

武宜侯先生著

水之建設

附築路
植樹

洪雲龍著

自序

爲政之道不在多言而在力行。此古之明訓。卽今之良藥也。今之爲政者。只知多言。不重力行。卽有自鳴力行者。亦不過一身而兼數個官職。一日而行數次演說而已。試問其成績。究竟安在。不在牆壁之上。卽在檔案之中。一言以蔽之。不過一堆廢紙而已。嗚呼。如是爲政。國家寧有幸哉。國家寧有幸哉。開嘗讀孫先生之建國方略。余認爲救國之良藥。無逾於是。亟應力行者也。查其計畫之中。治水一事。尤關重大。遵而行之。民獲其利。則百業可以興。漠然置之。民受其害。而萬事莫能舉。水之關係。既如此其重大。而水之建設。又烏容以稍緩。但原計畫。只有應行之大綱。而無實行之細則。黨徒則謂其計畫過大。一時不克舉辦。國人則目爲理想空談。永遠不能實行。余認爲此完全出於思想之錯誤。殊爲建設之大敵。使孫先生在世。當必復大呼曰。國民。

國民究成何心。不能乎。不行乎。吾知其非不能也。是不行也。非不行也。是不知也。倘能知之。則水之建設。亦不過如反掌折枝耳。然先生已去世矣。又烏能再如此大呼。喚醒國人哉。余因桑梓。濱於北運。對於水之性質。略知梗概。而於水之利害。亦曾身嘗。茲不揣譎陋。著斯水之建設。依據先生之計畫。分訂施工之次第。推翻河防之制度。另組水利之機關。兵匪不患其多。一經改編。皆可工作。經費不患其少。果能仍舊。用之無窮。此等辦法。概行分章規定。又恐國人不明水之所以爲水。水害究由何而除。水利究由何而興。除害興利之舉。究應如何籌備以進。併舉所知。分載斯編。詎敢謂出國人之思想於迷津。亦惟期先生計畫見諸實行。以拯我水深火熱之民。而登諸衽席之上耳。尙望賢達。有以教之。

中華民國十七年五月五日香河武宜停叙於滬濱

水之建設

附築路植樹

目次

序

- | | |
|-----|------|
| 第一章 | 水之概論 |
| 第二章 | 水害概論 |
| 第三章 | 水利概論 |
| 第四章 | 建設計畫 |
| 第五章 | 施工次第 |
| 第六章 | 建設機關 |
| 第七章 | 建設人員 |

目次

304661

目次

- | | |
|------|------|
| 第八章 | 建設人工 |
| 第九章 | 建設經費 |
| 第十章 | 水利公司 |
| 第十一章 | 水利銀行 |
| 第十二章 | 附帶築路 |
| 第十三章 | 附帶植樹 |
| 第十四章 | 建設籌備 |
| 第十五章 | 建設結論 |

水之建設

附築路植樹

第一章 水之概論

水受命於天。贊育萬物。其性本善。祇以吾人待遇未周。害遂生焉。今欲去其害。而興其利。不可不先知其性質及其體用。

決諸東方則東流。決諸西方則西流。辭高居卑。毫無虛僞。而就下是其性也。治水而以堤防之者。蓋不明水之本性也。

可固體。冰雪等類。可液體。雨水流水泉等類。可汽體。雲霧等類。隨熱變態。無孔不入。而柔順是

其質也。治水而忽其變態者。蓋不明水之本質也。

大地所載。空氣所包。萬物所含。無處不有。無微不至。體態雖隨時隨地而變。



化。分子則無時無地不相通。語大天下莫能載焉。語小天下莫能破焉。其體可謂費而隱也。治水而只重河流者。蓋不明水之本體也。

天地不能一日離之而化育。萬物不能一日離之而生存。及其不測。貨財殖焉。其用可謂微而顯也。

因其性質而導之。察其體用而策之。將無往而不利矣。明乎此。始可與言水之建設。

第二章 水害概論

夫赤地千里。寸草皆無。耕田不得而食。鑿井不得而飲。人獸相食。慘象萬千。是何故乎。此旱魃爲災。無水之害也。

而洪流萬頃。牆倒屋塌。財物順流而下。禾稼逐波而偃。人魚同居。天地一色。

是何故乎。此河伯肆虐。有水之害也。

然則水之爲害也大矣哉。閒嘗思之。天生水爲人用。人非水不能活。今竟不爲人用。反爲人害。是豈水之性也哉。亦因人不順水性而用之。反逆水性而棄之。有以激之使然耳。

就下之謂性。率性之謂道。修道之謂利道也者。不可須臾離也。可離非道也。是故禹之治水也。預測乎其全量。審慎乎其性能。注之海。注之江。注之於溝。洫。盡水之性也。天道也。故人得耕而食。鑿而飲。旱魃不得而爲災。河伯不得而肆虐。

自井田制廢。溝洫皆平。既停止小德之川流。遂防碍大德之敦化。蓋不能成己。自難成物。此人道也。而不仁者。又各防其國。各壑其鄰。物不並育。焉得不相害。道不並行。焉不得相悖。又何怪旱魃河伯交相作祟乎。

歷代莫不治水也。鮮能知性也。水之不治也。我知之矣。智者防之。愚者不知利用之也。水其不治矣乎。抑待其人而後行也。

早澇靡常。因在蒸汽。非聰明睿智。不足以有知也。水性有定。體態無常。非寬裕溫柔。不足以有容也。利害不同。迎拒各異。非發強剛毅。不足以有執也。源流如一。漲落無定。非文理密察。不足以有別也。

或曰。如子所言。非神禹莫能行也。神禹之不生也久矣。從此永無神禹其人。而吾人將永受其害乎。曰。惡是何言。我欲仁。而斯仁至矣。博測之。審問之。慎思之。明辨之。篤行之。

距遠之高低。有弗測。測之弗悉。弗措也。附近之平陂。有弗問。問之弗知。弗措也。旱澇之原因。有弗思。思之弗得。弗措也。利害之關係。有弗辨。辨之弗明。弗措也。蓄洩之調劑。有弗行。行之弗篤。弗措也。

昔之免旱聽於天。今則責之人。昔之救澇專仰政府。今則官民同負責任。昔之臨渴掘井。今則未雨綢繆。果能此道矣。雖旱必收。雖澇亦穫。

第三章 水利概論

水之於土地也。猶血之於人身。消化飲食。養育心體。排洩廢物。潤澤肌膚。此血之功用也。至於疽發癰潰。喪人生命者。良因人之運用未當。而至杆格不通。災始及身。此非血之罪也。

草木逢春。欣欣向榮。禾稼至秋。纍纍其實。是孰爲之溶解礦質。輸送原料。此水之功用也。至於旱乾水溢。五穀不登者。此豈水之罪哉。亦良由人之不能運用水力。以助苗之長。反致水力杆格。雨量不調。始殃及其土地者也。

血之利身也。脈絡有動靜之分。管道有巨細之別。上下縱橫。所在皆有。循還往復。流無不通。是以身安而體育。水之利地也。何獨不然。是以神禹盡力乎溝洫。使田間之水達於川。川之水達於海。分之爲溝洫。吠澮之曲徑。合之卽爲疏濬。決排之大道。蓄洩隨意。攸往咸宜。旱則可資灌溉之利。澇則不乏疏導之方。而旱澇無憂。國民自富。民富矣。其江河之水。敢不聽民所使哉。使其運輸也。使其造物也。使其養生也。當無不俯首而聽命。其不敢橫衝斜闖。再禍於人。可斷言也。茲本斯理。而言之水之建設。

第四章 建設計畫

中山先生所著之建國方略。其中關於水之建設計畫。約分爲三種。(一)開發交通。(二)發展水力。(三)灌溉土地。其開發交通之策。又分爲三項。(一)

修濬現有運河。(二)新開運河。(三)治河。而修濬開治之各河如左。

修濬現有運河

(一) 杭州天津間運河

(二) 西江揚子江間運河

新開運河

(一) 遼河松花江間運河

(二) 其他運河

治河

(一) 揚子江築堤。濬水路。起漢口。迄於海。以便航洋船。直達該港。無間冬夏。

(二) 黃河築堤。濬水路。以免洪水。

(三) 導西江。

(四)導淮。

(五)導其他河流。

以上修濬開治各河。雖係開發交通。亦多關於發展水力與灌溉土地。曾分訂於物質建設第一二三各計畫之中。茲摘錄於左。以作根據。而議施工。

第一計畫第四部。開濬運河。以聯絡中國北部中部通渠。及北方大港。此計畫包含整理黃河及其支流。陝西之渭河。山西之汾河。及相連諸運河。黃河出口。應得濬潔。以暢其流。俾能驅淤積。以出洋海。以此目的。當築長堤。遠出深海。如美國密西悉比河口然。堤之兩岸。須成平行綫。以保河幅之畫一。而均河流之速度。且防積淤於河底。加以堰閘之功用。此河可供航運。以達甘肅之蘭州。同時水力工業。亦可發展。渭河汾河亦可以同一方法處理之。使於山陝兩省中。爲可航之河道。誠能如是。則甘肅與山陝兩省。當能

循水道與所計畫直隸灣中之商港聯絡。而前此偏僻三省之鑛材物產。均得廉價之運輸矣。修理黃河費用。或極浩大。以獲利計。亦難動人。顧防止水災。斯爲全國至重大之一事。黃河之水。實中國數千年愁苦之所寄。水決堤潰。數百萬生靈。數十萬萬財貨。爲之破棄淨盡。曠古以來。中國政治家。靡不以爲深患者。以故一勞永逸之策。不可不立。費用雖鉅。亦何所惜。此全國人民應有之担負也。濬漯河口。整理堤防。建築石壩。僅防災工事之半而已。他半工事。則植林於全河流域傾斜之地。以防河流之漂卸土壤是也。

千百年來。爲中國南北交通樞紐之古大運河。其一部分。現在改築中者。應由首至尾。全體整理。使北方長江間之內地航運。得以復通。此河之改築整理。實爲大利所在。蓋由天津至杭州。運河所經。皆富庶之區也。

另應築一新運河。由吾人所計畫之港（直隸灣中北方大港）直達天津。以

爲內地諸河及新港之連鎖。此河必深而且廣。約與白河相類。俾供內國沿岸及淺水航船之用。如今日冬期以外之所利。賴於白河者也。河之兩岸。應備地以建工廠。則生利者。不止運輸一事。而土地價格之所得。亦其一端也。至於建築之計畫預算。斯則專門家之責。茲付闕如。

第二計畫第二部 整治揚子江水路及河岸

整治揚子江一部。當分五節。

- 甲。由上海水深線起。至黃浦江合流點。
- 乙。由黃浦江合流點起。至江陰。
- 丙。由江陰至蕪湖。
- 丁。由蕪湖至東流。
- 戊。由東流至武穴。

已。由武穴至漢口。

甲。整治揚子江口自海上深水線至黃浦江合流點

凡河流航行之阻塞。必自河口始。此自然原則也。故凡改良河道以利航行。必由其河口發端。揚子江亦不能居於例外也。故吾人欲治揚子江。當先察揚子江口。揚子江入海有三口。最北爲北支流。在左岸與崇明島間。中間爲北水道。在崇明島與銅沙坦之間。最南爲南水道。在銅沙坦與右岸之間。故爲便利計。以後當分別稱之爲「北水道」、「中水道」、「南水道」。

凡河口所以被沙泥填塞者。以河水將入海匯流。河口寬闊。湍流減其速度。而沙泥因之沈澱也。救之者。收窄其河口。令與上流無異。以保其湍流之速度。由此道。則沙泥被水裹挾。直抵深海。收窄之工程。當築海堤以成之。或用一連之石壩。如是。其沙泥受水所混。直到深海廣闊之處。未及沈澱。復遇回

潮衝擊。還填入河口兩旁附近淺水之窪地。以潮長潮退之動力與反動力。遂使河口常無淤積。凡疏浚一河之河口。皆以利用此天然力助成之。欲治揚子江口。吾輩須將構成其口之三水道。一一研究。又擇出其一。道以爲入海之口。在方希典斯坦君所提議。改良上海海面通路策。列有二案。其一。閉塞北中兩水道。獨留南水道。以爲揚子江口。其二。獨修浚南水道。而置餘兩水道不理。現在彼意以爲用第一案已足。此或因經濟上目的。而然。願惟修浚南水道。則上海通路。將常見不絕提心吊膽之情形。仍如方希典斯坦君暨其他專門家現所憂慮者。因揚子江水流之大部。隨時可以改灌入他兩水道。而令南水道淤塞也。故爲使上海通路永久安全。一勞永逸計。必須於三水道之中。閉塞其二。獨留一股。以爲上海通路。此又整治揚子江口。惟一可得實行之路也。

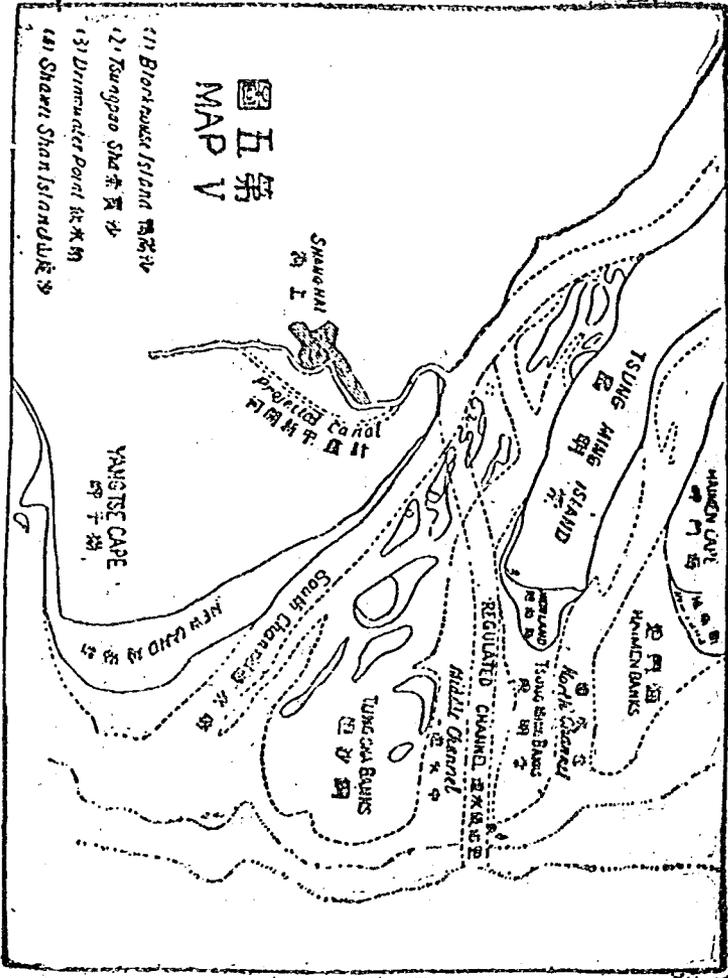
在我整治揚子江口之計畫。本應選用北水道而閉塞中南二水道。因北水道爲入深海最短之線。又用之以爲惟一之揚子江口。則其兩旁有更多之沙坦窪地。正待沙泥填堵也。故其費用爲較少。而收効爲較多。但此本不爲上海作計。故然耳。如其統籌全局。必須以一箭雙雕之法行之。而採中水道以爲河口。則於治河與築港。兩得其便。蓋專謀治揚子江口與單謀上海之通路者。各有所志。其考察自有不同也。在我治揚子江口之計畫。所取者有兩端。其一。則求深水道以達海洋。其二。則多收其沙泥。以填海爲田。惟力所及。中水道具有三堆積場。以受砂泥而成新陸地。卽海門坦。崇明坦。銅沙坦是也。此外尚有停水窪地。千數百英方里。循現在之勢以往。不過十年至二十年。便成陸地。以我之第一原則爲獲利故。每一舉足。不可忘之。卽令二十年不能成地。姑倍之爲四十年。而所填築者。有約一千英方里之多。其於利

益已不菲矣。以至賤計之。填積之地。值二十元一畝。如使十年之後。五百英方里之地。可備耕作之用。其所得之利。已爲三千八百四十萬元。如使由南水道以通上海。則接受沙泥之地面。只在一偏。卽惟有銅沙坦在其左方。而右方則爲深水之杭州灣。非數百年不能填滿。在此數百年間。沙泥之半數。歸於無用矣。夫以上海爲海港。故沙泥爲之靈神。至於低地。正歡迎沙泥。而以福星視之也。

此種企業。既有填築上述海坦窪地爲田之利。我等自可建一雙石堤。自長江入海之處起。直達深海。至離岸四十英里之沙尾山爲止。以舟山列島附近。有花岡石島。廉價之石。不難運致。故築一石堤。高六英尺至三十英尺。使剛與低潮面平。其平均所需。當不過每一英里費二十萬元。石堤每邊長四十英里。統共八十英里。其所費約在一千六百萬元左右。而以在海門坦崇

明坦暨銅沙坦有二三百英方里地。轉瞬之間。可變爲農田。計之。則建此石堤。已非不值矣。况其建此石堤。實足以爲「上海世界港」得一永久通路。又爲揚子江得一深水出路也耶。（參觀附圖五）

右邊之石堤。應從黃浦江合流點起。延長其右邊石壩。畫一曲線圖。到南水道深處。然後轉向對岸。橫截鴨窩沙。以至中水道。又折向東方。直築至沙尾山東南。水深三十尺處。左邊之堤。由崇寶沙起。直至崇明角。與右堤平行。兩堤中間相距約兩英里。此堤當在崇明之飲水角附近。稍作曲線。然後直達深海三十尺深之線。恰在沙尾山南端經過。試一覽附圖。當知將來上海通路當何如。揚子江出路當何如矣。此一雙水底石堤。斷不容高過低潮面。以使潮長時水流自由通過堤面。如此則潮長時可將沙泥夾帶回兩堤之旁。於是填塞兩堤旁所括之低地。更迅速矣。現在南水道在黃浦江外面。已有



四五十英尺之深。而新水道以兩平行石堤夾成。料必比南水道更深。因其聚三水道入於一流。其水流速力。必較現在者爲多也。而河身之深。亦將較現在爲確定。且一律在石堤。雖止於水深三十英尺處。而水流不於是遽停。必過此一點。更突入較深之外海而後止。則上海通路常開。與揚子江口無阻之兩目的。可得同時俱達矣。

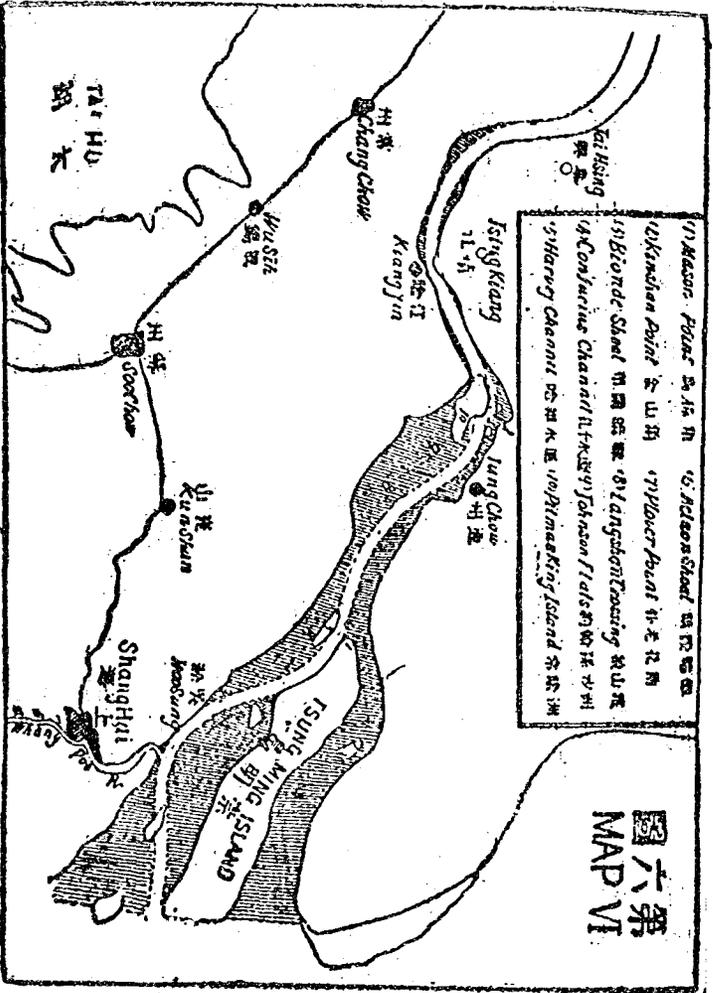
乙。由黃浦江合流點起至江陰

揚子江水道中。此一部分爲最不規則。又最轉變無常者。其江流廣處。在十英里以上。至其狹處。纔得四分英里之三。卽江陰窄路是也。在此廣闊之處。河深不過三十英尺至六十英尺。至於江陰窄路。實有一百二十尺之深。由江陰窄路之水深以判斷之。必須有一英里半闊之河身。以緩和此地方湍流之速力。令全河流速始終如一。於是在黃浦江口之二英里闊河身。在江

陰應關一英里半。(參觀第六圖)

此段左岸卽北岸築河堤。起自崇寶沙。與海堤相連。作一凸曲線。以至崇明島在崇明城西北約六英里處。接於灘邊。然後沿崇明灘邊。直至馬孫角。(譯音)然後轉而橫過北水道。離北岸約三四英里。作一平行線。直抵金山角。(譯音)在此處截斷近年新成之深水道。向西南。以與靖江縣城東北河岸相接。沿此岸再築七八英里。又挖開陸地。以增河身之闊。令其自江陰砲臺脚下起。算至對岸。常有一英里半之距離。此自崇寶沙至江陰對面之靖江河堤共長約一百英里。

在崇明島迤南。此河岸之一部。及海堤共圍有淺灘約一百六十英方里。可以填爲實地。其河堤之他一部。自崇明島上頭馬孫角起。至靖江河岸止。另圍有淺灘一百三十英方里。



- (1) Mason Point 瑪山角
- (2) Blonde Shoal 瑪山角
- (3) Johnson's Island 約翰遜島
- (4) Johnson's Island 約翰遜島
- (5) Johnson's Island 約翰遜島
- (6) Johnson's Island 約翰遜島
- (7) Johnson's Island 約翰遜島
- (8) Johnson's Island 約翰遜島
- (9) Johnson's Island 約翰遜島
- (10) Johnson's Island 約翰遜島

第六圖
MAP VI

地圖
設計

右邊河堤自黃浦江口石壩盡處起。循寶山岸邊。過布蘭暗灘。直至深處。橫過「孔夫子水道」。穿入額段暗灘。（譯音）隨哈維水道。（譯音）右邊沂流築至朴老花角。（譯音）再在狼山渡。橫截深水道。穿過約翰孫沙州。（譯音）與常陰洲相接續。再循此岸。直築至杭陰砲臺山脚下。此段河堤。圍有淺灘兩處。一在朴老花角上游。他一則在其下游。共約有一百六十英里。此兩邊河堤之所圍淺灘。共約四百五十英里。其中大部分已成陸地。亦有一部已於低潮時露出。此等地方。若令不與湍流相遇。則其填塞之進行更速。所以謂廿年之內。此四百五十英里之地。當完全填成實地。可供耕作。亦非奢望也。如使此種新地每畝僅值廿元。則此新填地所生利益。已約有二千九百七十六萬元矣。而此近三千萬之利益。固從新地而生。此新地之利益。自起工以後。則每年增長。直至其填塞完成而後已者也。

以後此二十年間可得三千萬元利益而論。此種提案。自可採供討論。今先計須投資本若干。然後我填築之全計畫可以完成。將欲填此四百五十英里之地。須築二百英里之河堤。此所計畫之河堤。有一部分爲沿河岸線者。而大部分須在中流。更有一小部分須築在深水道之中。沿河岸線者。惟有在凹曲線面之一部。須以石建。或用土敏土堅結。以保護堤面。此外無須費力。在中流者。須用石疊起。至離低潮水面下不及十尺爲止。適足以抵抗下層水流。令不軼出正路之外。如此則大股流水。將循此抵抗最少之線。以其自力。從其初級河堤所誘導。開一水道。此種初級河堤所費。比之海堤較廉。而海堤所費。依吾前計算。爲二十萬元一英里而已。惟有在馬孫角北水道分流點一處。須將該水道完全閉塞。其費已經專門家估算。當在百萬元以外。方能填築此二三英里之堤。是故由新填地所生利益。必足以回復其

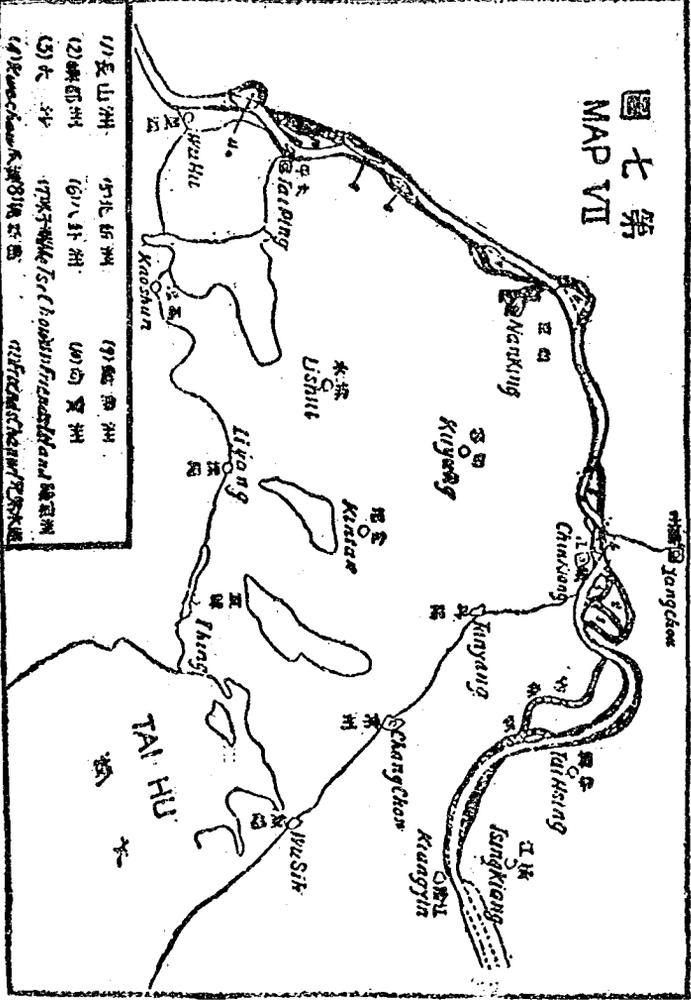
所築河堤所費。可知卽此填新地一節。已足令自海口到江陰兩段導江工程。不致虧本。而又有改良揚子江航路之益也。

丙。自江陰至蕪湖

此段河流。性質與江陰以下全異。其水道較爲鞏固。惟有三數處現出急曲線。河流蝕入凹曲線方面之陸地。因此時時於兩岸另開新水道而已。此段長約一百八十英里。(參觀第七圖)

此處整治之工。比之江陰以下。更爲困難。蓋其汎濫之地。應填築者。仍與長江下游景况正同。其急曲線須修之使直。旁枝水道應行閉塞。中流小島應行削去。窄隘水路應行濬廣。令全河上下游一律。然而此部分原有河堤。大抵可以聽其自然。惟其河岸凹曲線面。有數處應用石或土敏土堅結以保護之耳。以力求省費之故。此段水道及河堤整治工程。可以一面用人爲之。

圖七第
MAP VII



工作。一面助以自然之力。此一段河流工程全部所費。不能於測量未竣以前。精密計出。但粗爲計算。則四十萬一英里之數。總相去不遠。故全段一百八十英里。應費七千二百萬元。此外尙有開闢南京浦口中間河面之費。未計在內。此處有多數高價之產業。須全毀去。其費頗多也。

瓜洲開鑿一事。所以令鎮江前面及上下游。三處急曲線改爲一處。使河流較直也。此處沿江北岸。約二英里半陸地。正對鎮江。必須鑿開。令成新水道。關一英里有餘。其舊道在鎮江前面及上下游者。則須填塞之。所填之地。卽成爲鎮江城外沿江市街。估其價值。優足以償購取瓜洲陸地。及開鑿工程之費。故此一部分。至少總可認爲不虧本之提案。

浦口下關間窄處。自此碼頭至彼碼頭。僅得五分英里之三。——卽一千二百碼而已。而此處水深最淺處爲三十六英尺。最深處爲一百三十二英尺。

下關一邊陸地。時時以水流過急河底過深之故而崩陷。斯即顯然爲此部分河道太窄。不足以容長江洪流通過也。然則非易以廣路不可矣。爲此之故。必以下關全市爲犧牲。而容河流直洗獅子山脚。然後此處河流有一英里之闊。以賠還下關之高價財產而論。須費幾何。必須提交專門家詳細調查。乃能決定。要之此爲整治揚子江全計畫中最耗費之部分。但亦有附近下關沿岸之地。可以成爲高價財產無疑。故此工程。或可望得自相彌補也。南京浦口間窄路下游之水道。應循其最短線路。沿幕府山脚。以至烏龍山脚。其繞過八卦洲後面之幹流。應行填塞。俾水流直下無滯。

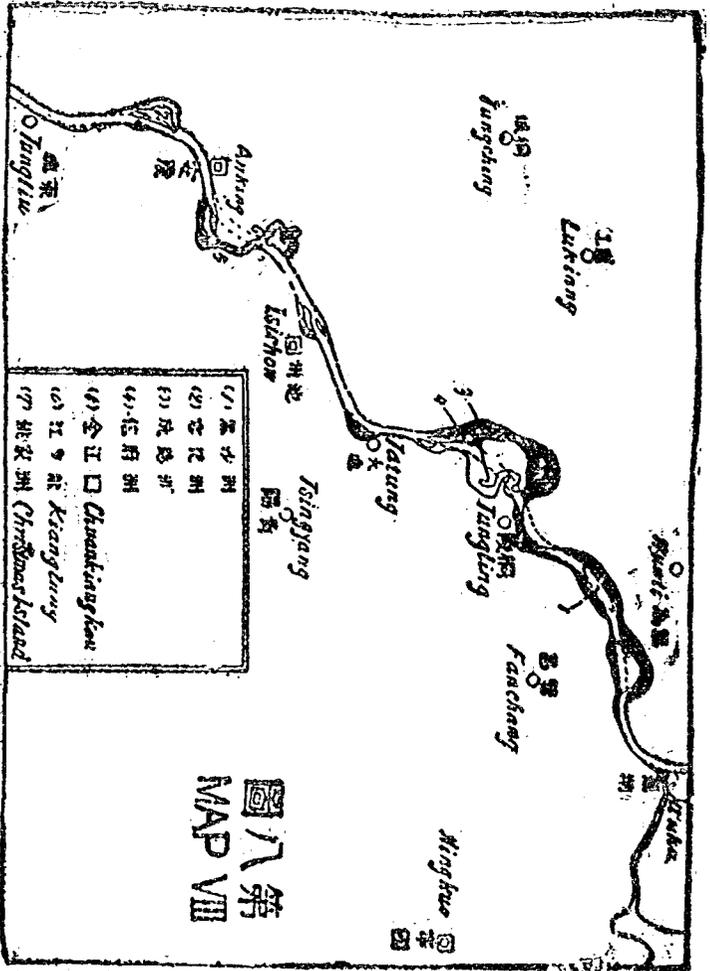
由南京至蕪湖一段河流。殆成一直線。其中有汛濫三處。一處汛在南京上游。餘二則在東西梁山之上下遊。其第一汛濫之米子洲上游枝流。應行閉塞。另割該洲外面一輻。使本流河幅足用。至欲整治餘二汛濫。則應循其右

岸深水道作曲線。向太平府城。而將左邊水道鎖閉。此曲線所經各沙洲。有須全行削去者。亦有須削其一部者。而在東西梁山上游之汎濫。須將兄弟水道完全閉塞。並將陳家洲削去一部。而蕪湖下游左岸。亦須稍加割削。令河流廣狹上下一律。

丁。自蕪湖至東流

此段大江約長一百三十英里。沿流有汎濫六處。其中最顯著者。即在銅陵下之汎濫也。此汎濫兩岸相距在十英里以上。每一汎濫。常分爲兩三股水道。其間夾有新漲之沙洲。其深水道時時變遷。忽在此股。忽在彼股。有時竟至數股同於淤塞。逼令航行暫時停止。亦非希觀之事也。（參觀第八圖）

爲整治此自蕪湖上游十英里。至大通下游十英里一段河流。吾擬鑿此三汎濫中流之沙洲。及岸邊之突角。爲一新水道。直貫其中。使成一較短較直



圖八第
MAP VIII

之河身。卽附圖中點線所示之路是也。此項費用亦須詳細測量之後始能算定。但若兩邊河堤築定之後。則浚濬工程之大部分將以河流之自然勢力行之。故開鑿新河之費必較尋常大爲減少。大通以上左岸有急度彎曲兩處。須行鑿開。第一處卽大通上游十二英里。現設塔燈水標處之左岸。此處左岸陸地有二三英里。須略加刊削。次一處則應在安慶下游。鑿至江龍塔燈水標。計長六英里左右。旣鑿此河。則免去全江口急度之轉灣矣。此次開鑿工程比之下游壘石爲堤之費更多。其旁枝水路雖能填爲耕地。究不能補其開鑿所費。是以此一部分整治之工程不免爲虧本。但以其通長江航道與保護兩岸陸地。又防止將來洪水爲患。則此種工程必爲有益明也。

戊。自東流至武穴

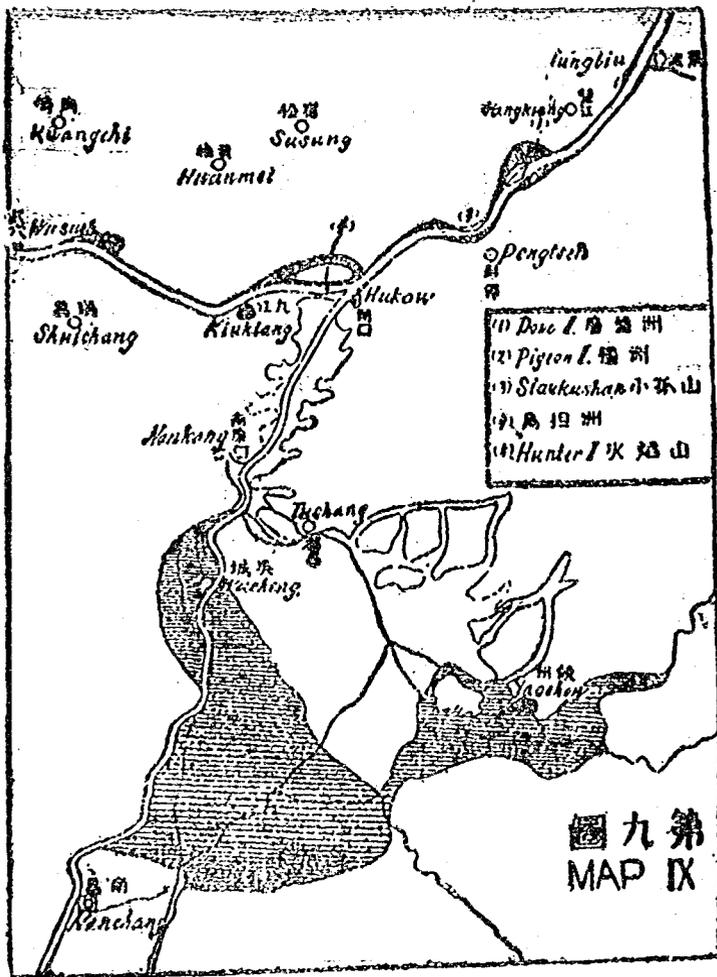
此段長約八十英里。沿右岸皆山地。左岸則大抵低地也。沿流有汛濫四處。

此中有三處。以水流之蝕及左岸。成一枝流。復至下游。與正流相會。其會合處殆成直角。在此等地力。河岸殊不鞏固。而此汛濫各股水道之間。正在堆積。將成沙洲矣。（參觀第九圖）

此段整治工程。比之下游各段。施工較易。此三處成半圓形時。時轉變之枝流。應從其分枝口。施以閉塞。仍留其下游會流之口。任令洪水季節之沙泥。隨水泛入。自然填塞之。其他一處汛濫。則須於兩邊築壩。束而窄之。更有數處。須行截削。而小孤山。上游及糧洲兩處。尤爲重要。江心沙洲。有一部分須削去。而河幅闊處。亦有須填窄者。總令水道始終一律。期於全航道常有三十六英尺以上之水深也。

已。自武穴至漢口。

此段約長一百英里。自武穴而上。夾岸皆山地。河幅常爲半英里內外。水深



自三十尺至七十二尺。有數處尙在七十二尺以上。（參觀第十圖）

整理此段。須填塞其寬廣之河面三數處。令水道整齊。有三四處枝流。須行閉塞。如此。然後冬季節俱有三十六尺至四十八尺水深之水道。可得而成也。在戴家洲一段河流。應將埃梨水道（譯音）閉塞。獨留冬季水道。則此島上游下游曲線。均較緩徐。在鴨蛋洲及羅霍洲之處。其大灣曲水道。及兩島間水道。均應閉塞。而另開一新水道。穿過羅霍洲。以成爲較短之曲線。在木母洲。其南水道務須閉塞。而此洲之上萬八堵口曲處。亦須挖成較緩徐之曲線。由此處以至漢口。則須先填右岸。收窄河身。至與右岸向西南曲處相接而止。再從對面左岸填起。直過漢口租界面前。以至漢水口。則漢口堤岸面前。可以常得三十六英尺至四十八英尺深之水道矣。

總計自海中至漢口。治河長約六百三十英里。河堤之長。當得其一倍。卽一

千二百六十英里也。在江口之堤。吾嘗約計每英里費二十萬元。兩堤四十萬。此項數目。自深海以迄江陰。一百四十英里。均可適用。充足有餘。因此部分。惟須建兩堤。此堤亦惟須於水中堆石。令其堅足以約束河流。使從其所導而行。斯已足矣。此兩岸列石既成之後。水道可因於自然之力以成。所以此部工程。尙爲單簡。

然而在上游有數處較爲困難。其中有五六十英里之實地。水面上有一二十英尺之高。水面下尙有三四十尺之深。須行削去。以使河身改直。此鑿開及削去之工程。有若干須用人功。有若干可借天然之力。仍須待專門家預算。除此不計外。工程全部每一英里所費不過四十萬元。故自海面至漢口。相距六百三十英里。所費當不過二萬五千二百萬元。今姑假定整治揚子江全盤計畫。並未知之部分。算在其內。須費三萬萬元。由此計畫。吾人開一

通路深入內地六百英里。容航洋巨船駛至住居二萬萬人口之大陸中心。而此中有一萬萬人。往居於此最大水路通衢之兩旁。以工程之利益而論。此計畫比之蘇彝士。巴拿馬兩河。更可獲利。

雖在江陰以上各段。吾人不能發見不虧本之方法。不如江陰下游各段。可以新填之地補其所費。但在竣功之後。仍可在沿江建立商埠。由之以得利益也。此建設商埠之計畫。將於次部論之。

結論

當結論此二部。吾更須申言關於築港及整治揚子江之工程數目。僅爲粗略之豫算。蓋事勢上自然如此也。關於在長江出海口及諸汎濫地。建築初步河堤之豫算。或者有太低之過。但吾所據之資料。以爲計算根源者。在下列各層。第一。爲吾所親見在廣東河汊。環吾本村。築堤填地之私人企業。第

二爲廉價之石。可求之於舟山列島者。第三爲海關沿岸視察員泰羅君之計算。在崇明島上端。閉塞北水道所費。該水道以此處爲最狹。約計有三英里。而泰羅君謂所費約須一百萬兩有餘。然則約五十萬元一英里也。比之吾所計算。已爲兩倍有半。此其差異可得比較而知。蓋此崇明島上端三英里之水道。平均水深二十英尺。而我所計畫之海堤江堤。建於水中者。平均比此段少三分之二。且閉塞北水道之工程。完全與河流成爲直角。則其所費較之建此初步河堤。與水流成平行線者。縱使長短相同。所差亦應數倍。而五十萬元可以建橫截深二十尺之河。而閉塞之一英里工程。則其五分之二之經費。亦足以供吾所規畫之工程之用矣。當吾草此文之際。芝加高鐵路批評。五月十七日所出之報。適有一論文。道及此事。彼謂用鋼鐵骨架。以築河堤及壩。於濁泥河流。如吾輩今所欲治者。比之用石及

用其他材料較佳。而又較廉。然則若採此新法。吾等可以用吾前此未知之更廉材料。以建河堤矣。所以吾前所計算。或者不免稍低。而仍離正確之數目不遠。決不如驟見所覺之過低也。

第二計畫第四部 改良現存水路及運河

茲將現存水路運河揚子江相聯絡者。列舉如下。

- 甲。北運河
- 乙。淮河
- 丙。江南水路系統
- 丁。鄱陽系統
- 戊。漢水
- 己。洞庭系統

庚。揚子江上游

甲。北運河 北運河在鎮江對岸一點與揚子江聯絡。北走直至天津。其長逾六百英里。在江北之一部運河。現已著手爲詳細之測量。改良工事。不久可以起工。此吾人所共知者也。在吾計畫。吾將以淮水注江之一段。代江北一段運河之用。

乙。淮河 淮河出河南省西北隅。東南流。又折而東流。至安徽江蘇兩省之北部。其通海之口。近年已經淤塞。故其水鬱積於洪澤湖。全恃蒸發以爲消水之路。於是一入大雨期。洪水汎濫於沿湖廣大區域。人民受其荼毒者以百萬計。所以修濬淮河。爲中國今日刻不容緩之問題。近年疊經調查。屢有改良之提案。美國紅十字會技師長詹美生君。曾獻議爲淮河開兩出口。其一循黃河舊槽以達海。其一經寶應高郵兩湖。以達揚子江。在此計畫。吾

贊成詹君通江通海之方法。但於用黃河舊槽及其經過揚州西面一節。有所商榷。在其出海之口。卽淮河北支。已達黃河舊槽之後。吾將導以橫行入於鹽河。循鹽河而下。至其北折一處。復離鹽河。過河邊狹地。直入灌河。以取入深海最近之路。此可以大省開鑿黃河舊路之煩也。其南支在揚州入江之處。吾意當使運河經過揚州城東。以代詹君經城西入江之計畫。蓋如此則淮河流入。剛在鎮江下面新曲線。以同一方向。與大流會江矣。

淮河此兩枝。至少均須得二十英尺深之水流。則沿岸商船。自北方赴長江各地。可免繞道經由江口以入。所省航程近三百英里。而兩枝既各有二十英尺之深。則洪澤與淮河之水流宣暢。而今日高於海面十六英尺之湖底。卽時可以變作農田。則以洪澤合之其旁諸湖。依詹美生君之計算。六百萬畝之地。咄嗟可致也。如此以二十元爲其一畝之價。則此純粹地價已足一

萬二千萬元。此政府之直接收入也。而又有「一萬七千方里地。嚮苦水潦之災者。今既無憂。所以昔日五年而僅兩穫者。今一年而可再穫。是一萬七千方里者。得一千零八十八萬英畝（七千餘萬中畝）各得五倍奇收穫也。假如總生產額一英畝所值爲五十元。則此地所產總額原得五萬四千四百萬元者。今爲二十七萬二千萬元也。其在國家。豈非超越尋常之利益乎。

丙。江南水系統 項此系統。包含南運河。與黃浦江。與太湖。及其與爲聯絡之水路而言。此中吾所欲爲最重要之改良。乃在濬廣濬深蕪湖。宜興間之水路。以聯長江與太湖。而又貫通太湖。浚一深水道。以達南運河。蘇州嘉興間之一點。其在嘉興。歧爲兩支。一支循嘉興松江之運河。以達黃浦江。他一支則至乍浦之「計畫港」。此項長江黃浦間水路。當其未達上海之前。

應先行濬令廣深至其極限。使能載足流水。一面以洗滌上海海面。不容淤積。一面亦使內河船舶來往於江海之間者。經此大減其路程也。而此水路又可爲挾土壤俱來之用。太湖暨旁諸湖沿水路之各區。將來均可因其填塞成爲耕地。故於建此水路之大目的以外。又有此種填築計畫及本地載貨之利益可收。於是其獲利之性質。可以加倍確實。現在太湖暨其他諸湖沼地之精確測量。尙無可徵。則能填築爲田者。當有幾畝。今亦未可遽言。但以粗略算之。則填築江南諸湖所得之地。吾意其畝數必不在江北之田以下。

丁。鄱陽水路系統 此一系統爲江西全省排水之用。每縣每城乃至每一重要市鎮。均可由水路達到。全省交通。惟恃水路。此乃未有鐵路前。中國東南各省所同者也。江西下游水路系統。受不規則之害。與長江同。皆以其

爲低地之故。然則其整治之工亦應與長江相同。鄱陽湖應按各水入湖之路。分爲多數水道。然後逐漸匯流。卒至渚溪附近。乃合而爲一度。此湖狹隘之部。而與長江合於湖口。此深水道兩傍應各壘水底石堤爲一綫。使剛與湖中淺處同高。以是其水道可以於排水之外並作航行之用也。水道以外之淺處。將來於相當時間可填爲耕地。於是整治鄱陽湖各水道之計畫。可以其填築而得充足之報酬矣。

戊。漢水 此水以小舟沂其正流。可達陝西西南隅之漢中。又循其旁流。可達河南西南隅之南陽。及除旗店。此可航之水流。支配甚大之分水區域。自襄陽以上。皆爲山國。其下以至沙洋。則爲廣大開豁之谷地。由沙洋以降。則流注湖北沼地之間。以達於江。

改良此水。應在襄陽上游設水閘。此一面可以利用水力。一面又使巨船可

以通航於現在惟通小舟之處也。襄陽以下。河身廣而淺。須用木椿或壘石。作爲初級河堤。以約束其水道。又以自然水力填築兩岸窪地也。及至沼地一節。須將河身改直濬深。其在沙市。須新開一運河。溝通江漢。使由漢口赴沙市以上各地。得一捷徑。此運河經過沼地之際。對於沿岸各湖。均任其通流。所以使洪水季節挾泥之水。溢入渚湖。益速其填塞也。

己。洞庭系統 此項水路系統。爲湖南全省及其上游排水之用。此中最重要之兩支流。爲湘江與沅江。湘江縱貫湖南全省。其源遠在廣西之東北。隔有一運河。在桂林附近。與西江系統相聯絡。沅江通布湖南西部。而上流則跨在貴州省之東。兩江均可改良。以供大河航船行。其湘江西江分水界上之運河。更須改造。於此運河及湘江西江各節。均須設新式水閘。如是則吃水十尺之巨舶。可以自由來往於長江西江之間。洞庭湖則須照鄱陽湖

例。疏爲深水道。而依自然之力。以填築其淺地爲田。

庚。長江上游。自漢口至宜昌一段。吾亦括之入於長江上游一語之中。因在漢口爲航洋船之終點。而內河航運則自茲始。故說長江上游之改良。吾將發軔於漢口。現在以淺水船航行長江上游。可抵嘉定。此地離漢口約一千一百英里。如使改良更進。則淺水船可以直抵四川首府之成都。斯乃中華西部最富之平原之中心。在岷江之上游。離嘉定僅約六十英里耳。改良自漢口至岳州一段。其工程大類下游各部。當築初步河堤。以整齊其水道。而急灣曲之凹岸。當護以石堤。或用土敏土堅結。中流洲嶼。均應削去。金口上游大灣。所謂簾州曲者。應於簾州地頸。開一新河以通航。至金後關之突出地角。則應削除。便河形之曲折。較爲緩徐。洞庭之北。長江屈曲之部。自荊河口起。以至石首一節。吾意當加閉塞。由石

首開新道。通洞庭湖。再由岳州水道歸入本水。此所以使河身徑直。抑亦縮短航程不少。自石首以至宜昌。中間有汎濫處。當以木石爲堤約束之。其河岸有突出點數處。須行削去。而後河形之曲折。可更緩也。

自宜昌而上。入峽。行約一百英里。而達四川之低地。——卽地學家所謂「紅盆地」也。此宜昌以上。迄於江源。一部分河流。兩岸巖石。東江使窄且深。平均深有六尋（三十六英尺）——最深有至三十尋者。急流與灘石。沿流皆是。

改良此上游一段。當以水閘堰其水。使舟得沂流而行。而又可資其水力。其灘石應行爆開除去。於是水深十尺之航路。下起漢口。上達重慶。可得而致。而內地直通水路。運輸。可自重慶北走。直達北京。南走直至廣東。乃至全國通航之港。無不可達。由此之道。則在中華西部商業中心。運輸之費。當可減

至百分之十也。其所以益人民者。何等鉅大。而其鼓舞商業。何等有力耶。

第三計畫第二部 改良廣州水路系統

中國南部最重要之水路系統。爲廣州系統。除此以外。皆不甚重要。將於論各商埠時附述之。論廣州水路系統。吾將分之爲下四項。

甲。廣州河汊

乙。西江

丙。北江

丁。東江

(甲) 廣州河汊

吾人論廣州河汊之改良。須從三觀察點以立議。第一。防止水災問題。第二。航行問題。第三。填築新地問題。每一問題。皆能加影響於他二者。故解決其

一。卽亦有裨於其他也。

第一。防止水災問題。近年水災頻頻發生。於廣州附近人民。實爲鉅害。其喪失生命以千計。財產以百萬計。受害最甚者。爲廣州與蘆苞間。其地恰在廣州河汊之直北。吾以爲此不幸之點。實因西南下游北江正流之淤塞而成。以此之故。北江須經由三水之短河道。以入西江。藉爲出路。同時又經由兩小溪流。一自西面。一自蘆苞。以得出路。此二溪者。一向東南行。一向東北行。而再合流於官窰。自官窰起。復東北流。至於金利。又折而東南流。經過廣州之西關。自北江在西南下游淤塞之後。其淤塞點之上游一段。亦逐年變淺。現在三水縣城上游之處。亦僅深四五英尺。當北江水漲之時。常借岡根河（卽思賢濬）以洩其水於西江。但若西江同時水漲。則北江之水無從得其出路。惟有停積。至高過蘆苞上下流之基圍而後已。如是。自然基圍

其數處被水衝決。水卽橫流。而基圍所護之地域全區。均受水災矣。欲治北江。須重開西南下面之北江正流。而將自清遠至海一段。一律濬深。幸而吾人改良廣州河汊之航行時。亦正有事於此項濬深。故一舉而可兩得也。救治西江。須於其入海處橫琴與三竈兩島之間。兩岸各築一堤。左長右短。以範之。如是則將水流集中。以割此河牀。使成深二十英尺以上之水道。如是則水深之齊一。可得而致。蓋自磨刀門以上。通沿廣州河汊之一汊。西江平均有二十英尺至三十英尺之深也。如有全段一律之水深。以達於海。則下層水流將愈速。而洪水時洩去其水更速矣。除此濬深之工程以外。兩岸務須改歸齊整。令全河得一律之河闊。中流之暗礁及沙洲。均應除去。東江流域之受水災。不如西北二江之深重。則整治此河。以供航行。卽可得其救治。留俟該項論之。

第二。航行問題。廣州河汊之航行問題。與三江相連。論此問題。須自西江始。往日西江流域與廣州間。往來載貨。常經由三水與佛山。此路全長三十五英里。但自佛山水道由西南下游起淤塞之後。載貨船隻。須爲大迂回。沿珠江而下。以至虎門。轉向西北。以入沙灣水道。又轉向東南。入於潭洲水道。西入於大良水路。又南入於黑色水道。（自合成圍至鶯歌嘴）及馬寧水路。於此始入西江。西北沂江。以至三水西北江合流之處。此路全長九十五英里。比之舊路多六十英里。而廣州與西江流域之來往船隻。其數甚多。現在廣州與近縣來往之小火輪。有數千艘。其中有大半爲載貨往來西江者。夫使廣州三水間水道。得其改良。則今之每船一往復。須行九十五英里者。忽減而爲三十五英里也。其所益之大。爲何如哉。

在吾改良廣州通海路及海面之計畫。吾曾提議浚一深水道。自海至於黃

埔以至潭洲水道。今吾人更須將此水道延長。自潭洲水道合流點起。以至三水與西江合流之處。此水道至少須有二十英尺水深。以與西江在三水上游深水處相接。而北江自身亦須保有與此同一之水深。至於三水上游若干里之處。所以便於該河上流既經改良之後。大船之航行也。爲廣州河汊之航行。以改良東江。吾人應將其出口之水流集中於鹿步壩島上面之處。與珠江合流之最右之一水道。此所以使水道加深。又使異日上流既經改良之日。廣州與東江地區。路程更短也。

爲航行計。廣州河汊更須有一改良。卽開一直運河。於廣州與江門之間。此所以使省城與四邑間之運輸得一捷徑也。此運河應先將陳村小河改直。達於紫泥。於是橫過潭州水道。以入於順聽小河。循此小河。以直角入於順德支流。由此處須鑿新運河一段。直至大良水道近容奇曲處。（竹林）又

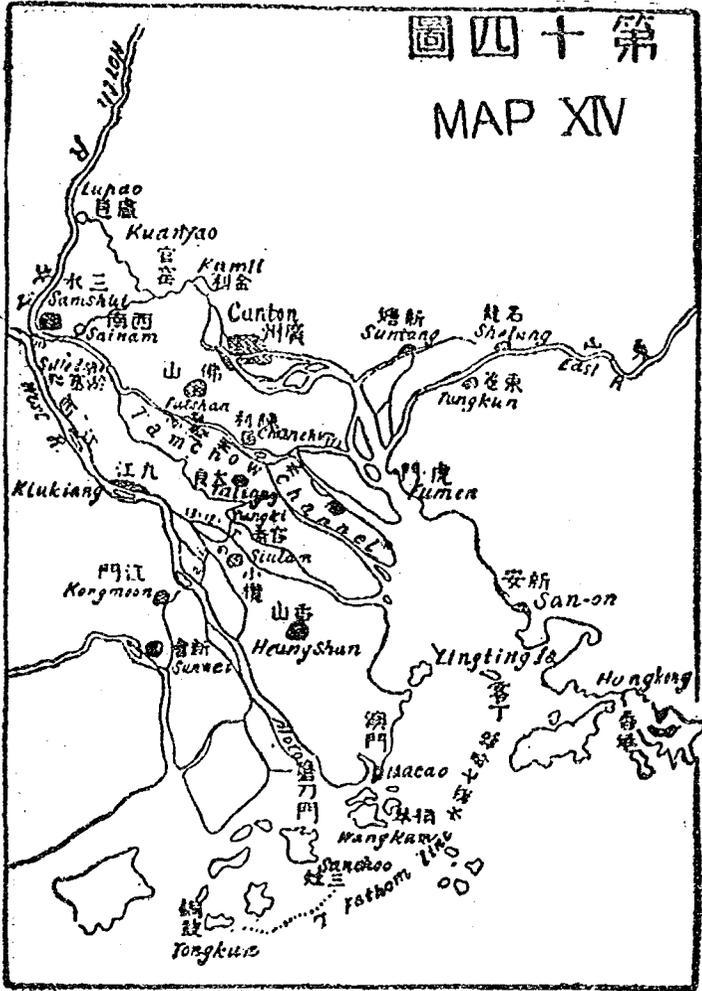
循此水道。通過黃水道。至匯流路（南沙小攬之間起鶯哥嘴至岡美之對岸）爲止。於此處須更鑿一段新運河。以通海洲小河。循古鎮水道。以達西江正流。橫過之以入於江門支流。此卽爲廣州江門間直達之運河矣。欲更清晰了解廣州河汊之改良。可觀附圖第十四。第十五。

第三。填築新地問題。在廣州河汊。最有利之企業。爲填築新地。此項進行。已兆始於數百年前。於是其所增新地供農作之用者。歲逾百十頃。但前此所有填築。僅由私人盡力經營。非有矩矱。於是有時私人經營。有阻塞航路。誘致洪水。等等事情。危及公安。如在磨刀島上游之填築工事。閉塞西江正流水路過半。其最著者也。論整治西江。吾意須將此新垣削去。爲保護公安計。此河汊之填築工作。必須歸之國家。而其利益。則須以償因航行及防水災而改良此水路系統之所費。現在可徐徐填築之地區。面積極廣。在廣

圖四十第

MAP XIV

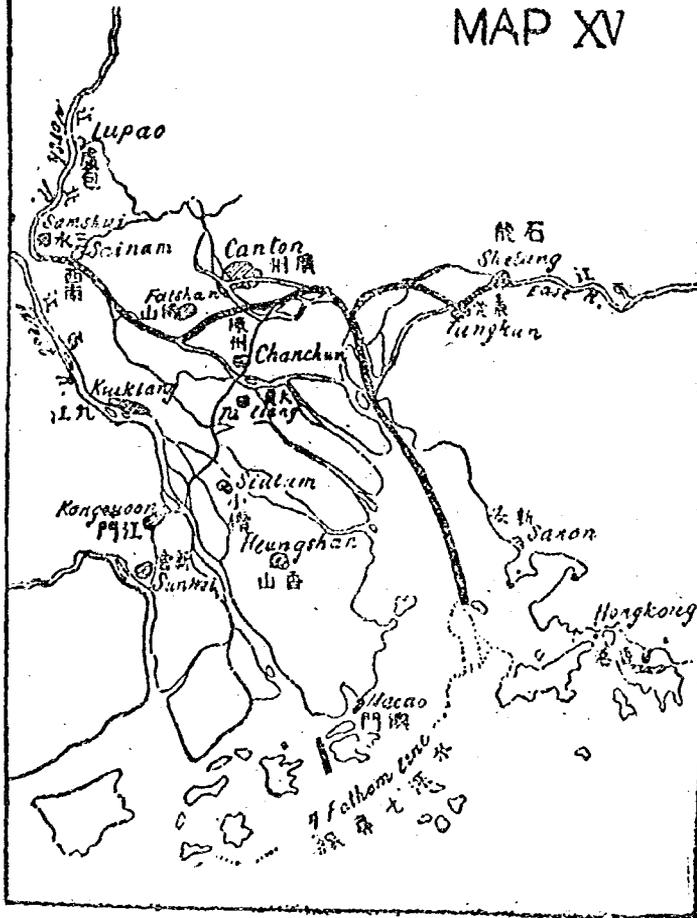
第四圖章 總設計畫



第一指水治工程遠境及開鑿深處之圖

第五十圖

MAP XV



第四章 建設計畫

州河口左岸。可用之地有四十英方里。其右岸有一百四十英方里。在西江河口。東起澳門。西至銅鼓洲。可用之地。約二百英方里。此三百八十英方里之中。四分之一可於十年之內填築成爲新坦。卽十年之內。有九十五英方里之地。可以填築。變爲耕地也。以一英方里當六百四十英畝。而一英畝當六畝計。九十五英方里。將等於三十六萬四千八百畝。而中國此等可耕之地。通常不止值五十元一畝。假以平均五十元一畝算。則此三十六萬四千八百畝。已值一千八百二十四萬元矣。此大有助於償還此河汊爲航行及防水災所爲改良水路之費也。

(乙) 西江

現在西江之航行。較大之航河汽船。可至距廣州二百二十英里之梧州。而較小之汽船。則可達距廣州五百里之南甯。無間冬夏。至於小船。則可通航

於各枝流。西至雲南邊界。北至貴州邊界。東北則以興安運河通於湖南。以及長江流域。

爲航行計。改良西江。吾將以其工程。細分爲四。

- 一。自三水至梧州。
- 二。自梧州至柳江口。
- 三。桂江卽西江之北枝。由梧州起。沂流至桂林以上。
- 四。南枝自潯州至南甯。

一。自三水至梧州。西江此段。水道常深。除三數處外。爲吃水十萬尺以下之船航行計。不須多加改良。其中流巖石。須行爆去。其沙質之岸。及汎濫之部分。應以水底堤範之。使水深一律。而流速亦隨之。於是有一確實航路。終年保持不替矣。西江所運貨載之多。固儘足以償還吾今所提議改良之

道沿河稍須設堰及水閘。使吃水十英尺之船。可以通航。並資之以生電力。此項工程所費。亦非經詳細測量。不能豫算。但比之改良自梧州至興安運河一節桂江所費。當必大減矣。

(丙) 北江

北江自三水至韶州。約長一百四十英里。全河中有大部分爲山地所夾。但自出清遠峽以後。河流入於廣嶺之區。其地與廣州平原相聯。此處危險之水災常見。自西南下游水道淤塞之後。自峽至西南一段河身。逐年變淺。左岸靠平原之基圍。時時崩決。致廣州以上之平原。大受水災。所以整治此一部分河流。有二事須加考察。第一防止洪水。第二航運改良。關於第一事。無有逾於浚深河身一法者。在改良廣州通海路及港面。並廣州河汊時。吾人應開一深水路。從深海起。直達西南。在改良北江下段時。吾人祇須將此工

程加長。泝流直至清遠峽。擬使有水深自十五尺至二十尺之深水道。其浚此水道。或用人工。或兼用自然之力。既已浚深此河底矣。則卽以今日基圍之高言。亦足以防衛此平原不使其遭水患矣。論及此第二事。則既爲防止水災。將西南至清遠峽一節之北江浚深。卽航行問題同時解決矣。然則今所須商及者。只此上段一部而已。吾欲提議將此北江潁州以下一段改良。令可航行。韶州者。廣東省北部之商業中心也。又其煤鐵礦之中心也。欲改良此峽上一部。令可航行。則須先建堰與水閘。於一二處。然後十英尺吃水之船。可以航行無礙。直至韶州。雖此江與粵漢鐵路平行。然而若此地礦山得有相當開發之後。此等煤鐵重貨。仍須有廉價之運輸。以達之於海。卽此水路爲不可缺矣。然則於此河中設堰以生水電。設水閘以利航行。固不失爲一有利之企業也。况又爲發展此一部分地方之必要條件也。

一切費用也。

二。自梧州至柳江口。在柳江口應建一商埠。以聯紅水江及柳江之淺水海運。與通航之西運。此兩江實滲入廣西之西北部。與貴州之東南部。豐富之礦產地。區者也。此商埠應設於離潯州五十英里之處。潯州卽此江與南甯一枝合流處也。是故在此改良。所須著力之處。祇有五十英里。因梧州至潯州一段。爲南甯商埠計畫所包括也。爲使吃水十英尺以上之船可以航行。必須築堰。且設水閘於此一分部。而此所設之堰。又同時可借以發生水電也。

三。桂江卽西流之北枝。由梧州起。沂流至桂林以上。桂江較小較淺。而沿江水流又較速。故其改良。比之其他水路。更覺困難。然而此實南方水路規畫中。極有利益之案。因此江不特足供此富饒地區運輸之目的而已也。

又以供揚子江流域與西江流域載貨往來孔道之用。此域改良應自梧州分歧點起。以迄桂林。由此再折流至興安運河。順流至湘江。因之以達長江。於此常建多數之堰及水閘。使船得升至分水界之運河。他方又須建多數之堰閘。以便其降下。此建堰閘所須之費。非經詳細調查。不能爲豫算也。然而吾有所確信者。則此計畫爲不虧本之計畫也。

四。由潯州至南甯。此右江一部分。上至南甯。可通小輪船。南甯者。廣西南部之商業中心也。自南甯起。由右江。用小船可通至雲南東界。由左江。可通至越南東京之北界。如使改良水道。以迄南鹿。卽甯西將爲中國西南隅。雲南全省。貴州大半省。廣西半省。礦產豐富之全地區之最近深水商埠矣。南甯之直接附近。又多產錫。煤。鐵。等礦物。而同時亦富於農產。則經營南甯。以爲深水交通系統之頂點。必不失爲有利之計畫也。改良迄南甯之水

(丁) 東江

東江以淺水船航行。可達於老龍市。此地離黃埔附近鹿步墟島東江總出口處約一百七十英里。沿此江上段。所在皆有煤鐵礦田。開鐵礦之採於此地也。實在於久遠之往昔。計憶所不及之年代。在今日全省所用各種機器之中。實有一大部分。爲用此地所出之鐵製造之者。是故浚一可航行之深水道。直上至於煤鐵礦區中心者。必非無利之業也。

改良此東江。一面以防止其水害。一面又便利其航行。吾意欲從鹿步墟島下游之處着手。於前論廣州通海路已述之矣。由此點起。須浚一深水道。上至新塘。自新塘上游約一英里之處。應鑿一新水道直達東莞城。而以此悉聯東江左邊在東江與新莞間之各支流爲一。以此新水道爲界。所有自超新水道左岸。以迄珠江。中間上述各枝流之舊路。悉行閉塞。其閉塞處之高。

須約與通常水平相同。而以此已涸之河身。供異日雨期洪水宣流之用。如是東江之他出口。已被一律封閉。則所有之水將匯成強力之水流。此水流即能浚河身使加深。又使全河水深。能保其恆久不變也。河身須沿流加以改削。令有一律之河幅。上至潮水能達之處。自此處起。則應按河流之量多寡。以定河身之廣狹。如是則東江將以其自力浚深惠州城以下一段矣。石龍鎮南邊之鐵路橋。應改建爲開合鐵橋。使大輪船可以往來於其間。東江急激轉數灣處。應改以爲緩徐曲線。並將中流沙洲除去。惠州以上一部江流。應加堰於水間。令吃水十尺之船可以上溯。至極近於此東江流域煤鐵鑛田而後已。

第五章 施工次第

中山先生於水之建設計畫。既如前章所述。吾人自應謹遵勿違。急起實行。但此項計畫。工程浩大。需日甚久。用款尤鉅。將分期施工乎。抑量款擇要施工乎。吾以爲此均不成問題也。天地不死。國民常存。只要施工。終有完工之一日。此分期不成問題也。有人此有土。有土此有財。中國地廣人衆。物產富饒。此用款不成問題也。中山先生之實業計畫。事事關聯。件件重要。太有如人之五官四肢。缺一不可。自應併顧兼籌。分工合作。此擇要不成問題也。而最重要之問題。不在工程之大小。而在水量之分配如何也。旱澇靡常。水量似無定也。然試站在其他星球之上。而觀我地球上之水。能謂其量無定乎。量既有定。用途不一。如不按需要之情形而分配之。難免有畸輕畸重之弊。此不可不慮也。

按中山先生之計畫。水之需要。分爲三種。(一)運輸。(二)工業。(三)灌溉。此

三種需要。可多可少。而無一定之量者。運輸與工業是也。

水多有害。水少亦有害。所需之水。而有一定之量者。灌溉是也。由是而言。水量之分配。必須先將灌溉所需之水量劃出。再行分配。運輸與工業所需之水量。而運輸與工業所需之水量。雖無一定。然其所需之水力。則有可有可無之分。亦不可不察也。水量與水力爲正比例。所需之水力一定。而水量亦隨之定矣。

工業上之水力。可代極大電汽之馬力。是其可有者也。運輸上之水力。因有陸路之交通。是其可無者也。由是而言。水之建設。自應以灌溉之工程爲第一步。工業之工程爲第二步。運輸之工程爲第三步。施工之次第。既如此。但其中有無利害之衝突。與利益大小之關係。亦不可不一言也。

民以食爲天。物均產於地。灌溉之利不興。卽旱潦之害莫除。而旱潦之害莫

除。卽工業與運輸之根本不立。設使先建設運輸或工業之工程。不但本末倒置。且恐利未得而害先覩也。何則。宣洩之路不密。則防堵之術易窮。此一定之理。可以用科學方法以驗之也。質言之。不先開灌漑之溝洫。一遇大水暴發。難免堤防潰決。而運輸上或工業上所有之財產。皆有損失之虞也。此灌漑之工程置諸第一步。實有百利而無一害者也。

凡水力之能作工業者。同時無不可作運輸上之用。而其力能運輸者。則同時未必皆能作工業上之用。蓋工業水力。利其溜之急也。溜之緩者。則無用矣。而運輸則不盡然。溜之緩急皆可用也。先建工業上之工程。於運輸上並無妨害。且分得水之力量愈大。工業與運輸同時所得之利益亦愈大也。倘先建設運輸工程。後建設工業工程。不但於工程上之利益。有防害之虞。卽於運輸上之利益。亦恐有減少之弊。何則。水之力量本有一定。先顧運輸。則

未必能作工業矣。工業之大利既無。而與工業同時所得運輸之大利亦無矣。此工業之工程置諸第二步。實較運輸工程置諸第二步有利而無弊者也。

或者謂。水量既有一定。假使分配於灌溉與工業之上。再無餘量。以專作運輸上用。將如之何。此則不成問題也。鐵道與汽車道。無不可以代其功用。且事實上。天生水。專供人用。萬無缺乏之虞。惟亦在人之運用得當與否耳。此運輸工程置諸第三步。實較工業工程置諸第三步無弊而有利者也。水量分配與施工次第。既已如前規定。關於需款之省費。與籌款之難易。如不一言。難免發生疑問。查灌溉之利。在於治河。治河之方。貴開溝洫。開溝使民財力自省。溝洫一開。則旱澇之害去。而灌溉之利興矣。害去利興。則民富物阜矣。此第一步之工程。無籌款之難。且可使第二第三兩步之工程有籌

款之易也。至於工業與運輸應用之工程。修濬舊河。與開闢新河。用款未免綦鉅。然灌溉所需之水量。既已分歸溝洫矣。而舊河新河之水量。自當減少。水量既少。修濬與開闢所需之工程。自易爲力。而所用之款項。亦自減少矣。此關於用款之省費。與籌款之難易。亦應先建設灌溉工程。毫無疑問者也。

第六章 建設機關

語云。工欲善其事。必先利其器。建設之機關。卽工作之機器也。今欲本之建設。有極速之功效。必須使此機關。有極良之組織。今欲組織極良機關。其要旨有三。

一 不得紊亂中山先生五權憲法之精義。必須使中央政府之權力完全統一也。質言之。內政部對於全國水利事務。既有管理之權。復有監督之責。

在部內只可設立水利專司。在部外卽不得再設類於舊有之全國水利局。或其他關於水利之委員會等。如再設此類之駢指機關。不啻將內政部對於水利事務之權責。完全取消。其害不止多耗國款也。勢必如汽車之司機者。其人愈多。而其行愈不能速。不但不能速其行。且必致速其禍也。考吾國近年之政治。所以毫無進步。而政爭之所以連年不止者。多因於是。此亟應注意者也。

二 不得紊亂省縣行政之系統。以便省縣政府各行其權。各負其責也。凡水之建設工程。關於一省者。由省設立機關。關於一縣者。由縣設立機關。關於兩省以上者。由內政部設立機關。

三 不得離開民衆。必須使各地水利執行機關。皆有民衆參議機關。以便集合羣策羣力。一面促進建設之成功。一面減少防害之阻力。

茲依據以上三項要旨。取消從前河務局制度。另組水利機關。其組織條列分名稱、設置、權限、統系、四項如左。

甲 名稱

- 一 揚子江水利專局。下設若干分局。
- 二 其他流域兩省以上江河湖泊。皆設專局。下設分局。
- 三 順直水利總局。分設某河或某泊某縣等局。其下皆設分局。
- 四 某省或某區水利總局。分設某河或某湖某縣等局。其下皆設分局。
- 五 水利協會。按以上各局名稱由地方人民組織之。

乙 設置

- 一 專局及總局。分設秘書處。會計處。藝術處。工程處。督察處。處內事務分科職掌之。

二 專局所屬之分局及總局所屬之各河局各設四科。科內事務分股職掌之。

三 省區各河局所屬之分局及縣局各設四股。其縣分局各設兩股。分掌內外各事務。

四 以上各局每局設一評議會。

五 專局置專辦一人。總局置總辦一人。其他各局各置局長一人。每處科股各置主任一人。並按事之繁簡各置委員若干人。

六 各局評議會各置評議長一人。評議員無定額。專局總局置二十人至三十人。其他各局置十人至二十人。其數由專局總局按地方情形定之。

七 水利協會分設理事部評議部。理事部分設總務股建設股宣傳股。

八 理事部置理事長一人。副理事長二人。理事五人至九人。各股設主任

一人。副主任二人。幹事無定額。評議部設評議長一人。副評議長二人。評議員十人至三十人。其數依照各局評議員之規定。均由會員選充之。

丙 權限

- 一 各局施工次第。不得違背本編第五章之規定。
- 二 各局依照本編第五章規定之次第施工。其詳細計畫。得由各局擬定。提交該局評議會通過。並呈報上級主管機關之核准。
- 三 省縣各局及省縣政府。不得侵越江河專局權限。遇有關於地方應興之水利。或應除之水害。得協商之。如不能解決。呈請內政部核定之。
- 四 各局遇有非在本局管理權限內之水害。防碍本局職權者。得與該管局協商免除辦法。如不能解決。則呈請上級機關核定之。
- 五 江河專局受內政部之監督。省縣各局受省政府之監督。縣局並受縣

政府監督。

六 關於重要公文。內政部直接行於省縣各局者。並令行省縣政府知照。省局直接呈報內政部者。並分報省政府。縣局直接呈報省政府者。並分報縣政府。

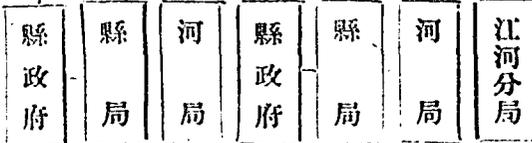
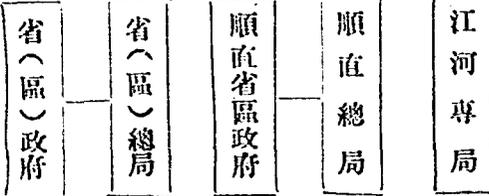
七 水利協會受政府之監督指導。協助各局促進水之建設。凡關於水之利害問題。皆得建議於各局或政府。但採納與否。須聽各局或政府之決定。不得要挾行之。

八 各水利協會。無統屬之關係。但有三省以上之發起。即可組織全國水利協會聯合會。以期表現擴大之主張。

丁 統系

國民政府

內政部



全國水利銀行聯合會

第六章 建設機關

全國水利公司聯合會

全國水利協會聯合會

說明

- (一) 江河專局必須直接於內政部者。因其流域不止一省區也。
- (二) 順直兩省區不各設總局者。因順天即現在之京兆。其位置在直隸省之中心。大小河流。多互相連貫。如各設總局。而於建設上諸多不便也。
- (三) 省縣各局須受省縣政府之監督者。因有行政統系之關係也。行政之統系不紊亂。則省縣政府之責任。即無法諉卸。對於水之利害功過。自應加以注意。且省縣各局之職責。多關係財政與民力。如不受省縣政府之監督。不無掣肘之虞。殊難得有圓滿之成績也。
- (四) 水利協會水利公司水利銀行各聯合會。所有一切之關係。詳於公司銀行兩章。

第七章 建設人員

今之治河者。其法不良。固無水利之可言。然使有官守者。各盡職責。亦未必不能免除水害也。乃地方官以爲河道有河務局之管理。認爲與己無關。其不歸河務局管理者。以爲有人民自治。亦認爲與己無關。故對於河道事宜。毫不注意。雖人民受何等鉅害。亦毫無責任。地方官對河道如此。已屬非是。而河務局之職員。既責無旁貸。應如何敬恭厥職。清白乃心。證諸事實。更有大謬不然者。在平時不知勵精圖治。惟知游手好閑。到興工時。亦不知利害輕重。惟知減料偷工。及遇潰決。則報漫溢。若遇漫溢。則報安瀾。其遇水禍滔天。實在不能掩飾者。不但卑躬運動。免予處分。而且靦顏請款。仍督工程。尤令人痛恨者。其結果未因河決而受懲戒。反因堵決而得保獎。似此惡例。如不由根本上改絃更張。而水之建設。深恐無成功之一日也。

查遠如蘇之治水。因無成績。而堯殛之。禹之成功。未必不由於是也。近如雍

正五年十一月二十五日營田水利府參奏御史王瓚等玩誤玉田縣還河堤工一案。清世宗之諭。『凡堤工事務。承修官與地方有司。均有責任。定例昭然。嗣後直隸河道工程。著河員與地方官協同承修防護。務期保固無虞。如限內有衝決之處。著各河員與地方官。照例賠修。倘再敢怠玩推諉。著一併革職。』照南河河員李世彥孫國瑜之例。枷號工所。仍令賠修。以爲忽視工程者戒。』清初之水害所以少。且有水利之可言者。亦蓋由地方官與河員之責任嚴重也。茲引以爲法。而訂建設官員之任免懲戒各條例。其略如左。

甲 任用

一 江河專局之專辦。及順直總局之總辦。由內政部簡選考試合格人員。呈請中央政府任命之。

二 各省區總局之總辦。由各該省區政府保薦考試合格人員。呈由內政

部轉請中央政府簡任之。

三 專局總局所屬之各局長分局長由專辦總辦各自簡選考試合格人員委任之。

四 專局總局內之各處科股職員各由該專辦總辦簡選考試合格人員委用。其他各局分局內之科股職員由該局長自選考試合格人員委用。

五 各局評議員由各局首領自行選聘考試合格者一半。由同等之水利協會加倍公推選聘一半。其評議長亦由公推選聘之。

六 在中央未行正式考試以前應用之合格人員以中外水利專門人員或沿河富於經驗之公正士紳爲合格。

七 各局官員無論職責大小均以三年爲一任。

八 各局官員除評議員外絕對不得兼充局外之職務或職銜。

九 各局官員除評議員外。在任職之初。須各填具誓詞三份。聲明任內絕對不辭職。絕對不舞弊。絕對不任用私人。絕對不妄費公款。絕對勤慎供職。絕對儉樸持身。而填具之誓詞。由原選人或原薦舉人。加具保結三份。分別存報本局及監督機關。

十 專辦總辦就職後。須將任內應興之工程。規定程序。聲明按期負責施行。分報省區政府或內政部核准公布。並由省區政府或內政部。聲明負責監督實行。

乙 懲免

一 按照原定施工程序。屆期無故未能竣工者。有關係之局長。一律免職。其因工未竣。或已竣未固。而發生危險。遺害人民者。並依法論罪。其情節重大者。處以死刑。並將有關係各監督之長官。依法撤懲。並令賠修。

二 關於公款之舞弊及妄費者。均以侵蝕律論罪。其故意多費及虛耗公款。而無成績者。皆爲妄費。

三 凡背誓詞。或有其他違法者。均應加以嚴厲之懲戒。其懲戒條例由內政部擬具。呈請中央政府頒行之。

丙 獎勵

一 官員無故。絕對不得免職。

二 依照原定施工程序。屆期竣工。得除水害或興水利者。凡有關係之官員。均按照成績。分別加薪。或給以其他相當之獎勵。

三 每屆一年。凡未延誤工程各局之官員。均得酌加薪俸。

四 每屆三年任滿。凡有勞績者。均應遇缺提升。其無過者。或有過而功能抵銷者。均得連任。如非自行辭職。絕對不得免職。

五 凡關於獎勵事宜。得由專局總局擬具詳細規則。呈報內政部核准行之。

第八章 建設人工

我國今之大患。不在乎人多。而在乎兵多匪多。而兵匪之所以多。由於閒人多。而閒人之所以多。由於農人日多。農工作日少。農人日多者。天生之也。農工作日少者。水害之也。天生人不能禁。水害人則可除。除其害並可興其利。而除害興利所最需要者。即人工也。今既兵多匪多閒人多。亟應挹彼注茲。供此需要。轉害爲利。轉危爲安。猶反手也。

今據以上理由。而規定人工之名稱。(一)兵工。(二)民工。(三)包工。其徵用方法如左。

兵工 修濬舊河。或闢新河。或開溝洫。凡人烟稀少之處。即將應裁之兵咨

送回籍。另編水利工程隊。使之任此工作。但作工如不發餉。勢必譁變。卽不譁變。亦必潛逃。逃而爲匪。反不如坐糜餉糶之爲愈。現計工作之兵。爲五十萬名。按照原餉。加倍給以四分之一之現款。四分之三之水利公司股票。其股票詳於水利公司章。而水利工程隊之編制法。由水利局按照地方情形定之。民工。全國之江河湖泊。及所有一切水道。夙由國家設官管理者。不及百分之二。其餘均由人民自治。今應實行全國劃一辦法。規定一種民工。語云。使民以時。又曰。不違農時。穀不可勝食也。今以全年之農時。按全國平均計算之。耕種收藏。有六個月。卽足應用。其餘六個月。可謂農暇之時。而全國人口四萬萬。農民約佔十分之九。於農暇時。若撥二十分之一農民作工。可得一千八百萬人。使其作工三個月。猶有休息餘暇。自無滯碍難行之處。作工之農民。均編爲臨時工程隊。使其在本村附近工作。不得遠調。衣食住皆令

自備。祇給以工資。而工資則全數給以水利公司之股票。而臨時工程隊之編制法。由水利局按照地方情形定之。

包工。凡兵民不能作之工程。招商包修之。有水利者。由水利公司撥款修之。無水利者。由水利局籌款修之。

第九章 建設經費

今人每曰。事無錢不舉。是以每辦一事。必先籌款。籌款之方法無他。非加捐。卽增稅。質言之。事未辦而先向民要錢。及錢到官之手。而事之辦否。則民不得過問矣。政治之壞。良由於是。今籌建設經費。亟應另定新法。一反從前惡例。不但不得向民要錢。必須令民得錢。並且令民多得錢。而致富。其法爲何。茲預算水之建設。三年粗具規模。此三年之經費數目。假定全國爲二十萬。

萬元。依此數目。擬訂籌措方法如左。

甲 經費數目

一 各局薪公薪俸公費九千萬元

二 建設工資兵工民工拾八萬六千萬元

以上二項共計拾九萬五千萬元

乙 籌款方法

一 由水利公司撥用現款九千萬元。

二 由水利公司撥用股票拾八萬六千萬元。

以上二項共計拾九萬五千萬元。由水利公司撥用理由詳於水利公司章。

丙 支款方法

一 各局薪公 按三分之一支現款共計三千萬元按三分之二支股票

共計六千萬元

二 兵工餉糈 兵五十萬名。平均每年支百六十元。三年共計二萬四千萬元。按四分之一支現款。共計六千萬元。按四分之三支股票。共計一萬八千萬元。如現款不敷用。則由水利公司多撥現款。少撥股票。

三 民工勞資 民一千八百萬名。每年工作三個月。平均每名三十元。三年九十元。全數支給股票。共計十六萬二千萬元。如水利公司有現款可撥。則支給現款。

以上三項計現款九千萬元。股票拾八萬六千萬元。共計十九萬五千萬元。列表如左。

水利局三年經費支付現金股票各數目一覽表

| 名 稱 | 經 費 數 目 | 支 付 | |
|------|---|----------------|-------------|
| | | 現 金 | 股 票 |
| 薪俸公費 | 九〇・〇〇〇・〇〇〇元 | 三〇・〇〇〇・〇〇〇元 | 六〇・〇〇〇・〇〇〇元 |
| 兵工餉糶 | 二四〇・〇〇〇・〇〇〇元 | 一八〇・〇〇〇・〇〇〇元 | 六〇・〇〇〇・〇〇〇元 |
| 民工勞資 | 一・六二〇・〇〇〇・〇〇〇元 | 一・六二〇・〇〇〇・〇〇〇元 | |
| 總 計 | 一・九五〇・〇〇〇・〇〇〇元 | 一・八六〇・〇〇〇・〇〇〇元 | 九〇・〇〇〇・〇〇〇元 |
| 說 明 | 經費如不足用或減少兵工或由水利公司撥用可酌爲之 現金不敷用時可由水利公司少付股票多撥現金 | | |

第十章 水利公司

夫水之利。大莫與京。數莫能算。世人多知其有害。但不知其害之大小之數。尤不知其害愈大而利愈大之理。良可慨也。水勢愈涵。水力愈猛。聽其奔潰。其害固鉅。然使其工作。則其利無窮。今假定一數以算之。使世人明瞭而猛醒。我國北方。春旱秋澇。幾成慣例。而南方雖不如北方之甚。然旱澇不均。亦時有之。若遇患水之年。其害較諸北方尤甚。今假定一最底之數以計之。全國除未設縣之地方不算外。以現有之一千七百縣言之。平均每年每縣有十方里受旱澇不均之害。每畝有五元之損失。十方里當有二十七萬元之損失。全國之損失。則有四萬五千九百萬元。今對於水之運輸作工淤地養魚及其他所有一切之水利。皆置勿論。而祇言灌溉一項之水利。且不言灌

灌溉蒙古新疆水利之大者。而只言其小者。此內地千七百縣灌溉之利。最低之數。亦卽四萬五千九百萬元也。何以故。蓄洩有方。旱澇自無。其害之數。卽其利之數也。今依據此數。又假定應收之灌溉費。爲十分之一。當可得四千五百九十萬元。此其極低之預算。而又極有把握者也。若論其實際。當倍蓰不止。然去其害。而水利局固可爲之。至於得其利。必須有水利公司之組織。方易奏效。茲將組織水利公司之辦法分別言之。

甲 公司股本

- 一 全國水利公司股本總額。假定爲二十萬萬元。以一元爲一股。集民股十九萬萬元。集官股一萬萬元。均以三年爲滿額期限。
- 二 三年集足民股之方法如下。
 - (一) 扣水利局職員之薪俸六千萬元。
 - (二) 扣水利局之兵工餉項一萬八千萬元。
 - (三) 扣水利局之民工勞金。

十六萬二千萬元。(四) 扣發開河購地之地價三千萬元。(五) 加入水利公司發起人之酬勞金一千萬元。共計爲十九萬萬元。

三 三年集足官股之方法如下。(甲) 舊有治河經費一時無從查攷。不知究竟若干。所知者京兆之永定河預算爲十九萬九千七百七十一元。北運河之預算爲六萬四千三百五十九元。直隸河務局之預算爲五十二萬四千五百七十三元。順直水利委員會之預算爲五十四萬九千六百元。各大險工及堵決之工款皆無定額。又天津海河工程局之預算。不知若干。但知其每年之挖淤費一百餘萬兩。綜計順直治河全部經費。每年至少爲三百萬元。其他二十餘省區。雖不能均以順直爲準。約計之。關於全國江河湖海之所有河務局。水利局。工程局。委員會等。常年之經費與工款。至少亦有二千萬元。卽或不及此數。而整頓海河之收入。亦甚易。

易。三年可得六千萬元。皆隨時撥交水利公司。作爲官股。(乙)水利公司預算灌溉之利。每年極少之數。爲四千五百九十萬元。今於開辦第二年。由此紅利項下。提撥二千萬元。第三年。提撥二千萬元。加以前項治河經費六千萬元。共計一萬萬元。均作爲官股。

四 前項官民各股總額外。再招民股一萬萬元。作爲下列各項之預備金。
(一)水利局公費。(二)兵工餉項。(三)民工勞金。(四)開河地價。(五)修工料價。(六)其他關於水利公司應需之款。

五 無論官股民股。皆以發給股票爲憑。前三年之紅利。除撥作官股之數外。下餘之數。以十分之一。爲出力人員之獎金。十分之九。按民股平均分配。由第四年起。每年紅利。分爲二十一份。以一份爲出力人員獎金。下餘二十份。按官民各股平均分配之。

乙 公司組織

- 一 依據水利局之名稱。組織水利股份有限公司。凡有專局總局之處。設公司總辦事處。其他各局之處。設分辦事處。
- 二 各處水利公司。由同一區域之水利局。及水利協會之全體職員。發起組織之。
- 三 各辦事處設董事長一人。由水利局長官兼任之。監察長一人。由水利協會理事長兼任之。董事四人至十人。監察三人至六人。其選舉法。由發起人議定之。
- 四 由總辦事處三處以上之發起。組織全國水利公司聯合會。其會址及一切辦法。由發起人議定之。
- 五 水利公司所有章規。及一切進行事宜。關於一處者。由該辦事處議定。

之。關於全國者。由聯合會議定之。

六 水利公司經營之事業如左。

(子) 關於灌溉者

(丑) 關於種植者

(寅) 關於水產者

(卯) 關於水力者

(辰) 關於運輸者

(巳) 關於其他水利事項

七 各處水利公司經營之事業。各按資本招集之多寡。隨時酌定營業之計畫。并函知水利局知照。以便協同進行。

八 凡水利局建設之工程。水利司公皆得利用之。

九 水利局建設之閘壩橋梁等工程。凡於水利公司有利益者。其材料費由水利公司支付之。

十 凡水利公司所需之河道溝渠。必須新開而佔民地者。按官用給價。公司支付現金或股票。由水利局評議會定之。

十一 水利公司之年限。爲二十年。限滿得由國家或地方收回。如無款收回。或須改組時。由官民全體股東會議決定之。

以上所舉甲乙兩項。皆係概括之說。對於水利公司之利益。及一切進行辦法。不甚明顯。茲將民國九年余提倡水利。所擬之永定河淤灌公司之廣告。宣言。招股章程。及立案呈文。并公司章程。分別照錄於左。以資參考。

永定河淤灌股分兩合公司招股廣告

願意發財者快看。

渾河堤地。外廢不少。五六萬頃。不長寸草。放水淤泥。立刻變好。安設水管。極其靈巧。組織公司。將案立了。外帶澆田。利更多找。拿出廢地。吃穿到老。入本廿元。終身溫飽。子子孫孫。利永不跑。一本萬利。真是不小。年年河患。行將杳杳。改良種植。從此創稿。好處很多。看章便曉。如願入股。還請乘早。一過期限。悔就晚了。

永定河淤灌股分兩合公司招股宣言

諸君想發財嗎。現在有一個發財的事。真是一本萬利。十拿九準。不但可以利己。並且還可以利國利民。諸君如要不信。聽我慢慢的說來。現在歸京兆尹管的有一個河。這個河叫作永定河。又叫作渾河。這河兩堤外邊。有許多沙城不能種的地。自蘆溝橋以下。長限有二百多里。寬限每邊一二三十里不等。算著至少也有五萬頃地。皆因這渾河時常開口子。所以把這些地全

鬧壞啦。地主因此窮了有好幾十萬戶。國家因此每年少得好幾萬兩的錢。糧還不算。淨堵這決口的銀子。也不知花了幾千百萬了。所以這渾河有個外號。人全叫他國家的敗家子兒。可有一樣。他有一宗好處。旁的河誰也不如他。他那河水所含的泥質很多。並且非常的肥美。若是將他用水管子由背溜地方引導出來。這幾萬頃的廢地。就立刻淤成好地。因此嗎。所以我們就想起淤地澆田的事業來了。打算在蘆溝橋以下兩岸合適的地方。安設幾處水管子。先行淤地。安設水管子的方法。因為這個河的河底。較比堤外頭的地高好幾丈。所以打算把這水管子上半截豎著埋在河中。下半截橫著埋在河底。由河底通過堤外。豎著這節管子往下漏水。橫著這節管子往堤外流水。管子兩頭跟中間設有機關。叫他開他就開。叫他閉他就閉。管子周圍全用磚石把他砌住了。下邊再下上大排椿。叫他決不能動撼。有多大

水冲刷也不怕。管子上下游再打兩個順水壩。一來省的大溜來沖。二來免得沙子跑入水管子裏。把他淤壞了。附近水管子的河堤。全要用磚石壘結實了。叫他萬不能由此處開口子。省的水管子被沖。也省得人民防備河患。將水管子安設好了。就把堤外不能種的地全疊捻圈上。中間再挖出壟溝來。趕到伏汛大水一來。就往外放。要放三尺深水。總可以淤一尺深的泥。這項廢地本來全有主兒。打算請地主全拿地入股。今年將地股招齊。明年夏天放水。秋天就種麥子。當年就可以得地租。尋常的淤泥地。每畝可以租四五塊錢。如今就租三塊錢。若按五萬頃地說。這一年就可以得一千五百萬元的利益。這個利益。打算分給拿地的股東一半。分給出錢的股東一半。所有安設水管子的花費。跟打壩咧。搭堤咧。修橋樑。挖壟溝咧。一切應用的錢。全由錢股東拿。現在核計著。要一下子把這五萬頃地一齊全淤好了。總得

一百萬塊錢。我們發起人已經有了六十萬塊啦。打算再招四十萬塊錢的股。每股二十塊錢。按所得的地租說。這一股一年就可以得一百五十塊錢的好處。我們願意地主一齊發財。所以再招四十萬塊錢。若不然。我們現有的錢足夠開辦的啦。不過恐怕安設水管子少。這五萬頃地。一年不能全淤好了。地主有不願意的。所以再招四十萬塊錢。拿錢入股的好處。不必說了。拿地入股的好處。說起來更大。一則廢地變成好地啦。雖然暫時分給人家一半的利益也較比那們老扔著強的多。二則地一歸公司。就不用自己拿錢糧官租跟一切捐項啦。三則到了年限。這地還算自己的。就是不到年限。自己要用錢花。變賣股票。較比好地自有多賣錢的。決不能少賣錢。皆因甚麼呢。這裏還有一宗大好處。我還沒得工夫說哪。我們北方。每逢春夏的時候。是十年九旱的。種頂好的麥子。生叫他旱死啦。一點的方法兒沒有。不種

麥子的。旁的苗也全種不上。所以人民有一句俗話。全憑著老天爺吃飯。您想這事夠多沒有把握呀。夠多危險哪。假如老天爺老沒工夫在這一方下雨。這一方的人。不就餓壞啦嗎。我們這水管子不光會淤地。還會替老天爺下雨。倘然年頭兒旱。可以用這水管子澆地。這河裏水是很肥的。澆在地內。不光解旱。連糞全不用使啦。這地不但怕旱。連澇都不怕的。怎麼呢。這地的壟溝。又高又深。要老下大雨的時候。可以把水全放在壟溝裏。還怕他澇嗎。這個地不怕旱。又怕澇。還不特別的值錢嗎。這些個好處全不算。以外還有一個特別的好處。您想。給人家澆地就白澆嗎。不用說好處。就說這渾河上游。用這河水給人家澆地的多著哪。差不多澆一畝地。一回就得兩毛錢。我們就掙一毛錢。一年要澆二十萬頃地。還得掙二百萬塊錢哪。工價要大澆地再多。那還了得嗎。所掙的這一項錢。照章地股東跟錢股東也對半

平分。若是旁處的地。有這樣兒的好處嗎。要說好處還多著哪。比方說。將來把地淤好了。立模範區。改良種植咧。結大團體咧。組織實業咧。種種好處。真是說不盡的。以上所說的全是入股人的好處。此外國家跟地方。還有許多的大好處。第一。這些廢地全沒錢糧。一淤好了。國家多得好幾萬塊的錢糧。第二。這一安設水管子。河底也結實啦。河堤也鞏固啦。先說由這兒開不了口子。第三。河水如果太大了。覺着不好。趕緊把水管子放開。就拿這幾萬頃地說。要是放幾寸深水。河裏的水就少多啦。還能開口子嗎。第四。現在河務局有一千多河兵。每人每月的餉。才一塊多錢。他不過專管搶險。不能作工。每月要多給他幾塊錢。他自然就得作工去。這一千多河兵。若是整年的作工。挖深河底。培高河堤。河患自然就少了。指望國家給他們加餉。那就難啦。我們這個事。一年可得一千多萬元的利。要拿幾萬元津貼他們河兵。那還

算甚麼嗎。河患一少。您說國家跟人民有多們大好處啊。這個淤地澆地的事情。是一個實在的事。我們所說的好處。全是千真萬切。同不了作旁的買賣。有賠有賺。這是光有賺。絕沒有賠的。諸君如願入股。就看看章程。趕快入吧。要過了期限。想著入。可就晚了。

永定河淤灌股分兩合公司招股章程

第一條 本公司定名為永定河淤灌股分兩合公司

第二條 本公司呈准在永定河附近淤地灌田。變瘠區為沃壤。因區域甚廣。需款甚鉅。故由發起人招募股分。以期尅日開辦。

第三條 本公司地址設在

第四條 本公司所招股分。有銀股地股之分別。

第五條 本公司招銀股五萬股。每股二十元。共一百萬元。由本公司發起

人先認三萬股外招二萬股。

第六條 本公司招地股五萬股。每股一頃。共五萬頃。

第七條 所招之地。均須坐落永定河沿岸。蘆溝橋以下者。

第八條 所招之地。分上下二等。沙城不毛者爲下等。其礮薄尙堪種植者

爲上等。上等以三十年爲退股期限。下等以六十年爲退股期限。

其有不願退股者。聽地股東之便。

第九條 所招之地。無論上下等。均以一頃爲一股。不足一股者。亦得入股。

由本公司代爲合併。按股計算。以期利益均沾。

第十條 本公司所招銀地股分。均須一次交齊。無普通優先之別。

第十一條 所招之地。淤妥後。按年招佃承租。地股東有承租之優先權。

第十二條 凡有商由本公司放水澆地者。無論是否本公司之地。均須出

以相當之價。

第十三條

本公司所得之地租及澆價。除去公司經費及地畝錢糧租捐外。其餘均爲紅利。每年分配一次。

第十四條

每年所得之紅利。提出百分之二。一分作爲本公司之公積金。一分作爲永定河道之補助費。其餘均歸銀地各股東按股均分之。

第十五條

地股如有照章退股者。以前之公積金。自當按股算給。惟能否同時撤退。須由股東會議決之。

第十六條

地股撤退時。應由本公司按照全部地股平均計算。指定一所。挨次割撥。不得堅執撤退原地。以免紊亂區域。

第十七條

地股撤退後。本公司澆地所得之利益。卽不再分給。

第十八條 股東所入之銀或地。均有轉移之權。但不得買給外國人。

第十九條 本公司執行業務人員。及經常臨時費各數目。及所有一切辦事細則。均依照公司條例。由股東會議決之。

第二十條 本公司存立年限定爲六十年。年限屆滿時。或解散。或改組。再由全體股東會議決之。

永定河淤灌股分公司呈請立案文

爲在永定河建設水管。淤地灌田。懇請立案。以興水利。而減河患事。竊查順屬永定河堤外空地。綿延橫亘。近數萬頃。沙城不毛。難資播種。在昔本屬膏壤。今則棄如石田。此雖水患頻仍。河道變遷所致。抑亦地主識淺力薄。不能興利除害。有以使之然也。伏思水之爲物。利害靡常。善用之則利興。不善用之則害起。利害惟在人之自擇耳。查該河堤外不毛之地。自蘆溝橋以下。長

約二百餘里。寬則十里或二三十里不等。以畝數計。當在五萬頃以上。以地主計。亦有二十萬戶之多。地主徒擁地之名。豐年亦無秋收之望。哀鴻遍野。言之堪悲。前經同人等實地查勘。該河河底較地外高出二三丈或四五丈不等。下游逐漸加高。水內所含泥量。每立方尺。約三寸有奇。若當涸竭之際。在河底下方建設水管數處。上設螺蓋。隨時啓閉。外用溝渠縱橫散布。水管構造方法詳簡章及圖說中。俟其盛漲。導水外洩。如此則以水淤地。斥鹵既可變爲膏腴。以水溉田。枯槁可轉爲蔥翠。固不獨分散水勢。可以防杜潰決。增加磚石。可以鞏固河底而已也。然淤灌之利如此。其鉅。卒未見有倡議興辦者。則以該河水勢兇幻。上游又地當衝要。恐一旦決口。未爲利先爲害也。但決口一事。必由於堤埝不堅。今設管處所附近之堤。二十丈以內。均用磚石洋灰加高培厚。其抵抗力。自較尋常堤埝特別堅固。則不能因設

管而致決口者。一再設管處所。爲欲減殺水勢。並於水管上下方設置魚鱗埽壩（壩式詳圖說中）使下行之水不致與水管相激盪。是有管不惟無害。且因設有埽壩。較無管更爲安全。則不能因設管而致決口者。二至設管一事。必於河水涸竭時著手興工。俟到伏汛。灰石結合。已極堅固。縱他處有潰決之患。此處必無破裂之虞。則因設管而不致決口者。三且決口之患。在於河水漲滿。而勢無所洩。若多設水管。引水外注。必可減少河患。不致或虞氾濫。萬一盛漲危急。即將水管一致放開。則以數萬頃之地。容納河中有限之水。是地面之水不滿數寸。而河內之水已減去大半。是設管愈多而水患愈少。則因設管而不致決口者。四惟蘆溝橋以上水勢過激。縱無意外。亦應審慎。今爲力圖萬全起見。擬於蘆溝橋以下水勢迂緩處所。建設水管數處。如不敷用。再於適當處所酌量添設。於是水勢既藉以分散。而河道及附近地

方亦不受若何影響矣。至此河決口之外。其必須注意者。厥惟淘刷河底一事。然河底鬆活。則淘刷可慮。河底堅實。則陶刷甚難。今爲預防此害起見。擬於管座下部構築高寬約一丈見方之洋灰臺。其下方更密排長約三丈之梅花樁。則河底更較現在必愈堅固。不過河中水管若因河底被大溜淘刷以致折斷。亦或可慮。茲擬於內堤根水管內部。裝置鐵質閘板一具。可以任意旋轉。閘板上部。設置鐵柄。透出堤外。每管專派司事人員若干。如見管身可危。恐致奪溜。卽將該閘板相機關閉。使無意外。如此則淘刷之害更無可言矣。語曰。兩害相形取其輕。兩利相形取其重。今淤地灌田。既可利濟貧民。而洩水固堤。更可減少河患。是興利除害之舉。更無有逾於此者。同人等因許加研究。力籌萬全。始敢倡議及此。爰集同志。訂章集股。擬在蘆溝橋以下適宜處所。設置水管淤地灌田。期於救濟災黎。而改良種植。事關利用河道。

理合繪具圖說。連同簡章。呈請鈞部鑒核。准予立案。以興水利。而減河患。實爲德便。謹呈。

內務部

計呈圖說簡章各一份

永定河淤灌公司發起人

永定河淤灌股分兩合公司呈請建設水管淤地灌田章程

第一章 宗旨

第一條 以放永定河之水淤灌堤外沙城荒旱不毛之地。俾資種植而利民生爲宗旨。

第二章 淤灌之區域

第一條 放淤區域。以永定河兩堤外沙城不毛之地爲限。此項地畝。或由

本公司出資收買。或地主以地作相當之價入股。均可。其灌溉區域。不限於本公司之地。凡水力可及之處。如遇荒旱。均可灌溉。其灌溉代價另定之。

第三條 放淤區域。周圍築以四尺高之堤埝。距外堤根留十餘丈空地。以防雙方滲透之患。

第四條 淤地灌田。均分區行之。其分區之面積。及埝埂之布置。當按地勢臨時規定之。

第三章 淤灌之方法

第五條 本河河底高於堤外之地。上下游由一丈至五丈不等。用水管導水外洩甚易。沿堤淤地灌田均可行之。

第六條 放本河三尺深之水。可淤澱一尺深之泥。俟水蒸滲淨盡。即可耕

種之。

第七條 荒旱時可按照普通灌溉田園之法。放此河水灌溉之。

第四章 水管之構造及建設

第八條 水管用勾股式。勾管長八尺。豎埋於河中。露外三尺。上端爲入口。股管橫埋於河底五尺深以下。斜出堤根十丈以外。外端爲出口。其股長短按照河身寬窄規定之。

第九條 勾管用鐵質。股管用洋灰質。但其出口以鐵爲之。口徑以二尺爲度。兩端有雙合轉盤式之蓋。附以鐵鍊。以司啓閉。並備有螺絲鐵帽。以資保險。

第十條 勾管埋在內堤根之部分。用鐵質爲之。管內置鐵閘板一具。上部安置鐵柄。其高與堤頂齊。以便旋轉啓閉。而保危險。（例如河底

被大溜淘刷。水管隨之而折。閉此閘板。可免奪溜之險。

第十一條 勾管埋在河底之部分。及股管全部。周圍均築以洋灰台。以防管身動搖。

第十二條 水管上下遊建設適宜之順水掃壩。以禦大溜。而免勾股管被水淘刷折斷之虞。

第十三條 此項水管。兩堤暫各設其二。將來如不敷用。再行添設。

第五章 附則

第十四條 本簡章呈准後。如有不完備事宜。得呈請修改之。

第十一章 水利銀行

發行紙幣。吸收現金。以一本可得萬金之利者。此銀行之功用也。今水利公

司所以設有預備股者。是恐基本股不敷用也。然預備股萬一無濟於事。又將如之何。則非銀行之救濟不爲功。但設立銀行。必須基金。而基金如何籌備。銀行如何組織。是亦一問題也。茲分別言之。

甲 銀行基金

今假定銀行股本總額爲二千萬元。分三年籌募足額。其籌募方法如左。

第一 每年由各水利協會募股五百萬元。按全國四萬萬人計之。八十人之中。有一人入股。每年只入一元。卽爲五百萬元。三年可得一千五百萬元。此所謂集腋成裘。衆擎易舉者也。中山先生革命四十年之經驗。遺囑同志。必須喚起民衆。始有成功之可言者。卽此之謂也。

第二 由水利公司入股五百萬元。絕非難事。連同前項。卽足二千萬元矣。

乙 銀行組織

一 水利銀行。由水利協會及水利公司發起組織之。

二 各處水利銀行之名稱。按各處水利公司之名稱定之。各設董事會由發起人及股東組織之。

三 水利銀行之資本。募到四分之一。卽行開幕。一面作水利公司之金庫。一面作普通銀行營業。以期發達。

四 水利銀行得發行紙幣及儲蓄獎券。紙幣分銀元票。銀角票。銅元票。

五 全國水利銀行。由全國水利協會聯合會。及全國水利公司聯合會發起組織之。

第十二章 附帶築路

禹之治水。注重疏導。是爲水築路也。今之治水者。注重隄防。是與水堵路也。

爲水築路者。水有路可尋。自然不侵犯人之路矣。今人不知此理。而不多與水築路。反與水堵路。是以水無路可走。發怒咆哮。施行報復。小者泥溜載塗。防人之行路。大者淹沒禾稼。堵人之生路矣。蓋萬物一理。順其性。則得互助之利。拂其性。則有反應之害。此天道也。今言水之建設。固爲人也。實亦爲水也。爲水者何。爲其築路也。其路如何。所有修濬舊河。開闢新河。以及導河開溝。無一非爲水築路也。爲水築路。卽爲人築路也。何則。關河濬河導河。人可得水路之交通也。開溝必須在人路之旁。開溝之土。必須墊諸人路之上。溝開而水路成。自然不再侵犯人之行路。而人路墊高。亦自然無水之侵犯。從此人與水之交通。兩得其便。又何有跋涉泥溜之苦乎。

諺云。家家可通北京城者。蓋言其村村有路。而路路相通也。夫路與路既相通。由路而往江河湖海。自亦無不相通。今擬施行灌溉之計劃。自應於全國

所有道路之旁，一律開溝。國省道縣道，則兩旁開溝。鎮道村道，則一旁開溝。將所開出之土，以四分之一疊塍。即田邊之土塍保固田溝之界限。其餘四分之三，皆鋪墊道上。按土之性質，施以修築之法。其帶砂性者，鋪平則止。其帶粘性者，則以砂土覆其上。覆砂之薄厚，當以粘性之大小定之。粘性大者，則多覆。粘性小者，則少覆。總以雨後能行汽車為度。築路之工人，如完全用開溝之工人，將路築成後，其管理權與所收之利益。如收路捐與植樹等利則皆歸水利公司。有之。否則其管理與收益，則由省縣政府另行規定之。雖路之建設，不在水之建設範圍以內，而實有連帶之關係。關於此項辦法，應由內政部事先規定之，以期一舉兩得，而免將來地方與水利公司有糾葛之發生。

第十三章 附帶植樹

樹與水之關係綦鉅。樹愈多而水利愈大。樹愈少而水害愈深。今先言其害而後言其利。

今之河患日甚者。因河淤日高也。而河淤之所以日高者。因山樹日少故也。山樹日少而所以河淤日高之理無他。一因無樹之盤根以固山之皮。土皮土鬆活。一經大雨。土即挾之隨流。至中途無力。即行沉澱。此河之所以日淤其高。而堤之所以日易其決。亦即河之所以日多其患也。二因樹日少。則山水之蒸發。汽即日少。蒸發之汽日少。則儲存之山水即日多。山水日多。而冲刷浮土之力。與淤墊河身之力。即隨之日日加大。此又河患之所以日甚。一日之最大原因也。至於河防工程。缺乏枝幹之用者。是其小焉者耳。樹愈多而水利愈大者。其理至明。吸地之水而蒸發之。其爲雨而落於地者。可以救旱也。其爲雲而飛於天者。可以救潦也。樹愈多而水之運用愈靈。運

用。則功效廣。蓋萬物並育。不相害而相濟。此乃天道也。樹與水之關係。既如此其鉅。而於人之關係。如衛生建築。尤爲必需之物。自應於議水之建設。而連帶議及之。茲將植樹之辦法。關於水之建設者。分別略言之。

一 凡關於水道之山地。其未開闢者。皆應植樹。不許再闢爲田。其已闢爲田者。周圍皆植果木。或其他樹木。以免山水冲刷。

二 凡堤上道旁溝沿。一律植樹。

三 所植之樹。第一於山地之性質相宜者。第二於人生最需要者。第三於人之極有利者。

四 樹之種植。於水之功用。既有極重要之關係。凡以上所述區域內之樹。皆須由水利公司種植與管理。其有係人民私產者。由水利局責成人民種植之。並指導其管理。

第十四章 建設籌備

夫水之建設與房之建設無異也。今欲建房而磚瓦木料已備齊楚。瓦木工匠亦可僱用。至於房圖早經繪妥。應用經費亦有著落矣。實行建築必須先行規定由何處入手。俾無凌亂之虞。始有成功之速。今對於中山先生水之建設計畫。雖已擬出實行辦法。若不將各項辦法再訂出先後次序。深恐國人仍以空言目之。而不能見諸實施也。今條訂籌備手續如左。

第一。由內政部依照本編第六章擬訂水利局及水利協會之組織法。分別提交政治會議。由國民政府頒布之。

第二。由內政部依照水利局組織法。查核江河湖澤與省區之情形。規定設局地點。分別緊要次要。先後呈請國民政府。簡任專辦及總辦。令其查照

原有治河經費數目編造臨時收支概算依法組成水利總分各局限期報部查核備案。

第三。由內政部通行各省區轉令各縣布告人民依法組織水利協會並一面函請中央黨部行知下級各黨部協同民衆依法組織水利協會並隨時指導之。

第四。水利局及水利協會一經成立一面各盡厥職一面聯合發起水利公司各推籌備員若干人組織公司籌備處一經成立即由籌備處會同水利協會發起組織銀行籌備處兩處各自進行招股事宜。

第五。公司及銀行一可開辦即依照本編第十第十一兩章之規定分別組織董事會實行開幕。

第六。在公司及銀行籌備時期水利局一面從事測量會同公司籌備處。

擬訂施工計畫。預備應用材料。一面籌備編制兵民各工程隊。至公司及銀行一經開幕。即開始實行水之建設。

茲為明瞭所籌備各機關之性質職權起見。列表如左。
全國水利機關性質及職權簡明表

| 名 | 稱 | 性 | 質 | 職 | 權 |
|------------|------|------------------------|--|---|---|
| 中央政府內政部水利司 | 機關 | 完全為全國水利行政機關 | 主管全國水利事宜。凡關於水利之計畫。章程。工程。用人。籌款。分利。各事宜。皆有監督指導之權。 | | |
| 全國水利協會聯合會 | 機關 | 完全為全國水利民意機關 | 凡內政部水利司主管事宜。皆得研究之。或建議於行政機關。並得指導全國所有之水利協會。 | | |
| 全國水利公司聯合會 | 營業機關 | 完全為行政機關與民意機關所結台之水利營業機關 | 聯合全國之人力財力。實行輔助內政部。發展水利事宜。並得指導全國所有之水利公司。 | | |

| | | |
|-----------|-----------------------------|---|
| 全國水利銀行聯合會 | 完全為輔助全國所有水利機關力量所不及之營業機關 | 劃一水利銀行幣制。指導水利銀行營業。作公司聯合會之後盾。力求水利之發達。 |
| 各處水利局 | 專局及所屬分局。為總局及所屬各局。為地方水利行政機關。 | 遵照上級機關之指導。彙合轄境以內之水利公司及協會所提交之計劃。決定呈報核准。有率工程隊及所屬人員執行。 |
| 各處水利協會 | 關於水利之民意機關 | 研究本境內之水利。建議於水利局。協助水利局。發起水利公司。協助水利公司。發起水利銀行。 |
| 各處水利公司 | 水利營業機關 | 查照本公司之財力。決定營業之計劃。商請水利局。派測量隊及工程隊。依照商定之計劃。實行工作。工竣。即行遵照公司章程營業。 |
| 各處水利銀行 | 水利金融機關 | 本行有發行紙幣權利。有協助水利機關義務。但水利機關之借款。必須有相當之抵押品。始得借給之。 |

附 本表所列之協會公司銀行各機關。如政府無統一水利行政之計畫。人民皆可自由發起之。卽或政府有統一水利行政之計畫。本編所定之發起方法。亦可隨時隨地變通之。萬不可拘拘一定之方式也。

建十五章 建設結論

行易知難。此中山先生大聲疾呼爲吾人所創之心理建設之學說也。吾人
不信則已。如信之。則對於水之建設。卽應急起力行。萬不可稍事游移。其有
謂計畫過大。不易實行者。蓋不明分工之理也。至於余之斯編。明知淺陋。無
當高深。不過聊貢所知。以冀引玉耳。至於實行時。自應通權達變。因地制宜。
余何人斯。敢云非由余所畫之路線而行之。不能達到水之建設目的也哉。
吁。水害深矣。民生苦矣。惟望國人。其急起利圖之。

中華民國十七年六月初版

版權所有

水之建設

附植樹築路

全一册價洋四角

編輯者

武宜停

校正者

張樹聲
張博純

發行者

文古齋
上海愛多亞路
新馬德里南口

代售者

各書局

#46

131432