以下功能：

1. 初始化 CPU 和内存控制器。
2. 初始化和配置所有 PCI 设备。
3. 初始化视频软件。
4. 初始化视频到一个已知状态。
5. 初始化 USB 设备到一个已知状态。
6. 执行开机诊断。若需详细信息，请查阅“开机诊断测试”。
7. 设备启动操作系统。

重置设置和开机密码

您可以执行以下操作重置设置和开机密码：

1. 关闭计算机并从插座上拔下电源线。
2. 卸下侧面检修面板和侧面金属盖。
3. 从主板上标有 PSWD/E49 的连接器的连接上移除密码跳线。
4. 重新安装侧面金属盖和侧面检修面板。
5. 为计算机接通交流电源，然后启动计算机。
6. 关闭计算机并从插座上拔下电源线。
7. 卸下侧面检修面板和侧面金属盖。
8. 重新安装密码跳线。
9. 重新安装侧面金属盖和侧面检修面板。

开机诊断测试

开机诊断测试会针对硬件进行基本的完整性测试，以确定其功能和配置。如果在硬件初始化过程中诊断测试失败，则设备会停止运作。不会有消息发送至视频。

 **注：**您可以尝试重启设备，并再次运行诊断测试，以确认第一次关机。

下表列出了设备上执行的测试。

表 2-1 开机诊断测试

测试	说明
引导块校验和	测试引导块代码的校验和值是否正确
DRAM	对最前面的 640k 内存进行简单的写入/读取模式测试
串行端口	使用简单的端口验证测试来测试串行端口，以确定端口是否存在
定时器	通过轮询法测试定时器中断

表 2-1 开机诊断测试（续）

测试	说明
RTC CMOS 电池	测试 RTC CMOS 电池的完整性
NAND 闪存设备	测试是否存在正确的 NAND 闪存设备 ID

解释 POST 诊断、前面板 LED 指示灯和声音代码

本节将介绍在开机自测 (POST) 之前或者在此期间前面板 LED 指示灯以及发出的声音所代表的含义，它们不一定有相关的错误代码或文本消息。

警告! 当计算机接通交流电源之后，系统板将时刻带电。为减少电击和/或灼热表面造成人身伤害的危险，请务必从墙上电源插座中拔下电源线插头，并等待系统内部组件散热后再去触摸。

注: 下表中列出了建议采取的措施，其排列顺序即是在实际应用过程当中应遵循的顺序。

并非所有诊断指示灯和声音含义在所有机型上都适用。

活动	蜂鸣警报	可能的原因	建议采取的措施
白色电源 LED 指示灯点亮。	无	计算机正在运行。	无
白色电源 LED 指示灯每两秒闪烁一次。	无	计算机处于挂起到 RAM 模式（仅限于某些机型）或处于正常挂起模式。	无需采取任何措施。按任意键或移动鼠标唤醒计算机。
电源 LED 指示灯呈红色闪烁两次（一秒一次），然后暂停两秒钟。哔声重复五次后就不再响了，但是 LED 指示灯会继续闪烁，直到问题解决。	2	激活了处理器的热保护功能： 风扇被堵塞或停转。 或 散热片/风扇装置与处理器未正确连接。 或 设备通风孔堵塞，或所在位置的环境温度过高。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 确保计算机通风孔未被堵塞，并且处理器散热风扇（若有配备）已正确通电且运转正常。 2. 与授权经销商或服务提供商联系。
电源 LED 指示灯呈红色闪烁四次（一秒一次），然后暂停两秒钟。哔声重复五次后就不再响了，但是 LED 指示灯会继续闪烁，直到问题解决。	4	电源故障（电源过载）。 或 设备所使用的外接电源适配器不正确。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 拆卸所有已安装的设备，查看是否因为某一设备导致该问题。打开计算机电源。如果系统进入开机自检程序，则关闭系统电源，然后逐一更换各个设备并重复上述过程，直到发生故障为止。更换引发故障的设备。继续一次添加一个设备以确保所有设备运行正常。 2. 更换电源。 3. 更换主板。
源 LED 指示灯呈红色闪烁五次（一秒一次），然后暂停两秒钟。哔声重复五次后就不再响了，但是 LED 指示灯	5	先前安装的视频内存出错。	注意: 为了避免损坏内存模块或主板，在重新拔插、安装或拆卸内存模块前，必须先拔出计算机的电源线。

活动	蜂鸣警报	可能的原因	建议采取的措施
会继续闪烁，直到问题解决。			<ol style="list-style-type: none"> 1. 拔插内存模块。 2. 逐一更换内存模块，以查出有故障的模块。 3. 用 HP 内存更换第三方内存。 4. 更换主板。
电源 LED 指示灯呈红色闪烁六次（一秒一次），然后暂停两秒钟。哔声重复五次后就不再响了，但是 LED 指示灯会继续闪烁，直到问题解决。	6	视频启动前的显卡错误。	<p>对于使用图形卡的系统而言，应执行以下操作：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 重新插接显卡。 2. 更换图形卡。 3. 更换主板。 <p>对于那些集成了图形设备的系统，应更换主板。</p>
电源 LED 指示灯呈红色闪烁八次（一秒一次），然后暂停两秒钟。哔声重复五次后就不再响了，但是 LED 指示灯会继续闪烁，直到问题解决。	8	基于校验和错误认定 ROM 无效。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 通过 BIOS 恢复过程，用最新的 BIOS 映像重新刷新系统 ROM。 2. 更换主板。
无法接通系统的电源，并且 LED 指示灯也不闪烁。	无	系统无法加电。	<p>按住电源按钮不超过四秒钟。如果硬盘驱动器 LED 指示灯呈白色亮起，则表示电源按钮正常工作。可尝试以下方法：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 从计算机上拔出电源线。 2. 打开计算机，按下主板上的黄色 CMOS 按钮（位于前 USB 端口附近）并保持 4 秒。 3. 确认交流电源线已与电源正确相连。 4. 关闭设备，然后重新连接电源线。 5. 尝试启动计算机。 6. 更换设备。

故障排除

基本故障排除

如果瘦客户机在运作过程中出现问题或无法开机，请查看以下内容。

问题	解决步骤
瘦客户机设备在运作过程中出现问题。	确保以下连接器都已正确插入瘦客户机设备： 电源连接器、键盘、鼠标、网络 RJ-45 接口，显示器
瘦客户机设备无法开机。	<ol style="list-style-type: none">1. 将电源连接到一个工作正常的设备进行测试，以确认电源没有问题。如果测试设备也无法使用此电源，则更换电源。2. 如果在更换电源后设备仍无法正常工作，请将设备送去维修。
瘦客户机设备正常开机并显示启动页面，但无法连接至服务器。	<ol style="list-style-type: none">1. 确认网络正常且网线也正常。2. 以管理员身份从服务器端 ping 这台设备，确认设备是否与服务器正常通信：<ul style="list-style-type: none">– 如果瘦客户机回复了 ping 命令，则表示它已收到信号，且设备运行正常。这表示有问题的是配置。– 如果瘦客户机没有回复 ping 命令且瘦客户机也没有连接到服务器，则需重新映像该设备。
网络 RJ-45 LED 指示灯未显示连接或活动，或 LED 指示灯在瘦客户机设备启动后没有闪烁绿色。（网络 LED 指示灯位于瘦客户机背板顶部的 RJ-45 接口内。如果安装了接口，则这些指示灯是可见的。）	<ol style="list-style-type: none">1. 确认网络没有问题。2. 将 RJ-45 电缆安装到一个正常工作的设备上，确保 RJ-45 电缆没有问题 — 如果在那台设备上可以检测到网络信号，则表示电缆没有问题。3. 将电源线安装到一个正常工作的设备上并进行测试，以确认电源线没有问题。4. 如果网络 LED 指示灯仍然没有点亮，而电源线已经确认没有问题，则重新映像设备。5. 如果网络 LED 指示灯仍然没有点亮，运行 IP 配置步骤。6. 如果网络 LED 指示灯仍然没有点亮，将此设备送去维修。
新连接的未知 USB 外围设备未响应，或在新连接的 USB 外围设备之前就已连接的 USB 外围设备无法完成其设备操作。	只要未重启系统，未知 USB 外围设备与运行平台之间的连接就可能不稳。如果发生问题，断开未知 USB 外围设备的连接并重启平台。
视频无法显示。	<ol style="list-style-type: none">1. 确认显示器亮度是否设置为可见级别。2. 将显示器连接到一个工作正常的计算机并确认其前面板 LED 指示灯是否亮起绿色（假设显示器符合 Energy Star 标准）。如果是，则表示显示器没有问题。如果显示器有问题，用一台工作正常的显示器进行替换，并重复以上测试。3. 重新映像瘦客户机设备并再次开启显示器。4. 在一台工作正常的显示器上测试瘦客户机设备。如果显示器没有显示视频，则更换瘦客户机设备。

无盘（无闪存）设备故障排除

本节内容只适用于不具备 ATA 闪存功能的设备。由于这种机型没有 ATA 闪存，所以引导优先顺序为：

- USB 设备
- PXE

1. 当设备开机时，显示器应显示以下信息：

项目	信息	操作
MAC 地址	主板 NIC 部分没有问题	如果没有 MAC 地址，则主板有问题。联系呼叫中心安排维修服务。
GUID	常规主板信息	如果没有 GUID 信息，则主板有问题，应该予以更换。
客户端 ID	来自服务器的信息	如果没有客户端 ID 信息，则表示没有网络连接。可能的原因包括线缆故障、服务器当机，或主板损坏。如果是主板损坏，请联系呼叫中心安排维修服务。
MASK	来自服务器的信息	如果没有 MASK 信息，则表示没有网络连接。可能的原因包括线缆故障、服务器当机，或主板损坏。如果是主板损坏，请联系呼叫中心安排维修服务。
DHCP IP	来自服务器的信息	如果没有 DHCP IP 信息，则表示没有网络连接。可能的原因包括线缆故障、服务器当机，或主板损坏。如果是主板损坏，请联系呼叫中心安排维修服务。

如果运行环境是 Microsoft RIS PXE，请转至第 2 步。

如果运行环境是 Linux environment，请转至第 3 步。

2. 如果运行环境是 Microsoft RIS PXE，当屏幕上显示 DHCP IP 信息时即刻按 F12 键激活网络服务引导。

如果设备未引导至网络，则表示服务器没有配置为 PXE。

如果您没能及时按 F12 键，系统将试着引导至不存在的 ATA 闪存。显示在屏幕上的消息如下：

ERROR: Non-system disk or disk error. Replace and press any key when ready.（错误：非系统盘或磁盘错误。请更换磁盘，并在准备就绪后按任意键。）

按任意键会重新开始引导周期。

3. 如果运行环境是 Linux，当 Client IP 缺失时，则在屏幕上会显示一条错误消息。**ERROR: Non-system disk or disk error. Replace and press any key when ready.**（错误：非系统盘或磁盘错误。请更换磁盘，并在准备就绪后按任意键。）

配置 PXE 服务器

 **注：**所有 PXE 软件的支持服务均由授权服务提供商按照保修或服务合同提供。如果有客户致电 HP 客户服务中心询问有关 PXE 的问题，则应将这些客户转介给 PXE 提供商获取帮助。

另外，参考以下信息：

– 对于 Windows Server 2008 R2: <http://technet.microsoft.com/en-us/library/7d837d88-6d8e-420c-b68f-a5b4baeb5248.aspx>

– 对于 Windows Server 2012: <http://technet.microsoft.com/en-us/library/jj648426.aspx>

以下服务必须处于运行状态，但可能运行于不同的服务器：

1. 域名服务 (DNS)
2. 远程安装服务 (RIS)

 **注：**Active Directory DHCP 并非必需，但建议执行。

使用 HP ThinUpdate 恢复映像

HP ThinUpdate 允许您从 HP 下载映像和附件、捕获 HP 瘦客户机映像，以及为映像部署创建可引导 USB 闪存驱动器。

HP ThinUpdate 已预装在部分 HP 瘦客户机上，也可作为附件使用，下载地址 <http://www.hp.com/support>（搜索瘦客户机型号，然后查看该型号支持页面的驱动程序和软件部分）。

- 映像下载功能可以让您从 HP 下载映像到本地存储器或 USB 闪存驱动器。USB 闪存驱动器选项创建可引导的 USB 闪存驱动器，可将映像部署到其他瘦客户机。
- 映像捕获功能可以让您从 HP 瘦客户机捕获映像，并保存到 USB 闪存驱动器，以便部署到其他瘦客户机。
- 附件下载功能可以让您从 HP 下载附件到本地存储器或 USB 闪存驱动器。
- USB 驱动器管理功能可让您执行以下操作：
 - 在本地存储器一个映像文件的基础上，创建一个可引导的 USB 闪存驱动器
 - 将 .ibr 映像文件从 USB 闪存驱动器复制到本地存储器
 - 恢复 USB 闪存驱动器布局

通过 HP ThinUpdate 创建的可引导 USB 闪存驱动器可用于将 HP 瘦客户机映像部署到型号相同且操作系统相同的另一台 HP 瘦客户机。

系统要求

若要创建恢复设备以重新刷新或恢复闪存中的软件映像，您需要以下项目：

- 一个或多个 HP 瘦客户机。
- 以下大小或更大容量的 USB 闪存设备：
 - ThinPro: 8 GB
 - Windows 10 IoT（如果采用 USB 格式）: 32 GB

 **注：**或者，您可以在 Windows 计算机上使用该工具。

这种恢复方式并不适用于所有 USB 闪存设备。在 Windows 中不显示为可移动驱动器的 USB 闪存设备不支持这种恢复方式。带多个分区的 USB 闪存设备通常不支持这种恢复方式。市场上出售的 USB 闪存设备种类不断变化。并非所有 USB 闪存设备都经过 HP 瘦客户机映像工具的测试。

设备管理

t530 随附 HP Device Manager 许可，并预安装了 Device Manager 代理。HP Device Manager 是一种瘦客户机优化管理工具，用于管理 HP 瘦客户机的完整生命周期，包括发现、资产管理、部署和配置。有关 HP Device Manager 的详细信息，请参阅 www.hp.com/go/hpdm。

如果您想采用其他管理工具一起管理 t530，如 Microsoft SCCM 或 LANDesk，请转至 www.hp.com/go/clientmanagement 获取有关详细信息。

使用 HP PC Hardware Diagnostics (UEFI)

HP PC Hardware Diagnostics 是一个统一的可扩展固件接口 (UEFI)，通过它可以运行诊断测试，以确定计算机硬件是否运行正常。该工具在操作系统外部运行，以将硬件故障与可能由操作系统或其他软件组件引起的问题区分开来。

当 HP PC Hardware Diagnostics (UEFI) 检测到故障且需要更换硬件时，系统将生成一个 24 位故障 ID 代码。然后可向支持部门提供该 ID 代码，以帮助确定如何解决该问题。

 **注：**要在可转换计算机上启动诊断，您的计算机必须处于计算机模式中，同时必须使用连接到您计算机的键盘。

要启动 HP PC Hardware Diagnostics (UEFI)，请执行以下步骤：

1. 打开或重启计算机，然后快速按下 **esc** 键。
2. 按 **f2**。

BIOS 按以下顺序在三个位置搜索诊断工具：

- a. 连接的 USB 驱动器

 **注：**要将 HP PC Hardware Diagnostics (UEFI) 工具下载到 USB 驱动器，请参阅 [第 44 页的将 HP PC Hardware Diagnostics \(UEFI\) 下载到 USB 设备](#)。

- b. 硬盘驱动器
- c. BIOS

3. 诊断工具打开后，选择您要运行的诊断测试类型，然后按照屏幕上的说明进行操作。

 **注：**如需停止诊断测试，请按 **esc** 键。

将 HP PC Hardware Diagnostics (UEFI) 下载到 USB 设备

 **注：** HP PC Hardware Diagnostics (UEFI) 下载说明仅提供英文版，您必须使用 Windows 计算机下载并创建 HP UEFI 支持环境，因为仅提供了 .exe 文件。

可提供两种选项以用于将 HP PC Hardware Diagnostics 下载到 USB 设备。

下载最新的 UEFI 版本

1. 访问 <http://www.hp.com/go/techcenter/pcdiags>。将显示 HP PC Diagnostics 主页。
2. 在 HP PC Hardware Diagnostics (HP PC 硬件诊断) 部分中，选择 **Download** (下载) 链接，然后选择 **Run** (运行)。

下载适用于特定产品的任何 UEFI 版本

1. 访问 <http://www.hp.com/support>。
2. 选择**获取软件和驱动程序**。
3. 输入产品名称或编号。
4. 选择您的计算机，然后选择您的操作系统。
5. 在**诊断**部分，按照屏幕上的说明进行操作，以选择并下载您需要的 UEFI 版本。

电源线组要求

某些计算机上的电源带有外部电源开关。计算机上的电压选择开关使其可工作在介于 100-120 或 220-240 伏交流电之间的任何线路电压。如果计算机不带外部电源开关，其电源会配备内部开关，用于侦测传入的电压并自动切换到适当的电压。

本计算机配套提供的电源线组可满足在设备购买国家/地区使用设备的要求。

在其他国家使用的电源线组必须符合计算机所在国家/地区的要求。

一般要求

下面列出的要求适用于所有国家/地区：

1. 电源线组必须通过电源线组安装所在国家/地区负责评估的认证机构的许可。
2. 按照每个国家/地区的电力系统要求，电源线组必须至少具有 10 安（仅日本为 7 安）的电流容量和 125 或 250 伏的标称交流电压。
3. 电线的直径至少应为 0.75 毫米₂ 或 18AWG，而电源线的长度必须在 1.8 米（6 英尺）与 3.6 米（12 英尺）之间。

电源线应当妥善布放，以免被踩到或受到其他物体挤压。应特别注意插头、电源插座以及电源线与本产品的连接点。

 **警告！** 如果电源线组损坏，请不要使用此产品。如果电源线组有任何形式的损坏，请立即更换。

适用于日本的电源线要求

当在日本使用时，只能使用随本产品一起收到的电源线。

 **注意：** 请勿将本产品配套提供的电源线用在其他任何产品上。

国家/地区特定要求

国家/地区特定的额外要求显示在括号内，并于下方给出说明。

国家或地区	认证机构	国家或地区	认证机构
澳大利亚 (1)	EANSW	意大利 (1)	IMQ
奥地利 (1)	OVE	日本 (3)	METI
比利时 (1)	CEBC	挪威 (1)	NEMKO
加拿大 (2)	CSA	瑞典 (1)	SEMKO
丹麦 (1)	DEMKO	瑞士 (1)	SEV
芬兰 (1)	SETI	英国 (1)	BSI
法国 (1)	UTE	美国 (2)	UL
德国 (1)	VDE		

1. 软线必须为 H05VV-F 型、3 芯导线、0.75 mm₂ 导线尺寸。电源线组配件（设备耦合器和墙壁插头）必须有所在国评估机构的认证标记。
2. 软线必须为 SVT 或同等类型、No. 18 AWG、3 芯导线。墙壁插头必须是带两芯接地型，而且带 NEMA 5-15P (15A, 125V) 或 NEMA 6-15P (15A, 250V) 配置。
3. 设备耦合器、软线和墙壁插头都必须带 "T" 标志和符合日本电器安全法 (Japanese Dentori Law) 的注册号。软线必须为 VCT 或 VCTF 类型、3 芯导线、0.75 mm₂ 导线尺寸。墙壁插头必须是带两芯接地型，而且带日本工业标准 (Japanese Industrial Standard) C8303 (7A, 125V) 的配置。

易失性声明

通常情况下，瘦客户机产品有三种类型的内存设备，即 RAM、ROM 和闪存存储设备。设备一旦断电，RAM 存储设备中存储的数据即会丢失。RAM 设备可通过主、辅助或电池电源供电（电源状态参见以下说明）。因此，即使设备未连接到交流电源插座，某些 RAM 设备仍可由电池电源供电。即使设备断电，存储在 ROM 或闪存存储设备中的数据也不会丢失。闪存设备制造商通常会指定数据保留时长（约十年）。

电源状态说明：

主电源：设备开启时可用的电源。

辅助或备用电源：当电源连接了有电的交流电源插座但设备处于关机状态时可用的电源。

电池电源：瘦客户机系统中的硬币型电池提供的电源。

下表列出了可用内存设备及其每个型号的类型。请注意，瘦客户机系统不使用带活动部件的传统硬盘驱动器，而使用带 IDE/SATA 前端接口的闪存设备。因此，操作系统以类似 IDE/SATA 硬盘驱动器的方式与闪存设备连接。这种 IDE/SATA 闪存设备包含操作系统的映像。只有管理员有权限写入闪存设备。需要使用一种特殊的软件工具来格式化闪存设备并清除其中存储的数据。

以下列出了更新 BIOS 应采取的操作步骤，此步骤也可用于将 BIOS 设置恢复为出厂默认设置。

1. 从 HP 网站下载适用于您计算机型号的最新版 BIOS。
2. 按说明刷新网站上找到的 BIOS。

3. 重启系统，并在系统开机时（在 HP 启动页面之后，如果有显示）按 **F10** 键，以进入 BIOS 设置页面。
4. 如果设置了 Ownership tag（所有人标签）或 Asset tag（资产标签），在 **Security > System IDs**（安全 > 系统 ID）下手动将其清除。
5. 选择 **File > Save Changes and Exit**（文件 > 保存更改并退出）。
6. 若要清除设置或开机密码（如果有设）并清除其他设置，将计算机关机，然后移除交流电源线并拆下机盖。
7. 在连接器 E49（标有 PSWD）上找到（蓝色/绿色）两条 pin 密码跳线，并将其移除。
8. 断开交流电源，等待 10 秒钟，直到交流电源耗尽，然后按清除 CMOS 按钮。（这其实是一个黄色按钮，标有 CMOS）。
9. 装回机盖和交流电源线，并打开计算机。现在，密码和其他所有用户配置均已清除，非易失性内存设置均恢复为出厂预设值。
10. 重新进入 F10 设置实用程序。
11. 选择 **File > Default Setup > Restore Factory Settings as Default**（文件 > 默认设置 > 将出厂设置恢复为默认设置）。这项操作会将出厂默认设置恢复为默认设置。
12. 选择 **File > Apply Defaults and Exit**（文件 > 应用默认值并退出）。
13. 关闭计算机，断开交流电源线，然后将（蓝色/绿色）跳线重新装回至连接器 E49 上。装回机盖，并重新连接电源线。

型号	说明	位置/大小	电源	数据丢失	评论
t530	系统启动 ROM (BIOS)	SPI ROM (64 Mbit) 已插入，可移除。			
	系统内存 (RAM)	SODIMM 插槽。 抽取式 (4GB/8GB/16GB)	主电源	如果移除主电源	仅支持 S0/S3/S5/G3 ACPI 状态
	RTC (CMOS) RAM	RTC RAM 是 AMD 嵌入式系统芯片 (SoC) 中的 272 字 节 RAM 内存。	主/电池	如果没有电池电 源	
	键盘/鼠标 (ROM)	内嵌于 super I/O 控制器中的 2k 个 字节 (SI012)	主要		
	键盘/鼠标 (RAM)	内嵌于 super I/O 控制器中的 256 个字节 (SI012)	主要	如果移除主电源	
	LOM EEPROM	内嵌于 LAN 芯片 中的 256 个字节	辅助		一个性可编程内 存 (OTP)
	TPM	内嵌于 TPM 芯片 中的 6k 个字节。 它是 TCG 固件的 ROM	主要		

本文档中包含的信息如有更改，恕不另行通知。

HP 产品和服务附带的明示保修声明中阐明了此类产品和服务的全部保修服务。本文档中的任何内容均不构成任何额外保证。HP 对本文档中出现的技术错误、编辑错误或遗漏之处不承担任何责任。

如果您需要其他信息或需要帮助，请致电 281-927-7489 联系 James Smalls。

规格

有关瘦客户机的最新规格或其他规格，请转至 <http://www.hp.com/go/quickspecs/> 并搜索您的特定瘦客户机型号，以查找 QuickSpecs。

项目	值	值
尺寸（不带支架）		
宽度	35 毫米	1.38 英寸
厚度	200 毫米	7.87 英寸
高度	200 毫米	7.87 英寸
尺寸（带支架）		
宽度	159 毫米	6.26 英寸
厚度	200 毫米	7.87 英寸
高度	207 毫米	8.15 英寸
高度（不含底座）	914 克	2.01 磅
重量（含支架）	959 克	2.11 磅
工作温度		
	10°C 至 40°C	50°F 至 104°F
*在超出海平面 3,000 米（10,000 英尺）的高度内，且没有阳光长时间直射的情况下，每升高 300 米（1,000 英尺），工作温度便会降低 1°C (1.8°F)。上限温度可能受到所安装选件的类型和数目的限制。		
相对湿度（非冷凝）		
运行时 (最大湿球温度为 28°C 或 84.2°F)		10% 至 90%
非运行时 (最大湿球温度为 38.7°C 或 101.6°F)		5% 至 95%
电源		
工作电压范围		100 VAC 至 240 VAC
额定线路频率		50 赫兹至 60 赫兹
输出功率（最大值）		45 W
额定输出电流（最大值）		2.31 安
输出电压		+19.5 伏（直流）

A 静电释放

来自手指或其他导体的静电可能会对系统板或其他静电敏感设备造成损害。这类损害可能会缩短设备的预期寿命。

防止静电损坏

为防止静电损害，请遵守以下预防措施：

- 使用防静电容器运输和存储产品，避免用手直接接触。
- 在静电敏感部件到达无静电工作站之前，请将其一直存放在容器中。
- 从容器中取出部件之前，请将部件放在接地的平面上。
- 请勿触摸插脚、引线或电路。
- 在触摸对静电敏感的组件或装置时，一定要采取适当的接地措施。

接地方法

有几种接地方法供您选择。拿取或安装静电敏感部件时，请使用下面一种或几种方法：

- 您可以使用腕带，然后通过接地线与接地的瘦客户机机箱相连。腕带必须能够灵活伸缩，并且接地线有 1 兆欧姆 +/-10% 的电阻。要获得良好的接地效果，佩戴腕带时，请将其紧贴皮肤。
- 在站立的工作场合内，请使用脚跟带、脚趾带或靴带。站在导电地板或静电释放类地垫上时，请在两只脚上都系上带子。
- 请使用导电场地维修工具。
- 请使用带有折叠式静电消散工作垫的便携现场服务工具箱。

如果您没有以上建议使用的设备来执行适当的接地操作，请与 HP 授权代理商、经销商或服务供应商联系。

 **注：**有关静电的详细信息，请与 HP 授权代理商、经销商或服务供应商联系。

B 装运信息

装运准备工作

在准备装运瘦客户机时，请遵循以下建议：

1. 关闭瘦客户机和所有外接设备。
2. 依次从交流电源插座和瘦客户机上拔下交流电源线插头。
3. 断开系统组件和外接设备的电源，然后将它们与瘦客户机分离。
4. 将系统组件和外接设备装入原来的包装盒或类似的包装材料中，填入足够的填充材料以起到保护作用。

 **注：**有关非工作状态的环境温度范围，请访问 <http://www.hp.com/go/quickspecs>。

重要维修信息

任何情况下，将瘦客户机送回 HP 进行维修或更换之前，请卸下并保管好所有外部选件。

在支持客户寄回维修并将相同的机器返回客户的国家/地区，HP 将尽最大努力返回与发来的机器具有相同内部内存和闪存模块的机器。

在不支持客户邮寄维修服务（将原设备返还客户）的国家/地区，除了外部选件以外，所有内部选件也应当卸下并保管好。在将瘦客户机送到 HP 进行维修之前，应先将其恢复到**原始配置**。

C 辅助工具

HP 设计、生产和销售所有人都可以使用的产品和服务，包括残疾人可以使用单机或借助辅助设备使用。

支持的辅助技术

HP 产品支持各种不同的操作系统辅助技术，并可配置为与其他辅助技术配合使用。在设备上使用搜索功能可以查找有关辅助功能的详细信息。



注：有关特定的辅助技术产品的其他信息，请联系该产品的客户支持人员。

联系技术支持

我们都不断完善我们产品和服务的用户友好性，并欢迎用户提供反馈意见。如果您对产品有疑问，或者想要告诉我们有助于您的用户友好性功能，请在周一至周五的上午 6 点到晚上 9 点（山地时间）之间通过 (888) 259-5707 与我们联系。如果您是聋人或听力困难并使用 TRS/VRS/WebCapTel，当您需要技术支持或有用户友好性问题时，请在周一至周五的上午 6 点到晚上 9 点（山地时间）之间通过 (877) 656-7058 与我们联系。

索引

A

- Advanced (高级) 菜单 30
- 安全保护缆锁, 安装 6
- 安装
 - HP 快速释放托板 7
 - 安全保护缆锁 6
 - 将瘦客户机安装到 HP 快速释放托板上 7
- 安装选件
 - 墙壁 9
 - 显示器底座背面 9
 - 桌下 9
- 安装准则 3, 13

B

- BIOS
 - 更新 35
- BIOS 设置 24
- 不支持的放置方式
 - 抽屉中 12
 - 显示器下 12

C

- 重新安装
 - 电池 20
 - 检修面板 16
- 重置密码 37
- 尺寸 47
- 存储模块, 更换 18
- 错误
 - 代码 38

D

- 底座, 安装 4
- 电池, 更换 20
- 电源规格 47
- 电源线组要求 44
 - 国家/地区特定 45

E

- 额定输出电流 47

F

- File (文件) 菜单 26

- 方向, 水平 11
- 防止静电损坏 48
- 辅助工具 50

G

- 更改 BIOS 设置 31
- 更换
 - M.2 存储模块 18
 - 存储模块 18
- 更新 BIOS 35
- 故障排除 24, 40
- 规格
 - 尺寸 47
 - 电源 47
 - 额定输出电流 47
 - 湿度 47
 - 瘦客户机 47
 - 输出功率 47
 - 温度 47
 - 相对湿度 47
 - 硬件 47
- 国家/地区的电源线组要求 45

H

- HP BIOS 配置实用程序 (HPBCU) 31
- HP PC Hardware Diagnostics (UEFI) 使用 43
- HP ThinUpdate 42
- HP 快速释放托板 7
- 回收信息 21

J

- 基本故障排除 40
- 计算机设置 (F10) 实用程序 24
- 计算机设置实用程序 - Advanced (高级) 菜单 30
- 计算机设置实用程序 - File (文件) 菜单 26
- 计算机设置实用程序 - Power (电源) 菜单 30
- 计算机设置实用程序 - Security (安全保护) 菜单 28

- 计算机设置实用程序 - Storage (存储器) 菜单 27

检修面板

- 重新安装 16
- 卸下 14
- 交流电源线连接 6
- 接地方法 48
- 禁用/启用 LAN 唤醒 (WOL) 36
- 警告
 - NIC 插口 3, 13
 - 电击 3, 13, 14, 20
 - 接地插头 3, 13
 - 刻录 3, 13, 18, 20, 22
- 静电释放 48

K

- 开机顺序 37
- 开机诊断测试 37
- 快速释放托板 7

L

- LAN 唤醒 (WOL) 36
- LED 指示灯 36
 - 电源指示灯闪烁 38
- LED 指示灯闪烁 38
- 立式底座 4

M

- M.2 存储模块, 更换 18
- M.2 存储模块, 卸下 49
- 密码 37

N

- 内部组件 18
- 内存, 升级 22

P

- Power (电源) 菜单 30
- PXE 服务器 42
- 配置 PXE 服务器 42

Q

切记

- HP 快速释放托板 9
- 通风 12

R

- 日常维护 13

S

- Security (安全保护) 菜单 28
- Storage (存储器) 菜单 27
- 升级系统内存 22
- 声响代码 38
- 声音代码 38
- 湿度规格 47
- 使用 HP ThinUpdate 恢复映像 42
- 适用于日本的电源线要求 44
- 输出功率规格 47

U

- USB 闪存驱动器, 卸下 49

W

网站

- HP 产品 1
- 维修 49
- 温度规格 47
- 无盘故障排除 41

X

- 相对湿度规格 47
- 卸下
 - M.2 存储模块 49
 - USB 闪存 49
 - 电池 20
 - 检修面板 14
- 序列号的位置 2
- 选件 1, 6

Y

- 易失性声明 45
- 硬件规格 47

Z

- 诊断和故障排除 36
- 支持, 联系 50
- 支持的安装选件 9
- 支持的放置方式
 - 显示器底座下方 11

支持的放置方向

- 水平 11

支持的辅助技术 50

注意

- 安装底座 4
- 安装内存条 22
- 电击 3, 13, 14, 22
- 固定电源线 6
- 静电 3, 13
- 取出电池 20
- 瘦客户机的放置方向 11
- 注意事项
 - 瘦客户机的放置方式 12
- 装运准备工作 49
- 组件 2
 - 内部 18