

洋辭百金方目錄卷四

制器部引

火攻

風候

器宜

鍊鉄

又方

又方

火藥方

地利

火戒

製硝方

製磺方

炭灰論

朱平涵論火藥

洋辭百金方 制器分目

一



火藥論

神砲

佛狼机圖

架佛狼机式

鳥銃

鳥銃全制圖

又分形圖

試銃

銃手

修銃

教演

炸銃

竹將軍式

分形

火箭方

箭頭式

又

佩法

鉛子論

佛狼机

佛狼机式

威遠砲式

製合鳥銃藥方

鳥銃分形圖

附銃說

放銃

收銃

洗銃

銃藥方

炸藥方

裝藥彈形

火箭

自然打成線眼式

一窩蜂

火籠箭

放法

窩蜂式

火龍箭式

油罐式

潑泥

毒龍噴火神筒式

冲鋒追敵竹發煩式

附方

神机火槍

砲

總引

砲架式

砲車式

大砲

過砲

弓

總引

披背筋法

裹弓法

并卒百金方 制器分目

分形

射虎藥方

散沙散豆

毒藥

滿天噴筒式

毒火歌

飛火槍

震天雷

砲制

砲石用人車起打去形

飄石式

砲手

襄陽砲

弓制

漆弓法

弭弓法

三



焙弓法

泥籜面弓

神辟弓

矢

總論

毒藥傳矢

弩

摠引

大黃

馬上用弩

攢射弩

陣上用弩法

跳鎗弩式

箭式

鬼箭式

隔河伏弩式

牌

藤牌式

馬蝗面弓

大木弓

克敵弓

箭制

指机制式

連弩

伏遠弩

馬黃弩

弩以腰開為貴

弩箭

木弩式

耕戈

連弩式

挨牌式

牌兵拒敵

鎗

長鎗式

拐突鎗式

拐叉鎗式

三眼鎗式

刀

腰刀式

倭

笏

狼笏式

鈚

鑿鈚式

皮

摠引

狼牙棍式

盔

兜年式

線鎗式

抓鎗式

鈎鎗式

木鎗式

長刀式

黃

黃

黃

黃

黃

黃

大棒式

鐵箍木棍

盔

臂手式



鎧甲

甲論式

綿甲

皮甲

馬甲

估值寬

摠引

用法重

摠引

泚泚百金方卷四

制器部

費甚昌善穀乃甲由自敵乃平無敵不吊備乃弓矢鍛乃戈矛  
 礪乃鋒及無敵不善若乃上以剋減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  
 不能中與止矢同中不能入與止鏃同此將不省兵之過也

制器部

火攻

紙鎧

紙甲

田况甲成試射



風候

火攻之法以風為勢風猛則火烈火熾則風生風火相搏斯能取

勝故為將者當知風候以月行之度準之月行于箕

在天十度 軫

在天十度張翼九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

大風數日雲如猪形者名曰天丞渡河月暈而青色數圍必無風雨青主風日黑主雨

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

勢逆用銳器裂火以噴之彼此皆有火器卒然而遇不及成陣

其勢易亂用遠器先擊者勝彼此皆劄營寨欲劄輜糧先觀

伏路其勢易疑用號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烟障蓬帆必以藥制

使不沾染風烟此應戰之策也為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  
 不同用之合宜無有不勝其戰器利于輕捷則兵不疲力而  
 銳氣常充其攻器利于机巧則兵可奮勇而移動不常其埋器  
 利于爆擊易碎火烈而烟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砒霜神砂和飛火  
 藥藏于砲中以發之賊受其  
 毒立時  
 而斃其陸器利于遠近長短相间分番疊出將得其人而隨  
 机應變則無不勝者矣

### 火戒

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

一賊擄掠吾民必思奇策拔脫民命玉石襍處不可濫用火  
 攻不然是謂之用我火而焚我民也當戒二也

一內有饒智之將失身後賊歸止無机止當憐才誘令降順  
 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  
次候風色察而行政毋得妄發當戒五也  
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候事當戒六也  
一火攻之用全在相賊遠近早則實之空虛遲則禦之無及  
當戒七也

### 鍊鐵

製砲須用淘鉄晉次之煉鉄炭火為上煤次之鉄在爐用稻  
艸截細襍黃土頻洒火中令鉄屎自出煉至五六次用黃土和  
作漿入稻艸浸一二宿將鉄放在漿內半日取出再煉須煉至  
十火外生鉄五七斤煉至一斤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鉄之精氣

### 製硝方硝性直

每硝半鍋煮至硝化開時用大紅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  
內以鉄杓攪之有渣滓浮起盡行徹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一定不可掀  
動即洩氣硝中渣滓不肯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

硝用雞子白煉每十斤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復將蛋水傾入大滾數次則雞子襍硝澤俱浮鍋面以竹筴離抄起又用細麻布為幪中濾過復將前鍋洗淨再以濾過硝水傾入用文武火煮成冰塊將鍋放地上一日冷定則鹽沉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盡也以舌舐嘗味尚鹹澀者城鹽未清也二物最能滾珠為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即令本人置硝掌中以火點放硝去而掌不熱方為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受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斤得三十斤乃可作藥線用



熬熟桐油粘紙作藥線衣遇水入地無碍

製磺方 磺性主橫

麻油牛油各一斤油既熟乃以磺徐投入隨投隨攪使磺速化投時勿使纖毫着鍋恐其發火

又方

磺用生者佳先搥碎去砂土每十斤用牛油二斤煮落火不可太旺以木棍旋攪鍋底看磺溶化時以麻布作濾中濾在缸內則油浮于上磺沉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米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茄桿灰蒿灰瓢灰杉木灰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烟節則迸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楷灰甚輕但可入發藥若入作筒藥無力

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



先將硝磺灰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  
碎用極細密竹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用  
藥時盡粘筒上不得到底太粗藥又不寔大概磺欲發火快  
炭欲作力火硝取噴送遠全要精細亦須與搗硝之人先約  
藥成即放其手心點試自然不敢苟且若研時工夫不到硝磺  
滾為細珠不閉火門必糊銃筒雖搗到無用若搗時工夫不到  
烟焰熏眼火不輕快雖研到無用若研工夫俱到自然渾化不但  
渣滓俱淨而氣息亦盡去矣再加銃筒光滑毫無罅碍即終  
日舉放亦無他虞

右三種細製煉照後方秤準明白然後和勻放在銅鑲木臼內  
同銅色木杵搗之復將酸果汁破而水或泉水不時洒濕使搗  
有力搗藥之人須將勁慎者莫使毫厘沙土入藥內恐搗熱之  
際石能生火亦不可犯鉄砵鉄易生火也藥搗萬杵後試放略  
無渣滓烟起白色快且直者始妙即以粗細夾篩過粗者成  
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，以內外有銹磁罈，收之。如日久有濕氣，再取酸果汁破  
雨水、泉水洒濕搗過，如前點放，自然遠到矣。

### 朱平涵論火藥

火藥重在提硝潔淨。硝有上中下三等。上等百斤提至九十斤。  
次者提至八十斤，下者七十斤。必鹹味去盡，椿搗極細。試然紙  
上著火，無滓方妙。火銃藥，乾結成塊，經年不碎。雖久冒霧雨  
放之，雄烈遠去百步。入火箭、火磚、諸器之內，雖二三年可用。則提  
之至淨，故也不者，雖藏之極密，吐濕盡廢，無用矣。

### 火藥論

火攻之具，必須使藥有法，分量無差。昔有閩司督造火藥，分  
發各兵，始而試放不响，既而大响，損銃。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，譬如菜豆子。大臨時入銃，  
甚易無崩塞之患。今所造，止將三者碾細，耳并未入水春過。  
各共又不能分定，分兩或用紙筒，或用竹筒裝盛，以便聽用。而  
乃摻入一大皮袋裝了。兵係馬兵，終日馬撞，飾其硝與磺性  
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，磺多則損銃。此理甚明，無足疑者。或曰：南方之製，何如？曰：  
南方之製，硝用水膠或腥物擬淨。磺不用底灰，或柳或杉各



有分兩濕柳。乾柳性有業漫之別。紅杉白杉情有遲速之殊。尤當知焉。而新葫盧與舊瓢蒂性亦不同。至于茄桿灰。芋麻桿灰其說甚多。而銃之有聲無聲皆于此中分別。分兩既定。當用水舂之。約藥一斤。用水二碗。乾時更入頭料燒酒一碗。舂如菜豆子。大藥于掌上。火升而手不熱。斯妙矣。舂之不細。則有白点落手中。尚能傷手。豈止熱也。如藥至手。藥不熱。裝入銃內。豈有後坐之理。身銃不後坐。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。或曰製藥之精。而銃眼又平。仍復不中。何也。曰對未真也。對真而入不中。何也。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。鉛子猶如弓幾斤。力氣能發幾錢。箭如秤衝秤錘。務要相配。少差則不準矣。訣曰子重于藥。則多半落藥。強于子火。鎔子死子。藥相傳更合。管門子門同。圓藥力氣全。門大子小。藥氣上燎子。或偏歪出之。必乘子被火。便決無中理。習者知之。等子弓矢。此數言能



盡火器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数臨陣要根彈重一錢加藥二分銃筒堅厚是木炭打成者即加三著藥無妨

### 神砲

神砲出自孔毛夸國廣東濠境澳夸亦能造之宜咨兩廣總督酬之價值市以需用廣幾多之益善

### 佛狼機

顧應祥云佛狼机國名也非銃名也正德丁丑予任廣東僉事

署海道事嘗有大海船二隻直至廣城懷遠驛稱係佛狼机國進貢其船主名加必再其人皆高鼻深目以白布纏頭如回打扮查大明會典並無此國入貢具本奏朝廷許之起送赴部時武廟南巡由會同館者將一年今上登極以其不恭將通事明正典刑其人押回廣東驅出之境去訖其人在廣久好讀佛書其銃以鉄為之長五六尺巨腹長脰腹為長孔以小銃五箇輪流貯藥安入腹中放之銃外又以木色鉄箍以防决裂海船舷下每邊實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



罷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机每座約重二百斤用提銃三箇  
每箇約重三十斤用鉛子一箇每箇約重十兩其机活動可以低  
可以昂可以左可以右乃城上所用者守營門之罷也其制出于西  
漢番國嘉靖年始得而傳之

長七尺為妙  
五尺為中再  
短則不堪矣

戚繼光曰此天下通有之利器今所以重圖者舊製之未盡精微  
也其妙處要母銃管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中筭轉入者每放時多擊子出子銃

數丈傷人若用鉄門者佳其妙處在今添出前後照星後柄稍  
從低處不得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  
後下鉛子筒子馬俱大則難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即  
以子下口用凹心鉄送桿打下入口一寸即入母銃放之此法既  
省下木馬煩難之功又出口再易而且鉛子合母銃之口緊急  
直利使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



口圓徑分毫不差乃為精器也

舊以平頂為送桿將鉛子打扁出則不利今製鉄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同過

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遲滯今入藥不必藥不用木馬惟須鉛子合口之半

每佛狼机一架

子銃九門

鉄門二根

鉄凹心送子一根

鉄錘一

鉄剪一

鉄藥匙一

備征火藥三十斤

合口鉛子一百箇

火繩五條

制器部





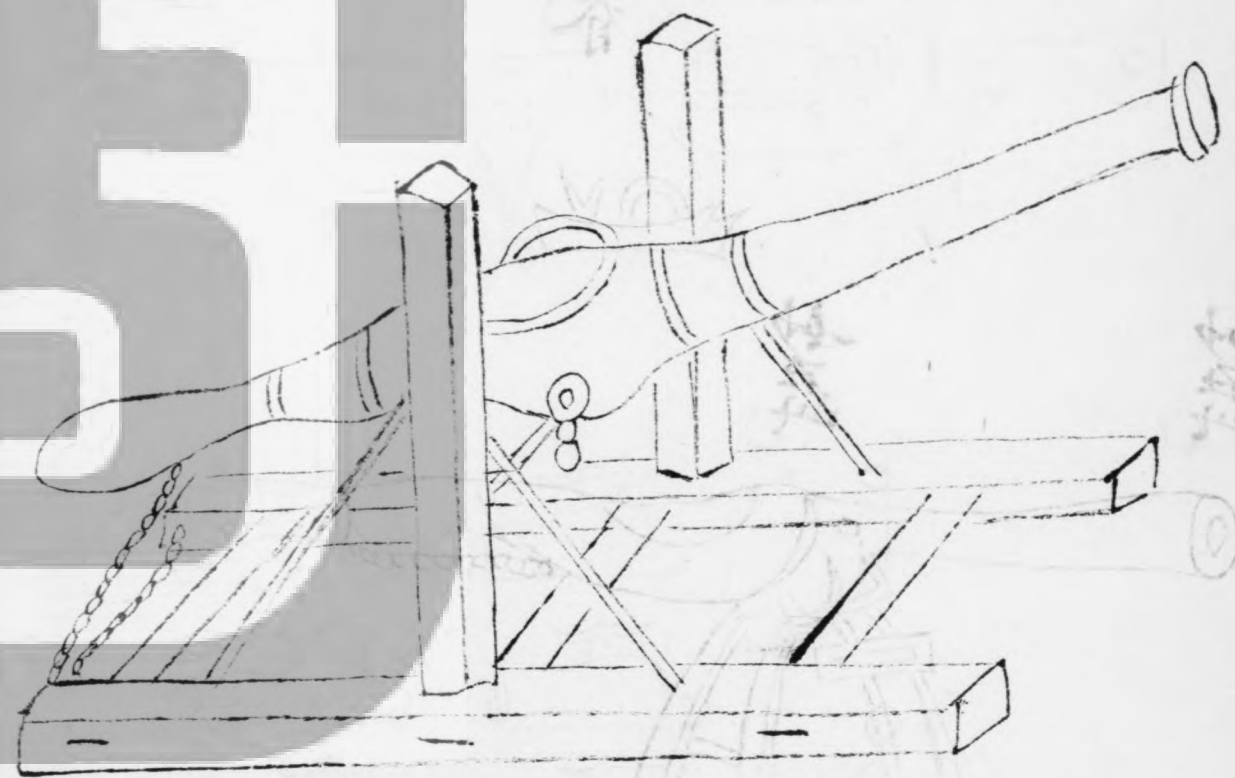




新式機槍佛架

威遠砲

每位重百二十斤。舊制周圍鐵箍徒增斤兩無益。是用點放亦  
 不準。今改為光素名威遠砲。惟其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片  
 六兩。小鉛子一百每重六錢。對準星門墊高一寸。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  
 子遠四五里。濶四十餘步。若攻山險如川廣各關。砲重二百  
 斤。墊高五六寸。用車載行。大鉛子重六斤。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。





照星

威



遠

高二尺八寸底至火門高五寸火門至腹高三寸二

分砲口徑過二寸二分重百二十斤火門上有活蓋

砲

以防陰雨

式



重二百斤照前量加尺寸

鳥銃

西洋鳥銃其製甚精今廣東澳粵與近海之民俱仿而造之獨

官司不能取耳其銃長六七尺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牙堅

壁一彈可殺數人勝弓箭數倍是一可當百者倘造數十函以為

先鋒仍募粵人教習練成一隊則強于壯兵十萬矣

鳥銃收功百倍短兵十倍弓矢業專則精服久自便州縣有司誠

能設法鼓舞村落富人首以禦暴民快弓兵亦各責之服習

萬一有警便可驅市人乘城而守即使制挺亦可掖以赴敵何



致仰給征調上糜帑項下困民生寔建威消萌一大机括凡有  
軍旅民社之寄者不可不加意焉

中國鳥銃不肯專精者鳥銃領之官司官司造作未必如法  
極好銃筒三次便熟私自演習慮及炸壞難于賠償不易常習  
一烽燧息警舉放火器恐駭官長驚聽聞不易常習二火藥鉛  
彈市肆既無誰欲私造不易常習三演習必得空曠之地中  
國人煙湊集恐致傷人不易常習四銃值頗多誰肯無故置  
辦不易常習五為將者苟志諸弊器求精堅藥求輕快置隨  
地可放之把鼓舞興作神氣日旺掩槍自消矣

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 用水二鐘 舂得極  
細為妙 秘法先將硝磺炭各研為末 焙數克 合一處 用水二碗  
下在木臼 木杵舂之 不用石杵者 恐有火也 每一臼舂百萬杵  
若春乾 再加水一碗 又舂以細為度 舂之半乾 取日晒 打碎成  
豆粒大塊 此藥之妙 止在多舂 數萬杵之工 大都如製墨相  
類 若添水舂至十數次者 則將一撮堆于紙上 用火然之 藥去  
而紙不傷 如此者可入銃矣 再試之 將人手心 擊藥二錢 然



之而手心不熟為妙但然過仍有黑心白點及手心中燒熱者  
即是不佳仍前再加水春之如式方止

倭製火銃其藥極細以火酒清製之故其發速又人善使故  
發必中中國有長技而製之不精與無技同謂宜嚴督製  
造務令中法更熟演之何憂不敵耶倭銃每發無聲人不  
及防頻能洞甲身堅諸物難禦惟是廣中所產鯨膠形如  
掌片堅勁異常較之浙中所產者不同用釘連綴施于木架  
造為防牌鉛彈始不能透亦一策也

鳥銃全製圖

重六斤五斤尤妙  
重三兩火繩每根長二丈重  
三兩



縛轉 左轉則入  
右轉則出



銃腹既長如鉛子在內或剋火門等  
項取開後門縛轉以便修整



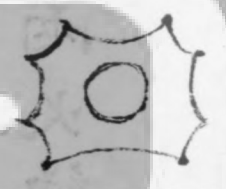
鳥銃分形圖

火門



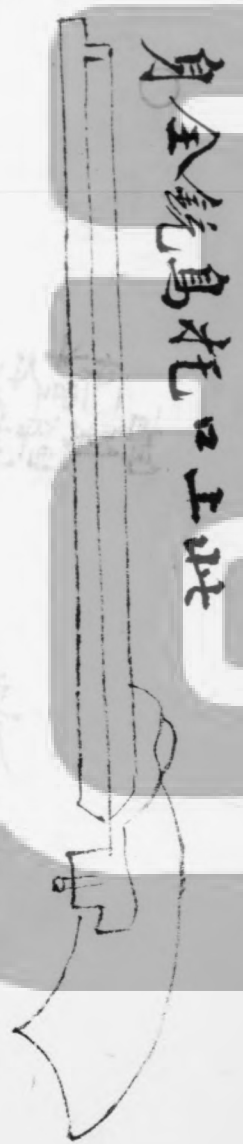
火門

前口



必以容重三錢鉛子只至腹底乃合式不容三錢鉛子者不堪口小腹小者不堪小腹大者不堪

銃架



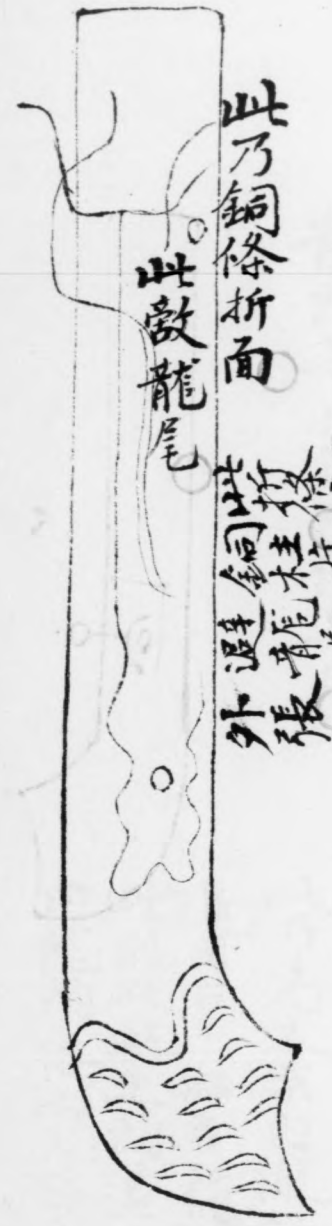
身全銃鳥托口上狀

銃頭

柵杖即插入架內者是也杖頭有大簷每遇銃放完過夜恐其中藥渣化濕夜歸以湯醮布如錢纏在杖頭有簷處帶入腹內洗銃築藥子須用杖送至其底

此乃銅條折面

此啟龍尾



此乃銅條折面  
此啟龍尾  
此乃銅條折面  
此啟龍尾

製器部

製器部



搬軌



側立

大力要頭龍教此

軌壓住龍頭

龍頭之極也

側立裡面軌撐形



此內前軌通

此頭孔出度  
外以掛龍頭尾

後軌自出挂住龍頭

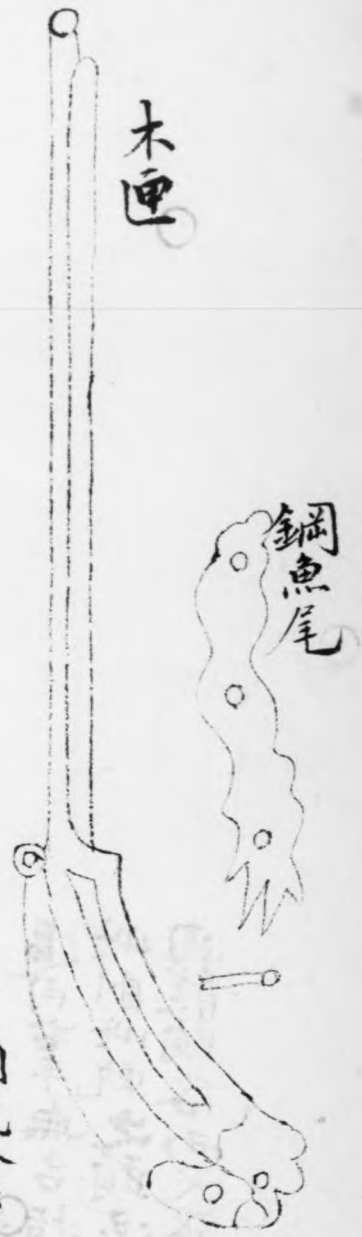
龍頭等凡銅皮俱要厚

此乃為木架內搬軌勺  
通用右手無名指頭搬  
此則此軌之頭退入皮  
內龍頭落兩火發



又鳥銃分形圖

木匣



擗杖



發軌



火門蓋



銅軌捺舌



自門火門銅軌內裝法摠式



附銃說

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具全不因人床机照星已備其巧長筒精藥已備其力但得執器之人知其功力所在因而用之能事畢矣

試銃

一試新舊神器用藥切不宜即着本等分兩如常時着藥三錢者先着一錢再添二錢再添三錢用彈又試冬天鉄冷即堅厚亦怕驚逆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藤牌護身若佛狼机鷹揚炮須築極厚土墻



鑿開一隙。實筒于中。如前法着藥。若大將軍。洩置地坑中。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。神氣疑沮。不暢。

一久不打之銃。砲。恐其驟打而炸也。宜地窖。文餘。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。半羊血。或猪血塗。內外。仍入坑煉之。方用。

放銃

一放銃發机。全要凝神定氣。手准眼捷。右眼對照門。照門對照星。照星對敵對把。此不易之法。但銃十無四五。正準者。或偏左。或

偏右。或上。或下。銃手必須時令服習。人知銃性。庶便臨陣擊手。出征帶藥。幾何不可令浪費。臨陣裝藥。甚難。不可令浪放。無論遠近。必須一彈一賊。方肯發机。

銃手

一神罷手。必得短小伶便。手捷眼快。胆壯有力者。為上。切不可用粗蠢。大漢。及氣弱之徒。

收銃

一神罷。不同陣上。並教場中。放畢時。即將銃筒取出。堵住火門。用滾水。灌滿筒。臆待水。流入螺螄旋中。然後用擗杖。裹布。



洋派一  
刷洗倒去渣滓。再用滾水將筒膛沖淨。以紙團振乾。直立高處。候筒內無熱氣。再以紙振乾。火門用香油抹。螺螄旋裝。要停妥。如銃常日所用火藥。分兩裝。飽收。不近灯火處。所春夏每月要收拾二次。秋冬每月一次。不肯收拾。底必繡住。鏽二三年。雖精堅之筒。必致損壞。

### 修銃

銃筒輕長。用久。或為他物壓彎。或為木床帶累。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。用木錘打直。將線再彈。如筒薄。可用筒鉄條一根。以紙色裹。放在膛內。庶免打扁。銃筒試看舊銃。不用圓筒。專做八稜。各國鳥銃圓筒者。必磋平。上面是為彈線計也。如係木床彎曲。將木床調直。床筒俱歪。一併整理。

### 洗銃

銃一也。有三發之後。或藥下自然。或致逆炸。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。若銃不知鑽碾。膛內坑坑。藥又不精。火徑再發。藥渣盡挂。膛內坑坑之處。急裝後。藥前火未滅。自然舉發。膛有坑坑。又不知刷洗。即刷洗。



未必去淨一徑潮濕筒必蝕壞坑坎處日深一日漸至走漏安得  
不炸

教演

火器既精必當盡法教演寘堅厚木牌一座高五尺濶一尺油  
黑色中小孔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賞

銃藥方

硝六斤

磺一斤

灰一斤

炸銃

賊人得我火器即還以攻我今擬作炸銃用生鐵襍砂鉛鑄  
成各樣銃式磺性主橫用之為君炭灰用樹節燒令存性滿  
裝炸藥兼裝毒砂毒火在內俾為棄遺令其劫去若來攻我  
必先自傷後雖得吾真銃亦不欲用矣

炸藥法

用硝一斤硫磺半斤柳木炭一兩六錢石黃一兩六錢雄黃八  
錢研為細末用燒酒半斤調均仍前對如菘豆大臨用之際  
每一斤加汞二兩一云每鍊鐵紅時使入醋浸脆而可碎

竹將軍



竹將軍即竹發槓雖木亦可為之亦謂之木發槓北方謂之  
千里勝有七利焉其罷雖一發而壞不似銅鉄朋毀能傷人  
利一敵人得去不可再用利二每位通計之價不過七分費  
廉工省一刻可就利三無難取之物隨地可造利四體輕可  
以負遠利五易于分布易于捨棄其威猛與銅鉄相等能威敵  
心能壯吾胆利六南北水陸無所不宜匠不論工拙皆能造利  
七對壘立陣防營守城無不可者但安樂信並製藥又與各  
器少異不然則橫出多而直出少矣智者自能默會

用猫竹圓厚者長四尺許將圓鑿開通其節止節頭節作底

節後苗一尺四五寸用一木柄之頭始竹節凸凹之形直抵竹節

處周圍用四釘大牙樣釘之以苧蔴打成辮或三股繩自柄至

口緊之纏固傍節底上先置潤黃泥二寸以一分厚殼筒口大

鉄錢一箇蓋泥上傍錢上開一藥線眼先將雙藥線引入四五寸

直透上為妙方入藥一斤看竹之大小增減已入藥用木桿輕

輕築實是少用紙團或乾土寔之又將一分厚殼竹筒圓大鉄

錢一箇鑽眼如蓮房式置藥上方以殼筒口大圓石彈一箇

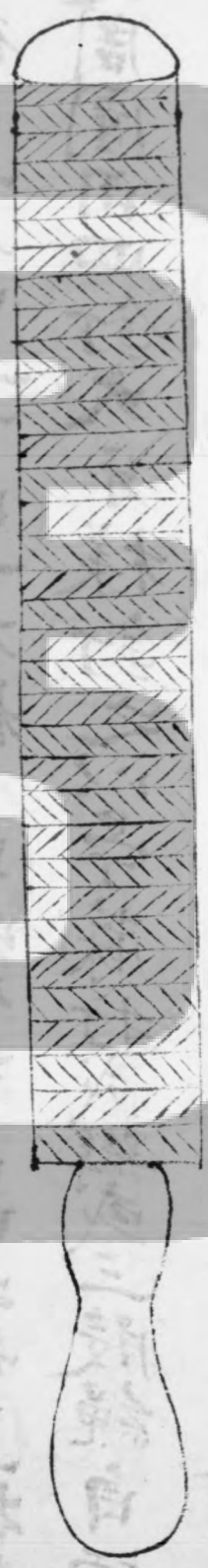
置鉄錢上或再加碎生鉄小鉛彈于錢上更妙若單用石彈則

蓮房式鉄錢不必用矣以徑寸粗柴二根長二尺許縛成杖



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。柄尾須以大石塊抵住。防其後坐。人在側立。即不用亦可。惟麻繩圓石子。鉄錢鉄釘。火藥竹火心。油灰及製造之器。斧鋸圓鑿等項。預備多帶軍中。即隨地立刻可造。其體甚輕。每兵可擔十數位。而威力則猶在佛狼机上。發時响聲震地。其方可及七八百步之遠。故以將軍名之。尊其威也。

將軍



裝

藥

彈

形

木蓋

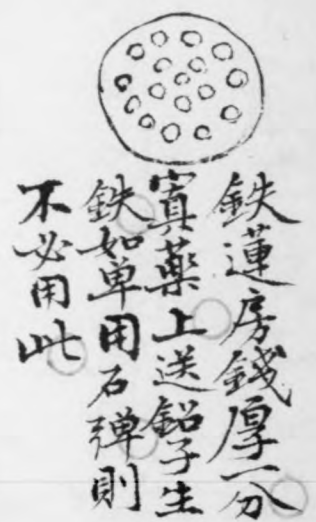


石彈  
鐵蓮房錢  
竹火門  
光鉄錢

火藥  
泥黃



# 竹將軍分形



鐵蓮房錢厚二分  
實藥上送鉛子生  
鐵如單用石彈則  
不必用此

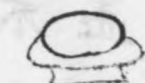


光鐵錢  
殼口大  
置泥上



粗柴架專取  
其便行即縛  
在一處放下  
便可為架

木蓋殼竹



口大外加  
油紙或柿  
漆封固

竹身



竹火門用油灰抵  
訖方用雜藥線盤  
在竹眼用油紙或  
柿漆封固

木柄



可  
麻線或三股繩皆



## 火箭

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或鑽鑽線眼或用鐵桿打成自然線眼但鑽不如打成者妙然鑽易打難故匠人多不肯用打成之法不知肯縻全于線眼止則出直不正則出歪眼太深則後門泄火眼大淺則出而無力定要落地槩以每个五寸長言之眼須四寸深桿要直而去頭二寸稱平翎要勁羽長而高梢筒須用礬紙間油紙夏不走硝可留二年

## 火箭方



硝十兩 磺三錢 灰三兩五錢

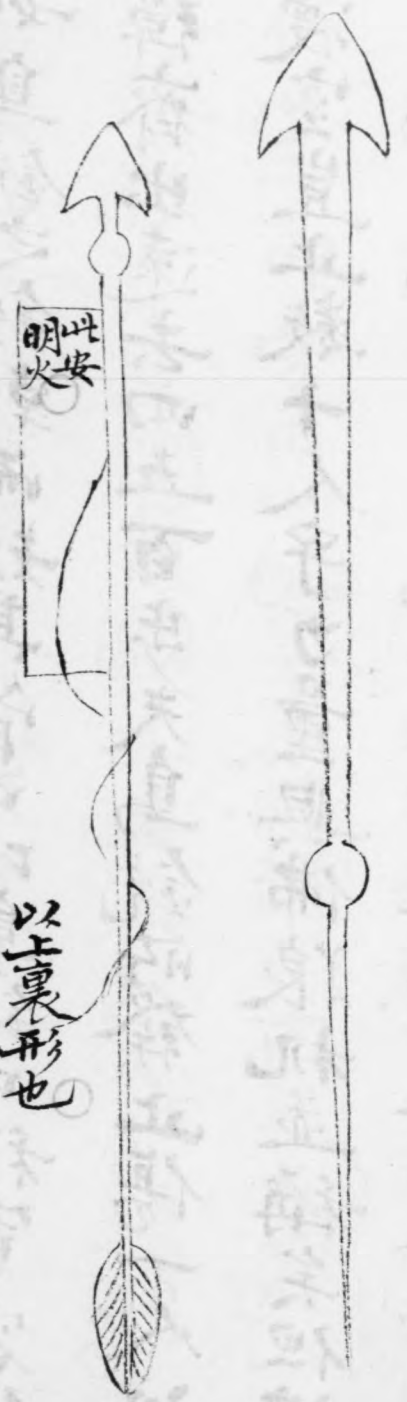
右三味研極細拌微濕每下藥一匙初打百錘第二匙加二十錘已後始數遞加再每筒打至三千七百方遠而有力筒卷要極緊藥線須用麻楷灰他灰不得透上以藥分為十分鑽至六分則止多則鑽頂出火不妙

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正多其實是一而已矣

自然 打成 線眼



箭頭式



箭頭式中脊要厚兩及要長而利為佳頭上縛火藥至妙



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然藥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机並稱矣但佛狼机器重難帶此器輕于鳥銃以皮條綴之一人可備而行戰時以小鉄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

木桶貯神机箭三十二枝以射虎毒藥塗鏃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搖線一然衆矢齊發勢若雷霆且至輕可佩每營百桶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攔箭竹口三節旁由小眼穿藥線摠紐內起火箭上每筒裝十七八枝或二十枝鋼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冲可也







火龍箭式



射虎藥方

取新鮮草烏或一二斗洗去土砂再用籬盛入脚踏去黑皮以內  
 肉白為度搗碎用布濾榨出汁。乾為度去渣不用。磁盆澄  
 汁盆底下有粉去粉不用約于清汁有十碗用四碗入鍋內煎  
 一滾起沫用箴片括去沫傾入磁盆內再將存六碗生汁入前  
 熱汁內一順攪勻露一宿明早取澄清清汁散分碗內下澄渣  
 粉不用量汁多寡以碗大小盛之放日中晒至午時又取澄  
 清汁下澄渣粉不用晒至晚如前取澄清清汁再用薄綿紙鋪  
 叢籬內濾過渣不用第二日第三日如前晒法澄法紙濾去



渣粉每日晒時用竹片從碗底挑起順攪晒此法不致上熟下生之故也至第四日晚瀝稠藥存苗勿去另用碗盛露一宿取澄汁用底下存硬稠者不用第五日入搥晒至六七日各碗漸少減歸各碗晒時觀看碗沿上起沙點子面上結冰有五色雲象其色紅黑如香油樣歸搥磁盆內放淨處陰四五日聽用再用磚砌一爐高二尺周圍大可容藥盆放內中為度爐中從地上一尺五寸用木物架盆于上爐上空五寸用布物蓋于藥盆之上不致烟透走爐旁取一火門如鴉卵大從地起高三寸外用炭火十數塊并樵柴又名繫條又名規戚又用皂角花樹同燒煙令烟入火門內熏藥盆熱藥面上結成冰是火候好矣約熏一箇時候其結冰要厚如冰薄再熏厚則除火取藥出令冷收入磁瓶內封固聽用如冬天寒冷用絮物包煖處勿令凍損如夏天炎熱放清涼處勿令潮壞如冬凍損如夏潮壞出沫用磁盆盛如前法上爐熏之藥熱即止或將藥上于箭上用皂角花樹烟熏之如舊前藥晒時如遇日色太緊晒一二日又要露一宿如色漫緩不必露也初做藥之日觀天色晴明即用烏頭如前法製之如晒一二日有雨照前熏藥爐上只用灰火烘熱盆為度攪勻又放一二日候晴再照法晒之烏頭取來不可堆厚恐爛



壞必要濕地下攤開又不可風吹乾了無汁即取即搗為妙  
其藥製完放瓶內封固日久下澄有稠者如沙糖樣挑起取  
用上箭最快箭到身上不滿數步即斃矣此藥名為晒藥比  
熏藥更妙或人喉中藥箭則用松毛搗調冷水服之或香油服  
之如不及自溺泥中和泥漿水服之如旁有人用口銜水吸箭  
傷處吐之不致藥散走封喉也其藥忌見香油如入一點香  
油藥即解其效其性有三非見血非見油非見水非造  
裝甚忌

油罐

用鴉鴨雞之屎盡去其黃和以桐油將蒜罐注滿掩塞其口將  
細繩為絡使臂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罷不得施况油沾船版  
惹火易焚我兵更于上風或揚神沙以迷其目或縱神火  
以冲其陣或舉火炮以突其鋒固雖微物小技而取勝之功  
則甚大矣為將者慎無輕忽而畧之

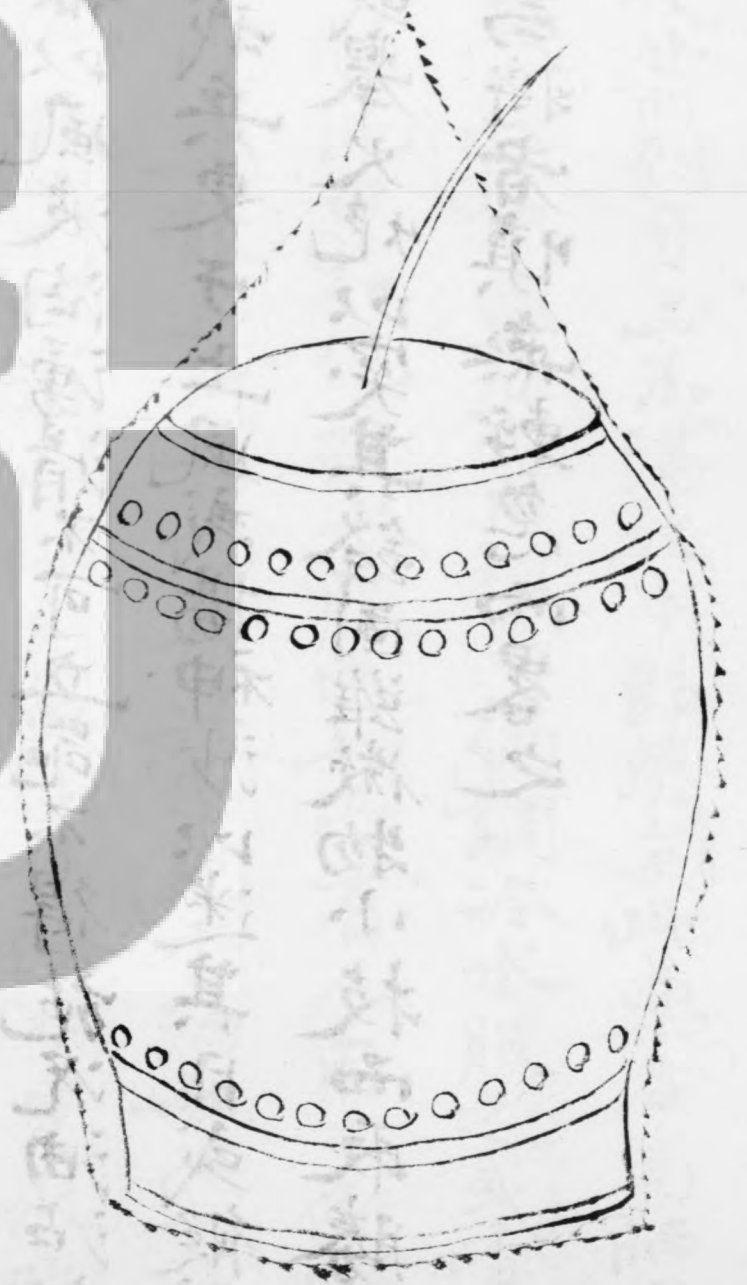


注泥之金方

油

罐

式



散沙散豆

吳越王鏐遣其子傅雍擊吳拒之戰于狼山及船舷相接  
傅雍使散沙於己船而散豆于吳船豆為戰血所漬吳人踐  
之皆僵仆因縱火焚吳船吳兵大敗

潑泥

嘉靖間倭寇猖獗吳郡時賊掠民舟揚帆過黃天蕩官軍  
無敢抗者鄉民憤甚歛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卣復用長脚鑽能及遠倭覆  
溺者甚衆

并辛百金方 制器部

廿三



散豆潑泥尚能成功則滑油之用宜過之

毒藥

毒烟之入人也耳目口鼻其實四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

發何以苗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

景泰三年國子監學錄黃明善疏請毒球行烟謂毒球

所熏口眼出血行烟所向咫尺莫辨

毒龍噴火神筒

截行為筒約長三尺以貯毒火爛火藥懸于高竿之首令壯士

持至城堞口中乘風發火烟焰撲人掩賊面目鎖賊孔竅停

立不定昏眩仆倒蟻附而登內外相應隨將利器繼之破之

必矣



毒龍噴火神筒式

滿天噴筒

截中樣竹二節外用膠布重箍藥用硝黃砒霜班毛缸子硝  
砂膽礬皂角銅錄川椒半夏燕糞烟煤石灰斗蘭州烏水  
膠大蒜得法分兩製長度磁砂與田沙炒毒綁于長槍頭上

然火守城



天



滿天噴筒式



衝鋒追敵竹發噴

用茅竹截筒長三尺先用冷火之藥浸透以易其性使不染  
火為度外以鉄線纏之再用半筋麻裹瓦灰之晒乾生漆  
漆之內裝發藥五升次裝磁鋒一筋俱用砒黃巴豆礮砂等  
藥炒製再用辰砂三合毒火一合裝畢上用黃泥塞其口  
上用鉄柄之堅木為柄長二尺裝寔聽用



衝鋒追敵竹發噴式



毒火歌

黑砒先搗已霜浸毒氣冲人嘔見心乳添晒乾糞炒松香艾  
胸更均停雄黃一味為君主透徹光明用一斤石黃諸味各四  
兩四六火藥配分明裝入砲中攻打破敵冲鋒更殺人

附方

石黃燒酒浸麻油炒晒乾為末

雄黃

雌黃

黑砒

蘆花

艾胸

松香

豆末

銀杏葉

乾糞

已霜

硝火

硫黃

箬灰

柳灰

飛火槍

并辛百金方制器部

世



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

### 神机火槍

神机火槍者用鉄為矢鏃以火發之可至百步之外捷妙如神聲聞而矢即至矣永樂中平南交人著者尤巧命內臣如其法監造在內命大將提神机營在邊命內官監神机槍蓋慎之也歷考史冊皆所不載不知此藥始于何時昉于何人誠為自古所無之神器然士卒執此槍而用之也人持一具臨時自寔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散之後即冲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捷者專司持放其三四人者互為寔藥番遞以進專俾一人司放或高或下或左或右應机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間矣又宜用紙為炮其殼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

金有火炮名震天雷者用鉄罐盛藥以火點之砲起火發其



聲如雷聞百里外所熱圍半畝以上火點著鉄甲皆透蒙古  
攻金時為牛皮洞直至城下掘城為龕間可容人則城上不  
可奈何矣人有獻策者以鉄繩懸震天雷順城而下至掘處  
火發人與牛皮皆碎遂無跡

火器約百餘種然與其博而固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

兵以火器強亦以火器弱蓋火器不過濟勝之具尔若全  
恃此以為勝術則出奇制勝之方先發制人之策及因此  
消磨埋沒矣是以一或不效便望風奔潰與尸之辱每  
每坐此皆由全恃火器一籌不展之過也聊識此以發人深醒

### 砲

#### 摠引

砲本作礮甘延壽傳投石絶等論張晏曰范蠡立法飛石重  
十二斤為机法行三百步唐李密傳以机發石為攻城具即此  
砲也有單稍双稍七稍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

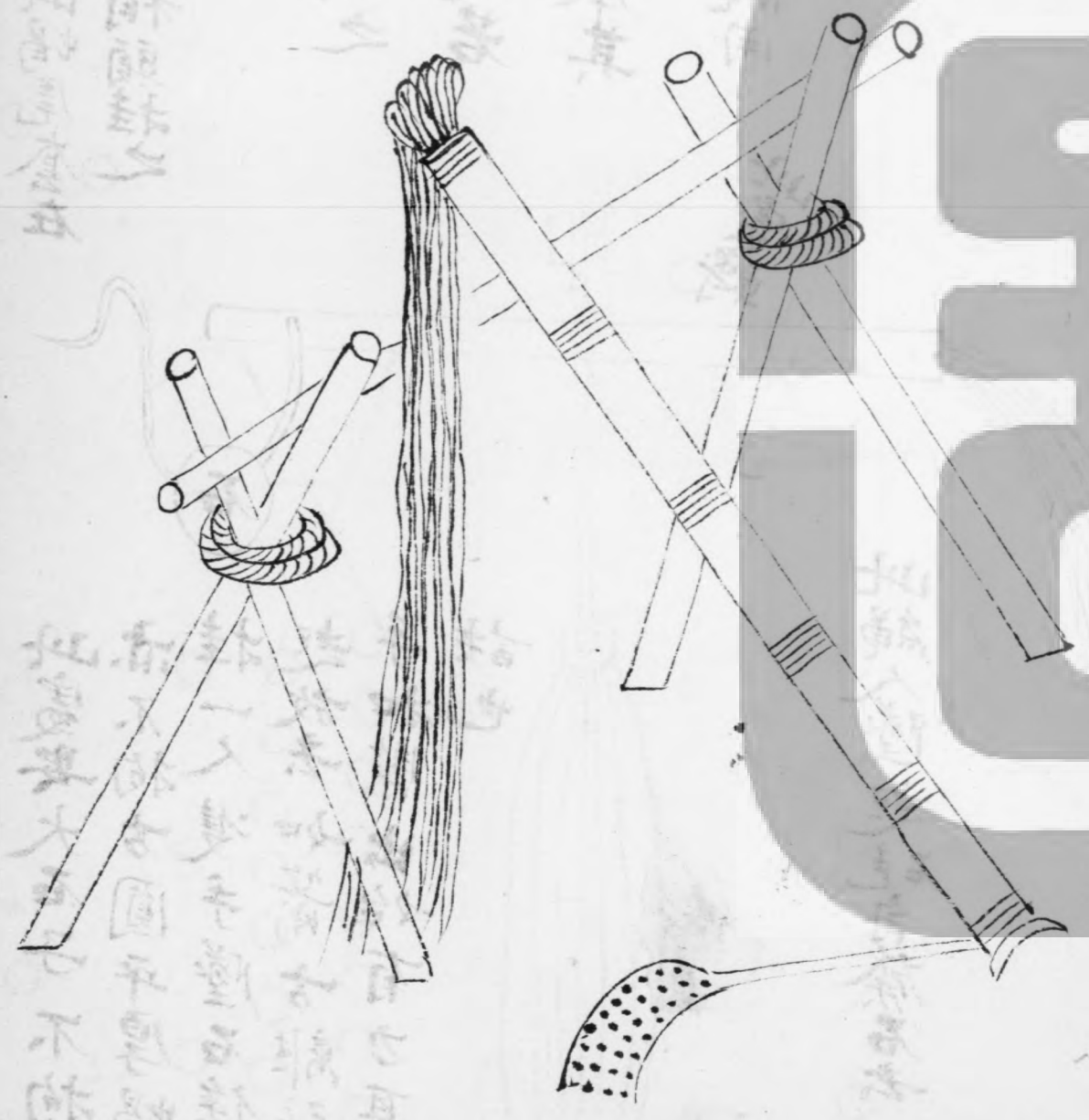


兵家有礮石未見其製。奔賊叛時有一小卒。猷其製于朱  
 巡撫旁用二柱各七尺埋土三尺五寸架橫木一根中段粗大  
 鑿一圓眼以木貫之末段繫長繩七尺一頭緊纏一頭活机置  
 石于筐前段用繩不拘若干條每繩用人不拘若干名但以  
 能舉其梢為率待其勢急方放活机其石自然飛去所向  
 人馬無不齏粉自高打低靡不中者試之立效

砲

架

式





此蝎尾套在  
稍頭挂之

每繩長如稍之  
體不必拘定若

干條但能舉其

稍可矣每繩用

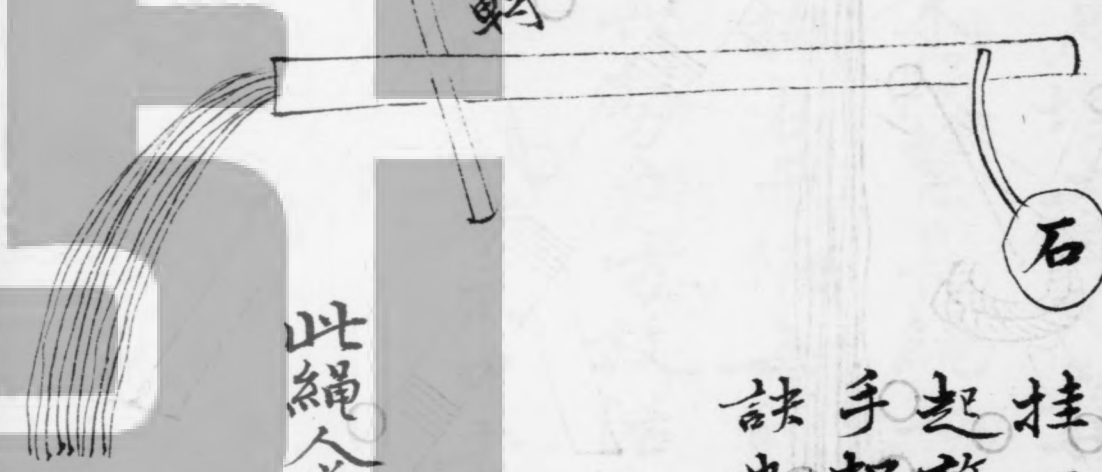
二人扯之

此處繫



此處要大石子不拘塊數  
亦不拘方圓平厚蝎尾既  
挂一人雙手墜石俟前扯  
起放去如箭方離弦必後  
手扣緊出始有力耳此砣  
訣也

此繩人墜起砣自發石去



砣石用人

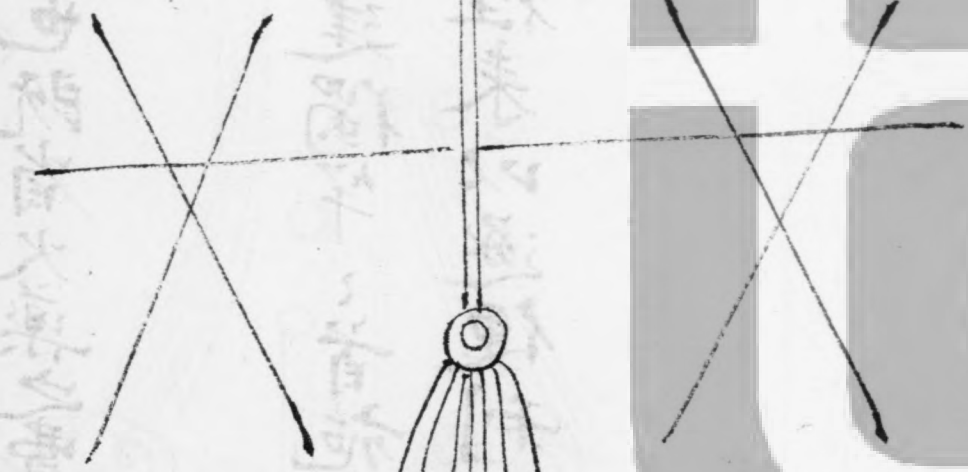
車

起

打

去

形





礮法武經雖載而獨行礮車架者甚明鮮人悟之故重用  
明其勢守城第一器也既省火藥之費又有不竭之資

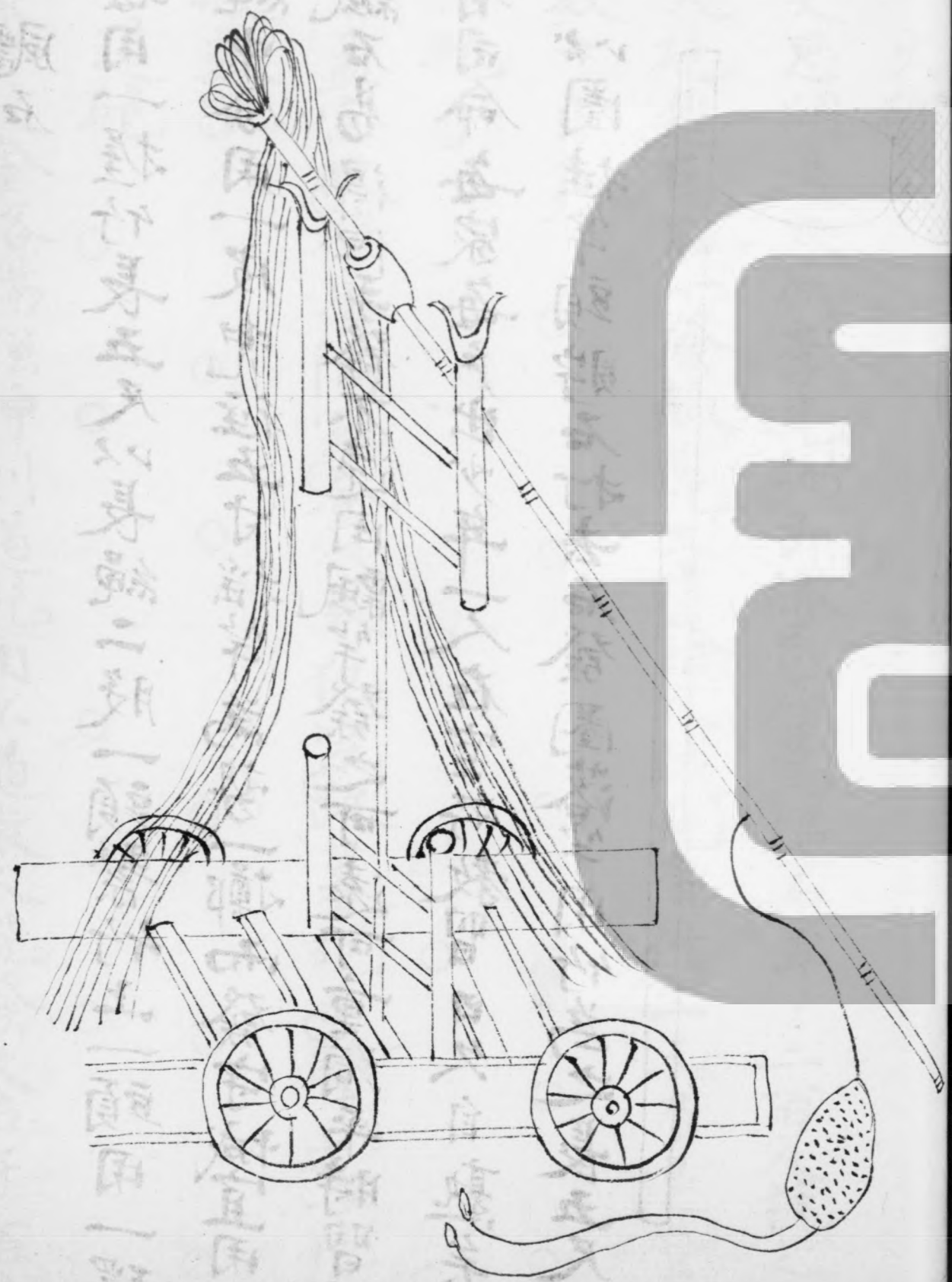
礮車

大木為沐下施四輪上建獨竿首施籠筐木上置礮梢  
高下約城為準推徙往來以逐便利

礮

車

式





飄石

每用一握竹長五尺以長繩二股一頭繫竹上一頭用一環  
繩中分用一皮兜徑五寸搖竿為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官所教習日久自熟矣  
以圈挂竿頭貯石打去石發圈落竿用竹為之長五尺

### 飄石式

火礮

史思明逼太原李光弼即撤民屋為擱石車二百人挽之作  
大砲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

砲手

宋孟宗政權棗陽軍金人來犯宗政募砲手擊之一砲輒  
殺數百人

過砲

蒙古攻金洛陽強伸創過砲用不過數人能發大石于百步



飄石

每用一握竹長五尺以長繩二股一頭繫竹上一頭用一環  
繩中分用一皮兜徑五寸搖竿為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  
以圈挂竿頭貯石打去石發圈落竿用竹為之長五尺

### 飄石式



火礮

史思明逼太原李光弼即撤民屋為擱石車二百人挽之作  
大砲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

砲手

宋孟宗政權虜陽軍金人來犯宗政募砲手擊之一砲輒  
殺數百人

過砲

蒙古攻金洛陽強伸創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世祖時與阿老瓦下同至京師從  
攻襄陽未下亦思馬因相地勢置砲于城東隅重一百五  
十斤机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

今民間多有知其制度者宜行天下俾民間有傳其式  
樣者許其具圖赴官投獻給賞

弓

### 總引

弓人為弓取六材必以其時六材既聚巧者和之幹也者以為  
遠也角也者以為捷也筋也者以為深也膠也者以為和也  
絲也者以為固也漆也者以為受霜露也得此六材之全然  
後可以為良

弓所以及遠者其力在幹弓所以疾發者其勢在角  
幹  
質筋以為堅韌以射則中深三者得膠然後相合以為和  
結而固之在絲飾而堅之在漆



凡為弓冬折幹而春液角夏治筋秋合三材膠絲也寒莫讀為

體冰折灑灑漆也冬折幹則易春液角則合讀為夏治筋則不

順亂也秋合三材則合堅密也寒真體則張不流猶移也冰折灑則

審猶定也環春被絃則一年之事謂俟一暮之久而後可用

五兵之用惟弧矢之利為大上而天文戈戟及矛皆無其

星而弧矢之象特懸于上易之制器尚象五兵之中獨言

弧矢是兵莫大于弓矢也但造之者不求其良有事用之

因而悞事當于軍器上皆刻原監造者官姓名年月日若

有損壞致誤使用者即將原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

古有為弓三年而成者試之穿七札九年而成者試之飲石

梁為弓豈易言哉弓有六善一者往體少而勁二者和而有

力三者久射而不屈四者寒暑力一五者弦殺清寔六者一

張便止凡弓欲其勁妙在治筋之生長一尺軋則減半以漆易濡

而極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挽過節長則健而柱柱謂

吻則太強節得中故和而有力弦殺清寔也凡弓初射弦久則弱



天寒強暑則弱、則不勝矢皆膠之為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所以為正者材也相材之法視其理其理不矯揉而直中繩故一張便止也

### 披背筋法

披筋一版晴暄合待半月陰雨一月方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漆若日漆數重亦內濕外乾斷脫可待

### 裹弓法

用黃樺桃皮朱紅不若黑生漆免水透

### 硝弓法

用白角魚枕綵画不若黑生漆免費工

### 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氣微凡火四時有增減太猛則枯太寔則火易息二月五分三月六分四月六分五月十分六月七分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



奕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圈受力均勻不走不胸

泥鱗面弓

用小牛角截成面狹曳滿則曲如折竹受力不勻易走易胸

軍器三十有六而弓為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止故取象馬蝗為

其高濶也弓面狹則力軟愛走易斷故取象泥鱗為其圓滑

也皆由擇角之初大角價高故常少小角價低故常多因而誤事

大木弓

陳球守零陵弦大木為弓羽矛為矢引机發之遠射千步

神臂弓

宋大觀中吳擇仁奏神臂弓寔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

中國利思令民間不得習製

克敵弓

宋高宗紹興中詔有司造克敵弓乃韓世忠所獻者命殿



前司閱習詔能貫甲踰三石弓施二十矢者進秩一等帝謂  
宰執曰此弓最為強勁雖被重甲亦須洞徹若得萬人習孰何  
可當也

自古弓弩之製漢稱大黃唐稱伏遠宋之神臂克敵其最  
也其制畧見于史謹錄于此後人因其名而得其遺法可  
想像而造之

矢

總論

大抵矢之為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  
豐殺之失節也欲眠其豐殺之節宜以指夾矢而搖之以約其  
輕重欲視其鴻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穿弓與無鏃同謂箭重則緩輕



則颺也。製箭有四失：一曰鏃太重，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，曰鵠，曰鶴，曰鴻，曰鵠，不一其名，欲其去之鋒利也，故鏃之以金，曰石蓮，曰鬻，子曰喬，麥稜曰破甲，錐不一其式，然驗之已往，翎以鷓鴣，野雉為最捷，鏃以守金，鬻破甲，錐為最銳，幹以通幹為直而易中，苦以黑漆為省而易成，餘皆不堪寔用矣。語云：箭頭重過

三錢，箭去不過百步，箭身重過十錢，弓力當用一碩，大約弓八斗，以弦重三錢，半箭重八錢為準，而火箭藥箭別有法。

### 毒藥傳矢

漢明帝永平中，北匈奴攻金浦城，耿恭為戍，已校尉以毒藥傳矢。矢語匈奴曰：漢家箭神，其中創者必有異。虜中矢者視創皆沸，大驚，匈奴相謂曰：漢兵神，真可畏也，遂解去。

今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，耿恭所用毒藥蓋此類也。又聞廣西徭獠所用弩矢皆傳以藥，中人濡綫即死。比唐鄧者尤毒，宜取其方以為毒箭。

### 指机制

近制眼孔皆圓，人指骨扁，孔圓必塞，以楮布則血杜，指黑弦



兜致婦食指宜將孔前後稍長橫入指中轉止則骨橫而扁指轉而鬆不致脫落而眼中圓活不磨指節不逼矢不埽皮有三善焉

拍机式



弩

總引

秦野有枉矢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夸所畏服也其定守城利器莫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與非弩不利于戰乃將不善于弩耳前代名將如孫子伏萬弩射龐涓耿恭傳藥弩驚匈奴項王伏弩而漢王扞足甘寧將弩而渠帥揚於李陵發大黃恭連弩射單于虞詡守弦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遼東呂蒙據濡須塢置強弩萬張以拒曹操



李靖郭子儀宋劉錡吳璘宗澤輩用弩破敵者不可勝數漢  
且真強弩都尉精弩將軍南郡有發弩官唐李元諒築遷弩  
臺開元十二年命羽林飛騎習弩有伏遠臂張角弓單弓靜塞  
等弩宋有神臂弓克敵弓之制其實即弩也熙寧之神臂弩  
始命張若水依式監造之繼命申孝寬著令申明之又御筆  
命民間不得私制誠重之也善用者列為五層攢箭注射敵  
不能當故射堅及遠爭險守隘過冲制突非弩不克

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鉄為矢長八寸一  
弩十矢俱發

魏司馬懿征公孫淵軍至遼東為發石連弩射城中

唐李元諒節度隴西梁連弩臺

唐盧耽節度四川為大旛連弩南詔憚之

宋真宗幸澶州王師成列李繼隆等伏勁弩分據要害周  
文質部下以連弩射殺撻覽

連弩之制不可考說者謂古時川蜀弩弓尤多大者莫  
踰連弩十矢謂之群鴉一矢謂之飛槍通呼為摧山弩



即孔明所謂元戎也。今其其說俟巧思者得之。

### 大黃

李廣將四十騎出右北平。匈奴左賢王將四萬騎圍廣。為圓陣外向。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。殺數人。

### 伏遠弩

唐元宗擇宿衛勇者為番頭。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。足而遁。凡十六戰而抵其巢穴。

### 馬黃弩

宋楊存中以為克敵。弓雖勁而士病蹶。張之難。乃增損。曰制。造馬黃弩。制度精密。彼一矢未竟。而此已發三矢矣。

古有黃連百竹八擔。准弓之號。絞車。辟于張馬弩之差。後世亦有。恭弓合彈。手射小黃。皆其遺法。蓋射堅及遠。爭隘守隘。怒敵。劫勢。追冲。制突者。非弩不克。



攢射弩

漢虞詡為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

弩以腰開為貴

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腰開弩至宋而其法不傳故武經所載黑漆黃鞞蹶張等弩皆蹶張也詳子沐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本朝劉司馬天和始傳其法又有名克

敵弩者即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

猷得古銅机斟酌竹弩而為古弩則勝之矣宗猷又自以其

意合古人之說而為腰開弩強者可十石下者亦可七石此千

載久廢之器復啓于斯人奇矣

此段係湘潭張和仲語

自蹶張弩成人

皆趨便然致遠洞堅畢竟腰開有穿石摧壁之勢若使力弱者用蹶張力雄者仍用腰開二器兼施亦覺曲盡

陣上用弩法



古人用萬弩齊發勝敵今試以寡論之假令弩手三百先  
用百人弩已上箭已搭列于前名為發弩再用百人弩已上  
箭已搭列于次名為進弩再用百人列于後方上弩搭箭名  
為上弩先百人發弩者發完退後以次百人進弩者上前變為  
發弩以後百人上弩者上前變為進弩以先發完者退後變為  
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舌頗難弩箭平頭安  
安竹甚易弓箭長擇幹甚費弩箭短擇幹甚省鏃用石蓮頭喬

麥稜則光滑不能入甲不若用破甲錐寸金鏃子則鏃上有  
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鋼木羽風羽木撲頭三傳  
木羽者以木為幹中人幹去而鏃面牢不可拔風羽者當安  
羽處剔空兩邊以容風氣則射時不撼三傳者箭形至短羽  
幹鏃三傳中物不能出以短故也



跳

鐙

弩

木

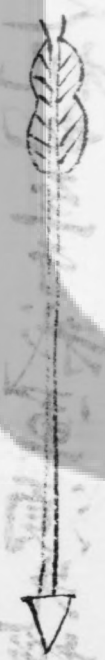
弩



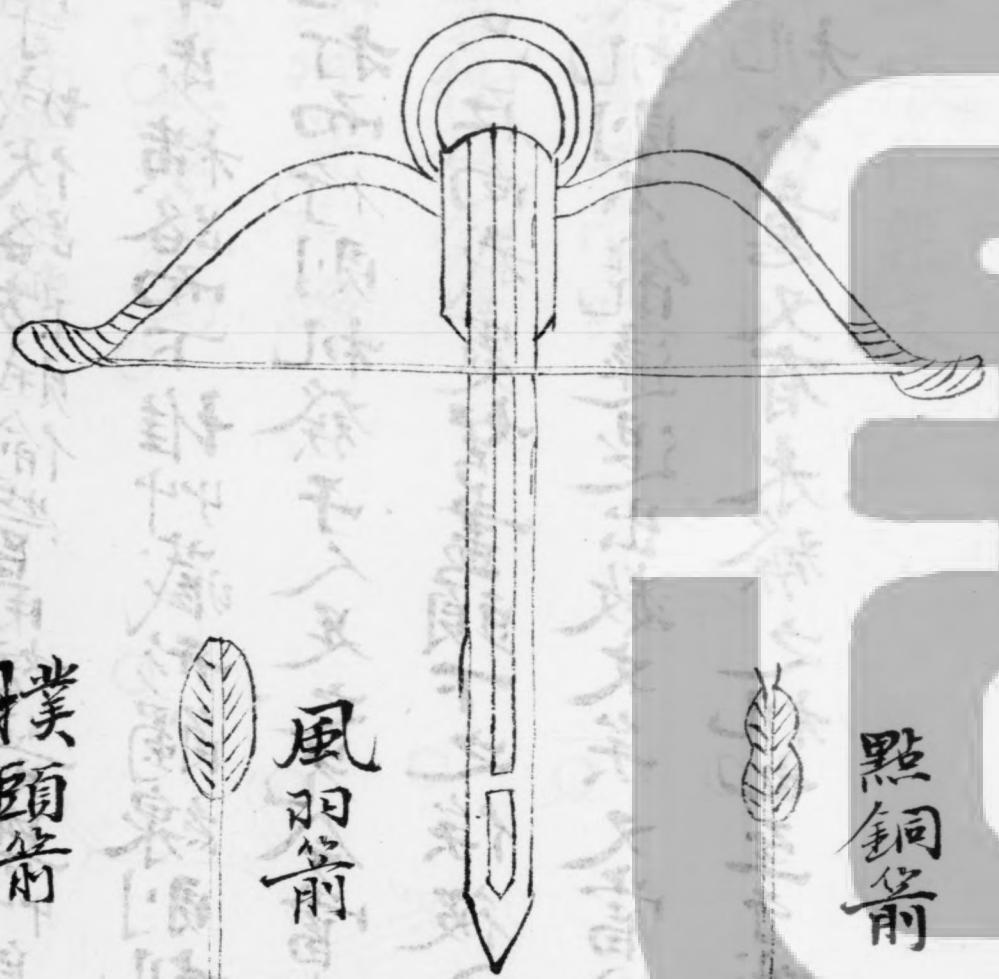
三傳箭



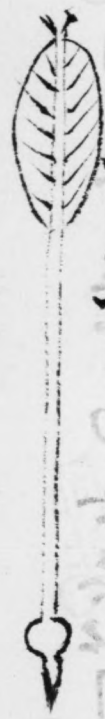
木羽箭



點銅箭



風羽箭



撲頭箭

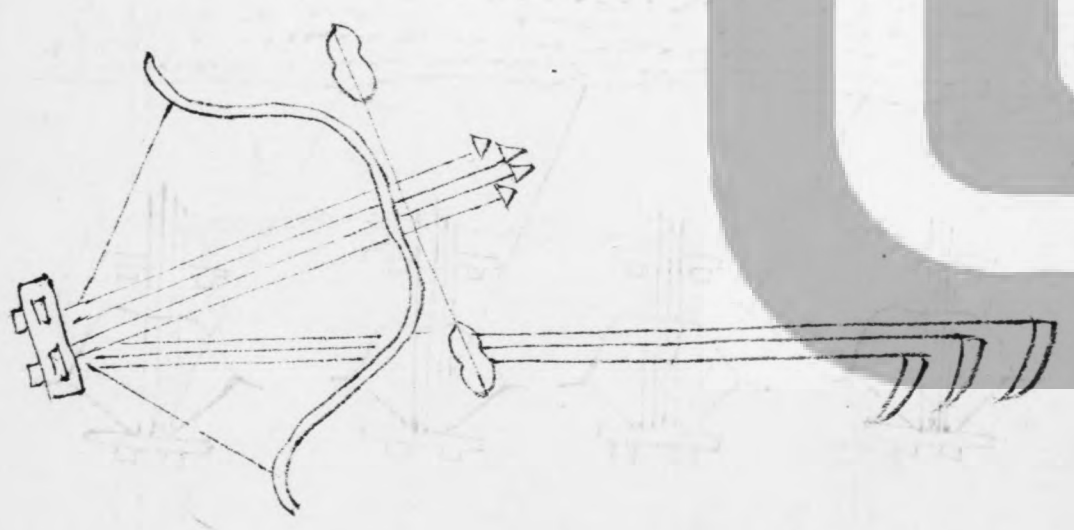


耕戈

此器利守城伏路防賊偷營用弩箭前築柵為毒藥以引線繫椿于二三十步橫路而下堆柵藏形觸線則机動箭發然或賊用長竹先打而行則机發于人是之先令當多用如百弩連城數丈其机只在我處弩盡頭下之俟彼入弩將盡處就長竿先發其机則不能遠退出數丈矣又當分作三四个机渠能打發一机不意又有未發之机也至于我軍須先授以暗記

鬼箭

用竹弩一張作架床埋地弩頭斜向上以馬尾繫机瀾于甬路以竹椿或樹枝釘于隔路賊馬冲馬尾線動机發箭然繫机馬尾須退机後架床轉出乃可拔机





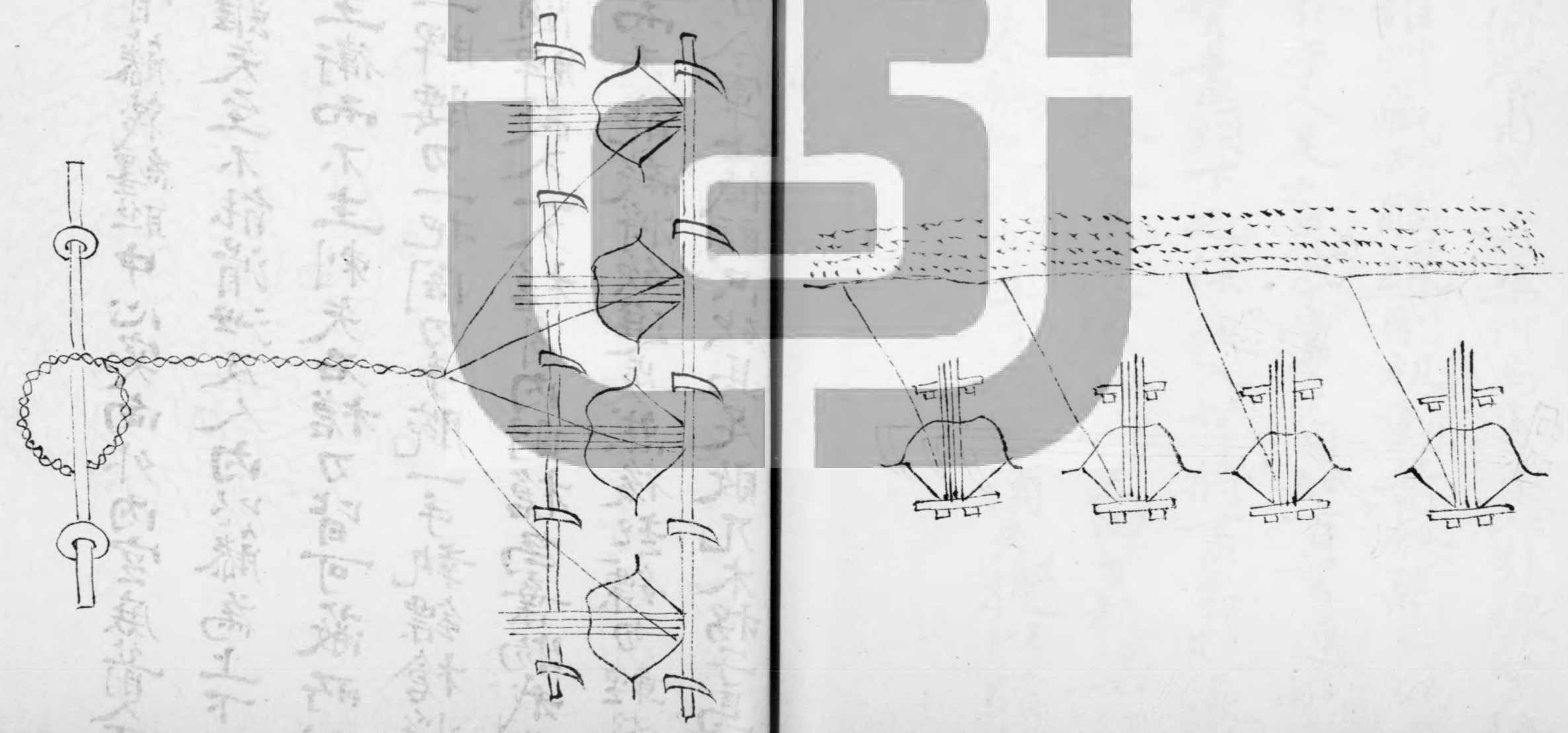
連弩

用木竹床埋九矢七  
 夫五矢等弩于道旁  
 草茵浮蓋撐滿搭箭  
 即以繩結其弦穿度  
 弩箭橫竹通節引至  
 排弩末釘兩椿道旁  
 瀾繩當路馬冲弦啟  
 連弩並發

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  
 于床發箭若轉度  
 弩机則與鬼箭法  
 同

新弩

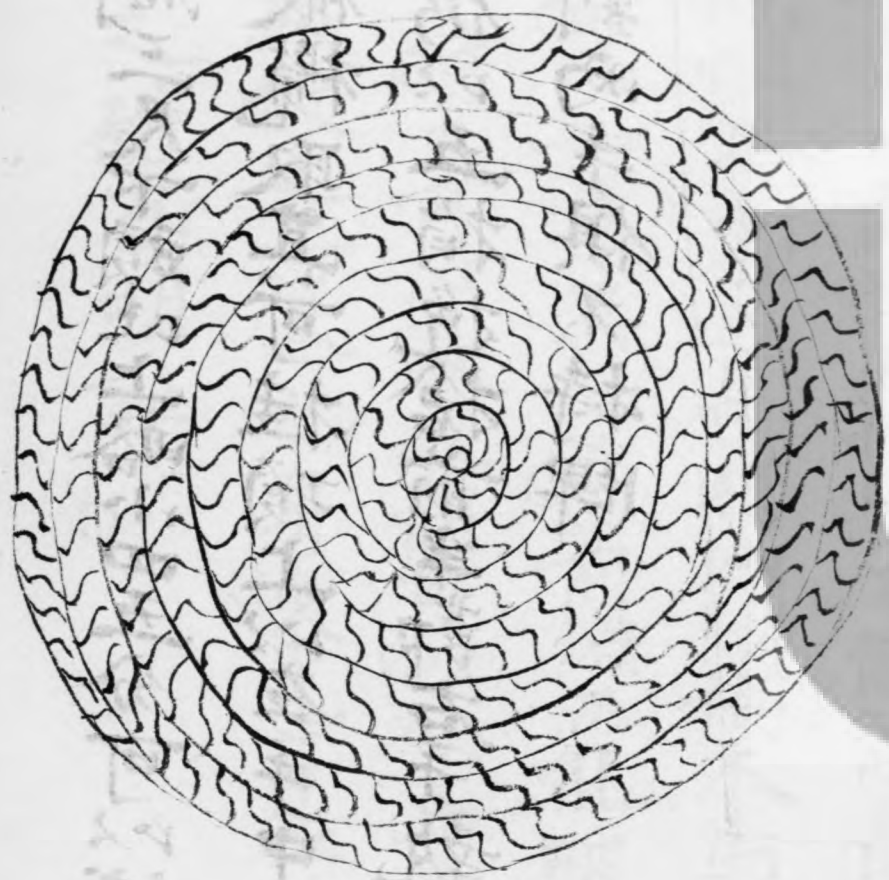




牌

藤牌

老粗藤如指用之為骨。藤篾纏。中心突向外。內空。底箭不入。及手腕也。周簷高出。雖矢至不能滑泄。及人內以藤為上下二環。以容手。肱執持。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。崗刀手腕一手。執鏢槍。將鏢擲去。急取刀在手。隨牌殺入。一入槍身內。則槍為棄物。我必勝彼矣。牌無鏢。能遇而不能殺。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。敗兀木拐子馬。是也。實子行伍之先。必在狼筈之下。蓋恃筈為勢。架護于上方。能先下突進。若無先。則牌刀皆短。不能獨出。獨入。每為長器所制。





挨牌

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橄欖取其可挂項上以左手中指縫中夾牌下短繩木橄欖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



牌兵拒敵

昔兀木拐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即西用挨牌而性剛不能當鏃惟粵東之長牌以沙桐木為之包以皮革則其質輕舜運可以如意其性柔箭鏃不能破衣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為前鋒真破敵之上策也粵東先年征黎之弓箭更勁而長牌勝之確有明証

鎗



長槍

槍桿稠木第一。臂開者佳。鋸開者紋斜易折。攢竹腰軟必不  
可用。北方乳燥用木桿。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。或如鴨嘴。或如細刀。或共分兩及造  
法亦自脊平。剝至及乃利。做槍工匠。須知用槍大意。方做如  
式。教之數日。便悟宵縻。後手如細。則掌握不壯。要粗可盈把。  
從根起漸細至頭而止。如腰粗則硬不可擊。腰細則軟而無  
力。杪粗與腰硬皆不可舉。是棄槍也。或云長則易老。不可回  
轉。長則杪細。恐為馬闖折。不知有狼筈當鋒。藤牌在下。前行  
既有藩衛。去一丈餘矣。從筈空戮去。徑刺人馬喉面。彼既不可入我  
陣。我又能先及彼身。何憂細弱也。若前無筈牌。徑用槍以當之。必  
非全利。夫五兵之法。長以救短。以救長。既易逼而勢老。短又  
難及而勢危。故相資為用。此自然之勢。必然之理也。

長

此處為中向後漸粗向  
前漸細不可輒加輒削

槍

此處要一手可握  
無餘指無剩竹



槍頭



此不過四兩

線槍

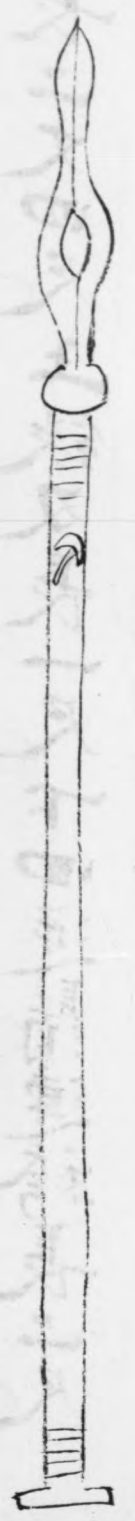
北邊舊有之柄短及禿粗惡不堪新制鉄頭長二尺用柄細防  
 敵刀砍斷及用手奪去也柄長七尺粗僅一寸鋒用兩脊兩及形  
 稍扁至鋒稍薄又名透甲槍鋒用鋼三寸左右及用鋼一尺  
 以下皆鉄從脊分剗至及左右平面乃利至鋒更扁漸寬又  
 漸收薄則利寬則及入以下不滯矣氣利馬上直戳用法  
 亦如長槍

長九尺重三斤



拐突槍

長二丈五尺上四稜麥穗鉄及連袴長二尺後有拐





孤槍

長二丈四尺上鉄及長一尺下四逆鬚連袴長二尺



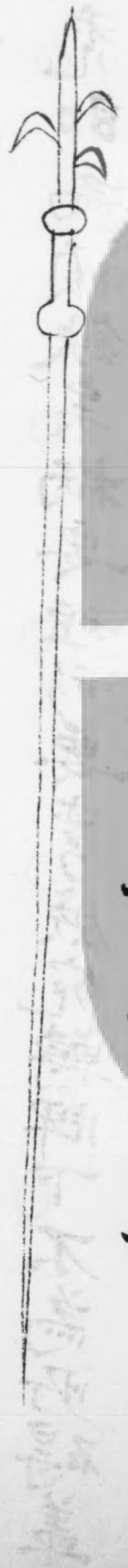
拐及槍

長二丈五尺及連袴長二尺拐六寸

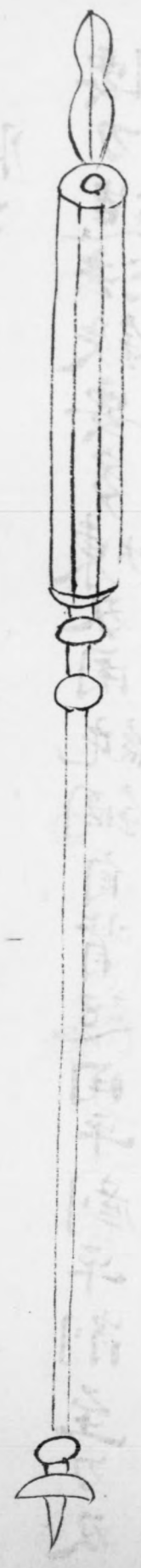


鈎槍

槍首施倒準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鉄嘴如鳥項之白也



三眼槍









自倭犯中國始有之。跳舞光閃而前。我兵已奪氣矣。我兵短器難接。長器不捷。遭之者身多兩斷。緣器利而隻手使用力重故也。賊遠則發銃。近身則無他器。可攻刺。惟此刀輕而且長。可備臨陣棄銃之用。



及長五尺。後用銅護。及一尺柄長一尺五寸。共長六尺五寸。重二斤八兩。

### 倭

倭國每生兒。親用煉鉄相賀。即投于井中。歲取鍛煉一度。至長成刀。利不可當。今勲衛之家。世武為業。而家無銳。及愚意亦宜做此。箕裘弓冶。不足為笑也。智囊

### 兇

#### 狼兇

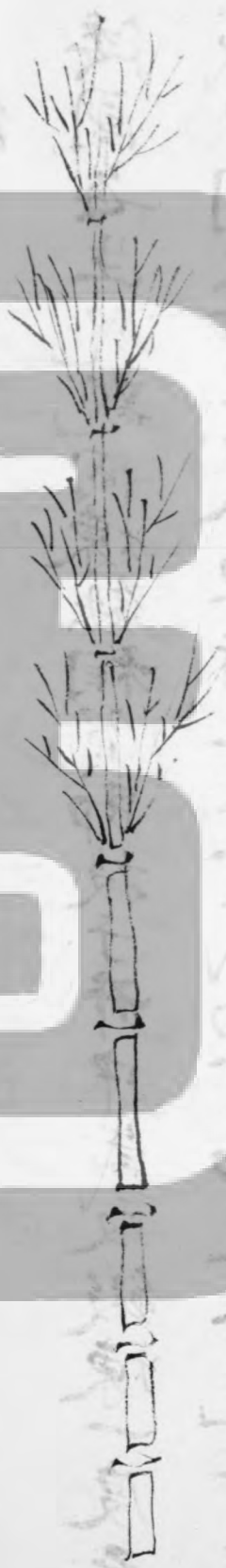
用大毛竹。上截連四旁枝。節枒杈長一丈五六尺。此器乃行伍之藩籬。一軍之門戶。如人居室。未有門戶。扁鍵盜賊能入者。雖然。得人用之。則可制人。不得其人。則制于人矣。當擇力大者。以牌

制器部

六



肩佐其下長槍夾其左右鑿鉞大刀接翼于後蓋先能禦而  
 不能殺非有諸色利器相資鮮克有濟兵中用此者臨敵白  
 及相交心奪胆怯惟先枝絲感遮蔽一身足以壯胆方敢站定  
 除近手二層外餘俱用倒鈎冠其杪根後要粗重手執于中  
 要前後相稱寧後重毋前重附枝軟則力不能斷層深則槍  
 不能入



鉞

鑿鉞

浙閩用毛竹不如兩廣用籐竹此南方利器北方風  
 勁一吹即裂

柄長八尺粗寸半上用利刃橫以彎股及有兩鋒中有一脊造  
 法分脊平磨如磨刀法兩及自脊平減至鋒其鋒乃利彎股  
 四稜以稜為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闔之但橫股  
 壯矣止鋒頭冠于木杪細而淺每擊多墜必止鋒與橫股合



為一柄杪入鉄庫既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禦  
 賊器若中鋒與橫股齊則不能深刺故中鋒必高二寸兩股  
 平之可架火箭不用另執箭架賊遠則架箭然而發之近則  
 棄箭而用本器萬全萬勝矣

長七尺重四斤



是

總引

考古之是長丈二而無及畧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肩  
 棍也古作八稜今宜于人手所執處為圓形而于其半至末為  
 八稜備此一器以擊敵馬之足蓋亦不減宋人麻扎刀也

大棒

此器勢短步卒習用然無及以何為利今加一及長則棒頭  
 無力不能壓他棒只可二寸形如鴨嘴打則利于棒刺則利  
 于及兩相濟矣



長七尺重三斤六兩

鴨嘴製



及長二寸有中鋒一面起脊  
一面有血槽磨精重四兩

狼牙棍

乃格鬥第一利器八面鋒稜槍刃有時鈍折棍獨縱橫不壞

凡有強力者即可使無他妙巧必久而後習也或用鐵釘釘  
四面亦可

鐵樞木棍

長四尺四寸大頭圓七八寸稍圓二寸每人一根

世傳棍法有三曰少林棍曰俞家棍曰蔣家大棍唯蔣  
家大棍為最





沈澗丁金

盃

兜年

以細藤為之內以綿帽一頂帽表用布二層帽裏用布一層  
內用絲綿絹紙以絹線緝之帽後不合口開高三寸以便臨時  
量頭大小目綴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絹紙以絹線緝之與北方鉄  
者同此則活便輕巧俱用整袖上厚下薄中有薄處在肢曲  
間以便屈伸



以上二項官製給軍者如此若自製則外用絹緞內用

蚕綿尤妙

并率方製部



鎧甲

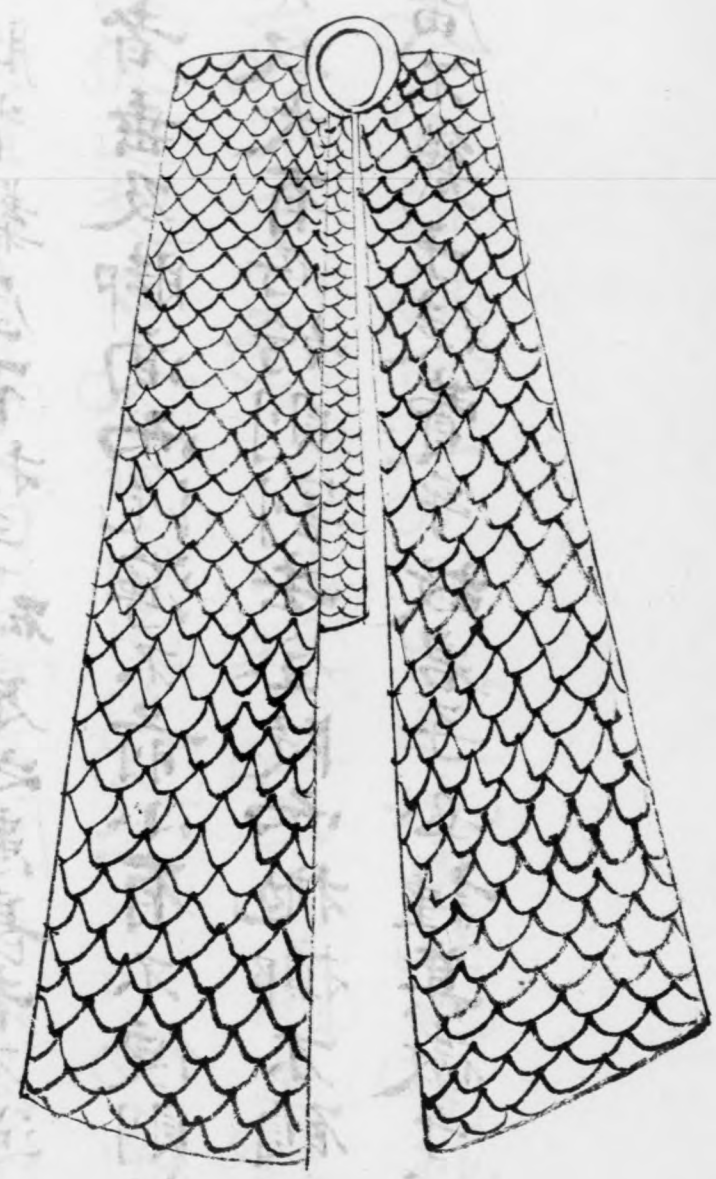
甲論

甲為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陷多用步兵難以負重天雨地濕鏽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長馬軍則欲其短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身不交甲裙則可開後膺而前袴不掩瘦者挂體太寬挽弓發箭則甲不貼體而胸臆緝撲有斷弦脫管之憂揮劍刺槍則甲不付體而腰背鬆虛有拉手碍足之患長者不過膝腕而矢石可及短者垂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擲不顧制作之難耗費之廣不幾于徒費乎故君子必謹其微于制作之初也

并辛酉書方制器部

完





紙鎧

紙鎧起于唐宣宗時河中節度使徐商臂紙為之勁矢不能入商有功五世孫也

綿甲

以綿花七斤用布盛如夾襖粗線逐行橫直縫緊入水浸透取起鋪地用脚端寔以不胖脹為度晒乾收用見雨不重徽顯不爛鳥銃不能火傷

紙甲

用無性極柔之紙加工鎚軟疊厚三寸方寸四釘如遇水兩浸濕銃箭難透

皮甲

廣西造皮甲法生牛皮裁成甲片用刀刮毛以破碗春碎篩



取大屑調生漆傳上油浸透則利及不能入

### 田況甲戌試射

慶曆元年太常臣田況言。今賊甲皆冷砧而成。堅滑光瑩。非勁弩可入。我兵衣甲皆軟。不足當矢石。豈中國之巧力不如一小羗乎。彼專而精。我漫而略。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。最為利害。惟頭面胸臆。馬面子。舊制雖巧。近日符離陳蔡之後。馬多被傷。中壽星。腦額而死。今制為貼

腦用綿布。衲作一片。貼在馬面子內。額腦之間。脫遇矢石。可透鉄面。尚有鉄額。可隔此馬面。所以合用鉄額。大金裝雞項。大而秋錢小。或暑月悶熱。雨雪冰結。撤去秋錢。尚有雞項。可蔽肥肉。此馬甲所以合用小金裝我軍馬甲。垂下過鞵。尺許。故重滯。綰絆賊軍馬甲。只平腹下。用虎班布裙。遇箭皆被矯揉。故輕捷。倘後此馬甲身。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。襯以籍褥。則護惜皮毛。此馬甲所以未帶甲。先用馳滑辣甲圈兩件。是為馬甲制。



估值寬

摠引

軍中制器恒浮慕節省之名不究實際之用器以節省愈恣  
苦窳將使環甲登陴摩厲待戰苟非界以堅甲鍔戈勁弓強  
弩迅猛神奇之火器技不精胆不壯驅使入陣空殺無辜是以  
國僥倖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精不貴多庶几制一器獲一器之用  
而不以卒與敵乎

用法重

摠引

昔亦連勃之治軍器也以弓射甲射不貫即斬弓人射貫  
即斬函人斯固嫌于過刻然作奸冒破法在必懲用兵之日  
一器不精即戕一卒之命必須造器之時即鑄官匠姓名送營  
試驗不堪坐名鞭責臨敵誤事必斬以拘治軍器用軍法理  
或宜然

游辭百金方卷四終

制器部



洋源百金方卷四

友同

...

...

...

...

