

《农政全书》的水利建设思想

刘 吴 胡尊让

(西北农业大学人文学院, 陕西杨凌 712100)

摘 要 《农政全书》重视水利建设, 力主发展西北水利, 强调兴建水利工程必须搞好计划、设计, 要合理负担, 使用水利经费, 要选拔水利管理人才, 建立水利管理机构, 加强监督检查, 做好水利工程劳动力的征集工作。该书注重用水管理, 提出要公正裁决水利纠纷, 合理分配水利收益, 惩处破坏水利设施的行为。

关键词 《农政全书》, 水利, 工程建设, 用水管理, 徐光启

分类号 S-09, S27

《农政全书》^[1]是明代著名科学家徐光启(公元 1562~ 1633 年), 毕生从事农学研究所获成果的结晶和总汇。这部巨著共 60 卷 70 万字, 分为农本、田制、农事、水利等 12 目。水利目共 9 卷, 包括总论、西北水利、东南水利、水利策、水利疏、灌溉图谱、利用图谱、泰西水法等内容。《农政全书》的水利建设思想十分丰富, 既有全国性的宏观水利计划、政策, 也有具体的微观的水利工程建设、用水管理的方法、措施等。

1 重视水利建设

1.1 水利的重要性

水利对古代农业具有特别重要的意义, “农业的第一个条件是人工灌溉”^[2], 水利建设是中国古代最重要的经济活动之一。中华民族的起源, 中华文明的演进无不与水利息息相关。《农政全书》重视水利建设, 认为“水利者, 农之本也”。纵观整部《农政全书》, 农本思想非常突出, 这里又把水利称为“农之本”, 强调了水利的重要性和在农业生产中的地位。《农政全书》指出, 兴修水利, “涝可为容, 不致骤当冲溢之害; 旱可为蓄, 不致遽见枯竭之形。”该书强调, 水利大兴“其利不可胜计”, “赋税之所出, 与民生之所养, 全在水利。”所以, 必须搞好水利建设, “督吏民修农田水利”, 使人人都知道“水利为农田急务”, 促进水利发展。

本书编撰者生活的时代, 水旱灾害的严重是历史上前所未有的。《农政全书》提倡以工代赈的兴修水利措施, 主张实行“以官粮募饥民修水利之法”。如此既可以避免在发生灾荒时出现饥民流离失所, 冻饿而死, 有救灾的作用。更加重要的是, 饥民集中于水利工程, 有事可做, 有饭可吃, 防止“起而为盗”, 并使兴修的水利工程发挥作用, 抵御自然灾害。该书从稳定社会秩序出发, 特别重视“荒政”, 制定了一系列“综密有法, 不烦不遗”的管理措施, 救灾方法是“预弭为上, 有备为中, 赈济为下”。“预弭”是指“浚河筑堤”, 兴修水利。把兴修水利作为荒政上策, 体现了对水利的重视。

收稿日期 1997-09-04

作者简介 刘吴, 男, 1953 年生, 副教授

1.2 发展西北水利

《农政全书》提出,“水利莫急于西北”,力主发展西北水利。“西北之地,夙号沃壤,皆可耕而食也。唯水利不修,则旱潦无备。”由于缺水,西北“千里沃壤,莽然弥望,徒枵腹以待江南。”该书主张“水利兴而后旱潦有备”,西北才有希望,才能改变“旱则赤地千里,潦则洪流万顷”的局面。该书强调指出了西北水利十四利,归纳起来有三条。第一,发展西北水利可防止水旱灾害,国家可“近取常裕”,减少东南漕运,减轻财政负担,节省人力物力。第二,发展西北水利有利于国防,渠道可防敌骑兵,屯垦省去军队换防、行军之劳。第三,发展西北水利有利于缓和国内矛盾,使游民有所归,南人减轻赋税,防止“为乱”,稳定社会。《农政全书》强烈要求发展西北水利,是根据当时的政治、军事、经济提出的宏观水利政策。当时一方面北方有广阔的荒地弃而不耕,另一方面京畿和军队需要的大量粮食要从遥远的长江下游靠漕运供给,耗费惊人。该书认为解决这一矛盾的根本措施,就是大力发展北方水利,在北方实行屯垦,增加国家收入,减少支出,巩固国防,稳定社会。

2 水利工程建设

2.1 计划与经费

《农政全书》要求,兴建水利工程必须认真做好计划、设计。水利工程应根据各地实际情况,精心治理,不同地区、不同的水文地质状况“则拯治方略亦殊”。大型的水利工程要“挨序编号,置簿稽查,仍备载前图之后”才可动工。开工前必须仔细计算“土方之多寡,工次之难易”,并“于堪河之时,先行分段编号。”^[2]该书提出了关于水利工程设计的“算土之法”,要求设计、计算准确无误,应该联系“疏浚障排之方,大小缓急之序,夫田力役之规,官帑补助之则,经营量度之法,催督考验之术”进行。为保证计划、设计的可行性,对工程的工期要进行准确计划,使工程不致因自然或人为因素而夭折,“兴工止工”要“预行勘定”,水利工程不能影响农业,不要和农业生产争夺劳动力,应尽可能“于农隙之时”进行。

《农政全书》反对不顾财力、物力,水利工程一哄而上的做法,提出了“量缓急以处工费”的水利经费使用原则。工程项目一定要根据经费的数量,工程的缓急有计划地进行,做到“兴作有序,民不知劳”。关于水利经费的筹集,该书提出:第一,“所用工费,验田均派”。要求“富户巨室”出资兴修水利,因为他们田地多,受益多。为了动员鼓励富户出资,对于出资水利的富民要有一定的奖励,如优以官禄,降低赋税等。第二,分级合理负担水利经费。大型水利工程由政府负担费用,中小型工程由地方或民间筹集经费,要求尽可能多的筹集水利经费并合理负担。《农政全书》还主张,水利工程建设中要注意节约开支,发挥资金效益。要比较各种不同类型的工程设计方案,择优选定,“才能不费大钱钞”。要对水利工程耗费和成果进行比较,“计其所损”,做到“所损者小,而所益者大。”此书还反对当时盛行的“风土论”,认为“盖天地之间,无一处不宜兴修水利”。

2.2 组织与指挥

为了保证计划完成,达到工程设计目标,水利工程的组织与指挥具有特别重要的意义。《农政全书》提出,第一,择优选拔水利工程管理人才。要选拔优秀水利工程管理人才“授以节钺,重以委任”。要设立专职机构,官员“巡行堤防水利之事”,水利官员要明确自己的职责,负责水利工程的管理。水利工程管理人员必须严格挑选,“参之掇尖,始称得人,得

人而工不难完矣。”第二,征募水利工程劳动力。《农政全书》认为征集众多劳动力参加水利工程非常重要,是关系水利工程成败的大事。要求各级官吏都要把“劝民水利”作为自己的重要职责,动员民众参与水利工程。《农政全书》主张在兴建水利工程时应采取“招徕之法”。当时南方人多地少北方人少地多,所以必须从南方移民北方,使水利工程有足够的劳动力。移民参加水利工程在赋税、入籍、土地等方面给以优惠。《农政全书》提出了“定夫役”的征用民间劳动力参加水利工程的办法,主张“计亩出夫”,“随田起役”。要求按土地受益面积摊派水利工程劳动力,不论官民士庶严格执行。第三,建立水利工程的管理组织。《农政全书》强调在兴建水利工程时应设立类似行政保甲制度的水利工程管理组织。塘长向政府负责,圩长向塘长负责,“圩甲播告各户”。水利工程开工之时,“各县即令塘长备开”,“塘长责令圩甲”。塘长、圩长有权对“不听倡率者,听其开名呈治”。对大型水利工程建设,《农政全书》主张实行“自下而上,由小及大”层层管理的“督责之法”。设立“百长管百夫”,“千长管十百长”的千百长制。各级都有明确职责,既有分工,又有协作,“千长催百长,百长催小夫,而水利官又专督千百长,责任攸分,大小相驱。”

2.3 赏罚与检查

为了在水利工程建设中建立严格的奖惩制度,《农政全书》设计了“河工比簿”。在河工比簿里规定工程目标,并将目标分解为“式”、“限”和“分”,“如依限如式开完者,即给一功单。”要是不能按限按分完成,“一分不及限者,责各小夫。二分不及限者,并责百长。三分不及限者,并责千长以示惩。”

《农政全书》认为,水利工程要保证工期和质量,必须严格检查和督促,“严省视以责成功”。并强调“今后兴工之日,各塘长圩甲务要时时催督”,工程完工后政府官员必须亲自检查,“开浚工完,未可便行开坝放水,俱听各府县掌印官并水利官分投亲堪”,达到要求才能放水投入使用。如完不成原定要求,要层层追究责任,“一圩不完,责在圩甲,一区不完,责在塘长。轻则惩戒,重则罚治。”“一县中有十处不完,责在县官,一府有二十处不完,则官又有不得不任其咎矣。”该书制定了“考工法”,从技术角度保证了水利工程检查的可靠性。其原理是在施工处设立各种不同类型的标桩,建造检查、验收水利工程的专用工具。工程完毕,要“验信桩、验样桩、验三竿车,而后伪无容矣”。

3 用水管理

3.1 排灌管理

在排水、灌溉管理方面,《农政全书》非常推崇中国古代的“沟洫制”,认为“沟洫之制不可废”。沟洫制是一种排灌方式,由渠道系统,如川、浚、涂、洫、畛、沟、泾等大小不同的水渠,田间水道来完成排灌。灌溉时水由大渠逐级分流,流入农田。排水时水由小渠逐级汇流,导入江河。通过这种渠道系统进行排灌管理,旱时灌溉,涝时排水。该书认为,加强排灌管理十分必要,“不独救旱,亦可弥旱”,“不独救潦,亦可弥潦”。在排灌管理中应做到“疏理节宣,可蓄可泻”“均水田间,水土相得”。该书还提出了灌溉时防止出现“淤壅畦埂”的方法,要求“设阴沟”、“石笼”、“水莠”,使“承水透溜,乃不坏田”。《农政全书》主张在省工省费的原则下搞好排灌管理,提倡使用先进的排灌工具,对此做了大量介绍。

3.2 调解水利纠纷,合理分配水利收益

《农政全书》认为,公正地调解裁处水利纠纷是用水管理的重要方面。“宜选委贤能官员,亲诣查堪,斟酌调停,务期两利无害。”对纠纷双方在“垦田用水,其间开塞筑治之事,有与地方官民相关者,或利害互相争执,工费互相推调”等各方面,“俱须从公裁处,无得曲徇一面之词,致有偏累,亦无得因其互争,概从废阁,以致有害不除,有利不举。”争执双方“宜平心听处”,即选调有能力的官员公正处理水利纠纷,解决问题。《农政全书》要求合理分配水利收益。水利运行“备旱涝,便转输”,必然带来一定的收益,收益分配问题一定要处理好。“河成而灌运之利”的分配,要“均而上下悦服也”。水利收益分配要照顾各方面的利益,百姓获灌运之利,政府获税收之利,对因水利工程失去土地的民户要进行安置补偿。

3.3 维护用水秩序,严禁破坏水利设施

《农政全书》强调,水利工程设施必须经常维护,应“宜加修理”,各类渠道要经常“疏通导利,不可使一息壅阏”,各级地方政府官员、水利官员应经常巡查水利设施,发现问题及时处理。该书认为,维护水利设施,还要加强水土资源的综合治理,把兴修水利工程和发挥当地自然资源及生产技术优势紧密结合起来。为此提出了许多具体措施方法,如在圩岸上种植水杨,圩外杂植茭芦。该书提出的“守岸法”要求,渠道正岸通人行,子岸种植护岸作物,堤岸上要禁锄,要经常性地“营治圩岸”。在可通舟的河流上,要“立水站”,全盘管理协调航运、灌溉事务。对地方豪强、“奸滑人家”破坏水利设施,抢霸水源的现象,要求各地官员要严加惩处,“如有偏执成心,理曲求伸者,合行尽法究罪。”

参 考 文 献

- 1 徐光启.农政全书.见:石声汉校注.农政全书校注.上海:上海古籍出版社,1979
- 2 恩格斯.恩格斯致马克思.见:马克思恩格斯全集(第28卷).北京:人民出版社,1973

Ideology of Water Resource Construction in Nongzheng Quanshu

Liu Wu Hu Zunrang

(College of Humanities, Northwest Agricultural University, Yangling, Shaanxi 712100)

Abstract “Nongzheng Quanshu”, implying the rich ideology of water resource construction, attaches importance to water resource construction, and development of water resource construction in northwest China. It also puts emphasis on a necessary good plan and design, a rational burden and expenditure during constructing hydraulic engineering; at the same time, it is necessary to strengthen supervision, and to enlist labor force needed to construct hydraulic engineering. Xuguang Qi claimed a good principle of utilizing water in “Nongzheng Quanshu”, such as, a just verdict on the dispute of utilizing water resource, a rational distribution of benefits from water resource and punishment of actions in destroying equipment of water resources.

Key words Nongzheng Quanshu, water resource, engineering construction, management in utilizing water resource, Xu Guangqi