

人民公社水利规划

武汉水利电力学院农田水利教研组编

水利电力出版社

前 言

为了贯彻执行党的“教育为无产阶级政治服务，教育与生产劳动相结合”的教育方针，我院水利土壤改良系部分师生曾于1958年12月，在半个月的时间内，和武汉郊区人民公社一道，编制了几个公社的水利规划。规划中贯彻了党的治水三主方针和郊区党代会关于今冬明春水利工作的决议，即水利工程在确保120天旱涝无忧的基础上，实现九化：即平原河网化，河道阶梯化，工程系统化，耕地园田化，提水机械化，水力电气化，灌溉自流化，排灌系统化，污水利用化。

在全国农村百分之九十九以上实现了人民公社化的今天，打破了水合作社的界限，就更有利于以人民公社为单位进行水利规划，以确保农业生产的不断跃进。因此，现将我们进行郊区人民公社水利规划中的点滴体会结合有关国内人民公社水利规划的经验，以及从有关水利书刊摘录的部分内容编成此册，以供人民公社水利工作人员参考。

武汉水利电力学院农田水利教研组

1959年2月25日

目 录

一、为什么要进行人民公社的水利规划	3
二、怎样做好人民公社的水利规划	4
1. 进行公社水利规划的原则	4
2. 进行公社水利规划的步骤	8
三、丘陵山区人民公社的水利规划	23
1. 丘陵山区的特点	23
2. 修建什么样的水利网	24
3. 丘陵山区引水工程的规划	31
4. 山塘和小型水库蓄水工程的规划	35
5. 灌溉渠道的规划	48
6. 利用水能和水力的规划	62
7. 丘陵山区人民公社水利规划实例	70
四、平原低洼地区人民公社的水利规划	81
1. 平原低洼地区的水利网——河网化	81
2. 抽水机站的规划	93
3. 井灌规划	108
4. 平原低洼地区人民公社水利规划实例	119
五、人民公社综合利用城市生活污水及工业废水的 工程规划及举例	126

一、为什么要进行人民公社的水利规划

人民公社是我国人民群众在党的领导下的伟大创造，它在发展生产、组织分配、统一安排生活等方面都有着无比的优越性。在过去农业合作社的条件下，由于它范围小、人口少、人力物力有限，因而要从根本上消除水旱灾害和确保农业大丰收是有困难的。人民公社的成立，大大改变了这种情况，不但人民公社的生产范围大大地扩大了，而且还加强了相互间的协作。这种协作不但超过了乡界，并且超出了县界。这就可能更合理地安排水利工程和进行中小流域的规划，同时，由于生产方面和社员生活方面的集体化程度提高了，劳动力和生产资料比以前得到更合理更有效的使用，便于在更大程度上调动群众的积极性，以对水旱灾害采取根本治理的措施。

水利是农业的命脉，过去全国农业合作社在党的领导下，也曾兴修了不少水利工程，获得了农业生产的不断增长。但是，由于当时农业合作社本身条件的限制，水利工程的数量和质量都是远远不能适应生产发展的要求的，同时也无法进行全面的水利规划和根本地消除水旱灾害。

在全国人民公社成立后的今天，在广大人民群众迫切要求生产大跃进和建设社会主义新农村的时代，对公社进行全面的水利规划，以便有计划地积极地消除灾害，兴修水利就显得十分必要了。同时，由于公社成立以后，农村土地组织有了巨大的变化，为了合理调整原有水利系统和水利设施，

有必要对水利重行规划。

为了从根本上实现公社水利化和农村田园化，在进行水利规划时，必须根据新的要求和新的标准考虑。目前，全国各地人民公社的水利基础是不同的，在水利条件较好的公社，水利规划可以要求而且也应该在较短的时间实现，否则可以全面规划，逐步实现。

实践证明，做好人民公社的水利规划，就可克服公社水利工作的盲目性和被动局面，这样不仅能使水利建设达到花钱少、受益大，而且使农民群众明确了消灭旱涝灾害的步骤和公社美好的远景，从而大大地鼓舞了群众兴修水利的积极性，加快了水利建设的速度。

二、怎样做好人民公社的水利规划

人民公社的水利规划，乃是根据各社的自然特点和社会经济条件，充分利用土地和水利资源，根本消除水旱灾害，实现公社水利化和田园化的全面安排。它是整个人民公社生产规划的一个组成部分。

1. 进行公社水利规划的原则

为了做好人民公社的水利规划，必须掌握以下各主要原则：

1) 在规划中，必须切实贯彻党的水利方针

即“在执行‘以蓄为主、小型为主、社办为主’的三主方针时，应该注意到在以小型工程为基础的前提下，适当地发展中型工程和必要的可能的某些大型工程，并使大、中、小工

程互相結合，有計劃的逐漸形成比較完整的水利工程系統”。只有以小型为基础的大、中、小工程互相結合的綜合利用各种水源的水利工程系統，才能最好地發揮水利工程的效益，才能比較彻底的抵抗旱澇災害。如当前全国許多公社进行的河网化规划，就是这种典范。当人民公社进行水利规划时，宜尽量考虑修建公社自己能修的工程，就地取材，这样，就能达到多快好省，其中必須国家投資或技术指导的工程，仍应向上級提出，但單純依賴国家大建抽水机站等而不尽量利用現有設備和采用土方法是不对的。

在规划中，应当实行以蓄为主，無論山丘或平原，自上游到下游，从高地到低地，必須节节拦水，級級蓄水，以达到充分地綜合利用水利資源的目的。在治澇方面，也要采用以蓄为主的措施，到必要排水时再有計劃的排，以达到排而不災。

在规划时，还应充分認識到人民公社发展的形势，技术将更加改进，生产力将迅速提高，否則规划就会落后于羣众的要求。但是也要避免完全从主觀願望出发，不考虑客觀可能条件的急躁冒进情緒。

2) 全面规划，綜合治理

进行农村和郊区的人民公社水利规划，一般該从解决各公社的水旱災害出发，考虑全面治理的措施，在这同时，必須貫徹积极利用的方針。

水利规划不仅决定于公社农业的发展情况，而且也要与工业、林业、漁业、牧业等的安排相配合。同时水利规划亦必須与平整土地、划分耕作区、整修道路、建立新村及深耕深翻等結合考虑。例如，当前全国农业土地实行三三制，水利规划就必将与之适应，并确保耕地旱澇无忧。特別是人民公

社成立以后，农村社会經濟条件有了根本的改变，进行水利规划将不仅为了解决灌溉、治涝和水土保持問題，而且是为了发展航运、发电、养魚、牧畜和供水等多种事业，以期不断迅速提高农村的生产水平和滿足人民日益增长的需要。在城市郊区，还要充分考虑污水廢水的利用；在有血吸虫病的地区，还应結合进行消灭釘螺的规划。正如党在八届六中全会关于人民公社若干問題的決議中指出的：“在农业生产方面，应当逐步改变淺耕粗作、广种薄收为深耕細作、少种多收，实现耕作园田化和生产过程机械化、电气化，大大提高单位面积产量，提高劳动生产率，逐步縮减耕地面积和在农业方面所使用的劳动力。……应当爭取在若干年內，根据地方条件，把現有种农作物的耕地面积逐步縮减到例如三分之一左右，而以其余的一部分土地实行輪休，种牧草、肥田草，另一部土地植树造林，挖湖蓄水，在平地、山上和水面都可以大种其万紫千紅的觀賞植物，实行大地园林化。”

在规划时，不但要考虑新建工程的設置，而且应该充分利用和發揮現有一切水利設施的作用，必要时，加以改建和扩建。此外，为了推动和提高人民公社的生产，有必要规划設立各种試驗站，在水利方面，則如气象站、水文站和农田水利試驗站等。

人民公社的水利规划的标准是較高的。在规划中，既要結合当前的需要，又要照顧长远的发展。例如人民公社的土地利用规划方面，变化将是很大的，因此所规划的河网和水利系統，都要同时适应目前和将来的情况。另如在规划工程設施方面，目前国家还不能全部同时地实现机械化和电气化，因此还必须先土后洋，采取土洋結合的办法。目前在全国范圍內，許多人民公社都拟定了比較长远的水利规划，但其內

容大都能和当前的生产需要密切结合起来。人民公社的水利规划和其他的规划一样，是发展的，应作长计划，短安排，使拟定的水利规划，真正能够满足公社当前的需要和作为长远发展的方向。

由于人民公社的土地面积大大地扩大了，所以比之过去的农业合作社更有可能单独地进行自己的水利规划。根据先进的耕作技术和劳动组织以及建设社会主义新农村的要求，统一安排各项工程。但是一个公社的水利规划不可能与中小河流域的规划分割开来，而且公社与公社之间，在水利问题上也有密切的联系。特别水利规划应从地区全面要求和地形特点加以研究，无法以行政区划作为界线，因之，人民公社的水利规划，必须在中小型流域规划和专县的水利规划原则指导下进行，并与邻社的水利规划互相协调。如果上一级机构的水利规划尚未拟订，公社亦可先行拟定，作为上级机构今后拟定规划的基础，如有出入，可以修正补充。

3) 根据地形特点，因地制宜，进行具体工程规划

进行人民公社的水利规划，也和进行其他地区性的水利规划一样，首先必须抓住各公社的地形特点和其他因素，因地制宜地进行考虑。在地形复杂的公社，亦可分片规划。

人民公社的地形条件，不外分为丘陵山地和平原低洼地区两大类：在丘陵山地，一般须规划造林牧畜、水土保持、小型塘库、引水上山、长藤结瓜式灌溉系统以及丘陵区河网化等工程；而在平原低洼地区，则常规划洼改治涝、圈圩垦殖、平原河网化、抽水排灌、井泉灌溉和蓄水养鱼等。在城市郊区的人民公社，还须考虑污水废水的利用，发展蔬菜灌溉等。

4) 贯彻党的领导、技术和群众的三结合

为了切实地正确地规划人民公社的水利工程，必須由公社党委和各級党組織領導，并充分发动和依靠羣众，組織一批有經驗的老农和公社水利員負責进行规划。做到层层討論、逐級定案，使规划方案做到党委書記了解它，干部了解它，羣众也了解它，使它成为公社真正的水利行动綱領。否則，如果规划是由少数水利技術員或干部包办訂出，沒有党的領導和发动羣众一起討論，那末，规划的內容，必定会脱离实际而无法实现。

2. 进行公社水利规划的步骤

为了順利地进行人民公社的水利规划，一般須要做好规划前的准备工作以及明确进行规划的程序和方法。

规划的步骤大致为：

1) 建立公社水利规划的統一領導机构，宣傳水利规划的意义，发动羣众，做好水利員的培訓工作。

当公社进行全社的整体规划时，一般也都考虑了水利方面的规划，但有些社往往做得并不細致深入，因此有必要在完成整体规划的基础上，进一步制訂水利规划。当然，水利规划如果抓得紧，能和全社的整体规划同时完成那是最合适的。無論水利规划单独进行也好，結合进行也好，都必須有一套統一組織，即由公社农田水利部門負責組織各耕作区或生产队的負責干部和水利員或有經驗的老农，成立公社水利规划工作組。工作組可由公社党委領導，并吸收专、县水利局技術員參加指导。在必要时，各耕作区亦可成立规划小組，进行本区的规划，然后由公社规划組汇总定案。公社的水利員在事前可由专、县水利局負責进行培訓，給他們講解规划經驗和简单的水利技术知識，使他們明确规划的基本內

容以及规划中需要解决各种问题的方针和办法。对于各级干部和农民群众，公社党委也必须进行宣传发动，要把水利规划作为某一短时期内的中心任务，并和当前生产工作紧密结合起来。

2) 收集資料和进行水利勘测

由于公社水利规划和其土地规划有着密切的关系，并且牵涉到各个经济部门，因此为水利规划而需要收集的資料是很广的。譬如公社的自然条件，公社的基本情况，水旱灾情，各部门用水要求以及现有水利设施等。这些資料，有的是現成的，只須汇总便可，有的还必须勘测調查。另外还有少数資料如地形水文等应向上級水利机关和有关气象水文站索取。

在进行水利調查时，必須深入群众进行实地查勘，如訪問老农和組織一些基层干部座谈会等。此外，还可在实地勘测之前，发动公社各耕作区和生产队报水源，报工程，然后据此分片进行勘测，就可取得事半功倍之效。

总之，搜集資料，进行勘测，是做好规划的前提，这是规划中十分重要的工作。

收集的資料，應該具体到以耕作区或生产队（或一團一营）为单位，一般包括以下各部分：

(1) 目前公社的土地利用情况以及远景的土地规划資料

其中包括公社的人口、劳动力、总面积、耕地面积（分別水田、旱地、菜园統計）、果园林地面积、畜牧場、养魚場的分布与范围、公社新村和公路的布置等。

(2) 公社各经济部門目前和未來的用水要求

其中农业用水是最主要的，因此必須收集各种作物的丰产田的需水量以及灌水時間和灌水次數等。与此同时，还須

了解农作物的耕作施肥制度等。其次航运和发电的用水量也須加以估算。此外，尚須調查和考虑果園的灌溉用水以及公社工业、居民、畜牧和养魚等方面的用水。

(3) 水旱灾情及其原因

对历史上曾发生过較大的水旱灾害的年份，要弄清受灾面积和减产情况，并調查洪水痕迹和干旱程度。解放以后那些年份发生旱涝，大約多少年发生一次？旱涝的原因是缺少水利設施、还是由于水利工程施工質量不高、管理不善以致没有发挥作用？这些情况都要了解分析清楚分析旱涝灾情的目的，是为了确定水利规划的方針和所采用的标准。灾情具体原因約可略举以下几点說明之：

在丘陵山区：

①常由于降雨不均、坡度陡、土层薄、缺乏植物被复和拦蓄措施，每逢暴雨季节，就形成水土流失和山洪暴发。而在作物需水时期，則水源缺乏，形成旱灾。

②山塘水庫数量少、蓄水量小、抗旱能力低、或者虽有塘堰，却是孤塘孤堰缺乏完善的渠系，或者由于塘坝施工管理不善，漏水严重，以致常出現田干塘亦干的現象。

③滨湖丘陵地区，缺乏抽水机站，不能自流灌溉，或者虽有抽水站，但由于渠道質量差，断面和比降不合要求，使抽水机不能發揮充分的作用。

④有时亦可能由于灌溉面积和复种指数增大，使原有工程不能滿足提高后的用水要求。

在平原洼地区：

①由于降雨分配不均，暴雨集中，加上缺乏水利措施，以致常常形成旱涝現象。

②平原洼地由于地形較低，常因河流决堤泛滥而成灾。

平原洼地由于上游地面陡，徑流集中快，而下游河水高于地面，以致积涝成灾。在滨湖洼地，由于夏秋湖水上涨，坡水不能及时注入湖内，造成涝灾。而滨海洼地常因地面低平，受海潮反复浸渍，常年保持较高的地下水位，容易遭受涝灾。

③由于过去缺乏平原地区的田间蓄水工程，大雨后，高地徑流很快的汇集洼地，加以中下游河道淤塞，排水不畅，积涝成灾。同时正由于田间工程少，蓄水很少，因此雨后不久即呈旱象。

④现有工程的抗旱防涝标准不高，还达不到“大雨不成灾，无雨保丰收”的要求。

(4) 地形地质和土壤资料

公社万分之一地形图(1/5,000或1/50,000地形图亦可应用)一般是水利规划最重要的资料，从图上可以看出整个公社的基本全貌，并供布置一切水利系统以及土地规划之用。对于较大工程，如修建水库和抽水站的地点尚须具备1/1,000或1/2,000地形图。对于修建水库等较大建筑物的地点以及沿旁山渠道一带，都需进行地质调查，了解岩石的类别性质和岩层的走向等。此外，对于公社范围内土壤的质地、透水性、物理性、酸碱度、肥沃性以及土层厚度等资料，亦需调查收集。

(5) 公社的水源情况

首先应掌握当地历年的降雨资料，其次应收集并调查公社内河流、湖泊、井泉的分布状况以及历年流量、水位等水文资料(包括洪水期，平水期和枯水期)。弄清河流水量可以利用多少？地面径流量可以利用多少(如湖泊、山塘水库的水量等)？地下水量可以利用多少？同时，还应了解河流、湖泊在某些水文条件下给公社各个经济部门带来的不利影

响。此外，在城市郊区，还应收集有关污水和廢水的資料，如水质、水温、水量以及出水口水位高程等。

(6) 現有水利設施

包括公社目前現有水利設施的項目、数量、分布、受益面积、抗旱防澇能力、使用情况和存在問題等。現有水利設施一般可有塘坝、水庫、抽水机、提水工具(风力蓄力)、渠道系統、水井、涵閘、圩堤等。规划时应在充分考虑發揮現有水利設施潛力的基础上，提出新建工程，否則盲目增建工程，必将造成人力物力上的浪費。各項工程的調查項目，可見表1。

其他如公社自己所有的建筑材料(土、石、木、竹、磚等)的种类、規格、单价、所在地区和采运条件以及現有农民水利技術員的人数，技工(开山工、砌石工、泥木瓦工、打井技工等)人数和技术水平，亦需一并調查。

3) 細算水賬，平衡水量收支

水量平衡就是把来水量和用水量放在一起加以对比，使公社存在的旱澇情况具体化，以便根据党的治水方針，研究公社要否从外区引水或者进行排水？要否增加水利工程，以便利用和調节水量。它是规划中的首要內容之一。

例如某公社位于丘陵地区，主要存在旱情，則进行水量平衡时，应統計本社在年內或生育期的降雨量，計算公社范圍內每年能产生多少地面徑流？現有塘庫、截水沟和盘山渠道能够拦蓄多少水量？是否尚須修建若干水庫、塘坝或抽水机站？本社可以利用的河流水源多少？結合发电、航运、养魚是否还要在河流上修建大水庫？本社总的来水够不够？如果实行“三三”制以后，耕地面积縮小但单位面积用水量可能增加，是否还要从外区引水以补不足等。

又如另一公社位于平原低洼地区，地势低平，地下水高，而且夏季暴雨集中，又受外水顶托，涝灾严重。在这种情况下，进行水量平衡首先就应分析水分过多的原因，研究暴雨情况和治涝标准，结合灌溉等用水要求，安排水量去路，如计划耕地消耗多少，天然湖泊、田间、河网化各能拦蓄多少？要否机械排水？要否修筑圩堤？其他尚须增建那些治涝工程等。

算清公社水账和进行公社的水量平衡是一件比较复杂细致的工作，是一项政策性、思想性和技术性相结合的工作，并不等于机械地把来水和用水进行加加减减。

首先：由于来水量和用水量本身是变化的，各年不同，而且水多水少，也只是相对的，因此计算水账必须根据公社的具体条件和发展情况，才能算出正确的结果和修建合理的工程。

其次：由于公社的来水和用水情况每年每月都是分配不均的，而且往往很不适应。因此计算水账时，不能仅仅把年来水量和年用水量来一个总的对比，就算了事，还需要按月按旬地研究来水和用水之间的协调配合问题。同时也不能只看总的水源数量而要注意真正能被引用和提取的水量多少。

再次：公社的水量平衡计算，最好能在统一掌握下结合耕作区或生产队分片进行。统一规划便于全面照顾，但是由于一般公社的（尤其是丘陵山区）来水分布和用水要求在地理位置上都是不均的，而且相互间的调配有时也受到地形的限制。往往一个公社从全社而言，水量平衡了，但是其中各个耕作区的水量却并没有平衡。一般分片分得愈小，规划将做得更深入。

最后：计算水账时，还应考虑到各种来水和各种用水之

間的相互適應性，即那一種來水最好供給那一個部門的用水，以便最好最充分地利用來水。例如較高的旱地和果園，可盡量利用高地攔蓄的降雨積水。水量比較豐富可靠的河水和湖水，可用來灌溉公社的主要作物和作為居民、畜牧、養魚的供水。而城市污水與工業污水，則盡可能供應郊區的蔬菜灌溉用水。當然工業廢水有時也可用來發電等。

進行人民公社的水利規劃，必須首先算清二筆水賬：

(1) 用水賬：

即算算一年中究竟需要多少用水或每天平均需要多少用水？其中包括灌溉用水、工業用水、航運用水、發電和水力加工用水、居民和畜牧用水以及蓄水輸水時的蒸發滲漏損失等。其中主要的是農業用水。如果工業、航運、發電、加工等部門在利用水的過程中，並不消耗水量而仍可重複利用時，則這些水量可以不計入用水賬內。實際上公社的航運發電等用水都可結合灌溉用水的，只有在少數情況下有例外。

①灌溉用水量：一般和作物種類，降雨情況，土壤性質以及地下水條件等因素有關。各地區各種作物的灌水量、灌水時間和灌水次數都是不同的，進行公社水利規劃時，應該採用本區認為比較合理的數值。

按1958年六省市河網化規劃座談會總結中指出的，目前對於灌溉保證率，各省都主張採用高標準，要求達到全年無雨保豐收，而各種作物的灌溉定額一般採用為：

雙季稻	800~1,200公方/畝
單季稻	600~800公方/畝
二季旱作	400~500公方/畝
一季旱作	200~500公方/畝

根據武漢市郊區四個人民公社及農場蔬菜灌溉的調查，

各种蔬菜地的灌溉定额约为：

一熟蔬菜	200~350公方/亩
二熟蔬菜	400~600公方/亩
三熟蔬菜	500~900公方/亩

此外，作物灌溉用水量亦可采用每日平均值计算，如1958年冬武汉市郊区九个人民公社的水利规划都是采用表2中的指标计算的。

表 2

作物种类	每日灌溉水量(公方/亩)	要求抗旱天数	灌溉定额(公方/亩)
水 田	6.0	120	720
旱 地	2.0	120	240
蔬 菜	3.0	120	360
果 园	1.0~2.0	120	120~240

上述灌溉定额，如果尚未包括渠道输水损失在内，则在计算灌溉总用水量时，还得增加等于灌溉定额的15~25%的水量损失（斗渠可采用15%，支渠和干渠可采用20~25%）。

如以公社(或耕作区等)全部耕地，分别以各种作物耕种面积乘上各种作物的灌溉定额，然后相加起来，即得公社(或耕作区)的灌溉总用水量。

即
$$W_{\text{灌}} = \Omega_1 M_1 + \Omega_2 M_2 + \cdots + \Omega_i M_i$$

式中 $W_{\text{灌}}$ ——灌溉总用水量；

$\Omega_1, \Omega_2, \cdots, \Omega_i$ ——各种作物的种植面积(亩)；

$M_1, M_2, \cdots, M_i$ ——各种作物的灌溉定额(已考虑了输水损失，公方/亩)。