

從美海軍戰術信文系統 (MTMS) 談戰場指管

海軍上校 姚樂輝

提 要：

- 一、海軍戰術信文系統(MTMS)所使用的格式化信文，為美國與北約及亞太等盟國海軍海上作戰部隊、支隊執行海上作戰之主要運用文件，是完成作戰計畫後下達命令的主要方式。格式化信文內容可以包含類型作戰所需的相關戰術作為，並可以最速捷之方式，完整清楚傳達命令與回覆訊息，且各類信文之間「不重複、不遺漏」，內容完整周詳。
- 二、「權責下授、否定管制」是美軍傳統的指管方式，在美軍因應未來戰爭所推展的分散式殺傷概念中，分散式授權管制仍是其重要的一環，因應資訊時代的現代戰爭，我國海軍也可慎重考慮，採取此種指管方式。
- 三、未來海軍水面作戰支隊應依照各艦載台裝備能力與限制，律定通聯方式以數據鏈路為主，語音為輔；訊息傳遞以格式化信文為主，海軍艦隊戰術信號手冊為輔，並採授權管制，以符未來戰場指管需求。

關鍵詞：海軍戰術信文系統(MTMS)、格式化信文、授權管制、戰場指管

壹、前言

依據「美海軍作戰計畫(NAVAL OPERATIONAL PLANNING NWP 5-01)」律定，美海軍軍事計畫邏輯自受領任務後區分「分析」、「計畫」、「命令」、「執行」四大步驟(如圖一)¹，而海軍戰術信文系統(Maritime Tactical Message System, 以下簡稱MTMS)，為美國與北約及亞太等盟國海軍海上作戰

部隊、支隊執行海上作戰之主要運用文件，為其下達命令的方式之一²。

我國海軍軍事計畫邏輯，依據指揮參謀作業相關準則所律定之計畫程序，區分「受領任務」、「分析任務」、「研擬、分析、比較行動方案」、「核准行動方案」、「計畫命令」等五個步驟(如圖二)，完成計畫命令後，據以執行任務，可見我國海軍的作戰計畫作為，其作業邏輯與美軍的作業邏輯大

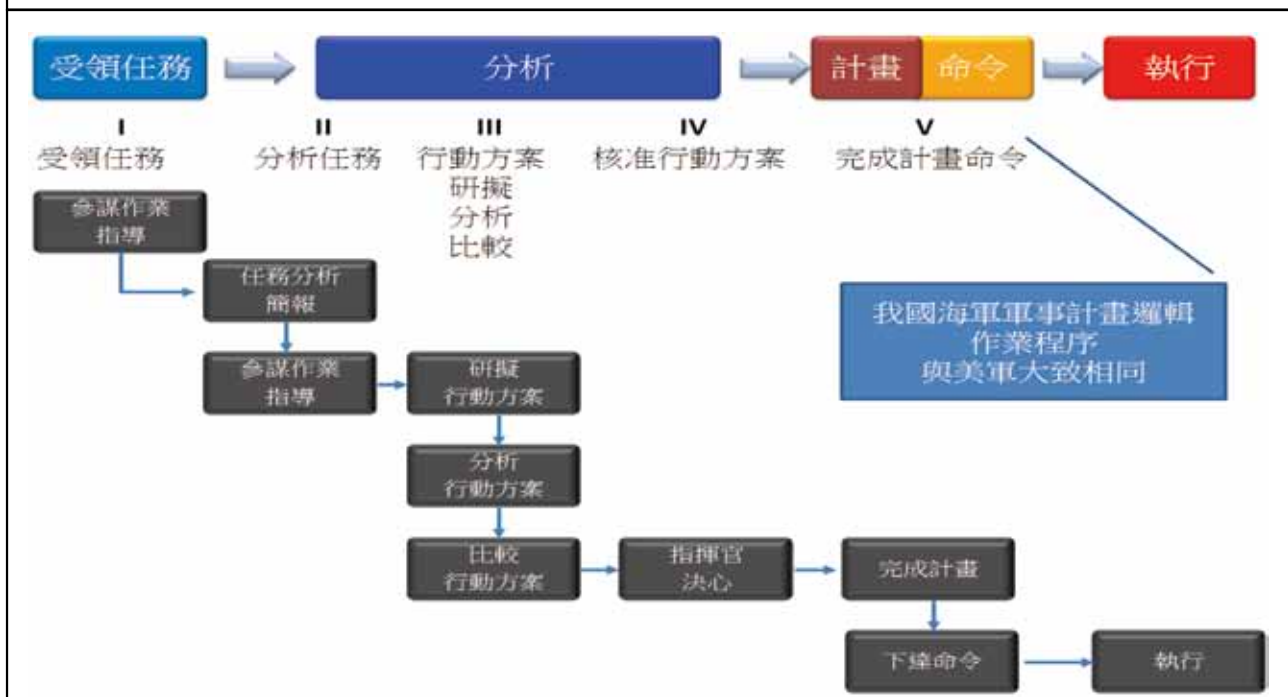
註1：DEPARTMENT OF THE NAVY OFFICE OF THE CHIEF OF NAVAL OPERATIONS美海軍作戰部，《NAVAL OPERATIONAL PLANNING NWP 5-01 (REV. A)海軍作戰計畫》，1998年5月，頁3-1。

註2：同註1，頁7-1~7-3。



圖一：美海軍軍事計畫邏輯

資料來源：參考NAVAL OPERATIONAL PLANNING NWP 5-01(REV. A)美海軍作戰計畫。



圖二：我國海軍軍事計畫作為邏輯

資料來源：參考海軍指揮參謀作業相關準則，由作者自繪。

致相同，而美方在命令部分，列舉數種命令下達之方式，而我國傳統計畫命令下達的方式，是採用紙本來傳遞；各支隊依據任務及相關作戰計畫，執行臺澎防衛作戰。各艦除依據作戰計畫外，尚需依據各支隊行動準據執行相關戰術作為，一旦戰事突然發生，海上各艦不見得能即時獲得前述計畫，此一狀況除了特業艦隊必須有一定前置作業時間影響較小外，針對主作戰艦與輕快艦艇必須獲得有效解決，採取具有實戰經驗的美國與北約國家使用之海軍戰術信文系統，應該是一個值得深入研究的解決方案。

資訊時代的現代戰爭，美海軍考量未來可能面對的敵人，認為其水面部隊在海上必須能夠不以航空母艦作戰為主，而是以分散部署為主的戰略，採取分散式致命攻擊，此作戰方式將為其作戰帶來革命性改變，然而要執行此種改革，必須搭配權責下授³，美軍將這種戰場管理邏輯稱之為「授權下授 (Distributed Authority)、否定管制 (Command by Veto)」，這種指管方式由來已久，由戰術指揮官授權各類型作戰 (防空、反潛、水面作戰等) 指揮官，執行類型作戰之指揮管制與戰術行動，我國海軍在多項準則中也都有律定由戰術指揮官，授權各類型作戰指揮官的相關作法，而現行水面作戰支隊 (SAG) 用兵思維係學習美軍理念，然目前之指揮形態多以支隊指揮官集中管制之方式運

作，未來如能採用分散式授權管制，發揮更佳的作戰效能，相信是大家所樂見的。

本文從介紹美軍與北約使用的戰術信文系統，說明格式化信文於戰場指管的運用，並進一步分析未來戰場指管之需求，期能提供我國海軍戰場指管作為之參考。

貳、戰術信文系統 (MTMS) 介紹

依據美海軍教訓指揮部 (DEPARTMENT OF THE NAVY NAVAL DOCTRINE COMMAND) 公布之 EXTAC 1006 文件⁴，海軍戰術信文系統 (MTMS)，其目的係提供使用者在海上使用共同的簡便參考信文及支援說明表，其所使用之「格式化信文」係由標準化之段落依特定之順序組合而成，各段落均包含一個辨識名稱，及以自由書寫格式撰擬之資料。它通常易於人員使用及閱讀，而非由機器代行。而民國86年本軍康定級艦成軍期間，接受第三層級戰術訓練 (支隊層級戰術訓練) 時，所使用之戰術訓練教材文件 EXTAC1006，與美海軍目前列為非機密公布的海軍戰術信文系統所使用的格式化信文文件 EXTAC1006 相同⁵，它有三項基本的概念⁶：

一、格式化信文隸屬於海軍戰術信文體系，旨在以標準方式提供盟國海軍間傳遞作戰命令與指示。

二、格式化信文可對海上部隊下達特定任務或交換所需資訊。

註3：Kit de Angelis and Jason Garfield，〈Give Commanders the Authority〉，U.S Naval Institute，<http://m.usni.org/magazines/proceedings/2016-10/give-commanders-authority>。

註4：DEPARTMENT OF THE NAVY NAVAL DOCTRINE COMMAND 美海軍教訓指揮部，〈EXTAC 1006 STRUCTURED MESSAGES 格式化信文〉，1995年4月，www.nmiotc.nato.int/files/MOTC%20Material/EXTAC_%201006.pdf。

註5：同註4，頁1006-III。

註6：同註1，頁7-3。

表一：一般作戰命令 (OPGEN) 格式化信文

字母-數字 辨識代字	自我解讀縮寫字	信文主要內容與意義
A1、A2	參考文件、期程	提列各項參考文件、信文所涵蓋之時間。
B1	任務編組	說明我方任務編組。
C1、C2	一般狀況、威脅評估	我方及敵方部隊之全般評估簡述。我方部隊之高價單位優先順序亦須列出及按優先順序說明對我方之部隊有危害顧慮之敵方所使用之武器。
C3	友軍兵力	簡述與本身作戰有牽涉或有影響之友方部隊。
C4、C5	附屬編組、分遣組	於作戰期間，加入任務編組之部隊、分遣組。
C6	狀況判斷	概述指揮官對當前狀況判斷。
D1	任務	本部隊任務之指示。
E1、E2	計畫綱要、戰備等級	戰術指揮官之決心、意圖及全般作戰概念，要求之最低戰備等級。
E3	詳細任務	本部隊任務之詳細說明。
F1、F2	職掌	賦予各編組部隊之職掌、戰術指揮官意圖保有的職責。
G1-G6	序列、隊形、屏衛、啟航、進港、速率	本部隊各單位部署之指示、包括隊形、屏衛、進、出港、作戰速率、就位速率等指示。
H1	意圖行動位置	任務期間預計所在位置及意圖行動。
H2、H4、H5、H6	方格座標原點、參考點、管制點、會合點	資料鏈路參考點的方格座標位置及有效時間、參考點、輔助導航或艦艇及飛機管制點、會合點之指示。
I1、I2、I4	空中兵力、空中協調、空中任務	戰術指揮官對所有型式空中兵力運用之意圖、協調指示、保留空中任務指派職責時，說明任務。
J1、J2	支援之潛艦、巡邏區	對所有潛艦兵力運用之意圖、律定其支援區之範圍。
K1、L1、M1、N1、O1	防空、反潛、水面、兩棲、水雷作戰指示	需要時，對防空作戰(含反飛彈防禦)、反潛作戰、水面作戰、兩棲作戰、水雷作戰之指令做補充。
Q1	後勤指示	視需要發布政策或海上整補及/或後勤支援安排。
R1	通信指示	戰術指揮官須發布通信計畫。如不發布則通信作戰任務命令中有關之段落應在此發布。
R2	代碼	認證之政策，代碼及密碼。
T1	目標編號區塊	各單位追蹤目標編號區塊分配。
V1	海上搜救指示	執行海上搜救任務時，說明搜救資料或指令。
X1	海上整補指示	任何特別報告需求及要求之指令與程序。
Y1、Y2	特別指示、特別資訊	視需要撰擬其他特別指示、特別資訊。
Z1	收悉回報	指示需收悉回報之受信單位。

資料來源：參考EXTAC 1006 STRUCTURED MESSAGES格式化信文，www.nmiodc.nato.int/files/MOTC%20Material/EXTAC_%201006.pdf，檢索日期：民國107年1月21日，由作者彙整製表。

三、格式化信文僅用於海軍作戰而非聯合作戰。

本軍在接受第三層級戰術訓練時，說明格式化信文係將作戰中所需要的相關命令，以格式化的方式加以規範，具有「彼此獨立，互無遺漏」之特性。換句話說格式化信文所律定之各項信文是經過美國與北約國家檢討，完整周詳包含類型作戰所需的相關戰術作為，可減少參謀作業疏漏，且各類信文之

間「不重複、不遺漏」。其信文發布的方式，是透過數據鏈路，而我國海軍艦艇現多已具備數據指管系統、數據通信系統等數據鏈路，故亦適合我國海軍作戰運用。本文後續將依據格式化信文內容概要說明，同時依據我國海軍指揮參謀作業相關準則所律定之計畫撰擬內容，說明兩者之關聯性。

格式化信文所使用之信文型式，包括一般作戰命令(OPGEN)、作戰任務(OPTASK)及

作業狀況 (OPSTAT) 等三大類⁷，每一組格式化信文均包含「字母－數字辨識代字」及「自我解讀縮寫字」讓使用者便於閱讀，摘要說明如后：

一、一般作戰命令 (OPGEN, 內容類似我國海軍指參作業中「作戰計畫本文」)

通常由戰術指揮官發出，內容為作戰指導，包含政策，指令及各類型作戰通用之事項及戰術指揮官 (OTC) 在類型作戰中應保留職掌之詳細指示 (一般作戰命令所列格式化信文項目如表一)⁸。其主要內容包含本次作戰期程、任務編組、部隊面臨之一般狀況、威脅評估、部隊任務、預計採取隊形、類型作戰指示、後勤指示、通信指示等。

現行我國海軍指參作業中作戰計畫本文所要求之內容主要為：狀況、任務、執行 (作戰構想、各部隊任務、協調指示、生效時間)、勤務支援與政戰、指揮與通資電，比較兩者敘述內容概略相同；換言之，我國現用之計畫作為本文，在發布命令時，可以轉換為一般作戰命令 (OPGEN) 的格式，採用數據鏈路的方式，發布命令給相關單位。

二、作戰任務 (OPTASK, 內容類似我國海軍指參作業中「類型作戰計畫」)

通常由戰術指揮官或授權之類型作戰指揮官/協調官發出，內容為作戰任務命令，包含各作戰區內特定事項之詳細資料及各可用資源任務之詳細資料。信文包括防空、反潛、水面、空中、電子戰、水雷、兩棲作戰、通信、海上整補等作戰任務命令。茲列

舉防空作戰任務命令 (OPTASK AAW) 如表二⁹，進一步說明。

防空作戰任務命令 (OPTASK AAW) 之目的可供戰術指揮官、授權之代表、扇區作戰中心或其他岸上權責單位用來發布防空作戰所有有關之詳細任務與指令。此作戰任務命令亦包含岸置飛機加入海上部隊作戰時，所需之安全及空中協調資訊，因此，此信文應發送給海上及陸上有關之權責單位，所列信文內容包含：哨戒及巡邏單位、早期預警與偵蒐識別作為、識別規範、防空作戰軸、作戰扇區、戰鬥機與飛彈交戰區、聯合防空作戰岸上協調、反飛彈防禦啟動區域 (通稱 ZIPPO 區)、在空機相關安全規範 (如高度隔離、進場扇區等)。

現行海軍指參作業中，針對作戰計畫本文須進一步闡述部分，可增列附件說明。例如類型作戰、指揮與通資電等內容，而作戰任務 (OPTASK) 亦是針對類型作戰及通信等律定相關項目，以防空作戰任務命令 (OPTASK AAW) 所列格式化信文內容強調偵蒐、識別、權責下授、重層攔截與火力協調的重要性，與我現行防空作戰基本原則「縱深防禦、分區負責、權責下授、分散配置、空岸配合」相符合，同時也針對在空機安全有明確規範，適合做為我國海上作戰計畫附件，亦適合海上作戰支隊實際防空作戰時運用。

三、作業狀況 (OPSTAT, 內容類似我國海軍指參作業中「作戰報告與一般報告」)

通常由做狀況報告之單位發出，內容為

註7：同註4，頁1006-1-1。

註8：同註4，頁1006-2-1～1006-2-9。

註9：同註4，頁1006-3-1-1～1006-3-1-14。

表二：防空作戰任務命令 (OPTASK AAW) 格式化信文

字母-數字 辨識代字	自我解讀縮寫字	信文主要內容與意義
A1、A2、A3	參考文件、期程、行政	各項參考文件、信文所涵蓋之時間、一般事項說明。
B1、B2	作戰指示、 防空作戰職責	說明防空作戰指導、賦予各編組部隊防空作戰有關之職掌。(資料不得與OPGEN中規定之職責衝突)
B3	水面防空作戰單位	說明水面防空作戰及空中防禦單位部署。
B4、B6	防空作戰哨戒單位、防空作戰 岸上協調	說明防空作戰哨戒單位部署與陸岸聯合防空作戰單位通信協調方式。
C1、C2、 C3、C4、 C5、C6	空中巡邏部位、阻柵、目標、 救難、監偵、陸上部位	部隊戰鬥空中巡邏部位、阻柵部位、空中預警機事項、搜救待命機事項、巡邏監偵單位事項、空中巡邏/空中防禦陸上部位。
C7、C8、 C10	空中加油、早期預警、中繼機 部位	詳述空中加油、早期預警、中繼飛機之部位。
D1、D2	早期預警監偵區、防空作戰監 偵區	詳述早期預警監偵區域、防空作戰監偵區域。
E1、E2、 E3、E4	防空作戰軸、作戰扇區、武器 協調、安全扇區	真方位表示防空作戰軸、相關方位表示其扇區之限制範圍、武器優先等級與接戰協調、友機安全扇區。
E5、E6	戰鬥機、飛彈交戰區	說明賦予戰鬥機、水面艦防空飛彈之交戰區。
E8、E9	低空飛彈交戰區、高空飛彈交 戰區	視需要說明我軍低空、高空飛彈交戰區域，均包含其最高及最低空層或高度。
F1	最近接近距離	未經辨識為友方或中立之飛機可接近之最近距離，進入此距離後將提升其威脅識別程度。
G1、G2	待命機權責單位、待命機任務	警戒待命機位置及可管制待命機緊急升空之單位、警戒待命機任務。
G3、G4	防空飛彈、岸置防空系統警戒 狀態	說明防空飛彈艦、岸置防空系統於不同警戒狀態(白色、黃色、紅色)防空武器備便狀況或備便時間
H1、H2	預先計畫反應措施、反飛彈防 禦區	視需要補充對防空作戰預先計畫反應措施之資料、律定啟動反飛彈防禦機制(ZIPPO)的區域範圍。
I1、I2、 I3	目標優先等級、識別規範、武 器開放規範	說明威脅目標反制優先次序及接戰武器規劃、空中目標識別條件、接戰某一接觸前必須滿足之條件。
J1、J2、J3	引導進場點、識別檢查點、接 替管制	詳細說明引導空中兵力進場點、律定在空機執行自我辨證使用之檢查點、雷達交接時空中管制官將管制權移交另一位管制官之所在點。
J4、J5	識別安全距離、高度分隔	友軍飛機在未完成通信或雷達交接前與海上部隊的安全距離、同一空域作業飛機之安全高度區隔。
J6、J7、 J8、J9	進場扇區、走廊、引導進場、 失去通信	提供友機經由首要區(如有必要，包括飛彈交戰區)直接返航所建立之安全扇區、走廊，詳述部隊引導進場管制單位及失去通信之規定。
K1、L1	敵我識別儀特別指示、發射管 制計畫	說明敵友識別儀特別運用指令、防空作戰任務階段支隊電磁發射管制作為。
L2、X1	代碼、報告	認證之政策代碼及密碼、空中巡邏部位特別報告程序、巡邏狀況、過去戰鬥指示、交錯對話規定等。
Y1、Y2	特別指示、特別資訊	包含最新情態報告、加油機、緩衝區及其他限制空域政策等其他特別資訊。
Z1	收悉回報	指示需收悉回報之受信單位。

資料來源：參考EXTAC 1006 STRUCTURED MESSAGES格式化信文，www.nmiotc.nato.int/files/MOTC%20Material/EXTAC_%201006.pdf，檢索日期：民國107年1月21日，由作者彙整製表。

表三：單位作業狀況 (OPSTAT UNIT) 格式化信文

字母-數字 辨識代字	自我解讀縮寫字	信文主要內容與意義
A1、A2	參考文件、期程	提列各項參考文件、信文所涵蓋之時間。
A3	單位識別	填註艦名，並將詳細的資訊附記於單位上。
B1、B2	人員資料 空管官資料	指揮官與艦上軍官及醫官的資料與人數等、飛機空管官的類別、空管等級等。
B3、B4	單位資料 補給資料	包含艦艇型式 (如驅逐艦等) 船長、吃水、桅高、可用最大速率、燃油存量等；糧食儲存量、柴油、液壓油、滑油及淡水百分比等。
C1、C2、C4	聲納資料、雷達資料、 導航系統資料	說明各式聲納型式及其主動頻率、雷達/IFF型式及磁控管頻率設定、導航系統及輔助導航裝備資料
C6、C7、C8	火炮射控系統、 武器裝備資料、 導航警告安全地點	填註火炮的型式及對空與水面最大有效射程、所有裝載武器及誘標之型式及數量、相關的航行警告及最後的數量。
D1	飛機資料	填註搭乘飛機的數量、型式、飛機的限制，機組成員的限制、主要甲板的限制。
E1、E2	整補資料、 垂直整補資料	燃油型式及貨物接收站位置、是否具備垂直整補及空中加油或熱加油能力等。
E3	整補艦資料	詳述索具、可從整補站傳遞的儲存物等。
F1、F3、F4	無線電資料、衛星通 信資料、終端資料	說明發射機及接收機或收發機的數量、衛星通信發射機及接收機的型式、通信終端裝備資料。
F7	太康資料	太康頻道號碼、可否於海上更改波道等。
F8	擁有的聲標	聲標槽攜帶的數量、所攜帶之聲標中，每一個波道的聲標數量。
G1	作戰上的缺失	詳細說明可能影響戰術的現行作戰上缺失 (如射控雷達故障等)。
Y1、Y2	特別指示、特別資訊	視需要撰擬其他特別指示、特別資訊。
Z1	收悉回報	指示需收悉回報之受信單位。

資料來源：參考EXTAC 1006 STRUCTURED MESSAGES格式化信文，www.nmiotc.nato.int/files/MOTC%20Material/EXTAC_%201006.pdf，檢索日期：民國107年1月21日，由作者彙整製表。

相關作業狀況，包含資訊交換方面之信文，特別是作業狀況之報告。信文包括：單位資料、海上整補需求、物資、損傷、缺失及直升機等作業狀況，茲列舉單位作業狀況 (OPSTAT UNIT) 如表三¹⁰，進一步說明。

單位作業狀況 (OPSTAT UNIT) 信文的目的是提供戰術指揮官及其他權責單位適切的作業與行政資訊，當戰術指揮官下令或請求時，此信文由加入部隊的單位負責擬訂，並發送至戰術指揮官及適切的權責單位。所列格式化信文內容包含單位的一般諸元基本資料、人員資料、偵蒐裝備、武器裝備、艦載

機、整補資訊、通信能力等。

單位作業狀況 (OPSTAT UNIT) 所列格式化信文內容，可使指揮官在面對一個陌生的單位向其報到應遣時，瞭解其載臺與人員的基本能力，雖然我國海軍各級指揮官對大部分的應遣單位，均有一定程度的瞭解，但依其作法，亦可用於定期的安全報告或不定期的作戰報告中，故仍有相當的參考價值。

參、未來戰場指管之需求

民國104年國防報告書指出，近年來國軍為肆應敵情變化、國防科技發展趨勢及結

註10：同註4，頁1006-4-1-1~1006-4-1-9。

合國軍兵力結構調整，在提升聯合作戰指揮機制效能，確保國家安全之前提下，積極推動制電磁權暨電子戰能量建置，透過數據鏈路整合，擴增指管系統能量及監偵能力，建立共同作戰圖像，提高戰場透明度，提供各層級同步掌握戰場動態，強化戰場監控能力，有效遂行戰場管理，使聯合作戰指管功能縝密完備，滿足防衛作戰的需求¹¹。民國106年四年期國防總檢討中規劃，未來國軍依區域安全環境變化、軍事科技發展、防衛作戰需求及可獲得預算，藉整合聯合戰力，精進聯戰訓練、後勤能力、動員政策及精神戰力等軟、硬體作為，逐步將國軍部隊整建成為具備遠距精準作戰、同步聯合接戰能力的優質聯戰戰力¹²。

美國、日本、中共等國均致力於聯合指管的整合，運用數據鏈路系統是其主要方式，而未來戰場指管數據鏈路將是多重鏈路的環境(如圖三)。指揮中心運用不同鏈路，整合各監偵單位、火力投射單位，適切下達指揮決策、監偵與接戰指管命令。當運用數據鏈路執行指管時，除了運用共同作戰圖像，提高戰場透明度，遂行戰場管理外，運用簡易格式信文下達命令，將是另一個不可或缺的手段。美海軍教訓指揮部將海軍艦艇基本運作、基本戰術、基本信號統一，發展出戰

術信文系統的格式化信文，以標準化結構訊息格式傳遞海軍戰術信文¹³用意即在此。因此運用數據鏈路為傳輸媒介，採用標準化結構訊息，傳遞指管命令與執行狀況訊息，應是未來戰場指管之主要工具。

未來戰場指管之需求除了要有工具外，指管方式是另一個必須考量的因素，美海軍指管機制與複合式作戰概念準則發展，賦予各級指揮者決斷權，然而美軍卻走向集中管制的「微觀管理」。美海軍金恩上將在擔任大西洋艦隊指揮官第053號序令上，特別對將級軍官及水面作戰支隊指揮官鉅細靡遺下達下屬如何做事及該做甚麼，表達憂心，而這種狀況儼然成為當時一種標準作業方式¹⁴，美海軍因應未來戰場需求，成立「分散式致命攻擊特遣部隊(Distributed Lethality Task Force, DLTF)」，2016年5月在聖地牙哥舉辦高峰會¹⁵，除了討論分散式致命攻擊的作為外，特別強調「授權管制」指管方式的重要性，後續也有「權責下授(Give Commanders the Authority)」¹⁶、「分散式致命攻擊特遣部隊與俾斯麥艦：為何作戰艦艇仍有其必要性(Distributed Lethality Task Force and Bismarck: Why Battleship is a Game We Still Should Play)」¹⁷等多篇文章探討授權管制的重要性，並在

註11：國防部頒行，《中華民國104年國防報告書》，民國104年3月，頁100。

註12：國防部頒行，《中華民國106年四年期國防總檢討》，民國106年3月，頁32。

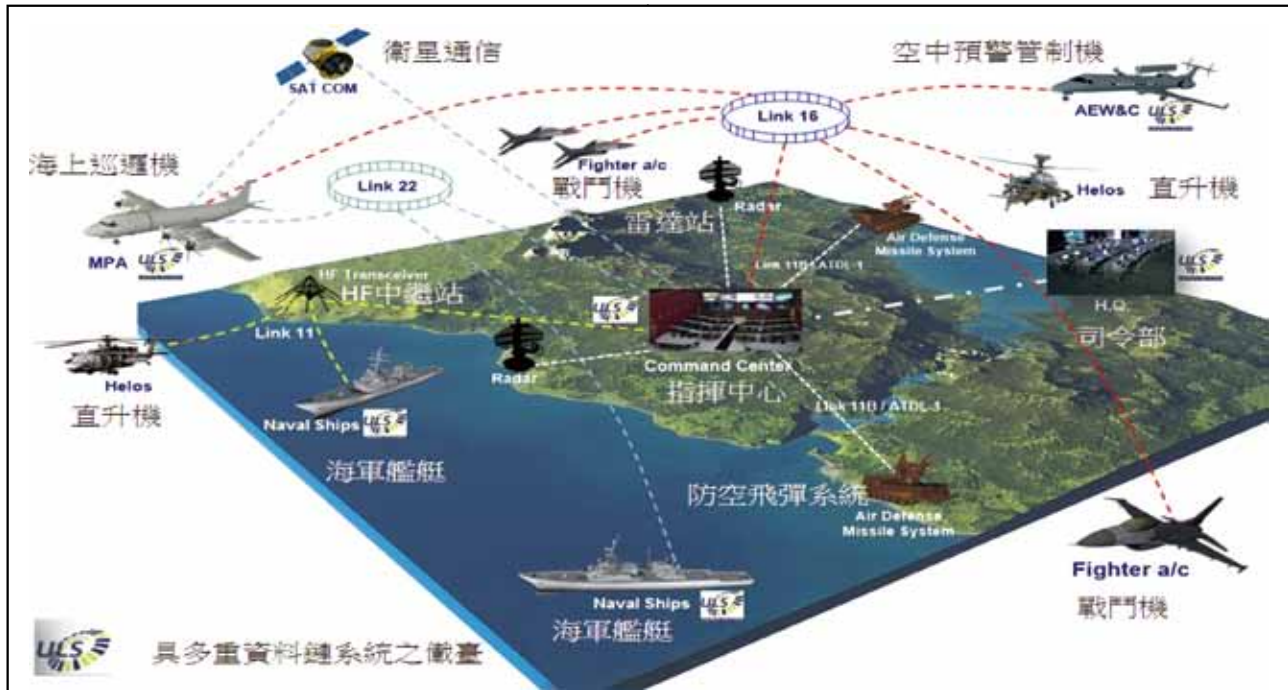
註13：簡榮杰，〈MTMS(海軍戰術信文系統)簡介〉，《海軍學術雙月刊》，(臺北)，第49卷，第4期，民國104年8月，頁54～55。

註14：同註3。

註15：太平洋艦隊指揮部報導，〈Distributed Lethality Summit 2016 -Innovative Thinking to Enable Sea Control and Power Projection〉，網址http://www.pubic.navy.mil/surfor/Pages/distributed-Lethality-Summit-2016.aspx#.Wo4_BMt-XqC。

註16：同註3。

註17：Ensign Sydney Sisler，〈Distributed Lethality Task Force and Bismarck: Why Battleship is a game we still should play〉，U.S Naval Institute網址<http://blog.usni.org/posts/2017/06/19/distributed-lethality-task-force-and-Bismarck-why-battleship-is-a-game-we-still-should-play>。



圖三：國外多重數據鏈路環境舉例

資料來源：INTEROPERABILITY SYSTEM INTERNATION, <https://www.isihellas.com/products/8-tactical-data-links>, 檢索日期：民國107年1月28日。

美國海軍學會月刊、部落格發表。美軍將這種戰場管理邏輯稱之為「權責下授、否定管制」，這種指管方式由來已久，美軍至今仍不斷強調其重要性，認為在真實戰場環境下，「授權管制」比「集中管制」更能發揮作戰效益。

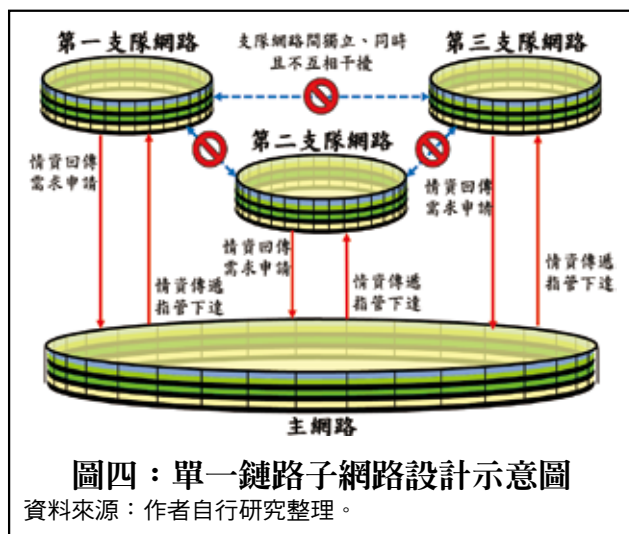
國軍採平戰一體方式編成「三軍聯合作戰指揮機構」，並強化三軍聯戰效能¹⁸，綜整國軍聯合作戰相關準則論述，聯合作戰成功基礎在賦予明確任務，建立集中、統一指揮機制，聯合部隊各軍種間相互瞭解、充分協調、周密計畫與有效配合，以及各級指揮官與重要幕僚，具備卓越聯戰用兵素養，並著重於整合及運用指管通資情監偵系統

(C4ISR)，共同達成作戰目標。國軍在聯合作戰的扁平化指管架構下，同樣有權責下授的指管理念。海軍因應國軍整體規劃，未來戰場指管之需求，在日益複雜的作戰環境，及聯合作戰的整體作戰形態下，其指揮幅度必定需要擴大，其難度亦隨之增加，所以「授權管制」應可做為海軍未來戰場指管方式。

肆、海軍戰場指管作法建議

如前所述，未來海軍戰場指管之要素有「數據鏈路」、「訊息傳遞採標準化結構格式」、「授權管制的指管方式」三項，此外語音通信為作戰之基礎，有快速立即的特性及存在之必要性。

註18：國防部頒行，《中華民國106年國防報告書》，民國106年12月，頁58~61。



一、數據鏈路

國軍目前所使用的「迅安系統」是運用 Link-16 為各軍種共同使用的一種戰術訊息傳輸系統，利用數位信號傳輸、交換及時性之數據資料在各式武器系統間，以提供一套完整且一致的敵情與狀況圖，給分散在戰場上各級指揮官運用¹⁹。而海軍所普遍使用的新一代數據指管系統，也是數據鏈路的一種，且具備固定信文與自由信文傳遞的功能，另外也有艦機交鏈系統等數據鏈路。

然數據鏈路受到頻率與頻寬的限制，過多的資訊在同一個時間，藉由同一個數據鏈路傳輸，容易造成資訊流量壅塞，在廣大範圍的作戰空間環境與狀況下，如何去充分發揮鏈結效果也是重要的考量。建議因應海軍整體作戰需求，必須妥善分配數據鏈路的使用，將不同類型的資訊，透過不同的鏈路來傳輸，以達到網狀化作戰的效益；此外作戰時海軍同時有數個水面作戰支隊，可能同時

使用同一鏈路，建議在鏈路可分割的前提下，各支隊應使用獨立、同時且不相互干擾之子網，並與主網保持情資交流，俾利主網掌握共同作戰圖像，維持指揮鏈順暢(示意圖，如圖四)。

二、訊息傳遞採標準化結構格式

戰術信文系統(MTMS)所使用之格式化信文，符合訊息傳遞標準化結構格式的特性，可做為海軍戰場指管運用，建議由水面作戰支隊撰寫一般作戰命令(OPGEN)並令頒支隊各艦(並傳送各相關單位)，由律定之類型作戰指揮官，再依據支隊所擬訂之一般作戰命令(OPGEN)，撰寫各作戰任務命令(OPTASK)傳送支隊各艦，或者第一版作戰任務命令亦由水面作戰支隊撰寫，後續授權類型作戰指揮官依作戰進程適時修訂之，任務執行期間以作業狀況(OPSTAT)信文實施作業狀況報告。

目前本軍雖未將格式化信文納入準則，然而格式化信文可以最快速、便捷之方式清楚傳達作戰命令及交換情資、內容完整周詳可減少參謀作業疏漏、標準結構易轉入電腦系統採數據作業、同時易於修改²⁰，建議可參考EXTAC1006格式化信文，撰擬本軍格式化信文，以利後續艦隊運用，提升整體指管效能。

三、授權管制的指管方式

本軍指揮管制長期以集中管制為主，因應現代作戰指管環境之複雜程度、難度亦隨之增加，其應變能力是否能支持，有待商榷，當然集中管制最主要優點就是由指揮官與

註19：鍾依伶，〈海軍戰術數據鏈路運用之研究〉，《海軍學術雙月刊》，(臺北)，第47卷，第6期，民國102年12月，頁85～86。

註20：同註13，頁60～65。

表四：集中管制與授權管制分析比較

項目 \ 管制方式	集中管制 (Centralized Control)	授權管制 (Decentralized Control)
參謀作業	集中指揮、支隊參謀負荷大。	支隊參謀關注戰場環境及變化。
作業重點	集中在參謀處置及旗艦作為。	類型作戰指揮官任務及支隊戰場監控能力。
各艦作為	除旗艦外，其餘各艦參與度不夠，航訓重點僅專注於航安及隊形嚴整。	提升與支隊各艦和支隊參謀協同層次。
計畫行動	雖有計畫，惟仍須等待支隊下達行動命令。	依計畫行動，且不過度干擾，如違背則立即介入，採否定管制。

資料來源：作者自行研究整理。

表五：水面作戰支隊指管通信分配

鏈路/網路	傳遞信文分類
數據鏈路系統A	作戰及情報類：戰術作為及下達作戰指令使用，如偵測報告、電磁波發射管制EMCON計畫發布、氣象水文、戰果報告等。
艦機交鏈系統	作戰及情報類：傳遞海空反潛資訊情資使用。
數據鏈路系統B	人事、後勤類：指揮官指示事項、油水、彈藥管制等。
衛星電話數據系統	其他行政協調：傳遞其他行政信文，同時做為作戰及情報類備援一網。
數據鏈路系統C	數據做為人事後勤類信文備援一網，並為陸岸、艦與艦間橫向通聯網路。
數據鏈路系統D	作戰情報類及人事後勤類信文備援二網。
數據鏈路系統E (語音部分)	作戰及情報類第四備援：在獨立鏈路下，語音Voice可做為緊急事項聯絡使用。
UHF通信機	作戰類：發送具即時性之戰術信文，如轉向、同轉或速率等擔任第三備援。
VHF通信機	作戰及情報類：運用加裝加密器網路擔任第三備援。
各級指管電路優先順序建議：第一優先：作戰及情報類、第二優先：人事及後勤類、第三優先：其他行政協調。	

資料來源：作者自行研究整理。

支隊參謀群集中指揮，然而必須注意的是支隊參謀負荷相對大，反而降低對戰場全景的關注力。針對集中管制與授權管制分析比較(如表四)，可以看出授權管制有其優異之處，建議爾後海上作戰任務可依照美軍分權管理做為海上行動管理模式，俾能有效管制各類型作戰，並由支隊長與支隊參謀負責監控整體戰場態勢並適切協調，避免類型作戰任務命令相互衝突。

綜上分析，建議海軍水面作戰支隊戰場指管作法，應依照各艦載台裝備能力與限制律定通聯方式，以數據鏈路為主，語音為輔

，將現有數據與語音信文傳遞分類規劃，確保情資傳遞及指管通暢(如表五)；另訊息傳遞以格式化信文為主，海軍艦隊戰術信號(信號書)為輔，完整清楚傳達命令與回覆訊息；指管方式採授權管制，掌握戰場環境及變化，下達必要指令，亦可收支隊各類型作戰指揮官與各艦主動作戰之效。

伍、結語

隨著科技快速發展，大型火炮、潛艦、航空母艦、飛彈、衛星、數據鏈路、網狀化作戰、無人機、電磁砲、各種新式武器裝備

不斷問市，現代的武器大量運用電子、電磁、資訊裝備，使威脅來自不同空間、來自不同物質、來自更遠距離，防衛的一方反應時間不斷壓縮。

中共依「積極防禦」軍事戰略，在「打贏信息化局部戰爭」的軍事準備指導下，持續增加海、空及火箭軍等軍力發展，軍事實力日益提升，對我國構成嚴重軍事威脅²¹。不可諱言，我國在武器裝備數量與質量的硬實力，整體評估的確不如中共，而軍事戰略為「防衛固守確保國家安全、重層嚇阻發揮聯合戰力」²²。水面作戰支隊在防衛國家安全的前提下，應在用兵思維(如何創新與不對稱)、人員訓練、精神戰力、指揮管制等軟實力方面著手，方能尋求勝敵之機。

MTMS由艦隊官兵共同整合研究，適切運

用在戰場指管，使各級指揮官能掌握即時戰術情資、戰場動態及指管訊息，俾利下達適當決策，提升整體制海作戰能力愈發重要。面對現代戰場變化萬端之威脅，戰場絕非僅單一狀況，因此戰場指揮官須快速正確掌握戰場狀況，適切權責下授發揮指管效能，透過妥適運用海軍戰術信文系統(MTMS)及有效指管手段，正確快速下達指管命令，使各單位能密切協調合作，在「不誤擊、不過擊」的狀態下，有效發揮戰力，才能達成臺澎防衛作戰，保家衛國使命。

作者簡介：

姚樂輝上校，海軍官校正期84年班，海院97年班、戰院101年班，曾任職基隆軍艦、子儀軍艦、海軍司令部計畫處組長，現服務於海軍教準部。

註21：同註18，頁12。

註22：同註18，頁24~25。

老軍艦的故事

鍾山軍艦 PF-843



鍾山軍艦原為美海軍BLESSMAX號，編號APD-48，由美國麻州伯利恆造船廠建造，1943年9月19日成軍服役。該艦成軍後即擔任大西洋船團護航任務，曾參加諾曼地登陸戰役。1944年該艦改裝為快速運輸艦，並先後參加仁牙因灣與硫磺島戰役，戰績輝煌。

民國56年美國依據軍援政策將該艦售予我國，於同年8月2日拖抵左營港，8月14日在左營港舉行升旗典禮，命名為「鍾山軍艦」，隸屬巡防第二艦隊。

鍾山軍艦成軍後，主要執行海峽偵巡及外島運補護航，並曾參加聯興、漢光、自強等演習，民國77年奉命減編，改為執行驅趕中共漁船及近岸偵巡任務，於民國84年10月1日功成除役。(取材自老軍艦的故事)