

中華大典



中

農田水利工程總部

鼎
國
公
報
第
一
卷
第
一
期

農田水利工程總部說明

農田水利工程總部下設壩、陂、埭、堤、斗門、溝、河、湖、井、渠、泉、塘、堰、坎、圩共十五個部，輯錄了古代著名的水利工程，總字數約三百萬。資料主要來自正史、古代農書、地理志書、文集等，舉凡自先秦到明清歷史上較為著名的水利工程，均有涉及。

農田水利工程總部打破按時代或地區分門別類的傳統做法，選擇以具體的水利工程為經目，各部之經目皆據字母順序排列。這樣既可避免前後重複，又可以向讀者完整呈現一項水利工程興建史。從內容看，古人很早就認識到這些大型水利工程在農業生產中的重要作用，并因地制宜，積極創建各類工程以通灌溉，興農業，安民生，保一方富足。

本總部回避了黃河、淮河等現今資料已較為完備的水利工程，集中搜羅了其他水利工程的名稱由來、修建時間、修建人員、經費來源、組織管理等重要信息，以及其所涉水域、水流的時空範疇的源頭、流經區域、後世變遷、名稱演變等。從中大體可以看出古代農田水利事業發展的以下特色：一是重大水利工程自興建之日起，歷代不斷重建維繕，長盛不衰。如創建於春秋時期的芍陂、始建於戰國時期的都江堰等在後世不斷得到維修重建，其中作為『天府之國』重要保障的都江堰，直到清末，還在四川總督丁寶楨的主持下進行了全面的治理與修建。正是由於歷代官方積極持續的維繕，使得這些大型工程直到現代，仍然在區域性農業經濟發展中發揮着非常重要的作用。二是雖然大型水利工程的創建與維護以官方為主，但由於關係切身利益，社會力量也積極參與其中，并作出了重要的貢獻，如福建境內的著名水利工程木蘭陂就是由當地富裕民衆發起創建的。木蘭陂創修於北宋中期，先後由當地富民錢四娘、林從世及李宏等捐資修建。北宋以降，屢有創修，多由民間人士主導進行，是古代普通民衆社會貢獻力的重要體現。三是相關文獻記載豐富翔實。古人關於農田水利工程的文獻記載十分翔實，尤其是保存於文集和地方志中的大量水利記文向我們展示了水利工程創建、發展、沿革的全貌，

而像單鐸的《吳中水利書》、王禎的《農書》、徐光啓的《農政全書》等涉及農田水利工程的文獻詳細記載了各類工程的特點、功能及建設技術等。流傳至今的《四明它山水利備覽》一書是關於它山堰等鄞江流域水利工程的專書，具有極高的文獻價值。上述文獻，爲今人全面了解古代農田水利建設及相關工程技術提供了重要參考。

農田水利工程總部

壩部

概說

題解

清朱鉉《河漕備考·各壩考》 早潦有脩，節宣有方，橫截中流，以損以益，一錢之機，同于底柱，第制有不同，用亦各別，爲作《各壩考》。

滾水壩，即減水壩，恐遇大漲噬刷堤岸，致有冲決，故稍低其中一二尺，以石甃之，便于宣洩。

順水壩，俗名難嘴，又名馬頭岸，以束散漫之流，使之四刷對岸，則此岸之堤可保。

平水壩，酌水之適中，爲堤之高下，早則積水于中，潦則瀉水于外，不涸不溢，故名平水。

攔水壩，亦名漳水壩，即攔黃壩之流也。當頭一墩，截住橫流。然水性易怒，恐致奔騰，用者慎之。

逼水壩，此與順水壩相同，但順水壩用于一岸，此則用之兩岸，以逼水歸于中流者。

竹絡壩，此與竹絡埽相似，水勢洶湧，草上難施，故用之以擋水。

土埽，以土築之，與堤相同。

草埽，亦名軟埽，以草爲之，用以蓄水，暫時之計也。

斜埽，要使上流循環歸河，然直則恐其相觸，故斜以順導之。

車船埽，水經埽斷，不能行船，船至埽口，則用盤車絞而出之。

造滾水埽法。此專爲伏秋水發盈槽，勢大漫堤，設此分殺水勢，稍消即歸正槽。故建埽必擇要害卑窪去處，堅寔地基，先下釘椿，鋸平下龍骨木，仍用石楂橋鐵鏈，方鋪底石壘砌，雁翅宜長宜坡，跌水宜長，迎水宜短，俱用立石攔門椿數層。其地釘椿，須搭鷹架，用懸鐵釘下石縫，須用糯米汁和灰縫，使水不入。如石埽一座，埽身連雁翅共長三十丈，埽身根潤一丈五尺，收頂一丈二尺，高一尺五寸，迎水潤五尺，跌水石潤二丈四尺，四雁翅各斜長二丈五尺，高九尺，用粗細石計長一千三百九十餘丈。并地釘椿、龍骨木、鐵錠、鐵銷、煤炭、木炭、石灰、糯米、穀麻及各匠工食，約共該銀一千九百餘兩。其運石、抬石、搬料夫船并官夫廩糧工食，臨期酌潘搃河云。異常暴漲之水，任其節宣，少殺河伯之怒，則堤可保，故築之而不同于決口者。決口虛沙，水冲則深，故掣全河之水以奪河，若埽面則有石，水不能汕，故止減盈溢之水，水落則河身如故，此築減水埽之說也。

築順水埽法。此專爲吃緊迎溜處所，如本堤水刷洶湧，雖有邊埽，難以久恃，必須將本堤首築順水埽一道，長數十丈或五六丈。一丈之埽可通水遠去，數丈埽根自成淤灘，而下之堤俱固矣。安埽之法上水鑲邊草，宜出將裏頭埽藏人在內，下水埽宜退，藏人裏頭埽內，底水不得揭動埽也。如築長六丈，闊四丈，高一丈，用埽兩邊相連，每邊用埽二行，裏頭二行，中間填土，每行用埽三層，共計用中埽十八個，每個長五丈，高三尺，用草四十束，柳梢八十束，草繩四十條，排椿、簽椿共用椿木四根，人夫二十五，工共用捲埽堤夫四百五十工，運土堤夫二百工，俱不議。工食共用草七百二十束，該銀一十四兩四錢，柳梢或葦一千四百四十，求該銀一十四兩四錢。草繩七百二十套，該銀二十二兩六錢。椿木七十二根，該銀七兩二錢。行繩十二條，每條重四十斤，共用銀四百八十斤，該銀二兩四錢，共約該銀六十兩。如無柳梢，以葦代之。

造平水埽法。準諸湖水之淺者，以爲閘底之高下，大都深四尺爲度，令可運舟而已。勿設板，勿藉夫，湖溫以閘口洩之，湖落到閘底截之，止蓄諸水，自爲補瀉。故云平水，又閘欲密欲狹，密則水流無脹悶之患，狹則勢緩無潰決之虞。

建車船埽法。先築基堅寔，埋大木于下，以草土覆之。時灌水其上，

令軟滑不傷船。渠東西用將軍柱各四，柱上橫施天盤木各二，下施石窩各二，中置轉軸木各二根，每根爲竅二貫，以絞開繫箴纜于船，縛于軸，執絞閘木，環軸而推之。

論說

明畢自嚴《度支奏議》卷九《題請通州修築閘壩工部照例協濟疏》題爲錢糧價貶堪虞，乞敕按例通融，共佐時艱，以襄國計事。雲南清吏司案呈，本年十月三十日，奉本部送準工部，咨爲漕糧剥運，將竣閘壩，興工難緩等事，內稱該本部題前事等因，十月二十三日奉聖旨，這修補閘壩木料，既經會估，依議動支，輕資蘆課二項銀兩，集料鳩工，作速竣事。近來辦納物料，每與原估數目多不相符，虛冒價值，無裨實用。着該司及巡視各官逐一驗量，核數給價，無蹈前弊，亦不得預支滋耗，該衙門知道，欽此！咨煩查照給發辦料鳩作等因，到部送司，查得輕資銀兩，恭奉明旨，務節省贏餘，以圖可繼。毋但隨到隨發，有同漏卮在卷，近除供應完糧之外，餘亦無幾。今工部咨發辦料價值銀三萬兩，恐輕資有限，應與蘆課并支者，且先經本部動支過銀八千六百四十餘兩，備辦灰石等料，不識應于三萬內扣除。否也，一咨工部會議，一札通廳查核。去後，又該戶科抄出工部，復題爲閘壩圯壞不堪，漕政將至決裂，請乞急宜修建，以裨國計事等因。十一月二十九日，奉聖旨，閘壩關係轉漕修築，豈容遲緩。乘此沍寒，亟宜庀材集具，專待春月作速竣工，以濟新運。着該部即行嚴飭，這奏內發銀辦料等項，責成部司各官俱依議，有違玩的，指名參來該衙門知道，欽此欽遵。除一面發銀一萬兩，連前次共發銀一萬八千六百四十餘兩，庀材集具。外又據通糧廳郎中降級戴罪管事丁流芳呈稱：奉本部批，三十五年既有修理閘壩戶七，工三舊例，要見彼時用銀若干，戶工各出銀若干。今歲本部除先發灰石物料銀八千六百餘兩外，又欲動支木料工作銀三萬兩，將無作法于奢乎？原估有無浮冒，仍會同查確，備繇呈報。蒙此該職查得三十九年前任朱郎中大修閘銀三千三百七十二兩九錢一分六釐七毫，比照三十五年修理閘壩舊例工部出給三分銀一千一十一兩八錢七分五釐，一系本部出給七分銀

二千三百六十一兩四分一釐六毫九絲在案，但查先年之修所費僅三四千金，今所估數多至三四萬兩，何以大相懸殊？合再會查，隨經移文工部，通惠河即中董中行查覆去後，今準回文。前來該職廳查得修建閘壩，原以利漕在昔年，歲時小損工小費省，議在扣省銀內動支，誠非無據。顧三十五年及三十九年兩次大修，雖比歲時之小修工程較大，亦非若今年大拆重修之大費也。彼時戶七工三之例，雖未經題請，然確有已行之案。今奉札查職廳，不能不據實以報。舉昔推今，例自可比。但工部分司以三七之議互相爭執推諉，發銀若再爭執遲疑，恐悞欽限，深屬未便。合無先請給發木價銀兩，待工完日，前後銷算，亦不妨先發而徐議者也。土作之工難以預定，統俟工有次第，方可按日計算。若其中有無浮冒，乃工部估計。前來職廳尚未經目，合無移咨工部，再爲詳核，而監督各司諒必同心協力，共爲清□等因。又據該廳下流芳呈奉本部札，查原估修理文冊隨移文通惠河郎中董中行續準回稱：查得各閘壩根基應用地釘、椿木、松板、革草，本司照原估冊內應用數目呈請本部。而園員丈尺、應用價值奉本部堂批司移，會科院照會估出，給折等題請。若云有無浮濫，案查奉本部堂札，付內開原估木價，合于四萬二千九十七兩。內先酌給銀三萬兩，俟會收支量後找給，則本部原題疏內已先嚴其濫觴矣。三萬之給本司，無復再議其估計木料價值。本司向不與聞，無憑開會，復奉有着該司及巡視各官，逐一驗量核數給價之旨，則有無浮濫，當于會收之日嚴爲丈量，酌裁銷算可也。各等因到部送司奉批，該司查核具題，奉此，又奉本部送準工部咨文，爲閘壩興工期迫，木價屢請，候時再懇速咨給發料銀，以裨商辦，免悞急工等事。奉批司查，再發五千兩，入疏并題奉此，該本司查得漕政雖隸本部，而河工則隸水衡，責任自分屬也。今以修閘壩而議及□資，固爲有例可援，業經本部酌量緩急，三次共發銀二萬三千六百四十餘兩矣。無奈輕資有限，軍餉日增，而戶七工三，又有往例可援，且如修倉工部事也。先年京倉每歲額修三十六座，至萬曆三十五年議減一十二座。迨天啓元年，本部移文工部，當年停修一次，計該銀一萬有奇。隨準該部，咨將本部應還軍夫米銀二千九百二十餘兩及山西司應分事例銀七千兩，照扣抵還。姑以是年爲例，則前此應還本部者數殊不貲。天啓元年後又減修一十二座，自天啓二年以來迄今九年，姑以天啓三年分工科

抄參爲準，合用物料等項，每年計該銀六千九百九十餘兩，以九年共算，尚欠本部應得銀六萬餘兩矣。今除發過修閘銀兩，姑竣工完另算外，所有該部原派未敷銀兩，似應比照往例于修倉銀內扣抵，亦事理之固然，無容再計者也。□應題請等因，案呈到部，該臣等看得閘壩爲漕運咽喉，將作雖隸工部，實爲臣部飛輓。計向來小修工料，亦有取給臣部扣省者，豈至今日大修而臣部敢慳恤不與哉？但查此番大修，原無舊例可行，一切估計俱歸工部爲政，臣部殊惴惴焉不勝濫觴之懼。且輕責爲倉漕正項，其繁費載在議單，但有餘剩用克軍餉，近復奉旨申飭，務期節省贏餘，以圖可繼，則一切支銷，臣部又何敢不兢業鄭重也？比因該部遵奉，屢旨刻期鳩工，臣部誼切同舟，三次共發銀二萬三千六百四十餘兩，及查該部二次會估，數踰五萬，輕責蘆課，并奉明旨。今查該部咨文，謂蘆課歲止五千，除支費外，所給草草價銀不過三百五十兩，豈五萬餘金并應責之臣部耶？若照三七分認，臣部所少者，爲數亦不多矣。再查會估冊內，載開石井地平板，止有長闊尺寸，而無厚薄尺寸，地釘椿水，亦止有根丈數目，而無圍圓數目。誠以厚薄大小，勢難一槩取，必姑俟臨時查照給價，該部已有深慮。但今次大修，可十倍於三十九年，恐就此三萬內已有冒濫，則覆水難收矣。此中不妨從長計議，再作銷算，及查聖旨所云，近來辦納工料，加與原估數目不符，虛冒價值，無裨實用。又云着該司及巡視各官逐一驗量，核數給價，無蹈前弊，亦不得預支，滋耗聖明，玄覽蓋已洞若觀火矣。今應如即中董中行，□於會收日遵旨，逐一驗量，酌裁銷算。倘其中原估有浮額者，一一扣省，則前項已發之銀，恐猶未必一二用盡也。況查修倉一事，向有成例，即以該部數年來之省存，照抵臣部工料，或亦事理之應得，而非臣部之過求乎。漕運重務，修河急工，若不據實陳請，萬一時日稽遲，該部必謂臣部誤之矣。或有□破工料之罪，臣部又與該部均之矣。此臣展轉商度，而不能默默已也。伏祈聖明裁斷，照戶七工三之舊例，尋汰冗節浮之良謀，臣部行文各衙門一體遵奉施行。崇禎三年十二月二十七日具題，本月三十日奉聖旨，據奏修築閘壩銀兩，戶七工三，原有成例。并稱停修倉銀，可以扣抵，是否確議，着即會同工部酌定，合疏速奏，勿得彼此推諉，致誤急工。至驗料稽程，着該管司官及巡視官遵旨着實料理，務令費省。江堅完日，核數

具奏該衙門知道。欽此！

又卷一〇《題修築閘壩錢糧再加清核疏》

題爲錢糧匱拙堪虞，乞敕按例通融，共佐時艱，以襄國計事。雲南清吏司案呈奉本部，送戶科抄出，該本部題前事。崇禎四年正月二十二日，奉聖旨這修築閘壩，前旨着兩部會同酌定合疏，具奏大臣和衷體國，何必每事爭執。據奏《太倉考》及《通糧志》開載，條議甚明，所引萬曆年間二事，如係成例，自三十九年以後，該閘曾否議修，工部有無協助，還再通查，詳明速奏，欽此欽遵。抄出到部□□備札，通糧廳詳查去後，今二月初八日，據通糧廳郎中降級戴罪剝運丁流芳呈稱：奉本部□付查，戶七工三，出給修閘料銀緣繇，遵即移文工部通惠河會查舊案去後，今準回覆。前來該職查得修理閘壩，自三十九年以後，每歲止責令水脚等役略爲補苴，并未大修，所用工料□值二百金不等。工完之日，通惠河郎中呈報工部，移咨本部，動輕責扣省給發，蓋三十九年初議，歲修費省，不必計較。故原動輕責若大□，歲不常有，且工部運磚運木，亦應有扣省脚□，均可動支。故前任張郎中爲三七之議，今備□三十九年以後，并未大修，無繇協助，而欲查□修用銀之例，舍三十五年、九年，更無例可查。□因呈報到部，送司卷查。正月十四日，先奉本部批□通糧廳呈，爲亟請夫匠錢糧事，準通惠□郎中董中行手本會稱，準都水司手本，爲大修土作事。奉本部批，據通惠河呈前事等因，奉此看得閘壩大修寔，乃非常之工，修理全憑人口，鳩工惟借錢糧，錢糧應手，方得人工齊集。其□作錢糧，業蒙本部三次具題，動支輕責銀兩，今六閘大修，與重建同，而又建滾水壩一座，需用人夫工作，每日動經萬計，酌用工價四五萬金，方可竣事。若不預爲請給銀兩，夫匠何能聚集？工程何日克竣？煩照呈堂給發等因到職，該職訝其從何估計，乃動如許之銀，當此三空四盡之時，本部未必肯懸虛而發，隨即駁查，銀數太多，碍難呈請。去後該司又謂夫作工價，非比物料，可以預爲酌定數目。故本司已經呈堂具題，工完銷算，合無先請萬兩，領貯通庫，會同本司核工，陸續給值，自後不敷再議請發等因。查得夫作銀兩，原題臨期，酌量于輕責銀內動支合無，呈乞本部先發銀一萬兩，或發工部分司，或責令工部夫匠頭領，貯通惠庫，俟興工之日，會同工部按日給發，事完銷算等因，到部奉批。前灰石用銀八千餘兩，木料又估價四萬

二千，且用三萬，今又云約用工價四五萬兩，先發一萬，是共用銀近十萬矣。似此浩費，何所抵極？此項未經工部具題，似難給發，即移咨工部查議，奉此即移文工部查議，去後續準該部咨覆前來開稱。查得夫作工價，本部原題酌量于輕資銀內支給，去歲已經疏請，然未定有成數，蓋夫傭力作，非比物料可以預估，按工授食，全在臨期酌核。乃未曾經始，而遽以四五萬金為請，殊駭觀聽，此戶部所以咨議也。今丁郎中議請先發一萬兩，或如數支給，或計所請一萬內量發若干收貯通庫，興工時會同通惠河郎中逐日逐工按名給散等因，到部送司說堂奉批，請銀甚急，準暫停木價，先發夫價銀五千兩。雲南司查行奉此，除一面札付太倉，于輕資銀內動支五千給發外，相應具題備案，通呈到部。該臣等看得漕河一役，為臣部糧運急需，即工部亦有運磚運木之時，然僅可抵漕糧十分之二三耳。臣部雖時處其窮，然外解錢糧，較工部亦不免為數稍多，況和衷體國，業奉明諭，臣即愚昧，亦何敢過為爭執，致煩聖聽。但金錢乃皇上之金錢，臣等為皇上監此出納者也，省一分則朝廷得一分之實用，臣等亦可借以免冒破之罰。若任情花銷，略不鄭重，其於職掌謂何？而臣等無所逃罪矣。今據通糧廳丁流芳回報前來，是三十九年以後，并未大修，則工部協助之實，除十五年、三十九年兩次外，似別無可據矣。及查萬曆二十二年大修，共用銀九千餘兩，工部量助十分之一，此《通惠河志》所載者也。是後，此雖無例，而前此又有例矣。再查志內，成化十三年大修，除板木、磚石原未開有估值數目，而其工價等費止用銀一萬一千七百六十兩，錢四百萬四千文，米九千三百石。正德二年大修，工料等項止用銀四萬五百七十一兩。嘉靖七年大修，止用銀六千八百九十兩，錢二萬五千文，□夫匠等項銀四千二百八十兩，米三千八百五十石。今日修理，據所估計，前後共該用銀十萬矣。臣即不敢強工部以所難，令其代臣部協濟，但此十萬餘金，不知費百姓多少供億，煩皇上多少催徵，而今用之恰似不甚惜者，臣愚亦安敢不一節齎，而但唯唯聽命已乎？況輕資銀兩，每年除倉漕應用外，所餘幾何。昨歲集數年之通負，始獲稍有贏餘，而見今支銷，復將盡矣。□此十萬之費，將從何處湊辦，以為泥沙之費□？今除修倉一節，各有正項，見今停修已久，恐廩房仍增補造，容臣查酌。另題外其協助一節，或照三七，或照一

九，俱取工部情願，臣亦不敢再行執奏，惟是應用十萬之數，較祖宗朝數次修理，俱似溢額，豈工力果當數倍乎？應否另作打算，不致為經費之耗蠹，惟□皇上申諭工部，再加清核。想該部應有同□斷，無煩臣等之聒贅矣。再查鋪開板片，據通□河司□前曾移請倉板應用，臣以倉廩急需，□便輕□。今乃用銀如許，一時處置不前，除三次發過物料銀二萬三千六百四十餘兩，今又續發夫匠銀五千兩，共銀二萬八千餘兩。竢該部興工不敷，臣部再行措給，合無將臣部庫貯隨糧松板，酌奪各倉應用，不致匱缺。量那分二三千片，抵充臣部工料價值，查照時估銷算，則亦臣部窮迫靡措計，不得不出於此矣。崇禎四年二月十一日具題，本月十四日奉聖旨，據奏大修閘座，估十萬兩，如何與累朝經費溢額懸殊者，工部再加詳酌確估，并協濟分數，一并認定，速奏其發過銀兩及倉板那用。知道了。欽此！

明毛節卿《江海壩閘論》（吳中水利全書）卷二一 沿江海通潮港浦，

歷代設官置閘，潮至則閉閘，潮退則啓閘，故港無淤澱，潮無泛濫，自蘓范鄭諸公咸云置閘利，而廢閘害，惟元至順間乃有廢閘之論。我明港浦屢開旋塞，水旱相仍，間有議復古制節民財者，愛惜物力，則謂以為澤國，賴舟航以往來，高鄉賴潮水而灌溉，役在得已，殊不知古人經營，設法將以利民，豈欲病民，而故為此煩費哉？今欲置之，必須兼古制，通時宜，每河濶三丈者置閘一座，六丈者置閘二座，多寡以是為差。每閘各置亭一所，歲撥閘夫二名，和雇近閘居民，世掌其事，有失則罪之，每九月至二月，常川扃閉，朔望則啓中閘，以通海船。傍開月河、低堰以通小舟之行，小港者或湖水溢下則潮退，而悉啓之。其三月至八月，高田用水則啓閘以進潮，或雨澤滿盈，足以灌溉，則亦閉之，以清江流。度舟無往來之阻，田無苦旱之災，江無淤塞之患，高鄉歲免疏浚，而低田亦減三年二水之憂矣。今高鄉支河在在湮塞，早年則從外塘搬水以救苗，民寔勞止，雖曰農官不省視，而塘長不得人，亦由古制閘門法廢，農民不勝歲歲開挑之勞，故至于此。蓋古者高田則設斗門，即今水竇是也，早則閉以蓄水，潦以啓以洩水。今太倉河名多閘門者，其遺制也。五代之季，民利舟行之便而決之，故高田多不可治。今乞查支河通舟者，責令得利大戶共造水閘。支河小浦，約費銀百餘兩。其不通舟者，量置水竇。俗名水濇，約費銀四五兩。報河口居

民一兩家，專司啓閉，免其一二十畝丁田役銀，以酬其勞。不然止令塘長，九月朔填壩，三月朔開壩，吳俗低鄉清明浸種，高鄉穀雨浸種，至三月則用水矣。諺云：八月半住車則不用水矣。亦可以免半年渾潮之積，而民力庶乎其少減矣。

明耿橘《任陽水利建閘壩議》

《吳中水利全書》卷二

任陽六區，并

極低之地，坐跨七鴉大浦，形若仰盂，水能入不能出。其東南一帶係太倉州岡身高地，一遇天雨，水從高建瓴而下，向七鴉大浦入海，而浦至太倉沙頭鎮七鴉口一帶淤淺，倒注西奔，則亭毒于任陽之間。況七鴉大塘西通長洲縣陽城湖，西南通崑山縣傀儡、巴城二湖，湖俱東北流入于海者，地勢然也。一浦不能泄三湖之水，故向于三縣界築斜堰，建大閘以障之，使陽城、傀儡二湖繇黃涇下白茆入海。而閘不知于何年全毀，浦口又塞，東海不洩，西湖莫禦，一遇水潦，六區之地滙為巨浸，田為沼，民為魚，非一朝一夕矣。此中父老議欲訪范文正公築圍建閘故事，以驅其害，橘嘗再四查勘，如于東南陶舍涇、重罡涇、周涇、曲漚等四口各建小閘，龍池涇、前後黃涇、馬池涇等四口各築土壩，以禦太倉岡身之水，使之繇吳塘過七浦，循鹽鐵塘下白茆港入海。西南如沈家浜、丁澤涇、塢丘涇、石灰涇、周涇、南梢西鵝涇、南梢西斜塘七口，各建小閘防備，濠口築一土壩，以西禦南斜塘界涇、太湖涇、巴城湖之水，而東禦潘涇太倉高處之水，北禦毛沙塘、七浦之水，使其水西繇毛沙塘過七浦遵黃涇，俱下白茆港入海，則三面西來之水，不能犯任陽一滴矣。再于七浦兩岸，如古全涇、西鵝涇、北梢東鵝涇、北梢周涇、倒插浜、瓦屑涇、黃曼涇、橫塘八口各建小閘，新開河蕩涇二口，各築土壩，使七鴉大浦之水不能南害。東四十都、南四十都正副四區，如山涇、大周涇、小周涇、蒲漸涇、廟涇、北橫塘六口，各建一小閘，使七鴉大浦之水不能北害。北四十都正副二區則任陽六區，如金甌、然海溢湖，任其縱橫，拱手而觀之，六萬四千畝沮洳，荒田盡變為膏腴沃壤，此任陽百世之利也。夫江海大閘，工費動踰二三千金，即斜堰閘費亦不下千餘金，不易辦也。此任陽小閘每座費不過十數金，浦南四區通計一十九閘，計田三萬四千七百五十三畝，浦北二區計六閘，計田二萬九千一百七十八畝，驗田派工，每畝不過釐毫，此田歲輸糧每畝費不下二錢，而荒瘠污穢，所收不償所輸，捐釐毫以博無窮之利，倘亦必不容己之役乎。少佐官帑，以督

責其成，所當亟議。

又《潭塘水利建閘壩議》

《吳中水利全書》卷二

潭塘八區，自縣翼

京、迎春兩門外，南抵長洲縣界，縱長三十有五里。昆承湖逼其左腋，華蕩衝其右臂，元和塘陶蕩循其兩股，若西，若西北，若西南，江陰、無錫二縣之水繇蠡湖者，繇尚湖者，繇王港蕩者，繇宛山蕩者，繇佳菱蕩者，俱會于華蕩，而奔入于潭塘。至昆承湖下白茆港入海，若南，若西南。長洲縣境以南之水繇陽城湖者，繇傀儡蕩者，散漫北流，緣元和塘、陶蕩諸處，亦經潭塘會昆，承下白茆入海。譬之人身，潭塘胸膈也，昆承腸胃也，白茆尾閘也，華蕩、元和塘、陶蕩皆咽喉要路，而華蕩為尤甚。養生者咽喉，納腸胃，蓄尾閘，瀉則胸膈，快暢而無恙。乃今白茆入海之通渠，日就淤塞，昆承湖蓄極不通，勢且返溢，則腹裏大港，分鄉涇、新安塘諸水，又為潭塘翻胃之道，納者奔滔，瀉者涓滴，反溢者彌漫而莫稽，則潭塘危矣。田荒民竄，豈得已哉？橘嘗日進父老講求，惟浚白茆為治本之良劑，而工鉅費繁，未敢即舉。姑學醫方之治標，查得西四十四都正副二區被滄之田，南和尚、北和尚等圩萬餘畝，受病在元和塘之黃墓涇。此涇東西兩頭建閘，中間南股築壩，以外禦華蕩橫流，內禦大港反注，而此地庶亦可稔乎。又查得西四十四都之十六圖，北四十四都之九圖，南四十四都之七圖、九圖、十圖，田二萬餘畝，被滄尤甚，受病非一，必西壩、蠅螺涇、池家漚、大潭塘、中潭塘、張港五處，禦元和塘一帶南來、西來之水。北壩龍蕩、狄家、趙鏘、天井四處，禦廟涇大港內攻之水，南壩毛涇禦顧涇外來之水，東南壩新莊禦陶蕩北來之水。又于兩潭塘張泗蕩東梢建石閘三處，禦新安塘，分鄉涇，反注諸水，且以通舟楫，便農田，而此地可緩乎。又查得西四十三都之二十九圖、北四十四都之十圖田七十餘畝，僻處一隅，被滄更甚。東潭塘、陳蕩二水經絡其中，東受六十二涇，西受新安塘，北受龍闕，東北受昆承湖諸水。又於四方築壩四條，而後稔可保也。凡此特為低中之極低者區畫，所謂暫救然眉之計耳。又須與築岸裹田之法并行，而始克有濟。若練墩浜直下白茆、張蝦漚、徐涇、鎮門塘直下昆，承顧涇、吳塔塘、單長涇、界涇直下陶蕩之處，地勢稍高，而水勢亦稱莫禦，疏之使流而已。其大蕩、魏涇、廟涇三處，正當華蕩要衝，西來水勢疾如奔雷，從此東灌大港，而人昆承惟患其不速，又

咽喉中之咽喉也，治標之法不過如此，必求永利而無害，非大開白茆港導水入海不可。開白茆，則鄒家浜、南前洪、中洪、草鞋洪、大洪及新開洪、白魚洪、蘇家洪、周家洪諸水又為昆承入白茆之咽喉，均當留意者。

清包世臣《中衢一勺》卷二中卷《說壩一》或曰：子言防河

之不足為治，信矣。請問治要，答曰深其槽以遂河性而已。請問治方，答曰相勢設壩以作溜勢而已。潘氏之前，河流歧出，沙分停而不厚，潘氏導而一之，然後河得集力，以攻一道之沙，是之謂以水治水。自潘氏至今三百年，司河者工拙懸殊，然所循者潘氏之法也。夫河之敗，不敗于潰決四出之日，而敗于槽平無溜之時。河性激而善回，深與回常相待也。槽淺則溜不激，水無以回而為淤，淺者益淺，激者益平，河性悖矣，能毋怒乎？怒而無以待之，則必成事，成事則河底墊高，而潘氏所創之滾壩，日形卑矮，不能不封土，遇急去土以減水，減水既多，則河仍歧出。其堵合也常在冬，令力薄之時不能刷去前淤，淤日高則河日仰，溜日緩。故近曰：雖墨守潘氏之法，僅足以言防，稍弛則防之而不能矣。故能言治者必導溜而激之，激溜在設壩，是之謂以壩治溜，以溜治槽。然壩以埽成，埽下而溜，爭之則埽墊，墊定則埽實，而溜守壩，是生工矣。埽下而溜，不爭則淤爭之，是棄壩矣。凡平流長河，其勢固以漸斜趨于工，工長者或數百丈，短亦數十丈。壩當工之上游，得力則溜勢上提，尾段工閉，而首段着險。或更提至工，上無工之所，是棄工矣。又或溜經壩頭，繞壩噴灘，勢成橫臥，生工則未有一定之形，棄壩則已成不能之勢，是召敗矣，故治河必用壩。然以北人試善涸之言，庸醫效華陀之方，則不如守，繼長增高者之尚能暫防于一切也。合注：相勢謂相溜，勢之所值也。設壩以禦溜，然必有留，而後可以壩激之。若設于溜勢不到之處，則置埽於軟淤之上，平漫之水遇壩而止，淤墊更甚。所謂溜不爭而淤爭之，是棄壩也。《荀子》：水深則回。《管子》：凡水之性激，則躍躍，則倚倚，則環環，則中中，則涵，故曰：深與回常相待也。溜非壩則不激，故治溜以壩。槽無溜則不深，故治槽以溜。溜與壩爭則勢益激，而攻沙之力更猛，沙既去，則壩底空懸，故壩墊之數四，則新淤盡落，壩基穩而埽自實矣。壩前深而中泓仍淺，故溜守壩，以斜壩挑溜歸中泓，則工減矣。溜緣岸行之處，恐其激蕩傷堤，故做埽工以禦之。工前水深，無所用壩，故壩必在工之上游也。溜勢上提，尾段溜所不值，故工閉首段，正當溜沖。故者險挑壩過溜，溜勢當於壩外直下，若繞壩內轉橫入，傷灘，此而不治漸成倒鉤，便妨人袖治此之法，惟有就壩頭再進占挑溜頭外出，若壩基單薄，難任大占，則須于壩外箱做邊埽幫，寬壩臺則免

溜。提搜後之患，溜提至無工之所，舊工棄，新工生，是糜費。

又《說壩二》挑水壩，潘氏所創，止用于塞決，蓋鑲堤成，固無所用壩也。近世善用壩者，推嵇文敏公，世稱白堤嵇壩，不及百年，而故

老無能，指其基，言其法者。嘉慶初，徐屬積淤，水常平堤，康茂園為督修壩十餘道，刷出深槽，徐城始安。嗣東河決衡家樓，歸咎南河之壩，多阻水舛矣。茂園篤信堪輿家言，廟宇公廨必親督修造，至典籤不敢白急報敗，固自取。然其長不可沒也，對頭斜壩，則予所臆創以語諸習工程之安東馬文昭，馬君以為善，遂用之於裏河，而中河運河各廳效之。凡遇水淺滯，船皆恃此以濟運。十七年湛溪為督，始用于黃河，刷滌積淤，功效甚著。嗣以對壩逼溜見險，而碎石能止險，乃參用碎石，漸至碎石遍工，而對壩盡廢，河亦漸淤，說者歸咎于碎石，則又非也。蓋碎石斜分入水，能挑溜頭，故足止急淦攻埽之險，然不能激溜，故無刷淤之功。壩于水面激溜，溜被激而爭壩，回旋徹底，故淤隨溜起，用各不同，未可偏廢。至於河身留淤，則係減洩力弱之故，非碎石之罪也。然挑壩用於工頭，而對壩施于灘唇，壩入水而溜起，溜起壩墊，或隨墊隨陷，或聽其墊走，則相機乘勢，無可言詮，是亦至粗而至微，呼吸之間，勝敗頓判者矣。蓋非對不能逼溜，非斜不能導，溜不可太長，不可太高，務使埽眉迎淦，而鐘頭翻斷，不為老灘之害，則得之矣。合注：溜守工其險難，測於工頭，以斜壩挑之，則溜歸中泓，而工減矣。不能減工，而使溜常守之。偶遇急，則非碎石不能救護也。太長則阻溜頭，溜阻於壩而橫臥，搜壩後噴灘，是召敗也。太高則溜擊壩腰，其力上泛，不能回旋，徹底攻沙之力反減。又防水漲之時壩阻溜勢，更招前患。

清張伯行《居濟一得》卷七《建減水閘壩》黃河兩岸宜建減

水閘壩也，蓋黃河之水天下之至大者也，故不可使之合，而但當使之分。以合則勢大，分則勢小也。峰山既建天然閘矣，聞此閘一放，而睢寧膏腴之地盡成湖坡，則以下原淤高，而上原之水無所出也。今宜於徐州之下查土性堅實可建閘之處，建閘一二座，下開引河引水入睢寧湖，以淤湖坡，使仍為膏腴之田，不亦可乎？上原既淤平，則下原峰山閘亦可放矣。若夫歸仁堤閘固，所以洩湖水，使人黃河者也。然昔日湖水高而黃水低，固可以洩湖水，今日湖水低而黃水高，獨不可以洩黃水乎？故歸仁堤閘亦宜洩黃水，以淤湖坡者也。再於桃原縣上下查土性堅實可建閘者，酌

量建閘二座，以洩黃水，使淤湖坡，則黃水之勢可以漸減矣。北岸如李經邦閘亦可以洩黃水入中河，再如崔鎮、徐昇、季太三壩，皆可開也，將中河南岸土塘河再挖寬深，則三壩之水皆可由土塘，溜急而沙刷，分則流緩而沙停，子欲多開減壩以洩黃水，將黃水獨不慮淤乎。予曰：不然，凡於諸閘壩所洩者，出漕之水也。若平漕之水，又豈得而洩之哉？則黃河固不患，其或淤矣。河順流而下，入舊中河，由清河縣後而東出陶莊閘以入黃河矣。

綜述

宋秦九韶《數書九章》卷一三《計造石壩》

問：砌石壩一

座，長三十丈，水深四丈二尺，令面闊三丈。石版每片長五尺，闊二尺，厚五寸，用灰一十斤。每層高二尺，差闊一尺。石匠每工九片，般扛五片，用工四人兼工，般灰兼用，每工一百一十斤。火頭每名管六十人，部押每名管一百二十人，所用石須依原段，不許鑿動，欲知壩下闊及用石并灰共工各幾何？答曰：壩下闊五丈，石版一十萬八百片，石灰一百萬八千斤，用夫一十萬三千五百二十八，功一十一，分功之八。

又術曰：以商功求之，招法人之，置層高尺數乘面闊及長爲初率。次以差闊尺數乘高，又乘長，爲次率。却以石版長闊厚相乘爲法，以除二率，各得石版爲上積及次積，置深以層高尺數約之，得層數對二，積列之一行，各添一撥，天地數各以累乘，對約之，得乘率，以對上次積，併之爲石版。以每片用灰乘石爲灰數，以匠功片數約版得石匠，以般夫數乘石版爲實，以扛片數爲法，除之得人數，以般用灰數除灰得人數，併諸工以火頭管數，約之爲火頭，半之爲部押。

又草曰：置層高二尺，面闊三丈，相乘得六十尺。又乘長三十丈，得一萬八千尺，爲初率。次以差闊一尺乘高二尺，又乘長三十丈，得六百尺，爲次率。却以石版長五尺，闊二尺，厚五寸，相乘得五尺。爲法以除二率，得三千六百片，爲初積，一百二十片爲次積。列右行，置深四丈二尺，以每層二尺約之，得二十一層，乘初積三千六百片，得七萬五千六百片。於上次置二十一層，減一餘二十，以乘二十一層，得四百二

十，半之得二百一十。乘次積一百二十片，得二萬五千二百片，加入上共得一十萬八百片，爲石版數。次置二十一層，減去一，餘二十，以差闊一尺乘之，得二丈，併上闊三丈，共得五丈，爲下闊之數。又置石版一十萬八百片，以每功九，約得一萬一千二百功，置石版數以般扛四人乘之，得四十萬三千二百爲實。以五片爲法，除之得八萬六百四十工，又置石版數，以每片用灰一十斤，乘之得一百萬八千斤爲灰，實以每人擔用一百一十斤，約之得九千一百六十三，功一十一分，功之七爲灰工，於上又併石版工二萬一千二百，及併般扛工八萬六百四十功，加上共得一十萬一千三功一十一分。功之七通分內子，得一百一十一萬一千四十，爲實。置火頭，每名管六十名，功以乘分母一十一，得六百六十爲法。除實得一千六百八十三功，不盡二百六十，與法約之，爲三十三，分功之二十三爲火頭功數，半之得八百四十一功三十三，分功之一十三爲部押濠寨數。今衆功下十一分功之七，以母十一除火頭分母三十三，得三。以三因衆功下母，子爲一十萬一千三功三十三，分功之二十一，併三項母子，得一十萬三千五百二十七功。分子五十七，滿母三十三，收一功，餘二十四，與母各三，約爲十一。分功之八，爲共用一十萬三千五百二十八功十一，分功之八。

明吳道南《吳文恪公文集》卷八《閘壩》

南北閘壩皆以濟運，

本河橫建，則以蓄水爲本，而洩拒時用沿河旁設，則以進水爲本，而減遏亦時用。如分水以北，至臨清三百里，地降九十尺，爲閘二十有一，曰南旺下閘、開河閘、袁家閘、靳家閘、安山閘、戴家廟閘、荆門、阿城、七級各上下二閘，周家店閘、李海務閘、通濟橋閘、永通閘、梁家鄉閘、土橋閘、戴家灣閘、板閘、新開上閘。分水以南，至鎮口三百九十里，地降一百十有六尺，爲閘二十有三，曰南旺上閘、寺前鋪閘、通濟閘、天井閘、在城閘、趙村閘、石佛閘、新店閘、新閘、仲家淺閘、師家莊閘、魯橋閘、棗林閘、南陽閘、利建閘、珠梅閘、楊莊閘、夏鎮閘、滿家閘、西柳莊閘、馬家橋閘、留城閘、黃家閘、梁境閘，皆鱗次南北，節宣泉水，以便行舟。至如隨河附見，南旺上下則有界首、石口二積水閘，焦樂、張全、劉玄、彭秀、孔家、邢家、常家口、關家口、李泰口、田家口十減水閘，屬汶上縣。戴村壩坎、河口堤壩屬東平州。遞北則有東平安山湖、八

里灣似蛇溝二小閘，壽張野豬腦堰、師家壩、沙灣積水閘、東阿通源閘、聊城龍灣西柳行二進水閘，官窩裴家、方家、李家、耿家、諸口五減水閘，博平第一至第五五減水閘，堂邑、土橋新開口二進水閘，清平魏家灣、李家口二減水閘，臨清觀音嘴減水小閘，潘官屯、沙灣二減水閘。臨清閘、會通閘遞南則有鉅野長溝減水閘、蓬子山壩、寧陽、洸河東西二閘、堽城壩閘、滋陽金口閘、金口石壩、濟寧上中下三新閘、永通減水閘、五里營、十里鋪、安居三平水閘、四里灣減水閘、魚臺新河減水十四閘、蘇家壩、滕縣皇甫壩、翟家壩、頌家壩、王家口壩、牙裏東邵壩、沛縣佃戶屯減水閘、馬家橋以下減水閘、懽城壩、沙河壩、薛河口石壩，此皆順引泉湖，遏淤殺勢，爲運道之便。若夫徐州以北如鎮口閘、古洪閘、內華閘，利在潞泉，而拒黃爲多。清口以南如通濟閘、福興閘、清江閘、板閘，利在引淮，而拒黃亦爲多。其間徐呂二洪石壩、邳州匙頭灣減水閘、桃源馬廠坡減水閘、崔鎮、徐昇、季太、三義四減水石壩，山陽方家壩、利建壩，仁、義、禮、智四字壩，高家堤堰，總之爲淮黃計。他如宛平縣青龍閘、白石閘、廣源閘、高梁閘、澄清閘，大興縣慶豐閘、平津上下二閘、通州石壩、普濟閘、南普閘、土橋閘、廣利閘、通流閘，興濟縣三里莊減水閘、滄州三絕堤減水閘，恩縣四女樹減水閘，皆在臨清之北。寶應縣江橋閘、泛水閘、長沙閘、劉家堡閘、民建小閘、三里閘、南北金門二閘，高郵州遐觀橋上下二閘，新河南北金門二閘，車邏淺、王琴淺二減水閘、五里壩、新河一淺、十里橋、張家灣、青龍鋪、五平水閘、蛤蜊壩，江都縣通惠閘、廣惠閘、通江上下二閘，新廟淺、頭潭淺、柳青湖淺、東西灣淺各二減水閘，浪蕩湖、宋家淺各一減水閘，一壩至十一壩，及邵伯小壩、儀真縣攔潮閘、響水閘、通濟閘、臨江閘、即羅泗閘、東關閘、東門外減水閘、新高橋減水閘，一壩至五壩，及新壩，皆在淮安之南。絕江而南，丹徒縣京口閘、大憤山閘、靳家墳減水閘，丹陽縣黃泥壩閘、練湖石閘，是亦可資運河，茲其經略可謂大備矣。間有先後稍異，蓋亦因革以時云。洪武十六年正月，置楊州府儀真縣一壩至五壩，又置清江八閘。明年閏十月壬寅，修江都縣深港壩。永樂二年十一月癸卯，淮安都指揮施文奏請葺理淮安府清江浦二閘，從之。四年八月癸卯，行工部言宛平、昌平二縣西湖景、東牛欄莊及青龍華家瓮山三閘被水潰

堤百六十餘丈，宜興人徒修治之，報可。明年四月丁卯，行工部言西湖景至通流，凡七閘，河道多淤。昌平縣從白浮村抵西湖景東流水河口一百里，宜增閘十二，作者二十萬人，官給費，命以運卒浚淤河。其置閘，俟更議。六月丙申，修楊州遞北閘壩。其明年六月乙酉，設通州通惠河慶豐、平津、上下澄清、通流、普濟六閘。後三歲永樂九年三月己卯，修楊州府通江、減水二閘。九月，築戴村壩。戴村在東平、汶上間，爲汶水入海故道，屬會通河，成資汶以運，乃築壩遏，令盡入南旺。其分水南四而北六，上閘底升二尺而高，下閘底降二尺而低，迄今如故。時從濟寧抵臨清，建閘十五，置官掌之。十四年正月壬午，因清江浦河開，設山陽縣移風、清江、福興三閘，清河縣新莊一閘，而邳州乾溝、徐州沽頭上下、沛縣金溝、濟寧州谷亭、孟陽泊、魯橋諸閘，亦皆肇建云。五月庚子，修邵伯鎮上下二閘。十月丙寅，設沛縣昭陽板閘。宣德六年二月庚申，巡撫侍郎趙新言：「儀真原設五壩，一壩過官舟運物，三壩過漕艘，民船多阻滯，且河窄難容舟泊，宜發軍民更開二壩，又增河一道。明年正月己丑，重建大興縣平津閘。七月，置呂梁洪漕渠石閘。初陳瑄以呂梁上洪地陡水急，不可以舟，奏穿一渠于舊洪西岸，值夏秋水有舟行便，于是復欲深之，置二石閘以啓閉，上以爲然，命調旁近軍衛及山東丁匠協其役。八月戊子，修通州通流閘及南海子紅橋等閘。九年十月乙丑，修北京南門外減水河閘。正統三年五月壬寅，修大通橋閘成。其明年六月壬午，詔發附近丁壯，築通州至直沽是閘三十一處，命工侍郎李庸董之。明年五月丁未，淮安知府彭遠言：「滿浦淮安壩及黑□一帶堤，舊用木石輒衝敗，如更以猫竹，編成篋，實石于中，爲磯嘴數十，則可以支水勢，省屢修之費，詔是之。命俟秋後，七月甲辰，修金河壩。壩在山陽縣，上接官河，下通鹽城，永樂間置絞關通舟，後關壞，丹輒阻已。又築河口以防毀壩泄水者，舟楫愈紆繞不便，于是鹽城知縣乞修復如舊，從之。八年七月癸亥，減山東濟安壩耐牢坡分水二閘，從濟寧知州陳寬言。九月庚申，修通州普濟閘。十年九月丁酉，河南副使榮華言沽頭上閘抵金溝閘，幾十里淤淺，雖減糧挑淺，非久計。臣度地形，宜從其淺處更置一上閘，倘上沽頭淺，即啓二閘水濟之，且呂梁上洪西二石閘久廢，誠令拆而爲之，費可減省。詔行都督武興相度。明年三月癸巳，巡按御史奏淮安府滿浦、淮安、南鎮三

壩舊以無閘而設，今立移風等五閘壩，皆廢揚州邵伯閘壩。舊以築堤，恐泄水而設，今堤完俱不用，白塔河大橋，潘家莊新開江口四閘，舊以地勢陡，走水而設，今築塞已年久，其所置官吏夫役將安用之？乞減省章上裁革有差。明年閏四月壬戌，修高梁橋閘。十二月甲戌，修青龍橋減水閘。明年六月乙亥，修大興縣平津大中小三閘及越河土壩。明年正月辛卯，修兗州府金口壩，壩舊用石甃，蓄水以濟運，洪武間石爲城費，而壩以土築輒衝敗，至是仍甃以石。四月乙亥，修南京通濟門通水關閘。景泰二年二月丙戌，巡按御史陳全奏沙灣置土壩，故損壞甚易而走水，宜可令以拆毀舊船，改板閘二座，從之。十月己丑，浙江台州衛百戶王武言：徐州洪初因巖石峽峻平江伯，陳瑄設二閘于洪東渠，舟行便，後以水激，仍行舊洪，而比來亦淺涸。臣見舊閘北有土岸，長可二百餘步，誠穿成一渠，將閘移至此處，則水勢平緩，而舟行可亡患。詔令總督漕運右僉都御史王竑相度。四年二月戊戌，工左侍郎趙榮言黃河勢峻急，沙灣抵張秋岸，皆卑薄，宜從新決處置減水石壩，於以分殺水力，令東入鹽河，俟運河水可蓄以通舟，然後培堤塞決，庶可無後患，上可其奏，仍令廠給鐵牛十八、鐵牌十二與之。明年十月丁亥，工部言：瓜儀二壩遇冬春潮縮時，舟往往膠淺不通誠各於壩下置閘，俟潮盛漲入，閉蓄以待舟楫，自隨時可達，從之。明年閏六月庚午，命工部修宛平縣華家閘。其明年九月辛巳，左僉都御史徐有貞奏京畿及山東秋大雨，河決，敗田廬，舟艘無算，幸新造水門一帶堤堰，無甚害已，率有司督葺之感，應祠舊堤決甚，其處宜置禦水壩，一如水門制，仍從臨清至濟寧增置減水閘，始可經久，上是之，仍敕有貞督軍民相兼作。天順二年三月癸丑，管河主事陳湊言濟寧州濟安閘水勢陡峻，可徙入二十餘步，更將舊閘岸改砌月樣，以順水性，詔所司勘定移之。四年五月己丑，設徐州黃家閘。明年二月甲戌，督運右都督徐恭言：運河諸閘多逼窄，臨清一閘尤甚，邇者糧艘高大不能容，可徙舊閘五十丈，復深三尺六寸，廣三尺，庶不阻漕運。上以臨清閘南北要衝，乃命有司亟如議修治。後四歲，天順八年十二月壬午，工部主事郭昇請修臨清縣新開上閘，從之。成化二年二月乙卯，修高梁橋閘。九月丙子，戶部會官議將濟寧二府原設泉夫，秋冬時有餘閒，可令采取石塊，包初金口壩，從漕運等官請也。明年九月癸酉，

漕運官言：濟寧州小長溝至開河驛堤，上接汶泗等河，下通黑馬等溝，導泉水入運。元時州西蓄孫村、南旺二湖水，設減水閘十餘座，水大量爲減洩，小則流入官河，運道以利。今日就坍塌，請令如前葺理之，報可。七年九月丁亥，戶部覆議言：巡撫漕運等官所陳梁家鄉閘北至戴家閘相距十餘里，其間河道往往流沙爲梗，誠子土橋口設立石閘一座，置官理之，則可省旱澇撈淺築壩之費，詔如議。十一年九月辛未，戶部會官議濟寧運河，全資泰寧諸泉、汶泗二河，其要在金口、堽城二壩，比年用椿木葺理，輒復壞，後工員外郎張盛易以石，始可爲久計。今已升山東參政，宜令仍舊兼理，從之。十二月辛卯，置儀真縣河港三閘，初工部中郭昇奏江南貢運，舟抵儀真壩，雖夏月潮盛，亦用絞挽，多敗裏河壩，岸當潮漲，又多開口以殺勢，俟水縮復修，費甚。羅泗橋舊有通江河港，上至裏河四里許，潮大時內外水勢等，此港可置三閘，潮來先啓臨江閘，令舟隨潮進，潮平啓中二閘，甚利便，詔可。時已經修完，儀真店戶惡奪已利，賄囑所司以走壩水利閉之，于是昇申前議，復如所請，自是屢經奏復，奸豪無所施計云。明年七月甲寅，增設江都縣留潮、通江二閘。其後成化十八年二月癸丑，增置汶上縣南旺鎮上下并安山驛閘三座，從管河右通政楊恭言。弘治元年二月辛亥，修淮安府福興閘。三年五月乙亥，增置濟寧州廣運上閘。後六歲，弘治九年四月庚子，巡按御史鄧璋請徙康濟河北閘再北五里，以盡避湖險，從之。明年十月丙戌，總督漕運都御史李蕙言瓜洲新壩至倉壩一壩至四壩、港口，儀真鑰匙河及歇馬亭宜各建一閘以濟運，下部議奏，三壩臨江，潮長則壩低水高，固易車放，潮落則壩高於水，殊不便。宜各建一閘，於二處總港口潮平時下板蓄水，令與壩相等爲妥，詔如議。其後弘治十七年閏四月庚午，工右侍郎李鏊會山東巡撫都御史徐源會議寧陽堽城壩，言：運河地勢，濟寧最高，必引受洸河爲接濟，其口在寧陽堽城石閘上，元時于此作堰，祇用土。漕副馬之貞勒言于石，戒後人勿妄興石壩，蓋以水小則遏，令人洸水，大則嚴閉閘口，聽水徑自壞堰西流，故雖歲一勞民，沙無壅，洸河自通。成化間，易以石，水遂橫衝，堰既壞，洸河亦塞源爲言，命鏊往度，鏊言：石堰有湫口七處，水小歷各口順流，大則從壩口漫出，可以遏沙殺勢，而南旺湖戴村壩俱不害，第宜葺理損壞，疏導其淤塞而已。詔令徐源與管河官如議修浚。明

年正月庚戌，管河郎中張璋奏高郵等州縣原設石閘、石橋、涵洞，專爲湖河計。比來近堤人家，立洞戶掌理，私自閉挖，致衝決爲患。誠令築塞，每五里改砌減水石閘一座，如此則人無所私其利，而盜決之弊息，詔令勘處以聞。正德元年三月丙申，設汶上縣袁家口寺前鋪二石閘，以其界南旺開河，閘勢高下懸絕，至春末水淺舟膠故增置。明年二月辛酉，改作清江浦新閘二座，時議春冬淮水消，浦多淤淺，外河與裏河高下懸甚，設壩恐盤剝不便，于是以新壩易爲內外二閘。七月辛未，復開白塔河及江口大橋、潘家莊、通江四閘。初總督漕運都御史洪鍾言：蘇浙運舟輒覆于大江風濤，江北有夾洲可抵白塔，正與孟濱河對，舊設四閘四十里，而徑抵宜陸鎮，再折北即抵揚州，於舟行甚便，請開浚如舊。至是成。嘉靖二年三月庚戌，御史向信言大通橋抵張家灣，舊有廣利等八閘，可修復，又濟寧至臨清淤淺多有，而長溝、靳家口尤甚，此兩處各宜建閘，以時蓄洩。詔河臣相度，興其役。十二月辛丑，二閘成，革湖、陵沽頭、金溝、謝溝、新興、黃家等八閘，五年三月戊戌，總督漕運都御史高友璣請修都城至張家灣壩閘，以便轉運，得旨允行，旋以閘河久堙報罷。七年六月乙巳，御史吳仲等浚通惠河成。上言：障水石壩今已修成，而通閘在通州城中，水井環遶，積水丈餘，西水關久浸水中，非長便。舊有慶豐上閘、平津中閘，今已廢，宜拆運通州西水關外，創石閘一座，更將前石壩南徙二十丈餘，于其處改造，石閘啓閉以時，則通惠一帶可無涸溢之患，詔從之。十年九月辛未，巡按直隸御史詹寬言：興濟二閘宜以石甃，德州當衛漳滹沱下流，稍近高津，可更置閘以爲減水區。詔總理河臣相度。十四年七月癸未，巡河御史曾紳言：運河自臨清而下，諸水合流，經千里始抵直沽屬，大雨時行百川灌河，水勢衝潰散漫，不能禁，宜于瀛渤上流，如滄州絕堤、興濟小埽灣、德州四女樹、景州泊頭鎮，各修復減水閘股，引諸水，則其勢分而不害，報可。明年閏十二月壬子，總督漕運右都御史周金言：黃河支流各入清河，從新莊閘灌入，裏河口多淤澱，訪之故老，皆言河自汴來，本渾濁濁，淮泗俱清，新莊閘正當會合處，故匯流貯沙，輒以挑治，滋煩費。臣竊計新莊口南諸閘遇水發，須築壩以防。又貢使與勢官經行輒掘放，恐非長計，誠於新莊閘更穿一渠，約袤五丈，復立閘三層，水發則三板齊下，貼席封固，縱有滲漏，其勢微

而浚治頗易，報可。十九年九月壬寅，運糧千戶李顯言：從淮安抵瓜儀，水勢高下，相去可丈餘，實賴瓜儀二壩爲堤障。往歲壩潰水衝，河道淤淺，今可從瓜洲陳家灣、儀真新城各增建一閘，次及楊子橋，又次及揚州東關，亦增設。儻二壩衝決，則下灣城二閘，不則下楊子橋閘，不則又下東水關閘，如此則閉水可及，而舟楫無大梗。從之。二十一年九月庚午，總理河道都御史王以旂言：徐呂、二洪亂石險峻，舟嘗敗於水淺。舊置閘東水洪流以利，今洪湍如故，可從境山鎮二洪下各置石閘，更留月河，以泄暴水。沙坊等淺，由河廣漫流，相度地形，利宜築四壩。武家溝、小河口、石城、匙頭灣諸淺，第令預備方船以防撈淺而已。詔如議。二十三年十月辛卯，管河郎中歐陽烈言：衛河自臨清抵直沽，止三減水閘，故河漲往往爲患，宜從德州以北再增一座，更沿河築攔水月堤以護河岸，從之。二十五年二月甲午，裁革楊州朝宗二閘。降慶元年五月己未，南陽新河工成，自留城至赤龍潭建閘八，減水閘二十，壩一十有二。癸未，修理普濟閘。四年三月壬申，工部覆御史楊家相建閘壩議，言瓜洲土壩剝運甚難，莫如建閘便，境山諸閘日就坍塌，宜及時葺理之。詔如議。其明年五月壬申，工給事中張博請改瓜洲土壩爲閘，便部覆此議，久行勘而所司莫報，其必有牟利之徒，倡言阻撓，當事者又憚改作，故不決。請刻期經度以聞，從之。六年五月丙戌，工尚書朱衡及漕河諸臣會議，瓜洲建閘有五便，報可。

明章潢《圖書編》卷五五《兩河新築堤閘壩總叙》

竊惟黃淮

二河，古稱二瀆。黃河發源於星宿海，經崑崙山歷陝西、山西、河南，出南直隸之徐州，合山東汶泗諸水，以資運道。自徐經邳，至清河縣東，與淮水會。淮河發源於河南之桐柏山，經鳳陽泗州，亦至清河縣東，與黃河會。二瀆合流，俱經安東縣，由雲梯關入海。其淮河以南則由淮安歷揚州，以通江南，黃河以北則由會通河歷天津，以達京師。兩河抱於鳳泗，光岳鍾於祖陵，我國家億萬年根本之地，實在於此。且歲輸江南四百萬之糧，以給官軍數十萬之用，上有關於國計，下有係於民生。自隆慶年間黃河從崔鎮等口北決，淮水從高家堰等處東決，二瀆之水散漫無歸，故入海之路停滯而不達，此非河之淺也，水不行而沙自塞耳。今惟諸決盡塞，兩河復合，水行沙刷，海口復通，且堅築壩堰以防髣秋之漲，連建減