

209183-

灌溉渠系管理學

中央
農田

529

768
435

灌 溉 渠 系 管 理 學

莫斯科維廉氏水土改良學院

伊·阿·薩洛夫教授著

1946

中央人民政府水利部

農田水利編輯委員會

書號：001

灌溉渠系管理學

著者：伊、河、滋、路

出版者：中央水利部農田水利編輯委員會
北京和平門內正陽門大街22號

印刷者：政務院財經委員會印務

1—5,000

1952年6月

前 言

我國灌溉管理工作，以前沒有任何基礎。在全國解放後，三年來雖已摸索了一些經驗，但還不能滿足羣衆的需要。今後除繼續總結推廣羣衆經驗外，亟應吸取蘇聯先進的科學管理理論與經驗。承蒙蘇聯水利專家布可夫同志介紹伊·阿·薩洛夫教授所著的「灌溉渠系管理學」一書，並具體協助指導我們進行翻譯工作，使這本書得以順利出版。這對我國今後灌溉管理工作的改進與發展將有極大的幫助。

本書的翻譯、印刷等工作，因時間倉促，錯誤在所難免，有些地方也可能與原著稍有出入，歡迎批評與指正。

中央水利部農田水利編輯委員會

一九五二年六月

原 序

灌溉渠系的管理分爲技術管理和組織管理兩方面：技術方面是如何及時地整修渠系各部建築物，使它能正常地工作；組織方面是如何將渠系經營良好。總之，使它能擔負起國家所給與的社會主義灌溉面積的任務，保證豐產計劃的實現，並維持渠系的經久耐用。

灌溉管理工作包括：

1. 組織灌溉設備和灌溉土地的使用。
2. 水的管制：從灌溉水源引水、向灌區配水、向農田給水。
3. 對用水戶的服務。
4. 防止灌溉土地過濕和碱化。
5. 組織渠系副業和輔助工作。
6. 編製財務計劃、生產計劃和業務報告。

本書僅陳述前三項管理工作，其餘各問題，當另文撰述。

3A 61/67

灌溉渠系管理學

目 錄

第一章 灌溉管理的組織	1
一 一般情況	
二 水利事業機構	
三 渠系的劃分	
四 灌溉系統的組織	
第二章 渠系管理局工作人員職權與職責	16
一 渠系管理首長職權與職責	
二 渠系總工程師職權與職責	
三 配水工程師職權與職責	
四 管理渠道和建築物主任工程師職權與職責	
五 渠系值日調配員職權與職責	
六 渠系測水員職權與職責	
七 段技術員職權與職責	
第三章 水量管理原理和規章	28
一 一般情況	
二 需水量	
三 批准用水申請程序	
四 制定配水計劃程序	
五 整理渠系及實施引水、配水工作	
第四章 農業上用水原則和規章	63
一 灌溉原理及規章	

二 澆水組織

三 用水檢查

第五章 農田用水管理員職權和職責74

第六章 渠首段的管理工作77

一 渠首段組成部份及其設施

二 渠首段人員配備

三 渠首段服務規章

四 渠首段的技術文件

第七章 配水處的管理工作94

一 配水處組成部份及其設施

二 配水處的工作制度

三 渠道的變形及其消除

四 設置臨時截水建築物

五 土堤變形及防止方法

第八章 配水處及渠綫建築物的管理工作117

一 操縱閘門及其應有之措施

二 建築物的檢查和養護

三 建築物桁架及水上部份的養護

四 木質水利建築物的養護

五 渠綫上建築物的管理

第九章 向泥沙作鬥爭 137

一 向泥沙作鬥爭一般的設施

二 向渠首段淤積泥沙作鬥爭

三 沉沙池

四 人工清除渠道的泥沙

五 預防渠道被流沙埋沒

第一章 灌溉管理的組織

— 一般情況

灌溉系統的使用，在蘇聯的國家法律和各級領導機關的章則條例中已有所規定。

按照蘇聯憲法第六條規定：所有地上水、地下水，即河流、溪澗、泉源、湖沼、土壤水、噴泉水、渠道中水、水庫中水、以及其他設施中所存放的水都是國家財產，為人民大眾所公有。其為農業上及林木栽培上所需用者，均設有專門水利管理機構管理之。

凡鄉村中農業、工業、水電站、日常生活及修築和養護道路等所需各種水量，必須照章得到水利管理機構的許可始可引用。

變動水源現有狀態：修建渠道、建築物及地下水等設備和噴泉孔等必需得到該水源管理機構的許可。

開鑿流量不大的井眼和噴泉孔，用以供給各住戶日常生活上用水者，不受上條規定之限制，但也必須先登記備案。

按照水源的大小，分為聯盟水源、共和國水源及州的水源。

灌溉水源的用水權及用水量，由該水源水利管理機構規定和支配。

灌溉渠道及建築物的管理組織，為渠系管理局或個別灌溉區管理局。

農業用水戶所需水量，由渠系管理局或個別灌溉區管理局，按照共和國或州批准的特編用水計劃供應。

每個土地使用者，其土地若在灌溉系統範圍以內，或能自力在水源附近修建灌溉設施，則有權按照當地所規定的用水計劃，

在定期中取用渠系或水源中定量的水作灌溉之用。爲了取得這種用水權，土地使用者應向當地水利管理機構申請用水，取得書面許可並向渠系管理局（或個別灌溉區管理局）交驗。

土地使用者取得用水權許可書，並向渠系管理局交驗後，即成爲該局之用水戶。

擁有五十或五十公頃以上灌溉面積的用水戶應有單個的取水斗水點。斗水點的數目，由渠系管理人員酌量規定。如用水戶使用的斗水點過多（超過三個以上），渠系管理人員有權要求該用水戶，盡可能的減少其數目（以三個爲標準），並適當的調整其農田內部灌溉設施。

如用水戶的灌溉面積小於五十公頃，渠系管理人員或個別灌溉區管理人員有權要求小用水戶合併，修建公共斗水點。

二 水利事業機構

水利事業，在蘇聯屬於聯盟農業部。在各共和國及各州的水利管理機構是共和國水利部及州水利局。水利部掌握全共和國水利經費及水土改良建設事業，以實現供給共和國居民水利方面的要求，並負責保持土地的清潔狀態，預防土地水淹、過濕及碱化。

水利部的職掌如下：

- （一）調查研究各處水利資源情況，並組織與指導其使用。
- （二）籌辦水土改良工程，保持其處於工作狀態，組織與指導用水工作，並規劃新的用水工程。
- （三）清丈灌溉面積，觀察土地改良情況，組織經營，掌握擴展和改善土地改良的經費。
- （四）製訂用水權、土地改良經費使用權與水土改良工程設施使用權，解決水利糾紛。
- （五）計劃水利事業與水利工作。
- （六）組織水利事業機構，並監督和指導其工作。

水利部的任務，由各地水利機構分別執行：

- (一) 州水利局 (或州土地改良局)。
- (二) 渠系管理局。
- (三) 工務機構。

州水利局是州執行委員會的一個部門，隸屬於州委員會和共和國水利部。

州水利局職掌如下：

(一) 掌握州土地改良和興辦水利事業的經費，並組織和監督它的業務。

(二) 規定灌溉面積用水量及各個用水單位用水權 (如集體農莊、國營農莊等)。

(三) 制定每年全州灌溉水源引水限度、用水限度及由灌溉系統供給農田用水量。

(四) 制定州年度配水計劃。

(五) 制定用水標準，並參加核定州的共同工作計劃。

(六) 組織並指導向洪水、水災及自然災害作鬥爭。

(七) 根據共和國或州所規定的章則，檢查水源及灌溉土地使用情形。

(八) 檢查州範圍內渠系管理局的工作。

(九) 利用州水土改良經費，計劃擴張新的企業。

(十) 指導未參加渠系管理局的個別灌溉區水利工作。

(十一) 解決水利糾紛。

在工作現場，州水利局的職權，由區水利工程師 (或區水利技術員) 貫徹和執行。

區水利技術員應辦的事項如下：

(一) 考查個別用水戶 (集體農莊、國營農莊等) 直接使用小水源灌溉情況。

(二) 考查集體農莊、國營農莊及其他農事企業灌溉系統設

備的情況。

(三)隨時考查本區域內土地改良及地下水的情况。

(四)在州水利工程師監督之下，考查本區域內各地段防洪、防淹及每個水土改良設備情形。

(五)組織農田內部用水工作，並制訂合理的灌溉用水標準。

(六)對農田內部溝渠網及用水方式，給以技術上和組織上的幫助。

(七)指導集體農莊和國營農莊的用水。

(八)規定每個用水戶的用水權。

(九)規定年度用水申請書，並制定公平合理的公共用水限度、標準規章及用水量。

(十)擬定集體農莊、國營農莊及其他用水戶參加州共同工作的制度。經州執委會審定許可後，再詳細制定工作進行步驟，並加以指導。

(十一)解決小灌溉水源（或區域性灌溉水源）用水戶間的糾紛。

渠系管理局是水利部的業務機構，掌管引水、配水和輸水給各用水戶的工作。

渠系管理局職掌如下：

(一)在灌溉渠道引水口附近水源上進行防洪及控制工作。

(二)按照用水戶的申請，作出用水計劃。

(三)貫徹和執行核准的用水計劃。

(四)保持渠道和其建築物良好的工作狀態，推進渠系上修理、改建及清除泥沙等工作，並爭取將修建幹渠及支渠網的工作機械化。

(五)執行與集體農莊和國營農莊所訂立的改良灌溉區土地的協定。

(六) 依照部令推行擴大灌溉面積的工作。

供給農田用水的工作，由渠系管理局的代理人（即段技術人員、查水人員、水利機構管理人員等）分別執行。

工務機構是水利部的農田水利建設機構。工務機構所掌管的事項如下：

(一) 依照部令，作農田水利查勘、規劃和施工工作。

(二) 依照與共和國的集體農莊、國營農莊及其他企業所訂立的協定，作農田水利查勘、規劃和施工工作。

三 渠系的劃分

渠道、水利建築物及其他設備是用來供給灌溉區域土地用水；滿足居民需水要求；維持土地潔淨狀態；防止土地水淹、過濕及碱化；排洩農田中餘水，使流入灌溉系統，成為灌溉用水。

渠道網及其附屬建築物是用來執行配水工作。集水和排水的小渠道網是用來排除田間餘水，這些小渠道網在區水利管理人員監督下，由用水戶（集體農莊、國營農莊等）掌管使用。

渠系管理局及其他水利管理機構應根據管理章則，並在嚴格協商後所規定的制度下，成為一個具有高度工作效率的社會主義企業。

依照技術管理章則，組織渠系引水、配水、輸水及排水等工作；執行地下水觀測制度；保持渠道及建築物的良好工作狀態；推行各水利區域及灌溉系統中水利工作人員對工作負責制度，以及以水利技術協助用水戶改良土地的制度。

依照技術管理章則，也可同時規定出：渠道及建築物的標準管理規格及對它們工作質量的要求；對用水戶的給水次序及給水量；在渠系上配水處的引水、配水及輸水次序和水量。

一切水利機構中工作人員及渠系使用人員或其他有關人員應共同遵守所規定的技術管理章則。正確的執行技術章則，可以充

份利用灌水量及水利設備；可以安全的使用渠道及建築物進行放水工作；可以預防灌溉地區過濕、碱化及蚊蚋繁殖；並保證更有效的使用灌溉水量及灌溉土地。

依照引水方式，灌溉系統可分為下列數種：

- (一) 有攔河壩設備的引水系統。
- (二) 無攔河壩設備的引水系統。
- (三) 使用機械引水的引水系統。
- (四) 湧泉式的引水系統。

依照灌溉系統的構造可分為：

(一) 現代化的：即灌溉系統依照一定的水利設計修挖而成，並具有現代標準規格的建築物。

(二) 半現代化的：即灌溉系統不是按照水利技術設計修挖而成，但以後的改建是按照現代標準規格進行的。

(三) 非現代化的：灌溉系統係無計劃修成的渠道網，又沒有現代化的建築物裝備。

依照灌溉系統所能灌溉的面積，可以分成下列的等級：

第一級、灌溉面積在五萬公頃以上者。

第二級、灌溉面積由二萬到五萬公頃之間者。

第三級、灌溉面積由一萬到二萬公頃之間者。

第四級、灌溉面積由五千到一萬公頃之間者。

第五級、灌溉面積由二千到五千公頃之間者。

灌溉面積小於二千公頃的渠道，應當併入由多數小渠道或個別水利區域所組成的灌溉系統內，並受該渠系管理局或個別水區管理機構統一管理。這種渠系或個別水區的等級，應按它所灌溉的總面積作為劃分標準。

四 灌溉系統的組織

每個灌溉系統應具有：

(一) 固定的渠首部分：能保證經常的把灌溉水源的水引入渠系；在渠首上並經常裝備着控制建築物、閘門及管理標誌等設備。

(二) 完好的工作幹渠：裝備着輸送和控制的建築物、管理標誌及閘門等設備。

(三) 完好的配水渠道網：裝備着輸送和控制建築物、管理標誌及閘門等設備。

(四) 量水裝置及斗水點管理標誌：以便掌握供給集體農莊、國營農莊及其他用水戶的水量。

(五) 完好的排水幹渠和支渠網：裝備着排水建築物、閘門及管理標誌等設備。

(六) 水土改良的佈置（或井眼分佈網）：裝置檢查井以便觀測地下水。

(七) 公用道路網及其附屬建築物：應保證溝通各配水處、建築物、渠道堤岸及各斗水點間的交通。

(八) 通信工具：以保證渠系管理局、渠首、指揮處、配水處間的通信連絡。

(九) 渠道、建築物、配水處、道路、房舍及堆棧等附近的租用地帶。

(十) 爲經常修理渠系建築物、渠道及其他設備所用的機械、道具及工具。

(十一) 運輸工具。

(十二) 職員宿舍、修理各種工具和設備物的房舍和儲存材料及道具的堆棧用地。

(十三) 能貫徹和執行管理章則的定額熟練的工作人員。

(十四) 搶險用的建築料物。

爲了灌溉系統管理方便，可依照工作職能將渠系分成：

(一) 渠首段。

- (二) 指揮處。
- (三) 配水處。
- (四) 斗水點。
- (五) 排水幹線網。
- (六) 輔助設備。
- (七) 副業設備。
- (八) 公共設備。

這些部份，按照他們的工作性質，是實現管理系統業務最基本的工作單位。

按照灌溉系統所處的位置，可將灌區劃分為管理單位（管理區和段）。

在大規模的灌溉系統面積中，可以劃分單獨的管理區。

管理區的劃分須要依照行政區域的劃分，即規定的管理區要與行政區域相適合，而行政區的界限要與管理區各部份界限相符合。但根據這個原則，想使渠道及單個建築物，不為劃分區域界限時所隔開，往往是不可能的。為了合理分配及精確計算進入這種區域內的水量，須要增加檢查性的量水站，擴大對每個渠道的觀察範圍。為了保證本區域內渠道向農業上供給水量，需要增修支渠及其他設備。

管理局最普通最重要的一項任務，是配水處的佈置及管理工作。管理區和管理段的界限，必須與按灌溉系統佈置所分成的地段相符合，不能按照灌溉系統各部的工作特徵，作為劃分的依據。

在有配水處的渠系中，第一要規定出它每部分（如渠首部份、指揮處、配水處及幹支渠、排水網等）的工作範圍和界限。至於公共使用的輔助設備（如電訊網、驗水站等）以及各種副業設備（如堆棧、修理廠、收購加工廠等）和公共設施物等，皆列為獨立的單位，共同的為整個渠道系統服務。如須進一步的劃分管

理地段，則應依照便於管理及爲渠系中工作重點（引水、配水及向農業上給水等設施）服務，作爲進行劃分的依據。

爲了組織配水處佈置系統，必須經過下列的工作：

（一）繪製適當縮尺的渠系略圖（最好是直線渠系略圖）。

（二）在圖上及實地上標出農田斗水點（即在渠道上引水供給用水戶的地點），並按照順時針方向，由上而下，加以編號。

（三）在圖上及實地上標出配水處（即向斗水點送水的集中成組的水利建築物及其配水網）。把這些集中的水利建築物，依照順時針方向，由灌溉系統的首端起，依次加以編號，並將從每個配水處取水的斗水點，編入該配水處範圍內。配水處的編號，可採用羅馬數字（I, II, III……）。

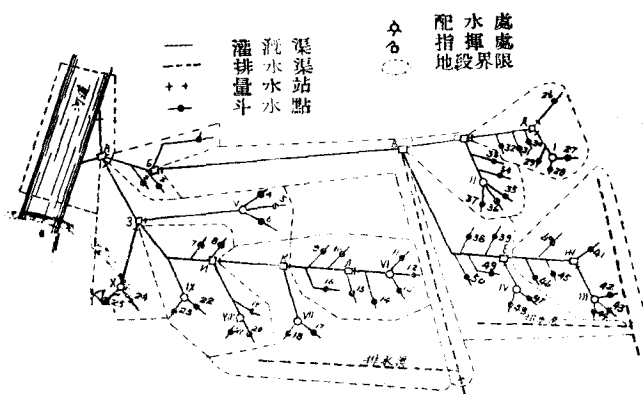
（四）在圖上及實地上標出指揮處及其所轄範圍。指揮處所管轄的各種建築物，與渠系上配水處所管轄的建築物不同的地方，就是它具有洩水設備和洩水道。指揮處編號，亦由上而下，與前所述次序相同。爲了便於標誌號序，可利用字母（A, B, B……）。如果由指揮處經過斗水點，直接向農田供水，這些斗水點就劃入該指揮處範圍內。

（五）在圖上及實地上標出渠首段及其所轄範圍。渠首段包括：一段河槽、渠首建築物、幹渠首段及往渠道中引水的機械設備。

如果在一個灌溉系統中有數個引水路，應在圖上分別註明，並作出相當的標誌。

灌溉系統的管理包括渠首段、渠線上的指揮處和配水處以及向農田供水的斗水點的管理。有些渠系部份雖沒有相當的建築物，但具有一定的工作職能，也可以作爲工作集中的點和處。故決定點和處的標準不應以其有無建築物作爲依據，應按其能發揮的工作職能而定。例如渠首段爲了正確的實現其工作職能，其範圍不僅限於在河道與渠道相交的地方，並包括河道上下游相當長的

河段及相當長的幹渠段在內。



第一圖 灌溉系統略圖

引水口的正常工作是觀測河道和幹渠段的變化狀態，並機動地掌握水流。這種管理工作同樣施行於指揮處、配水處及斗水點。

點、處規定之後，斗水點以上各段輸水路，應根據其工作範圍，劃歸相當的指揮處和配水處。

根據上述情況，配水處應管理：

- （一）由配水處到斗水點的一段輸水道。
- （二）由指揮處到配水處的一段配水道。

指揮處應管理：

- （一）幹渠中水位與該處發生關係的渠段。
- （二）由指揮處直接引水到斗水點的輸水渠道。

按照管理章則第二十一條，屬於渠首段的幹渠，是由測量進入渠系水量的總量水站起，到與河相交處為止。

全部渠線上的建築物，如渡槽、跌水、隧洞、倒虹吸管及壓力