



陝西的灌溉管理

西北軍政委員會水利部編

西北人民出版社出版

F34016

生 產 建 設 叢 書

陝西的灌溉管理

西北軍政委員會水利部編

西北人民出版社出版

叢書序言

我們爲了配合西北的生產建設，出版這部叢書。它包括農林、水利、畜牧、工礦、交通運輸以及獸醫、生產管理等方面的基本知識；這些知識（包括科學的，業務的，技術的）在選材上，特別注意適用於西北地區的。

本叢書稿件的主要來源，是西北各生產建設部門。這些部門，多還沒有專門的編寫人員，完全是配合本部門業務上的需要編一些東西。因此我們現在還不可能一下子就做到有計劃的出版叢書，暫時是組織一本出一本，但是我們將盡一切努力來達到有計劃的出版這部叢書的目的。希望各生產建設部門和其他各有關部門的同志多多予以支持和協助。

本叢書適合具有初中文化程度的幹部和羣衆的閱讀。在文字方面，我們希望做到盡可能的通俗化。

這個工作，我們還是開始摸索，沒有經驗，缺點必定不少。希望讀者 and 關心本叢書的同志，經常提供寶貴的意見和指示。

編輯部

目 錄

一	陝西省灌溉事業概況和今後的管理方針	(一)
二	灌溉事業的幾項先決問題	(三)
	水的問題 地的問題 經營能力問題	
三	管理機構的組織和領導關係	(五)
	(一) 政府設立的管理機構	
	(二) 羣衆公選的各級行水人員	
	(三) 灌溉管理工作和地方行政及農業技術的關係	
	(四) 灌溉委員會	
四	水量的分配	(一一)
	(一) 陝西農作物的需水情形	
	(二) 斗門以外的水量分配	
	(三) 斗門以內的水量分配	

五

水費的徵收·····

(三四)

(一) 水費徵收的意義·····

(二) 水費徵收標準和水費徵收的等級·····

六

用水糾紛·····

(三〇)

(一) 涇、洛、渭各渠的用水糾紛·····

(二) 梅、黑各渠的用水糾紛·····

(三) 陝南各渠的用水糾紛·····

七

科學的事業，羣衆的路線·····

(三一)

八

附件·····

(三九)

(一) 陝西省公營渠道灌溉管理規則·····

(二) 陝西已成各渠歷年灌溉區域農產收益統計表·····

陝西的灌溉管理

一 陝西省灌溉事業概況和今後的管理方針

陝西關中地區，每年平均雨量約在四百公厘以上，本來可够各項農作物的應用，但因分佈時間不均，農作物的生長受了很大的限制。就歷年的驗證，隱約的形成了五年一小旱，二十年一大旱的週期性。所以灌溉事業，在農業的需要和人民生活的安定上，都是迫切而重要的。關中地區灌溉事業，由涇惠渠開始。涇惠渠完工以後，涇、原一帶的荒涼現象，逐漸消失，變成農業富庶的區域。由於涇惠渠收效宏大，所以渭惠渠得以繼涇惠渠之後，於一九三五年着手施工，迄一九三七年工竣。渭惠渠的灌區地形，比涇惠渠較差，農民們也沒有灌田的經驗。完工以後，在地畝的整理和糾正墨守舊法的耕作習慣上，受到很多的困難。洛惠渠工程，開始於一九三四年，解放後全部工程完成，可灌大荔、朝邑平原地帶農田四十餘萬畝。洛渠灌區，在渭北的乾旱地區，引用河水澆地，是當地人民不曾見過的。所以培養農民用水知識，是今後的重要工作。終南山麓，

共完成了豐、潞、梅、黑四渠。四渠中，豐、潞兩渠的經濟價值不高，灌田面積很小。梅、黑兩渠的用水情形，甚為複雜。有舊田新田之分，有潮水地兩用地之分，有上游用水和下游用水的爭執，又有稻田區和秋田區的不同等，都增加了灌溉管理的困難。

陝南地區和關中只是一帶之隔，一切情形却有顯著的不同。舊有的大小渠堰甚多，灌田面積接近五十萬畝。較大的有南褒山河堰，五門堰，鯉魚堰等，都是漢時的創造，歷史悠久，成績很好。從一九三八年起，經陝西水利局先後用新式方法，加以整理，成為褒惠渠和湑惠渠。工成以後，不特灌溉系統歸於劃一，而且灌溉面積，較前增加了一倍有餘。陝南的漢江，向來沒有灌溉的利益，當地有「漢江不田」的諺語。漢江經陝西水利局施以引道以後，灌田達十萬畝。陝北地區，因為天然條件的限制，灌溉事業，很不容易發展，多屬費大效微的工程，不合經濟原則。最近完成的織女渠和定惠渠，灌田僅五萬畝。

一般的說來，陝省已成各渠，有些是工程草率，有些是使用年久。這許多破爛的渠道，多年以來，由管渠人員勉力支持，灌溉的效益，却很有些成就。現在全國解放，轉入於大生產時期，陝省灌溉事業，將更有其經濟上的重大意義。以前破爛不堪的渠道，在人民政府大力投資之下，正從事於有計劃的逐步整修。以前封建的灌溉管理制度，正在徹底肅清，各渠的灌田面積，亦在逐年擴展。陝省灌溉事業，將於短期以內，面貌一新，發揮其更大的灌田效益。

陝西在涇惠渠完工以前，並無新型的灌溉事業。自涇惠渠完工後，因為缺乏成規可循，一切的灌溉制度和用水方法，都是在摸索着進行。今天的些許成就，也都是從工作經驗中得來的。解放以後在人民政府領導之下，陝西的灌溉事業，開始向着新的方向邁進，擺脫了陳腐的封建管理，建立了科學的，民主的，以廣大羣衆利益爲基礎的管理制度。灌區農民，選舉了爲自己服務的各級行水人員和灌溉委員會的委員。

灌溉管理工作，是一種羣衆性的工作，也是一種技術性的工作，所接觸的面，是非常廣泛。兩年以來的經驗，告訴我們，只有農業技術工作和行政領導工作密切的配合起來，才能把灌溉工作搞好，才能發揮灌溉的最高效益。所以灌區內的渠道管理機關，各農業機關和各級的行政機關，密切的團結起來，按照擬訂的工作配合辦法，切實推行，是目前很重要的一件工作任務。

二 灌溉事業的幾項先決問題

引用河水灌溉農田是灌溉事業中最經濟效力最大的一種。但是引用河水，除了在工程上須有其應具備的條件以外，並須事先考慮到幾項先決的問題。這些問題如果得不到完滿的解決，不特灌溉效益受到限制，並且陷於浪費，得不償失。

首先要考慮的是「水」的問題。一切的設計工作，都以所引用的水量作爲標準。關中和陝北的各河流，在引用上存在着兩項很大的缺陷：一個是各河的最大流量和最小流

量懸殊太大。例如涇河流量最大可以達到每秒一萬三千立方公尺，枯水時期僅為每秒七立方公尺，其他各河大都類此。終南山麓的幾條河流，源近流短，在連綿的霖雨時期，水量很大，尤其是在暴雨以後，洪水排山倒海而來，到了枯水時期，幾乎成爲一條乾河！另一個缺陷，是泥砂的問題，陝西除了陝南地區的河流和終南山麓的幾條細流以外，其餘的河流都是穿行於黃土高原之中。沿河南岸的黃土崖和流域以內坡地的表土，受了雨水的冲刷浸蝕，大量的泥砂，傾入河中。每年夏秋雨季，河水的含砂量極大，如陝北的無定河，含砂量有時可以達到百分之七十以上。涇洛各河最大時期，亦可達百分之六十。這種含沙量過多的水，引入渠中，不特破壞農田，並且淤塞渠道。

許多河流，因爲有水量大小懸殊和含砂量過多的現象，所以陝西已成各渠，經過多年的灌溉，便發生了不少的毛病：有些是標準引水量規定的不合適；有些是洪水位估計的不準確；有些是排水設備不完備；都增加了灌溉管理工作的困難，影響到灌溉的效益，經過許多次的改修，才逐漸得到糾正。

其次是要考慮到「地」的問題，水的條件俱備以後，如果在流域以內找不到一塊適合的灌溉面積，也是枉然！例如洛惠渠，雖然有大荔、朝邑兩縣的平原地帶，可以灌溉，但是從渠首起到鐵鑰山出口的一段，地形過於複雜，工程艱鉅，費用浩大，入於灌溉階段以後，養護費用，爲數很大。且灌區土質含城過重，施灌以後，很容易出毛病。所以洛惠渠的條件，就遠不如涇惠渠爲優。又如渭惠渠自渠首至渠尾，長達一百五十公

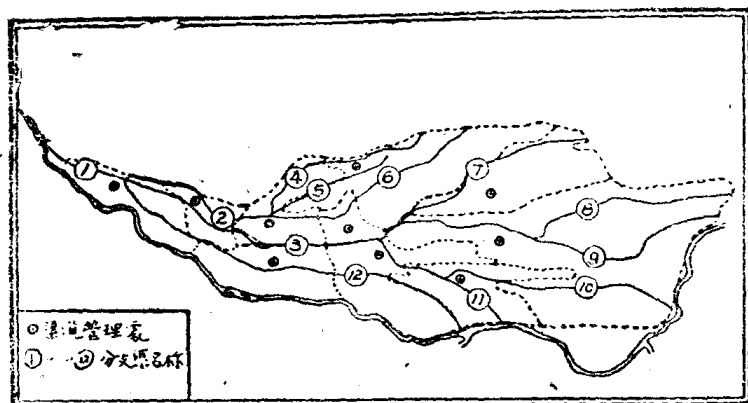
里而南北却甚窄狹，形成一個帶形，僅得到不及四十萬畝的灌溉面積，用不了渭河的水量。終南山麓的幾條渠道，多係砂礫土質，滲漏得很厲害，耗費水量過多，不能算是合適的灌溉區域。北方陝南的漢惠渠，灌區地形平整，農田面積和引水量分配得很恰當，所以漢惠渠完工以後，就能灌十萬畝地，打破了「漢江不田」的傳統看法。褒、渭兩渠，也是因為地的條件完備，整修完工以後，增加了灌溉面積一倍以上。

其次是「經營能力」問題。原先的旱地，引用河水施灌以後，一切耕作方法，耕作設備都和以前不同。許多農家，因為農具不全，肥料不足和牲口缺乏，幹活的人太少等，無法利用能澆水的好環境。例如渭惠渠，施灌了十多年，土改以前還有不少的地畝，因為沒有平整，不能施灌。還有許多人家，把農田分成若干區，逐年輪流施灌。洛惠渠灌區，有幾個區域，有很平整的耕地，但人口稀少，無法把地澆好。這許多的問題，還須政府大力支持，普遍貸款，添置農具，購買牲口，並設立若干農業機關，解決農民耕作上的各項技術問題。加強變工合作的制度，使渠水得到合理的使用，達到增加生產的目的。

三 管理機構的組織和領導關係

渠道的管理機構，應該按照業務的繁簡，灌區面積的大小和各項設備的情況，作為組織標準。如果工程堅固，管理局的工務方面，就可以儘量縮小。如果渠岸築有公路，

涇惠渠灌溉區域各管理處分佈圖

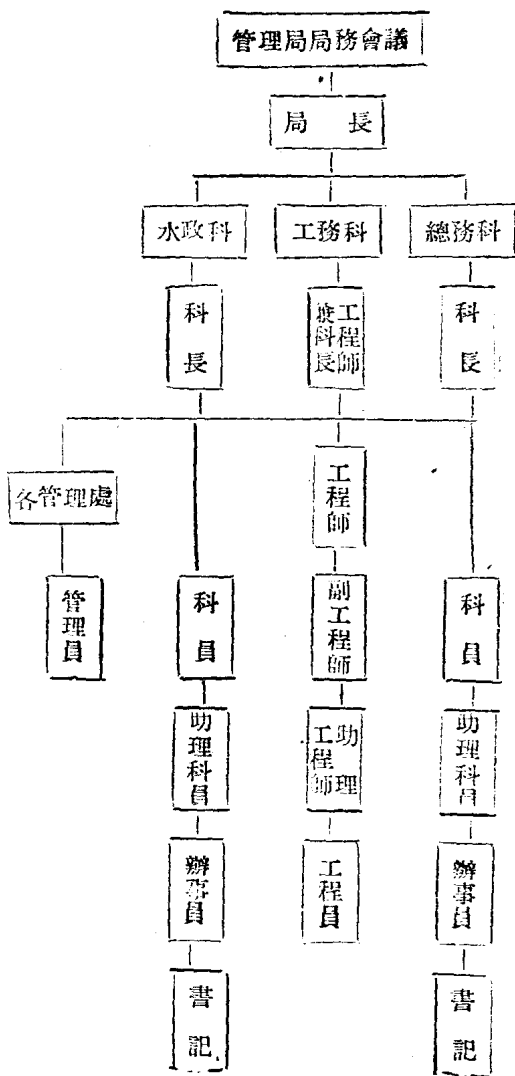


交通設備齊全，並有電話上下聯絡，管理局就可以省用許多人員。同時灌溉管理，是一件極為複雜的工作，其內容包括水量分配，工程養護，用水糾紛調處，水費徵收，農業技術工作的配合，以及各項專門性質工作的研究等。要把各項工作順利推進，就需要大量的工作人員。但由於經費的限制，沒有法子搭起這個架子，所以就不得不羣衆聯系起來幹，把灌溉管理工作中技術性，和集體性的工作由政府設立一個管理機構領導，並發動羣衆去作。另外由灌區羣衆公選出來一大批管渠人員，擔任各項行水工作。管理局是一個領導的機構，羣衆公選的行水人員是這一機構的基層組織，在工作上必須相互緊密地聯系起來，才能把灌溉工作作好。茲分述如下：

(一) 政府設立的管理機構

總領導是管

理局。各灌區再分設管理處，按工作情況設管理員一人至三人，擔任分配水量監督用水等項任



務。管理局設工務、水政和總務三個科，工務科掌理工程養護，水量分配，水文觀測，地畝清丈等工作。水政科掌理水權登記，施灌成績統計，用水糾紛的調處，和水費徵收等項工作。總務科掌理文書、會計、庶務、及檔案等項工作。其組織系統如左：

(二) 羣衆公選的各級行水人員

羣衆公選的行水人員，分爲段長、斗長及水利組長三級。先是以村爲單位，每村用水農民，公選水利組長一人，每一斗渠所轄村莊的水利組長公選斗長一人，再按自然環境，集合若干斗，劃定一個區域，由該區的斗長和水利組長，公選段長一人。爲了能選出積極而有能力的行水人員起見，當地各級行政機關，水利機關，和農會應聯系起來，共同指導選舉。選舉以前，要向羣衆說明各級行水人員所負的任務是什麼，什麼樣的人，才可以當選，並應給羣衆以充分的時間，作好醞釀工作，選舉出來的候選人，特別是段長的一級，並應經各有關機關的研究討論，予以圈定。各級行水人員，選定以後，在執行任務期間，應加強各項考核工作，凡是有特殊表現的，或是在發動羣衆完成任務方面，有特殊成就的，應該及時的予以表揚，提高他們的工作情緒，並應利用各種集會的機會，施以訓練，或定期舉行學習，提高他們的工作能力。各級行水人員担任的工作，規定如左：

一、段長 協助管理局，執行灌溉管理規則，辦理新增水田的註冊，及水權的登記轉讓。協助管理局分配水量，徵收水費，調處用水糾紛。領導所轄各斗長及水利組長執行職務。領導農民養護渠道，保護渠產。並反映農民對於管理工作的意見。

二、斗長 用水期間，按照規定的時間啓閉斗門，看守斗門，督導農民分水灌田，巡查渠道，保護渠產及沿渠建築物，查報違章用水案件。

三、水利組長

協助斗長辦理各項應辦的事件，處理段長和斗長交辦的事項。

各級行水人員所掌理的工作，和管理局經常業務的配合，是一件極為重要的問題。因爲管理局受了編制的限制，僅能担任各項技術性、集體性、和領導性的工作。至於把灌田工作，推行到羣衆的深層中去，使得每一位農民，都能享受到灌田的利益，進一步的發動羣衆，完成各項應辦的任務，都須依靠各級行水人員的組織力量來担任。各級行水人員和管理局的工作範圍，無法嚴格劃分，大體上來說，斗渠以外的工作，由管理局担任。渠水流入斗渠以後的各項工作，由各級行水人員担任。但管理局的人員，也需要不時的檢查斗渠以內的施灌情形。各級行水人員也需要不時的在斗渠以外，担任巡渠工作。爲了加強各級行水人員和管理局的聯系，每年除了分段召集行水人員舉行各種會議外，至少須舉行一次到兩次的灌區全體行水人員大會。在會議中檢討工作，總結經驗，佈置工作，並廣泛的吸收羣衆意見。逐步改進工作方法，把灌溉管理推向民主化和合理化。

(三) 灌溉管理工作和地方行政及農業技術的關係

灌溉管理是非常複雜的。爲了灌溉工作，能够幫助農產增加，就必須和農業技術工作相配合。爲了更有效的推動工作，又必須和地方上的行政工作相配合。灌溉管理工作和農業技術相配合的方法，可有兩種：一種是在管理局的組織機構上，增設農業部門。就是把和灌溉有關的農業技術工作，列爲管理工作的一部分。第二種是管理局委託灌區內的農業機關，進行各項研究試驗工作，農業機關可以委託管理局供給各項需要的資料。雖然是兩種不同性質的機關，

但在某些有關的工作上，必須緊密的聯繫，力求一致，方能相互爲用，改進工作，完成任務。關於灌溉工作和地方行政工作的配合問題，應將渠道管理機構，置於當地行政機構的領導之下。也就是使灌溉管理工作，成爲地方行政工作的一部分。這樣一來，可以使灌溉管理工作和地方上的行政工作，發生垂直的關係。洛惠渠去年是施灌的第一年，但是無論是發動羣衆挖築斗渠，或是指導農民灌溉農田，都能如期完成任務。主要的原由，是專署經常和洛惠渠工程處取得密切的聯繫，大荔和朝邑兩縣縣長，在用水時期，除了派遣大批行政幹部隨時督導以外，並親身下鄉巡視。每一件事情的處理，能用會議的方式，和工程處討論決定。把農民用水的事情，當作行政工作的一部分，洛惠渠的優異成績，是和行政工作與水利工作密切結合分不開的。

(四) 灌溉委員會

灌區以內的黨政機關、農業機關、合作機關等，其一部分業務和灌溉管理工作發生直接的關係。此外還有羣衆團體，和個別的人員，如農會，開明士紳，羣衆代表，羣衆間的積極份子等，有些是對於水利工作有興趣，有些對於事業，富於鑽研性，有些熱心於人民服務。爲了更容易發動羣衆，加強灌溉管理工作，更容易發揮灌溉事業的最高效益，應該把以上的各有關機關的主管人員，和個別人士，組成一個，「灌溉委員會」，担任協助管理局推進各項工作，對於灌溉管理工作，隨時檢查督導，隨時提供意見，爭取管理工作勝利的向前進展。這一個灌溉委員會，最好也是一個一系列的組織。全灌區設立總灌溉委員會，到了灌區各縣，各設立分會，各區各設支

會，各鄉設灌溉小組。灌溉面積過小或條件不具備的渠道，僅設立一個總的灌溉委員會也可以。

一個灌溉區域，好像是很大的實驗場，裏面值得研究的問題很多，必須從實際的研究中，求取正確的經驗，來改進管理技術，推行科學的管理方法。各項研究工作，必須由各項專門人員分別担任。例如因灌溉而引起的墾地問題、河水的儲蓄問題，灌區以內的水土保持問題，工程技術的改進問題，流量和給水問題，農業部門的各項技術問題，有關農村經濟的各項問題，都是和灌溉管理工作有着不可分離的關係。如果條件允許，爭取在管理局的機構之中，增設各種專門委員會，延攬人材，充實設備，有計劃地進行各種專業問題的研究實驗工作。

四 水量的分配

從河裏引入渠道的總水量，怎樣才能公平合理地予以分配，輸送到全灌區的各個角落中去，是灌溉管理中的一項重要而繁複的工作。分配的合適與否，直接影響到灌溉的效益和用水的秩序，所以水量分配，應由管理機構特別的重視。以陝西各渠的分水經驗來說，在一個灌溉工程完竣以後，首先進行灌區地畝的清丈工作。這一工作的完成，將成為灌溉管理工作的基礎。在清丈工作進行期間，務須十分精密的丈量，使各戶的地畝面積，都能得到一個確實的數目。然後通知用水農民，向管理局辦理登記手續，發給用

水權證，確定各戶的用水權。在登記的時候，因為農民的舊用畝數，很不一致，他們對管理局的清丈畝數，可能很有異議。主管人員，就必須耐心向農民說明新畝數的計算方法。遇必要時還必須予以重複的清丈。如果複丈以後的畝數，和初丈的畝數相同，就加強了農民對清丈工作的信心。如果複丈以後，證實了由於工作上的疏忽，複丈的數目和初丈的數目，有了差別，就應立時糾正，並向羣衆解釋致歉。清丈和登記工作，如果作得十分精密，在灌溉管理工作中，就解決了很多的困難，因為所有分配水量，統計施灌成績，以及徵收水費等工作，都需要一個精確的地畝數目，才能把工作搞好。

(一) 陝西農作物的需水情形 分配水量最主要的根據，是農作物的需水量，需水時間和種植面積等。在研究這一問題之先，須說明陝西各主要農作物的生長情形。

關中因降雨時間分佈不均，限制了作物同生長。通常是春冬二季雨量缺乏。夏季雖多，但多係陣雨和暴雨，受雨的面積，不能普遍。四季之中，秋季的雨量比較的多而普遍。在這種天然條件下，只有對小麥（大麥，豌豆，油菜等同）比較適宜。因為小麥的播種期，是九月下旬，適當雨季下種不成問題。休眠時期，需要一次雨量，雖然冬季雨量缺少，但不受時間的限制，在長期休眠時期，降雪的機會很多，所以有「雪兆豐年」的農諺。最重要的一次需水量，是次年的春季，又有「春雨貴如油」的說法。所以小麥能否豐收，就看春季降雨情形如何。夏播作物如玉蜀黍、穀（小米）豆類等的需水情形和小麥不同。除了六月播種時期，需要雨水以外，在生長時期，因為天氣炎熱，蒸發