

中國古代 河工技術通解

國家古籍整理出版專項經費資助項目

中國水利史典編委會辦公室 整理



國家古籍整理出版專項經費資助項目

中國古代

河工技術通解

中國水利史典編委會辦公室 整理



中國水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

· 北京 ·

內容提要

本書包括六個編纂單元，均是與河工水利技術相關的專著，其中：《河工蠡測》主要記述了河工制度、工程構件製作方法、治河搶險方法及管理等；《欽定河工則例章程》記載了有關河道水利工程修築、維護及河渠治理等費用，以及各種物料價錢、人力工費的使用規章；《河工器具圖說》以「一圖一說」的形式，圖文并茂地介紹了各種河工器具的結構、作用和原理；《木龍書》記述了治河工具木龍的製作方法、規格、用料、用工定額等；《栗恭勤公磚壩成案》以奏章公牘的形式記述了古人對築壩技術的創造性運用——拋磚築壩法；《中國河工辭源》匯輯了二十七種清代及之前的水利典籍中的水利工程專業術語，是一部瞭解河工水利名詞源流不可或缺的重要工具書。

图书在版編目（C I P）数据

中国古代河工技术通解 / 中国水利史典编委会办公室整理. — 北京：中国水利水电出版社，2018.3
ISBN 978-7-5170-6372-8

I. ①中… II. ①中… III. ①河工学—研究—中国—古代 IV. ①TV81

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第059669号

排 版	印 刷	規 格	版 次	印 數	定 價
--------	--------	--------	--------	--------	--------

經
售

書 名	作 者	出 版 發 行
--------	--------	------------------

項目負責人：陳東明 馬愛梅
輔文編寫：張小思
編輯整理：宋建娜 王藝 楊春霞
責任印製：焦岩 王凌

中國水利水电出版社微機排版中心
北京科信印刷有限公司
184mm×260mm 16開本 38印張 671千字
2018年3月第1版 2018年3月第1次印刷
0001—2000冊
298.00圓

電話：(010) 68367658 (營銷中心)
北京科水圖書銷售中心 (零售)
電話：(010) 88383994 63202643 68545874
全國各地新華書店和相關出版物銷售網點

網址：www.waterpub.com.cn
E-mail：sales@waterpub.com.cn

中國古代河工技術通解
ZHONGGUO GUDAI HECONG JISHU TONGJIE
中國水利史典編委會辦公室 整理
中國水利水电出版社
(北京市海澱區玉淵潭南路1號D座 100038)

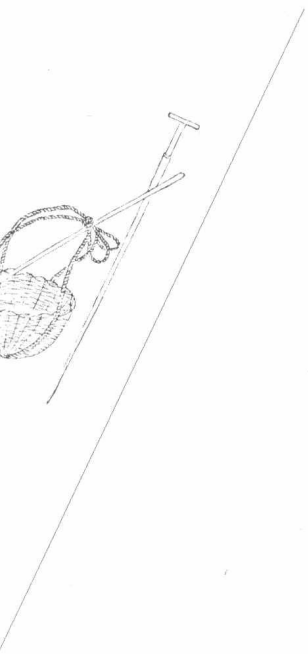
凡購買我社圖書，如有缺頁、倒頁、脫頁的，本社營銷中心負責調換
版權所有·侵權必究

前言

自古以來，中原大地上奔流着黃河、長江、淮河等歷史悠久、支流眾多的大江大河，中華先民們擇水而居，豐富而穩定的水源孕育了古老的華夏文明。在幾千年平定水患的艱難嘗試與興修水利的勇敢實踐中，華夏文明古國也以「治水國家」和「水利社會」而聞名於世。從大禹治水開始，幾千年來，歷朝歷代的統治者莫不把興修水利作為一件興國興民的大事來抓，水利興則國興。

自明清以來，河患頻發，歷朝皇帝更是把治理河患、興水除害作為治國安邦的頭等要務。我國歷史上的水利典籍不可勝數，但多以記載河患歷程、治河思想、水政方針、農田灌溉為主，而專門記載河工技術的書籍却為數不多。一方面，是由於我國封建社會普遍認為「形而上者謂之道，形而下者謂之器」，將「學貴達道」奉為治學真理，「重道輕器」的思想根深蒂固，因此古人並不十分重視對工程器物形制、機理、使用方法、效用及歷史沿革等的記載；另一方面，治河工程技術種類多、繁瑣複雜，從事河道治理的工人又多文化水平較低，無法將他們掌握的河工技術原理、治河實踐經驗轉化為文字，保存流傳下來。因此，輾轉至今，許多凝結着古人智慧的河工技術已經湮沒在歷史的洪流中，亡佚無考，許多曾經在治河過程中發揮過重要效用的治河工具，已再難尋其形制。

清代中期以後，一些主管河道治理的官員突破封建思想的禁錮，撰寫了一些河工技術著作，此類著作大多從某一特定視角對河工技術進行解讀和總結，如有的從規章制度角度對河工諸務進行定性描述，有的從財政支出角度對治河工費進行分類估算，有的從治河工具角度闡述河工器具的功用，等等。這種題材的河工著作，

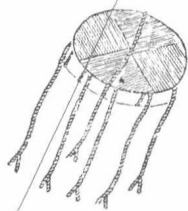




往往語言通俗易懂，敘述要言不煩，且大多圖文并茂，以圖譜形式展示其結構，具有很强的可讀性和實用性，極易傳播普及。因此，許多河工著作成為當時乃至民國時期工程技術人員學習河工技術的必備教材和工具書，為後人研究古代河工技術提供了寶貴的圖譜資料和文字記載。但由於年代久遠，兵火戰亂，保存不善等原因，有些典籍已經成為孤本，甚至失傳。

截至目前，尚未有人對我國古代河工技術類典籍進行過系統地收錄整理，相關整理主要集中在古代河流水系變遷、治河經驗總結、河患記載等方面。因此，本書從古代河防工程的不同側面，挑選具有重要歷史價值的河工技術類典籍進行全面系統整編、點校整理，這在出版領域尚屬首例。

本書以『中國古代河工技術』為主題，全方位總結傳統水利物化技術，收錄覆蓋完備，填補了前人在河工技術整理方面的空白。本書共收錄河工技術類著作六種，有詳述治河工程器具的，如《木龍書》《河工器具圖說》；有關於河工制度、工程構件製作方法、治河搶險方法及管理的，如《河工蠡測》；有介紹河道水利工程修築、維護費用及物料工費使用規章制度的，如《欽定河工則例章程》；有專門收錄河工技術專業術語的工具書，如《中國河工辭源》。這些河工著作有的分類明確，結構嚴謹，敘述簡明扼要；有的圖文并茂，描繪詳盡，語言形象生動；有的引經據典，字斟句酌，言出有據；有的通過奏章公牘記載堤工實施過程和具體辦法，翔實具體，是今人研究古代黃河、運河治水工程的重要資料。另外，這些典籍的創作過程反映了當時水利工程的管理情況，其流傳過程則反映了當時水利工程技術的傳播與應用情況。



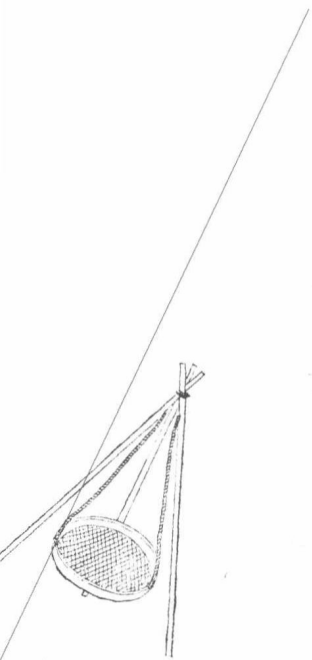
通過本書所收河工典籍，讀者可以詳細瞭解古代河工技術原理，揚棄地繼承仍能在現代水利社會發揮積極作用的優秀水利經驗。如通過閱讀《木龍書》，讀者可知木龍作爲一種河工器具，爲何能在其發明後的幾百年中經久不衰，在黃河的治理過程中持續有效地發揮重要作用，從而受到歷代治河專家的推崇。民國時期，河南省河務局對比了中西方水利技術在黃河治理方面的效果，最終決定啓用我國傳統河工器具治理黃河，因此將記載古代治河工使用方法的《河工器具圖說》重新刊印。時至今日，這些水利典籍中記載的治河工具、河工制度、治河方法等有些仍在沿用，或經後人不斷發明創造、昇華總結，在當今水利工作中依然具有寶貴的指導和借鑒價值。

可以說，本書對古代河工技術類典籍進行地系統整理，既有助於爲我國古代河工技術的研究提供全面素材，豐富古籍文獻整理的類型，又有助於保留中國古代水利遺產，繼承、傳播和弘揚中華優秀治水文化。本書的出版實現了對中華民族文化遺產的深入挖掘、整理，以及對中華優秀傳統文化的創造性轉化和創新性發展，具有重要的思想價值、實用價值和文化積累價值。

本書對所收水利典籍所作的整理工作主要有以下幾點：

一、對所收典籍按照現代標點符號用法進行點校整理。標點遵循《標點符號用法》(GB/T 15834-2011)。

二、對原文獻進行校勘。凡有可能影響理解的文字差異和訛誤(脫、衍、倒、誤)均標出并改正。正文改字，



在正文中標注增刪符號，擬刪文字用圓括號標記，正確文字用六角括號標記，如把擬刪的「下」改成「卜」，格式爲「(下)(卜)」。

三、對於史實記載過於簡略、文字生澀難懂、明顯謬誤之處，以及古代水利技術專有術語、專業管理機構、工程專有名詞等，進行注釋。

四、整理後的文獻采用新字形繁體字。除錯字外，通假字、異體字原則上保留底本用字，不出校。

五、每種典籍前均附有文獻整理人撰寫的「整理說明」。其主要內容包括：文獻的版本情況、文獻產生的時代背景，作者的簡介，文獻的內容脈絡、主旨和歷史價值，文獻整理工作中需特別介紹的內容，等等。

《中國古代河工技術通解》爲人們瞭解我國古代河工技術原貌打開了一扇有益之窗，由於編校繁雜，加之編者水平有限、編纂時間短促，雖盡力而爲，但書中仍不免存在錯誤與疏漏之處，熱忱歡迎各位讀者、專家批評指正。

目录



前言

河工蠡測

一

欽定河工則例章程

三一

河工器具圖說

一五一

木龍書

二五九

栗恭勤公磚壩成案

二八九

中國河工辭源

三〇七

後記

五九七

〔清〕劉永錫 著

河工蠡測

吳朋飛 整理

整理說明

《河工蠡測》，水利著作，清劉永錫著。

劉永錫，字我彭，又字竹邨，又字松濤，清奉天府寧海縣（今遼寧省大連市金州區）鑲紅旗漢軍王佐佐領下人。生於康熙三十六年（一六九七年），卒年不詳。雍正時曾任知縣，乾隆朝時考中舉人，一生輯撰有《河工蠡測》、《運河總圖說不分卷》（美國國會圖書館藏抄本，已收入《美國國會圖書館藏中文善本書續錄》）等著作。康熙五十五年（一七一六年）九月由監生在河工效力，康熙五十七年（一七一八年）正月捐升同知，康熙五十九年（一七二〇年）十月補授河南開封府下南河同知，康熙六十一年（一七二二年）曾修建滎澤縣嶽山寺白龍王廟。參與了雍正元年（一七二三年）楊橋官堤和雍正三年（一七二五年）儀封大堤決口的堵禦工作。雍正四年（一七二六年），本有機會升遷，後因遲報河清案而被革職留任。雍正五年（一七二七年），疏治中牟縣城附近賈魯河。雍正七年（一七二九年）十一月二十二日，署理開封府知府。雍正八年（一七三〇年），補授河南管河道。乾隆三年（一七三八年）三月，署理江西撫州府知府。從康熙五十五年在河南治河始，到乾隆三年調離河南，劉氏如其所言『任中州巡河』，余閱歷

河干二十年，凡所歷經，留心考核，遂勒成一編《河工蠡測》。

是書卷首除『自序』外，有乾隆四年（一七三九年）『李紱序』，末附『防河歌訣』（雍正九年秋七月巡視工次時所作）。《續四庫全書總目提要·史部·地理類》著錄此書。據『自序』稱其『閱歷河干二十年，鄙見所及凡經驗者，撮記一編。余弟奔走南工，遽付諸黎棗』，則是書已有刻本，當成於乾隆二年（一七三七年）。是書全編分為十門：曰二難，曰四要，曰三急，曰五備，曰六宜，曰五忌，曰四慎，曰二禁，曰四約，曰三信，皆治河之綱要，而詳爲論說。首述河工有二難，知河難，得人難；四要，要明晰利害，要因勢利導，要因地制宜，要先事預防；三急，頂冲大溜急，相機下埽，河勢彎曲急，挑挖引河，堤身卑薄急，加幫高厚；五備，備要工積土，備葦稽柳草，備椿蔴纜，備應用器具，備廠棚住屋；六宜，支河分流宜設法堵截，水將平堤宜搶築子堰，堤根汕刷宜修做防風，拖溜坍塌宜切坡掛柳，對岸長灘宜切去沙嘴，新築堤工宜多種柳草；五忌，忌臨河築堤，忌埽土加堤，忌堤頂種樹，忌堤身簽椿，忌順堤行車；四慎，慎毋忙迫，慎毋自恃，慎微細，慎始終；二禁，禁浮議，禁紛更；四約，約同誠敬，約共甘苦，約無虛糜，約無累民；三信，信專任，信正人，信賞罰。所論有的采自前人成說，有的則加以具體發揮，內容系統、具體。其中對於河工之各種制度、河勢及工程構件

的製作方法、治河搶險的方法及管理，述之甚詳，是當時的實用之書，今仍有諸多可借鑒之處。

是書中多有自己的觀點。例如，對於劉天和的『植柳六法』，劉永錫就認為堤身不應栽柳。他說劉天和『論卧柳、低柳、編柳，俱自堤根至堤頂徧栽，其法似有未盡然者。公之所論，蓋指中土遙堤而言。三法止可護堤以防漲溢，如倒岸冲堤之水，恐亦無濟。……若堤工悉系柳樹，根株枝格，急切礙難砍伐盡去，如何搶救下埽？是柳僅可以種於堤根及近堤之地，堤身止可栽草，勢難栽柳』。他進一步指出，堤頂不宜栽柳，『堤頂既高而為地甚窄，樹根橫生直長，俱能攻鬆土脉，堤反不堅，況樹之枝葉最善招風，脫遇風狂雨驟，以無多之地力受枝木之搖撼，堤之不敗者幾希矣。故堤頂不特不宜種柳，即偶然生長樹木，皆當剷去，不可存留』。

是書末後有『四約』和『三信』。歷代河工是個肥職的差事，常出現營私舞弊行為，劉氏提出『四約』『三信』有一定的道理。雖是針對治河而言，但在今天講求誠信和公德心的社會，也是值得學習的。

是書為歷代藏書家所重視，如八旗麟慶鄉嬛妙境藏抄本、存素堂藏影抄等。今國家圖書館、北京大學圖書館、中國科學院大學圖書館、中國水利水電科學研究院圖書館等都藏有抄本，水利部黃河水利委員會圖書館藏有寫本。本次點校的底本為國家圖書館館藏抄本，可惜此

抄本缺作者的『自序』和『附錄 防河歌訣』，增補內容由中國科學院自然科學史研究所劉亮同志複印於中國科學院大學圖書館古籍庫。

本編纂單元由吳朋飛點校整理，若有不當之處，敬請批評指正。

整理者

目錄

備應用器具

備廠棚住屋

六宜.....一七

整理說明.....三

自序.....七

李紱序.....八

二難.....九

知河難

得人難

四要.....一一

要明晰利害

要因勢利導

要因地制宜

要先事預防

三急.....一三

頂冲大溜急相機下埽

河勢彎曲急挑挖引河

堤身卑薄急加幫高厚

五備.....一五

備要工積土

備葦稽柳草

備椿蔴纓纜

備應用器具

備廠棚住屋

六宜.....一七

支河分流宜設法堵截

水將平堤宜搶築子堰

堤根汕刷宜修做防風

拖溜坍崖宜切坡掛柳

對岸長灘宜切去沙嘴

新築堤(上)(工)宜多種柳草.....一九

五忌.....

忌臨河築堤

忌埽上加堤

忌堤頂種樹

忌堤身簽椿

四慎.....二〇

忌順堤行車

慎毋忙迫

慎毋自恃

慎微細

三禁.....二二

慎始終

禁浮議

禁紛更

四約	二四
約同誠敬	
約共甘苦	
約無虛糜	
約無累民	
三信	二六
信專任	
信正人	
信賞罰	
附錄 防河歌訣	二七
叙	二七
竹村稿 防河歌	二七

自序

一編，自知固陋，不敢示人。余弟奔走南工，遽付諸梨棗，爰名之曰《蠡測》。見無當於建大功、稱大智之君子爾。

時乾隆二年夏四月，寧海劉永錫書於祥符之柳園口

天一生水，地六成之。天積氣，地積形，水則因寒暖之氣爲消長，循高卑之形爲游衍，縈迴萬里，周流八荒，呼吸變遷，瀕洞瀾茫，蓋不可以小知小見測也。聖人成天平地，水土乂安，用濬、用決、用排，而必先之以疏河，且河之患，史不勝書矣。自漢唐以至元明，代有名臣，功績懋著。最可慮也，挾其智力，以爲隄防，因決而塞，既塞復決，患弭而患已伏，工竣而工又興，偶有疎虞，非築室道旁，即盈庭聚訟，日治河而河愈不治，豈古今人不相及哉？亦講求之不願也。或者謂明三百年，治河諸公出其精神智慮，各有著述，而潘宮保《河防一覽》爲最詳悉。本朝靳文襄河書於法尤備，遵守勿失，河工將一勞永逸（乎）（也）（二）？余曰：『唯唯，否否。』古人良法非不精詳，而用之則存乎其人，執蠹簡之陳言，違現在之形勢，不惟不能奏厥功，抑且敗乃事。夫河者，天地之血脈也，譬人一身順其性，則氣和而體適，逆其性則決瘤而潰癰，彼執私見以治河，無異舍古方以藥今病。然泥於古亦足以悞人，惟陶鎔古人之成法，習熟今日之情形，師其意勿師其跡，神而明之，乃可應用而不窮。余閱歷河干二十年，險易緩急，脩防諸〔務〕（三），無不遵守前人之法，未嘗執守前人之法，賴國家之福，幸無愆事。泥塗畚鍤間，鄙見所及凡經驗者，撮記

（二）『乎』，《續四庫全書總目提要》中爲『也』。

（三）『務』，原文缺，據《續四庫全書總目提要·史部·地理類》補。

李紱序

治河之家，動成聚訟，尤甚於議禮，而河道關係國計民生，利害爲患尤鉅。余自通籍後，往來京師，奔走南北，

凡所經歷，留心考核，思欲折衷曩哲，勒成一編，雖未敢自信知可，然有見于衷，亦略言之。顧事未深，悉執古方，以治今病，紙上之陳言，苦難盡信。況前明潘宮保云：『治

河者必無一勞永逸之功，惟有補偏救弊之策。』豈易言哉？竹邨劉公監司攝吾郡，廉明寧靜，興利除害，惟恐不及。且能動中窺要，撫卹周至，誠賢太守之空前絕後者，

復於郡治曾子固先生興魯坊舊址創建書院，四方之士聞風來學，多至二百人。適余丁艱在籍，延掌教其中，暇日出所著《河工蠡測》示余，屬爲之序。並言其寒暑風雨，經理於泥淖畚鍤間，垂二十年。凡所論列，皆其躬嘗試者。

余受而讀之，胸有全局，目無全牛，鉅細畢該，纖悉備舉，森如挈領，豁若列眉。先事勤其備，臨事撮其要，既事慎其防，而終之以約誠敬，專委任，信河工之金（料）〔科〕〔三〕玉律哉。昔稼書陸先生見陳天一《河防述言》，歎爲有用之書，非尋章摘句者比。今觀天一之書，已理法兼備，陸公故歎賞不置。若使得見此書，其稱許又當何如？劉公遇事精勤，有如飢渴，每逢課期，進院中肄業生徒，孜孜講論，立說一本程朱，並刊課程以勵諸生。更舉吾鄉之先賢

先儒、忠臣名士，若宋之陸、曾、歐、王，明之艾、陳、湯、董，諸先生苗裔羅致而薰沐之，拔取書院，俾無墜其先緒。用心之勤懇如此。茲《蠡測》一編，本其起而行者，坐而言字，腳踏寔地，不啻燭照數計而著蔡卜也。余故樂爲之序，以質世之治司治河之職者。

乾隆四年荷月，治年家世弟臨川李紱拜撰

〔一〕『料』，當爲『科』，係抄謄之誤。

二難

二難者何？難於知河也，難於得人也。

河何以難知？今昔異形，南北異勢，變生於睚眦之前，患在於千里之外。人何以難得？才需幹練，識需明達，善謀者貴善斷，有爲者貴有守也。

黃河源出星宿海，踰積石西域，歷閬陝、山西、豫東，經江南徐邳而下，至清河縣之清口，會淮而東，於安東縣之雲梯關入海。運河由浙江至京口，有苕霅諸溪及宜溧諸山，並京口所入江湖等水，自瓜儀至淮安，則有高寶諸湖，及清口所入洪澤湖之水，清口至鎮口閘，向資黃河，與山東汶、泗之水，自開通中河之後，只渡越黃河，不盡資黃河之水矣。鎮口至臨清，則有汶泗諸泉源之水，臨清至天津，則有漳衛由直沽入海之水，自天津至張家灣則有潞河、白河、桑乾諸水，此黃運兩河情形大略如是。

自泇水用警，迄今幾千百年，興變倚伏不可勝數，河形既遷徙靡常，河工亦平險易位，然河之性，則千百年無移易也。善治水者，惟順其性，無違其勢，疏之束之，不令橫流傍決。而修防之法，總在相機籌畫，隨處施宜，古人成書，不可拘執。北則土鬆而地廣，南則土堅而地狹；北則須防漫衍而猶可以容納，南則須使約束而不至於漫淫；北則易修而難守，南則難修而易防。或變生於上

游，而其患乃在下，或變起於下流，而其患乃在上，是必會通兩河形勢於胸中，知當然復知所以然，知現在復知將來，而後可施防守之工，爲久安長治之計。

至於大概机要，灣者當直，衝者當紆，不可合者當分，不可分者當合，成敗在瞬息之間，功宜速奏效。需時日之久功，可緩搶救於一時者，一分人力可勝十分水勢，期保守於永久者，一分水勢當盡十分人力，築防疏濬一定之法也。每假疏以爲防，亦借築以爲濬，導水行沙，一（成）〔定〕之矩也。或以河治水，即以水攻沙，隨時通變，以助化工，非融貫全河，豫有成算，無從措手，是治河固難，知河不易。

知知河者固難，任知河者爲尤難。昔禹播九河，滌九川，陂九澤，八年三過，經營勞瘁，備極艱難，以垂萬古平成之業，使後代世世守之。效禹之精誠，運禹之成法，隨時修治，雖千百世可無水患。乃殷承夏之後，已數遷都，至周之衰，侯國分爭，築堤以包沃饒之利，堵塞壅滯隣國爲壑，爲害不可勝言，遂無復九河故道，以致遺患無窮。漢決瓠子，武帝沈白馬玉璧，令群臣從官自將軍以下皆負薪填決。宣房既建，水復舊跡，禹道遂復。陳登築高堰以障淮水，淮不爲害。《唐書》載水患較少，謂諸節度使各爲修治，多不上聞，或亦享漢成平之福，未可知也。至宋修守盡廢，執迂濶之論，惟偏重疏濬，或力遏北來故道，強使之東注，卒無寧日，而國大疲。至元而黃河下經徐、邳，由