

勞動部職業安全衛生署

114 年度職業災害預防及職業災害勞工重建補助實施計畫

期末報告

計畫名稱：發展職業災害後視覺損傷對工作影響量表
暨建立就業導向視覺復能模式

計畫類別：其他有關職業災害預防及職業災害勞工重建事項

計畫主持人：蔡麗婷

單位負責人：侯鈞賀

計畫執行單位：社團法人台灣視覺復健專業服務協會

計畫執行期間：114 年 1 月 1 日至 114 年 12 月 04 日止

目錄

壹、 報告摘要	3
貳、 計畫緣由及目的	6
一、 視覺對於就業之重要性	6
二、 視覺功能和功能性視覺	7
三、 影響視覺之主要職業災害類型和失能類型	9
四、 國內相關研究之調查	10
五、 國外相關研究之調查	11
六、 總結	11
參、 研究辦理方法	12
一、 研究方法	12
二、 研究納入與排除標準	23
肆、 研究資料之來源與分析	24
伍、 研究結果之分析	30
陸、 各項預定目標之達成程度	42
柒、 結論及建議	42
一、 視覺職災勞工之工作困難及心理情緒影響	42
二、 針對視覺職災勞工的復能模式	43
三、 當前視覺職災復能之困難	43
捌、 經費運用情形報告	44
玖、 效益評估	44
壹拾、 附件資料	46
一、 招募文宣	46
二、 臺大醫院倫理委員會新案及變更案許可書	47
三、 視覺損傷職災勞工視覺功能與職業困難量表	53
四、 評估紀錄	64
五、 復能紀錄表	73
六、 經費變更及同意文件	86
七、 服務紀錄（於職能治療學會發表之壁報論文及發表證明）	92

壹、報告摘要

背景：

視覺是影響一名就業者工作能力的一大因素，為避免勞工於發生職災後因視覺能力受到影響導致就業能力及工作選擇受到限制，應該有效使用醫療資源使勞工能盡速背景：

視覺是影響一名就業者工作能力的一大因素，為避免勞工於發生職災後因視覺能力受到影響導致就業能力及工作選擇受到限制，應該有效使用醫療資源使勞工能盡速回歸職場。然而過去相關資源分散，尚未針對醫療穩定的視覺損傷職災勞工建立視覺相關的職能復能模式，影響職災勞工後續的復工。同時缺乏標準化、有效和簡易的評量工具，了解視覺損傷職災勞工的視覺狀況和影響，導致無法全面、結構化和系統化地收集職災勞工的視覺困難和視覺損傷對就業之影響，亦無法建立全國性視覺損傷職災勞工的資料，也因此影響後續相關制度和資源規劃之參考依據。

為系統性和長期性了解視覺損傷對職災勞工視覺功能、復工、就業選擇等，以及短、中、長期的影響；又考慮極需要跨科別和跨領域照護視覺損傷職災勞工，建立結合多專業跨科別的視覺復能模式。本計畫提出的主要研究目的如下。

目的：

首先，發展具備良好心理計量特性的「視覺損傷職災勞工視覺功能與職業困難量表」(Work-Related Visual and Occupational Difficulty Scale for Injured Workers, WVODS-IW)，以了解勞工受視覺損傷影響的程度及範圍。

其次，本計畫依據《職業災害預防及職業災害勞工重建補助辦法》，由眼科醫師、職業醫學科醫師、具視覺復能經驗的職能治療師、驗光師等多專業醫療團隊，發展和提供職災勞工整合性的視覺功能和功能性視覺評估、視覺復能以及職業重建服務。

方法：

量表發展過程包括文獻回顧、視覺損傷職災勞工和相關領域專家質性訪談和專家會議等，並進行量表信度和效度驗證。

有意願參與復能且經治療師判斷可協助的勞工，將進行視覺功能（包含視力、視野、對比敏感度、色覺及立體視覺）及功能性視覺評估（有效視野測驗），依照勞工需求進行工作分析或其他評估，了解視覺問題對職場就業的影響。在視覺復能部分，根據評估結果決定視覺復能內容及設計個別化訓練方案，矯治型復健以眼動訓練和遮眼訓練為主，代償型復健以特殊眼鏡試用與教學為主，並提供工作站的視覺環境之評估與調適建議。

結果：

本計畫共招募 27 名視覺職災勞工進行問卷收案，包括男性 18 位（66.67%）、女性 9 位（33.33%），平均年齡為 44.00 ± 12.96 歲。並從中納入 11 名較嚴重視覺職災個案進行視覺評估及 9 名職災個案進行復能。職災成因有 14 名（51.85%）物理性傷害（如：挫傷、割傷等）、9 名（33.33%）交通事故、2 名（7.41%）化學性傷害及 2 名（7.41%）疑似職災。職災造成主要困擾為工作效率下降 17 名（62.96%）、電子文書讀寫 8 名（29.63%）、駕駛需求及工作安全性下降各 5 名（18.52%）、紙本文書讀寫 4 名（14.81%）及長時間閱讀 3 名（11.11%）。並從問卷回答得出工作視覺主要困難為駕駛與交通相關任務、照明與光線變化適應及數位設備與工具操作，平均分別為 1.86（SD=1.28）、2.54（SD=0.90）及 2.67（SD=1.27）。

針對 WVODS-IW 進行內容效度與信度之心理計量驗證部分，內容效度分析由跨專業專家小組進行題目相關性與可理解性審查，結果顯示量表在可理解性與相關性之整體內容效度指標平均（S-CVI/Ave）分別為 0.96 與 0.97，皆達建議標準，顯示題庫具有良好構念代表性與表述清晰度。信度分析結果顯示，全量表具極佳之內部一致性（Cronbach's $\alpha = .950$ ），且重測信度良好（ICC = .888）；各分量表之內部一致性與重測信度亦多達中等至良好水準。題目層級分析進一步顯示，多數題項具備適當難度、鑑別度及與總分之良好相關性，僅少

數題項呈現較低或不一致之相關表現，刪題後整體信度略為提升。整體而言，WVODS-IW 具備良好之內容效度、內部一致性與時間穩定性，支持其作為評估視覺功能對工作表現影響之可靠測量工具。

在視覺復能成效方面，共有 6 位受試者完成介入前後之視覺功能評估。由於樣本數偏小，採用 Wilcoxon 符號等級檢定比較介入前後差異。結果顯示，視覺復能介入後，部分視覺功能指標（包括單眼視力、側向視野及較高層次視覺處理能力）於前後測比較中達統計顯著差異。此外，立體視覺評估採用 TNO 與 Titmus 標準化工具，結果顯示部分個案於介入後出現明顯改善，其中 2 位個案於 Titmus 測驗由無法測得進步至 3600 角秒，另 1 位個案於 TNO 測驗中由無法測得進步至 240 角秒。整體結果顯示，視覺復能在臨床視覺功能調整及工作相關視覺需求因應方面具有潛在效益。此外，除量性指標之變化外，個案亦提出多項主觀經驗之質性回饋，反映視覺復能介入後之實際感受與功能調整情形。

討論：

問卷收案結果顯示出職災勞工對於視覺普遍有著困擾，然而在收入的 27 名勞工中，已有 22 名（81.48%）重返職場。顯示出勞工即便已經重返職場，其潛在需求仍可能未被滿足，因此需要透過視覺復能進行介入。計畫執行中也發現許多勞工反覆因視覺職災原因進出急診病房。若無法在職場中正確使用視覺並建立良好用眼習慣，可能有反復發生職災的潛在風險。

評估及復能結果顯示許多職災勞工多為單眼視覺損傷，影響勞工雙眼視覺能力，進而可能限制勞工之工作效率

改善和後續應用：

執行成果建議未來可能需要更完善的視覺職災通報流程，能廣納更多潛在對象進行視覺職災復健，以改善勞工職場用眼工作效率及用眼習慣。針對視覺職災的評估過程亦可納入主觀性困難度評量及臨場環境評估，以發覺工作環境的潛在困難。

關鍵字：職業傷害、視覺損傷、視覺功能、功能性視覺、心理計量、視覺復能

貳、計畫緣由及目的

【計畫緣由】

職業災害可能影響勞工的視覺健康、甚至造成視覺失能，因為人類非常仰賴使用視覺獲取環境訊息和進行各種活動，一旦視覺受損對勞工是否可以持續就業、重返工作和心理適應等面向，都造成很大的衝擊。雖然視覺是就業非常重要的基本功能，但是相較其他類型的職業災害研究，視覺領域的研究調查相對較缺乏，也限制此類型職災傷病勞工後續醫療復能、職能復能或是職業重建之參考依據。此外，雖然台灣近年眼科更加重視一般成人或是身心障礙者的低視能復能，更以團隊或是多專業合作的方式協助低視能傷病勞工。然而眼科目前服務的低視能傷病勞工之特性與需求，與職災傷病勞工面臨之挑戰和需求有所差異，因此針對嚴重損及視覺的職災勞工發展以就業為導向的視覺復能模式是有其必要性。

一、視覺對於就業之重要性

視覺是人類獲取外界訊息的主要管道，對日常生活和職業活動都具有極為重要的影響。儘管視覺障礙者可以透過觸覺、聽覺和嗅覺等其他感官知覺來代償部分視覺功能的缺失，但大多數視障者在日常生活中仍面臨諸多困難和限制。與其他感官系統相比，視覺具有更快速地偵測、接收、辨識和整合外界靜態及動態訊息的能力，還能夠捕捉觸覺、聽覺和嗅覺無法觸及的遠距離資訊，從而讓大腦能夠提前對遠方訊息做出相應的計畫和反應。這些特性使得視覺成為無可替代的感官功能。

視覺在就業中的重要性同樣不容忽視，且在不同的工作類型和不同工作環境對視覺能力要求各不相同。例如，工作只需要辨識作業環境中的物件大小，或是需要執行極高視覺精確度和手眼協調能力任務；有些職業需要頻繁大量閱讀電腦文字、數字、圖片和紙本文件資料等，或是只需要閱讀和處理短訊息文字；有些工作需要維持良好的近距離視力、調節力和細微細節的觀察能力，或是需要優

異的遠距離視力和良好的夜間視力，或是只需要中等程度視力即可應付工作需求；此外有些職業需要具備敏銳的色彩辨識能力，或是只需要辨識基本色彩。

視覺不僅影響工作效率和判斷力，對於維持工作安全性至關重要，特別是在需要精確觀察或操作的職位，如製造業、駕駛或醫療行業。如果勞工的視覺健康受到影響，造成國家和雇主經濟競爭力的損失；對於勞工個人而言，視覺問題不僅會影響工作表現，還可能導致職業選擇受限或失業，進而對經濟造成嚴重影響。因此，視覺健康的確是就業安全衛生政策和國家勞動資本的重要議題之一。

二、視覺功能和功能性視覺

【視覺功能】

視覺功能(visual function)是多項視覺能力的組合，主要包括視力(visual acuity)、視野(visual field)、對比敏感度(contrast sensitivity)、色覺(color perception)、雙眼視覺(binocular vision)、立體視覺(stereopsis)、深度覺(depth perception)、動態視覺(motion perception)、調節力(accommodation)、與眼球動作(eye movements)等。職業災害影響視覺時，可能會對不同視覺能力造成不同影響。以下為各項視覺能力說明。

(1) 視力（近距離視力與遠距離視力）：看清楚最小物件之能力

- 近距離視力：

例如，焊工在進行焊接時，需要精確對準焊接點；裝配工人在組裝小零件時，需要清晰的近距離視力來確保零件的準確配合。

- 遠距離視力：

在建築工地上的起重機操作員或架子工人，需要良好的遠距離視力來觀察高空中的物體，確保安全搬運和安裝重物。

(2) 視野：頭部和眼睛不動下，能夠看見的範圍。

例如公車、計程車或是貨車駕駛中及時察覺周圍的車輛或行人。

(3) 對比敏感度：可以區分物體和背景的微小亮度和顏色深淺差異的能力。

在低亮度或視覺干擾的環境中，對比敏感度尤為重要。夜班工人或在低光環境下工作的工人，如夜間道路施工人員或倉庫工人，需要能夠清晰區分低對比度的物體，例如道路標誌、工地邊界或堆放的物料。

(4) 色覺：

例如電工需要正確識別電線的顏色編碼，以避免錯誤連接導致的危險。塗裝工人需要準確匹配顏色，以確保塗裝的一致性和質量。

(5) 雙眼視覺：兩隻眼睛同時看，大腦融合二個有些微差異的影像，產生單一且立體的視覺影像的能力。

例如木工在切割或裝配木材時，也依賴雙眼視覺來確保準確的切割角度。

(6) 動態視覺：

例如推土機操作員或貨車司機，需要在操作機械或駕駛過程中保持對周圍環境的知覺能力，以便即時做出反應，確保操作安全。

(7) 立體視覺：

例如起重機操作員需要立體視覺來精確判斷吊鉤與吊物之間的距離。裝潢師傅鋪設磚塊時，需要立體視覺來確保每塊磚的正確定位和對齊。

(8) 調節力：眼睛能夠根據物體的距離調整水晶體的形狀，保持清晰成像的能力，對於需要頻繁轉換視距和維持近距離的工作尤為重要。

例如，電子裝配工人可能需要在近距離的精細工作和遠距離的觀察之間切換視距，良好的調節力可以幫助他們快速適應不同的視距，保持工作效率。

(9) 眼睛動作：

包括注視、追視和跳視的能力，眼睛能夠快速、平穩地移動以跟蹤物體或轉換注視視野不同位置物體的能力。

例如，起重機操作員需要快速移動眼睛來監控多個視角，確保吊鉤與待吊物之間的對齊。焊工在焊接時，也需要快速移動眼睛來檢查焊縫的連續性和品質。

【功能性視覺】

功能性視覺(functional vision)是指使用視覺執行功能性活動之表現，評量範圍包括日常生活活動(activities of daily living, ADL)、工具性日常生活活動(instrumental activities of daily living, IADL)、工作、休閒、社會參與等職能領域，藉由晤談、操作性測驗或是問卷等收集功能性視覺的資料。在就業方面，眼科醫師、驗光師和職能治療師同時評估傷病勞工的視覺功能與功能性視覺表現，從工作分析到分析傷病勞工是否善用或適當使用其視覺，以評量傷病勞工的職能和工作表現，設定後續的介入目標，以加強視覺功能、或加入視覺元素的工作強化訓練、亦或是職務再設計等。無法使用視覺時或是視覺造成的限制無法改善時，同時考慮需使用觸覺、聽覺、調整活動內容或流程、改變環境或是人力協助等職務再設計的方式，來提升傷病勞工的工作參與、工作效能和整體的生活品質。

三、影響視覺之主要職業災害類型和失能類型

職業災害嚴重影響視覺的災害類型可分成二大類：眼睛外傷和因腦部外傷或其他原因受損影響視覺功能。

(1) 眼睛外傷：

眼睛外傷可分為物理性和化學性傷害兩大類，這是職業災害中影響視覺功能最常見的類型之一。物理性外傷包括尖銳物品刺入、機器噴射的碎片、強光或輻射線的暴露、搬運物品撞擊等，這些外傷常見於建築工地、製造業以及其他需要操作機械設備的環境，造成封閉型或是開放型眼球傷害。例如，焊工在工作時容易受到焊接火花和強光的影響，導致眼睛受到輻射傷害或燙傷。化學性外傷則包括因為暴露於化學液體如酸鹼物質等引發的灼傷，這類外傷在化學工廠、農業操作等高風險工作中尤為常見。眼睛外傷嚴重者可能導致角膜或鞏膜撕裂、前房出

血、發炎、外傷性水晶體脫位或白內障、黃斑部裂孔、外傷性視網膜剝離等。不論物理性或是化學性傷害，對視覺功能皆有嚴重的影響。

（2）腦部損傷：

一類職業災害對視覺的影響來自於腦部受損。這類損傷通常發生在頭部受到強烈撞擊或其他形式的外力撞擊後，例如在高處作業或重型機械操作中意外墜落或碰撞所導致的頭部創傷，或是上下班通勤發生交通事故等；其次則為職業促發腦血管及心臟疾病，受傷範圍影響到視覺或是高階視覺認知。腦部損傷的範圍若影響視覺傳導通路、視覺皮層或是其他與視覺相關的腦區，包括顳葉、頂葉和前額葉，可能導致視力下降、視野缺損、對比敏感度變差、對光過度敏感、雙眼視覺障礙、閱讀困難、其他視知覺或是視覺認知問題。

業災害影響視覺且造成失能的類型包括：兩眼視力失能、單眼視力失能、視野失能、眼球調節或運動失能、眼瞼缺損失能、眼瞼運動失能，失能類型皆有詳細定義。然如前面所述，職業災害對視覺的影響不僅於此，往往造成更多和複雜的視覺功能和功能性視覺挑戰，職災勞工的心理因素也是影響如何使用剩餘視覺的重要關鍵因素。

四、國內相關研究之調查

目前台灣國內關於職業性視覺損傷的研究統計數據較少，奇美醫院曾經於2021年做過統計，共有189位通報職業性眼球外傷傷病勞工，年齡多數集中於21至40歲的工作族群（56.6%），而視覺損傷的原因大致有外力撞擊（42%）、異物侵入（24%）、化學品噴濺（23%）、強光暴露（9%）及燒燙電灼傷（2%）等5大類。

然而國內職業性視覺損傷之研究多以流行病學統計或急性處理方法為主軸，較少以視覺損傷對職業的影響、視覺復能內容及視覺導向的工作強化成效為主軸的研究。然而根據臨床經驗，職業性眼傷、腦傷的傷病勞工除急性期的手術處

理，於亞急性期及慢性期的完整視覺功能評估和視覺復能也是相當必要的。

五、國外相關研究之調查

透過 PubMed 及 Embase 資料庫蒐集 9 篇文獻，了解到無論發展中或已發展國家皆有許多職業性視覺損傷的案例。其中 7 篇文獻顯示職業性視覺損傷與勞工之年齡、性別、教育程度、職業種類以及是否正確配戴防護眼鏡相關。其中 1 篇文獻則顯示職業災害是發生眼球損傷的主要原因。有 1 篇文獻指出約 60% 的職業性視覺損傷患者並未接受任何視覺復能服務，此外有 15% 的人接受眼科手術，25% 的人則得到了屈光矯正的服務。

現今職業性視覺損傷文獻多為各國的觀察性研究，其目的旨在了解傷病發生之原因、所能得到的視覺復能服務或視覺損傷影響再度就職的程度。然而目前較無與職業性視覺損傷的視覺評估、亞急性期之視覺復能、後續的職業重建相關的文獻。為了解並提供視覺損傷勞工所需之醫療及就業資源，建立有效的評估工具和內容，以及建立有效的復能模式是必要的。

六、總結

總結而言，視覺是影響視覺損傷勞工是否能復工的一大因素。然而因職業性視覺損傷影響視覺層面的多樣性、複雜性，尚未有一個穩定、有效之工作能力視覺評估與復能模式。臺大醫院眼科部自民國 108 年 11 月設立低視能門診至今，相較一般眼科具有眼科醫師、驗光師、職能治療師、護理師組成的多專業整合團隊，服務內容包含視覺評估、視覺復能、並提供視覺輔具資源。目前服務人群雖然主要以非職災的視覺損傷個案為主，但希望透過團隊多年的經驗，服務更多不同原因造成視覺功能和功能性視覺限制的個案。在本計畫則以更延伸與職業醫學科醫師合作，建立職業導向的視覺評估與視覺復能模式，於了解勞工的視覺狀況和改善勞工的視覺能力，以期能協助職災勞工盡早返回工作。

【計畫目的】

本計畫包含二個研究目的，各研究目的如下：

- (1) 設計「視覺損傷職災勞工視覺功能與職業困難量表」(Work-Related Visual and Occupational Difficulty Scale for Injured Workers, WVODS-IW)。
- (2) 發展針對職災造成勞工視覺損傷或視覺失能且影響就業之視覺評估和視覺復能模式。

參、研究辦理方法

一、研究方法

本研究計畫為期一年，分為兩個研究目的，分別如下：

研究目的 1

為發展「視覺損傷職災勞工視覺功能與職業困難量表」(WVODS-IW)量表，量表發展分為 2 個階段，各階段主要執行方式及任務如下。

【階段一：題庫建立期】

- (1) 文獻回顧及專家訪談確立失能種類與分級，並建構職業性視覺損傷問卷評估向度，如：視力失能、視野失能、眼球調節或運動失能、眼瞼缺損失能、眼瞼運動失能等。
- (2) 透過系統性文獻回顧，選取創傷性腦傷、年齡相關性黃斑部病變、低視能等視覺損傷的問卷型量表中關於視覺功能損傷相關的題目，以建構初期問卷中有關評量視覺功能題目。
- (3) 透過訪談職業性視覺損傷勞工及職業醫學專家意見，並透過回顧不同眼部失能的相關文獻以建構符合職業需求的功能性視覺題目。
- (4) 初期問卷建立後進行量表前測，透過半結構化認知訪談對 5 位傷病勞工進行

晤談，於修改題目用詞、增加或刪減題目等。

- (5) 根據評估、晤談、認知訪談與專家會議結果刪減、增加或修改題目字意。
- (6) 召開專家會議，問卷、職災、統計專家協助問卷設計，共同評估個案驗光、稜鏡及視力數值，與專家指導問卷收案分析結果。

【階段二：正式收案期】

- (1) 使用修正後的問卷進行大規模傷病勞工的資料收集。
- (2) 計畫主持人和共同主持人來自不同科別、領域的專家，共同合作完成收案。

研究目的 2

【研究流程】

為發展針對視覺損傷職災勞工的評估及復能的視覺評估及視覺復能模式，於臺大醫院特殊需求視覺中心（以下簡稱特需中心）及臺大職能治療學系主持人研究室進行視覺評估與復能。

自臺大醫院眼科部、職業醫學部或外洽職業重建、工作強化等單位，轉介職業性視覺損傷傷病勞工。符合收案標準者將遵照臺大醫院研究倫理委員會所訂定之標準，充分告知傷病勞工計畫內容並取得同意後納入收案。

執行視覺評估的團隊成員主要為眼科醫師、職能治療師、驗光師或眼科護理師。所有接受視覺復能的傷病勞工，必須先在台大醫院一般眼科門診或是台大眼科特殊需求視覺中心的低視能門診，先由眼科醫師進行問診、檢查和評估，確認適合進行視覺復能，以及完成視覺評估之後，再由計畫聘僱之專責職能治療師執行視覺訓練。團隊的成員（圖 1）及服務流程（圖 2）如下圖。

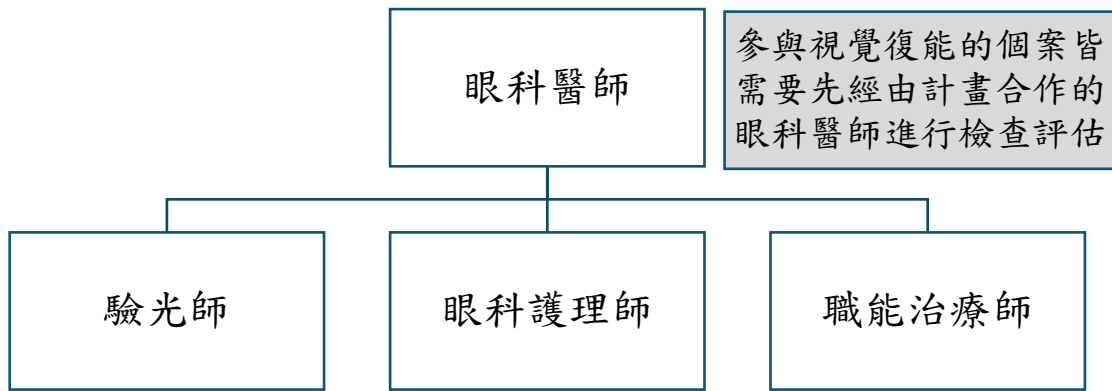


圖 1. 計畫中服務視覺損傷職災勞工的團隊成員

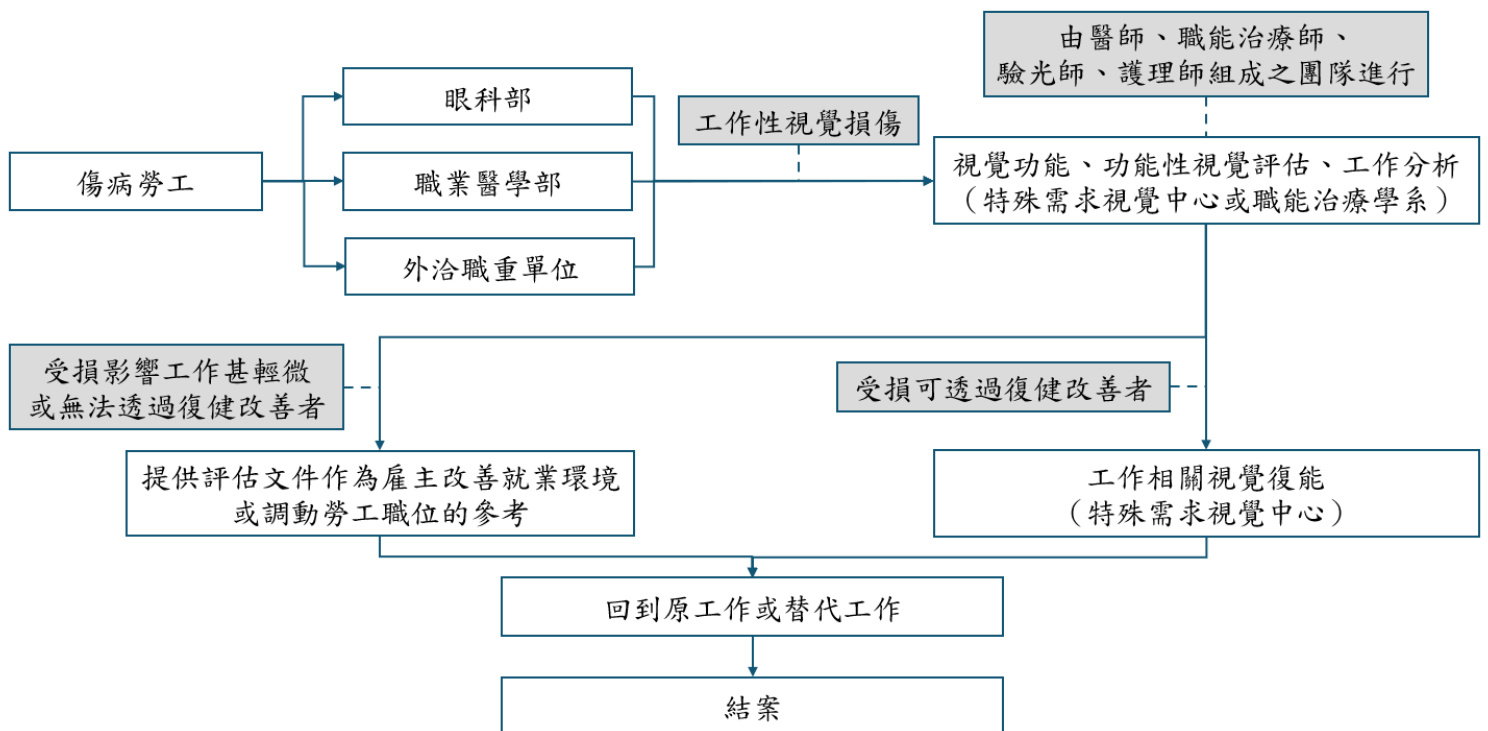


圖 2. 職災勞工視覺復能重建服務流程

【視覺評估】

為了解傷病勞工於此次傷害所受的功能損失及其對工作及生活上的影響、以此為依據訂定與工作相關的目標與復能計畫、並建立傷後的功能基準以作為治療前後之比較。本計畫對勞工進行視覺評估，包含：

(1) 視覺功能評估

1. 驗光：遠距離和近距離驗光。由眼科醫師和驗光師執行。
2. 視力評估：使用蘭氏環形視力表（Landolt C Chart）、八個方位，於4公尺的距離評估。對於同時合併腦部受損、影響認知功能，導致無法配合標準化C視標時，則視個案能力選用其他視標。
標準視力的評估是在一般眼科門診或是低視能門診時，由眼科醫師和驗光師執行。職能治療會在定期視覺復能過程中，定期追蹤個案的功能性視力表現。
3. 視野評估：原先預計使用自動視野計檢查儀（Humphrey Visual Field）30-2，但考量部份個案較不方便至醫院進行評估故主要由職能治療師使用面對面評估法（confrontation visual fields test）進行視野評估。
4. 對比度評估：由職能治療師使用瑪爾斯數字對比敏感度測驗（The Mars Numeral Contrast Sensitivity Test）或 CSV-1000E 評估對比度。
5. 色覺評估：由職能治療師使用 Panel 16 color vision test 進行評估，並紀錄個案擺放色棋錯誤的個數與位置。
6. 雙眼視覺：由驗光師與職能治療師合作，評估有特別雙眼視覺問題的個案之調節能力(accommodation)和輻輳能力(convergence)等表現。
7. 立體視覺：由職能治療師使用立體視覺測驗進行立體視覺評估
8. 眼睛動作：由職能治療師使用眼動儀紀錄個案執行特定活動下的眼睛動作表現，包括搜尋在複雜背景下尋找特定物品和閱讀時的眼睛注視、追視、跳視表現。

以下為團隊成員執行各種視覺功能評估之情況（圖 3）。



圖 3 (A) 使用瑪爾斯數字對比敏感度測驗（The Mars Numeral Contrast Sensitivity Test）評估對比敏感度



圖 3 (B) 使用 Panel 16 color vision test 評估色覺



圖 3 (C) 驗光和視力評估



圖 3 (D) 使用眼動儀評估眼球動作表現

圖 3. 職災勞工視覺評估的部分流程

(2) 功能性視覺評估

1. 使用 WVODS-IW 進行功能性視覺評估，內容包括視覺功能和視覺損傷對就業造成之限制。
2. 使用「有效視野測試」(Useful Field of View, UFOV)評量視覺處理速度、視覺刺激辨識、選擇性視覺注意力、以及分散式注意力（圖 4）。



圖 4. 使用「有效視野測試」評估個案不同情境下的有效視野

(3) 工作分析

1. 透過晤談及模擬示範分析傷病勞工的工作流程、時間分配與步驟等，以分析原工作之能力需求。
2. 於勞工實際工作場域進行臨場環境評估與改善建議。

(4) 其他評估

1. 依傷病勞工的個別狀況和需求，提供其他非視覺類的評估，目的在協助勞工可以順利復工或就業。例如：使用興趣量表、性向測驗、人格測驗、工作價值觀、以及成就測驗等心理計量測驗。
2. 使用模擬工作中某項特質的工作樣本，評估和訓練傷病勞工的就業能力（圖 5）。



圖 5 (A) 上圖是職能治療師使用明尼蘇達操作測驗評估個案的手眼協調和反應速度



圖 5 (B) 左圖是職能治療師使用 VCWS 7 多重揀選測驗評估視覺損傷的職災勞工，在視覺受限制情況下依照標準(顏色、數字、文字)快速揀選的能力。

【視覺復能】

完成評估後，由治療人員與傷病勞工共同擬定個別工作能力強化訓練計畫，並依訓練計畫執行。安排每週 1-2 天，每次時間 1-2 小時，並根據個案能力逐步增加每次的訓練時間，持續 4 到 8 週密集的視覺復能訓練。透過有系統的治療活動，使傷病勞工學習技巧以處理影響傷病勞工的視覺及職業方面的問題，如：模擬 / 真實進行工作時，紀錄能讓傷病勞工擁有最大產能之工作檯面之顏色、亮度、高度，及使用的輔具及放大倍率等，以作為評估傷病勞工是否能重返原來工作的重要依據，並提供雇主如何變更傷病勞工之職務內容或提供視覺輔具的重要依據，以使傷病勞工能於職場中發揮其最大產能。復能項目包含以下內容：

- (1) 工作樣本訓練：透過工作 Valpar 工作樣本測驗，提昇個案視覺搜索、顏色辨認、精細物體辨認及長時間工作能力。
- (2) 輔具試用與教學：提供放大鏡、擴視機、濾光眼鏡等輔具之試用與教學，提高近距離閱讀與工作操作之效率。
- (3) 閱讀訓練：透過輔助或代償技巧訓練，提昇個案長時間閱讀能力、閱讀效率及正確率。
- (4) 視覺搜索訓練：透過電腦於周邊視野區域呈現定點或動態的視覺刺激，讓受試者於辨識刺激的特徵。包含刺激物的顏色、位置、形狀、大小等。
- (5) 遮眼訓練：透過遮蔽個案的優勢眼或健側眼，使個案大量運用患側眼進行訓練，以提昇勞工使用患側眼的注意力、眼動控制能力以及長時間使用的耐受程度。
- (6) 眼球動作控制訓練：透過實體或電腦畫面呈現目標物，進行眼球動作訓練。提升受試者眼球肌肉的動作控制能力，並透過眼動儀偵測個案的注視點(gaze point)以對個案表現進行觀測。訓練包含：

1. 前庭眼反射(vestibulo-ocular reflex, VOR)：職能治療師讓勞工注視電腦呈現的目標物，並轉動頭部誘發前庭眼反射。以此技巧誘導眼控不足個案眼球出現更大角度的轉動。
2. 平滑追視：透過在電腦畫面中播放定速移動的視覺刺激，使勞工進行平滑追視。練習追視中的穩定度以及角度。
3. 跳視訓練：在電腦畫面中呈現左右及上下交替出現的視覺刺激，使勞工進行快速跳視。練習跳視中的速度、穩定度以及精準度。
4. 注視訓練：在電腦畫面中極限角度位置呈現定點 10 秒的視覺刺激，使勞工持續注視刺激。練習眼球動作控制中在極限角度的穩定性。

以下為實際進行眼動訓練時的部份情況（圖 6）：



圖 6 (A) 上圖是職能治療師透過前庭眼反射促進個案眼球轉動角度。



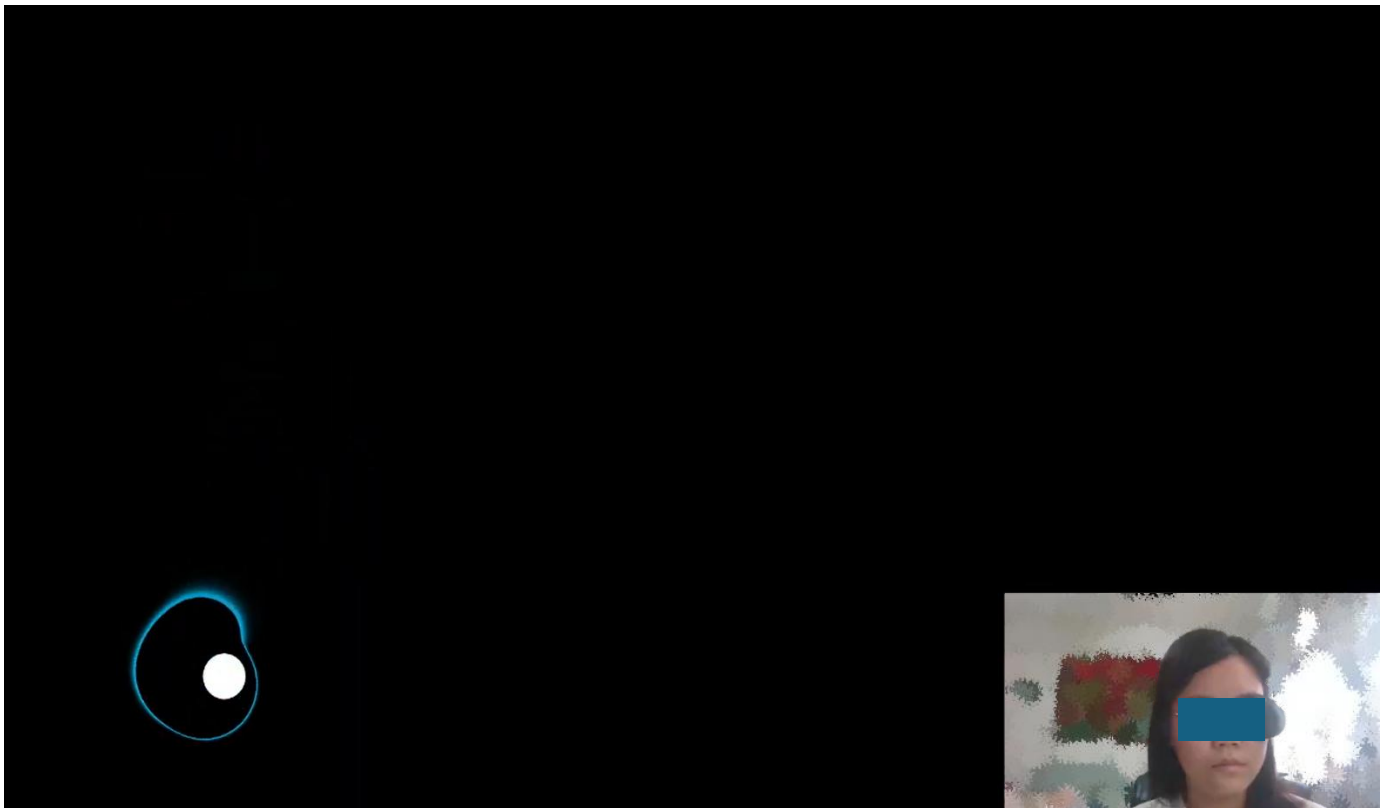
圖 6 (B) 左圖是職能治療師透過預先設計好的電腦視覺刺激進行追視訓練。

(7) 遠距復能教學：針對部份外縣市之個案，職能治療師至個案復能地點（家中或工作地點）裝設眼動儀並教學使用方式後，透過遠端會議及遠端桌面操控軟體進行遠距復能之教學。包含環境調整、眼球動作訓練及遠距衛教(圖 7)。



圖 7 (A) 左圖為職能治療師至個案家中協助安裝眼動儀並教學電腦使用

圖 7 (B) 下圖為職能治療師透過遠距復能執行眼動控制訓練。圖中藍色圓環即為眼動儀偵測到之注視點。



(8) 就業職場臨場服務：與高雄小港醫院職業醫學科楊鎮誠主任團隊合作，實際進入勞工就業職場，並對環境光線、電腦輔助設定、工作流程進行評估與建議（圖 8）。



圖 8 (A) 上圖為職能治療師與高雄小港醫院職業醫學科楊鎮誠主任團隊合作，臨場評估工廠環境及工作內容



圖 8 (B) 右圖為職能治療師至個案工作位置實際評估個案電腦操作能力並給予建議

(9) 視覺衛教：針對勞工個別化視覺問題提供衛教或建議。

若傷病勞工已無回到一般職場的工作能力，則協助轉介社會福利機構，提供生活照護或庇護性就業，以確定傷病勞工的生活保障。

待傷病勞工達到服務目標或是自動退出服務、不配合計畫；或是需要進一步的醫療處理、無法再從計畫中獲益，則結束職災勞工視覺復能計畫，並撰寫結案報告。

二、研究納入與排除標準

(1) 納入標準

1. 由眼科醫師或職業醫學科醫師診斷具有視覺損傷且屬於職業災害者。
2. 近 3 個月內曾於眼科就診，有詳細屈光檢查、視力評估、眼底檢查紀錄和診斷者。
3. 年齡於 15-65 歲之勞工。

(2) 排除標準

1. 排除同時患有其他非職災引起之重要眼科疾病，可能影響測試結果者，包括重度的先天性色弱、視網膜病變或高度屈光問題等。
2. 排除有顯著屈光問題，但無法配合矯正者。
3. 排除有嚴重認知障礙、聽力障礙、口語障礙和動作障礙導致配合評估與訓練困難者。

肆、研究資料之來源與分析

一、收案來源與流程

本計畫主要的收案來源包括台大醫院眼科醫師轉介，以及外部單位轉介（招募文宣見附件一）。本案已通過臺大醫院倫理委員會審查，通過文件請見附件二。倫理審查部份共進行一次新案及兩次變更案審查（變更案 1 因送出後發現計畫執行內容有誤，故申請撤案並另提交變更案 2），變更案審查內容如下：(1) 變更案 2：以網路表單方式進行短版問卷收案 (2)變更案 3：新增研究人力。

在台大醫院眼科醫師轉介部分，本案因計畫執行後發現多位視覺損傷職災勞工多未通報，或是因為無法處理而未接受工作強化服務。在計畫執行期間，計畫共同主持人眼科醫師協助篩選出潛在受試者，並由計畫研究助理於該名個案至臺大眼科部門診就診時進行訪談。符合收案標準者將遵照臺大醫院研究倫理委員會所訂定之標準，充分告知傷病勞工計畫內容並取得同意後納入收案。

在外部單位轉介部分，除台大醫院眼科部個案之外，計畫執行人員亦積極與臺北市勞動力重建運用處、臺北市聯合醫院忠孝院區環境及職業醫學科、臺北市聯合醫院忠孝院區眼科、中華民國全國職業總工會進行會議。並於台北市電影戲劇業職業工會進行演講說明本計畫，討論針對潛在受試者的合作模式與轉介流程，以期望擴大計畫接觸的人群、增加受試者人數。。外洽單位轉介程序如圖 9。

透過專家會議中專家建議，聯繫與職災相關之勞政與醫療機構，包含：全台 38 間職災職能復能專責醫院、25 間強化訓練機構，臺北市 1 間職業傷病診治專責醫院、10 間網絡醫院、12 間職業工會，與臺北市政府社會局身心障礙福利科、新北市身心障礙者職業重建服務中心，並透過專家聯繫各學系進行職業重建或職災復能研究的職能治療學系教授，以尋求潛在的服務需求者。

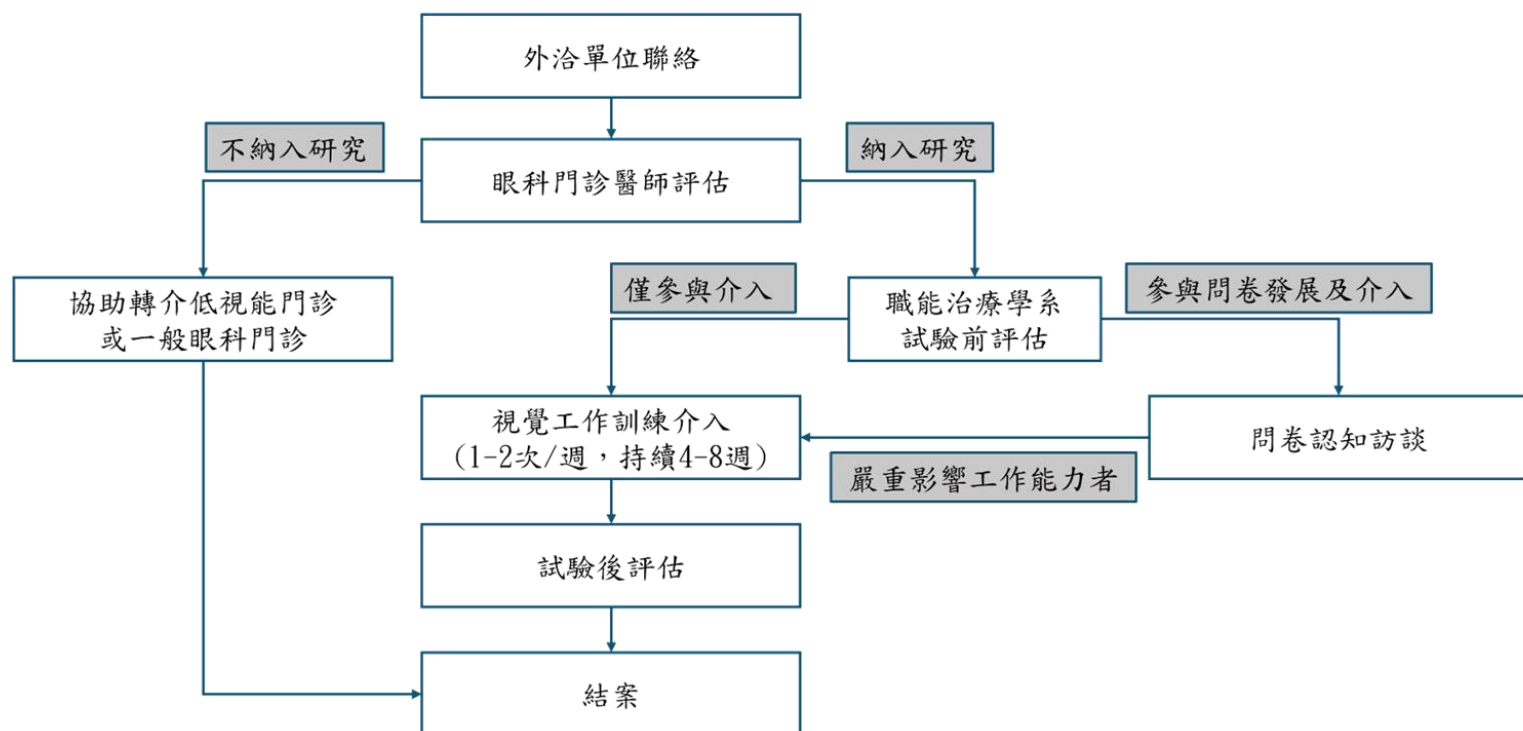


圖 9. 外洽單位轉介程序

二、統計分析

本研究使用 SPSS Statistics 22.0 進行資料分析。首先，針對研究對象之人口學變項（如性別、年齡、職災原因、視覺主要困擾、以及當前就業狀態）進行描述性統計分析，以次數、百分比、平均數及標準差呈現樣本之基本特性。

其次，為瞭解各研究變項之分布情形，針對量表總分及各分量表分數進行描述性統計分析，包括平均數、標準差、最小值與最大值。

在信度分析方面，針對 WVODS-IW 整體量表（total scale）及其各 10 個分量表（subscales）分別進行內部一致性檢驗，採用 Cronbach' s α 係數評估量表及各構面的內部一致性，並同時檢視各題項之題目－總分相關（corrected item - total correlation）及刪除單一題項後 α 係數之變化，以作為題項適切性之參考依據。

此外，為評估量表於不同時間點重複施測時之穩定性，本研究針對受試者二次填寫問卷之得分計算組內相關係數（Intraclass Correlation Coefficient, ICC），以

檢驗量表於前後兩次測量間之重測信度 (test - retest reliability)，並分別就整體量表及各分量表進行分析。

Cronbach's α 值可作為評估量表內部一致性之指標。當 α 值達 .90 以上時，表示內部一致性極佳(excellent)；介於 .80 至 .89 之間者，屬於良好(good)；介於 .70 至 .79 者，為可接受(acceptable)水準；介於 .60 至 .69 則屬尚可或邊緣(questionable)；而低於 .60 則顯示內部一致性偏低(poor)。，ICC 值可用以評估測量結果之一致性。當 ICC 值達 .90 以上時，表示一致性極佳；介於 .75 至 .89 之間者，屬良好一致性；介於 .50 至 .74 者，為中等一致性；而低於 .50 則顯示一致性偏低。

題目層級分析是檢視各題目之適切性。平均數用以反映題目難度，本問卷校正後的題目之理論平均數為 0.5，並設定 0.2 至 0.8 作為地板與天花板效應之可接受範圍。標準差與變異係數用以評估題項鑑別度，變異係數小於 1 視為可接受，數值愈大表示填答反應愈為分散。校正後題目與總分相關用以檢驗題目與整體量表之關聯性，相關係數須大於或等於 0.5。另透過刪題信度檢視各題目對整體信度之影響，若刪除題目後整體信度提升，則表示該題目與量表整體趨勢不一致。

效度部分，過去沒有類似的量表，此期計畫主要驗證 WVODS-IW 量表的內容效度，包括各題目與所屬向度間之相關性 (relevance)、各題目之可理解性 (comprehensibility)、以及各向度題目涵蓋範圍之完整性 (comprehensiveness)，以確認量表題庫之內容效度。

三、參與研究個案資料

在台大醫院眼科醫師轉介部分，在計畫執行期間，計畫共同主持人眼科醫師協助篩選出 280 位潛在受試者，符合收案和取得同意後加入研究的個案，截至 114 年 11 月 28 日止，經訪談接觸詢問後於門診納入 20 位受試者。

在職災相關之勞政與醫療機構方面，於臺北市勞動力重建運用處及高雄長

庚紀念醫院分別取得 3 位及 2 位受試者、於高雄市立小港醫院取得 1 位受試者，另於臺大醫院環境及職業醫學部職業傷病診治中心納入 1 位受試者。總共收案個案一覽表如下表一，個案人口學資料統計如下表二。

表一、收案個案一覽表 (n = 27)

編號	姓名	性別	年齡	職災原因	*視覺主要困擾	就業狀態
WV0001	賣○○	男	28	交通事故	2、3、5、7、8	在職
WV0002	張○○	男	62	化學灼傷	4	待業
WV0003	李○○	男	52	眼部挫傷	4、5、6、8	在職
WV0004	李○○	女	58	交通事故	2、5、6、7、8	在職
WV0005	曾○○	男	47	交通事故	5、6	在職
WV0006	林○○	女	25	眼部割傷	7	在職
WV0007	李○○	男	38	金屬粉塵飛濺	4、5、8	在職
WV0008	魏○○	男	55	頭部挫傷	5	在職
WV0009	戴○○	男	60	眼部挫傷	5	在職
WV0010	李○○	女	43	交通事故	2、4	在職
WV0011	葉○○	男	36	眼部挫傷	8	在職
WV0012	虞○○	女	26	油滴噴濺	8	在職
WV0013	林○○	男	62	眼部挫傷		在職
WV0014	鄭黃○○	男	30	疑似職業病	1、2、3、5	在職
WV0015	林○○	女	45	交通事故	1、2、5	在職
WV0016	陳○○	女	28	交通事故	2、5、7	待業
WV0017	李○○	男	41	臉部電灼傷	1、5	待業
WV0018	尤○○	男	24	眼部挫傷	7	在職
WV0019	劉○○	男	61	眼部挫傷		退休

WV0020	張○○	男	44	木屑飛濺	5	在職
WV0021	李○○	男	52	眼部挫傷	4、5	在職
WV0022	陳○○	女	33	交通事故	5、6、8	在職
WV0023	周○○	女	65	眼部挫傷	3、6、7	在職
WV0024	黃○○	男	41	交通事故	2、5、8	在職
WV0025	郭○○	男	54	化學灼傷	8	待業
WV0026	李○○	女	46	交通事故	1、2、5	在職
WV0027	洪○○	男	32	眼部挫傷	5	在職

*註：(1)紙本文書讀寫 (2)電子文書讀寫 (3)長時間密集用眼 (4)駕駛需求 (5)工作效率下降 (6)工作安全性下降 (7)眼部不適 (8)心理不適

表二、問卷個案人口學資料統計

性別，男(n, %)	18, 66.67
年齡(mean±SD)	44±12.96
職災原因(n, %)	
交通事故	9, 33.33
物理性傷害	15, 55.56
化學性傷害	2, 7.41
疑似職業病	1, 3.70
視覺主要困擾(n, %)	
紙本文書讀寫	4, 14.81
電子文書讀寫	8, 29.63
長時間閱讀	3, 11.11
駕駛需求	5, 18.52
工作效率下降	17, 62.96
工作安全性下降	5, 18.52
眼部不適	6, 22.22
心理不適	9, 33.33
當前就業狀態(n, %)	
在職	22, 81.48
待業	4, 14.81
退休	1, 3.70

伍、研究結果之分析

本計畫二個研究目的執行成果詳述如下：

研究目的 1

【階段一：題庫建立期】

考量造成視覺損傷職災工作困難的多樣性，經文獻回顧與專家會議後建立視覺損傷問卷分為 2 個向度、10 個子向度。2 個向度分別為工作難度與心理影響，當中分為 10 個子向度分別為：行走與障礙物辨識、駕駛與交通相關任務、實體操作與手部技能、數位設備與工具操作、長時間視覺使用的疲勞與不適、閱讀與近距離視覺工作、照明與光線變化適應、工作互動與社交、心理情緒狀態、情緒因應及調適。

透過系統性文獻回顧，共篩選出 8 份視覺相關生活品質量表、4 份心理健康量表，合計 257 道題目。並依照題目題意，參考其他視覺相關生活品質量表分類向度方式，在內部會議及專家會議中對題目進行整合、分類以及修改、增加與刪減，形成初版 71 題問卷。

透過實際與視覺損傷職災勞工接觸後進行評估與訪談回饋結果，並於專家會議及計畫說明會議中的討論，對初版 WVODS-IW 問卷進行修改與刪減。經專家會議建議，修改問卷設計方式以增加勞工填寫意願。合併相似題意題目、刪除題意不清之題目，針對視覺受損職災勞工與工作情境進行修改後縮減為 36 題的長版問卷，並從長版問卷的每一向度中抽取 1-3 題形成 12 題的短版問卷（問卷完整內容詳見附件三）。短版問卷因施測時間較短，可用於臺大醫院眼科部對受試勞工進行初步訪談，旨在快速獲得勞工整體受損概況。

若職災勞工有復能需求，則除短版問卷外將另請其填寫 36 題長版問卷以收集更詳細之資料，用於制定後續個別化復能計畫。並對視覺損傷職災勞工進行評估與訪談。長版及短版問卷於收案的不同階段分別進行篩查及詳細評估。

【階段二：正式收案期】

於 114 年 11 月 28 日時，共取得 27 位視覺受損職災勞工進行 WVODS-IW 問卷填寫與訪談，並透過訪談資料建立初步收案成果資料庫。其中包含 2 位填寫 71 題初版問卷（其中一位亦填寫 36 題長版問卷）、21 位填寫 36 題的長版問卷，5 位填寫 12 題的短版問卷（詳見問卷填寫紀錄表）。平均年齡為 44 歲（24 歲至 65 歲，SD = 12.96），達本計畫預期成效 67.5% (24/40)。

因為不同組的個案數有限，所以將不同問卷版本題意相同之題目合併計算後，並以中版長度 36 題的方式呈現。問卷各題之間之平均得分如表三。

表三、問卷各題目回答情況統計資料表

向度	題號	平均得分±標準差
行走與障礙物辨識		2.78±0.93
	Q1	2.73±1.44
	Q2	3.20±0.86
	Q3	2.80±1.52
駕駛與交通相關任務		1.86±1.28
	Q4	2.40±1.45
	Q5	2.80±1.15
	Q6	1.93±1.34
	Q7	2.27±1.34
實體操作與手部技能		2.67±1.27
	Q8	2.87±1.60
	Q9	2.87±1.55
	Q10	3.40±0.91
數位設備與工具操作		2.70±1.04
	Q11	3.00±1.20
	Q12	3.27±0.59
	Q13	2.87±1.55
長時間視覺使用的疲勞與不適		2.81±0.78
	Q14	2.13±0.92
	Q15	2.67±1.05
	Q16	2.80±1.27
	Q17	3.07±1.28

	Q18	3.33±0.82
閱讀與近距離視覺工作		2.88±0.86
	Q19	3.07±0.88
	Q20	3.00±0.93
	Q21	3.20±0.94
照明與光線變化適應		2.54±0.90
	Q22	2.40±1.18
	Q23	3.33±0.72
	Q24	2.33±1.35
工作互動與社交		3.14±0.99
	Q25	3.33±0.90
	Q26	3.27±0.96
心理情緒狀態		2.41±0.85
	Q27	2.40±1.06
	Q28	2.53±1.06
	Q29	1.93±0.96
	Q30	2.47±1.19
	Q31	2.33±1.18
	Q32	2.53±1.06
	Q33	2.80±1.15
情緒因應及調適		1.86±0.50
	Q34	1.73±0.80
	Q35	1.60±0.63
	Q36	1.67±0.62
總分		88.84±24.63

【階段三：信度與效度分析結果】

在信度分析結果部分，WVODS-IW 整體量表及其各分量表的內部一致性檢驗（Cronbach's α 係數）的分析結果，以及重測信度（ICC 數值），如表四。此外也分析項目層次(item level)的信度表現，提供題目適切性之參考依據，各題項之題目—總分相關（corrected item - total correlation）及刪除單一題項後 α 係數之變化，結果如表五。

表四、WVODS-IW 全量表/分量表層級信度分析

	Cronbach's α	ICC (95% CI)	<i>P</i>
全量表	.950	.888 (.607— .968)	.001*
分量表			
行走與障礙物辨識	.838	.699 (.012— .912)	.028*
駕駛與交通相關任務	.904	.788 (.245— .939)	.010*
實體操作與手部技能	.842	.576 (-.628— .881)	.098
數位設備與工具操作	.658	.849 (.467— .957)	.001*
長時間視覺使用的疲勞與不適	.799	.577 (-.593— .881)	.096
閱讀與近距離視覺工作	.872	.953 (.834— .986)	<.001*
照明與光線變化適應	.882	.617 (-.446— .892)	.074
工作互動與社交	.931	.698 (-.091— .914)	.034*
心理情緒狀態	.935	.836 (.427— .953)	.004*
情緒因應及調適	.776	.733 (.041— .924)	.023*

表四呈現 WVODS-IW 全量表及各分量表之信度分析結果。整體而言，全量表具有極佳之內部一致性（Cronbach's α = .950），其重測信度亦達良好水準（ICC = .888，95% CI = .607–.968， p = .001）。各分量表之 Cronbach's α 介於 .658 至 .935 之間，多數分量表達到良好以上之內部一致性；其中「數位設備與工具操作」分量表信度相對較低，但仍屬可接受範圍。ICC 分析結果顯示，各分量表之重測信度介於 .576 至 .953，多數分量表達中等至良好一致性，且部分分量表之 ICC 達統計顯著水準（ p < .05）。整體結果顯示，WVODS-IW 具備良好之內部一致性與重測信度，適合用於相關研究與實務評估。

題目層級分析用以檢視各題目之適切性，透過平均數、標準差、變異係數及校正後題目與總分相關，評估題目難度、鑑別度與其與整體量表之關聯性。另以刪題信度檢驗各題目對整體信度之影響，若刪除後信度提升，則表示該題目與量表整體測量趨勢不一致。

表五為 WVODS-IW 題目層級信度分析結果。各題目之校正後平均數介於 0.375 至 0.807，多數題目落於預設之 0.2 – 0.8 可接受範圍內，顯示整體題目難度適中，僅少數題目略接近臨界值。變異係數皆小於 1，表示各題目具備足夠鑑別度，填答反應具有適當分散性。

在校正後題目與總分相關方面，多數題目相關係數達 0.5 以上，顯示其與整體量表具有良好關聯性；惟 Q14、Q27、Q29、Q32、Q34、Q35 與 Q36 之相關係數偏低，其中 Q36 更呈現負相關，顯示其與量表整體測量構念一致性不足。刪題信度分析顯示，刪除上述相關性偏低題目後，整體 Cronbach' s α 略為提升，顯示該等題目可能影響量表整體內部一致性，因為目前樣本數非常有限，若人數增加後仍維持，後續研究可考慮進行修訂或刪除。

表五、WVODS-IW 題目層級信度分析

	平均數	校正平均數	標準偏差	變異係數	校正後題目總數相關	刪題信度
Q1	2.818	0.705	1.2960	.460	.598	.948
Q2	2.909	0.727	1.1088	.381	.552	.949
Q3	2.682	0.670	1.4272	.532	.551	.949
Q4	2.045	0.511	1.5577	.762	.718	.947
Q5	2.409	0.602	1.3683	.568	.769	.947
Q6	1.500	0.375	1.3363	.891	.799	.947
Q7	1.727	0.432	1.4203	.822	.691	.948
Q8	2.273	0.568	1.7507	.770	.657	.948
Q9	2.500	0.625	1.5660	.626	.592	.949
Q10	3.000	0.750	1.2724	.424	.509	.949

Q11	2.545	0.636	1.5032	.591	.589	.949
Q12	2.955	0.739	.8985	.304	.551	.949
Q13	2.682	0.670	1.5549	.580	.572	.949
Q14	2.273	0.568	.8827	.388	.369	.950
Q15	2.818	0.705	1.0527	.374	.511	.949
Q16	2.909	0.727	1.1916	.410	.519	.949
Q17	3.182	0.795	1.2203	.384	.516	.949
Q18	3.227	0.807	.8125	.252	.576	.949
Q19	2.955	0.739	.8985	.304	.704	.948
Q20	2.818	0.705	.9069	.322	.761	.948
Q21	3.136	0.784	1.0372	.331	.571	.949
Q22	2.409	0.602	1.0980	.456	.718	.948
Q23	3.091	0.773	.8112	.262	.672	.948
Q24	2.182	0.545	1.2203	.559	.781	.947
Q25	3.227	0.807	.8691	.269	.581	.949
Q26	3.091	0.773	.9715	.314	.650	.948
Q27	2.364	0.591	.9021	.382	.398	.950
Q28	2.545	0.636	1.0568	.415	.675	.948
Q29	1.955	0.489	.8439	.432	.500	.949
Q30	2.500	0.625	1.1443	.458	.704	.948
Q31	2.318	0.580	1.0861	.469	.767	.947
Q32	2.455	0.614	1.1010	.449	.499	.949
Q33	2.682	0.670	1.1291	.421	.594	.948
Q34	1.818	0.455	.7327	.403	.403	.950
Q35	1.773	0.443	.6119	.345	.098	.951
Q36	1.864	0.466	.6396	.343	-.245	.952

在內容效度分析部分，邀請 2 位眼科醫師、2 位職業醫學科醫師、4 位專長職業復健領域的職能治療師、以及 1 位量表發展專業領域的心理計量專家，

逐一審核再版題庫中，各題目與所屬向度間之相關性 (relevance)、各題目之可理解性 (comprehensibility)，以確認量表題庫之內容效度。

研究結果顯示，在可理解性方面，總量表題目被所有專家皆視為可理解的題目數量比例 (S-CVI / UA) 為 0.69，總量表各題目層級之可理解性的內容效度指標平均 (S-CVI / Ave) 為 0.96，未達到 $S-CVI / UA \geq 0.8$ ，但符合 $S-CVI / Ave \geq 0.9$ 之標準。

在相關性方面，總量表題目被所有專家皆視為相關的題目數量比例(S-CVI / UA) 為 0.78，總量表各題目層級相關性的內容效度指標平均 (S-CVI / Ave) 為 0.97，未達到 $S-CVI / UA \geq 0.8$ ，但符合 $S-CVI / Ave \geq 0.9$ 之標準。

研究目的 2

【視覺評估】

自問卷受試者當中，納入其中 11 位較嚴重影響工作的受試者進行視覺功能及功能性視覺評估，統一進行之評估項目（評估工具/方法）為視力（Freiburg Acuity and Contrast Test, FrACT）、驗光、雙眼視野(confrontation visual fields test)、雙眼對比敏感度（The Mars Numeral Contrast Sensitivity Test）、雙眼色覺（Panel 16 color vision test, P-16）、立體視覺（TNO、Titmus）及功能性視覺評估（Useful Field of View, UFOV），其餘項目皆依個案之個別需求進行（評估紀錄及接受復能者前後測差異詳見附件四）。

平均視力為雙眼 0.15 logMAR (SD=0.26)，右眼 0.58 logMAR (SD=0.68)，左眼 0.64 logMAR (SD=0.82)。平均雙眼視野為，上視野 30.63 度(SD=18.79)、下視野 63.75(SD=10.61)、右視野 75.63(SD=19.90)、左視野 65.63(SD=28.96)。平均雙眼對比敏感度為 1.63 對數對比度(SD=0.20)。雙眼色覺平均錯誤個數為 0.88(SD=1.25)。又分別以 TNO 及 Titmus 評估立體視覺，TNO 平均為 240 角秒 (SD=0)，Titmus 平均 2287.88 角秒(SD=1811.49)，對無立體視覺個案分別於 TNO

及 Titmus 紀錄為 240 及 3600 角秒（二者可以測量到的最大值）。統一評估結果統計如下表六。

表六、個案評估結果統計表

項目 (單位)	Mean±SD
視力 (logMAR)	
雙眼	0.15±0.26
右眼	0.58±0.68
左眼	0.64±0.82
雙眼視野 (度)	
上視野	30.63±18.79
下視野	63.75±10.61
右視野	75.63±19.90
左視野	65.63±28.96
雙眼對比敏感度 (logCS)	1.63±0.20
雙眼色覺 (錯誤個數)	0.88±1.25
立體視覺 (角秒)	
TNO	240±0*
Titmus	2287.88±1811.49**
功能性視覺 (毫秒)	
視覺處理速度	25.17±17.72
分配性注意力	87.67±41.67
選擇性注意力	197.33±66.34

*TNO 立體視覺測驗：立體視覺未測得者以 240 角秒紀錄。

**Titmus 立體視覺測驗：立體視覺未測得者以 3600 角秒紀錄。

【視覺復能】

自完成視覺評估之受試者中，篩選出 9 位其視覺功能問題對工作表現造成較長期影響者，納入視覺復能介入（復能紀錄詳見附件五）。其中 2 位受試者分別因時間安排（WV0002）及居住地距離因素（WV0015）無法定期配合視覺復能訓練，故中途退出研究。另有 1 位受試者（WV0004）主要接受視覺輔具評估與試用，於提供濾光眼鏡及工作環境調整建議後，自覺視覺功能改善，故僅參與單次復能服務。

因此，實際持續參與多次視覺復能介入之受試者共計 6 位，其中 2 位因居住地距離過遠、通勤成本較高，改以結合眼動儀設備之遠距居家復能模式提供服務。表七呈現 9 位受試者之視覺復能服務紀錄，表八則針對持續參與視覺復能之 6 位受試者，進行視覺功能之前後測統計分析。

表七、視覺復能服務紀錄表

編號	復能次數	復能項目	復能指標前後測表現	復能成效	結案狀態
WV0001	7	單眼遮眼訓練、電腦 視覺刺激訓練、工作 樣本訓練	UFOV： - 視覺處理速度：13→13 - 分配注意力：20→20 - 選擇注意力：143→110 Titmus：NA→3600 VCWS 7： - 雙眼：9:55→6:18 - 單眼：NA→31:00	提昇長時間工作 效率、增加視覺注 意時間及視覺反 應速度	已結案
WV0002	1	工作樣本訓練、居家 立體視覺訓練教學	NA	了解居家復能方 式、接受視覺評估	退出本案**
WV0004	1	輔具試用及教學、工 作電腦設定教學、低 視能門診評估	*屬代償型介入，功能前後 無差異。但個案主觀自述工 作效率進步且不適感減輕	改善工作眩光不 適、提昇工作效率	已結案

WV0005	8	單眼遮眼訓練、追視訓練、跳視訓練、注視訓練、稜鏡評估	UFOV： - 視覺處理速度：22→18 - 分配注意力：113→23 - 選擇注意力：204→103	提昇視覺反應速度、改善複視情形、提昇患眼靈活性	已結案
WV0015	1	複視代償技巧教學	NA	了解居家復能方式、接受視覺評估	退出本案**
WV0016*	8	單眼遮眼訓練、雙眼共軛眼動訓練、稜鏡評估、居家眼動訓練	UFOV： - 視覺處理速度：25→18 - 分配注意力：113→23 - 選擇注意力：204→103 Titmus：NA→3600	改善複視用眼情況、改善雙眼視覺	已結案
WV0017	7	閱讀注意力訓練、單眼眼動訓練、雙眼輻輳訓練	UFOV： - 視覺處理速度：18→25 - 分配注意力：60→29 - 選擇注意力：230→97	改善近距離閱讀效率、自覺可看到更小字體	已結案
WV0024*	5	臨場工作環境評估、雙眼眼動訓練、居家眼動訓練	*主要成效屬代償型介入，功能前後無差異。但個案主觀自述工作效率進步。後續考量時間無法配合訓練故結案	改善電腦閱讀清晰度、提供工作環境改善建議	已結案
WV0026	8	雙眼眼動訓練、閱讀注意力訓練、閱讀持續度訓練	UFOV： - 視覺處理速度：60→13 - 分配注意力：133→16 - 選擇注意力：296→236	閱讀注意力提昇、閱讀速度提昇	已結案

*遠距復能個案：職能治療師至個案家中協助架設眼動儀，並進行遠距視訊操作教學。之後透過視訊軟體及遠端桌面軟體進行遠距視覺訓練。

**退出本案：個案因距離、時間無法配合故選擇退出，或無法聯繫到個案。

表八、視覺復能視覺功能成效分析

視覺功能（後測-前測）	Z 分數	漸近顯著性（雙尾）
右眼最佳矯正視力	-1.992 ^b	.046
左眼最佳矯正視力	-.405 ^b	.686
雙眼最佳矯正視力	-.105 ^c	.917
雙眼視野（上）	-.447 ^b	.655
雙眼視野（下）	-.816 ^b	.414
雙眼視野（右）	-2.032 ^b	.042
雙眼視野（左）	-2.070 ^b	.038
對比敏感度	-.677 ^b	.498
色覺辨識能力	-1.000 ^c	.317
有用視野-processing speed	-.921 ^c	.357
有用視野-divided attention	-1.841 ^c	.066
有用視野-selective attention	-2.032 ^c	.042

由於持續參與視覺復能介入之受試者人數為 6 位，樣本數偏小，且部分視覺功能指標未符合常態分配假設，本研究採用 Wilcoxon 符號等級檢定

（Wilcoxon signed-rank test），比較同一受試者在視覺復能介入前後之視覺功能表現。分析指標包含最佳矯正視力（BCVA）、視野（VF）、對比敏感度（CS）、色覺（Color vision）及有用視野（UFOV）等變項，顯著水準設定為 $\alpha = .05$ 。

分析結果顯示，在最佳矯正視力方面，僅右眼 BCVA 於介入後相較於介入前達統計顯著差異（ $Z = -1.99$ ， $p = .046$ ），左眼及雙眼視力則未達顯著水準（ $p > .05$ ）。在視野表現方面，上視野與下視野之前後測差異未達顯著；惟右側視野（ $Z = -2.03$ ， $p = .042$ ）與左側視野（ $Z = -2.07$ ， $p = .038$ ）於介入後皆呈現顯著改善。

此外，在視覺處理與功能性指標中，對比敏感度與色覺之前後測差異未達

顯著水準 ($p > .05$)。有用視野 (UFOV) 分析結果顯示，UFOV selective attention 於介入後相較於介入前達統計顯著改善 ($Z = -2.03$, $p = .042$)，而 UFOV processing speed 與 divided attention 僅呈現改善趨勢，未達顯著水準 ($p = .066$)。

此外，本研究採用 TNO 與 Titmus 兩款標準化工具，對所有受試者進行立體視覺評估。其中有兩位個案 (WV0001、WV0016) 在接受訓練後，Titmus 測驗由從無法測得進步至 3600 角秒。另有一位個案 (WV0005) 於 TNO 測驗中亦呈現明顯進步，立體視覺閾值從無法測得進步至 240 角秒。

整體而言，視覺復能介入對於部分視覺功能指標，特別是單眼視力、側向視野、立體視覺及較高層次視覺處理能力，於介入前後呈現統計顯著差異，顯示視覺復能在臨床視覺功能調整與工作相關視覺需求因應方面具有潛在效益。

陸、各項預定目標之達成程度

【計畫預期成效】

1. 預計收集近 1-2 年有關職災造成視覺功能嚴重受損的 40 位傷病勞工資料，提供描述性統計資料和不同因子間的相關性，提供後續視覺健康維護之參考資料。
2. 預計服務至少 20 名因職業過程導致視覺受損的勞工完整的視覺功能和功能性視覺評估，以及至少提供服務 10 名職災導致視覺嚴重受損勞工視覺復能。

【計畫實際執行成效】

1. 已收集進 1-2 年有關職災造成視覺功能嚴重受損的 27 位，包含基本人口學與眼科資料，達成率為 67.5%。
2. 已服務 11 名因職業過程導致視覺受損的勞工完整的視覺功能和功能性視覺評估，且已服務 9 名職災導致視覺嚴重受損勞工視覺復能。評估及復能達成率分別為 55%及 90%。

柒、結論及建議

一、視覺職災勞工之工作困難及心理情緒影響

本研究的納入對象無須經過正式的職災認定，因此執行過程中發現許多視覺職災個案於受傷後僅接受針對眼科症狀的常規急診或門診治療。然而大部分勞工卻透過問卷資料收集及訪談了解視覺職災勞工的心理情緒影響及工作困難狀況。視覺職災勞工焦慮、憂鬱等負面情緒除因創傷性職災事件對心理情緒衝擊，亦可能有視覺職災復能資源較少及難以預估未來視覺變化等原因造成。工作困難方面，可從問卷填答狀況發現視覺職災勞工於駕駛與交通相關任務、於工作中

使用數位設備以及照明與光線變化適應感到困擾。顯示出許多視覺職災勞工即便有能力回到職場，仍可能受到職場與居家交通方便程度（如：部份工廠附近無公共交通運輸，勞工只能自行騎車前往）、職務對用眼的需求（如：文職人員需長時間使用電腦）及職場環境的照明（如：部份工廠提供照明不足且不夠均勻）影響，使工作效率下降。

二、針對視覺職災勞工的復能模式

本計畫延伸視覺職災勞工困難問卷發現，結合職能治療及低視能復能的相關專業知識，設計全面性的視覺功能及功能性視覺復能架構。為更完整地觀察職災勞工的實際用眼狀況及代償技巧，本計畫引入工作樣本模擬測驗。這些指標能為勞工在職場中的表現提供更全面、具體的描述。

研究過程中發現，部分視覺職災個案即使在標準化視覺評估中表現不佳，仍可透過環境改善、輔具使用及代償技巧訓練來提升工作表現。因此，除了採用標準化評估模式外，本計畫建議為因應不同職場的差異，須進行臨場評估，以確保評估的完整性。臨場評估將針對光線照明、電腦輔助設置及勞工實際工作表現進行評量並提供改善建議。此方式能更直接、準確地反映及改善視覺職災勞工的真實工作能力與表現。

三、當前視覺職災復能之困難

本計畫於執行途中發現，許多勞工反覆因視覺職災原因進出急診病房。顯示出視覺職災的潛在風險，若無法在職場中正確使用視覺並建立良好用眼習慣，有可能會出現反覆發生職災的情況。因此完整視覺評估及復能服務仍有其必要性。

捌、經費運用情形報告

本計畫全年度經費補助共計支用 135 萬 114 元，預算補助為 137 萬 8,653 元，整體執行率為 97.93%。因執行中發現外縣市復能以及斜視勞工的稜鏡需求，故申請一次經費變更，調整業務費、差旅費及材料費金額（經費變更公文見附件六）。總支用金額，人事費為 107 萬 1,234 元（99.99%）；業務費為 17 萬 7,235 元（87.97%）；差旅費為 2 萬 6,732 元（86.23%）；材料費為 6 萬 3,090 元（99.98%）；管理費為 1 萬 1,823 元（100%），詳細資訊如下表八。

表八、經費支出明細

補助項目	補助經費原核定金額	經費變更後核定金額	支用金額	結餘金額	使用比率
人事費	1,071,265	1,071,265	1,071,234	31	99.99%
業務費	204,300	201,465	177,235	24,230	87.97%
差旅費	20,000	31,000	26,732	4,268	86.23%
材料費	71,265	63,100	63,090	10	99.98%
管理費	11,823	11,823	11,823	0	100.00%
合計	1,378,653	1,378,653	1,350,114	28,539	97.93%

玖、效益評估

本計畫截至 11 月 28 日止，共收集 27 名個案問卷資料，服務 11 名個案進行完整視覺功能及功能性視覺評估，並服務 9 名職災導致視覺嚴重受損勞工視覺復能。透過臺大醫院及外洽其他職災相關服務機構進行收案，共收集 27 名視覺職災勞工因視覺損傷造成的工作困擾及心理情緒影響資料，達預期成效 67.5%（27/40）。研究團隊針對視覺嚴重受到影響的個案進行視覺評估（11 名）及復能（9 名），包含視覺功能及功能性視覺評估、臨場工作環境評估、工作樣本訓練、輔具試用與教學、眼球動作控制訓練、閱讀訓練、遠距復能教學及視覺衛教。

目前本國已有許多職災及視覺診治及復健資源，然仍較少資源結合二者，使得許多勞工對職場復工充滿不確定。本研究之創新之處在於發展視覺損傷職

災勞工視覺功能與職業困難量表，可針對視覺職災勞工之工作困難提供量化的評估結果，能更全面性地了解職災勞工實際工作困難與心理情緒影響，並透過視覺評估及復能模式的建制，提供相關服務予無職災診斷或已復工但受視覺缺損影響實際就業表現者。

除評估之外，亦參考低視能復健及弱視、斜視等視覺訓練文獻及方法，發展適合職災勞工族群之視覺復能方案。透過眼動儀輔助發展遠距視覺復健，擴大單一據點的服務範圍並取得相當之成效。透過個別化復能計畫設定，協助視覺職災勞工恢復工作能力或改善工作表現。計畫執行的部份成果亦於職能治療學會以壁報論文進行發表（附件七）。

壹拾、附件資料

一、招募文宣



職業災害 視覺復健計畫

Ver1.2_20250310

受試者招募

視覺是人類獲取外界訊息的主要管道，對生活及工作都有非常重大的影響。目前國內雖然已有良好的職災職能復健資源，針對視覺方面的職能復健管道仍較有限。為此，台灣視覺復健專業服務協會在勞動部職業災害預防及職業災害勞工重建補助下，與台大醫院眼科、環境及職業醫學科醫師合作，希望**建立一套完整的職業災害視覺復能管道**，使職災勞工可以因此得到更多幫助。

計畫目的

本計畫以因為職業災害造成視覺損傷的勞工為服務對象，發展評估量表。並結合眼科及環境職業醫學科發展整合性的視覺評估與視覺復能等服務方案。

招募對象

年齡於15歲以上具職業災害保險之勞工，由眼科、職業醫學科或其他科別醫師診斷具有**眼科損傷**且屬於**職業災害者**。

試驗內容

填寫**問卷**，視覺功能、功能性視覺評估、工作分析等評估，擬定**介入**方案。

試驗資訊

地址：臺北市中正區徐州路17號4樓臺大醫學院職能治療學系424室
招募時間：**即日起~2025/12/31止**

聯絡資訊

計畫主持人姓名：蔡麗婷助理教授
研究助理/聯絡人：蔡泓恩職能治療師
聯絡方式：
☎ 官方LINE ID：@ntuh.sv (台大特殊需求視覺中心)
✉ Email：vis.reh.tw@gmail.com (台灣視覺復健專業服務協會)
☎ 聯絡電話：(02)3366-9458 (蔡麗婷老師研究室)
聯絡時間：週一至週五9:00-17:00
(若電話無人回應可透過其他兩種方式聯繫團隊，我們將盡快回覆您)

本招募廣告經臺大醫院研究倫理委員會審查核准，轉載(貼)不得修改內容



二、臺大醫院倫理委員會新案及變更案許可書

(1) 新案

國立臺灣大學醫學院附設醫院 D研究倫理委員會



Research Ethics Committee D
National Taiwan University Hospital

7, Chung - Shan South Road, Taipei, Taiwan 100, R.O.C

Phone: 2312 - 3456 Fax: 23951950

臨床試驗/研究許可書

倫委會案號：[REDACTED]

許可日期：2025年04月07日

計畫名稱：發展職業災害後視覺損傷對工作影響量表暨建立就業導向的視覺復能模式

試驗機構：國立臺灣大學

部門/計畫主持人：職能治療學系暨研究所/ 蔡麗婷助理教授

上述計畫業經2025年04月07日本院D研究倫理委員會第163次會議審查同意，符合研究倫理規範。本委員會的運作符合優良臨床試驗準則及政府相關法律規章。

本臨床試驗/研究許可書之有效期限為12個月(自2025年04月07日至2026年04月06日止)，計畫主持人須依國內相關法令及本院規定通報嚴重不良反應事件及非預期問題，並應於到期日至少6週前提出持續審查申請表，本案需經持續審查，方可繼續執行。

主任委員

蔡甫昌

Clinical Trial/Research Approval

NTUH-REC No.: [REDACTED]

Date of approval: Apr 07, 2025

Title of protocol: Development of a Work Impact Assessment Scale and Return-to-Work Visual Rehabilitation Program for Workers with Visual Impairments Following Occupational Injuries

Trial/Research Institution: National Taiwan University

Department/ Principal Investigator: School of Occupational Therapy / Assistant Professor Li-Ting Tsai

The protocol has been approved by the 163rd meeting of Research Ethics Committee D of the National Taiwan University Hospital on Apr 07, 2025. The committee is organized under, and operates in accordance with, the Good Clinical Practice guidelines and governmental laws and regulations.

The duration of this approval is 12 months (from Apr 07, 2025 to Apr 06, 2026). The investigator is required to report Serious Adverse Events and Unanticipated Problems in accordance with the governmental laws and regulations and NTUH requirements and apply for a continuing review not less than six weeks prior to the approval expiration date.

Daniel Fu-Chang Tsai, M.D. Ph.D.

Chairman

Research Ethics Committee D

Daniel Fu-Chang Tsai

國立臺灣大學醫學院附設醫院 D研究倫理委員會

Research Ethics Committee D

National Taiwan University Hospital

7, Chung - Shan South Road, Taipei, Taiwan 100, R.O.C

Phone: 2312 - 3456 Fax: 23951950

臨床試驗/研究許可書
Clinical Trial/Research Approval

Date of approval: Apr 07, 2025

計畫文件版本日期 Version date of documents :

1. 計畫書Protocol : ver1.2_20250219
2. 中文摘要Chinese synopsis : ver1.1_20250207
3. 同意書ICF : ver1.3_20250310
4. 研究執行之問卷、病患日誌卡、訪談大綱Questionnaire, patient's diary card, interview outline :
 - 量表認知訪談訪綱 : ver1.1_20250207
 - 個案職業視覺需求評估表 : ver1.1_20250207
 - CSV-1000E Contrast Sensitivity (ages 6-19) : ver1.1_20250207
 - CSV-1000E Contrast Sensitivity (ages 20-75) : ver1.1_20250207
 - The Mars Numeral Contrast Sensitivity Test 計分表 : ver1.1_20250207
 - NEI 視覺功能問卷National Eye Institute Visual Function Questionnaire Questionnaire-25 (NEI VFQ VFQ-25) : ver1.1_20250207
 - QUANTITATIVE COLOR VISION TEST PANEL 16 RECORDING FORM : ver1.1_20250207
 - 功能性能力評估表 : ver1.2_20250218
 - VCWS3 : ver1.1_20250207
 - VCWS7 : ver1.1_20250207
 - VCWS8 : ver1.1_20250207
 - VCWS11 : ver1.1_20250207
5. 招募文宣Advertisement of subject Recruitment : ver1.2_20250310



(2) 變更案 2

國立臺灣大學醫學院附設醫院
D研究倫理委員會



Research Ethics Committee D

National Taiwan University Hospital

7, Chung - Shan South Road, Taipei, Taiwan 100, R.O.C

Phone: 2312 - 3456 Fax: 23951950

臨床試驗/研究計畫變更許可書

倫委會案號：[REDACTED]

許可日期：2025年06月27日

計畫名稱：發展職業災害後視覺損傷對工作影響量表暨建立就業導向的視覺復能模式

試驗機構：國立臺灣大學

部門/計畫主持人：職能治療學系暨研究所/ 蔡麗婷助理教授

上述計畫變更案業經2025年06月27日本院D研究倫理委員會第166次會議審查同意，符合研究倫理規範。本委員會的運作符合優良臨床試驗準則及政府相關法律規章。

主任委員

蔡甫昌

Permission of protocol amendment of Clinical Trial/Research

NTUH-REC No.: [REDACTED]

Date of approval: Jun 27, 2025

Title of protocol: Development of a Work Impact Assessment Scale and Return-to-Work Visual Rehabilitation Program for Workers with Visual Impairments Following Occupational Injuries

Trial/Research Institution: National Taiwan University

Department/ Principal Investigator: School of Occupational Therapy / Assistant Professor Li-Ting Tsai

The protocol has been approved by the 166th meeting of Research Ethics Committee D of the National Taiwan University Hospital on Jun 27, 2025. The committee is organized under, and operates in accordance with, the Good Clinical Practice guidelines and governmental laws and regulations.

Daniel Fu-Chang Tsai, M.D. Ph.D.

Chairman

Research Ethics Committee D

Daniel Fu-Chang Tsai

國立臺灣大學醫學院附設醫院 D研究倫理委員會

Research Ethics Committee D

National Taiwan University Hospital

7, Chung - Shan South Road, Taipei, Taiwan 100, R.O.C

Phone: 2312 - 3456 Fax: 23951950

臨床試驗/研究計畫變更許可書

Permission of protocol amendment of Clinical Trial/Research Approval

Date of approval: Jun 27, 2025

變更文件版本日期 Version date of amendment documents :

1. 計畫書Protocol : ver2.1_20250522
2. 中文摘要Chinese synopsis : ver2.1_20250522
3. 受試者說明書ICF : ver1.1_20250522
4. 研究執行之問卷Questionnaire : ver1.1_20250522



(3) 變更案 3

國立臺灣大學醫學院附設醫院
D研究倫理委員會



Research Ethics Committee D

National Taiwan University Hospital

7, Chung - Shan South Road, Taipei, Taiwan 100, R.O.C

Phone: 2312 - 3456 Fax: 23951950

臨床試驗/研究計畫變更許可書

倫委會案號：[REDACTED]

許可日期：2025年09月01日

計畫名稱：發展職業災害後視覺損傷對工作影響量表暨建立就業導向的視覺復能模式

試驗機構：國立臺灣大學

部門/計畫主持人：職能治療學系暨研究所/ 蔡麗婷助理教授

上述計畫變更案業經本院D研究倫理委員會審查同意，符合簡易審查條件，將提本院D研究倫理委員會第169次會議報備追認。本委員會的運作符合優良臨床試驗準則及政府相關法律規章。

主任委員

蔡甫昌

Permission of protocol amendment of Clinical Trial/Research

NTUH-REC No [REDACTED]

Date of approval: Sep 01, 2025

Title of protocol: Development of a Work Impact Assessment Scale and Return-to-Work Visual Rehabilitation Program for Workers with Visual Impairments Following Occupational Injuries

Trial/Research Institution: National Taiwan University

Department/ Principal Investigator: School of Occupational Therapy / Assistant Professor Li-Ting Tsai

The protocol has been approved by the Research Ethics Committee D of the National Taiwan University Hospital. The protocol is eligible for expedited review, and will be fully ratified in the 169th meeting of Research Ethics Committee. The committee is organized under, and operates in accordance with, the Good Clinical Practice guidelines and governmental laws and regulations.

Daniel Fu-Chang Tsai, M.D. Ph.D.

Chairman

Research Ethics Committee D

Daniel Fu-Chang Tsai

國立臺灣大學醫學院附設醫院 D研究倫理委員會

Research Ethics Committee D

National Taiwan University Hospital

7, Chung - Shan South Road, Taipei, Taiwan 100, R.O.C

Phone: 2312 - 3456 Fax: 23951950

臨床試驗/研究計畫變更許可書
Permission of protocol amendment of Clinical Trial/Research Approval

Date of approval: Sep 01, 2025

變更文件版本日期 Version date of amendment documents :

1. 計畫書 Protocol : ver3.1_20250822



三、視覺損傷職災勞工視覺功能與職業困難量表

(1) 長版 (36 題)

WVODS-IW 職災工作視覺量表問卷

您好，感謝您參與視覺損傷勞工視覺復能計畫。此表單僅用於蒐集因視力障礙而影響工作表現的勞工情況。所有資料將嚴格保密，僅供本研究計畫的研究人員進行分析使用，並絕不會外流。衷心感謝您的寶貴時間與填寫。

第一部分-工作難度

若您已經復工，請根據實際情況填寫。若尚未復工，請根據目前生活中遇到的困難推測復工後將會遇到的困難。

1. 視覺障礙會造成您在充滿障礙物的工作環境中（如辦公室、工廠、工地）行走何種程度的困難？

☐視覺影響不做 ☐非視覺影響不做或沒興趣
☐非常困難 ☐中等困難 ☐有些困難 ☐完全不困難

2. 視覺障礙會造成您在人多的工作環境中移動何種程度的困難？

☐視覺影響不做 ☐非視覺影響不做或沒興趣
☐非常困難 ☐中等困難 ☐有些困難 ☐完全不困難

3. 視覺障礙會造成您在工作場所上下樓梯或臺階何種程度的困難？

☐視覺影響不做 ☐非視覺影響不做或沒興趣
☐非常困難 ☐中等困難 ☐有些困難 ☐完全不困難

4. 視覺障礙會造成您在執行工作或通勤時，駕駛汽機車或騎乘腳踏車何種程度的困難？

☐視覺影響不做 ☐非視覺影響不做或沒興趣
☐非常困難 ☐中等困難 ☐有些困難 ☐完全不困難

5. 視覺障礙會造成您在光線充足的情況下駕駛工作用車輛何種程度的困難？

☐ 視覺影響不做

☐ 非視覺影響不做或沒興趣

☐ 非常困難

☐ 中等困難

☐ 有些困難

☐ 完全不困難

6. 視覺障礙會造成您在光線昏暗的情況下駕駛工作用車輛何種程度的困難？

☐ 視覺影響不做

☐ 非視覺影響不做或沒興趣

☐ 非常困難

☐ 中等困難

☐ 有些困難

☐ 完全不困難

7. 視覺障礙會造成您在夜間工作中面對路燈或對向車燈時駕駛何種程度的困難？

☐ 視覺影響不做

☐ 非視覺影響不做或沒興趣

☐ 非常困難

☐ 中等困難

☐ 有些困難

☐ 完全不困難

8. 視覺障礙會造成您使用工作中的刀具何種程度的困難？

☐ 視覺影響不做

☐ 非視覺影響不做或沒興趣

☐ 非常困難

☐ 中等困難

☐ 有些困難

☐ 完全不困難

9. 視覺障礙會造成您使用工作中的手動或電動工具（如：螺絲起子、電鑽等）何種程度的困難？

☐ 視覺影響不做

☐ 非視覺影響不做或沒興趣

☐ 非常困難

☐ 中等困難

☐ 有些困難

☐ 完全不困難

10. 視覺障礙會造成您整理或清潔工作環境何種程度的困難？

☐ 視覺影響不做

☐ 非視覺影響不做或沒興趣

☐ 非常困難

☐ 中等困難

☐ 有些困難

☐ 完全不困難

11. 視覺障礙會造成您使用電腦進行工作時何種程度的困難？

- ☐視覺影響不做 ☐非視覺影響不做或沒興趣
- ☐非常困難 ☐中等困難 ☐有些困難 ☐完全不困難

12. 視覺障礙會造成您使用手機或平板進行工作時何種程度的困難？

- ☐視覺影響不做 ☐非視覺影響不做或沒興趣
- ☐非常困難 ☐中等困難 ☐有些困難 ☐完全不困難

13. 視覺障礙會造成您操作工作使用的機械或數位器材何種程度的困難？

- ☐視覺影響不做 ☐非視覺影響不做或沒興趣
- ☐非常困難 ☐中等困難 ☐有些困難 ☐完全不困難

14. 長時間使用視覺工作時，您的眼睛是否感到不舒服？

- ☐視覺影響不做 ☐非視覺影響不做或沒興趣
- ☐總是 ☐經常 ☐有時 ☐從不

15. 長時間使用視覺工作時，您是否會頭痛？

- ☐視覺影響不做 ☐非視覺影響不做或沒興趣
- ☐總是 ☐經常 ☐有時 ☐從不

16. 長時間使用視覺工作時，您是否會看到雙重影像？

- ☐視覺影響不做 ☐非視覺影響不做或沒興趣
- ☐總是 ☐經常 ☐有時 ☐從不

17. 長時間使用視覺工作時，您是否看到文字移動、跳動、游動或似乎在頁面上浮動？

- ☐視覺影響不做 ☐非視覺影響不做或沒興趣
- ☐總是 ☐經常 ☐有時 ☐從不

18. 長時間使用視覺工作時，您是否會失去原先注視的位置，會漏字跳行？

- ☐視覺影響不做 ☐非視覺影響不做或沒興趣
- ☐總是 ☐經常 ☐有時 ☐從不

19. 視覺障礙會造成您閱讀或執行近距離工作時何種程度的困難？

- ☐視覺影響不做 ☐非視覺影響不做或沒興趣
- ☐非常困難 ☐中等困難 ☐有些困難 ☐完全不困難

20. 視覺障礙會造成您工作中閱讀或書寫文字何種程度的困難？

- ☐視覺影響不做 ☐非視覺影響不做或沒興趣
- ☐非常困難 ☐中等困難 ☐有些困難 ☐完全不困難

21. 視覺障礙是否會造成您難以記住所閱讀的工作文件內容？

- ☐視覺影響不做 ☐非視覺影響不做或沒興趣
- ☐總是 ☐經常 ☐有時 ☐從不

22. 視覺障礙會造成您在昏暗或光線不足的環境中執行工作任務何種程度的困難？

- ☐視覺影響不做 ☐非視覺影響不做或沒興趣
- ☐非常困難 ☐中等困難 ☐有些困難 ☐完全不困難

23. 視覺障礙會造成您在明亮的環境中執行工作任務何種程度的困難？

- ☐視覺影響不做 ☐非視覺影響不做或沒興趣
- ☐非常困難 ☐中等困難 ☐有些困難 ☐完全不困難

24. 視覺障礙會造成您在光線明暗交錯或不穩定的環境中執行工作任務何種程度的困難？

- ☐視覺影響不做 ☐非視覺影響不做或沒興趣
- ☐非常困難 ☐中等困難 ☐有些困難 ☐完全不困難

25. 視覺障礙是否會影響您在工作中與同事互動？

- ☐視覺影響不做 ☐非視覺影響不做或沒興趣
- ☐非常困難 ☐中等困難 ☐有些困難 ☐完全不困難

26. 視覺障礙會造成您面對與工作相關的社交或會議場合何種程度的困難？

- ☐視覺影響不做 ☐非視覺影響不做或沒興趣
- ☐非常困難 ☐中等困難 ☐有些困難 ☐完全不困難

第二部分-心理影響

請依照您目前內心中的想法進行填答。

27. 我覺得難以掌握自己視覺問題變化的狀況。

- ☐非常同意 ☐同意 ☐有點不同意 ☐非常不同意

28. 我感到視力損傷後的治療流程過於複雜。

☐非常同意 ☐同意 ☐有點不同意 ☐非常不同意

29. 我擔心無法獲得足夠的資訊而導致自己權益受損。

☐非常同意 ☐同意 ☐有點不同意 ☐非常不同意

30. 我覺得自己的視覺問題導致缺乏重返職場的信心。

☐非常同意 ☐同意 ☐有點不同意 ☐非常不同意

31. 我對於未來的不確定感感到無助。

☐非常同意 ☐同意 ☐有點不同意 ☐非常不同意

32. 我擔心回到原工作崗位會讓我想起事件有關的回憶、想法或感受。

☐非常同意 ☐同意 ☐有點不同意 ☐非常不同意

33. 我發現自己對於這次視覺問題有許多情緒，但難以處理。

☐非常同意 ☐同意 ☐有點不同意 ☐非常不同意

34. 我願意接受協助，以避免視覺問題可能在工作中造成的風險。

☐非常同意 ☐同意 ☐有點不同意 ☐非常不同意

35. 發生意外後，我感到身邊有支持我、讓我求助的人。

☐非常同意 ☐同意 ☐有點不同意 ☐非常不同意

36. 我有能夠協助我釋放壓力的方式或管道。

☐非常同意 ☐同意 ☐有點不同意 ☐非常不同意

(2) 短版 (12 題, Google 表單形式)

2025/5/22 下午2:36

視覺職災工作困難度問卷

ver1.1_20250522

視覺職災工作困難度問卷

您好，我們是臺大醫院眼科部特殊視覺中心及臺大職能治療學系合作的研究團隊。
我們在今年（即日起～114/12/31止）與勞動部申請計畫，希望了解您在職災後於工作中遇到的困難。
若您還沒有復工的話也可以想像若是在原本的工作中，可能會因為視覺能力的降低遇到什麼樣的困難。

本次計畫會透過問卷及視覺評估幫助您更加了解自己的視力狀況
若有更進一步的需求，我們也會提供職災導向的視覺復健。

本研究為自願參加，並沒有強迫性。
並且可以隨時退出，這不會影響您的就醫權利。
退出時您可以決定自己的資料是否要交由我們團隊進行分析使用，或是直接刪除。
若您在最後一題填寫姓名及聯絡資訊，我們會聯繫您並與您約實體或線上訪談及視覺評估時間。
將與您說明計畫進行方式並請您簽署知情同意書。
您填寫的個人資料將被轉移儲存至研究團隊上鎖的電腦儲存，不會以任何形式進行公佈、發表或流出等行為。

若是您對本計畫有興趣，歡迎聯繫我們。

聯絡方式：

- 官方Line：@ntuh.sv（臺大特殊需求視覺中心）
- Email：vis.reh.tw@gmail.com（台灣視覺復健專業服務協會）
- 聯絡電話：(02)3366-9458（臺大職能治療學系蔡麗婷老師研究室）

* 聯絡時間：週一至週五 9:00-17:00（若電話無人回應可透過其他兩種方式聯繫團隊，我們會盡快回覆您）

* 表示必填問題

- 1。 請您簡單說明您的職災發生時間以及目前視覺狀況 *

2。 視覺問題是否影響您在工作場所的行動？ *

單選。

- ☐ 完全不影響
- ☐ 有些影響
- ☐ 中度影響
- ☐ 嚴重影響

3。 視覺問題是否造成您執行工作或通勤時駕駛上的困難？ *

單選。

- ☐ 完全不困難
- ☐ 有些困難
- ☐ 中等困難
- ☐ 非常困難

4。 視覺問題是否造成您操作工作工具上的困難？ *

單選。

- ☐ 完全不困難
- ☐ 有些困難
- ☐ 中等困難
- ☐ 非常困難

5。 視覺問題是否造成您使用數位設備（手機、平板、電腦）上的困難？ *

單選。

- ☐ 完全不困難
- ☐ 有些困難
- ☐ 中等困難
- ☐ 非常困難

- 6。 視覺問題是否造成您長時間視覺工作時的疲勞或不適？ *

單選。

- ☐ 從不
☐ 有時
☐ 經常
☐ 總是

- 7。 視覺問題是否造成您閱讀文件或從事近距離工作上的困難？ *

單選。

- ☐ 完全不困難
☐ 有些困難
☐ 中等困難
☐ 非常困難

- 8。 視覺問題是否造成您難以適應工作環境中的照明或亮暗變化？ *

單選。

- ☐ 完全不困難
☐ 有些困難
☐ 中等困難
☐ 非常困難

- 9。 視覺問題會影響你和同事、主管互動，或參加公司聚餐、經營人脈等嗎？ *

單選。

- ☐ 完全不影響
☐ 有些影響
☐ 中度影響
☐ 嚴重影響

- 10。 我覺得難以掌握自己**視覺問題**變化的狀況。 *

單選。

- ☐ 非常不同意
- ☐ 有點不同意
- ☐ 同意
- ☐ 非常同意

- 11。 我覺得自己的**視覺問題**導致缺乏重返職場的信心。 *

單選。

- ☐ 非常不同意
- ☐ 有點不同意
- ☐ 同意
- ☐ 非常同意

- 12。 我發現自己對於這次**視覺問題**有許多情緒，但難以處理。 *

單選。

- ☐ 非常不同意
- ☐ 有點不同意
- ☐ 同意
- ☐ 非常同意

- 13。 我願意接受協助，以避免**視覺問題**可能在工作中造成的風險。 *

單選。

- ☐ 非常同意
- ☐ 同意
- ☐ 有點不同意
- ☐ 非常不同意

- 14。 是否還有其他視覺相關的工作困難是問卷中沒有提到的？ *
請簡述於此（若無請寫『無』）

- 15。 若是您 願意參與本計畫 或 希望了解本計畫
請在底下留下您的姓名及聯絡方式，讓我們可以聯繫您！
（如：王小明，電話09-12345678）

請注意您的填寫代表同意研究團隊透過該聯絡方式與您進行聯繫並說明計畫，若不同意請勿填寫！！

或是您希望由您自行聯繫我們，請參考以下聯絡方式：

- 官方Line：@ntuh.sv（臺大特殊需求視覺中心）
- Email：vis.reh.tw@gmail.com（台灣視覺復健專業服務協會）
- 聯絡電話：(02)3366-9458（臺大職能治療學系蔡麗婷老師研究室）

* 聯絡時間：週一至週五 9:00-17:00（若電話無人回應可透過其他兩種方式聯繫團隊，我們會盡快回覆您）

Google 並未認可或建立這項內容。

Google 表單

四、評估紀錄

個案評估紀錄表

個案編號：WV0001

年齡：28

性別：男

職災原因：

113/12/11 於通勤途中在同事機車後座，機車由左方直接撞上。發生後送往苗栗竹南為恭紀念醫院進行急診處置。同日轉院至中榮進行更詳細檢查。

113/12/12 於中榮門診進行眼科常規檢查，並施打類固醇。自述視力無光覺。

113/12/14 轉院至台大急診詢問 MRI 檢查，台大眼科醫師表示無恢復可能。

113/12/16-12/19 回到印度進行眼科檢查與手術。自述視力仍無法看清楚，但是可以看見光。

職災主訴：

1. 工作中約 60% 的時間需要使用電腦，受傷後長時間看電腦會感覺疼痛。希望可以改善工作時看電腦的不適感。
2. 由於工作場域附近交通較不方便，希望了解在當前視覺狀況下能自行駕駛或騎行機車的可能性。
3. 希望了解居家眼睛護理方式，以避免視力惡化。
4. 偶爾於工作中會出現複視的情況，希望了解如何降低出現的頻率。

評估結果：

【前測】評估日期：2025/2/27

VA (decimal)	OU: 1.2	OD: 0.05	OS: 1.570
VF (degree)	10 45 + 90 50	+	+
Contrast (logCS)	1.64		
Color (error count)	3		
TNO (arcsec)	NA	Titmus (arcsec)	NA
UFOV (ms)	Processing speed: 13	Divided attention: 20	Selective attention: 143

【後測】評估日期：2025/8/23

VA (decimal)	OU: 1.34	OD: 0.05	OS: 1.25
VF (degree)	20 40 + 85 60	+	+
Contrast (logCS)	1.64		
Color (error count)	1		
TNO (arcsec)	NA	Titmus (arcsec)	3600
UFOV (ms)	Processing speed: 13	Divided attention: 20	Selective attention: 110

復能前後差異描述：

個案工作需閱讀電腦試算表 (excel)，且工作量大每天需持續閱讀 7-10 小時。但因受傷後因長時間閱讀能力下降 (工作 1-1.5 小時後因頭暈、疼痛需休息 15 分鐘以上)，大幅降低工作效率，故恢復其長時間閱讀能力及改善其工作效率為其所重視之處。

透過視覺衛教調整其工作週期為工作 30 分鐘，休息 2-3 分鐘，並衛教注意調整電腦擺放位置避免頭頂燈光直射，減少其工作時因不適而必須休息的調適時間。並使用單眼遮眼訓練，練習透過患測眼長時間注視及辨識物體細節，提昇其雙眼長時間閱讀能力並降低不適程度。結案時個案可做到工作 2-3 小時，休息 5 分鐘且無任何不適感。

個案評估紀錄表

個案編號：WV00002

年齡：62

性別：男性

職災原因：

113/03/31 清洗瓦斯桶時操作不慎，遭清洗的溶劑噴到雙眼。至新光吳火獅紀念醫院急診進行處理，並於同年 4/1、4/3 至眼科門診回診追蹤。

113/04/21-06/08 因左眼黴菌性角膜感染病眼內炎至臺北榮民總醫院急診就診，病接受左眼角膜移植手術與前房藥物注射手術。

職災主訴：

- 1.職災發生後因勞資糾紛與視覺狀況，目前尚無工作。希望能重返職場就業。
- 2.希望未來選擇保全、清潔等工作，但是目前投擲履歷後皆因視覺狀況遭拒絕。

評估結果：

【前測】評估日期：2025/6/10

VA (decimal)	OU:	OD: 0.23	OS: NLP
VF (degree)	+	30 85 + 30 70	+
Contrast (logCS)	1.44		
Color (error count)	0		
TNO (arcsec)	NA	Titmus (arcsec)	NA
UFOV (ms)	Processing speed: 13	Divided attention: 87	Selective attention: 107

【後測】評估日期：NA

VA (decimal)	OU:	OD:	OS:
VF (degree)	+	+	+
Contrast (logCS)			
Color (error count)			
TNO (arcsec)		Titmus (arcsec)	
UFOV (ms)	Processing speed:	Divided attention:	Selective attention:

個案評估紀錄表

個案編號：WV0004

年齡：58

性別：女性

職災原因：

114/4/14 於通勤途中騎機車發生車禍，機車由左側撞擊。自述摔倒時可能右眼撞到機車金屬把手，但因狀況混亂不確定。意識清晰，當下經救護車司機建議下送和平醫院進行緊急處置。

114/4/16 與朋友相約吃飯，發現右眼眶腫脹、顏面神經麻痺、嚴重畏光，返回和平醫院要求進行詳細斷層檢查發現 T5、L6 骨折，不確定視神經狀況。

目前於台大醫院眼科部與大學眼科，分別進行眼科追蹤與自費自體血清眼藥水治療。

職災主訴：

1. 因眩光問題導致通勤時對向車燈或街邊路燈易造成危險性。
2. 因眩光問題導致長期使用電腦或長期閱讀時容易感到不適。

評估結果：

【前測】評估日期：2025/7/10

VA (decimal)	OU:	OD: 1.0	OS: 1.0
VF (degree)	30 90 + 90 70	+	+
Contrast (logCS)	1.80		
Color (error count)	0		
TNO (arcsec)	240	Titmus (arcsec)	100
UFOV (ms)	Processing speed:	Divided attention:	Selective attention:

【後測】評估日期：NA

VA (decimal)	OU:	OD:	OS:
VF (degree)	+	+	+
Contrast (logCS)			
Color (error count)			
TNO (arcsec)		Titmus (arcsec)	
UFOV (ms)	Processing speed:	Divided attention:	Selective attention:

復能前後差異描述：

個案工作需求大量閱讀電腦文獻及操作電腦文書作業，然因眩光問題造成長時間注視電腦時會產生痠痛、頭暈、乾澀等不適。透過低視能門診衛教，以電腦顏色調整方式減輕個案長時間閱讀時產生的不適感。後續成效透過 LINE 訊息追蹤，個案自述長時間閱讀時的不適感降低。

個案評估紀錄表

個案編號：WV0005

年齡：47

性別：男性

職災原因：

112/02/05 車禍，騎機車被轎車從左側追撞後，失去意識。

112/11/19 因複視至眼科進行左眼手術，術後狀況未完全改善，被告知右眼可能也要動手術，因此拒絕再次動刀。後續於三總回診追蹤，領取人工淚液。正與前老闆商談復工後至不同單位工作。

職災主訴：

1. 原先工作為肉品加工廠員工，需使用線鋸切割肉品，因複視問題無法對準刀具位置。希望降低工作上的危險性。
2. 因複視問題於視線較不佳的工作環境中移動（如：上下樓梯）時，不易看清路況。希望改善複視以降低工作中移動的危險性。

評估結果：

【前測】評估日期：2025/06/19

VA (decimal)	OU: 0.34	OD: 0.34	OS: 0.17
VF (degree)	60 90 + 85 70	50 95 + 70 70	60 60 + 75 65
Contrast (logCS)	1.76	1.80	1.64
Color (error count)	0	0	0
TNO (arcsec)	NA	Titmus (arcsec)	63
UFOV (ms)	Processing speed: 22	Divided attention: 113	Selective attention: 204

【後測】評估日期：2025/11/26

VA (decimal)	OU: 0.93	OD: 0.86	OS: 0.65
VF (degree)	60 90 + 85 90	60 90 + 70 85	60 60 + 80 85
Contrast (logCS)	1.80	1.76	1.64
Color (error count)	0	0	0
TNO (arcsec)	240	Titmus (arcsec)	100
UFOV (ms)	Processing speed: 18	Divided attention: 23	Selective attention: 103

復能前後差異描述：

個案因外旋神經麻痺，注視頭部中線以左物體時會產生複視，對工作效率造成干擾，故降低複視症狀為其所重視之目標。個案復視嚴重，於訓練前雖已經復工，但因雙眼競爭多使用右眼視物。本計畫協助聘請驗光師專家協助適配稜鏡貼片，並結合眼動訓練。目前能夠有意識的使用雙眼看物，且可於中線至左側約5度位置保持單一影像，大幅降低複視的干擾。

個案評估紀錄表

個案編號：WV015

年齡：45

性別：女性

職災原因：

1. 114/05/15 於工作通勤騎行機車時發生車禍。送至高雄阮綜合醫院急診部進行處理。出院時診斷為頭部外傷病右側第四對腦神經麻痺及全身擦傷。
2. 114/05/18 出院後於阮綜合醫院及澄清國際眼科醫院追蹤視覺。

職災主訴：

目前待業中，預計回復原先職位：

1. 為機場地勤人員。工作中常需於機場內部疾行，且工作空間多狹小。受複視影響，視覺反應速度較慢，容易撞到人或障礙物。希望增加工作中的安全性。
2. 工作中需要操作登機系統，電腦中字體較小，且螢幕高度較低。容易產生複視而閱讀較吃力。希望了解改善方式。
3. 工作中需要快速閱覽旅客登機文件，字體較小、字數較多且內容繁雜。受複視影響，閱讀較吃力。希望了解改善方式。

評估結果：

【前測】評估日期：2025/7/8

VA (decimal)	OU: 0.67	OD: 0.37	OS: 0.39
VF (degree)	20 90 + 90 60	+	+
Contrast (logCS)	1.68		
Color (error count)	0		
TNO (arcsec)	NA	Titmus (arcsec)	NA
UFOV (ms)	Processing speed:	Divided attention:	Selective attention:

【後測】評估日期：

VA (decimal)	OU:	OD:	OS:
VF (degree)	+	+	+
Contrast (logCS)			
Color (error count)			
TNO (arcsec)		Titmus (arcsec)	
UFOV (ms)	Processing speed:	Divided attention:	Selective attention:

個案評估紀錄表

個案編號：WV016

年齡：28

性別：女性

職災原因：

112/07/20 於通勤中發生車禍，產生複視與視力模糊的問題
後續於高雄長庚紀念醫院進行眼科追蹤。

職災主訴：

目前待業中，預計另尋工作：

- 1.原先為公司會計助理，受傷後因複視難以長時間騎機車。希望尋找另一份離家近的工作。
- 2.受複視與腦傷影響，自述視覺反應速度較慢。希望可以了解如何改善。

評估結果：

【前測】評估日期：2025/7/8

VA (decimal)	OU: 0.60	OD: 0.32	OS: 0.56
VF (degree)	5 80 + 80 60	+	+
Contrast (logCS)	1.56		
Color (error count)	0		
TNO (arcsec)	NA	Titmus (arcsec)	NA
UFOV (ms)	Processing speed: 25	Divided attention: 113	Selective attention: 204

【後測】評估日期：

VA (decimal)	OU: 1.15	OD: 0.90	OS: 0.98
VF (degree)	40 80 + 90 80	40 80 + 45 75	40 60 + 90 80
Contrast (logCS)	1.64		
Color (error count)	0		
TNO (arcsec)	NA	Titmus (arcsec)	3600
UFOV (ms)	Processing speed: 18	Divided attention: 23	Selective attention: 103

復能前後差異描述：

個案目前無明確復工目標，較傾向執行原先的行政文書類型工作。但是因為嚴重複視關係，影響其近距離閱讀及遠距離視物能力，故降低其複視症狀為其所重視之目標。本計畫透過驗光專家及協助轉介斜視科眼科醫師，對其進行稜鏡評估及斜視手術諮詢及輔導，確定於115年5月進行斜視手術。此外透過遠距離眼球動作訓練，改善其右眼眼球活動度由0進步為1.5，並從完全沒有雙眼視覺進步到可於專心注視時出現雙眼融像能力。個案主觀回饋經過訓練可以更輕鬆視物，並於結案前完全理解斜視手術風險及術後訓練方式，並主觀提昇返回職場信心。

個案評估紀錄表

個案編號：WV0017

年齡：41

性別：男性

職災原因：

114/04/30 修電梯時臉部接觸到某物（個案自述可能是電線），觸電失去意識，於臺大醫院進行眼科追蹤。

職災主訴：

1. 目前休養中，預計復工後回到原先的職位(電梯維修員)。
2. 平常以雙眼視物會出現疊影，影響工作中的視覺判斷速度。
3. 工作需要之紙本文件因字體過小難以閱讀，目前連菜單也看不清楚，需要依賴他人才能點餐。

評估結果：

【前測】評估日期：2025/08/28

VA (decimal)	OU: 0.34	OD: 0.22	OS: 0.32
VF (degree)	45 70 + 45 60	45 70 + 45 50	45 35 + 50 30
Contrast (logCS)	1.32	1.40	0.92
Color (error count)	0	0	0
TNO (arcsec)	240	Titmus (arcsec)	200
UFOV (ms)	Processing speed: 18	Divided attention: 60	Selective attention: 230

【後測】評估日期：2025/11/25

VA (decimal)	OU:	OD:	OS:
VF (degree)	50 90 + 45 80	45 90 + 45 80	35 30 + 40 20
Contrast (logCS)	1.48	1.40	0.92
Color (error count)	0	0	0
TNO (arcsec)	240	Titmus (arcsec)	200
UFOV (ms)	Processing speed: 25	Divided attention: 29	Selective attention: 97

復能前後差異描述：

個案工作需閱讀電梯圖紙，以及圖紙上文字註釋，因此閱讀能力為其所重視之能力。目前個案仍在待職中，故以生活中常見的菜單及報紙作為閱讀訓練媒介。原本無法看清楚菜單，在外點餐需要靠他人協助唸出品項。進行眼動及長時間閱讀訓練能夠自行點餐且可以長時間閱讀報紙，惟少數筆劃較複雜的字仍難以辨認，但尚能依前後文推測內容。個案也自覺能看到較小的字體。

個案評估紀錄表

個案編號：WV0024

年齡：41

性別：男性

職災原因：

114/3/18 約 17:30 下班時間騎車自撞路旁障礙物

於高雄小港醫院進行工作強化

114/7/1 復工後，停止職能跟物理，持續在小港醫院進行認知訓練

職災主訴：

1. 工作看螢幕時偶爾會出現模糊的雙影
2. 害怕快速的車流或給別人機車載時，車速過快

評估結果：

【前測】評估日期：2025/9/10

VA (decimal)	OU: 1.18	OD: 0.30	OS: 0.50
VF (degree)	30 90 + 10 70	30 90 + 10 70	30 45 + 10 70
Contrast (logCS)	1.60		
Color (error count)	2		
TNO (arcsec)	NA	Titmus (arcsec)	NA
UFOV (ms)	Processing speed:	Divided attention:	Selective attention:

【後測】評估日期：2025/12/03

VA (decimal)	OU: 0.77	OD: 0.56	OS: 0.41
VF (degree)	40 90 + 10 70	40 90 + 10 80	30 45 + 10 60
Contrast (logCS)	1.68		
Color (error count)	2		
TNO (arcsec)	NA	Titmus (arcsec)	NA
UFOV (ms)	Processing speed:	Divided attention:	Selective attention:

復能前後差異描述：

個案工作主要內容需處理公司報帳並操作電腦報帳系統，但是個案主訴看不太清楚電腦文字，常常需要請同事協助確認，故近距離閱讀能力及長時間閱讀能力為其所重視的目標。透過外縣市評估及視覺衛教服務，建議個案配近距離閱讀專用眼鏡（原先使用多焦鏡片），個案自覺顯著改善閱讀情況，且經職場同事口述亦認為個案工作表現提昇。治療師透過臨場評估與職場同事溝通，確認個案視覺訓練方案。然因個案下班後精神狀況往往不佳，訓練量及成效較不理想。考量個案主觀認為閱讀眼鏡已解決大部分工作困難，且因體力及照顧小孩緣故無法於下班後時間撥出更多時間訓練。經充分討論後決議進行結案。

個案評估紀錄表

個案編號：WV0026

年齡：46

性別：女性

職災原因：

112/11/16 上班途中車禍，導致腦傷(trauma brain injury)，出院後持續進行物理治療、職能治療。

職災主訴：

1. 目前暫停工作休養中，預計返回原職位工作（保險業務）。
2. 閱讀的持續時間下降，容易感到疲累，無法完整閱讀完一面 A4 文件。

評估結果：

【前測】評估日期：2025/7/10

VA (decimal)	OU: 1.11	OD: 0.58	OS: 0.71
VF (degree)	45 75 + 85 50	30 75 + 30 45	45 70 + 80 45
Contrast (logCS)	1.80	1.76	1.44
Color (error count)	0	0	0
TNO (arcsec)	240	Titmus (arcsec)	100
UFOV (ms)	Processing speed: 60	Divided attention: 133	Selective attention: 296

【後測】評估日期：2025/11/25

VA (decimal)	OU: 0.97	OD: 0.56	OS: 0.50
VF (degree)	60 80 + 85 70	50 80 + 45 50	60 70 + 80 50
Contrast (logCS)	1.80	1.76	1.68
Color (error count)	0	0	0
TNO (arcsec)	240	Titmus (arcsec)	40
UFOV (ms)	Processing speed: 13	Divided attention: 16	Selective attention: 236

復能前後差異描述：

個案工作需閱讀保險合約，並能熟識且記憶合約內容，故長時間閱讀能力、閱讀速度及對內容掌握能力為其重視的能力。長時間閱讀能力提升，由約閱讀半面 A4 文章（約 5 分鐘）即需休息，進步至可連續閱讀四面以上（約 15 分鐘）再休息。閱讀時漏字跳行情況改善，長時間閱讀時漏字跳行頻率由每節課 3 次降低至每節課 0 至 1 次。

五、復能紀錄表

個案復能紀錄表

個案編號：WV0001

年齡：28

性別：男性

復能次數	復能日期	復能內容簡述	執行人力
1	2025/5/10	視覺評估、工作樣本視野訓練、電腦周邊視野訓練、衛教護眼方式、治療計畫討論	職能治療師 2 位
2	2025/5/17	視覺評估、工作樣本視野訓練、工作樣本顏色知覺訓練	職能治療師 1 位
3	2025/5/24	視覺評估、有效視野訓練、電腦周邊視野訓練、電腦顏色辨識訓練	職能治療師 1 位
4	2025/6/14	視覺評估、工作樣本視野訓練、工作樣本顏色知覺訓練、電腦視野訓練、治療計畫討論	職能治療師 1 位
5	2025/6/28	視覺評估、腳踏車道路模擬訓練、工作樣本顏色知覺訓練	職能治療師 1 位
6	2025/7/19	視覺評估、單眼遮眼工作樣本訓練(長時間)、結案後計畫討論	職能治療師 1 位
7	2025/8/23	視覺評估、結案	職能治療師 1 位

個案復能紀錄表

個案編號：WV0002

年齡：62

性別：男性

復能次數	復能日期	復能內容簡述	執行人力
1	2025/6/10	視覺評估、護眼衛教、介入計畫說明、居家練習計畫	職能治療師 2 位

個案復能紀錄表

個案編號：WV0004

年齡：58

性別：女性

復能次數	復能日期	復能內容簡述	執行人力
1	2025/7/10	視覺評估、眩光衛教、輔具試用與教學 (濾光眼鏡)、電腦防刺眼設定教學、 治療計畫討論	職能治療師 2 位

個案復能紀錄表

個案編號：WV0005

年齡：47

性別：男性

復能次數	復能日期	復能內容簡述	執行人力
1	114/06/19	視覺評估、複視衛教、工作樣本評估、居家練習教學、治療計畫討論	職能治療師 2 位
2	114/07/24	稜鏡評估、複視衛教、治療計畫討論	職能治療師 2 位 臺大低視能門診團隊
3	114/08/13	眼球動作評估、稜鏡度數評估	職能治療師 2 位 外請驗光人員
4	114/10/09	稜鏡度數評估與配鏡	職能治療師 3 位 外請驗光人員
5	114/10/15	眼球動作訓練前測、居家練習教學	職能治療師 2 位
6	114/10/22	眼球動作訓練前測、追視訓練、跳視訓練、注視訓練、居家練習教學	職能治療師 1 位
7	114/10/29	追視訓練、跳視訓練、注視訓練、居家練習教學	職能治療師 1 位
8	114/11/05	追視訓練、跳視訓練、注視訓練、居家練習教學	職能治療師 1 位
9	114/11/12	追視訓練、跳視訓練、注視訓練、居家練習教學	職能治療師 1 位
10	114/11/26	稜鏡度數後測、視覺評估後測、眼球動作訓練後測	職能治療師 1 位

個案復能紀錄表

個案編號：WV015

年齡：45

性別：女性

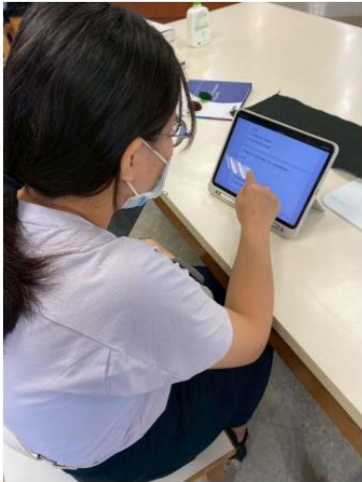
復能次數	復能日期	復能內容簡述	執行人力
1	2025/7/8	外縣市復能、視覺評估、複視衛教、居家練習教學、治療計畫討論	職能治療師 1 位

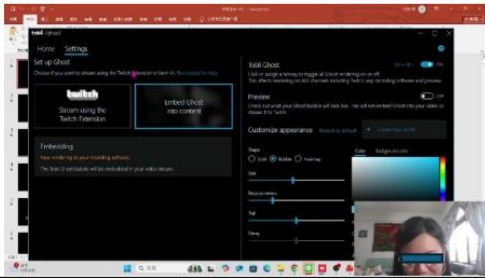
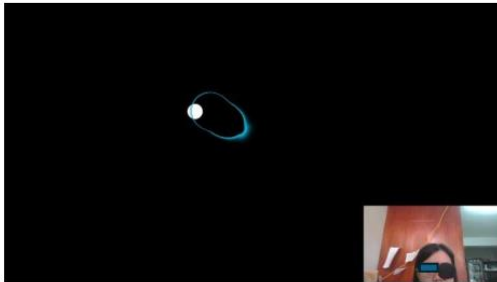
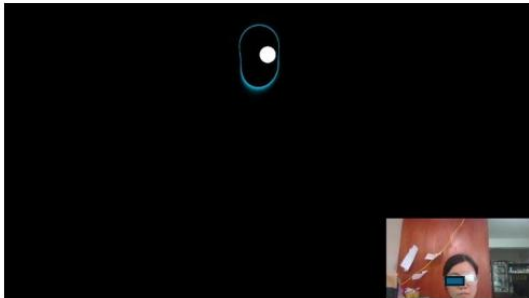
個案復能紀錄表

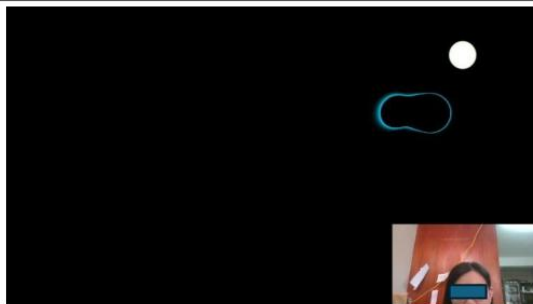
個案編號：WV015

年齡：28

性別：女性

復能次數	復能日期	復能內容簡述	執行人力
		視覺評估、複視衛教、居家練習教學、PPT 注視訓練、治療計畫討論	
1	2025/07/18		職能治療師 1 位
		驗光評估、稜鏡評估	
2	2025/10/9		職能治療師 2 位 外請 驗光人員

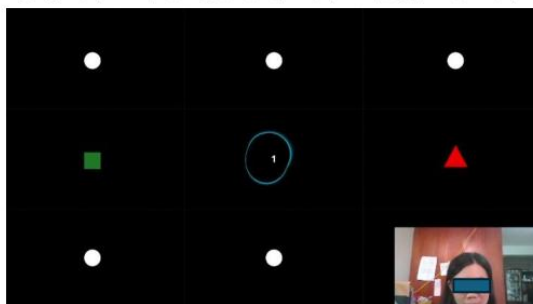
3	2025/10/28	遠端訓練、遠端架設眼動儀及電腦設定	職能治療師 2 位
			
4	2025/10/31	遠端訓練、居家評估及完善電腦設定	職能治療師 1 位
			
5	2025/11/4	遠端訓練、單眼遮眼眼動訓練、居家練習衛教	職能治療師 1 位
			
6	2025/11/13	遠端訓練、單眼遮眼眼動訓練、居家練習衛教	職能治療師 1 位
			
7	2025/11/18	遠端訓練、單眼遮眼眼動訓練、閱讀策略教學	職能治療師 1 位



遠端訓練、單眼遮眼眼動訓練、視覺注意訓練

8

2025/11/25



職能治療師 1 位

稜鏡後測評估、驗光評估、視覺評估

9

2025/11/26



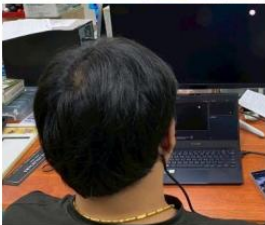
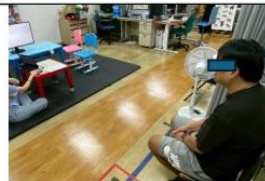
職能治療師 2 位
外請 驗光人員

個案復能紀錄表

個案編號：WV0017

年齡：41

性別：男性

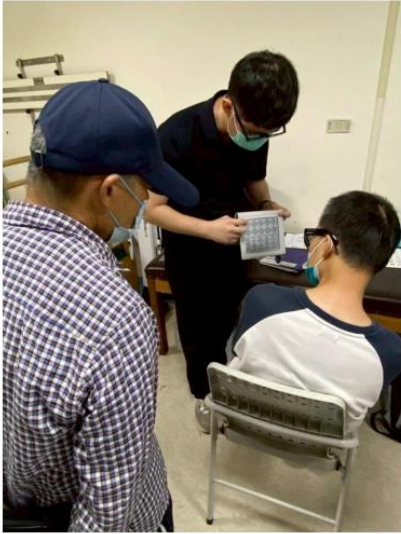
復能次數	復能日期	復能內容簡述	執行人力
1	114/08/28	視覺評估、閱讀能力評估、複視衛教、居家練習教學、治療計畫討論	職能治療師 2 位 臺大低視能門診團隊
2	114/10/09	閱讀鏡片評估、治療計畫討論	職能治療師 3 位 外請驗光人員
3	114/10/21	眼球動作訓練 前測、居家練習 教學	 職能治療師 2 位
4	114/10/28	眼球動作訓練 前測、追視訓練、 跳視訓練、注視訓練、閱讀 訓練、居家練習 教學	 職能治療師 1 位
5	114/11/03	眼球動作訓練前測、追視訓練、跳視訓練、注視訓練、閱讀訓練、居家練習教學	職能治療師 1 位
6	114/11/04	追視訓練、跳視訓練、注視訓練、閱讀訓練、居家練習教學	職能治療師 1 位
7	114/11/11	追視訓練、跳視訓練、注視訓練、閱讀訓練、居家練習教學	職能治療師 1 位
8	114/11/18	追視訓練、跳視訓練、注視訓練、閱讀訓練、居家練習教學	職能治療師 1 位
9	114/11/25	眼球動作訓練後 測、視覺評估後 測、追視訓練、跳 視訓練、注視訓練、閱讀訓練、居 家練習教學	 職能治療師 1 位

個案復能紀錄表

個案編號：WV0024

年齡：41

性別：男性

復能次數	復能日期	復能內容簡述	執行人力
1	2025/9/10	視覺評估、視覺衛教、主訴訪談、配鏡建議、電腦操作能力評估	職能治療師 1 位
			
			
			

臨場評估、視覺衛教、環境調整建議

職能治療師 2 位
高雄小港楊鎮誠醫師團隊



2

2025/10/2

3	2025/11/28	遠端眼動訓練、視覺搜尋訓練 視覺評估後測、視覺衛教、配鏡建議	職能治療師 1 位 職能治療師 2 位
4	2025/12/3		

個案復能紀錄表

個案編號：WV0026

年齡：46

性別：女性

復能次數	復能日期	復能內容簡述	執行人力
1	2025/10/9	視覺評估、閱讀能力評估、驗光、復視衛教、居家練習教學、治療計畫討論	職能治療師 3 位 外請驗光人員
2	2025/10/17	視覺評估、認知功能評估、居家練習教學、治療計畫討論	職能治療師 2 位
3	2025/10/21	眼球動作訓練前測、居家練習教學	職能治療師 2 位
4	2025/10/28	眼球動作訓練前測、追視訓練、跳視訓練、注視訓練、閱讀訓練、居家練習教學	職能治療師 1 位
5	2025/10/31	眼球動作訓練前測、追視訓練、跳視訓練、注視訓練、閱讀訓練、居家練習教學	職能治療師 1 位
6	2025/11/4	閱讀能力評估、追視訓練、跳視訓練、注視訓練、閱讀訓練、居家練習教學	職能治療師 1 位
7	2025/11/7	追視訓練、跳視訓練、注視訓練、閱讀訓練、居家練習教學	職能治療師 1 位
8	2025/11/18	追視訓練、跳視訓練、注視訓練、閱讀訓練、居家練習教學	職能治療師 1 位
9	2025/11/25	追視訓練、跳視訓練、注視訓練、閱讀訓練、居家練習教學	職能治療師 1 位
10	2025/11/28	眼球動作訓練後測、視覺評估後測、追視訓練、跳視訓練、注視訓練、閱讀訓練、居家練習教學	職能治療師 1 位

六、經費變更及同意文件

經費變更前後對照表

項目	核定經費	變更後經費	變更緣由
文具紙張費	30,000	15,085	計畫執行間發現文具需求較無其他需求急迫，故流出 14,915 元做為其他經費使用。
IRB 審查費	1,000	400	因臺大醫院 IRB 申請費用一案無須至 1,000 元，故流出多餘金額 600 元做其他經費使用。
電腦處理費	74,000	72,800	因本計畫問卷資料處理需求不足預期，故流出 1,200 元做其他經費使用。
郵電費	5,000	1,600	因本計畫寄送郵件及電話費需求不足預期，故流出 3,400 元做其他經費使用。
報告印刷費	10,000	1,280	因本計畫印製書表、報告等需求不足預期，故流出 8,720 元做其他經費使用。
眼動儀租賃費用 (Tobii Eye Tracker 5)	0	26,000	本計畫執行中發現許多外縣市復能需求。欲租賃眼動儀，以於外縣市遠距復能時偵測患者眼球動作所用。故流入 26,000 元，租賃眼動儀 2 台。
外縣市復能費	20,000	31,000	本年度計畫外縣市服務人數共三人，包含兩位高雄長庚個案與一位高雄小港個案。為發展遠距視覺復能模式，每位個案皆需收集詳細介入前後測資料，包含：視覺評估、眼動前測與整體後測各一次，並視個案需求提供臨場服務評估就業環境。每次評估需兩位計畫治療師人力搭乘高鐵或鐵路當日來回，實際評估時間約 3-4 小時。因執行中發現原先核定差旅費 20,000 元不足支付，故流入 11,000 元經費為交通所用。
視覺和工作訓練所需燈具	7,455	1,200	因本計畫購買燈具需求不足預期，故流出 6,255 元做其他經費使用。
3M 菲涅爾稜鏡貼片 (3M Fresnel Prism)	0	3,600	本計畫執行中發現許多個案因腦神經受損造成斜視，具有使用稜鏡貼片（耗材）需求。故流入 3,600 元，以採購稜鏡貼片 3 片。
視覺和工作訓練所需鍋具和廚房器具等	5,510	0	因本計畫執行後發現無採購鍋具及廚房器具需求，故流出 5,510 元做其他經費使用。
合計	152,965	152,965	

變更前經費核定清單

(一)、人事費		1,071,265 元
1. 主持人費用	20,000 元×12 月(薪資)=240,000 元	計畫執行與管理
2. 共同主持人費用	10,000 元×12 月(薪資)=120,000 元	臺大醫院眼科侯鈞賀醫師提供門診協助診療、檢查和視覺評估，主導問卷設計，以及視覺復能諮詢。
3. 專任助理費用	【薪資】 44,000 元 X(12+1.5 獎金)，共 594,000 元 【分擔健康保險費】 2,216 X 12 月，共 26,592 元 【分擔勞工保險費】 4,008 X 12 月，共 48,096 元 【分擔勞工職業災害保險費】 (0.11%) 51 X 12 月，共 612 元 【勞工退休金提繳】 (6%) 2748 X 12 月，共 32,976 元 共: 702,276 元	視覺復能經驗之職能治療師。協助文獻蒐集和彙整，協助發展和修正問卷，執行傷病勞工管理，執行視覺功能和功能性視覺評估，執行視覺復能。
4. 其他人事費用：補充健保費用(雇主負擔部分)	8,989 = (240,000 元*2.11%) + (120,000 元*2.11%) + (44,000*1.5*2.11%) = 5064 + 2532 + 1393	專任助理補充保費
(二)、業務費		204,300 元
1. 出席費	出席次數 20 人次，每次 2,500 元，共 50,000 元	支付專家出席費用，包括統計、職災領域和問卷設計專家
2. 問卷調查費	問卷發展初期試填問卷或接受認知訪談者 10 人次，正式收案 40 人。每次 300 元，(10 人 X 300 元)+(40 人 X 300 元 X 2 次前後測)，共 27,000 元	提供填寫問卷者與接受認知訪談者費用
3. 文具紙張費	30,000 元	實施本計畫所需油墨、紙張、文具等費用。
4. IRB 審查費	1,000 元	臺大醫院研究倫理委員會申請案件審查費收費標準費用

5. 電腦處理費	74,000 元	問卷資料處理
6. 郵電費	5,000 元	1. 實施本計畫所需郵資、電話費。 2. 檢具郵局購買證明，並註明郵寄對象及郵寄之內容物。
7. 報告印刷費	10,000 元	實施本計畫所需書表、研究報告等之印製裝訂費及影印費。
8. 雜支費	146,000 元*5%=7,300 元	與計畫相關之各項辦公室雜支費用等。
(三)、差旅費		20,000 元
1. 外縣市復能費	20,000 元	實施計畫所需至外地進行視覺復能費用，預計單日乘坐高鐵來回。
(四)、材料費		71,265 元
1. P-16 色彩視覺測試工具(租賃) Panel 16 Color Vision Test	2,000 (元/月) *11 (月) = 22,000 元	實施計畫所需色覺評估工具。
2. TNO 立體測試組(租賃) TNO Anaglyph Stereo Test	2,100 (元/月) *11 (月) = 23,100 元	實施計畫所需立體覺評估工具。
3. 立體感測試蒼蠅本(租賃) STEREOPSIS BUTTERFLY TEST	1,200 (元/月) *11 (月) = 13,200 元	實施計畫所需立體覺評估工具。
4. 視覺和工作訓練所需燈具	7,455 元	實施計畫復能所需燈具(如：穿戴式頭燈、桌上型檯燈、燈箱、感應燈等)，用以模擬不同工作環境光源條件。因視覺損傷職災個案較少，且所需燈具個別化差異較大，故無法於事前詳列。
5. 視覺和工作訓練所需鍋具和廚房器具等	5,510 元	實施計畫復能所需鍋具與廚房器具(如：平底鍋、中華炒鍋、西餐主廚刀等)，用以執行廚房或其他相關工作之工作模擬訓練。與上訓練用燈具相同，因視覺損傷職災個案較少，且工作環境個別化差異較大，故無法於事前詳列所需工具。
(三)、行政管理費		11,823 元 295,565 元×4%
總價		1,378,653 元

變更後經費核定清單

(一)、人事費		1,071,265 元
5. 主持人費用	20,000 元×12 月(薪資)=240,000 元	計畫執行與管理
6. 共同主持人費用	10,000 元×12 月(薪資)=120,000 元	臺大醫院眼科侯鈞賀醫師提供門診協助診療、檢查和視覺評估，主導問卷設計，以及視覺復能諮詢。
7. 專任助理費用	【薪資】44,000 元 X(12+1.5 獎金)，共 594,000 元 【分擔健康保險費】2,216 X 12 月，共 26,592 元 【分擔勞工保險費】4,008 X 12 月，共 48,096 元 【分擔勞工職業災害保險費】(0.11%) 51 X 12 月，共 612 元 【勞工退休金提繳】(6%) 2748 X 12 月，共 32,976 元 共: 702,276 元	視覺復能經驗之職能治療師。協助文獻蒐集和彙整，協助發展和修正問卷，執行傷病勞工管理，執行視覺功能和功能性視覺評估，執行視覺復能。
8. 其他人事費用: 補充健保費用 (雇主負擔部分)	8,989 = (240,000 元*2.11%) + (120,000 元*2.11%) + (44,000*1.5*2.11%) = 5064 + 2532 + 1393	專任助理補充保費
(二)、業務費		201,465 元
9. 出席費	出席次數 20 人次，每次 2,500 元，共 50,000 元	支付專家出席費用，包括統計、職災領域和問卷設計專家
10. 問卷調查費	問卷發展初期試填問卷或接受認知訪談者 10 人次，正式收案 40 人。每次 300 元，(10 人 X 300 元)+(40 人 X 300 元 X 2 次前後測)，共 27,000 元	提供填寫問卷者與接受認知訪談者費用
11. 文具紙張費	15,085 元	實施本計畫所需油墨、紙張、文具等費用。
12. IRB 審查費	400 元	臺大醫院研究倫理委員會申請案件審查費收費標準費用
13. 電腦處理費	72,800 元	問卷資料處理
14. 郵電費	1,600 元	3. 實施本計畫所需郵資、電話費。 4. 檢具郵局購買證明，並註明郵寄對象及郵寄之內容物。
15. 報告印刷費	1,280 元	實施本計畫所需書表、研究報告等之印製裝訂費及影印費。
16. 雜支費	146,000 元*5%=7,300 元	與計畫相關之各項辦公室雜支費用等。
17. 眼動儀租賃費用 (Tobii Eye Tracker 5)	13,000 元*2=26,000 元	針對身處較遠縣市個案，進行遠距復能為偵測眼球動作需租用眼動儀。
(三)、差旅費		31,000 元
2. 外縣市復能費	31,000 元	實施計畫所需至外地進行視覺復能費用，預計單日乘坐高鐵來回。
(四)、材料費		63,100 元
6. P-16 色彩視覺測試工具(租賃) Panel 16 Color Vision Test	2,000 (元/月) *11 (月) = 22,000 元	實施計畫所需色覺評估工具。
7. TNO 立體測試組(租賃) TNO Anaglyph Stereo Test	2,100 (元/月) *11 (月) = 23,100 元	實施計畫所需立體覺評估工具。
8. 立體感測試蒼蠅本(租賃) STEREOPSIS BUTTERFLY TEST	1,200 (元/月) *11 (月) = 13,200 元	實施計畫所需立體覺評估工具。
9. 視覺和工作訓練所需燈具	1,200 元	實施計畫復能所需燈具(如: 穿戴式頭燈、桌上型檯燈、燈箱、感應燈等)，用以模擬不同工作環境光源條件。因視覺損傷職災個案較少，且所需燈具個別化差異較大，故無法於事前詳列。
10. 3M 菲涅爾稜鏡貼片 (3M Fresnel Prism)	1,200 元*3=3,600 元	針對眼睛斜視個案進行稜鏡評估時，可直接貼在個案眼鏡上供個案體驗
11. 視覺和工作訓練所需鍋具和廚房器具等	5,510 元	實施計畫復能所需鍋具與廚房器具(如: 平底鍋、中華炒鍋、西餐主廚刀等)，用以執行廚房或其他相關工作之工作模擬訓練。與上訓練用燈具相同，因視覺損傷職災個案較少，且工作環境個別化差異較大，故無法於事前詳列所需工具。
(三)、行政管理費		11,823 元 295,565 元×4%
總價		1,378,653 元

檔 號：

保存年限：

社團法人台灣視覺復健專業服務協會 函

地址：10023台北市中正區仁愛路一段1號

承辦人：蔡泓恩

電話：0937809968

Email：vis.reh.tw@gmail.com

受文者：勞動部

發文日期：中華民國114年11月7日

發文字號：視復健字第1140000007號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：

主旨：為執行勞動部補助「發展職業災害後視覺損傷對工作影響量表暨建立就業導向視覺復能模式」計畫，擬申請部份經費流用，請鑒核。

說明：

一、旨揭計畫由本會蔡麗婷秘書長擔任主持人，執行期間自中華民國114年1月1日起至114年12月31日止。計畫原核定清單詳如附件。

二、因計畫實際執行需求，擬調整部分科目經費，總流用金額為新臺幣40,600元，流用情形如下：

(一)流出：擬將下列業務費及材料費共7項科目，合計4萬,600元，移作他用。

1、業務費：

(1)文具紙張費：流出1萬4,915元

(2)IRB審查費：流出600元

(3)電腦處理費：流出1,200元

(4)郵電費：流出3,400元

(5)報告印刷費：流出8,720元

2、材料費：

(1)燈具費：流出6,255元

(2)鍋具費：流出5,510元

(二)流入：擬將前款流出款項4萬,600元，分配至下列3項科

目。

1、業務費：

(1)擬新增眼動儀租賃費：流入2萬6,000元

2、差旅費：

(1)外縣市復能費：流入1萬1,000元

3、材料費：

(1)擬新增3M菲涅爾稜鏡貼費：流入3,600元

(三)流用後各科目金額總計：

1、業務費：原核定合計20萬4,300元，流用後金額合計20萬1,465元（淨流出2,835元）。

2、差旅費：原核定合計2萬元，流用後金額合計3萬1,000元（淨流入1萬1,000元）。

3、材料費：原核定合計7萬1,265元，流用後金額合計6萬3,100元（淨流出8,165元）。

三、檢附經費變更前後對照表及變更後經費核定清單各1份供參。

正本：勞動部
副本：本會留存

理事長 侯鈞賀

正本

檔 號：

保存年限：

勞動部職業安全衛生署 函



1140012066

地址：242030 新北市新莊區中平路439號南棟
11樓

承辦人：林宏勳

電話：(02)8995-6666 分機：8228

電子信箱：AN3508@osha.gov.tw

10023

臺北市中正區仁愛路1段1號

受文者：社團法人台灣視覺復健專業
服務協會

發文日期：中華民國114年11月14日

發文字號：勞職保2字第1140012066號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：

主旨：貴會申請變更114年職業災害預防及職業災害勞工重建補助
案（計畫名稱：發展職業災害後視覺損傷對工作影響量表暨
建立就業導向視覺復能模式）之相關經費項目金額一案，同
意備查，復請查照。

說明：依據勞動部交下貴會114年11月7日視復健字第1140000007號
函辦理。

正本：社團法人台灣視覺復健專業服務協會

副本：勞動部職業安全衛生署職業災害勞工保護組

署長 林毓堂

本案依分層負責授權業務組(中心、室)主管決行

七、服務紀錄（於職能治療學會發表之壁報論文及發表證明）



單眼遮眼訓練應用於創傷性視神經病變成人個案之成效
Monocular Eye Patching Training for an Adult with Traumatic Optic Neuropathy:
A Case Report

蔡泓恩¹、侯鈞賀²、蔡麗婷³
¹國立中央大學醫學院附設醫院、²國立中央大學醫學院附設醫院、³國立中央大學醫學院附設醫院

Background and Purpose

Traumatic optic neuropathy (TON) is defined as an injury to the optic nerve in acute or subacute vision loss, potentially leading to permanent visual impairment. Monocular eye patching training is a common method used to treat the worse eye in amblyopia. However, the evidence regarding its effectiveness for adults with TON has been lacking. The aim of this study was to investigate the effect of monocular eye patching training on visual function and functional vision in an adult with TON.

Case problems

This is a 28-year-old male who went through a serious motorcycle accident in December of 2024. Though his right eye was intact, he had no light perception in his left eye initially. After surgery, his left eye was able to see with visual acuity of 0.04. However, he experienced a loss of stereopsis and a reduction in his ability to sustain visual focus and performance during working. Since his work involved a lot of intensive computer use, it had significantly affected his productivity, self-efficacy, and overall well-being.

Occupational Therapy Evaluation and Treatment

After the initial evaluation of his visual function and functional vision on 2025/05/10, he went through 6 sessions of 7-hour monocular eye patching with visual training weekly. The outcomes of the evaluation were reassessed after the sixth session. The Freiburg Visual Acuity Test (FVACT), Confrontation Test (CT), Marx Contrast Sensitivity Test (MCST), Panel 16 Quantitative Color Vision Test (P-16), TNO Stereo Acuity Test (TNO), Useful Field of View test (UoV), and VCWS 7 Multi-level Scoring assessment (VCWS 7) were used to measure his visual acuity, visual field, contrast sensitivity, color discrimination, stereo acuity, functional vision, and work simulation. (Figure 1.)

Treatment involved two main components to enhance performance efficiency when utilizing the affected eye: (1) **Standardized Training**: VCWS 7, UoV (laboratory), and PowerPoint-based visual searching and discrimination training (home) (Figure 2); and (2) **Real-World Task Training**: The patient was asked to quickly locate the therapist during safe street-crossing and bicycling exercises, performed with minimal cars and obstacles. (Figure 3.)

Table 1. Baseline measurements of the TON patient. Visual acuity was tested monocularly, and work simulation was assessed with both eyes and the left eye; all remaining assessments were measured binocularly.

Age (years)	28
Gender	male
Visual function	
Visual acuity (MAR ⁻¹)	
right eye	1.55
left eye	0.04
Visual field (both eye, degrees)	
Superior	10
Inferior	50
Left	45
Right eye	90
Contrast sensitivity (logCS)	1.64
Color discrimination (error count)	4
Stereo acuity (arc second)	>3,600
Functional vision (millisecond)	
Visual processing speed	13
Divided attention	20
Selective attention	143
Work simulation assessment (time)	
both eye	9:55
left eye	Not restable

Figure 1. Visual function and functional vision assessments. (a) FVACT for visual acuity assessment; (b) CT for visual field assessment; (c) MCST for contrast sensitivity assessment; (d) P-16 for color discrimination assessment; (e) TNO stereoaucuity test for stereopsis assessment; (f) UoV for functional vision assessment; and (g) VCWS 7 for work simulation assessment.

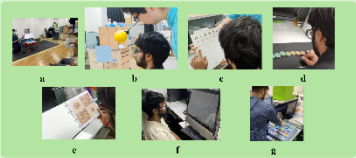


Table 2. Post-training assessments of the TON patient. Visual acuity was tested monocularly, and work simulation was assessed with both eyes and the left eye; all remaining assessments were measured binocularly.

Visual function	
Visual acuity (MAR ⁻¹)	
right eye	1.42
left eye	0.06
Visual field (both eye, degrees)	
Superior	20
Inferior	60
Left	40
Right eye	85
Contrast sensitivity (logCS)	1.68
Color discrimination (error count)	1
Stereo acuity (arc second)	3600
Functional vision (millisecond)	
Visual processing speed	13
Divided attention	66
Selective attention	103
Work simulation assessment (time)	
both eye	6:18
left eye	31:00

Figure 2. PowerPoint-based Training: Home Program Components. The home program consisted of shape discrimination, color discrimination, and visual search training. The individual training tasks are detailed as follows: (h) Shape Discrimination Task: The patient was instructed to fixate on the central cross and use peripheral vision to distinguish the shape appearing in the corner of the slide; (i) Basic Color Discrimination Task: The patient was required to select the color from the right options that was most similar to the target color on the left; (j) Advanced Shape Identification Task: The patient was asked to identify the shape in the target image (left) from the options on the right; (k) Circle Recognition Task: The patient was instructed to maintain central fixation on the cross and locate the circle using their peripheral vision.

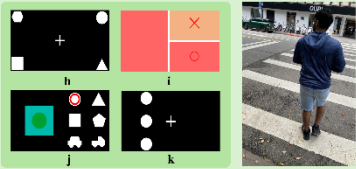


Figure 3. Real-world visual searching training. The patient was instructed to maintain awareness of the therapist's position while safely crossing the street, requiring full attention to traffic lights and approaching vehicles.



Conclusions

Monocular eye patching training might improve visual function and functional vision in adults with TNO simultaneously.

Keywords: Eye patching training, Traumatic optic neuropathy, Visual function, Functional vision

Contact Information: 蔡泓恩 tingwind718@gmail.com



社團法人臺灣職能治療學會
TAIWAN OCCUPATIONAL THERAPY ASSOCIATION
第 20 屆第 1 次會員大會暨第 43 次學術研討會

(114) 中證字第 0191 號

發表證明

作者：蔡泓恩、侯鈞賀、蔡麗婷
發表語言：中文
發表形式：海報
發表編號/場次：C_OT031
發表題目：單眼遮眼訓練應用於創傷性視神經病變成人個案之成效：病例報告
Monocular Eye Patching Training for an Adult with Traumatic Optic Neuropathy: A Case Report

社團法人臺灣職能治療學會
理事長 吳菁宜
中華民國 114 年 11 月 22 日