

兵

鏡

兵鏡卷之十四

新都

吳惟順長卿父

編輯

吳鳴球王宣父

同邑江仲弘納銘父較正

火攻

夫火之爲用。爲五行之最烈。古人知火之性烈而不  
可犯。又察其性之同者。而共成其勢。如礪生於土。硝  
生於水。灰生於水。鑄金爲器。納藥於中。而閉塞之。發  
之以火。其聲如雷。乃率五行並用之妙。以象天地之

威也。後世復挂而廣之。千百爲種。皆起於心上之經綸。巧難盡述。然而火攻有三要。一曰察天時。二曰審地利。三曰士慣習。能明此三者。而火器斯可用矣。夫天時何以察也。火攻之用。以風爲勢。風猛則火烈。火熾則風生。風火相搏。斯能取勝。故爲將者。當知風候之時。以月行之度準之。月行於箕<sub>度十一</sub>軫<sub>度十七</sub>壁<sub>度十七</sub>參<sub>度十九</sub>四宿之度。不出三日。必有大風。又仰觀星宿。光搖不定。如眨眼狀。三日內必有大風。若黑雲夜度斗口。或黑雲飛塞天河。如魚鱉猪龍之狀。主次日午未時風雨交作。天河惟有雲來往。無黑塊相接而

行者其不久。四季各有天方度數。熟讀風雨賦等

書。

具後天文卷中

則百無一失矣。此天文之道。不可不察也。

夫地利何以審之。夫火攻之法。固在于得天時。而尤貴於明地利。不明地利。而施放不得其宜。是以有用之器。而施於無用之地也。夫曠野平原。遠擊者勝。謂用遠到之器。而預摧其鋒。叢林窄隘。近擊者勝。謂用巧準之器。夾擊之。使首尾難救。漫坡盤谷。埋擊者勝。謂如孔明之計。而設伏葫蘆。長江大河。迎擊者勝。謂先用大船乘風順擊。後用大砲沉溺其舟。憑高臨下。用重器以壓之。謂用駁石之類。借勢下擊。如兵法云。

走圓石于千仞之山者是也。以下擊上。用銃器烈火以噴之。謂用銃齊擊。使敵不敢出頭。順風噴火。飛砂之類是也。若彼此皆有火具。卒然相遇。不及成陣。其勢易亂。若不先用遠器擊之。何以摧彼之鋒。而定吾之氣。彼此皆札營。欲劫輜重。若不先明伏路。其勢易疑。故先用號器。四面邀擊。則敵兵可駭而走。城外擊內。必攻其瑕。一入其瑕。堅者無用。城內擊外。當攻其堅。敵堅一挫。其圍卽解。水戰必占上風。陸戰莫近草木。兵少必用號火。兵弱必資煙障。此地利之道。不可不明也。士慣習何以言之。夫火器與諸器不同。非膽

大氣雄者不可任。其聲大。其器重。兵多。不願習學。且衝鋒勢必在先。論功易至。落後使非教練有方。賞罰獨重。則雖有天時地利可乘。而兵不堪用。亦無濟也。今之火器。凡遇敵人。湏定班次輪打。技有長短之分。使其聲勢不絕。則敵人自畏。若見敵卽放。及至近敵。其已放者。急裝不備。是與空手之兵何異哉。大抵火器之用。寧長技短用。不可短技長用。此亦至當之論。敵人縱千百而來。其驍勇者亦必無幾。蓄吾神器。有矢道同的之妙。專致其驍勇者。又何敵不摧。此握機之妙用。又不可不審也。

火攻問答

王鳴鶴

客問中國制勝之具。當以火攻爲第一。以其象陽也。但今時將官爭談火器。千百爲種。用之百不一效。或反至誤事。其間真實可用。宜攻宜守。予當爲我一一言之。荅曰。火之一器。號爲神器。器以神言。言不可測。不可禦也。夫中國之與夷狄。只在習與不習。又在藥料之有無。不在陰陽也。北虜之地。有硝而無磺。東倭之國。有磺而無硝。兩廣川貴之地。亦間有其一。而不得兼。故皆不得火器之妙。惟我中國兼而有之。故用之以爲長技。至于腹裡。東西南北之地。後此交敗。亦

且律有明禁。在國初時尤嚴。近因法紀少踈。而航海通倭。帆檣相接。故倭得以資其硝黃之饒。而反以鳥銃爲威中國之具。甚者雲南緬甸亦資兩廣之販。專用火器以敵中國。故必嚴厲其禁。則外夷長技亦可減其勢矣。夫國初私販硝黃之禁固嚴。而火器私學之禁尤嚴。我

太祖自平羣兇之後。火器收之于神機庫。庫曰神機。言不欲輕泄也。雖邊鎮總兵亦不得私藏私置。蓋謂此無敵之器。不敢輕用。亦不容人人曉其制度。而私相授受也。今人非不或得其方。或曉其制。殊不知制



藥有方。而用器有地。施用有機。而精器在人。彼昆吾巨闕。器非不利也。以懦者持之。見敵而走。雖利何益于用。同一火器也。善用者足以敗敵。不善用者實足以自焚。故孫子繫於兵法之末。以示慎重之意。良有以也。客曰。火器之制。能指示否。荅曰。夫火器之用。無間古今。無間攻守。其種實多。如發煩卽神機大將軍。二將軍。三將軍。威猛無敵。破敵可成血路。攻城可使立碎。古惟銅鐵鑄成者。自廣東葉軍門始以熟鐵打造。較鑄者遠矣。架以三輪之車。一放之後。輪向後走。十數步。以殺其威猛之勢。其架不使振壞。實爲圓機。

或間有損傷。緣匠有二拙。其體甚大。而煮火不到。使然。或倉惶之際。裝藥有多寡。用子有輕重大小之異。或素不敬重。有所觸污。蓋此物乃神器。一砲之出。數百生靈所係。豈小也哉。但體勢重大。難以輕舉。遠到惟攻已困之城。而塞要衝之口。非此不足以示威也。其次則滅虜砲。馬腿砲。虎蹲砲。虎尾砲。連珠砲。若連施疊放。雖百萬之衆。可使落膽。至佛狼機。內用子銃。提放不竭。其母銃若長。可得數百步之遠。更看照星真的。可以取將擒王。但未免用銅用鉄。體骨亦重。今用堅木作母銃。一人可挽而走。多備子銃。軍中可稱。

利器其次則三眼銃與鳥嘴銃。鳥嘴宜南而不宜北。三眼銃宜北而不宜南。何也。北方地寒風冷。鳥嘴必用手擎。常易爲勞。一開火門。其風甚猛。信藥已先吹去。用礮信則火門易壞。一放之後。虜騎如風而至。又不便執此爲拒敵之具。近有制竹鳥嘴銃。及自閉火門鳥銃。亦一時之奇。然終是費事。惟三眼銃一桿三銃。每銃可着鉛子二三個。伺敵三四十步內。對真方放。一砲三放。其聲不絕。未有不中者。虜馬闖至。則執此銃以代悶棍。虜縱有鉄盔鉄甲。雖利刃所不能入者。惟此銃能擊之。故在北方。鳥銃不如三眼銃也。南

方倭苗多係步戰其來之勢不如虜馬之疾虜勢之衝風氣柔和不在山谷則在蹊田之內鳥銃照定施放中敵極準按定班次一上一下雖三放銃熱不可再放若每人以布數尺用水打濕三放之後以布濕銃可以長放不歇有狼筈挨牌之類在前縱衝來此足拒之若三眼銃其桿甚短其去不遠對針不如鳥銃之準執之以禦倭刀利鈍相懸人易生畏故在南方三眼銃不如鳥銃之利也大約天下之器原無利鈍惟在習之何如耳習之既精且久皆可得名我以名勝人人以名畏我如倭之刀虜之箭苗之弩之類

聞者生懼。將官用兵。貴因勢利導。能相地置器。因時制宜。何有定器定人哉。客曰。鳥銃三放而熱。三眼三放而止。必待另裝。雖有輪班次第。恐敵人不退。倉卒不濟。奈何更有出于三放之外者乎。荅曰。快鎗之制。筒少長。可以五放。兩頭相同。可以十放矣。俗稱十面埋伏銃是也。但五六寸間。卽鑽一眼。先入藥築實。方入鉛子一。又入土一寸餘。又築實。剛與上眼平。層層如此裝去。一頭可五放。若下層不築實。上層再築下去。其下層之藥。又沉于眼之下。放多不準。不然。總作一銃放出矣。若兩頭十銃連放不絕。則敵人莫測。可

稱神器矣。惟有力者能持之。運於車上用。更妙。客曰。火箭如何。荅曰。其勢猛。其力大。敵見生畏。過于弓弩。善造者可得六七百步之遠。然造之不易。一枝約打二萬鎗。方能濟。頭上須用回火。約十分之二。水戰方可焚帆。陸戰方可焚寨。其鏃必用茨菰頭。點鋼長信。入箭腹中三寸。信外銚一肩。與箭竹相湊合。不然。火箭力大。一蹴則鏃入箭腹。傷人不深。其竹銹交接處。須用勛纏堅固。用漆漆過。其翎花亦用漆下。方耐風雨濕氣。此火箭之制也。至于今時之用。見敵惟高遠放去。敵望而避之。甚易。是以有用之物。而施于無

用之地甚可惜也。南方之製多聚百枝。或三五十枝。裝入木籠內。名曰一窩峰。又曰火籠。少者九枝。曰九龍筒。或其狀差小者。名曰湧箭。馬上亦可施放。各立名色甚多。其實一而已矣。或外假以龍虎之狀。獅象之形。千態萬狀。總之一火箭之名也。善用者。長技短用。不務高遠。或三五十枝。或百枝。裝成一籠。總一火信用。有力之兵負之。或禦虜禦倭。只伺二三十步之內。間隊而出。平按地上。直衝而去。雖山岳可摧。況倭虜乎。若遠遠見敵。卽先放了。何益于事。一長技短用之間。有無窮之妙。此真必勝之訣。知兵者自得其妙。

又長鎗之上可用火箭人人知之亦是遠遠放去徒費工料。今鎗上各帶火箭一枝其法用黃藤紐做二扣光滑不澁以火箭一枝或二枝安入其內其火信要長外用一小箭桿竹削破一半用刀剗空將火信按于半竹之下用細麻線縛于鎗上要在鎗之半中其所縛之竹不得下節使鎗信藏半竹之內下出二寸人帶火繩一小段不拘左右以拿鎗前手中指夾之伺賊至三十步方反手點之其信已燃隱入半竹之內敵人不覺惟兩手執鎗向敵廝殺其信燃至火箭後門敵已與吾接刃矣其箭一發對面而去焉



有不中之理。敵人着箭。其鎗卽至。敵人躲箭。其鎗亦至。鎗不中而箭中。箭不中而鎗中。此勢險節短之妙法。百發百中之玄機。操而熟之。可百戰百勝。予半生妙用。專在于此。制器之法。用器之精。不可不留心也。然此法無難。無分智愚。一說就解。縱百萬之衆。一夜教之。卽成精兵矣。然就裡尚有玄機。惟智者心會神運。若就說破。恐有外泄。傳之四夷。反成無敵之器。縱以余當之。亦難破也。客曰。火毬。火磚。火礮之制。願聞其詳。荅曰。三者一法在人而已。均爲驚心駭目之具。使其亂而取之之意也。至於傷人。未必如火箭之狠。

有曰內用毒火毒煙使敵人口鼻聞之皆倒。固曰是矣。然兩敵相當。生死不懼。殺傷在地而猶殺人何等。毒烟卽令人立時死也。凡迂緩不情者。余不敢用。呼吸之間勝負已分。若等中毒人死之時。大事已去矣。火毬火磚火礮。此三者軍中必用之物。但用之各有其時。各有其地。或敵人攻營。蜂屯蟻聚。可燒而走也。或敵人結營山林。可因而焚也。或夜去敵營。探其睡熟。以此丟入。外以精兵攝之。可因其亂而取也。或攻敵之城營。其堅壁不高。設法飛入。使其夜驚不眠。吾得以逸待勞。或水戰。其船相近。燃信得法。丟入彼船。

或焚其帆蓬。或亂其脚步。無不利者。至於火礮專爲水戰之用。舊制將藥信縛在礮外。遇船燃着丟去。然風帆上下往來不定。一燃之後。而機會不得。則不敢復遲。倘不得丟入賊船。只得投之水中。不然。則反爲本船之害矣。今制每礮八鼻。鼻各繫火繩四五寸一段。如臨用之際。將火俱點着。以四五寸之火繩可燃許久。惟伺便始投。一投則礮破。礮破則藥見。八面皆火。繩豈無一繩燃藥者。此法可以久待。亦變法之妙者。其火毬火磚。若在水戰。全在點信之人有用。若點信太長。易至閃滅。或丟入敵船。敵人見信尚長。亦可。

反擲我船之內。若點太短。未及入賊船而先發。均反  
爲累。况臨敵之時。手忙脚亂之際。易至失錯。二物用  
之水戰。不如火礮之妙也。咸南塘舊法。用火藥一桶  
上用一碗。火燃碗中。以灰覆之。看敵船之將近。二人  
携桶擲去。其船可焚。亦佳法也。但恐桶重難舉。火碗  
易覆。未及害人而先自害。凡將官用一舊法。思一新  
制。必先求有益於已。而後思致傷於敵。行吾所明。無  
行吾所疑。方爲萬全之計。微倖之事。安可用之。今之  
火礮。惟多以投之。似不在戚公火桶之下也。客曰。火  
礮之製。今變其藥線。而用火繩。可以持久。極善之製。

也。然遇順風，彼船甚速，而我船少遲，欲焚其帆，奈何？客曰：焚帆之制，有遠近四等。若在百步之外者，火箭也。夫傷人之火箭，力要大，勢要急，其打造也，非鉄桿鎚打二萬鎚不可。其頭盡處圓火，止用十分之二。若焚帆火箭，止用木桿鎚打，其力止可至百十步而止。頭用倒鬚，其圓火當用十之三四。夫火箭力大，而帆簾之薄，一射徑過，何益于焚？故焚帆之箭，止量其力至帆而止，則無透過之失。如慮透過，當于離火門之下，一二寸遠，用竹扎十字交叉，以阻留之。如五六十步，用弓射石榴箭，如二三十步，則噴筒之制甚妙。如

近十數步之內。或焚帆。或焚其灶棚。非火飛抵不可。其制用堅木。車作棒槌形。自頂上入刀。將內中車空入明火藥裝滿。週圍共掏七八孔。以出火。又週圍用倒鬚釘釘之。外以油紙糊之。以避雨濕。臨敵用手擲去。或高釘帆上。可以焚帆。釘入人身。可焚而走。釘入灶棚。可以延燒。此四者之外。焚帆無奇策矣。客曰。火飛抵之妙。不獨水路焚帆可用。如陸戰。令持諸器者。各帶一具。臨敵合戰之時。前面用長兵相抵。後面短器。手點火。擲中敵人。無不奪氣而走者。惟知機之將。臨時變通之而已。此亦短技長用。法也。火石榴箭。不

上疑帆用射虜馬。其火甚爲奮力。火飛抓之外。而又  
有火妖之說。何以明之。荅曰。火妖與火毬。火磚。總是  
一般。只是方圓之形不同。而於中用火鎗。火刀。或毒  
藥。煮炒不同耳。所費甚繁。而取效未必如所說之妙。  
發遲發遠。利害相半。恐軍中愚蠢之兵用此。未必能  
盡使利而不害也。客曰。昔諸葛有地雷之妙。今可行  
乎。荅曰。可行。但當用之西北。若東南窪下之地。方決  
數尺。卽有水泉。雖土面之上。四時皆有濕氣。縱有竹  
得通火線。而火信亦被潮濕。難以卒發。况下一部地  
雷。要費無窮心機。一箇火信不着。不惟空費。且至誤

事。客曰。其制可得聞乎。荅曰。此無難者。無論大小等砲。俱掘成溝。將砲栽向敵人來處。或敵人集處。上覆淺土。中用通節竹走火線於內。有用千日火者。有用銅輪者。或待敵人自發。則用走線橫攔敵人來路。敵人衝斷其線。則火機自落。火發線走。諸砲齊出。如謂走線或怕大風吹斷。或怕野獸衝動。令一快走之人暗隱于後。亦用走線發之。或將各器埋成營壘。待敵人入營。然後發之。則須鉄鑄石榴砲。或石砲。平地碎躍。無不可者。遠近皆可以類而推。雖百里之外。亦可接去施放也。客曰。近日有新製竹將軍者。開有七種。



可得聞歟。荅曰。竹塹軍卽竹發槓。雖木亦可爲之。亦

謂之木發槓。北方謂之千里勝。其器雖一發而壞。不  
似銅鉄崩毀能傷人。其利一。敵人得去。不可再用。其  
利二。每位通計工價。不過七分。費廉工省。一刻可就  
其利三。無難取之物。隨地可造。其利四。體輕可以遠  
負。其利五。易於分佈。易於捨擯。其威猛與銅鉄相等。  
能威敵心。能壯吾膽。其利六。南北水陸。無所不宜。匠  
不論工拙。皆能造。其利七。對壘立陣。防營守城。無不  
可者。但安藥信并製藥。又與別器少異。不然則橫出  
多而直出少矣。智者自能默會。客曰。默會一言。吾已

明之矣。而又有百虎齊轟五虎出穴一窩蜂長蛇破敵羣鷹逐兔飛刀飛鎗之類。何其繁也。皆稱衝鋒之具。何者爲最。荅曰。以上數法皆火箭之變也。各立異名。惟人所命。總之大小多寡之不同耳。實別無奇巧。爲將者量敵之衆寡。而用器亦有多寡之別。惟軍中事事皆宜預備。則無不可用之器矣。其制與火龍同。不必逐件詳之。但存其制而已。客曰。數者皆火箭之變。誠用之在人矣。然鞍馬之上。弓矢之間。亦可發火箭歟。荅曰。能之。法有火馬之制。用竹扎作人形。將大木砲一具。并火箭數百枝。各列有次第。外用木做鞍。

架一付。將假人釘于鞍架之上。用五色裘如人形。手執器械。一陣定。用幾騎。臨時將鞍拴于馬上。用中等性烈之馬。兩邊夾制。使馬不得回轉。其尾繫以棕蔴。侵以油脂。其信盤曲于假人身上。臨發之時。人馬兩處。誤人將馬縱去。馬尾燒痛。雖敵營亦衝入不顧矣。此亦田單火牛之遺智也。夫田單用牛于穴城之中。牛不能轉。且外兵圍合數層。而沿城道狹。故觸之者無不傷。今以曠地用之。馬多戀群。萬一不肯行。回衝傍走。一馬一器之費。亦不爲少。人將柰何。凡非吾所明之事。似來敢必爲可用。至于用竹筒內乘火箭十

數枝帶于馬上。臨敵用之或可耳。至于用弓矢可發者。乃箭之焚帆。火石榴箭。一名螺螄箭也。法用箭一枝。將明火一砲。用松香潤布二三層。包明火于內。縛于箭頭之上。將火信先點。將弓拔滿。待火出方放去。水戰可焚帆。陸戰可焚寨。或焚城樓等項。皆可。客曰。火馬不可用也。火車何如。荅曰。車戰吾素講之。惜未嘗一用。夫古者以乘紀國。莫重于車也。後狄人毀車。爲徒而制。始廢。不獨車戰之制不行于天下。後世而先王制兵之意。從此湮矣。此後人所以多野戰也。今虜馬奔衝。信非中國之馬。可禦者。車戰不講。是以我

之短犯彼之長終不濟也。一講車戰則人咲以爲迂。仍以遲頓之車而欲與馬足較勝負斷無勝理。殊不知車者原取其整齊部伍鎮靜人心進無速奔退無遽走所謂有脚之城無糧之馬也。柰何欲與虜馬較遲疾也。客曰虜馬一入雷擊風馳不能與較遲疾則無救于搶掠無補於敗亡來不能遏其入退不能阻其歸將焉用之。荅曰曷不考諸古人之得失乎。古稱北邊良將莫過李牧。又素爲匈奴所畏懼者莫過李廣。夫李牧之用兵虜入則收堡而無亡失。李廣不擊刀斗而間諜常遺。夫間諜遺矣則虜之入犯我可預

知壁堅清野。則虜入無所掠。虜無所掠。則勢必近城堡。當于要路之衝。下一車營。一切騎步。皆收入營內。如虜騎之來。將車上火器。火箭等器。次第制之。而車之傍隙。則以弓矢三眼鎗制之。其車前出拒馬鎗二三根。用有力之人。挽車而前。爲衝敵之具。則虜馬惟有遁耳。豈能飛越。虜遁則放開馬門。發騎兵以追之。若係誘我。或衆寡不敵。則仍收入營中。虜再至。則車上攻打復如初。虜自東來。則東路要衝如此應之。虜自西來。則西路要衝如此應之。虜未有不捨此而之他者。他處應敵。亦復如此。凡虜所到之處。皆如此應。

之。夫虜之入也。野無所掠。及近城堡。又不得逞。一堡如此。而堡堡皆然。一鎮如此。而鎮鎮皆然。更出精騎。埋伏險要。因敗而後擊之。將見虜無餘命矣。如只要將車去逐馬。兄隨地推轉。前去廝殺。不惟軍疲難堪。且失車制之善。若連九邊之心。如一人之心。俱能以車載火器。連施迭放。則河套爲中土。而九邊無虜跡矣。夫車上火器。莫過百子銃。佛狼機。及火箭之利。車須雙輪。單輪相間。惟在二人可推而行。大則無用。而反爲累。內雜竹木發擗。馬腿砲。三眼鎗。滅虜砲。而用之。乃制虜之上策也。若禦虜無車。雖有火器。亦難禦。

其奔衝有車無火亦不能制其死命。凡用車營須二三相連爲犄角之勢方可。若獨一孤營萬一爲虜馬所困恐火器有限難以久支。若近城堡而下車營相爲聲援乃爲萬全。若出塞搗巢非馬不能而非車之利也。但亦當預設一二車營于途中爲搗巢各兵之依歸。人膽自壯。萬一虜馬追來奔入車營爲休息之地。歇而後戰無不可者。若南方禦倭近山則多崎嶇近水則多溝塹似非用車之所。若能神其用當極險極狹之地突用一車而阻逆之火器一發不惟障護我兵而倭將駭然懼矣。計一車之費不過三四錢收



奇功而神妙用端在是矣。客曰：戰車之制不一，未獲見其最善者，願求教焉。荅曰：南北之車，當以雙輪、單輪并用。今用之東南者，惟單輪爲善。何也？道狹故也。如用下營，兩乘相并，中用木拴拴定，亦雙也。前出拒馬鎗二，就作前拽之把手。其鎗直貫于後，就作後推之把手。其實二根長鎗耳。如勢必棄車以戰，將拒馬二鎗向後一抽而出，則前後把手皆無矣。敵人得去，亦難轉移。如諸葛木牛流馬，舌在腹中，舌轉則不能行之遺意耳。全在臨時變通。相地爲之，車上載佛狼機一，或百子銃一，傍安火箭二筒，隨安隨放，各有轉

便不待摘下箭桶而後入箭。恐緩不濟事也。車前畫虎豹獅頭以爲驚馬之象。其牌可後折。少遮風雨。亦恐太高。難過險隘。其兩邊各有門一扇。可開可閉。行可載衣甲糗糧。每十人一輪。只用一人在後推之。如欲行速。餘兵以手持器械。插入車之兩傍鉄環內。而代推之。如不用。盡去上面牌廂。下惟平車一輪。可以運糧。一車而數善備焉。此車戰之妙也。亦馬隆之制。而損益之也。偏箱鹿角及木屋三者。皆稱備矣。毋論夷險。無施不可。客曰。善哉。車之制也。若得三萬人久練而成熟。中生巧。可成率然之勢。或攻或守。無不如。

意我

卷之六

十七

朝傾東南之財守西北之虜奉若驕子無敢言戰雖  
遭捷屢報皆待其已死而斬之者未曾敢有旗鼓相  
當一戰無非畏其奔衝之勢若車戰可行則吾兵藉  
以爲勢而出塞之功亦可望也但使藥無法分量少  
差則相去亦天淵矣荅曰知言哉獨不觀市井元宵  
之花火乎少有加減而花火各別若無制度分別不  
惟不效而且害事昔余練兵陝西有閩司督造火藥  
分發各兵始而試放不响旣而大响損銳主者莫知  
其故疑而問余余曰有說也南方火藥對定分兩皆

加水舂其硝磺與灰三者合一。皆如菉豆子大。臨時入銃甚易。無崩塞之患。今所造止將三者碾細耳。并未入水舂過。各兵又不能分定分量。或用紙筒。或用竹筒裝乘。以便聽用。而乃總入一大皮袋裝了。兵係馬兵。終日馬上撞篩。其硝與磺性重而沉底。灰性輕而上浮。初放者灰也。故多不响。既放者硝磺也。磺多則銃損。此理甚明。又何疑焉。客曰。思深哉。敢問南方之製何如。荅曰。南方之製。硝用水膠。或腥物提淨。磺不用底灰。或桺或杉。各有分量。濕桺乾桺。性有緊慢之別。紅杉白杉。情有遲速之殊。尤當知焉。而新葫蘆

與舊脈帶。怪亦不同。至於茄桿灰。寧蘇桿灰。其說甚多。而銃之有聲無聲。皆于此中分別。分量既定。當用水舂之。約藥一斤。用水二碗。乾時更入頭料燒酒一碗。舂如綠豆子大。擎于掌上。火升而手不熱。斯妙矣。舂之不細。則有白點落手中。尚能傷手。豈止熱也。如藥至手擎不熱。裝入銃內。豈有後坐之理。烏銃不後坐。而照星又對準焉。有不中之理。所謂器精在藥精也。客曰。銃不後坐。專係于藥乎。荅曰。此其一也。又在銃眼平底。則不後坐。少高一分。則後坐矣。客曰。製藥已精。而銃眼又平。仍復不中。何也。荅曰。對未真也。客

曰對真而又不中。何也。答曰。此鉛子之病也。鉛子之法。銃猶弓也。鉛子猶矢也。弓良而矢直。無不中也。今學銃之人。全不知用藥若干。則可送動幾錢鉛子。猶如弓幾个力氣。能發動幾錢箭。如稱衡稱錘。務要相配。少差則不準矣。余舊有歌曰。子重于藥。則多半落。藥強于子。火鎔子死。子藥相停。更合管門。子門同圓。藥方氣全。門大子小。藥氣上燎。子或偏歪。出之必垂。子被火使。決無中理。習者知之。等于弓矢。此數言雖俚。能盡火器之妙。不拘大小。其理實同。外四川有石油者。和藥可入水不。若以石油造成藥團。藏火器

中借火氣一發之力。而石油之火。崩散于船蓬船艙之中。掩敵不備。駭目驚心。縱以水救之。而石油不畏水。愈救愈熾。其焚必矣。若以兵襲之。無不勝者。又聞江豚在水中。能迎風逆浪而上。故其油能逆風可合石油共爲藥。至于用砲。水中舊有水底鳴雷。其法用大缸數口。藏大砲于中。安于扼險之處。直對敵之來路。上用柿油等物。封固緊密。中實以藥。用整竹取空。藏走線于內。安于水中。用一索橫于水面。而竹狗機括。用千日火。生于索上。索下水一二寸。望之不見。伺敵船之來。或舵或底。撞動其繩。機落火發。砲自水中。

打出而敵船可壞。此不過下地雷之故智。止移陸爲水。加油紙封固之不同耳。余變爲一制。似可禦倭。夫焚倭之船莫如火。碎倭之船莫如砲。但大砲用於船上。恐未損人。反先損己。自碗口大之上。不敢放也。今宜造木筏。不拘若干座。式用整木。縱橫平底。風不可番。水不可沉。上安木架。極其堅固。量其高過於夷船。將斗粗整木掏空。卽今之木發槓也。量其大小。用藥若干。須用鉛子五斤以外者。將槓縛於木架之上。前立二杆。外蒙以絮被。畫以城垣之形。其被可升可落。後用走舸二隻。每隻用善泅者四人。照管一筏。或二



三十座皆如之。運於江海之上。惟早晚視風以分佈之。夫海洋固濶。而有山有沙。某風則入某港。視風所起之方位。將此筏先架梁于扼險之處。平排如堵。下安樁木以識之。先拚一二具。照賊來路打去。計砲幾許。大用藥若干多。能發鉛子若干重。打及步數若干。遠將打到之地。亦用樁木識之。上用浮板以便觀望。其戰船居于水筏之後。五十步之外。以防其坐。夫倭在水中長技。不過鳥銃。今筏以絮被遮蔽于前。若得二三十具。一字排列。則倭船遠望。不啻城牆。莫測其中之虛實。必用鳥銃先發。既不得入。伺看倭船將入。

吾原識椿木浮板步數之內。將絮被用活機疾速放落。而走舸之人。將筏扶正。用長竿點火。照敵打去。以二三十座之筏。一齊擊發。倭船未有不損者。風有不定。吾筏亦可多造。以備調遣。一班守此。又一班防彼。未爲不可。砲之信藥。亦用柿油等紙封固。此在架上。非同水底鳴雷。常在水中之比。何能得濕。彼倭船見損一二。則氣已奪。我兵見敵船已摧。勇氣自倍。却將戰船搶其上風。用前項諸火器。次第制之。而攻其旣敗。分散斬撈首級。全仗走舸。萬一有不測。余所謂用其善泅者。正慮上也。客曰。海濶浪大。泅不能前。柰何。

答曰有水馬之法。用黃藤造一水馬。腰似斗粗。下用四足。橫出水上。其馬頭高一尺。遮前浪。馬尾高一尺。中後浪。各虛其中。外用布裹堅漆。拴以轡鑣。人騎其邊。以便攀扯。馬頭另外安槓。中空一段。可藏乾糧。足備三日之用。有此一物。則人人膽壯。其體不重。船中易載。再用綿甲。上用匏片爲甲葉。匏取其浮。綿取其水濕。可禦矢石。傍跨堅木短橈一件。橈首用鉄爲刃。可爲戰具。而橈桿之中。可藏小刀一口。以備急用。雖船損落水。猶可以戰。余每見江海舟人有幼子。各繫一整匏于其背。以防一時之溺。今將水帶亦用黃藤。

編輯。至于兩腋。惟一扁層。或以皮聯之。取其不碍戰鬪。至于負之背上者。少加大焉。而胸前次之。各用布漆。不惟便于水。且利于戰。若腰繫此帶。而更騎水馬。則沉溺之患。可保無虞矣。

火攻法藥料品

主藥

硝石

硫黃

主灰

柳灰

杉灰

銳灰

槐皮

樺皮

烈火

葫蘆桿灰

燥灰

箬灰

法灰

石膏

無聲灰

席楷灰

神火

雌黃

壽火

雄黃

從火諸藥

紅

桃紅砒

黃

麻油

黑

鐵脚砒

燒

桐油

玉色

馬瑙砒

熱

狼毒

附子

天雄

陰火

潮脂

嘔

常山

炮

辰砂

水銀

迷

姜粉

礞灰

爛

銀鋤

金汁

泛

關羊花

吐

巴荳

嚏

牙皂

毒爛

巴油

川烏

鬧

草烏

噤

半夏

斷

鈎吻

信

班貓

利

川廣

逆

甘

狼糞

乾漆

銀杏葉

毒

江子油

巴霜

蒜汁

巴戟

人精

蜈蚣

蛇

蛇

銀膠逆

大小蓼

竹黃

腐骨草

封喉草

藍花草

右藥六十味。製煉神火毒火法火爛火。各火配合

有方。煨煉有訣。差之毫釐。謬之千里。專問外者。毋

輕用焉

神火歌訣

神火燒營第一方。石黃一味最難當。燒酒浸來麻油炒。定用三斤性太剛。加上雌雄并異信。蘆花艾朮共松香。豆末攪和銀杏葉。更加干糞與巴霜。松香二斤餘四兩。三七均分火藥強。飛雲砲裡深藏貯。落地喧天放火光。噴霧吐烟紅滿寨。雖多寇賊盡皆傷。破軍衝陳誠利害。又燒衣甲及輜糧。

又

黑砒先搗巴油浸。毒氣冲人嘔見心。乾漆細研乾糞。

炒松香艾朮要均停。雄黃一味爲君主。透出光明要  
一斤。石黃諸藥各四兩。四六火藥配分明。裝入砲內  
攻打法。破敵冲鋒便殺人。

又

二十八宿接天曹。二十八味藥神高。開天闢地安邦  
國。用之鬼哭與神號。蛭蛇一味毒爲尊。上應天垣名  
木星。此物一斤各二兩。除殘去暴顯威靈。上風揚者  
號神砂。迷人眼目瞎昏花。砲中發者號神烟。九竅湏  
臾噴血鮮。但得毫釐鑽鼻竅。腦漿流出命歸泉。注於  
溪澗號神水。寸易立斷連肝碎。順流送去賊營中。百



萬賊奴一陣空。不用干戈并汗馬。奪取凌烟第一功。

又

銀豆松香各一斤。一斤硫火要均停。石黃雄信各三兩。提過水硝要七斤。每斤四兩灰爲使。劫寨燒營功最深。

又

蘆花合用桐油拌。密室灸乾仔細藏。一毫風日不可見。一見之時放火光。此物十斤不可少。更配松香與豆黃。銀葉細羅乾糞配。更加皂末要相當。松香三斤。各八兩。一一分明不可忘。却用火藥三七配。霹靂臨

風烈焰揚。燒人衣甲。鑽人眼。滿面肌膚爛作瘡。任他  
虜賊。雖千萬砲。响連聲一掃光。

又

牙皂爲君足十斤。二椒三蓼細羅成。白砒須用巴油  
拌。礬灰燒酒製。湏精六味加。和斤半足。烏梅淨末一  
斤均。諸味共和成一處。便將紙砲巧裝成。週圍却把  
松香蘸。霹靂小砲在中心。响唬一聲如吐霧。迷人鼻  
竅。瞎人睛。眩暈昏花無可柰。噴熾綿延不絕聲。只見  
一物無容避。滿營撩亂自縱橫。揮戈一陣前來捉。不  
個活縛與生擒。

又

鉄子磁鋒巴荳粒礪砂銀銹人中汁連三午火要焙乾再把桐油沙燥炙取將火藥輕輕滾一砲不過二三合假使虜人十萬餘此砲只用三四十飛砲打入賊營中霹靂一聲天地裂鑽人孔竅透人腸開口封喉不可說頃刻橫屍滿戰場此是火攻真妙訣。

又

狼糞多收與艾朮湏教加添江猪骨骨髓爲灰肉煉油油拌硝硫灰性烈晒焙湏當用極乾逐風愈勁真奇絕還當二八配分明火攻陣內神仙訣。

訣法

飛毒神三火合一。每火一斤。硝六兩。硫一斤。箬葫柳灰各四兩。入硃砂三錢。水銀三錢。研不見星。

火種方

不木灰一斤。鉄衣三兩。炭末三兩。麩皮三兩。紅棗肉六兩。略拌米泔水爲餅。每餅管一月。

引藥方

硝一兩。火酒製過。箬灰。班猫各三錢。硫三分。

砲藥方

硝四兩。硫一錢。班猫一錢二分。灰七分。

銃藥方

硝四兩。硫一錢。灰一錢二分。

地砲藥方

硝四兩。硫三錢。蜜陀僧四分。灰三錢。

起火藥方

硝一兩。黃三分。灰一錢五分。

噴筒藥方

硝二兩。黃四錢五分。細砂七錢五分。製用桐油。巴豆灰三錢五分。

鳥銃藥方

硝四十兩。淨黃六兩。柳灰。或浮萍。或茄桿灰。六兩六錢。

右各另用木杓。搗爲極細末。照前分兩配合。用水略拌濕。杵干。遍取。起晒乾。如此三次。爲細末。每一銃。用藥二錢五分。要打遠。再加五分。鉛子大小。照藥輕重用。

### 大砲火藥方

晉州硫十四兩。窩黃七兩。焰硝二斤半。麻茹一兩。乾漆一兩。砒黃一兩。定粉一兩。竹茹一兩。黃丹一兩。黃臘半兩。清油一分。桐油半兩。松脂一十四兩。濃油一

分。

右以晉州黃窩黃烟硝同搗。羅砒黃定粉黃丹同研乾漆搗爲末。竹茹麻茹卽微炒爲碎末。黃臘松脂清油桐油濃油同燉成膏。入前藥末。旋旋和勻。以紙五重裹衣。以麻縛定。更別鎔松脂傅之。以砲放。復有放毒藥煙毬法。

毒藥烟毬方

毬重五斤。用黃一十五兩。草烏頭五兩。硝一斤十四兩。芭莖五兩。狼毒五兩。桐油二兩半。小油二兩半。木炭末五兩。瀝青二兩半。砒霜二兩。黃蠟一兩。竹茹一

兩一分。麻茹一兩一分。

右搗合爲毬。貫之以麻繩一條。長一丈二尺。重半斤。爲絃子。更以故紙一十二兩半。麻皮十兩。瀝青二兩半。黃臘二兩半。黃丹一兩一分。炭末半斤。搗合塗傳於外。若其氣薰人。則口鼻血出。二物並以砲放之。害攻城者。

又煙毬方

毬內用火藥三斤。外傳黃蒿一重。約重一斤。上如火毬法。塗傳之。令厚。用時以鎚烙透。

藥信方



好硝一斤。硫黃四錢八分。杉木灰四兩八錢。滴水研極細。晒乾再研。

### 水裏藏火種方

以紅棗去核。用老荔枝。石灰要成片的。不魯見水者。各等分。調和一處晒乾。用火煨煉存性聽用。

### 火彈子方

用松木炭一錢。樟腦七分。黃一兩。硫黃三錢。松脂三錢。共爲細末。用燒酒調勻。做小模子。打如櫻桃大。每個約重二錢四五分爲度。其鉄筒一樣如是。

### 飛空藥火方

用獐腦七錢。松脂二錢。石黃五錢。共研細末。用燒酒調作圓餅。如小酒鍾大。曬乾聽用。

長生火葫蘆法

用大葫蘆一個。嘴上開一孔。可容一指。倒去子穰。用好金墨研鷄蛋白。入內盪過。曬乾。又復如此三四次。入長生火藥于內。外用紙筋熟泥固封之。以乾葛爲塞。塞住葫蘆口。其火經年不滅。拔去乾葛塞。火藥噴出。如放花一般。遠如不用。仍塞之。

製火種方

用板紙燒過存性。一兩。火硝一兩。用童便浸二七日。

去性炒乾。又用豆腐漿炒數次。淨用八分。硫黃三分。用桐子樹梢燒炭三錢。共爲細末。入葫蘆內。置香頭一寸。燃着爲准。

### 裝火銃法

如裝藥。似裝花筒一般。只要層層打築得緊。裝藥一寸四分。仍裝彈子一個。層層如是。後塞泥。留三寸。

### 發藥方

用硝一斤。炒玉色。用火酒一斤。陸續添炒。酒盡爲度。慢火焙乾。用硫黃二兩二錢四分。用柳木炭二兩八錢八分。或用葫蘆炭三味。俱爲細末。再用燒酒半斤。

拌研作薄餅。用刀切碎。如菴豆大碎者。再拌。又切如前。聽用。如發快銃。鳥銃手銃。只用菴豆大。如發大將軍。發千里雷。飛空神雷。一切神器。俱剉如馬茜子大。約重七八分一个。或一錢二三分。一个碎者。再剉。如鳥銃止米大。務要晒乾爲妙。

### 炸藥法

用硝一斤。硫黃半斤。柳木炭一兩六錢。石黃一兩。米錢。雄黃八錢。研爲細末。用燒酒半斤調均。仍前剉如菴豆大。臨用之際。每一斤。加汞二兩。

### 行藥法

硝一斤。柳木炭四兩八錢。用火酒六兩調勻。仍前剉如小米大。晒乾收用。

### 收藏火藥法

收貯用木櫃。多糊紙。置乾處。永不壞。任意聽用。

### 解毒藥方

明雄半斤。砂仁二兩。將白鴨一隻拌漫。九浸九晒。又以綠荳漿三浸三晒。又以白蘿蔔汁三浸三晒。又以樟木煎水三浸三晒。研極細末。用烏梅肉二兩甘草半斤熬膏和藥爲丸。如雞頭子大。遇毒藥噙一丸。碾製藥時。用真阿魏抹口鼻竅。烟毒氣不能傷。士卒毋

得浪傳珍之珍之。

火龍神藥二十八品上應天垣二十八宿

角木蛟。天罡星在天十二度。主造化萬物。布君之威  
信。蛇埋草應之。

亢金龍。武曲星在天九度。主天乙內相。邊塞險阻之  
地。龍尾良姜草應之。

氏土貉。天后星在天十六度。主騎官車騎之象。連珠  
半夏草應之。

房日兔。明堂星在天六度。主天之管鑰。爲天衢之大  
道。兔頭雙陸草應之。

鹽水浸

心月狐多疑星在天六度主五營積卒之象狐跋蘆

草應之

酒浸

尾火虎剛烈星在天十九度主天之中道虎牙鈎吻  
草應之。

箕水豹文昌星在天十一度主夷蠻胡貉之地豹眼  
南星草應之。

斗木獬忠烈星在天十五度主天之都關搜風甘遂  
艸應之。

牛金牛柔順星在天七度主左右將軍之象牛舌天  
雄草應之。

女土蝠。后妃星在天十一度。主周秦雍代韓晉陳燕。

齊魏。

楚鄭

十二國之地。鬼頭大附草應之。

虛日鼠。天倉星在天九度。主北夷匈奴之地。鼠尾荒  
花草應之。

危月燕。吉祥星在天十六度。主天之府。墨記神仙草  
應之。

室火猪。酒食星在天十七度。主羽狄之牆壘。北方之  
蕃部。猪牙皂角草應之。

壁水獮。財帛星在天九度。主圖書之秘府。獮牙皂箭  
草應之。



奎木狼。天德星在天十六度。主兵戈之象。狼牙宣姜  
草應之。

婁金狗。天鬼星在天十二度。主山川藪澤之地。木鱉  
斷腸草應之。

胃土雉。天廩星在天十五度。主積尸之象。雉頭鬼曰  
草應之。

昴日鷄。天鳥星在天十一度。主兵戈之象。鷄目胡辛  
草應之。

畢月鳥。天耳星在天十七度。主邊兵戈獵之象。川鳥  
草應之。

嘴火猴。天劍星在天一度。主行兵之藏府。江子將軍。  
草應之。

參水猿。陰陽星在天十度。中三星主三將。左肩主左  
將。右肩主右將。左足主後將。右足主偏將。又主夷狄  
之國。川紅辛草應之。

井木犴。天法星在天二十四度。主泉水精之象。雷公  
藤草應之。

鬼星羊。天日星在天二度。主奸謀警急之象。羊躑躅  
草應之。

柳上獐。天相星在天十四度。主天之中道。大戟紅牙

草應之。

星日馬鑾輿星在天七度主雷雨之神雷九草應之。  
張月鹿青龍星在天十七度主胡夷之長垣紫玉金  
絲草應之。

翼火蛇天翌星在天十九度主四夷之地。蟠蛇不食  
草應之。

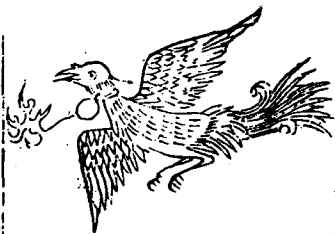
軫水蚓土德星在天十七度主天子六軍之門。魚鱗  
艾朮草應之。

右神草炮煉極乾。研羅極細。和以砒黃硫霜班。猶  
石黃蜈蚣蝦蟇螭蛇孔雀尾。各爲細末。

然後依製而用。順風揚之。名曰神烟。注流飲之。名曰神水。砂入賊目。頭眩睛暗。烟鑽賊竅。血湧髓流。水入賊腹。心潰腸裂。牛羊驢馬等物。傷藥者亦然。製藥已成。湏選天將吉日。各依方位。主將沐浴齋戒。盛服淨處。設鹿脯酒醴香燭。當夜深時。于壘中先禱于太壇二十八宿之神。東青南紅西白北黑中黃五方旗。雷師風伯飛廉火神之位。兩傍設歷代軍師名將。及本地名山祀典之神主。主將率副將等。稽首再拜。虔誠祭告畢。方用法藥一石。斃賊百萬。非神藥急救。命在呼吸。以天地好生之心。律

之。恐奪已笑。若武侯之焚藤甲。卽明鑑也。必順天  
道。人心安。社稷保。生靈可也。慎之戒之。

火禽



火禽以胡桃割剖分空中實艾火開兩孔復合先誘  
捕敵境中野雞繫項下鉞其尾而縱之奔入草器敗  
火發。

雀杏

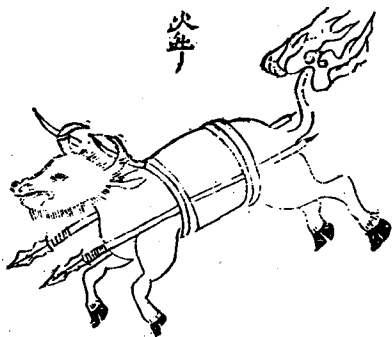


雀杏。磨杏子中空以艾實之。誘捕敵人城中。及倉庫中雀數百。以杏縛雀足上。加火。薄暮縱之。群飛入城壘中。棲宿。器敗火發。其積聚廬舍。湏臾焚之。

火獸



火牛





火獸

火獸以艾燭火置籬中。聞四鄰。繫獸于野。猪鹿頂上。針其尾端。何管而縱放之。火竹走入草。獸敗火發。

火牛

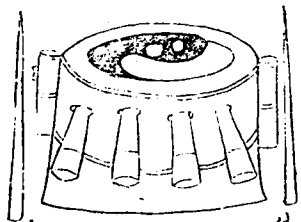
火牛古法也。用牛前脰縛繩。其繩繫向外。以樺皮細草注尾上。驅其首向敵。發火。其牛震駭前奔。敵眾必亂。可以乘之。古有燧象火馬。其法畧同。

火船

凡火船用焚船或  
木筏載以薪從  
上風順流發火以  
焚敵人船艦



金線總式



体針

休針



神香蛇

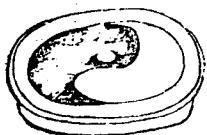


補權

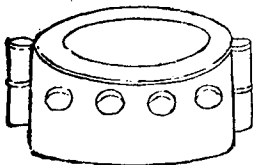
太極火圖

其製式用堅木爲之。或以磁器造。或以熟鉄作上中下三樣。上蓋肖太極開一竅。以爲動靜弛張。中桶似四象安八卦銃下底如地厚。載其藥物。此器造之數百。遇警設伏要路。使賊經過。一動其機。銃彈自發。此足以當千兵之敵。誠守隘之奇具也。

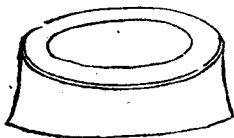
太極蓋



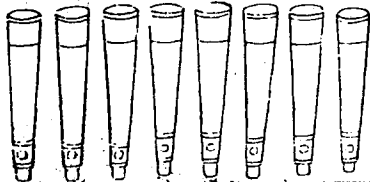
太極中層



太極底



兌 坤 離 巽 震 艮 坎 乾

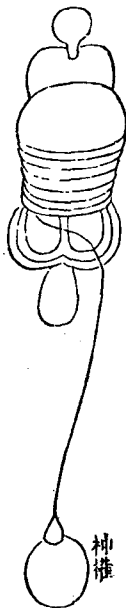


火盆



脚

脚  
横安

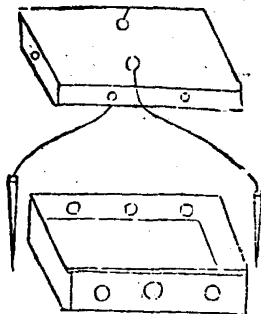


神權

神武火槍

其製或鉄或木或磁造備數千具遇警安在要地之間或以一人傳火或賊人犯經盪其傳神銃千里蛇神機針神權彈一發自應數十里之遙若寇虜犯在套內任百萬之衆無一生歸矣

火箱蓋



三元砲令萬彈



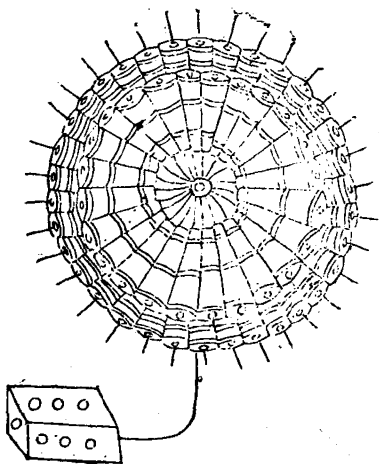
用初妙法火膏



神武默機火箱

其製用堅板作箱一个。若大小任意施爲。箱蓋鑿二孔。以通法針。蓋傍開六孔。以通香氣。箱底用禦火之物。油漆堅固。底傍設六孔。以引三元彈等砲。造此數百具。遇警設伏于賊虜必由之路。一盪其機。萬砲俱發。虜馬傷斃無遺。神法也。

地 煞 鏡 式

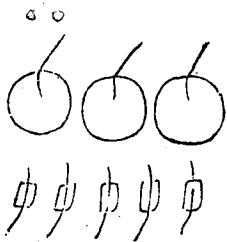


地煞銃

名爲噴地一托連

此砲用生鉄鑄成七十二個相聯結隔爲一層或三層大則每砲內藏千餘彈中砲內藏數百彈隨砲安伏火匣及火槽遇賊設于要路虜寇卒至擊動其機可滅賊數十萬之衆也。

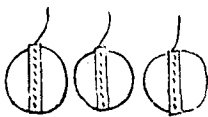
天墜砲



右天墜砲其大如斗用法升至半天墜於賊巢震响如雷黑夜令賊自亂內有火塊數十燒賊營寨必不能救

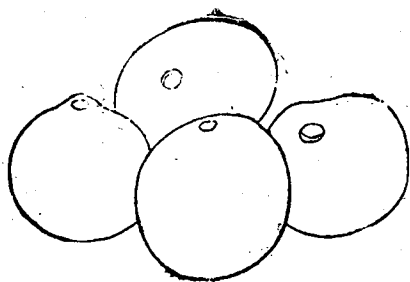
地

雷



右地雷以生鉄鑄成實藥斗許檀木砧砧在底砧內  
空心裝藥線一條擇寇必由之地掘地作坑連數十  
里埋地雷于坑中內用小竹筒通藥線掩覆如舊機  
關藏火賊不知而踏動則地雷從下震起火焰冲天  
鉄塊如飛蝗着人卽死乃孔明之秘器也

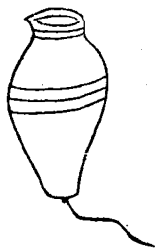
荔枝 枝 砲



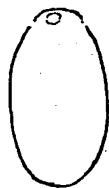
荔枝砲

煇硝一斤。黃四兩。杉木灰四兩。瓦匠造土砲如荔枝形。碗大空腹。容二合藥。留豈大眼。厚四分。燒作瓦砲。將前藥爲細末。漫漫磨入砲內。約有九分。以竹一節釘入。竹中空處入藥信。外以紙糊之。如遇敵人。點火從上擲下。砲啊瓦破。可擊賊也。

風塵砲



紙砲



用壙子石灰羅過。桑柴燒火炒半炷香。用大口小底瓶數千。底艾蘸一竅。安紙砲在內。藥信從底竅中出。將石灰實藥瓶內。生牛皮固瓶口。則取下風放之。砲响瓶破。灰揚迷目。致勝之一法也。

用鷄子壳。裝前荔枝藥滿。外以紙糊。晒干再糊。以厚三分爲度。



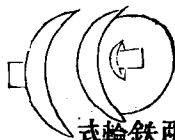
獵虎

用五寸圍竹一根。長一丈五尺。根上安鎗。如人手形。五股倒鬚。長四寸。稍上安翎三面。縛徑二寸。用竹一節。長一尺。卽裝火鎗藥。離鐵一尺。縛住藥信。合總能上攻下。用大竹作發起勢。如奔馬透壁之力。

萬年太極火攻式



先天火體



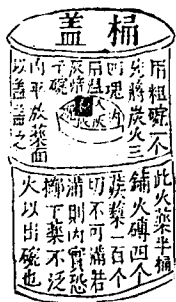
兩鐵輪式



神權

其製用木作兩盒一蓋一底蓋內作兩个木界尺量  
盒大小底內亦如之。又用真正火石二片安在底邊  
又用煉熟鐵成兩輪安在盒內仍用神權神針亦安  
在輪內設伏要地待賊經過一盪其機鉄輪打及火  
石火引着火藥烟彈亂發敵衆無逃避矣。

# 火 桶



右約賊船在遠先將炭火燒紅盆盛一處約賊舟相  
 近以火入粗碗俟賊更近以碗平放在藥桶內蓋  
 了俟兩舟相逼將桶平平擲下至賊船被磕動碗內  
 火跌泛而出與藥相埋卽發時刻不差。

清天煙噴筒

四十六



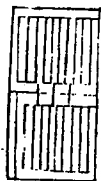
截粗徑竹二寸。布箍。用硝黃。砒霜。班毛。剛子。硃沙。膽礬。皂角。銅絲。川椒。半夏。燕糞。煙煤。石灰。牛蘭草。草烏。水蓼。大蒜。得法分兩。製度磁沙。玉田沙。沙毒。繫鎗竿頭。順風燃火。則流淚噴涕。閉氣禁口。守戰俱用。

# 火磚

竹筒穿藥線式

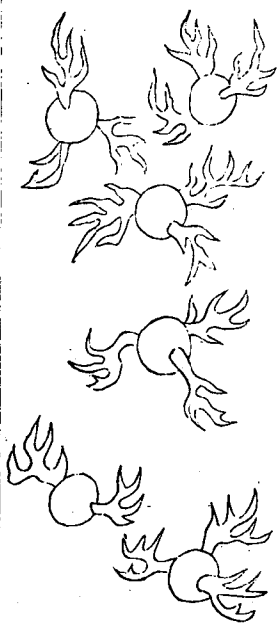


包式



用地鼠紙筒砲。各安藥線。每五個排爲一層。止下二節。各二層。以薄篾橫束。合酒火藥。松脂。硫黃。毒烟。用粗紙包裹成磚形。外用綿紙包糊。以油塗密。另于頭上開口。以下竹筒。藥線自竹筒穿入之。

火妖



紙薄拳大。內蕩松脂。入毒火外煮松脂。柏油黃蠟。然  
火拋打烟。烟疾藜截脚。利水戰守城。俯擊短戰。

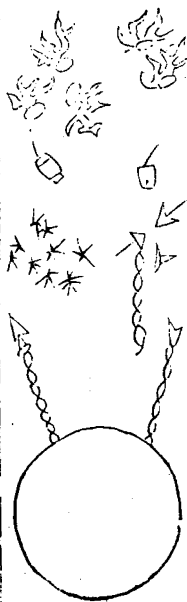
# 飛天噴筒



硝磺樟腦松脂雄黃砒霜以分兩法製打成餅修合筒口并兩邊取渠一道用藥線拴之下火藥一層下餅一箇用送入推緊噴之可高十數丈遠三四十步徑粘帆上如膠立見帆燃此極妙之藥也



大降窠



範大砲。紙糊百層。間布十層。內藏小砲。半入毒。半入火。又間小砲。入灰煤地竄。頭帶火磁沙。炒毒。鉄蒺藜。糞汁。毒炒。包松脂。硫黃毒。人髮。角屑等件。此一火器。戰守攻取。水陸不可無者。奪心眩目。驚膽傷人。製宜精妙。

放鳥銃法

戚繼兵製式

夫放銃之法。先將藥預裝各小竹桶內。約銃口可容幾錢鉛子一枚。卽每桶裝藥幾錢。藥多則鉛化。藥少則子無力。先裝藥入銃。用棚杖送實。方下鉛子一枚。又棚杖送下至藥際。將火門取開。用另裝細火藥。傾入鳥銃火門內。向上振搖。藥入線門。將火門閉之。以火繩安入龍頭前手。托銃架中腰。後手開火門。卽拿銃架后尾。人面妥架尾之上。用一隻眼。看後照星對前照星。前照星對所打之人。用右手大食指。撥鬼向後。鬼入龍頭。落在火門。藥燃銃響。

鳥銃之中准在于脰長而直火藥之不奪手在于前  
手拿在銃腹照放之直在於兩手俱托執銃身而無  
點火之誤鉛子之利在於合藥之方其神機銃用木  
馬繁而多誤勢難再發遠銃手執後尾其重在前一  
手點火眼不能照皆不及此銃之妙而速也

製合鳥銃藥方

硝一兩 燐一錢四分 柳灰一錢八分

通共硝四十兩 燐五兩六錢 柳灰七兩二錢 用水  
二鍾 椿得絕細爲妙 秘法先將硝黃炭各研爲末  
照數充合一處 用水二碗 下在木杓 木杓椿之不

用石杵者恐有火也。每一相椿可萬杵。若椿乾再加水一碗又椿以細爲度。椿之半乾取日晒打碎成荳粒大塊。此藥之妙。只在多椿數萬杵之工。大都如製墨相類。若添水椿至十數次者。則將一撮堆于紙上用火燃之。藥去而紙不傷。如此者可入銃矣。再試之。將人手心擎藥二錢燃之。而手心不熱爲妙。但燃過仍有黑星白點。及手中心燒熱者。卽是不佳。仍前再加水椿之。如式方止。

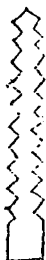
鳥銃分形之圖

鳥銃後門形



緣轉形

左轉則入  
右轉則出



火門形



前P形



# 銃架形

此插入架內棚杖

此上口托烏銃全身

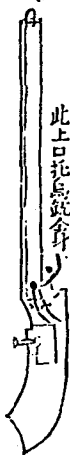
棚杖即插入架內者是也今重寫圖此

# 鳥銃龍頭式

此乃鐵條折回

此鐵龍尾

此鐵龍尾  
此鐵龍尾  
此鐵龍尾  
此鐵龍尾

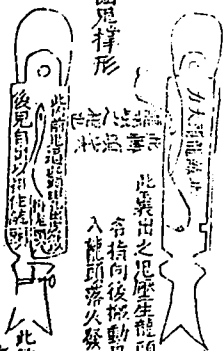


# 架內撥鬼形

其鬼所勾畫不出側立好形



側面裏面鬼形



此鬼所勾畫不出側立好形

此鬼所勾畫不出側立好形  
令指前後撥動鬼則此鬼自入龍頭落火發

此乃為木架內撥鬼為退用右手無名指撥此則此鬼之頭退入皮內龍頭落而火發

凡造鳥銃之法。後門有螺絲轉者。此銃腹長。放過後。內常作濕。二三日要洗一次。用棚杖展水布一方。蘸水入洗之。如鉛子在內。或尅火門等項。取開後門。絲轉。以便修整。最爲易便。

### 賽煩銃

夫行營之內。鳥銃雖速。准而力小。難禦大隊。難守險阻。難張威武。佛狼機又太重。難於扛隨。今以臆創一器。名曰賽煩銃。既無下木馬延遲之艱。又不坐後。其鉛子尤勝佛狼機之大。其聲勢可比發煩。其速即可比鳥銃。每五百人之中。用以五六門。以備守路截險。



甚妙

送子形

此用鉄作送子鉉形



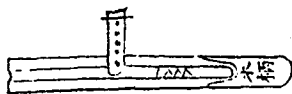
下口圓形送鉛子不偏

一銃長三小尺。內口約容半觔鉛子。藥粗腹不可過鉛子送至腹口方好。卽如此平臥地下。隨其遠近。加墊頭高。並不用木馬等類。此器之利者。亦以項長而鉛子合口故也。

連子銃

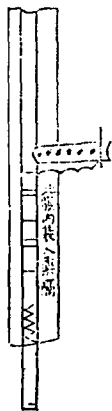
夫連子銃銃鎗雖皆繁巧放時多誤難以屢中無虞  
聊亦載之以備兵家之一法也。

連子銃式



銃如鳥銃。但藥盡處用  
一乳。上安一鉄筒。入鉛  
子數枚。閃定口一个。銃  
放去一个。子又落入。

銃內裝藥式



其法以藥裝入一節卽以厚褶紙錢一個中穿藥線一寸送入銃內又裝一個藥入築實又間以穿藥線紙錢如此裝至鉛子鉄管而止。

子母砲

此用驚管。或夜間遠遠放入賊壘。少停。于賊壘中銃發。無制之兵。勢必驚惶。我得乘之。此器最妙。

裝放子母砲法

子母砲信妙在此

總形

內爲刻木信  
以藥線纏之  
外用荷紙捲  
緊合口

子母瓶



母砲



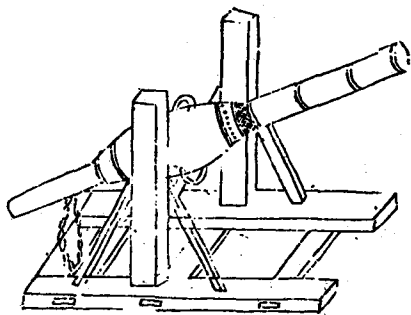
柄

此砲用木信。雕成螺絲轉形。爲渠。以藥線隨渠纏足。下露線一節。在底上露出信之上。用荷紙信外捲緊。

與子銃口合。乃將好藥入瓶八分。將信送入口。卽將瓶覆向下。搖搖按入其信。若仰瓶裝信。則信底有藥。放時藥催信出。而瓶不破響。惟覆裝其信。則將信務入到底。底下無藥。藥在週圍。信線燃入。藥乃作破。子瓶其放時。先用木馬。將大銃裝畢。以瓶入上大口。先點瓶線。燃入木信不見。卽點母砲線打去。若瓶線點早。母線太長。則瓶不出口而響矣。若點瓶線太遲。未及燃入。打去則風風而滅矣。又有一法。共拴一線。居中點火。終是不齊。還是兩點爲妙。

佛狼機

其制出於西洋。番國名也。  
非銃名也。每位約重二百  
斤。提銃三箇。每箇約重三  
十斤。用鉛子一箇。約重十  
兩。其機活動。可以低昂。可  
以左右。乃城上所用之具。  
守營門之具也。



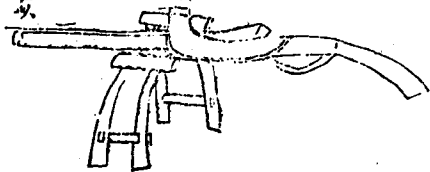
佛狼機式

此亦是芥對



妙在火

妙在火



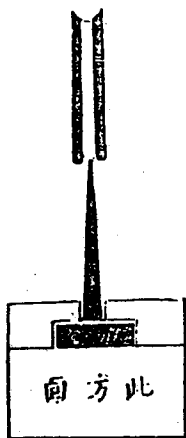
此天下通有之利器。今所以重圖者。舊製之未盡精微也。其妙處要毋銃管長。長則直而利遠。子銃在腹中。要兩口對合。則火氣不泄。子銃後方用半笋轉入者。每放時多擊出子銃數丈。傷人必用鉄門者佳。其妙處在今添出前後二照星。後柄稍從低。庶不碍托面。以日照對。其准在放銃之人。用一目眇看後照星孔中。對前照星。前照星孔中。對所打之物。又子銃內用木馬。後下鉛子。苟子馬俱大。則難出。出則力大。要坐後。而人力不能架之。若子小。則出口鬆而無力。歪斜難准。今法止用鉛子。預將鉛子照子銃合口。微大。



一分製就。用時入藥之後。卽以子下口。用凹心鉄送  
桿打下。入口一寸。卽入母銃放之。此法旣省下木馬  
煩難之功。又出口最易。而且鉛子合母銃之口。緊急  
直利。便速成功。凡鑄銃之法。子銃口大。則子難出。要  
破母銃。母銃口大。而子銃口小。則出子無力。且歪。務  
要子母二銃之口。圓徑分毫不差。乃爲精器也。火箭  
亦水陸利器。其功不在鳥銃之下。但造者無法。放者  
無法。人鮮知其利也。大都造法有二。或造成用鑽鑽  
線眼。或用鉄桿打成。自然線眼。但鑽不如打成者妙。  
然鑽易而打者難。故匠人多不肯用打成之法。不知

肯綮全係于線眼。眼正則出直。不正則出斜。眼太深則後門泄火。眼太淺則出而無力。定要落地槩以每個五寸長言之。眼須四寸深。桿要直而去頸二寸稱平。每刀力。羽長而高。背筒須用礮紙間以油紙。夏不走硝可留二年。

目然打成線眼



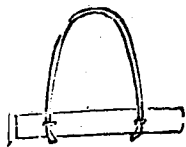
箭頭式



以上要形也

箭頭式中脊要厚兩刃安長而利爲佳頭上縛火藥  
至妙

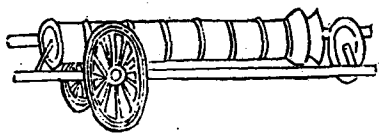
一窩蜂



其狀如鳥銃之鉄幹。而短其管。口比鳥銃口稍寬。容彈百枚。燃藥則彈齊出。遠去四五百步。夫鳥銃所係

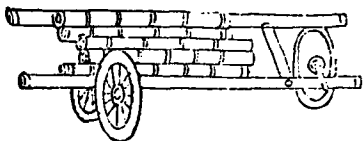
止傷一人此器一發百彈漫空豈止數十人乎力量  
與佛狼機並稱矣但佛狼機器重難帶此器輕於鳥  
銃以皮條綴之一人可佩而行戰時以小鉄足駕地  
昂首三四寸蜂尾另用一小木椿釘地止之誠行營  
之利器也

太神銃滾車轆條二根。長九尺。濶六寸。厚四寸。橫檔五根。長二尺四寸。立柱四根。長七寸。蓋板一片。長四尺六寸。濶一尺八寸。前車輪徑過三尺二寸。後車輪徑過一尺五寸。前車頭長一尺。徑過一尺。後車頭長六寸。徑過六寸。車耳長一尺八寸。濶四寸。厚俱稱之。每銃一位。淨鉄用一千斤。長四尺五寸。



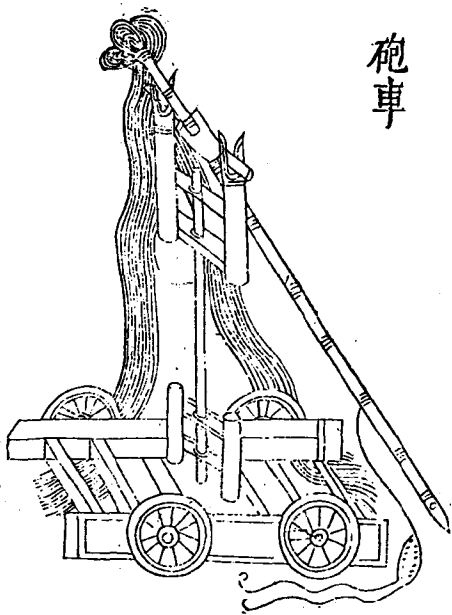
滅虜砲車式

此器運以滾車打放郊垌一發可五六百步鉛子總一斤勢如巨雷良爲奇法



用車匣一具長一尺八寸濶七寸厚俱稱之每砲一位長二尺用淨鉄九十五斤箍五道唐口二寸三分每道箍一寸五分一車三砲合三百斤極其便利

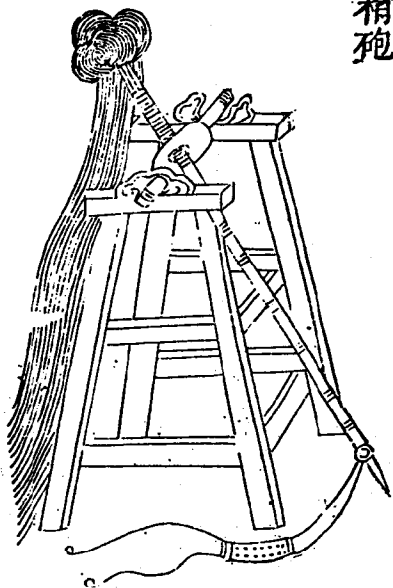
砲車





右砲車大木爲床。下施四輪。上建獨竿。竿首施羅  
木。上置砲梢。高下約城爲準。推徙往來。以逐便利。其  
施放及用物。一準常砲法。

单稍砲



右車稍砲用前後脚柱四

前長一丈八尺上出口六寸裏以鉄葉後長一丈

六尺上扇枕

長八尺五寸除仰斜留四尺五寸

下扇枕

長一丈二尺除仰斜留一

丈上會枕

長八尺五寸除仰斜留四尺五寸

下會枕

長一丈三

留九尺

鹿耳四夾軸兩端

長一尺一寸濶五寸厚三分

軸

長一丈一尺

卷頭木二

長七尺大徑四寸小徑二寸八分

楔十六

長一尺八寸濶四寸厚三分

梢

長一丈五

尺大徑四寸小徑二寸八分

鴟頭一

長二尺五寸濶七寸厚三分

極竿二

長一丈三

尺大徑四寸小徑一丈

鐵雙鵝尾

長一尺二寸重二斤

鉄東二

每個重七兩

七狼牙釘十八弦子二

長二丈五尺十二寸用麻一斤八兩

皮窩一

寸濶六寸

繫索六

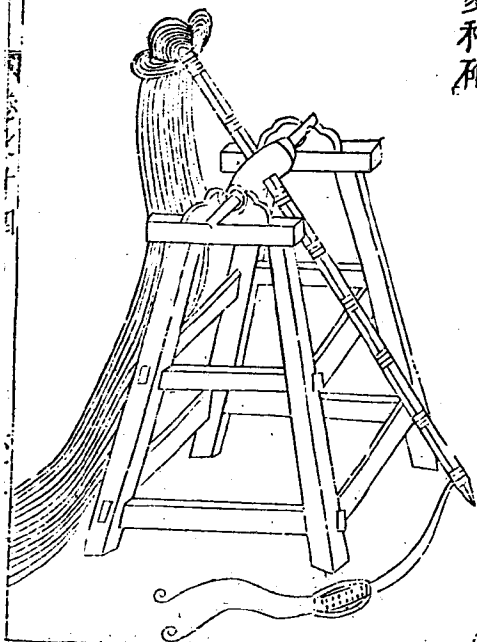
長五丈每條用麻二斤八兩

拽索四十

長四丈用麻四斤

一砲四十人拽一人定放放五十步外石重二斤

雙稍砲



右雙稍砲

用脚柱四

長二丈徑一尺二寸仰斜三寸後棄棄頭至上扇枕二尺七寸

上扇枕二

長一丈除仰斜留六尺五寸

下扇枕二

長二丈五尺除仰斜留一丈一

此一尺九寸

上會枕二

長一丈除仰斜留六尺五寸

下會枕二

長一丈六尺除仰斜留五尺

鹿耳四夾軸端

長一丈二尺

厚三寸

卷頭木二

長八尺徑七寸

稍二

長二丈六尺大徑四寸小徑二寸八分

鴟頭木一

長二尺五寸厚三寸

一長五尺

極竿一

長二丈四尺徑六寸

鐵蝎尾二

長一尺二寸每條重二斤

半鐵束四

每個重七寸

狼牙釘十六

絃子二長二丈五尺每條十

二子用

皮窩一

長八寸濶六寸小如鞋底樣

繫索二十五

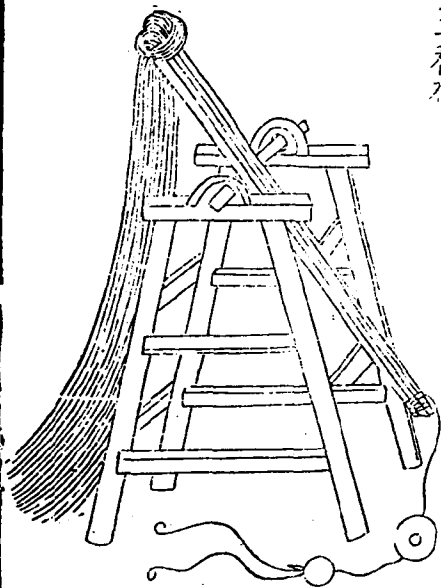
長五丈每條用

斤半拽索五十

長五丈每條用藤五斤

凡一砲百人拽。一人定放。放八十步外。石重二十五斤。亦放火毬。火鷄。火槍。撒星石。放及六十步外。二砲守具。設于馬面及甕城內。

五稍砲



右五稍砲用脚柱四

長一丈二尺，徑一尺二寸，仰斜三寸，從臍栗頭至上，扇枕二尺。

七上扇枕二

長一丈二尺，除仰斜留八尺。

下扇枕二

長一丈八尺，除仰斜留二尺。

丈四尺，自上扇枕至此一尺九寸。

上會枕二

長一丈三尺，除仰斜留九尺。

下會枕

二

長一丈九尺，除仰斜留一丈五尺。

車軸一

長九尺，除仰斜留六尺。

鹿耳

四夾軸

長一尺二寸，闊五寸，厚三分。

卷頭木二

長九尺，方一尺，用取方闊四尺，入

寸楔二十

長一尺八寸，闊五寸，厚三寸。

梢三

長一丈五寸，大徑四寸，小徑二寸八分。

鴟頭一

長四尺，闊八寸，厚四寸。

鵝項一

長五尺七寸。

極竿二

長二丈五尺，大

徑四寸，小徑二寸八分。

鐵蝎尾二

長一尺五寸，每條重三斤。

鐵束四

每個重八兩，圍

七狼牙釘十六

絃子二

皮窩二

長一尺，用麻三斤。

繫索四十五

長五丈，每條用麻二斤半。

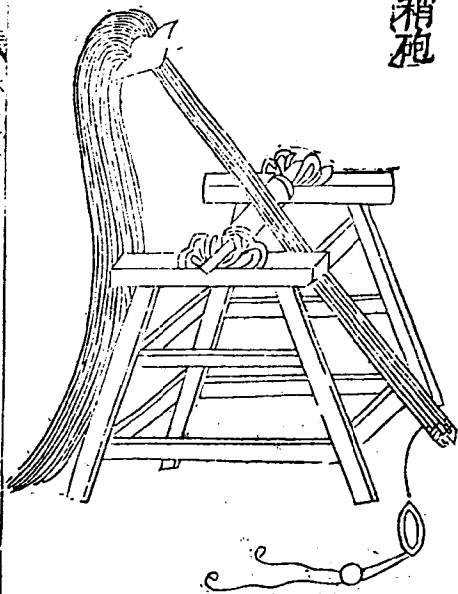
搜索八十

條，長五丈，每條麻五斤。



凡一砲百五十七人拽二人定放放五十步外石重  
七八十斤二砲守具設於大城門左右擊攻城頭車

七稍砲



七稍砲用脚柱四

長二丈一尺徑一尺二寸仰斜

上扇枕二

長一丈二尺除

下扇枕二

長一丈八尺

丈四尺自上扇枕

上會枕二

長一丈三尺除

下會枕

二長一丈九尺除

軸一

長九尺除仰斜留六鹿耳

四夾軸兩端

長一丈二寸

罨頭木二

長九尺五寸

轉尺取方

楔二十

長一尺一寸

稍四

長二丈八尺

徑二寸

鴟頭一

長四尺闊八寸

鵝項一

長五尺

長二丈五尺大徑四

鐵蜴尾二

長一尺五寸

鐵束四

每條重三斤

每個重八

狼牙釘十六

絃子二

各長二丈八尺十皮

窩一長一尺二

繫索五十

長五十尺每條

用麻二斤半

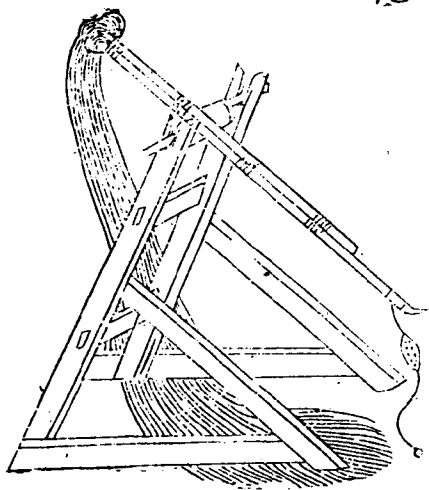
搜索一百

二十五

長五丈每條用麻五斤

凡一砲二百五十人拽二人定放放五十步外石重一百斤。

虎蹲砲



右虎蹲砲用前後脚柱四

前長一丈八尺上出山口六寸裏以鉄葉後長一丈

六尺

下扇枕二

長八尺五寸除仰斜留四尺五寸

仰

上會枕二

長八尺五寸除

仰斜留四尺五寸

下會枕二

長一丈三尺除仰斜留九尺

軸一

長七尺徑一尺

頭木三

長七尺徑一尺

楔十六

長一尺八寸闊四寸厚三寸

稍一

長二丈五尺大

徑四寸小徑二寸八分

鴟頭木一

長二尺五寸闊七寸厚三寸

極竿一

長二丈

尺大徑四寸小徑二寸八分

鉄雙蝎尾

長一尺二寸重二斤

鉄束二

每個重七

兩圓狼牙釘十八絃子二

長二十五尺十二子用藤皮一斤八兩

皮窩

一長八寸闊六寸

繫索六

長五十尺每條用藤二斤八兩

拽索四十

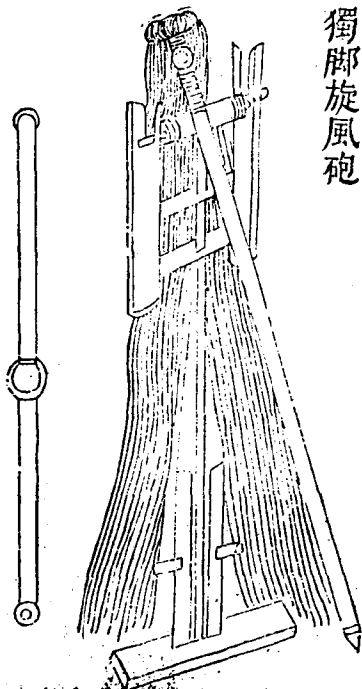
長四丈每條用

斤

凡一砲七十人拽一人定放放五十步外石重

十二斤

獨脚旋風砲



右獨脚旋風砲用大柱

長一丈七尺徑九寸下次木

二

長八尺五寸濶八寸厚四寸山口二各深六寸

上下腰槩木二

長四尺五寸濶一尺

厚五寸

軸一

長四尺五寸徑八寸兩頭用鉄裹拘

鉄束二

每個重七斤狼牙

釘八弦子一

長二丈三尺十二寸子用麻一斤八兩

皮郊月二

每個重十兩梢

一

長一丈八尺大徑四寸小徑二寸八分

鴟頭一

長一尺五寸濶七寸厚三寸

鉄蝎

尾一

長一尺二寸重一斤半

皮窩一

長八寸濶四寸如鞋底樣皮用八重

搜索四

條

長四丈每條麻四斤

繫索六條

長四丈每條用麻四兩

凡一砲

五十人

拽一人放放五十步外石重三斤其柱須埋定即可

發石守則施於城土戰棚左右。

手破敵近則用之。○砲竿一

長八尺

蝎尾一

長四寸

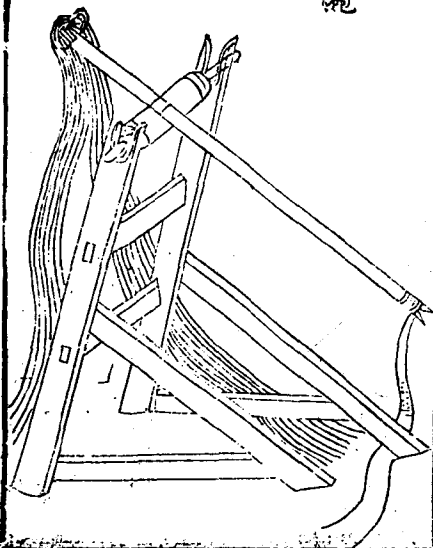
鉄環



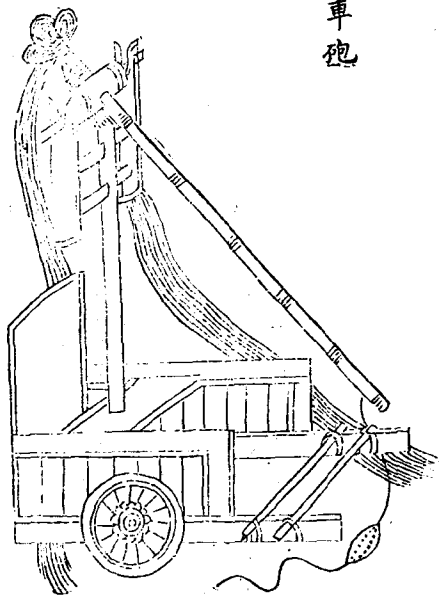
一。皮窩一

方二寸半用二人放石重半斤。

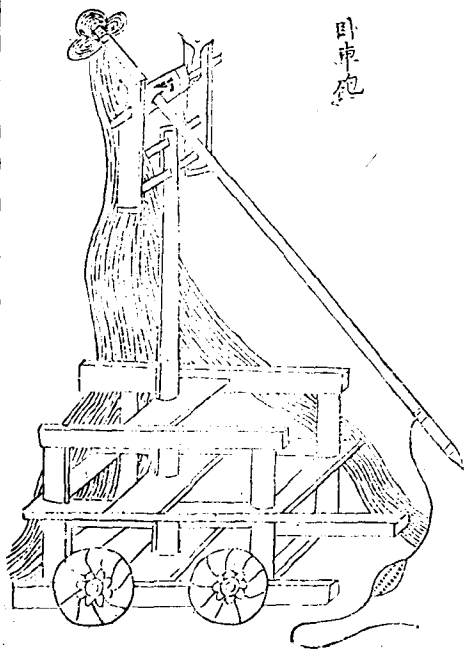
灘服砲



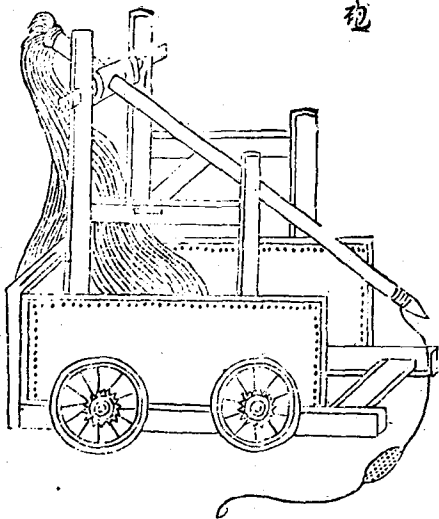
旋風車砲



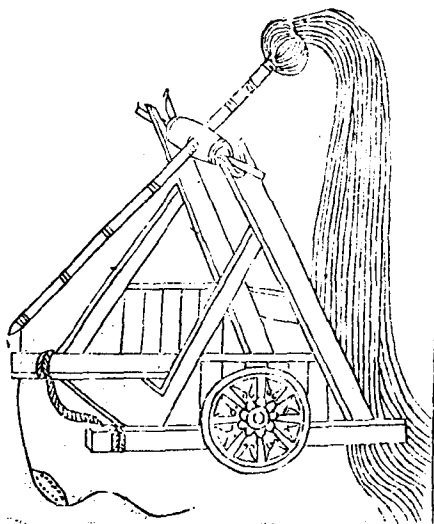
卧車砲



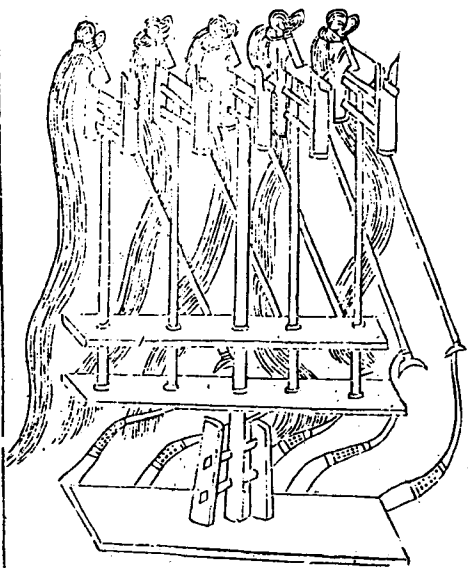
行車砲



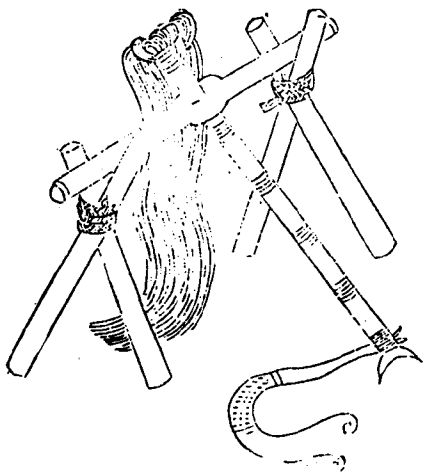
行車砲



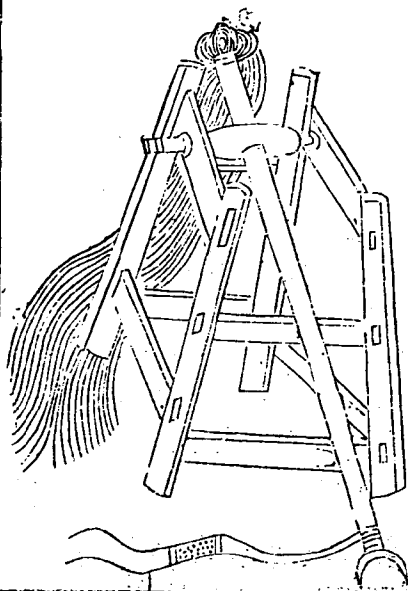
旋風五砲



命砲



火炮





凡砲軍中之利器也。攻守行師皆用之。守宜重。行宜輕。故旋風車稍虎蹲尤便於師行也。又陣中可以打其隊兵。使其行伍不整。若燔芻糧積聚。及城門敵棚頭車之類。則上施火毬火鷄等器以放之。

### 隨砲動用

長木十二條

長一丈  
徑三寸

木杠四條。簽頭木十二條。大斧

三具。界索滑椽四十條。拐頭柱十八條。皮簾八片。皮

索十條。散子木二百五十根。救火大桶二個。鉄鈎十

八個。大木檻二個。界扎索十條。水灑二個。拒馬二個。

麻搭四具。小水桶二隻。唧筒四個。土布袋十五條。界

椽帶十條。鋏三具。毡一領。鑊三具。火索十條。

右隨砲預備。用以蓋覆及防火箭。

### 火攻條畧

一火攻之法。上順天時。下得地利。中合人謀。參三才而後行。不得妄用。當戒一也。

一除攻夷破虜之外。不可漫焉嘗試。當戒二也。

一遇古先帝王陵寢賢聖祠宇。都邑閭巷輻輳之處。前後無路。用火攻之。不但失崇道之體。而仁民之心頓沒矣。當戒三也。

一茂林在前。水澤在後。追無所去。退無所奔。已營未

整軍陣未齊。凡遇此地用火攻之。不但不能取勝。他人且恐焚及于已。當戒四也。

一風候未定。地勢未審。及風縱火。禍莫大焉。必須先據地險。次候風色。察而行攻。毋得妄發。當戒五也。一賊擄掠吾民。必思奇策。拔脫民命。玉石雜處。不可遽用火攻。不然。是謂之用我火而焚我民也。當戒六也。

一萌甲方長。鱗蟲始蟄。赤地焚燒。傷生甚夥。喪德莫甚。當戒七也。

一藥品配合。務貴精詳。彼不得多。此不得少。應多則

多應少則少。以意增減。臨時候事。當戒八也。

一火攻之用。全在相賊遠近。早則置之空虛。遲則禦之無及。當戒九也。

總之火攻者。雲飛鳥疾。鬼神莫測。其機電掣雷轟。造化莫窮其妙。其機括神權。不能盡述。製度輕重。豈敢浪傳。但在智者因變而妙用之耳。

兵鏡卷之十四終