

河工摘要

目錄

大工建壩事宜

大工派執事官

大工辦工事宜



211/6 81/02



大工建壩事宜

盤裏頭

大隄漫缺盤做裏頭宜分輕重緩急如漫灘分溜者宜溜急  
辦毋使塌寬若塌寬則吸溜漸多易致成事故宜志辦若  
全奪者須俟其塌定然後盤頭倘盤頭太早必仍崩決  
物故宜從緩

六壩

漫口有分溜奪溜之別分溜口門壩當建於兩河分岔之處  
勿稍為退後至成入袖之勢難於成功其奪溜口門當  
頭挑攬引河使水有去路河頭既定再看壩基大都兼壩基

去引河頭七八十丈至百餘丈倘離河頭過遠則開放時不  
得力太近則東壩基有損後之虞更宜建於老崖深水處如兩  
岸均得老崖固妙然溜中泓者絕少能得一岸老崖亦可以施  
工矣至於壩身寬窄原無一定總以水之深淺酌量加減壩基  
時先應測量現在水勢並查問該工向來水勢至深若干如  
工處所以附近埽工比較即可得其大概如水深至四五丈以  
外首正壩應寬十五六丈高出水三丈上邊埽寬五六丈下邊  
埽寬四五丈高出水面二丈五尺水深在三丈以內正壩寬九  
丈十丈高出水面二丈上邊埽寬四五丈下邊埽寬三四丈高  
出水面一丈五尺此其大畧也堵築浸工大都外越如兩岸灘

面寬濶所越無多自當修守

二壩

二壩雖大堤不可過遠當以二百丈內外為率蓋近則擊托得力遠則氣長則溜勢伸腰東西亂撞東岸坐灣則西二壩皆重氣長西岸坐灣則東二壩著重所有壩身宜寬五丈上邊埽寬三丈總以水深定其寬窄如水深四丈以外正壩邊埽各宜加寬下邊埽可以不做兩壩壩身長短察看溜勢以擊正溜頭為要

夾土壩

澆於大壩上水上邊埽之內謂之上戩澆於大壩下水下邊埽之內謂之裏戩上水水勢溜而且深甚難見效當將正壩先出

兩三占即做上水邊埽離正壩約寬三五丈留出空檔俟邊埽  
出一兩占後再行澆土探量水深若干合計土方自可計日竣  
事再凡做上水夾土壩將合龍之前或以水深溜急土澆不佳  
多釀用料盤頭此言不可輕信蓋土能閉氣若一用料則仍通  
氣萬不可行竟宜緩澆一二占俟正壩堵合後速將邊埽合龍  
然後兩壩並澆立即閉氣如水深至四丈以外計算所澆之土  
前游約寬二十餘丈不能跟隨邊埽趕澆出水則邊埽便無倚  
靠宜將邊埽做進收窄空檔改用軟草油泥逐漸相填是亦一  
法也二壩夾土壩亦照此辦理

挑水壩

挑水壩應建於引河頭對岸之上游所以逼溜全歸引河且護  
西壩根基最為緊要查引河頭應在深水陡崖之處對岸上游  
必有灘嘴挑水壩基此其處也萬不可過低低則斜長故去福  
頭已在引河頭之下不能得力亦不可過高萬則溜頭挑於引  
河頭迤上塌崖坐灣引河頭反成背溜為背礙必湮恰對引河  
頭上脊方為得勢總以看定壩基後先緝量該處河面寬若干  
壩基離大溜若干未到大溜必是淺水應自壩基順勢斜上若干  
十丈插一標竿直到溜邊為止共計長若干再於對岸崖上  
一標竿與溜邊標竿緊繫相對緝量水面尚寬若干再自  
上標竿量至引河頭上脊長若干則壩頭應再做若干丈可

約畧計之此乃離溜較遠之挑壩更有切近大溜之工出一  
占即兒住溜勢搜後塌崖不得不於頭埽後接做殺岸埽工竟  
有接長七八十丈而溜勢上提不已者若隨溜做工何所底止  
應於壩頭埽後如南北河形東西挖槽東西河形南北挖槽  
頭於內可以站住

### 緝口

如口門寬不過百餘丈宜擇無風之日或微風頂溜時用長二  
百餘丈絲繩以小船渡過即可緝量如在二百餘丈當以大船  
數隻排列口門下錨定住並拉起風蓬不使下淌能於對岸  
淺水中釘提腦礮更為穩當至兩列船於壩頭將紅線渡至



大船逐船解量以定丈尺每出一兩占即宜解量一次度胸中  
得有把握

估計料物

緝口已準即得口寬長丈查明該工至深水勢即可定規寬若  
千高深若干按丈計算便知通工需正料若干軟草照正料加  
一預備縮繩騎樞按占計算約以三丈一占為率口門寬若干  
共計應進幾占每占用繩樞若干便得雜料數目矣委員分投  
趕辦總須逐堆過秤若一論丈尺則百弊叢生兩壩除足用外  
每堆應存餘料各五百堆雜餉秤足甯使有餘不可不足西原  
本宜多進幾占其料應較東壩寬為儲備也

大工水事官

總官

兩壩錢糧料物一切收支事宜應以本管道員總理

明幹廳員分司出納收支銀兩並易換錢文諸事

掌場官

總理一壩事宜點驗兵夫核算料土核稽查牌桶清理土料

支發錢文此任必須每壩遴選歷練年久精明公正之廳官一

員專司其事另派隨壩官數員聽其隨時調遣

掌壩須知

到壩時先看兩壩臺是否相對測量現在水深若干並問明至

深若干兩壩公同定議某壩進幾占每占約用正雜料若干共

計應用若干夫土錢文亦照數約計當關照總局各廠早為習

備甯可有餘無令不足如壩前水勢深不過三尺每日可進一  
占倘水勢加深亦不過三日兩占開工宜早日間趕緊不必做  
夜工

一每日一占勾回後即於上水下水中間量水深若干高寬若  
干寫一小牌子插於下水埽眉以備查考此占共計單長若干  
查明用料若干每料一堆廂做單長若干此應派一員專司其  
事再親自測量水勢則料垛之虛實可以立見

一每做一占用繩纜若干此係專管小廠文員之事按占報數  
初出占時水勢尚淺可以節省及至水深溜急必須加用

一每占廂做一坯料即用一坯土按坯頭之厚薄一坯壓完即

簽試壓土若干此應派文員專司其事某日廟埭幾坪某坪壓  
土若干按日摺報仍須親自查量否則又為人開冒銷法門矣  
一買料當以垛計先看廠內料垛每垛積若干束或柴若干束  
每束約重幾鈞每人能抗幾束以道路之遠近或每束一文或  
二三文掌垣官按垛計算酌定價錢派千把效用等專管此事  
每日用垛幾個按數給錢如用壩上積料另定價錢必須分投  
跑買不得與大廠之料同走一路致難分別或由小車按垛包  
推較為省便每車插小旂一面與民料底有分別垛底務令推  
淨否則糟蹋不少應另派一員專管拆垛每連一車發籌一根  
到壩緣銷壩上派收籌人以便查考

上項按土牆遠近如往還二里每人可走二十五  
車定以六七八丈則一人每日所得將及二百文矣金之亦  
有餘資總之視路遠近定價愈遠愈加則人夫自意雖  
稱錢文最易總或十千一桶或二十千一桶均錢時與  
或用小票總要掌壩官用一圖書或花押赴分局請領以杜  
領之弊

一端未到底不可驟用大土如新占頭二三坯用土數寸  
許五六七八坯用土尺五六至二尺到底後方可加至六  
土三尺應方作三坯於壓蓋柴土後從前自壓起高一尺  
端非仍復折回做三坯道每萬無一失

一壩上進占後應於上水下水各立誌樁一根以驗水之  
如進占數丈金門收窄壩上水漸長壩下水漸落則壩上  
可知若水勢長落上下相同則埽底未能閉氣必有過水  
加緊用重土追壓

一壩上進占堅實則下水必漸澄淤如有迴溜反為利  
官宜早晚上下周巡閱看測量比較深淺埽肚能吐清水此  
便穩倘不見澄淤即甚可慮宜細細講求或係大埽繩  
太緊有架空之病或埽後雜檔太大土壓下醒除木料加壓  
土外當再從上水邊埽尖土壩用力填築設法追壓以救  
一壩上必須進文得文實在穩固再行開占

一 兩端定繩目並繩頭快處釘端眼即有蟻聚之患

一 閃繩不宜過早須熟看實在到底繩纜不突重方可用土埋

概

一 邊埽為大壩護衛不可忽視

一 金門收窄下水迴溜必大應做護崖埽段所費不啻撥以承

龍代之較為省便

一 埽首打齊板應看上下水深淺尺寸酌量打成馬面或倒馬

面亦鑿定時不致參差

一 炮牌買土買料之法土要大擔料要大扛量其路之遠近蓋

一 給錢至車土惟長壩臺為得用應派人專賣不可夾雜以致

礙路

一買土官必須分路應量明文尺釘樑緯纜分清道路以免推諉之病

一料土路既分別清楚空重不許並行自不致擁擠買土棚後無積壓之土擔則壩頭之土自多矣

一踏段揮柴土之效用百總皆開列名單粘貼官棚不許聚集閒談庶免挑土扛料人夫沿路丟拋

一所僱隨壩夫扛夫扒樓夫應每名給予腰牌隨時抽查點驗不准有碎料亂草堆積壩面惟扒樓夫及站段之弁自是問

一力作兵丁上水若干名下水若干名樁手幾班何人管領寫



一單貼於官棚內隨時查驗不任短少每至墳頭見有福工  
力料纓全款鋪料平整者記明酌量獎賞如有不款小纓以及  
鋪料縱橫任意亂填問明官隊何人立予責處

一買土官如兩路買土則需二人散錢二人送錢以供分發二  
人領錢二人攆路再輪流喫飯尚需人通共需十餘人而該員  
平素用人多則兩人少則一人其餘多人皆派役烏合之眾且  
有先用銀錢營求為引者此等人來意專為偷錢並有私買  
等弊惟有按坵收土庶有查考

一壩上用科掌壩官發拆坵券或兩坵一開或四坵一開而  
拆完一坵即將坵上原掛之牌送掌壩處繳銷

一分局總要存錢數百千斷不可用盡再領解用錢文時必  
盤否則錢不足數只需錢板比足不必細數

一 小廠管壩上繩樞騎馬派一文員專司其事應用各件隨  
用隨發亦不可用盡再發

一 每鈎占時必須親到壩頭逐條查點所有繩頭即令壩兵割  
下押回小廠按日摺報重若干舛誤有成數再繳雜料廠名為  
回頭蒜再製料一桿上壩蒜繩每條俱有印重牌子隨時御評  
以杜繩廠之弊

一 蒜繩大都以長十丈為度究當視水之深淺如為數共計

長二十五丈若用十丈繩兩冲則不足三冲則有餘竟定用十

三丈繩兩沖足矣

- 一初出占時口門尚寬占子愈大愈穩且首繩纜又少掃眼
- 一壩臺如定高出水面二丈新占鉤時只要一丈七八尺
- 一做成四占即將第一占壓大土一坯高五尺再進一占再壓一占總離壩頭三占為度則面土已高一丈五尺矣
- 一壩上務令土料不停如已進至四五占必須正填用料
- 一用土邊掃用料則正壩用土與武掌壩官商定彼此相讓
- 一壩上必須打掃潔淨倘有絲毫裂縫隨時設法修辦
- 一凡卷下大埽宜於前一日戌時鋪埽至次日丑時罷至
- 一即已下河度幾一日之力可以加廂到底

一進占時夜工固不必做如金門收窄天溜湧激不能收潮  
得捲下大埽此埽下水後必須窮日夜之力一氣相連埽  
底方可歇手倘埽未到底懸掛埽頭有拔裂之患所關甚大不  
可因深夜停工

一趕做夜工應用燈籠按壩臺之寬窄酌定路數如正壩寬十  
丈應用燈四路按長二丈釘架一個一架兩燈一丈管二架燈  
壩頭新占不能用架須准夫挑燈每入就挑竿一個亦掛兩燈  
燈籠應用蠟鐵絲加工編紮底盤要厚而重插燭釘要蠟而短  
口上用一鐵皮蓋以避風雨至於土路料路均須路燈按丈尺  
分派亦有定數

一開工時應於壩下專設渡船以便兩壩往來

一搭官棚須墊土基高三尺庶遠望瞭然壩上進占至數十丈則官棚即應再移向前

一開工之始應於壩臺後預積土山一二座以備黑夜檢險時應用

一正壩後必須積料以備不時之需

一壩上當差人員每員向例官飯食錢四百文不敷旅費則其不足而照例發給是誨盜也當量為調劑

一在壩官兵遇時節或天寒應普律恤賞

一預備合親龍繩檝燈籠官兵犒賞數無一定請示遵行

一預備麻布口袋以為裝油泥之用如無麻袋以白布縫之亦  
不過三尺寬二尺足矣大約必得二三千個有好蒲包亦可

一開工後壩下運料官民船隻不少口門收窄至十餘丈即須  
令各船出口

一應禁止婦人和尚及穿孝服者上壩臺賣油者亦不準上壩

### 總理正料廠官

應派公正大員一人專司驗收料堆另派官數員分司拆堆巡  
廠諸務

正料廠兩壩各設管理正料官一員佐雜數員而以道府大員  
總理之核定價值先堆樣垛所有垛夫必須官點夫頭酌定堆

料一垛給錢幾何出示曉諭無許額外需索惟或後即由該收料官給發廠收內由總理換給印收即於所收料垛上掛一牌寫明某官收某員交料一垛計重若干兩註明日月並長寬丈尺一一登記如抽查時丈尺不足兩重不敷或有架升空虛之弊及拆用時核計單長折托過甚惟收料官是問總理官亦不覺察與有責焉收料一事弊竇極多皆因戶販運而來即交前之所解交亦多由料販包攬以彼百計鑽營倘收料官稍涉公閑必致墮其術中短少工料否則料收從刻廠役等輩或又從而需索之以致人心缺望良足不前必也潔已奉公凡驗料秤等事必躬必親既不失之過寬亦不失之稍刻或再進

急收放咸宜斯則經理之善者至於工次火燭一節關係最大  
必須嚴為之防故置廠必擇其寬濶堆垛離圍牆三丈為之能  
分設數廠尤佳而堆料必疏其行列每一行列中再寬留空稍  
始妙務使廠中縱橫朗列便於稽查堆滿一廠方准動用完一  
廠方准續堆總不得一處又致滋弊混仍於廠中四面掘溝  
以寬一丈深八尺為度即以挖濠之土培築固垣前後設立廠  
門為正料出入之路毋致礙擠即派弁役妥為看守多撥兵丁  
更番巡夜包戶料數花費甚大不如買民料之為便查徐州以  
上地面寬濶產料極多可以收買其收買之法派一熟諳之員  
於廠外搭一官棚所有車戶魚貫而進過一輛發票一張填明



發錢數目趕入廠中隨到隨卸其發錢處亦搭一官棚見票發錢不許遲滯以料販花費之錢加給料戶無不蜂擁而來矣至於料車來路或橋梁損壞或道路泥窪均派人遠遠收拾以後招徠

### 雜料廠官

每廠派二三人專司秤收雜餉光纜雜草概木繩繩劑概並製  
造一切器具逐日收支登記

### 雜料廠

一相度廠地必須離壩上不遠仍要四面俱空不與廬舍料車  
接連廠地寬寬毋窄廠外先挖深溝或築土牆或做籬笆僅留

廠門出入以嚴啟閉

一廠內亦須通盤籌計何處儲糞麻何處堆木纜何處作繩  
如位置得宜則一切俱係順手否則非散漫無稽即擁擠不開  
矣廠房務宜多蓋緣絲相經雨即雲已成之繩亦須儲廠方氣  
靈爛厨房地基須挖深四尺然後搭蓋不可與各廠房毗連廠  
中首挖一池寬長隨地制宜愈深愈妙池內所出之土即將廠  
房基址墊高雖逢大雨水有歸處則廠房自然高燥且池中有  
水又可防意外之虞搭蓋廠房所需正料向正料廠支所需不  
植即由雜料廠開報工完後或交廳或交廠隨時裁定

一絲屬蕭場一帶所產糞動無多不敷工用豫省之商邱平堂

集鄭州之揚柳皆豫蘇之鄉然每歲亦不過數千萬必於西華  
扶溝始能措手收買當元冰熟瀟之春河陽亦自有定料路預  
備車船底得源源接濟惟查該處潭澤居多恐一委員在彼收  
買時亦捆打淨以省渾脚兼省之濟寧七縣亦可以收買

一收豫功以青邑為上白者次之黃者又其次也總以乾淨為  
主麥台泥土謂之溲黏到廠令其各自堆成一條科收時眼同  
交蘇之人按捆過科隨便抽出一捆打開記明原科動重多用  
人夫碎行乾淨仍捆好再科通身照此折算亦有高溼亦令曬

乾再秤

一精選高乾長莖干丈如長十丈繩重六十觔足愈愈加長

別處身書無文武等為公曰志錄應以長帶下丈施約重若干  
約若干

一、... 每架用夫七名每日能出長十丈繩二  
十仔向... 每條給錢三十文今以米糧印費每條漆至四五十  
文不... 然若輩初在偷錄必須嚴行查察有犯必懲總之各項  
匠及每人每日以二百錢為式否則不來有實在出力者格外  
獎賞以勸其勞

一、... 天三絲繩一頭有鼻子一頭放散此後務令其兩頭上  
... 者以克偷割繩頭之弊  
一、... 施而演與寬濶以便多支架子派誠實効用專司

其事功各在功累滿不許鬆勁收繩時令其各自舉起能直上

一丈四及尺方為合式否則重繩

一繩繩節重斷不一律如定每條幾十節或輕二三節或重二

三節此亦事所必至收繩時務須逐條秤准計一牌子註明重

若干節以一百條為一字號次編號歸於日報一圍收木植註

泉尺碼離開口五尺圍收漕規尺碼離開口三尺圍收漕規

制自無錯悞惟假手於人則過數畫碼處處皆有弊竇不可

躬親料理也木植歸倉即掛牌子立簿登記

一截木須就料料算如木料首尾相應即二三段亦可做極木

梢亦可作騎馬如頭大尾小一撮之外僅可作騎馬如頭大尾

小一撮之外僅可作騎馬簽子間有不等木圍圓過小頭段不能做檝者均湏先算後鋸不致拋棄一二尺則節首多矣留檝以五尺為度合龍以五尺五寸為度騎馬以四尺為度合龍大騎馬以七尺為度太簽湏四尺以外小簽不過三尺惟小簽以木梢為之一木僅有一梢下埽所用簽子最多以中等木植劈作四五根不等儘可用得徐屬各工向用柳檝其質不能如杉木之端直截用時尤湏劃算

一光纜以黃亮太蘆簽子壓得勻拔子緝得緊纜心壓得熟者為生短小之纜合用沖角珠不上算如水深下埽總以四股虎三長十文至五十餘鈞者為度如留緩軟相以四股虎一二長

十丈重四十觔內外者為度三股光纜底較小觔兩亦登素  
要掃工不甚合宜毛纜係丹青柴帶皮一披掃成不用纜心  
雖係純熟終覺體鬆而質輕祇可淺水交酌重用之必纜  
大蘆發薦入灰池泡七日為度柴性頗覺軟棉軟入水不  
日惟工本較大且難辦是以大工棄不用相類者  
用蒜繩因入水易於霉朽近來頗用麻纜查更耐蘇纜亦  
四十餘丈單料者每盤長三十餘丈水深濶急之處單料者  
不合用

一包肩子爛掃眼及土壩填擋皆用壞草或向來自如一發  
之說

一預備各雜料項日常至壩上與掌壩者隨時料算某項需用尚多而存料無幾亟應稟請添購令罷在選而某項尚有盈餘亟應盡請停辦

一支發料物固以小廠支摺為憑仍應呈送日報以便總局掌壩各員查考而小廠所送日報旬報亦宜逐日查對

一備辦器具俱有次第如天陂月令齊板部頭斫頭杆禱相鐵錨打鐵橋之高撈跳板核桃繩小綆子此開工時所必需也齊板榔頭宜用雜木切不可用杉木梓楠式樣不一總歸堅固桶蓋宜留小孔伸手能取錢而以杜拋撒之漸如五尺桿又桿燈籠梁太平桶杭杠木帶柄之木盂有繫之水桶此壩上所常需



也犁梯率木大跳此下埽所必用也犁梯等件俱隨埽園為之  
而定尺寸率木愈大愈為得力惟價值較貴就近有大船疏可  
以借用

買料官

跑買柴土官

管理壩前小廠官

管理土塘官

應派武汛司之

巡查料路官

彈壓地方官

彈壓巡查火燭官

武掌燭官

正場上下水官兵晝夜各一班

中備二員千把四員協辦四員效用八名以上官弁效用照管  
廂端打張又效用四名管帶樁手不致亂用繩檣樁手四班管  
揪頭過肚腰占占樁等事兵丁一百名連火兵在內

船上管傢伙

效用四名兵丁五十名管小纜掛勾連火兵在內

管提船

效用一名樁手二班帶管揪稍

攬柴土

效用百總十六名

管開傢伙

效用百總四名諧線兵丁十名

打水

效用四名帶管緝口

齊板

熟諳兵丁八名上水四名下水四名

拉旗報事

效用二名兵丁四名壩臺設立號旗三面用料拉紅旗用上拉

黃旗用草拉藍旗

上水壘埽

守備一員千總一員把總一員協辦一員效用四名

船上守傢伙

效用二名兼管喫烟燈籠火燭偷盜樁手三班兵丁四十名連  
火兵在內守傢伙又兵四十名連火兵在內廂埽

糧柴土

效用百總四名

管摘腦

即令管正壘摘腦官兵兼管

齊板

兵丁四名上水二名下水二名

拉旗報事

效用一名兵丁二名旗色照正燭一樣

二孮官兵照前分派應按孮臺之丈尺畧為酌減其文員一應專派掌孮官小廠官跑買料土官其餘正雜料廠巡查彈壓皆毋庸另派

大工辦工事宜

提腦揪艖

先於大孮上水水淺之處簽釘排樁約二十根入土丈許用纜

其船相船提任不便適溜下移謂之提勝其下水亦必註  
一釘樁三根將船前用鐵索定位以行逆溜謂之板棹如上水水  
面寬寬纜長則盡浸沒入水中不能得力當用圓船十數隻均  
自非開將纜架於船上謂之脫纜船如入壩上水即是大溜無  
處登樁只好在上邊埽上釘樁生纜再用大船五六隻密排壩  
端外將提腦纜擠開斜吊捆廂船俗名神仙提腦

### 捆廂船

此即兜纜之船最關緊要必得船身寬大板片堅實如正壩寬  
十丈船必須長十一丈如壩寬十五六丈必須長八九丈船兩  
隻接連應用其上下水邊埽及二壩正壩邊埽均須船隻不可

少有將就此項船隻必須方幫方底維募大西河船亦可

出占

出占卽兜纜數相也較相之法用大船一隻橫於壩頭名為相  
廂船凡大西河船卽可僱用先將船舵槓去再將中艙棚板拆  
卸用木一根如船身長架於船上用繩連底捆住名為龍骨如  
以上水提腦下水揪船使船不隨溜動移謂之上位船既上位  
卽須兜纜每纜一條用板一根纜之各色不一有暗高肚明過  
肚底鈎面鈎活留大占腰占揪頭肚占連環占等若暗過肚以  
船上大桅分中上水九條下水七條離壩頭三丈後照纜數密  
釘排板用長十丈繩一頭上板一頭從船底兜轉活扣於龍骨

之上此繩只捆船身無碍無涉惟撐打張迫壓時均須隨口  
開放繩子不致再行沖用直至將各索時出船後始行勾回所  
過肚用大繩在船外幫連船頭船尾各處拉緊上板檣應於端  
頭七丈後上下水端看釘如雁翅形俗名謂之一條龍上水九  
符下水七條恒打張時一開其餘不可輕動此二者皆為槳船  
非兜纜也底鈎檣離壩頭四丈橫排釘每根離空檔一丈或  
一尺五寸或上水一尺下水一尺五寸總視水之深淺臨時酌  
定釘檣後用繩一頭上板一頭活扣於龍骨上此即兜纜最為  
吃重面鈎檣於底鈎檣退後一丈簽釘數與底鈎同占子廂屋  
到底然後將底鈎繩全數鈎回拴上此檣活留壩未成時每廟



一 埤頂將底鈎間鈎絞係以便壓土謂之拉活留此橫離四尺  
一根釘於底鈎前三丈六占上水九條下水七條腰占中間去  
條與底鈎同力蓋恐底鈎力弱故密加此繩以應頂上之  
鈎之前密釘排板每埤相成壓土跳埤均須用此法與係  
之繩今所謂揪頭條前肩墮任上水九條下水七條如水深  
丈加至二十一條板釘於上下水埤肩一條龍式雖與兩  
總候二埤相成壓土後再於前埤前肩釘板一條每水  
四尺再於上下水埤肩均釘板一條板各為與  
鋪於板邊將上下水墩頭又總接連為前肩板上下兩面  
草包住再用先鋪之小繩將大繩縛成一捆用力拉緊再行

極此為第一路斷不可鬆俟加廂兩坯再下二路揪頭每一路  
總以兩坯為準層層揪緊方可用人土這壓使埽耳不能外  
游此乃揪頭之力直俟追壓到底則繩自鬆俗名謂之打繩  
可放心矣肚占每排繩五條計兩排一頭將揪頭捆住一頭上  
板連環占於肚占之外各再加繩五條如肚占法一頭捆住揪  
頭一頭扣於龍骨上加廂兩坯再行勾回其板釘於底鈎後而  
鈎前每加廂一坯上下水各下騎馬一路所有出占纜極盡於  
矣至於軟相當先於暗過肚明過肚底鈎大占腰占卦齊後令  
廂帶兵分十分之七上船三分留壩頭船上兵丁先將暗過肚  
明過肚放鬆撐船略開所有活扣於龍骨上之底鈎大占腰占

一齊開放以垂至水面為度條條掛弓如繩光形氣沒場上拉  
旂買料分上下水兩路前進至場頭交卸場頭兵下將纜子破  
開仍按抱去於繩兜之內再於船邊每五尺直立一根每  
派夫一名守之名為守柱夫使前司懸立齊整船上兵丁或如  
上下水廂起用邊棍打齊場首退後兩相愈相愈急  
大約以寬一丈二三尺為式廂與場臺相平而後活影上  
首壓花土數寸此即頭柱當傳齊兵入排立前習將  
兵天同聲用力雙腳齊跳前首愈跳愈下則場後自然開  
繩兵丁將活留徐徐出位場首鋪開是為打張以三文為  
平後場眼填草上下水各下騎馬六副釘壯概將騎馬

於肚樑之上然後再廂每廂料四尺即各下騎馬一路  
壩臺平勾回活留壓土一尺二寸傳齊兵夫如前跳  
壩臺四五尺即下揪頭一路肚占連環占一路三四  
坯揪法  
前壓土可以加重應壓土一尺五寸四坯壓土後再下  
揪頭及肚占連環占五六坯應壓土二尺下第三路  
連環占廂至七八坯約可到底將底絞纜勾回上樑  
再下廂一坯壓面土三尺愈重愈妙

上水邊壩

此乃正壩之外護亦用船樓廂隨大壩進占每占  
必須蓋法  
壩端眼其廂壓之法一如大壩

預定合龍口門丈尺

合龍之壩從無筆直者大都微向外越口門收窄至三十丈時最為緊要兩壩掌壩公同履勘務須彼此順勢兩壩相平再障口門上水寬若干下水寬若干合龍口門總宜上寬下窄倘竟是上口窄下口寬應計寬若干則酌定以後所出之占應下寬上窄逐占分帶留合龍口門若干丈大約以下口水面寬三丈為度上口水面寬五丈亦無不可金門收窄水深溜急打張不易平時三丈一占者此時只可定二丈五尺

出船

金門僅留三丈不能容兩相船必須先拉出一船最後一占

始能打張然最後之占極為勇力是以兩壩必爭先出此則掃  
工必致草率將合龍時之一兩占務令相乘堅實

### 合龍

合龍不必擇日定時拘泥遲早欲速則虞草率太遲則金門前  
深恐防意外總視兩壩頭重土追壓後壩築十分堅實以高出  
水面三丈及二丈七八尺為度釘廂壓土不見壘矮然後合龍  
先釘合龍樑每根雖檔一尺於金門前眉釘合龍枕每樑一根  
掛纜一條上下水各掛紅一匹總河率道將祭告行禮後先丟  
柴一束道將各依次上柴再拉柴買料官兵一齊動手擇熟練  
之將備鳴鑼為號守纜搭手總鑼聲號令將繩齊齊於鬆廂料

先鋪上水穴及下水穴，管子以木架，管上每架三架，即  
用大上道索水到底，將下水架化在底，而大索這壓到翻地，即  
遠近小前漸開氣矣。台架且師工宜更早，熱在子丑寅三時，小  
便窮一日之力，這壓到底，夜間冰官看守，這壓入土，而已合龍。  
兒子內下水，回用倒騎馬，不可多用騎馬，以長五尺為度，不可  
過大，恐有橋欄之病。至騎馬繩，以索繩為上，麻繩次之。至於竹  
纜，羸而且硬，斷不可用。合龍後下水，翻花不止，自自余門翻出，  
有兩扇，瑞眼翻出者，大小遠近不一，應辨明是底漏，是腹漏，而  
令熟諸打水，并兵乘小艇，用丈竿於翻花處，細繩探摸，如水勢  
深至四丈，丈竿入水三丈八九尺，始行漂滿，則是底滿。如丈竿

入水一二丈即使淌去則是腰瀾底瀾病重腰瀾病輕瀾以不見  
見袖帶為妙其上水一應採摸由何處進水用文筆動尋下  
如字亂試者此進水處也應採摸時尋若干即於該處做一過  
追壓到底即可閉氣

### 關門埽

此乃龍門兜子之外護即就兩壩上水邊埽未做之丈尺或十  
丈或八丈補做一壩名為關門埽有用船兜壩者有掛纜合龍  
者如追壓到底後金門下水仍不閉氣令人於上水採摸進水  
之處多用土口氣沉於該處俟下水翻花少緩再於上水趕流  
土氣可以閉氣



二壩同時合龍

引河估計

奪溜口門正河受淤必近如先係分溜漸成奪溜者正河受淤必遠近刻千餘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之處深水陡崖有吸川之形者方為得勢河頭既定以上口寬五六十丈為主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約計開放時大河尚應落水若干金門收窄約可擡取水勢若干仍可過水若干總以過水一丈外為準其河尾直估至未曾受淤處現有深水大塘為止此下如再有高仰處抽清足矣至於河身

底寬十五丈照二收老灘挑河底寬二十丈口寬亦照二收挑  
亂土頭是淤是沙沙土不好必窄淤土尚須加寬仍須挑清  
形因勢利導益走溜之處土性多沙挑挖易為功淘刷亦易  
效倘舊河形內間有稀淤當量淤之淺深如深不過二三尺此  
下仍是沙底尚易為力如稀淤過深亦當繞越避之蓋工有心  
不能辦者如該處本有深水舊堰逐漸淤平而雖沙土下必稀  
淤竟有深至二三丈今估挑深丈尺尚不能及老底往往隨挑  
隨塌竟有連土山塌去者此等工惟老灘上有之估工時必須  
帶同土著老年人詳細問明設法避去若就舊河形勘估地勢  
高窪不一置繩鬆緊不齊須用竹篁逐細丈量橋段宜短不宜

長短則一目了然長則易於忽畧倘河形內尚有消海細流當以水平為準如應挑工內舊有險工對岸淤灘高厚兼之壩亭土性純沙後無重門保障趁此大河乾涸時於對岸灘上枕挖引河將舊河築壩攔截河流復故時使溜走新河則險工可開此亦萬不得已之一策如舊河稍可支持萬勿出此

### 定價

歷來大工引河奏明土方加價每方給銀三錢四錢而外開費有加至五錢及八錢者不足為訓若不明定章程何所底止而章程所以難定者工有緩急深淺之分土有遠近淤沙之別今估計定以繞淤就沙即間有一二段不能繞越之處察看情形

另為津貼出土則定以二十丈儘可按夫計土每夫一名每日  
食用約七八十文每日出土六分至二分不等當按坯定價每  
夫每日除食用外尚餘錢三四十文嚴飭工員不許絲毫侵扣  
亦不得任意加錢倘遇大有之年米價較賤量為酌減此事須  
總理引河之大員主持定價通行遵照

分工

河既估定即統計土方數目劃段分工先將河頭劃除或一百  
丈或八十丈另候搭辦自河頭以下為第一分但計土方之多  
寡不論丈尺之長短約計土一萬五千方為一分每分派官一  
員領辦按每夫一名每日出土四分計算限四十日完工即需

夫一千名工員最多司惠不宗豈能盡皆應應志心遴選每  
隔四分派一誠實熟諳之員承辦令其照料下四分則生手亦  
可借其調度不致人夫刁難縱有狡猾之員而上下段皆切實  
挑挖有尺寸可以比較亦不能獨為偷減倘有難辦之工應選  
幹員承挑如工段太多即酌分段落專派明練之員分段查催  
再派大員總司其事惟工員存取巧之念或就高窪或攔窪處  
不拘上下形勢惟利是圖亦當派明正大員帶同原估之人逐  
段簽釘口檄以杜其弊除工頭工尾應釘外如分段太長按五  
十丈再加釘一根上加花押及印蓋以磁碗用土封培謂之封  
墩俟工完驗收時方准起除以驗寬窄丈尺所釘之檄於查工

往來之際隨時察看恐不肖工員藉端入役暗中拔起彼高一寸則河底少挑深一寸矣

群土

挑挖河渠當先分別土頭前人所分不過沙淤兩種而淤土中有乾淤嫩淤稀淤夾沙淤之分沙土各色不一如飛沙泡沙鐵屑沙則皆係乾土不難挑挖此外如水沙青沙蠟板沙馬牙沙扯皮沙其性易乾先將子河挑深俾沙中之水滲去亦易施工惟淘沙翻沙最難為力今將各土挑法開列於後

一乾淤性堅硬斂挖費力較他淤為易辨

一夾沙淤層沙層淤厚不滿尺淺則易為深則費手其法以沙

帶淤先將沙面曬乾人得立脚即在沙上插鐵連下層之淤一齊挖出再於下層沙上逐層照做萬不可在淤上插鐵亦不可貪多接連下層緣沙中含水上下被淤蓋托水不能出其性解淤為上下沙中之水所浸其性軟一軟一懈易於摻合一經摻合淤沙不分俗名謂之開套遇有開套深淺如深一二尺則用捆把一尺長三尺豎下土內名為墩子分行安置上用寬厚木板縱橫搭架使人得來往其上沙多則稀淤多則稠稀用勺錫用鐵於一處儘挖用布兜擡出此處漸空四處游來窺窺未嘗深踏開套之處再滾以沙帶淤之法做之如開套深四五尺用皮篋紮十字馬脚上安柱木照墩子分行安置仍搭架木板照

前榜挖若深至丈許則照稀淤之法治之可耳

一稀淤怕寬不怕深緣挑河之口多則寬三五丈而淤之竟  
有百餘丈者其性如水此等之工先量深淺如深同估水之數  
則上下築壩攔格於上下兩頭工照原估加深挑挖數尺挑或  
後將壩起除淤淤於上下河內可以隨水而去此為難中之易  
事若河挑二丈淤深一丈除淤之外尚應挑一丈難放淤於已  
成工內而下深一丈之工無岸無邊仍難措手其法先於應挑  
口寬處用淨沙土夾澆順河壩高出淤面一二尺淤寬則頂寬  
丈許淤窄則頂寬三五尺泡沙尤佳以其能收水也兩岸澆成  
須用車斗厚撒至硬底審明土性依法挑做



一、煤漆先分深淺，以分寬窄，其深一、二尺者於邊口挑挖五尺寬溝至硬地，俗名謂之抽路，須一、二丈一溝，使其透風，易乾。若深至三、五尺，寬數十丈，崖口不能站，且則茶套梳或三丈一路，或五丈一路，間格成塘於枕邊撥挖至硬地，即跟底前進，倘深至丈餘之外，則照稀漆做法，先夾順河壩，次下皮為馬腳搭架，木板分段撥挖，用木兜柱之邊處，時加清漆，至深處得能下套梳，即下枕分塘撥挖，較馬腳跳為迅速，倘遇嚴寒結凍，逐層淘取，凍塊更易於挑挖。

一、膠泥油泥其性滑易小，致墜陷，分塘鋪板即可挑做，其油泥先挖予溝以防陰雨。

一淘沙即淘沙又名解沙其色黑其味酸食水不粘過此亦  
最難為力緣不能抽溝空水法於淺處用乾沙土打堆周五六  
尺高一二尺於堆頂由內向外輪轉翻撥俗名謂之打井一  
一席之地即有崖口堆分數處接連搭架木板抽挖一層將水  
撤出再於中心打井即做子河空水逐層打井挖挑雖數尺亦  
得成功惟兩坦不能站住耳

一翻沙為沙土中之最劣者此挖彼長朝挖暮起無數小堆形  
如乳頭中有小眼冒水偶於空中冒氣聲如炮竹此乃上下油  
於深厚蓋托日久一經挖去上面之土水氣上升之故必須用  
水壓之其法於河中橫疊小埧高二尺寬一丈或二丈或三丈

間格成塘引外水入塘或挑水儲塘內深一尺餘寸養一晝  
使水氣舒通次日將塘內之水岸撤下塘養工於此塘中  
木板順安雙行中留一畝之地另將木板橫安為出土之路  
手挑夫皆立板上先將中心一畝挖出將板翻移一位跟堂  
退遞挖遞退將此一層挖至河口再將下塘之水放儲比德  
養二層即將下塘安板鋪路照前退挖

### 開工

分工之後各工員親自到工將所分工段逐細測量原估與  
工有無舛錯或形勢不順或丈尺不符即一面通稟一面請  
催官復估如無一錯處即應開工先於工頭插大旗一面

引河第幾分并排簽一根寫明原估段落寬深再將上口  
一齊鑿出用尖角小旗長十丈插一面以清眉目

插塘

工已認定即須插天輿挑當壘所分工內原估寬深丈尺數  
原估底寬十五丈口寬十九丈深一丈每丈土一百七十方  
四十日完工即每日應出土四方二分五厘按一丈深河每  
每日約可出土五分餘則每丈插夫八名便可如期完竣然  
十日內難保必無風雨耽延每丈須加夫二名通共十名不  
過三十餘日即可竣事即有風雨亦不至逾限再人夫到工總  
口稱共有夫若干及至插塘所到者不過十之五六只可儘已到

之夫插塘則後來之夫即可安插加添夫數即可趕到定限倘  
貧插滿名色任意稀疎則日後雖有夫求斷難添入

### 子河

凡挑河底土難出聽工易挑而人夫大都先搶頭坯面土一經  
陰雨滿塘是水無土可挑故必先搶子河有子河即逢陰雨尚  
有聽可取土不致停工以待子河以底寬二三丈為度要照原  
估加深一二尺以備雨水沖墊搶子河時務須多覓好長把鐵  
在於子河內兩面撒土再引河雖經估定而河灘高窪不一難  
保必無舛錯子河挑成試放清水如有高仰之處立即加深

### 出土

夫到齊後先於離河口二十丈開挖小溝一道口寬三尺深  
三尺用板墊路凡各塘應出之土令其於溝後十丈外堆起以  
堆高八尺為度續挑之土再一坯照前逐漸加高此十丈內只  
能堆土七八十方如原估土方過多則所出之土不敷堆積即  
須再往前數丈堆起總以退至溝邊為止溝前不使堆土隨路  
零星拋灑須於每日散工時各塘自令打掃乾淨每塘人夫勤  
惰不一必須每日按塘科計出土多者獎賞少者申飭如有一  
壟獨高者謂之累塘或酌量添夫或設法嚴催倘竟不能趕辦  
祇可另募人夫每塘埂界扯線分清隨坯銷除不任存留

### 治水

河東魏河首宜治水不去則土鬆而為托水亭則土堅而難拖

當先乾龍燈使水有二路或二十丈一條或二十丈或用木車

或用芭斗水車利於平水芭斗無所不宜用芭斗須做水盆以

高三尺為一層逐層遞安至河底為止須用牛皮席片糊板軟

草等物仍尋乾真淤土細心盤做務使洩漏不漏若一盤漏則

各斗俱停芭斗繫口應用竹片為上如柳條繫口入水不到每

斗一箇用夫四名以便歇人不歇工夜間存水尤為緊要附前

若無窪地水無去路別須築埝圍水比愈刻愈小心防守既而

累充防澇法倘挖有地畧水浸不止以鐵錫扣之上如去上

或系三底水既高出水到四尺單之其水不似上故

工程已有四分亟須懸賞應於官棚前設立木架將錢齊掛架  
上庶各塘人夫踴躍指日完工

跑筐跑號

跑筐為挑工所忌如係沙土亦可跑筐務須尋好把掖在子河  
內撒土撒至岸上再令人夫上筐自無妨礙亦須先留馬路或  
以板墊路否則滿塘稀爛無駐足之地跑號仍用本塘人夫一  
塘為一號一人可跑五號先於五塘適中之處地上挖坑五箇  
如過一筐或一車報明某號即於某號坑內丟一錢散工後算  
賬某號共若干再為給價



預備米麵

挑河之處多係荒郊商販遠運而至其價必昂一遇連朝陰雨  
更虞缺乏承辦工員應預向附近集鎮購定米麵源源送至  
工棧每分人夫十名為率每日每人喫米并許麵劑約二三觔  
分廠米麵並賣照工次時價每升每觔減一二文只許本工  
之夫買食凡本工人夫皆有棚子每棚夫幾名給一腰牌以便  
稽查如此則眾夫畧沾小利必盡歡欣鼓舞不復他往而每棚  
人數亦藉以稽查且市僧不致告奇成本例無虧缺一舉而數

善備馬

搶辦河頭

引河頭當迎溜開挑方成吸引之勢若無此則水入溜則  
徒費錢糧渴或上提下生不得身故必須俟大溜口內水溜  
勢趨向既定或可開挑先於河頭外築寬厚土壩一道其攔  
禦小心防守將河頭劃段分挑上口寬五十丈底寬三十丈為  
率下口與引河頭第一分相同其深應較壩外水面深一丈為  
度愈深愈妙俟開挑時跌塘吸溜方為得力如地勢出水較高  
者先用小車起上一坯若地形本窪應分五路中一路安筐兩  
岸各留兩路安車再用長把鍬先搶子河一換子河得底即向  
兩腮捲起極方之外再加跑號庶可不悞河既挑成即於河頭  
攔壩外另設督壩將攔壩預為挖除淨盡以備放河

收工

照原估丈量口底寬若干深若干至於墾差不特有信樁可憑  
老灘有草根麥芽嫩灘有水波浪紋不得絲毫假借兩坦須照  
原估收分不許敷衍各交界壩根務令起除淨盡土山如有間  
斷處令補齊以免漫灘串溝之病

開放

引河既成後開放機宜為通工第一關鍵看兩壩頭水底土性  
如何如壩頭進一占得一占毫不可深無妨多進幾占金門以  
窄至六七丈始行開放倘壩頭底子不好隨進隨深則收至十  
五六丈即須開放蓋水去一分則壩工輕一分庶壩頭不至再

為別深合龍裁易為力萬勿選擇日期性察看風色溜勢齊並  
河頭便是極好機會一有可開之候即刻動手若少有拘泥貽  
誤不淺至於冬至後天寒地凍滿河冰凌不可輕放曾見帶冰  
開河河頭為水凌擁積涓滴不能下流以至壩工失事然此非  
臨時所能斟酌必於大壩口門收至三十丈時當先為留意否  
則欲進不能欲停不可悔之晚矣河頭溜勢變遷不一有勤佈  
時極為得勢及至臨時或上提下坐溜勢開行河頭外新有水  
灘上提者挑接溜溝下坐外開者應於新灘上順引河下簷做  
小柴壩一道直至深水處再於水灘上離深水不遠處築橫攔  
截岸水趕挑其捻水底之灘脚則非人力可施俟開放時只開

口門一道水勢高下懸殊奔騰下注且一路水力專而猛水底  
灘脚自能頃刻跌去何患大溜之不歸故道耶