

四庫全書

子部

欽定四庫全書

子部

農政全書卷十二

詳校官中書臣寶汝翼

編修臣倉聖脈覆勘

總校官進士臣朱 鈐

校對官中書臣高 中

謄錄監生臣施 華

欽定四庫全書

農政全書卷十二

水利

總論

明 徐光啟 撰

荒政要覽論禁淤湖蕩曰古之立國者必有山林川澤之利斯可以奠基而蓄衆川主流澤主聚川則從源頭達之澤則從委處蓄之川流淤阻其害易見人皆知濬

治者萬頃之湖千畝之蕩堤岸頽壞鮮知究心甚有縱
豪強阻塞規覓小利者不知澤不得川不行川不得澤
不止二者相為體用易卦坎為水坎則澤之象也為上
流之壑為下流之源全繫乎澤澤廢是無川也況國有
大澤滂可為容不致驟當衝溢之害旱可為蓄不致遽
見枯竭之形必究晰於此而水利之說可徐講矣

荒政要覽曰水利之在天下猶人之血氣然一息之不
通則四體非復為有矣故大而江河川澤微而溝洫畝

澮其小大雖不同而其疏通導利不可使一息壅閼則一也故成周溝洫之制與井田並行匠人之職方井之地廣四尺者謂之溝十里之成廣八尺者謂之洫百里之同廣二尋者謂之澮夫自四尺之溝積而至於二尋之澮其捐膏腴之地以為溝洫者凡幾也小司徒經土地而井牧其田野說者謂田稅之所出則百井之地出田稅六十有四而三十六井則治洫也萬井之地出田稅者四千九十有六井而五千有奇則治溝與洫也夫

自一成之地積而至於一同萬夫之衆其捐賦稅之入以治溝洫者凡幾也成周之君豈不愛膏腴之地賦稅之入而棄以為無用之溝洫哉誠以所棄者小而所利者大也然其所以得溝洫之利者治之者非一官領之者非一人營溝行水之制則職之匠人俾任浚導之功止水蓄水之令則領之稻人俾專儲蓄之利夫既有以浚之又有以積之此所以旱澇均無患也自經界之不明而先王溝洫之制漫無可考至於後世與水爭地貪

尺寸之利而遂遺無窮之害矣

荒政要覽曰按地平天成禹錫玄圭後畢世經營只是
濬渠築岸以養稼穡夫子稱之曰卑宮室而盡力乎溝
洫此論王夏之日也或疑言疏濬不兼言封築則堤岸
似屬餘事不知井田之制百步為畝深尺廣尺為田間
水道而不立封限百畝為遂遂上有徑十夫有溝溝上
有畛百夫有洫洫上有涂千夫有澮澮上有道萬夫有
川川上有路言致力溝洫則畛涂在其中禹貢稱九澤

必曰既陂是彭蠡震澤之底定亦藉陂障圍潄成澤開
濬封築信非兩事也於此想見唐虞三代之用民力專
用之於此而已

玄扈先生曰商君傳曰為田開阡陌封疆而賦稅平必非破壞而平夷之也

西北水利

郭守敬傳曰守敬字若思順德邢臺人習水利巧思絕
人世祖召見面陳水利六事其一中都舊漕河東至通
州引玉泉水以通舟歲可省輿車錢六萬緡通州以南
於蘭榆河口徑直開引由蒙村跳梁務至楊村還河以

避浮雞洶盤淺風浪遠轉之患其二順德達泉引入城

中分為三渠灌城東地

海內如是者甚多

其三順德澧河東至

古任城失其故道沒民田千三百餘頃此水開修成河

其田即可耕種自小王村徑濬沱合入御河通行舟楫

其四磁州東北滏漳二水合流處引水由滏陽邯鄲洺

州永年下經雞澤合入澧河可灌田三千餘頃其五懷

孟沁河雖澆灌猶有漏堰餘水東與丹河餘水相合引

東流至武陟縣北合入御河可灌田二千餘頃其六黃

河自孟州西開引少分一渠經由新舊孟州中間順河古岸下至溫縣南復入大河其間亦可灌田二千餘頃每奏一事世祖嘆曰任事者如此人不為素餐矣授提舉諸路河渠四年加授銀符副河渠使至元元年復張文謙行省西夏先是古渠在中興者一名唐來其長四百里一名漢延長二百五十里他州正渠十皆長二百里支渠大小六十八灌田九萬餘頃兵亂以來廢壞淤淺古今之際可恨如此守敬更立牐堰皆復其舊二年授都水少

監守敬言舟自中興沿河四晝夜至東勝可通漕運及
見查洎兀郎海古渠甚多宜加修理又言金時自燕京
之西麻峪村分引蘆溝一支東流穿西山而出是謂金
口其水自金口以東燕京以北灌田若干頃其利不可
勝計兵興以來典守者懼有所失因以大石塞之今若
按視故蹟使水得東流上可以致西山之利下可以廣
京畿之漕又言當於金口西預開減水口西南還大河
令其深廣以防漲水突入之患帝善之十二年丞相伯

顏南征議立水站命守敬行視河北山東可通舟者

不行

視誰則知之非其人若何行視自陵州至大名又自濟州至沛縣又南

至呂梁又自東平至綱城又自東平清河逾黃河古道
至與御河相接又自衛州御河至東平又自東平西南
水泊至御河乃得濟州大名東平泗汶與御河相通形
勢為圖奏之二十八年有言灤河自永平挽舟踰山而
上可至開平有言瀘溝自麻峪可至尋麻林朝廷遣守
敬相視灤河不可行瀘溝舟亦不通守敬因陳水利十

有一事

一相視即言者莫敢妄言不相視而直指為妄言即郭生亦無由自見第非郭生固不諳相視

耳其大都運糧河不用一畝泉舊原別引北山白浮泉水西折而南經甕山泊自西水門入城環滙於積水潭復東折而南出南水門合入舊運糧河每十里置一牐比至通州凡為牐七距牐里許上重置斗門互為提閘以通舟止水帝覽奏喜曰當速行之於是復置都水監裨守敬領之帝命丞相以下皆親操畚牐倡工待守敬指授而後行事置牐之處往往於地中偶值舊時軌木

時人爲之感服船既通行公私省便先是通州至大都
陸運官糧歲若干萬石方秋霖雨驢畜死者不可勝計
至是皆罷之三十年帝還自上都過積水潭見舳艫蔽
水大悅名曰通惠河守敬又言於澄清牋稍東引與北
壩接且立牋麗正門西令舟楫環城往來志不就而罷
大德二年召守敬至上都議開鐵幡竿渠守敬奏山水
頻年暴下非大爲渠堰廣五七十步不可執政吝於工
費以其言爲過縮其廣三之一

俗吏之爲害如此

明年大雨山

水注下渠不能容漂没人畜廬帳幾犯行殿成宗謂宰

臣曰郭太史神人也

自然之理何神之有哉

守敬在西夏常挽舟

溯流而上究所謂河源者又嘗自孟門以東循黃河故道縱廣數百里間各為側量地平或可以分殺河勢或可以灌溉田土具有圖誌又嘗以海而較京師至汴梁地形高下之差謂汴梁之水去海甚遠其流峻急而京師之水去海至近其流且緩其言信而有徵此水利之學其不可及者也

丘濬曰井地之制雖不可行而溝洫之制則不可廢

北方

正可井田正可如古人之制但不必限田耳

今京畿之地地勢平衍率多濬

下一有數日之雨即便淹沒不必霽潦之久輒有害稼之苦農夫終歲勤苦盼盼然而望此麥禾以為一年衣食之計賦役之需垂成而不得者多矣良可憫也北方地經霜雪不甚懼旱惟水潦之是懼十歲之間旱者什一二而潦恒至六七也

旱非不懼其所傷不如潦多耳旱而蝗大可懼也而蝗又生於

潦也為今之計莫若少倣遂人之制每郡以境中河水為

主又隨地勢各為大溝廣一丈以上者以達於大河又各隨地勢各開小溝廣四五尺以上者以達於大溝又各隨地勢開細溝廣二三尺以上者委曲以達於小溝其大溝則官府為之小溝則合有田者共為之細溝則人各自為於其田每歲二月以後官府遣人督其開挑而又時常巡視不使淤塞如此則旬月以上之雨下流盈溢或未必得其消涸

下流何故盈溢乃可不為措置

若夫旬日之間

縱有霖雨亦不能為害矣朝廷於此又遣治水之官疏

通大河使無壅滯又於夾河兩岸築為長隄高一二丈許則衆溝之水皆有所歸不至溢出而田禾無淹沒之苦生民享收成之利矣是亦王政之一端也

徐貞明請亟修水利以預儲蓄疏曰臣惟神京輦據上游以御六合兵食厥惟重務宜近取諸畿甸而自足乃食則轉漕兵則清勾皆若取給於東西不可一日缺者豈西北古稱富強之地不足以裕食而簡兵乎夫賦稅所出括民脂膏而軍船之費夫役之煩常以數石而轉

一石東南之力竭矣而河流多變運道時梗忠於謀國者鏡勝國之往事以慮變於將來竊有隱憂焉是竭東南之力而不能保國計於無虞此西北水利所當亟修者也軍丁遣戍雖有骨肉而軍裝出於戶丁幫解出於里遞每軍不下百金東南之民困而軍非土著志不久安輒賂衛官以私回衛官利其初見之賂又可以頂軍而冒糧也輒縱之而使回又皆冒支存恤月糧是困東南之民而不能使軍政之有賴此東南軍勾所當議停

者也臣待罪該科水利修舉職掌攸關先任山陰時於軍勾之苦又嘗目擊敢竭愚衷為皇上陳之西北之地夙號沃壤皆可耕而食也惟水利不修則旱潦無備旱潦無備則田里日荒遂使千里沃壤莽然彌望徒枵腹以待江南非策之全也臣聞陝西河南故渠廢堰在在有之山東諸泉可引水成田者甚多今且不暇遠論即如都城之外與畿輔諸郡邑或支河所經或澗泉所出可皆引之成田北人未習水利惟苦水害而水害之未

除者正以水利之未修也蓋水聚之則為害而散之則

為利

棄之則為害
用之則為利

今順天真定河間等處地方桑麻之

區半為沮洳之場揆厥所由以上流十五河之水而泄
於猫兒一灣欲其不泛濫而壅塞勢不能也今誠于上
流疏渠濬溝引之成田以殺水勢下流多開支河以泄
橫流其淀之最下者留以瀦水淀之稍高者皆如南人
圩岸之制則水利興而水患亦除矣此畿內之水利所
宜修也臣又嘗考元史學士虞集建議欲於京東瀕海

地方如浙人築塘捍水成田惜其議中格及末年海運不繼始有海口萬戶之設已無救於元事矣臣嘗臨文歎惋恨集言不早售於當時今自永平灤州以抵滄州慶雲之境地皆隄葦土實膏腴集議斷然可行當全盛之時河漕歲通而思患預防紛然獻議獨於集議尚廢焉未講若倣其意招撫南人築塘捍水雖北起遼海南濱青齊皆可成田有不煩轉漕於江南而自足者其思患預防之深意又不止於開河通漕而已此瀕海之水

利所宜修也議者或以水利久廢驟而行之必役重而民擾勢逆而功難臣以為不然蓋施為緩急在當時酌而行之耳民所素業者姑置勿問而荒蕪不治人所共棄者而經畧其端則不棄者羣起以效力矣功力難施者姑置勿問而勢順費省功力易成者從而經畧其端則難成者以漸而就緒矣順民之情因地之勢亦何憚而不為哉伏乞勅下工部酌議覆請特命憲臣實心為國為民者假以事權不沮浮議需以歲月不求近功將

畿輔諸郡及京東瀕海水利相度土宜率先修舉或撫窮民而給其牛種或任富室而緩其科稅或選健卒而分建屯管或招南人而許其占籍諸凡招徠勸相俱許便宜行事俟行之稍有成績次及山東河南陝西等處地方將江南歲運酌量改折助其費而究其功東南之歲運漸減西北之儲畜常裕不惟民力可紓而國計永保于無虞矣東南之民素稱柔脆本不宜於遠戍也勾補無用莫不知之而軍伍日漸虛耗又不能舉其法而

盡廢今徒致嚴於勾補之中而不議處於勾補之外非計之得也各處軍戶除戶絕法當除豁及戶內消耗止有老弱不堪法當紀錄外其有應解軍戶丁田衆多不願遠戍者如匠班事例量徵軍班行分其戶為三等而上下其班行上戶若干中戶若干下戶若干俱解赴應戍之所以資召募班行既定可免歲歲清勾軍戶無遠戍之苦里遞免解送之勞此班行之有益於民所當議者也歲徵班行或類解京師或轉發該衛即便召募土

著則可揀擇壯丁不至老弱充數得備禦之實用土著安居永無逃亡之患存恤月糧又可裁革併資召募此班行之有益於國所當議者也議者或以清勾則解丁永戍班行則每歲誅求似於軍政有礙臣以為不然夫所裨於軍政者不當眩於勾補之虛數當求召募之實用耳今軍班歲出不甚多然積數歲以通募則一軍之班雖募兩軍可也軍戶畏於軍補漸脫戶而隱丁若止徵班行軍戶必無隱脫則一時之召募遂為經制可也

較之清勾有虛數而無實用所得不又倍哉伏乞勅下
兵部酌議覆請查照先年匠班事例將應解軍丁免其
解補每年量徵班行以資召募將存恤月糧裁革以杜
虛冒使南北之勾補永罷西北之行伍漸充不惟民困
獲甦而軍政坐見其有賴矣又照畿內諸郡邑統轄既
分事多牽制先因亟拯民溺以奠內地事宜議欲專遣
憲臣一員竟以畿內差多未經允行臣以為水利重務
必專其事權方克有濟各省清軍先有專差近浙江南

直隸雲貴四川因先差御史養病陞任停差令各巡撫御史兼攝惟湖廣廣東廣西江西福建尚有專差是以政體未一伏乞敕下都察院酌議覆請專差老成憲臣一員經畧畿內水利如畿內差多則裁減別差并歸水利亦便將前各省清軍御史取回別差俱令巡按御史兼攝則水利之事權專而清軍之政體一矣豈有一年一差而能經畧此事者若久任按臣又不可蓋此撫院之事所宜久任而責成功焉耳但得其人又何煩別設耶

徐貞明西北水利議

即潞水客談

徐子徵入諫垣居無何以罪逐客有唁於潞水之涓者
見徐子屏居野寺中讀書意適無懟色則數徐子曰子
以外吏一朝列侍從之班際聖明在上固希世之遇也
曾不能卑節馴行效尺寸以圖報塞乃抱釁而往將自
棄於明時且子嘗欲乞身以奉菽水使子亟成其志寧
有今日哉奔走竄逐間負國恩而違親養忠孝兩無當
也予竊為子悲之徐子聞言零淚緣纓坐客而與之語
曰客之數予子則悲矣客亦惡知予哉予始待罪垣中

首疏西北水利事水衡當事者迂其言置不省予乃撫膺而嘆曰當今經國訏謨其大且急孰有過於西北水利者乎雖然概而行之則效遠而難臻驟而行之則事駭而未信蓋西北皆可行也蓋先之於畿輔畿輔諸郡皆可行也蓋先之於京東永平之地京東永平之地皆可行也蓋先之於近山瀕海之地近山瀕海之地皆可行也蓋先之數井以示可行之端則效近而易臻事狎而人信又恐其難於遙度也則又畧糧屬二三解事者

走永平瀕海近山之境相度而經畧之既得其水土之
性疆理之詳始信其事之必可行而猶冀其言之獲售
也欲再疏以請草具將上適與罪會使予得罪稍緩則
疏必再上或庶幾其言之獲售使予不欲再疏以售其
言則乞養以退當在始疏報罷之時寧濡忍以及罪譴
負國恩而違親養誠如客言予則悲矣客亦惡知予哉
客曰予聞天下事諫官皆得言之今天子銳意化理子職
諫數月即水利報罷寧無崇論竑議可以動聽而中當

事者之指乃認認焉惟計水利之復行亦左矣徐子曰禹功茂矣而濬畝距川乃其盡力而終身者騶孟談王田里樹蓄厥惟先務客惡得以水利而左之予將為客悉其利夫雨暘在天而時其蓄洩以待旱潦者人也乃西北之地旱則赤地千里潦則洪流萬頃惟寄命於天以幸其雨暘時若庶幾樂歲無飢耳此可以常恃哉惟水利興而後旱潦有備其利一也神京北輦財賦取給於東南忠於謀國者鏡勝國之往事懷杞人之隱憂尚

有出於河流外者惟興水利近取常裕視東南為外府可也中人之治生必有附居常稔之田始可以安土而無飢乃國家全盛之勢據上游以控六合獨待哺於東南近廢可耕之田遠資難繼之餉豈計之全哉今運早而積久儲蓄信有賴矣然運早而收之不及其熟有浥損之患久積而散之恒過其期有紅腐之憂水利既興則田疇之間要皆倉庾之積其利二也東南轉輸每以數石而致一石民力竭矣而國計所賴欲暫紓之而未

能也惟西北有一石之入則東南省數石之輸所入漸

富則所省漸多

玄扈先生曰此條西北人所諱也慎弗言慎弗言

先則改折之

法可行久則蠲租之詔可下東南民力庶幾獲甦其利

三也昔禹播九河而溝洫之修尤盡力固以利民亦以

分殺支流而不以助河之虐河之無患溝洫其本也周定

王以後溝洫漸廢而河患種種矣今河自關中以入中

原合涇渭漆沮汾沁伊洛瀍澗及丹沁諸川數千里之

水當夏秋霖潦之時諸川所經無一溝一澮可以停注

曠野洪流盡入諸川其勢既盛而諸川又會入於河流
則河流安得不盛流盛則其性自悍急性悍則遷徙自
不常固勢所必至也今誠自沿河諸郡邑訪求古人故
渠廢堰師其意不泥其迹疏為溝澮引納支流使霖潦
不致泛溢於諸川則並河居民得水利成田而河流漸
殺河患可彌矣其利四也古人之畫地而國也曰我疆
我理南東其畝既順土而宜民亦設險而禦侮也晉之
邀齊也必曰盡東其畝以為戎車之利晉之利齊之害

也今西北之地平原千里寇騎得以長驅若使溝洫盡
舉則田野之間皆金湯之險而田植以榆柳棗栗既資
民用又可以設伏而避敵其利五也往者劉六劉七之
亂持竿一呼從者數萬則游惰歸之也蓋業農者縻其
田里惟游惰之民輕去鄉土而易於為亂今西北之境
土曠而民游識者常惴惴焉誠使水利興而曠土可墾
而游民有所歸消釁彌亂深且遠矣其利六也東南之
境生齒日繁地若不勝其民而民皆不安其土乃西北

蓬蒿之野常疾耕而不能偏蘇子謂聚則爭於不足之中散則棄於有餘之外其不均固如此也今若招撫南人修水利以耕西北之田則民均而田亦均矣其利七也東南多漏役之民而西北罹重由之苦則以南之賦繁而役減北之賦省而由重也使田墾而民聚民聚則賦增而北由可輕其利八也

徐公但見江潮之役而未見他方之役耳若三吳之

苦忍言哉忍言哉

沿邊諸境有轉輸不能至者招商以代輸蓋

有數頃之國國於一商遂棄業以他徙其有曲避轉輸

之苦者則私以折色兌軍商得苟安軍無宿儲即承平
勿論設有烽警何以待之惟近邊田墾轉輸不煩其利
九也屯田之成熟者多屬隱占久則難稽矣然亦不必
稽也西北非無田之為患而不墾之為患彼既墾而熟
矣何必歸官始為國家之利哉惟自其荒蕪不理者召
募墾之則新屯固種種也兵之壯悍者既心恥於負耜
而其羸弱者又力疲於荷戈驅兵為農勢固難行惟募
之為農而簡之為兵則心安而力奮屯政無不舉矣

不必

言簡只是人衆便可召募其自為保聚者聽可也
今邊人但足衣食便招為家丁此將官之詐局
今天

下浮戶依富家以為田客者何限募而集之可立致
也募農以修水利修水利以舉屯政其利一也塞上
之卒土著者少不得已而有募軍則居行給餉為費不
貲又不得已而有班軍則春秋遞往疲於奔命又不得
已而按籍勾補解檄方登逃亡旋報閭閻重困行伍又
虛若近塞水利既修屯政大舉田墾而人聚人聚而兵
足可以省遠募之費可以蘇班戍之勞可以停勾補之

苦其利十有一也宗祿勢將難繼咸切憂之而莫肯任其議將以難遺後人而後之難更有甚於今日此不可不亟為之圖也世有勇於建議者則曰裁其祿弛其禁而已夫不資之以謀生而徒曰裁其祿則飢寒者孰恤不定之以安居而徒曰弛其禁則流離者孰依我聖天子睦族展親之仁必不忍其至是也昔范文正以兩府祿入尚能廣義田以廩族人矧以國家之大而不能使天潢之派皆飽食而安居乎今西北之地曠土彌望於

其間擇人所棄者官為墾闢分井而田如中尉以下量
歲祿之意授田若干使得安居而食其土其後支底漸
繁田不再授蓋既授之以田開其治生之端彼知田不
再授則皆及其始授之時勤儉明農於其間以歲食之
餘漸墾田而擴產為長子孫之計其雄桀者不失為富
家翁即庸拙者亦可以依田力穡其與坐食多餒散處
失所者相去遠矣其利十有二也昔之有志者嘗欲倣
井田之遺意授民之產而惜其時之不可痛豪強之兼

并限民之田而恨其勢之難行今若於西北空閑之地

修舉水利則倣古井田亦可也限民名田亦可也古昔

養民之政以漸可舉其利十有三也

但真治田是即井田之法舍此

別無法矣故實有意為民民田自均不必限民名田且今之舉事正須得豪強之力而先限之田可乎何時無豪強與下民何害顧用之何如耳禹治水土建萬國其后王君公皆豪強也

古者以井畫地

度地居民比閭族黨井自為界民不可多得尺寸之地

而地亦不可多得一介之民民與地均相適也今通都

大邑之民踵接肩摩而爭繁習靡多梗化而敗俗其爭

少習樸者惟寥廓之鄉為然今若畫井居民裒益其多寡使民與地均如古比閭族黨之意則教化可興而俗尚自美其利十有四也客曰信如子言水之利溥矣西北皆可行獨先於京東者何居徐子曰京東輔郡而薊又重鎮固股肱神京緩急所必須者矧今地負山控海負山則泉深而土澤控海則潮淤而壤沃利水尤易易也予所屬二三解事者蓋遍歷山海之境閱兩月而返披圖出示如指諸掌也為言諸州邑泉從地湧一決而

通

土人謂之仰泉彼中隨地可得尋覓但大小異耳

水與田平一引而至

流泉也

比比皆然姑摘其土膏腴而人曠棄即可修舉以兆其
端者自西歷東如蜜雲縣之燕樂莊平峪縣之水峪寺
及龍家務莊三河縣之唐會莊順慶屯地皆其著者薊
州城北則有黃厓營城西則有白馬泉鎮國莊城東則
有馬伸橋夾林河而下城南則有別山舖及夾陰流河
而下至於陰流淀疏渠皆田也遵化西南平安城夾運
河而下及沙河舖地方又鐵廠湧珠湖以下至韭菜溝

上素河下素河百餘里夾河皆可成田遷安縣北徐流營

山下湧出五泉合流入桃林河又三里橋湧泉流出灤

河又蠶姑廟湧泉成河

遷安蕢桑甚盛故宜有蠶姑廟耶然聞其人蕢桑者皆剝皮造

紙恐昔人曾治蠶而後稍廢耳

與灤河相接夾河皆可田之地盧龍縣

燕河營湧泉成河及營東五泉湧漫四出至張家莊撫

寧縣西臺頭營河流亦自燕河營湧泉而來皆可田自

西而東如豐潤縣南則大寨及刺榆坨史家河大王莊

之地東則榛子鎮西則鴉洪橋夾河五十餘里皆可田

王田縣清莊塢漢河可田

懷柔縣之壑髻山後湖莊疏下可作水田百頃

湖可田三里屯及大泉小泉引泉可田其間有民所不

業之地有屯地有牧馬草地屯草之地屬於官官為闢

其蕪而收其利不難也至於民不業者召民業之官為

助其力何至連阡以棄鞠為茂草乎

召民應有鼓舞之方官出費則不可

恐人以為口實也

至於瀕海可田則自水道沽關黑崖子墩起

至開平衛南宋家營之地東西度之百餘里南北度之

百八十里皆隸豐潤其地與吳越瀕海之沃區相等

此田

成則東南一大郡也寶坻靜海皆如是靜海之葛沽高地皆已田

今崔葦彌望而繫名

於勢族然葦之利微即勢族亦無厚入於其間也若如吳越人田而耕之則利十倍於葦即捐其一以與勢族使不失其舊入勢家亦何憾焉

今勢族即十倍何害愚意止求粟多價賤耳

昔虞文靖公之議東極遼海南濱青徐瀕海皆可田之地今豐潤實其中境欲舉其議而行之茲非其先當致力者乎蓋先之京東數處以兆其端而京東之地皆可漸而行也先之京東以兆其端而畿內而列郡皆可漸

而行也先之畿內列郡而西北之地皆可漸而行也在
邊陲則先之薊鎮而諸鎮皆可漸而行也至於瀕海則
先之豐潤而遼海以東青徐以南皆可漸而行也夫事
有小用則宜大則局而不通大用則宜小則窘而難布茲
其試之一井究之天下無不利者事有旦夕計功而遠
猷不存積久考成而近效難覩茲其暫之歲收久之永
賴無不利者特端之于京東數處因而推之西北一歲
開其始十年究其成而萬世席其利矣客曰西北之人

歲苦水害奈何利之且彼宿苦其害而子驟言其利其不信亦何異乎徐子曰嗟乎水在天壤間本以利人非以害之也惟不利斯為害矣

以利為害何事不然

人實貽之而咎

水可乎蓋聚之則害而散之則利棄之則害而用之則利如血之在人身流貫於肢節而潤澤其肌膚一有壅注則上而為癰下而為痔又或溢出於口鼻而因以戕其軀遂曰血之於人害也亦舛矣今之咎水之害者即山川之委原未悉胡不引人身觀之也古昔盛時列國

分布畫井而田剛達於溝溝達於洫洫達於澮澮達於川縱橫因其地勢以取利於水今西北皆其故疆也豈古以為利而今以為害乎且東南之民爭涓流於尺寸之間何者彼固利之也謂水利於南而獨為北害此必無之理也客曰南北均利水矣而北之視南亦有難易乎徐子曰北易客乃咤曰子固好奇甚言北之利於水耳烏得而稱北易也徐子曰客何異予言哉南方之民披簑而耕抱濕而獲蓋恒與雨相值也長夏苗將立槁

則訟風伯而祝雨師盼盼焉以一沾濡為快乃西北之
雨多於長夏而耕獲之時少雨其易於南天時則然也
說南北難易利害未盡事理西北地曠而水夷稍一疏引水即為利

東南之地高下相懸有轉水於數仞之深者再日不雨
則桔槔之深徹於郊原竭人力以資灌溉苦且難地勢
使然也考之古昔圳深尺許遂深二尺溝深四尺洫深
八尺澮深二仞而已未有如東南轉水於數仞之深者
遂溝洫澮皆以去水非以奠水也至如京東山之湧泉溢地而出河之

支流等地而平其于西北尤為易易也東南瀕海歲多

潮患蓋海之勢趨於東南也遼海以及青徐有海之饒

而鮮潮之患其難易又彰彰矣

潮患於東南等特未饗其利故未觀其害耳惟

仲秋之潮挾風雨而至者則西北所少西北之雨多在伏秋之間也

奈何目為崔輦之場

而棄之不田乎予謂北易蓋有據而言之也客曰南北

水利修廢頓殊亦有由乎徐子曰水利修廢由于人之

聚散而旋轉之機上實握之西北在三代盛時溝洫時

修農功畢舉厥後魏史起引漳水溉鄴鄴以富秦開鄭

國渠溉鵠鹵之地四萬餘頃關中為沃野秦以富强至漢文翁溉灌繁田千七百頃而蜀饒白公穿渠引涇水溉田四千五百餘頃而民以饒富馬援引洮水種秔稻而狄道並塞之民得以樂業虞詡復三郡激河浚渠為屯田而省内郡之費盖三代之時溝洫遍於列國水之為利也宏魏秦國擅其利文翁以下諸子人興其利水之為利也專然皆在西北之境若東南稱水利者在漢以前惟馬臻開鑑湖而已他未有聞也及五胡之亂中

原生齒漸耗從晉室而東徙者謂之僞人久則安其土而樂其生西北民散而東南利興非細故也即如東南之饒三吳稱最在禹貢揚州之域厥土塗泥厥田下下而已漢之時亦一澤國耳惟晉室既東民日聚而利漸興然其財賦亦未至於今日之盛也至五代時錢鏐竊據以稱饒及南宋偏安以致富則民益聚利益興而財賦遂甲於天下矣

靖康之亂北人南來者更多

嘗考宋紹興五年屯

田郎中懋賓言荆湖江南與兩浙膏腴之田彌亘數千

里無人可耕則地有遺利中原士民扶攜南渡幾千萬人則人有餘力若使流寓失業之人盡田荒閒不耕之田則地無遺利人無遺力以資中興由此觀之則宋室方南之時東南尚有曠棄之地及其季年人多而田少豪右擅陂湖以自殖地利盡而民不聊生者聚故也東南地利盡而西北曠厥有由哉

南宋以東南支軍國之費故其民窮然其正賦

亦止如今五分之一耳

今國家當全盛時兵戈不試者二百餘年

西北生齒日漸繁夥而東南之民爭附於輦轂之下誠

勞來安集於其間則民聚而利無不興矣即畫井而溝
洫之亦不難也矧秦漢以下其興利而足民者獨不能
尋其迹師其意而行之乎何至待哺於江南也彼其竊
據稱饒偏安致富者亦不得已耳乃今國家奚賴焉其
機固在一旋轉間也客曰西北水利吾固知其舊矣然
吾聞懷慶紀守嘗因丹沁支流疏渠成田民頗利之紀
去而田亦遂廢又如真定楊中丞之家居也亦嘗募南
人緣水墾田歲入甚饒及滹沱旁決桑田之變祇瞬息

間耳豈久廢之餘固難卒舉者乎徐子曰是所謂廢食
於噎非通論也夫利水之法高則開渠卑則築圍急則
激取緩則疏引其最下者遂以為受水之區因其勢不
可強也然其致力當先於水之源源則流微而易御不在
源即在委源恒流委恒潴故無驟溢驟乾之患若非源
非委在其中流者亦必恒流不絕不溢或絕而可引溢
而可捍者也 田漸成則水漸殺水無汎溢之虞田無衝激之

患彼懷慶當丹沁之下流而真定尤滹沱所必衝者也
安能久而無患哉盖不先於其源之故也嘗考桑乾水

發於渾源州經保安之境則自懷來夾山而下至瀘溝
橋狼窩地方衝溢為患漫至彰儀門先朝屢經修築為
費不貲今保安境上聞有用土牛逼水成田者恐亦不
能久而無患也若督責有人多方招募使桑乾上流皆
引成田則豈惟保安之田恃以無患而懷來以下水患
亦殺矣予又嘗物色瀛海之間如元城窪羅家灣窪郝
家莊窪高橋舖窪章家橋窪皆連阡黑壤廢為水區非
不可田顧以下流受黑洋等九河之水非先致力於水

源未可徼利旦夕而終貽水患也

西北之水一開濬遂可無患而為利大要

濬上流入洶濬下流入海而已余嘗為有司及鄉縉言之以為然而當事者不知此理遂中止

客曰子

論甚悉然世之疑而不遽行者亦有說焉一難於得人

二憚於費財三畏於勞民四忌於任怨五徂於變習子

亦不可不察也徐子曰微子言子亦籌之夫畏事者既

因循而不理喜事者又輕率而罔功固矣得人之難也

是必有經畧之功而無紛更之擾使利興而民不知則

善矣世固有能任之者亦不如宋人專以勸農之名亦

不如今制責以水利之職蓋勸農而興水利牧養斯民之首務也今若另設勸農而水利又有專職則若于牧養斯民之外增勸農水利一事彼之號為牧養斯民者又將何為耶今之開府持節與藩臬守令皆以牧養斯民也勸農水利責將誰諉惟於開府持節者得人以擇藩臬以擇守令久任而責成之殿最繫焉利興而民不知者可坐而致也世之言費者吾惑焉夫捐數萬金之費於春而收數萬石之穫於秋費於帑而償於田此庸

人操十一之利者尚甘心焉曾謂善於謀國者而顧以

費為憚乎

欲行此必不且費公帑彼兢兢者日欲害我若用公帑即其口何可支耶

且始而

為獲繼是有興即以所獲者為資漸而廣焉不煩再費

也畏於勞民雖蘇文忠公嘗有是論文忠公之言曰天

下久平民物滋息四方遺利皆畧盡矣今欲鑿空尋訪

水利所謂即鹿無虞豈惟徒勞必大煩擾所在追集老

少相視可否吏卒所過雞犬一空審如文公之言民信

勞矣子謂不必於牧養斯民之外而專設勸農水利者

亦恐其喜事勞民如文忠公之言也誠得牧養斯民者
擇其勢順而功省之處暫出官帑募願就之民經畧其
端以示倡率之機使民灼然知水利可興則必有競勸
而爭先者庶令不煩而事自集若概以水利役民使貧
民苦於追呼妨其生業而富家反擅其利予嘗見水利
使者檄下諸邑閱治水利輒飽吏胥之橐而害及閭左
此文忠公所以極論而深嘆也怨生有二妨小民之業
怨隱而害深奪豪右之利怨顯而謗速既不概以水利

役民民無追呼之擾怨不叢於小民矣而豪右之利亦

國家之利也

即此言推之便可不勞小民而事集矣

何必奪之周禮使世

祿地主之有力者與其廣陂鉅野之可以利民者曰主
以利得民曰藪以富得民彼小民欲自利而力有所不
逮官為倡率豪右從而競勸於其間則借豪右之力以
廣小民之利固主與藪之遺意也方欲藉之矧曰奪乎
此何以任怨為也北之治田也逸南之治田也勞彼其
以惰心而乘之以逸習卒以驅之宜有未從者然彼之

鹵莽而耕亦鹵莽而獲所入固微也以南之勞治北之田則

一畝之入倍於數畝而旱潦可以無憂

北之治田獨有田者安於故習耳其力作之人

何嘗不勞苦哉蓋其勞不下南人而淡泊過之夫越人治水田大都用北人之力也誠一驅之其

嗜利之心必潛易其好逸之習且相率而為逸者以其

習之故然比閭族黨皆然也官為倡率有能爭先力田

者稍優異之則皆恥於逸而趨於勞矣昔張全義起于

羣盜其尹河南也當喪亂之後白骨蔽地荆棘彌望居

民不滿百戶全義擇人以修屯政招徠農戶流民漸歸

遠近趨之如市全義為政寬簡出見田疇美者輒下馬
與僚佐共覩之召田主勞以酒食有蠶麥善收者或親
至其家悉呼出老幼賜以茶綵衣物民間言張公不喜
聲伎見之未嘗笑獨見佳麥良蠶則笑耳有田荒蕪者
則集衆杖之或訴以乏人牛則召鄰里責之曰彼乏人
牛何不助之由是鄉里相助比戶有積蓄在洛四十年
遂成富庶蓋其勸農力本生聚教誨變荒墟為富壤非
偶然也誠使西北牧養斯民者能以全義之心為心未

有徂於故習而不變者不一日倡率而遂曰習之難變可乎夫得人而任捐公帑以募就役之民宜怨讟不生情習可變而田功畢舉矣乃若不費公帑不煩募民而田功自舉者予又得而熟籌焉邊地屯田以餉軍也其道有三倡力耕之機定賞功之典廣世職之法而已內地墾田以阜民也其道有三優復業之人立力田之科開贖罪之條而已盖大將固偏裨卒伍所望而趨也今諸邊沃土多大將養廉之地使大將肯以其地畫井以

田以率徧裨卒伍無不響應而競耕者昔郭子儀因河
中軍嘗乏食乃自耕一畝將較以是為差于是士卒皆
不勸而耕是歲河中野無曠土軍有餘糧昔宋廖給事
中剛亦嘗首陳是說也將卒捐生而赴敵者冀以功而
獲賞也今若計田行賞又如廖給事所謂執耒而安方
之操戈之危豈不特易此賞一行萬頃不難得者信然
矣今富民得納貲以列武弁冗職而軍政無裨也若倣
虞公靖公之意聽富民欲得官者能以萬夫耕則為萬

夫之長十夫百夫亦如之先試以虛銜緩其征科俟其
田入既饒積蓄漸充則命以官而量征其稅就所征者
給以祿佩之印綬得世其官練集其耕夫以寓兵於其
間真良法也

第一宜戒此人衆何患無兵而先以此遂沮之乎

民之流離棄其

業而畏不敢復蓋瘡痍未起科督又嚴甚則舉其宿負
者而取盈焉此宜上有以招徠之蠲其負寬其征時其
賑貸則流離競復荒蕪漸墾矣

寓兵於農此是古人不及今人處徃以為美談

而欲效之可謂習而不察也平居聽其教習以防禦盜賊則可

漢之盛時孝弟力田同

科蓋務本重農以寓勸率之微權也今若定為之制有能於荒蕪之鄉墾田而井者田得自業而輸其稅於官官因稅而稽田因田而定等上者如納粟待銓次者遙

授散職

納粟官得理民治事此方今最弊也

又其次者補胥吏而役於官

則力田者競起矣贖罪有條借貪墨以行私者何限也使令罪而有力者捐貲墾田官課其墾田之費與贖罪相當則歸其田而收其稅即無力宜遠配者亦得近屬於田畝之間以力墾田而贖其罪此固法行而人亦樂

從也

言墾田而借資於鬻爵贖罪猶病弱者以參苓為劑而以鴆毒為引也愚意欲以世爵誘人則文靖

之意而稍斟酌之非鬻爵而使之治事也此兩策相去遠矣若今之軍徒有名無實則以田作當擺站差操甚善又律文流罪正欲徙民以實空虛也營田之策行可以復行流罪之法尤大善也

倘舉數者而

行之屯田可興墾田可多又何必費出公帑而役煩募

民哉客曰就子數說尚有可疑者捐生而獲邊賞積汗

馬之勲而獲世職欲以田畝之勞並之可乎

玄扈先生曰為此論

者蕭何不得與韓彭論功乎

力田贖罪田固彼之田也稅入幾何恐

無以足經費而佐司農之急談何容易子更籌之徐子

曰審時度勢各有攸當也敵及既接軍功為先邊烽稍寧屯政急矣倘屯政舉而邊地壑食足兵強虜來而應之有勝算虜去而守之有長策又何軍功之足羨乎若徒尚軍功則忽內修而啟外釁非國家之福也且邊人之剽悍者勇於赴其椎魯者樂於力田各以其長邀上之賞又何妨焉今邊地久蕪師不宿飽非懸殊格亦何望屯政之修乎即兵興之時轉餉勤勞亦得與對壘者論功客何疑之至於世職之法所繫于今日之邊務者

尤非小也今之武弁能因世閥以樹功名者固亦有之然其間困乏孱弱僅存者種種矣惟其先世汗馬之勞不忍遽廢則可耳欲藉以練卒而應敵必不能也彼富民欲得官者能以萬夫耕則其財力智識已出於萬人之上能以千百人耕者亦出于千百人之上其財力智識既足以為主帥之倚用使之部耕夫以為勝卒又皆其衣食安養者心附而力倍其與今之武弁困乏孱弱剝贏卒以自肥固天壤懸也子孫席其世業亦不至於

遽替即有替者又必有財力智識之人代其業而繼其官邊圉之間轉弱為強茲其大端矣瀕海之地國初皆設墩臺分戍瞭守以備南倭今草頭沽關之水道沽關以至於新橋海口赤洋海口等處遺址尚存日漸圯廢遐想國初設墩分戍固將備倭亦以其地勢懸使瀕海墩戍連絡于其間則內地有梗此路可通行又防微慮遠之深意也惟其初設墩戍稀少冀後日漸增然無田可耕則墩戍漸廢勢必至也今若於瀕海闢田以世職

之法屯駐於其間

其中更多委曲須議

久之田益闢而人益衆則

海上為樂土瀕海有通道即內地有梗南北不至懸隔

于國初設墩分戍之意固相成也國家分兵而屯授之

以田統於衛所之官法非不詳然久則田隱占而屯亦

漸廢蓋田授于官兵非已業也惟富民得官屯駐則其

田固已業子孫相承稽覈自詳無隱占之患蓋井田而

寓封建之意也

如此勝于封建封建者生殺爵祿自制也今予之空名如封君而不得治事理

民欲其治事理民或將兵也我又得選而用之也謂封建為美而慕之亦猶向者寓兵勸農之說乎夫富

民捐已之貲闢荒區以輸稅養耕夫以寓兵其利于國者多矣就其所入給以祿朝廷御之以虛名使之世其職而守其業有增課之饒無養兵之費又何靳而不與乎彼即汗馬之勛者祿入兵費皆仰給于縣官歲糜而無補安可以此例論也今民間子弟入胄監者例得輸三百五十金若使力田者於荒蕪之野墾田三百五十畝得比輸三百五十金者而同科則國家一時雖未得三百五十金之入而歲收三百五十畝之稅歲歲積之

其得更倍諺謂千鋸而家歲不若銖兩而時入此尤易也田少而殺與贖罪而入者即是可推也若恐力田可同於輸金則必有偽增田畝以欺上或始而墾旋而廢難以一一稽之則又不然夫民間始繫名於胄監距其入銓得官之時多者三十年少亦不下二十年所墾之田歲入官稅總而計之當不止於三百五十金彼既墾田歲以其田之入而輸官不難也亦何樂於偽田增稅歲以厲已乎即有田偽而稅負者有司將時稽而除其

名彼亦何利焉若謂國用方詘經費之內歲少三之一
必賴開納以紓其急不能徐徐以待歲稅之入則亦思
之未詳也蓋經費之廣由于各邊主客兵餉所費為多
若各邊屯政漸舉則經費自省況力田者得以田自利
而歲稅又取足于田之所入其從之固易則以力田而
應者比今輸金之人必且數倍果數倍則選法如何其願輸金者
仍輸金不因此而廢彼二者並行國用又何患焉事例非所
以足也乃所以不足也行之積久田闢而稅廣費省而用足則力

田之科與輸金者皆可漸罷

此漸可行鄉舉里選之法何時可罷

又不必

商盈詘于財賄酌多寡于開納也客曰勝國都燕且百年虞文靖公之議格焉未行我國家定鼎于茲又二百年矣通漕理財紛然建議而西南水利未聞舉其議而行者子何惓惓於今日也徐子曰勝國往事已無足論虞文靖公之言既不獲售於泰定可為之時及季年東南有梗思其言倣其意設海口萬戶已無救於元事矣可勝慨哉今國家承平既久竭東海之力尚不足以裕

西北之儲幸外夷之款貢修內地之水利千載一時不可失也若駭然而圖之其將及乎此予之所以惓惓也客曰時信可行矣然子方以罪逐宜引咎緘晦庶幾補過乃又鼓舌談國家之大計非所謂位卑而言高者乎是益其罪也徐子愀然曰子何言葵藿在崖谷之陰見日則傾者植性之定也人臣居江湖之遠憂時益切者秉義之常也苟補國計即閭閻尚得言之矧予固聖天子所嘗置諸左右而責以獻納者安敢以一出遂自遠

哉且與客談而私識焉又何罪也客於是起而嘆曰嗟乎子去矣其有味於子之言而冀其復行者予日望之徐子曰是非予所敢知也然予曩上疏報罷大司馬譚公惜予言未行公又自言久歷塞上深知其必可行也王開府寓書於予肯身任其事戚元戎欲減南兵之願農者惟開府是用

吾輩不足信譚王戚諸公亦不足信耶有何長慮直是短見耳

蓋往

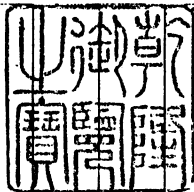
時塞上少南人今南人應募至者成市其方待募而未收與募退而不願還者皆可驅之為農即數千人呼吸

而集也夫開府抱濟時之畧而元戎有銷兵之心乃大
司馬公又握石畫于其間即予去二三同志多是予言
倘有再疏以請者西北水利庶其興乎惟國是裨奚必
言之自予也予曩冀言行遲回未去適罹茲罪客謂負
國恩而違親養予亦何以自解倘人有舉其言而行者
予因得以效其區區又或予之罪狀久而稍紓將陳情
以遂其私力耕以奉老親歌詠太平竊比於擊壤之遺
民豈不幸與客意良厚予將黽勉於君親間以無忘客

之大賜談已客散徐子拏舟南去

玄扈先生曰北方之可為水田者少可為

旱田者多公只言水田耳而不言旱田不知北人之未解種旱田也



農政全書卷十二

欽定四庫全書

子部

農政全書卷十四

詳校官中書_臣寶汝翼

編修_臣倉聖脈覆勘

總校官進士_臣朱 鈐

校對官中書_臣高 中

謄錄監生_臣施 華

欽定四庫全書

農政全書卷十三

明 徐光啟 撰

水利

東南水利

上

宋范仲淹上呂相公并呈中丞咨目曰去年姑蘇之水
踰秋不退某為民之長豈敢曲阻焉然初未甚曉惑於
羣說及按而視之則了然可照今得一二而陳焉願垂

鈞造審而勿倦則浮議自破斯民之福也姑蘇四郊畧平窳而為湖者十之二三西南之澤尤大謂之太湖納數郡之水湖東一派濬入于海謂之松江積雨之時湖溢而江壅橫沒諸邑雖北壓楊子江而東抵巨浸河渠至多堙塞已久莫能分其勢矣惟松江退落漫流始下或一歲之水久而未耗來年暑雨復為沴焉人必薦飢可不經畫今疏導者不惟使東南入於松江又使西北入于楊子之于海也其利在此或曰江水已高不納此

流其謂不然江河所以為百谷王者以其下之豈獨不下於此耶江流或高則必滔滔旁來豈復姑蘇之有乎矧今開畝之處下流不息亦明驗矣或曰日有潮來水安得下某謂不然大江長淮無不潮也來之時刻少退之時刻多故大江長淮會天下之水畢能歸於海也或曰沙因潮至數年復塞豈人力之可支某謂不然新導之河必設諸閘常時扃之禦其潮來沙不能塞也每春理其閘外工減數倍矣旱歲亦扃之駐水灌田可救燬

涸之災潦水則啟之疏積水之患或謂開畝之力重勞民力某謂不然東南之田所植惟稻大水一至秋無他望災沴之後必有疾疫乘其羸敗十不救一謂之天災實由飢耳或謂力役之際大廢軍食某謂不然姑蘇歲納苗米三十四萬斛官司之糴又不下數十百萬斛去秋蠲放者三十萬官司之糴無復有焉

玄扈先生曰宋時歲納之少如

此蠲放之多如此

如豐穰之歲春役萬人食三升一月而罷

用米九千石耳荒歉之歲日食五升召民為役而賑濟

一月而罷用米萬五千石耳量此之出較彼之入孰為

費軍食哉

何消如此計算力役者皆人也不力役其人遂不食耶

或謂陂澤之田

動成渺瀰渠川而無益也某謂不然吳中之田非水不
植減之使淺則可播種非決而涸之然後為功也昨開
五河洩去積水今歲和平秋望七八積而未去猶有二
三未能播種復請增理數道以分其流使不停壅縱遇
大水其去必速而無來歲之患矣

此理通於天下之水何必東南

又松

江一曲號曰盤龍父老傳云出水猶利如總數道而開

之災必大減蘇秀間有秋之半利已大矣畝漕之事職在郡縣不時開導刺史縣令之職也然今之所興作橫議先至非朝廷主之則無功有毀也守土之人恐非建事之意矣蘇常湖秀膏腴千里國之倉庾也浙漕之任及數郡之守宜擇精心盡力之吏不可以尋常資格而授之恐功利不至重為朝廷之憂且失東南之利也

元任仁發水利集曰議者曰古者吳淞江狹處尚二里餘尤不能吞受太湖之水於是添浚三十六浦以佐之

且後時有淹沒田疇之患今所開江二十五丈置閘十座其能去水幾何其利則未知也答曰所開江身二十五丈置閘十座每閘濶二丈五尺可以泄水二十五丈吳淞江緣潮水往來之故也

此必然之畫

古人論泄水之法

極詳范文正公曰三分其時損居二焉謂如一日十二時晝夜兩潮四時辰潮漲八時辰潮落所設之閘晝夜皆去水之時也所以終江面二里之寬不如十閘之功也

吳淞二里上海浦未大也黃浦既濶二里餘已代吳淞洩水矣豈開江二十五丈遂足當二里之舊吳淞

哉任亦不達於水理亦不考於古今之故矣且閘止能閉潮無入豈能晝夜皆去水而當二里餘之舊江也

況今東南有上海浦泄放澱山湖三泖之水東則劉家港耿涇疏通昆承等湖之水吳淞江置閘十座以居其中潮平則閉閘而拒之潮退則開閘以放之滔滔不絕勢若建瓴直趨于海實疏通渚水之上策也與古三江其勢相劣若夫時水雖太湖汪洋瀾漫其涸亦可待矣旱則閉閘渚水以灌溉乃一舉兩得其利也議者曰吳淞江自古無閘今置之非也何不開濶疏通使江復故

道一任潮水往來豈不便易答曰治水之法先度地形之高下次審水勢之往來并追源汴流各順其性古人謂水歸深源又曰沙泥隨潮而來清水蕩滌而去今所往上海劉家港等處水深數丈今所開之河止二丈五尺若不置閘以限潮沙則渾潮捲沙而來清水歸深源而去新開江道水性不順兼以河沙約住河泥不數月間必復淺塞前工俱廢故閘不可不置也范文正公曰新導之河必設諸閘正此謂也若欲再復吳淞江之故

道須候諸閘啟閉流深衆水歸源其洶湧之勢孰得而制禁當於此諸閘都閉挑開一處堰壩任潮水往來借清水力東衝而洪自復成江矣

大謬無此理

考工記曰善溝

水者水鬻之之謂也議者曰吳淞江前時流通今日何為而塞豈非海變桑田之說黃河日走千里非人力所可為者歟答曰東坡有言若要吳淞江不塞吳江一縣人民可盡徙於他處庶使上流寬瀉清水力盛沙泥自不能積何致有堙塞之患哉

疏通清水以滌渾潮自是正論後來東南治水宜倣

此意然瀦水之處日淤日淺亦大地自歸附之後將太
然之勢不然寶帶垂虹何自而立哉

湖東岸水出去處或釘木為柵或用土草為堰或築狹
河身為橋置為驛路及有湖泖港汊又慮私鹽船往來
多行塞斷所有水脉不通清水日弱渾潮日盛沙泥日
積而吳淞江日就淤塞今日江勢正與東坡所見合如
曰海變桑田黃河奔突一時之謂
謂黃河非人力可為亦謬則聖人
手足胼胝盡力溝洫皆虛言也聖人豈欺我哉所當盡
人力而為可見也議者曰錢氏有國一百有餘年止長

盈年間一次水災亡宋南渡一百五十餘年止景定間
一二次水災今則一二年或三四年水災頻仍其故何
也答曰錢氏有國亡宋南渡全藉蘇湖常秀數郡所產
之米以為軍國之計當時盡心經理使高田低田各有
制水之法其間水利當興水害當除合役居民不以繁
難合用錢糧不吝浩大又使名卿重臣專董其事富豪
上户美言不能亂其法財貨不能動其心凡利害之端
可以興除者莫不備舉又復七里為一縱浦十里為一

橫塘

或作五里
一縱浦

田連阡陌位位相承悉為膏腴之產設

有水患人力未嘗不盡遂使二三百之間水患罕見欽
惟國朝四海一統人才畢集擢居重任者或未知風土
之所宜也以為浙西地土水利興諸處同一例任地之
高下任天之水旱所以一二年間水災頻仍皆不諳風
土之同異故也

諸處何獨不然蓋天地之間
無一處不宜興修水利者

議者曰蘇

州地勢低與江水平故曰平江故稱澤國其地不可作
田必然之理也今欲圍築硬岸亦逆土之性耳答曰晉

宋以降倉廩所積悉仰給于浙西水田之利故曰蘇湖熟天下足若謂地勢高下不可作田以為必然之理此誠無用之論也浙西之地低于天下而蘇湖又低於浙西澱山湖又低於蘇州此低之又低者也彼中富戶數千家于中每歲種植芡蘆埋釘椿笆委埋封土圍築硬岸豈非逆土之性何為今日盡成膏腴之田此明效之驗不可掩也既是澱山最低之湖經理尚可以為田却說已成之田不可作田天下寧有是理也議者曰水旱

天時非人力所可勝自來討究浙西治水之法終無寸
成答曰浙西水利明白易曉特行之不得其要何謂無
成大抵治水之法其事有三浚河港必深瀉築圍岸必
高厚置閘竇必多廣設遇水早有河港深瀉隄防而乘
除之自然不能為害

河港洩瀉圍岸
隄防開竇乘除

倘有人力不至而

一切委數于天天下寧有豐年也東坡有言浙西水旱
此謂人事不修之積非時之數今之謂也昔范文正公
親開海浦時議者阻之公銳意完具排浮議疏浚橫潦

數年大稔乃謂終無寸利為是說者皆聽受富家驅使

而妄為無稽之言也

何處水旱非緣人事不修人不講不做耳東南久做久講所以有人

如此說

議者曰吳淞江開之後自合浙西永無水害何為

大德十年自濟以南直至浙西有水害甚深答曰且體
比年浙西所收子粒分數比之淮北數幾十倍皆吳淞
江三閘并諸壩口出放滂水之力以未開吳淞江之前
大德七年亦遭水害所收子粒分數比大德十年不及
三分之一以此論之則水監豈為無功天災流行水淹

為害人力之所致可不備禦隄防之若除一分之害則享
一分之利謂當永無水害乃不近人情之論為執政者
不當便聽其言不察是否乃直謂無功而輒罷之正如
咽喉噎而廢食也况自歸附以來二三十年所積之病
豈半年工役之所能盡哉議者曰行都水監既是有益
衙門何謂衆口一詞皆謂無益而明議罷之答曰民可
使由之不可使知之事之利害久而復明非高識遠見
熟于世務通于水利者安知有久遠無窮之利彼愚民

無知但見一時工夫之繁豪民肆奸有吝供輸募夫之費所以百般阻撓但為無益以敗事殊不知浙西有數等之水拯治方畧皆不相同非專司不能盡力責其成功使水監衙門真如無事古之有國者亦廢而不舉久矣何謂周漢唐宋之世未嘗不一日用心盡力經營水利之事列之史傳代不乏人故諺曰水利通民力鬆斯言信矣并浙西水利低下之地不須水監拯治即今中原高阜之鄉安用水監河道司為哉然則高阜之處水

監既不可缺而低下之處乃謂不必置立何不思之甚也議者曰水利不可不修今隴西唐宋二渠正是責於有司疏浚田禾有收民便不擾浙西水利與隴西一體責之有司兼管豈不便哉答曰隴西唐宋二渠長湖水也浚成深渠水自下流何難拯治浙西地面有江海河浦湖泖蕩漾溪澗溝渠汭涇浜漕淩等名水有長流活水瀦定死水往來潮水泉石迸水霖淫雨水風決漲水潮泥渾水南來交水風潮賊水海嘯淫水等名水名既

異則拯治方畧亦殊豈可以唐宋二渠長流水例之哉
畧舉浙西治水碇堰壩水函石倉石囤蘆蔭土帚刺子
水管銅輪鐵範木杓木井木簷木匝水車風車手戽桔
槲等器

肺寶硤
斗門

隴西未必有也今設為此策乃不知地

理之人如醯雞井蛙豈足與議遠大之事宋賢如范文
正公蘇文忠公朱文公王荊公皆命世大儒經綸天下
之大材尚各各建策設官置兵盡力經營水利之事不
令有司兼管必有所見而為之當時有司兼管何往而

不敗事為是說者未必長於蘇范諸公之議也況浙西
地形高下水旱不均古人有言東州之官莫問西州之
利或利於此必害於彼此事今於畿輔最急便有彼疆我界之分
若無水監通行管領一體整治何能用心協力于均水
利也哉

劉鳳續吳錄曰蘇之三江曰吳淞江曰婁河即婁江曰
黃浦即東江昔嘉定尹龍晉以御史左官濬治吳淞百
年以來淤滯民大被其利名之御史河方鑿地時獲一

石上云得一龍江水通蓋豫記之矣近巡撫海公復疏
之後乃專官以憲令督視者累手蓋吳利水稻其豐穰
惟在水之節宣得其所昔單諤有書繼則沈憲副啓圖
志尤詳實不越禹貢所云三江既入震澤底定二言也
玄扈先生曰淞江之側有小聚落名三江口酈善長云
淞江自湖東北逕七十里至江水分流謂之三江口吳
越春秋載范蠡去越乘舟出三江口入五湖皆謂此也
三江即禹貢所指者宜興士人單鏐著吳中水利書其

說謂蘇松常三州之水潴為太湖湖之水溢于松江以入海故少水患今吳江岸界于松江太湖之間岸東則江岸西則湖江東則大海也自慶歷二年欲便糧道遂築此隄橫截江流五十里遂致太湖之水常溢而不洩浸灌三州之田又覩岸東江尾與海相接之處茭蘆叢生沙沱漲塞而又江岸之東自築岸以來沙漲今為民居民田雖增吳江一邑之賦而三州之賦不知反損幾百倍矣今欲洩太湖之水莫若先開江尾茭蘆之地遷

沙村之民運其所漲之泥然後以吳江岸鑿其土為木橋千所以通糧運隨橋鉉開茭蘆為港走水仍於下流開白蜆安亭二江使太湖之水由華亭青龍入海則三州水患必減元祐中東坡在翰苑奏其書請行之

吳思吳中水利曰蘇州之地北枕長江東表溟海而水泉之勢則與江平故曰平江郡然江水復高于海而平江之水決之赴海則順導之出江則平是以禹開三江於內地決震澤之潴由三江以入海而底定之功垂之

百代逮至有宋則因吳越錢氏舊議決湖水以入楊子江而其地之高下不甚相懸所以易為通塞也唐人竊見一時利害輕視禹迹不尋三江之舊而遂築長隄橫截江湖之上凡四十五里以通漕舟今寶帶橋一路是也所賴以洩湖波之怒下通吳淞者則有松陵治東之出耳而元人又有垂虹石梁之築雖足以為公私病涉之利而於東南經久之規殆未嘗有深思遠慮以及之者矣故其橋洞雖設而梗塞日滋沙淤寢高而咽喉益

隘終不若宋時木橋之為得也今二橋不可去而三江

之上流實在於此今欲順其歸海之勢而議者欲去二

橋兩旁之塞大濬而擴清之使其深廣峻發

湖不自淺而清水果

盛則二橋之兩旁何由而塞

此一說也惟不得禹之故道而范文正

公乃欲導之以出楊子江於是有開濬白茆之議蓋因

唐郡守李人原開常熟塘借湖水以救旱而後人因之

以分太湖之水耳議者又欲分太湖之上流於是單諤

欲開濬百瀆橫塘以分荆谿之流又欲濬石隄江尾茨

蘆之地改木橋以通壅蘇文忠公獨取其說上之於朝
乃謂雖增吳江一縣之稅顧二州之逋失者蓋不貲也
獨以開江又不能經久通利於是郊亶論其不便蓋自
沿江東自江陰逶常熟太倉一路高阜之地謂之垵身
凡三百餘里濶厚亦不下數十里其土麓而高燥脉理
椎結此天所以限長江而奠生民者也其中則為低下
之田為園百萬畝其南則有太湖之壅憑陵於上一遇
水澇則泛溢旁出以蕩沒低田無所於救民天所寄國

需所出遂為魚龍之宮識治者蓋所不忍而必欲為之

所者矣且水滂之年江水必漲今鑿堦身以出湖波

身堦

豈所以限長江乃海之涯也

是引湖水以浸低田而出江之流又未

免為江潮之壅遏則倒流入田其勢亦易見矣又江潮

之入也常速出也常緩不幾歲月淤積泥沙其塞可期

而待也而其子邾僑復申其說識者又多採之今欲不

廢已陳之隄橋而又欲疏通久長之利則必悉舉衆議

而於奮入蕪湖之水限之不使東注復修常州十四瀆

北出之防而下之江陰則於太湖之上流可以分殺矣
又於吳江江尾之壅決去不疑而下開澱山湖以便吳
淞江之入如是而始通白茆入江之路則可久得其益
也永樂中夏忠靖公開濬白茆通八十九年而今開鑿
不過二十年而塞者得非人力有缺也如錢氏之撩淺
軍歟得非隄防未至也如宋人之設閘留清駛以導之
歟得非濬法未詳也如古之曲則深直則塞歟凡此皆
可細究而通謀盡利之方厚民益國之務莫有急於此

時者矣然置閘之法則不可比京口江陰之例蓋京口
借江水以通漕不得不閘以禦其去江陰地居常熟之
上江水尤高其外潮之入也有時而內水之出也有限
故亦可閘非比白茆之口即今已一百餘丈矣若欲置
閘則必厚築兩旁厚築兩旁則內水之出也益隘將欲
疏之適以阻之矣

江濶而以閘束之可乎必如任仁發之說江二十五丈則十閘乃可今言

兩旁支港置閘亦妙但河身必與江等深而閘口必與江容等例為是

然欲留清水以滌

淤沙則如之何謂宜大疏兩旁支港使節節深濬橫置

木閘大則石閘俟潮來即閉潮退則開庶可少得導沙之益矣然撿淺之夫則終不能廢也其撿淺之法募人為卒官為雇值設四指揮以督事今若用之則指揮不必設而以各縣治水縣丞主之官為雇卒而又有本府水利通判督之於上使憂勤相須以期事功事不有益矣乎夫東南諸郡國家之外府也而蘇之貢賦又半於東南一遇旱澇至於逋亡者不知有若干人於茲矣隄防之修旱暵之備實有不可緩焉者若救旱之法則必

先於近山高阜之地多為積水池如前人開鑿穹窿支溝潄蓄雨泉以待用而于垵身之地則使多穿陂塘而又必官為之處上下提督則百錢石米之富可復見於今日也不然則東南民事將不知其所終矣然此其大畧也來源去委并列於後

一太湖所受之水吳為澤國其數具區其浸五湖又曰震澤曰笠澤即今太湖也酈道元曰萬水所聚觸地成川一自建康常潤宜興由荆溪以入一自天目宣歙臨

安莒雪諸溪以入周圍五百里浸沃三州而瀦聚汪洋
盈溢東注則皆東南出吳江奔流分三道以入海謂之
三江禹治之舊跡也

一三江遺迹史記正義吳地記所載三江並難尋究唐
宋土人所稱獨指吳淞一江為存耳今考自吳縣蠡塘
即俗人所謂鮎魚口北折經郡城之婁門者為婁江從
吳江縣長橋東北合龐山湖者為淞其自大姚分支入
長洲縣界滙澱山湖東出嘉定縣界合於黃浦經嘉定

之江灣青浦東北行名吳淞江者為東江

此曲說也震澤出海實無

三江禹貢所謂自指大江為三江耳

一太湖小肢其東出胥口與別流匯于石湖復東行抵郡城折北至閶門婁東入常熟塘下入白茆浦其分水墩北走觀溝橋散出楊涇者皆入常熟塘其合沙湖者入崑山至和塘直入太倉者歸於海及分合于吳淞江向東而行

一吳江右隄隔塞江路自唐元和中刺史王仲舒築石

隄以達松江糧運長亘數十里橫截江路隄外為江隄內為湖雖橋洞僅通五十三處名曰寶帶橋而宣洩細澀終不輕快回流積淤漸盤蘆葦而向所謂可敵千浦之江遂為淺渚平沙之境矣當時經制權宜實為有益不虞水道漸塞竟為諸郡良田之梗也

一垂虹橋復阻東流之勢自石隄橫截江路所恃以東注者淞陵治東之洩也但湖水為石隄所拘湍怒流急遂拆縣治之旁為二於是風濤盛而公私隔矣慶歷中

縣尉王庭堅作木橋以利來往而吳淞江獨眇然通利至元泰定中州判張顯祖遂構石梁而虛洞列至六十之外僅如管窺蓋不知前人立木之意也遂使流沙日壅裹湖水而不得出而山源溪洞之來又成日至其泛溢自恣瀾漫漫淫無怪乎其然矣

一澱山湖狹隘不能展舒吐納吳中諸湖惟澱山為最下而界崑山吳江長洲之間南屬華亭而太湖之水入淞江藉此以為傳送者也元時尚有僧寺特立湖中今

則寺在良田之中則水路之隘可知議者欲復闢其故
道暢而通之則未易為力然此湖獨為低下而吐納之
機實在於此則其說或可採也

自古無濬湖受水
者不知濬法如何

一白茆河形夫水性帶東南則稍下帶北則稍高而今
之白茆則直向東北合亦從其下趨之勢因其勢而利
導之古之善經也而近年開鑿已非夏忠靖舊開之路
是以通塞久近為驗較然矣其必於近江二三十里處
相其形便開向東南以從其性或可久得其利也

一夾浦橋不可立湖自大姚分肢一從柳胥港瓜涇而北又一從吳江縣北門委直北至夾浦橋而入以下吳淞此僅一脉之存耳國初尚有石梁為水齧廢而周文襄公乃使造舟為梁鎖兩端而中貫之以通行者至今為便而近者鄉人又謀疊石此政不可許也

一疏通次第夫旱暵之年來源必少霜降水涸可以賦功若使先疏上源則下流必壅合無先啟白茆之路乎其次則七丫浦又其次則吳江隄長橋之導而又次則

理百瀆以北以下江陰之江分荆溪之注又次則理宣
歙九陽江之水以入蕪湖而中間各縣隄渠水竇之設
則分投就近得利之家隨宜開浚則施工之日遂為三
州有秋之望矣

一開江始末夫田租始加於漢唐而徵輸遂極於後代
徵法愈倍則耕法愈詳何者民之苦於不得已也故沿
江之民鑿堦身以救旱而於其中低窪之處了不相涉
而水滂之年則太湖被隄橋之壅泛溢瀰漫而各縣之

低田遂成巨浸於是內水高而江水下而見者遂欲決之以入於江此開江之說所由起也暫時處置實為有益及至江水復漲則內水高而不得出亦有時而然者此皆一時所見而欲節宣不費永益良田以無失東南之利者則人事之修不可以不詳定也然禹治震澤則分疏東南之流以歸于海無紛紛多事而後人開江得一益或生一事至紛紜補葺煩切而不可救而又不能已者何也蓋自井邑丘甸之設則必有卒兩軍師之制

水利之興則江防不可不留意也一自江陰之江開始以通魚鹽之利耳而竟開北兵窺南之路偽吳守之以捍吳而國家得之以入金陵一自福山之江開為張士誠襲蘇之逕而國家亦因之以取吳一自許浦白茆之江開而金人每於此窺宋其後李寶破敵兵於此遂設許浦軍而白茆乃有制置節度之設宿重兵而恒恐其不足一自劉家港之江開而元人以之通海運交六國市舶而朱清張瑄之徒為患不絕其後二人招懷而海

邊之軍鎮遂相望而列矣然永樂中尚有倭賊之寇又設守禦千戶所于崇明沙今縱不能如禹之行水而上下煩勞則皆開江之利啟之也然地維開張本為國家之用而竊發時見未清消弭之源則其敦本厚民之實力田務農之政誠不可漫為之說者矣但積沙既為漲灘而富家因為已有是以客土恃勢力以負國暴水縱積怒以困民其害相因而不解也

農政全書卷十三

欽定四庫全書

農政全書卷十四

明 徐光啟 撰

水利

東南水利

中

荒政要覽曰戊戌正月太祖高皇帝令康茂才為營田使上諭之曰比因兵亂隄防頽圯民廢耕耨故設營田司以修築隄防專掌水利今軍務實殷用度為急

理財之道莫先於農事故命爾此職分巡各處俾高無患乾旱不病潦務在蓄洩得宜大抵設官為民非以病民若但使有司增飭館舍迎送奔走所至紛擾無益於民而反害之則非付任之意

正統五年庚申今天下有司秋成時修築圩岸濬陂塘以便農作仍具數繳報候考滿以憑黜陟

夏原吉奏治蘇松水利疏曰

成化五年

上以蘇松水旱為

憂命臣特往疏治八月遣都御史俞吉齊水利集以賜

臣原吉講究拯治之法臣與共事官屬及諳曉水利者
叅考輿論頗得梗槩蓋浙西諸郡蘇松最居下流太湖
綿亘數百里受納杭湖宣歙諸州溪澗之水散注澱山
等湖以入三江頃為浦港湮塞滙流漲溢傷害苗稼拯
治之法要在浚滌吳淞江諸浦導其壅塞以入于海但
吳淞江延袤二百五十餘里廣一百五十餘丈西接太
湖東通大海前代屢浚屢塞不能經久自下江長橋至
夏駕浦約一百二十餘里雖云通流多有狹淺之處自

夏駕浦抵上海縣南澹浦口一百三十餘里湖沙漸漲
已成平陸欲即開浚工費浩大且灔沙游泥浮泛動盪
難以施工臣等相視得劉家港即古婁江徑通大海常
熟之白茆港徑入大江皆繫大川水流迅急宜浚吳淞
江南北兩岸安亭等浦港以引太湖諸水入劉家白茆
二港使直注江海又松江大黃浦乃通吳淞江要道今
下流壅遏難流傍有范家浜至南澹浦口可徑通海宜
浚令深闊上接大黃浦以達泖湖之水此即禹貢三江

入海之迹每年水涸之時修築圩岸以禦暴流如此則
事功可成於民為便也

徐貫治東南水患疏曰

弘治八年

臣等竊見嘉湖常鎮水之

上流蘇松水之下流上流不浚無以開其源下流不浚
無以導其歸於是督同委官人等將蘇州府吳江長橋
一帶茭蘆之地疏濬深闊導引太湖之水散入澱山陽
城昆承等湖又開吳淞江并大石趙屯等浦洩澱山湖
水由吳淞江以達于海開白茆港并白魚洪鮎魚口等

處洩昆承湖水以注于江又開七浦鹽鐵等塘洩陽城湖水以達于海下流疏通不復壅塞開湖水之淒涇洩天目諸山之水自西南入於太湖開常州之百瀆洩荆溪之水自西北入于太湖又開各斗門以洩運河之水由江陰以入江上流疏通不復湮滯自弘治七年十一月十七日興工至八年二月十五日畢幸而一向天氣晴和人無疫癘凡百衆庶爭先效勞即今水患稍弭人無墊溺之憂田有豐稔之望是非臣等之能皆皇上

盛德大福廣被東南之所致也

吳巖興水利以充國賦疏曰

弘治十四年

竊惟國家財賦多

出於東南而東南財賦皆資于水利是故禹之治水也以四海為壑而盡力乎溝洫宋元以來諸儒以開江置閘治田為東南第一義有由然矣夫何近年以來東南地方下流淤塞圍岸傾頽疏導不得其法董治不得其人臣等備員該科於地方水利嘗悉心推究謹將東南水利之切要者二事曰疏濬下流曰修築圍岸一疏濬

下流臣嘗考之浙西諸郡蘇松最居下流太湖綿亘數百餘里受納天目諸山溪澗之水由三江以入於海是太湖者諸郡之水所潴而三江又太湖之所洩也禹貢所謂三江既入震澤底定是已若下流淤湮衆水泛溢渰沒禾稼為害匪輕為今之計要在隨其源委相其利害酌量便宜為之區處如白茅港七浦塘劉家河此蘇州東北洩水之大川如吳淞江大黃浦此蘇松南北交界與松江南境洩水之大川而吳淞之南北與白茆諸

港又各有支渠引上流諸水以歸於其中而並入于海
此所謂源委者也就其中論之蘇州之七浦塘劉家河
松江之大黃浦並皆深闊通利無阻惟白茅一港自弘
治七年疏濬之後今二十五六年吳淞一江自天順間
疏濬之後今六十有餘年聞之白茆入海之處潮沙壅
積勢若丘阜吳淞雖名一江僅如溝洫潮回水落雖舟
楫亦艱於行其旁渠港亦多湮塞下流既壅上流曷歸
加以霖霖能不乏溢此其利害之可見者也今能濬白

卷十四
第一港使之通利如七浦劉家河則蘇州東北之水有所歸而不積矣濬吳淞一江使之通利如大黃浦則吳淞南北兩界之水有所歸而不積矣一修築圍岸臣嘗考之浙西之田高下不等隨其多寡各自成圍遠近相望吳越以來素稱膏腴宋儒范仲淹嘗論于朝曰江南圍田中有渠外有門閘旱則開閘引江水之利澇則閉閘拒江水之害旱澇不及為農美利雖然圍田全仗乎岸塍岸塍常利於修築修築堅完旱澇有備否則反是

臣願自今以後每歲於農隙之時治農府州縣官督令
田主佃戶各將圍田取土修築水漲則專增其裏水涸
則仍築其外務令高闊堅固可通往來隨其旱澇而車
戽出入如此先事有備而田皆成熟矣

葉紳請治水以防災荒疏曰

弘治十六年

竊惟直隸之蘇松

常浙江之杭嘉湖約其土地雖無一省之多計其賦稅
實當天下之半況他郡所輸猶多雜賦六郡所出純為

粳稻

玄扈先生曰公知六郡之水利修可以當天
下之半不知天下之水利修皆可為六郡也

誠國

國家之基本生民之命脉不可一日而不經理也若水道不通為六郡農田之害所係亦重矣夫天目諸山水瀦為太湖而六郡環乎其外太湖之水又由江河以入于海間昔人于溧陽則為堰壩以遏其衝於常州則穿港瀆以分其勢於蘇松則開江河以導其流惟是入海之處潮汐往來易為湮塞故前代或置開江之卒或置撩淺之夫以時浚治僅免水患歷歲既久其法廢弛遂致諸湖巨浸壅遏其中江河故道淤漲於外土民利

其膏腴或堰而為田築而為圃是以渰沒田疇漂淪廬舍固其所也方弘治四年一澇迨五年復澇今歲大水視昔尤甚伏乞聖明思念東南大害於廷臣中選差有才力通曉水利者一二員授以節鉞重以委任前會同撫按講求民瘼設法賑恤俟民困稍甦然後指定地方分投相視何地為山水入湖之衝何港為太湖入海之道自源徂流一一講究相與度其經費量其事期然後大加浚治使下流得以宣洩然當此飢饉之際欲興

大役若非任事者處之得其道則民力不堪不能不重困也

胡體乾修舉水利六款疏曰

嘉靖十年

禹之治水有三導川

入海洩之以去害也潴水為澤蓄之以興利也濬畝及川又之以播種也蓋高山大原衆水雜流必有一低下處為之壑如人之有腹臟焉彭蠡震澤是也旁溪別緒萬派朝宗必有一合流入海之川為之洩如人之有腸胃焉江淮河漢是也今以三吳水利觀之有宣歙杭湖

數郡之山原而導之得所入然後有太湖之汪洋有太湖環五百里之容受而洩之得所歸然後有蘇松常嘉湖五郡之財賦漫衍浸注為蕩為漾縱橫分合為浜為塘於是江浦領之經帶迂迴而放之海此吳中形勢之大都亦諸方水利之準則矣禹貢載治水成功則曰九川滌源九澤既陂四海會同而盡力溝洫乃則壤隩宅中事也故總叙其事不過始之以決九川距四海終之以濬畎澮距川今列水利事宜一曰禁淤湖蕩廣水

利之翕聚也二曰疏經河通其幹也三曰開溝渠濬其
支也四曰築堤岍防川澤之泛濫固田間之圍欄也并
山鄉積水沿海護塘共為六條所採昔人之議俱江南
治水方略引以為例他可類推云

呂光洵修水利以保財賦重地疏曰

嘉靖二十年

臣聞善治

病者必攻其本善救患者必探其源水利之興廢乃吳
民利病之源也臣嘗巡歷各該地方相視高下詢問父
老頗得其說輒敢條為五事仰俟聖明裁擇一曰廣

疏濬以備瀦洩二曰修圩岸以固橫流三曰復板閘以防淤澱四曰量緩急以處工費五曰專委任以責成功何謂廣疏濬以備瀦洩蓋三吳之地古稱澤國其西南翕受太湖陽城諸水形勢尤卑而東北際海岡隴之地視西南特高大抵高者其田常苦旱卑者其田常苦澇昔人治之高下曲盡其制既於下流之地疏為塘浦導諸河之水由北以入于江由東以入於海而又畝引江潮流行於岡隴之外是以瀦洩有法而水旱皆不為患

近年以來縱浦橫塘多湮塞不治惟二江頗通一日黃浦二曰劉家河然太湖諸水源多而勢盛二江不足以洩之而岡隴支河又多壅絕無以資灌溉於是上下俱病而歲常告災臣據各府所報河浦湮塞之處在下流者以百計而其大者六七所在上流者亦以百計而其大者十餘所治之之法當自要害者始宜先治澱山等處一帶茭蘆之地導引太湖之水散入陽城昆承三泖等湖又開吳淞江并大石趙屯等浦洩澱山之水以達

于海濬白茆港并鮎魚口等處洩昆承之水以注于江
開七浦鹽鐵等塘洩陽城之水以達于江又導田間之
水悉入于小浦小浦之水悉入于大浦使流者皆有所
歸而瀦皆有所洩則下流之地治而澇無所憂矣乃濬
臧村等港以溉金壇濬澡港等河以溉武進濬艾祁通
波以溉青浦濬顧浦吳塘以溉嘉定濬大瓦等浦以溉
崑山之東濬許浦等塘以溉常熟之北凡岡隴支河湮
塞不治者皆濬之深廣使復其舊則上流之地亦治而

旱無所憂矣此三吳水利之大經也何謂修圩岾以固橫流蓋四府最居東南下流而蘇松又居常鎮下流其水易瀦而難洩雖導河濬浦引注于江海而每遇秋霖泛漲風濤相薄則河浦之水逆行田間衝齧為患宋轉運使王純臣常令蘇湖作田塍禦水民甚便之而司農丞鄭亶亦云治河以治田為本其說多可採行臣嘗詢問故老以為二三十年以前民間足食無事歲時得因其餘力營治圩岾而田益完美近年空乏勤苦救死不

贍不暇修繕故田圩漸壞而歲多水災是吳下之田以
圩岾為存亡也失今不治則坍沒日甚而農桑日蹙矣
宜令民間如往年故事每歲農隙各出其力以治圩岸
圩岸高則田自固雖有霖潦不能為害且足以制諸湖
之水不得漫行而咸歸于河浦則河浦之水自高於江
江之水自高於海不待決洩自然湍流而岡隴之地亦
因江水稍高又得畝引以資灌溉蓋不但利于低田而
已何謂復板閘以防淤澱河浦之水皆自平原流入江

海水漫而潮急沙隨浪湧其勢易淤不數年即沮洳成陸歲修之則不勝其費昔人權其便宜去江海十餘里或七八里夾流而為閘一時隨宜啓閉以禦淤沙歲旱則閉而不啓以蓄其流歲澇則啓而不閉以蓄其流閘有三利蓋謂此也而宋臣鄭僑亦云錢氏循漢唐遺事自松江而東至于海又導海而北至于揚子江又沿江而西至于江陰界一河一浦大者皆有閘小者皆有堰臣按郡志蓋與僑之言頗合然多湮廢惟常熟縣福山

閘尚存正德間巡按御史謝琛議復吳塘等閘而不果
即今金壇縣議復莊家閘江陰縣議復桃花閘嘉定縣
議於橫瀝練塘等處各置閘如舊臣訪諸故老皆以為
便以是推之凡河浦入海之地皆宜置閘然後可以久
而不壅蓋不獨數處為然也何謂量緩急以處工費夫
經略得宜則事易集施為有漸則民不煩往歲凡有興
作皆併役于一時是以功未成而財食告匱為今之計
宜令所在有司檢勘某水利害大某水利害小某水最

急其水差緩其最大而急者則今歲修之次者明年修之次者又明年修之則興作有序民不知勞而其工費之資亦可以先時而集矣但方今歲時荒歉公私俱絀既不可加歛于民而內帑又不敢望乞將見年未完錢糧係糧解大戶侵欺者督令有司設法清追數十餘萬兩存留在官略倣宋臣范仲淹以官糧募飢民修水利之法行令有司查審應賑人數籍其老病無力者為一等壯健有力者為一等無力者日給米一升聽其自便

有力者日給米三升就令開濬通將前項官銀及賑濟錢糧一體通融給散各另造冊查考則官不徒費民不徒勞所謂一舉而兩利者也

林應訓修築河圩以備旱潦以重農務事文移曰

萬歷五年

任直隸巡按

為照溝洫圩岸皆以備旱潦而為三農之急務

人人所當自盡者縱使官府開深江浦而各區各圖之溝洫圩岸不修則終無以獲灌溉之利杜浸淫之患也除餘河支港工力浩大者官為估計處置興工外至於

田間水道應該民力自盡為此酌定式則出給簡明告示緣圩張掛仍刻成書冊給散糧里令民一體遵守施行

一定式樣以便稽查吳中之田雖有荒熟貴賤之不同大都低鄉病澇高鄉病旱不出二病而已病澇者則以修築圩岸為急圩岸既各高厚雖有水溢自難潰入而淹沒之矣病旱者則以開濬溝洫為急溝洫既各深通雖遇旱乾自可引流而灌注之矣況開渠者勢必置土

于圩旁築圩者理當取土於溝內二者又自有相成之
機乎今後不必差官泛然丈量該府縣止分別孰為低
鄉當急修圩孰為高鄉當急開渠每年府縣水利官先
時議定開築之法如開溝洫不論舊時疏通與否其闊
即以兩傍老圩為主其深務以一丈二尺為率若相地
宜應加深闊者聽決不許減少前數挑起之土務要置
在舊隄之內就便護隄庶使雨水不能淋漓復流于河
如附近有低田堪以培高者即以其土培之亦可至於

極高地方不用隄岸而土無堆放者亦即就靠內一邊
攤放蓋高鄉多種荳棉一時不妨陸種挑得河深則灌
溉自利內中田畝仍自不妨於水種也若惜此尺寸之
地弗令攤土沿河堆積復入河中無水灌溉則內中田
畝悉成枯槁矣至於築圍岸不論舊時完固與否其底
闊務要一丈其面闊務要六尺其高如底之數底闊一丈而高
五尺者是塹堵也南方土性浮虛圩高一丈面闊六尺
其底必二丈六尺然猶過峻稍令人畜登降一兩年後
必無面矣要必三丈以外方可若應加高厚者聽決不
若如下方所言則塹也非岸也

不許減少前數如田過五百畝以上者便要從中增築
一界岸一千畝以上者便要從中增築二界岸每界岸
底闊四尺面闊二尺高與外圩平岸之兩傍仍可栽種
荳麥如極低鄉或近湖蕩深處難于取土者就便分別
令民於圩內傍圩之田起土增築岸外再築圩岸一層
高止一半如階級之狀岸上遍插水楊圩外雜植茭蘆
以防風浪衝激取土之田計其所損量派各田出銀津
貼俟後陸續築取河泥填平照舊耕種永無後憂是所

損者小而所益者大也若互相吝惜不分界岸即如今
年霖雨連旬洪水一發車救不前全圩無望矣又有一
等低窪田畝嵌坐中心無從蓄洩有願開鑿通河運泥
增高者聽廢田之價衆戶均認廢田之稅牽攤本圩照
此式樣給示遍諭委官分投區畫每一圩為一圖明白
貼說前件每一圖作二本一送縣備照一付圩甲諭衆
俟至冬十月刻日出示興工

一定夫役以杜騷擾各鄉溝洫圩岸雖有長短廣狹不

齊然不過為一圩之田而設也故田少則圩必小田多則圩必大而環圩之溝洫因之此水利此圩之田則當役此圩有田之戶矣各縣即令塘長備開某圩周圍若干丈外環溝洫若干丈圩內之田若干畝某人得業若干畝共該圍畔若干丈不論官民士庶隨田起役各自施工如田橫闊一丈者築畔一丈

此法誤矣要湏計算本圩之田與本圩之

岸平分丈尺不宜偏累近岸之田開河亦然多有一家數畝狹長之田全並河岸者既盡壞其田復盡用其力非偏橫闊十丈者築畔十丈開河亦然對河兩家各開累乎

其半溝頭岬側非一家所能辦者計畝出夫衆共協力
挨序編號置簿稽查仍備載前圖之後興工之日塘長
亦不必沿門催夫徒取需求科派之議先期五日挿標
分段責令圩甲播告各戶某日興工聽其至期各行照
段用力如式挑築一設圩甲以齊作止塘長之設舉一
區而言之也一區之中各有數圩若不立甲何以統衆
而集事也計當僉舉殷實之家充之但一時僉報諸弊
俱生或圖展脫或營冒充無不至矣各縣不必僉報即

以本圩田多者為之雖其殷實與否不可知然其田既
甲于一圩之中則其人自足以當一圩之長矣興工之
日塘長責令圩甲躬行倡率某日起工某日完工庶幾
有所統領而無泛散不齊之弊中有業戶不聽倡率聽
其開名呈治如圩甲不行正身充當或至別行代頂查
出枷號示衆是圩之有甲也專為本圩修濬而立工完
即罷非如里長有勾攝之苦亦非如塘長有奔走之煩
雖一時倡率不無勞費然利歸其田又非若驅之赴公

家之役者等也

一嚴省視以責成功訪得常年非不議行修濬而水利之官多不下鄉乃使各區塘長至縣報數或朔望述結而已如此虛文何益實事今後興工之日各塘長圩甲務要在圩時時催督開濬工完未可便行開壩放水俱聽各府縣掌印官并水利官分投親勘如一圩不完責在圩甲一區不完責在塘長輕則懲戒重則罰治本院與該道又不時間出以察之如一縣中有十處不完責

在縣官一府有二十處不完則官又有不得任其咎
矣

一禁侵截以通便利訪得各鄉水利原自疏通近多豪
家適已自便於上流要害廣種茭菱稍有淤墊即謀佃
為田所司不察輕付執照亦有居民貪圖小利竭澤而
漁沿流置斷及有挑出田內泥土增廣田圩堆放竹排
木排橫截河港甚有上鄉全賴潮水灌溉奸猾人戶乃
於浦口下流設堰橫截百般刁難然後放水入內又其

甚者假以報稅起科遂侵為己物瀦水專利以致內地
灌溉無資若不通行嚴禁終為水道之梗今後各府縣
水利官責令各塘長圩甲凡有侵截之家即便報出姑
令改正免罪至於灘田先年曾經丈量收入會計冊內
無礙水道者姑聽如舊其未經徵糧者盡數報官開除
荒政要覽曰萬厯戊子年水大蘇川自沉湖澱湖三泖
抵松江一望滔天河水高出田間數尺其一二堤岸高
厚處仍有不妨插蒔者乃知大澇時吳田盡可作湖百

姓生命寄於堤岸蓋沿河堤圍阻截水勢成田田間各
自成圩又藉圩岫隔斷若堤岸不堅緻卒然崩潰諸農
盡作魚鼈矣蘇松地形卑下當震澤委流數郡山原之
水從此入海若非年年濬渠築圍田卒汙萊在所不免
玄扈先生量算河工及測驗地勢法

萬歷癸卯送
上海劉邑侯

一量某河自某處起至某處止共實該應開河幾何丈
尺每步五尺每二十步立一木界椿編定號數自某
處起天字一號盡十號又起地字一號盡十號直編至

某處止要見若干號數若干丈尺

凡丈尺俱用官尺
算每二步折一丈

一量每號木界椿下兩岸準平相去今闊幾何丈尺木
椿下老岸至河中心水底今深幾何丈尺算該兩岸斜
平至底見在河身空處每丈已得幾何方數中有均突
又用法加減實該河身空處每丈已得幾何方數今照
原議或新議所酌定河面應闊幾何丈河底應闊幾何
丈應加深幾何尺算該木椿下兩老岸各去土幾何尺
河底中心去土幾何尺河岸兩傍各去土幾何尺此號

內十丈河身中共該起土幾何方數 兩岸各用步弓
量至二十步足此岸下定木椿人足抵椿立對岸人亦
於步盡處站定椿上人將矩度對岸準平對岸人豎起
套竿權繩取直將套夾靠定套竿漸移向下兩岸取平
對岸人即於平處站定或用土石記定椿上人用矩度
對準人足或記處看直景何度何分用地平測遠法
算得河面闊處河狹者只用竹篾活步弓對岸量之亦
得次將丈竿豎起河中心權繩取直將矩極對準水面

丈竿盡處用勾股量深法算即得木椿至水面股數再加水深數即得河底深數或用重矩勾股量深法亦得或于水際兩傍取平對準椿頂用重矩重表勾股量高法算亦得或不用算法逕將套竿套定橫尺用豎尺那移逐步量下至水際總算豎尺多少數亦得或只於水次豎起一丈竿權繩取直依前兩岸取平法椿上人用矩極照看亦得後二法於淺狹河道用之尤便次將兩岸闊數河底深數用積方法算即得河身見在每丈已

得幾何方數中有坳突亦用套竿量取高下小步弓量
取圍徑用堆積法扣算加減即得見在實該河身方數
次將議定河面應闊之數比照原闊應加幾何用木石
記定即於兩岸記處用套竿量至折半處即今應開河
底中處比原樁深幾何比照今議應深幾何即得今應
加深幾何或用二繩各長如今議闊數之半中用轆轤
交接復用一繩記取尺寸繫權墜下亦得或中繫方空
木用丈竿溜下亦得次于新河底中處用套竿量開如

新議河底闊數盡處記定視其高下即知今應加深左
傍幾何右傍幾何次將兩老岸加闊河底加深河底兩
傍加深五法用積方法總算即得此號內十丈河身中
共該起土幾何方數註入號簿

一量見在河身面闊底深酌量冊定之數折中議定今
應開面底二闊丈尺數及加深尺數 河身底面腰深
廣必須三法相稱方得上下相承不致坍塌壞若河底深
闊岸勢高峻不免隨時崩坍開闊河底虛費工力似應

用前量深法量今木椿下至河底算定勾幾何股幾何
弦幾何量取數處便見何等勾股方得免坍今新開勾
股欲依舊數量行加勾減股不致大段懸絕大率要令
勾數少於股數則弦上陂陀不致坍損兩股之間即河
底闊數就令稍狹政自無妨

一用衆測水驗今河底深淺酌量加深之數 今見在
河底深淺不同若酌定加深尺數一槩開濬即深者愈
深淺者仍淺水走不順極易淤淤且前量下椿編號止

據見在老岸未免高下不齊所云量深諸法亦止據號
椿下至本號河底未得通河準平就用矩極以漸量算
亦止能測驗地勢若水走之勢西高東下仍與地勢稍
異必須水準方平但長流之水消長不易隨流測量一
人可就此方潮汐每日再消再長時刻不同測驗未易
必須用衆同時量度相應照前編定號椿若干即每椿
用兵夫一名各帶短槍或木棍一條不拘大小刀一把
每隊長另帶銳一門并火藥火繩藥線諸物照號椿編

給號票令各守號椿約潮退將涸未漲時西境火炮應聲俱發砲響後各兵夫悉于各號河底中心將木棍量定水痕用刀刻記回繳號票隨驗所刻水痕尺寸註定票上編成號簿逐一扣算酌量加深之數即河身砥平不致停積渾水以成淺淤若行此法與矩極參驗用前量深加闊之法便可絲毫不爽

一河工完後考驗課程果否如法 河面河底闊數量法具前兩岸弦上用繩取直考驗俱易惟獨深數易殺

如留取樣墩即可培高如釘下樣樁便易拔起別有用
活絡樣樁者亦可挖井取出有打水線者亦恐中途節
水作弊有用輪車推驗者河闊便難造施用有用木鸞
推移者難施于未放水之河今只用前量深諸法如極
深極闊者宜用勾股度高度深法如河身稍狹欲求便
易即用套竿漸量法或慮遣委工役宛轉歆斜那移作
弊即欲轆轤下繩方空下竿二法其轆轤方空或加三
或加五以驗底闊弦直尤便此二法須極力挺直纔得

取平無法可令加高毫末即令開河工役自用量度亦難作弊

一量所開河某境起至某處如前法已得曲折弦若干丈尺今欲知直弦幾何丈尺東西直股幾何丈尺南北直勾幾何丈尺東邊地形下于西邊幾何丈尺要見本處地形沿河而來幾何丈而下一尺東西直股幾何丈而下一尺南北直勾幾何丈而下一尺其大勾股之弦于二十四向中當作何向先於某境第一號量至第

二號用繩取直下定指南鍼審定繩直于三百六十分
度內定是何向注于號簿如河岸迴曲一號中可分作
二或作三四格定注實格完又用矩極于第一號上立
一人持丈竿取直于第二號上立對準取平又互換覆
看對準取平即知第二號下于第一號幾何尺寸注于
號簿每號俱用此二法至號盡而止事畢布算先將逐
號小弦依本號坐向與子午鍼對算即知小勾幾何與
卯酉鍼對算即知小股幾何逐號算成小勾股注于號

簿次將小勾積算即知大勾小股積算即知大股以大勾股求弦即知大直弦丈尺以大勾股依子午卯酉鍼上取弦即知大直弦于二十四向中定作何向又用矩極所測高下分寸積算便知二境相去高下之數亦便知沿河而來每幾何丈尺而下一尺次用大勾股歸除之即知直股上每幾何丈尺而下一尺直勾上每幾何丈尺而下一尺

玄扈先生看泉法曰取過泉過泉者乃山泉遠來大旱

不絕其流橫來將下流作壩水隨壩長乃無限之水又看流之緩急緩者源小急者源大又看嚴冬不凍其氣如霧即春夏用水之時又無竭涸之患此過泉之當取也 棄仰泉仰泉者乃地泉也其泉即從本地而起水來有限不能隨壩長有限之水即有鉅河其流必緩嚴冬必凍用水之時必有乾涸之患矣此仰泉之當棄也又曰源大亦可用也過泉孰非仰泉乎

又有大河如涿州拒馬河固安渾河其水皆可用

此亦可激

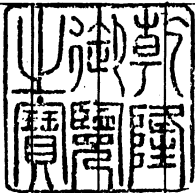
取用之是在人耳
顧非動支朝廷錢糧築堤建閘鉅費望固此

水不敢用也

又曰王鏐用拒馬河水以鑄泉余數舉以問人無應者亦激取之法也

凡看地勢壅水田可蓄可洩即可田矣入水之處地勢宜高洩水之處地勢宜低水能行動看其下稍愈低愈妙可無淹沒之患矣北邊于夏至後時發泓波地勢宜平坦廣闊則無衝激之患矣土色不拘黃黑堅則為佳

土鬆總是漏水地取土作圍注水于內水不漏去此土
即可田矣土鬆別有用處何必水田地內稍有石子不妨農事如是
純沙則不可用也



農政全書卷十四