

強化教育訓練成本編報流程、 精實作業及數據信效度 ——以空軍軍事院校為例

王派湑
空軍主計處處長

翁偉欽
空軍主計處參謀

摘 要

國防事務經緯萬端，各項事務推展均賴預算挹注方能遂行，然面對戰力發展、國防自主與治理及人才培育等各項建軍需求下，如何使有限的國防預算資源妥適規劃發揮最大效益，實為現今首要課題。相對的，軍校教育資源也正面對相同的挑戰，且培育國軍軍士官幹部所需耗用資源及成本，長期是立法委員及審計單位重視之焦點，為此，國防部訂頒「國軍軍事學校教育訓練成本報告編製作業規定」，以供各單位彙集軍事學校年度實際耗用之各類費用，並予合理分攤歸戶，據以衡量各軍事院校教育資源運用效益，相關表報雖已行之有年，惟考量空軍各單位面臨人員編制縮減，且參謀職務調整異動頻繁，表報資料蒐整與彙編作業經驗不足，故建立標準作業程序，強化教育訓練成本編報流程、精實作業及數據信效度。

關鍵字：軍事院校、教育訓練成本、資源配置、成本分析

壹、前言

為提升財務資源使用效益，使國防人力、物力、財力最經濟有效分配運用，國防部主計局（以下簡稱主計局）自52年7月1日成立迄今，依據國家目標、建軍思想、國防政策與建軍備戰任務，以主計、財務整體發展為核心，區分國防預算、財務與會計、特種基金、國防統計、主財資訊、主財人力及聯合防衛作戰之主計指導等全般業務規劃、管理及執行工作，同時制定政策性、通用行準據，以有效支援建軍備戰任務達成，並於財務與會計管理職類策定實際耗用成本、軍事學校教育訓練成本及修護成本等各項成本會計事務，據以衡量及揭露國軍資源取得及消耗之財務性及非財務性資訊，支援管理決策參考。

人才是國家繁榮的資產，教育是人才培育的搖籃。教育可將人力轉化為具備專業技術與能力之人才，是個人發展、社會進步、經濟富庶、國家永續的基礎（教育部，2013）。此

外，當代先進國家無不以教育作為長期發展之基石。英國智庫（Legatum Insitute）2021年全球繁榮指數（prosperity index）報告中，比較全球167國之3大領域共12項發展指標，其發展指標計有安全與保障、個人自由、政府治理、社會資本、投資環境、企業框架條件、基礎設施和市場准入、經濟品質、生活條件、健康醫療、教育及自然環境等12項，而教育即是其中一部，而臺灣總排名為第21名，教育排名達到第17名，顯見教育是促進國家繁榮的關鍵要素之一。

有鑒於此，主計局將教育訓練成本分項而立，針對軍事院校實際耗用之各項費用，予以合理分攤歸戶，建立成本管控及回饋機制，提供管理決策資訊，期能在有限的資源下，充分發揮軍校教育經費效益，達成學員生成本效益最佳化之目標，亦是本篇研究最大的動機。

軍事院校基礎教育為國軍提升人力素質、推動兵力精簡及強化作戰能力之基礎，國軍軍事院校有其優良之歷史傳承及組織文化，多年來培養諸多優秀人才及軍中幹部（監察院，2011），軍事院校係以國防部為主管機關，並依據「軍事教育條例」及「大學法」等相關法規辦理，亦受教育部之指導，故軍事教育為國家整體教育之一環（國防部，2016）。目的為透過基礎養成教育培訓具備專業技術與能力之國軍幹部，以滿足國防軍事硬實力、軟實力及巧實力之需求（Franke and Dorff, 2013），雖與民間大學教育目的不同，但從軍事教育學程，以及「軍事教育條例」所訂定之內容而言，體制與內涵與一般高等教育體系並無差異（徐作聖、陳仁帥，2005）。

國防組織自91年3月1日國防二法實行後，

歷經了「精進案」、「精粹案」及「組織再造」等兵力結構變革，主要係評估敵情威脅，並依「打、裝、編、訓」之思維，結合武器裝備籌獲期程及國防資源分配決策，滾動修調三軍部隊之類型、編組、數量及官士兵配比，總員額由38萬5千餘員精簡至21萬5千餘員（國防部，2021）。軍事院校亦面臨院校調併及教職人員編制縮減等情形，此外，軍事院校教育資源係由國防部編列預算支應，隨著國防預算日趨緊縮，如何在戰力發展、國防自主與治理及人才培育等建軍需求下，妥適分配有限資源，實為現今首要課題。

回顧歷史，訓練精良但未接受教育的軍人經常造成社會的動盪不安，但若將精良的軍事訓練與妥善的教育結合，卻可以維護社會的和諧（Kennedy and Neilson, 2002），Tung, Huang, Keh, and Wai (2009)的研究更指出，軍事教育的重點在於訓練學生掌握未來戰鬥所需的專業接戰能力，而軍事教育的目標是將學生由民眾轉換為國軍幹部，可見軍事教育之於國軍的重要性及迫切性。

空軍軍官學校為國內唯一兼具「航空理論及飛行實務」之軍事院校，肩負培育捍衛我國領空飛行員之重責大任（空軍軍官學校，2017），而空軍航空技術學院是國內唯一培訓航空專業人才的軍事院校，具備完整之航空修護技術及裝備，可謂是國內培養航空修護專業技術之第一學府，顯見空軍軍事院校存在之必要性及不可取代性，然面對日新月異的現代化科技武器及中共軍事發展與威脅，在教育發展上，更應審慎規劃，以滿足本軍人力需求，達到「為用而訓、訓用合一」。

貳、制度歷程

為彙集軍事院校年度實際耗用之各類費用，並予合理分攤歸戶，據以衡量各軍事院校教育資源運用效益，有效運用國防資源，並就校務治理及資源配當提供相關建議，以回饋國防資源配置、健全軍事教育、培育軍事人才及奠基國防力量參考（國防部，2019），國防部前於61年度訂頒「國軍軍事院校教育訓練成本報告編製作業規定」，並分別於78、94、99及105年因應作業實需修訂作業規定。

國軍軍事教育訓練成本，係依國軍軍事院校各班隊、系所教育訓練相關成本，按費用性支出、人員薪資、第十計畫成本、領用庫儲軍品成本、修護支援成本、財產折舊費用等之分類歸納為「學員生成本」、「教師（官）成本」、「教育支援成本」及「附加成本」等四大類（如表1），續依「國軍軍事教育訓練成本流程暨歸集（如圖1、2）」，將各班隊系所成本、教育支援成本、財產折舊費用及消耗性費用及用品成本，按學員生訓練人時數、教師（官）授課時數等方式分攤至各班隊、系所，以計算教育訓練成本（國防部，2016）。

表1 成本類別及定義

成本類別	定義內容
學員生成本	學員生在校期間，教育訓練產生之實際成本。
教師（官）成本	各班隊、系所編制內且實際從事教學工作支領之薪給成本（含超課鐘點費）及實際從事教學工作支領之兼課鐘點費成本。
教育支援成本	非從事教學類之各行政支援單位人員薪給成本、財產年度折舊費用、消耗性費用及用品成本。
附加成本	學員生在校期間降期或中途離校（轉學、降期、退訓），教育訓練產生之實際成本。

資料來源：本研究整理

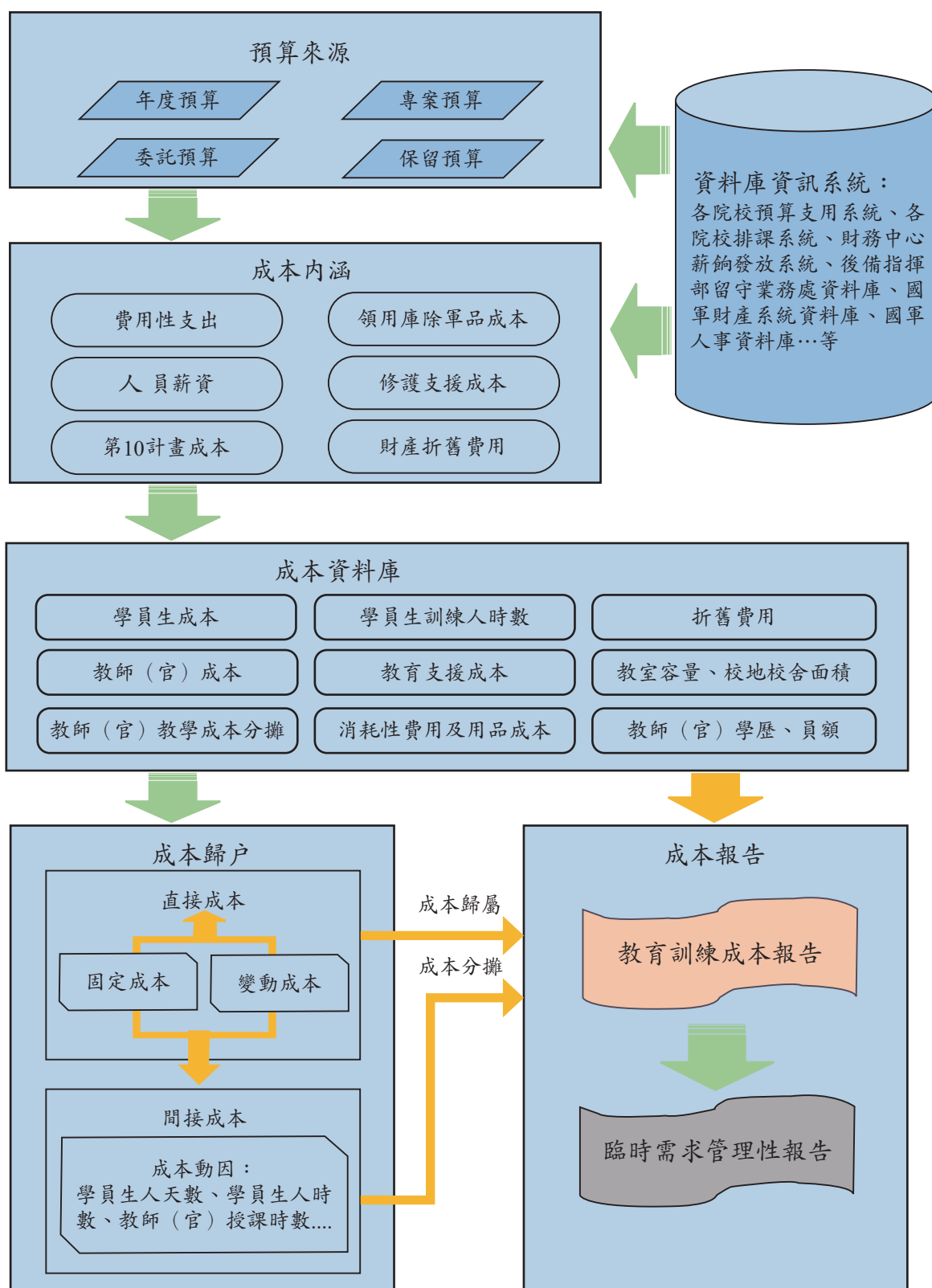


圖1 國軍軍事教育訓練成本歸集圖

資料來源：本研究整理

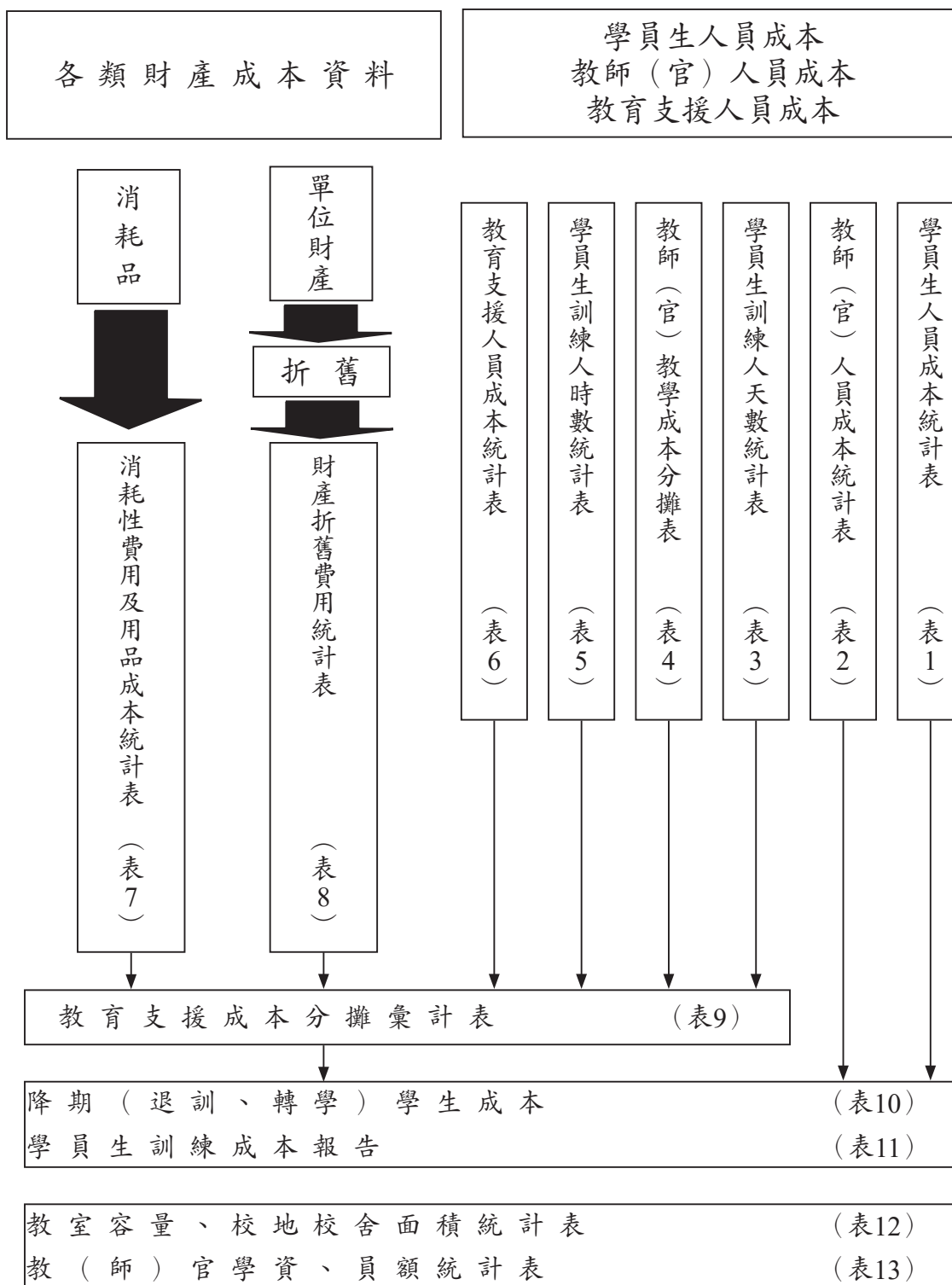


圖2 國軍軍事教育訓練成本流程圖

資料來源：國軍軍事學校教育訓練成本報告編製作業規定

參、推展現況

空軍軍事院校自88年「軍事教育條例」立法公布後，均依教育部訂頒「大學法」、「專科學校法」、「高級中等教育法」及「國民教育法」等相關規定辦理。空軍軍事院校教育訓練成本報告，彙集軍官學校及航空技術學院年度實際耗用各類費用，合理成本分攤歸戶，據以計算年度教育訓練成本。

一、空軍軍事院校簡介

(一)空軍軍官學校（以下簡稱空軍官校）系所現況

空軍官校正期學生班採行大學理工、管理及外文科系教育，全學程四年，至少修習128個學分。一年級區分理工組及社會組，升二年級後理工組分別編入航空太空工程、航空電子工程及航空機械工程學系，社會組編入航空管理及應用外語學系。各系學生畢業均授予學士學位及空軍少尉官階。

空勤體檢合格學生於畢業後分班實施飛行訓練，不適飛行者畢業後分赴空軍航空技術學校或陸軍砲兵指揮部接受分科教育，完訓後由司令部統一派職。

飛行專業軍官班招訓對象為專科（含）以上畢業者，在校受訓97週，接受專業教育（修習基本航空理論課程與軍事課程）及飛行訓練；另飛行常備軍官班招生對象為大學（含）以上畢業者，在校受訓104週，接受軍官養成教育（修習基本航空理論課程與軍事課程）及專業專長教育，畢業後授予空軍少尉官階。

(二)空軍航空技術學院（以下簡稱航技學院）系所現況

航技學院學科教育區分有二年制技術系及二年制專科，教育期限2年。二年制技術系分為飛機工程、航空通訊電子、軍事氣象及管理系等4學系授課，全期修習至少73學分。飛機工程系下轄一般系統維修組、飛機結構維修組、發動機維修組、航空設施工程組，共4組。航空通訊電子系下轄航電工程組、通訊工程組、雷達工程組，共3組。軍事氣象系，共1組。管理系下轄人事行政組、後勤管理組及資訊管理組，共3組。除通識課程學分外，專業及軍事課程應以本職學能為重點，並融入學分課程實施，以專業專長技能及領導管理為方向，奠定初級幹部軍事必備之學識與技能，使其具備一般民間二年制技術系相關科系及本軍軍種特性之專業，獲得教育部二年制技術系學士學位並取得國家級證照。

二年制專科教育方式採取通識專才教育，分航空工程、航空通信電子、航空氣象電子、航空後勤管理、機械工程、航空電子工程及應用外語科等7科系授課，全期修習至少80學分。除通識課程學分外，專業及軍事課程應以本職學能為重點，並融入學分課程實施，以專業專長技能及領導管理為方向，奠定初級幹部軍事必備之學識與技能，使其具備一般民間二年制專科班相關科系及本軍軍種特性之基本專業及通識知識，獲得教育部二年制專科班副學士學位並取得國家級證照。

二、空軍軍事院校教育訓練成本

空軍軍事院校Y年度教育訓練成本區分教育支援成本，占總成本55.46%；學員生成本為27.88%；教師成本為16.66%（如圖3）。

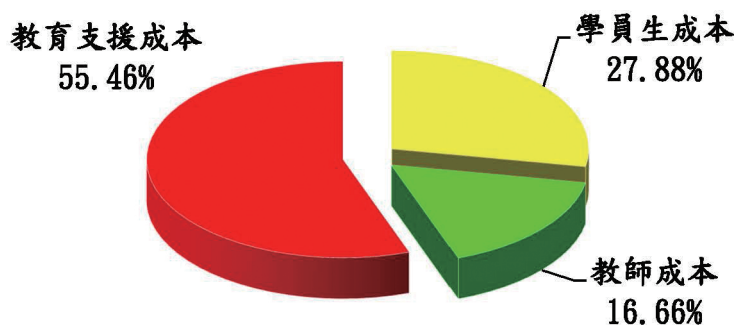


圖3 空軍軍事院校Y年度教育訓練成本結構圖

空軍軍事院校Y年度畢業年班在學期間教育訓練，依成本歸集項目區分教育支援成本，

占總成本48.71%為最高；學生成本33.65%為次高，教師成本為17.64%（如及圖4）。

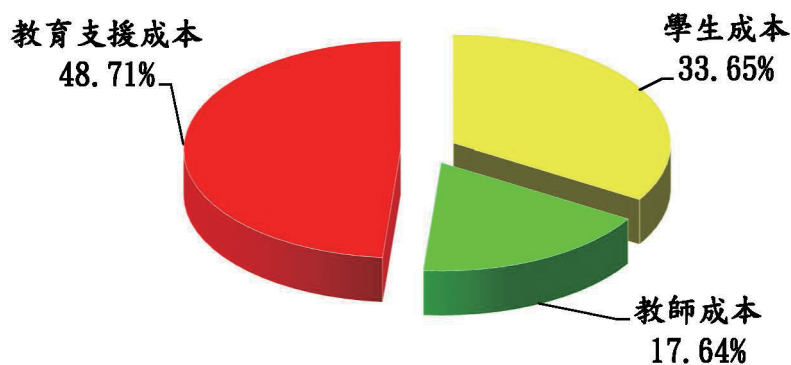


圖4 空軍軍事院校Y年度畢業班教育訓練成本結構圖

(一)空軍官校Y年班教育訓練成本結構以教育支援成本最高，占總成本73.4%；學生成本次

之，為16.61%；教師成本最低，為9.99%（如圖5）。

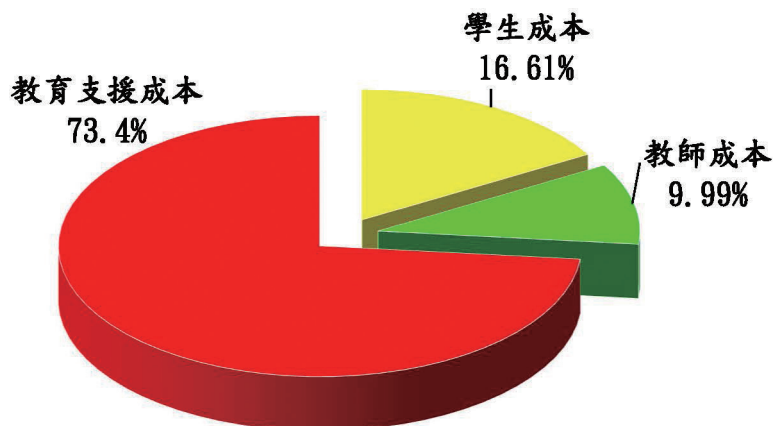


圖5 空軍官校Y年度畢業班教育訓練成本結構圖

(二)航技學院二技Y年班教育訓練成本結構以學生成本最高，占總成本62.69%；教師成本

次之，為20.26%；教育支援成本最低，為17.05%（如圖6）。

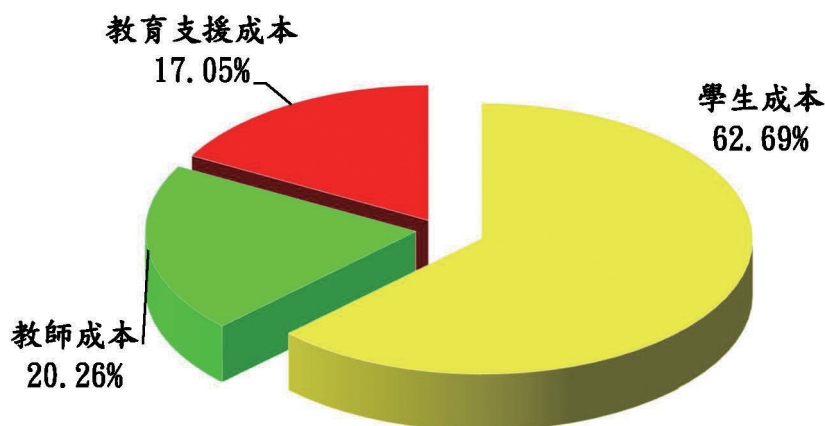


圖6 航技學院二技Y年度畢業班教育訓練成本結構圖

(三)航技學院二專Y年班教育訓練成本結構以學生成本最高，占總成本39.49%；教育支援

成本次之，為31.23%；教師成本最低，為29.28%（如圖7）。

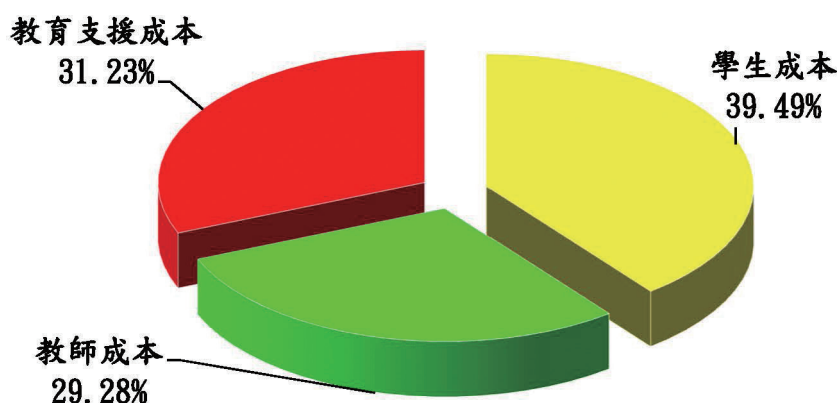


圖7 航技學院二專Y年度畢業班教育訓練成本結構圖

「空軍官校」暨「航空技術學院」係我國空軍飛行員暨飛機修護、各類戰（航）管等專業人員培育之重要軍事院校，為保國家長治久安、永續發展，持續培育我優秀空防人才之政策實不可斷，遴選優質良善之教育師資、持續建構新式教育設備、提升教品質與學生素質應為要務，對此除將持續爭取適足預算額度以充實所屬院校教學需求外，更要求學校單位持續精實檢討教育需求並妥善編列與執行預算，賡續落實教育訓練成本蒐整及歸集作業，妥善運用成本衡量與回饋分析功能，以發揮資源配置與成本耗用管理效益。

肆、策進作為

相關表報雖已行之有年，惟考量各單位面臨人員編制縮減，且參謀職務調整異動頻繁，表報資料蒐整與彙編作業經驗不足，影響成本資料之完整性，空軍司令部於109年度透過專案審核，輔導承參理解表報各欄位計算函數及鏈結關係，並透由相關業務部門提供成本編製教育資料執行數據驗證，綜整為相關編報說明（如表2）及表報關聯圖（如圖8），建立標準作業程序，提供各單位後續辦理成本編製作業及經驗移交之參考。

表2 軍事院校教育訓練成本報告編報說明

區分		表別	資料來源			
成本歸戶項目	學 員 生 成	表1-1 表1-2	主計局「FTP檔案傳輸專區」之薪給、補助費（txt），惟依規定軍保、退撫、健保費係核算政府補助而非個人提撥部分，故「FTP檔案傳輸專區」之保費及退撫費，需經下列公式換算：			
	教 師（官） 成 本	表3	1. 軍保費、退撫費 $= \frac{\text{個人提撥金額}}{\text{個人負擔比例35\%}} \times \text{政府負擔比例65\%}$			
			2. 健保費（可對照「全民健康保險投保金額分級表」） $= \frac{\text{個人提撥金額}}{\text{個人負擔比例30\%}} \times \text{政府負擔比例70\%}$			
	教 育 支 援 成 本	表6	×投保人數（1+平均眷口數0.58）			
		表7	「國軍主財資訊雲端服務網」預算支用數			
		表8-1	「國軍財產管理資訊系統」財產增減（結存）表			
		表8-2	由各工程計畫部門提供			
	表8-3	由各通資部門（資圖中心）提供				
成本動因	教 師 授 課 時 數	表4-1	1. 空軍官校：			
		表4-2	(1)「教官師授課時數統計表」。 (2)「軍文職專兼任教官（師）超兼課時數、鐘點費統計表」。			
	學 人 時 數	表5-1 表5-2 表5-3 表5-4	2. 航技學院：			
			(1)「教官(師)人力與授課時數統計表」。			
			(2)「各教學單位授課鐘點費審查統計表」。			
			1. 時數：			
	學 人 天 數	表2-1 表2-2 表9-1 表9-2	(1)空軍官校：「單位授課時數統計表」。			
			(2)航技學院：「各班次授課時數統計表」。			
			2. 人數：			
			參酌「教育概況月報表」及核退命令辦理各班隊在訓、退訓（含轉學降期）人數管制。			
訓練天數計算方式係平日實際上班天數與例假日（扣除國定假日）之合計數，以109年1至3月份（不考慮學生寒假）為例：						
月份			扣除天數	訓練天數	備註	
1			1/1、 1/23-1/29	23天	平日未上班： 1/1、1/23-1/29(不含1/25-1/26)。 例假日且為國定假日： 1/25-1/26。	
2	2/28	28天	平日未上班： 2/28。 例假日且為國定假日： 無。			
3	無	31天	均無。			

資料來源：本研究整理

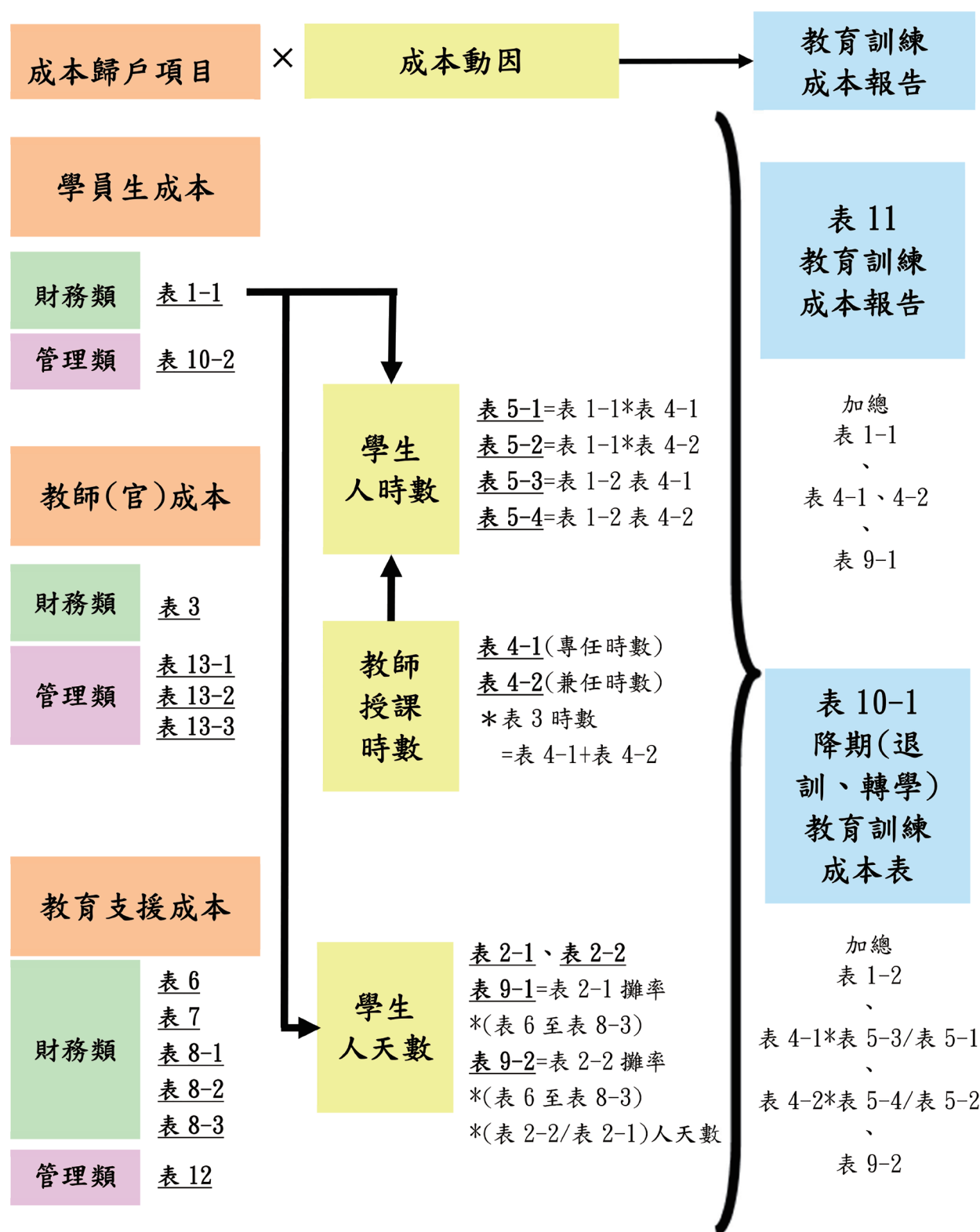


圖8 軍事院校教育訓練成本各表報關聯圖

資料來源：本研究整理

為驗證策進作為執行成效，統計近3年國防部對本軍軍事院校教育訓練成本報告審查意見暨建議事項（如表3），由研究發現D-2年度計有學員生成本等4類26項，透過強化編報流程及作業標準化，D-1年度起，各報表數據正確性逐

年提升，缺失類型及態樣有明顯減少，其中有關「學員生成本」、「教育支援成本」及「成本動因」等3項缺失類型已大幅下降，顯見強化教育訓練成本編報流程，對於精實作業及數據信效度有顯著成效。

表3 空軍近3年教育訓練成本報告編報缺失類型及態樣統計表

年度		D-2年度	D-1年度	D年度
缺失類型暨態樣				
學 員 生 成 本	學員生人員成本統計表	5		
	教師（官）人員成本統計表	1		2
教 師（官）成 本	教師（官）教學成本分攤表	1		
	教師（官）學資、員額統計表	1		
教 育 支 援 成 本	教育支援人員成本統計表	2		
	消耗性費用及用品成本統計表	1	1	
	財產折舊費用統計表	2		
	教室容量、校地校舍面積統計表	1		
成 本 動 因	學員生訓練人天數統計表	3		
	學員生訓練人時數統計表	1		
	教育支援成本分攤彙計表	1		
教育訓練成本報告	教育訓練成本報告	1	1	1
其他應修訂事項	其他應修訂事項	6	2	
合計		26	4	3

資料來源：本研究整理

伍、結論與建議

鑒於教育訓練成本為國防成本之一部，有關培育國軍軍士官幹部所耗用資源與成本，長期是立法委員及審計單位重視之焦點，因此建置全壽期成本資料，充分揭露各階段成本資訊，已是趨勢使然，而教育訓練成本計算與分析便是軍事院校成本分析過程中不可或缺的一

環，再者，因應國防組織調整、人員精減及業務承辦人員快速更迭，常見的師徒制或跟隨前人腳步之交接模式，因未按作業規範，是造成作業品質不彰的主要原因。

為此，本研究整合軍種相關業務部門所提供成本編製教育資料來源，建立標準化作業模式。透由研究發現，作業程序標準化確實能有效提升教育訓練成本蒐整作業品質，減少編報疏漏及數據失真等缺失情形；另本軍將持續精

實相關作業規定，建立完善成本蒐整、彙計及管制機制，確保成本分攤歸戶之合理性及正確性，並強化分析能量，以達內部管理及衡量效益之目標。

近年來，因應「全球化」、「少子化」及「高齡化」等趨勢造成的衝擊與影響，使各界對於辦學成果日趨關注。後續軍事院校應結合教育部校務評鑑標準及核心指標，針對各軍事院校自我定位、學生學習成效、教師教學品質及學校永續發展等面向，妥善運用教育訓練成本分析能量，發揮教學資源極效益。其次，主計局為掌握年度畢業班隊教育訓練成本等成本資訊，每年赴各軍事院校實施成本數據與各類表報資料稽核，辦理「國軍軍事學校教育訓練成本報告」編製作業輔訪暨成本資料驗證，針對資源現況進行綜合分析，建議參酌各軍種單位作業流程將作業程序標準化納入現行規範，強化整體編報品質，進而提升數據信效度，俾提供未來國防財力資源分配、軍事院校策略發展規劃及各級長官決策參考。

112年度欣逢主計局建制六十週年，期許全體主財人員秉持「一家一業、一心一德」校訓，傳承「公、勤、廉、能」之信念，永保「正直、廉能、專業、創新、服務」核心價值，創造主財繼往開來專業形象，強化國軍主財體系於國軍聯合作戰機制之角色、定位及位置重要性，期使未來國軍主財於國軍聯戰體系中，發揮「資源整合」專業職能，以支援國防建軍備戰工作。

參考文獻

1. 何東興,尤福全.國軍軍官基礎養成教育辦學成本與成果效率評估之研究,國防管理學報,41(2),44-66.
2. 空軍軍官學校(2017).空軍軍官學校校務發展計畫書,高雄市:空軍軍官學校.
3. 徐作聖、陳仁帥(2005).中正理工學院教育資源運用效率之研究,高雄師大學報,19(1),61-79.
4. 教育部(2013).教育部人才培育白皮書,台北市:教育部綜合規劃司.
5. 國防部(2016).軍事教育條例.
6. 國防部(2016).國軍軍事學校教育訓練成本報告編製作業規定.
7. 國防部(2019).國軍軍事學校107年度教育訓練成本綜合分析報告,台北市:國防部.
8. 國防部(2021).中華民國110年國防報告書,台北市:國防部.
9. 監察院(2011).國軍軍事教育體系之檢討與績效評估專案調查研究報告,台北市:監察院.
10. Army, U. S. (2003). Field Manual 7-1, Battle Focused Training. Headquarters Department of the Army: Washington, DC.
11. Franke, V., & Dorff, R. H. (Eds.). (2013). Conflict Management and Peacebuilding: Pillars of a New American Grand Strategy. Strategic Studies Institute and US Army War College Press.
12. Kennedy, G., Kennedy, G. C., & Neilson, K. (Eds.). (2002). Military education: Past, present, and future. Greenwood Publishing Group.
13. Tung, M. C., Huang, J. Y., Keh, H. C., & Wai, S. S. (2009). Distance learning in advanced military education: Analysis of joint operations course in the Taiwan military. Computers & Education, 53(3), 653-666.