

地 726  
687

浙西海塘工程芻議

後附治河永無  
潰決遷徙議



改良簡言



施工於危險之區。但求合時適用。確能持久。洵為改良要法。泥古誦新。皆無當也。捍潮而不為所動。莫如塔山壩。趾連尖山。根柢最深。故潮勢不能蕩搖。凡築趾於臨水畔岸。惟樁能入土丈餘。故雖翻潮之高且大。不能以橫力倒拔起焉。沙灘舊樁。是其明證。以故石坦必恃外樁為護欄。石塘尤恃底樁為砥柱。且底樁空露尺許。灌實三和土。則眾樁結成大幹。條石間均膠三和灰。則眾石結成大堆。視統澆之汀塘而無底樁者。其力之堅定。倍勝之矣。石坦改用雙層條石。巨扎膠固。使排樁無損缺。則石不敲側。其效力亦在樁。柴壩加高四尺。面樁勻釘兩排。並橫釘井字地龍木。以鎮壓之。則柴不漂浮。土不沖瀉。是亦樁木之力也。然則塘工之效力。惟樁為最。亞於樁者條石。復佐以三和灰。三者互相倚仗。其功乃成。一切蹈常襲故。恐不免貽誚於人。再事更張。若專恃重物以鎮地面。不識樁木能力而棄之。斯則辨工之貽誤。可勿思歟。諺云。事從根腳起。信然。樹根深者葉茂。播腳深者屋固。此事理之顯然者。不難罕譬喻也。刷印既成。恐閱者厭其繁蕪。因弁簡言於卷首。俾研究塘工者。即不詳閱全冊。亦可知其概要云。

中華民國二年七月一日海寧鄒師謙識

上袁大總統書 民國二年七月

浙江海寧縣公民鄒師謙年七十三歲為改良塘工。信能經久。叩請迅飭試辦。以免潰決而保民生事。竊念潮進鼉子疊。外寬而內驟狹。怒湧以擊江流。壁立飛騰。恍如雪山滾來。遇突沙而起翻。斜沖直撲。迄無定形。海甯東塘當其衝。莫大之勢力。天地幾為動搖。固難測量而知之焉。茲讀公報。以浙西塘工比療疾。緩則固本。急則治標。理固確當。然平時須資調養。有即修則亦不能廢也。初見浙潮。縱驚奇駭怪。奈未審情形。而遽施工。不免任意為之。即習見者漫不經心。亦未能探原而究變也。以故創新復舊。爭

執而莫衷一是。謙從歷驗參觀。始悟改良辦法。非僅適用於一時。將施之於後而無不當者也。其新法辦工。輒言幾千萬圓。冀其一勞永逸。詎知物無不敝之理。而況此潮汐所衝激者乎。縱使挖深底土三四尺。全改汀工。人力幾疲。則費益鉅也。然無排樁以為外欄。底沙被潮刷空。終不免裂散而傾倒。惟樁能入土丈餘。勁力最占優勝。柴壩固仗支撐。石塘全資承藉。無論已。其石坦汀坦。並恃欄樁以捍外衝。而樁亦惟中堅是倚。猶之水母與鰓。相賴而不能相離也。然則新工雖費鉅。仍不能廢歲修。非策也。預計改良各工分辦。年需銀元三十萬圓。屆七年皆竣。厥後修補。年需二十餘

萬圓足矣。至於舊法辦工。價較改良稍減。其經久不逮遠甚。以故新學界鄙夷之。惟改良之法。辦工尚易。而經久却過新工。且費較新工懸殊。伏求檢察條陳。實行試驗。形質昭彰。信能保障七郡。勿貽口實於新舊兩界。固可知已。謙生長海濱。歷年參考。不憚神枯慮竭。酌改適宜。當茲危險迭形。小民時虞墊溺。此次內務部派鄭僉事咸。勘視塘工之時。謙適在申浦。未及面陳。芻議。為此不辭勞遠。措資來京。祇呈改良芻議。叩請大總統鑒核。俯賜採行。以鞏全塘。不勝迫切待命之至。謹呈

### 浙西海塘工程改良芻議

三

凡事理之迭乘。定程中原有差異。然逞知識而忽經驗。誇新者失之妄。有經驗而乏知識。泥舊者亦未當。故必由確徵而參以新意。方能實踐進步。變通適當。幹事乃能有濟。浙江緊東鼈子門。外濶而內遽狹半。以故潮勢怒湧。奮擊江流而駕其上。兀立奔騰。自清雍正間。內趨北大壘。而浙西海寧當其衝。北岸無山。故塘多坍塌。況復沙漲時移。翻頭因而變易。近年初秋。東北狂風多於昔。風狂則潮愈高。捍禦愈難。海嘯雖不常有。誰能逆料其必不作。柴壩當改良者。以此石坦亦然。茲摘條議之要。備述如左。

一柴壩改良。○丙丁二區。西車東岱間。首當衝要。石塘繞內者。僉

謂不及臨水之堅牢。仍築柴壩護之。辛亥海嘯。新築柴壩一千二百餘丈。潑損一千一百餘丈。遽難收拾。壬子秋汛異常。沖瀉十之七。而今蕩然矣。議復柴壩。向築五層。高二丈不及盤頭之高。以故海嘯浪噴柴壩脊遭損害。而盤頭無恙。擬每層加七八寸。合計其高與盤頭齊。方能捍禦怪潮。勻釘內外面樁。橫釘井字地龍木。以鎮柴土。縱遇極高翻頭。則柴不漂浮。土不沖瀉。兩年加鑲一次。以補挫壓而漸低者。庶臻完善。否則歷時積歲所築。陡起一怪潮。悉行衝塌。豈一時所能修補。每憶海嘯之禍。未嘗不惕然心驚也。然今坍塌不堪言狀。歷月餘。即屆秋汛。工段延長。欲保零殘舊土。恐趕築柴壩。且有所不及也。清宣統間。所築柴壩。底濶一丈二尺。每丈需柴一千七百擔。兩個為一。十四計銀圓九十五圓。樁五十枝連釘工計三十五圓。土夫一切三十圓。勛通共計一百五十圓。保固不及五年。今議改良加高四尺。計二十四圓。兩年加鑲一次。計二十六圓。兩共加五十圓。僅三分之一耳。可十年保固。則是十年可省一百圓。設遇海嘯怪潮。且無患害。其優劣迥殊矣。一石坦改良。丙區石坦。旁及乙區丁區。底填塊石四層。層高一尺。其面層條石如鵝毛披式。靠疊四分之一砌成。其平鋪者。底石同上。面用

毛條石挨砌。並無錠筍以互聯之。故遇怒潮巨浪。每被掀動而錯亂焉。始擬改良其半。仍釘雙排椿為外欄。底下三層亦仍用塊石填平。惟改面鋪條石兩層。上下配齊兩塊。旁扎四鐵鑿。以真三和灰糯米煎汁鳥樟浸汁併和石灰塗抹。做魚鱗工式。面石鑿平兩邊。暨兩旁並鑿錠筍孔而故深之。鐵錠筍厚一寸孔深一寸三分嵌錠而面尚空。以三和灰塗平。使水不能漬。則銹不生。膠其中間。彌其罅隙。直能凝成一大片。較舊式石坦。効力優勝多矣。其最惟以塊石平底。全改條石。初層直鋪二層橫鋪。三上兩層如前式。四層間均膠三和灰。堅結如山阜。外先

五

欄以單排椿。雙排更固。椿或有損。隨時更換無缺。惟條石重實。為坦之中堅。椿能入土丈餘。為坦之外衛。內外倚仗。雖經怒潮震撼。不易動搖。價廉於汀工多矣。而經久又能遠過之。何憚而不肯為。凡塗三和灰處。可代以水門汀。取其燥結較易。究之凝固不及三和灰。東塘冠號。清咸同間。工停塘塌。倒石一堆。裹連二十餘塊。潮汐奔衝。至今尚峙外灘。自乾隆初築。歷百七十年。堅結不散如此。然惟半改良最適用。價尚廉而工亦易成。速保露椿之魚鱗塘。藉慰民心焦灼。其貼魚鱗塘之附土。宜填實增高。作削肩形。尺餘覆石上。使土石間無

雨水滲泄之患。則樁罅之土不漏空矣。舊式雙石坦。需塊石四層。計十五圓。條石十六丈。計三十七圓。內坦單排樁二十枝。外坦雙排樁四十枝。連釘工計四十圓。共計九十二圓。今議改良五尺濶之石坦。每丈底下塊石三層。計五圓。五尺條石兩層。十八塊。每塊濶一尺一寸厚九寸計九丈。每丈價二元四角。計二十一圓六角。鐵鉸筍十八個。鐵鑿三十六個。合五元五角。三和灰石灰四百斤加糯米烏樟計五元四角。石工夫工合五元五角。雙排樁四十枝連釘工計二十八圓。通共計七十一圓。較舊式雙坦雖狹而巨。連堅實過之。則足以經久。

六

一改良魚鱗工釘樁法。考魚鱗石塘之傾倒。由石底之土被潮刷空。其樁欹側向外。底石因而傾瀉焉。異時修築石塘。清底宜加深尺許。釘樁因而高露尺許。用三和土三和灰加土灌實樁罅。及其堅結。則眾樁併合如一樁也。內外亘連。自無欹側之患。或以汀砂灌之。其效力同。再用三和灰膠條石間。樁不欹則石不裂。其久過於全澆汀塘。凡石盤頭之底樁築法。做此。

### 預算記略

一七年内按年撥定銀圓三十萬圓。派十四萬圓。分作甲乙丙丁四區

歲修派十萬元。趕築丙丁二區改良柴壩。派四萬元。趕築丙丁二區改良石坦。派二萬圓。以為新水雜項之用。七年共需二百十萬元。

一歲修派甲區二萬五千圓。乙區二萬五千圓。南龍頭一萬圓。丙區五萬元。丁區三萬元。合計十四萬元。七年各工皆竣之後。撥足歲修。按照定章二十五萬元。藉以分作修整各區魚鱗石工。並提驗西塘繞內石塘。

一丙丁二區。西車東岱之間。柴壩工長一千九百四十丈。舊式每丈一百五元。改良加高四尺。並加地龍木。計二十四元。兩年加鑲一次。計二十六元。合計二百元。每年派十萬元。四年工竣。加高加鑲。可十年保固。非若舊式不過五年而已。每丈十年省一百圓。則一千九百四十丈。十年可省十九萬四千圓。

一丙丁二區未完石坦。丙區西英東富之間。七百六十九丈。除已築二百四十丈。其未築者五百二十九丈。丁區三百二十八丈。除已築汀二十五丈。其未築者三百十三丈。共八百四十二丈。改良石坦。面石兩皮。配合連。每丈七元。每年派四萬元。半年竣工。一丙丁二區。現築柴壩石坦。則歲修可暫減至三萬元。其餘五萬元。第一年提築

丙區盤頭五座。第二年提築乙丁二區盤頭五座。第三年至七年底。二十五萬元。先派十三萬元。規復盤頭十三座。盤頭於是乎全。嗣派十二萬元。以補改築西塘石坦。

一第二年七月起。丙丁二區石坦既竣。至第三年底。六萬元。柴壩原款。三年三十萬元。

合計三十六萬元。併築柴壩尚少二萬八千元。至第四年三月底。其工皆竣。自第四年四月起。至十二月。計十萬二千元。自第五年至七年底。原款三十萬元。合計四十萬二千圓。移作此二區繞內石塘提驗整修之用。並作改良石塘以護塘根計皆可以竣工。一第五年起。至第七年。丙丁二區石坦早竣。遞遺之費。十二萬元。移作甲乙二區改築石坦之用。既築石坦。則歲修亦可暫減其半。每年餘二萬五千元。三年合計七萬五千元。併計十九萬五千元。可築舊式濶石坦二千一百餘丈。又丙丁二區。暫移歲修款十二萬元。可築千三百餘丈。計共改築三千四百餘丈。凡暫減而移撥者。工竣仍歸原處歲修。

一通計七年需二百十萬元。改良各工皆已告成。樽節而堅牢。執舊者想必樂觀。謂新者當驗翻潮勢力。不能強禦。萬勿任意更張。而貽害無窮也。

一鹽平祇逆流暗漲。而無滾浪翻潮。非海寧比也。歲修款目。鄉里皆知之。甲乙丙丁四區。向分六汛。而鹽平合為一汛。其事理甚明。故不計及。

一新工汀塊。被翻頭所漂沈。怒潮所攪亂。造置三角架於海灘。不逾時擊散。汨沒。非欲追咎既往。特著此以警將來耳。或謂用二十萬元。澆全汀塘。試思按年以五厘息計。已耗一百萬元。況國庫支絀如此。國債浩大如此。塘工非生產之物。欲投資二千萬元。審察目前情形。國家人民財力。能乎不能。況無石坦排椿以護之。終必裂斷傾倒。與其無端浪擲。不若節用穩固之為愈也。

險要工程 民國元年十月上朱都督書內附則

丙區東段首當衝要。最險最急之工。自西駕至東泰。宣起至泰在丁區一千九百四十八

繞內石塘。椿稀石短。本不及臨水者之堅牢。其外衛柴坦。被潮潑損。十去其

九。西尾子壩。存亦無幾。七八月兩汎怪潮。衝至塘根者。自肥輕策茂實勒碑

銘礮溪伊尹佐時旦孰丁俊又多魏橫假二十三號。毫無抵禦。自丹青九州四

號。新築子坦七十丈。自禹跡百郡秦五號。未築子坦。共計三十三號。六百四十丈。

下無石坦護持。上無土偃捍禦。其餘一千三百丈。並乏整列柴頭。故坍塌無時或息。來

年春汎去其半。秋汎則亦蕩盡矣。恐內塘一時傾瀉。田廬悉遭淹沒。民何以堪。宜

九

迅築柴壩子壩。保衛內塘。以紓民心之焦急。弭其災害。是萬幸也。

匡合盤頭。丙區中央之屏障也。正當潮勢極旺極高。變幻翻騰。莫甚於此。萬

不可無盤頭以抵禦之。盤頭視柴壩高一層。去秋海嘯故無恙。偶有缺口低窪。

隨時修補。是以獨全。溯設局四五月。未遑顧問。已成而有效者。坐視其消滅。反

矜奇炫異。造三角架以代之。不數日衝陷深窪。甚可慨也。若無匡合盤頭。是無丙區

也。丙區受害。勢必注全縣。併及嘉湖。近則民生陷溺。共歎離居。遠則禾苗受漬淹。遂

嗟乏食。顧可忽歟。

駕號突形向東南。如半盤頭式。須加條石三皮。以遏潮沖。而免溢決。

丙區西段最險工。前呈所謂提前趕辦者。自西英至東富七百六十九丈。柴坦蕩空。石塘樁露底瀉。凌秋兩大汛。浪尖如象鼻。攫去附土不少。自給千兵高家陪輦。驅轂振纓。世祿富十四號則更多。深至塘石露六皮。潮過漲高。水通內外。險甚矣。除築石坦五十丈外。水門汀雖備未鋪。不知有若干丈。恐未必能鋪齊也。條石塊石。價廉工省。運到隨築。且無碎裂之虞。水門汀工。汀沙石運從三處。價貴工繁。又凝塊需時。險工迫不及待。誠非所宜。且提放槽中。其塊內塘外之夾空間。再實汀泥相接連。殊不知鮮汀自當收身。而外塊堅重。不能吊進。必然裂縫。是雖接而不連焉。猛潮震撼兩頭並裂。崩陷隨之。殆亦意料中事。且也財乏宜從賤。而故求其貴。工迫宜從易。而故為其難。但逞一己之私心。不顧此邦之民命。忍孰甚焉。

英號以西皆石坦。間有衝亂損失。奈潮怒尚盛。則修理不可遲也。

宮殿盤頭。在小普陀乃保城塘之外障焉。去土而存三亟宜修築。

丁區最險工。自宣至岱。見丙區東段。

泰號突形向東。如半盤頭式。須加條石三皮。以遏潮勢。而免沖灌。

柴掃坦三百二十八丈。除改水門汀工十五丈外。一百十三丈。柴木蕩盡。其二百丈。損少存多。須隨時添修。塘根方能保固。不然。是惜小費而忘大用也。

石號以東。石坦一千六百丈。聞擬兩年修竣。毋庸議焉。

甲區南龍頭。廢。號挺突最長。聳峙最高。形如土山。向東南。距繞內石塘二十餘丈。雖係柴土。修築頗堅固。東捍怒潮。潮頭因捲走西南。越成號突頭。至西八堡。方抵盤頭而衝撲焉。龍西塘形似玦。內凹甚深。成號突形以西。亦似玦形。因並不受潮害。蓋二十里云。西塘急溜。溜脉直向東。駛徑至潛號突頭。掠其根而去焉。於是龍東灣內。不當溜患者八九里。縱觀東西形勢。其捍潮之能力。殆不亞於塔山壩。其堵溜之鉅功。更勝於八堡盤頭。龍東龍西皆柴壩。間有坍塌。龍東當趕修。而龍西差緩。

十一

十四堡成號柴壩。突形亦長。因南龍頭障於東。八堡盤頭蔽於西。故不受潮溜之奔盪。形似要衝而差緩焉。

乙區李柰菜。柴壩五十丈。險工。乙區自恭惟以來。潮勢漸緩。雖險而未迫也。鹹淡潛鱗四號。繞內石塘。外衛柴壩。險工十丈。乃服盤頭。東全西缺。

果稱夜光四號。柴壩八十丈。險工。

國有虞陶四號。柴壩八十丈。險工。

湯坐盤頭。去六存四。

及萬方三號。繞內石塘六十丈。外衛柴壩。俱無損。方號突形如盤頭。恭惟二號。柴壩四十丈。險工。自此以往。潮勢漸緩。雖險而不甚危也。知過必改。四號。繞內石塘八十丈。外衛柴壩。整齊。

罔談彼短靡恃。已長位使十號。一百九十丈。繞內石塘。而復以柴壩衛。此外柴壩。雖有損壞。因潮勢東來。差緩。非若丙區之洶湧撲沖。亟待修築也。

景行維賢帶西。九十丈。繞內石塘。外衛柴壩。

念作勝建四號。八十丈。繞內石塘。外衛柴壩。

表號起。石塘內始有土堰。

谷號石坦五丈。待修。兩旁柴壩皆整齊。

積號東皆石坦。西皆柴坦。石坦間有翻側損傷。因潮勢差緩。不若丙丁二區之汲汲待修焉。柴坦整齊者七八。稍有一二損壞。當隨時修築。不可任其漂蕩也。

似號土堰五丈。失修。

沛性盤頭。在廟灣去存各半。當修。

自都盤頭。在南門外亦保城塘之障蔽焉。去七存三。亟宜修築。

上朱都督書 民國元年九月

為塘危工迫。須權遲速貴賤。叩請嚴誠貽誤。趕築石坦子壩。以免潰決事。竊思全塘工程。利害攸關。前呈備言之。並蒙前任督司嘉許。祇因款乏。未能整修。遷延數月。凌秋大汛。撲塘捲土。坍塌更不堪問。幸都督履新。宏才幹濟。快覩雲霓。矧鹽寧鄰比。吾鄉海患。洞屬周知。固亟思拯救也。謙近悉停石坦工。改補水門汀。譯音塞門德土開工徵驗。逾四月矣。丁區僅築十五丈。丙區積料。今尚未鋪。其築之難也如此。試思物質重大者。莫堅於石。亦莫賤於石。縱水門汀質堅抵石。無縫乃能歷久。然究難保無毀傷。是則石

十三

工掀翻。仍可修砌。汀工裂散。無復留存。物質昭章。無可諱也。此皆事後之明徵。姑勿深論。第據質料之昂貴。兩倍於石。築工之艱遲。三倍於石。況財政困難。誰不知之。方且以昂貴者代之。險工急迫。誰不見之。方且需遲者延之。抑何計之疏也。即就丙區西英東富間。七百六十九丈言之。柴掃坦蕩盡矣。改條石單坦。每丈需銀圓四十六圓。雙坦倍算改水門汀單坦。每丈需銀圓一百三十圓有奇。雙坦倍之如領銀圓三萬五千八百圓有奇。石坦工半年皆竣。水門汀工僅有二百五十六丈可竣。猶一家九口。日以珍筮佐三人之餐。任六人餓死而不顧。則其道不可行矣。即領足十萬七千五百圓有奇。

朝朝夕汐。鋪築延遲。工竣須兩年。其椿露底瀉危險將傾者。豈能久待耶。既無另增捐輸。其各項歲修。均須勻撥。豈能將鉅款築一段之工。而置他處要工於度外耶。且夫物料必深參考。方能分其優劣也。工程當屢徵驗。方能辨其是非也。但觀茲財乏塘危。非試辦訂工之日明矣。必俟各工皆竣。事簡財充。遇有損壞。方試驗訂工。乃合正當辦法。至夫打椿機器。用於純泥畔岸。打一椿則一二鎚可畢。奈浙海塘工。底多舊石。機用鐵鎚。其打馬重且急。故椿觸石即折而斷也。斷則無效力矣。且機架重甚。裝在木臺。浮水而上下之。自在靈動。浙潮進鬩子門。滾高尋丈。斜沖直撲。浪花竟

十四

濺樹梢。若浮於水。被潮衝激去矣。但置於岸。則移之不能。卸之不便。前清梅撫試不合用。仍用舊法。其架輕。隨移隨卸。石鎚但藉人力。其打馬輕可緩。椿尖從石罅斜入。以故折斷者蓋鮮。前呈所請丙丁二區西車東岱間。

提驗石工一千九百四十丈。

丙區一千五百八十丈  
丁區宣起三百六十丈

尚有柴壩子壩衛其外。無如

弁減巡疏。飢民盜無虛日。茲屆八月二十八九兩日。

陰曆七月  
十七十八凌秋最大汎。

風來東北而潮乘之。高倍常月之大汎。掠塘剗土。西起肥輕策功茂實。勒斷續東至尹時假丹青九止。計十三號壩址捲空。外土蕩盡。沖撲至繞內石塘。議將缺口暫作子壩。接續斷塘。以杜斜衝之勢。方能修築柴壩。

提驗石塘。庶無貽誤。原夫築塘捍潮。以保民生。而民反盜竊之一任。潮汐衝陷。甘居死地。而併陷夫衆人。原情定律。非嚴懲重罰。不足以蔽其辜。又請規復盤頭十七座。修整六座。及今不修。恐挫陷無遺。初當修整者。逾時亦在規復之列。不綦難歟。凡捍大惠以保民。非兢惕為懷。廣求聞見。何以參治法。何以得治人。顧切究旁徵。猶慮不足。或輕心以掉之。或褊心以執之。惡乎可。謙居危塘之背。固已神枯慮竭。甘蹈盡言之罪。而不辭。籲求 大都督俯鑒真忱。檢前呈條議。裁奪施行。賜撥的款。飭局趕築石坦子壩。俾無墊溺之虞。洵吾鄉之萬幸也。謹率僑民額手頌之。

十五

再上朱都督書 民國元年十月

為秋潮異常損害。馳審險要。叩飭築修迅救事。竊謂海寧握全塘中權。右挾杭縣。左控鹽平。延袤二百里。自來潮走南大鹽。有龕緒東焉。清雍正間。趨北踰中小鹽。徑走北大鹽。海甯適當其衝。念汎在今兩區東段其首要也。其次則翁汎在今乙區南龍頭也。但負全塘之責者。當攬全局以籌之。否則厚此薄彼。顧東失西。胡能諉咎。況夫潮汎變易。何從懸揣而得其詳者哉。則夫丙區東段。首當注意者也。去秋海嘯。洪濤駕軼。縱枚乘難顯其靈奇。巨浪飛騰。雖木華莫形其駭怪。憶父老傳聞。乃

百年未有之災焉。今秋又值兩大汛。洶湧非常。埧却更不堪寓目。匡合盤頭。形大質堅。冬未遭損。今亦傾陷過半矣。近造三角架。釘木架而實以石。貫以鐵條。孤峙海中。以代盤頭。盤頭高大突前。以故潮撞則捲走西南。三角架之矮小。禦波浪且不足。焉能禦潮。雖愚夫愚婦。望而知其無效。彼造者方侈然自誇。固非己之夢夢。直藉以欺人耳。峙在丙區。或三四日。或七八日。不知漂蕩何處去也。峙在丁區東段。雖未衝去。不三二年。木朽架散。亂石隨之傾瀉。是浪費也。惟南龍頭扼西塘之要。挺突最長。挫陷亦最易。前清需歲修二萬圓。若任坍塌。龍西受溜之侵襲。龍東受潮之撲衝。

十六

是失其兩旁屏蔽。然則龍頭固費。而省在東西兩旁。原無盈絀。且得保障。是未可再議收縮也。丙區西段。次於東段。丁區次於丙區。甲區次於乙區。鹽平祇猛漲巨浪。非有衝突之潮。是又其次也。且專論停柴坦以改汀工。水門汀單坦。每丈需銀圓一百三十二元。丁區長三百二十八丈。積算四萬三千圓不足。丙區長七百六十九丈。積算十萬元不足。甲乙二區。廿四堡行宮以西。除得能莫忘四號柴壩外。餘皆柴坦。延長萬丈。需一百三十萬元有差。通算一百四十六萬圓有差。需款鉅甚。據前清年撥銀圓二十三萬圓。除薪水一萬幾千圓。派出歲修各工三分之一。但得三分之一。是七萬圓有奇。年