

京津運河計劃調查報告書



京津運河計劃調查報告書

京津運河計劃調查報告書

第一編 緒論

第一章 經過

關於大同產煤運輸計劃擬利用永定河及北運河由水路解決

之方案其研究已數年於茲矣

曩於民國二十七年十二月據請願代表人堀清良請許大同北

京天津運河計劃之事業其計畫至翌年二月交付審議決定對

於大同北京天津運河計劃處理要領

根據上述要領本運河計劃乃決定為門頭溝北京天津

帶而將其事業再行加以檢討

技正天野勝正編  
李嘉環譯



124546



於是請願人<sup>○</sup>根據北京都市計畫於本年四月二次提出

變更計畫書至五月<sup>○</sup>於興亞院召開<sup>集開</sup>開<sup>○</sup>京津運河計畫

審議會

審議結果關於本計畫技術部分託由建設總署<sup>究</sup>研<sup>究</sup>討<sup>究</sup>關

於經濟部分託由華北交通公司<sup>究</sup>研<sup>究</sup>討<sup>究</sup>本署<sup>所</sup>受<sup>所</sup>加<sup>所</sup>在<sup>所</sup>委

託如左

將~~興亞院華北連絡部次長根本博來函~~

~~林書<sup>閣</sup>關於河頭溝<sup>案</sup>未津<sup>案</sup>運河計畫<sup>特</sup>請<sup>託</sup>~~

貴署按照左列各項調查<sup>為</sup>析<sup>為</sup>此<sup>以</sup>

隨時政府建設總署署長

一、調查斷面及中心線及

二、與原有設施之關係

三、關於水量及放水門之調整

四、河川道路都市計畫等見解之希望

五、工費

(一) 由門頭溝至北京一帶間

(二) 由北京至天津一帶間

六、其他一切技術的調查

七、技術的結論

以上所列各項希於本年七月底提出報告

建議總署

專收希共

至關於經濟調查業務由交通公司辦理與接洽

本署據此乃編訂對於門頭溝北京天津運河計劃案

調查要領遂即開始實地調查

對於門頭溝北京天津運河計劃案之技術調查要領

一 調查目的

以能~~使用~~<sup>通航</sup>載重五十噸之民船得由水路運輸門頭溝及齊堂<sup>之</sup>產煤為目的且決定以最少經費即可完成水路通航<sup>同時</sup>調查有關~~於~~治水各項工程之設施

二 調查事項

調查項目係以興亞院所委託之項目為基礎方針施行左列各項調查

(1) 地形測量

平面及縱斷<sup>測</sup>面就原有資料研究而測量計劃中心線適

宜地點之橫斷圖並施行實地勘查

(2) 調查原有設施

調查與運河計劃有關聯之各項原有設施如(道路、水路、鐵路、房屋及其他工作物)等之現狀而研究其(改修)方法及(改修)費用等

(3) 調查水量

據原有資料對於運河必需水量施行檢討各河之流量並研究其(對策)方案及放水口位置之構造等

(4) 擬訂計劃

以實地調查及資料之調查為基礎而擬訂之



(5) 事業費

(6) 工程期限

(7) 對於請願人計劃案之技術的結論

(三) 調查時期

自民國二十八年五月二十七日至六月十五日 二十日間 實地調查  
(勘查五日 測量十五日)

自五月二十二日至五月二十六日 五日間 實地調查準備期間

自民國二十八年六月十六日至六月三十日 十五日間 調查資料及實地調查

自七月一日起至七月二十日 二十日間 擬訂計劃

自七月二十一日起至七月三十一日 十一日間 整理業務

(四) 調查職員

建設總署

本調查係由建設總署水利局所屬職員執行之  
其調查職員如左

調查主任技正 矢野勝正

調查員技正 (中) 一名

技士 (日) 一名

技士 (中) 一名

助員 中日 各二名

臨時技術員 (日) 若干名 (由請願人中臨時採用之)

警備員 十名

(五) 調查區域

(1) 調查水源及放水地點

永定河一帶 王平村—三家店—石景山

(2) 調查北京附近

第一類 路線 石景山—北京迤北迂迴線—通惠河—通州

第二類 路線 石景山—北京迤南迂迴線—通州

(3) 調查北運河一帶 會同軍方調查 (與調查水路 調查)

通州—楊村—天津

(六) 調查所用儀器

載重汽車

二輛

標

桿 (三公尺)

三根

照相機

一

水平儀

二台

架

尺

三根

架

望遠鏡

二

架

架

架

建設總署

標四公尺  
桿

五根

經緯儀

一架

手標携水平儀

二

架

鋼捲尺五十公尺

三個

航標

樁一百根  
水準標點

十

個

其他筆墨圖紙文具類等

## 第二章 調查

### (一) 調查方針

調查開始以前預先決定左列三項方針

#### (1) 樹立河川綜合計劃

永定河及北運河不能專從治水事業上着想應開發河川資源妥為利用之蓋治水與水利有緊密之關聯性實有連帶

計劃之必要且應避免運河事業計劃陷於孤立而抹殺其

他一切水利事業之開發乃決定以永定河及北運河河水統

制計劃為目的將本調查之範圍擴大從事調查各種水利

及治水計劃上必要之資料

(2) 擬定小規模運河計劃

由各種情形考察之結果則本運河計劃不過為最小限度

之小規模也故富調查之際以能通航載重五十噸之民船為

目標而從事運河計劃之調查

根據上述方針於調查開始以前按<sup>決定左</sup>列方針施行

(甲) 北運河<sup>在</sup>可能範圍以內將其河身整理<sup>在</sup>維持既定程度之

水深而利用之

(乙) 通惠河<sup>如</sup>護城等河將原來水路<sup>在</sup>可能範圍以內利用

之

(丙) 於北京西郊地區控掘新河道於石景山建築放水閘<sup>造</sup>

(丁) 如上述 建設 新開河道地區其地勢之傾斜較甚當選擇  
最低地點為運河中心線再於開門 閘門 處在可能範圍  
以內應以少設為宜

(3) 調查進行方針

本調查區域其距離長約二百公里且其調查期限以七月底  
為止故避免擬 定 具體的計劃僅從基礎調查入手而樹  
立大概計劃所以本調查即 詳於 詳細調查亦省略之

(二) 調查期間

(甲) 實地調查  
自五月二十七日  
至五月三十一日 實地調查由永定河官廳山峽至天津一帶  
自六月一日  
至六月五日 實地測量

自六月六日  
至六月十二日  
(因調查北運河水路由天津溯航至通州)

自六月十三日  
至六月二十五日  
(實地測量)

(乙) 擬訂計畫

自六月二十六日  
至七月五日  
(整理測量資料)

自七月六日  
至七月二十五日  
(編定計畫)

自七月二十六日  
至七月三十一日  
(整理切實業務)

(三) 調查事項

根據前章所述調查事項之內，對於門頭溝、北京、天津、運

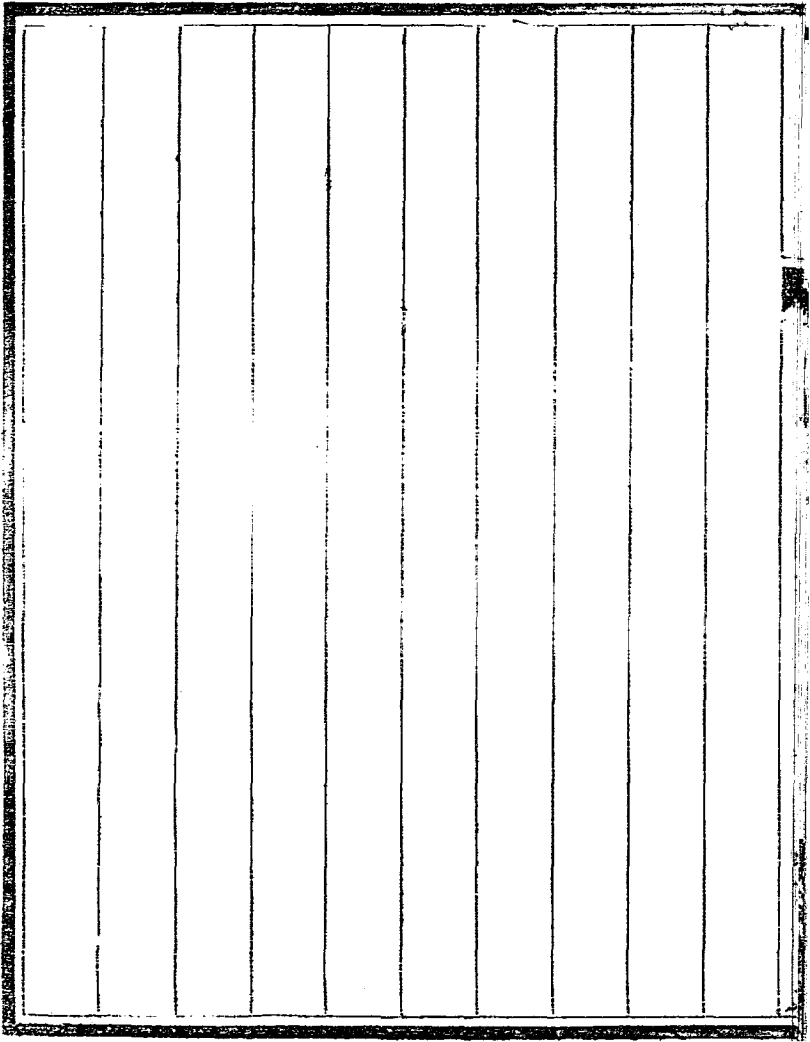
河計畫案之技術調查要領，施行地形測量，調查原有設施

調查流量等



(四) 調查費

本調查所需調查費約計 三〇〇〇 元



第二編 綜合計劃

第一章 概要

本計劃係以北京為中心而確定其東西兩流之永定河及北運

河之治水方案用以消除北京及天津沃野之水災以資事業之

發展樹立治水及水利之<sup>綜合的</sup>統制方略以<sup>策而謀</sup>增進民利及產安

全交通運輸確保治安衛生並消除水災等對於<sup>振興</sup>華

北<sup>故</sup>日<sup>振</sup>計畫為基礎工作之事業也

所以本計畫實含有以北京為中心及<sup>而包括所有</sup>各河川之計畫也

含概招設計之特殊性也

本事業或使宜<sup>之</sup>觀其分為治水事業暨水利事業

建設總署

茲述其概要如次

一、治水事業計劃方針

(一) 永定河

(甲) 於石叵里、官廳、及太子墓等處，建設洪水調節池

以蓄  
以蓄溜洪水

(乙) 在 蘆溝橋放流一部分洪水於小清河

(丙) 在 三角淀設置遊水池

(丁) 在 新開河壑固放淤設施機能

(戊) 在 三家店以下之河道擴大河積且設施築堤護岸

工程

(乙) ~~於~~蒙疆地區設置山林防砂及防砂堰堤壩

(二) 北運河

(甲) ~~於~~上游部分實施防砂設備工程

(乙) ~~於~~五道梁及陳家營子設置洪水調節池兼蓄水池

(丙) 擴充整理箭桿河、青龍灣河、管兒港、減河等使洪

水之放流得以通暢

(丁) 整理北運河河道計劃低水工程及築堤護岸等工程

二、水利事業計劃方針

(一) 永定河

(甲) ~~於~~三家店上游之陳家莊增設蓄水池

建設總署

(乙) 水力發電計畫

利用官廳以下三家店<sup>前</sup>約二〇公尺之水位差計畫約一〇萬基羅~~瓦~~特<sup>瓦</sup>之水力發電

(丙) 運河計畫

永定河<sup>水</sup>入水東<sup>水</sup>開鑿至西直門之新運河水路<sup>將</sup>  
石景山放水<sup>使</sup>成運河<sup>化</sup>通惠河及北運河<sup>相通</sup>計畫  
北京護城河<sup>樹立</sup>改修<sup>前</sup>成運河<sup>化</sup>通惠河及北運河<sup>相通</sup>計畫  
北京天津<sup>間</sup>約一八〇公里之運河設計計畫

(丁) 灌溉計畫

北京以南地區約二〇萬町步<sup>對花</sup>沃野之灌溉計畫<sup>(二十町步係一六十四畝)</sup>者慮  
此項<sup>所</sup>必需之灌溉用水<sup>每</sup>約二〇立方公尺<sup>擬</sup>由三家

店蓄水池補給之

(戊) 供給工業用水計畫

供給石景山鐵廠、北京東郊都市計畫工業地區及通州工業地區等之工業用水

(己) 水道計畫

按照北京都市計畫供給西郊及東郊地區之飲用水

(庚) 清潔北京城外護城河計畫

通水於現在之護城河，俾成運河，同時使豐臺澄清之流水循環暢流，而計畫北京城外之運河

小公園、遊覽道路等全般之清潔

(辛) 北京西郊都市用水計劃

此係沿北京西郊新街市道路供給淨水計劃藉謀

綠化新興都市之工作

(二) 北運河

(甲) ~~在~~ 潮河沿岸陳家營子及白河沿岸五道梁處設

蓄水池以為調~~節~~洪水兼~~利~~水利事業用~~之~~蓄水池

(乙) 水力發電計劃

~~在~~ 潮河沿岸~~之~~陳家營蓄水池及白河沿岸~~之~~五道

梁蓄水池~~或~~立約二萬基羅~~瓦~~特之發電計劃

此外~~對~~大閣鎮~~中~~其他之水力地點當依次為發電計劃



之研究

(丙) 灌溉計畫

研究北運河沿河一帶約一四萬町步沃野之灌溉計畫此項用水由蓄水池補<sup>給</sup>之

(丁) 運河計畫

本計畫為京津運河之一部分<sup>由</sup>通州天津<sup>間</sup>之本運河計畫則施行低水工程維持一定之水量俾船隻能於通<sup>道</sup>行航

(戊) 工業用水計畫

此係供給天津塘沽一帶工業區之工業用水而

利用北運河減河下游所設之遊水池一面供給灌溉用  
水同時補給該方面<sup>約</sup>約二〇立方公尺之工業用水

## 第二章 水量

### 一、洪水量

#### (一) 永定河

三家店最大<sup>是</sup>洪水流量雖為一五〇〇〇立方公尺但下游河  
積並無<sup>是</sup>以暢流之斷面茲擬先由石匣里及官廳洪水調節  
池調節<sup>為</sup>每<sup>秒</sup>秒二二五〇立方公尺<sup>之</sup>流量

其次則官廳以下<sup>之</sup>洪水流量<sup>最大</sup>為每<sup>秒</sup>秒五〇〇〇立方  
公尺<sup>由</sup>由太子墓洪水調節池調節<sup>為</sup>每<sup>秒</sup>秒約三三〇〇

立方公尺之流量

如上所述其已<sup>受</sup>調節之洪水至三家店時<sup>亦</sup>成<sup>約</sup>

三五〇〇立方公尺<sup>身</sup>之流量

(二) 北運河

在蘇莊之最大洪水量雖每秒為四、五〇〇立方公尺但在<sup>其</sup>

下游河積並無<sup>足</sup>暢流之斷面故擬由五道梁及陳

家營子<sup>成</sup>調節池調節為<sup>成</sup>每秒約二五〇〇立方公尺<sup>之</sup>流量

<sup>是</sup>故於五道梁<sup>後</sup>某二〇億立方公尺於陳家營子<sup>後</sup>

築一五億立方公尺之蓄水池

此<sup>身</sup>每二五〇〇立方公尺之洪水使由蘇莊閘<sup>身</sup>放

流二二〇〇立方公尺於箭桿河所餘秒之流量三〇〇立方公尺

使由北運河流秒之流量往下游

北運河若與溫榆河之九〇立方公尺洪水量匯合可推測為定

身秒一二〇〇立方公尺秒之流量

秒之流量

其次則此身秒一二〇〇立方公尺內可使身秒八〇〇立方公尺秒之流量

放流於青龍灣河所餘秒之流量身秒四〇〇立方公尺使由北

運河流秒之流量往下游

更花城管免港減河秒之流量身秒四〇〇立方公尺秒之流量內更使

二〇〇立方公尺所餘秒之流量身秒二〇〇立方公尺秒之流量使由北運河

流秒之流量往下游

秒之流量

據~~日~~為各減河放水路之設備及遊水池設施

計劃

### 二、用水所需流量

#### (一) 永定河

另行

(甲) 水力發電用水其所需水量最小為每秒三六〇立方

公尺最大為每秒四三二立方公尺

(乙) 運河用水由石景山水門每~~秒~~放水約五〇立方公尺

(丙) 灌溉用水 若十町步之灌溉用水量為〇〇四個時則對於

二〇萬町步所需水量為約二〇立方公尺

(丁) 工業用水 石景山製鐵所若將來增加出產計劃時

（一個流量約八〇九立方公尺）

可推定其必需水量約每秒  $2.0 \times 10^6$  立方公尺

（即每小時 7200 萬公升）

尚有北京及通州工業區之面積約一五平方公里

將來可以發達之工業當以紡績化學食品金屬製紙

等

該地區

（一坪為三六平方公尺）

此等工業之用水量平均一萬坪約  $3.0 \times 10^6$  個對於四五萬坪

（每坪約為）

合計約一三五個即相當於  $3.0 \times 10^6$  立方公尺之水量

再加以石景山鐵廠之用水量總計可推定為每秒約

五〇立方公尺之工業用水

(戊) 水道用水

以北京為中心之都市計劃其西郊地區人口之預計

約二五萬人東郊地區約計一。萬人則計於此總計

三五萬人其飲用洗滌以及其他一切消耗等所需用水量若

對於人口一萬為一個總計需用三五個即道道身約

一立方公尺之水道道用水

(乙) 清潔用水

北京城內外護城河及西郊都市用水所所需水量為每

秒一〇〇立方公尺

(庚) 每月全月各項所需水量

上述各種水利事業之用水量因時期與每月不同之關係

茲特列表如左

但水力發電用水所放出之水量可於灌溉以下各種用水  
再用之

由是以觀可知由永定河必需放出之水量為最小

由是觀可知由永定河必需放出之水量為最小  
每立方公尺最大量為六二立方公尺

永定河每月所需水量表

水利事業	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	摘	要
水力發電用水	三六〇	三六〇	三六〇	三六〇	四一〇	四一〇	四二四	四二四	四〇〇	三六〇	三六〇	三六〇	單位為 每立方公尺	
小計	三六〇	三六〇	三六〇	三六〇	四一〇	四一〇	四二四	四二四	四〇〇	三六〇	三六〇			
灌溉用水	一	一	二〇	二〇	二〇	二〇	二〇	二〇	二〇	二〇	一	一		
運河用水	一	一	五〇	五〇	五〇	五〇	五〇	五〇	五〇	五〇	一	一		



工業用水

五。五。五。五。五。五。五。五。五。五。

水道用水

一。一。一。一。一。一。一。一。一。一。

清潔用水

一。一。五。五。一。一。一。一。一。一。五。一。

小計

六。六。三。六。三。六。四。四。二。四。二。四。一。四。一。六。六。

(二) 北運河

(甲) 水力發電用水

使用水量在白河<sup>系</sup>五道梁發電所平均水量為每秒二六〇

立方公尺<sup>秒</sup>潮河<sup>系</sup>陳家營子發電所為每秒一五〇立方公尺

(乙) 運河用水

至於北運河之低水工程計劃其方針係使定時流下<sup>秒</sup>

二〇立方公尺之平常水量

因是在平時應使保<sup>持水深</sup>六七〇公尺<sup>水深</sup>

(丙) 灌溉用水

一〇町步應需灌溉用水量為每<sup>所</sup>秒〇〇五立方公尺若供給

約一四萬町步之用水則<sup>所</sup>需每<sup>所</sup>秒二〇立方公尺<sup>水量</sup>

(丁) 工業用水

天津及塘沽運輸路線之工業地帶其工業用水<sup>除</sup>由白河

水系供給外無他法此工業地區約有五〇平方公里<sup>個</sup>

〇〇萬坪若假定一萬坪平均用水為〇三約四五〇個

(即每<sup>所</sup>秒一三五立方公尺)再加以其他保留地區之用水計

算之約為丹秒二〇立方公尺

因是北運河之放水量使由箭桿河及青龍灣河流下

集中遊水池而成立與灌溉計劃平行兼補給此方面之

用水計劃至於本計劃實與一切計劃分離而研究之

此外尚有唐山工業用水以及工業地區中之運河計劃亦

與此相同富另為研究

(戊) 每月全月各種用水所需水量

北運河每月所需水量表(單位為丹秒立方公尺)

月別	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
用水												

水力發電用 三六八 三六八 三六八 三六八 三六八 三六八 三六八 三六八 三六八 三六八 三六八 三六八

係與湖河及自河  
各合算量

要

小計

三六八  
三六八  
三六八  
三六八  
三六八  
三六八  
三六八  
三六八  
三六八  
三六八  
三六八

運河用水

—  
—  
二〇〇〇〇〇〇〇〇  
二〇〇〇〇〇〇〇〇  
二〇〇〇〇〇〇〇〇  
二〇〇〇〇〇〇〇〇  
二〇〇〇〇〇〇〇〇  
二〇〇〇〇〇〇〇〇  
二〇〇〇〇〇〇〇〇  
二〇〇〇〇〇〇〇〇  
二〇〇〇〇〇〇〇〇  
二〇〇〇〇〇〇〇〇

灌溉用水

—  
—  
二〇〇〇〇〇〇〇〇  
二〇〇〇〇〇〇〇〇  
二〇〇〇〇〇〇〇〇  
二〇〇〇〇〇〇〇〇  
二〇〇〇〇〇〇〇〇  
二〇〇〇〇〇〇〇〇  
二〇〇〇〇〇〇〇〇  
二〇〇〇〇〇〇〇〇  
二〇〇〇〇〇〇〇〇  
二〇〇〇〇〇〇〇〇

小計

—  
—  
四〇〇〇〇〇〇〇〇  
四〇〇〇〇〇〇〇〇  
四〇〇〇〇〇〇〇〇  
四〇〇〇〇〇〇〇〇  
四〇〇〇〇〇〇〇〇  
四〇〇〇〇〇〇〇〇  
四〇〇〇〇〇〇〇〇  
四〇〇〇〇〇〇〇〇  
四〇〇〇〇〇〇〇〇  
四〇〇〇〇〇〇〇〇

參 考

溫榆河平均  
每月流量

—  
—  
四三三  
三二二  
三六四  
三九二  
二四三  
六一三  
三九三  
三七

小計

三六八  
三六八  
四二四  
四〇〇  
四四二  
六六〇  
四九四  
七四五  
三六八

此依水力發達量與與溫榆河平均每月流量之合計量

第三章 洪水治法

一 永定河

永定河流域面積(在三家店上游)為四七、〇〇〇平方公里三家店之

最大洪水流量可以推定為每秒一五、〇〇〇立方公尺但三家店以下

雙營一帶河道疏通能力若為每秒二〇〇〇立方公尺以下則此最大

洪水流量可於官廳及太子墓蓄水池蓄溜調節以防其氾濫

且若使此洪水直接注流於海河時則海河頗受其淤塞故宜蓄溜

導流於三角淀及北運河迤東之遊水池使泥沙沉澱同時緩

和此洪水量再由金鐘河使注流於海河

### 一官廳蓄水池

由官廳上游沿河四五三〇〇平方公里所流出其材料最高

達一〇〇〇立方公尺之洪水調節使最高為每秒約三二五〇

立方公尺以下

所需~~量~~洪水量約八億立方公尺堰壩高約三五公尺長

約一二〇公尺

(二)太子墓蓄水池

至官廳以下三家店~~河~~流域雖約為一七三〇平方公里但地

勢陡峻質多岩石且因雨量較多故洪水亦多由此地發源

其最大洪水量可推定為每~~秒~~秒五〇〇〇立方公尺以上

本蓄水池~~原係~~係調節節如此洪水~~發~~洪由官廳所流下之洪水所匯合而~~成~~者

其~~洪~~洪水使成為每~~秒~~秒約二三〇〇立方公尺以下之流量

所需量在洪水調節用量約二三億立方公尺

(三) 防砂堰壩

此為附帶於官廳蓄水池所必需施工者在上游桑乾河及洋河流域之防砂計劃尚未實施以前因防<sub>考</sub>止蓄水池被泥沙埋沒

先於東冊田及狐子溝附近設置防砂堰壩<sub>新百寶</sub>俾得泥

沙之<sub>蓄</sub>溜

(四) 擴充及改良下游<sub>辰</sub>遊水池

被官廳及太子墓所調節之洪水(於三家店為每<sub>秒</sub>三五〇〇立方公尺)<sub>新</sub>使由蘆溝橋及金門閘放流一部分而入於三角淀遊水池

(因已整理竣工)更橫斷北運河<sub>而</sub>導入東岸之遊水池

擴充新引河若由北運河導入東岸遊水池其引河最大之

宣洩 疏通力應有<sup>在不過</sup>一〇〇〇立方公尺秒現<sup>在不過</sup>僅需五〇〇立方公尺秒

度故當擴充之(於本年度開工一部分)

挖掘土量約二五二〇〇〇立方公尺需工費一六〇萬元

擴充遊水池 現在之遊水池因埋沒多年其機能<sup>已失</sup>不足

雖於本年度略加修改仍不充分更宜<sup>須向</sup>於東面擴充之

(五) 疏浚金鐘河

已導入遊水池之洪水由金鐘河排<sup>源</sup>於海河因現在之疏浚<sup>宣洩</sup>

量不足故以每秒三〇〇立方公尺為目標而疏浚之

(六) 白河及蘆運河

(蘇莊以上) 潮白河流域面積



一八〇〇〇平方公里 內 潮河(九松山以上) 六七〇〇平方公里  
白河(溪翁莊) 七二〇〇平方公里

最大洪水量

~~蘇~~四五〇立方公尺 (蘇莊)

(一) 五道梁及陳家營子蓄水池

白河(溪翁莊)一次洪水之總流量

年	民國十三年	民國十三年	民國十三年	民國十三年	民國十八年
	七月十四日	七月十五日	七月二十一日	八月四日	八月二十五日
月	七月	七月	七月	八月	八月
日	十四	十五	二十	四	二十五
總流量	三九一	三二八	一三二	二八〇	六三〇

白河最大之洪水流量為 ~~每~~ 二五〇〇立方公尺 由民國十三年七月

十二日至十八日其總流量可 ~~想~~ 推定為七二〇億立方公尺若

蓄水池可容儲蓄留三六億立方公尺之水量則即能調節白河每

秒四〇〇立方公尺之最大洪水疏量

因是潮白河蘇莊每秒約二千〇〇立方公尺之最大洪水疏量

亦能調節之使成一五〇〇立方公尺秒之流量

五道梁蓄水池其堰壩高八〇公尺陳家營子蓄水池其堰

高六五公尺蓄留備蓄水量三六億立方公尺內五道梁三〇億

立方公尺 陳家營子二六億立方公尺

(二) 擴充青龍灣河

每秒二五〇〇立方公尺之洪水放流每秒二二〇〇立方公尺於箭

桿河每秒三〇〇立方公尺則使由北運河流下

北運河則與溫榆河每秒九〇〇立方公尺之洪水匯合成為

每秒二三〇〇立方公尺之洪水

青龍灣河入口以下之北運河疏道每秒四〇〇立方公尺以上之

洪水頗為困難故宜將可以放流每秒八〇〇立方公尺之青

龍灣河擴展之

(三) 箭桿河

由蘇莊所放流每秒二二〇〇立方公尺之洪水於常時使

沿河順流而下然現在蘇莊發生每秒四五〇〇立方公尺

之洪水時較之可以放流於箭桿河每秒約四二〇〇立方

公尺之洪水減少一半

(四) 遊水池

蘆運河

流域面積

蘆運河

三三〇。平方公里

還鄉河  
雙城河

二一〇。平方公里

計

五四〇。平方公里

在還鄉河匯合點洪水時由蘆運河及其他支流之總流  
出量可推定如次

年	民國十一年	民國十三年	民國十三年	民國十三年	民國十三年	民國十八年
月	七月	七月	七月	七月	八月	八月
日	二十日 三十日	十二日 十三日	十五日 十八日	二十日 二十一日	四日	二日 五日
總流量 (億立方公尺)	二二六	一八五	一三五	〇五八	一九〇	五二二

故擬於還鄉河迤西之窪地建築可容約五億立方公尺水量  
之遊水池而暫時收容蘆運河及其他支流之洪水量

此項工程所需總工費約三六〇萬元

### 七里海遊水池

若擴充青龍灣河使疏導每秒八〇〇立方公尺而注流於七里海

時因由七里海排水入海在地勢上頗為困難致氾濫於附近帶

故設用堤防將七里海圍繞限制其氾濫區域而收容遊

蕩於箭桿河沿岸洪水之一部使易於排水由七里海排

出之水在現在之東引河及其他者約每秒一〇〇立方公尺由新

引河排出於金鐘河之水約每秒三〇〇立方公尺

所容納之水量約二億立方公尺

### 第四章

### 供水問題

#### 一 永定河

對於前述各種水利事業其給水所用之水量可由三家店蓄水池補給之

池補給之

三家店之蓄水池水量有降落至二〇立方公尺秒以下之時因為增加各種水利事業所以需水量每秒四三〇立方公尺其水量當然有

建築大蓄水池之必要

上述永定河需用水量若以一年之總容積計算之約為

一二九億立方公尺然永定河一年之總流量則平均為一二三

二

億立方公尺

因欲將永定河每秒一〇立方公尺之最小水量改為每秒三六〇立

方公尺之最小平均水量故有建築約三〇億立方公尺蓄水池之

必要此堰壩地點由官廳山峽尋覓以外則無此適當地點

圖案調查及實地勘查之結果在三家店上游一六〇公里之處所

可建築由河底計算高七五〇公尺之蓄水池始能蓄溜約

四〇億立方公尺之水量若將王平村全村填平則水滿時之

蓄水面積約有一六〇平方公里其水之背面可到達太子

墓蓄水池預定地點下游約一〇公里之處所

本壩址底寬約二七〇公尺為堅固之石灰岩質且有不少之

建設總署

寸節片斷加以地勢陡峻傾斜若欲建築七五〇公尺以

上之高大堰壩尚須詳細調查

本蓄水池之容水總量四〇億立方公尺其內計部分七〇

億立方公尺為水利各項用水使用其所餘一億立方公尺

使用於堆積砂土

### 二北運河 潮白河

對於潮白河及北運河時期之救濟辦法計劃在陳家營子

建築蓄水池白河則計劃在五道梁建築蓄水池

潮白河蘇莊在民國二十二年一月其水量雖曾到達

五〇五立方公尺但與永定河比較時其平均水量



可推定為 ~~每~~ <sup>年</sup> 約 ~~三~~ <sup>百</sup> 立方公尺於此可知尚有相當之水量  
潮河沿岸陳家營子地點一年之總流出量約為四八億立方  
公尺 白河沿岸五道梁地點一年之總流出量約為六九億方  
公尺 合計有 <sup>水</sup> 二七億立方公尺之流量

如前章所述北運河沿河一年 <sup>所</sup> 必需用之水量約為一二五億立  
方公尺其水量並無不足祇須使其水量平均即可矣

每月平均使用水量潮河白河合計為 ~~每~~ <sup>年</sup> 三六·八立方公尺  
於發電後放流之水量與溫榆河之流量合併供給運河  
使用者為 ~~每~~ <sup>年</sup> 二〇〇立方公尺 灌溉使用者為 ~~每~~ <sup>年</sup> 二〇〇

立方公尺

維持

由是以觀北運河之水量若能保持二七公尺之深度則

五〇噸之民船即能自由航行暨本河沿岸約一四萬町

步之耕地亦得以灌溉矣

其次若使五道梁平均流量為每秒二二八立方公尺陳家營

子平均流量為每秒一五〇立方公尺求此所需蓄水

容量可參看另表所列

因是可知所需蓄水容量約為三六億立方公尺

於此苟建築調和洪水容量二〇億立方公尺及沈砂

量二五四億立方公尺合計約七〇億立方公尺之蓄

水池其堰壩及節制閘約八〇公尺

同時再就陳家營子蓄水池調查之若其平均流量為  
秒一五〇立方公尺則必需有約二四億立方公尺之蓄水  
容量若於此建築調節洪水流量量一五億立方公尺及沈  
砂量一六億立方公尺合計約五五億立方公尺之蓄水  
池則其堰壩須六五〇公尺

建設總署

第三編 京津運河計劃

第一章 計劃概要

一 物資運輸量

本運河計劃以運輸京西產煤及京津一帶之雜貨為

目的而計劃者

京西產煤之埋藏量約四億噸大都為無煙煤

由門頭溝轉運之煤及雜貨英現可推定每年運輸量為

一〇〇萬噸即以此為標準而計劃之

其中煤八十五萬噸雜貨十五萬噸

二 運河路線

自石景山以迄西直門略取直線經北京城北沿護城河迂迴之

改良通惠河達通州通州以下利用北運河至天津

其距離約長一八〇公里至於應新挖掘之區域不過

自石景山取水口至西直門約四〇公里其他應研究者原有

水路之改良計劃

三、主要工作物

由石景山取水口以迄通州之水位差約有六〇公尺因此

須設置閘門十一處每閘相距六十公尺閘長八五公尺寬

十二公尺

石景山之放水設備係以放水而兼蓄水為目的故宜於固

定堰堤上設置活動堰堤再於碼頭一帶則以導水路而導

水至碼頭

碼頭設於石景山製鐵所迤南將京門線延長連接以便載煤

除石景山碼頭外另於北京通州新設之

原有橋樑或交叉道路總以礙本運河之航行為主音否則另

行修築之

此外於取水堰與碼頭之間置設沈沙池使永定河之流

砂由吐砂門放流洩

### 四、取水量

於計劃之取水地點附近因現有石景山工業用水(每秒

〇二立方公尺初石蘆水渠灌溉用水初每秒〇六立方公尺之取水設

備與本運河所計劃者初必需用水量每秒二五〇立方公尺合

計之應樹立每秒三三立方公尺之放水計劃而擴充現在

之設施並實行改良其工程

至於將來研究辦法時對於上述之用水量以放水兼蓄

水初堰堤即可初及用故對於蓄水池初擬特別計劃之

### 五、水路斷面

因輸送每年一百万噸之貨物而決定閘門形狀之動

作則初需船舶之大小亦得以計算決定之其結果以

載重五十噸民船為宜水路斷面即以載重五十噸民



船為標準水深應為一七〇公尺水底寬一〇七公尺  
面寬一七五公尺兩岸坡<sup>斜</sup>度為十分之二重要處所  
應施護岸工程

橋梁至水面之距離為四〇公尺改修橋梁時應以  
此為標準將橋梁提高

## 第二章 輸送量

主要輸送之物資為京西產煤其他為麵粉煙草<sup>捲</sup>洋  
布<sup>洋</sup>火柴鹽米沙砂礫等雜項貨物

門頭溝產煤向由京門鐵路輸送茲將已往之輸送量表  
列如左

年度輸出量指數調查機關

民國七年 一六七、二七六噸 一〇〇 地質專報丙二號

“八” 九七、〇三二 五〇 “

“九” 一五九、二三八 九五 “

“十” 二一七、四〇三 一三〇 “

“十一” 一三一、一四七 七九 “

“十二” 二〇八、八三四 一二五 “

“十三” 二七八、七六七 一六五 “

“十四” 三二一、二七二 一九二 “

“十七” 六五八、〇〇〇 三九四 河北省商工統計

“二十二” 一、一、二、五〇〇 六六六 京綏鐵路局

“二十七” 八二五、二五五 四九四 國際運輸門頭溝派出所

民國二十七年八二五、二五五噸 輸出品名目表  
 其輸出之地區及噸數如左

輸出地 輸 出 量 百 分 率

北 京 四三六、六六三噸 五三%

天 津 二七六、七三四 三三%

其 他 一一一、八五八 一四%

計 八二五、二五五 一〇〇%

由右表可推知門頭溝每年之輸出品大約為一〇〇萬噸此一百萬噸中可預想運北京者約五十三萬噸天津及其他各地者

可推定

建設總署

約四十七萬噸更預測運往北京之五十三萬噸中將來

由船隻運送者約有二十萬噸此外門頭溝至北京

由駱駝車馬載運者每年約二十五萬噸上下綜

計以上列表如左

煤 往北京 四十五萬噸

往天津 四十七萬噸

雜貨 往北京及天津 十五萬噸

共計 一百〇七萬噸

是以本運河計劃即以每年輸送一百萬噸為標

準而從事於各段計劃之研討

### 第三章 計劃

#### 一 選定路線

京津運河計劃中之主要物資為門頭溝煤炭故本運河之起點

應以距煤礦最近取水容易而充足且碼頭面積寬廣

之地點為通宜運河計劃之地點及地區經調查結果於石景

山麓實施取水設備採取由導水導水路到石景山迤南之導水

#### 計劃

本路線係計劃由碼頭往東稍向東北使路線曲折與京門鐵道交叉

與北京西郊都市計劃之東西街道平行向東西直進匯流

於由萬壽山所流下之御河通過農事試驗場至西直門

以下沿北京城護城河更向北迂迴經德勝門安定門東直門朝陽門東便門入通惠河自通惠河向東至通州入北運河後即利用北運河至天津

當選擇路線時最應考慮者即石景山至西直門一帶

其高度相差有<sup>三</sup>公尺雖欲於可能範圍以內避免設置

閘門然因此反加多灣曲增長流路實難使<sup>以</sup>希望

滿足<sup>亦</sup>惟此也且都市計劃區域經本運河隔斷多

處對於將來都市之發達及陸地之交通阻碍甚大是以不得已使閘門並列藉<sup>藉</sup>以處置此項落差

又擬由蘆溝橋引水迂迴北京城南之路線幸雖曾

經考究然與本案之門頭溝距離較為迂遠且永定河  
流量經此一帶之相當滲透不惟流量損失且缺乏  
放水地點再按照本案~~在時~~必需與京漢線及京奉線  
三處成為立體交叉且地質多係砂礫運河用水之滲  
透量亦必較大因有此種種缺點遂將本案放棄  
惟本路線在永定河與護城河接續處之高度相差較少  
而~~而~~閘門~~有~~有減少之利益

### 二 縱斷計劃

在通州之北運河河底高度為一七·五三公尺在石景山之永定  
河河底高度為八·六〇公尺此~~距離~~距離為五三·五公里

縱斷測量結果北京西直門與石景山一帶之高度相差

約三四公尺平均坡度約六。分之一於是乃發生由西門

保持一定水位之必要訂定如別紙所示縱斷圖之

計劃

因是永定河與北運河一帶遂有設置十一處閘

門之必要且閘距其中九處為六。公尺通州之兩

處各四。二。公尺其主要目的為防止北運河之洪水

及逆流兼可避免需收其京古線鐵橋之工程

北運河縱斷面均無庸改良維持原狀即可

三 橫斷計劃



航行船隻以載重五十噸民船為標準以船長四〇〇公尺船寬二五〇公尺吃水二〇公尺作計劃之基礎

水深須使船底與河底相距在〇五公尺以上即係一七〇公尺

運河斷面與民船排水斷面之比按四分之一左右決定之

兩岸坡<sup>斜</sup>度除特殊地質外均按十分之二較正理之其結果

水底寬一〇七〇公尺

距水面高〇五公尺之位置鋪設寬一〇公尺之橋<sub>渡</sub>

道路橋梁等立體交叉之樑柱下距離水面須有四〇公尺以上之空隙

北運河之橫斷計劃須將其淺處疏浚底水過寬之

處將其收縮藉以增加水深為方針不良處所加以適宜之修改

四、用水量之決定

若使五十噸民船六隻縱二列橫三列同時進閘則閘門須定規為長八五〇公尺寬一六〇公尺如一次通過閘門時間為六〇分一日開閉按十八次計算所需之水量分算如下

(一) 蒸發水量

平均每年每日之蒸發量若按五五公裡計之則通州至北京  
距離約五〇公里水面寬為一七五公里平均每年

秒當消費水量 $0.07$ 立方公尺秒

(二) 滲透水量

挖掘處所對於垂直面平均每年每日之滲透量若

按七五〇公糧計之護城河至通惠河年間按四〇〇公糧

計則平均每年每之秒消費於滲透者為 $0.68$ 立方公尺秒

(三) 過閘消費水量

開閉十八小時計算為每秒一七〇立方公尺秒

(四) 漏水量

對於閘程距離每一〇公尺之漏水量若按四〇〇立方公尺計

則對於閘程距離為六〇公尺之閘門其漏水量為每秒

〇〇三立方公尺

(五) 總用水量

上述四種水量合計之為每秒二四八立方公尺推測以水

量尚有餘裕故計劃所用之水量乃決定為每秒三五〇

立方公尺

五、放水口計劃

運河用水之放水口由三家店<sup>區間</sup>迄蘆溝橋<sup>黃</sup>經調

查結果地形上認定於石景山麓為最宜於此建設<sup>蓄水池</sup>蓄水

兼放水堰壩自左岸放水經導水路導水至碼頭

本計劃地點附近已設之放水設備如左

大灣凹渠灌溉用水

每秒〇.五立方公尺

石蘆水渠

每秒〇.六立方公尺

石景山鐵廠工業用水

每秒〇.一立方公尺

小計

每秒一二立方公尺

三家店每月平均流量如次

月	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
平均 流量	三四	三四	三四	六五	九二	二〇	九六	一二	三三	六〇	四八	八九
	三二	七〇	六二	三〇	六〇	四八	八九	三二	七〇	六二	三〇	六〇
	四七											

平均  
流量

三四三四六五九二〇九六一二三三六〇四八八九三二七〇六一四七

單位  
立方公尺

據右表觀之五月流量為每秒九六立方公尺減去前記用水量每

秒一二〇立方公尺其差為每秒八四〇立方公尺

是以本運河計劃所需每秒钟二五〇立方公尺用水量在放

建議續

水上雖毫無妨礙但上述係每月平均流量至於一年中之最大

期則亦有每年相當之水量據訊載民國十八年六月最大

自水量為每村八〇九立方公尺

由是以觀至少亦須經過數年期間按照每日流量始克檢定

水量但目前缺乏參考資料故不能實行正確之計算

因之本計劃擬由永定河橫亘於石景山現工業用水放水處建設

約三〇公尺之固定堰堤於其上設置高約五〇公尺許之活堰

期則蓄溜水量洪水期則開放活堰以疏通之

又由本放水堰可供石景山鐵廠工業用水及石蘆水渠灌溉用水藉

謀三項用水同時放水之便

永定河之含沙量於各國河川中以大量著稱於此而講求處  
置之法誠屬重大問題故擬於固定堰堤之左右兩岸及  
中央三處設置放沙口同時在導水路建築沈沙池（設置放  
沙口）

### 六、輸送能力

閘門一日開閉十八次同時進閘之民船數按六隻計算一日之輸送  
量為五四〇〇噸一年中除去結冰（八十日）涸水（五十日）洪水（三五日）  
每年輸送日數約二〇〇日則一年之輸送量當為一〇八〇〇〇噸  
是以達最初所計劃之一〇萬噸輸送量並無障礙

### 第四章 與其他事業及原有設施之關係

第一節 與河川道路都市等計劃之關係

一 與河川計劃之關係

現在本運河事業最低限度約需~~每~~二五〇立方公尺之用  
水量將來物資增加時或需二億之用量

且永定河之水量將來必須利用於各項水利事業故先  
於第二編述<sup>敘</sup>樹立綜合計劃之必要性

若自河川計劃之地位觀之應確定水利之統制事業受<sup>使</sup>  
國家統制管理以為將來推行水利行政政策之根據

其次則為北運河最小限度之改良計劃雖僅計劃至低水  
工程為止然欲使每年航行日數增加當然有減少洪水及<sup>涸</sup>



水期之必要

是以如前綜合計劃所述應速設洪水調節池以圖流量之平均化

要之自河川計劃之地位觀之亟應使綜合計劃得以早日實現

## 二 與道路計劃之關係

第三編所述之運河計劃其主要在利用原<sup>有</sup>之水路與道路計劃無大關係

但石景山與西直門一帶係新開區域當選擇路線之時<sup>為</sup>避<sup>免</sup>與計劃街路之斜線交叉<sup>起見</sup>採取平行路線

又自物資輸送觀之北京至塘沽一帶將來有建設北塘  
國道之計劃似此雖可用載重汽車輸送但自其輸送  
力及輸送費觀之仍較以運河計劃為善適宜

### 三與都市計劃之關係

本計劃中自石景山以迄西直門屬於北京西郊都市計劃地  
帶如前項與街路計劃之關係所述雖選定無礙該計劃之地  
地點但街路橋樑若高距水面在四〇公尺以上則橋樑前  
後須有顯露坡度之缺點

然將來因建築蓄水池能充分放水時不惟能沿街路南  
北以通水更於北京城周圍實施適當之護岸設備兼建

設人行便道即此可變為綠野公園亦屬毫無疑問  
本運河計劃經過北京東郊及通州工業地帶對於工  
業物資之運輸亦極感便利

但將來如拖航二〇噸至三〇噸之駁船而實施運河  
擴充計劃時由都市計劃觀察之反不如選定經由西  
郊都市之南部而迂迴北京城南之路線與通惠河  
聯絡為上策

## 第二節 與原有設施之關係

本計劃原有設施之關係如左

### 一 水利設施

二、橋梁 (包含鐵道橋梁)

三、鐵路

水利設施雖有石景山制衣鐵所工業用水及石蘆水渠灌溉用水

然均須按照本計劃改良之非完備亦共同放水之設施藉以增

加放水之便利

橋梁則有北京城外德勝門安定門東直門朝陽門東便門

外之各種橋梁均須另行改造以橋空不礙航行為方針

更須將通惠河原有五閘通惠河五閘拆除通惠河五閘按照新計畫另築新

閘

鐵道路線之交叉因新開運河須與京門線交叉即於此文

Small rectangular mark and faint text on the left margin.

四、根據上述方針所擬定之計劃其事業費約需一千五百萬元左右

五、根據本計劃每年可運輸一百萬噸之物資

六、本事業之施工日數約需二年

七、本計劃雖由現狀可判斷為消極的方案但將來永定河及北運

河如<sup>對北</sup>第二編所述各項水利事業<sup>均趨於事業化</sup>一切事業之發達自

不難<sup>也</sup>斷<sup>也</sup>有<sup>也</sup>其<sup>也</sup>言<sup>也</sup>

且<sup>也</sup>若另行擬定該兩河之河水統制計劃而建築蓄水池<sup>造</sup>當

可實現適當而有效之<sup>統制</sup>管理

註 本報告不過關於建設京津運河由技術方面研究而論<sup>之</sup>述者

至於本事業之必要性如開工年度年度分配建設及經

營等問題自未論及

如以鐵路運輸計劃自未論及與代以水路運輸計劃之比較

研究自未論及





C

82.82