

皇朝經世文續編



皇朝經世文續編卷九十七目錄

工政十江蘇水利下

擬復淮水故道章程

導淮提議

導淮補議

導淮別議

查勘砲臺河湖情形酌擬導淮辦法疏

劉坤一 丁丁丁丁 顯顯顯顯

工政十 江蘇水利下

上海葛士濬子源輯

擬復淮水故道章程

丁顯

一 成子河東擬開段跌塘也欲使淮泗兩水盡從故道入海必先審明去路大籌宣洩之方而自成子河以迄海口約四百餘里遠欲大加開闢不獨工程難就且亦經費不敷擬濬廢黃河時仿溝工溝綫之法其法每十里挖一跌塘每十里之中河頭濬寬十二丈以次遞減河尾以六丈為準底俱半之深以過水四五尺每度於此即挖一跌塘每跌塘長約十丈寬約七十丈深約二丈三丈不等蓋河槽板沙非有激浪勢難衝刷一往奔騰不十餘里其勢即緩能十里挖一跌塘則水勢將緩之時復由跌塘東入河槽自寬而反其浪必激激則挾沙而行衝刷甚易不三四年廢黃河可刷寬七十丈深二丈三丈以外河工所謂逆跌法也惟海口跌塘河身尤須寬深以人力補天工施工無多而收效甚捷近日黃河之中水塘極多開河之時或逢灣取直或以水塘為跌塘或不及十里則又在督斯役者隨時相機而行耳

一 洪湖引河擬因勢開濬也洪湖南趨已久不設法開闢未易挽而之東查東清壩外舊有引河五道今大半湮塞惟張福口引河尚有涓涓細流天然引河尚有河形擬因勢開闢其天然引河由七堡口入涇黃河其張福口引河由順清河楊莊入涇黃河兩引河俱仿黃河跌塘之法每五里挖一跌塘每跌塘長約十丈寬約二十四丈深約一丈六七尺為準其引河河槽一例開寬八丈底半之深以過水四五尺為度節節跌塘則衝刷甚速不二三年兩引河俱可刷寬二十餘丈深一丈六七尺矣此外再由成子河刷開黃堤以為第一道引河庶洪湖之水分道入黃全淮俱奔騰東注自不致肆虐於南高寶湖為壑而桃宿睢甯亦弭漫溢之患此係除張福口加挑引河將成子河黃堤刷開以為第一道引河其天然引河俟冬令再議籌辦

一 山盱石工擬大加修補也高堰湖灘已經淤高其石工不難修補且濬張福口引河即以河心之土全運東灘分疏堅實可為湖濱越堤自足以資障禦惟山盱石工坍塌大半亟宜設法修補並將坦坡一律培築堅厚河兵向例挖堤打隄新者未必堅固而舊者已即傾危其弊必須嚴禁擬寬給夫價責令離堤十五丈取土以弭後患

一 成子河西擬堵築蓋堤也蘭儀以東之水俱由於東歸海不將此處堵塞則盛漲之時上游之水仍然直灌似此處未便任其敞口擬相度地勢堵築蓋堤庶西來之水藉以障禦

一頭壩之地擬略加收束也裏河由來源頭壩之地分水濟運舊有壩制九道層層收束是以盛漲之時不憂漫決今諸壩俱廢頭壩之地口寬數十丈若不設法收束伏秋盛汛天妃閘外不免危險擬於其地設立草壩數座每座照準舊制且蓋壩尤

尤須接長庶清淮可資保障

一遙堤險工擬幫做柴埽也自黃河北徙以來兩岸堤工日漸坍卸安阜兩邑境臨黃之堤各處埽工皆為貧民挖取盡成空穴其堤上水痕浪窩隨在皆是近年中河水由禦黃壩入舊黃河駭浪驚濤堤工岌岌可危緣條黃兩堤每年耕種一番則每年坍卸一次兼因各處圩寨皆刷堤以切深濠又因堤溝積水每有挖堤以徹水者所以各處堤工毫無足恃淮水復故擬先將黃堤修築完固設有堤勢窄狹之處即以河心之土培築堅厚安阜庶資保障

一河渠出土擬寓濬於築也兩灘出土堆積太近勢必易於塌卸況三河既引河全開則全湖之水併由廢黃河入海出土不遠其末遽刷寬之時一經盛漲水勢撞高濬起泥沙浮沉水底勢必致大溜直逼遙堤山安海阜附近黃堤居民又未免危險擬藉河心之土分積兩灘離河渠各在六十丈外高準八尺層層分破以為水勢出槽縷堤接連河心扯算口面約寬一百三十餘丈秋冬水涸溜自歸槽即非常異漲大溜出槽縷堤口面一百餘丈自足浮送入海外有大堤以為屏藩中有縷堤以為管鑰即水勢奔騰大溜俱在縷堤之中並不侵逼遙堤附黃居民斷無意外之變

一淮渠濬寬擬堵塞三河也廢黃河多係浮沙必須清流激湍方能愈刷愈深愈刷愈寬今引河雖分道開闢若不堵塞三河水勢不能擡高即不能以清刷沙勢必致日久河身又淤擬俟將三河用土埽封塞障水北行庶引淮入黃可以奔騰衝刷不三四年廢黃河自能漸次寬深

此條俟淮水滔滔東注並黃堤柴埽明堰石工一律完好然後再議堵築

一山圩以南擬酌留口門也淮水來源本旺又合七十一道山溪之水近因三河常洩皖省恃以為安全雖分道開濬引河一時未遽刷寬經臨盛漲宣洩不及又未免浸鳳泗危堰圩而啓放閘壩又復耽延時日有所限制擬於舊壩未報廢者相度地勢酌留長遠濬水口門三十丈毋須封土水一丈則蓄於湖水一丈以外則由壩滾入高寶湖源經六閘沿江分洩北有數道引河南有滾水口門則宣洩必易淮水自不壅遏賴鳳一帶水弭漫溢圩堰亦不危險此因引河廢黃一時未遽刷寬慮皖省被淹而設俟數年全湖東注此口門即行水閉

一口門之外擬再修一壩也非常異漲亦須有備無患今引河雖開廢黃河雖濬而口面一時未易刷寬則二三年中挑伏秋水水踰誌椿山圩舊壩又不能不從權啓放查五壩中尚有未報廢者擬修補如式以備異漲啓開慎重河防者祇可設而

不用不可恃而無備

一淮泗入口擬均劑低昂也清口之地係中河洪澤會合之處惟近來中河地高洪湖地低不設法均劑一經開闢洪湖之水不敵中河勢必至壅遏淮水不能東注擬於其間將全河開寬四十丈長四里俾洪澤中河之水併力東注此地口面寬闊水勢即平自無壅遏倒漾之患

一引河濬淤擬借轉輪力也兩引河頭爛於活沙極難疏濬舊以鬲子開合為之濬淤不多且費人力擬以長方船十數隻自船腰以至船頭分開兩叉如凹叉中橫插車盤一如水車式離水底數寸深淺仍可伸縮船面橫眠轉輪一道若干人踏之使車盤轉動再用活頭大鐵播箕一裝土數千觔箕底設車輪兩道其口鑲鐵如耕田之犁再用鐵索長數丈一頭繫於車盤一頭繫於箕口車輪轉動則播箕拉近船邊鐵犁耕過則沙土捲入箕口車起播箕活頭抽動將沙淤傾入小船剝往他處其引河南口之淤船運山圩堤邊以桶吊起拌入乾泥藉築山圩坦坡其引河北口之淤以擔運遠藉築高堰湖灘起堤俱一舉兩用若開闢海口潮汐往來之地擬亦仿此法此呂宋疏濬海口法也載經世文編其船即永為淘淺濬淤之用

如易濬濬此船即可不造錄之以備採擇

一淮河濬寬擬開劉老澗也因黃河高仰中河之水無由洩始開劉老澗半路劉由六塘河歸海今淮水尾閘開濬深通則中河之水俱會淮入海劉老澗半路劉即可永閉至水濟橋俟淮渠刷寬時亦可相度情形酌量堵閉庶清海安沐永弼水患其鹽河兩岸決口如此新宮等處亦須估修如式穀士附濬船數次詳辦惟屬濬工

一工程浩大擬分年舉辦也廢黃河數百里工程若併一年舉辦不獨經費未易籌畫且民夫亦屬難齊新文襄公八疏有曰治水必始自下流下流疏通則上流自不飽漲此項工程擬分二年興辦擬即日將成子河以東尾閘照以丈尺開闢寬暢冬季再將各項工程分段興辦俟洪澤中河兩水滔滔東注然後再議堵三河開劉老澗不獨經費照料人易圖功且按一二年分捐民更易於為力如或經費不敷即分三年舉辦此係一勞永逸之舉不妨稍寬時日惟事勢有順逆施功有次第先後未可倒置耳

一成子引河擬因時堵閉也千里淮流固資各處口門宣洩而乾旱之年亦須防備即如乾隆五十年冬洪湖之水僅存二尺八寸於漕運民田均有妨礙於大旱之年將成子河口門築攔水壩稍為堵閉僅留七堡順清河口門宣洩存蓄湖水以擬漕運以利民田

導淮捷議

導淮局將開矣而議論紛紛或謂需數千萬緡或謂需數百萬金大加與挑一氣呵成自需千百萬緒然今日全
可成或謂害轉由此鉅本以減害斷無有害之理惟或謂洪湖北高南下斷難挽而東注者實因禮字河之水未開水六尺黃輝寺
詰格存水一文二尺黃河即能出水之日只耐淮之水入黃籍屬易揚今淮水不易暢行入黃河再開禮字河之水未開水六尺黃輝寺
沂泗又為之壅遏於府黃河浦成之日一尺耐淮之水入黃籍屬易揚今淮水不易暢行入黃河再開禮字河之水未開水六尺黃輝寺
之性也議者以謂禮字河金門水深入土宣洩極暢黃河即清深源之餘漸次沖刷安能灌漑禮字河之源耳查或謂移淮於車邏
灤河入水僅乾金門鐵塘而言猶太遠公孫司奏以寶應縣石井村同鄉人批疏爭之其說或謂以黃河北堤為南提費省而功
壩築堤束水入海此舉雖為黃佔之時尚不能行今日故道可復再建此議必奉之輟職或謂以黃河北堤為南提費省而功
倍數爾則必徒城地而謀導淮卽其意也故道由是或謂壘堵禮壩擡水刷沙堆水使能東注暢暢遂堵三河毋論圩壩可危而
不似疏濬得泥之水利沙較先憂後樂或謂自高良潤迤安東城地極高仰擇段興挑湖水自不遜過亦不可行然其說不過下遊未能
一律疏濬得泥之水利沙較先憂後樂或謂自高良潤迤安東城地極高仰擇段興挑湖水自不遜過亦不可行然其說不過下遊未能
山賢時泗安阜水能引沙先憂後樂或謂自高良潤迤安東城地極高仰擇段興挑湖水自不遜過亦不可行然其說不過下遊未能
滿漢方能盡利有或謂堵開順清河全以中運河之水制黃一俟中泓寬暢再引湖水灌注其說非不可行然其說不過下遊未能
悉攷緩不製器具衝刺聽之於水亦未易寬源且近年高寶山清湖水不出或謂洪湖水勢太旺禮字河斷不可閉禮字河
全仗沂泗以濟我押遼將順清河開塞又難以時啓閉於數州縣大有妨礙或謂洪湖水勢太旺禮字河斷不可閉禮字河
之水逐漸派去設有非常異漲仍將林寨西邊非圖常之原黎民懼焉母足怪也竊謂勢可徐圖則成功自易機能巧運則經
策室道謠言人人異非挾其私意即昧於遠非圖常之原黎民懼焉母足怪也竊謂勢可徐圖則成功自易機能巧運則經
費不多處今日而言導淮以支絀之餉成浩大之圖而功期其必就勢非藉清刷濁不為功何則運泥於堤藉助於人力費鉅
而功難驅沙於海藉資於水力費省而功倍而非因地勢藉機器募天役緩時日以人力濟水力則又不能確有把握查自禮
河不開沂泗之水常高於淮遽欲引淮併沂泗入黃經費甚鉅不如首從揚莊掘濬先引沂泗之水冬夏不息排刷兼施俟其
暢徹再由清口分開引河數道引淮水外出合沂泗併力攻沙因勢利導視徑從洪湖掘濬者較有把握此捷徑一也由揚莊
迄海口河身四百四十餘里其中灣勢太多宜洩似難遽暢且自八灘以東潮水所經疏濬匪易查馬港口外有越港冲槽係
嘉慶十三年漫口槽中水面低於黃河水面六尺九寸按之舊黃河底自屬低窪行二十餘里即抵小黃河若由此刷開黃堤
由越港經小黃河入大潮河錢糧自可從省且里數較近更加建筑之勢宜洩自必更暢即冲刷尤易有功此捷徑二也廢黃
河雖係鬆沙然徒聽水力刷之究難剋日告成擬製失巧器具往來核織衝激其沙淤俾隨建筑之水歸海則日起有功數丈
之深不難立致視徒恃水力冲刷者功驗較速此捷徑三也廢黃河遂開數十丈固鮮此巨款即藉資水力亦易冲刷而未易
刷寬擬多添夫役漸次開寬俾將兩灘泥沙混全藉水力浮送按日逐漸東去日積月累數十丈之寬可以豫定視徒恃聞關者

省費懸殊此提徑四也抑又思之排制之功亟以圖之則難為功徐以施之則易為力數十丈之寬三四丈之深遠欲期諸旦夕其勢萬萬不能然果能排制兼施晝夜不息期以五年全淮定能瀉注凡若此者順序以施功則費輕改道以就近則功省遲機以代濬則勢易逐漸以開寬則款約核其經費約銀百數十萬兩即足而從此開濬河復淮瀆永弭水患成算可操以治人行治法孰謂功之必不可成乎顯因復潰之舉與各州縣同人公訂章程具稟請辦而念丈絀之餉又慮難於籌畫遂廣集大眾並故不憚於更端非惟精益求精亦其首之又首爰再擬簡提章程四條以備採擇

一首由楊莊掘濬就勢衝刷也查廢黃河河底極高處須掘一丈一尺八寸照以十二丈口兩難極高處須掘一丈一尺八寸方配中運河底而自楊莊以迄馬港口達大潮河約二百五十里若一例配平中運河底疏濬經費未免太鉅惟照配平洪湖底加深一尺存底三丈兩邊二五收約可展口寬八九丈淮水盛漲固可宣洩即以中運河雙金閣誌牆隆冬極小之時河泓亦可過水三四五尺仍多乾涸次年定可一律過水其排制之法即於第三年春再行裁辦况自楊莊以東俱屬建瓴之勢水勢定能衝刷雖不以人力濟水力則不能迅速奏功擬多製尖頭機器日夜輪流往來拔織機器之制首曰載便鐵篋橫長五尺安設五寸長篋齒十數行次曰轉輪蕪款以檀木二根首尾俱貫橫柵中橫眼五尺長鑲蕪款一具旁設圓膠盆魚頭橫柵參用檀木以輕便為要俾可運動四首旋轉鐵齒掀翻沙泥自能攪起逐流東去日創日深勝之機又次曰布水冲沙船法以尖頭闊尾船腰懸鐵篋尾掛披水鐵板旁加鑲板長數丈制如削亦之錄加轉輪魚貫錯雜每具二十四架連轉之法以蝦鬚繩長夫四名運行一架日夜循環行一百二十餘里輪流更換不使閒歇或一具獨運

或兩具並行大約機器之功日可刷深三分以一年約計定可刷深一丈俟更雇長夫按段在兩岸日以鐵篋等具卸泥三寸入水俾隨整篋運轉之時順溜到海一夫日派河二十丈一里派夫九名自楊莊抵馬港口約二百里派長夫一千八百名以每日開寬三寸約略計算一年定能開寬九丈矣合三年之久可有四丈之深三十六七丈之寬此所謂以人力濟水力排制兼施者也而核計經費照以底寬三文濬深一丈計算土方約需銀四十萬兩加以局費雜項及兩岸旁威河兵並製造機器共需銀五十萬兩機器七十二架日夜更換夫役須夫五百七十六名併兩岸長夫合二千三百七十六名每夫日給飯食銀八分日科銀一百九十九兩八分一歲科銀六萬八千四百二十八兩八錢加以段局經費並雜項每歲需銀七萬八千兩自己十月起抵壬申冬剋期三年合需銀二十三萬四千兩再淮渠日寬每歲以次增添機器十二架合二年料算又需銀八千二百九十四兩四錢如此則下游暢濬洪湖即可東注入海矣共計銀七十四萬四千一次展寬張福口引河因勢排制也張福口引河口寬約八九丈十四堡外均深九尺一丈五寸不等足與湖底相配其十五

六堡淤深五六尺十七八堡淤深三四尺或借小船撈淤或乘湖水掘挖經費約需銀萬兩惟查洪湖水面寬闊而張福口僅八九丈之寬水勢自難湧出再欲展寬以暢湖源濬深以敵禮河又需銀數十萬兩今擬分為兩局逐日以機器三十架運刷以極其深兩岸雇長夫五百四十名日以鉞邑等物鑿土入水以極其寬均如排刷廢黃河之式此項工程在掘濬廢黃河次冬興辦緣楊莊以東排刷一年河淤可深二丈所四暢注淮水即併而之東次第興工自能挽涉以行不致倒漾照辦二年二十七丈之寬二丈數尺之深似可豫期而核計經費疏濬張福口河頭經費需銀萬兩此外機器運夫日夜算二百四十名並加兩岸長夫合七百六十名每名日給飯食銀八分一日料銀六十兩零八錢每歲料銀二萬一千八百八十八兩加以局費雜項歲需銀三萬二千兩二年合費銀六萬四千兩加製造機器銀六千兩功驗加倍經費僅需銀七分之一從此淮水暢出清口即可抵沂泗不致倒漾矣

共料銀

一次掘開天然引河及官田窪以防盛漲也洪湖之水來源甚旺僅開張福口引河宣洩不及又憂漫溢且張福口僅靠湖邊來源已湧即宣洩亦憂壅遏須於湖心分道瀉注乃能減全湖之漲擬於第三年冬由天然引河及官田窪各濬深一丈底寬三丈兩邊二收展口七丈即以機器六十架在兩引河排刷兩岸雇長夫一千零八名攆沙入水俱如排刷廢黃河之式如此行之周年每河可寬十餘丈深二丈而核計經費疏濬兩引河約需銀八萬兩此外機器運夫日夜算四百八十名並兩岸長夫合一千五百六十名日各給飯食銀八分每日料銀一百二十四兩零八錢每歲料銀四萬四千九百二十八兩加以局費雜項歲費銀約五萬八千兩加製造機器銀一萬二千兩如此則盛漲可防而五壩亦可永開矣

共料銀十

一越港冲槽另設濬船以防壅滯也自楊莊至馬港口舊黃河日夜衝刷沙泥俱歸冲槽不勤加扒剔尾閘又憂壅遏而潮汐往來疏濬匪易擬製濬船四十隻每船載夫役十人亦以機器按日拉運潮退則就岸開寬潮來則登船梭織自可免其停墊而核計經費每天日給銀八分夫役四百名日料銀三十二兩每歲料銀一萬一千五百二十兩約三年合銀三萬四千五百六十兩加製造機器銀八千兩如此則海口日創日深而經費亦有定數矣

共料銀

以上各項工程五年之久共需銀二百零一萬四千八百五十四兩便可全淮復故加以修補石工約需銀二十萬兩修補惠濟閘暨林家西壩並各處掃壩約需銀十萬兩堵閉三河銀十五萬兩合需銀一百四十六萬四千八百五十四兩四錢此外貼補累工及每年修補器具隨時量為增加擬請疏濬黃河通溜先後製器具十二架由佃湖鎮抵馬港口約三十餘里試辦七八個月約費銀五千餘兩如果收有成效再行次第照辦萬一排刷之力試行迂緩次年即於中泓兩

傍分年開寬或分濬二渠如新文襄公川字河式

導淮補議

丁顯

曩有導淮捷議之擬因時畫策亦因地制宜也際此庫帑支絀之時議復滋潰非惟不能大加疏濬即以簡捷之功一時
 勢亦不能變而出於刷亦以廢黃河者沙淤夾雜勢易衝激經費可省夫役可減致之古人而不肯質之今人而可行今日而
 議導淮計無有過於此者矣然流俗之人泥古鮮識不剖析而詳言之竊慮信者半而疑者亦半有謂衝刷難以捷效者豈淺
 船之設始於新文襄公歷任河帥踵行之均有明驗而積久遂廢者緣黃河屢決溜勢漸緩未能徹底奔流隨刷隨淤勢固然
 也且黃河口面寬闊濁浪排空往來拔纖豈易為力積沙未去流沙又來安能日超有功今則准水口面刷寬不過三二十丈
 兩岸拉運甚易況清流激湍沙淤漸去漸少製藝寬以挽別之又佈水衝沙以鼓盪之底於激動換溜奔行勢實易易由楊莊
 口俱屬建甌之勢且各水塘深一丈外及安在機器之末龍衝刷也舊日黃河機器有微有不微今準准借機器排刷則利時勢
 二丈外者頗多均可為跌塘毋庸另闢利時勢不難也黃河浩漭注力無涯際從前機刷於泥視易於石以船幫運者非古人拙而今人巧非古人愚而今人智地
 底拉運難今則黃河清漭注力無涯際從前機刷於泥視易於石以船幫運者非古人拙而今人巧非古人愚而今人智地
 又來即浚船日夜接織豈能淘洗淨盡今則准渠沙泥愈刷愈少不難按日計方視黃河終歲沙泥渾濁者不同黃河寬而數
 百丈徒恃數百隻浚船或日一至或月一至其機刷豈易有微則以數十具之機器刷三二十丈之河渠計日夜一周循環四
 十餘次此往彼來時刻不息自可推算考成視黃河茫無把握者又不同考麟見亭河帥河工器具圖說於清河龍式注云此
 器試之黃河則旋過旋淤試之運河則有成微亦可知清水之與黃水迥不侔矣管蠡之識請試行焉或亦節者經費之一法
 舊制虎牙梳泥江龍俱千餘斤即泥犁鐵電亦復旁策不靈故難移動今參硬木為之一器以一百五十斤為準安設轉輪軒
 前輕後在兩灘牽挽勢極輕便犁舌齒齒長短併可從便改裝或五寸或十寸長短易換即河且人
 快船經費增蓋不多此外澆瀆機器局奇巧尤多仍可設法仿造開蘇州挑清黃河機器局
 請辦請辦遊動以具專韜經販餉船入海應有振效黃河雖係鬆沙乾涸日久板滯不靈徒恃水力刷之安能遽致寬深今
 以二百餘里之遙設機器二百數十具分為七局運轉計日夜一周每局機器來往衝刷四次縱橫板沙亦能浮動夾溜而行
 需以時日寬深丈尺實操必勝之勢再計且船往來買賣船具均令各縣籌辦或混江龍衝刷船多告成更速更捷萬一衝刷
 迂緩稍有不如意而比之人夫照土算方其節省奚啻倍從擬辦數千萬兩不克今排刷用銀百數十萬兩照此丈尺料算僅
 二十成中之一成耳縱稍不如式視掘濬經費節省者此夫磨礪日久者雖金石亦銷剝沙泥之易於衝突者耶或謂機器轉運
 費件伯日今而議導淮排刷兼施並效之方無過於此夫磨礪日久者雖金石亦銷剝沙泥之易於衝突者耶或謂機器轉運
 刷深易刷寬難且兩河幫履壓之土坳却積累難免滯竊思藝古範處每一經過入泥五寸沙隨水去以十分之一科算每
 器約刷深五分三寸餘里為一局局設機器十二具照以器長五尺科算每器晝夜循環之處可有六丈之寬其河法中日夜

俱循環四次約以七具刷寬以兩岸覆坍沙泥灌入河心每日鏈卸三寸灘高二丈五尺變縱為橫料算照以長五尺晝夜刷五分計之七具運行自可按日衝去即以五具刷深姑以十丈河底每器循環經行四次料算寬處一例可刷深五分一局如此他局皆然論機器起泥沙隨水去尚可不計五分即就五分而論按河料算亦不必限於三分提議中僅就三分言者緣未暇三分次平雖難拉刷之時不必顯分畛域而刷深即以刷寬積算實無闕礙惟長夫鏈撥沙泥須歸入中流機器須左右相機運掉方免凸凹不齊耳或又謂鏈削兩幫沙隨水去亦屬開寬之術惟河身漸深兩幫之在水外者可以運鐵水底未能鏈削勢必至外寬中窄且兩幫坍卸沙泥堆積兩旁機器亦難擡高衝刷細查河工器具圖說有十二齒耙等物可仿造其製以五尺長橫本排鐵齒十二行齒長三四寸安設木柄以二人握柄將兩灘根脚儘力扒築根脚一虛兩灘自能逐日攤塌再以推杷在兩岸推挽推杷之制寬二尺長四尺縱橫安設鐵齒百行繫以繩索墜入水底對岸兩人本岸一人互相推挽軒輕緩急自將兩旁積壓沙泥攤入河心隨機器翻動入海日定限制牽挽推杷在寅辰時合六十丈之夫為一關運引施杷在巳未時併四十丈之夫為一關其鏈鉞則各認已段在申酉刻大約二丈之深每二十丈添一人優為之設在二丈以外擬隨時添設夫役以免竭蹶其清口引河均仿此例庶兩涯不致壅遏難消而數丈河渠均徹底寬廣矣有謂近年山寶栽插全借申河之水灌注今從中河口施功栽插之時洪湖之水尚未擡高入運而中河之水又由廢黃河東趨勢將若何擬於四月水涸之年於楊莊東築攔河堰一道俾中河之水南注山寶其廢黃河著令散夫乘騰空之際將兩幫收拾一例寬廣河心抽溝數道溝外另製大鐵犁以二牛耕之俾河淤沙泥鬆散俟栽插畢將堰決開以中河之水全力衝刷沙隨水去深廣尤易固可救淮揚之春旱而河底之寬深更收提獲矣又有謂綿長二百餘里雇夫拖刷督率難經管尤難擬於二十餘里設一局以禮樂射御書數六字編為六局局設委員一人段董二人局夥二人雜項夫四人機器運夫分為兩關日夜輪換以循環二籤為憑信晝夫黎明由禮局牽挽三十餘里限午刻到樂局食飯換籤轉運仍回禮局夜夫日晡由禮局起行限旦刻到樂局俱如晝到此去彼來時刻不息倘有偷巧之夫由段局不時稽查按五日驗其寬深定制不如式者有罰每局照此施行事半功倍以治人行治法煩也而以簡馭之矣再查河工向於溜勢平緩之處鑲築築壩亦可逼溜衝刷究之刷深有餘刷寬不足且收效迂緩萬難剋日計工顯意藉器具排刷再能間段鑲築壩嘴更有把握

導淮別議議

導淮別議欲由信壩引淮水傾注二河修築東堤挖民田數十里經費裏運河由烏沙河入射陽潮河分為二支一支經一林

新溝抵羊寨劇開黃堤過費家窰入大潮河達海一丈經阜甯城由射陽潮河入海舍上就下舍高就低其洩淮水也如飛瀑倒懸如傾瓶瀉注導淮之舉誠未有若此之靈且便者也顧其中有不便者七有可慮者六為淮揚除害轉貽淮揚以大害引狼入室引火焚身顯淮揚人也曷敢不亟議之查湖堤以東漁濱射陽兩淮集鎮蟬聯村落鱗接不啻百處一旦議行淮水勢必至悲令拆毀以作河身輾轉流離不知凡幾男啼女哭之聲豈可言狀欲冀民居而先使億萬人不安其居其不便一自周橋迄射陽潮河兩岸墟墓疊疊約有億萬家或棺槨已朽或塋墓新成子孫無人者固多而大族勢家亦復不少儻由此經行淮水勢必至悲令掘挖拋擲暴露為子孫者宜何如力爭其中不盡土人似難斥以大局其不便二二河之寬不逾百丈漁濱一林東溝等河寬者僅十數丈耳議行淮水自須開寬勢不能不佔廢民田極少亦須去二千頃其中斤酒良多而膏腴亦復居半即使按畝給價照額免糧而百年恒產奪於一旦強者或可力圖弱者坐以待斃死亡相藉慘豈可言其不便三射陽潮河濱臨阜甯南郭屋宇相望民居稠密今議經行淮水自須循淮建隄勢必至將阜邑南郭全行折廢其不便四清河縣為水陸衝衢亦要隘也向由護城河宣洩積水今議由武家墩建隄串護城河以抵裏河南隄則清河一邑夾居兩隄之間水高於城雨水降注涓滴俱不能出一經盛負溝澮漫溢街衢衙署沈寔產蛙致使衝煩之地變為沮洳之鄉其不便五山寶鹽阜清五邑間洞來源汎漲積潦俱歸馬家蕩由射陽潮河宣洩以達於海今議導行淮水保衛下河欲從射陽南岸障以大隄致使五邑有餘之水全無消路竊慮中滿為患勢必至囤積田疇浸灌廬舍其不便六導淮之舉民望如歲今議由信壩引淮自須將各隄築成方能啓壩分洩湖漲而千餘萬之巨款數百里之長堤為之未必成即成亦需十數年之久此即築出萬全小民亦迫不及待況其策更滋流毒乎其不便七洪湖誌格冬春之際存水僅五六尺別議開載信壩平由減為一丈一二尺則新開河渠春秋之交全行乾涸裏連河絕無來源不特山清高寶鹽阜栽插俱廢即商旅船隻亦從此壅遏其議勢屬勢行勢不能不將壩底落低配合湖底細查山旰大堤高峻本屬可危再將金門落低設經歲深以數丈之洪波建瓴陡落牽動堤堰關繫匪輕況貯壩外坡淮水經注頂衝之處極多昔則一面受敵今則兩面夾攻湖堤百里處處可虞此不可慮者一也信壩之水建瓴東瀉傾注高寶等湖勢自順也今議挽之北行自須建築橫堤以為防禦惟洪湖口面寬百二十重洪波東撞勢若山傾一線遙堤安能抵敵西風一擊淮仍東行千萬金錢全歸虛擲關五二灘可為前鑒此其可慮者二也經貫運河橫截遙堤小則商船阻滯大則漕運盤剝軍精關稅在在均形竭蹶雖然任其敞口湖水南趨傾瓶灌注裏河兩堤且憂漫溢縱或多設關壩收束層層而以高陵卑奇險百出行將清水潭之禍不在高郵而在山寶此其可慮者三也自周橋迄射陽河兩由新堤高

於蘆舍數百里之遙安能一例置固伏秋之時風雨交加其勢未有不潰者潰而南則魚鼈淮揚潰而北則魚鼈海沐而安阜之葦蕩興泰之鹽竈盡歸淹沒此其可慮者四也沂泗之水來源甚旺今議於清口大閘永開攔水不使南趨其為害下河者計亦密矣然如此則水必擡高全入黃河下游刷開黃河之處沂泗之水又復南趨併合淮水以入射陽潮河新開百丈之渠斷不能容勢必至壅遏衝決仍以裏下河為壑截於上游而或潰於下游此其可慮者五也淮揚兩郡間此別議眾論沸騰一經興築掘墓毀田威勢相迫人不能甘蚩蚩之氓鋌而走險或別釀成事端此其可慮者六也以不便之勢加以可慮之形不幸而成之淮揚之害靡有已時矣若疏濬故道則異是不壞田廬不掘墳墓不移集鎮不礙城池圩堰大堤雖有殘缺而自張芥航河帥幫修堤頂一例寬十五丈故此三四十年間湖堤未聞告潰即黃河兩堤亦復頂寬四丈歷年修防可資保障且河灘淤墊除中淤數百丈足行淮水兩邊灘臺俱高一二丈水束灘中晏晏漫漫決向稱險濇稍加修補豈有他虞以視憑空築堤礮多而害鉅者不同清口淤澱廢黃河間段高仰即加疏濬斷不能遽如二河之依然細查廢黃河河身寬數百丈其中淤高於湖底一丈一尺者僅五六十里此外或高七八尺或高四五尺或高一二尺而雲梯關以東低於楊莊約二丈尤勢若建瓴其中淤極高之處恰與信壩平由相配若非沂泗貫截廢黃河即不加濬洪湖存水一丈二尺亦能過水一尺洪湖水逾二丈黃河即過水丈餘漫灘口面且有百餘丈如再以次濬深徹底奔流實屬易易清口高仰略與黃河等引淮入黃以復故道機提而勢易計未有過於此者近因沂泗之強淮不能敵以故伏秋汎漲沂泗佔黃壅遏淮水不能東注且復併合淮水以趨高寶遂致釀成五年清水潭之禍歷年開壩亦此之由今如疏濬黃河將沂泗之水全行刷黃不復南趨則淮揚之害即減十之三四矣水力衝激人力排刷日起有功一俟黃河清口寬深有容再開完瀆河俾沂泗之水遵照黃河未去舊制歸入鹽河由完瀆河宣洩專以舊黃河暢行淮水將沂泗不致南洩而淮水又能東注則淮揚之害即減十之五六矣而海沐之間亦多一消路從此修補圩堰堵閉禮河俾淮水併力東趨該時即將智信兩壩啓除永遠敞口將淮水源源歸海其汎漲有餘之水仍由智信兩壩壩以注高寶等湖則淮揚之害則去十之七八矣彼別議欲由信壩分洩淮水仍存壩底一丈二三尺慮未必若是之暢也尤可善者築堤數百里有需時日而如復故道則濬深一尺即盛漲多洩一尺之水開寬一丈即盛漲多洩一丈之水今冬試行明夏即減害矣明冬如濬再夏即有功矣分歲興辦約期僅數年耳且經費亦不甚鉅也疏濬廢黃河首年需銀五十萬兩僅就低法分二年籌辦即可通溜次第加濬寬深再需銀數十萬藉清刷沙排滯東施確有把握其開清口引河修補圩堰石工並補築險濇築堤增修壩壩以暨開濬完瀆河堵閉禮字河經費合需銀百萬倘將提議試行有靈尤可事半

功倍以五六年之久壽一百數十萬之款軍務稍鬆年歲稍熟尚可請辦以視築堤數百里經費太鉅者又不同由此觀之復故道其勢安從別議其勢危復故道其勢順從別議其勢逆彰彰然矣今奉候中堂飭將別議週歷履勘在爵相集思廣益固不欲遺乎嘉言即顯等思慮豫防亦不敢謬執成說特以別議一成害延百世且使諸大憲愛民之心歧而為殃民之政利害切身而指口不言則顯將為淮揚之害人矣狂瞽之言不知忌諱孰可孰否孰是孰非必有能辯之者

查勘砲臺河湖情形酌擬導淮辦法疏 光緒七年

兩江總督劉坤一

竊臣於前月二十日拜摺後隨於二十五日帶印出省初至登瀛洲兵輪於二十六日至圖山關督同瓜洲鎮吳家榜及統領合字勇之九江鎮章合才籌防局候補道楊儒陳鳴志查看南岸頭磯橫塘明砲等臺六座及磯上望臺一座均經完工極為堅整其橫塘明砲臺牆上所留缺口以便將來加蓋牆頂亦屬合宜惟北岸之東生洲與三江口因係浮土正在填築臺基經臣詢催章合才期於年內竣事所需砲位亦已調撥齊全旋即轉至瓜洲改坐砲船前進運河二十七日臣由揚州督同辦理河工局之徐州道程國照及陳鳴志逐節屢勘運河堤工所有奏明自浦口以下由臣衙門承辦者東堤已一律告成其中如昭關壩半壩壩及上年所修新壩南關大壩等處工程甚為結實西堤則現修至高郵之楊家塢身寬堤厚鞏固臨湖一面加廟斜坡密鋪碎石楊家塢以上惟馬家灣一千六百丈堤身尚屬完全碎石多有脫落該處在高郵州境內與清水潭對岸內係運河之腹外當湖水之衝不可不及時補葺楊家塢以下間有已有之段其餘勢雖較緩亦不可不接續興辦以竟全局業經豫備碎石九千餘方於西堤等處計足敷用此後每年霜降後巡察一次有缺即填有漏即塞似可以保無虞三十日行抵清江浦適現任漕運總督江蘇巡撫臣黎培敬倏中風疾難於言動臣因同淮揚道桂嵩慶現署徐州道之江安糧道張富年及程國照陳鳴志等於九月初一日由陸前赴揚莊測度中運河及上年新挑舊黃河地勢高於順清河七尺中運河舊黃河水深一丈二三尺順清河水深二丈內外由順清河沿舊黃河南岸至吳城七堡及碎石河地勢亦高濶將一線約深二三尺至四五尺不等由碎石河至張福河地勢漸低水深丈餘張福口轉至運口以及三閘則地勢益低洪流奔瀉水深二丈七八尺及三文二三尺此係裏河廳所轄各處柴埭石工尚屬如法初二日由裏河廳交界之堰頭廳循洪澤湖石堤至高家堰高梁澗於黃堤寺照刻定尺寸測量湖水約深八尺隨遞智信林將四壩至仁義禮三河為洪澤湖尾閘仁義兩河已廢僅餘禮字一河係全湖關鍵上年新築越壩挺入河心極為著力現於所留水勢替河測量深至二丈有奇壩外尚須廟鋪斜坡碎石以禦風濤而資捍禦沿湖石堤係壩十六堡已經修竣堰澗十八堡甫修十七十八兩堡就臣察看惟十六五十四十三四

堡尚須大修其餘堤外已經淤高口須量行黏補上下尚須多用礮石易於收功臣此次周歷河湖而知淮揚堤工水利誠有關於國計民生前議導淮未可淺嘗中報惟就現開引河分別疏濬深通似覺微有把握正不必棄舊圖新去易從難另開河道以致曠時糜費也臣謹為 皇太后 皇上縷晰陳之淮揚地勢低窪以一隅受山東河南安徽三省之水號為澤國而清江係南北往來衝衢通泰九州縣戶口百萬田賦百萬兼以鹽場二十處每年出產頗豐所以制漫溢之患收灌輸之利者全賴洪湖長堤障之俾無踰閑南運河東西兩堤束之使其順軌而又設壩閘涵洞以時啓閉而資蓄洩實屬意美法良為萬世所宜遵守我 朝屢懷民瘼屢次勅帑興修不惜鉅款其為地方計者至深遠矣惟其滄桑迥異要在酌盈劑虛自揚壯以下舊黃河淤平則山東昭陽微山等湖之水由中運河直趨南運河夏秋之間三閘甚形喫重自洪澤湖淤淺淮水不能容留而後北高於南形如側釜水之分入張福引河者無多大溜由禮字河徑趨高寶等湖南運河東西兩堤岌岌可危於光緒四年近事可為明鑒迨至冬春水落則中運河水之入順清河洪澤湖水之入張福河者均屬涓涓不獨鹽運維艱即漕運亦虞遲滯上年挑濬舊黃河後山東蛟水屢次暴發由此分瀉入海南運河水得慶安瀾築禮河壩後湖水結深淮北鹽船得以浮送商民稱便且由張福河水入運口者頗旺本年漕運亦得鼓棹而行毫無梗阻此挑舊黃河築禮河壩之不無微效也惟是張福引河淺隘洪湖之水仍屬趨重禮河越壩終為可慮蓋洪湖出路只此兩口此形其少則彼形其多固為勢所必至倘遇湖水泛濫禮河即無越壩亦難分消必開智信兩壩由高寶湖入南運河則南運河亦必開車邇南關等壩由裏下河入海沿途淹沒田廬所損匪細臣固以為導淮未可竟止然必另開引河無論靡費不資亦覺諸形格礙今擬就張福河開挖寬深以引洪澤湖之水復挑碎石河以分張福河之水由吳城七堡匯於順清河如水小低於中運河則由順清河入運途紆而勢稍舒水大高於中運河則由舊黃河入海途直而勢自順洩為兩全之策約計以一二年開張福引河一二年開碎石河及吳城七堡三四年間便可告竣每年開工必須冬春水涸為時不過三四月之久所費尚不過鉅耳議者或謂導淮入海當盡濬洪湖之水有妨官運民田臣愚以為導淮如果另開引河或不免有此患今循張福河碎石河故道以歸順清河平日涓滴皆入運口自非淮水暴漲一二丈則順清河之水何能高過中運河溢出舊黃河如使淮水暴漲汪洋澎湃方有潰決之虞惟恐水無去路此正導淮之本意也議者或謂多引湖水以入運口恐三閘受其激刷不能支持不思洪湖未淤以前湖身四平蓄水深廣張福河以外有引河四道以剗漕運維時黃河尚未北徙每遇漕船過閘方且蓄清敵黃以五道引河全注運口而三閘屹然今特濬張福引河一道決無致損三閘之理且上年挑通舊黃河分減中運河水已六七成其入南運河者不過三四洪澤

湖之水雖增與前此水之淺深大略相等將來即遇大水有舊黃河可以分消亦不至專出三閘也議者又謂似此導淮無弊亦屬無利何必虛費帑藏其說亦不盡然夫治水之道必須通盤規畫因地設施並須預防變遷孰籌方略洪湖南有禮字河北有張福河均為分洩淮水而水勢就下禮字河常苦水大張福河常苦水小築禮河壩所以蓄張福之水濬張福口所以顧禮河之堤彼此互相維繫如使禮河受全湖之衝新壩恐不能保續修則所費彌鉅不修則為害滋深下者並下高者並高張福河漸形壅閉矣且導淮之舉原防淮水盛漲之初肆虐之際如引湖水由張福河出順清河以舊黃河為入海之路即使偶有泛溢該處土曠人稀趨避尚易若張福引河不揚全湖之水折而南趨則淮揚一帶繁盛之區億萬生靈將有其魚之歎然則導淮之利見於目前者猶小見於日後者乃大也至揚莊以下舊黃河目前分瀉中運河之水將來即可分瀉洪澤湖之水業經節挑挖此後每年只須修理即安東阜甯兩縣百姓亦得以舟楫謀生臣擬以導淮之事及權壩另加外餉責成淮揚道桂嵩慶徐州道程國熙以資熟手惟該道等各有職守擬另派道府大員駐工經管以便稽查動情開河一切皆取裁於桂嵩慶程國熙兩人其每年修理舊黃河則專責成桂嵩慶就近照料所需經費業經臣奏明動撥淮北鹽釐自揚莊以下舊黃河尚有四百餘里之遠應否酌設河員數人容臣會商漕臣督飭桂嵩慶等核議具詳另案奏辦臣與桂嵩慶程國熙張富年等再三商酌意見相同新任漕臣周恒祺到浦尚無定期臣又未便日久羈候當飭該鎮道等加意冬防隨於初五日由清江起程至初七日回抵江甯省城所有臣查勘砲臺河湖酌擬導淮辦法及回省日期謹會同漕運總督江蘇巡撫臣黎培敬護理江蘇巡撫布政使臣譚鈞培恭摺由驛具陳

皇朝經世文續編卷九十八目錄

工政十一 各省水利上

書王芥子涇水志後

兩修都江堰工程紀略序

疏分漢水支河說

請查瀕湖私坑水禁私築疏

樊城新隄記

遵旨查明據實縷陳疏

開濬南湖議

濬湖州淞港議

治漳說

安清翹

林則徐

江開

賀熙齡

賀熙齡

彭玉麟

劉汝璣

劉汝璣

葛士達

工政十一 各省水利上

書王芥子涇水志後

安清翹

芥子謂涇水污濁敗尚有利害無利必拒之使一滴不入而後可誕甚因性盡才豈有無利之水哉閘中八水涇利最著秦漢以來利或大或小未有言涇水無利且有害芥子一言抹殺大端有二曰功費大民力瘦耳夫使功費出於朝廷當不計值即使無成亦不過將金錢散諸小民有何大害如閘中之金勝等寺費十數萬之功作無益耳移以興涇水之利所用綽綽然有餘至於民力之疲詩心存利民則散數十萬之功費民將踴躍從事藉以得利又何疲之有不然彼車馬之征夫役之征疲民者多矣豈未之思耶有明項襄毅曾信涇水當不惜費不求近效今因惜費又汲汲眼前功效遂使涇水受誣正是未盡涇之才不能用其才而謂人不可用韓信所以去項用兵威逼鋤而去之羅紹威所以致悔於九州之鐵彼龐士元將現非百里才若非諸葛知之則將以為不勝百里之任也

近年涇水之不可用因河底太深難引入渠非其濁之謂也芥子不知甯夏用黃河濁水灌稻自漢至今開渠愈多食利愈溥豈黃河之濁可用而涇濁不可乎此則不虛心之過也寬夫先生從此悟到不盡人才如畢秋帆以有用之金擲無用之地且多用違其才致釀成白蓮教匪之變立言有益於國故亟登之以為炯戒

強望泰

兩修都江壩工程紀略序

余聞之弗慮胡獲又聞慮而後能得此雖在一身一家之事猶宜厝注周詳矧都江壩分千夫萬派溉十四州縣之田活億萬生靈之命是烏可不熟思審處斷盡有司之職也哉余荷先考忠烈公庇蔭自甲戌蒙 睿皇帝欽賜科第旋由翰林改授中書奉職十年深以析薪弗克荷負為懼矢勤矢勩公事幸而無訐丁亥仲春選授成都府水利同知孟冬蒞任周歷各壩至索橋上內外江分水魚嘴處見河口寬四十餘丈河身自六年舊河口起至寶瓶口訖均僅寬四五丈至十二丈不等河岸一帶積沙石踰數丈河中為沙石淤塞更甚各壩龍隄亦衝刷損壞者過半因延訪紳耆披閱志乘細繹深思求所以治之之法備稍有會通於深澗難低作堰之本義考宋都縣志云秦太守李冰鑿離堆開二渠一由永康過新繁入成都謂之外江一由永

康過郫入成都謂之內江按灌在漢屬縣屬蜀置都安宋齊徙汶山郡始此唐置龍興縣尋改名導江宋太平興國三年始改