

672.8213
082-1
(212)

豫河續志

陳善同題

卷十五



豫河續志卷十五

工料第五

修防之必資工料猶衣之需布帛食之需菽粟也土石柳稽諸物畧已見前而古今載籍類皆述其已成之績至於料之用法及其名稱情狀一概畧而不書豈不以爲瑣瑣細務一老兵工役事耳非薦紳士夫所當親也將何解於朱梅麓尙書足到眼到之言乎茲特博稽成案並周詢習於河務者凡工作之成法沿襲之名詞器具之形狀估勘之算法無不備書庶向來之密而不宣者今悉昭然若揭卽非服務菱防亦展卷而知其奧秘並以見河工之事固無不可告人者也

總名詞

凡有其事必有其名莊子曰名者實之賓也河工名詞各有相沿之例類而記之

大溜 全部河流集中之處猛勇直下是爲大溜

中泓 河流之中線每高於兩邊是謂中泓

邊溜 河水靠邊有微溜者

順溜 河流無曲折阻滯順序而下者

分溜 河內有雞心灘分溜爲二者又決口時口門分出之溜亦名之

拖溜 大溜之下水深之處比大溜稍緩似來而未來卽爲拖溜

掣溜 河水衝開大隄別行一路是謂掣溜亦曰奪溜

埽灣 溜走邊埽微有灣曲

漫灘 水長出槽普面漫衍

淘底 大溜在埽底衝刷又伏汛水溜在上秋汛水溜在底

漫水 水流灘上遲行無溜者

竄溝水 與大河不相連另竄小股積而不流者

一作串溝

臨黃 工段濱河者

背工 工段去河遠者

頂衝 全河之勢直射工程之點是謂頂衝

側注 大溜斜趨之點是爲側注

迴溜 大溜越過迴轉側流

外移 臨黃工段河勢退落者

裏卧 河勢趨隄日近是謂裏卧

上提 河溜直射處崖岸塌成深灣下游之水無力上游之水愈緊則愈往上提

下坐 崖岸土鬆水力益大激怒而下是謂下坐

坐灣 河勢裏卧成灣形

入袖 坐灣成半圓形大溜衝入不易流出之意也

陡長 河水於一日之內漲至一尺以上者

消落 長水見落

土工

土工以隄爲主名目雖多皆隄屬也豫河築隄有五宜二忌五宜者何地勢宜審取土宜遠坯頭宜薄礮工宜密驗收宜嚴是

也二忌者何一忌隆冬恐土凝結凌塊難融重礎未易追透也
二忌盛夏恐水漫灘無土可取也故興修大工非春秋二季不
可茲將五宜分述於次

何謂地勢宜審也估計隄防必因地勢相擇高阜不與水爭而
後隄能禦水又隄身避順直而宜彎曲備他日河溜掃灣就隄
外曲處廂埽二三段卽能挑溜開行否則順走隄根生工不已
至於估計之要先定頂寬丈尺以次收分如頂寬三丈或五丈
兩坦須照裏三加五估計名卧羊坡其高務將水平量確較盛
漲水面高出五尺隄成之後更於兩坦多種笹根草藉免水溝
浪窩及風浪撞刷之患

何謂取土宜遠也查築隄首重土塘工員稍不注意外灘則挖

成順隄河渠卽爲將來隱患內塘則普面阮窪經雨之後積水汪洋設遇搶險簣土難得故開挖之先指定土塘地點務離隄根二十丈各塘更宜酌留土格以爲埂界大抵每十丈留寬一丈每三十丈留寬二丈至插丈時尤宜計算每隄一丈用土若干如頂寬三丈底寬十五丈高一丈五尺每丈需土一百三十五方土塘以挖深五尺爲度每丈祇能出土五方必寬二十七丈方敷工用連原留二十丈應於隄根四十七丈外插欵挑起逐漸退後庶隄工告成土塘與隄根尙有二十丈之距離又有灘塘內塘之別取自外灘者曰灘塘取自隄內者曰內塘向多兩面分取第外灘土塘一經漫淤便成平陸有用之不盡之妙若內塘則多取一筐卽少一筐自應存留以備他日搶險之用

何謂坯頭宜薄也隄旣估定自應察看地基對於老土打行地
礮以重礮套打一遍爲度對於新淤須挖槽二尺雖不必按照
所估底寬全行刨挖亦宜於臨河一面挖寬三丈用礮套打所
有還槽土方必須兩坯分做追打堅實錐試不漏方准再行上
土如每虛土一尺三寸打成一尺則估高一丈五尺之隄分十
五坯做如有不敷再加一坯復分工上土應多栽木段以一尺
三寸爲誌每坯高厚均須一律惟分工交界之處積習相沿彼
讓此推恒留成一丈溝形最爲隱患尤宜嚴諭各工員司交互
多做兩丈如上段於底坯二丈添做下段卽於二坯多做二丈
各自行礮務使坯坯交互套打堅實以免交界虛鬆之病土坯
又有乾潮不一之時有水則於一坯上完之後用水漸漸窸透

待至半乾用礮連環套打自可保錐無水則將頭斂撤去用二
斂以下潮潤之土乘其潮性即便行礮其保錐能力較用水尤
屬妥善

何謂礮工宜密也隄堅經久礮工是賴礮有腰子礮燈台礮片
子礮等就中以腰子礮爲最每架礮頭應重七十餘觔打時宜
高起平落坦坡平地均適用之燈台礮片子礮瓣子皆短僅宜
坦坡腰子礮每架用十人春秋日連環套打二架每日能打二
十五六方舊例有日記包方兩種日記礮係按日計工弊在偷
懶包方礮係以方計價弊在草率惟有論方包錐一法每日收
礮簽試少有漏滲卽令再盤盤好再收庶無弊混兩坦礮工尤
關重要須坯坯包坦套打於完工後更就坦面套打一遍方能

堅實此外尙有套二礮法一礮連打二下究不若東西一單遍
南北一單遍較爲周密每段用礮多寡應以出土計算如土塘
夫多而礮少則添礮隄上礮多而夫少則添夫是也再草根樹
皮等類入土必至漏錐應每坯另僱日記夫一名專手揀淨庶
免後患

何謂驗收宜嚴也隄旣築成自應按照原估驗收而得力之處
莫如總催隨時查察蓋築隄大弊無逾收挖隄根隄根挖深一
尺則隄身少做一尺不特比較別段工程矮低且外灘窪下卽
成順隄河隱患無窮惟有釘誌椿一法然間亦有偷挖者果能
於驗收之先查察認真此弊自少次則底坯坯頭高厚簽試如
嚴亦難嘗試就中最宜注意者莫如包邊礮包邊礮者如隄底

寬十五丈坡係五收行礮之時兩邊祇打丈許任憑簽試坦錐亦不滲漏故驗收時坦坡雖飽滿尙應於坦上刨挖一坑用簽橫打如見滲漏卽有此弊然究不若總催終日分段梭巡坯坯錐試較爲省事又純沙之土滲而不漏新淤之土飽則飽滿漏則大漏驗收之時須辨土色用兩合土重礮套打百無一失

大隄 離河近者一名縷隄狀其長也卽主隄也

遙隄 離河遠者俗名二隄

越隄 因遙隄卑薄再重築之以備大隄出險退守之用也
月隄 越隄之形如月牙者

格隄 格者隔也有東西橫築者恐重門失守藉資保障有南北直築者因積水旣廣藉以間隔防其浸漫他處也

撐隄 於格縷之間南北值築藉以撐持也大意與格隄同
卧羊坡走馬坦 言坡坦寬大羊可眠馬可上也

攔黃埧 埧小於隄因河流逼近作埧以攔之也

子埧 於大隄上臨河一邊添築小隄因附在大隄如子附
母故曰子也

圈埧 若隄前埧壩不守隄身塌卸則在隄外趕築圈埧爲
退守之具

幫後戩 以黃河南岸論大隄係北面臨黃埧壩工程均在
北面如歷年既久埧段行墊石壩石埧塌場皆足以傷及
隄身甚且裂縫崩塌致隄面頂寬不敷原來寬數有礙堆
存料埧石方等物須在南面加幫隄工其長短寬窄以現

存頂寬若干擬爲加幫若干酌量估計如原來該處隄頂
係寬六丈現時僅存四丈擬估加幫二丈做成仍合六丈

以此類推北面廂埽打樁約在一丈之內南面堆儲料塚
兩排或碎石若干方約三丈有奇中間人馬車輛來往尙
餘二丈無礙工作此幫後餞功用之大概情形也其做法

照前加幫二丈論如估長一百丈而此一百丈中萬無現
存頂寬均係四丈之理當然有寬有窄卽須分段估計至
用土方數如估工長一百丈頂底均寬二丈則每丈須土

五十方共土五千方

以此類推土方
算法見另條

土方約價以土塘遠

近定之營造尺一丈長一丈寬一尺厚爲一方光緒末年

每方至近處

三丈外
取土

天平銀一錢七八至二錢不等遠則

每方四錢或五錢不等若過遠及積水繞遠更須加增

接銀洋
計算

此係爲包方面言

分段包作剋期
完工按方付價

如春令或秋後

人夫閒暇莫如跑現錢號跑現錢者以現錢買土也接土車一輛酌付現錢若干卽時開發起人夫踴躍之心免經手剝削之弊且工程可期速成也

隄面加高 因隄上車馬踐踏風雨剝削須分段修理加高隄面其做法與前畧同

築土壩 因多年背工老灘察看河勢大溜將至亟須相度

隄身情形將老灘上趕築土壩一道或數道以防河臨雖灘存在百丈以外亦須趕築緣河勢若頂衝前來一日可塌數十丈是以不可輕忽亦有看河勢之上下游恐此處

將來臨黃預築土壩以爲防備則緩辦無妨惟既築土壩
必須存儲石方若河勢塌至壩頭趕急拋石以挑之則壩
下首之河溜必緩如河勢上提下卸有二三道壩頭著河
加拋石方使其節節推出則隄身定無臨溜之虞蓋守壩
實易於守隄也做法一切亦與前同

申隄面 因隄頂南北兩面皆高中間獨形低窪雨後積水
不消既礙工作又傷堤身須用土串填俾一律平整

積土牛 土牛作用因土塘過遠之處取土困難如埽段行
螻殊屬棘手儻再遇風雨交加更慮誤事故預於人夫閉
暇之際在隄面寬處積土成堆名曰土牛以備急需除無
須用砮外餘與前做法同謂之牛者狀其形勢且牛於五

行屬土也

壑浪窩 因夏令大雨時行致將隄身衝作坎潭名曰浪窩
其水流成溝者名曰水溝因其損壞隄工必須用土填墊
層坯層礮墊成後須較原舊稍高以免復衝

井穿 隄頂雨過而有窟外小而內深闊名曰井穿

過梁 隄面井穿尙小而內已透隄坦名曰過梁二者皆因
初築時未經礮實急宜將隄頂挖開加土重礮堅築

估土工 凡估土工如該工原有來沙土堆

外來沙土當搶剷去

俗土語

除淨盡全用淤土其搶出之土可用者名自來土估

辦時將搶土扣除土方

丈尺 凡丈尺不容偷減必須量准鋪足底土照收分遞加

不得堆頂凹腰掛口接爪

鋪底土 未鋪底土以前必須將估做隄工之灘面預將草根芟除再打地礮以免日後滲漏

偷底 偷底之弊應行查禁凡取土須在離估幫新底十五丈外其十五丈以內草根麥苗概不准動留以爲驗

壓花套打 凡做土工由下而上底坯約厚二尺餘須先將舊隄開出層蹬如台堦然使新幫之土合在蹬堦之上名曰齮查讀如查驗之查每一尺爲一坯趁潮壓花套打層層齮查

以至於頂則新土舊土不致離骨矣至礮工須層坯層打打時須套二連打兩連環不使離開如眼鏡然所謂壓花套

打也礮工如此方能堅實否則恐不保錐其土中硬塊須

打碎葛藤草根須檢淨

試錐 鐵錐必須細長連耳四尺爲度錫壺嘴亦要細長所
濯之水不許用白芋榆樹皮山藥鮎魚等物作水取粘希
圖混飾

坦坡陡坡 凡修築隄工其隄臨河一面必須平坦寬大卽
使漫刷不致倒崖卸壓有損隄工故坡以平坦爲要其隄
內一面如不臨河流則宜窄而不必寬緣寬則費帑於無
益之地窄則帑節而工亦固故將隄脚內收做成陡坡爲
宜要在臨時相地爲之也

鯽魚背 隄頂平正爲平頂如心中稍高兩唇數寸以及尺
許者名鯽魚背

接爪 如接高隄一段依頂丈量順長則兩頭直立以斷人畜在來必於兩頭拖出隄爪以便行走修守

打邊礮 凡築新隄或幫舊隄俱以虛土一尺打成六寸爲度其臨邊一層上下均停如燈基樣以使用礮層層打實至頂再將隄邊平實堅打則隄身豐滿邊礮更實矣

戴帽 如舊隄頂上加築新隄其舊隄本係坦坡新築易陡陡則有塌卸之虞務使新隄與舊隄一律坦坡若上陡下坡謂之戴帽又凡填壑窩穴俟平隄面後又於其上築土稍高成凸形亦謂之戴帽是一定之辦法非關弊竇

假坯 做假坯係夫役之詭弊希圖工省土厚且易竣工也監工者以鐵杆插試其土深處卽係假坯令其挖肥攤薄

加礮堅築則假坯之弊除

切隄 凡築隄先看其地形之老土次看其結草之根盤如
係新土並無草根兼之外高根窪卽爲盜切隄根

種花 切根之時隨卽密布草子藉草芽掩其新迹名曰種
花

螳腰一名折腰

凡隄坦有低窪之處名曰螳腰恐致積水隄身

易傷須補築豐滿爲要

隄工走漏 隄工走漏皆因隄內穢洞鼠穴爲害兼之隄外
水刨塌刷稍有浸滲卽散開走漏矣視隄內河水暢流其
隄外有如碗口大小往下旋之水卽係漏孔急令人下水
探之得其洞口大者用鍋小者用盆或用碗覆之卽止若

覆住後仍然過水不止或水勢深急人力難施或洞口難
覓不能堵塞者卽須將隄頂掘開用絮填塞層土堅築至
頂再將內隙掘開仍前補填謂之內堵

土工做法 修築土工不外新築培修二種新築者宜就勘
定界址丈量相符插立標桿將地面土塊剷平打碎揀淨
草根撥水潤透其地勢低窪之處酌量填墊鋪土一尺礮
實六寸自底至頂逐層行礮然後更就坦坡礮築堅實俾
無滲漏虛鬆之患至培修舊隄約分幫寬加高填墊殘缺
三種要亦按照估定丈尺撥沙取淤層土層礮昔潘季馴
有言固隄以杜決而欲隄之不決者必真土而勿雜浮沙
高厚而勿惜鉅費讓遠而勿與爭地洵名言也

民國十三年十一月河務局長陳善同呈省長竊查中牟分局所屬下汛三四五六等堡因背工多年久失修培隄身壩埽日見傾頽當民國六年吳前局長任內曾議普律修築嗣因估款過鉅請發匪易遂爾中輟本年入夏以後河勢逐漸南圜該處瞬臨大河情形驟形喫重前據中牟分局長呈請擬謀先事補苴辦法將各該堡浪窩殘缺先行填墊整齊再將隄面平高墊低作爲修培基址其殘缺各壩埽亦均一律修復藉作治標之計並據分段估計自中牟下汛三堡起至六堡止估工六十一段計工長一千九百九十七丈需土一萬七千二百五十二方八分五釐每方價值連邊斂戩工在內按三角合銀洋五千一百七十五圓八角五分五釐等情當經派委勘明委係必須修

築之工原估土方價銀亦均核實本擬照估修治惟現在款項
奇絀籌撥維艱茲擬先將三堡工段填築餘俟明春經費稍裕
再行一律興辦合據該分局長遵照辦竣呈經委員驗收各在
案至填築溝窩殘缺本應由隊兵自行工作第該處工段綿長
隄身塌卸既多壩埽殘毀尤甚此次概行修築工程極其繁重
若責令隊兵工作無論原有兵額分配不敷且慮遷延時日設
或河水漲發勢必險象環生貽誤實非淺鮮不能不勉力籌維
期資防禦所需土工價款卽由職局十三年度土方項下動支
如有不敷當於工款中設法挹注理合呈請鑒核備案

中牟分局民國十三年廂修隄壩埽段各工程

中牟下汛

三堡順隄

隄工殘缺共十九段計工長四百七十八丈寬高不等又
第一段頭道壩齒第四段二道壩齒第八段四道壩齒第
九段五道壩齒第十一段二道三道壩齒殘缺計工長二
十九丈寬高不等第十段挑壩面殘缺工長十二丈第十
一段順壩面殘缺工長七丈俱寬高不等共用土六千八
百一十八方六分

四堡順隄

隄工殘缺共十一段計工長五百三十五丈寬高不等共
用土一千九百七十六方二分

五堡順隄

隄工殘缺共十段計工長四百八十五丈寬高不等又第三段二道壩齒殘缺二十三丈牽寬六丈牽高三尺第三段順頭壩至順三壩第六段順四壩第七段順五壩第八段順六壩壩面殘缺計工長一百三十四丈五尺寬高不等共用土六千七百八十八方

六堡順隄

隄工殘缺共六段計工長二百八十丈牽寬一丈七尺五寸牽高三尺五寸共用土一千三百七十方

石工

石工以壩爲主體其功用不外使河溜外移不近隄身但得河走中泓則此處下游之埽段石垛等均可無墊場之患矣按壩

有土石之分純土者爲土壩加石者卽爲石壩惟壩以砌石爲完固今故歸石工部內土工不列然石又實無離土獨立之性質也

挑水壩 凡河溜急緊之處於上首建築石壩挑溜開行

此壩宜於埽灣險工用處甚大建得其地用能挑溜攻灘建非其地則對岸下游反受大害故建築之始須詳審地形相度溜勢初灣之處酌量大溜離隄若干自河岸至大溜一半處應長若干或建二三道總以挑溜外移不復坐灣由隄生根接出壩尾灘上純用土工見漫水處護以防風至緩溜處丁廂窄埽進至急溜深水全用埽筒修成裹頭拋下碎石圍根深溜埽前亦然若隄太遠無法生根須

就大溜灣處建之用扇面式形圓而長挑而兼順庶水勢舒展不生迴溜

迎水壩 凡迎溜之處隄必受傷須築壩以抵溜

又凡埭灣迴溜及正迴溜交匯之處宜修迎水壩以免溜勢洶進惟壩身不宜太長長則難守

領水壩 如支河旁溢溜行不由大河直去務在上游築壩領溜歸入大河

搶水壩 在上水高築一壩逼令河道順直不致泛溢

雞嘴壩 凡河溜刷灣之處建築埭壩必須用料廂做防風雁翅上水雁翅則迎溜順行下水雁翅則抵禦迎溜中間壩臺遠出其尖上挑形如雞嘴

扇面壩 凡直射頂衝之處建築壩壩中間遠出挑溜開行

上下兩邊貼壩廂壩以爲防禦形如扇面

魚鱗壩

卽魚鱗壩

凡廂壩壩一工分爲數段相去十丈或十餘

丈重疊遙接頭縮尾翹頭縮者恐全溜衝激尾翹者挑水遠去名曰魚鱗

人字壩 形如人字以禦迴溜

攔河壩 決口已成大河須於南北堵築一壩以攔其水以便在下游舊河身處挑挖引河或建於新挑引河之對岸逼流歸引或築於支河旁岔阻流入袖

又正河上游如長沙嘴侵逼大溜轉趨舊有支河或窪塘低坎此等支河塘坎多在灘地迫近隄根低於臨河灘唇

數尺若不早爲攔截勢必日刷日深沿隄另成新河舊河
逐漸淤塞新險百出亟應乘正河有水之日或緊接大隄
或倚靠高灘稍稍斜向兩溜分處築隄一道長至水際土
隄兩面水勢如小則廂做防風護崖水勢如大則捲下順
廂邊埽其臨河隄頭更廂做馬頭埽務將埽筒挨次進至
大溜過半之處使支河流勢不暢仍分大溜趨入正河正
河之溜較前寬深則向前再進一埽溜遞增埽遞進一閘
一開彼消此長不特正河可復舊險可平卽上游沙嘴亦
得隨溜刷去儻正河支河分流之處去隄太遠又無高灘
可就壩基無處生根則宜一面於兩河分中高灘相隔俗
名龍舌之上順溜開一引河一面將壩基移入支河下流

一二百丈近堤或高灘之處創立根基如是修築水已入袖而引河亦必日見寬深導河仍復故道

蓋壩 蓋取蓋護之義使大溜不近隄身也

托壩 托取推托之義使大溜外移也

又埽灣迴溜之處護沿樓崖勢短恐溜已伸腰力甚猛悍宜修托壩以抵禦之長短尺寸以托出迴溜爲度

順壩 順溜拋築以護隄根

此壩俗亦名雞嘴一名馬頭專設於大溜橫衝之處蓋本隄水刷洶湧雖有邊埽難以久恃須從隄首築順壩一道長十數丈或五六丈上水出廂邊埽將裏頭埽藏入在內下水退廂邊埽藏入裏頭埽內庶築壩一丈能逼水遠去

數丈

磨盤壩 具體圓形有如半磨

石垛 垛卽壩之小者宜於壩埽檔內築之

護崖 宜於壩垛空檔處修築行之既久可變土隄爲石壁
護石 宜於埽前拋護久之卽改埽工爲石工

挑溝週廂 土壩垛將及臨河預於週圍挑溝拋石是爲週
廂

加拋 壩垛被溜刷蝕添拋高整曰加拋

跟拋出水 新生石工隨拋隨蝕必須加拋出水始臻穩定
防風碎石 防風既經廂埽猶恐未臻穩固更用碎石壓之
石工之做法及利害 有就土壩加拋碎石者有用柴料作

芯或土作芯外拋碎石者有就埽段改作加長幫寬者除土壩加拋係就壩身著河處用石拋護以不傷土壩之身爲要其餘則均係將碎石拋棄水中看溜勢之緩急測下手處水之深淺及儲備料物之多寡然後著手進行果能進尺得尺誠屬得手但須防其洶底務須核計存石能否敷用有無繼續方爲穩當若只圖表面好看一旦急溜趨至而近處存石無多一經塌卸救急無法必致前功盡棄且建築石壩宜取何種形式必須統籌全局不可偏重一隅治河家言左隄強則右隄傷左右皆強傷下方是知挑水大壩不可不審慎修築也

豫河石工直用碎石 豫河石工皆用碎石拋護不用石灰

砌築緣河底純沙淺深靡定砌石工表面雖較整齊但膠粘過堅不易下壑淘底挖空隱患甚大不如碎石拋護可以隨壑隨拋根基穩固

土芯石壩做法 大河將臨隄身單薄爲綢繆預防之計宜築土芯石壩先將丈尺估定用土築成壩基復將週圍挑溝深四尺餘寬五尺餘用石拋護溝內高至壩坦一旦河至苟非頂衝大溜足資抵禦溜勢勇猛壑卸過甚卽行加拋不致束手無策

柴心石壩做法 隄根業已著河漫水衝刷深不過四五尺之際宜築柴心石壩先用積料爲心以爲壩基

或碎磚亦可外

面護石寬四五六尺不等壩大溜至前衝刷壑動陸續加

拋卽臻穩固

石垛做法 垛卽壩之小者做法亦無區別土芯柴心均無不可相地爲之蓋因兩壩距離過長於壩檔之內拋築石垛數箇以免衝刷其抵禦之功與壩同但挑托力遜

護崖做法 豫河向例壩垛空檔多廂埽段以禦迴溜但埽易朽腐往往引溜生工欲求久遠之圖莫若沿隄修築護崖卽在無河之處就近取用灘土逐段挑築寬四五尺高五六尺無異加幫隄埽外用碎石拋護行之既久土隄變爲石壁且工作時可在護崖上行走不致損傷隄脣

上南分局民國十三年拋護各工程

榮澤汛

四堡順隄二道土壩護石五堡順隄頭道土壩護石衝激塌
卸民國十三年六月拋護高整共用碎石六十一方

十一堡順隄頭埽二埽被大溜捲淘墩與水平又順河埧二
埽六埽形蟄入水十三年八月將順隄頭埽二埽改爲護
石順河埧二埽六埽廂修高整

鄭上汛

頭堡順隄九埽及十四十八十九二十等埽被溜刷蟄十三
年八月各廂修二坯一律高整

鄭中分局民國十四年修廂隄壩崖埽各工程

鄭下汛

頭堡順隄

頭道石垛下首石崖加拋石六十方

二道石垛下首石崖加拋石六十方又加拋石三十方

三道石垛下首石崖加拋石一百方

四道石垛下首石崖加拋石一百方又加拋石三十方

四埽五埽各整廂二坯加廂二坯

頭埽三埽各整廂一坯加廂一坯

八埽托纜補廂一坯整廂二坯加廂一坯

九埽整廂一坯加廂一坯

二堡順隄

增修二道石垛長七丈寬三丈加高二尺用土四十方加拋石六十方

三道石垛下首石崖包護碎石六十方

第一道戢壩上首長二十二丈寬三丈五尺加高三尺下首長一丈寬二丈五尺加高四尺合計用土三百三十一方包護碎石一百五十方

第二道蓋壩上首長三十六丈寬二丈高三尺五寸共用土三百六十方又該壩後根殘缺一處長七尺寬一丈二尺五寸深五尺計用土四十三方七分五釐包護碎石一百八十方

第三埽蟄廂一坯加廂一坯

四堡順隄

增修第二道順水壩長四丈寬三丈五尺加高三尺用土四

十方

下首新建石崖一段長二十四丈後面還土寬三尺加高五尺用土三十六方

頭道石垛長六丈八尺寬五丈加高四尺用土一百三十六方

二道石垛長三丈四尺寬二丈九尺加高四尺用土三十九方四分四釐

三道石垛長三丈寬二丈加高二尺用土十二方

第三道挑水壩長六丈寬三丈五尺加高二尺用土四十二方

六道石垛長二丈五尺寬二丈五尺加高四尺用土二十五

方

第一道順水壩加拋石四十方

第二道順水壩加拋石六十方

頭二三四埽改修石崖一段拋石九十方

頭道石塚加拋石五十方

二道石塚加拋石五十方

三道石塚加拋石四十方下首石崖加拋石六十方

四道石塚加拋石三十方

第三道挑水壩加拋石五十方

六道石塚加拋石五十二方下首石崖加拋石四十方

七道石塚下首添石崖一段拋石六十方

第五六七埽均托纜補廂一坯跟廂一坯加廂一坯

第八埽托纜補廂一坯蟄廂二坯跟廂一坯加廂一坯共補廂四段用稽料六垛

五堡順隄

第四道順水壩加拋石六十八方

六堡順隄

頭道石垛下首石崖加拋石六十方

二道石垛下首石崖加拋石九十方

三道石垛下首石崖加拋石九十方

五道石垛下首石崖加拋石六十方

十二道石垛下首石崖加拋石三十方

頭埽二埽各螿廂一坯加廂一坯

四埽五埽各螿廂一坯加廂一坯

八道石堞下首石工加拋石五十三方

十二道石堞加拋石三十方

十二道石堞下首護崖一段加拋石六十方

十四道石堞下首護崖一段加拋石六十方

第二道挑水大壩二道壩齒下首加拋碎石八十五方

九堡順河埧

四壩下首頭埽改拋石工一段用石三十方

第四道挑水壩加拋石四十五方

十堡順河埧

第六道挑水壩加拋石三十六方

申上汛

頭堡順河埝

二壩下首老埝北脣修補殘缺二十五丈寬一丈五尺高一尺五寸用土四百三十一方二分五釐

第二道順水壩下首石崖後新填殘缺一段拋護碎石六十方

頭堡順隄

第二道順水壩下首石崖加拋石六十方

第四道順水壩下首石崖加拋石九十方

頭堡順河埝

黃河總志 卷十五
第二道順水壩加拋石七十六方

第三道順水壩加拋石三十方

四堡順隄

第六道順水壩加拋石七十方

五堡順隄

第一道順水壩下首空槽拋護石崖一段用石一百方

第二道順水壩壩根加拋石二十方

第二道順水壩又加拋石三十方

六堡順隄

第四道順水壩加拋碎石六十方條甃十三方

七堡順隄

第二道挑水壩加拋石六十方

八堡順隄

第二道托水壩加拋石三十方

第五道挑水壩加拋石八十一方五分一釐

第六道挑水壩加拋石一百二十方

十堡順河埝

第八道挑水壩下首石工加拋石三十方

第十道挑水壩加拋石三十方又下首石崖加拋石三十方

十堡順隄

第七道挑水壩下首石崖加拋石六十方

第九道挑水壩下首石崖加拋石九十方

十一堡順隄

第八道挑水壩下首石崖加拋石六十方

十一堡順河埝

第二道挑水壩下首護崖加拋石三十方

第六道挑水壩下首護崖加拋石六十方

頭壩下首老埝三段一律改成石崖計拋石二百四十方

四五六埝護石改修石崖一段加拋石六十方

七八九埝護石改修石崖一段加拋石六十方

下南分局民國十四年拋護各工程

中汛九堡順隄第三道天然土壩河勢逼近新土頭壩護石並

見場卸十四年七月均經拋護堅固

中牟分局民國三十四兩年拋護壩埽各工程

中牟中汛

三堡順隄 三壩下首三埽四壩下首五埽六埽頭道石壩
下首三埽先後形蝕十三年九月一律拋廂完整 頭壩
下首四埽平身墩螫用料加廂 二壩下首四埽三壩下
首三埽均下截匯化十四年七月用石拋護一律改爲石
工 四壩上首被溜掣卸四壩下首六埽同時匯化十四
年九月用石拋護共用碎石八十三方七分 又頭壩下
首三埽四埽四壩下首七埽十四年九月一律加廂完整
頭堡順隄 甄石壩被溜掣卸十三年九月拋廂完整

中牟下汛

頭堡順隄護頭壩 二堡順隄六道石垛均被溜掣卸十三年九月拋廂完整共用稽料九垛碎石一百二十方

頭堡人字壩下首空檔汕刷匯場十四年二月拋護穩定共用碎石四十方

頭堡三道石壩下首頭埽三埽 二堡頭道石垛下首頭埽二埽先後形蝥十四年七月加廂高整

石方產處及方價運腳

查碎石計方向分山方工方兩項在山採辦以山方計運工堆儲以工方計每山方一方合大秤三萬觔每工方一方合大秤七千觔一山方計堆工方四方二分八釐五毫七絲其設廠採辦地點原係在偃師縣孫家灣鞏縣寇家灣窟頭東站街仁存

溝沙峪溝水峪村等七處嗣因窟頭仁存溝沙峪溝三處無石可採現時採辦地點均在孫家灣寇家灣水峪村車站街四處所採辦方價及裝運各河務分局水腳列後

孫家灣山方石每方價銀五兩八錢

舊價四兩三錢

寇家灣山方石每方價銀五兩八錢

舊價四兩三錢

水峪村山方石每方價銀五兩八錢

舊價四兩八錢

車站山方石每方價銀八兩四錢

舊價六兩九錢

以上方價係按民國十二年新增現行之價開列

黃沁兩河各分局運石腳價目表

附堆費

局 別起運處卸運處水腳

每餉腳價以制錢計算

堆費

上南分局

孫家灣 寇家灣

九分五釐 九分

每一工方另加堆費一角

鄭中分局

水峪村
東站街

八分五釐
一文

七分各分局
均同

寇家灣

九分五釐

水峪村

九分

東站街

八分五釐

中牟分局

孫家灣

一文零五釐

寇家灣

一文

水峪村

九分五釐

東站街

九分

下南分局

孫家灣

一文一分五釐

寇家灣

一文一分

水峪村

一文零五釐

東站街

一文五分五釐

陳蘭分局

孫家灣

一文五分

寇家灣

一文四分五釐

水峪村

一文四分

東站街

一文五分五釐

孟温分局

孫家灣

一文五分

寇家灣

一文四分五釐

水峪村

一文四分

東站街

温縣汛

一文四分

武原分局

孫家灣
寇家灣

陽封分局

孫家灣
寇家灣

下北分局

孫家灣
寇家灣

東沁分局

孫家灣
東站街

七分
六分五釐

六分
五分五釐

一文一分五釐

一文一分

一文零五釐

一文

一文二分五釐

一文二分

一文一分五釐

一文一分

七分五釐

八分五釐

八分九釐

九分三釐

九分八釐

一文零三釐

一文零八釐

一文一分四釐

一文一分八釐

一文零三釐

方陵
木藥店
楊莊
老龍灣
張村
趙樊
岳庄
白水
南王
虹橋

東可...
工料

查東沁分局各工運石水腳原定價目係以孫家灣爲率如由寇家灣水峪村東站街裝運按照原定之數遞減五釐西沁分局用石係就本處採購故運費不列此表

運石水腳近因生活程度日高已於民國十三年呈准每觔加錢一分五釐並船運艱難情形均經呈明在案見公牘門

埽工

埽工爲護險救急之先鋒用以輔土石兩工之不足厥績甚偉現時減埽增壩之議雖見實行然壩工未經普及之際埽工之作用安可忽諸埽工所用物料之多寡及其大小長短已見前志茲不復述述其名稱暨功用而已

埽工做法

埽之名十有二曰護崖曰捆廂曰樓崖爲順廂曰藏頭曰護尾曰魚鱗曰雁翅曰磨盤曰扇面曰貼邊爲丁廂曰龍尾曰柳條爲柳條埽做法有二險將至衛隄而下於旱地者曰等埽是防險也其工易險已至挑槽而下於水中者曰樓崖是搶險也其工較難無論旱廂水廂宜先看明地勢量定寬長就隄根數尺外挑挖深槽以槽內之土平鋪坦坡墊成埽臺以便捲埽先下藏頭分別層路順隄根初下者曰肚埽外邁埽曰面是爲二路一層埽下加埽曰套是爲二路二層釘廂散料務須坎纓廂勻一根吞壓一根僅露料頭謂之廂墊鋪埽之際如埽長十丈用長十二丈繩二條順隄兩頭拉齊釘於樞上以爲標準每五尺

用行繩一條鋪畢卽拉緩子臨河用繩紮緩口裏用柳椽穿口
安穿心揪頭等繩再用小繩紮住埽心將揪頭等繩挽結埽心
隄兩頭先鋪草後鋪柳柳少則代之以稽鋪平卽會行繩先拉
埽尾然後發號俟兩頭平整隨將緩子頭用繩挽結緊實以柳
椽有倒鈎者釘繩頭於埽內俗名埽腦子靠埽者與手留繩揪
頭者尤宜聽埽手口號急徐有度俾前埽緊挨後埽沉水之後
無雜窩貓洞串水潰隄之病初下之埽未易落實其揪頭鈎戰
留椽須時時看守必須鬆緊得宜蓋揪頭過鬆則無力過緊鈎
戰則發椽故也廂填埽眼忌多用土擠埽外出擺檔成險池水
加廂如料一尺厥土五寸廂至二尺用騎馬一路埽眉出水卽
釘長椿或用碎石圍護埽根亦可惟新埽行壘勢所不免須用

大繩攀樁層層廂墊齊以騎馬於埽身挑水掛角處多補大樁隨填土料則愈緊愈實隄根永固

埽由 自高一尺至高四尺止不用腰纜揪頭繩等只用柴草小繩箍頭卽謂之埽由此係搪風抵浪之物

埽箇 長十丈高五尺以至高二丈者謂之埽箇最大之埽箇積草至萬束繩纜亦至萬筋拉埽勇夫至四百名捆運頗爲不易非至必要時不宜輕用之也

丁頭埽 抵水橫行不用揪頭繩卽爲丁頭埽下有墊實舊埽之處方加此埽或長三四丈兩箍頭用纜繩迎水墜下一頭頂隄堦排數箇名爲丁頭埽

順埽 沿邊順下者爲順埽

面埽 上下二三埽其在上者卽爲面埽或下埽二三路其外面一路亦爲面埽

套埽 水深埽矮不能沈底再用套埽聯簽下墜二三四五層層疊儘下

沈水埽 凡漫水初盤根基水勢必甚湍急但用稽柳等物捲者恐一時難至水底埽內必酌量加土沈水方速

邊埽 埽臨水面尙有二三四層者卽爲邊埽

裏頭埽 臨險要處已做埽工上水不無迎溜須下斜橫埽箇包裹埽頭或遇漫口隄之兩頭日益坍塌急宜裹住以免塌寬

護岸埽 因崖岸離埽較近且係漫水不時衝刷須下邊埽

護崖其緊靠崖岸者亦同

包灘埽 隄根低窪河勢較近灘崖土地日漸刷卸宜借灘以抵全溜必須捲下包灘埽箇以禦之

魚鱗埽 頂衝大溜之處下埽務將埽箇上頭藏於前埽尾內使前埽尾向外出可以挑溜後埽藏頭以免撞擊之患前後銜接形如魚鱗

蘿葡埽 凡合龍之處口門必係上水寬而下水窄須下大頭小尾埽箇形如蘿葡

神仙埽 如支河之類其形勢小者在於口門兩邊兜起繩纜用柴鋪於繩纜之上層土廂壓到底名神仙埽一名兜

纜埽

龍尾埽 防備水勢暴漲恐其衝隄刷崖須用一尺高埽由
聯絡簽套必相度地形高下河身寬窄以定水之淺深或
二三四五層或十數層相機應用形如龍尾扁排

鳳尾埽 以繩繫柳稍垂於崖下以禦衝刷又名掛柳埽

門埽 凡堵截支河兩邊岸築立壩臺對面捲埽形如閉門
等埽 因河勢較近水長必險之處預在乾地挑槽捲下埽
箇以待水長抵禦

防風埽 河水長發積聚窪下風浪鼓盪衝刷隄根用層柴
顛倒丁廂以資防禦

藏頭埽 頂溜兜灣之區下埽時先於上首半水半旱處將
旱地挑槽埋藏埽頭以免河水衝激

護尾埽 臨河之處上首建壩挑溜其下水必係迴溜衝刷
須捲下斜橫埽箇不使迴溜迎衝埽尾

埽眼 因兩埽並下或埽靠隄坦者其間必有順埽溝槽一
道名曰埽眼必須填塞堅實以免內潰

順廂 將柴根俱朝外面梢頭在內經土壓實卽係外昂內
窪名爲順廂

魚鱗廂 將柴自邊起至隄根止勢如以瓦蓋屋使廂壓之
內並無空虛名魚鱗廂

丁廂 凡廂防風恐中心空虛將柴一顛一倒作丁字式廂
務使根梢合式不致虛鬆

騎馬廂 於埽上加廂厚四五尺用大繩一條拴繫於臨河

一面十字木架之上再穿過拴入留樑不使廂鋪外遊
馬面廂 底出上縮卽爲馬面如隄坦也

紮枕廂 因溜過急前面作工人無立足之地須用稽柴紮

成長箇形如枕頭內用麻繩葦纜作爲筋骨不使入水脫
節兩端用繩攏頭將枕推入水中河兵卽隨之而下立在

枕上工作兩頭用撐杆各一根約長一丈餘使枕不靠隄

身趕將稽料推下迅速丁廂約五尺厚壓以柴土或花土

一坯柴上蓋土不露柴
曰柴土露柴曰花土 臨時看情形施之層層跟廂以得

底爲要如埽未蟄實溜不見緩更恐致埽外遊應趕用繩

纜椿樑密拋釘在隄頂用大土盤壓稍一遲延埽不著底

隄根反匯至爲危險

跨簍廂 亦因水大溜激前面無處生根因用小船一隻托
纜廂作名曰跨簍船頭船尾均用繩纜牽住繫於隄上離
隄丈餘檔內用料搶廂層柴層土盤壓到底

按以上兩種廂法皆爲溜勢緊急新生埽段而設緣此種
新生埽段寬僅丈餘若河勢久住不移則埽愈蟄愈寬甚
且有形蟄不停而跑去者至於終年臨黃處所之埽段久
經盤壓堅固儘可抵禦大溜卽稍有蟄動隨時加廂但得
傢火使用得當壓土厚薄相宜卽可無大妨礙

托纜輓廂 隄前邊溜水深數尺欲生新埽以免衝刷是宜
用纜編兜托纜輓廂層土層柴跟廂數坯卽可盤壓到底
再以大土壓之可臻穩固

加廂 舊埽墊陷難資抵禦應卽用料加廂或於每歲春工擇要廂修先事預防事半功倍

拆廂 舊埽久不臨河均經朽腐溜勢忽臨不能加廂只可拆去補還新埽以期堅實

護攖廂 遇有漫水臨隄深不過三四尺風浪汕刷隄身易傷是可托纜護攖料根均向兩端用繩纜兜住釘於隄頂寬四五尺亦須盤壓到底較之埽段可以節省物料然不過暫時防禦仍宜用石拋護改作護崖方能經久得力

搶廂 埽之所以陡墊者或埽底淘深或埽身朽爛然必先現形而後墊動斷無突如其來之理惟在管工汛弁時刻留心查看卽可預爲防範蓋一工之埽多則百餘段少則

數十段雖溜勢提坐靡常然著重者不過三四段如今日溜走某某埽前勢極洶湧卽當於著溜幾段不時探測水量如深過原做時丈尺卽應包眉釘橛將繩纜備齊一見形蟄卽動料加廂不過追壓幾坯便可穩實如係舊埽恐有脫胎之患察看尙堪搶護者照樣加廂如實在腐朽不堪當預先捆船簽釘底鉤齊集人夫料物一切全備俟舊埽塌盡從新樓廂亦可抵禦再如三埽行蟄四埽尙未見動急須將四埽拏住埽眉搶廂數坯因恐三埽不能保住四埽搶定空檔無多尙易補廂否則連塌數埽溜勢衝腰場坡潰隄變成危險矣大凡塌蟄埽段卽爲搶廂顧名思義自當以速爲主儻一埽旣走連段蟄塌大險已成補救

爲難矣

追盤 每廂一層至三四尺高曰一坯卽須壓之以土層土層柴追壓到底是爲追盤

面土 廂成後埽面壓之以土曰面土

埽眉 埽旣廂成其各坯層累之痕曰埽眉

墩螿 急溜淘刷陡然見螿曰墩螿

形螿 埽螿之輕者曰形螿

脫胎匯化 背工淤閉之舊埽河溜忽來卽時腐化

毛洞 埽眉破爛之處曰毛洞

打檣 於隄上以椿碇打檣入土外留一尺爲掛纜之用

拉騎馬 每廂一坯將騎馬下好再加一坯由隄上拉之使

堅嵌眉內

打齊板 用齊板拍打埽眉使之平整

聽椿 埽旣盤廂到底仍恐走漏則打椿以聽之如下有過水處所其深者椿顛聲大其小者椿雖不動亦有水聲仍須重土壓實以毫無喘息爲妥

稽料之功用 河工之用稽料由來舊矣稽者稊稽也

一名柴料

每年秋禾登場擇要工地點購儲備用伏秋大汛水勢湍激頂衝直射坍塌不已欲求於最短時間築成巨大體積而使水溜改向藉保隄防非稽埽莫屬是其作用在臨時防險或堵塞決口最爲偉大惟稽本草質水浸日曬一二年後化爲灰土非若石工之堪垂久遠也

稽垛之重量丈尺及價值

黃河稽料每垛六丈寬一丈五尺簷高一丈脊高一丈五尺計重三萬五千觔每一垛定價九四庫平銀五十五兩按七錢二分合成銀圓七十六圓三角八分九釐每垛附雜料銀十二兩五錢合銀圓十七圓三角六分一釐

沁工稽料每垛長二丈五尺寬一丈二尺簷高一丈脊高一丈五尺計一萬觔每垛價銀十五兩七錢一分四釐有奇合銀洋二十一圓八角二分五釐

現亦援照黃工辦法以歸一律詳見公牘門 雜料另辦不

附正料計價

堵築決口

大河漫決堵築工程先資稽料合龍占子卽埽箇之大者略述

大要次於埽工之後

全河奪溜 先將隄之決口兩邊盤築裏頭是爲東西兩壩
各分埽段然後各就裏頭埽前進占每占約長三四丈計
算口門之丈尺預定幾占並於正壩之上下更爲邊壩各
一道同時進行邊壩距正壩約丈餘名曰土櫃先用黃料
作底以土填墊隨占前進正壩占前備捆廂船數隻將繩
纜托在船中運料廂築東西兩壩相距七八丈之譜卽掛
合籠大纜下金門大占土料並進盤壓到底一面閃放引
河卽可閉氣

分溜 大河僅有二三分溜出口施工較易先將東西兩壩
裏頭埽占盤築同時進占只用正壩一道占子俗名獨龍

過江占前用捆廂船數隻將繩纜托在船中背河亦用黃料墊底上填以土與占子一同前進卽作後戩兩壩相距六七丈之譜掛纜合龍趕運大土盤壓卽可閉氣斷流不必挑挖引河也

裏頭 裏頭者裏護決口衝斷之隄頭也用料盤築堅實以防衝寬是爲決口以後合龍以前第一要事惟盤築之時宜視決口距汛期遠近如值暮秋節近霜清來溜漸弱則就衝斷原隄頭捲下埽筒護住隄頭免其衝寬口門盤築宜急如當伏汛方長水勢正大則相度形勢溜重頂衝之處酌量多退若干丈水緩背溜之處酌量少退若干丈掘斷好隄深與地平或比地再深四五尺下埽其中簽椿壓

土與在大溜中無異其上下水各下順埽若干丈預防將來刷到埽邊托溜迴溜盤築宜緩

壩基 凡決口當霜清後水勢稍定預備堵築首重壩基以進占能否得力合龍否能成功全在壩基能否得勢如大溜尙走正河漫口係分溜幾分是爲分溜壩基宜建於兩河分岔之處切忌退後致成大袖之勢因難成功如大溜全歸口門正河下游乾涸是爲奪溜須先定挑挖引河使水有去路再擇壩基大抵壩基宜去引河七八十丈至百餘丈恐近則挖後遠則寡效也又宜建於老崖深處兩岸均得老崖固妙卽令溜離中泓亦必一岸老崖方可施工萬一兩岸均係新淤嫩灘惟有退至決口上游大河轉灣

之處另覓河頭例如南岸決口河流向北坐灣卽其地也
壩身寬窄視水深淺水深四五丈以外壩身應寬十五六
丈高出水面三丈上邊壩寬五六丈下邊壩寬四五丈高
出水面二丈五尺水深三丈以內正壩應寬九丈十丈高
出水面二丈上邊壩寬四五丈下邊壩寬三四丈高出水
面一丈五尺

壩臺 壩基既定應卽盤築壩臺昔人謂之出馬頭卽進第

一占子宜細按形勢東西兩壩頭對準盤築大抵兩壩欲
迎上水如就老隄堵築先將原斷舊隄加土夯築以高出
水面一丈五尺爲度上下兩邊各退十丈刨槽入水深七
八尺以防接後料土交接之處用草油泥細細盤築俟

十分堅實方可捆盤掛纜出占如就灘上灘邊堵築先築土埧上首接至老隄下首接至壩臺以爲壩基防備水漲匯後亦以高出水面一丈五尺爲度儻恐溜到行壩則應刨槽入水深一丈許做順埧防護

上邊壩 此爲正壩加護亦用船樓廂雖隨大壩進占亦應參差錯出遮蓋埧眼方資得力廂壓方法一如正壩

二壩 歷來漫工專以大壩合龍者雖屬不少失事者亦不無其例緣大壩口門收窄時上水高於下水幾至丈許奔騰下注勢若建瓴壩前愈刷愈深大壩壘塌不已若有二壩擎托以水拆水則大壩上水比下水不過高三四尺二壩上水比下水不過高五六尺許水頭分而爲二兩壩各

任其力而大壩之負擔輕減矣惟兩壩距離不宜過遠當以二百丈爲率蓋近則擎托得力遠則溜勢伸腰東西衝撞必出坐灣不特大壩不能得力卽二壩亦必一面受其衝擊二壩寬厚水深四丈以內則壩身寬五丈上邊壩寬三丈如水加深各再加寬下邊壩可以不做壩身長短察看溜勢以擎住溜頭爲要

出占 正壩每占長三丈五尺高深八丈五尺寬十五丈計單長四千四百六十二丈五尺勾繩一百四十條 四冲共七百條

大占三十四條 四冲共一百四十條

底占四路二十八條 四冲共一百四十條

沖心揪頭六排每排用繩二十一條

五沖

共七百五十六

條

腰占四路每路用繩七條

一沖半

共四百二十條亦曰肚

占

連環占四排每排用繩二十八條

二沖

共三百三十六條

下水撐擋騎馬用繩二十條

騎馬十二副計十六排每排用繩一條共一百九十二條

共繩二千七百三十四條

上下水邊埽照正壩用物臨時酌減

外備蘇纜一千二百條

邊埽占均要蓋護正壩眼以封其門

後身護掃盤頭乃紫根起首之地先要魚鱗廂護周密以防攷後

拉船上位 凡出占未經臨水先於旱地刨槽輾廂一經見水數尺即將艫船拉上位置以便進占築做

捆龍骨 船已上位欲使船身免其損失用直木一條比船略短置於船面是爲龍骨按五六尺一空多用繩纜由船底周圍捆緊繞於龍骨之上共六七道爲擔纜守傢伙之用

明過肚 船雖上位捆過之後其船敵溜必致顛動即於船頭船尾生上明過肚纜後占打樞上簣一俟撐檔其纜跟冲前進

暗過肚 艤船頭尾雖有明過肚收管而船中間空處又須生出暗過肚俾資撐束堅固庶免屈抑之虞

底勾 艤船明暗過肚已備即將生纜擔入船上共十餘道其一端掛於壩上各樞是爲底勾底勾各纜掛齊派兵在船專守傢伙

撐擋 各纜掛齊卽用篙木往前撐擋離開正壩以便鋪做打張 所謂打張者因金門收窄溜勢益形湍激艤船被逼檔難外撐只得將勾繩間檔出簣派兵活留使傢伙外鬆於前眉後二尺壓蓋脊土集夫上跳令埽眉喫重管頭得以外張

打張一次埽檔仍不甚寬遂活留仍在前眉後二尺如前

壓土集夫跳埽船上跟游前進使埽身增寬丈餘卽謂二打張也

二次打張之後金門仍不能合卽照前式跳寬丈餘活留後艙船滿壓蓋柴花土加廂再成此占

面勾拉活留 檔已撐足廂高丈餘其纜間檔出簣拉活留後艙船壓蓋花土卽下串心揪頭上下倒肩均下騎馬再回活留加廂追壓到底面勾長臺壓土

揪頭 連環占專爲擄束埽身占占連絡免其外游揪頭串心則免埽身之外游也

挑水壩 築在金門上首專挑全河溜勢歸入引河俾其暢流下注使金門易於堵合

船上壩上用物之名詞 底勾卽生纜之撇面勾占埽廂成
回纜之撇暗過肚乃爲艫船外擡明過肚爲穩定艫船之
頭尾邊占爲兜束迎面埽眉免其前背串心揪頭爲防埽
身外游串心腰占所以摘住埽心不致挫動連環占係將
坯占均爲連絡免其外游腰占所以攬束埽身

出船 兩壩門占均已做成長臺拉船出位得以掛纜合龍
掛纜 艫船旣出一面啟放引河一面速進一占卽在兩壩
掛纜十餘條以備合龍

金門合龍 纜旣掛齊速填關門埽占尤恐稍有罅隙急撒
手搶買柴土層層追壓一氣呵成以資閉氣

引河做法

踏勘 奪溜口門正河受淤必近先分溜漸成奪溜口門者

正河受淤必遠近則千丈遠則數千丈至萬餘丈不等估

計之法首重河頭當於大河新轉灣處深水陡崖有吸川

之形方爲得勢上口寬五十丈下口與引河同先於河頭

灘面較量灘高水面若干挑深若干計可過水若干又開

放時大河應落下若干金門收窄水勢擡高若干仍能過

水若干總以過水一丈以外爲準河尾直估至未曾受淤

現有深水大塘處爲止此下如有高仰處所抽溝足矣至

於河身愈寬愈妙第經費有定須立限制大都河裏挑河

底寬十二丈口寬照二收隨估挑淺深定之老灘挑河底

寬二十丈口寬亦照二收總須察看土色如係沙土不妨

稍窄如係淤土尙宜加寬仍須循舊河形因勢利導蓋走溜之處土性多沙挑河固易見功淘刷亦易見效如舊河形內間有稀淤宜量淤之淺深儻深不過二三尺此下仍是沙底尙易爲力儻稀淤過深當繞越避之繞越之時須詳詢土著老人否則因避淺淤反遇深淤轉致棘手如舊河地勢高窪不一須用竹簞精細丈量插段宜短俾易一目瞭然

開工插塘 工程估定各工員認定工段之後當查明所分工內原估寬深丈尺如原估十五丈口寬十九丈深一丈每丈出土一百七十方限四十日完工每日應出土四方二分五釐按夫每日出土五分餘計算每丈插夫八名預

防風雨耽延加夫二名共計每丈應插夫十名惟夫頭到
工人數類皆冒報務須點驗清楚按夫插塘

估勘驗收

土工算法

土工每長一丈寬一丈高一尺爲一方假如估算隄工一段先以頂寬若干底寬若干合總對折以高乘之便是每丈計土若干之數再以通長若干丈乘之便得共土若干之數儻隄頂兩頭寬窄不一又當以寬窄對折或用四歸除之亦可若明於此或斜尖或帶圓卽可會意而類推之矣

假如築隄長一百五十丈頂寬五丈底寬十二丈高二丈八尺該土若干 法先以頂底丈尺合併得一十七丈折半以五乘之得八丈五尺又以高二丈八尺乘之得每丈需土二百三十八方又以長一百五十丈乘之共計土三

千五百七十方

又如築隄長九十八丈頂寬五丈五尺底寬十三丈南高二丈六尺六寸北高一丈六尺六寸又南北積水牽深四尺五寸寬二丈五尺共該土若干該銀若干 法先以頂

底丈尺合併對折得九丈二尺五寸另以南北高丈尺合併對折得二丈一尺六寸卽以九丈二尺五寸乘之每丈該土一百九十九方八分次以長九十八丈乘之得其該土一萬九千五百八十方零四分另以水面寬二丈五尺以水深四尺五寸乘之得每丈該土十一方二分五釐又以長九十八丈乘之得共該土一千一百零二方五分二共該土二萬零六百八十二方九分如每方價銀九分六

釐卽以銀數乘上土方之數得該銀一千九百八十五兩五錢五分八釐四毫

如有頂上加高之工上首底寬四丈下首底寬四丈五尺頂寬三丈五尺上首高一尺下首高二尺長六十丈法以上首下首底寬合成若干對折得底寬四丈二尺五寸加大頂寬三丈五尺對折得頂底均寬三丈八尺七寸五分再以上高一尺下高二尺對折得一尺五寸卽用一五乘之知每丈土五方八分一釐二毫五絲然後用長六十五丈乘之卽知共土三百四十八方七分五釐又法先以頂底折半爲實次以南北高折半爲法卽得每丈土若干方再以長數乘之卽知總數

又如估人字壩一道上首頂長十八丈下首頂長十四丈
上下共長三十二丈中頂寬十三丈中底寬十五丈頂底
牽寬十四丈高五尺依前法乘之每丈合土七方共合土
二百二十四方

又如估磨盤壩一道週長二十八丈中頂寬十二丈中底
寬十四丈頂底牽寬十三丈高五尺每丈合土六方五分
共合土一百八十二方

又如估幫寬加高土工一段長三百二十丈現量原存頂
寬上二丈九尺牽寬二丈八尺五寸底寬上四丈七尺四

下二丈八尺

寸牽寬四丈六尺九寸頂底牽寬三丈七尺七寸牽高四

寸下四丈六尺

尺六寸每丈合土十七方三分四釐二毫共合土五千五

百四十九方四分四釐

如擬估臨河隨坦幫寬九尺五寸高與原頂平每丈合土四方三分七釐共計土一千三百九十八方四分

再以新舊頂寬三丈八尺作底加高二尺按二成收新頂寬上三丈零五寸
下二丈九尺五寸牽寬三丈頂底牽寬三丈四尺每丈

合土六方八分共計土二千七百七十七方

做成大隄頂寬上三丈零五寸
下二丈九尺五寸牽寬三丈底寬上五丈
六尺九寸

寸下五丈頂底牽寬四丈三尺二寸牽高六尺六寸每丈

合土工十八方五分一釐二毫共計九千一百二十三方

八分四釐

〔附注〕如有殘缺窪形之處應加估填墊應需土方若干再

行幫寬加高

以上所述乃分晰新舊兩算之法也或將舊隄按照現存形式丈尺算明原有方數後接修成丈尺通盤總計除去舊隄方數其理亦同

如有先填窪形五十丈之工牽寬二丈牽深二尺每丈土四方共土二百方每於頂上通身加幫底寬二丈三尺頂寬一丈一尺高一丈三尺長六十丈每丈土二十二方一分共土一千三百二十六方

如有舊隄一道長三百丈頂寬一丈二尺底寬二丈八尺高五尺今議估三面加幫加至頂寬二丈底寬五丈高一丈共加新土若干 法應以舊隄頂寬一丈二尺底二丈

八尺兩數相併得四丈折半得二丈以高五尺乘之得每丈舊土十方今估加頂寬二丈底寬五丈高一丈算法如前計每丈新舊土共三十五方除去舊土十方計新土二十五方再以長三百丈乘之共計新土七千五百方

收分

收分者卽坦坡之斜度也如隄高五尺頂寬三丈按二收計算卽每高一尺隄之兩面各收二尺計高二尺應收二丈加入頂寬三丈底寬定作五丈更有所謂二五收或三收者其理一也然坦坡之收分究以若何限度爲宜是在臨時察看未可膠柱鼓瑟有謂臨河方面坦宜取寬免使易於衝刷背河方面不妨稍陡旣可節省帑金且妨車馬踐踏然亦未可持爲定論蓋隄

坦過大設遇坍塌拋石尙可若廂埽未免困難耳

前例係照內

外平收計算

假如底十二丈高八尺用二五收 法以二五乘高卽得

南北坦均高二丈頂寬八丈

假如底寬十六丈南高四丈北高一丈一尺五寸南坦二
五收北坦三收 法先以二五乘南高得南坦長十丈再
以三收乘北高得北坦長三丈四尺五寸卽得頂寬二丈
五尺五寸

收土塘法

假如土塘東寬三丈五尺西寬一丈七尺合得五丈二尺
折得均寬二丈六尺南北長十一丈五尺將前折寬二丈

八尺兩數相併得四丈折半得二丈以高五尺乘之得每丈舊土十方今估加頂寬二丈底寬五丈高一丈算法如前計每丈新舊土共三十五方除去舊土十方計新土二十五方再以長三百丈乘之共計新土七千五百方

收分

收分者卽坦坡之斜度也如隄高五尺頂寬三丈接二收計算卽每高一尺隄之兩面各收二尺計高二尺應收二丈加入頂寬三丈底寬定作五丈更有所謂二五收或三收者其理一也然坦坡之收分究以若何限度爲宜是在臨時察看未可膠柱鼓瑟有謂臨河方面坦宜取寬免使易於衝刷背河方面不妨稍陡既可節省帑金且妨車馬踐踏然亦未可持爲定論蓋隄

坦過大設遇坍塌拋石尙可若廂埽未免困難耳
前例係照內

外平收計算

假如底十二丈高八尺用二五收 法以二五乘高卽得
南北坦均高二丈頂寬八丈

假如底寬十六丈南高四丈北高一丈一尺五寸南坦二
五收北坦三收 法先以二五乘南高得南坦長十丈再
以三收乘北高得北坦長三丈四尺五寸卽得頂寬二丈
五尺五寸

收土塘法

假如土塘東寬三丈五尺西寬一丈七尺合得五丈二尺
折得均寬二丈六尺南北長十一丈五尺將前折寬二丈

六尺作爲實數以長十一丈五尺爲法乘之共得二九九
之數合成對折得底寬若干再以上高下高對折得一尺
五寸乘之得每丈土若干然後用長乘之卽得全數
算各種土塘圖式歌訣

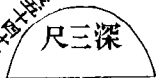
半月土塘算法

矢寬十八丈

深三尺

弦長三十六丈

半月土塘圖



歌曰半月先將長闊乘另將寬數自乘明併來折半爲之
實再用深乘方數成

註 先以矢寬十八丈乘弦長三十六丈得六百四十八

丈另將寬十八丈自乘得三百二十四丈二數合併
折半共四百八十六丈置爲實再以深三尺乘之得
積土一千四百五十八方

又法寬長相併折半再以寬乘然後用深乘之亦得

又法以週長五十四丈自乘得二千九百一十六丈再用
六歸歸之得積再用深乘之得方

又法以週長乘弦長用四歸歸之得積再用深乘之得方

斜方土



塘算法

丈八

丈九

東寬六丈五尺

歌曰 東西併折半 南北亦如斯

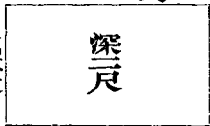
相乘爲實位 深數再乘之

註 如東寬六丈五尺西寬七丈五尺相併折半得牽

寬七丈置爲實另將南長八丈北長九丈相併折
半得牽長八丈五尺爲法以法乘實得五十九丈
五尺爲實再將深二尺乘實得積土一百一十九
方

直方土塘算法

長八尺



寬五丈

長八丈

歌曰

直塘只以長乘闊

深再乘之方數詳

註

如兩長相同寬數亦同俱勿庸牽折但以長八丈

乘寬五丈得四十丈爲實以深二尺爲法乘實得

八十方

方塘算法同

圓土塘算法

圓圓長二百六丈



歌曰 圓塘徑自乘 七五折分明

再乘深數畢 方數不差零

註 以徑長七十二丈自乘得五千一百八十四丈卻

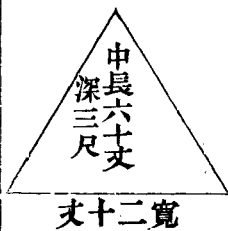
用七五折之爲實再用深三尺爲法乘之得土一

萬一千六百六十四方

又法 以徑長乘圍長再用四歸歸之得積又以深乘得

方

圭形土塘算法



歌曰 尖塘先用長乘闊 折半乘深便見方

註 先將中長六十丈用寬二十丈乘之得一千二百

丈折半得六百丈爲實再以深三尺乘之得土一

千八百方

又法 用半寬乘長半長乘寬然後乘深俱可

梭形土塘算法



歌曰 梭形半闊乘長數 再用深乘卽得方

註 將寬二十丈折半得十丈乘長六十丈得六百丈
再用深三尺乘之得土一千八百方與圭形同一
算法

碎石算法

假如頂寬二尺照二收底寬六丈八尺高三丈三尺 法

以高在位照收分該放底若干加入頂寬卽得底寬之數
以頂底對折以高乘之每丈石若干以長乘之卽得全
數 甄照五收算法與碎石石同

估拋碎石法

頂寬以三尺爲度外同長比裏周長加三尺因頂寬三尺
故也 法以高深丈尺爲實寬裏用二收者多卽以二乘
之加上頂寬卽得底寬之數兩頭或二收用四乘或一五
收用三乘以收數乘之加上頂長卽得底長之數頂底長
須用五乘長寬亦如之

算拋石方法

連收分兩頭二收臨黃二五收

今拋碎石一段入水三丈五尺出水三尺頂寬三尺長八

丈寬二五收長兩頭二收法以入水出水高深三丈八尺
爲法二五收成九丈五尺再加頂寬底寬共六尺併得十
丈一尺折半得五丈五尺用三丈八尺爲實乘之每丈應
得碎石一百九十一方九分再以前高三丈八尺爲法二
收成一面七丈六尺再加一倍共十五丈二尺加頂寬底
寬共十六丈並得三十一丈二尺折半十五丈六尺爲法
以前每丈應得一百九十一方九分乘之總共二千九百
九十三方六分四釐

稽料算法

以簷高脊高併在一處用二除之得數以寬乘後再以長
乘之

埽工單長算法

埽工方一丈高一尺爲一單長

假如埽長八丈上寬三丈五尺搶廂入水二丈出水五尺
法以上下寬相併折半得三丈以長八丈乘之得面方二
十四丈再以入水出水共高深二丈五尺乘之得單長六
百丈

埽工用料數目

今有埽工一段長二十丈寬三丈蟄廂高六尺計單長三
百六十丈每丈用稽料三十三束二分藤九觔計共用稽
料一萬一千九百五十二束藤三千二百四十觔每單長
合稽劬春工以九二六乘另案以九二四乘防風每單長
以九乘每單長合藤劬春工以九乘另案以一三五乘又

向例每單長春工用四十五劬蔴繩二條另案用三條

購料辦法

稽料向於霜清後派由各分局設廠購買每垛例定九四庫平銀五十五兩折合銀圓七十六圓三角八分九釐所有喝車攔料車各弁兵及泥垛腿夾垛檔堆垛夫賞項並應用料票印刷工料一切開廠費用一併牽算在內不准另行開支且稽料來路遠近不同天氣陰晴秋成豐歉又復各異兼之設廠之初先須放價招徠後再逐漸收回故以每一垛計算不免有截長補短之處惟以通計不逾定額爲限

黃沁兩河各分局隄埽壩堞各工一覽表

據民國十五年
五月上旬旬報

上南分局

滎隄工五千三百埽工十一段石壩二十七道石堞八十五箇
澤零九丈六尺 護石崖三十土壩一道
汛分十二堡 一段 護石土壩十

七道

土壩齒五道
護石土壩齒

鄭隄工三千零五埽工二十三石壩四十八道石堞七十三箇
上十四丈五尺 段 土壩齒一道
汛分八堡 護石土壩齒

九道

鄭中分局

鄭隄工三千四百埽工二十九石壩三十七道石堞四十箇
下一十七丈 段 土壩三道
汛分十堡 護石崖六十石壩齒四道

三段

中隄工長三千二百埽工無 石壩五十五道 石塚二箇
上 一百一十三丈三 護石崖二十土壩十三道
汛 尺六寸 九段

中牟分局

中隄工二千二百埽工七十三 石壩十五道 石塚十六箇
牟 一十丈 段 土壩十六道

中分七堡 護石三十一 護石土壩十二
道

中隄工四千九百埽工二十六 石壩九道 石塚十八箇
牟 二十二丈八尺 段 土壩三道 石工七處

下分十三堡 護石十二段 護石土壩六道
土壩齒十四道
護石土壩齒八道

下南分局

上隄工四千六百埽工二十四 石壩五道 石塚三十五箇
四十五丈 段 土壩七道

汛 分二十堡 護石六段 土壩七道

中

隄工五千三百

埽工二十一

石壩十七道

石埽十八箇

汛

六十二丈

段
護石七段

土壩三道

下

隄工六千五百
零六丈
埽工無

石壩無
土壩無

石埽無

汛

分二十九堡

陳蘭分局

陳隄工五千六百

埽工三段

石壩十八箇

蘭三十三丈

護石五段

孟温分局

孟隄工七千四百

埽工無

石壩五十九道

縣九丈零五尺

護石一百零

石埽一百四十

汛分九堡

五段

土壩無

石埽十二箇

温隄工七千丈

埽工無

石壩無

石埽十九箇

縣分八堡

護石十六段

土壩三道

石埽二箇

武原分局

武隄工六千一百埽工三十四石壩五十六道石埽一百五十

陟三十六丈 段 土壩七道 五箇

汛分九堡 護石十一段

武隄工七千八百埽工無 石壩無 石埽無

榮五十丈 護石無 土壩十道

汛分二十九堡 石壩無 石埽無

原隄工六千七百埽工無 土壩二十八道

武分二十四丈 護石無 石埽無

汛分二十堡

陽封分局

陽隄工一萬零三埽工無 石壩一道 石埽無

武分四十六丈 護石無 土壩八十五道

汛分三十七堡 石壩無 石埽無

封隄工六千一百埽工無 土壩三道

邱分五十七丈 護石無 石埽無

汛分十八堡

下比分局

開隄工五千四百埽工四十七石壩十道 石埽十七箇

封一十丈 段 土壩二十三道
北分十六堡 護崖石五段包石土壩一道

開隄工四千五百埽工二十五石壩十三道 石埽十四箇

陳五十三丈 段 土壩七道
北分十五堡 護崖石二十包石土壩一道

東沁分局

南隄工九千四百埽工八十二石壩二十六道 石埽四箇
一十丈 段 石坡五處

岸分七工 段 護石四十二

北隄工一萬零九埽工二十三石壩十道 石埽十二箇
百七十丈 段 石坡八處

岸分四工 段 護石九段

西沁分局

南隄工一萬四千埽工一百一石壩七道 石埽八箇
二百四十丈 十九段

岸 分四段十一工護石四段 土壩三道

北 既工一萬三千埽工一百八石壩五道
七百七十丈 十九段 土壩二道
岸 分四段十六工護石六段 石埽六箇

按各分局之工程黃沁兩河圖中已列有表惟該圖係民國十二年所繪距今已閱三年河勢不無變遷壩埽因之亦有增減故與前表微有不同茲據十五年五月上旬旬報復詳列之以見治河之不可執一論也自今以往遷流之迹更將月異而日新亦惟俟後來者之賡續前修焉耳

黃沁兩河各分局實存稽料數目表

據民國十五年
五月上旬旬報

上南分局

滎澤汛 十五垛

鄭上汛 二十四垛

鄭中分局

鄭下汛 平頂垛四垛
合脊垛三垛二分

中上汛 無

中牟分局

中中汛 三十一垛

中下汛 七垛

下南分局

上汛 二十四垛

中汛 二十垛

下汛 無

陳蘭分局

陳蘭汛 無

孟温分局

孟縣汛 無

武原分局

武陟汛 無

原武汛 無

陽封分局

陽武汛 無

下北分局

開封北十塚

東沁分局

温縣汛 無

武滎汛 無

封邱汛 八塚

開陳北 無

石荆工 四塚

張村工 四塚五分

趙樊工 二塚

西沁分局

天師廟十六塚

仲賢工 二十四塚

亢村工 二十塚

水北關二十四塚

蔣村工 三十三塚

西良仕十塚

北孔村二十四塚

岳莊工 三塚

楊莊工 一塚

老龍灣 一塚

仁孝寺十塚

龍澗工 二十塚

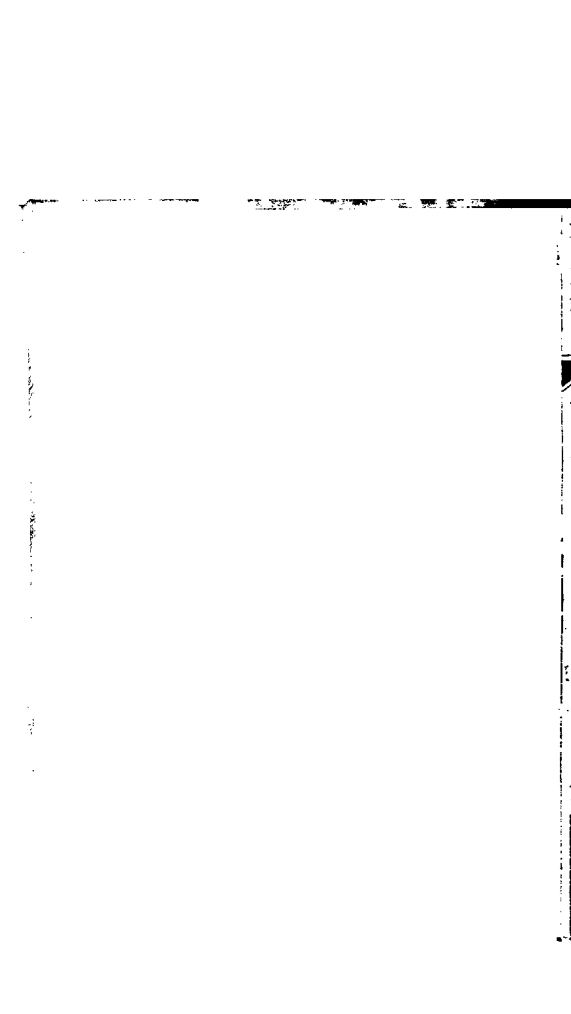
尋村工 三十二塚

留村工 二十一塚

孝敬工 十六塚

南張茹九塚

西王賀五十塚



黃沁兩河各分局實存石方數目表

據民國十五年
五月上旬旬報

上南分局

| | | | | | | | | |
|---------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|----------|--------|
| 眾民 | 三 | 澤五 | 七 | 汎九 | 十一 | 鄭頭 | 上五 | 汎七 |
| 堡 | 堡 | 堡 | 堡 | 堡 | 堡 | 堡 | 堡 | 堡 |
| 三千零七十四方 | 二百四十方 | 六百萬 | 二百七十方 | 二百三十方 | 三百一十五方 | 一千零五十方 | 一千五百五十五方 | 七百九十方 |
| 二 | 四 | 六 | 八 | 十 | | 四 | 六 | 八 |
| 堡 | 堡 | 堡 | 堡 | 堡 | | 堡 | 堡 | 堡 |
| 二百一十方 | 一百八十方 | 六百九十方 | 三百六十方 | 一百八十方 | | 八百七十方 | 一百九十九方 | 八百三十四方 |

合計一萬一千六百四十七方

鄭申分局

鄭頭堡 五百九十九方

二堡 三百六十方

三堡 八百二十方

四堡 八百五十五方

下五堡 一千零七十七方

六堡 一千六百二十方

八堡 九百八十方

九堡 一千五百五十方

汎十堡 四百二十方

中頭堡 七百八十方

二堡 一百五十方

三堡 三百八十方

四堡 六百二十方

上五堡 二百三十方

六堡 一千零六十方

七堡 四百二十方

八堡 一千一百六十方

汎十堡 六百三十方

十一堡 七百五十方

合計一萬四千四百六十一方

又存橢圓一百八十方條甄三十三方碎甄二百三十五方

中牟分局

中頭堡 一千三百五十方

二堡 八百二十方

中三堡 八百四十八方六分

四堡 三百方

中五堡 一千五百一十七方

六堡 八百四十方

汎七堡 六百七十四方

中頭堡 二千二百零七方九分

二堡 一千一百八十三方五分

下三堡 八百零五方

五堡 一千一百八十六方四分

大條甄二萬五千塊小
條甄九萬五千二百塊

合計一萬一千七百二十二方四分

又存大條甄二萬五千塊小條甄九萬五千二百塊

下南分局

上十六堡

三百二十方

十七堡

五百九十方

十八堡

二百四十方
大橋甄一百五十方

十九堡

五百三十六方
大橋甄一百四十方

汛二十堡

二百三十六方
小橋甄三十方

申頭堡

二百二十方

二堡

五百九十八方
小條甄五十五方一分

三堡

三百方

四堡

二百五十八方

九堡

一千五百三十七方

十堡

九百四十四方

汛十一堡

八百五十方

十二堡

三百六十方

合計六千九百八十九方

又存大橢圓二百九十方小橢圓三十方小條橢五十五方一分

陳蘭分局

十九堡 八百方

二十堡 一千五百九十二方

合計二千三百九十二方

孟温分局

孟頭堡 八百七十八方

二堡 八百五十四方九分

三堡 八百四十方零八分

四堡 八百八十九方

五堡 四百五十七方五分

六堡 一千九百一十五方

汛七堡 一千一百七十三方

八堡 七百九十五方

溫六堡 一千五百一十九方
汛六堡 一分四釐

合計九千三百二十二方三分四釐

武原分局

武頭堡 一千三百零九方

二堡 二百六十三方

三堡 一百九十方

四堡 四百七十方

陟五堡 四百八十方

六堡 四百四十方

七堡 八百方

八堡 九百五十方

汛九堡 二百一十五方

武二堡 三百方

汛榮堡

合計五千四百一十七方

陽封分局

陽武汛 十七堡

二百方

甄八十六方

封邱汛 十七堡

三千四百零三方四分二釐

合計三千六百零三方四分二釐

又存條甄八十六方

下北分局

開封汛 十四堡

九十方

北汛 十六堡

五百零一方四分

開陳汛 頭堡

一千四百一十方

十五堡

三百二十六方

二堡

一千三百四十七方

北三堡 一百五十方

合計四千七百三十五方四分

東沁分局

白水工 十二方

石荆工 三十六方

張村工 三十四方

楊莊工 十二方

方陟工 六方

南王工 四十六方

老龍灣工 四十六方

木樂店工 四百五十方零零三釐

合計六百四十二方零零三釐

西沁分局

王曲工 三十方零八分

天師廟工 四十四方

水南關工 四十方

仁孝寺工 十方

亢村工

六方八分

范村工

九十二方

解住工

六十五方二分

魯村工

一百二十五方

西沁陽工

三十八方

水北關工

三十二方

張村工

三方

西良仕工

二十四方六分

南張茹工

六方

合計五百一十七方四分

黃沁兩河各分局實存土牛土方數目表

據民國十五年五月上旬旬報

上南分局

漿九堡 二座

十堡 五座
二百零一方

澤十一堡 十六座
二百三十四方

鄭頭堡 九座
四十九方七分四釐

五堡 六座
三百九十五方五分二釐

六堡 三座
二百二十二方四分

合計土牛四十一座土方一千二百九十四方六分六釐

鄭中分局

鄭頭堡 四座
二百四十六方

六堡 三座
八十三方

下十堡 十一座
二百一十一方

中頭堡 六座
六十三方

上頭堡 十二座
六十三方

工料

合計土牛二十五座土方四百一十三方

中牟分局

中中 二堡 一座 九十六方

三堡 四座 三百八十六方

中 四堡 一座 九十二方

中下 頭堡 三座 二百八十八方

二堡 二座 一百九十二方

合計土牛十一座土方一千一百五十四方

下南分局

上 十九堡 二座 九十二方

二十堡 三座 八十八方

中 頭堡 三座 八十八方

二堡 四座 三百八十四方

合計土牛十二座土方一千一百五十二方

陳蘭分局

陳十二堡

一百九十方三分七釐

十九堡

一百零九方一分

汎二十堡

三百四十二方

合計土方六百四十一方四分七釐

孟温分局

孟七堡

一百二十方

温六堡

五十五方

七堡

九十六方

汎八堡

九十六方

合計土牛七座土方三百六十七方

武原分局

武頭堡

四座

三百七十七方

二堡

三座

二百八十八方

陟三堡

一座

九十六方

四堡

一座

九十六方

汛五堡

二座

一百三十六方

六堡

二座

一百四十七方

武祭月埧

十四方

二堡

一座

二十五方

汛三堡

一座

三十五方

十堡

三座

三十方

原武九堡

一座

五十方

十七堡

二座

二十方

汛十六堡

一座

十方

十七堡

二座

二十方

合計土牛二十二座土方一千三百二十四方

陽封分局

封邱十六堡

六座

五百七十六方

十七堡

八座

七百六十八方

汛十八堡

二座

一百九十二方

合計土牛十六座土方一千五百三十六方

下北分局

開封十五堡

二座
一千九十二方

十六堡

六座
五百七十六方

關頭堡

五座
四百八十方

二堡

二座
一百九十二方

北三堡

一座
九十六方

合計土牛十六座土方一千五百三十六方

東沁分局

白水工

一座
八十四方

石荆工

一座
二十方

虹橋工

二座
一百三十二方

張村工

三座
三百九十方

楊莊工

二座
一百七十方

趙樊工

三座
二百五十方

老龍灣工

二座
一百二十方

合計土牛十四座土方一千一百六十六方

西池分局

天顯廟工

二座
破一座

泰山廟工

一座

龍潭工

一座

營村工

破一座

水北關工

一座

留村工

破二座

西王賀工

四座

南張茹工

七座

仁孝寺工

二座
破一座

仲賢工

五座

亢村工

五座

沁陽工

破二座

尙香工

破一座

孝敬工

一座

西良仕工

一座

武閣寨工

破三座
破一座

合計土牛三十座又破者十二座

黃沁兩河各分局實存柳株數目表

據民國十五年
五月上旬旬報

上南分局

民埧 二萬二千七百五十七株

漿頭堡 三百六十六株

二堡 一百二十四株

三堡 三百一十二株

四堡 五百八十九株

五堡 八十八株

澤六堡 三百三十四株

七堡 八百九十七株

八堡 四千一百九十株

九堡 四百六十九株

十堡 四百五十六株

汛十一堡 一千二百五十六株

頭堡 八千四百六十九株

鄭二堡 一千五百七十七株

三堡 三十六株

四堡 二千七百二十二株

上五堡 一萬五千零六十七株

六堡 一千四百三十株

七堡 六百八十五株

汛八堡 三百七十七株

合計六萬二千二百株

鄭中分局

頭堡

六百一十七株

鄭二堡

三百一十五株

三堡

九百零七株

四堡

五千五百三十四株

五堡

五百二十四株

下六堡

七千三百七十四株

七堡

七千七百一十八株

八堡

一千一百四十五株

九堡

四千六百七十二株

汛十堡 四百八十二株

頭堡 三千零四十六株

中二堡 二千八百四十三株

三堡 一千一百四十株

四堡 一千七百七十六株

五堡 四百六十八株

上六堡 一千八百八十七株

七堡 三千九百八十六株

八堡 五千零三十九株

九堡 四千零五十二株

汛十堡 三千九百零二株

十一堡 一千四百九十五株

合計五萬八千九百三十二株

中牟分局

中頭堡 三百一十七株

二堡 一千一百一十四株

牟三堡 一千五百七十九株

四堡 九百七十八株

中五堡 七千二百二十五株

六堡 三千三百零九株

汛七堡 七百五十株

頭堡 一千二百八十八株

中二堡 二千四百六十二株

三堡 一萬四千六百七十二株

四堡 二千八百二十五株

牟五堡 一萬五千九百一十三株

六堡 六千一百零五株

七堡 一千零八株

下八堡 八株

九堡 八株

十堡 一百三十八株

汛十一堡 二百五十五株

十二堡 二百零三株

十三堡 二百五十三株

合計五萬九千五百一十株

下南分局

頭堡 三十四株

二堡 四十株

上三堡 三十六株

四堡 四十五株

五堡 四十三株

六堡 五十株

七堡 五十七株

八堡 三十四株

九堡 六十四株

十堡 五千零二十一株

十一堡 三千三百四十株

十二堡 三千五百六十株

十三堡 三千二百三十二株

十四堡 四千四百五十一株

十五堡 一千二百零三株

十六堡 四百二十九株

十七堡 一萬五千九百八十五株

汛 十八堡 四百零五株

十九堡 六百三十五株

二十堡 四百六十二株

頭堡 二百八十八株

二堡 一千零三十五株

申三堡 六千五百六十四株

四堡 五千三百四十六株

五堡 五千七百一十六株

六堡 五千五百九十八株

七堡 四千六百零四株

八堡 六千六百五十一株

九堡 一千一百六十七株

十堡 一千一百八十四株

十一堡 一千四百四十七株

十二堡 二千七百九十九

十三堡 五千八百零八株

十四堡 八千五百零六株

十五堡 七千六百株

十六堡 七百五十八株

十七堡 八十七株

十八堡 三十二株

十九堡 二十九株

二十堡 魚

二十一堡 四十一株

二十二堡 無

頭堡 無

二堡 一百七十二株

下三堡 三百六十四株

四堡 一百二十四株

五堡 一千一百四十六株

六堡 四千八百四十五株

七堡 八千六百三十四株

八堡 二千二百八十四株

九堡 三千六百四十七株

十堡 二千七百零五株

十一堡 二千八百二十一株

十二堡 七十二株

十三堡 五十三株

十四堡 六十四株

十五堡 十三株

十六堡 二十三株

十七堡 一百二十一株

十八堡 一百四十六株

十九堡 一百零六株

二十堡 二百三十八株

二十一 八十六株

二 十二 一百四十一株

二 十三 二百七十三株

二 十四 一百五十株

二 十五 一百五十四株

二 十六 二百九十六株

二 十七 一百三十四株

二 十八 一百三十五株

二 十九 二百一十九株

合計一十三萬三千五百五十一株

陳蘭分局

頭堡 五百二十株

二堡 二百四十六株

陳三堡 二百一十八株

四堡 二百三十五株

五堡 二百七十六株

六堡 一百四十二株

七堡 四十株

八堡 九十五株

九堡 九百五十株

十堡 五千六百三十五株

十一堡 三千零一十二株

蘭十二堡 四千一百四十七株

十三堡 一千二百一十株

十四堡 無

十五堡 九十一株

十六堡 六千九百九十五株

十七堡 一千一百八十七株

十八堡 一千九百九十株

十九堡 五千八百三十九株

二十堡 六千八百四十七株

汛 二十一 一千九百二十株

堡 二十二 二十五十四株

合計四萬一千六百四十九株

孟温分局

頭堡 無

孟二堡 無

三堡 三百零一株

四堡 五千二百五十九株

縣五堡 二千七百八十六株

六堡 三千三百一十四株

七堡 一千四百五十二株

汎八堡 三千零三十七株

九堡 三千五百九十八株

頭堡 一千八百一十一株

温二堡 二千三百三十五株

三堡 二千四百四十三株

四堡 二千二百八十七株

縣五堡 二千六百一十五株

六堡 八千五百一十一株

七堡 二千三百一十九株

汎八堡 二千二百二十一株

合計四萬四千二百八十九株

武原分局

頭堡 七千九百三十一株

武二堡 一萬零五百七十株

三堡 八千一百九十九株

四堡 一萬一千零五十五株

涉五堡 四千六百八十六株

六堡 六百六十九株

七堡 四百九十四株

汎八堡 一千零七十四株

九堡 二百八十七株

頭堡 逕隄二十六株
縷隄三百二十八株

二堡 逕隄八十株
縷隄三百二十四株

武三堡 逕隄九十五株
縷隄八十三株

四堡 逕隄二十五株
縷隄二十四株

五堡

遙隄三千八百四十四株
縷隄五十一株

六堡

遙隄二千四百二十株
縷隄五十株

七堡

遙隄四百四十八株
縷隄無

八堡

遙隄五千一百零四株
縷隄無

九堡

遙隄六千六百零八株
縷隄十四株

十堡

遙隄二百三十七株
縷隄無

榮十一堡

遙隄二十七株
縷隄一百二十二株

頭堡

西格隄二株
北尾隄十株

榮澤隄二千零八株

二堡

西格隄七十株
北尾隄三百八十三株

榮澤隄二千一百零六株

三堡 西格隄一千五百二十三株

北尾隄三百株
榮澤隄四百八十株

頭堡 馬營隄八十一株
榮澤隄七百株

汎二堡 馬營隄無
榮澤隄一千五百株

三堡 馬營隄無
榮澤隄二千九百株

頭堡至無
八堡

原九堡 五百七十株

十堡 一千一百一十七株

十一堡 一萬七千五百五十三株

十二堡 無

至十四

堡

武

十五堡 二株

十六堡 六十八株

十七堡 五千九百八十四株

汛十八堡 五千七百株

合計十萬零七千九百三十二株

陽封分局

頭堡至無
十五堡

陽十六堡 一萬一千二百八十四株

十七堡 七千零一十九株

武十八堡 一萬七千八百五十三株

十九堡 一百九十二株

汎

二十堡無
至三十
七堡

頭堡至無

二堡

封

三堡 四十三株

四堡至無

十堡

十一堡 三千九百九十六株

十二堡 四百七十一株

邱

十三堡 五千六百五十一株

十四堡 四千八百八十七株

十五堡 二千六百六十株

十六堡 無

派十七堡

五萬三千五百六十四株

十八堡

一萬零七百六十株

合計一十一萬八千三百八十株

下北分局

頭堡

四十一株

開二堡

六十株

三堡

一百二十八株

四堡

八株

五堡至無

六堡

封七堡

二十四株

八堡

十三株

九堡 一株

十堡 一株

北十一堡 八百三十株

十二堡 八百九十二株

十三堡 一千一百八十二株

十四堡 二千八百四十三株

汎十五堡 二萬一千七百六十八株

十六堡 八千八百二十二株

開頭堡 一萬零七百六十七株

陳二堡 一萬二千七百六十八株

北三堡 一萬一千四百六十七株

汛四堡六十株

五堡至無
十五堡

合計七萬一千六百七十五株

東沁分局

南白水至八千一百五十株

虹橋至二千九百七十四株

張村

張村至五千八百五十二株

楊莊

楊莊至七千九百四十五株

岸方陵至一萬零五百一十三株

北沁陽至一萬零五百一十三株

趙樊至四千七百四十一株

老龍灣

老龍灣至二千零二十三株

至木察

岸店
木欒店 三千七百八十株
至南賈

合計四萬五千九百七十八株

西泐分局

南覆音工 無

王曲工 六百零一株

路村工 九百五十株

孔村工 二千五百四十株

馬坡工 七百七十七株

天師廟工 二千八百二十八株

水南關工 一千六百株

東關工 五百三十七株

仁孝寺工 二千二百六十株

張莊工 一百四十七株

泰山廟 四十四株

仲賢工 二千四百一十五株

西王召 二百株

東王召 二百四十株

馬舖工 二百五十株

龍澗工 一千零八十七株

尙香工 五千零三十五株

充村工 一千八百八十四株

徐堡工 一千一百六十株

善臺工 一百八十株

尋村工 三百五十株

慕莊工 三百七十株

吳卜村二百株

岸工 西張計二百一十株

查職員門西沁分局南岸共十一工皆取附近之村以爲名
與此不同蓋工程則假名於較大之村以便興作種柳則並
各小村計之以便管理故有二十四工也

北魯村工 三百株

高村工 三百株

沁陽工 二百七十七株

水北關工 一千零五十株

留村工 二十株

蔣村工 二百株

孝敬工 二百二十株

大岩工 二百四十株

小岩工 二千一百株

西王賀工 二千一百七十株

內都工 七百零八株

西良土工 六百七十株

白馬溝工 一千零八十二株

南張茹六百零六株

工武關寨二百五十株

岸

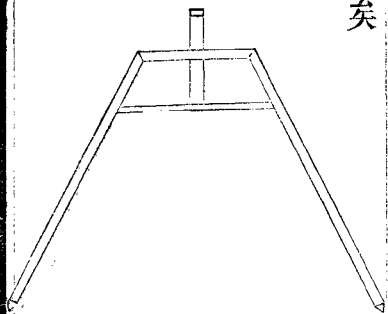
合計三萬四千六百五十八株

工用器具圖

部尺 清乾隆五十三年頒發經欽差大學士公阿桂工部侍郎德成較準並鑄二人銜名於其上



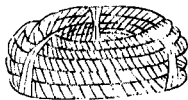
部弓 荆州萬城隍志曰製弓須留意弓式大小以尺爲憑然木架必放開寸許兩股釘脚恰居其中方能如式若木架大小僅符部式釘脚每股收進半寸則每弓短一寸一丈須短二寸通隄計之則短多矣



桐葦纜

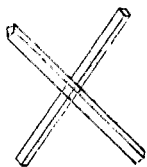
廂埽牽騎馬用

長 十 丈



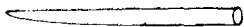
騎馬 廂掃拉拉掃眉用

尺五長



尖
撮
廂
埽
薄
纜
用

尺五長枋

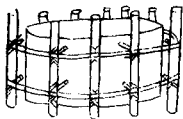


核桃繩 廂埽捆枕用

長五尺

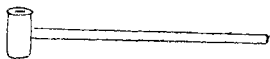


石椿礮 打埽礮用



榔頭

打埽內肚槌用



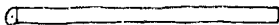
齊板 拍埽眉用

長五尺



凌椿 凌汛護埽用

長一丈五尺



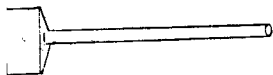
鐵錐
驗土工用



鐵壺 驗土工用



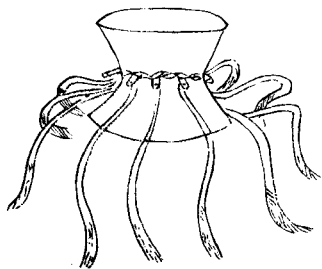
高板



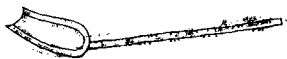
長五丈



雲碓 做土工用



鐵鉞



誌椿 量水長落用



丈杆 量料石用

長一丈

柴杆 量料採用

長二丈

