

部隊專長訓練結合證照取得之探討-以工程重機械為例

王姿文少校

提要

- 一、藉由部隊輔訪了解現今各部隊訓練狀況，提供建議參酌，從部隊現況瞭解職能短缺情形，藉以精進規劃班隊教育內容與考照流路最佳參考管道。
- 二、藉由目前國軍工兵重機械專長訓練項目、訓練時數、測驗科目等方面實施探討，取得專長證書人員之操作技術，可完成駐地任務需求，建立對於工兵機械訓練之助益，以提升人員專業職能。
- 三、培育人員取得專長證書，且人員適任裝備操作，可完成駐地任務需求，以提升人員專業職能，強化裝備操作執行能力及培訓獲取證照。

關鍵字：工程重機械、證照教育、技能檢定、專長訓練

前言

軍人平時為廣義範圍內之公務人員，平時應配合國家法規從事執行各項訓練、災害防救等，戰時執行保家衛國之使命，承平時期仍受民意及其他法規規範，所以我們更應遵守法規帶來的制度。我國技能檢定與職業證照制度已推動了五十年，依勞動部技檢中心公布，目前每年技檢項目高達 226 種，從醫師、保母執照乃至喪禮服務技術士，生老病死，食衣住行，無不包含證照制度，其種類有逐年遞增現象；技能檢定乃

是評量人員具備所需之專業技能與知識之專精程度，及評鑑職業教育與職業訓練的績效，並藉證照的核發，肯定持證者的技術水準，提高其地位價值。

近年來，疏濬、清淤任務頻繁，且因募兵制發展影響，徵兵兵源役期短、部隊任務繁重、人員離退調整頻繁，對我國軍專業人力供給產生衝擊現象。為避免造成部隊專業能力斷層，各部隊將勢必提升持照人員比例，以執行相關任務，除參訓訓練中心每年所開辦專長訓練班隊、進修班隊強化人員本職學

能外，亦可結合與政府所推動之技術士證照開設相關班隊，配合政策實施國家證照考取，提升國軍人員專業技能。對於官兵而言，除可執行作戰、災害防救等相關任務外，亦可取得國家級證照，故國軍專長訓練，配合證照模式發展實乃趨勢。

證照教育與專長訓練之分析

一、民間證照教育訓練方式

我國技能檢定制度係依據「職業訓練法」、「技術士技能檢定及發證辦法」等規定之法定程序及標準，對應檢者之工

作技能專業知識，測試評定其工作上所需具備之技能及專業知識，合格者發給證書的一種制度。

(一)技能檢定職類¹介紹

1.我國技術士證依其職類之技能範圍及專精程度區分為甲級、乙級、丙級三種(如表 1)，不能分級者稱單一級。

2.依職類區分，可分為「金屬及機械加工類群」等 18 項職類群，約 226 種職類，統計民國 111 年技能檢定合格證照分佈(如表 2)共發放 27 萬餘張合格證照，其中以職業安全衛生

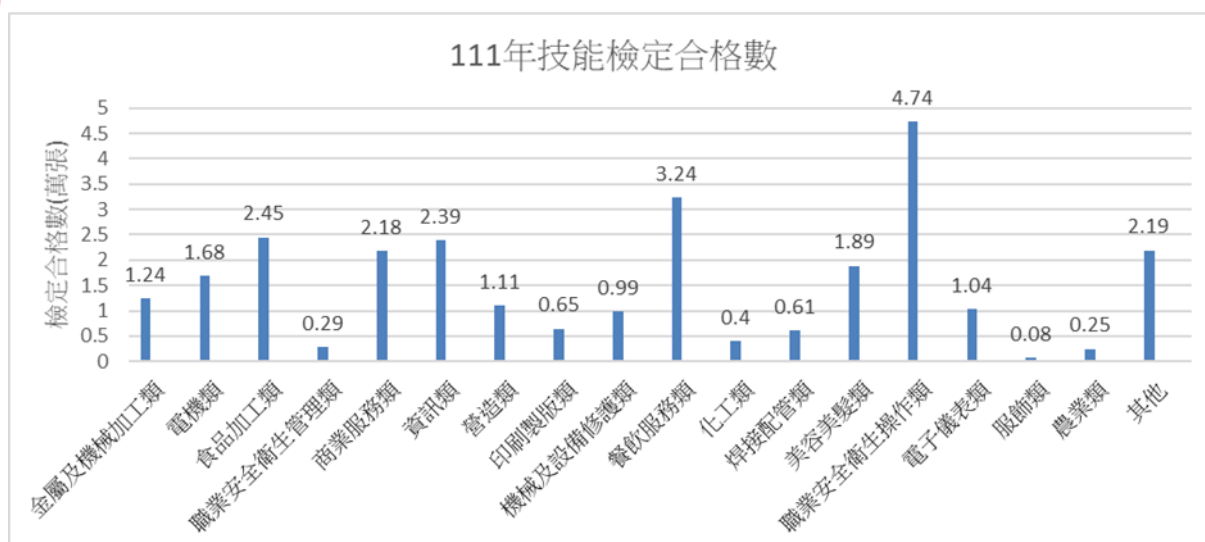
表1 我國技術士證分級區分

	丙級、單一級	乙級	甲級
報名資格	年滿十五歲或國中畢業即可報名。	具有以下資格之一者，得參加檢定。 1.具有丙級技術士證者： (1)從事檢定職類相關工作2年以上。 (2)高中以上學歷。 (3)接受相關職類職業訓練1,600小時以上。 2.接受職業訓練400小時： (1)從事檢定職類相關工作3年以上。 (2)從事檢定職類相關工作1年以上，且具高中學歷。 3.接受職業訓練800小時：從事檢定職類相關工作4年以上，且具高中學歷。 4.接受職業訓練1,600小時：接受相關職類技術生訓練2年，且具高中學歷。 5.其他： (1)從事檢定職類相關工作6年以上。 (2)接受相關職類職業訓練1,600小時以上。 (3)具有大專校院以上畢業或同等學力證明。	具有以下資格之一者，得參加檢定。 1.具有乙級技術士證者： (1)從事申請檢定職類相關工作2年以上。 (2)接受相關職類職業訓練800小時以上。 (3)接受相關職類職業訓練400小時以上，並從事申請檢定職類相關工作1年以上。 (4)具有技術學院、大學畢業，且從事申請檢定職類相關工作1年以上。 2.沒有乙級技術士證者： (1)具有專科畢業，且從事申請檢定職類相關工作4年以上。 (2)具有技術學院、大學畢業，且從事申請檢定職類相關工作3年以上。

資料來源：1.全國法規資料庫，《技術士技能檢定及發證辦法》
<https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=N0080004>，檢索日期:西元2023年7月20日。2.作者彙整。

¹ 全國法規資料庫，《技術士技能檢定及發證辦法》
<https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=N0080004>，檢索日期2023年7月。

表2 111年技能檢定合格證照分布表



資料來源：國家發展委員會-技能檢定合格數，https://www.ndc.gov.tw/content_list.aspx?n=CF993FB444A1F180，檢索日期：西元2023年7

月20日。

操作職類最多(工程重機械屬該類)，近 5 年，除民國 110 年度因配合疫情三級警戒措施，延期辦理技能檢定，導致到檢人數與合格人數略減，反觀，民國 107-109 年報考數均維持 5~6 千餘人，111 年報考人數則上升為 9 千餘人，根據數據顯示，社會相關行業上將有一定專業人員之需求量(如表 3)；另民國 112 年重機械流路統計(如表 4)，民國 112 年度共計 7 個考照場地，挖掘機 24 梯、鏟裝機 15 梯、一般裝載機 12 梯，年度獲照人數挖掘機約 3,100 員、鏟裝機約 2,600 員、一般

裝載機約 2,400 員，獲照率佔該類達 20%。

3.由此可見，各行各業逐漸重視工作環境上的安全外，在人員操作、機具的管制，更顯得相當重要，除平時對作業人員宣導安全知識及常識，並要求人員應取得相關證照及不時的在職訓練，始能平穩操作。在目前重機械操作人員規範有以下幾點：

(1)依據礦場安全施行細則⁴，礦場之車輛駕駛人，應由領有車輛駕駛執照者擔任；推土機、挖掘機(挖土機)、一般裝載機(裝土機)、鏟裝機(小型

² 勞動部勞動力發展署技能檢定中心，<https://etest.wdasec.gov.tw/eTest/Forms/>，檢索日期：西元 2023 年 7 月 20 日。

³ 同註 2。

⁴ 全國法規資料庫，《礦場安全施行細則》，<<https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=J0020018>>，檢索日期：西元 2023 年 7 月 20 日。

表3 107-111年技能檢定重機械報考人數表²

勞 動 部 1 0 7 - 1 1 1 年 技 能 檢 定 單 一 級 重 機 械 報 考 人 數 表					
年度	項目	報檢數	到考數	合格數	合格率
107	推土機	35	35	29	82.8%
	挖掘機	3201	2866	1559	54.4%
	鏟裝機	2723	1796	1190	66.2%
	裝土機	259	248	165	66.5%
	合計	6218	4945	2943	59.5%
108	推土機	38	38	32	84.2%
	挖掘機	3014	2753	3060	74.8%
	鏟裝機	1981	1789	1456	81.3%
	裝土機	585	494	360	72.8%
	合計	5618	5074	4908	77.0%
109	推土機	41	40	40	100%
	挖掘機	3724	3465	2819	81.3%
	鏟裝機	2486	2299	1896	82.4%
	裝土機	480	456	352	77.2%
	合計	6731	6260	5107	81.5%
110	推土機	46	39	28	71.8%
	挖掘機	2546	2164	1305	60.3%
	鏟裝機	1924	1652	1289	78.0%
	裝土機	401	370	292	78.9%
	合計	4917	4225	2914	68.9%
111	推土機	32	32	23	71.8%
	挖掘機	5559	5001	3397	67.9%
	鏟裝機	3308	2905	2110	72.6%
	裝土機	495	472	384	81.3%
	合計	9394	8410	5914	70.3%

資料來源：作者參考勞動部勞動力發展署技能檢定中心，
<https://etest.wdasec.gov.tw/eTest/Forms/>，檢索日期:西元2023年7月20日 彙整。

表4 112年重機械職類流路表³

勞 動 部 1 1 2 年 即 測 即 評 單 一 級 重 機 械 職 類 流 路 表								
項目	宜蘭	台中	桃園	高雄 工訓	高雄 裕豐聯	屏東	花蓮	合計
挖掘機	4梯	5梯	3梯	2梯	10梯			24
鏟裝機			1梯	2梯	7梯	2梯	3梯	15
一般裝載機				2梯	10梯			12
各梯報考 員額上限	12人	12人	200人	200人	200人	250人	40人	
備考	擬真系統		每年獲照-挖掘機約3,100人、鏟裝機約2,600人、一般裝載機約2,400人					

資料來源：作者參考勞動部勞動力發展署技能檢定中心，
<https://etest.wdasec.gov.tw/eTest/Forms/>，檢索日期：西元2023年7月20日 彙整。

裝土機)及其他經主管機關指定之重機械，其操作人員應領有國家重機械操作技術士檢定

合格證件或主管機關有關機種訓練結訓證書。

(2)依行政院發佈「技術上與公共安全有關事業機構雇用技術士之業別」顯示重機械至少須雇用 35%具技術士證人員。

(3)公共工程多要求從事相關操作及維修人員，執行人員需檢據相關技術士證，始可參與投標。

(二)民間技能檢定訓練模式

民間有許多辦理重機械操作訓練課程的訓練單位，常見的有中華職業技能發展學會、中華民國技能檢定發展協會、中華動力機械操作教育協會以及各地區職訓中心等，參訓對象為從事機具操作人員(有經驗)、有興趣人員(無經驗)，於開訓前先行完成調查參

訓對象操作經驗，區分操作經驗 6 個月以上、6 個月以下及無經驗者，依操作經驗區分以 15 人為 1 組，每組 1 台操作機具及 1 位教練，以挖土機為例，訓練時數約為 16~64 小時不等，學科部分以自行研讀為主，術科則排定於假日 8 小時實施，依檢定測試站類別，逐一講解及示範操作各站作業要領，後續由學員輪流實施各站測試項目反覆操作練習，並模擬考照流程實施測驗，另新手學員利用撥輪胎等方式實施基本操作教學練習(如表 5)。

(三)技能檢定測試模式

重機械操作職類包括推土機、挖掘機、一般裝載機、鏟

表5 民間重機械操作各機構訓練課程時數分配表

民間重機械操作各機構訓練課程時數分配表			
單位	項目	學科	術科
中華職業技能發展學會 ⁵		16小時 (4日夜間)	48小時(6日)
中華民國技能檢定發展協會 ⁶		3小時	32小時(4日)
中華動力機械操作教育協會 ⁷		自行研讀	16小時(2日)
中華民國勞工教育協會附設職訓中心 ⁸		自行研讀	16小時(2日)

資料來源：作者彙整。

⁵ 中華職業技能發展學會訓練課程開課簡章，<https://ios.org.tw/>，檢索日期：西元 2023 年 7 月 22 日。

⁶ 中華民國技能檢定發展協會開課訊息，<https://www.9001ww.url.tw/>，檢索日期：西元 2023 年 7 月 22 日。

⁷ 中華動力機械操作教育協會訓練課程，<https://www.cpmoea.com.tw/>，檢索日期：西元 2023 年 7 月 22 日。

⁸ 中華民國勞工教育協會開班總表，<https://www.clea.org.tw/ch/>，檢索日期：西元 2023 年 7 月 22 日。

裝機等 4 項，為單一級技術士技能檢定，均區分學科測試及術科測試，測試區分全國技能檢定、專案檢定及即測即評等三類(如圖 1)。

1.學科及術科⁹：

(1)學科：重機械操作職類技能檢定學科針對基本保養檢查、操作技術與施工方法、安全與防護及職業安全衛生(包括工作倫理與道德、環境保護節能減碳)，由電腦隨機挑選 80 題實施測驗，無倒扣分數，合格分數為 60 分。若是參加即測即評考試，其流程為上午考學科(或術科)、下午考術科(或學科)，兩樣成績皆及格者，當天即可領取證照，若只有單項成績及格者，學科成績不予保留，術科成績可保留 3 年。



圖1 各重型機具考照現況
資料來源：工訓中心機械組提供。

(2)術科：各式機具測驗實施方式及考試時間均有一定之限制(如表 6)，各站均設有監評人員，監評應檢人是否依技

表6 技能檢定測試站別分類表¹⁰

勞動部單一級重機械職類技能檢定測試站別分類表				
項目	推土機	挖掘機	鏟裝機	裝土機
第一站	目視機具檢查			
使用時間	8分鐘			
第二站	作業前檢查			
使用時間	7分鐘	7分鐘	6分鐘	7分鐘
第三站	樁考	裝車作業	裝車作業	裝車作業
使用時間	5分鐘	5分鐘	5分鐘	5分鐘
第四站	槽推鋪平作業	挖溝回填整平作業	鏟料鋪平作業	鏟料鋪平作業
使用時間	15分鐘	10分鐘	10分鐘	10分鐘

資料來源：作者彙整。

⁹ 勞動部勞動力發展署技能檢定中心-技能檢定規範，
<https://www.wdasec.gov.tw/>，檢索日期：西元 2023 年 7 月 22 日。

¹⁰ 同註 8。

能標準要求及工作安全標準完成項目並給予評分，任何一站不及格或缺考，總評不合格。

2.全國技能檢定¹¹、專案檢定及即測即評¹²：

(1)全國檢定：每年度辦理 3 梯次為原則，重機械操作職類於每年第二梯次考試，每年約 5 月開始報名、7 月學科考試及 9-11 月術科測試，不限制報名員額，依選區報名實施測試，檢定合格後至證照取得時間約 1 個月。

(2)即測即評：重機械操作職類依公告說明，由合格單位自行核備，採公開報名方式辦理測試，人員於同場地實施學、術科測試，測試合格當日拿取證照。

(3)專案檢定：由合格單位自行核備，採特定對象辦理測試，用於機關、學校及監獄等單位辦理，場次不限制，檢定合格後，依發證單位區分當天發照及 1 個月後取照等 2 方式。

二、部隊專長訓練方式

本篇研究以民國 111 年度合格證照發放最多，國家重機械操作技術士檢定合格職類作

為例證，將各專長班隊、進修班隊、證照推廣班課程¹³及考照測驗項目實施比較分析，提升專長、進修班隊結訓後，可報考專業技能檢定，使技術獲得認證，回到單位後能使部隊戰備演訓任務順遂(如表 7)。

(一)專長班隊：目前各機械類專長班隊區分為士官及士兵班隊，課程區分「原則講解」等 3 部分，訓練時數共計 84 小時，學術科測驗合格後即可取得專長證書，成為國軍合格的操作人員。

(二)士官高級班：士高班機械類相關課程區為工兵機械聯合作業，於今年度將授課時數增加 56 小時，主要是以各式工兵機械(挖土機、裝土機、工兵車、推土機)等多項機具教學及組合訓練，期能與作戰結合達成作戰支援任務；進度區分「原則講解」、「實作練習」、「測驗檢討」等 3 類授課，訓練時數共計 91 小時。

(三)證照推廣班：本班授課之對象必需經過專長班隊取得專長證書，並以任官服務者為主要施教對象，其目的藉由技術

¹¹ 勞動部勞動力發展署-全國技術士技能檢定，
<https://skill.tcte.edu.tw/notice.php/>，檢索日期：西元 2023 年 7 月 22 日。

¹² 同註 2。

¹³ 陸軍工兵訓練中心民國 112 年專長(業)班隊訓練實施計畫，西元 2022 年 10 月 1 日。

表7 專長訓練班隊課程表

陸 軍 工 兵 訓 練 中 心 專 長 訓 練 班 隊 課 程 表			
班隊	專長班隊	士官高級班	證照推廣班
原則講解	1.定義 2.裝備性能、功用及作業運用	1.概說 2.機械聯合作業意義與目的 3.部隊職責與訓練要求 4.作業管制、運用與程序 5.機械分類、特性與作業量計算 6.工兵機械聯合作業督導要領	1.技能檢定簡介說明 2.證照測考須知事項說明 3.證照測考方式說明 4.證照測考學科試題說明
	2小時	7小時	1小時
操作訓練	1.指揮手勢 2.操作前、中、後檢查 3.發動、熄火要領 4.裝備操作 5.裝備預防保養	1.機械作業量計算 2.計畫作為 3.掩體構築(立射散兵坑) 4.掩體構築(戰車掩體) 5.交通壕構築作業(二路行進交通壕) 6.便引道開設作業(涵管、H型鋼三角鼎塊) 7.故障排除	1.第1站目視機具檢查 2.第2站作業前檢查 3.第3站裝車作業4.第4站挖溝回填作業 5.裝備預防保養
	78小時	82小時	100小時
測驗	4小時	2小時	4小時
共計	84小時	91小時	105小時

資料來源：作者彙整。

士技能檢定機會，讓有興趣之軍事幹部培養第二專長及專精訓練，進而具有作業之一定水準，並藉輔導證照考試的檢驗而獲得國家證照，給予技術之肯定；證照班課程主要在於檢定測試課目實習，著重「測試須知」、「各站測試練習」等進度，訓練時數共計 105 小時。

三、部隊輔訪現況分析

部隊輔訪為訓練中心用以瞭解部隊訓練狀況，提供有效改進建議，並由發掘部隊短缺職能方式，藉以精進規劃班隊教育內容與訓練目標最佳參考管道。以下為民國 111 年度輔訪六軍團等 7 單位所見情形實施分析。

(一)師資不符教學需求

1.目前各單位編現比普遍不足或過低，且常有其他非訓練之任務需要，人員在派訓上僅受過專業專長訓練，部分人員無法受複訓班隊提升本職學能，因而導致無法滿足課程作業需求、基地訓練、災防等，致使作業技術方面能力明顯不足。

2.為求訓練任務順遂，單位必須將人員實施任務編組，而其中編組人員參雜專長與現職不符(代理)、無證書之人員，致使無法就其原受訓與編缺專長結合。

3.單位未依人員離退狀況，提前規劃派員受訓，致現況

操作時，編組人員僅重視裝備操作，忽略現場環境對後續作業之影響，指揮幹部未能綜觀全局全般考量，影響部隊訓練成效。

(二)裝備維保紀律低落

1.目前單位未落實維保人員調配，未優先擇優預劃派訓，或遴選符合修護專長人員，卻以公差方式派訓，結訓後再以任務編組實施維保作業，導致部分佔缺人員，例如：工兵機電修護士(兵)，無專長證書(如表8)，未落實依編制用人，維保人力無法滿足裝備維保及委商維修作業，造成裝備妥善率不佳。

2.連隊針對人員結訓後未持續實施在職訓練及測驗，以致人員對裝備作業流程及保養

動作要領不熟悉。

(三)持照人員比例偏低

1.依據民國 111 年度部隊輔訪資料顯示，單位具機械證照人員平均僅 28.2% 明顯偏低，因專業技術能力問題，可能造成單位在作業上裝備操作能力的不足，人員在裝備操作及保養熟練度缺乏，致使操作上不熟悉及易造成裝備損壞，需花費更多時間來作業，以下為各單位工兵機械專長取得專長證書(照)分析表(如表 9)。

2.部分單位因任務繁多，在駐地訓練上沒有充足的時間，導致人員專業能力不足，而致使在考照過程中無法在測驗時間內完成。

表8 各單位工兵部隊專長持照統計表

民國111年度部隊輔訪各單位工兵機械維保人力證書統計表				
單位	編制	現有	具專長	具專長率
六軍團	77	70	50	71.4%
八軍團	49	46	30	65.2%
十軍團	49	41	28	68.3%
花防部(包含台東)	2	2	0	0%
金防部	1	1	1	100%
馬防部(包含東引)	0	2	2	100%
澎防部	0	2	2	100%
合計	178	164	113	68.9%

資料來源：1.民國111年工兵部隊實況輔訪成效評估報告資料；2.作者自行彙整。

表9 各單位工兵部隊專長持照統計表

民國111年度部隊輔訪各單位工兵機械專長證書(照)統計表					
單位	編制	現有	具專長	具證照(佔缺)	佔缺持照率
六軍團	208	197	639	77 (37)	18.8 %
八軍團	101	92	447	95 (27)	29.3 %
十軍團	108	88	491	171 (27)	30.6 %
花防部(包含台東)	38	33	117	31 (14)	42.4 %
金防部	14	13	71	19 (7)	53.8 %
馬防部(包含東引)	18	13	24	30 (7)	53.8 %
澎防部	9	8	61	16 (6)	75 %
合計	496	444	1850	439 (125)	28.2 %

資料來源：1.民國111年工兵部隊實況輔訪成效評估報告資料；2.作者自行彙整。

3.單位營區內所建置訓練場地狹小，致部分訓練項目無法在營區內實施，如挖土機工作平台設置及土方裝載作業，推土機平刮、鋪散作業等土方區域及作業場地不足，導致人員考照對項目不熟稔，無法順利測驗完成。

四、小結

部隊輔訪主要是瞭解駐地訓練成效、編制專長人員運用與管制等相關窒礙問題，現今造成上述部隊現況，相關缺失均環環相扣，師資人力不足導致無法確實教育新進人員、無法實施相關裝備檢查，在不熟稔操作的條件下，造就無法獲得證書及證照，此種狀況將不斷循環，使得專業技術方面出現斷層，在此種情況下，除積極培育人才參訓相關專長班隊外，亦需仰賴各級幹部重視駐地訓練之重要性，訓測項目可結合運用，逐一提升部隊訓練成效，致使人員結訓返部後可持續由半熟手提升為熟手，而在各方面熟稔後，協助人員考取與個人專長相關之證照，若能建立多元證照與專長證書取得管道，俾能朝服役有職能、退伍有技能之兩全方向邁進，在證照推廣之餘，也能完備部隊任職管道，使任務推行容易，並

給予人員訓練與運用的平台，有效提升操作技能。

證照教育與專長訓練之比較

一、證照與專長證書訓練差異分析

「書」與「照」是兩種不同的東西，書是指證書或證明書，代表一項身分或資格，可由承辦單位發給，也可由承辦單位主管機關發給，而照是指執照或證照，代表可從事某項特定的工作，一般皆由目的事業主管機關發給；目前國軍專長證書，僅能侷限於國軍單位承認為合格操作人員，而證照則能在相關行業中獲得企業認可為合法操作人員，在國軍專長證書與民間證照，雖是透過學、術科測試後取得，但在課程規劃、時數等方面，亦有所著重不同的部分，以下就相關方面實施分析。

(一)就時數方面：依據表 5 專長訓練班隊課程表及課程大綱時數分配表，單純操作機具時數專長班隊為 60 小時、士高班約為 62 小時，證照班為 80 小時，各班隊課程內容概同，且均能符合考照項目，國軍證照班總時數為 105 小時，而民間證照班普遍為 16-64 小時(如表 10)；因每個人資質不同，經調

表10 各班隊操作機具及保養時數統計表

各班隊操作機具及保養時數統計表				
班隊	單純操作機具時數	保養時數	其他	合計
專長班隊	60(71%) 課目：裝備操作59小時；發動、熄火要領1小時	15(17%) 課目：裝備預防保養15小時	9	84
士高班	62(68%) 課目：掩體構築41小時；便引道開設作業21小時	7(7%) 課目：裝備預防保養7小時	22	91
證照班	80(76%) 課目：操作訓練80小時	17(16%) 課目：裝備預防保養17小時	8	105
民間證照班	14~42	2~6	0~16	16~64

資料來源：作者自行彙整。

查普遍生手學會基本操作約 20-30 小時，半年至 1 年實際操作經驗累積，可獨立工作(含保養、換油、維修等)。

(二)就裝備方面：目前中心單項裝備計有 10 部可供訓練使用，依單純操作機具時數、參訓人數分配，即可獲得每人平均操作機具時數(如表 11)，最多為證照班 20 小時、次之為專長班 17.6 小時、最低為士高班 13.7 小時，依據中心歷年證照班獲照率均為 100%，表示平均操作時數 20 小時訓練，亦能滿足個人熟裝時數，然對於士高及專長班未達 20 小

時，建議可增加裝備數量，或調整授課時數。

(三)就課程方面：由表 5 可得知，專長班隊人員結訓後具有合格證書能為部隊所用，因此課程內容以單一裝備基礎操作、保養實作為主要授課方向；士高班則在培養人員具備各項裝備的作業要領及裝備保養，結訓後能以領導者角色執行部隊任務，因此課程內容以各項裝備基礎操作及保養實務為主；國軍及民間證照班，課程排定主要均以考照項目操作練習為主，在裝備保養課程上較顯

表11 各班隊參訓人員操作機具時數統計表

各班隊	參訓人員	操作機具時數	統計表	
類別	單純操作機具時數	參訓人數	人機比	平均操作時數
專長班隊	60	24	3.4 : 1	17.6
士高班	62	45	4.5 : 1	13.7
證照班	80	40	4 : 1	20
民間證照班	16~48	20-40	15 : 1	1~3.2

資料來源：作者自行彙整。

薄弱，另學科部分民間採自行研讀方式，而國軍則以定期模擬考試及補考為授課方式。

二、效益評估及建議

(一)建立回流複訓教育：不論是民間或是國軍具有證照(書)人員在作業時，大多數憑藉著豐富的經驗累積執行機具操作，但往往因便宜行事(未落實保養、未戴防護裝備等)而導致事故發生，建議可依獲照時間 1~3 年內需實施回流複訓乙次，透過不斷的訓練，反覆練習與溫故知新的方式，提高工作效率與減少職業災害。

(二)增加考照項目：目前相關重機械考照項目僅挖掘機等 4 項，現今疏濬、災害救援等任務不定期發生，且中心亦有開設多功車、平路機、重機械修護等相關專長班，建議可增加相關考照項目，除避免部分裝備較少使用而無熟手操作外，亦可提高工作效率及發揮所學。

(三)增加短時數複訓班隊：現今部隊因任務關係，常使專長班隊人員結訓後返部，多年後再行報考證照班，而導致對裝備操作熟悉度降低，如於專長班隊結訓後，增加短時數複訓班隊，僅針對考照項目實施循環訓練，比照民間證照訓練課程再行銜接考照，此種方式僅

需花費 100 小時(84+16)，原專長班隊及證照班隊結訓後考照，需花費 189 小時(84+105)施訓，將明顯縮短訓練時數就可考取證照。

(四)調整授課方式：專長班隊在個人單純操作時數上與證照班差異不大，但在士高班的操作時數上相較於較少，如在部隊職務為不常接觸操作裝備人員，則無多餘時數再次熟裝，考量士官未來職務調整，無論是親自操作裝備或是領導新進人員，將無法落實執行，建議可針對人員特性、專長，增加單項裝備操作時數並以分流方式授課實施熟裝，配合檢定期程調整課程。

(五)增加專長班隊：中心除重機械課程有開設相關專長班隊以供官兵訓練外，餘有考照項目但未有開設專長訓練班隊，如板模、鋼筋等，建議可增加相關專長班隊，可提供官兵更多元專長，協助部隊完成任務及退伍後所用。

三、小結

技術士證照，最終目標不外乎希望能夠依法取得某種程度的保障，甚至可以作為就業、晉升之職業的憑藉，在就業的職場上保有一份優勢的競爭力，國軍專長證書在未獲得勞

動部認可前，國軍勢必建立提升獲照制度，提高人員獲照普及率，有效助於人員受到外界肯定及認同。

研究與建議

一、培訓人員專長職能

(一)強化部隊訓練：因應作戰形態朝向實戰化趨勢，落實「場地不變、課目不變、時間不變」三不變原則，並要求建制班(排)以狀況誘導方式實施組合訓練，採教到哪考到哪、隨訓隨測方式落實合格簽證，以驗證官兵專長技能，奠定基訓與戰備基礎，而工兵機械訓練應依照人員素質，區分新手、半熟手及熟手等類別，各組納編具有證照及證書人員，適時輔導精進，並模擬戰場場景、救災場景及限制條件下實施鑑測，以提升訓練成效。

(二)驗證訓練成效：部隊訓練是否落實其關鍵在於做好任務管制及落實部隊操課，為能做好部隊訓練，應建立差勤、受訓等管制名冊，餘人員應採專長集中編組，以有多少人訓多少人之活絡思維，落實部隊操課與訓練；另運用部隊輔訪時機，採定期方式至各單位巡迴輔導，查察部隊是否落實訓練成效，並透過單兵訪談、幹部座

談、抽員鑑測等方式，藉以深入了解各單位執行窒礙，協助部隊遂行專長複訓，並提供正確訓練方式，有效解決部隊問題，使中心教育得藉駐地訓練延續發展。

二、推展遠距離教學模式

(一)課程設計規劃：因應各部隊平時任務繁忙，為減輕部隊人力不足而無法派訓之困擾，建議可透過遠距教學模式，配合部隊作息，不要求學者每日實施視訊=上課，可規劃一日2-4節視訊課程，保持彈性結合視訊教學，無法即時授課者，可透過預錄影片實施補課，課程內容安排區分原則講解、實作練習、課後測驗等三部分，相關作法建議如下。

1.原則講解：以營區為單位，集中各單位學員授課，與中心教官透過預錄影片或簡報資料，實施線上遠距教學及問題討論，並將相關資料放置共同平台，以供學者下載運用。

2.實作練習：先行透過操作示範影片講述實際操作注意事項，在實際上機操作時，由單位具有證書或證照實施指導，另可規劃建置相關機械模擬器，可大幅降低設備損壞，並節省訓練成本，提供安全的操作方式，讓學者練習並獲自信，不須擔心操作失誤造成危害。

3.課後測驗：學科方面可透過視訊實施一問一答方式，或由單位監考，以考卷測驗方式實施評量；術科方面建議由單位自行監考或由中心排定考試期程至中心實施測驗。

(二)妥善運用師資：在遠距教學過程中，除可直接詢問教官相關問題，在課餘時間，師資人員須擔任教官角色，運用專業力及影響力，協助、指導學員成為下一個師資人員，過程中，除能防範訓練危安發生，主要為提升教官有效教學、學員有效學習之歷程，而長期擔任師資角色人員，能讓所培育的人員從生手至具有專業的知識、能力，且自身能不斷熟悉相關操作技巧及專業素質，是有其價值性。

(三)提升學員素質：在各受訓班隊學員中，難免會派遣公差濫竽充數或良莠不齊之學員，為避免影響真正想學習人員及佔用參訓名額，可在至中心實施課後測驗後，不合格人員後續將不納相關訓，僅納訓測驗合格人員，利用先期測驗方式，將有效減少至中心參訓時間，並能提升整體班隊學員素質。

三、提升證照報考及獲照率

(一)配合進訓單位流路：近幾年部隊型態以考取各項技術證

照來提升部隊本職學能，惟各單位兵力缺乏之下，單位較不願意派遣受訓及考照人員，建議利用基地訓練配合課程實施相關機具操作，如能於基地訓練期間，可結合技能檢定考試期程實施考照，不僅減少人員舟車往返時間，亦能讓部分人員能在基地期間之餘取得專業證照，以利返部後能夠更專業技術操作裝備，協助部隊遂行任務。

(二)推廣證照考取效益：除單位人員由主官定期參訓相關專長、證照班隊外，可藉由部隊輔訪、招募活動、新進人員座談等時機，介紹考取證照益處及相關資訊，透過介紹能讓新進及對於未來迷惘之人員，了解到證照的重要功用，不但能提升報考率，且有助於自我肯定，得以彰顯其在教育、訓練，或實務上的特定能力；部隊人員來來去去，能利用部隊現有資源獲取證照，不論是現在單位、未來調職其他單位，或是離退轉換跑道，相信證照都是展現工作職能的利器。

四、小結

培育優質的人才，是國家的使命，熟練各項編制專長操作技能是每個人的責任及義務，在平時透過駐地訓練、基地

訓練，以及教育訓練中心或數位學習系統等方式，並透過考核、考照等方式實施驗收，都能夠精進人員本職學能，而證照的獲得是一種證明個人的能力與價值，人員經證照認證，操作技術獲得肯定，技術不再受他人質疑，國軍訓練模式也可獲得社會肯定，不論是對單位或是個人，都能夠有很大的幫助。

結語

專業證照制度的實施，對個人方面，是肯定及提升自我能力的一種方法，既可增進與保障個人工作機會與權益，亦可得到他人的尊重及讚賞，對單位工作上而言，不只可考核與儲備所需的工作人力，又可確保工作人力的專業能力與水準；對整體國軍環境而言，不但可藉以衡量國軍部隊的技職教育與訓練成效，提升工作人力的素質，亦可維護大家的利益與安全。

證照是一種評量與測驗後的結果，藉由證照考試可提升學習動機，不同領域都有其相關認證考核，考取證照以提升未來升遷及就業競爭力它是展現自我能力的重要管道之一，現今有越來越多人選擇考取證照來凸顯自己的能力與價值。

專業證照或許不是職場上必勝的萬靈丹，在國軍教育當中若能一定程度以證照為導向，一方面可促使課程規劃更趨實務化，另一方面也可藉證照的檢驗，作為驗收育才成果的依據，進一步而言，如果除了國軍教育所頒授的證書外，還能具備特定的專業證照，將有助於弭平國軍與社會業界需求間的落差，順利建構所謂的轉銜。在一個民主開放的社會中，個人所學習的知識、技巧和能力，都必須經過認證過程加以評定和確認，不僅可使個人的學習成就獲得專業認可，也得到社會的承認。