

職業 110年 傷病防治年報



勞動部職業安全衛生署
OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH ADMINISTRATION, MINISTRY OF LABOR

內容

摘要	8
----	---

壹、前言

第一章、我國產業與職災勞工保護發展歷程	9
---------------------	---

第二章、我國職業傷病服務網絡建構歷程	16
--------------------	----

貳、臺灣職業傷病防治服務現況及跨國比較

第一章、職業傷病勞工診治服務成果	37
------------------	----

第二章、職災勞工個案管理服務及個案管理師人才培育	42
--------------------------	----

第三章、辦理過勞專案及職業疾病鑑定案成果	46
----------------------	----

第四章、防治中心高風險因子調查成果	51
-------------------	----

第五章、跨國比較	68
----------	----

參、臺灣職業傷病通報成果

第一章、97 至 110 年職業傷病通報分布情形	76
--------------------------	----

第一節、石綿相關疾病	86
------------	----

第二節、塵肺症與矽肺症	88
-------------	----

第三節、職業性癌症	91
-----------	----

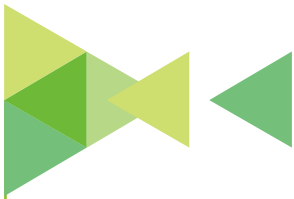
第二章、防治中心 110 年群聚調查成果	93
----------------------	----

肆、未來展望

第一章、勞工職業災害保險法之醞釀與行動 102

第二章、勞工職業災害保險及保護法之展望 102

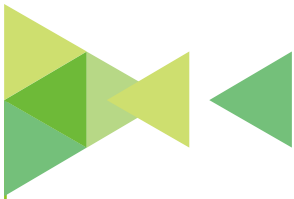
伍、附錄一防治中心群聚調查成果 104



圖目錄

圖 1 92 年 ILO/WHO/ICOH 推行之基本健康服務系統 (BOHS) 架構之流程圖	10
圖 2 職業疾病三段五級預防策略圖	11
圖 3 職業傷病防治服務分工架構	11
圖 4 職業傷病防治中心成立時間軸	19
圖 5 110 年北榮防治中心工作執行剪影	21
圖 6 110 年臺大防治中心工作執行剪影	22
圖 7 110 年長庚防治中心工作執行剪影	23
圖 8 110 年中國附醫醫防治中心工作執行剪影	24
圖 9 110 年中山附醫防治中心工作執行剪影	25
圖 10 110 年彰基防治中心工作執行剪影	26
圖 11 110 年雲分防治中心工作執行剪影	27
圖 12 110 年成大防治中心工作執行剪影	28
圖 13 110 年高醫防治中心工作執行剪影	29
圖 14 110 年慈濟防治中心工作執行剪影	30
圖 15 防治中心分布及特色疾病發展	32
圖 16 職業傷病防治服務醫療院所建構家數圖	37
圖 17 職業傷病防治服務各區醫療院所開設診次數量圖	38
圖 18 職業傷病診治網絡醫院建構家數與開設診次數量圖	38
圖 19 歷年職業傷病防治服務醫療院所開設診次	39
圖 20 歷年職業傷病防治服務醫療院所開設診次	39
圖 21 職業傷病防治服務醫療院所開設診次歷年數量圖	40
圖 22 職業傷病防治重建與復工服務歷年個案量	41
圖 23 職業傷病防治協助個案成功復工之歷年個案量	41
圖 24 歷年職業傷病防治個案管理服務數量	42
圖 25 職業傷病防治諮詢與轉介服務歷年個案量	43
圖 26 100 年至 110 年過勞專案個案基本資料分布情形	47
圖 27 110 年過勞專案評估個案行業別分布情形	48
圖 28 職業病鑑定流程圖	49
圖 29 歷年職業疾病勞保給付申請情形	73

圖 30 歷年勞保職業病給付勾稽職業傷病通報系統資料結果	73
圖 31 手臂肩頸疾病勞保職業病給付與通報系統案件數比對結果	74
圖 32 塵肺症勞保職業病給付與通報系統案件數比對結果	74
圖 33 矽肺症勞保職業病給付與通報系統案件數比對結果	75
圖 34 職業性下背痛勞保職業病給付與通報系統案件數比對結果	75
圖 35 歷年職業疾病通報數量	77
圖 36 歷年職業病通報率	77
圖 37 修正聽力通報後之歷年職業病通報率	78
圖 38 歷年平均年齡與男性比	79
圖 39 職業病通報量排名前 12 位之診斷	80
圖 40 110 年職業傷病通報系統內之職業傷害通報資料	85
圖 41 歷年石棉暴露促發之職業病通報數	86
圖 42 97-110 年職業性癌症通報情形	91
圖 43 職業疾病群聚事件調查流程圖	93
圖 44 管理服務中心群聚調查資料來源與分析流程	96
圖 45 群聚事件現場調查之相關單位與機構整合概念圖	100
圖 46 職災勞工保護服務網絡	103
圖 47 北榮群聚調查個案工作項現場訪視情形	117



表目錄

表 1 106-110 年防治中心增（修）訂職業病認定參考指引清單	12
表 2 職業傷病管理服務中心年表	16
表 3 防治中心特色疾病及優勢資源	33
表 4 110 年個案管理師訓練課程表	45
表 5 100 年至 110 年過勞專案評估結果	47
表 6 110 年職業疾病鑑定個案情形	50
表 7 110 年防治中心高風險因子調查成果	51
表 8 92 年至 110 年勞保職業病給付種類及案件數	71
表 9 常見職業病診斷歷年通報人次	83
表 10 常見職業病診斷年齡、性別及行業分佈	84
表 11 常見職業病門診來源及常見通報區域比例	84
表 12 106-110 年防治中心石綿管制表通報統計情形	87
表 13 97-110 年塵肺症與矽肺症通報統計情形	88
表 14 97-110 年塵肺症通報個案行業別分布情形	89
表 15 歷年矽肺症通報個案行業別分布情形	90
表 16 97-110 年石綿肺症通報個案行業別分布情形	90
表 17 97-110 年職業性癌症通報個案基本資料分布情形	92
表 18 110 年管理服務中心與 10 家防治中心群聚調查成果	95
表 19 非破壞性檢測工作者的區域分布情形	98
表 20 長庚群聚調查個案基本資料	104
表 21 長庚群聚調查個案症狀發生情形	105
表 22 成大群聚調查個案症狀發生情形	109
表 23 北榮群聚調查個案症狀發生情形	115
表 24 慈濟群聚調查個案基本資料	129

表 25 慈濟群聚調查肌肉骨骼不適症狀情形	132
表 26 中山附醫群聚調查個案基本資料	134
表 27 彰基群聚調查個案基本資料	138
表 28 彰基群聚調查個案肺部疾病自覺症狀情形	138
表 29 彰基群聚調查粉塵作業採樣數值	139
表 30 彰基群聚調查噪音採樣作業數值	139



摘要

為保障勞工健康與勞動力，勞動部職業安全衛生署（下稱職業安全衛生署）於 92 年開始逐年規劃於全國北、中、南、東區醫學中心設置職業傷病防治中心，結合區域網絡醫院，提供勞工友善便利之職業傷病防治服務，服務內容包含：(1) 預防：與相關單位合作宣導職業傷病預防觀念、針對可能出現職業疾病群聚事件之事業單位進行調查與提出改善建議；(2) 診治：提供職業傷病勞工門診及個案管理服務、針對疑似職業疾病罹病勞工進行工作現場訪視調查；(3) 職災重建：與工作強化中心或相關職能復健單位合作，提供職業傷病勞工工作能力評估、復健與復工服務，協助其早日回到職場。

110 年職業傷病防治服務的重點工作包含：(1) 持續辦理職業傷病相關資源的工作與推廣行銷，如：門診服務、偏鄉地區職業傷病服務推廣、職業病群聚事件調查等，了解高風險產業與盛行率較高的職業傷病資訊，提供規劃職業傷病防治政策參據；(2) 因應四月底勞工職業災害保險及保護法的法案通過，提供相關附屬法規的規劃方向與建議、針對未來施行之相關規定進行討論與修訂。

110 年度職業傷病管理服務中心與臺大附醫、臺北榮總、林口長庚、中國附醫、中山附醫、彰基、臺大雲林分院、成大附醫、高醫附醫與花蓮慈濟等 10 家職業傷病防治中心及轄區 87 家網絡醫院，每週提供 292 診次之職業傷病診治服務；職業傷病診治門診服務人次達 23,210 人次；職業疾病通報個案量計 2,114 例（通過品質審查 2,043 例）；職業傷害通報個案量計 3,708 例；開立 468 份職業疾病評估報告；完成 11 件職業疾病群聚事件調查報告；職業傷病個案管理人數達 2,582 例；提供職業傷病諮詢及轉介個案至相關單位人數計 9,050 人（包含：職業傷病諮詢人數為 8,177 人，轉介至相關單位 873 人）；院內跨專科合作轉介個案計 7,646 人；協助復工總人數計 1,380 人。

在職業傷病防治中心共同努力之下，職業傷病勞工服務量與職業疾病發現率已有逐年提升，職業傷病管理服務中心與 10 家職業傷病防治中心，將持續推廣職業傷病診治相關服務與提升效能，促進我國勞工健康福祉。

壹、前言

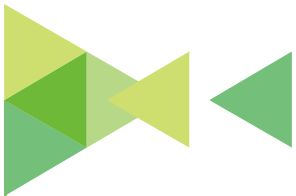
第一章、我國產業與職災勞工保護發展歷程

60年代勞力密集工業的蓬勃發展，重大職業災病事件頻傳，民國61至62年以「飛歌事件」為首，外商電子廠陸續發生數起有機溶劑集體中毒造成職業性肝炎的死傷事件，發生數起有機溶劑造成職業性肝炎的死傷事件，經媒體曝光後引發社會關注，並催生了63年通過的《勞工安全衛生法》（於102年更名為職業安全衛生法），《有機溶劑中毒預防規則》（63年）、《勞工作業環境空氣中有害物質容許濃度標準》（64年）等。

70年代解嚴前後，國內環保及勞動等社會運動蓬勃發展，臺灣產業結構快速轉型，傳統勞力密集產業外移，工業轉朝資本與技術密集產業發展，服務業就業人口逐漸上升，惟職業傷病議題仍不受社會關注，國內勞工對職業性危害的知識較為薄弱，工業衛生防護未落實，缺乏職前和定期性的健康監測措施，導致許多勞工發生嚴重的職業傷害和疾病。

70年代以前，因醫師對職業疾病認定的因果關係訓練不足，可利用的職業醫學相關服務資源相對貧乏，在勞工和雇主對職業健康相關知識皆不足的情況下，職業疾病的診斷和認定率相對偏低；民國71年自美返國的王榮德教授率先於臺大醫院創設「職業病與環境病門診」，推動臺灣職業醫學的發展。73年土城海山及瑞芳煤山發生礦災事故，造成多人慘遭活埋，核發職災保險死亡給付逾1.2億元，為勞保開辦以來最大礦災，煤礦業步入夕陽。同年，《勞動基準法》頒佈施行，旨在規範最低標準的勞動條件，包括工資、工時、休假、退休、解雇等勞動保護事項；《勞動基準法》第七章「職業災害補償」（第59至第63條）確立個別雇主對職災勞工的「無過失補償責任」。77年，我國服務業就業人口超越工業部門，80年至82年，政府逐步開放外籍移工進入我國勞動市場。

80年代，儘管勞工發生職業災害死亡率有下降的趨勢，但被診斷確診的職業疾病案例卻仍然有限，為改善我國勞工發生職業傷病的問題，提高職業傷病的通報率，當時行政院勞工委員會與行政院衛生署（後改制為勞動部與衛生福利部）分別建立不同體系的通報系統，84年行政院衛生署建立的職業傷病通報系統未具強制性，只有部份職業醫學科專科醫師會通報，與其他先進國家相較仍有不足。



為改善通報問題，提升職業傷病勞工獲得勞保給付的比例，給予更妥善的協助，當時行政院勞工委員會（後改制勞動部，本項業務移由職業安全衛生署辦理）於 92 年起逐年規劃於臺灣各區的醫學中心設置職業傷病診治中心（自 98 年起更名為職業傷病防治中心，以下簡稱防治中心），並結合鄰近區域醫院，就近提供職業傷病診治相關服務。

98 年起，參考 ILO/WHO/ICOH（國際勞工組織 / 世界衛生組織 / 國際職業衛生委員會）所建議之基本職業健康服務（Basic Occupational Health Service，圖 1）原則，各區防治中心試行提供中小型企業（係指雇員少於 300 名員工之事業單位）職場健康服務，服務內容包括風險及危害評估、健康促進的教育課程、健康檢查管理和後續追蹤、教導個人防護裝備的使用、協助返回職場工作，以及人體工學上的預防諮詢等。

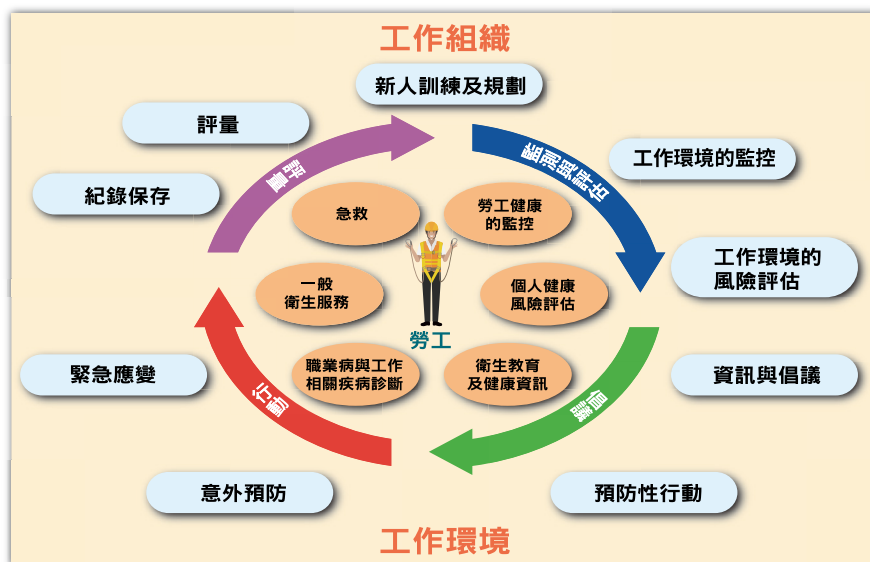


圖 1 92 年 ILO/WHO/ICOH 推行之基本健康服務系統 (BOHS) 架構之流程圖

104 年，職業安全衛生署於我國北、中、南區成立勞工健康服務中心，辦理 300 人以下規模之事業單位職場健康服務，防治中心追蹤職災勞工個案時如遇有事業單位對於改善勞工的工作環境危害風險控制的需求，則轉介勞工健康服務中心協助評估；或是勞工健康服務中心服務的事業單位，如有勞工個案有職業病認定、或復工後狀況仍然不佳，希望能繼續申請醫療期間不能工作的要求，也會將該個案轉介至防治中心進行評估。

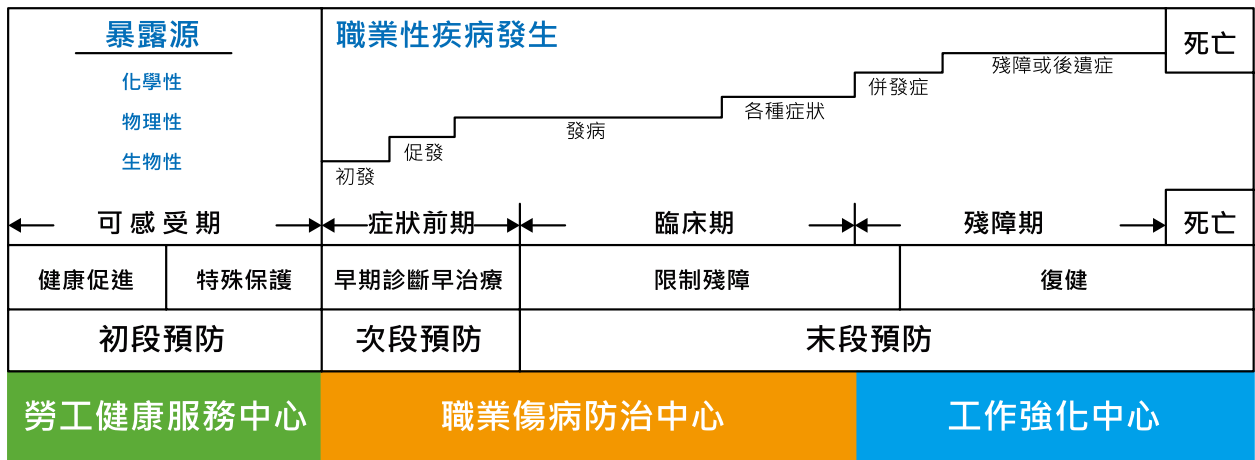
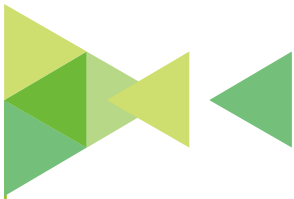


圖 2 職業疾病三段五級預防策略圖

如圖 2 所示，將職業疾病發生與病程搭配公共衛生三段五級預防概念，勞工健康服務中心主責職場健康促進、給予特別危害健康作業從業勞工保護措施；依照圖 3 的職業傷病服務分工架構概念圖，勞工若發生職災或因工作導致身體上不適症狀，先由防治中心協助勞工進行職業傷病評估與診治，協助勞工申請勞保給付並依個案需求轉介至相關單位服務；如遇個案有職能復健需求，則由工作強化中心或其他職業復健機構提供服務，擬定並執行個案需要的重建協助計畫，協助職災勞工可以盡快恢復工作能力，返回職場。



圖 3 職業傷病防治服務分工架構

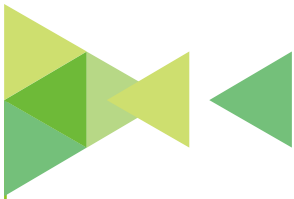


為提升我國職業疾病發現率，推廣全國職業傷病防治暨重建網絡，齊一職業傷病服務品質，職安署於 96 年起委託辦理「職業傷病管理服務中心計畫」（即職業傷病管理服務中心，以下簡稱管理服務中心），97 年建置完成「職業傷病通報系統」，將各區防治中心之醫療機構納入通報範圍，完成各區防治中心「治療、調查、診斷、通報等服務項目之作業標準」、「服務品質之監督管理」、「擴充發展各區職業傷病防治中心之轄區網絡醫院開設職業疾病門診數」與「修訂常見職業疾病調查作業指引」（表 1）等政策措施，101 年為因應「勞工安全衛生法」、「職業災害勞工保護法」之修正規劃，新增建構職業重建服務網絡、加強職業傷病通報之資安管控措施，期望提供勞工朋友更好的職業傷病診治協助。

表 1 106-110 年防治中心增（修）訂職業病認定參考指引清單

年份	職業病認定參考指引	負責之防治中心
106 年	豬丹毒、炭疽病、類鼻疽等疾病認定參考指引 外因性過敏性肺泡炎及其併發症之認定參考指引 職業性過敏性肺炎認定參考指引 煤焦油中毒之認定參考指引	臺大
	鹽酸、硝酸、硫酸引起的職業病之認定參考指引 職業性矽肺症及煤礦工作塵肺症認定參考指引 銻及銻化合物中毒之認定參考指引	長庚
	鎘及其化合物中毒診斷認定參考指引 磷及磷化合物中毒之認定之參考指引 低溫引起之職業病認定參考指引	北榮
	從事醫療業務，由患者之病原體因接觸而引起之法定傳染病以外之傳染性疾病認定參考指引 肺結核之認定參考指引 退伍軍人症之認定參考指引	中國附醫
	恙蟲病之認定參考指引 職業性人類免疫缺乏病毒感染之認定參考指引 職業性病毒性肝炎感染之認定參考指引	中山附醫
	職業性聽力損失診斷認定參考指引 漢他病毒出血熱之認定參考指引 外爾氏病之認定參考指引	彰基

年份	職業病認定參考指引	負責之防治中心
106 年	結膜炎之認定參考指引 游離輻射的職業病認定參考指引 各種非游離輻射引起之疾病認定參考指引	成大
	錳及其化合物中毒診斷認定參考指引 雷諾氏症候群之認定參考指引 溴化甲烷中毒之認定參考指引	高醫
	木粉引起的鼻腔癌、鼻竇癌認定基準	臺大
107 年	錫及其化合物引起之中毒及其續發症認定參考指引	長庚
	氯乙烯中毒之認定參考指引	北榮
	熱危害引起之職業疾病認定參考指引 高溫作業之健康影響的認定參考指引	中國附醫
	全身垂直振動引起的腰椎椎間盤突出職業疾病認定參考指引	中山附醫
	甲醇、丁醇、異丙醇、環己醇、甲基環己醇引起的職業病之認定參考指引	成大
	正己烷中毒診斷認定參考指引 (96 年修訂一版)	高醫
	石綿 (包括含石綿的滑石) 引起之職業性癌症診斷認定參考指引 -3 肺癌 (98 年訂定一版) 石綿 (包括含石綿的滑石) 引起之職業性癌症診斷認定參考指引 -1 惡性間皮細胞瘤 (100 年修訂 1 版) 石綿 (包括含石綿的滑石) 引起之職業性癌症診斷認定參考指引 -1 喉癌 (100 年修訂 1 版)	臺大
108 年	笑氣 (Nitrous oxide) 與其他麻醉性氣體引起之中毒及其續發症認定參考指引	長庚
	四氫基鉛引起的職業性疾病認定參考指引 四烷基鉛中毒之認定參考指引	北榮
	鎊及其化合物引起之中毒及其續發症認定參考指引	中國附醫
	職業暴露鉍及其化合物中毒診斷認定參考指引 (96 年修訂一版)	中山附醫



年份	職業病認定參考指引	負責之防治中心
108 年	異常氣壓（含潛水伏病）作業引起之職業疾病認定參考指引 異常氣壓作業意外事件認定參考指引	彰基
	職業相關之創傷後壓力症候群認定參考指引	成大
	銻及其化合物之中毒職業病認定參考指引	高醫
109 年	甲醛引起之職業性中毒及癌症認定參考指引	臺大
	硬金屬肺病，如鈷、鎢、鉬、鈦、鎢及其他硬金屬引起的職業性肺病認定參考指引	長庚
	職業性二甲基乙醯胺中毒認定參考指引	北榮
	職業暴露有機粉塵引起之肺部疾病認定參考指引（修訂） 職業引起棉塵症認定參考指引（修訂） 職業暴露有機粉塵引起之有機粉塵毒性症候群認定參考指引（修訂）	中國附醫
	地下礦工的慢性阻塞性肺病認定參考指引	中山附醫
	職業性刺激氣體引起支氣管炎、肺炎認定參考指引	彰基
	一氧化碳中毒之認定參考指引（修訂）	成大
	鎳及其化合物引起的職業性疾病認定參考指引（修訂） 無機鎳及其化合物引起的職業性肺癌、鼻竇癌、鼻癌認定參考指引（修訂）	高醫
110 年	職業因素感染嚴重特殊傳染性肺炎認定參考指引	臺大
	甲苯中毒認定參考指引	長庚
	職業性鹵素中毒及其續發症認定參考指引	北榮
	二甲苯中毒之認定參考指引	中國附醫
	職業暴露環氧乙烷引起之中毒認定參考指引	中山附醫
	二烯烴類化合物 (Dienes) 丁二烯 (Butadiene) 與其他二烯烴類化合物引起職業性疾病認定參考指引	彰基

年份	職業病認定參考指引	負責之防治中心
110 年	結職業促發腦血管及心臟疾病（外傷導致者除外）之認定參考指引	成大
	職業暴露硫化氫中毒診斷認定參考指引	高醫
	鎳作業之臨場健康服務工作指引 鉛作業之職業健康服務工作指引（修訂）	



第二章、我國職業傷病服務網絡建構歷程

一、管理服務中心執行成果

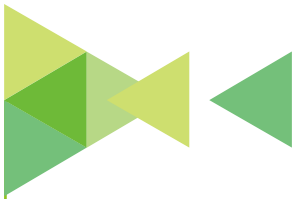
(一) 管理服務中心成立緣起與目標

為提升我國職業病發現率及職業傷病診治服務品質，職業安全衛生署於 96 年度起委託國立臺灣大學醫學院附設醫院辦理「職業傷病管理服務中心計畫」並建置「職業傷病通報系統」，將各區防治中心與其轄區網絡醫院納入職業傷病通報，草擬並完成各防治中心服務項目作業標準程序書，強化職業傷病診治服務品質與協助防治中心拓展網絡醫院，提升民眾就醫近便性、建立常見職業病調查作業指引等，配合職業安全衛生署法規修訂或重要政策方向，分階段完成工作目標，期望能持續提供職業傷病勞工更高品質的服務（表 2）。

表 2 職業傷病管理服務中心年表

計畫年度	職業傷病管理服務中心工作成果
97 年	建置網路視窗版本職業傷病通報系統，經與各中心溝通與修正改進，陸續新增通報系統內通報資料統計、分析、查詢、列印及後端資料管理功能，有助於瞭解我國職業傷病通報分布情形。
98 年	<ol style="list-style-type: none">1. 辦理職業傷病診治服務之文宣、媒體或資訊推廣行銷工作，並建置特定職業病通報監控機制。2. 參考世界衛生組織 (WHO)「職業衛生全球行動 10 年計畫」內容，引進職業衛生基礎健康照護服務，邀請國際勞工組織 (ILO) 與 WHO 專家或標竿國家的職業衛生相關領域專家學者來台交流與指導。
99 年	<ol style="list-style-type: none">1. 為加強職業病防治服務效能與擴大推動全國職業傷病通報，辦理「我國職業健康推動方案」與「規劃及開發全國職業傷病通報機制之工具」。2. 編製常見職業疾病介紹與預防宣導手冊，透過管理服務中心，整合服務資源、提昇服務品質與民眾使用率，促使我國職業傷病預防、診治、通報等服務內容與國際接軌。3. 協助職安署辦理職業病鑑定個案危害暴露調查。
100 年	<ol style="list-style-type: none">1. 因應職業災害勞工保護法修訂之規劃，配合職安署加強職業病防治、擴大推動全國職業傷病通報與建構職災醫療體系規劃，擴充原職業傷病通報系統功能，建立職業病群聚事件調查及預防模式。2. 分析職業病鑑定案例並編製案例彙編，提供各醫療機構與相關單位參考。3. 提供修訂職災補助專業意見，辦理與國外勞災醫療體系交流事宜。

計畫年度	職業傷病管理服務中心工作成果
101 年	<ol style="list-style-type: none"> 1. 強化職業傷病通報系統資安管控功能，擴增通報管理功能，並擴充職災勞工個案管理轉介平台。 2. 為協助「勞工安全衛生法」修正，蒐集國內外相關文獻，提供研擬女性健康保護及身心健康保護的相關附屬法規專業意見，參與國際會議及考察國外職業健康相關制度，藉助國際交流與經驗分享國外相關制度規劃，健全我國職業健康服務體系。
102 年	<ol style="list-style-type: none"> 1. 接續前兩年「勞工安全衛生法」修正的相關作業，協助職安署進行我國雇用 200 至 300 人的事業單位勞工施行健康服務制度的可行性調查評估。 2. 分享參與國際勞工健康相關會議經驗，提供職安署職業健康政策建議。
103 年	<ol style="list-style-type: none"> 1. 因應 103 年起「職業安全衛生法」施行，管理服務中心持續編製職業健康或傷病相關案例與資訊電子報，強化職業傷病服務推廣行銷。 2. 舉辦職業健康國際研討會，邀請國外相關領域的學者專家分享勞工身心健康保護措施實務作法，期望藉由國際交流，提供我國職業健康服務實務推動與政策規劃參考。
104 年	<ol style="list-style-type: none"> 1. 規劃全國醫療機構職業傷病登錄通報機制及資訊系統維護與更新，將通報資訊系統及管理服務中心網頁移轉至職安署的伺服器與程式碼修改，確保通報系統及網頁能正常服務。 2. 修正更新各式職業傷病診治服務標準作業程序書，提供相關服務實務參考。 3. 舉辦各區職業傷病防治中心交流觀摩會議，邀請各防治中心進行實務交流，分享績效優良中心的特色服務與施行細節。
105 年 至 106 年	<ol style="list-style-type: none"> 1. 為提升職業傷病防治服務的可見度，辦理職業傷病相關資源的推廣行銷工作，管理服務中心與 2 家以上全國性勞工或雇主等相關團體或行政機關建立合作機制，辦理三場以上的職業傷病防治宣導會。 2. 因應行動時代來臨，建置行動版管理服務中心的網站，以利民眾可隨時以智慧型裝置搜尋、瀏覽相關資訊。 3. 為整合各區職業傷病防治中心特色服務，邀集相關領域專家與各區中心討論特色服務發展推廣、資源分享與規劃，彙製特色服務資源手冊。 4. 持續強化職業傷病防治服務推廣行銷工作，結合相關資源規劃推廣方式，以提升全國職業傷病服務量能。 5. 因應資訊安全的需求，評估並執行資安防護措施。



計畫年度	職業傷病管理服務中心工作成果
107 年	<ol style="list-style-type: none"> 1. 辦理職業傷病十年成果國際研討會議，邀集英國、日本、韓國的職業醫學與職業衛生的專家學者、防治中心交流分享執行成果與策略。 2. 持續進行職業傷病通報系統資料分析，了解高風險產業與盛行率較高的職業傷病資訊，提供規劃職業傷病防治政策參據。 3. 規劃提升通報誘因與落實通報保護，宣導與加強職業疾病的診斷與通報；協助提供職災保險制度單獨立法專業意見。
108 年	<ol style="list-style-type: none"> 1. 持續辦理職業傷病相關資源的工作與推廣行銷，藉由職業傷病通報系統資料分析，了解高風險產業與盛行率較高的職業傷病資訊，提供規劃職業傷病防治政策參據。 2. 提升職業傷病通報誘因與落實通報個人資料保護措施，加強宣導職業疾病的診治與通報，強化跨醫療專科的轉介與照會，持續擴展及健全職業傷病防治網絡服務。
109 年	<ol style="list-style-type: none"> 1. 持續辦理職業傷病相關資源的工作與推廣行銷並分析職業傷病通報系統資料，了解高風險產業與盛行率較高的職業傷病資訊，提供規劃職業傷病防治政策參據。 2. 提升職業傷病通報誘因與落實通報個人資料保護措施，加強宣導職業疾病的診治與通報，強化跨醫療專科的轉介與照會，持續擴展及健全職業傷病防治網絡服務。 3. 整理歸納現行職業傷病防治服務網絡的運作情形與協助擬定未來規劃，做為未來職業災害保險法草案參考。
110 年	<ol style="list-style-type: none"> 1. 持續辦理職業傷病相關資源的工作與推廣行銷並分析職業傷病通報系統資料，了解高風險產業與盛行率較高的職業傷病資訊，並規劃全國性群聚調查策略，提供規劃職業傷病防治政策參據。 2. 提升職業傷病通報誘因與落實通報個人資料保護措施，加強宣導職業疾病的診治與通報，強化跨醫療專科的轉介與照會，持續擴展及健全職業傷病防治網絡服務，並為將來升級之職業傷病通報系統 2.0 版提出相關的規劃建議。 3. 因應 4 月底勞工職業災害保險及保護法公布，為提供相關附屬法規的規劃方向與建議，包含職業災害保險及保護法法條說明與建議，持續收集各中心意見，針對未來施行之相關規定，如：職業傷病診治醫療機構認可管理及補助辦法草案等，進行討論與修訂。

二、防治中心特色發展簡介

(一) 防治中心的起始

勞動部(當時為行政院勞工委員會)為提供職業傷病勞工在地化之健康照護服務,自92年起,陸續委託全國各大型醫療院所成立「職業傷病診治中心」,其後為擴大提供勞工職業傷病預防、工作與疾病間因果關係判斷、復工評估、復健轉介、勞動法令諮詢及健康促進等職業健康照護服務,進一步於98年推動臨廠職業健康服務,爰將「職業傷病診治中心」配合更名為「職業傷病防治中心」(以下簡稱防治中心)。

103年行政院勞工委員會更名為勞動部,同時成立職業安全衛生署,管理服務中心與防治中心的計畫與相關業務亦一併移轉交由職業安全衛生署負責。從計畫開始發展至今,全國已有10家防治中心,分別為:國立臺灣大學醫學院附設醫院、臺北榮民總醫院、長庚醫療財團法人林口長庚紀念醫院、中國醫藥大學附設醫院、中山附醫醫學大學附設醫院、彰化基督教醫療財團法人彰化基督教醫院、臺大醫學院附設醫院雲林分院、國立成功大學醫學院附設醫院、高雄醫學大學附設中和紀念醫院、佛教慈濟醫療財團法人花蓮慈濟醫院,分佈於全臺之北、中、南及東區等四區(圖4):

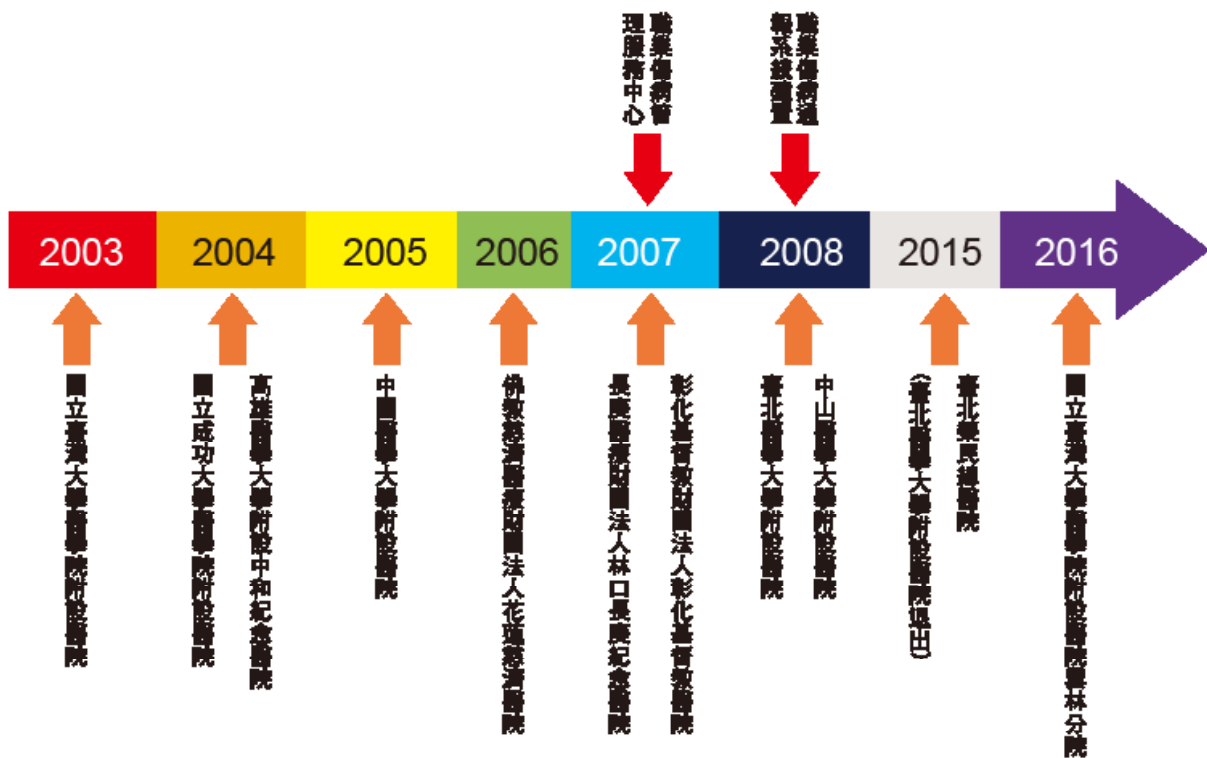
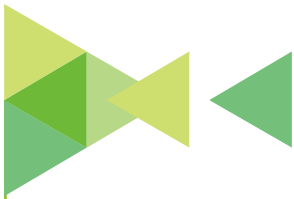


圖 4 職業傷病防治中心成立時間軸



各防治中心負責業務廣泛，大致可整理為下七點：

1. 職業傷病診斷、防治及轉介等服務：由專業醫療團隊提供職業傷病之工作因果關係診斷、職業病防治、職場母性諮詢、過勞評估等，視個案需求，提供相關院內外轉介等服務。
2. 個案管理服務：由專業的個案管理師提供完整、持續性的服務，對於有多重需求的勞工可以增加服務效能。
3. 復工服務：由職業醫學科醫師、個案管理師整合院內相關醫事單位，提供勞工工作適性評估、工作建議、復工協助與計畫等服務。
4. 職業暴露與職業疾病個案調查：藉由個案提供之資訊進行職業疾病之調查，並提供工作現場訪視、危害評估等職業暴露調查之服務。
5. 健康管理及健康促進服務：提供勞工特別危害健康作業健康檢查三級管理以上之複診服務；提供勞工職業疾病健康管理及健康教育宣導。
6. 職業傷病諮詢服務：提供職業傷病認定、勞保給付、職業災害補償、相關法律問題、職業傷病預防及健康諮詢等服務。
7. 職業疾病個案研討：辦理職業疾病個案研討，提供職業疾病相關進階課程訓練之管道。

（二）防治中心的工作內容

各防治中心大多具有醫學院之學術支援、完整醫療設備與醫療團隊、充分結合各專科的轉介資源，以進行職業疾病調查與職業傷病個案通報；結合工作強化中心與社區及工廠健康服務，就近提供勞工職業傷病預防、診斷、評估及重建與諮詢轉介服務，建置區域職業傷病服務網絡，發展職業傷病預防與重建機制；培育職業傷病防治專業人才等業務內容，永續我國職業傷病協助服務發展。



三、各防治中心簡介

臺北榮民總醫院

臺北榮民總醫院為勞動部於 104 年委託成立之職業傷病防治中心（以下簡稱北榮防治中心）。為衛生福利部評鑑合格之醫學中心，病床約 3,000 餘張，醫師約 1,100 多位。科內除提供職業醫學門診服務外，亦設有毒藥物諮詢中心及毒藥物檢驗實驗室，以組成專業醫師團隊等優勢資源，職業傷病服務之發展特色係以毒化物職業暴露疾病為主。

北榮防治中心自 104 年起至 110 年止，共計已分別與臺北市立萬芳醫院、衛生福利部雙和醫院、天主教仁慈醫療財團法人仁慈醫院、臺北榮民總醫院桃園分院、臺北榮民總醫院蘇澳分院、新竹科學工業園區員工診所、臺北醫學大學附設醫院及三軍總醫院附設民眾診療服務處等 8 家職業傷病診治服務網絡合作，提供北部地區職災勞工職業傷病服務。



北榮防治中心到金門推廣偏鄉職業傷病巡診活動



北榮防治中心推廣職業傷病宣導活動



北榮防治中心吳明玲醫師接受媒體採訪



北榮防治中心楊振昌醫師進行疑似職業病個案病房照會評估

圖 5 110 年北榮防治中心工作執行剪影

國立臺灣大學醫學院附設醫院

國立臺灣大學醫學院附設醫院為勞動部於全國第一家委託成立之職業傷病防治中心（以下簡稱臺大防治中心）。其係因「職業災害勞工保護法」於 91 年施行，亟需具職業傷病專業之醫療院所提供職業傷病診斷、補償、與職能重建之服務，並建立職災預防－補償－重建之整合服務模式，爰由勞工保險局職災專款補助，於 92 年 4 月正式成立。為衛生福利部醫院評鑑特優之醫學中心，其病床約有 2,400 床，醫師約 740 位。因院內有胸腔內科、腫瘤醫學部、心臟內科及神經內科等優勢資源，職業傷病服務之發展特色係以工作壓力相關疾病（職業促發腦血管及心臟疾病）及職業性肺部疾病為主。

臺大防治中心自 97 年起至 110 年止，已分別與臺北市立聯合醫院忠孝院區、新光醫療財團法人新光吳火獅紀念醫院、國立臺灣大學醫學院附設醫院新竹臺大醫院新竹分院、佛教慈濟醫療財團法人臺北慈濟醫院、衛生福利部桃園醫院、全心醫學陳醫師診所、醫療財團法人徐元智先生醫藥基金會亞東綜合醫院、基督復臨安息日會醫療財團法人臺安醫院、輔仁大學學校財團法人天主教輔仁大學附設醫院以及天成醫療社團法人天晟醫院等 10 家職業傷病診治服務網絡合作，就近提供北部地區職災勞工職業傷病服務。



臺大防治中心到漁港推廣職業傷病宣導活動



臺大防治中心為疑似職業病個案進行評估與診斷



臺大防治中心進行職業病個案門診復工評估



臺大防治中心辦理職業傷病防治教育訓練課程

圖 6 110 年臺大防治中心工作執行剪影

長庚醫療財團法人林口長庚紀念醫院

長庚醫療財團法人林口長庚紀念醫院為勞動部於 96 年委託成立之職業傷病防治中心（以下簡稱長庚防治中心）。為衛生福利部評鑑合格之醫學中心，其病床約有 3,700 餘張病床，醫師約 1,100 位，因鄰近桃竹地區，桃園市係屬工業重鎮，共有七大工業區，大園、中壢、平鎮、幼獅、龜山、觀音、林口工業區；五大科學園區，龍潭渴望、龍潭科技、桃園、華亞、秀才科學園區，由於該院之地理位置及具有完善之檢驗儀器，肝膽腸胃科、急診醫學科、毒物科、高壓氧中心及多位相關科別專任主治醫師等優勢資源，職業傷病服務之發展特色係以化學與金屬等有機溶劑中毒診治為主，尤其是二甲基甲醯胺暴露造成肝功能異常之相關服務。

長庚防治中心自 97 年起至 110 年止，已分別與沙爾德聖保祿修女會醫療財團法人聖保祿醫院、聯新國際醫院、敏盛綜合醫院（經國院區）、長庚醫療財團法人臺北長庚醫院、臺灣基督長老教會馬偕醫療財團法人馬偕紀念醫院、臺灣基督長老教會馬偕醫療財團法人新竹馬偕紀念醫院、衛生福利部樂生療養院、聯心診所、日康診所、新北市立土城醫院等 10 家職業傷病診治服務網絡合作，就近提供桃竹地區及北部地區職災勞工職業傷病服務。



長庚防治中心羅錦泉醫師為疑似職業病個案進行評估與診斷



長庚防治中心推廣偏鄉職業傷病巡診活動



長庚防治中心專業進行疑似職業病個案工作現場訪視



長庚防治中心辦理職業傷病防治教育訓練課程

圖 7 110 年長庚防治中心工作執行剪影

中國醫藥大學附設醫院

中國醫藥大學附設醫院為勞動部於 94 年委託成立之職業傷病防治中心（以下簡稱中國附醫防治中心）。為衛生福利部評鑑合格之醫學中心，病床約 2,076 張，醫師約 884 位。因鄰近臺中、南崗、彰濱等工業區、潭子加工出口區及中部科學園區，加上院內心臟科的心臟血管中心等優勢資源，職業傷病服務之發展特色係以職業性腦心血管疾病為主。

中國附醫防治中心自民國 97 年起至 110 年止，共計已分別與中國醫藥大學附設醫院豐原分院、中國醫藥大學附設醫院臺中東區分院、禾安診所、瑞斌診所、中部科學工業園區員工診所、仁愛醫療財團法人大里仁愛醫院及光田醫療社團法人光田綜合醫院等 7 家職業傷病診治服務網絡合作，提供中部地區職災勞工職業傷病服務。



中國附醫防治中心劉秋松醫師進行復工評估



中國附醫防治中心推廣職業傷病巡診服務



中國附醫防治中心到偏鄉宣導職業傷病防治服務



中國附醫防治中心辦理職業傷病防治教育訓練活動

圖 8 110 年中國附醫醫防治中心工作執行剪影

中山醫學大學附設醫院

中山醫學大學附設醫院為勞動部於 97 年委託成立之職業傷病防治中心（以下簡稱中山附醫防治中心）。為衛生福利部評鑑合格之醫學中心，病床約 950 張，醫師約 200 位。中部地區的產業除勞力密集、勞工技術的傳統產業為主外，因鄰近中部科學園區，高科技產業帶來的人因工程危害亦不少，加上該院具有完善之特殊診斷儀器和技術、多位專任主治醫師及設有復健中心及輔具中心，與中山醫學大學職能治療學系等優勢資源，職業傷病服務之發展特色係以職業性肌肉骨骼疾病為主。

中山附醫防治中心自民國 97 年起至 110 年止，共計已分別與臺中榮民總醫院、佛教慈濟醫療財團法人臺中慈濟醫院、童綜合醫療社團法人童綜合醫院、中港澄清醫院、衛生福利部臺中醫院、衛生福利部苗栗醫院、禾康診所、員林郭醫院大村分院、臺中榮民總醫院埔里分院以及國軍臺中總醫院民眾診療處等 10 家職業傷病診治服務網絡合作，就近提供中部地區職災勞工職業傷病服務。



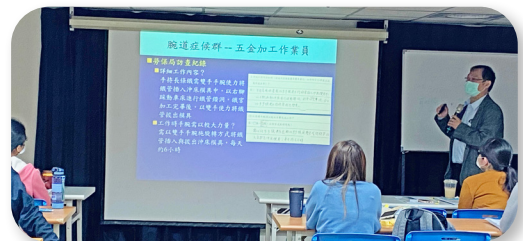
中山附醫防治中心陳俊傑醫師為疑似職業病個案進行職業病評估與診斷



中山附醫防治中心辦理教育訓練活動



中山附醫防治中心推廣偏鄉職業傷病巡診服務



中山附醫防治中心辦理職業傷病研習會活動

圖 9 110 年中山附醫防治中心工作執行剪影

彰化基督教醫療財團法人彰化基督教醫院

彰化基督教醫療財團法人彰化基督教醫院為勞動部於 96 年委託成立之職業傷病防治中心（以下簡稱彰基防治中心）。為衛生福利部評鑑合格之醫學中心，病床約 1,700 餘張，醫師約 670 位。因鄰近彰濱工業區，院內除設有工作強化中心，亦有復健科、神經內科、骨科等專科醫師及物理治療師，並結合朝陽科技大學人因工程學者專家及長榮大學工業衛生專家等優勢資源，職業傷病服務之發展特色係以職業性肌肉骨骼疾病為主。

彰基防治中心自民國 97 年起至 110 年止，共計已分別與彰化基督教醫療財團法人彰化基督教醫院雲林分院、秀傳醫療社團法人秀傳紀念醫院、衛生福利部彰化醫院、埔基醫療財團法人埔里基督教醫院、佛教慈濟醫療財團法人大林慈濟醫院、國立成功大學醫學院附設醫院斗六分院及國軍臺中總醫院中清分院等 7 家職業傷病診治服務網絡合作，就近提供彰雲投三縣市職災勞工職業傷病服務。



彰基防治中心湯豐誠醫師協助勞工進行職業病評估與診斷服務



彰基防治中心進行疑似職業傷病個案工作現場訪視



彰基防治中心團隊到偏鄉推廣職業傷病巡診宣導服務



彰基防治中心協助職業病個案進行諮詢與個案追蹤服務

圖 10 110 年彰基防治中心工作執行剪影

國立臺灣大學醫學院附設醫院雲林分院

國立臺灣大學醫學院附設醫院雲林分院為勞動部於 105 年委託成立之職業傷病防治中心（以下簡稱雲分防治中心）。為衛生福利部評鑑合格之醫學中心，病床約 940 餘張。雲林縣為臺灣農業大縣，中央與雲林縣政府為均衡產業發展，該縣境內設斗六、豐田、大將、麻園、元長等工業區，另設有雲林科技工業區與中部科學工業園區虎尾園區，以及佔全國石化業產值超過 7 成之麥寮工業區。雲分防治中心位處農業大縣，發展農業相關職業危害為主之職業傷病服務特色發展，以照護在地勞工健康並免除勞工發生職災卻要跨區就醫之困擾，補全雲嘉地區職業傷病防護網。

雲分防治中心自民國 105 年起至 110 年止，共計已分別與大千綜合醫院、為恭紀念醫院、臺中榮民總醫院嘉義分院及臺塑關係企業麥寮廠區醫務室等 4 家職業傷病診治服務網絡合作，提供中部地區職災勞工職業傷病服務。



雲分防治中心進行疑似職業傷病個案
工作現場訪視



雲分防治中心到麥寮辦理職業傷病宣導推廣活動



雲分防治中心謝秉儒醫師協助勞工進行職業病
評估與診斷服務



雲分防治中心團隊辦理教育訓練活動

圖 11 110 年雲分防治中心工作執行剪影

國立成功大學醫學院附設醫院

國立成功大學醫學院附設醫院為勞動部於 93 年委託成立之職業傷病防治中心（以下簡稱成大防治中心）。為衛生福利部評鑑合格之醫學中心，病床約 1,200 張，醫師約 530 位。因鄰近南部科學園區，及嘉義民雄、朴子、頭橋、義竹、嘉太等工業區，與臺南安平、臺南科技、官田、新營、永康等工業區，加上該院具有完善之特殊診斷儀器和技術、多位胸腔重症專任醫師等優勢資源，職業傷病服務之發展特色係以職業性肺部疾病與職業性皮膚病為主。

成大防治中心自民國 97 年起至 110 年止，已與高雄榮民總醫院、奇美醫療財團法人奇美醫院、天主教中華聖母修女會醫療財團法人天主教聖馬爾定醫院、臺南科學工業園區聯合診所、王伯智皮膚科診所、臺南市立醫院、奇美醫療財團法人奇美醫院柳營分院、奇美醫療財團法人佳里奇美醫院、郭綜合醫院、新樓醫療財團法人臺南新樓醫院、新樓醫療財團法人麻豆新樓醫院、臺南市立安南醫院、及戴德森醫療財團法人嘉義基督教醫院等 13 家職業傷病診治服務網絡合作，就近提供南嘉義與臺南地區勞工職業傷病服務。



成大防治中心辦理職業傷病宣導教育訓練活動



成大防治中心進行高風險危害因子個案工作現場訪視



成大防治中心進行職業傷病個案工作現場訪視



成大防治中心辦理職業傷病研討會活動

圖 12 110 年成大防治中心工作執行剪影

財團法人私立高雄醫學大學附設中和紀念醫院

財團法人高雄醫學大學附設醫院為勞動部於 93 年委託成立之職業傷病防治中心（以下簡稱高醫防治中心）。為衛生福利部評鑑合格之醫學中心，病床約 1,600 張，醫師約 330 位。因鄰近南部臨海、大發、林園石化、鳳山、永安、岡山本洲、大社等工業區，另有楠梓加工區、高雄加工區、臨廣加工區及新興的高雄軟體科技園區，加上該院具備完善之多種重金屬檢驗儀器且為南臺灣最多解毒劑儲備中心，及院內胸腔科、血液腫瘤科、癌症中心等專任醫師優勢資源，職業傷病服務之發展特色係以職業性重金屬中毒與職業性胸腔疾病診治為主。

高醫防治中心自 97 年起至 110 年止，共計已分別與高雄市立小港醫院、義大醫療財團法人義大醫院、健丞診所、祥全診所、大興骨科診所、馮文璋皮膚專科診所、馬敘強診所、長庚醫療財團法人高雄長庚紀念醫院、屏基醫療財團法人屏東基督教醫院、衛生福利部屏東醫院、高雄市立民生醫院及高雄市立大同醫院等 12 家職業傷病診治服務網絡合作，就近提供大高雄與屏東地區職災勞工職業傷病服務。



高醫防治中心莊弘毅醫師協助勞工進行職業病診治服務



高醫防治中心進行群聚調查個案工作現場訪視



高醫防治中心舉辦職業傷病防治教育訓練活動



高醫防治中心辦理特色職業傷病研討會活動

圖 13 110 年高醫防治中心工作執行剪影

佛教慈濟醫療財團法人花蓮慈濟醫院

佛教慈濟醫療財團法人花蓮慈濟醫院為勞動部於 95 年委託成立之職業傷病防治中心（以下簡稱慈濟防治中心）。為衛生福利部評鑑合格之醫學中心，病床約 960 餘張，醫師約 320 位。因東部地區以傳統產業為主，尤其多為石材雕刻等產業，加上該院具有完善之特殊診斷儀器或技術及多位相關科別專任醫師等優勢資源，職業傷病服務之發展特色係以職業性聽力損失疾病診治為主。

慈濟防治中心自民國 97 年起至 110 年止，已與天主教靈醫會醫療財團法人羅東聖母醫院、國立陽明交通大學附設醫院、佛教慈濟醫療財團法人關山慈濟醫院、佛教慈濟醫療財團法人玉里慈濟醫院、醫療財團法人羅許基金會羅東博愛醫院等 5 家職業傷病診治服務網絡合作，就近提供宜花東地區職災勞工職業傷病服務。



慈濟防治中心劉鴻文醫師協助求診個案認定
職業病



慈濟防治中心到偏鄉社區推廣職業傷病巡診服務



慈濟防治中心與職業工會討論合作職業傷病宣導
活動



慈濟防治中心辦理職業傷病防治教育訓練活動

圖 14 110 年慈濟防治中心工作執行剪影

三、防治中心的現有發展與特色服務

10家防治中心多數為醫學院之附設醫學中心，學術能量充沛且各有所長，為使勞工能獲得「特殊」且更為「細緻」之職業傷病協助服務，各防治中心於100年起發展建構具區域特性之職業傷病防治、照護及研究之服務特色，期望能藉此強化各防治中心針對特定職業疾病之診治技能，進而提升職業疾病之發現率與罹患職業疾病勞工之復工率。

在特色發展上，各防治中心可藉由統計轄區內之常見職業疾病，並考量鄰近產業特性、勞動環境條件與疾病診治需求等因素，分析有關該職業疾病之症狀、危害、預防與治療等議題，發展評估與鑑定、臨廠訪視等，並作為特色職業病之選定依據，研擬針對常見職業疾病之職業安全衛生管理計畫。依據各中心統計診治與通報常見之職業疾病，主要以肌肉骨骼、化學性危害物質所引起之中毒、腦心血管疾病、聽力損失，以及皮膚疾病等問題，職業疾病種類與中心所在區域之產業型態具有相當關聯。



四、防治中心選定之特色與優勢

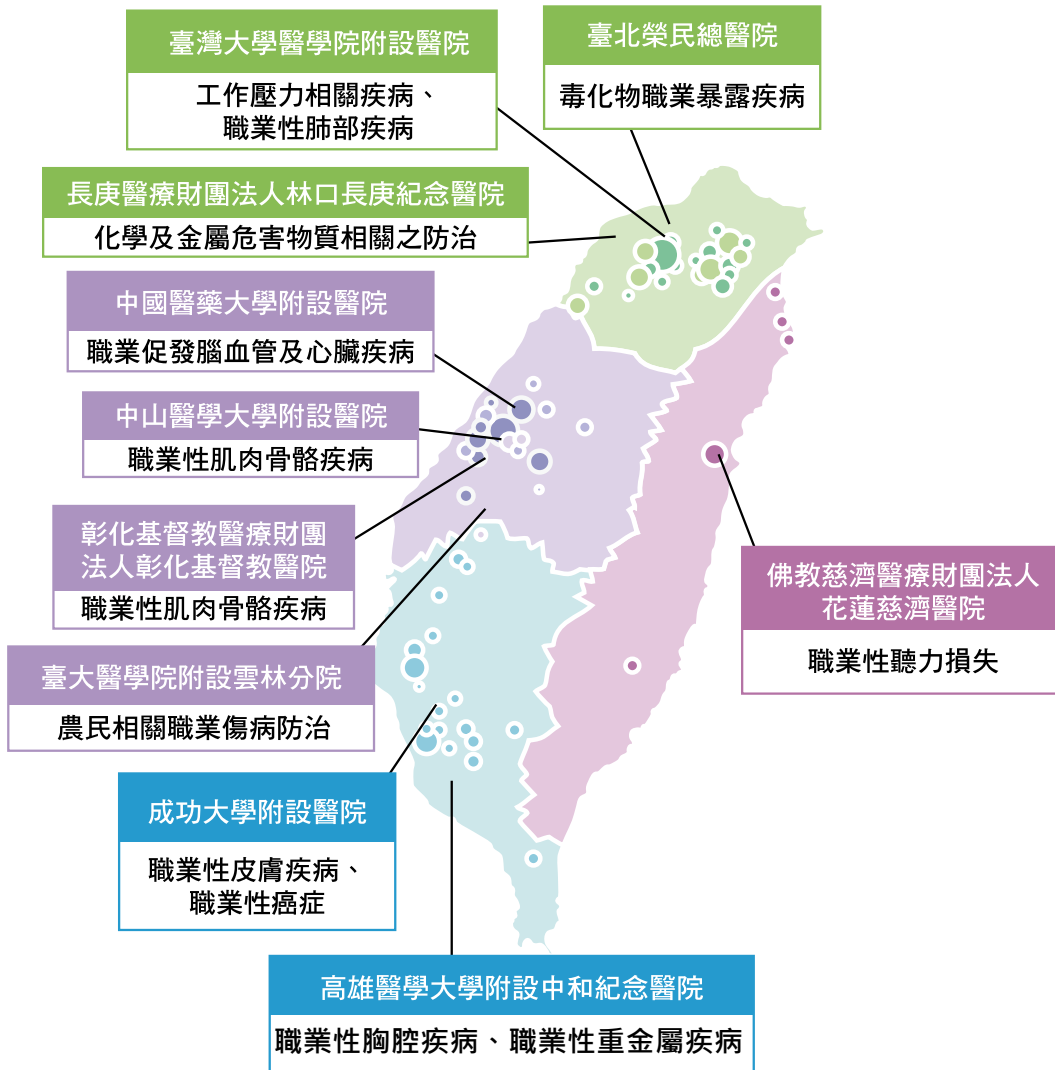


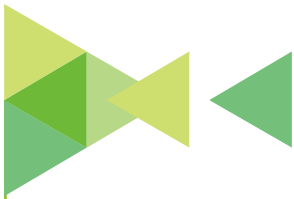
圖 15 防治中心分布及特色疾病發展



各區職業傷病防治中心資訊立即看，請掃 QR code(職業傷病管理服務中心)

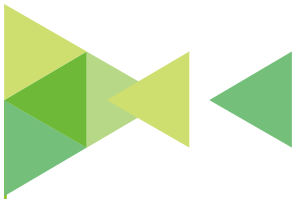
表 3 防治中心特色疾病及優勢資源

防治中心	選定之特色	優勢資源與分布
臺北榮民總醫院	毒化物職業暴露疾病	<ol style="list-style-type: none"> 1. 結合北榮毒藥物諮詢中心及科內毒藥物檢驗實驗室，具有專任主治醫師、顧問醫師及兼任主治醫師專業團隊，以工作相關之化學物質所引起的職業疾病為特色研究發展主軸，提供職災勞工服務。 2. 與國立陽明交通大學環境與職業衛生研究所密切合作，研究專長包括環境毒理學、環境毒物之健康風險評估與監測、環境流行病學、空氣品質評估與汙染控制、作業環境測定與分析。
國立臺灣大學醫學院附設醫院	<p>工作壓力相關疾病（職業促發腦血管及心臟疾病）</p> <p>職業性肺部疾病</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 結合臺大醫院院內與院外其他單位資源，提供腦心血管和職業性肺病之個案各種階段不同需求服務。如臺大醫院具特色之各專科醫師可協助疾病診治及建議預防疾病策略。另設有物理治療中心、臨床心理中心及工作強化中心。 2. 與北部地區各實驗室有密切合作。
長庚醫療財團法人林口長庚紀念醫院	化學及金屬危害物質相關之防治	<ol style="list-style-type: none"> 1. 結合院內醫療資源與轄下網絡醫院，另結合鄰近開設職業傷病門診之醫療機構或特別危害作業指定健康檢查之醫療機構，透過職業傷病服務轉介，提高發現職場傷病個案人數。合作期間定期辦理網絡醫院教育訓練並定期督導服務品質。 2. 透過歷年職業傷病報告案例，主動發現群聚案件，組成專業團隊進行現場調查，了解職業傷病發生原因及過程、工作流程與傷病之因果關係，提供改善建議，積極介入職場進行工作場所改善，保障勞工健康與安全。



防治中心	選定之特色	優勢資源與分布
中國醫學 大學附設 醫院	職業促發腦血管 及心臟疾病	<ol style="list-style-type: none"> 1. 設有心臟血管中心。 2. 預防醫學中心有完善之社區及工廠健康服務。 3. 預防醫學中心與社區暨家庭醫學部已在國際期刊上發表多篇社區代謝症候群之研究論文。
中山醫學 大學附設 醫院	職業性 肌肉骨骼疾病	<ol style="list-style-type: none"> 1. 設有復健床位，住院患者主要以脊髓損傷、創傷性腦損傷以及腦中風為主，為中南部頗具規模的復健教學、研究及臨床照護單位。中山醫學大學設有中部地區唯一職能治療學系，並執行職業安全衛生署委託「中區職災勞工工作強化中心」計畫，與復健科、骨科、神經內科、神經外科等專科醫師合作，互相轉介個案。 2. 中山醫學大學職業安全衛生學系與職能治療學系有多位人因工程專業領域的教師。針對疑似職業病個案，進行勞工工作場所訪視、調查與危害評估等工作，以及後續工作環境改善建議等，將提供勞工職場安全與職業衛生之建議，提供事業單位職業健康照護服務，達到預防職業傷害與職業病的目的。 3. 針對所有認定職業性腰椎椎間盤突出症等個案與校內人因工程專家合作，利用人因工程套裝軟體或以德國之腰椎終生累積受力模式，來模擬計算個案作業時可能的腰椎受力情形，以提高職業病診斷之品質。

防治中心	選定之特色	優勢資源與分布
彰化基督教醫療財團法人彰化基督教醫院	職業性肌肉骨骼疾病（四肢）	<ol style="list-style-type: none"> 1. 防治中心與院內神經內科、復健科、骨科等專科醫師、物理治療師等成立以四肢骨骼肌肉疾病為重點服務方向之職業醫學團隊，院外與朝陽科技大學人因工程學者專家、中山醫學大學人因工程專家及長榮大學工業衛生專家已建立合作關係。 2. 100年4月起彰基復健科承接「彰雲投工作強化中心」計畫，本中心與該工作強化中心在業務上多方相輔相成，並依照個案需求，結合輔具中心，提供個案相關輔具選用及使用說明。 3. 已成立人因醫學研究中心，目前已有使用扭力計、拉力計、EMG、IOSH 抬舉評估程式及肌肉骨骼量表（OCRA Index 與 HALTLV）來輔助職業性骨骼肌肉疾病鑑定。
國立臺灣大學附設醫院雲林分院	農民相關職業傷病	<ol style="list-style-type: none"> 1. 雲林為農業大縣，農業為此區域之特色產業。 2. 藉由整合與臺大醫院醫學中心完整資源，並連結數個縣市之勞政、社福等行政資源，提供職業傷病勞工治療、復健或復工等整合式診療服務。
國立成功大學醫學院附設醫院	職業性皮膚疾病 職業性癌症（包括職業性肺部疾病）	<ol style="list-style-type: none"> 1. 有國立成功大學醫學院之學術資源。 2. 與嘉義、臺南及高雄之「職業災害勞工個案主動服務」計畫（FAP）密切結合。 3. 與院內其他科部（含神經部、復健部、骨科部、皮膚部及急診部）協同診治職業傷病病患。
高雄醫學大學附設中和紀念醫院	職業性重金屬疾病 職業性胸腔疾病	<ol style="list-style-type: none"> 1. 職業醫學專科醫師之醫療團隊陣容完整。 2. 設有專屬之勞工健康檢查部門。 3. 具備豐富之職業醫學相關計畫推廣經驗。 4. 透過院內轉介機制，與院內其他科別（胸腔內科、胸腔外科、病理科...等）共同合作，協助胸腔疾病個案職業傷病診治。



防治中心	選定之特色	優勢資源與分布
佛教慈濟 醫療財團 法人花蓮 慈濟醫院	職業性 聽力損失	<ol style="list-style-type: none"> 1. 中心以在地產業特色，積極發展職業性聽力損失為中心職業傷病防治特色，自 89 年起逐步籌備，訂定「標準化聽力損失個案轉介流程」、「職業性聽力損失調查作業指引」、「噪音作業訪視行動檢核表」、「高噪音工作危害現場訪視機制」、「噪音防治及危害作業現場臨廠服務模式」、「職業性聽力損傷之診斷工具指引」等評估工具。 2. 透過臨廠預防篩檢服務模式，可採前述工具篩檢初期異常個案，增加勞工參與改善意願，進行健康管理，安排勞工至醫院接受進一步檢查與安排適當治療。 3. 中心對於東區產業特性與勞工職業危害具豐富之經驗。



貳、臺灣職業傷病防治服務現況

第一章、職業傷病勞工診治服務成果

110年10家防治中心轄下共計有87家區域網絡醫院，以全臺分區而言，北、中、南區其所分佈之資源較為平均，亦與全臺勞工人數分佈情形相似，另東部方面所設立職業傷病服務網絡服務，雖仍有待努力之處，但該區勞工人數也相對較其他區少。各區職業傷病防治中心轄下網絡醫院建構家數以及開設門診診次如圖16所示：

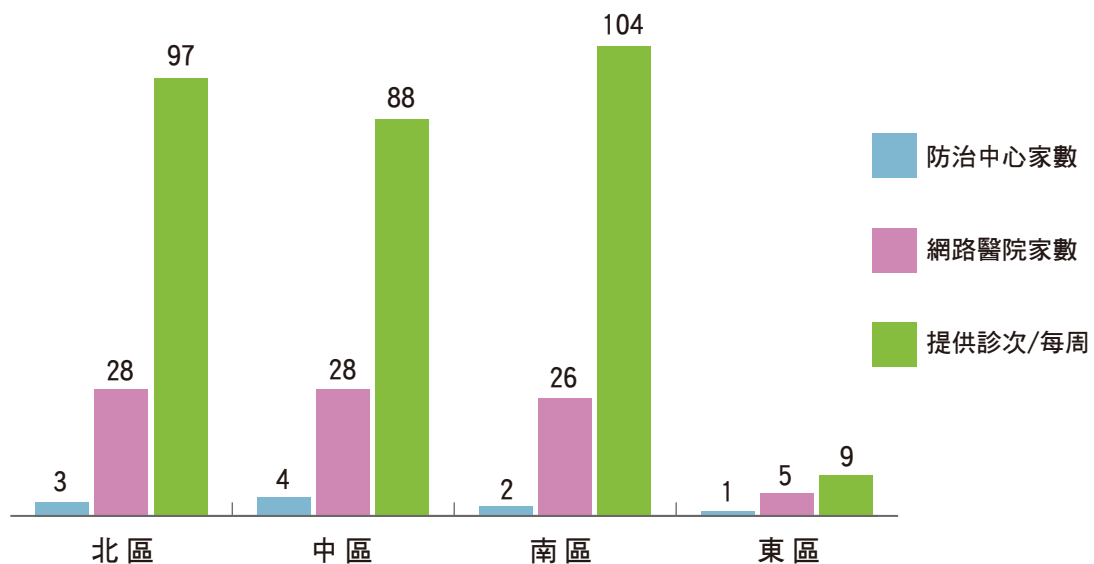
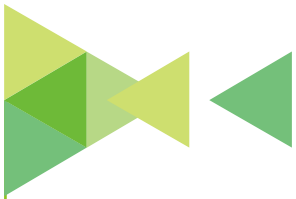


圖 16 職業傷病防治服務醫療院所建構家數圖



全國 10 家防治中心分別所建置之網絡醫院家數與網絡醫院門診診次如圖 17 所示，轄區網絡醫院建置最多家數為成大防治中心，每周開設門診次以成大及高醫最多：

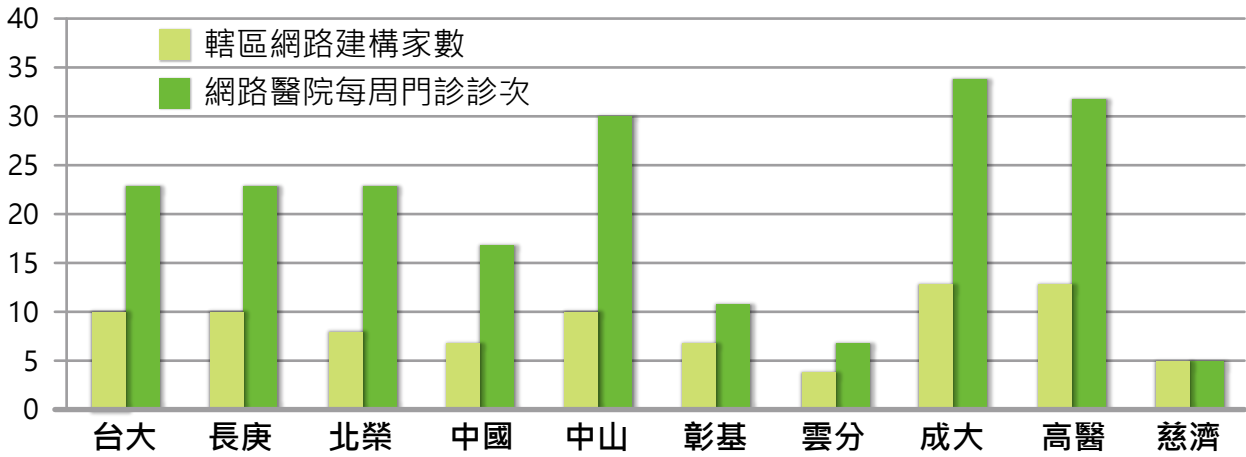


圖 17 職業傷病防治服務各區醫療院所開設診次數量圖

網絡醫院係為提升職業傷病勞工之就醫可近性而建置，自 97 年建置職業傷病防治網絡醫院以來，每年網絡醫院家數與開設門診診次皆穩定增加。歷年網絡醫院數量與開設門診診次如圖 18 所示，大致呈現穩定成長趨勢。107 年開設門診次略有下降，主要在於網絡醫院醫師更迭，減少開設門診次所致。

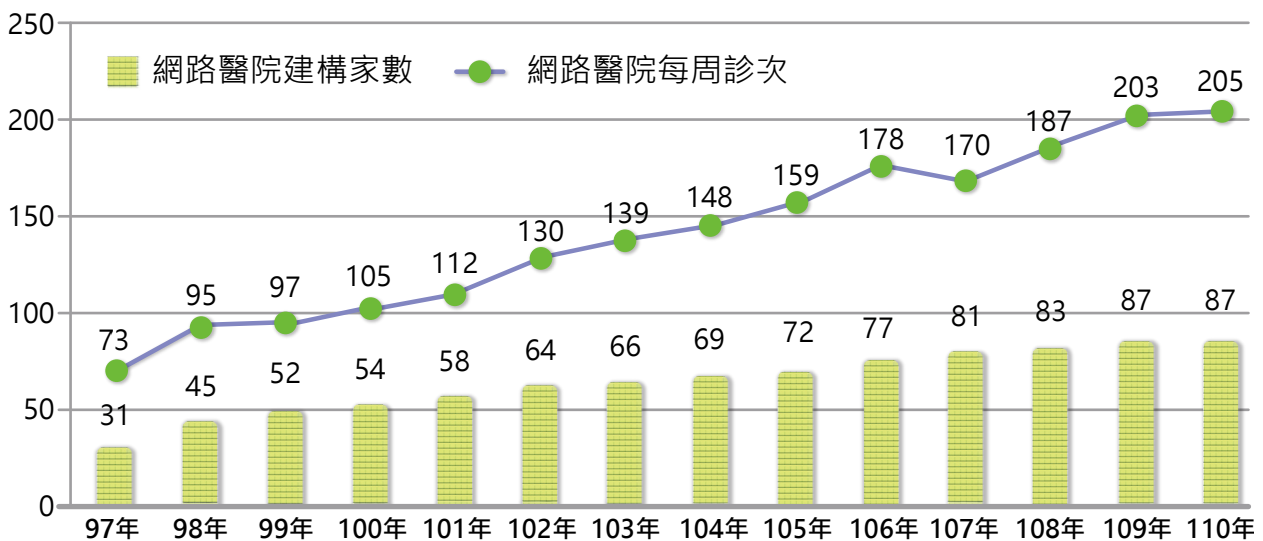


圖 18 職業傷病診治網絡醫院建構家數與開設診次數量圖

圖 19 為 97 至 110 年 10 家防治中心開設門診次與轄區 87 家網絡醫院開設門診診次加總之數量，逐年穩定提升。

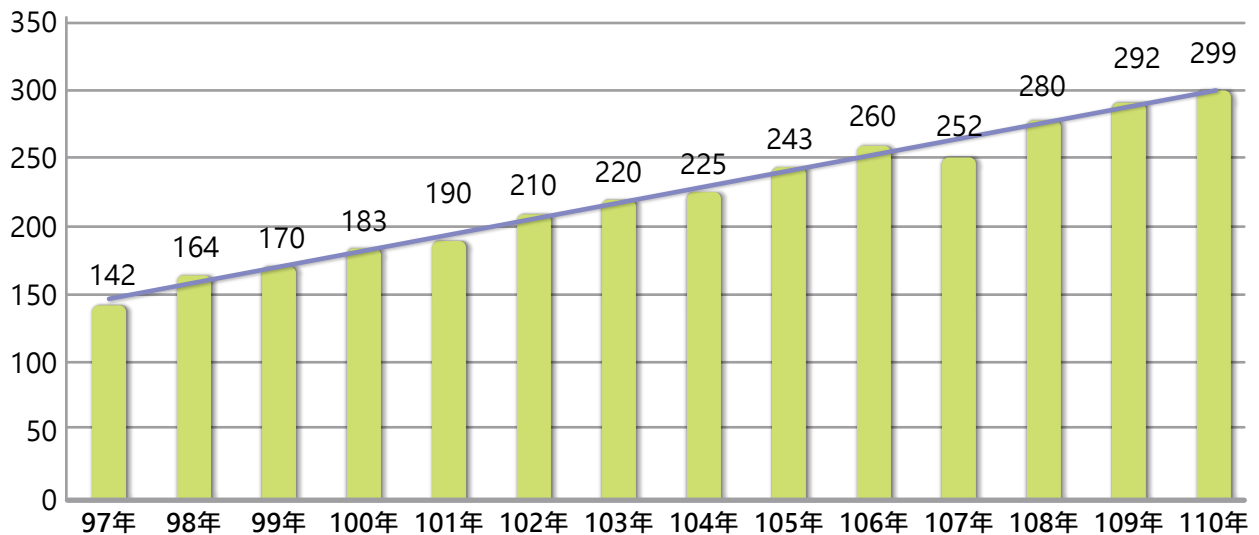


圖 19 歷年職業傷病防治服務醫療院所開設診次

圖 20 將診次分為防治中心及網絡醫院分層分析，可知防治中心的門診量維持穩定服務量，網絡醫院的門診開設量上升度極多，以期能提供勞工就醫可近性更便利之職業傷病照護服務。

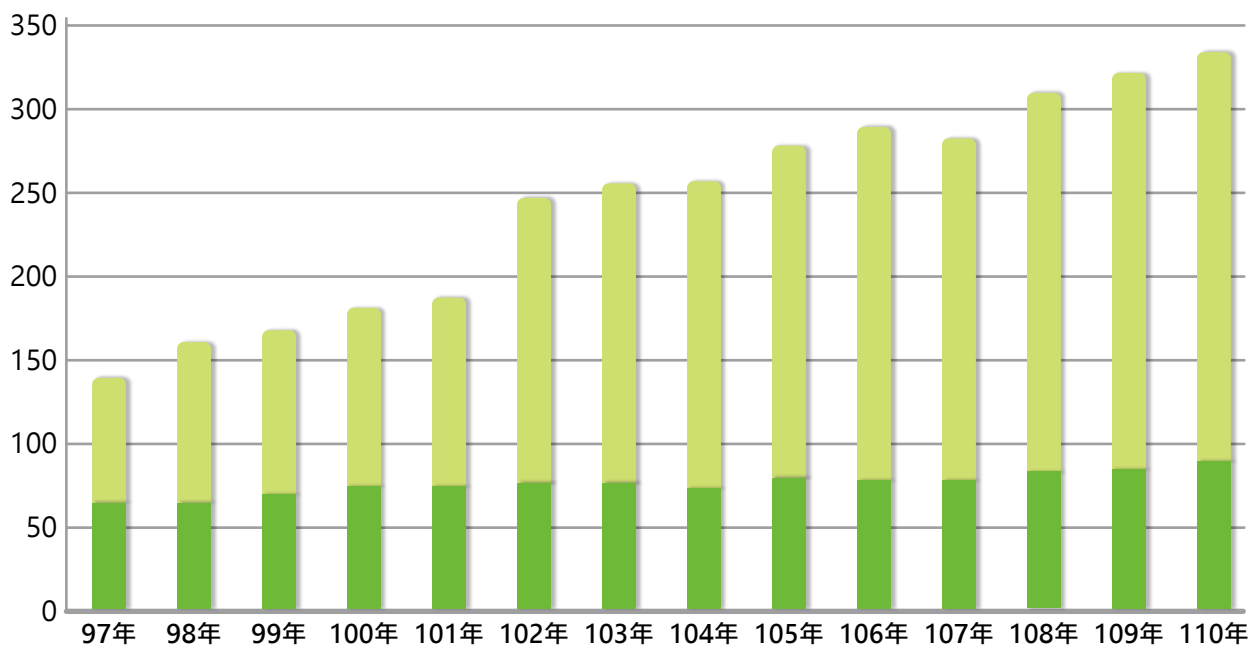
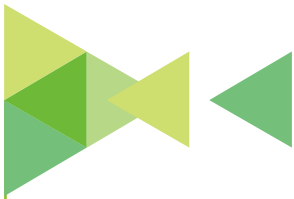


圖 20 歷年職業傷病防治服務醫療院所開設診次（依層級區分）



97 至 110 年職業傷病防治網絡服務之職業傷病初診人次與總求診人次如圖 21 所示，歷年服務之初診及求診人次均有穩定上升。105 年後加入 1 家防治中心與 9 家網絡醫院，明顯提升職業傷病醫療服務網絡效能。109 年全球發生新冠肺炎大流行疫情，政府為管控疫情推行多項預防措施，民眾為避免被傳染疾病減少至醫院進行非必要的診療行為，因此 109 及 110 年的服務人次略有下降。

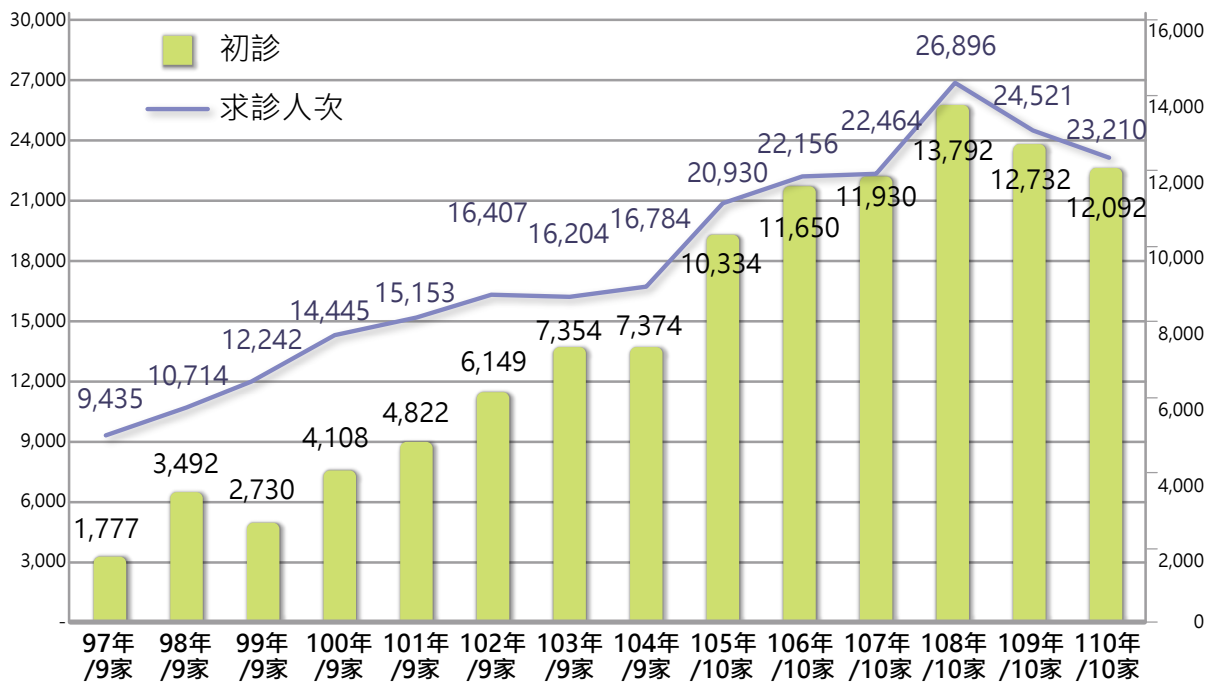


圖 21 職業傷病防治服務醫療院所開設診次歷年數量圖

防治中心除了由職業醫學專科醫師與個案管理師協助職災勞工進行職業病認定外，亦協助職災勞工能盡快恢復工作能力回到工作崗位，以減輕罹病的身心痛苦及生活負擔，也會與專責職災勞工復工協助服務的工作強化中心或院內復健科合作，提供復工評估及復健服務。

圖 22 為 97-110 年 10 大中心重建與復工服務之總人次，110 年成大推動職災勞工復工協助服務 341 人最多，臺大 153 人居次：

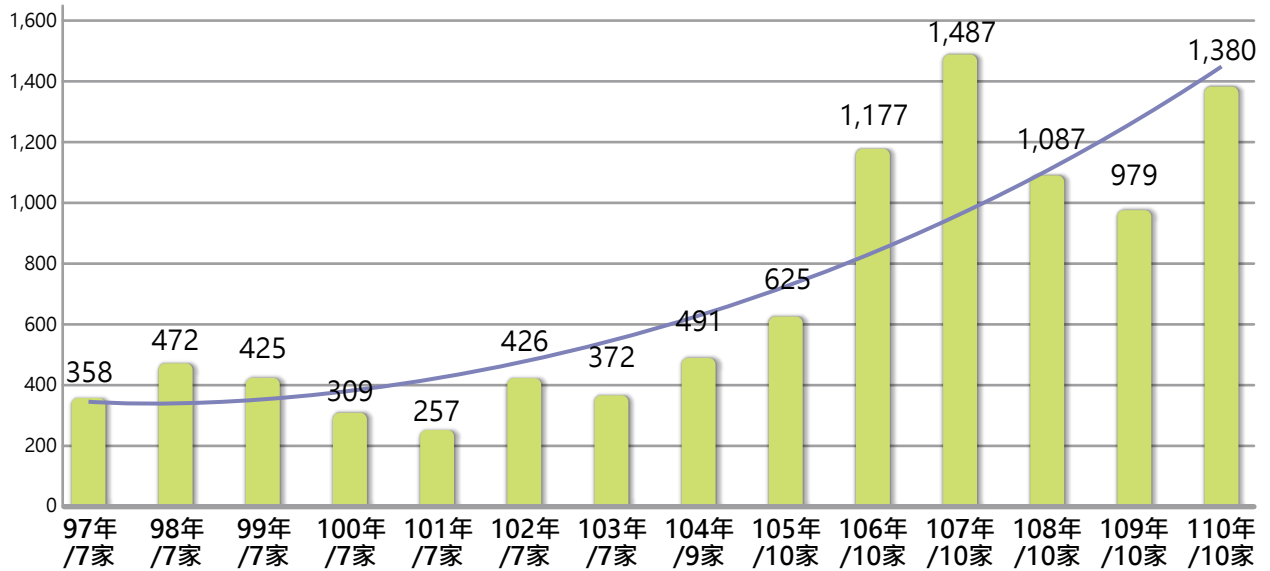


圖 22 職業傷病防治重建與復工服務歷年個案量

圖 23 為 97-110 年成功復工之總人數，107 年成功服務個案量較前一年度成長許多，為歷年成功復工個案數最高的一年。職災勞工的復工端視受災的嚴重程度而定，部分遭遇重大職災的勞工，醫療協助身體機能慢慢痊癒後，為協助個案能重回職場，從個案評估、設計適合的介入計畫到完成復工，可能花費一年以上的時間完成，期間亦需要個案及其家屬與醫療團隊持續努力不懈的合作才能達成復工目標，故職災個案成功復工與提供職災勞工復工服務的比例平均約為五成左右，110 年成功復工的比例提升至六成。110 年成功復工的 516 人當中，以成大協助個案成功復工 166 人最多。

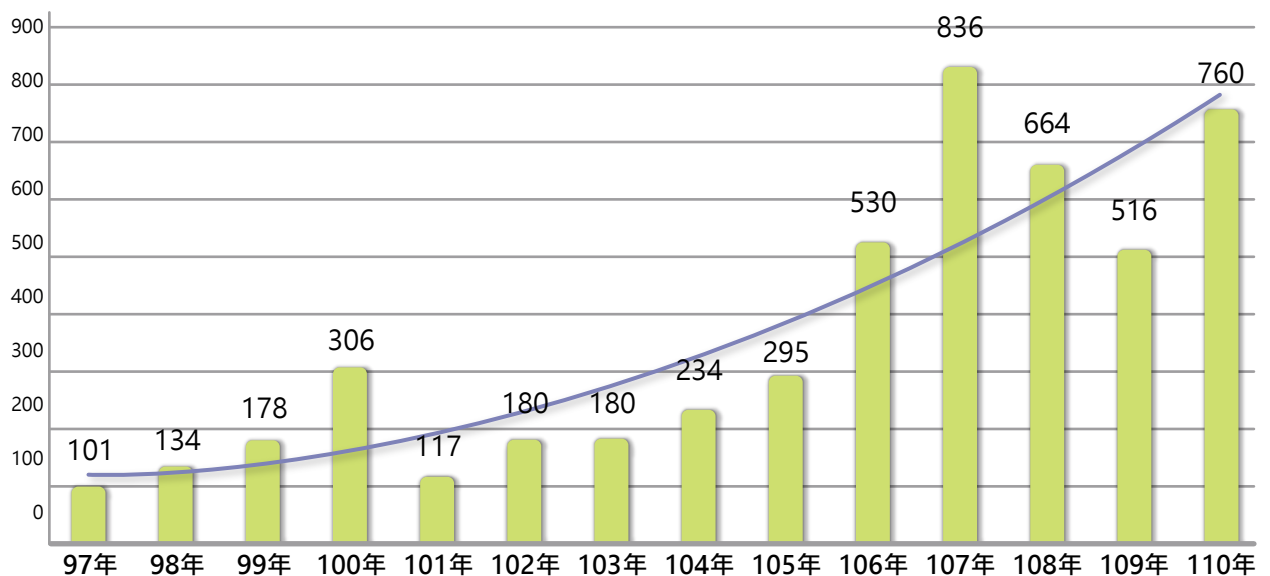
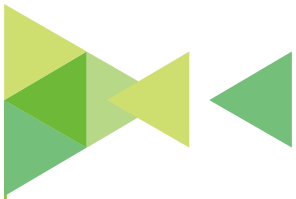


圖 23 職業傷病防治協助個案成功復工之歷年個案量



第二章、職災勞工個案管理服務及個案管理師 人才培育

防治中心提供職業傷病勞工個案管理服務流程，包含職能重建網絡、心理網絡、社工網絡及醫療網絡，以發展個案管理模式提供職業傷病勞工全面且專業的職業傷病諮詢、診療、評估及後續服務。個案收案標準符合勞動部訂定之職業傷病防治中心暨網絡醫院個案管理及轉介協助程序書個案管理收案標準之定義。在預防方面，職業醫學專科醫師與個案管理師針對求診個案進行工作暴露詢問相關調查時，確認勞工罹病是否有出現群聚現象，並給予該事業單位改善建議。對於個案診治服務之過程詳實記錄，並主動定期檢討個案所受之服務，是否獲得資源上之協助或問題解決。

個案管理人數於近 3 年內服務人數趨向平穩，105 年加入雲分防治中心運作，個案管理服務量顯著提升後趨於穩定，107 年開始職業安全衛生署鼓勵防治中心及網絡醫院通報噪音性聽力損失以外的職業疾病個案，故個案管理人數又成長許多，如圖 24 所示：

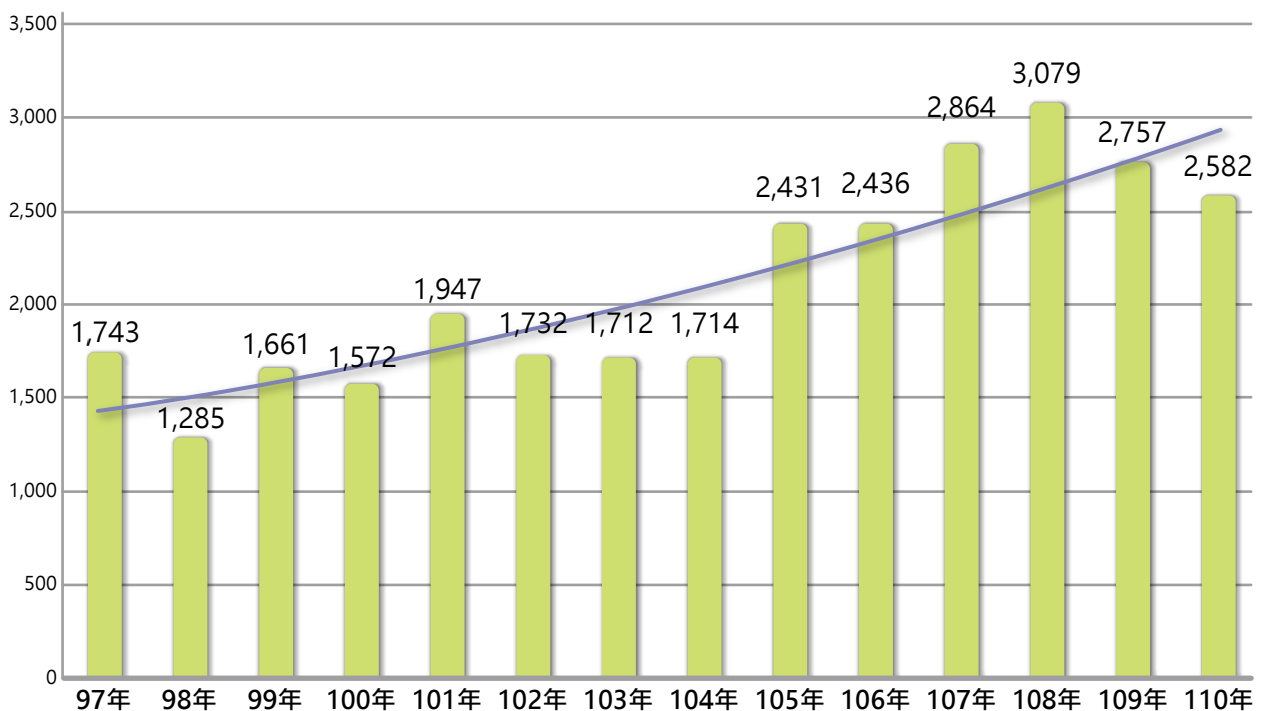


圖 24 歷年職業傷病防治個案管理服務數量

除因 105 年雲分防治中心加入運作，臺大防治中心 105 年諮詢轉介服務量成長 375%，故 105 年諮詢與轉介人數大幅提升，106 年至 108 年諮詢與轉介人數皆超過 10,000 人（圖 25）。

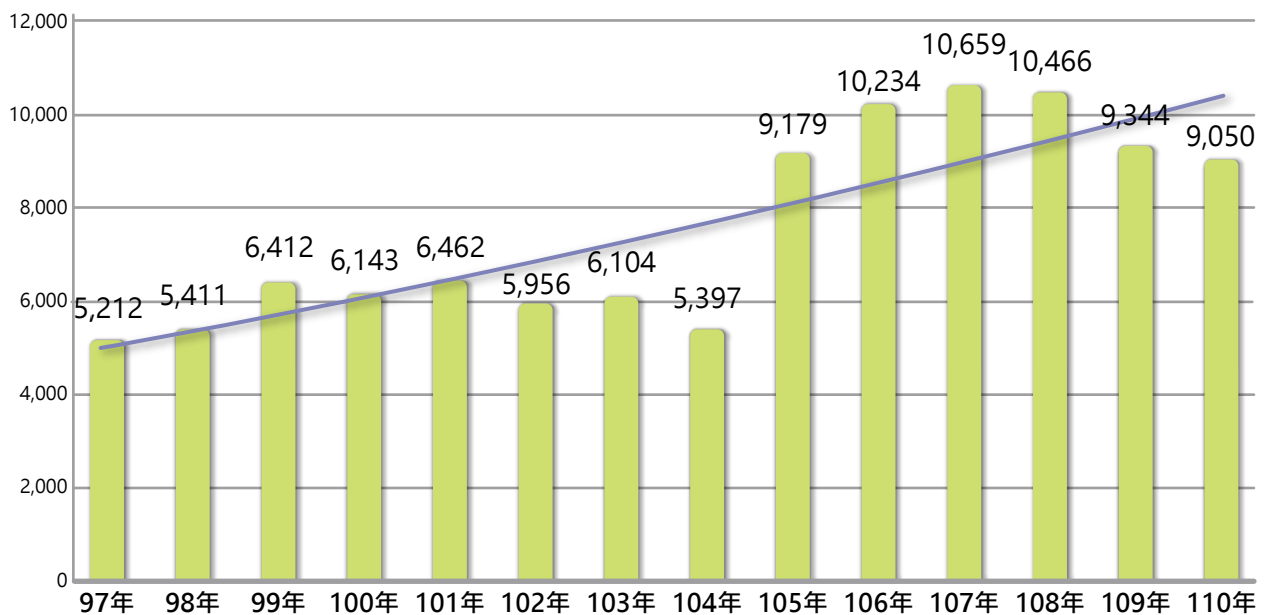


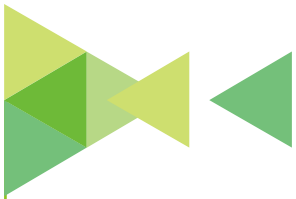
圖 25 職業傷病防治諮詢與轉介服務歷年個案量

個案管理師工作內容

許多勞工在罹災後，對於勞動權益相關法規保障與勞保相關給付資料填寫不甚了解或甚至根本不知道該如何填寫資料，此時職業傷病防治中心的個案管理師（110 年全台 10 家防治中心共有 33 位職業傷病個案管理師）扮演著職災勞工、雇主、醫師、護理人員、及各網絡專業人員之間的重要溝通橋樑，協助職業傷病勞工就醫、進行職業傷病認定及勞保給付申請等，以減少勞工奔波之苦。

大部份來中心尋求職業病診斷協助的個案，經常是病情嚴重影響工作必須停工休養、或是勞工因職業傷病跟雇主發生勞資糾紛，需要申請職業傷病給付或失能給付等，以填補因病造成的薪資減少或減輕醫療負擔。

個案尋求職業病診斷協助時，個案管理師須先詳細詢問個案的基本資料及工作暴露相關資料，跟個案解釋職業傷病勞工相關權益、協助安排轉介其他所需要的服務，例如：縣市政府的 FAP、院內其他專科檢查、工作強化中心等；轉介後仍須繼續追蹤職業病認定個案的各項檢查結果、確認是否符合目標疾病、收集個案工作暴露相關資料、彙整個案的工作及醫療報告後，供醫師判斷是否屬於職業病；有時候會遇到不易判讀是否為目標疾病的影像檢查結果，很難釐清是否為目標



疾病，必須尋求其他專科醫師的協助判斷。

無法排除非屬於職業病時，個案管理師需要與個案、雇主約定時間，與醫師一同進行工作現場訪視，以便釐清。此外，個案管理師在門診開設時間外也會接受民眾直接到中心詢問，或透過電話、電子郵件、Line、臉書等方式諮詢職災相關問題。

個案管理師在職教育訓練課程

因為職業傷病門診服務的求診人數連年增加，反映社會大眾對於勞動權益日漸重視，對於職業傷病也有更多了解，然防治中心採計畫逐年招標，專業人才難以久任，為提升全體個案管理師的專業知能並應用到實務工作上，提供求診勞工更高品質的服務，管理服務中心於 110 年 9 月 10 日假國立臺灣大學公共衛生學院大樓進行職業傷病個案管理師訓練，課程規劃先以問卷方式詢問職業傷病個案管理師們在職災勞工協助實務上容易遇到的問題，彙總後與邀請授課的講師們溝通討論，以期能規畫能有效解決個管師們處理在協助職災勞工時經常遇到的問題，切合個管師們的需求以期提升職業傷病門診服務的品質，提供職災勞工完整且妥適的職業傷病診治服務。

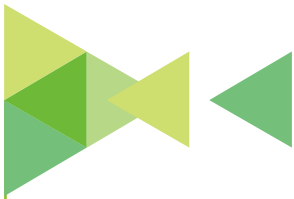
訓練課程規劃合計 8 小時，以課程教學形式進行，參與人員以防治中心與轄區網絡醫院相關人員為主，亦開放中心及網絡醫院的職業安全衛生人員參加，110 年邀請職業安全衛生署與勞工保險局共同參與，課程內容包含：勞職災勞工相關社會福利資源介紹、勞保職業病給付審查實務及案例討論、職災傷病勞工的個案管理服務原則與討論、勞工職業災害保險及保護法規畫與說明、工作現場訪視實務作業與案例分享等相關服務知能（見表 4）。



表 4 110 年個案管理師訓練課程表

09 月 10 日 (星期五)

時間	課程名稱	主 講 人
08 : 15 ~ 8 : 30	報到	-
08 : 30 ~ 9 : 20	職災勞工相關社會福利資源介紹	臺大職業傷病防治中心 陳威寧 個管師
09 : 30 ~ 10 : 20	職災傷病勞工的個案管理服務原則與討論	臺大醫院護理部 曹傳怡 護理師
10 : 30 ~ 11 : 20	職災勞工的整合性服務及復工服務原則	職業傷病管理服務中心 朱柏青 醫師
11 : 30 ~ 12 : 20	職災勞工復工協助實務與案例分享	臺大醫院物理治療中心 林怡成 物理治療師
午餐		
13 : 30 ~ 14 : 20	勞保職災傷病給付審查實務與案例研討	勞動部勞工保險局
14 : 30 ~ 15 : 20	勞保職災失能給付審查實務與案例研討	勞動部勞工保險局
15 : 30 ~ 16 : 20	現場訪視原則與注意事項	職業災害預防及重建中心籌備辦公室黃奕孝 博士
16 : 30 ~ 17 : 20	勞工職業災害保險及保護法規畫與說明	勞動部職業安全衛生署
17 : 30	賦 歸	



第三章、辦理過勞專案及職業疾病鑑定案成果

一、過勞專案專業意見提供情形

99 年發生科技產業年輕工程師猝死事件，引發社會高度關注責任制工作時間、加班工時過長可能導致勞工過勞的問題。勞動部為改善過勞的問題，於同年 10 月針對 30 家大型高科技公司進行專案勞動檢查，發現高達 8 成的業者違反勞基法關於工時的規定，可能係因全球化經濟產業競爭壓力下，雇主為了維持產業競爭力，期望能盡量減少人事費用支出以降低成本，彈性利用變動工時排班便成為事業單位人資部門的首要選擇，大幅增加勞工的工作負荷。然不僅只有台灣，工作壓力與職場疲勞也係許多亞洲國家重要的勞動政策議題，亞洲國家普遍而言工時較長，鄰近國家如日本與韓國等，自 70 年代以來，過勞猝死案例亦層出不窮。

管理服務中心自 100 年起依據過勞專案研商會議決議，協助職業安全衛生署過勞防治專案之認定評估作業。於接獲職業安全衛生署函送之個案後，依照地域性分派各區防治中心協助評估並撰寫評估報告書後，由管理服務中心函覆職業安全衛生署，對於具有勞保身分者，職業安全衛生署再函轉至勞工保險局作為保險相關給付之參考。因勞工或其家屬多半不熟悉勞保給付申請程序及申請給付所需具備的文書資料，管理服務中心會協助向個案或其家屬說明評估結果及相關權益事項，期能減低公文往返的時間，讓個案或其家屬能盡快獲得勞保給付。

110 年過勞專案評估案件共 58 件，結果如表 5 所示。個案平均年齡約 49.4 歲，年齡最大為 69 歲，最小僅 29 歲，過勞專案中男性達 53 件，佔總案件數 91%，統計結果如圖 27 所示。外籍勞工共 5 名，佔總案件數 8.6%。58 件個案進入過勞專案評估之案件中，17 位從事支援服務業的保全工作 (29.3%)，14 名個案為製造業的作業員或主管 (24.1%)，10 名個案從事運輸及倉儲業的駕駛員 (17.2%)，營建工程業 7 名 (12.1%)，4 名個案從事批發及零售業工作 (6.9%)，金融及保險業 2 名 (3.4%)，住宿及餐飲業、公共行政及國防、農、林、漁、牧業、礦業及土石採取業各 1 名個案 (各 1.9%) (圖 28)。

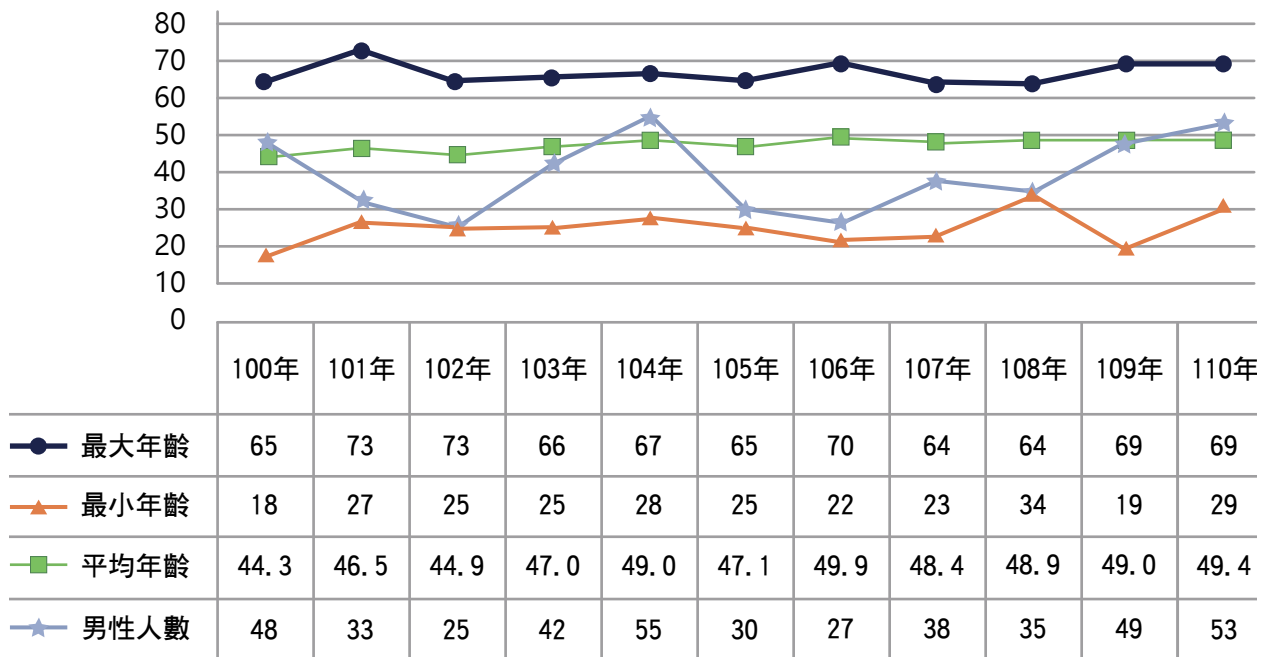


圖 26 100 年至 110 年過勞專案個案基本資料分布情形

表 5 100 年至 110 年過勞專案評估結果

年度	評估結果		總個案數
	職業促發個案數	非職業促發個案數	
100 年	27	27	54
101 年	24	15	39
102 年	16	11	27
103 年	19	25	44
104 年	25	35	60
105 年	16	16	32
106 年	15	17	32
107 年	18	24	42
108 年	19	19	38
109 年	17	14	31
110 年	16	30	46
共計	212	233	445

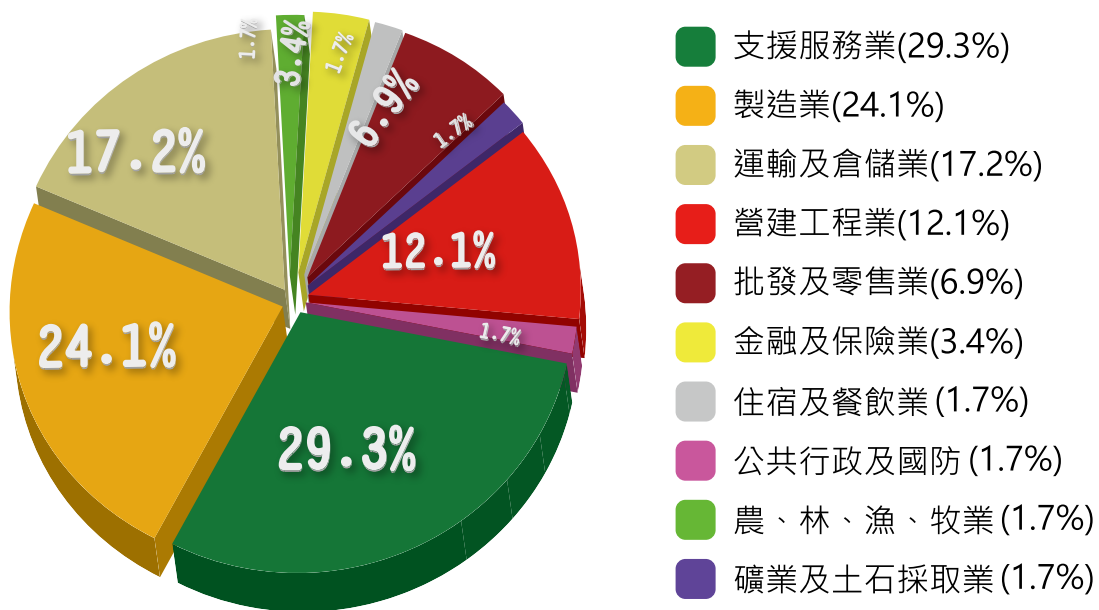


圖 27 110 年過勞專案評估個案行業別分布情形

自個案工作時間可知，長工時容易引發非外傷所致之腦心血管疾病，保全業為適用勞基法第 84 條之一變形工時之行業，工時不受勞基法有關工時之限制，工時較長，相關事業單位進行員工健康管理時，應審慎評估勞工排班對於勞工健康負荷之影響，減少過勞所致疾病發生，以達企業永續經營之目的。110 年已完成過勞專案評估報告共 58 件：32 件為非職業促發疾病、26 件為職業促發疾病。



二、職業疾病鑑定專業意見提供情形

有關職業疾病之鑑定，應先確認某一疾病之存在，再認定該疾病與職業之因果關係。職業疾病鑑定的證據，需考量暴露的證據、時序性、一致性（醫學及流行病學文獻之考量）及合理地排除其他致病因素後，始能確定是否為職業疾病。依據職業災害勞工保護法第 11 條與職業災害勞工保護法施行細則第 18 條規定，職業疾病鑑定委員會受理案件來自勞雇雙方對地方政府之認定有異議或地方政府認定有困難，以及勞工保險局審定職業疾病認有必要時，故每件申請職業疾病鑑定之個案均極具爭議與難度。現行職業疾病鑑定程序如圖 29 所示

由於職業疾病認定所需之相關職業暴露證據，勞工不易取得，在暴露證據不足之情況下，如僅以一次多數決而定，雖然能加快鑑定流程，但可能因事證不足而犧牲職災勞工應有的權益，因此，透過鑑定委員會多數之專業審查意見，逐步補齊相關事證，於事證充分下做成決定較具公信力，並保障勞工權益。

管理服務中心依職業安全衛生署交付之職業疾病鑑定案需求，委託各區防治中心與專家組成調查團隊，協同具有入廠權之各區勞動檢查單位進入個案工作現場訪視調查，調查過程中視調查個案需求，如需職業安全衛生專家進行相關工作環境暴露檢測與採樣、或需精神科專科醫師進行工作壓力導致心理疾病相關評估，將共同進行工作現場調查訪視及評估工作，確保讓調查結果盡可能周延，以維護勞工權益。

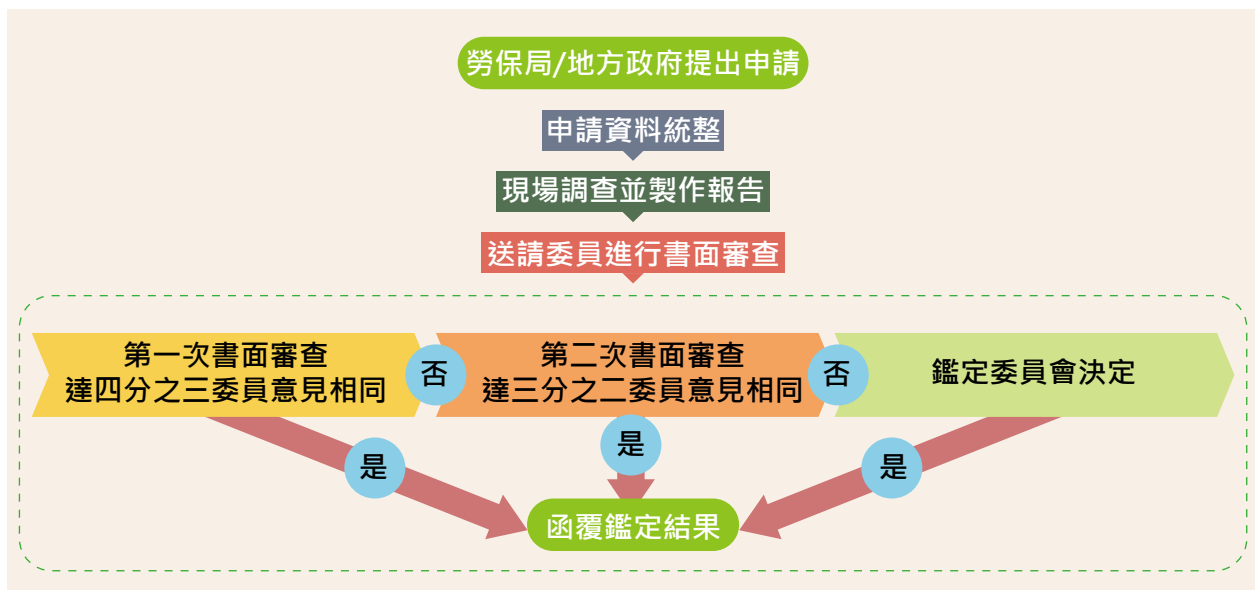
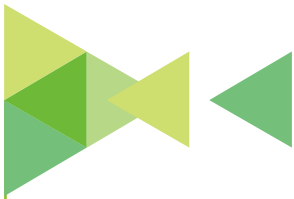


圖 28 職業病鑑定流程圖



調查團隊最後依據個案之職場危害暴露、職業醫學、流行病學及相關職業疾病認定參考指引等相關資料，提出職業醫學證據、環境暴露調查報告。110 年共有 8 件職業疾病鑑定案，2 件為疑似職業性癌症，3 件為疑似職業促發腦心血管疾病，2 件為疑似職業促發精神疾病，1 件為疑似職業性減壓症。鑑定案之摘要內容請見表 6：

表 6 110 年職業疾病鑑定個案情形

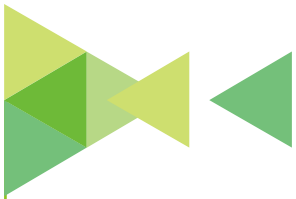
編號	職業疾病鑑定案個案類別	職業疾病個案摘要	現場訪視與調查
案件一	疑似職業性減壓症	花蓮市李姓工地工人（潛水 伕病）是否屬職業疾病	本中心委請台大團隊前往工 作現場進行訪視調查
案件二	疑似職業性癌症	新北市陳姓工程師（鼻咽癌） 是否屬職業疾病	本中心委請北榮團隊前往工 作現場進行訪視調查
案件三	疑似職業性癌症	北市蔡姓汽車工人（肺腺癌） 是否屬職業疾病	本中心委請長庚團隊前往工 作現場進行訪視調查
案件四	疑似職業性促發精神疾病	北市林姓醫師（憂鬱症）是 否屬職業疾病	本中心委請台大團隊前往工 作現場進行訪視調查
案件五	疑似職業性促發精神疾病	新北市張姓行政人員（憂鬱 症）是否屬職業疾病	本中心委請北榮團隊前往工 作現場進行訪視調查
案件六	疑似職業促發腦心血管疾病	新北市吳姓巡檢人員（心血 管疾病）是否屬職業疾病	本中心委請北榮團隊前往工 作現場進行訪視調查
案件七	疑似職業促發腦心血管疾病	苗栗縣楊姓工程人員（心血 管疾病）是否屬職業疾病	本中心委請長庚團隊前往工 作現場進行訪視調查
案件八	疑似職業促發腦心血管疾病	北市陳姓百貨主管（腦血管 疾病）是否屬職業疾病	本中心委請台大團隊前往工 作現場進行訪視調查

第四章、防治中心高風險因子調查成果

防治中心每年皆會針對其特色服務發展類型，調查或研究職業疾病之高風險因子危害暴露情形，以作為該疾病預防策略參考，表 7 為 110 年防治中心高風險因子調查主題：

表 7 110 年防治中心高風險因子調查成果

特色服務類型	單位	高風險因子調查主題	行業別	工作性質	危害類別	暴露物質
重金屬	長庚	陶瓷作業勞工暴露粉塵後之肺部變化檢測調查	製造業	陶瓷作業	化學	結晶型二氧化矽、金屬粉塵
	高醫	職業傷病通報系統重(類)金屬高風險產業風險分析暨特殊體格管理分級調查	製造業	鉛蓄電池回收	化學	重金屬
毒化物	北榮	職業性熱危害調查	其他	護理人員	其他	高溫
工作壓力相關	臺大	漁業移工之高風險因子調查報告	農、林、漁、牧業	漁工	其他	工時過長導致過勞、肌肉骨骼危害
過勞	中國醫	夜間輪班工作與代謝症候群之風險調查	醫療保健及社會工作服務業	護理人員	其他	輪班作業
職業性肌肉骨骼疾病	中山醫	裝潢木工之危害調查	營造業	裝潢木工	人因	重複性關節肌肉動作
	彰基	屠宰工作者職業風險評估與上肢肌肉骨骼症狀調查	製造業	屠宰業	人因	重複性關節肌肉動作
職業性癌症	成大	木作雕刻業之相關危害暴露調查	製造業	木作雕刻	物理化學	粉塵、噪音



職業性熱危害調查－北榮防治中心

高風險因子調查目的：

臺灣身處高溫且相對濕度高的亞熱帶氣候區，夏季高溫伴隨而來的熱危害儼然已對勞工的健康與生命安全造成可能的危害之一；近年來極端氣候導致地球的氣溫持續上升，加上 COVID-19 疫情後，除了增加平日口罩等呼吸防護設備使用量外，相關高風險暴露人員，包含：醫療人員、防疫人員等，由於值勤時需要厚重的防護設備進行採檢診療等醫療行為，夏季的炎熱高溫下可能因為防護設備的隔絕無法排汗，導致熱中暑甚至熱衰竭發生的風險上升。北榮團隊調查其工作前後的環境狀況，並確認其高溫環境下造成的熱傷害是否有明顯的危險因子可供參考。希望藉由此高風險研究調查，供熱危害勞工健康諮詢和建議，增進勞工對熱危害的認知，以及事業單位對防護設備和勞工健康的重視。

高風險因子調查方式：

自 99 至 109 年毒藥物諮詢中心登錄資料與某醫院的病歷資料，針對有暴露於熱傷害的員工並送醫的個案進行回溯性分析，排除與工作無關之個案後，篩選疑似因工作導致熱危害個案後，逐一針對有暴露於熱傷害的員工並送醫的個案進行回溯性分析，並詢問相關問題（如工作場所、症狀等）。

結論與建議：

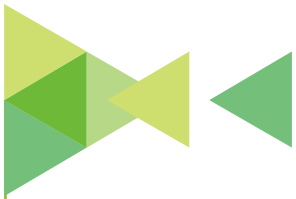
依據 99 至 109 年毒藥物諮詢中心登錄之資料，熱危害諮詢案件共計 29 筆，平均年齡為 54.68 歲，17 位男性（佔 59%）、12 位女性（佔 41%），熱危害諮詢案件仍以男性為主。因工作導致熱衰竭之諮詢案件為 1 筆，該個案為男性，年齡為 32 歲，工作為木工師傅，工作年資 3 年，因 7 月在廟中高溫環境工作時發生中暑現象，出現頭暈、胸悶並自行至門診就醫。

110 年夏季，國內爆發大規模 COVID-19 疫情，醫護同仁戒慎忙碌於疫情的傳播控制和治療，需長時間穿著 C 級防護衣配戴 N95 口罩執勤，天氣悶熱且易造成排汗不易，雖然在醫院已有明定身體不適或是頭暈暈厥者，需防護衣脫下休息定時喝水，但是因穿著防護衣時內裝並未有降溫設備，極可能產生熱傷害，故針對 110 年 5 月至 8 月期間，某大學附設醫院急診室醫護同仁於穿著隔離衣執行業務時，是否有產生熱危害的問題進行篩檢。經 ICD-9 與 ICD-10 碼撈取醫院這段時間之病歷資料，篩選該院急診同仁因工作中不適掛號的個案，發現因工作導致熱衰竭個案為

4 位，平均年齡 29 歲，為 4 位女性，其中一位專科護理師，三個為急診護理師；專科護理師業務為於戶外處穿著隔離衣進行 COVID-19 採檢，此採檢場所為戶外開放場所，直接經由陽光曝曬，無室內空調，工作站旁邊有風扇使用，一次工作時間為四小時 (8-12 或 14-18)；另外三位護理師則為急診檢傷護理師，除了吃飯上廁所以外，需八小時長時間穿著隔離衣進行檢傷業務，檢傷業務雖然位處室內，但是仍屬半開放場域，直接和救護車通道及急診戶外作業處相鄰，空調效果不佳。此狀況與去年 2020 年同一時間 5 月至 8 月對照當時急診並無人員有發現工作中疑似熱傷害的跡象相比較，雖然樣本數不足，但仍能明顯發現穿戴防護設備後可能影響排汗功能以及無法利用蒸發傳導等方式進行散熱，提高高溫環境下作業導致熱傷害風險。

現場熱傷害事故發生後，治療方式除了將病患先移至陰涼處，去除上衣及外褲、評估意識狀態及生命現象外，若有嘔吐情形，讓患者採側躺姿以避免發生吸入性肺炎；且應採頭低腳高姿勢，預防低血壓發生造成腦部灌流不足。體溫若大於 39.5°C，將患者淋濕以電扇吹拂，並將冰袋置於頸部、腋窩及鼠蹊。若過多汗液和尿液排出時，可少量補充含鹽水份（每公斤水含 0.1-0.15 克的鹽）。若尿量排出減少，給予冷電解質溶液，將病人置放於開放性且空氣流通之運輸工具上，盡速後送就醫。運送時並持續降溫治療。





漁業移工之高風險因子調查－臺大防治中心

高風險因子調查目的：

為深入了解漁工的工作環境，臺大防治中心與新北市社會服務中心合作，於今年的上半年完成兩場次的北區漁港區場勘，藉由職業醫學相關的主治醫師、住院醫師及實習醫師團隊實地前往漁港訪視，期望能了解漁工職業傷病現況及其工作現場可能發生的危害種類。

高風險因子調查方式：

台大防治中心為能有系統地檢視漁港勞工的健康狀態及健康問題，以深入了解漁港勞工的職業安全及健康需求，設計健康評估表，內容包含：漁港地點、船隻噸位、國籍、性別、年齡、教育程度等基本資料；抽菸、喝酒、檳榔等物質使用情形；職業相關資料，包含：漁業工作總年資、來台工作年資、單次出海天數、月休天數、每日工作時間、船上員工數、漁業種類、捕魚方式，以及其他工作內容等。

除上述資料外，每一位漁工皆個別進行現病史、過去病史、職災經驗等調查，並量測身高、體重、腰圍、血壓等。根據漁工肌肉骨骼症狀填寫肌肉骨骼症狀調查表，以及給漁工附有請翻譯製作之印越語版本簡式健康量表（BSRS-5）及工作相關過勞量表填寫。

結論與建議：

本次高風險因子群聚調查收集 6 處漁港共計 70 位漁工，其中 68 位為印尼籍，2 位為菲律賓籍，平均來台工作年資為 5 年，而大部分漁工在原本的國家已經從事漁業工作，平均從事漁業工作總年資約 16.8 年，大部分在 10-24 年之間；平均年齡約 35 歲，最年輕者為 21 歲，最年長者為 45 歲。本次調查的漁工中，血壓達高血壓標準（收縮壓 $\geq 140\text{mmHg}$ 或 舒張壓 $\geq 90\text{mmHg}$ ）者，共有 21 位（30%），皆未服用降血壓藥物；有 20 位（29%）漁工自述發生過職業傷害。

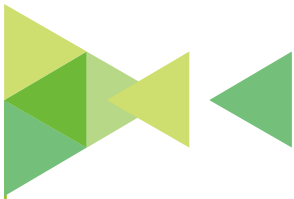
過半數的漁工表示自己有下背痛的不適情形發生，漁工的工作內容為包含搬抬漁獲、搬抬捕魚器具、撒網拉網等重體力負荷工作，每一項都可能對下背部位的肌肉、腰椎椎間盤等組織造成負擔，且船上空間受限等原因，搬抬重物可能出現不良姿勢，導致下背痛的情形惡化。漁工在許多的作業，如：編網子及綁蟹過程中，需反覆使用手腕力氣將繩子拉緊固定，並重複打結動作，使部分漁工發生手腕痠痛、甚至疑似神經麻痛的症狀。捏握姿勢被認為是一個風險因素主要是因為當給一定大小之手力，使用捏握姿勢會在與正中神經相鄰之肌腱處造成張力，進而造成疾病。

本次的調查中發現漁工們就醫的難度很高，原因包含：語言隔閡、長期出海工作忙碌、港邊無醫療院所、對疾病的病識感不足、雇主不同意就醫等。且多數醫療院所未有懂印尼、越南、菲律賓等國語言的翻譯人員，漁工就醫時也不一定能夠適當表達其需求，醫護人員給的醫囑也不一定可以有效轉達給漁工；且多數漁工的工時極長，休假日數普遍少於一般勞工，除非發生極度嚴重的傷病情形，漁工不一定想要犧牲的休假時間就醫。總總因素下，雖然此次漁港服務有許多漁工提到下背痛，甚至有些漁工有痛到下肢的部分，但卻都無明確就醫診斷，沒有足夠的疾病證據，本次能做到的是先將疑似個案轉介至附近診所，且有請會印尼文的相關人士陪同前往就醫。

漁工職業傷病在工作暴露證據的蒐集上也有難度，漁獲工作變化多端，前置作業如魚鉤裝餌、修補漁網、修理漁船，出海後撒網、捕魚、釣魚、收網、漁獲處理、搬抬等，漁工很難回答量化指標，因產業特性限制，職業醫學科醫師無法參與出海捕魚的現場訪視調查，種種原因造成暴露資料收集更加困難。此外，因許多職業病的發生需要時間的累積，如腰椎椎間盤突出可能需 8-10 年的負重累積，才有比較高的機會認定為職業病，而漁工在台灣待的最長年限只有 12 年，可能有部分漁工回國在即，甚至已回國後才發病。

由以上職業傷害的高發生率，加上疑似職業病個案的困境，可知漁工亟需協助職業災害預防介入，進行職災權益宣導與協助等。三段五級的初段預防被認定為最重要的公共衛生措施，就醫條件相對嚴峻的漁工而言，職業危害的預防以及健康促進益顯重要。





陶瓷作業勞工暴露粉塵後之肺部變化監測調查－長庚防治中心

高風險因子調查目的：

長庚防治中心位近新北市陶瓷重鎮：鶯歌鎮，通報多例從事陶瓷及磁磚加工為主之塵肺症個案；另有部分個案從事礦坑工作，煤礦工作主要集中在北台灣，以基隆為主，長庚防治中心鄰近龜山全德礦坑與鶯歌地區兩處煤礦區，皆屬鄰近地緣產業。

本年度長庚防治中心持續與新北市陶瓷工會合作，針對陶瓷相關作業及衛生陶瓷（馬桶工）等粉塵作業勞工，進行胸部 X 光及肺功能檢測調查研究，希望藉由此次調查分析結果，作為未來診斷陶瓷作業勞工罹患塵肺症臨床診斷上之參考。

高風險因子調查方式：

本年度持續與新北市陶瓷工會合作並整理過去透過工作現場危害評估之相關資料，由於現存陶瓷製作工廠多為家庭式作業場所（部份以代工為主），藉由工會的引薦，更能深入了解陶瓷作業勞工之工作製程、工作型態與危害特性，並安排已出現健康高風險徵候之勞工至職業傷病門診進行健康風險評估，藉由胸部 X 光及肺功能檢查，評估陶瓷作業勞工之肺部變化，必要時給予進一步的治療及肺部疾病防治措施建議。

結論與建議：

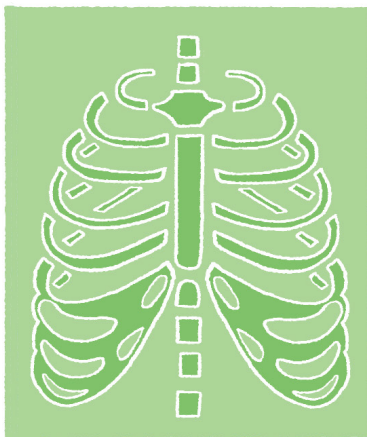
本年度收集 70 位從事陶瓷作業之塵肺症個案。依其塵肺症胸部 X 光病變程度分為重症（第二型以上）有 33 位、輕症（第 0 或 1 型）37 位；平均年齡 64.8 歲，年資 25.7 年；其中 34.3% 塵肺症個案於民國 64 年之前便已從事陶瓷作業，男性佔 50%，有 20% 有抽菸（包括曾經抽菸）；重症及輕症兩組在年齡、年資、工作開始年度、性別、抽菸史並無顯著差別。

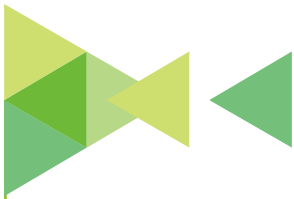
在肺功能之呈現上，重症組有顯著低的阻塞性肺功能 (FEV1) 69.8% VS 80.6%， $P=0.03$ ；阻塞性肺功能異常率 75.8% VS 51.4% (2.92 倍， $P=0.036$)，小支氣管異常率 51.5% VS 29.7% (2.48 倍， $P=0.065$)，故此塵肺症群組在肺功能病變上，以阻塞性為主。

在 V02max(運動心肺功能檢查) 重症組也比低症組，顯著低 (13.3 cc/min/kg VS 16.6 cc/min/kg, P=0.0024) ; 異常率 (71.9% VS 42.9% , 3.34 倍 , P=0.017) 。而 DLC0(擴散容量測試檢查) 重症比低症低 (62.9% VS 74.4%) , 異常率 (61.5 VS 48% , 1.72 倍 , P=0.34) 。

本高風險因子調查顯示，此陶瓷業從業人員塵肺症嚴重程度與阻塞性肺病變 (FEV1, MMEF) 成正比關係，與侷限性肺病變 (FVC, DLC0) 則關係不顯著，而運動心肺功能檢查 (V02max) 最能顯示肺障礙的程度。本調查的分析結果，可做為未來臨床上診斷塵肺症之參考。

在工作現場危害部分，建議作業場所應進行工程改善或工作方式調整，消除或減少發生源的粉塵產生，如：加濕作業、水洗台開啟、或避免開啟電扇，使粉塵再度飛揚、逸散，以及每日至少一次清潔作業環境。若設置局部排氣的通風設備，建議請工業通風專家進行現場評估後再設置通風設備，以達到較佳的集塵、除污效果。建議事業單位透過工程控制、行政管理、教育訓練及落實個人防護具的使用等手段，提升勞工之危害認知，推廣工作時應使用個人防護用具減少危害暴露，並落實定期健康檢查或追蹤。





夜間輪班工作與代謝症候群之風險調查－中國附醫防治中心

高風險因子調查目的：

儘管許多研究證實輪班工作與心血管疾病的關聯，但由於多數研究採用橫斷式研究設計，且缺少較佳的輪班時間測量方法，為了填補知識缺口，本調查使用某醫院勞工的每日工作時間資料，檢視夜間輪班工作與代謝症候群及其五個要素之關聯性外，也檢視在夜班工作者累積夜間輪班與代謝症候群的五個要素的關聯性。

高風險因子調查方式：

本調查收集 99 年至 107 年間於某醫學中心接受年度職業健康檢查的 6607 名醫院員工。健檢項目由家醫科醫師進行，包含：血液檢查、身體檢查和疾病史；另外從醫院的打卡紀錄資料中取得在每次年度健康檢查前 365 天的每日工作時間資料。

若參與者在首次職業健檢中已患有代謝症候群 ($N = 617$)，或者曾有糖尿病、高血壓或心血管疾病史者，則將其排除 ($N = 215$)，最終共有 5775 名健康的員工納入樣本分析。追蹤的結束時間為代謝症候群發生的時間、最後一次的健檢紀錄、或者研究結束時間 (107 年)。由於勞工被要求每年接受健康檢查，因此在這長達 8 年的研究中，工時不足或者缺少健檢結果的員工，被假設為請假或留職停薪，員工的平均追蹤期為 2.90 ± 1.63 年。

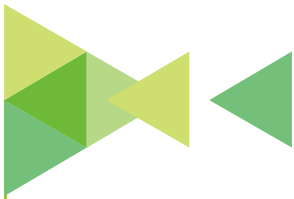
結論與建議：

研究參與者的職業分布情形分別為護理師 (56.9%)，醫療技術人員 (22.2%)，行政管理人員 (16.2%)，和藥劑師 (4.8%)。工作時間資料不含醫師和外包人員，因此未被納入本調查。在追蹤期中，與日班員工 (平均 33.5 歲) 相比，夜班勞工更年輕 (平均 28.3 歲) 也較為健康，但是兩個組別的代謝症候群發生率卻有相似的結果。夜班員工發生睡眠品質不佳的比例較高，且他們的平均輪班數量高於日班勞工。整體樣本與問卷樣本之間，人口統計學和工作特徵並無顯著差異。

本調查使用縱貫式研究設計和較為客觀的輪班工時數據，調查結果未觀察到夜班勞工發生代謝症候群的風險升高，但調整個人因素及工作特徵後，發現比起日班勞工，夜班勞工有更高的風險發生高腰圍情形，且夜班勞工累積夜班時數與高密度脂蛋白膽固醇低下發生相關，由於代謝症候群的組成元素之中，高腰圍最常被彙報與夜班工作有關，其次是高密度脂蛋白膽固醇低下和空腹血糖值過高。除了睡眠不足，生理時鐘錯亂也與中央型肥胖有關，睡眠障礙與生理時鐘混亂皆可解釋夜班工作與高腰圍間的關係。

調整了人口統計學變項、健康行為和工作條件後，發現與日班相比，夜間輪班與代謝症候群未呈現相關，但夜班工作與中央型肥胖的發生有關，且夜班員工的累積夜班工作數與高密度脂蛋白膽固醇低下有關。建議事業單位應監測輪班勞工的腰圍與血脂狀況，偵測健康風險，避免進一步的代謝問題以及心血管疾病發生。





裝潢木工之危害調查－中山附醫防治中心

高風險因子調查目的：

我國從事裝潢木工業的勞工多為自營工作者，木工從業人員約有十萬人。臺中市木工職業工會為改制前臺中市地區最多裝潢木工業勞工參與的職業工會，目前會員人數約為 4,600 人，會員包含從事土木工程、木製家具、裝潢木工、室內裝修、板模等工作之男女從業人員

本調查針對該工會發放人因危害調查與工作問卷，並安排面談詢問工作相關內容，調查裝潢木工的工作環境中可能存在之人因危害，並給予實質建議，期望落實職場健康促進與危害預防的觀念，提昇國內職業安全衛生之水準。

高風險因子調查方式：

本調查共回收 15 份有效問卷，15 位受訪者皆為男性。受訪者年齡中位數為 57 歲，身高、體重，以及身體質量指數 (BMI) 之中位數分別為 168 cm、68 kg、23.9 kg/m²。受訪者工作年資中位數為 30 年，平均每月工作天數中位數為 22 天，計算週工時中位數為 40 小時，受訪者皆為全職木工，工作時數符合一般認知與勞動基準法規範。

結論與建議：

受訪者之中有 4 人有抽菸習慣，菸齡介於 1.5 至 45 (包 * 年) 不等；3 位受訪者自述有喝酒習慣，其中 2 位習慣喝烈酒，1 位常喝啤酒；近半數 (7 位) 受訪者自認有固定運動習慣，每週運動 1-7 天不等，運動類型為跑步、健走、走路，以及重訓，沒有容易造成肩部傷害之球類運動、自由式游泳等項目。

疾病史方面，3 位受訪者有長期服藥習慣，治療高血壓、心律不整，以及糖尿病等。5 位受訪者曾受肌肉骨骼方面的疾病所困擾，疾病類別包含頸椎椎間盤突出、腰椎椎間盤突出、肩部肌腱炎、手部肌腱炎。其中 3 位受訪者曾被診斷旋轉肌袖症候群，全數皆主觀認為肌肉骨骼系統之不適症狀與工作相關。

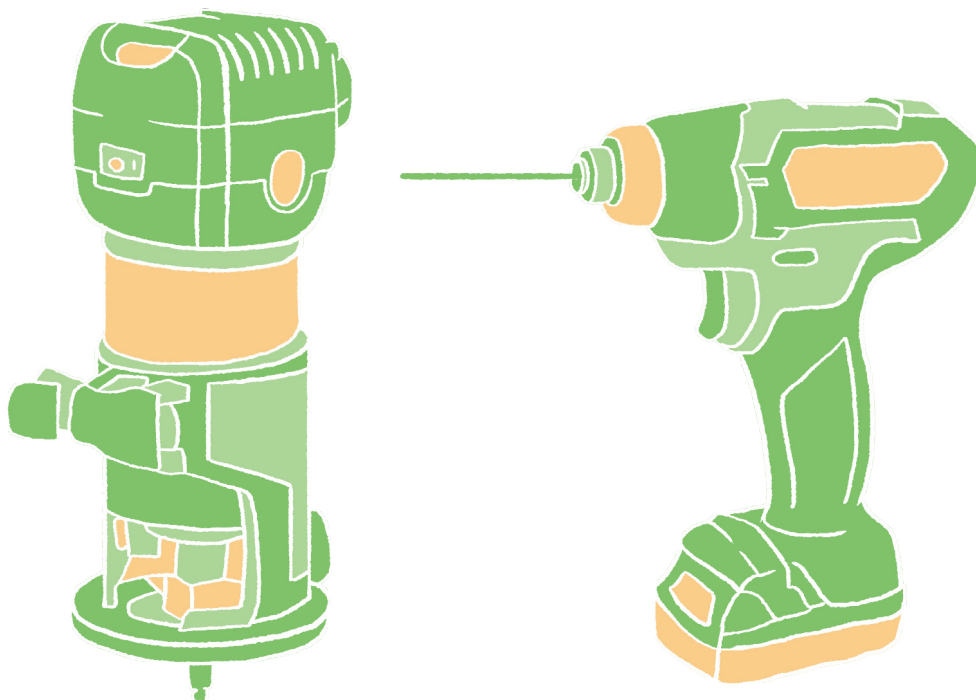
從 15 位受訪者的 NMQ 量表中發現，出現肌肉骨骼症狀頻率最高的前三名部位為左肩 (12/15，80%)、右肩 (11/15，73%)，與頸部 (9/15，60%)；NMQ 量表總分排名最高為左肩 (總計 18 分)，其次為右肩 (累積 15 分)，左手臂和右手臂並列第三 (總計 14 分)。分析較嚴重之肌肉骨骼疼

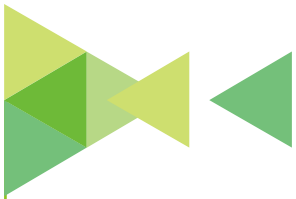
痛，出現超過 3 分次數最多的部位為右手臂（3 人次），其次為左肩、右肩、左手臂及左腳（皆為 2 人次）。

綜合 NMQ 量表分析，發現受訪者普遍存在肩頸與手部的疼痛問題，且有 14 位受訪者表示目前有肌肉骨骼疼痛的問題，其中雙側肩膀的肌肉骨骼疼痛無論在出現頻率、累計總分皆為困擾木工工作者最主要的問題，也較常出現會影響工作程度的疼痛情形。但就醫習慣方面發現僅有 6 位受訪者自述曾因疼痛問題就醫，其中 2 位僅就診中醫院所，4 位受訪者曾至西醫復健科接受診斷與治療。

木工產業的作業內容常出現持續性肩部不良姿勢，且動作需維持超過一半以上的工作時間（平均每日 4 小時以上），為職業性旋轉肌袖症候群之潛在暴露高風險族群。此外，具肌肉骨骼疼痛問題的木工工作者普遍存在就醫率較低的情形，可能導致該族群罹患職業性旋轉肌袖症候群的職業病診斷率嚴重被低估。

建議未來可將裝潢木工列入職業性旋轉肌袖症候群之高度潛在暴露風險族群，並擴大調查木工工作者之肩部傷害情形，敦請人因專家給予工程改善建議，研發可降低木工作業從業者發生持續性肩部不良姿勢作業危害風險，更省力且省時之輔助工具。





屠宰工作者職業風險評估與上肢肌肉骨骼症狀調查－彰基防治中心

高風險因子調查目的：

屠宰工作者的工作內容包含放血、去毛、剖半、拔骨、內臟處理等。評估其工作情形，需高度重複手部動作如手腕重複及固定彎曲、手用力抓握物件等高風險因子。彰基防治中心團隊參與工會活動時發現，眾多屠宰工作者出現手腕疼痛、痠麻等情形，而依據現行之疾病認定參考指引，雖可以知道其手部致病的危害因子，但卻無法了解其特定工作職務的危害發生情形，因此彰基防治中心團隊以屠宰工作者規劃其職業高風險因子調查，期望依據工作者從事不同職務時的主觀感受及客觀評估工具，釐清實際致病的危害因子。

高風險因子調查方式：

針對屠宰業工作者進行問卷調查，調查問卷內容包含個案基本資料（含年齡、製成部門、工作年資、身高、體重等）、QEC(Quick Exposure Check) 問卷、手部疼痛評估問卷等。

QEC(Quick Exposure Check) 問卷評估手及手腕的工作負擔。工作時手的姿勢（伸直、彎曲），頻率分為 3 組（每分鐘 <10 次，11~20 次，>20 次），手部最大負重分為 4 組（<5 公斤，6~10 公斤，11~20 公斤，>20 公斤），工時分為 3 組（<2 小時，2-4 小時，>4 小時）。由上面四個項目交叉比對再加總，總得分 10~20 為低負荷，21~30 為中度負荷，31~40 為高度負荷，41~56 為超高負荷。

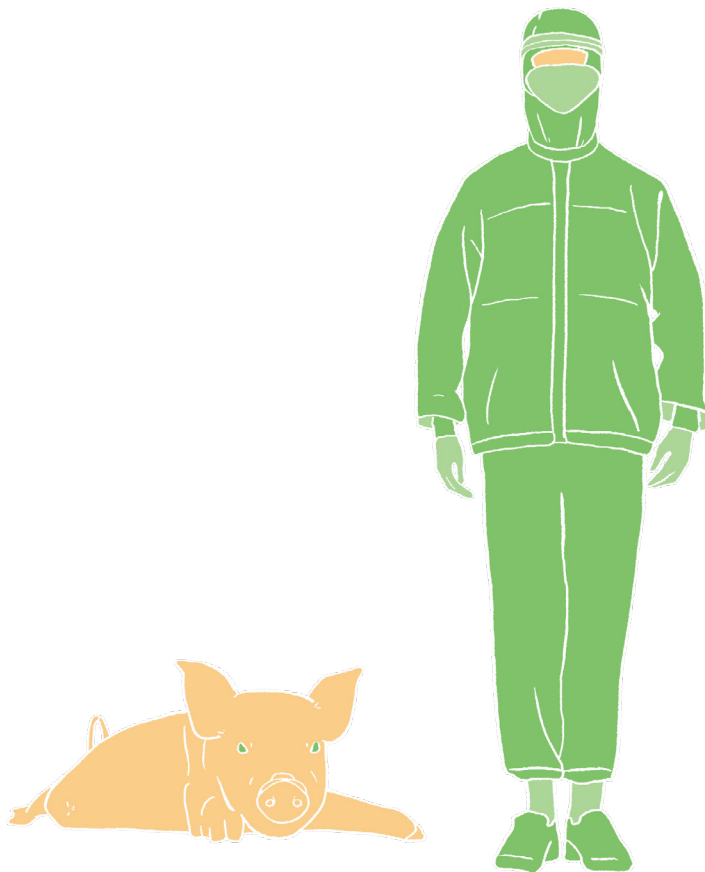
手部疼痛評估問卷，分數越高即症狀越嚴重，若手部症狀部位符合標準，得分達 3 分以上為疑似罹患腕隧道症候群，一旦得分達五分以上，則目前極可能正罹患腕隧道症候群，建議可直接計算以此問卷結果做為診斷篩檢腕隧道症候群的工具，以取代神經電氣生理檢查。

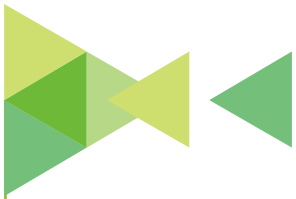
結論與建議：

由 QEC 問卷得知，12 位屠宰人員中被評為高負荷者 6 位 (50%)，超高負荷者 6 位 (50%)，無中度及低負荷工作負擔，顯示屠宰工作者的手部負荷一般皆較高。而由腕隧道症候群問卷調查結果可知，1 人 (8%) 目前沒有手部症狀，其餘 11 人中，4 人 (33%) 為疑似罹病個案，7 人 (58%) 目前即可能正罹病。

屠宰業工作者與職業性腕隧道症候群的密切關係，在國內外已有多篇研究中證實。建議屠宰業工作者發生症狀後，應著手改善離病勞工的工作環境，避免累積成為長久慢性疼痛問題。

輔導措施部分，彰基防治中心參與工會活動，拜訪工會討論宣導事宜，訪視多位屠宰工作者工作現場了解其工作危害暴露情形，與工會合作舉辦職業傷病相關宣導講座並收集問卷，提供衛教資訊、勞保權益及職業病認知以達職業病防治之目的，加強勞工在預防層面的保健觀念及傷病後就醫說明，並依據問卷結果，評估其罹病指數，協助罹患腕隧道症候群的高風險勞工盡早就醫。





木作雕刻業之相關危害暴露調查－成大防治中心

高風險因子調查目的：

臺南以廟宇林立聞名全台，而木作雕刻業為我國木粉暴露高風險行業，雕刻成品包括廟宇神像、家具等，但目前國內針對該族群工作現場木粉暴露之風險調查仍不足，為了解木作雕刻作業勞工的健康狀況及該作業環境的木粉暴露濃度，成大防治中心針對相關從業人員進行高風險因子調查。

高風險因子調查方式：

成大防治中心團隊先藉由工會拜訪，初步了解目前木作雕刻行業的勞工數量、投保狀況及健康狀況，及工作特性、工會協助辦理職業傷病勞保補助等現況後，為了解木作雕刻工作者的工作史、雕刻物材質、作業現場所採取的防護措施及健康狀況，設計紙本問卷進行調查後，依據「勞工作業環境監測實施辦法」實施作業環境監測前應規劃採樣策略，並訂定作業環境監測計畫。

結論與建議：

本調查的 5 位木作師傅中，有 4 位的工作年資超過 30 年，經常雕刻的木頭種類中檜木屬軟木材質，樟木、柚木、茄苳樹屬硬木材質，工作現場經個人及區域採樣結果，第四種粉塵之總粉塵及可呼吸性粉塵空氣中濃度均小於 1 mg/m³，遠低於我國勞工作業環境木粉暴露容許濃度（5 mg/m³）或第四種粉塵法定容許暴露準（總粉塵：10 mg/m³，可呼吸性粉塵：5 mg/m³）。

木粉已被國際癌症研究機構歸類為鼻咽癌、鼻腔癌及鼻竇癌的第一類確定人類致癌物，且列為我國勞工保險增列職業病種類表第 5 類職業性癌症「鼻腔癌、鼻竇癌（5.22）」（木粉），本調查受訪者雖表示未曾出現氣喘或呼吸道困難等症狀，但有 3 位表示最近一年有出現打噴嚏 / 流鼻水 / 鼻塞等上呼吸道不適症狀，且其中 2 位不適症狀於工作後有惡化情形。而進行雕刻作業時僅 2 位有配戴外科 / 醫療口罩習慣。受限於研究設計，本次調查尚無法確認上呼吸道症狀或工作後惡化情形與工作之間的因果相關性，雖然作業環境暴露濃度未超過法定容許濃度，但如果勞工在工作時或工作後有明顯惡化的呼吸道症狀，仍然無法排除木粉粉塵對呼吸道的潛在健康危害，應加強危害控制及防護具配戴的習慣。

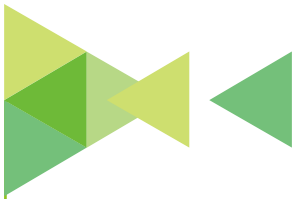
考量木工雕刻過程中所採取木頭切鋸、敲打、及打磨等作業流程，有噪音暴露危害之風險，但因噪音音量及暴露時間受使用的工具類型、成品大小等影響，如打磨作業時使用電磨機的噪音

暴露劑量將明顯高於使用磨砂紙，而本次受訪工作室的木雕成品大部分偏小型，使用電鋸或電磨時間佔少數，手持雕刻工具雕刻木頭過程所產生的噪音量偏低，因此噪音劑量測量結果皆未超過容許暴露劑量。部分作業因需使用電動雕刻機，噪音暴露劑量高達 113.2 分貝，受限於採樣時間只有 15 分鐘，尚不清楚噪音暴露佔全日工作的時間比例，但推測極有可能超過法規容許暴露劑量，而負責此作業的師傅表示工作期間無配戴耳塞或耳罩的習慣。整體而言，15 分鐘採樣結果中有 80% 超過 85 分貝，建議未來應該對木工雕刻的噪音暴露風險做進一步的調查評估。

本調查受限於個案樣本數較少，且每位個案僅完成一次環境監測，而雕刻作業流程繁雜，僅一次的環測難以收集木雕作業所有的危害暴露資料。上漆也是木作雕刻成品完成的重要環節，經過多道塗漆程序後始能完成作品，且木頭所使用的漆料中所含的稀釋劑屬有機溶劑，包含：松香水、香蕉水、甲醛等，油漆未乾期間稀釋劑將會持需揮發，透過呼吸進入人體，建議未來可針對此一危害進行調查。

環境測量結果顯示現場第四種粉塵暴露濃度（或木粉）皆未超過法定標準；但有部分師傅出現鼻塞流鼻水等上呼吸道症狀，且於工作後有惡化情形，尚無法排除工作中木粉暴露對該族群的潛在健康危害風險。此外，木作業現場有潛在的噪音暴露風險，而多數受訪師傅工作期間無配戴口罩、耳塞、耳罩等防護具之習慣。為了保護木作雕刻勞工的健康狀況，建議未來可與雕刻工會合作並研究特定健康風險調查，定期舉辦衛教講座以提升勞工職業病預防及加強配戴防護具等知識，以期有效落實該族群職業性肺部疾病及聽力損失之早期發現及治療。





重(類)金屬高風險產業風險分析暨特殊體格管理分級調查－高醫防治中心

高風險因子調查目的：

分析重(類)金屬相關之特別危害健康作業健康管理資料及兩間廢鉛蓄電池回收事業單位資料分析，以瞭解本土重(類)金屬相關健康管理及職業病之變化趨勢，並藉以探討我國勞工重(類)金屬暴露情形及健康管理之現況。

高風險因子調查方式：

本調查藉由勞動統計查詢網所提供 105-109 年之健康管理分級資料，進行分析重(類)金屬特別危害健康作業健康管理分級情形，並收集兩間廢鉛蓄電池回收事業單位勞工之年齡、年資、性別、國籍、部門等基本人口學資料及血鉛濃度等相關資料。

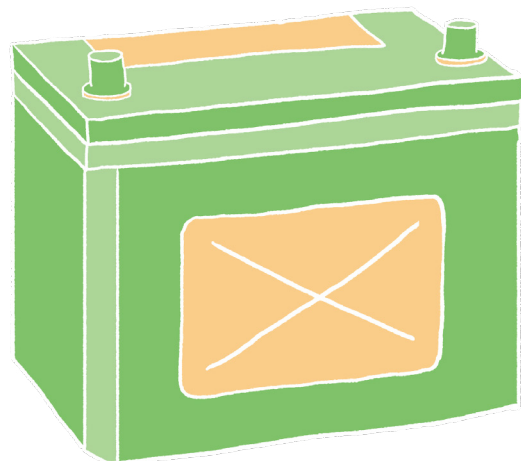
結論與建議：

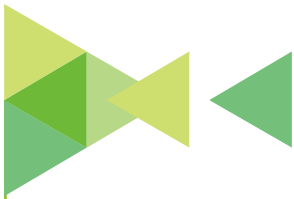
兩間廢鉛蓄電池回收事業單位共 68 人，平均年齡為 40.3 歲，平均年資為 4.3 年。女性有 13 人 (19.1%)，男性則有 55 人 (80.9%)，本國籍勞工有 49 位 (72.1%)，而外籍勞工則有 19 位 (27.9%)。依部門別分組，行政管理部門有 14 位 (20.6%)，廠務部門有 7 位 (10.3%)，製造部門有 47 位 (69.1%)。

將已離職員工、育嬰假、未有血鉛濃度資料及於製造現場時間等因素調整後，進一步分析其血鉛濃度，女性平均血鉛濃度有 5.38 $\mu\text{g}/\text{dL}$ ，而男性平均血鉛濃度有 39.45 $\mu\text{g}/\text{dL}$ ，本國籍勞工平均血鉛濃度有 29.48 $\mu\text{g}/\text{dL}$ ，外籍勞工平均血鉛濃度有 45.63 $\mu\text{g}/\text{dL}$ 。行政管理部門之勞工平均血鉛濃度有 5.33 $\mu\text{g}/\text{dL}$ ，廠務部門之勞工平均血鉛濃度有 20.40 $\mu\text{g}/\text{dL}$ ，製造部門平均血鉛濃度有 42.70 $\mu\text{g}/\text{dL}$ 。年資採四分法分組，年資在 1.7 年 (含) 以下之勞工平均血鉛濃度有 35.09 $\mu\text{g}/\text{dL}$ ，年資在 1.8 年至 5.4 年間之勞工平均血鉛濃度有 40.37 $\mu\text{g}/\text{dL}$ ，而年資在 5.5 年 (含) 以上之勞工平均血鉛濃度有 20.61 $\mu\text{g}/\text{dL}$ 。

兩間廢鉛蓄電池回收事業單位人數均未超過 50 人，勞工若有症狀通常前往鄰近的醫療院所及診所就醫，因應未來勞工職業災害保險及保護法上路，職業性重（類）金屬疾病通報量的提升及職業病個案的挖掘，除上述跨部門勾稽外，需將各區職傷中心已建立完整職業傷病通報的網絡醫院，輔導其為認可之職業傷病醫療機構，並針對各醫療院所量能分級評估，網絡醫院當中具有多年完整職業傷病通報經驗及發展潛力的區域醫院，挹注其至少 1 名專任人力及相關經費資源，充實各區職業病診治量能，以提供在地勞工職業傷病之整合性服務。

為建置醫療院所之內部跨科轉介模式，設立轉介流程及管道並提升非職業醫學專科之臨床醫師對職業病及疑似職業病之敏感度；另外建議可增加誘因，編列轉介津貼及通報獎金等鼓勵方式，增加醫療院所內部對於職業傷病通報及轉介投入之意願；且為醫療院所間建置跨機構轉診，因應分級醫療及雙向轉診，基層診所及地區醫院醫師初步診斷為疑似重（類）金屬暴露相關或其他職業病，經轉診後安排相關檢查後，可回原診所就醫。





第五章、跨國比較

一、韓國

韓國與我國同樣位處東亞地區，社會的產業、經濟結構與國情文化相近。韓國職業災害保險業務係屬中央行政機關之就業及勞動部 (MOEL) 管轄，1995 年 5 月 1 日起韓國就業及勞動部將原先由各地方行政機關執行之職業災害保險業務，委託勞工補償及福利局 (簡稱 KCOMWEL) 執行，KCOMWEL 業務包含執行職業災害判定與保險給付核定等職業災害勞工醫療、補償、重建等職業災害保險相關業務，MOEL 對 KCOMWEL 業務執行有指導監督之權利。韓國職業安全衛生局 (The Korea Occupational Safety and Health Agency，簡稱 KOSHA，亦稱職業安全衛生公團)，成立於 1987 年，每年預算約三億美元。

韓國的職業災害保險費率計算已包含：職業災害預防及重建費用，法律明定應成立職災補償保險及預防基金並按一定比例由政府補助，該基金用途包含每年補助 KCOMWEL 及 KOSHA 執行職業災害預防業務。2011 年 5 月起，韓國職業災害保險整合職災勞工醫療、補償、職業重建等業務，由 KCOMWEL 內職業重建補償部之醫療重建課執行；另韓國職業災害補償保險法規定職業災害保險設施之設置與經營等相關事項亦屬 KCOMWEL 之管轄業務，依規定 KCOMWEL 可從事醫療與重建、職業病研究與預防、復建輔助器具研究開發，職業病鑑定與普及，以及執行職業醫學與健康的醫療機構及研究所等設立與經營等，目前韓國以職業災害保險設施名義成立的機構包含：10 間職災醫療醫院、2 間脊椎病患醫療設施及復建設施，以及 2 間研究設施。

韓國的職業災害通報與執行非由同一機關處理，資料由 KCOMWEL 彙整；對於職業病種類表的增列與否，先由 KOSHA 研究初步成果後再交給 KCOMWEL 研究確認後，最後呈報韓國就業及勞動部決定。而韓國勞工發生職業災害後之認定，係經 KCOMWEL 所屬的重建補償部進行災害調查，職業病經由職業病判定委員會判定，由 KCOMWEL 做出最後的決定；勞工對於 KCOMWEL 做出的職業災害判定不服時，可對其提出審查要求，或對職業災害補償保險審議委員會提出審議要求，也可向法院申請對 KCOMWEL 之行政訴訟，業主亦可向法院提出對 KCOMWEL 的行政訴訟。

二、臺灣

我國近 10 年來以計畫標案方式委託各地區醫學中心成立 10 家職業傷病防治中心並建置 80 餘家網絡醫療院所，提供勞工職業傷病診斷、職能復健評估等服務；補助 22 家醫療院所辦理職能復健、工作能力評估及工作強化訓練；輔以各縣市職災重建個案管理員，按勞工需要就近結合

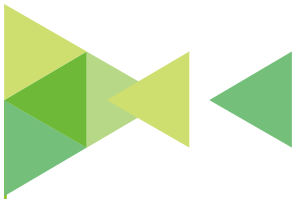
相關各類轉介協助資源，已漸具職災勞工重建服務體系雛型。

《勞工職業災害保險及保護法》於 110 年 4 月 30 日公布，規劃中央主管機關將透過認可職業傷病診治醫療機構方式開設職業傷病門診，設置專責服務窗口，強化院內職業傷病通報轉介機制外，協助建構區域網絡之職業傷病通報、診治及職能復健服務、提供個案管理服務，並辦理疑似職業病及群聚事件之調查研究（含實地訪視、監測）等職業病防治工作。

對於職業病鑑定案件，未來亦規劃委由預防及重建法人，協助辦理鑑定調查並提供專業評估意見。另考量立法後強制納保對象已涵蓋多數勞工（即便雇主未完成加保手續，仍給予保險給付；針對受僱自然人雇主，屬自願加保對象之勞工，亦提供簡便加保措施），將刪除現行縣市政府辦理職業病認定機制，調整鑑定會之組成規模，簡化作業程序，僅受理保險人於審核職業病給付案件時認有必要者，以縮短辦理期程，協助職災勞工盡快獲得職災保險給付。

《勞工職業災害保險及保護法》亦明定中央主管機關應捐助成立預防及重建財團法人，承接中央主管機關所規劃之職業災害預防及重建政策，統籌辦理相關業務外，亦明定需建置職業傷病通報系統、疑似職業病與群聚案件調查、認定機制、潛伏期長之職業病離退勞工長期健檢追蹤、各項資料庫勾稽分析等，致力提高職業病發現率，挖掘潛在暴露職業危害族群，積極落實勞工保護工作。





參、臺灣職業傷病通報成果

我國職業疾病之監測與通報機制係由勞動部與衛生福利部分別建立完成，包括「勞工血中鉛值通報與監控系統」、「噪音作業勞工聽力閾值監視系統」、「衛生福利部之職業傷病通報系統」、「職業性針扎危害通報系統」、勞工健康檢查之異常個案資料，以及勞工保險局之職業疾病現金給付資料等。84 年衛生福利部建立職業傷病通報系統，醫師可主動地去通報職業疾病，但未具強制性，因此只有部份職業醫學科專科醫師會通報，且此時期的主要通報目的在於流行病學的調查，無實際連結至職業傷病的預防與補償。在 96 年以前，勞工因職業疾病而接受到勞工保險局職業病給付的人數，扣除 88 年開放塵肺症患者勞工之勞保給付申請個案後，平均每年約為 200 至 300 人，這與其他先進國家相比是偏低的。

為提升我國職業病發現率、推廣全國職業傷病防治及重建網絡並齊一服務品質，勞動部於 96 年起委託辦理「職業傷病管理服務中心計畫」，訂定「治療、調查、診斷、通報等服務項目之作業標準」，並於 97 年建置「職業傷病通報系統」，且將各區防治中心及轄下醫療機構納入通報範圍。

由表 8 可知，92 年至 94 年扣除罹患塵肺症的退休礦工申請的給付案件量後，職業病給付申請案件分別為 161 件、224 件及 177 件。至 95 年，職業傷病防治服務已有臺大、成大、高醫、中國附醫醫及慈濟等 5 家防治中心運作，此時職業性肌肉骨骼疾病、氣喘及腦心血管疾病等給付量皆有提升。104 年與 110 年職業性癌症給付量劇增，主要來自於 RCA 訴訟罹癌勞工的給付。



表 8 92 年至 110 年勞保職業病給付種類及案件數

年份	總計	手臂肩頸疾病	塵肺症與矽肺症	職業下背痛	腦心血管疾病	生物性危害及職業性氣喘	職業性皮膚病	職業相關癌症	石綿肺症	噪音引起之聽力損失	化學性危害	精神疾病	振動引起之疾病	其他
92	1139*	61	978*	44	0	5	3	4	0	4	4	0	0	36
93	1184*	85	960*	53	0	2	5	6	2	6	6	0	1	58
94	393	64	216	47	0	3	6	4	0	6	4	0	5	38
95	298	87	53	61	13	20	12	2	4	0	5	0	2	39
96	326	98	71	86	37	10	5	2	2	5	2	0	0	8
97	426	182	56	109	34	12	3	1	7	3	1	0	1	17
98	532	239	72	138	26	13	11	1	2	6	3	0	1	20
99	607	303	75	127	33	22	9	7	4	5	2	3	5	12
100	893	417	157	170	88	15	10	13	2	1	6	0	1	13
101	908	393	213	144	92	25	9	6	1	1	1	3	0	20
102	808	381	180	122	68	20	12	4	4	1	1	3	1	11
103	757	352	164	121	67	16	3	11	3	1	7	1	0	11
104	975	393	137	161	83	6	7	146	1	2	8	3	2	26
105	706	345	118	119	68	11	8	11	0	1	5	6	2	12
106	630	298	92	102	84	12	2	4	12	1	2	6	0	15
107	757	363	106	102	69	17	1	55	18	2	0	3	3	18
108	744	353	144	120	60	13	1	4	16	0	4	8	2	19
109	1144	360	90	128	78	26	5	406	8	0	4	11	4	24
110	1009	417	54	174	152	9	31	18	13	12	4	18	6	103

- 註：1. 本表含被保險人離職退保後，經診斷確定罹患職業病者。
 2. 本表含 98 年 1 月 1 日勞工保險條例修正施行後勞保年金之職業傷病失能補償一次金及職業災害死亡補償一次金人數。
 3. 92 年、93 年的高給付量來自於退休礦工的塵肺症給付。

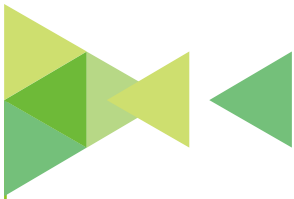


圖 29、圖 30 為歷年勞保職業病給付結果，與職業傷病通報系統勾稽比對後，申請通過案件中約有半數來自於防治中心協助之申請案件。進一步將 110 年勞工保險職業病給付案件數前三高的職業病，如：手臂肩頸疾病、塵肺症與矽肺症、職業下背痛等，與通報系統的職業病通報案件數比較後發現，手臂肩頸疾病、塵肺症與矽肺症的職業病通報案件數低於勞工保險職業病給付案件數，推測可能的原因為罹病與工作間的因果關係較為明確，且相關職業病認定指引的範圍較廣，勞保局的核定率較高，罹病勞工不必然只能尋求職業醫學科醫師協助，亦可以獲得給付。

職業下背痛在通報系統中，通報案件數歷年通常都略高於勞工保險給付案件數一些，自 105 年開始案件數量差距逐漸拉大，108 年差異的案件數最多，原因除近年鼓勵通報多元的職業病類型，整體通報件數均逐年提升外，另因通報系統建置的主要目的係為從醫療端監測職業疾病，凡醫師認符合職業病者均會被納入通報的範圍，相較於勞保為給付之審查會較為寬鬆，兩者的目的不同，故呈現的數量也差異較多。

將塵肺症與矽肺症的勞保給付統計與職業傷病通報統計區分並比較之後，可以發現塵肺症的勞保給付件數皆高於職業傷病通報件數，可能係塵肺症放寬離職退休後職業病給付的認定標準，且罹患塵肺症的勞工在工作暴露與罹病的因果關係較容易判定，故個案不必要尋求職業醫學科專業團隊的協助，也能獲得勞保職業病給付。值得注意的是矽肺症的個案雖然勞保職業病給付數量偏低，但近年內職業病通報數連年提升，除與通報政策調整有關外，進一步分析職業傷病通報系統個案發生疾病的工作場所主要位於新北市（原台北縣），以鄉鎮區做分群則以鶯歌區和瑞芳區為最多，個案分布有明顯聚集之現象；或可對照勞保預防職業病健康檢查資料，應可得更全面之全國性估計值。個案工作內容以陶瓷工、磁磚工、鑄造廠作業員、噴砂作業員、礦工、隧道工等為主。

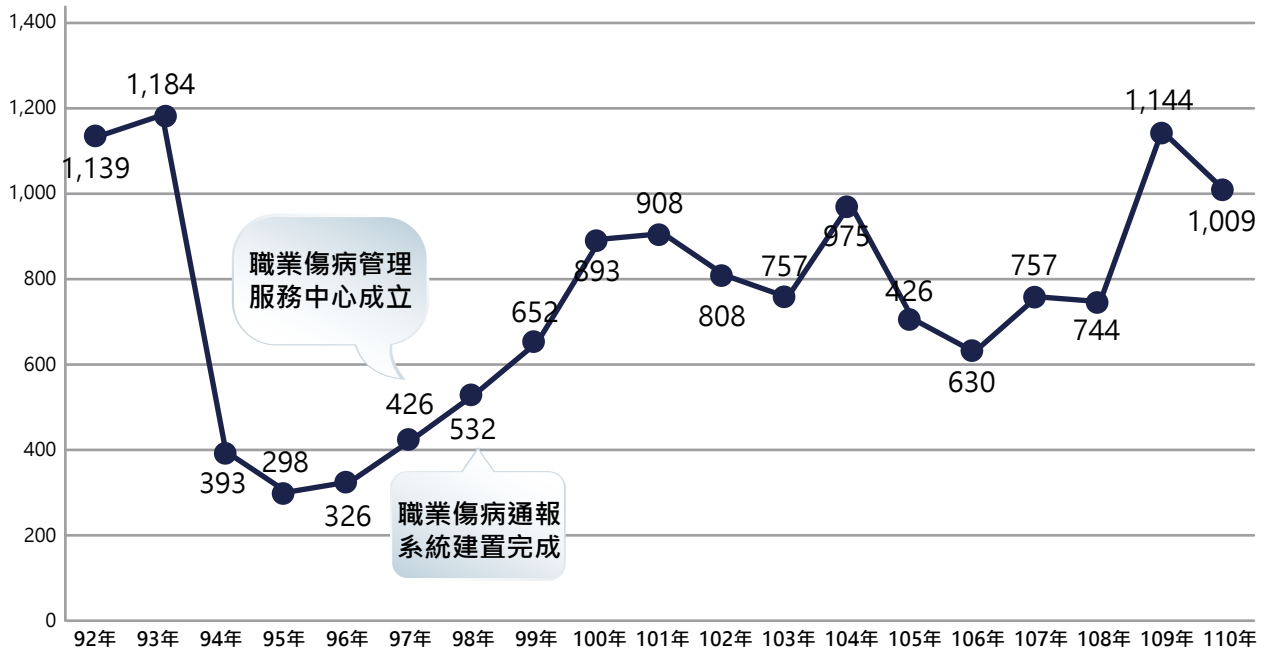


圖 29 歷年職業疾病勞保給付申請情形

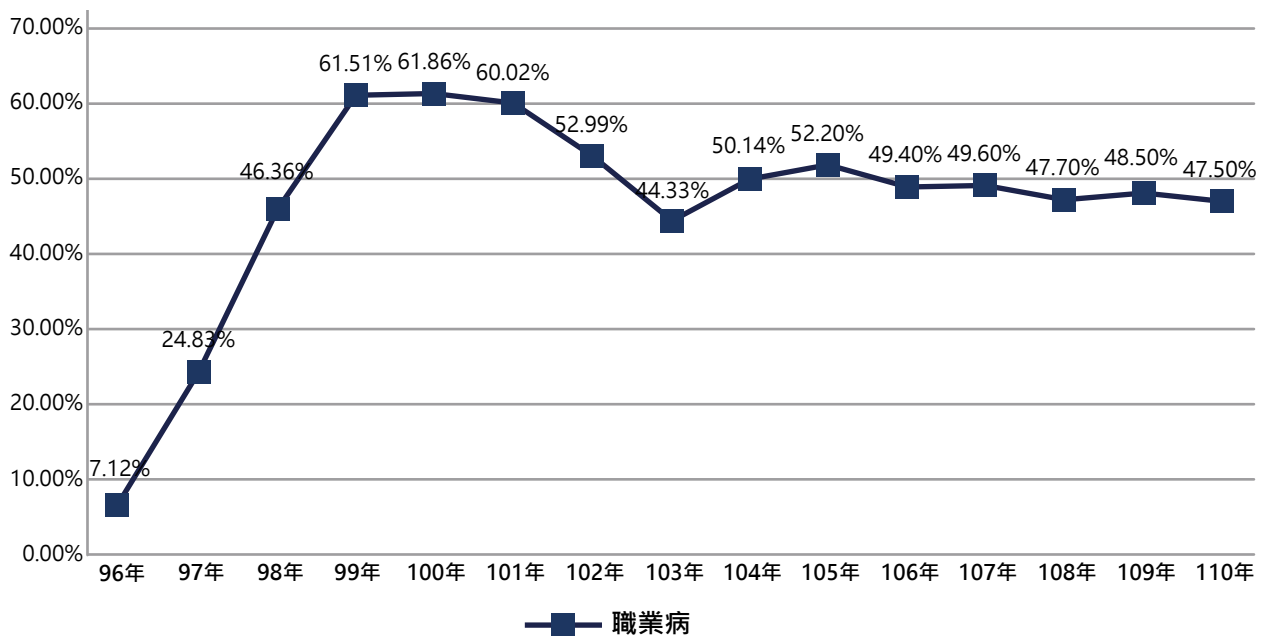


圖 30 歷年勞保職業病給付勾稽職業傷病通報系統資料結果

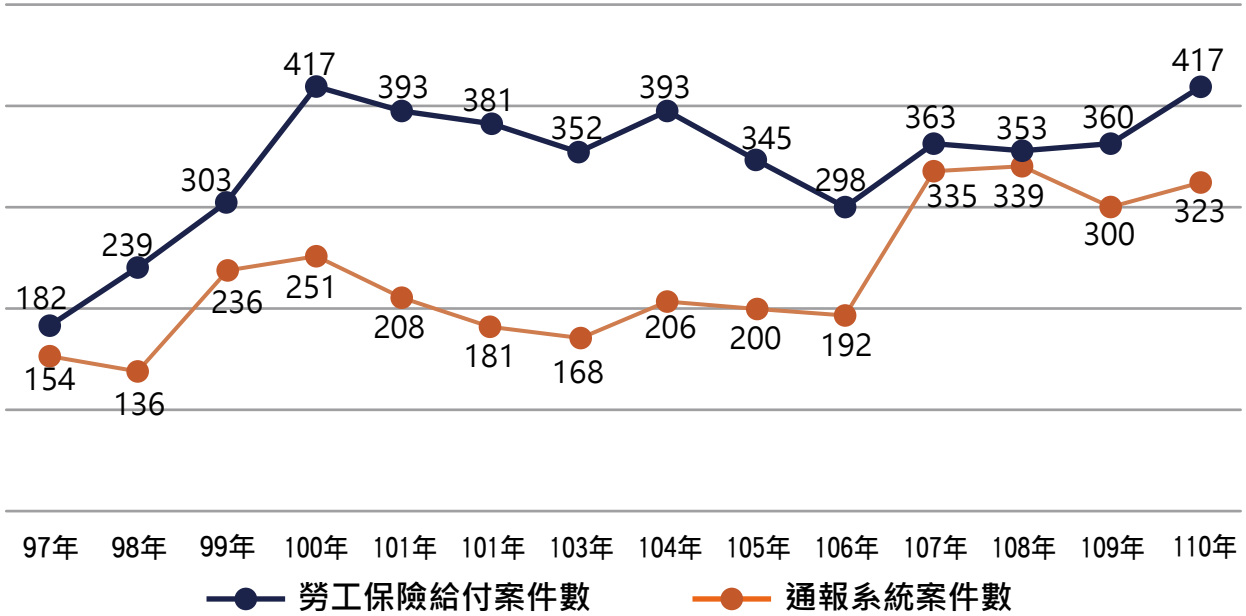
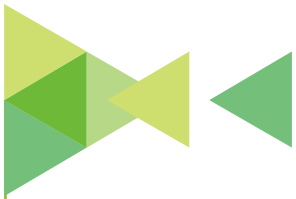


圖 31 手臂肩頸疾病勞保職業病給付與通報系統案件數比對結果

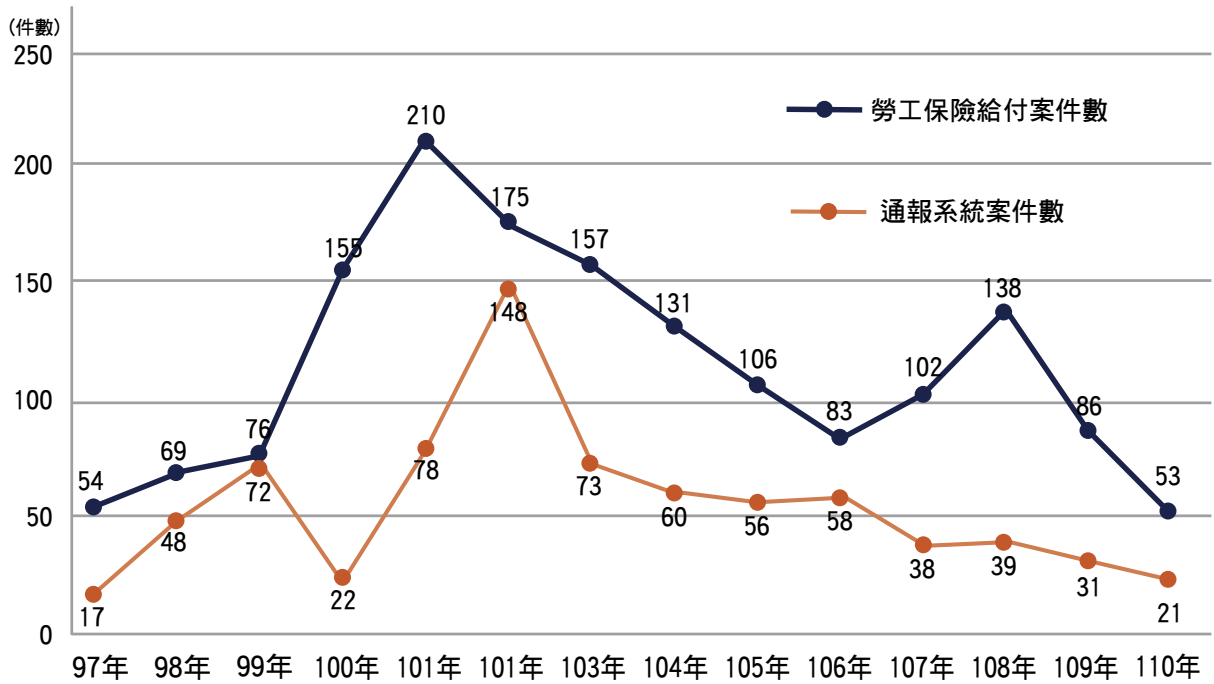


圖 32 塵肺症勞保職業病給付與通報系統案件數比對結果

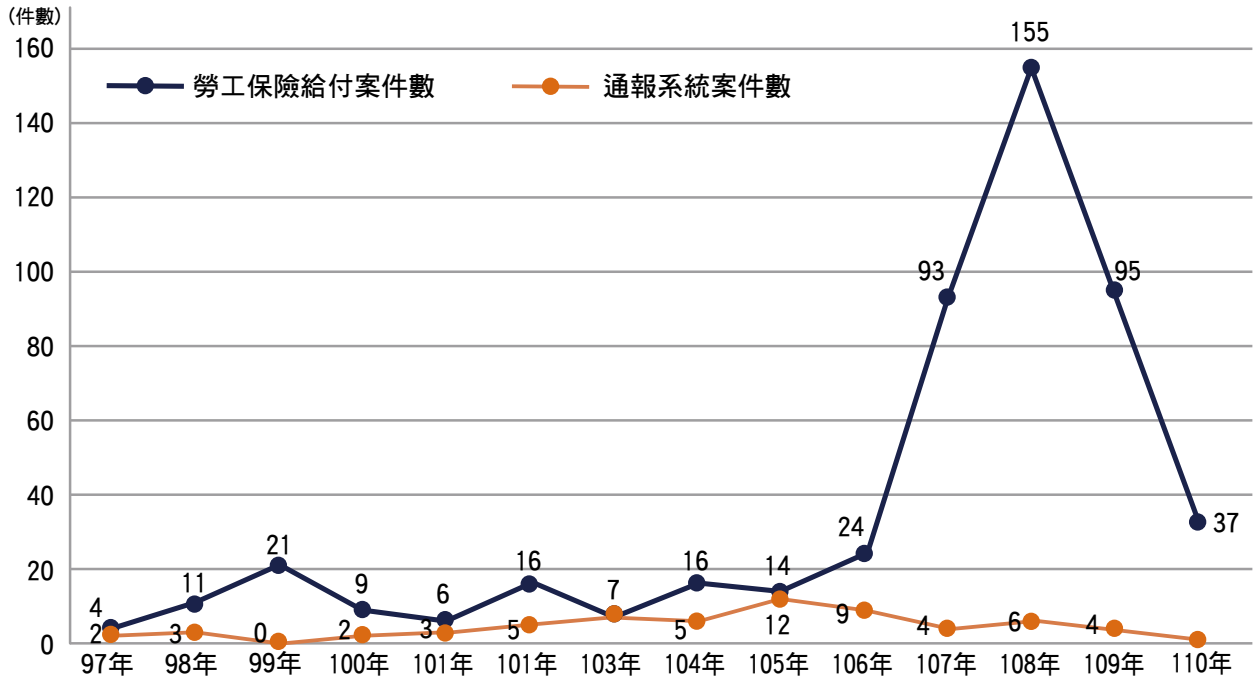


圖 33 矽肺症勞保職業病給付與通報系統案件數比對結果

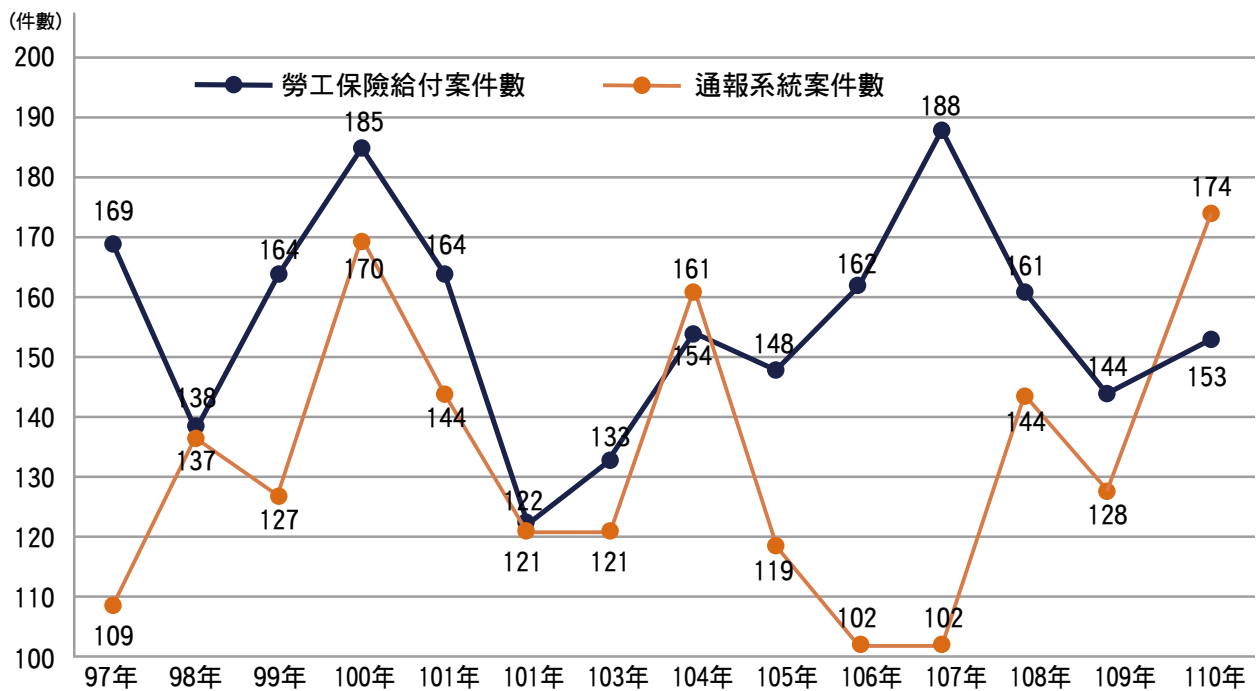


圖 34 職業性下背痛勞保職業病給付與通報系統案件數比對結果

第一章、97 至 110 年職業傷病通報分布情形

自 97 年職業傷病通報系統建置以來，由圖 35 的趨勢可得知職業疾病通報量穩定逐年提升，此為各家防治中心努力推廣職業傷病醫療服務之成果。97 年因通報系統初建立完成，屬第一年測試執行期，通報系統內包含 96 年所通報之職業傷病個案與部分職業傷害之個案，故 97 年通報之職業傷病個案量遠高於 98 年。待 97 年防治中心與網絡醫院熟悉職業傷病通報系統操作模式後，職業疾病與職業傷害通報已無通報系統操作不熟悉的問題，自 99 年起，每年職業疾病通報之個案量皆有穩定提升。

110 年共通報 2,042 件職業病個案，通過品質審查案件數共 2,003 件，職業病品質審查的通過率約為 98.1%。107 年開始，職業安全衛生署鼓勵防治中心及轄區內網絡醫院通報噪音性聽力損失以外的其他類型職業病（如職業性肌肉骨骼疾病、石棉引發之工作相關疾病等），並提升職業病通報品質，修正職業引發之噪音性聽力損失的審查標準，故噪音性聽力損失的通報數量減少；且因其他類型的職業病做出診斷時，尚須取得完整工作暴露資料後才能確定是否屬於職業病，期間所需花費時間較長，故自 107 年開始職業病通報案件數略有減少，待防治中心與網絡醫院熟悉調整後的通報流程後，108 年職業病通報案件數小幅提升，109 年全球開始爆發 COVID-19 疫情，我國及早因應防治措施故疫情在國內影響不若國外甚鉅，但 110 年 5 月仍不敵變種病毒入侵，國內疫情爆發，110 年職業傷病門診受到 COVID-19 疫情影響，門診服務人次與職業病通報人數都有大幅度的減少（圖 36）。



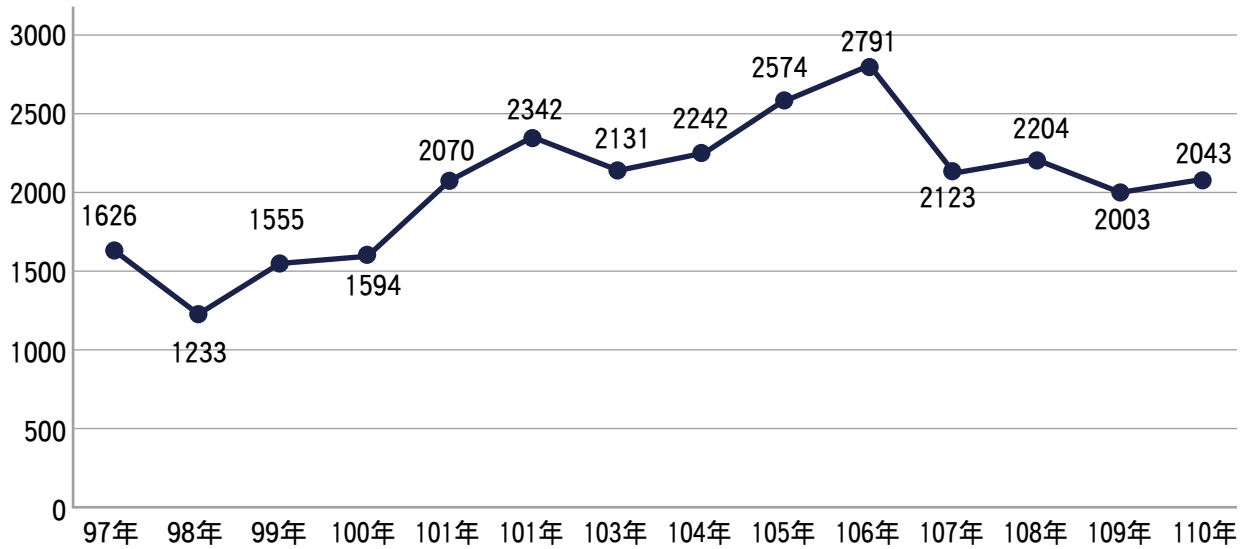


圖 35 歷年職業疾病通報數量
(職業疾病 ICD-9 診斷確診且通過品質審查之通報個案)

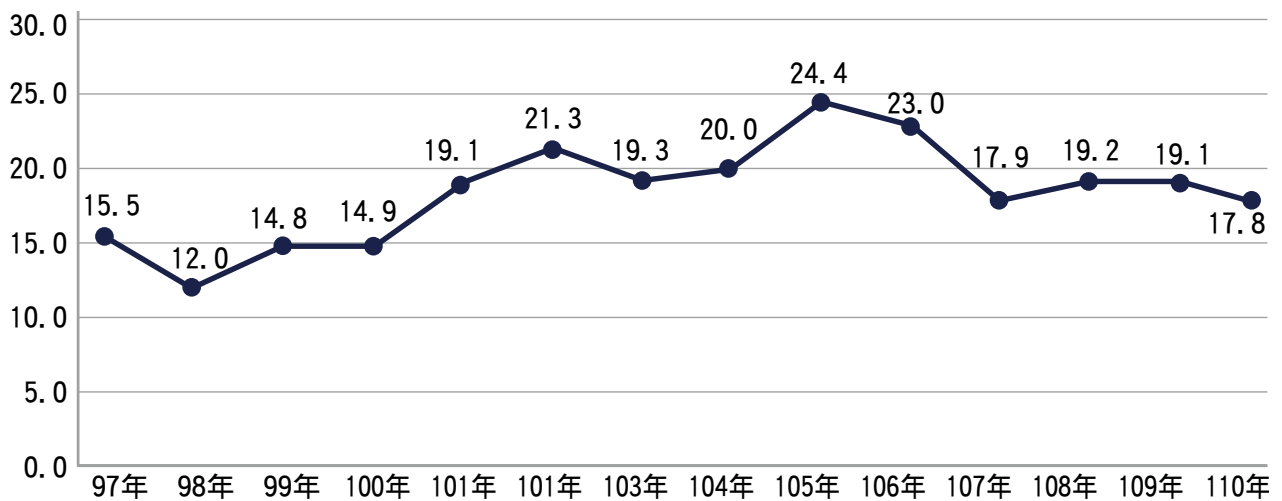
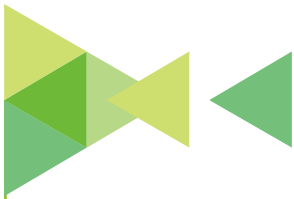


圖 36 歷年職業病通報率 (單位：每十萬就業人口)



職業傷病通報系統於 97 年設置完成並開始運作，該年防治網絡服務的職業病通報率為每十萬就業人口 15.5 人次，逐年穩定提升，往後隨著防治網絡服務之醫療院所數量增加，通報率也逐步穩定提升，110 年職業病通報率已提升至每十萬就業人口 17.8 人次（圖 37）。但若將噪音性聽力損失個案排除再予以統計，職業病通報率由 97 年的每十萬就業人口 11.6 人次至 103 年降低至每十萬就業人口 8.1 人次，至 107 年大幅提高至每十萬就業人口 12.9 人次，110 年為每十萬就業人口 11.2 人次（圖 37），由此可推知 107 年鼓勵防治中心及網絡醫院醫師通報噪音性聽力損失以外之其他類型職業病的策略有成。

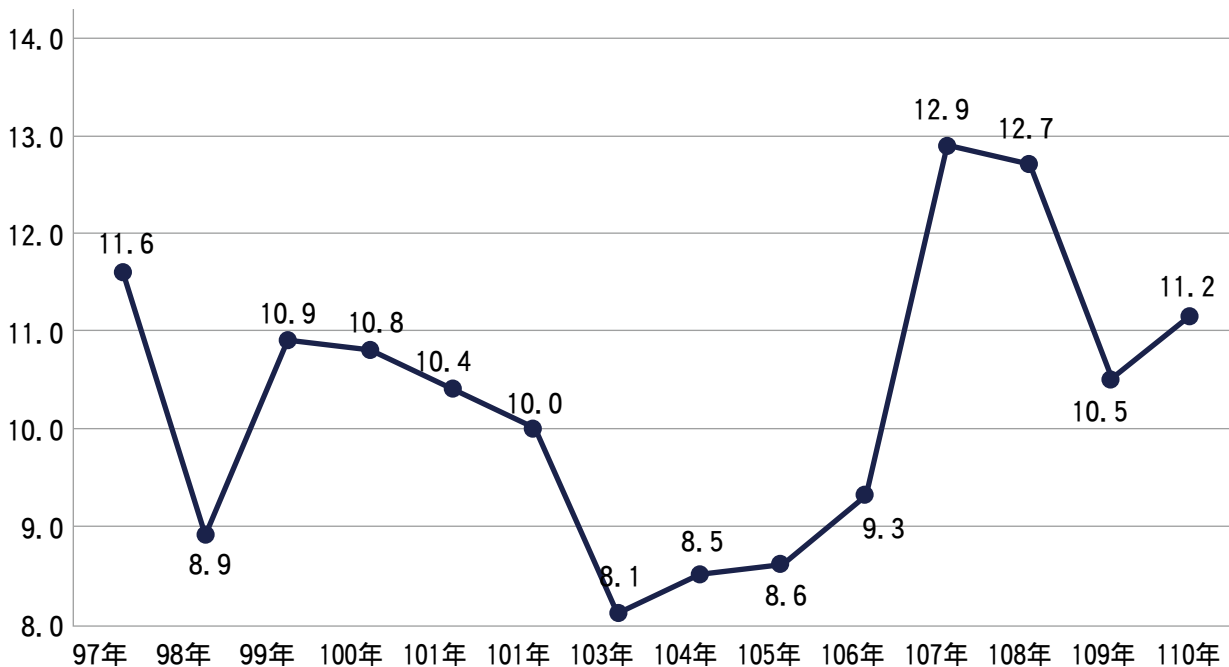


圖 37 修正聽力通報後之歷年職業病通報率（單位：每十萬就業人口）

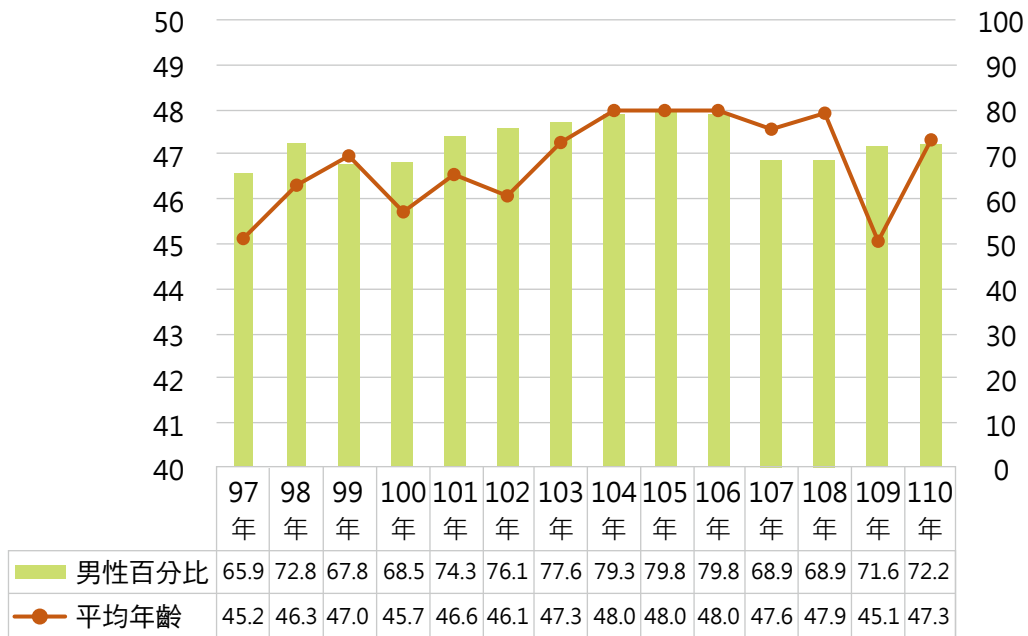


圖 38 歷年平均年齡與男性比

依圖 38 所示，歷年通報個案之個案平均年齡漸增，97 年被通報者平均年齡 45.2 歲，至 110 年 47.3 歲。歷年通報個案超過六成皆為男性。

常見通報職業病診斷及其對應之職業危害種類，依年度通報總人次排序，97 至 110 年之更迭差異如圖 39 所示。

97 年通報量居首位診斷為噪音性聽力損失，通報量為 404 人次；其次為腕隧道症候群，通報 230 人次；第三為腰椎椎間盤突出，通報 169 人次。110 年通報量最多仍為噪音性聽力損失，通報量為 754 人次；第二及第三常見通報診斷，為上肢肌肉骨骼疾病及接觸性皮炎，通報量分別為 323 及 303 人次。若以職業危害種類區分，97 年之前 12 大通報職業病中，主要為人因性危害佔最多數，化學性及物理性危害則各佔三項。至 110 年人因性危害仍佔最多數，而社會心理性危害（例如超時加班等工作過負荷因素）所致急性腦心血管疾病，通報量則上升至第七位，110 年度合計達 39 人次。除了急性腦心血管疾病及噪音性聽力損失，接觸性皮炎、上肢肌肉骨骼疾病、塵肺症等通報量也呈現增加的趨勢。

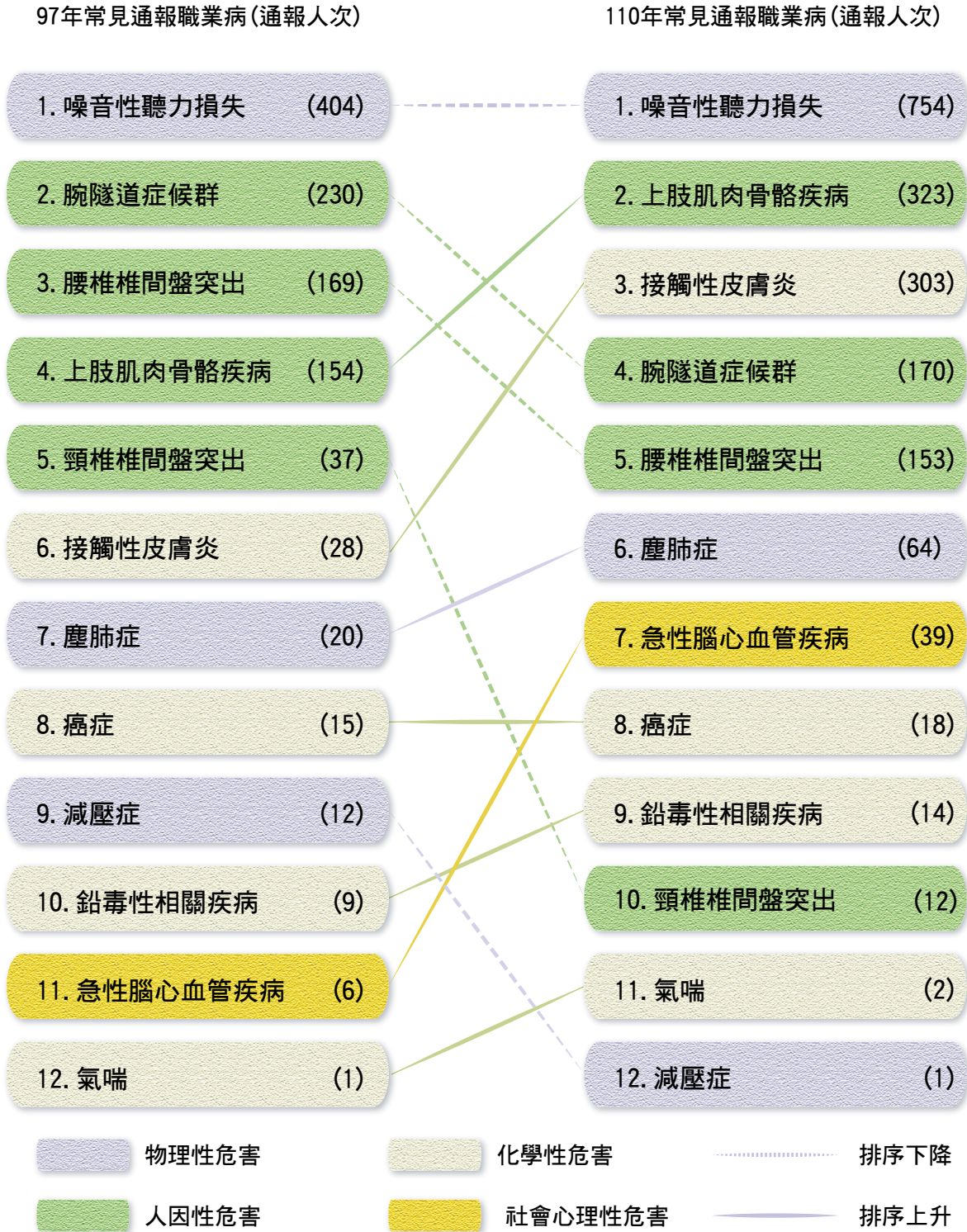
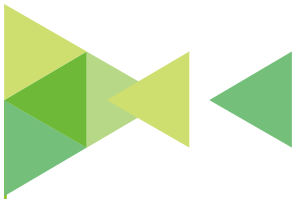


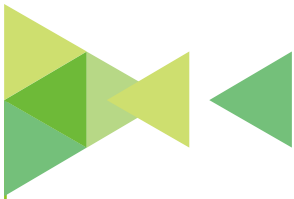
圖 39 職業病通報量排名前 12 位之診斷

表 9 為常見職業病診斷歷年通報人次。通報系統 14 年累計總通報量為 26,488 人次，其中噪音性聽力損失佔最多，97 至 110 年合計 12,481 人次，佔總通報量之 47.1%；其次為上肢肌肉骨骼疾病，共通報 3,281 人次，佔 12.4%；第三為腕隧道症候群，2,915 人次，佔 11.0%。噪音性聽力損失通報量顯著多於其他類型的職業疾病，推究其主要原因為工作場所中暴露噪音係《勞工健康保護規則》中所規範 40 項特別危害健康作業之一，相關勞工依法需每年至合格醫療院所接受特殊健康檢查及健康分級管理。防治網絡之職業醫學科醫師，定期為噪音勞工進行特殊健康檢查時，便能依據其純音聽力檢查結果及作業場所環境噪音測量值，評估個案聽力損失是否為工作噪音所致，即可認定通報為職業病。

除了上述職業安全衛生相關法規之推廣實行，會增加特定診斷職業病通報率外，若有重大職業災害新聞被報導關注，或是職業安全衛生署增修職業病認定參考指引時，也可能影響第一線職業醫學科醫師認定及通報職業病情形。以急性腦心血管疾病為例，99 年時新聞媒體大幅報導某科技公司員工因超時加班導致過勞猝死，同年底職業安全衛生署修訂《職業促發腦血管及心臟疾病之認定參考指引》，新修訂之指引具體描述超時加班、工作過負荷等因素為職業病認定要件，由表 9 急性腦心血管疾病之歷年通報量中，99 年以前僅 10 人次以下，100 年修定認定指引公告後，通報量便達 21 人次。

此外，跨醫療專科之諮詢照會及轉介認定機制也影響職業病通報率。由於臺灣整體醫療體系仍以全民健保為主，無論是否為職業病，絕大多數勞工罹病時，第一時間會先至職業醫學科以外之醫療專科尋求診療協助。若觀察接觸性皮膚炎之歷年通報量，97 年時僅 28 人，至 110 年時通報達 303 人，通報個案數顯著增加。分析通報來源後推測，可能原因便是防治網絡內之特定皮膚科專科醫師，有經過完整職業醫學專科訓練，能於門診治療病患皮膚疾患的同時，蒐集職業暴露相關資訊，並協助認定職業病通報。相較之下，職業性癌症累計通報量僅 190 人，通報率遠低於其他已開發國家。除癌症本身誘導期長、職業暴露證據蒐集困難等因素外，癌症病患所就診之專科分布相當多且廣，防治網絡內之醫療院所，要針對職業性癌症，建構完備之轉介認定機制並不容易。

依據不同職業病診斷，統計通報個案之平均年齡、性別比及常見行業別如表 10 所示。多數職業病診斷之平均年齡介於 40 至 50 歲之間，接觸性皮膚炎個案年齡分布較低，平均 37.4 歲；塵肺症及癌症個案通報時平均年齡較高，分別為 64.4 及 66.4 歲，主要因為此二種疾病，一般於中壯年甚至老年後病程才會進展至症狀發生。於大部分職業病診斷中，男性個案比例皆達半數以上，減壓症、噪音性聽力損失及癌症，男性比例更高達九成以上。僅腕隧道症候群，累計通報



個案數女性多於男性，男性比佔 32.7%，推測可能係因工作場所中女性較常從事腕部動作重複性高的工作，因此發病比例高於男性。

製造業是最頻繁被通報發生職業病之行業，包括噪音性聽力損失、腕隧道症候群、上肢肌肉骨骼疾病、腰椎椎間盤突出等多項通報診斷。主要因為製造業工作環境，現場常有機械運轉而充斥著噪音，且大部分仍屬勞力密集作業，勞工潛在暴露手部高重複性動作、手臂高舉過肩施力、長時間彎腰搬重等各式人因性危害。急性腦心血管疾病 98-110 年累計共 300 人次，通報所佔比例最多為製造業、運輸倉儲業及其他服務業（包含保全）等，其勞工經常暴露之危險因子，包括長工時、需長期輪班或夜班工作等，醫學文獻已證明上述因素會顯著增加急性腦心血管疾病發生風險。

表 11 為常見職業病來源門診比例、因病停止工作比例及常見通報區域，癌症、氣喘及塵肺症的個案來源大多來自院內其他科部轉介，而噪音性聽力損失及鉛毒性相關疾病則大多源自勞工特殊健檢需複檢請職業醫學專科醫師重新分級的個案。

因罹患職業疾病而曾經停止工作的個案比例中，以急性腦心血管疾病最高 (89.7%)，腰椎椎間盤突出居次 (60.3%)，上肢肌肉骨骼疾病第三 (50.5%)。罹患工作引發之急性腦心血管疾病的個案，需要花費較長的時間進行復健，甚至可能會有身體癱瘓的後遺症發生導致無法繼續工作，故因病停止工作的比例遠高於其他類型的職業疾病。罹患腰椎椎間盤突出的勞工在工作上經常需要負重或搬運動作，求診個案大多等到突出症狀明顯引發疼痛、痠麻等嚴重不適症狀，可能影響到工作時才就診，因此疾病的嚴重度以及因病停止工作的比例也較高。癌症因為治療過程繁複且療程相較其他疾病需要花費更多時間，停止工作比例也較高。除了因病停止工作的情形之外，死亡個案的比例也是評估疾病嚴重度的指標之一，罹患急性腦心血管疾病與職業性癌症死亡的個案比例分別為 24.1% 以及 22.2%，遠高於其他類型的職業病。

新北市及臺中市是常發生通報職業病的縣市。新北市為我國勞動人口最多的縣市，臺中市的勞動人口為勞動人口排名第三的縣市，勞動產業型態以勞力密集的傳統產業為主，故勞工發生職業疾病比例較高。另因大臺北都會區設有 3 家防治中心、臺中都會區設有 2 家防治中心（北部為臺大、林口長庚、北榮，中部為中國附醫、中山附醫，皆為醫學中心），區域內可乘載的職業傷病服務量較高，故完成職業傷病通報的比例也較高。

表 9 常見職業病診斷歷年通報人次

職業病 診斷	合計	97 年	98 年	99 年	100 年	101 年	102 年	103 年	104 年	105 年	106 年	107 年	108 年	109 年	110 年
噪音性 聽力損失	12,481	404	323	406	437	935	1,248	1,239	1,294	1,635	1,695	599	738	774	754
上肢肌肉 骨骼疾病	3,281	154	136	236	251	208	181	168	206	200	192	387	339	300	323
腕隧道 症候群	2,915	230	166	216	253	231	202	184	212	184	196	247	218	206	170
腰椎椎間 盤突出	2,188	169	137	164	185	164	121	133	154	148	162	193	161	144	153
接觸性 皮膚炎	2,594	28	60	72	155	184	215	99	108	196	267	328	304	275	303
塵肺症	1,285	20	56	88	36	94	153	80	78	70	81	137	197	131	64
減壓症	321	12	70	45	49	69	26	19	18	2	4	1	3	2	1
鉛毒性 相關疾病	355	9	38	22	9	21	48	36	17	21	31	24	40	21	18
急性腦心 血管疾病	300	6	10	10	21	19	15	15	17	19	24	42	35	28	39
頸椎椎 間盤突出	200	37	14	12	17	17	14	11	16	10	8	18	7	7	12
氣喘	151	1	9	90	31	1	3	3	1	0	3	4	0	3	2
癌症	204	15	13	15	18	12	5	8	5	4	16	30	27	22	14
其他	2,256	541	201	179	132	115	111	136	116	85	112	113	135	90	190
總計	28,531	1,626	1,233	1,555	1,594	2,070	2,342	2,131	2,242	2,574	2,791	2,123	2,204	2,003	2,043

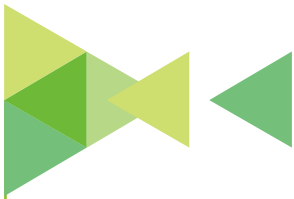


表 10 常見職業病診斷年齡、性別及行業分佈

職業病診斷	合計	平均年齡	男性比	常見通報行業別
噪音性聽力損失	12,481	41.5	91.3	製造業、營造業、運輸及倉儲業
上肢肌肉骨骼疾病	3,281	48.6	50.2	製造業、營造業、住宿及餐飲業
腕隧道症候群	2,915	48.9	32.7	製造業、住宿及餐飲業、其他服務業 *
腰椎椎間盤突出	2,188	49.6	83.8	營造業、製造業、運輸及倉儲業
接觸性皮膚炎	2,594	37.4	56.3	住宿及餐飲業、專業科學及技術服務業、製造業
塵肺症	1,285	64.4	75.2	製造業、礦業及土石採取業、營造業
減壓症	321	36.7	99.9	農林漁牧業、用水供應及污染整治業、其他服務業 *
鉛毒性相關疾病	355	40.5	65.1	製造業、營造業
急性腦心血管疾病	300	51.9	82.8	製造業、運輸及倉儲業、其他服務業 *
頸椎椎間盤突出	200	51.0	89.8	營造業、製造業、運輸及倉儲業
氣喘	151	52.4	90.3	製造業、營造業、住宿及餐飲業
癌症	204	66.4	89.7	營造業、製造業、專業、科學及技術服務業

* 註：其他服務業包含理髮美容、汽車維修、保全等。

表 11 常見職業病門診來源及常見通報區域比例

職業病診斷	合計	門診比例	因病停止工作比例	常見通報區域
噪音性聽力損失	12,481	49.8	0.2	桃園市、臺中市、新北市
腕隧道症候群	3,281	67.1	43.8	臺中市、臺北市、新北市
上肢肌肉骨骼疾病	2,915	71.5	50.5	臺中市、高雄市、臺南市
腰椎椎間盤突出	2,188	75.8	60.3	臺中市、新北市、彰化縣
接觸性皮膚炎	2,594	90.4	26.5	高雄市、臺南市
塵肺症	1,285	41.6	12.6	新北市、桃園市
減壓症	321	99.0	12.7	屏東縣、臺東縣
鉛毒性相關疾病	355	34.7	0.1	宜蘭縣
急性腦心血管疾病	300	43.6	89.7	臺北市、臺中市、新北市
頸椎椎間盤突出	200	77.1	48.8	臺中市、新北市、臺北市
氣喘	151	63.2	27.1	高雄市、新北市、屏東縣
癌症	204	39.9	43.6	新北市、高雄市、桃園市

* 因病停止工作比例係由個案就醫時是否屬於因病停止工作的情形計算。

圖 40 為防治中心及網絡醫院 110 年職業傷害通報資料，有別於職業安全衛生法規範發生一死三傷一住院職災事件必須強制通報之系統，屬於醫療端的職業傷害通報，為防治中心與院內急診部門建立合作轉介機制，其傷害原因符合職業傷害意外事件者才予以通報。故通報最多者為上下班通勤職災，佔 27.6%。110 年共通報 3,708 件職業傷害個案。

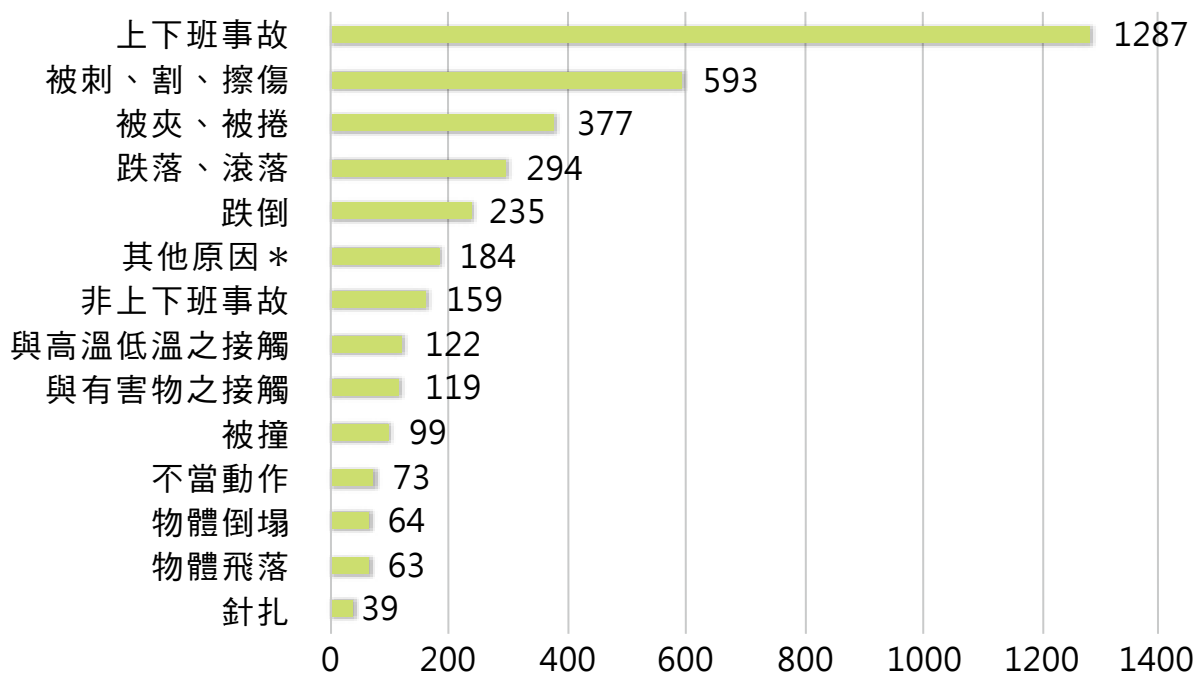
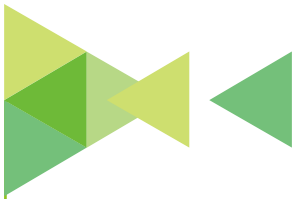


圖 40 110 年職業傷病通報系統內之職業傷害通報資料

註：其他原因(*)包含無法分類之職業災害類型(即通報系統職業災害分類為「其他」的職業傷害通報個案)共 98 例，以及通報系統內占總職業傷害通報數百分比低於 2.0% 之職業災害類型，包含：衝撞(23 例)、爆炸(20 例)、感電(19 例)、血液污染(14 例)、踩踏(6 例)、物體破裂(2 例)、火災(2 例)等。



第一節、石綿相關疾病

石綿過往因耐磨、抗高溫等特性，早期在建材及造船等工業被廣泛應用，然石綿暴露被發現與間皮細胞瘤等胸腔疾病有高度的相關性，且被國際癌症研究署 (International Agency for Research on Cancer, 簡稱 IARC) 列為一級致癌物，我國環保署也配合如歐盟等國際組織全面禁用石綿之防治政策走向，在 107 年 7 月全面禁用石綿。

然則，因其疾病潛伏期較長，近年來日本、英國等國家仍多有發生石綿暴露相關職業病的求償案件，國內學者亦指出，臺灣可能即將進入石綿暴露相關疾病的發病高峰期。各防治中心為因應石綿引發之相關職業疾病議題，積極調查轄區內可能因工作暴露石綿罹患相關職業病個案，110 年共通報 13 例個案，5 例個案已協助申請勞保相關給付，其中 1 例個案已獲得勞保傷病給付補償。13 例被通報為石綿相關疾病的個案中有 8 例個案被診斷為間皮細胞瘤，110 年被診斷為間皮細胞瘤的個案中 5 例為男性 (圖 41)。

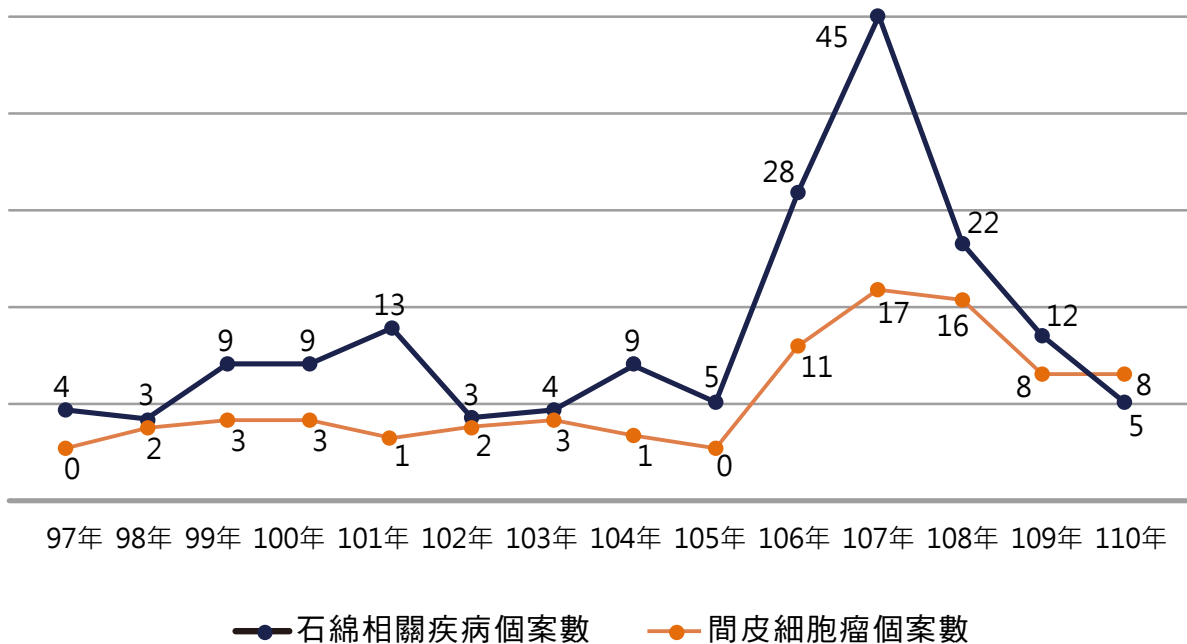
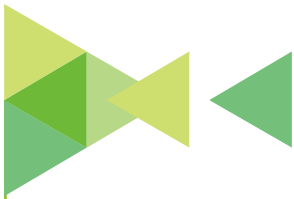


圖 41 歷年石綿暴露促發之職業病通報數

自 106 年開始，防治中心與轄下網絡醫院積極推廣並與內其他科別合作建置石綿相關疾病轉介機制，106 年至 110 年，共合作轉介並通報 130 例個案，126 例為男性 (87.5%)，18 例為女性 (12.5%)，個案平均年齡為 67.3 歲。144 例個案中，以惡性間皮細胞瘤確診且通報最高 (89 例，61.8%)，其次為石綿肺症 (24 例，16.7%)。石綿暴露促發相關疾病通報個案中，以從事製造最高 (50 例，34.7%)，用水供應及污染整治業次之 (31 例，21.5%)，其中用水供應及污染整治業的工作內容係以船體拆除作業為主。防治中心以高醫防治中心通報最多 (42 例，29.2%)，長庚防治中心次之 (35 例，24.3%) (表 12)。

表 12 106-110 年防治中心石綿管制表通報統計情形

總個案數 =144			總個案數 =130		
項目	N	平均值 ± 標準差 (範圍) / 百分比	項目	N	平均值 ± 標準差 (範圍) / 百分比
年齡		67.3±9.7	公共行政及國防； 強制社會安全	6	4.2%
性別			其他服務業	4	2.8%
男性	126	87.5%	教育服務業	2	1.4%
女性	18	12.5%	運輸及倉儲業	2	1.4%
診斷病名			醫療保健及社會工 作服務業	2	1.4%
惡性間皮細胞瘤	89	61.8%	醫療保健及社會工 作服務業	2	1.4%
石綿肺症	24	16.7%	礦業及土石採取業	2	1.4%
肺癌	14	9.7%	農、林、漁、牧業	1	0.7%
肺腺癌	9	6.3%	通報之防治中心		
塵肺症	4	2.8%	高醫防治中心	42	29.2%
大細胞肺癌	1	0.7%	長庚防治中心	35	24.3%
小細胞肺癌	1	0.7%	臺大防治中心	24	16.7%
腎細胞癌	1	0.7%	北榮防治中心	13	9.0%
肺部纖維化	1	0.7%	成大防治中心	12	8.3%
行業別			中國附醫防治中心	11	7.6%
製造業	50	34.7%	中山附醫防治中心	5	3.5%
用水供應及污染整 治業	31	21.5%	慈濟防治中心	2	1.4%
營造業	23	16.0%	彰基防治中心	0	0.0%
無工作暴露資料	14	9.7%	雲分防治中心	0	0.0%
電力及燃氣供應業	6	4.2%			



第二節、塵肺症與矽肺症

工業國家如：英國、美國、澳洲等，非常關注粉塵相關疾病的問題，美國衛生資源與服務局 (Health Resources and Services Administration, 簡稱 HRSA) 發表從 2017 年執行至 2020 年的黑肺症 (Black Lung Disease) 臨床研究計畫的初步分享，期望可以藉由流行病學研究調查挖掘更多潛在的暴露個案，並進一步提供勞工相關保護與醫療介入；而塵肺症等職業相關疾病仍在我國前十大職業病通報診斷中佔有相當大的比重，新興的粉塵相關疾病也在國內外相關文獻中多所被提出，亦為我國仍須時時注意且精進的防治面向。

分析通報系統內中有關塵肺症與矽肺症的通報資料，可知個案發生疾病的工作場所主要在新北市（原台北縣），如以鄉鎮區做分群則以鶯歌區和瑞芳區為最多，個案分布有明顯聚集之現象，或可對照勞保特殊作業健檢系統資料，應可得更全面之全國性估計值；行業部份則以製造業、營造業和礦業及土石採取業為最多（表 13-16 所示），個案工作內容以陶瓷工、磁磚工、鑄造廠作業員、噴砂作業員、礦工、隧道工等為主。

表 13 97-110 年塵肺症與矽肺症通報統計情形

職業病 診斷	合 計	97 年	98 年	99 年	100 年	101 年	102 年	103 年	104 年	105 年	106 年	107 年	108 年	109 年	110 年
塵肺症	740	17	48	72	22	78	148	73	60	56	58	38	39	31	21
矽肺症	471	4	11	21	9	6	16	7	16	14	24	93	155	95	37
石綿肺 症	28	1	0	0	0	2	0	0	3	1	7	6	3	5	6
總計	1239	22	59	93	31	86	164	80	79	71	89	137	197	131	64

表 14 97-110 年塵肺症通報個案行業別分布情形

行業別	合計	97年	98年	99年	100年	101年	102年	103年	104年	105年	106年	107年	108年	109年	110年
製造業	427	6	12	5	8	61	124	59	37	36	31	16	21	8	4
礦業及土石採取業	217	5	34	61	12	13	14	4	14	7	20	12	10	8	3
營造業	100	4	2	5	2	4	10	10	9	8	6	8	6	14	12
其他服務業	3	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
運輸及倉儲業	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
專業、科學及技術服務業	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
藝術、娛樂及休閒服務業	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1
用水供應及汙染整治業	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
農、林、漁、牧業	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
電力及燃氣供應業	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
支援服務業	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
醫療保健及社會工作服務業	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
總計	759	17	48	72	22	78	148	73	60	56	58	39	39	31	21

表 15 歷年矽肺症通報個案行業別分布情形

行業別	合計	97年	98年	99年	100年	101年	102年	103年	104年	105年	106年	107年	108年	109年	110年
製造業	382	3	7	5	0	6	13	3	3	2	7	83	147	79	29
營造業	76	1	3	4	2	0	2	4	9	10	13	5	6	11	7
礦業及土石採取業	35	0	1	11	6	0	0	0	4	2	4	4	0	3	0
藝術、娛樂及休閒服務業	4	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0
其他服務業	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
農、林、漁、牧業	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
電力及燃氣供應業	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
批發及零售業	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
總計	502	4	11	21	9	6	16	7	16	14	24	93	155	95	37

表 16 97-110 年石綿肺症通報個案行業別分布情形

行業別	合計	97年	98年	99年	100年	101年	102年	103年	104年	105年	106年	107年	108年	109年	110年
營造業	11	0	0	0	0	2	0	0	2	0	2	1	2	2	0
製造業	12	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	1	1	2	6
其他服務業	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
運輸及倉儲業	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
用水供應及汙染整治業	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
公共行政及國防	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
礦業及土石採取業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
總計	31	1	0	0	0	2	0	0	3	1	7	5	3	5	6

第三節、職業性癌症

罹患職業性癌症的危害暴露因子很少僅為單一因素，經常是由多重因素影響所導致，且礙於勞工暴露資料蒐集不易，時序性與流行病學資料判斷困難，癌症的區分致癌因子與工作環境的關係，仍需藉由科學家與科學論壇協助證實與釐清，診斷極為不易，而從研究而來的知識仍須設法轉譯成預防措施與法規，此為緩慢耗時與所費不貲的過程

此外，專家學者們一致認為，職業暴露與癌症之間的關係待研究的還很多，需要長時間地投入，惟礙於工作者暴露資料蒐集不易，目前僅有少數的特定因子確定為職業性致癌物。然而，在許多情況下，有相當多的證據顯示風險的增加與特定行業和職業有關，但無法確定特定物質之致病性，而此點也是法規訂定的困難之處。

97-110 年職業傷病通報系統共通報 179 例個案，由圖 42 可知，職業傷病通報系統中職業性癌症通報個案以罹患肺癌者最多(包含惡性間皮細胞癌 99 例，肺癌 65 例)，次高為膀胱癌(9 例)。178 例為男性(92.2%)，15 例為女性(7.8%)，個案平均年齡為 64.8 歲。193 例個案中，以從事製造最高(74 例，38.3%)，營建工程業次之(54 例，28.0%)。防治中心以臺大防治中心通報最多(98 例，50.8%)，高醫防治中心次之(31 例，16.1%)。職業性癌症個案來源最高為院內其它科部轉介(90，46.6%)，職業病門診次之(73，37.3%)(表 17)。

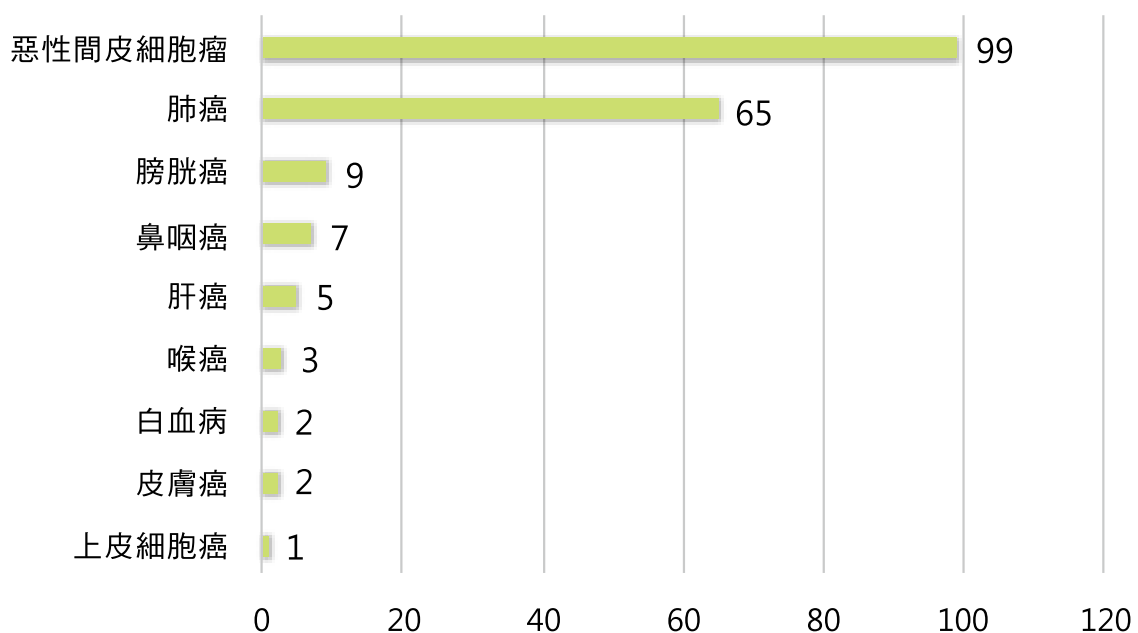


圖 42 97-110 年職業性癌症通報情形

表 17 97-110 年職業性癌症通報個案基本資料分布情形

總個案數 =193			總個案數 =193		
項目	N	平均值 ± 標準差 (範圍) / 百分比	項目	N	平均值 ± 標準差 (範圍) / 百分比
年齡		64.8±10.7	通報之防治中心 (含所轄網絡醫院)		
性別			臺大防治中心	98	50.8%
男性	178	92.2%	高醫防治中心	31	16.1%
女性	15	7.8%	成大防治中心	24	12.4%
行業別			中國附醫防治中心	12	6.2%
製造業	74	38.3%	北榮防治中心	11	5.7%
營造業	54	28.0%	中山附醫防治中心	8	4.1%
電力及燃氣供應業	10	5.2%	長庚防治中心	8	4.1%
用水供應及污染整治業	10	5.2%	慈濟防治中心	1	0.5%
運輸及倉儲業	8	4.1%	彰基防治中心	0	0.0%
礦業及土石採取業	8	4.1%	雲分防治中心	0	0.0%
其他服務業	7	3.6%	個案來源		
專業、科學及技術服務業	6	3.1%	院內其它科部轉介	90	46.6%
公共行政及國防；強制社會安全	5	2.6%	職業病門診	73	37.8%
住宿及餐飲業	5	2.6%	其他	11	5.7%
支援服務業	2	1.0%	院外轉介	10	5.2%
批發及零售業	2	1.0%	勞保轉介	4	2.1%
藝術、娛樂及休閒服務業	1	0.5%			
農、林、漁、牧業	1	0.5%			

第二章、防治中心 110 年群聚調查成果

防治中心可藉由職業疾病門診個案，進一步挖掘該個案服務之事業單位是否有其他勞工也罹患相似的疾病，並根據工作現場實地訪視，確認該種疾病發生是否與工作相關，並針對職業疾病發生之原因，向該事業單位提出預防性保護建議，以達成防治中心預防功能（圖 43）。

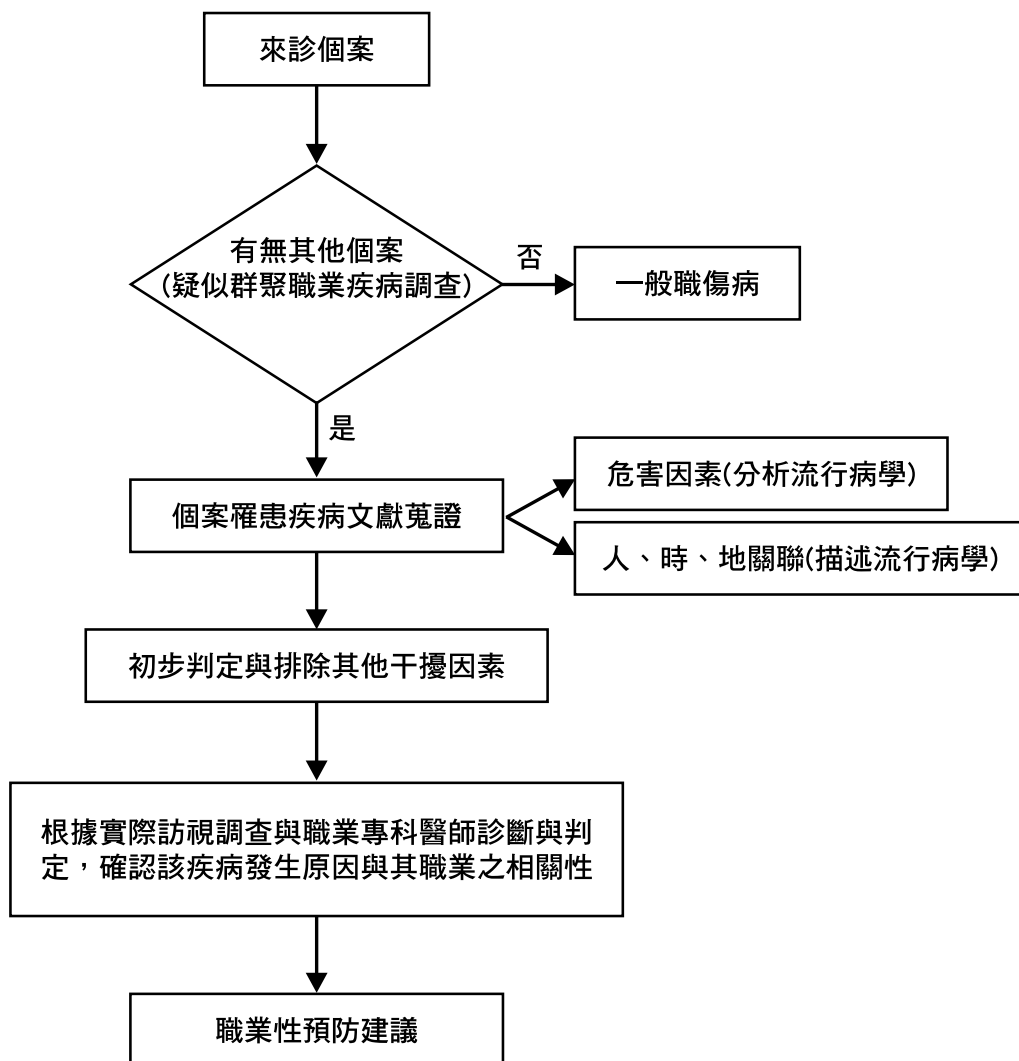


圖 43 職業疾病群聚事件調查流程圖

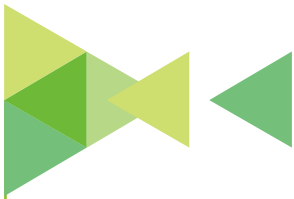


表 18 摘要整理 110 年管理服務中心與 10 家防治中心群聚調查成果。一直以來，職業安全衛生投注諸多心力進行化學及重金屬暴露防治改善措施，例如：實施特別危害健康作業特殊體格檢查等，希望可以減少危害發生。處於診治端的防治中心，亦可以經由職業傷病門診發現個案服務的事業單位可能發生群聚事件，並藉由職業病群聚調查釐清工作場所中的危害暴露因子，期望能獲得更多資訊，做為未來相關作業勞工健康保護政策的借鏡，110 年度管理服務中心在勞動部職業安全衛生署的指導下，提出「針對職業傷病通報系統體系優化，以及對於全國性職業病群聚調查或警示型個案監測機制之規劃」，分別為：

階段一

優化職業傷病通報系統：

除職業病通報外，包含工作相關疾病 (Work-related disease) 的簡易通報，擴大通報者身份之適用範圍。以提昇職業傷病通報率、提昇職業災害服務之品質與民眾對職業災害防治服務之利用率為階段一之目標。

階段二

精緻化之警示型個案偵測：

以通報系統自動化篩選機制建立，強化職業災害群聚事件調查及預防模式之建立為階段二目標。

階段三

串連整合勞動體系相關資料庫：

整合職業災害服務資源，及規劃建構我國之職業健康服務等制度為階段三之目標。

階段四

就醫及職災服務應用及效益評估：

此階段為整合及應用職業災害服務資源，並確保長期穩定的服務財源。

表 18 110 年管理服務中心與 10 家防治中心群聚調查成果

職業病類型	單位	群聚調查主題	行業別	工作性質	危害類別	暴露物質
其他	管服	非破壞性檢測游離輻射相關疾病群聚	專業、科學及技術服務業	放射線檢測工作	物理	放射線 (游離輻射)
	長庚	濃硫酸暴露引起之健康效應群聚調查	製造業	化學製藥	化學	濃硫酸
	成大	泳池作業一氧化碳中毒之群聚事件調查	其他服務業	游泳池員工	化學	一氧化碳
	高醫	廢鉛蓄電池回收熔煉作業群聚調查事件	其他服務業	廢鉛蓄電池回收	化學	鉛
	北榮	溫泉業作業者硫化氫群聚事件調查	其他服務業	溫泉業	化學	硫化氫
職業性肌肉骨骼疾病	台大	清潔隊人因工程危害評估與分析調查	支援服務業	清潔服務業	人因	重複性關節肌肉動作
	中國附醫	以臺灣職業傷病通報系統資料庫為例：製造業職業性腕隧道症候群之風險因子	製造業	製造業	人因	重複性關節肌肉動作
	雲分	食品加工業工作者肌肉骨骼危害風險評估	製造業	食品加工業	人因	重複性關節肌肉動作
	慈濟	漁業漁工健康狀況及工作環境肌肉骨骼危害因子調查	漁業	漁工	人因	重複性關節動作
職業性肺部疾病	中山附醫	打石工人塵肺症	營造業	打石工人	化學	粉塵
	彰基	石作雕刻工作者作業之群聚調查	製造業	石作雕刻	化學	粉塵

非破壞性檢測游離輻射相關疾病群聚－管理服務中心

群聚調查職業疾病類型：

非破壞性檢測游離輻射相關疾病

個案工作性質與背景介紹：

110年5月19日起，我國新冠肺炎疫情警戒提升至第三級，至11月下旬仍維持第二級警戒標準，考量現場調查安排之困難，因此本調查轉為以資料分析為主，事件調查為輔的方式執行。本調查納入離職工作者為研究群體，加入健保或勞保資料的明確疾病診斷，進行縱貫性資料分析。資料來源與分析流程如圖44所示，管理服務中心先與行政院原子能委員會（以下簡稱：原能會）申請資料，明確受測者的人數與就職及游離輻射暴露情況，同時將依據個人身份資料進行資料庫串接，以瞭解疾病診斷，最後將進行資料綜合整理與分析。同時依據我國疫情情況，瞭解依各區域進行群聚調查之可能。

管理服務中心取得原能會提供之全國輻射工作人員劑量資料庫相關數據，但受限於無勞工個人健康檢查等資料，僅依據全國輻射工作人員劑量資料庫資料進行分析。

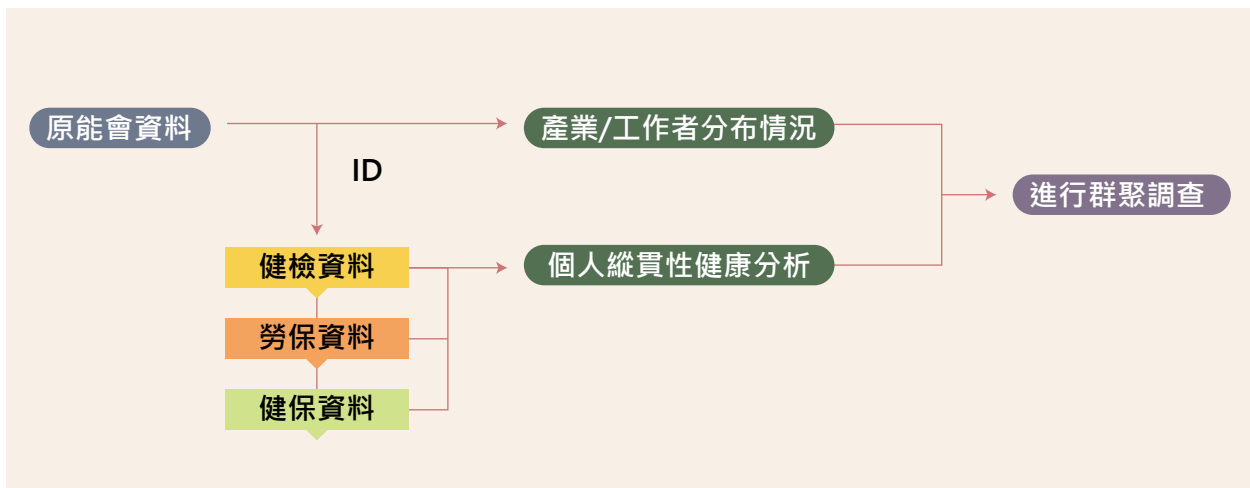


圖 44 管理服務中心群聚調查資料來源與分析流程

訪視目的：

為促進於高危險工作環境的勞工得到適當之診斷、有效掌握勞工健康狀況並予以適當之健康偵測、減低高技術員工之人事更迭成本、完備職業災害勞工保護體系及提供安全健康勞動力之需要，預計執行本調查研究，更期建立相關工作危害之工作者之防治政策建議，例如：更新游離輻射暴露所致疾病認定參考指引等，讓我國勞動場所安全健康更臻完善，貫徹國家職業安全衛生政策目標。

調查結果：

依據歷年全國輻射從業人員劑量資料統計年報，輻射工作分類中「3B 工業放射照相」為使用放射性核種或 X 射線作鋼板、管線焊縫或鑄件成品照相檢驗。非破壞性檢測游離輻射作業即屬此分類。而「1E 反應器運轉」為運轉核反應器與支援反應器運轉之人員。若將有劑量值定義為個人年劑量值大於最低可測值之人員，各工作分類中以「1E 反應器運轉」之有劑量值人員平均劑量值為最高，故將「整體游離輻射工作者」、「3B 工業放射照相工作者」、及「1E 反應器運轉工作者」之有劑量值人員平均劑量值進行比較，發現：

1. 95-98 年間 3B 產業工作者併有游離輻射暴露風險的人數略有上升後下降，又於 108 年回升。
2. 3B 產業工作者中，劑量資料有讀值的人數比例逐年下降，且其下降程度比整體人員或 1 E 族群為多。
3. 3B 產業有游離輻射暴露讀值者的暴露平均值為逐年下降趨勢，但下降幅度比輻射工作者全體為多。比對 1E 產業工作者暴露情況，則 1E 產業工作者下降幅度較全體還低。

此外因年代橫跨較久資料不齊或期間事業單位歷經變更或解散，原能會提供的六十幾家破壞性檢測公司資料，僅有二十家公司的員工於全國輻射從業人員劑量資料庫中有公司代碼，如表 19 所示。其中所聘雇員工曾經年暴露值 $>20\text{mSv}$ 的公司所在區域包含雲林縣、高雄市、臺北市、臺中市。

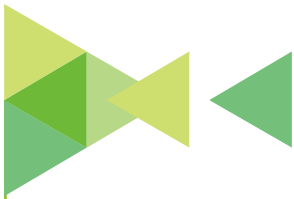


表 19 非破壞性檢測工作者的區域分布情形

公司	地區	備註	資料筆數	有數值筆數	有值數值之年平均值 (mSV)	某年暴露值 >20mSV (筆數)
1	高雄縣		39	2	0.72	0
2	高雄市	產業分類 1E	141	53	4.47	0
3	高雄市		101	85	4.36	0
4	雲林縣		491	271	2.8	4
5	雲林縣		13	6	0.67	0
6	高雄縣		2	2	5.65	0
7	雲林縣		9	9	0.69	0
8	高雄市		261	128	3.57	6
9	台北市		302	141	3.19	2
10	桃園市	產業分類 3G	6	0	0	0
11	基隆市	產業分類 1E	27	22	5.11	0
12	高雄市		167	71	2.02	0
13	桃園市		3	3	2.28	0
14	高雄市		16	8	6.7	0
15	新北市		2	0	0	0
16	高雄市	產業分類有 1E 或 3G	80	35	2.98	0
17	高雄市		1	0	0	0
18	高雄市		253	197	4.86	9
19	臺中市		42	40	4.9	1
20	高雄市		204	149	3.35	1

且依據目前資料內容發現，部分公司的產業代碼不一定為前述之 3B 產業；暴露劑量資料中，亦未發現曾被通報於全國職業傷病通報系統的廠家代碼，因此極難分析普通報職業病個案事業單位的完整員工暴露資料。

建議：

使用全國輻射工作人員劑量資料庫分析，超過每年 20mSV 的暴露劑量的工作者以 3B 族群佔大多數，可知 3B 族群屬暴露劑量高的族群，而非破壞性檢測工作是屬此族群之一，故非破壞性檢測工作應列為高游離輻射作業暴露族群。惟從歷年的趨勢狀況可觀察到整體的暴露劑量情形逐步下降；3B 產業工作者的暴露量雖有下降，但 109 年仍有上升，是否因工作環境、工作執行情況、防護措施於此期間有改變，值得更進一步釐清。目前資料觀察到游離輻射暴露劑量無法與工作者健康結果進行比對，尚待未來串接相關資料庫分析健康影響與效應。同時，我國各地區的工作者習性不一，目前全國輻射工作人員劑量資料庫雖建有公司資訊，在既有資訊不完整的情況下，僅得就有限的資料進行彙整，期再配合工作現場訪視與暴露評估，釐清現場的游離輻射暴露狀況，以供未來高危險族群偵測與追蹤。建議採行以下 4 項防治建議

1、次級資料暴露評估之精緻化

僅由資料庫次集資料無法瞭解實際產業工作情況，然有鑒於 COVID-19 台灣本土疫情等因素影響，現場訪視及與機構交流等行程延宕，預計未來可規劃與中華民國非破壞檢測協會、中華民國非破壞檢測從業人員公會、或中華民國非破壞檢測商業同業公會等單位進行洽談，優先瞭解整體產業演進情況，可包含產業市場需求、檢測物質與使用設備、個人保護措施執行、工作者資歷與選任等面向進行瞭解，以利將現有全國輻射工作人員劑量資料庫於工業用輻射工作的多年度暴露劑量紀錄進行進一步分析與應用。

2、個人縱貫性健康分析資料串連

全國輻射工作人員劑量資料庫僅得查有人員劑量佩章所劑量數值，然於職業健康與職業醫學之職業病防治面向尚需與健康結果進行關聯性探討。因此，尚待未來再與全國勞工健康檢查資料庫、勞工保險資料庫、以及全民健康保險研究資料庫等資料庫進行串接，並使用縱貫性健康分析，探討游離輻射的長期健康效應影響，以建立於相關工作危害之工作者之防治政策建議。

3、分區域進行現場訪視與調查

目前可查得在部分非破壞檢測公司有游離輻射暴露值為高（年度累積計量 >20mSV）的工作者，加上台灣北中南各區皆有相關產業分佈，建議於上述（一）、（二）資訊整合後，統整有關資源，以一致性的方式分區進行現場訪視與暴露評估，並搭配健康資料評估，期釐清群聚事件發生情況再依病程情況轉介或導入有關資源系統，以提供整體性及持續性服務；同時，針對工作執行作業內容予以改善及預防方式建議，以利於非破壞檢測工作族群落實有效的健康風險控管，並達到員工健康保護及企業的永續經營。

現場調查準備與執行，考量專業能量的整合，建議可會同勞動部職安署、勞動檢查機構（如地區職業安全衛生中心）檢查員、轄區之網絡醫院醫療專家、原能會、職業安全衛生研究所或檢測公司之職業衛生專業人員等進行危害評估及健康疾病追蹤。此外，建議經費規畫應予以考量：儀器或軟體租賃費、環境檢體之採樣、檢測或運送費以及、系統化問卷版權；於健康資料更新搜集，可思考一次性血液實驗室檢驗費用，以確保執行相關作業者，皆有健康指數資料。

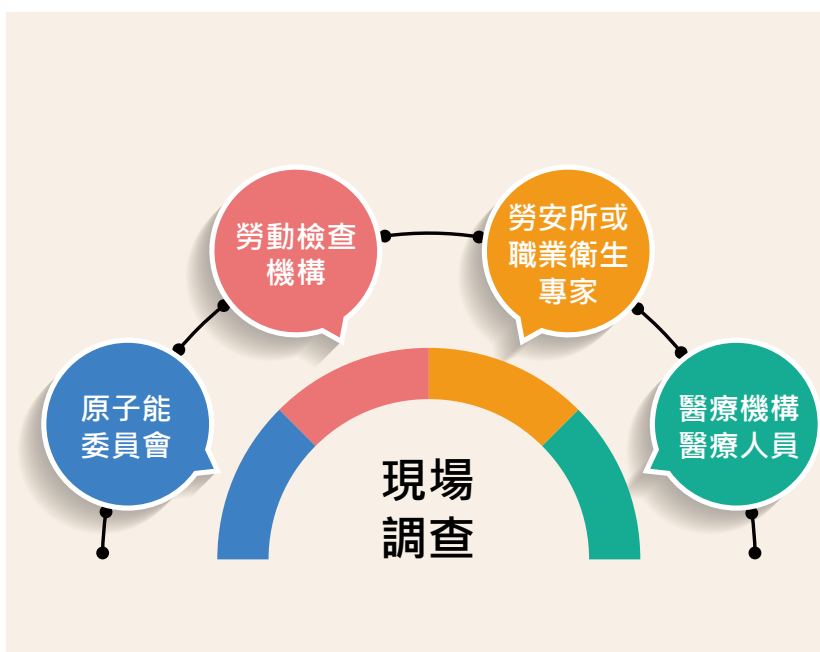


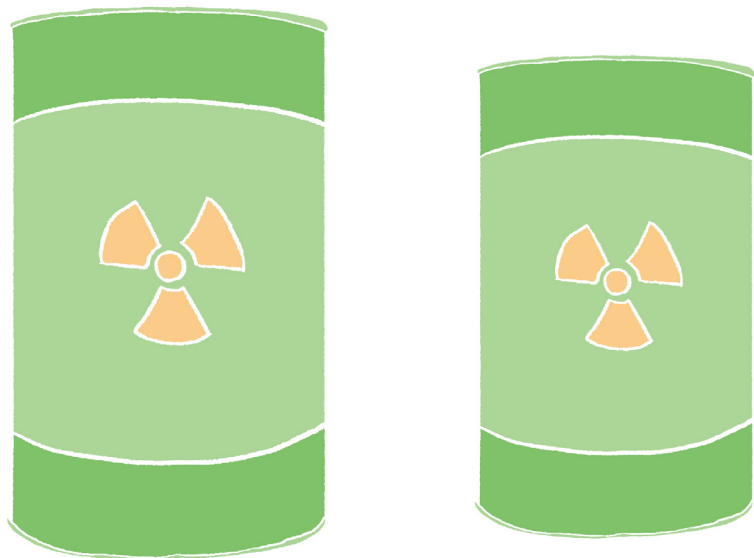
圖 45 群聚事件現場調查之相關單位與機構整合概念圖

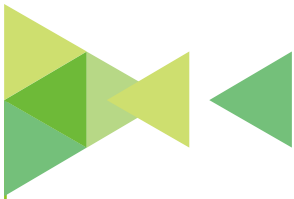
4、未來長期健康效應危害之高風險作業的主動性偵測

目前勞動部推動每年執行游離輻射等 31 項從事特別危害健康作業之勞工需接受每年的特殊健康檢查，相關資料亦被通報與登入於中央主管機關公告之系統。考量員工之轉職、健檢醫療院所的轉換，目前的執行資料時常僅能以當年度檢查結果為依歸，無法查得相關數據跨年度的變化或比較。因此，建議可於未來有效利用全國勞工健康檢查資料庫的多年度資料，設立預警機制，進行即時的多年資料比對，以利偵測高風險作業疑似群聚或可能有大量暴露的情形。

5、未來群聚事件調查的方法依循

由此計畫規劃新增我國本土群聚調查，並得以此調查方法為依循，以利未來擴大到其他高風險職業族群之評估。





肆、未來展望

第一章、職業傷病通報制度

為提升我國職業病發現率、推廣全國職業傷病防治及重建網絡並齊一服務品質，勞動部 97 年建置「職業傷病通報系統」，且將各區防治中心及轄下醫療機構納入通報範圍。若比對 97 年與 110 年職業病通報量排名前 12 位之診斷，上肢肌肉骨骼疾病、接觸性皮膚炎、塵肺症、鉛毒性相關疾病及急性腦心血管疾病有增加趨勢，因此未來要思考上增加的職業病是否有全國代表性，如是否有區域性或個別醫師等差異。110 年石綿相關疾病之通報僅有 13 例個案，因此未來要思考防治中心與轄下網絡醫院目前現有院內與其他科別合作建置石綿相關疾病轉介機制之效益與困難，如可以透過與相關專科醫學會合作進行轉介。

針對職業傷病通報系統體系優化，以及對於全國性職業病群聚調查或警示型個案監測機制之規劃，建議可分別為階段一：優化職業傷病通報系統；階段二：精緻化之警示型個案偵測；階段三：串連整合勞動體系相關資料庫；階段四：就醫及職災服務應用及效益評估。

第二章、高風險工作者風險因子調查

關於陶瓷作業工作者的肺部健康保護，防治中心團隊建議未來事業單位透過工程控制、行政管理、教育訓練及落實個人防護具的使用等手段，提升勞工之危害認知，推廣工作時應使用個人防護用具減少危害暴露，並落實定期健康檢查或追蹤。關於鉛蓄電池回收廠，防治中心團隊建議未來職業性重金屬疾病通報須整合防治中心與網絡醫院的服務機制，提供整合性服務。關於漁業移工的健康保護，防治中心團隊建議未來對於潛在職業傷害的高發生率，或疑似職業病個案的認定困境，建議未來須進行職災權益宣導與協助、及建置可行的轉介機制。關於護理人員的健康保護，防治中心團隊建議未來應監測輪班護理人員的腰圍與血脂狀況，以評估其健康風險，避免發生代謝相關健康問題及心血管疾病。關於裝潢木工的肌肉骨骼健康保護，防治中心團隊建議未來可將裝潢木工列入職業性旋轉肌袖症候群之高度潛在暴露風險族群，並擴大調查其肩部傷害情形，同時會同人因專家給予工程改善建議，如研發可降低從業者發生持續性肩部不良姿勢作業危害風險，更省力且省時之輔助工具。關於屠宰業工作者的肌肉骨骼健康保護，防治中心團隊建議未來應著手改善罹病工作者的工作環境，避免累積成為長久慢性疼痛問題。關於木作雕刻工作者的肌肉骨骼健康保護，防治中心團隊建議未來可與雕刻工會合作並研究特定健康風險調查，定期舉辦

衛教講座以提升勞工職業病預防及加強配戴防護具等知識，以期有效落實該族群職業性肺部疾病及聽力損失之早期發現及治療。

結論

預估人因危害、工作壓力等健康危害導致職業性肌肉骨骼疾病、工作促發腦心血管疾病、工作壓力導致相關精神疾病等新興職業病將逐年升高，因此管理服務中心、職業傷病防治中心及網絡醫院所組成之職業傷病醫療體系，如何有效處理傳統職業病及因應新興職業病是大家共同的課題，同時發展成以工作者為中心健康照護模式亦是需要努力的方向。

為落實完整的職災勞工保護政策，預防、補償、重建三個維度的服務缺一不可，《勞工職業災害保險及保護法》以通過及施行，相關職災勞工保護服務網絡如圖 46，在新法規、資源投入更多的情況下，未來更有機會整合相關服務資源與走出現行機制的困境，永續發展我國職災勞工保護工作。



圖 46 職災勞工保護服務網絡

伍、附錄一 防治中心群聚調查成果

濃硫酸暴露引起之健康效應群聚調查－長庚防治中心

群聚調查職業疾病類型：

濃硫酸暴露造成之健康效應

個案工作性質與背景介紹：

4 名個案服務於某化學製藥廠，負責產線為 Capsaicin 辣椒素之提煉，製程中需使用 98% 濃硫酸。109 年某夜因反應槽配方錯誤，造成 98% 濃硫酸蒸氣壓力過大引發氣體外洩至鍋爐外，現場煙霧迷漫，4 名個案配戴含濾毒罐之防毒面具逃離現場。其中個案 B、個案 C 穿戴個人自給式呼吸器，個案 A 配戴原防毒面具再度進入廠房內關閉設備。雖全員配戴防毒面具逃生，仍可聞到酸性刺鼻味。待疏散之後四人皆有呼吸困難、咳嗽、噁心之症狀，並至長庚醫院急診就醫。(表 20)

表 20 長庚群聚調查個案基本資料

個案	生活習慣 / 過去病史	案發狀況
個案 A，40 歲	<ul style="list-style-type: none">●抽菸 0.5 PPD，20 年 / 飲酒 (-) / 檳榔 (-)●糖尿病，高血脂，高血壓定期追蹤治療	<ul style="list-style-type: none">●全罩式防毒面具逃生，二進時使用同一副防毒面具●至急診時症狀為噁心 / 嘔吐，呼吸喘 / 咳嗽，胸悶
個案 B，28 歲	<ul style="list-style-type: none">●抽菸 (-) / 飲酒 (-) / 檳榔 (-)●無慢性疾病	<ul style="list-style-type: none">●全罩式防毒面具逃生，二進時配戴 SCBA●至急診時症狀為噁心 / 嘔吐，呼吸喘 / 咳嗽
個案 C，25 歲	<ul style="list-style-type: none">●抽菸 (-) / 飲酒 (-) / 檳榔 (-)●無慢性疾病	<ul style="list-style-type: none">●全罩式防毒面具逃生，二進時配戴 SCBA●至急診時症狀為噁心 / 嘔吐，呼吸喘 / 咳嗽
個案 D，40 歲	<ul style="list-style-type: none">●抽菸 0.5 PPD，20 年 / 飲酒 (-) / 檳榔 (-)●無慢性疾病	<ul style="list-style-type: none">●全罩式防毒面具逃生●至急診症狀為呼吸喘 / 咳嗽

訪視目的：

持續調查 4 名個案後續追蹤治療情形，並提出防治建議。

調查結果：

4 名個案僅個案 A 在暴露後第一時間的肺功能檢查呈現限制性肺疾病樣貌 (FVC<70% 預測值)，而在系列檢查中，4 名個案皆曾經出現阻塞性肺病表現，如使用支氣管擴張劑後 FEV1 上升 200ml 或 12% 以上、最大呼氣中段容量 MMEF 小於預測值 70%。出現阻塞性肺病的表現不一定在第一次檢查即出現，如：個案 B 在暴露後第 176 日檢查結果，才呈現異常。持續追蹤半年後，4 名個案的治療情形如表 21 所示：

表 21 長庚群聚調查個案症狀發生情形

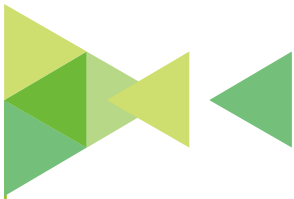
	個案 A	個案 B	個案 C	個案 D
109.08(1)	OCS	SABA	SABA	ICS
109.08(2)	ICS,	ICS	ICS	ICS
109.09(1)	ICS, LTRA	ICS	ICS	ICS
109.09(2)	ICS, LTRA, SABA	--	--	--
109.10	ICS, LTRA, SABA	ICS	--	ICS
109.11	ICS, LTRA, SABA	ICS	--	ICS
109.12	ICS, LTRA, SABA	--	--	ICS
110.02	ICS, LTRA, SABA	OCS, ICS, LTRA	--	ICS

ICS : Inhaled corticosteroids

OCS : Oral corticosteroids

SABA : Short acting β agonists

LTRA : Leukotriene receptor antagonist



建議：

本群聚報告個案為高濃度硫酸蒸氣及霧滴暴露，除了呼吸防護具的使用外，皮膚防護具的選擇亦甚為重要。反應爐正常運作時，硫酸蒸氣暴露發生的可能性較低，本次意外係因機械故障造成大量外洩，因此防護設備應選用逃生時的緊急呼吸防護具；二度進入現場處理善後時，應使用正壓式全面型供氣式呼吸防護具及完整手部、眼部、皮膚身體防護。針對各類防護具的使用，提出以下 4 項防治建議：

1、呼吸防護：

- (1) 濃度 25mg/m³ 以下：定流量式供氣型呼吸防護具；或含抗酸氣濾罐及高效粒子過濾器的動力型空氣淨化式。
- (2) 濃度 50mg/m³ 以下：含抗酸氣濾罐及高效粒子過濾器之全面型化學濾罐式防毒面罩或呼吸防護具；或全面型空氣呼吸器（自攜式）或全面型供氣式呼吸防護具。
- (3) 濃度 80mg/m³ 以下：正壓式全面型供氣式呼吸防護具。
- (4) 未知濃度：正壓自攜式呼吸防護具、正壓全面型供氣式呼吸防護具輔以正壓自攜式呼吸防護具。
- (5) 逃生：含防酸氣濾罐及高效率濾材的空氣清淨式呼吸防護具、逃生型自攜式呼吸防護具。

2、手部防護：

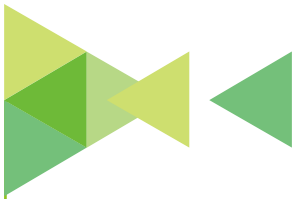
防滲手套材質以丁基橡膠、天然橡膠、腈類橡膠、聚乙烯、聚氯乙烯、Teflon、Barricade、4H、CPF3、Viton、Tellchem HPS、Tychem 10000、Saranex、Responder 等為佳。

3、眼部防護：化學安全護目鏡或面罩。

4、皮膚及身體防護：

上述橡膠材料之防護衣工作鞋。針對罹患反應性氣道功能障礙症候群之患者，急性期（有症狀者 / 肺功能呈現阻塞性異常）依據 Global Initiative for Asthma(GINA) 指引，針對嚴重度分級使用氣管擴張劑、吸入性類固醇、系統性類固醇予以治療。此外，因過去文獻指出，患者呼吸道症狀及肺功能檢查在三年後仍有超過一半以上呈現呼吸道過度敏感現象 (methacholine test 陽性)，因此建議有症狀者依據控制情形每隔 1-3 月回診，若無症狀者至少每 6 個月回診追蹤肺功能，至少一年以上。





泳池作業一氧化碳中毒之群聚事件調查－成大防治中心

群聚調查職業疾病類型：

職業性一氧化碳中毒

個案工作性質與背景介紹：

110 年 1 月，於南部某泳池工作的個案 A 打開鍋爐開關，未發現任何異常情況，且當時通風良好。個案 A 及 B 傍晚上課時聽到學員哭聲，出現症狀的學員陸續增加，甚至發生暈倒的情形；個案 C 下樓協助處理狀況後體力不支。經救災人員抵達現場後，檢測空氣中一氧化碳濃度已達直讀式儀器讀值上限 499 ppm，後由南部某醫院急診收治個案 A、B 及 C。

就醫時症狀包括：暈厥、耳鳴、頭暈、沉重無力或噁心等。經安排檢測血液一氧化碳血紅素 (COHb)，結果分別顯示 49.4%、46.0% 和 27.6%，皆高於參考值上限 1.5%，基於現場環境監測、群聚事故、臨床症狀及檢驗結果，診斷三人皆為一氧化碳中毒。

訪視目的：

了解一氧化碳中毒群聚事件的個案工作內容、工作場所配置，並了解可能的職業危害發生原因。

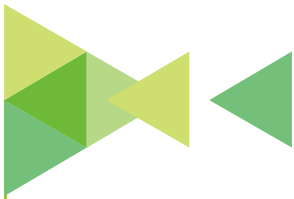
調查結果：

成大防治中心於事故發生後第一日即安排訪視事故現場的泳池。一氧化碳來源推定為泳池的熱水鍋爐，依救災記錄顯示，當時鍋爐房測值達直讀式儀器的上限值 499 ppm，推測當時濃度可能更高。據個案表示鍋爐在事故發生前或事故當天並未發現任何異常情況。當天鍋爐瓦斯熱水器進氣管開關未開而燃燒不完全產生一氧化碳，由鍋爐室逸散至成人及兒童泳池，加上室內迴風效果不佳，致使兒童泳池區域濃度偏高，最後造成學童及教練等工作人員相關不適症狀。當天共有成人 9 名及兒童 15 名就醫，其中成人 9 名皆為該單位員工；該大樓其他樓層員工則未出現相關不適症狀。

事故發生當日共有 24 名中毒患者，其中有 7 位為員工，因醫療需求而分別送至南部某縣市不同醫院就醫，成大急診共收治三名個案 A、B 及 C。就醫時症狀包括：暈厥、耳鳴、頭暈、沉重無力或噁心等。經安排檢測血液一氧化碳氧合血紅素 (COHb)，結果分別顯示 49.4%、46.0% 和 27.6%，皆高於參考值上限 1.5%。經安排緊急高壓氧治療後，三位之 COHb 皆明顯下降，且有兩位症狀完全解除，一位仍有頭痛症狀。(表 22)

表 22 成大群聚調查個案症狀發生情形

姓名	A	B	C
性別	男	男	女
年齡	53	36	26
入院日	2021/01/07	2021/01/07	2021/01/07
臨床診斷	一氧化碳中毒	一氧化碳中毒	一氧化碳中毒
一氧化碳氧合血紅素濃度 (%) (未吸菸者參考值 0.5-1.5%)			
當天就醫急診	49.4	46.0	27.6
當天經高壓氧治療後	3.7	3.5	6.4
三個月後	1.1	NA	NA
九個月後	0.3	NA	NA
臨床症狀			
初始症狀	意識狀態改變	意識狀態改變	意識狀態改變、耳鳴、頭暈、沉重無力、噁心
治療後症狀	無	無	頭痛
工作職稱	游泳教練	游泳教練	櫃檯行政人員
地點	地下二樓	地下二樓	地下一樓
追蹤結果	1 月 18 日已恢復工作，九個月後門診追蹤自述記憶似乎不佳，但簡短智能測驗 (Mini-Mental State Examination, MMSE) 檢查結果滿分。	當月門診追蹤自述偶爾單耳耳鳴，親友感覺有反應遲緩現象，後續有接受高壓氧治療。1 月 13 日已恢復工作。	當月門診追蹤自述仍有頭痛症狀，接受藥物治療。未記錄恢復工作日期。



成大防治中心在 110 年 9 月與南區職業安全衛生中心及臺南市職業安全健康處協調配合後，進行第二次現場訪視，發現該事業單位已汰換原有以天然氣為能源的熱水鍋爐系統，改裝以電力為能源的熱泵加熱系統；並更新通風排氣設計，及增設一氧化碳偵測器，工作人員可隨時檢視或監測作業空間的通風情形或一氧化碳濃度；事業單位內組成職業安全衛生小組，相關工作人員也安排並完成相關教育訓練現場採檢結果顯示一氧化碳測值為 0。

建議：

檢視運用現行職業安全衛生署公告之一氧化碳中毒之認定參考指引在本事件中之適用情形，分別就診斷、治療、預防及指引等面向提出下列 4 項防治建議：

- 1、職業一氧化碳中毒事故全年都可能發生，不限於年底 12 月至隔年 3 月期間的冬季時節；建議臨床醫師對於可能發生一氧化碳中毒的高風險職業族群或有群聚事件時應提高警覺，並透過檢測 HbCO 來確認床診斷。
- 2、目前對於可能發生一氧化碳中毒後延遲神經學後遺症 (Delayed Neurological Sequelae, DNS) 的危險因子尚無定論，可能因子包括：治療過晚或不當、年齡超過 35 歲、其他慢性病、中毒後暫時失去意識、COHb 超過 25% 及暴露一氧化碳超過 24 小時等，本次群聚調查後追蹤九個月發現並未發現 DNS 案例，推測可能原因是中毒暴露時間並不長並接受緊急高壓氧治療，建議未來相關案例可透過院際醫療資源整合以完成高壓氧治療，可能會有較佳的預後，但未來仍須更多研究才能進一步討論與結論。
- 3、本群聚調查認定熱水鍋爐為一氧化碳逸散源；因為一氧化碳逸散時並未發現預警事件，建議針對台灣近年發生職業中毒的高風險行職業別，如使用有機燃料熱水鍋爐的健身房或溫水游泳池、或食品烹調加工業者，加強宣導職業性一氧化碳中毒風險及設置一氧化碳偵測警報器的重要性；或進一步比照台北市及桃園市，透過地方自治條例等法令要求高風險行職業別強制執行。
- 4、目前職業一氧化碳中毒認定參考指引中「具潛在暴露的職業」章節，建議可修改或增列為：「在通風不良空間作業使用有機燃料作為引擎、動力機械或食品烹調加工的行業」及「使用一氧化碳加工的製造業，如生鮮食品加工業」。

廢鉛蓄電池回收熔煉作業群聚調查－高醫防治中心

群聚調查職業疾病類型：

血中鉛濃度數值

個案工作性質與背景介紹：

某廢鉛蓄電池回收公司的員工於 109 年 8 月的特別危害健康作業健康檢查發現，血中鉛含量超標。24 名員工於南部某醫院持續追蹤，同年 11 月的血鉛複檢結果依然超過標準，員工分別於裁切區、電爐區、高爐區、上料區、粉碎區等不同區域工作，其中 15 名為本國籍勞工，9 名為外籍勞工。

訪視目的：

評估個案的現場作業環境及工作內容造成血中鉛數值異常之原因，並調查該勞工之工作內容是否可能會造成其他可能的健康危害，並提出改善建議。

調查結果：

工作流程

主要原料來源為廢鉛蓄電池，構造包括電解槽、電解液、隔板、正負極板等。其中正、負極板由柵板和活性物質構成，柵板一般為鉛錫合金或其他鉛基合金材料，活性物質為 PbO_2 、 Pb 和 $PbSO_4$ 。蓄電池的外殼和隔板則常採用聚氯乙烯及聚丙烯等塑料有機物。廢鉛蓄電池回收的鉛主要來自正負極柵板及活性物質。根據鉛蓄電池回收方式的差異，鉛的回收技術大致可分為火法、濕法和乾濕聯合法。此工廠採用作業方式為火法回收，方法如下：

- 1、廢鉛蓄電池經過裁切破碎除酸除殼後，得到極板物料和填料雜物，接著投入反射爐，同時也添加還原劑和其他熔劑（精煉之燒結礦混存物、礦渣、煙灰、碳酸鈉、石灰石、石英和螢石）、爐石並以碳及鐵還原精煉：先將未純化的鉛化合物如硫化鉛 PbS 在空氣中加熱，產生氧化鉛 PbO 及二氧化硫 SO_2 。氧化鉛 PbO 與煤碳 C 加熱（在熔爐中），產生鉛 Pb 及一氧化碳 CO 。氧化鉛 PbO 與一氧化碳 CO 作用，產生鉛 Pb 及二氧化碳 CO_2 。
- 2、反射爐之爐渣以高爐加入鐵、焦石後再次濃縮後投入反射爐，上層低鉛浮渣交由回收業主處理。



3、集塵設備所得之煙灰（鉛塵，含鉛量 50% 以上）再次投入反射爐。

4、最後經成型冷卻得到鉛錠。

24 名員工於 109 年之健康檢查血鉛濃度初檢、複檢皆超過標準。鉛蓄電池回收作業 24 名現場作業員工於鉛蓄電池回收廠之不同區域工作，其年資 17 年至 1 年不等，裁切、粉碎、熔煉廢鉛蓄電池過程會產生含鉛粉塵。據該廠員工描述，公司提供呼吸防護具包含一般醫用口罩、活性炭口罩、N95 口罩、半面體式呼吸防護具，各員工依自己習慣選擇使用。鉛粉塵暴露導致鉛中毒符合流行病學證據，多數員工無過去鉛作業工作史，24 名個案之血中鉛超標疑與目前職業暴露相關。

建議：

建議事業單位藉由訂定鉛作業的短、中、長期作業安全計畫，並採行以下方式，降低可能的危害暴露發生：

1、工程控制：

預防危害暴露最有效方法是工程改善，藉由工程設備的改良或製程的調整改變目前的作業內容與方式，來進行工程控制。

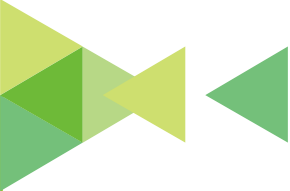
(1) 須避免於附近設立電風扇及避免自戶外吹入之自然風，以避免鉛粉塵飛揚，根據作業環境監測之鉛粉塵濃度安裝灑水設備，以利降低空氣中的鉛粉塵濃度。工廠之裁切機區域、立爐區域、電爐區域已設有集塵設備，但裝滿鉛粉塵之集塵袋並未密封，應在裝滿鉛粉塵後立即密封，並根據空氣中鉛塵濃度考慮增設集塵設備。非以濕式作業從事鉛、混存物等之軋碎、研磨、混合之室內作業場所，應設置密閉設備或局部排氣裝置。

(2) 鑄造過程如有熔融之鉛或鉛合金飛散之虞，應設置防止其飛散之設備，並直接連接於粗煉爐或精煉爐，可設置該爐之鉛塵排出之密閉設備。冶煉或澆鑄成型區設置局部良好排氣裝置。

(3) 熔融鉛液所產生之鉛金屬煙，其顆粒粒徑較小，一般外科口罩防護力有限，N95 口罩若未能密合其只能提供部分防護，員工於立爐、電爐等高溫工作環境下較難有效穿著呼吸防護具，應考慮增設局部排氣裝置，需考慮請通風排氣專家再進一步評估改善。

2、行政管理

- (1) 鉛作業場所，嚴禁飲食或吸菸，並公告於易見之場所並標示鉛中毒之注意事項。
- (2) 設置指甲刷、肥皂等洗手、漱口或全身淋浴設備，或以衣刷刷除工作服上鉛塵、脫除工作鞋（備有休息室專用拖鞋），避免將鉛塵帶入休息室。
- (3) 應每日以真空除塵機清理作業場所（尤其是集塵設備周圍）、休息室、餐廳等一次以上。
- (4) 休息室、盥洗室配置於廠房外，和作業區有空間規劃上的區隔。
- (5) 依照「勞工作業環境監測實施辦法」第 8 條，鉛作業之作業場所，應每年監測鉛濃度一次以上。此外，事業單位須依照勞工健康保護規則，安排鉛作業勞工進行特別危害健康作業之鉛作業體檢，尤其是血鉛濃度測定。新進員工可安排體格檢查，得到基礎血鉛值以備將來比較。
- (6) 依照「勞工健康保護規則」附表十一，考量不適合從事鉛作業之疾病有：神經系統疾病、貧血等血液疾病、腎臟疾病、消化系統疾病、肝病、內分泌系統疾病、視網膜病變、酒精中毒、高血壓。事業單位進行相關特別危害健康作業之體格檢查或健康檢查時，可依照員工檢查結果視情況調整職務或工作內容。
- (7) 母性健康保護計畫施行：依照「女性勞工母性健康保護實施辦法」第 4 條 具有鉛作業之事業中，雇主使女性勞工從事鉛及其化合物散布場所之工作者，應實施母性健康保護。雖然該事業單位現場作業區無女性員工，但廠區內有使用鉛為原料製造塗料，因此仍建議事業單位應實施相關母性健康保護計畫，包括：公告鉛對育齡女性之健康危害；於得知女性勞工妊娠之日起至分娩後一年之期間，應對於女性勞工從事上述有母性健康危害之虞之工作所採取之措施，包括危害評估與控制、醫師面談指導、風險分級管理、工作適性安排及其他相關措施，如：調離鉛暴露工作場所，生產完後第二年的生活應該注意職業工作環境中的鉛粉塵附著於衣物或頭髮，以免影響孩童的智力發展。
- (8) 無論男性和女性的鉛工作人員，嚴禁帶有污染的衣服回家，衣服洗淨後才可再穿戴或丟棄。



(9) 配置稀硝酸洗滌液：殘留於手部之鉛塵，較難以肥皂、清潔劑、去汙劑洗淨，0.3% 稀硝酸能較有效去除鉛塵。考慮宣導或強制員工離開工廠、休息前以稀硝酸洗滌液洗手，減少員工食入或吸入鉛粉塵，並減少將鉛粉塵帶回家中影響家中其他成員之可能性。

(10) 輪班與配工：部分員工複檢血鉛高於初檢，應考慮針對血鉛值增加之員工做工作分配，輪班工作之員工可考慮減少其班數，或是改變班別時間以增長人體代謝排出鉛之時間。考慮暫時性調配工作以減少血鉛值增加之員工的暴露，暫時性改從事文書作業，或是暫時調配至其他工作區域。

(11) 員工教育訓練：

A. 鉛對於人體之危害：由公司宣導、發傳單或安排講座，向員工宣導鉛對於人體的急性、慢性危害，以及致癌之可能，增加員工對於鉛暴露之警覺性。

B. 鉛塵顯影劑：0.3% 的硝酸溶液 (A 溶液) 與 0.3% Na₂S 溶液 (B 溶液)，先用 A 溶液噴於欲測試的物品上，再用 B 溶液噴於此物品上，若有變色，代表有鉛粉殘留，能夠幫助員工了解其暴露情形。

C. 防護具使用訓練：公司準備適當防護具，若員工未能正確使用仍然會暴露於危害之中，需訓練員工正確的使用防護具。

個人防護具

(1) 鉛進入人體途徑主要為吸入或食入，因此作業時須依其環測濃度，選擇合適之呼吸防護具和面體作為主要防護裝備。

(2) 手部、皮膚及身體防護：可選擇防滲工作靴、圍裙和長手套等防護衣帽，材質並選用人工纖維材質且無掀起、折摺、口袋等減少鉛粉塵沾黏，以減少食入機率。

(3) 護目鏡：選用側面能與面部密合的護目鏡，才能完整保護眼睛。

溫泉業作業者硫化氫群聚事件調查－北榮防治中心

群聚調查職業疾病類型：

職業性硫化氫中毒

個案工作性質與背景介紹：

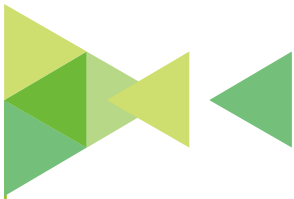
溫泉業工作者，四名個案皆於溫泉相關事業單位進行清理溫泉槽或溫泉池之作業，其中一位不幸死亡，另一位雖有穿著防護裝備及毒物氣體檢測器，但仍昏迷並送至急診。(表 23)

表 23 北榮群聚調查個案症狀發生情形

姓名	性別	年齡	工作區域	工作內容	就醫症狀	相關年資
張 00	女	54	臺北市 北投區	清理溫泉水池 蓄水池	急性結膜炎、噁心、 嘔吐和疲勞，發燒、 咳嗽、輕度呼吸困難	20 年
林 00	男	54		清理溫泉水池 蓄水池	到院前死亡	無
徐 00	男	54		維修溫泉水槽 加熱管	體溫高、呼吸困難	2 年
王 00	男	39		清理溫泉水槽 淤泥	昏迷、癲癇、 呼吸窘迫	3 年

訪視目的：

北榮防治中心轄鄰近潛在與硫化氫暴露相關之職業危害溫泉產業聚落，故針對溫泉相關事業單位與結合過往資料，探討與分析溫泉業者日常作業之職場硫化氫危害與局限空間作業之相關防治議題，調查是否構成群聚事件之可能性，並搭配教育訓練以加強宣導溫泉產業聚落職業安全衛生觀念。



個案A

個案 A 於 107 年 6 月上旬偕同案夫前往北投區清理溫泉蓄水池，該大樓共有兩處蓄水池，分別位於無屋頂的戶外頂樓（八樓）及地下一樓，一樓設有長寬約 50-60 公分之正方形且有蓋子之出水口。當日先後完成頂樓蓄水池及一樓出水口清洗，個案表示因在戶外開放空間，故並未執行抽風即直接進行清洗作業，兩者皆各耗費 30~40 分鐘，作業結束後兩人皆無任何不適症狀，隨後至地下一樓作業，作業時僅配戴口罩。

根據個案 A 口述，清理地下一樓蓄水池（白磺池）前，有邊攪動池水邊用抽風機及電風扇進行通風約 15 分鐘，再進入蓄水池，張小姐下去約 5 分鐘即覺得身體不適，隨即叫其丈夫上來（當時案夫待在池底約 10 分鐘），但案夫約爬 2-3 階梯子後即跌落，張小姐再度跳入池中想救其夫，但隨後張小姐昏迷，隔一會醒來後，再爬出蓄水池求救，隨後送至本院急診就醫，並於當日住院至 107 年 7 月出院，而其丈夫則於事發當日到院前死亡。個案 A 於 107 年 6 月由於硫化氫中毒導致急性結膜炎、噁心、嘔吐和疲勞，其右肺有吸入性肺炎（RUL、RML 和 RLL），並於急診期間，出現發燒、咳嗽、輕度呼吸困難、胸部不適和下背痛等症狀，但無頸部僵硬、流鼻涕、腹痛、腹瀉、便秘或排尿困難。個案否認有任何外傷。個案實驗室數據顯示肝腎功能正常，C 反應蛋白（CRP）無升高。胸部 X 光顯示雙側肺葉浸潤，疾病證據確立。

個案B

個案 B 於 107 年 6 月上旬偕同案妻前往北投區清理溫泉蓄水池，該大樓共有兩處蓄水池，分別位於無屋頂的戶外頂樓（八樓）及地下一樓，一樓設有長寬約 50-60 公分之正方形且有蓋子之出水口。當日先後完成頂樓蓄水池及一樓出水口清洗，案妻表示因在戶外開放空間，故並未執行抽風即直接進行清洗作業，兩者皆各耗費 30~40 分鐘，作業結束後兩人皆無任何不適症狀，隨後至地下一樓作業，作業時僅配戴口罩。

根據案妻口述，清理地下一樓蓄水池（白磺池）前，有邊攪動池水邊用抽風機及電風扇進行通風約 15 分鐘，再進入蓄水池，案妻下去約 5 分鐘即覺得身體不適，隨即叫其個案上來（當時個案待在池底約 10 分鐘），但個案約爬 2-3 階梯子後即跌落，案妻再度跳入池中想救個案，但隨後案妻便昏迷，再隔一會醒來後，爬出蓄水池求救，隨後送至本院急診就醫，個案於到院前死亡。

個案C

個案 C 於 101 年 2 月於台北市北投區的溫泉水槽中，獨自一人維修加熱管且工作梯未帶入水槽，因此個案困於溫泉水槽中約一個小時。由緊急醫療技術員協助個案離開溫泉水槽後，其體溫為 40.2°C，因此給予點滴注射並送至臺北榮民總醫院急診室，身體檢查發現體溫為 38.0°C 且右足背有一度灼傷，血液檢查發現 WBC 14400/uL、RBC 5.06M/uL、hemoglobin 16.4 g/dL、platelet 258000/uL、PT 10.7sec、APTT 32.0sec、Na 138 mmol/L、K 4.1 mmol/L、creatinine 1.16 mg/dL、ALT 23 U/L、CK 125 U/L、pH 7.361、PCO2 29.7 mmHg、HC03 16.5 mmol/L、lactate 91.3 mg/dL、CRP < 0.5 mg/dL，胸部 X 光影像檢查顯示雙側肺紋較為增加，診斷為熱衰竭與硫化氫中毒，當日住院治療，疾病證據明確。



事發地點之溫泉水槽



個案示範當日情形



溫泉沉澱池



清理儲槽警示語

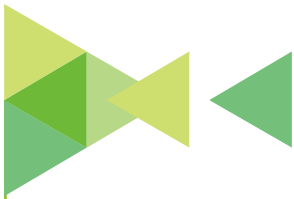


現場訪視照片



現場訪視照片

圖 47 北榮群聚調查個案工作項現場訪視情形



個案D

個案 D 於 110 年 5 月於北投區清理 2.3 米深溫泉槽中的淤泥，作業時穿著防護裝備及毒物氣體檢測器，因雨天不慎摔入溫泉槽中，送至急診個案為昏迷狀況，且有癲癇及呼吸窘迫，於急診進行插管。急診抽血之血液生化值：PH 7.299、PCO₂ 49.3 mmHg、PO₂ 277.9 mmHg、CKMB：41 U/L(正常值為< 25 U/L)、GGT：545 U/L(正常值為 8~61 U/L)，個案出現昏迷、癲癇與代謝性酸中毒，疾病證據明確。

建議：

本調查發現，工作場所硫化氫中毒與局限空間作業、工作防護不當之暴露有關。局限空間有許多相關法規，勞動部於民國 103 年 7 月 1 日已修正「勞工安全衛生設施規則」為「職業安全衛生設施規則」及修正部分條文。其中第二十九條即提到雇主若使勞工從事局限空間作業，須注意作業區域超出監視人員目視範圍，應佩戴安全帶及可偵測活動之裝置。另外，雇主需置備可以動力或機械輔助吊升之緊急救援設備或採取其他適當緊急的救援設施。這些法規的設立目的就是為了保護在局限空間工作的勞工的安全。針對本次群聚調查結果，提出下列 2 項防治建議：

1、勞工教育訓練方面，依據勞工安全衛生教育訓練規則規定，對於新僱之勞工或在職勞工，在開始或變更工作前，須接受至少 3 小時的必要安全衛生教育訓練；至於沒有一定雇主或自營作業的勞工，也應接受相關安全衛生教育訓練。另外，有牽涉到危害作業的主管，應依規定受 18 小時相關之安全衛生教育訓練。從事局限空間作業勞工、監視人員及救援人員，每年在雇主的主導下也應至少實際演練一次以上。這些措施的目的都是為使局限空間作業勞工能夠熟悉作業程序，以求增進其防範災害的知識及技能，以便降低可能的危害。

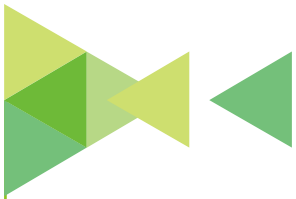
《缺氧症預防規則》第 16 條規定，雇主使勞工進入局限空間作業時，應於每次作業開始前及所有勞工離開作業場所後到再次作業開始前，重複確認作業場所空氣中氧氣、硫化氫等有害物或可燃性氣體、蒸氣之濃度，以確保作業場所通風換氣之有效性。

局限空間所潛藏的危害，常為肉眼所無法辨識的，因此也容易忽視它。局限空間作業往往因出入口受限制，而增加搶救的難度，導致意外傷亡的後果更加嚴重。面對局限空間，很重要的是「風險辨識」，除了要對局限空間可能產生的危害有所理解，專家或勞安人員亦須對該場所進行「風險評估」，目的為評估危害發生的機率及嚴重性，並且按照其風險大小來制定「管理方案」，及利用「工程控制」的手段來改善風險，才能有效做到局限空間危害辨識，

這點常常需要反覆的教育訓練指導及確實的遵循相關法令規定，才能做到危害控制及保障勞工健康與安全。

2、局限空間作業有幾項需注意的要點，包含：(1) 換氣通風設備，為局限空間提供足夠的氧氣，其空間內空氣含氧量須大於 18%。藉由增加空間內氧氣，可稀釋及降低空氣中危害氣體的濃度，使有害物氣體的濃度降至低於容許濃度標準，且危險物濃度控制在低於爆炸下限百分之三十以下，也可以局部排氣的方式排除危害氣體來保障內部工作的安全；(2) 呼吸的防護具使用：呼吸防護具的使用時機是當局限空間現場無法使用通風換氣設備時。在開始作業前，應進行空氣成分濃度測定、確認局限空間危害性氣體種類及濃度、選擇適當之呼吸防護具，再確實配戴防護設備並檢查供氣瓶或濾毒罐時效後，方能進入局限空間工作；(3) 設置警告標誌：於局限空間附近，應張貼警告標示，警告附近人員不得擅自接近或變動現場的防護設施；(4) 建立工作許可制度：以系統性的表格確認局限空間工作的安全性。須確認工作現場無危害時，在主管認可後，方可進入工作。目的在於，藉由層層的管理監控機制，保障勞工安全。另外，在工作完成後，亦須確認是否已經恢復工作現場，在繳回工作許可書後，方能解除管制措施；(5) 設置局限空間作業的監視人員：監視者必須處於安全的區域且具有空間內部危害物質的基本常識，有能力判定局限空間潛在的危害，持續與局限空間內的工作人員聯繫，並於發生意外時深諳緊急應變程序，在現場作出正確的緊急反應。

局限空間與硫化氫中毒個案的關係密不可分。絕大部分的硫化氫中毒案件皆來自於局限空間的作業，但是卻不見傷亡勞工在事前做好通風設備或適當的防護配備，教育訓練的不足顯而易見。因此加強教育訓練與宣導才是預防硫化氫中毒最重要的不二法門。北投及陽明地區的溫泉硫化氫中毒事件，以往近乎每年皆會發生 1 至 2 起集體中毒的意外，導致多名勞工的傷亡。因此，為了改善此現象，臺北榮總內科部臨床毒物科與國民健康署曾經共同合作，於 93 至 94 年間，針對多家溫泉業者及其相關勞工進行了二場硫化氫中毒的教育訓練，亦製作可張貼於溫泉蓄水桶槽或蓄水池的警示標誌以及清槽的標準作業流程。自此以後的數年間，僅發生過一起硫化氫中毒的事故。由此可見，若能採取適當的教育訓練及預防措施，將能有效降低硫化氫中毒的發生率。10 餘年後，北投區的溫泉業者發生硫化氫中毒而致傷亡的事件近來有增加的趨勢。經過現場溫泉營業場地的訪視，發現溫泉蓄水桶槽或蓄水池旁的警示標誌及清槽的標準作業流程已不復見。因此，為了遏止未來有更多的硫化氫中毒事故的憾事發生，北榮防治中心將聯合臺北榮總內科部臨床毒物與職業醫學科一同為溫泉業者舉辦硫化氫中毒的預防教育訓練，期望能達到預防硫化氫中毒事故發生的效果。



清潔隊人因危害評估與分析調查－台大防治中心

群聚調查職業疾病類型：

清潔隊工作者健康危害調查

個案工作性質與背景介紹：

清潔隊之隨車工作內容，如：垃圾清運、廚餘清運、大型傢俱清運等，屬於較粗重且體力活動高的工作，此類工作內容多以男性執行為主；女性從事之工作項目傾向於體力負荷程度較輕之內勤文書工作、清掃道路或內場垃圾分類等為主。發生職災最高比例之職業別為內場資源回收，發生件數以女性占大多數；其次為街道清掃，女性人數亦比男性高。其他作業別發生件數較少，性別比例則以男性為主。

訪視目的：

為了解北部地區環保局清潔隊勞工的健康狀況、工作場所危害因子以及職業因素造成職業災害之情形，本調查針對北部某醫院自 104 年至 110 年 10 月於台大防治中心門診就診的病患中，篩選任職於環保局清潔隊的初診個案，透過病歷紀錄及職業傷病問卷調查後，進行勞工工作現場作業流程訪視，確認勞工的職業暴露風險與輔助用具、防護具使用情形，並針對勞工的健康狀況、作業內容、職災類型及傷病診斷進行分析，以提供資訊俾中心規劃並推廣相似類型的行業關於職災衛教宣導的內容，並提供多元管道供有需求的勞工方便取得職業傷病的諮詢服務，提高北部地區相關行業的勞工對於職業安全衛生之危害認知以及預防的概念，期望有效降低危害暴露並減少職業傷病的發生。

調查結果：

清潔隊人員工作時需搬運垃圾廢棄物，四肢易有施力及重覆性動作等人因工程危害暴露情形，顯著增加勞工罹患職業性肌肉骨骼疾病的風險。此外，該行業工作人員工作環境以戶外居多，作業內容常需處理各類型廢棄物，若民眾未妥善包裝處理廢棄物，作業人員可能發生遭廢棄物中之玻璃、鐵釘或廢棄針筒等尖銳物產生手足切割或刺穿等職業傷害，或是被不明粉末、液體碰觸口、眼、鼻等風險。垃圾清運車輛（資源回收車及垃圾車）負責清運家戶所產生之一般廢棄物，執行勤務時可能因路線及地形環境條件等因素，或收運時間常處民眾下班及道路用車尖峰時段，導致

不慎發生交通事故。作業人員亦有從資源回收車 / 垃圾車車後升降台墜落受傷之虞。整體而言，清潔隊為發生職業傷病的高風險行業之一。

篩選 104 年至 110 年 10 月於台大防治中心門診就診，任職於環保局清潔隊的初診個案，共有 43 人，其中職業病 19 人，職業傷害 13 人，普通傷病 11 人。職業病個案，共有 16 位，皆以肌肉骨骼疾病為主，且有些病人不只單一的職業病診斷，其中有一名清潔隊員同時罹患腕隧道症候群、網球肘。若以診斷人次統計，共有 17 人次，其中以網球肘、旋轉肌袖症候群並列佔最大比例 (35%)，其次為腰椎椎間盤突出 (18%)，腕隧道症候群 (12%)，顯示人因工程危害之重要性，應為其主要工作環境危害因子。由前述資料可知，清潔隊員工職業病以網球肘、旋轉肌袖症候群占最大宗，其中網球肘特別常見於街道清掃工作，旋轉肌袖症候群則以資源回收工作為主。

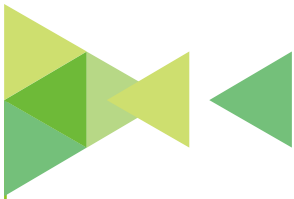
對照工作現場訪視結果，街道清掃作業時需反覆使用手肘屈曲背曲集中垃圾，並用力握緊或抓緊掃帚並進行反覆性單調動作，此工作內容確實為網球肘發生的高危險暴露動作；而資源回收工作需將滿載裝好之垃圾袋徒手舉起來堆疊、用力將垃圾高拋至回收車上、徒手將裝滿瓶罐之垃圾袋高舉過肩放入貨櫃箱內等動作，相對於垃圾車工作者，大多為請民眾自行投入垃圾車上，資源回收車確實有更多需雙手高舉過肩並施力，造成肩部的過度使用及肩膀之高度重複性動作。而資源回收相較於一般垃圾也較常有大包裝，且多要兼顧廚餘工作，廚餘桶重約 65 至 80 公斤，高重量的搬運會造成腰椎椎間盤的受力大幅增加，日經月累會累積損傷，也因此腰椎椎間盤突出個案多為資源回收、廚餘清運工作者。

建議：

本調查針對清潔隊工作人員以及其人因性危害，提出項防治建議：

1、工程控制：

- (1) 垃圾搬運自動化以避免直接使用人力直接搬運抬舉，若自動化不可行時應以省力化輔助設備為之，使用具輔助動力之推車、升降台、拖板車等，以避免人力推拉或抬舉。
- (2) 檢視垃圾車 / 資源回收車人員的站立空間，給予更加穩定、適合站立的平面。
- (3) 避免肌肉靜態負荷與長時間固定同樣操作姿勢，例如腰前伸、腰側彎、舉臂、頭前傾或後仰、單腳站立或彎曲等動作。



(4) 若仍必須人工徒手搬運時，注意作業人員抬舉技巧，物品應儘量靠近身體。

(5) 可嘗試使用自動掃地車輔助，減少街道清掃人員手部負擔。

2、行政控制：

(1) 對於耗能與易疲勞的清運作業應縮短每班作業時數，或限制加班超時作業之時數。

(2) 工作輪調，將肌肉骨骼傷害風險高之作業人員輪調於幾個風險高低不同工作中，分散減低暴露於危險因子之機會。

(3) 增加合理之工作間休息次數與時間。

(4) 工作內容豐富化，作業項目適度多樣化，使之涵蓋對上肢操作部位需求不同項目，可以降低極度單調重複之操作，降低集中暴露於單一危險因子之機會。

(5) 讓人員有較大彈性主導其工作步調。

(6) 藉由教育訓練傳遞肌肉骨骼傷害風險意識與正確操作技巧。

3、個人防護具

常見之肌肉骨骼傷害個人防護具包括手腕、手肘之護套、靠墊、減震手套、腰背護帶、抬舉背帶等，配戴這些防護具是否對於隔絕危險因子有效，研究結果仍不明確，然而這些防護具可能有提醒人員注意工作姿勢與技巧、降低操作速度、強度、與頻率等正面效果，也可能具有影響操作效率、靈活度、與生理不良效應（如皮膚過敏、使用過緊影響血液循環、呼吸）等負面作用，因此使用上應以個人習慣與偏好為主，充分予以使用自主權，不應強制規定使用與不使用。

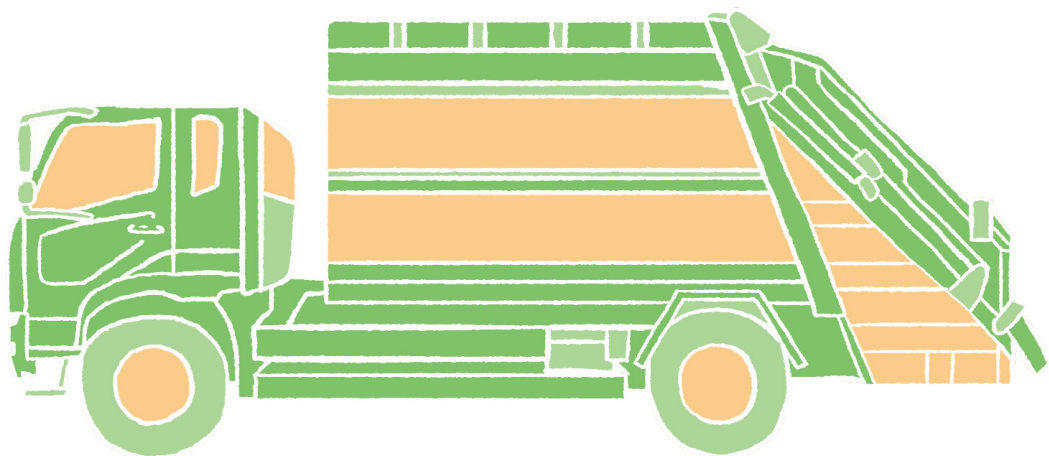
4、健康管理

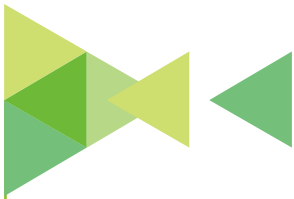
(1) 應聘請受過訓練的保健人員定期現場巡視，以瞭解勞工的工作特性，辨識可能的肌肉骨骼危害，並配合症狀調查與記錄來建立工作場所工作負荷等級，將高風險作業人員進行工作適性評估；對於確診肌肉骨骼傷病的勞工則定期追蹤病情、復健康復情形與工作適應問題。定期舉辦勞工健康檢查，並進行健康分級管理以掌握人員的健康狀態，及提供相關醫療與保健的建議或措施。

(2) 可配合人因工程專家將現場依據人工搬運、施力、重複性動作、姿勢等，將工作區分為輕、中、重等三種等級，作為管理施行的參考。同時，亦可作為進一步工作指派與輪調的依據，避免同一肌群過度負荷而致傷害。

預防職業性肌肉骨骼傷害的最有效方法是工程改善，亦即從作業與作業場所的設計著手，改變目前的作業內容與方式，選擇使用適當的手工具或機台操作介面，以及人員工作場所的重新設計（如垃圾車），此三個部分若能朝符合作業人員之能力與限制而改善原有設計，使作業對人員之體能、用力、姿勢等要求適當地低於人員的極限，則有助於控制諸多人因危險因子於較安全範圍內，因此在所有改善方法中，應優先考慮工程改善。

適當的改善措施，應可減少骨骼肌肉傷害。預防策略主要是避免工作時發生骨骼肌肉傷害，其次是透過健康管理與醫療復健使勞工回到工作場所。





以臺灣職業傷病通報系統資料庫為例：製造業職業性腕隧道症候群之風險因子－中國附醫防治中心

群聚調查職業疾病類型：

職業性腕隧道症候群

背景介紹：

職業傷病通報系統建置目的係為蒐集全國職業傷病發生的資料，然檢視本國資料庫中關於疾病的證據、職業暴露證據、符合時序性、符合流行病學已知的證據、排除其他可能的因素等重要欄位，皆採開放式的填答，通報者多以文字敘述，造成後續分析資料的困難，尤其工作暴露證據的欄位，對職業醫學科醫師、公共衛生及流行病學領域的專家以及政策制訂者而言，是進行定期監測職業傷病的重要參考依據，文字敘述的通報方式在實務上難以有效率地偵測高風險的產業、工作暴露之性質，難以將通報成果應用於政策評估、資源分配以及採取相關預防措施，失去初始建置通報系統的美意。

調查目的：

本研究欲探討職業性腕隧道症候群之風險因子，導入具有實證的工作暴露量項目，建置可行的工作暴露因子欄位，作為工作暴露調查之重要參考工具。現行的職業傷病通報系統多為開放式欄位，本研究欲呈現現行通報系統的結構性問題，作為未來精進下一代職業傷病通報系統的參考建議。

調查結果：

本研究以製造業職業性腕道症候的通報資料為材料，以通報表單類別 (possible 及 probable) 作為結果，使用單變項分析，發現被判為 probable 職業性腕道症候之風險因子包括「作業暴露佔一半以上的工作時間」、「施力方式 (尤其是移動)」，而多變項迴歸分析則發現「作業暴露佔一半以上的工作時間」及「作業內容為三項以上」會增加被判為 probable 職業性腕道症候之風險。

本研究發現部分資料之疾病診斷 (如僅 38.5% 有記錄理學檢查、90.1% 有電生理檢查)、工作的時間暴露 (26.5% 未記錄每日工時、39.4% 未記錄作業之暴露時間、5.2% 未記錄暴露是否佔一半

以上之工作時間、4.5% 未記錄工作的年資)、人因工程因素(如 7.5% 未記錄施力狀態、3.5% 未記錄施力方式) 等非常重要欄位呈現遺漏,甚至有一例判為 possible 者不符合時序性,在流行病學的證據欄位,僅有 23.9% 為通報者融合經驗、自行撰寫,其餘則以複製貼上或以符合指引帶過,喪失填寫此欄位之意義。而開放式的欄位會造成後續施行年度監測的困難,無法達成通報後監測職業傷病風險因子的目的。

建議：

本調查研究結果,針對職業性腕道症候群以及職業傷病通報系統的結構性問題,提出建議如下：

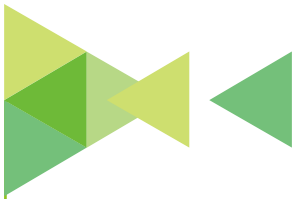
1、職業性腕道症候之風險因子

建議在未來在職業病調查、通報上,應加強臨床工作者對上述風險因子的敏感度,且應多加描述相關職業之暴露;在個案的後續工作環境改善建議上,可多思量合理可行的改善措施。

2、通報系統的結構性問題

本研究的次要目的為透過人工辨識,嘗試將通報系統的開放式欄位結構化,呈現通報系統的結構性問題,建議未來可重新考慮設計通報系統的欄位,將重要、千萬不可遺漏的資訊結構化,引導通報者依序填答,增進臨床工作者收及暴露資料及診斷職業病的正確性,並可改善後續監測端的運作,以便定期監測職業病之相關風險因子,早期發現,早期介入,在政策面上研擬相關防治策略,避免相同職場的員工發生相同的疾病,始達通報與監測的初衷。

此外,建議將通報系統的資料串連勞工保險的資料,追蹤後續是否有審核為職業疾病、申請傷病或失能給付的情況;並考慮串接健保資料庫,了解各類職業疾病後續的就醫情形,可計算疾病負擔及各種因子造成的健康衝擊,另,可導入生活品質與健康計量方法,計算各種疾病的醫療照護成本效益;若有介入措施(例如進行改善措施),可再進一步比較介入組和對照組的差異。從前端的診斷職業疾病後,必須透過後續完善資料的建置和追蹤,才能較全面了解各類職業疾病對勞工個人、社會、國家的影響,哪種職業疾病應優先介入;透過比較各類介入組和對照組的差異,才能清楚知道兩組的差別,以利公部門排定資源分配的優先順序。



食品加工業工作者肌肉骨骼危害風險評估－雲分防治中心

群聚調查職業疾病類型：

職業性肌肉骨骼疾病

個案工作性質與背景介紹：

食品加工業作業員

訪視目的：

雲分防治中心統計近三年開立之職業病評估報告書發現職業性骨骼肌肉疾病佔九成以上，多數個案來自食品製造加工相關產業，經現場調查後發現，食品製造流程大部分已採用自動化加工製程，但仍有些基本製程的工作需要以人工進行高度重複性的動作，如調配佐料、切剁、分類包裝作業等，加上工作中常需要久站、提取重物或使用某些危險的工具、機器切割食品、切薄片或研磨，使得食品製造業的工作者需要重複施力，長期暴露此風險可能導致手掌、手肘或手腕等部位發生職業性骨骼肌肉疾病。

調查結果：

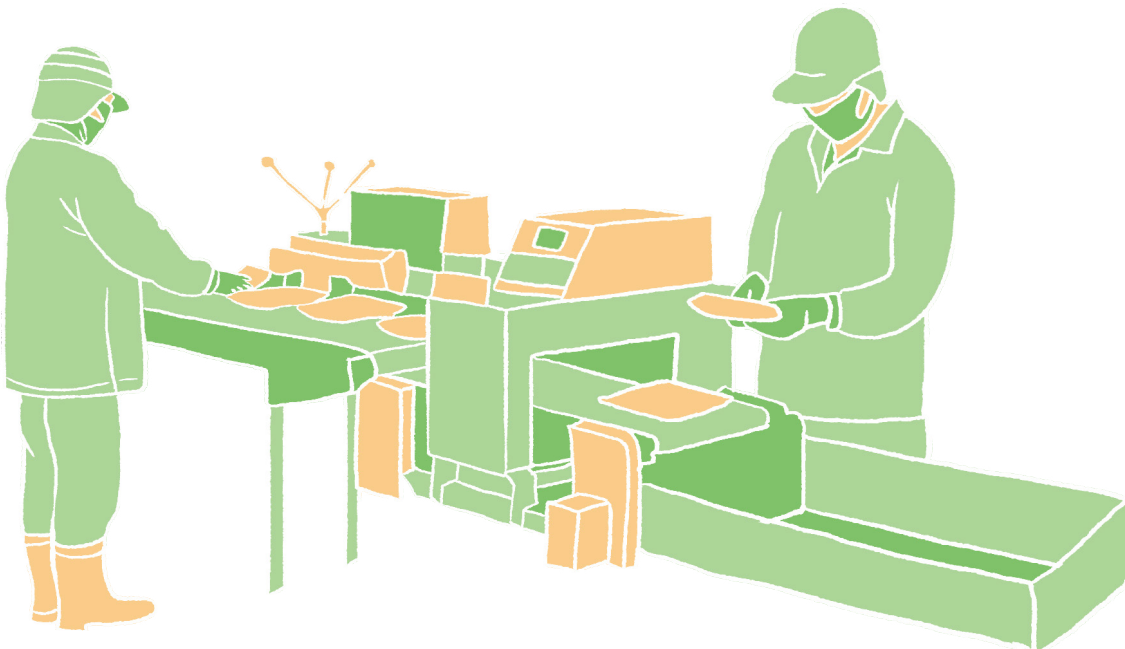
剁雞分裝作業的作業員需拿取吸水墊紙並置於左側的保麗龍盒中，接著拿取右側的半雞置於砧板中，並重複以右手持刀具執行剁雞動作，左手需輔助右手進行雞隻的移位，分解過程中員工偶爾需要加大力量向下施力使雞肉分離，待雞隻分解完畢後，人員需伸長上肢拿取紙巾擦拭雞塊，去除雞塊表面的血水後，再將成品放置於輸送帶上。此作業需高頻率重複執行剁雞動作，而姿勢為長時間站立且偶有扭轉軀幹的情況，因此作業員人員表示右手及腰部經常發生痠痛的情形。

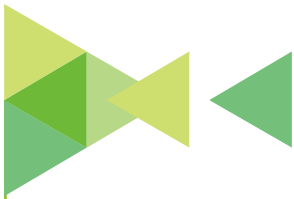
此作業平均為 26 秒完成一盤，每小時需完成 110 盤，每天作業時間為 8 小時，因此一天需處理共計 880 盤，工作臺高度為 85 公分，紙巾位置距人員約 55 公分，且刀具重 0.63 公斤。

建議：

針對食品加工廠的工作現場訪視測量結果，依據工作內容提出 3 項改善建議：

- 1、以外力取代人力，可以藉由機器、省力裝置等設備取代人力，如利用槓桿原理選用省力工具進行切肉作業，盡量減少工作者手部施力的負荷，且選用握柄設計符合良好握持原則的刀具。
- 2、改善工作姿勢，提供半站式椅，使人員於坐和站之間交替，避免人員長時間以站姿進行作業，同時確保工作台高度適合人員作業之高度。
- 3、更改紙巾放置位置，調整放置在員工手臂範圍內即可拿取之位置，避免發生彎曲軀幹、手臂過度伸展的不當姿勢出現。





漁業漁工健康狀況及工作環境肌肉骨骼危害因子調查－ 慈濟防治中心

群聚調查職業疾病類型：

職業性肌肉骨骼疾病

個案工作性質與背景介紹：

漁工

訪視目的：

漁業漁工的職業危害因子較為多樣及複雜，包括：不安全的環境、機械傷害、重體力負荷及連續長期作業等。職業性肌肉骨骼疾病為從事漁業工作需優先防治的健康問題。然而，國內對此行業工作者的實務研究相當有限。過去中心協助診治之個案當中，有部份為漁業工作者罹患肌肉骨骼疾病，進而前來進行職業傷病評估、職業病勞保給付申請，且已有 4 例通過職業病給付案例。

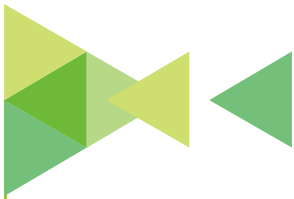
為了解花東地區漁工之疑似職業病健康狀況、職業暴露的影響因素，慈濟防治中心與台東縣新港區漁會合作，進行漁工健康篩檢，包含：勞工健康狀況及職業暴露之問卷調查、肌肉骨骼症狀調查等，了解漁工危害暴露情形，以減少職業傷病發生。

調查結果：

群聚對象以男性 (90.0%) 居多，年齡層範圍在 65 歲以上 (60.0%) 以及 41-50 歲 (20.0%)、51-64 歲 (20.0%) 居多，平均年齡為 62.6 歲；身體質量指數 (BMI) 平均為 26.82 kg/m²，以介於 24.0~26.9 kg/m² 居多 (33.3% 過重的體位)，共 10 位；其次分別 27.0-29.99 kg/m²，共 9 位 (30.0%)、18.5-23.9 kg/m²，共 6 位 (20.0%)、30.0-24.9 kg/m²，共 5 位 (16.7%)；平均工作年資 32.33 年，有高達七成 (70.0%) 的漁工工作年資超過 21 年。漁工大多有慢性病史 (73.3%)，以高血壓較多，占 43.3%；其次分別是糖尿病 (20.0%)、心臟病 (16.7%)、白內障 (13.3%)。生活習慣方面，無吸菸習慣 (40.0%)，及未嚼食檳榔 (46.7%)，但偶爾喝酒 (50.0%)，另有慢性病史者以 1 種 (40.0%) 為居多，慢性疾病以高血壓 (43.3%) 較多；每日平均睡眠時間為 6.9 小時；自覺症狀當中以 1 種 (30.0%) 為多，且關節疼痛 (33.3%) 最多；自覺工作中危害以 1 種 (33.3%) 為多，多為時常搬運重物 (30.0%)、人工出力拉漁網 (30.0%) 和長時間彎腰 (30.0%)；慣用手多為右手 (83.3%)。(表 24)

表 24 慈濟群聚調查個案基本資料

變項	人數 N/ 百分比	平均數 ± 標準差	變項	人數 N/ 百分比	平均數 ± 標準差
性別			慢性氣管炎	1(3.3%)	
男	27(90.0%)		聽力障礙	3(10.0%)	
女	3(10.0%)		肝病	3(10.0%)	
年齡		62.60±10.78	甲狀腺疾病	2(6.7%)	
41-50 歲	6(20.0%)		手術開刀	1(3.3%)	
51-64 歲	6(20.0%)		痛風	1(3.3%)	
≥ 65 歲以上	18(60.0%)		攝護腺肥大	1(3.3%)	
BMI		26.82±2.57	慢性疾病史總數		
18.5-23.9(正常)	6(20.0%)		無	8(26.7%)	
24.0-26.9(過重)	10(33.3%)		1 種	12(40.7%)	
27.0-29.9(輕度 肥胖)	9(30.0%)		2 種	5(16.7%)	
30.0-34.9(中度 肥胖)	5(16.7%)		3 種	4(13.3%)	
工作年資		32.33±16.50	6 總	1(3.3%)	
5 年 (含) 以下	4(13.3%)		擔任職務		
11-15 年	1(3.3%)		船長	15(50.0%)	
16-20 年	4(13.3%)		一般船員	13(43.3%)	
≥ 21 年	21(70.0%)		魚販	1(3.3%)	
慢性疾病史			漁會辦事人員	1(3.3%)	
無	8(26.7%)		教育程度		
有	22(73.3%)		小學及自修識字	10(33.3%)	
高血壓	13(43.3%)		國 (初) 中畢業	10(33.3%)	
糖尿病	6(20.0%)		高中職畢業	7(23.3%)	
心臟病	5(16.7)		專科 (含二專、 三專) 畢業	1(3.3%)	
白內臟	4(13.3%)		大學 (專) 以上	2(6.7%)	
氣喘	1(3.3%)				



變項	人數 N/ 百分比	平均數 ± 標準差	變項	人數 N/ 百分比	平均數 ± 標準差
宗教信仰			胸痛	3(10.0%)	
佛教	6(20.0%)		頭暈	2(6.7%)	
道教	9(30.0%)		頭痛	1(3.3%)	
基督教	11(36.7%)		耳鳴	2(6.7%)	
天主教	3(10.0%)		倦怠	2(6.7%)	
沒有宗教信仰	1(3.3%)		腹痛	1(3.3%)	
抽菸習慣			便秘	4(13.3%)	
從未抽菸	12(40.0%)		上背痛	5(16.7%)	
偶爾吸	3(10.0%)		下背痛	3(10.0%)	
每天吸	6(20.0%)		手腳麻痛	1(3.3%)	
已戒菸	9(30.0%)		關節疼痛	10(33.3%)	
嚼食檳榔			排尿不適	1(3.3%)	
從未嚼檳榔	14(46.7%)		多尿、頻尿	1(3.3%)	
偶爾嚼	7(23.3%)		手腳肌肉無力	3(10.0%)	
每天嚼	4(12.3%)		胃部脹氣	1(3.3%)	
已戒檳榔	5(16.7%)		自覺症狀總數		1.47±1.57
飲酒習慣			無	9(30.0%)	
從未飲酒	12(40.0%)		1種	9(30.0%)	
偶爾喝酒	15(50.0%)		2種	7(23.3%)	
每天喝酒	0(22.2%)		3種	2(6.7%)	
已戒酒	3(10.0%)		4種	2(6.7%)	
睡眠習慣自覺 症狀		6.93±1.62	7種	1(3.3%)	
無	9(30.0%)				
咳嗽	3(10.0%)				

變項	人數 N/ 百分比	平均數 ± 標準差	變項	人數 N/ 百分比	平均數 ± 標準差
慣用手			自覺工作中危害 總數		1.93±1.72
右手	25(83.3%)		無	6(20.0%)	
左手	2(6.7%)		1種	10(33.3%)	
不明顯	3(10.0%)		2種	4(13.3%)	
自覺工作中危害			3種	5(16.7%)	
無	6(20.0%)		4種	1(3.3%)	
時常搬運重物	9(30.0%)		5種	3(10.0%)	
人工出力拉漁網	9(30.0%)		6種	1(3.3%)	
長時間彎腰	9(30.0%)		手部握力 (最大值)		
長時間蹲著	5(16.7%)		右手		34.04±8.81
炎熱高溫	5(16.7%)		左手		32.88±7.76
噪音	6(20.0%)				
工時過長 (過勞)	6(20.0%)				
日照強光	8(26.7%)				
船隻晃動	1(3.3%)				

調查 30 位漁工，反映過去一年內，超過五成 (53.3%) 在工作中或工作後身體不適，且以持續 3 年以上 (33.3%) 為多；身體酸痛部位，主要是以右側肩膀比例最高，有 11 人次 (36.7%)；上背 4 人次 (13.3%) 和下背 / 腰部 4 人次 (13.3%)、左膝蓋 3 人次 (10.0%) 和右膝蓋 3 人次 (10.0%)、左肩膀 2 人次 (6.7%)、右手肘 2 人次 (6.7%)、右臀 / 大腿 2 人次 (6.7%)、右腳 / 右腳踝 2 人次 (6.7%)。(表 25)

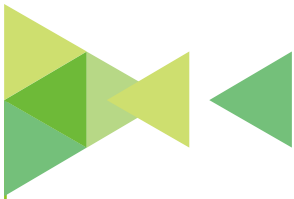
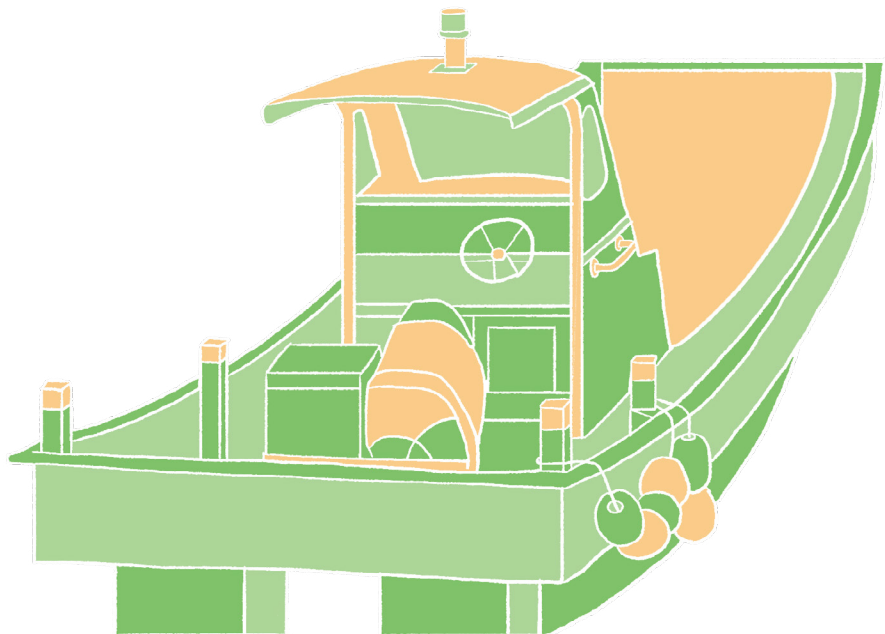


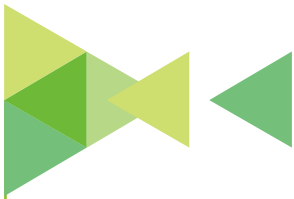
表 25 慈濟群聚調查肌肉骨骼不適症狀情形

變項	N=30(%)	無疼痛 N(%)	有疼痛 N(%)	症狀程度調查				
				可以忽略	可能影響工作	影響工作	影響活動能力	完全無法活動
				N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)
身體不適持續時間 N(%)								
無	14(46.7%)							
1-3 個月	1(3.3%)							
3-6 個月	0(0%)							
6 個月 -1 年	2(6.7%)							
2-3 年	3(10.0%)							
3 年以上	10(33.3%)							
身體部位調查								
頸部	30(100%)	29(96.7%)	1(3.3%)	0(0.0%)	0(0.0%)	1(3.3%)	0(0.0%)	0(0.0%)
左肩膀	30(100%)	28(93.3%)	2(6.7%)	0(0.0%)	1(3.3%)	1(3.3%)	0(0.0%)	0(0.0%)
右肩膀	30(100%)	19(63.3%)	11(36.7%)	0(0.0%)	2(6.7%)	6(20.0%)	1(3.3%)	1(3.3%)
上背	30(100%)	26(86.7%)	4(13.3%)	0(0.0%)	0(0.0%)	2(6.7%)	0(0.0%)	2(6.7%)
下背 / 腰部	30(100%)	26(86.7%)	4(13.3%)	0(0.0%)	0(0.0%)	2(6.7%)	0(0.0%)	2(6.7%)
左手肘	30(100%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)
右手肘	30(100%)	28(93.3%)	2(6.7%)	0(0.0%)	0(0.0%)	1(3.3%)	0(0.0%)	1(3.3%)
左手 / 手腕	30(100%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)
右手 / 手腕	30(100%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)
左臀 / 大腿	30(100%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)
右臀 / 大腿	30(100%)	28(93.3%)	2(6.7%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	1(3.3%)	1(3.3%)
左膝蓋	30(100%)	27(90.0%)	3(10.0%)	0(0.0%)	1(3.3%)	1(3.3%)	1(3.3%)	0(0.0%)
右膝蓋	30(100%)	27(90.0%)	3(10.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	1(3.3%)	2(6.7%)	0(0.0%)
左腳 / 腳踝	30(100%)	29(96.7%)	1(3.3%)	0(0.0%)	1(3.3%)	0(0.0%)	0(0.0%)	1(3.3%)
右腳 / 腳踝	30(100%)	28(93.3%)	2(6.7%)	0(0.0%)	1(3.3%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)

建議：

本調查發現肌肉骨骼症狀，反映過去一年內身體不適比例有 16 位，盛行率達 53.3%。在工作環境中，漁工有捕撈漁獲、搬運漁獲，多數有手部重複相同的動作、姿勢不自然的工作環境因素，長時間暴露下有較高比例在右側肩膀、上背、下背 / 腰部的肌肉骨骼肌不適；此外，肌肉骨骼肌不適顯示右側肢體 (57.1%)，占所有酸痛部位總和近 6 成左右。為此議題提供實證證據，促進社會大眾對於漁工職業傷病問題的認識，並提供漁業安全健康職場環境策略之參考。





打石工人塵肺症之群聚調查－中山附醫防治中心

群聚調查職業疾病類型：

塵肺症

個案工作性質與背景介紹：

本群聚事件調查對象為打石工，共 5 人，皆為男性，年齡在 54-65 歲間，皆有抽菸史，其中兩位已戒菸。個案基本資料、工作史、職業暴露狀況、過去病史、疾病診斷、發病經過，彙整如表。5 位勞工從事打牆作業皆在 20 年以上，每月工作 15 天以上，每日實際接觸粉塵時間超過 7 小時。其中兩位工作時無配戴口罩習慣，兩位有時戴一般口罩有時戴防塵面罩，一位總是有配戴工業防塵面罩。工作時多使用手持電動鑽，拆除老舊房屋之各種牆面，工作空間多半空氣流通較差，打牆時粉塵瀰漫。由於暴露於可呼吸性之結晶型游離二氧化矽粉塵中，環境之通風換氣、除塵裝置及個人之呼吸防護具都是預防塵肺症之重點。5 位個案工作地點常在屋內通風不良之區域，尤其個案 A、B 常在狹窄的室內或是封閉的空間內工作，且無特別之換氣、除塵裝置，甚至無配戴任何口罩，罹患矽肺症的機率大幅提高。(表 26)

表 26 中山附醫群聚調查個案基本資料

姓名	性別	年齡	年資	過去病史	抽菸	症狀
A	男	65	27 年	B 肝帶原	1.5PPD 20 年	胸悶、咳嗽、活動時喘
B	男	59	20 年	糖尿病、痛風	3-4PPD 30 年	咳嗽、活動時喘
C	男	59	20 年	肝細胞癌	0.5PPD 40 年	走路喘、咳嗽有痰
D	男	54	25 年	無	0.5PPD 5 年 戒菸 6 年	走路喘、咳嗽
E	男	63	21 年	TB，經 6 個月 藥物治療	0.5PPD 40 年 戒菸 2 年	走路喘、胸悶、咳嗽、咳痰

訪視目的：

針對營造業打牆作業現場作業流程進行工作現場訪視，確認勞工的暴露風險與防護具使用情形，評估現場勞工危害暴露情形及流程改善策略，進一步避免職業傷病產生。

調查結果：

個案 A

65 歲男性，自民國 61 年至 88 年從事營造業打牆拆除作業，共 27 年，每月約工作 25 天，每天約 7~8 小時。內容主要為老舊房子修改、建築物隔間拆除及清潔拆除廢棄物，拆除牆面及地面的種類有磚造、磁磚、混凝土、磨石子等，工作時手持電鑽或切割機等工具進行拆除，作業時會產生大量粉塵，工作時無配戴口罩習慣，且若為局部的改建工程如浴室、房間等地，為降低其他空間粉塵的散落，個案會關門於密閉空間進行拆除作業。

個案 B

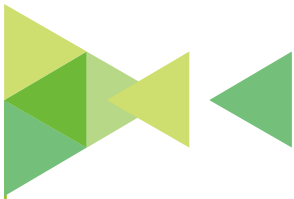
59 歲男性，自民國 82 年至 102 年從事房屋打牆作業，共 20 年，每月約工作 20~25 天，每天約 8 小時。工作地點多為室內自宅，主要工程分二，一為整面牆拆除，需使用 18 公斤的大電鑽進行；二為室外、室內、老舊房子、私人自宅廁所拉皮或整修，需使用 8 公斤的電鑽進行。拆除牆面及地面作業時，使用電鑽會產生大量粉塵，工作時無配戴口罩習慣，若為局部改建工程如浴室、房間，因空間狹小使粉塵濃度更高。

個案 C

59 歲男性，自民國 78 年至 108 年從事營建業打牆作業，共 20 年，每月約工作 27~28 天，每天約 8 小時，實際打牆時間約 7 小時。108 年開始身體不適後逐漸減少工作天數，目前每月工作約 15 天。工作內容為拆除要修改的房屋，使用重約 17 公斤之手持電動鑽進行打牆作業，牆壁材質有磚牆、水泥牆、地磚、壁磚等。處在室內時空氣流動較差，煙霧瀰漫，早期僅佩戴一般口罩，近 10 年會配戴防塵面罩。

個案 D

54 歲男性，自民國 84 年至 109 年從事營建業打牆作業，共 25 年，每月約工作 26 天，每天約 9 小時，實際打牆時間約 7 小時。工作內容以修繕拆除為主，需雙手持電動鑽進行拆除作業，種類有磚牆、水泥牆、地磚等；牆面及地面修繕後，以雙手持砂輪機，切割牆面或地面以預留管路通道。作業過程中會產生出大量可呼吸性粉塵，工作中有配戴工業防塵面罩。



個案 E

63 歲男性，自民國 86 年至 107 年從事營建業打牆工作，共 21 年，每月約工作 12-15 天，每天約 8 小時。工作內容以粉碎拆除為主，需手持電動鑽進行拆除作業，將欲拆除的牆壁、柱子粉碎成一塊塊掉落，之後以掃把清理現場，不斷重複此工作內容，直到要拆除的牆面完成拆除。作業過程中會產生出大量可呼吸性粉塵，工作中有時會配戴工業防塵面罩，有時戴一般外科口罩。

建議：

本調查被診斷為職業性塵肺症的勞工共 5 位，年齡在 54-65 歲間，職業暴露史 20 年以上，皆有抽菸史，兩位工作時無配戴口罩習慣，另外三位有時戴工業防塵面罩，工作中大部分時間皆暴露於粉塵瀰漫的危害中，明顯增加罹患塵肺症的機會。針對事業單位及罹患塵肺症的勞工，分別提出改善建議：

1、事業單位

- (1) 改善作業場所作業方式以減少粉塵危害：例如改成濕式作業，增加局部排氣設備或通風設備。
- (2) 定期監測作業環境粉塵濃度，確保勞工作業場所之危害暴露低於勞工作業場所容許暴露標準附表二之規定。
- (3) 提供勞工適當之個人呼吸防護用具及如何正確使用之教育訓練，呼吸防護具需至少為 N95 等級以上的防塵防護具，過濾器的濾片應定時更換，並定期進行密合度測試。
- (4) 給予打石工人職業性塵肺症相關衛教及指導，並安排定期健康檢查，以期早期發現早期治療。

2、罹患塵肺症的工作者

- (1) 建議戒菸，並持續於胸腔科門診追蹤治療，必要時由醫師評估失能等級，申請勞保失能給付。另外，須注意充足營養、適當運動、依建議定期施打肺炎鏈球菌及流感疫苗，以降低呼吸道感染機率及肺部惡化的程度。
- (2) 依據罹病勞工的肺部病況，進行適當之選工及配工。

石作雕刻工作者作業之群聚調查－彰基防治中心

群聚調查職業疾病類型：

職業性肺部疾病

個案工作性質與背景介紹：

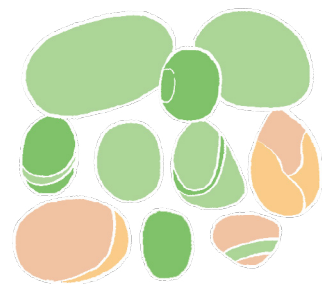
從事石作雕刻之工作者。個案自民國 64 年開始從事雕刻師的工作，至 107 年約 43 年。平均每週工作約 6 天，一天工作約 7.5 小時。主要工作內容包含雕刻水泥柱、石片、龍柱、石堵、石獅。個案於民國 81 年之前工作中常用的雕刻石材包含觀音山石，之後工作中常用的雕刻石材包含山西黑、青斗石、印度黑與紅寶石，其中山西黑屬於花崗岩類，與其所使用之紅寶石石材，皆含有游離結晶型二氧化矽。

訪視目的：

近年來職業安全健康觀念逐漸受到重視，石雕工作者的作業環境要求也隨之提高，但早期從事石作雕刻作業的工作者仍較無粉塵危害的防護觀念，工作時經常直接暴露於粉塵作業環境中，多數石雕工作者對於自身職災勞保權益不慎熟悉。為了解彰化地區從事石作雕刻工作者的肺部健康狀況及可能的作業危害因子，彰基防治中心至彰化縣二水鄉特有的螺溪石硯台雕刻產業工廠進行訪視調查。

調查結果：

今年度群聚調查對象為轄區內從事石雕之工作者共 3 人，接受調查者以男性居多，年齡多為 40-49 歲之間之工作者，工作年資落於 20 年以上，職務內容為硯台雕刻為主，收案對象地區以彰化縣市為主（表 27）：



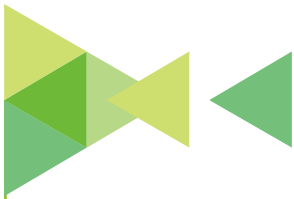


表 27 彰基群聚調查個案基本資料

個案		A	B	C	
性別		男	男	男	
年齡		68 歲	44 歲	40 歲	
工作地點		彰化縣二水鄉			
作業內容		選石、裁切、研磨、挖槽、畫形			
工作年資		52	28	20	
吸菸史		無	無	無	
防護具使用	粉塵	穿戴一般醫療級口罩	是	否	是
		呼吸防護具使用	是	是	是
	噪音	耳塞	無	無	無

經現場工作模擬後可發現，製硯過程：(1) 選石、(2) 裁切原石使用鑽石鋸片（採濕式作業）、(3) 研磨及挖槽使用多功能複合機（採濕式作業）、(4) 畫形使用刻磨機（為能看清楚需刻磨處，刻磨過程中不加水）、(5) 細磨使用油石與砂紙以使硯台表面更為光滑。

接收調查個案除目前從事石雕工作會接觸到粉塵外，並無其他長時間接觸粉塵、危害氣體或煙煙、化學物質（諸如油漆或有機溶劑）之工作史。

依據肺部自覺症狀評估問卷調查 3 名個案近兩周內肺部症，經由問卷調查結果可知，接受調查的硯台雕刻工作者當中，1 人 (34%) 為疑似罹病個案有咳嗽症狀長達 2 到 3 年，2 人 (66%) 目前沒有呼吸道症狀；工作時有配戴一般醫療口罩約 66%，配戴呼吸防護具達 100%。探究目前尚未出現呼吸道症狀的個案可能原因為：(1) 工作年資較低；(2) 年紀較輕；(3) 多數作業方式以濕式作業為主；(4) 配戴呼吸防護具等因素。

表 28 彰基群聚調查個案肺部疾病自覺症狀情形

		個案 A	個案 B	個案 C
年齡		68 歲	44 歲	40 歲
工作年資		52	28	20
配戴呼吸防護具年資		20	28	20
自覺症狀	咳嗽	有 (持續 2-3 年)	無	無
	有痰	無	無	無
	平地快速行走或爬小坡時呼吸短促	無	無	無
	腹瀉	無	無	無
骨骼肌肉疾病診斷		右側旋轉肌袖症候群	無	無

此次環測粉塵數據未超出職業安全衛生署「勞工作業場所容許暴露標準」所規定之容許濃度，探討可能的原因：目前雕刻作業模式以濕式作業為主；進一步分析粉塵採樣數據結果，比較裁切、研磨、畫形等三項工作內容的總粉塵量資料，以研磨作業的粉塵量最高、裁切次之、畫形最少。以此推知在螺溪石硯台雕刻工作中，研磨較其他項目可能產生的作業危害影響較其他兩者多。(表 29)

分析噪音採樣數據顯示，此三類的工作項目產生噪音值介於 87dB 至 96dB，平均噪音值約 $91.5 \pm 5dB$ ，根據「職業安全設施規則」，機械設備所發生之聲音超過九十分貝時，雇主應採取工程控制、減少勞工噪音暴露時間；對於勞工八小時日時量平均音壓級超過八十五分貝或暴露劑量超過百分之五十時，雇主應使勞工戴用有效之耳塞、耳罩等防音防護具。(表 30)

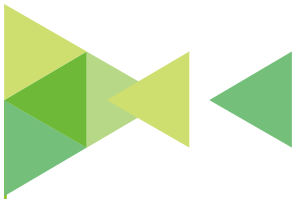
表 29 彰基群聚調查粉塵作業採樣數值

環境粉塵						
日期：2021/09/03 星期五						
步驟	Time	PM1	PM2.5	PM7	PM10	TSP
裁切	10:04:16	0.000mg/m ³	0.001mg/m ³	0.073mg/m ³	0.098mg/m ³	0.117mg/m ³
研磨	12:21:46	0.004mg/m ³	0.035mg/m ³	0.101mg/m ³	0.107mg/m ³	0.493mg/m ³
畫形	10:25:21	0.002mg/m ³	0.008mg/m ³	0.035mg/m ³	0.038mg/m ³	0.042mg/m ³

表 30 彰基群聚調查噪音採樣作業數值

噪音 (C/ 機器)			
日期：2021/09/03 星期五			
步驟	裁切	研磨	畫形
HI	95~96dB	87~89dB	90~92dB
平均	95.5dB	88dB	91.6dB

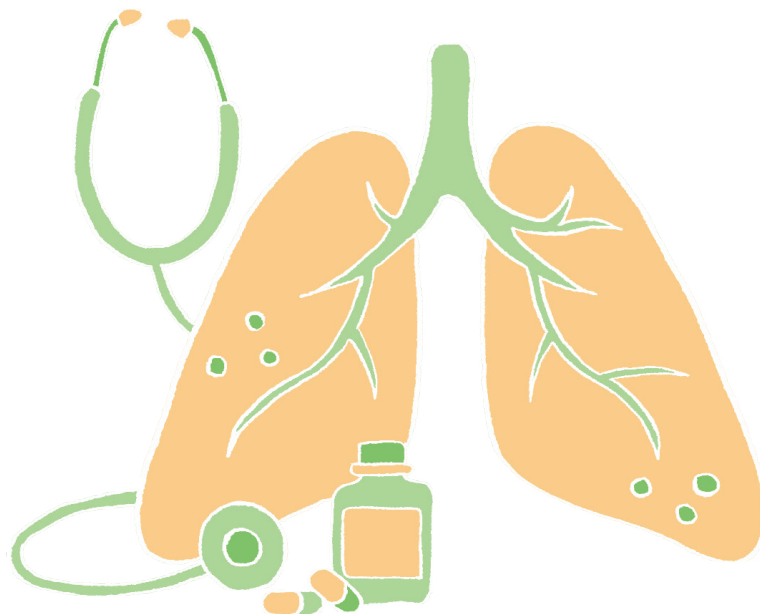




建議：

本調查針對從事石雕作業的事業單位及勞工，提供 5 項改善建議：

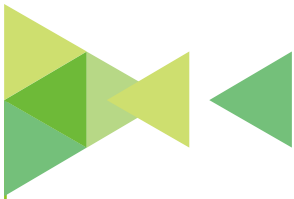
- 1、若工作項目中無法以濕式作業取代乾式作業，建議設置局部排氣裝置以減少勞工工作時吸入粉塵的可能，降低勞工罹患職業性肺部疾病的可能性。
- 2、預防方式首重於改善或引起職業性塵肺症的原因，安排員工教育訓練，教導員工正確使用及配戴呼吸防護具與防音防護具。
- 3、作業時正確配戴呼吸防護具，及減少乾式作業的時間。
- 4、建議事業單位定期進行環境檢測。
- 5、安排勞工定期進行粉塵作業及噪音作業勞工特殊體格健康檢查。



職業 110年 傷病防治年報



勞動部職業安全衛生署
OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH ADMINISTRATION, MINISTRY OF LABOR



國家圖書館出版品預行編目 (CIP) 資料

職業安全衛生署年報 .110 年 / 國立臺灣大學附設醫院
職業傷病管理服務中心編輯 .-- 新北市：勞動部職業
安全衛生署，民 111.06 面；公分
ISBN (平裝)
1. 勞工衛生 2. 職業病
412.53

110 年職業傷病防治年報

出版單位：勞動部職業安全衛生署

發行人：鄒子廉

執行編輯：國立臺灣大學附設醫院職業傷病管理服務中心

朱柏青、林子涵、李 宸、周筱真、施 屏、黃筱鈞

編輯小組：游逸駿、林秋妙、劉約瑟、江衍平、葉青宗、陳貞玉、林楨理、陳慧郡、
吳明玲、黃敬淳、羅錦泉、劉秋松、陳俊傑、劉鴻文、湯豐誠、李念偉、
吳政龍、莊弘毅

地 址：新北市新莊區中平路 439 號南棟 11 樓

電 話：(02)8995-6666

美編排版：臻緻整合創意行銷有限公司

地 址：新北市中和區興南路一段 56 巷 1 弄 6 號

電 話：(02)2940-5580

出版日期：民國 111 年 06 月

GPN：

ISBN： (平裝)

職業 110年 傷病防治年報

