

灌溉管理工作 经验选编

农业部农田水利局编

科学普及出版社

企业管理工作 经验选编

中国企业管理研究会编

企业管理出版社

灌溉管理工作經驗选編

農業部农田水利局編

科学普及出版社

1958年·北京

总号: 757

灌溉管理工作經驗选編

編 者: 农 業 部 农 田 水 利 局
出 版 者: 科 学 普 及 出 版 社

(北京市西直门外御景园)

北京市書刊出版業登記證出字第091号

發 行 者: 新 華 書 店
印 刷 者: 崇 文 印 刷 厂

开 本: 787×1092 毫 米 印 張: 21
1958年8月第 1 版 字 数: 51,900
1958年8月第 1 次印刷 印 数: 10,880

統一書号: 16051·95

定 价: (7) 2 角 2 分

目 次

1. 怎样全面实行计划用水·····	1
2. 广东省五华县超华乡是做好用水管理的榜样·····	8
3. 浙江省定海县皋洩乡胜利农业社做好用水管理的經驗·····	16
4. 贵州省綏阳县万里一分社“三形”“六定”“一奖惩”的水利管理养护办法·····	19
5. 安徽省肥东县先锋社灌溉管理大跃进的办法·····	21
6. 云南省晋宁县兴田乡小型塘坝灌溉管理經驗·····	26
7. 甘肃省榆中县兴隆渠经济用水經驗·····	31
8. 甘肃省甘谷县渭济渠的灌溉管理經驗·····	38
9. 卵石襯砌渠道的初步經驗·····	43
10. 广西省桂平县魚乍水库增建田间农毛渠道的經驗·····	47
11. 关于井灌方法的介绍·····	05
12. 战胜串灌漫流，变山区稻田低产为高产·····	55
13. 水库养魚技术·····	61
14. 从“以工程养工程”到“以工程办工程”的范例·····	69

怎样全面实行计划用水

用水管理的跃进，中心关键在于全面实行计划用水，因为实行计划用水可以保证农作物适时适量的灌溉，大大地节省水量、节省人工、扩大灌溉面积，提高灌溉效率、提高单位面积产量，因而对农业生产的大跃进是具有重大意义的。

去年我们在学习苏联先进的计划用水经验的基础上，为了适应我省情况，曾拟定了“编制和执行简易用水计划办法”，已经在十多个灌区的15万亩面积上推行有效，证明完全可以用简便的方法，把苏联先进经验广泛地应用起来。今年，决定从“多点举办”朝着“全面实现”跃进，因此我们一再研究了编制计划的办法，总结一年来实施的经验，本着由粗到精的方针，认为还可以简化，务使做法上能便于为群众所掌握和务求迅即全面推广。这样，对于促进用水管理的技术革新、促进生产的跃进是更为有利的。今后，凡是学会了“编制和执行简易用水计划办法”的灌区，应该带动其他所有灌区全面来实施计划用水。

五华县超华乡几年来在抗旱中估计水量，预先安排用水计划的经验，可以作为当前全面推行计划用水的榜样，计划的内容如下：

一、怎样估计水源

计划用水的第一步是预先估计水源，把水量掌握起来。用水计划是要在作物需要灌溉之前就要做好的。所以灌溉

前，就要估計山塘、水庫、平塘里面的水量，使所有农民工程师都懂得怎样計算庫存的水量。但为了經常察看庫里容量，應該預先做一把水尺，預先計好水位每上升或下降一公寸的水量是多少，这样可以很方便地看一下水尺便能算出存水有多少。

引水工程，應該学会估計流量，农民羣众一貫善于用一輛龙骨車的水量作为估算單位，暫時还可以靠这办法估，但今后各县开办用水管理訓練班时便应教会量水的方法（例如用量水堰或用浮标等），測出流量是每秒鐘多少立方公尺的水。

沙田地区，一般水源充足，但也應該根据当地情况，估計进潮時間，是否能够灌完全部面积，有沒有咸潮上湧等的情况。

每次訂計劃的时候，除了估計出当时掌握到的水量之外，还应该估計今后一个期間以內的水量，例如半年內，一季內，最少一个月以內，这样才便于做出半年、一季或一个月的用水計劃。

一般計算水庫在一定期間的进庫水量，是要知道雨量資料、集雨面积和逕流系数，求出逕流量，再与水庫的容积相比，才知道能进庫的水量是多少。引水工程的流量，也是要知雨量与逕流量的关系，才能估算得到的。这些虽然都有公式可算，各地應該繼續开訓練班，讓所有管养員都能學習到这些技术。但現在所有灌区都是靠农民工程师管理用水，所以暫時編制用水計劃的方法，还不能普遍要求用公式計算，只要求照农民的經驗进行估算。如果是一个已完成多年的工程，最好是参考这几年来来的实际情况来估計。今后應該經常把水量情况紀錄好，累积兩至三年的紀錄和經驗之后，水量

的估計就比較準確了。

二、確定灌溉制度和預計需水量

用水計劃的另一個內容是按合理的灌溉規格適時適量灌溉，例如水稻，由秧苗移植一直到黃熟，在生理上每日在變，他需要肥份營養，而所有肥份均必須靠水來溶解與傳導，但是生長的每一階段情況有所不同，所需水分的情況也就不同，必須適時適量，各階段灌水的深度要有一定的規格，制定這些規格，成為灌溉的制度，是計劃用水所不可缺少的一環。幾年來一貫習慣於有計劃地用水的五華縣超華鄉，就是制定了統一規格，全灌區嚴格執行制度的。只有這樣，管理員才便於依照一定規格進行管理，不會有些田用水過多、有些田用水過少、無從分配，但是必須確定一個好的灌溉規格，才能保證產量的提高。

現在我們推行水稻的合理灌溉制度，是“淺水勤灌，適時晒田”的制度，農業上已經試驗過，淺灌最能適應水稻整個生長過程中的需要，便於熱和光對肥份分解與植物吸收的作用。其規格就是從移植以後到青熟以前水深一般保持一市寸左右，最深不超過二市寸，又在禾稈圓腳之前，適當把田水排去晒田一至二次，晒至微裂再恢復灌水，以晒硬不腳防止倒伏。根據這個原則很多地方作過試驗，都比深水灌溉或時多時缺、大水漫灌等不合理辦法增產。這個原則在潮汕區農民來說，已相當普遍推行，其他地區不少農民已取得這種經驗。沙田地區則因為水量豐富，過去最沒有按規格用水的習慣，多數是深水漫灌，結果最容易引起早期倒伏的損失。去年新會、中山大力貫徹合理排灌措施，發現可以增產的潛力也就非常大，可以增產30—60%。

淺水勤灌的上述規格，一般都是可以推行的，在農業技術先進的地區，他們用水還可更加細緻，分別不同階段定出不同水深，那當然是更合理的。最好以當地豐產田的灌溉經驗為準，把他們各個階段的灌水深度總結出來，就拿來做全灌區灌溉制度的根據。以後發現有新的改進，又再加以改進，比方有些地方除了平常淺灌適時晒田之外，為了控制無效分蘗，還規定在分蘗到一定條數時實行深灌幾天，水深達三市寸，以壓制分蘗。又有些地方，灌溉是採取淺灌，但當有雨水可利用時，則適當利用田基蓄水，這是提高雨量利用的辦法，等等都是與當地水源與土壤情況有關係，能選擇當地豐產田為準，做到有統一規格，那就是可以計劃用水了。

我省各個灌溉試驗站經過在當地試驗，認為淺水勤灌的灌溉規格也可以作為參考，茲列表如后（見附表）。

需水量的估計，應該是包括田間的散發量、滲漏量和渠道損失等在內的，是可以用試驗資料和公式推算的。現在暫時不用公式，在計劃用水時可以靠經驗按灌一次水可以耐多少天來估計，例如當田水干至半市寸水時，要灌到一寸半水深，即增加了一市寸水，需要的灌水量便是 22 公方（即 $667 \text{ 平方公尺} \times 33 \text{ 公厘}$ ），如果過去經驗一市寸水可以耐三天，那就是說每天需要約 7 公方水，隔三天要補水一次了。田里每亩一次要灌 22 公方的水，經過渠道的損失，那麼水庫是不只放出 22 公方水的，估計時就要加上渠道損失，管理員可以拿一條渠來試一下，比方全條渠是 100 畝，每亩要灌水一市寸，總共要 2,200 公方水，如果水庫實際放了 2,400 公方水才達到這個水深，那就知道渠道損失佔去多少，以後就可以用這個數來估計其他渠道了。管理員經過多次的灌水，逐漸累積了經驗，把每一階段放水的情況都記起來，以後估計

需水量就逐漸准確了。

三、怎样安排用水計劃

灌溉水源、灌溉制度和田間需水量等都心中有数之后，就可以安排用水計劃了。計劃時首先要衡量一下水够不够用，还有甚么水源可以利用，如果水不够，便要想办法再开源节流，如果水暂时不缺，当时天气也比较調和，估計需要灌水的次数不太多时，也要注意先用活水，后用死水，把每一片田的用水次序安排起来。象五华超华乡那样，就是預先安排好的，他們如果遇到天还不旱，估計水源尚足，水庫的水放出来还有补充的可能的話，他們就采取先远后近的次序，全面都灌到水，如果遇到天旱，看来單靠水庫里的存水是应付不了的时候，就立即采用另外一个次序，靠河的低田改为向河里車水，庫水則保証高田得到自流灌溉，不会把水先放到低田，弄到后来大部分較高田都要十多駁車向河里要水了。

計劃用水还可以預先訂出灌水日期和輪灌办法，放水員只要照日程表去放水，但預計灌水日期一定要推算雨量的保証率，定出一定時間內可能的雨量和分配時間，推算出要灌水的次数和日期，而推算的結果，仍要在執行中不断修正才可以正确執行。計算方法繁复，农民工程师放水員現在还没有学会这些技术，因此我們現在全面推行計劃用水当中，是不要求这样算的，作为執行計劃，現在只要求：

①檢查全部水源大体上够不够用和定出这一阶段用水的次序。

②計劃出每一次灌水由开始放水到灌完全灌区要多少水量，和第一天能灌多少亩面积和灌那一片的面积，第二天又灌那一片，第几天全部灌完。

③計劃出最近一个期間內大約要灌多少次，下一次灌溉在那一天開始。

④水量不足时应預先向受益社报告水量情况和提出紧急措施。

四、全面推行計劃用水的步驟

开展計劃用水的步驟有几点：

①組織与建全放水队伍，像五华超华乡那样，采取分段划片，一个放水員負担一个責任区（約200亩左右），实行五包（包水到田、包渠道养护、包查漏补漏、包田間管理、包抗旱天数），三定（定工分、定規格、定田亩）。

②推广淺水勤灌的合理灌溉制度，把灌区内不合理的灌溉規格革除掉，制定統一的規格以便于計劃管理，同时可以划出試驗田，把拟推广的制度与一般田作对比。

③檢查灌溉水源，制定用水計劃，發动社和队討論通过，保証大家拥护遵守。

④結合檢查渠道和田基，查漏补缺，逐步整理不合理的渠道，凡是沒有田間輸水渠道的（农渠或毛渠）都要合理开挖，消灭串灌現象。沒有干、支渠的應該开挖，原有干、支、斗渠过于灣曲，流水不暢的應該加以改革。需要节制才能輪灌的干、支、斗渠，应逐步加設閘門，或小型的渠用临时閘板。

⑤以后要在干、支渠逐步安裝量水堰，以利量水，提高計劃用水質量。

⑥管理員应当把进水和放水的情况进行記錄，为今后更准确制定用水計劃提供資料。

附表

广东省各种土質的水稻淺水動灌灌水規格表

造別	土質	各 生 長 期 灌 水 規 格 (水深以公厘計)				
		移植回青期 (10—16天)	分蘖初盛期 (18—28天)	分蘖后至拔节期 (12—25天)	孕穗及抽穗开花期 (20—25天)	青 熟 期 (5—9天)
早 造	沙土及沙壤土	40—70	10—40	分蘖后: 70—100 拔节: 适当落干	40—70	10—40
	壤土	移植: 10—40 回青: 0—10	0—10	分蘖后: 70—100 拔节: 适当落干	40—70	10—40
	粘壤土及輕粘土	10—40	10—40	10—40 后期适当落干	孕穗: 40—70 开花: 10—40	10—40
	粘土	10—40	10—40	10—40 后期适当晒田	10—10	0—10
晚 造	沙土及沙壤土	10—40	10—40	分蘖后: 70—100 拔节: 适当落干	孕穗: 40—70 开花: 10—40	40—70
	壤土	10—40	10—40	分蘖后: 70—100 拔节: 适当落干	10—40	0—10
	粘壤土及輕粘土	10—40	10—40	10—40 (中期晒田二次)	10—40	0—10
	粘土	10—40	后期适当落干 10—40 后期适当落干	分蘖后: 10—40 拔节: 适当晒田	10—40	10—40

說明: ①灌水深度如10—40。即是水層深度保持10公厘至40公厘, 当干至10公厘时就要灌回到40公厘的水深。

②0—10, 是湿润灌溉。

③10公厘等于0.5市寸(即3市分)。

(广东省水利厅1958年4月3日)

广东省五华县超华乡是做好用水管理的榜样

——提高抗旱能力 20 天，增产 34.1%——

一、兴建工程要有计划、用水也要有计划

超华乡六千多亩水田和六千多亩旱地，属于地势起伏不平、耕地零散的邱陵地带，解放前水利条件极差，土质瘦，保水力弱，十天不下雨就要赤地遍野，沿河的田地，虽可以车水，但要五至六驳车，甚为艰苦，加上争水纠纷，连年械斗，历史上悲剧频频发生，仅 1943 年旱灾，便饿死 7 人，逃荒 13 人，正是“十天不雨成旱象，高田低地尽如焚，连年争水相械斗，千里逃荒惨听闻”的悲观景象。

解放后，有了很大变化，一方面兴建了很多水利，另一方面创造了统一用水，计划用水的经验，充分发挥了水利工程的作用，几年来虽然也出现过不小的旱象，但在妥善运用之下，年年都把抗旱能力提高到设备能力的 20—25 天以上，统括一句话，兴修加管养、计划用水，妥善安排，面貌就改变得更快了，现在已变为“塘库常满防荒旱，渠圳如网上下通，田基常修宜蓄水，用水有方保丰收。”果然从 1954 年以来年年都增产，1956 年比起 1955 年就增产了 34.1%，1957 年又比 1956 年每亩增产 28 斤。

超华乡早在 1954 年便开始有计划地管理用水了，那时全乡有一百多个小山塘，小平塘全没有人管理，富农总是抢先使用自己的工具去车水，既不讲求次序，也没有全面安排，用水时水头田灌得满满，大量浪费水源，用完了就再也得不到保证，例如黄屋平塘，水量是可以灌 40 亩田抗旱 30 天的，可是在富农把持之下，向来只十天便完了，这样下

去，虽然兴建不少新的水塘，也老赶不上浪费水的消耗，年年还是要拼命抗旱，1954年乡的党支部看到这个情况，认为兴建工程要有计划，用水时，也要有计划，否则做了工程也显示不出效益来的，于是便决心要把水利管起来，开始划片分段，由水利会统一管理，不准富农把持，不准打乱次序，这一改革，效果很快便表现出来，如黄屋平塘，原来抗旱十天，便提高到三十天了，一开始便奠下了做好管理工作的基础了。

1955年，新建了扬恩水库和罗庚邱水库后，决定把管理范围扩大，把渠圳连起来。调整了灌溉区域，这样高、低、远、近配置得更为方便合理了，管理所又进一步提出了浅水灌溉的规格，一般只准灌水一市寸，灌水后在四角检查深度，务要不超过规定，名为“四角起水”一反过去只求灌到水，水头灌到田基满才罢手，水尾却渴得要命的习惯，此外还制订了管理公约，规定用水次序，一般是“先远后近，先白后黑，先水田后旱地，先早熟后迟熟”。在乡党委领导下，1955年大旱中，终于渡过难关达到保产目的，从此，便养成了蓄水保水计划用水的习惯，每一季度均视存水多少来决定灌溉次序，首先把可以引活水灌溉，或车河水灌溉的部分分开来，按先后缓急规划出用水次序大体上分配好水量，能够多灌旱田时便多灌旱田，只能保证水田时便只灌水田，能够全面自流灌溉时便全面灌溉，要不然就主动地采取低田车河水，高水灌高田的办法。结果，从1956年起，用水的调配和防旱方面，便完全取得主动，情况是“春夏秋冬季季有用水计划，寒来暑往造造也足水灌田，高田低地分32段专人管水，干支斗毛级级要调配分明”。

超华乡的用水规划产生了什么具体效果呢？主要有二点：

1.通过用水规划，可以保证水量得到平衡，调剂得当，节省水量，提高抗旱能力，做到适时适量，提高产量，事实上1954年一开始便提高了20—25天，1955年連續干旱超过60天，当时的水利设备还达不到三十天能力，但結果还是保产。1956年又連續60天以上的干旱，当时的水利设备也不过40天，经过妥善安排后就全部保证了灌溉，产量比1955年提高34.1%，1957年虽沒有大的旱情，可是灌溉规格执行的好，做到适时适量，计划用水，因此每亩又增产28斤。

2.大大节省了劳动力，这是由于專人管理和用水有了计划，在放水人力上只32个專責放水員，便比每一个生产队分別管水要节省許多人力。例如罗庚坵水庫一支渠，面积400亩，过去要由約10个生产組各自派人管水，每年共計約費320个工日，另外还要修圳2,400工日，合共每年費工为2,720个工日，現在只設兩名管水員，每年每名管水員的工分約相当于300工左右，兩名合計不足700工，前后比仅佔过去所費工日的四分之一左右，同时在加强了蓄水，调剂了水源之后，抗旱車水的机会減少了，也大大节省了車水劳动力，例如华各、坵头、超羣等社的510³亩水尾田，本来是要車水的，調整后去年就节省了2,040个車水工。

超华乡是做好用水管理的榜样，事实在教育我們，为什么兴修与管理要并重，为什么要计划用水，为什么计划用水能得到增产、省水、节省劳动力等的好处。

二、宝贵的經驗，丰富的經驗

超华乡怎样把四个水庫，262个山平塘，67,000多公尺干支斗毛渠道和6,136亩水田，6,100亩旱地，这么复杂的用水工作，管得这样好呢？

1. 首先一条，是党的統一領導，坚决貫徹了兴建与管理并重的方針，和坚决地組織好健全的放水队伍，划片分段，明确分工，明确職責，奠下了展开管理工作的基础，現在是分为 32 个責任区，每区設一个管水員，八个責任区联成一个小組，定期彙报、檢查，并訂立獎懲制度，每一責任区，貫徹五包責任制（即包排灌、包蓄水保水、包查漏补缺、包抗旱规划、包联系羣众了解生产情况），責任分明之后，放水員干得很有勁，农业社也感到很合适，管理所的威信日益抬高，很多鄰近的社，也要求扩大范围，委託管理。但由始至終如果没有党支部的决心和具体領導，事情是开展不起来的。开始有些社主任也不相信專职管水員会管得好。又怕管水員不公平，顧得甲社忘了乙社，或者認為由一个队自己包管也就可以了，許多保守思想妨碍改革，但是事实証明只有統一管，專責管，才能适应水量的有計劃調配，和解决社与社間插花田的矛盾，有利于減少糾紛，加强团結，超华乡党支部是看到这一点，及时把管理工作抓起来，挑选了优良的管理人員，解决了互利問題，划分了責任区，發动羣众，制定了管理制度，使放水員能按制度办事，这才可以保証用水管理質量的提高，最后达到羣众拥护。

2. 全面规划，按季节安排用水計劃，所有計劃由羣众中来，經過乡党委研究，交生产队討論，要求符合实际，把用水計劃与农业社的生产計劃密切結合起来，这样才可以保証計劃的实现，超华乡的用水計劃，是簡便易行的，安排当中抓住三方面：一是灌溉制度，就是澆水深淺的規格，經過兩年来实际証明，他們是推广了淺水勤澆的規格，早造分为 7 段，即插秧期水深 25—50 公厘，回青期 10—40 公厘，分蘖期 10—40 公厘，分蘖后期 40—70 公厘，孕穗期 20—50 公

厘，抽穗揚花期 10—50 公厘，成熟期 10—40 公厘。晚造插秧期 25—50 公厘，回青期 10—40 公厘，分蘖期 10—40 公厘，分蘖后期晒田一次，拔節孕穗期 10—50 公厘，抽穗揚花期 10—50 公厘，成熟期 10—20 公厘。因为管水員都学习了各期的规格，在統一管理的制度下，执行起来并不困难；二是水量的估計，所有水庫都可以按水位与庫容的关系掌握到庫内存水量，所有山塘平塘和山溪泉水也可由各个責任区的管水員負責，估計出来。另方面田間需要多少水也靠經驗經常加以估計，例如灌一次水可以維持多少天，这样就可以在一段期間內算出水量够还是不够，發現不够，便要想办法調配，或者減低用水定額，来平衡供水的数量；三是土地站队和配合農業生产劳动的安排方面，也要作一番打算，这就是把水田、旱地、高、低、远、近、迟熟早熟等需水緩急程度划分开来，給予适当安排，貫徹先急后緩的原則，但在水量不缺水的时候，安排的目的要保証全面有水，不可遺漏，否則便招致減产，安排了用水次序，一定影响到农事活动的安排，例如泡田期，因为用水較多，一般不宜全面同时开始泡田又同时結束泡田，多半應該分段錯开，方便于調配，但这样就要在犁田与薅田的劳动力安排上予以配合，在中耕除草的排水补水上也同样有配合之必要，安排得好，計劃就算符合实际，才能使計劃合理。

3. 充分依靠羣众，推行羣众性的节水愛水防止水量浪費的措施，几年內，不断总结羣众在節約用水方面的經驗，推行了下列六个办法：

①經常巡視田基，查漏补缺，做好防漏工作，特別是梯田，一般在插秧后便要加強保水，办法是在大田基之內多做一条小田基，以減少水量的漏失。