

東 海 大 學

工業工程與經營資訊學系

高階醫務工程與管理碩士在職專班

碩士論文



應用重要性-表現分析法探討
職場母性健康保護之管理策略-
以中部某醫學中心為例

研 究 生：郭亭盈

指 導 教 授：謝宛霖 教授

中 華 民 國 一 〇 八 年 七 月

**Applying Importance-Performance Analysis in
Management Strategy for Female Workers with Maternal
Health Protection: the Evidence of a Medical Center in
Central Taiwan**

By
Ting-Ying Kuo

Advisor : Prof. Wan-Lin Hsieh

A Thesis
Submitted to Tunghai University
in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Health Administration

July 2019
Taichung, Taiwan

應用重要性-表現分析法探討職場母性健康保護之管理策略-

以中部某醫學中心為例

學生：郭亭盈

指導教授：謝宛霖 副教授

東海大學工業工程與經營資訊學系高階醫務工程與管理碩士在職專班

摘 要

近年來隨著科技及醫學日益進步，危害辨識與控制能力亦逐漸提升，健康風險評估技術之發展，已較能釐清傳統工作危害與母性健康間之關係，原全面禁止妊娠或哺乳女性勞工從事危險有害工作之規範，反而使得健康無虞之女性勞工受到就業限制。母性健康不僅是勞動議題，亦為社會安全及婦女人權保障之一部分，尤其在少子化日益嚴重之情況下，更需要維持健康勞動力之延續。

本研究期望透過 IPA 分析法，利用職業安全衛生署於 2016 年公告之母性健康保護指引中母性健康保護工作場所環境及作業危害評估表，並透過母性保護員工及職業安全衛生管理員之比較，期能檢視出女性孕期員工對於職場環境危害認知程度及針對六大構面進行分析後發現之落差，希冀能提供給未來須優先加強改善母性環境作業衛生之參考。

關鍵字詞：母性健康保護、工作危害、懷孕、重要性-表現分析法

Applying Importance-Performance Analysis in Management Strategy for Female Workers with Maternal Health Protection: the Evidence of a Medical Center in Central Taiwan

Student : Ting-Ying Kuo

Advisor : Prof. Wan-Lin Hsieh

Master Program for Health Administration
Department of Industrial Engineering and Enterprise Information
Tunghai University

ABSTRACT

In recent years, with the advancement of science and medicine, the ability to identify and control work hazards has gradually improved. The development of health risk assessment has been able to clarify the relationship between work hazards and maternal health. The original regulations that prohibit pregnant or breastfeeding female workers to engage in high risk work, might make healthy female workers subject to employment restrictions. Maternal health is not only a labor issue, but also a part of social security and female rights protection. In the case of declining birthrate, we have to maintain the continuation of a healthy workforce. This study aims to analyze the investigations of female pregnancy and workplace hazards and accordingly we can further strengthen the prevention of hazards or protective measures for female workers who are pregnant or plan pregnancy.

This study expects to use the IPA analysis method to use the maternal health protection workplace environmental and operational hazard assessment form in the maternal health protection guidelines announced by the Occupational Safety and Health Administration in 2016, and to compare the maternal protection staff and occupational safety and health administrators. It can be used to examine the gaps in the awareness of workplace environmental hazards and the analysis of the six major facets during pregnancy, and hope that it will provide priority to the future improvement of maternal environmental hygiene.

Keywords: Importance-performance Analysis, Maternal Health Protection, Pregnancy, Work Hazard

誌謝

在這二年的研究生日子中，很高興認識這一班同學，大家來自不同的地方，在課間討論的時候，可以了解大家在不同的職場及不同領域裡的工作模式；尤其是在這段就學期間內，自己還變換了工作跑道，在一邊要適應新的工作另一邊還要焦頭爛額的上課、交報告及寫論文，其實過程是滿艱辛的，幸好這一路有好多人在一旁的幫助我，在此要誠摯的感謝我去新工作環境中認識的摯友致廣、中國醫藥大學附設醫院的職業安全衛生室的主管及全體同仁，每次都要趕準時下班，多虧有了你們的支持，我才能一路走到現在。也很謝謝陳南松老師及何致德主任在百忙之中撥冗前來擔任口試委員，給予很多專業的建議，學生獲益良多。

另外也很感謝系上的老師及助教們，在我變換工作跑道的時候，毫不吝嗇的伸出援手，特別是謝宛霖老師，在忙碌的時候，還是願意抽空指導研究的方向，給予意見，讓我可以順利完成論文。最感謝的是我的另一半佳勳，不管是在就學還是轉換工作的時候，總是在一旁無條件的支持，給予最大的自由及堅強的靠山。最後再一次感謝大家的幫忙，我才能順利的完成論文。

亭盈 謹誌於東海大學醫務工程與管理碩士在職專班

2019年7月

目錄

摘要.....	i
ABSTRACT.....	ii
誌謝.....	iii
圖目錄.....	v
表目錄.....	vi
第一章 緒論.....	1
1.1 研究背景與動機.....	1
1.2 研究目的.....	2
第二章 文獻回顧.....	3
2.1 母性保護制度.....	3
2.2 重要性-表現分析.....	6
2.3 風險評估.....	8
第三章 研究方法.....	11
3.1 研究對象.....	11
3.2 研究流程.....	12
3.3 研究架構.....	13
3.4 研究工具.....	14
第四章 研究結果.....	18
4.1 敘述性統計分析.....	18
4.2 差異性分析.....	21
4.3 重要性-表現分析.....	29
第五章 結論與建議.....	44
5.1 研究限制及未來研究建議.....	46
參考文獻.....	48
附錄一、母性健康保護工作場所環境及作業危害評估表.....	51
附錄二、妊娠及分娩後未滿一年之勞工健康情形自我評估表.....	54
附錄三、臨床試驗通過證明書.....	55

圖目錄

圖 2-1 歷年女性勞參率及其年增減情形	5
圖 2-2 IPA 分析矩陣圖	7
圖 3-1 研究流程	12
圖 3-2 研究架構	13
圖 4-1 職務分佈圖	19
圖 4-2 IPA 工作危害矩陣圖	30
圖 4-3 IPA 物理性危害矩陣圖	31
圖 4-4 IPA 化學性危害矩陣圖	33
圖 4-5 IPA 生物性危害矩陣圖	34
圖 4-6 IPA 人因性危害矩陣圖	36
圖 4-7 IPA 工作壓力危害矩陣圖	38
圖 4-8 IPA 其他危害矩陣圖	40
圖 4-9 IPA 各構面整體危害矩陣圖	41

表目錄

表 3-1 物理性危害構面	14
表 3-2 化學性危害構面	15
表 3-3 生物性危害構面	15
表 3-4 人因性危害構面	16
表 3-5 工作壓力危害構面	16
表 3-6 其他危害構面	17
表 4-1 員工基本資料分析表	20
表 4-2 各構面變項之敘述性分析	21
表 4-3 單位與各研究構面之差異分析表(N=117)	22
表 4-4 職務與各研究構面之差異分析表(N=117)	26
表 4-5 物理性工作場所危害評估	32
表 4-6 化學性工作場所危害評估	33
表 4-7 生物性工作場所危害評估	35
表 4-8 人因性工作場所危害評估	37
表 4-9 工作壓力工作場所危害評估	38
表 4-10 其他工作場所危害評估	40
表 4-11 IPA 與各構面題項分佈	42

第一章 緒論

1.1 研究背景與動機

以台灣的現況而論，因意識形態及社會角色的轉變，女性由在家照顧的角色轉到職場上。在勞動部統計處資料顯示近年我國女性勞動參與狀況發現，20年來女性的勞動力參與率由86年的45.64%上升至106年的50.92%，上升5.28%(勞動部統計處，2017)，顯示女性勞動者人數是逐年增加。

長期以來，台灣的工時在全世界是名列前茅的，根據主計總處的在「薪資與生產力統計」資料顯示，我國的勞工在2017年較2007年工時增加130，與各國家在2017年相較我國年平均工時名列第4名之高(行政院主計總處，2019)，也因此孕期的女性若持續在工作，則暴露在危害環境的時間也會相對較長。因此職業安全衛生法(以下簡稱職安法)於2013年7月3日修正公布，其修正重點之一即為兼顧母性保護與就業平等權，刪除一般女性勞工禁止從事危險性或有害性工作之規定，修正妊娠中或分娩後未滿1年之女性勞工禁止從事危險性或有害性工作之種類與範圍(職業安全衛生署，2013)。

醫療業在工作環境上會接觸到的危害項目遠多於製造業及服務業，在物理性危害，製造業及醫療業大於服務業；在化學性危害中則是醫療業大於其他產業，總體工作的環境對懷孕的女性來說，也是以醫療業的危害最大(勞動部勞動安全衛生研究，2001)。

為探討女性孕期員工對職場環境危害的了解狀況；因此，本研究期望透過重要性-表現分析(Importance-performance analysis，以下簡稱IPA)。對於女性孕期及職場危害現況之調查，加強於危害的預防或護具等相關措施，減少女性勞工因懷孕而需離開職場之情形。母性健康不僅是勞動議題，亦為社會安全及婦女人權保障之一部分，尤其在少子化日益嚴重之情況下，為了維持健康勞動力的延續，政府及雇主應更加重視母性保護之議題。

1.2 研究目的

本研究主要目的探討女性孕期員工對於職場環境危害的了解狀況，經由專業職業安全管理員提供之標準，近而了解員工在職場的感受及了解程度。

本研究探討以下目的：

1. 了解女性孕期員工對於各種職場環境危害之認知程度。
2. 運用 IPA 分析職場所提供之女性安全職場環境與職業安全管理員之間對於職場危害認知的差異，並列出各個構面需改進的事項，做為職場未來提供女性職業環境安全之依據及相關的管理策略。

第二章 文獻回顧

2.1 母性保護制度

為避免職場的母性危害風險，早在 1919 年國際勞工組織(ILO)成立時，便已頒布《母性保護公約》(International Labor Office,1919)，2000 年再頒布《第 183 號公約》要求會員國立法保護懷孕中及產後未滿一年的女性工作者(International Labor Office,2000)。我國在勞動基準法及性別平等法的規定中，針對勞動基準法第八十四之一條規定在妊娠與哺乳期間的婦女不得於夜間工作、第五十條產假工資相關規定、第五十二條哺乳時間的規定(勞動基準法，2019)。而《性別工作平等法》中規定女性員工有生理假、產假、流產假的權利，男性員工則有陪產假，並且男女員工有育嬰留職假及家庭照顧假的規定，也強調雇主必須要保障哺乳中婦女哺乳的權利，並且針對有三歲以下子女的女性員工在工作時間上有所彈性等規定(性別平等法，2016)。

我國現行針對職場母性健康之相關法規，除上述職業安全衛生相關法令規範外，尚包含勞動基準法、性別工作平等法及游離輻射防護法等規定。勞動基準法及性別工作平等法主要為規範女性勞工之平等工作權、產假、陪產假及育嬰假等權利；行政院原子能委員會權管之游離輻射防護法，則係針對懷孕之女性輻射工作人員之工作條件規範，以確保妊娠期間胚胎或胎兒所受之曝露不超過游離輻射防護安全標準之規定(游離輻射防護法，2008)。

近年來國際上逐漸開始重視女性在妊娠及分娩後時期的保護，我國雖起步較晚但近幾年已開始漸漸重視，自 1991 年通過的《童工女工禁止從事危險性或有害性工作認定標準》其中對於懷孕婦女或生產過後未滿一年的女工從事危險性工作或有有害性工作有了評定的標準，如：熔礦物或礦渣、起重機運轉工作、動力捲揚機之運轉工作、橡膠化合物等。這些規定均是為了保護女性可能會因為生育在職場上有危害身體的可能性存在。

為了有更進一步的發展，隨著科技及醫學逐漸發展的前提之下職業安全衛生法(以下簡稱職安法)於 2013 年 7 月 3 日修正公布，在職業安全衛生法第 30 條、第 31 條及女性勞工母性健康保護實施辦法中其母性健康保護者，在第 30 條法令當中規定雇主不得使妊娠中與分娩後未滿 1 年之女性勞工從事礦坑、鉛及其化合物散布場所等之危險性或有害性工作；同法第 31 條規定中央主管機關指定之事業，雇主應對有母性健康危害之虞之工作，採取危害評估、控制及分級管理措施；對於妊娠中或分娩後未滿 1 年之女性勞工，應依醫師適性評估建議，採取工作調整或更換等健康保護措施，並留存紀錄；其他還有依據同法第 23 條規定，雇主應依其事業單位之規模、性質，訂定職業安全衛生管理計畫；並設置安全衛生組織、人員，實施安全衛生管理及自動檢查。上開職業安全衛生管理計畫內容明定於同法施行細則第 31 條，包含工作環境或作業危害之辨識、評估及控制、危害性化學品之分類及健康管理等。另依據女性勞工母性健康保護實施辦法中第 3 條至第 5 條規定，應實施母性健康保護者包含：1.事業單位勞工人數在 300 人以上，使於妊娠中或分娩後未滿 1 年之女性勞工，從事可能影響胚胎發育、妊娠或哺乳期間之母體及嬰兒健康之工作者；2.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；3.雇主使妊娠中或分娩後未滿 1 年之女性勞工，從事或暴露於職安法第 30 條第 1 項或第 2 項之危險性或有害性工作者。另依該辦法第 6 條之規定，雇主對於母性健康保護，應使職業安全衛生人員會同從事勞工健康服務醫護人員，辦理辨識與評估工作場所環境及作業之危害、依評估結果區分風險等級，採取工作環境改善、危害預防及健康指導等分級管理措施，以落實母性健康保護之相關措施(職業安全衛生法，2013)。

職業安全衛生法其修正重點之一即為兼顧母性保護與就業平權，刪除一般女性勞工禁止從事危險性或有害性工作之規定，修正妊娠中或分娩後未滿 1 年之女性勞工禁止從事危險性或有害性工作之種類與範圍，並增訂對有母性健康危害之虞之工作，應採取母性健康保護措施。母性健康保護機制係採特別風險評估，消除危害、調整工作條件或調換工作，經專科醫師確認健康無虞後，告知當事人相關資訊，並

尊重當事人之工作意願，此制度之設計使得就業平等與母性保護之兼顧得以實現。

2.1.1 女性就業狀況

在勞動部統計處資料顯示近年我國女性勞動參與狀況發現，20年來女性的勞動力參與率由86年的45.64%上升至106年的50.92%，上升5.28%，如圖2-1。而其中106年的資料得知25~29歲達到最高峰為89.73%，高於美國、日本、韓國，但在婚育年齡(30~34歲)即開始下降。近3年女性申請育嬰留停薪每年約7萬人，且按女性育嬰留停期滿後工作狀況發現105年期滿之後至106年6月間曾返回職場者佔93.54%，離開職場者佔6.46%，顯示我國在保護女性之政策是有幫助的(行政院主計處，2019)。

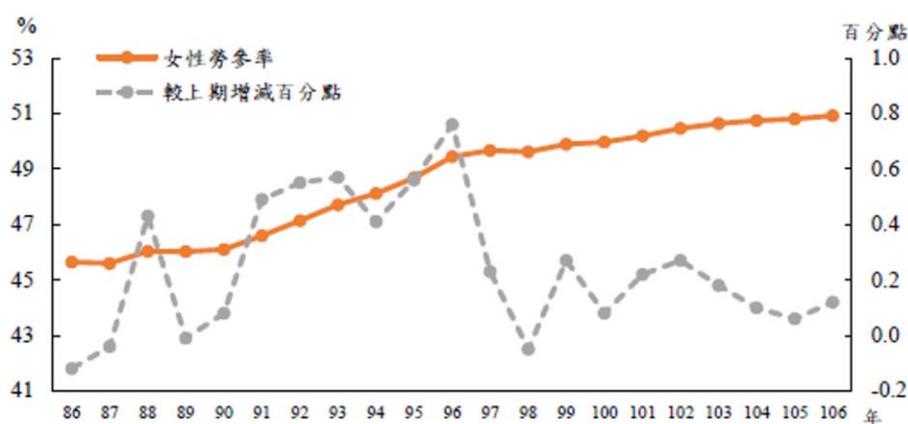


圖 2-1 歷年女性勞參率及其年增減情形

資料來源：行政院主計總處，2017

2016年10月15至64歲已婚女性中，目前無工作者計221萬2千人或占42.76%。就其婚前最後一份工作迄今之就業歷程觀察，以「曾因結婚離職至今一直未工作者」占29.11%最高，「曾因其他原因離職至今一直未工作者」占25.77%次之，「曾因生育(懷孕)離職至今一直未工作者」與「婚前至今均未工作者」亦分別占18.26%與17.85%。由近20年資料觀察，無工作女性所占比率呈逐漸下降趨勢，2016年較82年下降8.63個百分點(行政院主計處，2019)。

依據勞工保險局投保資料，女性申請育嬰留職停薪於 2016 年期滿者 6 萬 9 千人，在期滿後至 2017 年 6 月期間曾加保(曾返回職場)占 93.54%，期滿後未再加保(離開職場)占 6.46%。觀察近 3 年情形，女性申請育嬰留職停薪期滿者曾加保(曾返回職場)比率由 2014 年之 91.44% 增至 105 年之 93.54%，上升 2.10 個百分點；期滿後未再加保者(離開職場)由 2014 年之 8.56% 減至 105 年之 6.46%(勞工保險局，2018)。

2.2 重要性-表現分析

重要性-表現分析(importance-performance analysis，以下簡稱 IPA，係由學者 Martilla 及 James 於 1977 年提出 IPA 的架構，最早是分析機車產品的屬性而提出的方法。IPA 主要將服務屬性的重要性與表現值之間的關聯性，透過平面座標的呈現以進行分析，並提出管理策略與行銷建議，被認為是個方便、簡單且有效的分析技術(Levenburg & Magal, 2005)。分析的結果可以讓企業經營者知道消費者的重視期望與對服務或產品的滿意評價，據此作為持續改善或繼續保持的依據，對於經營者是一項有用的資訊(陳誌文、陳品潔、許天維、成宇光，2016)。

IPA 法主要觀念是將重視度與表現情形的平均得分製圖於一個二維矩陣中(Martilla & James, 1977)，如圖 2-2，以重要度作為重視度，滿意度做為表現值，將重要度平均值及滿意度平均值作為分隔線，其中橫軸表示消費者對於服務屬性之重要程度，縱軸則表示消費者對服務屬性的表現程度，再以橫軸及縱軸劃分為四象限。

綜合專家學者研究，茲就四象限定義解釋為：

1. 優先改善區(Concentrate here)：

此象限顯示高重視度但低滿意度的產品或服務，讓消費者覺得不滿意，為經營者主要劣勢，必須提出檢討策略或投入更多資源，改善服務品質以贏得消費者的信任。

2. 繼續保持區(keep up with the good work)：

此象限顯示高重視度且高滿意度的產品或服務，讓消費者覺得滿意，為經營者主要優勢，必須持續供給該項產品或服務，以維持服務品質及企業的永續競爭力。

3. 次要改善區(Low priority)：

此象限顯示低重視度且低滿意度的產品或服務，讓消費者覺得不重視但也不滿意，由於這些品質屬性非顧客最為關心的，因此在優先改善區尚未改善前，這裡只能列為改善的次要目標。

4. 過度表現區(Possible overkill)：

此象限顯示低重視度但卻高滿意度的產品或服務，讓消費者在不重要的品質屬性上卻感到滿意，表示產品或服務的提供超過顧客預期感受，經營者應將資源轉投入其他須改善的項目，避免浪費服務能量。

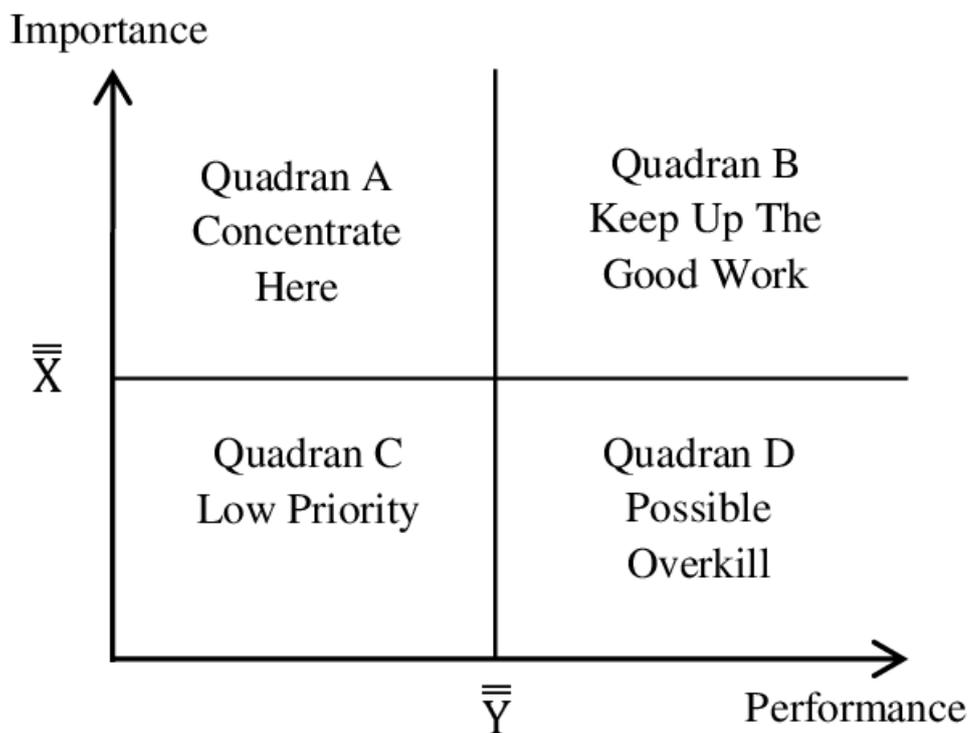


圖 2-2 IPA 分析矩陣圖

資料來源：Martilla and James (1977), p78

2.3 風險評估

根據主計總處的在「薪資與生產力統計」資料顯示，我國的勞工在2017年較2007年工時增加130，與各國家在2017年相較我國年平均工時名列第4名之高，顯示勞工在職場的時間有越來越多的狀況(行政院主計處，2019)。職場佔據勞工一天長時間的前提之下，所以必須了解每位勞工在身處職場的危害，才能進一步去預防危害發生。一般而言大致分為化學性、物理性、生物性、心理性及人因性這五大類危害(勞工安全衛生研究所，2008)，據加拿大職業健康與安全中心(Canadian Centre For Occupational Health and Safety, CCOHS)所提到一般常見的工作危害可分為化學性、物理性、生物性及人因性危害(CCOHS, 2017)。根據勞動部勞動及職業安全衛生研究所2010年「工作環境安全衛生狀況認知調查」資料分析顯示，台灣25至34歲女性受僱者之母性危害，共分為五大類型：一、人因工程性危害：長時間使用電腦(37%)、手部反覆同一種單調的動作(32%)、長時間站立或走動(29%)、姿勢不自然(6%)。二、社會心理危害：從事夜班或輪班工作(24%)、經常感受工作壓力(16%)、每週工時超過48小時(11%)。三、物理性危害：噪音(9%)、熱危害(8%)、搬運重物(4%)、二手菸(4%)。四、化學性危害：使用化學品(4%)。五、生物性危害：接觸可能致病的病菌(3%)(勞工安全衛生研究所，2010)。

勞動保護支援網路於2007年做了一份有關中國工作婦女於製衣工廠的生育權利及健康研究，研究指出工作環境為工作婦女所帶來為數不少的傷害。婦女在製衣職場中主要的傷害是粉塵，例如：衣物纖維、毛髮及噪音，還有高度的工作壓力。74.4%的受訪者指出她們的工作環境充滿粉塵，62.5%的受訪者在嘈雜的環境工作，56.6%的受訪者在高工作壓力的情況下工作。另外，有34.7%的受訪者感到眼睛疲勞，33.9%的受訪者感到肌肉疲勞，原因是必須做重複動作，27.8%的受訪者感到身處的工作環境太熱或太冷(受訪者可填寫多於一個的工作傷害)。工作婦女的工作環境存在不同程度的工作傷害，她們可能沒有任何可以自我保護的設備(personal protective equipment)。根據調查結果顯示，33.3%的受訪者對於化學物品可自我保護，但其實仍有不足；

36.3%的受訪者可防止肌肉疲勞，但僅有 25%的受訪者覺得該保護是足夠的；30.5%的受訪者可防止眼睛疲勞，但仍有 6.9%的受訪者覺得並不足夠。研究指出職業安全及健康保護仍然不足，且不被優先處理。僅有 19.4%得到防止粉塵上的保護，但 35.0%仍覺不足；11%得到防止噪音的保護，但 15.8%仍覺不足；9.3%得到工作壓力的舒緩，但 46.2%仍覺不足(勞動保護支援網路，2007)。

國外研究生殖或生育健康與工作的研究，有專對單一行業，特別是有高暴露危險的工作。像是 Radzislaw Sikorski 等研究發現 45 位牙醫和 36 位牙醫助理因為暴露在汞中，而當中的女性在懷孕期間仍持續工作，事實上暴露在汞之中會造成月經週期的混亂，牙醫的工作可能是對於生殖危險的職業。研究工業製藥女工的流產情形，在八家製藥廠中進行資料的對比，比較是否有比一般的流產率更高，隨研究發現並沒有較高的流產率，但是發現當暴露在 4 種溶劑中比起 1 到 3 種溶劑流產的可能性更高(Taskinen, Lindbohm, & Hemminki, 1986)。暴露在甲苯中對於人類的生育能力的影響，在 150 名男性與 90 名女性的印刷業勞工中進行研究，研究結果發現有機溶劑會長時間的影響荷爾蒙以及增加初期懷孕的流產(Plenge-Bonig & Karmaus, 1999)。檢視女性消防人員的潛在危險，因為消防人員面臨的工作環境是極高的溫度、一氧化碳、物理性揮發物質等，為保障女性的生育健康必須要改善工作場所，而當女性懷孕仍繼續工作時應讓其換成臨時的工作位置(Evanoff & Rosenstock, 1986)。由國內外的研究可以看出某些職場的因子確實會影響女性懷孕及哺乳的能力，也有必要建立安全職場風險評估的機制。

針對麻醉氣體與職業婦女的生殖健康進行研究，經由過去文獻檢閱分析，一致認為職場醫護類職務(外科醫生、牙醫、護士、麻醉師、護理人員等等)接觸麻醉氣體、麻醉藥的孕婦員工和不利生殖的結果有合理證據之間的關連，其中最大的危險為自然流產(Boivin, 1997)。

研究顯示產婦在職業上接觸出溶劑與胎兒畸形的研究，透過對美髮師、護士、護理人員、藥劑師及生物學家的分類研究，發現研究小組的胎兒非自然性畸形主要都與產婦工作中接觸溶劑有關例如：唇顎裂，男性生殖器泌尿畸形(隱辜和腺尿道下裂)及動靜脈畸形，這項研

究提供進一步的證據懷孕期間接觸溶劑的風險和在胎兒畸形之間的關連性：油漆，染料，油墨，膠水，汽油，油脂性溶劑，洗滌劑和清洗劑，紡織處理劑，化妝品等可能含有大量化學有機物質(Garlante´zec, Monfort, Rouget & Cordier, 2009)。

第三章 研究方法

3.1 研究對象

本研究之為個案醫院為一中部醫學中心，醫院創立於 1980 年至今已逾 35 年，全院員工約 5000 餘人，員工結構以護理人員為大宗，女性員工占全院之約 75%，其中在醫師、醫技、藥師、護理師及行政人員之中，又以護理人員男女比懸殊最大。

自 2016 年 1 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日期間，全院女性勞工於懷孕或預計懷孕期間，主動至院內電子系統填寫「母性健康保護工作場所環境及作業危害評估表」及「妊娠及分娩後未滿一年之勞工健康情形自我評估表」。

研究對象針對預計懷孕、妊娠或是分娩後一年內有填寫電子表單；兩年期間共收集 117 人及院內之 4 位職業安全衛生管理員，均共同填寫該份表單，以進行分析。

3.1.1 研究倫理審查

本研究通過中國醫藥大學暨附設醫院研究倫理委員會審查，編號 CMUH108-REC1-043，如附錄一。

3.2 研究流程

本研究為了解女性孕期員工對於職場環境危害認知程度，使用問卷調查方式，另再透過院內之 4 位職業安全衛生管理員也填寫該份問卷以做為各項危害之判斷依據，最後使用 IPA 分析其結果，屬回溯性之研究。透過探討相關研究之文獻，並選擇適合的統計方法分析，再對研究結果佐以相關文獻討論，最後得到結論，並同時說明研究限制及未來研究方向之建議，如圖 3-1。

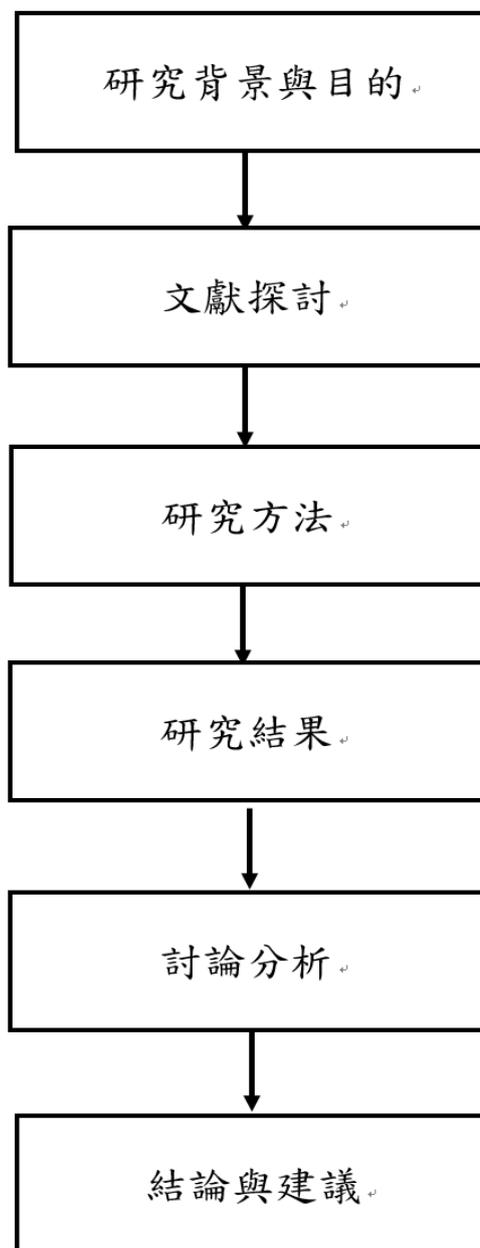


圖 3-1 研究流程

3.3 研究架構

本研究依據研究動機及目的，並透過相關文獻探討後，提出本文之研究架構，以附表一之母性健康保護工作場所環境及作業危害評估表，分成以「物理性」、「化學性」、「生物性」、「人因性」、「工作壓力」及「其他」六項構面為核心架構，再藉以 IPA 法探討妊娠中或分娩後一年內女性員工及職業安全衛生管理人員對工作場所危害之認知差異，期能藉由策略性的改善方案來提升職業安全衛生品質，研究架構如下圖 3-2 所示。

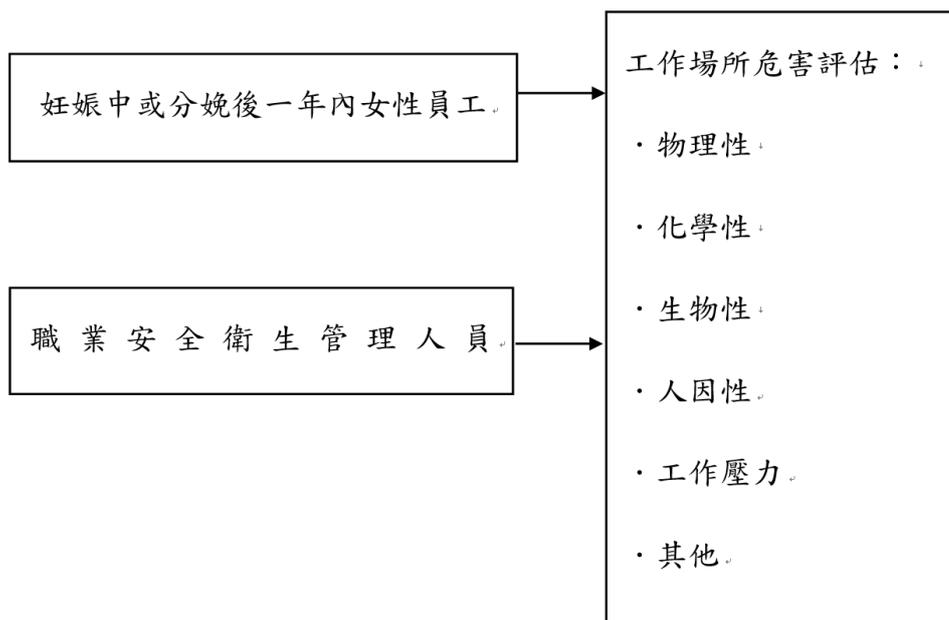


圖 3-2 研究架構

3.4 研究工具

本研究以勞動部職業安全衛生署於 105 年發布之「工作場所母性健康保護技術指引」其中附表一「母性健康保護工作場所環境及作業危害評估表」為架構基礎，以「物理性」、「化學性」、「生物性」、「人因性」、「工作壓力」及「其他」為六項構面(表 3-1 至表 3-6)，每一構面各有不同題數，共計有 39 題，統計其個案醫院妊娠中或分娩後一年內女性員工及職業安全衛生人員填答之平均分數，以每題回答之有危害定為 2 分、可能有危害為 1 分，無危害則為 0 分。本研究使用統計套裝軟體 SPSS(Statistical Package for the Social Science version 22)進行敘述性統計分析，並使用 Excel 進行 IPA(Importance-Perfomance Analysis)以協助探討與制定女性職場安全危害之管理策略。

表 3-1 物理性危害構面

物理性危害(共計 12 題)	評估結果/ 統計代表分數		
	有/ 2 分	無/ 0 分	可能有 影響/ 1 分
1.工作性質須經常上下階梯或梯架			
2.工作性質須搬抬物件上下階梯或梯架			
3.工作場所可能有遭遇物品掉落或移動性物品造成衝擊衝撞			
4.暴露於有害輻射散布場所之工作			
5.暴露於噪音作業環境(TWA \geq 85dB)			
6.暴露於會引發不適之環境溫度(熱或冷)			
7.暴露於高溫作業之環境			
8.暴露於極大溫差地區之作業環境			
9.暴露於全身振動或局部振動之作業			
10.暴露於異常氣壓之工作			
11. 作業場所為地下坑道或空間狹小			
12. 工作場所之地板、通道、樓梯或台階有安全防護措施			

表 3-2 化學性危害構面

化學性危害(共計 5 題)	評估結果/ 統計代表分數		
	有/ 2分	無/ 0分	可能有 影響/ 1分
1. 暴露於依國家標準 CNS 15030 分類屬生殖毒性物質第一級之作業環境： <u>(請敘明物質)</u>			
2. 暴露於依國家標準 CNS 15030 分類屬生殖細胞致突變性物質第一級之作業環境： <u>(請敘明物質)</u>			
3. 暴露於鉛及其化合物散布場所之作業環境			
4. 暴露於製造或處置抗細胞分裂及具細胞毒性藥物之作業環境			
5. 暴露於對哺乳功能有不良影響致危害嬰兒健康之作業環境： <u>(請敘明物質)</u>			

表 3-3 生物性危害構面

生物性危害(共計 3 題)	評估結果/ 統計代表分數		
	有/ 2分	無/ 0分	可能有 影響/ 1分
1. 暴露於感染弓形蟲之作業環境			
2. 暴露於感染德國麻疹之作業環境			
3. 暴露於具有致病或致死之微生物：如 B 型肝炎或水痘、C 型肝炎或人類免疫缺乏病毒或肺結核等			

表 3-4 人因性危害構面

人因性危害(共計 6 題)	評估結果/ 統計代表分數		
	有/ 2分	無/ 0分	可能有 影響/ 1分
1. 工作性質為處理一定重量以上之重物處理作業			
2. 工作須經常提舉或移動(推拉)大型重物或物件			
3. 搬抬物件之作業姿勢具困難度或經常反覆不正常或不自然的姿勢			
4. 工作姿勢經常為重覆性之動作			
5. 工作姿勢會受空間不足而影響(活動或伸展空間狹小)			
6. 工作台之設計不符合人體力學，易造成肌肉骨骼不適症狀			

表 3-5 工作壓力危害構面

工作壓力(共計 6 題)	評估結果/ 統計代表分數		
	有/ 2分	無/ 0分	可能有 影響/ 1分
1. 工作性質須輪班或夜間工作			
2. 工作性質須經常加班或出差			
3. 工作性質為獨自作業			
4. 工作性質較無法彈性調整工作時間或安排休假			
5. 工作性質易受暴力攻擊			
6. 工作性質屬工作負荷較大或常伴隨精神緊張			

表 3- 6 其他危害構面

其他(共計 7 題)	評估結果/ 統計代表分數		
	有/ 2 分	無/ 0 分	可能有 影響/ 1 分
1. 工作中須長時間站立			
2. 工作中須長時間靜坐			
3. 工作需頻繁變換不同姿勢，如經常由低位變換至高位之姿勢			
4. 工作中須穿戴個人防護具或防護衣或制服			
5. 工作性質須經常駕駛車輛或騎乘摩拖車外出			
6. 作業場所對於如廁、進食、飲水或休憩之地點便利性不足			
7. 工作場所未設置哺乳室或友善度不足			

第四章 研究結果

本研究分析以問卷填寫為主，對象以個案醫院之針對預計懷孕、妊娠或是分娩後一年內有主動填寫至院內電子系統「母性健康保護工作場所環境及作業危害評估表」及「妊娠及分娩後未滿一年之勞工健康情形自我評估表」，及其院內之 4 名職業安全衛生管理員也填寫該份問卷。

4.1 敘述性統計分析

本研究針對 117 份母性健康保護工作場所環境及作業危害評估表」及「妊娠及分娩後未滿一年之勞工健康情形自我評估表」，其中以個人資料部分包含：年齡、單位名稱、職務、過去疾病史、婦產科相關病史及妊娠及分娩後風險因子評估，樣本分布情形如下

1. 年齡：以高齡孕婦為分群，分布於 35 歲以下與大於 35 歲之間，其中以 35 歲以下為最多人次，佔 74.36%。依據台灣醫學的定義，對高齡孕婦定為超過 35 歲之女性。
2. 職務：主要分為醫師、護理師、藥師、醫技及行政人員。其中以護理師人數最多 65%，其次為醫技 14.5%、行政人員 9.4%、藥師 6.8%、最少為醫師 4.3%，如圖 4-1 所示。

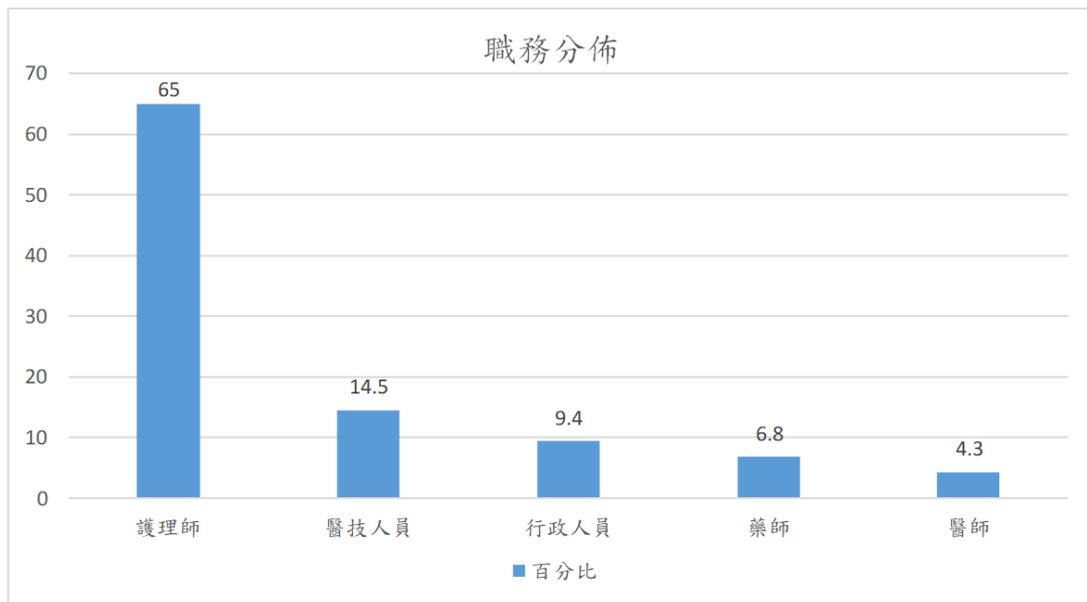


圖 4-1 職務分佈圖

資料來源：本研究整理

3. 過去病史：主要以沒有過去疾病者居多(78.6%)、其他疾病 9%、氣喘 5.1%、腎臟及泌尿系統疾病 5.1%、心血管疾病 4.3%、高血壓 3.4%，最少為蠶豆症 1.7%。
4. 主動免疫分為 B 肝、水痘及麻疹-腮腺炎-德國麻疹，B 肝有抗體者達 77.8%、水痘為 70.1%、麻疹-腮腺炎-德國麻疹 66.7%。
5. 生產次數：僅討論初產及經產，初產佔 58.1%、經產佔 41.9%。

表 4-1 員工基本資料分析表

	員工基本資料	人數(n)	百分比(%)
年齡	≤35 歲	87	74.36
	>35 歲	30	25.64
職務	醫師	5	4.3
	護理師	76	65.0
	藥師	8	6.8
	醫技	17	14.5
	行政	11	9.4
	無	92	78.6
過去病史	氣喘	6	5.1
	高血壓	4	3.4
	糖尿病	1	0.9
	心血管疾病	5	4.3
	蠶豆症	2	1.7
	腎臟及泌尿道系統	6	5.1
	其他疾病	1	0.9
主動免疫-B 肝	有	91	77.8
	無	26	22.2
主動免疫-水痘	有	82	70.1
	無	35	29.9
主動免疫-MMR	有	78	66.7
	無	39	33.3
生產次數	初產	67	57.3
	經產	50	42.7

資料來源：本研究整理

4.1.1 各構面變項之敘述性分析

利用敘述性統計，以平均值呈現各構面變項的集中趨勢，以標準差呈現各構面變項的變異程度，如表 4-2，員工之中以物理性危害在六大構面中差異最大，以物理性來探究，又以物理性(如表 4-3)第 4 項「暴露於有害輻射散布場所之工作」及生物性(如表 4-5)第 3 項暴露於具有致病或致死之微生物：如 B 型肝炎或水痘、C 型肝炎或人類免疫缺乏病毒或肺結核等皆佔員工認為危害最高，應與醫院中最常見之危害性質有關(許玉婷，2014)。也可能與員工所屬單位部門或是職務有相關性，但因本研究樣本數過少，建議未來可再加以分析。

表 4-2 各構面變項之敘述性分析

	員工(n=117)	職安(n=4)
物理性	0.17±0.28	0.6±0.38
化學性	0.09±0.04	0.75±0.18
生物性	0.23±0.27	1.25±0
人因性	0.17±0.1	1.25±0.32
工作壓力	0.3±0.09	1.17±0.34
其他	0.17±0.11	0.93±0.43

資料以平均值±標準差呈現，資料來源：本研究整理。

4.2 差異性分析

本節探討在醫療組織內，針對員工的不同背景變項在各構面之差異，利用 ANOVA 檢定及 t-test 檢定初經產、年齡、不同職務或單位與員工在填寫「母性健康保護場所環境及作業危害評估表」之各構面是否有差異，檢驗各變數分組是否有整體顯著差異，並針對達到顯著差異者，進行事後檢定，進而詳細了解是那些群組發生顯著差異。

進行 T 檢定後發現不論是初經產或是年齡的分群皆無顯著性差異，可能是因為員工均在醫療機構上班具備基本的專業知識，故對危害的認知較不會因為年齡或是否有過生產而有所差異。依據表 4-1 員工基本資料分析表可以得知，多數員工無過去病史且具有主動免疫，因此本研究未進行差異性分析。

4.2.1 單位

依據單位屬性將單位分為病房、特殊單位(如加護病房、急診等急重症單位)及其他單位(其餘如門診等)3 個分組，利用變異數分析(ANOVA)，分析不同單位分組在母性健康保護工作場所環境及作業危害評估表之六個構面是否有差異性。

根據表得知在不同單位屬性中在物理 8 暴露於極大溫差地區之作業環境($p=0.019<0.05$)、物 10 暴露於異常氣壓之工作($p=0.019<0.05$)、化 2 暴露於依國家標準 CNS 15030 分類屬生殖細胞致突變性物質第一級之作業環境

($p=0.012<0.05$)、化 4 暴露於製造或處置抗細胞分裂及具細胞毒性藥物之作業環境($p=0.001<0.05$)、化 5 暴露於對哺乳功能有不良影響致危害嬰兒健康之作業環境($p=0.032<0.05$)、人 6 工作台之設計不符合人體力學，易造成肌肉骨骼不適症狀($p=0.006<0.05$)皆達到顯著性差異，故利用 Tukey HSD 事後檢定法來進一步了解是那些單位間的差異，詳細說明如下：

1. 「物理 8」中發現特殊單位顯著性高於病房及其他單位。
2. 「物理 10」中發現特殊單位顯著性高於病房及其他單位。
3. 「化學 2」中發現特殊單位顯著性高於病房及其他單位。
4. 「化學 4」中發現特殊單位顯著性高於病房及其他單位。
5. 「化學 5」中發現特殊單位顯著性高於病房。
6. 「人因 6」中發現特殊單位顯著性高於病房及其他單位。

表 4-3 單位與各研究構面之差異分析表(n=117)

構面	平方和	自由度	平均值平方	F	顯著性	事後比較
物理 1						
群組之間	.255	2	.128			
在群組內	44.326	114	.389	.328	.721	N/A
總計	44.581	116				
物理 2						
群組之間	6.276	2	3.138			
在群組內	63.946	114	.561	5.594	.005	N/A
總計	70.222	116				
物理 3						
群組之間	4.965	2	2.483			
在群組內	140.266	114	1.230	2.018	.138	N/A
總計	145.231	116				
物理 4						
群組之間	4.695	2	2.347			
在群組內	148.536	114	1.303	1.802	.170	N/A
總計	153.231	116				
物理 5						
群組之間	1.057	2	.529			
在群組內	33.268	114	.292	1.811	.168	N/A
總計	34.325	116				
物理 6						
群組之間	.425	2	.212			
在群組內	19.268	114	.169	1.256	.289	N/A
總計	19.692	116				
物理 7						
群組之間	.126	2	.063			
在群組內	7.738	114	.068	.925	.400	N/A
總計	7.863	116				
物理 8						
群組之間	.530	2	.265			
在群組內	7.333	114	.064	4.119	.019*	特殊單位>病房 特殊單位>其他單位
總計	7.863	116				

構面	平方和	自由度	平均值平方	F	顯著性	事後比較	
物理 9	群組之間	.126	2	.063			
	在群組內	7.738	114	.068	.925	.400	N/A
	總計	7.863	116				
物理 10	群組之間	.530	2	.265			
	在群組內	7.333	114	.064	4.119	.019*	特殊單位>病房 特殊單位>其他單位
	總計	7.863	116				
物理 11	群組之間	.210	2	.105			
	在群組內	23.243	114	.204	.515	.599	N/A
	總計	23.453	116				
物理 12	群組之間	.368	2	.184			
	在群組內	71.495	114	.627	.293	.746	N/A
	總計	71.863	116				
化 1	群組之間	2.983	2	1.492			
	在群組內	103.137	114	.905	1.649	.197	N/A
	總計	106.120	116				
化 2	群組之間	4.792	2	2.396			
	在群組內	59.071	114	.518	4.624	.0122*	特殊單位>病房 特殊單位>其他單位
	總計	63.863	116				
化 3	群組之間	.378	2	.189			
	在群組內	34.768	114	.305	.619	.540	N/A
	總計	35.145	116				
化 4	群組之間	7.120	2	3.560			
	在群組內	56.743	114	.498	7.152	.001**	特殊單位>病房 特殊單位>其他單位
	總計	63.863	116				
化 5	群組之間	4.104	2	2.052			
	在群組內	66.118	114	.580	3.538	.032*	特殊單位>病房
	總計	70.222	116				
生 1	群組之間	.031	2	.016			
	在群組內	3.934	114	.035	.455	.636	N/A
	總計	3.966	116				
生 2	群組之間	1.723	2	.861			
	在群組內	72.397	114	.635	1.356	.262	N/A
	總計	74.120	116				
生 3	群組之間	6.434	2	3.217			
	在群組內	214.352	114	1.880	1.711	.185	N/A
	總計	220.786	116				
人 1	群組之間	5.766	2	2.883			
	在群組內	154.713	114	1.357	2.124	.124	N/A
	總計	160.479	116				
人 2	群組之間	4.874	2	2.437			
	在群組內	165.246	114	1.450	1.681	.191	N/A
	總計	170.120	116				

構面	平方和	自由度	平均值平方	F	顯著性	事後比較	
人 3	群組之間	.528	2	.264	.488	.615	N/A
	在群組內	61.694	114	.541			
	總計	62.222	116				
人 4	群組之間	1.519	2	.759	.712	.493	N/A
	在群組內	121.626	114	1.067			
	總計	123.145	116				
人 5	群組之間	.028	2	.014	.042	.959	N/A
	在群組內	37.784	114	.331			
	總計	37.812	116				
人 6	群組之間	2.544	2	1.272	5.318	.006*	特殊單位>病房 特殊單位>其他單位
	在群組內	27.268	114	.239			
	總計	29.812	116				
工 1	群組之間	2.759	2	1.379	1.385	.255	N/A
	在群組內	113.549	114	.996			
	總計	116.308	116				
工 2	群組之間	1.556	2	.778	.723	.488	N/A
	在群組內	122.751	114	1.077			
	總計	124.308	116				
工 3	群組之間	4.995	2	2.497	1.460	.237	N/A
	在群組內	195.005	114	1.711			
	總計	200.000	116				
工 4	群組之間	1.277	2	.639	.526	.592	N/A
	在群組內	138.415	114	1.214			
	總計	139.692	116				
工 5	群組之間	1.988	2	.994	.627	.536	N/A
	在群組內	180.645	114	1.585			
	總計	182.632	116				
工 6	群組之間	4.686	2	2.343	1.246	.292	N/A
	在群組內	214.391	114	1.881			
	總計	219.077	116				
其 1	群組之間	7.331	2	3.666	2.183	.117	N/A
	在群組內	191.438	114	1.679			
	總計	198.769	116				
其 2	群組之間	.258	2	.129	.359	.699	N/A
	在群組內	40.973	114	.359			
	總計	41.231	116				
其 3	群組之間	.316	2	.158	.244	.784	N/A
	在群組內	73.803	114	.647			
	總計	74.120	116				
其 4	群組之間	.401	2	.201	.211	.810	N/A
	在群組內	108.522	114	.952			
	總計	108.923	116				

構面	平方和	自由度	平均值平方	F	顯著性	事後比較	
其 5	群組之間	.626	2	.313			
	在群組內	38.143	114	.335	.936	.395	N/A
	總計	38.769	116				
其 6	群組之間	3.524	2	1.762			
	在群組內	80.784	114	.709	2.486	.088	N/A
	總計	84.308	116				
其 7	群組之間	.990	2	.495			
	在群組內	135.899	114	1.192	.415	.661	N/A
	總計	136.889	116				

註：*表 $P < 0.05$ 、**表 $P < 0.01$

資料來源：本研究整理

4.2.2. 職務

依據職務屬性分為醫師+護理師、藥師及醫技人員及一般行政人員 3 個分組，利用變異數分析(ANOVA)，分析不同職務分組在母性健康保護工作場所環境及作業危害評估表之六個構面是否有差異性。

根據表得知在不同職務屬性中在物理 4 暴露於有害輻射散布場所之工作 ($p=0.037 < 0.05$)、物理 6 暴露於會引發不適之環境溫度 (熱或冷) ($p=0.034 < 0.05$)、生 3 暴露於具有致病或致死之微生物：如 B 型肝炎或水痘、C 型肝炎或人類免疫缺乏病毒或肺結核等 ($p=0.016 < 0.05$)、其 1 工作中須長時間站立 ($p=0.049 < 0.05$) 皆達到顯著性差異，故利用 Tukey HSD 事後檢定法來進一步了解是那些單位間的差異，詳細說明如下：

1. 「物理 6」中發現醫師+護理師顯著性高於藥師+醫技人員。
2. 「生物 3」中發現醫師+護理師顯著性高於藥師+醫技人員。

表 4-4 職務與各研究構面之差異分析表(n=117)

構面		平方和	自由度	平均值平方	F	顯著性	事後檢定
物理 1	群組之間	.919	2	.459			
	在群組內	43.662	114	.383	1.200	.305	N/A
	總計	44.581	116				
物理 2	群組之間	2.671	2	1.336			
	在群組內	67.551	114	.593	2.254	.110	N/A
	總計	70.222	116				
物理 3	群組之間	2.162	2	1.081			
	在群組內	143.069	114	1.255	.861	.425	N/A
	總計	145.231	116				
物理 4	群組之間	8.587	2	4.293			
	在群組內	144.644	114	1.269	3.384	.037*	N/A
	總計	153.231	116				
物理 5	群組之間	.199	2	.100			
	在群組內	34.125	114	.299	.333	.717	N/A
	總計	34.325	116				
物理 6	群組之間	1.132	2	.566			
	在群組內	18.560	114	.163	3.477	.034*	醫師+護理師高於 藥師+醫技人員
	總計	19.692	116				
物理 7	群組之間	.061	2	.030			
	在群組內	7.802	114	.068	.444	.643	N/A
	總計	7.863	116				
物理 8	群組之間	.073	2	.036			
	在群組內	7.791	114	.068	.531	.589	N/A
	總計	7.863	116				
物理 9	群組之間	.061	2	.030			
	在群組內	7.802	114	.068	.444	.643	N/A
	總計	7.863	116				
物理 10	群組之間	.073	2	.036			
	在群組內	7.791	114	.068	.531	.589	N/A
	總計	7.863	116				
物理 11	群組之間	.057	2	.029			
	在群組內	23.396	114	.205	.140	.870	N/A
	總計	23.453	116				
物理 12	群組之間	1.839	2	.919			
	在群組內	70.025	114	.614	1.497	.228	N/A
	總計	71.863	116				
化 1	群組之間	3.125	2	1.563			
	在群組內	102.994	114	.903	1.730	.182	N/A
	總計	106.120	116				

	構面	平方和	自由度	平均值平方	F	顯著性	事後比較
化 2	群組之間	1.165	2	.583			
	在群組內	62.698	114	.550	1.059	.350	N/A
	總計	63.863	116				
化 3	群組之間	.230	2	.115			
	在群組內	34.916	114	.306	.375	.688	N/A
	總計	35.145	116				
化 4	群組之間	1.165	2	.583			
	在群組內	62.698	114	.550	1.059	.350	N/A
	總計	63.863	116				
化 5	群組之間	.838	2	.419			
	在群組內	69.385	114	.609	.688	.505	N/A
	總計	70.222	116				
生 1	群組之間	.015	2	.008			
	在群組內	3.951	114	.035	.219	.803	N/A
	總計	3.966	116				
生 2	群組之間	.802	2	.401			
	在群組內	73.317	114	.643	.624	.538	N/A
	總計	74.120	116				
生 3	群組之間	15.350	2	7.675			
	在群組內	205.436	114	1.802	4.259	.016*	醫師+護理師高於 藥師+醫技人員
	總計	220.786	116				
人 1	群組之間	1.035	2	.517			
	在群組內	159.444	114	1.399	.370	.692	N/A
	總計	160.479	116				
人 2	群組之間	1.698	2	.849			
	在群組內	168.422	114	1.477	.575	.565	N/A
	總計	170.120	116				
人 3	群組之間	.277	2	.139			
	在群組內	61.945	114	.543	.255	.775	N/A
	總計	62.222	116				
人 4	群組之間	4.923	2	2.462			
	在群組內	118.222	114	1.037	2.374	.098	N/A
	總計	123.145	116				
人 5	群組之間	.230	2	.115			
	在群組內	37.582	114	.330	.348	.707	N/A
	總計	37.812	116				
人 6	群組之間	.113	2	.057			
	在群組內	29.699	114	.261	.218	.805	N/A
	總計	29.812	116				
工 1	群組之間	4.849	2	2.424			
	在群組內	111.459	114	.978	2.480	.088	N/A
	總計	116.308	116				

	構面	平方和	自由度	平均值平方	F	顯著性	事後比較
工 2	群組之間	.034	2	.017			
	在群組內	124.274	114	1.090	.016	.985	N/A
	總計	124.308	116				
工 3	群組之間	5.404	2	2.702			
	在群組內	194.596	114	1.707	1.583	.210	N/A
	總計	200.000	116				
工 4	群組之間	4.481	2	2.241			
	在群組內	135.211	114	1.186	1.889	.156	N/A
	總計	139.692	116				
工 5	群組之間	4.213	2	2.106			
	在群組內	178.420	114	1.565	1.346	.264	N/A
	總計	182.632	116				
工 6	群組之間	1.164	2	.582			
	在群組內	217.913	114	1.912	.304	.738	N/A
	總計	219.077	116				
其 1	群組之間	10.244	2	5.122			
	在群組內	188.525	114	1.654	3.097	.049*	N/A
	總計	198.769	116				
其 2	群組之間	.449	2	.224			
	在群組內	40.782	114	.358	.627	.536	N/A
	總計	41.231	116				
其 3	群組之間	.802	2	.401			
	在群組內	73.317	114	.643	.624	.538	N/A
	總計	74.120	116				
其 4	群組之間	4.923	2	2.462			
	在群組內	104.000	114	.912	2.698	.072	N/A
	總計	108.923	116				
其 5	群組之間	1.061	2	.531			
	在群組內	37.708	114	.331	1.604	.206	N/A
	總計	38.769	116				
其 6	群組之間	1.020	2	.510			
	在群組內	83.287	114	.731	.698	.500	N/A
	總計	84.308	116				
其 7	群組之間	.162	2	.081			
	在群組內	136.727	114	1.199	.067	.935	N/A
	總計	136.889	116				

註：*表 $P < 0.05$ 、**表 $P < 0.01$

資料來源：本研究整理

4.3 重要性-表現分析

本研究利用 IPA(Importance-Performance Analysis)，透過工作場所危害評估表之各項構面發現優先改善事項，以便採取改善機制，提供女性員工安心感及強化醫院之母性健康工作場所環境。

本研究以附表一「母性健康保護工作場所環境及作業危害評估表」為架構基礎，以「物理性」、「化學性」、「生物性」、「人因性」、「工作壓力」及「其他」為六項構面，每一構面各有不同題數，統計其個案醫院妊娠中或分娩後一年內女性員工及職業安全衛生人員填答之平均分數，以每題回答之有危害定為 2 分、可能有危害為 1 分，無危害則為 0 分，使用 IPA 法來進一步分析。

資料分析方法與處理

以 IPA 法繪製之工作場所危害評估之填答以妊娠中或分娩後一年內女性員工 X 職業安全衛生人員分析矩陣，其中以「職業安全衛生人員填答」為橫軸，「妊娠中或分娩後一年內女性員工之填答」為縱軸，並以各構面之評定平均數為座標，將各事項標示在矩陣二維空間中，將空間分為四個象限，如圖 4-2 所示。其說明如下：

1. A 象限(意識過剩區)：表示女性員工認為此象限的工作危害較高但職業安全衛生人員認為此象限的工作危害較低，在此象限內應屬需改善之重點之一。
2. B 象限(急需改善區)：表示女性員工認為此象限的工作危害較高且職業安全衛生人員也認為工作危害較高，在此象限內應屬最先改善之重點。
3. C 象限(繼續保持區)：表示女性員工認為此象限的工作危害較低且職業安全衛生人員也認為此象限的工作危害較低。
4. D 象限(意識不足區)：表示女性員工認為此象限的工作危害較低但職業安全衛生人員認為此象限的工作危害較高或女性員工在此工作範圍內無該類型之工作危害。

高 女性員工工作危害認知平均值 低	<p style="text-align: center;">意識過剩區(A)</p> <p style="text-align: center;">女性員工認為高危害 職安人員認為低危害</p>	<p style="text-align: center;">急需改善區(B)</p> <p style="text-align: center;">女性員工認為高危害 職安人員認為高危害</p>
	<p style="text-align: center;">繼續保持區(C)</p> <p style="text-align: center;">女性員工認為低危害 職安人員認為低危害</p>	<p style="text-align: center;">意識不足區 或無危害區(D)</p> <p style="text-align: center;">女性員工認為低危害 或所處工作環境無危害 職安人員認為高危害</p>
	低	高

圖 4-2 IPA 工作危害矩陣圖

4.3.1 物理性危害分析

本研究如圖 4-3 及表 4-3 可以發現，在物理性危害中有物 3 工作場所可能有遭遇物品掉落或移動性物品造成衝擊衝撞及物 4 暴露於有害輻射散布場所之工作為急需改善區，意識不足區則為物 1 工作性質須經常上下階梯或梯架及物 2 工作性質須搬抬物品上下階梯或梯架，此象限中依據前述差異性分析，按照單位及職務分組進行分析後發現，以單位來判斷物 1 工作性質須經常上下階梯或梯架、物 2 工作性質須搬抬物品上下階梯或梯架皆較屬於其他單位如運送貨物之一般行政單位較常暴露，以特殊單位或病房則無暴露此類情形，故無此危害因素；另以職務來判斷則以行政人員工作業務較可能暴露運送貨物等項目，醫師、護理師或藥師及醫技人員無暴露此類型，故無此危害因素。去除該工作類型無危害人員後，再次進行 IPA 分析發現在職務類別中，物 2 工作性質須搬抬物品上下階梯或梯架重新歸類於急需改善區。

其中員工與職安人員都一致希望可以繼續保持的則為物 5 暴露於噪音作業環境($TWA \geq 85dB$)、物 6 暴露於會引發不適之環境溫度(熱或冷)、物 7 暴露於高溫作業之環境、物 8 暴露於極大溫差地區之作業環境、物 10 暴露於異常氣壓之工作、物 11 作業場所為地下坑道或空間狹小、物 12 工作場所之地板、通道、樓梯或台階有安全防護措施。

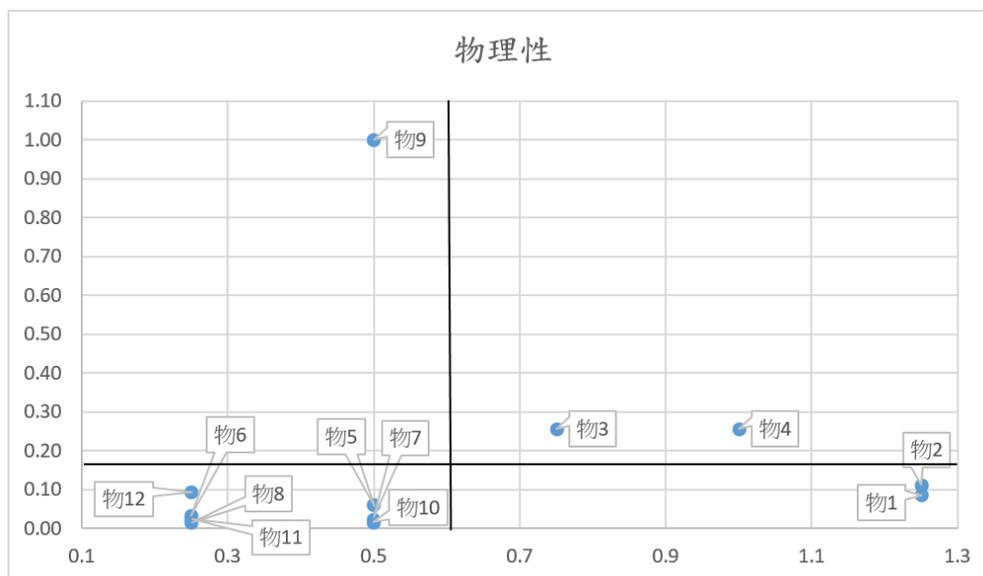


圖 4-3 IPA 物理性危害矩陣圖

資料來源：本研究整理

表 4-5 物理性工作場所危害評估

物理性工作場所危害評估	女性員工	職安衛人員
1.工作性質須經常上下階梯或梯架	0.09	1.25
2.工作性質須搬抬物品上下階梯或梯架	0.11	1.25
3.工作場所可能有遭遇物品掉落或移動性物品 造成衝擊衝撞	0.26	0.75
4.暴露於有害輻射散布場所之工作	0.26	1
5.暴露於噪音作業環境(TWA \geq 85dB)	0.06	0.5
6.暴露於會引發不適之環境溫度(熱或冷)	0.03	0.25
7.暴露於高溫作業之環境	0.03	0.5
8.暴露於極大溫差地區之作業環境	0.02	0.25
9.暴露於極大溫差地區之作業環境	1	0.5
10.暴露於全身振動或局部振動之作業	0.02	0.5
11.暴露於異常氣壓之工作	0.03	0.25
12.作業場所為地下坑道或空間狹小	0.09	0.25
12.工作場所之地板、通道、樓梯或台階有安全 防護措施		

資料以平均值呈現，資料來源：本研究整理。

4.3.2 化學性危害分析

本研究依據如圖 4-4 及表 4-4 可以發現，意識不足區為化 3 暴露於鉛及其化合物散布場所之作業環境，顯示經職安人員評估過後認為是較為安全的工作環境，但對女性員工來說仍對工作環境較為害怕；此象限中依據前述差異性分析，按照單位及職務分組進行分析後發現，以單位來判斷化 3 暴露於鉛及其化合物散布場所之作業環境皆較屬於特殊單位及病房較有可能暴露，門診及其他單位則無暴露此類情形，故無此危害因素；另以職務來判斷則以醫師、護理師或藥師及醫技人員第一線工作人員較可能暴露此類危害，而行政人員工作業務無暴露此類型，故無此危害因素。經去除該工作類型無危害人員後，再次進行 IPA 分析發現在職務類別中，化 3 暴露於鉛及其化合物散布場所之作業環境重新歸類於急需改善區。

化 1 暴露於依國家標準 CNS 15030 分類屬生殖毒性物質第一級之作業環境、化 2 暴露於依國家標準 CNS 15030 分類屬生殖細胞致突變性物質第一級之作業環境、化 5 暴露於對哺乳功能有不良影響致危害嬰兒健康之作

業環境則位於急需改善區及意識過剩區顯見對職安人員均認為高危害工作環境，但對女性員工來說為在這 2 象限之中，可能為該所醫院雖有含有毒性之作業但員工有徹底使用相應之防護用具，因此危害性降低。研究中發現如果工作人員長時間暴露於抗腫瘤藥物較其他人容易高出許多不孕或是受孕時間延長的情形(Fransman, Huizer, Tuerk & Kromhout, 2007)

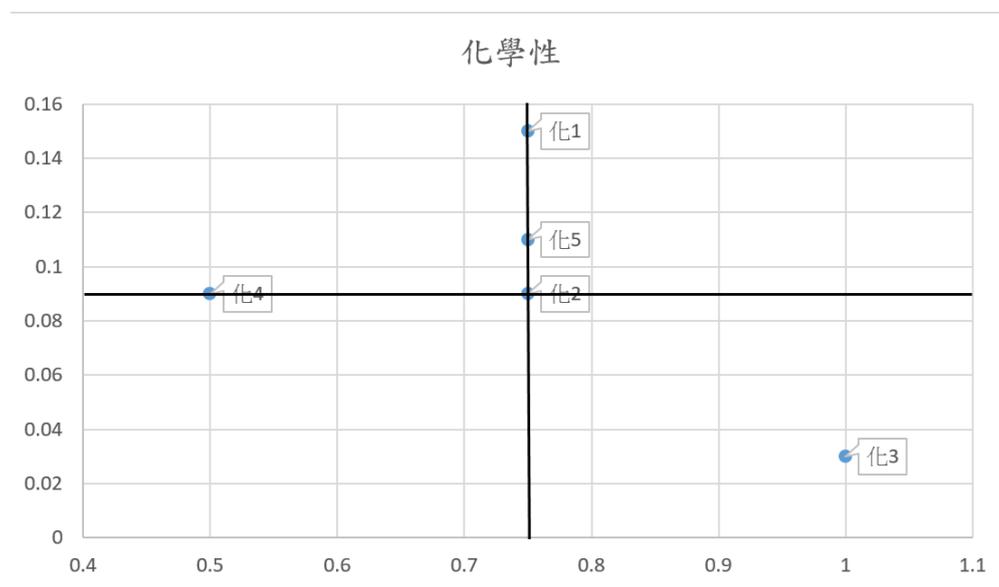


圖 4-4 IPA 化學性危害矩陣圖

資料來源：本研究整理

表 4-6 化學性工作場所危害評估

化學性工作場所危害評估	女性員工	職安衛人員
1. 暴露於依國家標準 CNS 15030 分類屬生殖毒性物質第一級之作業環境	0.15	0.75
2. 暴露於依國家標準 CNS 15030 分類屬生殖細胞致突變性物質第一級之作業環境	0.09	0.75
3. 暴露於鉛及其化合物散布場所之作業環境	0.03	1
4. 暴露於製造或處置抗細胞分裂及具細胞毒性藥物之作業環境	0.09	0.5
5. 暴露於對哺乳功能有不良影響致危害嬰兒健康之作業環境	0.11	0.75

資料以平均值呈現，資料來源：本研究整理。

4.3.3 生物性危害分析

本研究依據圖 4-5 及表 4-5，生 3 暴露於具有致病或致死之微生物：如 B 型肝炎或水痘、C 型肝炎或人類免疫缺乏病毒或肺結核等為急需改善區。

生 1 暴露於感染弓形蟲之作業環境及生 2 暴露於感染德國麻疹之作業環境則為意識不足區，此象限中依據前述差異性分析，按照單位及職務分組進行分析後發現，以單位來判斷生 1 暴露於感染弓形蟲之作業環境皆較屬於特殊單位(如開刀房)較能暴露，病房及其他單位則無暴露此類情形，故無此危害因素；另以職務來判斷則以醫師、護理師第一線工作人員較可能暴露此類危害，藥師及醫技人員及行政人員工作業務無暴露此類型，故無此危害因素。與 Chamberlain(1991)所提到之若工作場所是有動物的場所工作人在生物性的危害相對較大，此外若在學校的老師也會因學童有德國麻疹等傳染性疾病遭受影響胎兒的健康。

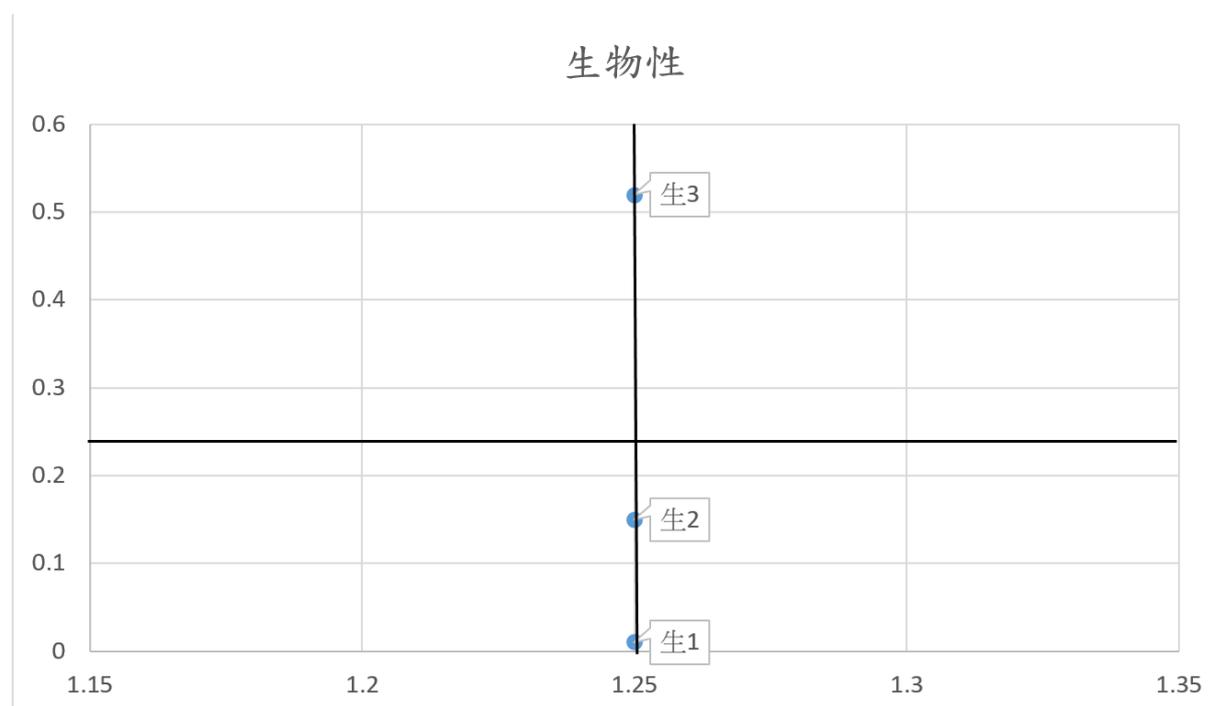


圖 4-5 IPA 生物性危害矩陣圖

資料來源：本研究整理

表 4-7 生物性工作場所危害評估

生物性工作場所危害評估	女性員工	職安衛人員
1. 暴露於感染弓形蟲之作業環境	0.01	1.25
2. 暴露於感染德國麻疹之作業環境	0.15	1.25
3. 暴露於具有致病或致死之微生物：如 B 型肝炎或水痘、C 型肝炎或人類免疫 缺乏病毒或肺結核等	0.52	1.25

資料以平均值呈現，資料來源：本研究整理。

4.3.4 人因性危害分析

本研究依據如圖 4-6 及表 4-6 可以發現，急需改善區為人 1 工作性質為處理一定重量以上之重物處理作業及人 4 工作姿勢經常為重複性之動作；意識過剩區為人 2 工作須經常提舉或移動(推拉)大型重物或物件。

意識不足區則為人 6 工作台之設計不符合人體力學，易造成肌肉骨骼不適症狀，此象限中依據前述差異性分析，按照單位及職務分組進行分析後發現，以單位來判斷人 6 工作台之設計不符合人體力學，易造成肌肉骨骼不適症狀屬於病房及其他單位較能暴露，而特殊單位則無暴露此類情形，故無此危害因素；另以職務來判斷則以醫師、護理師及藥師、醫技人員及行政人員三類職務均可能暴露此類危害；經去除該工作類型無危害人員後，再次進行 IPA 分析發現在職務類別中，人 6 工作台之設計不符合人體力學，易造成肌肉骨骼不適症狀重新歸類於急需改善區。繼續保持區為人 3 搬抬物件之作業姿勢具困難度或經常反覆不正常或不自然的姿勢及人 5 工作姿勢會受空間不足而影響。

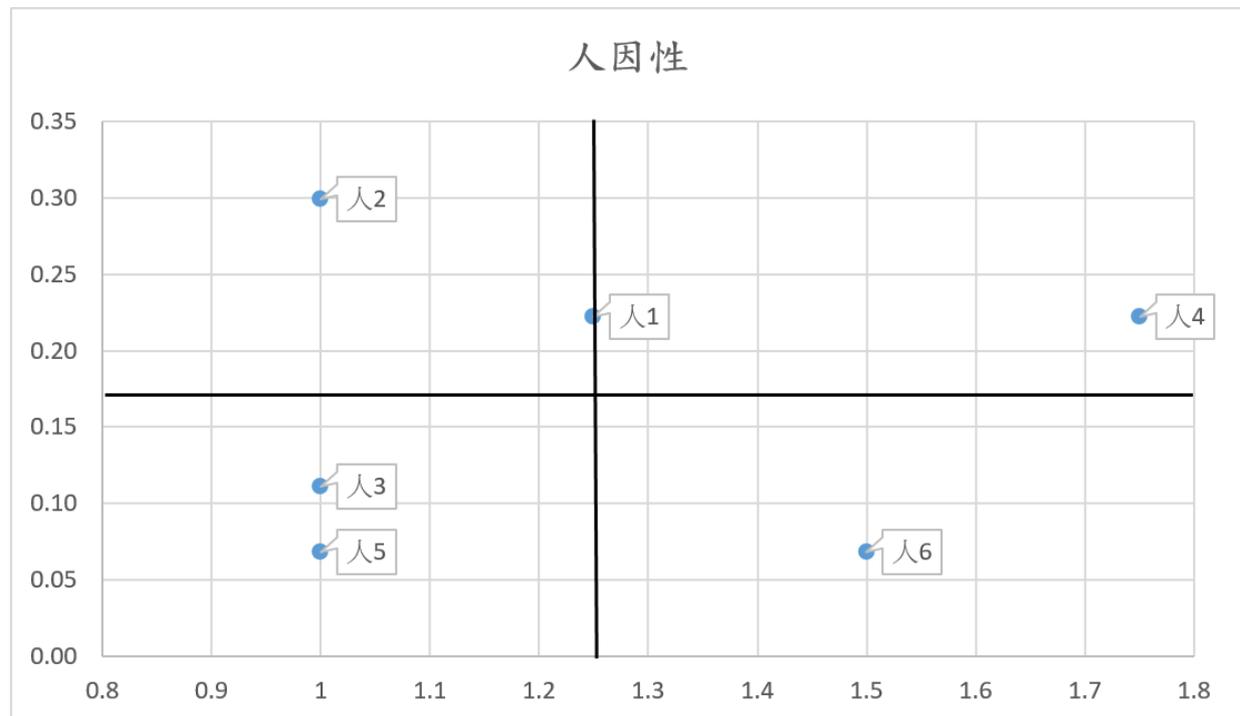


圖 4-6 IPA 人因性危害矩陣圖

資料來源：本研究整理

表 4-8 人因性工作場所危害評估

人因性工作場所危害評估	女性員工	職安衛人員
1. 工作性質為處理一定重量以上之重物處理作業	0.22	1.25
2. 工作須經常提舉或移動(推拉)大型重物或物件	0.3	1
3. 搬抬物件之作業姿勢具困難度或經常反覆不正常或不自然的姿勢	0.11	1
4. 工作姿勢經常為重複性之動作	0.22	1.75
5. 工作姿勢會受空間不足而影響	0.07	1
6. 工作台之設計不符合人體力學，易造成肌肉骨骼不適症狀	0.07	1.5

資料以平均值呈現，資料來源：本研究整理。

4.3.5 工作壓力危害分析

本研究依據如圖 4-7 及表 4-7 可以發現，工 6 工作性質屬工作負荷較大或常伴隨精神緊張為急需改善區，意識過剩區為工 3 工作性質為獨自作業、工 4 工作性質較無法彈性調整工作時間或安排休假及工 5 工作性質易受暴力攻擊。

意識不足區為工 1 工作性質須輪班或夜間工作及工 2 工作性質須經常加班或出差，此象限中依據前述差異性分析，按照單位及職務分組進行分析後發現，以單位來判斷工 1 工作性質須輪班或夜間工作三類型單位皆會暴露此類情形、工 2 工作性質須經常加班或出差則是以特殊單位較會有暴露此危害，病房及其他單位無此危害；另以職務來判斷工 1 工作性質須輪班或夜間工作及工 2 工作性質須經常加班或出差則以醫師、護理師及藥師、醫技人員因工作性質皆須輪班或臨時加班等情形發生，而行政人員工作業務無暴露此類型，故無此危害因素；經去除該工作類型無危害人員後，再次進行 IPA 分析發現在職務類別中，工 1 工作性質須輪班或夜間工作及工 2 工作性質須經常加班或出差重新歸類於急需改善區。

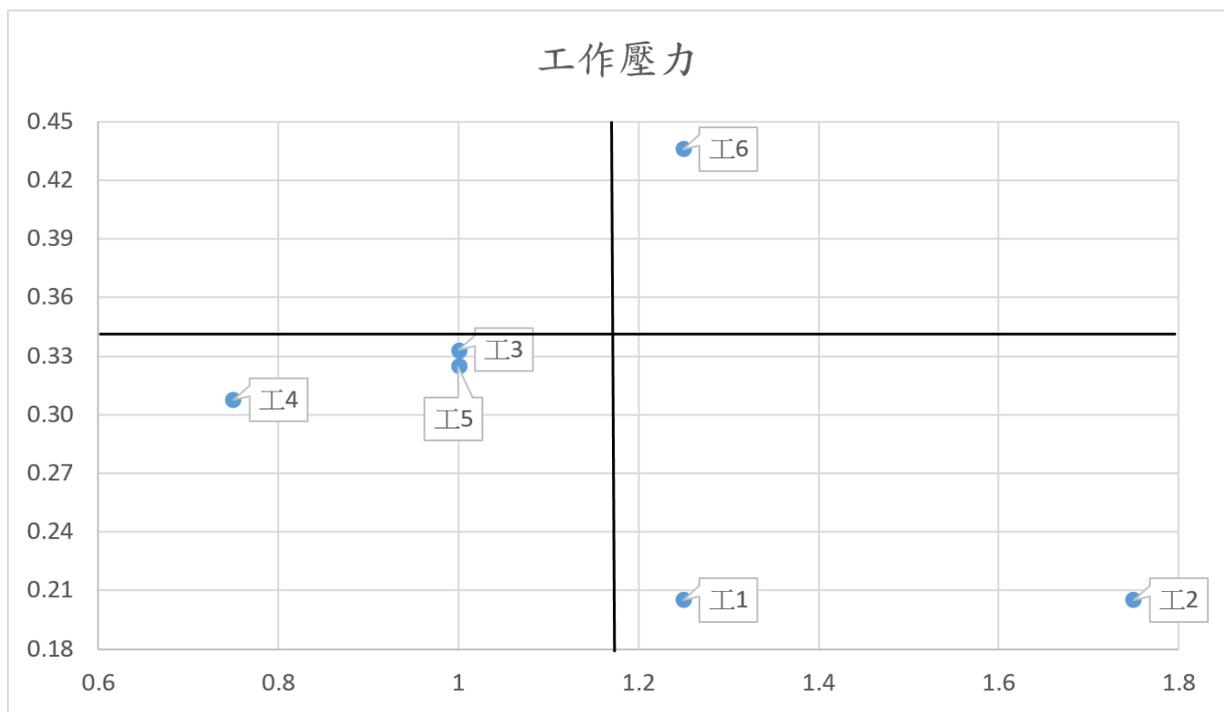


圖 4-7 IPA 工作壓力危害矩陣圖

資料來源：本研究整理

表 4-9 工作壓力工作場所危害評估

工作壓力工作場所危害評估	女性員工	職安衛人員
1. 工作性質須輪班或夜間工作	0.21	1.25
2. 工作性質須經常加班或出差	0.21	1.75
3. 工作性質為獨自作業	0.33	1
4. 工作性質較無法彈性調整工作時間或安排休假	0.31	0.75
5. 工作性質易受暴力攻擊	0.32	1
6. 工作性質屬工作負荷較大或常伴隨精神緊張	0.44	1.25

資料以平均值呈現，資料來源：本研究整理。

4.3.6 其他危害分析

本研究依據如圖 4-8 及表 4-8 可以發現，其 1 工作中須長時間站立及其 7 工作場所位設置哺乳室或友善度不足為急需改善區。

意識不足區為其 2 工作中須長時間靜坐、其 3 工作須頻繁變換不同姿勢，如經常由低位變換至高位之姿勢及其 4 工作中須穿戴個人防護具或防護衣或制服，此象限中依據前述差異性分析，按照單位及職務分組進行分析後發現，以單位來判斷其 2 工作中須長時間靜坐三類型單位皆不會暴露此類情形、其 3 工作須頻繁變換不同姿勢，如經常由低位變換至高位之姿勢則是以特殊單位會暴露此類型危害，病房及其他單位不會暴露、其 4 工作中須穿戴個人防護具或防護衣或制服則是三類型單位皆會暴露此類危害；另以職務來判斷其 2 工作中須長時間靜坐則是只有行政人員會暴露此類危害、其他 2 類不會暴露，其 3 工作須頻繁變換不同姿勢，如經常由低位變換至高位之姿勢，則是以醫師及護理師這群會暴露此類型危害、其 4 工作中須穿戴個人防護具或防護衣或制服，均會暴露此類型危害；經去除該工作類型無危害人員後，再次進行 IPA 分析發現在職務類別中，其 4 工作中須穿戴個人防護具或防護衣或制服則是三類型單位皆會暴露此類危害重新歸類於急需改善區。

繼續保持區為其 5 工作性質須經常駕駛車輛或騎乘摩托車外出及其 6 作業場所對於如廁、進食、飲水或休憩之地點便利性不足。

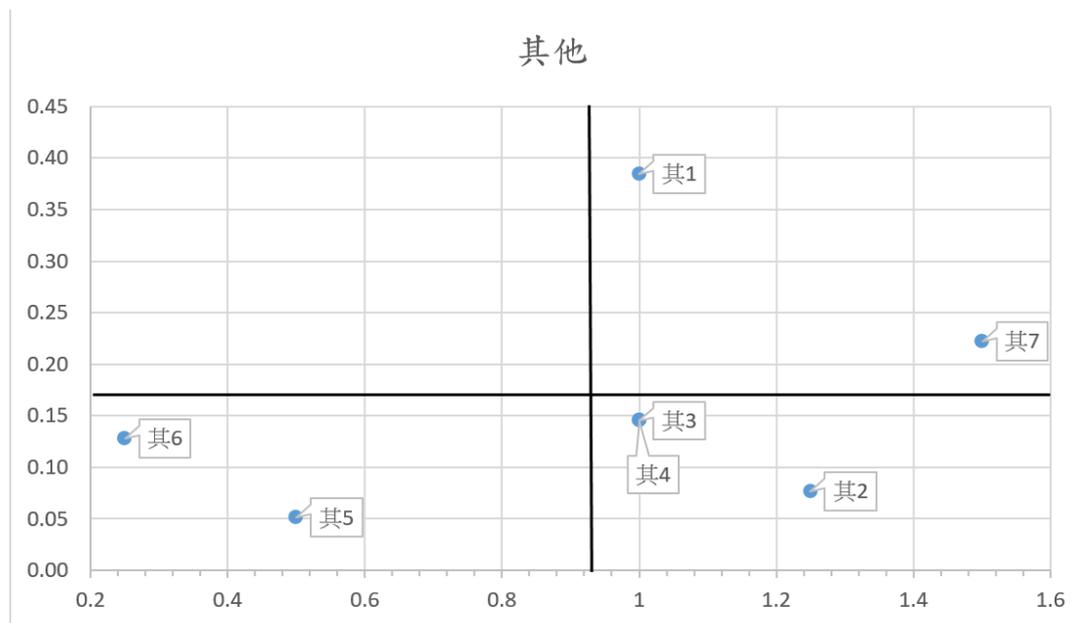


圖 4-8 IPA 其他危害矩陣圖

資料來源：本研究整理

表 4-10 其他工作場所危害評估

其他工作場所危害評估	女性員工	職安衛人員
1. 工作中須長時間站立	0.38	1
2. 工作中須長時間靜坐	0.08	1.25
3. 工作須頻繁變換不同姿勢，如經常由低位變換至高位之姿勢	0.15	1
4. 工作中須穿戴個人防護具或防護衣或制服	0.15	1
5. 工作性質須經常駕駛車輛或騎乘摩托車外出	0.05	0.5
6. 作業場所對於如廁、進食、飲水或休憩之地點便利性不足	0.13	0.25
7. 工作場所位設置哺乳室或友善度不足	0.22	1.5

資料以平均值呈現，資料來源：本研究整理。

4.3.7 各構面整體危害分析

本研究依據如圖 4-9 可以發現，工作性危害及生物性危害為急需改善區，意識不足區為人因性危害，繼續保持區為物理性危害、化學性危害及其他性危害。

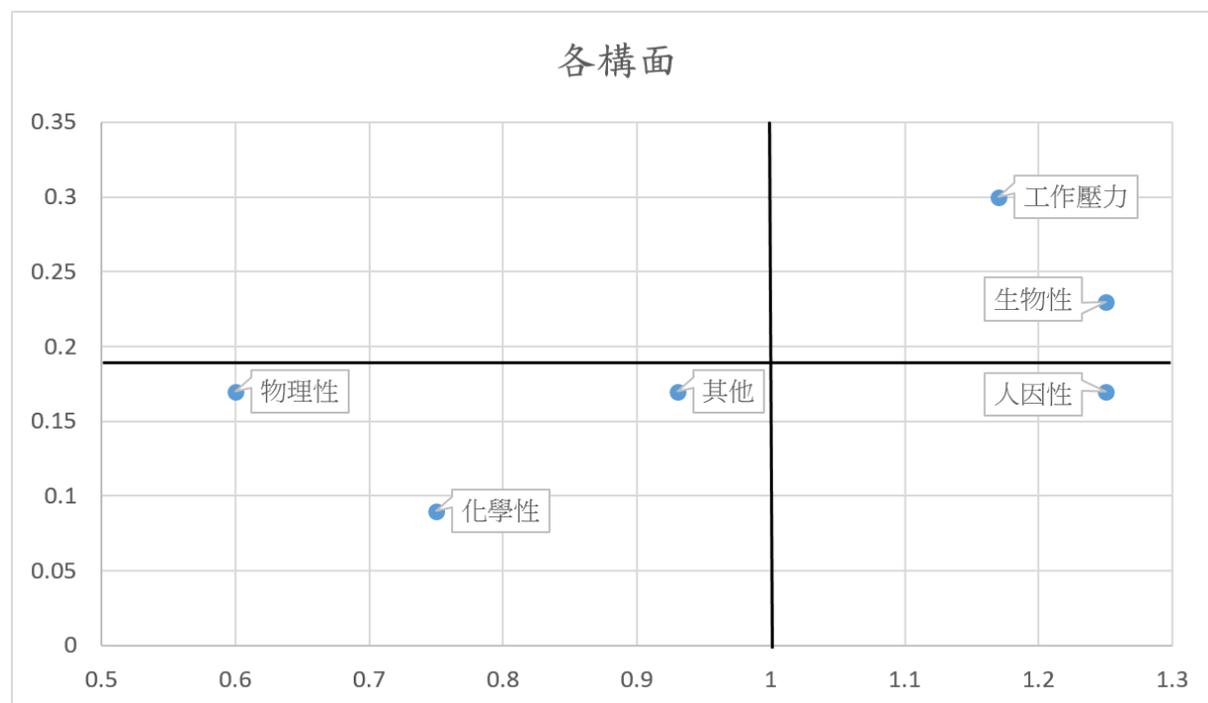


圖 4-9 IPA 各構面整體危害矩陣圖

資料來源：本研究整理

運用 IPA 來進行分析母性健康保護工作場所環境及作業危害評估表，針對物理性、化學性、生物性、人因性、工作壓力及其他共六大構面，題數共計 39 題，各個面之每個題項分布如表 4-11，意識過剩區有 3 題、急需改善區 11 題、繼續保持區有 14 題、意識不足區 11 題，可以發現繼續保持區為最多題數顯示該醫療機構多數題項，表示該工作地點可讓女性員工安心上班，意識不足區則與急需改善區皆為次高題數區塊，表示仍有可以改善空間。

表 4-11 IPA 與各構面題項分佈

意識過剩區(A)-共 3 題	急需改善區(B)-共 11 題
<p>1. 物理性危害： 物 9：暴露於全身振動或局部振動之作業</p> <p>2. 化學性危害： 化 4：暴露於製造或處置抗細胞分裂及具細胞毒性藥物之作業環境</p> <p>3. 人因性危害： 人 2：工作須經常提舉或移動(推拉)大型重物或物件</p>	<p>1. 物理性危害： 物 3：工作場所可能有遭遇物品掉落或移動性物品造成衝擊衝撞 物 4：暴露於有害輻射散布場所之工作</p> <p>2. 化學性危害： 化 1：暴露於依國家標準 CNS 15030 分類屬生殖毒性物質第一級之作業環境 化 2：暴露於依國家標準 CNS 15030 分類屬生殖細胞致突變性物質第一級之作業環境 化 5：暴露於對哺乳功能有不良影響致危害嬰兒健康之作業環境</p> <p>3. 生物性危害： 生 3：暴露於具有致病或致死之微生物：如 B 型肝炎或水痘、C 型肝炎或人類免疫缺乏病毒或肺結核等</p> <p>4. 人因性危害： 人 1：工作性質為處理一定重量以上之重物處理作業 人 4：工作姿勢經常為重覆性之動作</p> <p>5. 工作壓力性危害： 工 6：工作性質屬工作負荷較大或常伴隨精神緊張</p> <p>6. 其他性危害： 其 1：工作中須長時間站立 其 7：工作場所未設置哺乳室或友善度不足</p>
繼續保持區(C)-共 14 題	意識不足區或無危害區(D)-共 11 題
<p>1. 物理性危害： 物 5：暴露於噪音作業環境(TWA \geq 85dB) 物 6：暴露於會引發不適之環境溫度(熱或冷) 物 7：暴露於高溫作業之環境</p>	<p>1. 物理性危害： 物 1：工作性質須經常上下階梯或梯架 物 2：工作性質須搬抬物件上下階梯或梯架</p> <p>2. 化學性危害：</p>

<p>物 8：暴露於極大溫差地區之作業環境</p> <p>物 10：暴露於異常氣壓之工作</p> <p>物 11：作業場所為地下坑道或空間狹小</p> <p>物 12：工作場所之地板、通道、樓梯或台階有安全防護措施</p> <p>2. 人因性危害：</p> <p>人 3：搬抬物件之作業姿勢具困難度或經常反覆不正常或不自然的姿勢</p> <p>人 5：工作姿勢會受空間不足而影響(活動或伸展空間狹小)</p> <p>3. 工作壓力性危害：</p> <p>工 3：工作性質為獨自作業</p> <p>工 4：工作性質較無法彈性調整工作時間或安排休假</p> <p>工 5：工作性質易受暴力攻擊</p> <p>4. 其他性危害：</p> <p>其 5：工作性質須經常駕駛車輛或騎乘摩托車外出</p> <p>其 6：作業場所對於如廁、進食、飲水或休憩之地點便利性不足</p>	<p>化 3：暴露於鉛及其化合物散布場所之作業環境</p> <p>3. 生物性危害：</p> <p>生 1：暴露於感染弓形蟲之作業環境</p> <p>生 2：工作須經常提舉或移動(推拉)大型重物或物件</p> <p>4. 人因性危害：</p> <p>人 6：工作台之設計不符合人體力學，易造成肌肉骨骼不適症狀</p> <p>5. 工作壓力性危害：</p> <p>工 1：工作性質須輪班或夜間工作</p> <p>工 2：工作性質須經常加班或出差</p> <p>6. 其他性危害：</p> <p>其 2：工作中須長時間靜坐</p> <p>其 3：工作需頻繁變換不同姿勢，如經常由低位變換至高位之姿勢</p> <p>其 4：工作中須穿戴個人防護具或防護衣或制服</p>
---	---

資料來源：本研究整理

第五章 結論與建議

醫療業在工作環境上會接觸到的危害項目遠多於製造業及服務業，在物理性危害，製造業及醫療業大於服務業；在化學性危害中則是醫療業大於其他產業，總體工作的環境對懷孕的女性來說，也是以醫療業的危害最大(勞動部勞動安全衛生研究，2001)。

在急需改善區內物理性危害中有物 3 工作場所可能有遭遇物品掉落或移動性物品造成衝擊衝撞及物 4 暴露於有害輻射散布場所之工作；輻射量照射可能造成職業性的危害與 Roman, Doyle, Ansell, Bull & Beral(1996)及沈芳吉、章淑娟、王仁宏、劉鴻文(2019)均有提到以前醫療人員在輻射下造成的危害不勝枚舉，至 2016 年護理人員的職災經驗及認知調查中，輻射仍是位為居高不下的排名之一。而在化學性危害中化 1 暴露於依國家標準 CNS 15030 分類屬生殖毒性物質第一級之作業環境、化 2 暴露於依國家標準 CNS 15030 分類屬生殖細胞致突變性物質第一級之作業環境、化 5 暴露於對哺乳功能有不良影響致危害嬰兒健康之作業環境則位於急需改善區及意識過剩區顯見對職安人員均認為高危害工作環境，與在美國及荷蘭的研究中發現 Fransman et al. (2007)如果工作人員長時間暴露於抗腫瘤藥物較其他人容易高出許多不孕或是受孕時間延長的情形。人因性則為人 1 工作性質為處理一定重量以上之重物處理作業及人 4 工作姿勢經常為重複性之動作，依據(郭浩然，2000)中指出，下背痛是一種非常常見的職業傷害，主要起因之一就是來自工作中一直有重複性的動作，而在美國下背痛占了職業傷害賠償約四分之一，顯見對醫療資源也是沉重的負擔之一。工作壓力則為工 6 工作性質屬工作負荷較大或常伴隨精神緊張，醫護人員在近年在醫病關係中，一直處於緊張的狀態，醫療暴力更是時有所聞，安穩的工作環境一直都是比一般工作場所更為嚴格的挑戰(邱慧洳、鄭夙芬、李雅玲，2015)。

依本研究結果提出管理策略建議如下：

第一、急需改善區：職業安全衛生人員及女性員工皆已具有高危害認知，故院方應加強防護性用具及環境評估等，以減少女性員工在職場之危害，且依差異性分析中針對單位及職務進行探討，發現如生物性危害之

暴露於具有致病或致死之微生物：如 B 型肝炎或水痘、C 型肝炎或人類免疫缺乏病毒或肺結核等中以醫師及護理師為顯著性較高的一群，可能原因是這些職務為第一線接觸病患，感染風險較高，研究發現醫院醫師之職場危害暴露中以其次較高是被生物性危害暴露 (吳政誠、林瑜雯、陳禹、唐進勝、陳富莉，2012)，因此須列為重點介入改善族群。物理性危害之暴露於有害輻射散布場所之工作，建議可再加強保護(如除常見之鉛衣設備外，可再新增防護眼罩等)及定期監測環境安全數值。

第二、意識不足區：女性員工認為此象限的工作危害較低但職業安全衛生人員認為此象限的工作危害較高，或女性員工在此工作範圍內無該類型之工作危害。而其中依據單位差異性分析後發現以特殊單位(如急診、加護病房等急重症單位)物理 1 工作性質須經常上下階梯或梯架及工作中須長時間靜坐是沒有這些類型之危害；病房則是在物理 1 工作性質須經常上下階梯或梯架、物 2 工作性質須搬抬物件上下階梯或梯架、生 1 暴露於感染弓形蟲之作業環境、工 2 工作性質須經常加班或出差及工作中須長時間靜坐是沒有這些類型之危害；其他單位則是在化 3 暴露於鉛及其化合物散布場所之作業環境、生 1 暴露於感染弓形蟲之作業環境、工 2 工作性質須經常加班或出差及其 2 工作中須長時間靜坐是沒有這些類型之危害的。另以職務進行分析後發現，醫師及護理師在物理 1 工作性質須經常上下階梯或梯架、物 2 工作性質須搬抬物件上下階梯或梯架及其 2 工作中須長時間靜坐是沒有這些類型之危害的；藥師及醫技人員則是在物理 1 工作性質須經常上下階梯或梯架、生 1 暴露於感染弓形蟲之作業環境、其 2 工作中須長時間靜坐及其 3 工作需頻繁變換不同姿勢，如經常由低位變換至高位之姿勢是沒有這些類型之危害的；行政人員則是在化 3 暴露於鉛及其化合物散布場所之作業環境、生 1 暴露於感染弓形蟲之作業環境、生 2 暴露於感染德國麻疹之作業環境、工 1 工作性質須輪班或夜間工作、工 2 工作性質須經常加班或出差及工作中須長時間靜坐及其 3 工作需頻繁變換不同姿勢，如經常由低位變換至高位之姿勢是沒有這些類型之危害的。經去除該工作類型無危害人員後，再次進行 IPA 分析發現在職務類別中，發現在物 2 工作性質須搬抬物件上下階梯或梯架、化 3 暴露於鉛及其化合物散布場所之作業環境、人 6 工作台之設計不符合人體力學，易造成肌肉骨骼不適症狀、工 1 工作性質須輪班或夜間工作、工 2 工作性質

須經常加班或出差及工作中須長時間靜坐及其 3 工作需頻繁變換不同姿勢，如經常由低位變換至高位之姿勢及其 4 工作中須穿戴個人防護具或防護衣或制服已重新歸類至急需改善區。

院方應加強員工教育訓練並讓員工有正確使用防護性用具之觀念，且依差異性分析中針對單位及職務進行探討，發現人因性危害 6 工作台之設計不符合人體力學，易造成肌肉骨骼不適症狀，以特殊單位(急診、加護病房等急重症單位)為顯著性較高的一群，可能原因為特殊單位工作強度較高，人員本身即為易受傷害族群，因此須列為重點介入改善族群。如其他性危害之工作須頻繁變換不同姿勢，如經常由低位變換至高位之姿勢，建議可加強新進人員訓練及不定期教育訓練，以矯正員工對常見姿勢變換導致職業傷害之觀念。

第三、意識過剩區：女性員工認為此象限的工作危害較高但職業安全衛生人員認為此象限的工作危害較低，院方須加強員工教育訓練，導正正確觀念，如化學性危害之暴露於對哺乳功能有不良影響致危害嬰兒健康之作業環境，建議可加強宣導員工所處環境所接觸之藥物等級安全性，並在院內網路提供查詢相關資訊管道，以增加資訊透明度，改善員工環境安全認知。

第四、繼續保持區：女性員工認為此象限的工作危害較低且職業安全衛生人員也認為此象限的工作危害較低，可能是院方在新進人員及每年員工均有固定教育訓練，奠定良好之基礎，建議可以當作其他區管理策略改善之參考。

5.1 研究限制及未來研究建議

本研究屬於回溯性的世代研究，只能觀察到 2016 年至 2018 年某一間醫學中心之符合母性保護員工，因此收集的數量僅有 117 份資料女性員工及 4 份職業安全管理人員之填寫問卷，故因樣本數過少無法再依據不同單位特性再有更深入的研究。

在政府的相關努力之下，母性職場危害環境已有相對的改善，但營造良好的環境需持續的改善，希望可以提供醫療環境在女性勞工懷孕時有更

多的彈性，可以避免潛在的風險，以降低醫院女性勞工之離職率並落實健康安全的工作環境。

參考文獻

行政院勞委會勞工安全衛生研究所，勞工衛生安全研究報告，2001，

<https://laws.ilosh.gov.tw/ioshcustom/Web/YearlyReserachReports/Detail?id=1483>

行政院原子能委員會，游離輻射防護安全標準-第 11 條，2008，

<https://erss.aec.gov.tw/law/LawContent.aspx?id=FL011947>

行政院勞委會勞工安全衛生研究所，勞工衛生與職業病預防概論，2008，

<https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:5FMQXC92v9IJ:https://www.ilosh.gov.tw/menu/1223/1235/1237/%25E5%258B%259E%25E5%25B7%25A5%25E8%25A1%259B%25E7%2594%259F%25E8%2588%2587%25E8%2581%25B7%25E6%25A5%25AD%25E7%2597%2585%25E9%25A0%2590%25E9%2598%25B2%25E6%25A6%2582%25E8%25AB%2596/+&cd=1&hl=zh-TW&ct=clnk&gl=tw>

行政院勞委會勞工安全衛生研究所，工作環境安全衛生狀況認知調查-2010 年，2011，

<https://labor-elearning.mol.gov.tw/base/10001/door/%E5%A0%B1%E5%91%8A%E5%8D%80/13e58b3abbe000005c5a.pdf>

行政主計總處，107 年薪資與生產力統計年報，2019，

<https://ebook.dgbas.gov.tw/ct.asp?xItem=44263&ctNode=5971&mp=103>

吳政誠、林瑜雯、陳禹、唐進勝、陳富莉(2012)。醫院醫師職場危害暴露現況之調查研究。中華職業醫學雜誌，19，125-134

邱慧洳、鄭夙芬、李雅玲(2015)。女性護理人員勞動權益之保護—淺談相關法規與挑戰。護理雜誌，62，5-9

沈芳吉、章淑娟、王仁宏、劉鴻文(2019)。某醫學中心護理同仁職災經驗及認知之探討。中華職業醫學雜誌，26，1-19

勞動保護支援網路，製衣行業女工生殖健康與權利研究報告，2007，

<https://amrc.org.hk/sites/default/files/%E8%81%8C%E4%B8%9A%E5%8D%B1%E5%A9%B3%E4%B8%8E%E5%A5%B3%E5%B7%A5%E7%94%9F%E8%82%B2%E5%81%A5%E5%BA%B7%E2%80%94%E2%80%94%E5%9F%B9%E8%AE%AD%E8%80%85%E6%89%8B%E5%86%8C%20160516.pdf>

勞動部，職業安全衛生法-第 30、31 條，2013

<https://laws.mol.gov.tw/FLAW/index-1.aspx>

勞動部，性別工作平等法-第 15、16、18、19 條，2016

<https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?PCode=N0030014>

勞動部，性別勞動統計分析，2017，

<http://statdb.mol.gov.tw/html/woman/105/105woanalyze01.pdf>

勞動部，勞動情勢統計要覽，2018，

<http://statdb.mol.gov.tw/html/trend/106/50001.pdf>

勞動部，勞動基準法-第 50、52、84-1 條，2018

<https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=N0030001>

勞動部，勞動統計通報-近年我國女性勞動參與狀況，2018，

<https://www.mol.gov.tw/media/5759086/%E8%BF%91%E5%B9%B4%E5%A5%B3%E6%80%A7%E5%8B%9E%E5%8B%95%E5%8F%83%E8%88%87%E7%8B%80%E6%B3%81.pdf>

陳誌文(2016)。以 IPA 研究法與 PZB 模式應用在行政部門編製服務品質測驗之研究。

Application of IPA Method and PZB Model to the Survey of Service Quality of Public Administration。 <http://ntcuir.ntcu.edu.tw/bitstream/987654321/9887/2/NMI103108.pdf>

許玉婷(2014)，醫療業從業人員職業災害分析探討-以某區域醫院為例。Assessment of

Medical Occupational Accidents-within a Regional Hospital. <https://ndltd.ncl.edu.tw/cgi-bin/gs32/gsweb.cgi/login?o=dnclcdr&s=id=%22102NCU05515025%22.&searchmode=basic>

郭浩然(2000)，職業性下背痛。中華公共衛生雜誌，19，332-339

Among Women Working in the Pharmaceutical Industry. *British Journal of Industrial Medicine*, 43: 199-205.

Boivin, Jean-Francois (1997). Risk of Spontaneous Abortion in Women. 54(8):541-8.

Canadian Centre For Occupational Health and Safety, CCOHS, 2017,

https://www.ccohs.ca/oshanswers/hsprograms/hazard_risk.html

Evanoff, Bradley A., and Rosenstock, Linda (1986). Reproductive Hazards in the Workplace:

A Case Study of Women Firefighters. *American Journal of Industrial Medicine*, 9(6): 503-515.

Evaluating Taiwan Medium and Long Distance National Highway Passenger

Transportation Service Quality. *Journal of American Academy of Business*, 8, 98-104.

Fransman, W., Huizer, D., Tuerk, J., & Kromhout, H. (2007). Inhalation and dermal exposure

to eight antineoplastic drugs in an industrial laundry facility. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 80, 396-403. doi:10.1007/s00420-006-0148-x

Garlante 'zec, R, C Monfort, F Rouget, and S Cordier (2009). Maternal Occupational

Exposure to Solvents and Congenital Malformations: a Prospective Study in the General Population. *Occup Environ Med*, 66: 456-463.

Huang, Y.C., Wu, C.H. and Hsu, C.J. (2006) Using Importance-Performance Analysis in

Martilla, J.A. and James, J.C. (1977) Importance-Performance Analysis. *Journal of Marketing*, 41, 77-79.

ILO, Maternity Protection Convention-NO.3 , 1919,

https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C003

ILO, Maternity Protection Convention-NO.183, 2020,

https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C183

Nancy M. Levenburg and Simha R. Magal(2005) Applying Importance-Performance Analysis to Evaluate E-Business Strategies among Small Firms.e-Service

Journal,3(3)29-48

Roman E1, Doyle P, Ansell P, Bull D, Beral V.(1996) Health of children born to medical radiographers. *Occup. Environ. Med.* 53(2), 73–79.

Sikorski, Radzislaw etc. (1987). Women in Dental Surgeries: Reproductive Hazards in Occupational Exposure to Metallic Mercury. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 59(6): 551-557.

Taskinen, H, M-L Lindbohm, and K Hemminki (1986). Spontaneous abortions among women working in the pharmaceutical industry 43(6) , 199-205

Plenge-Bonig, A. and Karmaus, W. (1999). Exposure to toluene in the printing industry is associated with subfecundity in women but not in men. *Occupational and Environmental Medicine*, 56: 433-448.

Valanis, B., Vollmer, W., Labuhn, K., & Glass, A. (1997). Occupational exposure to antineoplastic agents and self-reported infertility among nurses and pharmacists. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 39, 574–580

附錄一、母性健康保護工作場所環境及作業危害評估表

危害類型	評估結果		
	有	無	可能有影響
物理性危害			
1.工作性質須經常上下階梯或梯架			
2.工作性質須搬抬物件上下階梯或梯架			
3.工作場所可能有遭遇物品掉落或移動性物品造成衝擊衝撞			
4.暴露於有害輻射散布場所之工作			
5.暴露於噪音作業環境(TWA \geq 85dB)			
6.暴露於會引發不適之環境溫度(熱或冷)			
7.暴露於高溫作業之環境			
8.暴露於極大溫差地區之作業環境			
9.暴露於全身振動或局部振動之作業			
10.暴露於異常氣壓之工作			
11.作業場所為地下坑道或空間狹小			
12.工作場所之地板、通道、樓梯或台階有安全防護措施			
13.其他：			
化學性危害			
1.暴露於依國家標準 CNS 15030 分類屬生殖毒性物質第一級之作業環境： <u>(請敘明物質)</u>			
2.暴露於依國家標準 CNS 15030 分類屬生殖細胞致突變性物質第一級之作業環境： <u>(請敘明物質)</u>			
3.暴露於鉛及其化合物散布場所之作業環境			
4.暴露於製造或處置抗細胞分裂及具細胞毒性藥物之作			

業環境			
5. 暴露於對哺乳功能有不良影響致危害嬰兒健康之作業環境：(請敘明物質)			
6. 其他：			
生物性危害			
1. 暴露於感染弓形蟲之作業環境			
2. 暴露於感染德國麻疹之作業環境			
3. 暴露於具有致病或致死之微生物：如 B 型肝炎或水痘、C 型肝炎或人類免疫缺乏病毒或肺結核等			
4. 其他：			
人因性危害			
1. 工作性質為處理一定重量以上之重物處理作業			
2. 工作須經常提舉或移動(推拉)大型重物或物件			
3. 搬抬物件之作業姿勢具困難度或經常反覆不正常或不自然的姿勢			
4. 工作姿勢經常為重覆性之動作			
5. 工作姿勢會受空間不足而影響(活動或伸展空間狹小)			
6. 工作台之設計不符合人體力學，易造成肌肉骨骼不適症狀			
7. 其他：			
工作壓力			
1. 工作性質須輪班或夜間工作			
2. 工作性質須經常加班或出差			
3. 工作性質為獨自作業			
4. 工作性質較無法彈性調整工作時間或安排休假			
5. 工作性質易受暴力攻擊			
6. 工作性質屬工作負荷較大或常伴隨精神緊張			
7. 其他：			

其他			
1. 工作中須長時間站立			
2. 工作中須長時間靜坐			
3. 工作需頻繁變換不同姿勢，如經常由低位變換至高位之姿勢			
4. 工作中須穿戴個人防護具或防護衣或制服			
5. 工作性質須經常駕駛車輛或騎乘摩拖車外出			
6. 作業場所對於如廁、進食、飲水或休憩之地點便利性不足			
7. 工作場所未設置哺乳室或友善度不足			
8. 其他：			
評估結果(風險等級)			
<input type="checkbox"/> 第一級管理 <input type="checkbox"/> 第二級管理 <input type="checkbox"/> 第三級管理			

附錄二、妊娠及分娩後未滿一年之勞工健康情形自我評估表

一、基本資料
姓名：_____ 年齡：____歲 單位/部門名稱：_____ 職務：_____ 目前班別：
<input type="checkbox"/> 妊娠週數_____週；預產期__年__月__日 <input type="checkbox"/> 本次妊娠有無多胎情形： <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有(多胞胎) <input type="checkbox"/> 分娩後(分娩日期__年__月__日) <input type="checkbox"/> 哺乳 <input type="checkbox"/> 未哺乳
二、過去疾病史
<input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 氣喘 <input type="checkbox"/> 高血壓 <input type="checkbox"/> 糖尿病 <input type="checkbox"/> 心血管疾病 <input type="checkbox"/> 蠶豆症 <input type="checkbox"/> 腎臟或泌尿系統疾病 <input type="checkbox"/> 其他
三、家族病史
<input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 氣喘 <input type="checkbox"/> 高血壓 <input type="checkbox"/> 糖尿病 <input type="checkbox"/> 心血管疾病 <input type="checkbox"/> 蠶豆症 <input type="checkbox"/> 腎臟或泌尿系統疾病 <input type="checkbox"/> 其他
四、婦產科相關病史
1.免疫狀況(曾接受疫苗注射或具有抗體)： <input type="checkbox"/> B型肝炎 <input type="checkbox"/> 水痘 <input type="checkbox"/> MMR (麻疹-腮腺炎-德國麻疹) 2.生產史：懷孕次數__次，生產次數__次，流產次數__次 3.生產方式：自然產__次，剖腹產__次，併發症： <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是： 4.過去懷孕病史： <input type="checkbox"/> 先天性子宮異常 <input type="checkbox"/> 子宮肌瘤 <input type="checkbox"/> 子宮頸手術病史 <input type="checkbox"/> 曾有第2孕期(14週)以上之流產 <input type="checkbox"/> 早產(懷孕未滿37週之生產)史 5.其他

附錄三、臨床試驗通過證明書



中國醫藥大學附設醫院

CHINA MEDICAL UNIVERSITY HOSPITAL

台中市北區育德路2號

2 Yude Road, Taichung, 40447, Taiwan (R.O.C.)

TEL: 886-4-22052121

中國醫藥大學暨附設醫院研究倫理委員會

Tel: 886-4-22052121 ext: 1925 Fax: 886-4-2207-1478 台中市北區育德路2號

臨床試驗/人體研究通過證明書

計畫名稱：探討母性健康保護對象對工作危害之認知分析-以中部某醫學中心為例

計畫編號/本會編號： / CMUH108-REC1-043

計畫主持人：職業安全衛生室吳怡禎資深管理師

執行機構：中國醫藥大學附設醫院

通過日期：2019年04月17日

計畫有效日期：2020年04月16日

計畫書：Version 02, Date: Apr. 08, 2019

中文摘要：Version 01, Date: Mar. 18, 2019

英文摘要：Version 01, Date: Mar. 18, 2019

持續審查頻次：每12個月一次

上述計畫已於2019年04月17日經中國醫藥大學暨附設醫院研究倫理委員會第一審查委員會簡易審查通過。本委員會的運作符合優良臨床試驗準則及國內相關法令。委員會決議此計畫之持續頻次如上述所示。請在持續審查必須進行前二個月向本會檢送完整之期中報告。

此計畫任何部分若經更改，必須在執行前重新提交本會審查及核准。此外，計畫主持人必須依時通報嚴重不良事件及涉及受試者或其他人風險的非預期問題。

主任委員 



中 華 民 國 一 〇 八 年 四 月 十 七 日

The Committee is organized and operates in accordance with ICH6 GCP regulations and guideline.
本委員會組織與運作皆遵守 ICH6 GCP 規定