

武備制勝

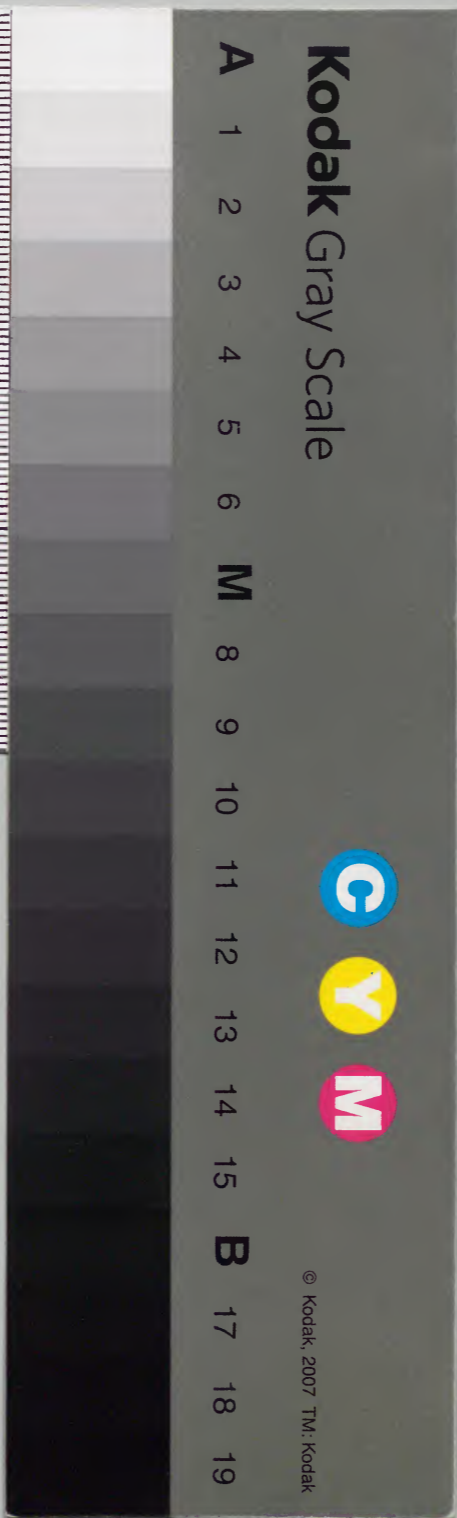


漢書門類	
九	九
六	六
二	二
函	函
一	一
三	三
冊	冊

九八

內閣文庫	
漢書	漢書
九	九
九	九
函	函
三	三
冊	冊
架	架

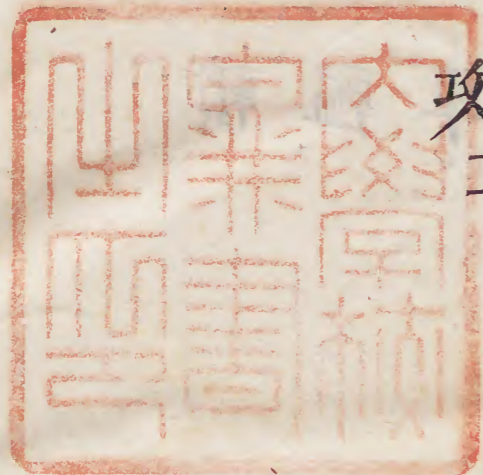
內閣文庫	
番號	漢 9562
冊數	12 ( 4 )
函號	299 245



武備制勝卷八

軍資乘

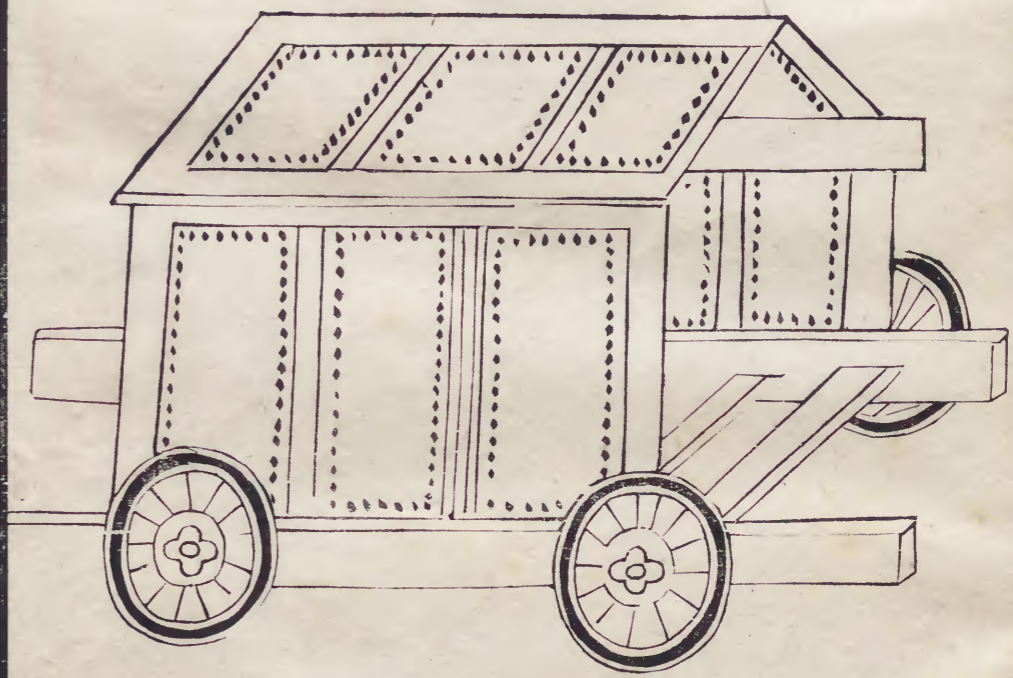
攻二



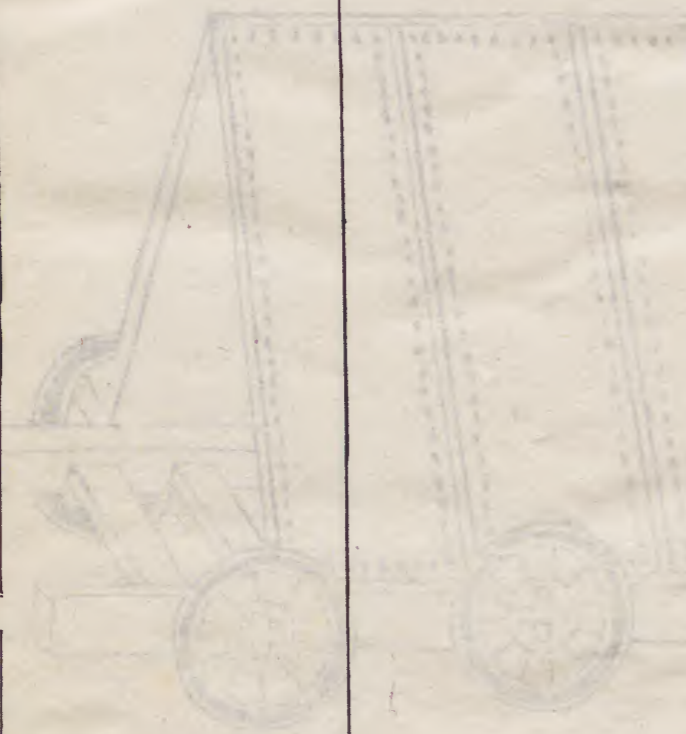
淺草文庫

武備制勝卷八

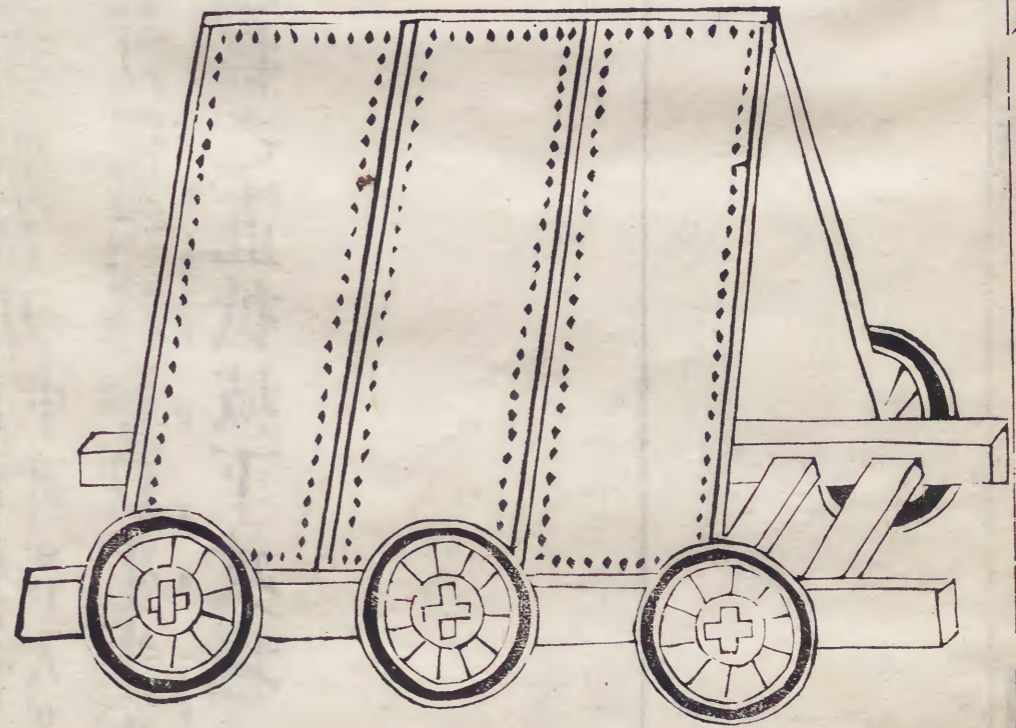
輜輶車



右輜輶車下虛上蓋如斧刃其車梯盤勿施枕板  
載以四車輪其蓋以獨繩為脊以生牛皮革蒙之  
中可蔽十人墳隍推之直抵城下攻城



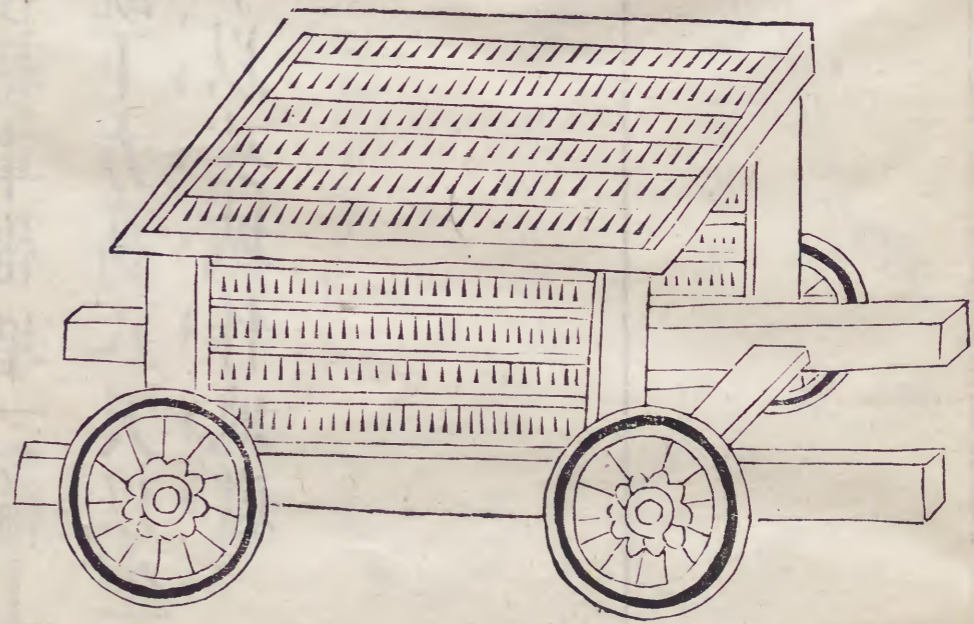
尖頭木驢



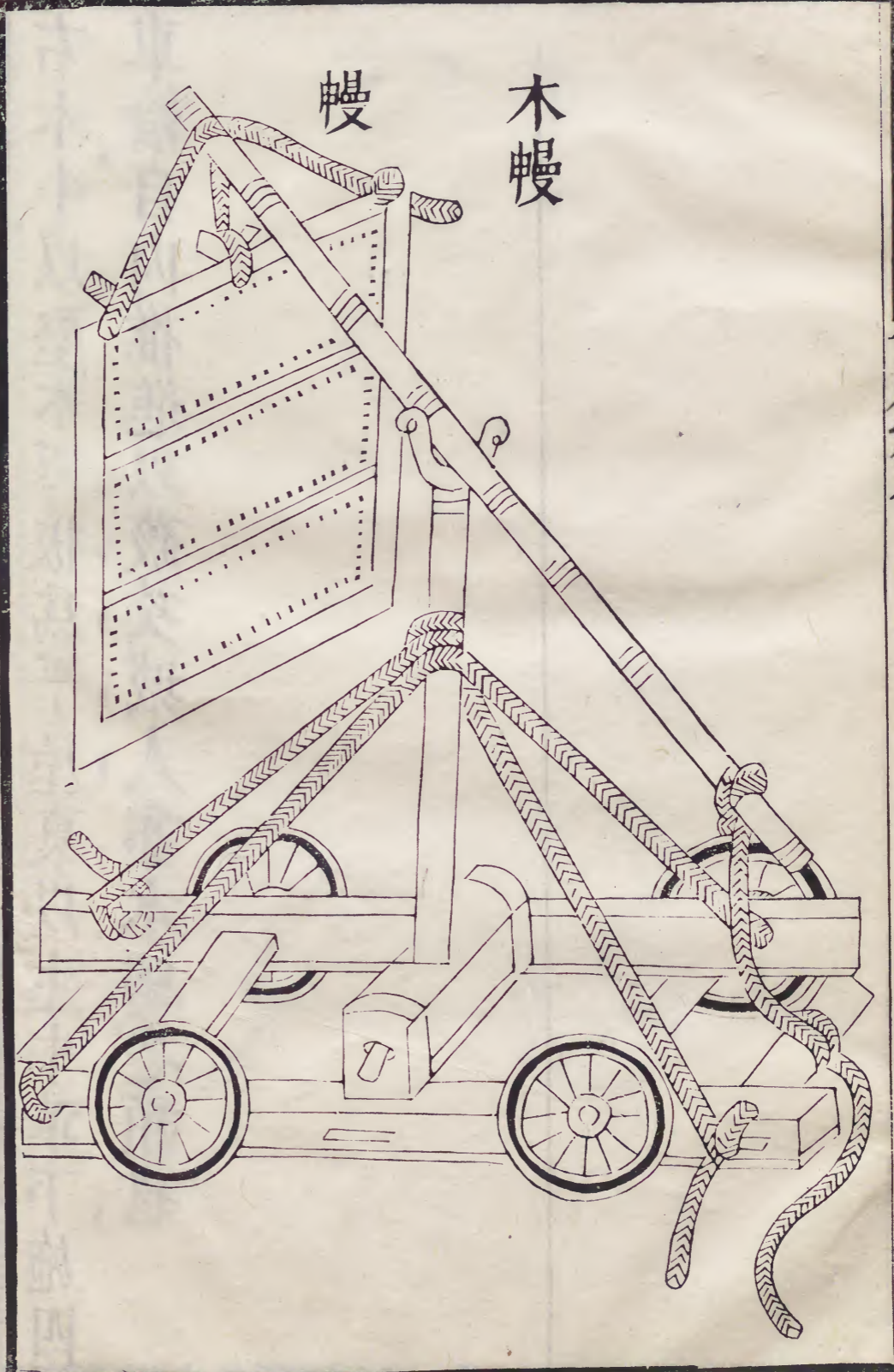
右尖頭木驢形如輶輻車惟增二輪上橫大木為脊長一丈五尺上銳下方高八尺以生牛革裹之內蔽十人推逼城下以攻城作地道

木平

木牛車

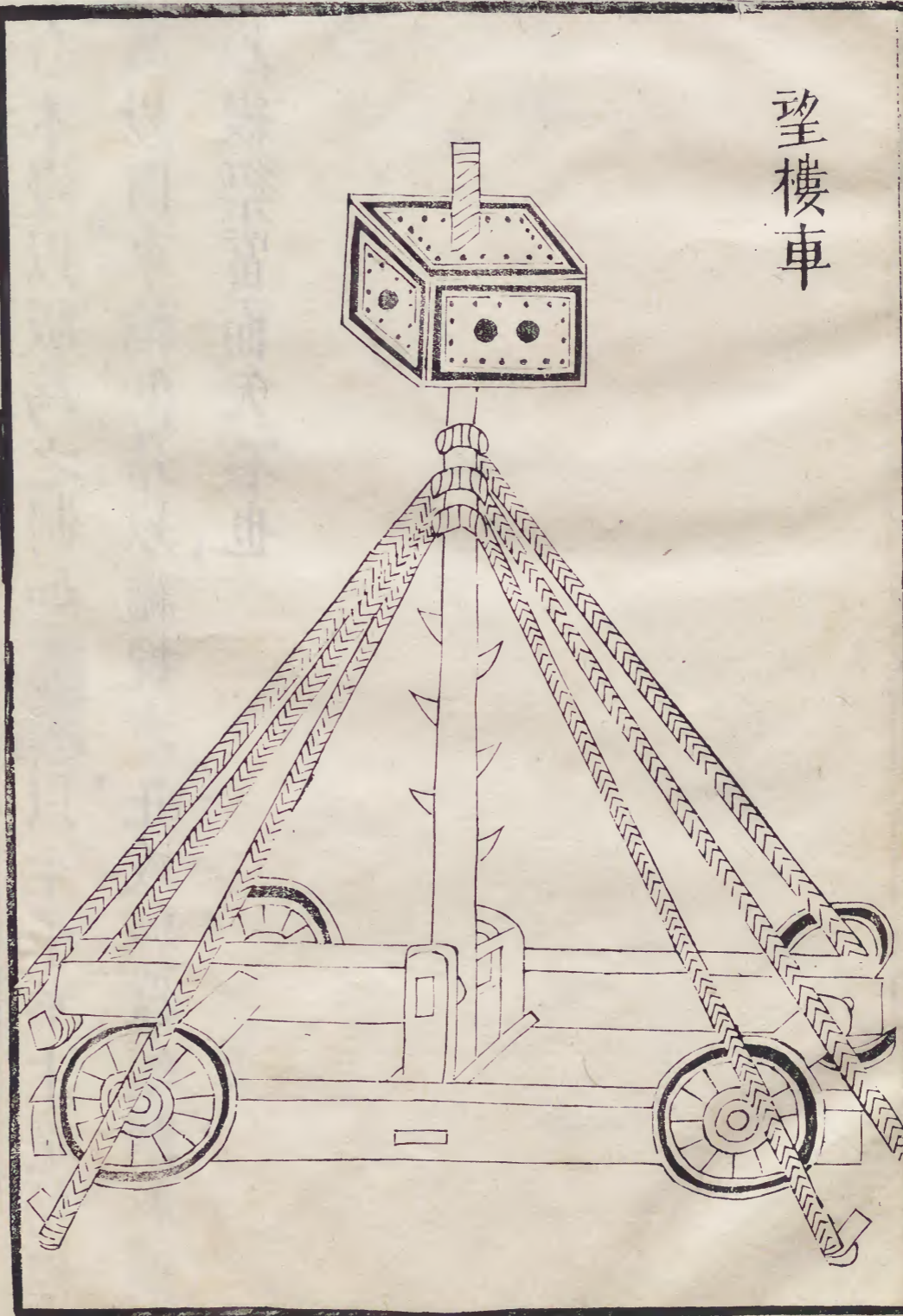


右木牛以堅木厚板爲平屋裏以生牛革下施四車輪自內推進以蔽攻城人亦木驢之類也



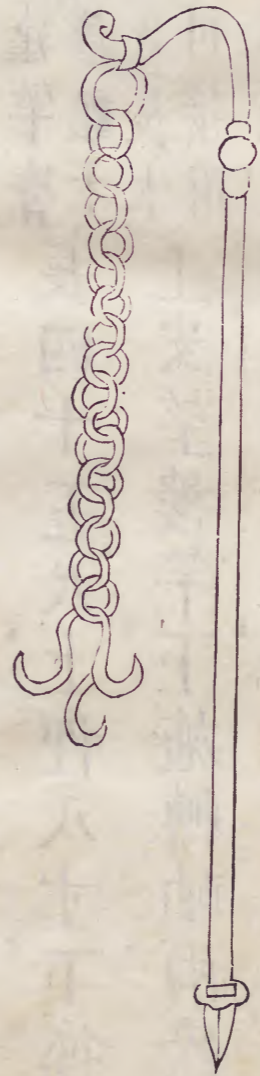
右木幔以版爲之制如  
 以生牛革上施桔槔  
 載以四車輪低昂以繩挽之凡攻城欲蟻附者則  
 以縵禦當面矢石也

望樓車

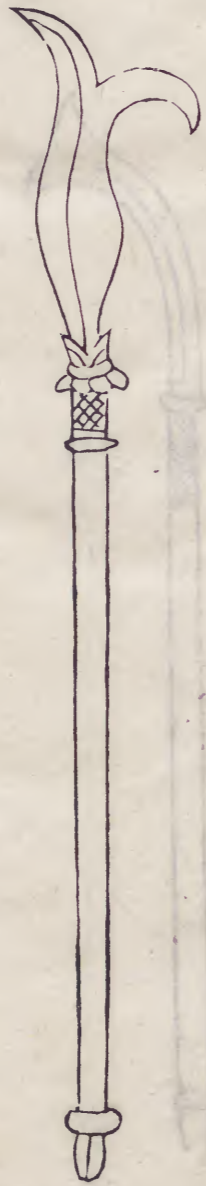


右凡望樓與城中望樓為一制具在所以望城  
 守事攻城欲利推徙故以車載其制以堅木為車  
 座并轅長一丈五尺丁施四輪輪高三尺五寸上  
 建望竿凡建竿皆用鹿類木長四十五尺上徑八寸下徑一  
 人二寸如之長木亦可接用上安望樓竿下施轉軸兩傍施  
 又手木繫麻繩三棚上棚二條各長七十尺中棚  
 二條各長五十尺下棚二條各長四十尺帶環鐵  
 楸十條皆下銳凡立竿如舟上建檣法釘楸繫繩  
 六面維之令固餘制及候望法皆約城中望樓也

鐵猫以鐵索繫三鬚

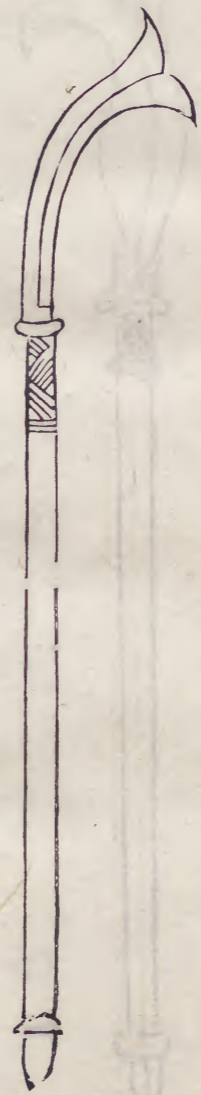


火鈎以雙鈎刃為刃

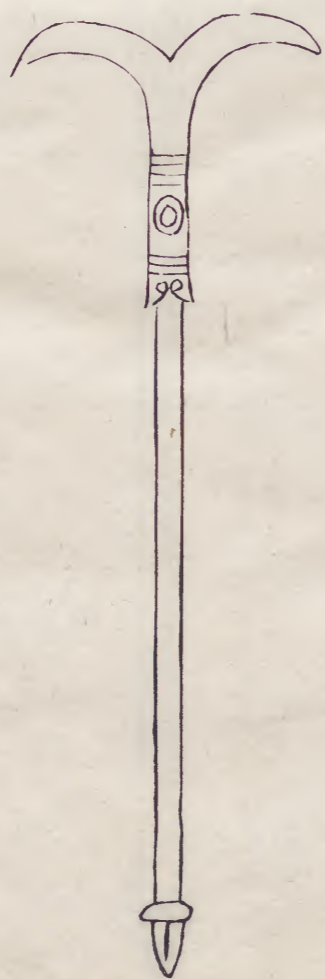




火鎌以鈎刀爲刃

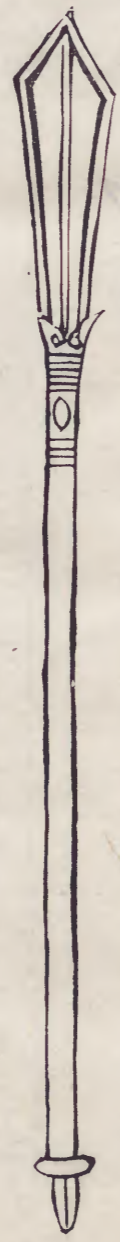


火叉以鐵爲兩歧

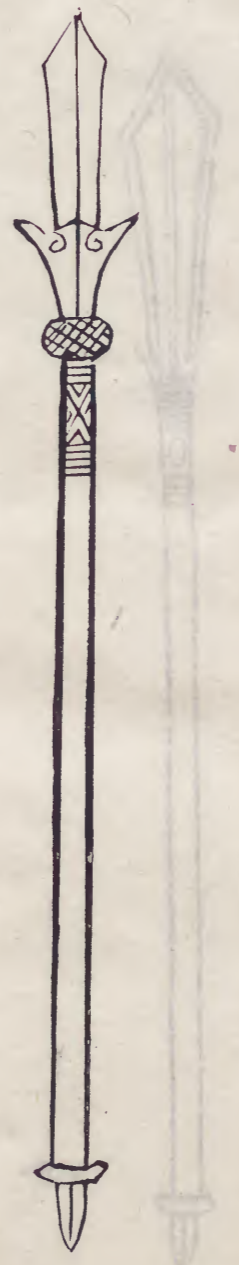


凡攻城將透積薪草松明麻粃音於地道中加以膏油縱火焚城續之令不滅則施四物以備用燒之三日其城自摧

短刃鎗并袴長二尺桿長六尺



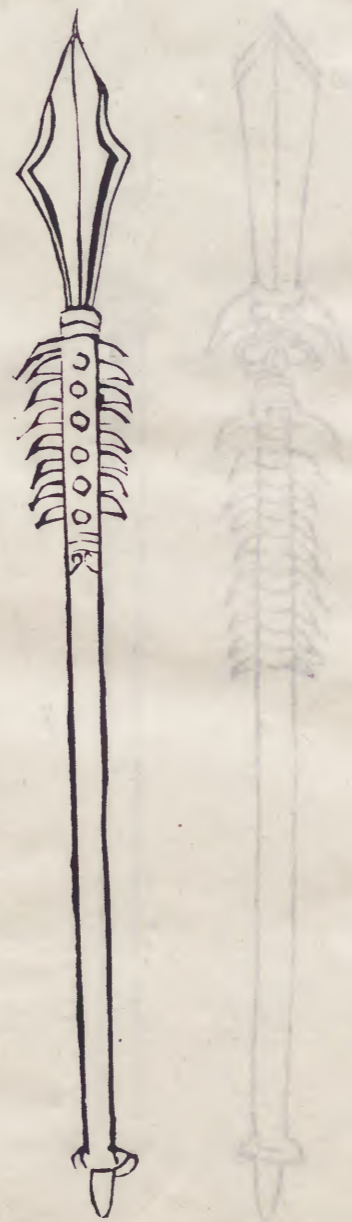
短錐鎗并袴長一尺二寸桿長六尺



抓鎗刃長一尺五寸刃後有四逆鬚桿長六尺前  
二尺施鐵刺如雞距

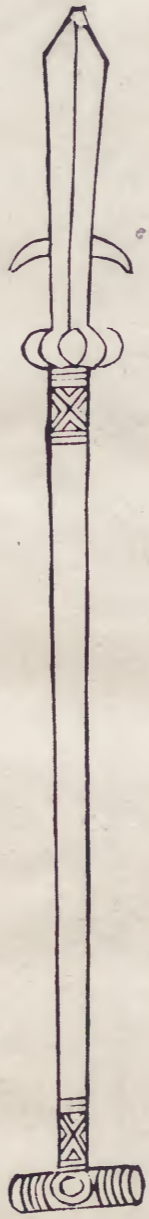


疾藜鎗刃并袴長一尺三寸、桿長六尺前二尺施  
鐵疾藜

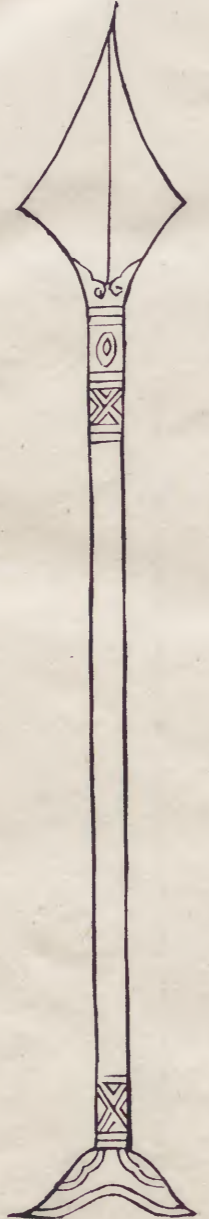


以止四器皆頭車緒棚中所用

拐鎗刃連袴長二尺五寸、桿長四尺、有拐、攻城將  
透敵來迎我、則與前四鎗通用桿敵也。

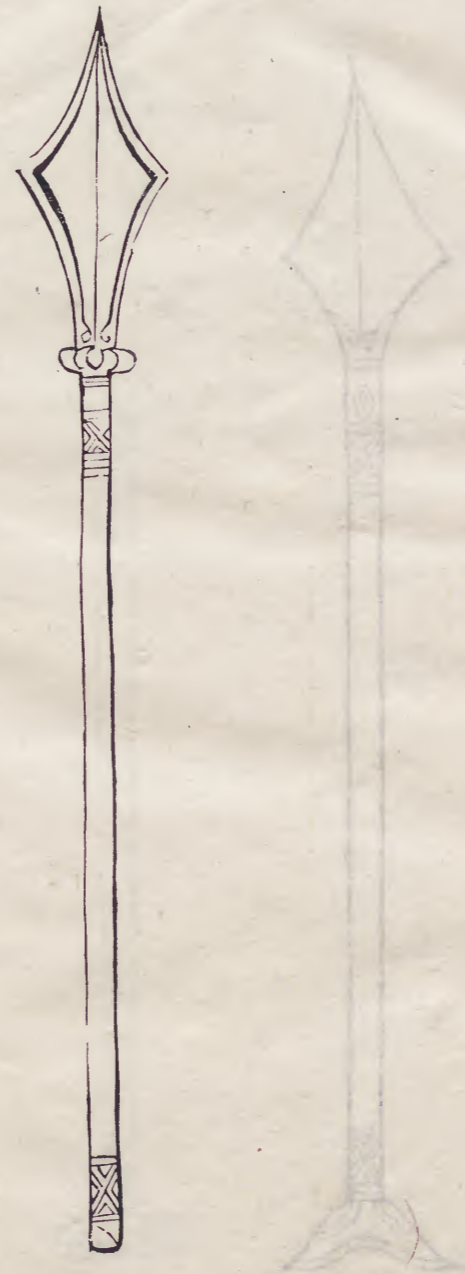


烈鑽刃連袴長一尺五寸、上銳下方、闊八寸、柄長  
三尺、有拐。



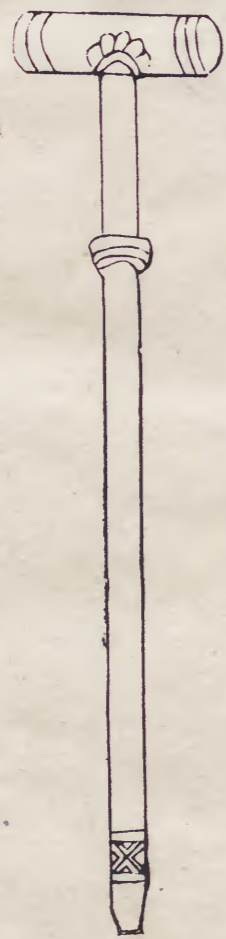
此鎗刃連袴長一尺五寸、上銳下方、闊八寸、柄長三尺、有拐。

驩耳刀刃連袴長一尺上銳下狹柄長三尺凡穴  
城先用刀鑽土後地鍬錘

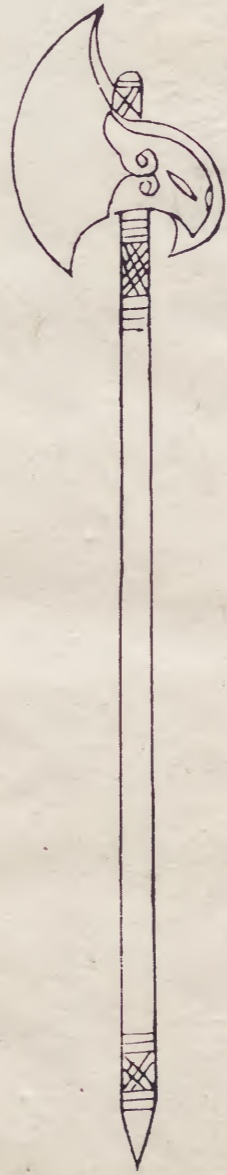


凡穴城先用刀鑽土後地鍬錘

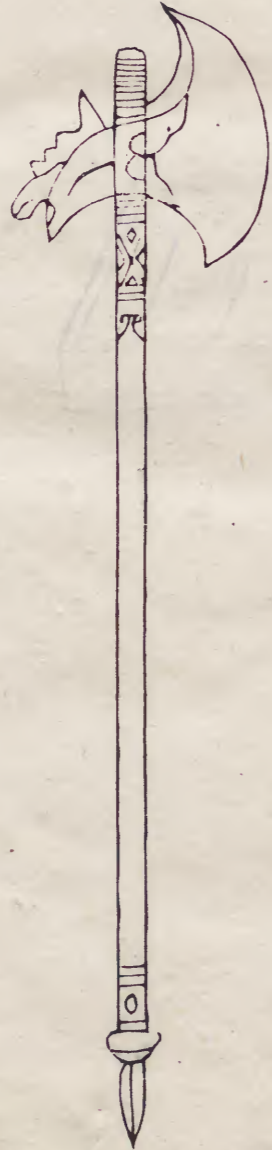
鑿錐刃連袴長二尺柄長二尺五寸穴城深者以  
錐探透否



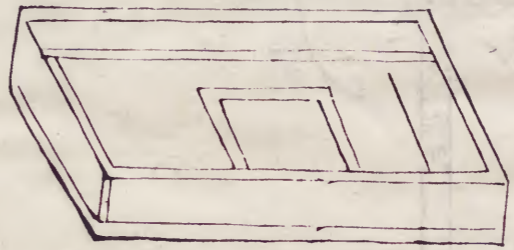
蛾眉鑿長九寸刃闊五寸柄長三尺



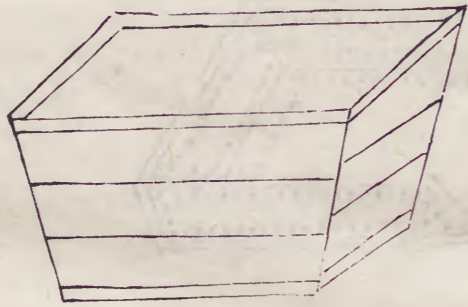
鳳頭斧頭長八寸柄長二尺五寸並地道內轍上用之



注盤方四尺深七寸中開一竅

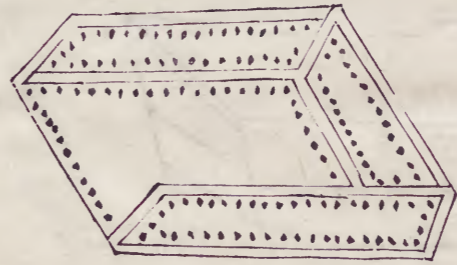


木檻方四尺深二尺以儲人清臭藥

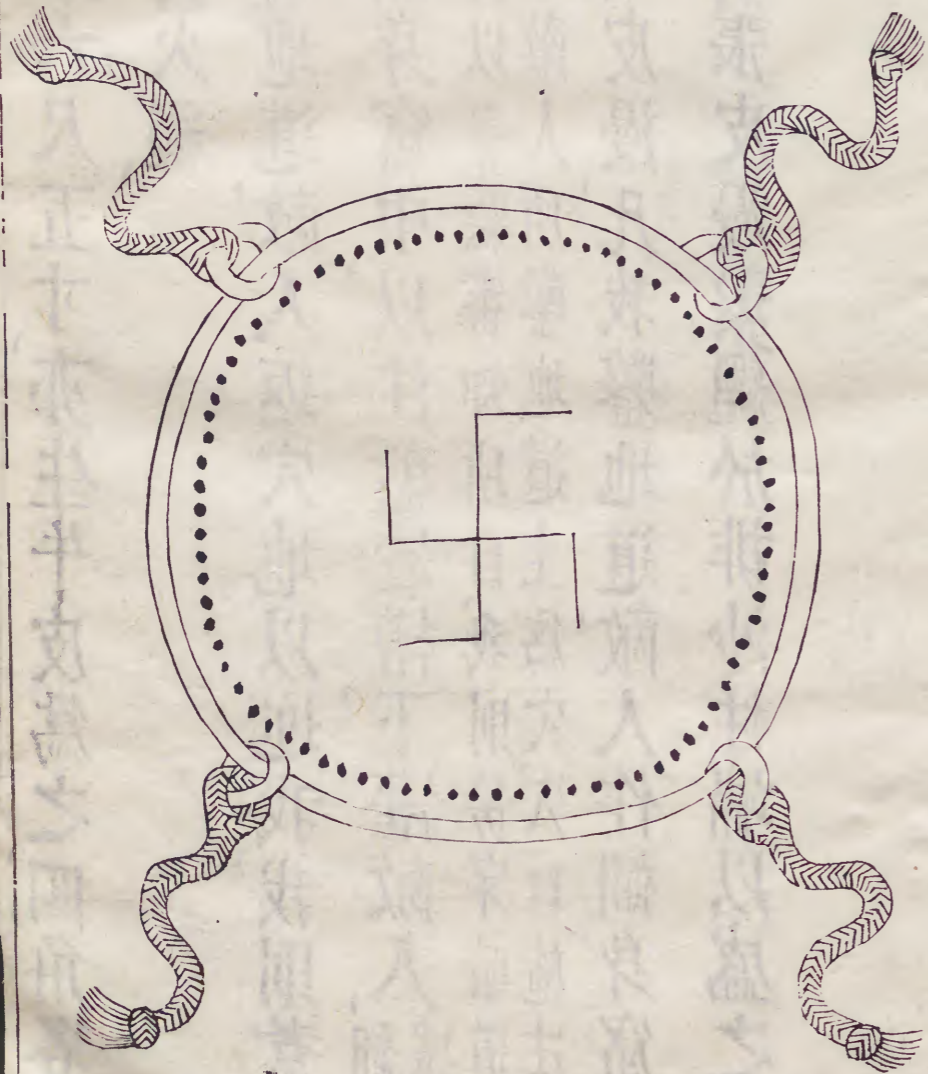




皮透槽長四尺闊三尺以生牛皮爲之



右皮漫



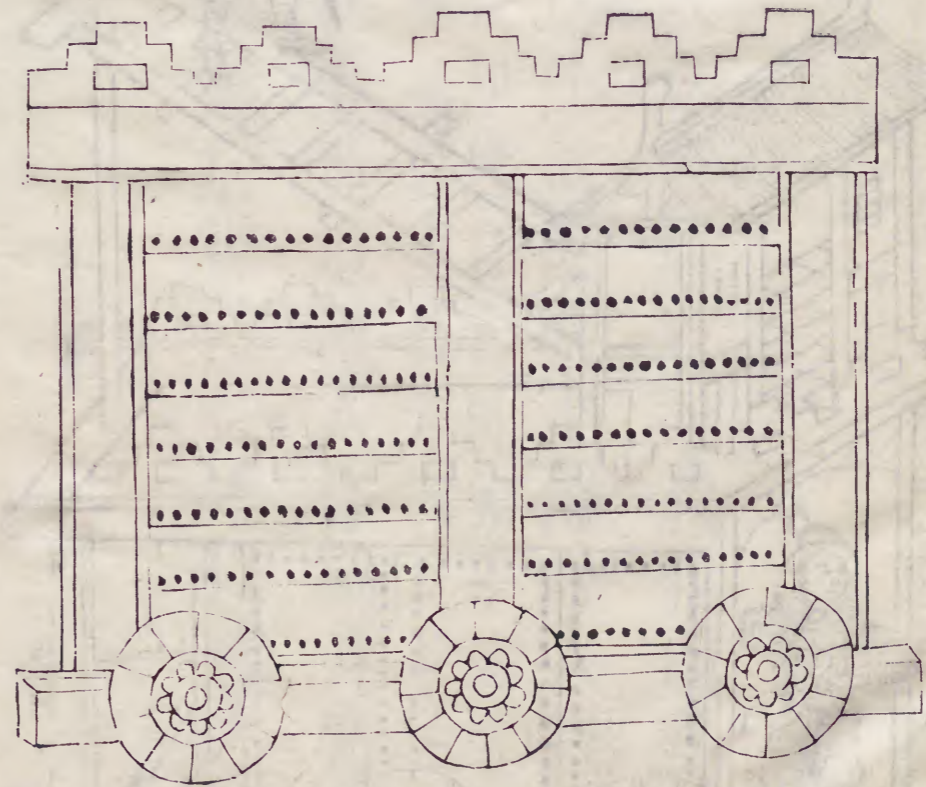
右皮漫方六尺五寸亦生牛皮爲之四角各施鐵  
連環環貫火繩

凡攻城爲地道敵人返穴地以迎我我則煮人清  
臭藥自翻身窟中以注盤透槽下灌敵人翻身謂城中鑿  
地道迎我以甕聽審知所自我則傍穿暗道層級  
漸高直至敵人所鑿地道上爲穴穴口施注盤以  
透槽注藥皮漫凡我鑿地道敵人作翻身窟注藥  
以灌之害我我則張皮漫繫繩於排沙柱端以盛之則無  
害

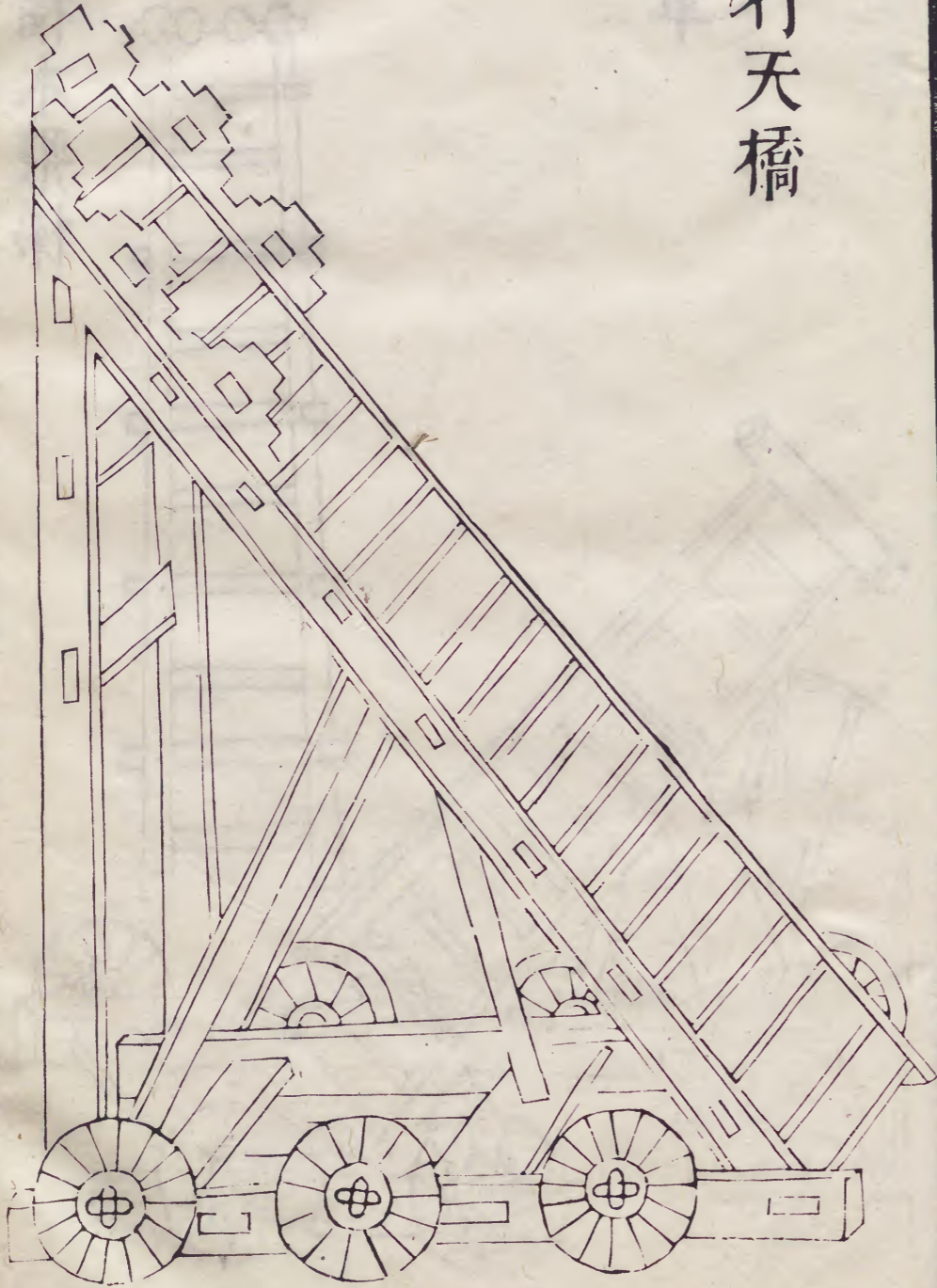
行女牆



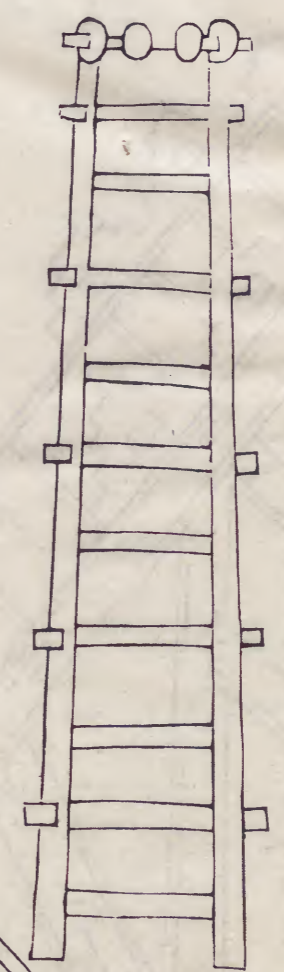
木女牆



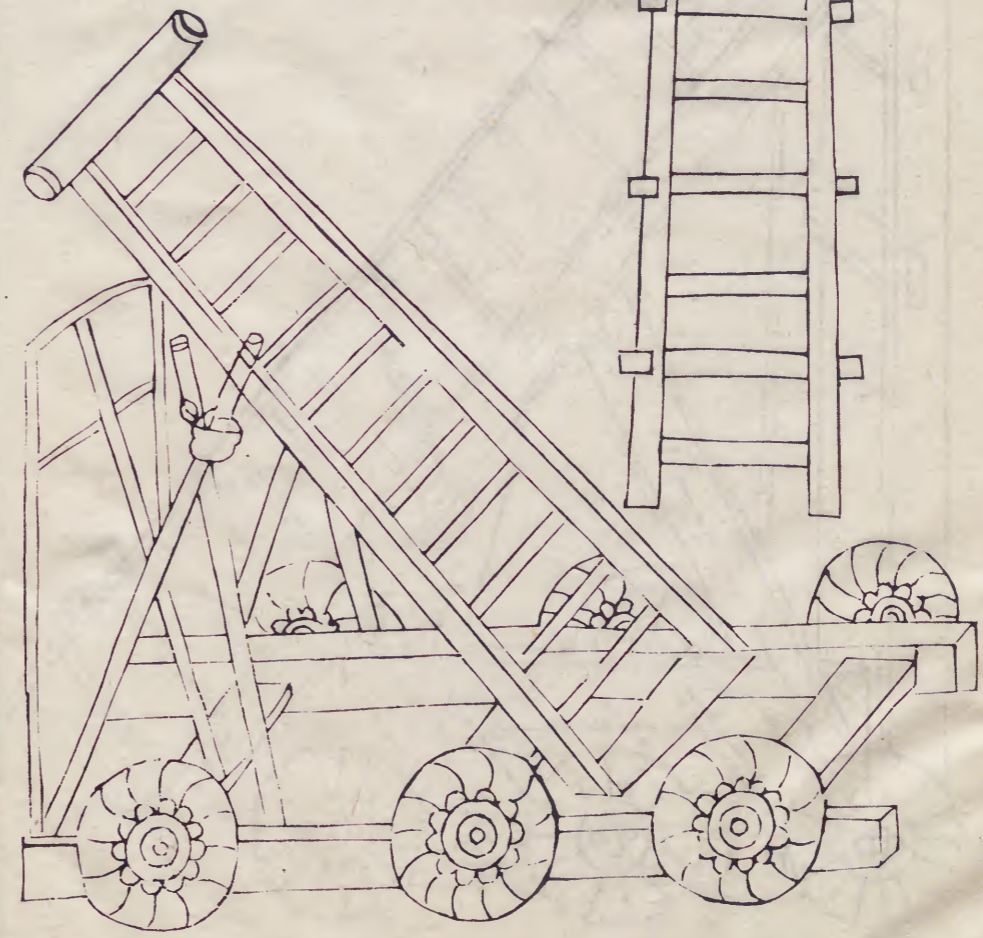
行天橋



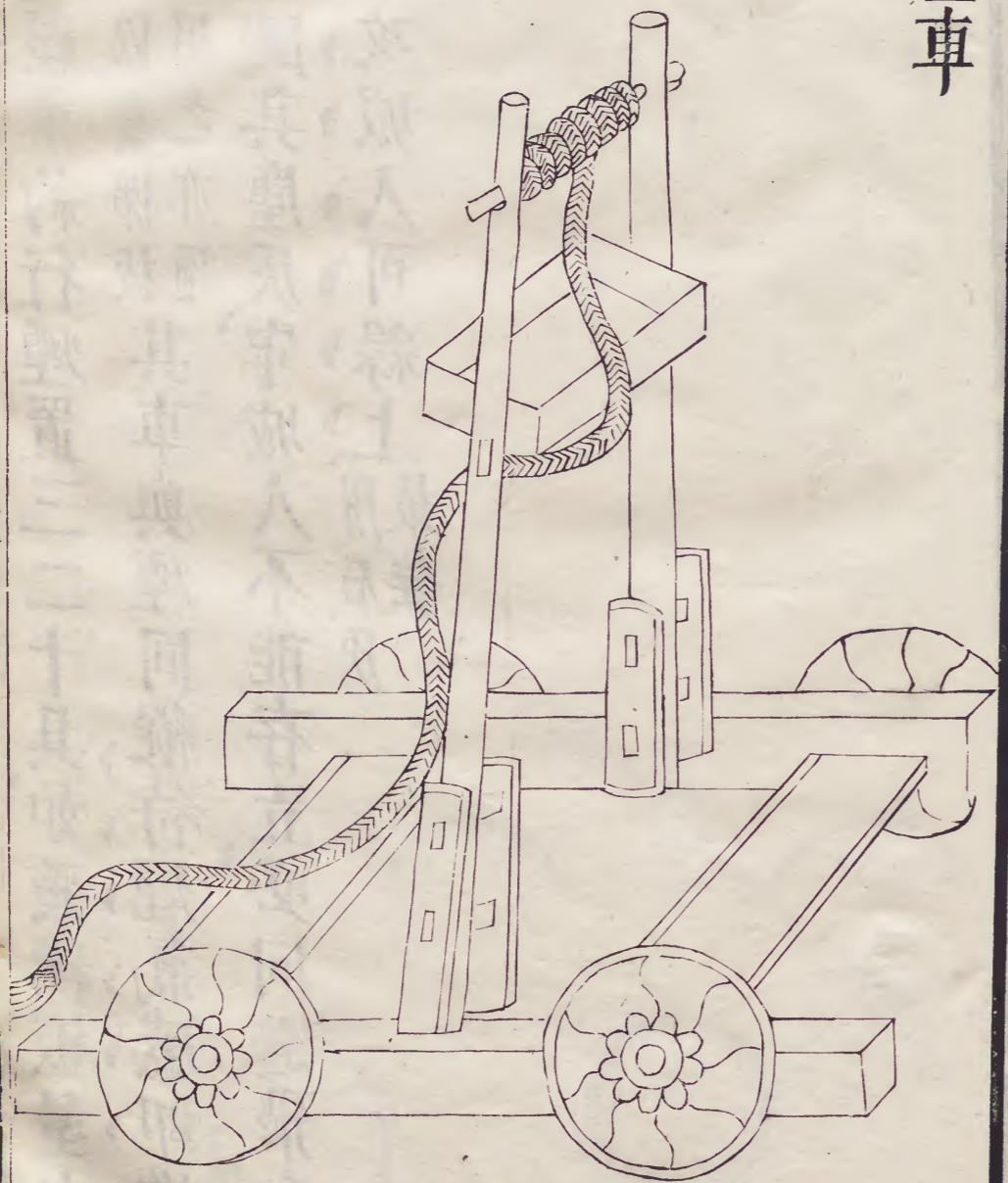
避桶木飛梯



杷車



颶塵車



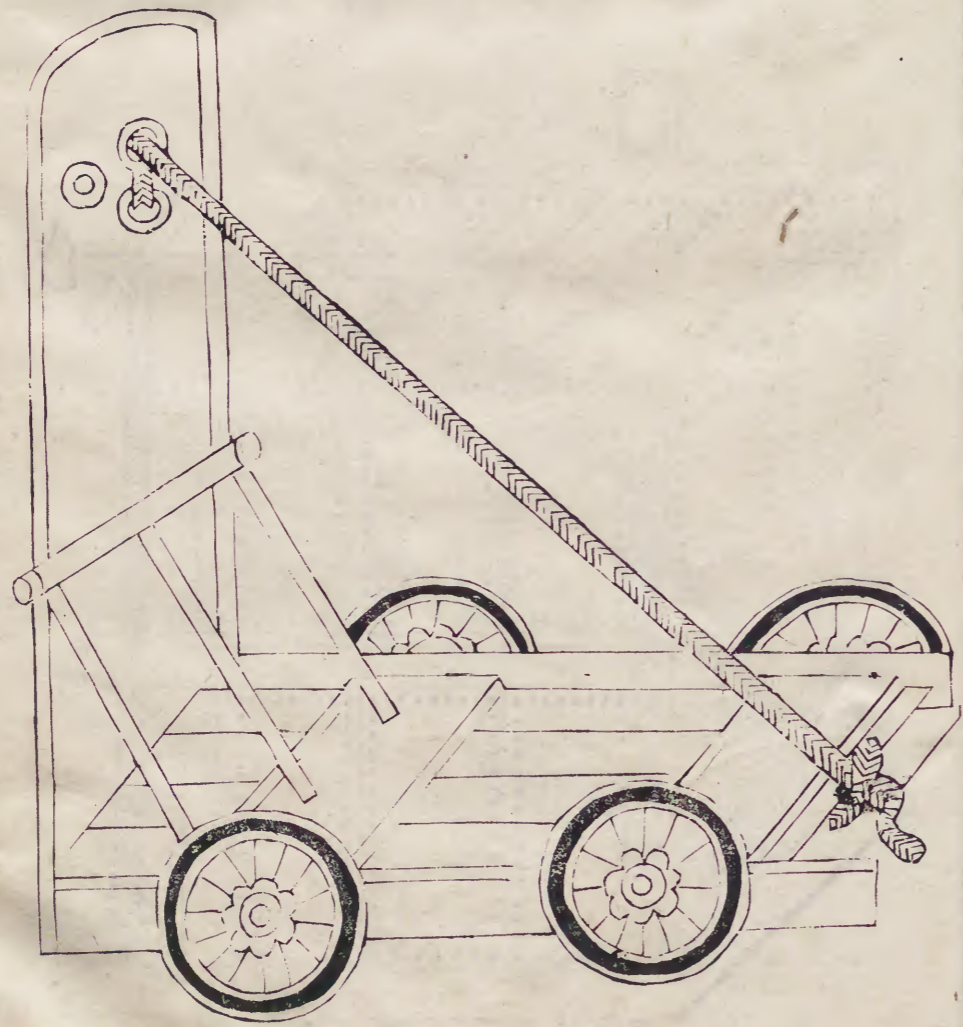
別券卷八 攻二

備勝卷八

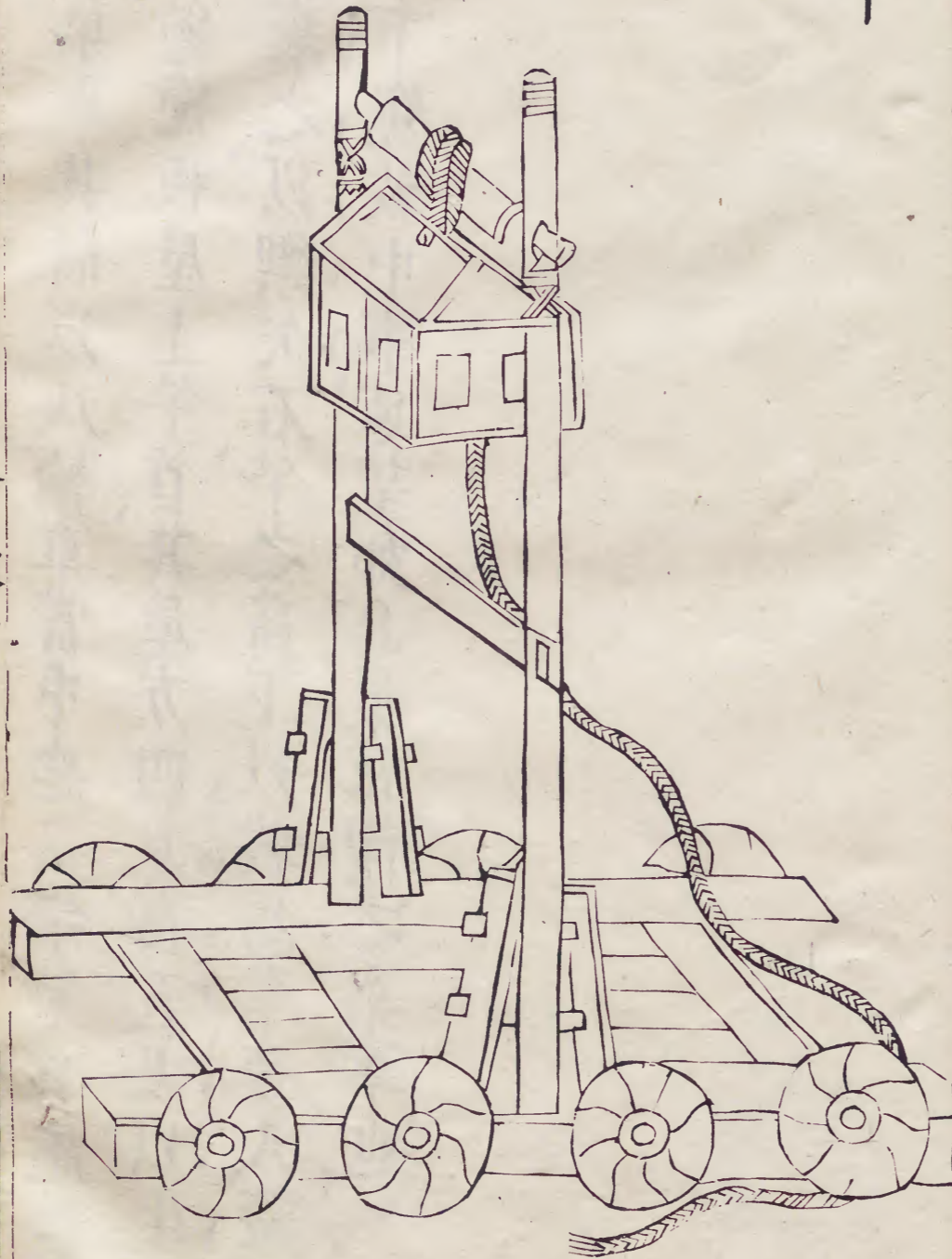
九

右颺塵車約行煙置三二十具如飛梯板屋之類  
 或卽以飛梯板屋移用之亦通其車與煙同縱待煙氣盛卽推車  
 逼城颺其塵灰守城人不能存立必回避飛向一  
 邊則攻城人可緣上用石灰最佳

填壕車



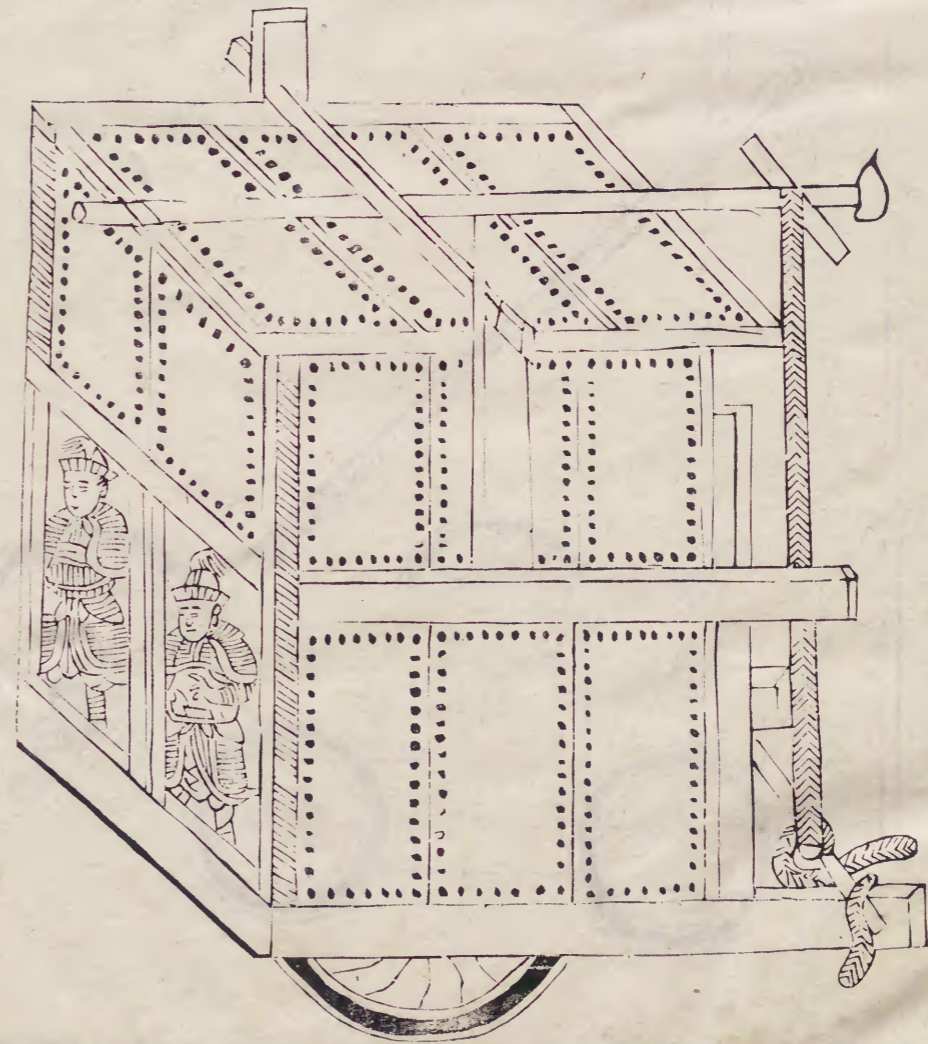
巢車



制勝卷八  
攻二

三

填壕皮車

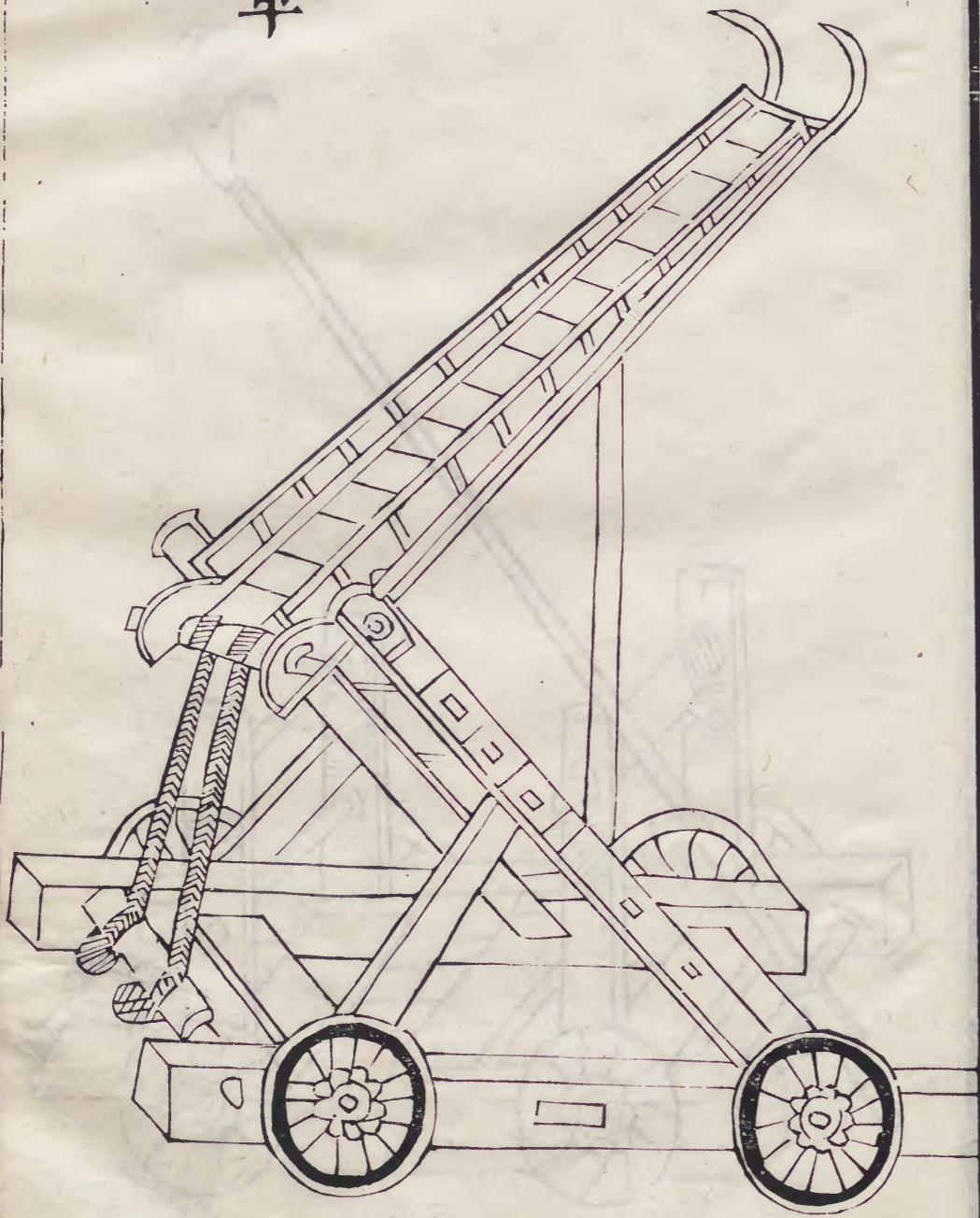


制勝卷八

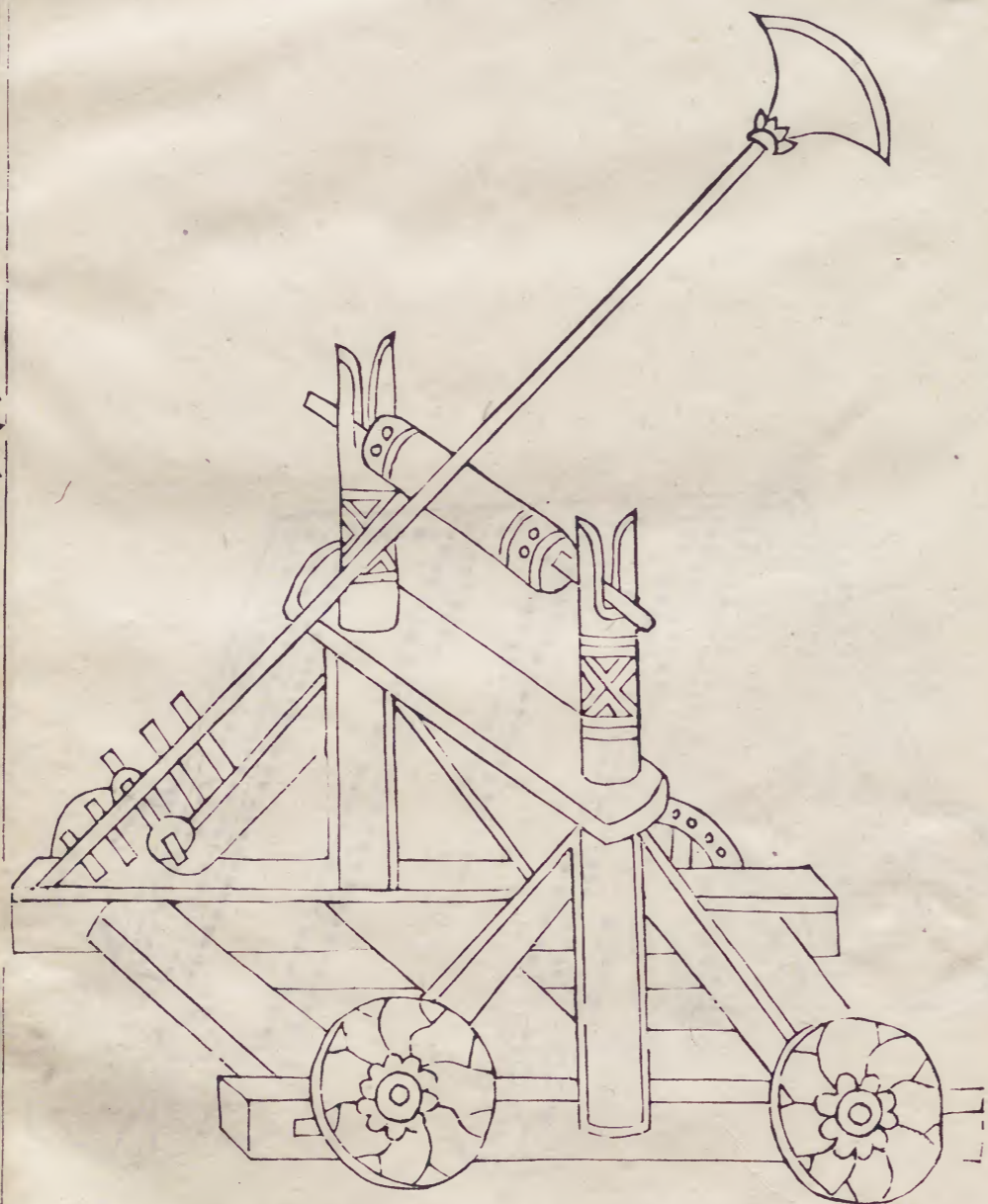
三

石巢車其制以八輪車當中建高竿竿首施轆轤以繩挽板屋上竿首其屋方四尺高五尺以生牛皮裹之以禦矢石竿之高下以城為準使人藏屋中下窺城中事遠望如鳥巢故謂之巢車也

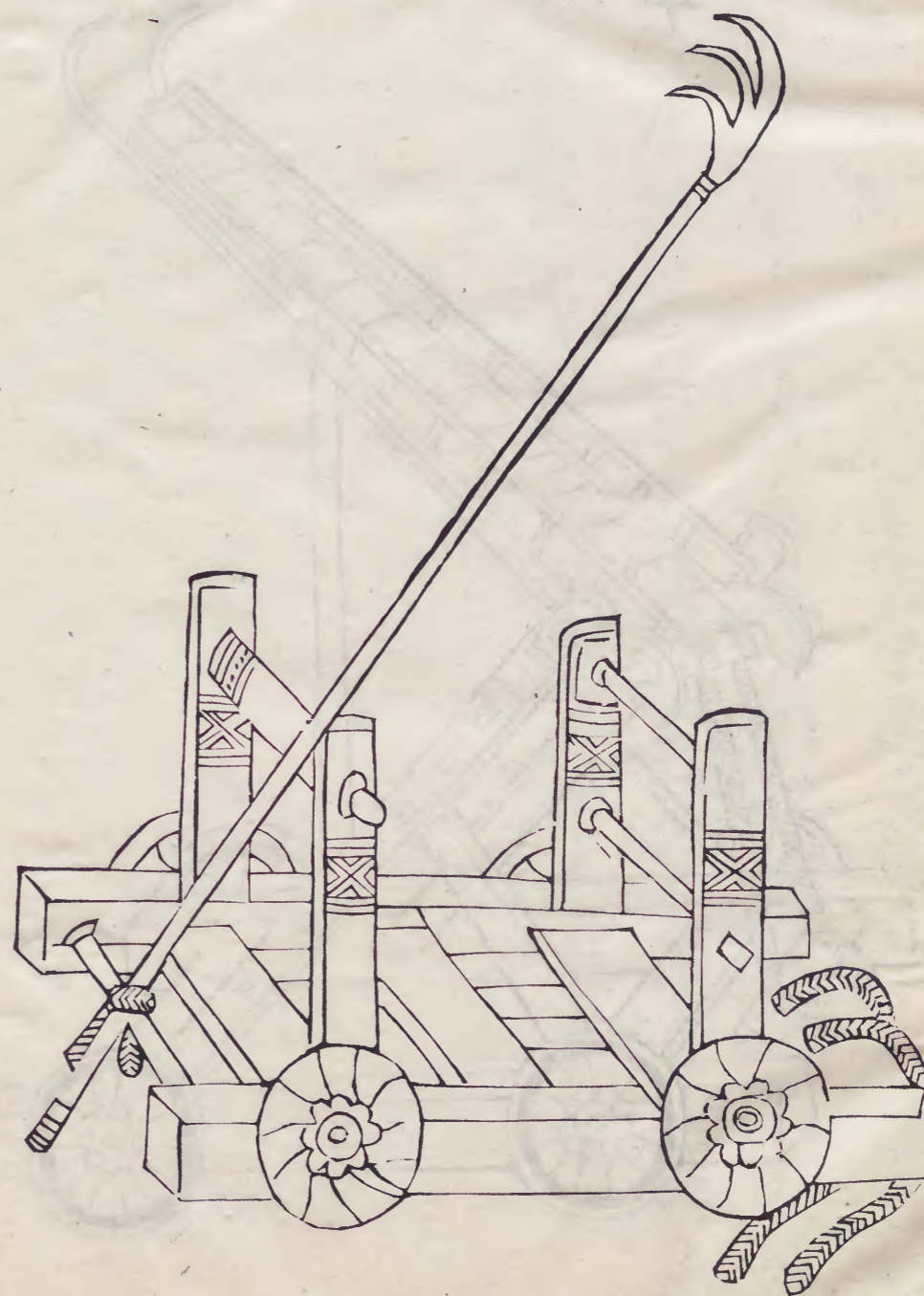
搭天車



餓 鶴 車



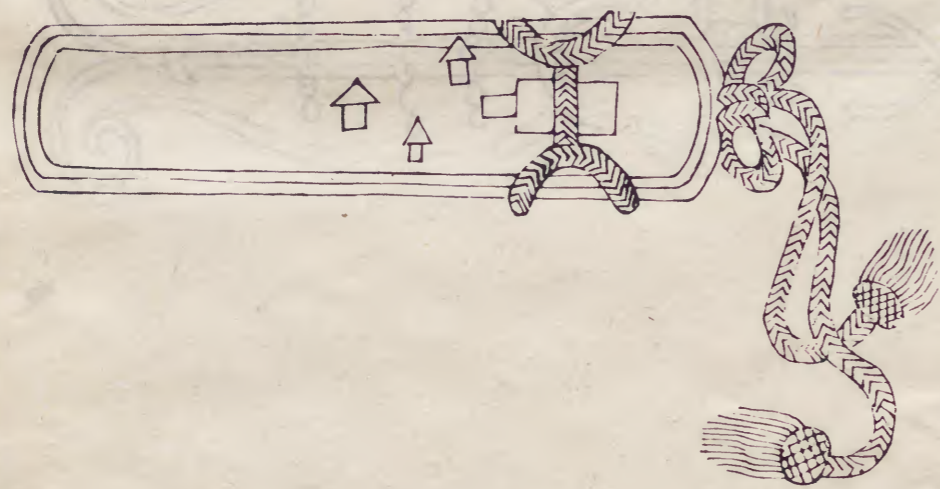
搭 車



搭天車



地 戟

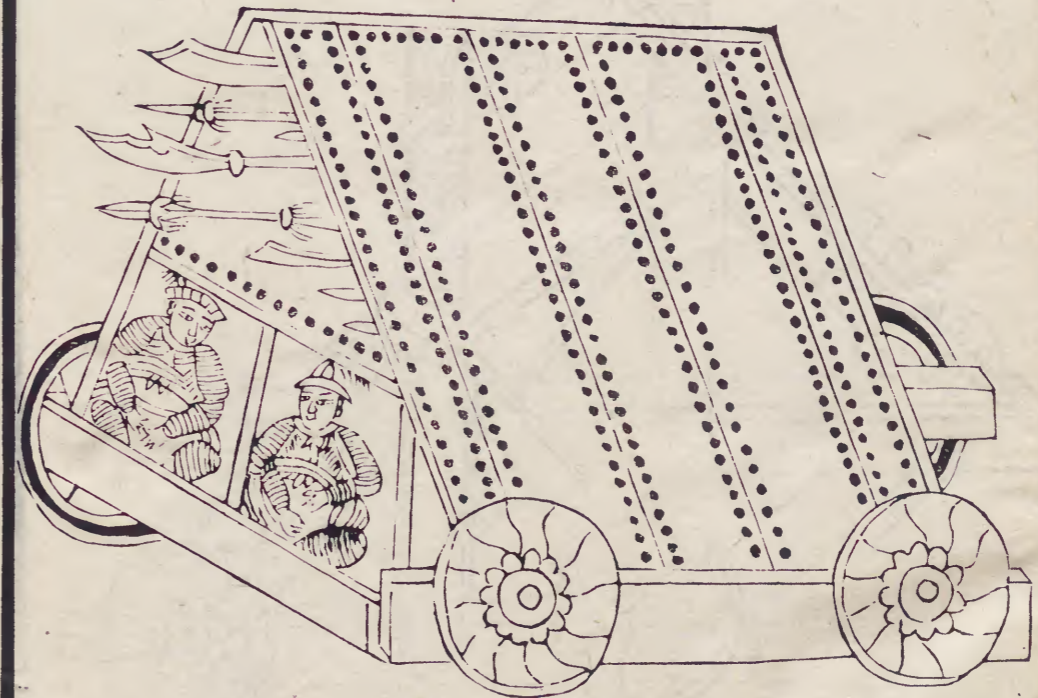


列家卷八

攻二

三

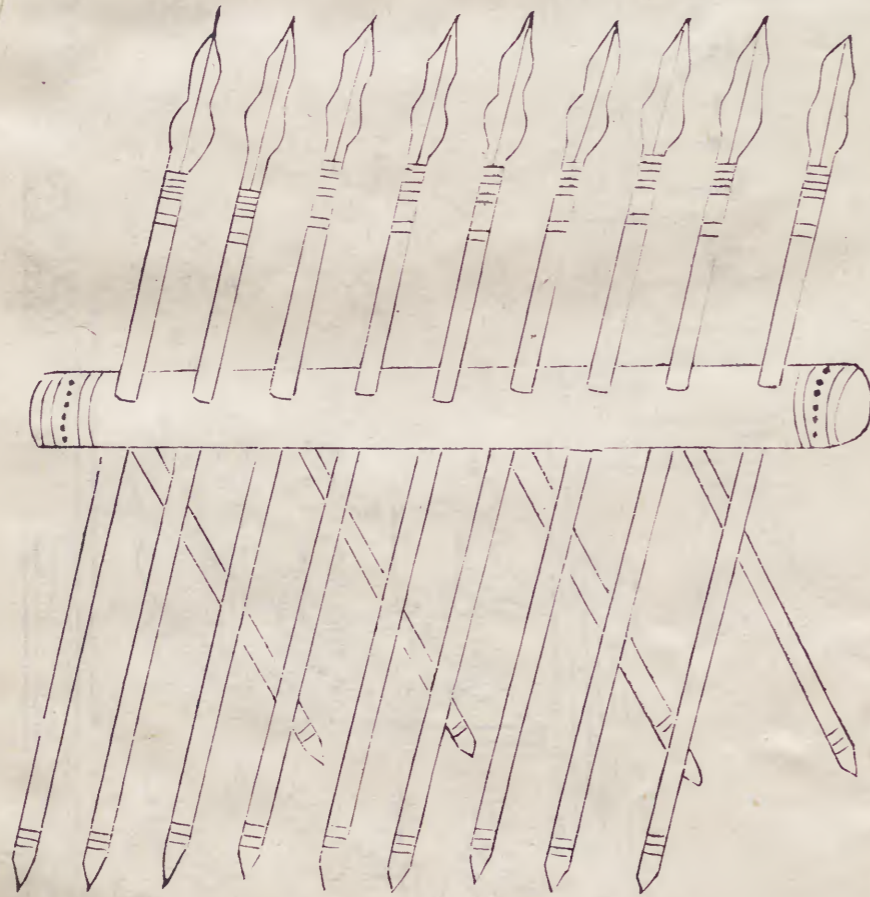
車 撞 鈎



列家卷八

三

鎗馬拒

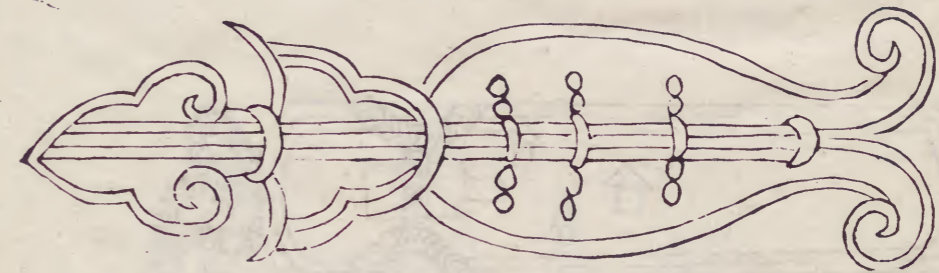


別券卷八

攻二

三五

風輪船



別券卷八

三四

半截船



臨衝呂公車



河安六人

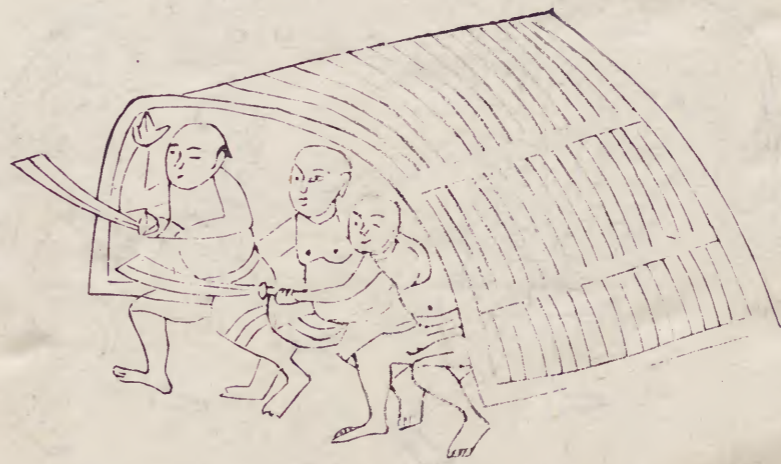
攻二

三六

命月八

三三

厚竹圍蓬



卷終

武備制勝卷九

軍資乘

守

茅子曰、昔人云、攻者難而守者易、雖然、亦安可易言也、三里之城、七里之郭、三軍之衆、環而攻之、夫至於環而攻之、必其不能戰矣、故善爲守者、使不得攻、張巡之守睢陽也、力戰數十、城始受圍、夫至受圍之日、彼氣日倍、我氣日減、彼居生地、我居死

地資糧軍需、彼可四掠、我日損而莫補、加兵求助、彼使命自如、我軍書符契、仰息於敵、以此言易、良未喻也、然古之善守者、如郝昭、韋孝寬、臧質、蓋蘇文、葦較、力則衆寡懸殊、較智則變化難測、而談笑應變、卒不至困、夫百萬之衆、環阻於外、非待簡鏡而後先登也、攻者綽然於進退、守者尺寸之難施、兼之曠日累月、暮氣之疲、支夜之怠、日蹈危機、非天下之至精、其孰能與於此、軍需器其日就匱乏、若不因於敵、則坐而可竭、其所若而臨、我者又老

諳難欺、而必欲藉資於彼、非天下之至變、其孰能與於此、智相齊、則巧日生、攻者猶可從容酌劑、而應者必在倉卒、精神所先、資具亦備、非天下之至神、其孰能與於此、三言者、夫子之所以贊易也、吾以言乎守可矣、乃權衡今古、以列五門、曰城制、志本也、曰約束、志齊也、曰需備、志資也、曰措應、志變也、曰器式、志用也、聖者作之、明者述之、觀於此而思過半矣、雖然、古之善守者、莫墨翟若也、而其五十六法、今皆不可用、後之視今、不猶今之視昔耶、

易曰參伍以通其變遂成天下之文知此者可與言矣

城制

約束

需備

措應

器式

城制

茅子曰夫天下皆城也然城之制其善者寡也故我備講築城之法而臺墩附之

太白陰經曰先王之制大都不過二國之一中都不過五之一下都不過九之一故曰都城過百雉國之害也今諸侯之城方兩京之闊狹合五之一其高下為邊城虞守不可制節夫城下闊與高倍上闊與下倍城高五丈闊二丈五尺上闊一丈二尺五寸高下闊狹以此為準料功以下闊加上闊得三丈七尺五寸半之得一丈八尺七寸五分以

高五丈乘之一尺之城積數得九十二丈七尺五寸每一功日築土二丈計功四十六人日築城一丈七尺五寸一步計役功二百七十八人餘土五尺一百步計功二萬七千八百二十五人餘土一丈一里計功十萬一百七十人餘土一丈土率一里則十里可知其少二負蕢並計二丈土之功其羊馬城下壕內築高八尺上置女牆計功準上有鑿壕法壕面闊二丈深一丈底闊一丈以面闊加底闊積數三丈半之得數一丈五寸以深一丈乘

之鑿壕一尺得數一十五丈每一功日出土三丈一尺計功立人一步計功三十人一里計功一萬八百人一里爲率則百里可知也有弩臺法臺高下與城等去城有百步臺相去亦如之下闊四丈高五尺上闊二丈建女牆臺內通闊道安屈膝梯人上便捲收中設羶幕置弩手五人備乾糧木火敵近城壘則攢弩射其首將

武經總要曰古法曰三里之城萬家守之足矣今若遇敵逼近人力不暇者卽且約容一軍人馬如

築於閑時須稍寬闊作四門二開二閉門外築甕  
 城城外鑿壕去大城約十步上施釣橋壕之內岸  
 築羊馬城去大城約十步凡城上皆有女牆每十  
 步及馬面皆上設敵棚敵團敵樓甕城敵團城角有  
 戰棚棚樓之上有曰露屋城門重門扉版鑿扇城  
 之外四面有弩臺自敵棚至城門常設兵守以觀  
 候敵人圖形於左

城制圖



守城制



平陸築城下闊與上倍其高又與下倍假如城高五丈則下闊二丈五尺上闊一丈二尺五寸其城外甕城或圓或方視地形爲之高厚與城等惟偏開一門左右各隨其便  
羊馬城高可一丈以下八尺以上亦偏開一門與甕城門相背若甕城門在左卽羊馬城門在右也女牆高可五尺壕面各隨其地爲闊狹大要在面闊底狹其深及泉使箭砲難及卽住  
壕橋直對羊馬城門若城門汲水須在城外則甕

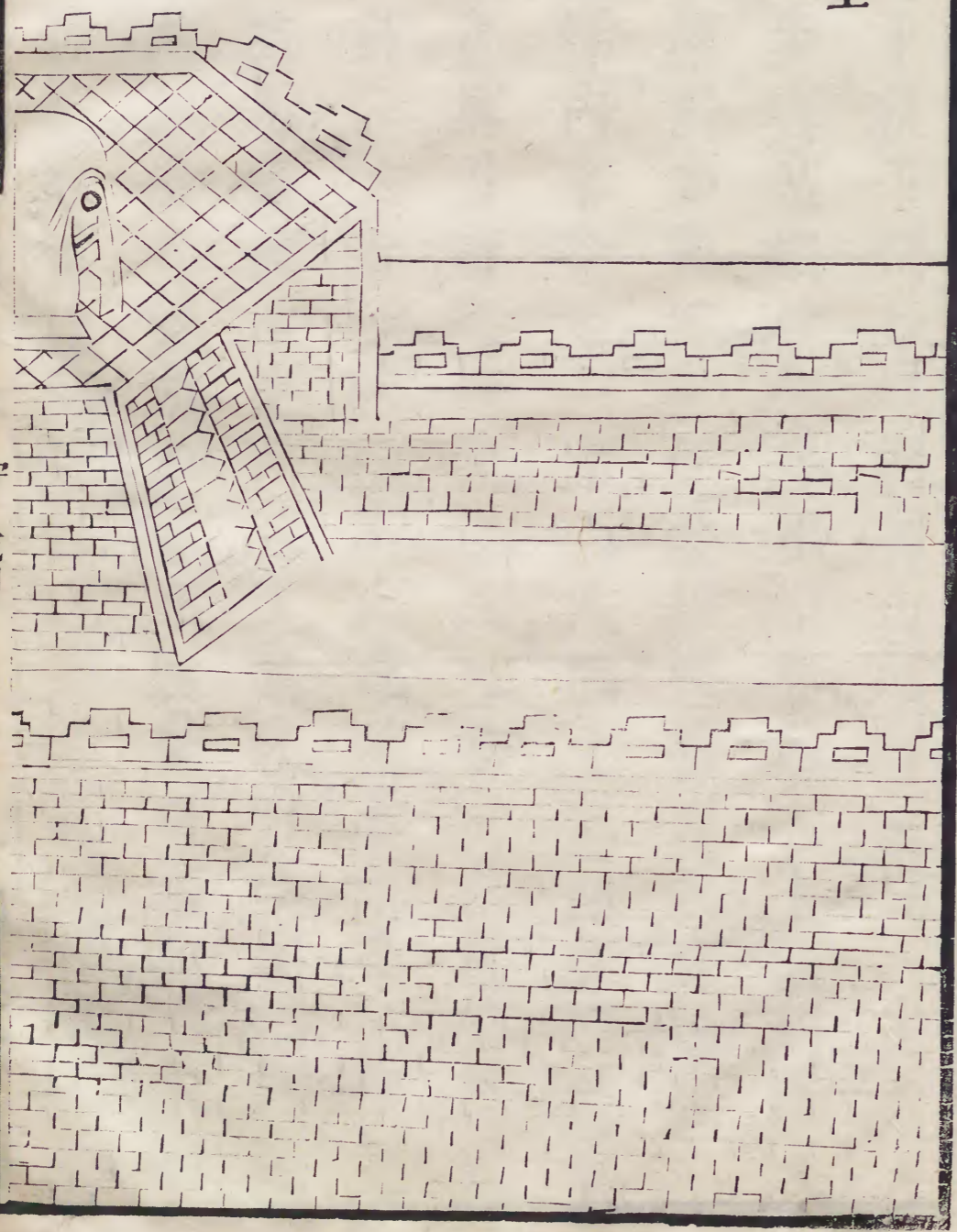


城羊馬城各更對開一門以通汲路惟不得對大  
城門若依山帶河地勢不便則大城須為偃月形  
開三門而已餘不改平陸之制

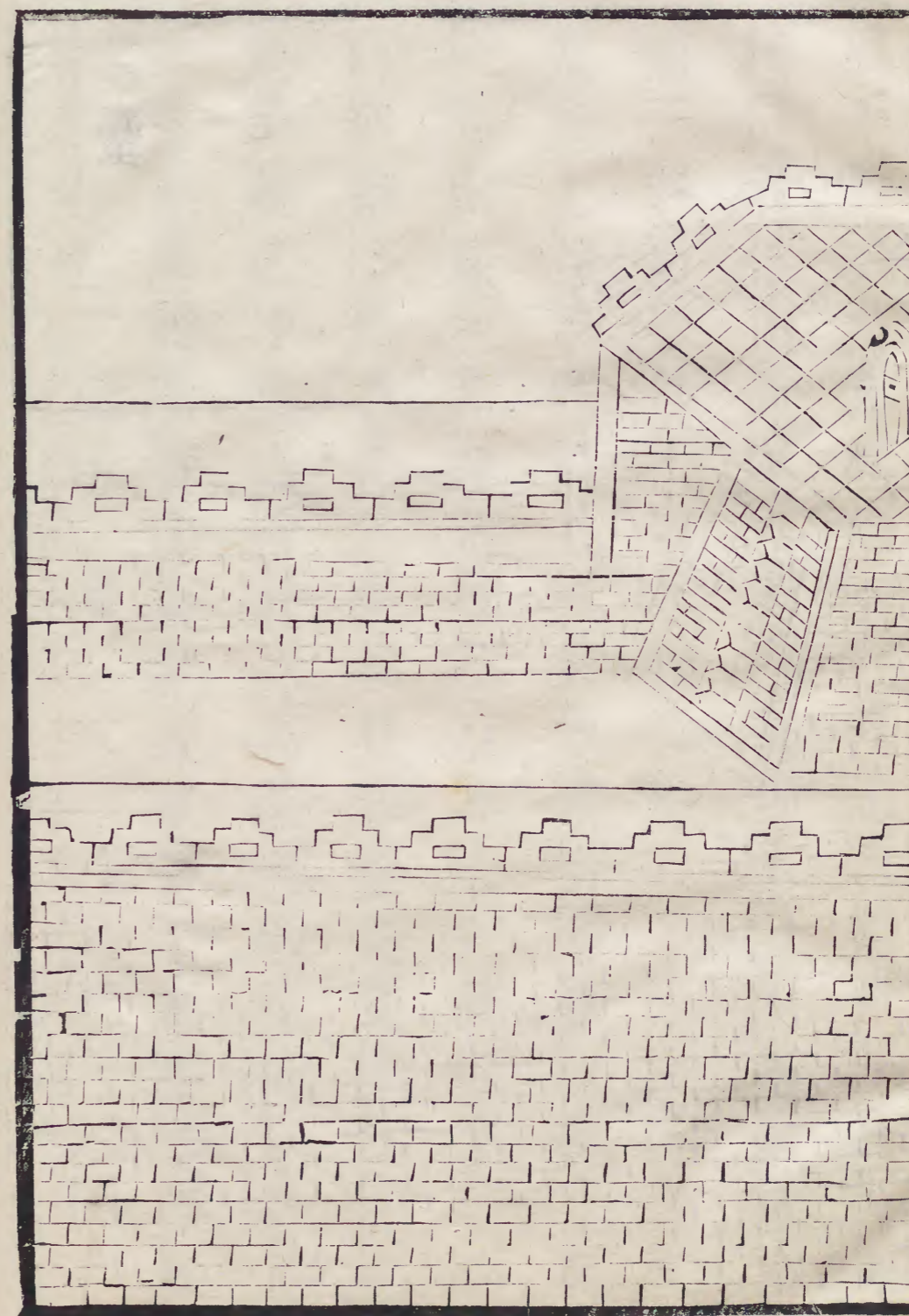
甕城上各設戰棚其制與敵樓同間數視城之廣  
狹其出城則又擇前後左右取去大城近處隨山  
形別築一城令與大城相接必盡據高地外亦開  
塹兩地之中或設烽臺以為遠候賊至即以兵專  
守免先為賊所據下窺城中虛實今秦州邠州城  
皆若是也

一說每下闊一丈上收四尺凡城高五丈底闊五丈上收二丈尤堅固矣

弩臺



守城制



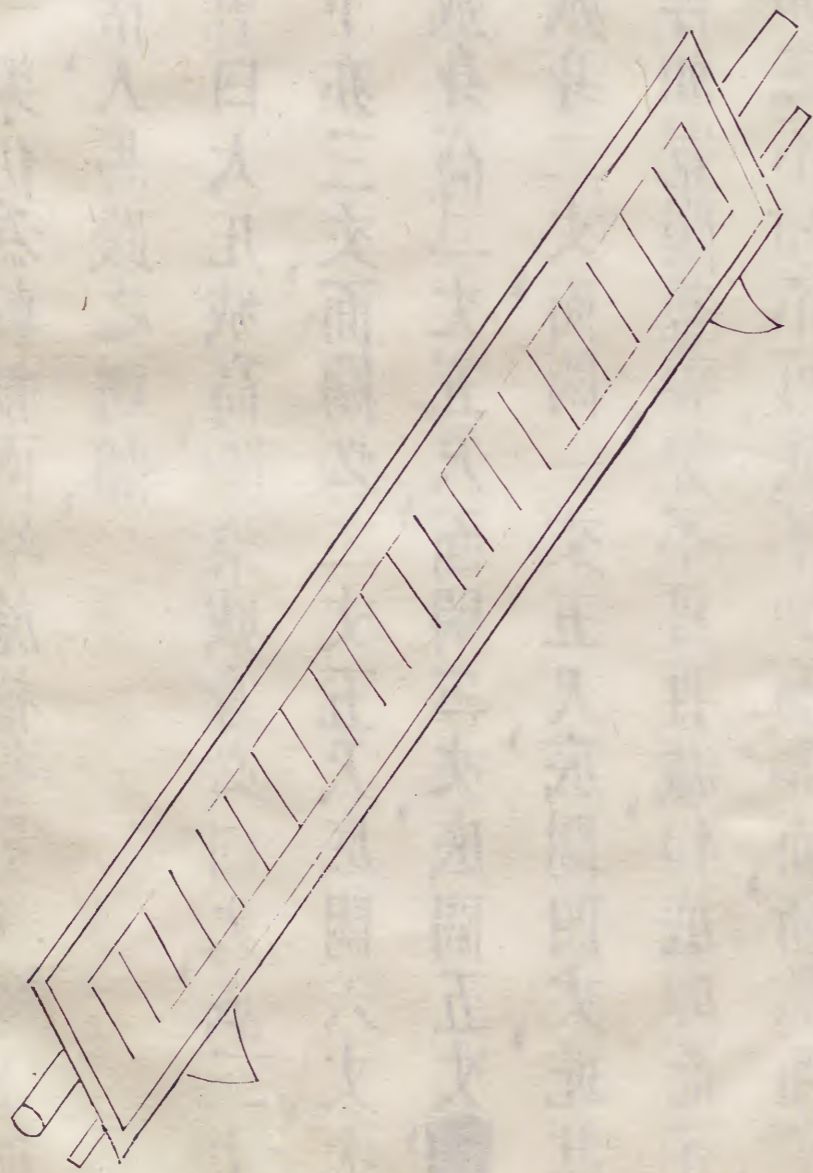
弩臺上狹下闊如城制高與城等面闊一丈六尺  
 長三步與城相接每臺相拒亦如之上通闊道臺  
 上架屋制如戰棚三面垂以濡氈以遮垂鍾板亦  
 備繩梯內容弩手一十二人棚上三面立牌遮箭  
 棚上亦容弓弩手一十二人隊將一人置五色旗  
 各一鼓一弓弩補木砲石火鞬等皆蓄之常伺寇  
 至舉旗為表號令臺及城上見之皆舉旗相應寇  
 來自東即舉青旗南舉赤旗西舉白旗北舉黑旗  
 已來復還舉黃旗寇來漸近則望其主將發弩叢



釣橋造以榆槐木其制如橋上施三鐵環貫以二鐵索副以麻繩繫屬於城樓上橋後去城約三步立二柱各長二丈五尺開上山口置熟鐵轉輪為宿以架鐵索并繩貴其易起若城外有警則樓上使人挽起以斷其路亦以護門城上常以砲及弓弩禦敵慮以火燔燒及被攻斫

機

橋

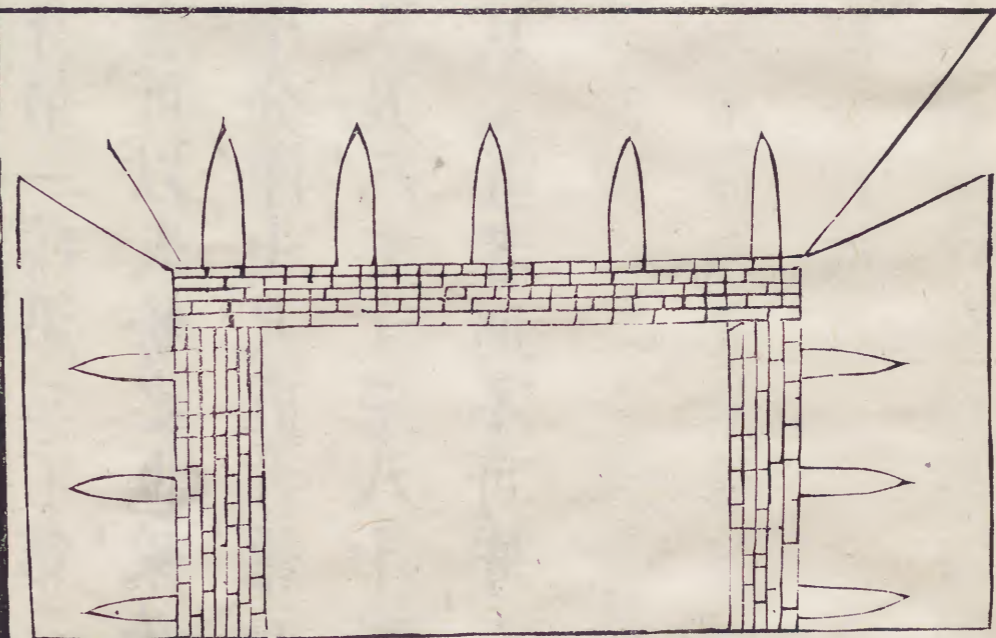


機橋用一梁仍爲轉軸兩端施橫括置溝壕上賊至卽去括人馬踐之則翻

紀効新書曰大凡城高除梁城身必四丈或三丈五尺至下亦三丈面闊必二丈五尺底闊六丈次城除梁城身高二丈五尺面闊二丈底闊五丈城除梁城身二丈面闊一丈五尺底闊四丈此其大較若再加寬闊益善勢不可再減但底加而不加可面加底不加不可底不加而加而斷然傾覆若內外俱用磚石基底只增闊一丈亦堅如土築

必合前數凡城身第一磚第二石第三土蓋石本耐久今爲第二者可以火粉之也梁必高六尺每梁口相去牌堵中分淨七尺五寸梁口一尺各分五寸連梁空合八尺八丈十梁八十丈百梁俱官尺若除梁城身只丈五者則不可守

雉 製



凡雉出城身外大者三丈次者二丈次者一丈五尺直出三丈者橫長五丈直出二丈者橫長三丈直出一丈者橫長一丈五尺比城原身高三丈者加高三尺二丈者加高二尺每五十梁一雉城闊加之不拘幾雉左右遇角遇門或多少幾數丈從便均勻每面除樓角所占不等約一里者樓角之中各二雉二里者樓角之中各四雉以此加之不足丈尺者五十梁以外亦可以五十梁計五十梁以內亦可以五十梁計通變在人此大槩耳

懸眼製

佈勝卷九

下而高自

左號一層一

右號一層一

左號一層一

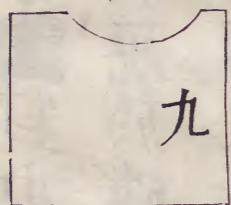
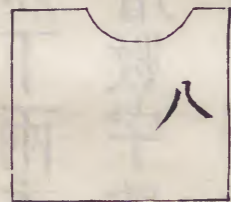
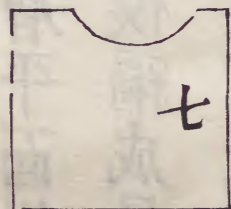
右號一層二

左號一層三

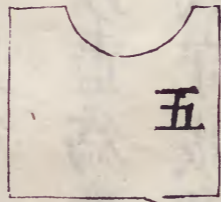
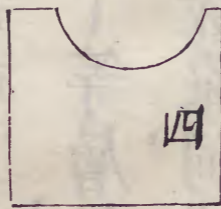
右號一層三

此倣後以

城高若干應留懸眼若干長自眼底至眼面止



上接下自



守城制

守城制

三



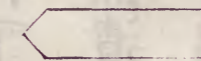
懸眼製每梁當中自城面平爲孔高九寸約磚三層磚厚用二層平面以下兩方對中爲彎漸漸平縮每磚一模編成層數字號燒於磚上臨用只照號梁俱如尋常瓦砌力間庶磚皮不削則可久磚彎不鑿則工省約用幾丈尺深計爲若干層今圖內只六層每磚三寸只得一尺七寸示其大畧耳或二十三等層以盡爲度倭每叢銃與矢虜每叢矢看准數梁伺我守城者一伸頭頸外視即叢射之無有不中使我身不敢當梁目不見外賊

卽以勾杆攻城等器直奔城下我兵旣不能伸頭出手下擊任其掘坎布梯直登莫禦必有此懸眼賊遠則瞭之梁口銃矢射之賊近我兵不出頭以身藏梁下於懸眼內下視攻城者雖有銃矢無所施若到城下一見無遺卽將矢石銃子火桶擲之無不可者賊安能樹梯駐足哉若對梁而登則梁上可禦矣每懸眼上加木蓋一箇以防銃矢尤妙

式 磚



磚長尖



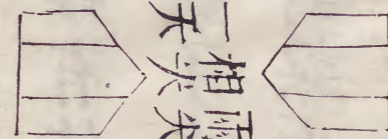
磚短尖



比長磚之半

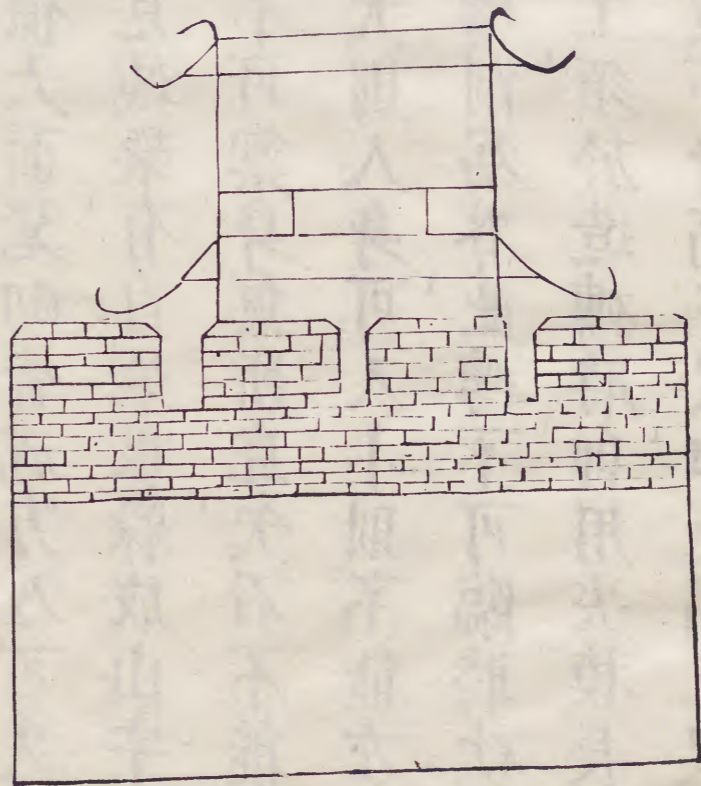
口梁

一相尖  
兩尖



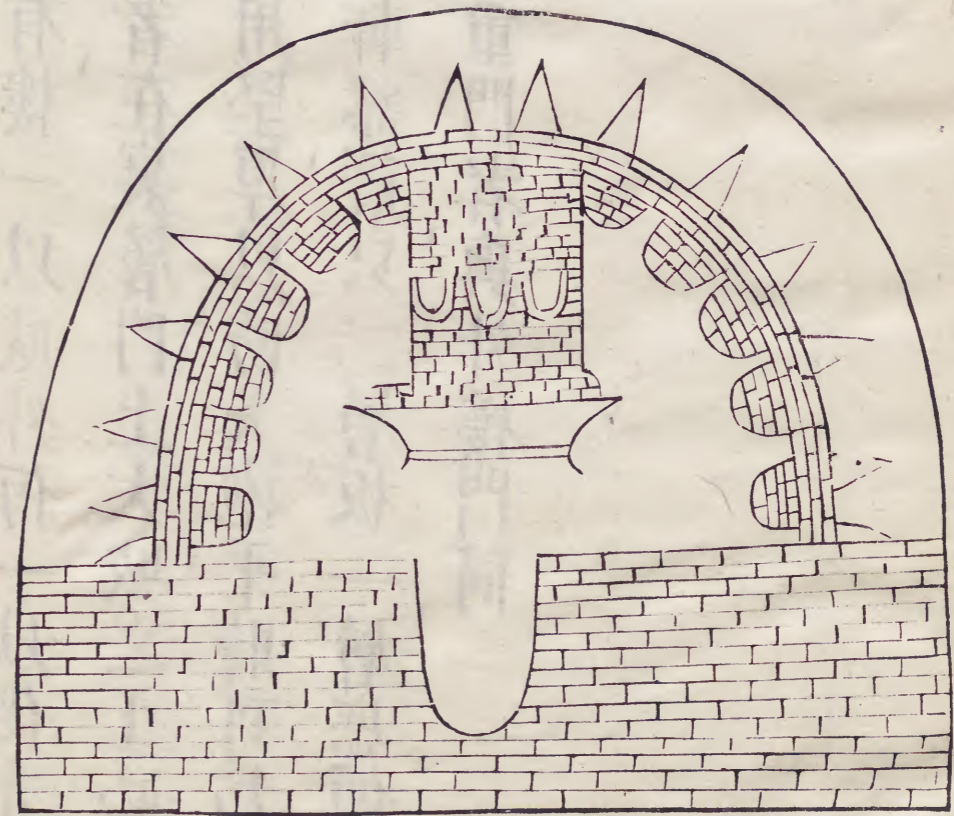
梁口磚製長若干橫可得長之半橫若干厚可得  
 橫之半庶縱橫六面鞏砌皆成方乃可久尖磚自  
 尖作尺寸常見城梁有自梁根躲成山字形者失  
 之大闊賊登不可禦身無所庇矢石不能當若梁  
 口內外平直大則人身可入小則不能左右射必  
 照今式將口磚削為脊此磚不可臨時砍尖一則  
 易朽一則費工須於造磚時即用尖模長短二種  
 以便砌手其梁下身高三尺口上高三尺共六尺

重門大樓製



城重門之上必有樓一以威外每一以便守瞭調  
度官居之大樓者在裏層門上大城之士必用華  
麗以壯威又必用堅厚以防矢砲平時可爲登覽  
形勝之資貴在軒豁簷只二層板一層庶便瞭望  
及用火器凡無重門者與外樓門同

甕城券門製



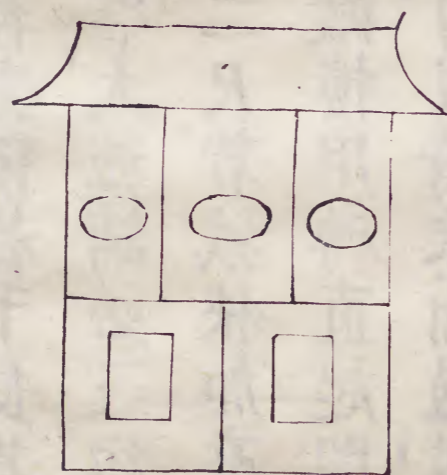
甕城約正城大小為廣狹門上不用敵樓以有正  
 城橫立可禦也甕城高必不減於正城或謂甕低  
 城高賊即登可於正城禦之孰如使不得登乎敵  
 樓必自城牆直起磚砌不拘幾丈必不可用簷窗  
 用方闊可出兩人之身樓製或方或長或二層或  
 三層每層板相去必九尺庶可施矢石火器前眼  
 下窓臺貴矮非矮不得展布但於城面自甕城入  
 正城之口加以截堵門戶用木臺為戰棚可矣敵  
 樓下層用方眼二者以其低賊可扳也上用三眼

者以其可施力也若闌川磚券九妙且間花下窓  
矢石自上而下不妨礙下層防禦人

騎

城

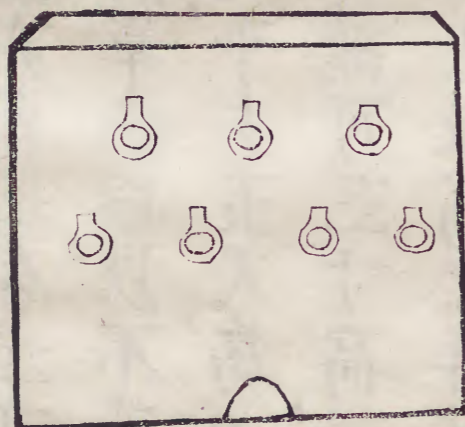
舖



外面左右面照此  
裏面川方眼楯子

每對一雉為一舖因雉出頭則城面加寬不礙建舖也或於二雉之中二十五梁再加一小舖亦可如城狹將城內土牆再突後若干長若干以可容舖基不礙城面路為準大城舖必三楹深一丈六尺小城一楹深一丈二尺若城狹加臺不便或為騎城走馬舖外面照敵樓用磚直起開箭眼內面開綺戶穿城為磚券可以騎乘而過或上加一樓板更妙凡城舖不若此騎為妙

牛馬牆製



此牆在城外濠岸內，凡城身下濠岸不拘寬狹，狹即一丈或八尺，皆可寬不可逾二丈，於其外爲牆，磚亦可石亦可土築亦可三合土亦可，牆身每對一雉，丁底開一大將軍銃眼，以不能鑽入人身爲度，凡此牆每高三尺，平去五尺，爲一小銃眼，可容狼機，每眼土加一直縫可三寸高，二寸闊，以便眼瞭，可以高下應賊，自此眼高之再三尺，又眼一層，寬狹如之，但此眼只用手銃不用狼機等大火器，眼只一寸眼上開長眼三寸，以便眼瞭如牆之脊。

用斧刀磚石，使不可立，任賊百萬來攻，對濠則以銃於小眼擊之，賊衆則用大將軍於大眼擊之，賊登此牆，或用長柄大斧，或大棍一擊而落，再無偷襲之虞矣。此屢經倭賊山賊攻打，屢試屢効者，如仙遊等縣，可爲著蔡足法也。守法在後，或一時收斂不及，或昏夜難辯，不敢開門，一應避難之人，牛馬之類，皆可暫於牆內收避，兼此牆恃城爲險，城以牆爲衛，緩急有城上人，可以助力，張威若守牆人，不用命，城土衆目所視，徑可擊死也。此所以牛

馬牆爲有用之物施之水深河寬之城尚不見其力而避難之人可以不必入城矣施之於無濠及無水之濠內萬分倚賴此牆城河闊必三丈五尺愈闊愈好深必一丈五尺或二丈愈深愈好有才爲第一無水者次之水深泥陷者更妙水淺泥硬者次之臨警水中加以刺柴竹籤鐵鋒皆妙城忌外有大樹宜伐之近城尤礙防禦城內無馬路不可城外三丈內有房屋賊勢衆撤之撤不及則焚之係木壁者一焚而淨卽日可守係磚石爲壁者

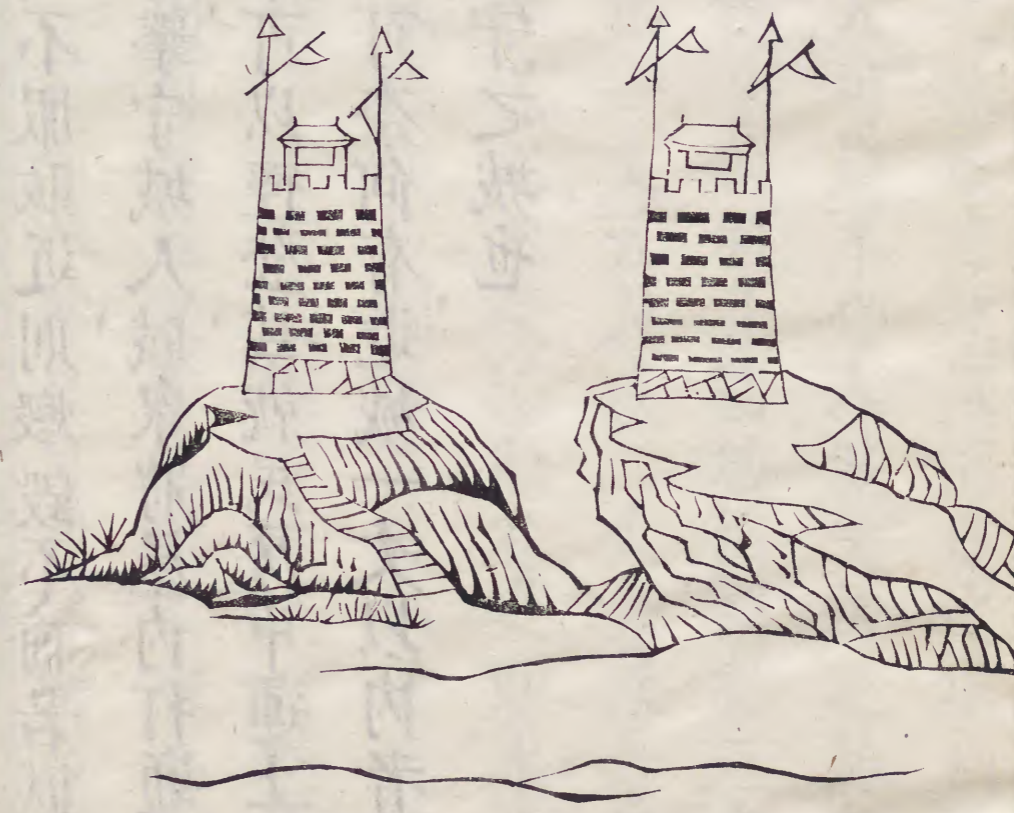
賊遠則居民不服賊近則燬毀不前若賊以百數伏屋脊外射擊守城人賊衆將屋內打通牆壁扛梯木到城下可以徑登或就民房中運上幫城起闔而登皆無可奈何有近城一丈以內者城身又低於屋此不守之城也



墩

埃

製



此戰出  
亦具如  
望樓之  
兩見以  
不  
也

墩一座小房一間床板一副鍋竈各一口水缸一  
箇碗五箇碟五箇米一石鹽豕種火糞五擔種火  
一盤草架三座每架務高一丈五尺方四面俱一  
丈離地五尺高用木橫閣使草柴不着地不為雨  
濕所滷上用稻草苦蓋如屋形墩法舉狼煙南方  
狼糞既少煙火失制拱把之草火燃不久十里之  
外豈能目視且遇陰霾晝晦何以瞭望故必用立  
此大茅屋積草柴既多火勢大而且久庶鄰墩相  
望可見其屋下草柴務相均停一層柴一層草填

實盈滿以上俱軍採辦大銃三口蓋口直口碗口縷子皆可白  
 旗一面黑旗一面燈籠三盞白紙糊務要粗徑一尺五寸長三尺大  
 木柳一架長五尺內空六寸深要性響體堅之木旗杆二根立於墩  
 上左右旗繩二副發火乾稻草三百束每草架一座一百束  
 三座共火繩三條火鏹火石一副

呂坤實政錄曰凡城不宜大大則難守城不宜卑  
 卑則易登大者根厚五丈頂闊二丈五尺小者根  
 厚三丈頂闊丈五高須三丈五尺卑亦不下三丈  
 外峻中陂梁頭高六尺闊七尺四平方角勿起麻

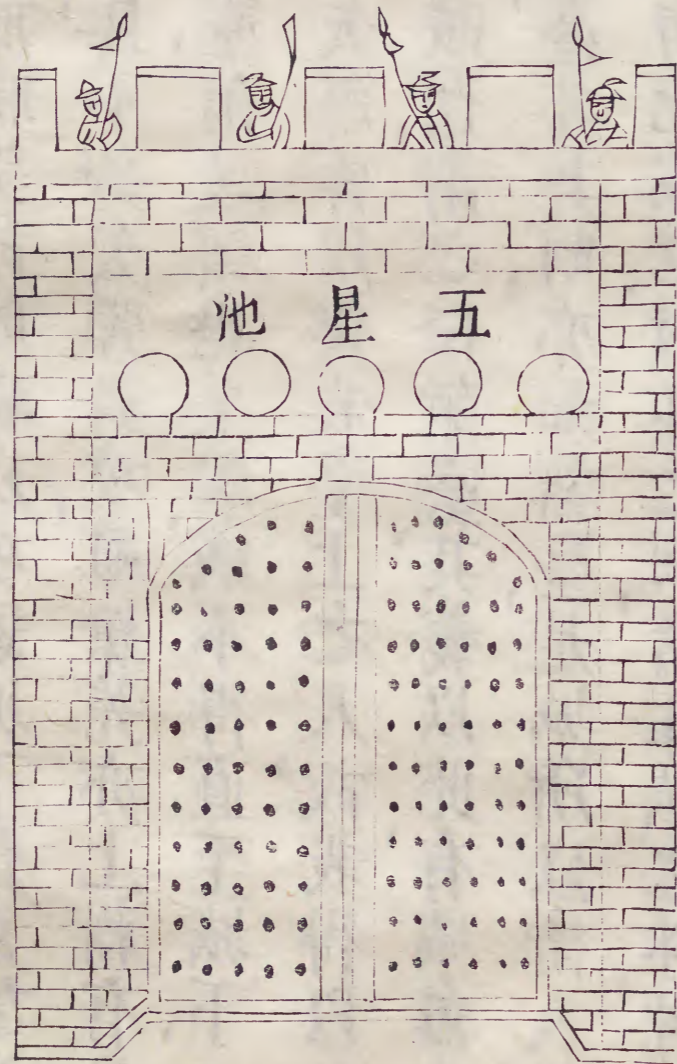
查斧刃梁者躲也凡絆梁我能望梁不用眼此眼  
賊亦無賴此三尺為梁口厚二尺五寸高與心齊  
口隘小雖賊上為難而我不能出頭梁口墻根之  
口高厚雖堅久可恃而我不能下視梁口墻根之  
 下留天井一箇圓徑一尺太大則賊得力直通城  
 下一眼直看城根可落開口圓石可容仰月鏟斷  
 鈎杆推雲梯可使三刺鎗可打快鎗發箭用噴火  
 噴糞天井之製下圓上方方口橫二尺長二尺有  
 半賊即上城先投井中足不及定手安得施我即  
 殺之矣此眼平日以石推壓但可流水用則開之

鑿石更妙守城時以門二扇蓋之防我失脚梁口  
 用鼓腔琉璃磚厚一尺鈎杆滑不可着敵臺方三  
 丈每面六梁口七十步立一臺遠則矢石無力弓箭火槍  
 高手俱置臺上以便矢石交及鉛箭火藥須備百  
 倍兩敵臺交相射打則兩臺之間雖守梁無人而  
 賊亦不敢登矣城根土堅止留一丈下面即挑池  
 池深三丈口闊十丈底闊三丈城根窄則賊無處  
 容足又池深以助城高池底每十步鑿一圓井口  
 闊一丈深一丈謂之重淵及泉更好不則外引河

水或內引城中雨潦之水常令丈深若土脈不堅  
留三五丈池兩崖多栽盤根宿草以耐崩坍如馬蘭茅  
附麥冬池外不用高阜之土以防填濠但為品窖  
 以陷戍馬近日守城多用城下短牆留槍砲矢孔  
 城上之人三倍則分其半以守短牆倘砲矢已盡  
 賊順牆旁攻短牆失守將置此人於何地或云穴  
 城以備急入恐賊亦從之池外一里之內不可栽  
 入矣不如徑守高城為便樹一蔽望賊之眼使賊得以潛伏而我不見一小  
樹砍倒數株倒倚城上可以緣登又橫驛池中  
 可以涉水城門須有吊橋闊三丈作吊橋不如作城門  
 不可安在洞中常宜近外使賊無所容身若原在

洞中安門者城門之上以磚砌五星池狀如猪槽長通兩扇門面深二尺闊一尺留五孔大如升高地一尺賊以火焚門可以下水可以放快鎗可以射箭可以擣石城內附牆多留蹬道半里一座以便急時往來今各處城內止有四門四路甚為失計每蹬道須留一門以防賊入登城城上用內攔牆高與心齊以防進城之賊便於射打

此池遇賊用火焚門可下水以放快鎗並射石



郭子章城書曰、城牆正面不便俯視、恐其矢彈正  
面對攻、不敢眺望、故賊得以攻逼城下、任意施爲、  
如今之城、且不必矢彈對攻、雖鎗筈亦上刺有餘  
矣、全仗高臺、兩邊顧視來擊、賊不得直至城下、且  
又不能屈矢斜彈以傷我臺上之人、故我得以放  
心肆力敵賊也、謂之曰敵臺、其義以此、有城無臺、  
亦如無城、臺非其制、亦如無臺、是城所以衛人、敵  
臺又所以衛此城也、敵臺之制、緊靠城之外、身貴  
於長出、不貴橫闊、臺脚基長出一丈五尺、則收頂

止有一丈一二尺矣、臺基橫闊一丈二尺、則收頂  
止有八九尺矣、原城有二丈高者、臺比城身再高  
三四尺、城無二丈高者、臺比城身再高五六尺、臺  
上左右梁牆平腰之半、各開三梁口、每口要闊一  
尺四寸、以便拋打磚石、放發矢彈、牆脚下中央各  
開一孔、方圓八寸、以便放打佛狼機百子銃、正一  
面梁牆、比左右牆更高二尺、不宜開梁口、恐正面  
矢彈打入、傷臺上人、則又不能站立矣、止於人頭  
高處、開方圓六寸闊四孔、牆下置墊脚石、以備不

時顧視、上蓋瓦屋、簷各出牆二尺許、使兵夫得以安身、火器得蔽風雨也、各臺地步相去、或二三百步、或一百餘步、或七八十步、隨其城之屈直迴折、以為遠、不必拘泥也、  
 築實敵臺、不如築虛敵臺、其法用磚石砌三面、而空其中、中有二層、以木板為樓、用木梯上下、每層多置空眼、以便窺覘、以便放鳥銃弩箭之類、賊不知箭矢出自敵臺內也、



有臺不忌逼攻  
有池不忌車攻

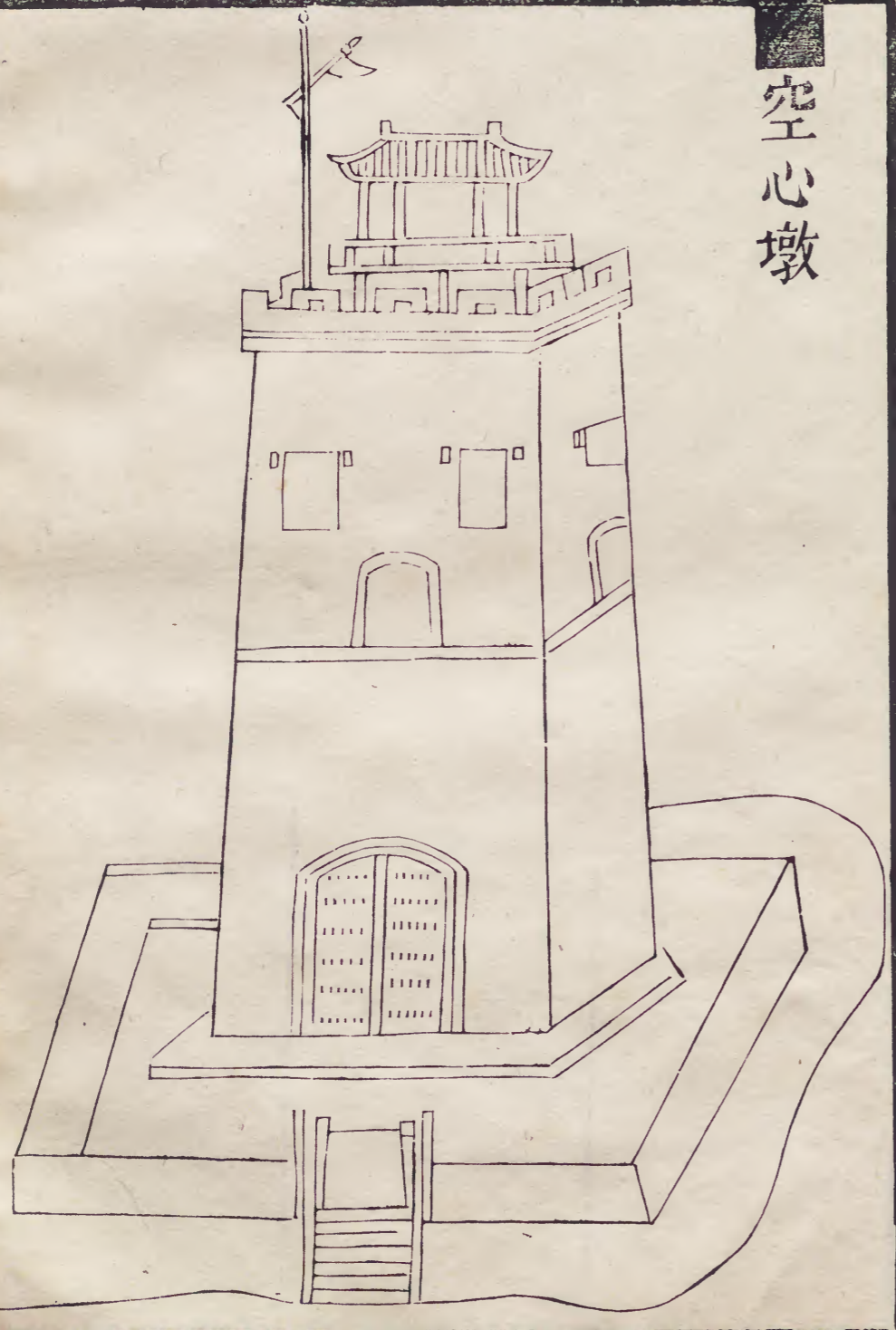


空心墩製各邊多係築實土臺一面懸吊軟梯墩  
軍上下最為不便  
促至不能上下致悞烽

燧所  
患由此故也  
僅見邊墩中淘洞者有磚  
包石砌空心者大都難完浩費工力乃邊境之首  
務愚思創墩良法先堅杵地基量其地大小容人  
表裏加把築土為方形底厚一丈或八九尺中厚  
五尺近上三尺高二丈五尺小牆高五尺墩十開  
一小門剗去菱杷內高一丈三尺週圍豎柱上棚  
板木或石土墊厚製木梯上二層一丈二尺四面

各開小門，挖薄兩旁，開二方口，外掛放銃箭板頂，蓋小房一間，晝夜瞭望，多積滾木礮石，如賊攻墩，墩院人畜盡入比墩，下層中層石銃並打賊，難近前，如賊近邊，頂明號火，傳入內境，預備征戰，煙火通達，此廼固守上策也。

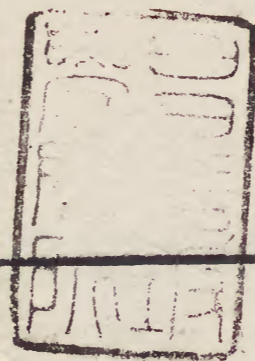
空心墩





常勝卷九

三



嘉新甲寅

