



關心孩子的聽力

給父母親的指導手冊



PHONAK
life is on



目錄

建構未來	2
孩子如何聽到聲音	3
聽損的徵象	4
聽損的指標	5
聽損原因及類型	6
聽損程度的影響	7
溝通的里程碑	8
誰能幫助我的孩子?	10
聽力評估之種類	11
選擇合適的聽覺輔具	13
溝通小秘訣	19
助聽器保養	21

建構未來

孩子是我們未來的主人翁，我們可以給予孩子不同的聲音，去豐富孩子的世界，發展聽覺技巧，讓孩子能建構他們的未來！

Phonak是助聽器領導品牌，總部位於瑞士蘇黎世，致力於高科技助聽器、氣導式助聽器、兒童助聽器和無線藍牙助聽器產品的研究、開發、生產與銷售70餘年。目前為全球聽力科技的領導品牌，在兒童聽力的領域，與世界各地專業頂尖的聽力科技及聽力保健專家合作發展出多項全球專利，藉此研發出全系列數位助聽器和無線傳訊高科技產品以改善聽損兒的聽力問題。

聽覺是孩子一項重要的感知系統，他們藉由聽覺學習語言及溝通技巧，去建構他們的世界，學習閱讀、聆聽音樂，避開危險。一旦發現聽損，早期介入，選擇合適的聽覺輔具，您的孩子能藉此聽到許多重要的聲音，好發展出說話及語言技巧。

這本小冊子能提供許多資訊，協助您了解孩子的聽力！

孩子如何聽到聲音

了解耳朵基本解剖構造及功能，將幫助您更知道孩子聽損的病灶位置。
人類耳朵構造主要分為三個區域，外耳、中耳和內耳。

外耳

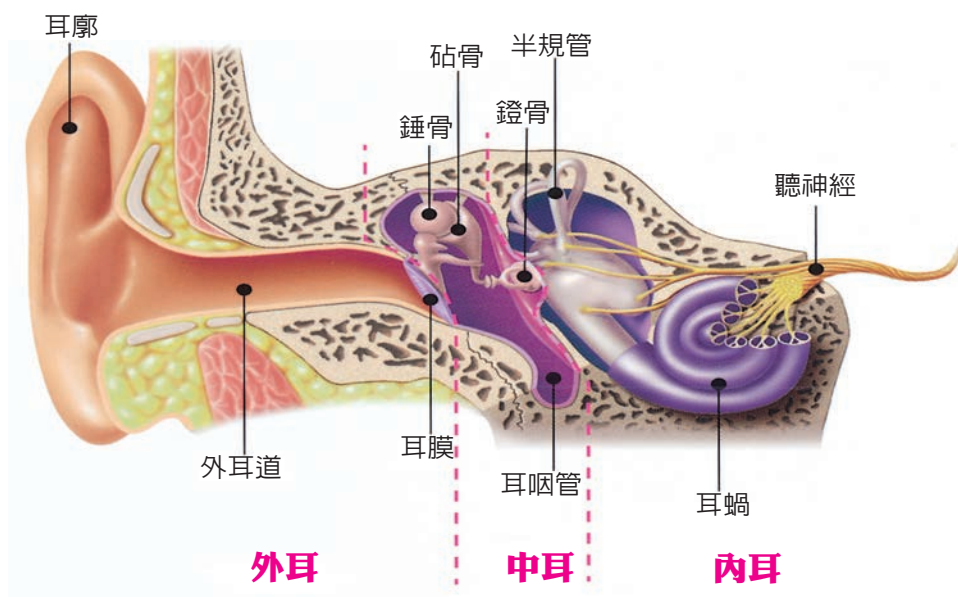
外耳包含耳廓及外耳道。耳廓為收集聲音至外耳道內，而外耳道具有共振效應，並且將聲音傳至耳膜。

中耳

當聲音傳入時，耳膜會震動，而連動將聲音傳至中耳內三個聽小骨—錘骨、鈹骨、鐙骨。鐙骨和內耳連接，將震動傳遞至內耳。

內耳

耳蝸由充滿淋巴液的空腔組成。中耳聽小骨受聲波影響，進而推動耳蝸造成淋巴液流動，接著觸發蝸內毛細胞電位改變，產生電流訊號並透過聽神經傳至大腦解析、理解聲音。



聽損的徵象

有時候一些徵象被認為只是不專心，觀察這些徵象是否有一致是很重要的，事實上這些徵象可能來自於聽力損失。

若孩子聽損可能展現的徵象

- 當不在孩子視線範圍時與他/她說話，孩子沒有察覺。
- 孩子熟悉的人叫他/她名字時沒有反應。
(在孩子應該對自己名字有反應的階段)
- 常常會問你“什麼?”或“蛤?”
- 會很專心地注視說話者的臉
- 看電視時，離電視很近或是音量轉大
- 當孩子看電視時，跟他/她說話沒反應，或是一直需要轉頭面向說話者
- 對大聲響無反應

以上任何一的徵象都有可能是因為聽損，一旦有聽損而不作介入，將延遲孩子的言語和語言發展。

聽損的風險指標

以下這些是孩子有聽損風險的指標，若您無法確認，請諮詢耳鼻喉科醫師或聽力師。

新生兒-出生後28天

- 新生兒篩檢結果-轉介
- 有聽損家族史
- 子宮感染，例如巨細胞病毒、德國麻疹、梅毒、皰疹、弓漿蟲
- 顱顏畸形，影響到耳廓及外耳道
- 出生體重低於1500公克
- 高膽紅素血症
- 耳毒性藥物
- 細菌性腦膜炎
- 出生時缺氧
- 使用呼吸器5天以上
- 有與聽損相關的症候群

出生後29天-2歲

- 有語言發展遲緩
- 細菌性腦膜炎，或其他會導致感音神經性聽損的感染
- 頭部受重創或頭顱骨骨折
- 耳毒性藥物
- 有與聽損相關的症候群
- 中耳炎超過3個月

若您懷疑孩子有聽力損失，下一步該如何作？

第一步，帶您的孩子至醫院評估聽力狀況，這一連串的評估將會決定是否有聽損、聽損類型及程度。不同年紀的孩子都有合適的聽力評估，包括從出生開始就有聽力篩檢，而完整的聽力評估則由聽力師執行。若聽力評估結果顯示您的孩子有聽力損失，請記住為您的孩子選擇合適的聽覺輔具，讓孩子能學習語言、體驗生活。

聽損原因及類型

有時聽損的原因無法得知，甚至許多個案並無聽損家族史。

主要有3種聽損類型：傳導型、感音神經型及混合型。

傳導型聽損

傳導性聽損會降低聲音響度。依不同成因，可能造成永久或暫時性聽損。

一些造成傳導性聽損的原因包含

- 膽脂瘤
- 中耳炎
- 外耳炎
- 耳硬化症
- 耳垢阻塞
- 耳道塌陷
- 耳膜破洞

例如，中耳積液只要經過治療，通常只會造成短暫性的聽損。其他病因可用醫療、手術方式或助聽器改善聽力。

感音神經性聽損

感音神經性聽損，不只造成響度的減少，也會影響聆聽聲音的清晰度。

然而，現今數位助聽器及人工電子耳可以提供顯著的幫助。

欲改善感音神經性聽損造成的清晰度下降，單靠將聲音擴大是無法的，這點是傳導性和感音性聽損最大的不同。

混合型聽損

結合感音神經性及傳導性聽損，所以除了響度降低，對聲音的清晰度也會下降，而造成的原因也是結合兩者類型。

聽損程度的影響

聽力損失可以分輕度、中度、中重、重度與極重度，不同聽損程度所需要的聽覺輔具並不相同。即便是聽損程度相同的孩童，聽覺表現也不盡相同。下表提供初步的指引，讓您了解不同聽損程度的相關資訊，若是您需要更多詳細的資訊，可詢問耳鼻喉科醫師及聽力師。

聽力程度	聽力閾值 (分貝)	可能的聆聽經驗	聽覺輔具需求
正常聽力	>15	通常可以察覺所有的語音	視需求可以使用Roger系統
輕度聽損	15~40	無法察覺細微的語音(例如ム、丁等等)	助聽器能提升對於細微語音的察覺，建議搭配使用Roger系統
中度聽損	40~55	可以察覺部分的對話語音，但並聽不清楚語音	助聽器能增進一般安靜環境對話，建議搭配使用Roger系統
中重度聽損	55~70	聽不到大部分的語音，需要近距離並且大聲說話才能察覺或是理解語音。	助聽器能增進一般安靜環境對話，建議搭配使用Roger系統
重度聽損	70~90	通常無法察覺與理解語音。可以察覺環境中大聲聲音，例如大力關門聲。	建議配戴助聽器，並視助聽器效益與評估孩童整體需求再考慮是否需要植入電子耳 建議搭配使用Roger系統。
極重度聽損	>90	無法察覺語音與大部分的環境音。	助聽器效益有限，建議植入電子耳與搭配使用Roger系統。
單側聽損	優耳聽閾<15 ； 劣耳聽閾>15	通常安靜環境可以理解語音，但在困難聆聽的情境較難理解語音	視聽損程度可以選擇助聽器、跨傳式助聽器或是電子耳。 建議使用Roger系統。

溝通的里程碑

出生時，嬰幼兒耳蝸的敏感度已經接近於成人，並且利用聽覺去學習溝通技巧。

聲源辨位

能轉向聲源—這是最早也最容易發展出的聽覺技巧。因為我們是利用雙耳聆聽，所以能夠精準得知聲源方向。

觀察您孩子的聲源辨位反應

一般來說，孩子聽到大聲響時會睜大眼睛或驚嚇反射。孩子5,6個月時，當孩子注視前方，而您在他/她背後發出小聲響，就可以觀察孩子是否會轉頭向聲源。

從驚嚇反應可知道孩子對大聲響的反應，因此，觀察孩子對輕柔的聲音的反應很重要，例如說/S/。

第一年，您的孩子會琢磨他們的聽覺技巧。當在環繞著背景聲音的房間裡，聽到一些特殊聲音時，會轉頭向聲源，例如：門鈴聲、電話鈴聲、玩具音樂。

您孩子的聽覺及語言發展里程碑

年紀 (個月)	聽覺發展	語言表達
0~3	<ul style="list-style-type: none"> 可被熟悉的聲音安撫 被大的聲音驚嚇，驚醒，哭泣 	<ul style="list-style-type: none"> 從喉嚨鼻子發出呼嚕聲
3~6	<ul style="list-style-type: none"> 喜歡會發出聲音的玩具 對喜歡的聲音會發出咕咕聲 有人交談時會停止玩耍聆聽對話 	<ul style="list-style-type: none"> 笑出聲 對飢餓、痛、不舒服有不同的哭泣反應 咕咕作聲，發出各式如「X」「Y」等聲音
6~9	<ul style="list-style-type: none"> 對輕聲的語言和聲音有反應 對「不可以」會有短暫的暫停 會將頭轉到有興趣的聲音方向 開始理解和手勢共用的字彙，如再見 	<ul style="list-style-type: none"> 發出重複的聲音，如「ㄉㄚ-ㄉㄚ」(reduplicated babbling) 發出各種不同調子的聲音
9~12	<ul style="list-style-type: none"> 能聽從和手勢共用的命令，如「來」 對自己的名字有反應 能轉身尋找各個方向的声音來源 	<ul style="list-style-type: none"> 出聲以獲得注意 模仿聲音 發出像字彙一般的聲音
12~18	<ul style="list-style-type: none"> 知道熟悉的人，寵物的名字 不須手勢也可明瞭常用的命令 能注意到來自其他房間的聲音 喜歡音樂，甚至想跳舞 	<ul style="list-style-type: none"> 能說出2-3個字彙 模仿較簡單的字彙 發出像語言一般的聲音企圖溝通 (jargon speech)
18~24	<ul style="list-style-type: none"> 能指出2個或更多身體的部位 看圖片而認得物品，至少5個 	<ul style="list-style-type: none"> 至少使用20個字彙 有意義的字和 jargon speech 共用 開始會說「不要」
24~30	<ul style="list-style-type: none"> 理解二部式命令，如「把它拿給我」 開始聽故事 了解所有格 (我的，你的) 	<ul style="list-style-type: none"> 說出簡單的句子 至少使用50個字彙 他們說的話，外人能了解一半
30~36	<ul style="list-style-type: none"> 能回答「什麼」「誰」為主體的問句 能跟上對話 了解基本抽象觀念 (如大，小) 	<ul style="list-style-type: none"> 能常使用2-3個字彙以上的句子 能問出以「什麼」「誰」為主體的問句 他們說的話，外人能了解五成到七成

誰能幫助我的孩子?

若您的孩子有聽力損失，一些專業人士能提供您支持與協助。

聽力師

聽力師為聽力學專業人員，能評估個案聽力、選配合適聽覺輔具及聽能復健服務。

耳鼻喉科醫師

耳鼻喉科醫師特別專長於耳、鼻、喉和頭頸部相關醫學疾病。

助聽器選配人員

能為您選配助聽器。

語言治療師

提供有言語/語言障礙的個案，相關的評估、訓練及復健。



聽力評估之種類

評估孩子聽力時，會使用各種不同的檢查，讓聽力師及父母對於孩子的聽力有全面了解。因為孩子的配合程度不同，也會調整檢查的次數，並且必須定期追蹤孩子的聽力狀況。

聽力師評估嬰兒及幼童聽力的方式主要有兩種-主觀性的行為聽力檢查以及客觀性的聽力檢查。在聽力損失的診斷依賴一系列的聽力檢查，包含主觀性與客觀性的聽力檢查，兩者檢查各有其優點，不同年紀優先進行的檢查不同。根據上述檢查結果，您孩子的醫師及聽力師，會告知您孩子的聽損程度範圍及類型，及何時該追蹤，並且之後建議您該如何協助小孩聽到聲音，理解聲音到發展語言。

行為聽力檢查

此項檢查需要孩子主動反應聲音的有無，依著孩子的發展，不同的年紀適合的行為聽力檢查也不同，聽力師會觀察孩子對於不同頻率的最小聲音的反應來獲得聽檢的結果。

聽性腦幹反應檢查-Auditory Brainstem Response(ABR)

孩子尚無法配合行為聽力檢查時，客觀性的聽性腦幹反應檢查為主要確診聽損的檢查。測試時利用不同的刺激音，例如：click與tone-burst，來誘發聽覺系統對於聲音的反應，找尋孩子在最小的音強下能夠觀察到的腦波反應，藉此推估聽覺敏感度。為避免干擾，通常孩子需要在睡眠狀態進行此檢查。

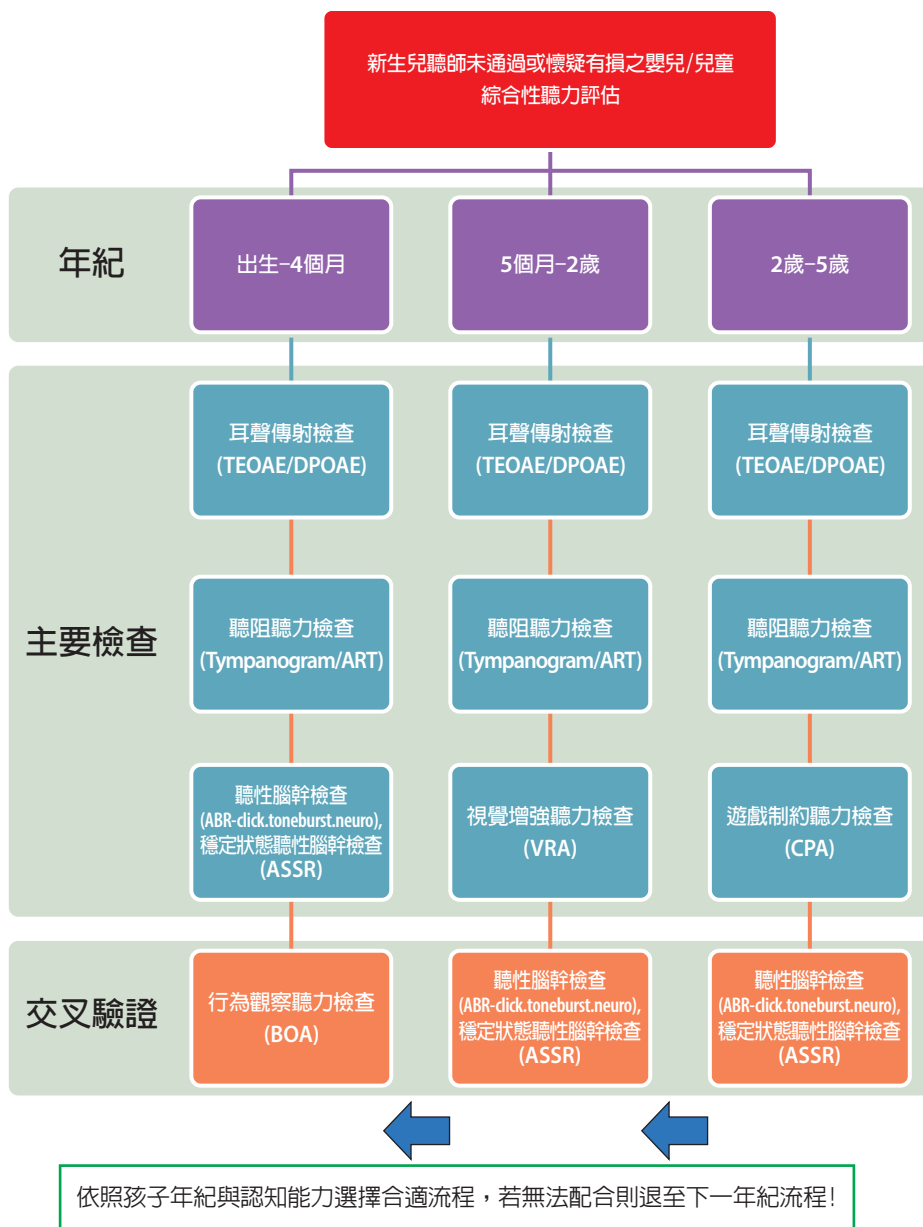
耳聲傳射Otoacoustic emissions(OAEs)

主要測試耳蝸中外毛細胞功能。儀器會發出聲音，聲音藉著聽覺傳導路徑傳入，而耳蝸中的毛細胞會產生反射波，儀器上的麥克風則負責接收此反射波。

中耳聽阻檢查-鼓室圖

此測試協助了解耳膜及中耳狀況。測試時，機器會輕微加壓及減壓，同時持續給聲音，也同時會有麥克風接收反射回來的聲音，藉測量耳膜的順應力，推估中耳狀況。例如：當中耳腔內有積液使得耳膜無法移動，鼓室圖呈現type B。

以下不同年紀評估流程給您參考：



資料參考: Guidelines for the Audiologic Assessment of Children From Birth to 5 Years of Age (American Speech-Language-Hearing Association)

選擇合適的聽覺輔具

今日科技進步，聽損兒可從合適的聽覺輔具獲得幫助！

當確診聽損時，您需盡快幫孩子選擇合適助聽器，才能早日確認助聽器是否帶來最適宜的幫助。

大部分聽損孩子配戴助聽器後能得到助益，感知周遭的聲音。然而，助聽器對孩子幫助多寡，以及最後聽到的聲音，會依聽覺系統受損多寡而有所不同。

配戴助聽器的孩子需要家長及其他專業人員的支持，尤其市面上助聽器廠牌五花八門，因此建議您在挑選時，可以考量以下因素：

聽力損失程度與類型

不同聽損程度及類型會影響選擇助聽器的形式、功率、功能等，例如：重度到極重度聽損孩子，建議配戴強力型助聽器。

安全性及耐用度

孩子是需要小心呵護，選擇時需要考量安全度，例如：電池座安全鎖設計，防止孩子打開電池座誤食電池。

孩子聽語音能有多清楚？

從聽力評估的結果了解孩子對語音的辨識力，若辨識力差，就必須考量助聽器是否可以提供顯著日的幫助。

發展歷程

孩子在不同的發展階段會有不同的聽覺需求，例如：學齡階段需要能使用Roger等遠端傳輸系統的助聽器。

調整的彈性

某些助聽器功能需要考量孩子年紀，決定是否開啓，例如：音量調整鈕。

生活的活躍度

您的孩子在平常的日子裡從事什麼樣的活動？

他們在哪些情況面臨最多的聽力困難？

這些資訊將有助選擇在各式各樣助聽器功能中，哪種對您的孩子最有用。

單耳或雙耳配戴？

配戴單耳或雙耳取決於孩子的聽力，當孩子有雙耳聽損時，建議選配雙耳，能提升孩子聲源辨位，以及在噪音中聆聽語音的能力！



助聽器

近幾年助聽器進步很快，並且依照孩子的年紀和需求，提供各種不同外型的設計。



耳掛型助聽器

小小孩會建議適用此款式的助聽器，有精巧外觀、警示燈、迷人顏色以及寬廣的選配範圍，提供選擇。



開放型助聽器 (RIC)

提供給大孩子的選項。此型式將助聽器內部喇叭移至耳道內，因此，助聽器外觀可以更小巧，配戴隱密性更好。



耳內型助聽器

提供給大孩子的選項。客製型耳內機是塞入耳道內，符合配戴者的耳道形狀。有不同的選配範圍可選擇。若聽力重度以上，仍建議使用耳掛型助聽器。

人工電子耳

重度至極重度感音神經型聽損的孩子，人工電子耳能幫助他們重拾聽力。

人工電子耳屬於醫療器材，需要開刀植入。

人工電子耳分為植入體及外部語言處理器，植入體部份需要手術植入耳蝸內，而外部處理器負責將聲音接收後作處理，在將訊號傳入內部植入體，而植入體的電極束會放電，刺激聽神經。

目前建議開刀年紀為1歲以上，並且使用助聽器3-6個月，效果不彰者。建議手術前可至開刀院所進行完整評估，了解是否合適開刀，以及預估術後成效。



無線配件-提升聽能表現

孩子的生活是多采多姿的，除了上學之外，他們還會有一些戶外活動、聽音樂、在車內交談、和朋友講電話等情況。

在這些環境下，可能會有一些聆聽上的挑戰，這時助聽器需要搭配無線配件，來提升語音聆聽的能力。

新的無線配件發展特別依照遠距離聆聽作設計，使用起來更加便利，並且可以連結影音系統，讓孩子也能享受音樂。



Roger系統

無論孩子是使用助聽器或是人工電子耳，Roger系統可以幫助孩子在課堂中能夠更不費力的聽清楚語音，不受距離、迴響及噪音的影響。

課堂上，學生常會在同一時間交談或發問，此時聽損孩童很難將語音跟背景噪音切割。聆聽的距離以及聲音的迴響，也會明顯的影響語音的理解。以上這些情況都需要更進階的助聽器功能協助。例如：Roger系統。

Roger系統可以擷取語音，並且將清晰的語音訊號傳送至助聽器。這些都可以支持孩子的語言發展和學習。

Roger系統中的發射器具備多種收音模式，滿足聆聽學校老師上課、小組討論、媒體音訊、聆聽演講等情境需求。

而最新款助聽器甚至不需要外接任何配件即可享有Roger接收器功能。

Roger Direct.-無需外接任何配件

有別於以往外接式的接收器，在新一代助聽器上，我們直接將音訊接收器內建助聽器內部。

- 提升訊噪比：搭配Roger麥克風，開啓無線傳輸功能，大幅提升訊噪比。
- 極致美感：無需外接額外配件，配戴更舒適，外型更俐落。
- 使用便利：免去外接接收器的困擾。



溝通小秘訣

家長經常有下面的疑問：“我如何跟孩子說話？”“什麼時候孩子會跟我說話？”說話能力是依據孩子的配戴助聽器聽能程度，許多聽損兒只要給予適當的支持及訓練，也能發展出好的說話及語言能力。

我們有許多溝通方式，包含口語、手勢或手語，孩子可以使用其中一種或是混合這些方式與人溝通。

練習溝通小秘訣

下面建議能協助您與孩子溝通

- 1.鼓勵孩子養成與人說話時要看著說話者的習慣，如此也能培養專注力。
- 2.教導孩子在說話者尚未講完時，勿打斷。您的孩子也許不瞭解起始說了什麼，但也許可以聽到句尾，而去猜測整句意思。
- 3.當孩子聽不清楚對方說話時，引導孩子再次詢問對方剛剛說什麼，或是請對方重覆一次。
- 4.協助您的孩子學習統整他們所聽到的，如此一來別人才可以幫他填補遺失的部份。
- 5.在轉換話題時，孩子不了解已經改變話題，此時可以說“我們現在在討論XX”。
- 6.協助您的孩子知道，他們容易在一整天課程後感到疲倦，因為他們必須很專注聽。
- 7.鼓勵孩子常保幽默。
- 8.當距離1-2公尺時，和孩子說話速度放慢、清晰。



- 9.站在明亮處，並面向孩子，讓他們清楚看到表情、脣形及手勢。
- 10.減少或遠離背景噪音，協助操控環境，盡量將背景噪音降到最低。當孩子配戴具方向性麥克風的助聽器，確認噪音源在孩子的背後，而且要面向說話者。
- 11.不要過度誇大嘴型，這樣會造成語音失真及臉部表情扭曲，反而增加溝通的困難。
- 12.看電視或電影時有字幕協助。

助聽器保養

助聽器是精密電子產品，會隨著配戴者遭遇的環境影響使用壽命，而日常生活環境中，空氣的潮濕與灰塵及皮膚汗水都可能造成助聽器損壞。確實做好機器清潔、防潮、防塵等保養工作非常重要，它將大大提高助聽器使用的效果，延長使用壽命。

助聽器需要使用者每日的清潔保養

每天睡前請清潔助聽器，用擦拭布將助聽器擦乾淨，再用軟性刷子清除耳模出音孔或除耳垢檔板上的耳垢或其他阻塞物。並且要及時更換無電量舊電池，避免電池漏液，影響機器壽命。

注意事項

- 遠離高溫，不要將助聽器暴曬強烈陽光下或靠近熱源
- 避免助聽器受到強烈碰撞或掉落於硬地。
- 助聽器必須保持乾燥，避免淋雨，若不小心進水，請擦乾後，移除電池，並送回聽力中心檢測。
- 濕度高的季節，須確實將助聽器放置在專用乾燥盒內防潮。
- 請每二～三個月回助聽器公司進行保養檢測，確保機器使用狀況良好。

如何找到更多資訊

此手冊提供您一個指引，讓您可監控孩子的聽覺輔具，以及語言及言語的發展。

若您需要查詢更多的資訊，您可造訪以下網站，能提供您更多資源。

www.phonak.com.tw

啟動生活 Life is on

在峰力，我們相信良好的聽力等同於健康，對充分享受生活至關重要。70多年來，我們一直熱衷於為每個人創造一個「啟動生活」的世界。我們創新的聽力解決方案專為所有年齡層和各種程度聽力損失的人而設計，以建立社交聯繫，在精神和情感上茁壯成長。

峰力 您的聽力照護專家
服務專線：0800-058-200
www.phonak.com.tw