

农田水利工程在防汛抗旱中的应用

贺芳

呼和浩特市水资源与河湖保护中心 内蒙古 呼和浩特 010010

摘要: 农田水利工程在防汛抗旱中起着重要的作用。本文通过对农田水利工程的研究和实践经验进行综合分析,探讨了其在防汛抗旱工作中的功能和价值。研究发现,农田水利工程通过提供灌溉水源、调节排水系统、建设防洪设施等手段,能够增加农田的产水量和土地利用效率,并提高农业生产的稳定性和抗灾能力。此外,农田水利工程还能够保护农田免受洪涝灾害和干旱侵袭的威胁,为农民提供稳定的生活保障和经济收益。因此,加强农田水利工程建设对于保障农业可持续发展和社会稳定具有重要意义。

关键词: 农田水利; 防洪抗旱; 作用; 策略

引言: 农田水利工程作为中国农业发展的重要组成部分,不仅提高了农业的产量和品质,也在防汛抗旱方面扮演着至关重要的角色。随着自然灾害频繁发生,农田水利工程的建设和维护已成为关系国家经济发展和人民安居乐业的必要因素。本文将从农田水利工程的视角出发,探讨其在防汛抗旱中的作用,分析农田水利工程在防汛抗旱中的优化策略,为提升农业生产的质量和可持续发展提供方向。

1 农田水利工程在防汛抗旱中的作用

它通过提供灌溉、排水和防洪设施等功能,为农业生产提供稳定的水资源保障,增加土地利用效率,提高农田产水量,同时也能够保护农田免受洪涝和干旱的影响,增强农业的稳定性和抗灾能力。(1) 灌溉供水。农田水利工程通过建设灌溉系统,为农田提供稳定的灌溉水源,满足农作物的需水量。在干旱季节或干旱地区,农田水利工程能够调节水库蓄水、井灌和引水等方式,充分利用水资源,防止农作物因缺水而减产或歉收,提高农田的抗旱能力。(2) 排水系统。农田水利工程规划和建设排水系统,有效排除积水,减少洪涝灾害对农田的破坏。排水渠道的清理和加固,增加排水能力,可降低洪灾风险,保护农田免受淹没和土壤的影响。此外,河道堤坝的加固能够防止河水泛滥,减少农田的淹没面积,保障农作物的生长。(3) 防洪设施。农田水利工程中的防洪设施对于防止洪水灾害具有重要意义。水库、水闸和防汛堤坝等建设,可以有效调节河流流量,控制洪峰流量,降低洪水对农田的危害性,保护农作物的安全。在洪水季节,适时放水,减轻河道压力,并将洪水引导至合适的位置,减少农田的淹没,维护农业的正常运行。(4) 提高农田产水量。农田水利工程通过修建小型水库、井灌系统和灌溉设施等手段,提高农田产水

量,增加土地利用效率。充分利用水资源,实现科学灌溉,能够为农作物的生长提供所需的水分和养分,提高农田的产量和质量,增加农民的收入。(5) 保障农业稳定发展。农田水利工程的建设和维护对于农业的稳定发展至关重要。它可以减少干旱和洪涝灾害对农田的影响,避免因自然灾害造成的产量下降和农民收入减少。通过提供稳定的灌溉和排水设施,农田水利工程能够提高农业的抗灾能力,增强农田的适应性和生态稳定性^[1]。

2 农田水利工程在防汛抗旱中的优化策略

2.1 加强对农田水利工程的管理和维护

为了提高农田水利工程的管理和维护水平,我们需要建立健全的管理制度,并加强对工作人员的培训,以确保农田水利工程的正常运行。(1) 我们需要建立健全的农田水利工程管理和维护制度。这包括对各类水利设施的分类管理,明确责任分工和管理流程,确保管理工作有序进行。制定相关管理规章制度,包括设备的使用和维护标准、巡检和维修的频次等。同时,建立农田水利工程档案和信息管理系统,记录关键信息,便于查看和统计,为后续的维护工作提供参考。(2) 定期对农田水利设施进行检查和维修。通过定期巡视和检查,及时发现问题并采取相应的维修措施,避免因小问题演变为大故障。在巡检过程中,应注重对关键设施的检查,包括水泵、管道、溢洪道等,确保其完好无损。针对设施老化、磨损和腐蚀等问题,及时更换和维修,以延长设施的使用寿命。(3) 加强工作人员的培训,提高他们的专业素养和操作技能。农田水利工程管理和维护人员应具备相关的专业知识和技能,了解农田水利工程的原理和运行方式。通过定期组织培训,提高工作人员的技术水平,增强他们对设备操作和维护的能力。还可以邀请专家进行指导,分享最新的管理经验和科技成果,为工

作人员提供学习和交流的机会。(4)加强与农民的沟通和合作,形成共同维护农田水利工程的良好氛围。农民是农田水利工程的直接受益者,他们对农田水利设施的使用和维护有着丰富的经验和实际需求。因此,我们应主动与农民进行沟通,了解他们的意见和建议,并将其纳入到农田水利工程的管理和维护中。在维护过程中,可以适当组织农民参与,培养他们的维护意识,形成共同管理的机制^[2]。

2.2 科学规划设计

通过充分考虑当地的气候、地理环境和农业生产需求,选择合适的水利设施类型和规模,可以实现最优的抗旱防汛效果,提高水资源的利用效率,保障农民的生产和生活需求。(1)科学规划和设计需要了解当地的气候条件。不同地区的气候特点差异较大,包括降雨量、蒸发量、温度等方面的变化。因此,在规划和设计过程中,需要对当地的气候数据进行详细分析,并结合历史降雨和干旱的情况进行评估。根据降雨量和蒸发量的差异,确定灌溉水源和工程容量,以满足不同季节和作物的需水量。(2)科学规划和设计需要考虑地理环境因素。地形、土壤类型和地表水状况等地理环境因素对农田水利工程的布局和设计具有重要影响。在平原地区,可以采用广泛的渠道灌溉网络和排水系统,以实现高效的水资源利用和排灌效果。而在山区或丘陵地带,可以采用雨水集中、径流导引等方式,合理利用自然条件进行水资源调控。(3)在规划和设计过程中,需要充分考虑农业生产需求。根据当地的种植结构和农作物品种的特点,确定合理的灌溉方式和设施类型。不同农作物对水量和灌溉方式的需求有所不同,例如稻田和果园需要较多的水量,而麦田和蔬菜地则可以采用滴灌或喷灌等节水技术。通过科学规划和设计,能够提高农田水利工程的适应性和灵活性,满足不同农作物的需水需求。(4)科学规划和设计还需要考虑农田水利工程的长期可持续发展。在选择水利设施类型和规模时,需综合考虑经济、社会和环境因素。选取经济效益较好,并符合环保要求的设施,以实现资源的最大化利用和环境的可持续发展。此外,还要预留足够的扩建空间,为未来农业发展和水资源需求的增长留下余地。(5)在科学规划和设计的过程中,需要广泛征求专家意见和农民需求。水利工程建设涉及多个领域的知识和技术,需要借鉴不同专业的意见和经验。同时,对于农田水利工程直接受益者——农民而言,了解他们的实际需求并将其纳入规划和设计过程,能够提高工程的可行性和适用性。

2.3 优化水资源配置

通过根据不同地区的降水量和用水需求,合理配置水资源,可以提高水资源利用效率,缓解缺水地区的用水压力,促进经济社会可持续发展。(1)我们可以通过建设跨区域的水利设施,将丰富的水资源从丰水区调配到缺水地区。在跨区域引水方面,可以采用输水管道、渠道、隧洞等方式,将水源从较为丰富的地区输送到缺水的地区。这样可以满足缺水地区农田灌溉、城市供水等用水需求,并缓解缺水地区的用水紧张状况。同时,还可以通过建设水库和蓄水池等水利工程,调节水资源的分配和利用。这些水利设施可以储存雨水和河水,供给旱季或缺水期间使用,保障水资源的稳定供应^[3]。(2)我们可以推广节水技术和水资源管理措施,以提高水资源的利用效率。在农业生产方面,可以推广滴灌、喷灌等节水灌溉技术,减少用水量并提高灌溉效果。对于城市供水,可以建设高效的供水管网和水厂,减少水资源的损失和浪费。此外,还可以加强水资源管理方面的措施,例如建立水资源使用许可制度,合理安排用水计划,防止过度开采和滥用水资源。(3)我们要注重生态保护和生态环境治理,以改善水资源质量和保护生态系统。通过保护水源地,减少污染物的排放和土地的破坏,维护水体的清洁和生态平衡。可以采取多种手段,如建设生态湿地、修复河流等,提高水资源的自净能力和生态功能,保护水生物多样性和生态系统的稳定性。(4)促进科学研究和技术创新,推动水资源的综合利用和再利用。通过研发和应用先进的水处理技术,对废水进行处理再利用,实现废水资源化利用。在农田灌溉方面,可以利用雨水收集和储存技术,将雨水直接引入灌溉系统,减少对淡水资源的依赖。此外,还可以推广水资源的多功能利用,如开展养殖和生态农业等经济活动,实现水资源的综合价值。(5)要加强水资源管理和监测体系建设,实现对水资源的全面、及时的监控和管理。建立完善的水资源数据采集和分析系统,收集不同地区的降水量、水位、水质等数据,并进行科学分析和评估。基于这些数据,制定灵活的水资源管理方案,根据实际情况进行调整和优化。

2.4 强化合作与信息共享

各地区和部门之间应加强沟通和协调,建立起跨区域的水利信息平台,实现及时、准确的信息共享。这样可以提高对水利情况的了解,为决策制定提供依据,有效应对防汛抗旱过程中的挑战。(1)加强地区和部门之间的合作是实现信息共享的基础。不同地区和相关部门在防汛抗旱方面拥有不同的经验和资源,通过加强合作,可以将各方的优势充分发挥出来。建立联合工作机

制, 召开定期会议, 促进各地区和部门之间的交流与合作, 形成合力。例如, 可以组织联合演练和培训活动, 共同提高应对灾害的能力和水利设施的运行管理水平。

(2) 建立跨区域的水利信息平台是实现信息共享的重要手段。通过整合和共享各地区的水利数据和观测信息, 可以全面了解各地的水文气象条件、水位、库容、降雨预报等信息。同时, 还可以收集和分析历史气候和灾害数据, 为决策制定提供科学依据。在信息平台上建立预警机制, 及时发布防汛抗旱的警报和预警信息, 提醒各地区和部门采取相应的措施。(3) 加强技术交流和培训是实现合作与信息共享的重要途径。组织水利专家、技术人员之间的交流研讨会和培训班, 分享最新的防汛抗旱技术和经验。通过交流和学习, 可以提高各地区和部门的技术水平和应对能力。此外, 还可以邀请国内外专家进行技术指导和评估, 为防汛抗旱工作提供专业支持和建议。加强地区和部门之间的合作, 建立跨区域的水利信息平台, 推动技术交流和培训, 并加强政府的管理和支持, 可以提高对水利情况的了解和应对能力, 更好地应对防汛抗旱过程中的挑战。

2.5 加强防汛抗旱规划

通过将防汛抗旱作为重要考虑因素, 结合当地的气候、地理环境和农业生产需求, 制定科学的防汛抗旱规划, 可以有效提高农田水利工程的防汛抗旱能力, 确保农业生产的稳定进行。(1) 制定科学的防汛规划是防汛抗旱工作的基础。防汛规划需要综合考虑当地的气候特点、水文条件、地质地貌等因素, 并参考历史洪涝灾害数据进行分析和评估。根据这些信息, 确定合理的防洪标准和防洪措施, 包括修建防洪堤坝、疏浚河道、加固河床等措施, 以确保农田水利工程在洪水来临时能够有效地承载和排泄洪水。(2) 加强抗旱规划对于缓解干旱影响具有重要意义。抗旱规划应该根据当地的降雨情况、水资源供需状况、灌溉需求等因素, 制定合理的水资源调配方案和节水措施。可以采用多种方法来降低灌溉水量和提高灌溉效率, 如推广滴灌、喷灌等节水灌溉

技术, 合理安排灌溉时机和量, 确保农田得到适量的水源供给。(3) 优化水利设施布局是实现防汛抗旱目标的重要手段。根据当地水文气候特点和土地利用状况, 合理规划和布局水库、水闸、引水渠道等水利设施。在防洪方面, 可以修建防洪水库和蓄洪区, 以吸收和储备洪峰流量; 在抗旱方面, 可以建设蓄水池和水井, 为干旱季节提供稳定的灌溉供水。同时, 要加强水利设施的监测和维护工作, 确保其正常运行和有效发挥防汛抗旱功能^[4]。(4) 推动科学研究和技术创新对于完善防汛抗旱规划至关重要。通过开展科学研究, 了解不同地区的洪水和干旱的特点和规律, 为防汛抗旱规划提供科学依据。同时, 要积极推动技术创新, 在农田水利工程建设中应用先进的监测、预警和管理技术。例如, 可以利用遥感技术和无人机等手段进行水文气象数据的监测和收集, 实现对洪水和干旱情况的及时掌握, 从而更好地指导和调整防汛抗旱工作。

结语: 综上所述, 农田水利工程在防汛抗旱中具有非常重要的作用。通过科学合理的设计、施工和管理, 可以有效地提高其防汛抗旱能力, 减轻自然灾害对农业的影响。同时, 加强农田水利工程的建设和管理, 也是保障农业生产和人民群众的生命财产安全的重要途径。因此, 我们应该重视农田水利工程的建设和管理, 提高其防汛抗旱能力, 为农业发展和国家建设做出更大的贡献。

参考文献

- [1]何碧.农田水利工程在防汛抗旱中的重要性[J].居舍, 2019(29): 177.
- [2]阎辉.水利工程在防汛抗旱中的作用及优化策略[J].山西农经, 2019(08): 164.
- [3]孙静.浅论农田水利工程在防汛抗旱中的作用和建议[J].现代经济信息, 2019(01): 393.
- [4]伍平权.农田水利工程在防汛抗旱中的重要性分析[J].现代物业(中旬刊), 2018(12): 50.