

水利工程运行管理与水资源的可持续利用分析

王朝晖

连云港市市区水工程管理处 江苏 连云港 222000

摘要: 水利工程运行管理对于实现水资源的可持续利用至关重要。当前,全球对水利工程的高效运行与管理均予以高度关注,旨在通过技术创新、法规完善及科学管理,确保水资源得到合理配置与高效利用。同时,加强水资源保护宣传教育,提高公众保护意识,是实现水资源可持续利用的必要条件。通过综合施策,推动水利工程运行管理与水资源可持续利用协同发展,为经济社会可持续发展提供坚实支撑。

关键词: 水利工程;运行管理;水资源;可持续利用

引言:水利工程作为社会经济发展的重要基石,其高效运行管理对于实现水资源的可持续利用具有重要意义。随着人口增长和经济社会快速发展,水资源供需矛盾日益突出,水利工程在保障供水安全、防洪减灾等方面发挥着不可或缺的作用。本文旨在深入分析水利工程运行管理的现状与挑战,并探讨实现水资源可持续利用的有效途径,以期为实现水资源的长期、稳定和高效利用提供有益借鉴。

1 水利工程运行管理的现状分析

1.1 国内外水利工程运行管理的现状

在全球范围内,水利工程运行管理都受到高度重视。发达国家凭借其先进的技术和管理经验,在水利工程运行管理上取得了显著成效。他们通过引入先进的监测技术、建立完善的信息系统以及实行严格的水资源管理法规,确保水利工程的稳定运行并实现了水资源的高效利用。在国内,随着水利工程建设力度的不断加大,水利工程运行管理也取得了长足进步。各级政府和水利部门不断加强水利工程管理体制,推进水利工程管理单位向现代企业制度转变,逐步建立起符合市场经济要求的水利工程管理体制和运行机制。然而,与国内日益增长的水资源需求和水生态环境保护的紧迫形势相比,水利工程运行管理仍面临诸多挑战。

1.2 水利工程运行管理存在的问题与挑战

(1) 技术与管理水平不足是当前水利工程运行管理面临的主要问题。尽管我国在水利工程建设和管理领域取得了一定成就,但与发达国家相比,我们在技术和管理水平上仍存在一定差距。部分水利工程设施老化、维护不及时,导致工程效益难以充分发挥。此外,水利工程管理单位普遍存在管理人才短缺、管理理念滞后等问题,影响了水利工程的正常运行和管理水平。(2) 法律法规不健全也是制约水利工程运行管理的重要因素。当

前,我国水利工程运行管理的法律法规体系尚不完善,部分法规条款过于笼统、缺乏可操作性,难以有效规范水利工程运行管理行为。同时,部分地区还存在执法力度不够、监管不到位等问题,导致水利工程运行管理存在诸多漏洞和隐患。(3) 资源配置不合理也是水利工程运行管理面临的重要挑战。随着经济社会的发展,水资源供需矛盾日益突出,水利工程在保障供水安全、防洪减灾等方面发挥着越来越重要的作用。然而,部分地区在水利工程规划、建设和管理过程中存在盲目性和无序性,导致资源配置不合理、水资源浪费严重等问题。

(4) 水污染问题严峻也是当前水利工程运行管理必须面对的问题。随着工业化、城镇化的加速推进,水污染问题日益严重,对水利工程运行管理提出了更高的要求。部分地区的水利工程因水质问题而被迫关闭或降低运行效率,严重影响了水利工程的效益发挥。

2 水资源可持续利用的理论基础

2.1 水资源可持续利用的概念与内涵

水资源可持续利用,是指在水资源的开发、利用、保护和管理过程中,既满足当代人类社会的需求,又不对后代人满足其需求的能力构成危害,确保水资源能够持续地为人类社会提供服务和支持。这一概念的核心在于平衡当前与未来、人类与自然之间的关系,实现水资源的永续利用。水资源可持续利用的内涵十分丰富,它不仅涉及水资源的合理配置、高效利用和有效保护,还包括水资源的综合管理、制度建设和科技支撑等多个方面。通过采用先进的技术手段和管理模式,实现水资源开发利用的合理化、规范化和高效化,同时加强水资源的保护和修复,促进生态系统的稳定和水资源的再生,以确保水资源可持续利用的目标得以实现。

2.2 水资源可持续利用的必要性

(1) 水资源可持续利用是保障社会经济发展的必要

条件。水是生产和生活的基本要素，对于农业、工业、服务业等各个领域都具有至关重要的作用。只有实现水资源的可持续利用，才能确保社会经济的稳定发展，为人民群众创造更加美好的生活。（2）水资源可持续利用是维护生态平衡的重要手段。水是生态系统的重要组成部分，对于维护生物多样性和保持生态平衡具有重要的作用。如果水资源的开发和利用过度或不当，将对生态环境造成严重破坏，威胁到生态系统的健康和稳定。因此，实现水资源的可持续利用，是维护生态平衡、保护生态环境的必然要求^[1]。（3）水资源可持续利用是实现人类与自然的和谐共生的关键途径。人类与自然是一个相互依存、相互影响的整体。只有实现人与自然的和谐共生，才能实现人类的可持续发展。而水资源作为连接人类与自然的桥梁和纽带，其可持续利用是实现这一目标的关键途径之一。通过实现水资源的可持续利用，可以减少对生态环境的破坏和污染，促进生态系统的健康和稳定，为人类提供更加宜居的生存环境。

2.3 水资源可持续利用的主要方法和策略

实现水资源可持续利用需要采取一系列的方法和策略。首先，要加强水资源规划和管理，制定科学合理的水资源利用和保护规划，明确水资源利用的目标和重点任务。其次，要加强水资源的保护和修复工作，采用先进的技术手段和管理模式，加强对水源地的保护和水土污染的治理。同时，要加强水资源的节约和循环利用，推广节水技术和节水器具，提高水资源的利用效率。此外，还需要加强国际合作和交流，共同推动全球水资源的可持续利用和发展。

3 水利工程运行管理与水资源可持续利用的关系

3.1 水利工程运行管理在水资源可持续利用中的作用

水利工程运行管理在水资源可持续利用中发挥着至关重要的作用。（1）控制与调配水资源。水利工程运行管理的首要任务之一是有效地控制和调配水资源。通过水库的蓄水和放水、水闸的开关等调节措施，水利工程能够在时间和空间上对水资源进行优化配置，确保水资源在干旱季节、缺水地区得到有效利用，同时也能在洪涝季节调节水量，减轻洪涝灾害的损失。这种灵活的水资源调配能力是水资源可持续利用的关键。（2）促进水资源合理配置。水利工程运行管理不仅关注水资源的控制和调配，还致力于促进水资源的合理配置。这意味着水利工程需要根据不同区域、不同行业的水资源需求和特点，制定科学合理的供水方案和用水计划。通过优化水资源配置，水利工程可以确保水资源的供需平衡，提高水资源的利用效率，从而实现水资源的可持续利用。

（3）降低水污染和浪费。水利工程运行管理在减少水污染和浪费方面也发挥着重要作用。通过建设污水处理设施、实施生态修复工程等措施，水利工程可以有效地降低水污染，保护水资源的质量。同时，水利工程还可以通过推广节水技术、改造用水设施等方式，减少水资源的浪费，提高用水效率。这些措施的实施有助于实现水资源的可持续利用。

3.2 水资源可持续利用对水利工程运行管理的要求

水资源可持续利用对水利工程运行管理提出了更高的要求。为了实现水资源的可持续利用，水利工程运行管理需要在以下几个方面进行改进和提升：（1）提高技术与管理水平。随着科技的不断进步和管理的不断完善，水利工程运行管理需要不断提高技术和管理水平。通过引进先进的技术手段和管理方法，可以提高水利工程的运行效率和效益，降低运行成本和风险。同时，加强人才培养和队伍建设也是提高技术和管理水平的重要措施。（2）完善法律法规体系。法律法规是水利工程运行管理的重要依据和保障。为了实现水资源的可持续利用，需要进一步完善相关法律法规体系，明确水利工程运行管理的责任和义务，规范水利工程运行管理的行为。同时，加强执法力度和监管力度也是保障法律法规有效实施的关键^[2]。（3）加强水资源保护意识。水资源保护是实现水资源可持续利用的基础。为了加强水资源保护意识，水利工程运行管理需要积极开展宣传教育工作，提高公众的水资源保护意识。通过宣传节水知识、推广绿色生活方式等措施，可以激发公众的参与热情和积极性，形成全社会共同参与水资源保护的良好氛围。

4 水利工程运行管理与水资源可持续利用的策略建议

4.1 加强水利工程运行管理的技术创新

技术创新是提升水利工程运行管理效率、保障水资源可持续利用的关键。（1）应当积极引入先进的管理技术和管理工具。这些技术包括云计算、大数据、物联网、人工智能等现代信息技术，以及模拟仿真、风险评估等工程管理技术。这些技术和工具的应用，可以帮助我们实时、准确地获取水利工程运行数据，对水利工程的运行状态进行智能分析和预测，从而实现对水利工程的精细化管理。（2）要大力推广信息化管理系统。信息化管理系统可以将水利工程的各个环节、各个部分进行有机整合，实现数据共享和信息互通。这不仅可以提高水利工程运行管理的效率，还可以增强水利工程运行管理的透明度和公正性，减少人为因素的影响。（3）推广远程监控系统也是非常重要的。远程监控系统可以实现水利工程的远程监测和控制，提高水利工程运行的自动

化和智能化水平。同时,远程监控系统还可以及时发现和处理水利工程运行中的问题,确保水利工程的安全稳定运行^[3]。

4.2 完善水利工程运行管理的法律法规体系

法律法规在水利工程运行管理中扮演着至关重要的角色,它们为水利工程的运行提供了明确的行为准则和法律保障。为了实现水资源的可持续利用,进一步完善法律法规体系是势在必行的。(1)应当及时制定和修订相关法律法规,确保这些法规能够紧跟水利工程运行管理的发展步伐。这些法规应明确水利工程运行管理的责任和义务,规范各方行为,防止因管理不善导致的水资源浪费和破坏。同时,法规应具有前瞻性和可操作性,能够适应不断变化的发展需求。(2)加强执法力度和监管力度同样关键。要建立健全的监管机制,对水利工程运行管理进行严格的监督检查和评估考核。对于违法行为和违规行为,必须依法进行严肃处理,绝不姑息迁就。这样才能确保法律法规的权威性和严肃性,为水利工程运行管理提供坚实的法律保障。

4.3 提高水资源可持续利用的科学性

科学利用水资源是实现水资源可持续利用的基础。为了提高水资源利用的科学性,需要加强水资源调查与评价、合理的水资源利用规划、推广节水技术和节水器具。(1)要加强水资源调查与评价。通过全面的水资源调查和评价,了解水资源的数量、质量、时空分布和变化趋势等基本情况,为制定科学合理的水资源利用规划提供依据^[4]。(2)要制定合理的水资源利用规划。根据水资源的实际情况和经济社会发展的需求,制定合理的水资源利用规划,明确水资源的利用方向、目标和任务。同时,要加强水资源的优化配置和调度,确保水资源的合理利用和高效利用。(3)要大力推广节水技术和节水器具。通过推广节水技术和节水器具的应用,降低用水消耗和浪费,提高水资源的利用效率。同时,加强节水技术和节水器具的研发和推广,鼓励和支持节水技术和节水器具的应用和普及。

4.4 加强水资源保护的宣传教育

加强水资源保护的宣传教育对于提高公众的保护意识至关重要,这是实现水资源可持续利用不可或缺的一环。为此,我们需要采取一系列有效的措施。(1)借助多元化的媒体渠道,如电视、广播、报纸、互联网等,广泛宣传水资源的重要性和保护方法。这些媒体手段能够迅速触达广大公众,传播水资源保护知识,增强公众对水资源保护的意识。(2)学校教育是培养下一代水资源保护意识的重要阵地。学校应该加强水资源保护教育,让学生了解水资源的珍贵性,并认识到保护水资源的必要性。通过开设相关课程、组织实践活动等方式,培养学生的水资源保护意识和实践能力。(3)社区活动和志愿者行动也是加强水资源保护宣传教育的有效途径。通过组织社区清洁河道、植树造林等活动,鼓励公众亲身参与水资源保护行动,增强他们的责任感和使命感。

结束语

综上所述,水利工程运行管理对于促进水资源的可持续利用至关重要。面对日益严峻的水资源形势,我们需要加强技术创新,完善法规体系,提高管理水平,并加强水资源保护的宣传教育。通过这些措施,我们不仅能够实现水资源的优化配置和高效利用,还能为经济社会可持续发展提供有力保障。展望未来,让我们共同努力,推动水利工程运行管理与水资源的可持续利用取得更加显著的成果。

参考文献

- [1]魏涛.水利工程运行管理与水资源可持续利用的相关分析[J].水电水利,2020,4(3):21-22.
- [2]杨建国.水利工程运行管理与水资源的可持续利用分析[J].南方农业,2020,14(5):176-178.
- [3]晏欣,王东旭.生态水利工程在水资源保护与综合利用中的实践[J].工程建设与设计,2021(12):57-58.
- [4]郭嘉宝.生态水利工程在水资源保护与综合利用中的实践[J].中国资源综合利用,2020,38(06):77-79.