

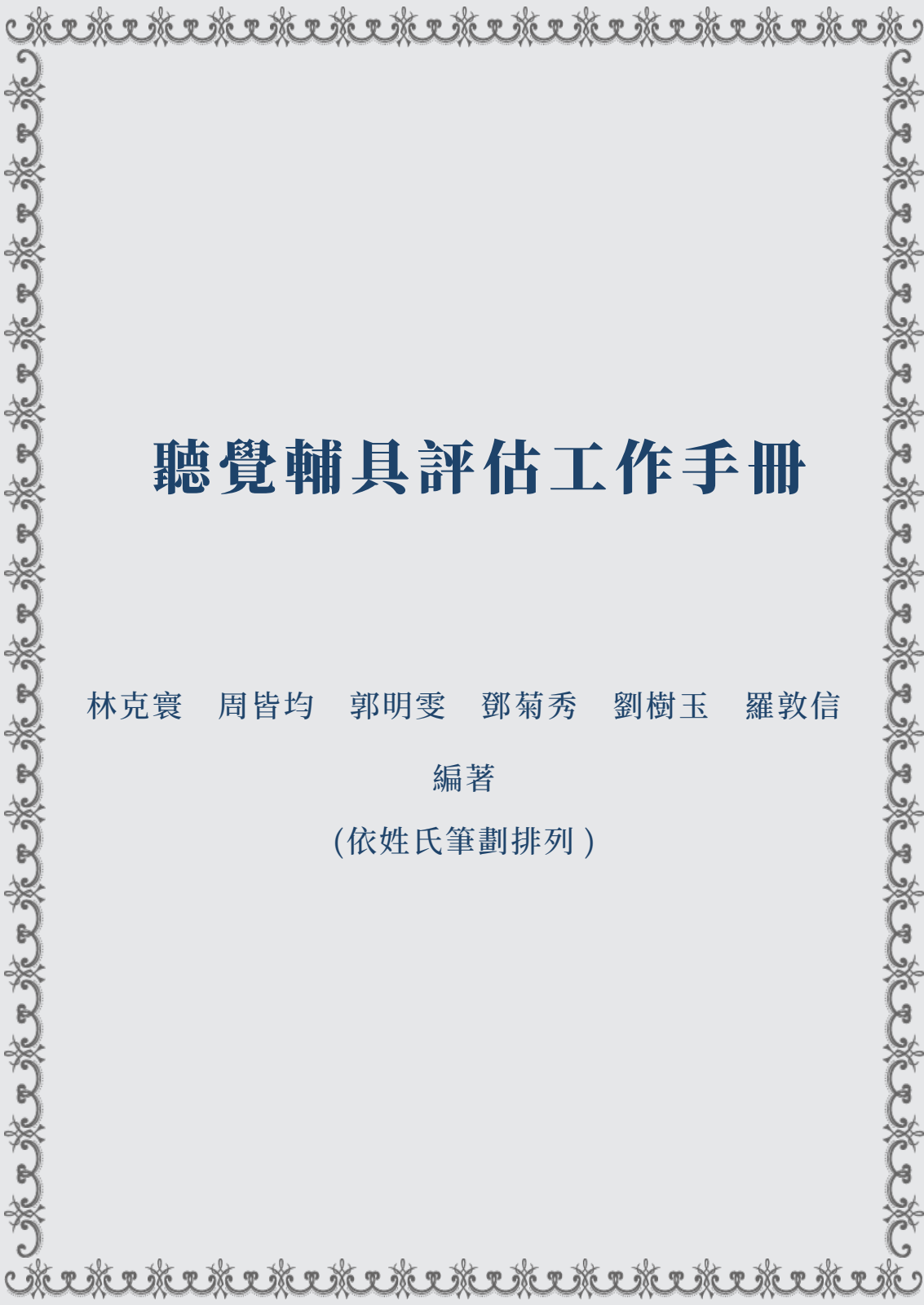
聽覺輔具 評估工作手冊



衛生福利部社會及家庭署 出版



台灣聽力語言學會 編製



聽覺輔具評估工作手冊

林克寰 周皆均 郭明雯 鄧菊秀 劉樹玉 羅敦信

編著

(依姓氏筆劃排列)

署長序

101年《身心障礙者輔具費用補助辦法》修正施行，對於聽覺輔具補助的機制與項目有重大制度改變，主要調整方向有二，一為藉由制定一致性的評估報告書以導入標準化之專業評估服務；二為針對申請補助助聽器者進行效益驗證程序，期待民眾能因制度的完善可獲得適切的輔具。惟輔具服務體系發展迄今，雖已導入專業服務，各界仍期待建立一套標準化的服務準則及流程等操作指引。

為建立專業服務一致性，本署委託台灣聽力語言學會所編撰【聽覺輔具評估工作手冊】，內容針對聽覺輔具之項目、適用對象、相關服務及評估流程詳加說明；並邀集了聽覺輔具領域的專家、實務工作者及輔具資源中心代表等各方人士，共同參與討論與編輯，並邀請該領域的專家學者審稿，相信本手冊對於從事實務工作的丙類輔具評估人員而言，是非常實用的參考工具。

本手冊之發行，將可強化丙類輔具評估人員對於聽覺輔具之評估能力，建構專業服務之一致性，同時作為各服務單位提昇服務品質之準據，進而達到提升專業服務品質之目標。

衛生福利部社會及家庭署署長
簡慧娟 謹識

前言

依據衛生福利部截至民國 106 年的統計顯示，全台灣領有身心障礙證明的聽覺機能障礙者約 12 多萬人，此尚未包含已具聽力損失但未達聽障鑑定標準的個案。聽力問題將導致言語溝通、學校學習、自我形象、職業適應、社會參與、生命安全等各個重要生活層面，產生隱性及顯著的障礙。同時，台灣即將邁入超高齡社會，聽力損失更是高居老人慢性病中的第三位。上述警訊，讓我們無法忽視聽損人士的各項需求正快速浮出檯面的事實。幸運的是，現代聽覺輔具科技的進步，加上完善的「聽覺輔具服務」，應可大幅改善聽覺障礙對個體、家庭、社區，乃至於整體社會的負面影響與負擔。

為了確保聽覺障礙者能積極且正確的使用聽覺輔具，使輔具效益最大化，以促進個體活動及參與、提升生活品質，台灣聽力語言學會於民國 106 年 12 月承接衛生福利部社會及家庭署「106-108 年度聽覺輔具評估專業知能培訓計畫」，該計畫任務之一即為編撰【聽覺輔具評估工作手冊】。此手冊主要讀者以丙類輔具評估人員為主，編撰目的在於建置一致性的輔具評估服務，並將根據手冊內容，辦理聽覺輔具評估作業之教育訓練，以提升丙類輔具評估人員專業服務品質。

手冊撰寫核心是以「個案為本」，同時涵蓋實際評估作業時的各個主要層面。本手冊共分為五個章節，包括：國內聽覺輔具服務體系、聽覺輔具分類、聽覺輔具評估作業流程、特殊族群聽覺輔具評估作業，以及聽覺輔具基本故障排除。丙類輔具評估人員可依服務個案的實際需求，參閱上述相關章節。

手冊編撰及審查過程，乃集結台灣聽力領域的多方意見，包括：聽力學界、聽力師公會、聽語基金會以及輔具資源中心，並經多次編撰、座談會議與層層審核把關而完成，其過程可謂前所未有的嚴格與謹慎；而這也確實反映本手冊承載著各界殷殷期盼與積極參與的成果。

台灣聽力語言學會在此特別感謝國內聽力專業人員們的熱情投入，讓本手冊能順利完成。感謝編撰委員：林克寰、周皆均、郭明雯、鄧菊秀、劉樹玉、羅敦信（依姓氏筆劃排列），在最短時間內圓滿完成任務，實屬不易。感謝林克寰委員，在手冊編撰初期同意擔任召集人，並大力襄助相關最新撰寫資料與訊息；感謝身兼執行編輯的周皆均委員，除了安排與掌控編撰時程、聯繫座談與書審委員外，更日以繼夜的修改、校對與編輯各章文稿；感謝書審委員：江源泉、馬英娟、陳郁夫、劉殿楨、羅意琪（依姓氏筆劃排列）無私且詳實地提供寶貴意見；感謝座談委員們，提供第一線執行聽覺輔具評估與驗證的相關建議。

大家努力的共同目標，就是希望本手冊能為台灣丙類輔具評估人員的專業服務提供指標性引導，進而達到國際水平服務質量；更加重要的是，讓聽覺障礙者獲得最高品質的專業輔具評估服務。由於整體撰寫時間緊迫，疏失之處在所難免，尚祈各方賢達先進，不吝指正為禱。

台灣聽力語言學會 理事長

葉文英

目 錄

第一章 國內聽覺輔具服務體系

第一節	社政系統-----	1-2
第二節	醫療系統-----	1-8
第三節	特教系統-----	1-13
第四節	勞政系統-----	1-17
第五節	退輔系統-----	1-21
第六節	聽覺輔具相關資源整合 -----	1-23
參考資料	-----	1-26

第二章 CNS 15390輔具分類

第一節	聽覺輔具-----	2-2
第二節	電話使用輔具(及電訊) -----	2-18
第三節	警示、指示與信號輔具 -----	2-21
第四節	其他聽覺相關輔具 -----	2-23
參考資料	-----	2-28
圖片來源	-----	2-28

第三章 聽覺輔具評估作業流程

第一節	醫療轉介-----	3-4
第二節	聽覺輔具使用及需求評估-----	3-6
第三節	聽覺輔具規格配置建議-----	3-19
第四節	聽覺輔具效益驗證及調整-----	3-48
第五節	人工電子耳諮詢-----	3-87
參考資料	-----	3-93

第四章 特殊族群之聽覺輔具評估作業

第一節	聽神經病變譜系異常-----	4-2
第二節	單側聽力損失-----	4-10
第三節	老年性聽力損失-----	4-21
第四節	聽力損失合併其他障礙-----	4-29
參考資料	-----	4-38

第五章 聽覺輔具基本故障排除

第一節	助聽器-----	5-2
第二節	人工電子耳-----	5-27
第三節	電話使用輔具-----	5-32
參考資料	-----	5-35
圖片來源	-----	5-35

附 錄

附錄一	中英文名詞對照表 -----	2
附錄二	輔具使用評估異常發現說明(範例) -----	11
附錄三	知情不同意書(範例)-----	12
附錄四	選配摘要報告(範例)-----	13
附錄五	成人聽覺障礙量表(HHIA) -----	17
附錄六	輔具評估報告書(節選) -----	18
附錄七	身心障礙者輔具費用補助基準表(節錄) ---	31
附錄八	醫療費用及醫療輔具補助標準表(節錄) ---	36
附錄九	全民健康保險特材新收載品項明細表(節錄) ---	37
附錄十	職災勞工輔助器具補助標準表(節錄)-----	38
附錄十一	榮民身心障礙重建及醫療輔具補助項目(節錄)----	39
附錄十二	各縣市特殊教育資源中心聯絡資訊-----	40
附錄十三	各縣市輔具資源中心聯絡資訊-----	44
附錄十四	各縣市社會局(處)聯絡資訊-----	49

第一章 國內聽覺輔具服務體系



第一節 社政系統

- 一、 服務系統簡介
- 二、 法規及相關辦法
- 三、 服務流程
- 四、 補助項目

第二節 醫療系統

- 一、 服務系統簡介
- 二、 法規及相關辦法
- 三、 服務流程
- 四、 補助項目

第三節 特教系統

- 一、 服務系統簡介
- 二、 法規及相關辦法
- 三、 服務流程
- 四、 補助項目

第四節 勞政系統

- 一、 服務系統簡介
- 二、 法規及相關辦法
- 三、 服務流程
- 四、 補助項目

第五節 退輔系統

- 一、 服務系統簡介
- 二、 法規及相關辦法
- 三、 服務流程
- 四、 補助項目

第六節 聽覺輔具相關資源整合

參考資料

第一章 國內聽覺輔具服務體系

本章整理國內現有的聽力損失相關服務資訊，並依各類聽覺服務系統可提供的資源，擇其重點進行節次安排。期能透過本章的彙整，提供聽覺輔具評估人員瞭解相關法源與可用資源，以利聽力諮詢時參考使用。

第一節 社政系統

衛生福利部社會及家庭署(以下簡稱社家署)自西元 2014年起辦理「建構縣市輔具中心聽覺障礙輔具評估能力計畫」，各縣市輔具中心陸續購置相同規格的評估設備。讀者需留意，本手冊撰寫時，仍有部分縣市輔具中心尚未完成聽覺輔具評估能力建構；另有部分縣市設置多所輔具中心或多處輔具中心服務據點，非每一處皆可獲得前開計畫補助購置，因此實際購置採用的評估設備仍有個別差異。

社政系統下的各縣市輔具資源中心，可提供的服務包括：輔具諮詢、評估、租借、維修、回收與媒合，以及協助辦理輔具補助申請等相關事項；本節主要聚焦於聽覺輔具評估與補助申請。

一、服務系統簡介

協助身心障礙者輔具方面的服務，是由中央主管機關推動辦理身心障礙輔具資源整合、研究發展及服務等相關事宜；而各直轄市、縣（市）主管機關則普設輔具資源整合及服務單一窗口，提供可近性的輔具服務。

輔具資源中心依身心障礙者的個別需求，提供專業評估、諮詢、配置以及維修等輔具服務。此外，亦建置有效重複使用輔具之流程或機制，提供展示、回收、維修、租借，以及輔具交流等資訊，便利身心障礙者取得輔具相關服務。

聽覺輔具方面，各縣市輔具資源中心¹已陸續購置聽覺服務設備，並聘請具「聽力師資格」且通過「身心障礙者服務人員資格訓練」的輔具評估人員（以下稱丙類輔具評估人員）。在輔具資源中心的聽力服務採預約制，服務內容包括聽力評估、諮詢、助聽器輔具評估、助聽器效益驗證與轉介、協助辦理輔具補助申請等項目，且這些服務項目不需民眾額外支付費用；聽覺輔具租借、回收與媒合等資訊，則可洽詢各縣市輔具資源中心。

1 各縣市輔具資源中心聯絡資訊，詳見附錄十三（第 44 頁）。

二、 法規及相關辦法

輔具資源中心之聽覺輔具服務相關法規與辦法彙整如表 1-1，提供丙類輔具評估人員查找資料時之參考。

表 1-1
輔具資源中心之聽覺輔具服務相關法規與辦法

法規名稱	法條
身心障礙者權益保障法	第 71 條
身心障礙者個人照顧服務辦法	第 87 條、第 89 條、第 90 條
身心障礙者服務人員資格訓練及 管理辦法	第 14 條、第 18 條
身心障礙者輔具資源整合與研究發展及服務辦法	第 7 條、第 9 條
身心障礙者輔具費用補助辦法	第 2 條、第 4 條

三、服務流程

輔具資源中心的服務包括：輔具諮詢、輔具評估、輔具使用與訓練、輔具維修與保養，以及追蹤輔具使用狀況等項目；可參照圖 1-1 的輔具資源中心服務架構圖（僅供參考，仍以各輔具資源中心實際服務項目與流程為主）。

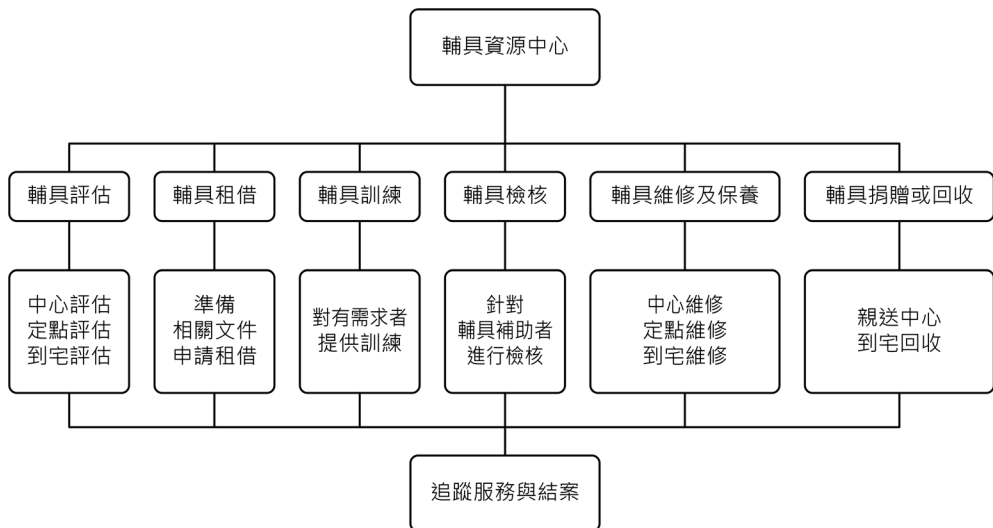


圖 1-1 輔具資源中心服務架構（參考新竹市輔具資源中心）

聽覺輔具方面，申請人依《身心障礙者輔具費用補助基準表》規定，至可執行聽覺輔具評估的輔具資源中心，辦理輔具評估報告書開立事宜。申請人需檢附相關文件，包括申請表、國民身分證正本、輔具補助基準表所列各補助項目之診斷證明書或輔具評估報告書，以及其他必要證明文件；其中，診斷證明書²與輔具評估報告書³需在於開立日之三個月內提出申請。備齊文件後，可向戶籍所在地之直轄市、縣(市)主管機關提出申請。若為申請身心障礙證明且提出輔具需求之申請者，則由身心障礙需求評估單位轉介至輔具資源中心，進行輔具購置前評估作業。

輔具補助審核結果以書面通知。經核定給付者，申請人需在核定補助通知(核定函)送達後六個月內，完成聽覺輔具購買、驗證(僅適用於助聽器C款)、申請等事宜。由於聽覺輔具現行補助方式採現金給付，故申請人需檢附購買或付費憑證(購買輔具的統一發票)、補助基準表所列應備文件，向直轄市、縣(市)主管機關申請撥付補助款。申請資料未備齊者，直轄市、縣(市)主管機關會通知限期補正；若申請資料齊全，則直轄市、縣(市)主管機關會在受理申請撥付補助款後一個月內完成核撥。

輔具資源中心在聽覺輔具評估及效益驗證的操作流程，可參照圖1-2的架構(僅供參考，仍需以各輔具資源中心實際操作流程為主)；丙類輔具評估人員可進一步參照第三章內容，以深入瞭解聽覺輔具評估的各階段操作。再次提醒，並非所有的輔具資源中心皆具備聽覺輔

2 僅申請人工電子耳項目者，需附上診斷證明書；詳情請參照《身心障礙者輔具費用補助基準表》。

3 部分聽覺項目的申請，免附上輔具評估報告書；詳情請參照《身心障礙者輔具費用補助基準表》。

具評估的儀器與人員，如欲確認該輔具資源中心是否有提供聽覺輔具服務，可參考各縣市輔具資源中心網頁資訊或電洽詢問[詳見附錄十三(第 44 頁)]。

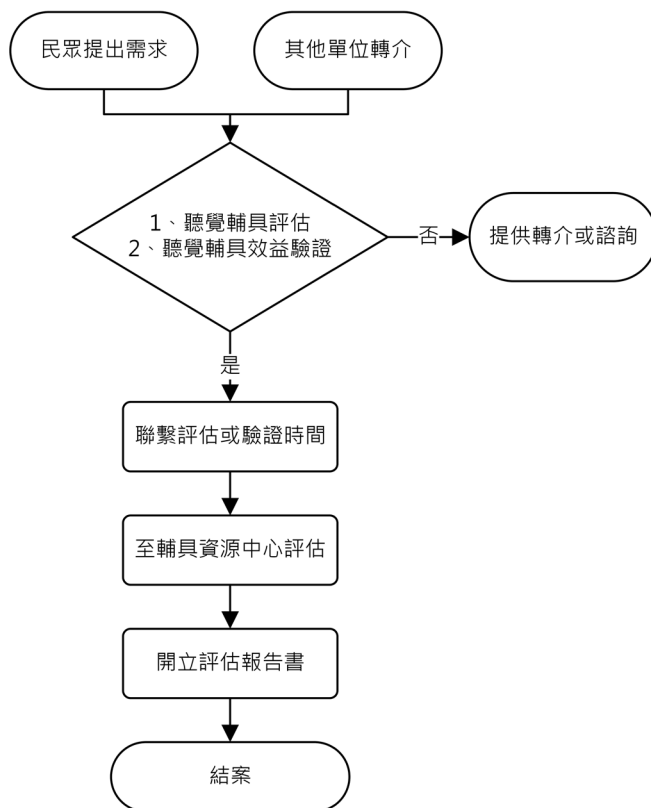


圖 1- 2 輔具資源中心之聽覺輔具評估及效益驗證流程
(參考新竹市輔具資源中心驗證流程)

四、 補助項目

具有身心障礙證明的聽損者，可依據《身心障礙者輔具費用補助基準表⁴》申請適用於聽力損失的輔具品項；相關聽覺輔具補助細節資訊可詳見附錄七(第 31 頁)。

4 民國 107 年 8 月 15 日衛生福利部衛授家字第 1070707418 號令發布。

第二節 醫療系統

醫療院所可提供民眾之聽覺輔具服務依各院有所不同。本節以助聽器服務、植入式聽覺輔具服務和聽覺輔具評估等三方向，做為主軸進行說明。

一、服務系統簡介

隨著醫療進步與科技發展，聽損患者除了佩戴助聽器的選項外，「植入式聽覺輔具」亦是改善聽覺障礙的另一項選擇，而這類聽覺輔具服務需仰賴專業醫療團隊來執行。手術植入式的聽覺輔具包括三大類：人工電子耳、中耳植入輔具，以及骨植入式助聽器。身心障礙者醫療復健所需之醫療費用（例如人工電子耳植入手術費用），若是尚未納入全民健康保險給付範圍者，經醫師診斷或經醫事人員評估為醫療復健所需，可依《醫療費用及醫療輔具補助標準表》所列項目與規定，向直轄市、縣（市）主管機關辦理相關申請。

聽覺輔具評估方面，依據《身心障礙者輔具費用補助基準表》所示，聽覺輔具評估報告書也可由醫療院所或聽力所的聽力師完成；和輔具資源中心不同的是，醫療院所或聽力所開立輔具評估報告書將酌收費用。此外，因輔具資源中心聽力評估設備是以行為聽檢儀器為主，若個案本身無法配合執行行為聽力檢查，則丙類輔具評估人員將轉介個案至醫療院所做進一步的聽力評估。

二、法規及相關辦法

醫療院所聽覺輔具服務相關法規與辦法彙整如表 1-2，提供丙類輔具評估人員查找資料時之參考。

表 1-2

醫療院所之聽覺輔具服務相關法規與辦法

法規名稱	法條
全民健康保險法	第 51 條
全民健康保險藥物給付項目及支付標準	第 48 條
身心障礙者權益保障法	第 26 條
身心障礙者醫療復健所需醫療費用及醫療輔具補助辦法	第 4 條、第 5 條、第 9 條
身心障礙者輔具用補助辦法	第 6 條

三、服務流程

醫療院所的聽覺輔具服務，包括助聽器、植入式聽覺輔具以及相關聽覺輔具的評估表開立。下文以助聽器選配、人工電子耳評估，說明醫院端聽覺輔具之操作流程（並非適用所有醫療院所，仍需以各醫院之操作流程為主）。

助聽器選配(圖 1-3):經耳鼻喉科醫師確診個案具有聽力損失、影響日常溝通,將轉介個案給聽力師。聽力師需先瞭解聽損對個案在生活上的困擾、限制與其需求,以提供聽損個案及其主要照顧者聽覺輔具和聽力上的相關諮詢;在此階段,也建議個案先進行耳型取模,以利後續聽力檢查、試聽助聽器時使用(特別是嬰幼兒個案)。若已完成耳型取模,聽力師將與主要照顧者預約安排耳模交貨時間;若為嬰幼兒個案,則盡可能在取得耳模當日,安排一併回診耳鼻喉科門診以及執行行為聽檢。依個案聽檢結果,進行助聽器試聽,並觀察、檢測聽損個案助聽後的反應;由於試聽時間有限,故部分單位也有提供租借助聽器之服務。租借使用後,若確定購買助聽器,在後續交貨階段也將教導使用方式與使用上的注意事項,並提醒定期聽力追蹤及助聽器檢測保養的重要性。

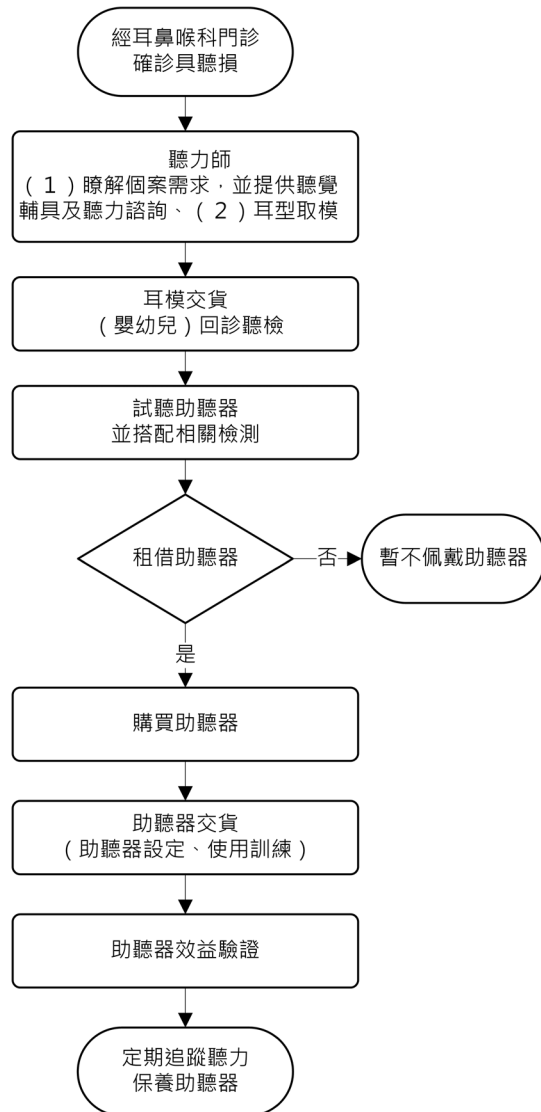


圖 1-3 助聽器選配流程
(僅供參考,仍以各家醫院操作流程為主)

人工電子耳評估流程(圖 1-4):耳鼻喉科醫師經初步醫療評估與詳細醫療評估後,來決定個案是否符合人工電子耳候選資格;未符合者改以提供聽語復健、相關教育安置等資源。

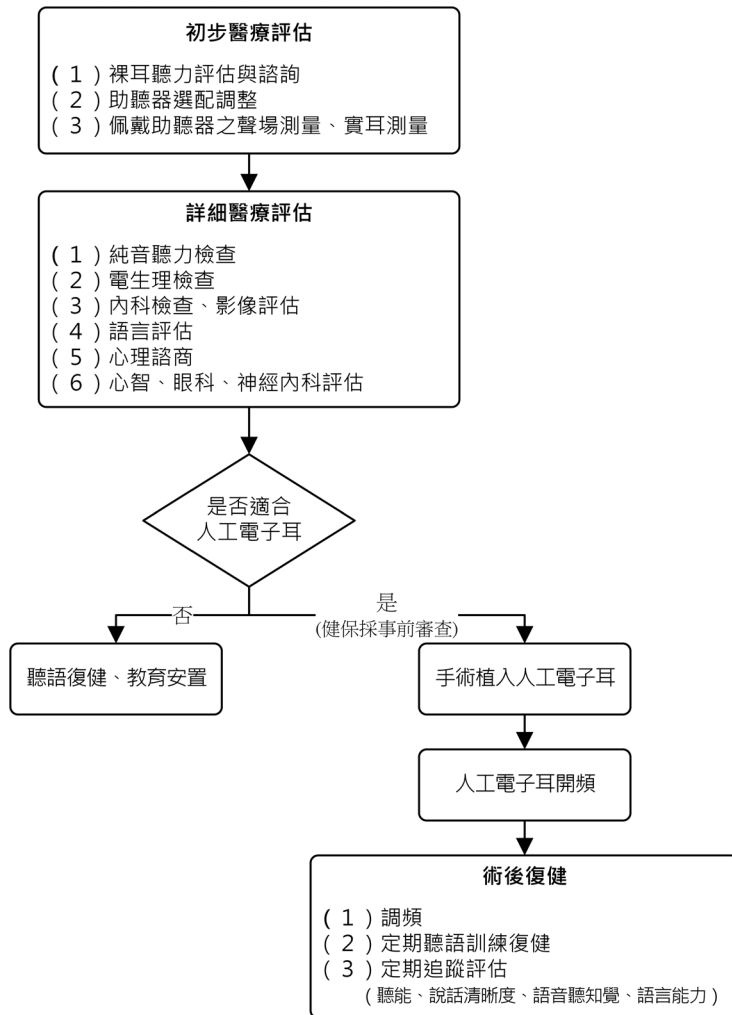


圖 1-4 人工電子耳評估流程(僅供參考,仍以各家醫院操作流程為主)
[整理自吳哲民、鄒詠婷 (2015) 人工電子耳綜論]

符合人工電子耳候選資格，年齡 18 歲以下者需在執行電子耳手術前提出人工電子耳補助申請（全民健康保險採事前審查制，由醫療單位協助辦理），並經審查結果決定是否給予補助；若年齡為 18 歲以上、未滿 65 歲，且未曾接受過全民健康保險人工電子耳給付與符合申請資格的個案，備齊相關人工電子耳申請文件（可參照《身心障礙者輔具費用補助基準表》人工電子耳項目）後，由申請者自行送件至戶籍所在地社會局（處）。在經手術植入人工電子耳並開頻後，皆需進行術後聽能復建與定期追蹤，以提升人工電子耳使用效益。

人工電子耳相關評估與文件開立，由耳鼻喉科醫師開立診斷證明書，聽力師、語言治療師、社工師組成專業團隊（如有必要可再加上精神科醫師、心理師）出具輔具評估報告書及術後聽能語言復健計畫書；專業團隊中各專業人員的角色與任務，可參照本手冊第三章第五節（第 3-87 頁）。

四、 補助項目

節錄《身心障礙者輔具費用補助基準表》、《醫療費用及醫療輔具補助標準表⁵》和《全民健康保險藥物給付項目及支付標準》中，聽覺輔具補助與給付的相關規定，詳細資訊可見附錄七（第 31 頁）至附錄九（第 37 頁）。

多數人工電子耳植入醫院，亦提供額外的人工電子耳相關補助；詳情可洽詢各人工電子耳植入醫院之社工單位，瞭解其相關補助規定與申請方式。部分地方政府另提供人工電子耳耗材補助（如：長線、短線、線圈、麥克風、磁鐵及內建充電式電池等），詳情可洽各縣市社會局（處）；聯絡資訊詳見附錄十四（第 49 頁）。

5 民國 102 年 6 月 26 日內政部內授中社字第 1025932181 號令發布。

第三節 特教系統

特教系統中，學校依身心障礙學生學習及生活需求，提供教育輔具器材（簡稱教育輔具）協助其順利學習；本節僅以聽覺教育輔具服務為主軸進行說明。

一、服務系統簡介

特教系統的教育輔具，在聽覺方面主要是提供聽損學生⁶調頻系統，用以提升教室內的語音噪音比率，改善聽損學生的學習環境；其他障礙學生（如：學習障礙）也可在特教系統中獲得聽覺教育輔具，改善其學習上的困難與障礙。

高級中等以下各教育階段，學校採行多元教育安置方式：就讀普通班的身心障礙學生會給予適當教學及輔導，並另設置特殊教育班，包括集中式特殊教育班、分散式資源班和巡迴輔導班；而啟聰學校則以招收聽損學生為主。學校與家長、專業團隊合作，為身心障礙學生訂定個別化教育計畫，包括評估學生對教育輔具的需求與否。

6 特教系統的聽覺障礙認定標準，依據民國 102 年 09 月《身心障礙及資賦優異學生鑑定辦法》，符合第五條的其中一項規定即認定之：(1) 行為純音聽力檢查後，其優耳之五百赫、一千赫、二千赫聽閾平均值，六歲以下達二十一分貝以上者；七歲以上達二十五分貝以上。(2) 聽力無法以行為式純音聽力測定時，改以聽覺電生理檢查方式測定後認定。

學校也會對身心障礙學生辦理轉銜輔導，協助學生達成獨立生活、社會適應與參與、升學或就業等轉銜目標。針對國中、高中(職)、大專院校應屆畢業身心障礙學生，若選擇就業，則結合勞工主管機關，提供職業轉銜與輔導服務；若選擇繼續升學，則提供聽覺教育輔具借用申請。

二、法規及相關辦法

特殊教育系統之聽覺輔具服務相關法規與辦法彙整如表 1-3，提供丙類輔具評估人員查找資料時之參考。

表 1-3

特殊教育系統之聽覺教育輔具服務相關法規與辦法

法規名稱	法條
身心障礙者權益保障法	第 30 條
特殊教育法	第 3 條、第 33 條
身心障礙學生支持服務辦法	第 3 條、第 4 條、第 8 條
特殊教育支援服務與專業團隊設置及實施辦法	第 2 條、第 4 條
特殊教育行政支持網絡聯繫及運作辦法	第 3 條、第 4 條

三、 服務流程

各學習階段的聽覺教育輔具申請，分別由不同單位所執行：學前教育、國中小、縣立或市立高中職，是各縣市教育局（處）「特殊教育資源中心」辦理；國立及私立高中職、各大專校院，則是由「大專校院及高中職聽語障學生教育輔具中心」辦理⁷。

聽覺輔助器材的申請，依申請學生所處的教育階段來決定接洽單位，申請流程也有所差異。若與學校所在地的「特殊教育資源中心」接洽，則是由學生就讀學校提出借用申請；若是與教育部的「大專校院及高中職聽語障學生教育輔具中心」接洽，則是由聽損學生本人提出申請聽覺輔助器材的借用申請。

各縣市「特殊教育資源中心」的聽覺教育輔具借用申請規定有些微不同，但大抵流程⁸為：借用申請單位（學生就讀學校）登入「教育部特殊教育通報網」，填寫身心障礙學生教育輔具申請表，並依各縣市「特殊教育資源中心」規定，寄送相關借用申請的紙本文件，包括聽力圖（需含有裸耳聽閾及矯正後聽閾）、身心障礙學生教育輔具申請表、診斷證明書等資料；待借用申請審核通過後，借用單位在備妥借據並至「特殊教育資源中心」辦理借用。建議輔具評估人員可至特殊教育資源中心網站查詢或電話洽詢，以取得最新相關資訊；各特殊教育資源中心聯繫方式詳見附錄十二（第 40 頁）。

7 教育部「大專校院及高中職聽語障學生教育輔具中心」服務對象包括：國私立高中職與大專校院之聽語障學生；不包括臺北市、新北市、高雄市高中職，以及各縣立或市立高中職與特教學校。

8 借用申請流程僅供參考，請以各地特殊教育資源中心公告的借用申請流程辦理。

「大專校院及高中職聽語障學生教育輔具中心」聽覺教育輔具是由學生提出借用申請，申請時程與相關資訊可與就讀學校之輔導室或資源教室詢問。此外，學校也會在收到教育部公文後，告知學生聽覺教育輔具借用申請的辦理時間，其申請流程如圖 1-5 所示。詳細相關資訊，建議丙類輔具評估人員可至「大專校院及高中職聽語障學生教育輔具中心」網站查詢或電話洽詢〔詳見附錄十二(第 40 頁)〕。

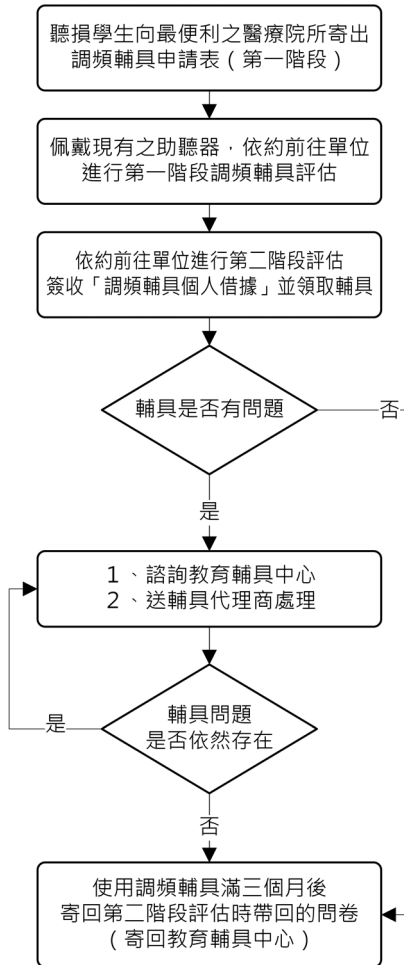


圖 1-5 大專校院及高中職之調頻輔具申請流程
(整理自「106 聽力損失學生調頻輔具申請與使用手冊」)

四、補助項目

聽覺教育輔具以借用的方式，提供給聽損學生在就學的學習階段使用，主要以調頻系統、遠端麥克風系統等設備為主。對於中樞聽覺處理能力異常者，「大專校院及高中職聽語障學生教育輔具中心」另提供「聆聽輔具」的申請。

第四節 勞政系統

為協助聽力損失者於工作場所克服工作障礙，增進工作效能，以期融入及適應工作環境，可採用「身心障礙者職務再設計」方案進行改善；本節以勞政可提供的相關資源進行說明。

一、 服務系統簡介

身心障礙者職業重建權益、就業促進與保障、勞動權益與職場安全衛生等的規劃、推動及監督，是由勞工主管機關主責辦理。職業重建服務包括：職業輔導評量、職業訓練、就業服務、職務再設計、創業輔導及其他職業重建服務。

職務再設計，是協助身心障礙者排除工作障礙，對職場工作環境、工作設備、工作方法等項目進行改善，或提供就業所需輔具（簡稱就業輔具），來提升工作效能並促進就業。

此外，針對遭遇職業傷害或罹患職業疾病的職業災害勞工，因身體遺存障害，經醫師診斷或其他專業人員評估必須使用輔助器具，且未依其他法令規定領取相同輔助器具類別之補助，則可向各地勞工局（處）洽詢與提出聽覺相關輔具補助申請。

二、 法規及相關辦法

勞政系統之聽覺輔具服務相關法規與辦法彙整如表 1-4，提供丙類輔具評估人員查找資料時之參考。

表 1-4

勞政系統之聽覺輔具服務相關法規與辦法

法規名稱	法條
身心障礙者權益保障法	第 33 條
身心障礙者職務再設計 實施方式及補助準則	第 3 條、第 8 條、第 9 條、 第 10 條、第 11 條
推動身心障礙者職務再 設計服務實施計畫	---
職業災害勞工保護法	第 8 條、第 11 條、第 17 條
職業災害勞工補助及核發辦法	第 5 條、第 14 條
職業災害勞工職業重建補助辦法	第 3 條、第 4 條、第 8 條

三、 服務流程

申請身心障礙之職務再設計補助者(雇主、身心障礙自營作業者、公私立職業訓練機構、接受政府委託辦理職業訓練之單位、接受政府委託或補助辦理居家就業服務之單位)，需準備以下資料：(1)申請書、(2)身心障礙證明、(3)身心障礙者之投保證明、僱用證明、接受職業訓練或居家就業服務相關證明、(4)其他主管機關指定之文件。

職務再設計專案單位在受理個案轉介後的辦理事項有：(1)前往個案服務單位進行實地訪視，並於接案十五日內將改善內容、方式、製作期程及所需費用等項目，報請地方政府核定後辦理。(2)依個案在職場上所遭遇問題，進行職務再設計。(3)撰寫個案改善成果報告，內容包括個案就業問題診斷與分析、職務再設計改善及製作流程、改善及製作項目與金額、職務再設計前後效益評估及圖片、照片等資料。(4)完成個案改善後，報請地方政府派員查驗；並提供個案後續追蹤及輔導。(5)輔具使用訓練及試用評估。(6)輔具回收後之維修及再利用。

職業災害勞工的輔助器具補助申請，需準備以下申請資料：(1)器具補助申請書。(2)身心障礙鑑定醫療機構之醫師出具需裝配生活輔助器具或復健輔助器具之文件，或其他專業人員評估必須使用就業輔助器具之證明。(3)文件開具日或所載需用輔助器具之日起六個月內購買器具之統一發票或收據正本。(4)申請人之金融機構存摺封面影本。(5)未依其他法令規定請領該項器具補助之聲明書。職災勞工的輔助器具申請在必要時，勞動部職業安全衛生署可送請相關專業人員審核，再決定是否接受其申請。

四、 補助項目

身心障礙者職務再設計的就業輔具，其補助金額依審查結果為主，補助的聽覺輔具項目以助聽器、遠端麥克風系統，或其它可改善申請者工作困難、增進溝通的聽覺輔助器具。

職業災害勞工輔助器具的補助項目，包括助聽器與人工電子耳，詳情可參照附錄十(第 38 頁)所節錄之《職業災害勞工輔助器具補助標準表》。

第五節 退輔系統

依據《國軍退除役官兵輔導委員會辦理退除役官兵身心障礙重建及醫療輔助器具費用補助作業要點》，針對聽覺輔具服務進行說明。

一、 服務系統簡介

國軍退除役官兵輔導委員會（以下稱退輔會）為落實照顧榮民，提供其生活醫療協助，針對榮民或義士經醫師鑑定證明聽力損失介於45分貝以上及110分貝以下者，實施助聽器實物給付或現金補助（補助金額依當年度採購金額）。

二、 法規及相關辦法

依《國軍退除役官兵輔導委員會辦理退除役官兵身心障礙重建及醫療輔助器具費用補助作業要點》，訂定身心障礙重建及醫療輔具項目、辦理方式、申請資格、申請間隔年限、應備文件（資料）及受理機構。具符合醫療輔具項目之助聽器申請資格者，可檢附相關證明資料，向受理機構申請；經審查符合規定者，予以核定。

補助作業要點中規定，同一醫療輔具申請補助後，在申請間隔年限屆滿之前，不得向退輔會或其他政府機關重複申請；而同功能性醫療輔具於規定期限內，限申請一項。

三、 服務流程

領有榮民證或義士證，且經醫師證明聽力損失程度介於 45 分貝至 110 分貝之間者，始符合聽覺輔具的申請資格。申請人備齊相關申請文件，包括申請書、聽力圖、西醫健保合約醫療院所診斷證明書等資料⁹，向榮民服務處、榮譽國民之家提出申請。若申請人未依規定檢附證明資料，可補正者，將通知並限期補正；屆期不補正或不能補正者則逕行駁回。經審查，符合規定者予以核定；不符合規定者予以駁回。

四、 補助項目

依據補助作業要點，聽損榮民的補助項目是助聽器，其相關規定可見附錄十一（第 39 頁）。若使用助聽器遇到問題，榮民可參加合約廠商每兩個月一次的巡迴服務（時間及地點請洽各地榮民服務處或榮譽國民之家），或至合約廠商服務據點維修。

9 聽力圖與診斷證明書皆需符合開具之日起三個月內之期限。

第六節 聽覺輔具相關資源整合

本節整理各系統可提供的聽覺輔具補助項目(表 1-5)，並說明跨系統服務需注意事項。

表 1-5

各服務系統之聽覺輔具補助與申請項目

補助與申請項目	社政系統	醫療系統	特教系統	勞政系統	退輔系統
助聽器	√	---	---	√	√
人工電子耳	√	√	---	√ ^{註 2}	---
調頻輔具 (或遠端麥克風系統)	---	---	√	√ ^{註 3}	---
其他聽覺輔具 ^{註 1}	√	---	---	√	---

註 1:「其他聽覺輔具」包括:傳真機、行動電話機、影像電話機、電話擴音器、電話閃光震動器、門鈴閃光器、無線震動警示器、火警閃光警示器。

註 2:僅適用於職業災害勞工。

註 3:僅適用於身心障礙者職務再設計。

助聽器的聽覺輔具補助申請，依申請人資格來選擇適用的服務系統；可選用的服務系統有：社政系統、勞政系統和退輔系統。不同服務系統，對於助聽器的申請資格、最低使用年限、補助金額、申請所需具備資料等項目也有所差異，丙類輔具評估人員於諮詢時需注意。假若申請者同時符合不同系統的助聽器申請資格，也僅可擇一系統提出申請。然而，勞政系統為協助身心障礙者排除工作障礙、提升就業，故部分對「身心障礙者職務再設計」所提出的助聽器申請認定，採「勞政分離」的執行方式，也就是申請者不會因為已使用社政系統的輔具補助，而不能向勞政系統提出「身心障礙者職務再設計」的輔具申請；詳細執行與認定方式請洽詢各地勞工局（處）職務再設計承辦單位。

人工電子耳的聽覺輔具補助申請，依申請人資格來選擇適用的服務系統；可選用的服務系統有：社政系統、醫療系統和勞政系統（僅適用於職災個案）。不同服務系統，對於人工電子耳的申請資格、補助金額、申請所需具備資料等項目也有所差異，僅於最低使用年限是相同的（皆規定僅終身補助乙次且僅補助一耳），故丙類輔具評估人員於諮詢時需注意。人工電子耳在社政系統與醫療系統上，主要是以年齡進行劃分：醫療系統服務年齡 18 歲以下，且採用事前申請制；社政系統服務年齡 18 歲以上、未滿 65 歲的人工電子耳申請者。勞政系統之人工電子耳申請，僅適用於職業災害勞工，且需未使用其他服務系統的聽覺輔具補助；關於職業災害勞工之相關認定與執行方式，請洽詢各地勞工局（處）。

調頻系統(或遠端麥克風)的聽覺輔具申請,依申請人資格來選擇適用的服務系統;可選用的服務系統有:特教系統和勞政系統(僅適用於身心障礙者職務再設計)。調頻系統在特教系統中是採「借用申請」,而非補助所購買的輔具;在勞政系統中,則是依身心障礙者職務再設計的評估結果,補助所購置的就業輔具,補助金額依審查結果而有所不同。丙類輔具評估人員於諮詢時需注意。

其它聽覺輔具,包括傳真機、行動電話機、影像電話機、電話擴音器、電話閃光震動器、門鈴閃光器、無線震動警示器、火警閃光警示器等項目,依申請人資格來選擇適用的服務系統;可選用的服務系統有:社政系統和勞政系統。在社政系統中規定,需 6 歲以上且具聽損身心障礙證明始可申請;勞政系統則無特別規定申請資格。不同服務系統,對於申請資格、最低使用年限、補助金額、申請所需具備資料等項目也有所差異,故丙類輔具評估人員於諮詢時需注意。

參考資料

- [1] 身心障礙者權益保障法，總統華總一義字第 10400146761 號令 (民國 104 年 12 月 16 日修正)。
- [2] 身心障礙者個人照顧服務辦法，衛生福利部部授家字第 1040700501 號令 (民國 104 年 05 月 20 日修正)。
- [3] 身心障礙者服務人員資格訓練及管理辦法，衛生福利部衛授家字第 1060700516 號令 (民國 106 年 05 月 02 日修正)。
- [4] 身心障礙者輔具資源整合與研究發展及服務辦法，內政部台內社字第 1010244755 號令 (民國 101 年 07 月 16 日發布)。
- [5] 身心障礙者輔具費用補助辦法，內政部內授中社字第 1015933757 號令 (民國 101 年 07 月 09 日修正)。
- [6] 全民健康保險法，總統華總一義字第 10600142271 號令 (民國 106 年 11 月 29 日修正)。
- [7] 全民健康保險藥物給付項目及支付標準，衛生福利部衛部保字第 1061260187 號令 (民國 106 年 05 月 10 日修正)。
- [8] 身心障礙者醫療復健所需醫療費用及醫療輔具補助辦法，行政院衛生署衛署照字第 1022863683 號令、內政部內授中社字第 1025932366 號令 (民國 102 年 07 月 19 日修正)。
- [9] 吳哲民、鄒詠婷 (2015)。人工電子耳綜論。臺灣耳鼻喉頭頸外科雜誌, 50(4), 197-210。doi:10.6286/2015.50.4.197
- [10] 特殊教育法，總統華總一義字第 10300093311 號令 (民國 103 年 06 月 18 日修正)。
- [11] 身心障礙學生支持服務辦法，教育部臺教學(四)字第 1020139818B 號令 (民國 102 年 09 月 27 日修正)。

- [12] 特殊教育支援服務與專業團隊設置及實施辦法，教育部臺教學(四)字第 1040082923B 號令(民國 104 年 07 月 03 日修正)。
- [13] 特殊教育行政支持網路聯繫及運作辦法，教育部臺參字第 1000012449C 號(民國 100 年 02 月 17 日發布)。
- [14] 大專校院及高中職聽語障學生教育輔具中心(2017)。106 聽力損失學生調頻輔具申請與使用手冊。取自 http://cacd.nknu.edu.tw/cacd/Files/CACD_1120144748.pdf
- [15] 身心障礙者職務再設計實施方式及補助準則，勞動部勞動發特字第 1050505450 號令(民國 105 年 05 月 25 日修正)。
- [16] 推動身心障礙者職務再設計服務實施計畫，勞動部勞動發特字第 10605160791 號令(民國 106 年 10 月 11 日修正)。
- [17] 職業災害勞工保護法，總統(90)華總一義字第 9000214010 號令(民國 90 年 10 月 31 日公布)。
- [18] 職業災害勞工補助及核發辦法，勞動部勞職授字第 10402044221 號令(民國 105 年 01 月 15 日修正)。
- [19] 職業災害勞工職業重建補助辦法，勞動部勞職授字第 10302008401 號令(民國 103 年 07 月 14 日修正)。
- [20] 國軍退除役官兵輔導委員會辦理退除役官兵身心障礙重建及醫療輔助器具費用補助作業要點，國軍退除役官兵輔導委員會輔醫字第 1020084935 號令(民國 102 年 11 月 29 日修正)。

第二章 CNS 15390 輔具分類



第一節 聽覺輔具

- 一、 氣導式助聽器
(外觀樣式、助聽器功能、
聽覺輔具之附件)
- 二、 骨導式助聽器
- 三、 人工電子耳

第四節 其他聽覺相關輔具

- 一、 耳鳴遮蔽器
- 二、 噪音防護器具
- 三、 遠端傳輸設備
(射頻傳送系統、感應線圈
系統、紅外線系統、擴音器)

第二節 電話使用輔具 (及電訊)

- 一、 傳真機
- 二、 影像電話機
- 三、 行動電話機
- 四、 電話擴音機
- 五、 電話閃光震動器

參考資料

圖片來源

第三節 警示、指示與 信號輔具

第二章 CNS 15390 輔具分類

為了在輔具溝通上有一共通的語言，故本章採用中華民國國家標準《身心障礙者輔具一分類與術語》¹做為主要依循的輔具分類架構（以下簡稱 CNS 15390）。參照 CNS 15390分類系統以及《身心障礙者輔具費用補助基準表》中所列的聽覺相關輔具項目，進行本章節次安排與撰寫；最末節則是列出未納入補助項目之聽覺相關輔具。

第一節 聽覺輔具

CNS 15390【22 06】聽覺輔具和《身心障礙者輔具費用補助基準表》補助項目之分類與術語對照如表 2-1所示。由於聽覺輔具分類方式多樣，故整理聽力學在助聽器上常採用的分類方式（表 2-2），來區分不同分類依據下所慣用的名稱。以下將依序說明氣導式助聽器、骨導式助聽器和人工電子耳。

1 本章為參照中華民國國家標準《身心障礙者輔具一分類與術語》（2010 年版本）進行撰寫。關於 CNS15390 相關資料，可至國家標準網路服務系統（<http://www.cnsonline.com.tw/>）進行查閱或購買。

表 2-1

CNS15390【22 06】與《補助基準表》之聽覺輔具對照表

CNS 15390【22 06】聽覺輔具	身心障礙者輔具費用 補助基準表(聽覺相關輔具)
【22 06 06】穿戴於身上的助聽器	助聽器(A款)
【22 06 09】鏡架式助聽器	助聽器(B款或 C款)
【22 06 12】耳內助聽器	助聽器(B款或 C款)
【22 06 15】耳掛式助聽器	助聽器(B款或 C款)
【22 06 21】 連接人工電子耳之聽覺輔具	人工電子耳語言處理設備
---	人工電子耳
【22 06 03】耳內喇叭裝置	未納入 《輔具費用補助基準表》
【22 06 18】觸覺式助聽器	
【22 06 24】耳機	
【22 06 27】聽覺輔具之附件	

表 2-2

助聽器常用分類名稱

分類依據	助聽器類型	
聲音傳遞路徑	氣導式助聽器	骨導式助聽器
佩戴樣式	口袋型、耳掛型、訂製型	非植入型、植入型
聲音處理策略	類比式、程控式、數位式	---

一、 氣導式助聽器

(一) 氣導式助聽器外觀樣式

氣導式助聽器依主機外觀樣式由小到大排列(圖 2-1)，依序為訂製型、耳掛型*、口袋型助聽器；以下將介紹各樣式的氣導式助聽器特性與適用對象。



圖 2-1 氣導式助聽器外觀樣式範例

1、 口袋型助聽器

口袋型助聽器(圖 2-2)是常見的氣導式助聽器中體積最大的輔具，操作介面也較其他氣導式助聽器顯而易見。由於口袋型助聽器的麥克風位置在主機上，故收音效果易受到助聽器主機置放位置影響，使得收音較不自然以及易受到衣物摩擦的雜音干擾；接收器因需要透過接線連接口袋型主機，故佩戴使用上會有接線存在，美觀度較差且易有使用安全上的疑慮。

：本章具「」註記的名詞，可參照附錄一(第 2 頁)之中英文名詞對照表。



圖 2-2 口袋型助聽器外觀樣式範例

口袋型助聽器適用於各種程度的聽損者，由於操作介面明顯且容易使用，相較於其他樣式的氣導式助聽器，較適合手部精細動作操作較差者選用；然而，由於口袋型助聽器可調整的功能與聲音處理的精細程度有所侷限，故聽損者的聆聽環境若較複雜、吵雜，或是聽損屬於陡降型者，則是較不建議使用。

2、耳掛型助聽器

耳掛型助聽器的外觀樣式如圖 2-3 所示，其主機由小至大的差異，主要和適用聽損程度有關；主機越大，其可支援的聽損程度越重，所需使用的助聽器電池也越大顆。由於追求佩戴舒適度，耳掛型助聽器除了外接耳模的常見配置方式外，也可採用開放式選配^{*}，藉此降低取耳型的風險並節省等待耳模製作的時間。開放式選配²適用於低頻聽力損失未劣於 40 分貝者，可改善聽損者佩戴助聽器時的閉塞感。



圖 2-3 耳掛型助聽器外觀樣式範例(以 PHONAK Sky B 為例)

2 開放式選配(open fitting)泛指選配輔具時，使用「氣孔大於 4mm」的選配方式；可用於訂製型和耳掛型助聽器。

為縮小耳掛型助聽器主機外觀的大小，故將原置於主機內的接收器移至主機外部，這類助聽器稱做「耳道接收器型助聽器*」，其外觀樣式如圖 2-4 所示。耳道接收器型助聽器的各樣式皆可搭配不同輸出功率的接收器，也可選擇以耳模連接或採開放式選配來使用。



圖 2-4 耳道接收器型助聽器外觀樣式範例(以 PHONAK Audéo B 為例)

耳道接收器型助聽器適用於輕度至重度聽損者³，但若其外耳道潮濕或具有中耳炎，為避免接收器損壞，故不建議選用此類助聽器。為縮小主機體積，耳道接收器型助聽器可操控的功能也有所受限，例如：助聽器主機上僅保留一調整鈕，故需在聆聽程式切換與音量調節功能之間擇一設定⁴。此外，若選用可支援重度聽損的高輸出功率接收器時，也需注意在佩戴上產生迴饋音的可能性。

由於耳道接收器型助聽器的外觀大小差異，搭配的助聽器電池也有所不同。使用高輸出功率的接收器，若主機搭配使用的電池較小(10 號電池)，則電池更換頻率將會提高；若使用者又額外搭配助聽器藍牙配件，則其電池可用時間將更縮短。

3 依各廠牌耳道接收器型助聽器的適用範圍為主。

4 使用者也可另搭配助聽器遙控配件，以改善主機上控制按鈕僅可擇一調控功能的狀況。

3、訂製型助聽器

訂製型助聽器的外觀樣式如圖 2-5所示；聽損程度、耳道狀況、使用者的手部精細動作操作能力與視力條件，皆為選擇訂製型助聽器的主要參照基準；若使用者欲額外搭配助聽器藍牙配件等其他無線傳輸系統，也需確認該訂製型助聽器型號是否有支援搭配外接配件。訂製型助聽器適用聽損程度輕度至重度者，若其外耳道潮濕或具中耳炎，為避免主機損壞，故不建議選用此類助聽器。

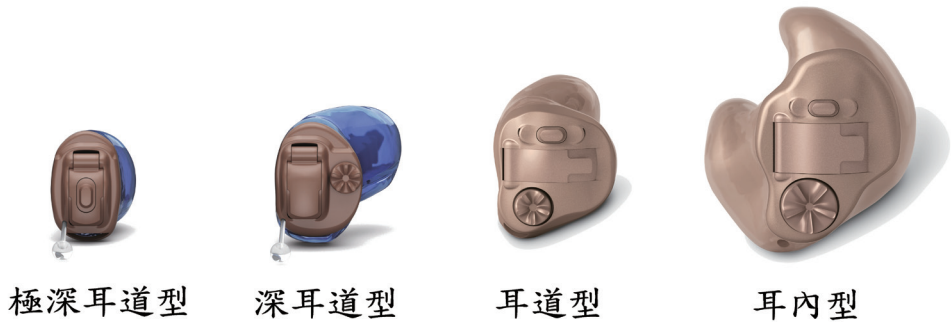


圖 2-5 訂製型助聽器樣式範例

(二) 氣導式助聽器功能

氣導式助聽器依聲音處理策略可分為類比式、程控式以及數位式。在聲音訊號分析處理上，數位式助聽器的可調整彈性大，改善聆聽的相關功能較類比式多；故以下將針對現今數位式氣導助聽器常見的功能特性與適用對象進行概略介紹。

1、聲音訊號處理

助聽器放大模式依據輸入及輸出的方式，分為線性及非線性放大。非線性放大是透過訊號壓縮，將放大增益呈現非等比例的增加，並透過壓縮增益的方式，協助改善因聽損所造成的響音重振*問題；適用響度不正常增加的感音神經性聽損者。

助聽器的聲音訊號處理，主要是以「頻道數」決定訊號處理的精細：「頻道*」通常是指助聽器能調整增益放大參數的部分（包含增益和最大輸出），頻道數越多則表示頻道切割越精細、參數可調整得更細微；「頻帶*」通常是運用在迴饋音消除或噪音抑制，可能無法直接透過調整軟體的操作來改變參數。助聽器的增益目標量，是依聽損者的聽力閾值，經「選配處方公式」計算在不同音量環境下，各頻率所需的增益目標量。

2、聆聽情境程式

聆聽情境程式分為自動和手動切換程式：「自動切換」是依據聆聽環境變化而自動改變聆聽程式，「手動切換」則是由使用者依需求自行判斷的即時切換。此外，助聽器可依使用者需求，額外設定特定情境專用的聆聽程式，如電話接聽、聆聽音樂、會議等聆聽情境；此項功能適用於有多種溝通情境需求的個案。

3、麥克風收音方向

麥克風收音方向分為兩大類：「全方向性」和「方向性」，如圖 2-6 所示。「全方向性」是指麥克風無固定收音方向，適合安靜環境下使用；「方向性」是指麥克風有一特定收音方向或是收音角度，適合吵雜環境聆聽時使用。方向性麥克風類別下又分為「固定方向收音」和「自適性方向收音」；兩者間最大差異，在於自適性可隨聆聽環境變化而自動改變麥克風收音角度。

雙耳助聽器使用者在特定型號下，應用雙耳助聽器溝通技術，讓麥克風具有極窄收音功能；適用吵雜環境中聆聽特定人士語音的情境。整體而言，方向性麥克風較不適用於嬰幼兒。

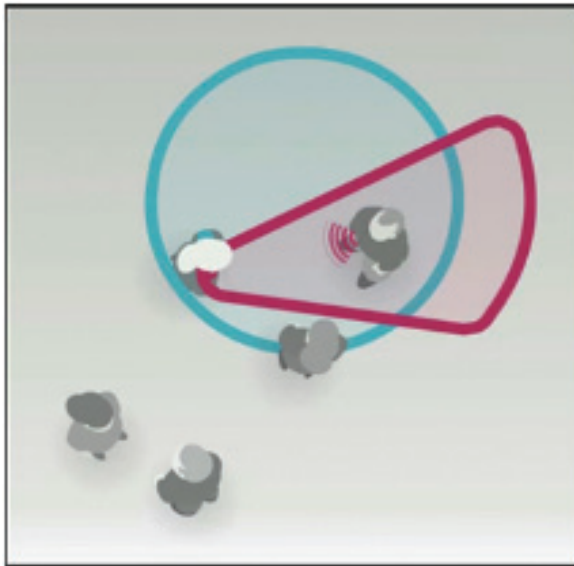


圖 2-6 麥克風收音方向
(藍綠色) 圓圈狀為麥克風「全方向性收音」模式；(紅色) 錐狀為麥克風「方向性收音」模式。

4、噪音抑制

噪音抑制是透過傅立葉分析來瞭解訊號中的頻率及包絡變化，判定是否為迴饋音和噪音，再以數學運算方式去除數位訊號中的干擾訊號。對於風切噪音、迴饋音的處理較為顯著，但對於迴響*、突發聲響或不規律強度變化的噪音，抑制效果則較不顯著。噪音抑制的功能無適用對象限制。

5、移頻功能

移頻功能的主要作用，是將耳蝸死區的頻率移至鄰近可聽的頻率範圍，用以協助辨識與聆聽位在耳蝸死區處的音頻。

移頻功能有各式運作策略：頻率轉移*、條件頻率轉移*（或動態言語紀錄*）、頻率壓縮*、能量頻率壓縮*、非線性頻率壓縮*。各家廠牌所採用的移頻策略有所不同，但其主要功能皆是應用在具有耳蝸死區或部分高頻為極重度的聽力損失者。

6、耳鳴抑制

耳鳴抑制的功能，是藉由聆聽噪音或窄頻噪音，降低個案對耳鳴聲響的敏感程度，以改善因耳鳴所產生的困擾。耳鳴抑制功能的設定有兩種：在單獨開啟時，助聽器僅提供噪音或窄頻噪音，對於環境和語音聲響不額外放大，此種設定適用於聽力正常的耳鳴個案；另一種設定為同步開啟耳鳴抑制功能與助聽器放大功能，可同時聆聽到環境和語音放大聲響以及窄頻噪音，適用於具有聽力損失的耳鳴個案。

7、自主學習

自主學習的功能是透過「使用資料記錄*」，統計助聽器佩戴者最常使用的聆聽程式與聆聽音量，以便在下回開機時，預先將常用程式列為優先使用，而音量也會在下回開機時自動調整到位。由於此功能是記錄聆聽程式和聆聽音量的操作狀況，故適用於成人，或已具有自行調控助聽器能力的青少年。

8、電話使用

助聽器的電話聆聽程式，可透過聲學或電話線圈感應的方式接收電話訊號；家用電話機則多透過聲學方式傳遞訊號至助聽器。電話聆聽程式，有些可設定在電話聽筒接近助聽器時自動切換；若使用者為雙耳選配助聽器，且已應用雙耳助聽器溝通的技術，則可同步在雙耳接收到聽筒端訊號。

為協助聽損者的電話聆聽，除了上述助聽器的軟體功能運作外，也可搭配相關配件，例如在家用電話機上安裝電話擴音機，行動電話機則可搭配助聽器藍芽配件等方式。助聽器上的電話使用相關功能適用於有電話接聽需求的個案。

9、使用操作

為降低助聽器佩戴者使用上的不便，如更換電池、調節音量、切換聆聽程式等操作項目，助聽器在硬體與軟體上皆有所改良。舉例來說：充電式助聽器可省去電池更換上的不便；雙耳同步調控功能可部分降低調節音量與切換聆聽程式上的不便；防水功能則是透過助聽器外殼的特殊塗層與搭配助聽器相關防水元件，盡可能降低水氣對於助聽器主機的影響。相關功能的選用與否並無適用對象的限制，主要仍是以助聽器佩戴者的需求為考量。

10、外接配件

為強化助聽器操作的便捷、克服困難聆聽環境下的語音接收，多數助聽器已具有外接配件的功能，例如搭配感應線圈系統、遠端麥克風系統、藍牙串流器、遙控器等配件；該功能的使用並無適用對象限制。

(三) 聽覺輔具之附件

CNS15390【22 06 27】聽覺輔具之附件，包括助聽器之視覺連接、眼鏡調整、遙控器。現今助聽器功能調控方式，除了直接於助聽器主機上進行功能切換與調節外，也可搭配助聽器專用遙控器、助聽器藍牙配件，或直接由智慧型手機下載該助聽器廠牌所提供的應用程式（APP⁵）等方式來操控（圖 2-7）。

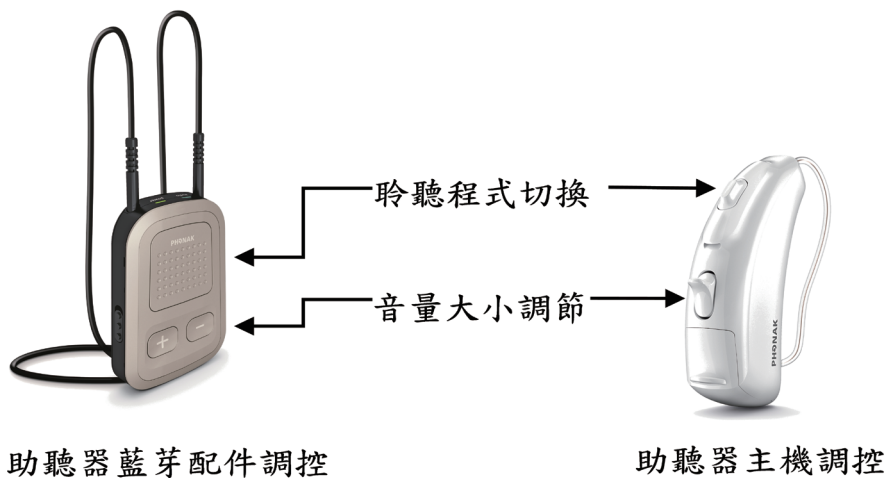


圖 2-7 助聽器功能之調控方式範例(以 PHONAK 助聽器為例)

5 僅適用各廠牌的部分型號助聽器，且有些是需搭配助聽器藍牙配件才可使用；詳情可至各廠牌原廠網站查閱產品相關資訊。

助聽器的功能調控，多數可由助聽器主機上的調節按鈕，進行音量調節以及聆聽程式切換；而助聽器遙控裝置除了包含上述兩項功能的控制外，亦附加其他進階功能，例如：藍牙配件可與其他 3C 產品配對連結、助聽器專用 APP 可調整助聽器麥克風的收音方向⁶或確認助聽器與藍牙配件的配對連接狀況等，讓助聽器使用者操作上更加彈性便利。

助聽器遙控設備，適用於手部精細動作操作不佳者（如：佩戴耳道型助聽器欲調節音量），或對於記住不同聆聽程式提示音有困擾者，皆可透過遙控器操作螢幕上的視覺協助，讓使用者清楚知道目前的聆聽程式與音量設定為何；若在該程式下聆聽效果不佳，也可在後續進行助聽器調整時，正確告知聽力師相關資訊（何種環境下、用哪個聆聽程式與音量設定、聆聽反應如何），以利聽力師瞭解佩戴者所遭遇的問題，並提供相關改善方法。

二、骨導式助聽器

骨導式助聽器依佩戴樣式可分為植入型與非植入型兩類：非植入型以眼鏡式、頭箍式*、軟帶式*等最為常見，植入型則以連結植入器的骨植入式助聽裝置*為主。

骨導式助聽器的聲音傳遞，是在不通過外耳和中耳的狀況下，直接透過骨傳導器震動兩側內耳耳蝸，故適用於外耳發育不良的小耳症、耳道閉鎖、耳道狹窄、外耳道缺乏以及中耳畸形的個案。

6 僅適用部分型號助聽器；詳情可至各廠牌原廠網站查閱產品資訊。

三、 人工電子耳

人工電子耳是由人工電子耳植入器和語言處理設備(以下稱語言處理器)所構成;各廠牌有其特定人工電子耳植入器和語言處理器的搭配方式⁷。植入器有各類樣式(如:電極線長短、可彎折程度、電極的數量等),需經專業人工電子耳團隊評估個案狀況後選擇;語言處理器外觀也已從早期的體配式,變化到現今主流使用的耳掛式[圖 2-8(A)],而近年更有小型的語言處理器問世[圖 2-8(B)],大幅改善人工電子耳佩戴的繁複程度。



(A) SONNET



(B) RONDO

圖 2-8 人工電子耳語言處理器外觀範例(以 MED-EL 語言處理器為例)

7 可至人工電子耳原廠網站查詢相關的產品資訊。

語言處理器主要功能是將麥克風收到的訊號轉換成電流訊號，除此之外，也具備雙麥克風的方向性收音⁸、噪音抑制、使用資料記錄、多聆聽程式設定、音量調控、聆聽程式切換，以及外接藍牙配件或無線設備等功能。

人工電子耳主要適用於重度與極重度感音神經性聽損者，近期也有適用於陡降高頻聽損的設計⁹。植入前除耳蝸構造與相關聽力、語言、心智評估之外，助聽器使用效益是否受限也是一重要考量的要素。由於人工電子耳植入後的表現，大多與聽能創建或聽能復健有關，故也需將植入後可配合參與復健課程的花費與時間納入考量，以期獲得最佳之聽輔具使用成效。

8 依各廠牌人工電子耳語言處理器型號所具備的功能為主。

9 適用於低頻未劣於重度、且高頻劣於重度的聽損者；EAS(Electric Acoustic Stimulation)語言處理器，具有助聽器和人工電子耳語音處理器兩項功能，故又以「聲電混合刺激」稱之。

第二節 電話使用輔具(及電訊)

本節敘述電話使用輔具(及電訊)之特性與適用對象；依據《身心障礙者輔具費用補助基準表》所列相關輔具項目與規格，做為功能說明的架構(表 2-3)，包括：【22 24 03】標準型網路電話(如：傳真機、影像電話機)、【22 24 06】行動網路之電話(如：行動電話機)、【22 24 21】使用電話之附件(如：電話擴音機、電話閃光震動器)。

表 2-3

CNS15390【22 24】與《補助基準表》之電話使用輔具對照表

CNS 15390【22 24】 電話使用輔具(及電訊)	身心障礙者輔具費用 補助基準表(聽覺相關輔具)
【22 24 03】標準型網路電話	傳真機、影像電話機
【22 24 06】行動網路之電話	行動電話機(A款、B款)
【22 24 21】使用電話之附件	電話擴音機、電話閃光震動器
【22 24 09】文字電話	未納入 《輔具費用補助基準表》
【22 24 12】電話亭	
【22 24 15】電話答錄機	
【22 24 18】電話交換機	
【22 24 24】電信與電訊軟體	
【22 24 27】對講機	
【22 24 30】入口對講機	

一、傳真機

傳真機採用文字的視覺呈現方式，可做為協助聽損者溝通的輔具。

二、影像電話機

影像電話機(圖 2-9)除了有一般家用電話功能，還需具有影像訊號的輸出及輸入功能，並透過網路線或無線傳輸通訊連接，讓使用者可同時聽到聲音與看到說話者的影像。該輔具適用於手語溝通以及一般佩戴聽覺輔具的聽損者；藉由同時提供視覺和聽覺的溝通線索，使得聽損者可透過聽與讀唇方式，協助理解語意並增進溝通效果。



圖 2-9 影像電話機範例

三、行動電話機

行動電話機可以協助助聽器使用者透過簡訊或溝通軟體，傳遞文字訊息或圖像。此外，行動電話的影像即時傳輸功能，可協助手語者將訊息同步傳遞給需要溝通的對象，對讀唇能力佳的聽損者也有輔助溝通功能。

四、 電話擴音機

電話擴音機有兩種形式：(1)放大器連接麥克風及喇叭的裝置(圖 2-10)；將麥克風側套於電話機的聽筒，使用者自行依需求調整擴大音量，此裝置便於外出攜帶，且可套用於任何電話機聽筒。(2)放大器直接放大電話機話筒的訊號量；電話機輸出端連接放大器裝置，並透過此裝置連接電話機話筒，讓使用者可依據自己需求調整電話機話筒的音量；因是裝置在固定使用的電話機上，故外出攜帶相對不便。由於某些電話機話筒無法提供調整音量的功能，透過這樣的裝置可簡單地將音量放大，降低電話交談的困難。電話擴音機適用於各程度聽損者。



圖 2-10 可攜式電話擴音機範例

五、 電話閃光震動器

電話閃光震動器(圖 2-11)是偵測到電話鈴聲時，將訊息轉換為閃光或震動模式，抑或同時啟動閃光與震動模式來提示聽損者。震動提示可於睡眠、無視覺線索情況下使用；閃光提示裝置於明顯易見處即可。電話閃光震動器適用於各程度聽損者。



圖 2-11 電話閃光震動器範例

第三節 警示、指示與信號輔具

本節敘述有關警示、指示與信號輔具之特性與適用對象；依據《身心障礙者輔具費用補助基準表》所列相關輔具項目與規格，做為功能說明的架構(表 2-4)，包含【22 27 03】視覺信號指示器(如：門鈴閃光器)、【22 27 09】機械信號指示器(如：無線震動警示器)、【22 27 21】環境緊急警示系統(如：火警閃光警示器)。

表 2-4

CNS15390【22 27】與《補助基準表》之警示、指示與信號輔具對照表

CNS 15390【22 27】 警示、指示與信號輔具分類對照表	身心障礙者輔具費用 補助基準表(聽覺相關輔具)
【22 27 03】視覺信號指示器	門鈴閃光器
【22 27 09】機械信號指示器	無線震動警示器
【22 27 21】環境緊急警示系統	火警閃光警示器
【22 27 12】時鐘與計時器	視障用語音報時器 (非聽覺相關輔具)
【22 27 24】監視與定位系統	個人衛星定位器 (非聽覺相關輔具)
【22 27 06】聲音信號指示器	未納入 《輔具費用補助基準表》
【22 27 15】日曆與時刻表	
【22 27 18】個人緊急警示系統	

警示、指示與信號輔具提供聽損者在無法或未佩戴助聽器，或不易偵測環境中重要訊號的狀態，例如：睡覺、沐浴、戶外打掃、煮飯、排油煙機運轉等情境下，得到觸覺或視覺輔助的提示，讓聽損者可更容易克服生活中的不便。

門鈴閃光器(圖 2-12)是將該設備串接於門鈴上，當有人按門鈴時，將同時出現閃光提示。



圖 2-12 門鈴閃光器範例

火警閃光警示器(圖 2-13)連接於火警警示器上，透過閃光提示聽損者火警的發生。



圖 2-13 火警閃光警示器範例

無線震動警示器(圖 2-14)可對於門鈴、電話、火警警示以及嬰兒哭聲偵測等裝置，透過無線震動的方式來提示聽損者；某些裝置亦提供不同震動頻率，讓使用者依震動快慢辨別出訊號來源，以達到提示效果。

無線·緊急呼叫震動警示器

無線·嬰兒哭泣震動警示器

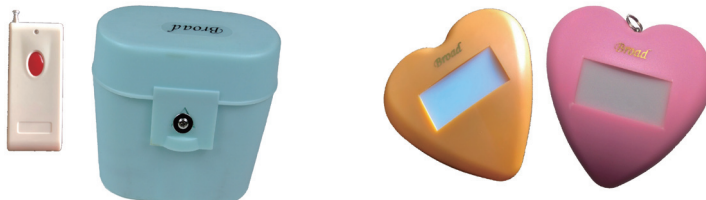


圖 2-14 無線震動警示器範例

第四節 其他聽覺相關輔具

本節補充描述前三節中，未納入《身心障礙者輔具費用補助基準表》的聽覺相關輔具，以提供輔具額外資訊。本節將以耳鳴遮蔽器、噪音防護器具、及遠端傳輸設備等，做為撰寫主軸，包含 CNS 15390的【04 27 15】聲音刺激器(如：耳鳴遮蔽器)、【09 06 09】耳朵與聽覺護具(如：噪音防護器具)，以及【22 18】處理聽覺資訊之輔具(如：遠端傳輸設備的射頻傳送系統、感應線圈系統、紅外線系統、擴音器)。

一、耳鳴遮蔽器

耳鳴遮蔽器可用於改善或管理耳鳴，是眾多耳鳴改善方法的其中一種操作型態。耳鳴遮蔽器外觀多樣，其中一外觀類型與耳掛型或訂製型助聽器的樣式相近；主要是透過提供相近於耳鳴訊號頻率的方式來降低耳鳴的敏感度。耳鳴遮蔽器並不放大外界音量，僅具有產生訊號頻率(如窄頻噪音)以抑制耳鳴。

二、 噪音防護器具

噪音防護器具常見的外觀樣式有耳罩、耳塞以及半耳塞式(圖 2-15)。「耳罩」通常具金屬或塑膠頭帶,耳罩容積大小關係著噪音防護功能,容積較大效果較佳。「耳塞」材質類型眾多,包括泡綿、玻璃纖維、矽膠、黏土矽膠等,其中以泡綿的防噪效果較佳;也可選擇是否依使用者耳形製作客製化耳塞,或依使用情境考量是否需在耳塞中裝置濾波器。「半耳塞式」是結合耳塞與頭帶,在耳塞的部分有不同造型,其目的是達到封閉外耳道。



圖 2-15 噪音防護器具外觀樣式範例

噪音護具的選擇需考量工作環境、可降低的噪音量、溝通對話的需求、使用時間的長短以及使用者個人因素,例如:高溫溼熱環境、使用者佩戴眼鏡、使用者頭形較小等情形,則不建議選用「耳罩」。此外,長時間使用半耳塞式會有不舒適的情況,而耳塞則需注意長期使用下的磨耗及更新問題。

三、遠端傳輸設備

改善聆聽情境訊噪比之相關聽覺輔具，包括：射頻傳送系統、感應線圈系統、紅外線系統以及擴音器。

（一）射頻傳送系統

射頻傳送系統涵蓋所有採用無線方式傳遞訊號的系統，包括：wi-fi系統、藍芽系統、紅外線傳輸系統、調頻系統、感應線圈系統等，皆是依傳遞訊號的方式命名。射頻傳送系統需包含發射器及接受器（圖 2-16），其用途是為了解決聽損者佩戴助聽器或人工電子耳後，尚須克服的距離、背景噪音及迴響等干擾。遠端麥克風系統屬於射頻傳送系統之一，其操作方式為說話者透過發射器，將聲音以無線電波方式傳送至接收器；聽損者佩戴的助聽器需透過音靴（或人工電子耳需透過 FM轉接介面）連接上接收器（圖 2-17），以接收來自說話者的語音訊號。



圖 2-16 射頻傳送系統範例(以 PHONAK Roger 系列為例)



圖 2-17 耳掛型助聽器和遠麥系統接收器連接方式
(以 PHONAK Naida B SP 為例)

對於聽力正常的中樞聽覺處理異常及聽神經病變個案，可採用接收器搭配連接一般耳機的方式使用，協助訊噪比提升。遠端麥克風系統需要發射器與接收器兩者在相對應的頻道，如此才可進行訊號的傳遞；相同頻道下，一支發射器可同時對應上多個接收器，適用在團體課程時使用。若相鄰兩個教室使用相同頻道，則會發生訊號干擾的情況，故需錯開頻道來改善干擾狀況。

（二）感應線圈系統

感應線圈系統可應用於助聽器，也可設置於公共場所，例如：機場、車站、劇院及商場等場所。助聽器與人工電子耳使用者將輔具切換至感應線圈功能的程式下，即可聽到公共廣播的聲音，且不受背景噪音及距離的影響。

（三）紅外線系統

紅外線系統包括發射器及接收器，使用者可將接收器連接至助聽輔具或一般耳機，供個人或多人使用。紅外線訊號採直行傳遞，故傳遞路徑上易受到阻擋或干擾；而有陽光的室外環境因易受光譜干擾，故不建議使用。

（四）擴音器

擴音器通常是由功率放大器和喇叭組成，類型分為固定式和攜帶式兩類；固定式擴音器常設置於教室、演講廳、公共場所等地方，攜帶式擴音器則常於團體教學或團康活動使用。擴音器主要目的，是為改善因溝通距離增加而降低的訊噪比，以利聆聽者接收訊號與訊息。

參考資料

- [1] Dillon H. (2012). Hearing aids. 2nd ed. New York: Thieme .
- [2] 中華民國國家標準身心障礙者輔具一分類與術語 (2010), 經濟部標準檢驗局。
- [3] 身心障礙者輔具費用補助基準表, 衛生福利部 107 年 8 月 15 日衛授家字第 1070707418 號令發布。

圖片來源

- [1] 圖 2-2:感謝 頌主恩實業有限公司(頌恩助聽器)提供
- [2] 圖 2-3、圖 2-4、圖 2-5、圖 2-7、圖 2-17:感謝 台灣索諾瓦有限公司提供
- [3] 圖 2-6:感謝 維膜助聽科技中心提供
- [4] 圖 2-8:感謝 美樂迪股份有限公司(美樂迪助聽器)提供
- [5] 圖 2-9:感謝 麗臺科技股份有限公司提供
- [6] 圖 2-10:感謝 承輝聽語中心提供
- [7] 圖 2-11、圖 2-12、圖 2-13、圖 2-14:感謝 博瓦得有限公司提供
- [8] 圖 2-15:感謝 台灣明尼蘇達礦業製造股份有限公司提供
- [9] 圖 2-16:感謝 利凌科技股份有限公司(博士助聽器)提供

第三章 聽覺輔具評估作業流程



第一節 醫療轉介

- 一、 文件記錄
- 二、 關於聽損基因篩檢

第二節 聽覺輔具使用及需求評估

- 一、 輔具評估報告書內容說明與定義

第三節 聽覺輔具規格配置建議

- 一、 行動電話機
(規格分級與功能、規格配置建議、評估結果)
- 二、 影像電話機
(規格分級與功能、規格配置建議、評估結果)
- 三、 助聽器
(規格分級與功能、規格配置建議、評估結果)

第四節 聽覺輔具效益驗證及調整

- 一、 電話使用輔具
- 二、 助聽器
(個案應備文件、文件核對、輔具評估報告書格式、輔具調整策略)

第五節 人工電子耳諮詢

- 一、 評估團隊
- 二、 候選人考量

參考資料

第三章 聽覺輔具評估作業流程

前一章介紹的各種聽覺輔具項目，依現行《身心障礙者輔具費用補助基準表》(以下簡稱基準表)規定，多屬不需評估即可申請購置；本章針對其中需評估後才可申請補助購置的輔具項目：行動電話機 B 款、影像電話機、助聽器等，說明相關評估作業流程。

本手冊主要使用對象為輔具中心的丙類輔具評估人員，相關評估作業流程將根據此項前提予以描述，其他專業人員¹仍可參閱本章說明，提供民眾相關服務。本章評估作業流程中，盡量補充說明不同替代評估工具或評估方法，以貼近不同情境及場地的作業需求；惟針對特殊聽損者輔具評估作業，將於下一章分別詳述。

本章採用以個案為中心的模式，針對輔具評估報告書(格式編號：08、09、25)內容制定各項建議，並依照作業流程劃分小節，整體流程如圖 3-1 所示；惟最後一節(人工電子耳專業團隊與人工電子耳候選人諮詢)非屬評估流程，因人工電子耳屬於特殊的植入式醫療輔具，評估與效益驗證仰賴多種專業人員組成團隊，無法在輔具中心進行，故該節旨在提供輔具評估人員相關知識，以便向有相關需求或疑問的民眾提供資訊性諮詢。

1 行動電話機 B 款及影像電話機可由甲類輔具評估人員、乙類輔具評估人員、丙類輔具評估人員進行評估，助聽器各款可由丙類輔具評估人員、聽力師進行評估。

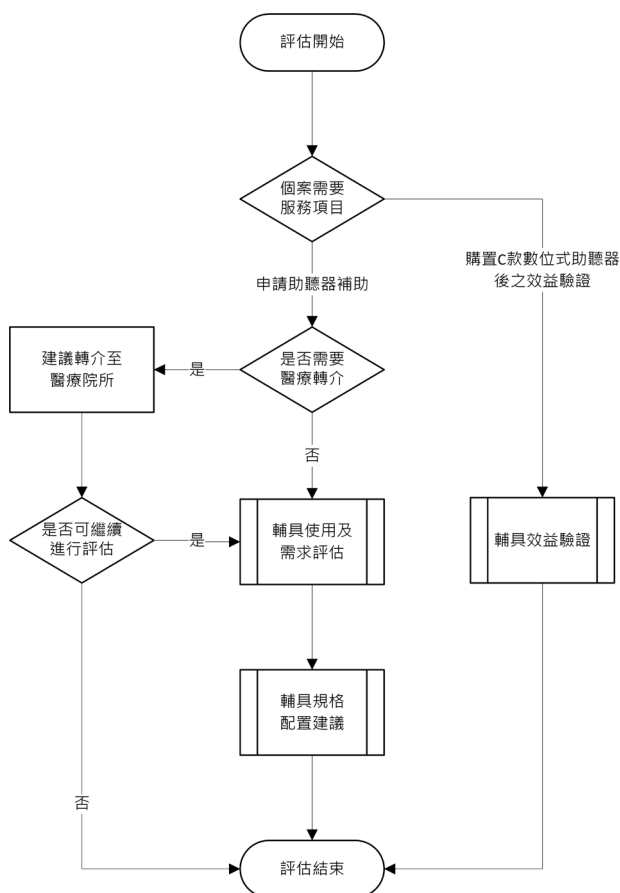


圖 3-1 聽覺輔具評估作業流程

有些民眾前來尋求聽覺輔具評估協助時，已有先入為主想法，只想取得輔具評估報告書，這是輔具評估人員實務工作上可能遇到的困境。評估人員有責任倡議輔具服務品質，也要在秉持專業前提下，覺察民眾需求為何，如：想運用輔具改善的障礙、對原有生活的影響等，將這些資訊納入評估；評估人員應與民眾充分溝通討論後，以民眾最大福祉為考量，做出專業評估建議，而最終購買及使用輔具的選擇仍為民眾自身的權利及責任，輔具評估人員應予尊重。

第一節 醫療轉介

聽覺功能與耳朵器官、神經系統等身體構造具有相關性，有些身體構造的病理變化會造成無可逆轉的聽力損失；有些病理變化可以透過手術或藥物等方式治療，相關聽力損失很可能只是暫時性，因此應先轉介醫療單位，確認治療之必要性。

即使已確診為聽力損失且無治療需求的個案，也會在生命任何階段，發生進一步影響聽損的病理變化，因此輔具評估人員，在每一次服務中仍要仔細判斷個案是否有下列情況而需轉介醫療院所：

- (1) **耳部外觀暨檢耳鏡檢查**：耳廓構造異常、外耳道異物、外耳道異狀、鼓膜異狀等情況，均建議轉介。
- (2) **鼓室圖篩檢**：非 Type A 即建議轉介。
- (3) **行為聽力檢查**：檢查結果與三個月內另一次檢查結果差異超過 15 分貝，或與其他評估項目結果不一致，即建議轉介。
- (4) **其他**：個案自陳嚴重暈眩、耳鳴、耳痛、耳部搔癢等感受，均建議轉介。

一、 文件記錄

輔具評估人員需尊重個案就醫自主權，無法強制逼迫個案；實務上為保障個案與輔具評估人員雙方權益，使民眾明確得知醫療介入相關資訊，使輔具評估單位能證明已盡告知義務，可製作相關文件使用，如：簡述異常情況的說明文件[如附錄二(第 11 頁)]，以一式兩份的形式，一份中心存檔，一份給予民眾閱讀或攜至醫療院所時使用，或者請民眾簽立知情不同意書[如附錄三(第 12 頁)]後，再繼續提供輔具服務等。

二、 關於聽損基因篩檢

全面新生兒聽力篩檢展開之後，民眾對於先天性聽損及遺傳性聽損的認知日益增進，越來越多醫療院所提供聽損基因檢測或篩檢服務，或用於計畫生育前的諮詢，或用於精準醫學；提供這些服務的醫療院所的遺傳科、基因科、耳鼻喉科等專業醫事人員擔負著向受檢民眾解釋檢測結果之義務，民眾若對檢測結果有任何疑問，也會引導民眾回診洽詢。如輔具評估人員為確認輔具之適切性，覺得個案有必要進行聽損基因篩檢，亦可轉介醫療院所。

第二節 聽覺輔具使用及需求評估

一、 輔具評估報告書內容說明與定義

為了讓輔具評估在有限的時間內更為聚焦，社家署遂制定一系列輔具評估報告書格式，其中與聽覺輔具相關或與聽損者生活輔具相關的包括：

- (1) **電話使用輔具**。由甲、乙、丙、丁類輔具評估人員進行評估。電話使用輔具之評估報告書格式編號為 08。
- (2) **助聽器**。由丙類輔具評估人員或聽力師進行評估。助聽器之使用評估報告書格式編號為 09，效益驗證評估報告書格式編號為 25。
- (3) **人工電子耳**。由施行人工電子耳植入手術醫療院所之耳鼻喉科醫師、聽力師、語言治療師、社工師，如有需要時再加上精神科醫師及心理師，組成專業團隊共同評估。人工電子耳評估報告書格式編號為 26。

各評估報告書格式採用相似的整體架構，分為四大部分：

- (1) **基本資料**：個案基本個人資料，如姓名、性別、國民身分證統一編號、生日、戶籍地、聯絡地址、身心障礙者身分(包含障別、障礙等級)、聯絡人、居住情況等。
- (2) **使用評估**：舊有輔具使用情況、新購輔具之需求等。
- (3) **規格配置建議**：根據輔具使用評估的內容，做出輔具的規格與配置建議。
- (4) **評估結果**：整份評估報告書的最終結論摘要。

本節接下來分別就電話使用輔具及助聽器之輔具評估報告書格式，說明格式內涵與輔具使用評估記錄方式，規格配置建議與評估結果於本章第三節(第 3-19 頁)說明；人工電子耳非由輔具中心丙類輔具評估人員進行評估，於本章第五節(第 3-87 頁)另行說明。

(一) 電話使用輔具

輔具評估報告書格式編號 08 之使用評估部分說明如下：

1. 使用目的與活動需求(可複選)：☐日常生活 ☐醫療 ☐就學 ☐就業 ☐休閒與運動
2. 輔具使用環境(可複選)：☐居家 ☐學校 ☐社區 ☐職場

依照個案的輔具使用目的、活動需求、輔具使用環境勾選，均可複選，但至少各需勾選一項。

3. 目前使用的行動電話機或影像電話機：
- (1) 已使用：_____年_____月(尚未使用者免填) ☐使用年限不明
(2) 廠牌規格：_____型號：_____
(3) 輔具來源：☐自購 ☐社政 ☐教育 ☐勞政 ☐其他：_____
(4) 目前使用情形：☐已損壞不堪修復，需更新
☐規格或功能不符使用者現在的需求，需更換
☐仍符合使用者現在之使用需求，無需購置
☐其他：_____
(5) 目前主要照顧者：_____與個案關係：_____年齡：_____
是否能協助個案使用此輔具：☐是 ☐否

如果個案未曾使用過相關的電話使用輔具，評估人員毋須填寫，整段畫銷即可；但若評估單位剛好備有相關輔具，可以向個案解說功能及實際提供個案試用。如果個案目前正在使用或曾經使用過相關的電話使用輔具，這部份可以協助評估人員理解個案的使用熟練度與個案、個案周遭關係人對輔具的知識與態度，以及原有輔具對於個案參與各種活動的協助(或阻礙)情況。輔具使用時間及廠牌規格型號均記載個案最後使用、最主要使用的、與目標活動最相關的即可。

原有輔具可能因為損壞無法修復，或修復成本過高，而需要更新購置；也可能原有輔具功能尚且完好，但個案的活動參與需求改變，需

要不同規格配置的輔具。不同的新購原因，可能帶出不同的輔具規格配置考量。評估過程中也可能發現原有輔具其實仍符合個案需求，只要額外的使用訓練或調整使用方式，暫不需再購置新輔具。如果評估後發現個案現用輔具其實符合需求，但受到其他環境因素影響（例如個案的主要照護者態度），需要考量不同的輔具策略，也可在「其他」選項說明。

個案若非完全獨立生活，其主要照顧者扮演的角色、行使的功能、持守的態度等，也會影響輔具使用，因此也要納入評估。主要照顧者與個案之人際關係（或社會性關係）、年齡甚至更多相關細節，都應加以考量；如果主要照顧者無法協助個案使用現有輔具，輔具使用的任務可能全盤由個案承擔，或個案因此無法順利使用輔具，則可勾選「規格或功能不符使用者現在的需求」。

4. 主要溝通模式：☐口語 ☐口手語 ☐手語 ☐筆談 ☐其他：_____

適配電話使用輔具的評估關鍵在於個案的主要溝通模式，包括接受與表達，也關乎溝通對象（溝通伴侶）。多數人的日常溝通不會限於單一模式，往往混合併用多種模式與管道，聽損者也不例外。

口語溝通是以口說語言為溝通內容，包含以口說表達及以聆聽接受；口手語溝通是並用口語及手語；手語溝通是以手勢、肢體動作、表情變化等方式為表達，也可能輔以指拼並以視覺方式接受資訊；筆談溝通是以書寫文字或符號為表達，以視覺方式接受資訊。口語及口手語等含有口說語言的溝通方式，也可能輔以讀唇，即看說話者的嘴型變化以輔助語音聽辨，做為額外的溝通線索。若還有其他的溝通模式，可記錄於「其他」。

(二) 助聽器

輔具評估報告書格式編號 09 之使用評估部分說明如下：

- | |
|--|
| 1. 使用目的與活動需求(可複選)： ☐ 日常生活 ☐ 醫療 ☐ 就學 ☐ 就業 ☐ 休閒與運動
☐ 其他：_____ |
| 2. 輔具使用環境(可複選)： ☐ 家中 ☐ 學校 ☐ 社區 ☐ 職場 ☐ 其他：_____ |

依照個案的輔具使用目的、活動需求、輔具使用環境勾選，均可複選，但至少各需勾選一項。

- | |
|--|
| 3. 是否配戴過助聽器： ☐ 無 ☐ 有(廠牌：_____, 機型：_____)
(1)已使用：_____年_____月(尚未有助聽器免填) ☐ 使用年限不明
(2)現有助聽器種類： ☐ 口袋型 ☐ 耳掛型 ☐ 耳內型 ☐ 其他：_____
(3)輔具來源： ☐ 自購 ☐ 社政 ☐ 教育 ☐ 勞政 ☐ 其他：_____
(4)目前使用情形： ☐ 已損壞不堪修復，需更新
☐ 規格或功能不符使用者現在的需求，需更換
☐ 適合繼續使用，但需要另行購置一款於不同場所使用
☐ 部分損壞或需要調整，可進行修復或調整
☐ 其他：_____ |
|--|

如果個案未曾使用過助聽器，評估人員勾選為「無」，以下毋須填寫；若評估單位剛好備有助聽器展示品，可以向個案解說功能及實際提供個案試用。如果個案目前正在佩戴或曾經佩戴過助聽器，其助聽器廠牌機型與外型、佩戴時間跨度等資訊可以協助評估人員理解個案的使用經驗，包括個案習慣的聲音訊號處理方式(例如類比擴音、數位多頻道訊號處理擴音、數位時域訊號處理擴音等)，個案、個案周遭關係人對助聽器的知識與態度，以及原有助聽器對於個案參與各種活動的協助(或阻礙)情況。輔具使用時間及廠牌規格型號均記載個案最後使用、最主要使用的、與目標活動最相關的即可。

助聽器外型分成若干大類，評估人員可依本手冊第二章（第 2-2 頁）介紹的外型分類加以填寫；如不屬於口袋型、耳掛型、耳內型之助聽器，可勾選「其他」並寫明。

原有助聽器可能因為損壞無法修復，或修復成本過高，而需要更新購置；也可能原有助聽器功能尚且完好，但個案的活動參與需求改變，需要不同規格配置的輔具，取代原有助聽器或與原有助聽器應用於不同情境。不同的新購原因，可能帶出不同的助聽器規格配置考量。評估過程中也可能發現原有助聽器其實仍符合個案需求，只是需要再次調整增益設定、變更功能選項、提供訓練或改變使用方式，暫不需要再購置新助聽器。如果評估後發現個案現用助聽器其實符合需求，但受到其他環境因素影響或個人因素影響，需要考慮不同的助聽器規格配置，也可以在「其他」選項說明。

4. 配戴助聽器前之聽力評估：

助聽器最主要的功能是彌補受損的聽覺靈敏度，因此聽力學方面的評估顯得格外重要。以下分別針對每一項檢查項目予以說明。

(1) 純音聽力檢查結果

閾值 / 分貝 測試耳	頻 率	500 Hz				1,000 Hz				2,000 Hz				4,000 Hz			
		氣 導	骨 導	不舒 適閾	動態 範圍	氣 導	骨 導	不舒 適閾	動態 範圍	氣 導	骨 導	不舒 適閾	動態 範圍	氣 導	骨 導	不舒 適閾	動態 範圍
右耳																	
左耳																	
聲場																	

※未施測之欄位填寫「DNT」或以斜線畫銷；無法施測之欄位填寫「CNT」；以儀器最大輸出施測仍無行為反應之欄位，填寫最大施測音量並加註「NR」文字。

※如任一頻率動態範圍(不舒適閾減去氣導閾值)不足 60 分貝，該耳建議選配 C 款助聽器。如不舒適閾或氣導閾值無數值致無法計算動態範圍，則填寫「NA」文字或以斜線畫銷。

※無法分耳施測純音聽力檢查時，才併耳施以聲場純音聽力檢查。

右耳氣導純音閾值平均值：_____分貝(500Hz、1,000 Hz、2,000 Hz、4,000 Hz)

左耳氣導純音閾值平均值：_____分貝(500Hz、1,000 Hz、2,000 Hz、4,000 Hz)

聲場聽閾平均值：_____分貝(500Hz、1,000 Hz、2,000 Hz、4,000 Hz)

純音聽力檢查是我國臨床上普遍施行的聽力學檢查項目，採用純音聽力檢查儀，以氣導與骨導途徑施測個別耳朵對不同頻率聲音之閾值；在所有可施測的聲音頻率當中，尤以 500 Hz、1,000 Hz、2,000 Hz、4,000 Hz 等四個頻率最具臨床代表性，這四個頻率的平均聽閾簡稱為 4FA^{*}，也最常用於身心障礙鑑定、保險給付資格鑑定、輔具補助資格判定等用途。

：本章具「」註記的名詞，可參照附錄一(第 2 頁)之中英文名詞對照表。

在助聽器使用評估的實務上，由於現今助聽器科技常採用數位多頻道訊號處理技術，以及麥克風與接收器元件的改良，測得越多頻率的聽力檢查結果，有助於更精確呈現助聽器規格配置需求。然而，施測越多頻率不但耗時，正確性也容易受到個案疲勞因素影響，故還是以求得前述四個頻率的聽力檢查結果最為優先；倘時間允許且個案能配合，可再加測其他頻率。

500 Hz—4,000 Hz 頻率範圍的骨導聽閾也是重要的檢查項目，不只用以診斷聽力損失的類型，氣骨導差*（簡稱 ABG）是許多助聽器選配處方公式的計算參數，在助聽器使用評估中扮演重要角色。

純音聽力檢查泛指利用具備頻率特定性的純音訊號施測的聽力檢查，不限於聽力閾值，還包括不舒適閾*（簡稱 UCL）等。不舒適閾的施測²方式如下：

- 1、若個案已有耳鳴困擾、聽覺敏感、對大聲音感到痛苦等相關情況，若再施測不舒適閾可能加重個案症狀，建議不予施測，記錄為 DNT。
- 2、確認個案理解測試進行方式及步驟（如後述），取得個案的口頭同意（或其他非正式或正式同意）。
- 3、確認個案明白自己可以在任何時候終止這項測試，並與個案約定及確認終止測試的信號方式，例如搖手。
- 4、提供指導語，例如：「我再來會逐漸增加你右／左耳聽到的音量，只要你一覺得聲音大到不舒服，請馬上按鈕／舉手。這項檢

2 依照英國聽力學學會發布之不舒適響度等級測試推薦程序（Recommended Procedure: Determination of uncomfortable loudness levels），資料來源：<http://www.thebsa.org.uk/resources/>

查不是要知道你能夠勉強忍受到多大的聲音，而是要找出多大的聲音會讓你覺得不舒適。請只有在覺得聲音音量不舒適時才按鈕／舉手，並請在一覺得不舒適時馬上按鈕／舉手。」實際指導語應依個案的人口屬性調整，以能讓個案理解為主。

5、依照下列要點使用刺激音：

- (1) 使用純音。
- (2) 一次施測一耳，以氣導方式呈現。
- (3) 施測 500 Hz、1,000 Hz、2,000 Hz、4,000 Hz 等四個頻率。
- (4) 若個案才剛暴露於大音量（例如測量閾值時使用遮蔽噪音、聽反射檢查），應先適當休息後再進行不舒適閾測量。
- (5) 刺激音量不超過 110 dB HL，除非已知有明顯的氣骨導差。

6、座位安排應能清楚看到個案臉部表情變化，個案是否可看到施測者無妨，只要觀察到個案表情不適即主動中止檢查並詢問個案是否已感到不舒適。

7、從個案聽閾或 60 dB HL 音量起施測。

8、每次呈現刺激音一秒鐘，音量以 5 分貝步幅增加，刺激間隔至少一秒鐘，刺激是否規律無妨。

9、個案反應或確認甫不舒適的音量，即為不舒適音量值。

不舒適閾一律以氣導途徑施測，其值與氣導聽閾相減就是該耳於該頻率的動態範圍^{*}，正是數位式助聽器採用非線性壓縮方式所要彌補的聽覺功能。正常聽覺的合理動態範圍應該達到或超過 65 dB，反之若動態範圍未達 65 dB，稱為響音重振^{*}，經常可於內耳或聽覺神經系統受損的個案身上發現。

(2)語音聽力檢查結果：(此項檢查視情況決定是否需評估)

	閾值(SRT)	最適音量(MCL)	最適音量之語音分變(SD)	其他
右耳	分貝	分貝	%	
左耳	分貝	分貝	%	
聲場	分貝	分貝	%	

※ 無法分耳施測語音聽力檢查時，才併耳施以聲場語音聽力檢查。

如果聆聽主要功能需求為言語溝通，**語音聽力檢查***就是極具代表性的功能性檢查。這類檢查同樣需要用到聽力檢查儀，臨床上常施行的檢查項目包括語音聽辨閾*(簡稱 SRT)及語音辨識率*(簡稱 SD)，後者有眾多不同的施測參數及意義，包括施測音量、是否混入背景噪音、施測材料、作答方式(封閉式或開放式)等，並非所有臨床單位都能採用各種施測參數及方式。評估人員應採用符合個案母語且經研究證實信、效度之語料，並用最適音量*(簡稱 MCL)施測(需先測得語音最適音量)，以獲得聲音訊號線性增益後的最佳語音聽辨表現。

通常語音聽辨閾與純音聽力檢查平均聽閾具有相關性，若這兩項檢查結果出現不一致情形，排除技術性因素後，可能性還包括非器質性聽損(語音聽力檢查結果優於純音聽力檢查結果)及耳蝸後病變(語音聽力檢查結果劣於純音聽力檢查結果)，也應納入助聽器規格配置(或不配置)的考量。如發現個案屬於非器質性聽損，也可建議重新接受身心障礙資格鑑定，確認個案是否符合聽覺障礙者之資格。

語音聽力檢查(包括噪音情境中語音聽力檢查)結果越佳，選配助聽器之預期效用也越好；反之若語音聽力檢查結果越差，卻不代表選配助聽器之實際效用必然越差，只能推論線性增益之助聽器不符合個案需求，個案仍可能使用非線性增益等數位助聽器技術，經過聆聽技巧訓練後，改善語音聽辨表現。

此項評估項目屬於選擇性施作，建議評估人員在察覺個案互動表現與純音聽力檢查結果疑似不符，或個案選配類比式助聽器後殘留顯著障礙的情況，即應施測語音聽力檢查。

(3) 鼓室圖檢查結果：☐未檢查 ☐雙耳無顯著異常 ☐需轉介醫療處置
中耳炎病史：☐無 ☐有(☐右耳 ☐左耳)

以中耳功能分析儀檢查中耳靜態聲順的結果即**鼓室圖**，併同詢問個案是否曾有中耳炎病史；如果個案任一耳鼓室圖非呈現 Type A即建議轉介醫療處置，可在此勾選記錄。

(4) 電生理檢查結果：(此項檢查視情況決定是否需評估)					
聽性腦幹反應檢查(ABR 閾值)			單位：分貝(dB nHL)		
	寬頻音	500 Hz	1,000 Hz	2,000 Hz	4,000 Hz
右耳					
左耳					
骨導					
穩定誘發聽力檢查(ASSR/SSEP)			單位：分貝(dB eHL)		
		500 Hz	1,000 Hz	2,000 Hz	4,000 Hz
右耳					
左耳					

若個案因任何因素無法以純音聽力檢查測得可信之結果，臨床上可改用誘發電位檢查設備，以**電生理檢查**結果推估行為聽閾；常用以推估行為聽閾的電生理檢查有：聽性腦幹反應檢查*（簡稱 ABR）及穩定誘發聽力檢查*（簡稱 ASSR）。雖然這兩種檢查中個案均不需反應，且都運用電極*記錄反應，但採用的測試音、分析面向、對應之解剖部位、結果意義都不同。

聽性腦幹反應常採用寬頻滴答聲(click)為刺激音，測得反應與 2,000 Hz—4,000 Hz 頻率範圍之行為聽閾相關性最高；另一種已產品化的寬頻刺激音為 CE-Chirp[®]，與全部頻率範圍之行為聽閾相關。聽性腦幹反應也可採用較具頻率特定性之短暫爆破聲(tone-burst)為刺激音，音長通常設定為 2-0-2 週期或 2-1-2 週期，根據其中心頻率之不同，可分別得到 500 Hz、1,000 Hz、2,000 Hz、4,000 Hz 之反應閾值，分別與同頻率的行為聽閾相關。

聽性腦幹反應測得閾值單位為 dB nHL^{*}，係聽覺神經系統反應閾值，需再換算成推估行為閾值單位 dB eHL^{*}方可與行為閾值單位 dB HL^{*}比對。部分助聽器處方目標公式(例如 DSL)已可直接使用 dB nHL 單位之聽性腦幹反應檢查結果數值代入計算，省下不少功夫。

有別於聽性腦幹反應採用時域^{*}分析，**穩定誘發聽力檢查**則是在頻域^{*}分析，且測得結果之單位即為 dB eHL，不必再次換算，可直接與行為聽閾比較；然而穩定誘發聽力檢查與行為聽閾之相關性在重度至極重度聽損程度較佳，輕度至中度聽損程度的穩定誘發聽力檢查結果可能與行為聽閾相差達 20 dB，因此實務上也建議同時考慮聽性腦幹反應與穩定誘發聽力檢查的結果。

最後請注意：上述這些電生理檢查需要特殊設備，且需依照我國《聽力師法》規定，經醫囑或醫令由聽力師執行，無法於輔具中心由輔具評估人員進行評估。

5. 聽力損失個案史：

發現聽損時間	☐ 0~2 歲 ☐ 2~5 歲 ☐ 5 歲以上
主要溝通模式	☐ 口語 ☐ 口手語 ☐ 手語 ☐ 筆談 ☐ 其他：_____

發現聽損時間跟聽損的實際發生時間可能間隔多時，不過隨著我國實施全面新生兒聽力篩檢，以及學前與學齡兒童聽力篩檢的進行，越來越容易將聽損的發生時間與聽損的發現時間建立關聯。「發現聽損時間」不以鑑定為聽覺障礙者的年齡記錄，而是以個案自陳或相關病歷資料可佐證之發現聽損年齡，勾選對應項目，以茲參考。在聽力損失個案史中也應勾選個案主要使用的溝通模式(可複選)，以及是否曾佩戴過助聽器。

第三節 聽覺輔具規格配置建議

經第二節輔具使用及需求評估，本節接著說明如何從前述評估結果給出合宜的輔具規格配置建議。

一、 行動電話機

輔具評估報告書格式編號 08 可建議行動電話機之輔具規格配置。

(一) 規格分級與功能

基準表將行動電話機劃分為 A、B 兩款，本節整理說明如表 3-1：

表 3-1

行動電話機項目規格或功能規範之說明

規格分級	規格或功能規範之說明
A 款	無相關規範，凡未符合 B 款規範之行動電話機均屬 A 款。
B 款	符合下列所有規範： · 於行動電話機顯示幕同一面附有攝影鏡頭。 · 能雙向提供即時影像傳輸功能。

註：整理自《身心障礙者輔具費用補助基準表》

行動電話機需先經過國家通訊傳播委員會*（簡稱 NCC）形式認證審驗合格，才能在台灣合法銷售。審驗合格的行動電話機通常在機身或外包裝標示審定證明編號，也可以從通訊傳播管理系統會員入口網³查詢手機形式認證資料。

所有行動電話機（俗稱「手機」）必定可分級列為 A 款或 B 款，基準表僅對行動電話機 B 款設立規格或功能規範，茲說明如下：

- (1) 於行動電話機顯示幕同一面附有攝影鏡頭，這種鏡頭通常稱為「前鏡頭」或「自拍鏡頭」，目前市面上絕大多數智慧型手機均配備前鏡頭，部分功能手機（Feature Phone）也有配備前鏡頭。近年來開始有些雙螢幕設計的行動電話機，在行動電話機兩面均設置顯示螢幕，此項規範需在主要螢幕同一面配備攝影鏡頭方可符合；此項規範所稱附有攝影鏡頭指的是行動電話機內建，不包含採用外接攝影鏡頭之形式。
- (2) 前一項規格規範的攝影鏡頭，功能是要用來即時拍攝持拿者（也就是輔具使用者）正面畫面影片，並且即時傳輸至遠距通訊的另一方；在這個即時傳輸影像的過程當下，另一方的畫面影片也即時傳輸至此行動電話機的主要螢幕，因此稱為「雙向提供即時影像傳輸功能」。此項規範中所稱的「即時」並沒有嚴苛到要求毫無延遲，因為技術上不可能達成；只要傳輸的整體延遲情況尚可滿足立即雙向溝通的活動需求，就可視為符合「即時」的條件。

同時符合以上兩項規範的行動電話機屬於 B 款，否則屬於 A 款。

3 通訊傳播管理系統會員入口網 <https://nccmember.ncc.gov.tw/>

(二) 規格配置建議

輔具評估報告書格式編號 08 之規格配置建議部分說明如下：

1. 輔具規格配置：	
類型	規格
☐ 行動電話機 A 款	無影像即時傳輸功能
☐ 行動電話機 B 款	於手機顯示幕同一面附有攝影鏡頭，並能雙向提供即時影像傳輸功能

根據使用評估的情況，如果個案主要的溝通模式為手語、口手語、口語輔以讀唇等，表示個案的日常溝通仰賴視覺，可以建議採用行動電話機 B 款；若個案的主要溝通模式並非前述這些，但是根據輔具使用目的及活動需求，個案在特定活動中需要用到視覺性的溝通方式，而且個案也確實具備理解手語或讀唇等視覺接受技巧，仍適合使用行動電話機 B 款。

雖然基準表未對行動電話機 B 款的攝影鏡頭、顯示幕、傳輸效能等再做規範，但是許多視覺性的溝通模式（包括手語及讀唇，尤其是手語）相當依賴這些效能面向：

- (1) 攝影鏡頭的自動對焦、不同光源環境中的光圈及曝光補正、自動白平衡與影像對比、影像解析度及幀率（每秒畫格數）。這些規格影響個案的溝通表達功能。
- (2) 顯示幕的尺寸、解析度、像素密度、亮度、色彩對比、復新速率。這些規格影響個案的溝通接受功能。
- (3) 即時傳輸的流量與速度。這些規格同時影響溝通雙方。

此外，行動電話機通常手持操作，其機體尺寸、重量、材質等特性也會影響到使用與操作的功能，某些溝通情境中配置行動電話立架可以改善使用，這些也是可以補充建議的事項。

如果個案無法運用視覺性的溝通功能或溝通技巧，則無適配行動電話機 B 款的必要性，應建議考慮使用行動電話機 A 款⁴。如果行動電話機這項環境因素無法改善個案任何的活動限制或參與侷限，應該考慮使用其他的輔具選項或溝通策略，即不建議使用行動電話機。

個案若同時使用行動電話機及助聽器，要考量兩者間的相容性。美國聯邦通信委員會*（簡稱 FCC）從 2006 年 9 月起，要求所有在美國製造或者進口至美國的行動電話，都必須依照美國國家標準 ANSI C63.19 檢測通過符合助聽器相容性，其通過的分級稱為「助聽器相容性等級*（簡稱 HAC Rating）」，包含 M 及 T 兩項評級，分別針對助聽器的麥克風聲學耦合以及電話線圈*電感耦合兩種方式，各項評級結果從 1（最差）到 4（最好）不等，至少需達到等級 3 才符合 FCC 的要求。

ANSI C63.19 檢測標準包含測量不同耦合方式的訊號強度及抵抗干擾的能力；由於有些行動電話系統（例如 2G GSM 的 1,900 MHz 頻段）會對助聽器產生干擾，因此部分行動電話另外設置「助聽器模式」或「HAC 模式」開關，調降部分功能零件的功率或以替代方式提供，藉此提高與助聽器的相容性。

目前我國國家通訊傳播委員會尚未依《身心障礙者權益保障法》第二條第三項第十四款及第五十二條各項規定，制定相關的資訊、通

4 依現行基準表補助相關規定，行動電話機 A 款免經輔具評估即可逕自提出申請。

訊設備規範，我國經濟部標準檢驗局也尚未制定與 ANSI C63.19相同或相似目的之國家標準，導致我國市面上銷售之通訊設備產品對於助聽器之相容性良莠不齊；某些國際大廠在我國銷售之行動電話機與在美國銷售之機型規格相同，輔具評估人員可優先建議此類產品，改善輔具搭配使用之功能與綜效。

不同廠牌規格行動電話的 HAC評級結果可到 FCC網站取得⁵。全球親和力報告倡議組織*（簡稱 GARI）⁶也提供全球不同地區的行動電話機的輔助科技資訊，包含助聽器相容性等級與前述行動電話機 B款規格或功能規範項目，以及跟個案視覺功能、肢體功能、認知功能等相關的輔具產品規格，便於輔具評估人員及一般民眾查詢。

2. 是否需要接受使用訓練：☐需要 ☐不需要

3. 是否需要安排追蹤時間：☐需要 ☐不需要

4. 其他建議事項：_____

雙向即時影像傳輸的遠距溝通模式受到多種因素影響，行動電話機輔具本身的規格之外，通訊軟體的設置也會造成許多差異。如果個案對於本次考慮使用的行動電話機缺乏使用相關經驗，例如未曾使用過相同或相似品牌、相同或相似作業系統的行動電話機，而且無法有效地獲得家庭或社群或同儕協助，建議個案應接受使用訓練。如果輔具評估人員對於個案使用行動電話機後的活動參與難以預期，也建議安排追蹤。

5 助聽器相容性評級報告 http://wireless.fcc.gov/hac/index.htm?job=reports_dm

6 全球親和力報告倡議組織 <http://gari.info/>

(三) 評估結果

輔具評估報告書格式編號 08之評估結果部分說明如下：

行動電話機之建議：

- ☐建議使用，補充說明：_____
- ☐行動電話機-A 款
- ☐行動電話機-B 款(具影像即時傳輸功能)
- ☐不建議使用，理由：_____

如建議個案使用行動電話機，可核選「建議使用」及依建議款式核選「A款」或「B款」，並於「補充說明」欄位註明其他應考量之功能或規格。若個案不適合使用行動電話機，可核選「不建議使用」，並述明理由。

二、 影像電話機

輔具評估報告書格式編號 08 可建議影像電話機輔具規格配置。

（一） 規格與功能

本節整理影像電話機之規格或功能規範，說明如表 3-2：

表 3-2

影像電話機項目規格或功能規範之說明

輔具項目	規格或功能規範之說明
影像電話機	符合下列所有規範： · 具有一般電話機的功能。 · 具有影像輸入功能。 · 具有影像輸出功能。 · 提供網路的连接孔。

註：整理自《身心障礙者輔具費用補助基準表》

影像電話機的規格或功能規範茲說明如下：

- (1) 影像電話機使用一般家用電話線路，可如同一般家用電話機，撥打給任何其他家用電話或行動電話（不論受話方是否使用影像電話機），也可接收來自其他任何家用電話或行動電話的來電（不論發話方是否使用影像電話機）。換句話說，若是一定要透過網際網路才能使用的電話機，並未符合本項規範。
- (2) 具有影像輸入功能，表示此電話機可從外界取得影像，不論是內建攝影鏡頭或者具備影像輸入端子介面（採用外接的影像來源或攝影裝置），都符合本項規範。
- (3) 具有影像輸出功能，表示此電話機可以把影像內容輸出，不論是內建顯示幕或者是具備影像輸出端子介面（採用外接的顯示幕或視訊播放軟硬體），都符合本項規範。
- (4) 提供網路的连接孔，表示此電話機運用網路為媒介來雙向傳輸影像內容。規範本身並未限制為何種網路，因此可擴及整合服務數位網路*（簡稱 ISDN）、非對稱數位用路迴路*（簡稱 ADSL）、高速數位用戶迴路*（簡稱 HDSL）、超高速數位用路迴路*（簡稱 VDSL）、區域網路*（簡稱 LAN）、乙太網路*等。電話機若採用無線區域網路（Wi-Fi）做為網路介面，雖然可能不具備實體「連接孔」，仍應視為符合本項規範精神。

上述所有規範需完全符合，才屬於基準表所稱的影像電話機。

(二) 規格配置建議

輔具評估報告書格式編號 08 之規格配置建議部分說明如下：

1. 輔具規格配置：	
類型	規格
☐ 影像電話機	除有一般電話機的功能外，另需有影像輸出和輸入功能，且必須提供網路的连接孔

根據使用評估的情況，如果個案主要的溝通模式為手語、口手語、口語輔以讀唇等，表示個案日常溝通仰賴視覺，可建議採用影像電話機；若個案的主要溝通模式並非前述這些，但根據輔具使用目的及活動需求，個案在特定活動中需要用到視覺性的溝通方式，而且個案也確實具備理解手語或讀唇等視覺接受技巧，仍適合使用影像電話機。

影像電話機為固定設置於定點，故通常一個共同生活戶中僅適合設置一組，適合常在住宅環境進行遠距視訊溝通的個案使用。影像電話機與行動電話機 B 款相較，優點在於需要的肢體操作功能需求較低，而且可能運用更大的顯示幕、更佳的攝影鏡頭、更快更穩定的網路連線；缺點則在於無法攜帶四處使用，只適合用於特定的環境，而且可能需要通話雙方均負擔特殊的月租方案服務才能視訊溝通。

雖然基準表未對影像電話機的影像輸入功能、影像輸出功能、網路傳輸效能等再做規範，但是許多視覺性的溝通模式（包括手語及讀唇，尤其是手語）相當依賴這些效能面向：

- (1) 攝影鏡頭的自動對焦、不同光源環境中的光圈及曝光補正、自動白平衡與影像對比、影像解析度及幀率（每秒畫格數）。這些規格影響個案的溝通表達功能。

- (2)顯示幕的尺寸、解析度、像素密度、亮度、色彩對比、復新速率。
這些規格影響個案的溝通接受功能。
- (3)即時傳輸的流量與速度。這些規格同時影響溝通雙方。

2. 是否需要接受使用訓練： ☐ 需要 ☐ 不需要
3. 是否需要安排追蹤時間： ☐ 需要 ☐ 不需要
4. 其他建議事項：_____

雙向即時影像傳輸的遠距溝通模式受到多種因素影響。如果個案對於本次考慮使用的影像電話機缺乏使用相關經驗，而且無法有效地獲得家庭或社群或同儕協助，建議個案應接受使用訓練。如果輔具評估人員對於個案使用影像電話機後的活動參與難以預期，也建議安排追蹤。

(三) 評估結果

輔具評估報告書格式編號 08之評估結果部分說明如下：

影像電話機之建議：
☐ 建議使用，補充說明：_____
☐ 不建議使用，理由：_____

如建議個案使用影像電話機，可核選「建議使用」，並於「補充說明」欄位註明其他應考量之功能或規格。若個案不適合使用影像電話機，或已無符合規範之輔具產品可供購置，可核選「不建議使用」，並述明理由。

三、助聽器

輔具評估報告書格式編號 09 可建議助聽器之輔具規格配置。

(一) 規格分級與功能

基準表將助聽器劃分為 A、B、C 三款，本節整理說明如表 3-3：

表 3-3

助聽器項目規格或功能規範之說明

規格分級	規格或功能規範之說明
A 款	符合下列所有規範： · 經連接線連接助聽器主機及接收器。 · 接受器⁷之體積不適用於懸掛耳後或置於耳內。 · 採類比方式或數位方式處理聲音訊號。 · 具備兩個以上音頻控制開關。 · 具備 T 線圈感應功能。 · 具備音量大小調整開關。
B 款	符合下列所有規範： · 並非「經連接線連接助聽器主機及接收器，且接受器之體積不適用於懸掛耳後或置於耳內」之機型。 · 採類比方式或數位方式處理聲音訊號。 · 不符合 C 款規格或功能規範。

(待續)

7 此處「接受器」指的是包含麥克風元件在內的助聽器主機部分，與「接收器」不同。

表 3-3

助聽器項目規格或功能規範之說明

(續前頁)

規格分級	規格或功能規範之說明
C 款	符合下列所有規範： · 並非「經連接線連接助聽器主機及接受器，且接受器之體積不適於懸掛耳後或置於耳內」之機型。 · 採數位方式處理聲音訊號。 · 並非以手調方式調整。 · 符合下列四種以上功能或規格： (1) 具四個壓縮頻道以上。 (2) 多聆聽程式。 (3) 噪音抑制。 (4) 方(指)向性麥克風。 (5) 迴饋音消除。 (6) 自動情境辨識(切換)功能。 (7) 雙耳同步功能。 (8) 資料記錄。 (9) 學習(可訓練)功能。 (10) 頻率壓縮、搬移。 (11) 與無限傳輸系統相容。 (12) 與遙控裝置相容。 (13) 與線圈系統相容。 (14) 內建實耳測量功能。

註：整理自《身心障礙者輔具費用補助基準表》

助聽器需按照《醫療器材管理辦法》取得許可，才能合法進口、組裝、改裝、銷售，該法鑒別助聽器分為兩種形式：空氣傳導性助聽器為第一等級（低風險性），骨傳導性助聽器為第二等級（中風險性）⁸；目前食品藥物管理署實際發放的助聽器醫療器材許可證也包含第三等級（高風險性）產品，均為需以手術植入的助聽器類型⁹。

坊間或有醫療器材商提供相關服務或產品，將空氣傳導性助聽器改裝為骨傳導性助聽器（方法是將助聽器原有的接收器置換成骨導震盪器），即需取得第二等級助聽器製造許可，否則屬於非法改造及銷售。即使是直接進口及銷售骨傳導性助聽器，也要取得第二等級助聽器相關許可，因為風險等級不同，不能沿用同品牌氣傳導性助聽器的相關許可。

同法也將耳鳴遮蔽器*另設一類，為第二等級（中風險性）醫療器材，明訂不包含於助聽器，亦即若實際的助聽器產品兼具耳鳴遮蔽功能者，依法需取得耳鳴遮蔽器的相關許可，才能合法進口、銷售。

8 本章撰寫當下，已取得第二等級助聽器許可的輔具產品僅有：Cochlear BAHA Systems（衛署醫器輸字第 018132號）、MEDEL BoneBridge BCI System（衛部醫器輸字第 025348號）、MEDEL SAMBA BB Audio Processor（衛部醫器輸字第 029717號）。

9 本章撰寫當下，已取得第三等級助聽器許可的輔具產品僅有：Cochlear BAHA Implant System 300 Series（衛署醫器輸字第 023130號）、MEDEL BoneBridge BCI System（衛部醫器輸字第 027138號）。

基準表雖未對助聽器風險等級另做說明，但評估人員務必注意需遵守醫療器材管理法規，因依《藥事法》第 84 條規定，未經核准擅自製造、輸入、販賣、供應、運送、寄藏、牙保（媒介物品）、轉讓、意圖販賣而陳列醫療器材者，處三年以下有期徒刑，得併科新台幣一千萬元以下罰金；同法第 89 條更規定，公務員假借職務上之權力、機會或方法而犯前述罪行者，或包庇他人犯前述罪行者，還要加重其刑至二分之一。

光是供應、媒介、轉讓非法醫療器材，已經觸法；即使是過失觸犯，仍可依《藥事法》第 84 條第 3 項規定處以有期徒刑及罰金。評估人員遇到不明的助聽器或任何醫療器材，可透過食品藥物管理署「西藥、醫療器材、含藥化粧品許可證查詢」¹⁰網站，查詢許可證詳情，積極掌握各種醫療器材的許可情況，以免身陷縲紲。

基準表中的助聽器分級略為複雜，其實有脈絡可循，採用四層次系統進行判斷：

- (1) 外型
- (2) 訊號處理方式
- (3) 調整適配方式
- (4) 規格或功能

10 食品藥物管理署—西藥、醫療器材、含藥化粧品許可證查詢 <https://www.fda.gov.tw/MLMS/H0001.aspx>

1、助聽器 A款

首先把助聽器依照外型樣式，分為口袋型與非口袋型兩大類，口袋型定義是「經連接線連接助聽器主機及接收器，且接受器之體積不適於懸掛耳後或置於耳內」。這段定義的第一個必要條件是助聽器主機與接收器之間以線連接，因此排除眼鏡架型(骨導式)助聽器與骨植入式助聽器等接收器與助聽器主機合為一體或緊密扣接的機型，也排除對側傳聲式助聽器*(簡稱 CROS)與雙對側傳聲式助聽器*(簡稱 BiCROS)；頭箍型(骨導式)助聽器、耳道接收器型助聽器*、體配型*助聽器則符合以線連接助聽器主機與接收器的條件。

口袋型定義的第二個必要條件則是包含麥克風在內的主機部分(接受器)體積不適於懸掛耳後或置於耳內，因此頭箍型(骨導式)助聽器、耳道接收器型助聽器也排除在外。也就是說，只有體配型助聽器主機配掛於身上、衣領、頸部、腰帶、衣褲口袋等處，並以傳輸線連接佩戴於耳部之接收器的助聽器，才符合「口袋型」的外型定義。

符合口袋型外型的助聽器當中，不論其訊號處理方式為何(類比式或數位式)，也不論其調整適配方式為何(透過電腦調整或手調)，只要具備至少兩個音頻控制開關、T線圈感應功能、音量調整開關，就符合 A款助聽器分級。

「音頻控制開關」指的是可以由輔具使用者自己調整聲音部分頻率範圍音量增益的人機操作介面，通常兩個音頻開關的機型實作成高頻、低頻，也有些助聽器機型可以調整高頻、中頻、低頻，甚至透過圖型等化器顯示方式讓輔具使用者可以調整四個以上頻率範圍的音量增益。

「T線圈感應功能」指的是助聽器內裝設 T線圈，可以從電話線圈或線圈迴路系統收音，經過助聽器增益後傳至接收器，具備 T線圈感應系統的口袋型助聽器通常也會設置 T線圈收音模式或 T線圈搭配麥克風收音模式的切換操作介面。

「音量調節開關」指的是可以由輔具使用者自己調整整體頻率範圍音量增益的人機操作介面。

若口袋型助聽器缺少這三項規格或功能中任何一項或多項，即不能分級為 A款助聽器，表示不符合助聽器補助基準。

2、助聽器 B款

非口袋型的助聽器，只要是採用類比方式處理聲音訊號者，都符合 B款分級規範。

非口袋型的助聽器，若採數位方式處理聲音訊號，同時係以手調方式適配調整，也符合 B款分級規範。「手調方式」是相對於「電腦軟體調整方式」的調整適配模式，前者包括以螺絲起子或旋鈕調整適配、以助聽器機體上的按鍵或觸控等操作介面調整適配、以簡易版行動應用程式調整適配、只能從固定的幾種聆聽預設集擇一適配（不論是否透過電腦軟體選擇）等。當然，如果助聽器可以透過電腦軟體完整調整各項詳細配置，適配使用者聽力需求，但也可以透過簡易操作介面調整適配，仍然屬於採用「電腦軟體調整方式」的機型。

非口袋型的助聽器，若採數位方式處理聲音訊號，也以電腦軟體調整適配，但未符合 C款分級規範者，仍可分級為 B款機型。

3、助聽器 C款

非口袋型的助聽器，若採數位方式處理聲音訊號，也以電腦軟體調整適配，且具備下列十四種規格或功能項目¹¹其中至少四種，即符合C款分級規範：

(1) 具四個壓縮頻道以上

數位式助聽器處理聲音訊號有幾種不同的策略，其中一種策略，是在先以一系列的帶通濾波器將數位化後的聲音訊號切成若干頻帶*，分別進行訊號處理後，合併各頻帶運算結果再轉換回類比聲波。由於每多一個頻帶，助聽器的數位訊號處理器就必須多做一組運算，對於系統運算力造成更多負擔，也更耗電；現今數位式助聽器為了在效能及耗能之間取得平衡，將相鄰的若干頻帶組成一個頻道*，部分運算處理以頻道為單位進行，以減少系統負擔與電力消耗。

助聽器的調整適配過程中，與這種數位訊號處理頻道最相關的是不同頻率聲音的非線性壓縮參數組合，也就是針對不同頻道，配置不同的壓縮閾*（簡稱 TK）、壓縮比*（簡稱 CR）、最大功率輸出*（簡稱 MPO）等參數。因此這些數位訊號處理頻道也稱為壓縮頻道。

壓縮頻道數量越多，表示助聽器能夠把聲音訊號拆解成更多片段來分別處理，越有機會能適配多種聽覺功能樣態；然而除了運算負擔及耗能問題，頻道數越多也無可避免地額

11 本節依據民國 104年 5月 21日由衛生福利部社會及家庭署多功能輔具資源整合推廣中心召開「助聽器分級共識會議」之會議共識整理描述，該次會議記錄載於民國 104年 7月 15日多功能字第 1040029號函。

外造成運算時間延遲，反而可能影響聽覺功能。Venema整理近年的相關研究，在《Comperession for Clinicians: A Compass for Hearing Aid Fittings, 3rd Edition》書中指出，理想的壓縮頻道數應該根據聽力損失的樣態來決定，聽力圖較平坦的聽損者需要至少 6個壓縮頻道才能達到理想的語音理解功能，陡峭型聽損者需要至少 8個壓縮頻道。

基準表的輔具規格或功能規範用於分級，因此只要助聽器的壓縮頻道數達 4個或更多，即符合此項。數位式助聽器處理聲音訊號的另一種策略是在聲音訊號的時域*進行操作，這種做法無所謂壓縮頻道，實際的輔具產品宣稱為「ChannelFree」技術；同樣在 Venema的書中根據其他學者的研究結果，運用這種策略處理聲音訊號的助聽器，對於佩戴者的效益與對照組 7個壓縮頻道的助聽器沒有顯著差異，因此採用此技術的助聽器也視為符合此項。

(2)多聆聽程式

助聽器的「聆聽程式」指的是一組特定的設定集合，包括壓縮頻道參數、收音方式、功能選項適配組合等，每一個聆聽程式的內容都可根據個案功能及需求加以適配；具備多聆聽程式功能的助聽器，不但可儲存多組聆聽程式，而且能夠在不同環境或需求中，以自動或手動方式切換。

本項目在於規範助聽器功能或規格滿足前述操作，不代表個案一定要適配多組聆聽程式。

(3) 噪音抑制

佩戴助聽器後聽到的噪音有幾種可能的來源：來自外部周遭環境的噪音、助聽器內部零件異常產生的噪音、助聽器受到電磁干擾而產生的噪音等，此項所稱的噪音指的是來自外部周遭環境。

有許多不同策略可降低來自外部周遭環境的噪音，例如運用數位訊號處理方式，或者在麥克風開口處加上濾網；而此項指的是運用數位訊號處理的方式，抑制來自外部周遭環境的噪音，至於實際採用的處理策略則未多做限制。

(4) 方(指)向性麥克風

方向性麥克風也稱指向性麥克風，意指麥克風收音系統對不同方位的聲音靈敏度不同，這類性質通常以極性圖*表示，全方向性或全指向性*極性表示麥克風不具方向性。

助聽器規格或功能規範中所稱的方向性麥克風，是指助聽器麥克風元件可達成指向性特徵，實際採用技術可能包括使用雙開口或多開口的單一麥克風元件、使用多枚麥克風構成陣列系統等，也可能以無線傳輸方式，將雙側助聽器各自的麥克風訊號統整處理，達成雙耳麥克風陣列。

本項目在於規範助聽器的麥克風元件具備方向性收音特性，不代表個案一定要全時適配助聽器為方向性麥克風收音模式。

(5) 迴饋音消除

「迴饋音」也稱「回饋音」或「回授音」，指的是由接收器發出的聲音傳回麥克風，再次放大後又從接收器發出，不斷循環（此即回授），最終使助聽器發出巨大刺耳的聲響，影響助聽器佩戴者及周遭他人，屬於輔具可能造成的活動限制或參與侷限，也是常見導致助聽器輔具使用率低下的原因。

助聽器可以搭配與佩戴者外耳道更為密合的耳模、減小通氣孔尺寸等方式，避免迴饋音發生，然而此舉主要缺點是造成較明顯的悶塞感，也可能影響佩戴意願。另一種常見的做法是在適配階段中，即先測量容易造成迴饋音的頻率，對該頻率的數位訊號處理頻帶預先降低增益，避免增益後產生回授；此舉主要缺點是可能影響助聽器整體音質，導致部分頻率聲音增益不足，使得助聽器輔具無法有效改善活動及參與。

有些數位式助聽器在前述兩種避免迴饋音的策略之外，還可以採用數位訊號處理的方式，在佩戴期間即時監控是否發生回授，並在回授發生時儘速削弱迴饋音，同時盡可能保留其他聲音訊號的完整性，此即本項所稱之迴饋音消除功能。

基準表規範的迴饋音消除功能只規範助聽器在佩戴期間能即時監控及削弱迴授音，至於抑制效果好壞則未加規範。

(6) 自動情境辨識(切換)功能

數位式助聽器發展出多聆聽程式之後，讓助聽器可以用於更多不同情境，但同時也產生新的困擾：切換聆聽程式的操作動作往往打斷原本個案在從事的活動，成為增加活動限制的環境因素。

於是數位式助聽器開始發展自動化的情境辨識功能，在佩戴期間不斷偵測環境條件變化，再運用這項資訊，隨時自動化地切換到不同聆聽程式，藉此減少助聽器多聆聽程式造成的活動限制。

(7) 雙耳同步功能

有些助聽器具備短距離的無線訊號傳輸功能，可以在雙耳選配相同廠牌型號(或相同廠牌的相容型號)助聽器的情況下，讓兩只助聽器互相傳送及接收資訊，自動協調兩只助聽器共同運作，以達到更佳的效能，例如同時運用兩只助聽器改變噪音抑制策略、運用兩只助聽器的麥克風共同組成方向性麥克風陣列、雙耳同時接聽電話聲音等，均符合這項功能規範。

若個案一耳植入人工電子耳，且人工電子耳語言處理設備具有雙模式選配*同步功能，也應考慮搭配相容的助聽器廠牌機型，在助聽器與人工電子耳間達到雙耳同步。

如果個案僅單耳佩戴助聽器，或雙耳輔具機型並不相容於雙耳同步功能，便不符合此項規範。

(8) 資料記錄

助聽器的調整適配並非一蹴可幾，輔具服務人員需要知曉個案的使用情況，以滾動式修正的方法逐漸將助聽器調整為最能促進個案參與活動的樣態。助聽器佩戴者涵蓋所有年齡層及其他身心狀況，不見得能夠詳實記錄自己的使用情況，許多當下的輔具使用情形也不容易立即記錄，這些都是調整適配的挑戰。

數位式助聽器若配置可讀寫的記憶體元件，可將助聽器的使用資料記錄於機體內，日後再由輔具服務人員將助聽器連接電腦讀取檢視。實際記錄的資料內容隨著不同廠牌與機型而有所不同，可能包括使用時間、程式切換、音量調整等統計資料，甚至有些數位式助聽器可讓佩戴者將當下聆聽聲音儲存，以便輔具服務人員釐清聆聽困難。

(9) 學習(可訓練)功能

同樣為了解決助聽器調整適配無法一次完成的難題，數位式助聽器發展出許多不同的策略，協助輔具服務人員及佩戴者更順利地運用輔具。

雙耳中重度或更嚴重的聽損者，若非發生聽損就立即適配助聽器，長時間處於某種程度的聽覺剝奪，在初次佩戴助聽器幾乎都會對增益值的設定不滿：部分個案覺得增益值太小，無法有效改善聆聽活動需求；部分個案覺得增益值太大，各種聲音太過吵雜無法適應。典型的適配策略是在選擇處方目標後，先將增益值調降一定比例，隨著佩戴時數增長、聽覺中樞得以負荷聽知覺處理後，再逐漸調高增益值，直到最終符合原設定處方目標為止。但若個案交通不便，無法經常前

往輔具服務單位進行後續調整，則這套策略勢必難以實現。有些助聽器提供「可訓練」功能，可以由輔具服務人員預先決定好處方目標以及學習歷程時數，之後助聽器將隨著個案佩戴時間，逐步自動調整增益。

另一情況是個案在不同聆聽情境或活動中，對於助聽器的音量偏好與原先規劃適配於相關聆聽程式的不同，經常需要手動調節音量；典型的適配策略是記錄個案的調節情況，再變更聆聽程式中的設置。同樣地，這種策略仰賴個案能夠方便取得輔具服務，因此有些助聽器配置「學習」功能，可以自動學習個案的佩戴調節習慣以及調節時的環境情境，自動修改聆聽程式中的設置，減少需要尋求輔具服務人員的機會。

(10) 頻率壓縮、搬移

陡降型聽損者或耳蝸死區*個案不易只由音量增益的方式彌補受損聽力，助聽器科技係發展出頻率降轉*技術，顧名思義，就是把較高頻率的聲音訊息降低轉換成較低頻率的聲波呈現，使其落入個案可聽的殘存聽力範圍。

頻率降轉技術有許多不同實作策略，大致可分為兩大類：頻率壓縮*是變更某些可聽頻率範圍的聲音，使其容納超出原本可聽頻率範圍的訊息；頻率搬移*是保留原本可聽頻率範圍的聲音，另外將超出此範圍的聲音頻率降低後一起呈現。

頻率壓縮的缺點是許多聲音都會跟原本不同，而頻率搬移的缺點則是不同聲音間的頻率差異可能會破壞，甚至無從分辨。無論採用何種策略，個案都必須重新學習聆聽技巧，以及重新建立聽覺認知。

(11) 與無線傳輸系統相容

助聽器除了直接以麥克風收音增益，還可能運用其他介面收音，以便佩戴者接收不同音源。

助聽器若配備直接音訊輸入*（簡稱 DAI）介面、調頻*（簡稱 FM）接收器、2.4 GHz 或 5 GHz 頻段無線電接收器、藍牙接收器、紅外線接收器、近場磁通*（簡稱 NFMC）接收器、T 感應線圈*等任何一種或多種元件，而能搭配其他無線音源傳輸設備使用，即符合本項規範。

(12) 與遙控裝置相容

助聽器因為需要提供各項使用者功能如程式切換、音量調節等，常在機身配置各種操作元件，例如旋鈕、按鈕、操作桿、觸控面板等，然而為了促進操作便利性，加上某些外型的助聽器已無設置操作元件之空間，有越來越多助聽器可以透過額外的遙控裝置加以控制。

助聽器的遙控裝置可能是特製的硬體遙控器，也可能是安裝於其他資訊通訊設備上的軟體，透過藍牙、無線電、電話撥號音*（簡稱 DTMF）等不具方向性的無線通訊方式，操作助聽器上的各種使用者功能。

本項僅規範助聽器具備搭配遙控裝置使用的功能，不表示個案一定要取得或使用遙控裝置。

(13) 與線圈系統相容

在許多國家的公共場所或公共交通設施上，為了以經濟且廣泛的方式廣播資訊給予助聽器佩戴者，因而佈設線圈*系統，以電磁場來傳遞聲音訊息。不論何種廠牌機型的助聽器，只要裝設 T 感應線圈，就可與線圈系統耦合，收取線圈系統的聲音訊號。

本項僅規範助聽器搭載 T 感應線圈，不表示個案一定要使用線圈系統。

(14) 內建實耳測量功能

「實耳測量*(簡稱 REM)」也稱「真耳測量」，指的是用個案自己的真實耳朵來量測傳入耳朵的聲音，是助聽器適配與驗證的重要技術，這種技術需要運用專門的儀器，使用探管麥克風*測量耳膜前方的聲壓；這類器材要價不菲，造成實耳測量技術在實務上不易普及，因此大約在西元 2007—2010 年間，有些廠商推出內建實耳測量功能的助聽器，原理是使用特製的探管耦合器，將探管銜接至助聽器機身上的麥克風，利用助聽器接收器發出測試音並以助聽器麥克風量測耳膜前的聲壓。

西元 2010 年之後，由於實耳測量儀器日益普及，已鮮有助聽器再做此設計。

（二）規格配置建議

輔具評估報告書格式編號 09 之規格配置建議部分說明如下：

1. 輔具規格配置：	
類型	☐ 助聽器 A 款(口袋型，6 歲以下不建議使用) ☐ 助聽器 B 款(類比式或手調數位式) ☐ 助聽器 C 款(數位式)

現今主流助聽器產品幾乎都符合 C 款規範，且 C 款助聽器不論外型、功能組合、性能等都相當多元豐富，可適配絕大多數個案需求；如果個案的純音聽力檢查結果顯示所有頻率的動態範圍均未小於 65 分貝，尤其是屬於傳導型或混合型聽力損失，且活動需求較單一、聆聽環境少變化者，也可建議配置 B 款助聽器。

絕大多數個案都不建議使用 A 款助聽器，因為口袋型助聽器的麥克風位置並非最佳的聆聽位置；六歲以下的兒童個案尤其不建議使用口袋型助聽器，因為連接主機與接收器的線路可能有纏繞頸部的風險。除非在評估過程中，發現明確且強力需要使用口袋型助聽器的理由，否則應該避免建議配置 A 款助聽器；以下是一些可能建議 A 款助聽器的原因：

- (1) 肢體或視覺功能對於操作使用助聽器有困難，若使用非口袋型助聽器將無法順利佩戴、開關、更換電池。
- (2) 購買取得助聽器專用鋅空電池不便，必須使用乾電池。
- (3) 長期臥床，聆聽聲源通常不是來自視線方向*，或聆聽聲源通常不在視線平面*。
- (4) 無法生活自理，仰賴照護者協助，且由照護者啟動聆聽相關活動。

1. 輔具規格配置：

選配耳

- ☐ 雙耳選配（口袋型或骨傳導助聽器僅符合「一只」助聽器）
- ☐ 優先選配於右耳
- ☐ 優先選配於左耳

雙耳聆聽優勢不只對空間中的聲源定位、聲音偏側性等功能有幫助，也能改善聲音辨識、言語辨識等功能，只要個案在這些功能遭遇任何程度的障礙，原則上都應建議雙耳選配助聽器。不過對於口袋型助聽器或骨導式助聽器，因其收音或傳聲原理限制，即使個案雙耳均佩戴，也無法獲得雙耳聆聽優勢。

如果個案完全沒有上述相關聽覺功能的障礙，或者因為外耳構造異常、肢體動作困難、個人經濟因素等原因，暫只能選擇單耳選配助聽器，原則上以建議優勢耳選配助聽器為優先，以獲得最佳效益。此處所稱優勢耳不一定是聆聽慣用耳，也不一定是聽覺功能優勢耳，評估人員應該考量所有的環境因素及相關身體功能，找出對個案整體正面改善最大、負面影響最小的配置建議。

1. 輔具規格配置：

搭配聽覺輔具

- ☐ 無相關建議
- ☐ 無線音訊串流/遠端麥克風系統
- ☐ 警示指示及信號裝置
- ☐ 其他：_____

助聽器的作用是補償受損聽力，未必能夠有效改善所有與聽覺相關的活動參與；輔具評估人員除了建議助聽器規格配置，還可以建議其他輔具項目，以期改善個案整體生活功能。

若個案僅用助聽器即能有效減輕活動限制及參與侷限，可勾選「無相關建議」；若個案需聆聽其他特殊聲源（例如電視、電話、教師、會議發言人等），可建議「無線音訊串流／遠端麥克風系統」，表示助聽器應具備與無線傳輸系統相容的功能；若個案在日常生活或職場工作需留意各項聲音事件，例如警報、通知等，可建議「警示指示及信號裝置」，運用視覺、震動等方式輔助感知事件。

2. 是否需要接受使用訓練(6歲以下必須接受使用訓練)：☐需要 ☐不需要

3. 是否需要安排追蹤時間(6歲以下必須安排)：☐需要 ☐不需要

4. 其他建議事項：

初次使用助聽器的個案、變更助聽器類型後初次使用的個案、生活需求改變而變更助聽器功能或設置的個案、6歲以下的個案等，均建議應接受使用訓練。如果輔具評估人員對於個案使用助聽器後的活動參與難以預期、欲進一步評估使用助聽器後是否需要搭配其他輔具，以及個案自理能力較差或者年齡在6歲以下，也建議安排追蹤。

使用訓練及追蹤皆應責成輔具廠商提供，建議各地方政府主動監督指導輔具廠商之服務情況，各輔具中心也應將相關服務人員及服務資源納入長期發展之規劃。

(三) 評估結果

輔具評估報告書格式編號 09 之評估結果部分說明如下：

各項檢查結果：_____ ☐ 一致 ☐ 不一致 助聽器之建議： ☐ 建議使用，補充說明：_____ ☐ 助聽器-A 款(口袋型)(6 歲以下不建議使用) ☐ 助聽器-B 款(類比式或手調數位式) ☐ 助聽器-C 款(數位式) ☐ 不建議使用，原因：_____
--

首先根據個案佩戴助聽器前之聽力評估，確認各項檢查結果以及不同檢查項目之間是否呈現一致的樣態，若是可勾選「一致」，否則勾選「不一致」。「不一致」表示此個案的情況不單純，也許整份評估的可信度不佳，暫不建議使用助聽器；也可能個案的聽覺功能損傷狀況特殊，對各種聽覺功能及活動影響不一，雖建議使用助聽器，但最好安排訪視追蹤，確認個案的活動參與在輔具介入後獲得實質改善。

對於助聽器之建議部分，如建議個案使用助聽器，可核選「建議使用」及建議款式，並於「補充說明」欄位註明其他應考量之功能或規格，例如防水防塵性能、最大輸出功率、指定功能規格配置、建議處方目標公式等。若個案不適合使用助聽器，可核選「不建議使用」，並述明理由。

第四節 聽覺輔具效益驗證及調整

輔具評估人員建議輔具規格配置，然而個案實際購置輔具之後，輔具的效益到底如何？本節將說明各項輔具的效益驗證方式，並說明效益不佳時有哪些可能的調整策略。

一、電話使用輔具

各種類型的電話使用輔具，主要功能都是用於減少電信*活動限制及參與侷限；不過也要注意，電信本身即是為了減少溝通活動限制及參與侷限的一種手段。驗證電話使用輔具的效益，可以評估比較電信活動或溝通活動的質與量變化，看看是否活動次數或頻率增加（表示參與侷限減少），以及是否活動有效性提高（表示活動限制減少）。

每位個案的電信溝通行為不同，難以提出標準化評量工具，故實務上採最直接也最常用方式是結構式訪談；搭配「WHO ICF編碼」可清楚釐清個案在輔具環境因素介入後的改變。

如果發現電話使用輔具的效益不佳，首先應再次確認是否受到其他環境因素（WHO ICF e類各項）影響，如果與其他環境因素無關，確認是輔具規格或功能無法滿足需求，再重新進行輔具使用評估，調整或更換輔具。

行動電話機 B款與影像電話機的三個核心都是：攝影鏡頭、顯示幕、傳輸速度與品質；前兩項也會受到周遭光線等因素影響，第三項也會受到網路系統服務商影響，這些都是再次評估時應一併納入考量的環節。

若個案選配助聽器，也應考量助聽器機型規格是否與電話使用輔具相容，也許需要更換的可能是助聽器。

二、助聽器

因補助金額、功能與規格複雜度、需求多樣性、適配後復健需求等因素，社家署針對助聽器 C 款特別制定效益驗證評估報告書（**格式編號 25**），民眾需於每次適配後接受效益驗證評估。

佩戴助聽器至少四至六週後再接受效益驗證，是較合乎學理的時程，不過現行補助基準並未限制這一點；輔具評估人員進行助聽器 C 款效益驗證時，也應將個案佩戴時間納入考量，思考驗證結果的意義與代表性。

效益驗證面向包括：助聽器規格配置是否符合需求評估後規格建議配置、增益值設定是否符合處方目標；以下說明驗證程序與方法¹²。

12 依據中華民國 107 年 1 月 18 日由社家署召開之「修訂【聽覺類、視覺類、溝通與發聲類】輔具評估報告書暨訂定『助聽器驗證標準程序』第一次研商會議」會議記錄，該會議記錄載於中華民國 107 年 2 月 21 日衛生福利部社會及家庭署社家障字第 1070700170 號函。

（一） 個案應備文件

個案接受助聽器需求評估與接受效益驗證服務的單位可能不同，而且實際提供助聽器適配服務的又是另一方（銷售助聽器的藥商¹³），為確保個案在不同機構單位間獲得前後一致的輔具服務，需由個案攜帶準備相關文件，以利核對及釐清助聽器規格配置與功能參數設置。

民眾接受助聽器效益驗證評估時，應備齊文件如下：

- （1）地方政府補助核定函。
- （2）申請助聽器補助時採用之輔具評估報告書（**格式編號 09**）副本。
- （3）助聽器保固書。
- （4）助聽器選配摘要報告（助聽器選配軟體無印製選配摘要報告者，可改以擷取實際調整畫面的詳細圖片代替）。

各項文件的意義及用途，將於後續段落逐一說明。

13 依照現行《藥事法》第 14 條規定，藥品、醫療器材販賣業者與製造業者都是藥商；目前衛生福利部食品藥物管理署正在規劃設立《醫療器材管理法》，將醫療器材販賣業者與製造業者重新定義為醫療器材商，與藥品販賣業者、藥品製造業者區別。

(二) 文件核對

根據個案提出的各項文件，核對內容，確認文件之間以及文件與實際輔具配置之間的一致性。詳細核對步驟如後述：

1、核定函及輔具評估報告書(格式編號 09)副本

(1) 確認個案是否攜帶申請助聽器時之輔具評估報告書副本

此步驟期待能夠看到個案出具輔具評估報告書副本，此份報告書副本應於地方政府寄發輔具費用補助核定函時附上給民眾；若個案未攜帶副本，輔具評估人員也可以透過全國身心障礙福利資訊整合平台調閱報告書資料。

若個案未攜帶輔具評估報告書副本，也無法從全國身心障礙福利資訊整合平台調閱資料(或查無資料)，需與個案另約補件後再次核對。

(2) 核對輔具評估報告書載明之個案資訊是否與個案身分符合

此步驟是要把文件(輔具評估報告書)跟人(個案)建立關連性。

檢視輔具評估報告書上載明之身分證統一編號、姓名、性別、出生日期等個人資訊，需與個案出具的有效證件符合，可使用的證件包括身分證、身心障礙證明、健保卡、駕駛執照等，以確認此輔具評估報告書內容的確是針對此個案所撰寫。

若輔具評估報告書載明基本資訊與個案證件不符，表示個案可能錯拿他人之輔具評估報告書，需與個案另約補件後再次核對。

(3)核對輔具評估報告書之評估人員、評估單位、評估日期、評估內容

檢視輔具評估報告書上的評估人員、評估單位確實用印，表示整份評估報告書確實經過正式的評估流程產出、具備當責性。

同時並檢視輔具評估報告書上載明之評估日期，確認距離效益驗證當日未超出 183日（因為開立輔具評估報告書後至個案提出輔具補助申請可能間隔達三個月，而個案購置輔具後至接受效益驗證也可能間隔達三個月），即確認輔具評估報告書內容仍對個案當下狀況具有代表性。

若輔具評估報告書上未確實用印，或評估日期過於久遠，有可能表示個案錯拿無效之評估報告結果，需與個案另約補件後再次核對；若因任何原因發現輔具評估報告書之評估內容已與個案現狀不符，建議輔具評估人員應重新就個案的使用需求再次評估，以便正確確認其輔具效益。

(4)核對輔具評估報告書之評估及建議內容是否有效

檢視輔具評估報告書上並無塗改痕跡，或者所有修改、塗改處均已加蓋評估人員印，確認輔具評估報告書內容與原始正本一致。若輔具評估報告書內容因塗改或汙損無法復原，需與個案另約補件後再次核對。

(5) 核對輔具評估報告書所建議之佩戴耳

根據輔具評估報告書上的助聽器配置建議，核對個案實際購買佩戴耳是否與之相符。如果個案僅單耳佩戴助聽器，且非評估報告書上建議優先選配耳，屬於明確與規格配置建議不符；如果評估報告書僅建議單耳選配，個案卻雙耳購置佩戴助聽器，也與規格配置建議不完全相符。這項步驟可能改變最後的驗證結果核選方式。

(6) 完成「助聽器保固書」及「助聽器選配摘要報告」之文件核對

此兩份文件之核對步驟如後敘。

(7) 驗證後核對輔具評估報告書所建議之助聽器輔具分級

因為只有建議配置助聽器 C 款的情況，民眾才須前來尋求效益驗證，故本步驟係確認原輔具評估報告書建議配置助聽器 C 款，而個案實際購置之助聽器也符合 C 款功能規範（依據為「助聽器保固書」及「助聽器選配摘要報告」之文件核對）。

如果個案實際購置之助聽器為 A 款、B 款或不符合基準表規範之機型，均屬不符合輔具規格配置建議。

2、助聽器保固書

(1) 確認個案是否攜有助聽器保固書正本(優先)或影本

保固書是民眾實際與輔具廠商購置特定助聽器輔具產品的憑證，也是輔具廠商擔保助聽器輔具產品性能與規格的憑證。若個案未攜帶保固書，需與個案另約補件後再驗證此項目。

(2) 核對保固書載明之購買人姓名是否與個案身分符合

此步驟是把文件(保固書)跟人(個案)建立關連性。檢視保固書上載明之購買人(使用人)姓名，需與個案出具的有效證件符合，可使用的證件包括身分證、身心障礙證明、健保卡、駕駛執照等，以確認此輔具保固書擔保之標的為個案所使用之輔具項目。

若保固書載明姓名與個案證件不符，表示個案可能錯拿他人之保固書，需與個案另約補件後再次核對。

(3) 核對保固書之日期與用印狀態是否有效

檢視保固書載明保固開始日期是否合理；依現行輔具費用補助辦法，民眾應於收到地方政府補助核定函後才能購買輔具，若保固開始日期早於地方政府核定函，並非合理情況，可能暗示民眾早已先購買輔具才提出補助申請，與規定辦法不符。

輔具產品保固書皆需加蓋輔具廠商印章後生效，因此也要檢視是否正確用印、用印廠商資訊是否與個案認知相符等。

若保固書之日期或用印狀態無效，需與個案另約補件後再驗證此項目。

(4) 核對保固書載明助聽器電腦序號或製殼序號是否與助聽器機身序號符合

此步驟是要把文件(保固書)跟輔具產品(助聽器)建立關連性。

為了確認保固書的保固標的，輔具廠商通常會在輔具產品機身外殼或電池匣內標示序號(可能採用刻蝕、印刷、黏貼等不同方式)，並將該序號記載於保固書上。

C款助聽器因採用電腦調整，實際的產品序號(電腦序號)寫入主機韌體，需以專屬軟體讀取，部分廠商因此未於外殼標記序號，導致評估人員無從辨認助聽器與保固書是否存在關連；為了保障民眾權益，避免未來輔具故障時個案無法獲得應有保固權益，應請個案要求輔具廠商補標電腦序號於機身外殼或電池匣內，再行助聽器效益驗證。

另有部分廠商於製作助聽器外殼時另外編列刻印序號(製殼序號)，與前述電腦軟體讀取之助聽器主機韌體序號不同，反而機身未標示電腦序號。同樣為了保障民眾權益，應確認保固書上同時載明此製殼序號(意即保固書上呈現電腦序號以及製殼序號)，作為保固標的的明確標示。

如果保固書載明之序號內容與助聽器實際標示於機身(不論是外殼或電池匣)的序號不同，表示保固書與個案實際佩戴之助聽器不符，很有可能個案錯拿保固書，需與個案另約補正文件後再次核對。

3、助聽器選配摘要報告

(1) 確認個案是否攜有助聽器選配摘要報告(正本或副本均可)

C款助聽器以電腦選配軟體調整，各廠牌助聽器選配軟體都具備列印選配摘要報告*的功能，可將助聽器的詳細調整與配置情況，包括：輸入選配軟體的個案聽力資料、各頻道的壓縮參數、不同聆聽程式、功能設置、搭配配件等資料，印製成一份報告¹⁴；藉由這份報告，輔具評估人員不但可理解助聽器具備的功能規格，也可用以檢視助聽器的配置是否符合需求評估建議、是否仍有調整空間與可能性等。

少數市佔率較低之助聽器廠牌的選配軟體可能不具列印選配摘要報告之功能，可改以截取調整軟體中各調整畫面的方式(截取畫面務必清晰)，將所截取的圖片整理後印出，以達與選配摘要報告相等目的。

若個案未攜此助聽器選配摘要報告，需與個案另約補件後再驗證。

14 選配摘要報告的基本內容包括：個案年齡選項、兩耳分別的聽力閾值、不舒適音量，以及助聽器廠牌型號、序號、聲學參數、選配處方公式、聆聽程式配置情況、每個聆聽程式的調整參數與調整圖型、選用功能等。選配摘要報告之範例請詳見本手冊附錄四(第 13 頁)。

(2)核對選配摘要報告載明電腦序號是否與保固書載明電腦序號一致

選配摘要報告(或截取選配軟體畫面之圖片報告)應包含助聽器之電腦序號,此序號亦應載明於助聽器保固書。如果兩份文件的序號不符,表示其中至少有一份有問題,需與個案另約補正文件後再驗證。

(3)根據選配摘要報告呈現之助聽器廠牌、型號、款式、功能選項等資訊,判別是否符合 C款助聽器規格要求,或是否符合 C款助聽器規格要求且有六項或更多項 C款功能

根據選配摘要報告上呈現的助聽器廠牌、型號、款式、外型、調整方式,依照助聽器原廠提出之產品規格表、銷售文件、產品功能比較表、技術白皮書等資料,以及選配摘要報告上呈現的功能選項內容,辨別是否符合基準表設置的 C款助聽器規範。這項結果直接影響報告最後的驗證結果核選方式。

(三) 輔具評估報告書格式

助聽器效益驗證所使用的輔具評估報告書格式編號 25，其架構分為三大部分：

- (1) **基本資料**：關於個案的基本個人資料，如姓名、性別、國民身分證統一編號、生日、戶籍地、聯絡地址、身心障礙者身分(包含障別、障礙等級)、聯絡人、居住情況等。
- (2) **驗證內容**：利用標準化的測量方式，檢驗助聽器的增益量或個案的聽覺功能是否達到通過基準。
- (3) **驗證結果**：整份評估報告書的最終結論摘要。

基本資料的部份，與其他輔具評估報告書格式內容相同，不再贅述。以下針對驗證內容及驗證結果部分，說明驗證方式、驗證基準和輔具評估報告書填寫方式。

1、驗證內容

輔具評估報告書格式編號 25 之驗證內容部分說明如下：

1. 助聽器資料(請填寫)：					
	款式	販售公司	廠牌	型號	序號
右耳					
左耳					

「助聽器資料」是填寫此次參與效益驗證的助聽器相關資訊，各欄位說明如下：

- (1) **款式**：助聽器外型樣式，如耳掛型、耳道接收器型、耳內型、耳道型、深耳道型、極深耳道型等；可參見第二章介紹。
- (2) **販售公司**：實際售出助聽器產品的藥商或醫療器材商，可參考統一發票或保固書上加蓋之統一編號章或公司名稱章，填寫正式登記立案的公司名稱。
- (3) **廠牌**：助聽器產品的品牌，應符合其醫療器材許可證上登錄之資訊；請勿將經銷商商標誤植為廠牌名稱，也勿將同一集團的主廠牌名稱與副廠牌名稱混淆。
- (4) **型號**：代表助聽器規格樣式的詳細型號，可參考助聽器選配摘要報告及保固書上的資訊。
- (5) **序號**：標示在助聽器機身外殼或電池匣內之序號。

2.助聽器效益驗證結果：

	助聽器效益	測量方式（擇一執行）
右耳	☐ 有效益 ☐ 效益不佳	☐ 實耳測量 ☐ 無法實耳測量，採耦合器測量 ☐ 無法執行上述兩項測量，採聲場中功能增益值測量 ☐ 聲場中語音辨識測驗（不可單獨執行，需搭配上述其中一項）
左耳	☐ 有效益 ☐ 效益不佳	☐ 實耳測量 ☐ 無法實耳測量，採耦合器測量 ☐ 無法執行上述兩項測量，採聲場中功能增益值測量 ☐ 聲場中語音辨識測驗（不可單獨執行，需搭配上述其中一項）

3.助聽器驗證結果【請聽力師附上列驗證報告(黏貼或列印)】：

助聽器效益驗證需從三種測量方式擇一執行，依其優先建議順序排列如下：

- (1) 實耳測量。
- (2) 耦合器測量。
- (3) 聲場中功能增益值測量。

在設備與個案配合度均允許的情況下，應採用實耳測量方式；若因設備或個案限制，無法採用實耳測量，則改採用耦合器測量方式；若因設備或個案限制，無法採用實耳測量，也無法採用耦合器測量，則改採用聲場中功能增益值測量方式。

不論採用上述何種測量方式，都可選擇性地附加執行聲場中語音辨識測驗；但不得單獨以聲場中語音辨識測驗做為助聽器效益驗證。

驗證結果只做「有效益」或「效益不佳」之判斷，不同測量方式之個別報告或結果資料則以列印或浮貼方式置入輔具評估報告書。

接下來，將針對實耳測量、耦合器測量、聲場中功能增益值測量，以及聲場中語音辨識測驗，進行測量方式與驗證基準的說明。

I、實耳測量

實耳測量是目前實務上最客觀的助聽器效益驗證方式，原理是將實耳測量儀的探管麥克風置於個案耳道內並靠近耳膜處，量取助聽器增益後的聲音，稱為實耳增益後反應*（簡稱 REAR）。測量過程中，測試喇叭的輸出音量透過置於耳垂處的參考麥克風控制，個案只需處於距離測試喇叭可接受的距離內，不必精確定位就座。

現代數位式助聽器的實耳測量驗證典範是採用語音類型的測試音，在聲壓等級圖型*呈現量測結果的長期平均語音頻譜*（簡稱 LTASS），用以比較處方公式設定的輸出目標值。驗證操作步驟如後述：

- (1) 將裸耳純音聽力檢查測量 500 Hz、1,000 Hz、2,000 Hz、4,000 Hz 等頻率之氣導閾值、骨導閾值、不舒適音量等結果，輸入實耳測量儀。

500 Hz、1,000 Hz、2,000 Hz、4,000 Hz 等頻率是助聽器適配的重要頻率，也是助聽器使用需求評估的必測頻率，因此在助聽器效益驗證上，也以這四個頻率做為驗證基準。氣導閾值、骨導閾值、不舒適音量等資訊，都是現今數位式助聽器處方公式的計算參數，皆需確實輸入。

若裸耳純音聽力檢查測量骨導聽閾、不舒適音量時，所有頻率皆已達純音聽檢儀的最大輸出功率而個案仍無反應，考量實耳測量儀無法輸入「無反應*（簡稱 NR）」記錄，故改以選擇採用實耳測量儀預先設定之平均推算值。

上述裸耳純音聽檢結果應可由個案出具之輔具評估報告書副本獲得近期測量結果，可直接採用毋須重測；但若個案未提出輔具評估報告書副本，或輔具評估報告書上指出各

項聽力檢查結果不一致，或因任何原因懷疑個案聽力閾值自前次評估後又有改變，仍建議重新施測裸耳純音聽力檢查。

(2)以 50 dB SPL之語音類型測試音，測量助聽器之實耳 REAR 反應，並與合適之處方公式目標值比對。

選擇實耳測量的測試音類型時，應考量助聽器特性及施測音代表性，故建議採用含有中文語音的測試音類型，例如國際語音測試訊號*（簡稱 ISTS）。

實耳測量儀通常內建若干處方公式，應視個案選擇。我國實務上較常對成人個案使用 NAL-NL2 Tonal處方公式、對兒童個案採用 DSL v5處方公式，但並無強制規定；個案的助聽器選配摘要報告上通常會載明選配時使用之處方公式，可盡量依照這項資訊來設定驗證，或可運用助聽器實耳測量儀的自訂處方目標值功能，手動輸入其他處方公式的目標值後再做驗證。

驗證是依 REAR的 LTASS峰值判斷，不可使其峰值劣於處方公式目標值；亦即以聲壓等級圖型*做視覺化判斷時，LTASS圖型上緣應優於處方公式目標值。每個頻率如此判斷，且在 500 Hz、1,000 Hz、2,000 Hz、4,000 Hz等四個頻率中，至少需有三個頻率符合，才可視為通過驗證基準。

輔具評估人員同時要參考個案出示之助聽器選配摘要報告，若 C款助聽器確實採用頻率壓縮功能，高於壓縮起點（Fmin）的頻率部分，在實耳測量中幾乎都呈現明顯劣於處方公式目標值，這並非助聽器配置不當，而是實耳測量儀採用處方公式計算未納入頻率壓縮功能所致；如需確認採用頻率壓縮功能後之 REAR是否符合助聽器選配軟體處方，建

議可如前述，應用實耳測量儀的自訂處方目標值功能，依照選配摘要報告的資料輸入驗證。

(3) 測量助聽器之最大輸出(MPO)。

根據前面步驟的操作，助聽器實耳測量儀可能會在聲壓等級圖型上呈現個案該耳不舒適音量的量測值或平均推估值，無論是哪一情況，助聽器最大輸出音量(或稱最大輸出功率，簡稱 MPO)在任何頻率都不能超出個案純音聽檢測得的不舒適音量，否則可能導致個案佩戴助聽器時容易因環境聲音較大而引起不適。

有些助聽器處方公式也會計算最大輸出的處方目標值，若具備此項資訊，則助聽器最大輸出應以符合處方目標值最為恰當。

若量測到助聽器最大輸出過低，也可能表示助聽器未妥善適配，使得大音量環境下的響度被壓縮或切除，而致解析度變差。建議遇此種情況可考慮附加聲場中語音聽辨測驗，評估個案佩戴助聽器後的語音辨識能力。

另外輔具評估人員也要注意，在實耳測量中，為了避免個案受到聽覺傷害，測量助聽器最大輸出時，採用的訊號音通常會稍微降低音量至 85 dB SPL，與耦合器測量時採用的 90 dB SPL不同；若個案同時患有聽覺敏感等情況，為了安全因素，最好預先設定「停止音量」的安全值，即當探管麥克風量測到的聲音音量達到指定數值，立即中止測量，以免助聽器增益值超乎預期，而造成個案聽覺損傷。

(4)以 65 dB SPL之語音類型測試音，測量助聽器之實耳 REAR 反應，並與合適之處方公式目標值比對。

與前述步驟(2)選擇相同類型的測試音，REAR 的 LTASS 峰值不可劣於處方公式目標值；亦即以聲壓等級圖型做視覺化判斷時，LTASS 圖型上緣應優於處方公式目標值。每個頻率如此判斷，且在 500 Hz、1,000 Hz、2,000 Hz、4,000 Hz 等四個頻率中，至少需有三個頻率符合，才可視為通過驗證基準。

輔具評估人員同時也要參考個案出示之助聽器選配摘要報告。若 C 款助聽器確實採用頻率壓縮功能，高於壓縮起點(Fmin)的頻率部分，在實耳測量中幾乎都呈現明顯劣於處方公式目標值，這並非助聽器配置不當，而是實耳測量儀採用的處方公式計算未納入頻率壓縮功能所致；如需確認採用頻率壓縮功能後之 REAR 是否符合助聽器選配軟體處方，建議可如前述，應用實耳測量儀自訂處方目標值功能，依照選配摘要報告資料輸入驗證。

前述步驟(2)、(3)、(4)驗證結果皆通過基準，才可認定助聽器驗證結果為「有效益」；任何一個或多個步驟未通過，都算是「效益不佳」。

II、耦合器測量

有些個案無法配合實耳測量，其中部分個案甚至無法配合進行行為聽力檢查或無法獲得有效的行為聽力檢查結果，實務上可以採用耦合器測量做為效益驗證方式。另外，若探管麥克風總是導致迴饋音，以致無法測得正常的實耳反應，也可以改用耦合器測量做為效益驗證的方式。

耦合器測量係利用助聽器分析儀，此儀器包含一組測試音箱，箱中包含耦合器麥克風、參考麥克風、測試喇叭等元件，有些機型還配備電話模擬器*（簡稱 TMFS）。耦合器麥克風可以配接不同的耦合器，如 HA-1耦合器、HA-2耦合器、顫骨模擬器*以及人工乳突*，而這些耦合器也分別適用在不同類型的助聽器：HA-1耦合器可連接各種助聽器的訂製外殼或耳模、耳塞；HA-2耦合器專用於耳掛型助聽器；顫骨模擬器用於骨植入式助聽裝置，而人工乳突用於骨導式助聽器。

在耦合器測量過程裡，助聽器連接在耦合器上，並透過耦合器麥克風量取助聽器增益後的聲音，稱為耦合器反應*。測量過程中，測試音箱的輸出音量透過置於助聽器麥克風開口處的參考麥克風控制；由於測試音箱內空間狹小，助聽器需仔細安放於施測位置，才能得到準確結果。

現代數位式助聽器的耦合器測量驗證典範是採用語音類型的測試音，在聲壓等級圖型呈現量測結果的長期平均語音頻譜*（LTASS），用以比較處方公式設定的輸出目標值。驗證操作步驟如後述：

- (1) 取可靠之氣導與骨導行為聽檢閾值或電生理檢查推估之行為閾值(單位可能為 dB eHL或 dB nHL, 需確實按照個別電生理檢查之報告資料選擇), 輸入助聽器分析儀。

行為聽力檢查的意義是完整的聽覺路徑, 若個案可提供可靠的行為聽力檢查結果, 應優先輸入至助聽器分析儀; 若行為聽力檢查僅完成氣導部分, 骨導閾值可不輸入。若無可靠之行為聽力檢查報告, 可採電生理檢查得到之閾值; 電生理檢查包括聽性腦幹反應檢查(ABR)及穩定誘發聽力檢查(ASSR 或稱 SSEP)。因 ASSR 在輕度至中度聽損者與行為聽力閾值的相關性較差, 若個案同時提出這兩種電生理檢查結果, 可視 ABR閾值決定以何者為準: 若 ABR閾值劣於 80 dB nHL, 則以 ASSR檢查結果為主, 反之可能採以 ABR閾值較佳。

不同電生理檢查使用的音量單位不同, 國內 ABR報告常以 dB nHL為音量單位, ASSR則是 dB eHL, 兩種單位意義不同, 用以推估行為聽力閾值的計算方式也不同, 輸入助聽器分析儀時, 務必根據檢查報告資料正確選擇。若 ABR報告僅提供寬頻滴答聲(click)之閾值, 因這種檢查方式所得閾值與行為聽力檢查 2,000—4,000 Hz範圍相關性較佳, 可將該值輸入為 2,000 Hz及 4,000 Hz閾值, 此時較低頻率部分(500 Hz、1,000 Hz)也可採用 ASSR結果; 但務必記得先將 ABR閾值換算成 dB eHL單位¹⁵。較新型之助聽器分析儀內建將 dB nHL換算成 dB eHL之公式, 輔具評估人員只要確認自己設定正確即可, 不必自行計算。

15 Click ABR閾值從 dB nHL單位換算成 2,000 Hz、4,000 Hz之 dB eHL單位時, 校正值為 0 dB, 亦即可直接採用相同數值。

上述各項檢查結果，應可由個案出具之輔具評估報告書副本獲得近期測量結果，且可直接採用毋須重測；但若個案未提出輔具評估報告書副本，或輔具評估報告書上指出各項聽力檢查結果不一致，或因任何原因懷疑個案聽力閾值自前次評估後又有改變，仍建議重新施測¹⁶。

(2) 採用合適之處方公式。

助聽器分析儀通常內建若干處方公式，應視個案選擇。我國實務上較常對成人個案使用 NAL-NL2 Tonal處方公式、對兒童個案採用 DSL v5處方公式，但並無強制規定；個案的助聽器選配摘要報告上，通常會載明選配時使用之處方公式，可盡量依照這項資訊設定驗證，或可運用助聽器分析儀的自訂處方目標值功能，手動輸入其他處方公式的目標值，再做驗證。

不同處方公式在各種數值的計算上，往往會因個案年齡有所不同，部分處方公式甚至受性別影響，執行聽力檢查時採用的耳機形式也有不同校正值，這些細節務必正確選擇輸入，以免誤判驗證結果。

(3) 不舒適音量(UCL)採用實測值或處方公式推估值。

若個案可測得不舒適音量之行為反應，仍可輸入助聽器分析儀；但對於配合度較差之個案，則不必強求，尤其是採用電生理閾值選配助聽器的個案。實務上，在無法得到可靠之不舒適音量時，建議依處方公式的推估值進行驗證即可。

16 各項電生理檢查只能在醫療院所由聽力師依醫囑或醫令執行。

(4) 實耳至耦合器差異(RECD)採用實測值或處方公式推估值。

如果個案稍微能夠配合檢測，輔具評估人員應嘗試先將探管麥克風置於個案耳道內並靠近耳膜處，令個案不佩戴助聽器下，使用專用的插入式耳機聽取寬頻測試音，並透過探管麥克風量測經過個案外耳道後的聲波；接著再以相同插入式耳機及測試音，改以耦合器及耦合器麥克風進行量測，而兩份量測結果相減即為實耳至耦合器差異*（簡稱 RECD）。爾後所有採用耦合器測量的結果均把前述差異值（也就是 RECD 數值）代入，用以推估實耳的可能反應情況。

如果個案無法配合量測 RECD，則可採用處方公式推估值；處方公式推估值受到年齡影響而有不同，輔具評估人員務必正確輸入個案年齡。

(5) 助聽器正確連接耦合器。

耳掛型助聽器可使用 HA-2 耦合器，其他各種款式助聽器應採用 HA-1 耦合器；深耳道型、極深耳道型助聽器、開放式選配、耳模氣孔較大之耳掛型助聽器等，最好也能使用專屬的耦合器。除了開放式選配或耳模氣孔較大之耳掛型助聽器外，其餘各型助聽器都應與耦合器密接，必要時可使用粘土固定及密封連接處，並應確認助聽器出音孔是直向耦合器麥克風且無耳垢堵塞。

(6)以 50 dB SPL之語音類型測試音，測量助聽器之耦合器反應。

選擇耦合器測量的測試音類型時，應考量助聽器特性及施測音代表性，故建議採用含有中文語音的測試音類型，例如國際語音測試訊號(ISTS)。

助聽器分析儀通常內建若干處方公式，應視個案選擇。我國實務上較常對成人個案使用 NAL-NL2 Tonal處方公式、對兒童個案採用 DSL v5處方公式，但並無強制規定；個案的助聽器選配摘要報告上通常會載明選配時使用之處方公式，可盡量依照這項資訊設定驗證，或可運用助聽器分析儀器的自訂處方目標值功能，手動輸入其他處方公式的目標值後再做驗證。

驗證依耦合器反應的 LTASS峰值判斷，其峰值不可劣於處方公式目標值；亦即以聲壓等級圖型做視覺化判斷時，LTASS圖型上緣應優於處方公式目標值。每個頻率如此判斷，且在 500 Hz、1,000 Hz、2,000 Hz、4,000 Hz等四個頻率中，至少需有三個頻率符合，才可視為通過驗證基準。

輔具評估人員同時也應參考個案出示之助聽器選配摘要報告。若 C款助聽器確實採用頻率壓縮功能，高於壓縮起點(Fmin)的頻率部分，在耦合器測量中幾乎都呈現明顯劣於處方公式目標值，這並非助聽器配置不當，而是助聽器分析儀採用的處方公式計算未納入頻率壓縮功能所致；如需確認採用頻率壓縮功能後之耦合器反應是否符合助聽器選配軟體處方，建議可如前述，應用助聽器分析儀器的自訂處方目標值功能，依照選配摘要報告的資料輸入驗證。

(7)測量助聽器之最大輸出(MPO)。

根據前面步驟的操作，助聽器分析儀器可能會在聲壓等級圖型上呈現個案該耳不舒適音量(UCL)的量測值或平均推估值，無論是哪一種情況，助聽器的最大輸出音量(MPO)在任何頻率都不能超出不舒適音量，否則可能導致個案佩戴助聽器時容易因環境聲音較大而引起不適。

有些助聽器處方公式也會計算最大輸出的處方目標值，若具備此項資訊，則助聽器最大輸出應以符合處方目標值最為恰當。

若量測到助聽器最大輸出過低，也可能表示助聽器未妥善適配，使得大音量環境下響度被壓縮或切除而致解析度變差，建議遇此種情況，可考慮附加聲場中語音聽辨測驗，評估個案佩戴助聽器後的語音辨識能力。

以耦合器測量助聽器最大輸出時，通常採用 90 dB SPL 訊號音，與實耳測量採用的 85 dB SPL不同，這是因為耦合器測量過程中，助聽器增益後的聲音不會傳至個案耳內，可免除造成個案聽覺損傷的風險。

(8)以 65 dB SPL之語音類型測試音，測量助聽器之耦合器反應。

與前述步驟(6)選擇相同類型的測試音，耦合器反應的LTASS峰值不可劣於處方公式目標值；亦即以聲壓等級圖型做視覺化判斷時，LTASS圖型上緣應優於處方公式目標值。每個頻率如此判斷，且在 500 Hz、1,000 Hz、2,000 Hz、4,000 Hz等四個頻率中，至少需有三個頻率符合，才可視為通過驗證基準。

輔具評估人員同時也要參考個案出示之助聽器選配摘要報告。若 C 款助聽器確實採用頻率壓縮功能，高於壓縮起點(F_{min})的頻率部分，在耦合器測量中幾乎都呈現明顯劣於處方公式目標值，這並非助聽器配置不當，而是助聽器分析儀採用的處方公式計算未納入頻率壓縮功能所致；如需確認採用頻率壓縮功能後之耦合器反應是否符合助聽器選配軟體處方，建議可如前述，應用助聽器分析儀的自訂處方目標值功能，依照選配摘要報告的資料輸入驗證。

前述步驟(6)、(7)、(8)驗證結果皆通過基準，才可認定助聽器驗證結果為「有效益」；任何一個或多個步驟未通過，都算是「效益不佳」。

III、聲場中功能增益值測量

雖然實耳測量或耦合器測量都是相對較為客觀的助聽器效益驗證方式，而且可以得知在不同輸入音量下的助聽器表現，但可惜不是每個評估單位、每位個案都有辦法採用這樣的方式進行效益驗證，例如下列這些情況：

- (1) 評估單位未構置助聽器分析儀。
- (2) 個案使用骨導式助聽器，助聽器分析儀並未配備顫骨模擬器或人工乳突。
- (3) 個案為油性耳聾或耳垢較多，非常容易造成探管阻塞。
- (4) 助聽器啟用頻率壓縮功能，且壓縮起點(Fmin)頻率較低。

此時可改用聲場中功能增益值測量的方式，驗證助聽器效益。功能增益值的意思，是比較未佩戴助聽器(裸耳)及佩戴助聽器後，聽閾值改善情況。驗證操作步驟如後述：

- (1) 以裸耳純音聽力檢查測量 500 Hz、1,000 Hz、2,000 Hz、4,000 Hz等頻率之氣導及骨導聽閾。

500 Hz、1,000 Hz、2,000 Hz、4,000 Hz等頻率是助聽器適配的重要頻率，也是助聽器使用需求評估的必測頻率，因此在助聽器效益驗證上，也以這四個頻率做為驗證基準。骨導聽閾在此係用以確認氣導聽閾是否需施以遮蔽。

上述裸耳純音聽力檢查結果應可由個案出具之輔具評估報告書副本獲得近期測量結果，且可直接採用毋須重測；但若個案未提出輔具評估報告書副本，或輔具評估報告書上指出各項聽力檢查結果不一致，或因任何原因懷疑個案聽力閾值自前次評估後又有改變，仍建議重新施測裸耳純音聽力檢查。

(2)每次驗證一耳。單耳佩戴助聽器後，於聲場中擇優採用震顫音或窄頻噪音做為刺激音，測量 500 Hz、1,000 Hz、2,000 Hz、4,000 Hz 等頻率之助聽後聽閾。

聲場中的測試係反應優耳能力表現，因此驗證過程中一律採單耳佩戴助聽器、輪流驗證；若雙耳裸耳聽力閾值相差較多，必要時應利用插入式耳機對非測試耳施以遮蔽，以確認反應來自受測耳。

C款助聽器多半具有噪音抑制功能，施測時通常選用震顫音或窄頻噪音為刺激音，以較短施予及較長間隔的方式進行測量，避免助聽器啟動噪音抑制功能。不同助聽器對不同聲音判斷為噪音的可能性不同，輔具評估人員需實際嘗試後，選擇較容易引起個案行為反應的刺激音類型施測。

若 C款助聽器確實採用頻率壓縮功能，仍然可以採用聲場中功能增益值測量的方式進行驗證；個案的行為反應通常優於實耳測量或耦合器測量中對特定頻率的反應判讀。

驗證依「二分之一增益」($1/2$ Gain)處方公式計算目標值，這個公式是取氣導閾值的一半做為處方目標，例如聽力閾值為 90 dB HL，處方增益就是 45 dB，佩戴助聽器後聽閾應優於 45 dB HL；每個頻率如此判斷，且在 500 Hz、1,000 Hz、2,000 Hz、4,000 Hz 等四個頻率中，至少需有三個頻率符合，才可視為助聽器「有效益」。不過若個案有響度忍受問題，例如伴隨聽覺過敏，無法忍受前述增益目標，輔具評估人員可於驗證時不採前述通過基準，但務必於驗證報告中詳加說明，並於報告中標記個案各頻率不舒適音量，以茲佐證。

輔具評估人員必須注意，聲場中功能增益值僅做閾值比較，對於閾值上(音量超過閾值的聲音)功能表現無從得知，這是此法最大限制。

IV、聲場中語音辨識測驗

聲場中語音辨識測驗採用語音做為施測材料，可執行此項測驗的先決條件是個案具備對語音做出有意義反應的能力，例如仿說、指認、挑選等，如此才能夠施以「辨識」測驗。如果個案未具備對應的語言能力，如嬰幼兒習語前個案、伴隨無語言能力之發展或認知障礙、伴隨失智症等，可能不適合接受這類測驗。其他功能障礙也會影響測驗可行性，例如構音異常或發聲機能障礙者，可能不適合以仿說方式接受開放性的語音辨識測驗；肢體功能障礙者可能不適合採卡片指認的方式接受封閉式的語音辨識測驗。

更進一步來說，個案的語言能力程度也會影響到施測的可行性。理想的施測材料不論在內容或難度上，應符合個案的日常生活。對於正在就讀小學的個案使用高中程度的詞彙並不恰當，對於大學畢業的個案要求顏色指認也無法代表日常聽覺表現。

可執行此項測驗的第二條件是考量個案熟習的語言，因為語音辨識測驗使用標準化的施測材料，若個案熟習的語言缺乏施測材料，改以個案未熟習的語言施測，可能受到語言程度的影響，低估個案能力表現。如果個案僅熟習手語或其他視覺性的語言形式，將無法獲得具代表性的語音辨識測驗結果。

綜合上述考量，如果可以實施語音辨識測驗，接下來還必須決定若干施測參數：

a、助聽器佩戴耳：

- (1) 個別耳單獨佩戴助聽器受測，用以確認個別助聽器之效益。
- (2) 雙耳均佩戴助聽器受測，以反映日常生活中的聽覺表現。

b、施測音量：

- (1) 45 dB HL語音¹⁷，代表日常平均交談音量。
- (2) 30 dB HL語音¹⁸，代表微弱交談音量。
- (3) 55 dB HL語音¹⁹，代表大音量交談。
- (4) 佩戴助聽器後的 10 dB SL語音，代表最佳溝通效能情境。

c、噪音音量或訊噪比：

- (1) 施測安靜環境中之語音聽辨，代表最佳溝通效能情境。
- (2) 施測噪音環境中之語音聽辨，代表日常生活的實際情境挑戰；相關測驗包括：噪音背景辨識語音測驗*（簡稱 SPIN）、噪音背景辨識語音測驗修訂版*（簡稱 R-SPIN）和噪音下語音聽辨測試*（簡稱 HINT）。

17 根據 ANSI S3.6-2010，此語音音量相當於 65 dB SPL。

18 根據 ANSI S3.6-2010，此語音音量相當於 50 dB SPL。

19 根據 ANSI S3.6-2010，此語音音量相當於 75 dB SPL。

d、聲源方向：

- (1) 正前方 - 水平方位角 0° 方位。

代表面對面交談情境。

- (2) 斜前方 - 水平方位角 $\pm 45^{\circ}$ 方位。

與優耳(或佩戴耳／受測耳)同側或對側。代表前方有人講話(但不是面對面)，與優耳同側或不同側的兩種情境。

- (3) 側面 - 水平方位角 $\pm 90^{\circ}$ 方位。

與優耳(或佩戴耳／受測耳)同側或對側。代表說話者距離優耳最近(同側)或最遠(對側)的兩種情境。

e、效益判別基準：

- (1) 單獨以佩戴助聽器後的結果判別，即個案使用輔具後的功能是否足夠。
- (2) 比較佩戴助聽器與未佩戴助聽器(裸耳)的結果差異，即個案語音辨識功能的改變是否顯著。

聲場中語音辨識測驗有多種不同施測方式，也可以用來測量方向性麥克風、噪音抑制等數位式助聽器功能，但非所有個案都能符合前述的所有受測條件，輔具評估人員也必須通曉各種語音聽力檢查的原理及技術，根據測驗目標決定施測方式，並正確解讀闡釋測驗結果。

採用百分比分數表達語音辨識功能的情況中，還需留意語音辨識測驗所具有的二項式*特徵(Thornton及 Raffin, 1978)，也就是要考慮「信賴區間」；若施測所用的語料字表未提供信賴區間資訊，則可按照每組施測字數，依表 3-4、表 3-5、表 3-6來採用標準之二項式信賴區間。

表 3-4

採用 50 字表(n=50)之二項式信賴區間

得分 %	信賴區間	得分 %	信賴區間	得分 %	信賴區間	得分 %	信賴區間
0	0-4	26	12-44	52	34-70	78	60-92
2	0-10	28	14-46	54	36-72	80	64-92
4	0-14	30	14-48	56	38-74	82	66-94
6	2-18	32	16-50	58	40-76	84	68-94
8	2-22	34	18-52	60	42-78	86	70-96
10	2-24	36	20-54	62	44-78	88	74-96
12	4-26	38	22-56	64	46-80	90	76-98
14	4-30	40	22-58	66	48-82	92	78-98
16	6-32	42	24-60	68	50-84	94	82-98
18	6-34	44	26-62	70	52-86	96	86-100
20	8-36	46	28-64	72	54-86	98	90-100
22	8-40	48	30-66	74	56-88	100	96-100
24	10-42	50	32-68	76	58-90	---	---

表 3-5

採用 25 字表 (n=25) 之二項式信賴區間

得分 %	信賴區間	得分 %	信賴區間	得分 %	信賴區間	得分 %	信賴區間
0	0-8	28	8-52	56	32-80	84	60-96
4	0-20	32	12-56	60	36-84	88	68-96
8	0-28	36	16-60	64	40-84	92	72-100
12	4-32	40	16-64	68	44-88	96	80-100
16	4-40	44	20-68	72	48-92	100	92-100
20	4-44	48	24-72	76	52-92	---	---
24	8-48	52	28-76	80	56-96	---	---

表 3-6

採用 10 字表 (n=10) 之二項式信賴區間

得分 %	信賴區間	得分 %	信賴區間	得分 %	信賴區間	得分 %	信賴區間
0	0-20	30	10-70	60	20-90	90	50-100
10	0-50	40	10-80	70	30-90	100	80-100
20	0-60	50	10-90	80	40-100	---	---

舉例來說，若設定測驗目標為「語音辨識率超過 50% 視為有效益」：

- (1) 若施測時採用 50 字表，查表發現得分 50% 之信賴區間為 32—68，表示個案得分未達 32 分才可認定為沒有效益、得分超過 68 分才可認定為有效益。
- (2) 若施測時採用 25 字表，查表發現得分 48% 之信賴區間為 24—72，得分 52% 之信賴區間為 28—76，表示個案得分未達 28 分才可認定為沒有效益、得分超過 72 分才可認定為有效益。
- (3) 若施測時採用 10 字表，查表發現得分 50% 之信賴區間為 10—90，表示個案得分未達 10 分（即得 0 分時）才可認定為沒有效益、得分超過 90 分（即得 100 分時）才可認定為有效益。

從上述例子可以看出，語音聽辨檢查使用的字表越長，信賴區間越窄，越能夠準確判讀測驗結果；但是字表越長的代價，是施測耗時也越長。

即使採用助聽後與裸耳能力表現相較的策略，同樣要考慮信賴區間，若兩次測驗結果未超出信賴區間，便不足以視為有顯著改變。

如果其他效益驗證方式呈現有效益，但以聲場中語音辨識測驗驗證結果不具效益，表示助聽器雖有效益但對於語音辨識功能無顯著改善；反之若其他效益驗證方式呈現效益不佳，但以聲場中語音辨識測驗驗證結果具顯著效益，表示助聽器雖增益不明顯但確實在特定情境中可改善個案的語音聽辨功能。

這些效益驗證結果之間並非「不一致」，而是呈現出助聽器對生活不同方面的改善程度不同。

2、驗證結果

輔具評估報告書格式編號 25之驗證結果部分說明如下：

1. 助聽器配戴效益：

- ☐具改善聽力之效果
- ☐改善聽力之效果不佳【建議暫不予補助】
 - ☐建議由原輔具供應商再調整設定
 - ☐建議由原輔具供應商更換為符合需求之助聽器
 - ☐其他，請說明：_____
- ☐不具改善聽力之效果【建議暫不予補助】

不論是採用哪一種方式測驗方式(實耳測量、耦合器測量、聲場中功能增益值測量)，不論是否附加聲場中語音辨識測驗，只要得到「有效益」結果，即可核選「具改善聽力之效果」選項，否則應核選「改善聽力之效果不佳」；若個案有無佩戴助聽器之聽覺表現皆相同，甚至佩戴助聽器之聽覺表現劣於未佩戴情況，應核選「不具改善聽力之效果」。

「改善聽力之效果不佳」的情況中，若助聽器本身的功能規格應可符合個案需求，惟因未妥善適配導致效益不佳，可核選「建議由原輔具供應商再調整設定」；若適配方式及參數調整正確，卻已達助聽器功能極限，仍無法滿足個案需求，則核選「建議由原輔具供應商更換為符合需求之助聽器」。

2. 購置之助聽器規格是否與輔具評估之「規格配置建議」相符：

☐ 符合【保固書所載資料符合補助規定】

☐ 不符合

☐ 建議補助原輔具評估「規格配置建議」款別之額度

☐ 建議請原輔具供應商提供詳細原廠規格文件，以判別是否符合

☐ 建議不予補助，請說明：_____

本項根據文件核對結果核選。若個案購置助聽器實際佩戴耳與輔具需求評估報告書建議內容相同，助聽器保固書、選配摘要報告等文件支持助聽器功能規格符合 C 款規範，可核選「符合」；否則需依表 3-7 原則，根據是否可由文件核對過程中，確認助聽器符合 C 款規範，以及實際佩戴耳與配置建議是否相同或相似來核選對應項目：

表 3-7
助聽器規格是否與評估配置建議相符之判別基準

功能規格是否 符合 C款規範	實際佩戴耳	核選項目
可確認一定 符合 C款規範	與配置建議完全相同	符合
	僅建議優先選配左耳， 實際為右耳單耳佩戴	不符合，建議不予補助
	僅建議優先選配右耳， 實際為左耳單耳佩戴	
	僅建議單耳佩戴， 實際為雙耳佩戴	不符合，建議補助原輔具評估「規格配置建議」款別之額度
	建議雙耳佩戴， 實際為單耳佩戴	符合（但需向個案說明實際購買單只助聽器者，地方政府僅可核發單只助聽器之補助款項）
無法確認是否 符合 C款規範	不論是否符合配置建議	不符合，建議請原輔具供應商提供詳細原廠規格文件，以判別是否符合
可確認一定 不符合 C款規範	不論是否符合配置建議	不符合，建議不予補助

3. 購置之助聽器規格是否與輔具供應商出具之保固證明書相符：

☐ 符合【助聽器機身標示序號與保固書載明序號相符】

☐ 不符合【建議不予補助】

請說明：_____

本項根據文件核對的結果核選。若個案實際購入助聽器機身標示序號與保固書一致、助聽器選配摘要報告標示序號與保固書也一致，勾選「符合」，否則勾選「不符合」。

（四） 輔具調整策略

助聽器在驗證過程中，若發現增益值設定不當，可依照下列策略調整：

1、依音量順序調整「小音量輸入→最大輸出功率→一般音量輸入→大音量輸入」

以實耳增益後反應（REAR）比對處方公式目標來調整助聽器時，從小音量輸入的測量結果開始，調整全部增益值設定；因為這個差異體現助聽器本身對其實際輸出功率的估計偏差，直接調整全部的增益值參數可省下後續時間。

接下來根據最大輸出功率的驗證結果，調整助聽器的最大輸出功率（MPO），確保最大輸出不致過大；至此為止，助聽器已經處於夠大聲又不會太大聲的狀態，接下來的調整步驟也會越來越容易。

小音量增益跟最大輸出功率依前述步驟調整完成後，保持不動，接著根據一般音量輸入的實耳增益後反應，核對處方公式目標，調整一般音量增益。最後若還有餘裕，可再針對較大音量輸入的情況，調整大音量增益設定。

2、小音量以察覺為主

小音量輸入指的是平均 50 dB SPL 的聲音輸入，不論何種處方公式，大原則都是讓實耳增益後反應（REAR）的長期平均語音頻譜（LTASS）平均值大略與裸耳聽閾相當，如此助聽器佩戴者足以察覺小音量話語聲，而能夠運用各種溝通策略，如走近說話者、轉頭面對說話者等，以展開相關活動。

3、一般音量以清晰為主

一般音量輸入指的是平均 65 dB SPL 的聲音輸入，不論何種處方公式，大原則都是讓實耳增益後反應 (REAR) 的長期平均語音頻譜 (LTASS) 盡可能優於裸耳聽閾，使其落入可聽範圍，如此讓助聽器佩戴者足以聽清楚各種語音音素。

4、大音量以舒適為主

大音量輸入指的是平均 75—80 dB SPL 的聲音輸入，不論何種處方公式，大原則都是讓實耳增益後反應 (REAR) 的長期平均語音頻譜 (LTASS) 略小於不舒適音量，如此讓助聽器佩戴者不致在吵雜環境中感到難受。

5、維持響度解析度

兩個音量近似的聲音，個案能否聽出音量差異，對於語音聽辨功能常有影響。如果助聽器不論小音量輸入、一般音量輸入、大音量輸入，增益後反應都很接近，表示個案難以分辨不同音量的聲音，此即響度解析度差，有礙於語音理解。

6、確認雙耳響度平衡

為了維繫空間中的聲源定位，需確保相同音量的聲音經過兩只助聽器分別增益後，在兩側耳朵產生的響度感受也相同。現今許多 C 款助聽器的調整軟體皆包含確認及修正雙耳響度平衡的功能與步驟，這對於個案聽覺功能而言是相當重要的，切勿忽略。

7、善用助聽器的可訓練功能

個案若初次佩戴助聽器，甫佩戴即前來接受效益驗證，常可見到使用者無法接受處方公式目標值的情況；這並非是個案具有聽覺過敏，反而通常是因為聽覺剝奪較久，聽覺神經系統對於環境噪音的抑制功能退步所致。此時，除了可使用助聽器的噪音抑制功能來減輕個案負擔外，更重要的是個案聽覺神經系統需要多暴露在聲音環境中進行復健；假若助聽器具備可訓練功能，則可先依處方公式目標值為準，驗證助聽器能夠達到處方目標，接著再運用助聽器的可訓練功能，把增益設定等比例調降，讓個案可在接下來的佩戴時間中逐漸回到理想的處方目標。

第五節 人工電子耳諮詢

人工電子耳植入手術屬於無法逆轉的侵入性手術，術後還需一系列復健治療，包括體外部分的輔具適配、溝通策略與聽能訓練、語言治療等，需要評估考慮更多不同面向，因此不由輔具中心的輔具評估人員進行評估，而由計畫執行植入手術的醫療院所組成專業團隊，共同進行術前評估及擬定術後聽能語言復健計畫。

一、 評估團隊

人工電子耳的核心評估團隊包括下列成員：耳鼻喉科醫師、聽力師、語言治療師、社工師。此外，可根據耳鼻喉科醫師的評估結果，若有必要，可再加入精神科醫師與臨床心理師。

以下將依照各個團隊成員，簡述其主要任務分配、評估面向、評估與術後驗證方式、術後復健任務：

（一） 耳鼻喉科醫師

耳鼻喉科醫師經常是人工電子耳評估的啟動者，其任務包括：個案病歷管理及病史記錄、啟動評估時的快速評估、耳科學相關的理學檢查及影像學評估等。耳鼻喉科醫師在團隊中決定是否需納入精神科醫師，也是人工電子耳植入手術的執行者。可能的評估面向如下：

- （1）聽障病史。
- （2）術前語言可懂度分級。
- （3）術前理學檢查。
- （4）術前影像學評估。
- （5）術前之精神狀態評估。

（二） 聽力師

聽力師也可能是人工電子耳評估的啟動者，其任務包括：個案病史記錄、啟動評估時的快速評估、聽力學相關術前與術後評估、術前聽覺輔具使用現況評估等。可能評估面向如下：

- （1）聽障病史。
- （2）輔具使用現況。
- （3）術前語言可懂度分級。
- （4）術前聽力評估。

聽力師也是術後復健治療的啟動者，其任務包括：連接人工電子耳之聽覺輔具適配、溝通聆聽策略與聽能訓練等。可能的任務包括：

- （1）人工電子耳調圖。
- （2）術後聽力檢查。
- （3）聽能復健。

（三） 語言治療師

語言治療師負責在個案接受植入手術前，評估個案之溝通及口語運用能力，並在植入手術後提供語言暨溝通復健治療。可能的評估面向如下：

- （1）溝通評估。
- （2）口語理解評估。
- （3）口語表達評估。

(四) 社工師

社工師負責在個案接受植入手術前，評估個案之社會心理，可能的評估面向如下：

- (1) 家庭評估。
- (2) 個案現況。
- (3) 協同照顧能力評估。
- (4) 社會資源評估。
- (5) 對人工電子耳的認知。

(五) 精神科醫師

精神科醫師負責在個案接受植入手術前，評估個案之精神狀態，決定是否需要進一步由臨床心理師評估。

(六) 臨床心理師

臨床心理師負責在個案接受植入手術前，評估個案之精神狀態，可能的評估面向如下：

- (1) 心智功能評估。
- (2) 心理社會適應功能評估。
- (3) 精神狀態與危機心理評估。

二、 候選人考量

植入人工電子耳屬於不可逆的侵入性手術，因此民眾可能提問是否真有必要？是否真有效果？無非是希望在手術植入之後，能夠獲得良好助益，有效減少活動限制及參與侷限。人工電子耳各項術前評估即是在確認這些事情。

如個案目前正在使用助聽器，且助聽後聽覺表現良好，可能就沒有必要植入人工電子耳；反之，若助聽後聽覺表現不佳，而且助聽器等輔具確實已合理適配，表示個案聽覺功能已非助聽器能有效改善，通常值得認真考慮人工電子耳。

如果個案兩耳的助聽後表現不等，其中一耳佩戴助聽器已有良好效益，另一耳卻表現不佳，可以考慮採用雙模式選配策略（即一耳繼續佩戴助聽器，另一耳植入人工電子耳）。目前，已有部分廠商可將人工電子耳的語言處理器與特定廠牌型號的助聽器搭配使用，並透過無線傳輸功能，使雙耳聽覺輔具能夠協同運作，達到更佳綜效。

此外，若個案為高頻陡降型聽力損失型態，低頻部分聽損僅為輕度，也可採用聲電混和刺激*（簡稱 EAS）型式的人工電子耳植入器，搭配兼具助聽器功能的語言處理器，也可能比單純電刺激的植入方式獲得更佳的效益。

人工電子耳的設計是直接刺激聽神經，只能取代原本外耳、中耳、內耳耳蝸的聽覺功能，最終聽覺功能仍仰賴聽神經及中樞神經系統。一般說來，習語後失聰*的個案因為聽覺神經系統及語言中樞發展較成熟，人工電子耳預後優於習語前失聰*個案；聽覺剝奪*時間跨度越

短的個案預後越佳，因此持續佩戴使用有效益之助聽器的耳朵，植入人工電子耳後通常成效越佳；原本即以口語溝通為主的個案，預後也優於原本以手語溝通為主的個案。

啟動人工電子耳評估時，評估團隊成員可立即執行語言可懂度分級*（簡稱 SIR），這是種針對個案自己口語表達清晰度的標準化主觀評級方式，如表 3-8 所示。

表 3-8

語言可懂度分級判別標準

分級	判別標準
5	一般人可以聽懂個案日常對話的內容。
4	聽者只要有稍微接觸過聽損者的經驗，就可以聽懂個案的溝通語言。
3	聽者在專心和讀唇下，可以聽懂個案的溝通語言。
2	整體而言，個案語言表達無法讓聽者理解，但在了解談話內容和讀唇提示下，聽者可以了解對話當中的一些單音。
1	個案只有一些無法辨識的語音或發音，主要溝通方式為手語或手勢。

這項快速評估的設想是由口語表現推測聽覺功能，亦即若個案口語清晰度佳，表示個案必然曾有良好的聽覺功能，才能支持個案習得口語；除非個案另有涉及發聲與言語的身體構造異常，導致發聲與言語功能方面的障礙，否則語言可懂度分級應達第 3 級以上，才能預期有較佳之人工電子耳植入成效。

除了一般外科手術或麻醉之禁忌症者、佩戴助聽器效益已良好者、語言可懂度分級為第 2 級或第 1 級者，還有一些情況可能不適合植入人工電子耳，例如：嚴重的內耳耳蝸構造異常、內聽道構造異常，聽神經構造異常等。因此，耳鼻喉科醫師會運用影像學評估確認構造，聽力師也能運用聽性腦幹反應檢查來確認聽神經功能。

至於，聽神經病變譜系異常*（簡稱 ANSD）的個案不一定是適合植入人工電子耳，因為這類病變的精確病灶可能不在於聽神經本身，而是在於耳蝸。隨著對聽損相關基因的研究以及精準醫學的發展，也有一些人工電子耳團隊將基因檢測納入評估；如果確認個案的聽損來自基因缺陷（遺傳或突變），而且作用於柯蒂氏器或毛細胞與聽神經之突觸，人工電子耳的植入預後就比作用於螺旋神經節*的基因缺陷者要好。相關的基因變異可參考表 3-9（Shearer 等人，2017）。

表 3-9
特定基因缺損與人工電子耳預後

影響功能或部位	基因	人工電子耳預後
柯蒂氏器	85種已知基因	預後較佳
突觸功能	CABP2、CACNA1D、OTOF、SLC17A8	預後較佳
螺旋神經節功能	AIFM1、DIAPH3、DFNB59、MT-RNR1、OPA1	預後較差
聽神經	TMPRSS3、TBC1D24	預後較差

參考資料

- [1] Ji-Su, K. (2018). Association between tinnitus and mental health among Korean adolescents: the Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *Cent Eur J Public Health*, 26(1), 65-70. doi: 10.21101/cejph.a4514.
- [2] Shearer, A. E., Eppsteiner, R. W., Frees, K., Tejani, V., Sloan-Heggen, C. M., Brown, C., ... Smith, R. J. H. (2017). Genetic Variants in the Peripheral Auditory System Significantly Affect Adult Cochlear Implant Performance. *Hearing Research*, 348, 138-142. <http://doi.org/10.1016/j.heares.2017.02.008>
- [3] Thornton, A.R., & Raffin, M. (1978). Speech-discrimination scores modeled as a binomial variable. *Journal of speech and hearing research*, 21(3), 507-18.
- [4] Venema, T. H. (2017). *Compression for Clinicians: A Compass for Hearing Aid Fittings* (3rd ed.): Plural Publishing, Inc.
- [5] World Health Organization (2017). ICF Browser. Retrieved from <http://apps.who.int/classifications/icfbrowser/>

第四章 特殊族群之聽覺輔具評估作業



第一節 聽神經病變譜系異常

- 一、定義與盛行率
- 二、聽覺及溝通表現
- 三、輔具特殊考量與處置原則

第三節 老年性聽力損失

- 一、定義與盛行率
- 二、聽覺與身心特徵
- 三、輔具特殊考量與處置原則
(獨立型、半獨立型、
依賴型、極端依賴型)

第二節 單側聽力損失

- 一、定義與盛行率
- 二、聽覺及溝通表現
- 三、輔具特殊考量與處置原則
(諮詢與教育、需求評估與
目標設定、輔具的選擇、輔具
效益驗證)

第四節 聽力損失合併其他障礙

- 一、聽損合併自閉症譜系障礙
- 二、聽損合併肢體障礙
- 三、聽損合併心智功能障礙
- 四、聽損合併視覺缺損

參考資料

第四章 特殊族群之聽覺輔具評估作業

聽損者是異質性頗高的族群，因此丙類輔具評估人員除了具備基本聽覺輔具評估及適配知能外，亦需有面對不同特殊聽損者的處理能力。本章聚焦四種類型的聽損族群進行說明，依序為：聽神經病變譜系異常*（簡稱 ANSD）、單側聽力損失*、聽損老人，以及聽損合併其他障礙。

第一節 聽神經病變譜系異常

ANSD病因及聽覺表現具高異質性特徵，故輔具評估、適配過程的挑戰性相對較高。本節介紹 ANSD定義、盛行率、相關病理，以及個案的聽覺與溝通表現，最後提出 ANSD個案在聽覺輔具評估、諮詢及效益驗證之特殊考量及處置原則。

一、定義與盛行率

ANSD病灶可能是聽覺系統中一個或多個異常，包括：耳蝸的內毛細胞異常、內毛細胞與聽神經的突觸連結不良、聽神經放電不同步、螺旋神經節的神經元異常、腦幹的蝸核異常等。

目前 ANSD臨床診斷主要依賴以下聽力學評估結果：

- (1) 以誘發耳聲傳射*及耳蝸電位圖*評估聽神經前的耳蝸外毛細胞功能有無異常。

：本章具「」註記的名詞，可參照附錄一（第 2 頁）之中英文名詞對照表。

- (2) 聽性腦幹反應*消失或嚴重異常。
- (3) 中耳聽反射*消失。
- (4) 純音聽閾變異大，聽損程度從正常至極重度都有可能。
- (5) 語音辨識率與純音聽閾不匹配，且語音辨識與理解通常有相當程度困難。

與 ANSD有關的危險因子包括：新生兒時期的缺氧、高膽紅素血症、曾長期使用人工呼吸器、先天性大腦異常、低出生體重、極早產（小於 28週）、具有 ANSD的基因或家族史（ANSD病例約 40%有基因異常）。與 ANSD相關的疾病有：遺傳性運動感覺神經病變*、Charcot-Marie-Tooth氏症*、弗裏德賴希共濟失調症*等相關的神經疾病。

與 ANSD有關的基因包括：otoferlin(OTOF)、pejvakin(PJVK)、AUNA1、MPZ基因等，不同的致病基因可能影響後續輔具配置的效益，因此丙類輔具評估人員可提供相關資訊或轉介個案至醫療院所進行基因檢測及諮詢。

由盛行率數據可知 ANSD個案數量可能比想像中還多。Boudewyns等人(2016)調查新生兒聽篩方案中被確診的先天性聽損兒，發現有 6.5 %兒童為 ANSD；重度聽損兒童中，被確診為 ANSD的比例則為 13.4%。另一項研究收集了 2,292例感音神經性聽損兒童與成人，其中約 1 %為 ANSD；性別比例為女多於男（約 6:4）；聽損程度以輕、中度為多（約佔比 84.7%）；年齡分佈從幼兒至成人（20歲以下佔 14.8%、41至 60歲佔 44.1%、60歲以上佔 7.4%）。此外，ANSD個案與其他疾病的共病比例頗高，其佔比可高達 72%。

二、聽覺及溝通表現

ANSD個案的聽覺及溝通表現變異性高，例如：聽力正常至極重度聽損、語音辨識率與純音聽閾不匹配、常見低頻聽損、聽力呈波動現象，以及語音理解通常有相當程度的困難（特別是噪音環境下聆聽）。此外，ANSD個案的時間解析能力較差，感知快速變動聲音刺激的能力不佳。因區辨快速、慢速的時間調變線索靈敏度降低，導致 ANSD 個案對於連續聲音中的間隙察覺*能力降低；而在低頻音的區辨力降低，可能影響個案接收及理解他人說話的能力變差，最終可能影響個案的學校學習、職場溝通、家人互動及社交參與的意願。

有些兒童（例如：早產嬰兒）的聽力可能隨年齡增長出現自發性改善。面對這類兒童，家長及聽力師可能選擇等到兒童聽力閾值穩定且一致性高時，再考慮配置助聽器；但務必在這期間密切地執行聽力學監測。需特別注意的是，ANSD個案助聽後表現與一般感音神經性聽損者可能有所不同，因此要準確預測助聽後反應是不太容易的；ANSD可能對聲音有明顯察覺，但理解他人說話內容上仍有困難。因此，丙類輔具評估人員作業重點除了測量個案裸耳及助聽後聽閾，也需評估其聽覺能力（如：察覺、區辨、理解等），並根據 ANSD個案的特異表現提供個別化諮詢。

ANSD個案在選配助聽器之前，都應接受詳細且定期的聽力學評估與追蹤，包括：個案病史、檢耳鏡檢查、中耳功能檢查、行為聽力檢查、電生理檢查等。惟因輔具資源中心的儀器設備有限，丙類輔具評估人員可執行的項目以上述前四項為主。丙類輔具評估人員詢問個案病史時，若有反映聽力或語音辨識力有變化，或是進行輔具評估時發現評估結果出現不一致（不同檢查結果間的不一致，或與先前評估結果不一致），除了向個案說明檢查結果與提供諮詢外，丙類輔具評估人員也

可利用附錄二(第 11 頁)的「輔具使用評估異常發現說明」表單記錄,並轉介個案至醫療院所做進一步確認。

ANSD個案可能伴隨發育遲緩、學習障礙、注意力不足過動症*、自閉症譜系障礙*、未矯正的視覺問題、盲、腦性麻痺、癲癇、運動障礙、語音失用症、內耳畸形、聽神經缺失、情緒問題、行為問題…等,這些共病可能加重 ANSD個案在聆聽、言語、語言、認知、溝通、社會適應等方面的表現。因此,丙類輔具評估人員可視個案狀況轉介其他專業,如醫師、物理治療師、職能治療師、語言治療師、社工師、精神科醫師、臨床心理師、特教老師等。

三、 輔具特殊考量與處置原則

ANSD最大特徵之一,是無法從「聽性腦幹反應檢查* (簡稱 ABR)」或「穩定誘發聽力檢查*」預測其行為聽閾值;此特徵與現行輔具補助基準及嬰幼兒身心障礙鑑定採用電生理閾值的情況有所矛盾。ANSD嬰兒必需待發展年齡達 6、7 個月大,且能配合行為聽力檢查後,才能取得正確聽力的最小反應級*或聽力閾值。若個案伴隨認知或其他發展缺陷,取得正確聽力閾值的時間可能就會拉長;這也意味個案輔具介入年齡會更晚、無法接收足夠可聽的語音信號時間愈長。因此,丙類輔具評估人員一旦取得特定耳的純音及語音聽辨閾 (或語音察覺閾*),只要確認有聽力損失,應立即建議個案配置合適聽覺輔具。至於 ANSD個案在取得正確行為聽閾前,仍可先依據 ABR 閾值辦理聽損之身心障礙鑑定或聽覺輔具補助申請。

ANSD個案能否從聽覺輔具得到幫助，除考量純音聽閾，還須瞭解不同病灶對輔具效益的可能影響。表 4-1 依 ANSD 個案的聽損程度、病灶及輔具建議分為五類型；由於第四類和第五類涉及醫療診斷，丙類輔具評估人員可能無法得知精準的診斷結果。因此，在輔具評估時，若選配輔具後的效益不如預期，則應考慮個案可能有神經性的因素。

表 4-1

ANSD 聽損程度、病灶及輔具建議

類型	聽損程度及特徵	聽覺輔具建議
一	聽覺靈敏度正常， 且無明顯聆聽與溝通困難	不需聽覺輔具，但於噪音環境下 可考慮使用遠端麥克風系統
二	雙側極重度感音神經性聽損 (平均聽閾劣於 90 分貝)	優先考慮人工電子耳
三	雙側感音神經性聽損 (平均聽閾未劣於 90 分貝)	優先考慮助聽器
四	感音神經性聽損合併聽神經缺失	聽覺輔具效益可能受限，但仍應 嘗試佩戴與選配助聽器(兒童至 少試戴 3—6 個月)
五	ANSD 合併漸進性神經疾病	聽覺輔具效益可能受限，但仍應 嘗試佩戴與選配助聽器(兒童至 少試戴 3—6 個月)

丙類輔具評估人員對於 ANSD 選擇聽覺輔具前的諮詢，需明確讓個案及其照顧者了解，聽損程度和病灶位置影響著 ANSD 個案選配輔具後的聆聽表現與口語學習；故除了選擇合適的聽覺輔具外，亦需搭配或調整溝通模式(如輔以視覺線索)，以協助改善 ANSD 的聆聽與溝通困難。

助聽器、人工電子耳、遠端麥克風系統都可能對 ANSD個案有所助益。研究顯示：約 50% ANSD兒童可以從助聽器得到幫助，另外一半的個案則不一定能克服 ANSD所導致的聲音失真。ANSD個案在剛開始佩戴助聽器時，微調*與追蹤的時間需要密集一些：三歲以下兒童建議時間間隔 3—6個月、三歲以上建議 6—12個月，並觀察兒童佩戴後對聲音的行為反應（會轉頭尋找聲源、發聲變多，或主動要求佩戴輔具等）。

ANSD個案的行為純音聽閾值可能有浮動現象，因此有時無法準確預測其真實的聆聽困難。由於目前助聽器技術與功能以頻率及音量的增益為主，並不涉及增強語音信號的時間包絡*，故無法補償 ANSD的時間處理缺失*；也就是聽覺輔具雖可提高使用者的聲音可聽度*，卻不一定能解決因聽覺系統訊號接收與處理效能不彰所導致的聆聽與理解困難。

一些研究顯示，非線性壓縮的助聽器（例如：WDRC*）傾向於利用快速的壓縮啟動*和釋放時間*，以降低語音頻譜包絡幅度的波動，但這也可能使得 ANSD個案更難感知聲音的時間線索；對兒童而言，聲音訊息中的時間線索減少，使其在語言習得上將更加不利。

針對 ANSD個案的助聽器調整策略，至今尚無一確切依循方式，丙類輔具評估人員僅能依個案實際狀況，進行個別化考量。部份研究為協助改善 ANSD個案在時間處理上缺失的狀況，針對助聽器設定進行研究。以 Gabr(2016)在 ANSD輔具相關研究的回顧表示，助聽器設定時，聲音處理形式以「線性放大」為主，盡量避免採用「非線性放大(或稱非線性壓縮)」，以保留較多時間上的原始語音訊號；或是將助聽器非線性壓縮的「釋放時間」延長，以降低聲音處理時的壓縮速率，來強化時間上語音訊號的振幅差異，進而提升訊噪比。上述不論是「改變聲音處理形式」或「延長非線性壓縮的釋放時間」，皆需確認在該型號助聽器或助聽器調整軟體上，有該項目給予選擇與調整。

人工電子耳方面，ANSD個案的特殊考慮包括下列幾點：

- (1)術前應利用影像學確定聽神經狀態。
- (2)如果 ANSD個案語音理解和發展呈現進步緩慢或停滯，無論其聽閾如何，應立即安排或轉介進行人工電子耳評估。
- (3)家人應被告知有些個案的聽力會出現自發性改善。
- (4)在個案聽力學評估無法取得明確穩定結果，且無法確知是否為永久性 ANSD之前，不宜立即接受人工電子耳植入。

Roush等人(2011)系統回顧研究證據顯示：多數人工電子耳的 ANSD兒童可習得開放式語音辨識，術後語音辨識率的進展和助聽器使用者表現相近(然而仍需更多證據支持此論點)；至於聽神經發育不全或缺失的個案，人工電子耳植入後仍無法達到開放式的語音辨識；部分 ANSD嘗試使用遠端麥克風系統，結果顯示可改善佩戴者聆聽語音的訊噪比，並可支持視覺語言的溝通效能。

由於基因型態、病灶位置等 ANSD 病因影響 ANSD 個案電子耳的植入成效，故不同 ANSD 個案的電子耳植入效益變異性大；部分研究也顯示 ANSD 個案的人工電子耳植入效益有限。Breneman (2012) 針對已植入人工電子耳的 ANSD 和感覺神經性聽損者 (SNHL) 進行長期研究，結果顯示：在排除聽神經缺損、其他共病障礙（如學習障礙、認知）後，ANSD 與 SNHL 之間在語音辨識上具有相似表現；因此建議，假若 ANSD 個案具有正常功能的聽神經，且使用助聽器一段時間後，在聽覺、言語、語言發展上的進步有限時，才進一步考慮人工電子耳。此外，執行 ANSD 的人工電子耳諮詢時，若已知 ANSD 個案有合併其他障礙或學習困難等共病的情形，則應提供對電子耳植入成效的合理期待等資訊。

ANSD 個案的聽覺輔具效益驗證，應選擇多層級的語音聽知覺測驗庫；以 3—8 歲兒童為例，可選用《聽覺障礙兒童語音聽知覺測驗庫¹》。必要時，可利用聽覺皮質誘發電位 (CAEP*) 協助確認輔具佩戴效益。

綜上所述，ANSD 選配輔具的效益取決於多重因素，如：確診年齡、致病基因型、神經發育成熟、神經同步放電狀態、輔具佩戴年齡、輔具的適配性、輔具使用頻率、早期療育的質量、家庭參與程度、個案認知能力，以及有無合併其他身心障礙等。故無論 ANSD 個案是佩戴助聽器、植入電子耳或使用遠端麥克風系統，輔具使用效益個別差異性大（受上述多重因素影響），並無哪一項輔具是最適用於 ANSD 族群，丙類輔具評估人員應視個案需求以及考量影響 ANSD 輔具使用效益的相關因素，來提供相關諮詢與建議。

1 陳小娟，(1999). 三至八歲聽覺障礙兒童語音聽知覺接受力之研究，特殊教育與復健學報 (7), 51-78.

第二節 單側聽力損失

單側聽損個案主要是雙耳聆聽優勢的能力受到影響，進而衍伸出情緒、行為問題以及溝通、社交等困難。本節介紹單側聽力損失(1)定義、盛行率及相關病理；(2)身心特徵暨典型聽覺及溝通表現；(3)輔具使用之特殊考量及處置原則。

一、 定義與盛行率

單側聽力損失泛指個案聽力一耳正常、另一耳異常的狀況。以聽損程度而言，優耳聽力正常、劣耳聽力程度為輕度至極重度者，英文上以 unilateral hearing loss (UHL) 稱之；對於優耳聽力正常、劣耳聽力程度為重度至極重度者，另以 single-side deafness (SSD) 稱之。以聽損類型而言，單側聽損多為感覺性神經聽力損失，故英文上也可見使用 unilateral sensorineural hearing loss (USNHL) 來指稱。以聽力圖上的聽力曲線型態而言，單側聽損是呈現「雙耳不對稱」的聽力曲線型態，故英文上部分也可見用 asymmetrical hearing loss (AHL) 指稱的狀況。

由於單側聽損之可用名詞與定義多樣，故 Van de Heyning 等人 (2016) 在單側聽損研究的共識文件中，對單側聽損 (該文件以 SSD* 稱之) 與不對稱聽損 (簡稱 AHL*) 進行定義 (表 4-2)；本節敘述所稱之單側聽損將以 SSD 為主，部分包括 AHL，並以表 4-2 定義進行說明。

表 4-2

單側聽損與不對稱聽損之定義

名稱	定義
單側聽損 (SSD)	優耳： $PTA \leq 30\text{dB HL}$ 劣耳： $PTA \geq 70\text{dB HL}$ 耳間聽閾差值：優耳 PTA —劣耳 $PTA \geq 40\text{dB HL}$
不對稱聽損 (AHL)	優耳： $PTA > 30\text{dB HL}$ 且 $\leq 55\text{dB HL}$ 劣耳： $PTA \geq 70\text{dB HL}$ 耳間聽閾差值：優耳 PTA —劣耳 $PTA \geq 15\text{dB HL}$

註：PTA為純音聽力檢查 500Hz、1,000Hz、2,000Hz、4,000Hz
四頻率聽閾平均值。

導致單側聽損的病因包括：突發性聽損、腫瘤、聽神經瘤、脫髓鞘病變(多發性硬化症)、動脈阻塞(中風)、頭部外傷、血管瘤、耳毒性藥物、迷路炎、美尼爾氏症、自身免疫疾病、感染、噪音暴露、創傷性腦損傷等。

流行病學方面，台灣並沒有單側聽損數據可參考。國外調查數據顯示，約 1—5 % 學齡兒童與青少年患有單側聽力損失，且盛行率隨著年齡有增加趨勢。美國調查報告指出，6—19歲兒童患有單側聽損的盛行率為每 1,000名兒童中有 6.4—12.3名，而其在中度至極重度單側聽損(平均聽閾劣於50分貝)的盛行率為每 1,000名兒童中有 0—5.2名；成人方面，聽閾劣於 25分貝的單側聽損盛行率為 7.2%，其中 5.7%為輕度、1.5% 為中度以上聽損，且約有三分之一中度聽損個案自覺有聽取困難。

二、聽覺及溝通表現

單側聽損者劣耳的純音聽閾為重度或極重度，在語音辨識表現上易受限，故劣耳通常無法藉由助聽器改善聽力或無法忍受放大的聲音。單側聽損者由於有一耳聽力正常(或聽損 $\leq 30\text{dB HL}$)，因此安靜環境下，與發話者距離一公尺左右並以中等音量對話，不會有明顯的困難；而其主要的聆聽困難有以下五點：

- (1) 背景噪音下聆聽較差。
- (2) 安靜及噪音下的聲源定位較差。
- (3) 安靜及吵雜環境時，劣耳側的語音接收較差
(因頭影效應之故)。
- (4) 噪音來源靠近優耳時，語音辨識較差。
- (5) 遠距的語音辨識較差。

除了上述聆聽與語音辨識的困難，單側聽損兒童也往往在學習、語言和社會情緒方面出現困難；與雙耳聽力正常同伴相比風險高出30%。近期後設分析研究結果發現，單側聽損甚至可能影響其智力商數*。然而，單側聽損兒童或成人的問題經常易被忽略，導致無法及早接受完整且適當聽能評估與介入。

由於台灣新生兒聽力篩檢的全面實施，使得單側聽損兒童的發現年齡大幅提前，而已確診兒童絕大多數會被建議選配聽覺輔具，但超過一半以上的個案可能會拒絕或延遲接受這類建議。研究顯示，影響單側聽損幼兒是否及早選配輔具的主要因素有：(1) 聽損被確診的年齡，(2) 優耳是否有聽損(若有聽損，其嚴重程度如何)；整體而言，並非僅以劣耳聽閾來考量，推測可能原因之一，是輔具介入效益的不確定性。

三、 輔具特殊考量與處置原則

單側聽損個案輔具評估與處置原則有：(一)諮詢與教育；(二)輔具需求評估和目標設定；(三)輔具的選擇；(四)輔具效益驗證。茲分別敘述之。

(一) 諮詢與教育

單側聽損個案即使自覺有聆聽困難，也可能不願意選配聽覺輔具。此時丙類輔具評估人員可提供衛教諮詢與教育，詳細解釋單側聽損對日常語音溝通和空間聽覺、聲源定位、頭影效應、雙耳加成、遠距離語音辨識、噪音靠近優耳對語音溝通的可能影響等相關知識。衛教諮詢與教育目標在於提高個案自我覺察聆聽困難的敏感度；一旦敏感度提高，個案考慮嘗試或使用輔具的動機便可能提升。針對不願選配輔具的個案，也可提供支持性的建議，例如：聽覺環境的改善、溝通修復策略…等。

(二) 輔具需求評估與目標設定

目前並沒有單一輔具適合所有單側聽損人士，因此丙類輔具評估人員可透過詳細的個案病史詢問來取得完整資料，包括：個人的動機與期望、經濟考量、美觀考量、日常溝通需求、活動受限的程度，以及視覺和手部操作技巧。接著說明選配輔具的選項與可能助益，最後與個案共同釐清期待與目標（例如：如何提高吵雜環境下的聽取能力）。

值得注意的是，若個案的先天性單側聽損已持續一段時間，但言語或語言發展並未受到明顯影響，那麼這類個案通常不認為有必要接受聽力學評估與輔具介入；但若個案是後天性單側聽損且聽損時長較短，則接受評估及輔具介入的動機就會比較高。此外，溝通與聆聽的主觀感知及表現也應納入評估項目；研究顯示，自覺聆聽困難或障礙之單側聽損者，會比較願意嘗試使用聽覺輔具。

（三） 輔具的選擇

單側聽損的聽覺輔具選擇有下列選項(但不限於以下裝置)：

(1) **氣導裝置**：有線、無線 CROS*。

若個案劣耳仍有可用的殘餘聽力，則可考慮在劣耳使用耳掛型、耳內型等氣導式助聽器的可能性。

(2) **骨導裝置**：頭箍式、眼鏡式、軟帶式骨導式助聽器、骨植入式助聽裝置。

(3) **遠端麥克風系統**或其他有線、無線傳輸技術。

(4) **人工電子耳**(屬於非例行性選項)。

氣導裝置 CROS是讓劣耳側的助聽器麥克風收音後，傳送訊號至優耳側的助聽器接收器，利用優耳聽取劣耳側傳來的聲音。若優耳存在聽力損失(屬於不對稱聽損者)，則可選擇 BiCROS*，協助接收優耳側訊號。

骨導裝置以頭箍式和骨植入式助聽器(AOIS^{*})為常見的輔具選項。頭箍式骨導助聽器效果尚可，但由於使用的方便性或舒適度不佳，故較少人選配，而骨植入式助聽器則需侵入性手術植入，也有最小植入年齡(需大於五歲)的考量。

骨導裝置個案的跨顱衰減^{*}(TA)測量研究指出：TA值愈小，則劣耳側的骨導刺激傳輸至優耳效果愈佳；跨顱衰減的操作方法，是將骨導震盪器置於劣耳側之乳突處，測量骨導刺激下優耳氣導聽閾值。由於TA值在個案間變異性大，且低TA值與助聽後的噪音下語音聽辨無明顯相關，因此並未被廣泛實施。若產品規格有載明TA數值，建議丙類輔具評估人員僅做為參考之用。

選擇骨植入式助聽裝置的個案，植入前可用頭箍式骨導裝置模擬。若使用頭箍式骨導裝置的噪音下語音聽辨表現有改善，且250—4,000 Hz的TA平均值小於10分貝，則可預期個案植入骨導裝置的效果良好；反之，若個案試戴後反應不佳(通常反映吵雜環境下聆聽效果不佳)，丙類輔具評估人員可向個案說明測量結果。在此需注意，不宜依賴任何單一結果來推測植入後成效，而是應以植入醫院之醫療診斷及聽力學評估為主。

遠端麥克風系統，除了可與氣導、骨導裝置或人工電子耳搭配使用外，亦可單獨使用該系統來協助優耳聽力正常(或優耳輕度聽損)的單側聽損者，強化聆聽上的訊噪比。

氣導裝置(如 CROS)與骨導裝置皆是將劣耳側的聲音訊號傳遞至優耳側,因此可克服頭影效應、察覺來自劣耳側聲音;由於僅透過優耳接收聲音,故與實際的「雙耳聆聽」仍有所差距。為保有雙耳聆聽的優勢,若單側聽損(SSD者)的劣耳聽損程度仍在氣導式助聽器可支援的範圍內,且外耳、中耳結構無其他異常狀況,則建議優先選用氣導式助聽器;若 SSD者劣耳佩戴氣導式助聽器成效不佳、或劣耳聽損程度以超過氣導式助聽器可支援的聽損範圍,則此時才進一步考慮人工電子耳。

單側聽損的病因、聽覺路徑上的受損位置、習語前失聰與否、術後聽能復健等因素,都將影響著人工電子耳的植入成效,故單側聽損的植入效益個別差異性大。輔具選擇上仍建議以非侵入性的聽覺輔具作為優先考量,待使用一段時間後(約 3—6個月),經評估顯示非侵入性輔具成效不佳或助益有限,才考慮使用人工電子耳這類的侵入性聽覺輔具。

丙類輔具評估人員需注意,單側聽損成人的電子耳植入成效,是無法用來預測、推估單側聽損兒童的術後成效。以 van Zon等人(2015)人工電子耳效益系統回顧證據顯示:單側聽損成人植入電子耳後,在聲源定位、生活品質、以及耳鳴抑制上有明顯改善,而噪音中語音感知改善結果個別差異大。在單側聽損兒童方面,Peters(2016)人工電子耳成效的系統回顧證據表示:對單側聽損兒童的電子耳成效,無法提出一確切結論,主因是相關研究數量偏少;若以各研究的結果來看,單側聽損兒童在噪音下語音感知、聲源定位皆有所改善,但改善結果個別差異大,在生活品質、言語和語言發展上,則都是有所提升。

(四) 輔具效益驗證

1、氣導 CROS 效益驗證

氣導 CROS 助聽器效益驗證目的，是為了排除頭影效應的聲音衰減，並確認來自劣耳的聲學信息是否傳遞至優耳。丙類輔具評估人員可用探管麥克風*驗證 CROS 效益，步驟如下：

a、測量優耳

- (1) 擴音喇叭置於個案優耳 45 度角處。
- (2) 參考麥克風置於優耳。
- (3) 探管麥克風置於優耳。
- (4) 雙耳戴上 CROS 助聽器並開機。
- (5) 評估該測量結果是否近似優耳的實耳未增益反應* (REUR)，以確保優耳呈現開放式狀態且無閉塞感。

b、測量劣耳

- (1) 擴音喇叭位於個案劣耳 45 度角處。
- (2) 參考麥克風置於劣耳。
- (3) 探管麥克風置於優耳。
- (4) 同一測試音量，劣耳 REAR 是否與優耳 REAR 相同；若有所差異，則需調整 CROS 助聽器增益直到劣耳 REAR 與優耳 REAR 相同。

2、骨導助聽裝置效益驗證

骨導裝置的效益驗證並沒有統一認定的方法，效益驗證目標是確認探管麥克風測量 50、65、80 dB SPL 實耳增益後反應數值是否優於 TA 值。

(1) AOIS 驗證

對於 AOIS 裝置，需利用顱骨模擬器（例如：SKS10, Interacoustics）耦合到具有參考麥克風的輸出測量系統以進行聲電驗證。處方公式使用 DSL 版本可提供更多頻率特定的可聽性，以提升佩戴成效；即使未採用通用處方公式，臨床驗證的主要目標在確認單側聽損者戴上助聽器後比未戴前，可聽到更多聲音。儘可能透過 AOIS 裝置以頻率特定刺激，並直接測量個案的 TA 閾值。

(2) 聲場測驗

所有的輔具或處置選項，皆可利用聲場下的助聽後閾值測量來確認個案頻率特定信號（即窄帶噪音、顫音、調頻純音）的可聽度。丙類輔具評估人員可將單側聽損者優耳遮蔽後，測量劣耳的助聽閾值；但此項測驗只能提供有關小音量的輸入訊號的察覺表現。

(3) 噪音下語音測驗*（簡稱 SIN）

SIN 是用來驗證輔具的性能，並反映單側聽損者佩戴輔具效益的首選。當語音訊號朝向佩戴輔具的耳朵，而噪音朝向聽力正常的耳朵時，個案的輔具效益表現最佳；其次，是語音訊號朝向聽者正前方，而噪音朝向聽力正常的耳朵。相反

地，當噪音朝向佩戴輔具的耳朵時，無論語音信號的發送方位為何，聽取表現都會下降。

為了評估最佳表現，建議進行 SIN 測驗時，應將語音信號朝向佩戴輔具的耳朵和 /或是從前方放送，噪音則朝向優耳。另外需注意的是，由於測驗呈現的語音刺激為句子，受測者的聽覺記憶和其他中樞聽覺處理機制在其中可能扮演一定的作用。當使用句子作為刺激材料時，最好選擇低預測性的句子，以便提升可聽度的測量。至於針對語言能力較低的個案(例如兒童)，則建議可選擇單字或簡單句為佳。

(4) 以多個輸入音壓進行驗證

以多個輸入音壓(50、65、80 dB SPL)驗證佩戴輔具後的聽辨表現。假使沒有聲電驗證的測驗工具，丙類輔具評估人員也可以在噪音情境下，以不同音量來測量佩戴者的單詞辨識表現，以確保佩戴者聆聽的可聽度、清晰度與舒適度。

(5) 利用適當的主觀評估工具，補強客觀測量的不足

丙類輔具評估人員可用一些評估工具瞭解個案的需求、日常活動受到的影響以及對輔具的期望，常見問卷有：語音、空間、聽覺品質量表^{*}(簡稱 SSQ)、助聽器效益量表^{*}(簡稱 GPHAB)、成人聽覺障礙量表^{*}(簡稱 HHIA²)、老人聽覺障礙量表^{*}(簡稱 HHIE)、COSI 量表^{*}等。

2 成人聽覺障礙量表(HHIA)可詳見附錄五(第 17 頁)。

3、人工電子耳術後效益驗證

上述在骨導助聽器裝置效益驗證所提之行為驗證方法，也適用於單側聽損且植入人工電子耳的個案。目前，已有些研究證據顯示單側聽損植入人工電子耳的成效；於劣耳植入人工電子耳潛在效益有二：

(1)改善噪音下的聽辨，並對劣耳提供直接的矯正。

驗證方法之一，是在人工電子耳植入側施放語音、優耳側施放噪音；在語音與噪音分離的情況下，測量並比較有使用和未使用人工電子耳時，植入耳的語音接收及聽辨力表現。

(2)改善個案的聽音辨位。

測量方法之一，是在隔音室內的多方位角度上裝置喇叭（例如：每隔 15度角置放一個喇叭），施測者由不同方位施放聲音，測量個案的最小可聽角度*；可惜此法在臨床上並不通用，現階段在輔具資源中心也不可行。

第三節 老年性聽力損失

本節內容介紹老年性聽損(1)定義及盛行率;(2)聽覺與身心特徵;(3)輔具評估注意事項及處置原則。

一、 定義與盛行率

老年性聽損指因年齡增加導致聽力及聽覺功能變差，病灶主要來自內耳耳蝸；先從高頻率的聽力變差，接著中、低頻的聽覺靈敏度也逐漸受到影響。除了周邊聽損，聽損老人面臨的挑戰還包括中樞系統的變化與認知衰退，這使得他們的聽覺處理*及其效能受到損害，例如：快速變動的時間處理及頻率解析；尤其是當老人聆聽條件不良且聽覺刺激作業複雜時更加明顯。

世界衛生組織估計：全球約三分之一(32.8%)65歲以上的老人有殘疾性聽力損失³，且比例隨年齡升高；年齡超過 80歲有聽損的比例可達 80%以上。目前聽力損失乃全球殘疾人口主要原因第四位，然而它的影響可能被低估。一份國外研究針對養老院非失智老人的聽損流行率進行調查，結果顯示：77%的人有輕度聽力損失(劣於 26分貝)、51%有中度至重度損失(劣於 41分貝)；醫療記錄中有 48%無法確認是否有中至重度聽損，但其中有 38%的人希望可以獲得聽力方面的協助。

3 世界衛生組織對於「殘疾性聽力損失(disabling hearing loss)」定義為：成人優耳聽力程度劣於 40分貝，兒童優耳聽力程度劣於 30分貝。

二、 聽覺與身心特徵

聽力損失對老年人的生活適應有全面的影響，包括：日常生活的溝通、個體及其家人的幸福感和生活品質、認知功能、社會參與、以及由於聽覺剝奪導致的語音感知技能的惡化。另外，聽力損失可能導致個體的社交孤立，而社交孤立與認知能力下降有關，罹患阿茲海默症的風險也可能增加。

其他有關老年人聽力喪失的潛在後果，包括：心理社會行為改變、家庭關係緊張、日常活動受到限制、危及身體健康、降低獨立生活和安全生活的能力、干擾電話的聯繫、可能危及人身安全和社區安全。由於有效的溝通是保證個體接受良好醫療品質的關鍵因素，若個案聽損問題無法被及時察覺或妥善處理，他們將被迫經常處於不利溝通的環境，甚至可能無法得到適切的醫護或長照服務，例如：干擾正確的醫療診斷、治療和管理，干擾藥物治療的依從性、或被誤診為認知缺陷。

三、 輔具特殊考量與處置原則

研究顯示，聽損老人家庭、社交、生活與健康方面等相關資訊愈完整，後續選配助聽器意願與使用率也愈高；相關資訊可包括：慢性疾病、視覺、手部功能、認知功能、社交、獨居或與家人共住、溝通效能等。配置良好助聽器雖可改善聽損老人的溝通困難，但對大多數低所得老人而言，助聽器價格往往讓他們裹足不前。此時，丙類輔具評估人員可提供個案容易取得、且可負擔的助聽解決方案（例如口袋型助聽器），協助改善說話者與聽損老人之間的溝通困難；或提供聽覺輔具補助等資訊，以協助降低配置助聽器上的經濟負擔。

非聽力學的考量對於老人能否成功使用助聽器也扮演著關鍵角色，包括：重要他人的支持、選配助聽器前的聽力和溝通的困難程度、對助聽器的正面態度、使用助聽器後的自我效能提升等。除了使用客觀及主觀工具進行效益評估，重要他人或主要照顧者的主觀評估也是不可或缺的一環。

在評估疑似患有認知或聽覺處理異常的老年個案時，純音和語音聽閾的數據並無法反映它們的聆聽困難。丙類輔具評估人員除了測量安靜環境下的語音辨識力之外，也應瞭解個案在日常溝通中實際遭遇的困難為何，例如：哪些情境會讓困難加重？處於多人說話的環境時，是否能專注與某人對話？是否可切換注意力至不同的說話者？聽覺工作記憶的效能如何？對個案活動及參與的影響為何？由於聽覺處理困難常會導致難以理解嘈雜環境中的語音，因此需使用噪音下語音聽辨測驗（如 HINT*、SIN 和 Quick SIN*），來測量輔具使用前後的成效。

最後，隨著老年人口的快速增加，丙類輔具評估人員應學習使用簡易的認知檢核工具，如：簡易心智量表*（簡稱 MMSE⁴）。若有懷疑時，宜轉介至醫療院所做進一步評估，以排除認知因素造成的聽覺、溝通、理解問題。

研究指出，相較於日間照護的護理師針對老人的溝通障礙程度的評估結果，「溝通障礙的自我評估」、「聽力測量的結果」、「自主反映對助聽器的興趣」等三項資料，是更為準確有用。因此丙類輔具評估人員在執行聽損老人的輔具需求評估時，可將上述資料一併考慮進去。

4 簡易心智量表（MMSE）可參照台灣臨床失智症學會提供的 MMSE 建議版（2016年 1月發佈）。http://www.tds.org.tw/ap/download_view.aspx?bid=49&sn=f408bddb-303b-4081-92b2-447a7629e377。

由於聽損老人的輔具需求與處置，可能因其獨立生活的程度而有所不同，因此下文依據 Hull(2012)提出建議，將聽損老人分為獨立、半獨立、半依賴、完全依賴等四類型，並提出相對應的輔具需求與處置原則及注意事項。

(一) 獨立型

這類的聽損老人能夠獨立生活，且通常能掌控自己的生活方式，對於助聽器的使用與日常維護操作，通常不會有太大的問題。獨立型老人選配助聽器的最大影響因素是動機；只要有足夠的動機（例如溝通夥伴的同理心與支持），再加上適時且恰當的諮詢，就可能帶來正面的改變。使用助聽器後，個體若發現自己能在社交上與他人進行重要且有意義的溝通，這種成功經驗將提升他們對生活事務與社交的參與，進而反映在持續使用輔具的意願上。除了年齡、慢性疾病及生活型態等特殊因素外，其他獨立型聽損老人需要注意的事項包括：獨居或同居、視覺功能、手功能靈巧度、警報聲響的接收、戶外活動的聲響接收、電視或廣播收聽、電話接聽 ...等。

(二) 半獨立型

這類型的老人大多與家人同住，因此家人與聽損老人雙方對於溝通質量的講究與重視程度是個重要指標。如果掌握家中決策權的家人或晚輩不覺得老人有必要佩戴助聽器，那麼老人通常不會有太多自己的意見；相反的，如果家人察覺並反映聽損老人在溝通上的困難，那麼他們成功使用助聽器的機率比較大。對於半獨立型聽損老人需要注意的事項包括：與重要他人諮詢、經濟考量、視覺功能、手功能靈巧度、警報聲響的接收、外出活動的聲響接收、電視或廣播收聽、電話接聽 ...等。

（三） 依賴型

這類型老人的生理、情緒和健康狀況通常不佳，需專人在家照護或居住在養護中心，幾乎全部依賴他人的照護。通常他們的生活適應力差、記憶力不佳、社交察覺力弱、生活環境侷限、活動力及手功能靈巧度不佳；整體而言，選配助聽器的動機低落。由於養老院的工作人員經常忙於照顧及維持老人們的日常生活與健康問題，無暇關注老人的溝通困難，導致老人聽力問題經常被忽視。從另一面來說，依賴型的聽損老人自己對於助聽器的態度通常十分被動，包括：否認有聽損的問題、自覺悲觀沒希望、承認聽損存在但也不想接受任何輔具或復健。

依賴型聽損老人能否成功使用助聽器的關鍵在於：照護老人的家人或機構照顧人員是否具備有關老人聽力損失的基本知能，是否關切並理解老人的聆聽與溝通問題，是否具備幫助老人佩戴及維護助聽器的技巧。研究指出，養老院的工作人員對聽力損失和助聽器的知能普遍不足，導致老人聽力問題經常被忽視；丙類輔具評估人員可定期提供宣導、諮詢、教育訓練與進行遠距指導。在面對依賴型的聽損老人時，應謹記成功使用助聽器的前提是：個體有與他人溝通需求、人際互動欲望、有家人與照顧者的支持與理解，以及確實能得到助聽器幫助。

(四) 極端依賴型

極端依賴型是指幾乎或全部失去生活自理能力的聽損老人，依賴照顧者來滿足基本生活所需。這些老人或其家屬考慮使用助聽器的動機十分低落，在個人方面的可能原因包括：經濟、交通、家人支持、健康狀況、認知能力；在環境方面的可能原因包括：居住房舍的光線、室內聲響及噪音、獨居或同居、照顧者的職能等因素。若極端依賴型的聽損老人已選配助聽器，就必須依賴護理人員或照顧者協助他們使用及維護，例如助聽器是否正常運作、電池的電量是否足夠、耳模佩戴正確與否、助聽器設定是否恰當。由於照顧者大多工作繁忙，加上聽覺相關專業知識有限，或照顧者不穩定、流動率高等問題，因此需要與其家人、護理人員及照顧者們保持聯繫，以確保聽損老人能持續且正常的使用助聽器。丙類輔具評估人員可利用一些功能性評量表(例如 HHIA量表⁵、HHIE量表)，或助聽器日常使用及維護檢核表等，確認老人的助聽器使用及日常生活上的功能性表現。

5 成人聽覺障礙量表(HHIA)可詳見附錄五(第 17 頁)。

聽損老人除了可依上述四類型給予適宜的輔具考量與處置外，針對具有認知或聽覺處理困難的聽損老人，輔具處置重點依 Kriscos (2006)建議整理如下：

1、助聽器的考量

選擇較慢的語音處理演算法可能對他們最為有利，自適性方向收音的麥克風功能也可降低背景噪音的負面影響。

2、其他助聽科技

對許多老人來說，大腦的認知資源可能重新分配，才能讓他們在噪音環境下處理聽覺訊息的能力最大化。若老人除了周邊聽損之外，又加上聽覺處理功能不佳的症狀，例如：聽辨力差、聽覺注意力短暫、聽覺處理速度慢和工作記憶缺損等，將導致聽損老人在嘈雜環境下語音理解困難、複雜情境下聆聽困難。為最大限度地提高具認知或聽覺處理困難聽損老人在聆聽時的訊噪比，除選用助聽器外，丙類輔具評估人員可主動考慮引入其他助聽科技，如：遠端麥克風系統、藍芽系統。

3、諮詢

提供聽損老人及家屬有關認知或聽覺處理對聽力和溝通困難的可能影響之資訊，內容可涵蓋：環境調整、溝通技巧和治療選擇等策略，與個案及其家人進行有益的資訊交流。除了資訊性的諮詢之外，丙類輔具評估人員也應提供個案及其家人心理情緒支持，如：積極傾聽、同理心等。

4、採取協作型的問題解決模式

由於聽損老人面臨的溝通困難十分多樣化和個別化，因此丙類輔具評估人員採取協作性的問題解決策略可能比單打獨鬥更為有效。如果可能的話，邀請個案及其重要的溝通夥伴，攜手發掘聽損老人日常生活所遭遇的聆聽挑戰，並透過團體工作坊或老人團體方案，共同尋找有效的解決方案。

5、其他介入方案

包括透過主動或由他人協助來優化溝通環境，以減少聆聽的困難，提供正式的聽覺及溝通訓練，提升個案使用溝通策略的自我效能感，以及為重要他人提供清晰的說話訓練。這些處置與介入措施可能為有聽力損失的老人以及其家人和朋友提供重要的幫助。

第四節 聽力損失合併其他障礙

本節敘述(1)聽力損失合併其他障礙的類別及其生理特徵；(2)聽語溝通表現；(3)輔具使用之特殊考量及處置原則。

聽力損失若是合併其他障礙，可能加重個體在學習、溝通、社交、健康、安全與生活適應等方面的困難，也反映了他們在助聽器使用和聽覺健康照護上可能的特殊需求。在正式評估或測驗個案之前，應需詳細詢問個案史、回顧或取得過去的評估結果。若是兒童個案，可向家長詢問兒童是否曾接受正式的兒童發展評估；若有，則可向家長詢問評估結果。針對六歲以下兒童的發展，民眾可至各縣市政府衛生局網站自行下載使用兒童發展檢核表(中文版)⁶；若篩檢結果發現兒童有異常項目，可逕至各地醫療院所進行診斷評估。聽覺輔具評估前的訪談內容，應涵蓋生活和其他環境的行為表現、認知或身體限制、順從與配合度等。

聽損合併其他異常(或稱多重障礙)之流行病學調查顯示：約有30—40%的聽損新生兒合併其他神經性疾病，聽損學齡兒童合併其他失能的比例約42%，最常見的是合併心智功能障礙；心智功能障礙兒童中也有較高比例是同時合併視覺和/或聽覺損傷。另外，新生兒出生體重低於1,500克或遭遇生產傷害，有較高機率會終生異常。

針對居住在社區的心智功能障礙成人進行大樣本調查發現：心智功能障礙成人合併聽損的整體流行率是一般大眾的兩倍，其發生聽

6 「兒童發展檢核表」可至各縣市政府衛生局網站查閱；以台北市政府衛生局為例，可查閱 <https://health.gov.taipei/Default.aspx?tabid=411&mid=1142&itemid=24839>。

損的年齡較早，耳垢堆積的比例也甚高。然而，由於自我察覺能力較弱，故很少主動發現或抱怨聽損和耳垢的問題，因此可能無法得到適當的關注。以下分別敘述自閉症、心智功能障礙、肢體障礙、以及視覺障礙合併聽損的處置原則與注意事項。

一、聽損合併自閉症譜系障礙

自閉症譜系障礙*（簡稱 ASD）被用來命名一組發展障礙的個案，包括自閉症、廣泛性發展障礙*、亞斯伯格症候群*、雷特氏症*、兒童崩解症*等，流行率約為每 10,000 人中有 50—60 名，男女比例 3—4:1。

ASD 個案具有以下特徵：溝通與社交互動困難、重複刻板的行為模式、以及有限的興趣或活動。發病年齡小於兩歲半，診斷年齡可能延遲至 4—4.5 歲，障礙程度可能從輕微到嚴重失能，對社區、學校、工作或其他生活領域能力的影響程度不一；高比例的個案（70—80%）有心智功能障礙。

（一）評估之特殊考量

- （1）ASD 個案聽損風險並未比一般人更高。然而有些個案的感官反應不尋常（如：聽覺或觸覺過度敏感）。
- （2）合併聽損的 ASD 兒童，被正確診斷具有聽損的年齡會延遲約 1 年。
- （3）丙類輔具評估人員可用 ASD 檢核表⁷進行篩查。

7 學前兒童自閉症行為檢核表：張正芬、王華沛、鄒國蘇編，<https://bit.ly/2LPfjIv>。

- (4) 由於 ASD 個案可能有認知缺陷、行為異常，以及感覺刺激過度敏感，因此評估觸覺過度敏感個案時，盡量減少身體的接觸，例如：聲場測試。
- (5) 採用 VRA*時，需注意「視覺增強」的影響，可能會因此造成個案產生固著反應或過多的情緒反應。
- (6) 目前常用鎮靜劑的鎮靜效果不佳，甚至有誘發癲癇發作的危險。
- (7) 丙類輔具評估人員應依個案身心發展狀況，靈活選擇不同的聽力測驗法(如：VRA*、CPA* 或 TROCA*、VROCA*等)。

(二) 輔具處置之特殊考量

- (1) 有觸覺敏感的個案可請家人或自己每天按摩耳朵數次，直到觸覺敏感度降低為止。
- (2) 由於可能排斥佩戴助聽器，故可循序漸進，先戴上軟性耳模，等適應後再戴上一只助聽器，最後雙耳佩戴。
- (3) 有響度不適或對聲音過敏的個案，剛開始可將增益和輸出音量降至處方目標以下(增益量需足夠維持語音訊號的可聽度)，待其適應後再逐步調高。

二、聽損合併肢體障礙

單純的聽損並不會影響動作及平衡功能，事實上，93%聽損者的平均運動能力高於一般人的水準。然而，前庭和耳蝸畸形（例如 Mondini、耳蝸發育不全）可能導致嚴重的動作問題。

聽損兒常見的粗大動作功能障礙與 CHARGE症候群、Usher症候群、腦性麻痺等疾病有關。腦性麻痺不是一種進行性病，但可能隨著時間改變，與個案的智力水平無關；約有 20%的腦性麻痺兒童有聽力或語言問題，他們的聽損大多為感覺神經性；40— 75% 腦性麻痺個案有不同程度的視力缺陷。

（一）評估之特殊考量

- （1）視覺增強聽檢法（VRA*），可以視個案情況作一些修改，以測得可靠的訊息，例如：支撐個案的頭部但不擋住耳朵，以轉動眼球來進行 VRA測驗。
- （2）遊戲制約聽檢法（CPA*），宜引入大動作制約反應（聽到聲音把球拋出），而非精細動作反應（聽到聲音放積木）。
- （3）聽性腦幹反應檢查（ABR），患有神經運動成分的個案可能因神經傳遞問題而被誤解為聽力損失；測量時注意減少多餘肌肉活動，可降低肌原性偽跡。
- （4）各項測驗結果以交叉核對原則，進行確認與判讀。

(二) 輔具處置之特殊考量

- (1) 耳掛型助聽器，較不適合頭部控制不佳的個案，配置時宜選擇有迴饋音消除功能、可搭配遙控裝置讓照顧者監控使用狀況的聽覺輔具。
- (2) 口袋型助聽器，其麥克風可能容易被食物和飲料潑灑而損壞。另外，佩戴時會有衣服的摩擦聲和輪椅的噪音，故與照顧者諮商時需告知此細節。
- (3) 訂製型助聽器，較少用，但仍不失為一個選項。

三、聽損合併心智功能障礙

唐氏症* (簡稱 DS) 是合併聽損與心智功能障礙最常見的原因，國外調查報告顯示：唐氏症兒童患有傳導性聽力損失的比例高達 53%—88%，這被歸因於他們頭頸部的解剖學差異。居住在機構的唐氏症成人有聽損的比例為 21—70%，高於沒有唐氏症的成人。幾乎所有四十歲以上的唐氏症個案，都會提早發生阿茲海默型失智症、老年性聽損。

(一) 評估之特殊考量

- (1) 根據認知或發展年齡決定測試程序和材料。
- (2) DS 兒童要等到發展年齡 10—12 個月大，才能使用視覺增強聽檢法。
- (3) 由於注意力問題，DS 兒童的行為閾值比一般嬰兒高了 10—25 分貝。因此，在撰寫評估報告時可加註此點，以避免高估其真實的聽閾值。
- (4) 心智功能障礙兒童的聲源定位能力可能較差。
- (5) 可能需要配對法* 來進行制約；即將聲音訊號與視覺訊號或觸覺訊號一起出現。
- (6) 以震動的觸覺制約，可確認兒童是否理解作業。
- (7) 施行遊戲制約聽檢法時，直接示範遊戲的步驟，少用口頭指導。口頭指導要簡短扼要，並加上手勢。
- (8) 多用非口語的增強。
- (9) 增強目的，在於鼓勵行為反應，而非反應的正確與否。

- (10)可請家人在家中或學校練習「聽放反應」。
- (11)測試者和測驗步驟維持一致，以利受測者理解與遵循。
- (12)個案反應可能較慢，須仔細觀察與判斷。
- (13)加入對照試驗*（觀察無測驗刺激音時個案的反應），避免 DS個案過高的假反應
- (14)需確認外耳和中耳狀態，必要時施行骨導測驗。
- (15)誘發耳聲傳射：若個案有中耳積水或耳垢堆積的情況，則可能不出現。
- (16)聽性腦幹反應檢查：DS個案的神經發育與正常聽力者不同，因此最好同時取得閾值和音強 - 潛時函數*。
- (17)無論年齡為何，DS類型個案多有耳道窄小、耳垢堵塞、反覆性中耳積水等問題，建議 DS個案評估前應接受耳科醫師檢查。

（二） 輔具處置之特殊考量

- (1)助聽器選擇和配置過程，最好可納入外耳道聲學參數；而外耳道聲學參數可由兩方式獲得：實測個案外耳道聲壓反應，或依據各年齡的外耳道平均聲壓反應研究結果。若以非實測的外耳道聲學反應，應用於「實耳至耦合器差異*（簡稱 RECD）」，將可能發生低估或高估佩戴後的外耳道實際聲壓，進而導致助聽器增益量的過度放大或放大不足。
- (2)使用助聽器固定裝置。
- (3)骨導式助聽器：適用復發性中耳炎或耳道狹窄者。

- (4) 氣導式助聽器：若有耳漏的現象，宜暫停使用。
- (5) 需仔細和經常地指導輔具的使用和維護；並提供家長衛教諮詢及書面資料。

四、聽損合併視覺缺損

聽損者發生眼部異常的機率為一般人的 2—3 倍，超過 60% 聾盲者的智商低於 50。可能的病因：CHARGE 症候群、Usher 症候群、Bardet-Biedl 症候群、Goldenhar 症候群、先天性產前感染（風疹、弓形體病、皰疹、巨細胞病毒）、產後因素（腦膜炎、窒息缺氧、中風）等。

（一）評估之特殊考量

- (1) 評估前先確定個案偏好的感官，如：聽覺或觸覺。
- (2) 通常有觸覺依賴性，但也可能有觸覺防禦。
- (3) 盡可能讓個案及其家人參與整個評估過程。
- (4) 評估時搭配聽覺與振動觸覺。
- (5) 有殘餘視力的個案可以利用視覺增強來施測。
- (6) 增強物：特定紋理物品、震動物品、稱讚、果汁、食物、玩具……等。
- (7) 可觀察反應：轉頭、伸手、手臂抬起、舉起手指、擺腿……等。
- (8) 需要取得來自父母、老師、照顧者的訊息，以確認評估結果的準確性。

(二) 輔具處置之特殊考量

- (1) 助聽器有助於視、聽雙重感官受損者的語音知覺、定向以及移位。尤其是低頻音(500— 1,000 Hz)可提供盲聾者移位與空間定位的重要信息。
- (2) 應考慮具有可切換麥克風收音方向的聽覺輔具。這是由於方向性收音在噪音下的語音聆聽效果較佳；而全方向性收音的實驗室結果顯示，可提高聲源定位能力，推測在日常情境下的使用也能有所助益。

參考資料

- [1] American Academy of Audiology. (2015). American Academy of Audiology Clinical Practice Guidelines : Adult Patients with Severe-to-Profound Unilateral Sensorineural Hearing Loss. Retrieved from <https://www.audiology.org/sites/default/files/PractGuidelineAdultsPatientsWithSNHL.pdf>
- [2] American Speech-Language-Hearing Association. Unilateral Hearing Loss in Children. Retrieved from <https://www.asha.org/public/hearing/Unilateral-Hearing-Loss-in-Children/>
- [3] American Speech-Language-Hearing Association. Unilateral Hearing Loss. Retrieved from <https://www.asha.org/public/hearing/Unilateral-Hearing-Loss/>
- [4] Blustein, J., Weinstein, B. E., & Chodosh, J. (2018). Tackling hearing loss to improve the care of older adults. *Bmj*, 360, k21. doi:10.1136/bmj.k21
- [5] Boudewyns, A., Declau, F., van den Ende, J., Hofkens, A., Dirckx, S., & Van de Heyning, P. (2016). Auditory neuropathy spectrum disorder (ANSO) in referrals from neonatal hearing screening at a well-baby clinic. *Eur J Pediatr*, 175(7), 993-1000. doi:10.1007/s00431-016-2735-5
- [6] Breneman, A. I., Gifford, R. H., & Dejong, M. D. (2012). Cochlear implantation in children with auditory neuropathy spectrum disorder: long-term outcomes. *J Am Acad Audiol*, 23(1), 5-17. doi:10.3766/jaaa.23.1.2
- [7] Cire, G. (2012 August). Understanding Single Sided Deafness: Evaluation and Treatment for Professionals. *AudiologyOnline*. Retrieved from <https://www.audiologyonline.com/articles/understanding-single-sided-deafness-evaluation-6829>

- [8] Clarin, G. (2015). Auditory Neuropathy Spectrum Disorders. Retrieved from http://infanthearing.org/ehdi-ebook/2015_ebook/8-Chapter8AuditoryNeuropathy2015.pdf
- [9] Gabr TA (2016) Amplification Options in Children with Auditory Neuropathy Spectrum Disorder. *Commun Disord Deaf Stud Hearing Aids* 4(1),151. doi: 10.4172/2375-4427.1000151
- [10] Golub, J. S., Lin, F. R., Lustig, L. R., & Lalwani, A. K. (2018). Prevalence of adult unilateral hearing loss and hearing aid use in the United States. *Laryngoscope*, 128(7), 1681-1686. doi:10.1002/lary.27017
- [11] Hickson, L., Meyer, C., Lovelock, K., Lampert, M., & Khan, A. (2014). Factors associated with success with hearing aids in older adults. *Int J Audiol*, 53 Suppl 1, S18-27. doi:10.3109/14992027.2013.860488
- [12] Hull, R.H. (2011). *Hearing and aging* (6th ed., pp. 65-80). San Diego: Plural publishing.
- [13] Humphriss, R., Hall, A., Maddocks, J., Macleod, J., Sawaya, K., & Midgley, E. (2013). Does cochlear implantation improve speech recognition in children with auditory neuropathy spectrum disorder? A systematic review. *Int J Audiol*, 52(7), 442-454. doi:10.3109/14992027.2013.786190
- [14] Hung, S.-C., Liao, K.-F., Muo, C.-H., Lai, S.-W., Chang, C.-W., & Hung, H.-C. (2015). Hearing Loss is Associated With Risk of Alzheimer' s Disease: A Case-Control Study in Older People. *Journal of Epidemiology*, 25(8), 517-521. doi:10.2188/jea.JE20140147
- [15] Hurley, P. (2017, December). Hearing from the Other Side: Understanding the Candidacy for SSD and Treatment Options. *AudiologyOnline*. Retrieved from <https://www.audiologyonline.com/articles/hearing-from-other-side-understanding-21327>

- [16] Kaga, K. (2016). Auditory nerve disease and auditory neuropathy spectrum disorders. *Auris Nasus Larynx*, 43(1), 10-20. doi:10.1016/j.anl.2015.06.008
- [17] Kenworthy, O. T., Klee, T., & Tharpe, A. M. (1990). Speech recognition ability of children with unilateral sensorineural hearing loss as a function of amplification, speech stimuli and listening condition. *Ear Hear*, 11(4), 264-270.
- [18] Kricos, P. B. (2006). Audiologic management of older adults with hearing loss and compromised cognitive/psychoacoustic auditory processing capabilities. *Trends Amplif*, 10(1), 1-28.
- [19] Lee, D. J., Gomez-Marin, O., & Lee, H. M. (1998). Prevalence of unilateral hearing loss in children: the National Health and Nutrition Examination Survey II and the Hispanic Health and Nutrition Examination Survey. *Ear Hear*, 19(4), 329-332.
- [20] Penido, R. C., & Isaac, M. L. (2013). Prevalence of auditory neuropathy spectrum disorder in an auditory health care service. *Braz J Otorhinolaryngol*, 79(4), 429-433. doi:10.5935/1808-8694.20130077
- [21] Peters, J. P. M., Ramakers, G. G. J., Smit, A. L., & Grolman, W. (2016). Cochlear implantation in children with unilateral hearing loss: A systematic review. *Laryngoscope*, 126(3), 713-721. doi:doi:10.1002/lary.25568
- [22] Purcell, P. L., Shinn, J. R., Davis, G. E., & Sie, K. C. (2016). Children with unilateral hearing loss may have lower intelligence quotient scores: A meta-analysis. *Laryngoscope*, 126(3), 746-754. doi:10.1002/lary.25524
- [23] Roush, P., Frymark, T., Venediktov, R., & Wang, B. (2011). Audiologic management of auditory neuropathy spectrum disorder in children: a systematic review of the literature. *Am J Audiol*, 20(2), 159-170. doi:10.1044/1059-0889(2011/10-0032)

- [24] Solheim, J., Shiryayeva, O., & Kvaerner, K. J. (2016). Lack of ear care knowledge in nursing homes. *J Multidiscip Healthc*, 9, 481-488. doi:10.2147/jmdh.s113689
- [25] Spirakis S. (2011). Auditory Neuropathy Spectrum Disorder and Hearing Aids: Rethinking Fitting Strategies. *Hearing Review*, 18(11), 28-33. Retrieved from <http://www.hearingreview.com/2011/10/auditory-neuropathy-spectrum-disorder-and-hearing-aids-rethinking-fitting-strategies/>
- [26] Teagle, H. F., Roush, P. A., Woodard, J. S., Hatch, D. R., Zdanski, C. J., Buss, E., & Buchman, C. A. (2010). Cochlear implantation in children with auditory neuropathy spectrum disorder. *Ear Hear*, 31(3), 325-335. doi:10.1097/AUD.0b013e3181ce693b
- [27] Tharpe, A., & Seewald, R. (2016). *Comprehensive Handbook of Pediatric Audiology* (2nd ed.). San Diego: Plural Publishing.
- [28] Van de Heyning, P., Tavora-Vieira, D., Mertens, G., Van Rompaey, V., Rajan, G. P., Muller, J., . . . Zernotti, M. E. (2016). Towards a Unified Testing Framework for Single-Sided Deafness Studies: A Consensus Paper. *Audiol Neurotol*, 21(6), 391-398. doi:10.1159/000455058
- [29] van Zon, A., Peters, J. P., Stegeman, I., Smit, A. L., & Grolman, W. (2015). Cochlear implantation for patients with single-sided deafness or asymmetrical hearing loss: a systematic review of the evidence. *Otol Neurotol*, 36(2), 209-219. doi:10.1097/mao.0000000000000681

第五章 聽覺輔具基本故障排除



第一節 助聽器

- 一、 助聽器基本構造
- 二、 助聽器清潔保養
- 三、 助聽器基本故障排除
(助聽器無聲、助聽器聲弱、
助聽器迴饋音、助聽器雜音)
- 四、 助聽器聲電分析
- 五、 助聽器外接配件問題
排除

第二節 人工電子耳

- 一、 人工電子耳基本構造
- 二、 人工電子耳基本故障
排除
- 三、 人工電子耳外接配件
問題排除

第三節 電話使用輔具

- 一、 基本結構說明
- 二、 基本異常排除

參考資料

圖片來源

第五章 聽覺輔具基本故障排除

丙類輔具評估人員需具備聽覺輔具基本故障排除能力，以判斷輔具是否仍堪用或建議進行維修處理。本章僅針對《身心障礙者輔具費用補助基準表》中明訂需評估或驗證的聽覺輔具，進行基本故障排除與相關檢測說明。

第一節 助聽器

丙類輔具評估人員於下列情境，可能會遇到運作異常的聽覺輔具，需要快速處置或判斷是否需送廠商維修：(1) 二手輔具再利用（如：輔具回收、輔具媒合）；(2) 個案表示目前使用的輔具功能不理想，欲評估新購輔具；(3) 輔具效益驗證時，發現其效益有限；(4) 購買後的追蹤訪視，發現輔具使用率不佳，或個案使用輔具上有所困難。

為確認各情境助聽器功能運作狀態及排除可能問題，本節將依序說明助聽器的基本構造、清潔保養、基本故障排除、聲電分析，以及助聽器外接配件問題排除。

一、助聽器基本構造

助聽器廠牌與型號眾多，外觀亦有多種樣式，但構成助聽器的基本元件主要仍為：麥克風*、聲音擴大器*、接收器*、程式切換鈕、音量調節器*、感應線圈*以及電池座；其外觀可見元件如圖 5-1 所示。助聽器型號與外觀樣式的不同，除了適用聽損程度範圍的差別外，在構成元件上也會有所增減。

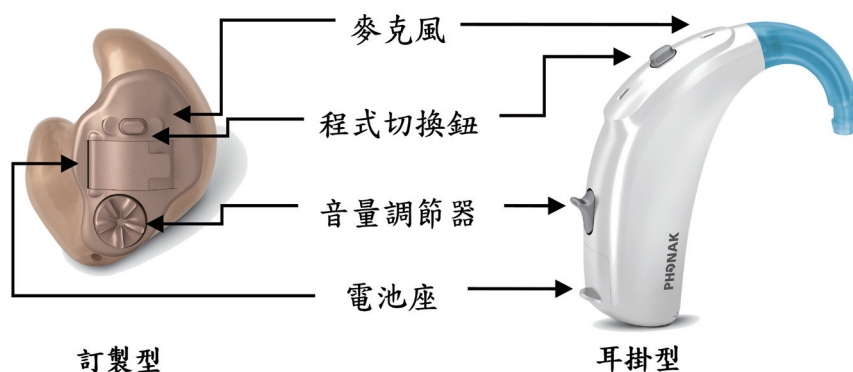


圖 5-1 外觀可見的助聽器元件

以深耳道型助聽器為例，助聽器主機多數由麥克風、聲音擴大器、接收器以及電池座構成，少數仍保有音量調節器或程式切換鈕，但感應線圈則是未被納入；缺少這些元件之主因是盡可能地使助聽器外觀更小，佩戴上可更隱密，故製作上僅保留最必要的元件。但這樣的構造也使得助聽器後續設定可選用的軟體功能受限，或使用者需額外購置配件以執行該軟體功能；舉例來說：當深耳道型助聽器未安裝音量調節器¹，以致個案無法直接於助聽器主機上調節音量，為達到自我調節音量目的，需額外購置與助聽器相容的遙控配件。

1 可否另安裝音量調節器依各廠牌的訂製型助聽器機板設計為主。

：本章具「」註記的名詞，可參照附錄一（第 2 頁）之中英文名詞對照表。

耳道接收器型助聽器的外觀大小，也和元件是否被納入助聽器主機有關。以外觀最小的耳道接收器型助聽器為例，其耳掛主機內部包括麥克風、聲音擴大器以及電池座，部分型號在主機內部也具感應線圈²；主機外部則為接收器，而音量調節器與程式切換鈕等元件則是未被納入耳掛主機。部分耳道接收器型會在助聽器主機上保留一按鈕，由調整軟體設定該按鈕為音量調節或程式切換功能(圖 5-2)。

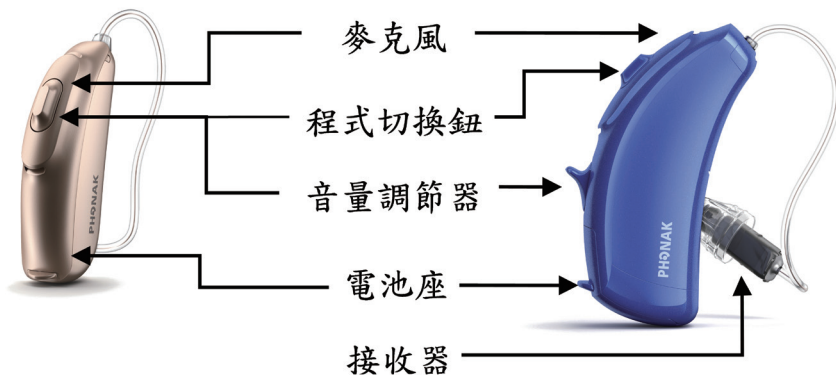


圖 5-2 外觀可見的耳道接收器型助聽器元件

相同型號與外觀樣式下，欲使助聽器涵蓋與適用至更廣的聽損範圍，可將原標準規格的接收器，更換成具有較高輸出功率的接收器³；多數廠牌在訂製型及耳道接收器型助聽器已有不同輸出功率的接收器供選擇使用。然而，助聽器的選擇不能僅參考助聽器可適用的聽損範圍，也需依個別聽損者的耳道狀況、聽損類型、聽損病因、相關病史、生活型態、活動情境與自我操作能力等項目，進行綜合性的考量後再做決定。

2 主機內部是否具有感應線圈元件依各廠牌助聽器型號規格為主。

3 不同輸出功率的接收器更換，依各廠牌的助聽器設計為主。

以重度聽損且耳道空間狹窄的聽損者為例，若選擇使用深耳道型助聽器，並已更換成較高輸出功率的接收器（以適用其聽損程度），則個案在佩戴使用上有較高的風險會發生迴饋音；儘管可從助聽器調整軟體開啟迴饋音消除功能來改善，但也可能因迴饋音問題明顯而使消除作用增強，進而削弱整體聆聽所需的增益量，讓助聽器使用效益打折。此外，由於個案耳道狹窄，儘管選擇深耳道型助聽器來提升佩戴隱密性，但因自身耳道狀況以及使用較高輸出功率的接收器（越高輸出功率的接收器，其元件體積越大），在有限耳道空間中，將使得深耳道型助聽器佩戴後的整體外觀較突出易見；而這樣的結果也可能影響後續聽損者佩戴意願。

儘管現行多家廠牌在助聽器設計上有不同輸出功率的接收器可供選擇與更換，但仍需注意聽損者耳道條件是否合用（建議先取得個案耳型進行評估），以避免影響助聽器選配後的佩戴意願與使用效益。

二、助聽器清潔保養

助聽器內部由電子相關元件所構成，易受水氣、潮濕、汗水、重摔、碾壓等因素影響元件運作。除了使用與操作需避免上述狀況外，每日未佩戴時段或結束一天佩戴後，也需將助聽器進行清潔與保養（表 5-1）。此外，建議定期每三個月⁴至原助聽器購買處進行檢測保養，以確保助聽器運作正常。

表 5-1

助聽器清潔保養操作步驟

步驟	操作項目
步驟一	從耳朵取下助聽器後，以乾擦拭布進行機體外部擦拭。 (注意：勿用溶劑擦拭，以免破壞助聽器外殼特殊防護塗層)
步驟二	使用助聽器清潔刷，清潔「出音孔」附近的耳垢。 (注意：訂製型助聽器需額外評估是否更換「擋耳垢器」)
步驟三	耳掛型助聽器，則需再將「耳管」與「耳勾」連接處拔開，並以清潔氣球把耳管內的水氣吹出。 (注意：拆拔耳管稍一不慎可能會拔斷耳勾，嚴重者將使得與耳勾相連的接收器元件受損；故需經聽力師或相關專業人士指導且練習後再操作)
步驟四	將已取出電池的助聽器，放置於插電除濕盒或簡易除濕罐進行除濕。 (注意：簡易除濕罐中的除濕粒若已潮濕變色，表示已經沒有除濕效力；需更換除濕粒或除濕片以維持除濕效力)

註：助聽器清潔保養用具包括：乾淨的乾擦拭布、助聽器清潔刷、清潔用氣球⁵、插電除濕盒或簡易除濕罐。

4 若助聽器使用者易流汗或所處環境較潮濕，建議需更頻繁至店家進行助聽器檢測保養，以確保助聽器可正常運作。

5 僅使用於耳掛型且外接耳模的助聽器。

三、助聽器基本故障排除

無論是新手或經驗豐富的助聽器使用者，仍不免在使用上遇到一些困擾問題。各縣市輔具資源中心現行聽覺輔具人力主要為丙類輔具評估人員，而配置之輔具維修技術人員尚未具備助聽器維修能力，若個案助聽器使用上有所狀況，丙類輔具評估人員僅能以該單位現有設備進行初步問題排除，假若需進一步檢測，將請個案至原助聽器購買店家由其維修人員處理。

以下針對助聽器使用者常見的四狀況：無聲、聲弱、迴饋音以及雜音，依序進行問題排除說明。

(一) 助聽器無聲

助聽器無聲問題排除，可分別從使用者因素與輔具因素進行切入；操作流程可見圖 5-3。

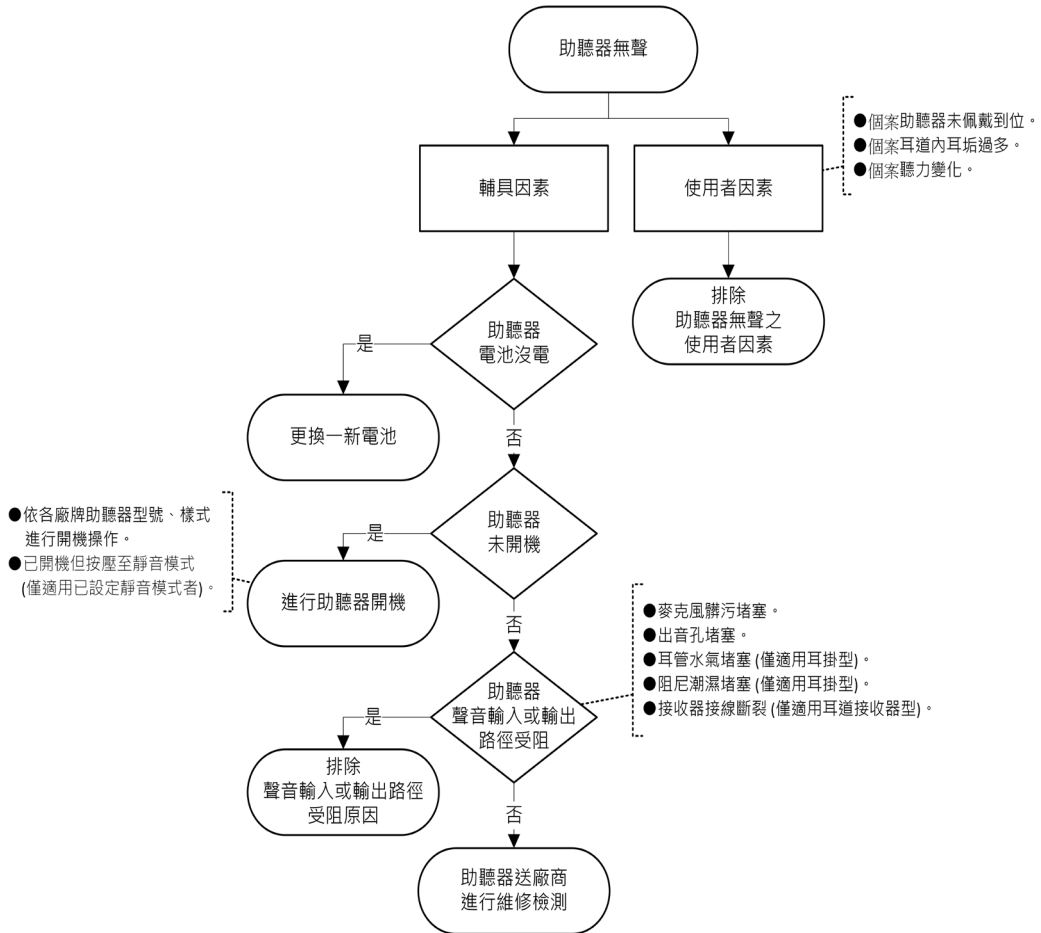


圖 5-3 助聽器無聲問題之排除流程

1、使用者因素

使用者因素方面，無聲的狀況可能因助聽器未操作得宜所致（助聽器未佩戴至確切位置），或其他常見的使用者因素，包括：耳道內耳垢過多、個案聽力變化等。為排除這類可能造成無聲的狀況，以檢耳鏡檢視個案耳道狀況，或者進行純音聽力檢查確認個案聽力有無變化。若已確定非使用者因素造成助聽器無聲，再從輔具端著手找出可能的問題原因。

2、輔具因素

輔具因素方面，助聽器電池沒電、未開機、輔具聲音輸入或輸出路徑受阻，皆可能造成無聲的狀況。

為確認助聽器電池電力，可教導助聽器佩戴者使用電池測電器（或採用三用電表），來確認所用電池的電力狀況。也需讓使用者瞭解，助聽器電池一般狀況下的可用天數⁶，以及電池沒電時助聽器發出通知的聲響是如何呈現等，使個案有能力可自行判斷與處理因助聽器沒電所造成的無聲問題。

6 電池使用天數，依使用者聽損程度、助聽器所啟動的功能，及助聽器是否有外接其他配件等因素，而有所不同；一般電池使用天數僅供參考，仍需以實際使用者狀況來衡量。若使用者發現助聽器電池更換過於頻繁，建議至原助聽器購買店家進行助聽器檢測，以瞭解耗電的可能原因。

助聽器開機方式，依各廠牌助聽器型號或樣式而有所不同：有放入電池後要再開機的，也有放入電池後直接將電池座蓋上即進入開機狀態。此外，也可依個案狀況而特別設定專屬的開機方式，例如：啟動助聽器延遲開機設定⁷（延遲秒數依個案狀況來選擇），或開機後先處於靜音模式（避免佩戴過程中迴饋音造成不適），需再按下聆聽程式切換鈕⁸才可聽到助聽器放大的聲音。上述多種可能的開機方式，是處理助聽器無聲、且懷疑是開機操作不確實時需考量的。

助聽器聲音輸入或輸出路徑受阻：在聲音輸入路徑方面，多數為收音的麥克風受到髒污阻塞所致；在聲音輸出路徑方面，以出音孔^{*}堵塞、耳掛型助聽器之耳管水氣堵塞或耳勾內阻尼^{*}潮濕堵塞、耳道接收器型助聽器之接收器接線斷裂等狀況最為常見。依路徑受阻的可能原因選擇對應處理方式，並觀察助聽器無聲狀況是否有改善；若仍未改善，則可能是助聽器主機內部故障所致，建議將助聽器送至原購買處由工程師進行檢測與無聲問題排除。

7 依各廠牌助聽器型號所設計的功能為主。

8 助聽器主機上需有聆聽程式切換鈕（或搭配遙控器配件）及相對應的軟體設定。

(二) 助聽器聲弱

助聽器聲弱問題排除，可分別從使用者因素與輔具因素切入；操作流程可見圖 5-4。

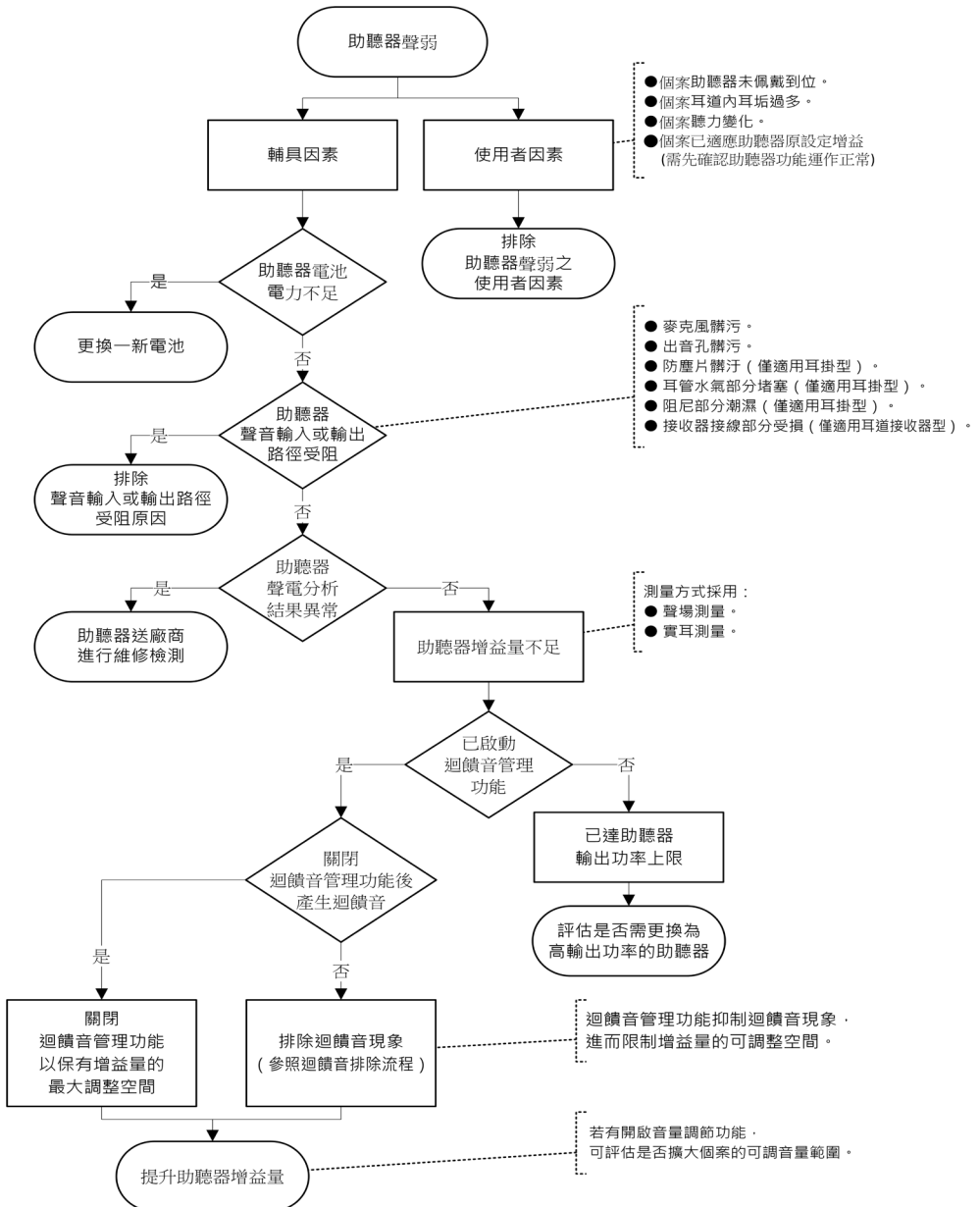


圖 5-4 助聽器聲弱問題之排除流程

1、使用者因素

使用者因素方面，可能原因有助聽器未正確佩戴、耳道內耳垢過多、個案聽力變化，或是個案已適應助聽器初步設定的增益量（此狀況多出現在初次佩戴助聽器者，少數出現在助聽器重新調整後的個案）。

助聽器未正確佩戴，包括：助聽器出音孔未對準使用者的耳膜，或是未將訂製型助聽器（或耳掛型助聽器的耳模）與使用者的耳道完整密合，這些狀況都將導致助聽器的放大聲響無法完整且直接的傳送至耳膜與耳道內，進而讓使用者感覺助聽器音量不足。由於助聽器是否正確佩戴亦影響輔具的使用成效，故需協助個案並再次教導助聽器的正確佩戴方法。

個案的耳道以及聽力狀況，分別可用檢耳鏡與聽力檢查儀來確認。若發現耳垢已明顯堆積於外耳道，或個案聽力狀況和先前相較有顯著不同，建議皆先轉介至醫療院所做進一步檢測與處置。

對於初次佩戴助聽器者，初步所設定的助聽器增益量會比選配處方目標增益值來的少，如此設定是為了讓初次佩戴者可逐步適應助聽器的放大音量。若個案反應助聽器音量較先前使用來的微弱，表示個案已適應前一階段的設定音量，故可再次調升助聽器增益量；整體而言，是採用漸進方式將增益量提升至助聽器選配處方目標增益值。

排除上述可能的使用者因素後，接著再從輔具因素來排除助聽器聲弱的可能原因。

2、輔具因素

輔具因素方面，當個案反應助聽器音量較弱，應當先檢測助聽器電池的電量。若非電量不足所致，則評估助聽器聲音輸入或輸出路徑是否有受阻。在聲音輸入端，檢測麥克風是否髒污，或耳掛型助聽器上的麥克風防塵片是否過髒影響收音效果；在聲音輸出路徑，則檢測出音孔是否髒污、耳管內水氣部份堵塞或耳勾內阻尼部份潮濕，或耳道接收器型助聽器之接收器接線部分受損所致。

排除上述顯而易見且可直接處理的可能原因後，若聲弱狀況仍未改善，建議執行助聽器聲電分析，評估是否為助聽器內部元件功能受損所致；若分析結果異常，則建議將助聽器送至原購買店家由工程師進行檢測維修。

因聲弱而調整助聽器增益量的操作，建議是排除上述可能狀況後才執行。進入助聽器調整軟體，應先查看迴饋音管理的設定頁面，判別是否因執行迴饋音管理而限制或削弱原先設定的增益量；若有削弱情形，則建議先行關閉迴饋音管理的功能，並評估是否有迴饋音產生。在無迴饋音產生下，再進行增益量提升。增益量給予的多寡以及是否額外開啟音量調節功能，則由聽力師依各別個案狀況進行考量。

使用者的助聽器若已達該器材聲音輸出功率上限，也可能會讓使用者感到聲弱；此時由於助聽器增益量可調範圍已達上限，故需進一步評估是否更換高輸出功率的助聽器以協助聽損者聆聽。

(三) 助聽器迴饋音

助聽器迴饋音問題排除，需初步判別是否為內部回饋，再分別從使用者因素與輔具因素切入；操作流程可見圖 5-5。

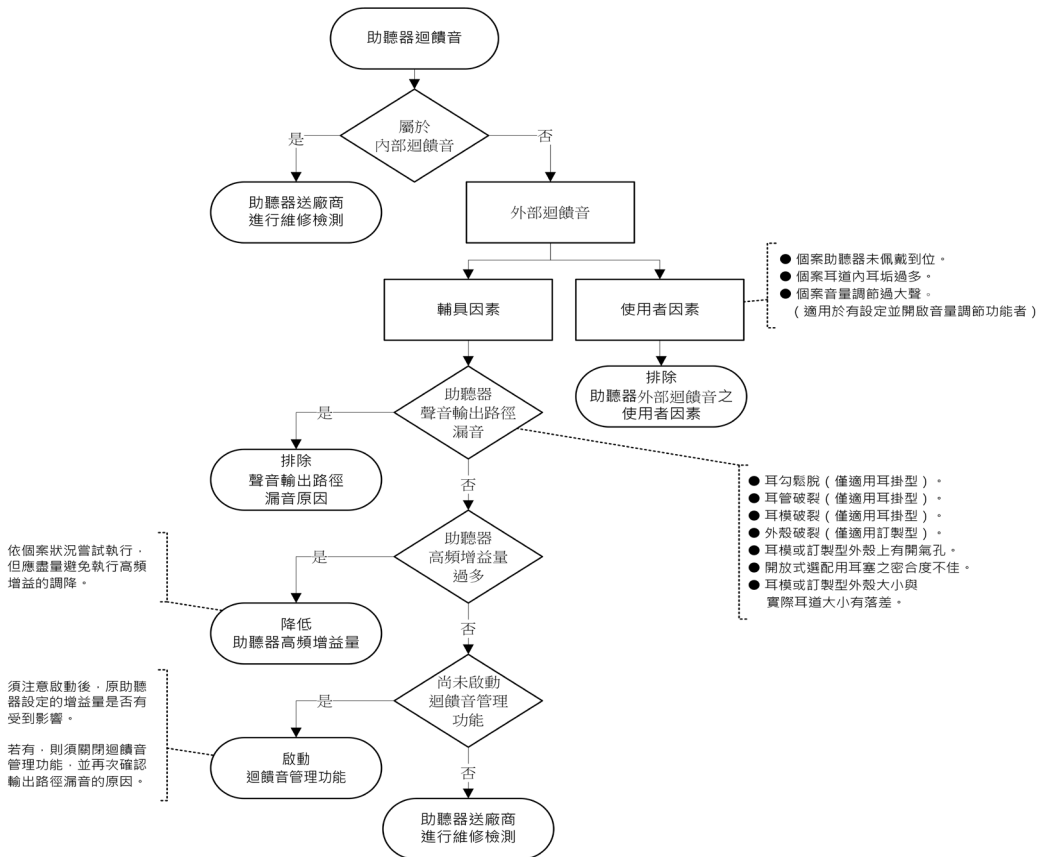


圖 5-5 助聽器迴饋音問題之排除流程

內部回饋的判別方式，是當外部回饋路徑被排除後⁹，助聽器此時仍可聽到明顯的迴饋音出現，則判定為內部回饋。

9 耳掛型助聽器在操作時，建議將耳勾從助聽器主機上移除，並在擋住接收器的聲音輸出路徑後，進行內部迴饋音的評估；訂製型助聽器在操作時，建議氣孔需一併擋住後再行判斷。

1、使用者因素

使用者因素方面，迴饋音的可能原因有：助聽器未佩戴到位、耳道內耳垢過多，或音量調節過大所致（聲壓過大以致耳模密合度受到影響）。排除使用者操作因素後，再從輔具因素進行問題排除。

2、輔具因素

輔具因素方面，進行外部回饋排除之處理程序，主要是確定聲音輸出路徑是否有放大聲音漏出。常見的可能原因有：耳掛型助聽器的耳管破裂、耳勾鬆脫、耳模破裂所致；訂製型助聽器為外殼破裂。耳模或訂製型助聽器外殼與實際耳道大小的落差，也是造成迴饋音的主要原因之一；特別是成長階段的兒童，在該時期耳模更換頻率偏高。

此外，若在調升助聽器增益量後才出現迴饋音，建議先檢查現有耳模或訂製型助聽器外殼上方是否有開氣孔；若有，則可嘗試將該氣孔孔徑縮小或堵住，並觀察問題是否有所改善。

在耳模或訂製型助聽器外殼與耳朵大小合適的狀態下，仍有迴饋音出現，則可評估是否因助聽器高頻處給予過多增益所致；此時可用助聽器調整軟體內的迴饋音管理，協助處理迴饋音問題。執行完調整軟體中的迴饋音管理後，需注意助聽器原設定增益量是否會因此受到影響或限制；若有，則應再重新確認造成迴饋音的主要原因，而非僅靠降低助聽器高頻增益量或採用助聽器調整軟體的迴饋音管理功能來改善迴饋音問題。

(四) 助聽器雜音

助聽器雜音問題排除，可先行詢問使用者開始出現雜音的時間點、頻率以及發生問題的情境，並請其敘述雜音呈現的樣貌；這些資訊可協助丙類輔具評估人員排除助聽器雜音來源。

由於部分個案把「迴饋音」現象也認為是雜音的一種，故需先初步排除迴饋音現象，接著再分別以使用者因素與輔具因素切入；操作流程可見圖 5-6。

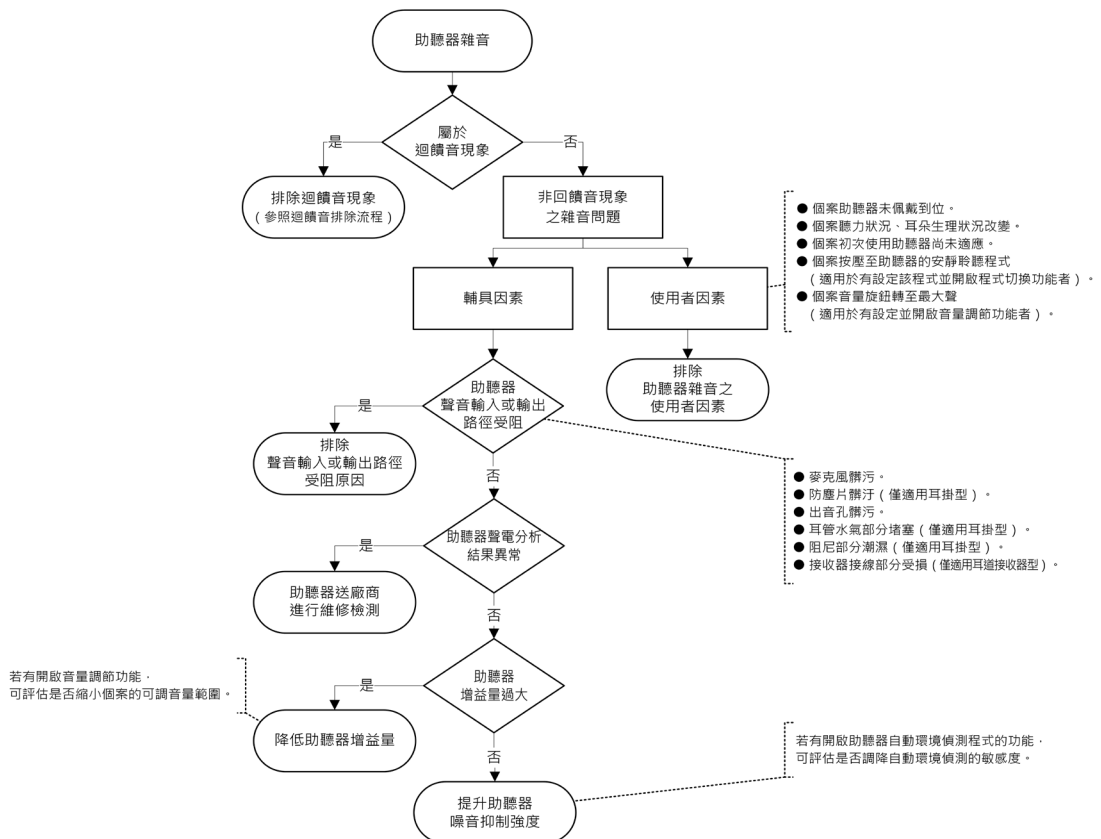


圖 5-6 助聽器雜音問題之排除流程

1、使用者因素

使用者因素方面，可能原因有：助聽器未佩戴到位、個案聽力狀況或耳朵生理狀況改變、初次使用助聽器尚未適應、按壓至安靜聆聽程式（噪音抑制處理較少，且為全方向性收音），或將音量調節過大所致。排除使用者操作因素後，接著再從輔具因素的進行評估。

2、輔具因素

輔具因素方面，評估助聽器聲音輸出或輸入路徑有無受阻；若無，則進入助聽器功能分析。功能分析結果若呈現異常，則建議將助聽器送至原購買店家進行維修檢測。

增益量也有可能是讓使用者感到雜音過多的原因。為確認增益量是否過量，可採用實耳測量，評估助聽器增益量在實耳上表現；若增益量過多，則需降低助聽器的增益。若非增益的問題，則可嘗試將助聽器之噪音抑制功能的強度調升。

上述四項常見的助聽器基本問題排除，僅能初步找出可能原因進行處理，欲實際瞭解助聽器元件運作狀況，則需進行助聽器聲電分析。

四、助聽器聲電分析

關於助聽器聲電分析，將以「建構縣市輔具中心聽覺障礙輔具評估能力計畫」購置的助聽器分析儀 Audioscan RM500SL為例，概略說明該儀器在助聽器功能分析的應用；詳細操作資訊詳見 RM500SL 操作手冊¹⁰。

使用 RM500SL進行助聽器聲電分析前，需先執行校正作業；校正週期以每日為佳，校正間隔時長不可超過一週。若未執行校正或距最近一次的校正間隔時長超過一週，RM500SL則無法執行相關分析。以下僅說明與助聽器聲電分析相關的音箱校正*，關於實耳校正*則請參照 RM500SL操作手冊。

（一） 音箱校正

在 RM500SL的螢幕選單上，選擇音箱測試中的校正項目，進行音箱參考麥克風校正。放置方式，是將測試音箱中的參考麥克風*與耦合器麥克風*開口距離 1— 2公釐（兩麥克風不可互相碰觸，但需盡可能靠近，如圖 5-7），用意是為了確定兩麥克風間的測試音量差，並透過分析儀軟體將兩者間的能量差納入計算，進行校正。

10 Audioscan RM500SL操作手冊：
<http://docs.audioscan.com/userguides/RM500SLmanual.pdf>

音箱校正完畢應呈現一近似水平線條(圖 5-8);若線條改變或出現尖峰,則可能是測試環境吵雜、耦合器麥克風與參考麥克風擺放位置不當,或其中一麥克風異常;欲排除可能的耦合器麥克風異常,則需再委由廠商做進一步檢測¹¹。



圖 5-7 參考麥克風與耦合器麥克風於音箱校正之擺放

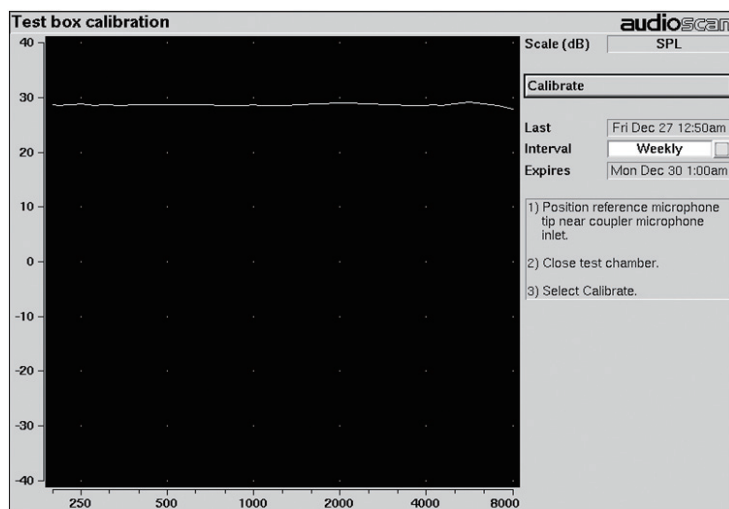
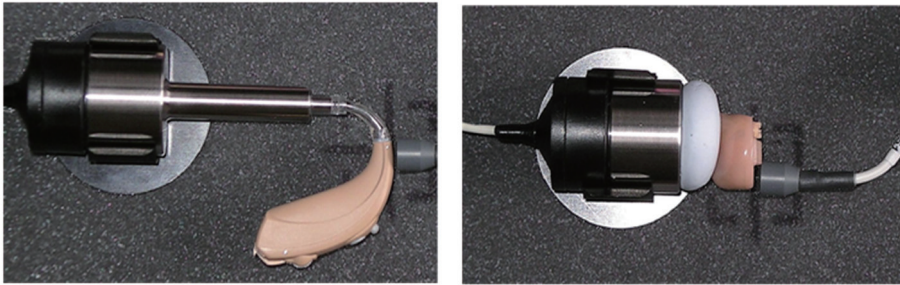


圖 5-8 音箱之參考麥克風校正結果

- 11 耦合器麥克風校正,需使用專用的麥克風校正器(microphone calibrator)才可執行;建議每年定期請廠商保養並檢測助聽器分析儀,以確保儀器在最佳運作狀態。

音箱校正完畢，把助聽器與耦合器連接，且助聽器麥克風置放在距離參考麥克風 1—2 公釐之處(圖 5-9)。此時需將助聽器與調整軟體相連，以利分析過程切換助聽器至檢測模式[如：全開增益*(簡稱 FOG)、參考測試增益*(簡稱 RTG)]。相關作業設置後，蓋上音箱開始進行助聽器聲電分析。



耳掛型助聽器與 HA-2 耦合器 訂製型助聽器與 HA-1 耦合器

圖 5-9 助聽器聲電分析之連接與擺放

聲電分析的操作過程，除了使用助聽器功能分析儀外，也需配置助聽器調整的相關軟硬體設備，包括：助聽器調整介面硬體(Hi-Pro 或 NOAHlink)與軟體(Noah Modules)、調整連接線與配件、各廠牌助聽器調整軟體等器材。現階段因輔具資源中心僅配置助聽器功能分析儀，故執行此項服務上有所受限，個案若欲瞭解助聽器內部元件功能狀況，仍需至助聽器原購買店家由工程師進行相關檢測。

RM500SL助聽器聲電分析，內建 ANSI S3.22-1996版本及 ANSI S3.22-2003版本；而現多採用 ANSI S3.22-2003。關於助聽器聲電分析的版本請查閱美國國家標準協會(簡稱 ANSI)相關公告資訊。

在 RM500SL 音箱測試選項中，助聽器聲電分析多數在 Linear 或 AGC 選項下可完成（依助聽器為線性或非線性選擇對應選項）；其分析結果如圖 5-10 所示¹²。欲測驗助聽器噪音消除、感應線圈、以及電池耗電量等功能，則分別選擇 Noise reduction、Telecoil 以及 Battery drain 測試項目；相關功能檢測的擺放方式請參照圖 5-11 與圖 5-12。

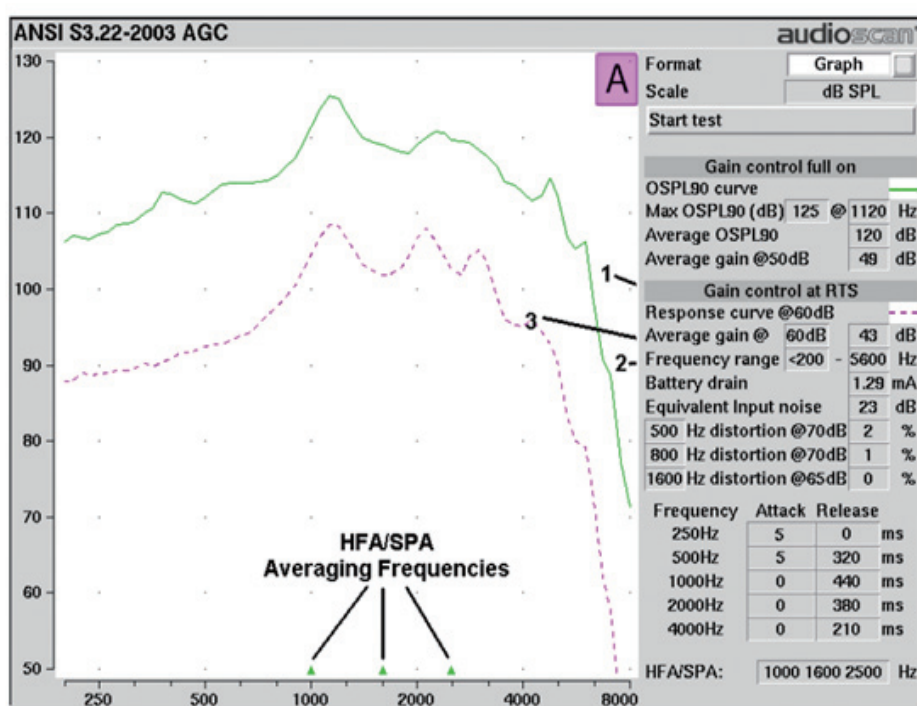


圖 5-10 助聽器聲電分析結果（依 ANSI S3.22-2003 的 AGC 檢測為例）

12 各型號助聽器的聲電分析結果，應和原廠提供該型號的功能分析表（data sheet）進行對照。關於各型號助聽器功能分析表，可至各助聽器原廠網站查閱。



圖 5-11 助聽器耗電量測試之連接與擺放(以耳掛型助聽器為例)



耳掛型助聽器平行置於㊟

訂製型助聽器面板平行置於㊟

圖 5-12 感應線圈功能測試之擺放方式與位置

五、助聽器外接配件問題排除

助聽器外接配件包括：助聽器專用遙控器、藍牙系統，以及遠端麥克風系統；這些外接配件，使助聽器操作更加便捷外，也讓整體聆聽的距離增加，並克服不利聆聽環境下的語音接收。專用遙控器與藍牙系統，皆需採用和助聽器同廠牌且相容的型號¹³，故以下以適用於各助聽器廠牌及型號的遠端麥克風系統（以下簡稱遠麥系統），初步說明該系統與相關問題排除。

助聽器主要協助聽損者在一般溝通距離下聆聽（距聲源約 1—2 公尺內），若聲源距離助聽器使用者 2—3 公尺以上，僅靠助聽器上的麥克風收音，其聆聽困難度提高且聆聽效果不佳；環境噪音和說話者語音一併被助聽器麥克風接收，對使用者而言，想要聽清楚說話者語音是困難的。此時，遠麥系統搭配助聽器就是一項可改善上述不利狀況的解決方式。

遠麥系統是由一接收器¹⁴與一發射器所組成，多數需經由一轉接介面（耳掛型助聽器的轉接介面稱做音靴），以便把遠麥系統接收器所收到的訊號，送交助聽器處理，經處理後再傳送給使用者聆聽。

13 助聽器與藍牙系統配對設定、問題排除，可至各助聽器原廠網站查閱相關資訊。

14 遠麥系統之接收器(receiver)和前段所述的助聽器元件—接收器(receiver)，是不相同的物件；遠麥系統接收器係接收發射器所傳遞的訊號，而助聽器元件中接收器（俗稱喇叭），是接收助聽器聲音放大器處理後的音訊，並傳送放大後的音訊給佩戴者聆聽。

以耳掛型助聽器為例，與遠麥系統接收器連接方式有三種：(1) 透過音靴¹⁵或一體成型接收器¹⁶ [圖 5-13(A)(B)]；(2) 透過線圈感應 [圖 5-13(C)]；(3) 透過藍牙系統。



圖 5-13 助聽器與遠端麥克風系統搭配示意圖

15 依照助聽器廠牌與型號選擇對應的音靴型號使用。

16 一體成型接收器，意即音靴與遠麥系統接收器的二合一產品，但僅適用於特定廠牌與特定型號的助聽器或人工電子耳語言處理器。

從圖 5-13 可知，經過接收器、音靴、助聽器的處理，使用者才可聽到遠麥系統發射器傳送的訊號；每經過一連接處，就多一次連接金屬接點出現，也增加金屬接點因汗水、水氣造成的銹蝕或接觸不良狀況，影響對遠麥訊號接收的表現。

遠麥系統的問題排除採用交叉測試方法找尋問題來源；故至少需備有運作良好的助聽器、音靴及遠麥系統發射器與接收器。表 5-2 列出使用遠麥系統可能遭遇的問題，做為排除參考¹⁷；必要時，也建議將助聽器與遠麥系統（發射器與接收器）一起帶至助聽器公司由聽力師或工程師進行檢測¹⁸。

17 遠麥系統之問題處理與相關資訊，可參考「大專校院及高中職聽語障學生教育輔具中心－聽力損師學生調頻輔具申請與使用手冊」。http://cacd.nknu.edu.tw/cacd/Files/CACD_1120144748.pdf

18 建議進行遠麥系統問題排除前，需先確定助聽器運作正常；若遠麥系統的處理單位和使用者助聽器購買店家不同，也請盡可能先確定助聽器運作狀況正常後，再攜帶遠麥系統與所使用的助聽器，至遠麥系統的處理單位進行檢測。

表 5-2

助聽器之遠麥系統問題發生的可能原因

(1) 未聽到遠麥系統傳送的聲音	
發射器	未開機、頻道與接收器不相符、天線損壞、麥克風損壞。
接收器	未開機、按壓至靜音程式、未切換至遠麥系統程式、頻道與發射器不相符、金屬接點鏽蝕、線圈損壞。
音靴	與接收器連接處的接點鏽蝕嚴重、與助聽器連接處的接點鏽蝕嚴重、音靴故障。
助聽器	未開機、未設定遠麥系統的聆聽程式、未切換至遠麥系統聆聽程式、助聽器無聲之可能原因(參照圖 5-3)。
(2) 遠麥系統的聲音斷斷續續或有雜音	
發射器	電力不足、頻道設定和所在環境或其他遠麥使用者有互相干擾的狀況、天線折損、麥克風髒污阻塞。
接收器	電力不足、頻道設定和所在環境或其他遠麥使用者有互相干擾的狀況、金屬接點鏽蝕、線圈折損。
音靴	接點鏽蝕、與接收器連接處有接觸不良的情形、與助聽器連接處有接觸不良的情形。
助聽器	電池電力不足、助聽器雜音之可能原因(參照圖 5-6)。

第二節 人工電子耳

丙類輔具評估人員在有限工具下，如何確認人工電子耳（簡稱 CI）的基本功能運作良好，以及如何確認人工電子耳外接配件的運作狀態，是本節敘述重點，包含：人工電子耳基本構造、基本故障排除，以及人工電子耳外接配件問題排除。

一、人工電子耳基本構造

人工電子耳由內部元件（人工電子耳植入器）與外部元件（人工電子耳語言處理器）所構成（圖 5-14）。內部元件為開刀植入耳蝸的植入器，用以替代耳蝸功能；外部元件為語言處理器，其外觀有體配式與耳掛式兩類，主要是由麥克風、語言處理器、電池匣、線圈、線圈接線與磁鐵構成。

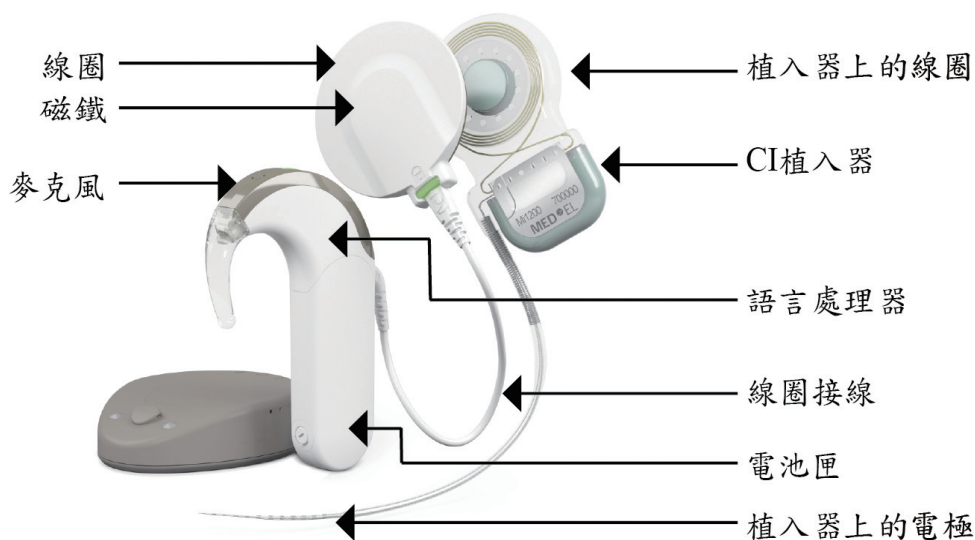


圖 5-14 人工電子耳裝置(以 MED-EL 人工電子耳為例)

人工電子耳訊號傳遞路徑：由語言處理器上的「麥克風」接收環境聲響、說話語音，將所收集到的聲音傳送至「語言處理器」進行編碼作業，編碼後的電訊號經由「線圈連接線」，傳遞至「線圈」。接著，透過無線感應方式，將訊號送至頭皮下的接收器（植入器上的「線圈」），並進一步將電訊號傳至 CI 植入器上的「電極」，透過電極刺激聽神經，進而讓訊號傳送至大腦，讓 CI 使用者感知到聲音的存在。

二、 人工電子耳基本故障排除

透過上述的人工電子耳聲音傳遞路徑，可知是透過重重訊號轉換與傳遞所構成；若過程出現問題，將影響整體人工電子耳的聆聽表現。各廠牌人工電子耳均有監聽耳機，可用來確認語言處理器的麥克風音質與日常人工電子耳簡易故障排除。

表 5-3 列出人工電子耳使用上可能遇到的問題，協助找出可能的原因¹⁹；若該問題需要工程師進一步執行檢測來排除，則需請使用者至人工電子耳廠牌的在台負責廠商進行處理。

19 人工電子耳問題排除可參考各人工電子耳原廠官網提供資訊。

表 5-3

人工電子耳問題發生的可能原因

(1)人工電子耳無聲	
語言處理器	未開機、電池沒電、線圈接線(短線、長線)損壞、語言處理器之麥克風故障、語言處理器之麥克風防塵蓋髒污、語言處理器內部電流圖消失、語言處理器故障。雙耳植入者的語言處理器左右耳佩戴錯誤。
人工電子耳植入器	植入器故障。
(2)人工電子耳訊號斷續有雜音	
語言處理器	電池電力不足、線圈接線(短線、長線)折損、磁鐵磁力不足、語言處理器之麥克風故障、語言處理器之麥克風防塵蓋髒污、語言處理器故障。
人工電子耳植入器	植入器受損。
(3)人工電子耳訊號小聲	
語言處理器	電池電力不足、線圈接線(短線、長線)折損、磁鐵磁力不足、刺激電流量不足 ²⁰ 、語言處理器之麥克風故障、語言處理器之麥克風防塵蓋髒污、語言處理器故障。
人工電子耳植入器	植入器受損。

20 排除人工電子耳主機問題後再行 CI電流量調整。

三、 人工電子耳外接配件問題排除

人工電子耳外接配件，包括電子耳專用遙控器、藍牙系統，以及遠麥系統；初步介紹適用於各人工電子耳廠牌及型號的遠端麥克風系統（以下簡稱遠麥系統）與相關問題的排除。

人工電子耳語言處理器的麥克風，主要用於一般溝通距離的收音；若聲源距離較遠或收音環境較吵雜，則建議搭配遠麥系統，以協助使用者在遠距、噪音下能聽得更清楚。

遠麥系統是由發射器和接收器所構成。在接收器與人工電子耳連接有兩種常用方式：(1)FM轉接介面²¹和接收器相連或採用一體成型接收器²²；(2)感應線圈。

以表 5-4 做為人工電子耳搭配使用遠麥系統可能遭遇問題的排除參考。

21 依 CI 廠牌與型號，搭配使用對應的 FM 轉接介面 (FM adaptor)。

22 一體成型接收器，意即音靴與遠麥系統接收器二合一的產品，但僅適用於特定型號的人工電子耳。

表 5-4

人工電子耳之遠麥系統問題發生的可能原因

(1) 未聽到遠麥系統傳送的聲音	
發射器	未開機、頻道與接收器不相符、天線損壞、麥克風損壞。
接收器	未開機、按壓至靜音模式、未切換至遠麥系統模式、頻道與發射器不相符、金屬接點鏽蝕、線圈損壞。
FM轉接介面或 CI介面 ²³	與接收器連接處的接點鏽蝕嚴重、與人工電子耳連接處的接點鏽蝕嚴重、CI介面中的電池沒電、CI介面的開關未開啟、音靴或 CI介面故障。
人工電子耳	未開機、未設定遠麥系統的聆聽模式、未切換到遠麥系統聆聽模式、短線(或長線)折損、線圈損壞、語言處理器故障。
(2) 遠麥系統的聲音斷斷續續或有雜音	
發射器	電力不足、頻道設定和所在環境或其他遠麥使用者有互相干擾的狀況、天線折損、麥克風髒污阻塞。
接收器	電力不足、頻道設定和所在環境或其他遠麥使用者有互相干擾的狀況、金屬接點鏽蝕、線圈折損。
FM轉接介面或 CI介面	接點鏽蝕、與接收器連接處有接觸不良的情形、與人工電子耳連接處有接觸不良的情形、CI介面中的電池電力不足。
人工電子耳	電力不足、短線(或長線)折損、線圈損壞、語言處理器故障。

23 使用在 Cochlear Sprint體配式語言處理器，做為連接調頻系統接收器的轉接介面。

第三節 電話使用輔具

依 CNS15390編碼【22 24】電話使用輔具(及電訊)，將針對行動電話機連結與使用進行說明，包含基本結構說明與基本異常排除。

一、 基本結構說明

行動電話機多數可與助聽器或人工電子耳的藍牙系統配件進行配對，讓聽損者在接聽電話上獲得直接音源輸入的訊號(圖 5-15)。在助聽器方面，近期更有手機透過藍牙傳輸方式直接與助聽器溝通(圖 5-16)。手機與各助聽器或人工電子耳的藍牙相容性及配對方式，可至原廠官網查詢相關資訊。



圖 5-15 手機透過藍牙配件傳送訊號至助聽器



圖 5-16 手機透過藍牙方式與助聽器直接溝通

二、基本異常排除

表 5-5 列出常見之手機與藍牙配件、助聽器連結的問題，以進行初步問題排除。若有其他相關問題，可至原助聽器購買店家做進一步的檢測²⁴。

24 手機之功能檢測，請至原購買之通訊行或門市處理；助聽器公司僅針對藍牙系統與助聽器，進行問題排除。此外，欲測試手機與藍牙系統和助聽器間的連接狀況，請務必將所使用的手機、配件（藍牙系統）以及助聽器一起攜帶至助聽器公司進行測試。

表 5-5

手機和藍牙配件、助聽器連結問題發生的可能原因

(1)來自手機的訊號無法接收	
手機	未與藍牙配件進行配對、未啟動藍牙功能、未設定和藍牙配件相對應的設定。
藍牙配件	藍牙配件沒電、未和手機進行藍牙配對、按壓到靜音設定、頸掛線圈損壞、藍牙配件故障。
助聽器	助聽器無聲之可能原因、未設定對應的聆聽程式、未設定搭配藍牙配件。
(2)來自手機的訊號斷斷續續	
手機	手機之收音麥克風異常、藍牙感應器異常。
藍牙配件	藍牙配件電力不足、頸掛線圈折損、藍牙配件故障。
助聽器	助聽器斷續聲之可能原因。

參考資料

- [1] 大專校院及高中職聽語障學生教育輔具中心 (2017)。106 聽力損失學生調頻輔具申請與使用手冊。取自 http://cacd.nknu.edu.tw/cacd/Files/CACD_1120144748.pdf
- [2] Dillon H. (2012). Hearing aids. 2nd ed. New York: Thieme.
- [3] Audioscan RM500SL® User's Guide 3.20 (2017). Retrieved from <http://docs.audioscan.com/userguides/RM500SLmanual.pdf>

圖片來源

- [1] 圖 5-1、圖 5-2：感謝 台灣索諾瓦有限公司提供
- [2] 圖 5-3、圖 5-4、圖 5-5、圖 5-6：感謝 周皆均聽力師提供
- [3] 圖 5-7、圖 5-8、圖 5-9、圖 5-10、圖 5-11、圖 5-12：感謝 利凌科技股份有限公司（博士助聽器）提供
- [4] 圖 5-14：感謝 美樂迪股份有限公司（美樂迪助聽器）提供

附 錄



- 附錄一 中英文名詞對照表
- 附錄二 輔具使用評估異常發現說明(範例)
- 附錄三 知情不同意書(範例)
- 附錄四 選配摘要報告(範例)
- 附錄五 成人聽覺障礙量表(HHIA)
- 附錄六 輔具評估報告書(節選)
- 附錄七 身心障礙者輔具費用補助基準表(節錄)
- 附錄八 醫療費用及醫療輔具補助標準表(節錄)
- 附錄九 全民健康保險特材新收載品項明細表(節錄)
- 附錄十 職災勞工輔助器具補助標準表(節錄)
- 附錄十一 榮民身心障礙重建及醫療輔具補助項目(節錄)
- 附錄十二 各縣市特殊教育資源中心聯絡資訊
- 附錄十三 各縣市輔具資源中心聯絡資訊
- 附錄十四 各縣市社會局(處)聯絡資訊

附錄一 中英文名詞對照表

(依A—Z順序排列)

	英文名稱	中文名稱
	4-frequencies average (4FA)	四個頻率平均值
A	acoustic reflex (AR)	中耳聽反射
	air-bone gap (ABG)	氣骨導差
	American National Standard Institution (ANSI)	美國國家標準協會
	amplifier	聲音擴大器、放大器
	artificial mastoid	人工乳突
	Asperger syndrome (AS)	亞斯伯格症候群
	asymmetric digital subscriber line (ADSL)	非對稱數位用路迴路
	asymmetrical hearing loss (AHL)	不對稱聽力損失
	attack time	壓縮起動時間
	attention deficit hyperactivity disorder (ADHD)	注意力不足過動症
	audibility	可聽度
	auditory brainstem responses (ABR) [brainstem auditory evoked potentials (BAEP)]	聽性腦幹反應檢查
	auditory deprivation	聽覺剝奪
	auditory neuropathy spectrum disorder (ANSD) auditory neuropathy (AN) auditory neuropathy/ dys-synchrony (AN/AD)	聽神經病變譜系異常
	auditory osseointegrated implant system (AOIS) [bone anchored hearing device (BAHD)]	骨植入式助聽器
	auditory processing	聽覺處理

	英文名稱	中文名稱
A	auditory steady state response (ASSR) [steady-state evoked potentials (SSEP)]	穩定誘發聽力檢查
	autism spectrum disorder (ASD)	自閉症譜系障礙
B	band	頻帶
	behind-the-ear (BTE)	耳掛型
	bilateral microphone with contralateral routing of signal (BiCROS)	雙對側傳聲式助聽器
	binomial	二項式
	bimodal fitting	雙模式選配
	body-wear	體配型
C	channel	頻道
	channel free	無頻道
	Charcot-Marie-Tooth disease (CMT)	Charcot-Marie-Tooth氏症
	childhood disintegrative disorder (CDD)	兒童崩解症
	client oriented scale of improvement (COSI)	COSI量表
	cochlear dead region	耳蝸死區
	cochlear implant	人工電子耳
	combined electro-acoustic stimulation (EAS)	聲電混和刺激
	completely-in-canal (CIC)	深耳道型

	英文名稱	中文名稱
C	compression knee-point [threshold knee-point (TK)]	壓縮閾
	compression ration (CR)	壓縮比
	conditional frequency transposition	條件頻率轉移
	conditioned play audiometry (CPA)	遊戲制約聽檢法
	contralateral routing of signal (CROS)	對側傳聲式助聽器
	control trial	對照試驗
	cortical auditory evoked potential (CAEP)	聽皮質誘發檢測
	coupler microphone	耦合器麥克風
	coupler response	耦合器反應
D	damper	阻尼
	data logging	使用資料記錄
	decibel estimated hearing level (dB eHL)	分貝(推估行為閾值單位)
	decibel hearing level (dB HL)	分貝(行為閾值單位)
	decibel normalized hearing level (dB nHL)	分貝 (聽性腦幹反應閾值單位)
	direct audio input (DAI)	直接音訊輸入
	Down syndrome (DS)	唐氏症
	dual tone multiple frequency (DTMF)	電話撥號音

	英文名稱	中文名稱
D	dynamic range (DR)	動態範圍
	dynamic speech recording	動態言語紀錄
E	electrocochleography (EcochG)	耳蝸電位圖
	electrodes	電極
	Ethernet	乙太網路
	evoked otoacoustic emissions (EOAEs)	誘發耳聲傳射
F	Federal Communications Commission (FCC)	美國聯邦通信委員會
	fine-tuning	微調
	fitting summary	選配摘要
	FM adaptor	調頻系統轉接介面
	frequency compression	頻率壓縮
	frequency domain	頻域
	frequency lowering	頻率降轉
	frequency modulation (FM)	調頻
	frequency transposition	頻率轉移、頻率搬移
	Friedrich's Ataxia	弗裏德賴希共濟失調症
	full-on-gain (FOG)	全開增益
G	gap detection	間隙察覺
	Global Accessibility Reporting Initiative (GARI)	全球親和力報告倡議組織

	英文名稱	中文名稱
G	Glasgow Hearing Aid Benefit Profile (GPHAB)	助聽器效益量表
H	headset	頭箍式
	hearing aid compatibility rating (HAC Rating)	助聽器相容性等級
	Hearing Handicap Inventory for Adults (HHIA)	成人聽覺障礙量表
	Hearing Handicap Inventory for Elderly (HHIE)	老人聽覺障礙量表
	hearing in noise test (HINT)	噪音下語音聽辨測試
	hearing loop	線圈
	Hereditary motor and sensory neuropathy (HMSN)	遺傳性運動感覺神經病變
	high data rate DSL (HDSL)	高速數位用戶迴路
I	intelligence quotient (IQ)	智力商數
	integrated services digital network (ISDN)	整合服務數位網路
	International Classification of Functioning, Disability, and Health (ICF)	國際健康功能與身心障礙分類系統
	International Speech Test Signal (ISTS)	國際語音測試訊號
	in-the-canal (ITC)	耳道型
	in-the-ear (ITE)	耳內型
	invisible-in-canal (IIC)	極深耳道型
L	latency-intensity function (L-I function)	音強-潛時函數
	local area network (LAN)	區域網路

	英文名稱	中文名稱
L	Long Term Average Speech Spectrum (LTASS)	長期平均語音頻譜
M	maximum power output (MPO)	最大功率輸出
	microphone	麥克風
	middle ear implants	中耳植入輔具
	minimal audible angle (MAA)	最小可聽角度
	minimal response level (MRL)	最小反應級
	mini-mental state examination (MMSE)	簡易心智量表
	most comfortable level (MCL)	最適音量
N	National Communications Commission (NCC)	國家通訊傳播委員會
	near field magnetic communication (NFMC)	近場磁通
	non-linear frequency compression	非線性頻率壓縮
O	omni directional	全指向性
	on-ear calibration	實耳校正
	open fitting	開放式選配
P	paired conditioning	配對法
	pervasive developmental disorder (PDD)	廣泛性發展障礙
	polar pattern	極性圖
	post-lingual deafness	習語後失聰
	power frequency compression	能量頻率壓縮
	prelingual deafness	習語前失聰

	英文名稱	中文名稱
P	probe microphone	探管麥克風
Q	Quick speech in noise (Quick SIN)	噪音下語音聽辨測試 (快速版)
R	real ear measurement (REM)	實耳測量
	real ear to coupler differences (RECD)	實耳至耦合器差異
	real ear unaided response (REUR)	實耳未增前反應
	real ear aided response (REAR)	實耳增益後反應
	receiver	接收器
	receiver in the canal (RITC) [receiver in canal (RIC)] [receiver in the ear (RITE)]	耳道接收器型
	recruitment	響音重振
	reference microphone	參考麥克風
	reference-test-gain (RTG)	參考測試增益
	release time	壓縮釋放時間
	Rett syndrome	雷特氏症
	reverberation	迴響
	revised speech perception in noise test (R-SPIN)	噪音背景辨識語 音測驗修訂版
S	single-side deafness (SSD)	單側耳聾 (單側聽力損失)

	英文名稱	中文名稱
S	skull simulator	顱骨模擬器
	soft band	軟帶式
	sound bore	出音孔
	speech audiometry	語音聽力檢查
	speech awareness threshold (SAT)	語音察覺閾
	speech discrimination score (SDS) [speech discrimination (SD)]	語音辨識力、 語音辨識率
	speech intelligibility rating (SIR)	語言可懂度分級
	speech perception in noise test (SPIN)	噪音背景辨識語音測驗
	speech processing strategy	語音處理策略
	speech recognition threshold (SRT)	語音聽辨閾
	speech-in-noise (SIN)	噪音下語音測驗
	Speech, Spatial and Qualities of Hearing Scale (SSQ)	語音、空間、聽 覺品質量表
	spiral ganglion	螺旋神經節
T	SPL-o-gram	聲壓等級圖型
	tangible reinforcement operant conditioning audiometry (TROCA)	觸覺增強操作 制約聽檢法
	T-Coil、Telecoil、coil	T線圈 (或 T感應線 圈)、電話線圈、線圈
	telecommunication	電信

	英文名稱	中文名稱
T	telephone magnetic field simulator (TMFS)	電話模擬器
	temporal envelope	時間包絡
	temporal processing deficit	時間處理缺失
	test box calibration	音箱校正
	time domain	時域
	tinnitus masker	耳鳴遮蔽器
	transcranial attenuation (TA)	跨顱衰減
U	uncomfortable level (UCL)	不舒適閾
	unilateral hearing loss (UHL)	單側聽力損失 (單側聽損)
V	vent	氣孔
	very high rate DSL (VDSL)	超高速數位用路迴路
	view direction	視線方向
	view plane	視線平面
	visual reinforcement audiometry (VRA)	視覺增強聽檢法
	visual reinforcement operant conditioning audiometry (VROCA)	視覺增強操作 制約聽檢法
	volume controller	音量調節器、音量控制器
W	wide dynamic range compression (WDRC)	寬廣動態範圍壓縮
	World Health Organization (WHO)	世界衛生組織

附錄二 輔具使用評估異常發現說明(範例)

輔具使用評估異常發現說明

個案_____於____年____月____日於_____接受輔具使用評估，
評估過程中發現下列異常徵象：

- ☐ 耳廓構造異常 (☐左耳 ☐右耳)
- ☐ 外耳道異物 (☐左耳 ☐右耳)
- ☐ 外耳道及／或鼓膜異狀 (☐左耳 ☐右耳)
- ☐ 鼓室圖異常 (☐左耳 ☐右耳)
- ☐ 行為聽力檢查結果與三個月內另外一次檢查結果差異超過 15 分貝
- ☐ 行為聽力檢查結果與其他評估項目結果不一致
- ☐ 個案自陳嚴重之暈眩、耳鳴、耳痛、耳部搔癢等症狀感受

因輔具評估單位無法提供醫療服務，建議個案先至醫療院所接受相關聽損基因篩檢、醫療診斷及完成相關治療，再接續進行輔具使用評估。

個案簽名：

輔具評估單位：

輔具評估人員／個案管理人員：

聯絡電話：

聯絡傳真：

聯絡電子郵件：

中華民國 年 月 日

附錄三 知情不同意書(範例)

知情不同意書

本人_____於____年____月____日於_____接受輔具使用評估，

經輔具評估人員_____建議至醫療院所接受聽覺相關醫療診斷及處置。

本人已理解相關醫療處置，可能：

- ☐ 消除、減緩、減輕聽覺相關病理變化。
- ☐ 改善聽覺相關活動限制或參與侷限。
- ☐ 增進輔具介入效益。
- ☐ 其他：

本人已理解不接受相關醫療處置，可能：

- ☐ 延誤聽覺相關病理變化之治療。
- ☐ 持續加重聽覺相關活動限制或參與侷限。
- ☐ 干擾輔具使用、降低輔具介入效益、縮短輔具可使用時間。
- ☐ 其他：

本人已充分閱讀這份文件，或已聆聽他人完整朗讀這份文件；本人掌握充分機會可以對本文件所有內容提出相關疑問，所有本人提出的相關疑問皆已獲得滿意回答，因此對本文件內容充分理解。本人理解不接受相關醫療處置的可能風險或後遺症。本人考慮過已知及未知的風險或後遺症，最終決定「不要」先至醫療院所接受相關醫療診斷及處置。

本人在此主張就醫自主權，負起不先接受相關醫療診斷及處置之所有責任，並就本人知情不同意先接受相關醫療診斷及處置之可能結果，豁免輔具評估人員_____及其同僚之所有相關責任。

立書人身分證統一編號：

立書人簽章：

輔具評估人員簽章：

見證人簽章：

中華民國 年 月 日

附錄四 選配摘要報告(範例)

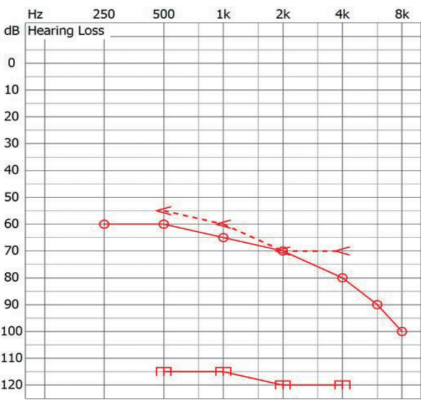
Client: John Doe
Date of Birth:
Fitted by: Jedi
Session Date: 2016/10/28



Audiogram (created: 2016/10/28)

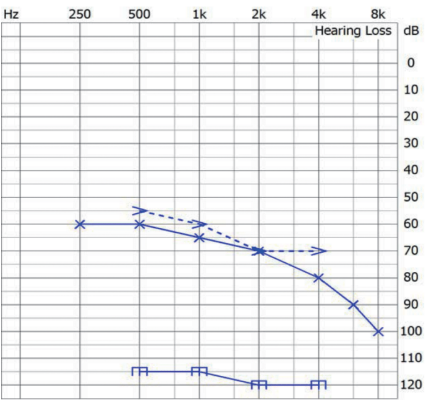
Audiogram Transducer Type: Headphones

Right Side



Model: JU9 P
Serial Number: --

Left Side



Model: JU9 P
Serial Number: --

Client: John Doe
Date of Birth:
Fitted by: Jedi
Session Date: 2016/10/28

bernafon[®]
Your hearing • Our passion

Target based on Audiogram (created: 2016/10/28), Transducer Type: Headphones
Fitting Rationale: NAL-NL2
Client Experience Level: Experienced Non-Linear
Language: Chinese [Tonal]

Right Side

Hearing Instrument

Model: JU9 P
Serial Number: --

Acoustics

Earhook / Thin Tube: Thin Tube 1.3
Earpiece: Bass Dome, Single Vent

Controls

Smart VC: On
Mute - long press: Off
Program Selector - medium press: On
Synchronize Mute: Enabled
Synchronize Programs: Enabled
Synchronize Volume: Enabled
Volume Control - short press: On
Start-up Delay: Short
Volume Range: -25 dB to +5 dB
VC Type: Traditional VC

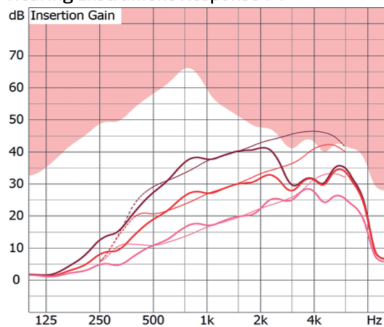
Indicators

Frequency: 1000 Hz
Level: Medium
Battery End of Life: On
Low Battery Warning: On
Preferred Volume: On
Program Change: On
SoundGate - Incoming Call: On
Start-up: On
Volume Control Click: On
Volume Control Limit: On

General Settings

Adaptivity: Fast
Speech Cue Priority™: Envelope Priority

Hearing Instrument Response P1



Left Side

Hearing Instrument

Model: JU9 P
Serial Number: --

Acoustics

Earhook / Thin Tube: Thin Tube 1.3
Earpiece: Bass Dome, Single Vent

Controls

Smart VC: On
Mute - long press: Off
Program Selector - medium press: On
Synchronize Mute: Enabled
Synchronize Programs: Enabled
Synchronize Volume: Enabled
Volume Control - short press: On
Start-up Delay: Short
Volume Range: -25 dB to +5 dB
VC Type: Traditional VC

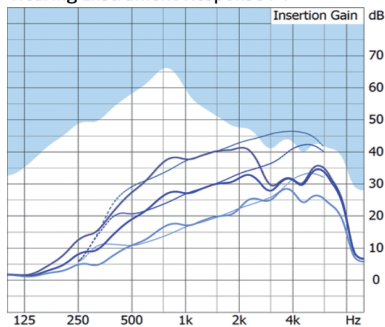
Indicators

Frequency: 1000 Hz
Level: Medium
Battery End of Life: On
Low Battery Warning: On
Preferred Volume: On
Program Change: On
SoundGate - Incoming Call: On
Start-up: On
Volume Control Click: On
Volume Control Limit: On

General Settings

Adaptivity: Fast
Speech Cue Priority™: Envelope Priority

Hearing Instrument Response P1



Client: John Doe
Date of Birth:
Fitted by: Jedi
Session Date: 2016/10/28

bernafon[®]
Your hearing • Our passion

P1 Multi-environment

	250	500	750	1k	1.5k	2k	3k	4k	6k	8k
MPO	114	123	106	106	114	117	122	113	102	93
80dB	6	18	0	11	13	18	25	20	18	5
65dB	6	30	10	21	23	29	25	22	28	6
50dB	6	40	22	33	34	40	25	22	29	6

P2 Telephone

	250	500	750	1k	1.5k	2k	3k	4k	6k	8k
MPO	114	123	106	106	114	117	122	113	102	93
80dB	12	22	2	11	15	22	23	18	14	2
65dB	13	34	11	20	26	33	23	18	26	2
50dB	13	45	22	32	36	36	23	18	26	4

DAI / FM

	250	500	750	1k	1.5k	2k	3k	4k	6k	8k
MPO	114	123	105	105	114	118	122	113	102	93
80dB	8	18	-3	7	12	21	25	20	18	3
65dB	8	30	6	16	23	32	32	27	29	4
50dB	8	40	17	28	34	42	32	27	31	6

P1 Multi-environment

Soft Noise Management	
Level	1
Frequency Composition™	
Destination	1.5 – 2.9 kHz
Intensity	Medium
Language	
Chinese	[Tonal]
Features	
Directionality	True Directionality™
Adaptive Noise Reduction Plus	Medium
Environment Optimizer	Speech in Noise
Reverb Reduction	Off
Binaural Coordination	On
Transient Noise Reduction	Medium
Wind Noise Monitor	On
Feedback Manager	
Adaptive Feedback Canceller	On
Feedback Risk	Low
Threshold of Feedback	Predicted

P2 Telephone

Soft Noise Management	
Level	1
Frequency Composition™	
Destination	1.5 – 2.9 kHz
Intensity	Medium
Language	
Chinese	[Tonal]
Features	
Adaptive Noise Reduction Plus	Minimum
Telecoil / Microphone Balance	Telecoil / Microphone
Telephone Use	Both
Feedback Manager	
Adaptive Feedback Canceller	On
Feedback Risk	Very Low
Threshold of Feedback	Predicted

P1 Multi-environment

	250	500	750	1k	1.5k	2k	3k	4k	6k	8k
MPO	114	123	106	106	114	117	122	113	102	93
80dB	6	18	0	11	13	18	25	20	18	5
65dB	6	30	10	21	23	29	25	22	28	6
50dB	6	40	22	33	34	40	25	22	29	6

P2 Telephone

	250	500	750	1k	1.5k	2k	3k	4k	6k	8k
MPO	114	123	106	106	114	117	122	113	102	93
80dB	12	22	2	11	15	22	23	18	14	2
65dB	13	34	11	20	26	33	23	18	26	2
50dB	13	45	22	32	36	36	23	18	26	4

DAI / FM

	250	500	750	1k	1.5k	2k	3k	4k	6k	8k
MPO	114	123	105	105	114	118	122	113	102	93
80dB	8	18	-3	7	12	21	25	20	18	3
65dB	8	30	6	16	23	32	32	27	29	4
50dB	8	40	17	28	34	42	32	27	31	6

P1 Multi-environment

Soft Noise Management	
Level	1
Frequency Composition™	
Destination	1.5 – 2.9 kHz
Intensity	Medium
Language	
Chinese	[Tonal]
Features	
Directionality	True Directionality™
Adaptive Noise Reduction Plus	Medium
Environment Optimizer	Speech in Noise
Reverb Reduction	Off
Binaural Coordination	On
Transient Noise Reduction	Medium
Wind Noise Monitor	On
Feedback Manager	
Adaptive Feedback Canceller	On
Feedback Risk	Low
Threshold of Feedback	Predicted

P2 Telephone

Soft Noise Management	
Level	1
Frequency Composition™	
Destination	1.5 – 2.9 kHz
Intensity	Medium
Language	
Chinese	[Tonal]
Features	
Adaptive Noise Reduction Plus	Minimum
Telecoil / Microphone Balance	Telecoil / Microphone
Telephone Use	Both
Feedback Manager	
Adaptive Feedback Canceller	On
Feedback Risk	Very Low
Threshold of Feedback	Predicted

Client: John Doe
Date of Birth:
Fitted by: Jedi
Session Date: 2016/10/28



DAI / FM	
Soft Noise Management	
Level	1
Frequency Composition™	
Destination	1.5 – 2.9 kHz
Intensity	Medium
Language	
Chinese	[Tonal]
Features	
Adaptive Noise Reduction Plus	Minimum
DAI / Microphone Balance	DAI / Microphone –6 dB
Feedback Manager	
Adaptive Feedback Canceller	On
Feedback Risk	Low
Threshold of Feedback	Predicted
Data Logging/Learning	
Data Logging:	On
Data Learning:	Off

DAI / FM	
Soft Noise Management	
Level	1
Frequency Composition™	
Destination	1.5 – 2.9 kHz
Intensity	Medium
Language	
Chinese	[Tonal]
Features	
Adaptive Noise Reduction Plus	Minimum
DAI / Microphone Balance	DAI / Microphone –6 dB
Feedback Manager	
Adaptive Feedback Canceller	On
Feedback Risk	Low
Threshold of Feedback	Predicted
Data Logging/Learning	
Data Logging:	On
Data Learning:	Off

附錄五 成人聽覺障礙量表(HHIA)

成人聽覺障礙量表

問卷說明：

下列題目是為了幫助您瞭解聽力損失所造成的影響。每題包括「總是」「經常」「普通」「有時」「很少」等五個選項。如果您有戴助聽器，請您依照戴上助聽器時所感受的經驗，在適合您狀況的選項內打勾。

		總是如此	經常如此	普通	有時如此	很少如此
S-1	聽力問題讓您比較不願意使用電話嗎？					
E-2	認識新朋友時，聽力問題會使您覺得不好意思嗎？					
S-3	聽力問題讓您盡量不和別人接觸嗎？					
E-4	聽力問題讓您脾氣變差嗎？					
E-5	當您與家人談話時，聽力問題會讓您感到挫折嗎？					
S-6	聽力問題讓您在親友宴席等社會活動造成困難嗎？					
S-7	聽力問題讓您在工作場合上，難以聽懂別人說的話嗎？					
E-8	您覺得聽力問題會讓您有障礙感嗎？					
S-9	拜訪親朋好友或鄰居時，聽力問題會讓您感到困難嗎？					
E-10	在工作場合上，難以聽懂別人說的話，會讓您感到挫折嗎？					
S-11	聽力問題會造成您在看電影、劇場等方面的困難嗎？					
E-12	聽力問題讓您緊張不安嗎？					
S-13	聽力問題讓您較少拜訪親友、鄰居嗎？					
E-14	聽力問題讓您和家人相處時產生爭執嗎？					
S-15	聽力問題會造成您在看電視或聽收音機等的困難嗎？					
S-16	聽力問題讓您比較少出門買東西嗎？					
E-17	聽力問題讓您感到心情煩亂嗎？					
E-18	聽力問題讓您較想自己一個人獨處嗎？					
S-19	聽力問題讓您較少和家人說話嗎？					
E-20	您覺得聽力問題會限制您的個人生活或社交生活嗎？					
S-21	和親友在餐館吃飯時，聽力問題會讓您感到難以溝通嗎？					
E-22	聽力問題讓您提不起精神嗎？					
S-23	聽力問題讓您比較少看電視或聽廣播嗎？					
E-24	和朋友說話時，聽力問題讓您無法自在嗎？					
E-25	和許多人一起時，您會因聽力問題而感覺無法融入群體嗎？					

資料來源：劉俊榮、劉樹玉、羅敦信.(2014)。成人聽覺障礙自陳量表編訂之研究。障礙者理解半年刊, 13(1), 1-20。doi:10.6513/tjuid.2014.13(1).1

附錄六 輔具評估報告書(節選)

輔具評估報告書

輔具評估報告格式編號：08

輔具項目名稱：行動電話機及影像電話機

一、基本資料

1. 姓名：_____	2. 性別： ☐ 男 ☐ 女
3. 國民身分證統一編號：_____	4. 生日：_____年_____月_____日
5. 戶籍地：_____縣(市)_____鄉鎮市區_____村(里)_____路(街)_____段_____巷_____弄_____號_____樓	
6. 聯絡地址： ☐ 同戶籍地(下列免填) _____縣(市)_____鄉鎮市區_____村(里)_____路(街)_____段_____巷_____弄_____號_____樓	
7-1. 是否領有身心障礙手冊/證明： ☐ 無 ☐ 有	
7-2. (舊制)身心障礙手冊類別： ☐ 肢體障礙： ☐ 上肢(手) ☐ 下肢(腳) ☐ 軀幹 ☐ 四肢 ☐ 視覺障礙 ☐ 聽覺機能障礙 ☐ 平衡機能障礙 ☐ 聲音或語言機能障礙 ☐ 智能障礙 ☐ 重要器官失去功能 ☐ 顏面損傷者 ☐ 植物人 ☐ 失智症 ☐ 自閉症 ☐ 慢性精神病患者 ☐ 頑性(難治型)癲癇症 ☐ 多重障礙者(須註明障礙類別與等級)：_____ ☐ 經中央衛生主管機關認定，因罕見疾病而致身心功能障礙 ☐ 其他經中央主管機關認定之身心障礙類別： ☐ 染色體異常 ☐ 先天代謝異常 ☐ 其他先天缺陷	
7-3. (新制)身心障礙分類系統： ☐ 神經系統構造及精神、心智功能 ☐ 眼、耳及相關構造與感官功能及疼痛 ☐ 涉及聲音與言語構造及其功能 ☐ 循環、造血、免疫與呼吸系統構造及其功能 ☐ 消化、新陳代謝與內分泌系統相關構造及其功能 ☐ 泌尿與生殖系統相關構造及其功能 ☐ 神經、肌肉、骨骼之移動相關構造及其功能 ☐ 皮膚與相關構造及其功能	
8. 障礙等級： ☐ 輕度 ☐ 中度 ☐ 重度 ☐ 極重度	
9. 聯絡人：姓名：_____與身心障礙者關係：_____聯絡電話：_____	
10. 居住情況： ☐ 獨居 ☐ 與親友同住 ☐ 安置機構 ☐ 其他：_____	

二、使用評估

- 使用目的與活動需求(可複選)：☐日常生活 ☐醫療 ☐就學 ☐就業 ☐休閒與運動
- 輔具使用環境(可複選)：☐居家 ☐學校 ☐社區 ☐職場
- 目前使用的行動電話機或影像電話機：
 - (1)已使用：_____年_____月(尚未使用者免填) ☐使用年限不明
 - (2)廠牌規格：_____型號：_____
 - (3)輔具來源：☐自購 ☐社政 ☐教育 ☐勞政 ☐其他：_____
 - (4)目前使用情形：☐已損壞不堪修復，需更新
☐規格或功能不符使用者現在的需求，需更換
☐仍符合使用者現在之使用需求，無需購置
☐其他：_____
 - (5)目前主要照顧者：_____與個案關係：_____年齡：_____

是否能協助個案使用此輔具：☐是 ☐否

4. 主要溝通模式：☐口語 ☐口手語 ☐手語 ☐筆談 ☐其他：_____

三、規格配置建議

1. 輔具規格配置：

類型	規格
☐ 行動電話機 A 款	無影像即時傳輸功能
☐ 行動電話機 B 款	於手機顯示幕同一面附有攝影鏡頭，並能雙向提供即時影像傳輸功能
☐ 影像電話機	除有一般電話機的功能外，另需有影像輸出和輸入功能，且必須提供網路的連接孔

2. 是否需要接受使用訓練：☐需要 ☐不需要

3. 是否需要安排追蹤時間：☐需要 ☐不需要

4. 其他建議事項：_____

四、評估結果【本評估報告書建議之輔具需經主管機關核定通過後方可購置】

行動電話機之建議：

☐建議使用，補充說明：_____

☐行動電話機-A 款

☐行動電話機-B 款(具影像即時傳輸功能)

☐不建議使用，理由：_____

影像電話機之建議：

☐建議使用，補充說明：_____

☐不建議使用，理由：_____

評估單位：_____

評估人員：_____ 職稱：_____

評估日期：_____

評估單位用印

輔具評估報告書

輔具評估報告格式編號：09

輔具項目名稱：助聽器

一、基本資料

1. 姓名：_____	2. 性別： ☐ 男 ☐ 女
3. 國民身分證統一編號：_____	4. 生日：_____年_____月_____日
5. 戶籍地：_____縣(市)_____鄉鎮市區_____村(里)_____路(街)_____段_____巷_____弄_____號_____樓	
6. 聯絡地址： ☐ 同戶籍地(下列免填) _____縣(市)_____鄉鎮市區_____村(里)_____路(街)_____段_____巷_____弄_____號_____樓	
7-1. 是否領有身心障礙手冊/證明： ☐ 無 ☐ 有	
7-2. (舊制)身心障礙手冊類別： ☐ 肢體障礙： ☐ 上肢(手) ☐ 下肢(腳) ☐ 軀幹 ☐ 四肢 ☐ 視覺障礙 ☐ 聽覺機能障礙 ☐ 平衡機能障礙 ☐ 聲音或語言機能障礙 ☐ 智能障礙 ☐ 重要器官失去功能 ☐ 顏面損傷者 ☐ 植物人 ☐ 失智症 ☐ 自閉症 ☐ 慢性精神病患者 ☐ 頑性(難治型)癲癇症 ☐ 多重障礙者(須註明障礙類別與等級)：_____ ☐ 經中央衛生主管機關認定，因罕見疾病而致身心功能障礙 ☐ 其他經中央主管機關認定之身心障礙類別： ☐ 染色體異常 ☐ 先天代謝異常 ☐ 其他先天缺陷	
7-3. (新制)身心障礙分類系統： ☐ 神經系統構造及精神、心智功能 ☐ 眼、耳及相關構造與感官功能及疼痛 ☐ 涉及聲音與言語構造及其功能 ☐ 循環、造血、免疫與呼吸系統構造及其功能 ☐ 消化、新陳代謝與內分泌系統相關構造及其功能 ☐ 泌尿與生殖系統相關構造及其功能 ☐ 神經、肌肉、骨骼之移動相關構造及其功能 ☐ 皮膚與相關構造及其功能	
8. 障礙等級： ☐ 輕度 ☐ 中度 ☐ 重度 ☐ 極重度	
9. 聯絡人：姓名：_____與身心障礙者關係：_____聯絡電話：_____	
10. 居住情況： ☐ 獨居 ☐ 與親友同住 ☐ 安置機構 ☐ 其他：_____	

二、使用評估

- 使用目的與活動需求(可複選)：☐日常生活 ☐醫療 ☐就學 ☐就業 ☐休閒與運動
☐其他：_____
- 輔具使用環境(可複選)：☐家中 ☐學校 ☐社區 ☐職場 ☐其他：_____
- 是否配戴過助聽器：☐無 ☐有(廠牌：_____, 機型：_____)
 - 已使用：_____年_____月(尚未有助聽器免填) ☐使用年限不明
 - 現有助聽器種類：☐口袋型 ☐耳掛型 ☐耳內型 ☐其他：_____
 - 輔具來源：☐自購 ☐社政 ☐教育 ☐勞政 ☐其他：_____
 - 目前使用情形：☐已損壞不堪修復，需更新
☐規格或功能不符使用者現在的需求，需更換
☐適合繼續使用，但需要另行購置一款於不同場所使用

☐部分損壞或需要調整，可進行修復或調整

☐其他：_____

4. 配戴助聽器前之聽力評估：

(1) 純音聽力檢查結果

閾值 / 分貝 測驗耳	頻 率	500 Hz				1,000 Hz				2,000 Hz				4,000 Hz			
		氣 導	骨 導	不舒 適閾	動態 範圍	氣 導	骨 導	不舒 適閾	動態 範圍	氣 導	骨 導	不舒 適閾	動態 範圍	氣 導	骨 導	不舒 適閾	動態 範圍
右耳																	
左耳																	
聲場																	

※未施測之欄位填寫「DNT」或以斜線畫銷；無法施測之欄位填寫「CNT」；以儀器最大輸出施測仍無行為反應之欄位，填寫最大施測音量並加註「NR」文字。

※如任一頻率動態範圍(不舒適閾減去氣導閾值)不足 60 分貝，該耳建議選配 C 款助聽器。

如不舒適閾或氣導閾值無數值致無法計算動態範圍，則填寫「NA」文字或以斜線畫銷。

※無法分耳施測純音聽力檢查時，才併耳施以聲場純音聽力檢查。

右耳氣導純音閾值平均值：_____分貝(500Hz、1,000 Hz、2,000 Hz、4,000 Hz)

左耳氣導純音閾值平均值：_____分貝(500Hz、1,000 Hz、2,000 Hz、4,000 Hz)

聲場聽閾平均值：_____分貝(500Hz、1,000 Hz、2,000 Hz、4,000 Hz)

(2) 語音聽力檢查結果：(此項檢查視情況決定是否需評估)

	閾值(SRT)	最適音量(MCL)	最適音量之語音分變(SD)	其他
右耳	分貝	分貝	%	
左耳	分貝	分貝	%	
聲場	分貝	分貝	%	

※無法分耳施測語音聽力檢查時，才併耳施以聲場語音聽力檢查。

(3) 鼓室圖檢查結果：☐未檢查 ☐雙耳無顯著異常 ☐需轉介醫療處置

中耳炎病史：☐無 ☐有(☐右耳 ☐左耳)

(4) 電生理檢查結果：(此項檢查視情況決定是否需評估)

聽性腦幹反應檢查(ABR 閾值)						單位：分貝(dB nHL)	
	寬頻音	500 Hz	1,000 Hz	2,000 Hz	4,000 Hz		
右耳							
左耳							
骨導							
穩定誘發聽力檢查(ASSR/SSEP)						單位：分貝(dB eHL)	
		500 Hz	1,000 Hz	2,000 Hz	4,000 Hz		
右耳							
左耳							

5. 聽力損失個案史：

發現聽損時間	☐ 0-2 歲 ☐ 2-5 歲 ☐ 5 歲以上
主要溝通模式	☐ 口語 ☐ 口手語 ☐ 手語 ☐ 筆談 ☐ 其他：_____

三、規格配置建議

1. 輔具規格配置：

類型	☐ 助聽器 A 款(口袋型, 6 歲以下不建議使用) ☐ 助聽器 B 款(類比式或手調數位式) ☐ 助聽器 C 款(數位式)
選配耳	☐ 雙耳選配(口袋型或骨傳導助聽器僅符合「一只」助聽器) ☐ 優先選配於右耳 ☐ 優先選配於左耳
搭配聽覺輔具	☐ 無相關建議 ☐ 無線音訊串流/遠端麥克風系統 ☐ 警示指示及信號裝置 ☐ 其他：_____

2. 是否需要接受使用訓練(6 歲以下必須接受使用訓練)：☐需要 ☐不需要

3. 是否需要安排追蹤時間(6 歲以下必須安排)：☐需要 ☐不需要

4. 其他建議事項：_____

四、評估結果【本評估報告書建議之輔具需經主管機關核定通過後方可購置】

各項檢查結果：_____ ☐一致 ☐不一致

助聽器之建議：

- ☐建議使用，補充說明：_____
☐助聽器-A 款(口袋型)(6 歲以下不建議使用)
☐助聽器-B 款(類比式或手調數位式)
☐助聽器-C 款(數位式)
☐不建議使用，原因：_____

評估單位：_____

評估人員：_____ 評估日期：_____

評估單位用印

輔具評估報告書（使用效益驗證）

輔具評估報告格式編號：25

輔具項目名稱：助聽器

一、基本資料

1. 姓名：_____	2. 性別： ☐ 男 ☐ 女
3. 國民身分證統一編號：_____	4. 生日：_____年_____月_____日
5. 戶籍地：_____縣(市)_____鄉鎮市區_____村(里)_____路(街)_____段_____巷_____弄_____號_____樓	
6. 聯絡地址： ☐ 同戶籍地(下列免填) _____縣(市)_____鄉鎮市區_____村(里)_____路(街)_____段_____巷_____弄_____號_____樓	
7-1. 是否領有身心障礙手冊/證明： ☐ 無 ☐ 有	
7-2. (舊制)身心障礙手冊類別： ☐ 肢體障礙： ☐ 上肢(手) ☐ 下肢(腳) ☐ 軀幹 ☐ 四肢 ☐ 視覺障礙 ☐ 聽覺機能障礙 ☐ 平衡機能障礙 ☐ 聲音或語言機能障礙 ☐ 智能障礙 ☐ 重要器官失去功能 ☐ 顏面損傷者 ☐ 植物人 ☐ 失智症 ☐ 自閉症 ☐ 慢性精神病患者 ☐ 頑性(難治型)癲癇症 ☐ 多重障礙者(須註明障礙類別與等級)：_____ ☐ 經中央衛生主管機關認定，因罕見疾病而致身心功能障礙 ☐ 其他經中央主管機關認定之身心障礙類別： ☐ 染色體異常 ☐ 先天代謝異常 ☐ 其他先天缺陷	
7-3. (新制)身心障礙分類系統： ☐ 神經系統構造及精神、心智功能 ☐ 眼、耳及相關構造與感官功能及疼痛 ☐ 涉及聲音與言語構造及其功能 ☐ 循環、造血、免疫與呼吸系統構造及其功能 ☐ 消化、新陳代謝與內分泌系統相關構造及其功能 ☐ 泌尿與生殖系統相關構造及其功能 ☐ 神經、肌肉、骨骼之移動相關構造及其功能 ☐ 皮膚與相關構造及其功能	
8. 障礙等級： ☐ 輕度 ☐ 中度 ☐ 重度 ☐ 極重度	
9. 聯絡人：姓名：_____與身心障礙者關係：_____聯絡電話：_____	
10. 居住情況： ☐ 獨居 ☐ 與親友同住 ☐ 安置機構 ☐ 其他：_____	

二、驗證內容

1. 助聽器資料(請填寫)：

	款式	販售公司	廠牌	型號	序號
右耳					
左耳					

2. 助聽器效益驗證結果：

	助聽器效益	測量方式(擇一執行)
右耳	☐ 有效益 ☐ 效益不佳	☐ 實耳測量 ☐ 無法實耳測量，採耦合器測量 ☐ 無法執行上述兩項測量，採聲場中功能增益值測量

		☐ 聲場中語音辨識測驗（不可單獨執行，需搭配上述其中一項）
左耳	☐ 有效益 ☐ 效益不佳	☐ 實耳測量 ☐ 無法實耳測量，採耦合器測量 ☐ 無法執行上述兩項測量，採聲場中功能增益值測量 ☐ 聲場中語音辨識測驗（不可單獨執行，需搭配上述其中一項）

3. 助聽器驗證結果【請聽力師附上列驗證報告(黏貼或列印)】:

三、驗證結果

1. 助聽器配戴效益：

- ☐具改善聽力之效果
☐改善聽力之效果不佳【建議暫不予補助】
 ☐建議由原輔具供應商再調整設定
 ☐建議由原輔具供應商更換為符合需求之助聽器
☐其他，請說明：_____
- ☐不具改善聽力之效果【建議暫不予補助】

2. 購置之助聽器規格是否與輔具評估之「規格配置建議」相符：

- ☐符合【保固書所載資料符合補助規定】
☐不符合
 ☐建議補助原輔具評估「規格配置建議」款別之額度
 ☐建議請原輔具供應商提供詳細原廠規格文件，以判別是否符合
☐建議不予補助，請說明：_____

3. 購置之助聽器規格是否與輔具供應商出具之保固證明書相符：

- ☐符合【助聽器機身標示序號與保固書載明序號相符】
☐不符合【建議不予補助】
 請說明：_____

檢核單位：_____

檢核人員：_____ 職稱：_____

檢核日期：_____



輔具評估報告書

輔具評估報告格式編號：26

輔具項目編號與名稱：人工電子耳(含術後聽能語言復健計畫書)

一、基本資料

1. 姓名：_____	2. 性別： ☐ 男 ☐ 女
3. 國民身分證統一編號：_____	4. 生日：_____年_____月_____日
5. 戶籍地：_____縣(市)_____鄉鎮市區_____村(里)_____路(街)_____段_____巷_____弄_____號_____樓	
6. 聯絡地址： ☐ 同戶籍地(下列免填) _____縣(市)_____鄉鎮市區_____村(里)_____路(街)_____段_____巷_____弄_____號_____樓	
7-1. 是否領有身心障礙手冊/證明： ☐ 無 ☐ 有	
7-2. (舊制)身心障礙手冊類別： ☐ 肢體障礙： ☐ 上肢(手) ☐ 下肢(腳) ☐ 軀幹 ☐ 四肢 ☐ 視覺障礙 ☐ 聽覺機能障礙 ☐ 平衡機能障礙 ☐ 聲音或語言機能障礙 ☐ 智能障礙 ☐ 重要器官失去功能 ☐ 顏面損傷者 ☐ 植物人 ☐ 失智症 ☐ 自閉症 ☐ 慢性精神病患者 ☐ 頑性(難治型)癲癇症 ☐ 多重障礙者(須註明障礙類別與等級)：_____ ☐ 經中央衛生主管機關認定，因罕見疾病而致身心功能障礙 ☐ 其他經中央主管機關認定之身心障礙類別： ☐ 染色體異常 ☐ 先天代謝異常 ☐ 其他先天缺陷	
7-3. (新制)身心障礙分類系統： ☐ 神經系統構造及精神、心智功能 ☐ 眼、耳及相關構造與感官功能及疼痛 ☐ 涉及聲音與言語構造及其功能 ☐ 循環、造血、免疫與呼吸系統構造及其功能 ☐ 消化、新陳代謝與內分泌系統相關構造及其功能 ☐ 泌尿與生殖系統相關構造及其功能 ☐ 神經、肌肉、骨骼之移動相關構造及其功能 ☐ 皮膚與相關構造及其功能	
8. 障礙等級： ☐ 輕度 ☐ 中度 ☐ 重度 ☐ 極重度	
9. 聯絡人：_____姓名：_____與身心障礙者關係：_____聯絡電話：_____	
10. 居住情況： ☐ 獨居 ☐ 與親友同住 ☐ 安置機構 ☐ 其他：_____	

二、術前評估

- 聽障病史：
 - (1)發現失聰年齡：_____歲_____個月(_____年_____月_____日發現)
 - (2)發現雙耳極重度感覺神經性聽力障礙病史至今：☐5年(含)以內 ☐超過5年
 - (3)聽障發生原因：☐先天性 ☐後天性，原因：_____
 - (4)術前接受聽語訓練：☐有，訓練單位：_____ (_____年_____月)
☐其他_____
- 輔具使用狀況：

※右側

☐尚未使用

☐已使用：_____年_____月

使用項目：_____

初配日期：_____年_____月_____日

是否中斷使用：☐是，_____年 ☐否(1)現有助聽器種類：☐口袋型 ☐耳掛型 ☐耳內型 ☐其他：

(現有助聽器廠牌：_____型號：_____)

(2)現有人工電子耳廠牌：_____型號：_____

※左側

☐尚未使用☐已使用：_____年_____月

使用項目：_____

初配日期：_____年_____月_____日

是否中斷使用：☐是，_____年 ☐否(1)現有助聽器種類：☐口袋型 ☐耳掛型 ☐耳內型 ☐其他：

(現有助聽器廠牌：_____型號：_____)

(2)現有人工電子耳廠牌：_____型號：_____

3. 術前語言可懂度分級(Speech intelligibility rating, SIR)：

分級	判別標準	評估結果 (請擇一勾選)
5	一般人可以輕易聽懂個案日常對話的內容	
4	聽者只要有稍微接觸過聽損者的經驗，就可以聽懂個案的溝通語言	
3	聽者在專心和讀唇下，可以聽懂個案的溝通語言	
2	整體而言，個案語言表達無法讓聽者理解，但在了解談話內容和讀唇提示下，聽者可以了解對話當中的一些單音	
1	個案只有一些無法辨識的語音或發音，主要溝通方式為手語或手勢	

※通過分數：3分(含)以上。

4. 人工電子耳手術前之聽力評估：

(1)裸耳純音聽力檢查結果，可信度：☐一致 ☐不一致

單位：分貝(dB HL)

閾值/頻率 分貝/率 測驗耳	250 Hz	500 Hz		1,000 Hz		2,000 Hz		4,000 Hz	
	氣導	氣導	骨導	氣導	骨導	氣導	骨導	氣導	骨導
右耳									
左耳									

右耳氣導純音閾值平均值：_____分貝(500 Hz、1,000 Hz、2,000 Hz、4,000 Hz)

左耳氣導純音閾值平均值：_____分貝(500 Hz、1,000 Hz、2,000 Hz、4,000 Hz)

(2)助聽後語音聽力檢查結果：

	閾值(SRT)	語音分辨(SDS)
右耳	_____分貝	在_____分貝時正確率為_____%
左耳	_____分貝	在_____分貝時正確率為_____%

(3)鼓室圖檢查結果：☐無 ☐A型 ☐B型 ☐C型 ☐As型 ☐Ad型中耳炎病史：☐無 ☐有

(4)聽性腦幹反應檢查結果(Tone burst 或 Click ABR)：

	500 Hz	1,000 Hz	2,000 Hz	4,000 Hz	click
右耳(dB nHL)	____分貝	____分貝	____分貝	____分貝	____分貝 ☐ 大於 90 分貝
左耳(dB nHL)	____分貝	____分貝	____分貝	____分貝	____分貝 ☐ 大於 90 分貝

5. 人工電子耳手術前之理學檢查及影像學評估：(由醫師填寫，電腦斷層和核磁共振檢查至少擇一執行)

- (1)耳部外觀：外耳道(☐正常 ☐異常____)、耳膜(☐正常 ☐異常____)
 (2)電腦斷層：中耳腔(☐正常 ☐異常____)、耳蝸(☐正常 ☐異常____)、
 聽神經骨管(☐正常 ☐異常____)
 (3)核磁共振：耳蝸(☐正常 ☐異常____)、聽神經(☐正常 ☐異常____)、
 腦部(☐正常 ☐異常____)

6. 人工電子耳手術前之語言治療評估：(由語言治療師評估)

(1)溝通評估：

- I. 溝通模式評估：☐聽覺及口語 ☐讀唇及口語 ☐手語 ☐讀寫 ☐全溝通法 ☐其他____
 II. 溝通修補策略：☐良好 ☐稍差 ☐尚可 ☐不佳 ☐極差

(2)口語理解評估：

I. 封閉式

- ☐詞彙理解：☐良好 ☐稍差 ☐尚可 ☐不佳 ☐極差
☐語句理解：☐良好 ☐稍差 ☐尚可 ☐不佳 ☐極差

II. 開放式

- ☐詞彙理解：☐良好 ☐稍差 ☐尚可 ☐不佳 ☐極差
☐語句理解：☐良好 ☐稍差 ☐尚可 ☐不佳 ☐極差

(3)口語表達評估：

- I. 表達能力：☐良好 ☐稍差 ☐尚可 ☐不佳 ☐極差
 II. 語句表達：☐有 ☐無
 III. 噪音：音質☐良好 ☐稍差 ☐尚可 ☐不佳 ☐極差
 音量☐太大 ☐大 ☐剛好 ☐小 ☐太小
 IV. 流利度：☐正常 ☐語暢異常 ☐無
 V. 構音評估：子音正確率(PCC)=____ %
 VI. 清晰度：☐正常 ☐有構音但不影響清晰 ☐有構音問題且影響清晰度 ☐無表達能力

7. 人工電子耳手術前之社會心理評估：(由社工師評估)

7-1 家庭評估：

(1)家庭圖：

(2)家庭動力評估：

- I. 主要決策者：☐本人 ☐配偶 ☐子女 ☐父 ☐母 ☐手足 ☐其他____
 II. 家庭的決策方式：☐家庭討論 ☐主要決策者決定 ☐其他____
 III. 主要決策者對手術的支持度：☐高度支持 ☐支持 ☐猶疑中 ☐不支持

IV. 到場家屬的互動觀察：☐熱絡 ☐冷漠

7-2 個案現況：

生活作息：☐規律 ☐不規律

就業中：☐是，職業：_____ ☐否

就學中：☐是，學校：_____ ☐否

是否能獨力照顧助聽器：☐是 ☐否

7-3 協同照顧能力評估(如無協同照顧者則免填)：

協同照顧者(稱謂)：_____

對已有助聽器的照顧方式、聽損以及口語復健的態度：☐可配合 ☐無配合意願

替代照顧人力安排：☐有 ☐無

7-4 社會資源評估：

(1)政府補助

☐有，來源_____

☐無

(2)連結民間資源申請

☐有，來源_____

☐無

(3)其他(含親屬協助)：_____

7-5 對人工電子耳認知：

(1)了解手術的原因：☐是 ☐否

(2)核對電子耳的認知：☐非常了解 ☐部分了解 ☐不了解

(3)對手術期待術後須達到何種聽說能力的期待：_____

8. 人工電子耳手術前之精神狀態評估：(由耳鼻喉科醫師填寫，必要時會診精神科醫師)

☐不需會診

☐需進一步評估_____

8-1 精神科醫師評估結果：

是否需轉介臨床心理師評估：☐需要 ☐不需要

8-2 臨床心理師評估(請擇一評估)：

(1)心智功能評估(智能評估、發展評估、腦部病變或傷損、廣泛性認知功能、高階認知功能，以及適應功能)

評估項目(請擇一評估)：☐智能/發展評估 ☐廣泛性認知功能/腦部病變或傷損評估

☐高階認知功能 ☐適應功能 ☐其他_____

使用工具/量表(自選)：_____

該工具/量表之指標分數：_____

結果摘要：_____

☐不需要

☐需要：☐立即 ☐_____(月/年)後追蹤

(2)心理社會調適功能(情緒與社會發展、社會人際適應、情緒調節、自我概念與認同)

評估項目(請擇一評估)：☐情緒與社會發展評估 ☐社會人際適應/情緒調節評估

☐自我概念與認同 ☐其他_____

☐結構式晤談 ☐使用工具/量表_____ (自選)，(指數)_____

結果摘要：_____

☐不需要

☐需要：☐立即 ☐_____（月/年）後追蹤

(3)精神狀態與危機心理評估(壓力評估、急慢性精神狀態、危機銜鑑)

評估項目(請擇一評估)：☐壓力評估/危機銜鑑 ☐急慢性精神狀態評估

☐結構式晤談 ☐使用工具/量表_____（自選），（指數）_____

結果摘要：_____

☐不需要

☐需要：☐立即 ☐_____（月/年）後追蹤

9. 其它：_____

四、評估結果

術前評估結果【本評估報告書建議之輔具需經主管機關核定通過後方可執行】（由醫師填寫）

☐建議手術，補充說明：_____

☐不建議手術，原因：_____

評估單位：_____

耳鼻喉科醫師：_____ 評估日期：_____

聽力師：_____ 評估日期：_____

語言治療師：_____ 評估日期：_____

社工師：_____ 評估日期：_____

精神科醫師：_____ 評估日期：_____

心理師：_____ 評估日期：_____

評估單位用印

輔具評估報告格式編號：26

輔具項目編號與名稱：人工電子耳

附件 術後聽能語言復健計畫書

術後聽語復健計畫執行內容：(由個案進行術後聽語復健之醫療院所或機構填具)

此次術後聽語復健計畫期程：自____年____月起至____年____月止，計____個月；預期個案復健期程需____個月，未來將視個案之學習狀況再行調整。

項 目	內 容	評估者簽章	填表日期
人工電子耳 調圖 (Mapping)聽 力檢查暨聽 能復健			
語言及溝通			
其他			

申請人(監護人)簽章：_____

醫療院所/機構(戳章)：_____

(不同單位填具該表時，請分別核章)

醫療院所/機構電話：_____

醫療院所/機構住址：_____

完成填表日期：中華民國____年____月____日

附錄七 身心障礙者輔具費用補助基準表(節錄)

中華民國 107 年 8 月 15 日
衛授家字第 1070707418 號令

分類	項次	補助項目	最高補助金額 (元)	最低使 用年限	評估 人員	補助相關規定
溝通及資訊-聽覺	六四	傳真機	四,〇〇〇	三	不須 評估	一、補助對象：六歲以上並符合下列條件之一 (一)聽覺障礙者。 (二)語言機能障礙者。 (三)具上列任一種障礙類別之多重障礙者。 二、評估規定： (一)申請行動電話機B款或影像電話機，經政府設置或委託辦理之輔具服務單位輔具評估人員(含該單位特約之輔具評估人員)開立輔具評估報告書(輔具評估報告書格式編號八)。 (二)申請行動電話機-B款者應經評估確認具讀唇辨讀或手語表達能力。 三、規格或功能規範： (一)行動電話機-B款：於手機顯示幕同一面附有攝影鏡頭，並能雙向提供即時影像傳輸功能。 (二)影像電話機：除有一般電話機的功能外，另須有影像輸出和輸入功能，且必須提供網路的連接孔。 四、其他規定： (一)行動電話機各款僅能擇一申請。 (二)傳真機及影像電話以共同生活戶為補助單位，每戶僅得申請一台。 (三)應檢附輔具供應商出具保固書之影本(保固書正本由申請人留存)。保固書並應載明產品規格(含本基準所定本項輔具之規格或功能規範內容)、型號、序號、保固年限及起迄日期(含年、月、日)、輔具供應商行號名稱、統一編號、負責人姓名、服務電話及其他必要資訊。另行動電話機應標示經國家通訊主管機關型式認證審驗合格之標籤號碼。
溝通及資訊-聽覺	六五	行動電話機-A款	二,〇〇〇	三	不須 評估	
溝通及資訊-聽覺	六六	行動電話機-B款 (具影像即時傳輸功能)	四,〇〇〇	三	甲、 乙、 丙、 丁	
溝通及資訊-聽覺	六七	影像電話機	五,〇〇〇	三	甲、 乙、 丙、 丁	

分類	項次	補助項目	最高補助金額 (元)	最低使用年限	評估人員	補助相關規定
溝通及資訊-聽覺	六八	助聽器-A款(口袋型)	四,〇〇〇	三	丙	一、補助對象：須符合下列條件之一 (一) 聽覺障礙者。 (二) 具聽覺障礙之多重障礙者。 二、評估規定：應符合下列規定之一 (一) 經聽力師開立輔具評估報告書(輔具評估報告書格式編號九)。 (二) 經政府設置或委託辦理之輔具服務單位輔具評估人員(含該單位特約之輔具評估人員)開立輔具評估報告書(輔具評估報告書格式編號九)。 三、規格或功能規範： (一) A款口袋型：經連接線連接助聽器及接收器，且接受器之體積不適於懸掛耳後或置於耳內之類比式或數位式之機種，並須具備二個以上音頻控制開關、T線圈感應功能、音量大小調整開關。
溝通及資訊-聽覺	六九	助聽器-B款(類比式或手調數位式)	七,〇〇〇	三	丙	(二) B款類比式或手調數位式：採類比方式處理聲音訊號或數位型採手調方式調整之助聽器。 (三) C款數位式：採數位方式處理聲音訊號之助聽器，並符合下列四種以上功能或規格：1.具四個壓縮頻道以上 2.多聆聽程式 3.噪音抑制 4.方(指)向性麥克風 5.迴饋音消除 6.自動情境辨識(切換)功能 7.雙耳同步功能 8.資料記錄 9.學習(可訓練)功能 10.頻率壓縮、搬移 11.及無線傳輸系統相容 12.及遙控裝置相容 13.及線圈系統相容 14.內建實耳測量功能。 四、其他規定： (一) 雙耳聽力損失在五十五 dB HL 至一百一十 dB HL 之間補助二只；優耳聽力在五十五 dB HL 至一百一十 dB HL 之間、劣耳聽力劣於一百一十 dB HL 補助一只；聽力損失認定基準為氣導聽力檢查頻率五百 Hz、一千 Hz、二千 Hz 及四千 Hz 之平均閩值。 (二) 補助單位為一只，每側於左列年限內以補助一只為限。雙耳聽力損失經評估符合補助二只，得同時或分別申請，均視為補助

分類	項次	補助項目	最高補助金額 (元)	最低使 用年限	評估 人員	補助相關規定
溝通及資訊-聽覺	七〇	助聽器-C款(數位式)	一五,〇〇〇	三	丙	一項次。 (三) 口袋型以補助一只為限。 (四) 十二歲以下得每二年申請補助一次。 (五) 十八歲以下或二十五歲以下仍在國內學校日間部就學者申請C款數位式時,其功能規格若符合該款所列基準六種以上,補助金額得逾左列規定,上限為單耳二萬元,雙耳四萬元。 (六) 初次申請時年滿六十五歲以上且非低收入戶者,補助額度以B款基準為限。 (七) 功能及規格未符合C款基準者,補助額度以B款基準為限。 (八) 已裝置人工電子耳之該耳不得申請。 (九) 再度申請時,除C款外可免提出聽覺輔具評估報告書;申請C款補助額度者應於驗配後三個月內經聽力師出具驗證合格報告(見輔具評估報告書格式編號二十五)始予補助。 (十) 應檢附輔具供應商出具保固書之影本(保固書正本由申請人留存)。保固書並應載明產品規格(含本基準所定本項輔具之規格或功能規範內容)、型號、序號、保固年限及起迄日期(含年、月、日)、輔具供應商行號名稱、統一編號、負責人姓名、服務電話,並應標示經中央主管機關醫療器材查驗合格之登記字號及其他必要資訊。
溝通及資訊-聽覺	七一	電話擴音器	二,〇〇〇	五	不須評估	一、補助對象: (一) 聽覺障礙者。 (二) 具聽覺障礙之多重障礙者。
溝通及資訊-警示指示及信號	七二	電話閃光震動器	二,〇〇〇	五	不須評估	二、其他規定: (一) 以共同生活戶為補助單位,每戶僅得申請一台。
溝通及資訊-警示指示及信號	七三	門鈴閃光器	二,〇〇〇	五	不須評估	(二) 應檢附輔具供應商出具保固書之影本(保固書正本由申請人留存)。保固書並應載明產品規格(含本基準所定本項輔具之規格或功能規範內容)、型號、序號、保固年限及起迄日期(含年、月、日)、輔具供應商行號名稱、統一編號、負責人姓名、服務電話及其他必要資訊。
溝通及資訊-警示指示及信號	七四	無線震動警示器	二,〇〇〇	五	不須評估	
溝通及資訊-警示指示及信號	七五	火警閃光警示器	二,〇〇〇	五	不須評估	

分類	項次	補助項目	最高補助金額 (元)	最低使 用年限	評估 人員	補助相關規定
溝通及資訊-電腦	八 五	電腦輔具-網路攝影機	六〇〇	五	不須 評估	一、補助對象：六歲以上並符合下列條件之一 (一) 聽覺障礙者。 (二) 語言機能障礙者。 (三) 具上列任一種障礙類別之多重障礙者。 二、其他規定：應具備個人電腦基本配備(包括電腦主機、作業系統、螢幕、鍵盤)。
其他	一 七 一	人工電子耳	六〇〇,〇〇〇	終身 一次	乙、 丙併 同相 關專 業團 隊	一、補助對象：十八歲以上、未滿六十五歲，有口語能力(言語可懂度分級 speech intelligibility rating, SIR 三分以上)且未曾接受全民健康保險人工電子耳給付者之優耳聽力劣於九十 dB HL，且符合下列所有條件： (一) 經配戴助聽器及聽能語言復健三個月，效果不佳者，雙耳聽力劣於一百一十 dB HL 者，不在此限。 (二) 感覺神經性聽力障礙病史在五年以內，或感覺神經性聽力障礙病史超過五年且持續配戴助聽器者；如因成效不佳中斷配戴助聽器，中斷期間不得超過五年。 (三) 如屬先天性聽覺障礙者，經電腦斷層或核磁共振攝影確定至少具有一圖完整耳蝸存在且無其他手術禁忌者。 二、評估規定：經耳鼻喉科醫師開立診斷證明書及聽力師、語言治療師、社工師組成之評估團隊(如有必要時加上精神科醫師、心理師)出具輔具評估報告書及術後聽能語言復健計畫書(輔具評估報告書格式二十六)。 三、規格或功能規範：應含包括接收及刺激器及能對聽覺神經提供多頻刺激的電極系列，並經手術植入耳蝸內之植入部份及包括傳輸線圈、接收聲音之麥克風、言語處理器之外置配件。 四、其他規定： (一) 限於依特定醫療技術檢查檢驗醫療儀器施行或使用管理辦法規定，申請所在地直轄市、縣(市)主管機關核准施行之醫療機構施行植入手術者。 (二) 應檢附輔具供應商出具保固書之影本(保固書正本由申請人留存)。保固書並應載明產品規格(含本基準所定本項輔具之規格或功能規範內容)、型號、序號、保固年限及起迄日期(含年、月、日)、輔具供應商行號名稱、統一編號、負責人姓名、服務電話，並應標示經中央主管機關醫療器材查驗合格之登記字號及其他必要資訊。

分類	項次	補助項目	最高補助金額 (元)	最低使 用年限	評估 人員	補助相關規定
其他	一 七 二	人工電子 耳語言處 理設備更 新	一〇〇,〇〇〇	十	不須 評估	一、補助對象：裝置人工電子耳之聽覺障礙者，其原裝置之人工電子耳語言處理設備機型因原廠停產致原無法繼續使用者。 二、其他規定： (一) 接受人工電子耳手術滿五年始得申請。 (二) 應由輔具供應商出具原裝置之人工電子耳處理設備機型因原廠停產致無法繼續使用之證明，並註明廠牌及更新前後之型號、序號。 (三) 應檢附輔具供應商出具保固書之影本（保固書正本由申請人留存）。保固書並應載明產品規格（含本基準所定本項輔具之規格或功能規範內容）、型號、序號、保固年限及起迄日期（含年、月、日）、至少十年之保修起迄日期、輔具供應商行號名稱、統一編號、負責人姓名、服務電話，並應標示經中央主管機關醫療器材查驗合格之登記字號及其他必要資訊。

附註：

一、輔具補助基準如下：（依據身心障礙者輔具費用補助辦法第二條規定）

（一）低收入戶：本表「最高補助金額」之全額。

（二）中低收入戶：本表「最高補助金額」之百分之七十五。

（三）一般戶：本表「最高補助金額」之百分之五十。

二、本表之「補助項目」前加註「※」者，低收入戶、中低收入戶、一般戶均可接受「最高補助金額」之全額補助。

三、補助款之撥發，須按依第一點、第二點之最高補助金額為上限，並以實際購買金額為限。

四、「評估人員」之資格，依「身心障礙者服務人員資格訓練及管理辦法」之規定。

附錄八 醫療費用及醫療輔具補助標準表(節錄)

中華民國 102 年 7 月 19 日修正
《身心障礙者醫療復健所需醫療費用及醫療輔具補助辦法》之附件

編碼	補助項目	低收入戶最高補助金額(元)	中低收入戶最高補助金額(元)	非低收入戶及非中低收入戶最高補助金額(元)	最低使用年限(年)	補助相關規定
醫療費用	1 人工電子耳植入手術費用	120,000	90,000	60,000	終身一次	補助對象應符合本辦法第二條第一項規定，並經身心障礙生活輔具補助辦法規範之評估方式，確認其需求，並提供輔具評估報告書者。

備註：

1. 醫療輔具評估，應由直轄市、縣(市)政府指定之評估單位或鑑定機構為之；申請人因特殊情況，於評估單位或鑑定機構進行評估顯有困難者，得由直轄市、縣(市)政府指定之評估單位或鑑定機構至居住地進行鑑定或評估。
2. 醫療輔具與生活輔具合併計算，每人每二年依實際需要，以補助四項為原則；醫療輔具使用尚未達最低使用年限或申請項目二年已逾四項，及未符上開補助資格而確有使用輔具之需求者，得由直轄市、縣(市)政府專案補助之。
3. 本表之診斷證明書須為三個月內所開立。
4. 本表輔具編碼 1 至 7 項保固書應載明產品規格：含本標準所定本項輔具之規格或功能規範內容)、型號、序號、保固年限及起迄日期(含年、月、日)、輔具供應商行號名稱與統一編號及負責人姓名、服務電話，並應標示經中央主管機關醫療器材查驗合格之登記字號。
5. 本表輔具編碼 8 至 15 項保固書應載明產品規格：含本標準所定本項輔具之規格或功能規範內容)、保固年限(不得低於三個月)及起迄日期(含年、月、日)、輔具供應商行號名稱與統一編號及負責人姓名、服務電話。
6. 租賃契約書應載明規格(含本標準所定本項輔具之規格或功能規範內容)、型號、序號、服務內容、租賃起迄日期(含年、月、日)、輔具供應商行號名稱與統一編號及負責人姓名、服務電話，並應標示經中央主管機關醫療器材查驗合格之登記字號。
7. 本表所定低收入戶及中低收入戶，依社會救助法之規定。
8. 本表之醫療費用補助，以現金給付為原則。

附錄九 全民健康保險特材新收載品項明細表(節錄)

106 年 6 月 7 日健保審字第 1060057585 號公告

全民健康保險特殊材料給付規定修正對照表

給付規定分類碼：H301-1

(自 106 年 7 月 1 日生效)

修正後給付規定	原給付規定
<u>H301-1 人工電子耳(Cochlear Implant) (106/7/1)：</u> 1. <u>限未滿 18 歲患者使用，且須符合全民健康保險醫療服務給付項目及支付標準 84038B「人工電子耳手術(人工耳蝸植入術)」所訂適應症。</u> 2. <u>每人終身限申報植入體及聲音處理器各一組。</u> 3. <u>應事前審查，申報時應檢附病人相關資料。</u>	(無)

備註：劃線部分為新修訂之規定

附錄十 職災勞工輔助器具補助標準表(節錄)

中華民國 105 年 01 月 15 日修正
《職業災害勞工補助及核發辦法》之附件

輔助器具類別	最高補助金額 (新臺幣元)	最低使用年限 (年)	補充規定
傳真機	4,000	3	以「戶」為補助單位。
火警閃光警示器	2,000	3	以「戶」為補助單位。
電話閃光震動器	2,000	5	
門鈴閃光器	2,000	5	
震動警示器	2,000	5	
電話擴音器	2,000	5	
助聽器	15,000	3	1.診斷證明：須由耳科醫師開具。 2.評估報告：須由聽力師開具助聽器評估報告書（含聽力檢查結果）。 3.單耳聽力損失在 55dB-110dB 之間補助一只；聽力損失認定標準為氣導聽力檢查頻率 500Hz、1000Hz、2000Hz、4000Hz 之平均閾值。 4.左、右耳分別計算補助項目及最低使用年限。
人工電子耳	600,000	終身 乙次	1.須有下列情況者：(1)經配戴助聽器及聽能復健半年，效果不彰者。(2)感覺神經性聽力障礙病史在 5 年以內者。 2.評估報告：須由聽力師、語言治療師、社工師、心理師、聽覺障礙類專家學者組成之評估團隊開具。 3.限依特定醫療技術檢查檢驗醫療儀器施行或使用管理辦法規定，申請所在地直轄市或縣（市）主管機關核准施行之醫療機構施行植入手術。 4.診斷證明：須由耳鼻喉科醫師開具。
備註	1. 購置或承製費用低於本表規定之補助標準者，依其購置或承製費用補助。 2. 除人工電子耳、點字觸摸顯示器及桌上型擴視機外，每年以補助四項輔具為限，補助總金額每年以新臺幣六萬元為限。 3. 經勞動部職業安全衛生署核定補助裝配輔助器具者，於最低使用年限內，不得就同一項目再提出申請。 4. 其他本表未列之輔助器具，得由中央主管機關核准增列之。		

附錄十一 榮民身心障礙重建及醫療輔具補助項目 (節錄)

中華民國 106 年 12 月 26 日修正
《國軍退除役官兵輔導委員會辦理退除役官兵身心障礙重建及
醫療補助器具費用補助作業要點》之附件

項目	辦理方式	申請資格	申請 間隔 年限	應備文件（資料）	受理 機構	備註
助聽器	實物給付 或現金補助 (補助金額 依當年度 採購金額)	領有榮民證或義士證之聽障人員 (聽障經醫師鑑定證明聽力損失在 45dB 以上，110dB 以下者)	三年	一、榮民證或義士證正、反面影本。 二、健保合約醫療院所診斷證明書正本或效期內之聽障身心障礙證明正本。 三、聽力圖（表）。	榮民服務處、榮民之家	一、雙耳聽力損失在 45dB 至 110dB 之間得補助二只，每三年申請一次。 二、申請現金補助者，補助金額依本會當年度採購金額為限，榮民自行購買助聽器後，檢附當年度二或三聯式之發票正本（須具買受人姓名、品項須為助聽器）及應備文件申請。 三、聽力圖（表）主要在依個人聽損程度調整數位助聽器，申請時需檢附醫療院所開具日起三個月內聽力圖（表）。如因疾病因素，無法執行聽力測驗；得以醫院開立之聽性腦幹反應檢查 ABR(click)及 toneburst (500、1000、2000 頻率閾值)或 ABR(click)及 ASSR (Auditory Steady-State Response 穩定狀態聽性誘發反應)替代聽力圖。 四、身心障礙證明正本驗畢歸還。由受理單位影印乙份並註明與正本相符留存。
註記： 一、榮民臨櫃申辦醫療輔具，如未攜帶榮民證(義士證)，得以有效身分證件提供受理單位於退除役官兵及眷屬資料查詢作業系統查驗，審核無誤後，由受理單位列印榮民資料交予榮民簽名。若非榮民本人臨櫃遞送申請資料、或由榮服處暨社區服務人員協助申請，由受理單位登錄送件人(或代理申請人)相關資料備查。 二、由各榮服處、榮家進行輔具申請之管控、查核，並依規定辦理結報（提供現金補助部分）。 三、因情形特殊，經專案報請本會核准者，得不受申請年限之限制。惟附表內所列各項目輔具(助聽器、眼鏡、義眼、其他醫療輔具等四項)以一年申請一次為限。 四、申請人應備之西醫健保合約醫療院所診斷證明書、聽力圖及驗光單，須符合自開具之日起三個月內之期限。						

附錄十二 各縣市特殊教育資源中心聯絡資訊

整理聽覺教育輔具借用申請之相關承辦特教資源中心

(2018年 10月 31日整理)

特殊教育資源中心	聯絡資訊
直轄市特殊教育資源中心	
臺北市特殊教育資源中心 聽障教育資源中心	
網站： http://www.tmd.tp.edu.tw/rchi/	
電話：(02)2592 4446分機 603	
新北市特教資源中心	
網站： https://www.sec.ntpc.edu.tw/ (新北市特教資訊網)	
電話：(02)2943 8252 (設於秀山國小；學前階段申請) (02)2967 8114 (設於國光國小；國高教階段申請)	
桃園市特殊教育資源中心 北區特殊教育資源中心	
網站： https://wefindlove.weebly.com/	
電話：(03)339 4572 (設於東門國小)	
南區特教資源中心	
網站： http://teacher.hlc.edu.tw/?id=745	
電話：(03)462 4993 (設於興南國中)	
臺中市特教資源中心	
網站： http://spec.tc.edu.tw/ (臺中市特教資訊網)	
電話：山線特教資源中心 (04)2520 5563(設於豐原國小)	
臺南市特殊教育資源中心	
網站： http://web.tn.edu.tw/serc/	
電話：民治特教中心 (06)633 7740 (設於公誠國小) 永華特教中心 (06)241 2734 (設於永福國小)	

特殊教育資源中心		聯絡資訊
直轄市特殊教育資源中心		
高雄市特殊教育資源中心	網站： http://www.spec.kh.edu.tw/modules/dummy/ (高雄市特殊教育資訊網) 電話：(07)373 7646 (設於仁武特殊教育學校)	
縣(市)特殊教育資源中心		
基隆市特教資源中心	網站： https://kse.kl.edu.tw/ 電話：(02)2424 3752 (設於中正國小)	
新竹縣特殊教育資源中心	網站： http://serc.hcc.edu.tw/bin/home.php 電話：(03)557 2346 (設於山崎國小)	
新竹市特教資源中心	網站： http://special.hc.edu.tw/WebMaster/?section=1 電話：(03)542 7974 (設於北門國小)	
苗栗縣特教資源中心	網站： http://spc.mlc.edu.tw/ (苗栗縣特殊教育網) 電話：(037)268 728 (設於福星國小)	
彰化縣特殊教育資源中心	網站： http://rcsehc.blogspot.com/ 電話：(04)727 3173 (設於泰和國小)	

特殊教育資源中心		聯絡資訊
縣(市)特殊教育資源中心		
南投縣特教資源中心	網站： http://msl.skjhs.ntct.edu.tw/~center/v/index.html 電話：(049)256 2609 (設於旭光高中)	
雲林縣特殊教育資源中心	網站： http://special.ylc.edu.tw/# (雲林縣特殊教育網) 電話：(05) 662 5581 (設於土庫國小 越港分校)	
嘉義縣特殊教育資源中心	網站： http://speedu.cyc.edu.tw/speedu/ (嘉義縣特教資訊網) 電話：(05)221 7484 (設於興中國小)	
嘉義市特殊教育資源中心	網站： http://case.cy.edu.tw/web/special/default.asp 電話：(05) 228 3781 (設於崇文國小)	
屏東縣特殊教育資源中心	網站： http://ser.ptc.edu.tw/ (屏東縣特殊教育資訊網) 電話：(08)737 1783 (設於和平國小)	
宜蘭縣特教資源中心	網站： http://blog.ilc.edu.tw/blog/blog/26151 電話：(03)931 2385	

特殊教育資源中心		聯絡資訊
縣(市)特殊教育資源中心		
花蓮縣特殊教育資源中心	網站： http://hlcspe.hlc.edu.tw/?id=357 (花蓮縣特殊教育資源服務網) 電話：北區特教資源中心 (03) 854 7145 (設於宜昌國中)	
臺東縣特教資源中心	網站： http://serc.boe.ttct.edu.tw/bin/home.php 電話：(089)361 107 (設於寶桑國小)	
澎湖縣特殊教育資源中心	網站： https://sites.google.com/a/mail.phc.edu.tw/phsec/ 電話：(06)926 7902	
金門縣特殊教育資源中心	網站： http://teacher.hlc.edu.tw/?id=416 (金門縣特殊教育資訊服務網) 電話：(082)323 663	
連江縣特殊教育資源中心	網站： https://www.matsu.edu.tw/Publish.aspx?cnid=22 (連江縣政府教育處) 電話：(0836)23422	

大專校院及高中職聽語障學生教育輔具中心		
教育部委託	網站： http://cacd.nknu.edu.tw/cacd/Default.aspx	
國立高雄師範大學聽力學	電話：(07)717 2930	
與語言治療研究所辦理		

附錄十三 各縣市輔具資源中心聯絡資訊

(2018年 10月 31日整理)

各縣市輔具資源中心	聯絡資訊	
基隆市輔具資源中心 (設有聽檢室)	網站: http://klatrc.blogspot.com/ 電話:(02) 2469 6966	
臺北市西區輔具中心	網站: http://tpap.taipei/app37/cognitionView/detail2 電話:(02) 2523 7902	
臺北市南區輔具中心	網站: http://tpap.taipei/app37/cognitionView/detail3 電話:(02) 2720 7364	
臺北市合宜輔具中心	網站: http://tpap.taipei/app37/cognitionView/index 電話:(02) 7713 7760	
新北市輔具資源中心	網站: http://atrc.aihsin.ntpc.net.tw/ 電話:(02) 8286 7045	
桃園市輔具資源中心 (設有聽檢室)	網站: http://www.tyad.org.tw/ 電話:(03) 368 3040	
新竹縣輔具資源中心	網站: https://social.hsinchu.gov.tw/News_Content.aspx?n=219&s=154276 電話:(03) 552 7316	

各縣市輔具資源中心	聯絡資訊	
新竹市輔具資源中心 (設有聽檢室)	網站: http://www.hcarc.com.tw/ 電話:(03) 562 3707 分機 131~ 137	
苗栗縣輔具資源中心 (設有聽檢室)	網站: http://www.mlatc.artcom.tw/ap/index.aspx 電話:(037) 268 462、(037) 268 463	
臺中市北區輔具資源中心 (設有聽檢室)	網站: http://www.tatrc-taichung.com.tw/Home 電話:(04)2531 4200	
臺中市南區輔具資源中心 (設有聽檢室)	網站: http://www.tatrc-taichung.com.tw/Home 電話:(04) 2471 3535 分機 1177	
臺中市海線輔具資源中心	網站: http://www.tatrc-taichung.com.tw/Home 電話:(04) 2662 7152	
彰化縣輔具資源服務中心 (北區設有聽檢室)	網站: http://joyce929.org.tw/list.php?lm=3 電話:總站 (04) 896 2178 北區據點 (04) 722 9767、田尾據點 (04) 883 6311	
南投縣輔具資源中心 (設有聽檢室)	網站: http://www.nantoucatr.com.tw/ 電話:(049) 242 0338、(049) 242 0390	

各縣市輔具資源中心	聯絡資訊
南投縣第二輔具資源中心 網站: https://nantouat2.weebly.com/ 電話:(049) 222 8086	
雲林縣輔助器具資源中心 網站: http://www.ylad.org/ (設有聽檢室) 電話:(05) 533 9620	
雲林縣輔助器具資源中心 網站: https://www.facebook.com/ylad2004/ -北港站 電話:(05) 782-7620	
嘉義縣輔具資源中心 網站: http://www.vhwc.gov.tw/vhwc/web/05special/01care_5.htm 電話:(05) 279 3350	
嘉義市輔具資源中心 網站: http://www.mpccc.com.tw/ 電話:西區服務站 (05) 285 8215 東區服務站 (05) 225 4844	
臺南市民治輔具資源中心 網站: https://www.facebook.com/tnfgpt/ -官田站 電話:(06) 579 0636 (設有聽檢室)	
臺南市民治輔具資源中心 網站: https://www.facebook.com/tnfgpt/ -佳里站 電話:(06) 726 6700	

各縣市輔具資源中心	聯絡資訊	
臺南市永華輔具資源中心 (設有聽檢室)	網站: http://tnatrc.blogspot.com/p/blog-page_21.html 電話:(06) 209 8938	
高雄市北區輔具資源中心 (鳳山設有聽檢室)	網站: http://www.penganfg.com/ 電話:總站 (07) 622 6730 分機 142 鳳山服務站 (07) 710 0366 旗山服務站 (07) 662 5695	
高雄市南區輔具資源中心	網站: http://www.kssouth.org.tw/ 電話:總站 (07) 841 6336、(07) 815 1500 分機 111 楠梓服務站 (07) 366 1130	
屏東縣輔具資源中心 (總站設有聽檢室)	網站: http://atrc.bjorgaas.org.tw/ 電話:總站 (08) 736 5455 屏中分站 (08) 800 6189	
臺東縣輔具資源中心	網站: http://ttatrc.webnode.tw/ 電話:(089) 232 263	
花蓮縣輔具資源中心	網站: http://hlatrc.hl.gov.tw/bin/home.php 電話:(03) 823 7331	
宜蘭縣輔具資源中心 (設有聽檢室)	網站: https://yilanatrc.webnode.tw/ 電話:(03) 935 5583 分機 21~ 23	

各縣市輔具資源中心	聯絡資訊	
澎湖縣輔具資源中心	網站： http://www.phcs.artcom.tw/ap/cust_view.aspx?bid=29 電話：(06) 926 2740	
金門縣輔具資源中心	網站： http://www.kmcaat.com/ 電話：(082) 333 629	
連江縣輔具資源中心	網站： http://www.matsuhb.gov.tw/2009web/ad_index_106.php 電話：上午 (0836) 23050 下午 (0836) 25022分機 305	

附錄十四 各縣市社會局(處)聯絡資訊

(2018年 10月 31日整理)

各縣市社會局(處)	聯絡資訊	
基隆市政府社會處	網站: http://social.klcc.gov.tw/ 電話:(02) 2420 1122轉 2231、2235、2236「身心障礙福利科」	
臺北市政府社會局	網站: https://dosw.gov.taipei/ 電話:(02) 2720 8889轉 1615「身心障礙者福利科」	
新北市政府社會局	網站: https://www.sw.ntpc.gov.tw/ 電話:(02) 2960 3456轉「身心障礙福利科」	
桃園市政府社會局	網站: http://sab.tycg.gov.tw/ 電話:(03) 332 2101轉「身心障礙福利科」	
新竹縣政府社會處	網站: https://social.hsinchu.gov.tw/ 電話:(03) 551 8101轉 3170、3180「社會救助及身心障礙科」	
新竹市政府社會處	網站: http://society.hccg.gov.tw/society/ch/index.jsp 電話:(03) 535 2386轉 501、502、503、505「身心障礙福利科」	
苗栗縣政府社會處	網站: https://www.miaoli.gov.tw/social_affairs/index.php 電話:(037) 368 426「身障服務科」	
臺中市政府社會局	網站: http://www.society.taichung.gov.tw/ 電話:(04) 2228 9111轉「身心障礙福利科」	

各縣市社會局(處)	聯絡資訊	
彰化縣政府社會處	網站： https://social.chcg.gov.tw/00home/index1.asp 電話：(04) 726 4150轉「身心障礙福利科」	
南投縣政府 社會及勞動處	網站： https://www.nantou.gov.tw/big5/index.asp?dptid=376480000AU130000 電話：(049) 224 4221、(049) 224 4210「社會福利科」	
雲林縣政府社會處	網站： http://www4.yunlin.gov.tw/social/ 電話：(05) 552 2616「身心障礙福利科」	
嘉義縣政府社會局	網站： https://sabcc.cyhg.gov.tw/Default.aspx 電話：(05) 362 0900轉 2220「身心障礙福利科」	
嘉義市政府社會處	網站： http://www.chiayi.gov.tw/web/social/ 電話：(05) 225 4321轉 156、158「救助及身障福利科」	
臺南市政府社會局	網站： http://social.tainan.gov.tw/social/ 電話：(06) 637 1299「民治市政中心—身心障礙福利科」 (06) 298 2585「永華市政中心—身心障礙福利科」	
高雄市政府社會局	網站： http://socbu.keg.gov.tw/index.php 電話：(07) 334 4885轉「身心障礙福利科」	
屏東縣政府社會處	網站： https://www.pthg.gov.tw/planjdp/Default.aspx 電話：(08) 732 0415轉「身心障礙福利科」	

各縣市社會局(處)	聯絡資訊	
臺東縣政府社會處	網站： http://taisoc.taitung.gov.tw/WebSite/Page/index.aspx 電話：(089) 340 726「社會福利科」	
花蓮縣政府社會處	網站： http://sa.hl.gov.tw/bin/home.php 電話：(03)822 3874、(03)823 9392、(03)823 5546「社會福利科」	
宜蘭縣政府社會處	網站： http://sntroot.e-land.gov.tw/Default.aspx 電話：(03) 932 8822轉「老人及身障福利科」	
澎湖縣政府社會處	網站： https://www.penghu.gov.tw/society/ 電話：(06) 927 4400轉 247、288、531、533「社會福利科」	
金門縣政府社會處	網站： http://social.kinmen.gov.tw/ 電話：(082) 324 648轉「社會福利科」	
連江縣衛生福利局	網站： http://www.matsuhb.gov.tw/index.php 電話：(0836)22095轉「社會福利科」	

國家圖書館出版品預行編目資料

聽覺輔具評估工作手冊 / 林克襄等編著；劉樹玉總編輯。

-- 初版. -- 臺北市：社家署，2018.11

面；公分

ISBN 978-986-05-7451-7(平裝)

1. 輔具 2. 聽障

418.935

107019805

聽覺輔具評估工作手冊

總編輯：劉樹玉

執行編輯：周皆均

編輯委員：林克襄、周皆均、郭明雯、鄧菊秀、劉樹玉、羅敦信
(依姓氏筆劃排列)

出版機關：衛生福利部社會及家庭署

地址：115 臺北市南港區忠孝東路六段 488 號 12 樓

電話：(02) 2653-1776

編輯單位：台灣聽力語言學會

地址：104 臺北市中山區雙城街 4 巷 2 號 2 樓之 4

電話：(02) 2599-4956

出版年月：2018 年 11 月初版

GPN：1010702011

ISBN：978-986-05-7451-7

定價：新臺幣 450 元

著作財產權人：衛生福利部社會及家庭署

著作權管理資訊：著作財產權人保留對本書依法所享有之所有著作權利。

欲重製、改作、編輯或公開口述對本書全部或部分內容者，須先徵得著作財產權管理機關之同意或授權。



衛生福利部社會及家庭署

115 臺北市南港區忠孝東路六段488號12樓

<https://www.sfaa.gov.tw>



台灣聽力語言學會

104 臺北市中山區雙城街4巷2號2樓之4

<http://www.slh.org.tw>

ISBN 978-986-05-7451-7



9 789860 574517

GPN1010702011

定價：新臺幣450元