

返國報告（出國類別：會議）

美國國防部第 45 屆成本分析研討會
(DoD 45th Annual Cost Analysis Symposium)

服務機關：國防部整合評估室

姓名職稱：上校系分官王佑五、中校系分官黃守本

派赴國家：美國

出國期間：101 年 2 月 12 日至 2 月 19 日

報告日期：101 年 3 月 5 日

國防部參加美國國防部第 45 屆成本分析研討會返國報告

壹、依據：

- 一、「中央政府總預算案－101 年度國防部所屬單位預算」。
- 二、國防部整合評估室赴美國參加「美國國防部第 45 屆成本分析研討會(45th Annual DoD Cost Analysis Symposium)」實施計畫。

貳、目的：

- 一、參與美國國防部年度成本分析作業研討實務，就成本分析業務進行交流。
- 二、瞭解全球成本分析作業實務發展趨勢，藉吸取成本分析業務最新作業資訊與作業能量經驗，提供精進成本分析作業能量與學理基礎。
- 三、瞭解美國就成本分析領域相關指導文件及出版品、應用軟體與資料庫(含建置機制)，提供本部規劃相關資料庫建置參考。
- 四、持續引進成本作業重要資訊列入本部相關系統分析教育訓練授課參考，擴展參與會議心得與運用效益。

參、任務編組：

單位	職稱	姓名	任 務
國防部 整合評估室	上校 系分官	王佑五	1.出國計畫研擬與進度管制。 2.擔任領隊，負責人員安全與回報。 3.參加研討與資料蒐集。 4.經費管制、結報。 5.返國報告主編。
國防部 整合評估室	中校 系分官	黃守本	1.辦理簽證相關事宜。 2.安全查核、出國命令發布協調。 3.參加研討與資料蒐集。 4.返國報告協編。
以上合計 2 員			

肆、會議摘要說明：

美國國防部成本分析研討會 (Annual DoD Cost Analysis Symposium; ADODCAS)，係由美國國防部自 1970 年代後期開始，年度例行性舉辦之會議，主要功能為提供(全球)國防武器系統成本分析作業人員 (包括國防部及所屬軍種相關承辦人與民間合約廠商) 就業務推展與經驗傳承建立溝通平臺，歷屆會議均於威廉斯堡 (Williamsburg, VA) 會議中心舉辦，迄今已召開四十餘屆。

鑒於武器系統發展運用相關成本分析理論與軟體發展、組織編裝與財力資源等專業輔助管控，同時亦須因應立法部門對國防事務相關授權等範疇與作戰任務需求不斷調整，包括專案管理、風險管理與資訊軟體協助，使武器系統成本分析技術亦日趨多元，使美國國防部(含所屬)及軍事售予國投注愈來愈多的人力資源從事成本分析工作。

美國國防部成本評估與計畫評鑑辦公室 **OSD(CPAE ; Cost Assessment and Program Evaluation)**，係 2009 年因應武獲改革法案由原 OSD(PA&E)改組之國防部長辦公室直屬單位，追溯該單位更早期歷史其前身為 ASD(System; 主管系統分析助理部長室)，OSD(CAPE)主管業務區分「成本評估」與「計畫評鑑」兩大主軸，其中「成本分析處」兼任美國國防部成本精進小組(CAIG)，針對重大武獲項目進行成本分析與建言，「計畫評鑑」部分則業管 (近 50 餘年)未來國防計畫(FYDP)納案與資料建檔。

本次會議主辦單位為美國國防部成本評估與計畫評鑑辦公室 (OSD(CAPE)) 所轄成本評估處主辦，由該處處長 Richard P. Burke 博士擔任總召集人，本屆年度會議以「預算衰退環境的成本分析 (Cost Analysis and the Downturn)」為主題，區分「新的預算環境；The New Budget Environment」、「武獲改革法案施行後的評估作業；Post-WSARA(Weapon Systems Acquisition Reform Act) Assessment」、「作業與支援成本；Operating and Support Costs」、「工具與資料；Tools and Data」及「增設附加子題；Bonus」等 5 項子題，分別進行獨立議程，會議期間另舉辦兩次全體會議及兩次專題演說，增進與會成員共同研討場合。

45th Annual DoD Cost Analysis Symposium 主題規劃

主題：預算衰退環境的成本分析 (Cost Analysis and the Downturn)

Track I -新的預算環境；The New Budget Environment

Track II -武獲改革法案施行後的評估；Post-WSARA Assessment

Track III-作業與支援成本；Operating and Support Costs

Track IV-工具與資料；Tools and Data

Track V -增設附加子題；Bonus

本次會議與會人員依全員會議參與人數估計約超過 400 餘人，鑑於本項會議於舉辦期間，並未提供任何型式電子檔或紙本資料 (會議資料往例於會議舉辦完成後兩個月，才會公布於專屬網站提供下載)，與會報告內容以本部與會人員參與會議現場速記為

主，並利用各場次交替時間晤談交流所獲資訊為輔，部分專屬名詞及其內涵，佐以後續對照各研討會提報人提供素材(含文件制頒機構、網址)，修訂返國心得內容。

伍、工作記要：

一、人員行程：(如附表 1)

二、會議議程：(如附表 2)

美國國防部第 45 屆成本分析研討會(45nd Annual DoD Cost Analysis Symposium)議程表

日期	時間	分組#1 新的預算環境 The New Budget Environment	分組#2 作業與支援成本 Operating and Support Cost	分組#3 武獲改革法施行後的評估作業 Post-WSARA Assessment	分組#4 工具與資料 Tools and Data	分組#5 增列 Bouns Session
2月14日	12:00 16:00	報到				
	16:00 17:00	特別專題:向 Steve Book 博士致敬				
	17:00 18:00	歡迎茶會				
2月15日	08:15 08:30	開幕式 OSD(CAPE)成本評估處處長 Richard Burke 博士				
	09:15 10:30	A. 新的預算環境 B. 清晰的通貨膨脹指標 C. 更好的採購能力	A. 作業及支援成本估算的新指導 B. 作業及支援成本分析範例	A. 績效評估及根本原因分析室所進行的績效評估方法及發現 B. 國家偵察辦公室 (NRO) 計畫評估-好的參與吸取經驗的案例	A. 國防成本及資源中心(DCARC)介紹 B. 深入瞭解聯合成本分析研究和數據庫(JCARD)	
	11:00 11:40	第一次全體會議:美國國防部獲得、科技與後勤次長視訊演說				
	13:00 13:30	專題講演				
	13:45 15:00	A. 承受力 B. 人力承受	A. 武獲計畫全壽期成本管理與過程支援個案分析 B. 建構一個強健的整體後勤支援/作業維持成本估算能力支援決策	A. 當前成本成長與武獲改革法案的未來 B. 依據獲得需求進行的數據動因管理、分析與決策	A. WBS 發展:規則、繆誤與 MIL-881C 文件執行所面臨的挑戰 B. 太空系統標準成本報告	
	15:30 16:45	A. 戰爭賠償與戰爭風險之間的關聯性 B. 以政府觀點看商業採購	VAMOSC 小組討論	A. 落實成本建置:計畫辦公室的程序與指導 B. 空軍經驗:生產小組成本檢討與選擇	A. 國防部運用實獲值管理支援績效評估與根本原因分析作業。 B. 整合專案管理領先指標 C. 系統測試與評估資料發展	

2 月 16 日	議程#4 08:30 09:45	A. 陸軍 GFEBs 系統 B. 企業資源規劃與成本、規模及期程推估之關係	A. 國防成本與資源中心 (DCARC) 合約商維護成本資料蒐集 B. 國防部作業文維持成本的準確性	A. 觀察來自於 AT&L/PARCA 的根本原因分析 B. 根本原因分析學習	A. 成本與軟體資料報告：以 Light Tactical Vehicle 計畫為例 B. 個案學習：以 DCARA 成本資料為例		
	10:15 11:45	第二次全體會議：新的預算環境					
	13:00 13:30	專題講演					
	議程#5 13:45 15:05	A. 國防部成本指導展示 B. 武獲計畫受基金刪減的衝擊	A. 航太載具作業與維持成本持續的指導與工作分解結構 B. 航太系統作業與維持成本估算實務與未來指導	A. 成本評估新的政策與程序 B. 里程碑 A(MS A) 新的程序	A. 我如何學會停止擔憂和接近軟體資源資料報告 B. 運用 COMPASS 系統進行維持成本估算	A. 藉分散學習以精通成本估算與分析 B. 武獲大學：成本效益分析綜述	
	議程#6 15:30 16:45	小組會議 軍種成本指導	A. 估算軟體維護成本 B. 美國陸軍兵力生成系統方法	A. 獨立成本估算對多年期採購造成的節約 B. 成功武獲計畫其管理服務與利益	A. 好的分析開始-聯戰整合分析工具體(JIAT) B. 發展航太武獲計畫的長期經濟分析		
	2 月 17	08:45 12:00	國防部 問題與解答	陸軍部 問題與解答	海軍部 問題與解答	空軍部 問題與解答	

區塊說明: ■ 共同出席場次 ■ 黃守本中校出席場次 ■ 王佑五上校出席場次

附表 2：議程表

陸、第 45 屆年度會議（2012 年 2 月 14 日至 17 日）與會紀要

一、特別專題：向 Stephen A. Book 博士致敬

加州大學榮譽教授 Stephen A. Book 博士(1941-2012/1/10)，係出生於新澤西州布盧姆菲爾德市，於奧瑞崗大學取得數學博士學位，同時亦為機率與統計方面專家，1979 年加入美國 Aerospace Corporation 公司參與美國空軍太空計畫。

Aerospace Corporation 航空企業係由美國聯邦政府出資的研究機構，專門為美國空軍和國家偵察辦公室提供了獨立的技術和科研，開發，諮詢服務，自 1960 年以來參與美國相關國家層級的安全太空計畫，具有 40 年的分析經驗，同時也參與美國國家航空航天局(NASA)和國家海洋和大氣管理局的空間系統項目。

由於斯蒂芬博士在成本分析領域的努力與專精，1996 年至 2000 年之間，甚致獲得航空企業“最傑出工程師”稱號，當時他是一位眾所周知並且受人尊敬的傑出分析師，除了協助的航空專案成本資訊情蒐，並提供各國國防部門更好的成本估算和分析工具，這也使他成為世界上最搶手的成本分析專家之一。

Stephen Book 博士亦參與學術界研究與擔任教職，他寫了三本有關統計學的大學教科書，並參與教育課程設計，迄今發表了 35 篇專文；同時也參與成本估算和分析年會、國際參數分析師協會、軍事行動研究學會及國防部成本分析研討會(ADODCAS)等研討活動，甚至在太空總署及美國資源部就進行超過上百次的技術和教學演講。

- 1.Statistics: Basic Techniques for Solving applied Problems.(1977 年)
- 2.Essentials of Statistic.(1978 年)
- 3.Statistical Analysis: Resolving Descision Problems in Bussiness and Management.(1982 年)

Stephen Book 博士參與專案與任教期間運用數學理論進行成本與期程研究，並且創設了「成本推估關係數(Cost Estimating Relationships;CER)」方法的研究分析，該方法為影響近代成本估算致為重要的學術理論之一，以喬治梅森大學為例，以兩學期各占二個學分的時數講授 CER 課程。

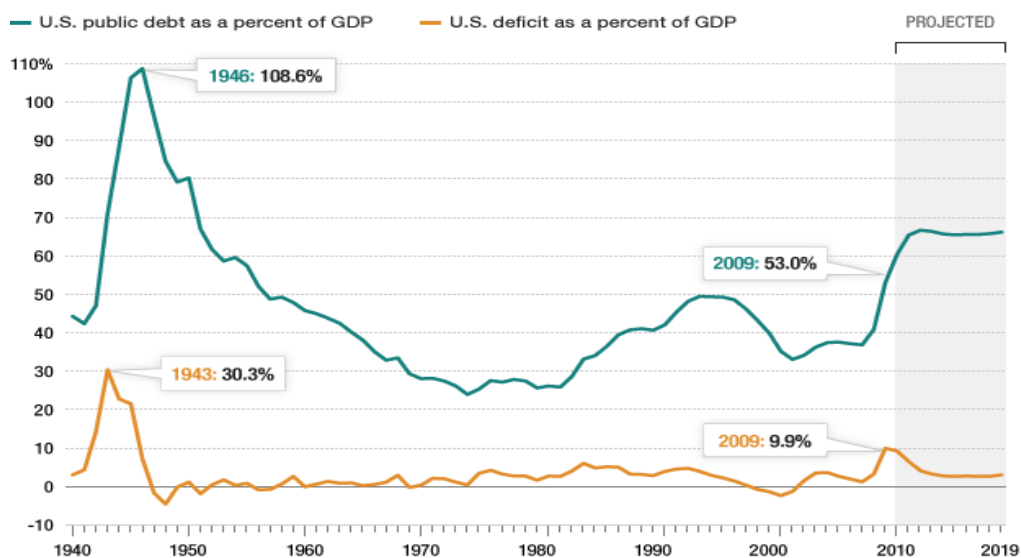
二、分組研討

(1)2月15日0830-0945(The New Budgets Enviroment議程#1)

A. 新預算環境(提報人: OSD(CAPE)資深研究員Jerry Pannullo博士)

雖然透過簡短的財政學理論，政府「公債」是借錢辦理政務，公債的增加與減少來自於年度與相對收入(如稅收)結算產生的賸餘或赤字，美國政府公債經歷大蕭條、二次的世界大戰，累計至 2010 年統計數據顯示，公債與國內生產總值比約占 60%【2009 年為 53%】，由於累計公債與長期預算赤字造成失業率、貿易赤字、儲蓄與長期資本累積減少等經濟問題，在政治上亦讓多數選民與政

客形成降低財政赤字以維護後代生活水準的共識，政治與經濟的雙重壓力促成美國國會對預算的審議制度有所修正，2011 年預算控制法案(The Budget Control Act of 2011)，將聯邦政府舉債上限為原有的 14 兆 3,000 億美元，提高 2 兆 1,000 億美元，達到 16 兆 4,000 億美元水準，但同法亦規定未來 10 年內，聯邦政府必須刪減 2 兆 4,000 萬美元的支出，爰此目標到 2022 年聯邦政府的預算赤字將降至 9,010 億美元(占 GDP 5.5%)，相較於 2012 年度的 1 兆 3,300 億美元(占 GDP 8.5%)明顯下降【2009 年預算赤字占 GDP 9.9%】。



資料來源:國會預算辦公室,2010

附圖 1:美國公債及赤字占 GDP 比率統計圖

2013 年度國防部預算需求大約是在 6,139 億美元(2012 年度為 6,559 億美元)，其中包括基本預算 5,254 億美元(2012 年為 5,306 億美元)加上戰爭費 885 億美元(2012 年為 1,253 億美元)，此外，國防部仍需在未來十年內削減總額達 4,869 億美元(美國國會提 1 兆美元為目標)。

Base Budget Dollar Trends

(Dollars in Billions)

	FY11	FY12	FY13	FY14	FY15	FY16	FY17	Total FY13 – 17	Total FY12 – 21
DoD FY12 PB	\$528.2	\$553.0	\$570.7	\$586.4	\$598.2	\$610.6	\$621.6	\$2,987.5	\$6,140.6
Delta FY12-FY13	--	-\$22.4	-\$45.3	-\$52.8	-\$52.3	-\$54.7	-\$54.3	-\$259.4	-\$486.9
DoD FY13 PB	\$528.2	\$530.6	\$525.4	\$533.6	\$545.9	\$555.9	\$567.3	\$2,728.1	\$5,653.7
Real Growth	-1.9%	-1.4%	-2.5%	0.0%	+0.8%	+0.2%	+0.2%	-0.3%/yr*	-0.1%/yr*

* Average per year

Numbers may not add due to rounding

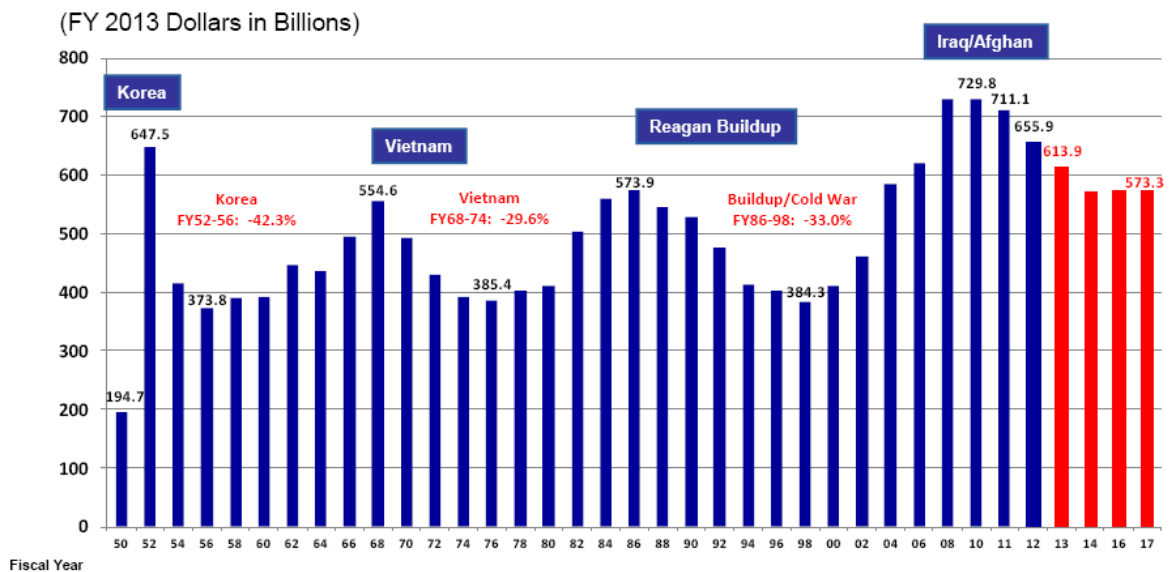
資料來源:DoD FISCAL YEAR 2013 BUDGET REQUEST, 美國國防部,2012年2月

附圖 2:美國國防部預畫 10 年內削減預算目標

Total Budget Trends

(Including supplemental and OCO funding)

**FY10 – 17:
-21%/-156B**



Projections (red bars) assume FYDP plus \$44.2 billion annual placeholders for OCO in years beyond FY 2013

資料來源:DoD FISCAL YEAR 2013 BUDGET REQUEST, 美國國防部,2012年2月及相關
網頁資料綜整

附圖 3:美國國防部預畫需求統計

因應預判可獲得授權預算額度與削減要求，國防部研擬對於主要武獲計畫進行調整，其中包括 F-35 戰機採購數量與獲得期程調整，國防部為達到”更有紀律的國防經費”，以滿足較低的國防部預算水準，尚有軍隊建設期程調整，減

少人員旅運、印製費用，和更佳利用科技，期待以更好的管理手法，加強採購策略(削減合同資金)並簡化維持(包括減少國防部本部)開支以達節省目標，改善財務資訊並為審計責任做準備。

(**美國國防部《FISCAL YEAR 2013 BUDGET REQUEST簡報》及《FISCAL YEAR 2013 BUDGET OVER》”兩份文獻已蒐獲納入本案參考文件)

B.清晰的通貨膨脹指標(提報人:美國國防部” Department of Defense Inflation Handbook”一書主編Gregory Wise先生)

美國國防部為明確統計通膨指標，已經有超過一年的努力，其中資料的正規化，運用各種不同的方法以解釋對於實際專案成本的估算，期間遭遇到許多模糊地帶，但彙編《Department of Defense Inflation Handbook》乙書之目的，是提供國防部比以往更具備精確的指數資料與學理根據，透過手冊的運用提高各種研析品質與一致性。

本簡報介紹專書各章節架構與專有名詞定義，並且解釋“實際美元價格”的使用，有助於解釋一些常見的錯誤運用並理解通貨膨脹的影響。此外，研討內容認為目前專書蒐集的詞彙量尚有補充空間，並且需要更精確的語詞，俾利輔助武獲社群真實反映未來評估計費。

C.「更好的採購能力」：以任務需求的可負擔能力(提報人: 武獲大學教授George Cash博士)

本篇文獻以動機、方向、方法、報告及執行等面向，探討「更更好的採購能力(Better Buying Power)」可承受度，以下就各面向摘整如下：

- 1.動機：Cash 博士以美國國防部於 2010 年 9 月 14 日所頒布的武獲專業備忘錄 (Memorandum for Acquisition Professionals)議題進行報告，該項備忘錄有一個明確的目標：「確保我們的國家能夠負擔得起它所獲得的武器系統」。好的購買力可承受度之定義為：「為追求最佳的作戰能量為前題，能夠承受多少軍費支出的增加」，當前面臨的挑戰包括武獲計畫被迫取消、未能如期獲得預算配賦，以及不確定性的國防工業產業環境變遷，因為未能提供適切的武器系統承受能力，除了造成公眾對國防部的信心流失，並且將使得我們戰士的生命置於險境。
- 2.指引：綜整”更好的購買力”議題主管單位「獲得、科技與後勤事務次長室(以下簡寫為 USD(AT&L))」官方文件，其中最重要的一份為 2010 年 9 月 14 日制頒的「Better Buying Power: Guidance for Obtaining Greater Efficiency and Productivity in Defense Spending」的指導(**已收納本案參考文件)，其中揭櫫執行專案議題有關計有：「目標的承受能力與控制成本增長」、「激勵生產力和產業創新」、「促進真實的競爭」、

「提高軍種採購情資」及「減少與產製無關的程序與官僚組織」等 5 個面向共計 23 項具體行動。)

- 3.方法：有關步驟之方法，主要以確保武獲專案面臨預算、需求等變遷，可承受的能力，因此在武獲專案的 Milestone A 階段即建構可承受的相關指標(等同於一個關鍵績效參數(KPP))，以掌握平均單位獲得成本和平均每年的單元操作和支援成本；在 Milestone B 階段，武獲專案必須進一步提示一項系統工程可替代性的分析，以支持成本如何反映設計和計劃參數變動的增加。在 Milestone C 階段，USD(AT&T)則採認以經濟規模的生產方式。
- 4.報告：本部分綜述相關產製報表如何與「績效分析與根本原因分析室(PARCA)」資料庫和武獲委員會制定基礎相結合，並使用簡報圖例說明。
- 5.問題：總結文本探討“更好的採購能力”此領域遇到遭遇到的困難（尤其專案經理人對於武獲專案的管控）與成功經驗。

(*另收納武獲大學 Defense ATL 雙月刊(2011 年 9-10 月號)

(2)2月15日1345-1500(「武獲改革法施行後的評估作業」議程#2)

A.當前成本成長與武獲改革法案的後續(提報人:前USD(AT&L)獲得研究與分析室主任Nancy Spruill博士)

美國國防部國防獲得系統 (Defense Acquisition System)長久已來一直受到主要武獲計畫「期程延宕」與「成本增加」兩項挑戰，根據政府課責辦公室(United States Government Accountability Office；GAO)針對 96 項主要武獲計畫研究報告顯示：「期程延宕」時間平均達 22 個月，「成本增加」更累積達 2,960 億美元，2009 年在各方(包含國會、國防部及產業)凝聚共識之下，設立《武獲改革法案》，法案重點在於減少成本與期程的增加，同時於國防部內設立相關部門承擔相對職責(包括 OSD(CAPE)、OSD(Developmental Test and Evaluation*主管發展測試與評鑑)、OSD(Systems Engineering*主管系統工程)，另在 USD(AT&L)下設立績效評估與根本原因分析辦公室(Performance Assessments and Root Cause Analyses；PARCE)，但這些單位由設立到可以提供可用的成本與進度等功能指標，至少需要三年至四年期間，因此採《武獲改革法案》推動過程中，必須注意到當前的變化，如：武獲計畫需求與程序的改變、成本估算流程與技術有無更新更可靠的方法，以及國防預算下降的考驗。

其次，《武獲改革法案》另一個非常重要的影響是，它對 1982 年《納恩-邁克柯迪法案 (Nunn-McCurdy)》來說是一個強心劑。該項法案要求軍種或者五角大樓的領導層，當一個特定的項目費用超過了其原計畫估算基準達 50%以

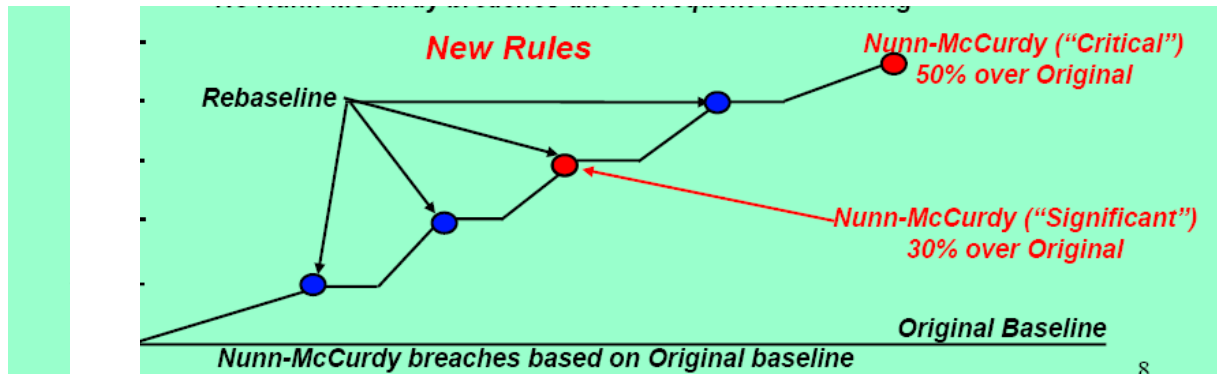
上者，國防部長須向國會做出報告。《Nunn-McCurdy 法案》同時將原有主要武器計畫內、外部報表整合為 SAR(Select Acquisition Report)對成本進行管制（作為監控依據），自 1997 年以來，國防部已經有 47 項主要武獲計畫觸及 Nunn-McCurdy 違規(Breach)行爲，但還是獲得國防部支持續序執行，到 2006 年國防授權法進一步對定義與違規水平作更明確定義。

綜整 Nunn-McCurdy 法案自 1982 年立法及迄今相關補充法意，當重大武獲計畫自研發及展示階段起，其「單位成本(PAUC 或 APUC)」超過原始估計達一定閾值時(稱爲”違規行爲”，區分 Significant 及 Critical 兩種)，計畫需通知國會列爲警示甚至中止計畫，除非國防部長向國會報告證明該計畫成本成長是可歸咎於某些特定的原因，或該系統至關國家安全且沒有其他備案選擇，獲國會認可後始可繼續執行。

Definitions:

--PAUC = [Total Development \$ + Procurement \$ + Construction \$] / Total program quantity

--APUC = Total Procurement \$ / Procurement quantity



	閾值	Significant	Critical
比較基準		通知國會 列入警示	中止計畫 或部長報告
原計畫估算基準		超過 30%~	超過 50%~

資料來源：與會人員整理

附圖 4:Nunn-McCurdy 門檻值摘要示意圖

根據《武獲改革法案》，國防部必須對有問題的專案提交財力評估，這種評估要與給新專案所做的財力評估是一樣的，並提出所有的可能備選方案。一份獨立成本評算(ICE)將有助於確定新的費用是否合理。

(**另蒐獲美國政府課責辦公室《GAO Cost Estimating And Assessment Guide》及《DoD Weapon System Missed Trade-off Opportunities Reviews》”兩份文獻已蒐獲納入本案參考文件)

B.按需求獲得的數據驅動管理，分析和知情決策(提報人: USD(AT&L) 獲得研究與分析室資深研究員Russll Vogle先生)

美國國防部現階段除了必須面對削減預算的壓力外，尚必須達成提供包括國會與政府課責總署(GAO)等單位相關資料與報告，以利聯邦政府掌握明確的決策資源和管理數據推動關鍵業務，武獲資訊的需求更加明顯。隨著對數據需求的增長，面臨的挑戰是：在有效率且有效的情況下，於正確的時間提供正確的數據。

獲得資源與分析辦公室（Office for Acquisition Resource and Analysis）負責解決這項挑戰，同時將「管理 1.7 兆美元重大武獲專案」列為部門優先目標，國防部主管武獲專案所做的努力，在目前可做到滿足精確且具權威的資料需求程序，通過利用當今最創新的技術和管理流程以提供簡化的數據調查，並監督暨負責重大武獲專案制定明智的決策。

本項研討介紹國防部是如何善用網際網路功能，提供國防獲得管理資訊檢索系統(Defense Acquisition Management Information Retrieval; DAMIR)服務架構和資訊管理，以迅速提供不同需求者武獲訊息；DAMIR 不僅限於僅作為資料收集，事實上，這種能力可提供超過 700 項以上資料給高階管理者，協助解決戰略計畫策訂，其他如「更好的的採購能力」專案資料和「WSARA」關鍵訊息，如計畫的可承受成本，可有效地滿足管理階層的匯報、作出明智決定的分析和資料需求，用以取代目前的應用軟體或實施科技解決方案。

(*另蒐獲美國國防部DAMIR 年度報告使用手冊《DAMIR Mais Annual Report User's Guide》納入本案參考文件)

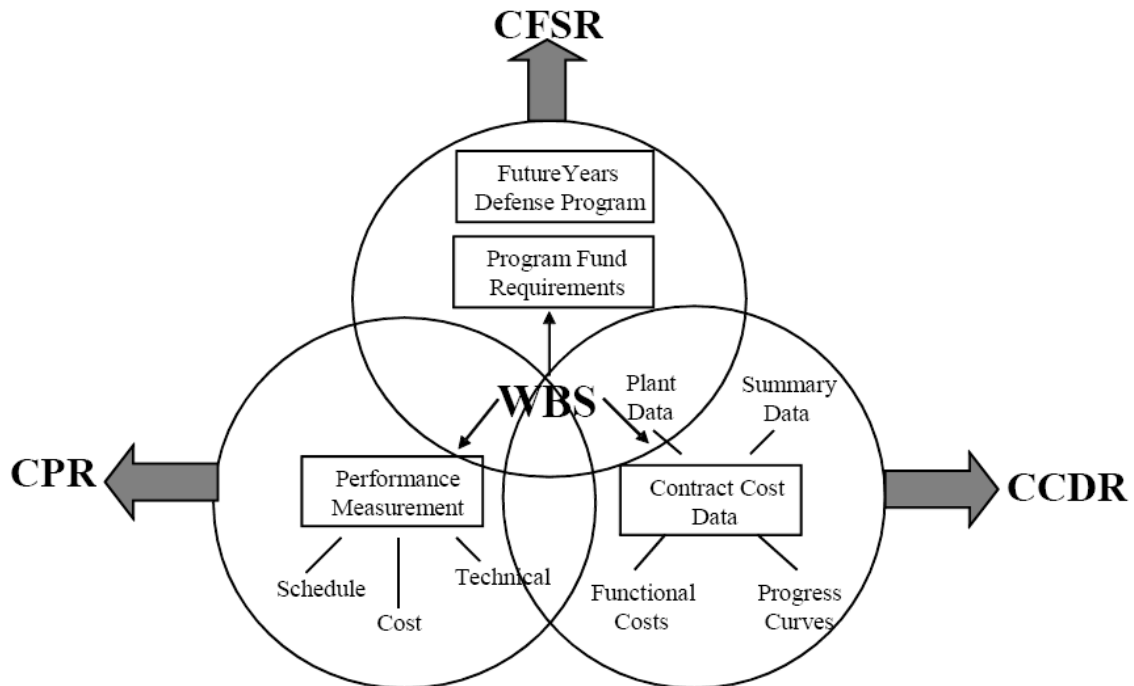
(3)2月15日1345-1500(「工具與資料」議程# 2)

A.WBS發展：規則、繆誤與MIL-881C文件執行所面臨的挑戰(提報人: Technomics 公司Micheal Metcalf先生)

軍事標準 881C(MIL-STD-881C Work Breakdown Structures for Defense Materiel Items)，已於 2011 年 10 月 3 發行(**已收納本案參考文件)，除了提供專案經理定義武獲計畫的工作分解結構，並將其應用過程延伸至國防合約承商。內容制定了 11 類武器系統使用共通性的標準結構，透過工作分解結構，可管理系統工程、成本分析與估算等各種相關作業。

美軍 11 類武器系統區分為：

- | | |
|----------------------------------|--------------------------------|
| 1. Aircraft System | 2. Electronic System |
| 3. Missile System | 4. Ordnance System |
| 5. Sea System | 6. Space System |
| 7. Surface Vehicle System | 8. Unmanned Air Vehicle System |
| 9. Unmanned Maritime System | 10. Launch Vehicle System |
| 11. Automated Information System | |



NOTES:
 Contract Funds Status Report (CFSR)
 Contract Performance Report (CPR)
 Contractor Cost Data Report (CCDR)

資料來源：MIL-STD-881C WORK BREAKDOWN STRUCTURES FOR DEFENSE MATERIEL ITEMS, 3 October 2011

附圖 5:工作分解結構與相關報表關聯示意圖

881C 是在於工業協會與國防部及所屬軍種合作下所完成，標準的改版，主要在於因應技術進步將原有律定三層的結構向下延伸至四層，同時因應修改武獲過程中採用新的物資項目更新，並透過合約廠商提交相關報表進行績效、成本與期程議題的溝通。

881C 發展的概念和方法雖然儘可能做到通盤考量，但仍有不能滿足武器系統發展工作分解結構時遇到的一些複雜細節，同時也無法透過文件發掘異常，我們後續將針對所蒐集的困難，後續再小幅度進行修正，包括各類型武器系統具有的獨特性，使指導文件更具備彈性並提供更多標準化的資訊。

B.太空系統標準成本報告(提報人:國家監察辦公室研究員Karen Schaben先生)

聯合太空成本委員會 (Joint Space Cost Council;JSCC) 成立於 2007 年，聯合政府與產業界建立夥伴關係，目的在解決太空產業社群成本估算的挑戰。成立初期以 18 項領域被作為研討重點，目前 JSCC 正在積極從事改善成本估算、預算期程、數據資料及方案執行等四項議題，分別為：1.建立太空系統 WBS 標準和標準數據、2.建立資料推估動因、3.定義並量化成本和進度風險及 4.建構科技和進度基準。目前，WBS 標準工作已接近尾聲，並且將工作分解結構納入

MIL-STD-881C(附錄 F)，做為爾後太空系統 WBS 建構基礎，JSCC 工作小組已成立工作分解結構的字典定義，使符合 MIL-規格和標準格式，透過太空系統的發展，可以提供其他系統領域(如飛機，飛彈)作為未來的研究。本篇報告以 JSCC 成立迄發展太空系統 WBS 過程進行介紹，並進一步解說介紹 MIL-STD-881C 附錄 F 的架構與最終總成全貌。

(4)2月15日1530-1645(「工具與資料」議程#3)

A.國防部績效評估與根本原因分析辦公室運用實獲值管理工具(提報人:USD(AT&L/PARCA)副主任 Gordon Kraze先生)

美國國防部武獲社群運用實獲值管理(EVM)的實施和使用，屬於 PARAC (Performance Assessment and Root Cause Analysis；績效評估和根源分析辦公室)負責，身為 PARCA 負責人兼具 EVM 功能與監督，同時還要與跨部門機構進行交流。本篇將解釋 PARCA 在整個國防部實施 EVM 的目標願景、角色和職責。

依 PARCA 建立宗旨所設定目標分別為：1.增加的 EVM 數據的質量和實用、2.增加 EVM 的使用鏈、3.為武獲專業人士提供使用 EVM 必要的知識和技能，以及 4.減少因實施實獲值管理系統的行政與經濟負擔。

(*另蒐獲美國國防部實獲值管理績效報告《DoD Earned Value Management: Performance, Oversight, and Governance》納入本案參考文件)

B. 整合專案管理領先指標(提報人:美國海軍航空指揮部研究員John Scaparro博士)

本篇研討內容由美海軍航指部介紹該部運用專案管理學術領域建構武獲專案領先指標掌握績效的經驗，透過其發展過程與資訊分類，提供洞悉專案的進度、成本，和計畫技術與存在的風險或潛在機會，這些領先指標的包括 8 種類型：

- 1.成本領先指標。
- 2.期程領先指標。
- 3.成本及期程領先指標（績效評鑑基準線）。
- 4.技術性能/風險。
- 5.後勤/壽期成本支援績效。
- 6.人力。
- 7.流程。
- 8.政府及產業通連與技術。

C.系統測試與評估資料發展(提報人:美國海軍航空指揮部研究員James Dorsett博士)

美國軍用飛機在「高作戰時數」的要求下，不斷提高飛行速度，未來美國國防部仍必須同步考量「最大使用壽期」，開發新飛機以因應未來威脅，面臨目前預算緊縮時局，如何拓展資金來源是最直接的武獲問題。面臨短期間內預算削減其後果可能導致空中力量降低的風險。國防部武獲專案經理將尋求在 SDD 階段 (System Development and Demonstratio;系統發展與展示)節省成本並符合效益。

本場次研討介紹美海軍航指部制定測試數據資料庫的努力與規劃情形，透過資料的呈現，SDD 的估計是可以做到準確並經得起驗證，另外在 SDD 階段後期進行測試工作，來檢驗和證明先前設計階段的良窳，但一方面軟體和測試工作的進行，卻又會因運用新進科技與材料造成飛機建造成本超支和進度延宕，此點必須投入更大的關注。

(5)2月16日0830-0945(「工具與資料」議程#4)

A.成本和軟體報告：聯合輕型戰術車輛的教訓(提報人：美國陸軍測評中心David Holm先生)

聯合輕型戰術車輛(JLTV；Joint Light Tactical Vehicle)起源於以運輸為任務導向，提供更好的性能，有效載荷能力，並保護當前的高機動性多用途輪式車輛車隊，並衍生一系列家族車輛取代老舊的現行車種，同時也取代不堪負荷的高機動性多用途輪式車輛專案計畫。

JLTV 計畫係由美國陸軍和海軍陸戰隊合組計畫執行辦公室(PEO)共同管理，於 2007 年 12 月通過里程碑 A 階段審查，同時批准授予三個競標廠商進行車輛設計的技術開發與後續製造、測試與交運的合約。根據合約商提交的成本和軟體的數據報告，輔助證明廠商在成本與時間達到合約要求，透過成本軟體量測的資訊，支撐不同的分析報告(包括 JLTV 的程序的壽命週期成本估算(LCCE))以及後續備選方案分析(AOA)與其他戰術地面車輛數據的收集，並且有助於發展成本估算關聯係數(CERs)和未來的戰術車輛系統的成本動因。

本案內容描述專案規劃起始，即採用經聯邦政府分析師結合系統工程和企業管理組織的許多學科團隊所發展工作分解結構(WBS)，WBS 各項成果隨著競標廠商提供 DD Form 1921 報表(實獲值管理系統律定的報表格式)之規範。分享官方與廠商之間相互學習，包括處理成功和失敗的事件，並確定補救措施，以幫助後續避免(減輕)未來風險。

本篇內容亦探討成本資料數據收集，經由驗證工作的進行，最終實施 JLTV 專案的 AoA(備案選擇分析，由三家廠商中遴選一家進行專案)，並且證明成本估算關聯係數的正規化，並發展成本和軟體度量的數據敏感度，報告最後，從大量的數據資料展示分析師如何利用這些數據，學習如何進行分析和預測。

B.從根本原因分析課學習(提報人:IDA研究員Tzee Nan Lo博士)

2009 武獲改革法案(WSARA)要求國防部進行主要武獲計畫的根本原因分析(RCA)，此一部分亦為導正 Nunn-McCurdy 法案違規行為的一部分。如果成本、期程增長過程沒有終止，國防部應確定問題的根源或增長的關鍵原因，重組武獲專案或許是解決問題的根源。

在過去的一年半中，績效評估與根本原因分析辦公室(PARCA)已產生 14 份根本原因分析，其中 10 份是已觸及 Nunn-McCurdy 違規行為，另外四份是由高層交付任務要求，從這些分析中我們學到了什麼教訓？我們研究方法與邏輯經過累積彙整如下：

- 1.什麼是常見的問題？
- 2.什麼是根本原因分析所允許的糾正行動？
- 3.當計畫有 Nunn-McCurdy 違規現象時，需要什麼指導？
- 4.有那些指示(導)是必須遵守的？該項指導有何助益？

經由研析發現，高度共同性的根本原因分別為：「期程發展不切實際」、「需求範圍不斷變化」、「無效的合約激勵機制」以及「合約管理」，其他的最近的主要武獲計畫成本增長的研究，也確立了類似的原因。

我們發現有許多試圖解決合約廠商和期程問題的方案，少數措施控制範圍變化的需求。此外，這些修補程序是不是很有效？固定價格的合約，在聯合攻擊戰鬥機(JSF)生產合約插入“併行條款”來限制合約成本超支和合約修改，這些都是積極的步驟，以控制成本增加。

(**已收納IDA 執行JSF 根本原因分析報告本文及 RAND《Root Cause Analyses of Nunn-McCurdy Breaches》 研析報告)

(6)2月16日1345-1505(「武獲改革法案施行後的評估」議程#5)

新成本評估的政策和程序(提報人:CAPE 研究員 Bryan Shone 女士)

2009 年武獲改革法案創建成本評估暨計畫評鑑辦公室(CAPE)，並指派 CAPE 負有發展國防部獲得計畫的成本估算和分析的政策和程序之責。後續於 2011 年度預算授權法案及 2012 年度預算授權法案均有後續對於責任範圍調整，因應立法授權的更動，牽動成本政策和發展(註:CAPE 並非新的單位，其前身為 PA&E)，CAPE 政策的發展主要以國防計畫成本推估與分析為核心，並負責對重大武獲計畫進行獨立成本估算，賡續推動的工作以維繫各單位對 CAPE 的信心水準並制定有關國防部成本政策。

(7)2月16日1345-1505(「新增議程」議程#5)

成本效益分析概述(提報人：武獲大學教授Darrell Hamilton博士)

因應許多不同的分析需求，時常於不同的場合進行不同類型的成本效益分析，在獲得結果的過程中(如科技產業投資決策)，概以獲得功能效益和成本面向的分析，佐以配套的後勤決策為基礎。分析的技巧常見的縮寫如 CBA(Cost Benefit Analysis)，EA(Economic Analysis)，BCA(Business Case Analysis)，AOA(Analysis of Alternatives)、CBA (Capabilities Based Assessment)等方法，其中的差別在細微的定義，上述技巧目的是在協助提供什麼是最合理和符合成本效益的需要，並下下達決心。儘管其中大部分已被使用多年，但教人如何寫精簡有效的分析是很難找到的。

學術界和民間產業已研究多年期培訓計畫，這些課程和培訓活動，目的在思考國防部的分析需要是什麼。他們往往把重點放在經濟計算過程推動最終的決策，並強調收集成本資料的好處，如何帶來收益。

然而以國防部的位置是有不同的思考，初始的問題是專案的”指導為何?”，但此一定義往往是含糊不清。國防部真正的培訓問題是如何培養適當人材做困難的分析，重點是”適當”(能力背景)的假設，其次，在決定建立分析標準時，成本不是唯一的標準，同時要能夠提出效益面向甚至風險解釋產出。

(**已收納《Analysis of Alternatives(AoA) Handbook》及《Economic Analysis Handbook》手冊兩種)

(8)2月16日1530-1645(「工具與資料」議程#6)

A.好的分析開始-聯戰整合分析工具(JIAT)(提報人:Tecolote Research公司Sean Vessey先生)

成本分析必須設法建置分析與估算過程標準，如何管制估算的相關性和質量並提高效率，國防部當前首要的改進目標是，改善資料收集和支持估算正常化的必要進程。

聯戰整合分析工具(Joint Integrated Analysis Tool ;JIAT)是基於網路環境建置的系統，提供單一使用者登錄節點，分析人員可以進行搜尋及檢索，透過標準化作業納入官方的成本估計和模型驗證數據體系，強大和完整的成本估計，JIAT 提供用戶具有親和力的分析功能，可以即時有效地找到正確的數據。

JIAT 對於有經驗的分析師而言，提供了一項機制與其他分析師分享專業知識。對於管理者來說，同時選擇性地共享組織的成本數據和資料來源，提供新手接收成長經驗(類似網路社群功能)。

目前 JIAT 主要數據來源包括 ACDB，AMCOS，CKB，DCARC CSDR-SR，DAMIR，FORCES 及 OSMIS 資料庫(*以上八項系統目前均屬美國國防部體系內運作之專屬系統)。目前的成本推估關聯係數資料庫，以包括無人飛行載具，飛彈及地面車輛等類型武器系統，使用者可以透過網頁瀏覽器下載到您的桌面

上，或者直接查看 JIAT 桌面工具（Excel 或 ACE）進行運算。

(**已收納《Joint Integrated Analysis Tool (JIAT) User Guide》納入本案參考文件)

B.發展航太武獲計畫的長期經濟分析(提報人:The Quaternion Consulting Inc.副總裁 Martin Del先生)

鑑於目前的政府預算急劇下降和日益脆弱的航太產業環境，國家監偵辦公室(NRO)的成本分析精進小組和國防部共同發起了一個項聯合研究計畫，探討多項專案採購策略，以確定是否有可能達到節省經費的目地，同時穩固航太產業的基礎，當前國家安全取決於一個穩固的經常性投資環境，並確保產業有穩定的生產速度和工程與設計能量。

長期經濟分析研究探討三個超過 30 年必需要汰換的衛星專案採購策略，每一項專案分別具有戰略的優勢與評估準據，透過包括預測成本和進度績效與交付能力的評估，能夠滿足不斷發展的要求，並達到穩固航太產業及預算獲得的穩定性。

預期需要採購的戰略衛星壽期，需注意到千萬別演變為採購量的評估(註:NRO 近期內有三種不同任務的衛星同時要進行汰換，提報人提醒重點是三個不同軌道高度與功能的獨立專案，並不是要探討用幾顆相同的衛星)，本次提報突顯採購專案歷次討論結果，及其中每個策略首選的備案優點。

三、全員會議

(1)2月15日1100-1140(第一次全員會議)

USD(AT&L)次長視訊演說(主講人:次長Frank Kebdall先生)

武器系統專案計畫必須考量預算可支應性及可執行程度，尤其在預算執行方面，應透過模型建立，預測可能的變化，藉以評估調整計畫執行項目及期程。

另外在面對不同合約商的競爭環境，更需慎重選擇評選與分析權重，合理的預算支出，可降低專案執行風險。

(2)2月16日1015-1145(第二次全員會議)

新的預算環境圓桌會議(與談人:David Berteau(CSIS資深副總裁)、Doung Meade(馬里蘭大學教授)、Steve Miller(OSD(CAPE)資深研究員)、Dale Johnson(洛克希德馬丁公司副總裁)】

冷戰後至阿富汗作業期間，國防財力不斷限縮，必須改變過去的專案管理與組織文化。

武器系統專案成功與否常取決於如何配當適當的人力、技術與財務資源。

專案管理人員須接受相當的學經歷養成，尤其專案管理所牽涉不同專業領域範

疇，並非短期內受過課堂上的訓練就能上手。

武器系統專案執行成效仰賴專案經理、計畫執行官員與工程技術人員等各層面的共同努力與共識。

四、任務歸詢(2月17日 0845-1200(Service and OSD Breakout))

(一)有關武獲大學 Darrell Hamilton 博士報告有關該校設有成本效益課程，其課程時間為何？

答：美國武獲大學(DAU)現在有「成本效益分析」課程設計約 3.5 天/2 位師資，本次會議報告僅是一個非常快速的概覽，課程內容適合於必須提交成本效益分析(CBA)、備選方案分析(AOA)或個案分析(BCA)，也適用於支持里程碑的決策、後勤計畫或預算變化的任何活動。課程內容不僅教導理論過程，也必須實際進行操作演練，其中一半以上的時間分配給分析工作，並通過案例與練習。大部分的練習例子均具備彈性，試著瞭解任何缺陷，必須採取什麼作為使其回歸正軌。

(二)有關研討議程介紹的 MIL-STD-881C 新的 WBS 結構指導文件，何處可以獲得？另分解結構由原來的三層衍生至四層，其目的為何？

答：1.可嚐試聯結 <https://assist.daps.dla.mil> 網址聯結，免付費下載。

2.WBS 由前一版的三層衍生至四層，雖然會增加資料蒐集的時間與部分組成重新定義，但這些作為均是為了各項資料能夠進行更綿密的分析，此一要求就長遠而言是必須且有所助益。

(三)有關 2009 年武獲改革法案，重組 OSD(PA&E)為 OSD(CAPE)，其中「成本分析處」身兼國防部成本分析精進小組(CAIG)任務，請問其功能為何？

答：美國國防部重大武獲計畫主管部門為 USD(AT&L)，任何有關重大決策與評審必須由該單位負責審議，「成本」亦為影響計畫執行至為重要的參據之一，依美國國防部分工「成本分析」業務劃歸 OSD(CAPE) 主管，直屬長官為副部長督導，本單位亦需負責美國法典中律定辦理主要武獲專案的「獨立成本估算(ICE)」業務，透過 CAIG 任務編組方式，將主要武獲計畫的「獨立成本估算」報告提交給 USD(AT&L)參考運用。

(四) Performance Assessment and Root Cause Analysis 執行武獲專案評估作為有無相關指導手冊或案例可供參考？

答：PARCA 主要分析工具以實獲值管理系統(EVM)為核心，經由各武器系統合約商登錄資訊進行分析，參考資料可循美國國防部網頁蒐集；另有關具體執行「根本原因分析」，主要係委託相關國防智庫進行，具體個案成果可循 IDA 及 RAND 等受委託執行單位協詢。

(五) Performance Assessment and Root Cause Analysis 執行武獲專案評估作為有無相關指導手冊或案例可供參考？

答：PARCA 主要分析工具以實獲值管理系統(EVM)為核心，經由各武器系統合約商登錄資訊進行分析，參考資料可循美國國防部網頁蒐集；另有關具體執行「根本原因分析」，主要係委託相關國防智庫進行，具體個案成果可循 IDA 及 RAND 等受委託執行單位協詢。

(六) 聯戰整合分析工具(Joint Integrated Analysis Tool ;JIAT)有無可能在其其他國家建置？

答：JIAT 係一個整合式資料庫，如要建置在不同環境必需注意到美國現行 JIAT 資料來源分別由 ACDB 等八個專屬資料庫提供，缺一不可，如無上述資料庫匯入資料，則僅有系統亦毫無助益。

柒、與會心得：

綜整本次參加美國國防部成本分析研討會議程內容，會議全程劃分 5 個分組各進行 6 個議程研討，共計發表 55 篇研討資料，受限於本部派員人數，僅就會前會議簡錄提供議題，採合併或個別參與重要場次，無法參與全部議程。

本次會議除美國國防部官員外，尚有聯邦政府機構人員(如國會預算辦公室)、國防工業及學術單位相關成本分析實務人員與會，各項研討內容均與當前武獲計畫成本分析現況相結合，雖部分內容尚無法立即適用於我國國情，惟參與會議研討所見，美國國防部對於成本分析業務之研析能量與方法，居領導全球之牛耳。

本項成本分析研討會係由美國國防部主辦，對於本部成本分析經驗與未來規劃深具啟發，本年度研討會議報告內容涵蓋「美國預算環境」與「武獲改革法案」、「工作分解結構」與「合約商報表」等作業主軸，參與人員宜具備相關基本知識與會，較能瞭解各報告內容核心重點，綜整心得重點歸納如下：

- (一) 經會後上網檢索本次研討會議各提報人員學經歷背景，除國防部(CAPE、PARAR、AT&L 等單位)現職人員外近 2/3 提報人員均有長期服務國防部相對機構之經歷，甚至部分人員屆齡退休後，仍以顧問或其他方式任用，協助原單位持續進行成本分析或相關工作，此舉可將人力資源(專業知識)經驗得以留存。
- (二) 成本分析結合專案管理(Project Management)管控武獲計畫執行，尤其期程與成本管理結合實獲值建立相關指標，可掌握即時風險並預先規劃處置作為，類似專案管理領域之運用可供本部參考。
- (三) 以 2007 年本部參與此項研討會議以來，歷年均由不同單位介紹個別使用之成本資料蒐集應用系統(以使用單位位階與系統大小而言，今年以 JIAT 為代表)，經對照歷年介紹系統資料顯示，在資料來源幾乎固定的要求下，美方

亦存有單位各自依業務發展軟體之現象，顯示在於接受美方系統介紹時，應注意是否具有整體性及普及性。

- (四) 結合本年度分組議題發現，美方針對武獲管理工具包括「實獲值管理」、「工作分解結構」及「根本原因分析」等具體工具及業務推展，美國國防部均有主管單位主管，並於單位網站提供相關作業規範與反映窗口，有利政策部門與執行部門溝通與意見交流。
- (五) 美國國防工業位居全球翹楚，其強權原因之一，在國家層級的《聯邦採購法；FAR》及國防部層級的《國防採購法；DAR》均有明確規範及要求，合約商必須依相關規範提交 CCCR、CSDR 與 EVM 相關報表，使國防部可以進行即時性分析與交換意見。
- (六) 美國海軍自 1921 年即思考建立相關資料並予保存，後續較完整的資料雖遲至二次世界大戰以後，才逐步建立較符合現代水準之架構與通用性資料，資料運行迄今擁有將近 70 餘年的經驗，且資料累積甚為可觀，對於資料保存的習性可供本部借鏡。
- (七) 因應美國 881 文件已於 2011 年 10 月改版，其中 11 類系統類同於本部「軍事投資建案計畫」分類，內容對於本部所屬軍種、科研單位(如中科院)對爾後建案研提成本項目，具有極高參考價值。
- (八) 美國因應管控成本增加、期程延宕，於 2009 年制定「武獲改革法案」，該法影響國防部成立相關 CAPE、PCARC 等單位，運作至今已屆兩年，渠等作業內容與績效已於今年開始呈現(報)，針對上述依法案成立單位運作情形及對武獲專案管控機制，本部應持續掌握相關資訊，俾利提升本部整體作業能量。
- (九) 美國國防部因應預算削減壓力，並遵循國會對各年度授權範圍，在各方面均投入人力(或委外)進行專案研析，作為國防施政提出合理論證，充分研析成果亦作為武獲合約雙方對調整合約建立共識(減量生產、延後付款等因應方式)，可避免不必要爭訟事件發生。

捌、精進與建議：

綜整本次參與美國國防部成本分析研討會議暨返國後持續資料蒐整成果，綜整建議如下：

一、運用軍事院校或國內學術能量加強「專案管理」知識：

本次研討會議多次論及「專案管理」範疇，其實務應用是輔佐武獲專案能夠在核定的預算、期程及績效目標範圍內執行完成的一系列作業程序，其最主要關注的即是完成專案活動所需資源規劃、成本預估、預算編製及成本控制，同時透過工作分解結構(WBS)的階層關係，了解各單元間的相互關係、工作次序等上下層關繫，更是落實成本歸戶的帳戶基礎，惟經查管理學院及國內不乏「專

案管理」師資，後續可邀請專業師資講授「專案管理」，以加強本部對該項領域(如合約管理)運用之範疇。

二、研析成本資料納入常規「年度統計」表報體系之可行：

參考美國海軍自 1921 年即考量如何將成本數據留存俾利運用，綜觀本部針對主要武器裝備(成本)資料之運用，多屬各主管部門獨立依任務需求個別建置，除未能統合由單一部門存管外，易因人事更迭而流失，不利本部後續建立成本分析能量，本部可研析將成本資料納入年度統計資料表報體系，透過類似年鑑方式整合與存管，俾利提供成本分析資料庫建立可長可久保存機制。

三、投資建案結案作業結合「專案管理教則」規範建構成本資料：

本部各類型武器系統投資建案於結案階段均依投資建案作業規定完成「結案報告」，其中律定提交相關績效(期程、成本)數據，現行格式可參考「專案管理教則」格式，結合兩項準則報表編報成本類數據，俾利後續分析及運用。

四、持續掌握美國國防部「武獲改革法案」執行情形：

美國因應管控成本增加、期程延宕，於 2009 年制定「武獲改革法案」，該法影響國防部成立相關 CAPE、PCARC 等單位，運作迄今已屆兩年，渠等作業內容與績效已於今年開始呈現(報)，針對上述依法案成立單位運作機制及技術資訊，本部應持續掌握相關資訊，俾利提升本部相對作業能量。

國防部整合評估室 101 年度赴美參加美國國防部第 45 屆成本分析研討會
(45nd Annual DoD Cost Analysis Symposium)行程表

國內時間		目的地時間		地 點	活 動 概 要	備 考
日 期	星 期	日 期	星 期			
2 月 12 日 2325 時	日			臺 北 舊 金 山	臺北時間 2 月 12 日 2325 時搭 華航班機(CI4)赴美國舊金山。	
2 月 13 日	一	2 月 12 日	日	舊 金 山	美西時間 2 月 12 日 1825 時抵 舊金山(過境)。	
2 月 14 日	二	2 月 13 日	一	舊 金 山 亞 特 蘭 大	美西時間 2 月 13 日 0630 搭機 赴亞特蘭大機場。	
2 月 14 日	二	2 月 13 日	一	亞 特 蘭 大 新 港	美東時間 2 月 13 日 1644 時搭 機赴新港(NewPort/News, VA)。	
2 月 14 日	二	2 月 13 日	一	新 港 威 廉 斯 堡	美東時間 2 月 13 日 1900 搭車 赴威廉斯堡。	
2 月 15 日 至 2 月 17 日	三 至 六	2 月 14 日 至 2 月 16 日	二 至 四	威 廉 斯 堡	參加美國國防部成本分析研討 會。	
2 月 18 日	六	2 月 17 日	五	威 廉 斯 堡	參加美國國防部成本分析研討 會議，1300 時結束。	
2 月 18 日	六	2 月 17 日	五	威 廉 斯 堡 至 諾 福 克	美東時間 2 月 17 日 1300 搭車 赴諾福克機場。	
2 月 18 日	六	2 月 17 日	五	諾 福 克 至 紐 約	美東時間 2 月 17 日 1610 時搭 機赴紐約(過境)。	
2 月 19 日	日	2 月 18 日	六	紐 約 至 臺 北	美東時間 2 月 18 日 1330 時搭 華航(CI19)班機返台。	
2 月 19 日	日			臺 北	臺北時間 2 月 19 日 2210 時返 國。	
共計 8 天						

附表 1：人員行程表

一、圖書乙冊：Department of Defense Inflation Handbook 2nd ED,美國國防部,2011

二、指導文件：計 13 種

項次	文件名稱	備註
1	Analysis of Alternatives(AoA) Handbook	空軍物資指揮部,2008
2	Better Buying Power:Guidance for Obtaining Greater Efficiency and Productivity in Defense Spend	美國國防部,2010
3	DoD Earned Value Management: Performance, Oversight, and Governance	美國國防部,2009
4	Defense ATL(2011 年 9-10 月號全冊)	武獲大學,2011
5	Economic Analysis Handbook 2 nd Ed	國防經濟分析委員會 &國防資源管理中心
6	FISCAL YEAR 2013 BUDGET REQUEST	美國國防部,2012
7	FISCAL YEAR 2013 BUDGET OVERVIEW	美國國防部,2012
8	GAO Cost Estimating and Assessment Guide(節錄本文)	GAO,2009
9	Implementation of the Weapon Systems Acquisition Reform Act of 2009	CSIS,2010
10	Joint Integrated Analysis Tool (JIAT) User Guide(節錄)	美國國防部
11	MIL-STD-881C Defense of Defense Standard Practice Work Breakdown Structres for Defense Materiel Items	美國國防部,2011
12	Root Cause Analyses of Nunn-McCurdy Breaches	RAND,2011
13	WSARA 2009: Joint Strike Fighter Root Cause Analysis	IDA,June 2010

附表 3：資料收集清單

重要英文縮寫

ASD(A)	美國國防部獲得助理次長室 Assistant Secretary of Defense(Acquisition)
AT&L USD(AT&L)	美國國防部獲得、科技與後勤次長室 Under Secretary of Defense(Acquisition Technology and Logistic)
CAIG	美國國防部成本分析精進小組 Cost Analysis Improvement Group **由 OSD(CAPE)所屬成本分析處兼任
CER	成本估算相關係數 Cost Estimate Relationship
OSD(CAPE)	美國國防部成本評估與計畫評鑑辦公室 Offices for Secretary of Defense(Cost Analysis and Performance Evaluation)
DODCAS(ADoDCAS)	美國國防部成本分析研討會 (Annual)DoD Cost Analysis Symposium
DCARC	Defense Cost and Resource Center 國防成本與資援中心 *隸屬 OSD(CAPE)主管
Defense Acquisition Program	武獲計畫
EVM(EVMS)	實獲值管理 Earned Value Management(System)
MIL-STD-881C	美軍 WBS(工作分解結構)指導手冊 **2010 年 10 月改版
NOR	國家(衛星)監偵辦公室 National Reconnaissance Office
NRO	National Reconnaissance Office 國家(衛星)偵察辦公室
OSD(PA&E)	美國國防部計畫分析與評估室 Office of the Secretary of Defense(Program Analysis and Evaluation) **2009 年改銜為 OSD(CAPE)
PARCA	Performance Assessments and Root Cause Analyses 績效評估與根本原因分析 **隸屬美國國防部獲得助理次長室主管
WBS	工作分解結構 Work Breakdown Structures
WSARA 2009	Weapon System Acquisition Reform Act of 2009 (2009 年)武獲改革法案