

國外對於危險及堅強體力等特殊性質勞工在提早退休及社會保險制度上之研究

.....

Study of Retirement and Social Insurance Regimes of Labor for Hazardous, Arduous Labor or Work of Special Character in Other Countries



國外對於危險及堅強體力等特殊性質勞工在提早退休及社會保險制度上之研究

**Study of Retirement and Social
Insurance Regimes of Labor for
Hazardous, Arduous Labor or Work of
Special Character in Other Countries**

國外對於危險及堅強體力等特殊性質勞工在提早退休及社會保險制度上之研究

Study of Retirement and Social Insurance Regimes of Labor for Hazardous, Arduous Labor or Work of Special Character in Other Countries

研究主持人：鐘順輝、林彥輝

計畫主辦單位：勞動部勞動及職業安全衛生研究所

研究期間：中華民國 107 年 1 月 1 日至 107 年 12 月 31 日

本研究報告僅公開予各單位參考
惟不代表勞動政策立場

勞動部勞動及職業安全衛生研究所
中華民國 108 年 6 月

摘要

本研究主要目的收集國外勞工提前退休制度上之作法，初步分析探討制度其差異性，並對 3 個行業進行調查研究，希冀作為勞動部制定相關政策之參考。

本研究收集各國勞工提前退休制度的作法，發現先進國家中，過去曾有給予危勞工作者提前退休的優惠性措施，包含在社會保險制度性的保障，或者透過團體協約給予勞工職業退休金的優惠等，但近年來大多採取緊縮該政策的作法。而衡酌國內外過去針對高職業災害發生率年齡層的研究。整體而言，發現以青年就業者及中高齡就業者的職業災害發生率較高，但不同的行職業別間呈現相異的樣態。本研究亦透過既有統計資料分析，初步發現一般認為屬危險及堅強體力作業的勞工，其在 55 歲以上人口呈現較高的重大職業災害發生率。

針對國內相關從業人員的評估方面，本研究進行工作壓力反應量表及過勞評估量表的問卷調查，共回收 339 份，根據回收問卷中在樣本上具有足夠統計量的營造作業人員、機場安檢人員及高溫作業人員進行分析，發現在工作壓力反應量表中，皆無顯示出具有較高之工作壓力反應；過勞評估量表的統計結果也顯示其皆未達嚴重高負荷之標準。

在現場作業人員訪談中，本研究完成 33 位現場作業人員訪談，並進行 6 位機場安檢人員心搏率的量測，發現其工作與休息間心搏率沒有明顯差異。機場安檢人員主要的勞動問題來自於工時過長、眼睛疲勞及游離輻射暴露；營造業勞工主要的作業危害則是墜落、感電與搬重物；鑄造業高溫作業勞工主要作業危害為燙傷及粉塵危害等。

總結而言，目前各國在勞工在危險及堅強體力作業的勞工提早退休之作法是採取緊縮政策，本議題仍須進一步深入研究及探討。

關鍵詞：危險工作、堅強體力工作、中高齡勞工、退休金

Abstract

The main purpose of this study is to collect foreign practices in the early retirement system of labor, to analyze the differences of the system, and to investigate and study the three industries. We hope the research results can be used as a reference for the Ministry of Labor to make relevant policies.

This study collects the practice of countries in the early retirement system of labor. We find that in-developed countries, there have been affirmative action for early retirement of hazardous and arduous workers. It is included as social insurance in legal system or occupational pension through collective agreements. However, in recent years, there has been a tightening of the policy. Considering the domestic and international research on the age of high occupational disasters in the past, it is found that the overall incidence of occupational disasters among young and middle-aged workers is higher; however, different careers show different patterns. This study also analyzes the initial findings of labor whose job is generally considered to be a hazardous and arduous work. The population aged 55 and over has a high incidence of major occupational disasters.

In response to the assessment of relevant domestic employees, this study has conducted a questionnaire survey on the Job Stress Inventory and the Copenhagen Burnout Inventory. 339 responses have been collected. According to the recovery questionnaire, there are sufficient statistics for construction workers and the inspectors of the aviation police station, and the high temperature workers, we found that in the Job Stress Inventory, none of them could show a high working pressure response. The statistical results of the Copenhagen Burnout Inventory also shows that they are not up to the standard of severely high loading.

In the on-site interview, this study has completed interviews with 33 on-site operators, and conducted a measurement of the heart rate of six on-site operators of the inspectors of the aviation police station. We found that there is no significant difference in heart rate between work and rest. The main work problem of the inspectors of the aviation police station is the long working hours, visual fatigue and exposure to ionizing radiation. The main operational hazards of the construction workers are falling, electrocution and heavy loads. The main work hazards of high-temperature workers in the foundry industry are burns and dust hazards.

In conclusion, the practice of early retirement of labor for hazardous and arduous labor in various countries is to adopt a tightening policy now. This topic still needs further research

and discussion.

KeyWords: Hazardous and arduous labor, Middle-aged and old-aged workers, Pension

目次

摘要.....	i
Abstract	ii
目次.....	iv
圖目次.....	v
表目次.....	vi
第一章 計畫概述.....	1
第二章 文獻回顧.....	4
第一節 我國危險與堅強體力之定義與範圍.....	4
第二節 國內危險與堅強體力作業相關法規內容彙整與分析.....	5
第三節 國外危險與堅強體力作業之社會保險與勞工制度收集.....	7
第四節 國內外高職災發生率年齡層盛行率分析.....	25
第五節 危險與堅強體力作業主客觀評估工具.....	29
第三章 研究方法.....	37
第一節 研究架構.....	37
第二節 執行方法.....	37
第四章 結果與討論.....	41
第一節 國內外文獻蒐集結果.....	41
第二節 現場主觀問卷施測結果與資料分析.....	43
第三節 現場作業人員訪談結果與資料分析.....	54
第四節 現場作業人員工作負荷量測結果.....	56
第五節 國內高職災發生率年齡層分析.....	58
第五章 結論與建議.....	62
第一節 結論.....	62
第二節 建議.....	65
誌謝.....	67
參考文獻.....	68
附錄一 危險與堅強體力作業勞工現況問卷調查.....	78

圖目次

圖 1 研究架構.....	37
圖 2 受測者 1 之心率變化情形.....	56
圖 3 受測者 2 之心率變化情形.....	57
圖 4 受測者 3 之心率變化情形.....	57
圖 5 受測者 4 之心率變化情形.....	57
圖 6 受測者 5 之心率變化情形.....	58
圖 7 受測者 6 之心率變化情形.....	58

表目次

表 1 歐洲國家「堅強體力及危險」工作認定狀況.....	11
表 2 歐洲國家針對「堅強體力及危險」工作採取的政策類型.....	12
表 3 歐洲國家針對「堅強體力及危險」工作提早退休之政策趨勢.....	13
表 4 法國堅強體力工作個人帳戶制記點方式與點數使用方法.....	16
表 5 近五年來職業災害發生率（以年齡層區分）.....	25
表 6 法國危險及堅強體力風險認定標準.....	30
表 7 普通成年男子以能量支出觀點之工作等級.....	31
表 8 公務人員危勞職務評估細目及其評估基準（工作內容危險性及勞力性）.....	33
表 9 心率手環 GARMIN VIVOSMART 3 之硬體規格.....	39
表 10 歐盟國家危勞工作者政策模型統整.....	42
表 11 營造業作業人員問卷調查受訪者堅強體力作業頻率.....	46
表 12 機場安檢人員問卷調查受訪者堅強體力作業頻率.....	49
表 13 高溫作業人員問卷調查受訪者堅強體力作業頻率.....	52
表 14 本研究研究對象在評估量表上的比較.....	54
表 15 現場作業人員工作、非工作與睡眠時之平均（標準差）心率.....	56
表 16 「一般認為屬於危險或堅強體力之職業」投保人數.....	59
表 17 「一般認為屬於危險或堅強體力之職業」職業災害致失能率.....	60
表 18 「一般認為屬於危險或堅強體力之職業」職業災害致死亡率.....	60

第一章 計畫概述

我國勞動基準法[1]之立法精神係為規範各項勞動條件的最低標準，以保障勞工權益，加強勞雇關係，促進社會與經濟發展。在勞工退休之制度設計上，分為強制退休及自願退休，在自願退休部分，根據我國勞動基準法第 53 條：

勞工有下列情形之一，得自請退休：

- 一、工作十五年以上年滿五十五歲者。
- 二、工作二十五年以上者。
- 三、工作十年以上年滿六十歲者。

在勞工強制退休之認定基準上，同法第 54 條規定：

勞工非有下列情形之一，雇主不得強制其退休：

- 一、年滿六十五歲者。
- 二、身心障礙不堪勝任工作者。

前項第一款所規定之年齡，對於擔任具有危險、堅強體力等特殊性質之工作者，得由事業單位報請中央主管機關予以調整。但不得少於五十五歲。

調查統計受僱員工退休年齡發現，2001 年至 2009 年間，台灣勞工在 60 歲前退休超過 40%，公務人員在 60 歲前退休更超過 80%，平均退休年齡介於 54 至 56 歲間[2]。近年來，隨著台灣人口高齡化，國人退休年齡亦逐漸提高。依據行政院主計總處受僱員工動向調查統計結果顯示，受僱員工平均退休年齡自 2010 年的 56.6 歲逐年遞增至 2016 年的 58.6 歲[3]。然而，相較於 OECD（Organization for Economic Cooperation and Development）國家退休年齡大多高於 60 歲以上[4]，我國受僱員工的退休年齡仍顯偏低。

而為了保障勞工退休後之經濟來源，勞工保險條例第 58 條規定：

年滿六十歲有保險年資者，得依下列規定請領老年給付[5]：

- 一、保險年資合計滿十五年者，請領老年年金給付。
- 二、保險年資合計未滿十五年者，請領老年一次金給付。

本條例中華民國九十七年七月十七日修正之條文施行前有保險年資者，於符合下列規定之一時，除依前項規定請領老年給付外，亦得選擇一次請領老年給付，經保險人核付後，不得變更：

- 一、參加保險之年資合計滿一年，年滿六十歲或女性被保險人年滿五十五歲退職者。
- 二、參加保險之年資合計滿十五年，年滿五十五歲退職者。
- 三、在同一投保單位參加保險之年資合計滿二十五年退職者。
- 四、參加保險之年資合計滿二十五年，年滿五十歲退職者。
- 五、擔任具有危險、堅強體力等特殊性質之工作合計滿五年，年滿五十五歲退職者。

依前二項規定請領老年給付者，應辦理離職退保。

被保險人請領老年給付者，不受第三十條規定之限制。

第一項老年給付之請領年齡，於本條例中華民國九十七年七月十七日修正之條文施行之日起，第十年提高一歲，其後每二年提高一歲，以提高至六十五歲為限。

被保險人已領取老年給付者，不得再行參加勞工保險。

被保險人擔任具有危險、堅強體力等特殊性質之工作合計滿十五年，年滿五十五歲，並辦理離職退保者，得請領老年年金給付，且不適用第五項及第五十八條之二規定。

第二項第五款及前項具有危險、堅強體力等特殊性質之工作，由中央主管機關定之。

另為鼓勵勞工延緩退休的誘因，以增進勞動市場勞動力，勞工保險條例第 58-2 條亦規定勞工延後退休，可多領取展延老年年金給付，其規定如下：

符合第五十八條第一項第一款及第五項所定請領老年年金給付條件而延後請領者，於請領時應發給展延老年年金給付。每延後一年，依前條規定計算之給付金額增給百分之四，最多增給百分之二十。

被保險人保險年資滿十五年，未符合第五十八條第一項及第五項所定請領年齡者，得提前五年請領老年年金給付，每提前一年，依前條規定計算之給付金額減給百分之四，最多減給百分之二十。

受僱員工自願退休相關研究議題在國內外均受到許多關注，這些研究大多著重於退休後之休閒行為、生活滿意度、理財規劃與健康影響等；Behncke（2012）的研究發現提早退休可能惡化其健康狀況[6]，但 Westerlund et al（2010）研究法國公營機構員

工退休後的自評健康狀況發現，退休者在退休後二年內自覺不健康的比例是下降的，其原因可能是退休後減少暴露於不良工作環境，使得勞工退休後健康獲得改善[7]。此外，過去幾年國內教師或公務人員提早退休漸形成趨勢，但教師與公務人員提早退休，大多與個人主觀意願或退休制度有關[8]，然而在年金改革後，教師及公務人員的提前領取退休給付的情形顯著減少，其退休的樣態及趨勢仍待進一步釐清。

在勞工方面，亦有可能出現因年齡、健康因素與工作的特殊性而必須強制或希望提前退休的情況，則是另一值得關注的議題，亦是本文所欲探討之核心，依上開勞動基準法及勞工保險條例相關規定，可見我國法令在制度設計上，對於擔任具有危險、堅強體力等特殊性質之工作者，得由事業單位報請中央主管機關予以調整，但不得少於 55 歲。然而，哪些職業的勞工可納入具有危險、堅強體力作業的範疇，而得以提前退休？其考慮的基準或原則為何？國外在相關職業勞工之退休上是否有類似之作法？其評估原則為何？這些議題皆值得進一步加以探討。

第二章 文獻回顧

第一節 我國危險與堅強體力之定義與範圍

根據勞動部（當時仍為行政院勞工委員會，下皆以勞動部稱之）2008年12月25日勞保2字第0970140623號令：

依勞工保險條例第五十八條第八項訂定「具有危險、堅強體力等特殊性質之工作」，指從事符合異常氣壓危害預防標準規定之下列工作，並自中華民國九十八年一月一日生效：

- 一、高壓室內作業。
- 二、潛水作業。

而2009年1月8日勞保2字第0970140691號令進一步針對「具有危險、堅強體力等特殊性質之工作證明文件」進行解釋：

核釋依勞工保險條例施行細則第七十八條第三款(現為同條第一項第二款)規定具有危險、堅強體力等特殊性質之工作證明文件如下，並自中華民國九十八年一月一日生效：

- 一、從事符合異常氣壓危害預防標準所定高壓室內作業者：離職退保前依該標準第二十八條規定作成之紀錄等文件，且經雇主或投保單位蓋章證明。
- 二、從事符合異常氣壓危害預防標準所定潛水作業之工作者：離職退保前依該標準第三十七條及第四十三條至第四十七條規定從事職業潛水作業之資格、紀錄等文件，且經雇主或投保單位蓋章證明。

若以此二解釋令之說明，則「具有危險、堅強體力等特殊性質之工作」係以「異常氣壓危害預防標準」[9]中所定義之高壓室內作業及潛水作業為解釋，則依該標準第2條有關高壓室內作業及潛水作業定義如下：

本標準所稱異常氣壓作業，種類如下：

- 一、高壓室內作業：指沈箱施工法或壓氣潛盾施工法及其他壓氣施工法中，於表壓力（以下簡稱壓力）超過大氣壓之作業室（以下簡稱作業室）或豎管內部實施之作業。
- 二、潛水作業：指使用潛水器具之水肺或水面供氣設備等，於水深超過十公尺之

水中實施之作業。

雖目前勞動部針對勞工保險條例中所規定的「具有危險、堅強體力等特殊性質之工作」係以解釋令加以定義，由此可知所謂「具有危險、堅強體力等特殊性質之工作」目前僅在特定工作或個案上進行認定，尚未訂有一較系統性的認定標準，而有關過去函釋的演進，於本章第二節第二點詳加說明。

第二節 國內危險與堅強體力作業相關法規內容彙整與分析

一、危險、堅強體力作業之法源探析

在我國有關「危險、堅強體力作業」之相關法令規定，主要出現在提供該項勞務者退休年齡的制度設計上，其中包含本研究第一章所列之勞動基準法第 54 條第二項，雇主得報請主管機關調整勞工強制退休年齡的規定：「前項第一款所規定之年齡，對於擔任具有危險、堅強體力等特殊性質之工作者，得由事業單位報請中央主管機關予以調整。但不得少於五十五歲。」而在勞工自請退休的制度上則出現在勞工保險條例第 58 條第 7 項「被保險人擔任具有危險、堅強體力等特殊性質之工作合計滿十五年，年滿五十五歲，並辦理離職退保者，得請領老年年金給付，且不適用第五項及第五十八條之二規定。」除了前述關於一般勞工適用之法條外，尚有「中央銀行所屬事業機構人事管理辦法」第 22 條、「立法院工友工作規則」第 60 條及「經濟部所屬事業人員退休撫卹及資遣辦法」第五條，蓋其法律位階不高於前述勞動基準法及勞工保險條例，因此上開辦法及規則中依法律位階大抵按勞動基準法強制退休之規定，雇用方得報請中央主管機關調整應退休之年齡，最低至 55 歲。

退休制度的沿革可追溯至 1984 年我國勞動基準法立法之初，當時勞動基準法以「工廠法」為藍圖進行制定，然而工廠法並未訂有勞工退休之規定，有關勞工退休僅有台灣省政府（現已廢除）的「臺灣省工廠工人退休規則」及「臺灣省礦工退休規則」（其適用對象根據司法院大法官釋字第 226 號，臺灣省工廠工人退休規則第三條所稱工人，應同廠法施行細則第三條規定：「本法所稱工人，係指受僱從事工作獲致工資者。」而不以從事製造、加工、修理、解體等工作為限。），其主要為工廠法之補充規定，適用工廠法之廠家，而當時勞動基準法之制定包含兩大主要因素，其一為經濟及社會結構的變遷，根據郭明政[10]在行政院勞委會（現勞動部）的委託研究報告，1980 年代的

台灣社會的人口結構已近似於工業國家，當提供勞務獲致報酬成為主要的生產方式，家庭聯合的生產功能逐漸被工業所取代，家庭團結對於個人的保障強度不若以往，進而使從屬於工業生產的勞工對於福利需求大幅提升，其中即包含社會保險中重要的退休概念。其二即為因應國際對於勞動人權上的要求（當時台灣對美國貿易出現大量順差，以低廉的勞動成本創造出的人口紅利，使產品成本遠低於其他先進國家，在本土廠商的壓力下，美國遂以取消優惠關稅名單要求台灣建立基本勞動條件，以便免剝削輸出。）[11]。而國內在多方的壓力下形成對整體勞動基準立法的共識，退休制度就是在這樣的脈絡下應運而生。

勞動基準法退休專章在處理強制退休的「危險、堅強體力作業」相關規定即是於上述 1984 年勞動基準法立法時納入其中，勞工保險條例雖立法時間較勞動基準法早，但有關「危險、堅強體力作業」於 1988 年修正時方才納入，根據立法院所公告勞工保險條例第 58 條之修正理由[12]，乃為配合勞動基準法之規定而來，而雖勞動基準法立法藍圖為根據工廠法及其相關規定，但納入「危險、堅強體力作業」人員可經由中央主管機關核定而將強制退休年齡提早，是為勞動基準法立法時首次出現，因此我國針對「危險、堅強體力作業」規定之濫觴應為勞動基準法第 54 條之強制退休制度。

再溯其根本，我國勞動基準法退休制度可從憲法第 153 條第 1 項：「國家為改良勞工及農民之生活，增進其生產技能，應制定保護勞工及農民之法律，實施保護勞工及農民之政策。」及第 155 條：「國家為謀社會福利，應實施社會保險制度。人民之老弱殘廢，無力生活，及受非常災患者，國家應予以適當之扶助與救濟。」作為解釋，近年來有關勞工保險制度的相關判決亦以此為見解，如臺北高等行政法院 105 年度訴字第 1459 號判決即引上開法條指出我國憲法除明文規定工作權外，亦應「包括屆退高齡工人相關退休準備方案之落實」，此外大法官亦曾於 2004 年針對「勞基法課雇主負擔勞工退休金違憲」進行解釋，其中認為立法者就整體勞工保護之制度設計，本享有一定之形成自由，是故退休制度的設計，包含年齡、性別、請領基數乃至於有關特殊身分，例如：從事危險、堅強體力作業之勞工等，皆屬之。

二、危險、堅強體力作業之法律效果

目前在勞動部所頒布的解釋令中僅定義高壓室內作業及潛水作業為「具有危險、堅強體力等特殊性質之工作」，如本章第一節說明，而從其法律效果分析，本節所欲

探究從過去已廢止之函釋至目前之解釋令所產生的演進。

最早的「具有危險、堅強體力等特殊性質之工作」為 1988 年 9 月 29 日由當時勞動部函釋，認定「重體力勞動作業暨金屬礦業與煤礦業之坑內工作」（以當時重體力勞動作業勞工保護措施標準第二條為認定基準。）為勞工保險條例第五十八條第一項第四款所稱「具有危險、堅強體力等特殊性質工作」，其後陸續認定有 1989 年「潛水工」、1990 年「駕駛員與捆工」及 1995 年「高樓建築之泥水工、模板工、建築鋼筋工及建築鷹架工」屬之。

從過去勞動部所採取的新增或刪除適用對象觀察，在認定上應為與時俱進的方式進行評估，由於科技及技術的進步，部分作業的風險暴露機會大幅降低，而新型態的作業可能衍生其他風險，故以滾動的方式進行調整對於制度及勞工都是較為公平的做法。

綜合以上，目前在「具有危險、堅強體力等特殊性質之工作」提前退休的制度上，可略分為函釋指定之職業及其他職業，函釋指定之職業部分目前僅有高壓室內作業及潛水作業之勞工，按函釋可依勞工保險條例第 58 條提早於 55 歲離職退保請領老年年金，而其他職業或作業類別部分，是否可認定屬危險、堅強體力等特殊性質工作？故建立起一套認定基準及相關配套措施應有其必要性。

第三節 國外危險與堅強體力作業之社會保險與勞工制度收集

一、國際勞工組織之相關公約及報告書

國際勞工組織（ILO）有關勞工老年給付的規定出現在第 102 號「社會安全最低標準」[13]公約及第 128 號「失能、老年及遺屬給付」[14]公約，前述公約皆規定各國勞工退休之老年給付領取年齡，不得高於 65 歲，但基於公約彈性的原則，允許各國按特殊原因，考量人口統計、經濟及社會標準延後年金給付的年齡。值得注意的是，第 128 號公約在前項規定中，另加入應降低國家認為擔任堅強體力及不健康工作（arduous or unhealthy）之退休年齡之但書規定：

第 128 號公約第 15 條：

1. 意外事故保險應涵蓋法定投保年齡後的存活期間。
2. 法定投保年齡不得超過 65 歲。但在考慮經統計資料證實的人口、經濟和社會指標後，主管機關可訂定更高的法定投保年齡。

3. 若法定投保年齡不低於 65 歲時，凡被國家法規視為從事堅強體力及不健康工作者，應降低其老年給付的請領年齡。

有關提前「堅強體力及不健康工作」之退休年齡的規定，公約之立法精神應在於致力降低該類別勞工的退休年齡，而非僅是但書規定，根據 ILO 於 1989 年針對老年社會保障 (Social Security Protection in Old-Age) 所作之綜合調查報告[15] (general survey) 指出 (國際勞工組織每年設定不同的特定議題，檢視其涉及的各项公約和建議書，作成綜合調查報。)，此項規定的社會意義在於以更有利的制度提供「堅強體力及不健康工作」之勞工額外的保護，並應以優惠待遇為基礎，其源於在「堅強體力及不健康工作」條件下的勞工，工作能力比其他職業下降的年齡更早，並且須考慮到這些人在身體艱苦條件對國民經濟的貢獻。報告中亦強調，雖然公約針對第 15 條第 3 項給予各國極大的彈性，但仍應將提供「堅強體力及不健康工作」更優惠的保護措施為政策目標。

目前共有 17 個國家批准第 128 號公約，包含奧地利、巴貝多、比利時、多民族玻利維亞國、賽普勒斯、捷克、厄瓜多爾、芬蘭、德國、利比亞、荷蘭、挪威、斯洛伐克、瑞典、瑞士、烏拉圭及委內瑞拉玻利瓦爾共和國，其中除了賽普勒斯外，皆批准整部公約或至少批准公約的第三部分，而 ILO 在歷年適用公約與建議書專家委員會 (Committee of Experts on the Application of Conventions and Recommendations) 審查各國公約適用之情形時，亦將堅強體力及不健康工作者之退休年齡作為觀察重點之一，例如荷蘭[16]及瑞典[17]提供 2006 年至 2016 年國際勞工組織社會保障公約和歐洲社會保障法典適用情況的綜合報告給專家委員會審查時，即被要求提供降低從事被認為是「堅強體力及不健康工作」的勞工其可請領老年給付之年齡。

值得注意的是前述國際勞工組織在 1989 年的綜合調查報告中提到，部分未批准第 128 號公約之會員國，亦有保護「堅強體力及不健康工作」之勞工，並提早其退休年齡的相關措施，而根據該調查報告所提供的資訊，在當時提供特定職業別提早退休優惠的國家 (不論是否已批准第 128 號公約) 包含阿爾及利亞 (1983 年通過關於退休金的第 83-12 號法案。根據該法案第 7 條，涉及特別有害勞動條件的職業別，可提前請領老年給付，其所適用的年齡和年資應通過法令確定。而 1985 年第 85-31 號法令設立委員會，提交此類職業別、年齡和年資要求)；阿根廷 (1958 年第 4257 號法令，關於不健康工作的特別命令)；奧地利 (勞動協會及政府報告書)；比利時 (1967 年第

50 號皇家指令，老年給付與遺屬給付)；保加利亞(1957 年退休金法案 和政府報告)；白俄羅斯(政府報告)；中國(1978 年勞工退休金條例)；哥倫比亞(1966 年第 224 號協定)；古巴(社會保障法)；賽普勒斯(政府報告)；埃及(1975 年社會保險法)；法國(特殊情形降低年齡資格)；德國(退休金法案)；摩洛哥(政府報告)；挪威(政府報告)；波蘭(政府報告)；西班牙(綜合社會保障法和政府報告)；烏克蘭(政府報告)及俄羅斯(1956 年國家老年給付法案和政府報告)。

而報告書亦進一步說明在，提供「堅強體力及不健康工作」之勞工較低領取老年給付的年齡，其最根本的原因在這些工作條件的需求使得勞工老化的速度較快。而這些規定及相關措施通常是多元化的，甚至針對不同的職業別給予不同的退休年齡設計，但其年齡的減少往往不僅取決於職業別，還取決勞工在該職業別從業的年資問題，年資的設計涉及工作的不健康程度或堅強體力程度，例如，地下工作的礦工可請領老年給付之所需年資通常較地上工作的礦工短。

近年來，國際勞工組織的研究部門所發布的世界社會保障報告書(World Social Protection Report) [18][19]皆將提供「堅強體力及不健康工作」之勞工較低領取老年給付的年齡列為「老年收入保障的社會保障標準」的主要項目，而在最新 2017-19 的報告書中也提到這項政策已在許多國家中實踐，雖然國際勞工組織針對「堅強體力及不健康工作」並未明確要求適用的職業別及對應的退休年齡，而保留個別國家對制度的彈性設計，但透過公約與建議書(除前文所引第 128 號公約外，第 67 號建議書 Income Security Recommendation, 1944 (No. 67) 及第 162 號建議書 Older Workers Recommendation, 1980 (No. 162) 皆有提及應針對「堅強體力及不健康工作」之勞工提供較低領取老年給付的年齡。)的實質約束及倡議效果，已對於該政策的推動做出相當的貢獻。

二、個別國家針對「堅強體力及不健康工作」退休年齡的規範

(一) 歐洲聯盟(European Union) 及其國家

歐洲聯盟(下稱歐盟)自《歐洲聯盟基本權利憲章》通過以來，「社會的歐洲」逐漸成形，是以歐盟在各項社會制度上所主張的內容，為歐盟國家甚至是歐洲國家在政策設計時重要的依據，然而相比於國際勞工組織在「堅強體力及不健康工作」的議題

上主張給予較優惠的年金制度，歐盟在處理此一題著重「降低工作中的健康風險和事故」以延長退休年齡，根據一份由歐洲工會聯合會（European Trade Union Confederation, ETUC）等八個歐洲聯合工會於 2016 年所提出的研究報告 [20]，內容直指關於「堅強體力」（arduous）的工作，歐洲並無獨立的立法或政策，該議題目前僅涵蓋在歐盟指令 89/391/EEC-OSH（改善職業安全和健康措施），此外《歐洲聯盟基本權利憲章》第 31 條亦有規定：「每個勞工都應享有健康、安全和合宜的工作條件」。

該研究報告進一步解釋在「堅強體力」工作勞工之保護議題中，雖然包含社會保險中老年給付的項目，但該項目為各國自主的範圍，歐盟並沒有立法權。且在 2001 年斯德哥爾摩歐盟會議（Stockholm European Council）確立了歐盟國家在面對人口老化問題的共同目標（該目標為在 2010 年將 55~64 歲人口之勞動參與率提高至 50%，次年巴塞隆納歐盟會議（Barcelona European Council）更明確把目標訂為 2010 年將平均退休年齡延後 5 歲。），以「活力老化」（active aging）作為主要政策方針，並在社會保險及年金體系方面於 2012 年訂出《足夠、安全與永續的退休金白皮書》，各項政策內涵不論是強制或提供誘因，皆主張應致力於促進工作場所安全與健康的提升，此類積極性勞動市場政策，偏重於鼓勵勞工延後退休年齡。此外，在人口老化的壓力下，各國近年來紛紛採取年金改革措施，但針對「堅強體力」工作退休年齡調整的考慮並未周全。

報告書以九個歐盟成員國的資料進行分析，包含比利時、義大利、德國、奧地利、法國、丹麥、西班牙、波蘭及羅馬尼亞，並選出六大職業別，包含農（肉類）產品加工業工人、客運車司機、營業用貨車司機、鑄造工、模板工（含木工）及高齡看護人員等。在考慮醫學、人因工程學、心理及社會標準等各方面的客觀參數，將所謂「堅強體力」工作暫時定義為“該職業勞工在一段時間內暴露於一個或多個職業風險，使其健康產生長期且不可逆轉的影響，這些因素包含人體限制、侵害性工作環境、特定工作模式或心理社會風險”而其重要特徵為“在個別勞工不同的身體狀態及工作下，職業風險的長期影響可以持續 10 至 40 年，且可能導致不可逆轉的健康損害，並失去部分或全部的工作能力”。

在工會所認定危險及堅強體力的因素中，人體限制係指因重物搬運、不良姿勢和機械振動等造成人體在肌肉骨骼上的負荷，侵害性工作環境則包含危害性化學品、極

端溫度及壓力作業和噪音環境的影響，特定工作模式則指長期日夜輪班、長期夜班及工作任務中涉及高度重複性，而心理社會風險則是工作中須經常處理高度變動性的任務（緊急危難或公安事故）或者長期處在高度社會心理壓力的工作環境中。

該報告認為關於「堅強體力」工作的各項指標難以衡量，且工作環境的變動性質，使所有勞工都不斷地面對新技術所帶來新的勞動樣態，同時產生新的風險，因此在無法預測長期職業風險的前提下，即使立即採取所有預防措施，根據目前的科技亦永遠不能排除長期的身體或精神傷害，而這些傷害卻可能使得勞工在正常退休年齡之前無法繼續工作，故關於此一議題應持續進行相關的補充研究，並呼籲必須在歐盟立法層級建立起「堅強體力」工作的法律概念。

不同於工會聯合報告書，歐盟官方所發布的資料，為根據歐洲社會政策網絡（European Social Policy Network, ESPN）（歐盟執委會成立的研究智庫，旨在為歐盟及鄰近國家的社會政策問題提供專業知識、資訊、建議及分析。）2016年進行的專題調查報告[21]，該報告針對歐洲35個國家在「堅強體力及危險」(arduous or hazardous)工作的勞工退休制度進行分析，相較工會聯合報告書中強調福利及保護措施的重要性，其呈現出更完整的制度分析。

根據該份專題報告，接受調查的35個歐洲國家中，雖在制度上略有不同，但若以粗略的劃分，目前共有22個國家承認並訂有「堅強體力及危險」工作之職業清單，而有6個國家認定少數1至2個職業作為「堅強體力及危險」工作之特定對象，僅7個國家在法令上未承認「堅強體力及危險」之職業，如表1。

表 1 歐洲國家「堅強體力及危險」工作認定狀況

明訂職業清單	職業個別認定	未承認
奧地利、比利時、保加利亞、愛沙尼亞、希臘、西班牙、芬蘭、法國、克羅埃西亞、義大利、列支敦士登、立陶宛、盧森堡、拉脫維亞、馬其頓共和國、波蘭、葡萄牙、羅馬尼亞、塞爾維亞、斯洛維尼亞、斯洛伐克、土耳其	捷克共和國、賽普勒斯、德國、匈牙利、冰島、挪威	瑞士、丹麥、愛爾蘭、馬爾他、荷蘭、瑞典、英國

資料來源：Natali, D., Spasova, S., & Vanhercke, B. (2016). Retirement regimes for workers in arduous or hazardous jobs in Europe.

然而即使有半數以上的國家明訂有「堅強體力及危險」的職業清單，卻僅有5個

國家（法國、列支敦士登、羅馬尼亞，斯洛維尼亞和斯洛伐克）進一步給予其較為精確的定義，以客觀的衡量職業清單。

值得注意的是，即便部分國家沒有法令承認的「堅強體力及危險」職業別，但歐洲國家的勞資關係具有較強的社會統合特徵，在社會對話發展成熟的基礎下，透過團體協約的達成，不論是以產業層級或是職業層級，皆能給予特定職業別的工作者較為優惠的待遇，例如在荷蘭，團體協約的涵蓋率約為 90%，不同的職業別能夠針對不同的工作型態簽訂不同條件的團體協約，包含工資、工時、教育訓練甚至是解僱及提前退休相關的規定，在這樣的情況下，即使荷蘭針對「堅強體力及危險」之職業並無相關法令明定，卻亦能給予該類別勞工實質上的保護。

而各國針對「堅強體力及危險」工作的保護措施則採取兩種截然不同的政策方向，根據報告書統計，歐洲國家在「堅強體力及危險」工作的保護上，共計有 14 個國家允許從事該類別之員工能夠早退休；另有 13 個國家以積極性勞動市場為政策方向，致力於改善該類別勞工的就業環境，包含在職業安全與衛生中的努力以及提供退休前幾年在就業上的激勵措施；此外，亦有比利時等 8 國採取混合型的政策設計，如表 2 所示。

表 2 歐洲國家針對「堅強體力及危險」工作採取的政策類型

提早退休方案	促進就業方案	混合型方案
保加利亞、愛沙尼亞、西班牙、希臘、克羅埃西亞、義大利、馬其頓共和國、波蘭、葡萄牙、羅馬尼亞、塞爾維亞、斯洛維尼亞、斯洛伐克、土耳其	賽普勒斯、捷克共和國、丹麥、匈牙利、愛爾蘭、冰島、列支敦士登、立陶宛、拉脫維亞、馬爾他、挪威、瑞典、英國	奧地利、比利時、德國、瑞士、芬蘭、法國、盧森堡、荷蘭

資料來源：Natali, D., Spasova, S., & Vanhercke, B. (2016). Retirement regimes for workers in arduous or hazardous jobs in Europe.

雖多數國家訂有優惠的提早退休制度，但報告指出，近十年來各國在提早退休制度上大多採取更為緊縮的政策措施，其中以斯堪地那維亞半島為主的部分國家強調積極性勞動市場的重要性，並在改善就業環境及促進中高齡就業上有許多具體作為，但仍礙於延後國民退休年齡的基本政策方針，而同步採取對提早退休制度的緊縮政策；

然多數國家在緊縮提早退休制度時，並未有相應的促進就業措施，主要以減少認定職業清單、增加允許退休之年齡及年資及逐步取消「堅強體力及危險」工作退休金的優惠待遇來作為緊縮的手段；而因面對重大職災事件及產業轉型，亦有極少數國家特例的採取促進提早退休的措施（如：土耳其 2014 年發生的索馬礦災造成 301 人死亡，為土耳其歷史之最，故在政策上增加促進礦工提早退休的相關優惠措施；而捷克共和國則是因近年來礦產產能銳減，在礦業經濟衰退的情況下鼓勵礦工提早退休。），如表 3。

表 3 歐洲國家針對「堅強體力及危險」工作提早退休之政策趨勢

緊縮提早退休 並促進就業能力提升	緊縮提早退休	促進提早退休
奧地利、比利時、瑞士、德國、西班牙、義大利、冰島、芬蘭、法國、列支敦士登、盧森堡、荷蘭、丹麥、挪威、瑞典	保加利亞、賽普勒斯、愛沙尼亞、希臘、克羅埃西亞、愛爾蘭、匈牙利、立陶宛、拉脫維亞、馬其頓共和國、馬爾他、波蘭、葡萄牙、羅馬尼亞、塞爾維亞、斯洛維尼亞、斯洛伐克、英國	捷克共和國、土耳其

資料來源：Natali, D., Spasova, S., & Vanhercke, B. (2016). Retirement regimes for workers in arduous or hazardous jobs in Europe.

在歐盟各國的社會保險及勞工保險制度上，根據歐盟綜合報告所載各國在處理危勞工作者的相關制度規範（如：各國報告的用詞中多以「堅強體力及危險工作」(arduous or hazardous jobs) 為主，在不同國家可能使用「高負荷工作」(demanding work) 等相似概念，下文同歐盟報告書用法以「堅強體力及危險工作」代稱之。），而本研究略以前文提及歐盟綜合報告及歐洲工會聯合報告書中，較常引用之國家制度進行概略性的描述，並更新近年來的制度變革：

1. 德國

德國目前能夠請領社會保險老年給付的年齡為 65 歲 7 個月，並配合整體勞動政策延緩退休年齡，將逐步於 2029 年提高至 67 歲，根據 EPSN 的資料[22]，德國在社會保險體系中並未特別區分「堅強體力及危險工作」與其他職業間的差異，在法令層級上雖有提前退休相關的制度設計，但其目的在於提供一般性制度給予勞工可以有減額領取年金，並提前退休的選擇。而在處理「堅強體力及危險

工作」的議題上，德國採取的作法主要為強化職業安全與衛生管理、改善工作環境及條件，並以積極性勞動力市場政策鼓勵中高齡就業者持續執業。而有別於一般性的規範，德國政府特別針對「礦工」、「海員」訂有提前退休的特定社會保險制度。

「礦工」的部分，允許從事超過 25 年的受雇礦工提早請領全額老年給付，其年齡從 60 歲（1952 年之前出生）逐漸增加到 1964 年後出生的 62 歲；而「海員」的部分則是允許 56 歲起申請提早退休，並給付全額老年年金。然而在德國，此二職業別之從業人數極低，而煤礦業計畫於 2018 年全面停產，礦工數量勢必大幅下降，根據統計每年從礦工退休並請領老年給付者不逾百人[23]；而由德國聯邦政府 2017 年發布的 2025 海事議程（Maritime Agenda 2025）[24]亦明確指出由於成本考量，多數船隻近年來改以非德國國旗營運，2008 年高峰時期的 645 艘至 2016 年已跌至 339 艘。由於產業發展的特殊性，可以推論此二職業別因從業人數較少，對於德國整體年金的財政負荷相對不會造成過大的壓力。

在不分職業的一般性規範中，德國的提早退休制度，分為以下幾種：

- (1) 具有 45 年以上保險年資，1952 年以前出生者可提前於 63 歲請領全額老年給付，1952 年以後出生者逐年增加延後兩個月，而 1964 年後出生者只能於 65 歲請領全額老年給付。
- (2) 具有 35 年以上保險年資者，可於 63 歲申請提前請領老年給付，但須扣除一定額度年金，其計算方式為申請時至標準退休年齡之月數*0.3。
- (3) 重度身心障礙者申請提早退休無減領年金。

針對此一制度設計，德國國內實證研究認為，低技術及不穩定就業之勞工往往遭受到較為不利的工作條件，亦即不穩定就業可能與「堅強體力及危險工作」存在高度的相關性，即便德國致力於改善中高齡就業者的工作環境，但這些不穩定就業者常在反覆失業後被迫選擇降低年金請領金額並提早退休[25][26]，但目前德國政府並未打算為「堅強體力及危險工作」加入特殊的社會保險設計。

值得注意的是，即使在國家制度上沒有優惠的提前退休待遇，但透過團體協約的簽訂，工會仍能為「堅強體力及危險工作」爭取透過企業補貼的方式，給予較為優惠的老年年金方案，在 EPSN 的報告中舉巴登-符登堡邦(Baden-

Wuerttemberg)金屬與電氣職業工會的團體協約為例，該協議適用對象為八年內從事夜班工作累積達六年，或者十二年內從事輪班工作累積達九年的員工，於 58 歲至 63 歲（可申請提前退休之年紀）間由雇主支付比照社會保險老年給付的金額，換句話說德國可以透過社會機制，將勞工提前退休至法定退休期間的第一層年金，轉交由雇主負擔。

2. 法國

EPSN 的法國報告[27]中指出在過去的社會保險制度中，法國曾在 1970 年開始因應失業率的升高，而採取各種措施鼓勵高齡就業者辦理提早退休，將工作機會釋放以減少失業問題，而根據法國勞動部勞動總局局長 **Struillou** 所提出的報告[28]指出過去鼓勵高齡就業者提早退休的措施並非針對「堅強體力及危險工作」而設計，但實際上「堅強體力及危險工作」者卻明顯受惠於這些政策，得以提早申請退休。而近幾年在高齡社會的壓力下，逐漸修正鼓勵提早退休的政策設計，將法定退休年齡從原本的 60 歲提高至 62 歲，並開始緊縮提早退休的相關政策，這也使得「堅強體力及危險工作」在這一波政策修正的討論中成為焦點，目前在政府與社會夥伴的共識下，逐步將「堅強體力及危險工作」作為提早退休的唯一理由。

在 2000 年後，法國政府前後發布幾項有關「堅強體力及危險工作」得以提早退休的措施，例如 2003 年 *Cessation Anticipée d'Activité* 計畫即規定輪班工作達 15 年以上、夜間工作每年達 200 天以上且超過 15 年、身心障礙者可提前申請退休；亦針對公務人員提出 *Catégorie Actives* 計畫，旨在提供法令或主管機關認定之具風險極高度疲勞公務人員，有提早退休的權利。有別於 *Cessation Anticipée d'Activité* 計畫，2014 年法國政府根據社會對話的成果進一步定義「堅強體力及危險工作」為顯著的人體限制（包含搬運重物、機械振動等）、侵害性工作環境（危害性化學品、高壓及噪音危害等）及特定工作模式（夜班、輪班及重複性工作）等，然而在沒有公布明確的職業清單下，是否符合「堅強體力及危險工作」的定義仍須交由中央主管機關（勞動部勞動總局及工作條件諮詢委員會協商）進行批准。

目前法國採取的作法為 2016 年所頒布的「堅強體力工作個人帳戶制」

(personal arduous conditions accounts, C3P)，並於 2018 年進行修正 (compte professionnel de prévention, C2P)，在這個制度設計下透過積分制度可以將從事「堅強體力及危險工作」的年資轉換為職業培訓、工時替代及提前退休的優惠待遇，具體的計分方式及使用方法如下表 4 所示。

表 4 法國堅強體力工作個人帳戶制記點方式與點數使用方法

計點方式	
1 點	暴露單一風險 3 個月
2 點	暴露多重風險 3 個月
其他	1956 年 7 月以前出生之勞工點數以雙倍計算
分數用途	
教育訓練	擁有 1 分點數可以獲得 25 小時的教育訓練補助，每小時的教育訓練費用以 12 歐元為上限，所有計分中必須有 20 點用於此項目。
工時替代	擁有 10 點分數可以在一定天數中轉為部分工時工作並領取全額的薪資，該天數以 45/部分工作工時佔全職工作工時的百分比做作為計算，但其百分比須為 20%-80% 之間。
提早退休	擁有 10 點分數可以用於提前 3 個月退休。

資料來源：EPSN 法國報告，同[27]

在法國制度設計中，2016 年 C3P 政策推行之初，主要提供優惠待遇的經費來源為所有雇主，於每個月負擔勞工工資的 0.01%，而該雇主若有雇用員工屬「堅強體力及危險工作」，則需負擔勞工工資的 0.1%，自 2017 年調整為 0.02%，若所雇勞工暴露於多重風險下，則須增加至 0.4%，然而，這樣的經費來源被認為對中小企業負擔過大。

法國在法令層級上明確訂出「堅強體力及危險工作」的基準，提供勞工得以提前領取第一層年金給付的優惠，相較於其他國家是較為開放的作法，而實務運作上雇主必須揭示勞工的工作內容是否暴露於「堅強體力及危險工作」的風險中，讓勞工得以針對「堅強體力個人帳戶」進行職涯規劃與申訴，相關暴露風險的認定，於本章的五節說明。

3.荷蘭

荷蘭在法令層級中對「堅強體力及危險工作」並沒有設計任何優惠的年金措施，而其在此一議題上最大的特色在於，若從事「堅強體力及危險工作」之勞工有提前退休的需求，多依賴團體協約給予勞工在年金第二支柱（職業退休金）更為優惠的措施。在荷蘭政府將法定退休年齡由 2016 年的 61 歲逐步調整至 2021 年的 67 歲時，工會與政府針對「堅強體力及危險工作」是否給予提前退休的待遇產生歧見。根據 Karen Anderson 的報告[29]，荷蘭政府在認定對公共財政和勞動力市場的負面影響大於不確定的社會效益之後，將特定對象提前退休的議題擱置，並明確表示由於政府財政考量，有關年金制度的優惠措施，其責任必須由社會夥伴承擔。但根據一份由 Niels、Mauro 及 Arthur 所提出的報告[30]，荷蘭人普遍認為身體負荷較為繁重的工作應有提早退休的資格，而社會夥伴目前亦持續要求荷蘭政府給予年金更大的靈活性。

在政府部門拒絕承認「堅強體力及危險工作」之職業清單並給予年金上較為優惠的措施後，社會夥伴除在職業安全及健康的努力外，亦加強透過團體協約的方式針對年金第二支柱的內容進行談判，此為承襲過去有關此類項目談判的作法，例如自 1970 年開始職業退休金提前退休計畫（*vervroegde uittreding*，VUT）提供 55-64 歲中高齡勞工提前退休的優惠，而由雇主所提撥的費用可作為稅務上的抵免，然而該計畫於 2005 年取消，取而代之的計畫是透過個人儲蓄來進行提前退休的財務抵充，然而新計畫亦於 2012 年終止。但儘管取消提前退休計劃的稅收補貼，此一議題仍為社會夥伴間重要的協商項目。

根據荷蘭社會事務與就業部的報告[31]，目前社會夥伴間的團體協約有關「堅強體力及危險工作」中高齡就業者的優惠措施覆蓋率約有半數以上的勞工，相關的規定包含允許 50-60 歲原每年增加 15 天休假、減少工時、免於加班提前退休等規定，而這些優惠措施的經費通常有一部分來自於勞工每個月固定的提繳金額，可作為職業訓練、半退休及提前退休使用。在協商中雇主傾向提供更多元及彈性的半退休制度，根據規定若提前退休將被在資遣費上課以 52% 的重稅；而在勞工方面亦不常採取提前退休的方案，因為提前退休只能夠領取職業退休金，無法領取年金第一支柱的老年給付（根據 Bruil 等的調查[32]，荷蘭國民退休後的年金所得來自第一支柱（社會保險的老年給付）約為 54%，而來自第二支柱（職業

退休金)僅占約 40%，剩下的則來自第三支柱(商業保險)6%)，故恐無法支撐其提前退休的生活所需。若延後退休年限為荷蘭政府為因應高齡社會的政策目標，在各年齡層的退休年齡都顯著增加下已出現具體政策成果。

4.比利時

過去比利時的政策中，曾因應失業問題而利用提早退出及半退出勞動市場的方式給予中高齡就業者較為優惠的年金方案，然而近年來隨著人口的高齡化，比利時政府將政策轉向改善中高齡人口勞動參與率低的問題，根據 Jozef·Joris 及 Annelies 的報告[33]，目前比利時中高齡人口的勞動參與率仍在歐盟國家中屬偏低，而為了達成歐盟共同目標，比利時採取許多措施鼓勵中高齡就業者續留勞動市場，強調預防「堅強體力及危險工作」的風險及協助其重返工作崗位，包含改善中高齡就業環境或透過補貼減少工時等，並同時將法定退休年齡逐步調整至 2030 年的 67 歲。

社會保險的年金部分，目前在退休年金規則中規定 63 歲且有 41 年之年資者可提前退休的一般性規定，但在高齡社會對財政的挑戰下，比利時政府近年來在年金制度的改革上亦作出調整，比利時政府於 2013 年成立「2020-2040 金改革委員會」(Commission for Pension Reform 2020-2040)，以建立社會和經濟可持續性的改革為目標，決定將原社會保險中參數化的年金設計，改為計點制度，魯汶大學商業與經濟學院 ERIK SCHOKKAERT [34]認為，該制度並非以削減老年給付為目的，而是考慮到世代團結與世代間合作的重要概念，提供年輕世代更可靠的年金承諾，在「堅強體力與危險工作」(Arduous and hazardous)方面，計點制度改善了參數化年金制度的兩項主要缺失，其一，以最後一份工作作為退休的職業基準，對於職涯早期從事「堅強體力與危險工作」而造成身體或心理損害的勞工並不公平，且為了能夠獲得提早退休的資格，勞工無法在職涯末期轉換至較輕鬆的工作，對於延後整體退休年齡的基本政策方針並無幫助；另外，工作內容的更迭亦是考慮因素之一，由於知識及技術不斷更迭，職業風險可能因為新的職務設計而減少或消失，相反的亦可能帶來新的職業風險，在這個前提下，「堅強體力與危險工作」的清單並非固定不變，而以積分制度才能夠更精準計算勞工在不同時期所從事的「堅強體力與危險工作」，雖然該制度因年金改革委員會尚未

完成整體的規劃，故未正式推行，可是已為未來確定的政策設計。

關於「堅強體力與危險工作」如何認定，ERIK SCHOKKAERT 亦指出，該認定清單通常是透過社會夥伴間進行的社會對話（social dialogue）達成共識，但往往受制於整體預算的限制，不同的職業別可能會存在競爭的問題，若設定了嚴格的數量上限，則可能導致必須有原本清單內的職業別被刪除（或降低額外計點量），新的職業別才能夠增列於清單中。

5.丹麥

丹麥在勞動力發展的政策上，以增加勞動力供給總體政策方向，致力延長勞工工作年限，並提高全體國民的勞動參與率，包含工作能力下降的勞工，因此並沒有針對「堅強體力及危險工作」提供特別的政策措施，甚至並沒有對其有明確分類或定義，而 Jon Kvist[35]所提出的報告認為「堅強體力及危險工作」的勞工在丹麥主要受到三個政策領域的影響，其一為以預防為重點的職業安全與健康；其二為以融入勞動市場為重點的積極性勞動市場政策；其三為社會保險中延長工作年限的相關措施，而丹麥政府為有效提高勞動力，多數政策聚焦於改善並加強職業安全與衛生。

在社會保險上，雖然丹麥並沒有設計有關「堅強體力及危險工作」的特殊年金條款，但在年金體系中卻訂有提前退休的計劃，根據 2011 年的年金改革，將提早退休及正常法定退休年限分別逐步調整為 2023 年的 64 歲及 67 歲，而在提早退休的計畫中，勞工必須降低其請領年金的金額來換取提早退休的年限，Jon Kvist 指出在 55-64 歲沒有正常工作收入的中高齡就業者中，就有 71.1% 透過提前退休計畫獲得收入，其他為失業、身心障礙者及因疾病退出勞動市場等。

提早退休的政策設計引來諸多討論，尤其在是否針對「堅強體力及危險工作」在不減少年金給付的情況下提供特殊的提早退休計畫，因為任何積極性勞動市場所強調的恢復（或增加）職能，及改善職業安全與健康的條件，對於那些因職業造成永久性損害的「堅強體力及危險工作」勞工而言是較沒有意義的，而這個討論也促成了 2013 年身障撫恤金措施，該措施是用於具有 25 年以上年資的勞工，在符合身心障礙的特定標準後能夠領取年金而不減少給付金額，但目前因該標準的審查非常嚴格，使請領人數極少，證明其對「堅強體力及危險工作」的勞工並

無法有直接的幫助[36]，該類別勞工僅能透過其他政策措施持續參與勞動力的供給，而這也符合丹麥政府對於整體勞動市場的政策目標，但 Jon Kvist 在報告中仍建議，應檢討身障撫恤金的政策，並積極評估「堅強體力及危險工作」提早退出勞動市場的可能。

6.波蘭

波蘭在過去的政策上即存在「堅強體力及危險工作」勞工提早退休的措施，而 1980-1990 年代時曾訂出高達 300 項允許其提前退休的職業，除了單獨立法的礦工外，包含教師、軍人、警察、消防員、法官及檢察官等，除了特定職業別外，亦允許長期工作的勞工提前退休，條件為女性工作年資滿 30 年，男性 60 歲且工作年資滿 35 年，在 Agnieszka Chłoń-Domińczak 的報告[37]中指出，透過長期工作得以提早退休為主要的途徑，而這些提前退休的措施使得當時 55-64 中高齡族群的低就業率，女性平均退休年齡僅 55 歲，男性則為 59 歲。

1999 年波蘭政府開始進行年金改革，發布新的過渡性年金計畫來取代原本的提早退休制度，並修訂「堅強體力及危險工作」的職業清單加以限縮適用的對象，取消長期工作勞工提早退休的途徑，在這次的改革中礦工的單獨立法曾一度遭到廢除，但最後於 2006 年時恢復。在 1999 年的改革中將允許提前退休的「堅強體力及危險工作」進一步定義為：(1)特殊條件工作，使得勞工隨年齡增長而負擔永久性健康損害的風險；(2) 特殊性質工作，使得勞工心理惡化或生理衰老。並訂出地下工作、水下工作、海上工作及寒冷工作等 40 項特殊工作類別及機師、勒戒醫務員及外科急診醫療人員等 26 項特殊性質工作。在該次年金改革中，以 1999 年為分界，若 1999 年以前未從事「堅強體力及危險工作」，則未來無權申請提早退休，換而言之 1999 年後的就業者目前僅剩礦工得以申請提早退休，此處可看出波蘭政府對於提早退休政策的大幅緊縮，而 Agnieszka 認為職業清單的訂定來自專業的醫學證據。

具有提前退休資格者仍須經過評估無法繼續從事特殊條件工作，按規定女性可於 55 歲，男性可於 60 歲提前退休，但若從事機上工作女性可於 50 歲，男性可於 55 歲退休，若干特殊條件工作如海上漁民、潛水員、山地救援隊員及接觸石綿工作者，可於 55 歲退休。年資限制則為累積 25 年的工作年資，其中含有

15 年以上從事「堅強體力及危險工作」，海上漁民、潛水員、山地救援隊員及接觸石棉工作者允許減少 5 年。該政策有專設的基金給付，其經費來源主要為政府補貼及雇主每月提繳「堅強體力及危險工作」勞工工資的 1.5%。

除了一般性規定外，以單獨立法方式規範的礦工退休年齡，按規定從事礦工工作 10 年者可於 55 歲；或從事礦工工作 15 年者可於 50 歲申請提前退休，而若從事礦工工作達 25 年者，則可以直接申請退休而不受年齡拘束。

而與歐盟國家共同目標一致，波蘭政府在取消諸多提前退休的待遇後，開始設計多項政策措施以積極提升中高齡勞工在就業率上的表現，以降低勞動成本的方式鼓勵雇主提供中高齡就業者友善的職場環境，包含減少雇主對就業保險的負擔等，並設立專門機構為 50 歲以上的中高齡就業者提供職業訓練。

在歐洲國家中，由於沒有針對「堅強體力及危險工作」有一致性的規範，故各國的政策方案在國情的差異下存在極大的不同，但近年大多往緊縮提前退休及積極性勞動市場的政策方向努力。

(二) 其他先進國家

1. 美國

美國勞工退休制度包含「社會安全法」(Social Security Act of 1935)及「受雇者退休收入安全法」(Employee Retirement Income Security Act of 1974)，在社會安全法的規定中受雇勞工繳付「聯邦保險提撥稅」(Federal Insurance Contributions Act tax)，而自營作業者則繳付「自營作業者提撥稅」(Self Employed Federal Contributions Act tax)，該提撥金額由社會安全信託基金管理，繳付金額為勞雇合計繳納工資的 6.2% [38]。而「受雇者退休收入安全法」規定的部分則主要類似我國職業退休金的方式，由雇主及勞工提撥一定金額至個人帳戶，由管理單位進行投資管理後再分配回退休帳戶，即 401K 退休制度或類似計畫。在退休年齡上，根據社會安全法的規定，投保人 62 歲且有 10 年以上投保年資即可開始申請退休，退休給付率為 70%，並按不同年齡給予遞增的退休給付率，至完全退休年齡 (full retirement age) 66-67 歲時 (1943-1954 年出生者為 66 歲，1955-1960 每年遞增 2 個月至 1960 年以後出生者為 67 歲。) 給付率為 100%，而若於完全

退休年齡後退休，則可領取高於 100%的退休給付，最多至 70 歲的 132%（完全退休年齡前每年增加 8%）[39]。根據 Burless 的研究[40]，自 1980 年以來美國年金制度受到許多衝擊，主要包含人口老化問題，使得請領年金人口大幅增加，且平均餘命提高下，造成社會保險財政巨大的負擔，此外由於社會安全法包含醫療保險，逐年增加的支出也使得財政日漸吃緊，在這樣的情況下，目前採取的作法包含降低給付金額、延後退休年齡及提高保費等。

雖然目前美國在法令層級並沒有特別針對「堅強體力及危險工作」給予特別的優惠退休待遇，但在一些被認為體力負荷較大的職業別確實出現較早退休的趨勢，美國在健康與退休研究（Health and Retirement Study，HRS）具有非常多的學術調查與討論，根據一篇由 Brooke 等人發表的研究成果[42]，發現勞工在選擇提早退休的原因通常是因為健康因素的考量，而物流人員、機械和維修人員、精密金屬加工人員及建築設備操作員等多項藍領勞工在中高齡時期大量退出勞動市場，甚至可能選擇在可以符合提早退休年齡時即提出申請。其透過較仔細的研究方法也對 Aaron 和 Callan[43]的研究成果提出反證，該研究透過 15 大項職業類別分析，認為職業別與退休沒有關聯。

此外，雖然美國的工會覆蓋率極低，以致於社會夥伴間的協商並不興盛，但在少數簽訂的團體協約中，仍能找到有關提早退休的相關內容，例如 Spirit Aero Systems 在 2010 年時與工會簽訂的團體協約[44]中，即有提供 55 歲以上勞工提前申請退休的條款，這樣的做法通常提供勞工提前退休時一筆較大的金額，作為到法定提早退休年齡或法定完全退休年齡前的退休金給付，並補貼一定額度在法定退休年齡前仍須繳納的社會保險款項，雖然未必在協約中表明這樣的規定來自於對「堅強體力及危險工作」的優惠措施，但確實有利於更可能覆蓋在「堅強體力及危險工作」之下的航太製造業勞工獲得提前退休的機會，這樣的方式偏向私人職業退休給付，Ivana Vukorepa[45]認為英、美等國家在不承認法定「堅強體力及危險工作」的情況下，是為一種能夠使該類別勞工獲得特殊年金待遇的一種途徑。

2.英國

美國的作法相似，英國在年金制度上並沒有針對「堅強體力及危險工作」有

提前退休的制度設計，法定退休年齡目前為 65 歲，預計逐步調整至 2028 年的 67 歲，且因應高齡社會所帶來的財政問題將持續延長法定退休年齡。而根據 Jonathan Bradshaw 的報告[46]，雖然在制度上針對武裝軍隊、警察和消防員等公務人員，有早於一般退休年齡的設計，但其被認為是基於工作性質而非需要堅強體力或者工作的危險性，不屬於概念下的「堅強體力及危險工作」。

由於目前年金制度不允許提前退休，若因健康問題無法負荷繼續工作的勞工，主要透過兩種途徑來達成半退休的需要，以作為無法提早退休的替代方案，其一為利用失業求職者津貼或身心障礙者的支持性津貼，但這些政策基於積極性勞動市場的基本政策原則，故往往需要經過較為嚴格的審查，且政策以協助勞工重返工作崗位為目標；另外，由於英國政府在職業退休金的設計，部分勞工有資格在 55 歲提領至多一次性的給付（但為職業退休金的 25%），並開始以年金的方式領取應稅的職業退休金，勞工可領取職業退休金後轉為部分工時或轉換至較輕鬆的職業別，而達成部分退休的目標。

3. 澳洲及紐西蘭

在大洋洲的兩個主要國家中，澳洲並不承認「堅強體力及危險工作」，因此並未針對該類別提前退休有制度上的設計；而紐西蘭在特定職業別中給予福利性質的退休金制度，但其為公部門的警察、武裝軍隊及消防員；私部門的航空公司的飛行員及火車司機[47]，在定義上應不是以「堅強體力及危險工作」的概念作為認定該福利職業清單的必要條件。

4. 亞洲其他國家

亞洲的先進國家中，日本、韓國及新加坡在「堅強體力及危險工作」上皆沒有進一步的定義與年金上的優惠，而隨者高齡社會的影響，各國在勞動力都採取延後退休年齡，鼓勵中高齡就業者持續就業的作法[48][49]，未來對提早退休可能採取更為緊縮的政策態度。

與亞洲其他先進國家相同，中國大陸近年來在退休政策上亦採取延後退休年齡的策略，不同的是其在《國務院關於工人退休、退職的暫行辦法》中，給予「從事井下、高空、高溫、特別繁重體力勞動或者其他有害身體健康的工作」早於一般退休年齡五年的優惠設計（所謂井下工作係指地下礦產的開採工作。），

而在國務院發布最新延後退休年齡的政策後，其國內針對退休年齡的討論亦認為應給予不同職業別靈活的退休制度，以避免人力資源的浪費，而針對暴露於風險中的工作，亦建議維持給予符合一定指定工作年資及社會保險繳納年資者，3-5 年提前退休的優惠制度[50]。

在職業別的認定上，中國大陸明訂井下、高空、高溫、特別繁重體力勞動或者其他有害身體健康的工作，在其他有害身體健康工作上，授權不同職業別之主管機關批審其他特殊工種（下與其他國家同譯，稱特殊職業清單）包含煤炭、冶金、機械、化工、石油、水利、電力、輕工、紡織、建工、建材、電子、兵器、核工業、醫藥、衛生、民航、航空、鐵路、航運、交通、地質、地震、測繪、郵電、廣播電視、造船、林業、漁業、水產、糧食、新聞出版及城市建設等[51]，皆有相關職業被認定在特殊職業清單中，多為根據井下、高空、高溫、特別繁重體力勞動作為判斷，另外亦有許多職業主要考量其暴露危害性化學品的作業環境，目前批審特殊工種的主管機關為人力資源社會保障部。

除過去所批准的特殊職業清單外，若有新增職業別的需求，目前改由各職業別的主管機關或地方主管機關提出，交由人力資源社會保障部進行審查，然而近年來，不論在新增認定職業別及個案的認定上，中國大陸皆採取較為嚴格的作法，限縮適用範圍。在人力資源社會保障部近年對全國人民代表大會及政治協商會議全國委員會所提出新增職業別建議的回覆[52]中，提出提早退休制度造成社會保險基金巨大的財務壓力，且在人口高齡化日趨嚴重下，提早退休加劇已持續增加的撫養比，不利社會保險制度的公平及永續發展，並強調各地方主管機關應恪守 2016 年《人力資源社會保障部財政部關於進一步加強企業職工基本養老保險基金收支管理的通知》[53]，嚴格執行國家關於職工退休條件的規定，不得自行擴大提前退休的企業及人員範圍，並嚴格審查提早退休的申請，避免違規辦理提前退休的情形發生。

另外中國大陸相關的研究及評論中指出，過去對於特殊職業清單的認定已然過時，由於技術的進步，許多危害人體的風險可透過防護具或其他工程控制的方式加以避免，而在新型態的就業市場中，卻也同時衍生出其他的風險因素，故應針對特殊職業清單進行大規模的調整，以符合制度設立的精神[54][55]。

第四節 國內外高職災發生率年齡層盛行率分析

根據 Laflamme 和 Menckel 的研究[56]，以 1965-1995 年間的職業災害與年齡層進行分析，發現不同職業間的職業災害可區分為四種類型，包含職業災害發生率隨年齡遞增、職業災害隨年齡遞減、職業災害與年齡無關與職業災害發生率好發於 25 歲以下及 65 以上，雖然 Laflamme 和 Menckel 的研究結果在總體上來說青年人的職災發生率較高，但更細緻區分不同職業別職災發生率與年齡相關性的型態也對後續的研究提供不同的視角，以下針對國內外職災發生率與年齡相關性的文獻進行整理。

一、我國高職災發生率年齡層盛行率分析

總體而言，以我國勞工保險局的納保及給付統計[57]進行估算，近五年來各層區間每十萬人的職業災害發生率如表 5 所示：

表 5 近五年來職業災害發生率（以年齡層區分）

單位：人／每十萬人

年分	2013	2014	2015	2016	2017
15-24 歲	932.3	905.5	891.3	821.5	802.9
25-34 歲	543.5	532.6	510.6	477.2	473.5
35-44 歲	482.0	458.9	427.1	393.5	382.8
45-54 歲	630.1	574.1	522.0	488.3	459.9
55-64 歲	690.1	660.7	614.5	618.1	586.9
65 歲以上	543.9	600.0	583.0	615.0	588.5

資料來源：2013-2017 勞工保險被保險人數—按月投保薪資及年齡組別、性別分；2013-2017 勞工保險職業災害現金給付人次—按給付種類及年齡組別分。

統計資料顯示，近五年來職業災害發生率皆以 15-24 歲年齡層最高，而 45 歲以上的中高齡族群則明顯高於 25-44 歲的青壯年族群，職業災害發生的因素不同，若以整體作為分析基礎，可能忽略不同職業間或作業方式間對不同年齡層的影響，故我國在職業災害發生率的研究中，早期政府部門雖亦透過統計資料進行分析，但僅限於描述職業災害的種類及其百分比，未有進一步的變項分析，因此紀佳芬及張庭彰[58]利用性別、年齡、資歷及職業別等變項進行分析，企圖找出重大職災易發生的群體。

紀佳芬及張庭彰的研究以營建業、製造業、運輸倉儲通信業、商業及服務業、礦業土石採取業、水電燃氣業及農林漁牧狩獵業七大行業別區分，並以 15-24、25-34、35-

44、45-54、55 歲以上作為年齡區間，研究發現營建業、製造業及倉儲運輸業隨年齡層的增加職災發生率亦隨之增加，尤其是 45-54 歲及 55 歲兩個區間，推測可能因中高齡就業者的體力下降、肌力及姿勢能力不足導致，屬於不利於高齡就業者從事的類別。而其中營建業屬於青年就業者及中高齡就業者的職災發生率都較高的型態，壯年區間的職災發生率低，推測青年就業者可能因經驗不足導致職業災害的發生。

透過年齡層的分析有助於強化職業安全與健康的相關措施，早期亦有以職業災害導致失能的研究，劉益宏及王榮德以 1985-1990 年的統計資料分析[59]，發現男性 16-19 歲發生職業災害導致失能的機率最高，而其分佈的型態在 20 歲以後為逐年遞增，呈現兩極化的趨勢（但 16-19 歲的機率明顯較高）；而女性則是在 45-44 及 45-49 隨出現高峰，且以整體趨勢而言 44 歲以下低於 50 歲以上。

除了以整體性的分析，由於營造業職業災害的發生率在國內約占 50% [60]，故透過研究來改善其職業安全與衛生的重要性不言而喻，林彥輝、陳志勇及駱金蘭[61]以 1996-1999 年間營造業重大職業災害致死的案例進行性別與年齡的變相因素分析，研究結果顯示男性在該行業中的職災致死率顯著高於女性，而加入年齡進行分析，則 45 歲以上（含 45-54 歲及 55 歲以上兩個區間）女性有較高的職災致死率，我國在 2000 年後增強勞動檢查及防護上的措施已大幅改善職災發生及致死率，因此透過 1996-1999 年的統計數據來觀察我國營造業在年齡層及性別間職災致死率的差異，具有重要的意義。其後曹常成、邱馨瑩及高崇洋[62]以 2002-2009 營造業職災致死的資料進行研究，亦發現在營造業中男性發生職災且致死的機率較女性高，而集中於 35-44 歲及 45-54 歲兩個區間。而另一篇由曹常成等人發表的研究[63]中，以 2002-2008 年間營造業因職業災害導致傷病、失能及死亡的統計進行更為完整的分析，研究發現 45-54 歲及 55 歲以上的中高齡就業者，其標準化事故發生率明顯高於其他年齡層（標準化事故發生率（accident ratio）為某年齡層事故發生次數／事故總次數與某年齡層勞工人數／勞工總人數的比值，可用於比較不同年齡間的職業災害發生率。），其中動力機械切割夾捲職災類型在 44 歲以下年輕男性發生率較高，研究認為是因工作經驗不足或者缺乏職業安全衛生觀念所導致，與中高齡勞工所發生的原因略微不同。而鄭慶武[64]等的研究中認為 24 歲以下及 55 歲以上臨時工與模板工發生事故的比例較高，皆有可能是教育訓練未落實所導致。

不同於以職業別作為區分，國內亦有研究利用作業型態為主體進行研究，曹常成[65]等以「懸空作業」進行分析，發現不同的懸空作業類別在年齡層間的災職發生率略有不同，進行電桿、電塔懸空工作業顯著集中在 30-44 歲區間；使用梯子進行牆面懸空作業則集中在 30-44 歲及 45-55 歲兩個區間；使用高空作業車等懸空作業集中於 45-55 歲區間，總體而言懸空作業職災的發生率多落在 30-44 歲及 45-55 歲區間，僅使用梯子進行牆面懸空作業在 56 歲以上有偏高的職業災害發生率。

職業災害類型為主題的研究中，黃玉立等[66]以 2010-2016 年間「跌倒」的職業災害給付資料分析，發現跌倒職災案例平均發生的年齡為 45.8 歲，而各年齡層中 45-54 歲區間（該研究以 45-49 及 50-54 歲兩個區間表示）所佔的數量最多，而若加入投保人數進行分析，則跌倒職災發生率明顯隨年齡遞減，值得注意的是在 50 歲後的年齡層區間中，女性的發生明顯高於男性，顯見各年齡層的職災發生率表現在性別上亦呈現出差異。

二、其他國家高職災發生率年齡層盛行率分析

（一）早期的研究及總體性分析

年齡層的職業災害發生率長期受到各國的關注，主要比較不同年齡間的職業災害發生率及職業災害致死率，用以評估傷害的機率以及傷害的程度，2004 年芬蘭學者 Simo Salminen[67]整理各國在非致命職業災害發生率的研究 63 篇及致命性職業災害發生率 45 篇，其中包含上述所提 Laflamme 和 Menckel 的研究成果。

在 Simo Salminen 所整理的資料中，發現在多數的研究成果中，年輕人的職業災害發生率明顯高於中高齡就業者，在涵蓋 18 個國家的 63 篇非致命職業災害的研究中，超過半數（56%）的研究皆認同此一觀點，部分（27%）認為年齡與職業災害發生率無關，而認為中高齡就業者的職業災害發生率較高的研究僅佔少數（17%）。認為中高齡就業者的職業災害發生率較高的 11 篇研究中，除 Wigglesworth[68]及 Bull 等人[69]以不分職業別的方式調查澳洲與挪威的職業災害外，其餘皆以單一職業或產業別進行分析，包含農業在英國（King）[70]、瑞典（Jansson）[71]、美國加州安大略省（Brison and Pickett）[72]、中國大陸湖北省（Xiang 等）[73]及加拿大魁北克省消防人員（Cloutier and Champoux）[74]和瑞典營造業（Fredin 等）[75]等。

在各國的研究中，瑞典在職業災害發生率的研究上有較為完整的資料，其中營造業（Fredin 等）、農業（Jansson）及木工（Larsson）[76]的研究成果發現中高齡就業者的職業災害發生率較高，而在 Broberg[77]不分職業別的研究中則仍呈現青年就業者較高的職業災害發生率，此外 Laflamme 曾針對製造業的裝配工人[78][79]及礦工[80]的職業災害發生率進行單一職業別的研究，發現在裝配工人的職業災害發生率上年輕人大於中高齡，而礦工則差異不大。不同研究成果顯示雖然在整體而言，青年就業者的職業災害發生率最高，但在產業別、職業別及不同作業的方式間仍存有差異。

除了非致死職業災害發生率的研究，國際間亦重視重大職業災害導致死亡的案例，職業災害致死被認為是區分「後果較嚴重職業災害」的判斷標準，Simo Salminen 整理的 1981 年至 2002 年間的 45 篇相關研究，多數（64%）的研究成果呈現青年就業者職業災害致死率低於中高齡就業者，有約 20%的研究認為其與年齡沒有關係，而認為中高齡就業者的職災致死率較高的研究則佔少數（16%），在職業災害致死案例的分析上以美國的研究成果最為完整，研究成果幾乎呈現中高齡就業者較高的職業災害致死率，僅有 Goldberg 等[81]及 Jackson 和 Loomis[82]的研究以加州及北卡羅萊納州進行分析得出相違的結果。值得注意的是，致命性職業災害的發生率在研究成果中亦有職業別間的差異，根據兩篇由 Hasselback 和 Neutel[83]及 Norrish 和 Cryer[84]所提出的研究，分別以加拿大及紐西蘭的漁工致命性職業災害發生率為研究重點，發現其與整體性研究出現差異，在青年就業者的致命性職業災害發生率高於整體。

雖然在個別的國家、行職業別及性別間可能因特殊情況出現差異，使得未來研究應持續釐清不同情況下的差異，但若以整體而言，2004 年以前的研究成果中大致以年輕勞工的職業災害發生率高於中高齡就業者，而致命性的職業災害發生率則相反，推測雖然年輕勞工較容易發生職業災害，但可能因身心可負荷的程度較高，故出現較嚴重職業災害機率較低，反之中高齡就業者卻往往有較為嚴重的職業災害發生。

（二）晚近的研究及趨勢

近年來的研究中不論在研究方法或者選擇群體上呈現較為多元的樣態，例如 Sean Tucker 等[85]以問卷調查的方法而非統計的驗證進行研究，發現 2011-2012 年間的加拿大的年輕人（15-24 歲）在發生職業災害的機率約達 21%，而通常因為受傷程度不嚴重

及雇主對於受傷的負面評價而沒有進行通報，其研究成果的意義在於目前關於職業災害的統計，至少在年輕人的數據上可能被低估。Chau Nearkasen 等[86]則是以法國國家鐵路公司的女性勞工作為研究主體，其研究成果認為年齡在 25 歲以下的勞工發生職業災害的風險較高，而 45-55 歲的中高齡就業者則是較整體而言常發生跌倒的職業災害，而隨著年資的增加，職業災害的風險降低。Rebecca Lilley[87]選擇紐西蘭 55-79 歲區間的中高齡就業者研究，則發現 70-79 歲區間的高齡就業者職業災害發生的機會最高，尤其職業災害的類型為跌倒，而致死率也相對更高。

在亞洲國家的研究中 Rhee Kyung 等[88]以 2001-2010 年間韓國的統計資料進行分析，認為雖然在土耳其及葡萄牙等國際間的研究多以青年就業者的職業災害發生率較高，但韓國的數據卻顯示中高齡就業者的職業災害發生率逐年遞增，而青年就業者的數據則是逐年下降。與韓國的研究成果所強調的不同，Takahashi Akiko[89]以日本整體職業災害事故進行分析，發現在製造業及營造業較易發生職業災害的業別中，以 20 歲以下年輕人的職業災害發生率最高，若以跌倒、割傷、擦傷事故類別區分，則因年齡又有很大差異。而印度研究中 Basha 和 Maiti[90]進行鋼鐵工廠的抽樣調查，認為職業災害與年齡間並無影響。

回應過去的研究結果方面，丹麥學者 Lander 等[91]整理過去 30 年間的資料，認為在營造業的職業災害發生樣態與過去的研究並無太大的改變。曾整理過去研究的 Salminen 與 Perttula[92]等以芬蘭四家民營企業進行分析，發現 25 以下的年輕就業者與 55 歲以上的中高齡就業者的職業災害發生率高，並強調比起性別及年資等因素，年齡與職業災害發生率有更為顯著的影響。

由此可見，晚近的研究中，不論是以新的取樣方式所進行的研究，或者回應過去研究的文獻，各國產生極大的歧見，除了年齡、職業別及性別等因數外，更源自於各國國情的差異，包含產業特性及相關法令健全程度等，故在評估職業災害發生率及重大職業災害發生率時，雖可參考各國的研究作法，但仍需注意本土研究的方法，考量現時現地的原則調整相關研究及評估的方式，使研究結果更貼近各國社會現實。

第五節 危險與堅強體力作業主客觀評估工具

一、國外相關評估方式及工具

在本章第三節提到 Gerhard Bäcke 所提的德國報告書中，引用學者 Trischler 等人的研究，認為主要由以下因素導致健康損害而致使無法繼續工作：

1. 身體疲勞或者粗重工作。
2. 社會及心理帶來的精神壓力。
3. 生產過程及工作環境的物理及化學性危害。
4. 工作形式不同所帶來的工作時間分配問題：輪班及夜班工作。
5. 組織因素或工作型態導致負荷程度高。

而這些因素透過不同的方式影響個人[93]，故需要利用主客觀的工具才能進一步評估危險與堅強體力作業的工作。在本章第三節提到的法國制度中，其以法令較明確的定義危險及堅強體力工作為顯著的人體限制（包含搬運重物、機械振動等）、危害性工作環境（危害性化學品、高壓及噪音危害等）及特定工作模式（夜班、輪班及重複性工作），其目的在於確認這些工作對於健康具有「可識別和不可逆轉的影響」。

目前法國所認定的危險及堅強體力工作在新任總統馬克宏的主張下，於 2018 年初進行部分的限縮，刪除被認為可透過工程控制、防護具及其他行政管理方式避免的風險，包含危害性化學品暴露、重物搬運、機械振動及不良姿勢，而保留高壓環境、極端溫度、噪音、夜班、連續輪班工作和重複性任務等六項作為被認定的風險因子，而這幾項被認定的評估標準中，其國內也在不同的職業安全與衛生法令中建立了確切的客觀依據。判斷工具可由環境測定的方式進行，包含溫度測定、壓力測定及噪音測定等，亦可直接由勞工出勤記錄判斷，例如夜班工作天數或連續輪班之夜班工作天數，而若要評估是否符合重複性任務，則可以透過勞工的工作規則及工作日誌判斷，相關標準[94]如下表 6 所示：

表 6 法國危險及堅強體力風險認定標準

風險因素	動作或情境	最低強度	最短持續時間
高壓環境	高壓干預或工作環境	1200hPa	每年 60 次
極端溫度	溫度小於或等於 5°C、大於 30°C		每年 900 小時
噪音	八小時內暴露噪音 81 分貝以上		每年 600 小時
	暴露噪音 135 分貝以上		每年 120 次
夜班	工作時間至少有一小時介於 24 點-5 點間		每年 120 天

連續輪班	連續輪班狀況下，工作時間至少有一小時介於 24 點-5 點間	每年 50 天
重複性任務	任務循環時間小於或等於 30 秒，重複性任務達 15 次或更多	每年 900 小時
	任務循環時間大於 30 秒、變動循環時間或無循環時間，每分鐘重複性任務達 30 次或更多	

資料來源：法國國民養老保險基金（CNAV）專門網站

從法國認定危險及堅強體力工作的幾項評估標準，可以發現大致與德國學者所提出的觀點吻合，而扣除可用作業環境測量來評估的危害性化學品暴露，以下分別介紹身體疲勞或者粗重工作及社會及心理帶來的精神壓力在國際間常用的評估工具。

（一）身體疲勞或者粗重工作

身體疲勞或者粗重工作目前有以心率進行評估者，其好處在於測量便利，例如美國工業衛生師協會（AIHA）以能量支出觀點，從心率推導出普通成年男子耗氧量及能量支出量，進一步界定工作的七個輕重等級[95]，如下表 7 所示：

表 7 普通成年男子以能量支出觀點之工作等級

工作等級	能量支出 (kcal/min)	能量支出 (8h[d.kcal])	心率 (次/分)	耗氧量 (l/min)
休息狀態	1.5	<720	60-70	0.3
非常輕工作	1.6-2.5	768-1200	65-75	0.32-0.5
輕工作	2.5-5.0	1200-2400	75-100	0.5-1.0
中度工作	5.0-7.5	2400-3600	100-125	1.0-1.5
重工作	7.5-10.0	3600-4800	125-150	1.5-2.0
非常重工作	10.0-12.5	4800-6000	150-180	2.0-2.5
過度重工作	>12.5	>6000	>180	>2.5

資料來源：美國工業衛生協會（1971）

除了以心率直接判斷作業內容的疲勞程度，也有學者提出相對心率（relative heart rate, RHR）的概念，美國學者 Rodgers 和 Kenworth 認為若以每個工作日八小時計算最大工作負荷量，相對心率應低於三分之一[96]，相對心率計算方式如下：

$$RHR = \left(\frac{HR_{work} - HR_{min}}{HR_{max} - HR_{min}} \right) \times 100$$

亦有學者利用相對心率計算最大可接受工作時間（maximal acceptable work time, MAWT），其透過公式來計算出人體在穩定狀態下可以維持而不會引起疲勞或不適的工作量[97]，最大可工作時間計算方式如下：

$$MAWT = 26.12 \times e^{-4.81 \times RHR / 100}$$

從相對心率進行工作負荷性評估，必須先進行人體心率的相關研究，例如計算相對心率中的最小心率 HR_{min} 即是透過母體的實證研究所得的調整值，而最大心率 HR_{max} 雖已有許多參考的計算方法，但受限於性別及人種等限制，無法直接套用到全體人類，故在研究設計時應考量相關數據的使用方法，挪威學者 Lars-Kristian Lunde 等人即利用上述的評估工具針對男性建築工人的重體力工作進行評估[98]，其引的最大及最小心率，考量其國人的相關人體狀況並使用其國內人口研究所提供的相關實證數據。

（二）社會及心理帶來的精神壓力

評估工作所帶來的社會、心理壓力，研究多採取工作疲勞量表進行評估，早前的研究中多使用馬氏量表（Maslach Burnout Inventory, MBI），但其被認為對於疲勞三個面向的定義及因果關係沒有確切的理論基礎及推論，並將疲勞現象、壓力因應方式、與疲勞造成的後果等概念混用，且量表的開發僅以專業服務業為對象[99]，故晚近的研究多採取丹麥官方學術機構所研發的哥本哈根量表（Copenhagen Burnout Inventory, CBI）進行評估，除了更嚴謹的實證依據，亦提供開放版權，大幅降低大規模調查與公共使用的成本。

哥本哈根工作疲勞量表主要分為適用於所有工作者的「個人過勞」（Personal Burnout）分量表與「工作相關過勞」（Work-related Burnout）分量表，以及工作需面對顧客、病患、學生及兒童等服務對象所適用的「服務對象相關過勞」（Client-related Burnout），在研究調查中，多擷取個人疲勞及工作疲勞分量表進行評估，而香港學者 CT Fong 等人利用中文版問卷對華人進行實證研究，認為不論問卷的信度或效度上都

具有非常良好的表現，對華人而言是有效的評估[100]。

二、國內相關評估方式與工具

我國在甫訂定的公務人員退休資遣撫卹法[101]第 17 條第 3 項中加入「特殊性質職務（以下簡稱危勞職務）者，應由其權責主管機關就所屬相關機關相同職務之屬性，及其人力運用需要與現有人力狀況，統一檢討擬議酌減方案後，送銓敘部核備。但調降後之自願退休年齡不得低於五十歲。前項危勞職務之認定標準，由考試院會同行政院另定之。」的規定，並訂出「公務人員危勞職務認定標準」[102]，該標準第 2 條針對危險性工作及勞力性工作進行定義：

本標準所定公務人員危勞職務，應本於專業知能，從事兼具下列特性之職務：

- (一) 危險性工作：指從事具有危害身心健康或生命安全之工作。
- (二) 勞力性工作：指從事須輪班、夜間工作、工作時間因職務特性必須超過一般勤務時間或具高度變動性，致超越一般公務人員執行職務工作負荷之工作。

而根據同標準第 3 條，權責主管機關應針對四項評估項目進行危勞工作的認定，其中「現有人力運用狀況」及「未來人力運用規劃」屬於人力資源規劃的範圍，並非針對職務在本質上是否屬於危勞工作進行評估，根據該標準的附表，評估基準如表 8。

表 8 公務人員危勞職務評估細目及其評估基準（工作內容危險性及勞力性）

評估項目	評估細目	評估基準
工作內容之危險性	工作場所之危險程度	1.擬認定為危勞職務之工作場所或所執行之職務，須經常遇到危害身心健康或生命安全之危險事件－例如天然災害（颱風、地震、水災、火災、落石）、爆炸、處理汙染物、公安事件、交通事故或其他意外事故。 2.權責主管機關擬認定為危勞職務者，於報送時應檢附最近三年內，於工作場所發生危險事件之統計數據。
	工作內容對身心健康或生命安全之危害程度	1.該職務之工作內容須對身心健康或生命安全產生危險。 2.該職務之危險性無法透過調整人員之工作量、勤務

		期間、加強人員訓練或提供相關防護 措施等方式消除或降低。
工作內容之勞力性	差勤制度及工作時間	<p>1.擬認定為危勞職務人員之服勤方式或差勤制度，應符合下列條件之一：</p> <p>(1) 差勤方式採輪班制度且須輪換日、夜班。</p> <p>(2) 須經常在夜間服勤或值夜班。</p> <p>2.擬認定為危勞職務人員之每日或每週工作時間，超過一般公務人員法定工作時數四分之一。</p> <p>3.權責主管機關於報送時，應就擬認定為危勞職務者，檢附以下統計數據：</p> <p>(1) 最近三年內每人每月工作平均時數。</p> <p>(2) 最近三年內每人每月平均夜間（下午六時 至隔日上午六時）工作之時數。</p>
	工作負荷程度	<p>1.擬認定為危勞職務之工作內容應符合下列條件之一：</p> <p>(1) 工作內容具有高度變動性（如須處理緊急 危難或公安事故）。</p> <p>(2) 工作內容之職責繁重且需賴充分體力與精神始能勝任。</p> <p>2.擬認定為危勞職務如屬於內勤工作，其辦理行政事務或文書作業之工作內容不得超過全部工作內容百分之二十。</p>

資料來源：節錄至公務人員危勞職務認定標準第 3 條附表。

從公務人員的危勞工作認定方式中，可以看出對於危險工作場所及工作所能負荷的各項界限值並未進一步訂定，而是交由權責機關進行評估，蓋該標準在適用上本就以警察人員、消防人員及醫護人員等為原則，與一般勞工可能會遭遇到的危險性與勞力性不盡相同，在一般勞工可能會遭遇的危險性及勞力性工作中，我國的職業安全衛生法規多有相關規定，例如在目前以被認定為危勞工作的異常氣壓危害，就訂有「異常

氣壓危害預防標準」針對作業設備、裝備及減壓等管理訂有明確的標準，以防止異常壓力對人體危害的發生，然而異常氣壓對人體危害是否會造成人體不可逆轉之影響或者在某些年齡層恐無法負荷標準內的異常氣壓，則可能是其被認定為危勞工作的主因。

針對我國職業安全衛生法所認定為特殊危害的高溫作業，在「高溫作業勞工作息時間標準」[103]第 2 條亦訂出 8 項作業項目及第 5 條訂出溫度標準。此外相關的法規尚有「重體力勞動作業勞工保護措施標準」[104]，其中第 2 條明訂重體力勞動作業的種類：

本標準所定重體力勞動作業，指下列作業：

- (一) 以人力搬運或揹負重量在四十公斤以上物體之作業。
- (二) 以站立姿勢從事伐木作業。
- (三) 以手工具或動力手工具從事鑽岩、挖掘等作業。
- (四) 坑內人力搬運作業。
- (五) 從事薄板壓延加工，其重量在二十公斤以上之人力搬運作業及壓延後之人力剝離作業。
- (六) 以四點五公斤以上之鎚及動力手工具從事敲擊等作業。
- (七) 站立以鏟或其他器皿裝盛五公斤以上物體做投入與出料或類似之作業。
- (八) 站立以金屬棒從事熔融金屬熔液之攪拌、除渣作業。
- (九) 站立以壓床或氣鎚等從事十公斤以上物體之鍛造加工作業，且鍛造物必須以人力固定搬運者。
- (十) 鑄造時雙人以器皿裝盛熔液其總重量在八十公斤以上或單人搯金屬熔液之澆鑄作業。
- (十一) 以人力拌合混凝土之作業。
- (十二) 以人工拉力達四十公斤以上之纜索拉線作業。
- (十三) 其他中央主管機關指定之作業。

在經過特殊危害的作業認定後，可以進一步考量這些作業對於勞工健康上的危害，目前我國在判斷職業疾病上，透過工作環境、風險暴露情形及臨床病史的研究發布多項職業疾病認定的參考指引，包含人因性危害、化學性危害、生物性危害、物理性危害及社會、心理性危害五種，有些危害所導致的職業疾病為不可逆轉的，例如石綿暴露所

導致的塵肺症等，從這些指引中可進一步了解作業風險所導致職業疾病的嚴重程度。

這些職業安全與健康的客觀的評估工具中，主要為預防與補償職業災害與職業疾病的發生，若要進一步訂出危險與堅強體力作業而給予提前退休的適用，則可能需要進行更細緻的研究，從範圍、程度等考量其標準的訂定。

第三章 研究方法

第一節 研究架構

本研究架構如圖 1 所示。

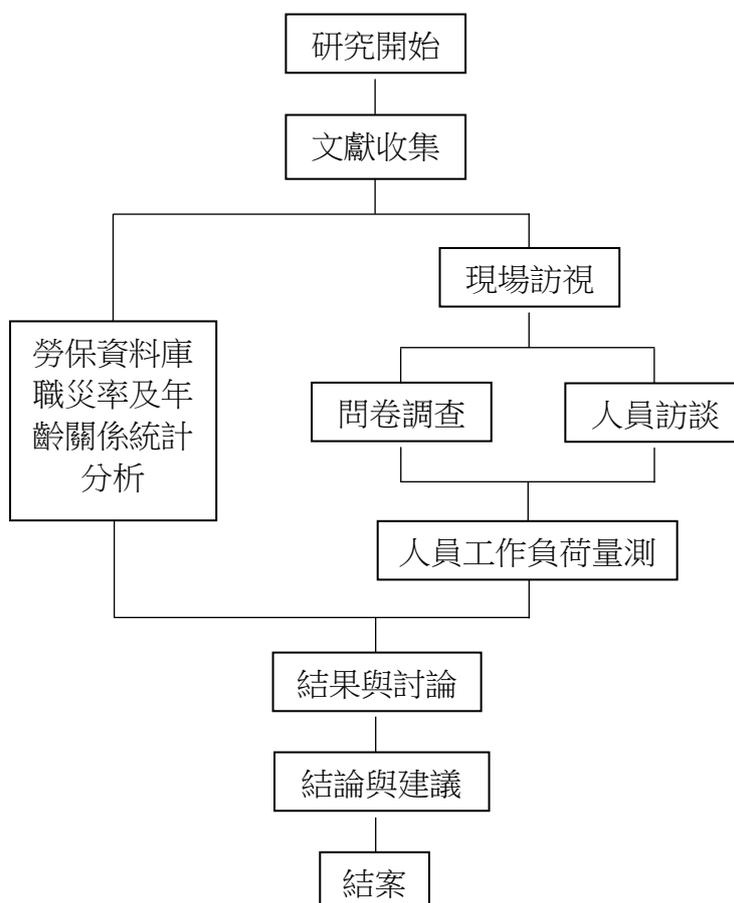


圖 1 研究架構

第二節 執行方法

一、文獻收集

本研究透過網路與駐外單位協助，蒐集國內外相關議題文獻，包含整理我國目前危險與堅強體力之定義與範圍及相關法規內容，如「重體力勞動作業勞工保護措施標準」、「高溫作業勞工作息時間標準」、「異常氣壓危害預防標準」、「勞工健康保護規則」、「勞動檢查法」等，並整理目前危險與堅強體力作業主客觀評估工具。

國外文獻部分，針對危險與堅強體力作業內容之社會保險與勞工制度彙整與分析，以國際勞工組織的相關規範、歐洲聯盟；美國及其他先進國家資料為主要蒐集對象，並分析各國高職災發生率年齡層盛行率的相關研究資料，與國內的文獻進行比對。

二、現場主觀問卷施測

本研究針對高溫作業、重體力作業、機場安檢人員等勞工約 339 人進行生理、心理狀況、工作壓力與提早退休意願等問卷調查，問卷內容設計係參酌國內外文獻及現有信效度良好之相關量表而成，問卷包括二部份，第一部份為受訪者基本資料，第二部份為受訪者之作業環境特性、作業潛在危險性與生理負荷現況評估，詳細問卷設計如附錄二。

主觀問卷中的生理負荷現況評估，採用本所「工作壓力反應量表」與「過勞評估量表」，其中工作壓力反應量表為勞工職業壓力評估量表而來，勞工職業壓力評估量表分為工作壓力源亞量表（頻率及知覺壓力）、工作壓力反應亞量表、工作滿意度亞量表及一般心理健康量表[105]，本研究因研究範圍設定欲了解勞工對於工作壓力的主觀反映，故選擇工作壓力反應亞量表進行施測，並以勞工職業壓力評估技術手冊中所提供的常模與施測結果進行比對分析；而「過勞評估量表」係為根據丹麥哥本哈根過勞量表（Copenhagen Burnout Inventory, CBI）所研發，分為個人相關疲勞量表及工作相關疲勞量表，經本土的實證研究證明具有良好的信效度[106]，除發布過勞自我預防手冊[107]供國人進行自我狀況評估外，也被國內相關研究作為評估勞工過勞狀況的工具[108][109]，本研究施測後以分數的落點進行評估，其中個人疲勞及工作疲勞的程度分為輕微、中度及嚴重三個等級。

三、現場作業人員訪談及工作負荷量測與分析

同現場主觀問卷施測的行業，進行約 33 人次訪談，以了解危勞作業勞工作業流程、風險因子、身心狀況與提早退休意願之想法，並補充問卷調查可能無法呈現之相關資料。

四、現場作業人員工作負荷量測

為了了解本研究所調查之潛在危險與堅強體力作業人員一天之生理負荷情形，本研究採納專家座談會議之建議，以心率手環量測航警局約雇人員一天內心搏率變化之

情形。參與量測的受測者共有 6 位（3 男 3 女），年齡介於 35~52 歲，平均 43 歲，標準差 6.8 歲；年資介於 1-28 年，平均 12.4 年，標準差 13 年，受測者均無心臟循環系統疾病。

受測者於 2018 年 10 月 29 日下午 2:00 起參與本研究之心率量測，每人至少配帶心率手環 24 小時，除了洗澡時可將心率手環取下，其餘時間均須配帶，以紀錄工作與非工作之心率變化情形。本研究使用之心率手環為 **Garmin Vivomart 3**，該設備內建手腕式光學心率感測功能，可直接量測手腕下之心率數值，全天候監控不間斷，可連續紀錄心率 7 天，心率收集之平均速率為每分鐘紀錄 1 筆資料，心率變化可持續紀錄於手環之記憶體中，**Garmin Vivomart 3** 之硬體規格如表 9 所示。當資料收集結束後，本研究透過電腦存取手環中之資料紀錄檔案（.FIT），並搭配自行撰寫之轉換程式，將紀錄檔案之心率數據轉換為 **Microsoft Excel** 之檔案格式，以方便做後續的資料分析處理。

表 9 心率手環 **Garmin Vivomart 3** 之硬體規格

硬體規格	
操作介面	繁體中文
腕帶材質	矽膠
機台尺寸	寬 18.5mm、厚 9.8mm、長: 小-19.7 公分; 大-22.3 公分
腕帶尺寸	小-腕徑 12.2~18.8 公分; 大-腕徑 14.8~21.5 公分
重量	小/中: 20.4 克 大: 21.5 克
防水等級	游泳等級防水
電池種類	充電式鋰電池
觸控螢幕	是
螢幕類型	OLED 顯示器
螢幕尺寸	9.6 x 19.2 公釐
螢幕解析度	64 x 128 畫素
電池效能	最長約 5 天
記憶體/歷史紀錄	七筆計時活動，14 天活動追蹤資料

五、國內高職災發生率年齡層盛行率分析步驟與流程

本研究分析近年來勞保細行業職災死亡發生率及殘廢發生率，設定危險職業篩選條件為：（1）一般認為屬於危險或堅強體力的職業，如農林漁牧業、營造業、運輸業、土石採取業等；（2）<55 歲與>55 歲勞工累積死亡率或累積殘廢率現況。藉由分析危險或堅強體力行業之職災發生率與年齡間之關係，作為評估該行業納入提早退休是否妥適之參考。

第四章 結果與討論

第一節 國內外文獻蒐集結果

一、國內文獻部分

(一) 國內制度

在國內文獻部分，本研究將現行之法規及制度進行彙整，目前僅認定異常氣壓為一般勞工的危勞工作。而未來我國若逐步調整退休年齡，在危勞工作提前退休的規定是否應隨之更動則可能是未來政策制定時須考量的地方。

(二) 國內研究

在我國高職業災害發生率的分析中，由於我國主要的職業災害來自營造業，故過去的文獻有多篇探討營造業的職災問題，而在年齡層的部分，則發現年輕人與中高齡就業者的職災發生率較高，但若以整體而言，我國 15-24 歲的區間職業災害的發生率仍明顯最高。而不同的職業別、作業類型及傷害類型的研究成果，其職業災害發生率在不同年齡層及性別間，因選擇的研究主體不同而呈現差異。

二、國外文獻部分

(一) 國外制度

在國際制度中，國際勞工組織所訂的第 128 號「失能、老年及遺屬給付」公約，其給予批准國家較為彈性的選擇，規定若法定退休年齡高於 65 歲的國家，應評估給予危勞工作提前退休的可能，雖然目前批准公約的國家不多，但以國際資料來看，針對危勞工作者的保護並不因公約批准與否而降低。

而有關危勞工作的提早退休措施主要實現在歐盟國家中，35 個國家目前有 22 個提供提早退休的方案，但不論是針對個別職業認定、國家明定職業清單抑或是社會夥伴透過集體協商進行議定，各國對於提前退休的相關政策，近年來皆因高齡社會的來臨而紛紛採取緊縮的措施。表 10 以歐盟 35 個國家在給予危勞工作的認定及採取的政策趨勢進行整理，並區分為六種不同的政策模型：在法令中承認－拒絕認定危勞工作者；較傾向允許－不允許危勞工作者提早退休；對於未來提早退休政策的採取緊縮－

擴張。

其中可以發現落在第一組的國家（承認-允許-緊縮）數量最多共 19 國超過半數，承認危勞工作者的存在，且給予提早退休的優惠待遇，但近年來卻也開始緊縮該項政策的實施；而第二至第四組中的國家在開放勞工提早退休的政策態度上原就較第一組的國家保守，因此在高齡社會的影響，理所當然地更趨於緊縮。而最後兩組近年來對提早退休政策採取更開放的態度，則是因為國內的重大職災事件所導致，而並非配合國家一致的勞動及經濟政策。

表 10 歐盟國家危勞工作者政策模型統整

第一組	第二組	第三組	第四組	第五組	第六組
承認 -允許 -緊縮	承認 -不允許 -緊縮	拒絕 -允許 -緊縮	拒絕 -不允許 -緊縮	承認 -允許 -擴張	承認 -不允許 -擴張
保加利亞、愛沙尼亞、 西班牙、希臘、克羅埃 西亞、義大利、馬其頓 共和國、波蘭、葡萄 牙、羅馬尼亞、塞爾維 亞、斯洛維尼亞、斯洛 伐克、奧地利、比利 時、德國、芬蘭、法 國、盧森堡	賽普勒 斯、匈牙 利、冰 島、列支 敦士登、 立陶宛、 拉脫維 亞、挪威	瑞士、 荷蘭	丹麥、 愛爾 蘭、馬 爾他、 瑞典、 英國	土耳其	捷克共 和國

資料來源：整理自 Natali, D., Spasova, S., & Vanhercke, B. (2016).

Retirement regimes for workers in arduous or hazardous jobs in Europe.

本研究蒐集的各國制度中，美國在制度上雖有提早退休但並非針對危勞工作者，但整體上危險及堅強體力工作者有提早退休的趨勢；而英國則是在公部門的武裝軍隊、警察及消防人員等給予提早退休的優惠，但被歸因於工作性質的特殊性而非危勞工作的認定，紐西蘭亦有類似英國的作法，同樣被認為該職業清單並非以危勞工作作為必要條件。亞洲國家中，日本、韓國及新加坡皆沒有針對危勞工作者訂有相關規定，而中

國大陸則給予「從事井下、高空、高溫、特別繁重體力勞動或者其他有害身體健康的工作」早於一般退休年齡五年的優惠設計。

值得注意的是各國近年來因應高齡社會所進行的年金改革的制度中，荷蘭政府則堅持在年金第一支柱中不給予制度性的優惠措施，而交由社會夥伴進行職業退休金的協商。

(二) 國外研究

雖然在個別的國家、行職業別及性別間可能因特殊情況出現差異，使得未來研究應持續釐清不同情況下的差異，芬蘭學者 **Simo Salminen** 曾針對各國在高職業災害盛行率的研究進行回顧，在 18 個國家 63 篇非致命性職業災害及 45 篇致命性職業災害的研究中，以年輕勞工的職業災害發生率高於中高齡就業者，而致命性的職業災害發生率則相反，換句話說中高齡就業者在職業災害發生率雖然較低，但通常較為嚴重。

而根據近年來的研究分析，整體而言過去與晚近的研究成果大致吻合，由於透過整體性的研究無法看出個別群體間的差異，故近年來的研究呈現更為多元且途徑不同的方法，試圖透過研究主體的選擇，提出更有意義的研究成果，並有效降低職業災害的發生。

第二節 現場主觀問卷施測結果與資料分析

本研究共進行 339 份問卷施測，以營造作業人員 174 份、機場安檢人員 113 份及高溫作業人員 42 份為主，三個類別作業人員的樣本數量皆足以進行有效的統計分析。

在問卷受測者之抽樣方面，考慮地利之便與代表性，營造業人員係以「大台中營造職業總工會」會員為主；機場安檢人員則以隨機方式抽樣，受訪者包括所有航警局約僱檢查員的 50% 以上；另高溫作業人員部分，則隨機抽取中部地區 3 家鑄造業員工。

以下分別就受調查者「基本資料」、「作業環境特性、作業潛在危險性與生理負荷狀況」、「工作壓力反應量表」及「過勞評估量表」的施測結果進行說明：

一、營造業人員

(一) 受訪者基本資料

共回收 174 份問卷，其中有效填答中男性 127 人（73%），女性 47 人（27%）；而調查對象年齡層分布於 20-70 之間，平均為 50.03 歲（標準差 10.9）；婚姻狀況中已婚者占大多數共 131 人（75.3%），其次為未婚者 35 人（20.1%），離婚者為 7 人（4%）；教育程度上高中職 58 人（33.3%）佔比最多，其次為國中 56 人（32.2%），再次者為國小畢業 39 人（22.4%），大專院校及研究所各有 17 人（9.8%）及 1 人（0.6%）。

病史方面，在個人過去病史中有 129 人（74.1%）過去無個人病史，而曾有睡眠相關疾病者共 7 人（4%）；曾有中樞神經系統疾病者 4 人（2.3%）；曾有周邊神經系統疾病者共 9 人（5.2%）；曾有聽力損失者共 6 人（3.4%）；曾有眼睛疾病者共 15 人（8.6%）；曾有心臟循環系統疾病者共 13 人（7.5%）；曾有糖尿病者共 7 人（4%）；曾有上肢或下肢疾病者共 6 人（3.4%）；過去曾有血脂肪異常者共 2 人（1.1%）；過去曾有氣喘者共 1 人（0.6%），其中長期服藥者共 11 人（6.3%），服藥種類包含甲狀腺藥物、胃藥、高血壓、安眠藥及憂鬱症藥物等。而家族病史中有 150 人無家族病史（86.2%），有中風病史者共 14 人（8%）；一等親內家屬發生狹心症或心絞痛者共 4 人（2.3%），家族有糖尿病史者 2 人（1.1%）。

生活習慣史方面，多數受訪者沒有抽菸習慣共 100 人（57.5%），62 人有抽菸習慣（35.6%），其餘為已戒菸者共 10 人（5.7%）；在有抽菸習慣的受訪者中每天抽菸量的分布為 1 包至 5 包，平均為 1.15 包（標準差 0.68），且平均已有 16.58 年的抽菸習慣（標準差 9.62），最少為 3 年，最多為 40 年；已戒菸的人中，平均戒菸 9.7 年（標準差 5.89），最短為 2 年，最長為 22 年。嚼食檳榔的習慣中多數受訪者沒有嚼食檳榔習慣共 149 人（85.6%），14 人有嚼食檳榔習慣（8%），其餘為已戒除嚼食檳榔習慣者共 6 人（3.4%）；在有嚼食檳榔習慣的人中每天嚼食檳榔量的分布為 7 顆至 30 顆，平均為 20.29 顆（標準差 9.07），平均已有 7.44 年嚼食檳榔的習慣（標準差 4.04），最少為 3 年，最多為 15 年；已戒除嚼食檳榔習慣的人中，平均戒除 11.8 年（標準差 3.5），最短為 10 年，最長為 18 年。喝酒習慣方面多數受訪者沒有喝酒習慣，共 128 人（73.6%），40 人有喝酒習慣（23%）。

飲食習慣方面，用餐時間正常的受訪者較多共 108 人（62.1%），用餐不正常者共 44 人（25.3%）；而一天中外食頻率有 6 人無外食（3.4%），一餐為外食者 44 人（25.3%），兩餐為外食者 33 人（19%），三餐皆為外食者 37 人（21.3%）；睡眠習慣中，自覺睡

眠不足者共 38 人 (21.8%)，無此問題者共 117 人 (67.2%)；運動習慣中有 74 位受訪者有運動習慣 (42.5%)，無運動習慣者共 91 人 (52.3%)。

回收的問卷中，以作業類型為「板模組立」人員最多共 49 人 (28.2%)，其後依次為「擋土柱作業」人員共 46 人 (26.4%)，「鋼筋綁紮」人員共 15 人 (8.6%)，「水泥砂漿粉刷」人員共 13 人 (7.5%)，「磁磚或石材黏貼」人員共 6 人 (3.4%)，最少為「水電設備組立」人員及「混凝土搗築」人員分別為 3 人 (1.7%) 及 1 人 (0.6%)，而其他作業類別共有 41 人 (23.6%)，包含清潔人員、起重機超作及焊接鐵工等；其中 62 人為兼職臨時或約僱人員 (35.6%)，47 人為全職的固定編制人員 (27%)，另有 38 位全職約僱人員 (21.8%) 及 15 位兼職的固定編制人員 (8.6%)，其他類型有 5 人 (2.9%)。每週工作天數平均為 4.94 天 (標準差 1.25)；平均在現職 15.136 年 (標準差 11.21)；平均累積勞保年資為 19.068 年 (標準差 9.85)。

(二) 受訪者作業環境特性、作業潛在危險性與生理負荷狀況

在工作特性上，受訪者中共有 71 人 (40.8%) 須進行高架作業，50 人處於噪音環境 (28.7%)，52 人須面對高溫作業環境 (29.9%)，14 人須面對低溫作業環境 (8%)，6 人處於異常氣壓環境 (3.4%)，75 人作業內容屬重體力 (43.1%)，侷限空間或振動 29 人 (16.7%)，輪班工作 7 人 (4%)，夜間工作 3 人 (1.7%)，工時長於一般勤務 20 人 (11.5%)，作業具高度變動性 72 人 (41.4%)。

在作業環境的潛在危險性中，有 87 人暴露於墜落的風險 (50%)、感電 53 人 (30.5%)，倒、崩塌 85 人 (48.9%)，火災、爆炸 6 人 (3.4%)，中毒、缺氧 17 人 (9.8%)，職場暴力 5 人 (2.9%)。

而有關值勤相關狀況，職務的危險性能透過相關措施消除或降低，有 58 人表示總是可為最多 (33.3%)，28 人表示常常可以 (16.1%)，41 人表示有時候可以 (23.6%)，28 人表示偶而可以 (16.1%)，認為完全不可以的有 16 人 (9.2%)。

而職務因年齡或年資增加而調整工作量或勤務期間的問題上，有 53 人表示總是可為最多 (30.5%)，19 人表示常常可以 (10.9%)，40 人表示有時候可以 (23%)，33 人表示偶而可以 (19%)，認為完全不可以的 25 人 (14.4%)。

而關於在堅強體力作業的頻率如表 11 所示：

表 11 營造業作業人員問卷調查受訪者堅強體力作業頻率

狀態別	總是	常常	有時候	偶而	不需要
須採輪班制度人數	4	4	12	19	135
須採輪班制度比例	2.3%	2.3%	6.9%	10.9%	77.6%
須經常在夜間服勤或值夜班人數	2	4	5	22	139
須經常在夜間服勤或值夜班比例	1.1%	2.3%	2.9%	12.6%	79.9%
工時每日或每週超過法定工時人數	10	11	31	47	75
工時每日或每週超過法定工時比例	5.7%	6.3%	17.8%	27%	43.1%
工作內容具高度變動性人數	8	6	23	49	88
工作內容具高度變動性比例	4.6%	3.4%	13.2%	28.2%	50.6%
職責繁重且需體力與精神人數	37	29	40	34	34
職責繁重且需體力與精神比例	21.3%	16.7%	23%	19.5%	19.5%

而在工作中會遇到的堅強體力作業情況，有 59 人（33.9%）每日平均蹲/跪 4 小時以上，每年 220 日以上，不間斷工作至少 15 年；30 人（17.2%）每日平均重覆舉手過肩大於 60 度 4 小時以上，每年 220 日以上，不間斷工作至少 15 年；45 人（25.9%）每日平均重覆搬抬重物大於 20 公斤（每日搬抬總重量至少 2,000 公斤）4 小時以上，每年 220 日以上，不間斷工作至少 15 年；35 人（20.1%）每日平均重覆負重於單（雙）肩或頭部大於 40 公斤（每日負重總重量至少 3,000 公斤）2 小時以上，每年 220 日以上，不間斷工作至少 15 年；然而亦有共 79 人（45.4%）無以上狀況。

自我評估生理或心理負荷程度，有 7 人認為負荷非常大（4%），有點負荷 23 人（13.2%），還可以為多數 84 人（48.3%），完全沒問題 47 人（27%），不知道共 12 人（6.9%）。

認為自己 55 歲是否還有能力從事工作，有 6 人認為非常困難（3.4%），有點困難 15 人（8.6%），還可以為多數 95 人（54.6%），完全沒問題 43 人（24.7%），不知道共 15 人（8.6%）。

受訪者的同事平均退休年齡為 50 歲以下者有 2 位（1.1%），50-55 歲者 10 位（5.7%），55-60 歲 30 人（17.2%），60-65 歲 73 人（42%），65 歲以上共 25 人（14.4%），不知道共 33 人（19%）。而受訪者預計退休的年齡則落於 45-75 之間，平均為 61.79 歲（標準差 4.18）。

(三) 工作壓力反應量表

統計結果發現，營造作業人員工作壓力反應量表的平均得分為 12.4387（標準差 13.416），若將營造作業人員與已建立常模之八種行職業進行比較，則煉油廠員工的中位數約落在其平均數的 0.25 個標準差內；鋼鐵公司員工的中位數落在其平均數的 0.35 個標準差內；電線電纜公司員工的中位數落在其平均數的 0.25 個標準差內；電子科技公司員工的中位數落在其平均數的 0.25 個標準差內；航空公司員工的中位數落在其平均數的 0.35 個標準差內；電力及造船公司員工的中位數落在其平均數的 0.15 個標準差內；一般行政人員的中位數落在其平均數的 0.25 個標準差內；操作工的中位數落與其平均數接近，與既有常模比較，無法顯示出營造業員工具有較高之工作壓力反應。

(四) 過勞評估量表

回收問卷中營造作業人員在過勞評估量表中個人相關疲勞分量表平均分數為 33.8824（標準差 26.177），個人疲勞分級應未達嚴重程度所感到疲勞、體力透支、精疲力竭、或者虛弱好像快生病的樣子；而在工作相關疲勞分量表中平均分數則為 33.4378（標準差 21.8782），工作疲勞分級亦未達嚴重程度，並無感到心力交瘁或感覺挫折，且沒有上班時都很難熬、缺少休閒時間或沒有時間陪伴家人朋友的情形發生。

二、機場安檢人員

(一) 受訪者基本資料

共回收 113 份問卷，其中有效填答中男性 47 人（41.6%），女性 66 人（58.4%）；而調查對象年齡層分布於 23-60 之間，平均為 34.67 歲（標準差 10.1）；婚姻狀況中未婚者占大多數共 82 人（72.6%），其次為已婚者 29 人（25.7%），離婚者為 2 人（1.8%）；教育程度上大專院校 100 人（88.5%）佔比最多，其次為高中職 8 人（7.1%），再次者為研究所 5 人（4.4%）。

病史方面，在個人過去病史中有 90 人（79.6%）過去無個人病史，而曾有睡眠相關疾病者共 1 人（0.9%）；曾有中樞神經系統疾病者 1 人（0.9%）；曾有周邊神經系統疾病者共 2 人（1.8%）；曾有聽力損失者共 2 人（1.8%）；曾有眼睛疾病者共 3 人

(2.7%)；曾有心臟循環系統疾病者共 3 人 (2.7%)；曾有糖尿病者共 2 人 (1.8%)；曾有上肢或下肢疾病者共 3 人 (2.7%)；過去曾有血脂肪異常者共 2 人 (1.8%)；過去曾有氣喘者共 4 人 (3.5%)，另有 6 人曾有其他各人病史，包含地中海型貧血、甲狀腺癌及過敏性鼻炎等，其中長期服藥者共 5 人 (4.4%)，服藥種類包含甲狀腺藥物、高血壓及安眠藥等。而家族病史中有 90 人無家族病史 (79.6%)，有中風病史者共 8 人 (7.1%)；一等親內家屬發生狹心症或心絞痛者共 4 人 (3.5%)，家族有其他病史者 10 人 (9%)，包含癌症、糖尿病及帕金森氏症等。

生活習慣史方面，多數受訪者沒有抽菸習慣共 97 人 (85.8%)，9 人有抽菸習慣 (8%)，其餘為已戒菸者共 2 人 (1.8%)；在有抽菸習慣的受訪者中每天抽菸量的分布為 0 包至 1 包，平均為 0.56 包 (標準差 0.27)，且平均已有 13.75 年的抽菸習慣 (標準差 7.07)，最少為 5 年，最多為 29 年；已戒菸的人中，平均戒菸 4 年 (標準差 2.83)，最短為 2 年，最長為 6 年。嚼食檳榔的習慣中沒有受訪者表示有嚼食檳榔習慣。喝酒習慣方面多數受訪者沒有喝酒習慣，共 97 人 (85.8%)，11 人有喝酒習慣 (9.7%)。

飲食習慣方面，用餐時間不正常的受訪者較多共 82 人 (72.6%)，用餐正常者共 28 人 (24.8%)；而一天中外食頻率有 2 人無外食 (1.8%)，一餐為外食者 14 人 (12.4%)，兩餐為外食者 29 人 (25.7%)，三餐皆為外食者 45 人 (39.8%)；睡眠習慣中，自覺睡眠不足者共 84 人 (74.3%)，無此問題者共 25 人 (22.1%)；運動習慣中有 62 位受訪者有運動習慣 (54.9%)，無運動習慣者共 50 人 (44.2%)。

回收的問卷中，102 人為全職約僱人員 (90.3%)，6 人為全職的固定編制人員 (5.3%)，另有 4 位臨時兼職或約僱人員 (3.5%)。每週工作天數平均為 5.13 天 (標準差 0.83)；平均在現職 6.903 年 (標準差 9.3)；平均累積勞保年資為 10.231 年 (標準差 9.78)。

(二) 受訪者作業環境特性、作業潛在危險性與生理負荷狀況

在工作特性上，受訪者中共有 2 人處於噪音環境 (1.8%)，3 人須面對低溫作業環境 (2.7%)，1 人處於異常氣壓環境 (0.9%)，52 人暴露在具有游離輻射的作業環境中 (46%)，8 人作業內容屬重體力 (7.1%)，侷限空間或振動 6 人 (5.3%)，輪班工作 87 人 (77%)，夜間工作 76 人 (67.3%)，工時長於一般勤務 88 人 (77.9%)，

作業具高度變動性 12 人（10.6%）。

在作業環境的潛在危險性中，有 2 人暴露於墜落的風險（1.8%）、感電 10 人（8.8%），倒、崩塌 4 人（3.5%），火災、爆炸 16 人（14.2%），中毒、缺氧 10 人（8.8%），職場暴力 23 人（20.4%）。

而有關值勤相關狀況，職務的危險性能透過相關措施消除或降低，有 10 人表示總是可以（8.8%），20 人表示常常可以（17.7%），30 人表示有時候可以（26.5%），33 人表示偶而可以為最多（29.2%），認為完全不可以的有 14 人（12.4%）。

而職務因年齡或年資增加而調整工作量或勤務期間的問題上，有 5 人表示總是可以（4.4%），10 人表示常常可以（8.8%），18 人表示有時候可以（15.9%），28 人表示偶而可以（24.8%），認為完全不可以的 48 人為最多（42.5%）。

而關於在堅強體力作業的頻率如表 12 所示：

表 12 機場安檢人員問卷調查受訪者堅強體力作業頻率

狀態別	總是	常常	有時候	偶而	不需要
須採輪班制度人數	78	27	2	4	1
須採輪班制度比例	69%	23.9%	1.8%	3.5%	0.9%
須經常在夜間服勤或值夜班人數	42	43	18	6	2
須經常在夜間服勤或值夜班比例	37.2%	38.1%	15.9%	5.3%	1.8%
工時每日或每週超過法定工時人數	78	23	6	1	3
工時每日或每週超過法定工時比例	69%	20.4%	5.3%	0.9%	2.7%
工作內容具高度變動性人數	4	9	26	47	25
工作內容具高度變動性比例	3.5%	8%	23%	41.6%	52.1%
職責繁重且需體力與精神人數	42	47	14	6	2
職責繁重且需體力與精神比例	37.2%	41.6%	12.4%	5.3%	1.8%

而在工作會遇到的堅強體力作業情況，有 3 人（2.7%）每日平均蹲/跪 4 小時以上，每年 220 日以上，不間斷工作至少 15 年；1 人（0.9%）每日平均重覆舉手過肩大於 60 度 4 小時以上，每年 220 日以上，不間斷工作至少 15 年；1 人（0.9%）每日平均重覆搬抬重物大於 20 公斤（每日搬抬總重量至少 2,000 公斤）4 小時以上，每年 220 日以上，不間斷工作至少 15 年；然而亦有共 106 人（93.8%）無以上狀況。

自我評估生理或心理負荷程度，有 11 人認為負荷非常大（9.7%），有點負荷 45 人（39.8%），還可以為多數 49 人（43.4%），完全沒問題 5 人（4.4%）。

認為自己 55 歲是否還有能力從事工作，有 20 人認為非常困難（17.7%），有點困

難 49 人（43.4%），還可以為多數 32 人（28.3%），完全沒問題 4 人（3.5%），不知道共 5 人（4.4%）。

受訪者的同事平均退休年齡為 50 歲以下者有 4 位（3.5%），50-55 歲者 30 位（26.5%），55-60 歲 55 人（48.7%），60-65 歲 14 人（12.4%），65 歲以上共 2 人（1.8%），不知道共 5 人（4.4%）。而受訪者預計退休的年齡則落於 40-99 之間，平均為 57.97 歲（標準差 6.84）。

（三）工作壓力反應量表

統計結果發現，機場安檢人員工作壓力反應量表的平均得分為 16.6（標準差 9.91），若將機場安檢人員與已建立常模之八種行職業進行比較，則煉油廠員工的中位數約落在其平均數的 0.65 個標準差內；鋼鐵公司員工的中位數約落在其平均數的 0.85 個標準差內；電線電纜公司員工的中位數約落在其平均數的 0.75 個標準差內；電子科技公司員工的中位數約落在其平均數的 0.25 個標準差內；航空公司員工的中位數約落在其平均數的 0.85 個標準差內；電力及造船公司員工的中位數約與其平均數接近；一般行政人員的中位數約落在其平均數的 0.75 個標準差內；操作工的中位數約落在其平均數的 0.45 個標準差內，從其表現在不同常模間的意義而言，並無法顯示機場安檢人員具有較高的工作壓力反應。

（四）過勞評估量表

機場安檢人員的個人相疲勞分量表平均分數為 54.9353（標準差 23.6045），個人疲勞分級未達嚴重程度所感到的疲勞、體力透支、精疲力竭、或者虛弱好像快生病的樣子；其在工作相關疲勞分量表中平均分數為 49.3056（標準差 21.663），工作疲勞分級亦未達嚴重程度，並無感到心力交瘁或感覺挫折，且沒有上班時都很難熬、缺少休閒時間或沒有時間陪伴家人朋友的情形發生。

三、高溫作業人員

（一）受訪者基本資料

共回收 42 份問卷，全數為男性（100%）；而調查對象年齡層分布於 18-69 之間，

平均為 40.49 歲（標準差 11.706）；婚姻狀況中已婚者占大多數共 27 人（64.3%），其次為未婚者 11 人（26.2%），離婚者及分居者各為 3 人（7.1%）及 1 人（2.4%）；教育程度上高中職 18 人（42.9%）佔比最多，其次為大專院校畢業者共 13 人（31%），再次者為國中畢業 8 人（19%），研究所及小學畢業者各有 2 人（4.8%）及 1 人（2.4%）。

病史方面，在個人過去病史中有 29 人（69%）過去無個人病史，而曾有中樞神經系統疾病者共 1 人（2.4%）；曾有周邊神經系統疾病者共 1 人（2.4%）；曾有聽力損失者共 4 人（9.5%）；曾有眼睛疾病者共 1 人（2.4%）；曾有心臟循環系統疾病者共 3 人（7.1%）；曾有糖尿病者共 1 人（2.4%）；曾有上肢或下肢疾病者共 1 人（2.4%）；曾有血脂肪異常者共 2 人（4.8%）；曾有氣喘病史者共 2 人（4.8%）；另有曾有痛風者 1 人（2.4%），然而其中並無人長期服用藥物。家族病史中有 36 人無家族病史（85.7%），有中風病史者共 2 人（4.8%）；一等親內家屬發生狹心症或心絞痛者共 1 人（2.7%），家族有糖尿病史者 2 人（4.8%）。

生活習慣史方面，多數受訪者沒有抽菸習慣共 21 人（50%），18 人有抽菸習慣（42.9%），其餘為已戒菸者共 3 人（7.1%）；在有抽菸習慣的受訪者中每天抽菸量的分布為 1 包至 3 包，平均為 1.25 包（標準差 0.62），且平均已有 7 年的抽菸習慣（標準差 5.57），最少為 2 年，最多為 13 年；已戒菸的人中，平均戒菸 7 年（標準差 5.57），最短為 2 年，最長為 13 年。嚼食檳榔的習慣中多數受訪者沒有嚼食檳榔習慣共 37 人（88.1%），3 人有嚼食檳榔習慣（7.1%），其餘為已戒除嚼食檳榔習慣者共 2 人（4.8%）；在有嚼食檳榔習慣的人中每天嚼食檳榔量的分布為 5 顆至 30 顆，平均為 16.67 顆（標準差 12.58），平均已有 76.67 年嚼食檳榔的習慣（標準差 2.89），最少為 5 年，最多為 10 年；已戒除嚼食檳榔習慣的人中，平均戒除 8 年（標準差 7.07），最短為 3 年，最長為 13 年。喝酒習慣方面多數受訪者沒有喝酒習慣，共 30 人（71.4%），11 人有喝酒習慣（26.2%）。

飲食習慣方面，用餐時間正常的受訪者較多共 35 人（83.3%），用餐不正常者共 7 人（16.7%）；而一天中外食頻率有 2 人無外食（4.8%），一餐為外食者 17 人（40.5%），兩餐為外食者 7 人（16.7%），三餐皆為外食者 6 人（14.3%）；睡眠習慣中，自覺睡眠不足者共 12 人（28.6%），無此問題者共 28 人（66.7%）；運動習慣中有 13 位受訪者有運動習慣（31%），無運動習慣者共 28 人（66.7%）。

回收的問卷中，38 人為全職的固定編制人員（90.5%），另有 2 位全職約僱人員（4.8%）及 1 位兼職的固定編制人員（2.4%）。每週工作天數平均為 5.17 天（標準差 0.43）；平均在現職 12.164 年（標準差 9.98）；平均累積勞保年資為 17.771 年（標準差 11.70）。

（二）受訪者作業環境特性、作業潛在危險性與生理負荷狀況

在工作特性上，受訪者中共有 24 人處於噪音環境（57.1%），40 人須面對高溫作業環境（95.2%），17 人作業內容屬重體力（40.5%），侷限空間或振動 3 人（7.1%），輪班工作 3 人（7.1%），夜間工作 2 人（4.8%），工時長於一般勤務 13 人（31%），作業具高度變動性 2 人（4.8%）。

在作業環境的潛在危險性中，有 6 人暴露於墜落的風險（14.3%）、感電 8 人（19%），倒、崩塌 5 人（11.9%），火災、爆炸 27 人（64.3%），中毒、缺氧 4 人（9.5%）。

而有關值勤相關狀況，職務的危險性能透過相關措施消除或降低，有 16 人表示總是可以為最多（38.1%），15 人表示常常可以（35.7%），9 人表示有時候可以（21.4%），2 人表示偶而可以（4.8%），沒有受訪者認為完全不可以。

而職務因年齡或年資增加而調整工作量或勤務期間的問題上，有 13 人表示總是可以（31%），7 人表示常常可以（16.7%），14 人表示有時候可以為最多（33.3%），2 人表示偶而可以（4.8%），認為完全不可以的有 4 人（9.5%）。

而關於在堅強體力作業的頻率如表 13 所示：

表 13 高溫作業人員問卷調查受訪者堅強體力作業頻率

狀態別	總是	常常	有時候	偶而	不需要
須採輪班制度人數	2	2	2	5	31
須採輪班制度比例	4.8%	4.8%	4.8%	11.9%	73.8%
須經常在夜間服勤或值夜班人數	0	2	2	8	30
須經常在夜間服勤或值夜班比例	-	4.8%	4.8%	19%	71.4%
工時每日或每週超過法定工時人數	3	13	9	10	7
工時每日或每週超過法定工時比例	7.1%	31%	21.4%	23.8%	16.7%
工作內容具高度變動性人數	1	1	5	11	24
工作內容具高度變動性比例	2.4%	2.4%	11.9%	26.2%	57.1%
職責繁重且需體力與精神人數	9	14	12	4	3
職責繁重且需體力與精神比例	21.4%	33.3%	28.6%	9.5%	7.1%

而在工作中會遇到的堅強體力作業情況，有 1 人（2.4%）每日平均蹲/跪 4 小時以上，每年 220 日以上，不間斷工作至少 15 年；1 人（2.4%）每日平均重覆舉手過肩大於 60 度 4 小時以上，每年 220 日以上，不間斷工作至少 15 年；4 人（9.5%）每日平均重覆搬抬重物大於 20 公斤（每日搬抬總重量至少 2,000 公斤）4 小時以上，每年 220 日以上，不間斷工作至少 15 年；1 人（2.4%）每日平均重覆負重於單（雙）肩或頭部大於 40 公斤（每日負重總重量至少 3,000 公斤）2 小時以上，每年 220 日以上，不間斷工作至少 15 年；然而亦有共 37 人（88.1%）無以上狀況。

自我評估生理或心理負荷程度，沒有受訪者認為負荷非常大，認為有點負荷 11 人（26.2%），還可以為多數 25 人（59.5%），完全沒問題 6 人（14.3%）。

認為自己 55 歲是否還有能力從事工作，沒有受訪者認為非常困難，認為有點困難 10 人（23.8%），還可以為多數 24 人（57.1%），完全沒問題 3 人（7.1%），不知道共 5 人（11.9%）。

受訪者的同事平均退休年齡為 50-55 歲者 1 位（2.4%），55-60 歲 13 人（31%），60-65 歲 23 人（54.8%），65 歲以上共 1 人（2.4%），不知道共 4 人（9.5%）。而受訪者預計退休的年齡則落於 55-70 之間，平均為 61.45 歲（標準差 3.28）。

(三) 工作壓力反應量表

統計結果發現，高溫作業人員工作壓力反應量表的平均得分為 10.4286（標準差 8.2348），若將高溫作業人員與已建立常模之八種行業進行比較，則煉油廠員工的中位數約與其平均數接近；鋼鐵公司員工的中位數約落在其平均數的 0.25 個標準差內；電線電纜公司員工的中位數約落在其平均數的 0.15 個標準差內；電子科技公司員工的中位數約落在其平均數的 0.5 個標準差內；航空公司員工的中位數約落在其平均數的 0.25 個標準差內；電力及造船公司員工的中位數約落在其平均數的 0.5 個標準差內；一般行政人員的中位數約落在其平均數的 0.25 個標準差內；操作工的中位數約落在其平均數的 0.25 個標準差內，與既有常模比較，並無法顯示高溫作業人員具有較高的工作壓力反應。

(四) 過勞評估量表

回收問卷中高溫作業人員在過勞評估量表中個人相關疲勞分量表平均分數為 34.623（標準差 18.9378），個人疲勞分級未達嚴重程度所感到的疲勞、體力透支、精疲力竭、或者虛弱好像快生病的樣子；而在工作相關疲勞分量表中平均分數則為 31.0374（標準差 17.717），工作疲勞分級應亦未達嚴重程度，並無感到心力交瘁或感覺挫折，且沒有上班時都很難熬、缺少休閒時間或沒有時間陪伴家人朋友的情形發生。

綜合以上統計數據，三項調查的對象的數據比較如表 14，可以發現在不同的評估範圍中，以作業別的標準差數值最小，意謂其樣本分數的分散度較低，較能夠精確代表評估對象的狀態。而從工作壓力反應量表中，不同對象間的差異，可以觀察出營造業人員及機場安檢人員的量表分數平均數，皆在高溫作業人員分數平均數的一個標準差以內。而不論是個人疲勞量表或者工作疲勞量表，營造業人員、機場安檢人員或者高溫作業人員，皆未達嚴重過負荷的標準（個人疲勞量表過負荷標準為 70 分；工作疲勞量表過負荷標準為 60 分）。

表 14 本研究研究對象在評估量表上的比較

對象	營造業人員	機場安檢人員	高溫作業人員
評估範圍	行業別	職業別	作業別
工作壓力反應量表 平均分數（標準差）	12.4387 (13.416)	16.6 (9.912)	10.4286 (8.2348)
個人疲勞量表平均分數	33.8824	54.9353	34.623
是否達嚴重過負荷標準	否	否	否
工作疲勞量表平均分數	33.4378	49.3056	31.074
是否達嚴重過負荷標準	否	否	否

第三節 現場作業人員訪談結果與資料分析

本研究完成 33 位現場作業人員訪談，包括 11 位機場安檢人員，12 位營造業勞工與 10 位鑄造業高溫作業勞工，訪談結果整理如下：

一、機場安檢人員

本研究共訪視 3 個航站安檢作業，其作業內容大同小異，但在每個作業服勤時間安排上，不盡相同，而就安檢人員工作內容來看，整體而言，安檢人員作業主要的問題點在於每日工時過長，三個航站機場安檢人員每月加班時數平均介於 60-80 小時，從受訪談之安檢人員均有過負荷之反應，建議應減低安檢人員工時過長之問題。而長時間監看 X 光機，易造成視機能損害與輻射暴露之疑慮，建議應依照「精密作業勞工視機能保護設施標準」，提供員工必要的休息與防護設施，並定期進行操作 X 光機之人體游離輻射暴露偵測與檢測，且將游離輻射暴露列入人員特殊健檢，給予公假與經費補助，健檢紀錄應妥善保存。受訪的約僱檢查員以高中職及大專學歷居多（90.9%），大多無相關病史，生活習慣良好，但全部（100%）反映有睡眠不足情況，工作年資介於 1.6~34 年，中位數為 24 年；受訪者認為工作上潛在的危險主要為游離輻射、行李中可能有爆裂物；希望退休年齡約 55-65 歲，超過 6 成以上（63.6%）預計 60 歲以後退休，僅一位受訪者希望 55 歲退休。

二、營造業勞工

本研究訪視之營造業勞工，考慮地利之便與代表性，係以「大臺中營造業職業總工會」會員為主，利用該公會 8 月份與 9 月份兩次舉辦職業安全衛生訓練與宣導課程時，隨機抽取在營造工地從事模板、鋼筋綁紮與泥做作業之 12 位勞工進行訪談。訪談結果顯示，接受訪談之勞工學歷均為高中職以下，且以國中學歷以下居多（75%），1/3 受訪者有心臟循環系統疾病（如高血壓），其餘無相關病史；他們的生活習慣良好，只有少部份有睡眠不足情況（16.7%），工作年資介於 4.3~41 年，中位數為 27 年；每天工作時數介於 8-10 小時，平均每週工作 5-6 天，他們認為工作上潛在的作業危害為有墜落、感電之虞與搬運重物等，目前自覺工作負荷尚可，希望退休年齡介於 60-65 歲。

三、鑄造業高溫作業勞工

本研究訪視之高溫作業勞工為鑄造業，訪視對象考慮地利之便與代表性，係以台中地區三家鑄造業工廠員工為主，分別位於台中工業區、大肚工業區與神岡工業區。受訪談勞工主要從事作業為砂鑄熔煉，他們每天工作時數約 8-10 小時，平均每週工作 5

天，潛在的作業危害為燙傷、粉塵危害等。大多無相關病史，生活習慣良好，60%受訪者有睡眠不足情況，工作年資介於 3.1~19 年，中位數為 7.9 年，目前自覺工作體力負荷大，希望退休年齡約 60 歲。

第四節 現場作業人員工作負荷量測結果

本研究量測 6 位航警局約僱檢查員，受測者一天之心率變化情形如表 15 所示，結果顯示，除了受測者 6 因在非工作時間不方便參與外，其餘 5 位受測者在工作與非工作時之平均心率差異很小，而睡眠時之心率遠低於工作與非工作時。進一步分析 6 位受測者之每分鐘心率變化情形如圖 2 至圖 7。由圖中發現，6 位受測者工作時之心率變化呈現平穩狀態，除了少數時間點心率略高於 140，其餘時間大多介於 80~110 間。

表 15 現場作業人員工作、非工作與睡眠時之平均（標準差）心率

	平均心率（標準差）			量測時間（時：分）		
	工作	非工作	睡眠	工作	非工作	睡眠
受測者 1	80 (11)	88 (12)	70 (05)	11:00	11:30	04:50
受測者 2	89 (09)	91 (15)	72 (05)	23:50	07:55	09:50
受測者 3	89 (09)	91 (15)	72 (05)	06:00	19:25	18:50
受測者 4	88 (11)	86 (16)	64 (06)	18:25	08:05	09:30
受測者 5	89 (12)	88 (11)	63 (07)	07:15	17:25	19:25
受測者 6	75 (16)	-----	-----	20:20	-----	-----

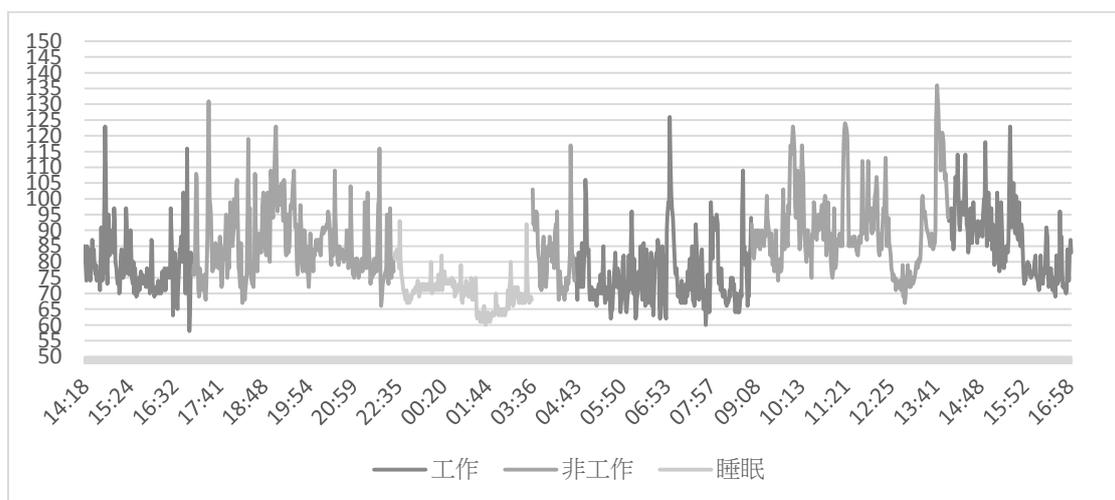


圖 2 受測者 1 之心率變化情形

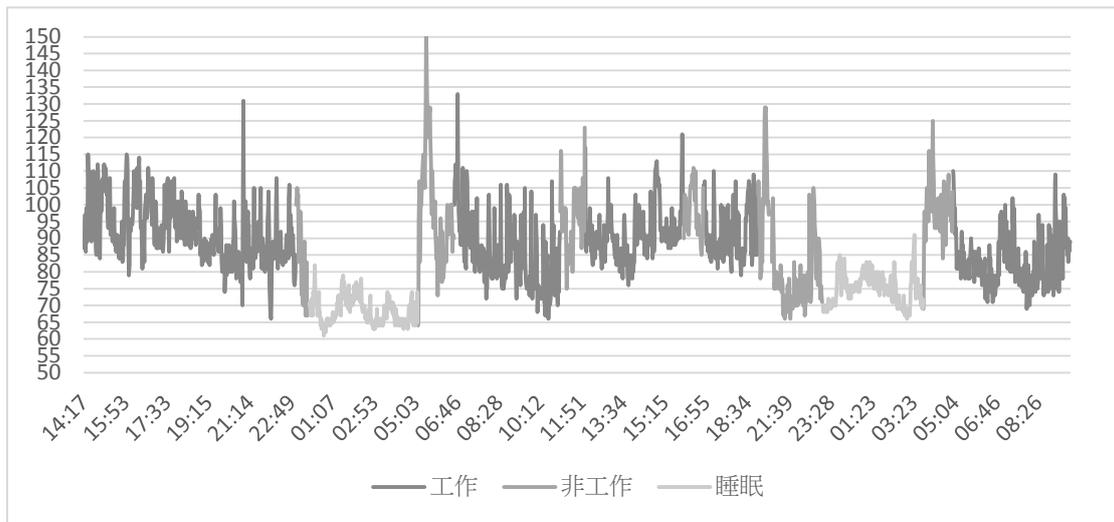


圖 3 受測者 2 之心率變化情形

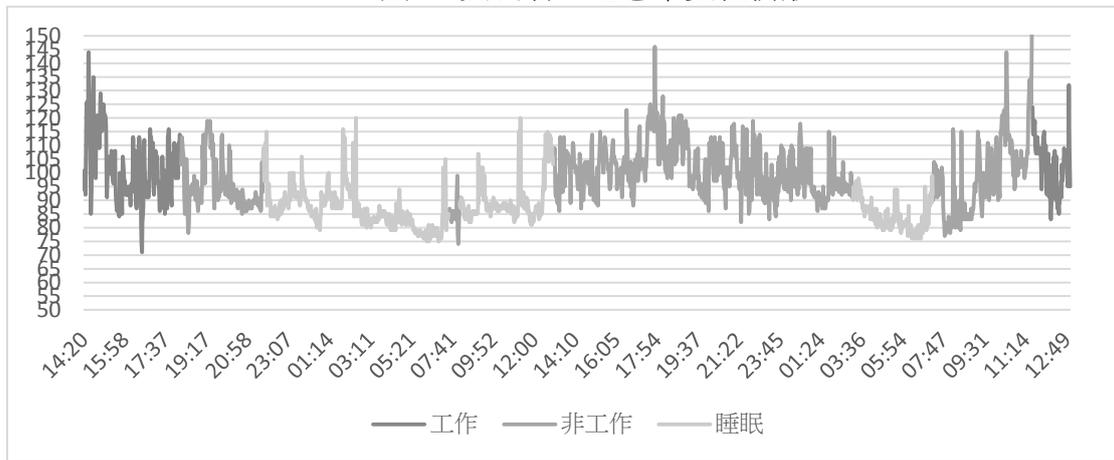


圖 4 受測者 3 之心率變化情形

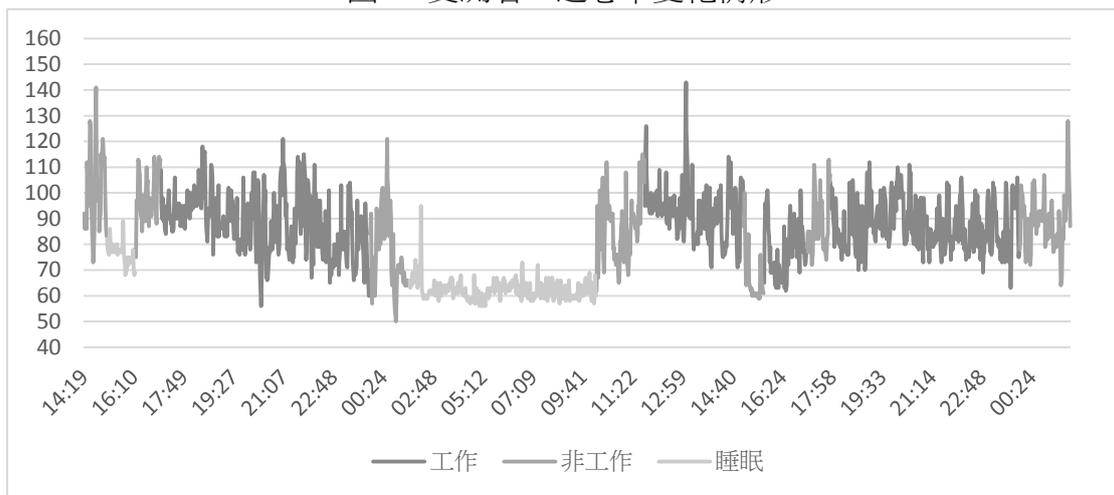


圖 5 受測者 4 之心率變化情形

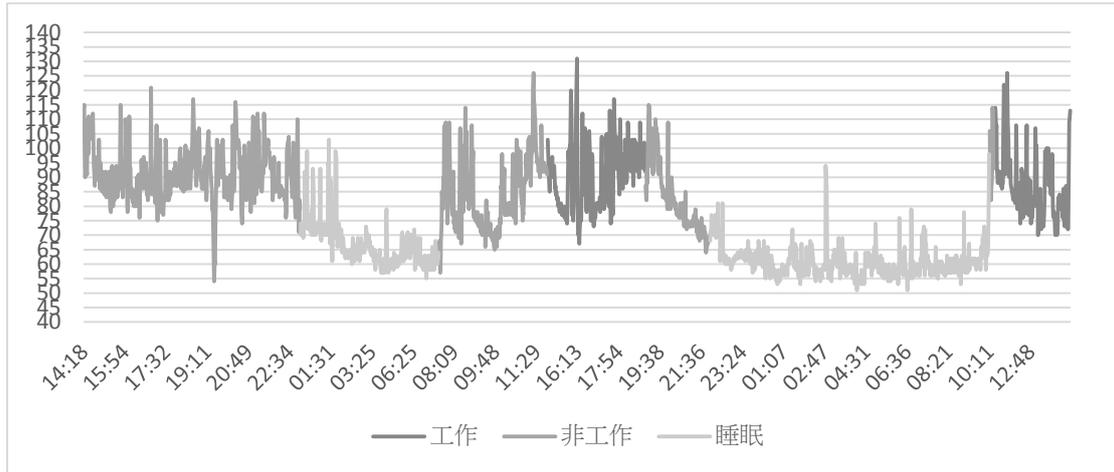


圖 6 受測者 5 之心率變化情形

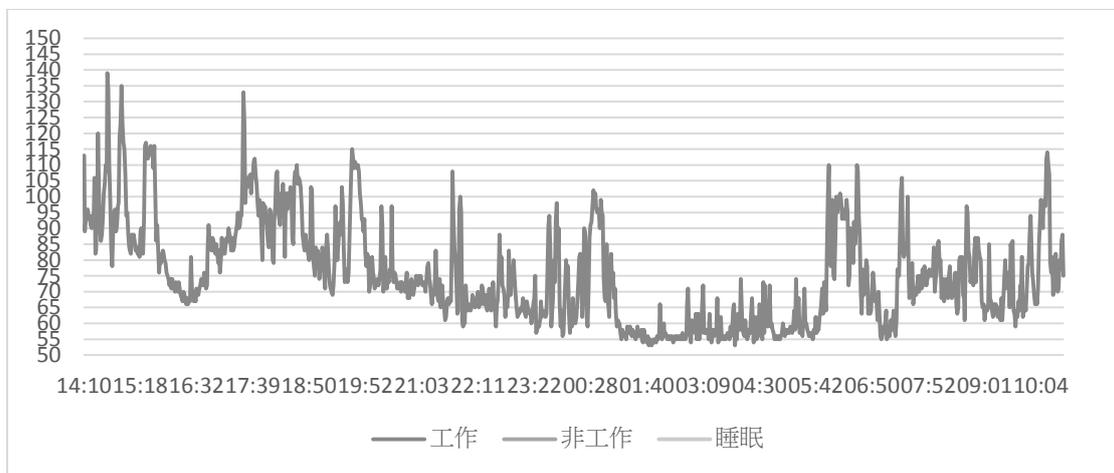


圖 7 受測者 6 之心率變化情形

第五節 國內高職災發生率年齡層分析

以 2008-2017 年勞保資料庫進行統計，分析行業職業災害死亡率、致失能率，並以大於 55 歲及小於 55 歲勞工累積死亡率或累積致生能率進行比較。

相關統計數據說明如下：

- 一、投保人數總計：係依各年底（12 月份）投保人數加總而得。由承保單位提供被保險人資料與事業單位資料進行串接，而得到各業別之投保人數。
- 二、失能人數總計：係由勞工保險失能給付資料中具職業傷害（含交通事故）及職業病加總而得。
- 三、死亡人數總計：係由勞工保險死亡給付資料中具職業傷害（含交通事故）及職業病

加總而得。

四、累積致生能發生率（千人率）：失能人數總計/投保人數總計*1000。

五、累積致死亡發生率（千人率）：死亡人數總計/投保人數總計*1000。

其中，因失能及死亡件數計算來自於給付資料，故 2008 年失能及死亡件數，有部分資料可能來自於 2007 年底所發生之件數，延滯 2008 年申請給付。2017 年底失能及死亡件數，有部分資料可能來未於 2017 年申請給付，而於 2018 年申請給付。

本研究中失能人數總計及死亡人數總計皆包括交通事故所給付職業災害。勞動部統計年報中的失能人數及死亡人數並未包括交通事故給付職業災害。故兩者所計算出的死亡及殘廢發生率（千人率），略有不同。

相關統計結果如下表 16 至表 18 所示：

表 16 「一般認為屬於危險或堅強體力之職業」投保人數

類別及項目		投保人數總計
農、林、漁、牧業	總人數	3698142
	>=55 歲人數	702719
	<55 歲人數	2995423
礦業及土石採取業	總人數	40150
	>=55 歲人數	11296
	<55 歲人數	28854
營建工程業	總人數	7158963
	>=55 歲人數	1377189
	<55 歲人數	5781774
運輸及倉儲業	總人數	4402531
	>=55 歲人數	781938
	<55 歲人數	3620593

表 17 「一般認為屬於危險或堅強體力之職業」職業災害致失能率

類別及項目		職業災害 致失能人數	累積 致失能發生率
農、林、漁、牧業	總人數	464	0.126
	>=55 歲人數	103	0.147
	<55 歲人數	361	0.121
礦業及土石採取業	總人數	27	0.672
	>=55 歲人數	2	0.177
	<55 歲人數	25	0.866
營建工程業	總人數	3888	0.543
	>=55 歲人數	999	0.725
	<55 歲人數	2889	0.500
運輸及倉儲業	總人數	996	0.226
	>=55 歲人數	232	0.297
	<55 歲人數	764	0.211

表 18 「一般認為屬於危險或堅強體力之職業」職業災害致死亡率

類別及項目		職業災害 致死亡人數	累積 致死亡發生率
農、林、漁、牧業	總人數	272	0.074
	>=55 歲人數	82	0.117
	<55 歲人數	190	0.063
礦業及土石採取業	總人數	11	0.274
	>=55 歲人數	2	0.177
	<55 歲人數	9	0.312
營建工程業	總人數	822	0.115
	>=55 歲人數	198	0.144
	<55 歲人數	624	0.108
運輸及倉儲業	總人數	230	0.052
	>=55 歲人數	70	0.090
	<55 歲人數	160	0.044

本次研究對機場安檢人員及作業類型相似的航警局警察進行統計資料的分析，發現 2008/05-2017/12 航警局警察因職業災害死亡人數為 1 人，累積致死亡率（千人率）為 0.073，而機場安檢人員在此區間並無發生職業災害致死亡率，故累積致死亡率（千人率）為 0；而在職業災害致失能的部分，不論是航警局警察或者航警局安檢大隊約僱檢查人員皆無發生，故累積致失能率（千人率）皆為 0。

值得注意的是，在兩者的因公致傷的件數上，航警局警察累積共 74 件，而航警局安檢大隊約僱檢查人員則沒有發生過，累積共 0 件。

第五章 結論與建議

第一節 結論

一、國外制度及政策趨勢多朝向提高中高齡勞動參與率

在各國的資料中，以歐洲國家的資料較為完整，雖然在不同國家間存在許多差異，例如部分國家採取社會對話的方式保障危險及堅強體力作業之勞工，部分國家則透過國家法令明定的方式。保障方式也略有不同，部分國家採取團體協約的方式保障勞工屬雇主在年金第二支柱上給予的優惠；另有少數國家採社會保險體系的保障方式，在年金第一支柱上給予制度上的保障，但近年大多往緊縮提前退休及積極性勞動市場的政策方向努力。

除了歐洲國家外，其他先進國家在處理提早退休的議題，多數僅給予失能勞工補償的年金機制，而一般勞工則是不分職業可自願減少年金給付的金額，取得提前退休的資格。

而不論是在歐洲或者其他地區的先進國家，同樣都面臨人口高齡化的趨勢，許多先進國家甚至早已進入高齡社會，過去的人口紅利成為年金赤字的根源，勞動力減少、年金給付的支出上升等問題逐漸受到各國關注，因此各國近年來所採取的政策措施，幾乎都是強調強化職業安全衛生的保障，提供勞工在作業場所中免於受到各項風險的危害，並透過中高齡就業的相關輔導或補貼政策，提高企業雇用中高齡就業者的措施，另一方面各國政府也積極推動中高齡友善職場，從法令或者職務再設計的方法，避免年齡歧視的問題發生。

總的來說，過去嬰兒潮世代所產生的人口過剩，在目前已從勞動力過多導致高失業率的問題，慢慢轉向社會保險年金給付上的壓力，故而增加中高齡就業者的勞動參與率，為各國目前的主流政策，另一方面，先進國家對於職業安全與健康風險的控制已日趨成熟，雖然在新型態的就業市場中可能衍生出許多新的風險，但在技術和科技的輔助下，許多過去所認定的危險及堅強體力作業已然不再是風險的主要來源。

二、危險及堅強體力作業認定因應各國國情差異調整

本研究除了社會保險體系上的相關政策外，在各國危險及堅強體力作業的認定上亦進行了資料的蒐集及研討，因為各國在國情上的差異，使得認定的作業類別也呈現

相異的樣態，部分歐洲國家因為特定工安事件的發生，強化礦工在危險及堅強體力作業上的認定，並積極可於制度上相對優惠的退休待遇，如捷克和土耳其，其他像是德國重視海員及礦工的保障、奧地利針對粗重和夜間工作進行認定等。

總體而言，各國在認定上，往往依據產業型態、勞工實際需求及職業安全衛生技術的優劣，而有所差異，例如，德國學者列出了五項因素，認為社會及心理壓力應被認為屬危險及堅強體力作業，但法國在制度上並沒有相關認定的標準。此外，即便有相同的認定類別，各國針對該項目的實質內涵也不盡相同，例如在身體負荷上，就可能因為性別、人種而出現不同程度的心搏負荷差異，故國際間較難產生一致性的標準，國際勞工組織應是採取相同的見解，在公約上亦無明確規範各國的認定範圍。

而表現在年齡與危險與堅強體力作業對於職業災害或者重大職業災害發生率上，各國也未有一致性的研究結論，產業結構的差異、各國勞工在作業上的差異以及職業安全與健康法令落實的程度等，都使得各國的相關研究及統計數據略有落差，不論是早期或者晚近的研究都難有一致性的結論，這也凸顯不宜直接引用各國高職災發生率的年齡層統計及分析，而應發展本土研究的重要性。

三、職業災害致死率及致失能率在不同調查群體中呈現差異

職業災害致死率及致失能率所反映的常常是重大職災發生的機率，故而國內外的數據大多呈現中高齡就業者在重大職業災害的發生率較高，而整體職業災害發生率則有青年人口較高的趨勢，從這樣的研究結論分析，可能是中高齡就業者在體能及身體負荷上往往不若青年人口強健，故而一旦發生重大職災，其致失能率及致死率通常較高。

然而國內外的研究結果亦顯示，若從不同國家、行業類別、職業類別、作業類別及性別等變數進行更為細緻的分析，其呈現出來職業災害在年齡層分佈的樣態有著極大的差異，故而針對本研究所欲探討的以作業別為認定基準，必須進行個別作業的分析，排除相關變數的影響，以證明該作業類別的危險或堅強體力特性，這也強化了本結論，由於不同群體間存有變異性，故難以提出明確且一致性的認定標準。

四、國內一般認為屬危險或堅強體力作業之勞工可能較易發生重大職業災害

在職業災害及職業病致失能的累積發生率 55 歲（含）以上的勞工高於 55 歲以下

者包含「農、林、漁、牧業」、「營建工程業」及「運輸及倉儲業」，而「礦業及土石採取業」職業災害及職業病致失能累積發生率則是以 55 歲以下勞工較高；職業災害及職業病致死的累積發生率也呈現相同的結果。

若職業災害和職業病致失能率及致死率能夠反映出重大職業災害的發生，如此統計結論，可推論「農、林、漁、牧業」、「營建工程業」及「運輸及倉儲業」行業別中，55（含）歲以上的中高齡勞工可能較容易發生重大的職業災害，而細部的職業別或作業別因素，則應再進一步探討。

五、機場安檢人員的勞動條件問題主要為人力調控

由主觀問卷調查結果顯示，航警局約僱檢查員雖然僅在職場暴力的暴露風險較高（20.4%），與其所處的作業環境有游離輻射暴露（46%），其餘具有危險及堅強體力風險的來源僅有工作模式上的負荷，包含須長期輪換班達 77%、需長期值夜班達 70%、及工時過長 77.9%；而利用工作壓力反應量表及過勞評估量表所分析結果，其相關統計數據皆無法直接證明其為嚴重過負荷之工作；在進行心搏率的測量亦發現其工作與一般生活在心搏的變化幾乎無異，且皆未有過負荷的情形發生。

所以從上述結果，可以分析其壓力源主要來自於人力資源的調控，亦即應透過增派人力、工時控制等手段降低其工作模式上所帶來的負荷程度，這些負荷程度造成了機場安檢人員在過勞評估量表的兩個亞量表中呈現中等的程度，即有時候會感到疲勞、體力透支、精疲力竭或者虛弱好像快生病的樣子；且有時候會對工作感到無力、沒有興趣或有點挫折，雖未達嚴重過負荷之程度，但工時過長所帶來的壓力仍應積極改善。

第二節 建議

一、危險及堅強體力作業之認定應有社會共識

研究結果發現即使在有明訂相關法令保障危險及堅強體力作業人員的國家，其制度的建立及作業別的認定往往強調利用社會對話的方法進行，其目的在於兼顧勞動市場中不同面向的需求，取得制度中利害關係人的共識。

這樣的共識必須包含政府在勞動市場供需的調控，一方面避免失業率升高，另一方面也避免缺工的發生，此外在社會保險財務的控制上也必須尋求收支的平衡；而在雇主方面則是需要考量企業內部的教育訓練及招募成本等問題；勞工所關心的則是對於身心健康的負荷及年金制度的保障，並在不同行業、職業及作業別間建立公平的制度設計，審慎考量相同作業別於不同行職業所表現出的樣態，不宜出現顯不合理的認定，產生公平性的質疑。

因此本研究建議未來制度實行或者在認定的制度建立上，宜由勞資政學等多方交換意見並且取得共識，在符合公平的原則之下，給予更為合理的年金保障。

二、作業類別認定之評估應進行個別研究

在經過相關文獻及統計資料的分析後，發現不論是過去的研究資料或者以公務方法取得的既有統計資料，都無法直接證明中高齡就業者的職業災害發生率及重大職業災害發生率的因果關係，故未來若需進行相關的個案認定，必須加強個別作業別在不同年齡層職業災害發生狀況的分析，除了採取勞工主觀認知及需求的相關調查外，應加入客觀的量測或者實際勞動條件進行評估，進而討論作業類別的認定與否。

三、應考量提升中高齡就業率之衡平

可參考國外制度，使勞工可在最大的彈性下，願意續留勞動市場從事較為簡單或輕鬆的工作，而避免為了認定的程序需要提早退出勞動市場，以穩定中高齡勞工之就業率。

而在國外制度中，除了將計點制度的相關政策措施運用在提早退休的適用，亦提供勞工職業訓練及替代性部分工時的選擇，保留彈性的作法亦值得我國在相關勞動政策進一步思考。當然除了給予優惠的制度措施，提供企業職務再設計的輔導或者相關

友善中高齡就業者的制度，降低中高齡就業者職業風險的暴露，才更符合勞動市場的實際需求，亦為近年來先進國家政策所趨。

誌謝

本研究計畫參與人員除本所周瑞淑組長、鐘順輝副研究員、彭君傑助理研究員，另包括中山醫學大學林彥輝教授、廖宏昌教授、中正大學碩士班研究生何明鴻等人，謹此敬表謝忱。

參考文獻

- [1] 勞動部，2018，勞動基準法。
<https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?PCode=N0030001>。
- [2] 吳春樺、王劫、林文德：提早退休對醫療費用之影響，台灣衛誌 2017；33：51-62。
- [3] 行政院主計總處：105 年受僱員工動向調查統計結果，2017，
<https://www.dgbas.gov.tw/ct.asp?xItem=41848&ctNode=5624>。
- [4] 行政院主計總處：工作與退休，2006，
<http://www.dgbas.gov.tw/public/Data/6811548471.pdf>。
- [5] 勞動部勞工保險局：勞工保險條例，2015，
<https://www.bli.gov.tw/sub.aspx?a=yppoSYa3mDA%3D>。
- [6] Behncke, S., 2012, Does retirement trigger ill health? Health Econ, 21, 282-300.
- [7] Westerlund, H., Vahtera, J., Ferrie, J.E., 2010, Effect of retirement on major chronic conditions and fatigue: French GAZEL occupational cohort study. BMJ, 341, 1-7.
- [8] 陳雅蕙、黃錦山：教師提早退休決定因素與因應策略之研究，福祉科技與服務管理學刊 2015；3：379-380。
- [9] 勞動部勞動法令查詢系統：異常氣壓危害預防標準，2018 年 8 月 13 日，
<https://laws.mol.gov.tw/FLAW/FLAWDAT0201.aspx?lsid=FL015038>。
- [10] 郭明政：職業年金保險條例草案之研究，台北市，行政院勞委會委託研究報告；1998。
- [11] 林萬億：福利國家--歷史比較的分析，台北市，巨流出版社，1994。
- [12] 立法院法律系統，勞工保險條例民國七十七年一月十五日修正異動條文及理由，2018 年 8 月 6 日。
- [13] International Labor Organization, C102 - Social Security(Minimum Standards) Convention, 1952(No. 102).
https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:::NO:12100:P12100_ILO_CODE:C102:NO.
- [14] International Labor Organization, C128 – Invalidity, Old-Age and Survivors' Benefits Convention, 1967(No. 128).
https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:::NO:12100:P12100_ILO_CODE:C128:NO.

- [15] International Labor Organization , General Survey : Social Security Protection in Old-Age , 1989 , Document No. (ilolex) :251989G01.
- [16] International Labor Organization , Direct Request(CEACR)-adopted 2017, published 107th ILC session(2018) Netherlands,
https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=1000:13100:0::NO:13100:P13100_COMMENT_ID,P11110_COUNTRY_ID,P11110_COUNTRY_NAME,P11110_COMMENT_YEAR:3343151,102768,Netherlands,2017.
- [17] International Labor Organization , Direct Request(CEACR)-adopted 2017, published 107th ILC session(2018) Sweden,
https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=1000:13100:0::NO:13100:P13100_COMMENT_ID,P11110_COUNTRY_ID,P11110_COUNTRY_NAME,P11110_COMMENT_YEAR:3336214,102854,Sweden,2017.
- [18] International Labor Organization, 2017, World social protection report 2017-19: Universal social protection to achieve the Sustainable Development Goals.
- [19] International Labor Organization, 2014, World Social Protection Report 2014-15: Building economic recovery, inclusive development and social justice.
- [20] European Federation of Building and Woodworkers et al., 2014, "Better Understanding of 'Arduous Occupations' within the European Pension Debate." Final report, July 2014. Joint project of European Federation of Building and Woodworkers(EFBWW), the European Trade Union Confederation(ETUC), industriAll European Trade Union, European Public Service Union(EPSU), European Transport Workers' Federation (ETF), the European services workers union(UniEuropa) and European Federation of Food, Agriculture and Tourism Trade Unions(EFFAT). Funded by the European Commission: (VP/2013/002/0095, <http://www.efbww.org>).
- [21] Natali, D., Spasova, S., & Vanhercke, B., 2016, Retirement regimes for workers in arduous or hazardous jobs in Europe.
- [22] Gerhard Bäcke, 2016, ESPN Thematic Report on Retirement Regimes for Workers in Arduous or Hazardous Jobs Germany.
- [23] Deutsche Rentenversicherung Bund, 2015, Rentenzugang 2014, Berlin.
- [24] The Federal Ministry for Economic Affairs and Energy(BMWi), 2017, Maritime Agenda 2025 Für die Zukunft des maritimen Wirtschaftsstandorts Deutschland, Berlin.

- [25] Becker Karina and Engel Thomas , 2015 , Reduziertes Schutzniveau jenseits der Normalarbeit , WSI-Mitteilungen 03.
- [26] Peter Richard and Hasselhorn Hans-Martin, 2013, Arbeit, Alter, Gesundheit und Erwerbsteilhabe, Bundesgesundheitsblatt- Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz 03.
- [27] Gaby Bonnard, 2016, ESPN Thematic Report on Retirement Regimes for Workers in Arduous or Hazardous Jobs France.
- [28] STRUILLLOU Y., ‘Pénibilité et retraite’, 2003, Rapport remis au Conseil d’Orientation des retraites, avril 2003.
- [29] Karen Anderson, 2016, ESPN Thematic Report on Retirement Regimes for Workers in Arduous or Hazardous Jobs The Netherlands.
- [30] Vermeer, N., Mastrogiacomo, M., & Van Soest, A., 2016, Demanding occupations and the retirement age, Labour Economics, 43, 159-170.
- [31] Ministry of Social Affairs and Employment , 2015 , CAO-afspraken 2014 , October .
- [32] Bruil, A., Schmitz, C. and Gebraad, J., 2015, Totale pensioenafspraken van Nederland in beeld. AOW vergt meer geld dan aanvullend pensioen, De Nederlandse economie. Den Haag, August, 1-20.
- [33] Jozef Pacolet, Joris Vanormelingen & Annelies De Coninck, 2016, ESPN Thematic Report on Retirement Regimes for Workers in Arduous or Hazardous Jobs Belgium.
- [34] SCHOKKAERT, E., DEVOLDER, P., HINDRIKS, J., & VANDENBROUCKE, F., 2018, Towards an equitable and sustainable points system. A proposal for pension reform in Belgium. Journal of Pension Economics and Finance, 1-31.
doi:10.1017/S1474747218000112.
- [35] Jon Kvist, 2016, ESPN Thematic Report on Retirement Regimes for Workers in Arduous or Hazardous Jobs Denmark.
- [36] Elmeskov, J., 2016, Efterlønsreformen har øget beskæftigelsen blandt 60-årige, kronik, Børsen, 12 May.
- [37] Agnieszka Chłoń-Domińczak, 2016, ESPN Thematic Report on Retirement Regimes for Workers in Arduous or Hazardous Jobs Poland.
- [38] US Social Security Administration, 2018, Update 2018, <https://www.ssa.gov/pubs/EN-05-10003.pdf>.

- [39] US Social Security Administration, 2018, Retirement Benefits, <https://www.ssa.gov/pubs/EN-05-10035.pdf>.
- [40] Burless Gary, 2000, 美國的社會保險及其改革, 收錄於郭明政編《社會保險之改革與展望》, 頁 93-117, 台北市: 政大。
- [41] Gwenith G Fisher, Lindsay H Ryan, 2018, Overview of the Health and Retirement Study and Introduction to the Special Issue. Work Aging and Retirement Volume 4, Issue 1, 1 January 2018:P1-9.
- [42] Brooke Helppie-McFall and Sonnega, Amanda and Willis Robert J. and Hudomiet, Peter, 2015, Occupations and Work Characteristics: Effects on Retirement Expectations and Timing. Michigan Retirement Research Center Research Paper No. 2015-331.
- [43] Aaron, H. J. & Callan, J. M., 2011, Who retires early, Working Paper 2011-10. Center for Retirement Research at Boston College: Boston, MA.
- [44] U.S. Department of Labor, 2010, COLLECTIVE BARGAINING AGREEMENT As Of June 26, 2010 Between SPIRIT AEROSYSTEMS, INC. and INTERNATIONAL ASSOCIATION OF MACHINISTS AND AEROSPACE WORKERS, AFL-CIO and DISTRICT LODGE 70 and LOCAL LODGE 839, 取自 <https://www.dol.gov/olms/regs/compliance/cba/pdf/2016/private/9419.pdf>.
- [45] Vukorepa, I., 2017, Retirement Policy Changes for Workers in Arduous and Hazardous Jobs: Comparative Overview and Lessons for Croatia. Zbornik PFZ, 67, 5.
- [46] Jonathan Bradshaw, 2016, ESPN Thematic Report on Retirement Regimes for Workers in Arduous or Hazardous Jobs United Kingdom.
- [47] Zaidi, A. and E. Whitehouse, 2009, Should Pension Systems Recognise "Hazardous and Arduous Work?". OECD Social, Employment and Migration Working Papers, No. 91, OECD Publishing, Paris.
- [48] 李慧筠: 「銀髮海嘯」來襲, 新加坡鼓勵退休勞工再就業, 經濟部人才快訊電子報; 2017。
- [49] Higo M. & Klassen, T. R., 2017, Reforms of retirement policies: Three common paths in aging in Japan and Korea. Journal of aging & social policy 29(1):70-83.
- [50] 林嘉: 退休年齡的法理分析及制度安排, 中國法學(京) 2015, 第 20156 期, 5-24。

- [51] 中國大陸國務院，煤炭工業部關於煤炭工業企業提前退休工種範圍的通知（1985）、勞動部關於高溫、特別繁重及有害健康工種給冶金部的覆函（1962）、國家勞動總局關於機械工業有毒有害作業等提前退休工作的覆函（1981）、機械工業部關於下達機械工業從事高溫、高空、有害、特別繁重勞動提前退休工種範圍的通知（1986）、化學工業部關於印發“化工嚴重有毒有害作業工種範圍表”的通知（1981）、勞動人事部關於石油工業提前退休工種的覆函（1984）、水利電力部關於水利電力系統 36 個提前退休工種的若干規定的通知（1987）、勞動人事部關於輕工業提前退休工種的覆函（1983）、國家建築材料工業局關於頒發試行建材工業提前退休工種範圍的通知（1986）、電子工業部關於印發《電子工業提前退休的工種》的通知（1986）、核工業部轉發地質礦產部《關於將地質、測量工等列為提前退休工種的通知》的通知（1986）、國家醫藥管理局關於印發試行《醫藥行業有毒有害作業提前退休工種範圍》的通知（1986）、交通部關於印發《交通行業提前退休工種範圍表》的通知（1992）、地質礦產部關於頒發《地質機械、儀器、印刷工業企業提前退休工種表》的通知（1988）、勞動人事部關於廣播電視天線工列為提前退休工種的覆函（1984）、國家勞動總局關於造船工業從事有毒有害和特別繁重體力勞動作業工作範圍的覆函（1981）、林業部關於林業行業提前退休工種範圍的通知（1992）、國家勞動總局關於水產業海洋捕撈、養殖提前退休工種的批覆（1979）、勞動部關於糧食系統特別繁重體力勞動工種的覆函（1965）、新聞出版署關於在新聞出版企業 17 個工種中試行提前退休的通知（1988）、建設部關於印發城市建設各行業第一批提前退休工種表的通知（1992）。
- [52] 中國大陸國務院人力資源社會保障部，2018，人社建字〔2018〕61 號《人力資源社會保障部對十三屆全國人大一次會議第 6862 號建議的答覆》。
- [53] 中國大陸國務院人力資源社會保障部，2016，人社部發〔2016〕132 號《人力資源社會保障部財政部關於進一步加強企業職工基本養老保險基金收支管理的通知》。
- [54] 徐磊：淺析特殊工種提前退休政策在執行中的問題與建議，勞動保障世界 2015；31：44。
- [55] 張道斌、錢琳、史岱林：特殊工種提前退休相關問題分析，四川勞動保障 2017；01：23。

- [56] Laflamme L, Menckel E, Aging and occupational accidents: A review of the literature of the last three decades, *Safety Science*(21):145-161.
- [57] 勞工保險局，102-106 年統計年報，
<https://www.bli.gov.tw/sub.aspx?a=quVMPpEyz9Y%3d>.
- [58] 紀佳芬、張庭彰：台灣地區重大職災分析-年齡與行業別對職災發生率的影響，*工業安全衛生月刊* 1999；第 183 期：18-31。
- [59] 劉益宏、王榮德：1985-1990 年職災殘廢累積發生率及原因之分析，*中華民國公共衛生學會雜誌* 1993；12（4）：354-367。
- [60] 郭建志、曹常成：內外控信念、主管支持與不安全行為：台灣營造業之研究，*中華心理學刊* 2004；46（4）：293-305。
- [61] Lin, Y. H., Chen, C. Y., & Luo, J. L., 2011, Statistical analysis of occupational fatalities in construction workers. *Journal of labor, occupational safety and health*,19(1):75-85.
- [62] 曹常成、邱馨瑩、高崇洋：致災不安全行為分類與現況分析-以營造業重大職業災害為例。*工業安全衛生* 2010；（258）：37-58。
- [63] 曹常成、邱馨瑩、高崇洋、卓育賢：營造業中高齡勞工職災特性分析，*勞工安全衛生研究季刊* 2011；19（3）：502-515。
- [64] 鄭慶武、呂守陞、林楨中：營造業總體職災資料探勘及要因之研究，*工業安全衛生* 2011；第 263 期：36-59。
- [65] 曹常成、林效荷、高崇洋、卓育賢：懸空作業重大職業災害之集群分析，*勞工安全衛生研究季刊* 2011；19（1）：136-170。
- [66] 黃玉立、馮靜安、徐雅媛、徐徹暉：跌倒職業災害的危險因子分析，*勞工安全衛生研究季刊* 2013；21（1）：38-52。
- [67] Salminen, S., 2004, Have young workers more injuries than older ones? An international literature review. *Journal of safety research* 35(5):513-521.
- [68] Wigglesworth E.C., 1976, Occupational injuries: an exploratory analysis of successful Australian strategies. *Medical Journal of Australia*(1):335-339.
- [69] Bull N, Riise T., Moen B.E., 1999, Occupational injuries reported to insurance companies in Norway from 1991 to 1996. *Journal of Occupational and Environmental Medicine* 41(9):788-793.

- [70] King H.F., 1955, An age-analysis of some agricultural accidents. *Occupational Psychology* 29:245-253.
- [71] Jansson B.R., 1987, The yield of systems for continuous and periodic injury surveillance in emergency care with emphasis on farm-work-related accidents. *Scandinavian Journal of Social Medicine* 15:247-252.
- [72] Brison R.J., Pickett C.W.L., 1992, Non-fatal farm injuries on 117 Eastern Ontario beef and dairy farms: A one-year study. *American Journal of Industrial Medicine* 21 : 623-636.
- [73] Xiang H., Wang Z., Stallones L., Keefe T.J., Huang X., Fu X., 2000, Agricultural work-related injuries among farmers in Hubei. People's Republic of China. *American Journal of Public Health* 90(8):1269-1276.
- [74] Cloutier E., Champoux D., 2000, Injury risk profile and aging among Québec firefighters. *International Journal of Industrial Ergonomics* 25:513-523.
- [75] Fredin H., Gerdman P., Thorson J., 1974, Industrial accidents in the construction industry. *Scandinavian Journal of Social Medicine* 2:67-77.
- [76] Larsson T., 1988, Risk and the inexperienced worker: Attitudes of a social anthropologist. *Journal of Occupational Health and Safety, Australia and New Zealand* 4:35-40.
- [77] Broberg E., 1984, Use of census data combined with occupational accident data. *Journal of Occupational Accidents* 6:147-153.
- [78] Laflamme L., 1996, Age-related accident ratios in assembly work: A study of female assembly workers in the Swedish automobile industry. *Safety Science* 23(1):27-37.
- [79] Laflamme L., 1996, Age-related accident risks among assembly workers: A longitudinal study of male workers employed in the Swedish automobile industry. *Journal of Safety Research* 27(4):259-268.
- [80] Laflamme L., Menckel E., Lundholm L., 1996, The age-related risk of occupational accidents: The case of Swedish iron-ore miners. *Accident Analysis and Prevention* 28(3):349-357.
- [81] Goldberg R. L., Bernstein L., Garabrant D. H., Peters J. M., 1989, Fatal occupational injuries in California 1972-1983. *American Journal of Industrial Medicine*(15):177-185.

- [82] Loomis D. P., Richardson D. B., Wolf S. H., Runyan C. W. & Butts J. D., 1997, Fatal occupational injuries in a Southern state. *American Journal of Epidemiology* 145(12):1089-1099.
- [83] Hasselback P., Neutel C.I., 1990, Risk for commercial fishing deaths in Canadian Atlantic provinces. *British Journal of Industrial Medicine*(47):498-501.
- [84] Norrish A.E., Cryer P.C., 1990, Work related injury in New Zealand commercial fishermen. *British Journal of Industrial Medicine*(47):726-732.
- [85] Tucker S., Diekrager D., Turner N., Kelloway E. K., 2014, Work-related injury underreporting among young workers: prevalence, gender differences, and explanations for underreporting. *Journal of safety research* 50:67-73.
- [86] Chau N., Dehaene D., Benamghar L., Bourgkard E., Mur J. M., Touron C., Wild P., 2014, Roles of age, length of service and job in work-related injury: A prospective study of 63,620 person-years in female workers. *American journal of industrial medicine* 57(2):172-183.
- [87] Lilley, R., Jaye, C., Davie, G., Keeling, S., Waters, D., & Egan, R.(2018). Age-related patterns in work-related injury claims from older New Zealanders, 2009-2013: Implications of injury for an aging workforce. *Accident Analysis & Prevention*, 110, 86-92.
- [88] Rhee K. Y., Choe S. W., Kim Y. S., Koo K. H., 2013, The trend of occupational injuries in Korea from 2001 to 2010. *Safety and health at work* 4(1):63-70.
- [89] Takahashi A., Miura T, 2016, At what age is the occupational accident risk high? Analysis of the occurrence rate of occupational accidents by age. In *Advances in Safety Management and Human Factors*:3-10, Springer, Cham.
- [90] Basha S. A., Maiti J., 2013, Relationships of demographic factors, job risk perception and work injury in a steel plant in India. *Safety science* 51(1):374-381.
- [91] Lander F., Nielsen K. J., Lauritsen J., 2016, Work injury trends during the last three decades in the construction industry. *Safety science* 85:60-66.
- [92] Salminen S., Perttula P., Ratilainen H., Kuosma E, 2017, The effect of demographic factors on occupational injuries. *International journal of occupational safety and ergonomics* 23(2):225-228.
- [93] Trischler Falko, 2014, *Erwerbsverlauf, Altersübergang, Alterssicherung*, Wiesbaden.

- [94] L'Assurance Maladie-Risques, Compte professionnel de prevention Les facteurs de risques, 2018/11/1, <https://www.compteprofessionnelprevention.fr/home/salarie/quest-ce-que-le-compte-professionnel/les-facteurs-de-risques.html>.
- [95] American Industrial Hygiene Association(AIHA), 1971, Ergonomic guide to assessment of metabolic and cardiac costs of physical work.
- [96] Rodgers S.H., Kenworth D.A, 1986, Ergonomic Design for People at Work. Van Nostrand Reinhold. New York, USA, Heart rate interpretation methodology:178–179.
- [97] Wu H.C., Wang M.J., 2002, Relationship between maximum acceptable work time and physical workload. Ergonomics(45):280-289, doi: 10.1080/00140130210123499.
- [98] Lars-Kristian Lunde, Markus Koch, Kaj Bo Veiersted, Gunn-Helen Moen, Morten Wærsted, Stein Knardahl, 2016, Heavy Physical Work: Cardiovascular Load in Male Construction Workers. Int J Environ Res Public Health, 13(4): 356.
- [99] Kristensen T.S., Borritz M., Villadsen E., Christensen K.B., 2005, The Copenhagen Burnout Inventory: A new tool for the assessment of burnout. Work & Stress 19(3):192-207.
- [100] Fong T.C., Ho R.T., Ng S.M., 2014, Psychometric properties of the copenhagen burnout inventory—Chinese Version. The Journal of psychology 148(3):255-266.
- [101] 考試院，2017，公務人員退休資遣撫卹法，
<https://weblaw.exam.gov.tw/LawArticle.aspx?LawID=E1301000>.
- [102] 考試院，2018，公務人員危勞職務認定標準，
<https://weblaw.exam.gov.tw/LawArticle.aspx?LawID=D010058000>.
- [103] 勞動部，2014，高溫作業勞工作息時間標準，
<https://laws.mol.gov.tw/FLAW/FLAWDAT0202.aspx?lsid=FL015019>.
- [104] 勞動部，2014，重體力勞動作業勞工保護措施標準，
<https://laws.mol.gov.tw/FLAW/FLAWDAT0202.aspx?lsid=FL015028>。
- [105] 勞動部勞動及職業安全衛生研究所，1999，勞工職業壓力評估技術手冊。取自
<https://www.ilosh.gov.tw/menu/1188/1192/10877/>。
- [106] 勞動部勞動及職業安全衛生研究所，2007，心理健康研究重要績效輯。取自
<https://laws.ilosh.gov.tw/ioshcustom/Web/Other/Detail?id=141>。
- [107] 勞動部勞動及職業安全衛生研究所，2009，過勞自我預防手冊。取自
<https://www.ilosh.gov.tw/menu/1188/1192/10880/>。

- [108] 鄒孟婷、黃偉新：社區職場之過勞相關因素分析及執行困難之探討，中華職業醫學雜誌 2013；20（1）：25-38。
- [109] 張晏蓉、葉婉榆、陳春萬、陳秋蓉、石東生、鄭雅文：台灣受僱者疲勞的分布狀況與相關因素，台灣衛誌 2007；26：75-87。

附錄一 危險與堅強體力作業勞工現況問卷調查

本份問卷包括二部份，第一部份為受訪者基本資料，第二部份為受訪者之作業環境特性、作業潛在危險性與生理負荷現況評估，謝謝您的協助！

第一部分:受訪者基本資料

- 1.性別： 1. 男 2. 女
- 2.年齡：_____歲
- 3.婚姻狀況： 1. 未婚 2. 已婚 3. 分居 4. 離婚 5. 其他(_____)
- 4.教育程度： 1. 小學 2. 國中 3. 高中職 4. 大專(學) 5. 研究所
- 5.個人過去病史(經醫師確定診斷，可複選)
- 1. 無
 - 2. 睡眠相關呼吸疾病(如睡眠呼吸中止症)
 - 3. 中樞神經系統疾病(如癲癇、脊椎疾病)
 - 4. 周邊神經系統疾病(如腕隧道症候群) 5. 情感或心理疾病 6. 聽力損失
 - 7. 眼睛疾病(不含可以矯正之近視或遠視)
 - 8. 心臟循環系統疾病(如高血壓、心律不整)
 - 9. 糖尿病 10. 上肢或下肢疾病(如會導致關節僵硬、無力等症狀之疾病)
 - 11. 血脂肪異常
 - 12. 氣喘 13. 長期服藥，藥物名稱：_____
 - 14. 其他_____
- 6.家族病史
- 1. 無
 - 2. 家族中有中風病史
 - 3. 一等親內的家屬(父母、祖父母、子女) 男性於 55 歲、女性於 65 歲前發生狹心症或心絞痛
 - 4. 其他_____
- 7.生活習慣史
- (1).抽菸 無 有(每天____包、共____年) 已戒菸____年
 - (2).檳榔 無 有(每天____顆、共____年) 已戒____年
 - (3).喝酒 無 有(總類:_____ 頻率:_____)
 - (4).用餐時間不正常 否
是； 外食頻率 無 一餐 兩餐 三餐
 - (5).自覺睡眠不足 否
是(工作日睡眠平均____小時/日；假日睡眠平均____小時/日)
 - (6).運動習慣 無 有(每週____次、每次____分)

(7).其他_____

8.您目前從事的作業為

1.營造作業之

- 1_1鋼筋綁紮 1_2模板組立 1_3水電設備組立 1_4混凝土搗築
1_5水泥砂漿粉刷 1_6磁磚或石材黏貼 1_7檔土柱作業
1_8其他_____)

2.高壓室內作業（指沈箱施工法或壓氣潛盾施工法及其他壓氣施工法中，於表壓力超過大氣壓之作業室或豎管內部實施之作業）

3.潛水作業（指使用潛水器具之水肺或水面供氣設備等，於水深超過十公尺之水中實施之作業）

4.高溫作業（勞工工作日時量平均綜合溫度熱指數達連續作業規定值以上之作業，如鍋爐房作業、灼熱鋼鐵或其他金屬塊壓軋及鍛造作業等）

5.重體力作業（重體力勞動作業勞工保護措施標準所訂之重體力作業）

6.高壓電力相關作業 7.高架作業（高架作業勞工保護措施標準所訂之作業）

8.飛航駕駛作業（民航機、直升機駕駛）

9.海關檢查作業 10.醫療照護作業

11.其他_____)

9.您目前擔任的職位屬於

1.全職，固定編制內員工 2.全職，約聘員工

3.兼職，固定編制內員工 4.兼職，臨時或約聘員工 5.其他_____

10.您平均每週工作幾天？（請圈選）

天		1	2	3	4	5	6	7
---	--	---	---	---	---	---	---	---

11.

您從事目前的工作多久？_____年_____月

12.您的工作總年資（勞保）共多久？_____年_____月

第二部分：受訪者之作業環境特性、作業潛在危險性與生理負荷現況

1.您平時工作的作業（環境）特性主要為（可複選）

- 1.高架（處）作業（指離地面 2 公尺以上） 2.噪音環境（85 分貝以上）
3.高溫環境 4.低溫環境 5.異常氣壓環境 6.游離輻射環境
7.重體力環境 8.長時間處於局限空間或振動環境 9.輪班工作
10.夜間工作 11.工作時間長期超過一般勤務時間（如需經常性加班）
12.工作具高度變動性（如工作地點、內容經常變動）
13.其他（請說明_____）

2.您平時工作的作業（環境）有下列危害身心健康或生命安全的潛在危險性嗎？
（可複選）

1. 墜落 2. 感電 3. 倒塌、崩塌 4. 火災、爆炸
5. 中毒、缺氧（處理污染物）
6. 職場暴力 7. 其他（請說明_____） 8. 無
3. 您從事職務的危險性可以透過調整人員工作量、勤務期間、加強人員訓練或提供相關防護（具）措施等方式消除或降低嗎？
1. 總是可以 2. 常常可以 3. 有時候可以 4. 偶而可以 5. 完全不可以
4. 您從事的職務是否可能因年齡或年資增加而調整人員工作量或勤務期間等方式消除或降低嗎？
1. 總是可以 2. 常常可以 3. 有時候可以 4. 偶而可以 5. 完全不可以
5. 您平時工作的服勤方式或差勤制度須採輪班制度，且需輪換日夜班嗎？
1. 總是 2. 常常 3. 有時候 4. 偶而 5. 完全不需要
6. 您平時工作須經常在夜間服勤或值夜班嗎？
1. 總是 2. 常常 3. 有時候 4. 偶而 5. 完全不需要
7. 您平時工作時數每日或每週超過法定工時（每日 8 小時或每週 40 小時）四分之一以上嗎？
1. 總是 2. 常常 3. 有時候 4. 偶而 5. 完全不需要
8. 您平時工作內容具有高度變動性（如需處理緊急危難或事故）嗎？
1. 總是 2. 常常 3. 有時候 4. 偶而 5. 完全不需要
9. 您平時工作內容職責繁重且需賴充分體力與精神始能勝任嗎？
1. 總是 2. 常常 3. 有時候 4. 偶而 5. 完全不需要
10. 您平時工作的作業（環境）有下列堅強體力作業情況嗎？（可複選）
1. 每日平均蹲/跪4小時以上，每年220日以上，不間斷工作至少15年
2. 每日平均重覆舉手過肩大於60度4小時以上，每年220日以上，不間斷工作至少15年
3. 每日平均重覆搬抬重物大於20公斤（每日搬抬總重量至少2,000公斤）4小時以上，每年220日以上，不間斷工作至少15年
4. 每日平均重覆負重於單（雙）肩或頭部大於40公斤（每日負重總重量至少3,000公斤）2小時以上，每年220日以上，不間斷工作至少15年
5. 無
11. 您認為目前從事的工作，對於您的生理或心理的負荷如何？
1. 負荷非常大 2. 有點負荷 3. 還可以 4. 完全沒問題 5. 不知道
12. 您認為自己 55 歲後，有能力再從事您目前的工作嗎？
1. 非常困難 2. 有點困難 3. 還可以 4. 完全沒問題 5. 不知道
13. 就您所知，您的同（事）業平均退休年齡約幾歲？
1. 50 歲以下 2. 50~55 歲 3. 55~60 歲 4. 60~65 歲 5. 大於 65 歲

6. □ 不知道

14. 您預計幾歲要退休？ _____ 歲

15. 請您依自己過去三個月來所面臨的工作壓力情況，把您對工作壓力反應之感受按四種不同程度，依自己所屬的狀況圈選

		工作壓力的感受程度			
		覺得非常符合	覺得符合	覺得有點符合	覺得完全不符合
1	要來上班就覺得累	3	2	1	0
2	我在工作時間內容易緊張	3	2	1	0
3	我在工作時間內容易發脾氣	3	2	1	0
4	我會因擔心工作而睡不著	3	2	1	0
5	我工作時會有注意力不能集中的情形	3	2	1	0
6	我會擔心工作做不完	3	2	1	0
7	我會擔心工作做不好	3	2	1	0
8	我會有想換工作的念頭	3	2	1	0
9	我工作時會有心跳加快呼吸急促的情形	3	2	1	0
10	我在工作時會感到胃腸不舒服	3	2	1	0
11	我在工作時會覺得喘不過氣來	3	2	1	0
12	我在工作時會有腹瀉的現象	3	2	1	0
13	我在工作時會感到頭痛	3	2	1	0
14	我在工作時會頭暈目眩	3	2	1	0
15	我因工作關係要吸菸	3	2	1	0
16	我因工作關係要喝酒	3	2	1	0
17	我需要用抽菸、喝茶、喝咖啡或嚼檳榔等其他方式來提神	3	2	1	0
18	我因工作關係需要使用藥物	3	2	1	0
19	我會因工作關係而遷怒（怪罪）同事	3	2	1	0
20	我會把工作上的不愉快帶回家	3	2	1	0

16. 請您依自己過去三個月來所面臨的工作情況，把您對身體疲勞反應之感受按五種不同程度，依自己所屬的狀況圈選

		身體疲勞之感受程度				
		總是	常常	有時候	不常	從未或幾

							乎 沒 有
個人相關過勞分量表							
1	你常覺得疲勞嗎?						
2	你常覺得身體上力透支嗎?						
3	你常覺得情緒上心力交瘁嗎?						
4	你常會覺得,「我快要撐不下去了」嗎?						
5	你常覺得精疲力竭嗎?						
6	你常常覺得虛弱,好像快要生病了嗎?						
工作相關過勞分量表							
7	你的工作會令人情緒上心力交瘁嗎?						
8	你的工作會讓你覺得快要累垮了嗎?						
9	你的工作會讓你覺得挫折嗎?						
10	工作一整天之後,你覺得精疲力竭嗎?						
11	上班之前只要想到又要工作一整天,你就覺得沒力嗎?						
12	上班時你會覺得每一刻都很難熬嗎?						
13	不工作的時候,你有足夠的精力陪朋友或家人嗎?						

本問卷到此全部結束,請您再次檢查是否有漏答之題項
再次感謝您的協助與配合!

國家圖書館出版品預行編目資料

國外對於危險及堅強體力等特殊性質勞工在提早退休及
社會保險制度上之研究 / 林彥輝等著. -- 1版. --
新北市：勞動部勞研所，民 108.06
面；公分
ISBN 978-986-05-8981-8(平裝)

1. 勞工退休制度

556.1

108005396

國外對於危險及堅強體力等特殊性質勞工在提早退休及社會保險制度上之研究
著（編、譯）者：林彥輝、廖宏昌、何明鴻、彭君傑、鐘順輝

出版機關：勞動部勞動及職業安全衛生研究所

22143 新北市汐止區橫科路 407 巷 99 號

電話：02-26607600 <http://www.ilosh.gov.tw/>

出版年月：中華民國 108 年 6 月

版（刷）次：1 版 1 刷

定價：500 元

展售處：

五南文化廣場

台中市區中山路 6 號

電話：04-22260330

國家書店松江門市

台北市松江路 209 號 1 樓

電話：02-25180207

- 本書同時登載於本所網站之「研究成果／各年度研究報告」，網址為：
<https://laws.ilosh.gov.tw/ioshcustom/Web/YearlyReserachReports/Default>
- 授權部分引用及教學目的使用之公開播放與口述，並請注意需註明資料來源；有關重製、公開傳輸、全文引用、編輯改作、具有營利目的公開播放行為需取得本所同意或書面授權。

GPN: 1010800900

ISBN: 978-986-05-8981-8

勞動部勞動及職業安全衛生研究所

INSTITUTE OF LABOR, OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH, MINISTRY OF LABOR



地址：新北市汐止區橫科路407巷99號

電話：(02) 26607600

傳真：(02) 26607732

網址：<http://www.ilosh.gov.tw>

ISBN: 978-986-05-8981-8

00500



9 789860 589818

GPN:1010800900

定價：新台幣500元