

清季的海防論

王家儉

前言

一、海防論的由來

甲 鴉片戰前的中國海防

乙 海防論的時代背景

二、海防論的演變與發展

甲 海防論的倡導時期（一八四〇—一八六〇）

乙 海防論的演變時期（一八六一—一八七三）

丙 海防論的發展時期（一八七四—一八八四）

丁 海防論的高潮時期（一八八五—一八九五）

三 結論

前言

海防建設，是清季中國在面臨西方頻頻壓迫之下，所遭遇的一項極端重大而嚴肅的課題。從公私記載中，都可看出：自鴉片戰爭之後，海防問題已愈來愈甚的為朝野人士所注重，討論、辨難以及講求肇劃。這些議論觸及到那些問題？遇到些什麼困難？其間經過怎樣的發展與演變？對於近代化的海防建設有沒有發生影響？迄今尚未為人論及。本文即擬就這些問題作一簡單的探討。

進行程序，分為下列三步驟：一、檢討海防論發生的時代背景，說明海防論的產生，乃是西力壓迫的結果，亦即我國在西方挑戰（Challenge）之下所起的反應（Response）。二、分期將海防論的見解，加以評介，藉以觀察海防問題的內涵及其演變。三、結論，提出若干問題加以討論，並試圖發現其對實際問題的影響。

一、海防論的由來

甲、鴉片戰前的中國海防

我國雖位於太平洋的西岸，自古即有海上的活動，但古代海洋對於交通阻隔作用大於聯絡作用，兼以東南海海上並無強大的敵國外患，故歷代對於海防經營大都不如塞防經營那末的銳意而積極。塞防以北方為最嚴重；如秦漢時代的匈奴，隋唐時代的突厥，兩宋時代的契丹，女真與蒙古等。農耕的「居國」與游牧的「行國」的對立，衝突；以及霸權的爭奪，形成了東亞大

(140)

陸二千餘年歷史的主要內容。所謂「萬里長城」即爲其重要門戶。直至十七世紀上半，滿族入關以後，始漸失去作用。

至於防海之法，雖有宋代漸趨整備之說（註一），可是，宋代的海防究不如明代海防的嚴密。明初爲防倭患，於海防極爲留意經營。洪武年間，先後命朱亮祖、湯和、周德興、吳傑等於沿海佈防，增築寨堡，設置衛所。自粵抵遼，延袤八千五百餘里，烽火相望，連綿不絕。其卒伍之設：「所」轄於「衛」，「衛」轄於「都司」，而總屬之「五府」。每百戶所，旗軍一百一十有二。千戶所一千一百二十。衛列五所，及衛鎮撫軍，凡五千五百有奇。各衛屯田軍以十分之七守城，三分屯種。屯軍一人賦田二十畝，而官征其十之一。故軍屯錯列，分戍而守，聲勢極壯。沿海戰船，洪武年間不斷令沿海各省修造，浙江廣東等省戰船分配，均達五百餘艘。各軍以時巡汛信地，搜捕倭寇，時有斬獲（註二）。永樂年間，海防益加堅固。惜自成弘以後，邊備漸弛，遂有嘉靖倭寇之禍。經譚綸、俞大猷、戚繼光等十餘年的經營，始漸恢復舊觀。終明之世，不聞海警。

清初，以防明鄭之故，行靖海之策，徙粵、閩、江、浙、山東之民於內地。築界牆，嚴海禁，連歲遣官巡閱邊海諸郡（註三），沿邊水陸官兵亦倍于他行省，以提督總兵統轄全省，以各鎮派兵官統各協營，而各協副將亦自轄其所轄之營。營有參將遊擊，有都司守備，有千總把總，凡一遊、一守、二千總，四把總。約至守兵千人而合爲一營。兵制之善，海防之固，幾與明等（註四）。惟以太平日久，海上漸復不靖，洋盜蔡牽，朱潰之亂，延長幾及十年（一八〇二——一八一〇），東南爲之騷然。直至嘉慶十五年，方爲李長庚等所平。海防的空虛，於此可見。

道光之初，各省武備不修，愈爲嚴重。閩廣江浙的水師，雖號五萬之衆，可是虛冒冗濫，可用者不過數千人。且以常居陸上，巡防會哨等於具文，幾與陸兵無異（註五）。水師戰船，最大者長僅十一丈二尺，寬僅二丈有餘，安砲至多不過十門，兼以年久失修，大多有名無實，不堪使用（註六）。至於沿海的碉堡砲臺，也多陳舊無用，如同虛設（註七）。其他各省不論，即以外夷貿易聚集之所，武備最關重要的廣東來說，武備的廢弛，亦相當的驚人。如道光十五年，以廣東風氣浮而不實，奉命前往頓整的水師提督關天培便曾指出：虎門之南，原有南山，鎮遠，橫檔，大虎砲臺四座，爲防英船第一要隘。可是英船竟得乘風闖入，直至黃埔。實由「守臺弁兵，積習因循，並未演練。大砲既無準頭，又弗聯絡」之故（註八）。又謂：廣東沿海各營所儲砲彈，尙多康熙十六七年時的舊物，幾乎全行銹蝕，且有孔眼，不堪使用。水師官兵尤其缺乏訓練，各營將領，挑選弓箭鳥槍兵丁送呈者，不過十之三四，其中「一槍不中」，「五箭全空」，或「僅中一箭」，「止中一槍」者，竟佔絕大多數（註九）。基於上述，可知鴉片戰前，清代海防是如何的敗壞。緝私捕盜尙成問題，一旦與西方的堅船利砲以及其訓練有素的海軍相遇，自難成爲其對手（註十）。當時有識之士，已有留意及此者，如講求時務的黃爵滋，便曾看出這一危機。遠在道光十五年九月初九日；他即曾於其「敬陳六事疏」中爲此表示憂慮說：

臣聞沿海水師，率皆老弱無用。軍器率多殘缺，並不修整。又戰船率用薄板舊釘，遇擊即破，並不計及夷器之兇利堅固，

作何抵禦？似此廢弛，何以肅邊威遠？

因此，他籲請朝廷，應行未雨綢繆，事先於海防加以籌維：

應請飭諭沿海督撫提鎮大臣，認真操練水師，修理軍器，戰艦費用，一歸實落，方為有備無患（註二）。

可惜，這一具有遠見的呼籲，對於「一喜四海春，一怒四海秋」的朝廷，並未引起過分的重視。而一般士大夫，則只知沈醉於八股小楷，訓詁考據之中。也很少有人注意。

乙、海防論的時代背景

十九世紀四十年代的鴉片戰爭，標幟了中外關係的新紀元。從此，中國揚棄了孤立的閉關政策，開港與外洋通商，同時也與駁駁發展的西方海權勢力，發生了密切的關係，使華夷陷絕之天下，一變而為中外聯屬之天下（註三）。以後，隨着中外形勢的發展，中國與列強之間，衝突迭起，計自一八四四至一八九四年，短短半個世紀之中，所發生的重要糾紛便有數起之多（註三），每起一次衝突，列強即對華增加一次的壓迫，而國人也進一步的深感海防的空虛與危機。因之，朝野上下有識之士，莫不攘臂以談戰守，群起規畫防海之策。議論紛紜，蔚成一時的風氣。如鴉片戰爭之後湖南學者魏源，便曾以堂堂中國，戰敗於島夷為可恥，發憤著書，大聲疾呼，要求國人對於海防多為留意。並認為此乃「凡有血氣者所宜憤排，凡有耳目心思者所宜講畫」（註四）之事。英法聯軍之役，天津北京相繼不守，乘輿播遷，圓明園慘遭焚掠，尤使國人創鉅痛深，認識建設新式海防的必要。如主張變法自強，製造堅船利砲的江蘇學者馮桂芬，便曾表示：

有天地開闢以來未有之奇憤，凡有心知血氣莫不衝冠髮指者，則今日之以廣運萬里地球中第一大國，而受制於小夷也（註五）。

同治十三年，日軍犯臺事件發生，國人所受之刺激尤深，一則以日軍無端啓釁，興兵犯臺，直以琉球之宗主國自居，野心勃勃，大為顯露。再則日本模仿西法，實行維新，其勢已有駸駸難禦之概。中日壤地密邇，今後海防必將更為堪虞。因此，朝野上下莫不以講求自強，加強海防為要圖，如學者王韜即曾在論及日本兼併琉球一事時，非常感慨的說：

夫中國非小弱也，乃至今日狡焉思逞者何國蔑有？時挾其所長以凌侮我，而恫喝我。跋扈飛揚，已非一日。……有志者於此，蒿目時艱，睽懷大局，未嘗不痛哭流涕長太息，而臥薪嘗膽之不暇。是惟有奮發有為，亟圖自強，……一洗頹靡之習而已！整頓海防，製造軍艦，演練水師，此治於外者也。延攬人才，簡選牧令，登崇俊良，此治於內者也（註六）。

恭親王奕訢是時綜理海防，購艦置砲，以講求自強為自任。也在日軍犯臺之後，奏報朝廷，認為日本之敢於犯臺，乃由於我之備虛，一經決裂，濱海沿江，各口之防難恃。並謂：

溯自庚申之釁，創鉅痛深，當時姑事羈縻，在我可亟圖振作。人人有自強之心，亦人爲自強之言，而迄今仍並無自強之實，從前情事，幾於日久相忘。……以致敵警猝乘，倉惶無備，有鑒於前，不得不思瑟於後（註一七）。

同時，大學士文祥也以爲：

此時日本之尋衅生番，患之已見者也，其發也速，而備禦已苦無方。西洋各國之觀變而亂，患之頻見而未見者也，其發也遲，而挽救更難爲力。及今亟事綢繆，已屬補苴之計；至此仍虛準備，更無求艾之期（註一八）。

至於李鴻章則對於大局尤有深刻的認識，而具有獨到的見解，如於同治十三年十一月，他即曾於其「籌議海防摺」內奏稱：

臣查各國條約已定，斷難更改。江海各口，門戶洞開，已爲我與敵人公共之地。無事則同居異心，猜嫌既屬難免，有警則我虞爾詐，措置更不易周。值此時局，似覺防無可防矣！

又說：

歷代備邊多在西北，其強張之勢，客主之形，皆適相埒，且猶有中外界限。今則東南海疆萬餘里，通商傳教，來往自如，麇集京師及各省腹地。陽托和好之名，陰懷吞噬之計。一國生事，諸國構煽，實爲數千年來未有之變局。輪船電報之速，瞬息千里，軍器機事之精，工力百倍。砲彈所到，無堅不摧。水陸關隘，不足限制。又爲數千年來未有之強敵。外患之來，變幻如此，而我猶欲以成法制之。譬如醫者療疾，不問何症，概投之以古方，誠未見其效也（註一九）。

至中法戰爭之後：法軍初則砲轟馬尾造船廠，繼則侵擾臺澎，中國濱海之區，幾乎處處告警，則更是如同當頭棒喝，迫使中國不得不對海防的經營作更大的努力如。兩廣總督張之洞便曾有此認識謂：

今雖越事略定，而外患方殷；法逼滇桂，俄窺瓊瑁，且俄與倭爭朝鮮，英與俄爭印度，英與德又復分踞朝鮮各島，伺便臂攘於其間。四夷鬭爭於中華洋面，而我亦將受其敝。故海防諸大端，天時人事無可再緩（註二〇）。

由此可知，清季海防論的發生，乃是外患壓迫的反應，在外患壓迫尚緩時，海防論者的呼聲，還是相當的微弱，可是隨着西方壓力的增加，海防論者的聲勢也即因之不斷的轉強，終於蔚爲一種轟轟烈烈的海防運動，造成中國近代史上一大特

二、海防論的演變與發展

甲、海防論的倡導時期（一八四〇——一八六〇）

鴉片戰爭是中國有史以來，第一次所受到的大規模海上侵襲，同時，也使飽受驚惶與深感憤慨的士大夫們，認識到西方船

堅砲利的優勢，中國海防的危機。故自戰爭開始以迄戰後二十年之間，朝野討論海防的幾多如過江之鯽。不過或者支離破碎而限於技術枝節；或者陳腐不堪而缺乏遠見。真能高瞻遠矚，自成一說者並不多觀。惟林則徐與魏源堪稱為其中的矯矯者。

(一) 林則徐對海防的意見

林則徐(一七八五——一八五〇)字少穆，福建侯官人，因奉命禁烟引起中英衝突，很早即對英人野心有深刻瞭解，他認為：貿易夷商，向在他國，往往爭占馬頭，亦可私約兵船前往攻奪。故於貿易之處，輒起并吞之心。

又以爲中英不和，並非由於禁烟而起，乃是由於英人對華「早已包存禍心」：

若謂夷兵之來，係由禁烟而起，則彼之以鴉片入內地者，早已包存禍心。發之於此時與發之於異時，其輕重當必有辨。因此，他深感外患的可憂，而尤覺海防的危機，其原因乃是：

夷性貪得無厭，得一步又進一步，若使天威不克，即恐患無已時，且他國效尤，更爲可慮(註二)。

林氏的海防觀念，大體可謂以棄大洋，守內河爲原則；以擇地利，堅垣壘，練精卒，備火攻，設奇伏，養水勇爲手段。一則以「舟師出洋，不能如夷船帆砲之得手」(註三)，形勢不得不爾；再則「兵法以守爲上，能守而後能戰，能戰而後能和。」如道光二十年三月在其「奏報夷船續到粵洋面」一摺內，即曾極其委婉的說明這一點：

度其頑抗之意，妄誇砲利船堅，各夷船恃爲護符，謂可阻我師之驅逐。臣等若令師船整隊而出，遠赴外洋，併力嚴驅，非不足以操勝算。第洪濤巨浪，風信靡常，即使將夷船盡數擊沉，亦只尋常之事。而師船既經遠涉，不能頃刻收回，設有一二疏虞，轉爲不佳。仍不如以守爲戰，以逸待勞之百無一失也(註三)。

同年七月，他又在另一奏摺內重覆地指出不與英人爭勝大洋的理由說：

蓋夷船所恃，專在外洋空曠之處，其船尚可轉掉自如，若使竟進口內，直是游魚釜底，立可就擒，剿辦正有把握(註四)。守口既固，則我自可從容佈置，或誘之登陸，一鼓將之殲滅；或利用外人矛盾，實行「以夷制夷」，藉收夾攻之效。則海疆自固，而敵人終難施其計。如在是年八月，他即舉定海爲例，證明陸戰於我有利說：

此時定海縣城南被占據，……該縣周圍二百餘里，各村居民總不下十萬餘衆。夷匪既在岸上，要令人人得而誅之，不論軍民人等能殺夷人者，均按所獻首級給予極重賞格。似此風聲一播，不瞬息間可使靡有孑遺。惡人既已盡誅，則其船砲皆爲我有，……似亦敵愾同仇之一道(註五)。

以夷制夷，以夷款夷的主張，是他在覆奏曾望顏條陳封關禁海事宜一疏內提出的。他說：

查喫咭喇在外國最稱强悍，諸夷中惟咪喇哩及佛喇晒尙足與之抗衡，然亦忌而憚之。其他若荷蘭、大小呂宋、噠國、瑞國、單鷹、雙鷹、哇破啦等國到粵貿易者，多仰喫夷鼻息。自喫夷貿易斷後，他國頗皆欣欣向榮，蓋逐利者喜彼絀而此

贏，懷忿者謂此榮而彼辱。此中控馭之法，似可以夷治夷，使其相間相睽，以彼此之離心，各輸忱而內向（註二六）。林氏所謂以夷制夷的控馭之法，便是利用貿易以爲之操縱。如云：

蓋馭夷不外操縱二端，而操縱便在貿易一事，夷性靡常，不得不以此爲把握（註二七）。

不過，林氏也認識到中國海疆萬里，防不勝防。而夷情詭譎，操縱究屬不易。因之，惟有堅船利砲，始爲最佳防海之物。故他在其「密陳夷務不能歇手片」中，即曾說：

以船砲而論，本爲防海必需之物，雖一時難以猝辦，而爲長久計，亦不得不先事籌維。且廣東利在通商，自道光元年至今，粵海關已徵銀三千餘萬兩。收其利必須預防其害。若前此以關稅十分之一製砲造船，則制夷已可裕如，何至尙形棘手？……以通商之銀，量爲防夷之用，從此製砲必求極利，造船必求極堅，似經費可以酌籌，即裨益實非淺鮮矣（註二八）。

以後，林氏雖則奉命譴戍伊犁，可是於製砲造船之事，却依然念茲在茲，未嘗或忘。如當待罪河工之際，他即曾致書於友人說：

逆船在海上來去自如，倏南倏北，朝夕屢變。若存在而爲之防，不惟勞費無所底止，且兵勇砲械，安能調募如許之多？應援如許之速？徒守於陸，不與水戰，此常不給之勢（也）。

又說：

今所向無不披靡，彼已目無中華，若海面更無船砲水軍，是逆夷到一城邑可取則取，即不可取，亦不過揚帆舍去，又顧之他。在彼無有得失，何所忌憚？而我千瘡百孔，何處可以解嚴！要之，船砲水軍則非可已之務，即使逆夷逃歸海外，此事已不可不亟爲籌畫，以爲海疆久遠之謀。況目前聯鯨屏鯨，含此曷濟（註二九）。

及至蘭州途次，又致書友人諄諄以船砲水軍爲言。他憤憤地說：

竊謂剿夷而不謀船砲水軍，是自取敗也。沿海口岸防不勝防，況又入長江與內河乎？逆夷以舟爲窟宅，本不能離水，所以狼奔豕突，頻陷郡邑城垣者，以水中無剿禦之人，戰勝之具，故無所用其却顧耳！

又說：

竊聞議軍務者皆曰：不可攻其所長，故不與水戰，而專於陸守。此說在前一二年猶可，今則岸兵之潰，更甚於水，又安能得其短而攻之？況岸上之城郭廬廬，弁兵營壘，皆有定位者也，水中之船無定位者也。彼以無定攻有定，便無一砲虛發；我以有定攻無定，再一躲閃，則砲子落水矣。彼之大砲遠及十里內外，若我之砲不能及，彼之砲已先及我，是器不良也；彼之放砲如內地之放排槍，連聲不斷，我放一砲後，須輾轉移時再放一砲：是技不熟也。求其良且熟焉，亦無他精巧耳。不此之務，即遠調百萬貔貅，恐祇供頑敵之一哄，況逆船朝南暮北，惟水軍始能尾追，岸兵能頃刻移動否？……今此一物置

之不講，真令岳韓束手（註三〇）！

（二）魏源對海防的意見

魏源（一七九四—一八五七）字默深，湖南邵陽人，道光二十五年進士，為一經世學者。鴉片戰爭時，曾入兩江總督欽差大臣裕謙幕府，與林則徐亦為友好。戰後有感於中國的挫敗，發憤而著聖武記與海國圖志二書，對於海防問題討論尤為精詳。其海防論受林則徐的影響極大，不過却較林氏有系統有理想，兼具整體之計劃，實為清末論海防者之先驅。

魏氏的海防論共分戰守款三策。而以守為戰，夷款夷的先決條件，如在其籌海篇開始，便說：

自夷變以來，帷幄所擊劃，疆場所經營，非戰即款，非款即戰，未有專主守者，未有善言主守者。不能守何以戰？不能守何以款？以守為戰，而後外夷服我調度，是謂以夷攻夷；以守為款，而後外夷範我馳驅，是謂以夷款夷（註三一）。

至於防守之法，他以為就敵我形勢而論，則「守外洋不如守海口；守海口不如守內河。」就衛戍兵員而論，則「調客兵不如練土兵，調水師不如練水勇。」他首論守近岸的理由說：

今議防堵者，莫不曰：禦諸內河不若禦諸海口；禦諸海口不若禦諸外洋。「不知適得其反也。致敵必先使敵失其所長，夷艘所長者外洋乎內河乎（註三二）？」

換言之，我之所以棄大洋，守海口，乃是由於形勢使然。英人恃有船堅砲利，往來海上，縱橫自如，自非我之所能敵。惟有避大洋，戰內河，方可發揮我之所長，而使敵失其所恃。他指出守內河之利說：

賊入內河，則止能魚貫，不能棋錯四布。我止禦上游一面，先擇淺狹要隘，沈舟鉅筏，以遏其前，沙垣大砲以守其側。再備下游，樁筏以斷其後。而後乘風潮，選水勇，或駕大舟，首尾而攻之；或仿粵中所造西洋水雷黑夜泗送船底，出其不意，一舉而擊裂之。夷船尚能如大洋之隨意駛避互相救應乎？倘夷分兵登陸，繞我後路，則預掘暗溝，以截其前，層伏地雷以奪其魂，英船尚能縱橫進退自如乎？兩岸兵砲水陸夾攻，夷砲不能透垣，我砲可以及船，風濤四起，草木皆兵，夷船自救不暇，尚能回砲攻我乎？即使向下游沉筏之地豕突衝竄，而稽留片刻之間，我火器噴筒已燼其帆，火罐火斗已傷其人，水勇已登其舟，岸上砲兵又打砲以攻其後。乘上風縱毒煙，播沙灰以迷其目，有不聚而殲旃者乎（註三三）！

次論衛戍海防之兵。認為調客兵不如練土兵為有利而費省。沿海水師久已廢弛，不如招募魚船蛋戶練水勇較為有用。魏氏此論，乃係鑒於鴉片戰爭時調兵之混亂情形，深思有所改進而發。他憤憤地說：

夷事無所謂用兵也，但聞調兵而已，但聞調鄰省之兵而已。夷攻粵，則調各省之兵以赴粵。夷攻浙，則調各省之兵以赴浙，夷攻江蘇，則又調各省之兵以赴江蘇。兵至而夷已就撫，則供粵兵者又逆歸兵。兵甫旋而夷或敗盟，則又調歸兵以為戰兵。兵員調動頻繁，非特勞師糜餉，於防衛毫無所補，且其結果則：

夷初至閩粵時；未嘗調他省一兵，而守禦屹然。及徵兵半天下，重集於粵，而粵敗塗地；重集於江浙，而江浙又敗塗地（註三四）。

由上所述，魏氏之所以反對調客兵而主張練土兵水勇之精意，已可瞭解。所謂：「以一省之精兵，守一省之防地。以一省之兵餉，養一省之精兵」。實爲魏氏之最佳構想。

關於攻戰之法，魏氏也提出兩項辦法：一爲「調夷之仇國以攻夷」。二爲「師夷之長技以制夷」。以夷攻夷之法，實施於未款之前，其法復分爲二：一爲陸攻，以印度爲樞紐，聯俄羅斯與廓爾喀等國（註三五）。二爲海攻：或聯佛蘭西與彌利堅等國以攻英屬之南印度（註三六）；或聯暹羅與安南以攻英屬新嘉坡（註三七）。

師夷長技以制夷則實施於既款之後。爲海防長久之圖，惟有學習夷人造船製砲及練兵之法。化夷人之長技爲我之所有。他說：

武備之當振，不係乎夷之款與不款。既款以後，夷瞰我虛實，藐我廢弛，其所以嚴武備啓發絕者，尤當倍急於未款之時，所以懲具文飾善後者，尤當倍甚於承平之日。（故）未款之前，則宜以夷制夷。既款之後，則宜師夷長技以制夷（註三八）。魏氏與林則徐相同，深刻認識到船砲爲海防必需之物，不過，他却較林則徐更進一步，以爲不論造船製砲以及練兵，均應以「師夷長技」爲原則。因不論船砲，夷人均較我爲優，惟有夷技既師，我之力始可與之均，技始可與之等。且主客形勢之不同，於我絕對有利。他解釋何以有利之理由說：

夫海戰全爭上風，無戰艦則有上風而不能乘；若戰艦戰器相等，而又以主待客，則風潮不順時，我艦可藏于內港，賊不能攻。一俟風潮皆順，我即出攻，賊不能避。我可乘賊，賊不能乘我，是主之勝客者一。無戰艦則不能斷賊接濟；今有戰艦，則賊之接濟路窮，而我以飽待饑，是主之勝客者二。無戰艦則賊敢登岸，無人攻其後；若有戰艦，則賊登岸之後，船上人少，我兵得襲其虛，則陸兵夾擊，是主之勝客者三。無戰艦則賊得以數舟分封數省之港，得以旬日徧擾各省之地；有戰艦則賊舟敢聚不敢散，我兵所至，可與鄰省之船夾攻，是主之勝客者四。

兼以

客兵利速戰，主兵利持重，我故不與浪戰，而惟與相持，行與同行，止與同止。……則我之沿海腹地既有戰艦以爲外衛，而內河近岸自可高枕無虞（註三九）。

船砲既爲海防所必需，則其來源惟有二法，一爲購自西洋，一爲由我自造。魏氏之意，初則以向國外購買爲佳。故一則說：造砲不如購砲，造舟不如購舟（註四〇）。

再則說：

水戰之器莫烈於火炮，其製莫精於西夷，其用莫習於西夷，與其製之內地，不如購之外夷（註四二）。或至火輪逆駛之舟，爲西夷哨探報信之利器，苟非其本國專門工匠，卽出外夷兵夷商亦用之而不知其詳，每遇砲傷礁損過甚，卽修之而不得其法，斷未易於創造（註四三）。

又嘗說：

夷砲夷船但求精良，皆不惜工本。中國之官砲之戰船，其工匠與監造之員，惟知畏累而省費：砲則並渣滓廢鐵入爐，安得不震烈？艦則脆薄窳朽不中程，不足遇風濤，安能遏敵寇（註四三）！

惟魏氏後來又以自製爲優。蓋海防爲百年大計，如處處仰賴於人，自非長久之道、設能設廠自造，則不僅可免求人之患，且利權亦不致外溢。自製之法，則於廣東設立砲局船廠，禮聘西人以司其事：

請于廣東虎門外之沙角大角二處，置造船廠一，火器局一，行取佛蘭西，彌利堅二國，各來夷目二人，分携西洋工匠來粵，司造船械。並延西洋舵師，司教行船演砲之法，如欽天監夷官之例，而選閩粵巧匠精兵以習之。工匠習其鑄造，精兵習其駕駛、攻擊。計每艘中號者不過二萬金以內，計百艘不過二百萬金。再以十萬金造火輪舟十艘，以四十萬金造配砲械。所費不過二百五十萬而盡得西洋之長技爲中國之長技（註四四）。

又以爲船廠砲局非特可以製造船砲，且亦可擴而大之，以製其他民生日用之物，以前軍需民用。他首就船廠可以製造商船貨輪，以發展國內外之航運及遠洋貿易說：

蓋船廠非徒造戰艦也，戰艦已就，則閩廣商艘之汲南洋者，必爭先效尤；寧波上海之販遼東販粵洋者，亦必群就製造，而內地商舟皆可不畏風颶之險矣。……此船廠之可推廣者一。

繼論火器局可製造其他有益民生日用之物云：

火器局亦不徒配戰艦也，戰艦用攻砲，城壘用守砲，況各省綠營之鳥銃、火箭、火藥皆可於此造之。此外量天尺、千里銃、龍尾車、風鋸、水鋸、火輪機、火輪舟、自來火、自轉碓、千斤秤之屬，凡有益民用者皆可於此造之。是造砲有數，而出器器械無數，此火器局之可推廣者二。

最後，他並以樂觀的態度，預言中國由模仿西人，將來卽可在科學與工業方面與之並駕齊驅說：

今西洋器械借風力水力火力，本造化，通神明，無非竭耳目心思之力以前民用。因其所長而用之，卽因其所長而制之。風氣日開，智慧日出，方見東海之民猶西海之民，雲集而鶩赴，又何暫用旋輟（註四五）！

廠局既設，船砲既備，可是設非管駕得人，操縱合宜，則仍難獲克敵致果之效。故新式水師之訓練實爲不可稍緩。至於練兵之法，魏氏則以爲水師宜招募廣東、福建沿海之魚鹽私販；市舶亡命組成。依照西法，嚴加訓練，精其挑選，裕其軍餉，裁

併舊有水師，以裕餉源，如云：

兵餉無可議加，惟有裁併之而已。粵省水師，將及四萬，去虛伍計之，不及三萬。汰其冗濫，補其精銳，以萬五千人爲率，即以二萬有餘之糧，養萬五千之卒，則糧不加而足。以五千卒分防各口砲臺，與陸營相參，以萬人配戰艦，可得三十餘艘。無事日令出哨外洋，捕海盜，招烟販；有事，寇在鄰省，則速艤赴援，寇在本省，則分艘犄角，可以方行南海矣。（註四六）

關於水師幹部之培養，魏氏則主張模仿西洋，專以造船駕船，造火器奇器取士掄官，以示鼓勵。他的辦法是：宜於閩粵二省武試，增水師一科，有能造西洋戰艦火輪舟、造飛砲、火箭、水雷奇器者，爲科甲出身；能駕駛颶濤，能熟風雲沙線，能槍砲有準的者，爲行伍出身，皆由水師提督考取，會同總督拔取，送京驗試，分發沿海水師，教習技藝。凡水師將弁，必由船廠火器局出身，否則由舵工水手砲手出身。使天下知朝廷所注意在是，不以工匠舵師視在騎射之下，則爭奮於功名，必有奇材絕技出其中（註四七）。

觀於清季論海軍者，大體均不出魏氏所論之範圍，即知魏氏思想之進步。然魏氏之意尚不止此。以爲船砲既備，訓練既精之後，尙應「合新修之火輪戰艦，與新練水犀之士，集于天津，以創中國千年水師未有之盛」（註四八）。惜乎，魏氏之理想，直至中法戰後方得稍稍實現。然已爲時達四十年之久。徒令人興時不我與之歎！

後論款夷，提出二項辦法，一曰聽互市各國以款夷，允各國照常貿易，俾其相安無事。如云：

我患夷之強，夷貪我之利，兩相牽制，倖可無事，非今日主款者之秘略乎？（註四九）

二曰持鴉片初約以通市，以鴉片貿易與英國人論理，若能不運鴉片入口，我卽予以優待，因此他主張：今與夷約，果能剷除鴉片之地，改種五穀者，許其多運洋貨入口，並援例酌免其貨稅（註五〇）。

雖然如此，魏氏亦知，由於外人性情詭詐，仍以我之有備無患爲上策，否則，雖欲海防常安，必不可得。蓋以外夷惟利是圖，惟威是畏，必使有可畏懷，而後俯首從命。故上者嚴修武備，彼有躉船，則我能攻之，彼有夾私，應停貿易則立停之。使我無畏於彼，彼無可挾於我，自不敢嘗試（註五一）。

此外，爲促進國人對外的認識，有助於沿海的防禦，魏氏並主張於廣東設立譯書館，繙譯西洋的報紙書籍，以供研究外情之需。兵法有云：「知己知彼，百戰百勝」。此舉自爲必要，所以他一則說：

欲制外夷者，必先悉夷情始；欲悉夷情者，必先立譯書館繙夷書始（註五二）。

再則說：

故同一禦敵，而知其形與不知其形，利害相間焉；同一款敵，而知其情與不知其情，利害相間焉（註五三）。

又鑒於西人之急於謀我，而我亦當早爲講求西事說：

夫制外夷者，必先洞悉夷情，今粵東夷船購求中國書籍，轉譯夷字，故能盡識中華之情勢。若內地亦設館於廣東，專譯夷書夷史，則殊俗敵情，虛實強弱，恩怨攻取，瞭解曲折，於以中其所忌，投其所慕，於駕馭豈小補哉。（註五四）。

於此可知魏氏之著海國圖志，介紹西方史地知識，實爲富有深意。在同一時期之內，梁廷相之著海國四說，徐繼畲之著瀛環志略，姚瑩之著康輜紀行，殆亦與魏氏懷有同樣之目的。如姚瑩在其致友人書內，即具陳其著康輜紀行之意旨說：

瑩爲此書蓋惜前人之悞，欲吾中國稍習夷事，以求撫馭之方耳，非侈新異欲貪四夷之功也。英夷及西洋人士每笑中國無人留心海外事者，其笑固宜。有志之士焉可不一雪此言哉（註五五）。

（三）其他之海防論

其他與林魏同時而留意海防的尚有學者梁廷相、夏燮、包世臣等人。不過，他們雖看到海防的危機，船砲的需要，可是却與林魏不同。如梁廷相即反對以夷制夷並以師夷爲失體說：

今天下非無講求勝夷之法也，不曰以夷攻夷，即曰師夷長技。姑無論西夷同一氣類，雖日爲蠻觸，而萬不肯爲中國用也。就令樂爲我用，而一舟之質，內地可調兵數千，敗必索償，勝更求無底止，終難以善其後。天朝全盛之日，既資其力，又師其能，延其人而受其學，失體熟甚。

又以西洋長技，源於中國，我可自助而不必外求說：

彼之火砲，始自明初，火藥因中國地雷飛砲之舊而推廣之，夾板舟亦鄭和所圖而予之者。即其算學所稱東來之借根法，亦得諸中國。但能實事求是，先爲不可勝，夷將乃我何？不然而返求勝夷之道於夷也，古今無是理也（註五六）。

包世臣與夏燮也與梁氏相同，不以模仿西法爲然。而主張以小船小砲取勝，如夏燮即說：

中國水師與之爭鋒海上，即便招募夷士，仿其製作，而茫茫大海，無從把握，亦望洋而歎耳！然則欲以禦夷將何道之從？……帝王之道必出於萬全，則避其所長而攻其所短。大洋之道猶平原也。今與寇戰於平原，必引而致之陜隘之地。……故禦夷者善戰不如善堵，堵則船欲小而不欲大，勇貴少而不貴多，砲務近而不務遠（註五七）。

包世臣也引用鄉民之語，以嘲笑的口吻對於仿造夷砲一事表示異議說：

夷人以銅砲勝我，我必宜求制砲之術。今效之鑄銅砲，即精善亦是其徒，徒豈能勝師乎（註五八）？

綜觀以上諸家所述，可知其要旨有以下數端：

一、由於西方國家海上武力較我爲優，我國船砲海軍決非彼等的敵手，故論者咸主守口守岸之策，而罕言遠洋作戰，此一

(150)

策略，幾乎決定清季海防的基本形勢。

二、由於我國海岸線綿長，每有防不勝防之勢，故論者咸認爲：欲固海防，非先發展新式海軍。於是「師夷長技」之論以起，不僅造船製器主張模仿西法；即練兵養兵以及培養人才之法，亦以效法夷人爲本。此一動向，可謂爲我國近代化的先河。

三、論者議防海之策，自始即意見紛歧。如備外洋抑守近岸問題；船砲自製抑購買問題；製巨艦抑造小舟問題；模仿西法抑求諸自己問題等。不一而足，此等問題，幾爲後之海防論者所經常辯論。

四、此一時期之內，海防論者所議的範疇，至爲廣泛。軍事、國防方面：如製船、造砲、練兵、設防等。外交方面如以夷制夷，以夷攻夷，以夷款夷等。教育方面，如設立譯館繙譯夷書，介紹西方知識，擴大國人認識等。他如內政之改良，國民心理之改造，吏治之澄清，考試制度之改良等，亦以春秋「攘外必先安內」之訓而被提出。

五、隨着海防論興起，鴉片戰後，國人之造船製器運動，亦一度爲之風行。惜乎不久即歸於沉寂。故此一時期之海防論對於海防之實際，並未發生若何重大影響。

乙、海防論的演變時期（一八六一——一八七三）

鴉片戰爭之後的海防論熱潮，不久即以和平的恢復而漸趨衰微。及英法聯軍發生，我國所受之恥辱更深，方使世人再度注意此一問題。如恭親王奕訢，便以「內憂外患已亟，購買船砲、訓練京兵、實爲根本之圖自強之計（註五九）。」曾國藩認爲「江防海防同告喫緊，非造有輪船，操練水師不能爲功（註六〇）。」李鴻章則以爲「中國但有開花砲輪船兩樣，西人即可歛手。」左案棠也謂：「欲防海之害而收其利，非整理水師不可，欲整理師水，非設局監造輪船不可（註六一）。」不過，對於海防提出具體意見的，則推馮桂芬與丁日昌二人。

（一）馮桂芬對海防的意見

馮桂芬（一八〇九——一八七四）字林一，號景亭，江蘇無錫人。爲一具有新思想之學者，亦爲咸同年間的變法運動之倡導者。曾入李鴻章幕府。在他的著作中，雖所論者皆屬變法之事，而未專門討論海防問題。但就其內容而論，則大部均直接或間接與海防一事有關。他之校邠廬抗議一書，乃爲有感發憤之作，深以廣運萬里地球第一大國，受制於夷爲奇恥。如在其「製洋器議」一文內，他即分析我之受制原因，並力主發奮自強說：

今顧覲然屈於四國之下者，則非天時地利物產不如人也，人實不如耳。非天賦人以不如人也，人自不如耳。天賦人以不如，可恥也，恥而無可爲也；人自不如，尤可恥也，然可恥而有可爲也。如恥之，莫如自強（註六三）！

可是自強之道如何呢？馮氏以爲彼之所以「小而強」，我之所以「大而弱」，原因固非一端，然其中實有反求諸己而得者：

以今論之，約有數端，人無棄材不如夷，地無遺利不如夷，君民不隔不如夷，名實必符不如夷，四者道在反求。

至於軍旅之事，則爲夷之所長，非有以師之，難以爲功。所以一則說：

至於軍旅之事，船堅砲利不如夷，有進無退不如夷。……然則有待於夷者，獨船堅砲利一事耳。

再則說：

(以)九州之人，億萬衆之心思材力，殫精竭慮於一器，而謂竟無能之者，吾誰欺(註六四)！

至於師夷製器之法，馮氏之意亦主於沿海設立船砲局，並改定科舉，特設一科，於專才加以鼓勵：

道在重其事，導其選，特設一科以待能者。宜於通商各口，撥款設船砲局，聘夷人數名，招內地善運思者從受其法，以授衆匠。工成與夷製無辨者，賞給舉人，一體會試。出夷製之上者，賞給進士，一體殿試。廩其匠倍蓰，勿令他適。……(夫)中華之聰明智巧，必在諸夷之上，往時特不之用耳。上好下甚，風行響應，當有殊尤異敏出新意於西洋之外者。始則師而法之，繼則比而齊之，終則駕而上之。自強之道，實在乎是(註六五)。

雖然，在當時之保守風氣之下，欲師外夷，必有人焉以非聖人之道而斥之，因此，他乃抗辯說：

或曰：管仲攘夷狄，夫子仁之，邾用夷禮，春秋貶之。今之所議，毋乃非聖人之道耶？是不然。夫所謂攘者，必實有以攘之，非虛矯之氣也。居今日而言攘夷，試問其何以攘之？所謂不用者，亦實見其不足用，非迂濶之論也。

繼又由述其議，以示借法圖強爲勢所必趨說：

夫世變代擅，質趨文，掘趨巧，其勢然也。時憲之秤，鐘表槍砲之器皆西法也。居今日而據六秬以頒朔，修刻漏以稽時，挾弩矢以臨戎，曰：吾不用夷禮也，可乎(註六六)？

不過，用其器與用其禮不同，中華爲禮義之邦，政刑修明，於彼之禮固無所用之。吾之不如彼者乃爲器也。故說：

且用其器非用其禮也。用之乃所以攘之也。以經費言之，軍械之價常十倍，然利鈍所分，勝敗係之，固當別論。輪船亦然，然彼船一年而一運，此船一年而一二日運，移往時鹽船費用改造輪船，即百船已不止千船之用。無事可以運鹽轉粟，有時可以調兵赴援，呼應奔走無不捷，豈特十倍之利哉(註六七)！

此外，馮氏對於購船與製船一事，亦有所論及，認爲與其購自外洋不如自製爲便！

或曰：購船雇人何如？曰：不可。能造能修能用則我之利器也。不能造不能修不能用，則仍人之利器也。利器在人乎，以

之轉漕而一日可令我饑餓，以之運鹽，一日可令我食淡，以之步江海一，日可令我覆酌。食猝有隙，幡然倒戈，舟中敵國，遂爲實事。而購值不資，歲修不資，賞犒不資，使令之不便，駕馭之不易，其小焉者也。是尙不如借兵雇船之爲愈也。借兵雇船皆暫也，非常也。目前固無隙故可暫也，日後豈能必無隙？故不可常也。終以自修自用之爲無弊也。夫而後可以盪乎區宇，夫而後可以雄長瀛寰，夫而後可以復本有之強，夫而後可以雪從前之恥，夫而後究然爲廣運萬里地球第一大國，而正本清源之治，久安長治之規可從容議也（註六八）。

船砲局之外，馮氏又主張於上海廣東二處設立翻譯公所，遴選近郡十五歲穎悟文童在院肄業。聘西人課以諸國語文字，聘內地名師課以經史算學。設立該所之目的，在培養通事，瞭悉夷情，翻譯西方書籍，介紹歐美新識。「以中國之倫常名教爲原本，輔以諸國富強之術」。如於其議譯意大利及英吉利二國之書時即說：

其述耶穌教者率猥鄙無足道，此外如算學重學、視學、光學、化學等皆得格物至理，輿地書備列百國山川阨塞、風土物產，多中人所不及。

又論譯書之益，認爲除有裨於輪船火器外，其利非止一端；

聞英華書院墨海書院藏書甚多。又俄夷道光二十七年所進書千餘種存方略館，宜發院擇其有理者譯之。由是而秣算之術，而格致之理，而制器尙象之法，兼綜條貫，輪船火器正非一端。……聞西人見用地動新術與天行密合，是可資以授時。……海港刷沙，其法甚捷，是可資以行水。又如農具百工所需，多用機輪，用力少而成功多，是可資以治生。其他凡有益於國計民生者皆是，奇技淫巧不與焉。（註六九）

如前所述，可見馮氏之見解實與魏源略似，彼此均由海防着眼。以師夷爲不得已之舉。魏源曾舉康熙之命南懷仁製大砲以勦三藩，取西洋人入欽天監以司歷官爲例，對於所謂「形器之末」與「奇技淫巧」之說加以駁斥云：

古聖人剏舟剏楫，以濟不通，弧弦剏矢以威天下，亦豈非形器之末？而睽渙取諸易象，射御登諸六藝，豈火輪火器不等於射御乎？指南制自周公，挈壺創自周禮，有用之物，即奇技而非淫巧！

馮氏亦歷舉中外往史爲例以證其師夷之說爲正當。如云昔：

吳受乘車戰陣之法於晉，而爭長於晉。趙武靈爲服胡而勝胡。近事俄夷有比達王者，微服傭於英局三年，盡得其巧技，國運勃興。安南暹羅等國，近來皆能仿造西洋船砲，前年西夷突入日本國都，來通市，許之，未幾日本亦駕火輪船十數，偏歷西洋，報聘各國，多所要約，諸國知其意亦許之。日本蕞爾國耳，尙知發憤爲雄，獨我大國，將納汗含垢致終古哉（註七〇）！

惟馮氏於魏源「以夷攻夷」之說，則獨持異議，以爲不切實際。故謂：

其曰：「以夷攻夷，以夷款夷」。無論語言文字之不通，往來聘問之不習，忽欲以疏間親，萬不可行。且是欲以戰國視諸夷，而不知其情事大不侔也。

馮氏以爲馭夷應待之以誠，折之以理，而無需乎離間操縱，以免產生猜嫌疑忌之迹，所以他說：

今既議和，宜一於和，坦然以誠待之，猜嫌疑忌之跡一切無所用。……夷人動輒稱理，吾即以其人之法，而還治其人之身，理可信信之，理不可信，據理折之（註七一）。

（二）丁日昌對海防的意見

丁日昌（一八二三—一八八二）字雨生，廣東豐順人。曾從曾國藩征太平軍，又爲李鴻章所薦，督辦上海機器局。以後蒞任江蘇蘇松太道，江蘇布政使，江蘇巡撫，福建巡撫，船政大臣，以及南洋海防會辦大臣等職。由於留心洋務，經驗豐富，與學者馮桂芬、王韜等爲友。故其思想極爲進步。同治三年，他督辦製造局時，即曾論及船砲爲外國之長技，我國自強所必備說：方今中外互市，被實窺我有事之秋，多方挾制。近雖大難克平，而元氣未復，不得不虛與委蛇，而不可不熟思所以自強之策。夫船堅砲利，外國之長技在此，其挾制我中國亦在此。幸而商賈往來，交際方洽。彼既恃其所長以取我之利，我亦可取其所長以爲利於我。船砲二者既不能拒之使不來，即當窮其所獨往。門外有虎狼之方，固不能以閉門不出爲長久計也。又建議李鴻章及時設廠，自製輪船，以備外患之侵略：

我憲臺設立外洋軍火局，廣覽巧匠，擊銳摧堅，著有成效，惟造船尙有不及。值此時間稍閒暇，又幸西人尙相聯絡，可否咨請總理衙門，籌儲經營，擇一要口，建設製造夾板火輪船廠，令中國匠人隨外人匠人專意學習？將來元氣固，則外邪自不能侵（七七二）。

同治九年，天津教案發生，他以江蘇巡撫奉旨天津會辦，又乘公私之便，屢向曾國藩建議派遣幼童出洋學習軍政製造。茲據曾氏同治十年七月三日所上「擬選子弟出洋學藝」一摺，可知其規劃之遠大。

國藩上年在天津辦理洋務，經前江蘇巡撫丁日昌奉旨來津會辦。屢與臣商榷，擬選聰穎幼童送赴泰西各國書院，學習軍政步算製天諸術，約計十餘年，業成而歸，使西人擅長之技，中國皆能諳習，然後可以漸圖自強（註七三）。

不過，丁氏的海防思想，仍以其所擬之「海洋水師章程」最爲具體而有系統。該章程乃係同治七年丁氏在蘇撫任內所擬就者，內容共分六條，包括購船、練兵、製械、分洋設防、修築砲臺、慎擇守令等。所論相當完備。實爲其同僚諸輩所望塵莫及。茲就其內容，分述於後，藉見其海防意見之一斑：

一、外海水師之組成：（1）擬專用火兵輪船，並招募駕馭之人。

外海水師以火輪船爲第一利器，尤以大兵輪船爲第一利器。兵輪船兩旁，分上下層，皆列炮眼：多者三十六眼，少者二十

四眼，首尾中舷，亦列砲位，約計一船可裝大砲四十餘位，循環疊放，無堅不摧。一船可容兵丁水手六七百人，兼用風帆，行駛如飛。此等輪船，偶一鼓輪簸蕩，則在旁之小舢板等船已將欲覆，何況對敵？

(2) 輪船之來源：初擬自美國購買，後議自己製造：

擬先在花旗購買此種兵輪船二三號，即以提督所演之陸兵赴船學習，由粗而精。一面招募中國能駕駛之人，優其廩餼。蓋寧波漳泉香山新會一帶，能駕駛輪船之人甚多。茲擬重價招募，分別等第，設法撫取，使全船皆無須資助外人，方可指揮如意。

(3) 淺水兵輪之購買：大兵輪之外，尚需購根鉢輪船，以供淺水之用。至於購船之費，則移沿海艇船之費即已有餘。

其次，則購買根鉢輪船，以資淺水進剿之用。以上二種輪船，初則購買，繼則由廠自製。有此可恃，則沿海一切艇船，皆可廢棄不用。緣併五十號艇船之費，可以養給一號大兵輪船，併五十號濶頭舢板之費，可以養給一號根鉢輪船。海上爭鋒，總有百號之艇船，不敵一號之大兵輪船：蓋在內海勦盜，則非砲船不為功；在外海勦盜，則非輪船不為功。

二、沿海砲臺：議模仿西人，建築新式砲臺。與沿海水師戰船，互為配合，以收防禦之效。

查西人重城池不如其重砲臺。凡海口及要隘之地，無不砲臺森列，嚴為防禦。其砲臺之式，下大上橢圓，四面安砲，迤邐起伏。首尾左右，互相照顧。臺下環池，與中國砲臺迥異。擬仿照其式，沿海仍擇要修築砲臺，其砲之製，亦如西國。演砲必求其準，守臺必求其人。與沿海水師輪船，相為表裏，奇正為用，則海濱有長城之勢，而寇盜不為窺伺。

三、選練陸兵，防海固藉水師，然陸路之師，亦不可忽視。他以為中國沿海有精兵十萬人，海防即可無虞。

竊擬於沿海水師提標，各精練陸兵千人，鎮標各精練陸兵五百人。減額優餉，嚴加選擇，每人每月約給餉十圓。……申明軍法，半年在陸，半年在海，以備緩急之用。合天下約得精兵十萬人，有此勁旅，則聲威遠播。

四、沿海地方官之選擇：欲固海防，水師砲臺固屬重要，然沿海地方官亦宜精擇仁廉幹練之員，藉以撫綏土民，加強防衛。

竊擬於沿海地方官，精擇仁廉之員，而又才具幹練者，為之拊循土民，以時修築城堡，編行保甲，教練鄉民，使其事不援而集。如其功效卓著，督撫特奏優保，即令幫辦水師，庶儲備邊才，可資緩急。

五、設立三洋水師：北東南三洋水師提督，彼此互為呼應配合，聯為一氣。此一觀點，實開以後南北洋艦隊之前導：

查直隸至粵東，洋面南北五千餘里，沿海要害，互有關涉。擬設北東南三洋提督，以山東益直隸，而建閩於天津，為北洋提督。以浙江益江蘇，而建閩於吳淞，為東洋提督。以廣東益福建，而建閩於南澳，為南洋提督。其提督文武兼資，單銜奏事，每洋各設大兵輪船六號、根鉢船十號。三洋提督，半年會哨一次，無事則以運漕，有事則以捕盜。

六、建設機器局，以與水師互為表裏，不僅製造船砲，且以培養出使與民事之人材：

擬三洋各設一大製造局，每一製造局分爲三廠，一廠造輪船，選通算學，熟輿地沙線，能外國語言文字之人董理其事。一廠造槍砲、火箭、火藥及各軍器，選諳兵法優武藝有膽略之人董理其事。一廠造耕織機器，選諳農務通水利之人董理其事。是今日督造輪船之人，即他日駕駛輪船出使外人之人，今日督造槍砲之人，即他日辦理軍務之人，今日督造耕織器之人，即他日盡心民事之人。

丁氏以後雖曾對洋務問題，進一步有所論述，諸如購船、製械、練兵、籌餉、開礦、築路、設譯館、遣留學等，均經涉及。可是其對海防的意見，實未能脫離以上之範圍（註七五）。

綜觀此一時期的海防論與其影響，可得而言者，約有下述數點：

- 一、隨着國人對西方認識的增進，此一時期的海防論已較前一時期進步。不過，海防論已演變而爲自強論或洋務論。雖然，不論自強論與洋務論，海防仍爲課題之中心。
- 二、由於內憂外患的影響，此一時期朝野上下已更深刻地瞭解到；新式船砲不僅爲海防所必備，抑且爲平定內亂所需要。因此，遂有新式船廠砲局的建造，如曾李所建之江南製造局（一八六五），左宗棠所創之馬尾造船廠（一八六六）等均是。這是海防論由思想到實際的重要演變，也是我國朝向工業化或近代化邁進的第一步。
- 三、海防論者雖在此一時期發生了實際的影響，可是，由於內亂的爆發，當政者新知識的缺乏，維新事業的進度實非常遲緩（註七六）。

丙、海防論的發展時期（一八七四——一八八四）

自同治末期以迄光緒的十年之間，海防論的發展又向前推進了一步。一則大亂漸平，時人將對內的目光轉移到對外方面；再則，此一時期，中外糾紛迭起，諸如中英滇案（一八七五——一八七六）、中俄伊犁問題（一八七一一——一八八一）、中法越南問題（一八八二——一八八四）、尤其是日軍的犯臺（一八七四——一八七五）、併琉（一八七九），侵韓（一八八二——一八八四），給予中國的刺激爲最強烈。因此，朝野上下的士大夫，討論海防問題的逐日益加多。如王韜、薛福成、王之春、王先謙、姚文棟、以及李鴻章等均曾就此事發表意見。態度的認真，情緒的熱烈爲以往所罕見。

（一）王韜對海防的意見

王韜（一八二八——一八九七）字紫詮，江蘇長洲人，諸生。初以家貧，傭書於上海墨海書院，與倫敦佈道會傳教士麥都思（W. H. Medhurst）及慕維廉（Rev William Muirhead）結識。同治元年（八六二）以通太平軍嫌避難香港，由麥氏介紹與其友理雅各（James Legges）。理氏時任英華書院院長，王氏除助其譯書外，對於中外潮流，學術思想亦爲留心觀察，因此

(156)

思想爲之大變。同治六年（一八六七）應理氏之邀赴英，對西方政教文物認識尤多。返港後，即與友人黃勝創辦循環日報（一八七四——一八八二），以變法圖強相倡導。所論極爲廣泛：舉凡法律、政治、外交、經濟、教育、文化、學術思想等均曾涉及。而海防則爲其中之一部份。大體言之，約可分爲製戰艦、造火器、練水師三端。他如開礦產、築鐵路、架電線亦附帶言之。如論水師戰艦與海防之關係說：

國家慎守封疆，經略區宇，可百年而不用兵，不可一日而或撤防。防之道有二：一曰防陸、一曰防海。今海外大小諸國皆叩關入境，通商互市于中國，而自北至南，又皆瀕于大海，故海防爲尤重。是則水師戰艦要不可不亟爲講求矣（註七七）。中國於船砲防海之物，並非未嘗措意，如上海製造局，福州船廠均曾次第設立，不過王氏以爲其成績實有數點可議：一則兩廠所造之船，統可謂之貨艘而不得謂之戰艦。兼以艦身高聳，機輪遲鈍，式樣陳舊，材質窳下，僅可裝貯軍裝，載運兵士，以便取捷，而不能駛至外洋，縱橫於洪濤巨浸之中，與泰西諸國爭一日之長。再則駕駛乏人，悉恃西人爲之指揮，一旦西人辭職而去，倉卒欲求善於駕駛之人而不可得。至於戰陣於波濤衝激，砲火飛揚之際，求其能於倉皇急遽之中，鎮靜從容，轉舵隨流，燃砲縱擊，操必中之技，而決必勝之權者，更無論矣。故不談海防則已，苟論海防，則非於水師戰艦二者亟改新章，大加整頓而不能爲功。其改革之法有三：

一曰水師之練演，藉使放砲有準：

凡屬水師，必精加遴選，雖遇風浪而不驚，震雷霆而弗畏。放大砲具有定準，能隨船之東西爲砲之轉移。

二曰駕駛人材之培養，挑選舵工入西塾學習：

駕駛宜簡老於航海之舵工，入西國塾中精加習練，而擇其優者以借用。

三曰船制之變更，廢棄舊船，專用火輪戰艦：

水師舵工既已得人，而船制亦必盡更。凡今所有一切砲船、拖船悉廢爲民船，而專用火輪戰艦。其守口則用英國根砵之制，使大小互相聯絡。於沿海地方設立水師館、舵工館，日加講肄。少而習之，壯而用之，自不患其無人，而又何必取材於異地哉！

惟王氏雖主造戰艦練水師，但以深受英國議員布拉斯之論影響（註七八），却不以製造巨艦爲然。一以西洋輪船製造日精，中國不能出奇競勝：

泰西各國，多瀕大海，陸兵雖經訓練，究非所重，惟戰艦則各運匠心。其船質必求敵砲不能洞穿；其火器必求敵兵不能抵禦。雖過於重大，不免進退之間未極靈捷。然式樣日新，製造日巧，防守海口，不啻金城湯池。駛進敵境，不啻奔雷激電，其爲用固有足多者也。

二以需費太多，中國不能多建。即使勉購數艘，究無大用：

惟建造一船，所費浩繁。故泰西各國戰艦雖多，而求其傑然持出無與比倫者，即在英、法、普、澳素稱雄國、亦不過各得一二艘而已。蓋需費既鉅，多建爲難。但得收鎮守之效，助聲勢之雄斯已足矣。我國慎固海防，留心武備，近多購造，然如泰西之鐵甲戰艦，雖經購受一二，於外洋究非登岸造極，足以縱橫於洪濤巨浸之中，而操必勝之券。

故以中國水師戰艦，設能守禦巡緝，於海防爲用已足：

中國幅員既廣，不必以兼併爲心。河道紛歧，原自有險隘可守。凡所設戰艦，無事則資巡緝，有事則壯聲威。惟期分守險要河道，便於往來，宜於守禦，斯足以固邊陲而衛社稷矣（註七九）。

論及火器，謂火器爲國防之所需欲禦強鄰；必早圖自製云：

嗚呼，邇來日人狙伺於東，俄人鷹睥於北，幾于玉帛干戈，待于兩境。苟我國不早自強，則強鄰悍敵方且日向我之左右，而天下事愈難措手矣。

又謂歐洲之強，全恃火器之無敵於天下。我國雖於天津、福州、上海、廣東四處製造鎗砲船艦，惜其法未備，僅能步趨西匠，倣效成規。而以重價購自遠邦者，亦多窳穢之物，難以爲用。故謂：

今欲整頓軍營，練習軍制，使兵士轉弱而爲強，轉敗而爲勝，則必自精造火器始。火器之用既得盡其所長，而後軍士臨陣乃能有恃以無恐。以中國人民之衆，甲兵之廣，財用之裕，物力之富。更益之以強兵講武，奮發有爲，雖雄長於天下不難。何慮乎歐洲（註八〇）。

他如電線、開礦、鐵路諸事，亦與海防密切相關，王氏也分別言及。謂中國急務在於裕商力，修兵備，固邊防，造戰艦、築車路、設電音。雖六者難以一時並舉，然亦當次第倡行。如論及設電線爲海防聯絡所必備說：

我國家近擬於各省整頓海防，誠却敵之謀，安邦之策。然亟宜籌辦者則莫如電線。夫電線傳遞信息最爲神速，夫人知之。然亦知海防非得此無以偵寇踪而集戰船乎？夫沿海險隘，有砲臺而無戰船，則砲臺亦成鈍物；有戰船而無電線，則戰船亦屬玩器。何則？中國海疆遼闊，各省險要之區，即分兵駐守，而苦於勢分而力薄。若與敵國構釁，彼得窺探我之虛實，猝采攻擊，所恃者有戰船以往來遊奕分途救護耳。……苟無電線以報警，則各省無由得知，何能迅速來援？一船有失，所費不貲，而各處爲之奪氣。此則事之最可危者也。

又說：

且無電線，而敵船窺探海道，倏忽出沒，亦難以追踪而躡迹。不能預約水師爲遏防，陰有以銷其覬覦之心，顯有以沮其侵伐之計。又非所以弭患於無形，防害於已著也（註八一）。

(158)

在論及開鑛之事時，則謂開鑛之大利有三：一爲掘鐵之利。二爲掘煤之利。三爲開五金之利，幾無一不與海防有密切之關係。鐵爲造船製械之本，有鐵則可不必購之於外洋。

今中國業經設立船廠砲局機器所，無不需鐵以資鑄鑄。必取之於英，是以利界外人也。今我自開鐵礦，則一可省各處廠局無窮使費。二可鑄造鎗炮，運裝鐵甲戰艦、火輪兵船。三可製造各種機器。四可興築輪車鐵路，而亦可售之於西人以奪其利。煤可使機器輪船輪車動作，無煤則皆等於廢物。且開礦出煤，不僅有海防有利，且可進而與英國爭利：

英人本國，雖僅屹然三島，而以煤鐵之利，雄於歐洲。其煤鐵多販運於各國。中國既有煤鐵，則彼貿易亦必稍減。且我有煤鐵，而出口之價稍昂，彼亦無如我何？而我得以獨收其利矣。

五金之利尤大，不僅有益於民用，且亦便於練兵製械籌餉：

雲南產銅，山東山西產金，而烟臺尤旺。粵東產水銀，四川產銀。……中國誠能亟爲開掘，以足國課而廣鑄金銀銅三品之錢以便民用，俾易於流通，又何必全恃西國之銀圓歟（註八二）！

至於修築鐵車，亦爲有益軍國兼以利民之舉：

今南北道阻，貨物賤之微貴，貴之微賤，每苦其販運之煩勞，道途之遼遠。自有輪車而遠近相通，可以互爲聯絡，不獨利商，並且利國。凡文移之往來，機事之傳遞，不捷而速，化馳若祁。遇亂氏，禦外侮，無不恃此焉（註八三）。

不過，王氏之論海防也，其終究仍以內治爲本源，謂設使內政不修，則雖襲取西法之波毛，終難與外人並駕比先。

事至今日……由其外觀之，設海防、重邊備、講火器、製輪船，似乎富強之效可著，駸駸乎可馳域外之觀。然而軍政之未修也，吏治之未肅也，士習之未靖也，民心之未靖也，因循苟且粉飾彌縫，一切皆如昔日。如是雖裝西法之皮毛，而猶如附肉於骨，剪綵爲花。其血液脈絡不能流通，色澤終不能煥發。今欲與泰西並駕齊驅，則莫如以自治爲先（註八四）。

（二）薛福成對海防的意見

薛福成（一八三八—一八九四）字耘耕，江蘇無錫人。同治六年副貢生。曾先後入曾國藩及李鴻章幕府。光緒十年以功補授浙江甯紹臺道。十五年調充出使英法義比大臣，前後十年，對於變法問題，頗多論述。而於海防一事，早於光緒之初，即上「海防密議」十條，於擇交、儲才、製器、造船、商情、開礦、水師、鐵甲、條約等分別論及。五年，以日本兼併琉球，而中俄伊犁交涉未已，又著籌洋獨議十四篇，上諸李鴻章轉達總署。其中於造船及製器二者反覆言之。七年，復就前論，參以時勢，在天津與張佩綸擬議「北洋海防水師章程」十四條，後雖時勢稍異，但與後所訂之北洋海軍章程，則大致多與相合。於此可見其遠見卓識。薛氏以爲變法問題，殆係時勢所迫，非如此則不足以與西洋各國並駕齊驅，以立國於世界。所以說：

若夫西洋諸國恃智力以相競，我中國與之並峙，商政礦務宜籌也，不變則彼富而我貧。考工製器宜精也，不變則彼巧而我

拙。火輪舟車電報宜興也，不變則彼捷而我遲。約章之利病，使才之優絀，兵制陣法之變化宜講也，不變則彼協而我孤，彼堅而我脆（註八五）。

於此可知薛氏所論之海防問題，實爲其變法論的一部份，其動機雖有多種，而目標則限於消積的防禦性質。如於論及造船的原因時說：

今將采時勢，視遠圖、修利器。上之固我藩籬，成軍於海嶠；次之與我貿易，藏富於商民。則整理船務其急務矣（註八六）。又在論籌銀三百萬兩模仿日本，向西洋購買鐵甲船時表示：

（宜）就中國相需之船，大小參用。少則可購四號，或至五六號。非必用之以摧敵也，但得此利器坐建無形之威，則假託者自慙然而氣餒；旁觀者亦竦然而神驚。不待兩陣交鋒，可以潛消鄰釁（註八七）。

觀兵所擬北洋海防水師章程，即可窺其海防意見的大旨。其議擬於中國沿海建立海軍三支：一爲北洋，二爲南洋，三爲粵洋閩洋。惟以三支同時並建，則一時力有未逮，故宜從北洋一軍開始，然後推而廣之，化一爲三，使南洋與閩粵洋亦效法北洋，各成一軍。同時更商定巡洋會哨章程，無事，則各守口岸；有事，則合南北洋之力，出而應戰。如此，則先聲既播，國勢自強。

薛氏所擬北洋水師的內容，主要之點約可分述如下：

一、船艦：約需戰船守船等大小三十九艘。計鐵甲船二隻，碰快船三隻，新式木殼大兵輪船四隻，二等兵輪船四隻，師丹式蚊船八隻，根鉢小輪船八隻，水雷船十隻。

二、防地：包括遼寧、直隸、山東三省沿海，而以津沽爲大本營。其軍則酌量分佈遼海旅順大連灣，東海煙臺威海衛等第一重要口。不時巡哨操練，每歲春秋二季調集各船大操一次。一旦有事，則鐵甲碰快及大兵輪可戰可守，可以馳援進擊。蚊船可以守港。根鉢船可借淺水巡剿之用。二等兵輪可以運兵送信，壯威助戰。水雷船依附鐵甲等大船，亦爲戰守所必用。

三、組織：添設外海水師提督，建閩津沽，受北洋大臣節制。裁撤天津鎮，改爲大沽協總兵，而以天津鎮衙門爲北洋水師提督衙門。旅順，大連等處亦添設一鎮，與大沽鎮、登萊鎮均歸提督統轄。提督惟十月至二月駐紮天津衙署，其餘時間則應督操防巡，常在輪船，隨時整頓。

四、幹部：爲培養水師人材，應設北洋水師學堂，培養管駕鐵甲及碰快各船之才。他如司軍火、司帆纜、司機器，以及舵手管事等人，亦須取給於學堂與練船之中。

五、選將：北洋水師學堂，所造將才，須一二十年後始可收效。爲應當前急需，宜就出洋回華學生，與外海內江水師宿將甄拔，如有待西人教練之事，亦宜精選延請。

(160)

六、造船：宜令福建船政局停造木船，專造快船，並令南北洋訂購。

七、電線：大沽已有電線，應再接至大連灣及煙臺等處，由海底設置。將來水師各船，無論停泊何口，均可呼吸靈通，指揮如意（註八八）。

(三)王之春對海防的意見

王之春（？）字爵堂，湖南清泉人。以文人兼習武事，初入霆營幕，後爲曾左沈等所保，尤爲彭玉麟賞識，由候補道而任廣東按察使，湖北布政使，薦任至安徽、廣西巡撫。曾於光緒五年赴日考察。光緒廿年，又赴俄弔尼古拉二世之喪，便道遊英法德各都，因之思想頗爲進步。著有東遊日記，使俄草、蠡測卮言、以及國朝柔遠記等書，對於變法自強多所論述。其海防意見，大體與前人相同，凡造船、製器、訓練海軍、開礦產、興電報有關之事均爲論及。如論兵船爲我國海防所必需說：

洋人之所以悍然與我爲難者，非不知我民心之固也，非不知我兵力之尙強也。而敢於得寸思尺，要求無已者，恃有兵船，謂彼能來而我不能往耳！

又說：

方今要務，全在戰守，兵船爲急，商船爲輔。其事須並行而不悖（註八九）。

依他看來，兵船的種類不一，功用也多相異：利於戰守者曰鐵衝船，利於攻堅者曰鐵甲船，利於肆擊者曰轉輪船，利於環攻者曰蚊子船，其中尤以鐵甲爲最精。其他更有最新式的碰船，爲美國所造，對於港口之防禦，尤爲得力。我國如欲獲有以上艦隻，自非一朝一夕所能至，着手之法；惟有行之以漸，先造碰船，後造鐵甲大船。蓋以：

鐵甲船一號，費在百萬餘金。碰船一號約二十餘萬金。省一鐵甲船可造碰船五六號，將來出洋征剿，必須鐵甲船十數號，以備戰攻。目前用費不充，不如先造碰船，分駐海口防禦，可期得力。然後續造鐵甲船以成全盛之規，正所謂由漸而入者也（註九〇）。

關於兵船問題，向來論者即持有二種不同之意見：一主購自外洋，一主由我自造。王氏則傾向於自造兵船之說，由以下所述，即可知其見解：

今欲防洋，而仍購洋人之船，且倩洋人以爲船之主，是發之者洋人，收之者亦洋人。中國雖有船，謂爲無船可也。即謂此船仍爲洋人之船亦可也。則何如自造之爲得也（註九一）！

兵船既以自造爲得，則船廠自爲所必備。惟自閩滬設廠以來，以技藝不精，成效鮮著，議者不察，動輒以華廠造船之價半倍於洋廠，而謂「機器可廢，船廠可停」。實不免狃於近見而未總籌全局。王氏對於此論，極力反對。主張宜修船政，派遣華匠出洋學習，作爲改進之張本：

雖然船政宜修矣。而造船駛船尤不可不得其人也。華匠雖有巧思，而堂奧初窺，聞見未廣，總不如洋人之精。是宜遣上等華匠及出洋學徒之聰穎者，親赴外洋各廠參互改訂，務得其術。他日藝成返國，果能神明變化，可廣其傳，酌賞官職，使之綜理廠務。則工匠之賢否？經費之多寡？瞭如指掌，不至受欺於匠人，則造船得人矣（註九二）。

軍火問題，王氏亦主由我自造，而對依賴洋人，表示不滿。如謂：

方今海防喫緊，南北洋機器局務一體舉行，循循乎有蒸蒸日上之勢。然中國雖設其局，仍倩西人以握其樞機，彼爲我用，而我實爲彼用也。

繼又闡明其自造之理由說：

竊以爲機器一項，最宜講求，爲量甚多。而水雷火器尤關切要，電報次之。……但一砲有一砲的性質，各槍有各槍之規模。彈固分夫大小，藥必權其錙銖。務須自行製造，庶幾操縱自如。若一一仰給於人，購自外國，一旦有事，群起而爲閉

羅之謀，徒手何能禦敵？又況我能擊人，亦必防人之擊：我倘或以劣爲優，以舊爲新，不徒受其治，而實受其害乎！

觀於清末我國購買船砲所受之害，可知王氏之說，確爲有見。至於自造軍火之法，則與自造輪船相同，王氏亦主由留學生

仿照西法爲之：

宜選出洋學習之返國者，或倣其式造之，或更心裁獨出，以闢巧而爭奇，精益求精，日就月將，疆威之圖端在於斯（註九三）。船砲既備，必有使用之人，故須海軍。但以我國海口甚多，節節設防，兵船勢難有如是之衆。因此，惟有擇地立營，各設水師，多築砲臺，既防之於洋面，復防之於海口，然後方可聲氣相通，指臂相聯，而臻萬全之效。依王氏之見，中國沿海水師宜分爲北洋、中洋、東洋、南洋四鎮。

一、北洋宜合直奉東爲一鎮，而以旅順爲大本營。

查津沽爲京都咽喉，而奉天之牛莊，山東之煙台，皆爲要害。若僅設防於津門，而東奉二口全無牽制之兵，防猶未固也。若以直東奉爲一鎮，以鐵甲船或碰船數號，以蚊子船轉輪船十餘號，立營於旅順口，並威海衛之中添築砲臺，相爲表裏，又設分防於大連灣，據奉直之要隘。則北可聯津郡，東可以接牛莊，而北洋之防以固。

二、中洋宜聯江浙長江爲一鎮，而以長江口爲大本營。一如北洋例。可以固我天塹，照應寧波舟山各地，而中洋之防固。

三、東洋宜合臺灣福建爲一鎮，而以澎湖爲大本營。臺灣爲七省門戶，地頗豐饒，窺伺者多，宜立營於澎湖，以爲閩省重蔽。

四、南洋宜聯瓊州廣東爲一鎮，而以粵江口爲大本營：粵省華洋雜處，洋船蟻集，較之他省，尤爲緊要。宜自爲一鎮，一體立營以守之，而分防於瓊州北海等處，則南洋之防以固。（註九四）

此外，王氏並主每洋應派鐵甲船一艘，經常巡遊於東西洋之商埠，「名衛商務，實諳敵情」。藉收海防之實效（註九五）。

(162)

又主設立電報局，電報雖屬末事，然「有益於商民，兼有利於軍國」，實爲必需之物（註九六）。興礦利，「鐵可以造船，煤可以行船，利於海防」，尙不僅利於國幣也（註九七）。

（四）王先謙對海防的意見

王先謙（一八四二—一九一七）字益吾，湖南長沙人。同治四年進士，由庶吉士而編修而國子監祭酒。日併琉球事起，上疏條陳洋務，謂中外大局有三變：英法聯軍之後，各國內犯，要挾百端，相率訂約，方得稍安，其時可慮者在英。同治初年髮捻漸平，大有轉機，俄則蓄意侵占，據我伊犁，其時可慮者在俄。同治末年，日軍犯臺，不遵定約，海防未固，禦侮尙無把握，其時可慮者又在倭。因而疏陳審敵情、振士氣、籌經費、備船械等四事，以爲辦理洋務之本。又主張墾荒開礦，設立紡織工廠，加抽洋藥稅厘。至於海防問題亦有所論列。以爲防海之物，水雷砲臺電線鐵車當次第開辦，船砲尤當優爲準備。故說：

洋人所以悍然與我爲難者，非不知中國民心之固結也。羣匪蕩平以後，非不知我兵力尙強也。而敢於如此，特謂彼能來而我不能往耳，故備輪船爲亟。我不能空舟而破敵，則槍砲機器不容不具，故備械亦亟焉（註九八）。

依王氏之意，各省所製備之小輪船雖多，然既不能內河緝捕，又不能出洋戰剿。且增一船即多一船管帶之人，支銷之費，實在爲利無多。故不如停造小船，改購鐵甲戰船及碰船，防海制敵，可期得力。至沿海戰船，則主設立專員統轄，於南北洋總統之上，特派大臣兼轄之，守則巡閱操防，戰則發縱指示，黜陟調度，一切由其主持。沿海督撫轉饒設防，助其不逮。然後始不致彼此隔閡，呼應不靈，而可以出洋與敵一戰。王氏在論及出洋應戰的埋由說：

夫目下籌經費備船械，原以先固海防，非遽輕言海戰。然通南北九千里之洋面，必在在籌防，毫無滲漏。我不敢出洋一步，坐待敵人來攻，而竭力以禦之，雖愚者亦知守之不盡可恃也。故必能戰而後能防。既能戰矣，焉有值可乘之隙而不乘，坐待他人之我侮乎（註九九）。

王氏之外，同時議海防者尙有姚文棟。姚氏字志樸，上海人，爲龍門書院的高材生。後捐直隸道員，隨便日德俄各國。特爲留心兵要地理，亦曾爲日併琉球之事，於先緒八年上書駐日公使黎兆棠，縱論應付之方，力主「以規復琉球之兵力，移爲保護朝鮮之用」。並以爲經久固抵之策，非南北洋創設兩大支水師不可。不過其所議之南北洋水師却與一般所論者不同，見解雖爲特殊，而終嫌不切實際。如其所謂北洋，則包括整個中國沿海各省：

北洋合奉天、直隸、山東、江蘇、浙江、福建、廣東七省爲一支。特設總督一員，以專其責。略分三道：燕齊爲一道，吳越爲一道，閩廣爲一道。每道各設一提督，建造提督行署於天津、上海、廣州十三處。常年周歷操防，其兵弁即在經制外海水師內酌量去留。雖體制變更，而不必增餉。仍仿長江水師之例，兼聽本省督撫節制。惟戰艦大形短少。福州船廠，亦

歸併一人經理，可以呼吸靈通。

其所謂南洋則包括南洋群島各地，而以新加坡爲中心：

南洋特設欽差大臣一員，駐紮新加坡，其各島中有華人之處，人數多者設立領事，少者以董事兼領事，「皆爲欽差大臣屬員。又派兵艦停泊領事駐紮之地，以資保護。仍令各艦換班往來，練習水道，其餉項可令華商捐輸。不足則佐以國帑，當亦不煩巨費。間或輪派，一船游歷西洋，兼可伺應出使大臣差遣。」

在姚氏看來；必北洋兵力足，而後可以控禦俄日兩國，保全朝鮮琉球；必南洋兵力足，而後可以控禦英法諸國，保全暹羅安南。果使辦理有效，不必與外洋爭城奪地，而亞洲形勢自全在掌握之中，可以綱紀東西洋而無難。是時朝鮮壬午之亂未萌，而中法越事交涉日亟，姚氏所論實不無先見之明。惜其議掛礙難行，徒成畫餅而已（註一〇〇）。

（五）官方人士對海防的意見

以上各家多爲不負海防之責人士對海防的意見，而政府當局人士的意見也不可不於此略加敘述。蓋以日軍犯臺之事發生，實由於我國的海防空虛而起，事情了結之後，當局者鑒於日本的野心極大，莫不深引以爲憂，如大學士文祥即曾於是年六月十三日的奏摺內表示：

現在日本藉端啓釁，欲肆侵吞，已有不能敷衍之勢。且彼與中國最近，倘使其得志臺灣，將來之患愈不堪問（註一〇一）。恭親王於臺灣事件解決之後，亦於九月二十七日上奏，說明中國海防面臨威脅的嚴重。並提出練兵、簡器、造船、籌餉、用人、持久六大問題。請求飭下南北洋大臣、濱海沿江各督撫，將軍詳加籌議。接着，十月十一日，廣東巡撫張兆棟又將前江蘇巡撫丁日昌所擬的海洋水師章程六條，代奏到京（註一〇二）。結果也發交各省督撫，一併籌議。於是，各省督撫遂以以上兩種意見作爲基礎。廣泛而深入的探討與議論，形成了官方議論海防的熱潮。其中幼稚可笑之論的固有，然而具有卓識遠見者亦復不少。如浙江巡撫楊昌濬、福建巡撫王凱泰、閩浙總督李鶴年、山東巡撫丁寶楨、湖南巡撫王文韶等，均曾提出具體可行的寶貴見解。而直隸總督李鴻章的意見尤爲值得注意。李氏以爲「欲整頓海防，舍變法與用人，別無下手之方。」所謂變法，乃是陸軍認真選汰，一律改爲洋鎗隊：

沿海防營，並換用後門進子鎗，於緊要口岸附近之處屯紮大枝勁旅。無事時專講操練兼築堡壘；有事時專備遊擊，不准分調。各海口仿照洋式，修築沙土砲臺，以地步寬展，橢圓堅厚爲要。砲位兼用口徑八寸至十餘寸者，擇兵演習之。務在及遠，愈遠愈妙；務在能中，不中不發（註一〇三）。

海軍則贊同丁日昌創設三洋水師之意，各配鐵甲大船二隻，以爲巡防禦敵之用：

自奉天至廣東，沿海袤延萬里，口岸林立，若必處處宿以重兵，所費浩繁，力既不給，勢必大潰。惟有分別緩急，擇尤爲

緊要之處，如直隸大沽北塘山海關一帶，係京畿門戶，是為最要。江蘇吳淞至江陰一帶，係長江門戶，是為次要。蓋京畿為天下根本，長江為財賦之區，但能守此最要次要地方，其餘各省海口邊境，略為佈置，即有挫失，於大局尚無甚礙（註一〇四）。

不過，欲求固守，必須兵馬砲位，軍械輜重等儲備堅厚，方可得力。故主採購機器，添設廠局，仿造西式之洋鎗洋砲，而不主事事購自洋商。惟以中國造船之銀，倍於外洋購船之價。為急欲成軍，故亦以先在外國定造為省便。至於幹部人選，則主變更科目，另開洋務進取一格，以資培養：

擬請嗣後凡有海防省分，均宜設立洋學局，擇通曉時務大員主持其事，分為格致、測算、輿圖、火輪、機器、兵法、砲位、化學、電氣數學門。……如有志趣思議，於各種略通一二者，選收入局，延西人之博學而精者為之師。……或分派船廠砲局：或充補防營員弁。如有成效，分別文武，照軍務保舉章程，奏獎升階，授以濱海沿江實缺，與正途出身無異。……二十年後，製器駛船，自強之功效見矣（註一〇五）。

此外，李氏於開礦等事，亦曾論及，認為開礦為西洋富強之基。中國亦宜急起直追，效而行之：

若南省濱江近海等處，皆能設法開辦，船械製造所用煤鐵，無庸向外洋購運，推其餘利，並可養船練兵，此軍國之大利也（註一〇六）。

綜上所述，可知隨着時間的進展，以及外患的日亟，國人對於海防問題的認識也不斷的發展，其中可得而言者約有三點：

一、在範圍方面，已漸縮小。限於船、砲、水師、開礦、築路、電線等與海防有關之事，對於艦隊的編練，指揮權的統一，也進而論及。

二、自丁日昌海洋水師章程提出後，議海防者已較從前重實際而少空談。其中尤以「三洋水師」為一嶄新的觀念。以後議論「分洋設防」者，大抵以此為本。

三、在此時期以前，政府對海防建設的態度，一直是消極的，缺乏主動的。自從同治十三年，日軍犯臺後，朝野上下始以此一刺激而稍為奮發。海防問題不再是紙上談兵。光緒年間，政府對於海防的建設漸趨積極。元年四月，恭親王於遵議海防事宜一摺內，奏請簡派分段督辦大臣兩員，督辦海防之事。並於應辦事宜六條內之練兵一條，請先於北洋創設水師一軍，俟力漸充，由一化三，擇要分佈。各督撫各就地方形勢畫一訓練，限一年內辦竣就緒。旋奉上諭，著派李鴻章督辦北洋海防事宜，沈葆楨督辦南洋海防事宜。所有分洋之任，練軍諸議，統歸該大臣擇要籌辦。自此遂使海防建設邁進一個新的階段。

丁、海防論的高潮時期（一八八五——一八九四）

一八八四年的中法之戰，使緩慢進行中的中國海防建設，受到一項沉重的打擊與破壞。臺灣的封鎖，福州船廠的被毀，兼以日本乘我之危，嗾使朝鮮發生甲申之變。在在均使國人深感海防空虛所受之威脅與損害。於是有識之士，莫不以戰守，爲急務。遂使海防論達於高潮。如李鴻章、左宗棠、彭玉麟、張之洞、張佩綸、劉銘傳、許景澄、何如璋等官方人士固不必論，他如馬建忠、李元度、湯震、陳燾、陳虬、鄭官應、黃楸材、邵作楫、傅雲龍、余貽範等知識份子，亦莫不大聲疾呼，爭言防海之策，以下擬略舉數家爲例，以見當時海防論之趨向。

（一）李元度對於海防的意見：

李元度（一八二一——一八八七）字次青，湖南平江人，道光二十三年舉人。太平軍之亂時曾隨曾國藩作戰多年，輾轉皖浙間，以功累擢浙江鹽運使，貴州按察使及布政使。中法戰後，上疏陳海防，計籌餉之策十，曰減漕運、曰辦屯田、曰裁員弁、曰重農政、曰整淮綱、曰改鈔法、曰招鼓鑄、曰開礦廠、曰籌開墾、曰節糜費。其中雖大部爲老生常談，但其論開墾，主張購外國機器，「藉水火二氣之力，更爲事半功倍。」其論織造，主張推廣木棉種植，以興織紉之利，「織紉宜用機器，巧捷異常」。其論鼓鑄，主張開採煤礦鐵礦，以及五金之礦，以利海防：「礦中有煤必有鐵，中國既設船砲機器局，需鐵甚多，皆購之於英，是以利界外人也。今自開鐵礦，則造機器，造鐵船，造輪車鐵路，皆取諸宮中，且可受之私人，以奪其利。」亦有其特殊見解。至於海上籌防之策，亦有十條，曰立海軍、曰建帥府、曰關臺疆、曰飭船工、曰造火器、曰修砲臺、曰塞船路、曰練士兵、曰結遠交、曰添公使，範圍相當廣泛。幾乎應有盡有。惟其特殊之見，則在立海軍與關臺疆二條。李氏力斥「自古有海防無海戰」說者之非，謂「不能戰即不守，又安用防爲？」故主於長江水師之外創建海軍，用鐵甲兵船，選威望素著之將爲之統帥。招募閩粵寧波登萊沿海之人爲兵，嚴加訓練。尤須選之又選，方能精益求精。海軍既立。其他所宜注意者尚有數事：

一、管駕之官須仿西法選拔也；
至管駕官須洞悉測風防颶，探石量星，識別各國旗號，辨認各口沙礁者，方能勝任。有缺須憑考補，不得徇私受薦，濫用一人。

二、水師學堂宜設也：

宜設水師學堂，擇人以充教習，凡水師布陣、放炮、撞衝諸法，上海製造局所譯有操練兵船諸陣法書，閩粵天津均有學生，宜令其教習，講求沙線船砲各事。宜設練船以習練之，學生並由練船出身，不許充兵船管駕官，管駕缺出，將練船學生考試補用。如此十年教訓，則輪才輩出矣。

三、總理海防大臣宜立也：

請簡派重臣，總理海軍，頒給敕印。凡七省海防皆屬焉。總理海防之大臣則開府於臺灣，爲七省門戶，道里適中，得首尾相視之勢。

至於沿海：則鴨綠江至越南之萬寧州，海道一萬三千里，北洋爲首，南洋爲尾，則宜設海軍四鎮，以資控馭，直奉東三口爲一鎮，江浙爲一鎮，廣東爲一鎮。而以總理海防大臣駐紮臺灣以統轄之，每鎮須鐵甲船三艘，蚊子船四艘，兵輪船與砲臺相爲表裡。如此，海防庶幾無虞。至於各鎮防區之規劃。則有如下述：

直奉東一鎮宜立營於威海衛，分屯釜山全羅巨濟皮洋三衛等處爲行地。而與臺灣軍會哨於江浙交界之馬蹟山沙門各島，江南之洋山五條沙寶山吳淞崇明等爲巡地，而與臺灣軍會哨於馬蹟山，則北洋之防固矣。

江浙一鎮宜立營吳淞口外，分屯鎮江狼山諸要隘，亦會哨於馬鞍山。其長江水師五鎮之長輪船，請應酌改小輪船，如法訓練，有警協守海口，連爲一氣。

臺灣一鎮既立帥府，宜分屯澎湖鹿耳雞籠山各口外，而以越之海澄、靖海、廣澳、饒平……浙之南北關、玉環、溫州等處爲巡地。而與廣東軍會哨於閩粵適中之南澳，則南洋之防固矣。

廣東一鎮宜立營於虎門，分屯潮陽洋海東江坪萬寧等處，而以欽瓊、雷、廉、惠、潮、崖、儋、萬等州……等鎮爲巡地，而會哨於南澳，則南洋之防固矣。

李氏對臺灣在我國海防上之價值，尤爲重視，謂其地一歲三收，土產繁盛，可富可強，日法均爲垂涎不已。而臺北尤爲必爭之地，倘有疏虞，則七省不能安枕，因此他除主張立海軍帥府於臺灣之外，並獻議閩撫駐臺，合力經營：

應請飭議，令福建巡撫專駐臺灣，兼理學政。其臺北一律開闢，尙可得兩府八縣，生聚教訓可爲東南重鎮。況海防大臣駐節於此，則聲勢尤振。其軍中所需軍火砲械，均從臺設局製辦存儲，不得仍前仰給福州，致偶被封鎖，卽有割絕之患

(註一〇七)。

(二)黃樸材對海防的意見：

黃樸材字豪伯，江西吉安人，貢生。光緒二年，以長於數理，由大理寺卿許庚身保送天津上海等處機器局學習，旋奉四川總督丁寶楨之命，於光緒四年前往藏印一帶考察地理。由川而藏，而滇而緬印。歸途復涉歷重洋，週迴數萬里。因得留覽國外形勢，略悉富強之源。後除繪圖呈遞譯署，又私著西轡日記，印度笥記，游歷芻言，以及得一齋卮言等數種。於築鐵路、開礦產、練邊軍、設領事等，極言其利。於海防亦經常論及。嘗云：「海疆設防，以輪船爲要，輪船駕駛，以海道爲先。」因而力主我國水師除巡邏放哨演習外，尤應經常周訪各國，以便探測海道而資練習。又以爲西洋富強之本，不在器械之精堅，行使

之靈捷。「其致治之原，在君臣一體，而呼吸可以相通，其自疆之道，在志慮專精，而措施必求實濟（際）（註一〇八）。」所論都頗有見地。

甲申戰後，鑒於馬江敗北，復就張佩綸「請設濱海七省兵輪」所議之審形勢、練將才、治師船、考工用四端，加以申論。謂水師政要有五：

一曰擇瀕海疆吏以專責成也：

海疆大吏慎選得人，實爲海防第一要義矣。沿海督撫苟各得練達忠誠，熟諳洋務者以任之。俾就本省所有兵種考驗駕駛所，在，採辦另委賢員，並精擇各海關道及統帶水師各官，而責令隨時督察稽查，懲貪剔蠹，則一切善後事宜，有不漸見振作者乎！

二曰練水師將才以資統率也：

欲求水師將才，惟出洋學徒庶幾中選。……倘各省師船，每船簡擇此一二人以任教督，並時時游弋聚操，而誅黜其驕貪無用，事先逃之將弁數人，以明示懲勸，則奚患水師之濫竽充數，敵未至而早見敗微哉！

三曰練砲兵以資轟擊也：

南北各口兵船，既患器窳且小，又不諳輪船布陣之法，而不足應敵矣。……今欲抵禦法船，與策我船之往來應援，惟每船選募砲勇四人，而日講求擊敵之法最爲要務已。

四曰練漁勇以助分防也：

誠飭向辦漁團之著有成效，並通曉西法者，以督率漁舟操練技藝，而爲日後推廣南洋水師之輔，平時則沒水襲擊，乘夜火攻諸法必使講求純熟，並習洋槍洋砲及泰西陣法，以備臨敵分防，因應不窮之用，豈不有當古人用間用奇之旨乎！

五曰特派知兵大臣以巡察海軍也：

外海兵輪平時操演駕駛之宜，與臨敵迎勦截擊之法，莫要於管駕得人，而所難亦正此。非特命廉明公正之大員以時巡察，而從嚴舉劾，斷不能挽積習而杜欺朦。愚謂宜仿巡閱長江之制，即令幫辦海軍如曾襲侯者，每年以春秋兩次周歷兵輪，察視各管駕及弁兵之勤惰得失，而黜陟分明。其一切採辦製造局員，亦當歸渠察核，而奏定捏飭舞弊之誅。庶不致虛糜巨款，但資蠹蝕，而取笑外邦也（註一〇九）。

黃氏對海防意見大體止此，實在並無特殊之處，惟知西人「致治之原在君臣一體，而呼吸可以相通。」而不純恃「器械之精堅，行駛之靈捷。」實較純從船砲着眼，而不知西政西法爲何物者，所見甚遠。

(168)

(三)馬建忠對於法防的意見：

馬建忠（一八四五—一八九九）字眉叔，江蘇丹徒人。光緒二年以郎中赴法習法政。歸入北洋幕，成爲李鴻章的得力助手。光緒七年勘查旅順軍港，又赴印商鴉片加厘。光緒八年先後二次赴韓，介紹韓與美法德訂約，壬午變起，復隨吳長慶、丁汝昌入韓，捕大院君歸。中法甲申戰時曾辦招商局，參加中法談判。光緒七年在主北洋海軍營務處時，於海軍的建設經營學劃頗有供獻。光緒十一年又曾就前（八年）翰林院侍講學士何如璋整頓水師一摺，上書李鴻章，就海軍的組織訓練加以廣泛討論。何氏於摺內曾酌擬水師事宜六條，以爲整頓的張本：一立營制，二編艦隊，三辦船等，四勤訓練，五謀併省，六精選拔。其中可注意者則有三點：一爲立營制，擬分海軍爲北、中、南三大洋，合爲六營。分駐天津、崇明、南澳（或虎門）、鎮江、臺灣、釜山等處。不僅巡鎮內江外海兼及南洋各地。二爲設統帥，擬請旨特設水師衙門，以知兵重臣領之，統理七省海防事宜，分門別類，次第經營，按年責效，不效則重治其罪。三爲籌經費，擬請旨飭下戶部，籌定有著之款，按年劃撥，解交水師衙門，責成該大臣酌定條款，隨時奏明辦理。馬氏於何氏設立水師衙門之議，首表贊同，謂「深得整頓中國水師之要領。」並引歐美諸國及日本爲例，指出中國未設立水師衙門之弊云：

竊惟中國自籌辦水師以來，統計大小兵輪，自製與購成者已有四十餘號。徒以分省設防，畫疆而守，遇有事變，撥調他省師艦以爲接濟；而號令不齊，衣械不一，平日既無統屬之分，臨時難收臂指之效。朝鮮之役，南北洋師艦相遇，且不能以旂號通語，更何望其合操布陣？南北洋不能一律已如此，而他省可知矣（註一一〇）。

其次，馬氏以爲中國當創立水師伊始，爲國家百年大計，不能無經制可循。因此，必須建立制度，以爲根本。他列舉英法注重法制之優點以告李鴻章說：

英法創立水師百有餘年，至於今舉數十萬水師之將士而人皆自愛，事盡稱職；舉數萬萬之帑金而無絲縷之虛糜，無分毫之浮報者，夫豈以外洋之人賢於中國哉？亦法制使然也。以中堂之才力威望，整理海防，絜領提綱，原無取拘泥成法。惟中國水師創制伊始，非得一大有力者，將一切制度爲之厘定，俾得張弛因革悉協機宜，以重百世令典，將繼起者何以爲蕭規曹隨哉（註一一一）！

馬氏既以建立制度爲整頓水師的第一要務，於是遂參考西法，就何氏所議六條，分別論述。其心目中，幾處處以英國海軍之體制爲中國新建海軍之模範，辦法切實，眼光宏遠，洵非其他論者所能及。茲將其要旨分述於後：

(一)水師之訓練問題，馬氏所擬之辦法有五：

一曰分設小學以廣收羅也：

擬請仿照西國章程，於沿海省分如廣州、福州、天津、上洋等處設立水師小學，學內選取十四五歲幼童，以五十人爲額，

專取身家清白，五官無病，漢文精通者充之。入學一年課以英語。凡事並用華語，課以算學。……每歲由水師衙門派員臨學，按程考試，中程者送入大學院。

二曰設立大學院以專造就水師所需人材也。水師小學僅為大學院之預備學校，為期一年。畢業後尚須保送入大學院深造四年，方為專材。關於大學院之設，亦採西法，改良變通之：

擬仿西國章程，於水師衙門在近設一大學院。定為年限，分立各科。凡由小學送入幼童，即教以英國文字，以華語。教以幾何、八線、審面、重力、流熱、光電、以至天文輿圖及格致諸學之淺近者。圈讀中國史鑑以博其識趣，誦覽外國史書以廣其見聞。如是者二年，而後考。六十取五：以身幹雄偉，心靜膽壯者三十名，送入學生練船專學駕駛；以精於算理者十名專學製造；又以五名學醫事，五名學會計。學製造醫事會計者仍留大學院，分門而課。如是者又二年，各以所學比較。其入格者，製造則為考工生，派員各廠以執藝事。習會計則為支應生，派入各艦稽核兼習公法以司文案。習醫事則為醫學生，派入醫院以資閱歷。……外附設水雷學堂一。由水師之佐領應選，專習製造演放各種水雷，一一使之明體達用，計入學六月可竣事，再更番選充，所儲益廣。

三曰設學生練船以知駕駛也。水師人員依船為命，必須任席風濤，方可任駕駛之選，故必須設立學生練船經常練習可。

擬請於旅順口置一大練船，艙可容八十人，歲由大學院考送三十名，簡派專門教習（初宜專用洋員），教以測量星象，推算經緯，運用儀器，演習帆篷，運舵掉艇。……以水戰為主，而海防及外國各史所記戰事為尤重。……如是者二年而考，考取者派入各艦為少從，若額外委之屬。再派帆船二艘，附於練船，使學生輪班出洋，自行駕駛。外附管輪練船一，凡各小學與大學院未經錄取其有富膂力擅巧思者，再嚴汰而妙選之。……年終，考取者派入各艦為管輪生。

四曰分設練船以練士卒也，管輪及駕駛之人材既具，其他水師兵卒人等，亦應分別訓練，方能配合，相濟為用。

擬於粵之南澳，閩之北館，浙之定海，奉之旅順，設練船各一艘。就近招募十五歲以上約身高五尺一寸，胸圍二尺六寸者歲四百人；派入練船，教以操演步伐、槍砲刀劍、量水羅經、盪漿梟水、捲篷運舵、結繩接索、縫紉各事。口令皆用北音，以便他日南北各船互調，不致隔閡之病。年終由水師衙門派員考演材藝，全者錄取。錄取額每船不過三百，練船四艘，歲取千二百名，派入各艦充當下卒，若古之羨卒。管火管輪，亦由練船分年挑選，教習技藝，歲取二十人，共八十八人，派入各艦充當下等火夫輪夫，若今之長夫。如此行之九年後，可練勁卒萬人。

五曰設卒長練船，以精技藝也。一船之內，號令者將領也，奔走者兵卒也。而承上啓下者則惟有卒長。故卒長一職，實極重要。設卒長得人，則一船理矣。其訓練之法：

擬請於旅順設一卒長練船，凡派入各艦充當下卒者，以次考升上卒中卒後，即由各艦管領拔其尤者歲送若干名，分門教演

(170)

準砲操作，帆舵傳語，繪圖工作，日記各事。統計各艦選送無過百名，越六閱月而考，考取者分派各艦充當砲長隊長藝長之副，歲約八千名。其技藝精到者，即挑作兵卒練船之教習。語曰：「一人善射，百夫決拾。」又曰：「一人學戰，教成百人，百人學戰，教成千人。」故卒長多多益善也（註一二）。

(二)水師人材之選拔問題，馬氏以爲水師人員之選拔，遠較陸軍爲難。計督領之材至少養至十五年可成。管領之材養至十二年可成。佐領之材養至九年可成。誠以「水師之與陸軍，其險夷勞逸固殊，而其學問技能胥由積累而至。」故其選擇亦有倍難於陸軍也。至於水師人材選擇之法，馬氏則提出三點意見：

一曰別立名目稍崇體制也。中國重文輕武之風，積重難返。凡居武職者，不問其才學若何，即睥睨而不屑爲伍。殊使有志之士，爲之氣阻。今中國整頓水師伊始，應照西方成例，仍歸武途。惟事屬初創，欲延攬兼通文武之才，則品級宜加評定，恩禮宜極優崇，方足以昭激勸之功。

擬請參酌西國水師官員之義，別立名目。其已經保請各項武職，悉改作相稱職守之名，並請次其品級。……凡水師官員所有一切體制，均按品級相當之文官辦理。如是以武官治武事，仍合文武兩途之義。立名目以稱職守，則顧名既可思義，而輕視武弁之成見可除。

二曰水師人員擬請明立升格覈定俸銀也，欲獎勵人才，必須嚴定升格，以杜倖進之弊。至於俸銀之數，則視其官階；官階既升，此官即食此官應有之俸。

今既擬請更定水師官員品級，即以所有品級爲所居之官階。擬請依照外洋水師官員升轉之格，詳定每級年理，不得越級超升。……至輪班選拔，亦宜酌照外洋之例，較爲實在。……至學製造支應醫事管輪者，外洋亦皆定有品級升格，俸銀與水師官員無異，亦宜詳加考訂，以示鼓勵。

三曰水師兵卒擬請別其等第，定其口糧也。

查北洋水師設有練船，各船兵卒，亦分頭二三等，至各等如何挑升？與各長如何挑補？似宜酌照外洋水師則例，一一厘定。而口糧之多寡，亦由此分。則兵卒知有挑補定章，莫不奮發以勤操作矣（註一三）。

(三)關於劃分船等問題：馬氏以爲西洋師船共分甲艦、快船與防艦三種。各艦之製法不一，功用亦不相同。應當先考其製法，驗其功用，參照中國沿海港汊實際之情形，然後始可決定師船之數目與應配之樣式。鑒於世界各國甲艦之多，欲令中國步其後塵，多製戰艦，勢必不能。故惟有分年添造，方可稍見規模。

統計中國海疆綿亘之長，四倍於英，六倍於法，十倍於德，幾將於美而弱於俄。至少約需鐵甲六艘，大中小三號快船各十二艘。……除已訂購鐵甲二艘，已購中號快船二艘，以及閩廠製成鐵脅船三艘外，尚須甲艦四艘。價約六百萬。大號快船十

二艘，價約一千二百萬。中號快艦七艘，價約四百萬。小號快艦十二艘，價約三百六十萬。統計二千五百八十萬兩。以九年分計，每歲製造經費二百八十六萬兩有奇。尙不及英、法、德、俄各國每年續添新船經費四分之一（註二一四）。

（四）關於建立營制問題：何氏原主分水師爲北洋中洋南洋三大洋，合爲內海與外洋六營。分別駐紮於天津、崇明、南澳（或虎門）、鎮江、臺灣、釜山等處。馬氏之意頗爲不同。認爲凡水師建閫之地，必須具備六項要素：（1）須水深不凍，往來可以無間。（2）山立屏幃，足以躲避風颶。（3）路連腹地，可以運送糧糧。（4）土無積淤，可以建立塢澳。（5）口濱大洋，堪以勤於操作。（6）地出海中，足以扼守要害。衡以何氏所議六所，合乎六項標準者甚少。如天津欄江沙甚多，朔望潮汐水深不過十三尺有奇，不特巨艦難達，卽小號兵船亦有進退維谷之勢。崇明本彈丸之地，兵艦斷難停泊。南澳三面受敵，亦非駐艦之地。臺灣周圍巨浪山浪，且當風颶之衝，亦不利於停泊。故馬氏以爲中國沿海諸港可建大海軍基地者，惟旅順及北館數處。

濱海各口海勢與六要相合者，北惟旅順，南惟北館，可以設營，可以建澳，可以造塢，誠足爲水師之重鎮。他如澎湖可以扼守閩廣臺灣、定海，膠州澳足可顧及江浙廟島，威海可爲旅順犄角，海洋島東可控制朝鮮，西可屏蔽遼海。至朝鮮全羅道巨文島，尤當倣照英國據有地中海瑪爾島之意，設防駐泊，以爲防禦俄倭往來之路。此皆天造地設，以衛我東南數萬里海疆要家之區。誠能次第經營，於各處稍稍布置，建砲臺、設水雷、預屯煤斤子藥，卽有一夫當關之勢（註二一五）。

（五）關於艦隊之編制問題：何氏原擬仿照泰西，分艦隊爲三等。定爲若干隊，馬氏則不以爲然。認爲：外洋水師有甲艦以攻敵，有快艦以迎敵，有水雷砲臺以防敵，三者當因地制宜，隨機應變。功用既異，分合難拘。……艦隊可大可小，可分可合，並無一定成例。

（六）關於裁併沿海額設水師問題：新式水師既立，則舊式額設水師自應廢除，以免糜費。馬氏除主舊設水師，應設法自裁，歸併營伍外，並議及將製造與船政二局統歸海軍衙門管理：

更有請者，各處製造局船政局亦當倣照外洋海部之例歸入水師衙門，一乎經理。……誠得一人以統理之，則平時各廠有分造之責，臨事各船有應用之資，而各廠濫委經費，所省有不計者（註二一六）。

論何氏之議既畢，馬氏復表示其個人建設中國海軍之信心，認爲十年經營，卽有可觀。如云：

竊計九年之中，以之訓將可得三百人。以之練兵，可得萬餘人。以之製船，可得四十餘號。以之設防，可得要害五六處。本三年求求艾之深心，爲十年教訓之遠略，未有不能稱雄海上者。

或有人以英法各國其君若相講求水師垂數百年，始克臻此美備。以德國之精心果力，以俄國之地大物阜，歷四五十年，創辦水師猶未敢與英法爭長，而謂中國能稱雄於九年之後者難之。馬氏則以爲發此問者實有昧於進化之義。不知我之可以迎頭趕

(172)

上，而並不一步一步趨迫其後塵也。故云：

不知帆力廢而用汽機，前膛廢而用螺旋。未聞用汽機者必先習帆力，用螺旋者必先習前膛。此所以善作者不必善成，而善因者易於善創也。今以各國講求船身機器砲位之精，實課訓將練兵用人之效，固已登峯造極，無美不收。中國當此初創，

繼又進而揭櫫我國應持之方云：

器械精者傲而用之，不必問其爲德爲英；章程善者來而行之，不必問其爲中爲外。非浮慕也，非淺嘗也，不惟致力於本原，而必宅心以堅忍。……惟其能忍於始，故能成於終。忍者非懵然爲唾面自乾之說也，是必困心衡慮百折不回，陰求夫所以制勝之道。不惜貨財以利其用，不避艱險以要其成。無欲速，無見小，庶幾謀出萬全，冀得一當者也（註一七）。

（四）張佩綸對於海防的意見：

張佩綸（一八四八—一九〇三）字幼樵，黃號齊。河北豐潤人。同治十年進士。初授翰林院編修，慷慨言事，謇諤無所詘，與張之洞、黃體芳、寶廷等有「四諫臣」之稱。光緒八年由侍講學士超擢左副都御史。十年，中法越南交涉事急，詔赴福建會辦海疆事宜，馬江敗績，罷職遣戍。後廢爲庶人。張氏好言事，於海防甚爲留意。嘗言：

今日之急務莫重於海防，海防莫重於兵餉（註一八）。

又嘗就中外形勢，上章論中國創設水師爲急不容緩之舉說：

臣維泰西各國所以縱橫海上，難與爭鋒者，船堅砲利而已。二十年來，中外既通商定約矣，而各國鋼船銅砲，制作日新月盛。鷹峙狼貪，注日垂涎於亞洲之心，固路人所共知也。國家即令大治水師，猶懼不敵；若復徬徨審顧，不爲自強根本之計，誠恐海上之警殆無已時（註一九）。

檢討以往水師經營去失敗，張氏乃不禁感慨叢生云：

自粵捻既平，中國稍稍治船廠，購儀器，以立兵輪水師權輿。（然）餉力之不充，人才之不出，水旱災泛之不時，內外議論之不一，至今外海師船未改舊章，各省輪船未垂定制。無警，則南北洋之經費關關欠解；有警，則南北洋之經費省省截留。仍此不變，而欲沿海水師足備戰守，亦已難矣（註二〇）！

依張氏之見，水師要政約有四端：曰審形勢、曰練將才、曰治師船、曰致工用。而創設外海水師及設立水師衙門，尤爲當務之急，所以他說：

欲求制政之法，非創設外海兵輪水師不可；欲收橫海之功，非設立水師衙門不可（註二一）。

外海水師，張氏初擬設立北洋、南洋、閩洋、粵洋四支。如云：

論者謂水師當以北洋爲一軍，江浙爲一軍，閩粵爲一軍。臣以爲北洋三口可自爲一軍，江南可自爲一軍。浙與閩可合爲一軍、而粵似宜異軍特起（註二二二）。

但光緒十年四月，他又改變前議，主張於沿海設立七省水師，而由朝廷置一重臣統籌之。以經費巨大，應集中力量，先練成一軍。

惟是七省水師特派重臣經劃創辦之始，必須持款千餘萬，辦成之後，必須有經費數百萬。統籌國用，亦知財力唯勝，然以水師一軍，應七省之防，即以七省籌水師一軍之用。各省督撫通力合作，挹彼注茲，當不致束手坐視。而水軍仍漸擴充，遠或七年，近或五年，積蓄經營，殫精竭慮，或可有成。

海軍衙門之設，張氏主之尤力。曾爲此二次建議。初請於總理衙門，議創水師衙門，管理全國水師。甚獲恭親王之贊許。惟以恭王不久免職而罷。光緒十年四月，受命會辦福建海疆事宜，出京之前，又曾奏請設立水師衙門，特簡重臣經劃一切。其理由乃係鑒於西洋均設有專官，經管其事。以我國沿海形勢，亦宜仿而行之，如云：

西洋兵制，水師均專設海部，兵柄極重。英人赫德，曾在譯署獻議，亦以請設總海防司爲言。深惟二三老成之籌謀，參以五六海國之新制，水師之宜合不宜分，宜整不宜散，利弊亦略可觀矣。（註二三）

綜上所述，可以得而言者約有以下三端：

（一）、此一時期不論在朝與在野，談論海防問題之人數均較以前增加，此固由於甲申之敗的刺激，亦說明以往海防經營之缺乏成效。欲固海防非作更大努力不可。

（二）、從此期海防論之內容觀之，海軍問題已有駕於所有海防事宜以上之勢。他如海軍衙門之創設，分洋設防，亦爲其討論的中心課題。

（三）、此期海防論所發生之影響已較以前大增。清末海防諸多重大措施，均於此時次第施行。諸如海軍衙門之成立。（光緒十一年十月，）北京昆明湖水師學堂與廣東水陸師學堂，以及南京之江南水師學堂，北洋威海衛水師學堂之設立。（光緒十三年至十四年，）英人琅威理之重聘來華（光緒十二年，）海軍章程之訂定及北洋海軍之宣布成立。（光緒十四年，）均在此時期，於此可知其影響之一斑。

三、結 論

五口開港之後，中西關係邁入一新紀元。由於西方海上武力的優勢及中外糾紛迭乘，海防安全遂受到日益嚴重的威脅。因之自鴉片戰爭以迄甲午之戰，五十年間，朝野上下競以洋務與自強相倡導。此種以自強爲目標的洋務運動，內容雖非一端，可

是分析起來，實以船砲政策爲中堅。其蓄意於近代化海防之經營，實極明顯。

由於國人海上活動經驗不足，科學工藝落伍。兼以內憂外患，動亂頻仍。加以國民對外認知欠缺，保守空氣甚爲濃厚。因此，遂使近代化之海防建設，遭遇甚多之難題。例如：

一、沿海防務問題：我國位於太平洋之西北岸，沿海七省，南北長達數千餘里，港灣叢錯，星羅棋布，實有防不勝防之概。因此諸如擇地利、築砲臺、練漁團、佈雷、分防、巡邏、放哨、測量、風潮、沙線等均爲海防論者所討論。其中尤以分洋設防，意見最爲分歧。主張「兩洋」者有之，「三洋」者有之。乃至主張「四洋」、「七洋」者亦有之。後以「三洋」之說，最佔多數，遂爲政府所接納。惟以經費問題，決定先練北洋一軍，作爲試辦。成功之後，再行「化一爲三」。於此可知，北洋海軍之得以一枝獨秀，成爲一軍，實非偶然。

二、造船製械問題：海防以船械爲本，海岸砲臺之建立，海軍之組織與配備，均須大量船砲供應。然以我國科學之不進，工業、技術、人才之不足。船砲諸物實有購自國外之一途，惟以過於依賴他人，其爲害亦有不可勝言者。似又以設廠自製爲優。於是船砲之購買與自造問題，遂成爲海防論者爭議之另一主題，他如船砲之類型、性能、功用、廠牌、價值，以及經費之籌畫，國外技術人員之聘用，本國駕駛、演放工匠之訓練，留學生之派遣等，亦曾廣泛涉及。大體言之，關於船砲之事，實以主張我國自製者爲多，惜乎以科學基礎薄弱，人材、技術不足，終不得不抑賴於外購，此實爲我國發展海軍的最大弱點。

三、海軍創建問題：船械既備，必須有運用船械之人，故新式海軍乃有創建之必要。不過新式海軍不論在組織、訓練、演習、作戰、指揮、調遣，均極複雜，而與我國傳統之舊有水師完全不同。因之困難重重；諸如艦隊之編練，統帥之遴選，海軍學校之創建，幹部人員之訓練，基地、船塢之修建均爲討論主題。大體言之，海防論者每以我國建立海軍，應以英國海軍爲模範。故北洋海軍章程即參照英國之制而訂立。

四、設立海軍衙門問題：欲求建設近代化的海防，自非中樞設置專司，統籌全局不可。鑒於沿海省分經營海防各自爲政之敝，何璋如、馬建忠、張佩綸等均有設立海軍衙門之議。清廷雖在光緒七年於總理衙門之下附設海防股，可是海軍衙門則直至中法戰後始詔設立，較日本之設立海軍省已遲達十有餘年。至組織之簡單，主持之非人，則尤無法與之頡頏。此舉顯係清廷一大失策。

五、其他與海軍有關問題：除上述之外，尙有其他與海軍有關問題，亦曾爲海防論者所議及。諸如開礦、築路、電線等等。「鐵以造船，煤以行船」，足見欲建海防，非開採鐵煤不可。鐵路不僅可以便利交通，有益於商民，且可運兵、輸餉、運械，於海防關係極爲密切。故欲加強海防，自非同時築路不能爲功。電線爲行軍利器，頃刻千里，便於聯絡指揮，尤爲海防必不可少。由此，可知海防問題，實包括自強運動時期，舉辦新政之極大部份。

六、海防論者所遭遇之反對：海防問題之嚴重如此，而所涉事項又極複雜而繁難。已足使海防論者費盡苦心，然而彼等所遭遇之最大阻力，實為國內之反對勢力。茫無所知之民，囿於識見，拘於習俗，固無足論，即號稱為清流與道學之士大夫，亦動輒嘵嘵不已，於海防建設之事橫施阻撓，以致海防論者不得不舌敝唇焦，力竭聲嘶與之辨難，諸如(1)時勢迫急，非變法則不能圖存，(2)西學源出於中國，師夷並非變於夷。(3)中學為道，西學為器。中學為本，西學為末。中學為體，西學為用等論調均經先後衍生，此種論調雖若不免牽強附會，然自文化學之觀點言之，亦有其必然性。蓋以中西文化不同，非有媒介則不能相接。故以上諸說，實不啻為我國接受西技西學之先容，而為近代變法思想開一蹊徑。

【附註】

- (註一) 清儒惠士奇於其「防海」一文中謂：「防海之法，莫詳於宋：有海軍，有海船，有海道。其海軍則鎮江松海水軍，江陰水軍，明州水軍，平江許浦水軍，建康靖安水軍……應汶控海水軍。其海船則有勻漁、多槳、凌波、海鯨……之名。其海道則泰州、石港、壽春、花廳、通州料角、崇明、平江、南北洋、秀州、金山、明州向頭等鎮。……而防海之法，則又有可得而詳者。」見賀輯皇朝經世文編卷八五，頁一兵政九，海防下。
- (註二) 分見太祖實錄卷四六、七五、九九。皇明馭倭錄卷一，卷二。明史卷九九、一二六。
- (註三) 姜震英：海防總論擬藁。賀輯皇朝經世文編卷八三，頁三，兵政十四，海防上。
- (註四) 廣東通志卷一二三，廣東海防。(同三重刊，商務三三版，阮元等修，共三三四卷。)
- (註五) 魏源海國圖志卷二籌海篇議戰。
- (註六) 道光朝籌辦夷務始末卷五五，道光二十二年六月丁酉宣宗上諭。
- (註七) 道光朝籌辦夷務始末卷十六，道光二十年七月辛未掌陝西道監察御史曹履泰奏：「英夷尚未撤離定海，該夷所求未可俯允，各省兵弁亦不可撤防摺。」
- (註八) 關天培，籌海初集卷一，道光十四年十二月二十一日，「札飭勤加訓練稿」。(按關氏所云英船闖入黃埔乃係道光十四年八月五日之事。)
- (註九) 分見關天培籌海初集卷一，道光十五年二月四日：「庫存砲子銹蝕，當出陳易新並趕造火藥稿」。及道光十五年一月二十二日：「通行訓練章程挑選精壯士卒稿」。
- (註十) 按鴉片戰爭時英船大者長三十二丈五尺，寬六丈。分為三層，安砲七十二尊，每層可容七百餘人。次者長二十七丈，安砲三十尊，船內可容五百人。火輪船長十八丈，二十丈，二十四丈不等，每艦安砲十餘尊，可容數十人。於此可見其最小之船亦較中國之師船為大。(見道光朝夷務始末卷五九，頁三八，參贊大臣齊爾奏摺。)英砲大者可遠及十里內外，且可連續施放。如內地之放排槍，聲如霹靂，令人驚心動魄(見潰離流毒，卷四，林則徐遣戍伊犁行次蘭州致姚春木王冬壽書。
- (註一) 見黃少司寇奏疏卷五黃爵滋奏疏頁四八。
- (註二) 薛福成庸庵全集籌洋務議頁二〇：變法。
- (註三) 如英法聯軍(一八五八—一八六〇)，俄侵伊犁(一八七二—一八八二)，日軍犯臺(一八七四—一八七五)馬戛里事件(一八七五—一八七六)。中法戰爭(一八八四—一八八五)。以及中日朝鮮交涉(一八八二—一八八四)等。
- (註四) 魏源，海國圖志原叙。
- (註五) 馮桂芬，校邠廬抗議卷下頁七〇：製洋器議。
- (註六) 王韜，弢園文鈔外編卷六頁四：論琉球事足辨。
- (註七) 同治朝籌辦夷務始末卷九八頁一九一〇：總理各國事務衙奏，海防亟宜切籌，將緊要應辦事宜，撮叙數條，請飭詳議摺。
- (註八) 周家相，朝不負齋文集卷一頁一四：代(文祥)擬，奏海防亟宜切籌，武備必求實際疏。
- (註九) 李鴻章，李文忠公全集奏稿卷十四頁十一，籌議海防摺。
- (註十) 張之洞，張文襄公全集奏議卷十一頁十六：光緒十一年五月二十五日，籌議海防要策摺。

- (註二一) 以上所引，均見林則徐，林文忠公政書乙集卷四，密陳夷情不能歇片摺。
- (註二二) 梁廷梅，夷氛紀聞卷二，頁二三。
- (註二三) 林文忠公政書乙集卷一，兩廣奏稿。
- (註二四) 林文忠公政書乙集卷十三，兩廣奏稿：夷船十隻封鎖虎門摺。
- (註二五) 林文忠公政書乙集卷十四，兩廣奏稿：奏報夷船到粵情形及籲請沿海各省嚴加防範摺。
- (註二六) 道光朝籌辦夷務始末卷九，道光廿年三月林則徐奏摺。
- (註二七) 同上
- (註二八) 林文忠公政書乙集卷四。
- (註二九) 國朝名人書札卷二，頁十八，復吳子序編修書。
- (註三十) 道咸同光名人手札第二集卷一，致姚春木、王冬壽書。
- (註三一) 魏源，海國圖志卷一，籌海篇一，議守。
- (註三二) 同上
- (註三三) 同上
- (註三四) 海國圖志卷一，籌海篇二，謬守。
- (註三五) 海國圖志卷二，籌海篇三，議戰。
- (註三六) 同上
- (註三七) 海國圖志卷五，東西洋三，海岸國三，溫羅。
- (註三八) 海國圖志卷二，籌海篇三，議戰。
- (註三九) 同上
- (註四十) 魏源，聖武記卷十四，頁三九一，武事餘記軍政篇。
- (註四一) 聖武記卷十四，頁三八六，武事餘記水守篇。
- (註四二) 聖武記卷十四，頁三九一，武事餘記軍政篇。
- (註四三) 同上
- (註四四) 海國圖志卷二，籌海篇三，議戰。
- (註四五) 同上
- (註四六) 聖武記卷十四，頁三九三，武事餘記軍政篇。
- (註四七) 海國圖志卷二，籌海篇，議戰。
- (註四八) 同上
- (註四九) 海國圖志卷二，籌海篇四，議戰。
- (註五十) 同上
- (註五一) 同上
- (註五二) 海國圖志卷二，籌海篇三，議戰。
- (註五三) 海國圖志原叙。
- (註五四) 聖武記卷十二，頁三五九，武事餘記，掌故考證。
- (註五五) 姚瑩，東溟文後集卷之八，道光廿六年冬復光律原書。
- (註五六) 梁廷梅，夷氛紀聞，頁一一六。後論。
- (註五七) 夏燮，中西紀事，卷二三頁二〇〇。

(註五八) 包世臣、安吳四種、卷三五、答傅臥雲書，另梅曾亮與陸立夫督部書論海防制砲書。亦有同類見解，見柏硯山房文集。

(註五九) 咸豐時辦夷務末卷七九頁十七，咸豐十一年五月丁巳，恭親王奏摺。

(註六〇) 曾文正公日記第三十七冊，同治九年十月初九日，太后召對語。

(註六一) 李文忠公函稿卷三頁十九。

(註六二) 左文襄公全集奏稿十八頁二、試造輪船摺。

(註六三) 郭校廬抗議卷下頁七〇製洋器議。

(註六四) 同上，頁七一、七二。

(註六五) 同上，頁七二、七三。

(註六六) 同上，頁七三。

(註六七) 同上。

(註六八) 同上，頁七四。

(註六九) 校邨廬抗議卷下頁六八：采西學議。

(註七〇) 製洋器議頁七二、七三。

(註七一) 製洋器議頁七一、七二。

(註七二) 海防檔內、機器局(一)第一號文、頁四至五：丁日昌上李鴻章密稟。

(註七三) 曾文正公全集奏議卷三頁九四四。同治十年七月三日擬選子弟出洋學藝摺。

(註七四) 李文忠公選集第一冊頁一三。復文博川中堂。論善後事宜並教務厘務(同治十三年十一月四日)、內云：丁雨生海洋水師章程，爲同治七年在蘇撫任內擬就者。惟直至同治十三年方由粵撫張兆棟轉奏。

(註七五) 以上均見同治期籌辦夷務始末卷九八，頁二四至四七。粵撫張兆棟奏片。

(註七六) 據同治九年十月初九日曾國藩日記。錄其與其與太后應對語。即可知是時海防之疏忽情形，不僅沿海砲臺尙須多處擇要添造，而且海上現有輪船亦全未操練。蓋以朝野上下之注意力太多集中於髮捻問題，而於海防之事，初無暇顧及。(見曾文正公全集第三七冊。)

(註七七) 王韜：張園文錄外編卷三，頁十一：練水師。

(註七八) 布拉斯以爲水師戰艦鐵甲之外，以小爲佳。小艦之利有八：(一)大船費多，一船之資可造小艦數艘，駕駛既便，攻擊復捷。(二)大船之砲不能擊盡小船，數小船圍攻大船，砲彈無有不中。(三)大船遇水雷微損即難禦敵，小船數多，可互救援，更番進戰，敵計難施。(四)小船費小，有事易建造，不若大船曠日持久。(五)小船數多砲衆，較諸大船更易命中及遠，(六)小船食水較淺，凡焚燬城郭，轟擊砲臺，大船不能駛進者，小船均可近岸。(七)兩軍接仗，勝則可進擊深入敗可退出河口。(八)以水雷砲置於小船，進迫敵船，可以乘機施放。(見張園文錄卷三頁十五，製戰艦。)

(註七九) 以上所引各節，均見張園文錄外編卷十，頁二：火器略說後跋。

(註八〇) 以上均見張園文錄外編卷十，頁二：火器略說後跋。

(註八一) 以上所引各節，均見張園文錄外編卷三，頁十二至十三：設電線。

(註八二) 張園文錄外編卷二，頁十三：輿利。

(註八三) 同上，頁十四。

(註八四) 張園文錄外編卷十，頁五：書日人隔靴論後(江門監谷世宏著)。

(註八五) 薛福成：籌洋芻議頁二十一：變法。

(註八六) 同上。頁十二：船政。

(註八七) 同上。頁六：利器。

(註八八) 庸庵文外編卷一頁二十四—三十：酌議北洋海防水師章程。

(註八九) 王之春：國朝柔遠記卷十九，頁十九：修船政。

- (註九〇) 同上。
- (註九一) 同上，頁十八。
- (註九二) 同上，頁二十。
- (註九三) 以上所引均見國朝柔遠記卷十九，頁十二：精藝術。
- (註九四) 國朝柔遠記卷十九頁十九—二十：建海軍。
- (註九五) 同上。
- (註九六) 國朝柔遠記卷十九頁十三：精藝術。按王氏除主張設電報外，並談及電話之事，謂「近又有德律風 (Telephone) 如傳聲器，亦藉電氣以行數百里間。宜可時語。斯又使之至便者也」(同上)。
- (註九七) 國朝柔遠記，卷十九，頁二—二十四：興礦利。
- (註九八) 葛編經世文續編。卷一〇二，頁十二：王先謙，條陳洋務事宜疏。
- (註九九) 同上，頁十五。
- (註一〇〇) 姚文棟：東槎雜著頁三—四〇上黎星使書。
- (註一〇一) 同治朝籌辦夷務始末，卷九五，頁十九—二〇。文祥奏：海防緊要，請飭寬籌餉需摺。
- (註一〇二) 分見上書卷九八，頁十九—二〇。恭親王奏：海防亟宜切籌，將緊要應辦，據叙數條，請飭詳議摺。及二十三頁，張兆棟代呈丁日昌之海洋水師章程六條。
- (註一〇三) 上書卷九九，頁十六—十七。同治十三年十一月癸卯：李鴻章覆議奏摺。
- (註一〇四) 同上。頁二十。
- (註一〇五) 同上，頁三十一—三十一。
- (註一〇六) 同上，頁二十六。
- (註一〇七) 以上所引，均見皇朝經世文三編，卷四—五頁四五。李元度：敬陳海防疏。
- (註一〇八) 皇朝經世文續編，卷一〇三頁三。黃琳材：書魏默—深籌海海篇後。
- (註一〇九) 同書頁四—五。黃琳材：沿海練水師議。
- (註一一〇) 皇朝經世文統編卷八十一頁一。馬建忠：上李伯相覆議何學士如璋奏設水師書。
- (註一一一) 同上。頁一。
- (註一二) 以上所引各節，統見上文頁一二。
- (註一三) 以上所引各節統見上文頁二—四。
- (註一四) 同上。頁四—五。
- (註一五) 同上。頁五。
- (註一六) 以上所引，統見同文頁五—六。
- (註一七) 以上所引，統見同文頁六。
- (註一八) 張佩綸集簡集潤于集卷卷六頁九：請裁併營汛節餉練兵摺。
- (註一九) 同書卷四頁二：請設沿海七省兵輪水師摺。
- (註二〇) 同上。

(註二二) 同書頁三。

(註二三) 同書卷二頁二：保水扞邊當謀自強摺。

(註二四) 同書卷四頁三：請設沿海七省兵輪水師摺。