

皇朝經世文統編



皇朝經世文統編卷七十六

經武部七 戰具

論戰具

朝廷近為安南 特派李傅相經營粵滇三省軍政初聞有徑赴南邊之說繼由天津郵述傅相仍須回北洋大臣之任乃觀憲旌所指則知起節之後即往金陵小住再行回滬滬上已備有行轅官場傳說謂傅相在滬當有月餘旬留大抵在金陵時因此大統軍經畧三省海口各事本皆南洋所轄是以須與左侯相商酌然後來滬整辦軍務也蓋上海為南北洋適中之地調募勇丁籌助糧餉以及某省當派兵會助某省當協濟軍需聲息易通不難隨時措置故擇而居之且安南之事關繫中外大局倘法人必欲大逞厥志棄好尋仇中國意在保泰持盈可已則已未必樂與之戰則或者通商各國亦以中法失和有礙貿易之事甚不以法人為直從中調停庶使兵戈不舉釁隙可彌傅相在滬則各國官商可以就近商辦也然近日中國行事既已如此持論者或謂兩國終出於和抑又謂中國必出於戰此不過就法人之意言之蓋不召回寶公使則前在總理衙門所議雲南邊界一節法廷似亦首肯但使法無違言則中朝必不構法人之意此和之機也乃連日西報所傳法廷聚議情形則竟似法人皆有一往直前之概務欲踏平安南侵奪滇境而後已且自視富強輕量中國大有齊桓陳師召陵驕示屈元之意然則法既欲戰中國亦不能強之使和其必迫於不得已而與之決一戰矣故欲戰欲和事未可知也第和則不必有備而戰則必須有備幸其終和不能不防其或戰而目前中國所以為戰之具者論者固難指其實也兵法知彼知己傅相統兵垂二十年豈肯輕舉妄動者獨謂量敵而後進慮勝而後會今日之勢量敵不難慮勝則難即傅相於此亦覺未有把握也或曰中國自同治以來所購之船砲多矣目前分布各海口不下數十艘當其向外洋購造也西人見之皆謂其精利無比與西國兵船戰艦不相上下船上之砲亦均新式合用再以西國水師之法教練兵丁是今日沿海武備事事不出西國下以之言戰何患不克即曰法人若與中國為難勢必盡起精銳而來顧彼以是船我亦以是船彼以是礮我亦以是礮雖未必勝然亦安見其必敗也戰則戰耳何多慮為噫斯言也何嘗不足以壯中人之膽張中國之威顧吾所謂未有把握者其意蓋別有在也夫器雖精兵雖銳就平時言之則然也器精而能用其器兵練而能用其兵則臨時而始見也有事之與無事局陣大異即強弱眾寡之勢亦相懸殊中國購買船礮選擇學生而教以西洋水師之法原非僅飾平時之觀實欲以濟臨時之用而其時其勢猶若有未及者則以有

兵而無統兵之人也。今一旦啓釁強鄰各海口所停泊之船自必調遣聽用。平時管帶兵船之人固由學堂教習以成。而管帶以上則更無精熟之統領也。管帶一船止知一船之事。然且賴洋人為之教師為之船主。不敢以一船之關繫輕付諸少不更事之人。今至於戰其謂以一人策一船而可以臨敵耶。自勦平粵捻以來宿將多材願援耒耜勢不能不召用之。然試問昔之勦粵捻與今之敵外洋其事同耶。異耶。統曩日水陸之眾以攻克內地城池若而人者足以見功固也。海道未嘗親歷輪船未嘗親駕機器之運動砲位之方向未嘗親臨其事而以之為統領欲其建功於海上不亦難乎。且也每船之中自管帶以至兵丁教練既久自謂精熟而臨以不知海上水師之統領必有輕易之心假令出戰之時而號令不行其禍尚堪設想哉。夫中國自有輪船以來未嘗與他國一戰船之所泊不過此數大口不但海外程途即南北萬里口岸紛歧情形未悉苟有知兵之統領已遜他國一籌而況并無其人哉。前年英將戈登條論中國諸事嘗謂購船製砲不必一意求其上等倘無善用船砲之人一旦有事恐不待交綏而船砲適為敵人所用斯言也豈輕我中國哉。亦深知我中國之病而欲醫之也。吾于今日亦竊竊焉以為憂矣。

論選器

器也者兵之所用以殺敵致果者也。自弧矢刀矛一變而為槍砲而殺人之器愈變愈厲。至於今日外洋火器翻新出奇月異而歲不同以是橫行於海外馴入中國中國知其利也乃亦購之習之仿而造之或自出新樣以期駕而上之外洋之槍砲種種不一一國有一國之制度一廠有一廠之巧思中國之人見則愛之每種皆備故花樣不可以勝紀砲則有所謂格林者有所謂阿姆斯脫即者有所謂克虜伯者有所謂田雞砲者有所謂開花砲者其是則開花之砲其式即不一其名即不可以枚舉而有近有遠用各不同前此聞法國陸軍所用有霍斯蓋斯砲又名機器砲一發五十彈上有指南針用針對準敵營一發可以使敵營盡燬惟相距三里許則能命中不可以及遠以遠及十五里之克虜伯砲轟擊於十里之外則并機器砲而燬之矣至於槍則名色尤不可以指屈新舊毛瑟云者士林明敦此數種最為著名而新出之快槍與中國自製之快利槍則又不在此列所謂快利槍者乃近年來劉康侯觀察自出之機杆前此委劉仁澍司馬解赴天津試放頗為靈捷故以快利名其槍一發五排連環不斷銅壳仍可收回一排五響可以連至二十響此種槍彈製之頗為費事故中國之兵不能人人皆用此快利槍而倭人所用之快槍則亦極為靈便聞每排可得十八響則其器亦未嘗不利焉。余於十餘年前曾著論說謂中國槍砲宜用一律不可以雜亂無章蓋一砲有一砲之藥彈一槍有一槍之

藥彈近來槍砲皆用後膛不比從前只有火藥鉛彈可以隨地施放今若以毛瑟槍之彈裝入林明敦槍內則格格不相入或大或小或長或短或鬆或緊皆不適於用一有所誤則有槍與無槍同有砲與無砲同是直有兵與無兵同外洋所有各種中國固皆宜有之然但當精選其一種或仿而製之或由自出心裁製成精銳之槍砲試之而驗果有足以制勝之處則即專門製此一種此外各種皆屏而不用即亦舍而不製而水陸各軍悉令專習此一種槍砲若此則藥彈與槍砲相習必無格格不入之慮兵士與槍砲相習必無不能施放之憂此選器之所以不容緩也且不獨槍砲之宜選也即一切水雷碰雷地雷龍雷以及火箭火標凡所以為禦敵之計者各器無一不宜精選即無一不宜專一水雷之種即已不一雷船足以燬敵人之鐵艦地雷足以聚敵人之殲斃名目雖多大都不外乎水陸兩種然水陸兩處布置安放尤當慎益加慎而所尤為緊要者則不可有使多魚之漏若內有奸細則我軍如何布置所埋伏者在何處所安放者為何等利器敵人皆早已知之則避實擊虛而我將反受其害矣此嚴防內間所以為兵家要著且不但防敵人之間而已我亦當用間於敵此必然之勢凡稍知兵者當無不知之也惟中國軍中所用之器則實有以不能一律而致值事者外洋槍砲斷無有用之逾十年者一種新式者出則舊式即為無用而中國則尚以為此其新式者也購而得之而不知其悉歸無用如此而欲與外洋之利器相敵有不為之束手者哉吾則以為此時中國之兵士多係招募而來其於槍砲本非所習中國槍砲種數既有不同則當按精分類其營令習某式之槍砲某營令領某種之藥彈一一詳記而慎其發給如此則每營皆專一門而於中國自製最佳之一種咸令習之以備後繼之用可以不絕凡事專則必精器既精而勝算有不可操者哉通者九連城被占倭人得我城中砲三十餘尊又謂係百餘年前廢舊無用之砲試思此等廢舊無用之砲列於城上將以嚇鬼乎將以欺己乎特此以為固其有不見敵而遁者乎故曰宜選器夫選器者本平時之事然而平時不及及此時而苟能精選之猶可以圖後效也夫

論火器近制

薛星使奏請置藥局一摺中言及火器宜精而未詳言其制請得而申論之竊惟戰陣之間莫先於利器克敵之具莫善於火攻然所謂利器者固非止一端所謂火攻者亦不止一法也嘗攷火器之制始於周禮其後楚鍼尹則制燧象齊單則縱火牛說者謂是即火攻之始至孫武者書備言火攻之法於是有五火之說然此但放火以焚敵耳周亮輔纂孫子作大隊註云戰時用火礮火牛火燕之類焚其隊伍蓋諸火器皆起於後世若孫武所云則但以草木叢林束而灌脂

即如三國志赤壁燒兵之戰第用以焚敵壘非若今之以礮攻敵營也然砲之為制初時但用石如唐太宗之圍王世充李光弼之下太原周世宗之攻壽春其所用之砲乃飛石以礮敵人非火器也第觀事物紀原所載則謂黃帝作砲呂望作銃惟漢以前無砲字至文選閒居賦砲石雷駭李善註則作砲沈約宋書又作礪均以石為之故砲字從石不從火迨宋初平江南始造火砲取燭炮之砲以名之而音作匹牟切是即砲所由始也然火砲初作但用紙不用鐵用鐵之砲自震天雷始史稱金人守汴用鐵罐盛藥以火然之砲發火起其聲如雷故名之曰震天雷惟制砲之法不一有所謂慢砲蓋會銃在邊時所置也形圓如斗中藏機巧火線至一二時才發外以五米飾之有所謂金汁砲者元伯顏兵次沙洋相守將王虎臣王太用不應日暮風大起伯顏命順風掣金汁砲焚其廬舍是也自是厥後砲之制日巧砲之用愈神至於今則更易鐵而銅易銅而鋼由前膛而後膛由一晌而百晌而克敵之用固無有良於砲者矣惟砲必有彈彈之遠近必因乎藥之多寡尤在乎人之測量開膏放西洋燃砲之法如三號大炮用彈三四斤重者平度擊放其彈遠可及四十步仰高一度其彈可及八百步高二度其彈可及一千四百步高三度其彈可及一千八百步高四度可及二千步高五度可及二千一百步高六度可及二千一百五十步者高至七度則發彈太高從上墜落反無力而不能遠矣故凡放砲平仰度數之法准此可以類推至於二號大炮用彈六七斤重者平度擊放其彈遠可及七百步仰於上彈可及三千五百步頭號大炮用彈八九斤重者平度擊放其彈遠可及二千步仰放其彈遠可及五千步此皆發砲遠近之度數約而計之大率類是若其頂尖為飛龍戰炮用彈重二十斤平度擊放則其彈遠可及七八里仰放其彈遠可及三十餘里次炮用彈重十斤至四十斤者平度擊放其彈遠可及五百步仰放其彈遠可及一千二百步以至五千步他如小炮狼機用彈重半斤至一二斤者平放可及三五百步仰放亦可及二三千步大炮狼機用彈重二斤至五斤者平放可及七八百步仰放可及三四千步至鳥機鳥槍用彈差小平放但及百餘步即仰放亦僅及三百步而已凡此皆發砲之度數約畧可舉者也究之炮膛有長短不同藥性有緩急不等裝發有鬆緊不一不能執泥定數神而明之存乎其人故雖有火器非時常演操不精也

論購辦軍火宜察其弊

天下有防弊之法無絕弊之方然雖無絕弊之方而能使弊不生者則不恃防弊之法而恃察弊之人耳今天下無事可絕弊無一不有弊而其至要至緊者莫如軍火自平定髮捻以來籌辦洋防不遺餘力各省開局製造猶嫌其不足向各

洋行購辦若炮若槍若藥彈歲不惜數百萬金錢亦幾有年矣然而一旦有事則向之所製如未製向之所購如未購猶曰中國疆圉遼闊防地太多雖陸續製辦而不敷調撥此可說也乃用其炮而砲炸用其槍而槍鈍用其藥而藥潮用其彈而彈微臨敵誤事禍國殃民嗚呼此何為者也嘗攷西人於軍火一事精益求精而其中弊病亦殊百出非明於製造者徒見其外而不知其中則購買時鮮不為其詭騙即如西人製炮於未上油漆時必查其炮質之佳否及內外有無損裂然後加戳記於左砲耳如鐵質未佳與內外大小傷損剔出之砲或壓汞及試火時有未妥處均分別作記如弊在試火時則印一大字在試水時則印一水字均印於廠名處倘有犯極危至險必須棄去之砲則敲壞一耳以免誤用此西人製炮之嚴而寔用砲之精也彼其購出歐洲馬顧利害倘販賣之人欺我不明輒以剔出之砲或磨其所印之字或補其敲壞之耳以混售於我一旦臨用貽害豈不小哉是宜察者一也又如製彈亦皆查出有無缺損如缺處已有汚垢即棄去不用缺損之未汚者以鋼絲量之深至十分寸之二分者亦不可用凡西人製彈處棄去之彈最多萬一罔利之徒以之攪雜彈又非炮比不能一一檢驗任其朦混以致臨敵無濟此害亦豈淺鮮是宜察者二也再如製造火藥查收時每桶必試每取三兩半裝洋鐵管管有記號與桶同將藥白拭淨先用藥少許燃令乾燥以銅絲塞固門眼白口向上裝入火藥及彈然後量定四十五度取去銅絲穿藥線燃放每種火藥試放二次倘兩次彈落遠近差六十尺則再試第三次每試一次將白擦拭試至八次用水洗之以藥少許燃燥之其彈落近於七百五十尺者不為良藥近於六百七十五尺者為無用之藥凡砲內之藥須遠八百四十尺至九百尺細粒之藥須遠九百尺至九百六十尺凡久藏之藥試之而近於五百四十尺者不可用於交戰之時但用以操演而已夫西人造藥如此之精故其上等之藥每百磅值銀三十餘兩今中國所購買者價俱不過十餘兩其無佳藥可知而無用之藥更保無不雜在內是宜察者三也夫器莫利於槍炮而槍砲之力在於彈其功用則在於藥藥不佳則彈無力而炮亦無用此事顯而易見不待智者而能知比聞福州之役我國某兵輪之砲繞一響而即炸又法兵艦之至香港修理者取出所受之彈並不炸裂且中實瓦礫等物亦並無炸藥在內而某砲台試砲時其藥如置鹽瀉竟不能燃雖傳聞之辭未必皆是然竊謂軍火至要而可以不加詳察耶近來各省採辦委員之來滬者大半假手於洋行之買辦買辦為我乎為西商乎為國乎為己乎固有難知其心地者為太史者可不於驗收之日極力查察哉

謹案 皇朝龍興遼瀋順天應人以武功混一區夏底定中原溯其初固未嘗有火器也崇德元年明登州鎮孔有德等航海歸誠 上幸海城受降 賜以殊禮供帳室廬下王貝勒一等當時侍臣頗有以為疑者 上曰我國兵威震耀中原所乏者攻守利器耳聞有德隊內有炮匠百人嫻於鼓鑄今茲來歸殆天佑我大清也因賜新降之漢軍為天佑兵旗用皂雕取水火既濟之義次年 在瀋陽鑄制勝將軍炮無敵大將軍炮遂入主中夏撫定南方皆天佑兵居中權攻則任炮戰則用槍也在崇德五年足滿蒙漢二十四固山另建火器專營漢軍八旗掌之每旗炮匠十名世司其役勿得轉授外人禁滿蒙人不得習其技蓋五兵之用火攻為最烈鎗炮行世其害至酷 大聖人仁育萬物不欲扇揚厥流寓止戈於虐戾之中蓋每見諸 恩朝聖訓中云抑嘗攷之同光之際學士殷公兆鏞奏稿云 大清龍興東土以騎射為絕技當時與明人交戰明人有鳥槍大炮而我則無之與今日我之槍炮不敵西人鎗炮相同然明人有槍有炮往往不及施放而我之強弓怒馬已至其前明兵率棄槍炮以逃由斯論之明人以有槍炮而敗 國朝以無槍炮而勝明人以有槍炮反至無槍炮而國隨以亡 國朝以無槍炮馴至有槍炮而國遂以興小機猶龍氏乃瞿然興喟然歎曰吾始以槍炮為五洲九萬里第一無用物也今試與言槍炮者臚舉所知鎔鍊精工何國何廠最著乎曰普魯士之別色麻為最水陸近攻何器乎曰德意志之氣毯小砲水陸專防何器乎曰拏登非爾之格林砲陸路山行何器乎曰克鹿卜之小鋼砲若美若普其砲之利於攻守也尤為泰西之冠洋槍一項則美之薄馬地尼槍也俄之俾爾達吸槍也德之德來斯槍也法之派士鉢槍也大藥一項則德國之栗色藥也英人之無烟藥也新式火器層出不窮至於不可思議擬拭目驚魂若測量槍炮百發百中尤以法蘭西為獨絕外國槍表砲表槍說砲說勒為成書班班可攷也抑又思之外洋各國前三十年尚無鐵艦即砲位藥彈亦多前膛笨重之物論其昔年兵力物力非必能稱雄海上也逮逐漸講求日新月異鐵甲厚至一尺有餘更以一二尺之陰丁膏泊如象皮膠者襯貼其裏以故剛柔摩盪堅實異常更配以後膛巨砲電掣雷轟無堅不摧往者上海製造局所譯克虜伯砲準心法及兵船海岸砲位架圖說言之甚詳明聞英國新製巨砲可受藥彈一千餘磅之重能洞穿五尺餘厚之鐵甲聞者咋舌而泰西人視之亦以為尋常也噫異矣日嘗與精究槍砲者言也其言曰泰西炮廠林立當以法華士廠克虜伯廠安蒙士唐廠好雨鶯廠四廠為最法克兩廠砲身砲桶砲砲種皆煉成全鋼安蒙士唐廠筒用精銅身用熟鐵好雨鶯廠筒種用精銅身用鑄鐵蓋皆擅專長者也然半鋼半鐵製理雖減惟有用久裂縫之虞不如純用全鋼價雖貴而無弊參觀之仍以德之克虜伯英之法華士作法為妙故中外各國用該二廠為最多云

云噫吁嘻乎慘乎酷哉孟子曰矢人惟恐不傷人孔子曰作俑無後吾將持孔孟之理繩槍礮也無論四千餘年錦繡河山四萬萬眾神聖嗣續一旦蕩為煨燼變作邱墟即凡圓頭方足橫目之倫疇非天地所生父母所有肉霖血雨破空而飛竊疑造物不仁亦不至此或曰是生民劫殺之極運也讀普法戰紀一書談南北花旗大戰之事項王坑秦卒二十萬白起坑趙卒四十萬何以加此哉

儲買槍炮說

中國自遭粵匪以來向外國購買鎗炮幾無虛日然購買之法皆由各省各營委員向上海各洋行購買故上海洋行有專為中國買鎗炮者姑無論所委不一人所買不一家鎗炮之式定難一律將來遇有緩急若此省調兵若干至彼聽用一時藥彈缺之而彼省所造之藥彈不能合此省兵丁之用是有兵與無兵同誤事誠非淺鮮即使購買者皆一律式樣而此等洋商與經手買辦惟利是圖前後所委委員既無眼力又不能潔己奉公所買鎗炮或為各國所不欲買之貨或為各國改用新式將舊日鎗炮一概賣出之貨或為不合用之貨如南北花旗交戰已畢其鎗炮無所用處德與法戰所獲鎗炮德國不合於用亦概行賣出凡此價值甚賤洋商買之專售於中國以為獲利之計蓋此等洋商屋宇衣服器皿無不華美飲食狗馬之好無不充陳司事僕隸庖丁無不畢具遇有善於官話酬應便給之人不惜重聘請至以使在外鑽幹龍絡生意其氣象之闊大有十倍於華商者一日之費頗覺不貲苟不如此獲利是必虧巨本而後止然則購買鎗炮非中國之儲武備實洋商之利數耳中國獨不可以變計乎試觀去歲新關總稅務司代購數艘兵船不獨中國人視為堅固即外國人亦誇其極為靈快是親向製造廠購買價既廉而器又美中國人當亦知之而何以購買鎗炮者從未聞有託新關代買之事蓋慮新關之例凡有報銷必由總稅務司直達總署各衙門華官雖未有報銷而其數目不能不與洋員同則洋官之弊自杜苟託買鎗炮其價值亦概從真實報至總理戶部各衙門王公大臣無不知買鎗炮之價此後購買皆須涓滴歸公耳今後中國購買鎗炮務宜在北京設一軍裝公所存倫敦設一軍裝公所緣北京為根本重地政所由出倫敦又為各國往來適中之地設之最宜中國所需何槍炮由北京公所知照倫敦公所儲買凡兩公所中各派中員三四人洋員一人倫敦公所則出洋公使隨員及駐英稅務司皆當與聞此事所有價值兩有所報戶兵兩部公使適宜則報總理衙門駐英稅務司則報總稅務司使三處存帳互相核閱則中西委員雖欲作弊烏乎敢每屆歲底彙集成數刊行曉諭則天下人皆知鎗炮之價而洋官之弊無從生矣至鎗炮運到中國宜設兩處棧房以為屯積之所上

海天津本最相宜然離海口太近恐一有兵端易為敵人所奪轉資敵人之用考中國地勢北路宜在山東德州南路宜在江西贛州離海口既遠而又皆有運道可通各海口轉移自不致滯緩斯槍炮免參差之別而金錢無糜費之嘆並使外國人知中國之買槍炮隱合西法而非曩日之有名無實豈不善哉無如各大憲明知此法之善徒以事難創行資不易集因循隱忍以至流弊不可勝言余嘗聞某司馬云伊向某洋行購炮行主即私詰以欲買真炮乎抑買假炮乎蓋炮同一律而價有多寡之分余又嘗至某洋行見一買辦與二委員爭論據買辦云某委員曾向行中定買洋鎗一千五百枝每枝銀九兩近日某委員因別行有一枝八兩者欲悔前議惟聞某委員領價每枝給銀十兩倘竟悔議定行告知統帶官以發其私余聞言揆度某委員情形實有不欲買之心而又有不敢不買之勢嗚呼弊至此可勝歎哉

戰備宜精擇槍砲說

國家可百年不用兵而不可一日無備經所以言有備無患也今之所謂有備無患者要不外慎海防訓練邊防練士卒辦軍資此皆人所共知幾於老生常談海防邊防姑勿具論練士卒云者亦不外選少壯汰老弱東隊伍操行陣勤訓練同甘苦撫傷病恤死生恩宜寬令宜嚴賞必行罰必信功必舉犯則懲結其心作其氣如兵法所謂先練形次練心次練膽者近是然亦人所共知非知之艱行之維艱故有治法不可無治人也而善其事尤當利其器則軍資之辦宜講求矣我聞在昔峙乃芻蕘備乃弓矢鍛乃戈矛礪乃鋒刃惟事事乃其有備足以為後世法矣然時異事殊理同物異自車戰廢而弓矢易為干戈自馬戰廢而干戈易為鎗炮近世專藉火攻而鎗砲之用乃益宏頻年擇仿西法而鎗砲之製乃益精則且專言辦軍資則更專言辦槍砲查西國軍資以火器為最良火器以鋼砲為最良鋼砲以德國克鹿卜砲為最良馳名六大洲中各國爭向採辦而礮式亦日精日多蓋鋼產以德國為最美練鋼以克鹿卜廠為獨精而其新製十二磅彈小鋼砲為尤便砲體輕故陸行易於運動子路準故施放易於命中礮質堅故長用勿於經久礮身長而膛有來復線力能逼子故放彈易於及遠所用開花彈子係雙層鐵體外裹四銅箍者較尋常彈子之包鉛壳者尤潔便而不損砲他彈僅炸四十餘片此彈能炸百數十片以有雙層鐵體也炸片多則傷人自多約用火藥一磅而力已及數十里之遠較用洋鎗却敵用人少傷敵眾而及遠又數倍之此陸路山行利器也又有新製氣毬小砲其式與抬槍同而長大過之其用與抬提同而靈便過之亦照後膛式而是開花彈者放平則能擊敵人側上則能擊氣毬故有是名體輕質堅命中及遠與十二磅彈砲不相上下此水陸近攻利器也他如舊製四十磅彈八十磅彈百二十磅彈以迄二百四百六百一千磅彈

大小諸鋼砲極其大至於七十一噸大率體質極堅表度極準裝放便易迅猛殊常久推為砲械中極品但以砲身長砲體重運載不易祇足以供防守而不宜於攻戰雖及遠倍於小砲不若小砲之輕利然比之他國前膛砲則利鈍之判大相逕庭矣此又防守水陸利器也西國砲廠亦多砲式亦夥未便縷舉各目顯為軒輊然於斯三者首屈一指則見諸各國軍報及中外之精於辨別者所論非一人之私見且有徵驗可數也至洋槍之用十餘年前各國多尚前膛槍如英之燕飛爾美之士追冷非爾皆前膛製也自美國林明敦後膛來復鎗出每分鐘可放十三子遠及一千二百步而各國之用前膛槍者皆以為便利咸賤售所用前膛槍盡改後膛之製乃未幾而德之馬體呢槍英之馬體呢亨利槍相繼而起其名則異其製實同每分鐘可放十六子遠及一千二百邁當皆後膛來復式也而德國近又新出後膛節塞槍裝放更屬便利每分鐘可放二十子至二十二子遠及一千九百邁當出奇爭勝精益求精自當推為利器之冠他如法之沙賽寶瑞士意大利之屈得利拜曼之威而的而澳之委倫特爾俄之秘而丹比利時之阿耳彼呢巴倫地連荷蘭秘魯之保孟等後膛槍復有士乃德及奄士蕩即秘薄的等廠所製者非不誇多門靡而堅緻犀利命中及遠要以節塞為最馬體次之林明敦又次之此亦信而有徵者也且也施放小炮宜用小粒火藥施放大炮宜用大粒火藥施放水雷宜用棉花藥固有各稱其宜者而德之六角七星藥尤為力猛而能耐久彈子則有開花鋼彈開花生鐵彈生鐵彈子彈洋鐵管散子彈之別而要以雙層鐵體外裹四銅箍者尤最猛整槍彈則皆用子藥連屬而外加銅托旁置引火者便於裝放攜帶而施放不誤於遲久也近有換用紙托以圖省工料者設遇潮濕即易霉壞攜帶裝放均不如銅托之便且捷徒欲節省工料無益也砲架及槍砲隨帶零件無論製造採買均宜多備一份設遇損失即可湊用而後膛砲之後門及火門管能多備一具尤佳蓋攻敵時或遇失利即拔出後門及火門管携去以免資敵敵縱得砲無所用之將來收復只將後門及火門管配合便可立即裝放非如前膛炮之易為敵資即或毀塞火門則收復時又須大修斷難及時應用也講求軍資者幸垂聽焉如以為中國本有舊規膠執成例而不思因時制宜為善善從長之計則又迂妄之甚不足與言矣

論教習洋鎗

近年各省營伍廢鳥鎗而教洋鎗每營兵丁核計若干名以其四五成五六成之精壯者習之初則沿海各省綠營水師實為之倡繼而水陸各軍無論內地邊疆皆需指軍需選購外洋之鎗以教其兵而陸營之外即駐防滿兵亦經各將軍都統奏改舊量從前所恃以為利器之鳥鎗抬炮等幾幾不復用矣此蓋深知泰西火器工料堅實用法靈捷殊勝於中

國向用之鎗故不惜重資以仿習之亦足見中國整軍經武未嘗不精益求精也惟所難者在熟習洋鎗用法之人不可多得以故省會之軍太吏鄭重其事往往延請西國教師月送薪水不下數百金俾其督率營兵旦夕操演以期成效之速焉若省外各鎮協則以經費不能充溢每營餉項照例支給無從請益而購置洋鎗較之修造鳥鎗抬炮之費已須數倍既用洋鎗必需洋藥價又昂於內地所製移撥借支掙節動用輒慮無從開銷若以延請教師之故而見增數百金鎮將難於請督撫亦難於允矣是以教習洋鎗不能盡用西人也夫洋鎗之用法國與鳥槍不同然亦不外置藥安彈扳機對靶數端前在浙省時居近城隅有游牧之甸地空曠數十項撫中軍杭協鎮之兵常於其處操之每日侵曉聞其口號不能辨別一語乃出而觀之初教不過以槍作勢未嘗裝配藥彈自排班整立至於放槍凡二三十勢起落極遲約計每放一槍歷時一刻半教師口授各兵齊應作勢而所呼喝者皆西人語以為是西人也就近識之則固非西人詢諸哨弁知華人之曾當洋槍隊勇者也蓋浙東於粵匪披猖時嘗以西員帶團勇聽其教練歸其部勒如寧波之花綠頭者事平之後或充補營兵或在西國兵船為水手當時招集不下二三千人十餘年來雲散風流一旦需之尙肯身充其選而技藝果然不疏雖不如西教師而以教未嘗學習之營兵譬如句讀之師不會作文而以授四書章句於蒙童自然勝任也吾乃恍然於教習洋鎗之不必西人也今中國於外洋器械更精於十年前矣從前延西師教習之兵丁今皆可以教人更不必延西師即使西國之鎗時有改式前式方經購齊後式已將更置其用法各不相襲顧同是鎗也後門者可以前門為標準雙管者可由單管而類推火藥而有棉花之別彈子而有雞心之名不過大同小異一經指點無難變通耳然則能延西師固屬至善絕妙之策既不延西師亦不必為學習者慮也乃有不可解者謂教洋鎗必用西人口號也夫口號者放鎗時之步趨次第也排隊齊立息聲靜氣舉鎗作勢左右前後操縱張弛足容之重手容之恭一一合式而後舉而放之西語雖無文義而揣其意旨可以譯為華言若西師教之固不能以華言今則教者亦中人習者亦中人則以華言號令其間耳有所聽即心有所會吾知其手足靈捷更勝於聽西語猶費揣摩也何以知其可也蓋洋鎗者以其造自外洋而名之其實槍為華人用即無異於中國之槍何況教與學者並無一西人在其列也前日有人述松郡新老兩營吹號向用中國之式李軍門將欲認真開閱飭令改用洋號吹號雖不同於口號竊意用中國之式亦無損於洋槍之名且無關於操練之熟不熟也若吹號必用洋式則口號亦必改西語何其拘迂若是耶中國仿學西法將及廿稔不知者以為軍容甚盛成效可觀而知者以為有名無實蓋於實在處未嘗講求此等細微之故則務求其合於虛聲而鮮實濟

其精習不能忘也。今於什伯庸眾之中得一會西語識西文之人輒震驚其名而曰此才可以辦洋務者是何異於學洋槍必用洋號之見也耶。

論中國宜擇用利鎗

古無所謂火槍也。弓而已矣。古無所謂樂彈也。矢而已矣。矢之為用今日雖視為末技。昔日實視為長技。今日雖視為微能。昔日實視為良能。苟精於其藝。則挽百鈞穿七札。或中肩而失軀。或貫股而汰軀。亦足耀武揚威。殺敵致果。是古之弓矢原為軍中利器。固與戈矛劍戟相輔而行者矣。不謂人心愈趨而愈巧。武具愈用而愈精。降及後世。竟易弓而為槍。易矢而為彈。力足以轟數十人。勢足以及數千尺。噫。殺人之器。久而彌精。此亦運會之所趨而造物不能自主者也。溯槍之源流。當北宋時。中國已有其制。咸平三年。唐福害獻火毯。火槍。明永樂中。大師南征。交趾又得神機槍。厥後有鐵槍。佛郎機槍。並稱精妙。是中國之有火槍。由來久矣。今西國槍制層出不窮。由前膛變為後膛。由一響變為數響。其體既異。其式各殊。即其及遠之功。亦皆有判。我中國除自造快槍外。而於各國之槍。亦嘗擇而用之。集眾人之長以為長。似可却敵而敵無不摧。攻城而城無不破。然而倭奴肇釁。圖併朝鮮。平壤一役。我軍大潰。論者謂倭人槍砲有及遠。命中之功。而我軍不逮。遂至一敗塗地。東三省因此戒嚴。是中國所用之鎗。猶不足恃也。予今歲應京兆試。路遇神機營兵。見其鳥槍皆係舊式。並有敝壞不堪者。以之捕盜。尚虞不足。何況平倭。為今之計。允宜破除積習。力圖振作。無論內外防兵。一律擇用利槍。斯最爾。倭奴不足慮矣。予留心軍火有年。其中利弊得失。亦頗窺其崖略。爰述所知。以備行軍者採擇焉。查各國之槍。莫精於德之毛瑟法。之哈乞開司。英之馬梯尼。亨利美之黎意。及林明敦。而其及遠之數毛瑟計。英尺六十一。秒始速率一千四百三十四。英尺哈乞開司及三千英尺。一秒始速率一千四百零八。英尺馬梯尼。亨利及四十八百英尺。一秒始速率一千二百七十四。英尺黎意及三千九百英尺。一秒始速率一千四百零八。英尺林明敦及三十三百英尺。一秒始速率一千四百零八。英尺此數者。皆可參用。雖馬梯尼。亨利。林明敦。不及毛瑟。擊力之遠。而土耳其向用馬梯尼。亨利。瑞典。埃及。丹麥。西班牙。向均用林明敦。則其槍制之善。可知此外。如俄之秘珍。丹可及三千六百英尺。一秒始速率一千二百四十八。英尺比之克白來可及三千六百英尺。一秒始速率一千三百六十六。英尺奧之溫德珍可及三千英尺。一秒始速率一千二百四十八。英尺法之沙賽寶可及三千九百英尺。一秒始速率一千三百零三。英尺又葛喇士可及六千英尺。一秒始速率一千四百二十八。英尺德之衛珍德可及四千六百英尺。一秒始速率一千四百十五。英尺英之

司乃達可及三千英尺一秒始速率九百五十英尺瑞士之秘波斯地及屈得利均可及三千三百英尺一秒始速率一千四百二十五英尺凡此亦著名之槍今中國軍營宜用毛瑟黎意為主以奪其所巧然尤須悉彼所長所長安在曰命中之法而已大抵洋槍皆有準頭有表尺表尺之度數一目了然固可按圖索驥然拋物線法尤為取準之方是更不可不曉蓋槍子出口之路其初本直因地心吸力以致漸遠漸曲不能循直線徑行成為弧線是名拋物線其度低則弧少彈落角度不能展遠度高則弧多彈落度始能及遠然其高度當以四十五度為準如過於四十五度則弧線變為橢圓如此又縮近矣至於遠近差早晚差陰晴差風力差以及藥之精粗輕重器之新舊美惡又有差是必訓練兵士使之細心體察極力研究然後可悉其精微明其利害一旦與倭奴接仗庶幾鍾鎗在手規矩從心不難如善射者之百發百中矣

論軍營訓練兵勇宜用一律槍砲

時至今日中國之槍砲可謂無美不臻矣即中國之訓練兵勇亦可謂無法不備矣然而未能高視闊步我武惟揚使環瀛各國咸知我國自強之術於今為列者何哉則以訓練之法猶未臻於盡善也雖然訓練之事吾嘗聞之矣古者春蒐夏苗秋獮冬狩皆於農隙以講武事載之周官大司馬簡行伍閱軍實入而振旅歸而飲至實訓練也其制萬二千五百人為軍大國三軍次國二軍小國一軍軍將皆命卿二千五百人為師師帥皆中大夫五百人為旅旅帥皆下大夫百人為卒卒長皆上士二十五人為兩兩司馬皆中士五人為伍伍皆有長其時寓兵於農故民皆兵兵皆民非若後世之募人為兵而藉兵衛民藉民養兵者可同年而語且其訓練亦有別嘗攷周禮大田之禮簡取也又云聽師田以簡稽蓋安不忘危講武之儀即寓於遊畋之內故校閱即田獵田獵即校閱二者不可分而且將帥皆其鄉之父兄屆期率其子弟以聽命於大司馬教以坐作步伐之法示以孝友少長之儀上下相維家喻戶曉無事則誦詩讀書有事則出車投甲勝則相讓敗則相救其子弟之捍父兄也莫不一如身之使臂臂之使指而咸得其死力此皆非今日之訓練也不特此也兵者不得已而用之也必先自立於不敗之地而後可求其必勝之方春秋以前用車戰每一車甲士三人步卒共七十二人行則以車為衛居則以車為營前後左右又有倅車倅卒以為環護似此整暇有法當號無敵然究不若戎狄之雲合鳥散善於用徒能使此車之雍容不足當彼徒之慄疾此車戰所由廢也秦漢以後疆宇各關控制者且踰荒徼數千里而悉置之版圖故水則樓船膠牓陸則材官騎士伸天討而張國威而兵事遂與國是相終始始兵強國強兵弱國弱兵

與守芻蕘之言其或可采也乎

論中國宜一律用自造之快利鎗

夫借刀殺人難借刀於不殺人之時不難借刀於臨殺人之時難臨殺人而不習殺人之器欲其能殺人焉尤難此理之最易明者故我中國不能造槍則已能造槍而不能造快槍則已能造快槍而不敵外洋之槍則已然而我中國機器製造之學日精不觀上海製造軍器局所造之快利後膛槍乎槍長三十寸二分口徑三百零三厘合之二分半不足每放一排五彈連出彈長三寸零半分致遠二千三百碼一分鐘能放二十五出連放一二百出槍筒無碍尤妙者每放一响彈壳自能跳出而後彈又响頃刻千百彈連珠不絕真不愧快利兩字此槍實兼外洋之新毛瑟曼利亞利司比南响等

連珠新槍之長而無其弊然則我中國何必仍用各國之槍乎況中國用各國之槍其害多矣槍不一槍即彈不一彈臨陣忽遽給發偶誤彈不入膛有槍與無槍等購彈雖多槍快彈費外洋偶斷接濟有槍與無槍等此營用英之馬梯尼槍彼營用美之林明敦槍子彈不同有無不能相通緩急不能互濟彼營雖子彈堆積此營或子彈放罄有槍與無槍等此軍向用毛瑟槍調至彼營或給以哈乞開里槍所用非所習子生荆棘有槍與無槍等臨陣槍枝不一則施放遠近不齊敵至若干碼方接兵官號令亦無定見盲施瞎放有槍與無槍等夫臨陣之際間不容髮偶蹈此害一軍皆墨可不慮乎今中國各營局一律用自造之快利槍則人習其器彼此講究心手自靈施放自準即於每營中挑選能手另合成軍悉皆勁旅若各營槍枝未能一律縱各營皆有精銳又何能分選合併成軍乎槍既一律則此省之槍可以解濟彼省不慮有槍無彈靈笨顯見故中國宜一律用自造之快利槍決無疑義然中國非不知之而仍不免用各國之槍者亦以所購之槍初不知費幾許鉅款棄之可惜且竟視此槍如至寶者因尋常之營尚有不能遍領而仍用前膛之老式槍者然則中國之槍終不能一律乎知非趕緊添造不可況中國廣矣大矣快利槍造不多年終難遍給各省各營之用急宜擴充經費推廣槍廠令各省一律製造此即自強之道實為當務之急乃或謂各省經費支絀推廣擴充談何容易然而當軸於此則已苟各督撫通盤籌算急起力圖知此舉之關係匪淺有此目之舉即有昔日之省款雖絀尚可圖也試思鐵路之費如何其鉅中國尚思舉辦竊謂此舉之急不在鐵路下一以富國一以強兵況去歲軍書旁午各省催辦軍火用款浩大初何嘗有現成之款乎在當軸者之設法耳或又謂去歲實因軍務吃緊萬不得已非今之平定時可比噫中國之害正坐此語耳不思未雨而綢繆必俟臨渴而掘井設日後再有軍務如曩日耳又將皇皇然向外洋購辦乎抑將謂無款而置之乎竊恐仍為外洋之利耳傳有之曰不備不虞不可以歸今中國創鉅痛深 聖主下求賢之詔羣臣上自強之策草茅書生人微言輕本不敢罔談天下事然而忠君愛國之心有血氣者所同具竊謂欲求兵強必精器械欲求器械必歸一律欲求一律必宜多造欲求多造必宜推廣儀泰復生不易吾言或有謂快利一槍彈如雨發遠準速三者兼備固屬銳不可當然此皆矢人之忍殺子復散動而論說之將使中國遍造此槍充拓海內以大開其殺機乎然而不我殺人人未必不殺我矣我無而人之具而人愈欲殺我矣若我能殺人而不必以人之殺我者殺之我自有殺人之具以殺之人乃不敢殺我矣殺以止殺斯殺勝於不殺而天下乃可無殺機矣惟購竊取之機以飽其私囊以誤我軍國者則真殺無赦

論中國所購之槍皆泰西東洋停止不用之什

昔至聖之訓子貢曰足食足兵民信之矣夫古人之所謂兵者戈矛弓矢之類是也自火器一興凡戈矛弓矢皆成無用之兵矣火器者何槍砲是也然而槍砲之制亦自有別槍砲之優者與槍砲之劣者同供戰陣之用優者可以勝人劣者必為人勝此不待智者而知矣古者戰陣之事雖藉器械尚能輔以將之勇謀將有賢愚戰事因之分勝敗今則盡用槍砲雖善謀大勇亦無以施其技惟賴人數多寡以判勝敗更賴槍砲優劣以定勝敗也歐洲諸國於此事早得要領故皆日新月異精益求精以備不虞使克勝厥敵不至為敵敗矣當二十年以前各國之槍砲皆由前門裝用彈藥至開後門槍砲後始創造其迅捷之處雖已著有成效然泰西各國尚未大用及普與奧兩國相爭戰普人已置用新造後開門槍奧人尚用舊制兵既不精器又弗良以此相爭安能望勝奧既敗績故普國遂雄峙於泰西也是後各國皆知其事遂爭奇鬥巧均傳其制而後開門之槍始徧於泰西矣法國前皇納坡倫與太子商論兵器之利皇曰今令兩士各執一槍一前開門者一後開門者使之相隔遠處各迎面而走近當走之時又使各以其槍盡力連放彼此迎到面前而後開門者已放一次前開門者僅放二次兩國相爭使同連放一多一少則誰勝太子曰後開門者勝皇曰一人放十一人放五是已以一人可當五人矣此雖玩言亦至理也然後開門者不徒裝放之迅捷也即彈之所及亦有遠近之分焉後法國與普國戰法國之槍雖美而普國之炮更遠兩軍相對往往普人炮彈已及法軍法人雖受其害無如無法以敵普國雖係將之謀勇兼優能勝法人而其所以獲勝者寔兼賴大炮之美此亦歐洲槍炮之明鑒也夫古者戰爭之事弓矢常勝於刀矛者因其能及遠也今用槍砲弓未及張矢未及發而彈已及之是槍炮更勝於弓矢也雖然槍炮誠為利器僅利於平原曠野之區若城垣山林之地亦每至於阻隔又何況槍炮仍分美惡哉今泰西人盡廢前開門之槍炮於不用而東洋人亦知而效之遂廢先所用西法之前開門槍炮盡改為後開門者惟中國現雖購後開門炮而用之且聞已效其法而自制矣但後開門之槍尚未購買而購買泰西者仍為舊式之槍不亦深可惜乎夫以後開門槍一可當五雖槍價昂而兵額可減果能不惜重價而購用之復能精練其兵而演熟之是有兵一萬可以當五萬之用是不戰而屈人兵矣然但惜小費而不改用一旦疆場有事其將何術以求勝於人也此亦兵可百年不用不可一日不備之意也操事權者任武備者奈何置之不論不議哉

快利槍造已數年其始為製造局中工匠唐君履堂所造初名唐槍以人名器取外洋例也歷經南北洋大臣試驗傳相命名快利遂稱為快利槍今復精益求精不遺餘力以愚觀之較外洋之槍殊覺有過之無不及蓋外洋如林明敦後膛槍之類每放不過一彈快利槍則五彈連出雖外洋黎實槍亦有五响然致遠僅一千三百碼哈乞開思有七响而致遠僅一千碼溫這司有十三响然致遠僅六百碼快利槍則致遠有二千三百碼且外洋各種快槍開關後膛時須將執手組轉多費手脚快利槍則直開直關連扳機祇三手耳故每分鐘能放二十五出雖今外洋最新之槍羣推德之新毛瑟亦五彈連出納彈入膛不用銅壳然致遠不過一千九百五十碼不及快利槍三百五十碼況連納五彈不用銅壳巧則巧矣然須手法純熟若臨敵時心慌手顫一彈梗膛即全槍無用不若快利槍用銅壳之穩且予細審快利槍之造法而益歎良工之心苦焉槍長重九磅半筒長三十寸二分外徑四分七釐五槍胚初上光車光至五分七釐半二次光至五分第三次方光至四分七釐五此槍筒之頭口徑也尾口徑即彈膛之外徑為四百九十五釐約合四分不足槍之內徑三百零三釐約合二分半不足蓋三百零三釐半為一分半也鑽槍眼時初次鑽成一分七釐徑二次鑽成二分三次鑽成二分二釐四次方鑽至三百零三釐槍筒內拔來福線六條使彈循螺線旋出能破空氣則致碼愈遠也其綫寬一百釐深十厘外徑一寸螺絲七轉試取此槍而又覆詳察子細推算無不各有尺寸分數絲毫不苟而後成此利器也客曰或言造快利槍之法即取外洋之槍而畧換其面目信乎余曰此皆不明製造而臆度之言也試思外洋一槍之機數十件皆算準分寸配搭而成若改一件則全槍須改况一槍有一槍之彈槍若畧改即彈不入膛如予前論云云矣謂可畧換其面目乎蓋快利一槍實兼各國新槍之長而運以巧思矢以精心變化而成故槍彈亦試造一年而後藥力之輕重適勻致遠之速率亦準予亦細量快利槍之彈實長二寸零半分彈頭徑三百零六厘粗於槍口徑三厘藉阻力以助擊力也納藥銅壳上圓徑四百七十五厘中圓徑四百四十二厘下圓徑三百四十四厘納藥一錢二分并彈共重九錢八分納彈之銅壳邊厚五十六厘邊徑五百七十三厘故置彈入膛恰如分際其餘彈膛之中則有拉彈壳鈎又有鴨舌頂針每放一彈即頂起一彈機管之側則有拉彈鈎每放出一彈即拉出一壳無不各有分寸鈎心門角總之快利一槍中如機管即套手弓彈盒中針盤黃螺絲望牌擋機鼻保險簧之類共有九十四件可知造快利槍之精而不必謂外洋之造槍獨精矣