

美軍聯戰新火力支援協調措施－「殲敵箱」(Kill box) 準則發展簡介

取材/Lieutenant Colonel Karl E.Wingenbach, KILL BOX The Newest FSCM, Field Artillery, 7-8/2005, p13-15。
/Major James E.Mullin III, AR, The JFA: Redefining the Kill Box, Fires, 3-4/2008, p38-41。

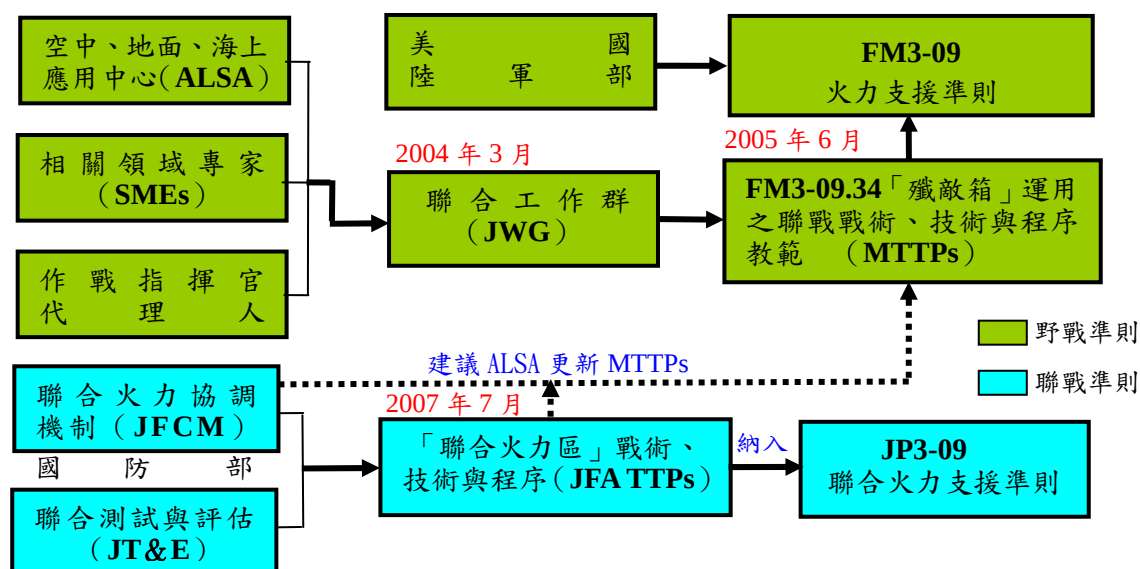
作者：耿國慶 老師

提要

- 一、美軍自 1991 年「沙漠風暴」起，「聯合部隊空軍組成指揮官」(JFACC) 即開始使用「殲敵箱」(Kill box)，在缺乏指揮官周密協調與終端攻擊管制之狀況下，有效指導空中支援武器反制地面目標。
- 二、2004 年美軍基於準則共享之理念，責成「空中、地面、海上應用」(ALSA) 中心主導「殲敵箱」準則發展，編纂 FM3-09.34「殲敵箱運用之聯戰戰術、技術與程序教範」(MTTPs)。美軍強調「殲敵箱」為嶄新之三度空間「火力支援協調措施」，不僅有利於對目標迅速實施「空對地」之致命攻擊，且可增大或整合「地對地」之間接火力。
- 三、2006 年美軍鑒於 ALSA 重點在「殲敵箱」之理論探討，當緊急狀況時，僅可使用未經過驗證之殲敵箱「戰術、技術與程序」(TTPs)。因此美國防部特許「聯合火力協調機制」(JFCM) 與「聯合測試與評估」(JTE) 創造嶄新之「聯合火力區」(JFA) TTPs，並經由驗證將其納入「聯合火力支援準則」(JP3-09) 之一部。未來新式標準化之「聯合火力區」TTPs，將可改進「殲敵箱」之效能。
- 四、美軍準則區分「聯戰」與「野戰」(軍種) 兩個層級，目前「殲敵箱」準則發展在聯戰與軍種間暫時產生歧見，未來「聯合火力區」TTPs 將改進「殲敵箱」效能，並納入 JP3-09「聯合火力支援準則」。當美軍再次置身聯合戰場時，即可經由共同體認，確保作戰效能。「他山之石，可以攻錯。」，美軍聯戰新火力支援協調措施，實可供國軍未來防衛作戰火力支援作為之參考。

壹、前言

自 1991 年「沙漠風暴」(Operation Desert Storm) 起，美軍即開始使用「殲敵箱」(Kill box)，協調不同軍種之聯合火力，俾達成殲滅敵目標與確保友軍部隊安全之目的¹。「持久自由作戰」(Operation Enduring Freedom, OEF) 與「伊拉克自由作戰」(Operation Iraqi Freedom, OIF) 之後，鑑於協調聯合火力為錯綜複雜的程序，美軍冀望藉由建立標準化之殲敵箱「戰術、技術與程序」(Tactics, Techniques and Procedures, TTPs)，供全體作戰部隊瞭解與遵循。惟美軍準則區分「聯戰」與「野戰」(軍種) 兩個層級，2005 年陸軍所編纂之 FM3-09.34 「殲敵箱運用之聯戰戰術、技術與程序教範」【Multi-Service Tactics, Techniques and Procedures (MTTPs) for Kill Box Employment】，尚未獲得聯戰機構認可，國防部復於 2007 年創造嶄新之「聯合火力區」(Joint Fire Area, JFA) TTPs，除改進「殲敵箱」之效能外，並將其納入 JP3-09 「聯合火力支援準則」(如圖一)。即使美軍「殲敵箱」準則發展在聯戰與軍種間出現短暫歧見，惟雙方對精進聯戰火力支援協調與贏得戰爭勝利之目標，則無二致。咸信問題未來終將獲得圓滿解決，美軍「殲敵箱」準則發展內容與過程，深值國軍學習與參考。



圖一：美軍「殲敵箱」相關準則發展流程示意

資料來源：作者自繪

¹國防譯粹第31卷第9期，空地合作觀點，黃淑芬譯，(台北市：國防部，民國93年9月)頁13。

貳、「殲敵箱」概念與準則發展

2004 年美軍基於準則共享之理念，特責成維吉尼亞州 Langley 空軍基地之「空中、地面、海上應用」(Air、Land、Sea Application, ALSA) 中心，主導「殲敵箱」(Kill box) 準則發展工作。ALSA 除主導軍種與聯戰準則合併發展外，且由作戰指揮部「相關領域專家」(Subject matter experts, SMEs)，提供個人近期 2003 年「持久自由作戰」(OEF) 與「伊拉克自由作戰」(OIF) 之作戰經驗。2005 年 6 月 FM3-09.34「殲敵箱運用之聯戰戰術、技術與程序教範」終於編纂完成，教範中特別定義「殲敵箱」為嶄新的三度空間「火力支援協調措施」(Fire support coordinating measures, FSCMs)，不僅有利於對目標迅速實施「空對地」(Air-to-Surface) 之致命攻擊，且可增大或整合「地對地」(Surface-to-Surface) 之間接火力。

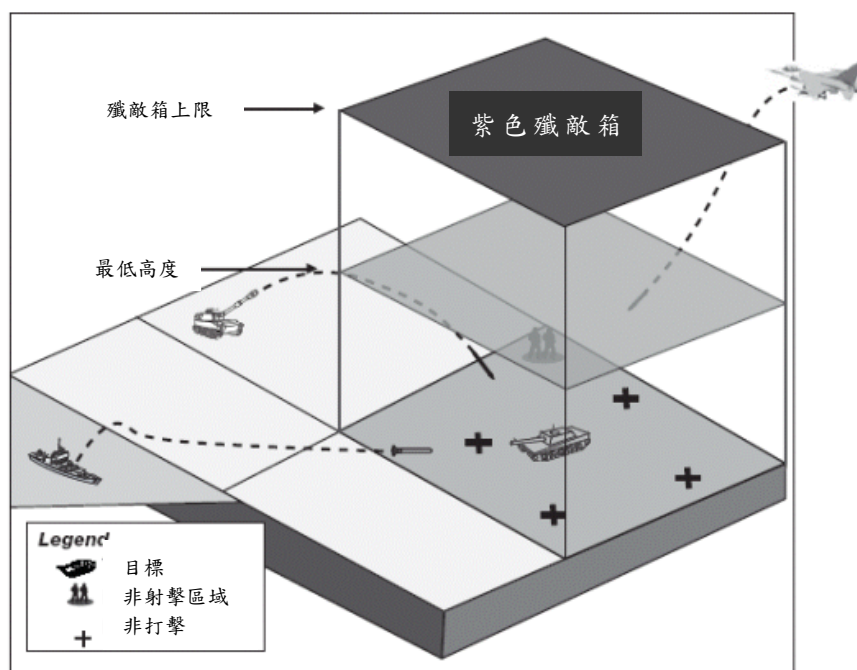
一、殲敵箱概念

1991 年「沙漠風暴」期間，「聯合部隊空軍組成指揮官」(JFACC) 即開始使用「殲敵箱」²。2005 年 6 月，「殲敵箱」歷經長期使用驗證，已符合作戰要求標準，其適用對象包括：指揮官及其作戰部門（當前作戰、火力與未來計畫）、軍種組成部隊之情報部門與其主、次要部隊（如陸軍軍級、陸戰隊遠征部隊、海軍編號艦隊與空軍大隊等）以及「聯合部隊指揮官」(Joint force commander, JFC) 相對應之參謀。

(一) 特性與型式

「殲敵箱」係美軍認可之火力支援協調措施。主在缺乏指揮官周密協調與終端攻擊管制之狀況下，有效指導空中支援武器反制地面目標，惟限制武器彈道與「地對地」間接火力之效果。殲敵箱區分兩種型式：「藍色」(Blue) 用於「空對地」攻擊；「紫色」(Purple) 則用於「地對地」間接火力與「空對地」攻擊整合，採高度、側翼或時間分割技術，限制「地對地」間接火力，以確保飛行器安全（如圖二）。當整合「空對地」與「地對地」間接火力時，「殲敵箱」即可透過適切之限制，以減低執行支援必要之協調，充分發揮高度彈性，並避免誤擊友軍。

² 伊拉克自由作戰檢討匯輯，空中密支，李育慈譯，(台北市，國防部，民國 94 年 9 月) 頁 179。



圖二：殲敵箱型式

資料來源：Lieutenant Colonel Karl E.Wingenbach，KILL BOX The Newest FSCM，Field Artillery，7-8/2005，p13。

(二) 不同戰場空間之運用

1. 「線性戰場空間」：

「殲敵箱」可擴大使用傳統之「火力支援協調措施」(FSCMs)，如「火力支援協調線」(Fire support coordinating lines, FSCLs) 或「火力協調線」(Coordinating Fire lines, CFLs) 等，俾協助指揮官將重點轉移至空中與間接火力裝備之影響。如建立「殲敵箱」時，地面組成作戰區內尚未劃定「火力支援協調線」(FSCL)，當支援地面組成作戰構想打擊進襲目標時，即可免除空中支援所需之協調。

2. 「非線性戰場空間」：

當「火力支援協調措施」(FSCMs) 適應性不足或無法使用時，「殲敵箱」則可使用區域識別之方式，達到集中空中與間接火力之目的。即「殲敵箱」可包括「禁射區」(No-fire Areas, NFAs)、「限定作戰區」(Restricted operations areas, ROAs) 與「空域協調區」(Airspace coordination areas, ACAs) 等。當建立「殲敵箱」時，「火力支援協調措施」(FSCMs) 與「空域管制措施」(Airspace control measures, ACMs) 之限制，均列為優先。

(三) 建立原則

1. 建立「殲敵箱」之區域，友軍地面部隊均不得進入，如須運用「長距離偵蒐巡邏」(Long-ranges surveillance patrols, LRSPs)、「特戰部隊」(Special operations forces, SOF) 小組時，應關閉「殲敵箱」或將「禁射區」(NFAs) 涵蓋該部隊。
2. 「殲敵箱」並非針對「密接空中支援」(Close air support, CAS) 任務而建立，惟為滿足全部「密接空中支援」(CAS) 之需求時，無需限制「殲敵箱」內執行「密接空中支援」任務。
3. 「聯合部隊指揮官」(JFC) 通常授權「組成指揮官」在戰場空間建立與調整「殲敵箱」，「組成指揮官」則須在與上級、下級、支援與受影響之指揮官協商後，建立與調整「殲敵箱」，故「殲敵箱」可視為「聯合部隊指揮官」存在支援關係之延伸（殲敵箱責任區分，如附表）。

附表

殲敵箱責任區分表		
藍色/紫色殲敵箱	建立指揮官	組成協調之必要條件
除 JFC 指派之作戰區以外。	JFC 或 JFACC (當授權時)	JFACC：當建立時，無須額外協調。
		其他組成：須與 JFACC 協調。
		紫色殲敵箱限制：使用指定高度、側方或時間方式分割。
包含 JFC 指派之作戰區在內。	地面、海上或軍種組成指揮官。	JFACC：當建立時，除非改變指揮官目標優先權、效果與時間，否則無須額外協調。
注意： 一、JFC 可建立指揮任一 AOR 內之 FSCM。 二、JFC 通常有權代表 JFACC 在未指派之 JOA 內，建立殲敵箱， 三、JFSOCC 為指揮 JSOA 內之殲敵箱而建立。		建立指揮部： 當開啟、關閉、取消、改變或依據指揮官對目標之優先順序、效能與時間而改變時，必須告知 JFACC。
		其他組成：必須與建立指揮部協調。
		紫色殲敵箱限制：當建立時，可指定高度、側翼或時間方式分割。
代 字 說 明	JFC：聯合部隊指揮官 JFACC：聯合部隊空中組成指揮官 AOR：責任區 FSCM：火力支援協調措施 JOA：聯合作戰區 JFSOCC：聯合部隊特戰組成指揮官 JSOA：聯合特戰區	

資料來源：Lieutenant Colonel Karl E.Wingenbach, KILL BOX The Newest FSCM, Field Artillery, 7-8/2005, p14。

二、準則發展窒礙因素

2005 年 6 月，FM3-09.34「殲敵箱運用之聯戰戰術、技術與程序教範」(MTTPs)完成簽署並送印，各軍種頒布編號為：空軍 AFTTP(1)3-2.59；海軍 NTTP3-09.2.1；海軍陸戰隊 MCRP3.25H。新編之 FM3-09.34 有利於空對地攻擊，且認定可加速聯合火力之整合、解除衝突與組成協調時間等要求，同時減低對友軍之危害。標準化與條文化之「殲敵箱」為火力支援協調措施，可納入聯戰版本之「現行作業程序」(SOP)中，在爾後 20 年內之作戰中，提供所有作戰指揮官使用。惟美軍檢討「殲敵箱」之定義與運用，在現行聯戰與各軍種之作戰準則「現行作業程序」(Standing operating procedures, SOP)中均未統一，且發現對「殲敵箱」特質存在部份疑義，致影響準則發展。

(一) 準則部份

1. 聯戰出版 1-02(JP1-02)「國防部軍事與聯戰專用術語辭典」定義：『「殲敵箱」為三度空間之區域參考，可適時、有效、協調、管制與有利於迅速攻擊』。顯見「殲敵箱」在聯戰出版之書籍中僅簡要敘述，對「戰術、技術與程序」(TTPs)則隻字未提。
2. 空軍準則文件 1-2 (Air Force Doctrine Document, AFDD1-2) — 「空軍軍語彙編表」定義：『「殲敵箱」為一般專用術語，係預先計畫之「空域管制措施」(ACM)與(或)「火力支援協調措施」(FSCM)，適用於聯合部隊或用於不對稱戰場上，為整合與同步空中、地面作戰與反衝突聯合火力之手段』。惟查證陸軍、海軍或陸戰隊準則中，並無「殲敵箱」術語定義。
3. 聯戰準則敘述：『----區域參考系統經常描繪，如「殲敵箱」-----』。此種將「殲敵箱」視為單純區域參考系統之作法，易衍生混亂與誤解。

(二) 作戰指揮 SOP 部份

目前美軍作戰指揮「現行作業程序」(SOP)中，「殲敵箱」之定義與運用非但未予統一，且與原本存在之火力支援定義、「空域管制措施」(ACMs)屬性等混淆，畢竟「殲敵箱」如何不經協調即准許空中火力自由攻擊地面目標，同時又能確保友軍地面部隊之安全，實為戰場上無法避免之複雜問題。基於「殲敵箱」為有利於對目標迅速攻擊之措施與區域參考系統，使用者除須瞭解「共同區域參考系統」、「共同方格參考系統」或「共同地理參考系統」外，亦須將戰場 SOP、區域參考系統與

「殲敵箱」相互轉換。美軍部隊 SOP 對「殲敵箱」之不同敘述分述如後：

1. 駐韓美軍：

曾使用數種限制與許可之「殲敵箱」型式，某些本質上屬確保友軍安全之「限制射擊區」(Restrictive fire areas, RAFs)，其他則是集中空中火力至指定區域之「空域協調區」(ACAs)。

2. 美國駐歐陸軍：

「美國駐歐陸軍」(US Army Europe, USAREUR) 認定「殲敵箱」是「空域管制措施」(ACM)，目的在確保聯合火力。

3. 美國中央司令部

「中央司令部」(Central Command, CENTCOM) 將「殲敵箱」視為「殲敵箱禁止/密接空中支援」(KI/CAS)，為迅速執行空對地之攻擊，作戰構想中使用「殲敵箱」指示區域、「密接空中支援」(CAS) 與該地面部隊之定位。顏色編碼是用於指定殲敵箱型式(如圖二)，「綠色」區域為地面 部隊確定位置；「紅色」為限制區域，「黑色」則為特戰部隊位置。

(三) 特質疑義

最近數年，軍種準則中心發現「殲敵箱」特質存在部份疑義，且在聯戰與軍種準則發展進程中，常與作戰指揮官頒布之「現行作業程序」(SOP) 相左。如疑義未能盡早解釋，將影響準則發展。疑義列舉如下：

1. 何謂「殲敵箱」？
2. 「殲敵箱」是區域參考系統嗎？
3. 「殲敵箱」是火力支援協調措施嗎？
4. 「殲敵箱」使用有助於空對地攻擊嗎？
5. 「殲敵箱」是組成指揮官之責任嗎？

三、準則發展方向

(一) 特質確定

「殲敵箱」之特殊發展、準則細部與「戰術、技術與程序」(TTPs)，起始於 2004 年 3 月，惟早期之研討集中於「殲敵箱」是否為一種「火力支援協調措施」(FSCM) 或「空域管制措施」(ACM)？亦或是兩者之混合措施或特質？多數「相關領域專家」(SMEs) 認為此種情況難以避免，應歸咎於「顏色代碼」與簡單、多樣化之戰場 SOP。最後「聯合工作群」(Joint working group, JWG) 定調「殲敵箱」具備 ACM 之

特質，與 FSCM 關係密切，且須先連結「殲敵箱」相關之區域參考系統。據「持久自由作戰」(OEF)與「伊拉克自由作戰」(OIF)證實，「殲敵箱」為獨立之 FSCM，除提供實用之區域參考系統外，亦有助於對目標實施迅速之空對地攻擊。美軍針對部隊對「殲敵箱」之錯誤解讀，澄覆如後：

1. 部分作戰指揮部，曾採用顏色代碼（綠色、黑色或棕色殲敵箱）方式識別區域（地面部隊之位置），惟任何進入此區域之火力均須經過協調，故不符「殲敵箱」特質，僅能歸類為「限制射擊區域」(RFAs)。
2. 區域參考系統如僅單純劃分與識別某一區域，而非代表「殲敵箱」時，此區域參考系統可視需要描繪任何必要之區域，如「限制射擊區」(RFAs)、「禁射區」(NFAs)、「空域協調區」(ACAs)或「利害目標區」(Named areas of interest, NAIs)等。
3. 各種不同之協調與管制措施，皆可使用「方格座標」或「某點半徑」方式描述，惟使用「區域參考系統」可收直接與簡捷效果。

（二）納入聯戰準則

1. 在 JP3-09「聯合火力支援準則」與 FM3-09「火力支援準則」修訂期間，國防部應通報「殲敵箱」為聯戰認可之「火力支援協調措施」(FSCM)，俾利「殲敵箱」準則之發展。目前所有作戰指揮官均派遣代理人至工作群協助準則發展，惟 FM3-09.34「殲敵箱運用之聯戰戰術、技術與程序教範」僅由軍種或非決策之聯戰機構認可，除非聯戰準則發展機構（包括五個軍種、聯合參謀與作戰指揮官）決定將其納入 JP3-09「聯合火力支援準則」，否則仍無標準化之「戰術、技術與程序」(TTPs)，供聯戰部隊瞭解與遵循。。
2. 「殲敵箱」實驗計畫包括改變指管系統之區域、編組與訓練，國防部秘書辦公室應責成「聯合測試與評估」(Joint Test and Evaluation, JT & E)與「聯合火力協調機制」(Joint Fires Coordination Measures, JFCM)發展「殲敵箱運用之聯戰戰術、技術與程序」(MTTPs)，期藉標準化「殲敵箱」之 MTTPs，極度增大聯合火力之效能與減低對友軍之危害。軍種所核准之「戰術、技術與程序」(TTPs)未來使用與否，作戰指揮官擁有自主權，惟透過準則發展之影響，目前作戰指揮官已瞭解定義簡單與彈性之「殲敵箱」火力支援協調措施，除有助於「空—地作戰」外，亦可提供所有軍事作戰靈活之特質。

叁、「聯合火力區」(JFA) 內涵與準則發展

美軍鑑於協調聯合火力為錯綜複雜的程序，特責成「空中、地面、海上應用」(ALSA) 中心建立標準化「殲敵箱運用之聯戰戰術、技術與程序」(MTTPs)，供全體作戰部隊瞭解與遵循。惟 ALSA 重點在探討「殲敵箱」之概念與理論，而並非將其納入聯戰準則，當緊急狀況時，美軍目前僅可使用未經過驗證之殲敵箱「戰術、技術與程序」(TTP)。基此，2007 年國防部特許內華達州 Nellis 空軍基地之「聯合火力協調機制」(JFCM) 與「聯合測試與評估」(JT&E) 創造嶄新之「聯合火力區」(Joint Fire Area, JFA) TTP，並將新式 TTPs 發展、測試與評估之建議，編纂標準化之 TTPs，除改進「殲敵箱」之效能外，並經由驗證將其納入聯戰準則之一部。如聯合軍種批准 JFA TTP 後，所有軍種皆可獲得「共同作戰圖像」(Common operating picture, COP) 與實施先期訓練。當再次置身聯合戰場時，即可經由共同體認，確保作戰之效率與效能，節約作戰所需之高價值資產——“戰士”。

一、JFA TTP 之測試

(一) 律定測試議題

1. 在聯戰 TTP「指揮與管制」(Command and Control, C²) 程序內，「聯合火力協調機制」(JFCM) 須發展至何種程度，方可使計畫與執行「殲敵箱」，如同「火力支援協調措施」(FSCMs) 般，可確保聯合部隊指揮官整合作戰火力？
2. 以當前與附屬之 C²，在聯戰 TTP 之 C² 程序內計畫與執行「殲敵箱」或協調，JFCM 須發展至何種程度，始可如 FSCMs 般，確保聯合部隊指揮官達成整合作戰火力之目標？

(二) 校正準則

「聯合火力協調機制」(JFCM) 依據測試需求，先行校正「殲敵箱」準則、FSCM 命名規範與「聯合火力區」(JFA) 之再定義。其他則包括「非射擊區」(No-Fire-Area, NFA)、「自由射擊區」(Free-Fire-Area, FFA) 與支援之「軍事判斷產生程序」、「目標程序」等 FSCMs 名詞之校正等。

(三) 野戰測試成效

「聯合火力協調機制」(JFCM) 基於資料蒐集考量，將透過一系列之測試項目研發 JFA 之 TTP，測試計畫表將兩個演練構想之項目調整一致【兩項迷你測試為風險降低與「2007 年神奇軍刀演習」(Talisman Saber

07)之野戰測試】。野戰測試於2007年7月結束，JFCM隨即完成資料分析與JFA之TTP，建議「空中、地面、海上應用」(ALSA)中心更新MTTP。驗證後JFA之TTP，將納入JP3-09「聯合火力支援準則」並頒發至聯合部隊指揮官。如經核准，JFA構想將整合至JP3-09準則。JFCM依據蒐集資料定義JFA，並發展各軍種重要部分TTP，俾利圖解JFA之特質。JFCM創造之特別作戰效益如下：

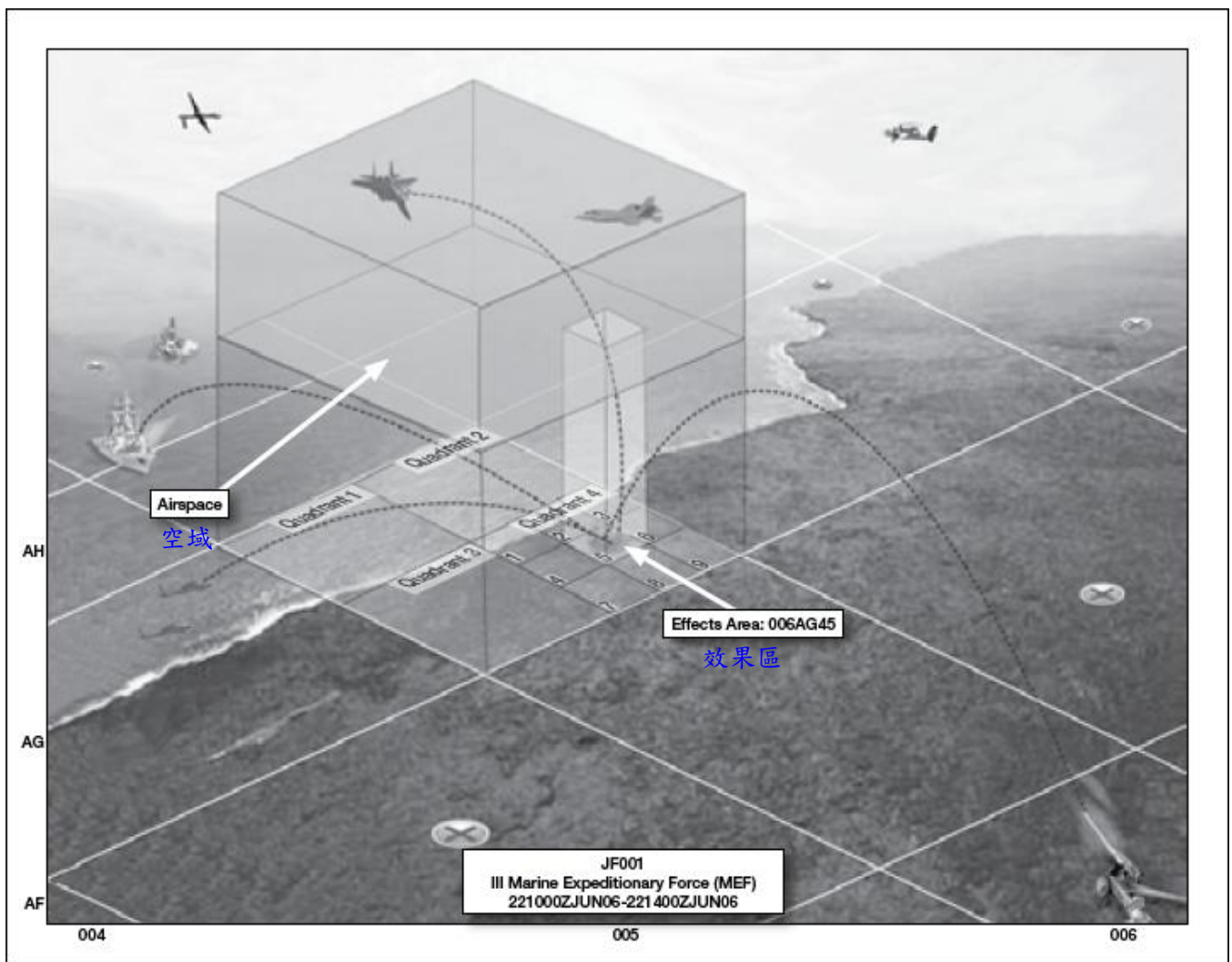
1. 作戰使用之JFA TTP已完成定義，可整合作戰與戰術層級之火力。
2. 標準化之JFA程序，在軍種訓練與聯合演習上，將面臨之直接衝擊。
3. C²程序可增大作戰區透明度，俾利控制能力。
4. 如同FSCM，JFA將增大火力之影響，減少必要之協調作業與對友軍之危害。

二、JFA之定義、核心與特質

(一) 定義

「聯合火力區」(JFA)為三度空間(3D)之「火力支援協調措施」(FSCM)，提供聯合部隊指揮官與其組成指揮官，在缺乏額外協調之狀況下，俾利接戰目標與火力。FSCM之兩個特質為定位與時間，JFA如同一個3D的FSCM，位置包括「效果區」(Effects area)與「空域」(Airspace)，且建立之JFA其「效果區」與「空域」，須與協力之火力支援與指揮管制系統定義一致，俾利協調、解除衝突與整合。聯合部隊指揮官基於環境，可將聯戰特質標準化，藉由JFA特質與效能與功效之設定狀態，以降低友軍部隊之危害。設置JFA關鍵因素如下：

1. 如JFA容許目標接戰，且代表FSCM意義(為週密計畫聯戰目標程序之一部)時，同意設置。
2. 如定義為一個JFA，聯合部隊指揮官可支援其組成指揮官確保達成目標。如作戰「階段Ⅱ—初期掌握」期間，「聯合部隊空中組成指揮官」(JFACC)通常以廣域「空中阻絕」(Air-interdiction)戰術支援聯合部隊指揮官之全作戰區，且作戰開始前禁止引導地面部隊進入戰場，JFACC具所有超越地面JFAs之建立權，惟未包括「海上作戰區」。當地面部隊進入作戰區後，即建立指揮關係，且作戰區JFACC之建立指揮官權責通常繼續存在，直至地面部隊佔領全部作戰區或衝突輸入「階段Ⅳ—穩定」為止。



圖三：「聯合火力區」(JFA) 三度空間顯像與「全球區域參考系統」(GARS) 示意
 資料來源：Major James E.Mullin III, AR, The JFA: Redefining the Kill Box, Fires, 3-4/2008, p38。

(二) TTPS 之核心

TTPs 之三個核心充分展顯 JFA 之定義，增進 JFA 使用效果、利於全般瞭解 JFA 與適切使用 JFAs 之要領，俾倍增戰鬥效果。

1. JFAs 目的在增大聯合部隊指揮官、組成指揮官與（或）聯戰工作部隊指揮官之能力，俾整合火力與增進效果，充分支援地面組成與聯合部隊指揮官之作戰計畫。
2. 聯合部隊指揮官設定戰場狀態、指示使用之參考系統與授予 JFA 建立權，以確保 JFA 之運用效果。如聯合部隊指揮官可授權建立 JFA，惟不包含前方地境線外與非線性戰場空間之支援指揮官、前方地境線前緣之

空中組成指揮官、超越水面之海上組成與聯合特戰區之特戰組成。

3. 計畫與建立一個 JFA，兩者屬性必須明確定義，其屬性不僅可刻意設計，且因經常起動聯合預判，致計畫效率更高。

(三) JFA 特質

1. 「效果區」為地表上或地表延伸至空域之底層，即武器期望與准許之效果。效果區之位置使用電腦輔助小鍵盤標準，由建立指揮官定義在聯合部隊指揮官所指定之區域參考系統上(如「全球區域參考系統」—Global Area Reference System, GARS)。JFAs 最小尺寸可由單一電腦輔助小鍵盤(5 分×5 分)放大倍數，或鍵入網格(30 分×30 分)。當空域須減低對友軍部隊之危害時，效果區可適度縮小(3-D JFA 與效果區、空域與時間紀錄範例，如圖三)。
2. 「空域」屬區域，約為效果區，且當作戰航空器投射空對地火力進入效果區時可有效防護，空域位置定義係使用聯合部隊指揮官所指示之區域參考系統上(如「全球區域參考系統」—GARS)。相關之空域通常可設計網格標準，由空域協調權與包括聯戰鄰近之小組成或電腦輔助小鍵盤。空域之參數係定義確保安全與空對地火力之效果投射，由地對地間接火力與其他飛行器提供一合理等級之保護。
3. 「時間」係 JFA 效果階段。JFAs 區分計畫、生效中與解除三種狀態，JFAs 可開啟或關閉其火力或效果，或某單一任務之效果。

三、JFA 命名規範與定位

(一) 命名規範

當「聯合火力區」(JFA)建立時，除須供使用者清晰識別外，亦須使其其他「火力支援協調措施」(FSCM)避開混亂，故全部 JFAs 均須遵照聯戰 FSCM 所訂定之命名規範。JFA 命名四大部分(例：JF 001 III MEF 221000ZJUN06—221400ZJUN06)，分述如後：

1. JF 標誌：提示使用者此為 JFA，如 JF。
2. 編號：提示使用者獨立 JFA 之建立命令，如 001。
3. 建立指揮部名稱：即 JFA 之權責單位，如 III MEF(III Marine Expeditionary Force，第 III 陸戰遠征部隊)。
4. 有效時間：表示 JFA 之有效時間，如 221000ZJUN06—221400ZJUN06(祖魯時間³6 月 6 日 22 時 10 分 00 秒至 6 月 6 日 22 時 14 分 00 秒)。

³祖魯時間(Zulu time)：軍事作戰期間，所有部隊行動皆須依據同一時區，目前全球區分為 24 時區，每一時區皆選定一字母為代表。許多跨越時區之行動採用英國格林威治時間為標準，並以 Z 為代表。軍用時間通常為 24

(二) JFA 定位 (GARS)

基於全部組成部隊皆須使用 JFAs 之規定，各軍種須採用國防部認可之「全球區域參考系統」(GARS)，顯示 JFAs 在戰場之位置。GARS 使用經、緯度線為基礎，可提供聯合部隊「狀況預警」(Situational Awareness, SA)，除利於空對地攻擊協調、解除衝突與整合外，亦可確保各軍種與使用「戰場空間管理工具」(如相對瞄準或導航)時之術語統一。JFA 使用 GARS 定位要領如下：

1. 網格帶碼

基於 GARS 指定全球劃分為 30 分×30 分之網格，每一網格顯示 5 個符號。例如：網格定義“006AG” (如圖三)。第 1 至 3 符號“006”，表示 30 分寬之經線帶，起始於經度 180 度並向東移動，帶碼為 001 至 720。第 4、5 符號“AG”，表示由 30 度寬之緯度帶，起始於南極並向北移動，帶碼由 AA 至 QZ (I 與 O 省略)。

2. 象限編號

每 30 分×30 分網格區分為 4 個 15×15 分之象限，此象限為連續性，數字由西向東，由最北帶起始，北西象限為編號 1，北東象限為編號 2，南西象限為編號 3，南東象限為編號 4。象限設計由北起使用 6 個符號，“006AG4”之第 1 至 5 符號為網格指示，第 6 個符號“4”則為象限編號。

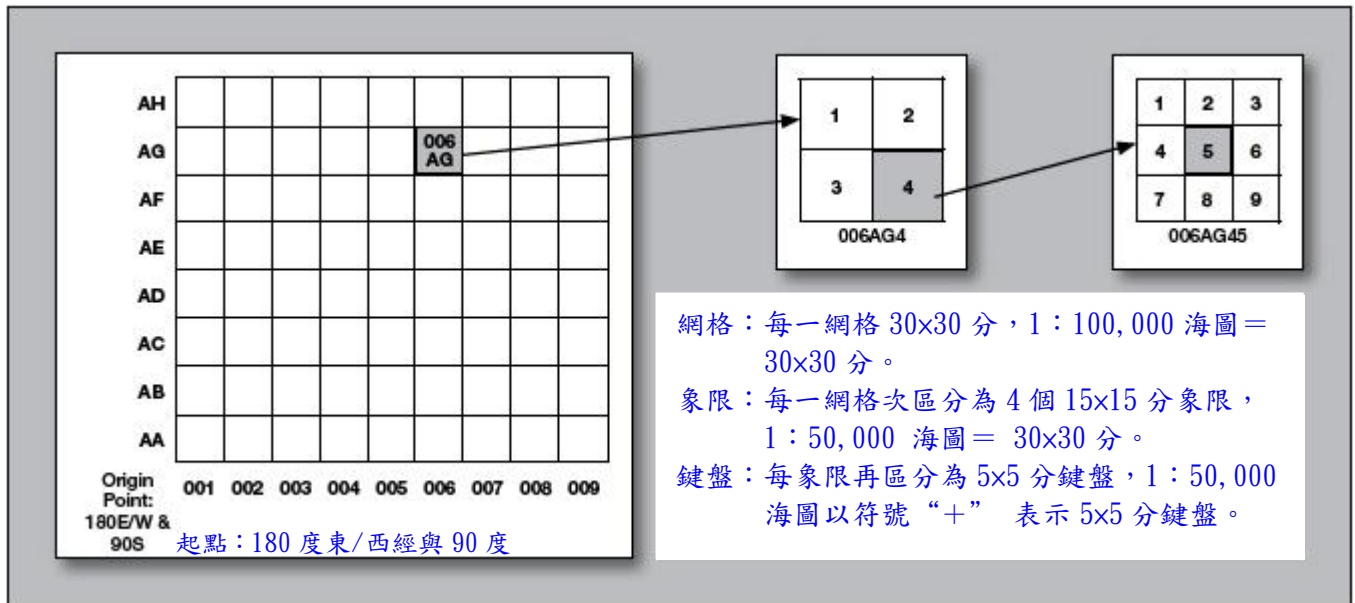
3. 鍵盤碼

每 15 分×15 分象限內區分為 9 個 5 分×5 分之區域，此 9 個正方形數碼顯示順序如同電話鍵盤設計與網格鍵盤。第 1 至 6 數碼“006AG45”為象限，第 7 數碼“5”則為鍵盤碼。

4. 使用範例

以 GARS 尋找一個特定之「效果區」時，使用者須先熟悉正確之數字順序與所望之字母命名 (如圖四)。此起點在方格左方之底部，數字以方格東西軸為基礎，字母則沿北南軸由下向上“AA”至“AH”。範例顯示：尋找效果區“006AG45”，使用者首先可向右順者方格找到數字“006”，再向上找到字母“AG”，直至網格“006AG”象限。使用者可再將網格“006AG”劃分為 4 象限，象限 4 定位在南東角。使用者找到輔助小鍵盤劃分象限 4 再進入 9 鍵盤，數字 5 即在鍵盤中間。GARS 協

助陸地、空中與海上組成之間避免混亂，亦可確保目標攻擊與增大精確、同步傳輸至聯合作戰區，以及提供適切之「狀況預警」(SA)，並減少對友軍部隊之危害。



圖四：「全球區域參考系統」(GARS) 描述 “006AG45” 示意

資料來源：Major James E.Mullin III, AR, The JFA: Redefining the Kill Box, Fires, 3-4/2008, p40。

四、JFA 之建立、考量與特點

(一) 建立

1. 支援組成指揮官為協商、支援、受支援、建制與有關之指揮官，特別建立與調整「聯合火力區」(JFAs)，其建立權係聯合部隊指揮官現有支援關係之延伸。JFA 由組成指揮官建立，將管轄權超越指派作戰區；如「聯合部隊指揮官」(JFC) 授予時，則可超越責任區（空中組成）。建立指揮官須協調 JFA 空域與空域管制權，聯合部隊指揮官亦須與「聯合部隊空中組成指揮官」(JFACC) 連結，如 JFA 建立指揮官與空域管制權兩者發生爭議，將對空域執行最終裁定。
2. 當建立指揮官批准建立 JFA 後，其特質即定義，將透過協調、解除衝突、整合與傳輸至所有批准之有關指揮官。如同被准許之「火力支援協調措施」(FSCM)，當全部協調完成後，即使建立指揮官缺乏額外之協調時，JFA 將准許投射「空對地」、「地對地」間接火力、海上火力與效果。

3. 飛行器與空對地、地對地火力之彈道，如並非支援 JFA 且未與建立指揮官協調時，即不允許通過 JFA。重點在 JFAs 之建立屬聯戰目標程序之一部，且經過周密之計畫程序。計畫者如能及時增強雷達監偵能力，始可執行應急計畫程序，加速完成 JFA。
4. JFA 可排定時間表（於何時觸動）或依命令（由何時觸動），重點在當計畫 JFA 時，計畫者應履行聯合部隊指揮官之目標、企圖、作戰方案、對 FSCM 之指導與「交戰規則」（Rules of engagement, ROE）精神。
5. 組成指揮官須經核准，方可建立 JFA，除支援擬定其特別作戰計畫與火力計畫外，同時支援聯合部隊指揮官目標與整體作戰計畫。不論 JFACC、「聯合部隊地面組成指揮官」（JFLCC）、「聯合部隊海上組成指揮官」（JFMCC）與「聯合部隊特戰組成指揮官」（JFSOCC），只要某一指揮官建立 JFA，計畫者即須於命令中宣布，俾適切發揮「狀況預警」（SA）之全部功能。

（二）考量

JFA 目的在支援指揮官之目標與作戰構想，所有在 JFA 內接戰之目標必須貫徹建立指揮官之目標優先等級、效果與火力時機。

1. 發布命令

「交戰規則」（ROE）附帶之損害判斷限制規定與保留用於 JFA 內作戰管理之特別指示。

2. 友軍部隊

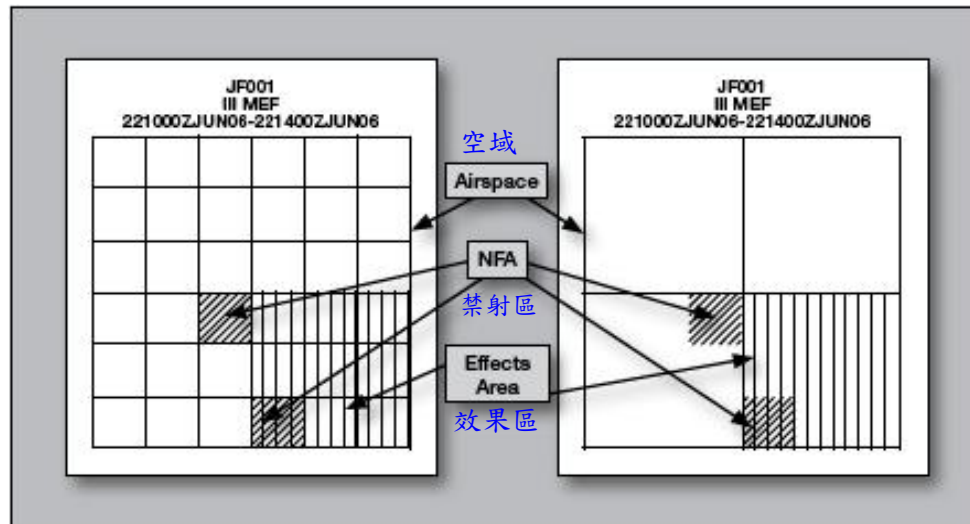
當指揮官建立 JFA 後，JFA 內將不得調派部隊或在有效時間內進入 JFA 之效果區。JFA 範圍內可包括其他 FSCM，其範圍內亦不取代確定限制之 FSCM。如 JFA 內之友軍部隊需要保護（如特戰部隊、偵察搜索部隊或沿岸作戰），將使用 FSCM 之限制。另 JFA 可迅速整合聯合武器與裝備，以阻絕來自海上之威脅。

3. JFA 表示方式

JFA 內之「密接空中支援」（CAS）節奏緊湊，聯合部隊指揮官可核准 JFA 內，以任務為基礎之作戰，且不限制地面部隊使用直接射擊武器。當建立指揮部宣布某一 JFA 時，信息將傳輸至各型式之系統，FSCM 操作者且可經由目視識別。表示 JFA 之方式如下（如圖五）：

- （1）象限關閉、鍵盤開啟：當象限關閉後，JFA36 個鍵盤全部開啟。
- （2）象限開啟、鍵盤關閉。

記錄輸入之網格，包括 JFA 空域、垂直（高度）線標示「效果區」。其他 FSCM（如「禁射區」—NFAs）亦可使用座標描繪，俾增大使用者之「狀況預警」（SA），如 NFA 在「效果區」之象限“4”。



圖五：指揮官發布「聯合火力區」（JFAS）使用兩種方法表示「效果區」（直線部分）：象限關閉、鍵盤開啟（圖左）或象限開啟、鍵盤關閉（圖右）；禁射區（NFAS）在 JFA 以斜線表示

資料來源：Major James E.Mullin III, AR, The JFA: Redefining the Kill Box, Fires, 3-4/2008, p41。

（三）原則

JFAs 具備數項基本原則，可澄覆多數使用者提出之問題。

1. JFA 並非參考系統，而是一種 FSCM，係計畫用於支援火力與作戰。
2. JFA 執行「空中阻絕」時，無需重視作戰區之位置，且預定武器之釋放可能出現在 JFA 限制區域外。JFA 之建立並非限制直接火力，如經特殊考量後，JFA 範圍內可有效管制「密接空中支援」（CAS）。
3. JFA 對現代化戰場組合武力與聯合組成戰鬥，極為重要。瞭解 JFA 後，軍種在對敵投射即時與精確火力之同時，亦可確保友軍部隊之安全。

肆、結語

美軍無疑為世界少數擁有科技創造能力與強大財力，可依據戰爭經驗與實際需求研發所望戰具與戰法之部隊。就聯合作戰火力支援為例，不論美軍早期發展之「殲敵箱」或現階段創新之「聯合火力區」，皆已進化為三度空間（3D）之火力支援協調措施，且將聯合火力錯綜複雜之協調程序，透過標準化之「戰

術、技術與程序」(TTPs)，供全體作戰部隊瞭解與遵循；即使在缺乏額外協調之狀況下，仍可達成殲滅敵目標與確保友軍部隊安全之目的。「他山之石，可以攻錯。」，美軍現行聯戰準則發展內容與經驗，實可供國軍防衛作戰火力支援協調作為之參考。

參考資料

- 一、 Field Artillery 7-8/2005，KILL BOX The Newest FSCM，By Lieutenant Colonel Karl E.Wingenbach，p13-15。
- 二、 Fires，3-4/2008， The JFA：Redefining the Kill Box，Major James E.Mullin III,AR，p38-41。
- 三、 AFATDS Digital Leader Guide (ST6-3-1)，2001，Appendix M：Coordinate “Grid Box” Reference System。
- 四、 聯合作戰中地球科學資訊與軍種支援之聯合戰術、技術與程序，美軍聯戰準則 2-03，國防部聯演中心譯印，頁 23。
- 五、 陸軍部隊火力支援協調作業手冊，(台北市：國防部陸軍司令部印頒，民國 95 年 11 月)，頁 5-14。
- 六、 國防譯粹第 31 卷第 9 期，空地合作觀點，Dr.phillip .Meilinger 著，(台北市：國防部，民國 93 年 9 月) 頁 4-17。
- 七、 伊拉克自由作戰成敗檢討，克敵制勝，Walter J.Boyne 著，(台北市：國防部，民國 96 年 4 月) 頁 171-213。
- 八、 伊拉克自由作戰檢討彙輯，「伊拉克自由作戰」展現了美軍空中武力的轉型，Michael Knights 著，(台北市：國防部，民國 94 年 9 月) 頁 143-151。
- 九、 伊拉克自由作戰檢討彙輯，空中密支，Tim Ripley 著，(台北市：國防部，民國 94 年 9 月) 頁 177-183。

作者簡介

耿國慶老師，陸官 46 期，現任職於陸軍飛彈砲兵學校目標獲得組。

中文、英文縮寫與英文全文對照表		
中	英文縮寫	英文全文
殲敵箱		Kill Box
空中、地面、海上應用中心	ALSA	Air、Land、Sea Application
相關領域專家	SMEs	Subject matter experts
持久自由作戰	OEF	Operation Enduring Freedom
伊拉克自由作戰	OIF	Operation Iraqi Freedom
殲敵箱運用之聯戰戰術、技術與程序	MTTPs	Multi-Service Tactics, Techniques and Procedures for Kill Box Employment
火力支援協調措施	FSCMs	Fire support coordinating measures
空對地		Air-to- Surface
地對地		Surface-to- Surface
沙漠風暴		Operation Desert Storm
聯合部隊空軍組成指揮官	JFACC	Joint force air component commander
聯合部隊指揮官	JFC	Joint force commander
火力支援協調線	FSCL	Fire support coordinating line
火力協調線	CFLs	Coordinating Fire lines
禁射區	NFAs	No-fire Areas
限定作戰區	ROAs	Restricted operations areas
空域協調區	ACAs	Airspace coordination areas
空域管制措施	ACMs	Airspace control measures
長距離偵蒐巡邏	LRSPs	Long-ranges surveillance patrols
特戰部隊	SOF	Special operations forces
密接空中支援	CAS	Close air support
現行作業程序	SOP	Standing operating procedures
戰術、技術與程序	TTPs	Tactics, Techniques and Procedures
限制射擊區	RAFs	Restrictive fire areas
美國駐歐陸軍	USAREUR	US Army Europe
中央司令部	CENTCOM	Central Command
殲敵箱禁止/密接空中支援	KI/CAS	Kill box interdiction/CAS

聯合工作群	JWG	Joint working group
聯合測試與評估	JT & E	Joint Test and Evaluation
聯合火力協調機制	JFCM	Joint Fires Coordination Measures
聯合火力區	JFA	Joint Fire Area
共同作戰圖像	COP	Common operating picture
指揮與管制系統	C ²	Command and control
非射擊區	NFA	No-Fire-Area
自由射擊區	FFA	Free-Fire-Area
2007 年神奇軍刀演習		Talisman Saber 07
效果區		Effects area
空域		Airspace
空中阻絕		Air-interdiction
全球區域參考系統	GARS	Global Area Reference System
第Ⅲ陸戰遠征部隊	Ⅲ MEF	Ⅲ Marine Expeditionary Force
狀況預警	SA	Situational Awareness
交戰規則	ROE	Rules of engagement
祖魯時間	Z	Zulu time