

皇朝蓄艾文編

(五)

皇朝蓄艾文編卷三十九

軍政二

江都於寶軒驢莊輯

中西鎗砲說

闕名

古者戰陣之具。皆用戈矛刀劍。斧斨鞭鎗。至弓矢弩箭鐵鏢。已稱利器。然當時兩軍相見。車馬衝擊。百步之外。不能殺敵。蓋無致遠之器。雖有人力。終亦無如之何。按物原。軒轅氏作砲。呂尙父造統。魏馬鈞製爆三百。制雖近古。皆不用於軍中。而制勝攻堅。別有所恃。戰國孫臏鬪智。以火機筒示釣。似石炮之用。當時猶未精熟。惟范蠡兵法。以十二斤石爲機。可發三百步。王翦伐楚。軍中以此爲戲。漢甘延壽。膂力絕倫。可不用機括。祇以手投之。事物原始。載諸葛武侯圍郝昭於陳倉。作衝車。昭以繩連石。還擊之。衝車半碎。唐李密曾造雲炮三百具。王世充口東都。以機發石。名曰將軍炮。由是觀之。歷代砲法。皆以機發石。並無所謂鐵炮也。宋延平三年。唐福獻始製火球火鎗。紹興中。虞元文造霹靂炮。以紙爲之。而實以石灰硫磺。火發時其聲如雷。紙裂灰散。烟霧眯目。又魏盛創造炮車。亦用硝磺。皆因蜚石之制。而增廣之。金人守汴。有震天雷。狀如合碗。頂一孔大如指。楊一清制府雜錄云。近年鎗炮不能致遠。惟大將

軍二將軍三將軍諸銃力大而猛。元亦思造炮重百五十斤。機發聲震天地。遂破襄陽。號襄陽炮。明永樂征交趾。得神機鎗炮法。置神機習之。大者用車。次及小者用架。椿用托。制度至此漸有可觀。其外如單梢炮。則前後四柱施枕。上施鹿耳。四夾軸。軸上置板竿。高下隨時。虎蹲炮則前腳長。後腳短。轟時火光四溢。又有旋風炮。於衝天柱上施輔置炮。用以攻城。此卽近時桅杆置炮之式也。有名水底連天炮者。先置銅鐵大炮於水底。以韋管接長。中藏藥線。水戰時發之。可破敵舟。此乃水雷魚雷之權輿。又史載鐵罐盛藥。以火熬之。炮舉火發。其聲如雷。遇者鐵甲皆透。間或有以磁缶爲之者。細考其制。卽開花炮地雷之濫觴。他若佛郎機銃。霹靂火球。皆爲行陣中物。惟配藥鑄鐵。中國素不講求。明天啓二年。始有教士羅如望。楊瑪諾。龍華民。羅雅谷。在燕京監製銃炮。崇禎十三年。湯若望又指樣鑄戰炮。著有則克錄一書。國朝康熙十九年。南懷仁奉旨鑄炮三百二十尊。然當時泰西雖有炮火之利。猶未刻意經營。考之西史。火藥一物。本中華所造。在宋元之際。從印度流入西洋。元末順帝十一年。西人初造戰炮。可知有元以前。並無是物。降至今日。精益求精。所鑄鋼鐵銅炮槍彈。皆奇妙不可方喻。炮中之名。有望天。開花。前膛。後膛。炮等名。最遠者爲

德國克虜伯新鑄之鋼炮形細且長。而曲折其中。彈及二三十里。英國阿姆斯特脫耶炮。碩大無朋。鋼管外加熟鐵。最巨者可容火藥二百餘磅。炮彈兩墩。霍斯蓋斯炮。遠及三十里以外。皆連珠機器一放。十餘彈有準。頭可以推移一彈。未中則將準頭移近。無不立中。不及抵禦。并可穿破雷艇。克虜伯廠又有車炮一種。有六特生七特生八特生之名。八特生者。祇宜用於平原。六特七特半口徑者。山嶺平陽。皆適於用。又有烏拉秋斯行營鋼炮。內鋼管而以熟鐵裹之。利便輕捷。製造得宜。連環炮除霍斯之外。又有拿騰飛一種。亦利於用。其餘如法之阿婆西來耶礮。英之西麗瓦登雷礮。鎗之利者。英國之林明頓鎗。釜底包亨後膛鎗。德之毛瑟鎗。霍斯蓋斯鎗。美之黎意鎗。日本之村田鎗。及遠者惟林明頓格林二種。若毛瑟鎗。雖膛機器力。究不足且難及。遠。黎意鎗。雖有五響十六響之便捷。然亦不能遠攻。惟敵人已近。始利於用。按黎意鎗。遠於毛瑟十步。六響霍斯蓋鎗。近於毛瑟十步。考西人軍中新用。究以力大而遠者爲宜。若後膛機器連珠之鎗。亦祇廠中故造新奇。爲牟利起見。卽如法國拿破崙之敗。祇因德兵新用火器。遠於法人數尺。故彈丸所及。所向有功。以是知西人之所重者。固在彼而不在此也。方今大治海軍。講求兵事。然堅利鎗炮。仍不免購自外。

洋。歲費鉅金。恐仍無實濟。若令各省製造局自行製造。則修我器械。厲我甲兵。一朝變起疆場。無事仰人眉睫。固我國家之幸。亦何至貽笑於西人哉。

地營說上

闕名

從前法人越南之役。陸地鏖戰。我兵多以地營取勝。耳食已久。從無訪求規制。乃去冬客自滇南歸者。詳叩其說。始知地營之爲用。爲戰守所不可少者也。蓋地控者。所以制火器之猛攻也。但審擇地勢微高。其旁可以澗水。不致有水停蓄之處。掘地爲之。計深以四尺爲度。寬以一丈二尺爲度。四方皆如一。上用粗大椽木橫架。以體質堅實。徑心盈尺者爲上。其法先將木料揀就。修製四方排密大架一面。仍就拆散。以便携運。一俟將地營掘好。卽將木架合攏。平放面上。四角以直柱四根。扣筭撐定。計木架出地不過五寸。必上下栽絆堅穩。上用淨細三合土。滲勻捶築。修成圓頂覆釜之形。然要不宜太高。恐其橫受炮力。易於轟裂。亦不宜太平。恐其炮子落下停住。就此炸開。必須面面圓陡堅滑。便炮子一到。卽便滾開。不能停留。計內方一丈二尺之營。外面修築土殼。每方加寬二尺。約計外寬處徑心一丈六尺。則頂高可以二尺六寸爲度。綜其大畧。形體內方外圓。每方修砌槍眼三筒。每眼內寬一尺五寸。分寬寸

許高五寸。營之四隅。另開出彎曲。已字閃拐二三箇。以避不虞。更相度某方與我軍營壘便於聯絡。卽由此方之閃拐。開通暗道明槽。接通他營。凡閃拐暗道明槽之內。其高皆與營同。槽寬處三尺。閃拐暗道寬處均三尺餘寸。不但對面往來。可以相讓。卽我軍伏中食息。以及轉挽用槍。均可寬綽自如。不相撞磕。而其形勢貴乎多有彎曲。不宜徑直。必須數步之間。一彎一拐。數十步一明槽。數十步又一暗道。明暗曲直。互相錯雜。內面聯絡貫串。聲息相通。分面棋布星羅。防範周密。暗道之上。架木築土。與地營同。惟兩邊須隔二三尺。砌一槍眼明槽。可用平炮。然又須就向敵一面。開掘已字閃拐。可以躲避敵炮。我軍潛伏其中。有拐槽彎轉遮護。則心定手穩。無論對敵轟擊。與裝放子藥。自能靈捷便當。至今緊要隘口。與接近營盤之處。不可露出明槽。須以暗道連接。最爲切要。惟是他營擠紮前敵。取其堅固牢實。能禦炮火。不能寬大。若稍爲寬大。則長木難於採擇。短木不敷支架。若川頂柱過樑。接架橫木。無筭則活動而不穩。有筭則單虛而不牢。必不能支持巨炮震搖。而營內地面窄小。連四隅閃拐。可容不過十人。糧餉軍火。不能多有藏蓄。當於布置安營之時。先擇一地勢安穩。與或可以避炮之處。適中安一大營。爲統帥及將領駐劄之所。營之大勢。爲四面環

繞之形。作法將中間留實土一塊。徑心約十丈二十丈。四面掘通。其深與寬。及上架椽木。棟選安放。與小營同。周圍砲眼槍眼。祇須安砌向外一方。又於外面相離槍眼四五丈外。再照前掘通一層。其寬與深。及上架砲眼槍眼。安排與內層同。更於兩層相間之中。每方開通暗道二三路。仍要有彎曲閃拐。不可徑直達進兩層。周圍布置嚴密。內層之中。無論堆積軍火輜重。大帥住劄。極爲穩妥。外層外面四方。仍須多開閃拐。達通子營。俾遠近內外。糧餉軍火。便於接濟。呼吸策應。毫無阻礙。或於戶口殷繁。人烟輻輳之區。城鎮左右。別無隙地。可爲地營。當於十里二十里之外。擇其地當衝要。層層布紮。不難使無險可守之地。確乎有險可扼。其有人戶稀少之處。無論郡邑城池。四面均須布置地營。與城內一氣聯通。倘能漸推漸廣。使民間皆習地營。作用。一遇有警。不論鄉團民屯。胥知按照前法。擇要擠紮。則內顧可以無憂。外患不能遽入。雖兵力不及之處。亦可捍衛自強。若有兵官駐紮。俾民間自知防範。則兵氣彌加強盛。且無兵民相擾之虞。外侮更不足禦矣。若兩軍在途。相去不遠。或我軍進攻。挨近敵營。兵鋒咫尺之間。不暇照法築土爲營。但將地坑開出。木架安好。卽用草皮平鋪上面。尺許之厚。四面仍以草皮推攔。留出槍眼。閃拐暗道之上。亦以草皮如法

鋪攔。最爲便當穩固。營之周圍。用栗木栽梅花椿。計其深入地二三尺。出地高處與槍眼平。每椿相隔尺許。必須讓出槍路。勿使遮攔槍眼。又於外面空處。掘梅花坑。深二尺許。其寬徑心尺許。蓋木椿林立。營外炮子。一撞便破。即使撞落未破。已墮入梅花坑內。雖炸開亦不爲害。況地營窄小。藏而不顯。敵人自遠瞭之。認之尙不能真。即使拖炸炮。豈能必中乎。此統論地營安紮大小營。並開控閃拐暗道明礮之定法。至於臨敵決勝。是在乎握操兵柄者之能因地制宜。隨時變化。應用不盡焉。

地營說中

闕名

防海口而能制炮者。亦惟地營爲最善。敵船炮彈。約有二種。曰實心彈。曰開花彈。皆能橫進而不能俯擊。能下落而不能下穿。故炮彈獨不能施之於地營。而防海之地營。有稍異於陸地者。則以審擇地勢爲最要也。去水之遠近高低。祇以潮水不到。與下面可以攔水之處爲度。其最得勢。則又在乎水口多有灣曲。船舶到此。必須宛轉迴折。不能暢意駛行之處。就此扼要擠紮百數十營。宜疏不宜密。宜散不宜聚。以暗道明礮。聯絡環列。炮臺左右。於每營左近。將礮安放平炮十數尊。以炮臺大炮擊其船身。明礮平炮擊其船面舵樓氣筒桅桿及桅上大繩。旁隨小船等物。蓋敵船舵樓。

高出船面。四面玻璃。爲合船之性命所關。行船時舵師上樓瞭望。以司進退。臨戰時兵頭在上。以示指揮。舵師兵頭。尤船中最要之人。倘被擊死。則合船無主。次則擊其小船。鐵甲船身太重。不能近岸。每於對敵之際。用隨旁小船。渡人鐵岸。以攻炮臺之後。其船掛在大船之旁。容易擊壞。多置炮位。約計大口四五百尊。小口二三百尊。伺敵船進入內口。然後瞭準一齊施放。攢擊船面。及隨旁小船。地營新用之炮。不必定需洋炮。卽緣營平日新用大小平炮。最爲適用。蓋洋炮礮彈價高。約計每放一響之價值。可放平炮十響。且最小平炮。其彈可受十兩重者。至大號平炮之彈。則三斤五斤以至十斤之重。皆可施放得力。鐵甲雖堅。十斤重之炮彈。多受數炮。斷無有不壞者。此地營所以可爲炮台之輔也。

地營說下

闕名

攻城亦可以地營數十餘道。分路層層潛伏。逼近以達城垣。卽遇城濠。亦可量其淺深。將地道就濠底開深丈餘。遇濠之後。漸次升高。總之地中灣轉之處。無論高下左右。祇可圓轉。不可方轉。其轉折之處。要以椽木能過爲度。地道雖至城下。不必以地砲遽轟城垣。當於城外高埠之處。瞭望城內井渠。必須讓過。並仔細審視其何處是

街是巷。何處有房有屋。何處有園有地。一一識記在胸。然後再入地道量准。此事別有巧妙。惟善開地道者能之。擇地面空隙之處。乘夜靜人寂之時。自下而上。漸次開通。先開內面四牆挖好。然後開出地皮上面。照前架木堆土。以暗道明槽。步步聯絡。凡有空間地面。務陸續擠紮。愈多愈妙。庶免孤立受制之患。我軍入城既多。敵必不能自立。倘以地營攻賊。賊亦以地營禦我。破之之法。或以暗道明槽。側面包抄。或專由暗道猛攻轟擊。或乘黑夜以火藥焚轟。臨機制勝。固非一端。又或既抵城下之後。量準城垣正底。以火炮地雷。一齊轟震。我軍嚴整以待。一見城圯。卽行殺人。惟轟放火炮不得其法。多被敵人以快鎗格輪炮阻住缺口。我軍仍不能近。其最要之法。在乎時刻不可亂。如我軍地道通城下者。有三路。以三道爲一路。共九道。須將各道地炮一齊安舒。較定時刻。每路三道齊放。先將中一路之三道。一齊發火。約停半刻許。然後左右二路之六道。一齊發火。敵人精銳已萃於諸塞中道缺口。左右二路亦堵不及矣。

練兵

鄭觀應

內安外攘。莫先於兵。整旅行師。莫重於練。兵可百年不用。不可一日不備。古之時春

蒐夏苗。秋獮冬狩。其訓練之勤如此。今之爲將者。不言練兵而專募勇。營哨粗具。重費餉需。觀美徒存。難收實效。行成則立加裁撤。戒嚴又倉猝招羅。不知訓練端在平時。豈猝募即可驅以臨敵耶。夫部卒之強弱。視將領之賢愚。甯在強分兵勇之名目。承平已久。習氣漸深。以較曾胡當日平賊之師。相去遠矣。雖有強悍之勇。而訓練不得其人。則有勇與無勇等。昔土耳其因埃及省反。請德國將軍毛奇相助。毛奇進營閱操畢云。兵皆新集。勢不相敵。不可交綏。後竟如所言。泰西陸兵之強。首推俄德。水師之精。羣讓英法。然訓練精熟。鎗械犀利。步伐齊整。大抵各國從同。亦一時尙武風使然也。德士花之安云。彼國以醫士巡行都邑。選精壯少年入營操練。三年有成。氣許授室。以故舉國皆兵。倉猝應徵。莫不有勇知方。爲國効力。其鎗法陣法口號。平時訓練已熟。每年仍調操十二次。以免生疎。大小將官。均由武備學堂挑選精於布陣騎擊測量繪畫者。方授以職。武可兼文。文不能兼武。每歲國君大閱。計陸兵水師野戰各一次。操時與對敵無異。每營有司糧食者。有司製造者。有司修理器械。建造炮石者。有司造築鐵路橋梁者。有司製備兵食。料理醫藥。療治疾病者。其講求之不遺餘力如此。營規則水陸兩軍。各分三等。水軍之制。首以熟悉舟楫爲一等。次以嫻習

鎗炮爲一等。終以兼習陸戰爲一等。水師巨艦可容千人。而指揮進退。列炮排鎗。惟帥主之。山川形勢。風雲沙線。亦惟帥詳之。此水軍之大略也。陸軍分炮兵馬兵步兵各爲一等。再於步兵之中。分作三枝。曰獵隊。象隊。大行隊。獵隊執短鎗。附劍鎗。末藉引前鋒。多開而寡合。象隊執長鎗。附戈鎗。末如張兩翼。依勢而夾輔。大行隊則如火如荼。轟雷掣電之師矣。馬兵之中。亦分作四枝。一爲偵探輕騎。挺長矛。疾驅前軍數百里。苟非控縱素嫻。人馬精妙。弗克勝任。一爲追逐輕騎。佩長劍。挾短鎗。乘敵敗北時用之。一爲介冑鐵騎。亦佩長劍。挾短鎗。攻堅披銳用之。一爲變化精騎。或騎或步。兼擅其長。大炮兵只分攻守兩等。守則守護城臺。用炮之最巨者。攻則摧擊敵壘。用炮之稍次者。必也明攻守之法。習轉運之勞。一切藥碼。隨時齊備。整頓城垣炮台船艦器械諸事。均伊所職。雖馬步兩軍。恒兼力作。未若炮台之辛苦彌甚。此陸軍之大略也。考歐洲各邦。以戰立國。爭雄角智。垂二千年。凡陣法之變化。號令之疾徐。船械之良楮。鎗炮之利鈍。無不日夕講求。確有程度。非若中國重文輕武。稍一承平。便目兵事爲不祥。況文則拘牽而不識權謀。武則粗鄙而未聞韜畧。縱有黃帝握奇。太公陰符。孫吳心法。諸葛八陣。或置之高閣。或視爲陳言。古法旣昧源流。西法又恥追步。

何怪乎積弱之不振也。方今各國勤修武備。兵額日增。約畧數之。普俄法三國各百餘萬。奧國八十餘萬。意國七十餘萬。英國三四十萬。此外民盡爲兵。有事之時。舉備徵調。此卽中國古時之田賦府兵。寓兵於農之法也。西國人民土地。遠遜中華。徒以精益求精。遂能雄視海外。我中國中興以來。將帥得人。士卒用命。似於軍頗爲精進。然有不得不急爲整頓者。額設旗綠制兵六十萬。馬兵月餉一兩五錢。步兵一兩二錢。守兵僅一兩。非特無以贍家。且無以餬口。況日本近仿西例。變成法。凡兵士戰死者。由官給其父母妻月費銀十元。子女由官養至十六歲止。其入籍者。多老弱無賴之輩。鮮精強克敵之夫。昇平日久。舊額虛懸。餘兵頂冒。營務廢弛。至斯而極。粵捻之亂。羣以制兵不可用。而湘淮練勇。遂告成功。夫制兵旣不可用。卽當隨時裁革。再補練勇。以節餉需。何至今兩項兼支。坐耗糧餉。因循粉飾。中外同之。况前招練勇。雖曰精強。而今則老邁衰頹。亦幾與制兵相等。計惟將各省所設制兵練勇。一律仿西法操選。每省練兵若干。其不入選者汰之。就地另募精壯補充。月餉悉歸一律。平特擲節。臨時酌增。訓練精勤。勿稍疎懈。各省仿設武備學堂。其將帥營哨各官。務選明練之才。講究韜畧。參用西法。實事求是。必如德士所云熟識中外兵法量算。天文地理。

圖說。與古今戰陣勝負根原者。乃能鞠族陳師。爲三軍之司命。水師每鎮亦須設立學堂。一切舟楫檣帆。測風防颶。量星探石。鎗炮命中諸大端。必須確有見地。事事精能。庶他日強隣壓境。指揮操縱。悉合機宜。不致徒糜巨餉矣。按西國水陸諸軍將帥。非由武備及水師學堂出身。並久歷戰陣。資格極深者。不得任其職。所以當水陸軍提督者。皆老成謀畧優長之選。猶備有參佐數員。常與運籌決策。以資歷練而審機宜。臨敵之時。何處安營。何處進剿。何處設伏。何處可斷其糧道。何處可截其援師。地勢敵情。瞭如指掌。繪圖遍示。使一軍諳悉情形。有恃無恐。以故戰勝攻取。如響應聲。普法之役。普人皆有法國地圖。舉山川城市險要所在。兵糧所聚。戍守所至。若者難攻。若者易取。一覽瞭然。上下同心。卒成大捷。其明徵已。各國將弁。必由武備院韜畧館習練兵法。乃有出身。至夫軍裝則一律鮮明。軍器亦皆堅利。儲備口糧。以千把輪流經管。暇則秣馬聚兵。每日小操。每歲大操。凡兵弁之號令。視十將軍。十將軍之號令。視大將軍。以次遞傳。整齊畫一。而將軍又以時察其勤惰。嚴其賞罰。號令嚴密。皆由平時教習而成。步伐止齊。川流山立。殆不愧於古所稱節制之師也。泰西公例。隨營醫生。不論本軍敵軍。一視同仁。互相診治。旗章以白邊紅十字爲號。彼此概不加

害。又於軍中絡一籃輿。標題其上。有受傷者。昇歸就醫。經歷敵營。亦無傷害。卽交鋒被獲。令其指天發誓。不預軍事。立行釋放。倘歸復來戰。彼國將帥。必正其罪。此亦古人不重傷之遺意歟。或者曰。子所論乎仿西法。設書院。練將才。明地理。識敵情。製利器。足食足兵。額無空設。查各國兵數。概無以少報多之事。惟中國有之。且營官利心重者。不獨以少報多。且扣其號掛糧價等費。層層剝削。所餘無幾。如行山路時值雪。芒鞋草履。立時破碎。赤足長征。勞苦萬狀。若將帥不愛惜兵士。與同甘苦。何能使其赴湯蹈火而不辭耶。餉不虛糜。無兵勇之分。盡成勁旅。法則善矣。其如欸繼何。曰。今日養兵養勇之費。總計逾五十萬。而有事之日。仍召募紛紛。何者足操必勝之權。何如及此閒暇之時。整頓經營。以期養一兵得一兵之用乎。古云兵不夙練。與無兵同。器不精利。與徒手同。利器不得人而用。與無器同。查京師暨各省駐防兵二十萬有奇。各省綠營兵六十六萬一千六百餘人。各省練勇在外。據英人琅提督云。可用者不過二十萬。且無鐵路。徵調爲難。各省畛域之見未銷。一省有事。鄰省不相救應。同此額餉。同此制兵。在精不在多。留強不留弱。亦在爲上者破除情面。痛革積習。一轉移間而已矣。

火器

鄭觀應

工欲善其事。必先利其器。況兵凶戰危。生死存亡所繫者乎。考泰西各國。專用火攻。其火器之制。莫不改舊從新。鎗極其靈。礮極其猛矣。驟聞他國造一新船新械。自顧微有不逮者。則不惜重貲。極力購求。某嘗聞西人云。日本講求製造。鎗礮之法日精。彼能自出心裁。製作奇器。中國只知採買新式鎗礮。依法製造。不能自出心裁。其執政識見。國勢強弱。於斯可見。意謂製造之精。卽富強之券也。蓋兩軍相角。首資利器。營中所製鎗礮。宜歸一律。無虞藥彈錯誤。兵士相習。熟則生巧。不特所納藥彈。悉與鎗礮相配。且遠近準則。先已了然。敵至卽發。發必命中。故有利器而訓練不得其人。則有器與無器等。礮有大小中三等。有守器。有戰器。有攻器。其藥彈悉由後膛納入。藥彈出路。遠近適合。環攻迭擊。靈捷異常。雖久用而不致炸裂。其鎗之制度。亦宜悉用新法。每小時可發數十響。而鎗身無炙手之虞。如德國克鹿卜廠所製十二磅彈小鋼之礮。此礮體輕。則易於運動。質堅。則經久如新。礮彈合膛。則綫路有準。礮身長。而有來復螺紋。則命中及遠。開花彈。彈煉雙層體。外裹銅籜。他彈僅炸四十餘片。此彈可炸百數十片。故開花生鐵彈。生鐵群子彈。鐵管彈。散子彈。皆不能出其