

中華民國十九年十一月出版

中華郵局掛號認為新聞紙類

華北水利
月刊
題張人傑

期一十第

卷三第

華北水利委員會編

啓新洋灰公司

塔牌
洋灰

大冶出品

馬牌
洋灰

唐山出品

總事務所

天津法租界海大道電掛（啓）
電話南一三〇九、一七四九、三四六一

▲老牌洋灰

▲完全國貨

▲質美價廉

▲行銷久遠

批發分所及分銷

漢口 法租界寶華里四號

北平 前門外打磨廠北大口

青島 蒙蔭路

南京 下關順和號

廣州 同文馬路廿七號通安昌記

其餘分銷 國內外各大商埠及南洋

爪哇等處

總批發所

南部上海愛多亞路卅八號電掛（灰）
東部瀋陽商埠十一緯路電掛（新）

華北水利月刊第三卷第十一期目錄

總理遺像

插圖

蘇莊透水壩與第一壩間在工作時情形

由牛欄山運石船隻到蘇莊工地情形

上海黃浦灘徐家匯天文台信號台

論著

葫蘆島築港之過去

沖積河流防洪概論

法令

建會訓令摘要

訓令飭將整理海河委員會改組及整頓情形具報由

訓令各直轄機關自本年十月起依照政治會議規定工作報告式樣填報由

張含英.....一

周宗蓮譯.....五〇

六五

六六

公 牘

第三卷 第十一期

目錄

二

上建會呈文摘要

呈報東北造紙廠籌備處調借技術人員測量廠址文

呈報第八次委員會議開會情形文

呈請撥發臨時水功試驗場建築費文

呈請籌撥設立模範灌溉場經費文

呈請轉咨財部從速恢復經費原額及補發積欠文

呈送十九年度第三期行政計畫文附行政計畫

呈報整理海河委員會常會關於改組整頓之議案文

呈報遼河測除出發日期及增加地形班並變更預算及期限文

往來函電摘要

河北民政廳函准函送建會原函聘充當然委員函復照例出席會議由

河北省立工業學院函對於籌設水功試驗場極表贊同請函示以便接洽由

會議記要

第八次委員會議記要

八一

七九
八〇

七二
七四
七五
七七

六八
六九

| | |
|-------------|----|
| 第六十四次常務會議記要 | 八二 |
| 第二十五次會務會議記要 | 八四 |

工作報告

| | |
|-----------------------------|----|
| 本會十九年十一月份工作報告 | 八五 |
| 本會測候試驗所十九年十一月份氣象報告表及逐日氣象變遷圖 | |

水利新聞

| | |
|------|----|
| 國內之部 | 九七 |
| 國外之部 | 九九 |

雜 錄

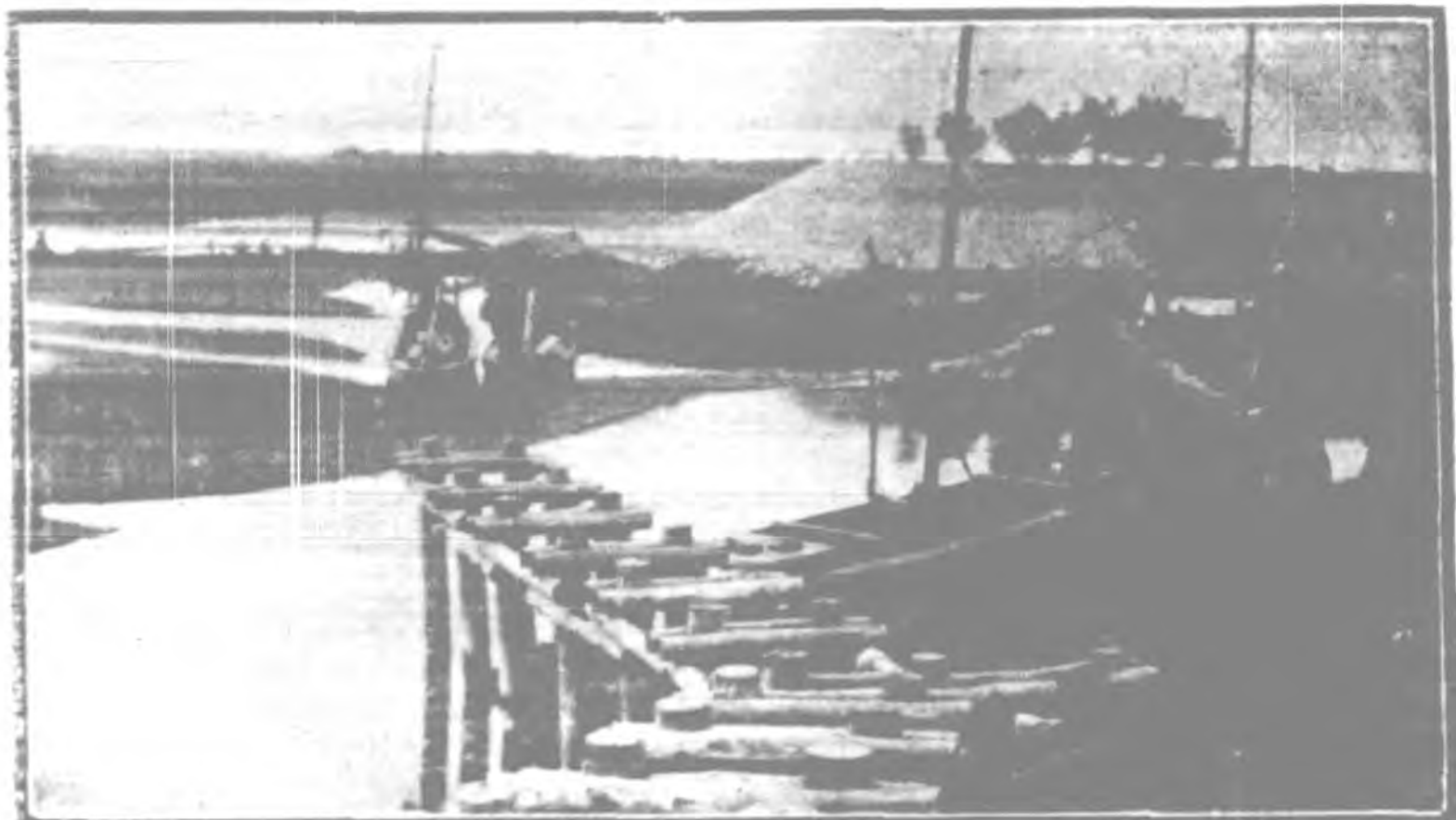
| | |
|------------------|-----|
| 第八次委員會各項重要報告及提案文 | 一〇一 |
| 水文測量施測方法(續) | 一〇八 |
| 本會十九年十一月份大事記 | 一三〇 |

第三卷

第十一期

目錄

四



蘇莊透水壩第一壩間在工作時情形



由牛欄山運石船隻到蘇莊工地情形



上海黃浦灘徐家匯天文台信號台

三人論

箸

▲論 著▼

葫蘆島築港之過去

張含英

篇前語

葫蘆島築港一事自創議至現在，其計畫凡三次：其一在光緒三十四年（一九〇八），其二在民國八年（一九一九），其三在民國十六年（一九二七）。動工興修之次數凡二：一在宣統二年（一九一〇），一在民國十九年（一九三〇）。本篇所述，乃民國十六年以前之歷史也。本篇之材料多採自港務處案卷，及抄錄遼寧省府舊卷。每於業餘，則感覺長夜漫漫，寒風刺骨；島中荒涼，既乏娛樂之場處，又無社交之往來；惟獨對殘燈，翻讀舊卷以自娛。擇其要者則筆錄之，久集而成斯篇。

一、名 稱

葫蘆島乃一半島，有山突出海中，與陸相連之處甚狹，不過二三十尺，故以島名。其狀如葫蘆，因以葫蘆島呼之。又有人稱其爲狐狸島，以相傳山中多狐狸也。然經興修之後，恐其形既將改變，而狐狸亦且遠颺矣。

二、位置

葫蘆島位於渤海中之連山灣西。在北緯四十度四十二分，東經一百二十一度二分。距北寧鐵路之連山車站約二十一里（七英里半），其距以下各地，以鐵路計算如下：（一）錦州六二·八公里（約合三七七華里，三九英里）；（二）秦皇島一六四公里（六五華里，一〇二英里）；（三）營口二一七公里（三七七華里，一三五英里）；（四）遼寧二九六公里（五〇二華里，一八五英里）；（五）天津四二八公里（七四二華里，二六六英里）。若以海道計算，距各地之遠近如下：（一）營口一一七公里（約合二一〇華里，六三海里）；（二）秦皇島一八二公里（三一六華里，九八海里）；（三）大連三四六公里（六〇〇華里，一八五海里）；（四）烟台二六九公里（六三六華里，一九八海里）（五）天津四五六公里（七九〇華里，二四六海里）；（六）青島四五八公里（一〇八五華里，三三八海里）；（七）上海八二五公里（二二七〇華里，七〇八海里）

葫蘆島乃東三省熱河及東蒙之門戶，其供該港吞吐之面積，約為五百餘萬方里。物產豐富，沃野千里，已修成之鐵道將及四千英里。

三、地勢

葫蘆島附近多山，石齒嶙峋，今已有鐵路連接連山及葫蘆島。連山之東南有茨兒山，望

海寺，馬帳房，山城子，柳條溝諸小村，頗稱險阻，僅有村樵小徑，計越西山之嶺三道，始抵葫蘆島下斷岡地方，即葫蘆腰也。岡在東西兩山之間，界分南北海灣。南海水深，北風爲高山所阻，波靜溜緩，冬日不凍，即或稍微結冰，自東之溜，亦可携之以去。北海沙灘淤淺，不宜停船，灣之中有龜山。岡之東有半拉山，係以半山矗立河中；半拉山南盡頭海中，別有一岸曰高粱梁（又名狗耳朵島），銳削如劍倒置，（此二山現正開鑿，將來即成平地，則此二山之名或僅成歷史之名矣）。其東爲東山，東山之南部有一山半躡海中如獅子，俗名曰獅子頭，層層環抱，作半月形。再東爲燈籠山，東山高出海面一百二十三公尺，西山高出海面一百四十公尺。

葫蘆島之南海中，約六十里有菊花島，其上山田相間，地多墾熟，且有居民百餘戶。距興城之釣魚台頗近，約二十里。

北海灣之北連陸地，有山名罩籬山。

四，築港之創議

光緒三十四年（一九〇八），東三省總督徐世昌因營口商業衰敗，另謀商業之發展起見，諭工程師英人琇斯（W. R. Hughes）勘測並計畫海港。至於築港之動機與原因，北寧鐵路局高局長任旂，於民國十九年七月二日葫蘆島舉行第二次修築開工典禮時之致辭中，言之極爲詳盡，足能代表歷來創辦者之用心，茲節錄之：

第一個原因，就對於人類之供獻，便是「天與人取」。天然既賦以優良之港灣，必須修築，以供人類之享用。

第二個原因，就對於國際之供獻，便是「國際棧台」。中國地大物博，為滿足人類之經濟欲望，必能供應棧台之一份。

第三個原因，就對於我國之供獻，便是作為「建設前驅」。

第四個原因，就對我國東北交通上，便是「海陸襟帶」。一則可以使東北所有鐵路不分中外，找出了吸引的中心，並且叫這個中心能有吞吐的腸胃，集散的手腕。二則要把這陸的交通，使成了水陸的翅膀。三則要使東北乃至非東北的個個鐵路線，不管他是國內的，國際的，是幹線，是支線，是縱的，是橫的，都發生了關連串通的作用。

同時又聲明一般人誤會與大連競爭利權的錯誤。關於以上各點說得極為痛快充暢，凡是提倡築港一般人所有之動機，全由此一篇演辭中詳論之矣。

況當海禁解放之後，中國正在勵精圖強之時，港口之興築，深感急要，故國人築港之第一聲，即倡於光緒三十四年。

五、葫蘆島港口之查勘及選定

琇斯奉諭後，即沿東三省海岸，自天橋廠至山海關，勘查結果認為葫蘆島最適宜。茲就

其報告略述之：若葫蘆島西之望海寺，察其外形略爲合用，悉心研究，則東北石多，西南水淺，冬時必凍。再西若寧遠州（即今興城）之附近海濱，另有一處名東窪，離鐵路約有十八里，曾測其沿岸水量未免太淺；據土人言除受風之處，及被山蔽之處，餘皆冬天易於冰凍，不甚適宜。

菊花島之西南海濱處，有一隅甚合作軍港之用。此島由東北至西南約三英里長，山甚多，其中亦有高至八百英尺者。此島離岸地約六英里，中間水淺，由海岸築道路一條直至該島，最爲相宜。惟此處潮流甚急，漲度極高，若築此路未免費繁。細察其地土腴美，有石層數處，乃係修鐵路時所採石築橋之用者。其西南角水深約四十英尺至五十英尺，潮水往來，不致冰凍。以離岸地之路遠，似不能作商港，若以之築砲台，用作軍港，較爲合宜，因水量極深，護蔽地位有種種利益。北距秦皇島約四十英里，距葫蘆島約二十英里。

由菊花島至山海關皆無適合之地，蓋以均係水淺護蔽處不多，潮力不足，屆冬時有冰凍之患。其他若天橋廠，錦州灣，地勢亦經查勘，無可作冬時商港之用。亦由水淺冬凍，在開凍後，祇能備帆船往來，且停泊須離岸邊二十里之遠。若試以機器挖泥船挖深其水底，或用別法治理，用費過鉅。且於冬時，由水面直凍至底。故此地及高橋可置諸不議。

就中以葫蘆島最爲合宜，四面環山，由西迤東其地伸出海濱，如三角形，約六里。此地水深可用，南邊較北邊尤深，以此爲輪舶交通之地，實天然形勢也。海關之海濱總巡查，曾

於琇斯查勘前二年查驗一次，欲作開埠之用。琇斯索其地圖，於光緒三十四年（？）陽歷八月十三號住葫蘆島九天，時值風浪大作，過夏後風浪稍息。曾測量此灣水度深淺，及記潮水之漲落。查驗風潮之方向，知必築水堤一道，爲輪船夏天避風浪之用。至冬時氣候，詢之土人，據稱此灣之南邊凝凍最遲，在此灣之外，西南邊一帶海濱，約四里寬，時常不凍，且潮水漲落甚猛，約十英尺高，其非凍實之處，時被水沖開，雖當冬令，用爲輪船來往之用，可斷言也。（民國二十年一月證明此種情形屬實。）

東三省通商口岸地位之適宜者，惟有葫蘆島，此地至瀋陽比大連至瀋陽近六十英里，比秦皇島至瀋陽近一百英里，離新民僅五十英里，其屬縣義州等處開採煤礦，若有岔鐵道至礦所，可能操上海銷售煤炭之利權。

關於冬日封凍情形，琇斯亦曾派人長期測量。至宣統元年（一九〇九）陽歷一月十五日，有新昌輪船到島調查情形，因未明悉島近冰塊情形，未敢登岸，旋即駛走，殊爲憾事。琇斯則深爲悼惜。蓋以是日僅有薄凌厚約寸許，舳板亦能撞開。新昌到時適當長潮，且天氣極爲和暖，則浮冰藉潮流推至岸邊，乃該船走後，約三小時之久，潮水始退，於是浮冰隨潮而出，如此則該船當可乘行淨水，無阻碍矣。宣統元年一月間之冰凍情形如下：

十一日，下午微有東北風，該灣見有浮冰四面飄流。

十二日，起大風，將冰吹入灣內。十二點變爲東北風，一點半所有片冰由灣內飄流出

去。至兩點鐘則見凝冰吹開，由岸邊透出海外約數英里。

十三日，極目所見一帶之冰，盡行吹開。

十四日，早灣有薄凌，十二點則盡散開，片流灣面，此時尚有北風微動。下午又見薄凌凝結。

十五日，早凝冰厚約寸半，有北風，至十一點止。天曉時曾望見新昌船行抵山角邊之處，始則見其直向行駛，旋則見其行駛甚難。尙早十一點鐘時，風力不勁，未能將昨夜所結之冰吹開。惟十二點鐘聞該船放氣，即轉頭向原路駛去，瞬息渺然。至三點鐘時潮長後，所有凝冰盡行散開，若該船能耐數小時，則駛進島內誠非難也。

又同時將其溫度與秦皇島者相比較，列表如下：

| 秦皇島溫度(華氏) | | 葫蘆島溫度(華氏) | |
|-----------|------|-----------|------|
| 年 月 日 最 | 高 最 | 低 最 | 高 最 |
| 一九〇九年一月十日 | 二十一度 | 九度 | 未錄 |
| 十一日 | 二十度 | 八度 | 三十二度 |
| 十二日 | 三十二度 | 十七度 | 三十二度 |
| | | | 十八度 |
| | | | 三度 |
| | | | 三度 |
| | | | 低 |

| | | | | |
|-----|-----|----|-----|-----|
| 十三日 | 二十度 | 六度 | 十八度 | 三度 |
| 十四日 | 十八度 | 二度 | 二十度 | 二度 |
| 十五日 | 二十度 | 四度 | 十八度 | 十八度 |

查十二日至十七日秦皇島之水堤內有冰厚二三寸，新順輪船報稱十六日距港外五英里見有薄冰，該船不甚堅壯，駛六小時始逾冰界。湖南輪船於十六日由該處鼓輪裝有重載，初時頗覺禦冰之難，迨駛出一英里之遙，則不然也。新江輪船於十七日黃昏時開行，並未遇險阻。大肚子輪船報稱十七日離港十英里，即見有冰，並在冰間行駛七小時之久。秦皇島港內之冰於陽歷二月四日夜間盡行融化，次日各處並無凌迹露現。是年間凍比前一年較早三星期。

一月天氣最寒者，其時之調查如上所述，則冬日之能行航運可斷言也。且若再施行打冰船爲之助，則更屬易事。其後即常川有人居住島中，以作測驗，而採取張本。宣統元年七月東三省總督錫良，奉天巡撫程德全，於琇斯擬定計劃後，又派甯遠州知州劉培荃，錦州府知府程道元，候選道于馴興等六人覆勘葫蘆島及菊花島形勢，其對葫蘆島評判如下：

「……潮落淨時，有水深二丈六尺餘者，有水深二丈八尺餘者，並據土人云：冬間極冷之候，該處亦只結有冰塊隨波起落，而不能凍封。惟近岸之處則凍封，若再加以鑿冰機船，自不致有碍航路，工程司稱爲第一良港，信不謬也。此處若開港至新民府至奉天省均較大連

灣及秦皇島爲近，轉運既便，運費自輕，實堪握商務之樞紐，……應請憲台咨商郵傳農工商兩部，從速籌辦……」

其對菊花島之評判如下：

一……夫以菊花島全島論之，外轟高山，內多岩谷，不乏平坦之地，以之修築船塢及各種庫房營房尙堪敷用，惟小張山周廻僅一里半，大張山周廻僅一里零十分之三，且祇小張山與菊花島中間水量最深，該處約四丈餘。冬日不凍，局面稍狹窄，能容戰艦無幾。較之旅順威海衛天生軍港，誠不可同日而語。惟現在提議規復海軍之時，舍此島外，北洋並無良港，降格以求，亦尙足爲海軍根據，……應請憲台咨商海軍處派員覆勘，俾得早定辦法……」

經過此次覆勘之後，即定修築葫蘆島海港之計劃，惟菊花島因較不適宜，此一時期難籌鉅款，故即緩議。

六，第一次築港之計畫及預算

琇斯之計劃有二：一則爲小碼頭，一則爲大碼頭，茲先述小碼頭之計畫及預算如下：

碼頭牆寬一百英尺，鋪鐵軌以供運輸之用。長四千九百英尺。其長三百尺至四百尺之輪船可容十五支。貨棧即建築於海岸上。港內面積一千二百萬方尺（五倍於其時之大連港者）

碼頭內外皆可停船。若冬日港內有冰，則船可靠於碼頭之外面（即南面）。若欲在擴長碼

頭墻之線，用港內所挖之泥墊築，靠船碼頭，復可容船十五隻。既可挖深港底，又增碼頭之長，實一舉兩得也。船塢之地點，已經鑽試甚為合適。

碼頭可分三段：(一)自海岸用砂石墊成擋浪壩寬一百英尺，長二千英尺，外砌片石以免浪水冲刷。(二)直至水深處而工必須堅固者，則用鐵筋洋灰樁壩於碼頭內外兩面。築成灰牆長約二千五百英尺，以為靠常輪之用。其中填塞片石，砂，土。(三)至末段即為築洋灰牆，仍實以片石砂石，為靠行洋輪之用。

除碼頭外，連連山至葫蘆島之鐵路。並於葫蘆島建修車站。建築公事房。小工房，旅館，修自葫蘆島至望海寺之馬路，並擬填塞半拉山北之大窪，皆在工程計畫中也。

所擬修之碼頭經費及自連山至葫蘆島鐵道所需之款(其他工程計畫不在內)，共估價四百五十一萬四千九百一十六元，其預算如下：

第一款 第一段二千英尺碼頭

共估四萬九千九百三十六元

第一節長一千英尺共估一萬三千零四十五元

一，墊土一萬五千方 每方六毛 合銀九千元

二，片石堤壩二千二百五十方 每方一元七毛 合銀三千八百二十五元

三，片石砌坡四百四十方 每方五毛 合銀二百二十元

第二節長一千英尺共估三萬六千八百九十一元

四，墊土二萬五千方

每方六毛

合銀一萬五千元

五，片石一萬二千四百八十方

每方一元七毛

合銀二萬一千二百一十六元

六，片石砌坡一千一百五十方

每方五毛

合銀五百七十五元

第二款 第二段二千五百英尺碼頭

共估七十五萬四千四百四十八元

七，墊土六萬一千八百七十五方

每方六毛

合銀三萬七千一百二十五元

八，片石

合銀八萬六千零六十二元

九，鐵筋洋灰樁五千零十根

每尺一元八毛

合銀四十四萬一千八百八十二元

每根長九十九尺共二萬四千五百九十尺

十，礮樁五千零十根

每根工資六元

合銀三萬零六十元

十一，洋灰拱洞並扶牆二千八百一十一方

每方四十元

合銀十二萬六千四百九十五元

十二，鐵拉三百七十三噸

每噸八十八元

合銀三萬二千八百二十四元

第三款 第三段二千四百英尺碼頭

共估二百四十五萬九千一百二十元

十三，洋灰三萬一千四百四十方

每方四十五元合銀一百四十一萬四千八百元

十四，洋灰樁三千二百根 五丈長

共十六萬尺 每尺二元

合銀三十二萬元

十五，鐵樁四千八百尺

每尺一百二十三元

合銀五十九萬零四元

十六，礮樁七千零四十根

每根六元

合銀四萬二千二百四十元

十七，墊土二十八萬方

每方六毛

合銀五萬三千二百八十元

十八，閉水樁內抽水并支木等件

共長二千四百尺

每尺十六元

合銀三萬八千四百元

第四款 六英里半之鐵道等

共估十三萬六千五百元

第五款 碼頭面砌石六千九百方

每方九百元

共估十萬零三千五百元

第六款 碼頭木邊

共估四千八百四十元

第七款 應備之機器及傢俱

共估四十一萬七千六百七十元

一，攪合洋灰機器

七百鎊

二，氣機車四個

六千鎊

三，裝石車二百輛

一萬鎊

四，礮椿氣機四架

三千鎊

五，五噸起重機兩架

一千五百六十鎊

六，補利漫挖泥船兩隻

一千五百鎊

七，十寸抽水機一架

四百五十鎊

八，四寸抽水機一架

一百六十鎊

九，抽水機氣鍋

二百鎊

十，五英里八十磅鐵軌

五千二百鎊

十一，魚尾鐵板

五百六十鎊

十二，串 釘

二百一十鎊

十三，道 釘

一百九十二鎊

十四，枕木一萬二千塊

一千五百六十鎊

十五，機器房內機器及傢俱

一千五百鎊

十六，碼頭繫纜鐵樁一百五十個 二百十六鎊

以上共三萬三千零八鎊，水脚並代買費照百分之十五扣算，為四千九百六十二鎊，共三萬七千九百七十鎊。每鎊兌換十一元，共四十一萬七千六百七十元。

第八款 管理費並預算不及者

共估銀五十八萬八千九百零三元

以上八款之合為四百五十一萬四千九百一十六元

大碼頭之計劃，長一萬三千英尺，寬四百英尺，港面三千六百萬方英尺。估計共需銀一千萬零九十八萬零一百五十一元。

關於小碼頭之計劃，擬六年竣工，其每年工作預算如下：

第一年共用銀七十萬零二千二百五十七元

- 一，購置機器材料費
- 二，至連山鐵道材料費

四十一萬七千六百七十元

十三萬六千五百元

三，碼頭第一段修築費

四萬九千九百三十六元

四，雜項並管理費

九萬八千一百五十元

第二年共用四十七萬五千三百七十五元

五，碼頭第二段一節修築費

三十七萬七千二百二十四元

六，雜項並管理費

九萬八千一百五十一元

第三年共用四十七萬五千三百七十五元

七，碼頭第二段第二節修築費

三十七萬七千二百二十四元

八，雜項並管理

九萬八千一百五十一元

第四年共用九十五萬三千九百七十一元

九，碼頭第三段第一節修築費

八十一萬九千七百零七元

十，雜項並管理費

九萬八千一百五十一元

十一，砌石費

三萬四千五百元

十二，築碼頭邊費

一千六百一十三元

第五年共用九十五萬三千九百七十一元(如第四年)

第六年共用九十五萬三千九百七十一元(如第四年)

以上共計四百五十一萬四千九百二十元

其後宣統三年五月又重作工程預算與前者稍有出入，碼頭建築，及自連山至葫蘆島之鐵路及一切應用機器傢俱在內，爲四百萬零七千五百四十元（管理費不在內）。除此以外，又增加下列之工程。

- 一，房產之建築預算（單從略）
合銀十七萬一千五百元
- 二，填築淺灘一百五十八萬方三角
合銀四十七萬四千元
- 三，九英里長開築街費石面每尺照一方算
合銀十二萬七千元
- 四，開築道路費
合銀二千五百元
- 五，港北面碼頭建築費
合銀一百二十五萬元
- 六，填築面沙石九十六萬方三角
合銀二十八萬八千元
- 七，港東西碼頭建築費
合銀九十三萬七千五百元
- 八，填築後面沙石二十四萬方三角
合銀七萬二千元
- 九，自來水建築費
合銀四十五萬元
- 十，電燈建築費
合銀三十萬元
- 十一，通望寺道叉
合銀二萬元
- 十二，四百八十尺長一百零二尺寬港西貨棧十所
合銀廿三萬一千三百三十六元
- 十三，二百尺長一百五十尺寬港北貨棧十九所
合銀六十八萬四千元

十四，淺灘街中水道建築費

合銀八千元

以上十四項運碼頭鐵道機器在內，共合銀九百三十萬零二千九百四十二元，外加百分之二·五意外費及管理費，共合銀九百五十五萬五千五百一十五元。

以上估計意外費及管理費似較少，其他則因工作之情形，及設計範圍之大小而定。至按其單位估價，約當今日三分之一至五分之一。金價其時則約當今日二分之一（每鎊兌十一元）。如此計算，若今日而估計此項工程，似非六千萬元不可也。

七，第一次築港經費之籌措

葫蘆島既已勘查計劃完竣，其時亦深悉港口之重要，急欲謀築港之實現，錫良及程德全曾商度支及其他各部擬以海關稅收作底，共借支五百萬兩，第一年先支二百萬兩，餘分三年勻支。若度支部未能兼顧時，則由大清銀行代向他商轉借，俾目前得以濟用。商業獲以漸興。其時錦瓊鐵路（自錦州至瓊瑋）正擬借款，其合同由鄭孝胥及外人司戴德會議辦理。司戴德則屢稱該路若自錦州海口修築，莫過於葫蘆島，該路既允修築，此島應歸入借款內一律經營。錫良及程德全曾極力反對。蓋以於路款未還以前，其路權當然握於借款人之手，若海口工程所需之款併入鐵路合同以內，海口與鐵路合同爲一，尾大不掉不可不預爲之防。即令鄭孝胥與司戴德磋商結果：（一）此項工程如係中國籌款自修則已，倘或借款，必應向該公司

議借；(二)包工事臨時投標以價廉者承辦。似此種種規定，可見外人之用意至深。然鑒乎法人之開蘇彝士運河，英人購其股票，稍一撒手，即非已有，故極力反對借款，是宣統二年四月事也。

度支部議覆並經朝廷上諭，謂修造葫蘆島商埠一事，與錦瓊一路關係極重，利賴極宏，自宜先籌開埠辦法以爲預備。所需款項仿募公債應用，俟集有成數再議舉辦開埠。仍由該省自籌公債抵款，如有難以周轉之處，再與度支部酌籌分認。又經錫良等呈覆謂公債雖係正當辦法，惟東省民力拮据，勸募非易，前已在東省官銀號紅利項下酌提十萬兩以爲購地勘埠之需。現在全埠地址業已買民地五百數十畝，民房七十餘間，亟須訂購機器材料，籌備開工又須鉅款。東省鹽務局盈餘一欸（係各局起解銀價盈餘）除作其他開支外，年可餘二十萬兩左右。又有補徵鹽厘及鹽棧店帖稅票費斗課減平等雜款，除各局開支外，年可餘七八萬兩以上。至宣統元年止已積存二十餘萬兩。以上兩宗擬即提用，至竣工之日停止，不敷之數，再與度支部酌籌，當蒙硃批照准。此宣統二年八月事也。

款既有着，即擬定於宣統三年爲築港之第一年。

俟於宣統三年正月，又擬定開埠經費收入預算五項，繼又增加一項，羅列如下（以下括弧內之字，皆指宣統三年正月情形言）：

一，官銀號，鹽務局，哈爾濱等處三十五萬六千餘兩（現存）

- 二、電報局款五萬兩（新收）
 - 三、鹽務局款二萬五千餘兩（新收）
 - 四、官銀號十五萬兩（已提未收）
 - 五、鹽務局欠解經費二十萬兩（應解未收）
 - 六、哈爾濱江關等稅十四萬兩（已交涉妥未解）
- 以上共計銀九十二萬一千餘兩
- 如是則宣統三年及次年之工作，全以此款爲開矣支。

八、地畝之購置

宣統二年正月，東三省總督派左路統領李鏡清，會辦銀元局榮厚，馳往葫蘆島督同錦西廳孫倬勛定開埠適宜地段，由官價收買，其餘官荒，悉數劃出勿任影射，李榮等即將葫蘆島附近，西大山，梁房子，柳條溝，山城子，望海寺，一帶熟地計五百二十五畝五分六厘，民房葫蘆島前後及西大山共七十六間半。地以中則定價，每畝給洋十四元，共需洋七千三百五十七元八角四分，房以兩等定價，上等則每間給洋二十五元，次等則每間給洋二十元，共需洋一千六百九十元。並擬定收買辦法十八條，由錦西廳佈告週知。後經呈准辦理。

九，第一次港口之興修及成績

宣統二年（一九一〇）冬間於東三省總督公署設立葫蘆島築港處，即派鄭孝胥督飭經理。於次年正月派崔廷獻為葫蘆島開埠局局長，稟承交涉司韓國鈞辦理。工程司則為琇斯，輔之者惟測量助手，並無其他工程司。後以工作忙迫，雖曾呈請增加，然未果。局中分工程處，材料處，彈壓處，種植處，建築處，醫療處，機器房等。參考附錄章程。

宣統二年所進行者除購買熟地外，並將沿鐵路之地，分段購買，各種機器及鐵軌車輛等件，凡中國各省所有者，儘向華廠購辦，其不能自製者，則用投標之法，向各洋商開價購辦。故二年冬，實為籌備時期。總計此次開工，款由自籌，並無借款，工由自辦，亦未外包。亦我國早年建設中之可紀念者。

宣統三年，一年間所作之工程，實有足稱者。三年未完之工作，次年仍繼續進行，後以革命，秩序紊亂。至款用盡為止，共用銀一百零二萬八千八百五十元。茲分述其已完成之工作如下：

（一）連山至葫蘆島之鐵路 路計長七英里半，經馬帳房，柳條溝北而至島，業已通車。鐵軌為六十磅者，枕木為松及椴，厚六英寸，寬九英寸，長八英尺，計木十三條墊軌三十英尺。並接連二十四英寸之鐵角。路基為碎石鋪墊。過河橋兩處一為一百英尺寬，一為一百八十英尺寬。皆為木架橋。涵洞甚多，皆係灰石及洋灰所建，其寬約為十八英尺至四十英尺。

距島近之處鐵路穿一海灘長四千英尺。路西高於海灘約十五英尺。此路最大之坡度為百分之一，而最大之弧度為五度四十分。

葫蘆島支線之車輛 計有十五噸之小火車頭兩輛，三十噸之火車頭一輛。十五噸之載貨車二十四輛，頭二等客車一輛。此等車輛皆為工程所用者。

(一)火車棚及棧房 以洋鐵片建臨時火車頭棚及機器房一座。

(二)旅館 建造旅館一所(即今之八號樓)，係以中空之洋灰磚所建，規模宏大，計有睡房二十間，浴室與便所十間，大餐廳一間，球台，飲酒室，閱書室，女客廳，私餐室各一間。前面有一涼台，藉以觀察該港，及附近之美景。備有熱氣管。此房為北京建營公司散德(Charles Thunder)所建，估價五萬四千二百六十兩。約合銀七萬六千一百零四元。

(四)局長辦公室 局長辦公室及總辦公室(即今之四號樓)建以三合土之二層樓。坐落於半拉山之東，東山之下。另有警察寓所及馬廐。原估價銀三萬八千元

(五)工程司辦公室 工程司辦公室及住所(即今之一號樓)位置極佳，且甚華美。原估價銀三萬二千八百四十四元。

(六)職員宿舍 建有職員宿舍八所(即今之電台街一帶)，其中二座為洋灰所建，六座為粗石所建，估價三萬五千元。

(七)工人宿舍 工人宿舍三座以亂石建成，房頂為洋鐵瓦，每座長一百八十英尺，寬三

十英尺，帶有床架兩層，容人八百名，皆有衛生設備及熱氣管。估價三萬一千〇八十元。

(八)其他房屋 有以洋灰建之房屋五座，為儲藏之用。外有一排三十七間之洋灰房間，以作營商及居住之用。共估銀一萬二千五百零六元。(以上各房舍直至民國十九年第二次動工時，皆甚完好，作為辦公居住之用。)

(九)擋浪壩一段 擋浪壩一段計長一千五百英尺。該壩在半拉山之西，二號樓下，沿岸而南折，伸出於礁上。壩以洋灰土塊(混凝土塊)所作成，每塊重約一百十七噸，即於壩基之上作成。兩塊之間，皆有拴合之處。惟以未及竣工，即形停頓，近二十年來為風雨所侵蝕，已破碎不堪矣。

(十)樹木 奉天林業局所栽之樹甚多。惟因工作停止，無人料理，枯殘亦甚。然今日成材滿蔭者，皆前人之手植也。

(十一)道路 自葫蘆島至望海寺，沿南海山坡築成馬路一道，至今尚為完整，計長五里餘。至連山之路亦修，其他若聯絡各房屋之道路均已修理。

(十二)電線 自島至連山之電線與電話均已按設。

(十三)機器 自香港所購之機器甚多，其中有起重機二，和洋灰之機器一，碎石機二，原動機二，及其他應用之件。

(十四)倉庫 洋灰倉庫一所，鐵匠室一所。

(十五)水給 關於水之供給一事，曾鑽鑿數井，雖其水味尙好，然不足用。曾建一蓄水池，一百英尺見方，二十英尺深，爲亂石砌成。以爲存儲雨水之用。另於島之西北方，於山谷處築以石壩長四百四十英尺，高三十英尺，以爲儲雨水之用。

(十六)填窪堤 於半拉山之北，東西兩山間之大窪北頭，(龜山之南)築有一東西堤長一千四百八十英尺，高十五英尺，寬十英尺。原計劃將此大窪填平，以作居住之用者。

以上工作直至民國元年(一九一二)止，共費銀一百零二萬八千八百五十元。所謂葫蘆島港第一次之興築者，於是乎告終。然觀其工作，以年餘之時間，有此等之成績，爲未來奠立基礎，則其功蹟之偉大，殊可景仰！

十，繼續之進行

宣統三年九月革命事起，於十月間即將局暫撤移奉天辦事，即在奉天設辦事處。迨民國元年三月，督辦改任金還，其他職員大都仍舊。五月金還與崔廷獻赴京商酌島事之進行，即將辦事處遷於葫蘆島。於此期間尙撥少許之工程款以完成未了之工作。民國二年一月所存之款行將用盡，崔廷獻去職，五月金還亦去職，所餘者爲工程司琇斯，委員傅履祥及司事數人，月由奉天財政司撥款維持而已。

三年八月，工程司去職，添總辦一人(?)，五年三月又改稱局長。即歸奉天錦縣商埠

局兼管，經費縮小。

民國八年錦縣商埠局長兼管葫蘆島商埠長爲趙世基，當時東三省巡閱使兼奉天督軍兼省長張作霖又創築港之議，即派洙欽（洙州至欽州）鐵路代理總工程師蘇里文 Murray Sullivan 作第二次之計劃。其時歐戰方終，歐美資本家屢次表示願意投資，開闢葫蘆島，並敷設錦瓊鐵路。然終以不願借重外力，則由京奉路盈餘項下支五百萬，再由奉天庫陸續撥籌五百萬，共計一千萬元作爲築港經費，於九年委周肇祥爲督辦，成立督辦奉天葫蘆島商埠事宜處。

此時在葫蘆島築港史中，可謂中興之期。其時組織則在督辦之下，設正副提調各一人，秘書二人，總稽查一人，科長四人，顧問三人，科員，繙譯員，辦事員，差遣各若干人；總工程師一人，工程師，工程練習員，測繪員各三人，諮詢工程師一人。此外並有軍巡，林業，車務，駐京辦事處等部分。

茲將其時主要職員姓名列下：

督辦：周肇祥；

副提調：趙恭寅；

秘書：張友柔，吳世昌；

科長：冷家驥，袁其惠，俞文藹，陳懋解兼；

總工程師：陳懋解；

工程師：傅銳，曾仰豐，李國鈞，李協，徐世大；

工程練習員：王國勳，彭壽人；

測繪員：高朝棟，朱藩兼，李寶經，徐國棟，李言；

諮詢工程師：方維因，

周肇祥時期頗為振刷，各處徵求技術人員。並兼辦錦縣商埠事。各國亦極為重視。蘇里文之報告中亦曾論及應借外債（參看下文），美國公使則聞有聘外人為顧問之風傳，則函外交部謂若有派外國顧問之事，論理應派該國人一名，蓋以該國資本家尤已格外注意發展開闢此地之問題等語。亦可見當時外人欲染指之熱烈矣。

然因歷年內戰，蹉跎復蹉跎，以將要開始之工作，終於漸形消滅。於十一年六月職員紛紛辭職，後更不支，並奉令收縮，於是此次之築港，僅留歷史上之一憾事而已。於十二年一月改歸奉天省城商埠局兼理，餘技士一人，委員一人，辦事員若干人保管。葫蘆島築港從此又告一段落。

十六年又有築港之動議，荷蘭治港公司，即作查勘之工作，屢欲開辦，而款項無着。後以北寧鐵路局稍有盈餘，即以此款作底，於十九年一月與荷蘭治港公司商洽妥協議定大綱，即於同月二十四日在天津簽訂築港合同。於是第三次之計劃，即於此次興築矣。同年三月督

辦葫蘆島商埠局取消，而成立北甯鐵路局港務處，七月二日舉行築港開工典禮。

十一，民國八年續築之計劃

民國八年派洙欽鐵路代理總工程師蘇里文重行查勘，並估計價目。惟其報告似不如琇斯之詳盡，所言多空洞，而預算亦甚略。茲將其計劃約略述之如下：

(一)擋浪壩及至碼頭部分之修築 作寬八英尺重約一百噸之洋灰塊。連舊有者，再加長約八百英尺。壩與岸之間，按原計劃填以碎石。

(二)碼頭及擋浪壩 壩內面爲靠船碼頭，外面則爲擋浪壩。長七千四百英尺，寬四百英尺。較琇斯所原定者寬三百英尺。壩之兩面以洋灰塊壘成，中填碎石，上鋪洋灰路基。靠船碼頭之水深稍有挖掘，即可達三十英尺。若將來商業發展，碼頭不足應用時，再增加碼頭。若將來全港發達，其停泊量可容海洋船二十隻，內海船十五隻。若將來再欲發展，可增長之，則可倍其量。

(三)倉庫 倉庫必備有最新式之起重機，及設備。

(四)碼頭上之鐵道。

(五)葫蘆島火車站及車廠 現有之臨時倉房及機器等皆不足用，故必增辦。

(六)大窪之填築 大窪北端碎石壩已成一部，必繼續以吸泥船，將所築碎石壩外之泥，

用抽氣機送入大窪，填至適當高度。蓋以島中平地缺少，非如是不足以發展也。

(七) 昆連港口地之填塞 可自附近之山開鑿，或挖出之泥以填塞之。

(八) 水源 必鑿井，用抽水機吸水，並作儲水池。將來若需要時，可利用連山河，連以長十英里或十五英里之水管以引入市內。

(九) 排水之設備

(十) 電力廠之安置

(十一) 道路之修築

(十二) 鐵道之修理 枕木必換去百分之三十，路之全部有百分之十須另鋪修者。

(十三) 購置火車頭等

(十四) 貨棧及其他房屋之建築

(十五) 已有房屋之修理。

以上需美金一千萬元（其時美金甚賤，每金一元尚不及國幣一元）

此計劃並無逐條預算，只結論需美金一千萬元。然其籌款方法，則專提議向美國借款一千金元。然以下五項作抵押：（一）全港口工程及港口產業；（二）由連山至葫蘆島之鐵道及附屬物；（三）口岸之商業稅由海關徵抽；（四）除海關外之一切稅收及其他收入；（五）中國政府之信用。似此蘇里文之目的，實不在築港，而實行其經濟之侵略，其計畫雖不完

美，而其用心則極深險，是無異於將葫蘆島抵押，或更進之而成租借地也。幸我國當局痛燭其奸，始終貫徹不借債築港之目的，實可為慶幸者。

十二、歷年開支之比較觀

於敘述第二次築港之前，一閱過去十餘年開支數目之統計，即可見盛衰興替之情形，實築港歷史中之絕好材料也（參看本篇附錄）。

自宣統二年籌備起，至民國元年六月止，共支銀七十五萬三千八百五十八兩六錢零三厘五毫。其中臨時費為六十七萬四千零七十六兩四錢八分二厘，經常費為七萬九千七百八十二兩一錢三分一厘五毫。臨時費除少數傢俱購置外，概為工程費。經常與臨時兩費之比約為一與八·四五。

自民國元年七月至十七年三月，除九年四月之開支不可查考外，共支銀四十萬四千五百七十四元一角三分二厘，其中經常費三十五萬八千二百三十六元七角九分七厘，臨時費為四萬六千三百三十七元三角三分五釐。臨時費多為調查修繕等用，經常費則為臨時費之七·七三倍。

統計自宣統元年籌備，至民國十九年三月第二次築修動工，共支出銀約為一百四十三萬餘元。

自附錄之歷年支出表中，吾人可知宣統三年爲創興隆盛之時，其後則逐漸衰微；於民國五，六，七，八等年每月開支不過三百餘元，僅延綿不斷而已。九年五月則爲中興之期，十一年八月則又漸衰，每月開支則在七百元與千元之間，直至十九年三月止。工作之多寡，雖不能盡由支出計之，然亦可見其大體矣。

附錄一，葫蘆島開埠局暫行章程（宣統三年）

第一章 宗旨

一，本局係乃自開葫蘆島商埠而設，經督憲奏准開辦，先就連山，接修支路，兼分年建築海隄碼頭，馬路，及一切廩舍，公用廠宇，並預籌招商租地，開埠，一應事宜，以便利交通，振興商務爲宗旨。

第二章 局制

第一節 地址

- 二，本局辦公暫租設於連山鎮。
- 三，本局工程處，材料廠，均設於葫蘆島，並設材料分廠於連山鎮，以便轉運收發。
- 四，本局文案處，收支處，造冊處均附設於連山辦公處內。

第二節 組織

- 五，本局設督辦一人，由督憲委任。
- 六，督辦之下設局長一人，工程師一人由督辦呈請督憲委任。
- 七，辦公處設文案一員，洋文委員一員，造冊委員一員，收支兼雜務委員一員，由局長呈請督辦委任；書記四人，司事一人，由局招充。

八，工程處設測量員一人，繪圖員二人，繙譯員一人，由工程師商同局長呈請督辦委任；書記一人，由工程師商同局長招充。

九，材料廠設委員一人，由局長呈請督辦委任；司事三人，由局長招充。

十，彈壓處設委員一人，由局長呈請督辦委任，巡長一人，巡兵十名，由委員稟明局長招充。

第三章 職掌

第一節 辦事處

十一，局長承督辦之命，綜理路港工程，並創辦開埠一應事宜，遇有重要事件，預先奉稟承督辦核奪辦理。

十二，文案員掌各項公牘之撰擬，校對，收發，編存，及管守關防事項。

十三，洋文委員掌洋文牘帳冊之編錄，收發，及一切繙譯事項。

十四，收支兼雜務委員掌收支一切欸項及購買公用物品事項。

十五，造冊委員掌一切帳目字據，按月分別造冊。

十六，司書專司一切文書簿冊之繕寫核算等事。

第二節 工程處

十七，工程司承督辦之命，隨時商同局長，掌管開埠各項工程事宜，遇有重要事件，預先商由局長稟承督辦核辦。

十八，工程處測量，繪圖，繙譯，書記，承工程司之命令，各司應行職務。

第三節 材料廠

十九，材料廠委員專司路埠工程應用華洋材料，購運，收發，管理各事，遇有重要事件，隨時商承局長稟請督辦核辦。

二十，材料廠司事，書記，受該廠委員之指揮，各司應行之職務。

第四節 彈壓處

二十一，彈壓處委員專司彈壓路埠各工匠夫役安分做工，並稽查防護一切，以免匪類滲迹，滋生事端。

二十二，巡長巡兵防衛，受該處委員之指揮，隨時檢巡。

第四章 治事通規

二十三，局長率同委員各立記事簿一本，逐日將所辦公事，隨時記明，以課勤惰。其各員記事簿按月交由局長彙呈督辦察閱。各書記司事簿，每日由各該管委員閱送局長存核。

二十四，本會辦公時刻，春冬季以每日午前八時起，至午後五時止；秋夏每日午前七時起，至午後四時止；遇有緊要事件，仍應隨時辦理。

二十五，本局員司遇有事故不能到局者，須將應辦職務委託同事之人代理，並向局長聲明請假。如假期逾半月以上，或假期已滿，因他故未能到局者，須將理由告明局長，轉呈督辦察核。

二十六，路埠工程重要，非他局可比，除停工期外，凡遇星期節令概不休息。

二十七，凡工程司材料廠，包工，雇工，購料，各事均應商承局長辦理。其重大事宜，則聽候局長稟承督辦核奪示辦。

二十八，來文掛號後，即送局長過目畫到，仍交文案處分別緊要尋常辦理，其重要公牘，應由局長酌定辦法，尋常文牘，即應隨時擬稿，由局長核定，分給書記繕寫簽發，以免積壓稽遲，致誤事機。

二十九，收發文牘函件歸書記兼理，其取發時，須將件數事由日期及來去處所，分別登記明白，以備稽考。至蓋用關防，暨發到等戳記，均由書記執行，由文案委員監視，以昭慎重。

三十，路港及一切工程情形，按月開具詳細清摺呈報督憲察核。

三十一，無論普通緊要文牘，非奉有局長命令宣布者，一概不得宣洩。

三十二，每屆一年，即將案卷清理一次，並分類編冊存藏，以備查卷。

三十三，來往洋文函牘，以及一切帳據單件，均由洋文委員於收發之時，掛號隨時譯成漢文，請局長核閱酌辦，並將原來洋文粘連類編，挨次附卷，以備查考。

三十四，遇有緊要文牘，當由局長酌定辦法，交由文案擬稿後，即時譯成洋文，交書記掛號發行。

三十五，凡接晤洋員，應由洋文委員將通譯事由，摘要錄存備查。

三十六，銀錢出入，應由收支處逐日將詳細單據，交由造冊處蓋印收戳，以便分類登簿，按月造冊報銷，免致舛錯。

三十七，凡有工程司，材料廠支款，均憑工程司清單，及材料廠委員領單各行號發票支付，惟需款較大者，應由工務司材料廠委員先期知照收支處，陳請局長酌核，或由局長稟請督辦核示支發。

三十八，所有員司薪水，丁役工資，均於每月十五日支發，概不准懸支預借。

三十九，凡遇員司因公派往各處，請領川資旅費，均須按道里遠近，日期久暫，填具請單，請局長核定簽印後，由收支處支發。其不敷者，准於事竣後據實開具補領，其局長因公需用川資，應於事竣後開單，送請督辦簽字。

四十，各項帳簿，分爲三種：(一)流水簿，按日登記；(二)坐簿，分類登記；(三)總簿，彙總登記。均於簿面編列字號，騎縫蓋印，如有交替呈報簿記數目，簿式另擬。

四十一，凡支出之款，須註明某事某手，以備稽核，其有收條結領，以及各項商號發票，粘簿存查。

四十二，每月出入款項，分類造冊呈報督憲，並分咨財政局度支司查核。

四十三，雜務委員職掌局內一切雜事，應行整頓者隨時商承局長認真經理，管理局內供用消耗物品之存儲出納，以節糜費，而重公帑。

四十四，雜務委員兼司稽查局內夫役有無滋事，以保本局名譽，設有不安分者，商承局長立時斥換。

四十五，工程司需用各項料品，先期估定開單送局，由局長轉知材料處預備，以免停工待料之虞。

四十六，一切包工僱工均由工程司按月開單送局，以便分別造冊呈報，並將工程情形，按月詳細報告，由局長核轉督辦查核，單式另擬。

四十七，材料廠支發各料，應憑各處支料單數目照發，仍將所發數目證明。發料單內向收料處掣回收料證據，以昭慎重。其有所發數目未符支領原數者，應於發料單內註明理由，以防舛錯。

四十八，材料廠收料單，發料單，均用三聯單簿，編列號數，按月送交造冊處，以便造報時核對有無錯悞，單據另擬。

四十九，所有購運收發各料，應由材料廠委員按月開單送局，以便分別造冊呈報，單式另擬。

五十，彈壓處委員對於一切工匠，遇有爭擾滋鬧情事，應隨時禁止，相機彈壓，倘有不遵約束，或有不法情弊，即行商承局長，轉稟督辦核示。

五十一，工作人衆，良莠不齊，如有形跡可疑之人，應即告知工程司隨時驅逐，以杜別生事端。

第五章 附則

五十二，本局種植處，建築處，醫療處，行車及機器房各事，另訂辦事章程。

五十三，本章程俟奉批准後實行。

五十四，本章程如有未盡事宜，由局長稟呈督辦增改。

附錄二，歷年支出表

華 北 水 利 月 刊

| 年 月 | 經 常 費 | 臨 時 費 | 合 計 | 備 考 |
|--------|----------|-----------|-----------|---------|
| 宣統二年 | 一七六八·四二二 | 六九八九二·六七三 | 七二六六一·九五 | 以下以兩爲單位 |
| 宣統三年正月 | 一一六九·〇九〇 | | 一一六九·〇九〇 | |
| 二月 | 三三一五·二七五 | | 三三一五·二七五 | |
| 三月 | 四二二二·〇七七 | 二三九四〇·二六五 | 二八一六二·三四二 | |
| 四月 | 四四〇三·五八四 | 八三六九八·八六九 | 八八一〇二·四五三 | |
| 五月 | 四一六三·九七二 | 五二六八三·六七三 | 五六八四七·六四五 | |
| 六月 | 四三一二·九〇四 | 八五三七五·二二三 | 八九六八八·一一七 | |
| 閏六月 | 一七二〇·四五四 | 一五〇六七·六三七 | 一六七八八·〇九一 | |
| 七月 | 三九九三·七三〇 | 六一七一八·〇五六 | 六五七一一·七八六 | |
| 八月 | 四七一四·七五九 | 四〇〇六四·二五八 | 四四七七九·〇一七 | |
| 九月 | 四三一·四四八 | 七六一九八·七七〇 | 八〇五一〇·二一八 | |
| 十月 | 九五五二·八二八 | 八八二四四·三六四 | 九七七九七·一九二 | |
| 臨時辦公費 | 九八五·〇六一 | | 九八五·〇六一 | |

第三卷

第十一期

論著

三三三

| | | | |
|-------------------|-----------|-----------|------------|
| 十一月 | 一四七三·〇五〇 | | 一四七三·〇五〇 |
| 十二月 | 三八七四·四六七 | | 三八七四·四六七 |
| 民國元年二月 (即壬子正月) | 七三·〇八五 | | 七三·〇八五 |
| 三月 | 五〇九·七五五 | | 五〇九·七五五 |
| 四月 | 二五四六·三七五 | | 二五四六·三七五 |
| 五月 | 一八二五·七〇二五 | 一二〇四九·七八七 | 一三八七五·四八九五 |
| 六月 | 一七二六·三七二 | | 一七二六·三七二 |
| 七月 | 一八五二·四一八 | 二〇三三三·七五〇 | 二二一八六·一六八 |
| 八月 | 一一〇九·二七二 | | 一一〇九·二七二 |
| 九月 | 四〇四·三三二 | 一三六三五·〇〇〇 | 一七六七五·三三二 |
| 十月 | 一四五六·一四四 | 二四二〇二·六五七 | 二五六五八·八〇一 |
| 十一月 | 一五〇五七·一四 | 二三四七·〇六〇 | 三八五四·五七四 |
| 十二月 | 二二三六·八四八 | 一七八九·五二〇 | 四〇二六·三六八 |
| 民國二年一月 | 九四一·七三九 | 一三八六·八八〇 | 二二三二八·六一九 |

華 北 水 利 月 刊

| | | | | |
|--------|------------|------------|-------------|--------|
| 二月 | 九五四·八四一 | 四七四·八〇〇 | 一四二九·六四二 | |
| 三月 | 一〇七八·七七四 | 四五九·二九〇 | 一五三八·〇六四 | |
| 四月 | 九一一·一八〇 | 五二三·九六〇 | 一四二五·一四〇 | |
| 五月 | 一三七六·九七六 | | 一三七六·九七六 | |
| 六月 | 一三五三·六七二 | | 一三五三·六七二 | |
| 共 | 七九七八二·二二一五 | 六七四〇七六·四八二 | 七五三八五八·六〇三五 | |
| 七月 | 二〇一五·八〇一 | | 二〇一五·八〇一 | 以下單位爲元 |
| 八月 | 二〇一三·三九七 | | 二〇一三·三九七 | |
| 九月 | 二〇六六·六五八 | | 二〇三六·六五八 | |
| 十月 | 二二〇二·二一四 | | 二二〇二·二一四 | |
| 十一月 | 二三四八·一〇〇 | | 二三四八·一〇〇 | |
| 十二月 | 二三四五·二五四 | | 二三四五·二五四 | |
| 民國三年一月 | 二二三六·三三三 | | 二二三六·三三三 | |
| 二月 | 二〇二八·〇二八 | | 二〇二八·〇二八 | |

第三卷

第十一期

總著

三五

| | | | |
|--------|----------|----------|----------|
| 三月 | 二〇三〇·八五七 | | 二〇三〇·八五七 |
| 四月 | 二二一八·四〇八 | | 二二一八·四〇八 |
| 五月 | 二〇九七·八三三 | | 二〇九七·八三三 |
| 六月 | 一九九六·六三三 | | 一九九六·六三三 |
| 七月 | 二四〇一·〇五二 | 九三三·三二五 | 三三二四·三七七 |
| 八月 | 一三九〇·五九五 | | 一三九〇·五九五 |
| 九月 | 一三六〇·八二〇 | | 一三六〇·八二〇 |
| 十月 | 三〇九五·九二六 | | 三〇九五·九二六 |
| 十一月 | 一五二三·一〇九 | | 一五二三·一〇九 |
| 十二月 | 一五四四·六四二 | | 一五四四·六四二 |
| 民國四年一月 | 一四六四·四七一 | | 一四六四·四七一 |
| 二月 | 一四六五·五六七 | 一三三二·五五七 | 一五九八·二二四 |
| 三月 | 一五〇〇·八五〇 | | 一五〇〇·八五〇 |
| 四月 | 一三五七·九五〇 | | 一三五七·九五〇 |

| | | | |
|--------|----------|---------|----------|
| 五月 | 一三五六·六七六 | 三八七·一〇一 | 一七四三·七七七 |
| 六月 | 一三五七·四五五 | | 一三五七·四五五 |
| 七月 | 一三七三·四六〇 | | 一三七三·四六〇 |
| 八月 | 一二九三·一六二 | | 一二九三·一六二 |
| 九月 | 一二九六·一四三 | | 一二九六·一四三 |
| 十月 | 一三九六·五九八 | 六三二·六四〇 | 二〇二九·二三八 |
| 十一月 | 一四三〇·六二〇 | | 一四三〇·六二〇 |
| 十二月 | 一三八五·七七一 | | 一三八五·七七一 |
| 民國五年一月 | 一三八四·三三九 | | 一三八四·三三九 |
| 二月 | 一三七五·七一六 | | 一三七五·七一六 |
| 三月 | 一四一三·一九七 | 二三六·八三三 | 一六五〇·〇三〇 |
| 四月 | 一三三四·二七二 | | 一三三四·二七二 |
| 五月 | 一一八四·六九六 | 四·八七五 | 一一八九·五七一 |
| 六月 | 六二六·四四〇 | 一〇·〇〇〇 | 六三六·四四〇 |

第三卷

第十一期

論著

三七

刊 月 利 水 北 華

| | | | | | | | | | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 八月 | 七月 | 六月 | 五月 | 四月 | 三月 | 二月 | 民國六年一月 | 十二月 | 十一月 | 十月 | 九月 | 八月 | 七月 |
| 三四七·六四九 | 三四八·一一六 | 三四七·〇六七 | 三四八·四九八 | 三四六·八一五 | 三九二·四三三 | 三九二·四九三 | 三九二·〇二四 | 三九二·三五八 | 四四七·五〇二 | 三四七·四九二 | 三四八·二三〇 | 三四八·一九五 | 三四八·〇〇五 |
| 一〇·〇〇〇 | 一〇·〇〇〇 | 三三三·四一七 | 一〇·〇〇〇 | 一〇·〇〇〇 | 一〇·〇〇〇 | 一〇·〇〇〇 | 一〇·〇〇〇 | 一〇·〇〇〇 | 一〇·〇〇〇 | 一〇·〇〇〇 | 一〇·〇〇〇 | 三三六·八六九 | 一〇·〇〇〇 |
| 三五七·六四九 | 三五八·一一六 | 六七九·四八四 | 三五八·四九八 | 三五六·八一五 | 四〇二·四三三 | 四〇二·四九三 | 四〇二·〇二四 | 四〇二·三五八 | 四五七·五〇二 | 三五七·四九二 | 三五八·二三〇 | 六八五·〇六四 | 三五八·〇〇五 |

第三卷

第十一期

總發

季 北 水 利 月 刊

| | | | |
|--------|---------|---------|----------|
| 九月 | 三四八·四二五 | 六五六·〇〇〇 | 一〇〇四·四二五 |
| 十月 | 三四七·五〇〇 | 一〇〇〇〇〇 | 三五七·五〇〇 |
| 十一月 | 四四七·五六六 | 一〇〇〇〇〇 | 四五七·五六六 |
| 十二月 | 三九〇·四八二 | 一〇〇〇〇〇 | 四〇〇·四八二 |
| 民國七年一月 | 三九一·七四四 | 一〇〇〇〇〇 | 四〇一·七四四 |
| 二月 | 三九一·九九五 | 一〇〇〇〇〇 | 四〇一·九九五 |
| 三月 | 三九一·八二七 | 一〇〇〇〇〇 | 四〇一·八二七 |
| 四月 | 三四七·二四四 | 一〇〇〇〇〇 | 三五七·二四四 |
| 五月 | 三四七·二四四 | 一〇〇〇〇〇 | 三五七·二四四 |
| 六月 | 三四七·五七八 | 一〇〇〇〇〇 | 三五七·五七八 |
| 七月 | 三四七·五七七 | 一〇〇〇〇〇 | 三五七·五七七 |
| 八月 | 三四七·三二八 | 六六四·五八三 | 一〇一一·九一一 |
| 九月 | 三四七·〇七七 | 一〇〇〇〇〇 | 三五七·〇七七 |
| 十月 | 三四七·五八八 | 一〇〇〇〇〇 | 三五七·五八八 |

第三卷

第十一期

卷

| | | | |
|--------|---------|---------|----------|
| 十一月 | 四四五·九二〇 | 一〇·〇〇〇 | 四五五·九二〇 |
| 十二月 | 三九一·三三七 | 一〇·〇〇〇 | 四〇一·五八七 |
| 民國八年一月 | 三九一·五八七 | 一〇·〇〇〇 | 四〇一·五八七 |
| 二月 | 三九一·九六七 | 一〇·〇〇〇 | 四〇一·九六七 |
| 三月 | 三九一·九二五 | 一〇·〇〇〇 | 四〇一·九二五 |
| 四月 | 三四七·九五〇 | 一〇·〇〇〇 | 三五七·九五〇 |
| 五月 | 三五四·七八三 | 一〇·〇〇〇 | 三六四·七八三 |
| 六月 | 三五四·六二四 | 一〇·〇〇〇 | 三六四·六二四 |
| 七月 | 三五五·二七〇 | 六六九·一六七 | 一〇二四·四三七 |
| 八月 | 三五五·三一五 | 一〇·〇〇〇 | 三六五·三一五 |
| 九月 | 三五五·三三三 | 一〇·〇〇〇 | 三六五·三三三 |
| 十月 | 三五五·二八四 | 一〇·〇〇〇 | 三六五·二八四 |
| 十一月 | 四六〇·三二一 | 一〇·〇〇〇 | 四七〇·三二一 |
| 十二月 | 四〇〇·二一六 | 一〇·〇〇〇 | 四一〇·二一六 |

華 北 水 利 月 刊

| | | | |
|--------|-----------|---------|----------|
| 民國九年一月 | 三九九·八四九 | 一〇〇〇〇 | 四〇九·八四九 |
| 二月 | 三九九·九一六 | 一〇〇〇〇 | 四〇九·九一六 |
| 三月 | 三九九·九七五 | 一〇〇〇〇 | 四〇九·九七五 |
| 四月 | | | 不可考 |
| 五月 | 五六六·九·五二二 | 二七四·七〇〇 | 五九四四·二二二 |
| 六月 | 五九二·八·六五七 | 二七四·五二〇 | 六二〇三·一七七 |
| 七月 | 八三三·三·一一〇 | 四四五·一八七 | 八七七八·二九七 |
| 八月 | 八〇一·八·三六三 | 四七一·八二四 | 八四九〇·一八七 |
| 九月 | 七五二·九·五一五 | 三五二·七三三 | 七八八一·二四八 |
| 十月 | 八二四〇·六九五 | 四三〇·七八七 | 八六七一·四八二 |
| 十一月 | 九一一·五·九五六 | 三六七·九〇四 | 九四八三·八六〇 |
| 十二月 | 八六七·七·八一三 | 五四九·〇六六 | 九二二六·八七九 |
| 民國十年一月 | 八五九·八·八六八 | 二八六·五一九 | 八九八五·三八七 |
| 二月 | 八四六·六·九七〇 | 三九三·三二九 | 八八六〇·二九九 |

第三卷

第十一期

論著

四一

| | | | |
|---------|----------|-----------|-----------|
| 三月 | 八五七一·三一四 | 三五六·六四三 | 八九二七·九五七 |
| 四月 | 七四九一·一五四 | 三四五·七五〇 | 七八三六·九〇四 |
| 五月 | 七五九六·九一八 | 四七七·〇〇二 | 八〇七三·九二〇 |
| 六月 | 七五二七·三二六 | 三七〇·二二二 | 七八九七·五四八 |
| 七月 | 七五八七·四四八 | 六二一·二六二 | 八二〇八·七一〇 |
| 八月 | 七二八三·二八八 | 六六八·二一六 | 七九五二·五〇四 |
| 九月 | 七一七一·一三六 | 一〇四三·〇一七 | 八二一四·一五三 |
| 十月 | 七八〇七·八八六 | 五四〇·二〇五 | 八三四八·〇九一 |
| 十一月 | 二九二〇·一二九 | 四八一·二·二九三 | 一二七三二·四七二 |
| 十二月 | 八一八五·五三八 | 五五八·五三一 | 八七四四·〇六九 |
| 民國十一年一月 | 八一五〇·一〇六 | 四〇〇·七四七 | 八五五〇·八五三 |
| 二月 | 八三一七·九八八 | 四二〇·九二九 | 八七三八·九一七 |
| 三月 | 八〇七八·五五五 | 五二七·九〇〇 | 八六〇六·四五五 |
| 四月 | 七〇三六·一七四 | 四七一·三三四 | 七五〇七·五〇八 |

| | | | |
|---------|----------|----------|----------|
| 五月 | 六九七二·〇九六 | 一七一五·二二三 | 八六八七·三一九 |
| 六月 | 五三四四·〇〇三 | 二三九八·七九〇 | 七七四二·七九三 |
| 七月 | 五三三二·一〇二 | 五三一·四八九 | 五七六三·五九一 |
| 八月 | 二三〇六·四一四 | 四一三·〇五二 | 二七一九·四六六 |
| 九月 | 二五三四·七三二 | 三七三·九五〇 | 二九〇八·六八二 |
| 十月 | 二四六七·九三一 | 三六七·〇〇九 | 二八三四·九四〇 |
| 十一月 | 二七一二·七二一 | 四七六·五九五 | 三一八九·三〇六 |
| 十二月 | 二六五七·一二六 | 三六六·五八四 | 三〇二三·七一〇 |
| 民國十二年一月 | 五三〇·〇七五 | 一六五·九一六 | 六九五·九九一 |
| 二月 | 五二九·七三七 | 一六五·五四二 | 六九五·二七九 |
| 三月 | 六三〇·八〇〇 | 一六六·〇八三 | 七九六·八八三 |
| 四月 | 五八五·七〇〇 | 一六六·二五〇 | 七五一·九五〇 |
| 五月 | 七四七·六八四 | 一六六·〇八三 | 九一三·七六七 |
| 六月 | 五八五·五〇〇 | 一六五·四一七 | 七五〇·九一七 |

| | | | |
|---------|---------|---------|---------|
| 七月 | 五九五·六〇〇 | 一六六·五八三 | 七六二·一八三 |
| 八月 | 五九五·六六六 | 一六六·〇八三 | 七六一·七四九 |
| 九月 | 五九四·二五一 | 一六六·五八三 | 七六〇·八三四 |
| 十月 | 七五四·六六六 | 一六六·五八三 | 九二一·二四九 |
| 十一月 | 六八九·八六七 | 一六六·五八九 | 八五六·四五六 |
| 十二月 | 六四〇·三六七 | 一六六·五八九 | 八〇六·九五六 |
| 民國十三年一月 | 六三九·二〇〇 | 一六六·二五〇 | 八〇五·四五〇 |
| 二月 | 七三八·一一七 | 一六六·五八三 | 九〇四·七〇〇 |
| 三月 | 六四〇·〇三四 | 一六六·二五〇 | 八〇六·二八四 |
| 四月 | 五九四·一六六 | 一六六·二五〇 | 七六〇·四一六 |
| 五月 | 五三九·三三四 | 一〇二·〇〇〇 | 六四一·三三四 |
| 六月 | 六〇七·三三四 | 一〇六·二五〇 | 七二三·五八四 |
| 七月 | 五六〇·一〇〇 | 一六六·五〇〇 | 七二六·六〇〇 |
| 八月 | 五五九·八〇九 | 一六六·一六七 | 七二五·九七六 |

| | | | |
|---------|---------|---------|---------|
| 九月 | 五六〇・二〇一 | 一六七・〇〇〇 | 七二七・二〇一 |
| 十月 | 七二八・二五一 | 一六五・七五〇 | 八八四・〇〇一 |
| 十一月 | 六五五・三〇〇 | 一六四・五〇〇 | 八一九・八〇〇 |
| 十二月 | 六〇五・九一七 | 一六六・一六七 | 七七二・〇八四 |
| 民國十四年一月 | 六〇四・五八四 | 一六五・七五〇 | 七七〇・三三四 |
| 二月 | 六一八・七〇三 | 一六五・四五八 | 七八四・一六一 |
| 三月 | 五〇五・一四二 | 一六六・四一六 | 六七一・五五八 |
| 四月 | 四六〇・四七五 | 一六五・七五〇 | 六二六・二二五 |
| 五月 | 四六〇・四七五 | 一六五・七五〇 | 六二六・二二五 |
| 六月 | 五二七・二一二 | 一六六・五〇〇 | 六九三・七一二 |
| 七月 | 五九〇・八七〇 | 一六九・九八三 | 七六〇・八五三 |
| 八月 | 五九〇・一六七 | 一七五・八三四 | 七六六・〇〇一 |
| 九月 | 六一五・一五八 | 一七五・一二五 | 七九〇・二八三 |
| 十月 | 七四四・三二七 | 一七四・七五〇 | 九一九・〇六七 |

第三卷

· 第十一期

論著

四五

利 水 北 華

第三卷

第十一期

論著

四六

| | | | | |
|---------|----------|---------|----------|-----------------|
| 十一月 | 七二〇·四三三 | 一七五·五〇〇 | 八八五·九三三 | |
| 十二月 | 六五八·九六六 | 一七五·三三三 | 八三四·二九九 | |
| 民國十五年一月 | 六五九·六三八 | 一七五·三三三 | 八三四·九七一 | |
| 二月 | 七七〇·一五二 | 一七四·七五〇 | 九四四·九〇二 | |
| 三月 | 七六七·〇三四 | 一七五·五〇〇 | 九四二·五三四 | |
| 四月 | 七二二·二〇〇 | 一二五·三三三 | 八九八·〇三三 | |
| 五月 | 七三一·九九二 | 一七五·五八二 | 八九七·五七四 | |
| 六月 | 八一〇·四〇九 | 一七四·七五〇 | 九八五·一五九 | |
| 七月 | 七四八·〇〇〇 | 二二一·七五〇 | 一一八四·七五〇 | 內有津貼 二二五·〇〇〇 |
| 八月 | 七四九·二〇九 | 二二一·六六七 | 一一八五·八七六 | 內有津貼 二二五·〇〇〇 |
| 九月 | 七四八·一六七 | 二二一·七五〇 | 一一八四·九一七 | 內有津貼 二二五·〇〇〇 |
| 十月 | 七四八·九一七 | 二二一·七五〇 | 一一八五·六六七 | 內有津貼 二二五·〇〇〇 |
| 十一月 | 一〇二三·三三四 | 二二一·三三三 | 一五二九·一六七 | 內有津貼 三〇四·五〇〇 |
| 十二月 | 八一三·八三四 | 二二一·七五〇 | 一二七〇·〇八四 | 內有津貼 二四四·五〇〇 |

華 北 水 利 月 刊

| | | | | |
|---------|----------|---------|-----------|-----------------|
| 民國十六年一月 | 九一九·五〇七 | 二二一·四二七 | 一四〇·六·九二四 | 內有津貼 二七六·〇〇〇 |
| 二月 | 九六九·二三〇 | 二二一·一二五 | 一七〇·二·二五五 | 內有津貼 五二二·〇〇〇 |
| 三月 | 九七九·二一七 | 二二一·三三三 | 一七七·八·五五〇 | 內有津貼 五八八·〇〇〇 |
| 四月 | 八〇四·四四七 | 二二一·七五〇 | 一〇一·六·一九七 | |
| 五月 | 九〇四·五八三 | 二二二·〇〇〇 | 一一一·六·五八三 | |
| 六月 | 八九三·三五九 | 二二一·三三三 | 一一〇·四·六九二 | |
| 七月 | 八〇四·四一一 | 二二一·七五〇 | 一〇一·六·一六二 | |
| 八月 | 八〇四·二六九 | 二二一·三三三 | 一〇一·五·六〇二 | |
| 九月 | 八〇四·二九一 | 二二一·七五〇 | 一〇一·六·〇四一 | |
| 十月 | 一〇〇三·九三七 | 二二〇·九一六 | 一二二·四·八五三 | |
| 十一月 | 八六九·二〇八 | 二二一·三三三 | 一〇八·〇·五四一 | |
| 十二月 | 九一九·四七七 | 二二一·七五〇 | 一一三·一·二二七 | |
| 民國十七年一月 | 八六九·六六七 | 二二一·〇〇〇 | 一〇八·〇·六六七 | |
| 二月 | 八六九·六八三 | 二二二·〇〇〇 | 一〇八·一·六八三 | |

第三卷

第十一期

論著

四七

華 北 水 利 月 刊

| | | | |
|---------|----------|---------|----------|
| 三月 | 八六九·七四八 | 二二二·〇〇〇 | 一〇八一·七四八 |
| 四月 | 一〇〇四·七八一 | 二二一·九一七 | 一二一六·六九八 |
| 五月 | 八〇四·七七八 | 二二二·〇〇〇 | 一〇一六·七七八 |
| 六月 | 八〇四·八二四 | 二二二·〇〇〇 | 一〇一六·八二四 |
| 七月 | 八〇四·八四四 | 二二二·〇〇〇 | 一〇一六·八四四 |
| 八月 | 八〇四·五五一 | 二二二·九一七 | 一〇一六·四六八 |
| 九月 | 八〇四·五〇五 | 二二一·八六六 | 一〇一六·三七一 |
| 十月 | 八〇四·四九九 | 二二一·七〇八 | 一〇一六·二〇七 |
| 十一月 | 八六九·四四〇 | 二二一·七五〇 | 一〇八一·一九〇 |
| 十二月 | 一〇六九·五三七 | 二二一·八六六 | 一二八一·四〇三 |
| 民國十八年一月 | 八八七·〇〇〇 | 二〇九·八五〇 | 一〇九六·八五〇 |
| 二月 | 九三七·〇〇〇 | 二〇九·六八〇 | 一一四六·六八〇 |
| 三月 | 八八七·〇〇〇 | 二二〇·五〇〇 | 一〇九七·五〇〇 |
| 四月 | 一〇二二·〇〇〇 | 二二〇·九一七 | 一二三二·九一七 |

第三卷

第十一期

論著

四八

| | | | |
|---------|---------|---------|----------|
| 五月 | 八二二·〇〇〇 | 二二〇·五〇〇 | 一〇三二·五〇〇 |
| 六月 | 八二二·〇〇〇 | 二二〇·五八〇 | 一〇三二·五八〇 |
| 七月 | 五八三·四〇〇 | 一四九·六〇〇 | 七三三·〇〇〇 |
| 八月 | 五六三·五〇〇 | 一四九·一〇〇 | 七一二·六〇〇 |
| 九月 | 七二三·五〇〇 | 一四九·二〇〇 | 八七二·七〇〇 |
| 十月 | 五六三·五〇〇 | 一四九·五〇〇 | 七一二·〇〇〇 |
| 十一月 | 六〇八·五〇〇 | 一四九·一〇〇 | 七五七·六〇〇 |
| 十二月 | 六二八·五〇〇 | 一四九·五〇〇 | 七七八·〇〇〇 |
| 民國十九年一月 | 六二八·五〇〇 | 一四九·五〇〇 | 七七八·〇〇〇 |
| 二月 | 六二八·五〇〇 | 一四九·一〇〇 | 七七七·六〇〇 |
| 三月 | 六六三·五〇〇 | 一四九·六〇〇 | 八一三·一〇〇 |
| 共 | 三五八三·九七 | 四〇三七·三五 | 四〇四七·四三 |

以上開支共計七十五萬三千八百五十八兩六錢零三厘五毫 又四十萬零四千五百七十四元一角三分二厘

附註 此篇乃係讀書筆記之一部，原係備忘，而華北水利月刊編者，屢以此類稿相囑，明知不免掛一漏萬，且或有錯誤之處，幸昔日之參於其事者，尚不乏人，目觀自較耳聞為真切，若正而教之，則幸甚矣！又本有附圖數張，今皆刪去。編者附識。

冲積河流防洪概論

周宗蓮譯

第一節 緒論

美國防洪專家之進步，常不能與洪患之重要性並駕。教育機關，本為合力培植專才之所，但成績甚微。此語非有攻擊工程界或教育機關之意。因防洪之實地經驗，幾均為陸軍工程師團所壟斷。工程師團為防洪及航運計，對於防洪專家團之供獻甚大。而最近所擬之大規模防洪工程，影響更巨。最近所擬定之計畫，計（一）蜜斯斯比河及撒克南木托河（Sacramento River）防洪工程，估價美金二六〇，〇〇〇，〇〇〇元。（二）國會議決之大規模河流測量，此項用費已籌得者美金一二，〇〇〇，〇〇〇元。此次測量將包括全美各重要河流之防洪發電灌溉及航運各問題，但以防洪為主。此可為世界最大規模之河流研究也。

此種大計畫及防洪研究，予若干工程人員以防洪工程實地及理論訓練之機會。實用工程學校（Engineering School of Application 為工程師團各人員受高等軍事河海工程訓練之所）已設立專科。利用工程團之實地紀錄，以便推求學理。

若上項測量及研究完成後，則工程人員得此實地經驗。將來服務社會，必成為專家之中心。同時希望工程學校，知此種專材之重要，而立防洪專科。由此可產生最需要之各種著作。

現在著作中，對於防洪工程，鮮有詳盡之闡明，僅為局部之探討。如修堤壩岸水庫水力各專論，固甚完善。但防洪工程整個問題，尤不止此也。首宜摭述基本原理與方法，次述解決防洪問題之各種要素，擬定及實施工程計畫之各方法，並保養工程。

著者從事於防洪問題之研究有年也。其足跡遍佈全美各重大河流，如 Sacramento, San Joaquin, Lower Colorado, Brazos, Trinity, Neches, Sabine, Mississippi 及其支流。而得助於同僚者尤多。同時深感著作之參考太少。

凡欲致力於防洪問題者，須知今日工程界，須注全力於此項研究，並力求真理，以指導輿論。近日輿論所持言論，均不真確，與實事不符。且常為野心家所麻醉，或為非防洪專門之工程人員所誤導。防洪工程界欲糾正社會錯誤，必先自正其說。輿論在公用事業中甚為重要。因立法人員，鮮有充分工程知識，必須求助於工程界。如工程界不能辯別是非，則立法者舉措之當否無所鑑定矣。

茲篇之作，原欲對於工程界有所供獻。同時為求真理者予以臂助。並希於此土木工程中之重要問題，歷年糾紛，有以糾正。

第二節 問題之研究與普通工程計畫

防洪工程，乃土木工程之一種。其任務為（一）研究洪患問題，（二）製定防洪方案，

(三) 實施此種方案，(四) 保護已成工程。

欲研究一河流洪患問題，必須明瞭受災地域之地形，洪水之大小次數及時間。此外須調查清楚者，即洪災之性質與程度。

為製定一河之防洪方案計，首先須對於河流之普通性質，具有相當知識。而其所研究某河流之特性，亦須洞悉無遺。並須富有各種防洪方法之普通知識。

為實施防洪方案計，須熟悉地形，以便佈置各種防洪工程計畫及建築方法。均須研究詳盡。

為保護已成工程計，須能預測洪位高度，以便防患於未然。擴充或修理已成工程之知識，亦甚需要。搶險方法，更須熟悉。

解決一河流洪患問題之普通方法如次：

(一) 研究各種洪水量及洪災紀載，以便確定洪災之地點與受害程度。

(二) 製定一適當方案，並估計其所需款項。

(三) 將洪災損失與工款詳細比較，然後依經濟原則，以求解決一部或全體洪災問題。

(四) 如(三)條已確定適當時，即須進而作一詳細之研究。由是而製定詳細方案，並估定實在款項。

(五) 將(四)中所得之詳細款項，與過去及將來之洪災損失，兩相比較，即可知此方案

之利益若何，而定其取舍。由上述方法，可製定一最有利之方案，能在最短期間，用最經濟方法施行。如經研究後，防洪利益甚微時，即須放棄計畫。若詳細方案，在經濟原則不能施行時，亦無須製定也。

研究一河流洪患之要件，爲（一）受洪區域之地形紀載，（二）洪水次數大小及時間之紀載，（三）洪災損失之紀載。搜羅以上各種紀載之方法，申述於次。

地形紀載——研究洪災問題時，常覺已有紀載不足以確定受災區域之種類與程度，及製定防洪方案。如是野外工作尙焉。爲上述（四）項所定之研究計，須測定河床及施工地點之地圖。

防洪測量方法，大抵用大線 (Traverse)。圖中須註明高度。至若大線之距離等，須視其地域之重要與否而定。在普通情形下，每間三—五英里，即作一大線，佈滿全區。每間一英里，即作副大線 (Intermediate Traverse) 通過河槽及兩岸，而定基點於岸上。高度用第二等精確度，距離用第三等精確度，（按大地測量精確度分爲第一第二第三各等）即爲合適。至於地形上之植物及排水詳情，最好用飛機照像測繪之。地圖之最小比例尺，應爲一萬零五百六十分之一。

但最重要面積，爲將來兩堤間之河槽。其餘若大水時所淹面積，僅於採用分流時有用。若詳細方案，有採用分流方法之可能時，其所經區域，亦須用同一精確方法測量。洪水時受

淹面積，常甚遼闊。如均須詳細測量，并製成詳圖，其所費似不甚值，亦不需要。因解決防洪問題，不需此種地圖也。凡無關實施工程之測量，即為虛耗。故測量亦如實施工程然，須以經濟為原則。但世人每多錯誤，以為非將全體面積地形測量完成後，即不能製定防洪方案。但實際上製定方案時，僅小部分地圖有用。故某地域須測量與否，宜視其需要而定。

洪水紀載——河流已有紀載，常不足以確定吾人所希望之精細洪水量次數及時期。但不能坐待精細搜羅之完成，故須盡量利用已有之紀載。大半沖積河流，每年有平岸之小洪一次。有損害性之洪災則三至六年一次，而大洪則須二十五年以至五十年一次。由此以觀，則吾人所須紀載時期，亦視所防之洪水大小而定。

任何河流，均有洪水之蹤跡可尋，可作為以後流量測驗之對證。且水位高度，亦可探尋。由此種紀載，可為洪水次數時間及大小之有力證據。在各河流域內，均有雨量紀載。（因美國全國雨量站甚夥。）由此可對照任何面積之流量。故在研究期內，凡已有之水位流量及雨量紀載，須盡力搜羅，而繼之以實地觀測。

凡無紀載可尋之區域，某水位之洪水量，可利用地形上之坡度橫斷面及植物情形而定。由此而得之結果，須用其他紀載糾正之。

洪水紀載之關係甚巨。因由流量以定兩堤間及儲水庫之容量，由水位以定堤頂高度，堤之斷面，水庫量及被淹期間。若流量不準確，則庫量安全係數必須加大。然防洪工程費甚昂

，此係數宜愈小愈妙。

於研究任何防洪計畫是否經濟時，洪水次數亦為要素。因洪災損失，常以洪水次數為準。換言之，某種計畫，惟防止每五年一次之洪水甚為經濟，而對於每二十五或五十年之洪水則以置之為愈。

過去防洪工作之最大錯誤，厥為普通及最大洪水量之估計太低。故大半計畫，在經濟上均為失敗。

於確定水庫容量及堤防斷面時，於洪水之期間必須加以詳細考慮。

洪災損失

洪災損失紀載之不可憑信，與洪水紀載相同。且所有紀載，常不能包括全

體被災區域。而已有紀載，又不可靠。因此紀載，常於洪水後搜集。此期搜集目的為開墾，故常張大其辭。而搜羅者又非專家，其結果更不堪問矣。全美有數部分之過去洪災，美國氣象所存有紀載。但亦未見可靠。此非氣象所之過，因搜羅洪災紀載，雖高等專家，亦視為難事。而氣象所之原來職務，為搜羅氣象紀載，其人員當然不能責以搜羅洪災紀載之職。苟如過去洪災紀載，皆常張大事實，由此而研究防洪計畫，如不合算，則其結論當然可信。故任何地域發生洪災時，首宜搜求洪災損失之紀載。

搜求之道，於洪水甫過之時，即調查被淹區域之面積及性質及實受損失。如為耕種地，則於此季收穫期，再調查一次，以確定農產物之實在損失。如無此次調查，則常有假定全區

顆粒無收。實則此種損失，常隨特殊情形，如洪水期及居民生產方法而定。有時全部損失，有時毫無損失。要在吾人努力得實在之記載也。

計畫之擬定

河流有若干普通性。如二河環境相同時，則由治理此河所得之經驗，亦可用於彼河。故為治理任何河流計，河流之普通知識尚焉。

為防洪計，可大別為沖積河流與不沖積河流二種。不沖積河流之河床及兩岸，皆由沖刷以前之高原而成。而沖積河流之兩岸，皆為氾濫期洪水所帶泥沙淤積而成。不沖積河兩岸常較附近平原低，由河岸至兩傍向上傾斜。沖積河兩岸較附近平原高，由河岸至兩傍向下傾斜，常至數十里後，始向上傾斜。普通不沖積河，水在地中行，洪災甚鮮。而沖積河之河槽，僅能容一部分洪水，故常氾濫，而發生洪災。如美之蜜斯斯比河，在維斯克斯堡，其河槽僅能容每秒一，〇〇〇，〇〇〇立方英尺。此為普通洪水量之半，而為最大洪水量三分之一耳。在此地撒克難門托河之河槽，僅能容洪水量十分之一。茲將沖積河之重要性質，分述於下。

(一) 凡河槽不能容納之洪水，即向兩岸溢出，而與主河平流。此被淹地域，稱為盆地 (Basin)。此項溢出之水，常至下游復回主河。但有時亦自謀歸宿，不復回原河。蜜斯斯比之亞加法拉亞盆地 (Atchafalaya Basin)，即其例也。

(二) 河流之洪槽容量，常以滿岸洪水之次數與期間而定。故分流或儲水之足以減少滿岸洪水之次數或期間者，皆足以減少河槽容量。反之如另有來源，足以增加滿岸洪水之次數與時間者，亦足以增加河槽容量。世人於計劃分流挖導等工程時，常未考慮此點。分流常減少河槽容量。但挖導等，只能影響於一時耳。

(三) 凡沖積河含沙量甚大。含沙愈多，則兩岸及盆地之淤積愈速。又所含沙粒中，如粗沙愈多，則兩岸比盆地淤成愈速。

(四) 地面由河岸至附近盆地，向下傾斜。

(五) 如流量無變更時，則兩岸寬度亦不變。如一兩岸挖決，則對岸即淤積。

(六) 洪水之次數時間及流量，均隨天然形勢而變，非人力所能為。就已有記載而論，任何河流，此三原素，均無變更。然因吾人常沿河修堤以墾植盆地，致洪水槽容量減少，而水位增高。初非流量有何變更也。

(七) 河岸崩塌之速度，常以岸上性質，洪流之深度時間與速度而定。而河岸淤積之速度，則以氾濫之程度時間及所挾泥砂之質與量而定。其結果地面無多損失。如蜜斯斯比河，在開羅以下，每年河岸之崩塌，約四十英尺。但兩岸間之河寬，常為四千八百英尺左右。自有史以來，迄無變更。

(八) 河槽常於河床內向左右緩緩移動，經過其所沖積之盆地之各部者數次。其移動速度

，視最長曲線之長度而定。而此曲線長度，則以附近之河流坡度氾濫次數及時間與兩岸土質而定。此種移動，與蛇之蠕動無異，惟首尾無變動耳。

(九)在普通情形中，河岸下層，為較重之泥沙，上層為細粒所積成。若河流向左右移動，則此岸崩塌，彼岸即淤積。此新岸為附近各岸之微粒所組成。洪水氾濫時，河槽即為沙泥淤滿，至最低水位高度而止。至水落地出時，則草木生焉。滋蔓繁榮，流水速度為之減低。泥沙日益淤積，層層相因，至達普通岸高而止。

(十)河岸對冲刷抵抗力，與由河口距離成正比例。河流坡度速度及含沙量，由發源地向河口漸次減少。故河流行近河口時，其含沙量甚微，且均為微粒耳。如河流挾有碎石及粗砂，則河岸易為冲刷，而以水面下為尤甚。

於研究洪水問題或擬定防洪計畫時，對於上述各點，必須充分了解。上列一，二，三，四，五，六各條，於確定堤高度及地位有關，四，七，八，九，十，各條，於計畫堤防及護岸工程有關。

上文曾謂民衆及若干工程人員，對於河流性質有許多錯誤觀念。其最要者為上述二，五及六各條中所論列者。普通第一錯誤，即謂河流容水量，日見減少。試一研究各大河流記載，即知此點毫無根據。第二錯誤，即謂因兩岸崩塌，有若干面積，永成澤國，故力謀護岸，以免損失。但就已往各紀載而論，任何冲積河流，均未因岸之崩塌而失地。(參看上文五，

尤，二條）第三錯誤，謂各大河之洪水次數時間與流量，因人類之繁殖而增加，但亦無實事可資證明。

因民衆及工程界對於沖積河流重要性質無正確了解，致防洪問題，無經濟而完善之解決，實爲今日之恨事。

下文詳述各種防洪方法如修堤水庫分流挖導清除及裁灣取直等。

第三節 防洪方法

於擬製防洪計畫時，對於各種方法，須詳細考慮，不可預俱成見。其最後取舍，應視其功效與費用爲準。

世人因對於沖積河與不沖積河之界限不明，故常將沖積河全部洪水量，納於一槽。此即所謂「專用堤防」方法是也。但惟堤防始足容納大沖積河之洪水量。故修理防洪，亦可爲準備方法矣。然亦有數法足爲堤防之助者，如水庫分流挖導裁灣清槽是也。上列各點以及其他法如，以水沖沙，減少含砂量，植林，均可爲全部方案之助。

修堤法

修堤防洪，採用最古，爲各法中最老最普通之一。爲解決大規模防洪問題計，舍此莫由。其他各法，常居補助地位，鮮有單獨採用者。爲防範普通洪水計，（除特殊發達地域外，

僅以防止普通洪水為最經濟。）惟「專用堤防」為最完善。此法可分步進行，可隨時擴充，或變更，而無關於全局。故為最經濟而易施行之方法。

堤防之最大利益，因洪流歸槽而成一新滿岸水位。由此河槽斷面增加，而流量亦因之加大。此增加量，難於確定。或係逐漸增加，但至滿岸（滿堤）時之流量為止。

水庫法

若就嚴格工程論點觀之，水庫法為最完善之防洪法。因水庫之建築與保養，較之堤防或其他各法為安全而可靠。但因價值甚昂，故僅能為修堤法之助。在過去僅用以保護城池或實業區域。至若保護普通被淹之農業區，未嘗採用。

防洪水庫，分為儲水 (Storage Reservoir) 及止水 (Detention Reservoir) 二種。前者之洩水門，可以啓閉。儲水滿庫，至相當時期，令其下洩。其與普通儲水庫不同者，惟須有宣洩迅速之設備耳。宣洩迅速，為防洪儲水庫之要素。因水庫空虛後，可隨時容納上流任何洪水，此時功用最大。故於建築及管理此項水庫時，須注意此點。因此種水庫，同時難作給水發電灌溉航運等之用。昔人不明此理，常有利用廉價儲水庫之妄議。

止水庫之洩水門，常啓而不能閉。但其最大流量，僅能宣洩普通洪水。如流量加至一定限制時，餘水即止於庫內。其洩水門流量常以下流河槽為限。

水庫防洪之議，在美國始於一八五二年。當時愛勒提 (Eliet) 主張於賓斯斯比上游設水

庫以防洪。其後遂建築數庫，總容量在二，〇〇〇，〇〇〇英畝尺以上，需款美金一，三〇〇，〇〇〇元。其單位價值在美為最低。若僅為防洪計，則在一，三〇〇英里下開羅(Cairo)城，其效果毫無矣。

蜜也蜜河 (Miami River) 之防洪方案，(於一九二三年完成) 即以水庫法為主。現在擬議保護羅斯安勒城 (Los Angeles) 之計畫，則兼採水庫與修堤二法。規模雖小，然此皆水庫法之實例也。

水庫位置之選擇，原理有二，常為世人所忽者。

- (一) 水庫功效與所保護地域之距離成反比例，此點尤為世人所輕視。
- (二) 在沿河任何一點所應儲之水量，宜等於最大洪水時河槽所不能容納之餘額。如水庫容量大於此數，則功效甚微。例如某支流之最大流量為四十萬立方英尺，為防止主流氾濫計，設水庫以儲此量，則主流可容其原有流量而無橫溢之患。如庫量大於此四十萬立方英尺時，則餘量無價值之可言。

分流法

分流法者，即由主流中之某點，另闢水道，以分散一部分流量，至其他河流，或至下游某點，再納入主流。此分水道兩岸築堤與否，依地勢而定。在撒克拉蒙托河防洪計畫中，有主要分流二處，次等分流三處，皆於下游再納入主流。而蜜斯斯比河計畫中，有分水道四處

，其中僅一處之水，於下游復歸主流。

凡大沖積河下游防止最大洪水之完善方法，厥惟修堤，而輔以分流。兩岸築適當高度之堤，以盡主流之用，餘則納入分水道。分水道惟適用於沖積河，因其附近盆地，較河岸低。如兩岸築以低堤，可容巨量之水，較加高主流堤防，以容全部流量者，不獨省費，且較安全。因堤防過高，易於傾圮故也。

此分水道，常設於與主河平行之盆地。在未修堤以前，每於汛期，常有溢流經此以達河口。故分流一法，乃因自然之勢而利導之。

分流一法，由來已久。愛勒提於一八五二年治理蜜斯比河報告中，曾倡以此為防洪之一法。在一八九四年滿松 (Marsden Manson) 及革蘭斯克 (C. E. Grunsky) 11氏所擬之撒克難蒙托河防洪計畫中，亦曾採用。在美國第一次實行，為一九〇七至一九一〇年所定之撒克難蒙托河防洪計畫。

挖導法

此法目的，將河底挖深，以增河槽容量。然因挖深及保持此深度之費用甚昂，故採用者甚少。惟於河流中一段，另無其他較易方法以增河槽容量，不得已而取此。然挖決僅增斷面之面積，而流量如故。為免除淤塞計，仍須繼續挖決。若以之增加全河容量，其所費不資，故鮮通用。

縮短河身法

此法用裁灣取直，以縮短河身。其結果將一段之坡度與流量增加。如河身某灣成瓶頸形以箝制河流，則此法可用以暢其原有流量。過此則於防洪無益。裁灣常足以發生急湍旋渦，危害下游河槽及隄防。要在治理者能預爲之所也。

裁灣法之取舍，須詳加考慮。其目的宜在減少河身維持費，而不在增加容量。因河身灣曲，常有沖決之危。爲保護下游河身兩岸及隄防計，世人常將彎點之堤加厚，并設隄岸，以免潰決。因河流逐漸彎曲，此種工程，亦逐漸擴大，所費甚巨。且因護岸延長，河身愈加彎曲。在此情形下，以裁彎爲宜。

清槽法

清槽法之目的，亦在增加流量。兩岸間河床上，有叢草灌木滋榮，常足以減少洪流速度。如將此荆棘斬除，流量可增加二三倍。然與挖決法相同。如根株不絕，芟夷維艱。苟芽茁永絕，而河槽容量亦必減至原有流量所需要之域。換言之，如流量無同比之增加，則清槽或挖決法均不能予河槽以耐久之增加。故除特殊地帶外，清槽法殊不適用。

其他各法

此外如以水沖沙，減少含砂量，及植林各法，皆無充分學理根據，故無詳細討論之必要。

植林防洪，世人每引爲要務。但所費若干，結果若何，從無定論。此法之不足恃，於此可見矣。茲舉一例以明之。蜜斯斯比河之最大洪水，發生於一八四四年。其上游聖路易氏 (St. Louis) 水位紀載，爲歷年之冠。在一八四四年，該河流域之森林，未受絲毫損失。可知一河間有特大洪水，乃自然之勢也。如將已墾各地，回復昔狀，仍有如一八四四年大水之虞。如欲藉植林以防此洪，則植林區域，必須較往昔爲大。在開羅以上，蜜斯斯比河流域之已毀森林，約五千二百萬英畝。此地最低價值，每英畝假定爲二百元美金，共總值爲一萬萬元美金。如此區植林完成後，仍有如一八四四年洪水之危險。如再將植林區擴大，必向該河上游三千五百萬英畝之平原進展。此區乾燥，非藉灌溉不能植林。然下游沖積區二千萬英畝中已開墾者僅五百萬英畝。今爲保護此五百萬英畝之小面積計，而犧牲五千萬英畝以上之沃野以植林，吾不知其何謂也。

下篇詳論蜜斯斯比河防洪各法。(未完)

法

命

▲法令▼

建會訓令摘要

建設委員會訓令第五六一號

一，令將整理海河委員會改組及整頓情形具報由

二，據華北會第一〇〇九號呈報會同河北省天津市兩政府接收海河委員會經過情形業以第一

一一五號指令准予備案在案合再令仰該委員等商同省市兩政府代表遵照

行政院前令積極整頓俾收革新之效並將改組整頓情形詳細具報為要此令

中華民國十九年十月二十七日

委員長 張人傑

建設委員會訓令第五八一號

一，查本會為劃一工作月報格式起見業經於十月十八日訓令各處室及各直轄機關一律改用表式填報有案現准中央執行委員會政治會議函發工作報告式樣以後即依照所發式樣填報等由自應照辦除將本會從前沿用表式取銷外合行令仰該會自本年十月份起即依照政治會議

規定工作報告式樣辦理并限於下月十日前呈送到會以憑彙報此令

二，附抄發中央執行委員會政治會議函一件及工作報告式樣一本

中華民國十九年十一月四日

委員長 張人傑

(抄中國國民黨中央執行委員會政治會議函)

逕啟者查各部會施政狀況經本會議令於每月月終造送工作報告來會以備審覽四年以來蔚然成軌最近通行橫列表式計分承辦處所工作類別事由辦法備考五項各部分司紀事將承辦事務摘列案由逐條簡報浸致重要政務與日常事務並列一起不易分析清楚而事由過簡應報事項不能詳細敘述經過情形雖加披覽亦往往無從明晰其內容倘不加以改革殊多不便茲經規定各部會每月工作報告式樣內分關於法令者計奉行中央法令頒行主管範圍內之法規核定各省市及所屬各機關單行法規三項關於交辦案件計分中央黨部交件國民政府交件主管院交件三項為便於檢查計以上各項採用表式此外關於主管事務之進行事項計畫事項及與主管事務有關事項採條舉說明體其較為繁複者可分總述進行經過結論三段報告並得附表以說明之至例行及細微事件無關宏旨者可置不錄從前擇由體之報告每事件略綴三數公牘用語以致各該工作內容始終無從明瞭者今後不得復行沿用事關要政除分函各院部會選辦外相應檢同工作報告式樣鉛印本三份函達希查照辦理此致

建設委員會

附工作報告式樣鉛印本三份

中央執行委員會政治會議十九年十月二十四日

公

牘

▲公 牘▼

上建會呈文摘要

呈報東北造紙廠籌備處調借技術人員測量廠址文

一、要旨 呈報東北造紙廠籌備處調借 職會技術人員前往松花江上游測量水壩暨紙廠基地等
仰祈

鑒核備案

二、事實 案准東北造紙廠籌備處函開敝處擬在松花江上游老惡河地方測量水壩基地鑽試河底岩石並測量水文暨距老惡河二十五華里之批洲口地方測量基地請商借測量工程師三人測夫十人其薪津自由津首途日起即由敝處發給希允准見復等因職會當以第二測量隊既因經費支絀暫不出發繪圖工作即少二三人亦尙敷分配乃允其所請除函復該處外並派定工程師周鞠副工程師陳紹柔工程師邵成仁率同測夫十人於十月十九日自津前往所有川資各項亦均由該處預先照付至於該工程師測夫等之薪津爲便於計算起見即自十月十六日起統由該處發給

三、辦法 理合具文據情呈報
鈞會鑒核備案

中華民國十九年十一月五日

華北水利委員會委員長彭濟羣謹呈

呈報第八次委員會會議開會情形文

一、要旨 呈報 職會第八次委員會會議開會情形並附會議記錄及各項重要報告及提案原文仰祈
鑒核備案

二、事實 查職會第八次委員會會議照章本應於本年四月間舉行惟彼時因環境關係遂未能如期召集茲幸時局更新一切恢復原狀故特於本月三日上午九時在 職會會議廳召開第八次委員會會議至下午六時閉會是日出席委員爲 濟羣暨李書田徐世大王玉科林成秀王季緒陳汝良吳思遠李儀祉(李賦都代)陳懋解(徐世大代)缺席委員周象賢由 濟羣主席文書課長李吟秋記錄所有重要報告及提案等均經先期印製此次會議記錄亦隨即編製完竣

三、辦法 除將此次議決各案分別次第執行外理合具文將開會情形並連同會議記錄暨報告提案原文一併呈報懇祈
鑒核備案

四，附件 計附呈第八次委員會會議記錄一冊報告提案原文一全份（分見本期會議記要及雜錄欄）

中華民國十九年十一月七日

華北水利委員會委員長彭濟羣謹呈

呈請撥發臨時水功試驗場建築費文

一，要旨 呈請撥發臨時水功試驗場建築費五千元以便積極設立仰祈

鈞鑒核准

二，事實 查職會成立之初即以設立水功試驗場關係重要曾於第一次委員會會議後建議

鈞會請呈

國府以荷蘭退還庚款爲設立大規模水功試驗場之用嗣因緩不濟急又於職會十七年度預算臨時費項下開列設立水功試驗場經費八萬元十八年三月職會第二十二次常會復因淮河黃河海河各機關次第成立各河施工爲期不遠該項設備更不容緩當決議專案呈請

鈞會准由前順直水委會移交存款項下先撥八萬元爲建設水功試驗場經費未邀核准至十八年十月職會之十七年度預算臨時費幸經

中央財政委員會核准故職會趕即擬定設立水功試驗場計畫內中關於房屋之建築設備之節略均經分別設計并繪製圖案於本年一月第七次委員會會議提出討論當經決議交常務委員會擬定詳細計畫并與平津各學術機關協商合作辦法隨即着手進行乃未幾時局陡變職會處於

環境困難之下常務委員會因之停頓該項詳細計畫亦遂未克完成現戰事雖告結束而中央財力未復職會十七年度之臨時費八萬元原擬用作設立水功試驗場經費者在最近期間亦恐難以領到故職會擬先就會內隙地設立臨時水功試驗場所費無幾籌集較易并已將計畫書及圖案等分別擬具完備旋即提出最近之第八次委員會議均以水功試驗場關係水利工程設計極為重要決議從速籌辦如有學術機關願合辦者亦可向其接洽合作凡此經過均經先後呈報鈞會鑒核在案復查該臨時水功試驗場規模雖小亦足獲相當之效用蓋中國現時尙無此項設備茲該場則可於短時期內成立即行着手試驗不必待鉅大之款項此其一也該場成立後會中技術人員可因得若干經驗並解決若干水工問題此其二也又查各國水功試驗場無不由小規模逐漸擴大吾國水功試驗尙在發軔正宜藉此研究設備之適宜與否以謀隨時作改良建築大規模水功試驗場之參考此其三也惟估計建築費用需洋四千餘元外加購置精確量水儀器等約共合五千元

三，辦法 理合具文連同計畫書圖案呈請

鈞鑒核准寔爲公便

四，附件 計附呈臨時水功試驗場計畫書圖案一份（已刊十期規畫欄內）

華北水利委員會委員長彭濟羣謹呈

中華民國十九年十一月十五日

呈請籌撥設立模範灌溉場經費文

一、要旨 呈請籌撥設立模範灌溉場經費仰祈

鑒核照准

二、事實 查職會成立以來對於灌溉工程即經積極規畫業已先後完成各河灌溉計畫數種且於十八年四月第四次委員會議通過籌設模範灌溉場其後復奉

鈞會十八年十一月七日第五六八號訓令略開該會前呈擬在津東及永定河附近設立模範灌溉區一節應即積極籌畫進行以期早觀厥成等因職會遵經決定於平東薊運河下游創辦模範灌溉場一處並擬定該場組織章程於是年十二月二十三日呈報在案同時對於灌溉經費亦經竭力籌措除將華俄道勝銀行歷次償還之欠款四萬五千餘元儲爲灌溉經費外又於本年一月第四十九次常務會議議決從職會經常費餘存項下提出三萬元充作模範灌溉場之用統上兩項再加銀行利息已將近八萬元至本年一月第七次會議對於平東模範灌溉場決議與興農公司合資設立嗣經與該公司往返接洽已完全就緒乃以時局變化中止進行最不幸者本會前在軍事期中經常費未能按月照領致將職會年餘以來慘澹經營掙節減縮而來之灌溉經費八萬元陸續挪用淨盡殊堪痛惜茲幸戰事告終建設方亟關於農田灌溉之提倡自當繼續進行况迭經職會歷次會議之表決加以

鈞會前令之督責模範灌漑場之設立更當早日見諸事實以期貫徹故復提出於最近第八次委員會議討論當經決議呈請

鈞會迅行籌撥經費以便積極設立

三、辦法 理合具文備陳始末仰祈

鈞會鑒核照准實爲公便

中華民國十九年十一月十五日

華北水利委員會委員長彭濟羣謹呈

呈請轉咨財部從速恢復經費原額及補發積欠文

一、要旨 呈請轉咨財政部從速恢復職會經常費原額暨補發積欠嗣後並請照成案於每月關款撥到後儘先發給仰祈

鑒核施行

二、事實 查職會原係就前順直水利委員會所改組故於成立之初即經由鈞會商准財政部援前順直水利委員會按月由津海關在關餘項下撥關平銀三萬兩之成案續繼照撥其時中央正在厲行財政統一乃將撥款手續加以變更每月改由津海關照解財政部轉撥鈞會再行匯發其後於十八年四月復經職會具文呈請

鈞會咨行財政部撥揚子江水道整理會前例於每月關款撥到後儘先發給旋即先後奉到鈞會十八年四月十三日第二零三號指令及五月九日第二零八號訓令已咨轉財政部核辦並准咨復照辦等因惟兩年餘以來職會除自十八年二月份起至本年二月份止曾經按月照領外然因香山慈幼院協款未經收回實際每月領到者只三萬元及本年三月軍事發動後迄今九閱月間僅三月份領到一部分及五月份一全月統計財政部欠撥職會經費已逾十個月而職會歷年預算均係照關平銀三萬兩折合四萬六千元之數編製然以未能如數照領故所有預定計畫如添設華北各省雨量流量站及增組測量隊等均未能見諸實施最近數月間且因經費完全無着致將儲爲興辦灌溉之經費挪用淨盡至本月會中經費支絀益甚各項重要工作計劃多未能積極進行灤河測量隊並因此未能出發即職員俸給亦欠發已久因之會務整頓諸感困難職會深慮直接影響於工作之效率曾經提出本月第八次委員會議當經決議積極設法恢復本會經常費原額藉固基礎所有該項提案紀錄業經呈報在案

三、辦法 理合具文呈請

鈞會轉咨財政部從速將欠撥職會經費查明補發嗣後并請於每月關款領到後儘先發給藉符成案而利進行實爲公便

華北水利委員會委員長彭濟羣謹呈

中華民國十九年十一月十五日

呈送十九年度第三期行政計畫文

一，要旨 呈送十九年度第三期行政計畫仰祈

鑒核彙編轉呈

二，事實 查職會前於本月三日召開第八次委員會議除將十八年度第四期及十九年度第一二期行政計畫提請追認通過外復預擬十九年度第三期行政計畫提出討論當經修正通過並於閉會後彙同各項報告提案紀錄等呈送在案

三，辦法 理合另行抄附該項行政計畫專案呈送懇祈
鑒核彙編轉呈實爲公便

四，附件 計附呈職會十九年度第三期行政計畫二份

中華民國十九年十一月十五日

十九年度第三期行政計畫

- 1 籌備建築永定河上游水庫工程
- 2 繼續研究規畫箭桿河蘆運河整理工程
- 3 計畫大清河流域窪地排水工程

華北水利委員會委員長彭濟羣謹呈

- 4 繼續測繪灤河流域地形
- 5 繼續與遼寧建設廳會同測繪遼河流域地形
- 6 創設模範灌溉場
- 7 繼續編輯水利叢書
- 8 進行獨流入海減河計畫各項工程
- 9 繼續觀測華北各河流域水量水位雨量
- 10 繼續添設華北各河流域雨量站
- 11 籌設水功試驗場

呈報整理海河委員會常會關於改組整頓之議案文

一、要旨 呈報整理海河委員會最近舉行常會關於改組整頓之重要議案仰祈鑒核備案

二、事實 案奉

鈞會十月二十七日第五六一號訓令內開鑒華北會第一零零九號呈報會同河北省天津市兩政府接收海河委員會經過情形業以第一一一五號指令准予備案在案合再令仰該委員等商同省市兩政府代表遵照

行政院前令積極整頓俾收革新之效并將改組整頓情形詳細具報爲要等因奉此除已將出席整理海河委員會接收後第一次臨時會議大概情形附同所提縮編預算及另訂工作進行程序各議案以及演詞等送呈

鑒核備案并奉

鈞會第一一三四號指令准予備案外遵再將該會最近常會關於改組整頓之重要議案縷陳鈞鑒查本月十三日書田出席該會第二十四次常會彭委員濟羣因先期隨張副司令晉京缺席是日會議對於書田等所提之縮編預算案已由上次會議推定之審查委員韓麟生林成秀彭濟羣提出具體報告其縮編辦法除測量費三千六百元及臨時費一百五十元照舊外擬將總務會計兩處由一處長兼任不支兼薪同時裁減各處冗員並將工程委員會所屬員司完全裁去各處長薪俸則由五百五十元減爲五百元諮詢工程師薪俸則由一千元減爲五百元統計實行後每月經常費照原預算二萬二千一百九十元減爲一萬六千五百六十五元可省五千六百二十五元當經按照報告通過至書田等所提之另訂工作進程序案上次會議曾推定書田及彭委員濟羣高委員鏡瑩哈德爾委員等審查旋經書田等另訂完竣於是日提出內容擬將該會測量及設計工作限於二十年二月底完竣所有引河進水閘節制閘及堤工等統限於二十年十一月底完成並另製各項工程實施起訖日期表亦經照原案通過此外關於發行公債案議決推減副會長啓芳韓委員麟生荆委員有岩等籌備最末復由王會長樹常臨時提出預防豪紳操縱新引河

地價案議決函請省市政府佈告週知將來新引河等所佔地畝概行停止買賣此是日會議關於改組整頓之重要決議案也至於工程委員會改組問題須俟下次會議方能決定合併陳明

三，辦法 除該會嗣後進行情形隨時呈報外理合將最近會議關於改組整頓重要議案並抄附是日議決案全文具文呈請

鑒核備案

四，附件 計附呈整理海河委員會第二十四次會議議決案一份（從略）

委員李書田謹呈

中華民國十九年十一月十七日

呈報遼河測隊出發日期及增加地形班並變更預算及期限文

一，要旨 呈報遼河測量隊出發日期暨增加地形班一組并變更預算及期限仰祈

鑒核備案

二，事實 案奉

鈞會第一一九二號指令內開據呈送十月份工作報告表并補呈九月份工作報告中應附圖表所鑒核彙編分別存轉等情呈件均悉查該會改組測量隊變更預算與期限事關組織應行專案呈報仰即遵照等因奉此查該會第一測量隊於本年五月派往遼寧三江口測量遼河流域當時

組織計分導綫一組水平一組地形三組預算月需洋四千二百元以每月可測二百七十餘平方公里計約十八個月測竣共需款七萬五千六百元惟該隊出發甫兩閱月即值青紗帳起加以陰雨連綿河水漲發難以施測遂於八月初旬將技術人員調回津會及至汛期既過該隊乃復於十月十四日由津前往工次繼續測量職會因該隊前次進行遲緩大半由於職員工作勤勞不勻故現除對於分配該隊職員工作力加整頓外並增加地形班一組藉以促進工作效率預算月需洋五千元雖較前增多八百元然預計每月能測三百三四十平方公里僅需時十五個月即可測竣共需款七萬五千元是預算總額仍未超過而效率時期均較經濟並以測量遼河係職會與遼寧建設廳合作事業分担費用故特商得該廳之同意

三、辦法 理合具文專案呈報懇祈
鑒核備案

中華民國十九年十一月二十五日

華北水利委員會委員長彭濟羣謹呈

往來函電摘要

河北民政廳函准函送建會原函聘充當然委員函復照例出席會議由

逕復者准

貴會函開逕啓者查河北民政廳暨建設廳廳長前經建設委員會聘任爲敝會當然委員業經函達在案茲復奉建設委員會令發致貴廳長暨建設廳長公函各一件仍依照前案函聘貴廳長爲敝會當然委員飭即轉送等因相應隨函送請查收並另附敝會出版之月刊二十一冊統希察閱見復是荷附建委會原函一件及月刊二十一冊等因准此自當隨時出席會議除將月刊存資考證外相應函復即希查照并轉函

建設委員會查照爲荷此致

華北水利委員會

中華民國十九年十一月一日

河北省立工業學院函對於籌設水功試驗場極表贊同請函示以便接洽由

逕啓者查

貴會前擬設立水利試驗場敝會亟擬合作曾經接洽以當時無具體辦法致爾擱置頃閱報載貴會第八次委員會會議議決案內開第三項水功試驗場關係水利工程設計極關重要亟應從速籌辦如有學術機關願與本會合辦可向其接洽合作一條查敝院應添設之市政水利工程學系正在進行籌辦之際適聞

貴會籌設水功試驗場對於合作仍本前意極表同情所有各種手續及辦法請先行規定函示以便接洽至紉公誼此致

華北水利委員會

中華民國十九年十一月六日

會議紀要

▲會議記要▼

第八次委員會會議記要

時間 十九年十一月三日 上午九時

地點 會議廳

出席 彭濟羣 李書田 徐世大 王玉科 林成秀 王季緒 吳思遠 李儀祉 (李賦都代)

陳懋解 (徐世大代)

缺席 周象賢

主席 彭濟羣

記錄 李暉秩

議決案

- 一，十八年度第四期及十九年度第一二期行政計劃追認通過
- 二，十九年度（十九年七月至二十年六月）預算追認通過
- 三，水功試驗場關係水利工程設計極為重要亟應從速籌辦如有學術機關願與本會合作者亦可向其接洽合作

四，呈請建委會迅行籌撥模範灌溉場用款

五，十九年度第三期行政計畫修正通過

六，由本會會同遼寧建設廳先行派水利專家調查遼西水災情形及原因以備籌辦治本及治標辦法

七，本會第二測量隊可暫借與葫蘆島港務處工作

八，子牙河洩洪水道計畫大體通過交技術長繼續進行詳細計畫以備呈核實施

第六十四次常務會議記要

時間 十九年十一月四日下午三時

地點 會議廳

出席 彭濟羣 李書田 徐世大

主席 彭濟羣

記錄 李吟秋

議決案

一，決議工程師郭養剛前被派赴官廳督率員役鑽驗壩基據查辦事未能認真報銷復多不守規則之處着記過一次以示懲戒而儆效尤

二，派文書課課長暫兼事務課課長職務及派工程師劉錫彤代理第一測量隊隊長各節決議均予追認

三，工程員曹管呈請辭職決議照准

四，據流隊員王仁榮呈報測夫孫文義因公被劫請求賠償等情決議查本會員役經手公款如有遺失向須由個人如數照賠該測夫孫文義被匪劫去公款現洋郵票印花等項共計三十元零八角應由水文課督其如數賠償以杜流弊並通令各水文站一體知照

五，副工程師王震久不到會決議着即免職

六，據第一測量隊呈稱長工段香成郭孝連因公被劫復遭痛打情極可憫請求撫恤等情決議該長工被劫遭打一節據查屬實准各給撫恤洋十二元並令第一隊就近撥付

七，據水文課呈稱工程員陳靖出巡水標站被匪劫去衣物等件請予酌償等情決議該工程員因公被劫情殊可憫准給洋五十元償其損失以示體恤

八，第二測量隊隊長吳思度呈請辭職決議再派人挽留

九，正工程師吳思遠呈請辭職決議再派人挽留

第二十五次會務會議記要

時間 十九年十一月四日上午十時

地點 會議廳

出席 彭濟羣 李書田 徐世大 李吟秋 王朝（王樹錫代） 高鏡瑩 徐宗溥 李賦都

主席 彭濟羣 記錄 李素儀

議決案

- 一，決議先派人調查團體保險辦法以便規擬本會出動職員保險辦法再呈請建委會核奪施行

工 作 報 告

▲工作報告▼

華北水利委員會工作報告

十九年十一月份

(一)關於主管事務之進行事項

(甲)會務事項

(1)舉行第八次委員大會

總述 本會於本月三日上午九時舉行第八次委員大會出席委員爲彭濟羣李書田徐世大王玉科林成秀王季緒陳汝良吳思遠李儀祉(李賦都代)陳懋解(徐世大代)等缺席委員周象賢由彭委員長濟羣主席文書課長李吟秋記錄是日除各項重要報告外共議決八案於下午六時散會

進行經過 本會於上月決定於本月三日召集第八次委員大會後當即籌備一切分別通知各委員屆期蒞會出席並編製油印各項報告及提案是日散會後隨將會議記錄整理完竣茲將決議八案節錄於次

(一)決議追認通過本會十八年度第四期及十九年度第一二期行政計畫

(二)決議追認通過十九年度預算

(三)決議水功試驗場關係水利工程設計極為重要亟應從速籌辦如有學術機關願與本會合辦者亦可向其接洽合作

(四)決議呈請建委會迅行籌撥模範灌溉場用款

(五)決議修正通過本會十九年度第三期行政計畫

(六)決議設法極積進行恢復本會經常費原額辦法

(七)決議由本會會同遼寧建設廳先行派水利專家調查遼西水災情形及原因以備籌辦治本及治標辦法

(八)決議本會第二測量隊可暫借與葫蘆島工作

結論 關於該次大會決議各案業經分別次第執行內中(一)(二)兩案為已往事寔早經呈送建委會(三)案現正與河北省立工業學院接洽合作並經呈請建委會撥款(四)(五)(六)三案均呈報建委會並奉指令分別核辦(七)(八)兩案現正在籌辦中

(2) 舉行第六十四次常會

總述 本月四日舉行第六十四次常會本會委員長彭濟羣秘書長李書田技術長徐世大均出席由委員長主席文書課長李吟秋記錄共議決九案
進行經過 本次常會議決各案大半屬於職員之進退茲節錄於次

(一)決議工程師郭養剛前被派赴官廳督率員役鑽驗壩基據查辦事未能認真報銷復多不守規則之處着記過一次以示懲戒而儆效尤

(二)派文書課課長李吟秋暫兼事務課課長職務及派工程師劉錫彤代理第一測量隊長各節決議均予追認

(三)工程師曹晉呈請辭職決議照准

(四)據測流員王仁榮呈報測夫孫文義因公被劫請求賠償等情決議查本會員役經手公款如有遺失向須由個人如數照賠該測夫孫文義被匪劫去公款現洋郵票印花等項共計三十元零八角應由水文課督其如數賠償以杜流弊並通令各水文站一體知照

(五)副工程師王震久不到會決議着即免職

(六)據第一測量隊呈稱長工段香成郭孝連因公被劫復遭痛打情極可憫請求撫恤等情決議該長工等被劫遭打一節據查屬實准各給撫恤洋十二元並令第一隊就近撥發

(七)據水文課呈稱工程員陳靖出巡水標站被匪劫去衣物等件請予酌償等情決議該工程員因公被劫情殊可憫准給洋五十元償其損失以示體恤

(八)工程師兼第二測量隊長吳思度呈請辭職決議再派人挽留

(九)正工程師吳思遠呈請辭職決議再派人挽留

結論 關於該次常會決議各案均經分別令行各主管課執行(八)(九)兩條經派文書課長李吟秋前往挽留惟該員等仍在堅辭中

(3)籌備與遼寧建設廳會同遴派水利專家調查遼西水災原因研究治本辦法

總述 本會前因此次遼西水災奇重亟應研究致災原因規畫治本辦法以謀一勞永逸業經商准遼寧建廳會同遴派水利專家先從調查着手在案

進行經過 本月關於此案復經第八次委員大會議決並電請遼寧省政府於專員到達時飭屬切實保護業准復電照辦

結論 此案現在繼續進行中

(乙)設計事項

(1)水功試驗場各項設計

總述 本會擬設水功試驗場一節曾迭誌以前工作報告惟以經費無着難以實現故復擬改設一臨時水功試驗場規模較小所費無多籌集自較容易當即將計畫書及圖案等分別擬具完備經本月三日第八次委員會議決議從速籌辦並與學術機關接洽合作

進行經過 本會初擬就會內隙地設立臨時水功試驗場業經測繪完竣本月因河北

省立工業學院函商本會接洽合作故復往該學院測量臨時水功試驗場地地址同時繪製詳圖從新設計作臨時水功試驗場估計單修改臨時水功試驗場計畫書並墨繪水功試驗場詳圖第一次計畫及第二次計畫各兩張

結論 關於該場之設立約需款五千元已呈請建委會籌撥該場規模雖小亦足獲相當之效用蓋中國現時尙無此項設備若該場成立則於短期間內即可着手試驗不必待鉅大之款項此其一也該場成立後會中技術人員可因得若干經驗並解決若干水功問題此其二也且各國水功試驗場無不由小規模逐漸擴大吾國水功試驗尙在發軔正宜藉此研究設備之適宜與否以謀隨時作建築大規模水功試驗場之參考此其三也

(2) 獨流入海減河工程之設計

進行經過 本會擬具之獨流入海減河計畫大體早經完竣惟各項工程之設計尙在積極進行中本月關於該計畫復詳加研究修改獨流操縱機關之設計削去船閘另添水閘壩並繪圖修改墨繪獨流操縱機關總圖繼續估計獨流洩水閘水泥工程材料計算獨流進水閘門附件啓閉機軸領重量及水閘橋墩側柱等

(8) 繼續研究箭桿河蘆運河整理計畫

進行經過 查整理箭桿河蘆運河計畫除上游擬築之水庫及湖之資料正在搜集以

便進行規畫外而下游蘆蓮河之整理亦爲全部方案中主要之一擬定自南埋珠窪起至木頭窩止一段其間紆迴彎曲之處按照地形加以裁直共計五處開河十四公里而路線可縮減三十二公里又自蘆台以下另闢減河五公里半宣洩過量之水並由漢沽接入擬定之入海新河則下游既暢上游洪水即可減輕爲益不尠本月已將裁直路線及剖面審慎擬定並已進行土方工程之估算矣

(4) 永定河治本計畫繼續進行

進行經過 本月繪製官廳三家店間各水庫容量及面積曲線各攔洪壩涵洞及溢口流量曲綫並計算官廳攔洪水庫當最大洪水時最高之水面高度

(5) 其他設計

進行經過 本會爲估算堆石壩工程便利起見特製堆石壩各種高度體積材料價格表

(丙) 測量事項

(I) 水文測量

進行經過 本會水文測量工作約分會內野外兩種本月屬於會內者計有下列十項

(一) 計算及繪製永定河上游各擬築水庫面積及容量曲線圖

(二) 編製歷年霖雨量表

(三)編製歷年霪雨雨量與年雨量之平均百分比表

(四)編製歷年夏季雨量與夏季雨量平均百分比表

(五)編製民國八年至十八年份各雨量站降雨日數表

(六)校核各雨量站十月份雨量記載並編成彙表

(七)校核各水文站流量施測計算

(八)校核各水標站十月半至十一月半水位記載並編成彙表

(九)編製十月半至十一月半各水文站流量雨量水位氣象含沙量等月報表

(十)測候試驗所工作照常進行逐日記載風向風速濕度溫度氣壓雨量及蒸發量等屬於野外者爲各水文站水標站及雨量站之工作本月均照常進行惟黃河各水標站自去年以來水尺時行沖去重立之後復因時局關係且道路遙遠交通不便未能一一派員抄平重求改正數以致水尺記載毫無實用故本月半決定除陝州站外其餘各站如潼關姚期營濮州蘭封壽張五處一律暫時裁撤以節經費

計附十月下半月至十一月十五日之流量實測表含沙量試驗表及本月上半月水位月報表各一份其餘應附圖表或因趕製不及或因報告未到均須俟下月再行補報

(2) 地形測量

進行經過 本會遼河測量隊自上月十六日出發後鬍匪猖獗不時發生阻碍幸賴各

隊員不避險阻努力進行始有相當成績誌之如下

並附測量進行圖一張

導 線

七六·六公里

水 準 線

七六·六公里

地 形

二五二方公里

橫 斷 面

一〇二個

永 久 測 站

二個

星 象 觀 測

六次

(丁)繪圖事項

(1)繪製各項地圖

進行經過 本會繪圖工作向分縮繪墨繪描繪繕寫及雜項工作本月除繪製本會所測各項地圖外並代遼寧建設廳繪長白汽車路地形圖茲分錄於次

(一)縮繪

十萬分三備印圖

一七方公里

五萬分一黃河總圖(計萬分一圖八十四張)

五萬分一總圖

二三八方公里

永定河上游各支流圖

十萬分一永定河自三家店至雙營地形圖

(二) 墨繪

一萬分一地形圖

四方公里

(三) 描繪

一萬分一地形圖

五五六方公里

長白汽車路地形圖

七六·五公里

永定河上游各支流縱斷面圖(石印紙)

五萬分一永定河上游地形圖

永定河下游堤閘建築時期圖(石印紙)

永定河下游縱斷面圖(石印紙)

永定河上游各支流圖(石印紙)

(四) 繕寫

長白汽車路圖地名及水準標點高度

永定河康乾間六次築堤改道圖

一萬分一地形圖圖號

永定河工汛圖

石印圖表

(五) 雜項工作

繪長辛店附近永定河左右堤身橫斷面圖

繪子牙河洩洪水道工程計畫圖

繪製石印圖表

繪製五萬分一經緯線格

繪製永定河變遷圖

繪製永定河工汛圖

縮繪永定河下游縱斷面圖

(戊)調查事項

(1)寶坻縣油香洶調查報告

總述 本會前據寶坻縣第七區各村代表公民王錫光等稟稱青龍灣河下游油香洶舊淤淤塞以致水旱連年請開沽建閘以洩積水等情前來當經派工程師耿瑞芝前往該處切實查勘去後茲該工程師業經調查竣事擬具報告呈候核奪

進行經過 查該工程師報告中敘述此次調查之進行經過極為詳盡對於油香洶歷史暨位置以及致災之原因悉載無遺現時已由各村董呈准寶坻縣由村民自行開掘洩水據該工程師切實調查後擬就村民開掘洩水之處建一寬二公尺雙孔洋灰混凝土木板提閘一座以防水患每逢河水漲則閉閘洶水積則開閘以便耕種以時而資補救

結論 現正由本會技術長審查規畫切實辦法再行核辦

(二)關於主管事務之計畫事項

(1)擬定十九年度第三期行政計畫

進行經過 本會擬訂十九年度第三期行政計畫當經提交本月第八次委員大會修正通過現已呈送建委會以便彙編轉呈茲將該行政計畫節錄於次

- (一)籌備建築永定河上游水庫工程
- (二)繼續規畫箭桿河薊運河整理工程
- (三)計畫大清河流域窪地排水工程
- (四)籌建蘇莊順水壩
- (五)繼續測繪灤河流域地形
- (六)繼續與遼寧建設廳會同測繪遼河流域地形
- (七)創設模範灌溉場
- (八)繼續編輯水利叢書
- (九)進行獨流入海減河計畫各項工程
- (十)繼續觀測華北各河流量水位雨量
- (十一)繼續添設華北各河流域雨量站
- (十二)籌設水功試驗場

第三卷

第十一期

工作報告

九六

華北水利委員會水文課測驗所氣象報告表

地點 - 天津意租界

東經 117°12'

北緯 39°08'

中 華 民 國 十 九 年 十 一 月 份

| 日 期 | 降 雨 量 mm. | 降 雨 時 數 h m | 蒸 發 量 mm. | 氣 壓 mm. | 氣 溫 | | | 相 對 濕 度 % | 風 向 | 風 速 km/hr | 天 氣 概 況 |
|-----|--------------|----------------|--------------|------------|------|------|------|-----------|-----|--------------|---------|
| | | | | | 最 高 | 最 低 | 平 均 | | | | |
| 1 | — | — | | 765.2 | 6.8 | 0.0 | 2.3 | 67 | W | 10.7 | 晴 |
| 2 | — | — | | 767.8 | 7.4 | -1.6 | 1.2 | 66 | NW | 18.3 | 晴 |
| 3 | — | — | | 775.4 | 2.5 | -6.5 | -1.1 | 51 | NW | 8.6 | 晴 |
| 4 | — | — | | 773.7 | 11.5 | -3.5 | 3.5 | 63 | SW | 6.6 | 晴 |
| 5 | — | — | | 769.7 | 16.2 | -1.0 | 8.7 | 68 | SW | 7.7 | 晴 |
| 6 | — | — | | 768.5 | 19.0 | 1.7 | 9.6 | 75 | SSW | 6.7 | 晴 |
| 7 | — | — | 冰 | 760.1 | 16.4 | 4.4 | 8.8 | 88 | SW | 5.2 | 晴 |
| 8 | — | — | 期 | 760.0 | 15.0 | 4.7 | 9.2 | 85 | N | 8.4 | 雲 |
| 9 | — | — | 內 | 763.0 | 8.7 | 0.9 | 3.0 | 55 | NW | 7.5 | 晴 |
| 10 | — | — | 蒸 | 765.7 | 5.7 | -1.7 | 0.9 | 58 | NNW | 18.3 | 晴 |
| 11 | — | — | 發 | 774.7 | 2.3 | -4.2 | -1.4 | 54 | W | 12.8 | 晴 |
| 12 | — | — | 量 | 770.1 | 13.0 | -3.0 | 3.7 | 63 | SW | 6.7 | 晴 |
| 13 | — | — | 僅 | 768.9 | 14.6 | -1.6 | 4.7 | 69 | S | 5.2 | 晴 |
| 4 | — | — | 記 | 772.0 | 8.5 | -1.0 | 3.9 | 81 | E | 12.9 | 陰 |
| 15 | — | — | 一 | 773.2 | 10.0 | -0.1 | 4.4 | 63 | NW | 10.3 | 晴 |
| 16 | — | — | 月 | 772.3 | 14.0 | -1.1 | 5.7 | 72 | S | 5.8 | 晴 |
| 17 | — | — | 總 | 771.9 | 14.0 | 0.2 | 5.8 | 76 | E | 6.1 | 晴 |
| 18 | — | — | 量 | 766.5 | 1.2 | 2.0 | 5.8 | 83 | N | 8.4 | 陰 |
| 19 | — | — | | 766.3 | 9.0 | 2.7 | 4.9 | 45 | NW | 22.6 | 晴 |
| 20 | — | — | | 768.0 | 9.0 | 0.5 | 3.8 | 51 | NW | 10.6 | 晴 |
| 21 | — | — | | 763.4 | 11.0 | -0.5 | 3.5 | 49 | NW | 17.1 | 晴 |
| 22 | — | — | | 769.6 | 3.0 | -3.5 | -0.8 | 50 | NNW | 17.3 | 晴 |
| 23 | — | — | | 772.5 | 5.2 | -5.0 | 0.0 | 53 | NW | 10.6 | 晴 |
| 24 | — | — | | 775.0 | 6.9 | -4.1 | 0.4 | 56 | NW | 7.3 | 晴 |
| 25 | — | — | | 771.8 | 11.0 | -4.6 | 1.9 | 64 | W | 4.8 | 晴 |
| 26 | — | — | | 771.8 | 11.2 | -3.1 | 2.7 | 61 | W | 5.4 | 晴 |
| 27 | 0.0 | 0 20 | | 770.8 | 8.5 | -3.5 | 2.0 | 81 | E | 9.7 | 晴 |
| 28 | — | — | | 764.1 | 7.1 | -0.5 | 2.1 | 85 | NE | 6.2 | 晴 |
| 29 | — | — | | 765.6 | 5.0 | -1.5 | 1.2 | 82 | NE | 10.7 | 陰 |
| 30 | — | — | | 772.8 | 3.8 | -2.7 | -0.2 | 57 | NW | 9.8 | 陰 |
| 31 | | | | | | | | | | | |

| 一 月 統 計 | 降 雨 量 | | 蒸 發 量 | | 氣 壓 | | 氣 溫 | | 濕 度 | | 風 向 及 風 速 概 況 | | 天 氣 概 況 | |
|---------|------------|--|------------|--|------------|--|-----------|--|----------|--|----------------|--|---------|--|
| | 總 計 0.0 mm | | 總 計 91.9mm | | 最高 775.4mm | | 最高 19.0°C | | 最高 88 % | | 最多風向 "NW" | | 晴天 廿五日 | |
| | 降雨日數 0 日 | | 一日最多量 mm | | 最低 760.0mm | | 最低 -6.5°C | | 最低 45 % | | 最大風速 37.4km/hr | | 雲天 一日 | |
| | 一日最多量 mm | | 一日最少量 mm | | 平均 768.9mm | | 平均 3.3°C | | 平均 65.7% | | 最大風速日期 二十二日 | | 陰天 四日 | |
| | 何日所降 | | 平 均 3.1mm | | 平均 | | 平均 3.3°C | | 平均 65.7% | | 平均風速 9.9 km/hr | | | |

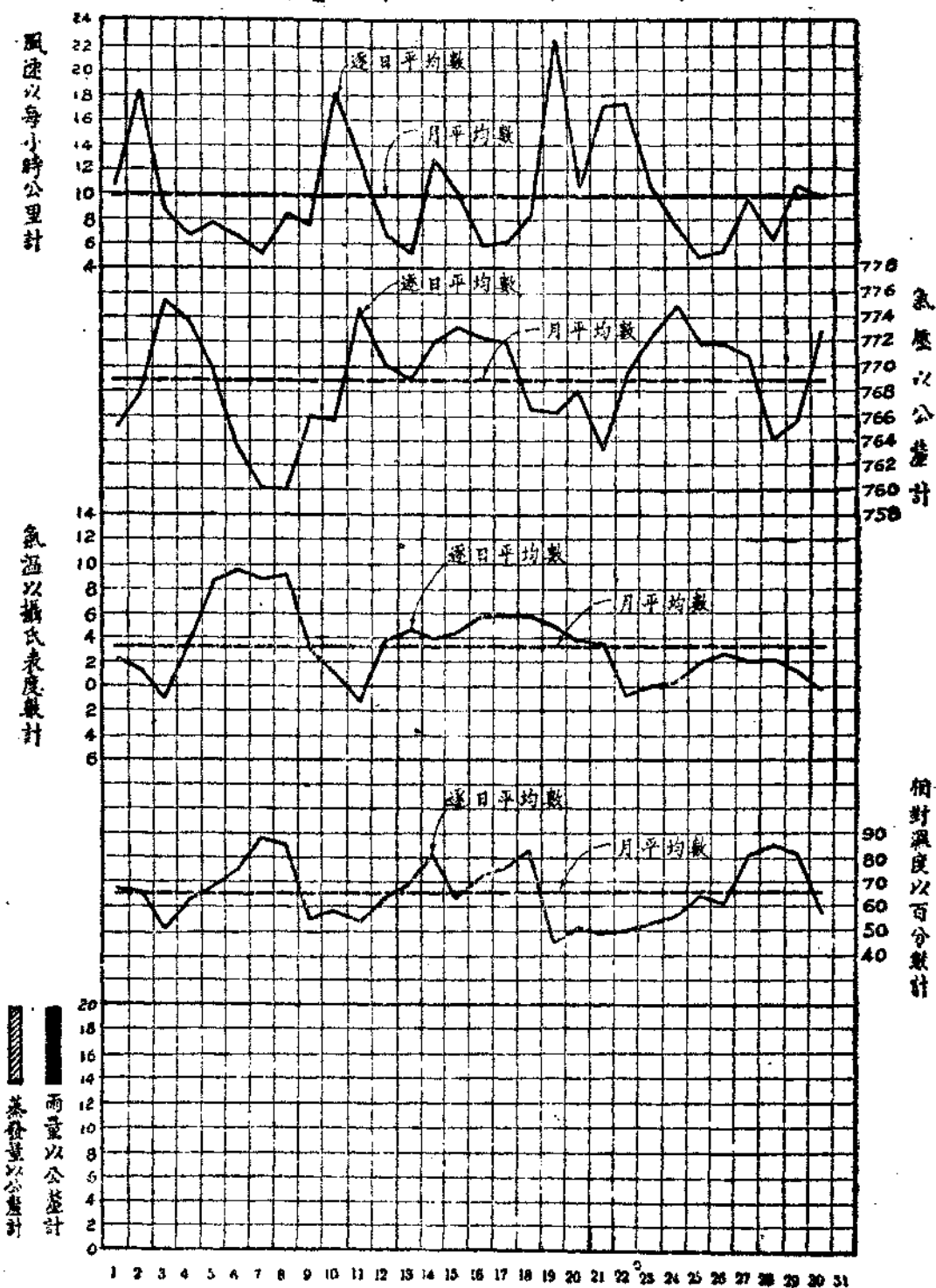
華北水利委員會水文課測候試驗所

民國十九年十一月份

氣象變遷圖

地址：——天津意租界

北緯 39° 08' 東經 117° 12'



本月總蒸發量 81.9 公釐

水利新聞

▲水利新聞▼

國內之部

- 十一月三日 華北水利委員會舉行第八次委員大會議決要案八項
- 四日 松花江完全封凍較之往年約早一星期
- 五日 江蘇武進開濬運河委員會舉行工程會議
- 六日 天津海河因天冷影響水量大減大沽口外水量僅十三尺多數船隻均未能駛入內河
- 七日 江蘇水利局決本年冬漕撥江北薔薇河經費定二十萬元已着手測量
- 八日 華洋義賑會因綏遠凍冰將薩托渠工停止此渠工明夏可竣需款七十五萬元省方担任三十萬元美國賑款四十萬元其他捐款五萬元
- 十八日 四中全會通過關於水利提案數則如下（一）劉峙提請特設黃河流域林務督辦於沿河造林增加生產以防水患案（二）劉峙提請設導黃計劃籌定專款以便進行而興水利案（三）朱家驊提議通籌全國交通水利權衡緩急先後以實現三全大會議決案（四）張人傑等提請國府籌公債趕修錢塘工案（五）陳銘樞提請撥國款十二萬元以便按照原計畫測量中山港案此外尚有張貞提請闢嵩嶼為商港案決議交政治會議

十九日 華洋義賑會擬重修陝西龍洞渠工成後可灌田地六十萬畝計需工費九十萬元該會與陝省政府接洽擬由省府擔任半數其餘半數則由該會及美國華災協濟會分任之

二十日 上海松江兩縣建設局會浚春申塘於本日在上海建設局由兩局人員會議討論工程進行方法

二十四日 廣東治河委員會擬定治河計畫呈請中央審核分別進行計(一)疏濬內河改良珠江後航線(二)濬深珠江(三)黃浦闢港(四)修理堤閘屬於重要應急修者逐條均有詳細計畫及用款之估計

二十二日 浙江海寧塘工省府曾擬募塘工公債三百萬元修築近水利局以秋間搶築各字號石塘應於冬令從事折築來年方免危險擬擇最險者從事施工其測量工作業已完畢現正設計繪有標準圖樣多種計杭海段第四區銘潘時阿義密第五區禹跡百秦並嶽宗等字號約一千公尺需經費四十五萬元左右即呈建廳撥款即日興工

二十八日 浙江水利局擬疏浚錢塘江已經省府會議通過由浙省沙田局收入項下撥付經費十四萬五千元該項工程業由建廳招工疏濬並於錢塘江中船隻添加十艘汽船添加四艘將來行旅往來可以直達無須經滬轉杭上游農田當亦不致再受水患

FOREIGN NEWS

Plans Completed for Vehicular Tunnel under Thames

River Plans and specifications have now been completed in London, England, for the new \$18,000,000 tunnel to be constructed under the Thames River to connect Purfleet and Dartford, and it is expected that construction work will start early next year. The tunnel will have a roadway 19 ft. wide with bedroom for double deck omnibuses. A 12-ft. pilot tunnel will be driven before work is started on the main project to reveal geological conditions.

A parliamentary bill promoted by the Essex and Kent county councils for the construction of the tunnel has been passed and has received the royal assent. The tunnel will take about three and a half years to build, but when completed it will considerably facilitate traffic between Kent and Essex, at present connected only by a ferry service.

Exploration Work to Start on New San Gabriel Dam

Site A contract, at the price of \$20,000, has been awarded to Cannon Bros., of Los Angeles, for core drilling one of the three new San Gabriel sites which recently were selected in place of the abandoned Forks site. In addition this core drilling, tunnels into the canyon walls will be driven by McGuire & Young under a \$7,000 contract.

The site to be explored at once is known as dam site I; it is located 2 miles above Pine Canyon site of the city of Pasadena, which city has given formal permission for the exploration work.

War Department Approves Bridge Over Hudson at

Catskill The U. S. War Department has approved plans of the State Department of Public Works of New York for a bridge across the Hudson River near Catskill. To meet objections made at a public hearing, plans for the bridge were revised to provide for a cantilever span instead of an arch

span and for an increase in vertical clearance for the total distance between piers to 135 ft. at mean high water.

New Setup for Regulation of Canadian Waters As a consequence of the recent transfer by the Canadian government of the natural resources to the three prairie provinces, the regulation of waters and lakes and streams in those provinces will in future be under the jurisdiction of a new western provinces water board, to consist of four members, one each to be appointed by the governments of Manitoba, Alberta, and Saskatchewan and one by the dominion government. The board will see that each of the provinces and territories concerned is assured fair and reasonable disposition of common waters. When it is proposed to build dams or other structures which will affect the natural level or flow of interprovincial waters, the board will investigate and give approval condition upon proper protection of any interests that may be adversely affected on the other side of the provincial boundary.

Lievre River Development Nears Completion The large new newsprint mill of the James MacLaren Co., Ltd., recently erected at Masson, at a cost of \$6,000,000, is in operation, bringing to fruition one of the large developments being carried out by the MacLaren Company on the Lievre River, a stream which discharges into the Ottawa River about 20 miles east of the city of Ottawa. During the past two years a great program of development has been under way, consisting chiefly of the newsprint mill at Masson a new hydroelectric development at High Falls, about 30 miles up the river, and a storage dam at Cedar Rapids, still farther up the stream. The High Falls station, now nearly completion, will have an initial installed capacity of 90,000 hp., with provision for an ultimate installation of 120,000 hp.

雜

錄

▲雜錄▼

第八次委員會各項重要報告及提案文

獨流入海減河工程計畫整理案

大清河流域一帶水災救濟方法經本會詳加研究以開挖獨流入海減河爲惟一善策此項全部工程所包甚廣關於土工方面者除開挖新減河外尚有牯牛河新道一段及南運河改道兩段又自西淀以下舊堤之應加高培厚者亦復不少本會計畫書中雖有約略估計將來施工時尙須詳細勘測關於建築方面者除於第六堡附近新減河入口處築操縱機關外尙須於十方院附近築一操縱機關以節制西淀之水兼防趙王河于洪水時間倒流而入西淀之水又於新減河與馬廠減河交叉處河底之下築一鋼筋混凝土虹吸管以溝通馬廠減河之水使與新減河兩不相妨又於該處東西兩頭各築船閘一座以利航運至于良王莊附近之鐵路橋樑及其他各地之道路橋樑皆在所必須也

關於新減河操縱機關及船閘計畫及新減河與馬廠減河交叉處之虹吸管及船閘計畫前順直水利委員會已繪有詳圖經本會詳細審查以爲有必須更動者蓋以前順直水利委員會所規定之新減河槽最大洩水量爲每秒一千五百立方公尺本會爲節省土工起見規定河槽最大洩水量爲每秒一千四百立方公尺河底高度則較前增一公尺因之操縱機關上下游之最高洪水位亦略增高昔時

計畫之不適用者今擬重加修正惟原有之洩水閘孔及閘門等項計畫尙可變用又本會擬於操縱機關下游添築靜水槽以減河底冲刷之弊爲舊時計畫所無入手以來經本會工務課添繪及修正後重繪之圖已有七張皆關於新減河操縱機關及船閘之設計每圖成後即加詳細估計以備將來興工之用至新減河與馬廠減河交叉處之舊有各項設計現正在審查之中以該課人少事繁尙不能急遽竣事也

報告蘇莊第一壩及E壩間護岸工程經過情形

查蘇莊E壩及第一壩間河岸坍塌形勢危急前曾擬建長二百公尺之順水石壩並擬於其對岸挖移淤積估計工款約三萬餘元經第七次大會會議通過呈請建委會撥款興工後因款項無着遷延到四月間大汛將屆勢難再緩不得已乃籌臨時救濟辦法於第一壩之上建築LM護岸壩頭二道計L壩長約二十七公尺寬約十一公尺距第一壩約八十五公尺M壩長約三十三公尺寬約九公尺距L壩約一百五十公尺二壩頭坡面厚六公分係灌洋灰漿之砌石其河底基脚爲深一公尺用鐵絲籠裝載之石塊自五月十九日開工至六月二十日竣工共洋五千三百六十一元七角九分自此二壩完竣後本年伏汛期間此段河流即不再西浸堤岸而有東返之勢殆汛後測量則知不獨L及M二壩頭未受絲毫損失且自E壩迤東之舊堤頭下游以迄第一壩間淤成寬五十公尺長約四百公尺之沙岸且河床亦東移於吾人前者所欲挖淤之地此LM二壩頭之功效也惟該二壩頭體積甚小勢力不著

且本年水勢甚微吾人不能以此爲常爲根本防患一勞永逸計則順水壩之築仍不容緩就本年趨形觀之苟順水壩完成則數年來河流西徙之患或可絕其根株而新引河北堤亦可永慶安瀾矣

永定河治本計畫進行報告

查永定河治本計畫爲本會重要工作之一數月以來已積極進行茲將各項研究略舉如左
上下游之形勢 治理永定非先明瞭其上下游情形不爲功茲將該河因其形勢分爲四段細行研究官廳以上支流繁多可爲一段官廳以下三家店以上峰巒重疊河繞行峽中可爲一段三家店以下河出山峽流入平原東南行至雙營鎮附近爲一段雙營以下堤忽展寬即所謂永定之三角淀爲一段

華北氣象之概況 氣象與雨量有密切之關係雨量與洪水又有密切之關係永定河上游水文測量資料過少將來計畫各水庫時最大洪水流量及最大洪水體積必須推測經此項研究後一切推測方有根據

洪水流量官廳測站設於民國十三年三家店與蘆溝橋測站設於民國八年其間遇洪二次即民十三年與民十八年是也當洪水時自官廳以上來與官廳三家店間來之洪水流量及洪水體質各若干與官廳以上及官廳三家店山峽間各水庫之計畫有密切之關係故應詳加研究

雨量與逕流 洪水之起因爲暴雨當十三年七月間及十八年七八月間永定洪水時其上游各

處雨量之分佈及其逕流之多寡實一應行研究之一問題經此次研究之結果知永定流域自有雨量記錄以來官廳以上最大之逕流僅百分之二十而官廳三家店間則達百分之五十有奇推其原因則為雨量分配之不均及地形與土質之不同有以致之也

沙量排洩之估計 永定河水之渾不但為五大河冠即號稱多沙之黃河有時亦望塵莫及故當洪水時或低水時流量與沙量之關係平均沙泥顆粒大小之分佈以及平均每年排沙體積若干均應先有縝密之研究以為永定中下游放淤計畫之根據

最大洪水之推測 水庫設計必先知最大洪水之分佈及其體積永定河洪水自官廳以上流域來及自官廳三家店間流域來者經此次估計後則知有大至每秒八〇〇〇立方公尺及每秒五〇〇〇立方公尺之可能性洪水體積可達九二〇兆立方公尺及五二五兆立方公尺在治本計畫大綱中曾有假定十三年洪水與十八年洪水情形同時發現則三家店流量或當至每秒八〇〇〇立方公尺之語經氣象及雨量之分佈研究後則知流量自官廳三家店間來者必先行洩出然後自官廳上游來者繼之雨洪同時匯集其可能性絕少故此項估計似未近理

各種壩身設計之比較 壩身設計式樣頗多然何者為最適宜與最經濟實一問題茲為解決此問題已由工務課計畫各式壩身如重力壩拱壩堆石壩及粗石混凝土壩等以資比較而便選擇

永定河山峽之測量 永定河自官廳至三家店山峽前曾經測量並繪有縱剖面及地形圖惟此項測量用視距方法故未精確本年四月間再派員用精密導線法重測至七月間竣工兩次測量比較

出入頗鉅故前擬山峽間築壩之位置及壩身之高低均有更改之必要

壩址之鑽驗 官廳壩址之鑽驗已另有報告茲不贅述

其餘如各水庫涵洞之計畫永定中下游放淤之計畫河槽整理之計畫等正在進行中大約尙需三月方可完成也

在本會設立臨時水功試驗場案

爲提案事查關於設立水功試驗場案曾於本年一月第七次委員會議提出討論當經決議對於水功試驗場計畫交常務委員會擬定詳細計畫提出討論並與平津各學術機關協商合作辦法在案嗣即着手進行乃未幾時局陡變本會處於環境困難之下常務委員會因之停頓該項計畫亦遂未克完成現戰事雖告結束而中央財力未復本會十七年度臨時費八萬元原擬用作設立水功試驗場經費者在最近期間亦恐難以領到而本會設計各項水利工程每有需於試驗之處茲擬先就本會屋頂設一臨時水功試驗場規模既小所費無多並已將計畫書及圖案等分別擬具完備是否有當理合提請
公決

附臨時水功試驗場計畫書及圖案

委員李書田提

速籌底款以便積極設立模範灌溉場案

爲提案事查本會自成立以來對於灌溉工程即經積極規畫業已先後完成各河灌溉計畫數種且於十八年四月第四次委員會議通過籌設模範灌溉場同時對於灌溉經費亦經竭力籌措除將華俄道勝銀行歷次償還之欠款四萬五千餘元儲爲灌溉經費外並於本年一月第四十九次常務會議議決從本會經常費餘存項下提出三萬元充作籌辦模範灌溉場之用統上兩項再加銀行利息已將近八萬元至本年一月第七次委員會議並有與興農公司合資設立平東模範灌溉場之決議嗣經與該公司往返接洽已有成議設立即乃以時局陡變中止進行最不幸者本會前在軍事期中經常費未能按月照領致將該款陸續挪用淨盡以至本會年餘以來慘澹經營掙節減縮之灌溉經費一旦根本告罄殊堪痛惜復查農田灌溉之興辦雖爲當務之急而今日之需要尤在能灌輸人民以灌溉之知識本會既負華北水利建設之使命更應設立模範灌溉場爲之提倡况並經歷次大會之決議自當見諸實施以期貫徹惟究應如何籌措底款以便積極進行之處理合提請

公決

委員徐世大提

妥籌救濟遼西水災治本及治標辦法案

爲提案事查遼西此次水災之大經過之慘災區廣袤亘綏中錦縣義縣興城四縣損失之重死亡流離至不可以數計寔爲空前未有之浩劫考其原因蓋遼西之六股王寶黑水諸河均發源於蒙古喀喇沁旗之高山今年上游多雨山洪暴發更兼下游失修防堤樹木逐年繁殖河身寢狹一旦洪水猝至宣洩不及乃至泛濫橫決而不可收拾惟自遼西罹災之後全國人士莫不奔走呼籲於災黎之賑濟此雖爲當務之急刻不容緩然同時當知此後關外數縣亦屬洪水區域對於將來之河防尤應切實設法使其鞏固本會既職司華北水利建設更當研究此次致災原因規畫治本辦法或先籌治標工程以事預防本會現已商得遼寧建設廳之同意擬先會同遴派水利專家前往調查然後再進行規畫是否有當理合提請

公決

常會提

水文測量施測方法 (續)

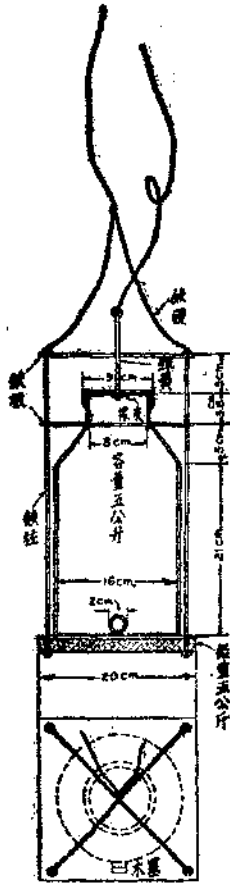
水文課

第三章 含沙量驗試法

含沙量試驗。所以定河水中含沙成分之多寡。為研究河道及設計治理者。不可不知之資料。蓋不論整治或渠化河流工程。皆當於此有精密之探討。始可着手。否則未有不徒勞而無功者。定含沙量之法。可分為汲取水樣及計算成分二部。汲取水樣蓋欲在斷面中一定深度。取得若干容量之水。以供試驗。故須有特備之器件。而計算成分。則為定含沙重量與水量之比例。亦須經相當手續始可得之。今述之如下。

(一) 應用之器件

甲，汲水器



附圖二十三 汲水器式樣

汲取水樣。不僅在水面工作。故須有特備之汲水器。汲水器之構造如附圖二十三。器之容量為五公升。主要部分為直徑十六公分之洋鐵圓筒。筒口直徑為八公分。筒之外廓。以鐵板條作架。下附鉛片。重量約十磅。俾空筒不致在水中浮起。筒蓋之內層有不漏水之裝置。外附彈簧。近筒底之旁

。有一出水之口。汲水時。用木塞塞住之。當全筒沉入水中時。筒口為蓋壓緊。故河水不致流入。待達一定之深度。然後拉蓋上之繩。水即流入筒中。在水中靜置約數分鐘。待水灌滿。乃將繩放鬆。提全器出水。汲水器之四角用鐵練吊住。上聯一粗繩。與測深繩相仿。在繩上標以尺度。其另點係自筒口起算。取得水樣之後。應勿令其在筒中沉澱。即拔去木塞。使水流入盛水樣之器。如已靜置片時或沙量太多。須充分搖和。而放出之。每次應用前。並須注意有無舊積之沙泥。



圖二十四
依水樣瓶用

若河水並不甚深。可以大號洋酒瓶。代汲水器之用。其製作甚簡。即以洋酒瓶縛於測深桿上。如附圖二十四。沉入水中。瓶口初用木塞塞住。塞上聯一繩。待達一定深度。乃拉繩去塞。水即灌入瓶中。因瓶口甚小。故須經相當時間。始可灌滿。灌滿之後。乃提瓶出水。雖不蓋住。固不虞有他處之水混入。如此所得之水樣。為量甚微。故必多取數樣混和。始足供試驗之用。每一瓶水樣之容量。須用量杯量定。然後傾入盛水樣之器。傾出時須充分搖和之。

乙·盛水樣之器

盛水樣器所以存留汲水器中傾出之水樣。以待試驗。其容量原無一定。惟至少以能容四倍汲水器之水量。即二十公升。式以圓形為宜。上有一柄。以供提携。

丙，量 杯

以洋酒瓶取得之水樣。須用量杯量定其容積。量杯爲一玻璃圓筒。其旁刻以尺度。普通多以立方公分爲單位。大小不一。惟以能量五百立方公分者爲合用。

丁，濾紙及箴籃

水樣取得後。須分析其中泥沙之重量。故須應用濾紙濾去水分。但藥用濾紙價值太昂貴。中國皮紙或其他可透水之紙。皆可應用。但最好在紙下襯布一層。以防破爛。所用之紙不必限定一層。濾水時。當更特製一形如漏斗之箴籃。支於其下。

戊，權重之具

泥沙濾乾後。須權其輕重。以定沙重與水重之比。權重之具。可採用中國之秤及戥子。秤恒以兩爲單位。戥子則以錢爲單位。何者適用。視所權泥沙之多少而定之。惟中國權重之具。往往無一定之標準。雖營造制規定一兩爲三七·三分。但市上所購者。未必能符合此數。故須於購置後與可恃之重量相比。或取一定容積之清水。權其淨重。以得每單位重量應合之公分數。秤及戥子如特製一架支之。則權重時。尤便利精確。每兩或每錢應合之公分數定妥後。可作成一比較表。則計算時可省事不少。

(二) 汲取水樣之法

汲取水樣時。必須先選定一斷面。尋常即應用施測流速之標準斷面。俾可省量水平距離



附圖二十五 汲取水樣之點

及測水深之工作。水樣不僅在水面取之。蓋在一垂直線內。含沙量因受流速及重量之支配。在水面下愈深含沙量愈大。故欲得近於平均之值。須在水面下各種深度。汲取水樣而試驗之。今爲便利計。規定在水面半深及河底三處。各取水樣一個。惟在水面者。應在水面下半公尺處。而在河底者。亦應距河底約半公尺。以免擾動河底泥沙。每一水樣。並不僅在一垂直線內取之。應分全河面爲五等分。若用洋酒瓶汲水。須取較多數之水樣。更當分爲較多數之等分。但此水平距離。並不十分重要。故不用斷面索者。可約略定之。在各分點之垂直線內。即按水面半深及河底三處汲水。若全河面分爲五等分。則應得四分點。如附圖二十五之 $a_1 b_1 c_1 d_1$ 。在各分點垂直線內取水之點。則以 $1, 2, 3$ 別之如 a_1, a_2, a_3 等等。於是以水面所取之 $a_1 b_1 c_1 d_1$ 皆傾於同一盛水樣之器。半深及河底所取者亦然。因一汲水器之容量爲五公升。故合四分點共得二十公升之水樣三個。用洋酒瓶取水者。則每一水樣之容量。須以每瓶之容量。乘所取之瓶數而得之。若河面甚窄。則所分部分可以減少。或僅在河流之中心。取水樣三個。亦無不可。至於大汛期內。汲水困難。則可變通辦法。即僅於各分點之半深處。用汲水器取水。而混合成水樣一個。因恐河水太深。河底之水樣無法汲取也。

(三) 試驗水樣之法

水樣既得。其次即應試驗。以定含沙之重量。法以水樣置於靜處。待其澄清。乃傾去上面之清水。再以殘餘之泥水用紙濾之。濾時不可使器內留有餘沙。故最終應以清水注入洗出之。濾得之泥沙。應連紙在日中曝乾。或爐旁烤乾。使其水分消失既盡。然後用秤或戥子權之。所得重量。爲沙與紙之共重。須除去紙重。乃得沙之淨重。紙重須預先秤定。惟一二張紙之重量。頗不易秤。可取數十張紙合權。而計其每張之平均重量。既得沙之淨重後。再乘以一預定之常數。而化爲公分數。是爲在所取水樣內之含沙重量。惟尋常表示含沙量之法。皆以沙重與水重相比。故當以水樣容積之立方公分數除之。蓋一立方公分之水。重量適爲一公分也。再乘以一百。即得沙重與水重之百分比。依此所得。爲全斷面內水面半深及河底三處之含沙量。復取其平均數。得全斷面內之總平均含沙量。

水樣汲取後。待其自行沉澱。往往耗時甚久。若作繼續不絕之試驗。不特須備多數盛水器。且有種種窒礙。欲使其速沉澱。可於水中加入明礬溶液約於每十公升之水樣中。加礬五分之一公分。即將所用之明礬。預在瓶中溶化而傾入之。然後充分攪和。約二三分鐘。即沉澱甚速。但引用明礬後。溶在水中之一部分雜質。往往與明礬起化學作用。而結成固體。與沙泥相混。致得錯誤之結果。故非萬不得已。不必採用。

華 北 水 利 委 員 會
水 文 課
含 沙 量 記 載 表

第 頁

| 流域 | | 河系 | | | | 測站 | | | | | | | |
|-------------|---------|-----|------------|-----|------------|------------|------------|-----------------|--------------------------|--------------------------|-----|-----|--|
| 自 | | 年 | | 月 | | 日 起 至 | | 年 | | 月 | | 日 止 | |
| 水 樣 號 | 取 水 樣 時 | | | | 水 位 樣 置 | 水 容 樣 量 | 沙 淨 之 重 | 沙 重 百 分 比 | 斷 面 內 平 均 含 沙 量 | 斷 面 內 總 平 均 流 速 | 備 註 | | |
| | 月 日 | 時 分 | 水 高 位 度 | 水 勢 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

附表十

校 核 者

記 載 者

(四) 試驗水樣之次數

含沙量之輕重。與水位流量有若何關係尙待研究。據實測經驗。在同一水位漲水與落水不同。是蓋由於水面傾斜度及流速皆有歧異之故。惟在同一流速時。亦往往因上游來源不同。沙質有粗細。其所挾之量亦未必盡同。至於雨勢之緩急。冲刷之有無。尤足影響及於含沙量。故含沙量與水流並無單純之關係。必須繼續觀測。方可得近似之結果。今規定在平常時期。每二日汲取水樣及試驗一次。在大汛期內。則須每日汲取水樣。若因水位驟漲。更應每日汲水二三次。加以試驗。如非大汛時期。而見水中泥沙成分忽多。亦應按日考驗。蓋當春汛期內。亦往往有含沙量甚重之時在上游各測站。每日或每二日汲取水樣。可於一定之時爲之。如施測流速之日。汲取水樣。應即在測流後爲之。以便與所測流速相比較。在下游各測站。略受潮汐頂托之影響者。每次取水。應在潮漲前三小時爲之。否則所得結果。不能準確。因河水受潮力頂托。則流緩沙沉。故必在潮將退盡時。始可得上游來水之含沙量也。

(五) 含沙量記載表式

附表十爲含沙量記載表式。第一行載水樣號。第二行爲月日。第三行爲時分。第四行載水位高度。係指主要水樞而言。第五行載水勢之漲落或平。第六行爲水樣位置。即水面半深及河底三處。第七行載水樣容量。以公升計。第八行載其淨重。得兩數或錢數。再化爲公分數而載入之。第九行載沙重與水重之百分比。即沙重之公分數。除以水重之公分數。而乘以

一百。第十行載斷面內平均含沙量。即水面半深及河底三處所得百分比之平均數。如同時作流速測量者。則應將計算所得之斷面總平均流速。列於第十一行。至於每日水樣。爲若干小水樣合成。及其汲取各水樣時之起點距等。可於第十二行附註中載明之。

(六)沙樣之其他試驗

上述試驗含沙量之法。不過定沙重與水重之百分比。蓋爲便於表示變化消長而已。若欲施諸實用。須測定泥沙每單位容量之重量。及成塊沙泥之空隙。其餘若泥沙粗細之成分以及沉澱之速率等等。亦皆當有深切之研究。蓋凡建築水庫及整理河槽等工程。固不僅知重量比率爲已足也。惟此項試驗。尙須另備器件。手續亦甚繁複。故暫不歸入測站工作範圍以內。俟實施時再隨時規定進行方法。

第四章 雨量記載法

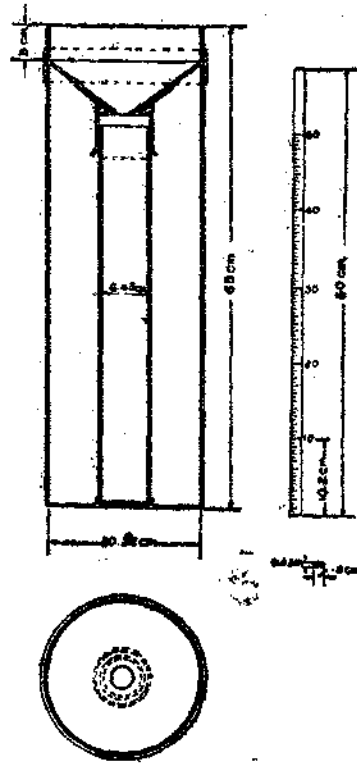
記載雨量。所以考求天空降落之水量。覆被於地面之深度。天空降落之水。不僅爲雨。惟雨實占其大部。故言雨量。即可概括其餘之降水量。記載之法。須在各地設立測站。蓋降雨之多寡。各處不同。舍實測外。無他法以得之。

(一)雨量計之式樣

測驗雨量之器具。名曰雨量計。其式樣雖各異。惟承受雨水。而量其深度之意義則相同。

。其中應用最便。而仿造最易者。當推美國氣象局之八吋直徑標準式。今即採用之。而述其構造如下。

附圖二十六。為雨量計全體之形狀。共為三部所合成。(甲)承雨蓋。(乙)量雨管。(丙)大圓筒。承雨蓋之直徑為八英吋。(二〇・三二公分)其形宛如一大漏斗。上有二英吋高之邊緣。以防雨水之濺出蓋外。此邊緣宜以黃銅製成。庶不致易於變形。惟在內地求製造上之便利。且不甚移動者。用洋鐵亦可。漏斗之下。留一孔。直徑約二公分。使雨水得由此流入量雨管內。並於其底部作一短管。套於量雨管之上。承雨蓋邊緣之下端。亦另鑲一口。使適能套於大圓筒之上。如此則各部不致分離。承雨蓋之各部。除邊緣外。皆可以厚洋鐵



附圖二十六 雨量計式樣及量雨尺

製成。量雨管之直徑為二・五三英吋。(六・四三公分)其面積。適當承雨蓋面積十分之一。故所降雨水。流入量雨管後。可得十倍深度。量雨管之高計二十英吋。(五〇・八〇公分)可盛五十公厘之雨水。亦宜以黃銅製成。惟不得已時。用洋鐵代之亦可。大圓筒為一洋鐵製之圓筒。所以支承雨蓋者。故其直徑亦為八英吋。高則須使量雨管可以直立其中。底部特設小圈。以保持量雨管之位置。此圓筒之效用有二。(一)量雨管中雨水過多。不能容納時。

可溢出而留於大圓筒內。(二)取去承雨蓋。可以供承雪之用。雨量計之全體計高約二十五英吋。大圓筒量雨管及承雨蓋之各部。不可稍有滲漏。否則不能得準確之結果。

(二)量雨尺

量雨管內所積雨水之深度。可設法直接量定。即以一桿插入水中。視察水痕所及之處。取出量之。而除以十。即得降雨量之深度。惟此桿若非極細者。則不免在水中占去若干容積。故所得結果。恒較實際為大。欲得準確之結果。須特製量雨尺。如附圖二十六。即以平直之梗木條。寬一公分半。厚四公厘。長約六十公分。刻尺度其上。定此尺度時。須以量雨尺應占體積計入之。照上述之寬厚。量雨尺上所刻尺度。應以每一○·二公厘代表一公厘之雨量。有時承雨蓋及量雨管之尺寸。製造不甚準確時。亦可以特製量雨尺補救之。其法即量承雨蓋各方向之直徑。取其平均數。計算得承雨蓋之面積。以平方公分計。繼乃假定降雨一公分。得水之體積。用量杯量定若干公分。傾入量雨管中。乃將量雨尺輕輕插至管底。即提起視水痕所及處。即為十公厘雨量之記號。照此例繪成全尺。或更求精確。並以二倍三倍容積之水。定二十公厘及三十公厘之記號。以相印証。

(三)雨量計之設置

記載雨量之能否精確。與雨量計設置之是否適當。關係甚切。在同一地點。用同樣雨量計承受雨水。往往有顯著之差異。考其原因。以受風之影響為最著。蓋當雨水降落時。甚易

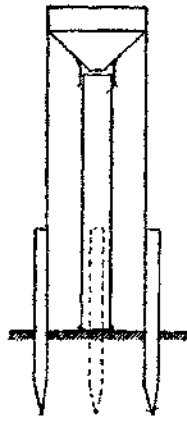
為風吹至承雨蓋面積之外。地位不同。風之影響各異。所得雨量。遂有出入。且恒較實際為少。在雨勢急驟而有風時。以相去數碼之二雨量計同承雨水。結果可有百分之二十之差異。其他因設置雨量計於高處或隱蔽之地。則其相差更甚。故欲得準確之記載。須將雨量計設置於最適宜之地點。而外界之損擾。亦當預防。今將設置雨量計時。應注意之事項。條舉如下。

一，雨量計須設於空曠平坦之地。並須設法使其穩定。俾不致為風吹倒。或為外力所損壞。簡便之法。可於地上掘成一坑。深約尺許。使雨量計植立其中。而四週以土填實之。或立雨量計於平地。而四面以小木椿四個釘於地上。維繫之。如附圖二十七是也。

二，雨量計決不宜設於房屋或牆垣之頂。以及其他高出地面之處。萬不得已。如在人烟稠密之城市。不易得適當空地時。亦須擇屋頂平坦。或近於平坦者始佳。雨量計設於屋頂時。須在其中心。苟屋頂有六十呎以上之深廣。則其結果不致十分錯誤。

三，雨量計設置時。切忌靠近高垣大樹。或其他建築物。以免障礙斜勢之雨。如附近有高於雨量計之物體。則雨量計與該物之距離。至少為高度之一倍半至二倍。

四，雨量計一經設妥。切不可輕於移動。蓋在一地之記載。



附圖二十七 雨量計設置於地面之法

專恃繼續不絕之觀測。始有價值。若萬不得已。必須移動時。應在記載表上。詳細註明。新位置與舊位置之關係。

五，無論何時。雨量計應常使其可以承受雨水。切不可在其蓋上。加以掩蔽。更不可爲防損壞遺失。而移入屋中。如有此虞。應另行設法保護之。

六，雨量計應常保持其在垂直位置。各部須配置得宜。俾承雨蓋可在水平位置。

每一雨量計設妥之後。應即備一測站說明表。如附表十一。以載下述各項。(一)測站名及流域名。(二)建設測站日期。(三)觀測員姓名所駐地點及通信處。(四)雨量計所在之村鎮或城市名稱。(五)設置雨量計之確實位置。及與永久建築物之距離。(六)最近郵局及通匯郵局地點。(七)最近火車站。或其他交通狀況。(八)測站附近形勢。如山川沼澤森林等等。

如測站附近有水準基點者。應並測定雨量計上口對於基本平面之高度。亦列入表中。若在流量站上附設雨量計。則其確實之位置。並應在測站平面圖上表明之。

(四)雨量計之用法

每次降雨之後。即以量雨尺由小孔中徐徐插入量雨管。俟達底部後。取出察其水痕所及之處。即可得雨水之深度。因量雨尺係特製。故可直接讀得雨量之公厘數。雨量以公厘爲單位。記至小數一位爲化。因每一公厘在量雨尺上。約當一公分有另。故用目估計。頗易得之。

華 北 水 利 委 員 會

水 文 課

雨 量 站 說 明 書

| 流 域 | 河 系 | 測 站 |
|-----------------------------|--------|-----|
| 雨量計所在地之 城市或村鎮名稱 | | |
| 雨量計位置之說 明及其與永久建 築物之距離 | | |
| 設 站 日 期 | | |
| 設 站 人 員 | | |
| 觀 測 員 姓 名 及 詳 細 通 訊 址 | | |
| 最近郵局地點 | 最近通匯郵局 | |
| 最近火車站 | 其他交通狀況 | |
| 測站附近形勢 | | |
| 雨量計對於基 本平面之高度 | | |
| 備 考 | | |

。量畢之後。應即取去承雨蓋。傾出量雨管中之水。然後置於原處。以待下次承雨。

若量雨管中水已盛滿。而溢出於圓筒內。則須先將管中之水深量定。即行傾去。然後以大圓筒之水。還入量雨管中。照法量之。惟倒水入量雨管時。須注意勿流於管外。若以承雨蓋套於管上倒之最便。以數回量得之數相加。得此次所量之總數。

每日上午九時。不論隔夜曾否下雨。皆當視察雨量計一次。因夜間下雨。或有不曾覺察之時。若量得有雨。應作爲上一日之雨量。

視察雨量計時。並應取下承雨蓋。以察量管中有無存積之沙土。因歷久不雨。沙土積聚。足以吸收量小之雨水。故視察時。宜將沙土傾淨之。有時並須察看其有無滲漏之現象。苟有滲漏。應即修補之。

(五)雨量之記載

以測驗所得之雨量。按實記載之。是爲雨量之記載。記載雨量之單位爲公厘。記至小數一位爲止。凡無小數者。亦應以0補足之。不及一公厘之記載。則應於小數點前書0。以免誤會。如二公厘應書2.0。十分之五公厘應書0.5。

記載雨量之日期。不必以夜半爲分界。可取一適當之時。作爲起迄。例如每日上午九時測驗雨量。則自是日上午九時起。迄次日上午九時止。其間所降之雨。皆作爲該日之雨量。惟以後皆當依此規定。不可時時變更。當降雨繼續不止之日。尤當依上述之規定爲分界。不

可將數日之雨。併作一日算。每次量雨之後。須立即記載。不可憑記憶力。隔數日記一次。凡無雨之日。應在格內劃一橫線。

每日上午九時。雖規定爲測驗雨量之時。惟逢大雨及在日間降雨後。應即量記。以免歷時過久。致受蒸發之耗損。雨勢甚大。或經久不停時。並應分數次測驗之。

每次降雨。除記其深度外。并應記其起迄之時刻。若在一日內時雨時止。則可併記其所經之時間。但其間有暴雨時。仍應專記其起迄之時。研究雨量者。於雨勢之緩急。亦深切注意之。夜間降雨。時間不詳。可據實註明。不必任意猜測定之。

(六)雪之量法及記載法

降雪之時。須將承雨蓋及量雨管取去。僅留大圓筒爲承雪之用。因承雨蓋之邊緣。僅高二英吋。故不宜爲承雪之用。雪量不以雪之深度計。須將雪融化成水。而求其相當水量之深。故大圓筒中所積之雪。當於每次雪止後。取入暖屋。待其融解成水。傾入量雨管內。照量雨量量之。惟此法往往耗時甚久。且一部之雪。每易蒸化成汽。故不準確。較此便利者。可量雨管盛滿溫水。傾入大圓筒內。雪即融化成水。然後再倒滿一量雨管之水傾去之。所殘餘者。即爲雪所化成。復傾入量雨管內。照前述之法量之。以大圓筒盛雪。因有極深之底。故在有風時。雪每被阻不得入筒。尙有一法量雪較爲可取。即在雨量計附近。擇一雪深平均之處。將大圓筒口向下刻一圓柱體之雪。然後將近旁之雪鏟盡。而以筒中之雪取起。照前法

華 北 水 利 委 員 會

雨 量 水 文 記 載 表

| 流域 | | 河系 | | | 測站 | |
|------------------|---------------|---------|-------|---------|-----------------------------------|-----|
| 月份 | | | | 記載者 | | |
| 日 | 雨 量 | 降 雨 時 間 | | | 雪 深 | 備 註 |
| | 以公厘計 | 雨 起 時 | 雨 止 時 | 所 經 時 間 | 以公厘計 | |
| 1 | | | | | | |
| 2 | | | | | | |
| 3 | | | | | | |
| 4 | | | | | | |
| 5 | | | | | | |
| 6 | | | | | | |
| 7 | | | | | | |
| 8 | | | | | | |
| 9 | | | | | | |
| 10 | | | | | | |
| 11 | | | | | | |
| 12 | | | | | | |
| 13 | | | | | | |
| 14 | | | | | | |
| 15 | | | | | | |
| 16 | | | | | | |
| 17 | | | | | | |
| 18 | | | | | | |
| 19 | | | | | | |
| 20 | | | | | | |
| 21 | | | | | | |
| 22 | | | | | | |
| 23 | | | | | | |
| 24 | | | | | | |
| 25 | | | | | | |
| 26 | | | | | | |
| 27 | | | | | | |
| 28 | | | | | | |
| 29 | | | | | | |
| 30 | | | | | | |
| 31 | | | | | | |
| 一 月 統 計 | 全月總雨量 降雨日數 | 公厘 | | | 一日內最大雨量 何日所降 一次最大雨量 所經時間 | 公厘 |

量之。惟僅限於乾燥之雪。若雪下降及地時。已有一部溶解者。即不甚準確。

降雪之後。除照前述化水量驗外。能擇一空曠平坦之地。以尺量其厚薄尤佳。因如此可以比較雪深與化水後深度之關係。尋常雪深與其相當水深之比。約為十分之一至十二分之一。惟因雪有燥濕不同。故不足為憑。量雪深時。宜以新降之雪作準。量後另於表中記載之。

(七)雨量記載表式

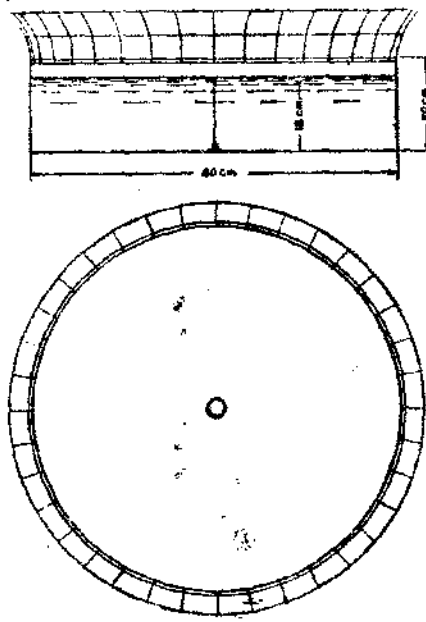
附表十二為記載雨量之表式。應記測站名及流域名觀測員姓名。及本頁記載之月分。每一表式。足敷一月之用。第一行為日期。第二行為雨量。以公厘計。第三行至第五行內載降雨之起迄時分。及所經之時間。若在夜間降雨。未經注意者。應書未詳。第六行為雪深。以公厘計。惟所降非雪及降而未量雪深時。皆可不記。雪融化成水之相當深度。應記入雨量格內。第七行為備註。另於表之下端列一月統計。載總雨量。降雨之日數。及一日之最大雨量。其在何日所降。及經若干時。亦須書明之。

第五章 蒸發量及天氣概況之記載法

(一)蒸發皿之式樣

以盆盛水。察驗其逐日因天然熱力而耗損之量。名曰蒸發量之記載。盛水之盆。名曰蒸發皿。皿之大小式樣。原無一定。有圓形者。有方形者。惟尺寸愈小差誤愈大。因其四邊傳

熱。足以使蒸發量增多。故尺寸愈大愈佳。惟過大之蒸發皿製造不易。設置亦不便。今規定蒸發皿之式為圓形。直徑為八十公分。其面積為五〇二六平方公分。與半平方公尺甚相近。蒸發皿之高為二十公分。另於蒸發皿之中心。立一上端尖銳之鉛絲。以為皿中水面之標準。其高為十六公分。故盛水至與尖端相齊。尙離皿邊四公分。庶降雨時。皿中之水不致溢出。



附圖二十八 蒸發皿式樣

惟皿邊過高。有隱蔽之作用。不甚相宜。皿之式樣如附圖二十八。全體以洋鐵製之。其四週宜以鐵絲作欄。以防鳥獸就皿飲水。

(二)蒸發皿之設置及用法

記載蒸發量。欲知地面水量之耗損。故設置蒸發皿。務令其與天然情形相吻合。地面之水。既常在河中流行。或在沼澤停滯。故欲知其蒸發量。當置蒸發皿於近水之處。甚至有令蒸發皿浮於水面。使與天然之水。受同樣之溫度氣壓風力等等。但因實際上無法維護。故不得不另擇相當地點。惟無論如何。蒸發皿不宜隨意置於地面。因其四週受熱。足以增加蒸發量。亦不宜置於不受陽光之處。使蒸發量減少。更不可置於高處。受特殊之風力。蒸發皿應設於空曠平坦之地。終日受日光曬照之處。為免四週受熱計。宜在地上挖一淺坑。深約十六公分。直徑八十公分有零。置皿其中。則皿中水面恰與地面相平。皿邊高

出地面少許。不致有泥土混入水中之虞。若平置地面。則應於皿之四週。用土圍住。或用磚砌成一圈。置皿其中。如是受天然熱力者僅限於皿中水面。可得較準確之結果。

蒸發皿設置既妥。應即將水加入皿中。使與鉛絲之尖端相齊。每日可於一定之時往察看之。因上午九時定為記載雨量之時。故記載蒸發量亦當在此時。察看時。視水面降下若干。雖可得蒸發量之深度。惟實際上此數極微。不易確辨。故當用一間接之法。即加水入皿。使復與尖端相齊。而計算加入水量之容積。因蒸發皿面積為五〇二六平方公分。故所加水之立方公分數。用五〇二六除之。即得深度之公厘數。按此法須備一量杯。並須經計算之手續。若另製一洋鐵量杯。使其容積適為五〇三立方公分。並將管之全深劃為十等分。則計所加管數及其另數。即可得蒸發量之公厘數。較上法為便利。

蒸發皿中之水。終日曝露。極易污濁。故須每隔旬日更換一次。當於加水之後。將水汲出。洗淨全皿。乃注水入內。使其仍與尖端相齊。如見有滲漏處。應即修補之。

(二) 蒸發量之記載

蒸發量須每日記載一次。以上午九時為最相宜。視所加之水量。即可得水面降下之深度。此應記入上一日格內。蓋亦以上一日九時至本日九時為一日也。

蒸發量以公厘為單位。記至小數一位為止。其記法與記雨量相同。每日測驗後。應立即記載。以免遺忘。

凡降雨之後。如水面仍在鐵絲尖端之下。則將應加水量之公厘數。加以降雨量之公厘數。作為蒸發量。若水面已高出鐵絲尖端。則應由皿中取出水若干。使水面仍與鐵絲尖端相齊。如此取出之水。化成公厘數後。自降雨之公厘數內減去之。乃得蒸發量。惟雨勢過大。皿中之水。即溢出皿外。無法量驗。或皿中水面與皿邊相去太近。降雨時亦易濺出皿外。故逢大雨之日。蒸發量之記載。極不易準確。測驗時須加以注意。有何疑點。應註明之。

冬季結冰期內。蒸發量之記載。不得不暫時停止。因前述測驗之法。不能應用。而蒸發皿極易為結冰時漲力所損壞。亦為一大窒礙。在此時期。應將蒸發皿中之水取出。冰凍期內。蒸發量本甚微小。惟欲知其大概。可另取一不致漲裂之圓桶形盛水器。於其中加以一定容積之水。任其結冰。待半月或一月後。再融止而計其耗損之水量。以盛水器之面積除之。得在此期內之總蒸發量。惟融化時。不免受過甚之熱力。故與天然蒸發又畧有不同。

蒸發量與氣候有密切之關係。天暖時較天寒時為多。有風時較無風時為甚。而風向不同亦有出入。此外空氣濕度及大氣壓力。尤與蒸發量之消長有關。故凡記載蒸發量者。必兼及天氣概況之記載。以相印證。

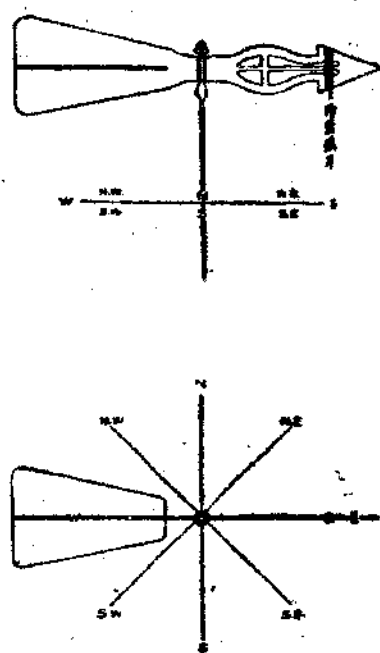
(四) 天氣概況之記載

天氣概況之記載。分為天氣，溫度，風向，風力，濕度，氣壓等數項。

天氣即記載晴陰雨雪。或其他現象。分為上下午記載之。

風 力 強 弱 測 計 表

| 區 別 | 風 之 種 類 | 風 速 (哩/小時) | 標 準 |
|-----|-----------------|------------|-------------|
| 1 | 無 風 (Calm) | 0 | 烟直上 |
| 2 | 微 風 (Light) | 1 至 2 | 烟絲傾斜 |
| 3 | 和 風 (Gentle) | 3 至 5 | 樹葉搖動 |
| 4 | 清 風 (Fresh) | 6 至 14 | 樹枝搖動塵埃揚起 |
| 5 | 急 風 (Brisk) | 15 至 24 | 水有白浪 |
| 6 | 強 風 (High) | 25 至 39 | 樹幹搖動樹枝吹折 |
| 7 | 烈 風 (Gale) | 40 至 59 | 舟行危險 |
| 8 | 狂 風 (Storm) | 60 至 79 | 拔樹倒屋 (指孤立者) |
| 9 | 暴 風 (Hurricane) | 80 以 上 | 遇物即毀 |



附圖二十九 定風何儀

溫度可用尋常之寒暑表記之。以攝氏度數為單位。每日於上午八時。及下午四時。各記一次。取其平均數。作為一日之平均溫度。

記載風向須特製一定風盤。即一洋鐵片剪成。如附圖二十九之形式。裝於鐵桿上。使其可以任意轉動。然後置於當風之高處。則矢端所對者。即為風來之

方向。風向可分為八面定之。即正東，東南，正南，西南，正西，西北，正北，東北是也。定風力之簡法。可察樹枝搖動等現象以別之。其法分風為九種。如附表十三所示者即是。每種皆有一定之標準。故本此可以定風之種類。用數字別之。其速率約如表中所列。風向風力之記載。皆依上下午約畧估定。不限定觀測之時。蓋用以記大概狀況。不能以一定之時為準也。

濕度之記載。可用濕度表直接記載之。但如未備濕度表時。亦可間接用乾濕球二寒暑表。比較其所示溫度之差數而得之。所得乾球寒暑表。即一尋常之寒暑表。而濕球寒暑表。則於其水銀球上。裹以細紋吸水之布。此布之一端。浸入水中。故得常保潤濕。此潤濕之布。隨時蒸發其水分。因此吸收近傍之熱。使該寒暑表所示溫度。較尋常為低。空氣愈燥。蒸發愈甚。吸熱愈多。所示之差數亦愈大。故以差數之大小。可比較空氣之燥濕。惟當以空氣溫

度。即乾球之讀數作標準。空氣之燥濕。以百分作比。即空氣中飽和水汽時。濕度爲一〇〇。若全無水汽時。則爲〇。所謂相對濕度是也。有乾球及濕球讀數之差數後。定相對濕度之法。可由附圖三十之曲線求之。

記載濕度。應於每日上午八時。及下午四時。各記乾濕球寒暑表之讀數一次。取其平均數。而定平均濕度。

記載氣壓。須特備一氣壓表。有水銀柱及真空兩種。水銀柱氣壓表。雖甚準確。惟移動不便。真空氣壓表。則便於移置。而不甚準確。其用法甚簡。即記表上指針之讀數而已。此讀數應以公厘爲單位。

應用真空氣壓表。須加意保護。因此係一極精細之儀器。故不可任意震動受熱。及置於潮濕之處。觀讀時應將其放平。輕拍之。而觀其指針所示之數。每日亦於上午十時。及下午四時。各記一次。而取其平均數。

(五)蒸發量記載表式

蒸發量記載表式。兼示天氣之概況。如附表十四。表中第一行爲日。第二行爲蒸發量。第三行爲天氣。第四行及第五行爲風向及風力。第六行爲溫度。第七行爲濕度。第八行爲氣壓。皆各分爲二。一爲上午八時。一爲下午四時。第九行爲備註。另於表之下端。列一月之統計。無待贅述。

華 北 水 利 委 員 會

水 文 課
蒸 發 量 及 氣 象 記 載 表

| 流域 | | 河系 | | | | 測站 | | | | | |
|------|------------------------------|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|----|
| 月分 | | | | | 記載者 | | | | | | |
| 日 | 蒸發量 mm | 天氣 | 風向 | 風力 | 溫度 | | 濕度 | | 氣壓 | | 備註 |
| | | | | | 上八時 | 下四時 | 上八時 | 下四時 | 上八時 | 下四時 | |
| 1 | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | | | | | |
| 29 | | | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | | | | |
| 31 | | | | | | | | | | | |
| 一月統計 | 總蒸發量 晴天日數 陰天日數 雨天日數 | mm. | | | 類別 | 溫度 | 濕度 | 氣壓 | 風向及風力 | | |
| | | | | | 最高 | | | | | | |
| | | | | | 最低 | | | | | | |
| | | | | | 平均 | | | | | | |

附表十四

第六章 成績之編類及報告

(一)各項記載表式之用法

各項測量之記載。皆有一定之表式。已如前數章所述。所有水位觀測之記載。係每星期一張。應責成觀讀水標之測伏。按時記載。不可怠忽。每日應由水文班長核閱其有無謬誤。並計算其平均數。及填寫平均，最高，及最低水位。記滿之後。即由班長簽字於校核處。以備與其他成績。一同寄至本課。

流量測量不論用浮標法及流速計法。其記載表式。皆係每測一次應用一頁。故測畢之後。應即將實測之記載照錄。然後按法繪算完畢。俟滿一星期後。與水位觀測之成績。一併寄至本課。成績繪算之準確與否。須由各班長負完全責任。

含沙量試驗之記載表式。係每一星期應用一頁。故當於用畢一頁後。即寄至本課。其計算亦務求準確。

雨量及蒸發量記載表式。皆係每月應用一頁。故可至月終寄至本課。

各項記載表式。皆以鉛筆填寫。惟字跡圖線。必求整齊清晰。須用軟硬適度之鉛筆書之。凡一星期或二星期應用一頁之表式。至月終時。如尙未記滿。次月亦須另易一頁。庶兩月之記載。不致跨於一頁之上。以便存卷。

(二) 月終彙表

凡水位觀測流量測量及含沙試驗。每月須另列彙表一紙。以表示該月成績之大概。而便於檢查。水位觀測之彙表。如附表十五。分爲水標記號，最高水位，最低水位，及平均水位備註等數項。應於每月終。自水位記載表中摘錄。按日列成之。流量測量之彙表。則如附表十六。分爲施測方法，水位高度，斷面面積，平均流速，及流量備註等數項。亦至月終。按照施測日期。將所得成績列入之。至於含沙試驗之彙表。則如附表十七。應列水位高度。斷面平均流速，所取之水樣數。每一水樣。取水點數。每一水樣容數。及含沙重量之百分比。備註等若干行。

上述各項彙表。須連同月終報告。於每月月終後五日內寄發。

(三) 工作及業務報告

每星期於寄發水位記載流量測量等成績時。須隨作該星期之工作報告。依本會技術處之規定格式填寫之。星期工作報告。係用日記體。不論班長班員。均由各員自行填寫之。不得兩人合寫一頁。

每月月終。須將本月內各項成績清理寄出。除照前述分別編成彙表外。並應由各站水文班班長。作成一月之業務報告。詳述一月內工作狀況。及業務統計。並陳述關於測法之興革。及測站上其他事項。務求詳盡。

華 北 水 利 委 員 會
 水 文 課
 水 位 記 載 彙 表

| 流域 | | 河系 | | | 測站 |
|------------|------|------------|------|------|-----|
| 中華民國 年 月 份 | | | | 觀測者 | |
| 日 | 水標記載 | 最高水位 | 最低水位 | 平均水位 | 附 註 |
| | | 以大沽水平線上公尺計 | | | |
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| 4 | | | | | |
| 5 | | | | | |
| 6 | | | | | |
| 7 | | | | | |
| 8 | | | | | |
| 9 | | | | | |
| 10 | | | | | |
| 11 | | | | | |
| 12 | | | | | |
| 13 | | | | | |
| 14 | | | | | |
| 15 | | | | | |
| 16 | | | | | |
| 17 | | | | | |
| 18 | | | | | |
| 19 | | | | | |
| 20 | | | | | |
| 21 | | | | | |
| 22 | | | | | |
| 23 | | | | | |
| 24 | | | | | |
| 25 | | | | | |
| 26 | | | | | |
| 27 | | | | | |
| 28 | | | | | |
| 29 | | | | | |
| 30 | | | | | |
| 31 | | | | | |
| 一 月 統 計 | | | | | |
| 校核者 | | | 記載者 | | |

華 北 水 利 委 員 會
水 文 課

流 量 記 載 彙 表

| 流域 | | 河系 | | | 測站 | | |
|------|----|---------------|---------|---------|-------------|--|-----|
| 中華民國 | | 年 月 份 | | 施測者 | | | |
| 日 | 施方 | 水 高 | 斷 均 | 斷 面 | 流 量 | | 附 註 |
| | 測法 | 位 度 | 面 平 | 面 積 | 每 秒 立 方 公 尺 | | |
| | | 大 沽 水 平 上 公 尺 | 每 秒 公 尺 | 平 方 公 尺 | | | |
| 1 | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | |
| 29 | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | |
| 31 | | | | | | | |

校核者

記載者

含 沙 量 記 載 彙 表

| 流域 | | 河系 | | | 測站 | | |
|------|-------|---------|-----|-------|-------|---------|-----|
| 中華民國 | | 年 份 | | 測驗者 | | | |
| 日 | 水 高 度 | 斷 平 流 | 所 樣 | 每 取 | 每 樣 | 含 重 之 分 | 備 註 |
| | 公 尺 | 面 均 速 | 取 之 | 一 水 點 | 一 水 容 | | |
| | | 每 秒 公 尺 | 水 數 | 樣 數 | 公 升 | 沙 量 百 比 | |
| 1 | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | |
| 29 | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | |
| 31 | | | | | | | |

校 核 者

記 載 者

| | |
|-----|----|
| 貼郵票 | 二分 |
|-----|----|

天津 意租界
 華北水利委員會
 水文課 台收

郵付鐘點.....午.....日.....月.....年.....

註 備

華北水利委員會
 水文課
 汛期測流報告

| | | |
|------|-----|----|
| 流域 | 河系 | 測站 |
| 日期 | 觀測者 | |
| 水標記號 | 改正數 | |

水標讀數

| 上 午 | | 下 午 | |
|-----------|----------------------|-----------|--|
| 1:00 一點 | | 1:00 一點 | |
| 2:00 二點 | | 2:00 二點 | |
| 3:00 三點 | | 3:00 三點 | |
| 4:00 四點 | | 4:00 四點 | |
| 5:00 五點 | | 5:00 五點 | |
| 6:00 六點 | | 6:00 六點 | |
| 7:00 七點 | | 7:00 七點 | |
| 8:00 八點 | | 8:00 八點 | |
| 9:00 九點 | | 9:00 九點 | |
| 10:00 十點 | | 10:00 十點 | |
| 11:00 十一點 | | 11:00 十一點 | |
| 12:00 正午 | | 12:00 夜半 | |
| 本日平均水位 | | 改正平均水位 | |
| 最高水位 | | 改正最高水位 | |
| 流量 | mm ³ /sec | 何時施測 | |
| 雨量 | mm | 降雨時間 | |
| 含沙量 | | 何日所驗 | |

(四)臨時報告

凡遇測站上有所特別事故。及附近河流隄岸有何變遷。以及關於水利水患種種現象。務必隨時報告到課。

(五)汛期報告

在大汛期內。各站報告尤關緊要。每隔一星期報告一次。尙嫌遲緩。故特備一明信片報告表式。如附表十八。應每日照表填寫。次晨付郵。其中詳載當日之水位記載。及最近期內所得之流量及含沙量成績。

(六)各項研究之報告

每一水文班除完成其規定之任務外。須作關於水文測量之種種研究。如流量與水位之關係。含沙量與流速之關係。及應用傾斜度法。計算流速時。應取何公式。及用何粗糙系數等。皆當加以深切之研究。凡曾作是項研究者。須將其所得結果。按時作有系統之報告。(完)

本會十九年十一月份大事記

- 三 日 舉行第八次委員會會議通過議案八項
- 四 日 開第二十五次會務會議
- 六 日 河北省立工業學院來函同情與本會合辦水功試驗場
- 八 日 北方大港籌備處因建造測候所商調本會副工程師李連奎等
- 十 日 改委高協和爲文書課員郝蘭亭王瑞祥徐士驥陸士驥爲事務課員
- 十一日 派工程師梁朝玉前往永定河傅家台附近採取土樣
開第六十四次常務會議通過議案九項
- 十五日 呈請建會撥發臨時水功試驗場建築費並籌撥設立模範灌溉場經費
- 十六日 呈送十九年度第三期行政計畫
- 二十四日 文書課長李吟秋因事辭職派宋瑞瑩代理文書課長
- 二十五日 測繪課長高鏡瑩因事辭職派張金鏞代理測繪課長