



# 山区怎样实现水利化

# 山区怎样实现水利化

辽宁省农业厅 編 写  
农田水利局

## 山区怎样实现水利化

辽宁省农业厅  
农田水利局 编写

☆

---

辽宁人民出版社出版（沈阳市沈阳路二段富源里2号） 沈阳市书刊出版业营业许可证文出字第1号  
沈阳新华印刷厂印刷 辽宁新华书店发行

---

787×1092 1/32 • 2%印张 • 54,000字 • 印数：1—2,000 1960年5月第1版  
1960年5月第1次印刷 统一书号：T 16090·200 定价(5)0.19元

## 前 言

大力兴修水利，加速消灭水旱灾害的进程，争取提早实现水利化，是保证农业生产連年高产稳收的一项极为重要的措施。因而党中央在农业“八字宪法”中，把“水”字摆在非常重要的地位。中共中央和国务院在一九五九年十月二十四日发布的大搞水肥的指示中指出：“水利仍是目前发展农业生产的根本问题。在今后几个冬春，再搞几次水利高潮，力争在较短时间内实现水利化，这是全党全民建设社会主义的一项重大任务。”我省广大人民公社的社员热烈地响应了党中央的号召，在大跃进以来已经取得了史无前例的伟大成就的基础上，又展开了气势更磅礴、领导更有力、工效更高、质量更好的农田水利建设新高潮。特别在广大山区、丘陵区，水利建设运动更是波澜壮阔，声势浩大。

山区、丘陵区的水利建设和平原地区一样，必须坚决贯彻党中央提出的“蓄水为主、小型为主、社办为主”的方针，进行全面规划，综合治理；把大、中、小型工程结合起来，充分利用一切地上、地下水源，并最大限度地发挥其在农业增产上的作用。

但是,由于山区和丘陵区自然条件较为复杂,因而在农田水利建設中,必須因地制宜,采取适合当地自然特点的工程形式,以便以最小的代价获取更大的效益。

为了配合山区、丘陵区的水利建設运动,帮助各地了解有关山区水利化的知識,我們特搜集了各地农田水利建設中的一些成功經驗,編成这本小冊子,通俗地闡釋山区水利化的意义和适合山区自然特点的几种工程形式的簡單做法。由于我們經驗不多,政策和业务水平不高,因而这本小冊子可能存在一些缺点,希望广大讀者給予批評指正。

編 者

一九五九年十二月

## 目 录

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 一、水利是农业的命脉.....             | 1  |
| (一)十年水利建設成就簡述.....          | 1  |
| (二)农作物和水的关系.....            | 8  |
| (三)水利化的目标和水利建設的方針.....      | 5  |
| 二、山区实现水利化的重要意义.....         | 8  |
| (一)山区的自然特点.....             | 8  |
| (二)山区实现水利化是完全可能的.....       | 10 |
| 三、水土保持是山区水利化的前提.....        | 12 |
| (一)水土保持的意义和开展水土保持工作的方針..... | 12 |
| (二)水土保持的措施.....             | 14 |
| 四、山区实现水利化的几种主要工程形式.....     | 19 |
| (一)地面水的开发和利用.....           | 20 |
| 1.引水上山.....                 | 20 |
| 2.修水库、塘坝.....               | 32 |
| 3.挖水窖.....                  | 49 |
| 4.引洪淤灌.....                 | 52 |
| (二)地下水的开发和利用.....           | 54 |
| 1.挖自流泉.....                 | 55 |
| 2.截引地下潜流.....               | 60 |
| 3.打井.....                   | 63 |
| 4.挖水柜.....                  | 74 |
| 五、山区灌溉的新型提水工具——水輪泵.....     | 75 |

## 一、水利是农业的命脉

兴修水利是保证农业增产的根本措施，只有搞好了水利，消灭了旱涝灾害，才能使农业获得稳定的增产。俗语说：“一滴水，一粒粮”“积水如积粮，修库如修仓”，这是广大农民在生产实践中的切身体会。这也更加证实了党中央和毛主席提出的农业“八字宪法”中，把“水”列为一项重要的增产措施和关于“水利是农业的命脉”的指示是多么英明、正确。

### （一）十年水利建设成就简述

建国十年以来，我省的农田水利建设和水土保持工作，在党中央、毛主席和省委的正确领导下，经过广大劳动人民的辛勤劳动，有了突飞猛进的发展，取得了史无前例的伟大成就。从山区到平原，从丘陵到洼地，修建各种农田水利工程二十五万五千多处，等于解放前原有水利工程的五点七倍；增加农田灌溉面积八十四万四千亩。加上原有的灌溉面积，总计达到九十一万六千亩，占全省耕地面积的百分之二十点四。解放以后发展的灌溉面积，等于原有的十一倍。在防洪治涝方面，十年来对辽河、浑河、太子河以及长期以来经常泛滥成灾的中、

小河流进行了規模巨大的治理工作，不仅保证了沿河两岸人民生命财产和工矿、交通的安全，而且使一百多万垧农田初步解除了洪水雨涝灾害的威胁。在水土保持方面，修建了千百万处星罗棋布的蓄水保土工程，加上大量植树种草等生物措施，初步控制水土流失面积一百八十余万垧，占水土流失面积的百分之三十二。

特別自1958年大跃进以来，全省人民在党的领导下，在总路綫的光輝照耀下，和全国各地一样，以冲天的革命干劲，揭开了向自然作斗争的新时代。这两年的水利高潮，全省人民共做了五亿三千万立方米的土石方工程量，修成水利工程十五万三千多处，扩大的灌溉面积四十五万六千垧，为前八年的二点二倍，相当于全省有史以来发展灌溉面积的总和。这次农田水利建设高潮，是广大群众把自己由过去受自然摆布的奴隶，变为支配自然的主人的一次大革命；是从根本上改变自然面貌，消灭水旱灾害，保证农业生产高产稳收的开始。同时，也使人们经历了由怕水到喜水、由消极地排水到积极地蓄水、由单纯地治水到综合开发，综合利用水利资源的转折。从此，我省的水利建设开始进入了一个新的阶段。

十年来的水利建设成就，对减免水旱灾害，改变自然面貌，保证粮棉稳定增产，起到了极其重要的作用。不仅平原地区，由于农田水利工程的大力兴建，灌溉面积的不断増加，使农作物产量稳步上升；就是在自然条件较差的西部山区，几年来由于大搞水土保持，大修水利工程，也使原来荒山秃岭、土地贫瘠的面貌，已经大大改观，有力地促进了山区生产的发展。这些事实都说明，水利是农业生产的命根子，不解决水利

問題，不根除水旱災害，要使農業連年不斷地增產是不可能的。

## (二) 農作物和水的關係

洪水和涝災對農作物的危害是盡人皆知的。現在僅就農田灌溉方面，談一談農作物和水的關係。

為什麼進行農田灌溉就能增加產量呢？因為灌溉能提供作物以足夠的水分，而水在植物體中是不可缺少的重要組成部分。作物體內的水分，約占作物體重量的百分之六十到八十。一般的，葉中含有水分百分之九十到九十五，果實中含有水分百分之八十到九十五。當作物體得不到適當水分時，作物果實中的含水量必然減少，因而勢必影響作物的產量。

其次，作物生長必須借助於光合作用。通過光合作用，使作物的有機質不斷增長積蓄起來。但如果作物缺水，必將影響光合作用的進行，從而影響作物產量。

再次，水能溶解土壤中的養分，供作物吸收利用，並能將土壤中的有害成分沖洗到土層深處，增加活動層的深度，有利於作物生長。

第四，灌溉能為土壤中微生物活動創造良好的條件，增強土壤肥力。因為土壤中含有大量微生物，它對土壤的形成和增強土壤肥力起着重要的作用。土壤中的微生物在土壤中，把動物和植物遺體進行分解，形成有機質和礦質化合物，供給作物生長需要。

第五，灌溉可以調節土壤表層的溫度，有利於作物生長。

由于湿土比干土的比热大,吸收热量多,所以干土表层的空气較湿土为高。一般灌溉地比未灌溉地相差三度到十度。同时,由于灌溉的土壤比未灌溉的土壤比热大,因而温度变化也比較均匀。热天灌溉的比未灌溉的温度低,有利于夏季作物的生长,冷天灌溉的比未灌溉的温度高,为作物順利越过高寒气温,創造了有利的条件。通常說,灌溉能防止霜冻就是这个道理。

除上述几点外,由于全面貫徹农业“八字宪法”,实行了土地深翻、密植和多肥等一系列的重大技术改革之后,农田灌溉的需水量必須相应的增加。这是因为:(1)深翻的土地,由于耕作层加厚,作物根系的活动范围扩大,必須灌溉較多的水量,才能滿足农作物的需要;(2)增施粪肥,更需充足的水分,才能促进肥料的有效分解,以供作物吸收;(3)实行合理密植后,田間温度增高,农作物叶面的蒸发量也增多,需要增加灌水量来滿足作物需要和調节温度;(4)为了适应大面积高额丰产田的需要,实现耕作园田化,因而在灌水上就需要更細、更勤。所有这些,都要求大大改善和健全田間灌溉工程設施,加强农田灌溉管理工作。根据典型調查,水稻田一般每垧地平均需要灌溉水一万二千到一万五千立方米左右,旱田每垧地平均需要灌溉水四千到五千立方米左右(当然要因地制宜,由于土質、雨量等自然条件不同,灌水量也不可能一样多),才能使作物从播种、生长到成熟期間經常保持足够的水分,才能更有效地发挥其它各項增产措施的作用,为农业稳定增产提供可靠的保証。

### (三) 水利化的目标和水利建設的方針

水利化的目标是力爭尽快消灭一般的旱涝灾害，进而消灭更严重的旱涝灾害，达到无雨保丰收，大雨不成灾。

党中央和国务院于一九五九年十月二十四日发布的“在今冬明春开展更大規模兴修水利和积肥运动”的指示中指出：“从今年夏季各地防旱抗涝的情况来看，大部分农业地区还不能在特大旱涝灾害的襲击下保証高产丰收。因此，水利仍是目前发展农业生产的根本問題。在今后几个冬春，再搞几次水利高潮，力爭在較短時間內实现水利化，这是全党全民建設社会主义的一項重大任务。”中共辽宁省委也向全省人民发出“力爭在两三年內消灭一般水旱灾害”的偉大号召。所謂水旱灾害，一般包括：旱灾、涝灾、洪水、水土流失等四种。在两三年內消灭一般水旱灾害，是指在一般地区基本上战胜旱、涝和洪水三种灾害；在水土流失严重的山区，能够基本上控制水土流失。

1. 无雨保丰收：在全省現有四百八十万垧耕地面积中，要有百分之六十以上的耕地有完整的水利工程和健全的灌溉設施(到一九五九年仅有一百二十多一点)，保証百日无雨也有充足的水源供給农田需要。就是說，农田何时需要灌溉，就何时灌溉，需要灌溉多少水，就灌溉多少水。也就是根据作物需要，进行适时适量的灌溉，保証禾苗在整个生长期都喝足水。

2. 大雨不成灾：全省原有七十余万垧的洼地易涝耕地，

要通过沟洫畦田挖渠修庫，大搞河网等水利工程，大大提高工程的防洪抗涝能力，使易涝耕地在十年到十五年一遇的降雨情况下不成涝灾。在防洪方面，通过层层設防的大中小型水利工程，把降下的雨水节节拦蓄起来，分散消灭，从而把洪水消灭在山头和地面。使辽河、浑河、太子河、繞阳河等主要河流，能够分別达到抗御二十年到三百年一遇的洪水；过去为害严重的中小河流，也要达到抗御一般的洪水。

在一般地区，如果能达到上述两点要求，就可以說基本上消灭了一般性的水旱灾害，并为进一步消灭更严重的水旱灾害打下有利的基础。

为了尽快实现上述水利化目标，必須坚持贯彻以蓄水为主，以小型为主，以群众自办为主的“三主”方針。这个方針正确地体现了鼓足干劲，力争上游，多快好省地建設社会主义的总路綫，也正确地贯彻了党的群众路綫的工作方法。

蓄水为主，蓄而为用，不仅可以减免水旱灾害，而且可以全面开发、綜合利用水利資源，变水害为水利。并在充分滿足农作物对水的需要的同时，发展水电、航运和水产等事业。水利建設要以小型工程为主，但也要兴建一定数量的大、中型工程，使大、中、小型工程結合起来，逐步形成完整的水利系統。小型工程因花錢少、收效快，可以发动群众在广大的地面上大量兴建。但也要看到小型工程因其規模小、蓄水少，控制能力还是有限的，必須輔以大、中型工程才能控制大、中河流的洪水。沒有一定的大、中型工程，不仅会影响小型工程的寿命，而且也不可能充分發揮小型工程的作用。反过来說，若沒有大量小型工程的配合和支持，孤立的兴建几处大、中型工程，

只能起到單純的防洪作用，而不能發揮灌溉農田的作用。所以說，提倡大力興修小型水利工程，並不排斥大、中型工程，相反，要根據需要和可能條件，積極修建中型工程和必要的大型工程。只有以小型工程為基礎，中型工程為骨幹，加上必要的大型工程，使大、中、小型水利工程相互配合、相互支持，才能使水利工程進一步發展為完整的水利工程系統，才能使每一項水利工程都發揮出最大的效益。興修水利除了以小型為主、以蓄水為主外，還必須堅持社辦為主，勤儉治水。既然群眾性的農田水利工程是以小型為主，那麼就必須充分依靠群眾，發揮群眾的積極性，從資金、器材到技術力量，都必須依靠群眾的智慧，依靠人民公社的力量為主，國家給以適當的扶持。我省農田水利建設所以能夠取得巨大的成就，正是由於充分依靠群眾、認真貫徹“社辦為主”方針的結果。

綜上所述，三主水利方針，從根本上扭轉了過去人們怕水防水、頭痛醫頭、腳痛醫腳、枝枝節節、零打碎敲的應付旱澇災害的治水方法。開始從山上到山下，從平原到洼地，從河流的頭到河流的尾，進行全面規劃綜合治理。使多種措施結合，大、中、小型工程互相配合，節節攔蓄，層層控制，把徑流分散使用，把洪水消滅在面上，變水害為水利。在水源的利用上，也突破了地區上和流域上的界限，基本上解決了旱季和雨季在水量上的矛盾。使蓄水、引水、提水並舉，地上水與地下水結合利用。實行閑時蓄水，忙時灌田，把一切可能利用的水源都充分的利用起來，為發展農業生產服務。做到滴水必爭，寸土不讓，加快水利建設進度，大大提前實現農業發展綱要對水利的要求。

## 二、山区实现水利化的重要意义

### (一) 山区的自然特点

辽宁省位于松(松花江)辽(辽河)平原的南部,背山面海,东为长白山区,西是七老图山区,中间是辽河淤积平原。全省的概貌,大体是六山一水三分田。全省的土地面积是十四万一千五百七十平方公里,其中山地就有八万四千九百平方公里,占全省土地面积的百分之六十。在全省四百八十万垧耕地面积中,山地、坡地有一百六十多万垧,占耕地面积的百分之三十三。有名可查的大、小河流三百余条,交错纵横全省各地。山区、丘陵区尚有数不胜数的山泉、小溪。不仅有比较丰富的地表水,而且有丰富的地下水。这是开发山区资源发展山区生产的极为有利的条件。但是也有不利的条件。这就是:由于自然条件的影响,降雨量分布不均,差不多年年是春旱秋涝。降雨量在地区上的分布也极不平衡,东部的鸭绿江流域和黄海沿岸,每年降雨量达一千公厘左右,而西部、西北部的大小凌河、辽阳河流域的山区,每年仅降雨四百多公厘,东部的年降雨量为西部的一倍半。因此,就形成了春季干旱,秋季多雨,非旱即涝的自然规律。这对我省发展农业生产是一个严重的威胁。

长期以来,非旱即涝,集中性的暴雨多的情况,给山区人民带来了无穷的灾难。

我省山区,由于解放前的封建統治时代,长期不加治理維護,水利失修,乱垦乱伐的結果,使原有的大好自然被复,遭到人为的破坏。水土流失,一年比一年严重。水土流失使耕地里施用的肥料和土壤里的养分、水分被大量冲走,使农作物和野生植物生长的条件日趋恶化。西部的大、小凌河流域和繞阳河流域的水土流失更为严重。

据阜新县七家子水土保持实验站实测資料証明,在一般水土流失的地区,每年流失土层达到一点五公分,每垧耕地所流失的氮、磷、钾肥达二千七百多公斤。拿全省現在还没有治理的一百三十万垧山坡耕地計算,每年流失的粪肥达到二百四十多万立方米,远远的超过了这些耕地每年的实际施肥量。这样,就使山区的土質越来越瘠薄。

由于长年水土流失,也使土壤的保墒抗旱和涵养水分的能力大为减弱。另外,由于土壤侵蚀所造成的水冲河压,也破坏了山区的水土資源,縮小了已有的耕地面积。在这种情况下,广大山区人民,为了維持生活,曾被迫采取广种薄收的粗放的耕作方法。尽管人們經過一年的辛勤劳动,但是結果,还只是能開个“三个月粗粮,九个月糠”的极端贫困的生活。例如桓仁县有个大金沟,过去因为富裕而得名,后来由于山上的树砍光了,水土流失严重起来,群众收入大大减少。从此,大金沟变成了“大净沟”。

童山秃岭,水土流失严重的山区,每逢暴雨,便山洪直泻,泛滥成灾。不仅山区生产和人民生活遭到直接破坏,而且还給山下平原地区的工农业生产和人民生活带来极大的威胁和危害。从山坡上冲刷下来的大量泥沙,淤积到下游的水庫、渠

道，直接影响水利工程的寿命和水利资源的开发利用。有的地方，山洪暴发，淹没村庄、良田，冲坏铁路、工矿，就是山区水土流失的结果。因而，大搞水土保持，迅速制止水土流失，大兴农田水利，战胜山洪为害，从根本上改变山区面貌，早就成为广大山区人民长久以来的迫切愿望。

## （二）山区实现水利化是完全可能的

有人说平原地区的土地平坦，兴修水利的条件较好，实现水利化比较容易。但是山区、丘陵区的坡地多，有的地方还漏水，因而实现水利化是困难的，甚至是不可能的。这种说法是不正确的。不可否认，山区、丘陵区兴修水利，有其不如平原的困难方面，但同时，它也有平原地区所不及的有利方面。那种“山区不能实现水利化”的说法是完全站不住脚的。事实上，我省广大山区人民在党和政府的关怀和领导下，经过几年来的英勇奋战，在治山、治水方面已取得了巨大的成就。由于大搞水土保持，大力兴修水利，许多过去“三天不雨小旱，五天不雨大旱，一降大雨到处泛滥”的山区，自然情况已经有了极大的改变。这就为全面改变山区面貌，发展山区生产，打下了初步的基础。同时各地还创造了很多山区水利化的方法，出现了不少山区水利建设的红旗。例如桓仁县从一九五六年就开始挖泉、开渠、引水上山，特别是经过一九五八、一九五九两年大跃进，现在全县已经兴修六千三百多处水利工程。引水上山开发水田三万七千亩，占全县十万多亩水田面积的百分之三十七。雅河口人民公社南边石哈达大队，把山沟里的水，经过悬

崖峭壁，引到山頂。現在南边石哈达的山坡地，已經全部变成水田。全县山坡水田平均亩产四百五十斤，比旱田增产二百五十斤，每年約可增产粮食四千六百余吨。

安东县是个丘陵区，現在全县大小水利工程星罗棋布，已經初步形成“山沟庫塘連成串，渠道交織似蛛网”的水利化雛形。一九五八年春天，这个县大旱七、八十天，秋天又发生了有水文记录以来最大的一次暴雨，三日連續降雨七百一十六公厘。但是由于水利工程发挥了巨大威力，受涝面积仅二万多垧，农业仍然获得丰收。

寬甸县是一个“九山半水半分田，多沟多河又多泉”的山区。境内山多地少、土質瘠薄，农业生产的一般規律是十年九旱。群众迫切要求兴修水利，他們說：“有了水利化，什么也不怕。”但是全县的土地大都漏水，有河河干，开渠渠漏水，灌溉則田里存不住水。根据这个特点，县委领导广大群众，紧紧抓住以治三漏（即治漏河、漏渠、漏地）为中心的水利建設。几年来，尤其大跃进以来，群众在水利建設中創造了许多行之有效的治漏方法，根治了漏河、漏渠、漏地。現在全县已有拦河开渠、水庫塘坝、引水上山等水利工程三千五百多处，有效灌溉面积达到十万多亩，占耕地面积的百分之十一强。一九五八年遇到百天大旱，这些水利工程大显神通，战胜了旱灾，获得大丰收。全县粮食产量，比一九五七年提高百分之十二点五。一九五九年全县水稻平均亩产达到五百二十斤，比一九五八年增加一点七倍。

喀左自治县过去是“无山不秃、无河不害、无坡不沟”的水土流失异常严重的山区。自从大跃进以来，全县人民在党的