

水资源平衡调度在农田水利工程中的应用

马 强

河北省水利水电勘测设计研究院集团有限公司 天津 300221

摘 要：水资源作为人们生存的必需品，如果缺少了水，那么人类就很难生存下去，对于农田水利也是如此。粮食产业发展与现代社会建设、国民经济发展和国家民生利益有着十分紧密的联系，而农田水利工程水平与农业经济社会发展水平的契合度也是很大的。在我国现代农田水利建设技术逐渐成熟和设施逐渐完备的新形势下，进一步强化全国水资源平衡调度，优化全国农业水资源配置，降低气候条件变化对农业灌溉质量的直接影响，对于增加全国粮食产量是十分必要的。

关键词：水资源平衡调度；农田水利工程；应用

引言：水资源管理是农业发展的重要支撑，全方位地提升政府在农田水利建设上的投入力度是推进我国农业健康发展的基本路径，同时也是国家命脉所在。如果为了推动农村农田水利的正常工程建设，并缓解现阶段所存在的困难问题，就需要在多渠道进行调整完善，如在经费保障方面，就必须充分展现出农村社会组织所具有的服务功能，通过优化扩大政府投资方式，以缓解在后续农田水利工程建设中所面临的经费严重短缺的情况，加大对农村自然资源合理均衡调配的研究，通过强化培训和提升农民技能，以促进对农村使用的自然资源合理优化分配。

1 水资源平衡调度对农业生产的影响

1.1 促进生产效益

小规模农村地区应建立起配套的田间水网系统，使辖区的水体系统、塘坝、水库和沟渠互相连通，在循环系统的作用下，完成该地区自然资源的均衡调配。在农村建立健全的灌溉水源系统，要综合控制河道、沟渠和闸坝，解决饮用水中的区域矛盾问题，避免资源污染和合理使用自然资源。同时，确保农田的灌溉用水供应，以有效解决灌溉期农业缺水状况，并实施旱涝调蓄工程，以有效解决农业增产增收等方面的问题，以保障全国粮食产量稳定发展^[1]。此外，政府在政策实施过程中可以对该范围内的自然资源进行有效利用，确保自然资源可以相互补偿，进而确保了对自然资源的合理使用，从而进一步提高耕地使用率，进而充分发挥了干旱能灌、洪水能排的重要功能，为提升农村产出价值打下了基础。

1.2 促进生态效益

在实现农田水利工程联通的情况下，可进行资源节约灌溉建设，根据自然特点调整栽培品种。在积极鼓励

栽培水果、山区植树造林种草的情况下，达到加强绿化工程建设的目标。同时，在进一步优化原有山水田园的地貌格局的基础上，继续提升城市功能与资源整合，以建设出青山绿水、富有田园风光的城市生态旅游景观。在此情况下，可以有效促进乡村地区建立完善型的生态旅游带，促进生态效益的开发。总之，无论从产出效率还是生态效益角度看，对自然资源的均衡调度都有助于农业经济的增长。化解了农村生活用水的各种冲突性矛盾，对切实维护农村生产安全稳定，为促进农村安全和全面发展，为保障国民经济的可持续发展而具有很大现实意义^[2]。而自然资源在农业生产中的合理调度能更有效地提高农村劳动力的生产积极性，带动粮食产量的增加。通过研究各种实际状况，通过利用河流和水库连通的方法可以有效缓解部分农业区域的农村饮用水困难，从而实现农业发展顺利进行，并真正提高农户的人均收入、促进了农村农业的发展，打下了扎实的物质基础。从长期历史来看，“三农”问题始终是全国关心的重点课题，粮食安全与粮食的质量直接联系着人民的生活，促进农业增产增收、推进农村繁荣成为我们的奋斗目标。

1.3 促进社会发展

在把有限的水资源进行合理调度之后，水资源短缺的现象可以得到一定程度的改善，那么在农田方面的灌溉情况和北方区域比较缺水的问题都可以得到一定的改善，改善了农业方面的缺水，那么就可以增加粮食产量和农作物的多样化发展，可以用农业带动其他行业的发展，在农业发展的基础上，农副产品加工业和养殖业以及运输外贸等行业都可以得到进一步的发展，增加经济收入的情况下，可以有效地促进社会的稳定发展^[3]。

2 我国农田水利工程现状

2.1 水资源现状

目前,水资源短缺是我国最为关注的一类问题,水资源在人们的日常生活中发挥着重要作用,因此需要有效保证水资源的平衡调度。我国人口相对密集,但水资源径流量在世界范围内仅占6%,因此人均水资源分配量相对较低。与此同时,我国的占地面积相对较大,不同地区的气候存在差异,尤其对南方、北方地区而言,具有较大的气候差异,这也导致我国水资源分配不够均匀。在此情况下,我国农田水利工程的发展难度较大^[4]。对此,我国需要采取人为形式来有效解决此问题,以此来改善水资源的运用情况。除此之外,结合我国当前农业发展现状进行分析,淡水资源相对有限,总量仅达到28000亿m³,因此人均用水量相对较低,存在严重的水资源短缺问题,不利于我国农田水利工程的健康发展。

2.2 农业水利资源现状

水资源是人们生存和发展的必需品,一旦水资源缺乏,将会对人类生存带来威胁。在农田水利工程建设过程中,一旦存在缺水问题,将会对农田生产效益产生影响。结合我国农业水利资源现状展开分析,可以发现其存在水资源缺少和分布不均匀的问题,尤其对南方、北方地区而言,其存在明显差异^[5]。我国北方地区人口数量在全国人口占比达到五分之二,但水资源占有量仅为五分之一,这也导致我国北方地区的人均水量相对较低,特别是华北地区。而对于我国耕地面积,北方地区的农田耕地面积占比达到五分之三,但水资源占有量仅为五分之一,这也对我国北方地区农田水利工程发展造成了严重影响。

3 水资源平衡调度在农田水利工程中的应用策略

3.1 科学合理配置水资源

各个地方需要全面根据各自的发展状况,进行水资源的合理配置措施。有关单位必须制定科学的控制措施,有效促进水资源的合理分配活动的开展,实施更有效保质的节水灌溉政策^[6]。与此同时还必须主动地研究区域的自然资源现状及其水资源的状况,提出与其相对应的自然资源使用对策,从而更加合理地使用自然资源。为更加切实有效的实现人们对自然资源的科学合理利用,专业人员有必要坚持和履行自己的使命,确保节水灌溉科技的运用工作可以得到更加全面的开展。

3.2 完善管理机制

在进行水利工程管理时,管理人员需要对建设管理的各项要求进行深入分析,科学构建管理部门,并对其管理制度进行科学完善,对其各项工作进行合理规范,确保能够对其施工管理工作进行有效的管理和指导。与此同时,管理人员还需要对相关人员进行有效的教育培

训,合理划分各级人员具体职责,并对其工作行为进行严格规范,确保能够实现整体建设进度和工程质量的有效提升。最后还需要进行奖惩制度的合理布设,确保施工人员在开展各项工作中具有更高的能动性,从物质和精神两个层面对其进行有效的激励,使其在水利工程建设过程中投入更大的精力^[7]。除此之外,还需要强化管理力度,合理优化现场巡视制度和检查制度,总结以往维护经验和管理经验,科学制定问题处理预案,确保能够及时发现问题并对其进行合理优化,保证农田水利工程可以发挥更大的作用。

3.3 强化监督管理,提升监管效率和质量

针对工程建设方和施工监理方所出现的情况,大小农田水利工程项目主管部门必须更为主动的加强对其的监管,按照严格贴合规范的进行工程项目招投标操作,同时选取具有较好经验的施工单位加入到操作流程中^[8]。另外,监理机构本身也必须不断的提高自身素质,并根据监理工程师的管理特点,建立更为完善的岗位责任体系,通过对监理工程师的岗位责任体系的具体管理确保项目内容的顺利贯彻落实,与此同时还必须积极的调整完善管理体系和项目监管体系,保证项目规范的科学性和完整性,切实有效的做好项目造册工作,若属于重大工程,也必须挂牌监管,需要安排具有丰富学科知识的人才加入其中,确保项目的总体效率。

3.4 拓展融资渠道

在工程建设过程中,资金保障具有一定的基础性价值,所以,相关单位需要强化资金筹措工作,首先,需要全面解读当地政策,对各项方针政策进行合理应用,同时,还需要和各级部门进行有效的沟通交流,确保能够申请充分的资金。其次,在进行专项资金的申请时,还需要对其资金筹措渠道进行有效拓展,确保能够同时使用多个途径进行资金筹措工作,为有序开展农田水利工程创造良好的条件^[1]。最后,还需要强化宣传工作,确保社会各方面可以充分了解农田水利工程建设对当地农业发展的重要意义,进而保障在融资工作中能够吸引更多的社会资金,确保有序推进工程建设工作。

3.5 优化灌溉技术

相关单位需要高度重视施工技术,强化后期管理工作,确保能够对农作物生长进行有效的保障。种植人员在具体开展各项工作时,需要高度重视管理机制和管理手段,确保能够有效避免出现制度问题,对其灌溉成效进行有效保障。与此同时,还需要客观分析管理制度,对农田灌溉效率进行有效的保障,对提升农业经济效益进行有效的保障。与此同时,还需要确保水资源具有更

高的利用率,强化农田水利建设,对节水灌溉技术进行全面推广^[2]。例如,喷灌带技术具有便于管理使用,方便投资少的特点,可以将其用于成片建成农田和果园。最后,在区域内还需要进行计划用水方案的科学制定,为节水灌溉工作制定奖励政策,并对其用水管理制度进行合理优化,确保如果再节水方面具有更大的积极性。

3.6 提升人员素质

在农田水利建设方面加大投入力度,确保能够根据岗位需求科学招聘相关人员,同时,还需要组织各级人员到兄弟单位和专业院校进行实践培训,合理优化人员调配工作,使其工作岗位需求能够得到更大的满足。与此同时,还需要对员工进行专业培训,使其能够充分了解水平衡调度,从而实现其专业水平的有效提升,确保相关人员可以更为高效地参与农田水利建设,使其人力资源发挥更大的作用^[3]。最后还需要对其既有人员安排进行合理优化,明确管理和建设的整体工作内容,确保能够培养出具有更高专业能力和认知能力的管理人员。

3.7 建设以农田为中心的水系

有一些区域有大量的农业耕地面积,种植着大量的农业产物,需要大量的灌溉用水,面临着水资源的缺乏问题,但是忽视了水系和水库等水资源渠道,如果该区域内拥有水系和水库,完全可以将水系与水库通过连接的方式将水资源进行沟通 and 循环,可以将水资源充足的区域中的水资源引流到干旱地区用于灌溉,可以很大程度上改善水资源的短缺问题,这样一来就可以促进农业的生产,对于农民的经济收入也是有一定的好处的^[4]。

3.8 做好水资源平衡调度的协调工作

灌区的灌溉用水可以来源于各个流域,而且水源的轻重缓急有差别,在调整时,对其中的因素加以全面考虑^[5]。通过合理调配,按照量进为出的原则,结合相应的灌排工程建设、中小型灌区、蓄水池、塘坝以及引水工程等农田水利项目的实施,以达到有效管用的、合理调配的目标。

3.9 在农田水利工程中的运用

根据当前农田水利工程的实际状况考虑,自然资源

的配置具有非常不平衡的情况,这对各地方的农田水利工程都有着非常重大的作用,同时为水资源的开发利用工作也留下了相应的课题。所以这就必须加大投资修建农田水利工程,并采取水资源平衡调节的方式破解这一难题,从而合理地处理不同区域的自然资源分配不平衡的问题^[6]。就近些年来的我国水资源均衡调整的现状而言,对南水北调和中国其他的跨流域引水工程都有所重点的实施,同时也有效的改善了中国当前的农田水利工程中所存在的水资源紧张状况。可通过先进的计算机技术对水资源调度实施监测,建立水质监测制度。

结语

为可以更有效推动全国农田水利工程的发展,就一定要根据情况,对自然资源的合理利用做好平衡调节和的有效管理,唯有如此做才可以更有力的保障全国农田水利工程沿着一个稳定的、可持续性发展的轨道,也可以为全国农业农村布局的合理协调和农村经济社会的健康发展,打下良好的基础。

参考文献

- [1] 普继忠.农田水利工程高效节水灌溉分析[J].长江技术经济, 2021, 5(S2):111-113.
- [2] 董美玲.水资源平衡调度在农田水利工程中的应用[J].南方农业, 2022, 16(8):207-209.
- [3] 许亚杰.农田水利工程中水资源平衡调度的重要性分析[J].水利科学与寒区工程, 2020, 3(6):171-172.
- [4] 郑艳静.水资源的平衡调度在农田水利工程中的应用[J].百科论坛电子杂志, 2021, 12(5):2596.
- [5] 李昱霏, 李祯, 王婷.水资源平衡调度在农田水利工程中的应用[J].中国新技术新产品, 2020, No.414(08):147-148.
- [6] 李学祥.浅谈水资源平衡调度在农田水利工程中的应用[J].农家参谋, 2019, No.639(23):138-138.
- [7] 刘杨梅, 张鑫高.水资源的平衡调度在农田水利工程中的应用[J].吉林农业, 2019(11):55.
- [8] 王斌.水资源平衡分析在农田水利重点县建设规划中的效用研究[J].陕西水利, 2020, No.230(03):69-70+75.