

# Tobii Dynavox PCEye 5 使用(者)手冊



## User's manual Tobii Dynavox PCEye 5

Version 1.0.2

12/2020

All rights reserved.

Copyright © Tobii AB (publ)

未事先經過出版者之書面同意，不得以任何方式、任何工具（電子、影印、錄製、或其它方式）複製本文件之任何一部份，將其儲存於檢索系統中或傳輸本文件。

所聲明之著作權保護包括法定或司法法規所允許、或以後授予的擁有版權之材料與資訊的所有形式與事項，包括但不限於螢幕（如螢幕顯示器、功能表等）所顯示的，由軟體程式所產生之材料。

本文件所含之資訊為 Tobii Dynavox 所有。未經 Tobii Dynavox 的書面授權，禁止複製本文件的部份或全部內容。

本文件所指涉之產品，可能為個別所有者之商標及/或註冊商標。出版者及作者並未對這些商標提出任何要求。

儘管在編纂本文件時已採取一切預防措施，然而，出版者及作者對於錯誤或遺漏、或因使用本文件所含資訊、或因使用程式與伴隨該程式的原始程式碼而導致的損害不承擔任何責任。任何情況下，出版者及作者不對因本文件直接或間接造成或宣稱的任何利潤損失或任何其他商業損失承擔責任。

文件內容若有變更，恕不另行通知。

請查看 Tobii Dynavox 網站

[www.TobiiDynavox.com](http://www.TobiiDynavox.com) 瞭解本文件已更新之版本。

### 聯絡資訊：

Tobii Dynavox AB  
Karlsrovägen 2D  
182 53 Danderyd  
Sweden

+46 8 663 69 90

Tobii Dynavox LLC  
2100 Wharton Street, Suite 400  
Pittsburgh, PA 15203  
USA

+1-800-344-1778

以下產品受美國專利 7,572,008, 6,659,611, 8,185,845 和 9,996,159 保護：

- PCEye 5



# 表格內容

1	簡介	4
1.1	警告解釋	4
1.2	符號與標誌	4
1.3	預期用途	4
1.4	產品描述	4
1.5	包裝內容	5
2	安全	6
2.1	固定安裝警告	6
2.2	癲癇症警告	6
2.3	紅外線警告	6
2.4	磁場警告	6
2.5	兒童安全	6
2.6	切勿打開 PCEye 5	6
2.7	緊急	6
2.8	Computer Control	7
2.9	第三方	7
3	開始使用 PCEye 5	8
3.1	系統需求	8
4	安裝 PCEye 5	9
4.1	標準安裝	9
4.2	使用 PCEye 托架	9
4.3	永久固定	9
5	使用 PCEye 5	10
5.1	為使用者定位	10
5.2	戶外使用的技巧	10
6	設定	11
6.1	設定 Windows Hello	11
7	適用應用程式軟體	12
8	產品保養	13
8.1	溫度和濕度	13
8.1.1	一般使用	13
8.1.2	運輸和存放	13
8.2	清潔	13
8.3	運輸 PCEye 5	13
8.4	處置 PCEye 5	13
附錄 A	支援和保固	14
A1	客戶支援	14
A2	保固	14
附錄 B	合規資訊	15
B1	FCC 聲明	15
B2	加拿大工業部聲明	15
B3	CE 聲明	15
B4	標準	15
附錄 C	技術規格	16

# 1 簡介

感謝您購買 PCEye 5 的裝置 Tobii Dynavox !  
為確保該產品效能最佳化，請花時間仔細閱讀本手冊。

## 1.1 警告解釋

在本手冊中，我們使用三 (3) 種層級的警告，如下所示：



「備註」符號用於告知使用者重要事宜或需要特別注意的事宜。



「注意」符號用於告知可能引起設備損壞或故障的事宜。



「警告」符號用於告知若忽略則可能導致使用者受傷的事宜。

## 1.2 符號與標誌

本附錄為 PCEye 5，其零件、配件或包裝所使用之符號資訊。

符號或標誌	說明
	符合澳洲相關的 EMC 規定
	按照貴國的規定處置。
	CE 為歐洲共同體的縮寫；此標誌告知歐盟海關關員，該產品符合一項或多項的 EC 指令
	此標誌是於美國製造或銷售的電子產品上所採用的認證標誌，證明該裝置的電磁干擾符合聯邦通信委員會所核准的限制。
	IC 為加拿大工業部的縮寫；此標誌告知加拿大海關關員，該產品符合一項或多項的加拿大標準。
	製造商

## 1.3 預期用途

PCEye 5 旨在與針對增強替代通信 (AAC) 和/或電腦存取目的的 Computer Control 搭配使用，以作為因為受傷、殘疾或疾病而無法說話和/或存取電腦的人們的鍵盤滑鼠替代輸入裝置。

## 1.4 產品描述

PCEye 5 是一種夾戴式眼球追蹤器，僅利用您的雙眼即可存取和控制您的電腦。只需眼看電腦螢幕，透過暫留、縮放和/或按下切換器即可選擇命令。或者直接透過您的眼球移動完全控制滑鼠游標。PCEye 5 可以緊貼在您的筆電上、接在零售電腦螢幕上，也可以安裝在 Tobii Dynavox PCEye 托架上或固定在平板電腦上。

只要將帶有裝置的監控器放在桌上，此款眼球追蹤器即可在不同的電腦間移動。除安裝之外，使用者僅使用眼球即可對 PCEye 5 執行大部分動作，且可針對每個使用者的眼球移動校準。與 PCEye 5 集成有助於使用者控制電腦，但不可控制任何其他醫療裝置。

PCEye 5 可供您快速準確地享受電腦豐富您的生活并實現更大人格獨立的眾多方式，且無需使用雙手。您可追求您的興趣和教育，再次進入職場，跟好友和家人保持聯繫，透過藝術表達自我，並享受娛樂。

有關螢幕尺寸的詳細資訊，請參閱 附錄 C 技術規格。



圖 1.1 PCEye 5



無論如何都不要蓋住 PCEye 5 正面 (利用裝飾品、便利貼等)，這樣會損害 Computer Control。



強烈建議使用防毒程式。

## 1.5 包裝內容

- PCEye 5
- PCEye 5 的磁性固定板
- USB-C 配 USB-A 接頭
- 隨身包
- Tobii Dynavox Computer Control 軟體 (安裝程式鏈接)
- 入門指南
- Computer Control 訓練卡
- 固定板裝備組 (清潔紙巾)



僅使用 PCEye 5 包裝所含、產品文件所述之物品，以及其他批准可搭配 PCEye 5 使用的 Tobii Dynavox 配件。

## 2 安全

### 2.1 固定安裝警告



應根據所使用的核可的安裝說明安裝 PCEye 5。PCEye 5 或其代理商不對因 PCEye 5 從固定設定位置掉落而造成的人員損傷或財產損失負責。PCEye 5 完全由使用者安裝，並承擔相應風險。

具粘性的磁性固定板（如適用）隨附雙面膠帶，此膠帶設計用於將支架永久地固定在監控器/膝上型電腦上。在使用隨附的膠帶固定支架後試圖拆下該支架，可能會損壞監控器/膝上型電腦和支架。

勿舔舐具粘性的膠帶，或將膠帶或磁性固定板的任何部份放在嘴巴或身體上。

除非使用專用的「固定安裝」解決方案，否則勿將 PCEye 5 固定在位於使用者頭部上方或臉部上方的監控器上。

### 2.2 癲癇症警告



有些患有光敏性癲癇症的人士在日常生活中接觸到特定閃光或光形時可能會癲癇發作或喪失意識。即便其沒有病史或從未癲癇發作，也可能發生這種情況。

光敏性癲癇症患者還可能對電視螢幕、某些電腦遊戲和閃爍的日光燈敏感。該等人群可能在觀看顯示器上的特定影像或圖案，甚至接觸到眼球追蹤器光源時發作。預計有 3-5% 的癲癇症人群有此類光敏性癲癇症。很多有光敏性癲癇症的人群會在發作之前感受到「預兆」或奇怪的感覺。如果您在使用期間感覺有異樣，則雙眼避開眼球追蹤器。

### 2.3 紅外線警告



激活後，PCEye 5 會釋放紅外 (IR) 脈衝光。特定醫療裝置容易受 IR 光和/或輻射的影響。切勿在此類易受影響的醫療裝置附近使用 PCEye 5，因為可能會影響其準確度或功能的正常發揮。

### 2.4 磁場警告



PCEye 5 磁性裝配件包含磁體。磁場會干擾心臟起搏器和植入式心律去顫器的正常運行。作為一般規則，讓任何磁性物體和您的心臟裝置之間最少保持 6 英寸 (15 cm) 的距離。

### 2.5 兒童安全



PCEye 5 是進階電腦系統和電子裝置。該裝置包含多個獨立的裝配部件。在兒童手中，這些部件可能從裝置中脫落，從而對兒童造成窒息或其他危險。

幼童不得在沒有家長或監護人監督的情況下使用裝置。

### 2.6 切勿打開 PCEye 5



若不遵守，則可能導致保固失效！其中沒有使用者可檢修的元件。如果您的 PCEye 5 無法正常工作，則聯絡 Tobii Dynavox Support。

### 2.7 緊急



切勿依賴裝置進行緊急呼叫或銀行交易。建議準備多種可在緊急情況下通訊的方式。僅可利用您的銀行推薦且根據銀行標準批准的系統進行銀行交易。

## 2.8 Computer Control



有些人在第一次使用 Computer Control 時可能會感到疲勞 (因為有意的眼睛聚焦和費力的精力集中)，甚至眼干 (因為眨眼的頻率更低)。如果您感到疲勞或眼干，則慢慢來，將您的 Computer Control 工作階段長度縮短至舒適水平。滋潤滴眼液可幫助緩解乾燥。

## 2.9 第三方



Tobii Dynavox 對於未依照其預期用途使用 PCEye 5，包括與改變預期用途的第三方軟體及/或硬體一起使用 PCEye 5而造成任何後果，不承擔任何責任。

## 3 開始使用 PCEye 5

### 3.1 系統需求

就 PCEye 5 而言，我們推薦一下最低系統要求：

元件	需求
電腦與處理器	2.0 gigahertz (GHz) 或更快的第六代 Intel Core (i3/i5/i7–6xxx) 或更新版本，或等效的 AMD 64 位元處理器。（建議的最低需求）。
記憶體 (RAM)	8 gigabyte (GB) RAM（建議的最低需求）。
硬碟	450 megabyte (MB) 可用
USB	USB-C (USB-A 透過連接埠)
作業系統	<ul style="list-style-type: none"><li>Windows 10 (64-位元) RS3 或更新版本</li></ul>



# 4 安裝 PCEye 5

## 4.1 標準安裝

要將 PCEye 5 安裝在裝置上，請遵照以下步驟：

1. 從：<https://qrco.de/PCEyeCC> 下載 Computer Control 軟體套組。  
安裝已下載的 Computer Control 軟體套組。
2. 依照畫面指示，將 PCEye 5 安裝在裝置的表框上。
3. 完成！

## 4.2 使用 PCEye 托架

要將 PCEye 5 安裝在 PCEye 托架，請遵照 PCEye 托架安裝指南。

## 4.3 永久固定

要永久固定 PCEye 5，有兩個 (2) M3 螺絲在 PCEye 5 背後可以使用。圖 4.1 M3 螺絲之間的 C-C 距離，頁 9 中的 C—C 距離 (標有X) 為 155 公釐/6.10 英吋。PCEye 5 與 Rehadapt GmbH 的 GA EyeGaze-托架相容。



圖 4.1 M3 螺絲之間的 C-C 距離

# 5 使用 PCEye 5

## 5.1 為使用者定位

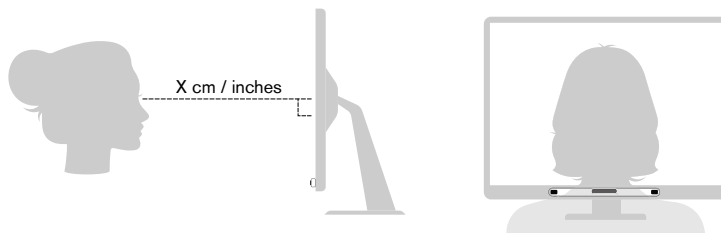


圖 5.1 定位

固定式的 PCEye 5 與其磁性固定板和您的裝置連接，其設計力求在與使用者眼睛保持平行距離約 50 — 95 cm (20 至 37 英寸) 的情況下以最佳狀態工作，請參閱 圖 5.1 定位, 頁 10 或 圖 5.2 針對使用者側斜或躺下的定位, 頁 10。

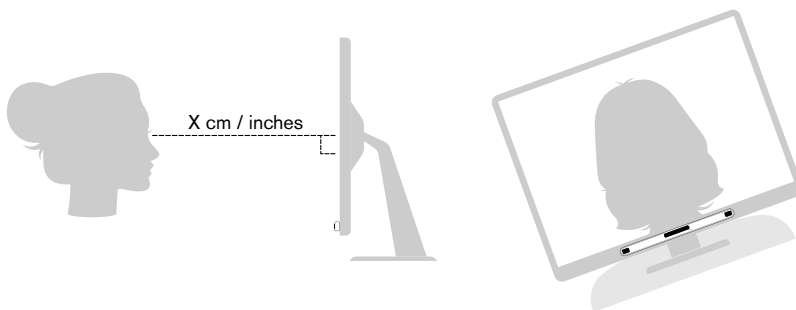


圖 5.2 針對使用者側斜或躺下的定位

也就是說，對於側斜或躺下的使用者來說，PCEye 5 與監控器及電腦裝置也需要傾斜，以便使用者的眼睛與螢幕平行並保持最佳距離，請參閱 圖 5.2 針對使用者側斜或躺下的定位, 頁 10。

**i** 確保使用者相對於裝置的最佳定位和距離而言處於舒適的位置。另請注意，如果太陽未直接照射在螢幕上或照射使用者的眼睛，則使用者的舒適度和 Computer Control 效果會得以增強。

使用者應與安裝在監控器/膝上型電腦上的 PCEye 5 保持的最佳距離將視螢幕的尺寸而定。使用者應保持最佳距離，以充分利用 Computer Control。

一般而言，螢幕的尺寸越大，用戶應與眼球追蹤器/螢幕組合保持的距離越遠，以充分利用 Computer Control。

不得使用大於最大螢幕尺寸限制的監控器，以便充分利用 Computer Control，詳細資訊，請參閱 附錄 C 技術規格, 頁 16。


## 5.2 戶外使用的技巧

有幾個技巧可以提高戶外，特別是在明亮的陽光下，使用眼球追蹤器的效能。


- 理想的方法是儲存一個室內使用的校準值，另外再設一個戶外（特別是在明亮的陽光下）使用的校準值。
- 利用棒球帽或類似物品為眼睛遮陰，將可大幅提高眼球追蹤器的效能。
- 避免陽光直射在眼球追蹤器上，眼球追蹤器即可發揮最佳的效能。

# 6 設定


## 6.1 設定 Windows Hello

 僅與 Windows 10 相容。

1. 打開 **Windows Start** 功能表。
2. 選擇您的帳戶。
3. 選擇變更帳戶設定。
4. 選擇登入選項。
5. 若要繼續，則設定 PIN 碼。
6. 選擇 **PIN** 下方的新增按鈕，然後遵循後續步驟。

 完成後，設定 Windows Hello 的選項即會解鎖。

7. 成功選擇 PIN 後，您即可選擇 **Windows Hello** 和 **臉部辨識** 下方的設定。
8. 如果您想要取得更多關於 **Windows Hello** 的詳細背景資訊，則選擇 **瞭解更多 Windows Hello**。或選擇開始使用以繼續即可。
9. 透過相機顯示即時資料流，眼球追蹤器中的相機即可幫助您確定在螢幕前方的位置。成功確定您在相機前方的位置後，臉部識別設定將自動開始。
10. 成功完成設定後，改善識別選項將可用。

 如果您戴眼鏡的話，這樣對您非常有用，因為無論您是否佩戴，均可錄入。

# 7 適用應用程式軟體

PCEye 5 有一系列不同的用途，具體視使用者需求和安裝的應用程式軟體而定。

請參閱 [www.tobii-dynavox.com](http://www.tobii-dynavox.com)，以了解不同相容軟體的支援和文件。

# 8 產品保養

## 8.1 溫度和濕度

### 8.1.1 一般使用

PCEye 5 最好存放在乾燥室溫條件下。裝置的推薦溫度和濕度值範圍如下：

- 溫度：10°C 至 35°C (50°F 至 95°F)
- 濕度：20% 至 80% (相對濕度，裝置上無凝結)

### 8.1.2 運輸和存放

就運輸和存放而言，裝置的推薦溫度和濕度值範圍如下：

- 溫度：-30°C 至 70°C (-22°F 至 158°F)
- 濕度：10% 到 95% (此裝置上無冷凝)
- 大氣壓力：70 kPa 到 106 kPa (375 mmHg 到 795 mmHg)

PCEye 5 不防水。不得將裝置存放在極度潮濕的條件下。切勿將裝置浸在水中或任何其他液體中。切勿將液體潑灑到裝置上。

## 8.2 清潔

在清潔 PCEye 5 裝置前，先關閉與其連接的電腦，然後拔掉所有纜線。使用微濕的無絨軟布。切勿讓裝置的開口沾到水。切勿使用窗戶清潔劑、家用清潔劑、氣霧噴霧劑、溶劑、酒精、氨或研磨劑清潔裝置。

建議定期清潔裝置。

## 8.3 運輸 PCEye 5

斷開 USB 纜線並使用裝載盒配件。PCEye 5 相對易碎，若不適當保護，則可能刮壞表面，確保在要運輸和包裝時採取預防措施，以保護裝置。

當您運輸裝置以供維修、裝運或旅行時，使用原裝外殼和包裝材料。



當 PCEye 5 固定在監控器/膝上型電腦時，切勿僅抓住 PCEye 5 以提起連接的裝置。PCEye 5 無法承受監控器/膝上型電腦的重量，且裝置可能因為重量失衡而裂開掉落或傾覆掉落，從而導致二者永久損壞。Tobii Technology 將不會對導致的損壞負責。

## 8.4 處置 PCEye 5

切勿按照一般家庭或辦公室廢物處置 PCEye 5。請遵循當地處理電氣電子設備的法規。


# 附錄 A 支援和保固


## A1 客戶支援

若要取得支援，則請聯絡您的本地代表或 Tobii Dynavox Support。為盡快取得協助，請確保您可存取您的 PCEye 5 以及網際網路連線 (如有可能)。你還應能夠提供該裝置的序列號，該序列號位於裝置的底部。可於下列網站查看我們的「支援」頁面：[www.tobii-dynavox.com](http://www.tobii-dynavox.com) 或 [www.myTobiiDynavox.com](http://www.myTobiiDynavox.com)。

## A2 保固

請閱讀包裝隨附的 Manufacturer's Warranty 說明書。

 Tobii Dynavox 不保證 PCEye 5 上的軟體能符合您的需求，也不保證軟體的運作不會中斷、或不會發生錯誤，或能修正所有軟體錯誤。

 Tobii Dynavox 不保證 PCEye 5 能符合客戶需求，也不保證 PCEye 5 的運作不會中斷，或者 PCEye 5 不會發生錯誤或其他瑕疵。客戶瞭解 PCEye 5 並不適用所有個人以及所有光線的條件。

在使用本裝置之前，請仔細閱讀該使用者手冊。保固僅在根據使用者手冊使用裝置時有效。若拆卸 PCEye 5 裝置，則保固失效。

 建議保留 PCEye 5 的原始包裝材料。

如果裝置因為保固相關問題或維修需返回至 Tobii Dynavox，使用原始包裝或同等材料運送是有益的。大多數承運公司需要至少 2 英吋的包裝材料包裝裝置。

注意：根據聯合委員會 (Joint Commission) 法規，任何寄送至 Tobii Dynavox 的裝運材料 (包括盒子) 必須丟棄。

# 附錄 B 合規資訊



PCEye 5 為 CE 標誌，代表符合歐洲指令所規定的重要健康和 safety 要求。

## B1 FCC 聲明

此裝置符合 FCC 規則第 15 部分。操作應符合以下兩個條件：(1) 此裝置不會導致有害干擾，以及 (2) 此裝置必須接受任何接收到的干擾，包括可能導致不必要操作的干擾。



Tobii Dynavox 未明確批准的改裝會導致使用者無法按照 FCC 規則操作設備。

此設備經過測試和檢驗，依照 FCC 第 15 部分，符合 B 級數位裝置限制。這些限制旨在提供合理保護，以抵禦住宅環境中的有害干擾。此設備產生、使用且可發射射頻能量，若未按照說明安裝和使用，則可能對無線電通信產生有害干擾。

但我們不保證在特定環境下不會產生干擾。如果本設備的確對收音機或電視接收產生有害干擾 (可透過關閉和開啟設備確定)，則使用者可嘗試透過以下一個或多個措施來減少干擾：

- 再調整接收天線的方向或重新放置接收天線。
- 擴大設備和接收器之間的距離。
- 將設備連接至不同於接收器所連電路上的壁裝插座。
- 諮詢經銷商或經驗豐富的收音機 /TV 技術人員以請求協助。

## B2 加拿大工業部聲明

此 B 級數位裝置符合加拿大 ICES-003。

Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

## B3 CE 聲明

PCEye 5 符合以下指令：

- 2017/745 (MDR) Medical Device Regulation
- 2011/65/EU (RoHS) - Restriction of Hazardous Substances Directive
- 2014/30/EU (EMC) - Electromagnetic Compatibility Directive

## B4 標準

PCEye 5 符合以下標準：

- FCC part 15, Class B
- ICES-003 Issue 6:2016 Class B
- EN 55032: 2012+AC: 2013 Class B
- EN 55024:2010+A1:2015
- EN 61000-3-2: 2014
- EN 61000-3-3: 2013
- AS/NZS CISPR 32:2015

# 附錄 C

# 技術規格

技術規格	PCEye 5
注視資料速率	33 Hz
注視樣本速率	132 Hz
資料流	注視點，使用者位置指引，眼前 主攝影機圖像流 33 Hz
耗電量 全面運行	2.2 W 一般平均
處理裝置	包含完全嵌入處理功能的 Tobii EyeChip™
界面	USB C 類轉接埠
頭部移動區 <sup>1</sup> 距離尺寸 @ 50 公分 @ 19.7" @ 65 公分 @ 25.6" @ 95 公分 @ 37.4"	>20 公分 × 20 公分 >7.9" × 7.9" >35 公分 × 35 公分 >13.8" × 13.8" >35 公分 × 35 公分 >13.8" × 13.8"
使用者到眼球追蹤器的距離	50 cm - 95 cm 20" - 37"
螢幕尺寸 <sup>2</sup> 於 65 cm (25.6") 處使用者距離	建議達 27"
使用者校準 (之前的追蹤穩健度)	>99%
檢測到的注視 互動 >30 Hz	98%，針對 95% 的人群 <sup>3</sup>
27" 螢幕上的注視準確度 整個區域： 50% 人群中 <sup>34</sup> 95% 人群中 <sup>3</sup>	< 8 mm < 18 mm
27" 螢幕上的注視精確度 整個區域： 50% 人群中 <sup>34</sup> 95% 人群中 <sup>3</sup>	< 0.7 mm < 3 mm
最大頭部移動速度 眼睛位置 注視資料	40 cm/s (15.7 in/s) 10 cm/s (3.9 in/s)
成功互動率	互動介面最小尺寸：2 x 2 公分
戶外	是
移動頭部	< 25 度
傾斜度	< 25 度



技術規格	PCEye 5
能見度	低能見度 (850 nm)
閃光	無閃光 (抽樣 @ 132 Hz)
資料流和資料速率	
注視延遲	25 毫秒 (最差情況圖像發出信號延遲)
注視恢復	50 ms
低解析流	280×280
裝置規格 (長 × 高 × 深)	285 mm × 15 mm × 8.2 mm 11.22" × 0.59" × 0.32"
裝置重量	93 g 3.3 oz

1. 頭部移動區即使用者必須至少有一隻眼睛取得注視資料的眼球追蹤器前方空間。眼球追蹤器從螢幕下方以 20° 角度仰視。
2. 較所建議的螢幕尺寸大者，極限參數是當使用者坐靠近螢幕時，在螢幕上方角落處的注視準確度之品質。
3. 人口百分比數據的準確度和精度源於針對所有人中某些代表的大量測試。我們利用無數診斷影像，針對大約 800 位不同狀況 (視力、種族、日常灰塵、眼周污跡或瑕疵、眼睛失焦等) 的人士進行了測試。結果，所有人的眼動追蹤體驗要穩定得多，效能也更高，能夠更加逼真地展現真正的效能，且不只是在數學上「理想」的情況下。

版權所有 ©Tobii AB (publ) 並非每一區域市場都提供所有產品與服務。技術規格若有變更，恕不事先通知。所有商標均屬個別所有人之財產。

## 支援您的 Tobii Dynavox 裝置

### 線上取得協助

請參閱您的 Tobii Dynavox 裝置的「特定產品支援」頁面。該頁包含產品的相關問題、提示與技巧的最新資訊。可於下列網站查看我們的「支援」頁面：[www.TobiiDynavox.com/support-training](http://www.TobiiDynavox.com/support-training)

### 聯絡您的解決方案顧問或經銷商

如對產品有任何疑問或問題，請聯絡您的 Tobii Dynavox 解決方案顧問或授權的經銷商取得協助。他們最為熟悉您的個人設定，能為產品的提示與練習為您提供最好的協助。相關聯絡資料，請造訪 [www.TobiiDynavox.com/contact](http://www.TobiiDynavox.com/contact)