

## 現行工兵連保修制度檢討與策進之研究

### 王貴鈴少校

陸軍官校正 73 期，工兵正規班 101-1 期；曾任排長、副連長、中隊長，現任陸軍工兵訓練中心機械組教官。

### 提要

- 一、隨著時代的發展，我國的國防戰略構想由「攻勢作戰」轉為「攻守一體」進而至目前的「守勢防衛」，然而隨著戰略構想的改變，國軍後勤體制亦歷經多次的變革，每一次的變革，均期能使組織結構合理化、提昇支援效能，達到適時、適地、適量、適質的支援目的，確保支援作戰任務之達成。
- 二、現行工兵裝備保修制度仍循單位保養、野戰保修及基地翻修三段式作業，惟工兵連無保養人員，且單位與野戰保修單位均無機動保修組機制，以現行編組運作及防衛作戰特性，檢討工兵連保修制度確有其必要性。

### 關鍵字：工兵連、保修制度、後勤體制、保修、後勤 前言

現代的作戰特質為守勢作戰，預警時間短、戰鬥節奏快、縱深淺短、外援困難及以小博大等，而「有效嚇阻，防衛固守」為我國現階段的國防戰略指導，緣此，防衛作戰後勤具有密集、重疊、獨立及總體等特性。然國軍後勤體制隨著戰略環境的改變及兵力結構的調整，歷經多次變革，每一次變革均其能使組織結構合理化，提升支援效能，達到適時、適地、適量、適質的支援目的，確保支援作戰任務之達成。

而工兵部隊在執行任務時對裝備的依賴性極大，且為適應臺澎防衛作戰之特性，使損壞之裝備能立即修復執行任務，對現行工兵連保修制度，實有研究之必要。

### 後勤體制之演進

#### 一、配合精實案之後勤體制

基於國際局勢之變化，自西元 1979 年中美斷交，美軍顧問團撤出臺灣後，我假設性的攻勢作戰，逐漸轉變為守勢作戰，以「防衛臺澎」為基

並實施「精實案-聯合後勤案」，後勤支援方式據此變更為以地區性為主。

西元 1998 年，後勤體制之「精實案」，依「有效嚇阻，防衛固守」之戰略構想，國軍後勤體制由「軍種後勤為主、聯合後勤為輔制」調整為「聯合後勤與軍種後勤並用制」。惟後勤體

制仍維持「精實案」實施前之四個後勤指揮管制機構(聯合勤務總司令部及陸、海、空軍後勤司令部)，加上獨立的衛生體系(軍醫局)，則為五個指揮管制機構<sup>1</sup>，其餘單位精簡後納編陸軍補給署、保修署、運輸署及海空軍所屬通用後勤單位，聯勤後勤司令部負責通用聯合後勤支援、軍品生產及一般非戰鬥性聯合勤務等三大任務。陸、海、空軍總部各保留軍種專用後勤及部隊後勤單位。

## 二、配合國防二法之後勤體制

面對國際環境變化及臺海兩岸情勢演變，我國軍事戰略構想已由「攻守一體」轉變為「有效嚇阻、防衛固守」之戰略指導，並配合西元 2000 年 1 月 15 日立法院通過國防法及修正之國防部組織法(簡稱「國防二法」)施行及「新一代兵力整建」與「精進案」規劃實施，故須建立一套在守勢作戰中，足以適應長期備戰，既不影響平時經濟發展，又能兼顧戰時支援防衛作戰，力求平時與戰時相結合的後勤體制。而在「精實案」已將原有各軍種通用後勤，改制為「通用聯合後勤」，以期統籌運用資源，達到經濟有效支援之目標；又適應各軍種之特定裝備專業後勤需要，故保留軍種專用後勤，乃形成通用聯合後勤與軍種專用後勤併用之體制；各軍種總部僅負責軍種專用後勤及部隊後勤，而聯勤則

納編三軍通用軍品補給、保修、運輸勤務及營產管理、一般工程、測量等通用後勤單位<sup>2</sup>。

依「國防組織規劃」指導綱要，第二階段配合國防部組織規劃與業務調整，推動組織變革，計畫將生產署、營工署、鑑測處等單位移編軍備局；保留補給署、保修署、運輸署、留守業務署等特業署，加上一般幕僚署處，與陸勤部併編改制為「聯合後勤司令部」，陸軍只保留旅以下部隊後勤，其地區後指揮部則改為地區聯合後勤司令部，隸屬聯合後勤司令部，編配作戰區指揮運用。

## 三、精進案後之後勤體制

自西元 2006 年陸軍後勤指揮部併入聯勤司令部，西元 2008 年 2 月 1 日陸軍後勤指揮部重新復編。此時，陸軍司令部後勤處，為陸軍司令之後勤一般參謀兼特業參謀組織；其專用後勤部隊，計有保修指揮部【轄飛勤廠(負責飛彈、光電之維修)及航勤廠(負責直升機之維修)】。陸軍之通用後勤，則由聯勤司令部支援<sup>3</sup>。

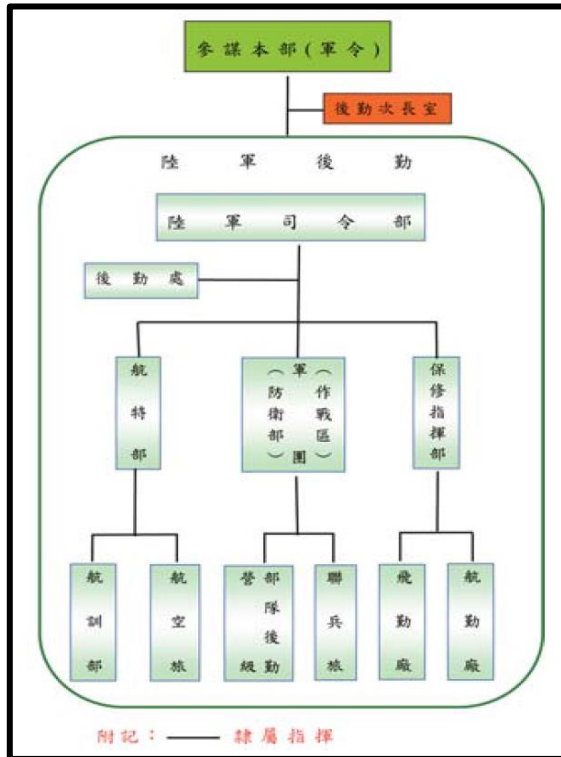
民國 102 年聯勤司令部裁撤，陸軍後勤組織，自司令部迄至營級，均有後勤參謀及後勤部隊(營級單位)兩大組織系統。後勤參謀組織，負責後勤作業之計畫、協調與督導；後勤部隊組織負責單位後勤作業之執行。

<sup>1</sup> 馬順隆上校，《國軍後勤體制變革-國防二法實施後「聯合後勤」組織架構之研究》(西元 2003 年 7 月 24 日)，頁 15。

<sup>2</sup> 馬順隆上校，《國軍後勤體制變革-國防二法實施後「聯合後勤」組織架構之研究》(西元 2003 年 7 月 24 日)，頁 7。

<sup>3</sup> 趙鈺隆，《陸軍後勤教則(第二版)》(西元 2009 年 3 月 4 日)，頁 1-2-20。

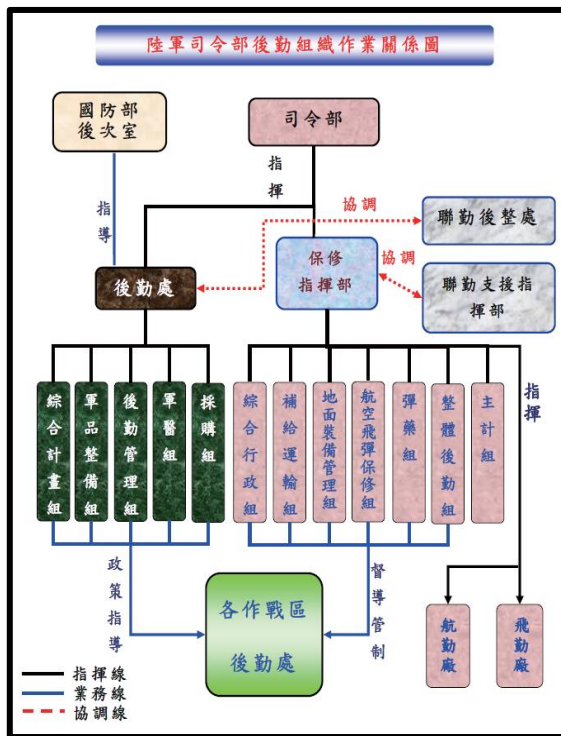
圖一 陸軍後勤指揮隸屬系統圖



附記：—— 隸屬指揮

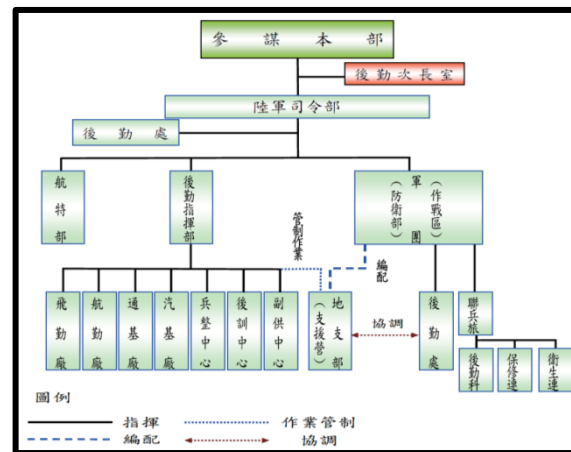
資料來源：作者綜合網路資料後自製。

圖二 陸軍司令部後勤組織作業關係圖



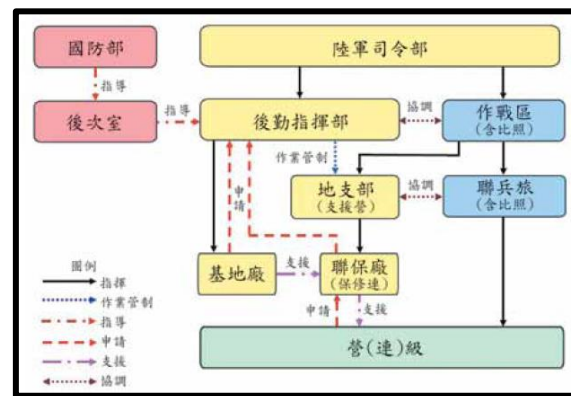
資料來源：趙鈺隆，《陸軍後勤教則(第二版)》(西元 2009 年 3 月 4 日)，頁 1-2-23。

圖三 陸軍後勤指揮隸屬系統圖



資料來源：林哲民，《陸軍後勤教則(第三版)》(西元 2015 年 11 月 11 日)，頁 2-2-27。

圖四 保修整備作業流程圖



資料來源：林哲民，《陸軍後勤教則(第三版)》(西元 2009 年 11 月 11 日)，頁 1-2-19。

## 國軍後勤體制

### 一、現行國軍後勤分類

(一)軍事後勤<sup>4</sup>：包含建軍後勤與用兵後勤，主為國防資源之需求、獲得、分配與運用，藉以爭取國家目標之達成。

(二)通用後勤<sup>5</sup>：對兩個軍種以上通用性裝備(軍品)補給、保修及運輸、衛勤等勤務，由通用後勤機構(陸軍後勤指揮部)統一指揮、掌握、運用，支援三軍部隊作戰；亦即除陸軍專用後勤

<sup>4</sup>林哲民，《陸軍後勤教則(第三版)》(西元 2015 年 11 月 11 日)，頁 1-1-9。

外，其餘軍品之補給、保修、運輸、衛勤及彈藥等支援作業。

(三)軍種專用後勤<sup>6</sup>：各軍種基於任務及作戰需要，建立軍種專用裝備(軍品)之補給及保修勤務，支援部隊作戰，並由各軍種自負後勤相關責任。陸軍專用後勤為戰、甲、砲車、直升機、飛彈等軍品之補給、保修及運輸支援作業。

## 二、現行國軍後勤體制<sup>7</sup>

(一)依「防衛固守」之戰略指導方針，本前瞻性之著眼，為經濟有效運用資源，採統一規劃、分權執行之通用後勤與軍種專用後勤併用制。

(二)對三軍通用性補給及勤務，由陸軍後勤指揮部負責統一支援。

(三)對軍種專用性補給及勤務與各軍種「部隊後勤」，均由軍種後勤負責。

## 三、現行陸軍後勤保修體制

現行陸軍後勤保修體制<sup>8</sup>區分單位、野戰、基地之保修三個階段，主在律定保修任務及責任，此三段保修相互支援，以達保修目標。對任何軍品所行之保修作業，均依部隊主要任務、性質、機動性以及經費、技術、督導人員、修理廠裝備、修理零附件、物質等經濟分配原則，賦予各級部隊一特定之保修階層。

各保修作業單位，依其技術、人員、時間、工具及現有配賦或需要之

保修裝備與作業上之配合情形等因素，賦予特定保修權責，分別由部隊或保修單位擔任之。現行陸軍後勤保修體制，可分為三個階段、五個層級，依序介紹如後：

(一)單位保養(O 級)技術書刊所列保修階層屬「C」及「O」之項目：乃各使用單位對保管之裝備，依照規定之手冊與教範，在其核定人員技術、機具能量範圍內執行單位各式裝備預防保養勤務。

### 1. 裝備保管人(C 級)

(1)使用或保管者(一級)負責裝備之正常使用，並包括每日保養及每週保養之檢查、清潔、潤滑及實施調整等。使用中如發現有修理之需要時，應報告單位保養技工並予以修正。

(2)人員撥補到部後即按編制專長，撥交個人配賦裝備，接收時由保管(使用)人清點無誤簽證後，由單位主官告知保管(使用)人，應善盡保管維護之責，保管(使用)責任同時生效。

### 2. 二級維保單位(O 級)

(1)由裝備使用人員或專業訓練之保修人員擔任，主要負責受支援單位之裝備的二級保養暨維修作業，通常包括裝備之感覺、檢查、旋緊、清潔、潤滑、調整、防護、故障報告及經核定之零附件與次總成更換，並可依單位配賦工具製作簡單零附件，如

<sup>5</sup> 林哲民，《陸軍後勤教則(第三版)》(西元 2015 年 11 月 11 日)，頁 1-1-10。

<sup>6</sup> 林哲民，《陸軍後勤教則(第三版)》(西元 2015 年 11 月 11 日)，頁 1-1-11。

<sup>7</sup> 林哲民，《陸軍後勤教則(第三版)》(西元 2015 年 11 月 11 日)，頁 1-1-10。

<sup>8</sup> 程凱生，《陸軍單位段維保作業手冊(第一版)》(西元 2015 年 11 月 10 日)，頁 2-5。

襯墊、水管、油管等工作。

(2)負責委商契約單位段權責之供料需求簽證、維修鑑定及檢驗作業及委商更換後廢品，確依「軍品及軍用器材管理作業規定」繳回地區聯保廠、保修連或支援連，並記錄備查。

(二)野戰保修(I 級)聯保廠及保修連(東引支援連保修排)技術書刊所列保修階層屬「F」及「H」之項目。

1.由具專業訓練人員擔任之。保修等級為更換各式總成、次總成、零附件暨核定修理之總成與次總成等工作；並具備自製修護技術等級內一般零附件之能力。野戰保修支援為機動、半機動及固定之直接及一般支援之保修單位，對各部隊所行之保修支援。在計算支援密度與保修支援能量後，可將直接支援與一般支援保修單位予以合併。

2.負責委商契約規範內律定野戰段鑑定權責，實施修前勘估、性能測試、完修簽證及收繳各單位委商更換後廢品。

(三)基地翻修(D 級)技術書刊所列保修階層屬「D」之項目。

1.由具專業訓練人員擔任之。保修等級為主件、總成、次總成翻修及零附件自製與再補給之能力，其所需要之基地存量保持於立即可用狀態，充實採購計畫以滿足部隊裝備需求。

2.兵整中心、汽基廠及通基廠負責年度委商裝備購案申編、核定及呈報

審查等作業，每月統計各項購案之項、量、金額，檢送陸軍後勤指揮部(保修處)管制，並針對委商維修執行現況實施訪查。

## 現行保修制度對工兵連保修之窒礙

工兵負有戰鬥與勤務支援雙重任務，具有化生放核狀況下，實施有限度作業之能力，在兵種協同作戰中，負有戰鬥與勤務支援之雙重責任，並以建設及破壞為達成任務之手段。工兵可支援一般及特殊狀況下作戰(反登陸、反空降、城鎮攻防作戰)，在狀況需要時，可任地面戰鬥任務。工兵部隊需運用編制或動員輸具，負責裝備載重及機動，以有效遂行工兵支援作業，並藉各項工兵機械裝備，充分發揮支援渡河、佈(排)雷、障礙設置、工程構築及爆破等作業<sup>9</sup>，然當前工兵連工兵裝備妥善率偏低之現象，卻是不爭的事實，探討相關窒礙因素如下：

### 一、人員專業訓練不足，專業技術不易生根

培養專業裝備修護人才，非短時間可盡其功，工兵機械修護人才亦是如此；原我工兵機械修護人員乃由工兵學校技勤常備士官班獲得，惟技勤常備士官班僅招收至 37 期，於 89 年即停止招收，改由陸軍高中畢業人員依其性向及成績選擇兵科，至兵科訓

<sup>9</sup>程凱生，《陸軍工兵部隊指揮教則(第三版)》(中華民國 102 年 5 月 28 日)，頁 1-4~1-5。

練中心實施十四週之分科教育，結訓後為工兵領導士及工兵機械領導士，不再具備工兵機電修護專長。

而目前二級廠工兵機電修護人員，則由工兵訓練中心之工兵機電修護士官班或工兵機電修護士兵班獲得，訓期為 8 週，受訓課程安排 28 小時之重型機械各系統原理 (含引擎、燃油、電氣、液壓、傳動、煞車及潤滑等 7 大系統)及各型工兵裝備二級預防保養及檢修課程，但欠缺系統教學模擬教具，讓學員可觀其系統全貌，加深系統流程，於流程進行中再對系統分件加以註記說明其功用。且工兵裝備「項多量少」，裝備型式區分挖土機、推土機、平路機...等共計 21 種類型之多，學員對裝備性能未能熟悉即要學習其保養修護，實非易事。

然汽車修護丙級證照輔導班受訓時數為 104 小時，訓練時，運用系統教學模擬教具實施教學，反觀我工兵機電修護人員訓期僅 8 週，在無系統教學模擬教具及學員對裝備諸元性能不熟悉的狀況下，要學會 21 種類型之工兵機械保養修護，工兵機械修護技術實難以建立及傳承。

## 二、料件購置籌補不易，維保持料時程過長

工兵裝備「項多量少」且「形式多國化」，無法建立完整的補保體系，料件籌補不易，裝備損壞後，待料時

程過長，在料件獲得完成修復後，往往因待料時程過長，而其他零件因久置未使用而損壞，如此惡性循環，最後裝備不得已，因停用而後送，致使我工兵戰力在無形中消退。

## 三、維修料件建制不足，難以立即恢復戰力

試想，在戰時工兵裝備損壞，料件必然大量耗損，而各級保修單位卻未建立工兵裝備主件及保修件之週轉量，工兵裝備在保修耗時及料件缺乏狀況下，實難以在有效時限內恢復裝備妥善。

## 四、欠缺機動保修機制，難符防衛作戰需求

從歷次戰備演訓任務訓練實兵操演驗證中發現，就臺澎防衛作戰而言，其具有預警時間短、殺傷、破壞力強、損耗數量多、戰鬥節奏快的特質，而戰鬥部隊裝備損壞需能在最短時間內修護，才能迅速恢復戰力，然機動保修機制實為遂行戰場游修、陣地搶修不可或缺之積極保修手段，極具明顯之支援效益；然目前工兵單位級及野戰保修單位，均無機動保修之編裝及機制，不管於平時或戰時均無法在緊急狀況下，達成快速有效保修支援任務。

## 五、過於仰賴委商制度，野戰保修功能盡失

近年隨著戰略思維調整及民間科技水準提昇，國軍應結合民間力量與產業實施共同現代化國防，為避免重

複投資及加速國軍後勤根植民間政策，目前，工兵裝備在現行保修體制規定下，區分軍維及商維兩種，然歷年來委商合約逐年增加，至今計有 CAT 329DL 挖土機等近 50 種工兵裝備納入委商保修，因此工兵裝備委商作業不僅是一種趨勢，對我工兵部隊是否能順利達成任務影響甚鉅。就工兵重裝備而言，立意雖美，但卻有下列問題：

(一)年度委商維修預算不足：工兵委商裝備之維修預算為國防預算-裝備維持費，然其裝備持修費有其分配之優先順序，優先分配第一線重要武器裝備(如飛機、船艦、裝甲、砲車、...等)，故我工兵裝備之委商維修預算往往無法滿足部隊需求額度。

(二)等待修護時間過長：委商裝備於得標後，才可開始實施修前勘估，勘估前，需先完成裝備損壞項目鑑定，廠商完成勘估後，俟廠商完成繕照「零附件申請單」，再由二級廠或聯保廠確認維修品項，廠商始可開始維修，如此，作業流程往往需大約 15-25 個工作天，等待修護時間過長。

在全面戰備時期，工兵部隊以全機動方式執行灘岸阻絕、反空機降阻絕及各項工兵支援作業任務，若裝備損壞，需再等 25 日才可完成修復，那此時如何有效完成支援任務。

再者，應考量戰時是否有足夠的廠商維護工兵部隊工兵裝備的妥善？亦或戰事一啟，廠商不理會合約的規定，躲的躲，逃的逃，屆時工兵部隊的工兵裝備保修任務，該由哪一個後

勤支援單位負責？

## 精進工兵連保修制度之建議

### 一、建立系統教學模貝，有效精進專業技能

為使工兵機電修護人員於受訓期間保養及修護能力訓練扎實，應建立系統教學模貝，以達到工兵機械保養勤務與故障排除等模擬訓練為核心，使其縱向能執行裝備維保、橫向能執行故障排除，也可經由故障狀況設置來增強訓練強度之模擬訓練，以提升保養(兵)士人員素質，有效精進專業技能。

此外，運用系統教學模貝實施教學亦可減低裝備損耗，節約訓練成本，避免學員使用各裝備實作練習，因訓練時操作錯誤所產生之零附件耗損，可將其耗損轉移至模擬教具。

### 二、建立工兵保修體系，提升野戰保修效能

防衛作戰時期預警時間短、戰鬥節奏快、外援困難，保修作業應以單位保養為首要工作，野戰保修為重點，若單位裝備修復不能於 1 日內完成，野戰級未能於 3 日內修復，則戰機即失；以目前工兵裝備送修程序及工兵群不負野戰保修責任，實不符未來防衛作戰需求；因此，建立工兵裝備保修體系，實為當前工兵後勤保修重要課題。緣此，建議於工兵群裝備連建立野戰級工兵重裝備保修排，以適應未來戰場所需。

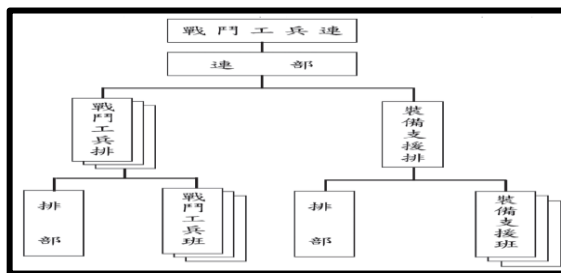
工兵群裝備連工兵重裝備保修排，

負責對群所屬工兵重裝備總成、次總成翻修作業勤務，增加主件及保修週轉量，並編組機動游修組實施戰場游修支援任務，以減少對地區聯保廠之依賴，強化野戰保修效能。

地區聯保廠工兵所則負責對地區內三軍地面部隊，工兵裝備野戰級後勤補保支援作業，並負對工兵群保修單位溢量支援效能。

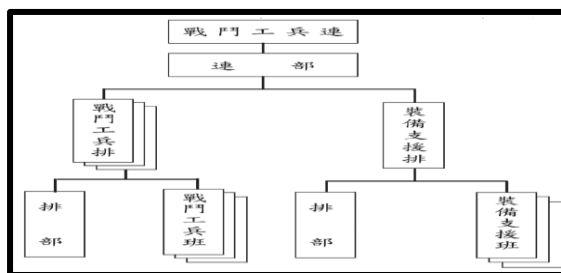
另針對地區指揮部工兵連(排)，其工兵連編組，相較於聯兵旅工兵連編組，地區指揮部工兵連(排)編裝均未建制裝備保養班，致使地區指揮部工兵連(排)之工兵裝備無能量實施單位保養，使工兵裝備妥善率偏低，故建議地區指揮部工兵連(排)應建制保養班，並納編工兵機電修護人員，以提升裝備妥善率。

圖五 防衛地區指揮部戰鬥工兵連組織架構圖



資料來源：黃民秋，《陸軍工兵部隊指揮教則(第三版)》(西元 2013 年 5 月 28 日)，頁 1-18。

圖六 聯兵旅戰鬥工兵連組織架構圖



資料來源：黃民秋，《陸軍工兵部隊指揮教則(第三版)》(西元 2013 年 5 月 28 日)，頁 1-19。

### 三、提升單位保修能量，建立野戰保修機制

為適應防衛作戰之特性，應以戰時為重點提升單位級保修能量，檢討工兵重裝備野戰保修之總成、次總成更換權責，交由單位級負責，增加單位保修項量，並建立機動保修組機制，編配零件工程車及所需保修人員，以全機動方式執行工兵重裝備保修支援勤務；零附件更換以模組化方式實施，力求迅速修復裝備，恢復戰力為要。

委商維修不僅是避免國防資源重複投資及加速國軍後勤根植民間政策，同時也是在當前人力資缺乏、技術能量不足、補給期程無法支援保修的狀況下所必然的趨勢，為防止因商維政策造成野戰保修機能流失，商維的範圍以基地翻修或高科技、精密性裝備為主，採勞務外包方式，藉委商維翻修以提升裝備妥善。

### 四、精實機械動員作業，確保戰時任務遂行

全民國防為我國防之重要政策，各部隊於平時應完成「編管、裝備、訓練、運用」整備，並藉演訓驗證各項動員計畫之可行性，以達「立即動員、立即作戰」之要求。目前民間工程重機械動員，應規劃以人機併徵方式實施徵用，可解決工兵部隊裝備及操作人員之不足，同時將民間工程重機械保養廠一併納入整體動員徵用計畫，以維持高度保修效能。

### 五、工兵裝備之籌補應與民間工程重機械同步發展

建議工兵重機械之籌補應與民間工程重機械主流同步發展，使軍民通用品項平時即建立軍需裝備潛藏於民間，戰時能立即轉換，達到軍需裝備及保修與民間有效結合，以符防衛作戰需要。

國防二法實施後「聯合後勤」組織架構之研究》(西元2003年7月24日)。

### 結語

「軍以戰為主，戰以勝為先」，兩岸戰端是否開啟，中共有絕對之主動權，但在自己的家裡打戰，我們更應有萬全的準備，未來的戰爭將是快速機動、時程短暫而又範圍廣泛的型態，就工兵部隊而言，預想戰時工兵重裝備保修支援運作可能遭遇之窒礙因素，先期預謀精進對策，使工兵部隊能適時、適切的達成作戰支援任務，而我工兵幹部更應以現行後勤編組架構運作之基礎，依部隊後勤運作實務，集思廣益，積極建言，以建立適應防衛作戰，積極有效之保修勤務，期使決勝於灘岸之前發揮最大功效。

### 參考文獻

#### 中文書籍：

- 1.趙鈺隆，《陸軍後勤教則(第二版)》(西元2009年3月4日)。
- 2.林哲民，《陸軍後勤教則(第三版)》(西元2015年11月11日)。
- 3.程凱生，《陸軍單位段維保作業手冊(第一版)》(西元2015年11月10日)
- 4.黃民秋，《陸軍工兵部隊指揮教則(第三版)》(西元2013年5月28日)。
- 5.馬順隆上校，《國軍後勤體制變革-