

水文水资源标准化管理在水利工程中的应用

高玉亮

新疆塔里木河流域巴音郭楞管理局

DOI:10.12238/hwr.v7i7.4881

[摘要] 水利工程在我国社会经济发展中具有重要意义,为了让水利工程建设规划变得更加合理,各个方案规范、可行,保证水利工程建设质量,推动水利工程事业健康发展,保证各项水文数据资源的完整性和真实性是非常必要的。通过加强水文水资源标准化管理,加强水资源科学化利用,能够为水利工程建设 and 运行管理提供依据,有利于水利工程长效发展。众所周知,农业生产与发展与水利工程建设发展息息相关,例如大量开发土地,容易造成水土流失,使得水资源受到破坏,而加强水利工程建设与运行,能够为农业开发提供保障,实现对生态环境的保护,有利于国家建设发展。因此在水利工程规划与建设中,需要结合当地水文情况,保证水利工程的有效性,以更好利用和管理水资源,推动生态平衡发展。

[关键词] 水文水资源; 标准化; 水利工程

中图分类号: TV213 **文献标识码:** A

Application of Standardized Management of Hydrology and Water Resources in Water Conservancy Projects

Yuliang Gao

Bayingolin Administration Bureau of Tarim River Basin in Xinjiang

[Abstract] Water conservancy projects are of great significance in the socio-economic development of our country. In order to make the construction planning of water conservancy projects more reasonable, various schemes are standardized and feasible to ensure the construction quality of water conservancy projects, promote the healthy development of water conservancy projects, and ensure the integrity and authenticity of various hydrological data resources. Strengthening the standardized management of hydrology and water resources and strengthening the scientific utilization of water resources can provide a basis for the construction and operation management of water conservancy projects, which are conducive to the long-term development of water conservancy projects. It is well known that agricultural production and development are closely related to the construction and development of water conservancy projects. For example, large-scale development of land can easily cause soil erosion and damage to water resources. Strengthening the construction and operation of water conservancy projects can provide security for agricultural development, achieve protection of the ecological environment, and contribute to national construction and development. In the planning and construction of water conservancy projects, it is necessary to combine the local hydrological conditions to ensure the effectiveness of water conservancy projects, so as to better use and manage water resources and promote the development of ecological balance.

[Key words] hydrology and water resources; standardization; water conservancy project

在水利工程中,为了实现工程稳定运行和健康发展,做好水文水资源管理工作是非常必要的。根据当前我国水利工程运行和发展状况,在此方面已经取得一定成果,与此同时也面临一些问题,这也是当前我国水利工程优化改革的重点。

1 水利工程中水文水资源管理现状

根据当前我国水利工程发展情况,在水文水资源管理方面

存在的问题有以下几点:第一,基础设施不完善,隐患多。如果在水利工程建设与运行中,缺少充足的水资源管理设施,则会给水利工程建设质量和运行安全带来不良影响。在水利工程建设过程中,相关人员工作重点在于水资源建设,在水文水资源标准化管理方面没有取得理想效果。虽然在水利工程建设方面,相关部门已经提出水文水资源标准化管理要求,并且在此方面做出

一定尝试和探索,改善了人们生活质量,但是在具体操作中,水资源匮乏问题比较严重,水利工程基础设施在运行过程中依然会存在各种隐患,导致水利工程基础建设和生态环境比较脆弱。第二,对应经费不足。在水利工程水文水资源标准化管理过程中,需要投入大量的资金,但是此环节经费大部分情况下比较短缺,导致相关人员在相对恶劣的环境下工作,管理比较粗放,缺少完善的管理体系,管理职责和范畴不明确,从而影响水文水资源标准化管理效果。由此可见,如果上述问题没有及时处理,在水利工程建设与管理中,将无法发挥工程生态价值,水利工程管理和水文水资源管理无法做到协调发展。

2 水文水资源标准化管理在水利工程中的应用

2.1 水文水资源信息收集

丰富的资源信息可以给工程建设、运行管理等工作开展提供依据,让水利工程建设与管理变得更加规范。所以,在水利工程中,为了发挥水文水资源标准化管理价值,应提前做好信息采集工作,其中包含工程设计信息、登记信息、加固信息、安全信息等,在对工程所在地区地质情况有所了解的同时,通过整理地形图、勘察资料等信息,了解工程现场情况,确定工程特点。在水利工程投放运行中,受到环境、时间等因素影响,库容方面可能会发生一定改变,使得工程抗洪能力下降。在这种情况下,相关部门应安排专业人员负责到现场勘察,获取准确且真实的信息。

2.2 水文水资源信息调查

相关人员根据自然地理环境的调查,了解工程现场地质条件,如果无法定位信息,需要借助信息采集软件完成资料采集和处理,保证数据的有效性。并且,水利工程建设部门应对水文水资源内容有深入了解,如果在水利工程建设中发生突发状况,建设部门可以根据整理的资料制定处理计划,节约成本。此外,针对水利工程施工建设具有时效性的特点,建设部门应在施工后期对工程质量进行检查,确定工程功能完整性和运行情况,确保工程防洪能力,充分发挥水利工程自身价值。

2.3 水库现场勘测

在水利工程建设环节中,可能存在工程设计与现场情况不符的情况,导致该现象出现的原因就是现场勘查不全面,无法从中找到具有价值的信息。在水利工程实际运行过程中,相关部门可以组织专人进行工程现场情况勘查,确定工作内容和流程,在水库引水、进水等过程中,掌握渠道高度、宽度等信息,熟练操作闸门。根据收集的资料,为各个部门分配不同的管理任务,加强细节处理,让水文水资源管理更加标准化。

2.4 产流数据计算

水文和水资源管理在水利工程建设 and 运行中有着重要意义,其中参数计算将会给工程方案实施产生直接影响,如果出现偏差会导致较大经济损失。对于产流计算来说,也就是根据当地土壤含水量、含水成分、产流地区等情况,收集相关数据进行计算,根据暴雨强度,计算下渗率。

2.5 洪水监测与防范

在水利工程中,为了更好地完成水文水资源标准化管理工作,应注重洪水监测和防控,保证水利工程稳定运作。在水利工程设计过程中,应从实际需求入手,根据当地水文、地质情况科学设计,控制水库泄洪影响区域范围,避免对水库下游群众的生产生活产生影响。在工程运行中,应严格记录水库水位变化、下泄流量、需水量变化,认真分析供需关系,让水文水资源管理更加科学和规范,水资源可以高效利用。在洪水防控方面,应引进先进技术手段,加强水利工程运行情况的监测,根据获取的数据进行调整,让洪水防范更加科学。

2.6 蓄水位调整

在开展水文水资源标准化管理工作时,观察蓄水位,以满足群众自身需求。如果水库容量无法满足要求,要主动向相关部门反馈并提交申请,便于及时调整水库水位。例如,在农业灌溉高峰期,对水库水位适当提高,在水文水资源管理人员的深入讨论下,确定最佳的调整方案,并在实际中操作。

3 水文水资源管理在水利工程中的应用措施

3.1 建立完善的水文水资源管理体系

在水利工程管理体系框架建设中,可以专门建立一套完善的水文水资源标准化管理体系,根据水利工程中水文水资源标准化管理要求和基本内容,确定水文水资源标准化管理范畴,调整管理方式,科学设定水文水资源标准化管理权限,让水文水资源管理更加标准,有效提高水文水资源管理水平。在建立水文水资源标准化管理体系过程中,应把水文水资源管理作为重点,相关部门或者相关责任人在限定方面,要求签署责任书,严格按照责任机制要求工作,保证其行为的规范性和专业性,将水文水资源标准化管理体系落实到实际中。在形成对应管理体系以后,相关行为主体应主动学习,把水文水资源标准化管理和日常管理进行结合,充分发挥水文水资源标准化管理体系应用价值。

3.2 确定工程项目施工进度

因为水利工程施工建设质量和成本容易受到施工进度因素影响,要求相关部门加强施工进度管理,让工程效益全面提高。在开展水文水资源标准化管理工作时,相关部门应收集好水文水资源相关的信息,对每年枯水期和丰水期情况进行调查,深入了解,避免发生极端水文地质问题,确保水利工程建设工作正常进行。通过把进度管理和施工管理内容融入到水利工程施工管理中,让施工进度管理变得更加合理,保证工程质量。在实际中,把信息化技术应用其中,建立工程施工管理平台,并与水文水资源标准化管理充分结合,加快信息传递,让管理人员可以做出正确判断,制定满足工程要求的管理对策。

3.3 优化水文水资源管理方式

结合我国水利工程水文水资源标准化管理现状,应对管理模式进行调整,合理安排水文水资源标准化管理内容,科学规划,加强工程项目进度管控。在实际中,相关部门应了解工程整体结构和工作模式,分析工作内容,将成本管理工作落实到位。并且,注重水文水资源建设进度,通过水资源科学管理,促进水资源储

备水平的提高,让其保持在预期状态。通过确定好每年的枯水期和丰水期,对水资源储备情况进行精准预判,根据预判结果制定合理的水文水资源标准化管理计划,防止在工程建设过程中由于受到各种因素影响而朝着其他方向发展。

3.4 加强水文水资源监督

在水利工程水文水资源标准化管理过程中,管理工作效益是否能够充分展现,将会受到水文水资源标准化管理过程监督效果影响,要求相关部门通过对水文水资源标准化管理执行情况的调查,完善监督机制,从而提高水文水资源标准化管理水平。在实际操作中,相关部门可以在内部成立一支关于水文水资源标准化管理监督的团队,为其分配对应的监督权限,确定好监督管理范畴,明确管理职责,严格按照国家政策要求和法律标准工作,让水文水资源管理监督朝着标准化趋势发展。与此同时,加强内部监督与外部监督机制建设,通过内外监督结合,发挥监督价值,让监督内容和方式更加规范,从而促进实际监督机制应用效能的发挥,保证工作效果。

3.5 技术创新可以提升水利管理效率

水利管理效率可以理解为在水利管理活动中总投入与总产出之比,总投入越少,总产出越多,管理效率越高。引申开来,应用同样的人力、物力、财力、时间,取得更好的管理效果,也可称之为管理效率提升。

以水资源管理为例,不同地区水资源管理效率存在地理空间差异,经济发达的东部城市水资源管理效率明显超过经济相对落后的中西部内陆城市,背后的一个重要原因是东部城市水资源管理中的技术创新水平远高于中西部内陆城市,前者不仅建成完善的防洪、排涝、抗旱、供水工程体系,而且广泛应用水资源管理新技术,例如水资源优化配置、节水技术等,从而使水资源管理效率得到显著提升,而后者技术创新水平低,水资源配置和管理效率远不如前者,存在水资源浪费、利用效率低等问题,旱时常缺水,雨季又常发生洪涝灾害。

3.6 技术创新可以提高水利管理能力

水利技术创新可以在多方面提高水利管理能力,现以提高水利防灾减灾能力和水资源保障能力为例。

通过创新水利监测预警技术可以提高水利防灾减灾能力。

利用先进传感技术建立现代化传感监测网可以准确获取、及时发布水利灾害信息,进而形成快速应急处置机制。例如建立滑坡、泥石流监测预警网,通过监测上游降雨、地声、地下水压力、地面位移等数据,及时发布滑坡、泥石流信号。再如创新堤坝探测技术,利用探地雷达、地层阻抗探测技术、地层温度扫描仪、水下探测扫描仪以及布设辐射法传感器等,及时发现堤坝隐患,从而迅速排除险情。

通过创新水资源管理技术可以提高水资源保障能力。在水资源管理工作中,使琐碎繁杂的日常管理工作制度化、规范化、流程化,针对水资源管理中的实际问题制定严格的管理制度,规范水权分配、定额管理,加强总量控制、纳污控制,严格取水许可、水量分配,明确管理程序,建立技术规范,可使水资源管理更具科学性和合理性。将水资源管理从末端管控转变为开发利用的所有环节,包括蓄水、取水、供水、用水、排水的全面控制,加强水资源在线监测、预报预测、定量评估、优化配置,全面、及时、准确、动态管理水资源,并以信息化技术作为支撑,建立水资源综合管理信息平台、水资源综合决策支持系统、数字化流域管理体系,从而提高水资源综合管理能力。

4 结束语

总而言之,在水利工程施工建设与运行过程中,做好水文水资源标准化管理工作是非常必要的,其不但可以更好地保障工程施工质量和效益,也能维护生态环境质量,实现社会与生态的和谐发展。相关部门应给予水文水资源标准化管理工作高度重视,结合管理现状,把现代化技术应用其中,通过对水利工程现场情况的勘察与预测,计算相关参数,认真分析计算结果,对水利工程运行过程进行全天候监督,保证水利工程可以正常运行,为我国社会经济发展保驾护航。

[参考文献]

- [1]卢旺.分析水文与水资源管理在水利工程中的运用[J].中国设备工程,2020,(18):244-246.
- [2]任媛媛.水文水资源管理在水利工程中的应用分析[J].黑龙江水利科技,2020,48(05):147-148.
- [3]郭相秦,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,(02):296.