

第三章 研究方法

本章分為八節，分別為研究設計、研究對象、研究架構、聽力保護健康促進計畫之發展與形成、研究工具、研究流程、資料處理及研究進度。

第一節 研究設計

本研究根據「實驗組對照組前測後測設計」之架構，立意選取研究對象，實驗組接受「聽力保護健康促進計畫」，而對照組則不接受此計畫。前測在介入前一週施測，介入時間為二至三個月，後測則於完成介入後的兩週進行施測。本研究之實驗設計如下表 3-1-1：

表 3-1-1 實驗設計

	前測	介入	後測
實驗組(聽力保護健康促進計畫組)	Y ₁	X	Y ₂
對照組	Y ₃		Y ₄

X：聽力保護健康促進計畫

Y₁：實驗組前測

Y₂：實驗組後測

Y₃：對照組前測

Y₄：對照組後測

第二節 研究對象

礙於人力、物力與行政上配合之限制，本研究以北部工廠規模在 100 人以上之紡織廠為母群體，採立意取樣的方式，選取一家紡織廠為實驗組，針對此紡織廠之組織、環境與管理層面進行發展活動，並以管理階層人員約 15 人為對象設計聽力保護管理手冊進行介入。另立意取樣一家紡織廠為對照組，並設計成效評量問卷對兩組管理階層

人員與勞工進行問卷之前後測，以評估聽力保護健康促進介入策略之影響。

首先篩選北部工廠規模在 100 人以上之紡織廠，進而聯絡紡織廠的人事部或勞安相關人員，了解工廠暴露於高噪音作業環境的勞工人數是否有 100 人以上，並說明論文研究目的以徵求紡織廠同意配合介入計畫和問卷的施測。立意取樣原則如下：1.位於北部、2.工廠規模為 100 人以上、3.高噪音作業勞工有 100 人以上、4.工廠願意配合本研究論文的推動，選取得研究對象基本資料如表 3-2-1。因對照組之高噪音作業勞工人數超過 100 人，於是依照廠區勞工之工號隨機抽樣 120 名勞工填答問卷。

研究樣本共 270 人，包括實驗組管理階層與勞工 115 人，扣除前後測未填答之問卷或無效問卷，得實驗組有效問卷為 83 人(管理階層有效樣本為 14 人、勞工有效樣本為 69 人)；對照組工廠研究對象管理階層與勞工共 155 人，扣除前後測未填答之問卷或無效問卷，得對照組有效問卷為 130 人(管理階層有效樣本為 26 人、勞工有效樣本為 104 人)，最後分析 213 人，佔 78.9%(見表 3-2-2)。

表 3-2-1 紡織廠基本資料

	紡織工廠員工數	高噪音作業勞工數
實驗組	約 300 人	約 100 人
對照組	約 2000 人	約 500 人

表 3-2-2 研究對象問卷發放回收情況

	前測問卷 發放數		前測問卷 回收數		後測問卷 發放數		後測問卷 回收數	
	管理階層	勞工	管理階層	勞工	管理階層	勞工	管理階層	勞工
實驗組	15	100	14	70	14	70	14	69
對照組	35	120	33	108	33	108	26	104
總計	50	220	47	178	47	178	40	173

第三節 研究架構

本計畫依據研究目的，參考 Green 和 Kreuter 之 PRECEDE-PROCEED 模式(1991)、Porras 和 Robertson 的組織發展理論(1987)以及相關文獻，組成研究架構作為本研究設計介入計畫的理論基礎及教育介入策略，研究架構如圖 3-3-1。

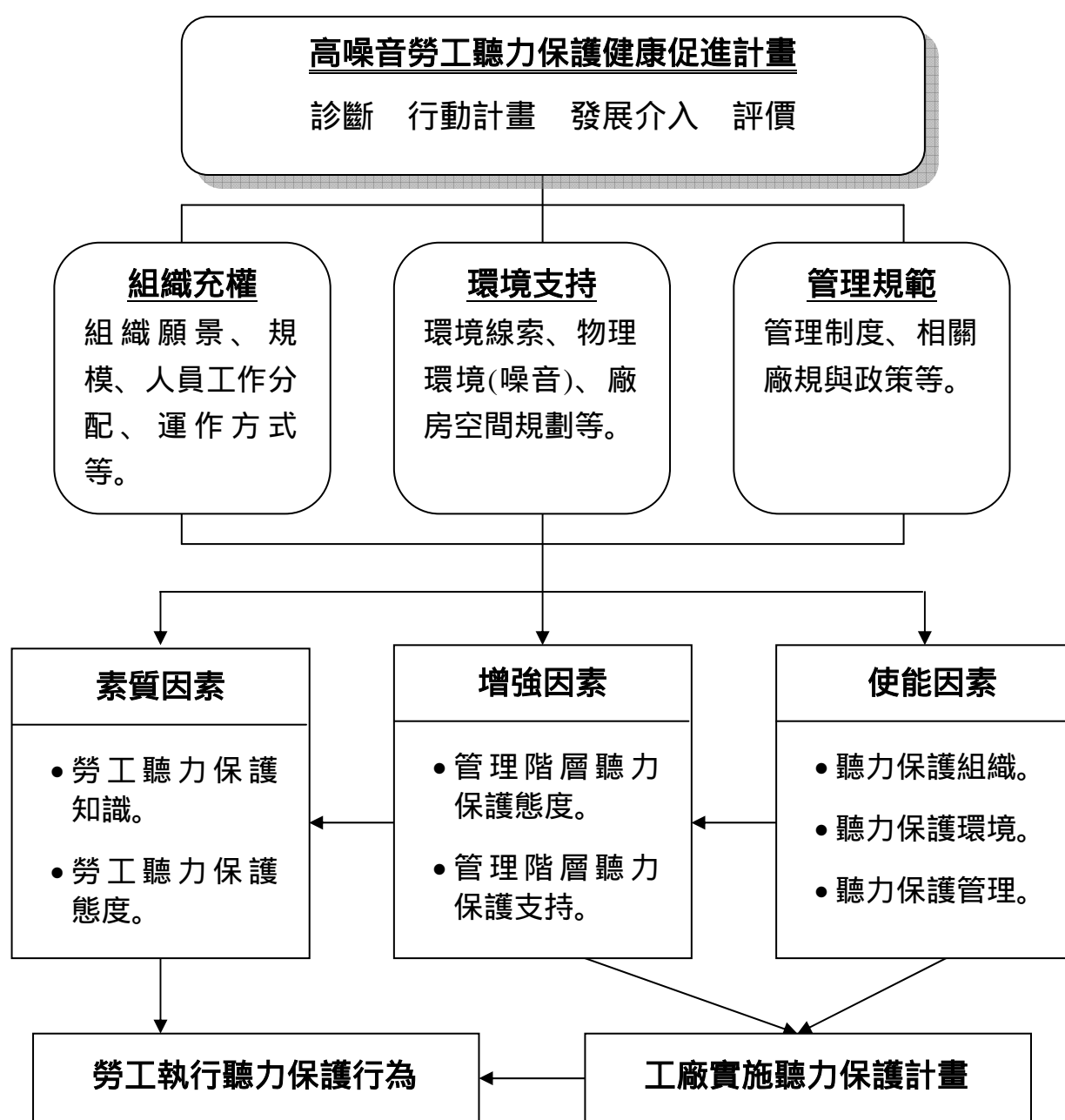


圖 3-3-1 研究架構圖

第四節 聽力保護健康促進計畫之發展與形成

本節共分為兩個部分，分別針對「聽力保護健康促進計畫」介入流程與「聽力保護健康促進計畫」介入意涵等予以說明。

壹、聽力保護健康促進計畫介入流程

本計畫介入之發展步驟，包括理論與文獻的探討、研究架構與介入變項之建立、發展介入內容、擬定介入計畫及發展評量工具。針對以上步驟說明如下：

一、理論與相關文獻的探討

本研究針對國內外相關研究進行文獻探討，以找出影響聽力保護行為執行之重要變項，再探討行為科學之相關理論，將 PRECEDE-PROCEED 模式(Green & Kreuter,1991)、組織發展理論(Porras & Robertson,1987)及文獻探討中影響聽力保護行為的重要變項加以整合，進而建立本研究的架構(見圖 3-3-1)。

二、研究架構與介入變項之建立

根據研究架構並參考國內外聽力保護健康促進研究，發展介入內容、目標及策略。聽力保護健康促進計畫主要著重於組織、環境與管理之促進發展，並針對健康促進發展活動，進一步設計聽力保護管理手冊以配合使用。

「聽力保護組織、環境、管理之促進發展」分別為階段一：診斷工廠聽力保護的組織、環境與管理。發展目標是幫助管理階層確認與聽力保護有關組織、環境與管理的現況與問題，並增強管理階層人員與勞工對聽力保護工作的重視；階段二：擬定並規劃聽力保護計畫介入的策略。發展目標為提升管理階層與勞工對聽力保護工作的規劃、

參與及合作；階段三：聽力保護組織、環境與管理的發展介入。發展目標為透過聽力保護健康促進計畫的介入，能增進工廠聽力保護的組織、環境、管理，以及促進聽力保護計畫的實施，進而提高勞工對聽力保護之知識、態度與行為；階段四：評價工廠聽力保護計畫的實施。發展目標為評估聽力保護計畫執行的情形，確實工廠落實聽力保護工作，並思考如何維持或改善。

三、發展介入內容

根據介入內容、目標和教育策略，發展適合高噪音作業環境管理階層的聽力保護健康促進計畫，同時製作輔助教材。活動運用問卷調查法、深度訪談法、實地訪查法、焦點團體法、小組討論法、腦力激盪法、合作學習法等。

四、擬定介入計畫

根據「聽力保護組織、環境、管理之促進發展」介入內容、目標和教育策略，將所設計的介入活動，編寫成書面計畫，以作為進行整體介入之依據。

五、發展評量工具

「聽力保護組織、環境、管理之促進發展」及「聽力保護管理手冊」發展完成後，依據活動設計的內容，配合研究目的、研究架構，編擬成效評量問卷。

貳、聽力保護健康促進計畫介入意涵

聽力保護健康促進計畫主要著重於「聽力保護組織、環境、管理

之促進發展」活動，因此介入意涵包括「聽力保護組織、環境、管理之促進發展」之發展階段與方法，以及介入變項與教育策略之應用。分別說明如下：

一、「聽力保護組織、環境、管理之促進發展」之發展階段與方法

聽力保護組織、環境、管理發展共分為四個重要的改變階段，分別為階段一：診斷工廠聽力保護的組織、環境與管理；階段二：擬定並規劃聽力保護計畫介入的策略；階段三：聽力保護組織、環境與管理的發展介入；階段四：評價工廠聽力保護計畫的實施。

介入進行方式，以管理階層人員與研究者共同參與、規劃並執行，有關於各階段介入變項和重點，見表 3-4-1。

(一) 階段一：診斷工廠聽力保護的組織、環境與管理

階段發展目標是幫助管理階層確認與聽力保護有關組織、環境與管理制度的現況與問題，並增強管理階層人員與勞工對聽力保護工作的重視。運用的診斷方式為透過深度訪談法、實地訪查法以及相關文獻的探討，了解影響聽力保護工作的環境因素(包括組織願景、政策、物理環境)、社會與人際的因素，以及行動的準備度。

(二) 階段二：擬定並規劃聽力保護計畫介入的策略

階段發展目標為提升管理階層與勞工對聽力保護工作的規劃、參與及合作。運用的方法為透過焦點團體法、合作學習法、腦力激盪法以及小組討論法，提出規劃介入的策略。並以階段一問題的診斷結果，作為建構介入策略的基礎；而在擬定聽力保護介入策略時必須考慮：組織接受策略的準備度、可行的有效介入點、以及組織管理者是否提供多樣化選擇方案的技能。

(三) 階段三：聽力保護組織、環境與管理的發展介入

階段發展目標為透過聽力保護健康促進計畫的介入，增進工廠聽力保護組織、環境、管理，以及管理階層的態度與支持，進而促進工廠聽力保護計畫的實施，以及提高勞工聽力保護之知識、態度與行為。運用的方法重新設計組織結構、管理階層與勞工雙方的過程協商與發展聽力保護健康促進小組，一起執行聽力保護計畫。

(四) 階段四：評價工廠聽力保護計畫的實施

階段發展目標為評估工廠聽力保護計畫執行的情形，包括組織、環境與管理各層面的改變，評價是否有確實落實聽力保護工作達到預期的目標，並思考該如何維持或改善。

二、 介入變項與策略之應用

勞工聽力保護健康促進計畫之教育介入策略乃參考 PRECEDE-PROCEED 模式(Green & Kreuter,1991)、組織發展理論 (Porras & Robertson,1987)發展而成。有關教育介入內容之摘要表呈現於表 3-4-1，以下針對各變項之策略加以說明。

(一)聽力保護使能因素

改善並增進工廠對於聽力保護工作有關之組織、環境資源、管理制度、相關法規與政策等支持性環境。主要透過「聽力保護組織、環境、管理之促進發展」活動，透過診斷、行動計畫與組織發展介入的四階段發展活動，利用相關政策、活動或計畫的推行，營造並增進工廠有關聽力保護工作的組織、環境與管理。

(二)聽力保護增強因素

提高管理階層人員對聽力保護工作的態度與支持。透過「聽力保護組織、環境、管理之促進發展」的活動，在此發展過程中，利用焦

點團體、深度訪談等活動，提升管理階層人員對噪音危害的警覺與聽力保護計畫的重視，並增強管理階層對於勞工執行聽力保護行為的支持。

(三)聽力保護素質因素

指勞工對聽力保護行為的認知與態度。在「聽力保護組織、環境、管理之促進發展」活動，透過管理階層人員診斷、擬定行動計畫並執行聽力保護計畫，進而提升勞工對聽力保護的認知與態度。另外也因工廠組織、環境與管理等聽力保護環境的改變，間接地會影響勞工對噪音危害、聽力損失的警覺度，以及了解執行聽力保護行為的重要性。

(四)工廠實施聽力保護計畫

透過「聽力保護組織、環境、管理之促進發展」活動，運用使能因素、增強因素，改善工廠對於聽力保護工作有關之組織、環境資源、管理制度、相關法規與政策等支持性環境，並提高管理階層人員對聽力保護工作的態度與支持，進而促進工廠實施聽力保護計畫。

(五)勞工執行聽力保護行為

指勞工執行的聽力保護行為，包括勞工參加聽力特殊健康檢查、選用及戴用防音防護具、暴露時間管理，以及參加勞工教育訓練等行為。透過聽力保護健康促進介入計畫的發展，運用使能因素、增強因素與素質因素的交互作用，營造出正向的聽力保護環境，也對勞工聽力保護行為產生影響。

表 3-4-1 「聽力保護組織、環境、管理之促進發展」之介入變項及重點

階段	介入變項	階段發展目標	教育內容	教育策略應用	理論參考
階段一 診斷組織、環境與管理	<ul style="list-style-type: none"> • 使能因素 • 增強因素 	<p>1. 提升管理階層與勞工對聽力保護的重視。</p> <p>2. 診斷工廠有關聽力保護的組織、環境與管理制度。</p>	<p>【活動一】 實地走透透</p> <p>【活動二】 大家動動腦</p> <p>【活動三】 大剖析時間</p>	<p>一、深度訪談法、實地訪查法</p> <p>深度訪談一位勞安相關的管理階層人員，並偕同此管理階層人員，調查工廠有關聽力保護的組織環境與管理的實際情況，了解目前工廠執行聽力保護計畫的現況與問題。</p> <p>二、腦力激盪法、小組討論法</p> <p>設計聽力保護計畫內容相關的問題，以 powerpoint 方式呈現，利用分組合作搶答的方式，向管理階層人員介紹聽力保護計畫的內容。</p> <p>三、焦點團體法</p> <p>設計 powerpoint，並以焦點團體法，與管理階層一起依聽力保護計畫的內容，診斷分析目前工廠聽力保護計畫的實施現況，作為建構介入策略的基礎。</p>	<p><u>組織發展理論</u></p> <p>- 步驟一：診斷，確認問題。</p> <p><u>PRECEDE-PROC</u></p> <p><u>EED 模式</u></p> <p>- 第五期：行政與政策診斷</p> <p>- 第四期：教育與組織診斷</p>

階段	介入變項	階段發展目標	教育內容	教育策略應用	理論參考
階段二 擬定 規劃 聽力 保護 計畫 的 策略	<ul style="list-style-type: none"> ● 增強因素 ● 素質因素 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 擬定聽力保護健康促進策略。 2. 提升管理階層對聽力保護工作的規劃、參與合作。 	<p>【活動一】 不做不可</p> <p>【活動二】 一起努力吧</p>	<p>一、腦力激盪法</p> <p>以設計 powerpoint 媒體呈現方式，研究者向管理階層強調聽力保護計畫的重要性及目的，以及推動聽力保護計畫的相關利益與障礙，進而討論該如何規劃聽力保護計畫。</p> <p>並以腦力激盪法，研究者與管理階層一起針對階段一的診斷結果，討論工廠未來須針對聽力保護計畫的內容，必須進行改善的方向與重點。</p> <p>二、小組討論法、合作學習法</p> <p>設計相關教材，研究者與工廠管理階層人員分別以各自的立場與角度，一起討論聽力保護應該介入的內容與策略。</p> <p>之後整合大家意見，規劃擬定出最後工廠未來將推動聽力保護工作的確實內容。</p>	<p><u>組織發展理論</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 步驟二：計畫，提出規劃介入的策略。 <p><u>PRECEDE-PROC</u></p> <p><u>EED 模式</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 第五期：行政與政策診斷 - 第四期：教育與組織診斷

階段	介入變項	階段發展目標	教育內容	教育策略應用	理論參考
階段三 組織、環境與管理發展介入	<ul style="list-style-type: none"> ● 使能因素 ● 增強因素 ● 素質因素 ● 工廠實施聽力保護計畫 ● 勞工執行聽力保護行為 	<p>1. 聽力保護組織、環境與管理制度的發展介入。</p> <p>2. 聽力保護環境的發展支持。</p> <p>3. 提高勞工執行聽力保護行為。</p>	<p>【活動一】 組織重新結構</p> <p>【活動二】 健全管理制度</p> <p>【活動三】 環境線索改變</p>	<p>一、重新設計組織結構</p> <p>整合聽力保護工作的相關組織及人力資源，並規劃、分配相關工作，如舉辦聽力健康檢查、舉辦勞工教育訓練、防護具佩戴技能訓練等。</p> <p>二、過程協商與意見調查</p> <p>研究者、管理階層一起討論擬定工廠聽力保護工作政策或守則，或是透過廠內勞工的意見調查，進行管理制度的改善，如進行噪音環境測定、勞工暴露時間管理等。</p> <p>三、團體合作</p> <p>研究者與管理階層一起策劃活動，鼓勵廠內勞工一起參與環境改造工作，如舉辦環境標示宣導設計比賽、聽力保護宣導海報等。</p>	<p><u>組織發展理論</u></p> <p>- 步驟三：組織發展介入。</p> <p><u>PRECEDE-PROCEED 模式</u></p> <p>- 第五期：行政與政策診斷</p> <p>- 第四期：教育與組織診斷</p> <p>- 第三期：行為與環境診斷。</p>

階段	介入變項	階段發展目標	教育內容	教育策略應用	理論參考
階段四 評價聽力保護計畫實施情形	<ul style="list-style-type: none"> • 使能因素 • 工廠實施聽力保護計畫 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 評價工廠聽力保護組織、環境與管理制度的發展情形。 2. 逐一檢視工廠聽力保護計畫推動改善的情形。 	<p>【活動一】 放大鏡審查</p> <p>【活動二】 大家評評分</p>	<p>一、焦點團體法</p> <p>研究者先行擬定好評價聽力保護計畫實施的大綱，針對組織、環境與管理層面，以及聽力保護計畫內容等兩大層面，由各管理階層人員一起評估工廠是否達到聽力保護的預期目標，並思考該如何維持或改善。</p> <p>二、觀察紀錄法</p> <p>研究者列出完整性聽力保護計畫內容的工作清單，使管理階層人員可各自以個人的立場來評估工廠目前聽力保護工作的執行情形。</p> <p>最後並結算每一項聽力保護工作的總得分，以瞭解是否符合聽力保護計畫指引的規定；若不符合的項目將於日後進行改善。</p>	<p><u>組織發展理論</u></p> <p>- 步驟四：評價。</p> <p><u>PRECEDE-PROCEED 模式</u></p> <p>- 第五期：行政與政策診斷</p> <p>- 第四期：教育與組織診斷</p> <p>- 第三期：行為與環境診斷。</p>

第五節 研究工具

本研究所使用的工具可分為：壹、了解目前工廠執行聽力保護計畫現況之訪查表與噪音測量儀器；貳為評價聽力保護健康促進計畫介入效果之結構性問卷；參為發展聽力保護健康促進介入之聽力保護管理手冊，肆為過程評價問卷。

為提高研究工具之內容效度，完成訪查表、問卷初稿擬定後，送請衛生教育、職業安全衛生等領域專家學者共九人，進行專家效度處理(見附錄一)，綜合專家學者意見後，針對研究工具進行修改，以完成預試訪查表及問卷。

於施測樣本外，立意選取配合意願高之高噪音紡織廠一家，選擇 1 位管理階層人員與 50 位勞工進行預試(見附錄二、三)。預試後，綜合受試者意見及進行問卷試題分析工作，針對各題幹的用詞、題目的適切性等進行修改，進而完成正式施測訪查表與問卷(見附錄四~六)。

問卷試題分析著重內部一致性的考驗，除知識測驗部份採鑑別度指數(點二系列相關係數)評估外，其餘問卷題型則求算 Cronbach Alpha，以評估內部一致性。由表 3-5-1 可知，各量表信度之值皆在 0.82 以上，具有高程度以上的內在一致性；而知識測驗量表(見表 3-5-2)，就難度而言，多介於 0.2~0.8 之間，唯有第 4 題與第 9-2 題偏難，但考慮此兩題題目皆為聽力保護認知之重要概念，因此不予以刪除；至於鑑別力多都大於 0.3，具有高鑑別度。

表 3-5-1 預試問卷各量表信度分析

量表名稱	題數	Cronbach Alpha
1.聽力保護態度		
• 對聽力保護計畫的看法	10	0.82
• 執行聽力保護行為的助力因素	9	0.94
• 執行聽力保護行為的阻力因素	10	0.84
2.管理階層聽力保護支持	5	0.94
3.工廠實施聽力保護計畫	13	0.82
4.勞工執行聽力保護行為	14	0.85

表 3-5-2 預試問卷知識量表鑑別度分析

知識量表題號	難度(P)	鑑別度(D)
1	.330	.541
2	.736	.529
3	.514	.439
4	.126	.200
5	.765	.471
6	.296	.342
7	.667	.667
8	.228	.344
9-1	.200	.266
9-2	.167	.333
10	.800	.400

註：鑑別度(D)的計算方式為 $D=P_H-P_L$ 。 P_H ：高分組(前三分之一)之答對率； P_L ：低分組(後三分之一)之答對率。

壹、 了解目前工廠執行聽力保護計畫現況之訪查表與噪音測量儀器

一、 訪查表(見附錄四)

在實驗介入之前，分別深度訪談實驗組與對照組兩廠之勞安相關管理階層人員，以了解工廠聽力保護計畫執行之現況。訪談表主要依勞工聽力保護計畫指引修改而成，本表藉由與管理階層人員深度訪談後填寫，主要係想瞭解紡織廠當前「聽力保護」相關組織、環境與管理層面的現況及利益障礙等，包括三大部分：

- (一) 聽力保護工作之看法：此部分共有四題，包括了解有關聽力保護工作的看法與障礙、公司聽力保護年度目標以及認為聽力保護計畫還能繼續努力的方向等。
- (二) 聽力保護計畫工作實施現況：了解工廠對於聽力保護計畫實際落實情況，包括執行人員之編制與執掌、噪音場所調查與測定、噪音工程控制、勞工暴露時間管理、聽力檢查及管理、防音防護具

選擇及使用、勞工教育訓練以及資料建立與保存等方面。

(三) 工作環境噪音現況：約略了解工廠內噪音的種類與音量。

二、 噪音測量儀器

本研究輔以儀器量測作業場所噪音現況，使用儀器包括：RION NL-11 精密積分噪音計、CP-01 型列表機、及 RION SA-27 型 1/3 音
度實時間頻帶分析儀等。

貳、 評價聽力保護健康促進介入效果之結構式問卷

一、 管理階層人員問卷(見附錄五)

參考國內外文獻及職業衛生、衛生教育等學者專家之意見，擬定
結構式問卷，內容包括(見表 3-5-3)：

(一)背景資料：

年齡、性別、工作年資、婚姻狀況、教育程度、噪音暴露情
形等共十二題。

(二)管理階層聽力保護態度：

指有關管理階層對聽力保護計畫的看法，看法包括聽力保護
計畫的重要性、推動聽力保護計畫的意願與支持程度等；以及管
理階層覺知勞工執行聽力保護行為的助力因素與阻力因素的評
價。

- 1.管理階層對聽力保護計畫的看法：此部分共十題，以 Likert 五
點量表的形式，選項分為「非常同意」、「同意」、「中立意見」、「不同意」、「非常不同意」等五個程度，依序給予 5-1 分，分

數愈高者，對職場實施聽力保護計畫的看法愈正向；反之則愈負向。

2. 覺知勞工執行聽力保護行為的助力因素：此部分共九題，以 Likert 五點量表的形式，選項分為「非常同意」、「同意」、「中立意見」、「不同意」、「非常不同意」等五個程度，依序給予 5-1 分，分數愈高者，表其覺知勞工執行聽力保護行為的助力愈高。
3. 覺知勞工執行聽力保護行為的阻力因素：此部分共十題，以 Likert 五點量表的形式，選項分為「非常同意」、「同意」、「中立意見」、「不同意」、「非常不同意」等五個程度，依序給予 5-1 分，分數愈高者，表其覺知勞工執行聽力保護行為的阻力愈高。

(三) 管理階層聽力保護支持：

指管理階層對勞工執行聽力保護行為的支持，包括關心及注意勞工的聽力檢查結果、勞工防音防護具的佩戴，以及勞工參加教育訓練。

此量表共有五題，選項分為「沒有」、「很少」、「有時候」、「經常」、「總是」等五個選項，依序給予 1-5 分，分數愈高者，對勞工執行聽力保護行為的支持度愈高；反之則愈低。

(四) 工廠實施聽力保護計畫：

是指工廠實施完整的聽力保護計畫，包括噪音作業場所調查與測定、噪音工程控制、勞工暴露時間管理、聽力特殊體格及健康檢查及健康管理、防音防護具選用及戴用、勞工教育訓練及資料建立與保存等內容。

此部份共十三題，選項分為「無」及「有」兩類，「有」得 1 分，「無」不計分，分數愈高者，表示工廠愈能實施聽力保護計畫。

二、 勞工問卷(見附錄六)

參考國內外文獻及職業衛生、衛生教育等學者專家之意見，擬定結構式問卷，內容包括(見表 3-5-3)：

(一)背景資料：

年齡、性別、工作年資、婚姻狀況、教育程度、噪音暴露情形等共十二題。

(二)勞工聽力保護知識：

本研究所指聽力保護知識，是指有關噪音危害、聽力損失與聽力保護的認知。

此部分共有十題，其中第九題有兩個子題。題目為單選題，答對得 1 分，分數愈高者，對聽力保護的認知程度愈高；反之則愈低。

(三)勞工聽力保護態度：

指有關勞工對聽力保護的看法，包括勞工對噪音危害的警覺度、聽力保護的重要性，以及勞工對執行聽力保護行為的助力因素與阻力因素的評價。

1. 對聽力保護的看法：此部分共十題，以 Likert 五點量表的形式，選項分為「非常同意」、「同意」、「中立意見」、「不同意」、「非常不同意」等五個程度，依序給予 5-1 分，分數愈高者，對聽力保護的態度愈正向；反之則愈負向。
2. 執行聽力保護行為的助力因素：此部分共九題，以 Likert 五點量表的形式，選項分為「非常同意」、「同意」、「中立意見」、「不同意」、「非常不同意」等五個程度，依序給予 5-1 分，分數愈高者，表其自覺執行聽力保護行為的助力愈高。

3. 執行聽力保護行為的阻力因素：此部分共十題，以 Likert 五點量表的形式，選項分為「非常同意」、「同意」、「中立意見」、「不同意」、「非常不同意」等五個程度，依序給予 5-1 分，分數愈高者，表其自覺執行聽力保護行為的阻力愈高。

(四)勞工執行聽力保護行為：

本研究所指的聽力保護行為包括勞工參加聽力特殊健康檢查、選用及戴用防音防護具、暴露時間管理，以及參加勞工教育訓練等行為。

此量表共有十題，依照每題題目設計不同選項，第 1、2、3、4、7、8、10 題的選項分為「每次都會」、「大部分都會」、「偶爾會」、「很少會」、「從不會」等五個選項，依序給予 5-1 分，分數愈高者愈能表現聽力保護的行為。

第 5、6 題的選項分為分為「總是」、「經常」、「偶爾」、「很少」、「從沒有」等五個選項，依序給予 5-1 分，分數愈高者愈能表現聽力保護的行為。

至於第 9 題：「一天之中，我會在高噪音環境下連續工作超過八小時？」的選項則分為「大約每天都會」、「大約每週 2-3 次」、「大約每週一次」、「大約半個月一次」、「大約每個月一次」、「每個月不到一次」、「從不會」等七個選項，依序給予 1-7 分，得分愈低者，表示其暴露在高噪音環境下的情形愈嚴重。

(五)管理階層聽力保護支持：

指管理階層對勞工執行聽力保護行為的支持，包括關心及注意勞工的聽力檢查結果、勞工防音防護具的佩戴，以及勞工參加教育訓練。

此量表共有五題，選項分為「沒有」、「很少」、「有時候」、「經常」、「總是」等五個選項，依序給予 1-5 分，分數愈高者，表管理

階層對其執行聽力保護行為的支持度愈高；反之則愈低。

(六)工廠實施聽力保護計畫：

指勞工是否自覺工廠實施完整的聽力保護計畫，包括噪音作業場所調查與測定、噪音工程控制、勞工暴露時間管理、聽力特殊體格及健康檢查及健康管理、防音防護具選用及戴用、勞工教育訓練及資料建立與保存等內容。

此部份共十三題，選項分為「無」及「有」兩類，「有」得 1 分，「無」不計分，分數愈高者，表示工廠愈能實施聽力保護計畫。

表 3-5-3 結構式問卷主要變項內容

	變項	問卷題目
管理階層 人員	(1)背景資料	第六部分
	(2)管理階層聽力保護態度	
	•管理階層對聽力保護計畫的看法	第一部份
	•覺知勞工執行聽力保護行為的助力因素	第二部份
	•覺知勞工執行聽力保護行為的阻力因素	第三部份
	(3)管理階層聽力保護支持	第四部份
	(4)工廠實施聽力保護計畫	第五部份
勞工	(1)背景資料	第八部分
	(2)勞工聽力保護知識	第五部分
	(3)勞工聽力保護態度	
	•對聽力保護的看法	第一部分
	•執行聽力保護行為的助力因素	第二部分
	•執行聽力保護行為的阻力因素	第三部分
	(4)勞工執行聽力保護行為	第四部分
(5)管理階層聽力保護支持	第六部分	
(6)工廠實施聽力保護計畫	第七部分	

參、 發展聽力保護健康促進介入之聽力保護管理手冊(見附錄七)

配合「聽力保護組織、環境、管理之促進發展」活動，製作聽力保護管理手冊，發放給工廠管理階層人員，提供有關聽力保護計畫的工作要點及注意事項，使管理階層人員推動聽力保護計畫時有所參考。管理手冊內容共分為三個單元，分別為單元一：計畫、單元二：執行、單元三：檢討與改善。各單元目標及重點詳見表 3-5-4。

一、 單元一：訂定計畫(plan)

單元目標主要使管理階層人員了解聽力保護計畫的重要性及目的，以及了解要如何規劃聽力保護計畫。手冊內容先告知管理階層人員執行聽力保護計畫的原因，並探討聽力保護計畫目的及執行時機，以及討論執行聽力保護計畫的利益與障礙等，最後再簡略說明聽力保護計畫的重點要項。

二、 單元二：執行(do)

單元目標為提供管理階層人員有關聽力保護計畫的重點內容，使管理人員能確實地執行聽力保護計畫的內容，進而促進工廠實施聽力保護計畫。

三、 單元三：檢討與改善(check & action)

單元目標在促進管理階層針對工廠聽力保護計畫進行評估的工作，了解工廠是否全面且正確地落實聽力保護計畫。內容主要針對單元二的工作內容，列出所有聽力保護計畫的工作清單，希望管理階層人員可利用工作清單所列出的工作要項，採取多元的方式評量組織內聽力保護計畫的執行情形。

整體而言，此聽力保護管理手冊是利用 PDCA 的概念來設計，以管理者的立場為出發點，經過實地調查了解其執行聽力保護計畫的困難，運用對話方式的風格來吸引他們閱讀，並提供聽力保護工作重點、檢核表與改善方法，來提高主管們對聽力保護計畫之認知與加強其對改善方法之技巧，進而達到組織改變。

肆、 過程評價問卷(見附錄八、九)

在「聽力保護組織、環境、管理之促進發展」每個發展階段後施測，參考國內相關組織發展與健康促進介入研究，依各階段發展活動，了解目標達成幫助程度、喜歡程度，及每一階段活動內容滿意度、幫助程度及活動安排時間等，以了解實驗組管理階層與勞工對聽力保護健康促進計畫活動方式之意見、收穫與改變等。

另外，針對「聽力保護管理手冊」的評價，為了解實驗組管理階層對聽力保護管理手冊的評價，包括手冊內容、呈現形式、版面美工設計等。

表 3-5-4 「聽力保護管理手冊」之介入變項及重點

手冊單元	介入變項	介入目標	介入內容	介入策略應用	手冊內容	理論參考
單元一 計畫	<ul style="list-style-type: none"> • 使能因素 • 增強因素 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 使管理階層了解聽力保護計畫的重要性及目的。 2. 讓管理階層人員體認執行聽力保護計畫的利益與障礙。 	<p>【Part 1】 為何要執行聽力保護計畫？</p> <p>【Part 2】 執行聽力保護計畫的障礙</p> <p>【Part 3】 聽力保護計畫內容</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 運用故事杜撰的方式，並輔以法規佐證，說明執行聽力保護計畫的原因及重要性。 • 以故事中主角現身說法的方式，分享推動聽力保護計畫的障礙，以及解決之道。 • 簡介聽力保護計畫的內容。 	<ul style="list-style-type: none"> • 執行聽力保護計畫的原因、目的及重要性。 • 執行聽力保護計畫的障礙及利益。 • 聽力保護計畫的重點要項。 	<p><u>組織發展理論</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 步驟一：診斷，確認問題。 - 步驟二：計畫。 <p><u>PRECEDE-PROCEED 模式</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 第五期：行政與政策診斷 - 第四期：教育與組織診斷

手冊單元	介入變項	介入目標	介入內容	介入策略應用	手冊內容	理論參考	
單元二	執行	<ul style="list-style-type: none"> • 增強因素 • 工廠實施聽力保護計畫 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 讓管理人員知道聽力保護計畫的完整內容。 2. 使管理階層了解該如何規劃聽力保護的計畫。 3. 使工廠管理人員能確實地執行聽力保護工作。 	<p>【Part 1】 噪音作業場所場所調查測定</p> <p>【Part 2】 噪音工程控制</p> <p>【Part 3】 暴露時間管理</p> <p>【Part 4】 聽力特殊健康檢查</p> <p>【Part 5】 防音防護具選用與佩戴</p> <p>【Part 6】 勞工教育訓練</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 在每一部分的內容，都會提供相關聽力保護相關法規的介紹，使管理階層了解到聽力保護工作的必要性。 • 進而以漫畫或圖文的方式，活潑生動地介紹聽力保護計畫各部分工作的方法及注意事項。 	<ul style="list-style-type: none"> • 法規介紹。 • 執行方法。 • 資料保存及管理。 	<p><u>組織發展理論</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 步驟二：計畫，提出規劃介入的策略。 - 步驟三：組織發展介入。 <p><u>PRECEDE-PR</u></p> <p><u>OCEED 模式</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 第五期：行政與政策診斷 - 第四期：教育與組織診斷 - 第三期：行為與環境診斷。

手冊單元	介入變項	介入目標	介入內容	介入策略應用	手冊內容	理論參考
單元三	<ul style="list-style-type: none"> • 使能因素 • 增強因素 • 工廠實施聽力保護計畫 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 促進管理階層針對工廠聽力保護計畫工作進行評估的工作 2. 了解工廠是否全面且正確地落實聽力保護工作。 	<p>【Part 1】 噪音作業場所場所調查測定</p> <p>【Part 2】 噪音工程控制</p> <p>【Part 3】 暴露時間管理</p> <p>【Part 4】 聽力特殊健康檢查</p> <p>【Part 5】 防音防護具選用與佩戴</p> <p>【Part 6】 勞工教育訓練</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 利用工作清單所列出的聽力保護工作要項，希望管理階層人員能評估聽力保護工作的執行情況。 • 各項聽力保護計畫工作內容各以統計總分方式，了解工廠目前推動各項聽力保護工作的情形是屬於哪一等級。 	<ul style="list-style-type: none"> • 聽力保護工作評估清單。 • 評估工廠執行工作的等級與須改善的地方。 	<p><u>組織發展理論</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 步驟四：評價。 <p><u>PRECEDE-PR</u></p> <p><u>OCEED 模式</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 第四期：教育與組織診斷 - 第三期：行為與環境診斷。

第六節 研究流程

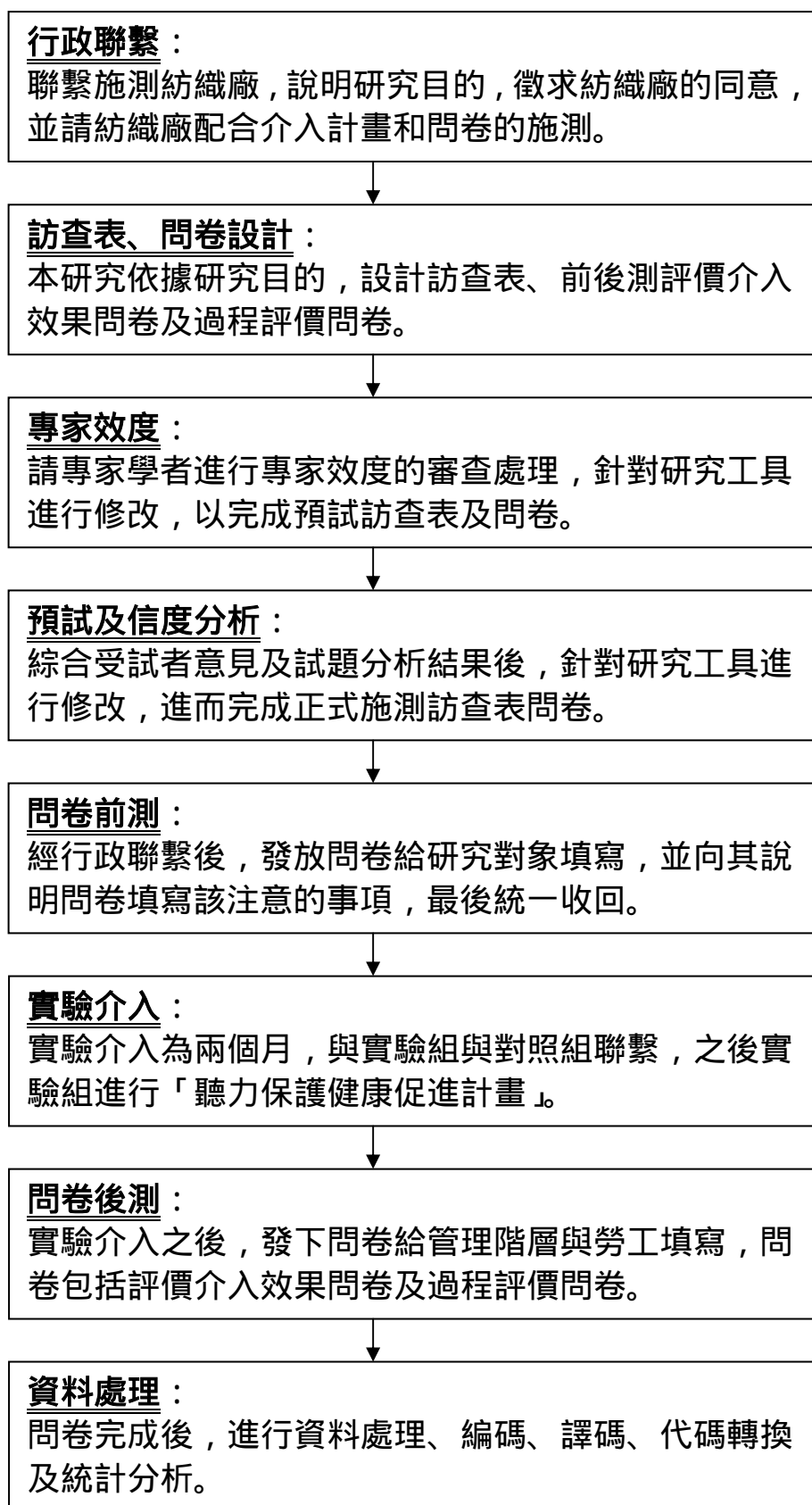


圖 3-6-1 研究流程圖

第七節 資料處理

本研究採用 SPSS for Windows 10.0 統計套裝軟體進行各項統計分析。本研究採用下列幾種統計方法：

一、描述性統計

(一)次數分配及百分比：

呈現勞工各項背景資料及管理階層與勞工對介入計畫的過程評價等類別變項分佈情形。

(二)描述性統計量：

呈現管理階層聽力保護態度與支持、工廠實施聽力保護計畫，以及勞工聽力保護知識、聽力保護態度、聽力保護行為等距變項之平均值、標準差等描述。

二、推論性統計

(一)共變異數分析：

針對前後測成效問卷，以各變項前測得分為共變數，組別為自變項進行共變數分析，瞭解實驗組介入計畫對管理階層聽力保護態度與支持、工廠實施聽力保護計畫，以及勞工聽力保護知識、聽力保護態度、聽力保護行為等依變項的影響。

根據統計原理，進行單因子共變數分析之前，應先考驗分析資料是否符合組內迴歸係數同質性(homogeneity of slopes assumption)之統計前提，假使分析資料確實符合了組內迴歸係數同質性之統計前提，則進行單因子共變數分析之整體性統計考驗(over analysis of covariance test)，假如統計考驗達到了統計學上的顯著水準，再針對調整後之各組平均組進行事後比較，以決定調整之後各組平均值之差異所在。

第八節 研究進度

研究執行預定進度：以 Gantt Chart 表示本年度之執行進度。													
月次 工作項目	93 年						94 年						備註
	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	
1.蒐集閱讀文獻	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
2.選定研究對象	■												
3.擬定問卷初稿		■											
4.問卷之專家效度 信度處理			■										
5.問卷預試及修改			■										
6.完成問卷調查表				■									
7.進行問卷調查					■								
8.健康促進計畫發展			■	■	■	■	■						
9.計畫發展介入								■	■				
10.進行後測										■			
11.分析資料											■		
12.撰寫研究報告											■	■	