

水利工程建设中水文水资源管理工作探究

刘小厅

江津区水文水资源管理站 重庆市 402000

DOI: 10.12238/ems.v7i4.12658

[摘 要] 水文水资源的管理可增强对水利工程建设监管力度, 提高水利工程运作性能, 确保水资源开发成果。本文就水文水资源管理工作在水利工程建设中的关键作用和主要问题进行阐述, 并提出一些整改措施, 希望能帮助提升水利工程运作效能。

[关键词] 水利工程; 建设; 水文水资源; 管理; 实践探究

我国水资源具有鲜明的特征, 具体表现为总量充沛而分布不均。为提升水资源利用效率, 遏制污染与浪费现象, 加速水利工程的构建进程并加强对水文水资源管理的强化工作显得尤为迫切。此举目的在于推动产业结构的优化与升级转型, 引领区域经济朝向可持续的发展路径前进, 同时, 确保能够迅速且有效地处理各类水灾害事件, 进而为人民群众的生命与财产安全提供坚实保障, 有力维护社会的整体稳定与和谐大局。

一、水文水资源管理工作在水利工程建设中的关键作用

(一) 有助于缓解水灾风险

随着气候环境的不断演变, 自然灾害频发, 其不可预测性给提前防范带来了巨大挑战。水文水资源管理工作的实施, 基于实时获取的水文数据, 能够及时预警水灾风险, 并迅速启动撤离等应急措施, 从而将水灾造成的负面影响及损失降到最低。目前, 得益于互联网技术的支持, 我国众多地区已能够通过网络技术革新水文水资源管理方式, 实现对自然灾害的全方位监测, 精确预估水灾的影响区域, 为科学制定防灾减灾策略提供了可靠的基础。

(二) 有助于实现水资源的全面监管与优化配置

尽管我国水资源总量颇为丰富, 但仍存在部分地区水资源严重短缺的问题。为应对水资源短缺现状, 我国已出台多项举措, 旨在减少水资源过度消耗与浪费现象, 力求实现水资源供需平衡。通过深化水文水资源管理工作, 得以依据所采集的水文数据, 系统掌握各区域水资源分布状况, 洞悉水资源变化趋势及其利用效率。借助构建完善的水文站网与水文监测系统, 水利监管部门能够实时追踪并获取多项关键水文参数, 包括降水量、径流量等, 从而为水资源的科学规划与管理提供详实的数据支撑。在此基础上, 进一步强化水文水资源管理, 能够依据水资源的具体状况与实际需求, 实施精准的水资源调配策略, 确保水资源的可持续利用。

(三) 有助于强化水文监测工作的推进

审视当前局势, 我国多数地区正积极响应号召, 致力于水文监测工作的深入实施, 然而, 既定目标与当前水文监测工作的实际成效之间仍存在着不容忽视的明显差距。这一现状的根源在于, 水文监测流程中面临着众多因素的制约与影响, 这不仅降低了监测作业的效率与精准度, 也使得通过监测来准确评判水资源质量状况变得尤为困难。借助水文水资源管理工作, 可以强化对水文监测各环节的严密监督, 加大对水质管理的力度, 依据监测数据实现对水资源的合理配置。此外, 健全的水文水资源管理体系能够高效地对区域内各工厂排放的水体进行监控, 从而精确把握其水质具体情况, 有力防止水资源污染事故的发生, 并经由对水质实施严密的监管与控制, 最终实现水资源保护的核心宗旨。

二、水利工程建设中水文水资源管理工作存在的主要问题

(一) 水文水资源管理机制不完善

通过对水利工程当前水文水资源管理现状的深入调研,

发现管理制度不合理是当前水文水资源管理中最显著的问题, 导致在实际工作中责任推诿现象的频发, 长此以往, 无疑会对水利工程整体建设质量的提升构成阻碍。这一问题的根源在于, 水利工程建设中水文水资源管理人员未能有效完善管理工作体系。首先, 在制定管理制度时, 未能充分依据水文水资源管理的实际需求, 采用更为科学、全面的管理机制, 致使工程建设与水文水资源管理的协同推进受到阻碍。其次, 在实施项目管理时, 未能严格依据职责发展及水文水资源管理的实际需求, 细致规划并执行各项工作, 从而限制了工程建设质量的进一步提升空间。

(二) 工作人员专业能力欠缺

在水文水资源管理实践中, 部分工作人员所具备的专业技能与知识储备尚不足以满足水文水资源管理的实际需求。一些工作人员在执行任务时频繁出现偏差, 所获取的水文水资源数据在精确度、全面性和科学性方面存在不足。部分工作人员在实施工作时, 未能将理论知识与实践操作有效融合, 仅凭自身掌握的理论知识进行实际操作, 缺乏足够的实践经验, 从而制约了水文水资源管理水平的进一步提升。

(三) 数据获取效能低下

水利工程建设中, 专业技术能力高低以及监测设施装备状况均可能对水文水资源管理效率产生影响。具体而言, 若监测设施精密密度不足, 水文数据资源采集品质将大幅下降, 这些数据通常作为水利工程建设指导基准, 若其真实性与完整性难以确保, 工程建造效率与质量也将面临不利影响。此外, 水文水资源监测设施与技术若滞后且未能及时更新, 将直接制约监测精度提升。尤其是部分监测设施, 其维护成本高昂, 在相应资金投入匮乏情况下, 这些设施在水利工程建设中的应用范围亦受限制。

三、强化水利工程水文水资源管理工作的有效策略

(一) 健全水文水资源管理机制, 提升员工专业能力

在水利工程中实施水文水资源管理, 首要任务是健全管理机制, 以充分发挥其约束与管理效能。在完善管理制度过程中, 需紧密结合水利工程实际状况, 明确界定工程任务、关键节点、操作规范及要求等核心内容, 并确保这些规定在实际操作中得以有效执行, 以保障水利工程稳定高效运行。其次, 在健全管理机制时, 还需深入了解水利工程具体需求及各阶段特性, 针对建设、维护、加固等不同阶段, 采取针对性水文水资源管理措施, 并通过制度科学制定与严格执行, 不断提升工作人员操作规范性。再者, 在水文水资源管理实践操作中, 需清晰界定职责范围, 确保各项任务具体分配至个人, 促使水利工程建设管理各项举措得以切实执行。并且, 应定期安排针对工作人员的专项培训活动, 以扩充其专业知识储备, 提升其综合素养及专业能力, 进而充分挖掘并发挥水文水资源管理效能与潜力。

(二) 优化水文水资源管理工作内容并强化工程维护

为确保水利工程维护工作有效实施, 须持续完善相关管

理内容,并明确水利设施管理重点。首先,在水文水资源管理中建立定期维护水利设施制度,通过周期性检查与修缮,及时发现并解决水利设施在运行中存在的问题,确保设施平稳运行。其次,针对特殊时期,特别是洪水频发阶段,需加大对水利设施维护力度与保养频率,可提升水利工程的抗灾能力,减少自然灾害带来风险。最后,构建一套科学的水利设施维护管理体系,确保维护的标准和操作流程,并严格执行,可全面提升水文水资源管理的效能,为水利工程后续安全运行奠定坚实基础。

(三) 科学规划与控制工程进度

要想使水利工程水文水资源管理工作能够顺利进行,保证其工程施工进度合理性尤为关键。这就需要在进行科学规划水利工程施工进度时,不仅要从实际出发,还要精准的对管理的要点进行界定,这样在能够明确工程进度与水资源管理存在的内在关系时,采用科学高效的监管手段可保障水利工程的有序推进。同时,应对水文水资源管理具体内容和水利工程实际情况进行细致对比,这样可找出进程中存在的问题,以便采取有效的措施解决和改正,发挥水文水资源管理的优势。

在进行水资源管理工作进程中,须建立在深刻领悟水利工程进度需求基础上,致力于不断充实和完善水利工程各项构成组件,这要求他们全方位审视水利工程施工进度安排、成本管控情况以及设施设备调配等多元因素,进而采取集中且统一策略进行高效管理。借助科学且理性布局与调整手段,可不断对水利工程资源配置进行优化升级,确保水利工程建设质量稳步提升。

(四) 加大对遥感技术应用的深化力度

为切实增强水文水资源管理工作效能并确保水利工程建设项目得以平稳有序实施,水利工程建设单位应加大对遥感技术应用的深化力度,以促进其发挥更显著的作用。借助该技术可迅速且详尽地捕捉到水文水资源变化状况及相关信息,通过对这些信息深入分析与提炼,可获取极具价值的信息,进而将这些宝贵信息融入水利工程建设中,提高水利工程建设效率。

在遥感技术实践中,信息获取主要依赖于紫外与红外光谱,随后这些信息被转换成图像形式加以呈现。随着水利工程建造标准的持续提升,水文水资源领域遥感技术正日益获得广泛采纳。遥感技术展现出的主要优势:第一,具备广阔监测覆盖面,能迅速且精确捕获水质状态、水位变动等基础数据,增强数据收集效率;第二,在遥感技术应用场景下,地表温度及地貌特征等要素可被有效监控,可迅速辨识潜在洪水风险,并触发预警机制以指导应急响应。第三,该技术能持续追踪水体变动,及时发现水质恶化、水位起伏等问题,实现对水体环境动态监视,为水文水资源管理提供精确无误的数据支撑。鉴于水文水资源管理工作的重要性日渐显著,在降水量与蒸发量监测环节中,遥感技术应用强度也在不断加大,提升水文水资源管理运作效率时,还使其管理模式朝更成熟与完善方向迈进。

(五) 强化地理信息系统的应用

地理信息系统作为一种集成了先进定位与分析功能的现代技术,在水利工程领域运用可显著提升水文水资源管理效率与数据精确性。

第一,地理信息系统展现出强大的兼容性,能在实施阶段精准捕获区域性的水文水资源信息,并实现高效信息存储,

这不仅强化水资源管理和防汛抗旱效能,还促进了农田灌溉、水土状态动态监测,为相关决策提供坚实基础。在系统运行流程中,各类水文水资源管理相关数据实现了空间上的叠加与深入分析,迅速厘清了数据间的内在联系及空间配置特征,为管理者提供对区域水资源现状、水文特征以及水文地质环境的全面洞察。例如,考虑到我国地质结构错综复杂,环境变迁与气候变化差异显著,且近年来地质灾害频发趋势日益明显,为从本质上减少因环境及气候变化所引发的对民众生命财产安全的潜在威胁,关键在于提升对防洪减灾工作的重视程度,有效整合地理信息系统与互联网前沿技术,构建具体的水文水资源自动化监测系统(参见图1),并将其应用于水利工程建设中,以实现高效监测。

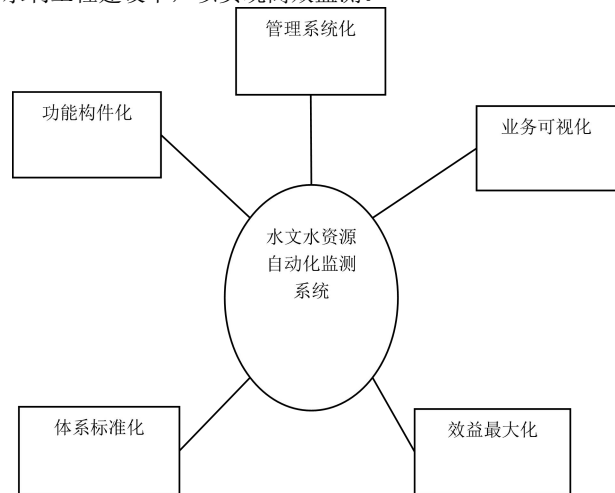


图1 水利工程中水文水资源自动化监测系统构成示意图

第二,为强化水文水资源管理,专门构建了空间信息数据库,实现水资源、水文特性、地形地貌等信息的集成式管理,为水利工程规划与实施提供更详尽且准确的数据依据。鉴于各地区地质构造与环境特征差异性,数据信息采集工作实施可能会受技术措施选择与应用影响。为确保水文水资源工作质量与效率,须让相关部门紧密协作,积极搜集并强化信息管理。

第三,将地理信息系统与遥感技术进行融合应用,以此实现对水资源动态追踪与评估,及时捕捉水资源变化动态趋势,提升水文水资源管理效能,确保水利工程项目平稳推进。

总结

综上所述,在水利工程项目整个管理进程中,提升水文水资源管理地位与作用很关键,因此,水利工程建设单位须主动探索并开发水文水资源管理工作全新模式与有效路径,充分发挥水文水资源管理功能与作用,确保水利工程能保持优良、稳定且安全的运行状态,为水利工程持续健康发展提供坚实保障。

【参考文献】

- [1] 罗光明. 水利工程建设中的水文水资源管理工作[J]. 能源与节能, 2021 (5): 89-90, 127.
- [2] 郭相泰, 彭世想, 仇建武, 等. 分析水文水资源管理在水利工程中的作用[J]. 建材与装饰, 2020 (2): 296.
- [3] 姜彦辉. 水文水资源管理在水利工程中的有效应用[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2022 (25): 148-150.