

開明青年叢書



祖國的水利

胡 煥 庸 著

開明青年叢書

祖國的水利

胡煥庸著

開明書店

祖 國 的 水 利

每册售價人民幣 4,400 元 二 (換 3562)

著 者	胡 煥 庸
出 版 者	開 明 書 店 (北京西總布胡同甲 60 號)
印 刷 者	華 義 印 刷 廠 (北京東單鬧市口 30 號)
發 行 者	三聯·中華·商務·開明 聯營 聯合組織 中 國 圖 書 發 行 公 司 (北京絨線胡同 66 號)
各地分店	三聯書店 中華書局 商務印書館 開明書店 聯營書店

1951 年 9 月初版(1—7000) 53 P 32 K

有著作權處不准翻印



價售 4,400 元

目次

一	總論	一
二	寧夏十大渠	二三
三	陝西涇惠渠	二三
四	新疆的坎井	三二
五	甘肅的砂田	三九
六	四川都江堰	四六
七	洞庭湖的整理	五七
八	大運河的通航	六六
九	湘桂水道的改善	六六
一〇	黃河龍門水庫計劃	六六
一一	長江宜昌水壩計劃	七五

一 總論

我國幾千年來以農業爲主要生產事業，所以對於水利事業早就非常注意，因爲必先興治水利，然後才可以希望五穀豐收。

大禹治水 在我國歷史上，大禹是傳說中第一個偉大的人物，大約在公元前二二九七年的時候，帝堯當政，國內到處鬧着洪水，不但平原地區都被水淹，山地邱陵也有洪水泛濫。公元前二二八六年，因爲大禹的父親鯀治水無功，被處死刑，大禹就接下去治水了。

據說禹懂得水性，知道河水應該設法疏導，不應該阻攔；他就到處動員民衆，開河疏濬，在外奔走了八年，三次經過家門，不曾回家，這樣辛苦經營，居然治河成功。那時全國上下，一致擁護大禹，最後大禹就取得帝位。

禹貢 中國最早的一部史書，名叫書經，這裏面有一篇叫做禹貢，詳記當時我國的版圖，山岳、河道、土壤、物產、交通、賦稅以及人情風俗，而主要的是記載大禹治水

的經過。這是一篇十分詳備的中國地理概述。這部書雖然不一定是夏朝的著作，但也不會晚到戰國時代，所以可說是中國也是全世界上最古的一部地理書，最早的一部水利書。從幾千年前到現在，學者研究禹貢，已經成為十分重要的一科專門學問了。

黃河 古代的中國是以黃河流域為主要活動中心的；但是幾千年來，黃河常成為中國的一條禍水。就如上面所說，中國文字記載的歷史，是以治理黃河來開始的。黃河成災的原因，說起來很簡單。黃河上游，流經黃土區域，黃土是最容易被水沖蝕的土壤，因而河水中夾帶了很多泥沙。最利害的時候，一擔水裏含到四斗泥沙，水色全變黃了，這就是「黃河」這一名詞的由來。黃河的水，流到海裏，海水的顏色也變黃了，這就是「黃海」這一名詞的由來。

根據最近的測驗，黃河每年從上游帶下來的泥沙，有九億噸之多；這中間一半是送到了黃海裏，另外還有一半就沈積在下游河槽裏。因此黃河河身，一天天在淤高，原先河道低於地面，所謂水在地中行；後來河身愈高，隄防也愈高，最後河道高出地面，就變成水在地上行了。這樣，只要哪一處隄防偶然潰決，全河的水便傾瀉下來，河也就要跟着改道了。

根據歷史記載，從大禹以來，黃河已經有過六次大的改道；黃河最北的道，是走現在的河北省，從天津大沽入海；黃河最南的道，是從淮河流到長江，從現在的吳淞口入海；其次，黃河還有一條舊道，那是從現在的徐州淮陰，奪取淮河的下游，從現在的淤黃河口入海；最後一道，就是黃河的現道，乃是奪取濟水舊道，經過濟南利津，流入了渤海。

四千年來，黃河的大改道就有了這樣的六次，至於短期的小的決口，平均每三年就有一次，中國幾千年來，受到黃河的災害，真是嚴重極了！

黃河的功用 話雖如此，但是黃河難道就只有害沒有利嗎？華北浩浩蕩蕩的大平原，土地肥沃，農產豐盛，推本追源，莫不是黃河從上游運着泥沙，到下游沈積成功的。又如寧夏沿着黃河一帶，從元前二世紀（漢朝）起，就已開鑿渠道，引導黃河的水，用來灌溉田畝，現在的漢渠，就是當年所開的。人們稱道寧夏，叫它作「塞上江南」，就是引黃灌溉的結果。

黃河在陝西境內有渭河洛河涇河幾條大支流，在陝西中部所謂關中一帶，氣候相當乾燥，到現在還有很多地方，只在冬春耕種，夏秋反而讓地閒着不種，因為夏天溫度

高，灌溉利害，雖然有雨，還抵不過蒸發的多，要是沒有灌溉，確是不能耕種的。

鄭國渠 現在講一段歷史。在元前三世紀時候的黃河流域，封建諸侯的勢力很大，秦國據有關中，十分富強，東面的韓國，害怕秦國起兵攻它，就派一位水利工程師與鄭國的到秦國去遊說秦王，勸他興辦大規模的水利工程，這樣就可以使秦國沒有工夫東征。秦王採納了他的意見，開鑿渠道三百多里，引導涇水，用來灌田。工程做到一半，秦王發覺了這一陰謀，要殺掉鄭國。鄭國說，我來這裏的原意，確是爲着韓國，可是渠道開成以後，還是秦國的好處，韓國雖然可以在短時間內苟延殘喘，但是秦國渠道開成功以後，卻是萬世之利。秦王聽了這話，也很以爲是，就讓鄭國做完工程。灌溉原來的鹵地四百五十萬畝，從此五穀豐收，再也沒有荒年。當時這一渠道，就叫鄭國渠，用來紀念這一位偉大的水利工程師。

這是黃河流域最早也是最大規模的灌溉工程，以後一千多年之內，由於關中的富庶，歷代封建皇帝老是在這裏建都，成了統治全中國的發號施令的地方。現代陝西有名的涇惠渠，還是沿着過去鄭國渠的舊意來開鑿的。近年來關中連年棉麥豐收，人民豐衣足食。近代水利大師李儀祉先生和人民羣衆固然有偉大貢獻，同時還應當追念到兩千多

年前偉大的水利工程師鄭國的創始呢！

由此可以看到天上降下的雨，河裏流動的水，對於人是害是利，主要要看人們怎樣去對付它；你能利用它，水就是有利的；你不能利用它，這水就是禍水，古今中外，都是一個道理。

你要不信，我們再舉兩個非常特殊的例子。

甘肅的砂田 甘肅蘭州附近，氣候相當乾燥，雨量少，蒸發盛，田地多成斥鹵。可是當地勞動人民，想出一個特殊的辦法，用許多石礫砂子，蓋在地上，蓋得有好幾寸厚，他們叫這種田叫砂田，種瓜種麥，每年都可豐收，收成之高，比普通田地要多了一倍，你看特殊不特殊？

新疆的坎井 還有新疆的吐魯番地方，常年雨量不到一百公厘，簡直是一種沙漠氣候。氣候的乾而且熱，在全國要算第一，從古以來有「火州」的稱呼，西遊記裏所說唐僧經過的火燄山，就是指這個地方。但是那裏的勞動人民，卻靠了特殊方法在利用這特殊的環境。

他們開一種叫作「坎井」的灌溉渠道。他們在地底下開鑿渠道，從很遠的地方，引

導已經滲透在地下的潛水，從地底下導引到地面，用來灌溉田畝，生長五穀，這是一種非常特殊的方法，比到引用河水灌溉，還要困難十倍。你看這不是一種具有非常意義的水利工程，不是勞動人民的高度智慧的表現麼？

四川都江堰 中國還有一處水利工程，起源在兩千多年以前，到現在還在照舊應用着。這就是四川都江堰的灌溉工程。據傳說，大禹導江就從岷山開始，所以有人說，現在的岷江，他那時也治導過了。以後在元前第四世紀，蜀相開明開鑿灌縣的玉壘山，消弭了水患。這是歷史上記載第二次治導岷江的工作。

蜀中水利的詳細規劃和設施，還在李冰和他的兒子二郎。元前第四世紀末年，秦惠王滅蜀，叫李冰做蜀守，李冰和他的兒子二郎，就在灌縣西南開鑿離堆，分岷江的水，灌溉成都平原十幾縣的土地，天旱引水灌溉，天雨就杜塞水門，掘縱由人，水旱無憂。而且制定水尺，依照刻度放水，不多不少。又定下治水六字格言，叫作「深淘灘，低作堰」，這是萬世不易的理論。李冰當年還發明竹籠做堰的辦法，就是拿竹篾做籠，裏面填塞卵石，竹籠的長短高低，可以任意連接，工省費小，堅實卻和鋼骨水泥差不多，這種用竹籠做堰的方法，就是現在還在應用，就地取材，簡捷便宜。李氏父子創設都江堰

堰的功績，到現在也還保存着，應用着，難怪川人感念李氏父子的恩德，到處設二郎廟來紀念他，叫他做「川主」咧！

古代的運河 水利事業，除掉灌溉以外，就是航運。中國建造的運河，更可說是世界第一。

禹貢裏面已經詳載當年水運的道路，由江可以通淮，由淮可以通河（當年所謂江，就是指長江，所謂河，就是指黃河）。不過詳細情形，沒有記載下來。

胥溪和東壩 元前第六世紀，吳王闔廬要打楚國，開河運糧，東通太湖，西接長江，這一條運河，因為是吳國宰相伍子胥所設計，所以就叫胥溪。這一條運道，到現在還在應用，西面起安徽蕪湖，東面到江蘇宜興，中間經過高淳附近一帶黃土岡，當年全用人工開鑿，而且由於岡地太高，並且設堰行舟。這一高岡地帶，以後因為高低差得太大，曾經設有五個壩，叫作「五堰」。到現在還有兩個壩，總稱叫東壩，分稱叫上壩和下壩。蕪湖有些米船，至今還利用東壩水道，運到無錫。在孫中山先生的實業計劃裏面，也有在東壩建設船閘的計劃，用來溝通蕪湖長江和太湖之間的大輪交通。

大運河的歷史 元前五世紀，吳國開鑿邗溝，接通長江和淮河的交通，這就是後世

大運河的開端，時在元前四八六年。紀元一世紀時，東漢修治汴渠，從黃河到汴渠泗水淮水長江，漕運完全暢通，這是有名水利家王景的功績。漢晉隋唐各朝都建都西安洛陽，因而運河的布置，是從東南趨向西北。以後元明清各朝都建都北京，因而運河的布置就從南直往北方，從杭州直達北京，這就是現在所稱的大運河。這一條運河，總長一千七百多公里，經過河北平原山東江蘇浙江五省，聯絡沽河黃河淮河長江錢塘江五個流域系統，真是一個偉大的建設，尤其是經過山東一段，因為地形很陡，都是獨河設閘，蓄水行舟，因此有「閘河」名稱。近年海運大通，鐵道興起，運河航道，已漸廢棄，但是一種說來，水運取費必然比陸運低廉，內河航運也不是海運可以代替，因此大運河的傾道，還有恢復重建的必要。

興安運河 大運河所以有名，由於它的古，也由於它的長。中國還有一條極古的運河，在工程上的意義更遠在大運河之上，那就是興安運河。

興安運河也叫靈渠，是在廣西興安附近，連絡湘江和桂江的運河，也是聯絡長江流域和珠江流域水運交通的樞紐。

長江流域和珠江流域中間隔着一條南嶺，地形比較隆起，但是在廣西北部興安附

近，湘江的上游和桂江的上游，十分接近，兩者間的分水嶺也不太高，因而遠在秦朝，就開成運河，後來的人蔑視當年開設運河的偉績，只說「湘桂同源」，這是一種錯誤。

在元前二一四年，秦始皇要攻百越，使史祿開鑿靈渠，運輸糧餉。史祿就在湘水上游，築一分水壩，分導湘江的水，流入桂江，渠長三十里，設三十六個陡門，蓄水行舟。船進一陡，先閉後陡，再開前陡，使水流平，再進前陡，這樣步步前進，船隻就可以在水面高低不同的渠道中通行，上升下降，十分自由。這在古代稱作陡門，在現在就叫作船閘。

以後到漢朝時候，馬援南征交趾，又曾擴修靈渠，那是公元四十一年。自此以後，歷代對於靈渠都有修理。這一運河，里程雖不太長，但因穿過南嶺，連絡長江流域和珠江流域的水上交通，在工程上、經濟上、政治上、地理上以及歷史上的意義，實在還在大運河之上。現在假使把靈渠擴修，山東境內的大運河，又能修理完整，那末從北京出發，就可以利用內河航道，直通廣州，這是多麼偉大的事！

治淮工作 現在我們再回過頭來講黃河。黃河的水，夾帶泥沙太多，因不善淤善決，也就善於改道。泛濫成災，為害人民。甚而至於像淮河，它本身原是很好的河流，

因爲下游常被黃河所奪，也就常常鬧水災。

中央人民政府成立以後，毛主席提出根治淮河的口號，政府現在正以治淮作爲中心工作之一，單就一九五一年而論，就撥出大米上十億斤，用作治淮經費，動員了近二百萬的民衆，從上游到下游，做着根治淮河的工作。我們希望在兩三年內，能把淮河徹底治好。

根治黃河 講到黃河本身，我們也決不允許它老是成災。我們也已有了根治黃河的辦法。不但有辦法，而且在人民政府領導之下，已經開始做了。

根治黃河須要做的工作很多，其中有一個最重要的，就是一般所說的多元性的治水方法。這樣做，不但可以除害，而且可以興利；不但可以防洪，而且可以供給灌溉，便利航運，更進而用來發電。

蓄水的重要 一條河道發生大水，不是每年都有，也不是每月都有，所謂最高洪水峯的來臨，往往是幾小時或者幾天以內的事，而且也是若干年才碰到一次的事；因此我們要說開一條河道，可以容納它的全部洪水量，是不可能也是不必要的。我們只要在上游造好蓄水庫，使得洪水峯來臨的時候，短期屯滯一下，那下游就不至於再發生事故。

這種蓄水库造成以後，也可以供給灌溉，便利航運，最重要的還可發電，替人民服務。

龍門水库計劃 黃河上游從青海起，經過甘肅寧夏綏遠山西陝西，直到河南西部，這一段距離內，可以建造這種水库的地方，至少在十個以上。單就龍門來說，就是一個理想的地址，假使在這裏造一高壩，洪水來時把水蓄起來，下游的水災就可以基本上避免；同時利用蓄水库的水，可以灌田八百九十萬畝；水壩以上水面擡高，可以通行一千噸以上的汽船；最後利用水力，可以發電一百萬瓩，利用高壓電線輸送，西可以達蘭州，東可以達濟南，北可以達大同，南可以達奉節，整個黃河流域，都可應用這裏的電，輕重工業，交通工具，乃至於鄉村農田都可利用電力。這樣看來，不僅黃河的災難，可以免除，而且還能使它好好的替人民服務呢！

整治長江必先整治洞庭 就長江來說，倘使和過去的黃河相比，自然利多害少，灌溉交通，有着不少的用處；但是長江發水的時候，有時也要成災，像一九三一年的那次大水。尤其因為長江沿岸足以調節水量的湖泊，近年逐漸淤淺，失去調節作用，例如洞庭湖就是一個例子。

我們要整治長江，首先要整治洞庭，使它在發水時可以蓄洪，小水時可以繁殖，這

是除害與利，一舉而兩得的事。

宜昌水壩計劃 要使長江能多替我們服務，那就要建造宜昌水壩，使整個三峽變成一個蓄水庫，這樣就可以使長江下游不再有洪水的災害；兩湖各地可以增加灌溉農田二千萬畝，萬噸的船隻可以從上海直開重慶；水力發生的電，可有一千一百萬瓩，將成爲世界第一的水力發電廠，除掉東北以外，未來的內地工業化和農村電化，都將由宜昌水電廠來擔負起這個重任。無疑的，中國要從新民主主義社會進入社會主義社會，宜昌水電廠將是一個重要的推動力量！