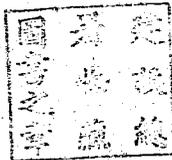


民國二十四年一月

陝西渭惠渠計劃書

黃河水利委員會

會編印處



[

渭惠渠計劃書序

李儀祉

昔人之穿渠引渭者亦有之矣。如鄭當時渠，如輔國渠，皆所以避河床之迂淺爲漕輓之截徑。至以渭水溉田則除灘地外，雖傳記有所述，未敢盡信也。民國十三年，余方摩畫引涇，華陰有呂益齋者，即屢以引渭之說進。時方混亂，人力物力俱極憔悴。一旦不勝，矧敢鶩多。故置以爲緩圖。蹉跎八年，涇惠渠乃始實現。迨其有成，乃謀引洛。洛工經始之後，於是移其測隊之力以測渭。嗣西安議設陪都中央亦鑒於渭域關係之鉅，特撥鉅款，以爲導渭之用。旋黃河水利委員會成立，秉中央政府之意，設立導渭工程處。於是中央地方，合力爲之。有德人巴爾格者，鑒於寶雞太寅峽內之可築水庫，擬有蓄水發電揚水以溉高原之議，估工費八千餘萬元，實爲我目前國力所不逮。且其計算亦未精也，余命傅建等實測太寅及石門等處山峽地形。知於其處欄洪以減下游河患則可，爲灌



灑謀，則工過鉅，未可遂謀也。於是又本益齋意，命於郿縣附近覓堰址，得余家堡地，以爲可。又命孫紹宗許心武等往勘之，亦僉以爲可。時余病方興亦勉強一行，詳爲觀察，果可用。於是計定。卽命是渠爲渭惠。以導渭工程處總工程師孫紹宗主其測繪設計事。時涇塢支渠工未竣，洛惠方開工孫任涇洛工程局長。又益以渭惠之事。東西奔馳，往返千里。幸各方任事者，皆久經歷練之才，同心合力以輔之，故得措置裕如。民國二十三年終，渭惠渠設計告成。先是涇惠渠之成也，得于右任院長楊虎城主席之力最多。洛惠渠之肇始也，楊公始於前。邵力子主席繼其後，主持甚力。宋子文先生蒞陝，贊其計劃之偉，毅然以全國經濟委員會之力任其工事。故有今日，洛惠殆將觀厥成。其於渭惠亦然。宋子文先生曾面命儀社謂巴爾格計劃過當非可行，若郿縣引渭公款不出二百萬元，必力爲之助，邵公以省政府之力，倡導於上。而楊公則更力促其成。涇惠渠成效大著以後，國內各銀行，羣集其力以惠農民。更欲推而廣之。於是對

於灌溉事業，大加注意。鄒秉文先生至陝與邵楊二公一言而渭惠之借款以定。國人勛助水利事業之熱心，於茲可見。此任水利工作之同人，所宜引以爲至幸，而深以自勉者也。渭惠渠行將於民國二十四年之春開工矣。以省政府之力，全國經濟委員會之助，銀行之踴躍投資，其成功可立而待。洛渭繼涇而成，則八惠之中，有其三，而灌溉面積有其半矣。五惠繼之而起，必非難事。吾故於其計劃書之將付梓也，祝其將來，而不敢忘益齋之先驅，宋邵楊三公之提倡，至孫總工程師暨各同人之力，尤所嘉勗者也。茲計劃書始於地理及水文之詳述，繼於設堰引水及佈渠分溉之設計，終於各項建築物之計算及繪圖。列圖凡二十幅。大體已具，精審可覆，可以望施而行之矣。至工程中應有之細目，則可於工程進行中，按時與地爲之，非此書所可盡該也。

4906
626.877/402

陝西灌溉渠計劃書
序

渭惠渠計劃書目錄

- (一) 緒言
- (二) 渭河概況
- (三) 灌溉區域
- (四) 測勘經過
- (五) 渠道標準水量
- (六) 工程設計及估價
 - (甲) 欄河壩
 - (子) 第一計劃 塚石滾水壩
 - (丑) 第二計劃 混凝土滾水壩
 - (乙) 進水閘
 - (丙) 排洪閘及分水閘
 - (子) 排洪閘
 - (丑) 分水閘

(丁) 跌水

(戊) 武功漆水河鋼骨洋灰渡槽

(己) 土工

(庚) 橋梁涵洞

(辛) 斗門

(壬) 雜項工程

(子) 修汽車路費

(丑) 電話費

(寅) 棧房費

(癸) 工具及雜費

(子) 轉運鐵軌車費

(丑) 機器費

(寅) 儀器費

(卯) 汽車費

(辰) 機械工具

- (巳)地價
- (午)遷移坟墓費
- (未)井口及房屋費
- (申)職員出勤費
- (酉)雜費
- (七)工程總價附表三
- (八)渠成後之利益
- (九)工程推進之步驟
- (十)工程款分期之支配附表一
- (十一)工程處組織之擬定

陝西渭惠渠計劃書 目錄

陝西引渭灌溉工程初步計劃書

(一)緒言

關中水道渭涇洛爲大皆饒灌漑之利漢唐諸代堰渠甚多惜以年久失修盡歸堙廢非獨農田失灌漑之利常致荒旱即居民飲料亦感極度困難有時鑿井至二三十丈或三四十丈猶不能得水故發展水利之需在關中更爲急切近年涇惠渠既成洛惠渠亦相繼興工以新法築壩截流開渠引水制作益闕效能大著涇渠本年澆灌五千七百頃棉田佔三千餘頃就涇陽一縣論澆灌之棉產值二百餘萬元洛渠於二十五年夏季工竣可灌地五千頃亦屬產棉之區渭河北岸郿縣以東如武功興平及咸陽等縣之廣大平原五百平方公里土地肥沃極利農產爰自郿縣城西北攔渭築壩於北岸開渠經扶風武功興平東至咸陽長約二百里漑地可六十萬畝所費約二百萬元費省效著實爲目前切要之圖導渭工程處成立之後即派測隊從事測量地形勘定渠道鑽探壩基均已先後告竣繪圖設計尙須兩月之久謹先草擬初步計劃估計工料費用期即着手籌備惟所擬草圖將來詳細計劃尙須切實研究或有更改茲將計劃概要分述於後

(二)渭河概況

渭河自甘肅天水縣流入陝西隴縣及寶雞之交至於太寅村約一百里俱行於隴山谷中太寅村以東

河行於秦嶺以北之平原於秦嶺爲平每線距山麓二三十里至七八十里不等東至潼關縣城西入於黃河行經陝西雀境共約八百里南岸支流多至十數源皆來自秦嶺其較著者爲清水河湯峪河里河澗河澧河壩河皆有灌溉之利但未致力蓄水僅恃天然來源以爲供給引水用水又不得法故受益區域不廣北岸支流爲金陵河汧河武河涇河石川河源皆較遠涇洛最大長八百餘里其餘各河長百餘里至二百餘里不等除涇洛外灌溉之利均未發展

渭河南北兩岸俱爲黃土高原自西向東並自山麓向河床傾斜平均高原之傾斜度大於河床之傾斜度故自西至東原岸高出河床自九十餘公尺減至三十餘公尺自高原至河床分爲三階級跌坡皆陡立最高者稱爲頭道原次爲二道原又次爲三道原二道原及三道原寬各數里至十餘里不等此種形狀顯爲古代渭河冲刷所成蓋黃土性質鬆軟不任冲刷河床初甚淺闊積久愈深愈窄乃成今日之階級形狀洪水河槽寬約五百公尺低水河槽寬百餘公尺間段因含沙淤積河流迂迴散漫頗不整齊寬度亦大異河底多沙礫堆積甚厚太寅村以下傾斜度平均約一千二百分之一

渭河受兩岸山谷及深溝之水來源近而地勢峻夏秋暴雨之後諸川奔湊勢甚涵湧河水立致猛漲洪水時期每秒流量多至四千餘立方公尺然爲時甚暫即復降落每年汛期漲僅三四次平時游波寬緩流量甚少最小時每秒僅三十立方公尺左右

渭河幹支各流俱來自黃土地帶而山石復因剝蝕間多崩坍舍沙特多暴雨時山坡因受雨水淋刷泥

沙俱下洪水含沙量竟達百分之三十以上土多沙少低水含沙量祇及百分之二土沙相間其水可以肥田極宜灌溉

(三)灌溉區域

本計劃於鄆縣城西築攔河壩並從北岸穿渠由幹達支可灌溉鄆縣及扶風縣境之三道原至武功縣境漸展至二道原至興平縣境益展至頭道原至於咸陽以東爲止面積四百五十平方公里能灌溉之面積以八成計爲二百六十餘平方公里約六千頃或更擴展至高陵縣境涇渭合流處爲止又增加灌溉地甚多其地土質爲黃壤及黏土所合成惟黏土成分甚少近河灘地間有沙土若得灌溉俱肥沃異常農作物爲棉麥豆穀黍芝蔴及苧蔴等每年一熟渠成以後得水灌溉則棉產增進收益爲量必巨且可每年二熟生產力不止增加一倍自五年旱災以後農民轉徙流亡未盡復業田地頗有荒蕪又必待水利之開發而後始能盡量耕種也

(四)測勘經過

導渭工程處成立以後即組織測量隊一隊包括導線班一班水準班及地形班各一班於二十三年一月完成寶雞峽地形測量之後即移往下游測量攔河壩址及灌溉區域地形至五月底止共成圖七十餘幅均已繪製完畢並於二十二年十月起設置咸陽水文站二十三年五月起設置太寅水文站常年

駐測水位流量含沙量雨量及蒸發量等復於七月間派工程師一人率領技術員及鑽探工人前往郿縣鑽探攔河壩基及進水閘基附近地質繪成地質斷面圖多幅以爲設計之根據九月間以引渭借款成約乃又派隊作定渠測量並派工程師隨測隊工作以期迅速三閱月測竣主要工程亦設計十餘項共成圖二十幅其餘建築工程則俟開工之後隨時隨地計劃此時悉數該括則有未能也

(五) 渠道標準水量

涇渠已成功二年以水少地多每因爭水而起糾紛洛渠灌溉區域雖爲河源所限僅有五千頃然洛河流量有時每秒只五六立方公尺初成之數年亦有地多水少之虞惟渭河則較涇洛均爲優越最小流量仍有每秒三十立方公尺而面積則六千頃即再往東擴展亦不過八千頃以加倍涇渠之水量澆灌相等之面積於管理上當減少許多困難爲易於管理計爲免爭水糾紛計渠水量定爲每秒三十立方公尺決不可圖省些微之工費而定低微水量農民用水既不充足管理上將感無窮之困難矣(農田灌溉應需水量請參閱引洛計劃書)

(六) 工程設計及估價

全部工程可分爲左列各項

(甲) 攔河壩 壩身護脚及兩端護岸均屬之

(乙)進水口 洋灰工程料石工程及閘門機器均屬之

(丙)排洪閘及分水閘

(丁)跌水 四道幹渠之跌水均屬之

(戊)武功漆水河鋼骨洋灰渡槽

(己)土工 四道幹渠之土工均屬之

(庚)橋梁涵洞 四道幹渠之橋梁涵洞均屬之

(辛)支渠斗門

(壬)設備工程 凡設備工程均屬之

(甲)攔河壩 如圖 W1507及W1508

攔河壩處之最大洪水河槽寬度約八百五十公尺，中間爲沙灘，分河流爲南北二支，往年南支係夾河，春冬時無水，今夏洪水將南支刷深，故冬令水小時猶未斷流，然此於建築壩身尙無大碍，今定壩身長爲五百公尺，壩頂高度爲四七一，七公尺，最大洪水量假定爲每秒五千立方公尺，則壩頂水深可三，四公尺，兩岸高度均在最大洪水位以上，無漫溢之虞，往上則河槽太寬，下移則兩岸降低，故以該處爲最合適之壩址，惟河床下層地質，前雖經探驗，以發生困難中輟，未曾鑽探到底，故壩之計劃亦未確定，茲擬定兩種設計，第一計劃爲礫石滾

水壩，如河床下層有巨塊卵石板樁不能下礎時用之，第二計劃爲混凝土滾水壩，如板樁能下礎，自以採用此種計劃爲妥當，因壩址附近石料極缺乏，若從遠處運來則價頗昂，而小石子則甚多，建築材料不生問題，擬於機關正式成立之後，即派員試驗，以確定採用何種計劃。茲將兩種計劃分估之於左：

(子)第一計劃 卵石滾水壩 如圖W1508

此壩即用巨塊卵石堆築成壩，前坡一比十二，後坡一比三，遂築遂券，坡面用粗料石夯緊，使坡面較爲光滑，用洋灰漿鈎縫，橫穿壩身有三道洋灰牆，以防水滲，並使壩身穩固，頭道牆寬一，二公尺，深入河底三公尺，高共六公尺，二道及三道牆均寬一公尺，深入河底一，五公尺，計各種工料估之如左：

一，洋灰 成分一三五每公尺長計十一又七公方共計五千八百五十公方，每公方工料估洋三十元（每公方需洋灰一，六桶合洋二十四元，石子一公方合洋二元。沙子半公方合洋一元，工資合洋三元共計三十元）計洋十七萬五千五百元整。

二，卵石 每公尺長計五十八公方，共計二萬九千公方，每公方工料平均估洋六元（一半可取之於壩址附近每公方工料估洋四元，一半運之於石頭河每公方工料估洋八元，平均估洋六元）共計洋十七萬四千元正。

三，坡面石 每公尺長計十八公方，共計九千公方，每公方工料估洋十二元，共計洋十萬零八千元正。

四，雜工 排水工程估洋三萬元，木料估洋一萬元，其他估洋一萬元，共計估洋五萬元正。

以上四項共計洋五十萬零七千五百元正。

五，南岸護岸工程，概用頑石洋灰及石灰漿砌縫，上游下厚上薄，平均八公寸，斜坡一比一，高平均八公尺，每長一公尺計六又四公方，長六百公尺，共計三千八百四十公方，下游平均六公寸，高八公尺，長四百公尺計一千九百二十公方，共計五千七百六十公方，每公方工料估洋十元，計洋五萬七千六百元正，又墊土九萬五千公方，每公方工資三角，計洋二萬八千五百元，共洋八萬六千一百元正。

六，北岸護岸工程較南岸尤爲重要，萬一河流北襲，則水口全部工程悉被摧毀，故護岸更須格外堅固，以期安全，壩之上下兩端各砌護岸二百公尺，上游護岸須高出最大洪水位一公尺半，如此則洪水永無北襲之可能，護岸厚平均一公尺，斜坡一比一，高平均十公尺，共計護岸工程四千公方，計洋四萬元正。

以上六項共計洋六十三萬三千六百元正。

(丑)第二計劃 混凝土滾水壩 如圖 W1638

此壩可分爲三部，即壩身，前護腳石及後護腳石是也，分估之如次：

一、壩身用一三五洋灰，上下各用長四公尺兩層二吋板樁，以防水滲，每長一公尺計一三五洋灰十七公方，共八千五百公方，每公方工料估洋卅五元(有木料)共計洋廿九萬七千五百元正。

板樁二吋厚共四層，長四公尺，每長一公尺需板樁三百五十呎。工料估洋一百一十元，計洋五萬五千元。

以上共計洋卅五萬二千五百元正。

二、前護腳石 計卵石每長一公尺十五公方，一三五洋灰二公方半，卵石每公方估洋八元(下一半堆垛，上一半用一二九洋灰石灰漿砌之，上面用洋灰漿鈎之)計洋六萬元，一三五洋灰每長一公尺計洋八十七元五角，共洋四萬三千五百元。

以上共計洋十萬零二千五百元正。

三、後護腳石 每長一公尺計卵石十一又七公方，每公方估洋四元(壩址附近之卵石足够用)共計洋二萬三千四百元，坡面石每長一公尺計二又八公方，每公方工料估洋十二元，共計洋一萬六千八百元。

以上共計洋四萬零二百元正。

四、雜工 排水及其他估洋二萬元。

五、護岸工程與第一計劃同計洋十二萬六千一百元正。

以上五項共計洋六十四萬二千三百元正。

(乙) 進水閘 如圖 W1509

進水閘之設計，與涇洛不同，因地勢及河床情形迥異，控制洪水機關，即設於此，爲慎重計，於下一公里處另設排洪閘以防萬一，進水閘門，共六空每空，寬一公尺又七五，高二公尺，用絞輪啟閉，與涇洛用者相同，(圖樣另設計)所需工料估計如左：

一、鋼骨洋灰工程二十公方每公方估洋八十元計洋一千六百元。

二、二三五洋灰工程二百四十公方每公方估洋三十五元計洋八千四百元。

三、粗料石工程六十公方每公方估洋十五元計洋九百元。

四、卵石工程一百二十公方每公方估洋十元計洋一千二百元。

五、閘門及機件六套每套估洋一千三百元計洋七千八百元。

以上五項共計洋一萬九千九百元正。

(丙) 排洪閘及分水閘

(子) 排洪閘

排洪閘一座，如圖VI 1510在進水閘下，約一公里，渠閘四空，各寬二公尺一較輪平台，高出渠底五公尺五，排洪閘五空，各寬二公尺一，當河洪漲時，關閉進水閘，萬一關閉失效，泥水衝入渠內，則於此處排洩入河，以護渠道，閘之設計，均詳於圖，茲將工料估如左：

- 一、鋼骨洋灰工程計一百三十七公方每公方估洋八十元計洋一萬〇九百六十元。
 - 二、一二四洋灰工程計一百八十六公方每公方估洋四十元計洋七千四百四十元。
 - 三、卵石工程計一百六十六公方每公方估洋十元計洋一千六百六十元。
 - 四、閘門九套每套估洋一千元計洋九千元。
- 以上四項共計洋二萬九千零六十元正。

(丑)分水閘

分水閘兩座，一在總幹渠之末端，與第二渠分水如圖VI 1518，一在第三渠之6+694處，與第四渠分水如圖VI 1519，兩閘之工料估計如左：

- 一、一三五洋灰工程計二十七英方每英方估洋一百卅元計洋三千五百一十元。
- 二、卵石工程計九十九英方每英方估洋廿五元計洋二千四百七十五元。
- 三、雜工約洋三百元

以上三項共計洋六千二百八十五元正

(丁) 跌水

總幹渠共有跌水十三座，共跌降二十三公尺，又一分七厘，跌降在三公尺以上者有三座，三公尺以下一公尺以上者七座，一公尺以下者三座，如圖 W151，係最大之三座跌水，工料估計照最高之跌水（即三、八五公尺）計算，合成每公尺之單價以計算其餘跌水，雖不能悉相符合，大致相差不多，可作為初步之估計。詳細確數須待設計後始能核定也，茲將最大跌水之工料估計如左：

一、鋼骨洋灰工程計七英方每英方估洋二百四十元合洋一千六百八十元。

二、卵石工程計一百七十英方每英方估洋二十五元計洋四千二百五十元（因石料缺乏所有建築擬均用鋼骨洋灰俟設計完竣繪製詳圖再估計比較以資採取）

以上二項共計洋五千九百三十元正

按以上估計每跌降一公尺，合洋一千五百五十元，W151A 圖內之三座跌水，共跌降十公尺又五寸一粉七糲，合洋一萬六千三百元，如圖 W151B 係總幹渠，其餘之跌水，以跌降二公尺為標準計算，計：

一，鋼骨洋灰工程四英方每方估洋二百四十元計洋九百六十元

二，卵石工程計一百二十四英方每英方估洋二十五元計洋三千一百元

以上共計四千元，合每公尺二千元，十座跌水，共跌降十二公尺又五寸，計洋二萬五千元正計總幹渠跌水十三座，跌降二十三公尺又一粉七糲，工料費共計洋四萬一千三百元正第二第三及第四等總幹渠之跌水，單價小於總幹渠者數倍，共跌降四十一公尺又二粉四粉三糲圖尚未設計，今約略估之，每公尺千元，計洋四萬一千二百四十三元。

以上各渠之跌水工料費共計八萬二千五百四十三元
茲將所有各渠之跌水位置及高度列表如左

| 跌水 號數 | 第一 渠 | | 第二 渠 | | 第三 渠 | | 第四 渠 | |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| | 位 置 | 高 度 | 位 置 | 高 度 | 位 置 | 高 度 | 位 置 | 高 度 |
| 1 | 18+000 | 1,800 | 0+150 | 9,324 | 21+500 | 3,792 | 0+400 | 1,573 |
| 2 | 19+900 | 1,200 | 1+200 | 1,696 | 24+100 | 2,766 | 1+000 | 2,200 |
| 3 | 22+750 | 1,000 | 3+150 | 1,300 | 28+100 | 1,333 | 7+800 | 1,066 |
| 4 | 23+250 | 3,850 | 9+200 | 1,967 | 30+100 | 2,167 | 12+500 | 1,966 |
| 5 | 24+300 | 0,600 | 15+500 | 1,150 | 35+700 | 1,766 | 26+500 | 2,100 |
| 6 | 28+950 | 1,900 | | | 41+500 | 1,611 | | |
| 7 | 30+600 | 1,000 | | | 46+200 | 3,367 | | |
| 8 | 33+000 | 0,800 | | | | | | |
| 9 | 39+300 | 1,800 | | | | | | |
| 10 | 43+800 | 3,667 | | | | | | |
| 11 | 44+550 | 3,000 | | | | | | |
| 12 | 45+300 | 1,600 | | | | | | |
| 13 | 46+500 | 0,800 | | | | | | |
| | | 23,017 | | 16,437 | | 16,802 | | 9,005 |

(戊) 武功漆水河鋼骨洋灰渡槽如圖 W1516 及 W1517

漆水河平時水甚小，山洪暴發時，則水深竟達數公尺，寬約百公尺渠底高出河底十二公尺，爲全渠最大之渡槽，以鋼骨洋灰建造之，中間三天空，每空六十六英尺，兩端兩小空，各寬二十二英尺，基墩下用木樁徑八寸，長一丈六，各空均屬穹形，渡槽寬十八英尺又四寸半，高九英尺，水深六英尺又七英寸，兩邊有人行路，欄以鐵欄杆，渡槽全部甚爲堅固，且頗美觀，一切構造尺寸均詳於 W1516 及 W1517 圖上，茲將工料估計之如左：

一、鋼骨洋灰工程 自穹形大梁以上係鋼骨洋灰工程計一百八十九英方每英方工料估計

洋二百四十元（每英方需洋灰六桶每桶十四元合八十四元石子一英方合十五元砂子半英方合八元鋼筋四分之一噸合五十五元木料三百五十呎合五十二元八角工資二十元五角合計二百四十元）計洋四萬五千三百六十元。

二、一三五洋灰工程 基墩係一三五洋灰工程計二百二十英方每英方估計一百三十元（每英方需洋灰五桶合七十元石子十五元砂子八元木料二十元零八分工資十六元二角合計一百三十元）計洋二萬八千六百元。

三、木樁共四百十一根每根工料估洋六元計洋二千四百六十六元。

四、欄杆 一時半鐵管一千二百尺欄杆柱六十根共估洋二千二百元。

五、雜項 如圓木腳手工具挖土及排水白 等項約一萬元。

以上五項共計洋八萬八千六百二十六圓整

(己) 土工

土工分渠計算，計總幹渠即第一渠，長五十公里，又一百公尺，共土方二，三一〇，八一九，一九公方，每公方估洋一角二分，計洋二七七，二九九，三〇元，第二渠長十七公里又九百公尺，共土方八八，五九八，六九公方，每公方估洋一角，計洋八，八五九，八七元，第三渠長四十六公里又九百公尺，共土方六六七，四一三，一八公方，每公方估計一角一分，計洋七三，四一五，四五元，第四渠長三十六公里又六百公尺，共土方三六四，三八六，四四公方，每公方估計一角一分，計洋四〇〇，八五，〇八元，以上四渠共三九九，六五九，七〇元整，並列土方簡表如左：

(庚) 橋梁涵洞

一、總幹渠 共有橋梁 座如圖 用鋼骨洋灰建造，底寬二十四英尺，計二四座

陝西清惠渠計劃書

| 渠 段 | | 土 方 數 (公方) | | | |
|--------|--------|------------|----------|-----------|-----------|
| 起 點 | 迄 點 | 第一渠 | 第二渠 | 第三渠 | 第四渠 |
| 0+000 | 2+000 | 271860.66 | 25559.16 | 116504.89 | 30959.34 |
| 2+000 | 4+000 | 203308.54 | 8163.30 | 72160.16 | 22705.85 |
| 4+000 | 6+000 | 136289.99 | 11183.89 | 44493.66 | 13987.19 |
| 6+000 | 8+000 | 125553.82 | 9225.28 | 17966.37 | 30974.28 |
| 8+000 | 10+000 | 270112.76 | 8696.08 | 26364.04 | 14546.81 |
| 10+000 | 12+000 | 209480.35 | 7379.75 | 33284.43 | 21330.05 |
| 12+000 | 14+000 | 187152.84 | 4384.70 | 11351.09 | 18755.98 |
| 14+000 | 16+000 | 77338.78 | 7974.68 | 16927.88 | 13170.66 |
| 16+000 | 18+000 | 37968.86 | 6031.85 | 22623.03 | 25132.97 |
| 18+000 | 20+000 | 51933.97 | | 14599.04 | 34340.61 |
| 20+000 | 22+000 | 47194.65 | | 22189.24 | 23002.68 |
| 22+000 | 24+000 | 54934.80 | | 24920.94 | 13384.82 |
| 24+000 | 26+000 | 33429.06 | | 33980.68 | 20810.98 |
| 26+000 | 28+000 | 63295.28 | | 14732.80 | 13696.90 |
| 28+000 | 30+000 | 46750.78 | | 18852.77 | 11016.99 |
| 30+000 | 32+000 | 39184.05 | | 20273.57 | 24561.31 |
| 32+000 | 34+000 | 52260.08 | | 8845.25 | 13955.74 |
| 34+000 | 36+000 | 65193.54 | | 16734.55 | 14322.11 |
| 36+000 | 38+000 | 41576.32 | | 33145.67 | 3731.17 |
| 38+000 | 40+000 | 36616.90 | | 41123.28 | |
| 40+000 | 42+000 | 54102.53 | | 24188.16 | |
| 42+000 | 44+000 | 63998.54 | | 16421.84 | |
| 44+000 | 46+000 | 63507.31 | | 9616.17 | |
| 46+000 | 48+000 | 32516.78 | | 6113.67 | |
| 48+000 | 50+000 | 60261.98 | | | |
| | 總 數 | 2310819.19 | 88598.69 | 667413.18 | 364386.44 |

骨洋灰六，五英方每英方估洋二百四十元合洋一千五百六十元卵石工程三十六英方每英方估洋二十五元合洋九百元共計洋二千四百六十元又如圖 W152 純用鋼骨洋灰底寬三十英尺計鋼骨洋灰工程十四英方每英方估洋二百四十元合洋三千三百六十元平均計之每座橋梁估洋二千九百十元以十座計之共洋二萬九千一百元其餘橋梁二十座較小每座以二千元計之合洋四萬元正共計洋六萬九千一百元正。

二、第二渠 共有橋梁十座每座估洋四百元計洋四千元。

三、第三及第四渠 共有橋梁，六十座每座平均估洋八百元計洋四萬八千元涵洞共約十座平均估計六百元計六千元。

以上三項橋梁涵洞工料費共計洋十二萬七千一百元正。

(辛) 斗門

斗門用鐵斗門，藉收一勞永逸之效，斗門每座約九十元，洋灰及石工約三百元，每座斗門，合洋三百九十元，以一百二十座計之，共洋四萬六千八百元正。

(壬) 雜項工程

(子) 修汽車路 由郿縣渡口起修至余家堡約十餘里，又由武功農林專校修至漆水河渡槽，亦約十餘里，其餘較重要處所亦須修，約三十里，共五十里，約洋五千元。

(丑)電話 由西安安置電話直達鄜縣壩址，約二百里，與農專合辦，估計電桿電線話匣及工資，約一萬二千元，各任一半，合洋六千元。

(寅)棧房費 余家堡漆水河及西安車站，均須建造棧房，存儲材料，及監工人員住房，約洋一萬元。

(癸)工具及雜費

(子)轉運鐵軌車費 輕便鐵軌二十公里，鐵車二百部，由洛河運至鄜縣等處，約洋一萬五千元。

(丑)機器費 抽水機洋灰拌合機，及打樁機等，約洋一萬二千元。

(寅)儀器費 經緯儀兩架，水準儀四架，及其他儀器約洋七千元。

(卯)汽車費 載重汽車二部，座車一部，約洋一萬元。

(辰)機械工具 約洋五千元。

(巳)地價 凡渠道所佔用之民地，均須按照時值發給地價，計總幹渠共佔地二千九百八十四畝，每畝平均十四元，計洋四萬一千七百七十六元，其他第二第三及第四等渠，共佔民地三千七百一十一畝，每平均八元，計洋二萬九千六百八十八元。

(午)遷移墳墓 總幹渠一千六百座每墳平均五元，計洋八千元；其他三渠共遷墳墓一千七百九十座，計洋八千九百五十元。

(未)井口及房屋費總幹渠綫共有井眼一百六十個，每個平均四十元，計洋六千四百元，房間地窖八十一間，每間平均廿元，計洋一千六百廿元，其他三渠共有井眼四百廿七個，計洋一萬七千零八十元，遷讓房間地窖廿八間，計洋五百六十元，以上三項，共計洋十一萬四千零七十四元正，並附表於後。

| 渠別 | 長度(公尺) | 估用民地 | | 安 | | 蓋 | | 房屋地窖 | | 非 | | 眼 | | 總價 |
|----|---------|------|-------|------|-------|-----|------|------|-------|----|--|---|--------|----|
| | | 數 | 地價 | 數 | 目 | 遷移費 | 間數 | 估價 | 口數 | 估價 | | | | |
| 1 | 50.100 | 2984 | 41776 | 1600 | 8000 | 81 | 1620 | 160 | 6400 | | | | 57796 | |
| 2 | 17.900 | 423 | 3384 | 238 | 1190 | 1 | 20 | 71 | 2840 | | | | 4734 | |
| 3 | 40.900 | 1847 | 14776 | 773 | 3865 | 24 | 480 | 224 | 8960 | | | | 28081 | |
| 4 | 36.600 | 1441 | 11528 | 779 | 3895 | 3 | 60 | 132 | 5280 | | | | 20763 | |
| 合計 | 151.500 | 6695 | 71464 | 3390 | 16950 | 109 | 2180 | 587 | 23480 | | | | 114074 | |

(申)職員出勤費 技術人員，監工員，及採購材料員役，酌給出勤費或津貼約洋一萬一千元。

(酉)雜費 不屬於工程估計之工程雜費約洋二萬元(以上十項共計洋二十萬零五千零七十四元正)

(七) 工程總價

以上工程估計工具及雜費等共計洋一百六十六萬八千三百四十七元七角
 加工程預備費十二萬元
 加工程管理費十七萬元
 共計洋一百九十五萬八千三百四十七元七角
 茲列工程估計總表如左

| 事項 | 估計工款數 | 備註 |
|-------|--------------|--------------|
| 滾水壩 | 642,300.00 | 按第二計劃估計 |
| 進水閘 | 19,900.00 | |
| 排水閘 | 29,060.00 | |
| 分水閘 | 6,285.00 | |
| 跌水 | 82,543.00 | |
| 漆水河鋼槽 | 88,626.00 | |
| 土橋 | 399,659.70 | |
| 橋梁涵洞 | 127,100.00 | |
| 斗門 | 46,800.00 | 1,442,273.70 |
| 修汽車路 | 5,000.00 | |
| 架設電話 | 6,000.00 | |
| 建築棧房 | 10,000.00 | 21,000.00 |
| 特運鐵軌 | 15,000.00 | |
| 機器 | 12,000.00 | |
| 儀器 | 7,000.00 | |
| 汽車費 | 10,000.00 | |
| 機械工 | 5,000.00 | |
| 地價 | 71,464.00 | |
| 遷移墳墓 | 16,950.00 | |
| 井口及房屋 | 25,660.00 | |
| 職工勸導 | 12,000.00 | |
| 雜費 | 30,000.00 | 205,074.00 |
| 工程預備費 | 120,000.00 | |
| 管理費 | 170,000.00 | 290,000.00 |
| 合計 | 1,958,347.70 | |

陝西渭惠渠計劃書

第一期工程需要工款列如左表(自今春起至明年五月)

| 事項 | | 工 款 數 | 備 註 |
|-----------------------|--------------|------------|--------------------|
| 總 幹 渠 工 程 | 水 壩 | 642,300.00 | 按第二計劃估計 |
| | 進 水 閘 | 19,900.00 | |
| | 排 洪 閘 | 29,060.00 | |
| | 分 水 閘 | 3,500.00 | 按一座估計 |
| | 跌 水 | 41,300.00 | |
| | 漆 水 河 鋼 | 88,626.00 | |
| | 管 渡 橋 工 | 277,299.30 | |
| | 土 梁 涵 洞 | 69,100.00 | |
| | 橋 梁 涵 洞 | 69,100.00 | |
| | 斗 門 | 11,700.00 | 按三十座計 1,182,785.30 |
| 雜 工 項 程 | 汽 車 路 | 5,000.00 | |
| | 架 設 電 話 房 | 6,000.00 | |
| 工 具 及 雜 費 | 轉 運 鐵 軌 車 | 10,000.00 | 21,000.00 |
| | 機 械 器 具 | 15,000.00 | |
| | 汽 車 費 | 12,000.00 | |
| | 機 械 工 具 | 7,000.00 | |
| | 地 價 | 10,000.00 | |
| | 遷 移 墳 墓 | 5,000.00 | |
| | 井 口 及 房 屋 | 41,776.00 | |
| | 職 員 出 勤 費 | 8,000.00 | |
| | 雜 費 | 8,020.00 | |
| | 工 程 預 備 費 | 7,000.00 | |
| 工 管 | 程 預 備 費 | 20,000.00 | 133,796.00 |
| | 理 費 | 90,000.00 | |
| 合 計 | 1,537,681.30 | 200,000.00 | |

陝西渭惠計劃書

| 事 項 | | 工 款 數 | 備 註 |
|-----------|-----------|------------|------------|
| 幹 渠 | 分 水 閘 | 2,785,00 | |
| | 跌 水 | 41,243,00 | |
| 工 程 | 土 工 | 122,360,40 | |
| | 橋 梁 涵 洞 | 58,000,00 | |
| | 斗 門 | 35,100,00 | 259,488,40 |
| 雜 費 | 地 價 | 29,688,00 | |
| | 遷 移 坟 墓 | 8,950,00 | |
| | 井 口 及 房 屋 | 17,640,00 | |
| | 職 員 出 勤 費 | 5,000,00 | |
| | 雜 費 | 10,000,00 | 71,278,00 |
| 工 程 預 備 費 | | 30,000,00 | |
| 管 理 費 | | 60,000,00 | 90,000 |
| 合 計 | | 420,776,40 | |

第二期工程工款知左表(廿五年六月起至廿六年五月)

(八) 渠成後之利益

渭渠水量充足，且渠道力避墊工，故渠成後，即可充分澆地，絕少試渠及爭水之諸種困難，預計後年成工之後，可澆地一千至一千五百頃，廿六年可澆地四千頃，廿七年即可澆足，六千頃，如農民無力挖掘支渠，公家須設法補助，使之速成，蓋此渠與涇洛不同，涇洛因水少地多，應逐步推進，而渭渠水量極充足，可同時灌溉，故利其速成，以澆地六千頃計，每畝每年最少以多產十元計之，可增產糧六百萬元，而地價之增加，又豈只數倍，渭渠流域與涇洛同為產棉要區，涇渠方面，去年只涇陽一縣，用渠水澆灌之棉花，值二百五十餘萬元，小麥每畝約在一石左右，渭渠成後，棉花小麥，約各佔半數，棉花供給西北各省紗布之用，足有餘裕，可杜外貨，挽回權利不少，小麥產額亦可供給關中人民需用，荒旱之年，亦無凍餓之虞，農田水利為民生建設之首要，誠然。

(九) 工程推進之步驟

關於工程推進情形，於初步計劃書中已論述大概，惟因建築材料缺乏，籌備不及，再詳察實際需要之情形，一年全部完工，甚不經濟，澆地面積，以逐步增加進展為最佳，一時澆遍，勢有未能，則工程之推進，亦應與灌溉需要相輔而行，且此渠工款係銀行貸借，倘用之不合

經濟原則，勢必多負債額，於實際既無益，徒增担負，不可不熟籌之於始也，查第一渠即總幹渠可澆地一千七百頃，如於明年洪水期前，只完成第一渠，亦可澆地一千七百頃，其餘各渠，縱令同時完工，亦只能澆地一千餘頃，是徒增工款之需，於實際毫無利益，故全部工程之推進步驟，應與澆地進展相輔並進，以切合實際，而求經濟，分全部工程為兩期，舉辦第一期為一年，舉辦欄河壩及第一渠工程，計用工款一百五十四萬元，可澆地千七百頃，第二期為一年，舉辦第二三及第四等渠工程，計用工款四十二萬元，如此分期舉辦，材料籌備可以從容用款，合乎經濟原則，於澆地亦切合實際，誠為妥善之辦法也。

(十) 工款分期之支配

工程推進之步驟，既以分期舉辦為最經濟，則工款之分配，自以工程之需要而定，茲列簡表如左：

| 年份 | 期別 | 月數 | 需款約數 | 說明 |
|-----|----|----|------------|------------|
| 廿四年 | 春 | 三 | 一〇〇、〇〇〇、〇〇 | 雜項工程具及定購材料 |

| | | | | |
|-----|---|---|------------|-----------------|
| 同 | 夏 | 三 | 三〇〇、〇〇〇、〇〇 | 購買材料 |
| 同 | 秋 | 三 | 三〇〇、〇〇〇、〇〇 | 購買材料及發給地價遷移墳墓等費 |
| 同 | 冬 | 三 | 五〇〇、〇〇〇、〇〇 | 土工材料及工程工資 |
| 廿五年 | 春 | 三 | 三〇〇、〇〇〇、〇〇 | 土工材料及工資 |
| 同 | 夏 | 三 | 三七、五八一、三〇 | 工資尾數 |

第二期工程工款分配表暫總略

(十一) 渭惠渠工程處暫行組織規程之擬定

一、依據陝西省水利局，組織規程第七條，暨渭惠渠工程實施綱要，第二條之規定，組織渭惠渠工程處。

二、本處設處長一人，總理全處事務，由陝西省水利局局長兼任。

三、本處設總工程師一人，副總工程師一人，主任工程師一人。

四、本處分技術總務二科，各設科長二人，由副總工程師或主任工程師兼任，不另支薪。

五、本處技術科，設段工程師三人，副工程師六人，工程員及測量員八人至十人，繪圖員二人至四人，監工員十五至二十人，練習員二人至四人，受總工程師，副總工程師，主任工程師及技術科長之命，分任各項工程，設計測量監工事項。

六、本處總務科，設會計材料事務文書四股，各股設主任一人，辦事員四人至十人，僱員六人至十人，受處長總工程師副總工程師主任工程師及科長之命，分任各項總務事項。

七、本處設醫師一人，助理一人，掌理醫藥。

八、本處總工程師副總工程師主任工程師各教科長，由陝西省水利局局長，呈請省政府任用。

九、本處段工程師，測量隊長，各股主任及醫師，由陝西省水利局局長任用，呈報省政府備案。

十、本處工程員測量員繪圖員練習員辦事員僱員及醫師助理，由處長任用，呈報陝西省

水利局備案。

- 十一、本處規定測工十五人至二十人，公役十人至十五人。
- 十二、本處辦事細則另定之。
- 十三、本規程自陝西省政府委員會議決公佈之日施行，如有未盡事宜，由陝西省水利局，呈准修改之。



書卡 中1113

陝西渭惠渠計區書

黃河水利委員會導渭工程

姓名

借書日期

還書日期

年 月 日

年 月 日

建設總署

Φ1113
60687/4519

KBC
3
V882.841