

并  
避  
百  
金  
方

游游百金方卷四

制器第四

火攻

弓

弩

鎗

筦

受

鎗甲

游游百金方

卷四

炮

矢

牌

刀

鉞

盔

估直窺

用法重

併濟百金方卷四

惠麓酒民 編次

露盤居士 重訂

賈誓曰善救乃甲冑敵乃干無敵不弔備乃弓矢鍛乃戈  
予礪乃鋒刃無敵不善若乃上以尅滅為利下以苦窳為  
應豈非兵法所謂器械不利以卒與敵者耶晁家令曰兵  
不完利與空手同甲不堅密與袒裼同弩不可以及遠與  
短兵同射不能中與亡矢同中不能入與亡鏃同此將不  
省兵之過也輯制器

火攻

風候

火攻之法以風爲勢風枯則火烈火熾則風生風火相搏斯能取勝故爲將者當知風候以月行之度準之月行于箕在天

十三在天十度軫在天十度張在天十度翼在天十度四星則不出三日必有

大風數日方止仰觀星宿光搖不定亦不出三日必有大風

日終而止黑雲夜蔽斗口風雨交作雲自北方起者風大黑

雲飛塞天河大風數日雲如指形者名曰天丞渡河月暈而青色數圍必

風無雨青主風黑主雨日沒黑雲相接來朝風作風來十里揚塵動

葉風來百里吹沙飄瓦風來千里力能走石風行萬里力能拔木知風之時而善用之斯萬戰而萬勝矣

### 地利

火攻之法上順天時下應地利曠野平川遠擊者勝叢林隘道夾擊者勝憑高擊下其勢順用重器猛火以壓之以下擊上其勢逆用銳器烈火以噴之彼此皆有火器卒然而遇不及戒陣其勢易亂用遠器先擊者勝彼此皆劉營寨欲剗輻種先覷伏路其勢易疑用銃器四擊者勝城中擊外當攻其堅城外擊內當攻其瑕水戰必先上風用器類于煙障蓬帆

必以藥制使不沾染風煙此應戰之策也苟不辨地利而用之不得其宜未有不舍器而走徒資寇敵者也

器宜

火攻之法有戰器有埋器有攻器有守器有陸器有水器種種不同用之合宜無有不勝其戰器利于輕捷則兵不疲力而坑器常充其攻器利于機巧則兵可奮勇而移動不常其埋器利于爆擊易碎火烈而煙猛用火砂水銀麻子油和神火藥藏于砲中則爆如豆粉擊賊透骨傷賊甚衆其守器利于遠擊齊飛火長而氣毒用巴豆末和藥火藥藏于砲中以發其陸器利于遠近長短相聞分番之賊受其害立時而斃

豈出將得其人而隨機應變則無不勝者矣

### 火戒

一遇古先帝王陵寢賢聖祠宇都邑閭巷輻輳之處用火攻之不但失崇道之體而仁民之心頓沒矣當戒一也

一賊擄掠吾民必思竒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二也

一內有曉智之將失身從賊歸正無機正當憐才誘令降順推殘善類當戒三也

一萌甲方長鱗蟲始蟄赤地焚燒傷生甚夥喪德莫甚當戒



四也

一風候未定地勢未審反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  
則少以意增減臨時誤事當戒六也

一火攻之用全在相賊遠近早則真之空虛遲則禦之無及  
當戒七也

鍊鍊

製砲須用割鐵晉次之煉鐵炭火爲上煤次之鐵在鑪用稻

草截細雜黃土頻灑火中令鐵屎自出煉至五六火用黃土  
和作漿入桶草浸一二宿將鐵放在漿內半日取出再煉須  
煉至十火外生鐵五七觔煉至一觔方熟入爐時仍用黃土  
封合一以防灰塵一以取土能生金不致煉枯鐵之精氣

製硝方硝性主直

每硝半錫煮至硝化開時用大缸蘿蔔一箇切作四五片放  
鍋內同滾待蘿蔔熟時撈去用雞子清三枚和水二三碗倒  
入鍋內以鐵杓攪之有渣滓浮起盡行撇去再用極明亮水  
膠二兩許化開傾在鍋內滾三五滾傾出以磁盆盛注用蓋

蓋定不可振動動即洩氣硝中渣滓不宜隨水而出放涼處一宿看槍極細極明亮方可用若槍不細尚有鹹味未可入藥當再如前法清提

又方

硝用雞子白煉每十觔用蛋二箇硝不潔者多用數枚先將雞蛋白水攪勻訖次將硝下鍋水高二指後將蛋水傾入大滾數次則雞子雜硝滓俱浮鍋面以竹筴篩鈔起又用細麻布為濾中濾過復將前鍋洗淨再以濾過硝水傾入用文武火煮成水塊將錫放地上一日冷定則鹽沈于下硝浮于上

去鹽用硝研細聽用

驗硝不出三法槍宜極細色宜極亮味宜極淡如比硝更白但無亮光者渣滓未淨也以舌舐嘗味尚鹹澁者城鹽未清也二物最能滾珠爲害不小但製硝之人每利剋減求硝盡淨所以極難但于呈驗之時卽令本人真硝掌中以火點放硝去而掌不熱方爲收貯世豈有顧利而甘害其身者是一法也

提硝宜在二三八九月餘月炎寒不宜或欲急用夏天入井冬天放于暖處可也

又提硝用瓦盆濾至一百觔得三十觔乃可作藥線用  
熬熟桐油粘紙作藥線衣過水入地無礙

製磺方

麻油牛油各一觔油既熱乃以磺徐徐投入隨投隨攪使磺  
速化投時勿使熾毫著鍋恐其發火

又方

磺用生者佳先搥碎去砂土每十觔用牛油二觔煮溶火不  
可太旺以木棍攪鍋底看磺溶化時以麻布作濾中濾在  
缸內則油浮于上磺沈于下去油用磺研細聽用

炭灰論

炭灰須用柳條如筆管大者去皮去節取其理直者用以燒  
灰入藥為上清明前後采取以此時柳葉將發未發精脉盡  
聚枝上故也北方柳木甚少用品桿炭蒿炭款炭杉木炭以  
代之不知草木中惟榆柳桑柘諸木火性更旺諸木中又惟  
柳木枝幹直上火性直走餘皆枝幹曲折文理縱橫且質堅  
炭硬火性不甚輕便是以古人惟取柳木尚須去皮去節者  
以皮則多煙節則通炸故也古法豈可輕改杉木火力雖弱  
其理尚直其餘俱不可用北方麻稽灰甚輕但可入發藥若

作筒藥無力

火藥方

火藥別無方也但以上三者製造得法並分兩得宜而已

先將硝磺炭三種研極細末用水噴濕搗至一萬杵取出放在手心內然之火然手心不覺熱者方可用若覺火熱如前法再搗再試至不覺熱然後將藥用水和搗作劑晒乾再搗碎用極細篋竹篩篩過上粗大者不用下細者不用止取如粟米一般者入銃其大小者再如法製造蓋銃筒甚長細則下蒸時或粘筒上不得到底太祖藥又不實大藥磺欲發火快炭欲作力大硝取噴送速全要精細亦須與搗硝之人

先將藥成卽放其手心熱試自然不敢苟且若研時工夫不到硝磺滾爲細珠不閉火門必糊銃筒雖搗到無用若搗時工夫不到烟焰薰眼火不輕快雖研到無用若研搗工夫俱到自然淨化不但渣滓俱淨而氣息亦盡去矣再加銃筒光滑毫無星礙卽終日舉放亦無他虞

右三種細細製煉然後方秤準明白然後和勻放在銅鑊木臼內用銅包木杵搗之俟將酸果汁破雨水或泉水不時澆濕使搗有力搗藥之人須擇勤慎者莫使毫釐砂土入藥內恐搗熱之際石能生火亦不可犯鐵器鐵易生火也藥搗萬



杵後試放略無渣滓煙起白色快且直者始妙卽以粗細夾篩篩過粗者成珠在上細者在下用樹下日色照乾不可用暴日慮日中有火也照乾後以內外有硫磺收之如日久有濕氣再取酸果汁破雨水泉水澆濕搗過如前點放自然速到矣

朱平涵論火藥

火藥重在提硝潔淨硝有上中下三等上等百觔提至九十觔次者提至八十觔下者七十觔必鹹味去淨搥搗極細試然紙上著火無滓方妙火銃藥乾結成塊經年不碎雖久冒

雷雨散之雄烈遠去百步入火箭火礮諸器之內雖二三年可用則投之至淨故也不者雖藏之極密吐瀝盡廢無用矣

### 火藥論

火攻之具必須使藥有法分量無差昔有開司督造火藥分發各兵始而試放不响既而大响損統此有故也南方火藥對定分兩皆加水春其硝磺與灰三者合一皆如菜豆子大臨時入統甚易無崩塞之患今所造止將三者碾細耳并未入水春過各兵又不能分定分量或用紙筒或用竹筒裝盛以便聽用而乃總入一大皮袋裝了兵係馬兵終日馬上撞

篩其硝與磺性重而沈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無足疑者或曰  
南方之製何如曰南方之製硝用水膠或腥物提淨磺不用  
底灰或柳或杉各有分量濕柳乾柳性有鬆慢之別紅杉白  
杉情有遲速之殊尤當知焉而新葫蘆與舊瓢蒂性亦不同  
至於姑桿灰苧麻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煮之酌藥一觔用水二碗乾時更  
入頭料燒酒一碗煮如綠豆子大擎于掌上火升而手不熱  
斯似矣春之不細則有白點落手中尚能傷手豈止熱也如

藥至手掌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

### 鉛子論

或曰銃不後坐專係于藥乎曰此其一也又在銃眼平底則不後坐少高一分則後坐矣或曰製藥已精而銃眼又平仍後不中何也曰對未真也對真而又不中何也曰此鉛子之病也鉛子之法銃插弓也鉛子插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箇力氣能發動幾錢箭如稱衡稱錘務要相配少差則

不準矣訣曰子重於藥則多半落藥強于子火路于死子藥相停更合管門子門同圓藥力氣全門大于小藥氣上燎子或偏歪出之必乖子被火使決無中理習者知之等于弓矢此教言能盡火氣之妙

鉛彈全要合銃口模鑄滾過極圓方可用銃成時先將鉛彈試口大小口容鉛彈一錢用藥一錢彈重則隨彈加藥分數臨陣要狠彈重一錢加藥二分銃筒堅厚是木炭打成者卽加三著藥無妨

神砲

神砲出自紅毛夷國廣東濠鏡澳夷亦能造之宜咨兩廣總督酬之價直市以需用庶幾多多益善

### 佛狼機

顧應詳云佛狼機國名也非玩名也明正德丁丑歲廣東忽有大海船二隻直至廣城懷遠驛稱係佛狼機國進貢其船主名加必丹其人皆高鼻深目以白布纏頭如回回打扮其人在廣久好讀佛書其銃以鐵爲之長五六尺巨腹長脰腹有長孔以小銃五箇輪流貯藥安入腹中放之銃外又以木包鐵箍以防決裂海船舫下每邊真四五箇于船艙內暗放

之他船相近經其一彈則船板打碎水進船漏以此橫行海上他國無敵此器曾于教場中試之止可百步海船中之利器也守城亦可持以征戰則無用矣其一種有木架而可低可昂可左可右者中國原有此制不出于佛狼機每座約重二百觔用提銃三箇每箇約重三十觔用鉛子一箇每箇約重十兩其機活動可以低可以昂可以左可以右乃城上所  
用者守營門之器也其制出于西洋番國嘉靖年始得而傳  
之

戚繼光曰此天下通有之利器今所以重固者舊製之未盡

精微也其妙處要母銃管長長則直而利達子銃在腹中要  
兩口對合則火氣不泄子銃後方用半筭轉入者每放時多  
擊出子銃數丈傷人必用鐵門者佳其妙處在今添出前後  
照星後杓稍從低庶不礙託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筭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  
難准今法止用鉛子入藥之後卽以子下口用凹心鐵筭桿  
打下入口一寸卽入母銃放之此法既省下木馬煩難之功



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安子母二銃之口圓徑分毫不差  
乃為精器也

舊以平頂為送桿將鉛子打扁出則不利今製鐵凹心送子  
一根送子入口內陷入分子體仍圓而出必利可打一里有  
餘人馬洞過

放法先以子銃酌大小用藥舊用木馬又用鉛子以輕馬催  
重子每致銃損又多進滯今入藥不必藥不用木馬惟須鉛

子合口之半

每佛狼機一架

子鏡九門

鐵門二根

鐵凹心送子一根

鐵鏟一

鐵剪一

鐵藥匙一

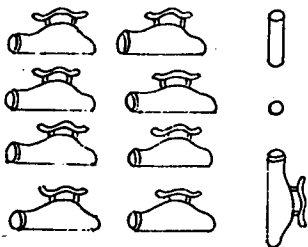
備征火藥三十觔

合口鉛子一百箇

火繩五根

佛 狼 機 圖

二尺二寸  
 五寸三寸  
 三尺五寸  
 四尺五寸  
 不等重亦  
 隨之隆殺  
 鐵門隨母  
 鏡大鏡小  
 鏡隨母鏡  
 大小鐵錘  
 隨母鏡大  
 小鏡大鏡  
 小鏡大鏡  
 二丈五尺  
 重四兩



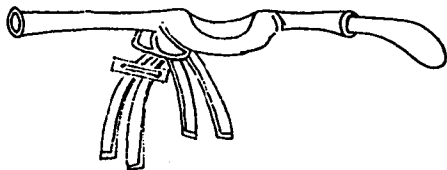
佛 狼 機 式

此亦起脊對  
照星



掛在此

掛在此

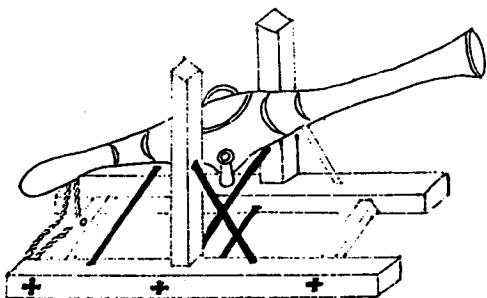


并解百金方

奉四 利器

十三

架 俤 狼 機 式



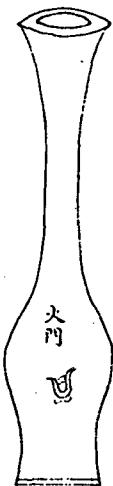
威遠砲

每位重百二十觔舊製周圍鐵箍徒增觔兩無益實用點放亦不准今改為光素名威遠砲惟于裝藥發火著力處加厚前後加照星照門千步外皆可對照每用大鉛子一枚重三觔六兩小鉛子一百每重六錢對准星門墊高一寸平放大鉛子遠可五六里小鉛子遠二三里墊高三寸大鉛子遠十餘里小鉛子四五里濶四十餘步若攻山險如川廣各關砲重二百觔墊高五六寸用車載行大鉛子重六觔遠可二十里視世之千里雷尤輕便此砲不炸不大後坐就近手可點

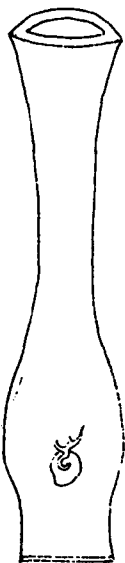
放

威遠炮式

照星



高二尺八寸底至火門高五寸火門至腹高三寸二分炮口徑過二寸二分重百二十觔火門上有活蓋以防陰雨



重二百觔照前量加尺寸

# 鳥銃

鳥銃始于西洋其制甚精銃長四五尺不等孔竅甚巧發之直而利遠射的百發百中且一函九子以九子連發可殺人于百步之外洞穿堅壁一揮可殺數人膝弓箭數倍實一可當百者

鳥銃收功百倍短兵十倍弓矢業專則精暇久自便

## 製合鳥銃藥方

硝 一兩 磺 一錢 四分  
柳灰 一錢 八分

通共硝四十兩 磺五兩 六錢 柳灰七兩 二錢 用水二鍾 舂得



絕細為杵法先將硝磺炭各研為末照教凡合一處用水  
二碗下在木臼木杵春之不用石杵者恐有火也每一臼春  
可萬杵若春乾再加水一碗又春以細為度春之半乾取日  
晒打碎成豆粒大塊此藥之妙只在多春數萬杵之工大都  
如製墨相類若添水春至十數次者則將一撮堆于紙上用  
火烘之藥去而紙不傷如此者可入鏡矣再試之將人手心  
擊藥二錢然之而手心不熱為妙但然過仍有黑星白點及  
手中心燒熱者即是不佳仍前再加水春之如式方止

酒民曰倭製烏鏡其藥極細以火酒漬製之故其發速一

發必中 國初全用此制而神妙過之所當無敵惟時下  
各省官兵所習之銃不甚講究用之演舞則可用之殺賊  
則未盡善也是在有司整頓之舊本有鳥銃全製分形諸  
圖今從其肖

鳥

銃

式



并碎百金方

卷四 制器

附說

一神器之用非弓矢可比弓矢必巧力俱全方能命中殺敵  
神器巧力自俱全不因人床機照星已備其巧長筒精藥已  
備其力但得執器之人知其巧力所在因而用之器之能事  
畢矣

試銃

一試新舊神器用藥切不可著本等分兩如常時著藥三  
錢者且先著一錢再添二錢再添三錢用彈又試冬天鐵冷  
卽堅厚亦怕驚進常用銃亦當用半藥噴過方可打放試小

器只須避之樹後或用簾牌護身若佛狼機鷹揚砲須築極厚土塙鑿開一隙窠筒于中如前法若藥若大將軍須窠地坑中用走線試放非過計也恐萬一失事無知士卒因而氣餒放銃時神氣凝沮不暢

一久不打之銃砲恐其驟打而炸也它地窖丈餘先用火燒坑其銃使砂石打洗內外淨入坑中內以泥塗覆薪燒煉俟其冷取出復用桃艾湯洗以牛或羊猪血塗內外仍入坑煉之方用

放銃

一放銃發機全要凝神定氣手准眼疾右眼對照門照門對照星照星對敵對靶此不易之法但銃十無四五竿正準者或偏左或偏右或上或下銃手必須時令收習人知銃性庶便臨陣擊打出征帶藥毋令浪費臨陣裝藥毋令浪放無論遠近必須一彈一賊方宜發機

銃手

一神器手必得短小伶便手疾眼快膽壯有力者爲上切不可用粗蠢大漢又氣弱之徒

收銃

一神器不問陣上并教場中放畢時卽將銃筒取出堵住火門用滾水灌滿筒臆待水滲入螺螄旋中然後用柵杖裹布刷洗倒去渣滓再用滾水將筒臆沖淨以紙團搥乾直立高處候筒內無熱氣再以紙搥乾火門用香油抹螺螄旋裝安停妥如銃常日所用火藥分兩裝砲收不近燈火處所春夏每月要收拾二次秋冬每月一次不肖收拾底必鏽住鏽二三年雖精堅之筒必致損壞

### 修銃

銃筒輕長用久或爲他物壓彎或爲木床帶累屈曲出彈定

然不准須于放畢收拾時仔細一看銃筒少有歪斜即將墨線自照門眼起直至照星分中處將線一彈曲直立見即將銃烘熱放厚板凳上用木錘顛直將線再彈如筒薄可用筒鐵條一根以紙包裹放在膛內庶免打扁銃筒試看舊銃不用圓筒專做八棱各國烏銃圓銃者必礙平上面是為彈線計也如係木床彎曲將木床調治床筒俱歪一併整理

### 洗銃

銃一也有五六發之候或藥下自然或致迸炸有放至十銃猶然可用者銃膛光與不光火藥精與不精使然也若銃不

知鑽礮膽內坑坑坎坎藥又不精火經再發藥渣盡挂膽內  
坑坎之處急裝後藥前火未滅自然舉發膽有坑坎又不知  
刷洗卽刷洗未必去淨一經潮濕筒必蝕壞坑坎處日深一  
日漸至透漏安得不炸

### 教演

火器既精必當盡法教演真堅厚木牌一座高五尺濶一尺  
油黑色中小紅圓牌一面徑五寸初放打由五六十步漸至  
百步及百餘步外以次漸加中牌者破格厚實

### 銃藥方



淋澇百金方

卷四 制器

九

硝六觔

磺一觔

灰一觔

炸銃

賊人則我火器卽運以攻我今擬作炸銃用生鐵雜砂鉛鑄成各樣銃式磺性主橫用之爲君炭灰用樹節燒令存性滿裝炸藥兼藏毒砂毒火在內佯爲弃遺令其奴去若來攻我必先自傷後雖得吾真銃亦不敢用矣

居士曰此法咸南塘曾用之鑄大砲以詐倭者今化其法亦妙用也

炸藥法

用硝一觔硫磺半觔柳木炭一兩六錢石黃一兩六錢雄黃  
八錢研爲細末用燒酒半觔調均仍前判如菜豆大臨用之  
際每一觔加汞二兩 一云每鍊鐵缸時便入酸浸腕而可  
碎

### 竹將軍

竹將軍卽竹發槓雖木亦可爲之亦謂之木發槓北方謂之  
千里豚有七利焉其器雖一發而壞不似銅鐵崩毀能傷人  
利一敵人得去不可再用利二每位通計工價不過七分費  
廉工省一刻可就利三無難取之物隨地可造利四體輕可

游游百金方

卷四 制器

以逸負利五易于分佈易于捨拚其威猛如鋼鐵相等能威敵心能壯吾膽利六南北水陸無所不宜區不論工拙皆能造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

用抽竹圓厚者長四尺許將圓鑿開通其節止留頭節作底節後留一尺四五寸用一木柄柄頭照竹節凹凸之形直拉竹節處周圍用四釘大牙棧釘之以苧麻打成辮或三股繩自柄至口紫紫纏固傍節底上先糝潤黃泥二寸以一分厚敷筒口大錢錢一箇蓋泥上傍錢上開一藥線眼光將雙藥

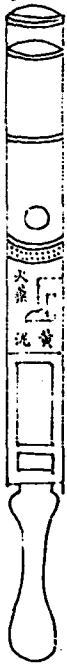
線引入四五寸直透上為妙方入藥一觔看竹之大小增減  
已入藥用木桿輕輕築實少用紙團或乾土實之又將一分  
厚教竹筒圍大鐵錢一箇錫眼如蓮房式實藥上方以穀筒  
口大圓石彈一箇實鐵錢上或再加碎生鐵小鉛彈于錢上  
更妙若單用石彈則蓮房式鐵錢不必用矣以徑寸粗柴二  
根長三尺許縛成杓架之取其便也對敵舉放若欲遠則稍  
昂其頭如敵近在二三百步外只消平架放去柄尾須以大  
石塊扭住防其後坐人在側立即不用亦可惟麻繩圓石子  
鐵錢鐵釘火藥竹火門油灰及製造之器斧鋸圓鑿等項預

備多帶軍中卽隨地立刻可造其體甚輕每兵可擔十教位  
而威力則猶在佛狼機上發時响聲震地其力可及七八百  
步之遠故以將軍名之尊其威也

行將軍

裝藥彈形

木蓋



石彈

鐵道考

竹火門

光鐵



并序百金方

表勾制器

三

# 竹 將 單 分 形



取邊者錢厚一分  
宜染上送點子生  
痰如單用石環則  
不必用此



光痰錢  
殺口大  
置泥上



粗茶葉等取  
其便行即博  
在一處放下  
便可為茶

木蒸敦竹  
口大外加  
油紙或棉  
漆封固



竹身

石環錢口大



竹大則用油紙或泥方  
用餅藥厚置宜竹眼用  
油紙或棉漆封固



木柄



麻瓣或三脫梗  
皆可

# 火箭

火箭亦水陸利器其功不在烏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或鑽成線眼或用鐵桿打成自然線眼但鑽不如打成者然鑽易而打者難故匠人多不肖用打成之法不知宵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築以每箇五寸長言之眼須四寸深桿要直而去頸二寸稱平翎要勁羽長而高梢筒須用礬紙糊以油紙夏不走硝可留二年



火箭方

硝十兩

磺三錢

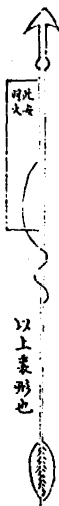
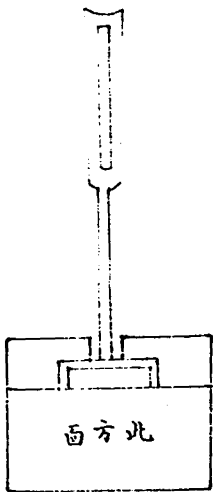
炭三兩五錢

右三樣研極細拌微濕每下藥一匙初打百鏗第二匙加二十鏗已後照數遞加再每筒打至三千七百方達而有  
力筒裏要極堅藥線須用麻稽灰他灰不得透上以藥分  
為十分錯至六分則止多則錯頂出火不效

南方之製多聚百枝或三五十枝裝入木籠內名曰一窩  
蜂又曰火龍少者九枝曰九龍筒或其狀差小者名曰湯  
箭馬上亦可施放各立名色甚多其實一而已矣

自然  
打成  
線眼

箭頭式



箭頭式中脊要厚兩刃要長而利為佳頭上縛火藥至妙

濟濟百金方

春四制器

二四

一窩蜂

其狀如鳥銃之鐵幹而短其管口比鳥銃口稍寬容彈百枚然藥則彈齊出遠去四五百步夫鳥銃所發止傷一人此銃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于鳥銃以皮條設之一人可佩而行戰時以小鐵足架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

又

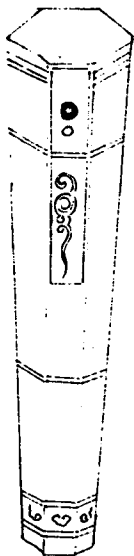
木桶內貯神機箭三十二枝以射虎毒藥塗鐵頭名一窩蜂

力能貫草可射三百餘步南北水陸靡所不宜若車戰每車可架十數桶去敵二百步外總線一然衆矢齊發勢若雷霆且至輕可佩每營百桶多多益善若守城則垂其頭向賊放之

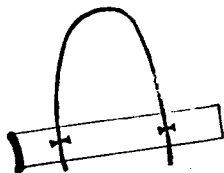
### 火籠箭

用竹篾編筒長四尺口大尾小紙糊油刷以防風雨內編橫順闊箭竹口三節旁留小眼穿藥線總聯內起火箭上每筒裝十七八枝或二十枝筒箭頭塗毒藥起火前捏明火一九焚糧草城樓船隻俱妙遇敵則前沖可也

蜂窩



法佩



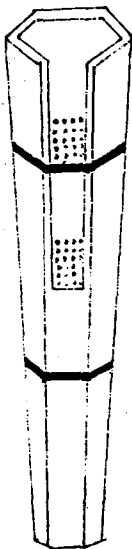
法花



分形

益水

板門火

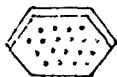


筒長四寸

箭鋒長四尺二寸



板格上箭



板格下



火籠箭式



油罐

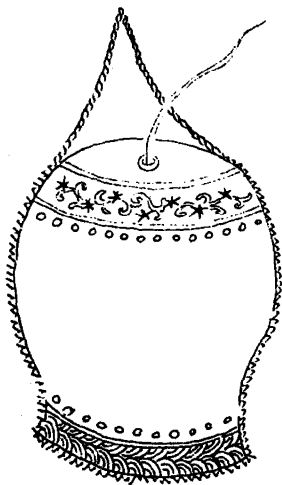
用鴉片雞蛋盞去其黃和以桐油將磁罐注滿掩塞其口將  
細繩爲絡使膂力勇士持之約離賊船二三丈許擲入擊碎  
四散流溢兼以風波洶湧滑不可立器不得施况油沾船板  
惹火易焚我兵更于上風或揚神砂以迷其目或縱神火以  
沖其陣或舉火砲火箭以突其鋒固雖微法小技而取勝之  
功則甚大矣爲將者慎無輕忽而略之



油 罐 式

游游百金方

卷四 制器



五

散沙散豆

五代吳越王鏐遣其子傳瓘擊吳吳人拒之戰于狼山及船  
船相接傳瓘使散沙于己船而散豆于吳船豆爲戰血所漬  
吳人踐之皆僵仆因縱火焚吳船吳兵大敗

潑泥

明嘉靖間倭寇招撫吳即時賊掠民舟揚帆過黃天蕩官軍  
無敢抗者鄉民憤甚飲河泥船數十隻追之以泥潑其船頭  
倭足滑不能立而舟人皆躡草屨用長腳鑽能及遠倭覆者  
甚衆

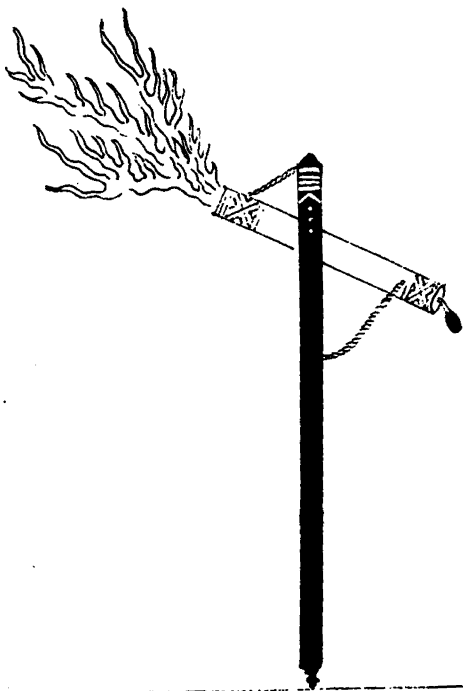
毒藥

毒烟之入人耳目口鼻也為毒甚于藥彭天祥火龍書無不  
精備雖其人以他事去試仿其制而盡其長何以誘賊而使  
之必趨何以錮賊而使之必受何以蓄烟而使之暴發何以  
留烟而使之能久何以伏兵要截而使之突烟奔潰者不得  
免則此烟賢于十萬師矣

酒氏曰明景泰三年國子監學錄黃明善疏請用毒毬行  
烟謂毒毬所熏口眼出血行烟所向咫尺莫辨亦良法也  
毒龍噴火神筒

截竹爲筒約長三尺以貯毒火烟火葉懸于高竿之首令壯士持至城壕口中乘風發火烟焰撲人掩賊面目鑽賊孔竅佇立不定昏眩仆倒蟻附而登內外相應將利器燧之破之心矣

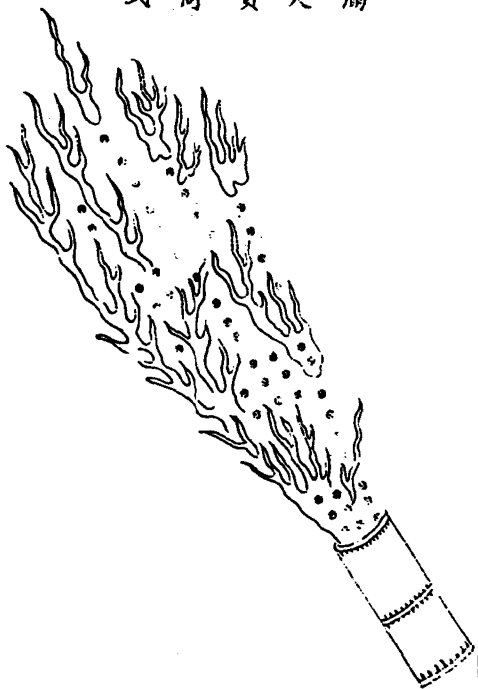
毒龍噴火筒式



滿天噴筒

截中樣竹二節外用膠布重葎藥用硝黃硫霜斑毛釭子硝  
砂膽碁皂角銅綠川椒半夏煎真烟煤石灰斗蘭草草烏水  
膠大蒜得法分兩製度磁砂與田沙炒毒柳于長鑪頭上然  
火守城

滿天噴筒式



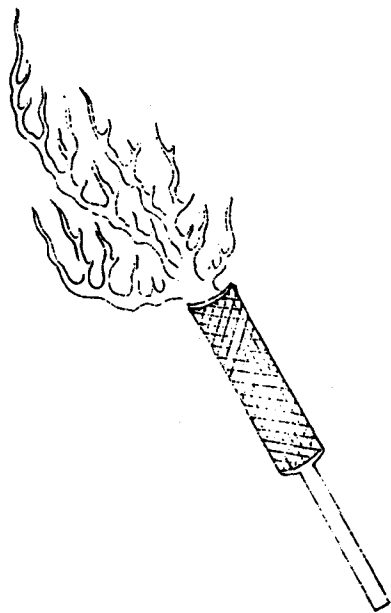
...

銜鋒追敵竹發煩

用茅竹截筒長三尺先用冷火之藥浸透以易其性使不染  
火為度外以鐵線纏之再用半觔麻裹瓦灰灰之晒乾生漆  
漆之內裝發藥五升次裝磁鋒一觔俱用硫黃巴豆礬砂等  
藥炒製再用神砂三合毒火一合裝畢上用黃泥塞其口  
上用鐵絛絛之堅木為柄長二尺裝實聽用



衝鋒追敵竹發煩式



新濟百全方

卷四

三十一

毒火歌

黑砒先搗巴霜浸毒氣冲人嘔見心乾漆晒乾乾糞炒松香  
艾朮更均停雄黃一味爲君主透徹光明用一觔石黃諸味  
各四兩四六火藥配分明裝入砲中攻打去破敵冲鋒更殺  
人

附方

石黃

燒酒浸麻油  
秋晒乾爲末

雄黃

雌黃

黑砒

蘆花

艾朮

松香

豆末

銀杏葉

乾糞

巴霜

硝火

硫黃

箬灰

柳灰

飛火槍

蒙古圍汴金用飛火槍注藥以火發之輒前燒十餘步人不  
敢近

神機火槍

神機火槍者用鐵爲矢筈以火發之可至百步之外捷妙如  
神聲聞而天卽至矣明永樂中平南交人所製者尤巧命  
內臣如其法監造在內命大將總神機營在邊命內官監神  
機槍益慎之也歷考史冊皆所不載不知此藥始于何時昉  
于何人誠爲自古所無之神器然士卒執此槍而用之也人

持一具臨時自贊以藥一發之後倉卒無以繼之敵知其然  
凡臨戰陣必伏其身俟我火發聲聞之後即沖突而來請自  
今以後凡火槍手必五人為伍就其中擇一人或二人心定  
而手捷目疾者專司持放其三四人者互為實藥者遞以進  
專俾一人司放或高或下或左或右應機遷就則發無不中  
者矣其視一發即退心志不定而高下無准者有閒矣又宜  
用紙為炮其聲與火槍等者每發一槍必連放三五紙炮或  
前或後以混亂之使敵不知所避如此則其用不測而無敵  
于天下矣

震天雷

金有火砲名震天雷者用鐵罐盛藥以火點之砲起火發其聲如雷聞百里外所熟圍牛畝以上火點著鐵甲皆透蒙古攻金時爲牛皮洞直至城下掘城爲龕閉可容人則城上不奈何矣人有獻策者以鐵繩懸震天雷順城而下至掘處火發人與牛皮皆碎迸無跡

酒民曰火器約數百餘種然與其博而罔效不如少而致精與其行吾所疑不如行吾所明故集中止取以上數種足以備用而已

# 砲

居士曰兵以火器強亦以火器弱蓋火器不過濟勝之具若全恃此以爲勝術則出奇制勝之方先發制人之策反因此消磨埋沒矣是以一或不效便望風奔潰輿尸之辱每每重此皆由全恃火器一籌不展之過也耶識此以發人深醒

## 總引

砲本作礮漢書甘延壽傳投石絕等倫張晏曰范蠡立法飛石重十二觔爲機法行三百步唐李密傳以機發石爲攻城

泚泚百金方

卷四 器制

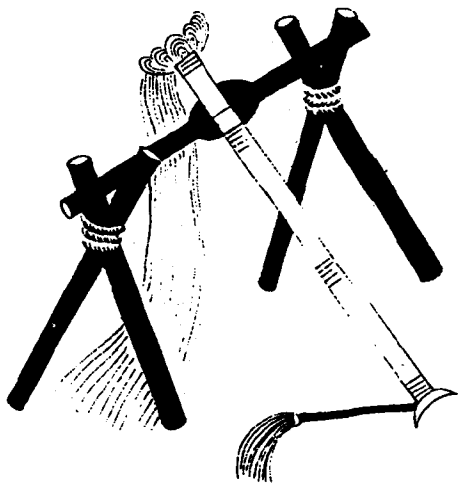
三四

具卽此砲也有單梢雙梢七梢等類然大同小異今存兩種以例其餘覽後數圖用法了然矣

砲製

兵家有礮石未見其製明畚賊叛時有一小卒獻其製于朱巡撫旁用二柱各七尺埋土三尺五寸架橫木一根中段粗大鑿一圓眼以木貫之末段繫長繩七尺一頭繫繩一頭活機置石于筐前段用繩不拘若干條每繩用人不拘若干名但以能舉其梢爲率待其勢急方放活機其石自然飛去所向人馬無不齏粉自高打伍糜不中者試之立效

式 架 砲



許  
辛  
可  
下  
可

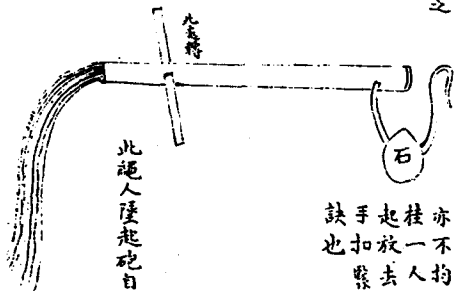
凡  
口  
制  
器

四  
四



此局尾春生  
稍頭挂之

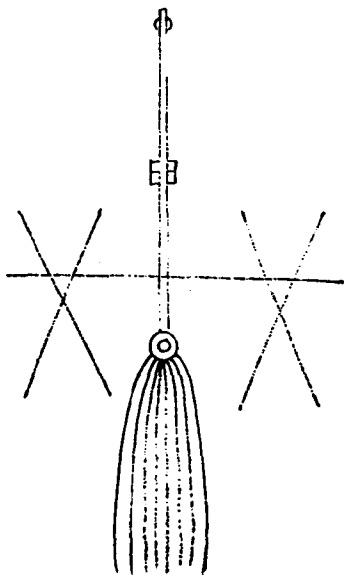
每繩長如梢之  
體不必拘定若  
千條但能舉其  
稍可矣每繩用  
二人扯之



此繩人陸起砲自發石去

此處安大石子不拘塊表  
亦不拘方圓平厚均尾說  
挂一人雙手陸石候前扯  
起放去如箭方離弦必後  
手扣緊出始有力耳此砲  
訣也

石 陀 用 人 車 起 打 去 形



并碎百象方

泰曰制器

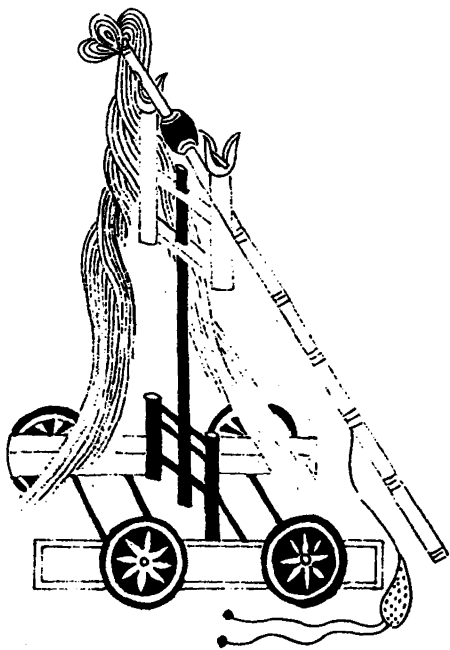
五二六

礮法武經雖載而獨行礮單架者甚明人鮮悟之故重開  
明其勢守城第一器也既省火藥之費又有不竭之資

### 礮車

大木爲牀下施四輪上建獨竿竿首施籬筐木上寘礮稍高  
下約城爲準推徙往來以遂便利

砲車式



新學百金

新學百金

1711

懸石

每用一握竹長五尺以長繩二股一頭繫竹上一頭用一環繩中分用一皮兜盤五寸搖竿爲勢一擲而發守城宜用且飄石易得但手發不遠用飄竿發之可遠可重須平時習慣有司命每家每戶出少年一人在空所教習日久自熟矣以圓柱竿頭貯石打去石發圓落竿用竹爲之長五尺

飄石式



大礮

史思明逼太原李光弼即撤民屋爲榴石車車二百人挽之  
作大礮飛巨石一發輒斃二十餘人賊死者什二三乃退營  
于數十步外

酒民曰勢太重故去不甚遠所以賊止退營于數十步外  
耳

砲手

宋孟宗政權東陽軍金人來犯宗政募砲手擊之一砲輒斃  
數人

蒙古攻金洛陽強伸劍過砲用不過數人能發大石于百步外所擊無不中

襄陽砲

亦思馬因西域人善造砲元世祖時與阿老瓦丁同至京師從攻襄陽未下亦思馬因相地势寘砲于城東南隅重一百五十觔機發聲震天地所擊無不摧陷入地七尺宋呂文煥遂以城降元人渡江宋兵陳于南岸擁舟師迎戰元人于北岸陳砲以擊之舟悉沉沒後每戰用之皆有功

弓人爲弓取六材必以其時六材既聚巧者和之幹也者以爲遠也角也者以爲疾也筋也者以爲深也膠也者以爲和也絲也者以爲固也漆也者以爲受霜露也得此六材之全然後可以爲良

酒民曰弓所以及遠者其力在幹弓所以疾發者其勢在角角幹資筋以爲堅韌以射則中深三者得膠然後相合以爲和結而固之在絲飾而堅之在漆

凡爲弓冬折幹而春液角夏治筋秋合三材膠絲寒奠請爲漆也體冰折澗澗漆也冬折幹則易春液角則洽積爲夏治筋則不



煩也秋合三材則合也寒莫體則張不流也冰折滑則

審猶定也環春被弦則一年之事謂俟一耕之久而後可用

五兵之用惟孤矢之利為大上而天文戈戟斧矛皆無其星

而孤矢之象特懸于上易之制器尚象五兵之中獨言孤矢

是兵莫大于弓矢也但造之者不求其良有事用之因而誤

事當于軍器上皆刻監造官姓名年月若有損壞致誤使用

者即將監造官依法施行斷不輕恕自然器具精好火烈人

畏惟在重法而已

弓制

古者爲弓三年而成者試之穿七札九年而成者試之飲石  
梁爲弓豈易言哉弓有六善一者往體少而勁二者太和而  
有力三者久射力不屈四者寒暑力一五者控聲清實六者  
一張便正凡弓欲其勁妙在治筋筋生長一尺乾則減半以  
膠湯濡而杜之復長一尺然後用之則筋已盡無復伸弛故  
往體少而勁也凡弓節短則和而虛虛謂抱過  
响則無力節長則健而  
柱柱謂抱過  
咳則未強節得中故和而有力控聲清實也凡弓初射強  
久則弱天寒強暑則弱弱則不勝矢皆膠之爲病膠欲薄而  
筋力既盡強弱任筋不任膠故久射力不屈寒暑力一也弓

泚泚百金方

卷四

四十一

所以爲正者材也相材之法視其理其理不矯揉而直中繩故一張便正也

披背筋法

披筋一版晴暄合待半月陰雨一月方令再上若連披數版則內濕外乾解脫可待

漆弓法

用漆一重晴暄合待十日陰雨二十日方再添若日添數重亦內濕外乾斷脆可待

裝弓法

用黃梓桃皮朱紅不若黑生漆免水透

### 稍弓法

用白角魚枕漆盡不若黑生漆免費工

### 焙弓法

江南地多卑濕四時必以火焙弓去火四尺上下太迫則燥太遠則火器微凡火四時有增減太猛則枯太實則火易息正二月五分三四月六分五月十分六七月七分九十月六七分十一月十二月五分弓面向上焙背不焙面也焙後必冷定絕無火氣方可安弦無傷折之患也

值天氣晴爽時取弓出列于架上使筋角活也

馬蝗面弓

用大牛角截成面濶曳滿則曲如扇圍受力均勻不走不胸  
泥鱈面弓

用小牛角截成面狹曳滿則曲如折竹受力不勻易走易胸  
酒民曰軍器三十有六而弓爲首然制之甚難筋角膠漆  
二物相資必隔旬日候其自乾然後再用是謂年弓月箭  
否則弓雖易成膠亦易脫弓面濶則力硬受弦端正故取  
象馬蝗爲其扁濶也弓面狹則力軟愛走易斷故取象泥  
鱈爲其圓滑也皆由擇角之初大角價高致常少小角價

低故常多因而誤事

大木弓

陳球守零陵弦大木爲弓羽牙爲矢引機發之遠射千步

神臂弓

宋大觀中吳擇仁奏神臂弓實乃天授以甚利之器徽宗御筆謂射遠攻堅所向無前可謂利器使敵人習而能之非中國利令民間不得習製

克敵弓

宋紹興中詔有司造克敵弓弓乃韓世忠所獻者命殿前司

併濟百金方

卷四

利器

四十一

閱習詔能貫甲踰三石弓施二十矢者進秩一等帝謂宰執曰此弓最爲強勁雖被重甲亦須洞徹若得萬人習熟何可當也

酒民曰自古弓弩之製漢稱大黃唐稱伏遠宋之神臂克敵其最也其製略見於史謹錄于此後人因其名而得其遺法可想像而造之

矢

總論

大抵矢之爲矢不出乎幹羽二者而已幹之強弱則欲適其

中羽之豐殺則欲適其節前弱則矢行而低後弱則矢行而  
旋中弱則矢行而曲中強則矢行而起此強弱之失中也羽  
太多則矢重其行必失于緩羽太少則矢輕其行必失于急  
此豐殺之失節也欲視其豐殺之節宜以指夾矢而搖之以  
約其輕重欲視其鴻強也殺之稱宜以指撓其幹而曲之以  
審其強弱其製矢既有其量其視矢又有其法此其器所以  
無不良而用之所以無不宜也

### 箭制

矢不破堅與無矢同矢不等弓與無鏃同謂箭重則緩輕則



颯也製箭有四夫一曰蕪太重二曰幹太粗三曰膠易解四曰翎易落古人制箭欲其去之勁直也故翎之以羽曰鶩曰鶴曰鴻曰鵠不一其名欲其去之鋒利也故鏃之以金曰石運曰鑿子曰奮麥稜曰破甲雖不一其式然驗之已往須以鵬鷗野雉爲最捷鏃以寸金鑿破甲雖爲最銳幹以通幹爲直而易中若以黑漆爲省而易成餘皆不堪實用矣 語云箭頭重過三錢箭去不過百步箭身重過十錢弓力當用一顧大約弓八斗以弦重三錢半箭重八錢爲準而火箭藥箭別有法

毒藥傳矢

漢明帝永平中北白奴攻金浦城耿恭為戍已校尉以毒藥傳矢語曰奴曰漢家箭神其中創者必有異虜中矢者視創皆涕大驚白奴相謂曰漢兵神真可畏也遂解去

酒氏曰元時有唐鄧山居者以毒藥漬矢以射獸應弦而倒謂之毛胡盧元末因用其人為兵立毛胡盧萬戶府耿恭所用毒藥茲此類也又湖廣西徭獠所用弩矢皆傳以藥中人滿睫卽死比唐鄧者尤毒宜取其方以為毒箭指機刺

近判眼孔昏圓人指骨扁孔圓心塞以指布則血柱指黑  
 兒致埽食指宜將孔前後稍長橫入指中將正則骨橫而扁  
 指轉而鬆不致脫落而眼中圓活不磨指節不通矢不埽皮  
 有三善焉

指機式寫



總引

秦野有柱天星形似弩其星西流天下見之而驚故曰王弩  
發驚天下弩者怒也言其有怒勢也此武經所謂弩者天下  
之勁兵四夷所畏服也其實守城利器無踰于此以他器或  
利仰或利平弩則利俯故也然則弩不利于戰歟非弩不便  
于戰乃將不善于弩爾前代名將如孫子伏萬弩射龐涓耿  
恭傅藥弩驚白奴項羽伏弩射中漢王甘寧持弩而渠帥揚  
於李陵發大黃參連弩射單于虞詡二十強弩射一人退羌  
兵諸葛亮損益連弩謂之元戎一弩十矢俱發司馬懿發石  
連弩射遠東呂蒙據濡須塢真強弩萬張以拒曹公唐李靖郭

子儀宋劉錡吳璘宗澤輩用弩破敵者不可勝數漢且真強弩却尉積弩將軍南郡有發弩官唐李元諒築連弩臺開元十二年命羽林飛騎習弩有伏遠臂張角弓車弓靜塞等弩宋有神臂弓克敵弓之制其實卽弩也熙寧之神臂弩始命張若水依式監造之繼命申孝寬若令申明之又御筆命民間不得私制誠重之也善用者列爲五層撒箭注射敵不能當故射堅及遠爭險守隘遇沖刺突排弩不克古有黃連百竹八檜雙弓之號較車臂張馬弩之差後世亦有參弓合蟬手射小黃皆其遺法蓋射堅及遠爭險守隘怒聲勁勢過沛

制突者亦非弩不克也

連弩

李陵發連弩射單于

諸葛亮性長于巧思損益連弩謂之元戎以鐵為矢長八寸

一弩十天俱發

魏司馬懿征公孫淵軍至遼東為發石連弩射城中

唐李元諫節度隴西築連弩臺

唐盧耽節度四川為大譚連弩南詔憚之

宋真宗幸澧州王師成列李繼隆等伏勁弩分據要害周文

質部下以遠弩射殺捷覽

酒民曰遠弩之制不可考說者謂古時西蜀弩兵尤多大者莫踰連弩十矢謂之羣鴉一天謂之飛槍通呼爲摧山弩卽孔明所謂元戎也今其其說俟巧思者得之

大黃

李廣將四千騎出右北平白奴左賢王將四方騎圍廣廣爲圓陳外向胡急擊矢下如雨漢矢且盡廣令持滿毋發而廣自以大黃射其裨將殺敵人

伏遠弩

唐元宗擇宿衛勇者爲番頭習弩射又有羽林軍飛騎亦習  
弩伏遠弩自能弛張縱矢三百步

### 馬上用弩

宋太宗至道二年上部分諸將王超丁罕等討李繼遷是時  
馬上用弩遇賊則萬弩齊發賊不能措手足而造凡十六戰  
而抵其巢穴

### 馬黃弩

宋楊存中以爲克敵弓雖勁而士病蹶張之難乃增損舊制  
造馬黃弩制度精密彼一矢未竟而此發三矢矣



攢射弩

漢虞詡爲武都守令軍中強弩勿發而潛發小弩羌并兵急  
攻使二十強弩共射一人發無不勝

弩以腰開爲貴

弩之力腰開者可十石蹶張者可二三石古所云弓之強者  
不及也晉馬隆平樹機能藉藉腰開弩至宋而其法不傳故  
武經所載黑漆黃鞞跳躑等弩皆蹶張也鮮于侁子等弩雖  
最強然費人多可以守不可以戰也宋末始有神臂弩其法  
亦蹶張而稍勝之前明劉司馬天和始傳其法又有名克敵

弩者卽跳鎗也。今苗人皆用弩。然強而不便。宣湖射虎用竹弩。木弩者皆藉力于藥。未可謂之強也。又有諸葛弩。可置十矢。以次發。東南人喜用之。然力輕而不能傷人。近世程宗猷得古銅機。斟酌竹弩而爲古弩。則勝之矣。宗猷又自以其意合古人之說。而爲腰關弩。強者可十石。下者亦可七石。此千載久廢之器。復啟于斯人。奇已。此段倣湘潭自跋張弩成人張和仲語皆趨便。然致遠洞堅。畢竟腰關有穿石摧壁之勢。若使力弱者用。蹶張力雄者仍用腰關二器。兼施亦覺曲盡。

### 陣上用弩法

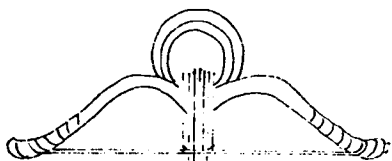
古人用萬弩齊發勝敵今試以寡誇之假令弩手三百人先用百人弩已上箭已搭列于前名爲發弩再用百人弩已上箭已搭列于次名爲進弩再又用百人列于後方上弩搭箭名爲上弩先百人發弩者發完退後以次百人進弩者上前變爲發弩以後百人上弩者上前變爲進弩以先百人發完者退後變爲上弩如此輪流發矢則弩不致竭而可斃敵于百步之外矣

### 弩箭

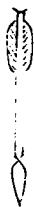
弩箭制與弓箭不同弓箭嵌弦安筈頗難弩箭平頭安筈甚

易弓箭長擇幹甚費弩箭短擇幹甚省雖用石蓮頭喬麥稜則光滑不能入甲不若用破甲雖寸金鑿于則鑿上有鋒易入竅隙翎用禽羽則得箭者尚堪再射不若用竹片裁制則翎口如刀易穿肌肉箭有點翎木羽風羽木撲頭三停木羽者以木爲幹中人幹去而翎留牢不可拔風羽者當安羽處別空兩邊以容風氣則射時不撼三停者箭形至短羽幹雖三停中物不能出以短故也

跳 燈 考



木羽箭



三停箭

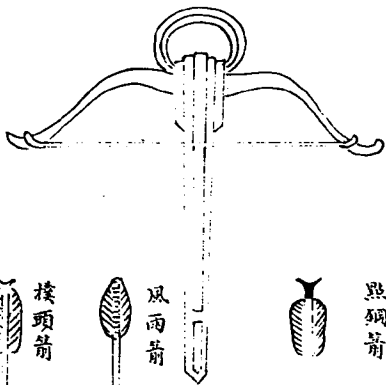
辨辨面金方

琴切制器

反十

考

木



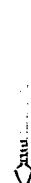
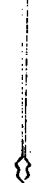
接頭箭



風雨箭



點洞箭



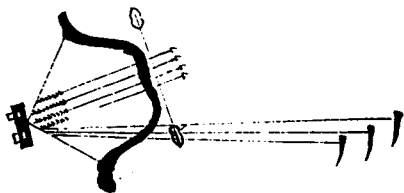
耕戈

此器利守城伏路防賊偷營用弩箭染草烏毒藥以引線繫  
椿于二三十步橫路而下堆草藏形觸線則機動箭發然或  
賊用長竹先打而行則機發于人足之先今當多用如百弩  
連成數丈其機只在向我處弩盡頭下之俟彼入弩將盡處  
就長竿先發其機則不能遠退出數丈矣又當分作三四箇  
機渠能打發一機不意又有未發之機也至于我軍須先投

以暗記

鬼箭

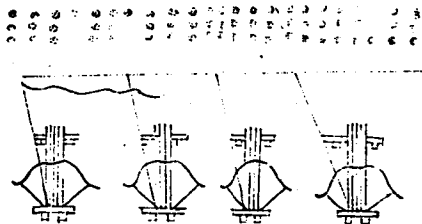
用竹弩一張作架床  
埋地弩頭斜向上以  
馬尾繫機閉于當路  
以竹椿或樹枝釘于  
隔路賊馬冲馬尾線  
動機發箭然繫機馬  
尾須退機後架床轉  
出乃可拔機





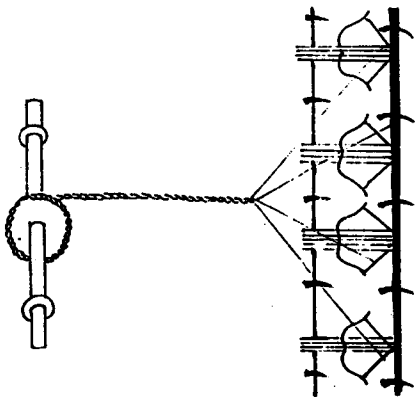
連弩

用木作床埋九矢七  
矢五矢等弩于道旁  
草茵浮蓋撐滿搭箭  
卽以繩結其弦穿度  
弩箭橫竹通節引至  
排弩末釘西棧道旁  
開繩當路馬冲弦啟  
連弩迸發



隔河伏弩

用連矢弩十餘  
張已岸伏藏作  
連架床持之此  
以繩繫于床發  
箭若轉變弩機  
則與鬼箭法同



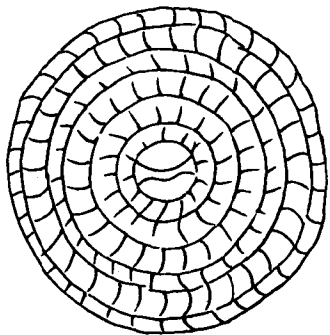
牌

藤牌

老祖藤如指用之爲骨藤篾纏聯中心突向外內空庶箭入不及手腕也周簷高出雖矢至不能滑泄及入內以藤爲上下二環以容手腕執待此主衛而不主刺矢石槍刀皆可蔽所以代甲冑之用每兵執一牌腰刀一把鬪刀手腕一手執鏢槍將鏢擲去急取刀在手隨牌殺入一入槍身內則槍爲弃物我必勝彼矣牌無鏢能禦而不能殺將欲進步然後起鏢勿輕發岳武穆用旁牌麻扎刀令軍士低頭只砍馬足敗

麻 牌 式

兀木拐子馬是也真于行伍之先必在狼筓之下蓋恃筓爲  
勢架護于上方能筓下突進若無筓則牌刀皆短不能獨出  
獨入每爲兵器所制



換牌

用白楊木長五尺濶三尺下頭比上略小四五分可以補牌  
可以發矢用繩索用木做橈取其可挂項上以左手中指縫  
中央牌下短繩木做橈仍以五指挽槍前半節右手執槍後  
半節或伸或縮左右旋刺兩手俱不持牌

換牌



牌兵拒敵

昔兀朮搦子馬惟岳武穆得以制之無非砍其馬足已耳請  
練牌兵以拒敵浙兵多用團牌而形短不能蔽體卽西兵用  
換牌而性剛不能當鏃惟粵東之長牌以沙桐木爲之包以  
皮革則其質輕舞運可以如意其性柔箭鏃不能破裂粵兵  
演牌左手執牌右手持刀可以蔽人體可以砍馬足與鳥銃  
夾隊列爲前鋒真破敵之上策也粵東先年征茶黎之弓箭  
更勁而長牌勝之確有明証

泚泚百金方

卷四

五

長槍

槍桿桐木第一劈湖者佳鋸湖者紋斜易折攢竹腰軟必不可用北方乾燥用木桿東南竹木皆可須用細毛竹長一丈七八尺上用利刃重不過四兩或如吊嘴或如細刀或尖分兩刃造法亦自脊平剉至刃乃利做槍工匠須知用槍大意方做如式教之十日便悟宵蔡後手如細則掌握不壯要粗可盪把從根起漸漸細至頭而止如腰粗則硬不可拿腰細則軟而無力杪粗與腰硬皆不可舉是弃槍也或云長則易老不可回轉長則杪細恐為馬闌折不知有狼筈當鋒藤牌

在下前行既有藩衛去一丈餘矣從筦空截去徑刺入馬喉而彼既不可入我陣我又能先及彼身何憂細弱也若前無筦牌徑用槍以當之必非全利夫五兵之法長以救短短以救長長既易邁而勢老短又難及而勢危故相資爲用此自然之勢必然之理也。

長

此處爲中向後漸漸粗向  
前漸漸細不可驟加驟削

槍



此處要一手可握  
無餘指無刺竹



槍頭

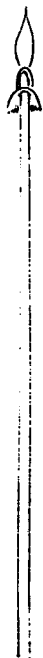


此不可過四兩

線槍

北邊舊有之柄短刃禿粗惡不堪新製鐵頭長二尺因柄細防敵刀砍斷及用手奪去也柄長七尺粗僅一寸鋒用兩脊兩刃形稍扁至鋒稍薄又名透甲槍鋒用鋼三寸左右刃用鋼一尺以下皆鐵從脊分錐至刃左右面平乃利至鋒更高漸寬又漸收收薄則利寬則刃入以下不滯矣最利馬上直截用法亦如長槍

長九尺重三觔



拐突槍

長二丈五尺上四稜麥穗鐵刃連袴長二丈後有拐



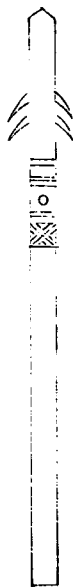
并辟百金方

卷四 制器

五十六

批槍

長二丈四尺上鐵刃長一尺下四逆鬚連袴長二尺



拐刃槍

長二丈五尺刃連袴長二尺拐六寸



鈎槍

槍首施倒雙鈎或三鈎桿上施環騎兵用之步兵則直用素木或鴉項鴉項者以錫飾鐵嘴如烏項之白也



三眼槍



併濟百金方

卷四 制器

五七

刀

腰刀

腰刀造法鐵要多煉刃用純鋼自背起用平剗平削至刃刃  
芒平磨無肩乃利妙尤在尖近時匠役將刃打厚不肖用工  
平磨止用側銼將刃橫出其芒兩下有肩砍入不深刃芒一  
禿卽爲頑鐵矣柄要短形要彎鹿宛轉牌下不爲所礙蓋就  
牌勢也無牌則刀短不可入陣惟馬上用之

長刀



長三尺二寸重一觔十兩



柄長三寸

自倭犯中國始有之。此器光閃而前，殺兵已奪氣矣。我兵器  
器難接，長器不捷，遭之者身多兩斷。緣器利而雙手使用力  
重故也。賊遠則發銃，近身則無他器可攻，刺惟此刀。輕而且  
長，可備臨陣奔銃之用。



刃長五尺，後用銅護刃一尺，柄長一  
尺五寸，共長六尺五寸，重二觔八兩。

倭

倭國每生兒親朋欲織相賀卽投於井中歲取銀鍊一度至長成刀利不可當今勲衛之家世武爲業而家無銳刃今人亦宜倣此箕表弓冶不足爲笑也

筧

狼筧

用大毛竹上截連四旁枝節材杈長一丈五六尺此器乃行伍之藩籬一軍之門戶如人居室未有門戶高壁盜賊能入者雖然得人用之則可制人不得其人則制于人矣當擇力

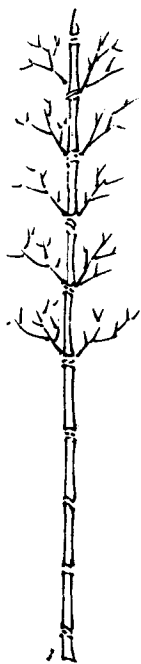


游游百金方

卷四

五九

大者以牌肩佐其下長槍夾其左右鏢犯大刀接翼手後蓋  
筦能禦而不能殺非有諸色利器相資鮮克有濟兵中用此  
者臨敵白刃相交心存胆怯惟筦枝繁盛遮蔽一身足以壯  
膽方敢站立除近手二層外餘俱用倒鈞冠其抄根後要粗  
重手執于中要前後相稱寧後重毋前重附枝軟則刀不能  
斷層深則槍不能入



浙閩用毛竹不如兩廣用蘆竹此南方利器北方風勁一吹卽裂

鋸

鑿鋸

柄長八尺粗寸半上用利刃橫以彎股刃有兩鋒中有一脊造法分脊平磨如磨刀法兩刃自脊平減至鋒其鋒乃利彎股四稜以稜爲利須將稜四面直削至尖庶日久不禿中鋒頭下之庫須如核桃大安于木杪乃不損折仍用一釘闕之但橫股壯尖正鋒頭冠于木杪細而淺每擊多墜必正鋒與

橫股合為一柄插入錢庫訖深橫股庫又粗任擊不落此器可擊可禦兼矛盾兩用馬上最便若中鋒太長兩橫太短則不能架賊器若中鋒與橫股齊則不能深刺故中鋒必高二寸兩股平平可架火箭不用另執箭架賊遠則架箭然後發之近則奔箭而用本器萬全萬勝矣

長七尺重四觔



艾

考古之艾長丈二而無刃略如今俗所謂木棍者古人用于車上故宜長今用于步軍手執以擊馬足宜與人相稱俗所謂齊眉棍也古作八稜今宜于手所執處爲圓形而于其半至末爲八稜備此一器以繫敵馬之足蓋亦不減宋人用麻札刀也

大棒

此器勢短步卒習用然無刃以何爲刺今加一刃刃長則棒頭無力不能壓他棒只可二寸形如鴨嘴打則利于棒刺則

利于刃兩相濟矣

長七尺重三觔八兩

鴨嘴製



刃長二寸有中鋒一而起脊  
一而有血槽磨精重四兩

狼牙棍

乃格開第一利器八面鋒技槍刀有時鈍折棍獨縱橫不壞

凡有膂力者即可使無他妙巧心久而後習也或用鐵釘釘四面亦可

鐵箍木棍

長四尺四寸大頭圓七八寸每人一根

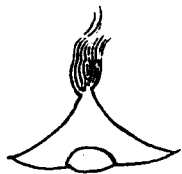
世傳棍法有三曰少林棍曰俞家棍曰蔣家大棒惟蔣家大棒爲最



盃

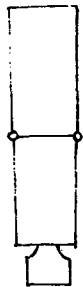
兜牟

以細麻爲之內用綿帽一頂帽表用布二層帽裏用布一層  
內用絲綿繭紙以絹線緝之帽後不合只開高三寸以便臨  
時量頭大小自緞盃內盃頂用紅纓一則壯觀一則順南方  
之色



臂手

每一副用布內外四層亦用綿花綿紙以絹線緝之與北方鐵者同此則活便輕巧俱用整袖上厚下薄中有薄處在肱曲間以便屈伸



以上二項官製給軍者如此若自製則外用絹段內用蠶綿尤妙



鎧甲

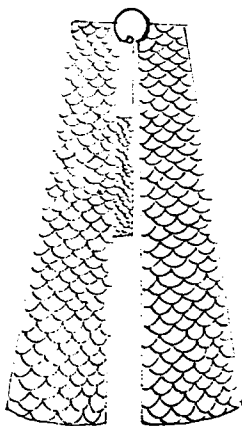
甲論

甲爲用命之本當鋒鏑而立于不敗之地者此也周禮有函人之職司馬法有甲士之制馬燧以短長三等製造鎧衣士皆賴以全肢體便進趨古人之甲以皮後人之甲以金南方地形險隘多用步兵難以負重天雨地濕鎊爛易生萬不可用矣此外有藤有角而體重難久鉛子易入今擇其利者惟有緝甲用絹布不等須厚一寸造甲之法步軍欲其短馬軍則欲其長弩手欲其寬槍手則欲其窄用有不同制亦應異

苟拘于定式昧于從變肥者束身太緊甲身則可周後背而前胸不交甲裙則可閉後臂而前袴不掩瘦者挂體太寬挽弓發箭則甲不貼體而胸臆併撲有斷弦脫筈之憂揮劍刺槍則甲不傅身而腰背鬆虛有抵手礙足之患長者不過膝腕而矢石可及短者壅及脚面而沉滯不前小有不便則拆去甲葉而遺棄不收大有所妨則割去全段而拋棄不顧制作之難費耗之廣不幾于徒費乎故君子必謹其微于制作之初也

紙鎧

紙鎧起于唐宣宗時河中節度使徐商劈紙爲之勁矢不能入商有功五世孫也



綿甲

以綿花七觔用布盛如夾襖粗線逐行橫直縫緊入水浸透  
取起鋪地用腳踏實以不胖脹為度晒乾收用見雨不重微  
顯不爛烏銃不能大傷

紙甲

用無性極柔之紙加工鎚軟疊厚三寸方寸四釘如遇水雨  
浸濕銃箭難透

皮甲

廣西造皮甲法生牛皮裁成甲片用刀刮毛以破碗舂碎篩

取米大屑調生漆傅上油浸透則利刃不能入

田況甲成試射

慶歷元年太常臣田況言今賊甲皆冷砒而成堅滑光瑩非勁弩可入我兵衣甲皆軟不足當矢石豈中國之功力不如一小卷乎彼專而精我漫而畧故也今請令打造純鋼甲先用八九斗力弓試射以觀透箭深淺而賞罰之

馬甲

周馬之身惟頭面胸臆最為要緊不可中傷符離陳蔡之伎馬多被傷中壽星腦額而死故制為貼腦用綿布衲作一片

貼在馬面子內額腦之間脫過矢石可透鐵面尚有鐵額可  
隔此馬面所以合用鐵額大全裝雞項大而秋錢小或暑月  
悶熱雪雨冰結擦去秋錢尚有雞項可蔽肥肉此馬甲所以  
合用小全裝我軍馬甲垂下過鞵尺許故重滯縮絆賊軍馬  
甲只平腹下用虎班布裙遇箭皆被矯抹故輕捷俏俊此馬  
甲身所以合用平鞵雞項重則頭低項曲馬被控抑雞項輕  
則頭高項直馬臆鬆寬此雞項所以合用綿布納赤身帶甲  
則擦損肌肉視以藉褥則謹惜皮毛此馬甲所以未帶甲先  
用馳滑珠甲圍兩件是為馬甲制也

估值寬

軍中制器恒浮慕節省之名不完實際之用器以節省愈恣  
苦欲將使擐甲登陣摩厲待戰苟非界以堅甲鉗戈勁弓強  
弩迅猛神奇之火器技不精膽不壯驅使入陣空殺無辜是  
以國僥幸也謂宜軍需修造悉遵舊估不妨稍寬其值以盡  
其用估務充不務儉器貴積不貴多庶幾制一器獲一器之  
用而不以卒與敵手

用法重

昔赫連勃勃之治軍器也以矢射甲射不貫卽斬矢人射貫

卽斬函人斯固嫌于過刻然作奸冒破法在必懲用兵之日  
一器不精卽戕一卒之命必須造器之時卽鑄官匠姓名送  
營試驗不堪坐名黜貲臨敵誤事必斬以徇治軍器用軍法  
理或宜然

泚泚百金方卷四終

泚泚百金方

卷四

七