

旅順建港始末

(1880~1890)

王家儉

- 一 前言
- 二 建港的背景
- 三 建港的決策
- 四 第一期工程 (1880—1886)
- 五 第二期工程 (1887—1890)
- 六 中外人士的觀感與評議
- 七 結論

一 前 言

旅順口有「東方的直布羅陀」(The Gibraltar of The East)之稱。西人名之為「亞鎮港」(Port Arthur)。^①位於遼東半島的南端，東接太平洋、西扼渤海灣，是我國華北最重要的國防門戶。清末時期、李鴻章鑒於其處形勝天然，位置險要，決定將之建為北洋海軍的基地(Naval Station)，於是大力展開經營、修築砲臺、營壘、船塢、船池、廠房、倉庫以為海軍停泊修理之所，我國之有近代化軍港、自此始。

旅順港的經營從光緒六年(一八八〇)十月開始着手，到光緒十六年(一八九〇)九月全工告發，實為我國近代舉辦的第一件鉅大工程。以時間而論，前後歷時十年之久；以財力而論，耗帑約二、三百萬兩；^②以人力而論，經常在工者五、六

① 旅順口有「遠東的真布羅陀」之稱見 Ralph L. Powell, *The Rise of Chinese Military Powers*, P. 43. “Port Arthur”為 1860 年英法聯軍之役英海軍統帥 Admiral Seymour 所命名，See, *Encyclopedie Britannica* (1968) Vol. 10 p. p. 256-252。「亞鎮港」一詞之翻譯見光緒 26 年陳壽彭之「中國江海險要圖」卷 5，圖 195。又民國十一年申報館刊「最近之五十年」下冊，李協「五十年來中國之水利。」則譯為「亞銷港」。

② 關於旅順建港所用經費問題，迄今尚無定論，本文估計最多三百餘萬兩，將於文後再加詳論。

千人。歷時之久，工程之艱、規模之鉅、不僅在清末時期，即在民國初年亦屬絕無而僅有。以我國當時的科技情形而言，所遭遇的困難自易想見。本文的目的即在就其經營的經過加以研究，以便觀察我國在近代國防建設過程中所遭遇的問題以及解決之道。^③

二 建港的背景

旅順之成爲我國近代的第一座軍港，並不是偶然的，一則由於海軍發展的需要，二則由於原有港闊的不足，三則由於其形勢的險要。茲於以下分別說明之：

(1) 海軍發展的需要：我國近代海軍的建設實以東南沿海爲最早。咸同年間，外有英法聯軍之役，內有太平天國之亂，清廷鑒於內憂外患不絕如縷，決採西法以圖自保，於是而有自強運動，新式海軍的創建即肇基於此時。有關海軍的措施，一爲新式砲局船廠的設立。同治四年（一八六五）九月，曾國藩及李鴻章首於上海創設江南製造局，是爲我國近代最早的一所較具規模的兵工廠。次年七月，左宗棠又在福建創設馬尾造船廠，並附設船政學堂，以爲培養人才之所，可謂爲我國新海軍的搖籃。二爲輪船兵艦的倣造與購置。倣造之船計江南製造局五艘，福州船廠十一艘；購買之船計廣東向英、法購船十二艘，福建向英、美、德購船八艘，江蘇向滬商購船五艘。^④這一連串的造船與購船運動，實爲中國的新海軍打下了初步的基礎。二爲外海水師的組織與訓練。海軍的建立固在船砲，更在有人操縱駕駛，否則即歸無用。故在購製船砲的同時，當事者對於海軍的訓練也特加留意。同治二年（一八六三），當太平軍之亂將近尾聲時，清廷便曾諭令沿海督臣薦舉水師將才。並令曾國藩所部內江水師，都興阿所部揚防水師，有勝外海水師之任者，各舉以聞。^⑤七年（一八六八），兩江總督曾國藩一面將湘軍水師改爲長江水師，一面又議將江南舊有水師改爲內洋，外海與裏河三大支。而江蘇巡撫丁日昌也於同時有將海防劃分爲南洋、中洋及北洋三大支，藉便統籌發展之議。^⑥次年，曾氏的

③ 有關旅順建港的研究至今尚未見有人作過深入的討論。馬幼垣「甲午戰前旅順、威海衛、大連等地之經營」（見大陸雜誌 29 卷 8 期）對此問題雖曾涉及，惟其內容殊嫌過於簡略。

④ 參看呂寶強「中國早期的輪船經營」頁 43-112；池仲祐「中國海軍大事紀」。

⑤ 見清史卷 136，兵志 6「水師」。

⑥ 見同治朝籌辦夷務始末卷 55，頁 20-21.，丁日昌摺。

奏請雖為朝廷所批准，但丁日昌的建議却被擱置。九年（一八七〇），曾氏又曾提出一個「洋防章程」，計劃將沿海七省和沿江三省歸併設防，使江防海防聯為一氣。然而由於該議牽涉的問題過多，並未見朝廷有何反應。惟在此時亦有一項新的發展值得注意，是即這年八月，福建因為成船日多，乃由船政大臣沈葆楨奏請簡派「熟悉海疆，忠勇素著」的大員，以為輪船統領。旋奉旨以福建水師提督李成謀出任，是為福建艦隊成立的開始。同年，江蘇也採取了同樣的行動，而於九月間在上海設立一個輪船操練局，以吳大廷總理局務，是為江蘇艦隊成立的雛型。儘管出身於湘軍水師的李成謀和曾任臺灣道的吳大廷對於新式的輪船都是外行，可是當事者對於海軍的組織與訓練之重視已於此可見一斑。

當南洋海軍不斷發展的時候，北洋在海軍建設方面却還遙遙的落後。直到曾國藩與沈葆楨二氏先後於同治十一年（一八七二）及光緒五年（一八七九）謝世以後，海軍發展的重心方才北移，落在李鴻章的肩上。先是當同治九年（一八七〇）鴻章受命為直隸總督之時，天津尚無專設的巡洋水師。次年，經鴻章與曾國藩函商，滬局方才飭調操江輪前往北洋巡哨。及十一年九月（一八七二，一〇），鴻章兼任北洋大臣，又由閩廠調撥鎮海輪一艘加入北洋海防，但兵力仍屬有限。直至光緒元年（一八七五）鴻章奉命督辦北洋海防以後，始以北洋為「京畿門戶所係，各國觀聽所屬」，將現有的海軍大加擴充，先後向英國的阿摩士莊廠（Amstrong & Co.）購買二十六噸半及三十八噸半的砲艇六艘，巡洋快船二艘。接着並於光緒六年（一八八〇）向德國的伏爾鏗廠（Vulcan & Co.）訂購鐵甲戰船二艘，北洋海軍的實力至是始一枝獨秀而凌駕於南方各省之上。北洋的船隻既然日益增加，則無論避風、停泊或修理，對於船鴟均倍感需要。^⑦

(2) 舊有船鴟的缺點：同光之際，我國於福州、上海、廣州計有船鴟三所。福州船鴟原為泥鴟（mud docks），屬於福州船廠，位於馬尾山麓下的中岐地方，為同治六年（一八七六）所修。計地周圍四百五十丈有奇，其中設有船槽一座，以鐵杪木為樑柱，用機器旋轉，將船挽而登陸，以便勘底修理。惟其槽身僅可任重一千五

^⑦ 按光緒元年向英所購的砲船為龍驤、虎威、飛艇、策電四艘。其後龍驤等四艦調往南洋，北洋又購得鎮南、鎮北、鎮東、鎮西、鎮邊、鎮中等六艦，又北洋所購之巡洋艦為超勇及揚威，所購之鐵甲戰船為定遠與鎮遠。

百噸左右，以之修理一百五十四馬力之船尚可，稍重即非所宜。^⑧ 上海船鴻，亦爲泥鴻，原屬於江南製造局，後名江南船鴻，位於上海的高昌廟附近，同治六年（一八六七）夏修。長約三百二十五英尺，主要爲修理江南製造局所造木殼兵船之用，根本不能用於修理鐵甲兵輪。^⑨ 廣州船鴻，廣州原有泥鴻一所，可修小型巡船，光緒二年（一八七六）地方當局又向英人購得黃浦石鴻（Rock at Whampoa）一所，其中分爲內外兩區，內區長二百七十二英尺、寬六十六英尺、深二十英尺；外區長三百六十三英尺、寬七十二英尺、深二十一英尺。分之可爲二鴻，合之仍爲一鴻，容量八千五百噸，可修五千噸之船。惟當購買之時，曾經規定二十五年之後方准修造艦艇，須至光緒二十六年始爲限滿，且距北洋過遠，亦無法使用。^⑩ 大沽木鴻（Wood Dock），南洋雖有船鴻三處，可是北洋船鴻却無一所。直至光緒六年（一八八一）正月，李鴻章始以「北洋海防兵輪日增，每有損壞須赴閩滬各廠修理，途程窵遠，往返需時，設遇有事之秋，尤難尅期猝辦，實恐貽誤軍需」爲由，奏准於大沽海口選購民地，建造船鴻一所，此即爲大沽木鴻。^⑪ 該鴻位於大沽口海神廟的東北，面積長三百二十尺、寬九十二尺、深二十尺。另海神廟西北尚有西鴻一所，迄西還有乙丙丁三鴻。三鴻面積較諸東鴻略小，計乙鴻長三百五尺、寬八十尺、深十七尺；丙鴻長三百尺、寬八十三尺、深十六尺；丁鴻長三百尺、寬八十三尺、深十四尺。此外，尚有土鴻數所，以備艦艇避凍之用。該鴻工程凡鳩工庀材皆由天津海關稅務司德人德確咻（G. Detring）主持、監工者亦由該關中熟悉工程之人員兼任。自光緒六年正月開工至同年十月工竣。其後復疊次修整，歷時將及兩載，耗銀總計四十餘萬兩。不僅歷修操江、鎮北各輪，均能妥速如法，而且鴻基堅固，屢經海潮震撼，均可力保無虞。較諸南洋三鴻實爲有過之而無不及。^⑫ 不過，大沽船鴻之告成，雖說「嗣後來往各兵輪，無論事機緩急，工程大小，總可隨時立應，殊於水師根本有裨。」然因該鴻面積較狹，深度不夠，以之容納小型的砲艇尚可，以之

⑧ 見船政奏議彙編卷3，頁8，同治6年8月8日，沈葆楨奏「察看福州海口及船鴻大概情形摺」。

⑨ 見吳相湘等編「中國近代史論叢」第1輯第6冊頁96，池仲祐「海軍實紀」造艦篇下。

⑩ 同前書頁100。

⑪ 見李文忠公全集奏稿42，頁10，光緒7年8月20日，「建造船鴻請獎片」。

⑫ 參看池著「海軍實紀」造艦篇下，及李鴻章奏「建造船鴻請獎片」。

停修鐵甲戰艦仍感難以爲力。

關於修建大型船鴻一事，鴻章早在數年之前即曾爲之懸慮不置，光緒三年（一八七七）八月十五日，於復船政大臣吳贊誠書內，便以無容納鐵甲之鴻及無駕駛鐵甲之人爲言：

鐵甲船爲海防不可少之物，……無論船樣稍舊，價值非廉，現無修船之鴻與帶船之人，何敢冒然定購？^⑬

同年十月二十一日，在其復兩江總督兼南洋大臣沈葆楨一函中，又曾言及鐵甲船與船鴻之事，謂：

鐵甲船本應定購，……該船不能進口，必先爲敵所攬，轉貽笑於天下。……至尊意縮其尺寸，以就閩滬之鴻。鐵甲至小者喫水必一丈七尺以上，滬鴻固不能進，閩鴻亦未能容，另闢船鴻則須巨款。如購一船，創建一鴻，既無指項，亦覺不值。^⑭

其後，他於光緒四年、五年、六年之間先後與吳贊誠（福建船政大臣）、李鳳苞（出使德國大臣）、黎兆棠（繼任福建船政大臣）、鄭藻如（上海製造局道員）等討論購買鐵甲及修建船鴻之時，均曾試探擴大閩滬船鴻或購買福建天裕洋船鴻及廣東黃浦洋船鴻的可能性。^⑮然而一以南洋大臣沈葆楨去世，繼任者對於海軍並無多大興趣，對於船鴻的修建更不積極的支持。二以日本兼併琉球及俄國侵佔伊犁的刺激，北洋防務益形喫緊，鐵甲船既爲北洋所購，則船鴻自以位於北方爲宜。因此，遂不得不將其目標轉移於北洋各口。

(3)形勢的險要：晚清的海防，大體係根據咸豐十年（一八六〇）南北洋通商大臣的設置而劃分。南洋包括廣東、福建、浙江、江南（江蘇）四省。北洋包括山東、直隸（河北）、奉天（遼寧）三省。起初，南北洋的防務大多由各地的督撫負責，南北洋大臣所司者不過爲通商與洋務。至光緒元年（一八七五）四月因日軍犯臺的刺激，始將南北洋的海防明令交給直隸總督兼北洋大臣及兩江總督兼南洋大臣

^⑬ 見李文忠公朋僚函稿卷 17 頁 19，「復吳春帆京卿」。

^⑭ 同前書頁 31，「復沈幼丹書」。

^⑮ 分見函稿卷 17，頁 3-9；卷 10，頁 31；卷 19，頁 20。

兼任。以南北洋的形勢而論，南洋可稱為財富之區，以上海、崇明為中心；北洋可稱為京師門戶，以大沽、天津為樞紐。旅順鎖鑰北洋、屏藩遼瀋，對於北洋海防關係甚鉅。

旅順位於遼東半島的南端，明代屬於遼東鎮的金山衛，以山東人赴遼東經商者均取道於此，成為旅途的順路，因而得名。由於其地負山面海，形勢險要，明初曾經設防。洪武四年（一三七一），都指揮馬雲、葉旺首於其地樹立木柵以資防守。二十年（一三八七），設中左所。永樂元年（一四〇三），設都司官備禦。十年（一四一二），指揮徐剛又以磚砌城，周圍一百二十八步，池深一丈二尺、城門有二：南名靖海，北名威武，是為北城。同年，徐氏復於舊城之南築一新城，周圍一里三百步，池深一丈二尺、闊二丈五尺，城門亦有二：南名通津，北名仁和，是為南城。一切軍需用品統由登州衛海運補給。^⑯清初，對於旅順也頗注意。順治初年曾於此設水師營，以山東趕縉船十艘隸之，並編立營汛，劃分防地。康熙十五年（一六七六），又增水師協領二人，佐領二人，防禦四人，驍旗校八人，水兵五百人。五十三年（一七一四），更詔浙江、福建船廠分造大型戰船六艘，由海道馳赴奉省，駐防海口。^⑰旅順水師營原屬金州副都統管理，定例應於每歲夏秋之間出洋會哨一次。惟以日久弊生，至旅順建港的前夕則僅見「閩浙船十艘膠着於泥沙之上，無帆無檣，橫榦亦多腐朽，不堪應用。」所謂「出洋會哨」已成具文。^⑲

關於旅順的戰略價值，遠在清初時期學者姜宸英便曾於其「海防總論」中有所論及。道咸年間，魏源、郭嵩燾亦對其地甚加重視，並慨歎當局者之不知注意，如云：

旅順口渤海數千里門戶，中間通舟僅及數十里。兩艦扼之可以斷其出入之路。

泰西人構患天津必先守旅順口，此中形勢之顯要，泰西人知之，中國人顧反而不知，抑又何也！^⑲

光緒初年，江蘇學者華世芳於其「論沿海形勢」一文中，甚至稱登（州）旅（順）

^⑯ 見明正統八年刊，任洛撰：「遼東志」（魯經閣叢書本）。

^⑰ 參看乾隆元年奉天府尹王河修，「欽定盛京通志」卷16頁15「駁船」，及清史卷136兵志6奉天水師。

^⑱ 見馬建忠「過可齋記言記行」記行卷1頁4「勘旅順記」。

^⑲ 分見小方壺齋輿地叢錄第9帙頁15及養知書屋卷7頁17「書海國圖志後」。

爲中國海防中「天造地設之門戶」，其間海面不及二百里，可以避風，可以汲水，南北聯絡穩便，「中國之形勢，實無有踰於此者。」^⑩

此外，旅順之特別引人注目之處，便是其優異的港口。因爲它的位置約當東經的一百二十一度十五分，北緯的三十八度四十八分之間。平均溫度常在十度左右，全年的雨量約爲五百公厘。嚴冬不凍，實爲一天然的良港。再加以口門向南，東有黃金山，西有老虎尾半島，左右環抱，宛如蟹之雙螯。西面較長、東面較短，兩側距離不過三百公尺。且兩岸山勢險峻，不易攀登，不經口門，難以入內。口門狹小，無法容納多艦進口。在軍事上易守難攻，實可謂爲北洋不可多得的國防門戶。^⑪

三 建港的決策

旅順建港的背景既如以上所述。可是由於建港所需費用龐大，沿海港灣衆多，對於建港之事，時人頗多爭論。尤其是建港位置問題，更是衆說紛紜，莫衷一是。福建巡撫丁日昌主張於奉天的大連灣與浙江的南關（溫州）之中任擇其一；福州船政大臣黎兆棠主張借用廣東的黃埔船鴨；出使德國大臣李鳳苞有煙臺大凌灣之議。^⑫甚至李鴻章自己也未有一定的主意。由資料上顯示，最初他所矚目的海軍基地乃是大連灣而不是旅順口。此點在其光緒五年（一八七九）九月與總署大臣論海防時至爲清楚。如謂：

大連灣距奉天金州三十里，係屬海汊並非海口。實扼北洋形勝，最宜灣泊多船。許道鈴身前曾帶蚊船四隻前往巡察，謂可藏風得勢。明春如選募洋弁得人，擬派大員帶現有蚊船輪船常往駐泊操練，以待後年鐵甲購到，漸可合成一小隊，爲北洋一小結耳。^⑬

同年十月十七日，與南洋大臣沈葆楨書復重申前說，謂俟在英所購四船回華之後，擬令常往大連灣巡泊。^⑭窺以鴻章之意，可能是因爲大連灣在旅順口之外，在地理位置上扼守直隸灣更具戰略價值；也可能是因爲鑒於英法聯軍之時，敵軍二次都先

^⑩ 見小方壺齋輿地叢鈔第9帙頁19，華世芳「海防形勢論」。

^⑪ 參看王洮著：中國海港誌（現代國民基本知識叢書第二輯）頁25。

^⑫ 分見李文忠公朋僚函稿卷18頁3、21；卷19頁20；卷20頁19。

^⑬ 見李文忠公譯署函稿卷10頁7，「條議海防」。

^⑭ 見朋僚函稿19頁4，「復沈幼丹制軍」。

據大連灣而後進逼大沽口，證明其地形勢優越。同時，在政策來說，則亦與光緒元年三月總署所議創立北洋水師一軍，「扼廟島旅順口之間以固北洋門戶」的原意相符合。可是由於他選派英弁葛雷森（Captain Glayson）及哥嘉等人率領蚊船前往測度的結果，發現大連灣口門過寬，非有大枝水陸軍相為依護，不易立足。以當時北洋的兵力而論，一時實在難以辦到。因此始於次年六月改變初衷，把經營大連灣之事暫時擱置，而以全力去經營旅順口。^②

旅順口的位置既經選定，由於時局的急迫，海軍的需要，建港的行動接着便也開始。首派縣令陸爾發隨同德員漢納根（Von Hanneken）及英國海軍大佐柯克（Captain Cocker）前往旅順勘查砲臺及修建船塢之所。^③及至接獲漢納根等的報告，即於十月決定先行修建黃金山砲臺。是年十二月十四日與山東巡撫周恒祺書曾對此舉有明白的交代：

蚊船非砲臺不能立足，旅順之臺需費十數萬金，異日必成北洋一大屏蔽。該處有此一軍扼紮，登州煙臺敵當不敢久泊。^④

次年（七年）三月，北洋水師營務處道員馬建忠鑒於「旅順口新築砲壘，日後挑滄浚口，建設船塢，為遼海之關鍵，亦為北洋水師之總匯。」決定親自前往查勘。除登山涉水周覽地形之外，並向漢納根索閱砲臺圖說，研究攻防戰略。巡視建塢之所，察看周圍形勢。^⑤鴻章得其報告，對於旅順概況更加瞭解，其建港計劃也隨之進而展開。六月二十日與船政大臣黎兆棠書。有言：

鄙意北洋各船到齊，紮旅順口為老營，派人統率訓練，稍壯勢威。惟該口雖甚扼要得勢，凡築砲臺、添陸軍、建軍械庫、船塢，至少須費百萬以外，一時未易就緒。^⑥

同年十月初，他又乘於大沽驗收超勇，揚威二快船之便，決定偕同署津海關道周馥，營務處道員馬建忠、黃瑞蘭，編修章洪鈞，知府薛福成，提督周盛傳、周盛

② 見譯署函稿卷 11 頁 13，「議造鐵艦並留戈登」。

③ See, *The Chinese Times*, July 16th, 1887 p. 588, Naval Docks.

④ 見朋僚函稿卷 19 頁 41-42 「復周福成中丞」。

⑤ 同注④

⑥ 見朋僚函稿卷 20 頁 12 「復黎召民京卿」。

休，總兵唐仁廉等文武將吏前往旅順一行。經過一天多的詳細勘察，對於該口形勢所獲印象至爲深刻。旋將其觀察所得正式向朝廷奏報，並將其建港計劃一併提出。在其奏章中首言旅順形勢，謂「該口形勢實居北洋險要，距登州各島一百八十里，距煙臺二百五十里，皆在對面，洋面至此一束，爲奉直兩省海防之關鍵。」繼陳修建船鴻砲臺之利。謂其地「口內四山圍拱，沙石橫互，東西兩灣中泓，水深二丈餘，計可停泊大兵船三隻，小兵船八隻。內有淺灘，其口門亦有淺地，擬用機器船逐漸挖濬。目前之快船，砲船及他日購到之鐵甲船皆可駐泊，爲北洋第一重捍衛。其口旁黃金山高四十丈，可築砲壘，以阻敵人來路。」最後則將經營旅順的計劃提出，請求朝廷的認可：「臣前委員會同德弁漢納根經營修築，鑿石引泉，工程已得大半。其餘局廠船鴻各項，當陸續籌款興造，俟砲壘告竣，再酌調陸軍防護。」^⑩旅順的建港至此方才成爲政府的正式決策。

四 第一期工程的實施（1880—1887）

旅順港的修建，大體上可以分爲前後兩個時期。第一期的工程主要的爲攔水壩及防波堤的興建，海口的疏濬，船路船池的挖鑿，澳口石岸的鋪修，砲臺、庫房、廠房，營盤的建築，以及排水系統，交通道路的規劃與整頓等，事繁而工鉅，可謂全工之中最基本最艱難的一個階段。除於工程技術方面不得不借助於若干英、德等外籍的專家之外，其餘全部計劃均由中國人自己主持。前後歷時七年之久，始得奠定全港修建的基礎。在西方的科學先進國家看來，或不免以爲微不足道。然在中國而言，以當時科學技術的落後，而能有此成就，殊不能謂非難能而可貴。

李鴻章派赴旅順經營此一工程的人員前後計有三次。第一次是在光緒六年（一八八〇）之冬，奉命前往者爲縣令陸爾發及德員漢納根。陸令原在北洋辦理洋務，於工程殊爲外行，此行主要目的乃在幫同漢納根修築黃金山砲臺。至於漢納根則爲德國的砲臺專家，他於光緒五年（一八七九）即經天津海關稅務司德璀琳（G Detring）之薦來華，充當鴻章的軍事顧問，對於旅順砲臺工程貢獻極大。第二次是在光緒七年（一八八一），是時因爲在英所購的超勇，揚威二快船已於八月來

^⑩ 見李文忠公奏稿 42 頁 17-18，光緒 7 年 10 月 11 日奏：「訂購快船來華摺」。

華，十月初鴻章前往大沽驗收，順便前往旅順勘查，遍覽形勢之後，決心在經費許可範圍之內，按年將旅順工程加以擴大。因此乃將陸爾發調回，改命海防營務處道員黃瑞蘭前往旅順設立海防營務處工程局，主持砲臺及攔水壩的工作。^⑪ 不料黃瑞蘭貪鄙無能，根本不解工程，任用私人，隨意揮霍，又憑藉官勢不以時價購買物料。此種官僚作風，不僅引起當地民衆的不滿，怨聲四起，且與洋員漢納根也貌合神離，無法合作。至於工程方面，他則尤為馬虎，花了將近一年的時間，耗銀三萬餘兩，表面上攔水大壩雖告合龍，可是由於其下的汚泥並未全部清除，壩根基礎未曾穩固，以致經常塌陷，貽患無窮。^⑫ 第三次是在光緒八年（一八八二），是年二月鴻章以丁母憂辭直隸總督兼北洋大臣，回籍家居。直隸總督調兩廣總督張樹聲署理。六月，朝鮮內亂發生，鴻章雖然在籍，但於時局依舊密切注意。鑒於日本對韓野心，以及法國侵略越南日急，對旅順之建港工程益發重視。首命營務處道員袁保齡周歷北洋各口調查。接着並於六月三十日致函張樹聲，決定將「任性乖張」的黃瑞蘭自旅撤回，而另委深明旅順形勢的袁保齡前往。^⑬ 旅順工程自此始邁入一個新的階段。

袁保齡（一八四一——一八八九）字子久，一字陸龜，河南項城人，同治元年（一八六二）舉人。他是咸同年間欽差大臣漕運總督袁甲三的次子，也是袁世凱的叔父。同治二年，曾經隨父至皖北勦捻。五年，官內閣中書，歷時十有三年。光緒七年，李鴻章以其「諳習戎機，博通經濟，才具勤敏」，調赴直隸委辦海防營務處。保齡幼讀經史，胸懷偉略，對於洋務頗有相當的認識。^⑭ 對於海防問題也非常留意。^⑮ 至於旅順口在海防上的重要性，他的認識尤為深刻。嘗謂：「旅順為北洋

⑪ 見項城袁氏家集（文海印、丁振鐸編，項城袁氏有關資料彙刊）第八冊，袁保齡著「閣學公集」，卷八，書札錄遺，「致黃齋」；「岸上砲臺因陸令廢事，漢納根巨測，以黃道瑞蘭往經理之」。

⑫ 關於黃瑞蘭在旅工之敗行及其工程之弊，在袁保齡閣學公書札、書札錄遺及家書中所言甚多，見閣學公家書卷6頁8-10，與六、九第書等；工程之弊見書札卷1頁7-3頁9，頁18-20，及頁23-24。而英文天津時報亦謂築攔水壩浪費甚多，耗銀30,000兩，可是却簡單地以泥土築成，可以想像地不久必將崩塌（*The Chinese Times*, Nov. 6th, 1886, P. 5）。

⑬ 見朋僚函稿卷20頁37，光緒3年6月30日「復張振軒制軍」；奏稿卷51頁54，光緒10年9月26日「黃瑞蘭不堪任用片」。至於袁保齡之出主旅順工程局乃係出於津海關道周馥的推薦（See, *The Chinese Times*, Nov. 6th, 1886），而鴻章則擬用徐建寅未果。

⑭ 見閣學公書札卷1頁36-37「致繩盦」。

⑮ 見全書卷2頁28-29，「致繩盦」。

第一險隘，可戰可守。前有老鐵山，與南北城隍島最近，然亦四十餘里之海面。若水師得力，此兩山砲臺水雷足以助勢，敵舟無敢輕過。」^⑬又嘗於是年（光緒八年）六月奉命遍歷北洋各口實地勘查。歸言大沽、大連、煙臺、登州、威海衛諸口皆有缺點，惟有旅順最優：「通計北洋形勢，鐵艦不能進大沽口，大沽是天津奇險，亦非必巨艦駐守；大連灣口門太濶，是水戰操場，未易言守；廟島兩面受敵；登州艦不能進口；煙臺一片平坦，形勢最劣；芝罘島、威海衛各足自守而無藏鐵艦，駐大鐵艦、駐大枝水師之地。……環觀無以易旅順者。」張樹聲、李鴻章均為其說所動。^⑭及奉命主持旅順工程局，信念益堅。九年致書於友人云：「去年孟冬，始來旅順，周覽形勝，實為渤海第一要隘。若經營有成，得精強水軍巨艦屯泊於此、西策津沽，北顧遼瀋，可令環海羣邦不敢以片飄相窺。」^⑮十年議海防，復對旅順之宜於建港詳加言說。謂七省海疆，延袤數千里，約而論之，扼要者不過十餘處。崇明彈丸之地，南澳則三面受敵，均非駐船勝地；臺灣周岸巨浪山湧、且當風之衝，不利於泊船。其他澎湖、定海、瓊州各處亦各其缺點。煙臺、登州、營口、大連灣亦不利於守而僅利於戰！惟有旅順一口則不然。「論者謂西國水師建閘擇地，其要有六。水深不凍，往來無阻一也。山列屏峰，可避颶風二也。路連腹地，易運糧餉三也。近山多石，可修船隄四也。口濱大洋，便於操練五也。地出海中，以扼要害六也。合此六者，海北則旅順口，海南則威海耳。兩地相去海程二百數十里、扼渤海之衝，而聯水陸之氣，此固天所以限南北也。若舉數百萬之費經營兩口、築隄濬澳、建船隄、營砲臺、設武庫，數年以後，規模大備。」^⑯

保齡自光緒八年（一八八二）十月赴旅總辦北洋旅順營務處工程局，至光緒十三年（一八八七）十一月旅順船隄交由法國公司包辦，前後五年猶多，上述旅順建港的諸多重大工程皆於其手中先後完成。由於工大事繁，不論在人事、經費與工程技術等方面均會遭遇到無數的困難。卒賴其赤誠、定見與魄力始得一一克服。

^⑯ 分見閣學公書札卷1頁26-27，39。

^⑰ 見閣學公書札卷1頁39按此處謂建港之決策乃係因保齡的意見而定，顯屬誇大而不符事實，由本文第二節即可證明。

^⑱ 見前引書，書札卷2頁12，「上張香齋中丞」。按類此意見，書札中尚多，並非止此一處，餘皆省略。

^⑲ 見閣學公集文稿拾遺頁29-39，「建海軍衙門議」。

在人事上：保齡雖爲李鴻章禮重，然究非其親信或舊部，設非取得其信任與幹部協助，不僅在工作方面難以順利開展，在人事方面也不易和諧相處。因此乃於受命之初，即請鴻章允以天津軍械所總辦劉含芳與之會同籌辦。同時並請津海關道周馥代主旅工。此一安排證明相當收效，數年之間，各方面均能合作無間，情感非常融洽。在工程局人事方面，他則實行大刀闊斧的改革，將前任時代所留下來的屬員盡行辭退。僅留「巒直樸勤、最爲翹楚」的副將侯得勝一人。其他俠役人等冗食耗蠹者將近四百人，則悉數予以遣散，每月節省帑金千餘兩。同時又「裁汰長夫、懲辦百長。」因之，氣象頓然爲之一新。最令他頭疼的便是高級助手的難得，在人浮於事、官僚成習的社會風氣之下，要想物色一些熱心做事、勇於負責的人員已屬不易；如欲覓得若干特別的工程技術人材，更是困難萬分。可是在他虛心訪求之後，終於網羅了一批廉潔認真，任勞任怨的幹部、如久歷河工、果敢明決的王仁寶（候補縣丞），出任壩澳工程提調，曾在行營製造閱時十年，於建庫儲械均能用心講求的牛昶昞（出任軍庫工程提調）；侃侃正直，動喜面斥人過的謝子齡（司出納事宜）；曾在永定河工多年，熟諳修守機宜的朱同保（原直隸候補典吏，任澳工委員）；精明勤練，曉暢工務的潘煜（原候補巡檢，任澳工委員）；其他尚有守正不阿，誠樸廉介的李竟成（候補知縣，管錢委員）；精明沉穩，體用兼備的裴敏中（候補知縣）；精曉案牘的周敏道（候補經歷）；勤謹耐勞的張葆綸（候補從九品）；質樸廉正的劉獻謨（庫工委員）；誠篤謹慎、操守不苟的李培成（管煤委員）；精明幹練的黃建藩（管理導海大挖泥輪委員）；聰明敏捷的陶良材（挖泥船委員）；任勞任怨的王鶴齡等，均爲幹練有爲而不可多得的助手。工程局之外、旅順駐軍與他的關係也極爲密切。故對於毅軍統帥宋慶，淮軍總兵王永勝以及慶軍將領吳兆有，他都對之以誠相待。不僅在工程上得到兵工之助，在防務上也得以互爲協調。又由於行政系統上，旅順屬於金州管轄，遇事往往要與地方發生關係，故他對於一些當地的滿洲文武官吏也不能不加以應付。惟以金州副都統「滿身神機營習氣」而同知又「政以賄成」，與之應付並不容易。事與大小，就輒掣肘。^④ 傷了不少的腦筋。

在經費上：自光緒以來，髮捻等內亂雖然早已平定，可是邊疆方面，東南西北

④ 見閣學學公書扎卷1頁49-50，「致津海關周觀察」。

却依然多事，籌防、練兵、造砲、製器無不需款辦理，故財政收入常感不足以應付各方的需求。以海防經費而論，名義上雖有四百萬兩，實際上歲收則僅數十萬。旅順建港，工鉅費繁，常感捉襟見肘。保齡深知帑項艱窘，不敢多所請求。每遇用款之際，動輒多加樽節，規定部屬人等不論大小用款均須隨案登賬，限期報銷，不得因故滯留。嘗引曾文正「生平於財利避之若浼」以相勉。又言：「吾輩在此一日，終是抱定迂拙作法，舉朝廷之帑項，百姓之脂膏，以填此輩難盈之溪谷，而博悠悠之浮譽，義之所不敢出也。」^{④1}於此可見其廉介謹慎的態度，正因為如此，故總計五年之間僅費工銀二十餘萬兩，實為不可再省之數。^{④2}

在工程上，保齡所遭遇的最大挑戰便是工程與技術方面所發生的困難。一以知識的缺乏。他本人並非工程專家，曾經一再地向友人坦白承認他對「河工」並無透徹的了解，「土木會計」非所夙習。^{④3}這自然不是純粹的謙虛之詞，而確為事實。以一位不懂工程的人去主持如此一項偌大的國防建設，其困難可想而知。再者不僅他個人對於建港的工程不懂，就是他所延聘的那些河工專家，也是所知不多。因為河工與港工雖有若干會通之處，但二者畢竟有所不同。以中國傳統的治河方法諸如築壩、堆埝、鑲埽、版築、挑補等，去建築一座規模龐大的近代化軍港、其技術自然不夠。至於其下的司事、匠役、佚工人等曾經受過專門訓練的人也不多見。估計當時工役人等，民佚最高時多達五千餘人，除內地夫二千餘人較有河工經驗之外，其餘本地夫根本即不知土方為何物？而負責挖挑引河的毅軍一二人雖說「趨事甚猛」，然於土工亦非素習。^{④4}由此可知他們所憑藉的僅僅是一點有限的河工經

^{④1} 分見閣學公書扎卷1頁9-10「復津海關周觀察」，頁18—19「致陸海關周觀察」。又卷2頁16-18「致周玉山觀察」，亦云：「不才所最怕開口者，為添款，每念以飲冰茹蘖之操持，而大類河工積習之行逕，此嫌此疑又誰知之，而誰辨之！」。

^{④2} 見閣學公書扎錄遺，頁16「上李傅相」：「壬午秋蒙恩委董斯役，夙夜恐惄，於今四年矣。在事各員幸尚得力。二十餘萬之土工未至隕越」。按旅工一切用款均向北洋海防支應局收領及報銷，由此次上李鴻章書可知其言之不虛。

^{④3} 見閣學公書扎卷1頁30，「致吳仲澤同年」有云：「不學之身，於土木會計均非夙習，加以停泊鐵艦，修建砲臺，本須參用西法，與各項工程迥別，絕無軌轍可循，不知將來如何隕越，夙夜惴惴，若臨淵谷」。按其他類似之論尚多。至於工程做法李氏奏稿⁴⁶，頁10-11.一摺亦可參考。

^{④4} 見前書頁35-36「致津海關周觀察」，按據袁氏估計，澳工共約280,000餘（土）方，必須6000人同時動工，250天始可初步完工，平均每日五人一方，5000人每日可出1000土方，至於工銀每方約錢1600文合五錢之譖，工費共約140,00兩。

驗，以及集體的智慧與努力，此外至多不過再加上一腔熱誠負責和任勞任怨的精神，如此而已。二為物資與工具的不足。物質方面如石料煤斤均須向他處購買，石料旅順本地雖產，然以石質太脆，必須運自山東之石島。煤斤旅順也有出產，但却「質碎力微，不能合用。」不如東洋之煤塊大火強，價廉物美。^④至於塞門德土（Cement）則更非中國所有，必須向德國大批的購買。^⑤工具方面也相當的原始而陳舊。除了俠役所用的畚、鍤、鋤、鎌、鋼鋤；石匠所用的錐、鑿等外，車水則用水車，運泥則用推車，挖泥則用方形木船，接泥則用木製裝泥船……幾乎無一不笨重費力、浪費人力、物力與財力。後來發現水車與吸水機（抽水馬達）相比，「其為用靈蠹，程功遲速，判若天壤」，於是才將水車換成了許多架大小的吸水機；發現方形挖泥船容易損壞，常須修補，而用人又多，所費不貲，加以阻浪太大，裝泥不多（每日一船僅能挖泥七方），深度不夠，於是方在德國訂購了導海大挖泥船一艘、並在大沽船廠訂造鐵質接泥船四隻，情況始漸改善。^⑥三為旅順的對外交通問題，陸路距津二千餘里，水路輪舟須二三至二四小時，聯絡非常不便。以往的交通多靠招商局或北洋海防局的幾條小船（諸如嶺海、湄雲、快馬、順利、海鏡、拱北、普濟、日新等）輪番維持，常感緩不濟急。直至光緒九、十年間中法越南交涉事起，海防日益緊繃。保齡方才乘機請求李鴻章，允將旅順至金州，山海關至旅順口之間敷設電線，以通文報，至是旅順的交通情況乃告好轉。四為洋人的難以駕馭。旅順工程局既然購買了如比之多的新式機器，再以砲臺的建築，放砲的技術以及新設的魚雷營等，自然需要一批外國的工程技術人員加以協助。這一批洋員由於海關稅務司德璀琳（G. Detring）的活動，除了少數幾位英、

④ 分見閣學公集公牘，卷2頁13，光緒9年5月14日，「請領挖泥用件及墊用煤價票」，卷10頁3，光緒12年3月22日，「陳報與法監工妥酌順旅全防稟」。按旅順挖泥船及接泥船等用煤頗多，每月總需百數十噸，除酌用旅順，開平煙臺等地之煤外，多向歐洲日本購買西煤及「東洋煤」，「物廉價好比舊用各煤均勝數倍，先後共購之煤二千餘噸。計西煤1600噸（每噸湘平5兩2錢）用銀3320兩；東洋煤110噸每兩5兩6錢（連搬運費），共銀1150兩；本地煤價每噸4兩，共約購買275噸用銀1178兩，三項共計用銀（湘平）10548兩。

⑤ 塞門德先後經駐德公使李鳳苞所購計有10199桶，耗銀32826兩（見李文忠公奏稿70. P16. 海防報銷）。

⑥ 旅工前後在德購買4吋口徑10吋口徑之吸水機五架，用銀5007兩。關於挖泥與接泥船初用舢舨小輪，光緒8年10月始經李鳳苞於德國購到大挖泥船一艘，10年6月到旅，命名為「導海」計船身長85尺，腰寬20尺，深9尺，挖泥深度可及1.5丈至2丈，裝泥量為300噸，除管輪外，船上夫匠55人，每月支薪699兩。分見閣學集公牘2頁4-5；卷5頁5-6，25-26；卷9頁12-19。

美人員之外，絕大部份均爲德人。英人計有勒威一人，挖泥船洋匠，自大沽船鴉調派爲漢納根之助手；美人計有滿宜士一人，原大沽水雷營敎習，光緒九年調旅，敎習水雷。德人計有：漢納根 (Von Hanneken)——砲臺工程專家，瑞乃爾 (Schnell)，額德茂——砲臺敎練，哲寧——臺澳工程專家，施密士 (Smith)——旅順魚雷營敎習，刁勒一浮重船工匠，丁治、士本格——導海挖泥船管輪，核粗——導海副管輪，爲而得——導海副管輪，司榮巴、格溫、瓦爾脫、康喇脫——導海輪洋水手，舒爾次 (或許爾茲、Schalze)——德璀琳所薦德工程師，善威 (Mr. Samwer)——德土木工程師，旅順船澳工程局辦幫。以一位工程局的總辦要想應付如此之多的洋員並不容易。一以洋員大多每僞成習，驕慢難制，對於華員常以落伍視之，操縱駕馭殊爲困難。二以洋員動以專家自居，每每拘於西國成法而不考慮中國的實際環境，以致華員常須與之「鬥智爭勝」，力加辯論。三以洋員計劃龐大，用費太多，而非中國財力所能負荷。嘗言：「旅順之有漢納根，譬如破落戶人家猶有一濶少，大爲司鹽米者之累。」^⑩保齡控制之法，便是力持寬大容忍，大處堅持原則，小事力求將就。立定合同，限定年月，規定彼等必須隨時留工，聽候差遣，無論派做何事，派赴何處，均當遵辦。如不得力、立予斥退。倘有不遵調遣，甚至酗酒滋事，任性妄爲各情節，應予斥退之日截止薪水，不另發給回國川資。^⑪關於保齡應付洋員之苦，可於其上北洋大臣一稟中見其一斑。他說：

今旅順船鴉各工、殆亦非常之舉也。工程機器用物，在在參用洋法，絕無例案可循。洋員動以西國往事爲言，若曲徇所請，則財力實有未能，體制又多不協；若專守常經，則鉅工終無成效，轉更貽笑遠人。斟酌其間，頗難裁定。^⑨值得於此一提的是，在這批外國專家與技術人員之中，漢納根實在是最優異的一

^⑮ 見閩學公書札卷4頁30上「致津海關周觀察」。按旅所用西方技術人員頗多，據李鴻章奏報約20餘人，彼等的薪水普通都較華員為高，如漢納根（委辦旅順口砲臺工程洋員）光緒11-12的新水馬乾及川資銀為9977兩，平均的月薪約為300-400兩；善威（督辦旅順口工程洋員）光緒11年來華至12年的薪俸及安家費為7200兩，平均的月薪約100-140兩。舒爾次（派管滬澳潮標洋員）的月薪為200兩。土本格（管理船澳機器洋員）的月薪約為150-200兩，額德茂（大炮教習）的月薪為150兩（以上均以湘平計算）可是袁保齡的薪俸每月却不過130兩左右，而一個華員的工程提調每月則僅有35-50兩左右。

^④ 今墮9，頁25上，「擯留洋匠士本格差遺稟」。

⁴⁹ 公牘，貢25主。據苗竹庄：「光緒11年12月9日，「旅工重要陳請奏派大員督辦稟」。

位。因為他幾乎可以說是袁保齡的工程顧問。不僅各地的砲臺大多經由他的設計而完成，即使開山、挖河、築路、導海等工程也常由他策劃與監督，對於旅順的建港，其功實不可沒。

計算起來，在袁保齡時代，旅順建港所已成或未成的工作約有下述各項。

(1)引河工程：旅順全澳之東二百六十丈馬家屯一帶，地形低下，向為山水匯注之區。為了宣洩積水南下入海，不致西流注澳，乃於光緒八年之冬，於全澳東南之對面溝地方開挖引河一道，由宋慶所部毅軍一千人負責。該軍多皖豫間人，趨事頗為踴躍。惟以不明土方算法，且地中多砂石，鑿山通道、凝成巨塊，施工甚為不易。故至次年四月工作始逾七成。後易民伕接挖，於六月初一日竣工。計全長一一〇丈，寬一丈四尺，高五尺，全工耗銀約三千餘兩。⁵¹

(2)海門工程：保齡在旅所完成的第二件工程便是海門挖淺。海口位于黃金山及鷄冠山之中，寬五十丈，落潮水深一丈一尺，淺處沙石長三十丈。挖開船路一條，計長三十丈，寬十丈，深一丈四尺，應提土四千二百万。由於口外沙石橫互、非將口門淺灘挖除，巨艦即難進口。該一工程於光緒八年十月二十八日正式開工，由洋員勒威及千總陶良材負責。以挖泥船及接泥船僅有四隻，且馬力不足，機件陳舊，每日僅能挖泥七方。至次年二月二十四日，總計挖出泥沙石塊一千二百餘方。後由洋員漢納根接辦，加船加工，晝夜進行，終於是年七月間將此一海門工程挖竣。俟以北洋總查琅威理建議，又向外拓寬二十丈，亦於不久竣工。九月九日，超勇快船正式經由所挖船路依照設置浮鼓之處駛入駛出，非常順利，阻碍毫無。計用銀二萬兩。⁵²

(3)小型機器廠：鑑于在工船隻機器等物時有損壞，運往天津及上海各處修理不便。特於光緒八年十月在澳南籌設小型機器廠一所，分由大沽船鵠及天津機器局以及上海製造局徵調匠役前來服務，對於船隻的修理省事不少。⁵³

(4)庫房工程：旅順庫工原由黃瑞蘭開始經辦，購買了一批木料與磚瓦。保齡接

⁵¹ 公牘卷1，頁10,20；卷2頁42-43，光緒9年10月10日「海口進船砲臺試砲稟」。

⁵² 公牘1，頁12，光緒8年10月18日，「統籌旅局全局工程稟」。

⁵³ 公牘1，頁22-36，光緒8年11月24日「倣埽挖淺情形並請各物稟」。按袁氏於光緒十一年十二月又擬籌設小型製造局一所，惟以其後工程移交與法人未果（見公牘8頁41-42「擬請旅防添設製造局稟」）。

事以後，以忙於澳工，未暇顧及。九年春夏之交，又以威海衛魚雷營各工限期急迫，不得已將旅順工料移緩就急，運往威海衛，是以籌議經年未能看手。後以北洋水師急需，經由提督丁汝昌的催促，始將火藥庫，軍械庫，水雷庫，貯煤廠等住屋廠房先後修築，而於十年先後完工。計有白玉山軍械總庫兩座十四間，委員司事辦公所住房庫一所，引信庫、裝藥房、煤廠、米倉，帆索庫等各一所。共用銀七萬二千二百九十九餘兩。^④

(5)碎石碼頭：旅順尚無起重碼頭，直至光緒十年五月，方以上海所運巨砲即將來旅、輪船不能靠岸，遠泊中流，起卸不便，而建一碎石碼頭。長十一丈一尺，寬二丈六尺，高扯八尺，用款約九千六百七十餘兩。又因德璀琳在德所購大起重機來華。以起重架大，不修碼頭斷難設置。復議於壩南山腳水勢較深，輪船可以靠泊起卸之處，修建深水碼頭一處。惟以所費不貲而從緩。^⑤

(6)碎石馬路與小鐵路：旅順港周圍二百餘里，碼頭、庫房、火藥庫、營房、砲臺等、星羅棋佈，道路交通實為必要。因此乃於工餘之暇，將砲臺之間鋪修碎石馬路以便聯絡。其中最值得吾人重視的便是為了建築喇叭嘴砲臺運料方便，特別還築了小鐵路一段，全段僅有一英里。鐵軌乃前吳淞路所拆除而由臺灣運存天津備用者。至於所需機車乃由旅順四號挖泥船內之第一號陳舊引擎經由漢納根考校，汽機尚足運料上山修改而成，這還是東北最早出現的一條小鐵路。計用銀五千五百餘兩。^⑥

(7)攔水壩：攔水壩為旅工中的首要工程，全長約一百三十餘丈。因為船鴨所在，外邊必須有堅壩遮護。且挖澳人至數千，深在二丈以下，若非壩無疏失，澳工即不敢下手。此一工程原由黃瑞蘭經手，且於保齡接任前夕，將大壩趕工完成。惟

^④ 公牘2，頁20，光緒9年8月1日，「估辦軍庫各工程稟」；卷3，頁6，光緒9年11月20日「估修水師煤庫等工程並領款稟」；卷3頁49-50，光緒10年3月15日「庫屋組成，請發軍火存儲稟」。

^⑤ 公牘卷4，頁20-21，光緒10年5月18日，「請發起卸大砲墊發各款稟」；頁25，光緒10年5月19日。「遵飭驗收起重架並擬建碼頭圖式稟」。

^⑥ 見公牘2，頁44，卷5，頁16-29。按自閩運往天津之鐵路（即鐵軌）乃為上海吳淞路所拆除，而由丁日昌運往臺灣者，後由袁保齡之請，始自臺灣轉運旅順，以備工程道路之需。一般人不知吳淞路軌下落，或云沉於臺灣之打狗港（高雄港）；或云锈蝕毀壞，皆非事實。此外尚向外國購買雙軌鐵路1759丈5尺，鐵車104輛，用銀10652兩。

以壩身收坡太小，壩底膠泥四五丈並未除去。且合龍之時，僅用土堵層層堆砌，一氣壓合而非由兩端步步進占。故滲漏下蟄，時有崩潰之虞。保齡到任之後，百計搶救，一面培高加厚補救舊壩，一面防患未然，另於其東加修備壩，雙管齊下，藉收重關疊隘之效。故此一工程艱鉅萬分，自光緒八年十月至九年十月，一年之間曾經數度發生危險。尤其是在九年十月初三、四、五數日、連朝雷雨，西北風大作，狂風捲浪，潮水上漲，舊壩南端塌卸四十餘丈，真是驚險萬分。保齡率同在事員工縣令王鶴齡、提調王仁寶、副將侯得勝以及宋慶所部毅軍三營，王永勝所部護軍營一營三哨、極力搶修，於冰雪風霧之中植立壩上四十日，艱苦備嘗。終以使用我國傳統的河工廂埽老法，層土層堵，加築護壩小埝。並仿栗毓美石壩純用塊石護之之法（亦即博壩之法），始獲堅穩。計前後用帑七千八百零八兩。⁵⁷

(8) 旅順電報局：光緒十年，由天津至山海關電報已通。是年閏五月，保齡以旅順距津畿三千里，文報往來皆用輪船遞送。專恃海程，恐有不便。故特稟請北洋大臣將電報由山海關接至營口，金州，旅順，以利傳達消息。十一月，由津至旅正式通報。電報事宜初由水雷營員弁兼管，俟以該營事務繁重，乃於次年正月正式設立旅順電報分局一所。實用湘平銀三千兩。⁵⁸

(9) 旅順水雷營：光緒九年，以海防喫緊，旅順口必須布置周密，水雷旱雷均宜設防。是年二月首由保齡稟請以在旅之艇勇四十名學習水雷，並由大沽水雷營借撥頭目二名，雷兵十名赴旅教習。次年正式成立旅順水雷營，以大沽水雷營幫帶方鳳喈為管帶。挑募雷兵五十名，頭目十名及水勇一隊，合計一百零三名。並附有水雷學堂，延聘美人滿宜士為教習（後改為施密士），二者統屬於水雷局。⁵⁹

(10) 魚雷營：由威海魚雷營調撥旅順一營而成，由道員劉芳圃管理。光緒十二年十一月，水雷營亦由旅順工程局交由劉道兼管。⁶⁰ 該二營用於設備及人事之費頗

57 關於築擋潮壩一事，於保齡閣學公集中保留之資料極豐，可分見公牘卷1及卷2多次向李鴻章之報告。書札卷1卷2，與津海關道周馥等函。

58 見公牘卷5，頁14-15，17-18，24-25，34-35；卷6，27-28。

59 見公牘卷3，頁10，13-14，19-34；卷4，頁58，9-14；卷5，頁30-31，40；卷7，頁2-3，10-11，18-27；卷8，頁13-14，51-53；卷10，頁9-10，45-46。

60 同上。

鉅，計約五萬四千六百五十餘兩。

(1)水陸醫院：該院為洋員漢納根經手創辦，名為「旅順水陸弁兵醫院」，計聘用醫生，購買藥品器材以及營建房舍等共計用款四千一百餘兩。⁶¹

(2)船澳及泊岸石壩工程：旅順為北洋海防門戶，水師各船停泊歸宿之所。就全工而論，實以澳壩工程最艱鉅也最重要。保齡於赴旅之初，深感個人不習土木，非有「深解河務，為守兼優之員，為之提綱振領，再得熟練河工者數員，同心共濟」不可。及至深入調查以後，更覺澳壩工鉅費繁，中國絕無軌轍可循，僅賴中國傳統的河工知識困難尚多，必須兼參西法，借用深明工程的洋員為之輔佐。其後「洋員監工，華員辦料」，遂成為他堅守的辦事原則，直至將餘工交與法人包辦為止。該工因下面尚須論及，故於此從略。計共用於攔水壩、禦潮壩、泊岸石壩、攔水壩以及船池之開挖等工費約湘平銀二十萬餘兩。⁶²

(3)砲臺工程：旅順建港之初、鴻章即曾派遣德國砲臺專家漢納根赴旅勘查，修築黃金山砲臺。及保齡繼任，復將砲臺工程與建港工程同時進行。尤其是在中法戰爭時期，謠傳法軍可能北襲，砲臺的修築更是不遺餘力。除黃金山砲臺之外，復於旅順口東西兩岸，擇要趕築砲臺多處。其後鴻章曾盛讚其能說：「九年、法越開釁，海防戒嚴，旅順口僅成黃金山砲臺一座。該員跋山涉水，勘地督工，不數月而東西兩岸大小七臺屹然並峙，聲勢稍壯，敵艦竟未敢北窺。」⁶³法軍未敢北犯，原因甚多，鴻章所言或不免稍過。然保齡為佈置旅防，增加砲臺的設置却也是事實。總計在此五年之內所完成的砲臺共有以下十座。用款二十七萬六千三百餘兩。⁶⁴其中位於口岸以東者四座，以西者六座，大小各砲六十餘尊。形成北洋海防上的一座堅強要塞。

(一)黃金山砲臺：黃金山位於旅順口的東岸，襟山帶海，形勢天險。該臺於光緒七年即已動工興修。至九年五月大體完成，十月間正式試砲。計該臺共有德

⁶¹ 見李文忠公奏稿64，頁37，光緒11-12年北軍海防經費報銷清單。

⁶² 見閻學公集書札錄遺頁16，「上李傅相」。

⁶³ 見李文忠公奏稿66，頁3，光緒15年8月5日「袁保齡請卹片」。

⁶⁴ 參考李文忠公奏稿卷46，頁10-11及奏稿卷58，頁17-27；卷61，頁11-43；卷63，頁15-25；卷64頁1-40。北洋海防經費報銷清單。

國克鹿卜（Krupp）廠製二十四生的、（或譯生脫 Cent）大砲二尊；二十四生的二十五口徑長砲一尊；十二生的邊砲五尊；護牆十二磅前膛鋼砲八尊，合計大小十六尊。除任命曾經留學德國的親兵營哨官袁雨春駐守教練之外，並聘德國砲兵軍官瑞乃爾爲之教習。計先後用款十八萬六千餘兩。⁶⁵ 該臺工程頗大，曾屢次修改加培，「臺倣洋式，堅大玲瓏，論者推爲南北洋各臺之冠。」實爲旅順港砲臺之最大者。

(二) 嘴哩嘴砲臺：原名老驥嘴，其處位於旅澳之東面外圍。自白玉山後峯勢起伏蜿蜒，奔赴海濱。其到海近處，兩峯直峙，前高後低。前峯臨海一面石壁峭立，下臨洪濤。峯巔周圍約五十餘丈，距海面約三十七丈有奇。築砲臺於上，東顧峯左海灣，以防敵船由此登岸襲擊後路；西顧黃金山腳兼及口門，相離約十里以外。十二生的以上之後膛砲即可合用。海上有爭，分兵於左右低山，置砲設卡，聯絡聲勢，旅澳臨海一路可保無虞。該臺於光緒十年興修，由漢納根設計，十一年竣工。初置二十一生的短身砲三尊，其後改換二十四生的三〇口徑長砲四尊；十二生的二十五口徑長砲二尊；八生的小砲四尊，用款約三萬五千餘兩。⁶⁶

(三) 老虎尾（低土）砲臺：老虎尾位於旅順口的西岸，與黃金山相對。其極南砲路所及，恰埽黃金山腳，可破敵來猛攻奪臺之計。該臺於光緒十年三月十九日開工，一切計劃均由漢納根主持。至同年五月八日工竣，爲時四十餘日。計有三十五口徑十五生的長砲二尊，由慶軍營官張光前派勇駐守，而以德員額德茂爲教習。該工共計用銀約有五千三百餘兩。⁶⁷

(四) 威遠砲臺：該臺位於旅順口西岸，老虎尾西南小山之上。爲北洋水師提督丁汝昌命管駕威遠練船都司方伯謙所修之小土砲臺。光緒十年閏五月二十二日開工，至八月初八日全臺告竣，計用款三千四百餘兩。初時借用威遠練船小砲三尊，繼易爲操江輪上舊砲，最後始設置三十五口徑十五生的長砲二尊作

⁶⁵ 有關黃金山砲臺可參看袁保齡閣學公集公牘卷2，頁42-43；卷5，頁9-11，20-21，45-46；卷6，頁1-2；卷7，頁14-15；卷9，頁1-4，30-31。

⁶⁶ 有關老驥嘴（或嘴哩嘴）砲臺可參看袁氏公牘卷2，頁25-27，43-55。

⁶⁷ 有關老虎尾砲臺可參看袁氏公牘卷3，頁393；卷4，頁19-18，19-20；卷9頁40-42。

爲主砲。亦爲張光前部駐守。^⑯

(五)蠻子營砲臺：該臺爲漢納根負責修建，介於西岸威遠砲臺及饅頭山砲臺之間，用銀約六千三百餘兩。其臺倣老虎尾亦爲德式，原用鎮海輪上之砲六尊，後以其砲過小不能及遠，乃改換爲十五生的三十五口徑長砲四尊；十二生的砲一尊。^⑰

(六)母豬礁砲臺：或名膜珠礁，該臺位於東岸黃金山砲臺之下，介於黃金山與喇崐嘴之間。地勢平曠，爲控制口門要地。其臺亦爲漢納根負責修建，與蠻子營砲臺均成於光緒十一年、用費約爲二萬餘兩。計有二十一生的大砲二尊；十五生的三十五口徑長砲二尊；八生的邊砲四尊，由護軍營王榮春部駐守。^⑱

(七)饅頭山砲臺：饅頭山位於口西，其地高出海面約五十丈，爲西岸次高之山。置砲其上，西北擊雙島，羊頭窪兩口，斷敵窺視西澳之路。南可擊敵船攻黃山砲臺。其臺亦由漢根設計，倣老虎尾之低式，置有二十四生的二十五口徑長大砲三尊；十二生的二十五口徑邊砲四尊。該臺與喇崐嘴臺同爲旅防砲臺之重鎮，僅次於黃金山砲臺。用費約三萬兩。光緒十年七月興工，竣工後由毅軍姜桂題部駐守。^⑲

(八)田鷄砲臺：該臺位於東岸黃金山砲臺之旁，光緒十一年正月動工，至七月初十日竣工，共用銀一千七百五十餘兩。計有大砲盤二座；小砲房六座，設十五生的後膛田鷄砲六尊，由護軍營駐守。^⑳

(九)團山砲臺：該臺位於西澳的西南，地勢平行，深水近岸。丁汝昌用接泥船架大砲於其上，由毅軍一營駐守，其靠近海灘者則佈置魚雷。

(十)田家屯砲臺：土砲臺一座，亦由毅軍駐守。^㉑

^⑯ 有關威遠砲臺可參看袁氏公牘卷5，頁22-23；卷6頁32-33。

^⑰ 關於蠻子營砲臺可參看袁氏公牘卷5，頁43-45；卷9，頁4-6，42-43。

^⑱ 母豬礁砲臺參看公牘7，頁13-14；卷8，頁6-8。

^㉑ 饅頭山砲臺參看公牘5，頁9-14；卷6，頁5-17。

^㉒ 田鷄砲臺參看公牘6頁17-18；卷9，頁39，44-45。

^㉓ 團山及田家屯砲臺均爲輔助性的小的土砲臺，可參看公牘4，頁44，48。

附旅順口砲臺表

名稱	位置	砲數		完工年月
黃金山砲臺	東岸	16	24生的巨砲 3 12生的砲 5 12磅護牆砲 8	光緒十年(1884)五月。(十一年補修)
嘯哩嘴砲臺	東岸	13	24生的35口徑長砲 3 12生的25口徑長砲 6 8生的小砲 4	光緒十一年(1885)
老虎尾砲臺	西岸	2	12生的35口徑長砲 2	光緒十年(1884)五月
威遠砲臺	西岸	2	15生的35口徑長砲 2	光緒十年(1884)八月
蠻子營砲臺	西岸	8	15生的35口徑長砲 4 12生的牆砲 4	光緒十至十一年(1884-1885)
母豬礁砲臺	東岸	8	24生的大砲 2 15生的35口徑長砲 2 8生的邊砲 4	光緒十一年(1885)
饅頭山砲臺	西岸	7	24生的25口徑長砲 3 12生的25口徑長砲 4	光緒十年七月興工，完成時間不詳。
田雞土砲臺	東岸	6	15生的後膛田雞砲 6	光緒十一年一月由漢納根監修。
團山土砲臺	西岸		不詳	光緒十年五月由漢納根監修
田家屯土砲臺	西岸		不詳	光緒十年五月由漢納根監修

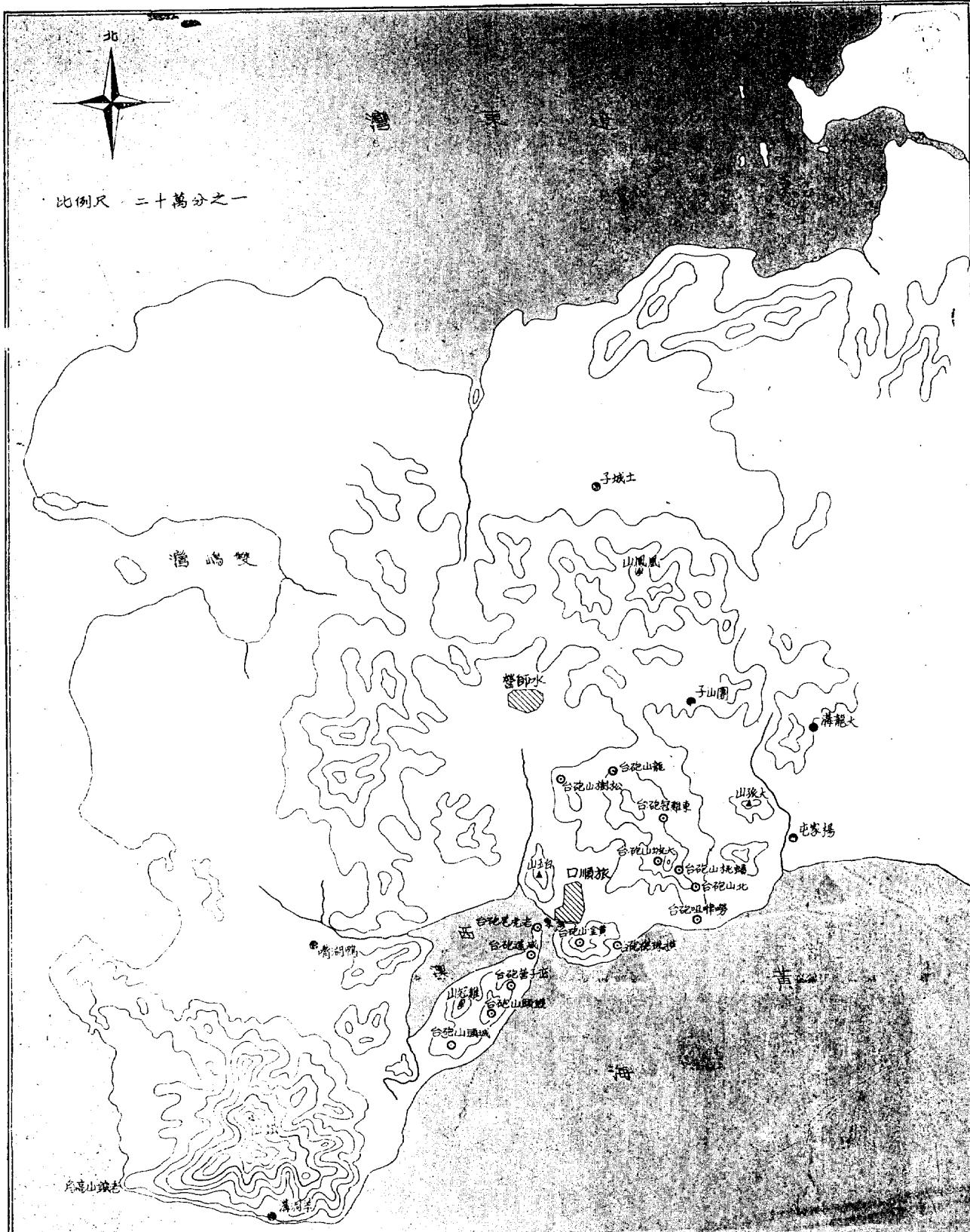
五 第二期工程 (1887-1890)

(1) 國人自營時期 (1882-1886)

第二期最主要的工程便是船池與船鴉的修建，這兩件工程實際上自光緒八年十月袁保齡到旅之後即已着手經營。不過，由於種種錯綜複雜的原因，以及若干工程及技術方面的問題不能解決，一直遲遲未能順利進行。最後始不得不借助於西方的先進經驗與技術。初延德國工程師善威 (Mr. Samwer) 幫辦，繼將全部工程交由一家法國的辛迪加（按即聯合企業組織 The French Syndicate）包辦，方得於光緒十六年完成。

旅順口內計有東西兩澳，自新修大壩以東，南盡黃金山麓，北接天后宮前，東逾

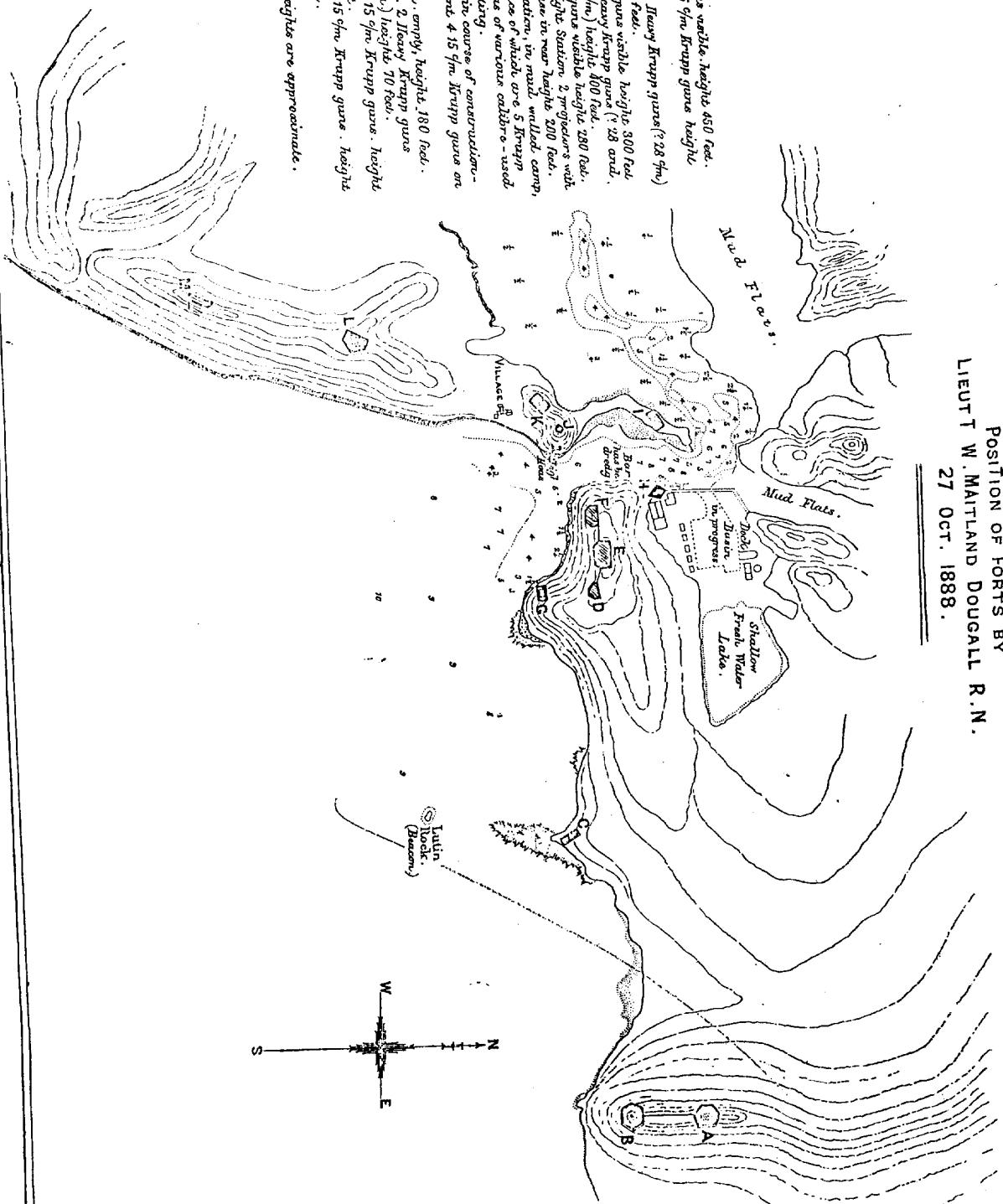
旅順口砲臺形勢圖



(圖二：資料來源參考民國廿四年參謀本部刊「甲午中日戰爭記」附圖)

PORT ARTHUR.

POSITION OF FORTS BY
LIEUT W. MALLAND DOUGALL R. N.
27 Oct. 1888.



老水師營廢船鴻爲東澳。長約四百公尺，寬約二百七十公尺，水深三十六至四十二公尺。自白玉山前延西繞折而南直抵鷄冠山北者爲西澳，其面積較諸東澳約寬三倍。惟水位較淺，最多不過三十公尺，無法容納大型軍艦。保齡至旅以後，周覽形勢，深感西澳寬廣，中間又有鷄心灘，工作甚爲繁鉅。東澳水勢雖深，然而面積較小，易於着力。於是乃決定先從東澳着手，開爲船池船鴻，俾北洋兵艦可以停泊修理。計劃既定，於是工作亦即展開：（一）驗土性：東澳開作船鴻必以掘土見底，爲全題命脈所係。蓋以二丈五尺以下爲沙、爲石、爲水，無從測度，如遇地泉及隨時雷雨積水，惟有吸水機方可施工。但如有流沙蟄陷，或巨石層疊，則雖費重工多亦無從着手。故必須先驗土性，而後始可開挖。經委員黃建藩及洋員漢納根試驗多次，發現深者一丈二尺，淺者八九尺以下，概爲全石。作爲鴻基，不僅省費且亦堅實。於是乃於九年四月正式動工。（二）備工具：開挖船澳必須先將積水吸出，工程始有法進行。故特命人分別在上海及德國等地購買大型吸水機器，以備工需。（三）招夫工：計由內地所募豫皖冀魯等工二千五百餘人，遼東等地之本地夫三千餘人，合約五、六千人。（工資以工方計算，每方一六〇〇文，約合湘平銀五錢之譜）（四）築埝壩：爲防山水下流，特於東南北三面挑築攔水埝壩數道，並於東南對面溝一帶開濬引河一條，藉使山水引流入海，而免向澳中匯注。（五）定大小，關於船澳的大小問題，曾經一度發生爭議。保齡等初擬工程費爲三十四萬八千兩之多，俟以北洋無巨款可籌，經費拮据。鴻章乃飭劉含芳及袁保齡等再議，將「如何節縮收小變通辦法」，通盤籌議具覆。於是劉含芳乃提出一個「九十丈方池」之說，主張將澳身縮小，改爲九十丈寬，九十丈長，可容兩鐵艦之回旋，則節省在十萬以外。袁保齡也力贊其議。惟海軍方面却堅持異議，認爲面積過小，尤其是英籍海軍總查琅威理（W. M. Lang）反對尤烈。雖然「反覆譯問」，琅氏依舊「不甚謂然」。經過數度磋商，最後琅氏方才勉強同意。惟經北洋水師提督丁汝昌建議，寬度不變長度却增加三十丈。^② 觀保齡致津海關道周稟一函所言，即知彼等意見歧異之所在：

壩澳全單三十四萬，不獨傅相躊躇，卽齡亦何嘗不躊躇？躊躇一月而後發動，至於今尙躊躇未已也。總之，北洋財力止有此數，況此單以外，工作尙多且

^② 見閣學公書扎卷 1，頁30-31，光緒 8 年 12 月，「復津海關周觀察」。

廣？又豈可不謀定後動！兩日籌思，別無良策，……惟有香兄所示九十方池之說，深得我心之所同然。昨日與琅威理，丁雨亭會商，琅將開口便說須將南北兩山腳爲限，可謂大言炎炎，亦是西人常態。反覆辯論，漸覺點頭。雨亭則謂九十丈寬，一百二十丈長必可敷用。^⑤

平情而論，琅威理之說自然較有遠見。蓋以國防建設乃爲百年之大計，決不能爲節省區區小費而純爲一時着想。但保齡也有他的難處，他以爲「通籌全局，以財力盈縮爲斷」。旅順工程「在踏實不在宏濶」，「果如鄙言，百餘萬亦可粗成一格，三年或可有成。」^⑥他也知道節費省工決難萬全無弊。可是他却辯稱：「際此時艱帑紓，又豈能如西人所修船澳，動以數千百萬爲言？」^⑦由是觀之，保齡之舉實有其不得已的苦衷，決非目光短淺者可比。^⑧船鴻位置的選定：關於船鴻的位置，按照袁保齡的原來計劃，本在新築大壩之東二六〇丈處之水師營舊塢。俟以用費太多，鴻章乃於光緒八年十二月飭令津海關道周馥改估，並會同美國水師官某定議移建船塢處於水師營舊官廳之東兩山之凹，視老水師營廢船塢西移數十丈。將澳工縮短爲九十丈方池，以供鐵艦回旋停泊之地。其北則爲船鴻可以修理，其西則爲船路（寬五十丈，長九十丈），共計改估澳工須銀二十五萬四千餘兩，視原估省土八萬三千餘方，省費不及七萬。可是這次的修改計劃並未成爲定局。後經英人琅威理的勘查，亦未成爲決策。光緒十一年德國副將哲寧又曾在其「保守旅順海防條陳」之內，提出了一項新的建議，主張在白玉山後建造船廠。其地寬敞平坦，四面均有高山圍護，的確較諸琅威理等所定澳塢地勢爲佳。惟以所費不止三倍，鉅款無着，自然無法照辦。最後始決定仍就澳工南北，考求山外拋物線所不及之處，擇地先行修建船鴻一座，以期鐵艦來華有所歸宿。^⑨

^⑤ 同上。

^⑥ 同上，頁42，「致豐潤」（張佩綸）。

^⑦ 公牘4，頁28，光緒10年5月21日。「估計石岸石壩工程，請派員覆核稟」，按保齡甚至曾經一度有意緩修旅順船鴻，主張利用廣東的黃浦石鴻修理大鐵船。此事自非鴻章所能接受。據袁氏的初步估計，壩澳鴻底各項土工約300,000兩；船鴻約200,000兩；三處砲臺約200,000~300,000兩；軍庫、公所、軍械、水雷及挖泥大船，吸水機器之屬約200,000兩。此外再加上經營大連灣，南關嶺各要隘以與旅順相表裏者又須數萬兩，至少當須百數十萬兩之數，故有此說。（見公牘1，頁47，光緒8年12月27日「旅工計劃集事稟」）。

^⑧ 見公牘卷6，頁43，光緒11年，「哲甯擬建白玉山船廠等工議從緩辦說帖」。書札3，頁54-55「致津海關周觀察」。

值得注意的是船池與船隄的工程雖然大力準備，可是它的進行却很不順利。(一)因攢潮大壩不固，時常蟄陷漏水，直至光緒九年十月的危機高潮過去之後，才算化危為夷。然為長久之計，尚必須於其東築石備壩一條，方可保其無虞。(二)因中法戰爭時期，海防緊迫。為了加強旅順的防衛，保齡乃決定「急砲臺而緩船隄」，並且獲得李鴻章的首肯。^⑨ (三)因船澳除北面近底二三尺稍見黃土外，其餘澳東，澳南各處幾乎全係黑色稀淤。雖然挑成六收大坦坡，依然常有軟泥塌陷。故就全局形勢而言，若不修石岸，任其自然，一則收坡太坦，船難靠岸，工作俱多不便。一則潮流沖刷，坦坡必坍，數年後不免淤淺。起初擬將船池四面石岸工程全用條石塊石分層間做法，收坡一分，內外取其陡直，便於靠船。船路兩旁擬用塊石大坦坡做法，取其易殺湖勢，兼減稀土膨脹之力。凡根脚皆雜用塞門德土（水泥）作托，其最稀軟之澳南六七丈則添用松竿下椿。可是實際情形却並不若保齡等設想的那麼簡單。蓋以旅順東澳本係大海潮流灌注之區，蠣壳稀淤，層遞間積，本色黃土不過百之一二。每遇陰雨之際，澳內稀淤日益外擠，黃土雖有三丈，難敵數十丈稀淤之力。因之已砌泊岸，經常隨着坍土下卸，欹側傾斜，石工盡壞，曠日靡帑，傷盡腦筋。^⑩ 最後不得已乃由天津海關稅務司德璀琳 (G. Detring) 推薦德國工程師善威，(Mr. Samwer) 赴旅作為工程局的幫辦，^⑪ 希望能解決此一工程上的難題。可是善威非但未能解決舊的問題，反而製造了許多新的問題，實非意料之所及。

善威至旅以後所發生的重要問題：(一)是船隄的用磚或用石的爭議。善威擬倣德國最大軍港溪耳 (Seaport Kiel) 船隄的做法，一律用磚作面。中國方面頗表反對，(1)以就常識而論，石多較磚堅固，用磚當然不如用石。不僅中國人有此看法，即英、法等國的專家也無不有相同的意見。(2)認為德國出石較少，故石貴而磚省，而中國方面則與德國相反，不可一概而論。(3)以從前開平方面曾倣西國窑式，但因地質土性不同，成磚並不堅固，新盤（旅順地名）窑式果能成磚與否，尚難確定。多方爭論，善威却仍堅持如故。保齡雖感其人「食古不化」，惟以彼既

^⑨ 見閣學公書扎卷2，頁6，「致章晴笙太史」。

^⑩ 見公牘10頁39，光緒12年7月8日「陳報勘核旅工各情形稟」。

^⑪ 見公牘8，頁29，光緒11年12月7日，「擬具訂購機器合同請飭核議摺」。

身爲旅順工程局幫辦，一切船澳船鴻工程均由其設計主持，華人僅負土方之工，對於他的意見也不能不多予考慮。一面報告鴻章，請求電託中國駐德公使館打聽溪耳港用磚情形，並將有關溪耳建港資料譯成中文以備參考。一面於新盤設立大小窯廠兩座，並將開平所出的缸磚與善威所燒的泥磚（洋磚）比較。因之宕延了很久的時間不能解決。^{⑧2} 二是工程費的問題。根據善威的初步估計，旅順澳鴻泊岸閘壩廠庫各工費用爲一百三十萬兩。後經鴻章飭令保齡等人切實考究，漸次駁減，至十一年十二月間，善威始允減至一百廿五萬五千二百兩。保齡以爲「大抵西人性情，工程必求極穩，器物必求極精，歐洲各國彼此爭勝，久成風俗。……蓋其習尚使然，非必有因以爲利之心也」。可是「旅順工大費鉅事難，稽之成法，無可比例。固不敢專效西人一味鋪張，亦不敢遇事拘泥，終鮮成效。計惟有寬籌慎用，步步穩進之一法，或可無大蹉跌」。^{⑧3} 三是完工日期的問題，自光緒十二年二月間，鴻章即曾面飭保齡，向善威考詢明確，萬不准遲誤三年告成之限。保齡奉諭之後，遂即照飭善威，以何時應做何工？何日可以告成？並命彼通盤籌計逐項開具清單，以憑核明轉稟。可是善威却一再藉故推託，直至是年六月間尙杳無下文。雖經保齡屢次派員催促，並條開函問，但均若投石於海。因之遂使保齡對於善威的能力不能不加以懷疑。早在光緒十一年四月間，他即看出「善威爲人心細氣平，好學深思，於工程諸書頗有考較。然於此等澳塢巨工，亦未之經辦」。且其「所擬各法大抵得自成書，乃以懸揣之詞。且統計各工，估費無論何項做法，總在百萬元以外。即使請定專款，亦未可輕率舉辦。」^{⑧4} 及光緒十二年七月他更進一步地向鴻章報告，指出：「善威之爲人，才具太短，極瑣細事亦復不了，更無論大者遠者。即如船鴻全工之圖，估時近一年，嚴催婉促，終未交呈。近與商定購買機器合同、顧畏極多，言語反覆無定，多不能自全其說。微窺其際，於機器甚屬外行，故欲隨事向各廠要圖以自掩。……其才止可參酌謀議，萬不能獨立任此鉅工。」^{⑧5} 這種意見不僅保齡一人懷有，即

^{⑧2} 見公牘7頁28-30，「核議洋員估計澳鴻各工清摺」，卷10，頁40-3，「核計善威造磚摺據實陳明稟」，43「附報開平成磚情形稟」；書扎4頁27「致津海關周觀察」。

^{⑧3} 見公牘10，頁8，光緒12年3月24日，「奉飭核計鴻工歲事需款確數稟」。

^{⑧4} 分見公牘7，頁30，「核議洋員估計澳鴻各工清單」；公牘10，頁8-9，光緒12年3月24日，「奉飭核計鴻工歲事需款確數稟」。

^{⑧5} 見書扎錄遺頁16-17，「上李傳相」。

津海關道周馥也有同樣的觀感，「頗疑善（威）一人未能了」。^⑥四是訂購機器的糾紛，善威來華以後，以爲旅順船鴻各工需用機器甚多。於是乃於光緒十一年十月要求親赴外洋帶銀採購。但當保齡以此事與其薦主德璀璨（G. Detring）籌議時，德璀璨却不同意。他認爲「派人往購不如專託洋行」。接着他並推薦上海英國怡和洋行（Messrs Jardine Matheson & Co.）行商宓克（A. Michie）承攬。十一月間怡和行一方面由宓克親赴天津議價，一方面特派代表滿德（Mr. H. Mendi）到旅接洽。然而由於雙方的意見發生很大的距離，往返交涉，頗費時日。次年（光緒十二年）六月，中國又曾請上海耶松英商虯霞赴旅，將所用機器核實勘估。而法國銀行也早於是年三月間派遣監工特溫內（按即德威尼 Mr. Thevenet），吉沙爾（Mr. Guichard）前往津旅活動。於是德、英、法三國人士之間遂爲包攬旅工問題，展開了激烈的競爭。^⑦最後終以袁保齡及周馥對於德璀璨及善威的不滿，乃於光緒十二年九月間採取聯合行動。「竭二十餘晝夜之力、視舊稿省帑十七萬。」始將旅順船鴻工程從德人手中收回，交由法人包辦。^⑧然保齡亦因此中風病倒，並於光緒十五年七月去世，時年四十八歲。保齡致病的原因固由旅工的長期勞頓，但與德璀璨的橫加干擾亦有很大的關係。在他病後曾致書於人談及此事云：「稅務司德璀璨者，性最貪狡，百計干預。旅役薦德人善威爲監工，兩年無尺寸效，猶以華官掣肘者。

^⑥ 見書札4，頁10-11，「致魚雷營劉蘓林」。

^⑦ 分見公牘7，頁28-31；「核計洋員估計澳鴻各工清摺」（光緒11年4月）；公牘8，頁28-36，「擬具訂購機器合同請飭核議稟」（光緒11年12月7日），頁37-38，（照抄德稅司函及宓克節略）（光緒11年10月25日），頁38-39，「照抄善威移送怡和洋行宓克稟」（光緒11年10月28日），頁39，（照抄德稅司復函）（光緒11年10月29日）；公牘9，頁19-22，「核議善威澳鴻估摺稟」，（光緒11年第12月28日），頁47-51，「定購洋商機器改訂合同詳」（光緒12年2月11日，附合同）；公牘10，頁2-7，「陳報與法監工妥酌旅防全局情形稟」（光緒12年3月22日），頁8-9。「奉飭核計鴻工叢事需款確數稟」（光緒12年3月24日），頁10-11，「轉陳洋員審計澳鴻各工情形稟」（光緒12年3月30日），頁14-34，「陳報與洋商訂購各器名目稟」（光緒12年6月6日）。頁37-40，「陳報履勘旅工各情形稟」（光緒12年7月8日），頁40-43，「核計善威造磚估摺據實陳明稟」（光緒12年7月8日），頁44-45，「遵飭核議英商勘估機器稟」（光緒12年7月12日）。按此次英商乃爲上海之耶松廠洋員其代表爲虯霞，其他尚可參看「北華捷報」（*North China Herald*），Jan. 13. 1886, p. p. 34-34. "China's Northern Naval port".

^⑧ 見書札4頁46-47，「復張中丞」，頁48-49，「致高勉之」。按保齡深感自己工程知識不足，早即有意將鴻工交與洋人包辦，適以德璀璨之中傷，故特乘機將之擺脫。北華捷報記者謂其無能，企圖推卸責任，以免獲咎。雖然言之太過，然亦近於事實。（*No:th China Herald*, Oct. 1886, p. 423）。

爲辭，熒惑長官之聽。保齡再三爭之不可得，無日不嘔氣，此病根所由來也。」⁸⁹其所遭遇的困難與煩惱可以想見。至於其對旅工的貢獻則有口皆碑，決不容否認。李鴻章於其請郵片內云：「旅順口工程防務，該員出力最多，其功實未可泯。」⁹⁰實可謂爲持平之論。

(2) 法人包辦時期 (1887-1890)

中法旅工合同於光緒十二年九月廿二日（一八八六、一一、七）在天津簽字。中國方面的代表爲津海關道周馥（因袁保齡此時癱瘓已無法出席），法國的代表爲法國辛迪加 (French Syndicate) 的總工程師德威尼 (M. Thevenet)。接着周氏並於廿四日偕同德威尼等乘坐利源輪前往旅順辦理移交，而德國工程師善威 (Mr. Samwer) 等也於不久之後辭退。⁹¹至此，袁保齡所經辦的工程才算告一段落。

中法戰爭雖於一年之前結束，但越南的通商及劃界問題並未完全解決。此時中國竟然將其鉅大的國防要工從一向對之友好的德國人之手收回，而交與不久以前尙爲其敵國的法人辦理，因之頗有人暗中懷疑，認爲在中法之間可能會有某種政治協議，⁹²其實並無其事。由上所述，可知最初中國對於船塢工程完全信賴善威。誠如袁保齡所說：「旅順工鉅費繁，一切做法悉由洋人善威擬議。」⁹³惟以購料的糾紛，用磚用石的問題，一直議論未決。而善威對於完工的期限又遲遲不願答覆，再加以德璀璨的從中干擾，遂使袁保齡不得不採取行動，前往天津求助於周馥。經周、袁二人說服鴻章後，方由周馥招集洋商舉行投標。結果，有的投標一百三十一萬，但是沒有擔保；有的願意承擔此項工程，却不願提出工程費的總數，以及完工的日期，同時也不願在完工以後予以擔保。只有法國公司不僅開價最低，而且願意擔

⁸⁹ 見書札4，頁48-49，「致高勉之」。

⁹⁰ 見李文忠公奏稿66，頁3，「袁保齡請郵片」。

⁹¹ 見秋浦周尚書（玉山）全集，周馥自訂年譜卷上頁23，（光緒12年9月22日）「法商德威尼包辦旅順船合同簽押，是日，袁子久觀察病瘻，遂自督工。十月往旅順撤退袁手所用洋人善威等。」*The Chinese Times* 13th Nov. 1886. p.18, Local and general from sheh-pao).

⁹² See, Unbound Correspondence in Letter Box, July, 29, 1886. Tientsin, to J. Keswick; vid. Edward Lefevour, *Western Enterprise In Late Ching China, A Selective Survey of Jardine, Matheson & Company's Operations, 1842-1895.* p. 86 (Harvard East Asian Monograph, 1968.)

⁹³ 見公牘9，頁19，光緒11年12月28日「核擬善威澳鴨估摺稟」。

保，可見其得標並非偶然。^④ 至於中法旅順工程合同，其原文今已無法看到。惟據鴻章的奏報，則知其內容包含以下數點：(一)工程範圍，計有(1)大石隉一座，(2)修理鐵甲船等工廠設備。(3)各類廠房、庫房及辦公處所。(4)周澳三里多的靠船大石油岸以及鐵道、起重碼頭、自來水等工程。(二)工程費用，總計全部工程費一百二十五萬兩。(三)完成日期：規定自攬定(簽約)之日起，依西曆計算於三十個月(按即兩年半)內完工。(四)擔保：規定由上海法蘭西銀行(Comptoir d'Escompte de Paris)及法國駐華領事林椿(Paul Ristelhueber)保證。並規定驗收後一年之內由德威尼與該銀行照料修理，期滿後再繼續保固十年，如因工程不善而有損壞時，則責成該銀行賠償。(五)監工：當工程進行時、中法二國得派員監督、藉以符合章程規定。中國方面，時以袁保齡臥病，周馥自請出任監督，後周氏升任直隸按察使乃改由劉含芳繼任。法國方面，初為德威尼，光緒十五年，德威尼返國，改以總工程師吉禮豐(Griffon)監工。不過由於船澳口門太寬，風浪太大，次年復經德威尼建議在船隉的東北二面增建大石壩一條，長四百餘丈，另又修建鐵碼頭一座。以至又增銀十四萬三千五百兩，前後合計共銀一百三十一萬五千四百二十兩(約合一千萬法郎)。同時完工的日期也因之展後了六個月，恰合為三年之數。由此可見中國方面對於此一工程頗已盡力而為，顧慮周到。不但在價錢方面力求節省，在工程方面也極為謹慎，恐以外行而為人欺。其於「保固」一事，特加強調，殆即為此。當然，法國得標，自會引起英德二國人士的失望與不快，尤以德人方面為然。故當合同甫定之時，不僅德確琳(G. Destrin)「恐誇形於詞色，寫入時報，欲引起都中浮議而振憾之。」甚至德使巴蘭憲(M. Von Brandt)亦以遣撤德員而向總署提出抗議，卒賴鴻章持以定力絲毫不為所動。^⑤ 方成過去。

不過法國雖然擊敗了英、德對手而承攬了旅順工程，但因是時已近寒冬，且以工程人員尚未來華，機器物料也不齊全，並未立即動工。次年三月，法國的工程人員及幾器先後抵達。計有工程師：Messrs. Aubert, Griffon, Roy, Chollet, Reven, Riviere, Guermour, Lebedel, Stravek, Roubinet, Mailard, Lafosse等十二人，^⑥ 經過一番準備。然後工作方得開始。不意因為種種的問題，其後進行

^④ See, *The Chinese Times*, Nov. 6th. 1886. p.4-5. Letter to the Editor, A Calm and Well disposed Individual, "Nothing Remarkable in the So called Remarkable Affair".

^⑤ 見李文忠公奏稿53，頁71-72，光緒14年12月19日「旅順興辦船隉片」。按當德國監工德威尼返國時，李鴻章曾令其進謁中國公使劉瑞芬及駐法參贊陳季同，商酌由法國政府派一新監工來華，惟未成功(見李文忠公尺牘卷19，頁67-69 復欽差大臣劉芝田)。德人怨望事見李文忠公「譯署函稿」18頁55-57，光緒12年11月8日「論京津鐵路及進退德法人員」。

^⑥ See, *The Chinese Times*, Mar. 12th 1887. p.287. Notes.

並不順利。其所遭遇的最大困難便是閘壩漏水過多，雖用吸水機數架日夜抽取，塢內積水仍在五尺左右。直到是年四月每小時可吸水九十噸的大抽水機從歐洲運來，積水方才逐漸減少。^⑦ 其次是泊岸石壩的問題，由於淤積太厚，土質鬆軟，光緒十四年之冬石壩突然倒塌數丈，後來使用大排樁之法始得修復。^⑧ 此外還發生兩件小的不幸事件。一次是瘧疾（cholera）流行，一時染病者甚多，以致人人自危，紛紛離工他去。後經法國醫師 Duchon-Doris 設法，方才控制（一八八七年）。^⑨ 一次是房屋倒塌，由於連日陰雨，宿舍屋頂塌落，德威尼及其他法國工程師數人均為受傷，經過很久的治療方才復原（一八八八年）。^⑩ 然而最令德威尼煩惱的却還是那些外來的批評與攻擊。在當時的北華捷報（North China's Herald）及天津時報（The Chinese Times）上，有關旅順工程的報導，幾乎經常可以看到。他們對之不是冷嘲、便是熱諷，雖經德威尼一再地投書聲明，辯駁，終於無法阻止。^⑪ 北華捷報是英國人所辦的報紙，而天津時報的後臺則是德國人德璀璨，他們對於法國人之嫉妒與怨恨乃是可以想見的。法國公司的投標本來不高，加上工程方面若干想不到的困難，所費已屬不貲，結果頗有虧累。李鴻章電醇親王稱：「德威尼鳴工賠錢亦係實情」，所言當非無據。^⑫

光緒十六年九月，旅順工程終於完成。於是鴻章乃派北洋海軍提督丁汝昌，

⑦ See, *The Chinese Times*, April 30th. 1837. p. 49. 據云當時共有大抽水機二架每時可抽水 tons, 小抽水機一架，每時可抽水 12 tons; May. 5th 1888. p. 287. notes; Sept. 22/88. p. 6080 Notes; p. 708. 3 Nov. 1888.

⑧ 見李文忠公電稿 11，頁 13，光緒 15 年 3 月 17 日「致潘道駿德」轉稟醇親王電報；另英文天津時報亦於此事有所報導，惟亦謂鵠西北石壩倒塌之段後來卒為一有才幹有經驗之法國首席工程師（the chief engineer）吉禮豐（Monsieur Griffon）修復。

⑨ 旅工因工人甚多，設備太差，曾於光緒 13 年夏發生「虎列拉」（Cholera）後為法國醫生 DR. Duchon-Doris 所撲滅，DR. Duchon-Doris 為前巴黎醫院之實習醫生（interne），1884 曾以無我的精神及豐富的知識參加吐倫（Toulon）城的撲滅虎疫工作而獲得該城的獎章。（See, *The Chinese Times*, Oct. 29th 1887, p. 857）

⑩ See, *The Chinese Times*, July 7 1888. p. 431, Aug 25. 1888. p. 553.

⑪ See, *North China Herald*, December first 1886; p. 595; Jan. 18, p. 62, Sept. 21. p. 365. 1889. *The Chinese Times*, Dec. 11 1886. p. p. 87-88, Mar. 19 1887. p. 307, June 11 1887 p. 507; Mar. 24 1888. p. 190, 153 notes. July J. 1888 p. 431. notes; Feb. 16 1889. p. 99. May 18, 1889. p. p. 305-306

⑫ 見李文忠公電稿 11 頁 13，又法國記者亦謂法國上海銀行幾乎為了旅工而瀕于破產（See, *The Chinese Times*, Sep. 20. 1890. p. 599, *The Dockyard At Port Arthur*.

直隸按察使周馥，津海關道劉汝翼等會同前往驗收。丁等一行於九月廿三日抵旅，然後由監工洋員吉禮豐（Griffon）開具洋文工程清單，經督辦旅順埠澳工程候補道劉含芳譯成華文後，逐項驗查，至廿七日（一八九〇、一一、九）方才驗收完畢。計共有大石鴻一座長四十一丈三尺，寬十二丈四尺，深三丈七尺九寸八分，石階鐵梯，滑道俱全。大石澳一座，東南北三面，共長四百一十六丈八寸，西面攔潮大石壩長九十三丈四尺，形成方池。落潮水深二丈四尺，西北留一口門，以便兵船出入。四周全砌大石岸，由澳岸平面量至澳底，深三丈八尺二寸。此外鴻邊尚有修船各廠九座，佔地四萬八千五百万方尺。計有鍋爐廠、機器廠、打鐵廠、電燈廠等。另澳南尚建有大庫四座，鴻東又建有大庫一座，每座均佔地四千八百七十八方尺，以作儲備船械雜料之需。各庫皆用鐵樑鐵瓦以避風雨，並防火燭。其他澳鴻之四週並聯以鐵道九百零七丈，並間斷設立大小起重架五座。另澳鴻及各廠庫碼頭等，又設置大小電燈四六座，以便趨夜工之用。又慮近海鹹水不便食用，乃以鐵管道引出山泉十餘里而達於澳鴻四旁；慮臨海灘不利起卸，乃建丁字式大鐵碼頭一座，使往來兵艦上煤運械不致停滯。其餘各修小輪船之小石鴻，藏船板之鐵柵、繫船浮標、鐵樁以及各廠內一切修船機器，均亦設置完成，應有盡有。該鴻之成，不僅北洋海軍官兵因為艦艇有所歸宿可以停泊修理而大為歡欣鼓舞。即使鴻章個人亦以十年經營一旦有成而深感快慰。數年以來，鴻章時為北洋有船無鴻而煩惱，並對旅順船鴻懷有莫大之期待，這是在他與薛福成書可以證明的，如言：「鐵甲東來，尚無船鴻，前在旅順擇地創建，發端闊大，經營累年，大約來歲可冀竣工。往者西人著論譬之有鳥無籠。此鴻幸成，未敢云鵬鵬北溟，擊水千里，亦可無乞隣之辱矣。」^⑩如今船鴻告成，誠如他在驗收旅工一摺內所說：「嗣後北洋海軍戰艦，遇有損壞，均可就近修理，無庸借助日本香港諸石鴻，洵為緩急可恃。……從此籌畫，遂漸擴大，將見北洋海軍規模足以雄視一切。渤海門戶深固不搖，其裨益於海防大局，誠非淺鮮。」宿願得償豈不大快！在法國方面，他們也同樣的為着旅順工程的如期完成，而深感慶幸。是年八月，當旅順工程即將完成前夕。一位法國記者

^⑩ 見李文忠公奏稿，69頁21-24，光緒16年11月5日，「驗收旅順要工摺」及李文忠公尺牘卷一頁八八「復甯紹臺道薛叔耘」。

特地在天津時報（The Chinese Times）上發表了一篇專題報導。除了誇稱法國的工程人員如何地在技術與財務雙重的困難之下，準時將旅順澳鴻完成以外，並且驕傲地宣稱：「這是法國人贏得其敵對者一次真正的勝利。」「以前那些忌妒者總是經常地預言說：『法國人無法按時把旅順工程做好』。可是事實勝過雄辯，如今法國人終於成功，而那些誤解法國人能力的人也該無話可說。」接著，這位記者並且還進一步預測，法國人所創造的奇蹟，可能會對法國在華的工商業發生一種深遠的影響。因為中國的官員們已深知旅順工程的困難以及法國工程人員的能力，相信「一旦當其他的工程諸如海港、鐵路、開礦等機會來臨的時候，法國人定可與其他國家立於同等的地位去獲得中國政府的考慮。」^⑩

謂法國人將旅順的澳塢工程如期完成已非事實，因在實際上延後約有半年之久。謂法國的工程技術如何優越，未免為誇大之詞。此點吾人只要一讀薛福成的兩則日記即可瞭解。一在光緒十六年，（一八九〇），是年十月八日記有云：

旅順興辦船鴻大工，丙戌（光緒十二年）夏秋間由法人德威尼包辦工程，計一百二、三十萬金。四年告竣，工料尚稱堅實，惟機器房與船澳毗連，基址用磚石西門土築成。磚石縫中有水沁入，尚須設法。至其規模宏敞，實為中國鴻澳之冠。^⑪

一在光緒十八年（一八九二），四月二十三日，記有：

旅順船鴻近忽損壞，水勢驟漲。用大吸水機吸之無效。德人所築之鴻基，法人所加之西門土，已全功盡棄。有一兵輪亦乘流浮出。^⑫

薛氏時在英國，所記當係根據中外的報紙，消息想亦可靠。由此可知，旅工自經法人包辦之後，鴻澳漏水問題一直未曾徹底解決。其中主要原因，誠如一位曾赴旅順參觀的英國海軍軍官所說，該鴻澳岸皆由石塊砌成，但法人並未按照其他船鴻的做法，為了防止石隙滲水而於石壁之外加上一層混凝土以資保護。^⑬這說明了法國人不是故意的偷工減料，便是他們的技術不夠。以如此一座「規模宏敞」為「中國鴻

⑩ See *The Chinese Times*. Sept. 20. 1890. p.599, The Dockyard At port Arthur.

⑪ 見薛福成「出使英法國義比四國日記」，卷4頁18B，

⑫ 見同書卷6頁5A，

⑬ 見英國海軍部檔案ADM1/7103. 23th Nov. 1891 China Station; General Letter, Port Arthur.

澳之冠」的工程，竟留下如此之大的缺點，實不能不謂為美中的不足。

在中法旅港工程尚未簽字的前一個月，一位英國的銀行家曾經作過如此的一段評論。他說：「據說法國的辛迪加不僅急於取得旅順的合同，並且還正在考慮尋求黃河的工程（按是時黃河在鄭州決口，中國修理無效，西商多以為有機可乘。）如果中國人以如此之類巨大而重要的工程投入其最初所遇之人的懷抱，那麼吾人的一切努力勢將歸於無效。因為看起來似乎是他們（中國人）寧願走入最廉價的市場，而不顧他們金錢的實際價值。」^⑩ 這與其說中國人為了貪圖便宜，實不如說中國人不懂得工程。^⑪ 而法國人之允許保固居然自食其言，也應該負一部份道義的責任。

六 中外人士對於旅順建港的評議

旅順的建港，為我國海軍與國防建設方面的一樁大事。故於工程行進之際，頗為引起一些中外人士的注意。他們或者親自前往該地參觀，^⑫ 或者於私人及公開的場合之中加以議論。是之者固然不在少數，非之者也不乏其人。特別是在光緒十二、三年（一八八六——一八八七）之間，這種爭論幾乎達到了一個高潮。

在外國人士之中，法國人大抵採取讚成的態度。法國工程師德威尼和吉沙爾都一致認為：「旅順形勢，四山環拱，外有層層遮護，用作水師口岸，經營得宜，誠為不可多得之海口。」^⑬ 一位法國記者在撰文時也說：「其地為一天然良港，四周皆有高山及暗礁保護。既可遮蔽海風的侵襲，又可免受敵艦砲火的攻擊，在地理位置上，實在是難得的海軍基地。」^⑭ 法國人為了兜攬生意，故作迎合中國官員之

^⑩ See, Edward Lefevour, *Western Enterprise In Late Ching China*, p. 185. note 40; Private Letter Book. Aug. 15 1886. Keswick to Michi?

^⑪ 北華捷報記者曾經指出周馥、袁保齡、劉含芳等人根本即缺乏工程方面的常識，他們雖然負責修建船鴻，可是他們自己卻從來不知船鴻為何物，因為他們一生都未見過大的船鴻。他們手下只有三位河工專家，指導着數千的苦力去挖掘，可是 400,000 兩銀子花光了，而船鴻却依然是一塌糊塗……這些話當然相當的刻薄，但平心而論，中國當事者之不懂工程容易喫虧則亦是實情 (See, *No th China Herald*, Oct. 20. 1886. p.423)。

^⑫ 當旅順建港期間前往參觀者頗多，計有法人署領事法蘭亭、英國水師提督哈米敦 (Admiral Hamilton)，茄士渡兵船船主某某，英國泰晤士報記者（二人），日本人東靖民、木村九郎（名為商人實則間諜），德國水師提督諾爾 (Admiral knorr) 等人。

^⑬ 閣學公集公牘10頁2「陳報與法監工妥酌旅防全局稟」。

^⑭ See, *The Chinese Times*, Sept. 20 1890. The Dockyard At port Arthur.

詞，並非一定出於由衷之言。加以他們不是軍事專家，其意見根本即不值得重視。至於德、英二國的人士，則與法國不同。德國方面可由其遠東水師提督諾爾(Admiral Knorr)為代表，他在參觀旅港工程之後，認為該地的砲臺建造非常出色，「絕對不致為海上來的力量所攫取」。但於論及戰略的地理價值時，却不以旅順為然。以為該處的砲臺不足以控制北直隸灣，設使敵艦竄入，直接攻擊灣內的牛莊、山海關或大沽口等處，則旅順之後方即易為敵人的武力所困擾。基於此一觀點，他認為大連灣，威海衛和膠州都較旅順為優。¹⁰ 英國方面，對於旅順建港之事本來即在密切地注意。從光緒八年（一八八二）旅順開始修建黃金山砲臺以後，英國的駐華代辦格羅訥（T. Y. Grosvenor）以及英國「中國艦隊」（China Station）的官員們均曾不斷地前往旅順訪問並作成詳細的報告。他們的意見大體可以一位英國記者的綜合報導為代表。在他們看來，作為一個大艦隊的海軍司令部，旅順要比威海衛或青島遜色的多。一則因為該處缺乏足夠的空間容納一支龐大的艦隊，再則水勢過淺不適於巨艦的停泊，如欲加以疏濬，則勢須消耗大量的金錢，而所費不貲。此外，即使旅順形勢天然險要，而且為了加強其防禦力量而不惜投擲以巨額的帑項，可是仍不能保證它足以阻止敵人的水陸攻擊。蓋以大連灣在其東，路易沙灣（Louisa Bay，按當係指遼東灣）在其西，二者對其安全皆有很大的威脅。以大連灣而論，該地曾於一八六〇年為英法聯軍的集合之所，由於口門過寬並不可能以水雷封鎖，或以岸上的砲臺加以掩護。設使敵艦配以相當數量的陸軍而由遠灘登陸，必將對旅順後路的工事構成側面的威脅。以路易沙灣而論，如果敵軍將之佔領而對旅順的西側發動攻擊，則其對面的要塞亦並非不可能陷落的。再就其戰略地位而言，由於旅順兩側靠海不過二十公里，而且其末端又為一狹長的地頸，其本身即具有一種的弱點，而必須依賴精密而廣大的砲臺以及無數的防禦工事加以保護。可是雖然如此，其結果仍將留下許多可資攻擊之處。如此，則駐守於遼東半島（The Isthmus of Regent's Sword）的金州一帶負責保護後路的防軍，勢必具有相當大的兵力，始能阻止敵人為奪取旅順而配合的陸上攻勢。而且縱然在那條路上佈滿了散兵坑及散兵

¹⁰ See, *North China Herald*, oct. 20 1886. p. 423, port Arthur.

壕，也無法為此一正在修建的偉大船塲與兵工廠提供一種安全的防務。^⑩ 鑑於其後甲午戰爭發生，日軍由金州登陸以拊旅順之背，以致使該港為之不守，實不能不說以上之論具有相當的見地。

根據英國人的觀察，代替旅順口而成為北洋海軍基地的應為山東的威海衛。因為該地與劉公島隔海對峙，恰將港內北部之水分開為二，並將寬約一英里的西水道加以控制。且在該島的東南角與日島中間，又形成一條寬約四分之三英里的東水道，其中之水僅及六疇，亦易為水雷及兩岸的砲臺所掩護。此外，在陸上，威海衛也較旅順容易防守。因其後方為一廣大陸地，已經築有不少的土砲臺及工事，如有少數之敵由海岸登陸，必可將之擊退。威海威灣內的水域較旅順為大，對於海軍的演習與訓練都極為重要。其實，關於威海衛的形勢與地位，中國方面並非沒有人留意，袁保齡於光緒十年（一八八四）便曾指出海防大臣建牙之所「海北則旅順口，海南則威海衛耳。」^⑪ 十二年醇親王亦有經營威海衛與大連灣之議。^⑫ 而李鴻章且於建設旅順的同時，對於威海衛亦加以布置。光緒十四年，北洋海軍章程訂立，甚至明定威海衛為水師經營及訓練之所，旅順口為北洋海軍停泊休養及修理之地。^⑬ 可見中外的認識並沒有多大的差異。

在中國人士之中，爭論最烈的却是「膠澳問題」，也即是說，有人以為應該經營山東的膠州灣與青島而反對經營奉天的旅順口。光緒十二年（一八八六）四月，正當旅順船塲工程積極進行之時，駐德公使許景澄首先即將此一問題提出。根據許氏的意見，他以為膠州灣有以下幾個優點：（一）西國測量中國海岸無處不到，每艷稱膠州一灣為屯船第一善埠。（二）該處為大小沽河及膠萊河會流入海之地，前明曾於此設立衛所，（東為浮山所，西為靈山衛）以資控扼。（三）灣外羣山環抱，口門狹僅三四里，口內有島中峙，實為天然門戶。四周灣之地約數十里，水深八九拓至四拓不

^⑩ 同上，又天津英文時報記者亦有類似之見。See, *The Chinese Times*, July, 6th 1887. p.588 Naval Docks.

^⑪ 同上。

^⑫ 見閣學公集「議」，頁29, 39，「建海防海門議」，頁33，建軍府。

^⑬ 見閣學公書扎4頁46，「復張中丞」。

^⑭ 見佚名輯，北洋海軍章程冊6頁287-291，後路。

等。煙臺當開港時，海舶多於此湊集，其地本非荒陬可比。(五)其地位於南北洋之中點，上顧旅順，下趨江浙，均一二日可達，設能酌抽南北洋一部水師合以山東一軍，繫聚大枝，則敵艦不敢冒險輕犯北洋，可謂畿疆外蔽。(六)其地與膠萊南河與北河河口通連，如能疏濬淤淺，可以通行雷艇小輪，與直隸海面互相策應。(七)中國沿海自浙之溫州以北而至於青齊濱海各處大多口門坦漫、港路淺狹，惟膠州灣形勢完善，且居衝要，實為地利所必爭，「應請漸次經營，期於十年而成巨鎮。」¹⁰ 許氏為清末傑出的外交家之一，當其首次出任駐德公使時期（一八八四～一八八七）正值德國新聞界受名地理學家里希霍芬(Baron Ferdinand Von Richthofen, May 5. 1833-Oct. 6. 1905)宣傳，大事鼓吹膠州灣為遠東最優良的港灣之時。¹¹ 故許說可能受其影響。不料，同年六月，陝西道監察御史朱一新在其所上的「敬陳海軍事宜以備採擇」摺內，竟亦提出同樣的主張。他首先指出旅順建港有六大缺點：(一)口門太窄、狹處僅能容一船，極易為敵所封堵。(二)口內淺沙膠滯，戰艦難以成列，疏濬則費巨帑。(三)口外陡岸，深水無阻洳，亦無淺灘、敵易登陸以襲我後。(四)屯埠三面懸海，守護倍難。又內埠離外岸太遠，敵船炸彈易及，(五)無內河以通腹地，轉運甚艱。燕齊與之隔海，猝遭封堵，陸兵難集。(六)金州西南大連灣為旅順後路、頸地太狹、敵船便於寄碇、斷為運道。因此，他認為「欲圖旅順、威海衛則莫如先營膠州灣」。至於膠州灣的優點則是：(一)海口寬二三里，內有大澳可容羣艦。(二)其外地形盤互、島嶼林立，陳家諸島橫石隱伏，號稱天險。(三)最南為曹家嘴，又南則靈山、距江南之膺游門三百餘里，上可蔽登萊，下可控江浙。實形勝必爭之地。(四)膠河分南北流，其南流入海處曰麻灣口，由麻灣泝南北河以達掖縣之海倉口約三百餘里，疏淺抉滯、舟楫可通。(五)海倉口地居堂奧，遙接津沽，一旦中外有爭，運北洋

¹⁰ 見許同莘輯「許文肅公（景澄）遺集」，奏稿1頁13-14。

¹¹ 按里希霍芬曾於1860年隨同普魯士探險隊至遠東調查。在日本、中國、泰國、爪哇、菲律賓及臺灣等地達12年之久。返國後，旋即受聘於波昂、來比錫與柏林各大學。著述甚豐，其中關於中國港灣的調查研究頗有相當的價值。德國自19世紀下半以後，工商業日益發展，人口亦不斷地增加，因此極思對外擴張，向非洲及南洋等尋覓殖民地。遠東以中國為最大市場，自然特加注意。故很早即擬在中國沿海取一海港，作為其對華貿易及侵略的根據地。其目標殆即為膠州灣及青島。由此可知其1898年強迫租借膠州灣，實為數十年前之處心積慮，決非偶然之舉。（參考 *Encyclopedie Americana International Edition*, 1968. Vol. 23；中央研究院近代史研究所集刊第1期頁84-112；李國祁：「三國干涉還遼後中德租借港灣的洽商與德璀琳上德政府建議書」。）

之軍實以濟膠州，則臂指可以相聯，而西夷竄擾之謀無所逞；或運齊魯雜糧以供衛士，則漕船可以直達，則西夷封港之技無所施。^⑫

由上所述，可見朱一新的意見與許景澄並無太多的差異。惟一不同之處是許摺僅言膠州灣的優點而未指出旅順的缺點；而朱摺則除說明膠州灣的優點之外，並且指出旅順的缺點。當時醇親王奕譞正總理海軍衙門，乃將許摺及朱摺抄寄李鴻章議覆。鴻章對於許摺的答覆是：（一）對於膠州灣的重要性他亦曾留意，並先後派遣管理魚雷營道員劉含芳及北洋水師提督丁汝昌、英國總兵琅威理（W. M. Lang）前往該地查勘、繪圖呈覽。（二）膠州灣一地有其優點亦有缺點。口門小於威海衛而不如旅順口之堅固；水比威旅加深、固宜設防，以免為外人占據，然若為海軍屯埠則應修船隄，設砲臺，勢必所費不貲。加以轉運煤糧軍需各輪，則以道遠耗費尤鉅。（三）其地距黑水洋船路約三百里，並不能扼斷敵人來路。（四）自來設防之法，必先近而後遠，旅順與大沽犄角對峙，形勝所在，自必先行下手。俟旅順防務就緒，如有餘力方可議辦距直千三百餘里之膠州灣。目前至多祇能簡略佈置，先由山東酌撥數營，擇要設壘，以為防守。^⑬ 對於朱摺的答覆，首先指出其說的矛盾：「惟稱旅順非戰守善地，又云其地鎖鑰北洋，屏藩遼瀋，未容置為緩圖。誠如尊示，矛盾其詞。」繼而對其所云旅順有六大缺點之說，逐條加以反駁。謂其所言旅順六病，亦未盡確。（一）口門狹則我能出而敵不易入，殊覺鞏固易守。敵艦封堵與否，本不係口門之寬窄。（二）疏濬淤淺費帑。凡水師屯埠不論大小，未有不須疏濬，即未有不費帑者。（三）旅順口外亦有淺灘暗礁，不盡陡岸，敵雖有可登陸之處，要在防守嚴密。（四）旅順各砲臺皆有巨砲交互夾擊、敵船炸彈有山遮蔽，內部不致大損。（五）無內河通腹地固無可如何，然有事時亦可預集陸軍以為援護。（六）大連灣距旅尚遠，金州後路暫有毅軍分防，臨時仍應添兵。最後並謂：「彼不過欲先固膠州，故為抑揚失當。殊不知膠距天津一千三百餘里，實屬鞭長莫及。膠澳僻在登萊背後，距黑水洋至成山頭行船正道尚三百餘里，敵艦可揚帆直北不必旁趨。若以全力營膠州而置旅順於不顧，彼謂堂奧得

^⑫ 見故宮博物院藏清代機處月摺檔，光緒12年6月份上冊。

^⑬ 見李文忠公全集海軍函稿1，頁22-23，「籌議膠澳」，其文並附有劉含芳「查勘膠州灣條陳」及琅威理「布置膠澳說帖」。由此可見鴻章之鄭重其事，並不固執主觀成見。

以晏如者實未敢信。書生逞臆妄談，無足怪也。」除許、朱二氏以外，上海的申報，對於旅順建港之事亦常極為關切，並曾以「中國勿受欺於人」為題，加以論列。惟其內容非為採自道聽途說，即係稗販西人陳言，本身並無真知灼見，實亦不值一駁。[◎]

總之，旅順建港實在可以說利弊參半。天下事本來利害相連，旅順的建港亦然。以當時的交通條件、國防形勢以及北洋的財力而論。旅順的建港實亦有其不得已的苦衷。近人每謂鴻章捨膠州而取旅順，乃係由於其「執意偏私、以渤海為防務首要，深計植樹勢力於近畿。」[◎] 其言殊不免責之過當。其實觀鴻章上醇親王覆議許景澄一書，以及其後之對膠澳之經營又何嘗不知膠州灣之重要。如與醇親王論及申報「中國勿受欺於人」一事時即對旅順利弊詳作分析，並謂「察度北洋形勢，就現在財力布置自以在旅順建鴉為宜」。「膠州澳形勢甚闊，但僻在山東之南，嫌其太遠。大連灣口門過寬難於布置，惟威海衛旅順口兩處較宜……而為保守畿疆計，尤宜先從旅順下手」。[◎]

袁保齡在其復友人書內對於此點說的亦頗為清楚。他說：

海軍宏規或擴，所願二三豪俊雲集景附，視風濤為衽席，履渤海如戶庭。無競維人，固不專恃船堅砲利也。水師口岸、地形各殊，用各有當，如置筐篋者，必先量其衣物之多少。就此時北洋水師、旅順固已足用。再添船則營威海，廣置艦則營膠州，此固一定不夠之次第。[◎]

比較起來，其論實較公允，而亦為接近事實之真象。

七 結 論

清末時期，北洋海軍成船日多，因無適當的船池停泊，以及養護設備，常須借用香港或日本的船鴉修理，以致西人每有「有鳥無籠」之譏。為了彌補此項缺點，

[◎] 見海軍函稿1頁28-29「議覆朱一新條陳」。及全書頁15-16「論旅順佈置」。

[◎] 見大陸雜誌9卷8期：馬幼垣：「甲午戰役前旅順、威海衛、大連等地之經營」。

[◎] 見李文忠公奏稿72頁5，光緒17年5月5日，「煙臺膠州添築砲臺片」。

[◎] 見海軍函稿1，頁16-17，光緒12年12月18日「論旅順佈置」。

[◎] 見閻學公集書札4頁38「復錢軍機」。

北洋當局遂下定最大的決心，以十年之久的時間修建一所近代化的海軍基地，始將此一問題解決。

以當時中國的知識技術水準，以及科學工業環境，要想在一個原始荒蕪而又偏僻的島嶼上面修築一座近代化的軍港，真是困難萬端。可是憑着李鴻章的大力支持，周馥與劉含芳等人的合作，以及負責旅順工程局總辦袁保齡氏的熱心與毅力，終於結合了中國傳統的河工經驗與西方先進的工業技術，奠定了旅順軍港的始基。與旅順工程關係最大的外國人員，除極少數英美退職軍官外，最主要的便是一羣德國人，如漢納根、斯本格、舒爾次、瑞乃爾、善威等。或司砲臺工程、或司放砲教習，或司海口工程、或司澳隄設計，其貢獻實不可沒。唯以津海關稅務司德璀琳暗中操縱把持，最後澳隄工程始轉而完成於法國公司之手。在華外籍人士不察此中隱曲，時常批評中國官吏不能與外國專家衷誠合作，甚至說外國專家受到中國官吏的排擠，殊非深明事實之論。

關於旅順建港的利弊，論者頗為不一。許景澄與朱一新主張應先經營膠州灣；英國人則認為威海衛形勢較諸旅順尤為適宜。可是站在北洋負責人的立場而言，無疑地旅順亦可謂最佳的選擇。如謂李鴻章之經營旅順而未經營膠州灣是出於他的利己之心，揆以當時的事實，似乎並不如是。

至於旅順建港所用的經費問題，中外所估頗為不一，迄今尚無定論。有人估計一千六百萬兩；有人估計數千萬兩，皆與實際數字相去遠甚。依據本文的研究，陸爾發任內大約二萬五千兩，黃瑞蘭任內大約七萬五千兩；袁保齡任內大約六十五萬一千五百餘兩；法國人包辦時期計用銀一百三十九萬三千五百兩。另外再加北洋直接採購機械大砲等物；至多估計不到一百萬兩，合計不過三百餘萬兩。^② 至於其經費之來源，則有如下數途，(1)由直隸海防展捐項下撥銀六十三萬一千四百三十二兩八錢九分。(2)由部庫及河工捐內撥銀五十三萬九千四百九十七兩一錢二分。(3)由新購

^② 以上粗略統計多根據前引李文忠公奏稿歷次海防經費用款報告，及袁保齡閣學公集公牘（10卷）。按袁保齡時期所用之銀其中包括攔潮壩、庫房，工廠、引河、道路、碼頭、電線、水雷，澳隄工程等項用款 375,318 銀；砲臺之費 276,300 兩。法人包辦工費原為 1,315,420 兩，後又增至 1,393,500 兩（見李鴻章奏稿 73 頁 50-51），由此可見來特（Wright）所估計之 16,000,000 兩（See, Stanley F. Wright, *Hart and The Chinese Customs*, p. 646）及徐夢熊所估計之數千萬兩（見旅大之命運與革命運動）均嫌過高。

快船剩餘項下撥銀六萬九千八百二十五兩九錢一分。(4)其餘之數皆由北洋海防經費項下開支。^⑫

旅順的命運與多難的祖國息息相關，計自建港之後四年（一八九四），該港即為日軍所淪陷；七年（一八九七），即為俄人所租借；十四年（一九〇五），再度為日本所佔領，接着並由俄國轉租於日本。第二次世界大戰末期，重為蘇軍所據，直至一九五四年蘇軍方才全部撤退。七十五年之間，該港數易其手，時而陷於日本、時而租於俄國，計有三分之二以上的時間脫離祖國的懷抱。中國人以如許鉅大的財力與人力所修建的一座近代化軍港，居然大部分時間成為列強侵略中國的根據地據，言之令人痛心。^⑬

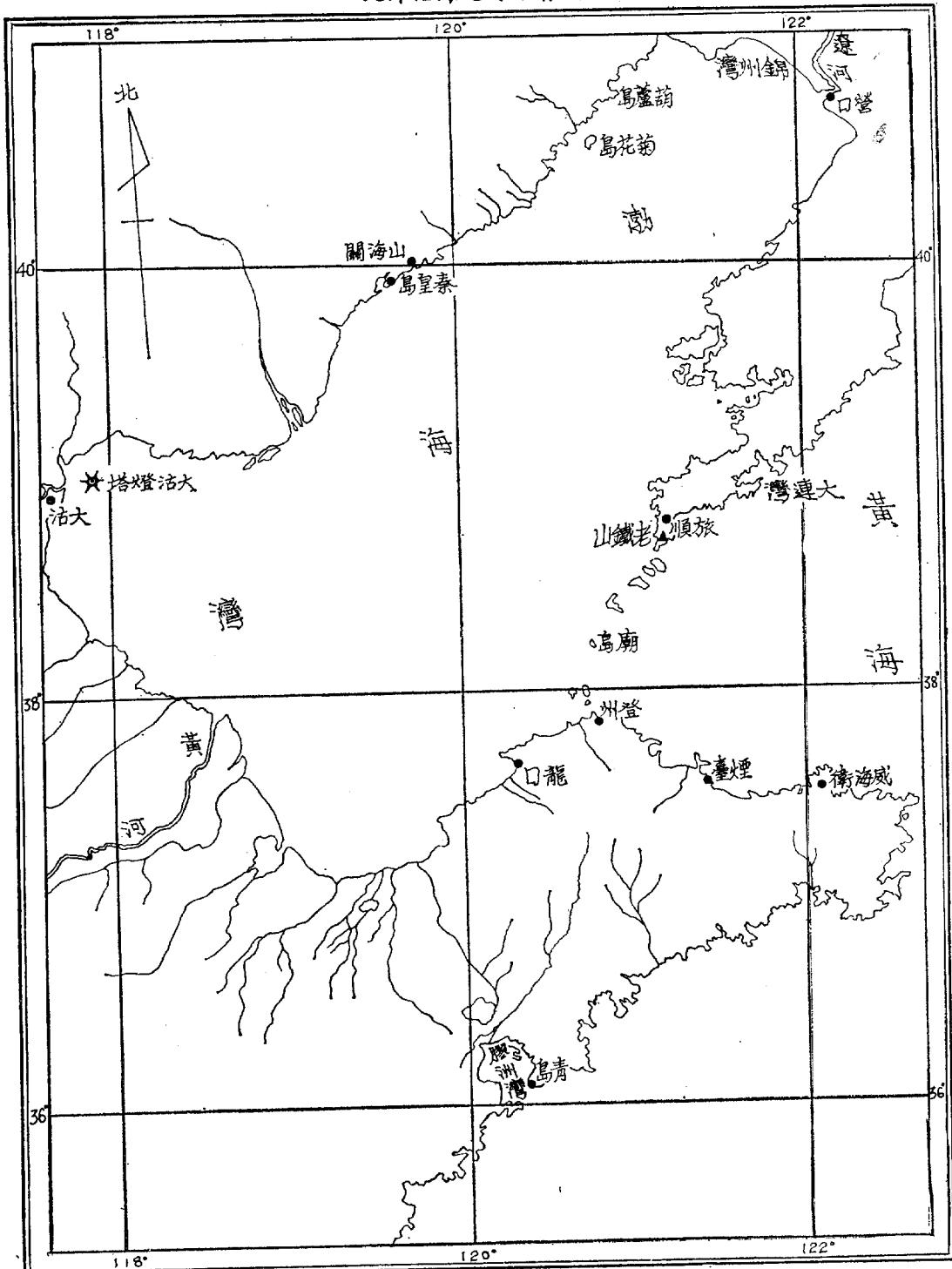
很顯然地，旅順的一再陷落，與其說是一個選擇錯誤的問題，毋甯說是一個國家勢力強弱的問題。然而無論如何，以旅順的戰略價值而言，則無論對於鞏固我國的海防，發展我國的海軍，確保我國的海權，甚至於維護西北太平洋地區的和平與安全，其關係均極重要，決不容吾人加以忽視。

本論文之完成曾獲民國六十二年度國家科學委員會之補助，謹此致謝。

^⑫ 參見李文忠公奏稿73頁7-9，光緒17年9月24日，「洋人代建旅順鴉各工摺」；卷73頁50-51，光緒18年6月20日，「酌定旅順船鴉薪費片」。

^⑬ 參考徐夢熊：「旅大之命運與革命運動」，（中央文物供應社，民國45年11月刊），李先生；「旅大的今昔」，（提拔書局刊），陳嘉驥之「旅順、大連的一頁滄桑史」（春秋13卷1期 頁34-35，民國59.7.1）；松年之「華北港口參觀記」（國聞週報8卷32期），郭廷以「近代中國史事日記」（下冊）。

北洋沿海港灣形勢圖



附圖三 (採自陳壽彭譯「中國江海險要圖誌」)