

# Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 維修手冊

[拆裝電腦](#)  
[卸下和裝回零件](#)  
[規格](#)  
[診斷程式](#)  
[系統設定程式](#)

---

## 註、警示與警告

 **註：**「註」表示可以幫助您更有效地使用電腦的重要資訊。

 **警示：**「警示」表示若不按照說明進行操作，則有可能會損壞硬體或導致資料遺失。

 **警告：**「警告」表示有可能會導致財產損失、人身傷害甚至死亡。

如果您購買的是 Dell™ n 系列電腦，則本文件中有關 Microsoft® Windows® 作業系統的所有參考均不適用。

---

本文件中的資訊如有變更，恕不另行通知。  
© 2010 Dell Inc. 版權所有，翻印必究。

未經 Dell Inc. 書面許可，嚴禁以任何形式複製此資料。

本文中使用的商標：Dell、DELL 徽標、Latitude ON、Precision 及 Wi-Fi Catcher 為 Dell Inc. 的商標；Intel、SpeedStep、TurboBoost 與 Core 為 Intel Corporation 的商標或註冊商標；Bluetooth 是 Bluetooth SIG, Inc. 擁有的註冊商標，授權 Dell 使用；Blu-ray Disc 是 Blu-ray Disc Association 的商標；Microsoft、Windows、Windows Vista 和 Windows Vista 開始按鈕是 Microsoft Corporation 在美國和/或其他國家/地區的商標或註冊商標；Adobe、Adobe 徽標和 Adobe Flash Player 是 Adobe Systems Incorporated 的商標。

本文件中使用的其他商標和產品名稱是指擁有相應商標和產品名稱的公司實體或其製造的產品。Dell Inc. 對其他公司實體的商標和產品名稱不擁有任何專有權益。

2010 年 6 月 修訂版 A00

[回到目錄頁](#)

## 蓋板

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 維修手冊

 **警告：** 拆裝電腦內部元件之前，請先閱讀電腦隨附的安全資訊。若要獲得其他安全性方面的最佳實踐資訊，請參閱 Regulatory Compliance (法規遵循) 首頁 ([www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance))。

---

### 卸下蓋板



 **註：** 您可能需要從 [Adobe.com](http://Adobe.com) 安裝 Adobe™ Flash Player™ 才能檢視以下圖解。

1. 按照「[拆裝電腦內部元件之前](#)」中的程序進行操作。
2. 鬆開將蓋板固定至電腦底部的緊固螺絲。
3. 將蓋板向電腦正面滑動。
4. 從電腦掀起蓋板。

### 裝回蓋板

若要裝回蓋板，請按照相反順序執行上述步驟。

---

[回到目錄頁](#)

[回到目錄頁](#)

## 電池

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 維修手冊

**警告：** 拆裝電腦內部元件之前，請先閱讀電腦隨附的安全資訊。若要獲得其他安全性方面的最佳實踐資訊，請參閱 Regulatory Compliance (法規遵循) 首頁 ([www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance))。

---

### 卸下電池



**註：** 您可能需要從 [Adobe.com](http://Adobe.com) 安裝 Adobe™ Flash Player™ 才能檢視以下圖解。

1. 按照「[拆裝電腦內部元件之前](#)」中的程序進行操作。
2. 將電池釋放門鎖滑到解除鎖定位置。
3. 滑動電池然後從電腦取出。

### 裝回電池

若要裝回電池，請按照相反順序執行上述步驟。

---

[回到目錄頁](#)

[回到目錄頁](#)

## 底部機箱組件

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 維修手冊

**警告：** 拆裝電腦內部元件之前，請先閱讀電腦隨附的安全資訊。若要獲得其他安全性方面的最佳實踐資訊，請參閱 Regulatory Compliance (法規遵循) 首頁 ([www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance))。

---

### 卸下底部機箱組件



**註：** 您可能需要從 [Adobe.com](http://Adobe.com) 安裝 Adobe™ Flash Player™ 才能檢視以下圖解。

1. 按照「[拆裝電腦內部元件之前](#)」中的程序進行操作。
2. 卸下電池。
3. 卸下蓋板。
4. 卸下用戶身份模組 (SIM) 卡。
5. 卸下光碟機。
6. 卸下鍵盤。
7. 卸下帶式電池。
8. 卸下紋接護蓋。
9. 卸下顯示器組件。
10. 卸下硬碟機。
11. 卸下 Latitude ON™ 快閃記憶卡。
12. 卸下無線廣域網路 (WWAN) 卡。
13. 卸下無線區域網路 (WLAN) 卡。
14. 卸下散熱器和風扇組件。
15. 卸下處理器。
16. 卸下手掌墊組件。
17. 卸下 Bluetooth® 卡。
18. 卸下 Express 插卡板。
19. 卸下 SD 媒體板。
20. 卸下 I/O 連接埠卡。

### 裝回底部機箱組件

若要裝回底部機箱組件，請按照相反順序執行上述步驟。

---

[回到目錄頁](#)

[回到目錄頁](#)

## 系統設定程式

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 維修手冊

- [概觀](#)
- [進入系統設定程式](#)
- [啟動選單](#)
- [導航按鍵](#)
- [系統設定程式選單選項](#)

### 概觀

可在以下情況下使用系統設定程式：

- 1 在新增、變更或卸下任何電腦硬體之後，變更系統組態資訊
- 1 設定或變更使用者可選擇的選項，如使用者密碼
- 1 讀取目前記憶體容量或設定所安裝硬碟機的類型

使用系統設定程式之前，建議您記下系統設定程式的螢幕資訊，以備將來參考。

 **警告：**除非您是相當有經驗的電腦使用者，否則請勿變更此程式的設定。某些變更可能會導致電腦工作異常。

### 進入系統設定程式

1. 開啟 (或重新啟動) 電腦。
2. 螢幕顯示藍色 DELL™ 徽標時，請立即按下 <F2> 鍵。

### 啟動選單

啟動選單會列出電腦全部有效的啟動裝置。使用啟動選單可：

- 1 在電腦執行診斷程式
- 1 進入系統設定程式
- 1 變更啟動順序，而且不會在系統設定程式永久變更啟動順序。

若要存取啟動選單：

1. 開啟 (或重新啟動) 電腦。
2. 螢幕顯示藍色 DELL™ 徽標時，請立即按下 <F12> 鍵。

### 導航按鍵

使用下列按鍵在系統設定程式螢幕中進行導航。

| 導航        |  |
|-----------|--|
| 動作        | 按鍵   |
| 展開和收合欄位   | <Enter>，左方向鍵或右方向鍵，或 +/-  |
| 展開或收合所有欄位 | < >  |
| 結束 BIOS   | <Esc> - Remain in Setup (不離開設定程式)、Save/Exit (儲存/結束)、Discard/Exit (放棄/結束) |
| 變更設定      | 左方向鍵或右方向鍵  |
| 選擇要變更的欄位  | <Enter>  |
| 取消修改      | <Esc>  |
| 重設預設值     | <Alt><F> 或 Load Defaults (載入預設值) 選單選項                                    |

### 系統設定程式選單選項

下表將說明系統設定程式的選單選項。

| General (一般) |  |
|--------------|--|
| 選項           | 說明   |
|              | 本節列出您電腦的主要硬體功能。本節無可組態的選項。 <ol style="list-style-type: none"><li>1 <b>系統資訊</b><ul style="list-style-type: none"><li>○ BIOS Version (BIOS 版本)</li><li>○ Service Tag (服務標籤)</li></ul></li></ol> |

|                            |   |
|----------------------------|---|
| 系統資訊                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Asset Tag (資產標籤)</li> <li>○ Ownership Tag (所有權標籤)</li> <li>1 <b>Memory Information</b> (記憶體資訊) <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Memory Installed (已安裝的記憶體)</li> <li>○ Memory Available (可用記憶體)</li> <li>○ Memory Speed (記憶體速度)</li> <li>○ Memory Channel Mode (記憶體頻道模式)</li> <li>○ Memory Technology (記憶體技術)</li> <li>○ DIMM A Size (DIMM A 尺寸)</li> <li>○ DIMM B Size (DIMM B 尺寸)</li> </ul> </li> <li>1 <b>Processor Information</b> (處理器資訊) <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Processor Type (處理器類型)</li> <li>○ Core Count (核心計數)</li> <li>○ Processor ID (處理器 ID)</li> <li>○ Current Clock Speed (目前時鐘速度)</li> </ul> </li> <li>1 <b>Device Information</b> (裝置資訊) <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Primary Hard Drive (主硬碟機)</li> <li>○ System eSATA Device (系統 eSATA 裝置)</li> <li>○ Dock eSATA Device (埠接 eSATA 裝置)</li> <li>○ Video Controller (影像控制器)</li> <li>○ Video BIOS Version (影像 BIOS 版本)</li> <li>○ Video Memory (影像記憶體)</li> <li>○ Panel Type (面板類型)</li> <li>○ Native Resolution (原生解析度)</li> <li>○ Audio Controller (音效控制器)</li> <li>○ Modem Controller (數據機控制器)</li> <li>○ Wi-Fi Device (Wi-Fi 裝置)</li> <li>○ Cellular Device (行動裝置)</li> <li>○ Bluetooth Device (藍牙裝置)</li> </ul> </li> </ul> |
| Battery Information (電池資訊) | 顯示電池狀態，以及連接電腦的交流電變壓器類型。   |
| Boot Sequence (啟動順序)       | 指定電腦尋找作業系統的順序。 <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Cardbus NIC</li> <li>1 Diskette Drive (軟碟機)</li> <li>1 USB Storage Device (USB 儲存裝置)</li> <li>1 Internal HDD (內建 HDD)</li> <li>1 CD/DVD/CD-RW Drive (CD/DVD/CD-RW 磁碟機)</li> <li>1 Built-in EFI shell (內建 EFI 外殼)</li> <li>1 Onboard NIC (機載 NIC)</li> </ul>   |
| Date/Time (日期/時間)          | 顯示目前日期和時間設定。  |

 **註：**系統組態包含整合系統裝置的相關選項與設定。視您的電腦和安裝的裝置而定，本章節中列出的項目不一定會出現。

| System Configuration (系統組態)  |  |
|------------------------------|--|
| 選項                           | 說明   |
| Integrated NIC (整合 NIC)      | 讓您組態整合網路控制器。選項為： <b>Disabled</b> (停用)、 <b>Enabled</b> (啟用) 與 <b>Enabled w/PXE</b> (啟用 w/PXE)。  |
| Parallel Port (並列埠)          | 能讓您啟用或停用擴充基座上的並列埠。選項為： <b>Disabled</b> (停用)、 <b>AT</b> 、 <b>PS2</b> 與 <b>ECP</b> 。   |
| Serial Port (序列埠)            | 能讓您停用或重新定位連接埠位址，避免裝置之間的資源衝突。選項為： <b>Disabled</b> (停用)、 <b>COM1</b> 、 <b>COM2</b> 、 <b>COM3</b> 與 <b>COM4</b> 。   |
| SATA Operation (SATA 作業)     | 讓您設定內建 SATA 硬碟控制器的作業模式。選項為： <b>Disabled</b> (已停用)、 <b>ATA</b> 和 <b>AHCI</b> 。  |
| Miscellaneous Devices (其他裝置) | <p>讓您啟用或停用下列裝置：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Internal Modem (內建數據機)</li> <li>1 模組凹槽</li> <li>1 ExpressCard</li> <li>1 Hard Drive Free Fall Protection</li> <li>1 External USB Port (外接式 USB 連接埠)</li> <li>1 麥克風</li> <li>1 eSATA Ports (eSATA 連接埠)</li> <li>1 Media Card, PC Card and 1394 (媒體卡、PC Card 和 1394)</li> </ul> <p>預設設定：<b>All enabled</b> (所有已啟用)。</p> |
| USB PowerShare               | 能讓您即使在筆記型電腦關機時，也能使用儲存的系統電池電力，透過筆記型電腦的 USB PowerShare 連接埠為外接式裝置充電。  |

| 影像                             |  |
|--------------------------------|--|
| 選項                             | 說明                                     |
| Ambient Light Sensor (環境光線感應器) | 能讓系統根據環境光線，自動變更系統 LCD 面板的亮度。           |
| LCD Brightness (LCD 亮度)        | 讓您視電源 ( <b>使用電池與使用交流電</b> ) 而定設定顯示器亮度。 |

| Security (安全保護) |                                      |
|-----------------|--------------------------------------|
| 選項              | 說明                                   |
|                 | 讓您設定、變更或刪除管理員密碼。設定管理員密碼可啟用多個安全功能，包括： |

|  |  |
|--|--|
| Admin Password (管理員密碼)                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>1 限制對設定中設定值的變更</li> <li>1 將 &lt;F12&gt; 啟動選單中所列的啟動裝置，限制為「Boot Sequence (啟動順序)」欄位中啟用的裝置。</li> <li>1 禁止對擁有者和資產標籤進行變更</li> <li>1 更換系統與硬碟機密碼</li> </ul> <p>註：設定系統或硬碟機密碼前，必須先設定管理員密碼。<br/>         註：密碼變更成功會立即生效。<br/>         註：刪除管理員密碼也會自動刪除系統密碼。</p>  |
| System Password (系統密碼)                 | <p>讓您設定、變更或刪除系統密碼。若設定，每次電腦開機或重新啟動時，電腦都會要求您輸入系統密碼。</p> <p>註：密碼變更成功會立即生效。</p>  |
| 內部 HDD 密碼                              | <p>此欄位可讓您設定、變更或刪除系統內部硬碟機 (HDD) 的密碼。成功變更會立即生效並需要系統重新啟動。HDD 密碼會隨附於硬碟機，所以即使將硬碟機安裝在其他系統時，HDD 也會受到保護。</p>   |
| Password Bypass (密碼略過)                 | <p>讓您在電腦從待命重新啟動或繼續時，略過系統與內部硬碟機密碼提示。</p> <p>您可將 Password Bypass (密碼略過) 設定為：<b>Disabled</b> (停用)、<b>Reboot Bypass</b> (重新啟動略過)、<b>Resume Bypass</b> (恢復略過) 以及 <b>Reboot &amp; Resume Bypass</b> (重新啟動與恢復)。</p> <p>註：已開機的電腦開機時，您無法略過系統或硬碟機密碼。</p>   |
| Password Change (密碼變更)                 | <p>讓您在已設定管理員密碼時，啟用或停用對系統與硬碟機密碼進行變更。</p>  |
| TPM Security (TPM 安全性)                 | <p>讓您在電腦啟用或停用可信賴平台模組 (TPM)。</p> <p>註：停用此選項並不會變更您對 TPM 所做的設定，也不會刪除您儲存的資訊或金鑰。</p> <p>啟用 TPM 時，有下列選項可供使用：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 <b>Deactivate</b> (關閉) — 停用 TPM。TPM 會限制存取儲存的擁有者資訊，而且不會執行任何使用 TPM 資源的指令。</li> <li>1 <b>Activate</b> (啟動) — 啟用並啟動 TPM。</li> <li>1 <b>Clear</b> (清除) — 清除儲存於 TPM 的擁有者資訊。</li> </ul> |
| Computrace®                            | <p>讓您啟用或停用可選的 Computrace 軟體。選項為 <b>Deactivate</b> (關閉)、<b>Disable</b> (停用) 和 <b>Activate</b> (啟動)。</p> <p>註：<b>Activate</b> (啟動) 和 <b>Disable</b> (停用) 選項會永久啟動或停用此功能，而且不允許做進一步變更。</p>  |
| CPU XD Support (CPU XD 支援)             | <p>讓您啟用或停用處理器的 Execute Disable (執行停用) 模式。</p> <p>預設設定：<b>Enabled</b> (已啟用)</p>   |
| Non-Admin Setup Changes (無 Admin 設定變更) | <p>決定管理員密碼設定時，是否允許變更設定選項。如果選擇停用，admin 密碼會鎖定設定選項。必須等到設定已解除鎖定才能進行修改。沒有管理員密碼或是輸入管理員密碼時，設定會解除鎖定。若啟用，即使其他設定選項已經用管理員密碼鎖定，也可以修改裝置設定。</p> <p>預設設定：<b>Disabled</b> (已停用)</p>  |

| Performance (效能)             |                           |
|------------------------------|---------------------------|
| 選項                           | 說明                        |
| Multi Core Support (多核心支援)   | 啟用或停用對處理器的多核心支援。          |
| HDD Acoustic Mode (HDD 音效模式) | 能讓您最佳化效能及硬碟機噪音等級。         |
| Intel® SpeedStep™            | 啟用或停用 Intel SpeedStep 功能。 |
| Intel® TurboBoost™           | 啟用或停用 TurboBoost 功能。      |

| Power Management (電源管理)     |   |
|-----------------------------|---|
| 選項                          | 說明  |
| Wake on AC (連接至交流電時喚醒)      | <p>讓您啟用或停用在連接交流電變壓器時電腦自動開機。</p> <p>讓您設定電腦必須自動開機的時間。</p>   |
| Auto On Time (自動開機時間)       | <p>您可設定希望系統自動開機的天數。可用的設定包括 <b>Disabled</b> (已停用)、<b>Everyday</b> (每天) 或 <b>Weekdays</b> (工作日)。</p> <p>預設設定：<b>Off</b> (關閉)</p>  |
| USB Wake Support (USB 喚醒支援) | <p>讓您啟用或停用 USB 裝置將電腦從待命喚醒的功能。</p> <p>只有當連接交流電變壓器時，才能使用此功能。如果在待命狀態期間拔下交流電變壓器，BIOS 將會中斷所有 USB 連接埠的供電，以節省電池電能。</p>   |
| Wake on LAN (網路喚醒)          | <p>讓電腦在受到特殊無線區域網路訊號觸發時，由特殊的 LAN 訊號或休眠狀態開機。從待命狀態喚醒不會受到此設定的影響，且必須在作業系統中啟用。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 <b>Disabled</b> (已停用) — 當系統從 LAN 或無線 LAN 接收到喚醒訊號時，不允許系統開機。</li> <li>1 <b>LAN Only</b> (僅 LAN) — 允許透過特殊 LAN 訊號啟動系統。</li> </ul> <p>出廠預設設定為 <b>Disabled</b> (已停用)。</p> |
| ExpressCharge               | <p>讓您啟用或停用 ExpressCharge 功能。</p> <p>註：並非所有電池都能使用 ExpressCharge 功能。</p>  |
| Charger Behavior (充電器行為)    | <p>可讓您啟用或停用電池充電器。如果已停用，當系統連接交流電變壓器時電池將不會放電或充電。</p> <p>預設設定：<b>Enabled</b> (已啟用)</p>   |

| POST Behavior (POST 方式)     |   |
|-----------------------------|---|
| 選項                          | 說明  |
| Adapter Warnings (變壓器警告)    | 讓您在使用若干電源變壓器時，啟用或停用 BIOS 警告訊息。如果您嘗試使用的電源變壓器電容量對您的組態而言過低時，BIOS 會顯示這些訊息。<br>出廠預設設定為 <b>Enabled</b> (已啟用)。   |
| Keypad (Embedded) (鍵台 [內嵌]) | 讓您從兩種方式選取一種，啟用嵌於內建鍵盤的鍵台。<br><ul style="list-style-type: none"><li>1 <b>Fn Key Only</b> (僅 Fn 鍵) — 僅當按住 &lt;Fn&gt; 鍵時才會啟用鍵台。</li><li>1 <b>By Num Lk</b> (透過 Num Lk) — 當 (1) Num Lock LED 已啟用而且 (2) 未連接外接式鍵盤時會啟用鍵台。請注意，當拔下外接式鍵盤時，系統可能不會立即發現。</li></ul> <b>註：</b> 設定程式正在執行時，此欄位不會產生影響 — 設定程式只會在處於 <b>Fn Key Only</b> (僅 Fn 鍵) 模式時作用。<br>預設設定： <b>Fn Key Only</b> (僅 Fn 鍵)。 |
| Mouse/Touchpad (滑鼠/觸控墊)     | 決定系統如何處理滑鼠和觸控墊輸入。<br>預設設定： <b>Touchpad/PS-2 Mouse</b> (觸控墊/PS-2 滑鼠)。  |
| Numlock LED                 | 讓您在電腦啟動時啟用或停用數字鎖定 LED。<br>預設設定： <b>Enabled</b> (啟用)。  |
| USB Emulation (USB 模擬)      | 定義 BIOS 處理 USB 裝置的方式。在 POST 期間會始終啟用 USB 模擬。<br>出廠預設設定為 <b>Enabled</b> (已啟用)。  |
| Fn Key Emulation (Fn 鍵模擬)   | 讓您使用外接式 PS/2 鍵盤上的 <Scroll Lock> 鍵，方式就和使用電腦內建鍵盤上的 <Fn> 鍵一樣。<br><b>註：</b> 如果您正在執行 ACPI 作業系統 (例如 Microsoft® Windows® XP)，則 USB 鍵盤無法模擬 <Fn> 鍵。USB 鍵盤僅會在非 ACPI 模式 (例如，當您執行 DOS 時) 下模擬 <Fn> 鍵。<br>預設設定： <b>Enabled</b> (啟用)。  |
| Fast Boot (快速啟動)            | 讓您啟用或停用 Fast Boot (快速啟動) 功能。有下列選項可供選擇：<br><ul style="list-style-type: none"><li>1 <b>Minimal</b> (最小) — 除非 BIOS 已更新、記憶體已變更或前次 POST 未完成，否則都會使用快速啟動。</li><li>1 <b>Thorough</b> (完整) — 不跳過啟動程序中的任何步驟。</li><li>1 <b>Auto</b> (自動) — 允許作業系統控制此設定 (只有當作業系統支援 Simple Boot Flag [簡單啟動旗標] 時才能使用)。</li></ul> 預設設定： <b>Minimal</b> (最小)  |
| Intel Fast Call for Help    | 搭配 IAMT 4.0 使用。讓您在企業基礎結構 (亦即位於防火牆或 NAT 後的遠端位置) 內時，能夠啟動與管理主控台聯絡。勾選核取方塊即可啟用 / 停用此功能。<br>預設設定： <b>Disabled</b> (已停用)   |

| Virtualization Support (虛擬支援)           |   |
|---|---|
| 選項                                      | 說明  |
| Virtualization (虛擬)                     | 指定虛擬機顯示器 (VMM) 是否可以使用 Intel 虛擬化技術提供的附加硬體功能。<br>預設設定： <b>Enabled</b> (啟用)。                                       |
| VT for Direct I/O (適用於 Direct I/O 的 VT) | 指定虛擬機器監視器 (VMM) 是否可使用 Intel Virtualization Technology for Direct I/O 提供的附加硬體功能。<br>預設設定： <b>Disabled</b> (已停用)。 |
| Trusted Execution (可信賴執行)               | 指定測量虛擬機器監視器 (MVMM) 是否可使用 Intel 可信賴執行技術提供的附加硬體功能。<br>預設設定： <b>Disabled</b> (已停用)。                                |

| 無線                               |  |
|----------------------------------|--|
| 選項                               | 說明   |
| Wireless Switch (無線開關)           | 能讓您選擇可由無線開關控制的無線裝置。                                      |
| Wireless Devices Enable (無線裝置啟用) | 讓您啟用或停用下列內建無線裝置： <b>WWAN</b> 、 <b>WLAN</b> 與 <b>藍牙</b> 。 |

| Maintenance (維護)   |  |
|--------------------|--|
| 選項                 | 說明   |
| Service Tag (服務標籤) | 顯示電腦的服務標籤。如果因為某些原因，尚未設定服務標籤，您可使用此欄位進行設定。<br>如果尚未對此電腦設定服務標籤，當使用者進入 BIOS 時，電腦會自動顯示此螢幕。將會提示您輸入服務標籤。 |
| Asset Tag (資產標籤)   | 讓您建立系統資產標籤。只有當尚未設定資產標籤時才能更新此欄位。  |

| System Logs (系統記錄)    |   |
|-----------------------|---|
| 選項                    | 說明  |
| BIOS Events (BIOS 事件) | 讓您檢視和清除 BIOS POST 事件。其中包括事件的日期和時間以及 LED 代碼。 |

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| DellDiag Events (DellDiag 事件)    | 讓您檢視 Dell Diagnostics 和 PSA 的診斷結果。其中包括時間和日期、診斷和執行的版本以及產生的代碼。 |
| Thermal Events (熱事件)             | 讓您檢視和清除熱事件。其中包括日期和時間以及事件名稱。                                  |
| Power Events (電源事件)              | 讓您檢視和清除電源事件。其中包括事件的日期和時間以及電源狀態和原因。                           |
| BIOS Progress Events (BIOS 進度事件) | 讓您檢視和清除 BIOS 進度事件。其中包括事件的日期和時間以及電源狀態。                        |

---

[回到目錄頁](#)

[回到目錄頁](#)

## 藍牙卡

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 維修手冊

**警告：** 拆裝電腦內部元件之前，請先閱讀電腦隨附的安全資訊。若要獲得其他安全性方面的最佳實踐資訊，請參閱 Regulatory Compliance (法規遵循) 首頁 ([www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance))。

---

### 卸下藍牙卡



**註：** 您可能需要從 [Adobe.com](http://Adobe.com) 安裝 Adobe™ Flash Player™ 才能檢視以下圖解。

1. 按照「[拆裝電腦內部元件之前](#)」中的程序進行操作。
2. 卸下**電池**。
3. 卸下**蓋板**。
4. 卸下**光碟機**。
5. 卸下**鍵盤**。
6. 卸下**紋接護蓋**。
7. 卸下**手掌墊組件**。
8. 卸下**顯示器組件**。
9. 卸下將 Bluetooth® 卡固定至主機板的螺絲。
10. 從主機板的連接器拔下藍牙纜線，然後從電腦取出藍牙卡。
11. 從藍牙卡拔下藍牙纜線。

### 裝回藍牙卡

若要裝回藍牙卡，請按照相反順序執行上述步驟。

---

[回到目錄頁](#)

[回到目錄頁](#)

## 攝影機與麥克風

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 維修手冊

**警告：** 拆裝電腦內部元件之前，請先閱讀電腦隨附的安全資訊。若要獲得其他安全性方面的最佳實踐資訊，請參閱 Regulatory Compliance (法規遵循) 首頁 ([www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance))。

---

### 卸下攝影機及麥克風



**註：** 您可能需要從 [Adobe.com](http://Adobe.com) 安裝 Adobe™ Flash Player™ 才能檢視以下圖解。

1. 按照「[拆裝電腦內部元件之前](#)」中的程序進行操作。
  2. 卸下 [電池](#)。
  3. 卸下 [蓋板](#)。
  4. 卸下 [致接護蓋](#)。
  5. 卸下 [顯示器組件](#)。
  6. 卸下 [顯示器前蓋](#)。
  7. 鬆開將攝影機與麥克風固定至顯示板的緊固螺絲。
- 
8. 從攝影機與麥克風拔下資料纜線，然後掀起攝影機與麥克風，從顯示板取下。

### 裝回攝影機和麥克風

若要裝回攝影機和麥克風，請按照相反順序執行上述步驟。

---

[回到目錄頁](#)

[回到目錄頁](#)

## 幣式電池

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 維修手冊

**警告：** 拆裝電腦內部元件之前，請先閱讀電腦隨附的安全資訊。若要獲得其他安全性方面的最佳實踐資訊，請參閱 Regulatory Compliance (法規遵循) 首頁 ([www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance))。

---

### 卸下幣式電池



**註：** 您可能需要從 [Adobe.com](http://Adobe.com) 安裝 Adobe™ Flash Player™ 才能檢視以下圖解。

1. 按照「[拆裝電腦內部元件之前](#)」中的程序進行操作。
2. 卸下電池。
3. 卸下蓋板。
4. 將幣式電池纜線從主機板的連接器拔下。
  
5. 向上提起幣式電池，使其脫離電腦。

### 裝回幣式電池

若要裝回幣式電池，請按照相反順序執行上述步驟。

---

[回到目錄頁](#)

[回到目錄頁](#)

## DC-In 連接埠

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 維修手冊

**警告：** 拆裝電腦內部元件之前，請先閱讀電腦隨附的安全資訊。若要獲得其他安全性方面的最佳實踐資訊，請參閱 Regulatory Compliance (法規遵循) 首頁 ([www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance))。

### 卸下 DC-In 連接埠



**註：** 您可能需要從 [Adobe.com](http://Adobe.com) 安裝 Adobe™ Flash Player™ 才能檢視以下圖解。

1. 按照「[拆裝電腦內部元件之前](#)」中的程序進行操作。
2. 卸下電池。
3. 卸下蓋板。
4. 卸下用戶身份模組 (SIM) 卡。
5. 卸下光碟機。
6. 卸下鍵盤。
7. 卸下釐式電池。
8. 卸下鉸接護蓋。
9. 卸下顯示器組件。
10. 卸下硬碟機。
11. 卸下 Latitude ON™ 快閃記憶卡。
12. 卸下無線廣域網路 (WWAN) 卡。
13. 卸下無線區域網路 (WLAN) 卡。
14. 卸下散熱器和風扇組件。
15. 卸下處理器。
16. 卸下手掌墊組件。
17. 卸下 Bluetooth® 卡。
18. 卸下 ExpressCard 卡。
19. 卸下 SD 插卡板。
20. 卸下主機板。
21. 卸下 I/O 連接埠卡。
22. 從機箱的固定導軌鬆開 DC-in 連接埠。

23. 掀起 DC-In 連接埠，然後從機箱卸下。

### 裝回 DC-In 連接埠

若要裝回 DC-In 連接埠，請按照相反順序執行上述步驟。

[回到目錄頁](#)

[回到目錄頁](#)

## 診斷程式

### Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 維修手冊

- [裝置狀態指示燈](#)
- [電池狀態指示燈](#)
- [電池電量和效能狀況](#)
- [鍵盤狀態指示燈](#)
- [LED 錯誤代碼](#)

## 裝置狀態指示燈

-  在電腦開啟時亮起，在電腦處於電源管理模式時閃爍。
-  在電腦讀取或寫入資料時亮起。
-  持續亮起或閃爍來指示電池電量狀態。
-  在啟用無線網路時亮起。
-  在啟用採用 Bluetooth® 無線技術的插卡時亮起。若要僅關閉藍牙無線技術功能，請在系統狀態列中的圖示上按一下滑鼠右鍵，然後選擇 **Disable Bluetooth Radio** (停用藍牙無線電)。

## 電池狀態指示燈

如果電腦已連接至電源插座，則電池指示燈包括以下作業狀態：

- 1 **閃爍的琥珀色指示燈和藍色指示燈交替亮起** - 攜帶型電腦已連接未經驗證或不支援的非 Dell 交流電變壓器。
- 1 **閃爍的琥珀色指示燈和穩定的藍色指示燈交替亮起** - 使用交流電變壓器時發生暫時的電池故障。
- 1 **琥珀色指示燈持續閃爍** - 使用交流電變壓器時發生嚴重的電池故障。
- 1 **指示燈熄滅** - 使用交流電變壓器時電池處於完全充電模式。
- 1 **藍色指示燈亮起** - 使用交流電變壓器時電池處於充電模式。

## 電池電量和效能狀況

若要檢查電池電量，請按下再釋放電池充電電量顯示上的狀態按鈕，以使電量高低指示燈亮起。每個指示燈表示大約電池總電量的 20%。例如，如果四個指示燈亮起，則電池的剩餘電量為 80%。如果沒有指示燈亮起，則表示電池已經沒有電。

若要使用充電電量顯示檢查電池效能狀況，請按住電池充電電量顯示上的狀態按鈕至少 3 秒鐘。如果沒有指示燈亮起，則表示電池狀態良好，並且其充電容量是原始充電容量的 80% 以上。每亮起一個指示燈表示電池充電容量降低一個級別。如果五個指示燈均亮起，則表示電池的充電容量只剩下不到其原始充電容量的 60%，此時應該更換電池。

## 鍵盤狀態指示燈

鍵盤上方的綠色指示燈表示下列資訊：

-  在啟用數字鍵台時亮起。
-  在啟用 Caps Lock 功能時亮起。
-  在啟用 Scroll Lock 功能時亮起。

## LED 錯誤代碼

下表列出在非 POST 情況下可能會顯示的 LED 代碼。

| 外觀  | 說明          | 下個步驟   |
|---|-------------|--|
| <br>閃爍-亮起-亮起 | 尚未安裝 SODIMM | <ol style="list-style-type: none"><li>1. 安裝支援的記憶體模組。</li><li>2. 如果已安裝記憶體，請重新接插模組，逐一對每個插槽進行重新接插。</li><li>3. 使用另一部電腦上已知的功能正常的記憶體，或更換記憶體。</li><li>4. 更換主機板。</li></ol> |

|   |               |  |
|---|---------------|--|
|    | 主機板錯誤         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 重新接插處理器。</li> <li>2. 更換主機板。</li> <li>3. 更換處理器。</li> </ol>  |
| 閃爍-亮起-閃爍  |               |  |
|    | 顯示板錯誤         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 重新連接顯示器纜線。</li> <li>2. 更換顯示板。</li> <li>3. 更換影像卡/主機板。</li> </ol>  |
| 熄滅-閃爍-熄滅  |               |  |
|    | 記憶體相容性錯誤      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 安裝相容的記憶體模組。</li> <li>2. 如果安裝了兩個模組，請先卸下其中一個，然後進行測試。嘗試在相同插槽中測試另一個模組。在另一個插槽中測試這兩個模組。</li> <li>3. 更換記憶體。</li> <li>4. 更換主機板。</li> </ol> |
| 亮起-閃爍-亮起  |               |  |
|    | 已偵測到記憶體但是發生錯誤 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 重新接插記憶體。</li> <li>2. 如果安裝了兩個模組，請先卸下其中一個，然後進行測試。嘗試在相同插槽中測試另一個模組。在另一個插槽中測試這兩個模組。</li> <li>3. 更換記憶體。</li> <li>4. 更換主機板。</li> </ol>    |
| 熄滅-閃爍-閃爍  |               |  |
|    | 數據機錯誤         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 重新接插數據機。</li> <li>2. 更換數據機。</li> <li>3. 更換主機板。</li> </ol>  |
| 閃爍-閃爍-閃爍  |               |  |
|    | 主機板錯誤         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 更換主機板。</li> </ol>  |
| 閃爍-閃爍-熄滅  |               |  |
|  | 選項 ROM 錯誤     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 重新接插裝置。</li> <li>2. 更換裝置。</li> <li>3. 更換主機板。</li> </ol>  |
| 熄滅-亮起-熄滅  |               |  |
|  | 儲存裝置錯誤        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 重新接插硬碟機與光碟機。</li> <li>2. 分別在電腦只安裝硬碟機和只安裝光碟機的情況下進行測試。</li> <li>3. 更換造成故障的裝置。</li> <li>4. 更換主機板。</li> </ol>                          |
| 閃爍-閃爍-亮起  |               |  |
|  | 影像卡錯誤         | 更換主機板。   |

[回到目錄頁](#)

[回到目錄頁](#)

## ExpressCard 卡

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 維修手冊

**警告：** 拆裝電腦內部元件之前，請先閱讀電腦隨附的安全資訊。若要獲得其他安全性方面的最佳實踐資訊，請參閱 Regulatory Compliance (法規遵循) 首頁 ([www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance))。

---

### 卸下 ExpressCard 卡



**註：** 您可能需要從 [Adobe.com](http://Adobe.com) 安裝 Adobe Flash Player 才能檢視以下圖解。

1. 按照「[拆裝電腦內部元件之前](#)」中的程序進行操作。
2. 卸下 [電池](#)。
3. 卸下 [ExpressCard](#)。
4. 卸下 [蓋板](#)。
5. 卸下 [光碟機](#)。
6. 卸下 [鍵盤](#)。
7. 卸下 [致接護蓋](#)。
8. 卸下 [顯示器組件](#)。
9. 卸下 [手掌墊組件](#)。
10. 卸下將 ExpressCard 卡固定至主機板的螺絲。

11. 從主機板拔下 ExpressCard 卡，然後從電腦取出。

### 裝回 ExpressCard 卡

若要裝回 ExpressCard 卡，請按照相反順序執行上述步驟。

---

[回到目錄頁](#)

[回到目錄頁](#)

## ExpressCard

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 維修手冊

**警告：** 拆裝電腦內部元件之前，請先閱讀電腦隨附的安全資訊。若要獲得其他安全性方面的最佳實踐資訊，請參閱 Regulatory Compliance (法規遵循) 首頁 ([www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance))。

---

### 卸下 ExpressCard



**註：** 您可能需要從 [Adobe.com](http://Adobe.com) 安裝 Adobe™ Flash Player™ 才能檢視以下圖解。

1. 按下 ExpressCard，從電腦鬆開。
2. 將 ExpressCard 滑出電腦。

### 裝回 ExpressCard

若要裝回 ExpressCard，請按照相反順序執行上述步驟。

---

[回到目錄頁](#)

[回到目錄頁](#)

## 指紋閱讀器

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 維修手冊

**警告：** 拆裝電腦內部元件之前，請先閱讀電腦隨附的安全資訊。若要獲得其他安全性方面的最佳實踐資訊，請參閱 Regulatory Compliance (法規遵循) 首頁 ([www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance))。

---

### 卸下指紋閱讀器



**註：** 您可能需要從 [Adobe.com](http://Adobe.com) 安裝 Adobe™ Flash Player™ 才能檢視以下圖解。

1. 按照「[拆裝電腦內部元件之前](#)」中的程序進行操作。
2. 卸下**電池**。
3. 卸下**蓋板**。
4. 卸下**光碟機**。
5. 卸下**鍵盤**。
6. 鬆開將指紋閱讀器固定至電腦的緊固螺絲 (標示為「F」)。
  
7. 打開固定指紋資料纜線的固定夾，然後從主機板拔下。
  
8. 從電腦後面推動指紋閱讀器，將指紋閱讀器從電腦卸下。

### 裝回指紋閱讀器

若要裝回指紋閱讀器，請按照相反順序執行上述步驟。

---

[回到目錄頁](#)

[回到目錄頁](#)

## 硬碟機

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 維修手冊

**警告：** 拆裝電腦內部元件之前，請先閱讀電腦隨附的安全資訊。若要獲得其他安全性方面的最佳實踐資訊，請參閱 Regulatory Compliance (法規遵循) 首頁 ([www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance))。

---

### 卸下硬碟機



**註：** 您可能需要從 [Adobe.com](http://Adobe.com) 安裝 Adobe™ Flash Player™ 才能檢視以下圖解。

1. 按照「[拆裝電腦內部元件之前](#)」中的程序進行操作。
2. 將電腦正面朝下放置在乾淨的平面。
3. 卸下將硬碟機固定至電腦的螺絲。
4. 將硬碟機推出電腦。
5. 卸下將面板固定至硬碟機的螺絲。
6. 拉出面板，從硬碟機卸下。

### 裝回硬碟機

若要裝回硬碟機，請按照相反順序執行上述步驟。

---

[回到目錄頁](#)

[回到目錄頁](#)

## 散熱器和風扇組件

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 維修手冊

**警告：** 拆裝電腦內部元件之前，請先閱讀電腦隨附的安全資訊。若要獲得其他安全性方面的最佳實踐資訊，請參閱 Regulatory Compliance (法規遵循) 首頁 ([www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance))。

---

### 卸下散熱器和風扇組件



**註：** 您可能需要從 [Adobe.com](http://Adobe.com) 安裝 Adobe™ Flash Player™ 才能檢視以下圖解。

1. 按照「[拆裝電腦內部元件之前](#)」中的程序進行操作。
2. 卸下電池。
3. 卸下蓋板。
4. 拔下將風扇連接至主機板的纜線。
  
5. 旋鬆將散熱器固定至主機板的緊固螺絲。
  
6. 掀起最接近電腦中央的散熱器邊緣，然後將散熱器和風扇組件從電腦推出。
  
7. 卸下將風扇固定至散熱器的螺絲。
  
8. 將風扇從散熱器卸下。

### 裝回散熱器和風扇組件

若要裝回散熱器和風扇組件，請按照相反順序執行上述步驟。

---

[回到目錄頁](#)

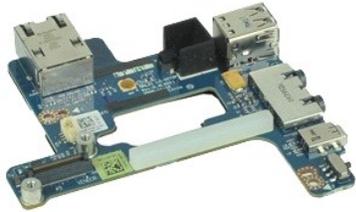
[回到目錄頁](#)

## I/O 板

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 維修手冊

**警告：** 拆裝電腦內部元件之前，請先閱讀電腦隨附的安全資訊。若要獲得其他安全性方面的最佳實踐資訊，請參閱 Regulatory Compliance (法規遵循) 首頁 ([www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance))。

### 卸下 I/O 板



**註：** 您可能需要從 [Adobe.com](http://Adobe.com) 安裝 Adobe™ Flash Player™ 才能檢視以下圖解。

1. 按照「[拆裝電腦內部元件之前](#)」中的程序進行操作。
2. 卸下 [電池](#)。
3. 卸下 [蓋板](#)。
4. 卸下 [用戶身份模組 \(SIM\) 卡](#)。
5. 卸下 [光碟機](#)。
6. 卸下 [鍵盤](#)。
7. 卸下 [幣式電池](#)。
8. 卸下 [致接護蓋](#)。
9. 卸下 [顯示器組件](#)。
10. 卸下 [硬碟機](#)。
11. 卸下 [Latitude ON™ 快閃記憶卡](#)。
12. 卸下 [無線廣域網路 \(WWAN\) 卡](#)。
13. 卸下 [無線區域網路 \(WLAN\) 卡](#)。
14. 卸下 [散熱器和風扇組件](#)。
15. 卸下 [處理器](#)。
16. 卸下 [手掌墊組件](#)。
17. 卸下 [Bluetooth® 卡](#)。
18. 卸下 [ExpressCard 卡](#)。
19. 卸下 [主機板](#)。
20. 卸下將 I/O 板固定在電腦的螺絲 (標示為「I」)。

21. 卸下將 I/O 板固定至電腦的螺絲。

22. 從電腦中卸下 I/O 板。

### 裝回 I/O 板

若要裝回 I/O 板，請按照相反順序執行上述步驟。

[回到目錄頁](#)

[回到目錄頁](#)

## 鍵盤

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 維修手冊

**警告：** 拆裝電腦內部元件之前，請先閱讀電腦隨附的安全資訊。若要獲得其他安全性方面的最佳實踐資訊，請參閱 Regulatory Compliance (法規遵循) 首頁 ([www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance))。

---

### 卸下鍵盤



**註：** 您可能需要從 [Adobe.com](http://Adobe.com) 安裝 Adobe Flash Player 才能檢視以下圖解。

1. 按照「[拆裝電腦內部元件之前](#)」中的程序進行操作。
2. 卸下 [電池](#)。
3. 卸下 [LED 護蓋](#)。
4. 卸下鍵盤頂部的螺絲。
  
5. 以卡舌用某種角度輕輕掀起鍵盤，然後從電腦滑出。

### 裝回鍵盤

若要裝回鍵盤，請按照相反順序執行上述步驟。

---

[回到目錄頁](#)

[回到目錄頁](#)

## Latitude ON 快閃記憶卡

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 維修手冊

**警告：** 拆裝電腦內部元件之前，請先閱讀電腦隨附的安全資訊。若要獲得其他安全性方面的最佳實踐資訊，請參閱 Regulatory Compliance (法規遵循) 首頁 ([www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance))。

---

### 卸下 Latitude ON 快閃記憶卡



**註：** 您可能需要從 [Adobe.com](http://Adobe.com) 安裝 Adobe™ Flash Player™ 才能檢視以下圖解。

1. 按照「[拆裝電腦內部元件之前](#)」中的程序進行操作。
2. 卸下 [電池](#)。
3. 卸下 [蓋板](#)。
4. 卸下將 Latitude ON™ 快閃記憶卡固定至主機板的螺絲。
  
5. 將 Latitude ON 快閃記憶卡推出主機板的連接器。

### 裝回 Latitude ON 快閃記憶卡

若要裝回 Latitude ON 快閃記憶卡，請按照相反順序執行上述步驟。

---

[回到目錄頁](#)

[回到目錄頁](#)

## 顯示器組件

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 維修手冊

**警告：** 拆裝電腦內部元件之前，請先閱讀電腦隨附的安全資訊。若要獲得其他安全性方面的最佳實踐資訊，請參閱 Regulatory Compliance (法規遵循) 首頁 ([www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance))。

---

### 卸下顯示器組件



**註：** 您可能需要從 [Adobe.com](http://Adobe.com) 安裝 Adobe™ Flash Player™ 才能檢視以下圖解。

1. 按照「[拆裝電腦內部元件之前](#)」中的程序進行操作。
2. 卸下 [電池](#)。
3. 卸下 [蓋板](#)。
4. 卸下 [殼接護蓋](#)。
5. 鬆開將顯示器纜線固定至主機板的緊固螺絲，然後從主機板連接器拔下顯示器纜線。
  
6. 從無線區域網路 (WLAN) 卡拔下並鬆開天線纜線。
  
7. 卸下將顯示器組件固定至電腦的螺絲。
  
8. 從無線廣域網路 (WWAN) 卡拔下並鬆開天線纜線。
  
9. 卸下將顯示器組件固定至電腦的螺絲。
  
10. 從電腦掀起顯示器組件。

### 裝回顯示器組件

若要裝回顯示器組件，請按照相反順序執行上述步驟。

---

[回到目錄頁](#)

[回到目錄頁](#)

## 顯示器前蓋

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 維修手冊

**警告：** 拆裝電腦內部元件之前，請先閱讀電腦隨附的安全資訊。若要獲得其他安全性方面的最佳實踐資訊，請參閱 Regulatory Compliance (法規遵循) 首頁 ([www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance))。

---

### 卸下顯示器前蓋



**註：** 您可能需要從 [Adobe.com](http://Adobe.com) 安裝 Adobe™ Flash Player™ 才能檢視以下圖解。

1. 按照「[拆裝電腦內部元件之前](#)」中的程序進行操作。
2. 卸下電池。
3. 卸下蓋板。
4. 卸下**殼接護蓋**。
5. 卸下**顯示器組件**。
6. 從底部開始，自顯示器組件由內向外輕輕撬起前蓋。
  
7. 將前蓋從顯示幕組件中卸下。

### 裝回顯示器前蓋

若要裝回顯示器前蓋，請按照相反順序執行上述步驟。

---

[回到目錄頁](#)

[回到目錄頁](#)

## 顯示器護蓋

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 維修手冊

**警告：** 拆裝電腦內部元件之前，請先閱讀電腦隨附的安全資訊。若要獲得其他安全性方面的最佳實踐資訊，請參閱 Regulatory Compliance (法規遵循) 首頁 ([www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance))。

---

### 卸下顯示器護蓋



**註：** 您可能需要從 [Adobe.com](http://Adobe.com) 安裝 Adobe™ Flash Player™ 才能檢視以下圖解。

1. 按照「[拆裝電腦內部元件之前](#)」中的程序進行操作。
2. 卸下 [電池](#)。
3. 卸下 [蓋板](#)。
4. 卸下 [鉸接護蓋](#)。
5. 卸下 [顯示器組件](#)。
6. 卸下 [顯示器前蓋](#)。
7. 卸下 [顯示板](#)。
8. 卸下 [攝影機與麥克風](#)。

### 裝回顯示器護蓋

若要裝回顯示器護蓋，請按照相反順序執行上述步驟。

---

[回到目錄頁](#)

[回到目錄頁](#)

## 鉸接護蓋

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 維修手冊

**警告：** 拆裝電腦內部元件之前，請先閱讀電腦隨附的安全資訊。若要獲得其他安全性方面的最佳實踐資訊，請參閱 Regulatory Compliance (法規遵循) 首頁 ([www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance))。

---

### 卸下鉸接護蓋



**註：** 您可能需要從 [Adobe.com](http://Adobe.com) 安裝 Adobe™ Flash Player™ 才能檢視以下圖解。

1. 按照「[拆裝電腦內部元件之前](#)」中的程序進行操作。
2. 卸下**電池**。
3. 卸下**蓋板**。
4. 卸下將右鉸接護蓋固定至電腦的螺絲。
  
5. 卸下將左鉸接護蓋固定至電腦的螺絲。
  
6. 將左右鉸接護蓋向電腦背面的方向滑動，然後從電腦卸下。

### 裝回鉸接護蓋

若要裝回鉸接護蓋，請按照相反順序執行上述步驟。

---

[回到目錄頁](#)

[回到目錄頁](#)

## 顯示器門鉤

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 維修手冊

**警告：** 拆裝電腦內部元件之前，請先閱讀電腦隨附的安全資訊。若要獲得其他安全性方面的最佳實踐資訊，請參閱 Regulatory Compliance (法規遵循) 首頁 ([www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance))。

---

### 卸下顯示器門鉤



**註：** 您可能需要從 [Adobe.com](http://Adobe.com) 安裝 Adobe™ Flash Player™ 才能檢視以下圖解。

1. 按照「[拆裝電腦內部元件之前](#)」中的程序進行操作。
2. 卸下電池。
3. 卸下 [顯示器前蓋](#)。
4. 卸下將顯示器門鉤固定至顯示板的螺絲。
  
5. 從顯示板卸下顯示器門鉤。
  
6. 卸下將顯示器門鉤固定至顯示板的螺絲。
  
7. 從顯示板卸下顯示器門鉤。

### 裝回顯示器門鉤

若要裝回顯示器門鉤，請按照相反順序執行上述步驟。

---

[回到目錄頁](#)

[回到目錄頁](#)

## 顯示板

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 維修手冊

**警告：** 拆裝電腦內部元件之前，請先閱讀電腦隨附的安全資訊。若要獲得其他安全性方面的最佳實踐資訊，請參閱 Regulatory Compliance (法規遵循) 首頁 ([www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance))。

---

### 卸下顯示板



**註：** 您可能需要從 [Adobe.com](http://Adobe.com) 安裝 Adobe™ Flash Player™ 才能檢視以下圖解。

1. 按照「[拆裝電腦內部元件之前](#)」中的程序進行操作。
2. 卸下電池。
3. 卸下蓋板。
4. 卸下散熱護蓋。
5. 卸下顯示器組件。
6. 卸下顯示器前蓋。
7. 卸下將顯示板固定於顯示器組件的螺絲。
  
8. 將顯示板掀起，然後輕輕放置於乾淨的平面上。
9. 從顯示板拔下顯示器纜線。
  
10. 從顯示器組件卸下顯示板。
  
11. 卸下顯示板任一側的螺絲，鬆開顯示板托架。
  
12. 從顯示板卸下顯示板托架。

### 裝回顯示板

若要裝回顯示板，請按照相反順序執行上述步驟。

---

[回到目錄頁](#)

[回到目錄頁](#)

## LED 護蓋

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 維修手冊

**警告：** 拆裝電腦內部元件之前，請先閱讀電腦隨附的安全資訊。若要獲得其他安全性方面的最佳實踐資訊，請參閱 Regulatory Compliance (法規遵循) 首頁 ([www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance))。

---

### 卸下 LED 護蓋



**註：** 您可能需要從 [Adobe.com](http://Adobe.com) 安裝 Adobe™ Flash Player™ 才能檢視以下圖解。

1. 按照「[拆裝電腦內部元件之前](#)」中的程序進行操作。
2. 卸下電池。
3. 向內按壓電池凹槽中的 LED 護蓋釋放門鎖。
  
4. 將右側朝上翻轉電腦，然後從電腦卸下 LED 護蓋。

### 裝回 LED 護蓋

若要裝回 LED 護蓋，請按照相反順序執行上述步驟。

---

[回到目錄頁](#)

[回到目錄頁](#)

## 數據機連接器

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 維修手冊

**警告：** 拆裝電腦內部元件之前，請先閱讀電腦隨附的安全資訊。若要獲得其他安全性方面的最佳實踐資訊，請參閱 Regulatory Compliance (法規遵循) 首頁 ([www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance))。

---

### 卸下數據機連接器



**註：** 您可能需要從 [Adobe.com](http://Adobe.com) 安裝 Adobe™ Flash Player™ 才能檢視以下圖解。

1. 按照「[拆裝電腦內部元件之前](#)」中的程序進行操作。
2. 卸下**電池**。
3. 卸下**蓋板**。
4. 卸下**用戶身份模組 (SIM) 卡**。
5. 卸下**光碟機**。
6. 卸下**鍵盤**。
7. 卸下**滑式電池**。
8. 卸下**鉸接護蓋**。
9. 卸下**顯示器組件**。
10. 卸下**硬碟機**。
11. 卸下**Latitude ON™ 快閃記憶卡**。
12. 卸下**無線廣域網路 (WWAN) 卡**。
13. 卸下**無線區域網路 (WLAN) 卡**。
14. 卸下**散熱器和風扇組件**。
15. 卸下**處理器**。
16. 卸下**子系統組件**。
17. 卸下**Bluetooth® 卡**。
18. 卸下**ExpressCard 卡**。
19. 卸下**SD 插卡板**。
20. 卸下**主機板**。
21. 卸下**I/O 板**。
22. 從電腦底部的固定導軌鬆開數據機纜線。
23. 從電腦內的固定導軌鬆開數據機纜線。
24. 掀起數據機連接器，然後從電腦取出。

### 裝回數據機連接器

若要裝回數據機連接器，請按照相反順序執行上述步驟。

---

[回到目錄頁](#)

[回到目錄頁](#)

## 數據機連接埠插頭

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 維修手冊

**警告：** 拆裝電腦內部元件之前，請先閱讀電腦隨附的安全資訊。若要獲得其他安全性方面的最佳實踐資訊，請參閱 Regulatory Compliance (法規遵循) 首頁 ([www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance))。

---

### 卸下數據機連接埠插頭



**註：** 您可能需要從 [Adobe.com](http://Adobe.com) 安裝 Adobe™ Flash Player™ 才能檢視以下圖解。

1. 按照「[拆裝電腦內部元件之前](#)」中的程序進行操作。
2. 將迴紋針插入釋放孔，然後從電腦卸下數據機連接埠插頭。

### 裝回數據機連接埠插頭

若要裝回數據機連接埠插頭，將數據機連接埠插頭推回數據機連接埠。

---

[回到目錄頁](#)

[回到目錄頁](#)

## 記憶體

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 維修手冊

**警告：** 拆裝電腦內部元件之前，請先閱讀電腦隨附的安全資訊。若要獲得其他安全性方面的最佳實踐資訊，請參閱 Regulatory Compliance (法規遵循) 首頁 ([www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance))。

---

### 卸下記憶體模組



**註：** 您可能需要從 [Adobe.com](http://Adobe.com) 安裝 Adobe™ Flash Player™ 才能檢視以下圖解。

1. 按照「[拆裝電腦內部元件之前](#)」中的程序進行操作。
2. 卸下 [電池](#)。
3. 卸下 [蓋板](#)。
4. 小心地將記憶體模組連接器兩端的固定夾分開，直至記憶體模組彈起。
5. 從連接器中取出記憶體模組。

### 裝回記憶體

若要裝回記憶體模組，請按照相反順序執行上述步驟。

---

[回到目錄頁](#)

[回到目錄頁](#)

## 數據機

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 維修手冊

**警告：** 拆裝電腦內部元件之前，請先閱讀電腦隨附的安全資訊。若要獲得其他安全性方面的最佳實踐資訊，請參閱 Regulatory Compliance (法規遵循) 首頁 ([www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance))。

---

### 卸下數據機



**註：** 您可能需要從 [Adobe.com](http://Adobe.com) 安裝 Adobe™ Flash Player™ 才能檢視以下圖解。

1. 按照「[拆裝電腦內部元件之前](#)」中的程序進行操作。
2. 卸下 [電池](#)。
3. 卸下 [蓋板](#)。
4. 卸下來將數據機固定至電腦的螺絲。
  
5. 以塑膠彈片輕輕掀起數據機。
  
6. 從數據機拔下數據機纜線，然後將數據機從電腦取出。

### 裝回數據機

若要裝回數據機，請按照相反順序執行上述步驟。

---

[回到目錄頁](#)

[回到目錄頁](#)

## 光碟機

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 維修手冊

**警告：** 拆裝電腦內部元件之前，請先閱讀電腦隨附的安全資訊。若要獲得其他安全性方面的最佳實踐資訊，請參閱 Regulatory Compliance (法規遵循) 首頁 ([www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance))。

---

### 卸下光碟機



**註：** 您可能需要從 [Adobe.com](http://Adobe.com) 安裝 Adobe™ Flash Player™ 才能檢視以下圖解。

1. 按照「[拆裝電腦內部元件之前](#)」中的程序進行操作。
2. 卸下將光碟機固定在電腦上的螺絲。
3. 向內按壓光碟機釋放門鎖，從電腦釋放光碟機。
4. 將光碟機推出電腦。

### 裝回光碟機

若要裝回光碟機，請按照相反順序執行上述步驟。

---

[回到目錄頁](#)

[回到目錄頁](#)

## 手掌墊組件

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 維修手冊

**警告：** 拆裝電腦內部元件之前，請先閱讀電腦隨附的安全資訊。若要獲得其他安全性方面的最佳實踐資訊，請參閱 Regulatory Compliance (法規遵循) 首頁 ([www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance))。

---

### 卸下手掌墊組件



**註：** 您可能需要從 [Adobe.com](http://Adobe.com) 安裝 Adobe™ Flash Player™ 才能檢視以下圖解。

1. 按照「[拆裝電腦內部元件之前](#)」中的程序進行操作。
2. 卸下電池。
3. 卸下蓋板。
4. 卸下光碟機。
5. 卸下鍵盤。
6. 卸下鉸接護蓋。
7. 卸下指紋閱讀器。
8. 卸下顯示器組件。
9. 卸下將手掌墊固定到電腦底端的螺絲。
10. 卸下將手掌墊固定至電腦的螺絲。
11. 從主機板的連接器拔掉智慧卡、喇叭、觸控墊與 RFID (如果可適用) 纜線。  
**註：** 如果您購買的電腦隨附非接觸式智慧卡讀卡機，必須拔下 RFID 纜線。
12. 從電腦鬆開手掌墊：
  - a. 從電腦背面開始，掀起手掌墊右側使其從電腦鬆開。
  - b. 輕輕將手掌墊向前拉，然後將手掌墊翻面。
13. 從主機板拔下 HAL 感應器纜線。
14. 從電腦中卸下手掌墊。

### 裝回手掌墊組件

若要裝回手掌墊組件，請按照相反順序執行上述步驟。

---

[回到目錄頁](#)

[回到目錄頁](#)

## 卸下和裝回零件

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 維修手冊

- [電池](#)
- [用戶身份模組 \(SIM\) 卡](#)
- [ExpressCard](#)
- [光碟機](#)
- [LED 護蓋](#)
- [蓋板](#)
- [指紋閱讀器](#)
- [數據機](#)
- [幣式電池](#)
- [無線廣域網路 \(WWAN\) 卡](#)
- [散熱器和風扇組件](#)
- [顯示器組件](#)
- [顯示器門鉤](#)
- [攝影機與麥克風](#)
- [手掌墊組件](#)
- [Bluetooth® 卡](#)
- [ExpressCard 卡](#)
- [I/O 板](#)
- [數據機連接器](#)
- [安全數位 \(SD\) 卡](#)
- [智慧卡](#)
- [PCMCIA 卡](#)
- [硬碟機](#)
- [鍵盤](#)
- [記憶體](#)
- [鉸接護蓋](#)
- [數據機連接埠插頭](#)
- [無線區域網路 \(WLAN\) 卡](#)
- [Latitude ON™ 快閃記憶卡](#)
- [處理器](#)
- [顯示器前蓋](#)
- [顯示板](#)
- [顯示器護蓋](#)
- [PCMCIA 卡固定框架](#)
- [主機板](#)
- [SD 插卡板](#)
- [DC-In 電源線](#)
- [底部機箱組件](#)

---

[回到目錄頁](#)

[回到目錄頁](#)

## PCMCIA 卡

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 維修手冊

**警告：** 拆裝電腦內部元件之前，請先閱讀電腦隨附的安全資訊。若要獲得其他安全性方面的最佳實踐資訊，請參閱 Regulatory Compliance (法規遵循) 首頁 ([www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance))。

---

### 卸下 PCMCIA 卡



**註：** 您可能需要從 [Adobe.com](http://Adobe.com) 安裝 Adobe™ Flash Player™ 才能檢視以下圖解。

1. 按照「[拆裝電腦內部元件之前](#)」中的程序進行操作。
2. 按下 PCMCIA 卡退出按鈕，從電腦釋放退出按鈕。
3. 再向內按壓 PCMCIA 卡退出按鈕一次，從電腦釋放 PCMCIA 卡。
4. 將 PCMCIA 卡滑出電腦。

### 裝回 PCMCIA 卡

若要裝回 PCMCIA 卡，請按照相反順序執行上述步驟。

---

[回到目錄頁](#)

[回到目錄頁](#)

## PCMCIA 卡固定框架

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 維修手冊

**警告：** 拆裝電腦內部元件之前，請先閱讀電腦隨附的安全資訊。若要獲得其他安全性方面的最佳實踐資訊，請參閱 Regulatory Compliance (法規遵循) 首頁 ([www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance))。

---

### 卸下 PCMCIA 卡固定框架



**註：** 您可能需要從 [Adobe.com](http://Adobe.com) 安裝 Adobe™ Flash Player™ 才能檢視以下圖解。

1. 按照「[拆裝電腦內部元件之前](#)」中的程序進行操作。
2. 將電池。
3. 卸下 PCMCIA 卡。
4. 卸下蓋板。
5. 卸下**紋接護蓋**。
6. 卸下**LED 護蓋**。
7. 卸下**鍵盤**。
8. 卸下**硬磁碟**。
9. 卸下**指紋閱讀器**。
10. 卸下**散熱器和風扇組件**。
11. 卸下**顯示器組件**。
12. 卸下**手掌墊組件**。
13. 卸下將 PCMCIA 卡固定框架固定至機箱的螺絲。
  
14. 按下 PCMCIA 卡固定框架，然後掀起其邊緣，從固定彈片釋放 PCMCIA 卡固定框架。
  
15. 從電腦卸下 PCMCIA 卡固定框架。

### 裝回 PCMCIA 卡固定框架

若要裝回 PCMCIA 卡固定框架，請按照相反順序執行上述步驟。

---

[回到目錄頁](#)

[回到目錄頁](#)

## 處理器

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 維修手冊

**警告：** 拆裝電腦內部元件之前，請先閱讀電腦隨附的安全資訊。若要獲得其他安全性方面的最佳實踐資訊，請參閱 Regulatory Compliance (法規遵循) 首頁 ([www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance))。

---

### 卸下處理器



**註：** 您可能需要從 [Adobe.com](http://Adobe.com) 安裝 Adobe™ Flash Player™ 才能檢視以下圖解。

1. 按照「[拆裝電腦內部元件之前](#)」中的程序進行操作。
2. 卸下蓋帽。
3. 卸下蓋板。
4. 卸下散熱器和風扇組件。
5. 以逆時針方向轉動 Cam 螺絲到底，將處理器從主機板上鬆開。
  
6. 小心從主機板的插槽掀起處理器，然後從電腦卸下處理器。

### 裝回處理器

**警告：** 裝回處理器時，請先確定凸輪鎖已完全在開啟位置再安插處理器模組。處理器模組若安插不正確，可能會導致斷續接觸，或對微處理器和插槽造成永久損壞。

若要裝回處理器，請按照相反順序執行上述步驟。

---

[回到目錄頁](#)

[回到目錄頁](#)

## SD 插卡板

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 維修手冊

**警告：** 拆裝電腦內部元件之前，請先閱讀電腦隨附的安全資訊。若要獲得其他安全性方面的最佳實踐資訊，請參閱 Regulatory Compliance (法規遵循) 首頁 ([www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance))。

---

### 卸下 SD 插卡板



**註：** 您可能需要從 [Adobe.com](http://Adobe.com) 安裝 Adobe™ Flash Player™ 才能檢視以下圖解。

1. 按照「[拆裝電腦內部元件之前](#)」中的程序進行操作。
2. 將電池。
3. 卸下蓋板。
4. 卸下光碟機。
5. 卸下鍵盤。
6. 卸下致接護蓋。
7. 卸下 SD 卡。
8. 卸下顯示器組件。
9. 卸下手掌墊組件。
10. 鬆開纜線彈片，然後從主機板拔下 SD 卡資料纜線。
  
11. 卸下來將 SD 插卡板固定至電腦的螺絲。
  
12. 掀起 SD 插卡板，然後從電腦取出。

### 裝回 SD 插卡板

若要裝回 SD 插卡板，請按照相反順序執行上述步驟。

---

[回到目錄頁](#)

[回到目錄頁](#)

## 安全數位 (SD) 卡

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 維修手冊

**警告：** 拆裝電腦內部元件之前，請先閱讀電腦隨附的安全資訊。若要獲得其他安全性方面的最佳實踐資訊，請參閱 Regulatory Compliance (法規遵循) 首頁 ([www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance))。

---

### 卸下 SD 卡



**註：** 您可能需要從 [Adobe.com](http://Adobe.com) 安裝 Adobe™ Flash Player™ 才能檢視以下圖解。

1. 向內按壓 SD 卡，然後從電腦鬆開。
2. 將 SD 卡滑出電腦。

### 裝回 SD 卡

若要裝回 SD 卡，請按照相反順序執行上述步驟。

---

[回到目錄頁](#)

[回到目錄頁](#)

## 用戶身份模組 (SIM) 卡

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 維修手冊

**警告：** 拆裝電腦內部元件之前，請先閱讀電腦隨附的安全資訊。若要獲得其他安全性方面的最佳實踐資訊，請參閱 Regulatory Compliance (法規遵循) 首頁 ([www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance))。

---

### 卸下 SIM 卡



**註：** 您可能需要從 [Adobe.com](http://Adobe.com) 安裝 Adobe™ Flash Player™ 才能檢視以下圖解。

1. 按照「[拆裝電腦內部元件之前](#)」中的程序進行操作。
2. 卸下電池。
3. 向內按壓 SIM 卡，從電腦鬆開。

4. 將 SIM 卡滑出電腦。

### 裝回 SIM 卡

若要裝回 SIM 卡，請按照相反順序執行上述步驟。

---

[回到目錄頁](#)

[回到目錄頁](#)

## 智慧卡

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 維修手冊

**警告：** 拆裝電腦內部元件之前，請先閱讀電腦隨附的安全資訊。若要獲得其他安全性方面的最佳實踐資訊，請參閱 Regulatory Compliance (法規遵循) 首頁 ([www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance))。

---

### 卸下智慧卡



**註：** 您可能需要從 [Adobe.com](http://Adobe.com) 安裝 Adobe™ Flash Player™ 才能檢視以下圖解。

1. 按照「[拆裝電腦內部元件之前](#)」中的程序進行操作。
2. 將智慧卡滑出電腦。

### 裝回智慧卡

若要裝回智慧卡，請按照相反順序執行上述步驟。

---

[回到目錄頁](#)

[回到目錄頁](#)

## 規格

### Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 維修手冊

- [系統資訊](#)
- [處理器](#)
- [記憶體](#)
- [影像](#)
- [音效卡](#)
- [通訊](#)
- [ExpressCard](#)
- [PC 卡](#)
- [安全數位 \(SD\) 記憶體讀卡機](#)
- [非接觸式智慧卡 \(選配\)](#)
- [指紋閱讀器 \(選配\)](#)
- [連接埠和連接器](#)
- [磁碟機](#)
- [顯示器](#)
- [鍵盤](#)
- [觸控墊](#)
- [電池](#)
- [交流電變壓器](#)
- [實體參數](#)
- [環境參數](#)

 **註：** 提供的產品和服務可能會因地區而異。若要獲得有關電腦組態的更多資訊，請按一下 **開始** → **說明及支援**，然後選擇對應選項以檢視有關電腦的資訊。

| 系統資訊       |  |
|------------|--|
| 晶片組        | Mobile Intel® 5 系列晶片組 (QM57)                         |
| 資料匯流排寬度    | 64 位元  |
| DRAM 匯流排寬度 | 雙通道 64 位元<br><br><b>註：</b> 您必須以成對的方式安裝記憶體，雙通道模式才能運作。 |
| 快閃 EPROM   | SPI 32 百萬位元  |
| PCI 匯流排    | 32 位元，33 MHz   |

| 處理器      |   |
|----------|---|
| 類型       | Intel Core™ i5 系列<br>Intel Core i7 系列   |
| L2 快取記憶體 | Intel Core i5-520M/540 M 雙核心 — 3 MB<br>Intel Core i7-620M 雙核心 — 4 MB<br>Intel Core i7-720QM 四核 — 6 MB<br>Intel Core i7-820QM 四核 — 8 MB<br>Intel Core i7-920XM Extreme 四核 — 8 MB |
| 外接式匯流排頻率 | 1333 MHz  |

| 記憶體   |  |
|-------|--|
| 類型    | DDR3   |
| 速度    | 1066 MHz 或 1333 MHz<br><br><b>註：</b> 電腦隨附的 Intel Core i5 和 i7 雙核心以及 Intel Core i7 四核處理器，同時支援 1066 MHz 和 1333 MHz 記憶體模組。然而，雙核心處理器僅能以 1066 MHz 運作。 |
| 連接器   | 兩個 SODIMM 連接器  |
| 模組容量  | 1 GB、2 GB、4 GB   |
| 最小記憶體 | 2 GB   |
| 最大記憶體 | 8 GB<br><br><b>註：</b> 只有 64 位元作業系統能偵測超過 4 GB 的記憶體容量。   |

| <b>影像</b> |   |
|-----------|---|
| 類型        | 分離式影像控制器  |
| 資料匯流排     | PCI-Express 16 Gen1 (適用於 620M、540M 或 520M 處理器)<br>PCI-Express 16 Gen2 (適用於 920XM、820QM 或 720QM 處理器) |
| 控制器       | NVIDIA Quadro FX 880M<br>NVIDIA Quadro FX 1800M   |
| 輸出        | 15 插腳 VGA 連接器<br>20 插腳 DisplayPort 連接器  |

| <b>音效卡</b> |                   |
|------------|-------------------|
| 類型         | 雙聲道高傳真音效轉碼器 (HDA) |
| 控制器        | IDT 92HD81B       |
| 喇叭         | 兩個                |
| 內建喇叭放大器    | 2 W 聲道            |
| 音量控制       | 音量調高、音量調低及靜音按鈕    |

| <b>通訊</b> |  |
|-----------|--|
| 數據機       | 內建 (選配)  |
| 網路配接卡     | 10/100/1000 Mbps Intel 82577LM Gigabit Ethernet Controller |
| 無線        | 專用 WLAN、WWAN、WIMAX 與 Bluetooth®                            |
| GPS       | 行動寬頻迷你卡  |

| <b>ExpressCard</b>                |  |
|-----------------------------------|--|
| <b>註：</b> ExpressCard 插槽不支援 PC 卡。 |  |
| ExpressCard 連接器                   | ExpressCard 插槽 (PCI-Express 與 USB 型介面) |
| 支援的插卡                             | 34 mm ExpressCard                      |

| <b>PC 卡</b>                      |            |
|----------------------------------|------------|
| <b>註：</b> PC 卡插槽不支援 ExpressCard。 |            |
| PC 卡連接器                          | PC 卡插槽     |
| 支援的插卡                            | 54 公釐 PC 卡 |

| <b>安全數位 (SD) 記憶體讀卡機</b> |  |
|-------------------------|--|
| 支援的插卡                   | SD / MMC / SDHC / SDHS / MiniSD / MicroSD / SDIO |

| <b>非接觸式智慧卡 (選選)</b> |  |
|---------------------|--|
|---------------------|--|

|           |  |
|-----------|--|
| 支援的智慧卡和技術 | ISO14443A — 106 kbps、212 kbps、424 kbps 與 848 kbps<br>ISO14443B — 106 kbps、212 kbps、424 kbps 與 848 kbps<br>ISO15693<br>HID iClass<br>FIPS201<br>NXP Desfire |
|-----------|--|

|                   |                                |
|-------------------|--------------------------------|
| <b>指紋閱讀器 (選配)</b> |                                |
| 類型                | 指紋掃描感應器, FIPS 140-2 / FIPS 201 |

|                |  |
|----------------|--|
| <b>連接埠和連接器</b> |  |
| 音效卡            | 麥克風連接器、立體聲耳機/喇叭連接器                         |
| 影像             | 一個 15 插腳 VGA 連接器<br>一個雙模式 DisplayPort 連接器  |
| 網路配接卡          | 一個 RJ-45 連接器                               |
| 數據機            | 一個 RJ-11 連接器 (選配)                          |
| IEEE 1394      | 一個 4 插腳連接器                                 |
| USB            | 三個 USB 2.0 相容連接器<br>一個 eSATA/USB 2.0 相容連接器 |
| 記憶卡讀卡器         | 一個六合一記憶體卡讀取器                               |
| 智慧卡讀卡機         | 內建智慧卡讀卡機                                   |
| 迷你卡            | 兩個半長迷你卡插槽<br>一個全長迷你卡插槽                     |
| 連線連接器          | 一個 E-Family 144 插腳連線連接器                    |

|            |                                 |
|------------|---------------------------------|
| <b>磁碟機</b> |                                 |
| 硬碟機        | SATA 2 HDD<br>SATA 2 Mobile HDD |
| 光碟機        | DVD<br>DVD+/-RW<br>Blu-Ray      |

|                 |                            |
|-----------------|----------------------------|
| <b>顯示器</b>      |                            |
| 選項 1：高解析度       |                            |
| 最大解析度           | 1366 (H) x 768 (V), 262K 色 |
| 一般亮度            | 220 尼特                     |
| 更新頻率            | 60 Hz                      |
| 檢視角度            |                            |
| 水平              | 40 度/40 度                  |
| 垂直              | 15 度/30 度                  |
| 像素間距            | 0.250 公釐 x 0.250 公釐        |
| 選項 2：高解析度及廣角防反光 |                            |
| 最大解析度           | 1600 (H) x 900 (V), 262K 色 |
| 一般亮度            | 250 尼特                     |
| 更新頻率            | 60 Hz                      |
| 檢視角度            |                            |
| 水平              | 55 度/55 度                  |
| 垂直              | 45 度/45 度                  |
| 像素間距            | 0.216 公釐 x 0.216 公釐        |
| 選項 3：全高解析度      |                            |

|             |   |
|-------------|---|
| 最大解析度       | 1920 (H) x 1080 (V) , 262K 色            |
| 最大亮度        | 300 尼特                                  |
| 更新頻率        | 60 Hz                                   |
| 檢視角度        |   |
| 水平          | 55 度/55 度                               |
| 垂直          | 45 度/45 度                               |
| 像素間距        | 0.179 公釐 x 0.179 公釐                     |
| 類型與大小       | 396.24 公釐 (15.6 吋) 對角線 TFT , 附白色 LED 背光 |
| 可使用區域 (X/Y) | 344.2 公釐 x 193.5 公釐 (13.55 吋 x 7.61 吋)  |
| 尺寸          |   |
| 高度          | 210 公釐 (8.26 吋)                         |
| 寬度          | 360 公釐 (14.17 吋)                        |
| 對角線         | 417 公釐 (16.41 吋)                        |

|           |                               |
|-----------|-------------------------------|
| <b>鍵盤</b> |                               |
| 按鍵數       | 美國：83 鍵<br>歐洲：84 鍵<br>日本：87 鍵 |
| 佈局        | QWERTY/AZERTY/Kanji           |
| 背光鍵盤      | 有                             |

|            |                |
|------------|----------------|
| <b>觸控墊</b> |                |
| 可使用區域      |                |
| X 軸        | 80 公釐 (3.15 吋) |
| Y 軸        | 45 公釐 (1.77 吋) |

|            |  |
|------------|--|
| <b>電池</b>  |  |
| 類型         | 6 芯「智慧型」鋰離子電池 (60 WHr)<br>壽命為 3 年的 9 芯「智慧型」鋰離子電池 (81 WHr)<br>9 芯「智慧型」鋰離子電池 (90 WHr)<br>12 芯「智慧型」鋰離子電池 (88 WHr) |
| 電腦關閉時的充電時間 | 6-9 芯 一約 1 小時可充滿 80% 的電量，約 2 小時可充滿 100% 的電量。<br>12 芯 一約 3 小時 20 分鐘可充滿 100% 的電量。                                |
| 使用時間       | 電池的使用時間因作業條件而異，在某些耗電量大的情況下會明顯縮短。   |
| 壽命         | 約 300 次充電/放電週期   |
| 尺寸         |  |
| 厚度         |  |
| 6 芯        | 206.00 公釐 (8.11 吋)   |
| 9 芯        | 208.00 公釐 (8.18 吋)   |
| 12 芯       | 14.48 公釐 (0.57 吋)  |
| 高度         |  |
| 6 芯        | 19.80 公釐 (0.78 吋)  |
| 9 芯        | 22.30 公釐 (0.87 吋)  |
| 12 芯       | 217.17 公釐 (8.55 吋)   |
| 寬度         |  |
| 6 芯        | 47.00 公釐 (1.85 吋)  |
| 9 芯        | 69.00 公釐 (2.71 吋)  |
| 12 芯       | 322.07 公釐 (12.68 吋)  |
| 重量         |  |

|      |                                   |
|------|-----------------------------------|
| 6 芯  | 329.00 克 (0.72 磅)                 |
| 9 芯  | 485.00 克 (1.06 磅)                 |
| 12 芯 | 848.22 克 (1.87 磅)                 |
| 電壓   | 11.10 VDC 或 14.8 VDC              |
| 溫度範圍 |                                   |
| 作業時  | 0 °C 至 35 °C (32 °F 至 95 °F)      |
| 存放時  | - 40 °C 至 65 °C (-40 °F 至 149 °F) |
| 幣式電池 | 3 V CR2032 鋰幣式電池                  |

|               |                                   |
|---------------|-----------------------------------|
| <b>交流電變壓器</b> |                                   |
| 輸入電壓          | 大約 100 V 至 240 V                  |
| 輸入電流 (最大值)    | 1.50 A 或 2.50 A                   |
| 輸入頻率          | 50 Hz-60 Hz                       |
| 輸出功率          | 130 W                             |
| 輸出電流          | 7.7 A (4 秒脈衝時的最大值)<br>6.7 A (連續)  |
| 尺寸            |                                   |
| 厚度            | 25.40 公釐 (1.00 吋)                 |
| 高度            | 76.20 公釐 (2.99 吋)                 |
| 寬度            | 154.70 公釐 (6.09 吋)                |
| 溫度範圍          |                                   |
| 作業時           | 0 °C 至 35 °C (32 °F 至 95 °F)      |
| 存放時           | - 40 °C 至 65 °C (-40 °F 至 149 °F) |

|                            |                     |
|----------------------------|---------------------|
| <b>實體參數</b>                |                     |
| 厚度                         | 253.30 公釐 (9.97 吋)  |
| 高度                         | 29.10 公釐 (1.14 吋)   |
| 寬度                         | 374.30 公釐 (14.73 吋) |
| 重量 (最小值)<br>含 HD 面板及 6 芯電池 | 2.73 公斤 (6.00 磅)    |

|                                   |                                   |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| <b>環境參數</b>                       |                                   |
| 溫度範圍                              |                                   |
| 作業時                               | 0 °C 至 35 °C (32 °F 至 95 °F)      |
| 非作業時                              | - 40 °C 至 65 °C (-40 °F 至 149 °F) |
| 相對濕度 (最大值)                        |                                   |
| 作業時                               | 10% 至 90% (非冷凝)                   |
| 非作業時                              | 5% 至 95% (非冷凝)                    |
| 最大振動                              |                                   |
| 作業時                               | 0.66 Grms (2 Hz-600 Hz)           |
| 非作業時                              | 1.30 Grms (2 Hz-600 Hz)           |
| 註：使用模擬使用者環境的隨機震動頻譜測量震動。           |                                   |
| 最大衝擊                              |                                   |
| 作業時                               | 140 G (2 ms)                      |
| 非作業時                              | 160 G (2 ms)                      |
| 註：在硬碟機位於磁頭位置和 2 微秒半正弦波脈衝的情況下測量衝擊。 |                                   |
| 海拔高度                              |                                   |

|      |   |
|------|---|
| 作業時  | - 15.20 公尺至 3048 公尺 (-50 呎至 10,000 呎)   |
| 非作業時 | - 15.20 公尺至 10,668 公尺 (-50 呎至 35,000 呎) |

---

[回到目錄頁](#)

[回到目錄頁](#)

## 主機板

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 維修手冊

**警告：** 拆裝電腦內部元件之前，請先閱讀電腦隨附的安全資訊。若要獲得其他安全性方面的最佳實踐資訊，請參閱 Regulatory Compliance (法規遵循) 首頁 ([www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance))。

### 卸下主機板



**註：** 您可能需要從 [Adobe.com](http://Adobe.com) 安裝 Adobe™ Flash Player™ 才能檢視以下圖解。

1. 按照「[拆裝電腦內部元件之前](#)」中的程序進行操作。
2. 卸下電池。
3. 卸下用戶身份模組 (SIM) 卡。
4. 卸下光碟機。
5. 卸下鍵盤。
6. 卸下觸式電池。
7. 卸下殼接護蓋。
8. 卸下硬碟機。
9. 卸下 Latitude ON Flash™ 卡。
10. 卸下無線廣域網路 (WWAN) 卡。
11. 卸下無線區域網路 (WLAN) 卡。
12. 卸下顯示器組件。
13. 卸下散熱器和風扇組件。
14. 卸下處理器。
15. 卸下手掌墊組件。
16. 卸下 ExpressCard 卡。
17. 卸下 Bluetooth® 無線卡。
18. 鬆開纜線彈片，然後從主機板拔下 SD 媒體板纜線。
  
19. 卸下將主機板固定在機箱上的螺絲。
  
20. 從 I/O 板拔下主機板，然後將主機板翻面。  
s
21. 從主機板拔下 DC-In 纜線。
  
22. 從機箱中卸下主機板。

### 裝回主機板

若要裝回主機板，請按照相反順序執行上述步驟。

[回到目錄頁](#)

[回到目錄頁](#)

## 無線區域網路 (WLAN) 卡

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 維修手冊

**警告：** 拆裝電腦內部元件之前，請先閱讀電腦隨附的安全資訊。若要獲得其他安全性方面的最佳實踐資訊，請參閱 Regulatory Compliance (法規遵循) 首頁 ([www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance))。

---

### 卸下 WLAN 卡



**註：** 您可能需要從 [Adobe.com](http://Adobe.com) 安裝 Adobe™ Flash Player™ 才能檢視以下圖解。

1. 按照「[拆裝電腦內部元件之前](#)」中的程序進行操作。
2. 將電池。
3. 卸下蓋板。
4. 卸下 [散熱蓋](#)。
5. 從電腦的固定導軌鬆開顯示器纜線。
  
6. 從 WLAN 卡上拔下天線纜線。
  
7. 卸下來將 WLAN 卡固定至電腦的螺絲。
  
8. 將 WLAN 卡從主機板的連接器推出，然後從電腦卸下。

### 裝回 WLAN 卡

若要裝回 WLAN 卡，請按照相反順序執行上述步驟。

---

[回到目錄頁](#)

[回到目錄頁](#)

## 拆裝電腦

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 維修手冊

- [拆裝電腦內部元件之前](#)
- [建議的工具](#)
- [關閉電腦](#)
- [拆裝電腦內部元件之後](#)

### 拆裝電腦內部元件之前

請遵守以下安全規範，以避免電腦受到可能的損壞，並確保您的人身安全。除非另有說明，否則執行本文中每個程序時均假定已滿足以下條件：

- 1 您已執行[拆裝電腦](#)中的步驟。
- 1 您已閱讀電腦隨附的安全資訊。
- 1 以相反的順序執行卸下程序可以裝回元件或安裝元件 (如果是單獨購買的話)。

 **警告：** 拆裝電腦內部元件之前，請先閱讀電腦隨附的安全資訊。若要獲得其他安全性方面的最佳實踐資訊，請參閱 Regulatory Compliance (法規遵循) 首頁 ([www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance))。

 **警告：** 許多維修工作僅限由獲得認證的技術服務人員完成。您只能依照產品說明文件中的授權說明或在線上或電話服務和支援團隊的指導下，執行故障排除和簡單的維修。由未經 Dell 授權的維修造成的損壞不在保固範圍之內。請閱讀並遵循產品隨附的安全說明。

 **警告：** 為避免靜電損壞，請使用接地腕帶或經常碰觸未上漆的金屬表面 (例如電腦背面的連接器)，以導去身上的靜電。

 **警告：** 請小心拿住元件和插卡。請勿碰觸元件或插卡上的觸點。手持插卡時，請握住插卡的邊緣或其金屬固定托架。手持處理器之類的元件時，請握住其邊緣而不要握住插腳。

 **警告：** 拔下纜線時，請握住連接器或拉片將其拔出，而不要拉扯纜線。某些纜線的連接器帶有鎖定彈片；若要拔下此類纜線，請向內按壓鎖定彈片，然後再拔下纜線。在拔出連接器時，連接器的兩側應同時退出，以避免弄彎連接器插腳。此外，連接纜線之前，請確定兩個連接器的朝向正確並且對齊。

 **註：** 您電腦和某些元件的顏色可能與本文中所示的顏色不同。

為避免損壞電腦，請在您開始拆裝電腦內部元件之前執行以下步驟。

1. 確定工作表面平整乾淨，以防止刮傷電腦外殼。
2. 關閉電腦 (請參閱[關閉電腦](#))。
3. 如果電腦已連接至連線裝置 (已連線)，例如選配的 Media Base 或電池接觸片，請切斷連線。

 **警告：** 若要拔下網路纜線，請先將纜線從電腦上拔下，然後再將其從網路裝置上拔下。

4. 從電腦上拔下所有網路纜線。
5. 從電源插座上拔下電腦和連接的所有裝置的電源線。
6. 合上顯示器，然後將電腦正面朝下放置在平整的工作表面上。

 **警告：** 為避免損壞主機板，您必須在維修電腦之前卸下主電池。

7. 卸下主電池 (請參閱[電池](#))。
8. 翻轉電腦，使其正面朝上放置。
9. 開啟顯示器。
10. 按電源按鈕，以導去主機板上的剩餘電量。

 **警告：** 在開啟顯示器之前，請務必從電源插座上拔下電腦電源線，以免觸電。

 **警告：** 在碰觸電腦內部的任何元件之前，請先碰觸未上漆的金屬表面 (例如電腦背面的金屬)，以導去身上的靜電。作業過程中，應經常碰觸未上漆的金屬表面，以導去可能損壞內部元件的靜電。

11. 從相應的插槽中卸下所有已安裝的 ExpressCard 或智慧卡。
12. 卸下硬碟機 (請參閱[硬碟機](#))。

### 建議的工具

本文件中的程序可能需要下列工具：

- 1 小型平頭螺絲起子
- 1 0 號十字槽螺絲起子
- 1 1 號十字槽螺絲起子
- 1 小型塑膠割線器
- 1 快閃 BIOS 更新程式 CD

### 關閉電腦

 **警告：** 為避免遺失資料，請在關閉電腦之前，儲存和關閉所有開啟的檔案，並結束所有開啟的程式。

1. 關閉作業系統：

l 在 Windows® 7 中：

按一下**開始** ，然後按一下**關機**。

l 在 Windows Vista® 中：

按一下**開始** ，然後按一下**開始**選單右下角的箭頭 (如下所示)，然後按一下**關機**。



l 在 Windows® XP 中：

按一下**開始**→**關機**→**關機**。

作業系統關閉程序結束後，電腦將關閉。

2. 確定電腦及連接的所有裝置均已關閉。關閉作業系統時，如果電腦及連接的裝置未自動關閉，請按住電源按鈕約 6 秒鐘以將其關閉。

---

## 拆裝電腦內部元件之後

在完成任何更換程序後，請確定先連接所有外接式裝置、插卡和纜線，然後再開啟電腦。

 **警告：** 為避免損壞電腦，請僅使用專用於此特定 Dell 電腦的電池。請勿使用專用於其他 Dell 電腦的電池。

1. 連接外接式裝置，例如連接埠複製裝置、超薄電池或 Media Base，並裝回插卡，例如 ExpressCard。

 **警告：** 若要連接網路纜線，請先將纜線插入網路裝置，然後再將其插入電腦。

2. 將所有電話線或網路纜線連接至電腦。
3. 裝回**蓋蓋**。
4. 將電腦和連接的所有裝置連接至電源插座。
5. 開啟電腦。

---

[回到目錄頁](#)

[回到目錄頁](#)

## 無線廣域網路 (WWAN) 卡

Dell Precision™ Mobile Workstation M4500 維修手冊

**警告：** 拆裝電腦內部元件之前，請先閱讀電腦隨附的安全資訊。若要獲得其他安全性方面的最佳實踐資訊，請參閱 Regulatory Compliance (法規遵循) 首頁 ([www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance))。

---

### 卸下 WWAN 卡



**註：** 您可能需要從 [Adobe.com](http://Adobe.com) 安裝 Adobe™ Flash Player™ 才能檢視以下圖解。

1. 按照「[拆裝電腦內部元件之前](#)」中的程序進行操作。
2. 卸下 [蓋板](#)。
3. 卸下 [蓋板](#)。
4. 從 WWAN 卡上拔下天線纜線。
  
5. 卸下將 WWAN 卡固定至主機板的螺絲。
  
6. 將 WWAN 卡從主機板的連接器推出，然後從電腦卸下。

### 裝回 WWAN 卡

若要裝回 WWAN 卡，請按照相反順序執行上述步驟。

---

[回到目錄頁](#)