

武備志卷一百三十八

軍資乘

餉四

屯田水利三

異域水法三

用雨雪之水 爲法一種

水庫記

水庫者積水之處也、澤國下地、水之所都、平原易

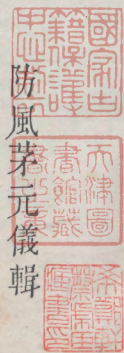
武備志

卷一百三十八

軍資乘 前 屯田水利三

一

野厥田中、中引河鑿井、斯足用焉、若乃重山複嶺、
陡澗迅流、乘水之急、激而自上、廢人用器、厥利尤
大矣、別有天府金城、居高乘險、江河溪澗、境絕路
殊、鑿井百尋、盈車載纒、時逢亢旱、涓滴如珠、或乃
絕徼孤懸、恒須遠汲、長圍久困、人馬乏絕、若斯之
類、世多有之、臨渴爲謀、豈有及哉、計莫如恒儲雨
雪之水、可以御窮、而人情狃近、未或先慮、及其已
至、坐槁而已、亦有依山掘地、造作塘池、以爲旱備、
而彌旬不雨、已成龜坼、徒傷挹注之易窮、不悟滲



漏之實多矣、西方諸國、因山爲城者、其人積水、有如積穀、穀防紅腐、水防漏洩、其爲計慮亦略同之、以故作爲水庫、率令家有三年之畜、雖遭大旱、遇強敵、莫我難焉、又上方之水、比於地中、陳久之水、方於新汲、其蠲煩去疾、益人利物、往往勝之、彼山城之人、遇江河井泉之水、猶鄙不肯嘗也、今以所聞造作法、著於篇、請先諭之秦晉諸君子焉、

水庫者、水池也、曰庫者、固之、其下使無受洩也、羈之、其上使無受損也、四行之性、土爲至乾、甚于火

武備志

卷百三十六

軍資乘 論屯田水利三

一二

矣、水居地中、風過損焉、日過損焉、夏之日大旱、金石流、土山焦、而水獨存乎、故固之、故羈之、水庫之事、有九、一曰具、具者、庀其物也、二曰齊、齊所以爲之和也、三曰鑿、鑿所以爲之容也、四曰築、築所以爲之地也、五曰塗、塗所以爲之固守也、六曰蓋、蓋所以爲之羈覆也、七曰注、注所以爲之積也、八曰挹、挹所以受其用也、九曰修、修所以爲之彌縫其闕也、

注曰、羈防耗損、亦防不潔、古人井故有羈、易曰

井收勿羃齊與劑同

一曰具

水庫之物有六以備築也蓋也塗也築與蓋之物有三曰方石曰甌甌曰石卵塗之物有三曰石灰曰砂曰瓦屑塗之物三合謂之三和之灰或砂或瓦去一焉謂之二和之灰煉灰之石或青或白欲密理而色潤否者疏而不昵煉之以薪或石炭焉火不絕二日有半而後足試之法先取一石權之雜衆石而煉之既成而出之權之損其初三分之

武備志

卷五十二

軍資乘餉屯田水利三

三二

一此石質美而火齊得也砂有三種或取之湖或取之地或取之海海爲上地次之湖又次之砂有三色赤爲上黑次之白又次之辨砂之法有三揉之其聲楚楚焉純砂也諦視之各有廉隅圭角純砂也散之布帛之上抖撒之悉去之不留塵坭者純砂也否則有土雜焉以爲齊而不固瓦之屑以出陶之毀瓦甌甌鐵石之杵曰春之而篋之無新焉而用其舊者水濯之日暴之極乾而後春之而篋之篋之爲三等細與石灰同體爲細屑稍大焉

與砂同體、爲中屑、再篲之餘、其大者如菽、爲查、

注曰、方石、甌、甌者、以豫爲墻爲蓋、二物皆無定
度也、爲墻之石、取正方焉、廣狹短長、厚薄無定
度、墻厚則堅、堅則久、爲蓋者、或穹之、穹之石、合
之、其圓半規、穹之法有三、詳見下方也、石卵者、
鷺卵之石也、以豫爲底也、無之以小石代之、大
者無過一斤、小者任雜焉、凡石卵、或小石、欲堅
潤而密理、否者不固、昵黏也、二日有半、三十時
足也、陶窰竈也、甌、甌磚也、比瓦之土勝、磚之土

用磚、則謹擇之、篲俗作篩、羅也、查、滓也、查無用
篲、擇其過大者去之、三和之、灰、今匠者多用之、
其一、則土也、用土不堅、以瓦屑、故勝之、以後法
爲之、劑又勝之、西國別有一物、似土非土、似石
非石、生於地中、掘取之、大者如彈丸、小者如菽
色、黃黑、孔竅、周通、狀如蛙窠、儼然石也、而體質
甚輕、揉之、成粉、春以代砂、或代瓦屑、灰汁在其
空中、委宛相入、堅凝之後、逾于鋼鐵、近數十年
前有發、故水道者、啟土之後、鍬鏝不入、百計無

所施既而穴其下方、乃壞墮焉、視其甃塗之灰、用是物也、厚半寸許耳、此道由來甚久、以歷年計之、在漢武之世矣、後此凡用和灰、甚貴是物焉、或作室模和灰塗之、崇閣窈窕、惟意所爲、旣成之後、絕勝冶銅鑄鐵矣、然所在不乏、計秦晉隴蜀諸高陽之地、必多有之、其形大段如浮石、而顆細色赤黃質脆爲異耳、以本草質之、殆土殷孽之類也、其生在乾燥之處、土作硫黃氣者、或產硫黃者、或近溫泉者、火石者、火井者、或地中時出燐火者、卽有之、求之法、視其處草不蕃盛、茸茸短瘠、又淺草之中、忽有少分、如斗許、如席許、大不生寸草者、依此掘地數尺、當可得也、西國名爲巴初刺那、求得之、大利於土石之工、或并無瓦屑及砂、以青白石末代之、其細大之等、與瓦屑同、

二曰齊

凡齊、以斗斛概其物、水和之、三分其凡而灰居一、砂居二、漚之如糜、謂之甃齊、三分其甃齊加水一

焉而調之、謂之築齊、塗之齊有三、凍之皆如糜、四分其凡而瓦查居二、砂居一、灰居一、謂之初齊、三分其凡而中屑居二、灰居一、謂之中齊、五分其凡而細屑居三、灰居二、謂之末齊、凡凍齊、熟之又熟、無亟於用、無惜於力、日再凍五日而成、爲新齊、新齊積之、恒以水潤之、下濕之處、窖藏而土封之久、而益良。

注曰、凡量灰必出窰之灰、凡量瓦屑必出曰之屑、凡量砂必日暴之、砂皆言乾也、如糜者、今匠

武備志

卷百三十一

軍資乘 論屯田水利三

六

人所用、甃墻塗墻、挑而概之之劑也、太燥則不附、太濕則不居、加水爲築劑、則如稀糜、沃而灌之之劑也、凡治宮室、築城垣、造墻域、皆以諸劑斟酌用之、和之、水以泉水、江水、雨水、雜鹵與鹹、勿用也、雪水之新者、勿用也、凡總數也。

三曰鑿

池有二、曰家池、曰野池、家以共家、野以共野、共家者、飲饌焉、澡滌焉、共野者、畜牧焉、溉灌焉、爲家池、計衆畜而曲聚之、承而鍾之、爲野池、計岡阜原田

水道之委而聚之而鍾之爲家池必二以上代積焉代用焉爲野池專可也隨積而用之皆計歲用之數而爲之容積二年以上者遞倍之或倍其容或倍其處爲家池平其底中底而爲之坎坎深二尺以渟其垢三分其底之徑以其一爲坎之徑墻方則稱圓則固大者圍之小者方之大者圓而方者小則不畏深也墻之周或壁立或下侈而上弇之侈弇之數無定度雖爲之土囊之口可也若上侈而下弇則寡容也中侈而上下弇則難爲墻也

武備志

卷一百一十八

軍資乘 節 屯用水利三

七

無所取之或爲之複池限之以墻中墻而爲之竇以通之小者鑿之大者牖之互輸寫之可杼清而去濁也代積而代用也若山麓原田陂陁之地則爲壺漏之池高下相承互輸寫之爲野池利淺以羣飲六畜以溉田方其墻迤其一面以爲涂欲爲深者迤其底漸深之無坎爲野池擇饒确之地不宜稼而水轉焉者可也是化無用爲有用也

注曰共與供同霑簷溝也容者通高下廣狹所容受多寡之數也度池尺寸計容多寡用盤量

倉窖術、在九章算之粟米篇、專獨也、遞倍者、二年則二倍、三年則三倍也、倍容者、倍其大倍處者、倍其多也、倍大法、亦用立方立圓術、酌量作之、在九章筭之少廣篇、方則稱者、或稱其室、或稱其庭、兩方相稱也、方墻而大懼、或墮焉、圓如井、周相恃爲固、上弇不墮、亦此理也、侈廣、弇斂也、如本篇一圖之甲乙丙丁方池也、辛壬癸子圓池也、二形之外、或有爲長方者、方之屬也、有六角八角以上諸角形者、圓之屬也、惟所爲之

武備志

卷百三十一

軍資乘 圖屯田水利三

八

未暇詳也、戊己丑寅底坎也、乙庚辛壬壁立之墻也、卯辰午未戌房氐亢上弇之池也、卯未戌角土囊之口也、複池兩池並也、墻之竇、多寡大小高下、任意作之、槩木杙也、凡腫與槩、或旁濞者、附之以煥木之皮、而塞之、壺漏之池者、從上而下、位置如刻漏之壺、其開竇輪寫、亦若漏水相承也、如本篇二圖之甲乙複池也、丙丁限墻也、午壬申竇也、戊己庚辛壺漏之複池也、壬其竇也、癸子丑寅卯辰壺漏之三複池也、酉與戌

皆其竇也。三以上任意作之。其接連之處如庚至己。丑至子。淺深高下亦任意作之。迤之以爲涂。令人畜皆邇迤而下。恒及水際也。凡岡阜之下山陵之麓。其地瀝脂。故不宜稼。其勢建。俛水則輳之。牲降于阿。取飲既便。挈以灌田。趨下易達也。

四曰築

築有二。下築底。旁築牆。築底者。旣作池。平其底。則以木杵杵之。或以石礎礎之。杵之礎之。欲其堅也。

武備志

卷二十三

軍資乘 屯田水利三

九

依池之周而爲之牆。或方石焉。或甃甃焉。甃之以甃齊之灰。甃必乘其界牆。量池之小大淺深而爲之厚。不厭厚。若複池則爲共池。而中甃其限牆。仍甃爲行水之竇。壺漏之複池。則各爲池。而穿行水之竇也。牆畢以鸞卵之石。或小石墊之。其底厚五寸以上。不厭厚。旣墊之。復杵之。或礎之。不厭堅。無惜其力。亦欲其平也。旣堅旣平。以築齊之灰灌之。又灌之滿焉。實焉。平焉。浮於石而止。復杵之。或礎之。有隙焉。復灌之。滿實平而止。中底之坎亦杵之。

亦牆之亦墊之而灌之如法作之凡底與牆之交
礎杵或不及焉則以邊杵築之其墊與灌必謹察
之而加功焉壺漏之竇居水之衝必謹察之而加
功焉凡牆皆以方長之石爲之緣若遇大石焉而
鑿之池以石爲之底與牆與緣徑塗之有闕焉而
爲之縫亦杵之而墻之而緣之而墊之而灌之如
法作之野池或土或石皆如之

注曰乘界俗言騎縫也緣池面壓口也縫補也
本篇三圖之甲乙丙木杵也丁邊杵也戊石礎

武備志

卷百三十一

軍資乘 節 屯田水利三

十一

也已辛巳庚甃牆也庚辛石墊也本篇二圖之
甲乙卽共池也。以意度之江海之濱平原易野
土疏善壤必以甃牆處于山者如秦如晉厥土
駢剛陶復陶穴壁立不墮若斯之處掘地爲池
雖無甃牆而徑塗之不亦可乎同志者請嘗試
之

五曰塗

築畢候池之底既乾其十之八掃除之過乾則水
沃之而後塗之塗之先以初齊厚五分池大者加

二分之一池之底及周連塗之連塗之則周與底之交無罅也塗畢以木擊擊之欲其平以實也次日又擊之有罅焉以鐵概概之乾則以水沃而概之無罅而止三日以後皆如之俟其乾十分之六而塗之中齊中齊之厚減其初二分之一亦擊之槩之次日以後皆如之候其乾十分之六而塗之末齊末齊之厚減其次二分之一亦擊之概之次日以後皆如之候其乾十分之五以鐵概摩之有罅焉以水沃而摩之周與底中坎之周與底複池

武備志

卷一百三十一

軍資乘 餉 屯田水利三

十一

之水竇皆同之凡周與底之交若竇必謹察之而加功焉凡塗甃甃之墻或燥而不眠以石灰之水遍灑之作堊色乾而後塗之則眠凡塗石池與土池野池與家池皆同法凡擊欲其堅如石也摩欲其密如脂也欲其瑩如鏡也堅密以瑩更千萬年不滌也

注曰木篇四圖之甲木擊也乙鐵概也凡三和之灰無所不可用欲厚則四塗之五塗之任意加之四塗者初一中二末一五塗者初一中三

末一未塗以飾宮室之牆、欲令光潤者、以雞子清或桐油和之、如法擊摩之、欲設色、以所用色代瓦屑而和之、石色爲上、草木爲下、

六曰蓋

家池之蓋有二、曰平之、曰穹之、平有二、曰石版、曰木版、皆平而冪之、爲之孔、以出入水、穹有三、曰券穹、曰斗穹、曰蓋穹、方池皆券穹、正方者或爲斗穹、圓池之屬皆蓋穹、券穹者形覆券也、又如截竹析其半而覆之、兩和爲之、立牆斗穹者形覆斗也、方

武備志

卷百三十一

軍資乘 飾 屯田水利三

十三

其隅而四牆之趨其頂也、皆以圓蓋穹者、其形蓋也、中高而旁周皆下垂、凡穹之空皆半規、皆去緣尺而甃之、甃之法皆架木以爲模、緣而成之、甃以石則治之以趨規、若甃甌亦以趨規之模造之、無之則以甃齊加損而合之、穹之下爲之竇、以出入水在野者或穹之不則苦之、或露之、

注曰平蓋出入之孔有二、一居中當底坎之上、以挹其淨汗也、一近池之緣注水入之、挈水出之、大小皆無定度也、本篇四圖之丙丁戊己庚

券穹也、丁戌戊己方池兩緣也、丁丙戊和牆也、丙庚穹背也、辛壬癸子丑斗穹也、辛壬癸丑方池緣也、子穹頂也、依丑辛直線爲牆漸狹而上以趨子、其子子辛子皆圓線餘三同之而結於子也、寅卯辰午未蓋穹也、寅卯未辰圓池緣也、午穹頂也、旁周趨上皆爲圓線其全空正如立圓之半也、空皆半規者謂丁丙戊丑子壬未午寅皆半圓形也、如是則固去緣尺者池口爲道將跨池以居梁也、趨規之勢今工人謂之橋房

武備志

卷百五十一

軍資乘 節 屯田水利三

三十一

形也、

七日注

凡家池以竹木爲承霽展轉達之其將入於池也爲之露池迎輻輳之水慙積焉以淳其滓既澱而後輸之露池之緣爲竇焉以入於池露池之底爲竇焉而他渫之皆以腫或以槩而節宣之凡雨之初霁也必有滓也長夏之雨也必有酷熱之氣也則啟其下竇而池渫焉度可入也者塞之啟其上竇而輸之若水之來與地平不能爲下竇者則澱

與范蠡
畜魚養
鴨之意
同

其萍以時出之為新池、候乾極而注之、新注之水
不食也、既浹月更注之、而後食之、為二池者、歲食
經年之水、為三池者、歲食三年之水、是恒得陳水
焉、水陳者、良若為複池者、既注之、澄而後啓中墻
之竇而輸之、空池復注之、如是更積之、是恒得澄
水焉、凡池既盈而閉之、則畜之、金魚數頭、是食水
蟲或鯽魚、是食水垢、野池注之、山原之水、遂以畜
諸魚、可也、魚之性有與牛羊相長者也、

注曰：澱下疑也、露池不羃也、如本篇五圖之甲

武備志

卷百三十一

軍實乘餉屯田水利三

古

乙丙露池也、丁上竇也、戊下竇也、新注不食、灰
氣入焉、味惡也、魚與牛羊相長者、如鱣食、羊豕
之惡、而肥、鱣食、鱣之惡、而肥也、

八曰挹

家池之水、深其挈之、則以龍尾之車、更深者、為之
玉衡之車、恒升之車、無立其足、則以大石為墜、蘭
巨木而置之、無夾其筭、則跨池為梁、而置之、既滿
而為槽、以達之、若挈瓶施繻焉、亦從其梁中、底之
坎、既澱焉、為喻、筭以去其澱、喻、筭者、截竹而通其

節或卷銅錫焉兩端塞之中底而爲之孔孔之徑當底三分之一上端之旁爲之孔無過三分一指可揜也揜其上孔而入之水至於底而啟之則自下孔入者皆澱也既盈揜而出之而傾之如是數入焉澱盡而止凡施筩亦從其梁野池之灌畦若田也亦以三車挈之置車亦如之池大者無跨其梁則跨之隅

注曰足謂龍尾之下樞也玉衡之雙筩恒升之筩底也筩者玉衡之中筩恒升之筩上端也

武備志

卷百三十一

軍資乘餉屯田水利三

汲井繩也本篇五圖之已庚辛石關巨木也壬癸梁也子丑喻筩也寅喻筩之底孔也卯旁孔也未申梁跨其隅也

九日修

池無新故或渫焉修之則用細潤之石春之篔之與灰同體亦與同量煮水百沸而投之和之日乾之復春之篔之煮水投之如是四焉春而篔之牛孔汁和之以塗其隙或以生漆和而塗之

注曰同體等細也同量等分也

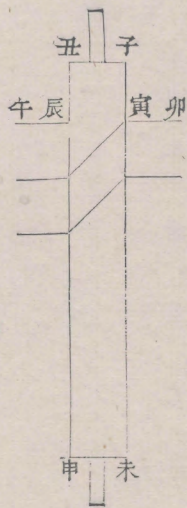


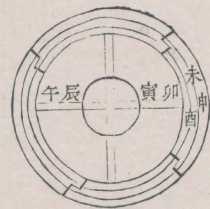
軸兩端巳



武備志 卷二百三十六 軍資乘餉 屯田水利三

龍尾二圖





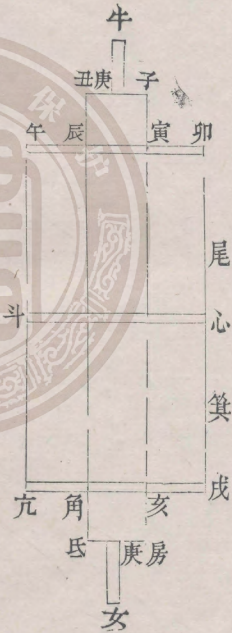
武備志

卷二百三十六

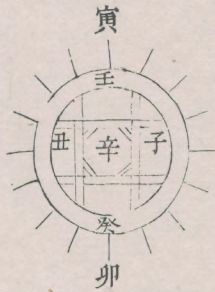
單資乘 輪 屯田水利三

七

龍尾四圖



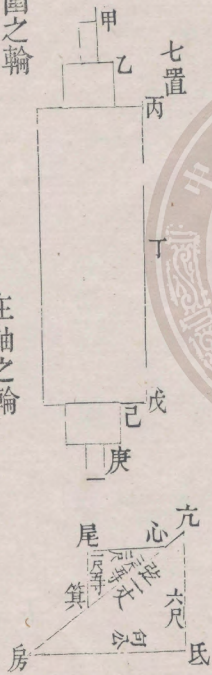
在圖之輪



在軸之輪

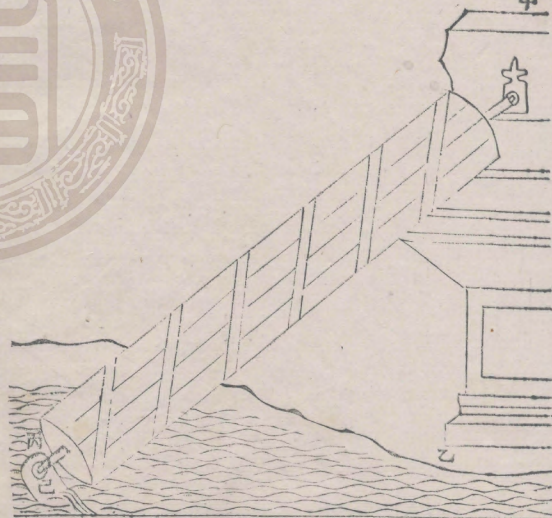


在樞之輪



七置

甲



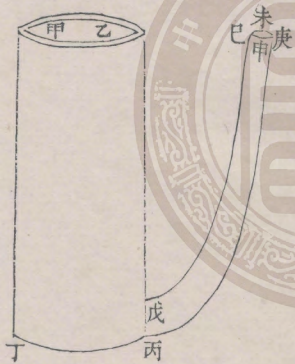
武備志

卷三十三

軍資乘 餉 屯田水利二

十八

玉衡一圖

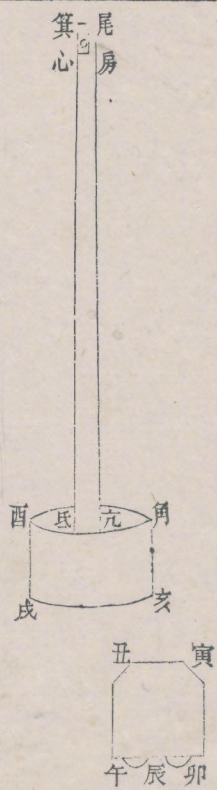
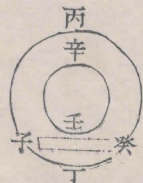


庚 辛

丙 丁

戌

丙 丁

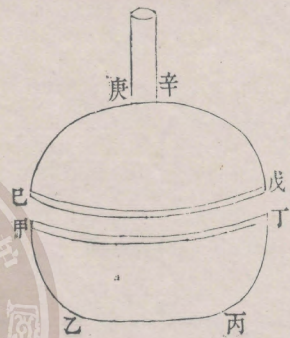


尾 房

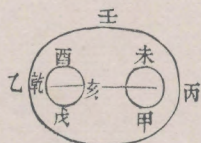
箕心

酉 戌 亥 角

丑 寅 卯 辰

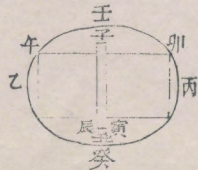


圖底



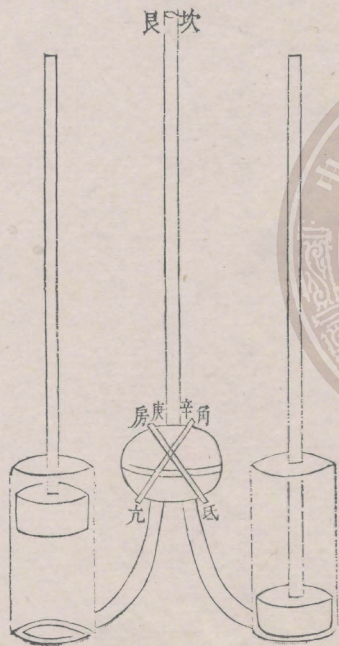
癸

圖底



癸

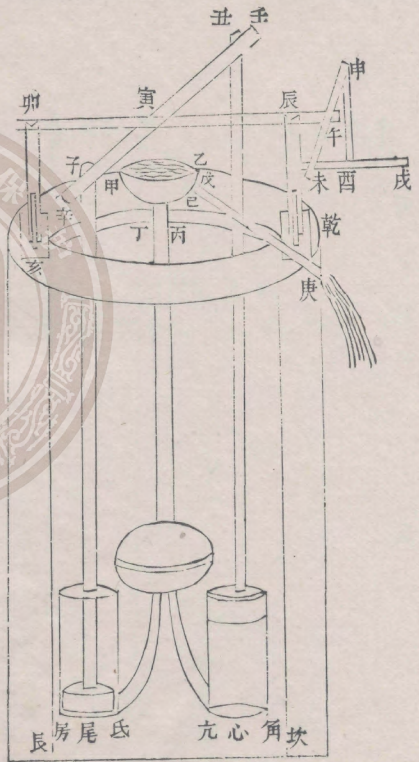
玉衡三圖



武備志

卷一百三十六

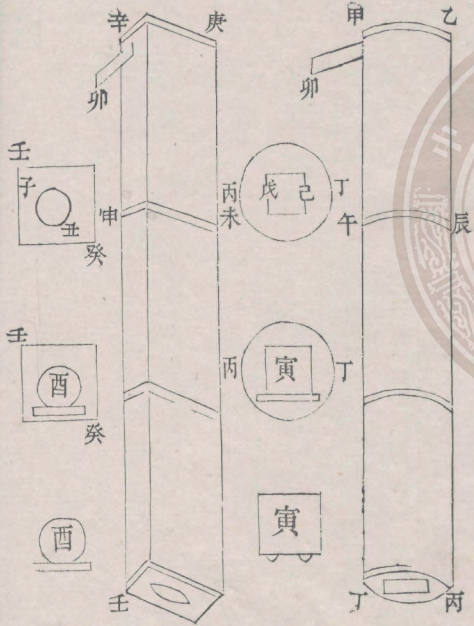
星寶乘 餉 屯田水利二



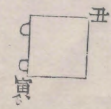
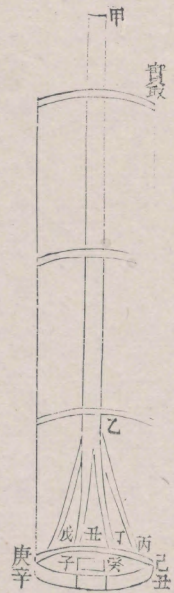
武備志
卷一百三十六
單寶乘餉屯田水利二

三

恒升一圖



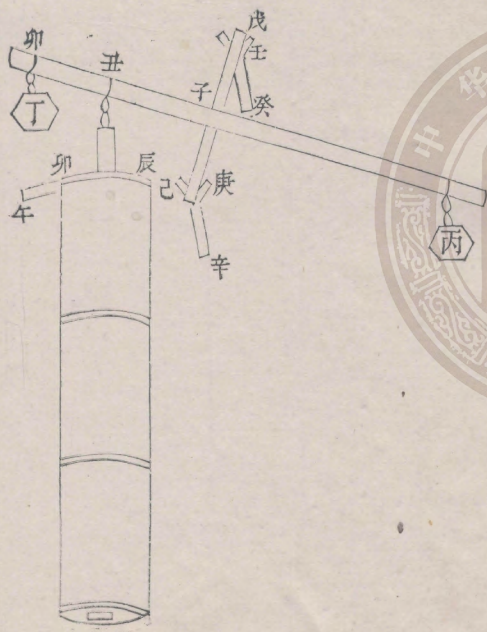
恒升二圖



武清志
卷三十三
軍資乘餉
屯田水利三

三

恒升三圖

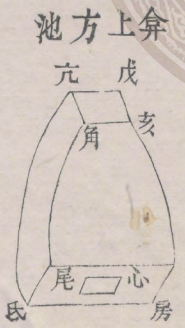
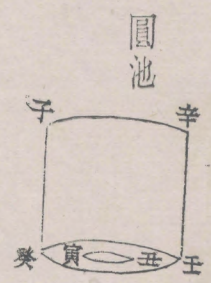
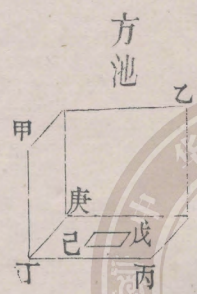
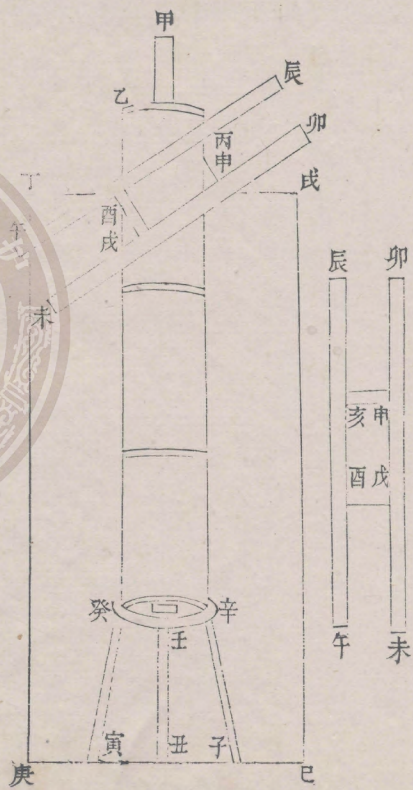


武備志 水庫一圖

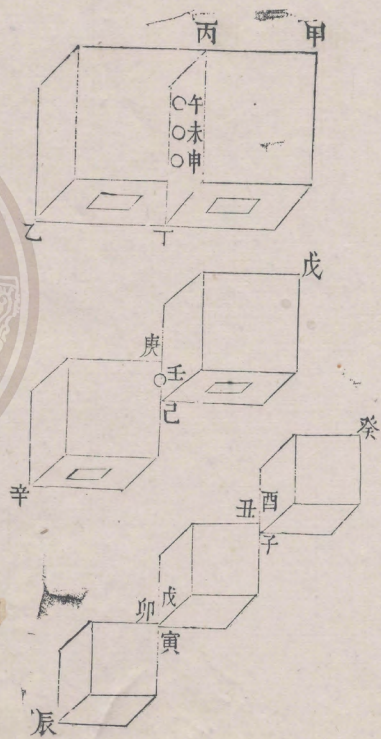
卷二百三十六

軍資乘 餉屯田水利三

三



水庫二圖



武備志

卷一百三十六

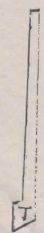
軍資乘餉 屯田水利三

三十一

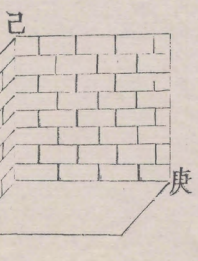
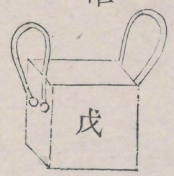
水庫三圖



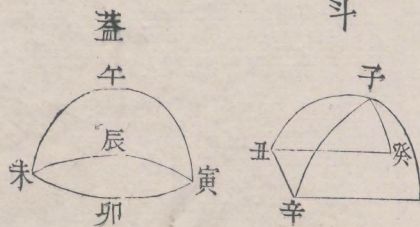
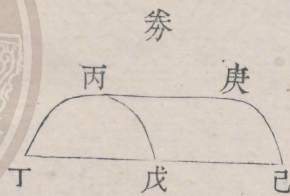
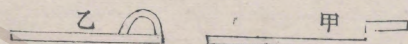
邊杵



石礎



水庫四圖

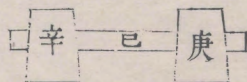
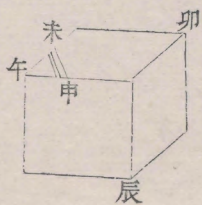
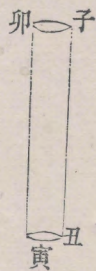
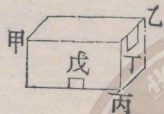
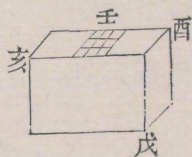


武備志

卷一百三十六

軍資乘 勸 屯田水利二

水庫五圖



禹

茅子曰、屯田資干水、其引水畜水之法、已詳哉、右簡矣、乃平原曠地、溝洫未講、則資井之法、不得不求也、弁之脉、常苦不通、井之味、常苦於惡、故相水試水者、兢兢焉、軍所聚、掘井而飲、蓋三軍之命、在於呼吸焉、其相與試更切也、採前書之水法附餘而誠之、

水法附餘

高地作井、未審泉源所在、其求之法有四、

第一氣試

武備志 卷二十八 軍資乘 餉 屯田水利三
當夜水氣恒上騰、日出即止、今欲知此地水脉安在、宜掘一地窖、於天明辨色時、人入窖、以目切地、望地面有氣如煙騰騰上出者、水氣也、氣所出處水脉在其下、

第二盤試

望氣之法、曠野則可、城邑之中、室居之側、氣不可見、宜掘地深三尺、廣長任意、用銅錫盤一具、清油微微遍擦之、窖底用木高一二寸、以搯盤、偃置之、盤上乾草蓋之、草上土蓋之、越一日、開視盤底有

水欲滴者其下則泉也

第三缶試

又法近陶家之處取瓶缶坯子一具如前銅盤法用之有水氣沁入瓶缶者其下泉也無陶之處以上甕代之或用羊羜代之羊羜者不受濕得水氣必足見也

第四火試

又法掘地如前篝火其底烟氣上升蜿蜒曲折者是水氣所滯其下則泉也直上者否

武備志

卷百三十六

軍資乘餉屯用水利三

三

鑿井之法有五

第一擇地

鑿井之處山麓爲上蒙泉所出陰陽適宜園林室屋所在向陽之地次之曠野又次之山腰者居陽則太熱居陰則太寒爲下鑿井者察泉水之有無斟酌避就之

第二量淺深

井與江河地脉通貫其水淺深尺度必等今問鑿井應深幾何宜度天時旱澇河水所至酌量加深

幾何而爲之度去江河遠者不論

第三避震氣

地震說
與常亦
異

地中之脉條理相通有氣伏行焉強而密理中人者九竅俱塞迷悶而死凡山鄉高亢之地多有之澤國鮮焉此地震之所由也故曰震氣凡鑿井遇此覺有氣颯颯侵人急起避之俟洩盡更下鑿之欲候知氣盡者絕燈火下視之火不滅是氣盡也

第四察泉脉

凡掘井及泉視水所從來而辨其土色若赤壇土

武備志

卷百三十八

軍資乘餉屯田水利三

毛

其水味惡赤壇黏土也中爲甕爲瓦者是若散沙土水味稍淡若黑壇土其水良黑壇者色黑稍黏也若沙中帶細石子者其水最良

第五澄水

作井底用木爲下磚次之石次之鉛爲上既作底更加細石子厚一二尺能令水清而味美若井大者於中置金魚或鯽魚數頭能令水味美魚食水蟲及土垢故

兵法以
水草惡

試水美惡辨水高下其法有五凡江河井泉雨

雪之水試法並

三軍不
同

故辨

水甚關

係然河

水惡者

少井水

惡者多

第一煮試

取清水置淨器煮熟、傾入白磁器中、候澄清、下有沙土者、此水質惡也、水之良者、無滓、又水之良者、以煮物則易熟、

第二日試

清水置白磁器中、向日下、令日光正射水、視日光中、若有塵埃、網縊如游氣者、此水氣惡也、水之良者、其澄澈底、

武備志

卷百三十八

軍資乘餉屯田水利三

三

第三味試

水元行也、元行無味、無味者真水、凡味皆從外合之、故試水以淡為主、味佳者次之、味惡為下、

第四稱試

有各種水、欲辨美惡、以一器更酌而稱之、輕者為上、

第五紙帛試

又法用紙或絹帛之類、色瑩白者、以水蘸而乾之、無跡者為上也、

茅子曰、泰西水法、其可資於屯田者、盡採之、他稍遠者、弗錄也、中原舊有水磨、桔槔二法、水磨載在農書、桔槔有圖可考、并載之。

水磨

農書曰、凡欲置水磨、必當選擇用水地所先、儘並岸、擗水激轉、或別引溝渠、掘地、棧木、棧上置磨、以軸、轉磨中、下徹棧底、就作卧輪、以水激之、磨隨輪轉、比之陸磨、功力數倍、此卧輪磨也、又有引水置閘、甃爲峻槽、槽上兩旁植木架、以承水激輪軸、

武備志

卷一百三十一

軍資乘 餉 屯田水利三

三十一

要別作豎輪、用擊在上、卧輪一磨、其軸末一輪、傍撥周圍木齒、一磨既引水注槽、激動水輪、則上傍二磨、隨輪俱轉、此水機巧異、又勝獨磨、此立輪連二磨也、復有兩船相傍、上立四楹、以茅竹爲屋、各置一磨、用繩纜於水急中流船頭、仍斜插板木、湊水、拋以鐵爪、使不橫斜、水激立輪、其輪軸通長、旁撥二磨、或遇泛漲、則遷之近岸、可許移借、比之他所、又爲活法磨、庶興利者度而用之。

水轉連磨、其制與陸轉連磨不同、此磨須用急流。

大水以湊水輪、其輪高闊、輪軸圍至合抱長、則隨
宜中列三輪、各打大磨一槩、磨之周匝俱列木齒、
磨在軸上、閣以板木、磨傍留一狹空、透出輪輻、以
打上磨木齒、此磨既轉、其齒復旁打帶齒、二磨則
三輪之功、互撥九磨、其軸首一輪、既上打磨齒、復
下打碓軸、可兼數碓、或遇天旱、施於大輪、一週列
置水筒、盡夜溉田數頃、此一水輪、可供數事、其利
甚博、嘗至江西等處、見此制度、俱係茶磨所兼碓
具、用搗茶葉、然後上磨、若他處地分間、有溪港大
水、做此輪磨、或作碓碾、日得穀食、可給千家、誠濟
世之奇術也、

武備志

卷百三十一

軍資乘 輪 屯田水利三

三一

