

Dell™ OptiPlex™ 780 服务手册

超小型计算机



[拆装计算机](#)




[卸下和装回部件](#)

[规格](#)

[诊断程序](#)

[系统设置程序](#)

注、小心和警告

-  **注：**“注”指可帮助您更好使用计算机的重要信息。
-  **小心：**“小心”表示如果不遵循说明，就有可能损坏硬件或导致数据丢失。
-  **警告：**“警告”表示可能会导致财产损失、人身伤害甚至死亡。

如果您购买的是 Dell™ n 系列计算机，则本说明文件中有关 Microsoft® Windows® 操作系统的任何参考信息均不适用。

本说明文件中的信息如有更改，恕不另行通知。

© 2009 Dell Inc. 版权所有，翻印必究。

未经 Dell Inc. 书面许可，严禁以任何形式复制本材料。

本说明文件中使用的商标：**Dell**、**DELL** 徽标和 **OptiPlex** 是 Dell Inc. 的商标；**Intel**、**Core** 和 **Celeron** 是 Intel Corporation 在美国和其他国家或地区的商标或注册商标；**Microsoft**、**Windows**、**Windows Server**、**MS-DOS** 和 **Windows Vista** 是 Microsoft Corporation 在美国和/或其它国家或地区的商标或注册商标。

本说明文件中述及其他商标和商品名称是指拥有相应标记和名称的公司或其制造的产品。Dell Inc. 对其他公司的商标和商品名称不拥有任何所有权。

2012 - 10 Rev. A02

拆装计算机


Dell™ OptiPlex™ 780 服务手册


- [拆装计算机内部组件之前](#)
- [建议工具](#)
- [关闭计算机电源](#)
- [拆装计算机内部组件之后](#)


拆装计算机内部组件之前


遵循以下安全原则有助于防止您的计算机受到潜在损坏，并有助于确保您的人身安全。除非另有说明，否则在执行本说明文件中所述的每个步骤时，假设满足以下条件：


- 您已经执行了[拆装计算机](#)中的步骤。
- 您已经阅读了计算机附带的安全信息。
- 以相反顺序执行拆卸步骤可以更换组件或安装单独购买的组件。


 **警告：** 拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息。有关其它最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 **Regulatory Compliance**（管制标准）主页。

 **小心：** 许多修复工作只能由经过认证的服务技术人员进行。您仅应执行产品文档中授权的故障排除和简单修复，或在在线或电话服务和支持团队的指导下进行。由于进行未被Dell授权的维修所造成的损坏不在保修之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

 **小心：** 为防止静电放电，请使用接地腕带或不时触摸未上漆的金属表面（例如计算机背面的连接器）以导去身上的静电。


 **小心：** 小心拿放组件和插卡。请勿触摸组件或插卡上的触点。持拿插卡时，应持拿插卡的边缘或其金属固定支架。持拿处理器等组件时，请拿住其边缘，而不要拿插针。

 **小心：** 断开电缆连接时，请握住电缆连接器或其推拉卡舌将其拔出，而不要硬拉电缆。某些电缆的连接器带有锁定卡舌；如果要断开此类电缆的连接，请先向内按压锁定卡舌，然后再将电缆拔出。在拔出连接器的过程中，请保持两边对齐以避免弄弯任何连接器插针。另外，在连接电缆之前，请确保两个连接器均已正确定向并对齐。


 **注：** 您的计算机及特定组件的颜色可能与本说明文件中显示的颜色有所不同。

为避免损坏计算机，请在拆装计算机内部组件之前先执行以下步骤。

- 1 11 确保工作表面的平整和整洁，以防止刮伤主机盖。
- 1 11 关闭计算机（请参阅[关闭计算机](#)）。

 **小心：** 要断开网络电缆的连接，请先从计算机上拔下网络电缆，再将其从网络设备上拔下。

- 1 11 断开计算机上所有网络电缆的连接。
- 1 11 断开计算机和计算机连接的所有设备与电源插座的连接。
- 1 11 系统未插电时按住电源按钮以导去系统板上的静电。
- 1 11 卸下[主机盖](#)。


 **小心：** 触摸计算机内部任何组件之前，请先触摸未上漆的金属表面（例如计算机背面的金属）以导去身上的静电。在操作过程中，请不时触摸未上漆的金属表面，以导去可能损坏内部组件的静电。

建议工具

执行本说明文件中的步骤时可能需要使用以下工具：

- 小型平口螺丝刀
- 梅花槽螺丝刀
- 小型塑料划片
- 快擦写 BIOS 更新程序 CD（请参阅 Dell Web 支持站点 support.dell.com）

关闭计算机电源

 **小心：** 为避免数据丢失，请在关闭计算机之前，保存并关闭所有打开的文件，并退出所有打开的程序。

1 11 关闭操作系统：

在 **Windows Vista®** 中：

单击开始 ，然后单击如下所示的开始菜单中右下角的箭头，然后单击关机。



在 **Windows® XP** 中：

依次单击开始® 关机® 关机。


关闭操作系统过程结束后，计算机将关闭。

- 1 11 确保计算机和所有连接的设备的电源均已关闭。如果关闭操作系统后，计算机和连接的设备未自动关闭，请按住电源按钮大约 **6** 秒钟将它们关闭。

拆装计算机内部组件之后

完成所有更换步骤后，请确保在打开计算机前已连接好所有外部设备、插卡和电缆。

- 1 11 装回[主机盖](#)。

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

- 1 11 将电话线或网络电缆连接到计算机。
1 11 将计算机和所有已连接设备连接至电源插座。
1 11 打开计算机电源。
1 11 运行 **Dell Diagnostics** 以验证计算机是否正常工作。请参阅 [Dell Diagnostics](#)。

[返回目录页面](#)

[返回目录页面](#)

卸下和装回部件


Dell™ OptiPlex™ 780 服务手册—超小型计算机


- [主机盖](#)
- [内存](#)
- [软盘驱动器](#)
- [扩充卡](#)
- [电源设备](#)
- [IO 面板](#)
- [币形电池](#)
- [光盘驱动器](#)
- [散热器和处理器](#)
- [硬盘驱动器](#)
- [系统板](#)
- [风扇](#)

[返回目录页面](#)

技术规格

- [处理器](#)
- [内存](#)
- [扩充总线](#)
- [视频](#)
- [系统信息](#)
- [插卡](#)
- [驱动器](#)
- [外部连接器](#)
- [控制按钮和指示灯](#)
- [网络](#)
- [音频](#)
- [电源](#)
- [系统板连接器](#)
- [物理规格](#)
- [环境参数](#)

 注：所提供的配置可能会因地区的不同而有所差异。有关计算机配置的详细信息，请单击“开始”@“帮助和支持”，然后选择选项以查看有关计算机的信息。

 注：除非另作说明，小型塔式计算机、台式计算机、超小型计算机的规格均相同。

处理器	
类型	Intel® Core™2 Duo; FSB 高达 1333 MHz Intel Core 2 Quad; FSB 高达 1333 MHz Intel Pentium® 双核; FSB 高达 1066 MHz Intel Celeron®; FSB 高达 800 MHz
二级 (L2) 高速缓存	至少 512 KB 流水线突发式、八路成组相联、回写式 SRAM。

内存	
类型	DDR3 SDRAM (仅非 ECC 内存)
速率	1067 MHz
连接器	四个
容量	1 GB, 2 GB 或 4 GB (非 ECC)
最小内存	1 GB
最大内存	16 GB

视频	
集成	Intel 图形多媒体加速器 X4500 最多 256 MB 共享视频内存 (系统内容总容量大于 512 MB)
独立显示	PCI Express x16 插槽可支持 PCI Express 卡或 DVI 附加卡 (适用于双显示器支持功能)。

音频	
集成	Intel 高保真音频

网络	
集成	Intel 集成网络接口卡支持 10/100/1000 Mb/s 通信

系统信息	
芯片组	Intel® Q45 Express 芯片组 (带 ICH10DO)
DMA 通道	八个
中断级别	24
BIOS 芯片 (NVRAM)	64 Mb

扩充总线	
总线类型	PCI 2.3 PCI Express 2.0 SATA 1.0A 和 2.0 eSATA USB 2.0
总线速率	PCI: 133 MB/s PCI Express: x1 插槽双向速率 — 250 MB/s x16 插槽双向速率 — 8 GB/s SATA: 1.5 Gbps 和 3.0 Gbps eSATA: 3.0 Gbps USB: 480 Mbps

插卡	
PCI 小型塔式计算机 台式计算机 超小型计算机	最多两个全高插卡 无提升卡 — 最多两个小型插卡 带有提升卡 — 最多两个全高插卡 一个小型插卡
PCI Express x1 小型塔式计算机 台式计算机 超小型计算机	一个全高插卡 无 无
PCI Express x16 小型塔式计算机 台式计算机 超小型计算机	一个全高插卡 无提升卡 — 一个小型插卡 带有提升卡 — 一个全高插卡 一个小型插卡
注: 当显示器连接至集成视频连接器时, PCI Express x16 插槽被禁用。	

驱动器	
外部可抽换	
5.25 英寸驱动器托架 小型塔式计算机	对于 SATA DVD-ROM、DVD+/-RW 或 CD +/-RW 驱动器

台式计算机	两个托架
超小型计算机	一个托架 一个纤薄型托架
3.5 英寸驱动器托架	对于 19 合 1 多媒体读卡器
小型塔式计算机	一个托架
台式计算机	一个托架
超小型计算机	一个纤薄型托架
内部可抽换	
3.5 英寸驱动器托架	对于硬盘驱动器
小型塔式计算机	两个托架
台式计算机	一个托架
超小型计算机	一个托架
注：您的计算机最多支持两个 2.5 英寸带支架的硬盘驱动器。	

外部连接器	
音频	
背面板	两个用于输入、连接麦克风和输出的连接器
前面板	两个用于连接耳机和麦克风的前面板连接器
eSATA	一个 7 针连接器
网络	一个 RJ45 连接器
并行	一个 25 针连接器（双向）
串行	一个 9 针连接器；兼容 16550C
USB	
前面板	两个连接器
背面板	六个连接器
视频	一个 15 孔连接器 一个 20 针 DisplayPort 连接器

系统板连接器	
PCI 2.3	数据宽度（最大）— 32 位
小型塔式计算机	两个 120 针连接器
台式计算机	两个 120 针连接器
超小型计算	一个 120 针连接器
PCI Express x1	数据宽度（最大）— 一个 PCI Express 通道
小型塔式计算机	一个 36 针连接器
台式计算机	不适用
超小型计算机	不适用
PCI Express x16	一个 164 针连接器 数据宽度（最大）— 16 个 PCI Express 信道
串行 ATA	

小型塔式计算机	四个 7 针连接器
台式计算机	三个 7 针连接器
超小型计算机	三个 7 针连接器
内存	四个 240 针连接器
内部 USB 设备	一个 10 针连接器 (支持两个 USB 端口)
处理器风扇	一个 5 针连接器
硬盘驱动器风扇	一个 5 针连接器
前面板控件	一个 40 针连接器
处理器	一个 775 针连接器
电源 12V	一个 4 针连接器
电源	一个 24 针连接器

控制按钮和指示灯	
计算机正面	
电源按钮	按钮
电源指示灯	呈绿色闪烁 — 表示计算机处于睡眠状态 呈绿色稳定亮起 — 表示计算机处于开机状态 呈琥珀色闪烁 — 表示系统板出现问题。 呈琥珀色稳定亮起 — 表示系统板无法初始化
驱动器活动指示灯	呈绿色闪烁 — 表示计算机正在从硬盘驱动器读取数据或写入数据。
网络连接性指示灯	绿色指示灯 — 表示网络与计算机连接良好。 不亮 (无指示灯亮起) — 表示计算机未检测到与网络的物理连接。
诊断指示灯	四个指示灯。有关详情, 请参阅诊断程序。
计算机背面	
链路完整性指示灯 (位于集成网络适配器上)	绿色指示灯 — 10 Mbps 网络与计算机连接良好。 橙色指示灯 — 100 Mbps 网络与计算机连接良好。 黄色指示灯 — 1000 Mbps 网络与计算机连接良好。 不亮 (无指示灯亮起) — 表示计算机未检测到与网络的物理连接。
网络活动指示灯 (位于集成网络适配器上)	黄色指示灯 — 黄色指示灯闪烁表示网络活动正在进行中。

电源	
直流电源设备	
功率	
小型塔式计算机	305 W (非 EPA) 或 255 W (EPA)
台式计算机	255 W (EPA)
超小型计算机	235 W (EPA)
最大散热量	

小型塔式计算机	1041 BTU/小时
台式计算机	955 BTU/小时
超小型计算机	938 BTU/小时
电压	90–265 VAC, 50/60 Hz
币形电池	3V CR2032 币形锂电池
注：散热量通过电源设备的额定功率计算得出。	
注：有关重要的电压设置信息，请参阅计算机附带的安全信息。	

物理规格	
高度	
小型塔式计算机	40.80 厘米 (16.10 英寸)
台式计算机	11.40 厘米 (4.50 英寸)
超小型计算机	9.26 厘米 (3.65 英寸)
宽度	
小型塔式计算机	18.70 厘米 (7.40 英寸)
台式计算机	39.90 厘米 (15.70 英寸)
超小型计算机	31.40 厘米 (12.40 英寸)
厚度	
小型塔式计算机	43.30 厘米 (17.00 英寸)
台式计算机	35.30 厘米 (13.90 英寸)
超小型计算机	34.00 厘米 (13.40 英寸)
重量	
小型塔式计算机	11.70 公斤 (25.80 磅)
台式计算机	8.26 公斤 (18.20 磅)
超小型计算机	6.80 公斤 (15.00 磅)

环境参数	
温度	
运行	10° 至 35°C (50° 至 95°F)
存放	-40° 至 65°C (-40° 至 149°F)
相对湿度 (非冷凝)	运行: 20% 至 80% (最大湿球温度: 29°C) 存放: 5% 至 95% (最大湿球温度: 38°C)
最大振动	
运行	0.0002 G ² /赫兹时为 5 至 350 赫兹
存放	0.001 至 0.01 G ² /赫兹时为 5 至 500 赫兹
最大撞击	
运行	40 G +/- 5%, 脉冲宽度为 2 毫秒 +/- 10% (相当于 20 英寸/秒 [51 厘米/秒])
存放	105 G +/- 5%, 脉冲宽度为 2 毫秒 +/- 10% (相当于 50 英寸/秒 [127 厘米/秒])
海拔高度:	

运行	-15.2 至 3048 米 (-50 至 10,000 英尺)
存放	-15.2 至 10,668 米 (-50 至 35,000 英尺)
气载污染物级别	G2 或更低 (根据 ISA-S71.04-1985 定义)

[返回目录页面](#)

诊断程序



Dell™ OptiPlex™ 780 服务手册

- [Dell Diagnostics](#)
- [电源按钮指示灯代码](#)
- [哔声代码](#)
- [诊断指示灯](#)

Dell Diagnostics


何时使用 Dell Diagnostics

建议您在开始之前先打印这些步骤。

-  **注：** Dell Diagnostics 软件只能在 Dell 计算机上使用。
-  **注：** Drivers and Utilities 介质是可选的，您的计算机可能未附带此光盘。

进入系统设置程序（请参阅[进入系统设置程序](#)），查看计算机的配置信息，确保要检测的设备显示在系统设置程序中并处于活动状态。
从硬盘驱动器或从 Drivers and Utilities 介质启动 Dell Diagnostics。

从硬盘驱动器启动 Dell Diagnostics

- 1 11 打开（或重新启动）计算机。
- 1 11 系统显示 DELL 徽标时，立即按 <F12> 键。
 -  **注：** 如果您收到表明未找到诊断公用程序分区的信息，请从 Drivers and Utilities 介质运行 Dell Diagnostics。
如果等待时间过长，系统已显示操作系统徽标，请继续等待直到看到 Microsoft® Windows® 桌面。然后关闭计算机并再试一次。
- 1 11 系统显示引导设备列表时，高亮度显示引导至公用程序分区，然后按 <Enter> 键。
- 1 11 当系统显示 Dell Diagnostics 的主菜单时，选择要运行的检测程序。

从 Drivers and Utilities 光盘启动 Dell Diagnostics

- 1 11 放入 Drivers and Utilities 光盘。
- 1 11 关闭并重新启动计算机。
 - 系统显示 DELL 徽标时，立即按 <F12> 键。
如果等待时间过长，系统显示了 Windows 徽标，请继续等待，直到系统显示 Windows 桌面。然后关闭计算机并再试一次。
-  **注：** 以下步骤只能使更改的引导顺序在本次启动时有效。下一次启动时，计算机将按照系统设置程序中指定的设备进行引导。
- 1 11 系统显示引导设备列表时，高亮度显示机载或 USB CD-ROM 驱动器并按 <Enter> 键。
- 1 11 从显示的菜单中选择从 CD-ROM 引导选项，并按 <Enter> 键。
- 1 11 键入 1 以启动菜单，然后按 <Enter> 键继续。
- 1 11 从编号列表中选择运行 32 位 Dell Diagnostics。如果列出了多个版本，请选择适用于您的计算机的版本。

1 11 系统显示 Dell Diagnostics 的主菜单时，选择要运行的检测程序。

Dell Diagnostics 主菜单

1 11 载入 Dell Diagnostics 并显示主菜单屏幕后，单击所需选项的按钮。

选项	功能
快速检测	对设备执行快速检测。此检测通常需要 10 至 20 分钟，并且无需您参与操作。首先运行快速检测可以增加迅速找到问题根源的机会。
扩展检测	对设备执行彻底检查。此检测通常需要 1 小时或更长时间，并且需要您不时地回答问题。
自定义检测	检测特定设备。您可以自定义要运行的检测程序。
症状树	列出了最常见的症状，并使您可以根据所遇问题的症状选择检测程序。

1 11 如果在检测过程中遇到问题，系统将显示信息，列出错误代码和问题说明。请记下错误代码和问题说明，然后按屏幕上的说明进行操作。

1 11 如果您通过自定义检测或症状树选项运行检测程序，请单击下表中描述的相应选项卡以获得详细信息。




选项卡	功能
结果	显示检测结果和出现的所有错误。
错误	显示出现的错误、错误代码和问题说明。
帮助	对检测程序进行说明并可能会指出运行该检测程序的要求。
配置	显示选定设备的硬件配置。 Dell Diagnostics 通过系统设置程序、内存和各种内部检测获取所有设备的配置信息，并在屏幕左窗格的设备列表中显示这些信息。设备列表可能不会显示计算机中安装的所有组件或计算机连接的所有设备的名称。
参数	使您可以通过更改检测设置来自定义检测。



1 11 如果您是从 **Drivers and Utilities** 光盘运行 Dell Diagnostics，则请在运行完检测程序后取出光盘。

1 11 关闭检测程序屏幕以返回主菜单屏幕。要退出 Dell Diagnostics 并重新启动计算机，请关闭主菜单屏幕。

电源按钮指示灯代码

诊断指示灯可提供关于系统状态的更多详细信息，但您的计算机也支持传统的电源指示灯状态。下表中列出了电源指示灯状态。

电源指示灯状态	说明
 不亮	电源关闭，指示灯不亮。
 呈琥珀色闪烁	接通电源时指示灯的初始状态。 表明系统已通电，但 POWER_GOOD 信号尚未激活。 如果硬盘驱动器指示灯不亮，可能需要更换电源设备。 如果硬盘驱动器指示灯亮，可能是机载稳压器或 VRM 出现故障。请查看诊断指示灯以获得详细信息。
 呈琥珀色稳定亮起	接通电源时指示灯的第二种状态 表明 POWER_GOOD 信号已激活，可能电源设备运行正常。请查看诊断指示灯以获得详细信息。

<p>呈绿色闪烁</p> 	<p>系统处于低能耗状态，S1 或 S3。请查看诊断指示灯以确定系统所处状态。</p>
<p>呈绿色稳定亮起</p> 	<p>系统处于 S0 状态（计算机正常运行时所处的正常电源状态）。BIOS 会将指示灯更改为指示此状态，表明其已开始访存操作代码。</p>


哔声代码

如果监视器在开机自测时无法显示错误信息，计算机会发出一连串哔声以识别问题或帮助您识别出现故障的组件或部件。下表中列出了开机自测期间生成的哔声代码。大多数哔声代码表明指出的状态纠正前阻碍计算机完成引导程序的严重错误。

代码	原因
1-1-2	微处理器寄存器故障
1-1-3	NVRAM 读取/写入故障
1-1-4	ROM BIOS 校验和故障
1-2-1	可编程间隔计时器故障
1-2-2	DMA 初始化失败
1-2-3	DMA 页面寄存器读取/写入故障
1-3	视频内存检测失败
1-3-1 至 2-4-4	内存未被正确识别或使用
3-1-1	次 DMA 寄存器故障
3-1-2	主 DMA 寄存器故障
3-1-3	主中断屏蔽寄存器故障
3-1-4	次中断屏蔽寄存器故障
3-2-2	中断向量加载失败
3-2-4	键盘控制器检测失败
3-3-1	NVRAM 断电
3-3-2	NVRAM 配置无效
3-3-4	视频内存检测失败
3-4-1	屏幕初始化失败
3-4-2	屏幕回扫失败
3-4-3	搜索视频 ROM 失败
4-2-1	无计时器嘀嗒信号
4-2-2	关闭程序出现故障
4-2-3	A20 门电路故障
4-2-4	在保护模式中出現意外中断
4-3-1	在地址 0FFFFh 处出现内存故障
4-3-3	计时器芯片计数器 2 出现故障
4-3-4	计时时钟停止
4-4-1	串行端口或并行端口检测失败
4-4-2	无法将代码解压缩至阴影内存
4-4-3	数学协处理器检测失败
4-4-4	高速缓存检测发生故障

诊断指示灯

为了帮助您排除故障，计算机后面板上有四个指示灯，分别标为“1”、“2”、“3”和“4”。计算机正常启动时，这些指示灯将在关闭前闪烁。如果计算机出现故障，指示灯的顺序有助于标识问题。

 注：计算机完成开机自测后，在引导至操作系统之前，所有四个指示灯均会熄灭。

指示灯显示方式	问题说明	建议的解决方案
	计算机处于正常关闭状态或可能出现预 BIOS 故障。 计算机成功引导到操作系统后，诊断指示灯不亮。	<ul style="list-style-type: none">将计算机连接至可正常工作的电源插座。如果问题依然存在，请与 Dell 联系。
	处理器可能出现故障。	<ul style="list-style-type: none">重新插入处理器（请参阅有关计算机处理器的信息）。如果问题依然存在，请与 Dell 联系。
	检测到内存模块，但是出现内存故障。	<ul style="list-style-type: none">如果系统中安装了两个或多个内存模块，请卸下这些内存模块，然后重新安装一个模块并重新启动计算机。如果计算机启动正常，请继续安装其他内存模块（每次安装一个），直至您找到出现故障的模块，或者正确地重新安装所有模块。在计算机中安装类型相同且能够正常工作的内存（如果有）。如果问题依然存在，请与 Dell 联系。
	可能出现图形卡故障。	<ul style="list-style-type: none">重置所有已安装的图形卡。请在计算机中安装能够正常工作的图形卡（如果有）。如果问题依然存在，请与 Dell 联系。
	可能是软盘驱动器或硬盘驱动器出现故障。	重置所有电源和数据电缆。
	USB 可能出现故障。	重新安装所有 USB 设备并检查所有电缆连接。
	未检测到内存模块。	<ul style="list-style-type: none">如果系统中安装了两个或多个内存模块，请卸下这些内存模块，然后重新安装一个模块并重新启动计算机。如果计算机启动正常，请继续安装其它模块（每次安装一个），直至您找到出现故障的模块，或者正确地重新安装所有模块。在计算机中安装类型相同且能够正常工作的内存（如果有）。如果问题依然存在，请与 Dell 联系。
	已检测到内存模块，但是出现内存配置或兼容性错误。	<ul style="list-style-type: none">确保内存模块/连接器无特殊安装要求。确保计算机支持您所使用的内存（请参阅计算机“规格”部分）。如果问题依然存在，请与 Dell 联系。
	可能是扩充卡出现故障。	<ul style="list-style-type: none">通过卸下扩充卡（而非图形卡）并重新启动计算机来确定是否存在冲突（请参阅服务手册）。如果问题仍然存在，请重新安装卸下的扩充卡，然后卸下另一个扩充卡并重新启动计算机。对每个已安装的扩充卡重复此过程。如果计算机启动正常，则请对最后从计算机中卸下的插卡进行故障排除，以解决资源冲突。如果问题依然存在，请与 Dell 联系。
	出现其它故障。	<ul style="list-style-type: none">确保所有硬盘驱动器和光盘驱动器电缆已正确连接至系统板。如果屏幕上显示表明设备（例如软盘驱动器或硬盘驱动器）出现问题的错误信息，请检查该设备以确保其工作正常。如果操作系统尝试从设备（例如软盘驱动器或硬盘驱动器）进行引导，请检查系统设置程序以确保计算机中安装的设备引导顺序正确。如果问题依然存在，请与 Dell 联系。

系统设置程序

Dell™ OptiPlex™ 780 服务手册—小型塔式计算机、台式计算机和超小型计算机

- [引导菜单](#)
- [导航击键](#)
- [进入系统设置程序](#)
- [系统设置程序模拟](#)
- [系统设置程序菜单选项](#)

引导菜单

当屏幕上显示 Dell™ 徽标时，按 <F12> 键可启动一次性引导菜单，其中会显示系统的有效引导设备列表。

选项如下所列：

- 内部 **HDD**
- CD/DVD/CD-RW** 驱动器
- 机载 **NIC**
- BIOS** 设置
- 诊断程序

当您尝试引导至某一特定设备或显示系统诊断程序时，此菜单很有用。使用引导菜单不会更改存储在 BIOS 中的引导顺序。

导航击键

使用以下击键可导航系统设置程序屏幕。

导航击键	
操作	击键
展开和折叠字段	<Enter> 键、左右方向键或 +/- 键
展开或折叠所有字段	< >
退出 BIOS	<Esc> 键 — 保持在设置程序中、保存/退出、放弃/退出
更改设置	左、右方向键
选择要更改的字段	<Enter> 键
取消修改	<Esc> 键
重置默认设置	<Alt><F> 组合键或加载默认设置菜单选项

进入系统设置程序

您的计算机提供下列 BIOS 和系统设置选项：

- 通过按 <F12> 键显示一次性引导菜单
- 通过按 <F2> 键访问系统设置程序

<F12> 菜单

当屏幕上显示 Dell™ 徽标时，按 <F12> 键可启动一次性引导菜单，其中会显示计算机的有效引导设备列表。此菜单中还包含诊断程序和进入设置程序选项。引导菜单中列出的设备取决于计算机中安装的可引导设备。当您尝试引导至某一特定设备或显示计算机诊断程序时，此菜单很有用。在引导菜单中进行更改不会更改存储在 BIOS 中的引导顺序。

<F2>

按 <F2> 键可进入系统设置程序并更改用户可定义的设置。如果使用此键无法进入系统设置程序，请在键盘指示灯第一次闪烁时按 <F2> 键。

系统设置程序菜单选项

 注：系统设置选项因计算机而异，可能不会以相同的顺序出现。

常规	
系统板	显示以下信息： <ul style="list-style-type: none">系统信息：显示 BIOS 信息、系统信息、服务标签、快速服务代码、资产标签、生产日期和所有权日期。内存信息：显示安装的内存、可用内存、内存速度、内存通道模式、内存技术、DIMM_1 大小、DIMM_2 大小、DIMM_3 大小和 DIMM_4 大小。处理器信息：显示处理器类型、处理器速度、处理器总线速度、处理器 L2 高速缓存、处理器 ID、Microcode 版本、多核支持和支持 HT 的 64 位技术。PCI 信息：显示系统板上可用的插槽。
日期/时间	显示系统日期和时间。对系统日期和时间的更改会立即生效。
引导顺序	指定计算机尝试从此列表指定的设备查找操作系统的顺序。 <ul style="list-style-type: none">机载或 USB 软盘HDD (将显示系统中当前的型号)

- 机载或 **USB CD-Rom** 驱动器
- **USB** 设备

驱动器	
磁盘驱动器	<p>通过该字段确定 BIOS 如何配制软盘驱动器。无论配制如何，支持 USB 的操作系统都会识别 USB 软盘。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 禁用 - 禁用所有的软盘驱动器 • 启用 - 启用所有的软盘驱动器 <p>“USB 接口”设置选项会影响软盘的运行。</p>
SATA 运行	<p>配置集成硬盘驱动器控制器的运行模式。</p> <ul style="list-style-type: none"> • RAID 自动检测 / AHCI = 如果是签名的驱动器，使用 RAID，否则使用 AHCI • RAID 自动检测 / ATA = 如果是签名的驱动器，使用 RAID，否则使用 ATA • RAID 开启 / ATA = 每次引导都将 SATA 配置为 RAID • 传统 = 将硬盘驱动器控制器配置为传统模式 <p>传统模式可与一些不支持分配给驱动器控制器的本地资源早期操作系统兼容。</p> <p>RAID 模式不与 ImageServer 兼容。如果启用图像服务器，请禁用 RAID 模式。</p>
S.M.A.R.T. 报告	<p>该字段控制系统启动时是否报告集成驱动器的硬盘驱动器错误。该技术是 SMART（自动检测分析及报告技术）规格的组成部分。</p> <p>此选项在默认设置下已禁用。</p>
驱动器	<p>启用或禁用连接至系统板的 SATA 或 ATA 驱动器。</p>

系统配置	
集成 NIC	<p>启用或禁用集成网卡。可将集成 NIC 设置为：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 禁用 • 启用（默认设置） • 随 PXE 启用 • 随 ImageServer 启用 <p>ImageServe 与 RAID 模式不兼容。如果启用 ImageServer，请禁用 RAID。</p> <p>如果您要提升服务器上的操作系统，需要 PXE。如果您要在系统中的硬盘上引导，则不需要。</p>
用于 Flexbay 的 USB	<p>该字段可用于启用和禁用 Flex Bay 的内部 USB，您可以设置：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 禁用 - Flex Bay 的内部 USB 被禁用。 • 启用 - Flex Bay 的内部 USB 被启用。 • 无引导 - 已启用用于 FlexBay 的内部 USB，但是无法引导。（默认）
USB 控制器	<p>启用或禁用集成 USB 控制器。可将 USB 控制器设置为：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 启用（默认设置） • 禁用 • 无引导 <p>带 USB 支持的操作系统将识别 USB 存储器</p>
并行端口	<p>标识和定义并行端口设置。可将并行端口设置为：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 禁用 • AT • PS/2（默认设置） • EPP • ECP No DMA • ECP DMA 1 • ECP DMA 3
并行端口地址	<p>设置集成并行端口的基本 I/O 地址。</p>
串行端口 1	<p>标识和定义串行端口设置。可将串行端口设置为：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 禁用 • 自动（默认设置） • COM1 • COM3 <p>即使设置已禁用，操作系统仍然可以分配资源。</p>
串行端口 2	<p>标识和定义串行端口设置。可将串行端口设置为：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 禁用 • 自动（默认设置） • COM2 • COM4 <p>即使设置已禁用，操作系统仍然可以分配资源。</p>
其他设备	<p>启用或禁用以下机载设备：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 正面 USB • 背面双 USB • 背面四个 USB • PCI 插槽 • 音频

视频

主视频	<p>用于决定当系统中有 2 个视频控制器时，哪一个为主视频控制器。只有存在两个视频控制器时，该选择才重要。</p> <ul style="list-style-type: none"> 自动（默认设置）-使用附加视频控制器。 机载/卡 -使用集成的视频控制器，除非图形卡已安装。PCI Express Graphic(PEG) 卡将覆盖并禁用集成视频控制器。
-----	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

性能	
多核心支持	该字段指定处理器是否启用一个或全部内核。其他内核使一些应用程序的性能得到提升。
Intel® SpeedStep™	<p>此选项可启用或禁用处理器的 Intel® SpeedStep™ 模式。禁用时，系统被设为最高的性能状态，防止 Intel® SpeedStep™ applet 或本机操作系统驱动器调整处理器的性能。启用时，Intel® SpeedStep™ 支持 CPU 以在多个性能状态下运行。</p> <p>此选项在默认设置下已禁用。</p>
C 状态控制	<p>该选项启用或禁用其他处理器的睡眠状态。操作系统在空闲状态时可选择使用其他省电模式。</p> <p>此选项在默认设置下已禁用。</p>
限制 CPUID 值	<p>此字段限定处理器标准 CPUID 功能支持的最大值。如果 CPUID 功能支持的最大值大于 3，则无法完成某些操作系统的安装。</p> <p>此选项在默认设置下已禁用。</p>
HDD 声音模式	<p>此选项允许您根据个人喜好优化硬盘驱动器的性能和声学噪声级别。</p> <ul style="list-style-type: none"> 绕过（默认设置）- 什么也不做（较早的驱动器需要设置此模式）。 安静 - 驱动器变慢，但更安静。 建议 - 允许硬盘驱动器制造商选择模式。 性能 - 驱动器更快，但是噪音可能会大些。

Virtualization Support（虚拟化支持）	
Virtualization（虚拟化）	<p>此选项指定虚拟机监视器 (VMM) 是否能够利用由 Intel® 虚拟化技术提供的附加硬件功能。</p> <p>Enable Intel® Virtualization Technology（启用 Intel® 虚拟化技术） - 此选项在默认设置下已禁用。</p>
VT for Direct I/O（直接 I/O 虚拟化技术）	<p>利用 Intel® 的直接 I/O 虚拟化技术提供的附加硬件功能启用或禁用虚拟机监视器 (VMM)。</p> <p>Enable Intel® Virtualization Technology for Direct I/O（启用直接 I/O 的 Intel® 虚拟化技术） - 此选项在默认设置下已禁用。</p>
Trusted Execution（可信执行）	<p>此字段指定可度量的虚拟机监视器 (MVMM) 是否能够利用由 Intel® 174 可信执行技术提供的附加硬件功能。必须启用 TPM 虚拟化技术和直接 I/O 虚拟化技术才能使用此功能。</p> <p>Enable Intel® Trusted Execution Technology（启用 Intel® 可信执行技术） - 此选项在默认设置下已禁用。</p>

安全保护	
管理密码	<p>提供对计算机系统设置程序的限制访问；同样，使用系统密码选项也可以限制对系统的访问。</p> <p>此选项默认未设置。</p>
系统密码	<p>显示系统密码安全保护功能的当前状态并允许指定和验证新的系统密码。</p> <p>此选项默认未设置。</p>
密码更改	<p>允许或禁止用户在未获取管理密码的情况下更改系统密码。</p> <p>默认会启用此选项。</p>
TPM 安全保护	<p>启用或禁用可信平台模块 (TPM) 安全保护。</p> <p>可将 TPM 安全保护设置为：</p> <ul style="list-style-type: none"> 取消激活（默认设置） 激活 清除 <p>注：当 TPM 安全保护设置为清除时，系统设置程序会清除 TPM 中存储的用户信息。</p>
CPU XD 支持	<p>启用或禁用处理器的执行禁用模式。</p> <p>默认会启用此选项。</p>
Computrace(R)	<p>启用或禁用设计用于资产管理的可选 Computrace® 服务。</p> <p>可将此选项设置为：</p> <ul style="list-style-type: none"> 取消激活（默认设置） 禁用 激活
SATA-0 密码	<p>显示为连接至系统板上 SATA-0 连接器的硬盘驱动器所设置的密码当前状态。</p> <p>也可以设置新密码。此选项默认未设置。</p> <p>注：系统设置程序会显示每个连接至系统板的硬盘驱动器的密码。</p>

电源管理	
交流电源恢复	<p>确定掉电后重新连接交流电源时的系统响应方式。可将交流电源恢复设置为：</p> <ul style="list-style-type: none"> 关闭电源（默认设置） 打开电源 最近状态
定时自动	设置计算机自动开机的时间。

	<p>时间格式为标准的 12 小时制 (小时:分钟:秒钟)。</p> <p>可通过在时间和 AM/PM 字段中键入值来更改启动时间。</p> <p>注: 如果您使用配电盘上的开关或电涌保护器关闭计算机电源, 或者自动开机设置为已禁用, 则此功能无效。</p>
省电模式	<p>启用或禁用省电模式。</p> <p>此选项在默认设置下已禁用。</p> <p>如果启用省电模式, 当系统关闭或处在休眠模式时集成的网卡被禁用。只有附加 NIC 插卡能够远程唤醒系统。</p>
远程唤醒	<p>允许系统在网络接口控制器收到唤醒信号时开机。可将远程唤醒设置为:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 禁用 (默认设置) • 启用 • 随引导 NIC 启用
暂挂模式	<p>设置电源管理暂挂模式:</p> <ul style="list-style-type: none"> • S1 • S3 (默认设置) <p>注: 如果系统的 AMT Management Engine (ME) 已禁用, 则 S1 暂挂模式在系统设置中不可用。</p>
风扇控制代替	<p>控制系统风扇的速度。</p> <p>注: 启用时, 风扇全速运行。</p>

维护	
服务标签	显示计算机的服务标签。
资产标签	<p>用于在尚未设置资产标签时创建系统资产标签。</p> <p>此选项默认未设置。</p>
SERR 信息	<p>控制 SERR 信息机制。</p> <p>默认会启用此选项。</p> <p>某些图形卡要求禁用 SERR 信息机制。</p>

图像服务器	
查询方法	<p>指定 ImageServer 如何查询服务器地址。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 静态 IP • DNS <p>注: 必须将集成 NIC 设置为随 ImageServer 启用才能设置查询方法。</p>
ImageServer IP	<p>指定用来与客户端软件通信的 ImageServer 主静态 IP 地址。</p> <p>默认 IP 地址为 255.255.255.255</p> <p>注: 必须将集成 NIC 设置为随 ImageServer 启用才能设置 ImageServer IP。</p>
ImageServer 端口	<p>指定用来与客户端软件通信的图像服务器主 IP 端口。</p> <p>默认 IP 端口为 06910。</p>
客户端 DHCP	<p>指定客户端如何获取 IP 地址。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 静态 IP • DHCP (默认设置)
客户端 IP	<p>指定客户端的静态 IP 地址。</p> <p>默认 IP 地址为 255.255.255.255</p> <p>注: 要设置客户端 IP, 必须将客户端 DHCP 设置为静态 IP</p>
客户端的子网掩码	<p>指定客户端的子网掩码。</p> <p>默认设置为 255.255.255.255</p> <p>注: 要设置客户端子网掩码, 必须将客户端 DHCP 设置为静态 IP</p>
客户端网关	<p>指定客户端的网关 IP 地址。</p> <p>默认设置为 255.255.255.255</p> <p>注: 要设置客户端子网掩码, 必须将客户端 DHCP 设置为静态 IP</p>
许可证状态	显示当前的许可证状态。

Post 行为	
快速引导	启用 (默认设置) 时, 由于计算机跳过某些配置和检测程序, 因此计算机启动速度更快。
NumLock LED	<p>在计算机启动时启用或禁用 NumLock 功能。</p> <p>启用 (默认设置) 时, 此选项将激活每个按键上部所示的数字和数学功能。禁用时, 此选项将激活每个按键下部所示的光标控制功能。</p>
POST 热键	<p>用于指定在计算机启动时屏幕上显示的功能键。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 启用 F2 = 设置 (默认启用) • 启用 F12 = 引导菜单 (默认启用)

键盘错误	<p>启用或禁用启动计算机时的键盘错误报告。</p> <p>默认会启用此选项。</p>
MEBx 热键	<p>登陆显示要求输入 Manageability Engine BIOS Extensions(MEBx) 设置程序的击键顺序。</p> <p>默认会启用此选项。</p>
操作系统安装	<p>设置操作系统的系统最大内存。如果启用，最大可用内存为 256 MB RAM。</p> <p>默认会选择此选项。</p> <p>原因是内存超过 2 GB 时有的操作系统系统无法完成安装。</p>

系统日志	
BIOS 事件	<p>显示系统事件日志，用于：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 清除日志 • 标记所有条目


[返回目录页面](#)

[返回目录页面](#)

主机盖

Dell™ OptiPlex™ 780 服务手册—超小型计算机



 **警告：** 拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息。有关其它最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 **Regulatory Compliance**（管制标准）主页。

卸下主机盖

- 1 11 按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤进行操作。
- 1 11 滑回主机盖释放门锁。



- 1 11 从顶部向外倾斜系统主机盖。



装回主机盖

要装回主机盖，按相反顺序执行上述步骤。


[返回目录页面](#)

[返回目录页面](#)

内存

Dell™ OptiPlex™ 780 服务手册—超小型计算机



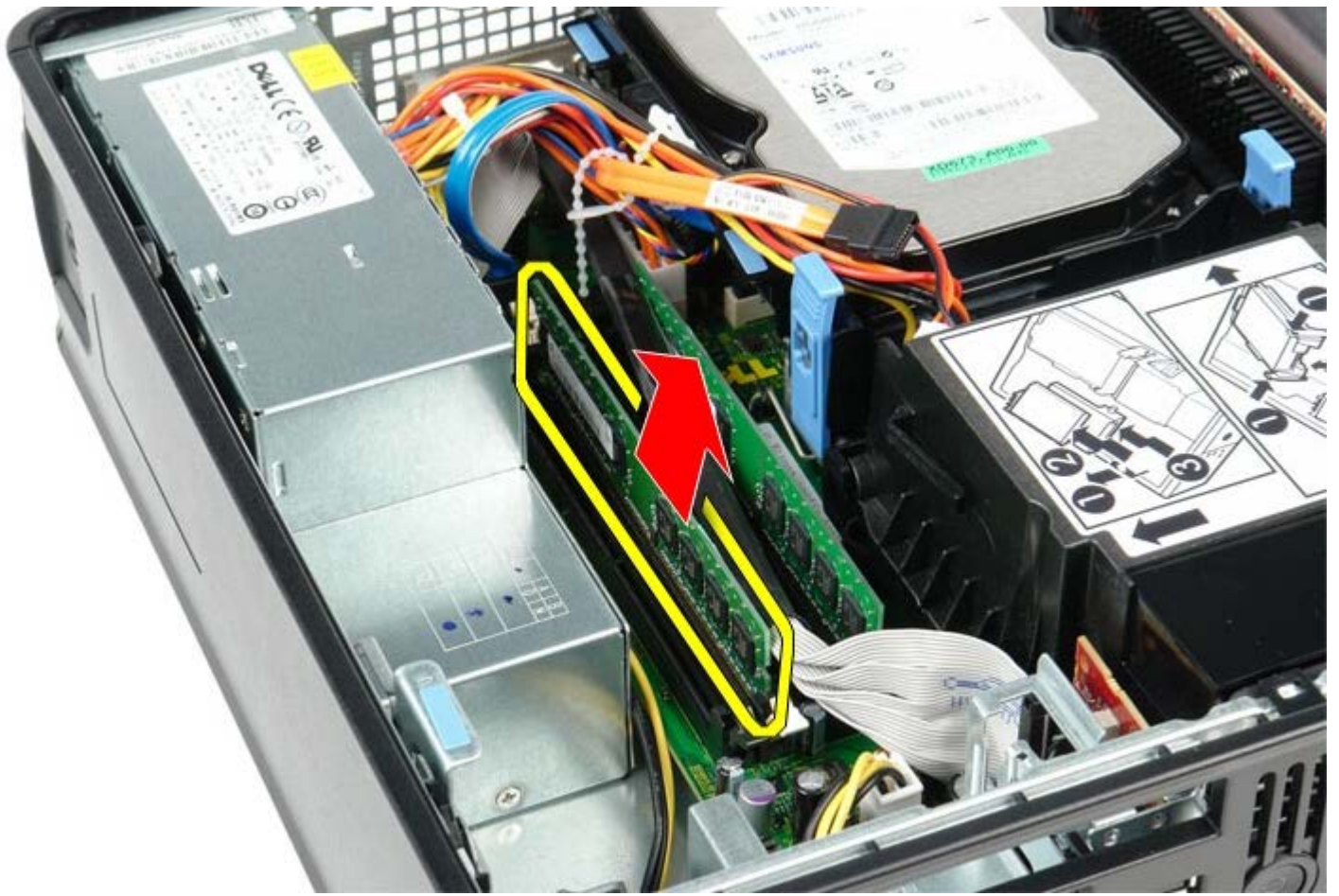
 **警告：** 拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息。有关其它最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 **Regulatory Compliance**（管制标准）主页。

拆卸内存模块

- 1 11 按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤进行操作。
- 1 11 向外按压内存模块连接器两端的固定夹。



- 1 11 提起内存模块，将其从系统板上的连接器中卸下。



装回内存模块


要装回内存模块，按相反顺序执行上述步骤。

[返回目录页面](#)

软盘驱动器

Dell™ OptiPlex™ 780 服务手册—超小型计算机



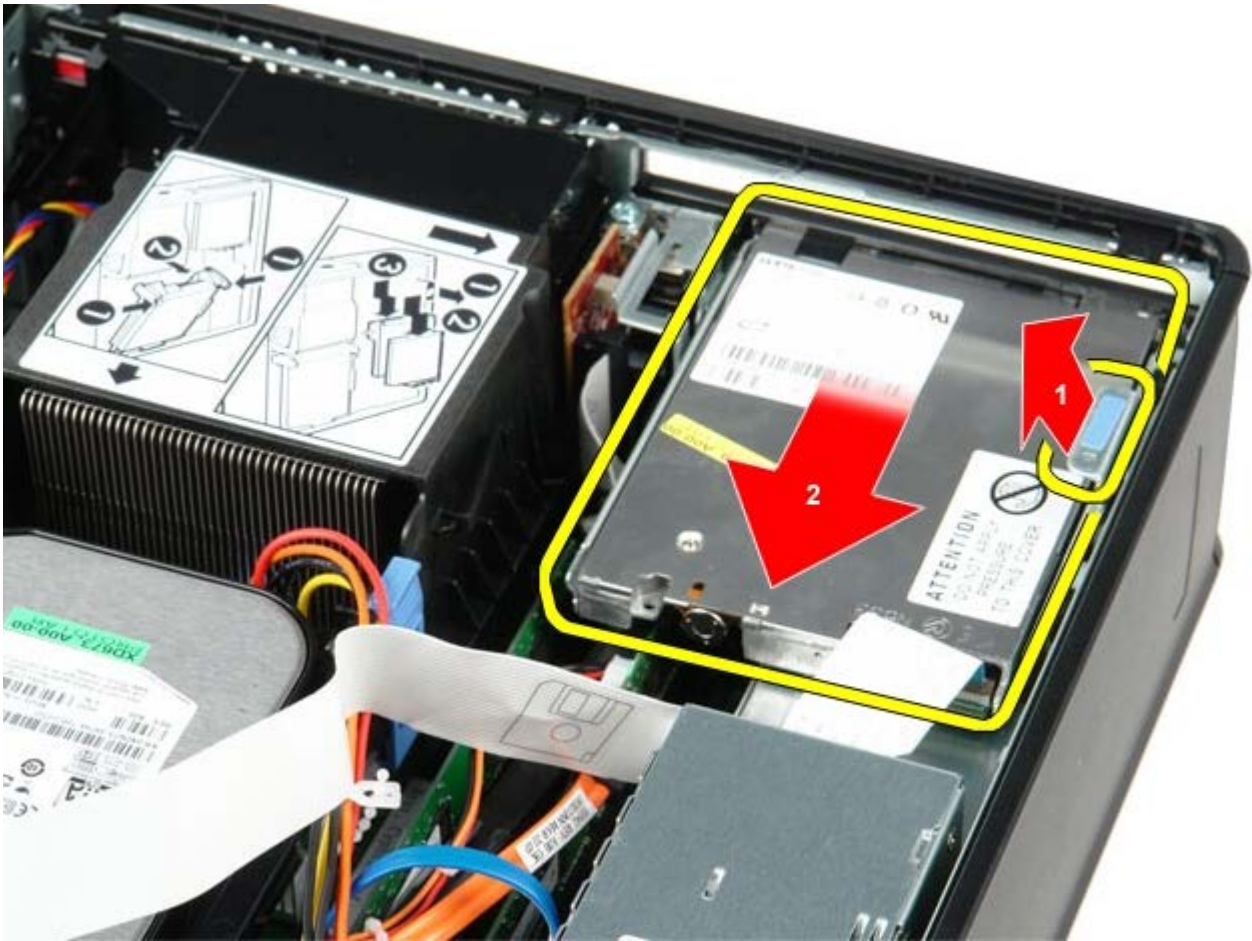
 **警告：** 拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息。有关其它最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 **Regulatory Compliance**（管制标准）主页。

拆卸软盘驱动器

- 1 11 按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤进行操作。
- 1 11 向上拉动电缆释放卡舌，断开软盘驱动器数据电缆与系统板的连接。



- 1 11 向上拉动驱动器释放门锁，并朝计算机背面滑动软盘驱动器。



1 11 提起软盘驱动器，将其从计算机中卸下。



装回软盘驱动器

要装回软盘驱动器，请按相反顺序执行上述步骤。


[返回目录页面](#)

[返回目录页面](#)

扩充卡

Dell™ OptiPlex™ 780 服务手册—超小型计算机



 **警告：** 拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息。有关其它最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 **Regulatory Compliance**（管制标准）主页。

拆卸扩充卡

- 1 11 按照 [拆装计算机内部组件之前](#) 中的步骤进行操作。
- 1 11 从内侧轻轻推动插卡固定门锁上的释放卡舌，以便转动门锁使其打开。



- 1 11 如果您要卸下 PCI-Express x16 视频卡，请转到 [步骤 4](#)，其他操作请转到 [步骤 5](#)。
- 1 11 按动固定卡舌上的拉杆，直到释放固定卡舌。



1 11 1 11 拿着插卡的顶部边角，轻轻地将其从连接器中取出。



装回扩充卡

要装回扩充卡连接器，按相反顺序执行上述步骤。

[返回目录页面](#)

电源设备

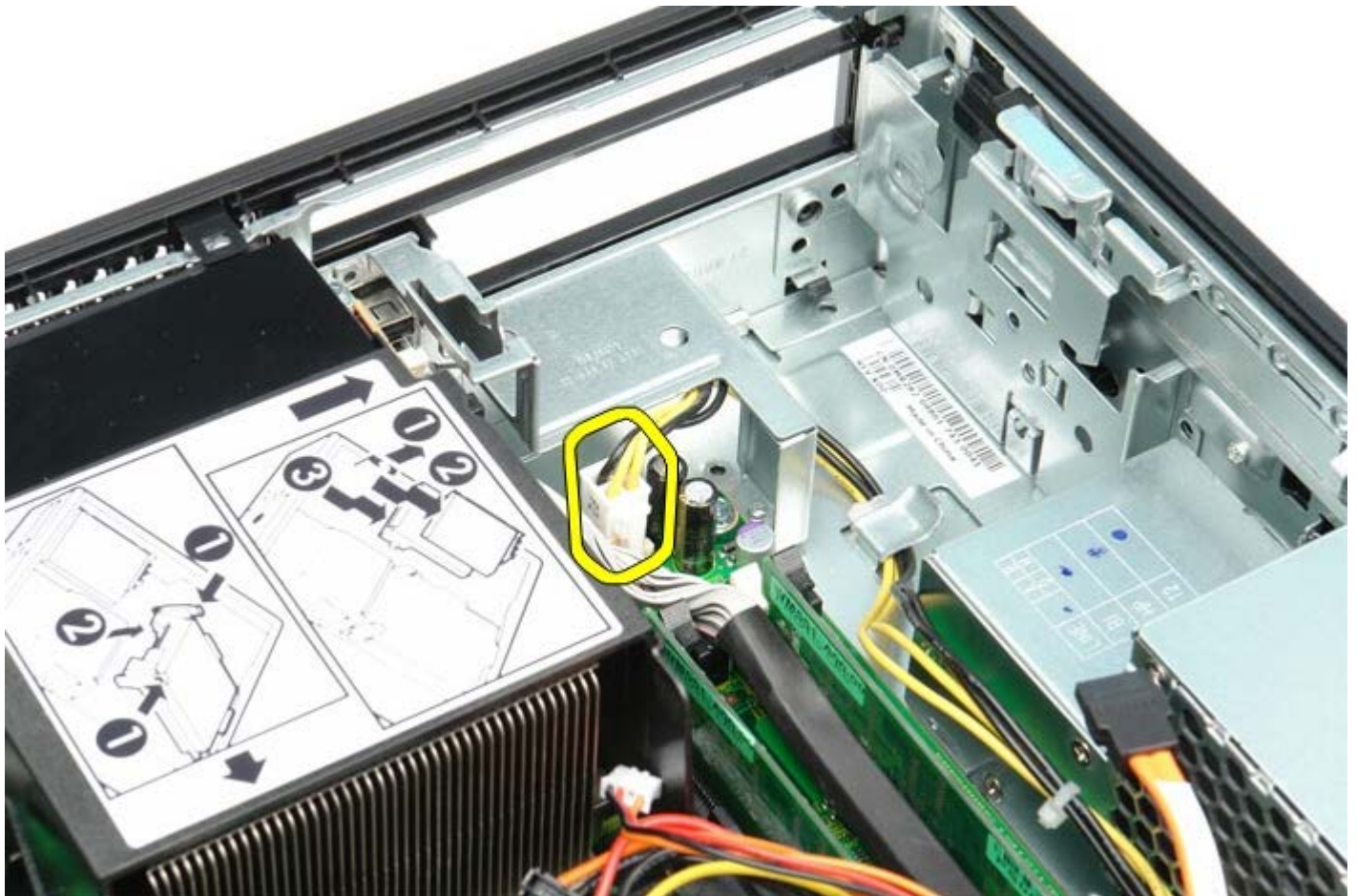
Dell™ OptiPlex™ 780 服务手册—超小型计算机



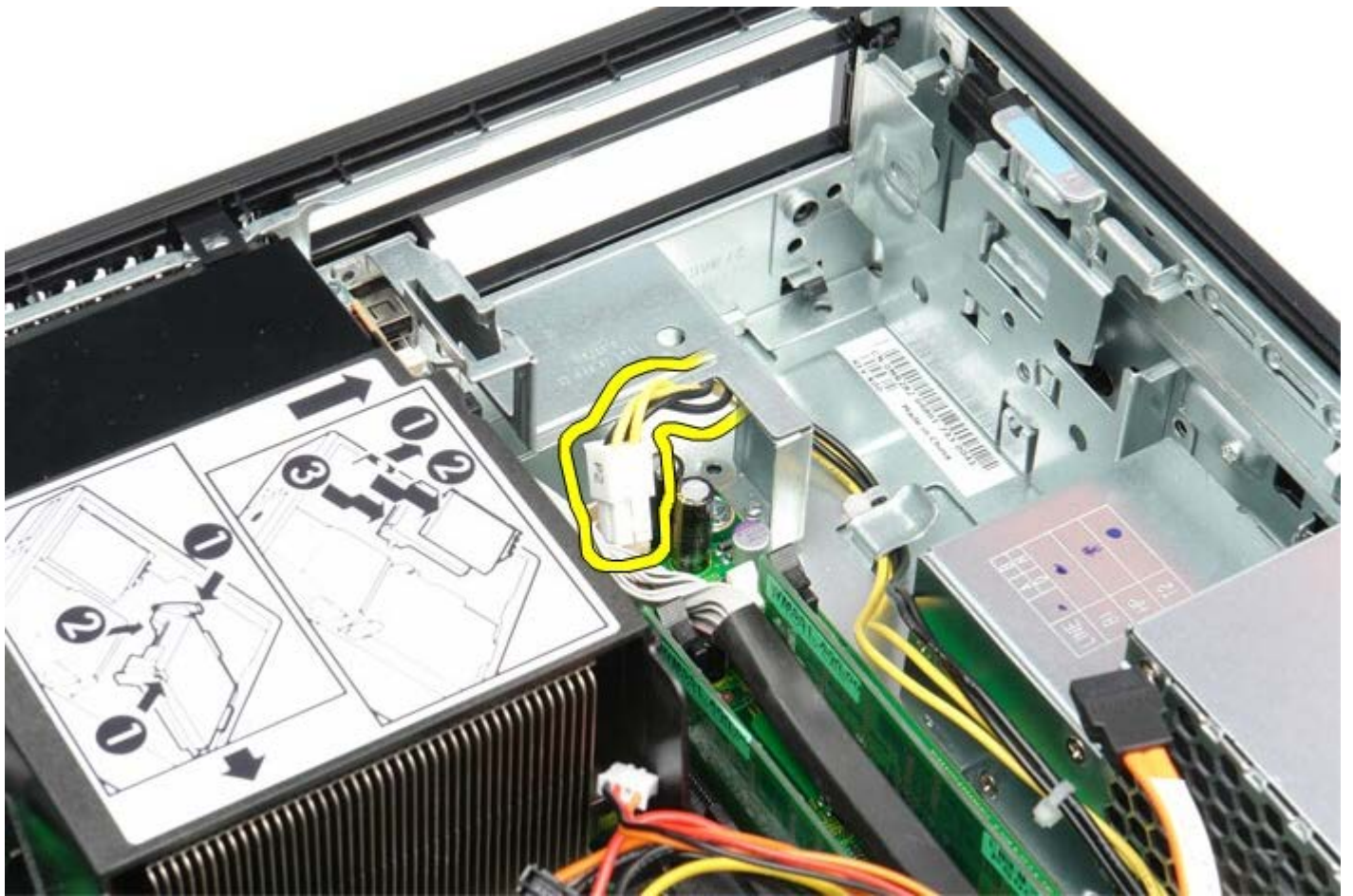
警告： 拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息。有关其它最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 **Regulatory Compliance**（管制标准）主页。

拆卸电源设备

- 1 11 按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤进行操作。
- 1 11 卸下[光盘驱动器](#)。
- 1 11 卸下[软盘驱动器](#)。
- 1 11 断开处理器电源电缆与系统板的连接。



- 1 11 断开计算机机箱布线导轨上的电源设备电缆的连接。



1 11 按释放闩锁并断开主电源电缆与系统板的连接。



1 11 拧下用于将电源设备固定至计算机机箱的螺钉。



1 11 朝计算机的正面滑动电源设备。



1 11 提起电源设备，将其从计算机中取出。



装回电源设备

要装回电源设备，请按相反顺序执行上述步骤。

[返回目录页面](#)

IO 面板

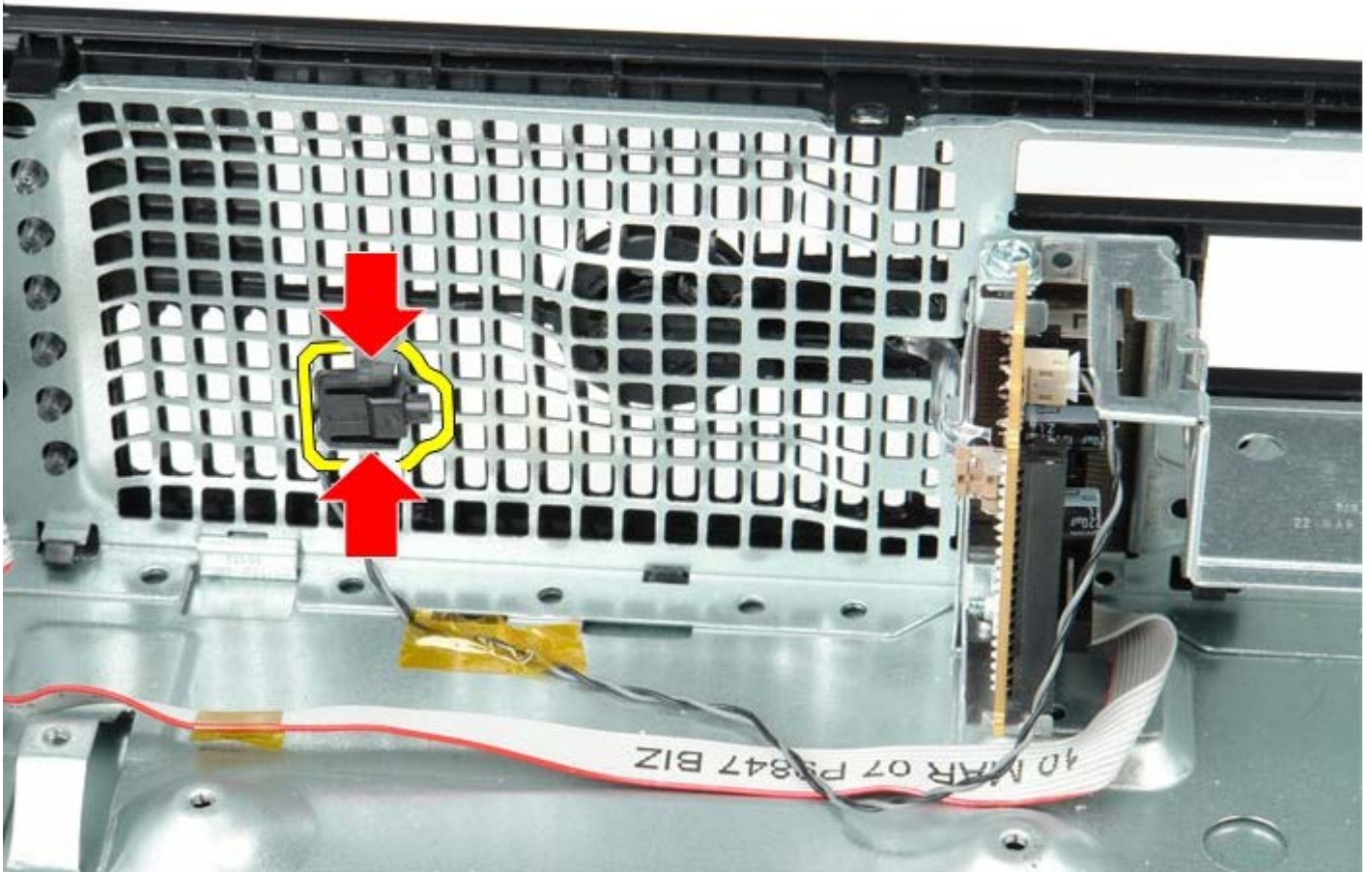
Dell™ OptiPlex™ 780 服务手册—超小型计算机



警告： 拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息。有关其它最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 **Regulatory Compliance**（管制标准）主页。

拆卸 IO 面板

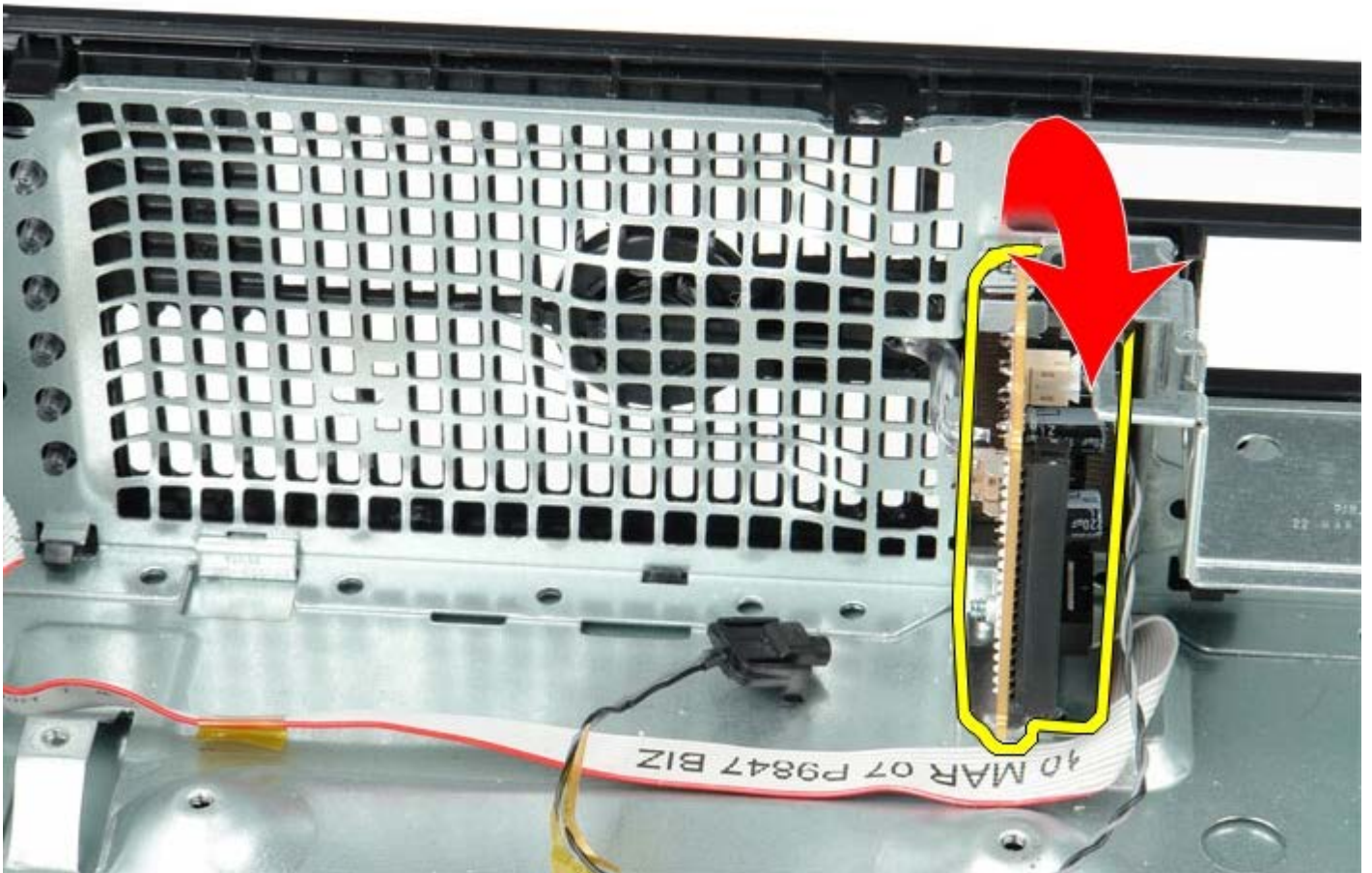
- 1 11 按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤进行操作。
- 1 11 卸下[系统板](#)。
- 1 11 从计算机中卸下[风扇](#)。
- 1 11 按空气温度传感器两侧的固定夹，将其从计算机机箱卸下。



- 1 11 卸下将 IO 面板固定到计算机的螺钉。



1 11 松动 IO 面板，将其圆形卡舌从机箱孔中释放出来。卸下 IO 面板。



装回 IO 面板

要装回 IO 面板，请按相反顺序执行上述步骤。

[返回目录页面](#)

[返回目录页面](#)

币形电池

Dell™ OptiPlex™ 780 服务手册—超小型计算机



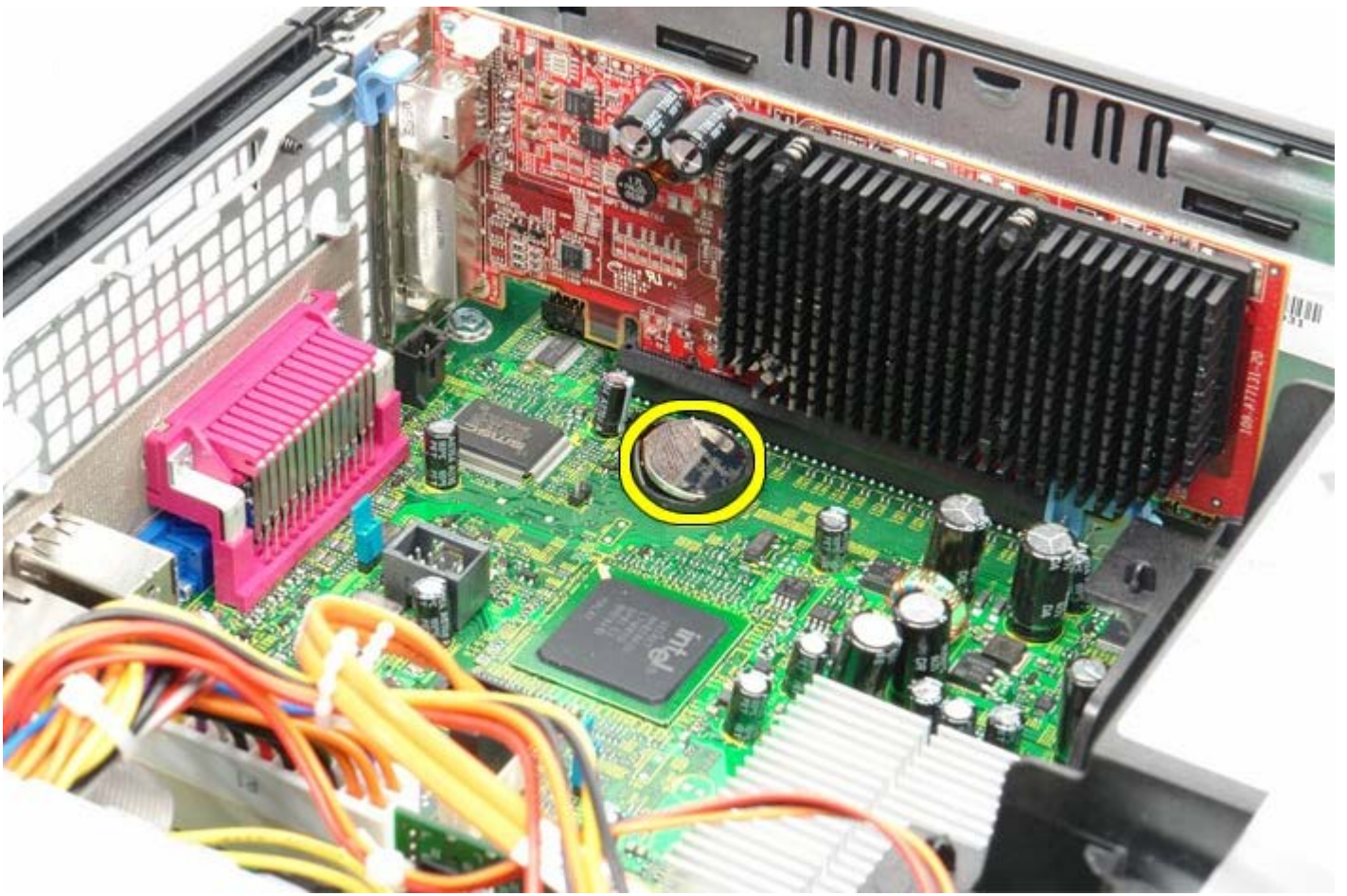
警告： 拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息。有关其它最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 **Regulatory Compliance**（管制标准）主页。

拆卸币形电池

- 1 11 按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤进行操作。
- 1 11 按币形电池的释放门锁。



- 1 11 取出币形电池。



装回币形电池

要装回币形电池，按相反顺序执行上述步骤。


[返回目录页面](#)

[返回目录页面](#)

光盘驱动器

Dell™ OptiPlex™ 780 服务手册—超小型计算机



 **警告：** 拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息。有关其它最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 **Regulatory Compliance**（管制标准）主页。

拆卸光盘驱动器

- 1 11 按照 [拆装计算机内部组件之前](#) 中的步骤进行操作。
- 1 11 断开光盘驱动器后部数据电缆的连接。



- 1 11 断开光盘驱动器后部数据电缆的连接。



1 11 向上拉动驱动器释放闩锁，并朝计算机背面滑动光盘驱动器。



1 11 将光盘驱动器从计算机中提出。



装回光盘驱动器

要装回光盘驱动器，请按相反顺序执行上述步骤。

[返回目录页面](#)

散热器和处理器

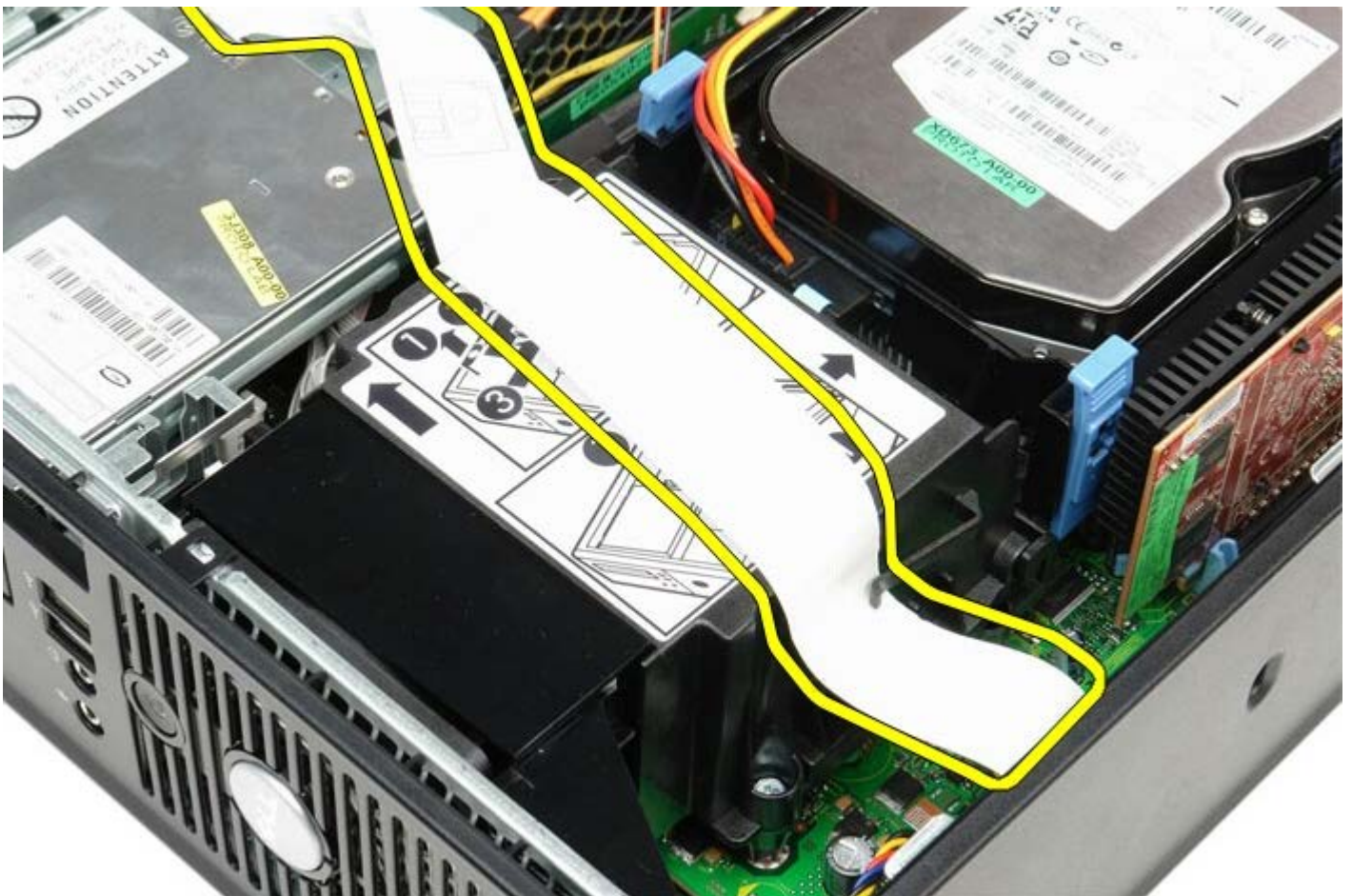
Dell™ OptiPlex™ 780 服务手册—超小型计算机



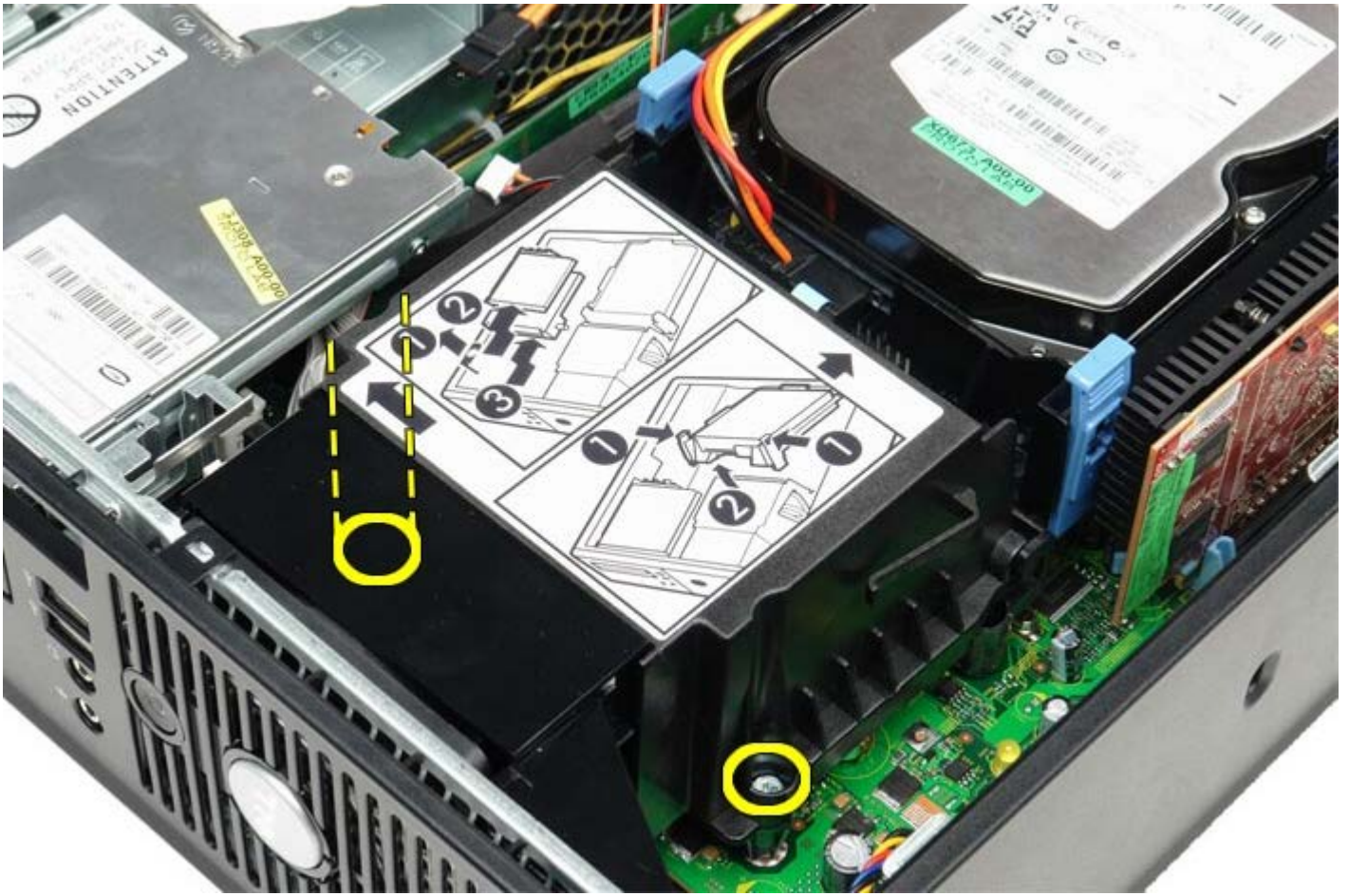
警告： 拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息。有关其它最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 **Regulatory Compliance**（管制标准）主页。

拆卸散热器和处理器

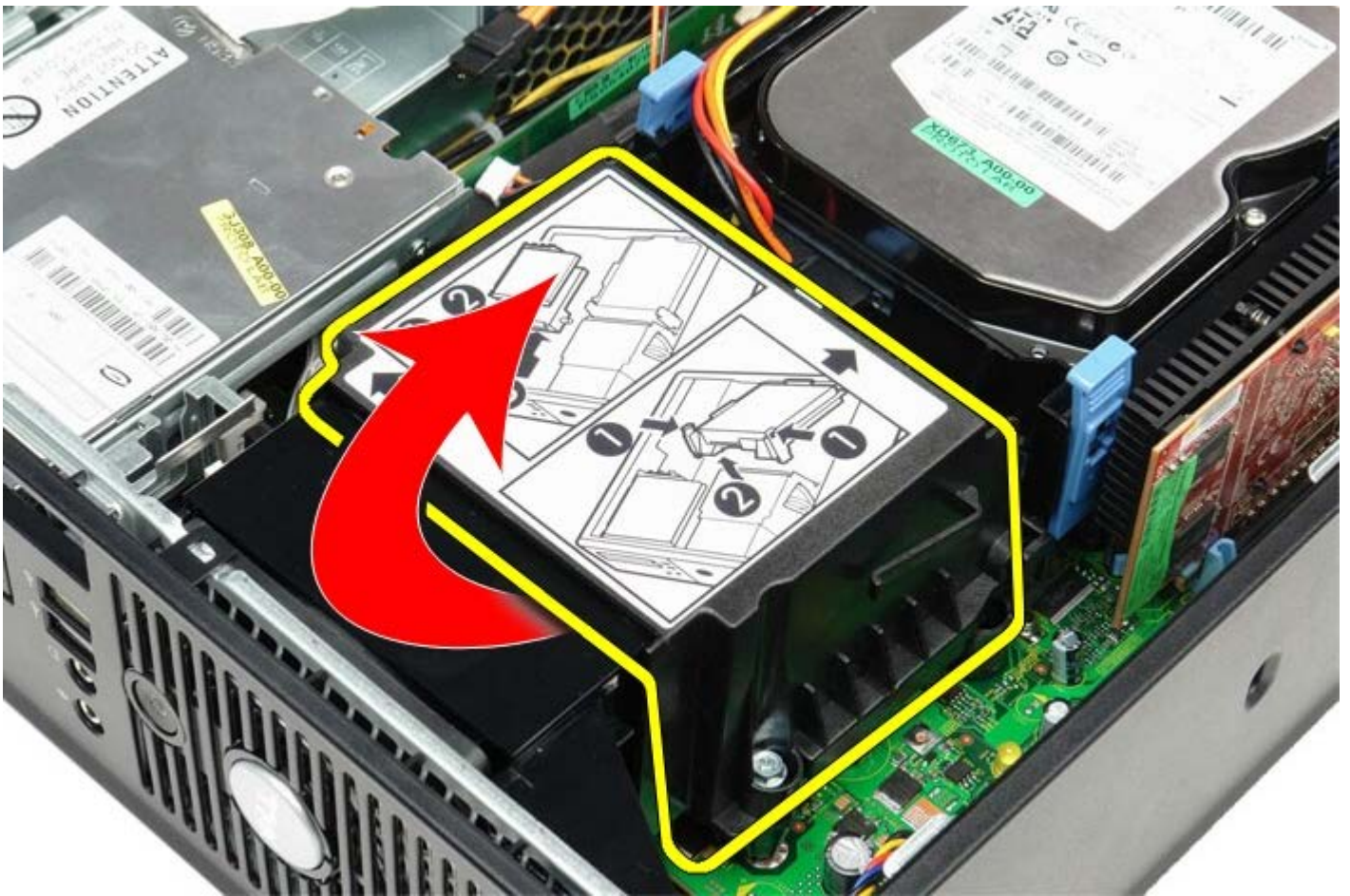
- 1 11 按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤进行操作。
- 1 11 断开软盘驱动器数据电缆与系统板的连接，并将其从散热器上的布线导轨取下。



- 1 11 拧松将散热器固定到系统板的螺钉。



1 11 朝计算机背面旋转散热器，并卸下散热器。



1 11 向下并向外按动处理器护盖释放拉杆，以释放护盖。



1 11 提起处理器护盖。



1 11 从系统板卸下处理器。



△ 小心：更换处理器时，请勿触摸插槽内的任何插针或使任何物品落到插槽内的插针上。

装回散热器和处理器

要装回散热器和处理器，请按相反的顺序执行上述步骤。

[返回目录页面](#)

[返回目录页面](#)

硬盘驱动器

Dell™ OptiPlex™ 780 服务手册—超小型计算机



警告： 拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息。有关其它最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 **Regulatory Compliance**（管制标准）主页。

拆卸硬盘驱动器

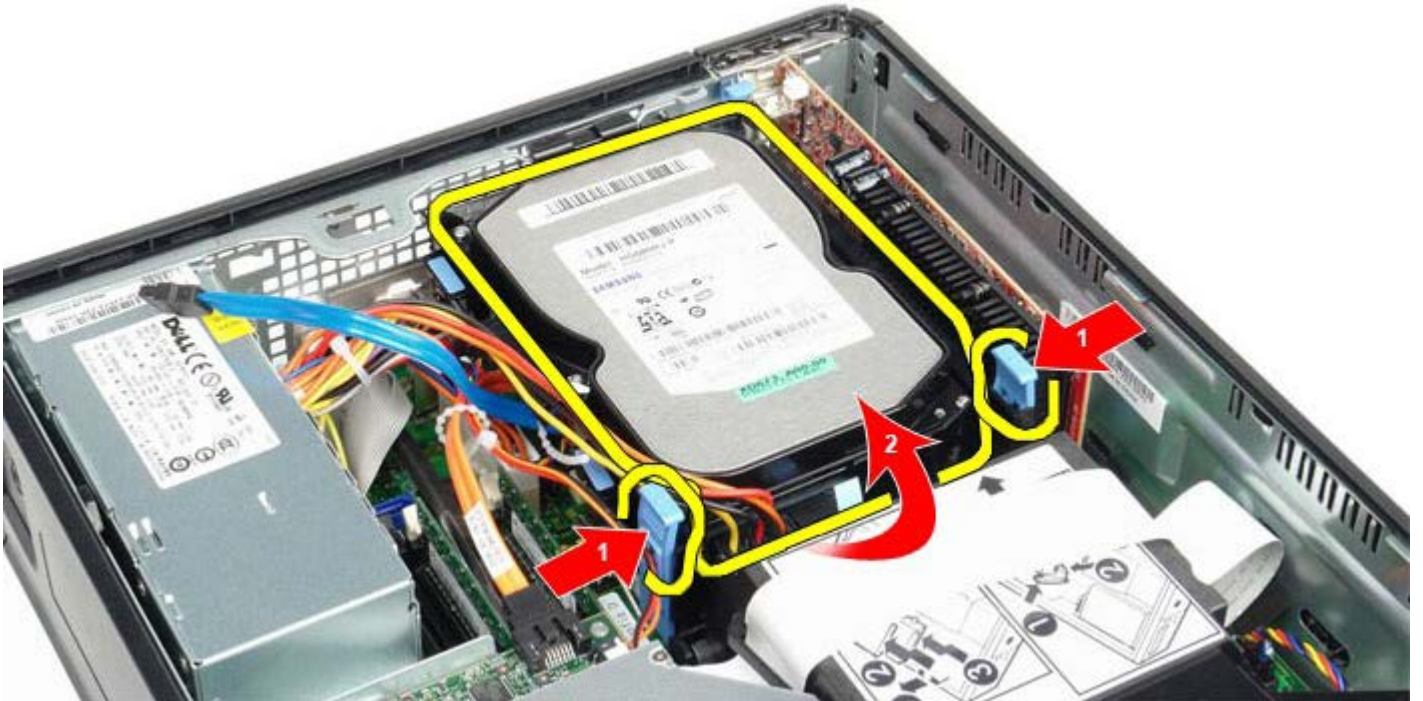
- 1 11 按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤进行操作。
- 1 11 释放电缆扎带。



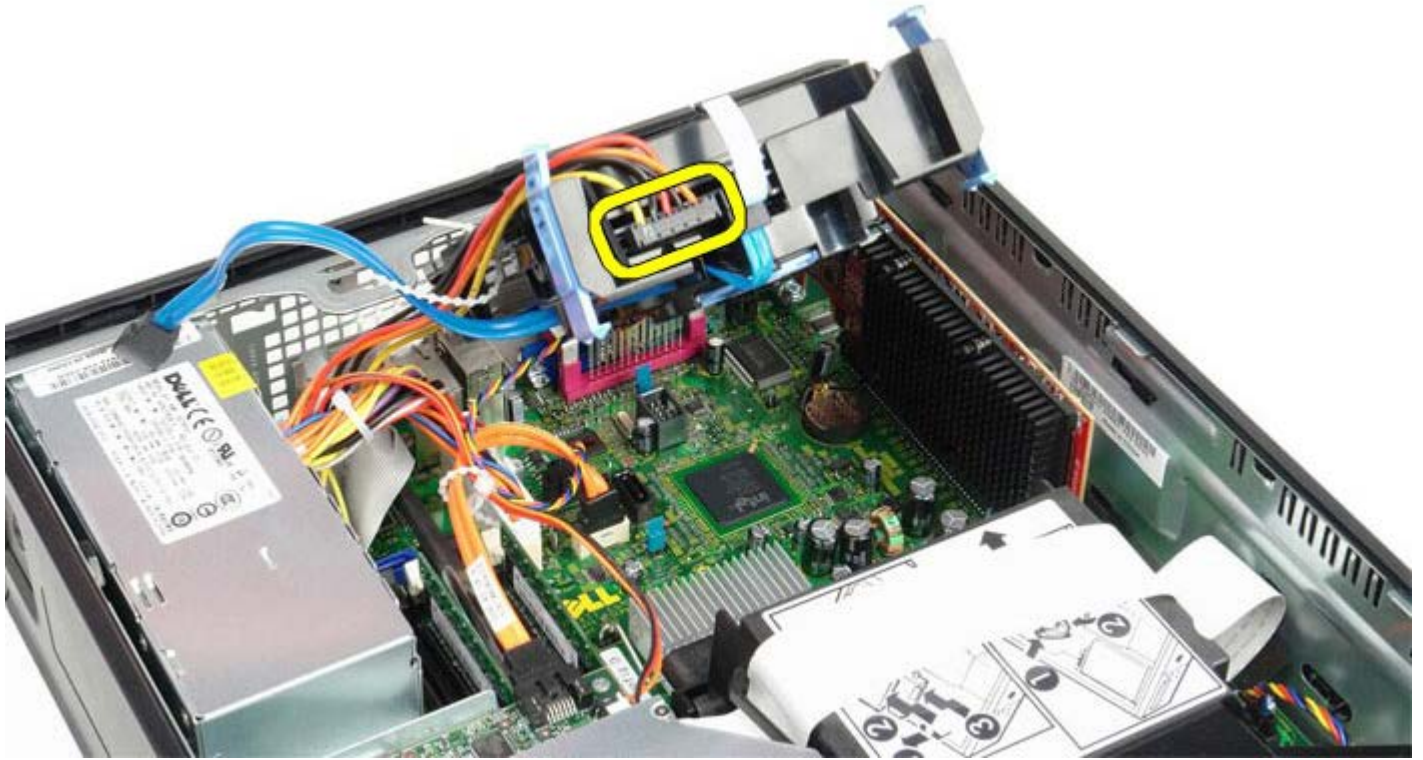
- 1 11 断开数据电缆与系统板的连接。



1 11 向内按压硬盘驱动器支架两侧的蓝色固定卡舌，然后向上滑动该驱动器支架使其脱离计算机。



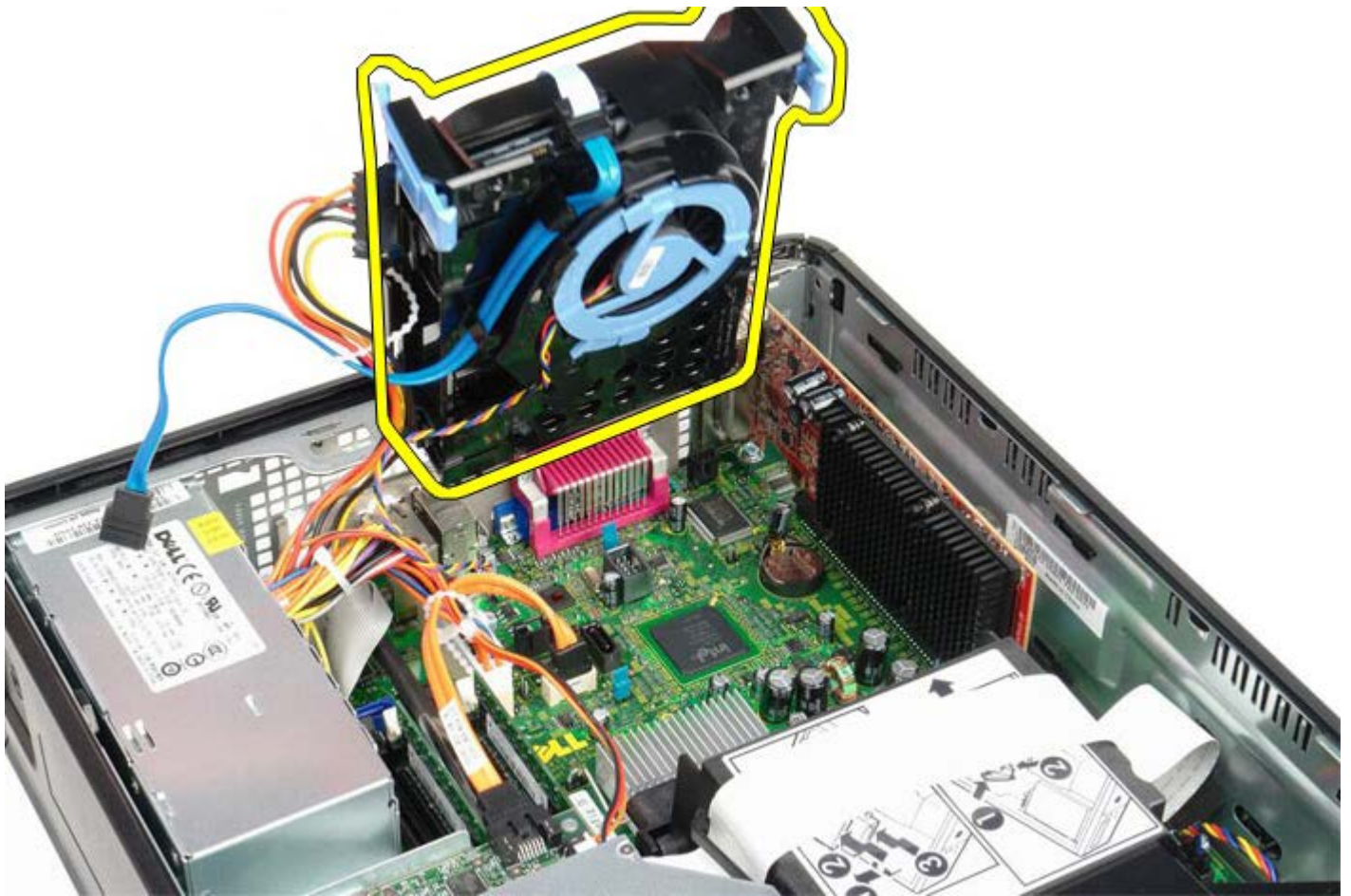
1 11 断开硬盘驱动器电源电缆的连接。



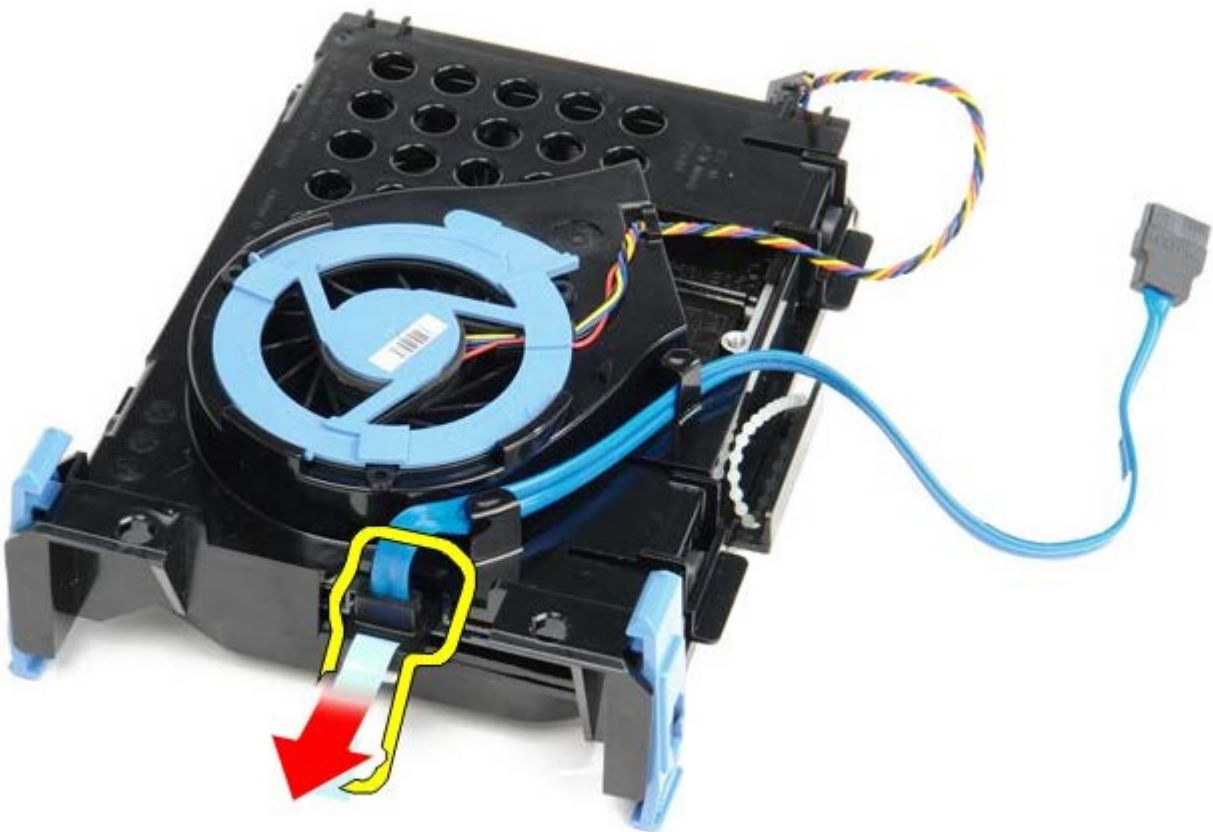
1 11 断开硬盘驱动器风扇电缆的连接。



1 11 从计算机中卸下硬盘驱动器支架。



1 11 通过拉动蓝色卡舌，断开硬盘驱动器数据电缆与硬盘驱动器盒的连接。



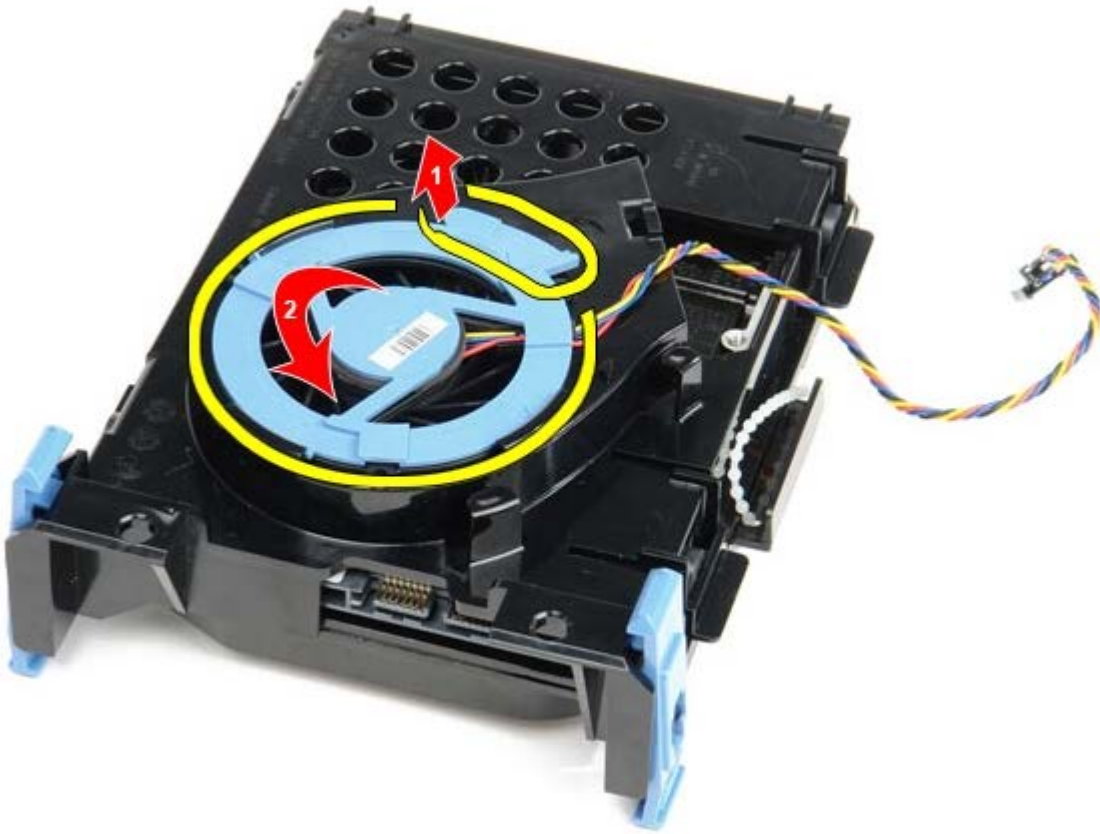
1 11 断开硬盘驱动器数据电缆与外部硬盘盒的连接。



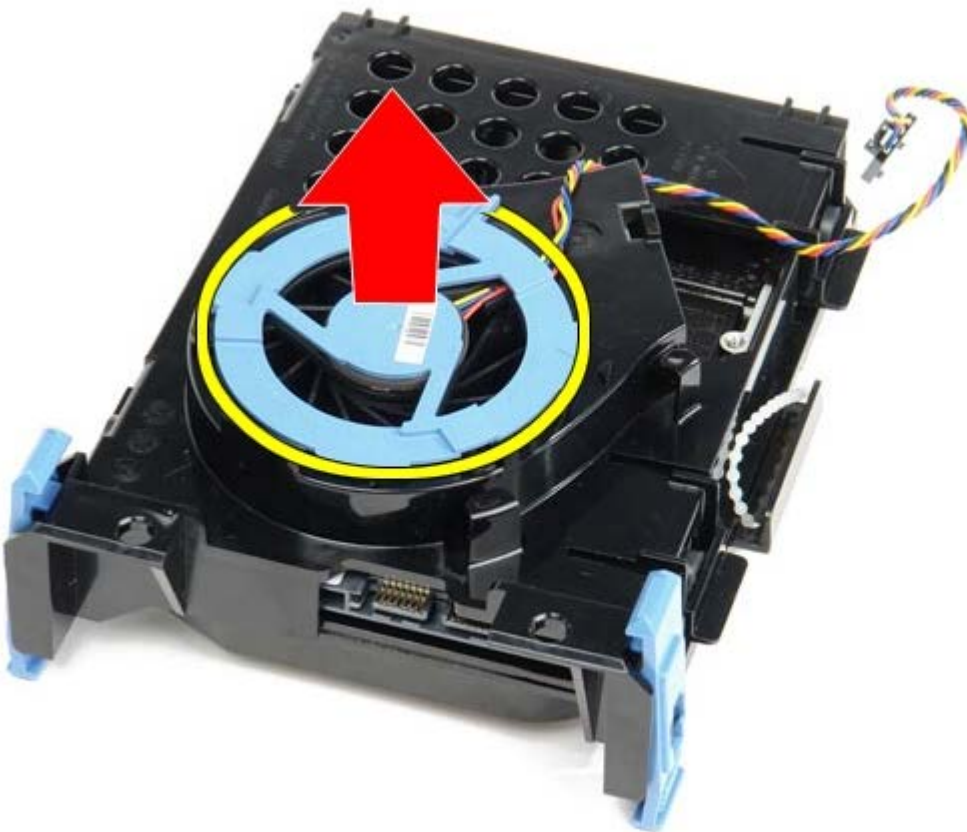
1 1 11 将风扇电缆从硬盘驱动器架外部卸下。



11 11 要释放硬盘驱动器风扇，向上提起蓝色卡舌并按逆时针方向旋转。



1 1 11 卸下硬盘驱动器风扇。



1 1 11 要将硬盘驱动器从固定框架释放出，向后推蓝色卡舌并向前拉硬盘驱动器。



1 1 11 从硬盘驱动器支架上卸下硬盘驱动器组件。



装回硬盘驱动器

要装回硬盘驱动器，请按相反顺序执行上述步骤。

[返回目录页面](#)

[返回目录页面](#)

系统板

Dell™ OptiPlex™ 780 服务手册—超小型计算机



警告： 拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息。有关其它最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 **Regulatory Compliance**（管制标准）主页。

拆卸系统板

- 1 11 按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤进行操作。
- 1 11 卸下[光盘驱动器](#)。
- 1 11 卸下[软盘驱动器](#)。
- 1 11 卸下[硬盘驱动器](#)。
- 1 11 卸下[扩充卡](#)。
- 1 11 卸下[内存](#)。
- 1 11 卸下[散热器和处理器](#)。
- 1 11 断开处理器电源电缆与系统板的连接。



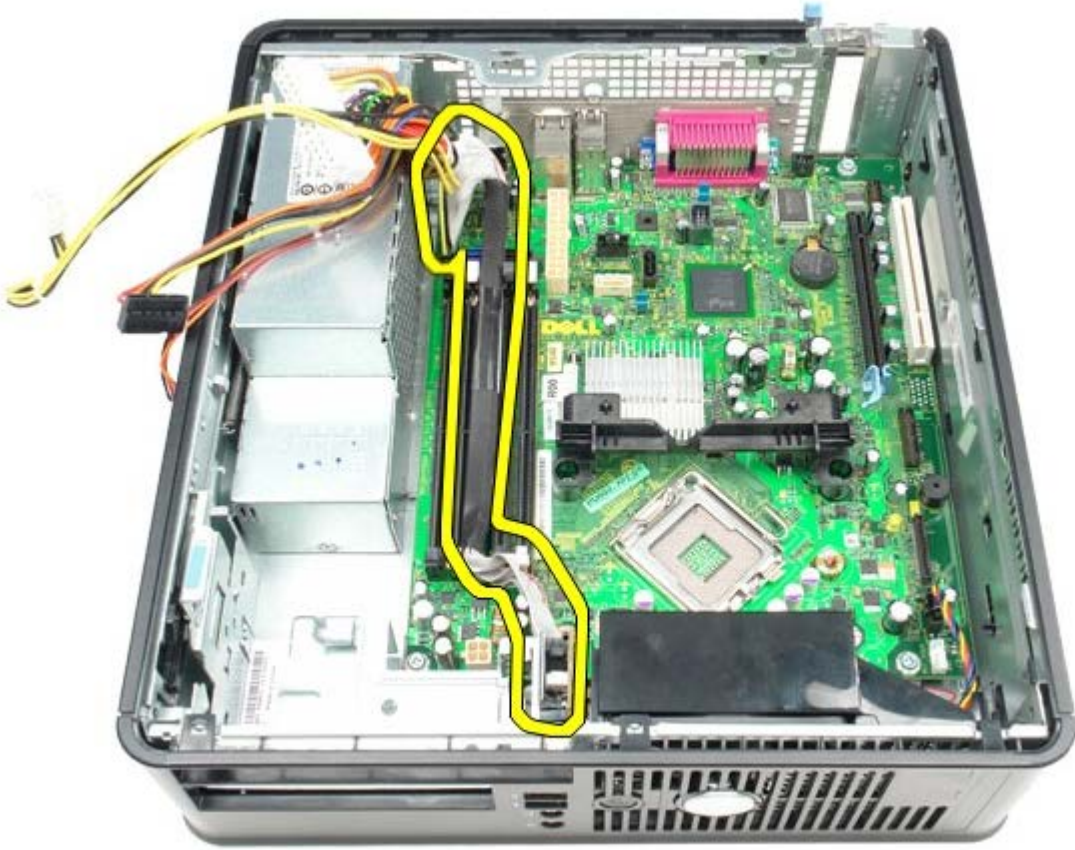
- 1 11 断开系统板上的硬盘驱动器和光盘驱动器数据电缆的连接。



1 1 11 断开主电源连接器。



11 11 从系统板上取出 IO 面板电缆。



1 1 11 断开系统扇电缆的连接。



1 1 11 拧下将散热器部件固定到系统板上的螺钉。



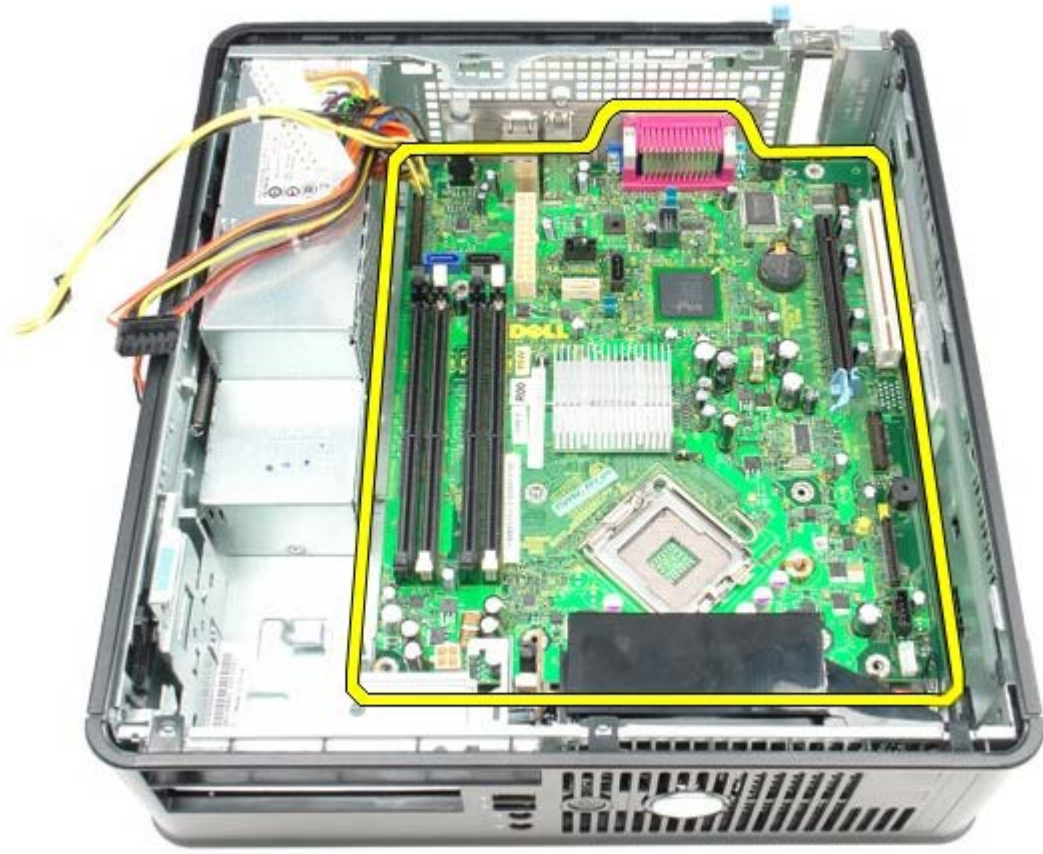
1 1 11 卸下散热器固定模块。



1 1 11 拧下将系统板固定到计算机机箱的螺钉。



1 1 11 卸下系统板。



装回系统板

要装回系统板，按相反顺序执行上述步骤。

[返回目录页面](#)

风扇

Dell™ OptiPlex™ 780 服务手册—超小型计算机



警告： 拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全信息。有关其它最佳安全操作信息，请参阅 www.dell.com/regulatory_compliance 上的 **Regulatory Compliance**（管制标准）主页。

拆卸风扇

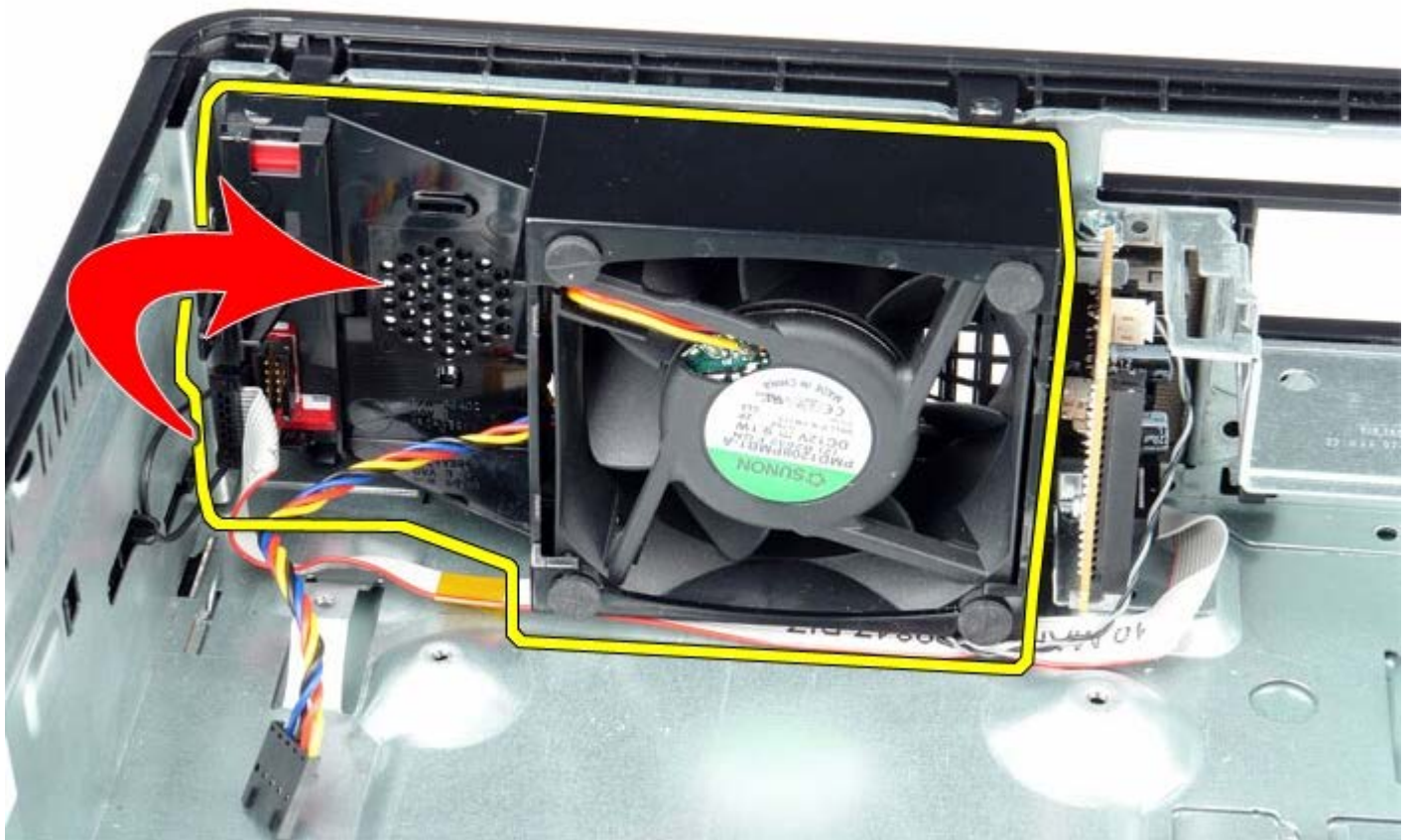
- 1 11 按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤进行操作。
- 1 11 卸下**系统板**。
- 1 11 卸下诊断 LED 带状电缆。



- 1 11 按动固定夹，从计算机机箱释放风扇。



1 11 向前倾斜风扇，将其从计算机机箱中取出。



装回风扇

要装回风扇，按相反顺序执行上述步骤。

[返回目录页面](#)