

武

備

志

武備志卷一百五

防風茅元儀輯

陣練制

練 三十八

器械 四

盔

茅子曰、盔、卽古之鞞牟也、其式甚衆、見于武經者、凡五、而今所用者六、又續圖之、其說則今之制也、古不可考矣、

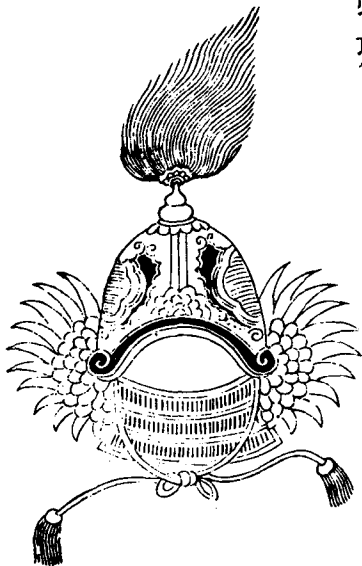
頭鍔頓項



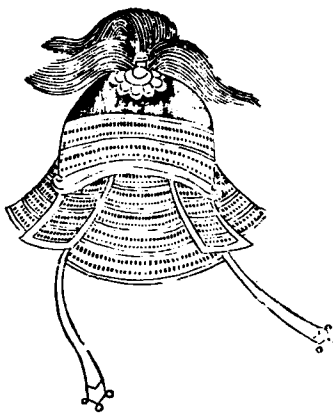
頭登頓項



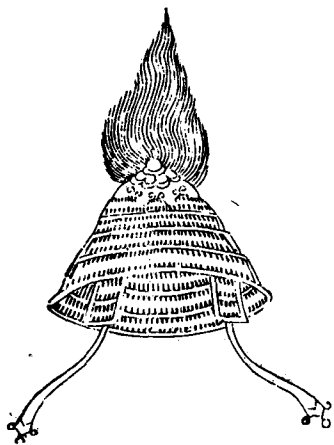
頭盔頓項



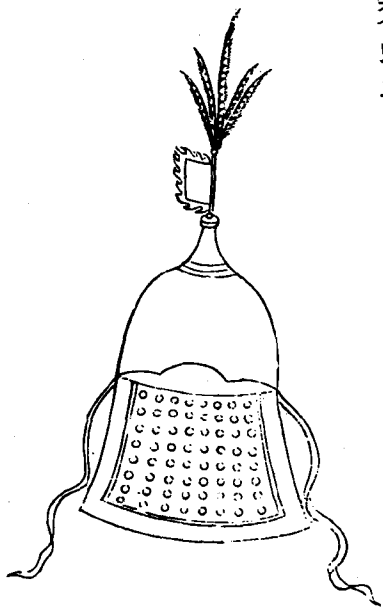
頭鑿頓項



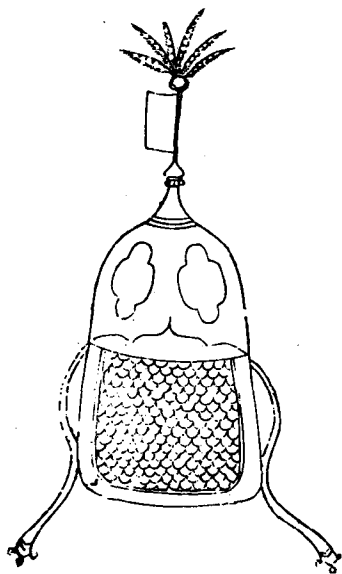
頭鑿頭項



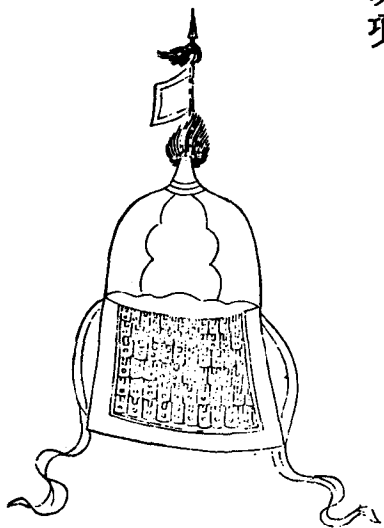
頭盔頓頂



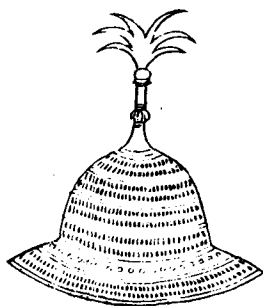
頭鍪頓項



頭整頓項



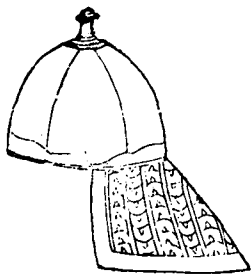
頭鰲頓項



頭螯頓項

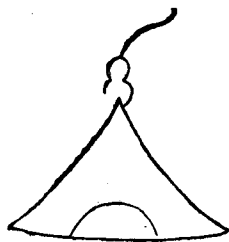


唐猊盔



造盔式每頂用淨鐵五六斤加鋼一斤重圍起細皮爲止如連圍腦重二斤其製諸如此頂樣不一有名一塊鐵有四明盔有六葉盔有皮穿柳葉盔南方用舊綿花作盔以水濕爲利

藤登牟

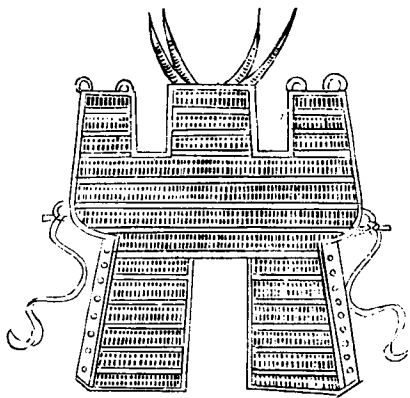


藤鑿半以細藤爲之、用藤若干、內用綿帽一件、帽表用布二層、帽裏用布一層、內用絲綿若干、繭紙若干、用絹線緝之、帽後不合口、開高三寸、以便人頭有大小、臨時自綴、盔內盔頂上俱用紅纓、一則壯觀、一則順南方之色、

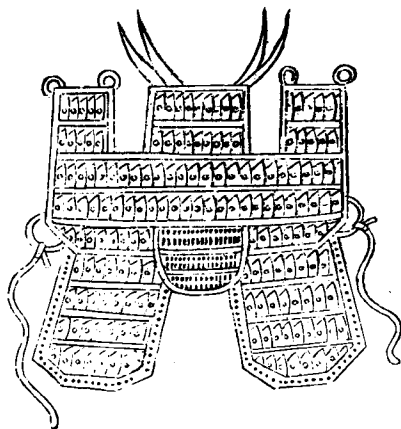
甲 夷甲 盛馬甲 鐵鋼附

茅子曰、甲之制不一、製甲之說亦甚夥、我圖其圖、
集其說、以告來者、亦可以大成矣、

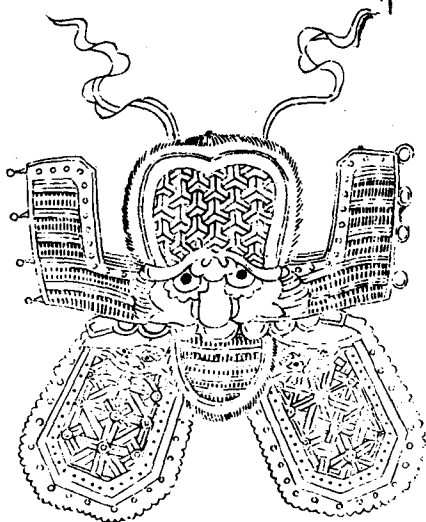
身甲



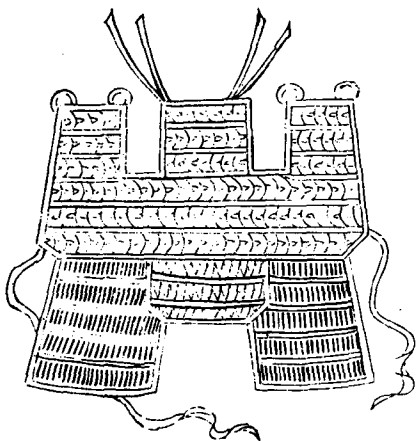
身甲



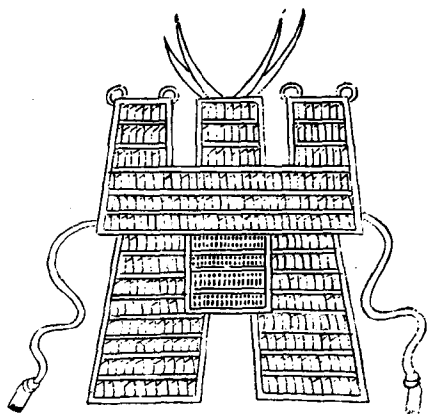
身甲



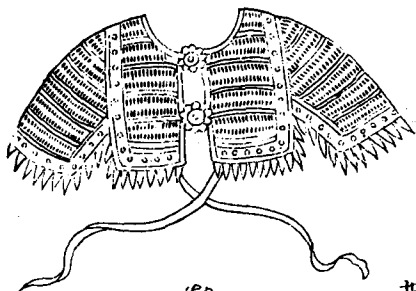
身甲



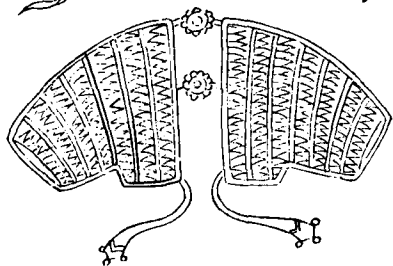
身甲



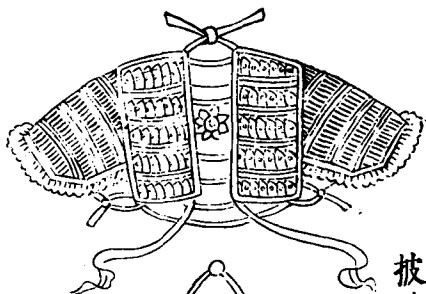
披膊



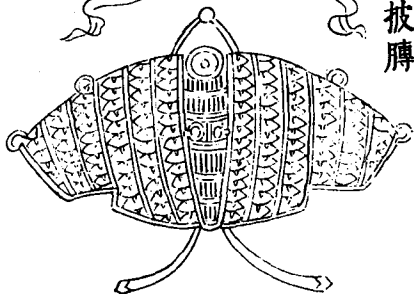
披膊



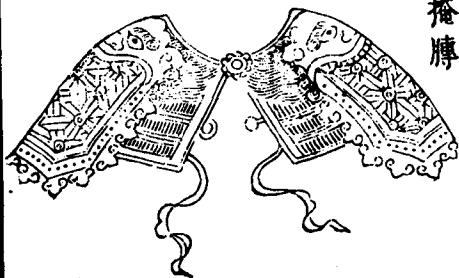
披膊



披膊



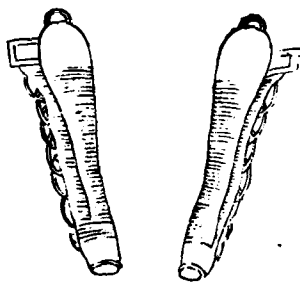
掩膊



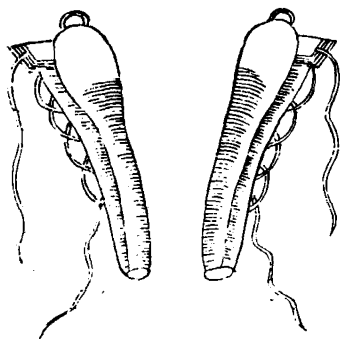
胄甲



臂縛

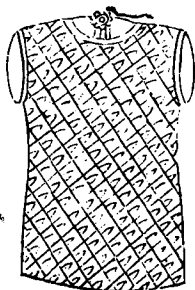


臂縛



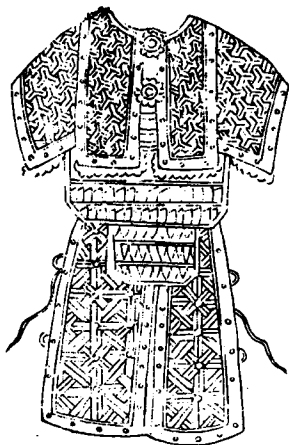
臂縛式一名臂手每一副用淨鐵十二三斤鋼一斤折打鉛錐重五六斤者以熟狗皮釘葉皮繩作帶以紬布縫袖肚務要隨體宛轉活便

赤藤甲



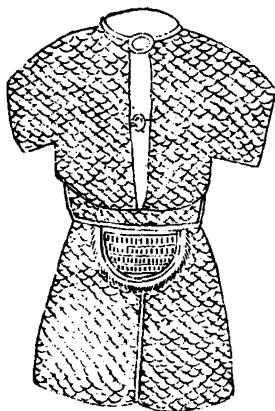
赤藤甲、以赤藤五十斤、石槽內水浸半月、取出晒三日、復入槽添水、如此浸滿一週歲、晒乾、照式編穿、共二十副、其外桐油油之、其甲輕堅、能革矢刃、利於水大、又以此藤作笠、臨敵作盔、陰則備雨、又以軟藤編作圓牌、中高邊起、披此甲而執此牌、進退撫護、便利攻擊也。

唐
猊
鎧



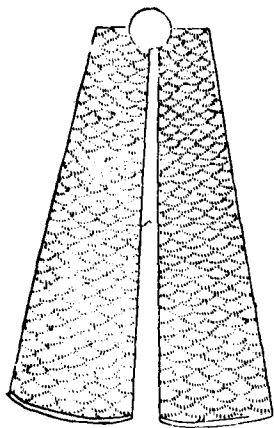
唐猊鎧、先用透骨草五斤、蘿蔔子三斤爲咀、入清水一百斤、煮二百沸、去渣、入川山甲五張、大同鹽三斤、皮硝三斤、硝石五兩、礪砂半斤、封鍋嚴密、煮一晝夜、取開、用杓鑄如牛皮厚、其樣不一、如匙頭、柳葉、魚鱗、方葉、方長之類、穿作甲、輕利、南方多用。

鋼絲連環甲



鋼絲連銀甲古西羌製其制度卽今大鐵絲圈如
錢眼大銀煉如貫串形如衫樣上留領口如穿自
上套下鎗箭極難透傷

紙甲



甲爲用命之本，當鋒鏑而立于不敗之地者，此也。南方地形險陷，固多用步，步馳難以負重，天雨地濕，鐵甲易生鏽爛，必不可用矣。倭夷土賊率用火銃神器，而甲有藤有角，皆可着用，但鉛子俱能洞入，且體重難久。今擇其利者，步兵惟有緝甲，用絹布不等，若紙綿俱薄，則箭亦可入，無論鉛子。今須厚一寸，用綿密緝，可長至膝，太長則田泥不便，太短則不能蔽身。惟舟中可用重甲，蓋不行路，不蹈泥田，賊惟銃子可及，非堅不能禦。

式備志卷二百五

軍資乘

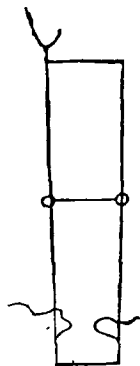
戰

器材四

十八

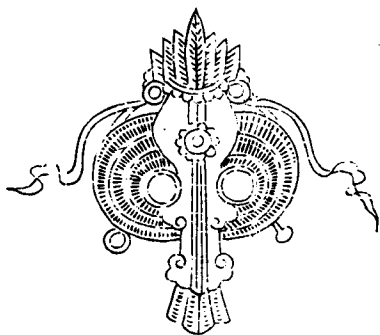
鞋帶南方用布一疋圍束腰間種種可繫更妙

紙臂手

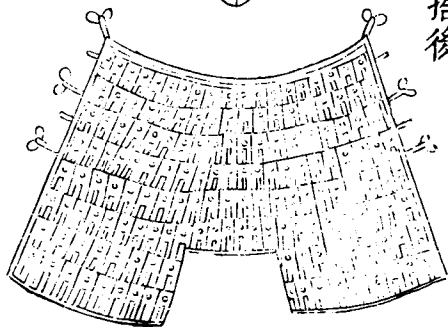


紙臂手、每一副用布內外四層、若干丈尺、綿花若干繭紙若干張、絹線若干錢、如北方之鐵者、同此則活便輕巧、俱用整袖、上厚下薄、中有薄處在股曲之間、以便屈伸、

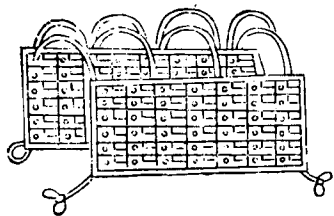
馬面簾



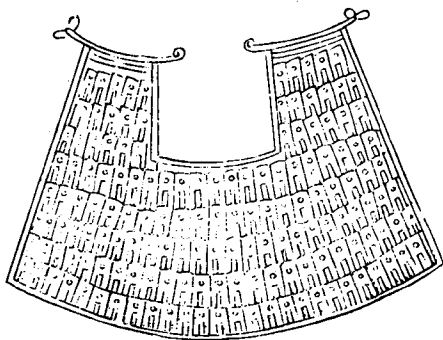
馬搭後



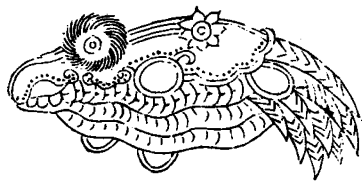
雞項



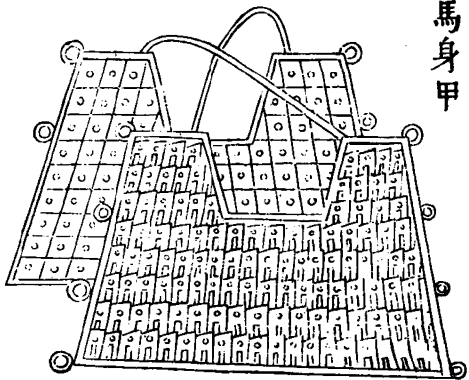
盪胷



馬半面簾



馬身甲



以下造
甲之說
廣搜之
以便制
者

程大昌曰三代秦漢以前軍旅多用皮甲其曰犀
兕者是也然史傳所載已有鍛金爲甲者矣顧其
用者尚少耳筦子曰葛盧之山發而出黃金蚩尤
受之以爲劍鎧鎧卽甲也然則前乎三代已有金
甲矣若其軍旅之所通用不勝其多則直鍛皮爲
之耳許氏說文鎧甲也釭臂鎧也鉞鍛頭鎧也三
者字皆從金則可知其必以金鑄矣周禮函人所
典犀甲兕甲牛甲凡三甲也此三甲者率皆以皮
爲扎扎成堅之以火故函人曰凡鍛不摯則不堅

已敝則撓是也三者惟牛可畜則可隨須隨有
若犀與兕皆非可畜之獸其皮亦不可常得也勾
踐又有水牛之甲卽以水牛皮爲之矣荀子曰楚
人鮫革犀兕以爲甲堅如金石鮫魚者皮上傳砂
其鉉可錯可以爲甲亦與犀兕同堅於是遂名水
犀者卽是本鮫魚之爲水產而取之以名也晉書
載馬隆之討涼州也夾道累磁石賊首負鐵鎧行
不得前隆卒卽被犀甲無所留礙賊以爲神則是
隆軍有鐵甲可擐而不得擐也王隱晉書亦載其

事乃曰，隆兵悉著牛皮鎧得過，則是實用牛皮爲之，而名以爲犀焉耳。

仲長統昌言曰：古者以兵車戰，而甲無鍍札之制，今誠以革甲當強弩，亦必喪師亡國，則甲用鍍札，西都已然，不待漢末也。

慶曆元年，太常丞田況言：今賊甲皆冷砧而成，堅滑光瑩，非勁弩可入。自京齊去，衣甲皆軟，不足當矢石。以朝廷之事，力國之役，巧乃不如一小羌乎？由彼專而精，我漫而略，故也。今請下逐處悉令土

匹冷磚打造純綱甲旋發赴緣邊先用八九斗力
弓試射以觀透箭深淺而賞罰之聞太祖朝舊用
絕爲精好但歲久斷綻乞且穿貫三五萬聯均給
四路亦足以禦敵也

北征錄曰周禮有函人之職司馬法有甲士之制
晁錯以五同論兵甲弩矢馬燧以短長三制造鎧
衣士皆所以避鋒鏑全肢體稱大小便進趨也然
造甲之法步軍欲其長馬軍則欲其短弩手欲其
寬鎗手則欲其窄其用不同其制亦異否則拘於

定式昧於從變，肥者束身太緊，甲身則可周後背，而前胷不交，甲裙則可閉後膺，而前膀不掩，瘦者掛體太寬，挽弓發箭則甲不貼體，而胷臆綳撲，有繼弦脫筈之憂，揮劍刺鎗則甲不付身，而腰背鬆虛，有抵手礙足之患，長者不過膝腕，而矢石可及，短者垂及脚面，而泥濘不前，小有不便，則拆去甲棄而遺棄不收，大有所妨，則割去全段，而拋擲不顧，製作之難，費耗之廣，不幾於徒費乎？故君子謹其微於制作之初。

士有肥瘠，甲身不可無廣狹，材有高下，甲裙不肖，無長短，故第一等甲，所以給肥胖之士也。肥胖之士，亦有長短，故甲裙又分爲三制，使肥而長，肥而短者，皆可披帶。第三等甲，所以給中常之士也。二者亦有長短，故甲裙又爲三制，使長者短者，皆可披帶。每遇給散，則隨其肥瘠長短，而選給之。則肥瘠長短，無一不稱其用。人瘦甲寬，則都管皮柱定，不可行坐。甲小人大，則包掩不及，罔避金矢，皆成棄物，是謂人甲制。

馬軍與步人之甲有四不同，步人則直身起立，馬軍則蹲坐抵控，馬軍腰圍若依人步，皆用五弔，則上柱兩腋，而不容低昂，下擦雙胯，而不堪轉動，所以獨用四弔，步人則兩足循行，左掩則背安結項，有穿扣不順，馬軍則緩急上馬，右掩則揣定左足，而跨韁不及，馬軍甲身，所以獨用左掩，步人則直身行立，短則露足，馬軍則曲膝蹲坐，長則綰絆，馬軍甲裙，所以獨用過膝三寸，步人則甲身腰圍弔腿連成一片，名曰全裝，而易爲披帶，馬軍則弔腿

拖泥遶作二段名曰摘弔而便于去取故截爲兩段上安結項四枚遇敵則掛上弔腿而用避矢石退師則解入搭袋而免被牽制馬軍弔腿所以獨用摘弔是謂馬軍甲制

弩手與鎗牌弓箭劍斧手馬軍之甲有三不同蓋馬軍鎗牌等手例欲身材長大獨弩手不嫌矮短故軍中類選不及等仗者爲之比馬軍鎗牌弓箭等手已爲最短况舉足入蹬而易被兜絆曲膝靠脅而易爲走衰此弩手裙所以獨用短捷其他甲

裙後交前，倥則恐被矢石。弩手甲裙前交後，倥則有礙椿輶。蓋故法陣前有車，車後伏弩。今制陣前有牌，弩隨牌後。弩手之甲雖不庇兩足，而車高一丈二尺，牌高六尺五寸，全身亦可庇護。此弩手甲裙所以獨用向後。它甲惟欲緊束，則挽弓刺鎗無所牽制。弩手惟欲鬆寬，則踏輶衰椿無所靠倚。此弩手甲身所以獨用寬綽，是謂弩手甲制。

周馬之身最爲利害，惟頭面胃臆馬面子舊制雖巧，近日符離陳蔡之役，馬多被傷。中壽星腦額而

死臣今制爲貼額用綿布衲作一片貼在馬面內額腦之間脫遇矢石可透鐵面尚有鐵額可隔此馬面所以合用貼額大全裝雞項大而秋錢小或暑月悶熱雪雨冰結徹去秋錢尚有了項可蔽肥肉此馬甲所以合用小全裝我軍馬甲甲身例是垂下過轡一尺許所以披帶重滯馳驅綰絆賊軍馬甲甲身只是平腹下用虎斑布裙遇箭皆被矯揉所以披帶輕捷馳驟俏俊此馬甲身所以合用平轡雞項重則頭低項曲而馬被控抑雞項輕

此法可
用

則頭高項直而馬臆鬆寬此雞項所以合用綿布
甲衲赤身帶甲則擦損肌肉而久成臭爛襯以藉
褥則護惜皮毛而不致破傷此馬甲所以未帶甲
先用馳滑辣甲圈兩件是謂馬甲制廣西造皮甲
法生牛皮裁成甲片用刀刮毛以破碗舂碎篩取
米大屑調生漆傳上油浸透則利刃不能入

鐵鋼附

唐順之曰澤潞出鐵上等鐵絲鐵如黃豆大長丈
餘用工最多次等鐵條鐵中鑿三眼三等手指鐵

鑿五條紋下等塊子鐵出鐵之處條鐵止用兩個錢一斤而已

達子鍊鐵用馬糞火

鐵有生鐵有熟鐵鋼有生鋼有熟鋼生鐵出廣東福建火鎔則化如金銀銅錫之流走今人鼓鑄以爲鍋鼎之類是也出自廣者精出自福者粗故售廣鐵則加價福鐵則減價熟鐵出福建溫州等處至雲南山西四川亦皆有之聞出山西及四川瀘州者甚精然南人實罕用之不能知其悉熟鐵多

糞滓入火則化如豆查不流走冶工以竹夾夾出以木捶捶使成塊或以竹刀就礪中畫而開之今人用以造刀鏡器皿之類是也其名有三一方鐵二把鐵三條鐵用有精粗原出一種鐵工作用以泥漿淬之入火極熟糞出卽以鐵捶捶之則渣滓瀉而淨鐵合初煉色白而聲濁久鍊則色青而聲清然二地之鐵百煉百折雖千斤亦不能存分兩也生鋼出處州其性脆拙工鍊之爲難蓋其出爐冶者多雜糞炭灰土且其塊粗大惟巧工能看火

候不疾不徐，捶擊中節。若火候過，則與糞滓俱流；火候少，則本體未熔，而不相合。此鋼出處，州惟浙東用之。若其他遠土，則皆貨熟鋼也。熟鋼無出處，以生鐵合熟鐵煉成，或以熟鐵片夾廣鐵鍋塗泥，入火而團之。或以生鐵與熟鐵并鑄，待其極熟，生鐵欲流，則以生鐵於熟鐵上擦而入之。此鋼合二鐵，兩經鑄鍊之手，復合爲一。少沙土糞滓，故凡工鍊之爲易也。人謂久鍊則生鐵去而熟鐵存，其性柔，頗似不然。蓋生鐵雖百鑄，所折甚少。熟鐵每一

鑄所折甚多，其去其存，不知其孰多而孰少也。人有謂團鋼久，則鋼脆，與性柔之說相反。此二鋼久練之，其形質細膩，其聲清甚。若鐵之久鍊者，聲雖清，然不及鋼也。一先將毛鐵逐塊下爐，入火候微紅時，鉗出，用稻草灰拌鐵身，却入爐大火扇透，紅發值時，鐵花飛冒之際，鉗出，鎚成板子，就以鋼鑿鑿縱橫深紋於其上，其紋路俱隔分數。如此二遍，初次一煉，二次二合一，三次四合一，其蘸灰鑿紋總同前法，但盡此法製，其色白勝如銀，其聲清。

而有韻此其証驗

計用福建方毛鐵對客買每百斤算買脚并搬運脚價共用銀九錢

福建條鐵令人用造釘裝家火造大器械不用廣東條鐵令人用抽鐵絲造大器不用

一鍊鐵每十斤權鍊作三斤計用匠五工工食二錢五分約用炭價銀一錢六分通算鍊就鐵計用銀一錢六分六釐六毫得鐵一斤此鍛鍊之大數至于成造刀鏡工又益加鐵又益折此須逐樣監

試一件、纔能定價、

一鍊鋼、每斤計銀二錢、可作甲葉、計銀三兩、可作好刀、

一弊端、估造器械、官價率有餘、然內而監造人員、與掌局工作、以漸侵尅、是以高價而得低物也、鐵與鋼鍊之、已精未精、非若金銀可以成色辨計、往昔只照常制造、尚自弊多、至于鍊鐵、則弊益易著矣、手盜炭指粗鐵、以爲精鐵、而易精鐵、將無所不至矣、

一鍊鐵之工須得素用堪用之人方彼此相解若
造鳥銃須得慣造得法之人爲之指發
刀花羊角煨灰粉心水提過酸酸草燒灰硝醬
刀方羊角鐵石硯沙

武備志卷一百六

防風者先儀

陣練制

戰十一

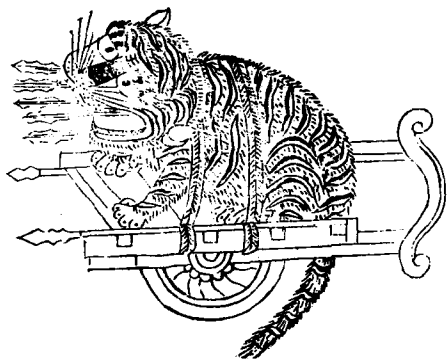
器械五

車

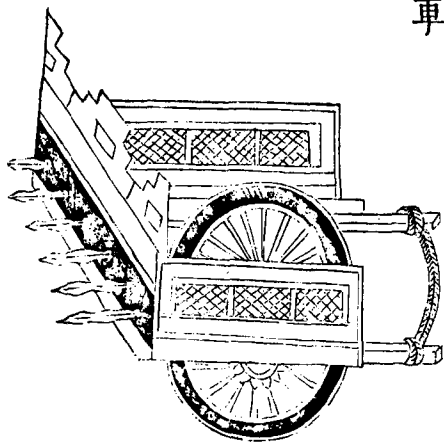
茅子曰車古之所以戰也今車營之車略得其意所謂扁廂正廂是也其輜重車亦與古略異若武經之虎車巷戰車象車鎗車皆非古車兵之車也

近有屏風車、衝虜藏輪車、火櫃攻敵車、塞門架器車、盛油車、亦與古異。

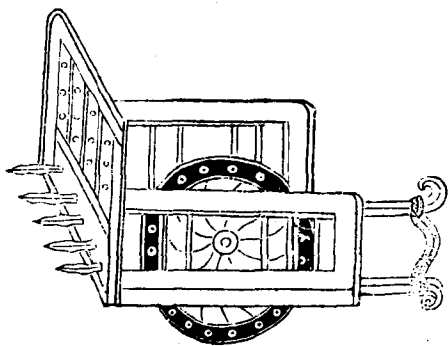
虎車



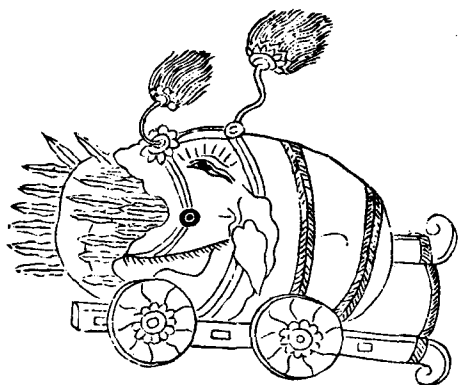
運乾糧車



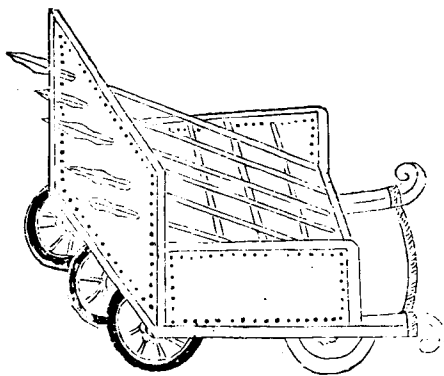
巷戰車



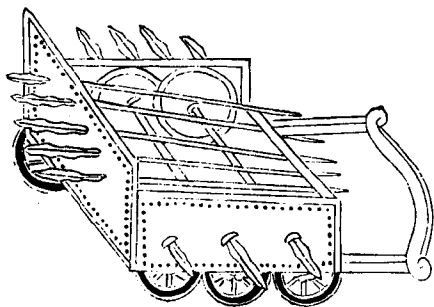
象車



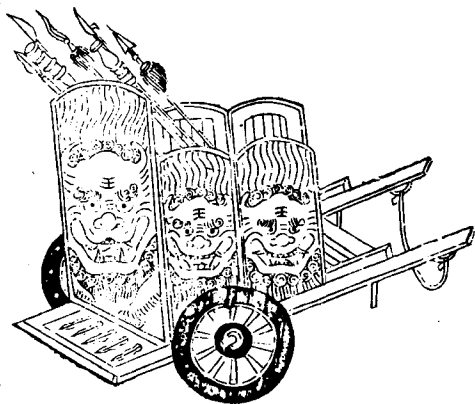
鎗車



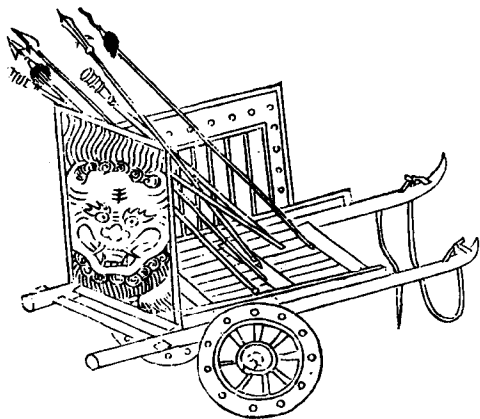
鎗車



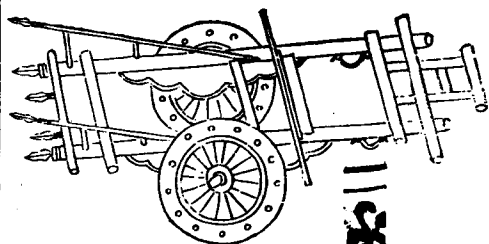
正廂車



扁廂車



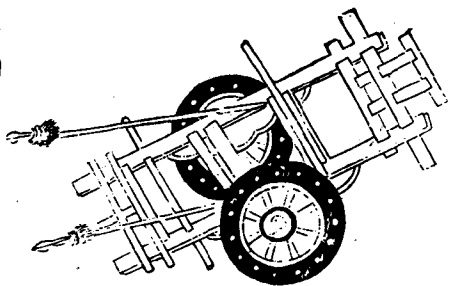
雙輪戰車



二二二

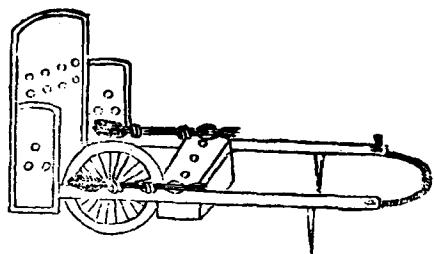
雙輪戰車、身兩股、俱長一丈二尺、車內橫寬二尺六寸、推竿并車頭橫木各長六寸、惟竿兩頭各用一人、中間亦用一人、二竿共用六人推之、舵用雙木、一人主之、兩輪徑大二尺八寸、輪心軸亦長六尺、其餘俱與車輪式同也、

雙輪輜重車



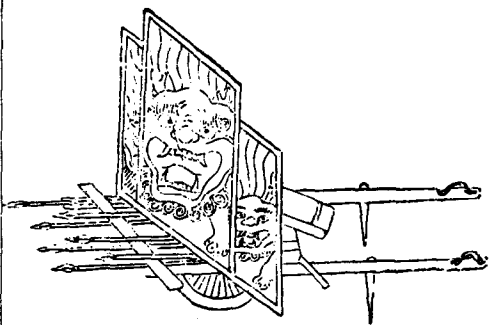
糧車、身兩股、長各八尺、自車心軸至車頭橫木二尺二寸、至後橫木五尺六寸、其餘與雙輪車式同也、

屏風車



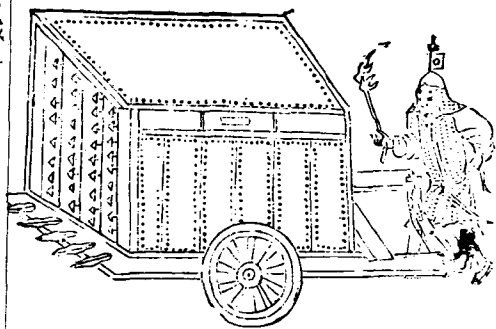
屏風車輕便可以遠駕外則屏蔽內則裝載火器
構糗每輛用軍三名輪流推行戰則屏眼穿火器
攻賊守則擺列管外爲屏風牆也

衝虜藏輪車



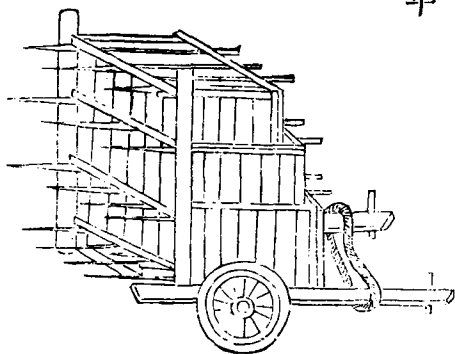
衝虜藏輪車、轆長七尺、屏高五尺、前轆二層、架鎗刀八桿、箱中放火箭櫃、通于外面、內裝火箭四十枝、用軍二名、輪流推行衝攻、

火櫃攻敵車



火櫃攻敵車用堅木造，轅長一丈，輪高二尺五寸，櫃闊二尺八寸，高二尺，下架鎗五桿，上穿火箭百枝，櫃蓋油刷，以防風雨，用牛騾推行，二兵隨幫燃火，此進攻衝敵長技也。

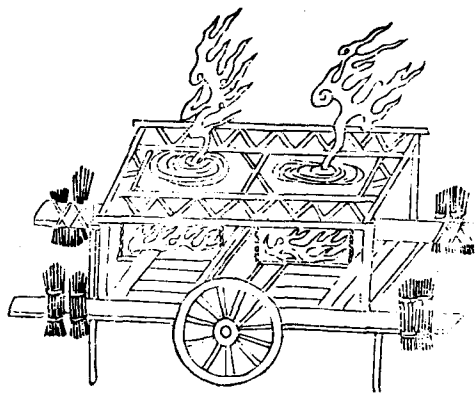
塞門架器車



塞門架器車轆長六尺輪高二尺橫闊二尺五寸
箱高三尺前柱高五尺架四層鋒刃餘眼穿銳如
賊焚破城門令人駕推塞之點銳放打萬萬不能
進城

觀車等
類皆妙
在下火
藥處故
歸于火

盛油引火車

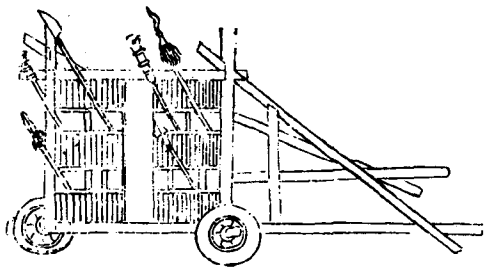


盛油引火車以木做兩輪，框架上釘鐵條，橫架油
鑊中，懸鐵盤燒炭火沸，油車角撐帶茅草推至城
門樓下，縱火而去，敵必下水沃之，油得水，其燄益
高，則樓可燔也。

飛輪

茅子曰、飛輪、予所置也、有車之用而無其滯、有神
脾之利而廣其意、有拒木馬之益而可以架火器、
使得如車營之制、四面爲壘、可以出塞萬里、逐虜
幕南、百戰百勝、安知今之不如古也、

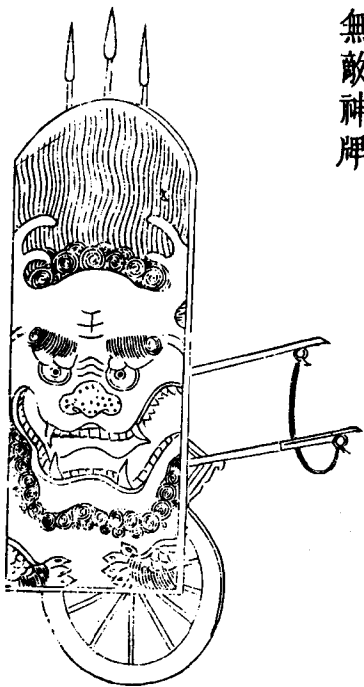
飛輪



無敵神牌

茅子曰、無敵神牌、見于武編、其說曰、一人可以敵百、十卒能敵千人、無拘山戰水戰、可用攻營守營、能鎖我兵之不退、能拒敵兵之前進、亦利器也。

無敵神牌

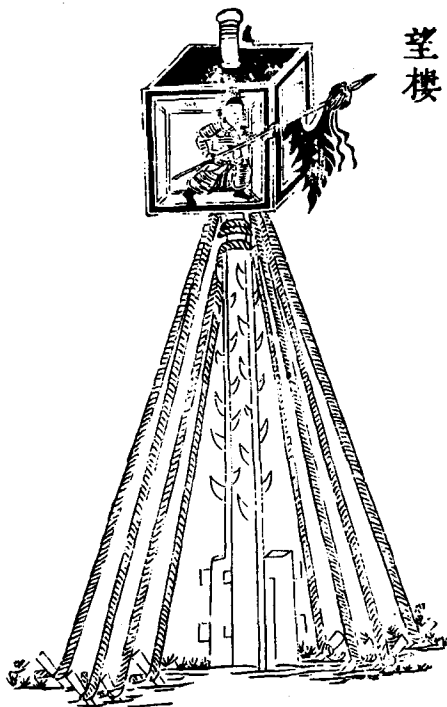


飛輪以木爲質、竹爲蔽、及其不張也、可以六人扞之、張爲護、可以蔽二十五人、施銃發火箭、可以有車之用、畫地而阻騎、可以有拒馬木之用、遇險馳遠、則析而肩之、頃刻之間、即可布而爲城矣、

望樓

茅子曰、望樓、攻城所用也、然軍中無高阜、則望賊
伏賊、援、非此不可、故載于此、

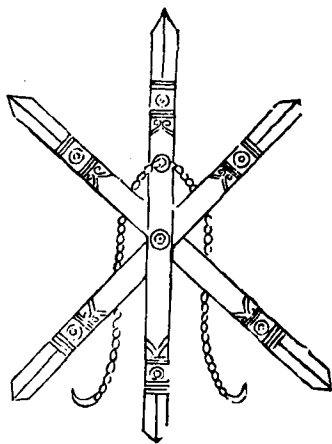
望樓



拒馬木

茅子曰、以步而當步、猶可以無拒馬、以步而當馬、非此木則必斃之道也、昔強虜以下馬拔木、終之敗北、其左驗矣、今邊帥每開濠立營、而不置拒馬、勞而無功、其在斯乎、

拒馬木



拒馬木其制以竹若木三枝六首交竿相貫首皆有刃置地輒立貫處以鐵爲索更相勾聯或布陣立營拒險塞空皆宜設之所以禦賊突騎使不得騁故曰拒馬

蒺藜

茅子曰、蒺藜、營所需也、戰亦時用之、故見于此

蒺藜

