

藝文叢書之十一

揚子江之水利

孫輔世著

孫輔世



書叢文藝

揚子江之水利

孫輔世著

藝文叢書編輯部出版
商務印書館發行

中華民國二十八年一月初版

(85134)

揚子江之水利一册

每册實價國幣伍角

外埠酌加運費匯費

版權所有
印刷必究

著者	孫輔世
編輯者	藝文叢書編輯部
出版者	藝文叢書編輯部
發行人	長沙南正路 王雲五
印刷所	商務印書館
發行所	長沙重慶成都西安南昌金華 商務印書館 梧州昆明貴陽香港汕頭福州

(本書校對者王煊善)

*G七九七

港

藝文叢書總序

在這個國家民族危急的關頭，我國的人民一般的感覺到我們社會的各方面都需要一番縝密的檢討及精細的研究。我們唯有檢討研究自己才能了解自己，唯有了解自己才能尋求出建立自己的目標與方向。同時，現在我國有成千成萬的國民對於我們國家民族的過去現在與將來發生了無限研究興趣，提出了許多問題來急待解答。然而在敵人的鐵蹄踐踏之下，許多青年卻失掉了求學的地方，幸而未被敵人蹂躪的地方亦因種種關係不能繼續供給青年以求學的機會；而一般的民衆在這時期亦因各種文化機關的停辦或遷移而喪失了他們精神食糧的儲藏所。但是這個際會正是他們需要智識，需要精神食糧最強烈的時候。

我們鑒於這個大時代的需要來源的乾枯，決定約請國內的學者專家共同撰著一種叢書，每冊自三萬至六萬字，對於我們國家民族過去及現在各方面的具體問題作一種有系統的研究與分析。這一種叢書所擬研究與分析的問題非常之多，舉凡有關我們國家民族的問題，也可以說是中國整部文化的各方面，都希望能夠顧到。這種叢書是供給一般青年及民衆閱讀的，希望能夠對於我們國家民族獲到一些基本認識，發現當前社會各方面的複雜性，提出若干具體而急待策應的問題來，激起其研究中國企求認識中國的興趣，以期在任何地方，執行任何職務，都能隨時隨地檢拾問題而加以研究與分析。

我們的國家民族現在是在建立自己的途程上邁進，在這征途之上有幾個指路的南針：

第一、中國的文化根本上是一都缺少政治色彩的文化，因此要針對着這一方面努力，研究怎樣才能凝結中國的個人及家

族單位使其成爲一個有機的團體，怎樣才能在中國樹立真純的優美的民族主義的根基，怎樣才能使這個民族主義發揮光大，普及於全民族每一個份子的心田裏，激動他們的政治興趣與熱力，以期中國能在波濤洶湧的世界政海中屹然生存，保持着自由平等的獨立的地位。

第二、在建立現代國家的時候，政治制度方面所需要的是怎樣才能使一般人民與國家政府結成一氣，共同奮鬥，國家離開了人民便無以生存，人民失卻了國家也不能生存。達到這個上下聯繫的方法只有實行民主政治。在各種政治典型之中，唯有民主政治才能適合我國當前的需要，我們唯有走民主政治的路線才能夠救亡圖存。但是我們卻並不要求一步登天跳到普及民主政治的終極，因爲這是事實所絕不容許的。我們只要認準了目標而一步一步地踏穩住腳向前走去。民主政治的建立不是一朝一夕可以完成的，徒有其表而乏其質的民主政治是虛偽愚昧的政治，絕對不能擔當建國的重任。同時，所謂民主政治也不是西方十九世紀與放任主義解成一氣的民主政治。人民固然需要自由，但要清晰了解自由的真諦，要的是有組織的自由，自由不容流爲放縱而中傷了政府的效率。篤愛自由過甚的人往往流爲無政府主義者；但無論何人現在都不能變成無政府主義，無政府狀態之存在是對於敵國外患最有利條件。

第三、政治建設的基礎是經濟社會的確定，而經濟建設的南針是工業制度的形成。在一個尚在農業及手工業時代，經濟基礎尙相當於歐西中古時代的社會裏，侈談爭辯西方的工業管制的各種主義是倒果爲因的現象，爲充裕我們國家民族的民生，爲鞏固我們國家民族在世界上的地位，工業制度的急速確立是必要的條件。唯有一個工業化的國家才能在現代的世界上生存，唯有一個工業化的國家才能使其人民的生活優美繁榮。我們現在要具備工業國家所產生的武備來抵禦外侮，我們卻同時

缺乏製造這種武備的工具及購買這種武備的資財。在這個畸形的狀況下，一般的人民自然是呻吟於租稅負擔的重壓之下。然而爲保護人民不受外強的殘殺蹂躪，政府又不得不徵收重稅來置備必要的現代武備。這是一個最尖銳的矛盾，其唯一的出路自在充裕民生以增加政府的收入，而充裕民生的不二法門即在盡量利用天賦給中國的寶藏。

第四、工業文明與現代科學是相輔而發展的。自然科學建立了工業的基礎，工業的發展又促成了科學的進步。中國的工業制度要在最近期內樹立起來，科學的提倡是必須同時兼顧的。現在科學的主要點在其方法與精神，這種方法與精神不只限於學術與技藝的研究，而在其應付一切事理的基本態度，不只在對付自然，並且在對付人類的社會。一個具備科學精神的人，對於一切問題簡潔地講來是不迷信任何沒有根據的符咒。我們不必諱言，中國現在是一個百孔千瘡的國家；對於這個病人我們卻不是在尋求一劑百病皆醫的仙丹靈藥；開這種藥方的人，無論中外，已經太多了，而中國的症候依然。據社會人類學家的研究，尋求百病皆醫的仙丹靈藥來醫治一個人的身體或一個社會的弊端是野蠻的初民的社會的辦法，具有最粗淺理性的個人及最簡單文化的社會都會了解這是絕不可能的幻想。這是科學的精神：這裏沒有符咒，沒有迷信。

本着這四種認識，我們敦請各位專家爲本叢書撰著。這種叢書是用深入淺出，簡賅而深切的方法來研究中國問題的。各位撰著者都是對於各個問題有湛深研究的人，但他們卻不是眼光狹隘，西洋人所謂「只見樹木不見森林的專家。」在分析解剖他們個別的問題之時，並不是只看見眼前的一個角落；在他們的腦海中飄浮着一幅整個中華國家民族的圖畫，以這整幅的圖畫爲背景描繪他們所擔任的一草一石。這裏沒有絲毫的成見，一切的意見都是從客觀的科學的分析研究出來的。

同時這一套叢書不只是供戰爭期間的需要；我們很奢的期望，在這次戰爭結束以後，在我們國家走上建國途程的時期，仍

然能夠陸續地一冊一冊的刊出，源源不絕的供給我國的青年與民衆以這種的讀物。我們不能以整套叢書的目錄奉告讀者也就是因爲這個原因。

我們感謝各位作者的熱忱使這種叢書成功。我們十分歡迎讀者盡量的批評，就是最不客氣的批評亦當虛懷接受。同時我們更希望讀者能與我們通訊，作任何方面的指示與建議。我們是以這種坦白真誠的態度擺在讀者前面的，企盼讀者也能以這同樣的態度來教正我們。

自序

揚子江自有史以來，爲患絕少，而吾國又向少物質建設之需要，故雖爲第一大川，然其利害素爲人所忽視。自海運通，外人日謀內地之通商，而揚子江之水運亦因以漸繁。故其航道之改進，遂爲外人繼濬浦工程以後之重要目標。創辦之議，倡於民國八年上海英國商會之請求，吾國因恐濬浦喪失主權之覆轍，迭經磋商，至十一年乃始決定設立揚子江水道討論會，並置技術委員會專辦測量，是爲揚子江興利之啓端，然全以航運爲鵠的，且由於外人之主動也。

國民政府成立，討論會改組爲揚子江水道整理委員會，隸交通部，仍循舊有主張，且以漢口吳淞間爲整理之範圍，乃有改良八大洲之計劃。民國二十年揚子江空前盛漲，國人對於揚子江之問題乃頓爲改觀。翌年救濟水災委員會以二千餘萬元之美麥大舉築堤，實爲政府辦理揚子江水利工程之創始。十年籌劃航運，迄未能有所成就，乃終以事勢所趨，防災工程首啓其端，由此具見揚子江水利真實先決問題之所在矣。

民國二十四年水道整理委員會改組爲水利委員會，乃始謀揚子江整個之興利防災計劃。故關於揚子江水利問題之所在，以至其解決之方策，方始有具體之研究。而普遍之查勘及調查亦漸行着手。輔世四年以來，足跡所及，既遍及上下幹支各流，復以李儀祉先生之指示，及與揚子江水利委員會朱士俊、周尙、張任、邢維堂、劉衷煒、蔣滌泉諸君之研討，衷心略有歸結，然以揚子江範圍之廣，問題之繁複，且屬首次整個之探討，謬誤缺漏自所難免，國內專家若能賜予指正，實所欣幸。

本文範圍所及以原則大綱爲主，其過偏於技術之理論及計算，與詳細實施方案，概未列入，俾便一般人之閱讀，但所有數年搜集之參考照片，均於此次抗戰時在南京遺失，殊引爲遺憾耳。

二十七年十月於重慶。

目次

第一章	水利之範圍	一
第一節	水利之定義	一
第二節	過去之水利	一
第三節	近時之水利	四
第二章	揚子江水利之重要性	五
第一節	揚子江水利之重要性	五
第三章	揚子江之地理及地質	七
第一節	揚子江之概況	七
第二節	揚子江之地質	一〇

第四章 揚子江之水文……………二一八

第一節 總論……………二八

第二節 雨量……………二九

第三節 蒸發量……………三九

第四節 水位……………四二

第五節 流量……………四四

第六節 含沙量……………四七

第五章 揚子江之防洪……………四九

第一節 總論……………四九

第二節 雨量與洪水之關係……………五一

第三節 中游防洪之研究……………五三

第四節	漢江防洪之研究	五七
第五節	下游防洪之研究	六一
第六章	揚子江之農田水利	六三
第一節	總論	六三
第二節	四川都江堰灌漑工程	六六
第三節	太湖流域農田水利工程	六九
第四節	堤垸地農田	七二
第五節	蓄洪壅區及堤外或壅殖	七四
第七章	揚子江之航運	七八
第一節	上游幹流之航運	七八
第二節	中游幹流之航運	八二

第三節 下游幹流之航運……………八三

第四節 支流之航運……………八六

第八章 揚子江之水力……………九五

第一節 總論……………九八

第二節 水力與其他水利事業……………一〇〇

第三節 揚子江水力利用之現狀……………一〇二

第四節 揚子江水力之發展……………一〇五

附參考資料書目錄……………一〇五

揚子江之水利

第一章 水利之範圍

第一節 水利之定義

水利二字廣泛之解釋，應爲一切有關於人生之水之利用其範圍至廣自個人日常飲食盥洗之所需要，以至農田航運水力發電之應用，均包括在內。至於防治旱潦，雖屬救災，與興利無直接關係，然實爲興利基礎，故又應爲水利之首要工作也。在本文，則以現狀之需要，研討所及，當以防洪，農田，航運及水力爲範圍。

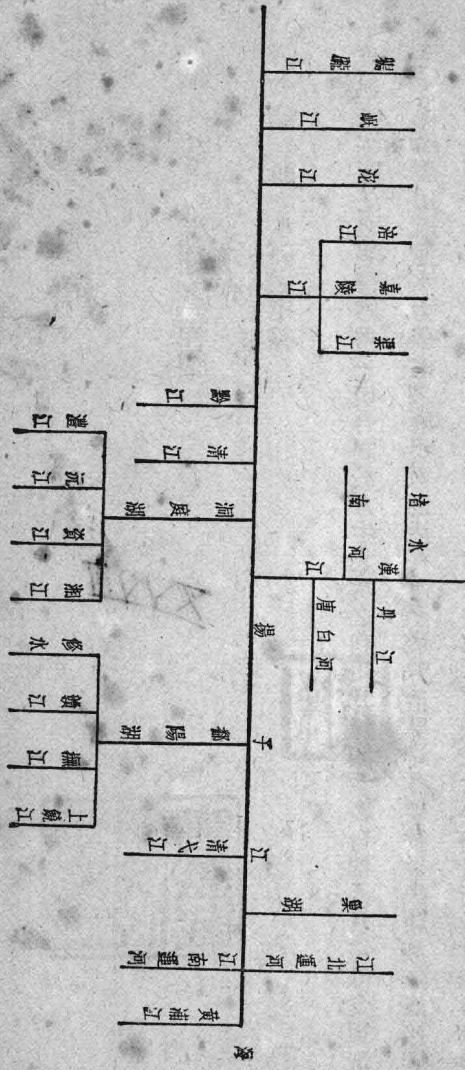
第二節 過去之水利

第一章 水利之範圍



吾國歷代對於水利向列為要政之一，然因人民生活之簡單，故其辦理之範圍至狹，歸納之，僅得三項，分述如下：

(一) 黃河之防治 黃河流域為我古代民族活動之中心區域，但其為患，自有史以來，迄無已



時。因挾沙甚富，而堤土不堅，故易淤善決。稍有疏忽，便成大災。胡以歷代政治之安定與變亂，幾無不與河政得失有直接相互之關係，而其情況之嚴重，至今依然。然純屬防災之工程也。

(二)運河之漕運 近古以來，多建都北方，然糧食財賦之供給，均有賴於東南，而又以太湖流域爲主。每年鉅量漕米之北輸，皆藉運河。北自北平，南迄杭州，縱貫江、淮、河三大流域，其間水源之調節，水勢高下之平衡，以及黃河泥沙與潰決之防止，工程均極繁複，然皆有關水運之通暢，故歷代維護極力。自海運興，此道遂廢，然仍不失爲內地運輸之要道也。此項航運工程，雖爲水利之一端，但其目的僅爲皇室之供養，故未足以語爲國民經濟之建設也。

(三)農田水利 吾國生產以農爲主，爲人民衣食，國家財賦之所自出，而水利爲農業之首要，故農田水利，素爲歷代君王所倡導。其區域最廣大而又著成效者，厥爲成都平原、太湖流域，以及關中一帶。成都平原，自秦代蜀太守李冰父子，爲堰渠灌溉之首肇。太湖流域，始於錢武肅王，則以浦塘縱橫而得排水灌溉之利。兩地均以天然之形勢，及藉歷代之修護不衰，故迄今尙享其利。至於關中，堰渠灌溉，雖創辦最早，首見於周秦，然廢者大半，最近始由李儀祉氏之倡導而漸謀興復焉。今若

以言吾國過去所辦水利工程之屬於興利而有關民生者，此項灌溉工程，則實僅足以當之者矣。

第三節 近時之水利

古代人民，以農業社會之生活，物質之需要簡單，故水利工程，除上述三項外，其餘鮮有足稱者。衍及近世，都市繁盛，工業發旺，因之商業運輸，農業生產，亦日形重要，舉凡都市之給水排污，農業之灌溉排水，水道之運輸，旱潦之防止，水力之運用，問題日趨繁複，而均有待於水利工程之解決。故關於船閘、堰、堤、溝、渠、堤防，以及水利工具，水利機械，其應用與發明，亦日新月異，而水利工程之關係人類之生活，遂日形重要矣。吾國物質發達不如歐美，且人力財力不逮亦甚遠，故各項工程，欲期短期之猛進，事勢實有所不能。且河流之情勢，不盡相同，科學之於水利，又尙未能盡行應用，而有待於個別之試驗探討。再以我國過去悠久之歷史，人民生活與水流之關係，既經長遠之習慣，復多因地而不同，故問題之所在非經實地個別之考查測驗，又難輕得結語。至於一切水利工程之應以經濟為原則，以覘其是否應行興辦，則又屬最低之條件也。