

农业可持续发展视角下的我国农业水资源优化配置研究

陈昕

重庆三峡学院财经学院

DOI:10.12238/as.v8i2.2715

[摘要] 随着全球气候变化和人口增长的双重压力,水资源短缺已成为制约我国农业发展的关键问题。本文从农业可持续发展的视角出发,分析了我国农业水资源的现状及其面临的主要问题,包括水资源的过度开发与浪费、水资源空间分布不均、灌溉技术滞后以及农业水资源管理体制不完善等。针对这些问题,提出了优化水资源配置,减少过度开发与浪费;大力涵养水源,为实现水资源的可持续利用创造条件;推广现代灌溉技术,提升灌溉管理水平以及完善水资源管理体制,强化政策执行;建立水资源环境评估标准,降低水资源污染五个优化农业水资源配置的策略建议。以期通过这些策略建议,有效提高水资源利用效率,推动农业水资源的科学配置,促进农业的可持续发展。

[关键词] 农业可持续发展; 农业水资源; 优化配置; 策略建议

中图分类号: DF413.1 **文献标识码:** A

Research on optimal allocation of agricultural water resources in China under the perspective of sustainable agricultural development

Xin Chen

Chongqing Three Gorges University School of Finance and Economics

[Abstract] With the double pressure of global climate change and population growth, water shortage has become a key problem restricting the development of agriculture in China. From the perspective of sustainable agricultural development, this paper analyzes the current situation of China's agricultural water resources and the main problems it faces, including the over-exploitation and waste of water resources, uneven spatial distribution of water resources, lagging behind in irrigation technology, and imperfections in the agricultural water resources management system. In response to these problems, five strategies are proposed to optimize the allocation of water resources to reduce over-exploitation and waste; to vigorously conserve water to create conditions for the sustainable use of water resources; to promote modern irrigation technology and improve the level of irrigation management, as well as to improve the water resources management system and strengthen the implementation of policies; and to set up water resources environmental assessment standards to reduce water resources pollution. Through these strategic recommendations, we hope to effectively improve the efficiency of water resources utilization, promote the scientific allocation of agricultural water resources, and promote the sustainable development of agriculture.

[Key words] Sustainable agricultural development; Agricultural water resources; Optimal allocation; Strategy proposal

1 绪论

1.1 研究背景

随着全球气候变化和人口增长的双重压力,水资源的短缺已经成为制约各国农业发展的关键因素。农业是水资源的主要消耗者,全球约有70%的淡水资源用于农业灌溉。^[1]然而,随着水资源的过度开采、地下水位下降以及水资源配置的非均衡性,水资源的供需矛盾日益加剧,尤其在干旱和半干旱地区,水资源

短缺问题愈发严峻。

在中国,农业水资源管理面临着前所未有的挑战。我国的农业用水占总水资源的比例较高,且用水效率较低。水资源浪费和过度开发的现象严重,导致了农业灌溉的水源短缺与土地退化等问题。因此,优化农业水资源配置,提升水资源使用效率,成为推动农业可持续发展、保障粮食安全、促进生态环境保护的紧迫任务。^[2]

1.2 研究目的与意义

本研究旨在从农业可持续发展的视角出发,分析我国农业水资源的现状与问题,探索农业水资源优化配置的路径与策略。研究将重点关注如何在确保农业生产需求的基础上,合理配置水资源,提升水资源的利用效率,以实现农业、环境与社会的协调发展。

本研究的意义在于为我国农业水资源管理提供理论支持与政策建议,推动农业水资源的科学配置。通过对水资源优化配置的分析,本研究不仅有助于解决当前农业用水面临的资源短缺问题,还能为提高农业生产效率、促进生态环境保护提供可行的解决方案,从而促进农业可持续发展目标的实现。

2 我国农业水资源的现状与问题分析

2.1 我国农业水资源现状

我国是一个水资源总量较为丰富的国家,但水资源的空间分布极为不均。南方地区水资源相对丰富,尤其是长江流域和珠江流域,但即使在这些地区,水质污染和水资源过度开发也影响了农业水资源的可持续利用。而在北方,尤其是华北和黄淮海地区,水资源短缺问题尤为严重,这些地区长期依赖地下水灌溉,造成了地下水资源的过度开采和水源枯竭的风险。总体来看,我国的水资源供需矛盾十分突出,农业用水的需求与水资源的供给之间存在较大的不平衡。

农业水资源在我国的用水结构中占据了重要地位,尤其是在干旱和半干旱地区,农业灌溉成为保证粮食生产和农民生计的关键。然而,尽管节水灌溉技术逐步在一些地区得到了推广,但在许多地方,灌溉仍然依赖传统的方式,如漫灌和洪水灌溉,这些低效灌溉方式导致了大量水资源的浪费。水资源利用效率较低的同时,灌溉技术的滞后也使得水资源的管理面临困难,许多地区仍未普及高效的水利技术。^[3]

2.2 我国农业水资源面临的主要问题

2.2.1 水资源的过度开发与浪费

农业水资源的浪费现象在我国普遍存在。尤其在一些干旱和半干旱地区,传统的灌溉方式导致了大量水分蒸发和渗漏,造成灌溉效率低下。在这些地区,灌溉过程中的水分蒸发、渗漏以及非高效利用导致的水资源浪费情况较为严重,造成了水资源的巨大损失。

虽然近年来,滴灌、喷灌等节水灌溉技术已在一些农业发达地区得到了推广,但其应用依然面临成本高、技术普及难等问题。高效的灌溉技术需要较高的资金投入和专业技术支持,这对于一些贫困和农业基础薄弱的地区来说,是一项巨大的挑战。此外,节水意识的不强和传统灌溉技术的根深蒂固,也使得节水措施的普及进程缓慢。因此,水资源的浪费问题在我国一些农业地区依然没有得到根本性解决。^[4]

2.2.2 水资源配置不均与区域性问题

我国的水资源存在显著的空间分布不均问题,南北差异尤为突出。南方水资源较为丰富,尤其是长江流域和珠江流域,水资源相对充裕,这些地区的农业生产对水资源的依赖程度较低。

然而,南方地区也存在水质污染的问题,部分水源受到工业、农业和生活污水的污染,影响了农业用水的质量和安

全。与此相比,北方尤其是华北和黄淮海等地区,长期面临着水资源短缺的问题。这些地区的地下水位持续下降,部分地区出现了严重的地面沉降现象,水源枯竭已成为制约农业发展的瓶颈。尤其是农业生产对水资源的依赖度较高的地区,水资源紧张直接影响到农作物的生长和产量。由于水资源在这些地区的供给难以满足农业需求,因此,农业生产的可持续性面临巨大压力。

区域性水资源的失衡分配,导致了农业水资源的管理与调度存在很大的困难,许多地方的农业生产无法在最优的水资源条件下进行。这种不均衡的水资源配置问题,不仅限制了农业发展的潜力,也加大了水资源管理的复杂性。^[5]

2.2.3 灌溉技术与管理的滞后

许多地区依旧广泛采用传统的灌溉方式,虽然国家近年来大力推动节水灌溉和现代化农业水利建设,但这些技术的推广和普及仍面临不少挑战,尤其是对于中小型农户来说,技术实施成本高、培训不足和设备维护难度大等问题限制了技术的普及。

同时,灌溉管理的滞后也是问题之一。部分地区的灌溉设施陈旧,缺乏有效的管理和维护,导致了灌溉系统的运行效率较低。此外,农民对灌溉系统的使用不够科学,缺乏合理的用水计划和节水意识,导致水资源的浪费和管理不当。在一些地区,灌溉系统设计不合理,导致水资源分配不均,甚至出现部分农田水源供应过剩,而另一些农田则因缺水而导致作物生长受限。

2.2.4 农业水资源管理体制不完善

水资源管理往往存在职责不清和执行不到位的情况,地方政府为了追求短期的经济利益,往往忽视了水资源的可持续使用,这导致了过度开采和资源浪费的现象。我国的水利管理体系虽然在近些年有了改进,但仍缺乏跨部门的协调机制,水资源的综合利用与管理没有得到有效整合。由于水资源管理涉及多个部门,包括水利、农业、环保等,但这些部门之间的协调和信息共享机制并不完善,导致了政策和措施的滞后和执行不力。

水资源管理的法规和政策执行力度相对较弱,导致一些地区的水资源浪费和管理混乱。水资源管理的责任不明确,地方政府往往在水资源管理上存在优先考虑经济效益的偏差,忽视了生态保护和可持续发展的需求。

3 我国农业水资源优化配置的策略建议

3.1 优化水资源配置,减少过度开发与浪费

为了有效解决农业水资源的过度开发和浪费问题,首先要对现有的水资源配置进行优化。当前,传统的灌溉方式(如漫灌)严重浪费水资源,因此,大力推广高效的节水灌溉技术是关键。滴灌、喷灌等技术不仅能大幅提高水资源的利用效率,还能避免水分的蒸发和渗漏,减少水资源的浪费。国家应加大对节水灌溉技术的研究与推广力度,为农民提供技术培训和资金支持,帮助其更好地应用这些技术。

同时,水资源的利用应按照地区和作物的具体需求进行调整。在水资源紧缺的地区,应优先发展抗旱作物和节水型农业生

产模式,如精准灌溉和高效水肥一体化技术。这些措施能够有效减少水资源的过度消耗,提高农业用水的整体效率。此外,政府还应加大对农业水资源管理的监控力度,建立水资源使用的实时监控系统,对水资源的使用情况进行动态监管,及时发现并解决浪费现象。

3.2 大力涵养水源,为实现水资源的可持续利用创造条件

除了追求生产总值的快速增长,还需要重视自然资源损耗与生态环境恶化引起的损失。应严格遵循生态建设先行原则,在建设水利基础设施方面做到持之以恒。创新科技、体制,加大对非常规资源开发利用的研究力度,高效利用水资源,促进单位水量生产能力的提升。

针对天然水、地表水以及地下水资源进行合理运用,实现三水并用,并立足于“先生活、后生产,先地表、后地下,先节水,后调水”原则将地下水资源有效涵养好,积极构建良性运行体系。^[6]

3.3 推广现代灌溉技术,提升灌溉管理水平

针对灌溉技术与管理滞后的问题,首先应加强对现代化灌溉技术的推广与应用。现代灌溉技术如滴灌、喷灌等可以显著提高水资源的利用效率,减少水分蒸发和渗漏。国家应通过财政补贴、技术支持等手段,鼓励农民采用这些技术,并通过农技服务体系对农民进行专业培训,帮助其掌握高效灌溉技术。

此外,灌溉管理水平的提升同样至关重要。农民应根据作物的不同需求和气候条件,合理安排灌溉计划,避免无效灌溉。地方政府和农业部门可以结合水资源状况和气候变化,制定针对性的灌溉管理方案,并实施定期的灌溉评估,确保灌溉措施的科学性与合理性。

同时,应加大农业水利基础设施建设的投入,更新陈旧的灌溉设施,提高灌溉系统的运行效率。对于大型灌区,可通过智能化管理系统,对灌溉过程进行实时监控和调节,进一步提高水资源利用效率,减少不必要的水分浪费。

3.4 完善水资源管理体制,强化政策执行

要解决农业水资源管理体制不完善的问题,首先需要加强国家和地方政府之间的协调与合作。应进一步明确各级政府在水资源管理中的职责,强化地方政府在水资源保护和管理中的责任,避免由于地方保护主义导致的水资源过度开采和管理不当。

同时,应建立跨部门的协调机制,加强水资源管理部门之间的信息共享与沟通。水资源管理不仅仅是水利部门的职责,还涉及农业、环保、财政等多个部门,只有通过跨部门的协作,才能

实现水资源的综合管理和合理配置。

3.5 建立水资源环境评估标准,降低水资源污染

水质日趋恶化的问题不容小觑,对此需要我们树立正确的环保意识,加大治理水环境污染力度,通过兴建治污工程项目改善农田水资源质量。提倡绿色种植,减少化学物质、农药以及化肥的使用,大力扶植绿色种植项目,普及惠农政策。制定水资源环境污染风险评估方法和评估体系,严格执行环境法等相关规章制度,采取谁污染谁治理,加大惩罚力度,增加违规企业的违法成本。同时对水资源的开采也要采取节制手段转变以往以消耗自然资源为代价的生产方式,合理配置现有资源,以满足农业经济发展的需求。

4 结论

综上所述,本文从农业可持续发展的视角出发,分析了我国农业水资源的现状及其面临的主要问题,主要包括水资源的过度开发与浪费、水资源空间分布不均、灌溉技术滞后以及水资源管理体制不完善等。针对这些问题,提出了优化水资源配置,减少过度开发与浪费;大力涵养水源,为实现水资源的可持续利用创造条件;推广现代灌溉技术,提升灌溉管理水平以及完善水资源管理体制,强化政策执行;建立水资源环境评估标准,降低水资源污染五个优化农业水资源配置的策略建议。这些策略的实施将有助于提高水资源利用效率,推动农业水资源的科学配置,为实现农业现代化和保障粮食安全提供坚实的支持。

[参考文献]

- [1]郭军.可持续发展视角下灌区农业水资源的优化配置策略分析[J].黑龙江科技信息,2015,(02):176.
- [2]李英英.河北省水资源现状及优化配置利用研究[J].清洗世界,2023,39(01):149-151.
- [3]粟晓玲.农业水资源优化配置研究进展[J].灌溉排水学报,2022,41(07):1-7+34.
- [4]邓婵.浏阳市农业水资源优化配置研究[D].湖北大学,2021.
- [5]张晓婧.引黄灌区农业水资源高效利用与优化配置研究[J].南方农机,2024,55(16):48-50.
- [6]李英英.河北省水资源现状及优化配置利用研究[J].清洗世界,2023,39(01):149-151.

作者简介:

陈昕(2001—),男,汉族,重庆万州人,研究生,主要从事农业管理方面的研究工作。