

关于农田水利灌溉的探讨

初明辉

山东省菏泽市成武县白浮图镇政府

DOI:10.12238/hwr.v8i9.5690

[摘要] 民以食为天。我国是一个人口大国,也是一个农业大国。国家的强大、人民的富足都离不开农业的发展与建设。农业是国家主要经济支柱之一,与民生息息相关,关系到国家安定繁荣,推动很多其它行业的发展,农业的发展高度,在某种程度上决定了一个国家真正的强弱。所以加强农业基础设施建设是我国基本的战略方针之一。在农业生产中,水是农业的命脉,农田灌溉是其中至关重要的环节之一,是保障粮食生产质量、产量的重要因素。基于此,本文就农田灌溉就行了探讨。

[关键词] 农田灌溉的重要性; 技术创新; 极端气候应对

中图分类号: TV93 **文献标识码:** A

Discussion on Irrigation of Farmland Water Conservancy

Minghui Chu

Baifutu town Government, Chengwu county, Heze city, Shandong province

[Abstract] Food is of paramount importance to the people. China is a populous country and also an agricultural powerhouse. The strength of a country and the prosperity of its people are inseparable from the development and construction of agriculture. Agriculture is one of the main economic pillars of a country, closely related to people's livelihoods, and related to national stability and prosperity, promoting the development of many other industries. The height of agricultural development to some extent determines the true strength or weakness of a country. Therefore, strengthening the construction of agricultural infrastructure is one of the basic strategic guidelines in China. In agricultural production, water is the lifeline of agriculture, and irrigation of farmland is one of the crucial links, which is an important factor in ensuring the quality and yield of food production. There are numerous records in history of droughts and floods causing widespread hunger and displacement of tens of millions of people.

[Key words] Importance of Irrigation in Farmland; Technological Innovation; Extreme Climate Response

自新中国成立以来,我们国家对水利建设一直很重视,在水利建设方面取得了很大进步,尤其是农田灌溉方面取得了长足的进步,使得国家粮食基本做到自产自足。由于农田灌溉是一个系统工程,包括水源、引水动力、引水渠道、灌溉方式等等。加上我国地域广阔,地形复杂多变,经济发展程度参差不齐,水资源分布不均衡等诸多因素,目前我国就农田灌溉方面仍然有一定不足,尤其是一些经济落后的偏远农村地区,希望借此提供一些参考意见供探讨。

1 我国农田耕地情况

耕地面积是衡量一个国家农业生产力的重要指标,它是指适合种植农作物且经常进行耕作的土地面积。根据我国自然资源部数据,我国耕地总面积达到1.19亿公顷(19.179亿亩),位列世界第三,仅次于美国与印度。尽管我国耕地面积较大,但是由于人口多,人均耕地面积仅有1.46亩,在全球排名中居于126位。

我国耕地中可灌溉耕地10.55亿亩,占总耕地面积的55%左右,可灌溉耕地占比还有很大提升空间。

2 我国农田灌溉的主要水源及现状

我国农田灌溉的主要水源是地面水与地下水。地面水主要包括河川径流、湖泊和汇流过程中拦蓄起来的地面径流。地下水则主要是指浅层地下水。此外,还有一些其它水源用于农田灌溉,如大气降水、高山冰雪融水,但是它们不是主要的灌溉水源。我国河川径流多年平均总量约为2.6万亿立方米,地下水总补给量约为7700亿立方米,扣除重复部分,全国水资源总量约为2.7万亿立方米。这一水量占世界第六位,但是若折算成每亩耕地占有水量,则每亩仅有1750立方米,相当于世界平均值的一半,这些水还不能完全用于灌溉,所以我国灌溉水源并不丰富,而且在地区分布上极不均衡,南方长江以南各河流域年径流量占全国总量的82%,但是耕地面积只占全国总量的38%,而华北、东北、

西北广大地区耕地占全国总量的68%,但是年径流量仅占全国总量的18%,其中黄、淮、海三大河流域,年径流量仅占全国总量的6.6%,但是耕地面积却占了全国总量的40%。这种不均衡情况,给农业生产的发展带来了不利的影

3 农田灌溉用水的水质要求

粮食的质量安全关系到每一个人的生命安全,灌溉用水要符合灌溉水质,灌溉水质主要指灌溉水中所含泥沙的粒径与数量、可溶盐的种类及数量、灌溉水温、其它有毒有害物质的含量。对于灌溉水质,很多国家制定了标准,我国也制定了农田灌溉水质国家标准。

4 目前我国常用农田灌溉方式

(1)人力灌溉,这是比较传统的灌溉方式。(2)水车灌溉,这也是比较传统的灌溉方式。(3)漫灌,灌溉水足,但是比较浪费水的一种方式。(4)畦灌,这种方式目前在农村比较普遍,是最常见灌溉方式之一。(5)引河(湖泊)灌溉,利用附近河流湖泊或者水库的水,通过引水将水引入农田灌溉,这种方式在水源充足的地区常见,引水方式常见的有引入水渠或者利用管道。(6)井灌,在农田内开凿水井,利用地下水灌溉农田,这种方式也是最常见灌溉方式之一。平原地区比较常见。(7)喷灌,比较先进的灌溉方式,灌溉节约且防止了渗漏,提高了水资源利用率,适合大田作物与经济作物。(8)滴灌,节水省肥,保持土壤结构,适合复杂地形或者水资源缺乏地区。

还有微灌、地下灌溉、覆膜灌溉等先进灌溉方式,但没有普及。

5 我国农田灌溉现状及问题

截至2023年底我国耕地灌溉面积10.55亿亩,占全国耕地面积的55%左右,高效节水灌溉面积4.1亿亩。这55%的灌溉面积,生产了全国77%的粮食及90%以上的重要经济作物。是粮食和重要农产品生产的主力军。农田灌溉离不开灌溉设施,农田水利灌溉设施建设是一个复杂的具有科学技术的工程项目,我国目前农田水利灌溉发展现状而言,绝大部分农田水利灌溉区发展状况良好,给当地农业发展起到了重要作用,带动了经济发展,提高了人民生活水平,但是仍有部分区域农田水利灌溉建设受当地地理条件或经济条件制约,发展相对落后,从而制约了当地农业发展,给人民生活质量带来了困扰。相关人员需要根据当地具体情况进行规划与改进。

5.1 灌溉设施老化、灌溉能力不足

目前我国已有大中型灌溉区7300多处,另有泵站、机井、塘坝等小型农田水利工程2200多万处,2023年水利部实施了598处大中型灌溉区建设改造项目,新增恢复改善灌溉面积3500多万亩。但是有些区域除了有机井外,没有其它水利设施,部分排水渠变成了耕地,各家灌溉用自己家的水管以及抽水设备,虽然灵活,在某种程度上造成了资源浪费,这些设备以小型为主,也增加了时间成本,尤其是这种方式只适合畦灌与漫灌,对于提高水资源利用率不利。部分机井陈旧,深度不够,大旱之时井中无水或供水不足,影响抗旱,使得产量降低。部分地域没有排水设施,

洪涝之时地里积水无处排放,影响农作物产量或者影响换季作物种植,造成二次减产。

5.2 农田灌溉设施维护管理不到位

农田水利灌溉设施的分散性,使用时间的集中性,造成设施故障率大,对维护与管理造成不便,加上部分区域相关作业人员技术不硬等因素,导致管理与维护不到位。

5.3 相关资金问题

农田水利建设是国家基础建设之一,在发展过程中需要大量资金进行维护、改进、扩建,是利国利民的服务性投入,其成果是滞后体现的,不要见效慢而不重视,其发展是长期的,投入也是长期持续的,只有这样才能得到持续性发展。

6 针对部分问题对策的探讨

6.1 重视农田灌溉设施的改进与完善

我国淡水资源缺乏,2023年农业用水占全国用水量的约62%,而农业用水当中耕地灌溉用水量占86%,农业既是用水大户,也是节水重点。提高淡水资源利用率,科学利用水资源,节约水资源是利国利民长久之策,各地政府应重视农田水利灌溉设施的长久发展,加大资金投入,进行灌溉技术创新,由畦灌漫灌到喷灌、滴灌、微灌发展,科学灌溉,多措并举,田间管理节水、工程节水、生物技术节水相结合,在提高农作物产量、质量的同时,节约水资源,提高水资源利用率。

6.2 加强相关作业人员的培训,引进相关技术人才

科学技术是第一生产力,无论是设施建设、维护、灌溉水质的检测都需要人才。如何提高农作物产量,又提高水资源利用率,因地制宜,研发出适合当地农作物的灌溉技术与设施,需要政策等方面的支持。由于大部分都是农民作业,所以要加强相关作业人员的培训,提高作业技能。

6.3 加强农田灌溉方面政策法规的宣传与教育。

农田灌溉及其设施是保障粮食等农作物产量的基础,相关部门要让老百姓知道农田水利灌溉的重要性,还要让老百姓知道对农田灌溉设施管理与维护的重要性,责任到人,定期检测与维护,制定相对应的奖罚制度,使农田灌溉设施处于良好工作状态。

6.4 极端天气的应对

近年来极端天气越来越频繁,大旱大涝现象频频出现,对农田水利灌溉设施的要求越来越高,很多地方水源主要靠积蓄雨水,遇到旱年,雨水不足,水库也好机井也好,都供水不足,满足不了旱情需要。遇到洪涝之年,田间积水无处排放,要么使现在农作物减产,要么影响下一茬农作物种植,造成二次减产。因此,极端天气对相关人员的综合能力要求也越高。大旱之时有水可用,洪涝之时积水有处可排,所以农田水利建设要有前瞻性 with 长远性,既要因地制宜又要敢于突破。

7 结束语

在党的领导下,我国农田水利灌溉的发展取得了很大进步,有些设施与技术已经达到国际水平。农业用水量从2014年的3869亿立方米下降到2023年的3600亿立方米,耕地灌溉亩均用

水量由402立方米下降到347立方米, 农田灌溉系数从0.530提高到0.576。作为一个人口大国, 农业的重要性不言而喻, 我们要重视农田水利灌溉的研究与发展, 加大人力物力的投入, 使我国成为真正的农业强国, 为我国成为世界强国提供动力。

[参考文献]

[1]王磊. 农田水利工程高效节水灌溉发展思路探析[J]. 吉林农业, 2018(23):79.

[2]马进霞. 1949-1965年甘肃河西地区农田水利建设述评[D]. 甘肃: 西北师范大学, 2012.

[3]褚琳琳. 节水农业综合效益分析[J]. 《水利经济》, 2015(02):22-25+45+75-76.

[4]郭红霞. 节水灌溉在现在农业生产中应用效益分析[J]. 《水利经济》, 2017(03):104.

[5]田岩. 探析农田水利工程高效节水灌溉发展思路[J]. 南

方农业, 2015, 9(21):247, 251.

[6]徐文成. 农田水利工程高效节水灌溉的发展思路[J]. 河南水利与南水北调, 2020, 49(6):21-22.

[7]刘琨. 浅谈农田水利工程节水灌溉的重要性[J]. 《城市建设理论研究》(电子版), 2015(8):1293-2185.

[8]刘晓娟, 孙文峰, 陈宝昌, 等. 我国节水灌溉发展前景及喷灌设备市场发展趋势[J]. 农机使用与维修, 2012(4):9-10.

[9]高长权. 农田水利工程高效节水灌溉发展思路初探[J]. 黑龙江科技信息, 2017(21):171-172.

[10]徐海亮. 地理环境与中国古代传统水利[J]. 中国水利水电科学研究院学报, 2004, 2(2):156-160.

作者简介:

初明辉(1971--), 男, 汉族, 山东省成武县人, 本科, 工程师, 研究方向: 水利管理、水利工程。