

加强水文科技创新 推进水文现代化建设

黄振兴

云南省设计院集团工程投资有限公司

[摘要]我国的经济建设步伐在不断加大的过程中,水资源的开发与利用的矛盾也逐渐显现出来,给水文工作提出了更多新的挑战。水文工作者必须要与时俱进,更新自身的观念,提高业务水平以及科技创新能力,推进水文现代化建设在机遇与发展中共同进步。本篇文章研究了水文科技的创新发展,对于现代化的建设进行了探讨。

[关键词]水文;科技;创新;现代化

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.11.288

一、提高水文业务水平和科技创新能力的紧迫性

1. 加强水文科技创新是经济社会发展的客观要求

改革开放之后,我国的经济一直都非常快速并且是前所未有的速度,2005年是我国的人均经济GDP由原来的不足1000美元到达了1703美元,这意味着我们国家的十三五计划在2005年时已经提前顺利完成。随着我国经济的不断发展和壮大,目前我国对于水利建设的资金投入也在逐年提升,三峡工程也正是在我国加强水文科技创新的过程中所建设起来的,截至目前为止已经顺利完工,南水北调工程也是基于我国的水文现实状况而开展的,也正是由于我国目前一直对于水利工程十分重视,截至目前为止国家各相关科研人员也在一再推动相关的水文科技创新配套设施的研究。

1. 水文科技创新提高是实现水文现代化的技术支持

水资源一直是世界十分关注的资源,对于我国来说更是如此,我国虽然辽阔,不同地区的水资源差异较大,这也是为何我国一直在努力的推进的是北调工程开展的原因,但是随着国家对于水利工程的研究逐步深入发现,如果水利工程技术的创新水平一直停留在此不进一步的发展,那么很难为未来的水文发展奠定基础。为此现在就应该跟着国家的新形势新要求,全面落实科学发展观,根据各地的实际情况,加强水文科技创新能力的提高,真正实现水文现代化。水文现代化首先体现的就是水文信息采集、传输手段的现代化,在进行各种水文相关信息采集和传输的过程中,速度都比较慢,随着社会经济的发展,科学技术水平的不断提升,现在国家已经逐步开始研究和引进雨量流量测量设备、测试设备,这些都可以对于该地区的实际下雨量进行自动的采集,对于流量进行全方面的勘测。

3. 水文业务水平提高是拓宽水文服务领域的技术保障

伴随着我国经济的逐步发展,往年在进行经济发展的过程中忽略了水资源的重要意义,随着我国经济建设的逐步加快,现代水资源的供需矛盾日益突出,虽然我国是一个大国,人口数量多,地理位置优越,整体国家面积较大,但是我国的人均水资源极度不足,这也使得水资源的供需矛盾进一步的加强,为此现在必须要不断进行水文管理,优化配置,加强环境保护。在经济逐步发展的过程中,政府必须要对自己做下达的水文建设进行检验,保障水文建设的科学性,在每一个省份项目真正开始之前,国家都应该根据相关的技术人才,让他们分析各地区的实际情况,对于水文现在的实际情况进行剖析,真正核验现有的施工措施,是否会影响到人们的日常生活,现有的措施是否会对房子产生不良的

影响。

4. 提升水文科技水平是应对水文面临挑战的战略措施

科学的发展带动了自然科学领域的全面进步,现在我国各职能部门之间的交叉管理对于原本水文事业带来了比较严重的影响,一方面现在的各职能部门交叉,对于水文工作有所积压,另一方面水文工作在目前这一情况之下,由各个部门进行全面的监管,到这个部门之间会存在相互推诿的情况,进而造成水文工作没有落到实处。举例来说目前有很多环保部门十分注重于水体的污染问题,于是就在一个河流之上建立了非常多的水质检测站,而气象部门又注重于对气象进行监控,于是又在加密降水监测站网。这些情况都对于水文的管理和水文的发展空间构成了严重威胁,另一方面现在的水文系统内部也不太注重发挥优势,整体河道质量监测等没有形成严密的体系,面对现有的外部环境,水源的相关工作人员必须要不断针对矛盾进行解决,针对问题进行突破,提升人文科技水平才能应对这些问题。

二、国内外水文科技发展的最新进展

1. 水文基础理论研究的领域更加广泛,更具前瞻性

目前世界各国已经开始更加注重于对于水文科技的研究,到目前为止相关的专家也研究出了很多成果,可以值得借鉴,可以值得学习,从2004年开始,全国人文学术讨论会上就有很多国内的水文专家,针对于水文的基础理论研究方面提出了一些新的理论概念,其中最著名的理论观点有差流理论概念,在这一概念之下主要是采用了水平衡同位素测量通过对于合流的每一条支流进行客观的评定和评测,在这一理论之下,目前我国已经可以应用它进行大规模预报降水,同时也可以结合各流域内部的水文模型来预测洪水,这一系列的研究成果都展现了对水文研究的意义,也展现了我国在水文研究方面所取得的成就。

2. 水文信息采集,传输,分析计算等实用技术,取得了新的研究成果并推广

随着科学技术的逐步发展,现在在对水文科技发展进行研究的过程中,可以充分的使其与多媒体技术相互融合,我国已经开展了这方面的研究,并且取得了一定成果,在对水文信息进行采取传输和分析过程中提高了效率。在对水文信息采集的方面,除了使用原来的3S技术之外,现在可以利用多媒体技术来实现智能数据库技术的应用,这样就可以使得提取的信息更加准确,采集的信息更加高效,更能运用于实际的使用之中。

三、水文事业在发展中存在的问题

1. 信息采集、仪器设备应用欠缺

近几年来,我国各省的水文信息采集方面,都引入了很多新的设备和仪器,是水文数据采集,在现代化的发展过程中有了很大的提升,但是在以新仪器设备的使用以及推广方面存在着明显的缺陷。在降水量的检测上,虽然配置了雨量计和存储器,但是很多地方仍旧采用人工观测的方式。在流量的检测上,最常使用的检测手段是水文缆道、流速仪,而引进的新设备中电波流速仪和声学多普勒流量仪在应用方面还存在着一定的局限,与气象部门以及其他的一些部门之间还存在着很大的差距,可见水文事业,在信息采集上的新仪器推广方面存在着非常大的缺漏。

2. 水文的实时预报技术有待进步

水文的情报预报在水文服务社会中起到非常重要的作用,无论是防汛抗旱还是在水资源的管理与配置方面,都离不开水文的情报预报,目前我国各个省市的水文预报工作的现代化水平仍旧没有达到信息化的发展要求,首先由于水文预报系统的自动化程度不高,其次根据中国洪水预报系统的建设要求,实时的数据库以及地理信息系统平台在建立标准的方法库时,选择多种模型的预报方案,需要具有人工和自动优选相结合的功能,同时定时预报与人机的交互预报功能齐全才是最终的要求,而目前我国的水文预报系统的建设相对比较落后,洪水作业预报的方案还始终停留在最初的阶段,预见的时效性较差,对于一些特殊地区的水文预报情况,模型的建立比较单一,很明显在技术和时效性方面缺乏重视。

3. 水资源的管理配置研究较为薄弱

在经济社会快速发展的今天,很多资源在开发利用上都有一定程度上的提升,对于水资源的合理配置来说,在水利工程和事业中是一项非常重要的工作,人们对于水资源的开发利用不合理引起了一系列的生态问题。地下水的过量开采以及土壤的沙化明显等问题引起了社会各个领域的密切关注。而相反,我国对于水资源的配置与保护的重视程度显然是不够的,在未来仍需行业内不断的发挥水文事业的优势修复生态环境。

4. 深层地下水资源研究还不适应社会需求

我国复原辽阔,我国可利用的水资源其实类型较多,种类较多,但是通过笔者的实际调查研究发现,现在在进行时资源研究的过程中,大多数人还是针对于地上水资源浅水资源进行的研究,但实际上深层地下水资源也是我国重要的是资源构成部分,他也是我国水文研究方面的重点所在。但实际上我国对于深层水资源的研究还比较少,和国外的一些国家相比,我们对于深层地下水的条件分布规律和开采和水质等问题都没有进行深刻的探讨,以至于我们在进行水文科技创新的过程中存在一定的缺陷,目前还需要对相关专业人才进行培养,同时地质矿业部门也需要加强对于深层水资源的研究,真正形成合力,共同探讨使地下水资源研究适应现有的社会需求。

5. 水文基础理论与科技创新方面薄弱

科技进步带动了水文基础理论的创新,一批又一批的创新性理论展现在了学术研讨会之中,这些理论五花八门,对

于很多人都有着很大启发,但实际上在进行后续跟踪研究的过程中可以发现一个问题就是,虽然理论研究创新较多,但是实际将理论应用于实践之中的较少,也就是说转化率存在问题。如此低的转化率,无法推动理论和科技创新的发展,同时也无法推动我国的实践发展。

四、提升水文科技创新能力及现代化的措施

1. 提升对水文业务工作的重视

经济发展在给水文事业带来机遇的同时也带来巨大的挑战,我国的各个省市必须将水利建设提高到一个战略性的高度与时俱进,增强服务的意识,不断拓展领域,提高质量,实现新时期的水文服务的现代化发展。而这些要求我们首先在意识上重视起来,扎扎实实的钻研业务,在创新方面不断研究,有所突破。

2. 引进专业人才、优化配置

水文事业中的科技创新与现代化建设提升的关键在于人才,现在各行各业之间都有竞争,而最主要的还是人才的竞争,水文服务领域的高质量拓展,更是需要一批精通水文业务的人才,同时对于发展进程进行规划。水文事业要想发展,人才的培养以及配置的优化是必须要引起重视的,采取优势引进各方面的优秀人才。

3. 加大对科技创新成果的奖励

水文业务水平以及科技创新能力的提升是需要鼓励的在发展的过程中一定要充分调动水文工作人员的积极性,让其自觉拓展业务,大胆的创新,鼓励职工参加各类学术交流活动,对于有科技成果的员工一定要加大奖励制度。以便督促其他员工加紧自身的专业提升,让我国的水文事业在发展过程中始终充满活力,营造一种积极向上的学术氛围。

4. 营造拔尖科技人才脱颖而出的学术氛围

全面提升水文科技水平是水文工作的生命,受到经济浪潮的影响,现在在水文行业之中也出现了多种多样的问题,导致学术氛围不浓厚,人员不专注于学术,现在有一部分单位只注重于经济效益已经变成了哪里可以获得经济向哪方面研究。但是在这种情况下,过分的注重经济效益必然会造成对科研的忽视,现在很多企业都没有注入大量的资金与科研学术之中,指使科学技术的水平发展不处。甚至还有一些员工在实地进行工作的过程中,根本不注重于自己的科研水平提升,更加关注于自身是否可以获得的更多经济效益,为此导致整体的学术水平十分落后。

结束语

综上所述,目前我国在水文事业方面仍然存在着很多缺陷,比如信息采集仪器设备落后,对于水文业务的工作重视程度不高,水资源的其他管理配置有待加强等等。而针对目前的这些问题,首先需要从思想上引起重视,其次要对水文业务的人才和设备的优化进行研究。争取不断的为我国水文事业的发展注入新的能量,促使水文事业蓬勃发展。

参考文献

- [1] 聂庆林,冯新华,玉洪超.加强水文科技创新推进水文现代化建设[J].山东水利科技论坛,2019(00):9-13.
- [2] 陈立强,李彦邦,侯宪省.黄河水文现代化建设的创新与发展[J].科技视界,2019(03):176-177.