

皇朝經世文三編

治河

鄭觀應

河水發源崑崙之墟伏流數千里湧出地上匯為星宿海至積石流入中國由積石而東北而南三千里至龍門於崑崙山石崇疎河流湍急禹鑿之以分其勢其在河南省河陰縣以西兩岸夾山勢不能改道旁洩故河流至今如舊自崇禎縣廣武山而東既無兩岸之山以束之而又上懸地曠乃得逞其浩漸奔騰之勢橫流兗徐冀豫之區不可復制我朝定鼎於幽燕正河道故壞之後潰決頻仍然河性避逆就順避堅就疎避遠就近避高趨下挽之即忽左忽右挽之即乍進乍退皆失其本性使然善乎歐陽公之言曰水河泥沙下流淤高水流不快上流乃快故河流已棄之道自古難復強復之則每決於上流惟有曲體其性為分疏合為寬為束順其勢以驅之忽容其下流有淤且下淤之故在於積泥沙去而不停則河流自暢昔李公義製鐵龍爪揭泥竿車繩曳舟尾而沉之水萬工急棹乘流相繼而下水深數尺黃懷信製濬川筴以石壓之取大繩可兩船之端相距八十步各用滑車絞動去來撓蕩泥沙已又移船以濬水淺則反齒曳之凡此皆去沙之具也即或施用之法今昔偶殊而神變化在得其人不使河積沙水落而沙已刷不與河爭地水漲而有所容則河歸山東入海可也從淮徐入海亦可也也但去其患而已何論南非我中國防河之員古有能者防河之策世有成書國家不數費數千萬金為億萬生靈謀安樂奈流沙至下流愈壅而隄防至下流愈多且隄工之需土也勢難掘河中泥沙則必掘就近之田土迨隄上之土漸缺入河又再掘田土以修之年復一年隄身既高河身愈高田地因之愈低河高田低水性就下必至河變而田田變為河滄桑迭變職是故伊古以來河自開封而下東北逆流入海禹貢所謂北播為九河同為逆河入於海者是也迨九河既塞塞沙石日增隄岸日傾河底漸高乃東南趨清江浦入海積久而沙石之理也如故沙石之傾也如故河底之漸高也亦如故故咸豐四年又自大清河而東北趨入海數十年間河流屢變為患滋甚此所以近年復大決也一決於鄭口而徐豫被災再決於濬口而齊魯受害仰邀廟社之神靈上廔朝廷之籌畫僅得順瀾順軌大溜歸槽費數千萬金錢大工於焉告竣甚矣河之不治正不得委之天數而無預於人事也惟是決口雖塞而不求善後之策則猶未可恃也今就管見所及略舉四端以資採擇一曰緩上游河之上游諸山峙立當於山下鑿塘谷裏通渠引水停蓄如水河不得宣洩則開溝引歸別河若不能另築別路可在本河兩邊開溝受水皆用堰閘隨時蓄放庶河流迂緩不致橫流所謂順路通渠順渠通溝順溝通河是也且

設閘穿渠則兩岸村莊可收田之利或地勢稍高去河較遠可用桔槔吸取筒取水多掘深井兼用轆轤河道潦則溢旱則涸水
西法治河務防旱潦防旱在設閘蓄水防潦在啟閘洩水建立雙閘得力尤多開浚尚其次也一曰開支河河水當春夏之交
積雨平添一瀉千里海口淤澱支河沙淤勢必汎濫宜遠遣幹員悉心勘察淺者深之狹者寬之曲者直之水得歸壑自無倒
激且河流之分莫便於鄭州此處直抵淮河自洪澤湖清江浦老河入海潁州府去河數里四周瞻望一片汪洋廣袤二百餘
里豫南水匯於此復有自正南六安州來諸河之水正陽關宛在中央可藉勢開閘湖由潁通皖多有西南順向東北之深溝
高隄昔人所造取大河汎濫之水分入小黃河有此隄為溝即為東北十數州縣之保障支河開河流分水勢殺矣取泥之法
可參用泰西挖泥機器船即以水中之泥為築水邊之岸兼而行之事半功倍庶免築隄反以填河之害也一曰宣積潦積水
不宣行潦暴發橫衝直決平陸頓成澤國清口雲梯關通海河道令俱乾涸如導黃水行此道而以洪澤等湖蓄來路之山水
性就下頗堪逐漸歸江黃流經行率皆高地令決而行東南路屬低窪如順勢築隄東水可開淺水船往來鎮江之大路荷蘭
治水之法岸設大風車逐水歸海凡近河海之處皆築隄防有高至四五丈者或於隄上開路達水以備宣洩而資灌溉酌量
參用可免壅塞之虞一曰開大河以蓄水黃河之開湖莫便於口外蒙古之地上古不乏未成之湖雖大小不等而綜計大概
周圍約千里有奇歷年久遠沙石充塞遂成荒野即所稱沙漠之區也黃河自陝之寧夏出關北經其地倘於此處開成大湖
自湖之西面或開一口或開二口以納水湖之東面開口洩水亦如之湖之西面各口建閘以限水之多寡各閘設員以主開
之啟閉河水不大兩閘皆閉則河自河湖自湖各不相謀也萬一奔流倒峽自天而來則開其西面之口以納之水勢雖猛而
有此千餘里之大湖以分其勢當亦殺其大半矣況河水至此一停沙石沉於湖底上流既留沙石下流自免淤填即有時河
水滿盈而大流既通何至汎濫洋溢此非無據而云然也亞美利加之北鄙有大河名聖桑羅流長水急與黃河相埒幸其間
有天成三大湖水入其中畧為停蓄泥土沙石悉沈湖底故河流清連直至於海而舟之行乎其間者往來不絕又埃及之泥
勒河昔日為患尤甚於聖桑羅夏季約瑟執政於其國之東南掘一大湖湖名美利自此歷數千年不為患則甚矣開湖之為
益大也然河之開湖於蒙古也其益正不僅此一不侵佔土田蓋沙漠之地半皆死水未及耕耘即有草木蕃蕪不足供芻牧
開湖於此上不妨國課下亦不害民生其便一二可以時蓄洩河水盛則放其西閘之約於湖而不致大盛河水衰則開其東
閘引之入河而不致過衰河水以人為消長是不啻在馭之馬馳驅由我而範者其便二三可以資灌溉無湖之先沿河之民
亦間賴灌溉之利然水之消長無定水漲則千頃汪洋水消則兩岸遼遠是水大不便小亦不便也有湖以主其出入水之消

長出入皆由人定斯灌漑之利無窮矣其使三湖水之出入有定河水之盛衰亦有定數凡河水所經之地如陝西東界山西西界河南中界山東西界安徽北界直隸南界五省皆可資其餘潤即天災流行國家代有而人力勝天旱潦皆無患矣泰西埃及一國陽多雨少一歲之中甘霖絕少其所以潤養稼穡者則全恃乎泥勒一河而黃河從可知矣蓋黃河水中之上肥美宜田使疏而通之如泥勒河之利便則稷竊泰與千萬之倉箱可慶前被其害者今且享其利矣其便四魚性喜清而不喜濁黃河之魚無多者水濁耳今既開湖以清以游則自蒙古而下直至東海水清連雖非魚知魚之樂矣况河流既清而舟舶之往來於其中者毫無艱阻則舟楫之利達於北方而水磨之設更無論矣其便五說者曰河身年年淤塞兩岸築隄河身愈淤愈高建瓴之勢一決則胥為澤國是可以清河身隄另於河外挖闊數里所挖之土另築一隄由河南山東以下節節相機改築俟築成之後則決水入所挖之河身而兩隄夾之以入海此可保數百年無患但事關重大勞民傷財成功匪易恐貽天下笑曰天下事因仍者易為功創始者難為力又曰小民難與圖始可與樂成夫黃河自開封而東數湮潰決河臣隨時修築決於此者修於此決於彼者築於彼補偏救弊易於見功而無如今日築者明日潰矣明日築者後日又潰矣十日之築不敵一日之潰而一朝之潰足廢經年之築則始逸而終勞名易而實難功之成者安在故治河之事尤貴得人然而責之河官不如責之疆吏責之疆吏不如責之鄉紳蓋長生聚族於斯則痛癢相關不敢自貽伊戚也夫中國之人動曰黃河有神決口合龍皆一歸之天意而不然也南亞美利加之亞馬探北亞美利加之米西比其河源之高河流之急亦與黃河等治法夾河隄隄高厚近水使河身寬窄相均水溜疾徐相均先用本石於海口修壩五年工畢潮流而上築土隄長五千里有奇經二年而工亦畢於是沿隄種樹年年修補至今屹然無恙端在隄近水深則溜急力大始能帶沙泥下行上游河底刷深則海口之底亦刷深此一利也河身上下游寬窄相均則隄不能決此二利也入海之處既深則商賈大船可進此三利也一成之後功堅料實水患永除其他義大利之治官埃及之治尼勒河英人之治印度河大致不外此法至今永無河患彼亦人耳所盡者亦人事耳何竟一勞永逸若是美人李佳白之言曰河之決口其故有二一由水盛一由於塞無論何國之河當制其水勢之盛而去其淤方為妙法首在埋河源或於近源處遞修層壩以節其流或廓開一湖以停蓄之即上游眾水來歸亦於此為總匯且多作旁池使水入池中旋而復進泥沙因以沈落兼多植草木以潛吸其水氣不至汎濫為災此理河源制水去淤之說也次開海口須兼用機器挖其底令深又於海口左右用木石作壩直入海中一二里許以連其勢則入海之處泥沙不停前土耳其國開多腦河海口未開以前水深七尺開口水深二十尺荷蘭國有止水名馬河壅不通海嗣鑿通之海口深至

二十尺德國一河入海處水深七尺開後十八尺俄國布河入海處水深三尺開後十二尺他國開海口之處亦有由六七尺增至一二十尺不等者此瘡海口之說也再河身兩隄多植草木竹葦之屬能吸河水能開河隄此治隄之說也連歲俄人於西北諸境經畫河渠洩暴漲殺怒流意以中國為聲建瓴高屋全湧來源水勢將自此益大苟不盡法以疏濬之為患將何及哉且西北兩江兩湖水患之外廣東之東西北三江於古未嘗患者今亦為患年歲一年安得當道如大禹復生相度如勢為之疏鑿使水患盡平化有害為有利哉

雍正間李敏達疏云天地之有江河猶人身之有血脈宜流通不宜壅阻而黃河西北之水由高就下悍激湍流尤非人力所能奪故神禹治水止言疏引順其性而利導之尚書所載無庸瑣贅然洪流浩瀚奔溢急則衝刷無底漫則沙泥淤塞治河之法或導或防惟於此處作用耳臣聞黃河入海之口原設有船夫不時疏濬使不致沙淤壅積下流之脈絡宣通則土源之橫決自少此必然之理也後經河臣為節省裁革不於此處留心以致沙填海口黃河下流之處聽其散漫沙日益壅而水日益淺所以年年上流決口前次北岸之衝奪運道可以急為補救惟去年決開南岸水無所容直趨洪澤湖仍由清口會合黃水方入東海但洪澤一湖上自陝西商南以東等處山水並河南五府以及江北一帶諸流總匯即此一湖水每年伏秋二汛高堰已屬危險再加黃河歸併其中更當何如况黃水渾沙一見清水必然澄落湖底勢將墊高若再遇水發則湖愈淺而受水愈少高堰之保固愈難倘有漫溢則淮浦高寶以東數千萬生靈皆可慮久在聖明洞鑒而未聞河臣言及於此深為惶惑臣幼齡時即聞從前三十餘載黃河不為大患者實賴原任河臣靳輔之力迄今小民猶食其福且彼時沿河官地盡種柳蓄草壩掃之需不累百姓嗣後諸臣莫能改其成規不過託天家之洪福循守轍仍無大患及漸次尚崇節儉遂多用不知河務之腐儒因而漸至廢弛耳

論修河

昔先王之治天下也候人在疆司空視塗又有逐人匠人暨稻人之屬各盡厥職誠以地利所在陸與水並收其用故舟車之需其有關係於國計民生者大矣邈至今日五洲相通陸路則宜有大車水路則有輪船所有轉運腳費較之往年專恃驢馬帆檣者其有速遞巧拙省費情形固不待智者而決矣雖然自分觀之陸運與水運固各有其用若合計之則水運之費減於陸運者實多是以五洲各國除有輪船之地外蓋久欲廣開河道以收通行之益但河道日久有利必有病或水行湍急有泛濫之虞或沙梗淤淺有膠攔之患大則宣洩無從每當春夏之交積雨伏汛其勢滔滔一瀉千里隄防冲決人歎其魚小則舟

稱不通商賈曩足貿易日少地方凋敝因此歐美兩洲均皆竭力講求修河之法其在平地所開之河水流太緩往往泥沙停聚淤塞如埃及國之尼勒河英國之太士河前屬土耳其之丹流河法國之羅恩河美國之米西盾皮河曾皆因地制宜各盡其妙或將河岸修窄以成就下之功或將河身改寬以免衝刷之慮此外挖挑修濬均有成法可考雖海口素稱難治然觀埃及之泥勒法之羅恩皆係另開之河英之太士河兩岸修理高填使前有水之處皆為乾地則有時將海口逼窄使水流奔急所有俾沙即順勢冲下如英之太士河與美之米西盾皮河皆已大有效驗至水中修河從前最為難事近年來得有新法即覺甚便如塞門德土挖泥機器入水衣服不畏水炸石火藥等物其獲益實非尋常可比昔時用大石修河既費人力又不見功現用塞門德土可以自做石塊或重十五噸或三十噸甚至三百噸倘再需大不必再為先做即在水中亦可自行製成故當年海浪可以冲壞石塊自有塞門土後即不畏海浪矣英國蘇格蘭柏爾蘭省有用大石塊者又英屬耶百的海口石塊全係在水中製成若歐洲日前造橋均用空心鐵柱子現用塞門德土亦可放做如太密士河克來的河皆曾用過以上各項皆確有證明固不可不及早購備也至挖河機器近日中國亦經購用如導海導河各船亦已成效彰彰在人耳目間矣今者天津海河頻年淤淺進口輪船每停治於大沽白塘口等處起卸貨物僱船駁運不獨脚價增多商民交困且津沽為京畿門戶各省海運漕船皆須經過此河天庾正供關係匪輕自宜趕緊挑挖切勿因循坐誤況歐美兩洲治河良法甚多要在審時通變擇善而從運以精心持以毅力雖浩費在一時實賴在萬世也是否有當敢以質之高明

治河上

陳虬

黃河發源西域遶逾五千餘里而至內地水利所在實開九功之先昔者神禹隨山濬川任土作貢遂轉泄荒而為乎成法具於禹貢而道則原於洪範漢魏以後師陸汨之智昧畎澮之制於是全河之利盡失而濱河居民溫昏墊之災者數千年而靡有定然殷憂啟聖而貢下起元去害興利此其時乎故虬愚請以三策進

導源蓋嶺橫繞北微率順水性循山入江扼中朝內外之防開塞外富強之源以治河為防邊此策之上也何則山以水為用水以山為體故水以界山山以攝水欲明水道先攷山脈天下之山以西藏極西之岡底斯山為祖康熙五十九年遣理藩院等圖得之山周府一百四十餘里高出眾山百餘丈頂上清泉流注在阿里達克之割城東三百一十居天下之春眾山皆其分脈分幹有西西北向者為僧格喀布巴山蜿蜒起伏以趨西域抵吉布察克山而結蔥嶺魏源海國圖志謂崑崙山即蔥嶺山原出阿特達者乃蔥嶺者上之大龍池註引甚便惟疑後藏之水多南流入海不知岡底斯山相近亦有四大山其北自蔥嶺格喀巴布山而西北為岡里本孫諸山繞阿里而北二十五百餘里入喀齊國山行必有水特不入中國故未之究耳自蔥

嶺而東又分為三大幹北幹由蔥嶺分趨東北循烏什之貢古魯克阿克蘇之穆蘇爾達巴罕庫車之丁谷山諸地之北至於
 伊犁格登山在伊犁西東北行喻鄂爾和綽爾山循察爾古爾依特山東行起阿爾泰山即帖金山一作直趨育特山而結於
 外大興安嶺阿爾泰山綿亘二千餘里高入霄漢外興安嶺長幾萬里其中幹則由騰格里山之空格斯山東南行過喀喇沙
 爾起博爾圖達巴罕循吐魯蕃羅卜淖爾東行起祁連山遼套外為賀蘭山陰山歸化城宣府至獨石口外之多倫泊而起內興
 安嶺東入遼左起長白山回龍穿海陸行而結泰山聖祖仁皇帝謂長白山一幹東至鴨綠而結高麗一幹北折至威
 背嶺北北東被泗水皆為北流亦其一證又唐一行創京復西行而南謂之北幹北幹東至鴨綠而結高麗一幹北折至威
 石脈以界水為斷北幹東至鴨綠而結高麗一幹北折至威
 之應歷不與中幹相連北幹東至鴨綠而結高麗一幹北折至威
 餘支也北幹東至鴨綠而結高麗一幹北折至威
 起巴顏喀喇山北幹東至鴨綠而結高麗一幹北折至威
 烏蘭木倫河北幹東至鴨綠而結高麗一幹北折至威
 大河以為之界北幹東至鴨綠而結高麗一幹北折至威
 但此蓋正龍北幹東至鴨綠而結高麗一幹北折至威
 中幹北幹有二北幹東至鴨綠而結高麗一幹北折至威
 惟與衆所言之三大幹北幹東至鴨綠而結高麗一幹北折至威
 達河庫爾喀刺烏蘇河安集海河和爾郭斯河葦河烏隴古河布爾干河德倫時河錫拉河墨特河推河塔楚河翁金河循達
 爾罕山北麓入喀嚕倫河搭爾河穿戈壁壁百數十里通科勒蘇河達教嫩河入黑龍江其由天山南路者則由蔥嶺循烏石城
 河沿開都河博斯騰泊入阿爾輝河托克遜河蒲昌海哈密河布隆吉河過花海子入居延澤穿陰山達搭楚河曲曲入江雖
 開鑿河道匯巨川堵支流費固不肯然河成實子孫萬世之利也曰其扼中朝内外之防奈何曰近者俄人逼處吾後踰興安
 嶺而南與吾爭東省三江之利又西北新疆之地膏腴盡為所占東西橫亘萬餘里防不勝防若能特開新河挖土築隄以置
 鐵路征兵運餉一水上下俄雖強不足慮也蓋山險既失則當退而守河夫宋太祖之經營河朔也雄縣界皆令其多植榆柳
 以防敵騎之衝突秦始皇亦特築萬里長城以遏強胡此皆嚴中外之防明利害之機况以治河為邊防實一舉兩得之計乎
 其開西北富強之源奈何曰西北為秦隴之屏障燕晉之藩籬自新疆開設行省以來佈置亦畧當矣然省不過十數縣城不
 過數十莊地曠人稀難驟望其生聚蓋沮洳戈壁之場人畜俱困故皆裹足不前耳若大河開道使舟車直達則地大物博懋
 遷自衆將來練兵籌餉不患無措且由此大修屯政而吾固固矣願或者難之曰北路如葦河烏隴古河推河塔楚河之間皆

隔有古金山杭愛山等麓布隆吉居延澤東行有陰山以為之阻又况瀚海之沙磧天山之戈壁又豈可惜巨靈五丁之力哉
曰地利未轉萬人不能濬一湖風氣既開匹夫可以達五洲往者葡萄牙於印度西南界之孟買開鑿海港建立城邑通行市
舶近法人海理色朴以蘇爾士湖橫連亞細亞阿非利加二洲以一人之力鑿而開之聞其子又將鑿巴拿馬分南北美利堅
為二蓋泰西機器出百穴山而啟鐵路入海而穿地線今昔異時又豈可以一聞之見自局哉然則今日非常之舉亦患其無
資耳不患其無具也或又曰令國帑告匱費將安出曰內地流民以實邊准其自占地利託泰西豪商招以包工許其酌操利
權經之營之十年之內河道大開沙漠之地水草沃饒富庶可坐而致也或又謂漢武帝時齊人延年已有徙河塞外之議或
謂陰山大脊必不可踰瀚海沙磧必不可疏令子所陳得毋撫齊人之刺說而為通人所見呵歟曰延年之言也可按圖書觀
地形準高下開大河東注之海則關東長無水災是僅知徙河關外內地即可無憂實不明當日水土之性非中支幹之界誠
不免或人之譏然或所說亦一貉之見也瀚海者洪荒以前大河之舊大界水也自神禹舍陰山而鑿龍門截中幹之界水入
東內地於是漠北之地始盡成沙磧龍門可鑿陰山獨不可踰乎有以知其不然矣或又曰如吾子所議良然豈神禹當日亦
見不及此歟曰非也唐虞之時地僅九州荆揚邊地視同歐脫故禹僅就中幹之水鑿龍門使歸內地而又於冀兗下流播為
九河所以漠北水利不甚計慮蓋秦漢以前地氣鍾於西北內地魏晉以下東南始盛沿及金元漸趨塞垣東北此天時利地
人事之自然而然者非真聖人之知有不足也或又曰今者回匪初平哥老會黨又所在而有民情浮動當持之以靜猝有非
常之舉其不為元氏賈魯河之續者幾希曰元氏之亡亡於國政之不綱非石人之謠所能動也文筆靈臺而庶民子來秦築
阿房而戍卒揭竿固別有所致之也况堅河外徙則內河可陂之田當以億萬計仿軍屯之例使人得占田自力拔尤使衛
邊以招撫為解散即以解散為召募利益宜有涯哉或又曰河大禹之所道也聖人作事為萬世功通於神明恐難更改英明
如漢武亦為是言將吾子之說終不可行乎曰是又不然河自鄭州以下南流東徙皆其故道何慮考遷徙大抵決而北者十之八決而南者十
之二蓋行北地者三千六百一十餘年其南行僅五百一十九年據光緒十三年故蘭儀銅瓦決後仍改道北趨矣蓋山不離
祖水必歸壑亦可曉於北幹之水終不能以人力挽之使南也天地之氣以漸而開河源之說始自張騫然唐宋以來談者如
夢元世祖遷都實窮四月始閱僅至阿喇腦兒至本朝康熙五十九年遣理藩院勝住等直窮至阿里以西三百里而真源始
得蓋天算輿地皆歷久愈明近者英人之治印度河源流二千四百里水可徒激五尺德人之治蘭因河源流二千四百里水埃及之治奈而河源流二千四百里水

蹠他如意大利奧國等國水患皆受過黃河今皆一例順軌或者五德之說水運將興以枯三法推得同治三年表自此遂永慶安瀾乎是在有志澄清者次第舉而措之其可也

治河中

天地有不涸之倉國家有莫大之利則內地之礦務塞外之河防是矣礦務之利近稍稍有知之者而河防則從未之及夫內外蒙古起自元初已六百年矣以文武之聖東遷以後國勢孱弱尚不能自立況亡國遺裔其為再甯之木乎比聞其俗趨便易少機警習喇嘛教吸鴉片煙奄奄無氣息其不肖者至狗偷鼠竊無所不為朝廷雖設有辦事大臣增添卡倫然戍兵無幾僅足供更番修葺之用已其甚者亦且相從而靡蓋俗之不振甚矣蒙古之衰敵之所喜而吾之所甚憂也卧疲羊於餓虎之旁寵乾鵲於飢鷹之側欲求其不噬其可得乎故欲收其唇齒之益當重以腹心之寄非大興水利而實邊防不可擬堵黃河南行故道使由套河北路圖爾根河東北行達德布塞黑河繞墨灰驛路踰納林河循察罕鄂博入昭哈河堵東洋河達七七哈那河踰哈那台河沿哈拉馬蘇河改穿內務府鑲黃旗牛羣牧場循察漢托羅海嶺北麓疏烏蘭克勒大馬庫朝古者五河為數不及百里堵五可見河而滙五河之水入烏蘭城上都河北流轉東復折而南浮於庫兒奇勒河於郭家屯北堵灤水截使東北行循郭里嶺東行穿蝦蟆嶺入英金河沿西刺木倫河達大遼水入海疏鑿水道改寬河身厥利有八而形家之說亦寓焉矣萬里來源環衛神京外固長城以作金湯其利一區內外蒙古為水陸二防以外蒙古為江北之濡須淮南之合肥舟車四達接應利便其利二黃河自鄭州合龍以後時有決口隨其北行之性則畿輔有漸車之慮挽就東行故道則東南無安堵之期若改道使出河套則河身盡占為田隄險悉令種植五年之後富可敵國其利三水草沃饒荒漠之地頓致富強備邊之道莫大乎是其利四地闊人眾貨物充牣關外鐵路由此大開其利五全河外徙則秦晉豫豫四省水利不能不開渠置閘人自為力四省之地可期富庶其利六河工歲修之費往時定五百萬近因裁節猶六十萬而意外之費不與焉乾隆四十六年費銀二十萬嘉慶十六年上諭河南近年以來年年漫口前此已費三千餘萬今鄭州之役奏銷亦一千二百萬度支有常而漏卮無底病國厲民曷其有極若全河北徙百弊盡蠲其利七俄國近於西北利亞新造鐵路橫亘新疆蒙古東三省上策或難猝行行此河亦可稍折其鋒昔粵捻諸逆竄擾曹濟幾無虛日然未能過黃河一步以河為防不無少補其利八若夫形家之言雖為體國者所不道然濶東瀋西周公亦嘗借之以警洛而朱子亦云冀州正是天地間好風水但仍誤以山脈自雲中發若大河北通上都則萬里來源纏繞而為陰龍之水大小遼河為領龍之順水津門七十二沽為倒局之逆水旅順登萊對插海中為固局之水纏護聚會永壯皇圖此宜復漢晉

中興後之國祚所可擬其萬一哉夫古稱博求能浚川疏河及微能治河者皆謂其熟悉形勢而參以時局之人不然修隄築壩之功鑿掃戕水之法此河上老卒之事耳尚有待於求而徵之哉循北幹大界水之舊順地脉而循天紀竟神禹四千年來未竟之功故謂之上策若夫據中外之形勢圖國家之基業利及萬里功在當時故曰中策也試言下策

治河下

河自神禹奠定以後六百餘年至商始有水患然不過遷都以避之非有潰決漂沒之痛也周秦以來河患史不絕書至本朝尤夥順治間河南為甚康熙六十年決詹家口乾隆十八年決銅山四十六年決蘭陽嘉慶朝河南屢決靡費至三千餘萬道光二十六年決開封次年又決中年咸豐三年決河南蘭儀銅瓦廂徑入大清河遂復北行故道同治七年決榮澤四月缺十年決侯家林漫南旺湖始分入南運壬申坤二十二年決石莊戶張支門漫牛頭河始由南陽河徑入運河十四年三月合疏鑿定興疏鑿光緒四年大清河兩岸旁決小口不一至丁亥十三年八月十三日鄭州上南廳之決口寬三百餘丈尤為百餘年來所僅見而近之為河防之說者其書汗牛充棟其說膏潤滋美究其治法不外鑲掃築壩創水圈埝重隄放淤包灘下掃與修九河之遺跡復南行之故道而已而太旨不出乎漢賈讓增高陪薄勞費無已之下策潘季馴束水歸槽借水掃沙之成規然其法固具在也何患仍未已乎嗚呼治河其果無善策乎何昏墊之災終不能免也夫善解闕者批亢而擣虛善滅火者曲突而徙薪河雖決於東南然其源固自西北來也聞之黃河入境至榆林府府谷縣北水深不過八九尺至榆林府西納入無定各河則水添至一大一二尺至孟門壺口納入汾絳各河則水添至一丈三四尺至西安府三河口納入渭湟瀝灇灃各河又至華陰納入北洛河則水添至一丈八九尺出潼關至河南鞏縣納入伊洛二河則水添至二丈三三四尺至武陟縣納入沁丹各河則水添至二丈六七尺至鄭州則已受大支河十六道小支河一百六十餘道下河不計故三汎之期黃河頓漲數丈而橫決不免矣斯言也蓋得之陳君繼本云君字華亭浙江山陰人幕遊陝西二十餘年矣其言治法亦言請於山西陝西河南等處歸入黃河大小之支流添建水閘意考求河通廣東來東條陳河路遇於濟南時啟閉殺水上流之勢此亦不刊之論也夫昔禹之治河也下流既播為九河而又濬畎距川乃孔子稱其盡力孟子贊其無事意豈相妨哉誠以出高原而實以海為尾閭若能於上下流而分殺其水勢則水自順軌此道本易明也後世昧溝洫之制萬川歸為一派下流不分支河不得不為增厚陪薄束水歸槽借水刷沙之策策水由地中行已謂之害今河身日淤齊河等縣水皆高於城上水地脉也張脉債興人事當有隱釀其害而不覺者豈僅潰決放濫之失哉考古西北水利之書鄭白二渠無論矣他如召信臣造鉗盧陂在陳留增田至二萬頃後衛裴延儒之修督亢渠

睢陽溉田百畝萬頃魏刁雍之鑿父山河富溉官私田四萬頃唐雲得臣開渠自龍首引黃河溉田六千餘頃武宋程師

孟引河水淤京東西沿下田九千餘頃至明徐貞明萬應時御史陳西汪應蛟巡撫皆劇言西北水利此皆載在史策班班

可考今蓋一放其法乎曰請問上流蓄水放淤之法曰當於內地上流多濬大渠相地形之高下定渠底之淺深下流設開閘

以時節宣離閘數里先築小渠一二處不必過高底視閘口畧深留於不使外放蓋水性潤下盛漲之來所挾泥沙皆從地底

而下非從水面而遇有壅堵以為之滯其漫出壅上由閘入河者水當漸清矣設不壅堵則水勢滯於壅堵沿渠民居歲使淘沙

挖泥各一次若多窪下之地更可重堤放淤之法漸成高阜法具治河各書可考而知也曰下流多開支河是固然矣近有

請分黃入馬頰河者僅六百三里耳樞臣勸議約挑河築堤之費已三百餘萬兩而遷徙村戶五百七十餘戶墳墓七百餘塚

估買民田一切六萬之費皆不與焉支河之開談何容易曰上流既廣穿大渠濬水則水勢自減而所謂支河者口不必其過

寬源議如寬隄不必其過高地價夫工均可從省又安可以難自阻哉近全河北趨所恃為尾閭之洩者僅省東利津縣之牡

蠣嘴而已虬愚擬請仍張曜舊議於齊河以下李家岸趙莊之間引河使入徒駭計地里使由流鍾口入海更於章邱縣東山

頭店東通濬河滙潞山泊入小清河此其概也蘇以非行爲性南曰黃潮衝擊久自成淤於高則倒灌橫決故往者雲梯關積

淤高至六七丈故河改而北趨近聞牡蠣嘴又漸矣淤然亦他日之雲梯關也禦之之法將奈何曰出口之淤由中溜夾泥沙

而水潮水性鹹而力勁頂衝而入剛柔相搏陰陽相盪故積淤必堅缺門關以下之鐵板沙亦即此理故鹹水令擬於出口之

外唇東竹為椿扞作三角形斜入海中挑水移溜則害自除試中其說聞之大海捕魚之法扞竹為扞相間數尺蓋潮水值竹

則逼流入網視溜勢之大小為扞竹之遠近此即河工減水壩之遺意若能量口之寬狹作角形之長短則大溜由中直趨入

海而潮水之迎溜而來者自分趨於兩邊所有沙泥皆直出而積於出口之外海風潮鼓盪橫衝斜轂海中溜聚安從凝積此

計之上也有逼溜分潮之功無開淤束沙之患費省而功大有利而無害一得之愚或亦有可者乎或疑河流過大竹不能

以輕運重之法蘇子之健竹即近日之猪掃力皆勝於磚石不出里門之備真有萬思不得其者况此策得上行流既設其勢支河又多分其流各口所出之水視今日當減十之七八又何不能禦之有西北之廣渠既開東省

之支河盛啟誠於此時於汾水發源處使繞管涔山東麓通入滹沱河清北幹南條之脉與畿輔大利之源確正四年設營田

聞其事設京東西京南天津四局數年之窮其原於未入關之上竟其委於既出口之下實事求是水利或自此大興乎或曰蘇陸洪水五行何以汨陳簞子言義倫攸叙道備於洪範九疇願聞其說曰剖判以來一氣生人而水為之租地球一水

故王者不修祭祀時則有水災五行政議書郊天用元酒亦取報本之義也而責多品所以交於旦明之義也蓋水為天一之

氣所生即以其氣以交於天實非此則不能交其義甚精非僅貴賤而已故曰即之水於卦屬坎於人屬腎坎為律而腎為命水不順軌則天紀亂而地脉紊人生其中則性情隱為改變而失其常度律好而命無以五六極備而三德微矣然則布五事立五紀修八政豈能外水而治哉故洪範九疇獨詳治水道原於洪範而治具於禹貢一經一緯皇極之所以建也蓋禹之明德遠矣民免其魚猶其小焉者耳嗚呼安得神禹復出使得陳說大義從量律庚辰後一探陰陽之原乎雖然維皇錫福富壽可期拭目以俟其清可也

禦水賑饑莫如推廣鐵路說

李提摩太

水有不測之威而防衛之力有限民有垂斃之慘而賑恤之惠難周何則二段阻於綿長道不免遠濶也當事者欲無綿長之阻而免遠濶之憂將何說以處此或曰費長房有縮地法當世豈有神仙其術可得而昉乎明湖子曰縮地無方速行有術地之縮何如行之速行之速又何異地之縮也且縮地僅驗僅擅一人之奇筭路成功洵普萬方之利夫使一人者謂之技善泗善走是也便盡人者謂之利駕舟駕車是也舟自易汎而輪以波為軌海客計程以令視昔昔也百今也十矣昔也千今也百矣昔也萬今也千矣其為期也以時易日以日易旬以輪車之以火為馬馳騁往復絕跡飛行其便捷尚不止此論者謂鐵路之便便於禦敵用兵之道合則見多分則見少備此攻彼此應彼走往返頻仍疲於奔命矣今苟有鐵路以速其程傳電赴援捷於影響則分仍見合合不異分敵眾寡屯我軍風掃有不風流雲散所至披靡者哉不知水猶敵也河流盛漲在在堪虞隨處可決即隨處且備勢必無處不決多備必至力分力分則如未備終至備於彼而決於此何也防備之力有限二段綿長策應有所不及也一旦鐵路縱橫以緩急為挹注備無不備決無可決吾得而斷之曰禦水之方與築路之役不相涉而相資論者又謂築路之便便於通商古昔負戴謀生牽車服賈越國過都艱於運販賸賸費得以居奇往往利市三倍目海禁開輪舟駛電傳市價北低南昂不難朝發而夕至車復同軌以濟火舶之窮物值平而民用便矣不知便於通商者言其常便於賑濟者言其變惟通其變斯不狃其常近數年來歲比不登堯水湯旱饑饉薦臻赤地白水燕晉齊秦無年之告屢矣今秋復河決錢輔東省之黃流汜濫武定濟南受禍尤烈他如邱報所載見諸章奏者吳之風災越之蛟水閩之侯官粵之番禺南海胥為海若馮凌河伯肆虐鵠鴈鼠民何以堪幸疆臣上流民之圖朝廷下罪己之詔議蠲額賑撥帑截漕卹食宵衣問民疾苦深仁厚澤慈惠旁流可謂無遠弗届矣封疆大吏亦能承上意旨富慎周詳再三籌畫而諸郡縣郡縣復下諸紳耆口按丁稽村趨堡步奉行莫不惟謹復移賑就民不移民就賑家給戶與直叩窮誠之門而哺翼之以視紫陽賑法擇

適中之地來四方之民其法尤加鎮實民忘其勞焉然而過其郊老羸尤多采者色殆吾所謂賑恤之患難周道里遠關輪輓有所不遑也設輪路旁通任重致遠殘喘一息保全實多縱使窮鄉僻壤在水中中央背山之麓馬馱輻輳就近置之不啻一舉手之勞耳古語云多不如少少不如早又有云餓來一口飽來一斗蓋多而遲不如少而速一米之微可度三關之命也吾得而斷之曰賑饑普惠築路利行不相侔而相倚於茲嘗謂周禮司空視塗邦國之政何可忽諸

中國擇地建造船塢論

李龍光

聞嘗考西國船塢厥有三種有修船之塢則築塢水濱而建活門以通水船入其中即閉閘而岸竭其水以便修船船底此塢之建於岸者也有泊船之塢則於海濱築堤以禦風浪船入其中無潮水漲落之高低以便起落貨物此塢之建於水者也有藏船之塢則專為海軍養船之澳蓋兵艦常年行海易為海水鏽蝕而壞故收藏於塢上建大柵以終蔽風日復吸水令乾而置船於架上時加油漆有事則放船出洋無事則收船入澳則兵船能耐久常多得一半之用此塢之水陸並用者也各國海軍無不以船塢為重務而中國則知其制度者鮮矣然使有船無塢則修理既難而藏船亦復不易彼鐵甲等船費逾百萬何可無一修船藏儲之地譬如千金之馬而各惜造廐之費則良馬易生瘕癘之疾此經費所不當惜者也顧造塢非難而擇地最難非將沿海沿江島嶼港汊遍為履勘殊難得其實在情形即以大沽旅順之船塢言之大沽河道不深鐵甲兵船易於擱淺只能容小輪旅順與烟臺威海衛遙遙相對為北洋緊要門戶形勢天然規模頗大近年由法人德威尼承包計價銀三十萬兩船塢大小各一具大塢已經華人開鑿過半小塢亦借山勢鑿成故工價大省旅順海口水深二十八尺船塢深亦如其定遠鎮遠等各大大兵船吃水在二十四尺以內均能出入裕如潮滿時塢內存水五十尺足以停泊兵船若膠州為前明海泊聚市之處雖昔人嘗議欲開膠萊河以通漕運免繞榮城山角之險但近來海船以此為迂途鮮有至者商市亦遂寥落蓋自上海而往羅盤直指東北至將近成山始敢換舵誠以傍山而行礁石林立而膠州口外砂易膠舟故洋人不甚垂涎未嘗請開為通商口岸規畫此處似非要著此則北洋船塢之情形也黃州之黃埔有船塢兩處均以石砌本係洋人所造張振軒宮保督粵時以鷹銀十八萬圓購得之連洋棧洋行汽機吸水筒等件在內至今設水雷廠輪船局於此然規模尚小而彼號稱能修鐵甲船者乃香港之船塢即西人所稱阿白丁船塢也其塢原建於黃埔該公司後又覓得九龍新地號稱小香港者形勢愈佳遂賣去黃埔之舊塢而新建此塢係一千八百七十七年開工實為東方各船塢之冠凡泰西兵輪鐵甲巡歷來華無不入此塢修理至福建船局則僅有浮船塢上海機器局則僅有木船塢皆不足以修最大之兵輪此則南洋船塢之情形

也長峙形勢峰巒環抱兩岸砲臺林立有一夫當關之勢遇有兵爭足以護保是以航海者翕然稱之其船塢上長四百三十
八尺下長四百尺上闊八十九尺下闊七十七尺大汎潮滿時塢中水深二十七尺六寸小汎時水深二十三尺共用鷹銀三
十萬圓工程頗為堅緻顧自日本人言之則彼國船塢本有三處小緩野地方之塢長三百尺祇能修八百噸之船而推橫須
賀船塢為巨擘凡海軍各艦皆隸於此又有斜板修船處計軌道長五百五十尺臺車長二十尺滿潮時前部水深十一人後
部水深十九尺而軌道之設於石上者足架一千六百噸之船體此即西人所謂坦坡修船之法與船塢稍有不同此則日本
船塢之形情也中國沿海沿江之地豈無合式之勢地堪造船塢者以海外言之則莫如浙之定海英人初思佔為兵船之埠
乃初屯一旅疫死大半遂疑為水土惡劣而棄之遂佔我香港然猶恐他國據以屯兵故立約許為保護不容他人覬覦此其
形勢之險西人共知之矣以內港言之莫如九江之湖口據長江之上游為吳楚之關鍵有石鐘山為之屏蔽有鄱陽湖為之
轉輸即於湖內練習水師效漢武昆明湖故事長江之楚勇為揚海之水師最得居中馭外之勢惟慮自狼山口至九江迤
長二千餘里豈能處處深通鐵艦吃水甚深保無中途險阻不知中國現辦海軍不過保我和局原無長駕遠馭爭雄海外之
規現造兵艦本不需大無需吃水甚深為穩度重洋之計況近來各國之鐵甲船新式百出亦祇爭速率而不爭長大我中國
初創海軍宜為可進可退之謀勝則可以駛出大洋敗則可以收入內港方為勝算若定海孤懸海外萬二不利恐蹈馬江之
覆轍故此刻經營定海尚可置為緩圖不如多用機器船隻開浚長江使我鐵甲船暢行無阻而止彼敵船之吃水深者不能
追縱而入也此則中興諸大老且有言之者矣顧或者謂湖口造塢未為太遠一旦海疆有警出海需時殊慮艱長不及不知
修船之塢猶病兵之醫院也地宜僻靜方可調養若逼近軍前倘有風鶴之警人情易擾殊非計出萬全也或謂船塢可鑿山
而成沿江處處均可開挖本無藉天然之湖泊倘於團山關以內擇藏風避浪山石稍鬆之地似亦可以鑿山為之如燕子磯
夾江一帶借江防以兼護船局設砲臺而守以重兵較湖口無其遠較定海無其險此說當並存之總之長江水師以武漢為
基海外水師即當以長江為基此為一定不易之理如以一旅孤軍孤懸海外而無收港泊船之地則反主為客倭倭無歸焉
一賊繼環攻毫無退步進則蹈元征日本之師近則如石浦沈舟之役故論今日海軍擇地設塢當先長江而後定海願與當
世賢豪借箸籌之謹對

修船政

松南香隱陳忠倚輯

彭玉麟

自閩滬設立船廠以來華人漸通西法以機器造器成效彰彰而議者謂機器可廢船廠可停彼非不知夫輪船之利也誠以華造船之價半倍於華廠購船之價同一利也與其多糜帑金不如節省繁費意非不佳惜狃於近見而未總全局以籌之也洋人之所以悍然與我為難者非不知我民心之甚固也非不知我兵力之尚強也而敢於得寸思尺要求無已者恃有兵船謂彼能來而我不能往耳今欲防洋而仍購洋人之船且倩洋人以為船之主是發之者洋人收之者洋人中國雖有船謂無船可也即謂此船仍謂洋人之船亦可也則何如自造之為得也方今要務全在戰守兵船為急商船為輔其事須並行而不恃往年中國特設招商輪船奪洋人之所恃收中國之利權設費苦心洵為良策然自議定華商買僱輪船章程而後除招商局外無一人入廠購船更無一人入廠租船者何也良以船價太昂成本重大恐有折閱兼之風濤可畏是以裹足以前今欲暢通商務使之日新而月盛不如圖於利之中更加鼓舞之權凡有富商招集股分造一船出洋者船價與洋廠等而又照軍功例酌賞職銜駕駛三年獲利甚厚者優更賞之名利兼收誰不踴躍而從事況華商出洋販運洋人歲時相接則其聲氣可通利弊情形見聞真切遇有交涉事件亦可調停折服利於商未必非利於國也至外洋各埠華民有願得兵船保護者當自籌養費報明領事請公使轉咨船局派船游弋或一年或半年更調他船藉資應練其一埠不能養一船者則合數埠共養之如是則船局不必更籌養船之費兵船並無坐耗國帑之名海道之沙綫可以明中外之聲氣可以聯商民資其捍衛公使可壯聲援誠一舉而數善備焉者也若夫兵船之制其名不一利於水戰者曰鐵衡船利於攻堅者曰鐵甲船利於肆擊者曰轉輪船利於環攻者曰蛟子船而總以鐵甲船為最精近日美國更造碰船其前鋒利如錐遇鐵甲船直前撞之轟然破裂其價亦甚廉計鐵甲船一號費在百萬餘金碰船一號約二十餘萬金省一鐵甲船可造碰船三六號將來出洋征勦必須鐵甲十數號以備戰攻目前用費不充不如先造碰船分駐海口防禦可期得力然後續造鐵甲船即成全盛之規正所謂由漸而入者也但海口甚多節節設防恐防船不能如是之眾是宜將近海各省分為四鎮擇地立營各設水師多築砲臺既防之於洋面復防之於海口務使聲氣相通指臂相連方為萬全之策查津沽為京都咽喉而奉天之牛莊山東之烟台皆為要害若僅設防於津門而東奉二口全無牽制之兵防猶未固也若以直東奉為一鎮以鐵甲船或碰船數號以蛟子船轉輪船

十餘號立營於旅順口並威海衛之中添築鐵臺相為表裏又設分防於大連灣據奉直之要隘則北可以聯津即東可接牛莊而北洋之防以固浙江僅設內防長江只有礮臺守則有餘戰則不足既不能戰又何以為守若以江浙長江為一鎮如北洋例立營於長江口外既可以固我天塹復可以照應寧波舟山一帶而中洋之防以固臺灣為七省門戶地頗豐饒窺伺者多宜立營於澎湖以為閩省重蔽是福建臺灣宜為一鎮者粵省華洋雜處洋船蟻集較之他省尤為緊要宜自為一鎮一體立營以防之而分防於瓊州北海等處則南洋之防以固至東西各洋亦宜每洋派一鐵兵甲船巡游各埠名銜商務實諸敵情慮慮處處收海防之實效不徒博海防之虛名也已雖然船政宜修矣而造船駛船尤不可不得其人也華匠雖有巧思而堂粵初窺聞見廣未總不如洋人之精是宜選上等華匠及出洋學徒之聰穎者親赴外洋各廠參互考訂務得其實他日熟成返國果能神明變化可廣其傳酌賞官職使之綜理廠務則工匠之賢否經費之多寡瞭如指掌不至受欺於匠人則造船得人矣船主舵工大副二副等色人目中國每每缺乏即有可為大副二副者類皆幼童出洋之學徒性根未定嗜好奇易染於量星探石測風防颶等件尚講講求事關緊急恐未可靠查泰西船政本有專門之學其法須先通數國語言文字並嫻天算地輿諸術然後官為攷校如能測度數諸風潮以及各國海口礁石之有無水勢之淺深測驗表度措置機器一一合法方能充副舵工閱歷三年不致誤事方升為正舵工如果心靈手敏可操一船之權然後升為船主鄭重周詳有如此者中國欲收船政之益宜仿其法選十餘歲之世襲聰慧子弟誠恐則習不能輟或聘教習或出洋學習務使精益求精益有把握則中國多一船即有一船之利雖靡費於目前必程功於異日自疆之機自固之術胥於此矣前兩江督臣沈葆楨嘗以未辦鑄甲船為憾事其遺摺有云天下之弊在於因循目下節省洋費若專注鑄甲船未始不可集事若復徘徊瞻顧執咎無人事機呼吸遲則噬臍老成之慮深且遠矣

請整頓船政摺

陳璧

奏為船政整頓伊始敬陳管見以備 采擇恭摺仰祈 聖鑒事竊臣前奏請另簡專員規復船政仰蒙 聖明洞鑒近日敬聞 命福州將軍裕祿兼充船政大臣 朝廷知人善任以權稅之官兼將作之選工程款項並責諸裕祿觀成可指日待矣然臣有不能已於言者泰西以水師為命源水師以船政為根本外國幅員不及中國二三行省製造之廠林立養廠養船之費君臣上下並力任之中國沿海萬餘里所占海面最廣左宗棠沈葆楨創福建船政實海防第一要著自由德國購鎮遠定遠數船歸後侵蝕虛冒無有發其覆者且照例有異常勞績保案將校無辜旗斬將之功坐致專閫委員無經商服費之勞