

工程史视野中的中西大沽口炮台之战

刘鸿亮¹, 王 新²

(1. 河南科技大学 马克思主义学院, 河南洛阳 471003;

2. 大沽口炮台遗址博物馆, 天津 300450)

摘要: 洋务运动时期, 京师门户——大沽口炮台形成以海防炮台为依托、以海口舰队为辅助、以电报通信为工县、以铁路运输为载体的近代化的堡垒式要塞体系。从工程史的角度, 厘清了其名义上的管理机构、修筑式样, 配备的枪炮利器、御侮的练军主体等。战前华北形成以新编的武卫军为游击之师、以淮军和练军为防御部队、以没落的八绿和绿营为地方治安部队的防御体系, 采用单向正面火力配置战术。战中侵略军派部分舰船入白河正面牵制, 密遣部队侧后登陆, 先占塘沽、夺取北炮台, 后渡河与抄袭南炮台。重建的北洋海军在战争中弃炮台而去, 致使炮台守军孤立无援, 最终导致御侮失败。在大沽口中西之战中, 清朝炮台工程是近代以来清军屡次御侮战中中西差距最小的一次。国家制度与国防战略的劣势是包括大沽口炮台在内的晚清江防工程御侮无力的主要原因, 同时, 亦穿插诸多社会原因。

关键词: 大沽口炮台; 炮台工程; 炮台之战; 晚清时期

中图分类号: E29

文献标识码: A

文章编号: 1674-4969(2019)06-0549-17

自明朝嘉靖年间, 明廷为了抵御倭寇在沿海的骚扰, 开始在京师门户——大沽口设防, 每隔三里筑墩墩一座, 用于瞭望倭寇动向, 此为大沽口军事设施营造之始。清人入关后, 畿辅地区的驻防城包括天津等 8 处。清廷在处理内忧外患的诸多问题中, 秉承中国传统的“陆防甚于海防”的战略方针, 常在江海领域, 以绿营为第一线, 又以八旗牵制之。同时, 由于海上力量薄弱, 前沿处的炮台成了阻止外敌入侵内河的主要利器, 依靠战船制敌于外洋、炮台歼敌于沿岸、陆上水师及陆上绿营兵, 则防堵敌人于岸上, 此三道防线, 成了清代最强的江海防务体系。“迄至第一次鸦片战争时期, 大沽口炮台工事与战法仍属于中国传统海防范畴, 但在中英长达三年之久的军事对抗中, 已开始朝着适应近代化战争的方向转变,

在炮台形制、战术战法方面不断调整精进, 以求取防御英军进攻的实效。”^[1]到了第二次鸦片战争后期, 除了以广东为重点建设炮台之外, 直隶作为拱卫京畿的要地和门户也被重视起来, 其修筑技术和防御功能与以往相比有所提高, 型制开始模仿西洋。迄至洋务运动时期, 仍实行封建专制的晚清向近代的转型首先在器物层面展开, 譬如, 在同治十二年至光绪二十七年(1873~1901 年间), 清廷大吏李鸿章“作为洋务运动的主要倡导者与执行者之一, 在任直隶总督兼北洋大臣期间长期驻守天津, 对大沽口炮台进行了大规模的建设, 使之成为当时北洋地区包括奉天(今辽宁)、直隶(今河北)和山东三省渤海湾战略防御体系三大支撑点之一(另外两处为旅顺口炮台和威海卫炮台)。”^[2]八国联军侵华战争, “肇始于义和团的排

收稿日期: 2019-09-03; 修回日期: 2019-10-15

基金项目: 国家哲学社会科学基金项目“鸦片战争前后中西战船技术及与国家海防安全之间的关系研究”(15BZS071)

作者简介: 刘鸿亮(1970-), 男, 博士, 教授, 研究方向: 中西军事技术史。E-mail: liudequan1970@163.com

王 新(1985-), 女, 学士, 助理馆员, 研究方向: 炮台史。E-mail: 124430958@qq.com

外运动,高潮于八国联军侵华,最终以两宫‘西巡’西安并签订了丧权辱国的《辛丑条约》结束。”^[3]该战争是近代以来列强发动的最大规模的战争,军制渐有起色的众多清军虽战则渐振、自立自强,炮台工程亦是近代以来清军屡次御侮战中中西差距最小的一次,但在中西非常关键的一战——大沽口炮台御侮战中仍以惨败而告终。以往学者对此研究,出版了一些论著和期刊^[4],经历了从单纯的反侵略斗争史向近代化史^[3]、政治史^[5]、军事史、中外关系史^[6]和国际关系史等多元研究的转变,并达到相当的学术高度。美中不足的是,现有研究过于宏观或微观,缺乏对炮台工程等核心军事技术方面的深入分析。该炮台堪称中国近代海防工程之缩影。其在1900年6月17日的陷落,既是其建成之后清军的第三次战败,也是中国世纪变局的一个重要历史节点。从炮台军事工程发展与应用视角,审视“庚子之变”和中国军事与工程科技,有很高的学术价值。

1 晚清江海炮台修筑介绍

15~19世纪末期,中国火炮技术相对发达,火枪、战船和炮台技术等众多军器发展相对滞后。中国炮台技术的渊源可追溯到宋代以来的城防技术。但此“方角之城、空心之台”在设计上是有缺陷的。自明入清,沿海以城墙式炮台取代卫所城池居于海防一线地位,导致此变化的因素众多,炮台理念以进攻为主,取材趋向于夯土和砖石的混合。从16世纪起,西洋诸国以棱堡为基础的筑城(包括炮台)体系是唯一被公认的体系,到17世纪初的明清交替时期,欧洲多角形棱堡的初期建筑技术传入中国,但是,此筑城术只在明末的某些小城池里得到了实践,对战局影响甚微。随后的清朝江海沿岸,修建传统城池和城墙式炮台始终是全国的主流。修筑仍是沿用宋代以来长墙高台式的露天建筑而来,患在多、散、小、弱,其修筑技术和防御功能都处于非常幼稚的阶段。鸦片战争以后,沿海改造的部分墙体内砌条石和

外覆三合土炮洞式炮台,建造技术与防御功能与以往相比有进步,但其水平仍类似于欧洲16世纪初期高而薄的方形或圆形城堡的状况。

经过了两次鸦片战争失败的阵痛,清廷在1861~1911年的约50年间,实施了“借材异域、引进技术”为方针的洋务运动,初衷就是要改变不平等与不平衡的中西关系,以求自保。创办军事工业以及编练新式军队(尤其海军)成为其工作的核心所在。由此也改变了“由兵部、工部作为军事工程技术管理机构的现状,先是在广州任命两广总督兼五口通商钦差大臣的职务、然后在江南设两江总督兼办理各国事务钦差大臣管理夷务,最后在咸丰十年十二月初十(1861年1月20日)设立为办洋务及外交事务而特设的中央机构——总理各国事务衙门(简称总署、译署)。”^[7]它还负责诸如设立工厂、购买船炮、创办铁路矿务、海关通商等一切涉外事务,成为晚清最重要的中枢机构。领导人物在中央的代表是奕訢、桂良、文祥等,在地方尤以汉人主宰的一些督抚作用突出。随着同治与光绪时期海防危机的加深,清廷内部掀起了新一轮的筹备海防的热潮,建海军与修炮台成了当时的重中之重。沿边海势划分为三:北洋、中洋和南洋。北洋由东三省向南,包括环渤海的牛庄、旅顺、大沽、烟台,以钳口的旅顺与威海卫两地为军港和海防要地,拱卫京师。清廷拟编成北洋、南洋、福建、广东四支海军舰队。就整体而言,以北洋最强,南洋次之,福建又次之,广东最弱。抵抗西洋列强侵略、御敌于国门之外、在海口将入侵之敌击退或消灭成为当时建设海军与修造炮台的主要任务。“至甲午战争前,整个沿海从鸭绿江到广东的海口(除少数地段外),各要塞的岸防建设,已经基本上迈上了一个新的台阶,即从旧式水师与岸防碉垒、旧式炮台相结合的海防体系,发展为以新式海军舰队与要塞炮台群、海口水雷相结合的海防体系。”^[8]炮台建筑包括安置大炮的圆形或扇形的半地下露天台、交通暗道及地下火药库,即所谓明

台暗道,早期也有少量暗台。按照当时通行的军火交易方式,出售西式大炮的军火商不管建造炮台,炮台要买方自己根据大炮的安置来建造,因此西式炮台建设成为当时江海防务的主要工程。体型巨大的德式或英式炮被安置在以钢筋混凝土制成的半地下炮池中特制的台座上,钢轨炮架均为磨盘式,可旋转 $180^{\circ}\sim 360^{\circ}$,射击角度大,防护能力强。其时修筑的炮台和以前的迥异,一台一炮,材料为钢筋水泥,即当时人说的铁板和红毛泥(钢筋混凝土结构)。

从清初到清末,江海炮台里的炮的摆放经历了从墙头到地面、再到半地下的三步演变;炮台的建筑材料从以前的条石墙体、内为砖石和外覆三合土的墙体再到进口的水泥和钢板的结构;炮台形制从城墙式到炮洞式、再到明台暗道式的半地下的西式建筑转变。而同期的西方,由于19世纪下半叶新型后装线膛巨炮和其发射的锥头柱体开花弹的广泛使用,棱堡修筑术已渐消失。迄至1870年后,“其冶金技术的发展已能把拿破仑时代的平均射程各为91.4米和640米的前装滑膛枪炮,改进为有来复线并由后膛装弹的武器,其射程增加了10倍。枪炮的改进,要求防御工事亦须改进。在19世纪60年代采用后装线膛炮后,城防要塞就有必要在外围构筑堡垒,以进行炮战并保护要塞本身不受轰击,母体要塞周围的堡垒群向外愈推愈远,到1898年,已经认为要塞地区的直径不得小于18千米。在各个地方,水泥工事取代了石质工事。即使如此,也未能获得充分的防护能力。欧洲各地的军事工程家们,努力为这一显然无法解决的问题寻求新的解决办法,最终以广阔的设防地区代替要塞;防御越来越依靠地下工事,绵延数百平方英里。可以升出地面的圆顶型炮台的发明,使得有可能把整个防御体系设在地下,它们建造和维修费用则占去越来越多的国家预算。”^[9]由于陆海交战中采用了线膛巨炮和爆破巨弹后,使暴露在地面上的人员受到严重威胁,而引起人们对散兵壕(堑壕)的重视,并迅速推

广。“即迄至19世纪末叶至20世纪初,世界军事工程的样式开始从要塞式炮台式体系为主,演变为以野战筑垒体系为主,晚清军事工程体系虽也进行了这种演变,但又是迟滞了一步。”^[8]

2 大沽口炮台建设背景及北洋海军的重建

中国新式兵工业的发轫,是以安庆设内军械所为前驱。各省制造船炮,“初皆前膛旧制,继购欧洲新器。其后始命各省设局制造。制造之事,实始天津。当咸、同间,中原未靖,李鸿章疏请在天津设机器局,自造枪炮,以供北方军队之用。同时,江苏亦创立机器局。”^[10]咸丰十一年(1861年)天津初造枪炮,同治六年四月二十六日(1867年5月29日),崇厚在天津贾家沽道和海光寺两处筹办了天津机器局,制造弹药与枪炮,为北洋设立之首座兵工厂,简称津局^[11]。

同治十三年(1874年)清廷爆发了第一次海防大讨论,到光绪元年正月二十九日(1875年3月6日),直隶总督李鸿章阐述了海口炮台为主的建设方针:“惟各国皆系岛夷,以水为家,船炮精练已久,非中国水师所能骤及。中土陆多于水,仍以陆军为立国根基,炮台布置得法,敌船进口时,尚可拒守。”^[12]“自奉天至广东,沿海袤延万里,口岸林立,若必处处宿以重兵,所费浩繁,力既不给,势必大溃。惟有分别缓急,择尤为紧要之处,重点布放,如直隶之大沽、北塘、山海关一带,系京畿门户,是为最要。江苏吴淞至江阴一带,系长江门户,是为次要。盖京畿为天下根本,长江为财富奥区,但能守此最要、次要地方,其余各省海口边境略为布置,即有挫失,于大局尚无窒碍。”^[13]迄至光绪五年十月二十八日(1879年12月11日),李奏请购铁甲等船,决胜海上:“略谓光绪元年四月奉旨筹办海防,其时海口一无筹备,赤地新立,乃督饬各营于大沽、北塘、新城各处仿照洋式、修筑炮台、营垒,并在英厂先后订购蚊炮船八只,水陆相依,稍壮声势。……军事未有不能战而能守者,况南北洋滨海数千里,

口岸丛杂, 势不能处处设防, 非购置铁甲等船, 练成数军, 决胜海上, 不足臻以战为守之妙。是中国必有铁甲船数只游弋大洋, 始足以遮护南北各口而建威销萌。^{[13][16]}这无疑是李的海防思想从以海口炮台为主转为以建设海军舰队为主的重要标志。随后由于中法战争马江之战失败的刺激, 清廷意识到自己没有任何海军基础, 花重金购买些近海守口的铁壳蚊炮船, 并未增加海防力量尤其是远海机动力量, 潜移默化中, 国家海防观渐由近海守口防御、悄然向远海改变。由于自造轮船小且性能有限, 从同治十三年至光绪十年(1874~1884年)的十年间, 清廷掀起了向西方购买舰炮的热潮。有史料载:“中国初无海军, 自道光年筹海防, 始有购舰外洋以辅水军之议。同治初, 曾国藩、左宗棠诸臣建议设船厂、铁厂。沈葆楨兴船政于闽海, 李鸿章筑船坞于旅顺, 练北洋海军, 是为有海军之始。”^{[10]4029}

迄至 19 世纪 70 年代后, 号称“帝国兵工厂”的德国克虏伯公司进入了洋务官员的视线中, 当时的德国因其武器装备精良、质量过硬和受聘在华工作的德国人的忠于职守, 给洋务派官员留下了良好印象。故德国逐渐取代英国, 成为清廷军购的主要对象, “从同治十年至民国元年(1871~1912 年间), 从德国购买了 3000 门左右各型克虏伯后装线膛炮, 加上机器设备与弹药等项, 花费白银约 4000 万两。”^[14]布置在除香港、澳门之外的江海炮台及战舰上。“作为 1870~1895 年间的直隶总督, 李鸿章是力主在沿海地区搞好海防工作的主要倡导人。如在 1872~1885 年间清廷在自强的名义下实施的计划, 约有五分之四是经李主办的。其中有一项便是北洋海军的建设, 这是中国几支舰队中最好的一支。李也是淮军——显然

是清帝国最精锐的一支军队——公认的首领, 虽然并无正式头衔。他指望北京给他的军队以财政支持, 因此他必须做出各种妥协。就是在这种局面下, 以及在勇营制度本身的基础上, 李努力建设了一支现代化的海军^[15]。北洋海军初创之时, 为尽快消除日本海军铁甲舰造成的巨大威胁, 主要靠向欧洲订购军舰来充实军备, 具体的购买活动则基本围绕着超越日本海军的目标展开。起初, 其船炮装备购自英国, 主要是可以克制铁甲舰的蚊炮船。随后又从英国订购了概念性的新锐军舰——撞击巡洋舰, 意图以此压制日本的铁甲舰。当发现小型军舰很难真正做到和铁甲舰角胜于大洋之后, 中法战争后, 李派徐建寅与李凤苞等从英国订购炮艇 13 艘, 其中 11 艘来自阿摩士壮(Armstrong, 1810~1900 年)公司。随后又陆续从欧洲订购了一批穹甲、装甲巡洋舰及鱼雷艇。1885 年从德国购办了威震东亚的 2 艘大型铁甲舰“定远、镇远^①”, 至光绪十四年十一月十五日(1888 年 12 月 17 日)北洋海军成军时, “其舰船实力超过了日本海军, 位居亚洲第一。其实, 若论真实的舰船实力, 纵使在此全盛时期, 其也根本无从跻身世界前列。而在 1890 年后, 原有的亚洲第一的荣耀也被日本海军夺走。”^[16]就其本质而言, 仅相当于欧洲国家海军的一支舰艇部队而已, 和同期日本海军所属的常备舰队有几分相似。但是, 时至 1894 年 9 月 17 日的中日黄海海战以及随后发生的威海卫刘公岛保卫战, 北洋海军全军覆没, 结局暴露了清朝军事准备的失败和日本军事准备的有效性。

甲午战争以后, 北洋舰队仅存“康济”一艘练习舰。当此之时, 王文韶于 1895 年接任直隶总督兼北洋大臣, 着手规复北洋舰队、陆域要塞炮

① 镇远与定远两艘兵舰是北洋舰队中最大的两艘, 也是远东地区最大的钢面巡洋舰, 两艘共花费 326 万两白银。舰长度 88 米, 最宽处 22 米, 吃水 6.5 米, 排水量 7335 吨, 马力 6000 匹, 主机功率 4410 瓦, 航速 14 节, 载员 330, 载炮共 22 尊, 其中含 4 尊 30.5 生的巨炮, 6 英寸口径的五管连珠炮 10 门, 后膛连珠枪 525 杆, 还配备鱼雷艇 3 艘, 小轮船 1 艘。

台工程建设以及人才储备等,其于1898年离任时,终使北洋舰队超越南洋、福建等海军舰队,再次成为中国第一海军舰队。如在甲午战争中,日本海军的英制穹甲巡洋舰“吉野(航速22.5节,装备各种速射炮34门,德制14英寸口径的黑头鱼雷发射管4具。排水量为4150吨;主尺度:全长109.73米×型宽14.17米×吃水5.18米;动力:2台立式4汽缸往复式蒸汽机,12座燃煤锅炉,双轴推进,1.5万匹马力)”,令国人既恨又羡。待到国人从战败的剧痛中重新振作时,这型代表了当时巡洋舰发展方向的新颖之作成为中国海军学习与追赶的目标。光绪二十二年四月(1896年5月),总理衙门向德国伏尔铿厂(Stettiner Maschinenbau A.G. Vulcan)订造“海容、海筹、海琛”三艘巡洋舰^①,于光绪二十四年(1898年)六月初九日、七月初八日、八月初六日先后到达大沽,排水量均为2950吨,7500马力,时速19.5海里,载各种炮24门。次年三月初八日(1899年4月17日)廷谕:“已购到之‘海容、海琛、海筹’三铁甲舰,未到之海天、海欣及鱼雷等艇,并旧有之单桅帆船‘通济(排水量为1700吨)’各船,派叶祖珪为统领,萨镇冰为帮统领,仍归北洋节制。命即选择朴实勇敢熟习驾驶之员,督同认真操练。至五月二十九日,共十三船,以为整顿海军始基。”^[17]¹³⁹“海天”与“海欣”属于二级巡洋舰,排水量均为4300吨,配炮33门,为中国近代海军史上仅次于“定远”与“镇远”的大吨位军舰,对于复兴海军起到核心作用,故有论者谓这是中国海军发展的第二个高峰^[18]。“海容”、“肇和”从外观设计都与“吉野”酷似,个中所透露的是国人奋起直追的决心^[19]。

3 大沽口炮台御敌主体——练军

清末陆军主要包括传统的八旗与绿营。如京

城驻防的八旗使用的还是旧时的抬枪、土制铜铁炮,这些枪炮仍然是前装,火药主要是黑火药,射速慢,射程近。而新式的后膛洋枪所占的比重很少,此装备明显落后于防军和练军的装备,但对于维护治安和镇压一般的农民起义则是绰绰有余。

作为地方性的防御部队,是由勇营编成的防军(几年来军队的名目层出不穷,甚至比军队本身增长得还要快),驻守各战略要地。因太平天国叛乱平息后,清廷无法全数裁撤勇营,认为“有事则兵不如勇,……于直隶、江、淮南北扼要之处,留营屯驻,遂有防军之称”^[10]³⁹³⁰。防军不指特定的某支部队,而是职能上担负防卫部队的统称。淮军有一部分在镇压太平天国之后改为防军,用于防卫某地,但仍留大批集中驻扎,作为清军的游击之师,类似于现在的野战军,如盛军、武毅军之类,这与防军在职能上相同。

因为勇营数目多,清廷下令以勇补兵额,试图挽救没落的八旗和绿营。同时以抽调精壮的形式整顿八旗和绿营,遂有练军的产生,“练军虽在额设制兵内选择,而营哨饷章,悉准湘、淮军制,与防军同。其绿营制兵,分布列郡汛地,练军则屯聚于通都重镇,简器械,勤训练,以散为整,重在屯防要地,其用亦与防军同,故练军亦防军也。”^[10]³⁹³⁰练军最先试举行于直隶省。“练军的创制,始于同治二年(1861年),由强化京师禁军,而转为沿海洋人练兵;由沿海洋人练兵,而转为湘淮领袖练兵,特别是以改练洋式武器为手段。经过刘长佑、曾国藩、李鸿章的大力整顿,初具规模。由于各省的财力有限,不可能同时大规模的选练绿营,各省都是根据财力状况某一时段集中选练部分练

^① 1896年总理衙门向德国伏尔铿厂(坐落于彼时德国波罗的海南岸城市斯德丁,这家1851年成立的造船厂在两场世界大战中为德意志帝国海军生产U型潜艇及军舰。随着二战的结束停业,船厂被波兰政府接管)订造的三艘巡洋舰之一。光绪二十四年十月十二日(1898年11月25日),直隶总督裕禄奏报验收合格。此三舰为甲午战后清廷恢复海军之努力之一。配置主炮:15生40倍径克虏伯(清人译为克鹿卜)速射炮3门;其他:10.5生40倍径克虏伯速射炮8门(分布于两舷)、3.7生哈气凯斯(Hotchkiss)机关炮6门、8生马克沁机关炮(又称赛电枪)6门、6生克虏伯行营炮1门、鱼雷发射管3具。

军。练军装备了先进的武器,按照传统的方法组织和训练。兵员出自绿营,营制大略,每军2500人,分为左、右、前、后、中五营,四营步兵,一营马队和炮队,外加长夫,构成一项特色;至于饷章,自刘长佑起,即较湘、淮军略薄,而视绿营为厚。当时各省仿效,纷纷设立练军,俱以转化绿营为宗旨,而出以洋法操练之手段,分布几遍全国。故自练军发轫,以至终结,前后殆亦四十年之久。但练军未经大敌,并无重大表现。只有直隶一省有相当的改革与进步,各省虽有练军,徒具形式,并未使绿营全面改革,以致构成国家的重大累赘。更严重者,晚清五十年间,合湘、淮、豫、皖各勇营,以及直隶改造而成的练军,其总数永远未曾达到全国兵额之半。”^[20]

甲午战争之后,统率北洋军队的袁世凯仿照德国陆军的编制装备,在华北着手组织一支“新建陆军”,张之洞也在长江地区组织了他的“自强军”。即防军部分改编为武卫军,编制合理,饷章最优,武器装备和后勤最为完善。大部分是仿照湘淮勇营制,但也有不同,如武卫右军有辎重队和工程队,并创办了军校以培养新型军官。火炮大多是克虏伯炮,步枪主要是曼里哈露和毛瑟枪。这些武器在当时均属于先进,与八国列强之间相差甚小。

清军在直隶、京津地区的总兵力有11.3万人。“根据其战斗力和作战任务,大致可以分为三类。第一类是游击之师,即野战军,以武卫军、神机营、虎神营为代表。与武卫军不同的是,神机营和虎神营的士兵主要是从八旗的经制兵中挑选编练而成,官兵为清一色的满人。第二类便是以练军和防军为代表的防卫部队,负责重要地区的防守。第三类是传统的八旗和绿营,主要负责地方的治安。荣禄以练兵大臣的身份,以聂士成的武毅军为前军,驻芦台,兼顾大沽、北塘;董福祥的甘军为后军,驻蓟州,担任通州一带防务;宋

庆的毅军为左军,驻山海关外,专防东路;袁世凯的新建陆军为右军,驻小站,扼天津西南之要道;荣禄自募万人为中军,在南苑集中训练;淮军防海口,兼守炮台;练军分隶各镇,专守地方。至此武卫军及北洋防务体系基本形成。”^[3]直隶练军马步各营分驻本省各府及热河、朝阳等处,人数大约为1.275万名;光绪七年(1881年)大沽炮台守将罗荣光奉北洋大臣命,在大沽口创设水雷营,“选各营弁兵学习,兼教化电、测量诸学。嗣北塘、山海关相继仿设,均于沽营取员教课。”^[21]罗荣光早年投效湘军,后改隶于淮军。1870年移驻天津,补授直隶大沽协副将。从此,驻军天津达20年之久。1888年以功实授天津镇总兵。1890年春升授甘肃新疆喀什噶尔提督,尚未赴任而留防,与副将韩照琦督导大沽南岸大营炮台。守军共5营:南岸3营,其中练军副营驻大营炮台,练军副右营驻南滩炮台,前营驻西沽之万年桥;北岸2营,其中练军副左营驻北炮台,左营驻西北炮台^[22]。

4 炮台管理主体及战备应对

1870年天津教案发生后,李鸿章接替曾国藩出任直隶总督兼北洋大臣,主管奉天、直隶和山东的洋务与海防事宜,同时淮军的主力亦移往天津。他开始把直隶的各西式训练部队统编到他自己的军事组织中来。从该省约六千名绿营练军办起,想使他们接受已在他的士兵中付诸实行的同样的操练和军事教育,任命淮军统领为该省绿营兵制中的高级军官。崇厚的洋枪洋炮队被李鸿章接收后,也重新加以训练。李重新给大沽口设防,并在距河口十英里的濒河处建立了一座战略性的城池。迄至1880年前后,淮军已扩张到十余万人,成为中国规模最大的陆军力量,逐渐开始了向近代军队的转型,并得到了中央政府的认可。史载:“同治元年,令曾国藩、薛焕等购买外洋兵船巨炮,统以镇将,酌分数艘,驻泊天津海口。同治八年督臣李鸿章疏请酌定营制,设大沽协副将,驻新城海口,防守炮台。九年山东巡抚丁宝桢以大沽、

北塘等处为京师门户,虑直隶兵力不足,调山东旧部十八营,赴直隶边境候调。十年直隶总督李鸿章增设大沽协海口六营,酌定营制。修筑大沽口南北两岸炮台,与北塘相犄角,调遵化练军千人移驻。光绪元年李鸿章于大沽、北塘等处,增建炮台,购置欧洲铁甲快船、碰船、水雷船,以海军将领统之,不隶旧制协标之内。”^{[10]4001, 4115}在光绪元年四月二十六日(1875年5月30日),清廷颁发上谕:“著派李鸿章督办北洋海防事宜,派沈葆楨督办南洋海防事宜,所有分洋分任练军、设局及招致海岛华人诸议,统归该大臣等择要筹办,各该督抚当和衷共济,不得稍分畛域。”^{[17]12}

1884年前李鸿章在对大沽口原有炮台加固的同时,采取以下三项措施。一是聘请西人修筑新式炮台,并配备相应的辅助设施。他招募了英国前督察海军上校琅威理(William Metcalfe Lang, 1843-1906年)、德国陆军工程师汉纳根(Hanneken, 1854-1925年)等人,仿照德国最新式暗炮台式样,用三合土材料建筑炮台。1885年晚清重臣吴大澂强调修筑炮台为紧要之事,建议一律仿照洋式:“各省口岸应造船坞,应筑炮台,宜一律仿照外洋新式也,聚船处须有炮台与船坞相表里,宜派熟悉工程、廉能公正之人,随带洋人分赴各口,揣度地势,绘图贴说,次第兴工。从前不甚得力之炮台,皆当改造。武官紧要之工程均可缓办也。”^[23]最终北洋海军以大沽口炮台为后勤补给基地,就近从津局供应军火;以旅顺为舰船修理基地,建船坞,设工厂;以威海卫为教育训练基地,设立水师学堂培养技术人才。李在言及建造大沽口炮台时的凭籍为:“海口东、西各台,初犹袭用僧邸旧址,并非仿照西制。嗣托人赴布国觅取炮台小样,令将士略师其意,添筑圆台,取其八面应敌。兹将布式及圆台式二具,藉呈督核,大要垛口及身脚宜坡侧取势,使炮力滑过不能洞入。料忌砖石,以土沙、石灰、蛎粉匀拌坚捶,合以糯米、杨条、藤条等汁,加倍坚厚,

庶足以御后膛炮弹。弟悉令营哨官督匠为之,不似别项工程由匠头主办。”^[24]二是岸防大炮以德国克虏伯式样为主,方便了后勤补给的划一性。对铁路、电报、电话等设施的大规模发展具有很好的推动作用,特别是促进了天津城建的进程。三是形成了一套加强海防近代化建设的指导思想:(1)由以海口炮台为主逐渐转向以建设海军舰队为主;(2)重视海军人才的培养;(3)组建海军舰队以购船为主;(4)海防大权不容洋人染指。随后李鸿章将绝大部分精力与财力转为建设北洋海军,对炮台大规模的近代化建设逐渐停顿下来(表1)^[2]。迄至光绪十二年五月初一日(1886年6月2日),醇亲王奕譞奏陈北洋海防情形:“自来设防之法,水陆必须相护,即使水师已成,陆营亦未可尽撤,况目下财力极拙,师船甚单,尤赖炮台陆军以自固。北洋为京畿拱卫,李鸿章所部各队分布各隘,力量并不见厚,而将领多经战阵,枪炮皆系新式,操法一律,变化整齐,尚为可恃。”^{[17]425}

至光绪二十六年(1900年),经过清廷和李鸿章等官方上下投入巨资,耗费十多年改造的大沽口,终于成为一座比较完备的近代化堡垒式要塞。由分别坐落在海河入海口两岸的五座大炮台组成,呈田字形排列(表2)。另在门、高炮台西北,建有堡垒式的石头缝炮台,又称石头缝台,侵略军称西北炮台,用于控制河道。炮位主要位于营墙转角处,约有速射炮、架退炮等十余门。

中西合璧式的大沽口炮台与以往相比有以下几方面的改进。

1) 确立了明确的水陆相依、舰台结合、海口水雷相辅的海防战略思想。把原有的一些方形炮台改成椭圆形,取其八面应敌之意。在炮台正面加筑高出水面数丈的护墙;炮台周围垛口下宽上窄,筑成斜坡状,使炮弹滑过,不能洞入;在营墙上面修筑隔堆,建成平炮台,配合大炮控制海面;后营墙加筑4个人字形长炮台,绵亘里许,外加护墙,内伏洞,前面守台将兵乃有所恃而不

表 1 1862~1897 年间李鸿章、王文韶等人对大沽口海岸炮台的营建措施^{[10] 4095-4098}

时间	措施
同治元年（1862 年）	令曾国藩、薛焕等购买外洋兵船巨炮，统以镇将，酌分数艘，驻泊天津海口。
同治三年（1864 年）	以北洋海防仅恃大沽、北塘二海口炮台，后路尚恐单薄，乃就运河北岸，用三合土建筑新城，四围设大小炮台，护以金刚墙，引海河为城濠，屯驻重兵，与大沽防营相应。
同治九年（1870 年）	山东巡抚丁宝桢以大沽、北塘等处为京师门户，虑直隶兵力不足，调山东旧部 18 营，赴直隶边境候调。
同治十年（1871 年）	直隶总督李鸿章增设大沽协海口 6 营，酌定营制。修筑大沽口南北两岸炮台，与北塘相犄角，调遵化练军千人移驻。
光绪元年（1875 年）	李鸿章复于大沽、北塘、新城各处，增筑洋式炮台营垒，购置铁甲快船、碰船、水雷船，以备攻守。
光绪二年（1876 年）	令总兵周盛传率淮军马步 20 馀营，建筑新城炮台。三年成之。
光绪六年（1880 年）	李鸿章以北塘迤东至山海关，延长数百里，调宋庆、郭松林二军，分驻沿海蒲河口、秦皇岛等处，并增建炮台。又以淮、练各军驻天津，防守大沽、北塘各口。以鲍超全军 30 营驻昌黎、乐亭，防守大清河、洋河各口。以山海关防军，兼顾金山嘴、秦皇岛、老龙头各处。时曾国荃建议直隶海防，不宜远守营口，宜以重兵守山海关。乃命曾国荃统率安徽、湖北、山西各军赴山海关驻守。
光绪八年（1882 年）	李鸿章于大沽、北塘炮台下埋伏水雷，大沽口内设拦河木筏，山海关内外筑三合土大炮台一、土炮台二，濒海营墙均仿炮台建筑。又宁海城临海受敌，于炮台墙外悉以沙土掩护。其时大沽南北岸炮台大小共数十座，辅以水雷铁舰，沿岸以陆军驻守。
光绪十一年（1885 年）	因京东沿海空虚，调练军各营，移驻滦州、昌黎等处。
光绪二十三年（1897 年）	直隶总督王文韶以武毅军训练初成，率前后二军及马队一军，周历山海关沿海一带，以重防务。

表 2 1891 年山东候补知县萨承钰所著《南北洋炮台图说》中的大沽口各炮台数据^[25]

大沽口地理	大沽地属直隶，为河海运之咽喉，海口宽 150 丈，深 1.5 丈，内河共长 270 里。由沽至津港口狭隘，水势迂折，两号轮船难于对驶，若大号兵船前进必须乘潮出入，常时不能自由，此天设之险也。	
大沽口南岸三炮台总体概况	炮台外围周营墙长 760.35 丈，营墙上环列炮位，营墙下暗开炮洞，以为护卫。营内总兵、游击、都司、守备公所共 4 座，大药库共 3 座，水雷营水雷库共 2 座，大小兵房共 271 间。	
南岸建“威”字炮台	三层共高 6 丈，大马道东西长 14.75 丈，宽 2.87 丈，南北拐长 10.5 丈，宽 1.9 丈。	上一层护墙高 1.2 丈，围长 27.32 丈。
		中一层高 3.4 丈，台墙长 36.55 丈，台脚围长 47 丈。
		下一层护墙高 1.4 丈，顶上围长 54 丈，底脚围长 60 丈。
营墙中间建“镇”字炮台	三层共高 5.34 丈，大马道东西长 20.05 丈，宽 2.6 丈。	上一层炮棚前墙高 0.9 丈，围长 10.66 丈。
		中一层高 2.89 丈，台顶围长 35 丈，台脚围长 47 丈。
		下一层高 1.55 丈，顶上围长 51 丈，底脚围长 57 丈。
北向建“海”字炮台	三层共高 3.79 丈，马道长 16 丈，上宽 1.45 丈，下宽 2.7 丈。	上一层炮棚前墙高 0.95 丈，围长 8.15 丈。
		中一层高 1.44 丈，台顶围长 35.1 丈，台脚围长 40 丈。
		下一层高 1.4 丈，顶上围长 44 丈，底脚围长 53 丈。
大沽北岸的地理	与南岸相隔一百余丈，北岸复设 2 炮台，有互相犄角之势。	
“门”字炮台	一曰“门”字前炮台，高 3.4 丈，底盘周围 49 丈，中盘周围 38 丈，顶上周围 29 丈，马道长 16 丈，宽 1.6 丈。炮台后设药库一所。	
“高”字炮台	一曰“高”字后炮台，高 4.15 丈，底盘周围 44 丈，中盘周围 36 丈，顶上周围 30.6 丈，马道长 24 丈，宽 1.35 丈。炮台后设药库一所营内建前后营官公所 2 座、子弹库 1 座。营墙周围长 295.15 丈，营墙上环列炮位，营墙下暗开炮洞，以为护卫。营门 1 座，路通石头缝驻营，营门内左右各建大小兵房，为屯扎兵勇之所。	

恐。不管怎样,此时中国开始用西方棱堡筑城体系来修造近代意义上的海防要塞,墙体当时有“凸角、城角、城堡障”等多种说法。出版于1894年士人郑观应著的《盛世危言》中说:大沽口炮台护墙“造台之法,极内一层必用灰墙,外墙用三合土,厚在二丈以外,高低则视地势之低昂与水路之中线,护墙必须成交角而不可成正角,斜至五分之一。敌炮若来,自可斜拂而过。其炮位及火药仓上,必设太平盖,以御自上而下之炮子;下必设高隔堆,以御横扫之炮子。其最下层之地隧,加筑坚固,四面俱通。沟外之小炮台、大沙堆,亦必迤迤照应;敌用陆兵闯入,尚可侧轰横截。然使专用炮台,而无木桩、水雷、浮坝等物阻于前,则炮台亦断不能得力也。”^[26]他认为修筑角形护墙、角形炮台可使敌人直射的炮火容易打滑,这实际就是欧洲16世纪初期的雏形棱堡的御敌模式。

2) 改进附属设施,各营炮药须靠炮台隐曲处,以三合土墙护之。如1884年李鸿章所奏:“查大沽、北塘、山海关各炮台,皆逐年用三合土堆造而成,工料尚属坚厚。大沽、北塘仍就咸丰年间防营旧基扩而增益之,两岸沙滩一望无际,掘地三尺即见水,无高阜可倚,亦不能填挖地沟,其地势然也。所幸海口淤狭,大船巨炮不能驶入,军士定能凭险扼守。旅顺口、黄金山、老虎尾炮垒最得地势,系延德汉纳根仿照德国新式创建,尤为曲折精坚。各台垒随时增修,旧存草图未尽谛当,自应另行详绘。”^{[23][226]}又如命名为“威、震、海、门、高”的南北岸炮台,从1871年起,前期为三台土建筑,后期则以钢筋混凝土为主,由主炮台、护墙、马道、兵房、炮棚和火药库等部分组成^[27]。

3) 电报和铁路是当时较为快捷的信息传递方式。大沽口炮台建有诸如铁路(1888年10月9日津唐铁路全线贯通)、电报(1879年架成的大沽与北塘的线路,是中国自主建设的首条军用电信线路)和电话(1895年李鸿章的宅邸电话是中国首条架设的军用电话线)等设施^[8]。1877年5

月李鸿章最终主持自行铺设了从天津机器东局至直隶总督衙署长达16千米的电线,电报亦即开通。随后命于大沽、北塘炮台铺设直达天津的电线,自此号令各营,顷刻相应。李感慨到:中国自古用兵,从未如此神速,出使大臣往来问答,朝发夕至,相隔万里好似同居庭院。举设电报一举三得。既防止外敌侵略,又加强国防,亦有利于商务^[28]。但是由于义和团盲目排外造成铁路破坏,在反侵略作战中这些铁路、电报基本没有发挥作用,华北地区的电报线除山东保存完好外,清廷不得不采用驿马的形式传递消息,清军的调动和粮饷的筹集主要是依靠传统的道路和水运完成。而侵略军反客为主,在进军北京的同时,积极恢复北京的交通与通信,为其增兵和后勤及互通消息发挥了重要作用。

4) 当时中国许多军工工厂局除重点制造战舰和枪炮外,还生产了相当数量的地雷和水雷。所制地雷通常由铁制外壳和壳内装药组成。美国南北战争后,水雷具有低成本、高隐密性、高本益比的特征凸显出来。水雷不但进可攻击封锁敌人港口、退可守口设伏防止敌人入侵,更通过了实战的验证,成为北军封锁南军的主要利器。一时之间,水雷成了海军弱国对抗海军强权入侵海口的岸防利器。沪局于1874年最先造出水雷,并于1882年专门设置了水雷厂。此外,津局和福建船政局也制造了不少水雷。

5 炮台主战利器介绍

炮台的实物保障中以枪炮及弹药的保障最为重要,清军装备的枪炮以及战舰一开始主要是通过外购的方式获得,但清廷认为外购的成本过高而且发生战争时外国列强往往实行禁运和抬高价格,居中勒索,吃亏很大。所以在购买的同时,也开始在全国仿造之。战前华北主要的兵工厂有:津局、山东机器局、河南机器局、山西机器局。但是除津局外,大部分机器局成立的时间较晚,规模较小,生产能力有限,产品种类简单落后。

因此华北各军的武器除一部分外购外, 很多都是由江南制造局、汉阳兵工厂接济。就战场上的主战兵器——火枪而言, 在同治十三年(1874年), 清廷“以现有陆营, 一律选练洋枪, 裁绿营疲弱之额, 加新军之饷。沿海防营, 悉改后膛枪, 于海岸要口, 屯大支劲旅, 专讲操练及筑垒诸事。各海口修洋式沙土炮台, 置十餘寸口大炮, 择良将劲兵练习, 以命中及远为度, 以固海疆。”^{[10]4332}

晚清军工厂局对欧美近代火炮的仿制, 自19世纪50年代, 开始仿制前装炮起, 直到中华人民共和国成立前, 共经历了仿制或购买的西洋前装滑膛炮、阿摩士壮式前装线膛炮、后装线膛炮与管退炮四个发展阶段。但是, “在技艺上老是步西洋后尘, 五十年间无一器一物出自创新, 永远在仿造西洋样式。各省机器局之设立, 机器皆购自外洋, 枪炮弹药全是仿造。而西洋军事技术日新月异, 中国无重工业基础, 事事追随其后, 造成之物数年间即成旧式, 机器无法改易, 自身无从制造, 购置新机, 必动巨款, 却又不胜其荷, 故虽求改良, 力趋新式, 仍不免于缓慢与落伍, 这是时人无法克制的一项困难。”^{[11]34} “在甲午战争之前, 对克虏伯炮的仿造主要集中在炮弹、炮车及零部件等层次上, 间或有一些仿制全套火炮的例子, 对炮身的仿造基本属于落后的前膛架退炮, 对海军建设意义不大, 各舰主炮几乎都是直接购买。即便如此, 在诸多厂局中, 真正能生产克虏伯炮身的只有沪局和汉厂。”^[29]

“清军编制无论是先进的武卫军及落后的八旗、绿营采取的都是马、步、炮分离的营制, 步军作为陆军的主体依然占据很大的比重, 马队作为清军的传统军种及速度的象征受到了重视。但炮兵的地位没有得到体现, 八旗、绿营、防练军

中炮兵较少, 只有武卫军的炮兵形成一定规模。华北地区的防务极为薄弱, 除山东由袁世凯苦心经营情况稍好外, 其他各地的兵力明显不足, 枪械不济。”^{[3]21}

为增强大沽口炮台的防御力量, 李鸿章认为: 炮位一项, 英德两国新式最精, 德国克鹿卜后门钢炮击败法兵, 尤为驰名。至同治十三年十一月(1874年12月), 李逐年购到克鹿卜大小炮五十余尊, 分置大沽炮台天津防营, 其最大者两尊口径八寸(24生^①), 足抵前门炮口径十一二寸之子力然, 每尊价约二万元, 苦于无力多购^[30]。光绪元年(1875年)李鸿章令大沽协副将罗荣光对大沽口炮台和北塘炮台进行修复, 而当时的情况是: “均系崇厚劝捐凑集, 大半粤东土炮, 固不如洋兵近日新炮之精, 亦远逊外洋前数十年之炮, 南北两岸炮台原设大小铁炮九十三尊, 内有数尊购自西洋。”^{[13]797} 南岸的主炮台——“震”字炮台中间有几门大炮, 都是德式克虏伯或英式阿摩士壮大口径海岸炮。还有英式瓦瓦司(Vavasseur, 又译为瓦瓦苏尔、威亚威亚沙等)炮、滑膛炮和国内兵工厂的仿制及早期的前装滑膛炮、线膛抬炮等^{[31]277}。此外, 还装备了阿摩士状式后装线膛地阱炮。至1884年7月前, 海河南岸共有大炮台四座, 周围小炮台四十座; 北岸共有大炮台二座, 平炮台六座, 并令提督丁汝昌调派“镇中、镇东、镇西、镇北”四蚊炮船收入海口, 与炮台相依护。南岸炮台群共配备各种口径的克虏伯大炮77门, 北岸炮台群共配备各种口径的克虏伯炮、阿摩士壮、瓦瓦司式炮100门, 总共177门^[32]。北塘口南岸炮台两座, 平台七座; 北岸炮台一座, 平台三座, 并调“镇南、镇边”两炮船收入海口, 与炮台相依护^[2]。共有海防炮150余门, 造炮国别

① “生”是Centimeter的简称; SB-Smooth-bore(滑膛炮); ML-Muzzle-Loading(前装); BL-Breech-Loading(后装); RV/MG-Revolver Machine-gun(回旋式机关炮)。

不详^[2]。

19世纪末期,欧洲列强相继开发出可兼用于战舰和海防炮台的速射炮。譬如,1885年英国阿摩斯壮公司下属的埃尔斯维克军械公司(Elswick Ordnance Company)研制出了采用新式驻退装置的4.7英寸(1英寸=2.54厘米)口径40倍径速射炮,配合无烟火药,最大射速达每分钟12发,可击穿厚3~4英寸的钢板,射速和威力都较旧式炮大幅提高。不久又开发出更大的6英寸口径速射炮。1888年德国克虏伯公司也开始研发速射炮,先后试制了10.5、12、13、15、16生等多种型号,射速均在每分钟10发以上,还配有厚度2.5~3厘米的钢制护罩,防护性能较好。迄至光绪十八年(1892年)后,清廷不再购买重炮,转而开始充实中口径速射炮。李鸿章任直隶总督时已对之情有独钟,在不迟于1892年时为大沽口炮台购置了4.7英寸口径的阿摩斯壮速射炮数门,并令沪局加以仿造。“至庚子之战爆发时,177门的海防炮中,口径从24~8厘米不等,其中超过15生以上的重炮有30门,最大的炮为位于南摊台的2门24生35倍径克式炮,大约为清廷在1888~1892年间配置的。大口径炮主要朝向海面,速射炮居高配置以便扩大射界,旧式前膛炮一般安放在台墙沿线,行营炮则用于机动防御,基本形成了以大、中口径火炮配合攻击敌舰、以轻型火炮和旧式前装滑膛炮防敌登陆的火力体系。其实,朝向主要战区的河道射击的火炮仅有63门,又因近半保养不善而未能使用,故发挥作用的火炮仅有33门(4门大口径速射炮、15门中口径速射炮、1门中口径非速射炮、11门小口径非速射炮、2门前装线膛炮)。”^{[31]68}

总体上看,包括大沽口炮台在内的中国江海炮台花费巨大,成效并不显著。虽然有近代化的建设项目,主要是铁路、电报、电话等,但炮台式样设计依旧简单,配置的种类众多的枪炮装备与八国侵略军相比,代差不是很大,但却很少更新,尤其是前后装线膛主炮,多是同治十三年十

一月(1874年12月)以前配备的。迄至19世纪末20世纪初,已远落后于西方各国军舰装备的后装线膛巨炮,这也为此次大沽口御侮战的失败埋下了伏笔。炮台火力主要考虑与己方水面舰艇的配合,注重火力的远和狠,但大沽口守军的弹药多无法自制;速射炮不足,在兵力部署上,轻视炮台与陆军及侧翼的掩护;多数枪炮都存在口径不一、式样杂乱的问题,训练、维护与实战成本高,多不易久战。炮台守军普遍不熟悉手中的武器,燃放时常常误用弹药,对膛线造成损伤,保养时又不加注意,致使炮膛受潮锈蚀,经年累月之后,许多重金购置的火炮未经一战即已不堪使用。保养尚好的火炮也多有因布置不当而无法充分发挥效力。

6 实战检验——大沽口炮台中西之战

当八国联军组成时,大沽口炮台由天津海关道兼辖海防,海口各炮台共设六个军营。守军是直隶新编练军四营2000人,及淮军三营1500人,共计3500余人。天津镇总兵罗荣光为大沽口要塞的最高指挥官。此外,还有北洋海军统帅叶祖珪率领的“海容”号巡洋舰和“海龙、海犀、海青、海华”四艘鱼雷艇,也都停泊于大沽口河道内;在距炮台数十里处,还有不少清军主力驻扎在那里,足以与大沽口驻军遥相呼应^[33]。

“八国联军由日、英、俄、法、德、美、意、奥等八国拼凑而成,最多时兵力只有12.8万余人,实际参战兵力约三四万人。装备的步枪口径在6~8生之间,机枪主要有马克沁、哈齐开斯、勃朗宁等,射程均为2千米左右,使用无烟火药。另有中小型野战炮和攻城炮276门,这些是当时世界上比较精良的装备。但是,它存在着各国军队到达时间不一致、参战兵力有限、建制混杂、内部矛盾重重、水土不服等许多难以克服的致命弱点。”^[6]“对于水上的进攻,因大沽湾系泥泞之斜堤,水流最为迂回,凡吨位大、吃水深的军舰,皆停泊于口外10~12千米之外,以免搁浅。所以,侵略军有

22艘战舰和巡洋舰不能驶进湾内, 只能以其炮火协助作战。所恃者惟吃水甚浅之舰只多艘, 先进入白河口内, 得与登岸之陆战队相为声援。当时, 停泊在白河内的侵略军军舰共10艘: 美舰和日舰各一艘停泊于白河左岸的塘沽附近, 以威胁火车站; 德舰和法舰各一艘停泊于塘沽以南的河面, 一在左岸, 一在右岸, 以威胁海关; 英舰2艘停泊于水雷营附近的白河左岸, 监视船坞内的中国军舰和鱼雷艇; 俄舰3艘和英舰一艘皆停泊于于家堡和东沽之间的白河右岸, 以从水上配合陆战队的进攻。并且规定: 到战斗开始后, 停泊于海关附近的德舰和法舰也加入到四舰的行列中来。这样, 侵略军计划进攻大沽炮台的舰其实只有6艘。”^[22]它们均是排水量千吨左右的轻型舰艇, 可用舰炮共计77门, 口径从22.5~2.5厘米不等, 多为克虏伯式、哈乞开斯式、马克沁式等速射炮等。重炮数量少于清军炮台, 新式速射炮虽多, 但无法彻底摧毁炮台防御工事。德军在战后总结, 若从正面进攻, 则毫无胜算, 能够摧毁炮台的关键原因, 是其趁清廷战和未定之际, 将炮艇驶入白河上游, 得以从背后发动攻击所致^[31]。

列强强占大沽炮台的计划, 最初是由俄国舰队司令提出, 一是服从其整个西侵和占领北京计划的需要, 另外一个原因是因为京津局势日趋危机后, 清军确实从山海关向大沽炮台增兵, 并在水面部署大量水雷, 有计划地破坏铁路、电线, 有意阻止各国军队在此登陆。这在侵略军看来, 是一种“助匪为虐”的不合作态度, 实与各国碍, 基于这些事实和判断, 侵略军将大沽炮台视为必须占领的军事要地。其中, 俄国军队表现得最为积极, 最为迫切, 充当了这次行动的主谋, 其目的是想尽快提高俄军在侵略军中的地位, 以此削弱英国在侵略军中的影响。俄国军队凭借地理优势, 太平洋舰队司令立即从旅顺口抽调1600名官兵星夜向大沽口转移, 以作为攻击大沽口的联军主力。“1900年6月10日京津间电报中断, 大沽口外联军与各国驻京公使联系断绝。6月14

日大沽口外联军与西摩尔联军之联系又告中断。”^{[17]189}

光绪二十六年五月二十日 (1900年6月16日) 上午, 各国海军将领在俄罗斯一巡洋舰上举行第二次会议, 由德舰队司令主持, 经缜密分析, 认为清廷已从先前对义和团的镇压转为同情, 为了控制局面和保障洋人的安全, 各国将领终于决定不惜代价夺取对于整个战局至关重要的大沽炮台, 计划分水陆两路攻击之。当晚8时, 由俄国海军中将领衔, 各国舰队司令 (包括日、俄、英、法、意、德、奥地利七国, 美国最初没有参加最后通牒及战争) 联合向炮台守将罗荣光发出最后通牒, 决定将这份经各国舰队司令或舰长签字后的记录送交直隶总督裕禄和罗荣光提督。其中蛮横地宣称: “中国军队守卫大沽口南北岸炮台营垒, 于我西人代平匪乱一事, 实有不便, 限令于第二日凌晨2时交出大沽南北岸炮台营垒, 以便屯兵, 疏通天津京城道路, 如两点钟不交出营台, 定即开炮轰夺。”^[34]显然, 俄国参赞及英国翻译二人送达最后通牒精心选择了时间, 这个时间距离上午会议结束过去了八九个小时, 距离通牒的最后期限只有三四个小时。而罗荣光的专弁来津面禀: “各国兵舰在大沽内者, 已有架炮夺取炮台之势, 如果洋兵开炮攻台, 该提督即飭守台弁兵开炮, 竭力抵御, 惟各国洋人既欲占据大沽炮台, 各国水陆各兵自必陆续麇至, 而聂士成所部武卫前军, 除驻守芦台及前赴保定等处, 往调尚未到津外, 在津仅只十营。其余淮练各军, 除分防各处外, 在津不及三营; 宋庆队伍尚无进关消息, 兵力单薄, 万无把握。为今之计, 如果洋兵来扑, 惟有督飭现有各军, 竭力抵御。并请旨迅飭董福祥等统带所部, 星夜来津接应, 以维大局。”^{[34]164}罗荣光的请求没有表现出极为紧迫, 因而裕禄也就没有迅速调兵支持。理论上说, 侵略军有足够的准备时间, 而清军则连反应都来不及。尽管事发突然, 罗依然向侵略军信使表达了自己的心声, 且义正词严: “告以中国拳民滋事, 业经简派大

员,调拨兵勇多营,严拿禁止并保护各国教堂,所以不即刻剿办者,恐与各国商务有碍,至沽口安放水雷,不过备平时操演之用,别无他故。^[34]¹⁶⁴因电线、铁路均已不通,罗荣光一方面下令南北各炮台加强备战,随时准备战斗,且加大对海口灯塔船至海河河口处放置水雷的数量,向两岸炮台增加战斗兵员;并商定:“他本人偕副将韩照琦在南岸大营督守,与练军副营官李忠纯同驻南炮台;练军副右营官卞长胜驻守南滩炮台;左营官封得胜在北岸炮台防御。罗荣光命人在白天已经测出了侵略军各舰的距离和方向,且在炮击之前,再次在半夜12点用探照灯验准了侵略军各舰停泊的位置。”^[22]与此同时,罗荣光还派专人密约驻守在大沽的北洋海军统帅叶祖珪,请其命令各鱼雷艇管带赶紧预备战事,到时由海神庙夹攻。与此同时,侵略军也正在进行军事部署,携带两门火炮的三百名日军已于15日在塘沽悄悄登陆,十艘吃水较浅的千吨以下舰艇也于清军在海河口布设水雷、封锁航道前已驶入海河,并停在适当的攻击位置,将炮口瞄准清军各个重要目标。900余名俄、英、德、法、意、奥匈六国侵略军分批在塘沽登陆,乘暮色苍茫偷偷登岸,埋伏在炮台的后侧,准备从侧后进攻大沽炮台。

6月17日零时50分,距最后通牒限定的时间还有大约70分钟时,驻守在大沽炮台的清军实在按捺不住,在明知寡不敌众的时候,以攻为守^[33]。卞长胜指挥的新炮台在此时发出了第一炮,对准的目标是停泊在海河中的俄国炮舰“基立亚克(Giljak,载15门速射炮^[35])”号。随后各个炮台火光迸发,一发接一发的炮弹呼啸而下。而七国联军也悍然向炮台发动了进攻,在罗荣光的指挥下,炮火猛烈而准确地打向敌舰,第一炮就击中了英舰“阿尔杰林(Algerrine,载13门速射炮)”号,紧接着俄舰三艘也先后中弹,联军见势不妙,各舰纷纷回逃。稍后又进行了疯狂的反扑,与此同时,早已埋伏在炮台后侧的联军以散兵队形分左、中、右三路以及隐藏在河道中的英德二艘军舰向

西北炮台即“高”字炮台逼近,德国军舰“伊尔提斯(Iltis,载16门速射炮)”遭到重创。这时炮台已处在前后受敌的不利态势,炮台的弹药库已完全置于敌人舰炮的射程之内,很快又被接连击中与起火爆炸,陆上敌军乘势发起猛攻,时天色微明,待清军掉转大炮轰击这些散兵时,已经有点来不及了,俄军、日军嚎叫着翻过炮台围墙,冲进炮台,与守军展开激烈的肉搏。清军不敌,被迫撤退。但是,即使在不利的形势下,罗荣光和广大守军仍然坚守炮位,在硝烟中奋不顾身地用21生克炮猛轰敌军,“但大炮低位过高,难以命中侵略军,反而分散了攻击敌舰的火力。”^[36]

罗荣光派人请求北洋海军开炮支援,但提督叶祖珪贪生怕死,反命舰队远离大沽海面,结果吨位最大的巡洋舰“海容”号和4搜鱼雷艇在码头附近被英军二艘军舰掳去。有史料讲:“时海军均在登州一带操巡,‘海龙、海清、海犀、海华’四鱼雷艇在大沽修理。适叶祖珪奉命乘海容赴津商承机要,以将有战事,命四艇归队以避敌锋,未及时而为侵略军所夺。”^[37]在孤立无援的情况下,罗荣光及其部下继续指挥战斗进行了6个多小时。后率残部退至新城。联军随后将目标转向北炮台,而守军眼见寡不敌众,望风而逃。晨六时许,英军最先攻占北炮台,遂将北炮台的炮口转向,与海河中的联军炮舰一起,向南炮台猛轰,在南北大炮轰击与掩护下,俄、德、法一部由北炮台附近渡过海河,从侧面袭击南炮台,台上清军顽强抵抗,但终因弹尽兵绝,侵略军在中国守军基本阵亡的情况下,于6时半后攻陷南炮台。“7时55分德舰‘伊尔提斯’,打出了所有炮台陷落的信号。战斗中,侵略军共向炮台发射多达25889发各种弹药,使各炮台中弹如雨,英国战舰‘阿尔杰林’的舰炮还装备了苦味酸炸药,产生出黄绿色有毒烟雾,效果如同毒气。”^[31]

是役,中国失掉经营数十年的大沽炮台,主将罗荣光和副将韩照琦均身负重伤,清军阵亡七八百人。据侵略军描述,在他们攻占的所有炮台、

大炮附近,都发现有断手、断脚、断头的英勇捍卫者,沿着胸墙到处都躺着已死亡或负伤的中国守台将士^[33]。此役共击伤6艘敌舰(含一艘俄舰沉没),与自己所受损伤相比,战果并不显著。在6小时的炮战中,共击中敌舰38弹,命中率甚低的原因,除受夜色影响外,还有因护墙太高,妨碍射击效果。如石头缝炮台苦战多时,却因大炮俯角不足,无法击中800码外的英国“阿尔杰林”号^[31]。此外,命中敌舰的多为小口径弹,且有相当部分没有爆炸,进而影响杀伤效果。法国人记载:“‘是役也,联军之在陆路丧失者,计有死者33人,伤者103人,在兵舰只丧失者,计有119人。其中俄军伤亡最多,死者19人,伤者70人,约已去28%矣。’中方则阵亡90人,伤者上千。清人记述:‘船中各西人论中国兵将未可轻视,此次以七国水师攻一炮台,能持至六点钟之久,可谓难矣。’”^[38]随后,清廷与侵略军签订的《辛丑各国和约》,严重地侵犯了中国的主权,西洋武器输入被禁止,大沽及其他炮台被拆毁,外国在使馆区内驻扎军队,外国有权从北京到沿海派驻军队:所有这一切都损害了中国的自卫力量。有关中国国内许多地方暂停科举考试的条款,则是对中国内政的公然干涉。有史料载:“及拳匪肇衅,联军北犯,沽口炮台,毁于一旦,北洋沿海防务,遂日形懈弛云。”^{[10]415}

7 战败原因分析

(1)从中西国家制度以及军事技术竞逐的总体态势上来看:处于衰世的仍实行封建制度的晚清已全面落后于全球资本主义制度发展的潮流,由于未完成近代民族国家共同体的搭建、未完成由身份到契约的社会协作方式的转型,即便洋务运动迈出了近代化第一步,但仍是不折不扣的传统封建国家,不能通过高效的社会协作方式将分散的人力、物力、财力统一凝聚、有机整合。“从技术转移的角度看,清廷根本没有建成近代化的陆海军。既没有与近代技术转移相适应的官方上下领导体制、工业体系基础,也无正确的科技观

念以及系统的近代新式教育、市场竞争环境”^[39]。核心军事技术的掌握、移植与创新需要时间。就大沽口炮台之战而言,当时官方上下、官兵上下、官民之间力量互相掣肘,与八国列强之间存在着较大差距,在此大环境的制约下,弹丸之地大沽口炮台的失陷是必然的。在此战的前日(15日),直隶总督裕禄就曾上奏:“现在中国兵力、饷力,即一国尚不可为敌,况以中国而敌八国之兵,其势万难与争衡,断无失和之理。……事关全局安危,断不可轻于一试,致令衅自我开,不可收拾。”^{[17]186}

(2)从晚清国防与海防战略、方针定位的滞后来看:近代海战的核心是争夺制海权。“所谓帝国主义者,语其实则商国主义也。商业势力之消长,实与海上权力之兴败为缘,故欲伸国力于世界,必以争海权为第一义。”^[40]鸦片战争以后清廷改变了国防重心在陆不在海的状况,“甲申马尾海战以后,清廷决定今后海军建设方针由‘造船育才为主、买船引进人才为辅’,改为以购买西方铁甲船为主;国家安全战略由‘联俄、防日、保韩’,改为‘联日、拒俄、保韩’,相应地国家军事战略由‘塞防、海防并重’改为陆海战略失衡的‘塞防独重’。”^[41]中国近代海防、海军的建设以及海防战略、方针的物化物——炮台的御侮等,始终摆脱不了“以守为战”的主导思维,因而也一直躲不开被动挨打的悲惨局面。

(3)从炮台修筑的经费来源及使用来看:清军战败的直接原因是装备的落伍以及后勤体系的不完善,而这与其经费的长期短缺密不可分。官方虽在沿海增设了许多炮台,但往往受制于财力而无效果。晚清大吏张之洞曾说:“西式之台不一,或尖或圆,或盖或露,或作联堡、子堡;或陆路当冲作大台垒,可以启闭往来;或水路当冲作浮炮台,可以迎头截击。此两式最为得力而费太重,骤难仿造。”^[42]“晚清国力衰微,为筹措巨额战争费用,清廷耗尽了田赋、厘金、关税和盐税,最后只落得找洋人借钱的下场。其实,借款本无可

厚非,然而政府并没有将之真正用于富国强兵,而是肆意挥霍。晚清前期,中央政府大权在握,对全国税赋和军费的控制、调拨也比较有力。但自从太平天国起义之后,中央财政开始失控。每次军费吃紧,都迫使其向地方下放财权,由各省就地筹款,相互协拨。到头来,‘国税’越来越少,政府的财政基础被逐渐削弱,中央集权体制发生动摇。随着旧有的协拨军饷制度崩盘,清廷开始削减腐败无能的经制兵。然‘国不可一日无兵’,八旗、绿营瓦解之际,各地开始自筹军费,招募营勇,湘军、淮军等地方武装由此兴起。为遏制地方权力恶性膨胀,清廷也曾多次试图收回财权,但未成功。相反,各省封疆大吏们继续拼命抓权。”^[43]西洋人对其评论到:“在整个明清时期,由税收支持的军事开支在不断增加,而屯田的产出则在下降。这一趋势在清朝仍在延续,但是,政府投入的增多并不意味着普通士兵的生活水准得到了提高。实际上,军官阶层中的腐败意味着钱财在到达底层士兵手中之前已被榨取干净,结果在军队就是出现了逃跑、士气低下和饥饿。只是到了清朝末期,当西方当局开始向中国炫耀武力时,军事当局才对他们的军事体系的衰落有些觉醒。但是直到20世纪,无能和腐败却一直在侵蚀着中国军队。”^[44]

(4) 从御侮大沽口炮台的军人素质以及其所凭借的炮台、枪炮利器及实施的战术来看:晚清军方上下素质提升有限,在炮台修筑技术、枪炮配备以及战略战术等方面都与侵略军方面存在着较大差距,使其御敌无力。华北清军虽装备了先进的武器,改善了军事设施、进行了西式训练。但其近代化只是局部地区和个别军队,大部分军队依然停留在甲午战争前的水平。譬如,由于炮台官兵文化程度不高,居然对炮表难以理解,竟至弃之不用。”^{[31]68}如此,仅靠经验式的瞄准,其射击精度可想而知!更有,清军战法是株守营垒,遭到侵略军前后夹击,此笨拙防御的陆战战法,在灵活多样的侵略军陆海围歼战术面前,焉

能不败!再如,大多速射炮都被安设在六座大炮台的顶端和营墙高处,兼顾河道和海面方向,利于全向射击。但是,此大炮台仍然是按照第二次鸦片战争时期的御敌思路而设。当时前装滑膛炮射程较短,弹道较弯曲,高建炮台,可使下落的炮弹攻击敌船甲板,而19世纪70年代以后的后装线膛速射炮的弹道低平,利于直射,十余米高的台顶位置过高,不便清军速射炮攻击河道近处的目标。一英国侵略军自述:“此次行动的圆满成功要归功于战士们精湛的作战战术与英勇无畏的精神。面临八座现代炮台的强大火力、时新的枪械、改良的装置,我们除了感叹小型无甲舰的不堪一击,还忍不住叹息现代战争的严酷惨烈。”^[45]

(5) 从炮台军事工程乃至其发展的态势审视之,发现晚清的炮台工程的枝节变迁,已无法挽救其江河日下之势,而用新民主制度的取代与提高之已成时代的必然。这里,有先见的人们早有论断:“论中国……其不能内修,东西两洋皆敌国也。中国地利尽丰,人力尽足,要须从国政上实力考求,而后地利人才乃能为我用,以收其利益。购买西洋几尊大炮、几枝小枪,修造几处炮台,请问有何益处?近年稍知讲求交接矣,而于百姓身上仍是一切不管,西洋以此知其不能自立。”^[46]当时一士子薛福成也指出:“居今之世而图国是,虽伊吕复出,管葛复生,谓可勿致意于枪之灵、炮之猛、舰之精、台之坚,吾不信也。若夫修内政,厚民生,睿财源,励人才,则又筹此数者之本原也。”^[47]也就是说,在原有的国家专制制度不变的前提下,上下管理混乱、财政短绌、官兵素质提升有限,仅靠模仿西方的炮台工程技术,是不能改变国家积贫积弱与饱受欺凌的局面。只有国家制度因由世界资本主义制度的发展大势,才能改变数千年之大变局的被动局面。

参考文献

- [1] 唐立鹏. 鸦片战争时期天津大沽口炮台的建设及其作用[J]. 工程研究——跨学科视野中的工程, 2017(4): 384-391.

- [2] 王令强. 浅议李鸿章对大沽口炮台的近代化建设[J]. 军事历史研究, 2011(3): 97-102.
- [3] 唐宏胜. 清军与八国联军之役[D]. 武汉: 华中师范大学, 2016: 1.
- [4] 《辛丑条约百年图志》编委会 编. 辛丑条约百年图志: 外国人镜头中的八国联军(汉英对照)[M]. 北京: 外文出版社, 2001: 1-215.
- [5] 刘海岩. 八国联军占领期间天津若干问题考析[J]. 历史档案, 2005(2): 76-81.
- [6] 丰勇军. 评清军在抗击八国联军中的作用[J]. 南京政治学院学报, 2000(6): 17.
- [7] 郭卫东. 两次鸦片战争期间中国外交体制的变迁[J]. 北京社会科学, 2014(2): 58.
- [8] 王兆春. 中国科学技术史·军事技术传[M]. 北京: 科学出版社, 1998: 359-367.
- [9] (英) 欣斯利 编, 中国社会科学院世界历史研究所 译. 新编剑桥世界近代史·11·物质进步与世界范围的问题 1870-1898[M]. 北京: 中国社会科学出版社, 1999: 278.
- [10] (清) 赵尔巽 撰. 清史稿·志 115·兵 10[M]. 北京: 中华书局, 1976: 4000.
- [11] 王尔敏. 清季兵工业兴起[M]. 台北: 中央研究院近代史研究所, 1963: 132.
- [12] 《中国兵书集成》编委会 编. 中国兵书集成 第48册[M]. 北京: 解放军出版社, 1993: 220.
- [13] (清) 李鸿章. 李鸿章全集·奏稿(卷24)[M]. 长春: 时代文艺出版社, 1998: 1067.
- [14] 孙 烈. 德国克虏伯与晚清火炮[M]. 济南: 山东教育出版社, 2015: 32, 127.
- [15] (美) 费正清, 刘广京 编. 剑桥中国晚清史(1800-1911年)(下卷)[M]. 北京: 中国社会科学出版社, 1983: 239.
- [16] 陈 悦. 中日甲午黄海大决战[M]. 台北: 台海出版社, 2018: 19.
- [17] 潘向明 编. 清史编年: 光绪朝[M]. 北京: 中国人民大学出版社, 2000: 143.
- [18] 戴海斌. 庚子年北洋舰队南下始末[J]. 历史档案, 2011(3): 133-136.
- [19] 陈 悦. 中国军舰图志: 1855-1911[M]. 香港: 商务印书馆有限公司, 2013: 153.
- [20] 王尔敏. 清季军事史论集[M]. 桂林: 广西师范大学出版社, 2008: 95.
- [21] 王钟翰 校注. 清史列传·罗荣光传(卷62)[M]. 北京: 中华书局, 1987: 456.
- [22] 戚其章. 论庚子大沽口之战[J]. 近代史研究, 1997(1): 117-130.
- [23] 张 侠, 等 编. 清末海军史料[M]. 北京: 海洋出版社, 1982: 227-228.
- [24] 李鸿章 撰, 吴汝纶 编录. 李文忠公全书·复林颢叔方伯(六月十六日)卷一九[G]. 光绪三十四年(1908年): 148.
- [25] (清) 萨承钰. 南北洋炮台图说(卷2)[M]. 光绪十六年(1890年)/2008: 9.
- [26] (清) 郑观应. 盛世危言[M]. 上海: 上海古籍出版社, 2008: 34.
- [27] 瞿 伟. 晚清直隶海防炮台修筑技术进步研究[D]. 石家庄: 河北师范大学, 2013: 35.
- [28] 张 研, 牛贯杰. 清史十五讲[M]. 北京: 北京大学出版社, 2004: 338.
- [29] 杨 杰. 论洋务运动时期德国对中国海军装备建设的影响[D]. 长沙: 国防科学技术大学, 2007: 20.
- [30] 《中国近代兵器工业档案史料》编委会. 中国近代兵器工业档案史料[M]. 北京: 兵器工业出版社, 1993: 506.
- [31] 贾 浩. 庚子大沽口之战再分析——以大沽口火炮装备及使用情况分析(国家航海第22辑)[M]. 上海: 上海古籍出版社, 2019: 66.
- [32] E. S. Mittler & Sohn. Die Kaiserliche Marine Während Der Wirren in China(1900-1901)[J]. Germany Kriegsmarine Oberkommando, 1903(1): 6.
- [33] 马 勇. 所谓 宣战诏书: 缘起 逻辑与诉求[J]. 安徽大学学报(哲学社科版), 2018(5): 99-103.
- [34] 故宫博物院明清档案部 编. 义和团档案史料(上)[M]. 北京: 中华书局, 1979: 165.
- [35] Theodor Ritter von Winterbalder, Kämpfe in China, Wien und Budapest: A. Hartleben's Verlag, 1902: 84.
- [36] (英) 马 士 著, 张汇文, 等 译. 中华帝国对外关系史[M]. 上海: 上海书店出版社, 2000: 221.
- [37] 姜 鸣. 中国近代海军史事编年: 1860-1911[M]. 北京: 生活·读书·新知三联书店, 2015: 584.
- [38] 中国史学会 主编. 义和团(第3册)[M]. 上海: 上海人民出版社, 1957: 289, 182.
- [39] 李 泉. 技术转移对晚清海军建设及甲午海战的影响[J]. 军事历史, 2014(4): 32.
- [40] 梁启超. 政论选[M]. 北京: 新华出版社, 1994: 45.
- [41] 王 琰. 甲午战争中国战败原因之悖论[J]. 深圳大学学报(人文社科版), 2014(6): 154.
- [42] 沈 弘 编译. 遗失在西方的中国史: <伦敦新闻画报>记录的晚清[M]. 北京: 时代华文书局, 2014: 612.
- [43] 徐 杰. 晚清军费之困[J]. 国学, 2013(5): 19-22.
- [44] (美) 迈克尔·E. 哈修斯 著, 张 魁 译. 图解世界战争战法: 装备、作战技能和战术·东方战争: 1200-1860年[M]. 银川: 宁夏人民出版社, 2010: 7.

- [45] 赵省伟 编, 候芙瑶, 邱丽君 译. 遗失在西方的中国史 海外史料看庚子事变(下)[M]. 重庆: 重庆出版社, 2018: 418.
- [46] (清) 郭嵩焘. 伦敦与巴黎日记[M]. 长沙: 岳麓书社, 1984: 362.
- [47] (清) 张德彝 著, 钟叔河 主编. 随使英俄记[M]. 长沙: 岳麓书社, 1986: 45.

The Battle of the Taku Forts in the Late Qing Dynasty from the Perspective of Engineering History

Liu Hongliang¹, Wang Xin²

(1. College of Marxism, HUST, Luoyang, Henan 471003, China;

2. Taku Forts Site Museum, Tianjin 300450, China)

Abstract: During the westernization movement, the Taku Forts formed a modern coastal defense fortress system with a coastal defense battery, the Haikou fleet as the support, telegraph communication as the engineering communication method, and railway transportation as the carrier. In this paper, the Taku Forts' management, construction, weapons, and army are described from the perspective of engineering history. Before the battle of the Taku Forts between China and the West, North China had formed a defensive system with the newly formed Wuwei Army as its guerrilla division, Huai Army and Lian Army as the defensive forces, and the old Eight Banners and Green Battalion as the local security forces. The invaders first occupied Tanggu Fort, captured the North fort, crossed the Hai river, and then attacked the South Fort. However, the rebuilt Beiyang Navy's existing ships and torpedo boats abandoned it at the time of the fort's death, leading to its helplessness and eventual dismantling. During the crisis in China, the Qing armies' ship and gun technology was the smallest gap between China and the western armies in all modern wars. The reasons for the failure of those wars were as follows: the disadvantage of the national system and defense strategy and the mingling of other social reasons with it.

Key Words: the Taku Forts; forts construction; the battle of the Taku Forts; Late Qing Dynasty