

—葉智瑤—

保修作業關鍵成功因素之研究——以六軍團所屬保修連為例

提要

- 一、囿於國防預算提高不易，國防政策強調妥適配置運用國防資源，後勤作業應致力妥善資源管理，提高支援與服務效能，保修作業為維持裝備戰力重要工作之一，提升保修作業成效為我後勤人員共同努力的目標。
- 二、保修作業係提升戰力基礎工作，對保修連來說，人力、料件和時間都屬有限的資源，應先將這些資源應用到關鍵領域，才能收到事半功倍的效果，關鍵成功因素的本質上是使組織能有效提升作業績效的關鍵項目，將國防資源配置於關鍵項目，即可運用最小的成本，發揮最大效益。
- 三、本研究以六軍團所屬保修連為研究對象，參考民間保養廠成功經營關鍵因素，採分析層級程序方法（AHP），區分服務策略、環境設施、技術能力、經營管理、顧客滿意、顧客關懷等六個分析層級，運用EXPERT CHOICE 2000決策軟體，針對關鍵因素實施優先順序分析及一致性分析。
- 四、研究結果顯示：保修連成功關鍵因素為零件庫存不缺料（24.49%）、修護士的熟練度（16.20%）、收工時打掃環境（11.09%）、強調維修為主力（9.72%）、落實使用單位滿意度調查（7.64%）、保證工時內完修（5.42%）。

關鍵詞：保修作業、成功關鍵因素、保修連



壹、前言

2014國防報告書第一篇戰略環境指出：全球經濟雖已逐步擺脫國際金融風暴，但接踵而至的歐債危機與全球經濟停滯，導致國內整體經濟成長動能趨緩，加上國內勞動人口下降趨勢，政府財政稅收成長幅度有限，提高國防經費將更為不易，未來國軍必須更加妥適配置與運用國防資源，使其創造最大效益。¹

另第三篇國防戰力說明：國軍後勤整備為達成「精準後勤管理、快速後勤支援」之目標，…廣儲後勤支援潛力，另積極…檢討老舊裝備汰除、完善新式裝備整體後勤規劃，全面提升支援與服務效能。²

根據美國學者的估計全國每年花費在保修的經費超過三千億美元，然而其中卻有一千億也就是三分之一是被浪費掉了。究其原因可歸納為：資源管理不善；人力、物料與資金管理方法與控制欠當等。³

囿於國防預算提高不易，國防政策強調妥適配置運用國防資源，後勤作業應致力妥善資源管理，提高支援與服務效能。保修旨在藉適切之預防保養及修護措施，以保持或恢復軍品之堪用（妥善）狀態，為維持裝備戰力重要工作之一。為能有效改善保修作

業效能，提升裝備妥善，避免無謂的資源浪費一再發生，因此，本文以保修連為研究背景，藉由分析層級程序分析方法及決策軟體（EXPERT CHIOCE 2000），萃取保修連成功經營關鍵因素，關鍵成功因素的本質是使組織能有效提升作業績效關鍵項目，將國防資源配置於關鍵項目，即可運用最小的成本，發揮最大效益，本文提出六項作業成功關鍵因素，提供管理者決策參考依據。

一、研究動機與目的

對保修連來說，人力、料件和時間都屬有限的資源，應先將這些資源應用到關鍵領域，才能收到事半功倍的效果，本文分析保修作業關鍵成功因素，建議保修連應將資源集中在最重要的作業關鍵項目，以利提升保修作業效率。

二、研究流程（如圖一）

步驟一：確認研究主題、研究範圍、研究限制。

步驟二：文獻探討：成功關鍵因素說明，探討影響保修作業相關因素。

步驟三：研究方法：進行兩階段問卷調查，第一階段以問卷方法發展研究層級架構，第二階段依層級架構各構面實施問卷調查。

步驟四：採用分析層級程序方法，利用統計軟體（EXPERT CHIOCE 2000），萃取保

1 《中華民國104年國防報告書》（臺北：國防部，民國104年10月），頁59~61。

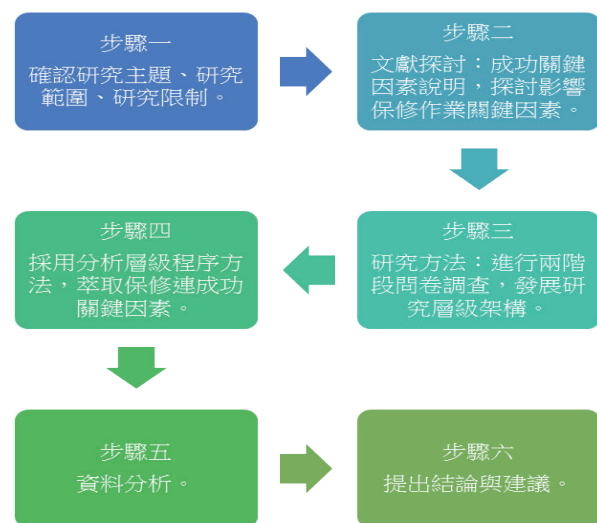
2 同註1，頁109。

3 榮泰生，《管理資訊系統》（臺北：五南圖書出版有限公司，西元2006年9月），頁68~69。

修連作業成功關鍵因素。

步驟五：數據資料分析，萃取作業成功關鍵構面及關鍵因素。

步驟六：依數據分析結果，提出結論與建議。



圖一 研究流程圖

(資料來源：作者繪製)

三、研究範圍及限制

- (一) 本研究主要係以六軍團所屬保修連為對象，成功關鍵因素會因單位自身特性不同，隨時空因素變化而改變，故在研究的推論上有其限制，僅能適用六軍團所屬保修連，研究結論不宜過度推論到其他單位。
- (二) 囿於時間因素且研究對象為公務部門（國軍保修單位），保修單位存在的目標是達到公共利益以及講求效率，

公共利益是做對部隊好（有利）的事情，效率是如何把事情做好，在此研究保修連要做哪些對部隊有利的事，進而強調如何將保修工作做到最好，因此，研究變項不考慮成本效益分析，以考量保修單位應做哪些事情（關鍵因素）對部隊有幫助為主軸。

- (三) 本研究聚焦保修作業關鍵因素，係以保修連高階幹部為研究對象，暫不考慮受補單位對保修連服務品質滿意度（保修作業滿意關鍵因素）分析。

貳、保修連簡介

保修旨在藉由適切之預防保養或修護措施，使軍品維持或修護於可用狀態或提升其功能之所有作為。國軍通用裝備的保修制度區分為單位、野戰、基地三個層級，⁴ 又稱「三段五級」，分別負有各階層之保修作業，包括軍品之清潔、旋緊、潤滑、測試、調整、檢查、校正、鑑定、檢整分類、拆拼、修理、翻修等。⁵

保修連屬於野戰層級；野戰段的保修權責為負責作戰區內各單位通用裝備保修（不含軍醫、飛彈、飛機、艦艇）支援勤務，過去由各地區聯保廠負責，由於後勤組織整體調整，為能建立百分之百機動伴隨支援能力，遂編成保修連，區分裝甲旅、機步旅、砲指

4 趙鈺隆，《國軍準則—專業—後勤—1—9—01 陸軍後勤教則（第二版）》（桃園：陸軍司令部，民國98年3月），頁3-3-70。

5 《陸軍後勤要綱》（桃園：陸軍總司令部，民國75年），頁3-14。

部、關指部保修連及金門、馬祖支援營保修連（東引支援連保修排），運用直接或地區支援之方式，支援單位裝備妥善，以維護持續戰力，滿足作戰需求。

一、保修連任務及編組型態

保修連採「職能化」編組型態，負責全旅（指揮部、金門、馬祖及東引地區）兵工、工兵、通信、化學、射控及光學等裝備之直接支援勤務（外島為地區支援），並負責主要裝備總成更換、次總成再生與供應保修所需之修理零件及裝備檢整與後送勤務，並建立百分之百機動伴隨支援能力。⁶

本研究以六軍團所屬保修連為研究對象，六軍團所屬裝甲、機步旅、關指部、砲指部等均依據裝備支援密度及部隊類型編設保修連，平時編組連部、補保排、機械保修排、武化保修排、通信保修組，裝甲旅保修連另配合單

位特性及支援密度強化履車保修員額，編制約150員；機步旅保修連編制約140員，戰時編成旅保修收集站及若干個保修前支組；關指部保修連另配合單位特性及支援密度強化機械保修排員額，編制約150員；砲指部保修連配合單位特性及支援密度強化武化保修排員額，編制約150員，編組狀況如表一。

二、保修連特性

保修連為聯兵旅（砲指部、關渡指揮部）建制及金門、馬祖、東引地區野戰保修單位，以提供旅建制及支援區部隊之修護零件補給、主件保修為主，為肆應戰術狀況，便於支援，通常採補給、保修一元作業，保修連的工作範圍⁷為：防止裝備破損及故障、恢復其妥善狀態、不能經濟修復時建議處理、非妥善時決定後送、修理零件支援。其特性詳述如后：⁸

表一 各類型保修連編組狀況

區分	編組狀況	備考
裝甲旅保修連	平時編組連部、補保排、機械保修排、武化保修排、通信保修組，配合單位特性及支援密度強化履車保修員額，編制約150員。	
機步旅保修連	平時編組連部、補保排、機械保修排、武化保修排、通信保修組，戰時編成旅保修收集站及若干個保修前支組，編制員額約140員。	
關指部保修連	平時編組連部、補保排、機械保修排、武化保修排、通信保修組，配合單位特性及支援密度強化機械保修排員額，編制約150員。	
砲指部保修連	平時編組連部、補保排、機械保修排、武化保修排、通信保修組，配合單位特性及支援密度強化武化保修排員額，編制約150員。	

資料來源：參考同註6，頁1-6-1-7彙整

6 林銘都，《國軍準則—專業—後勤—3—11—03 陸軍保修連作業手冊（第一版）》（桃園：陸軍司令部，民國104年10月），頁1-2。

7 同註6，頁3-1。

8 同註6，頁1-3~1-4。

- (一) 先期性：為使裝備經常保持妥善狀態，須徹底執行技術檢查、輔導訪問，先期發現缺點，立即檢修，方可使裝備發揮最大效用。
- (二) 統一性：部隊裝備品項廣泛，程序繁簡不一，但補保工作必須來自同一支援單位，以減少基層保修作業之干擾。
- (三) 全面性：裝備保修不能專賴少數保修單位與技術人員，必須做到人人保修、時時保修、處處保修，始可收到保修之實效。
- (四) 機動性：直接支援單位應以密切支援使用單位為著眼，故作業設施應保持充分之機動，方能滿足部隊之需求，其保修部隊之存量，應以受支援單位裝備密度、本身作業經驗與運輸力為準，俾能肆應機動作戰之支援要求。
- (五) 平衡性：直接支援單位遂行任務時，須考量其保修零件補給率及保修作業能量負荷能力，應能相互配合，避免因料件不足或累積，致保修效能不彰，影響任務執行。
- (六) 綜合性：旅屬之直接支援單位為職能化編組，可針對全旅之兵工、工兵、通信及化學等裝備主件實施保修及零附件補給作業，提供補保支援（詳如圖二）。



圖二 保修連特性

(資料來源：參考註8繪製)

參、作業關鍵成功因素

一、關鍵成功因素意義

關鍵成功因素 (Key Success Factors, KSF)，乃企業為達到成功所必須做得特別好的部分，關鍵因素對於企業成功與否有很大的關係。劍橋字典 (Cambridge Dictionaries)⁹對成功的定義為：「達到一種令人希望或想要的結果」(the achieving of the results wanted or hoped for) 及「達到一個正面有建設性之結果」(something that achieves positive results)；就國軍保修單位而言，所謂成功就是要達成其預期任務

9 劍橋線上辭典，<http://dictionary.cambridge.org/dictionary/english-chinese-traditional/success>, Accessed 2 Aug 2016.

目標，而保修連的任務目標，就是負責受支援單位三級保修任務，並致力維持裝備妥善率達到部頒標準以上。本文欲探討保修連成功關鍵因素，俾利有效精進保修作業，進而提升裝備妥善。

影響組織經營績效的因素很多，這些因素雖會隨產業性質不同而有所差異，但其實際意義卻頗為相同，皆在說明關鍵成功因素本質上是使企業能在產業中擁有競爭優勢並增加其經營績效，所應具備的競爭條件。Daniel (1961)¹⁰認為：大部分的產業都具備三到六項決定是否成功的關鍵要素，一個企業的資訊系統必須經過分辨與選擇，同時需集中於產業的成功要素上。企業必應用這些關鍵成功因素來引導其資訊系統，同時要特別關注於這些要素並做到最好，才能使企業朝向正確的目標努力。Thompson & Strickland (1981)認為組織要經營成功必須集中注意在高度優先的關鍵因素部分。¹¹學者Rockart

(1979)¹²認為關鍵成功因素若做到最好，則企業的績效將有成功的表現；同時提出，關鍵成功因素的確認並非一成不變，每個企業因不同的背景環境而有不同的關鍵成功因素。如同，國軍保修單位因為背景環境與其他單位不同，而有不同之關鍵成功因素。

而當確定企業關鍵成功的領域為何之後，Ansoff (1984)¹³提出關鍵成功因素是應用企業獨特的資產、技術及資源，使企業能發展較競爭者更有利的地位，藉以確保企業獲利的必要競爭因素。湯凱喻 (2003)¹⁴指出若企業本身就具有關鍵成功因素的競爭優勢，成功的機會往往也較其他競爭者大。

另外，吳碧玉 (2003)¹⁵指出企業需先確立本身核心資源，並且要能運用核心資源使其成為關鍵成功因素，進而使其能發展其競爭優勢。因此，要如何運用保修連關鍵成功因素於保修工作上，也是後續值得討論的問題。

- 10 Daniel, R. D., "Management information crisis," Harvard Business Review, Vol.39, No.5(1961), p.111-121.
- 11 Thompson, A. A. and A. J. Strickland, 1981. Strategy and Policy: Concepts and Cases, Texas: Business Publications, p.124-136.
- 12 Rockart, J. F., Chief Executives Define Their Own Data Needs, (Harvard Business Review: March-April, 1979), p.81-93.
- 13 Ansoff, Igor H., Implanting Strategic Management, (UK: Prentice Hall International LTD, 1984), p.xvi.
- 14 湯凱喻，〈高科技企業推行知識管理實務之關鍵成功因素〉（臺南：立德大學科技管理研究所碩士論文，西元2003年），頁20。
- 15 吳碧玉，〈民宿經營成功關鍵因素之研究——以核心資源觀點理論〉（南投：朝陽科技大學研究所論文，西元2003年），頁16。

二、保修連作業關鍵因素

從以上的文獻中可窺知關鍵成功因素對組織經營不但具重要性，且為決定經營策略時不可或缺的考量因素，對國軍而言，每一組織都有其不同的獨特型態，保修連也有其專有的組織特性，野戰保修（聯保廠、保修連）講求時效，作業任務以總成、次總成檢查及直接更換為主；¹⁶在作業模式方面，國軍保修作業應由原有的「拉式」被動支援模式，調整為「推式」的主動支援模式，並且要以「以客為尊、服務到家」的支援方式，才能滿足顧客需求，維持裝備妥善。¹⁷另外，野戰保修的特點是著重系統內的保修，修護作業完成後立即將裝備撥回使用者，¹⁸意即保修連的修護權責以系統內維修為主，採模組直接更換方式爭取修護時效，因此，保修料件的獲得是保修連要重視的項目。在國軍現行保修體制現況檢討方面，三級保修（聯保廠、保修連）常發生零附件待料時程過長而無法立

即修復裝備，需俟所申請料件全數獲撥後始能派工修復。¹⁹綜上所述，料件獲得對保修作業而言非常重要。另外，關於從績效評估的項目探討保修作業關鍵因素的文獻中，胡信正（2001）²⁰對聯保廠的績效評估項目為：各類裝備接修數、員工人數、維修總工時、物料成本、人力成本、料件獲得數、作業設施與設備、平均維修間隔時間；吳政穎（2007）²¹對聯保廠的保修支援作業評估項目投入項目為：裝備交修數、修製人力、修護工時、補充工具金額、核銷零件金額、撥用零件金額。綜合以上評估項目可知：員工人數（修製人力）、維修工時、料件獲得是關鍵指標。經由上述文獻探討，保修連應強調修護時效性、以客為尊的服務、保修料件的獲得、修製人力、維修工時。

本研究認為民間汽車保養廠與國軍保修連工作內容相近，兩者均是以修護為目的，故探討民間保養廠經營成功的關鍵因素。劉世琪（2003）²²認為車主在汽車維修過程中比

16 陳凌焜，〈聯合後勤保修任務精進之探討〉《聯合後勤季刊》，第13期，民國97年5月，頁53。

17 朱漢權，〈地面裝備單位維保支援模式調整之研究〉《聯合後勤季刊》，第6期，民國95年8月，頁13。

18 嚴裕棠，〈美軍現行二段式保修制度運用於我軍之可行性〉《聯合後勤季刊》，第25期，民國100年5月，頁12。

19 蔡榮暉，〈國軍三段式保修體制簡併為二段式保修體制之研究〉《聯合後勤季刊》，第29期，民國101年5月，頁57。

20 胡信正，〈陸軍甲型聯合保修廠績效評估之研究——資料包絡分析法之應用〉（臺北：國防管理院後勤管理研究所碩士論文，民國90年），頁43。

21 吳政穎，〈國軍聯合司令部聯合保修廠保修支援作業績效評估〉（臺北：國防管理院資源管理研究所碩士論文，民國96年），頁29。

22 劉世琪，〈應用資料挖掘探討顧客價值——以汽車維修業為例〉（南投：朝陽科技大學工業工程管理系碩士論文，民國91年），頁78。

較在意的是汽車維修廠能準備充足的料件，接待人員會和顧客溝通，以及維修後會主動關心維修狀況。易圖清（2005）²³認為車主在車輛維修時最不滿意的是「未能一次修妥」、「修後車輛未做清潔服務」、「零件供應不齊」；吳任中（2006）²⁴認為要增加汽車維修業競爭力，要落實一致的服務標準及服務策略。吳協鴻（2008）²⁵利用AHP法建構出六項構面及二十二項關鍵因素，此六個構面分別為服務策略、環境設施、技術能力、經營管理、顧客滿意、顧客關懷。分述如后：

- （一）服務策略：多數汽車修護廠營運不善倒閉是因為不懂規劃正確的服務策略導致；服務策略強調維修為主力、快速服務、與單位互動狀況良好、提供輪胎更換服務。
- （二）環境設施：汽車修護廠規模有大有小，但基本環境整潔是必要因素，環境設施構面下區分鍍金烤漆設備、下班清掃環境、地面保持清潔無油污三個關鍵因素。
- （三）技術能力：技術能力好的技師能在短時間找到問題，博得顧客好感，技術能力構面區分接待人員的專業性、

技師的熟練度高、提供員工技術研習機會、建立保養與維修標準化。

- （四）經營管理：許多汽車保養廠的經營者出身技師，對於經營一竅不通，如與員工互動不佳導致效率不彰、庫存太多不必要的料件、積壓太多資金經營不善，故經營管理構面下區分員工人員士氣高昂、單位人員和諧性高、零件庫存不缺料。
- （五）顧客滿意：裝備進廠立即服務、保證工時內完修、提供一次修妥服務、提供預約服務。
- （六）顧客關懷：強調以客為尊服務、72小時內後續關懷、落實使用單位滿意度調查。

肆、分析層級程序法

當我們面對複雜及難度較高決策問題時，囿於時間、能力、推理能力、資訊獲得上之限制，以致於無法在不確定因素下作有效決策。分析層級程序法（Analytic Hierarchy Process, AHP）是屬於一種多目標的決策方法，1971年，美國匹茲堡大學教授賽提

- 23 易圖清，〈汽車維修制度與顧客滿意度之研究〉（臺南：成功大學管理學院高階管理研究所碩士論文，西元2005年），頁61。
- 24 吳任中，〈汽車連鎖維修業經營模式之品牌執行力與經營績效關聯性之研究〉（桃園：中原大學企業管理研究所碩士論文，西元2006年），頁56。
- 25 吳協鴻，〈個人經營汽車修護業關鍵成功因素之研究〉（臺北：華梵大學工業工程與經營資訊學系碩士論文，民國97年），頁76。

(Thomas L. Satty)為了處理在不確定因素下之複雜決策問題，提出一套有系統的決策方法——分析層級程序法，目的在評估各相關因素並進而解決複雜的決策問題。²⁶

AHP發展的目的是將複雜的問題系統化，劃分成不同層面給予層級分解，同時使複雜的評比問題層級結構(Hierarchical Structure)，能夠更加容易評比、評比品質更高，並透過量化的判斷加以綜合評估，以提供決策者選擇適當的方案，並減少決策錯誤的風險性。²⁷

AHP法最常運用在政策規劃、預測、判斷、資源分配以及投資組合等各方面，能夠提供建立系統化結構清晰的層級體系，並賦予相同層級中不同要素指標相異但具關連性的權重，從而提供決策者選擇與做決策判斷的依據，藉以做出較佳的決策。也就是說，AHP能夠使錯綜複雜的系統，削減為簡明的要素層級，然後以比例尺匯集各專家之評估意見，在各要素間，兩兩配對比較而得到的問卷結果。如此，除了可以有效的去除個人主觀的項目權重分配，對於複雜度與更替性高的定性與定量問題，都可以得到客觀的結論。

AHP除了可應用在決策問題上，還

可進一步的應用在分析問題方面。依Satty (1980)的衡量，AHP主要可應用在下列十二類問題中：²⁸ 1.決定優先次序(Setting Priorities)、2.產生替代方案(Generating Set of Alternatives)、3.選擇最佳方案(Choosing a Best Policy Alternatives)、4.決定需求(Determining Requirements)、5.資源分配(Allocating Resources)、6.預測結果(Predicting Outcomes)、7.績效衡量(Measuring Performance)、8.系統設計(Designing System)、9.確保系統穩定(Ensuring System Stability)、10.最佳化(Optimization)、11.規劃(Planning)、12.解決衝突(Resolving Conflict)。

影響保修作業成功關鍵因素眾多，當我們在思考這些因素的優先順序時，因為問題的錯縱複雜，同時受限能力、時間限制，以致於無法做出有效的決策。本研究為探討保修連成功關鍵因素，採用AHP方法，萃取保修作業成功關鍵因素，提供相關單位決策參考。

伍、研究方法

在評估影響保修作業因素間的相關重

26 榮泰生，《EXPERT CHOICE 在分析層級程序法(AHP)之應用》(臺北：五南圖書出版有限公司，西元2011年6月)，頁3。

27 鄧振源、曾國雄，〈分析層級法的內涵特性與應用(上)〉《中國統計學報》，第27卷第6期，西元1989年，頁5-27。

28 Saaty, T. L., (1980), *Analytic Hierarchy Process*, McGraw-Hill, New York, NY.

要程度時，會因為因素間的錯綜複雜而無法做出正確判斷，因此，我們必需仰賴有系統的決策方法，幫助我們做出決策。本研究採用AHP方法，評估影響保修連作業成功關鍵因素，提供管理者決策參考。

一、研究對象

研究對象為六軍團所屬保修連(含)以上幹部，於105年3月訪談陸軍關渡指揮部保修連、陸軍五八四旅保修連、陸軍二一砲指部保修連、陸軍二六九旅保修連等四個單位(五四二旅保修連基地訓練，故未訪談)，計訪談16員。

二、採用調查法

使用AHP法最適當的是調查法，調查法可細分為人員訪談(Personal Interview)、電話訪談(Telephone Interview)、問卷調查(Questionnaire Survey)及電腦訪談(Computer Interview)，²⁹本研究採取問卷調查法，並以人員訪談方式蒐集資料，由於樣本較少，故不對變數作信度、效度檢定。

三、抽樣方法

抽樣方法為立意抽樣，意即針對研究目的的需要向某些特定人員實施調查。本研究研究目的為探討保修連成功經營關鍵因素，研究訪談對象為保修連較資深幹部(士官長以上幹部)，故採取立意抽樣方法。

四、應用AHP的步驟

(一)問題描述

對保修連來說，人力、料件和時間都屬有限的資源，如何將資源應用到關鍵領域，才能收到事半功倍的效果；本研究以分析層級程序方法評量保修連的關鍵成功因素，以作為訂定策略的基礎。

(二)建立層級架構與問卷設計

處理複雜的決策問題時，利用層級結構加以分解，將問題由最上層的決策目標分解成決策準則、決策子準則及最下層的可行方案，形成一層級架構。在此特別說明人類對7種以上事物進行比較時會發生感覺錯亂現象，因此每一層級的準則不宜超過7個。³⁰

本研究問卷區分二個階段發放，第一階段建立適合國軍保修連的量表；第二階段，依據第一階段建立的量表，萃取保修連作業成功關鍵因素。

第一階段：考量吳協鴻(2008)發展層級架構及關鍵因素能完整涵蓋保修作業特性(詳文獻探討)，惟部分用語不適用國軍保修連，故以其發展架構為基礎，發展為適合我軍保修連量表，由受試者勾選或修正，發展適合軍方背景之關鍵因素，詳如表二。

原二十二項關鍵因素，經由專家問卷調查，修正十一項用語，刪除三項，計萃取十九項關鍵因素，以符實需，詳如表三。

發展符合我軍保修連作業成功經營關

29 同註27。

30 同註26，頁5。

表二 第一階段問卷-發展適合我軍保修連量表

案內為民間保養廠成功經營關鍵因素，請問是否適用於國軍保修連？若是，請在同意欄打√，若否請在不同意欄打×，並請提供修正意見。

關鍵架構	關鍵因素	同意	不同意	修正意見
1.服務策略	(1) 強調維修為主力			
	(2) 快速服務			
	(3) 與顧客間互動狀況			
	(4) 提供輪胎更換服務			
2.環境設施	(1) 具有鈹金和烤漆			
	(2) 下班清掃環境			
	(3) 地面保持清潔無油污			
3.技術能力	(1) 接待人員的專業性			
	(2) 技師熟練度高			
	(3) 提供員工技術研習的機會			
	(4) 建立保養與維修標準化			
4.經營管理	(1) 員工士氣高昂			
	(2) 員工相處和諧性高			
	(3) 零件庫存不缺料			
5.顧客滿意	(1) 車輛進廠立即服務			
	(2) 保證準時交車			
	(3) 提供一次修妥服務			
	(4) 提供預約服務			
	(5) 強調以客為尊服務			
6.顧客關懷	(1) 72小時內後續關懷			
	(2) 主動提醒客戶回廠保養			
	(3) 客戶的口碑介紹			

資料來源：作者彙整

鍵因素層級架構，架構包含三個層級，第一層代表整體目標，即保修連作業成功經營關鍵因素；第二層為評估構面，計有六個構面，分別為服務策略、環境設施、技術能力、經營管理、顧客滿意、顧客關懷等六項；第三層為關鍵因素，計有十九項關鍵因素（內涵意義說明如表四），分別為強調維修為主力、快速服務、與單位互動狀況良好、收工時打掃環境、

地面保持清潔無油污、管制士的專業性、修護士的熟練度、人員受訓機會多、建立維修標準化、單位人員士氣高昂、單位人員相處融洽、零件庫存不缺料、裝備進廠立即服務、保證工時內完修、提供一次修妥服務、提供預約服務、強調以客為尊服務、72小時內後續關懷、落實使用單位滿意度調查，關鍵因素層級架構圖如圖三。

表三 影響保修連作業關鍵因素萃取彙整表

關鍵架構	關鍵因素	同意	不同意	修正意見	萃取關鍵因素
服務策略	(1) 強調維修為主力	15員	1員		(1) 強調維修為主力
	(2) 快速服務	16員	0員		(2) 快速服務
	(3) 與顧客間互動狀況	7員	9員	與單位互動狀況良好	(3) 與單位互動狀況良好
	(4) 提供輪胎更換服務	0員	16員	刪除(非屬保修連權責, 二級維修權責)	
環境設施	(1) 具有鈹金和烤漆	0員	16員	刪除(非屬保修連權責, 二級維修權責)	
	(2) 下班清掃環境	5員	11員	收工時打掃環境	(1) 收工時打掃環境
	(3) 地面保持清潔無油污	16員	0員		(2) 地面保持清潔無油污
技術能力	(1) 接待人員的專業性	3員	13員	管制士的專業性	(1) 管制士的專業性
	(2) 技師熟練度高	5員	11員	修護士的熟練度高	(2) 修護士的熟練度
	(3) 提供員工技術研習的機會	6員	10員	人員送訓機會多	(3) 人員受訓機會多
	(4) 建立保養與維修標準化	4員	12員	建立維修標準化	(4) 建立維修標準化
經營管理	(1) 員工士氣高昂	3員	13員	單位人員團結	(1) 單位人員士氣高昂
	(2) 員工相處和諧性高	4員	12員	單位人員相處融洽	(2) 單位人員相處融洽
	(3) 零件庫存不缺料	16員	0員		(3) 零件庫存不缺料
顧客滿意	(1) 車輛進廠立即服務	6員	10員	裝備進廠立即服務	(1) 裝備進廠立即服務
	(2) 保證準時交車	7員	9員	保證工時內完成	(2) 保證工時內完修
	(3) 提供一次修妥服務	16員	0員		(3) 提供一次修妥服務
	(4) 提供預約服務	16員	0員		(4) 提供預約服務
	(5) 強調以客為尊服務	16員	0員		(5) 強調以客為尊服務
顧客關懷	(1) 72小時內後續關懷	16員	0員		(1) 72小時內後續關懷
	(2) 主動提醒客戶回廠保養	7員	9員	保養為二級權責, 故修正為落實使用單位滿意調查	(2) 落實使用單位滿意度調查
	(3) 客戶的口碑介紹	0員	16員	刪除(受支援單位無法選擇)	

資料來源：作者彙整

(三) 建立成對比較矩陣

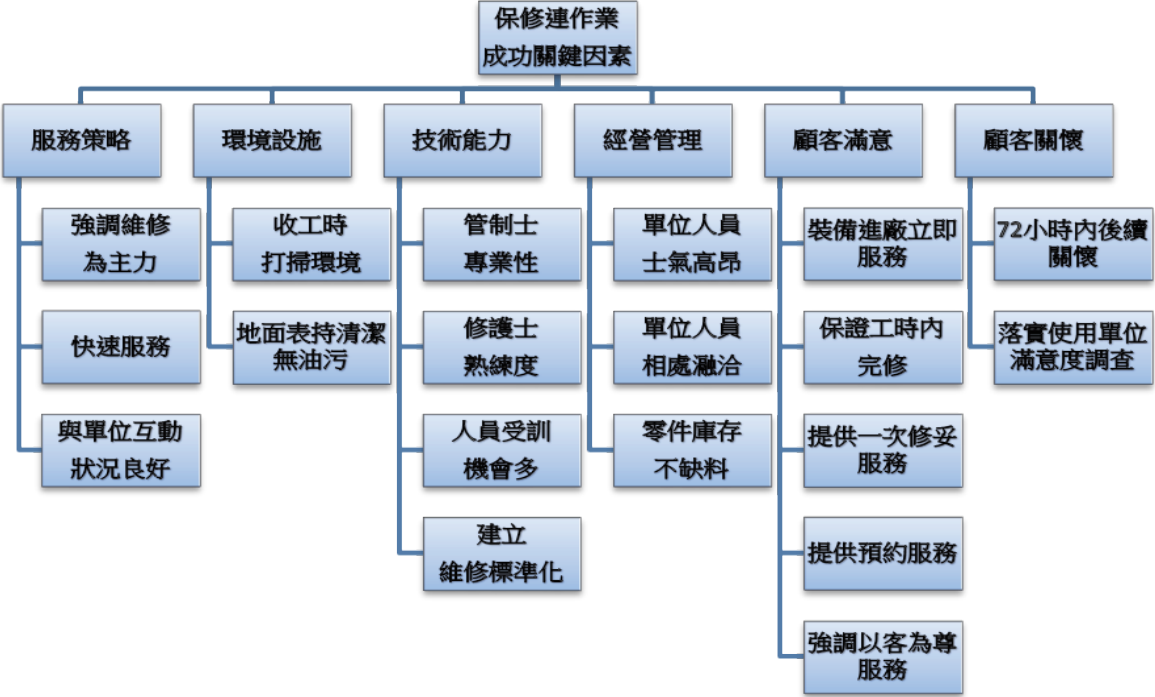
AHP評估尺度的基本劃分包括五項，同重要、稍重要、重要、很重要及超重要等五個等級，並賦予名目尺度 1、3、5、7、9 的衡量值；1代表同重要，表示兩因素具有同等的重

要性；3代表稍重要，表示根據經驗和判斷，認為其中一個因素較另一個重要；5代表重要，表示根據經驗和判斷，強烈傾向偏好某一因素。7代表很重要，表示實際上非常傾向偏好某一因素；9代表超重要，表示有證據確

表四 保修連作業關鍵因素內涵意義說明一覽表

關鍵架構	關鍵因素	內涵意義說明
服務策略	強調維修為主力	保修作業以維修工作為主，強調以維修服務單位
	快速服務	保修作業以積極態度維修，強調迅速確實
	與單位互動狀況良好	保修作業在與單位接觸時，與單位建立良好互動關係
環境設施	收工時打掃環境	每日保修作業結束時，執行打掃及環境整理
	地面保持清潔無油污	保修作業之作業場所地面應保持清潔無油污
技術能力	管制士的專業性	保修作業的排程由管制士掌握，強調管制士專業能力
	修護士的熟練度	保修作業由修護士執行，強調修護士對工作的熟練度
	人員受訓機會多	保修作業人員為培養足夠專業技能，落實在職訓練
	建立維修標準化	落實維修工作標準化，提升保修工作品質與效
經營管理	單位人員士氣高昂	保修單位人員工作氣氛團結，士氣高昂
	單位人員相處融洽	保修單位人員相處和樂融融
	零件庫存不缺料	庫存料件能滿足保修作業所需料件
顧客滿意	裝備進廠立即服務	單位裝備進廠後，裝備能立即被執行應有之處理
	保證工時內完修	保修作業能在標準工時內完修
	提供一次修妥服務	保修作業能提供一次修妥服務
	提供預約服務	保修單位能提供預約服務
	強調以客為尊服務	保修單位強調以客（單位）為尊的服務，熱心親切協助單位解決問題
顧客關懷	72小時內後續關懷	執行保修作業後，72小時內關懷單位裝備使用狀況
	落實使用單位滿意度調查	定期落實使用單位滿意度調查，俾利持續精進的依據

資料來源：作者繪整



圖三 保修連作業關鍵因素層級架構圖

（資料來源：作者繪製）

定，在兩相比較下，某一因素極為重要。另有四項介於五個基本尺度之間，賦予 2、4、6、8 的衡量值，如表五。

(四) 計算特徵向量及特徵值

成對比較矩陣得到後，即可求取各層級要素的權重。本研究透過軟體 (Expert Choice) 計算，找出特徵向量及特徵值。

(五) 一致性檢定³¹

一致性分析的目的是檢定評估者在整個評估過程中，所做判斷的合理程度。即檢定評估者在進行成對比較時，對各要素間權重判斷的一致性情形，以確定其判斷結果是否可信。

1. 一致性指標 (Consistency Index ;

$$C.I. = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1} C.I.) : \text{公式如后所示。}$$

(n為層級因素個數， $\lambda_{\max}$ 為評估者所

建立比較矩陣之特徵值)。

一致性指標判定：C.I.=0，表示決策者前後判斷完全一致。

C.I.≤0.1表示矩陣的一致性程度令人滿意，其一致程度在可以接受範圍。

2. 一致性比率 (Consistency Ratio ; C.R.) : 計算C.I.後，再應用一致性比率來衡量矩陣是否達到一致性水準，在相同階數的矩陣下，C.I.值與隨機指標R.I.值 (Random Index) 的比率 (R.I.值如表六)，則稱為一致性比率，其公式如后所示。

$$C.R. = \frac{C.I.}{R.I.}$$

一致性比率判定：若C.R.≤0.1，則表示

決策者在建立成對比較矩陣時，對於各要素權重判斷的偏差程度尚在可接受的範圍之

表五 評估尺度說明

尺度	說明	定義
1	同重要Equal Importance	兩因素具有同等的重要性
3	稍重要Moderate Importance	根據經驗和判斷，認為其中一個因素較另一個重要
5	重要Essential Importance	根據經驗和判斷，強烈傾向偏好某一因素
7	很重要Very Importance	實際上非常傾向偏好某一因素
9	超重要Extreme Importance	有證據確定，在兩相比較下，某一因素極為重要
2、4、6、8	相鄰尺度間的折衷值	當折衷值需要時

資料來源：同註26，頁8

表六 隨機指標R.I.值對照表

層級因素總數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
R.I.值	0.00	0.00	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49	1.51	1.48	1.56	1.57	1.59

資料來源：同註26，頁9

31 同註26，頁8。

內，亦即具有一致性。

陸、關鍵因素分析

一、各構面權重分析

本研究最終目標在尋求：保修連作業成功關鍵因素，評估構面計有服務策略、環境設施、技術能力、經營管理、顧客滿意、顧客關懷等六項，以專家決策軟體（Expert

Choice）整體評估各構面權重，計算出C.I.值及C.R.值（詳如表七），滿足一致性檢定，一致程度在可以接受範圍，也就是各要素權重判斷的偏差程度尚在可接受的範圍之內（C.I.≤0.1，C.R.≤0.1）。

統計結果顯示，受試者認為經營管理面（0.316）對於保修連影響層面最大，其次依序是技術能力（0.240）、服務策略（0.133）、環境設施（0.126）、顧客滿意（0.099）、顧客關懷（0.086），各構面橫條圖如圖四。

二、經營管理構面權重分析

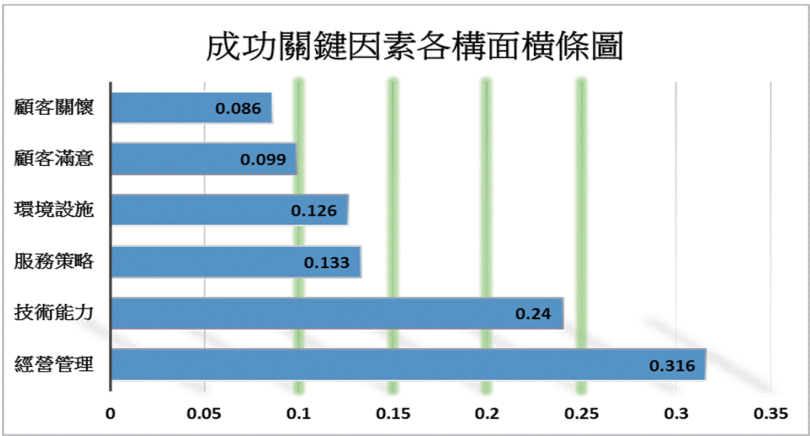
經營管理為第三層評估構面，也是在第二層評估構面中權重最高的構面，經營管理構面包括單位人員士氣高昂、單位人員相處融洽、零件庫存不缺料等三項因素，以專家決策軟體（Expert Choice）計算出C.I.值及C.R.值（詳如表八），滿足一致性檢定，一致性程度令人滿意，一致程度在可以接受範圍，也就是各要素權重判斷的偏差程度尚在可接受的範圍之內（C.I.≤0.1，C.R.≤0.1）。

統計結果顯示，受試者認為零件庫存不缺料（0.775）對於經營管理影響

表七 保修連作業成功關鍵因素【各構面】權重分析表

項次	構面	權重	排序
1	經營管理	0.316	1
2	技術能力	0.240	2
3	服務策略	0.133	3
4	環境設施	0.126	4
5	顧客滿意	0.099	5
6	顧客關懷	0.086	6
一致性指標C.I. (consistency Index) =0.08			
一致性比率C.R. (consistency Ratio) =0.06			
最大特徵值λmax=6.400			

資料來源：作者彙整



圖四 保修連作業成功關鍵因素【各構面】橫條圖

（資料來源：作者繪製）

層面最大，其次依序是單位人員士氣高昂(0.129)、單位人員相處融洽(0.096)，經營管理構面橫條圖如圖五。

三、技術能力構面權重分析

技術能力為第三層評估構面，也是在第二層評估構面中權重次高的構面，技術能力構面包括管制士的專業性、修護士的熟練度、人員受訓機會多、建立維修標準化等四項因素，以專家決策軟體(Expert Choice)計算出C.I.值及C.R.值(詳如表九)，滿足一致性檢定，一致程度在可以接受範圍，也就是各要素權重判斷的偏差程度尚在可接受的範圍之內($C.I. \leq 0.1$, $C.R. \leq 0.1$)。

統計結果顯示，受試者認為修護士的熟練度(0.675)對於技術能力影響層面最大，其次依序是建立維修標準化(0.149)、管制士的專業性(0.096)、人員受訓機會多(0.080)，技術能力構面橫條圖如圖六。

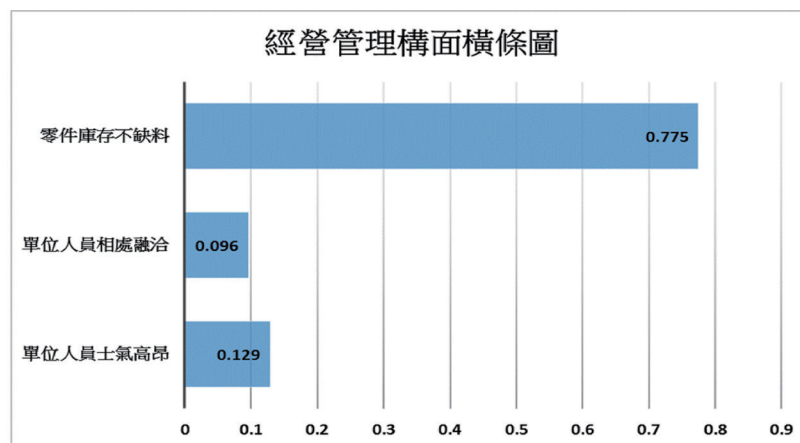
四、服務策略構面權重分析

服務策略為第三層評估構面，包括了

表八 保修連作業成功關鍵因素【經營管理】權重分析表

項次	因素	權重	排序
1	單位人員士氣高昂	0.129	2
2	單位人員相處融洽	0.096	3
3	零件庫存不缺料	0.775	1
一致性指標C.I.(consistency Index)=0.02			
一致性比率C.R.(consistency Ratio)=0.03			
最大特徵值 $\lambda_{max}=3.040$			

資料來源：作者彙整



圖五 保修連作業成功關鍵因素【經營管理】構面橫條圖

(資料來源：作者繪製)

表九 保修連作業成功關鍵因素【技術能力】權重分析表

項次	因素	權重	排序
1	管制士的專業性	0.096	3
2	修護士的熟練度	0.675	1
3	人員受訓機會多	0.080	4
4	建立維修標準化	0.149	2
一致性指標C.I.(consistency Index)=0.01			
一致性比率C.R.(consistency Ratio)=0.01			
最大特徵值 $\lambda_{max}=4.030$			

資料來源：作者彙整

強調維修為主力、快速服務、與單位互動狀況良好三個因素，以專家決策軟體(Expert

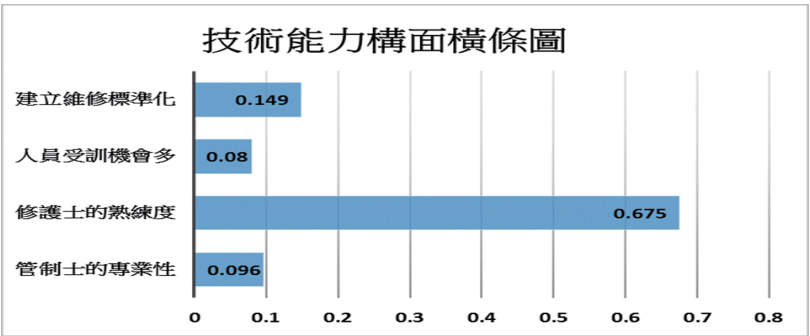
Choice) 計算出C.I.值及C.R.值 (詳如表十)，滿足一致性檢定，一致程度在可以接受範圍，也就是各要素權重判斷的偏差程度尚在可接受的範圍之內 ($C.I. \leq 0.1$ ， $C.R. \leq 0.1$)。

統計結果顯示，受試者認為強調維修為主力 (0.731) 對於服務策略影響層面最大，其次依序是快速服務 (0.145)、與單位互動狀況良好 (0.124)，服務策略構面橫條圖如圖七。

五、環境設施構面權重分析

環境設施構面包括了收工時打掃環境、地面保持清潔無油污二個因素，以專家決策軟體 (Expert Choice) 計算出C.I.值及C.R.值 (詳如表十一)，滿足一致性檢定，一致性程度令人滿意，決策者前後判斷完全一致，($C.I.=0$ ， $C.R.=0$)。

統計結果顯示，受試者認為收工時打掃環境 (0.880) 對於環境設施影響層面最大，其次是地面保持清潔無油污 (0.120)，環境

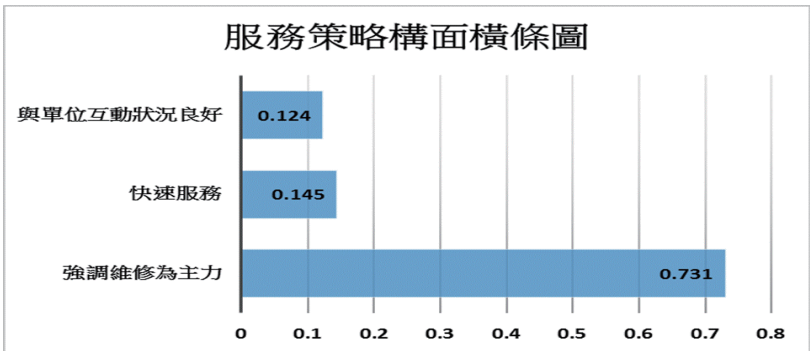


圖六 保修連作業成功關鍵因素【技術能力】構面橫條圖
(資料來源：作者繪製)

表十 保修連作業成功關鍵因素【服務策略】權重分析表

項次	因素	權重	排序
1	強調維修為主力	0.731	1
2	快速服務	0.145	2
3	與單位互動狀況良好	0.124	3
一致性指標C.I. (consistency Index) =0.06			
一致性比率C.R. (consistency Ratio) =0.10			
最大特徵值 λ_{max} =3.120			

資料來源：作者彙整



圖七 保修連成功關鍵因素【服務策略】構面橫條圖
(資料來源：作者繪製)

表十一 保修連作業成功關鍵因素【環境設施】權重分析表

項次	因素	權重	排序
1	收工時打掃環境	0.880	1
2	地面保持清潔無油污	0.120	2
一致性指標C.I. (consistency Index) =0			
一致性比率C.R. (consistency Ratio) =0			
最大特徵值 λ_{max} =2			

資料來源：作者彙整

設施構面橫條圖如圖八。

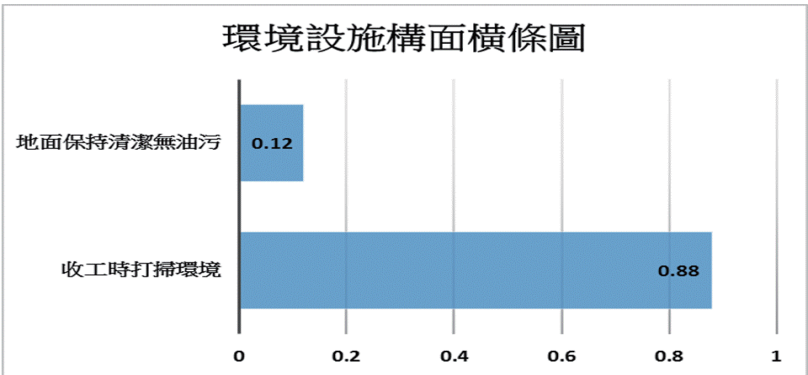
六、顧客滿意構面權重分析

顧客滿意構面包括了裝備進廠立即服務、保證工時內完修、提供一次修妥服務、提供預約服務、強調以客為尊服務五個因素，以專家決策軟體（Expert Choice）計算出C.I.值及C.R.值（詳如表十二），滿足一致性檢定，一致性程度令人滿意，其一致程度在可以接受範圍，也就是各要素權重判斷的偏差程度尚在可接受的範圍之內（ $C.I. \leq 0.1$ ， $C.R. \leq 0.1$ ）。

統計結果顯示，受試者認為保證工時內完修（0.547）對於顧客滿意構面影響層面最大，其次依序是提供一次修妥服務（0.221）、強調以客為尊服務（0.098）、提供預約服務（0.089）、裝備進廠立即服務（0.043），顧客滿意構面橫條圖如圖九。

七、顧客關懷構面權重分析

顧客關懷構面包括了72小時內後續關懷、落實使用單位滿意度調查二個因



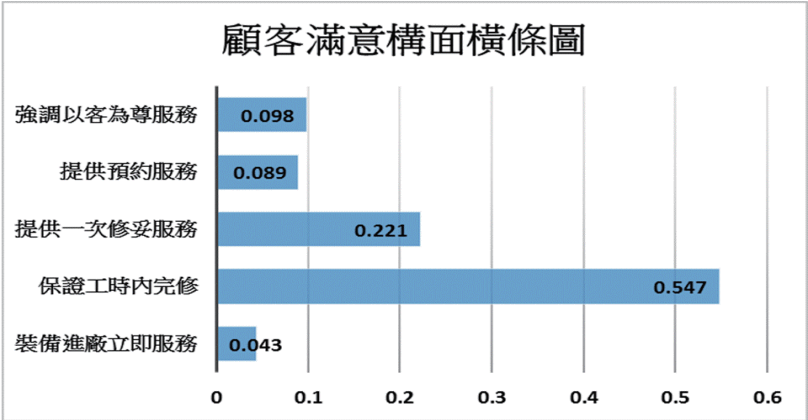
圖八 保修連作業成功關鍵因素【環境設施】構面橫條圖

（資料來源：作者繪製）

表十二 保修連作業成功關鍵因素【顧客滿意】權重分析表

項次	因素	權重	排序
1	裝備進廠立即服務	0.043	5
2	保證工時內完修	0.547	1
3	提供一次修妥服務	0.221	2
4	提供預約服務	0.089	4
5	強調以客為尊服務	0.098	3
一致性指標C.I. (consistency Index) =0.03			
一致性比率C.R. (consistency Ratio) =0.026			
最大特徵值 λ_{max} =5.120			

資料來源：作者彙整



圖九 保修連作業成功關鍵因素【顧客滿意】構面橫條圖

（資料來源：作者繪製）

素，以專家決策軟體（Expert Choice）計算出C.I.值及C.R.值（詳如表十三），滿足一致性檢定，一致性程度令人滿意，決策者前後判斷完全一致（C.I.=0，C.R.=0）。

統計結果顯示，受試者認為落實使用單位滿意度調查（0.888）對於顧客關懷構面最大，其次是72小時內後續關懷（0.112），顧客關懷構面橫條圖如圖十。

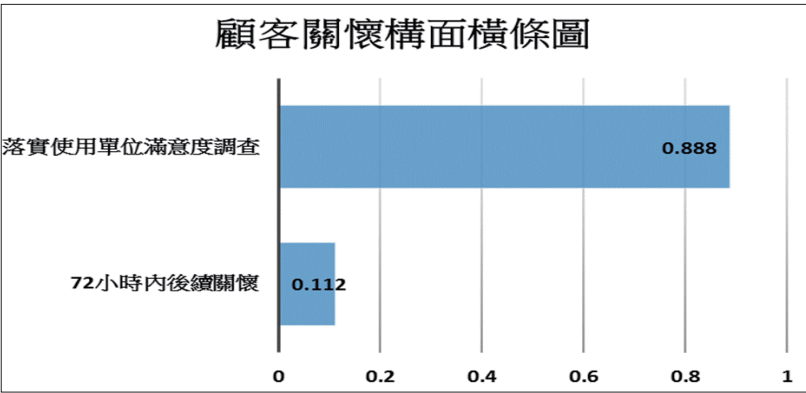
八、整層級權重分析

整層級權重分析，是在評估架構中，將上下層級的權重相乘，即可得到關鍵成功因素的整層級權重，計算結果如表十四。依據文獻探討中Daniel（1961）³²認為：大部分的產業都具備三到六項決定是否成功的關鍵要素，因此，依據十九個關鍵因素的整層級分析結果，本研究萃取權重較高的前六項關鍵因素，依序為零件庫存不缺料（24.49%）、修護士的熟練度（16.20%）、收工時打掃環境（11.09%）、強調維修為主力（9.72%）、落實使用單位滿意度調查（7.64%）、保證工時內完修（5.42%），整層級權重分析橫條圖如圖十一。

表十三 保修連作業成功關鍵因素【顧客關懷】權重分析表

項次	因素	權重	排序
1	72小時內後續關懷	0.112	2
2	落實使用單位滿意度調查	0.888	1
一致性指標C.I. (consistency Index) =0			
一致性比率C.R. (consistency Ratio) =0			
最大特徵值 $\lambda_{max}=2$			

資料來源：作者彙整



圖十 保修連作業成功關鍵因素【顧客關懷】構面橫條圖

（資料來源：作者繪製）

柒、結論

關鍵成功因素具有動態性，會隨產業、時間、地域性等因素而有所不同，保修連若想提升保修作業品質，就應具備關鍵能力，善用資源與組織條件，將有限資源運用在攸關因素領域上，以建立保修工作優勢地位。

研究目的為尋求保修連作業成功經營關鍵因素，必須同時從多方面考量，為能正確評估各因素之間重要性，因此採取系統決

32 Daniel, R. D., “Management information crisis,” Harvard Business Review, Vol.39, No.5(1961), p.111-121.

表十四 保修連作業成功關鍵因素【整層級】權重分析表

第一層 準則	第二層 評估準則	構面 權重	權重 排名	第三層 評估準則	指標 權重	整層級 權重	整層級 排序
保 修 連 作 業 成 功 關 鍵 因 素	經營管理	0.316	1	單位人員士氣高昂	0.129	4.08%	7
				單位人員相處融洽	0.096	3.03%	9
				零件庫存不缺料	0.775	24.49%	1
	技術能力	0.240	2	管制士的專業性	0.096	2.30%	10
				修護士的熟練度	0.675	16.20%	2
				人員受訓機會多	0.080	1.92%	13
				建立維修標準化	0.149	3.58%	8
	服務策略	0.133	3	強調維修為主力	0.731	9.72%	4
				快速服務	0.145	1.93%	12
				與單位互動狀況良好	0.124	1.65%	14
	環境設施	0.126	4	收工時打掃環境	0.880	11.09%	3
				地面保持清潔無油污	0.120	1.51%	15
	顧客滿意	0.099	5	裝備進廠立即服務	0.043	0.43%	19
				保證工時內完修	0.547	5.42%	6
				提供一次修妥服務	0.221	2.19%	11
				提供預約服務	0.089	0.88%	18
				強調以客為尊服務	0.098	0.97%	16
	顧客關懷	0.086	6	72小時內後續關懷	0.112	0.96%	17
				落實使用單位滿意度調查	0.888	7.64%	5

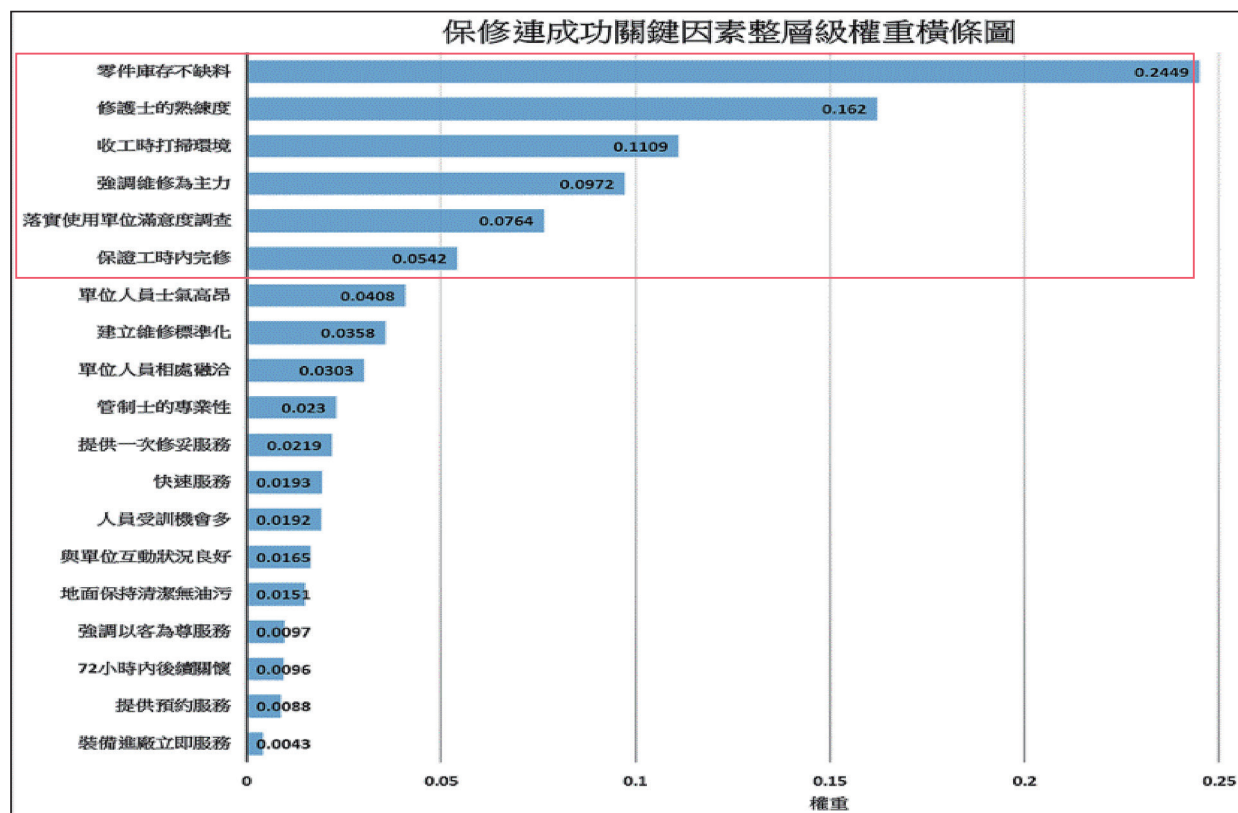
資料來源：作者彙整

策方法一分析層級程序法執行分析，由以上統計分析結果歸納如后：

一、經營管理對於保修連影響層面最大

在整體目標下評估構面的權重值評估結果，受試者認為經營管理面（0.316）為保修

連作業成功關鍵構面，經營管理的概念在此提出表示已受到重視，顯示受試者認為保修連較欠缺經營的概念，如果連隊主官能將經營的思維運用在連隊管理上，相信組織運作會更有效率。



圖十一 保修連作業成功關鍵因素【整層級】權重橫條圖

(資料來源:作者繪製)

二、保修連成功經營關鍵因素：零件庫存不缺料

依據十九個作業關鍵因素的整層級分析結果，權重最高的為零件庫存不缺料（24.49%），這與文獻探討提到，易圖清（2005）分析車主最不滿意的项目之一是「零件供應不齊」不謀而合，另陳凌焜³³（2008）指出，料件籌補不易，待料時間過長，部分軍品項多量少，國內廠商配合意願不高，致商源不足，國外原已無生產製造，致獲料極為艱辛…，因此，保修零件的管理仍有很大的精

進空間，也是大家需共同正視的問題。

三、保修連作業成功經營關鍵因素：重視技術能力

研究萃取六項作業關鍵因素，除零件庫存不缺料外，餘與技術能力相關：修護士的熟練度（16.20%）、收工時打掃環境（11.09%）、強調維修為主力（9.72%）、保證工時內完修（5.42%）。修護士的熟練度培養不易，由於保修連大多義務役與志願役人員混雜，義務役人員役期短，無法充份顯現訓練效益，志願役修護士由於個人生涯規劃、

33 同註16，頁50。

家庭因素等，服役四至六年不等退伍。

收工時打掃環境是每日應執行的例行工作，收工後若出現環境骯髒、地面凌亂的工作環境，顯示內部管理出現漏洞，遑論其餘部分也會做好，從收工時是否打掃環境可看出保修工作是否能勝任。

強調維修為主力及保證工時內完修是成功關鍵因素第四及第六順位，合計權重為15.14%，修護是一門專門的技術工作，需藉由時間及經驗累積技術，然而上級賦予與修護以外的勤務過多，排擠了正常修護時間，因而造成修護品質不佳。因此問卷結果才會顯示，保修連應強調維修為主力及保證工時內完修，如此，才能強化保修連存在價值。

四、服務精神不能忘

研究萃取六項作業關鍵因素，第五項關鍵因素：落實使用單位滿意度調查（7.64%），雖然對保修連而言，強調以修護技術取勝，但後勤工作的本質脫離不了「服務」的精神，就民間思維而言，汽車修護業是服務業的一種，有再好的技術，卻遭受支援單位不斷投訴，也是惘然。提供一個管道，讓保修連與裝備使用單位有一和諧溝通方式，藉由對單位的問卷調查，瞭解單位的需求，瞭解單位遇到窒礙問題，才能真正發揮服務精神。林宗賢

（2006）³⁴認為汽車維修業是高度重視顧客滿意度的行業，顧客的期望往往高於既有的服務品質，因此顧客的抱怨表示改善是持續必要的。研究認為，國防安全不容懈怠，只要有裝備，保修工作就是永無止境的，落實使用單位滿意度調查可使保修人員知道真正問題所在，進而精準改善問題，避免重覆將資源配置在同一事物，無形中產生浪費。

捌、建議

一、實務上建議

（一）用心經營，就會有成效

經有謀劃、治理、管理的意思，營為謀求³⁵，經營³⁶有籌劃、謀劃、計劃、規劃、治理含義，對於保修工作，用心規劃管理，在專業領域強調：修護在職訓練、建立維修標準化、強調維修能力、管制士對工作排程瞭解，在組織文化方面強調：建立成員之間信任、相處融洽、遇問題齊心協力共同解決，在服務精神方面強調：與受支援單位互動良好、不收受單位提供的飲料食物、建立清新、熱心服務形象。

（二）只要有料件，就有妥善率

依據十九個保修作業關鍵因素的整層級

34 林宗賢，〈服務接觸體驗與消費價值知覺之相關研究——以汽車維修業顧客為例〉（高雄：高雄第一科技大學行銷與流通管理系碩士論文，西元2005年），頁9。

35 教育部全球資訊電子辭典，http://www.edu.tw/content_list.aspx，檢索日期：民國105年12月13日。

36 MBA智庫百科，<http://wiki.mbalib.com/zh-tw/經營>，檢索日期：民國105年12月13日。

分析結果，權重最高的為零件庫存不缺料，保修人員有精熟的修護技術，卻無料件可使用，裝備妥善率仍無法提升。

零附件申補流程繁複，導致補給率無法提升，另外，採購軍品之獲得期冗長，無法準確預測裝備損壞所需零件，致產生庫儲零件成為久儲未撥品項，以下提出建議如后：

1. **簡化補給作業程序：**補給作業程序應由現行被動申請轉化為主動申請，係保修連藉連主檢、營主檢、旅主檢發現問題，依據裝備檢查暨缺失改正表，主動向五級申請料件（毋需等待一級向二級廠申請，二級廠再向保修連申請），如此可縮短補給作業時間，建立一個能快速回應需求的補給體系。
2. **確實掌握裝備待料狀況，精準採購所需：**保修零附件存量補充需求係依據補保資訊系統近十二個月之申請數量，年度翻修備料需求，係依據翻修標準用料檔，按年度修護計畫核算，經相關業管審查後，納入採購需求；惟上述核算的依據，與實際需求仍有落差，（例如：部分裝備已後送，人員未做撤銷，需求仍然在系統中），建議採購料件應參考停用裝備報告統計表，才能更貼近單位真正的需求，降低欠撥料件情事，提升妥善率。
3. **強化資產透明化系統，簡化申請程序，提高補給效率：**目前資產透明化系統已

建置完成，即單位急需料件在所屬補保體系若為欠撥，可利用零附件五級存管查詢資訊系統查詢，若其他補保單位有存量，需循指揮體系正式公文至上級業管單位，請求上級同意橫向調撥，此項作業需耗時一個月在公文往返，加上二週料件撥發運送時間；建議補保系統增加跨區申請功能，即強化資產透明功能，各層級保修單位（二級廠、保修連）均可在線上查詢存量並向上級申請，由上級審核後，於系統執行橫項調撥作業，如此可以簡化申請程序，進而減少一個月以上的作業時間，提升補給效率。

4. **針對消失性商源品項，尋求替代方案，建立合作廠商：**一般而言，武器系統壽期長達數十年，裝備及武器在服役過程中，其內部零件遭遇消失商源或物料短缺是必然趨勢，面對消失商源因應之道，可尋求合作廠商共同研製替代料件或執行構型研改等，建議保修單位平時應落實構型管理，建立裝備完整補保資料，俾利提供相關決策單位參考。

（三）強調維修本務，公差勤務不要來

保修連存在目的為恢復裝備妥善，在有料件的前提下，維修品質良窳取決維修工時，保修連的維修工時，如果輕易被移作於維修工作以外的任務，那麼便失去保修人員存在價值。以某單位保修連為例，105年5月份

課表，第一至三週執行保修工作的時間均為16小時，第四週為24小時，總計72小時，佔整個月時數45%，餘55%的時間執行與修護作業以外的的工作（如環境整理、營安演練、災防演練、軍士官團教育、行安…，以及臨時性公差勤務等）。

我們必須正視保修連存在的目的，是以維修本務為主，勿使維修以外的勤務，排擠保修工時，建議未來能明確律定保修連的課表，其80%之時數配當應以維修工作為主。

（四）瞭解單位心聲，精準改善問題

時代變遷，後勤工作也要摒除舊思維，聆聽單位心聲，定期實施單位滿意度調查，避免流於形式，針對裝備使用者或相關業務人員，而非派公差做問卷，務實的調查，可以瞭解問題所在，精確針對問題進行改善。

二、管理意涵

保修工作不像民間企業以營利為目的，但卻維繫裝備妥善的良窳，進而影響國家戰力。保修連在保修工作中負責野戰層級，為單位與基地層級的介面，保修連若能成功發揮角色及功能，不僅可協助基層單位解決修護問題，也可減少基地修製壓力，減少公帑的浪費，研究保修連關鍵成功因素、以客觀的研究方法（AHP）萃取關鍵因素，提供管理者決策參考，讓我們的裝備更良好。

三、後續研究建議

（一）研究僅探討六軍團所屬保修連，所得結果，僅適用於研究單位，對於其他

單位則無法進一步推論及預測，後續研究可探討其他單位。

（二）研究未來將基地保修納入研究對象，考量基地保修作業重要性，建議後續研究可增加其作業人員為訪談對象，並依母體分配情形增加樣本訪問對象（各群體代表），以增加、貼近作業實務預測精準度。

（三）研究結果得知，保修作業關鍵因素為零件庫存不缺料、修護士的熟練度等，建議後續研究可針對精進零附件補給、提升修護士專業技術等議題進行深入探討。

（四）建立保修作業關鍵因素的觀念並非一蹴可及，保修連在前述的關鍵因素中仍有許多精進空間，如何強化成功關鍵因素於保修工作上，也是後續值得討論及研究的問題。

（五）本文未以受補單位（二級廠）立場考量保修作業服務品質，建議後續研究以受補單位（二級廠）為研究對象，萃取保修作業服務品質之關鍵因素。

作者簡介

葉智瑤中校，國防管理學院女性專業軍官班86年班，後校後勤正規班95年班，國防管理學院後勤管理研究所94年班，現任陸軍後勤訓練中心一般組主任教官。