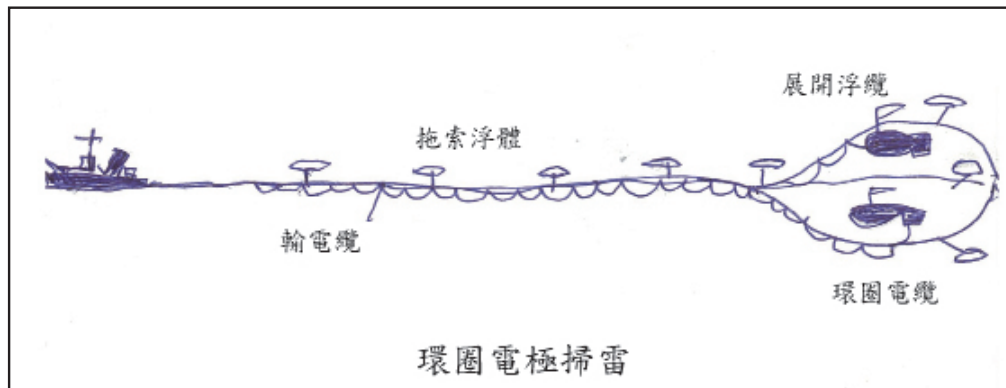


官，水雷戰力已不同當日。順便談談船的新性能，大型的遠洋掃雷艦，可至深水掃雷，隨著艦隊行動，確保其不受水下水雷的威脅，最重要的就是有新型的聲納與定位系統。獵雷艦則更先進，除了有新型聲納，還有水雷處理器（MDV），也就是一個小潛艇，上裝有小聲納，攝影機，爆藥包，由一纜線與母艦接連，它在海底看見目標可在母艦銀幕上顯現，也許發現的金屬目標是沉船，拋棄的海錨，金屬棍子不等，但有好的聲納士官，有好的選擇和研判就可能發現在水底的水雷，船上工作人員把MDV導引到水雷旁；按下鈕炸藥包放下，離開後再由母艦聲控引爆。又迅速又安全。想起早年木殼放鋼索，放電纜，以時間工作量換取空間，換取涵蓋量，真是不可同日而語。佈雷又是一門學問，本軍是掃佈雷分開發展，互相關連，由中科院依艦隊的作戰需求，製造水雷，致於如何佈放水雷則是艦隊的事，水雷的佈放要縝密選擇，秘密進行，佈放的海域有我要港外圍，我卸油區外圍，封鎖敵要港航道，截斷敵人海上交通線，水雷是一個無聲的武器，能防能攻，也是窮人國家的原子彈，也就是說我沒有堅船利砲，在海上與你一搏，但我事先佈放水雷，看你敢不敢來。一顆磁雷經查資料約值兩仟美元，但如擊中戰艦，商船，那何止千萬。這生意好好想想就知道划不划得來。

早年奉派至水雷艦當艦長，我的水雷長官與導師是三十九年班大學蕭楚喬將軍，一上任向艦隊長報到，一番訓話完畢，就拿了一張海圖，請你就地理位置，做一個佈雷、掃雷計畫，一個星期交卷，再看你適不適任，蕭將軍自己當老師，教我們如何編隊掃雷，計算涵蓋面積，機械掃雷較簡單，放鋼索、沉板、浮標，磁性掃雷就較繁複，有放電量的問題，船與船的距離，計算防禦一要港需要多少兵力，計算佈放多少水雷可截斷敵人航道，蕭將軍以治軍嚴明著稱，但一日師終生師，我以他為典範。

水雷發展迄今，由水雷戰史中可發現早在元明朝就有運用類以水雷的武器，及至近代美國南北戰爭雙方在內河中互相以水雷攻擊，第二次大戰最有名的諾曼第登艦，德國運用過但兵力過小，破壞力與聯軍兵力相差懸殊，故不為人提。韓戰美軍海上稱霸，過於托大，北韓獲中蘇援助在蒲項佈雷。阻止聯軍海上登陸，艦隊滯留海上達一個星期之久，美海軍指揮官致電總部；美國已失去海權。二次大戰末期，美國以軍艦、水雷截斷日本海上補給線，稱飢餓作戰，使日本帝國在東南亞節節敗退。近時的波灣戰爭，美國大軍壓境，海權掌握在手，為配合陸上作戰伊拉克在波灣戰略性佈雷，聯軍派出高



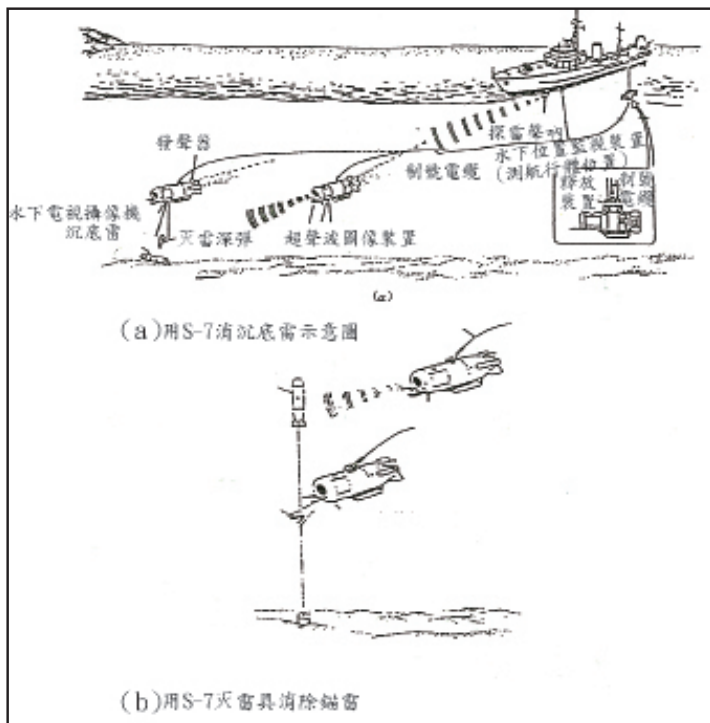


科技獵雷艦出海作業，因陸上有飛彈部署威脅，美派出巡洋艦「普魯斯登」號護航，以攔截飛彈，不查進入雷區，不幸被沉雷擊中，距當時在艦官兵述說：船被震離水面十餘呎，所有系統當機，船破個大洞，還好沒沉，被拖回巴林進廠大修，發現艦底水下三米炸開了約 4×7 大洞，無獨有偶美海軍「特里波利」號兩棲攻擊艦，在波灣北部觸雷，當時該艦正作為多國掃雷部隊的旗艦，執行掃雷任務，艦上配備六架MH 53E海上種馬型直昇機，幸好潛水人員入水檢查損管堵漏，七小時後，重回戰場，據聞乃觸及一小型錨雷。此外在海灣戰爭中可以看出水雷直接間接的功效。由於水雷障礙，特別是佈設在近岸登陸區，成功的阻止多國部隊登陸，協同地面部隊進攻計畫，由於兩大型軍艦觸雷，多國海軍在海上

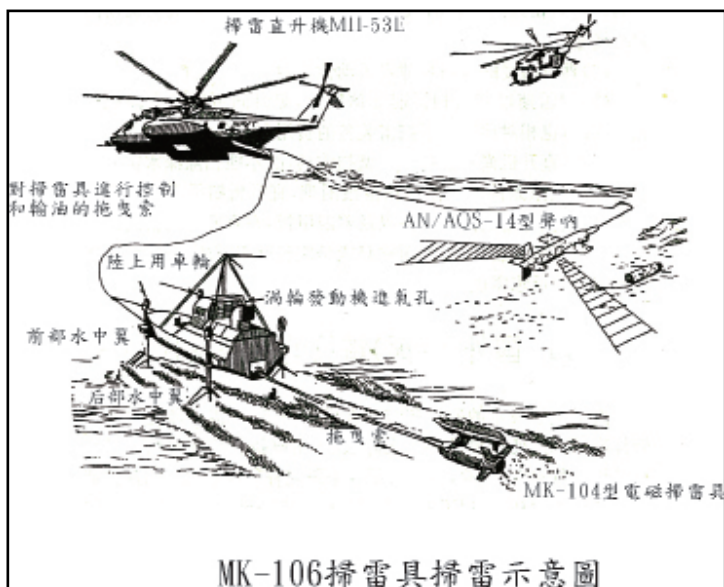
心理緊張，不敢肆無忌憚，大大影響海上的機動力。

波灣戰爭後，美海軍內部發生劇烈辯論，認為一顆兩仟美元的水雷造成艦船千萬的修費，且影響作戰戰略，修費比美海軍水雷的年預算還貴。美國對先進掃雷技術將獲得教訓而迅速發展。

掃雷與水雷的發展趨勢，乃是你發明了一種新水雷，我立刻就發展一種新掃具，但未來水雷的發展將向提高戰鬥力和生存力進行，主要是：一、水雷智能化與先進引信。二、採用高能裝藥，提高爆炸威力。三、提高水雷主動攻擊的機動性。四、發展隱形水雷。五、廣泛進行標準化，通用化和系列化。六、重視老式水雷的改裝。（目前，世界各國水雷儲存量約為一〇〇萬枚，改裝可省一大筆經費。）七、反獵水雷是水雷發展的新趨勢。



我國對水雷的發展亦不遺餘力，也恰是因為它不須龐大的經費，欲予攻擊或防禦任意選擇，但每一國海軍裡都有強弱式，也不可能又發展水面艦又發展潛艦，又發展水雷作戰，但我個人在此強調水雷武器的特點與作用，一、水雷具有強大的破壞力。因它是攻擊艦船的底部，足以讓船沉沒或長期退出戰場。二、水雷位置隱蔽攻擊突然。水雷可由飛機低空投放或由潛艦佈放，位置隱蔽。三、富有長期對敵威脅，易布難掃。水雷佈設後，幾十年仍有爆炸的可能，這就可以給敵方造成經常性的緊張，迫使耗費巨大的人力物力從事反水雷作戰。長期威脅對防禦作戰十分有利，它有代替其它的兵力擔任「作戰當值」的能力。四、使用簡單，效費比高，戰果顯著。在第二次世界大戰時，各國船團由於觸雷而損失達三千七百餘艘，美國在日本交通線上佈放了二萬三千攻水



雷，擊沉或重傷日本艦船一千零七五艘，大約每佈設23顆水雷，就能擊傷一艘日本艦船。由以上的作戰特點，不難知水雷作戰的重要。

現在各國都在發展(COOP)計畫，造字翻譯就是CRAFT OF OPPORTUNITY，就是機會便利船的意思，因掃獵雷艦昂貴，它以一模組的方式，其中有聲納、雷達、水雷處理器、通信裝備，裝在改裝完成的漁船上，以美國為例，她有22個重要港口，沒有那麼多的反水雷兵力，就可以徵召漁船來使用，平時就經常偵索海底狀況，一發現海底有異況，就可派EOD人員下去看，駕駛的成員大部份都後備軍人，我們台灣有上萬艘漁船，在軍時也有到各漁港訪問，看那種船適合，那些船的出海作業期長短，大小、動力，都建立了資料，一到戰時就可徵召來掃佈雷作業，每年都有操演，國防部來驗收，成效看起來不錯，但都是最簡單的機械掃雷，戰時恐怕沒那簡單。商船加改裝偷偷在敵方港口丟顆雷，造成恐嚇效果，也是一個好方法。

我在水雷艦隊派首任官職，退役時在水雷艦隊副艦隊長任內，故感情特別深厚，也看著艦隊成長壯大，現以孫子兵法中一段，鼓勵我輩軍人：故知勝者為王；知可戰與不可戰者勝，識眾寡之用者勝，上下同欲者勝，以虞待不虞者勝，將能而君不御有勝；此五者，知勝之道也。以一退役老兵的建言，是熟悉裝備，熟悉海域，

預作準備，假想狀況，勤為操練，不計成敗。因我們現在的假想敵仍為中共，現在雖然歌舞昇平，一片祥和，此乃吾人所欲見也。但無敵國外患者亡，中共的水雷兵力，由五〇年代初期就接收了蘇俄的水雷武器與兵船，隨後又聘請專家協助研究水雷，直到八〇年代已有自製的水雷、艦船出現，且日新月異，不斷革新，就我所知就有錨一到錨四的深海觸發水雷，河川上用的漂雷，沉2、沉3、4及其改良型的感應水雷，沉五水雷、EM-22沉雷，EM-52火箭上浮水雷，EM-53遙控沉底水雷，另還包括自製各型遙控的反水雷艦艇，料敵從寬，這幾年連航空母艦，核潛艦都自製成功，我不當自立自強，枕戈待旦，故曰：知彼知己，百戰不殆；不知彼而知己，一勝一負，不知彼，不知己，每戰必敗。期同學共勉之。🇨🇹

參考文獻

- 1 孫子兵法註釋。
- 2 北京國防工業出版社。水中兵器與戰爭。
- 3 遠東實用英漢辭典。局版台業字第〇八二〇號。
- 4 旺文現代漢英辭典。局版台業第三八三五號。