

浅析湖泊水利规划中的几个主要技术问题

段长林

余干县河道水库管护中心

摘要: 结合实际情况来看,在我国社会经济体系不断发展的背景下,湖泊数量因多方面原因的影响在不断的减少着,其湖泊面积也因此不断缩小,这使得湖泊水利规划工作的开展尤为为重要。为此,在落实湖泊水利规划工作时,相关部门需针对其规划范围、规划标准以及规划内容等方面存在的技术问题进行深入探究,从而在有效保护湖泊资源的同时,进一步确保湖泊水利规划工作的落实效果,进而为我国湖泊水利规划事业的现代化发展提供更为充分的保障。基于此,本文针对湖泊水利规划中的几个主要技术问题进行深入探究,望能够对相关工作的开展起到一定的帮助。

关键词: 湖泊水利规划; 生态; 技术问题

【DOI】 10.12254/j.issn.2096-6539.2022.09.046

由于湖泊资源过度开发、管理工作缺失等多方面因素的影响,致使我国的湖泊资源遭受了较为严重的影响,并导致湖泊资源中存在的面积萎缩、水利污染等问题愈发明显。为此,为了能够在有效保护湖泊资源的基础上,进一步提升湖泊资源的利用效率及生态环境保护。在此背景下,相关部门需在严格落实湖泊水利综合治理规划方案编制工作的同时,将其全面的落实到具体规划工作中去,并针对规划过程中存在的技术问题进行分析,从而在有效预防自然灾害事件的过程中,为我国湖泊水利资源整体价值的提升奠定更为坚实的基础。

一、湖泊概况

结合实际情况来看,大明湖是一处属于我国江西省境内的淡水湖泊,其汇水面积约为113.4平方千米,水面面积则约为83.8平方千米。此湖泊属于康山蓄滞洪区体系的重要组成部分,而康山蓄滞洪区是一处国家级的滞洪区,其所具有的价值是不可忽视的,并且其还在保障长江大堤堤防安全性方面具有十分重要的应用价值。此外,大明湖是一处相对较为封闭的淡水湖泊,因此其主要承担着洪涝调蓄、灌溉等功能。

二、湖泊水利规划中的主要内容

针对湖泊水利规划内容进行综合分析我们能够得知,在落实大明湖湖泊水利规划工作时,由于我国在湖泊水利规划方面的规范体系尚未完善,因此,为了能够通过湖泊水利规划工作的开展来进一步保障湖泊面积、功能以及湖泊的可持续利用,相关部门便需在开展湖泊水利规划工作时,将以下几点内容全面重视起来:1、做好湖泊区域基础资料以及湖泊区域居民经济基础资料等方面资料信息的收集工作,并在此基础上针对湖泊所

处的现状以及其存在的相关问题进行综合分析;2、在湖泊现状、问题以及区域居民生活发展需求的基础上,针对湖泊功能进行科学的拟定工作,并以此来将湖泊水功能区的科学调整落实;3、现阶段,如何有效开展形态控制工作是影响湖泊面积、容积保护工作开展质量的基础,为此,在湖泊基础资料不够全面的背景下,湖泊形态控制中,湖泊水位的明确工作逐渐成了湖泊水利规划中的一个主要技术难点;4、相关部门需在针对湖泊水功能区、纳污能力等进行深入研究的基础上,做好污染物限排方案的制定工作,并在明确湖泊饮用水保护方案的同时,将湖泊饮用水保护工作的开展落实,从而进一步确保湖泊开发利用的健康性;5、以湖泊现存的生态问题为核心开展湖泊生态问题修复方案的制定工作;6、完善湖泊洪涝调蓄功能体系,从而使其应用价值获得更为显著的提升^[1]。

三、湖泊水利规划与水利综合治理规划之间的关系

根据现阶段湖泊水利规划工作的开展现状来看,湖泊水利规划在本质上指的就是湖泊形态保护、水资源保护以及功能修复、湖泊管理等多个方面的内容。结合实际情况来看,这些不同的内容均与水利综合治理规划工作体系之间存在着十分密切的联系性,但是,其工作重点却大不相同。湖泊水利规划能够进一步完善湖泊结构体系,并在对其进行科学管理的过程中,为其应用价值以及生态质量的提升提供更为充分的保障。而湖泊水利综合治理规划则主要是针对湖泊进行堤防进行加固、调节湖泊的调蓄容量等等^[2]。由此可见,湖泊水利综合治理规划是水利规划工作开展目标能否全面实现的基础,因此,相关部门需通过将其进行有机融合的方式来做好湖泊防洪排涝规划体系的明确工作,进而在充分提升湖泊水利规划效果的同时,进一步确保湖泊的整体应用价值。

结合实际情况来看,在针对上述湖泊开展湖泊水利规划工作时,相关部门需将湖泊水利综合治理规划以及湖泊保护规划工作的开展一同重视起来,并在充分确保湖泊水利规划数据信息全面性、真实性的过程中,进一步确保规划方案的科学性,最终为湖泊水利规划工作开展效率与质量的提升奠定更为坚实的基础。

四、湖泊功能排序及水功能区划确定与调整

由于我国社会经济体系的快速发展以及城市化建设工作的不断开展,致使城市发展在湖泊功能方面提出了更高的要求,其主要存在以下几个方面的具体表现:1、城市规模的拓展以及城市建设用地的增加,致使大多数城市的农村地区与部分城郊地区逐渐成了城市新区

规划的主要区域,这使得原本具有防洪蓄涝、农业灌溉以及养殖等应用功能的湖泊将逐渐以防洪蓄涝、城市自然生态景观等与城市发展密切相关的功能为主;2、通常情况下,位于城市内部或城郊结合区域的湖泊大多以人工投饵养殖方式为主,这使得湖泊存在的富营养化问题愈发严重,从而在严重影响水产养殖效益的同时,给湖泊水质带来了十分负面的影响。在我国城市居民整体生活水平不断提升的过程中,城区内的湖泊应以改善水环境质量以及完善城市湖泊旅游景观体系为主,并严格禁止投肥养殖现象的出现。

总的来说,在落实湖泊水利规划工作时,相关部门需依据当地社会经济的实际发展水平做好湖泊功能区的划分工作,并对其进行合理排序,从而在有效提升湖泊水质的同时,为湖泊水利规划工作技术标准的提升奠定更为坚实的基础^[3]。

五、湖泊水利规划主要技术指标确定

在开展湖泊水利规划工作时,相关部门需要做好湖泊水利规划把保护区与控制区的明确工作,并依据湖泊设计水位来进一步提升湖泊保护区划定的科学性与合理性。

(一) 设计洪水位确定

针对现阶段湖泊洪水位设计工作的开展现状来看,其设计方法主要可分为一些集中主要类型:1、调查法;在应用调查法来开展或水位设计工作时,相关部门需针对湖泊堤防状况、湖泊历史最高水位以及最高水位淹没情况等方面开展严格的调查分析工作,并通过综合比较的方式来进一步提升湖泊洪水位设计的科学性;2、频率分析法。通过针对湖泊的年度历史最高水位频率进行科学分析的方式来明确湖泊设计水位的标准依据;3、简单调蓄演算法。此类方法的应用在本质上指的就是通过对湖泊成灾暴雨历史进行全面调查的方式,做好入湖洪水的计算工作,并在湖泊实际排水能力的基础上开展湖泊调蓄能力的计算工作,从而达到合理设计湖泊水位的最终目标^[4]。

(二) 划定保护区范围需注意的边界问题

鉴于不同区域的湖泊其周围开发建设工作的开展水平大不相同,致使相关部门需在落实保护区范围划定工作时,将保护区边界问题全面重视起来并密切关注以下几个方面的问题:1、城中湖。在落实湖泊洪水位设计工作时,如若在50米范围内存在道路或土地资源时,应将其作为湖泊保护区的外围边线。如若湖泊设计洪水位的50到100米范围内存在公共绿地或为被开发应用的土地时,相关部门便可在划定湖泊保护区时合理拓展其保护范围;2、农村湖泊。结合实际情况来看,如若湖泊洪水位外延区域内存在河流、道路或者行政区域的划分线时,应与这类划分线作为湖泊保护区划定的边界线。

六、蓄、排水位

针对湖泊水利规划工作的开展现状进行综合分析我

们能够得知,其蓄、排水位主要涉及着湖泊年度最高水位、汛期限制水位等多项内容。结合实际情况来看,湖泊中的最高蓄水位在本质上指的就是湖泊设计水位,其属于湖泊堤防等工程设计、建设活动的主要开展依据之一^[5]。通常情况下,湖泊自身的防洪蓄水位大多与其除涝方面的蓄水位相同,只有其实际容积过大时,湖泊自身的除涝水位才会出现低于防洪蓄水位的现象。

通常情况下,湖泊流域内存在的排水渠大多与湖泊存在着较为紧密的联系,其分布方式则是由湖泊流域防洪除涝要求决定的,因此,排水渠的设计水位与流域内湖泊的设计水位间也存在着较为明显的关联性。结合实际情况来看,渠道沿岸防御水位是由渠道设计水位决定的,就算存在差异也是因渠道沿岸的防护需求不同所导致的。

在湖泊水利规划工作中,湖泊自身的汛期限制水位所具有的主要价值为提升湖泊容积来达到调蓄汛期流域内多余水量的最终效果。但是,在落实调蓄调度运行工作时,由于多方面因素的影响致使湖泊中的底水通常会远高于相关规定中明确的汛期限制水位标准。针对这类问题进行综合分析我们能够得知,造成这类现象的因素主要为以下几点:1、湖泊防洪抗涝以及灌溉、供水等方面的问题外,为了能够进一步满足地区供水需求而提高湖泊的汛期水位;2、为了能够有效降低湖泊排水设施运转成本而减少开机排水次数而导致的水位增高。为此,在落实湖泊水利规划工作时,相关部门需针对这些客观因素展开全面的研究、分析工作,并通过论证的方式针对部分与要求不符的内容进行科学调整,从而进一步确保湖泊蓄、排水位设计的合理性。

相关部门在落实湖泊水利规划工作中的冬季水位控制工作时,其需针对湖泊中各类鱼类生长生存所需的最小水位进行综合分析,并将其作为冬季湖泊水位控制工作的主要开展依据,将地区供水需求、水质以及湖泊自然生态需要等方面因素综合考虑进来,进而为冬季水位控制效果的提升奠定更为坚实的基础。

在一般情况下,泵站前池水位是明确泵站开机水位的重要基础因素之一,因此,在落实泵站排水工作时,相关部门无须针对湖泊的起调水位进行全面考虑。这主要是因为泵站的布局方式是由湖泊流域内排涝相关要求确定的。通常情况下,在暴雨季节,田间极易形成径流,并以渠道的方式积聚到泵站前。而在湖泊调蓄处理后的雨水径流往往会慢于田间的径流,而泵站开机排水水位则要低于泵站前的进水池水位。

七、水资源保护规划重点

结合实际情况来看,在落实湖泊水利规划工作时,相关部门需将水资源保护工作科学的融入湖泊水利规划体系中去,并在明确湖泊功能区划分以及水资源质量状况的基础上,针对入湖污染物进行科学预测,从而在全面落实湖泊污染物限排方案制定工作的同时,进一步确

保湖泊功能体系的完善性。通常情况下，湖泊污染物注意要涉及着工业排放、居民生活污水、畜牧养殖以及农田污染、湖泊水产养殖等等^[6]。在此背景下，如何通过水利规划工作的开展来有效降低入湖污染物的总量需由地方政府相关部门所制定的湖泊污染物限排方案为核心进行专项减排方案的规划，从而在充分确保湖泊养殖业发展效率的过程中，进一步提升城市湖泊整体的生态环境，最终为其功能体系完善性与健康性的提升奠定更为坚实的基础。

八、湖泊规划监测

通常情况下，湖泊规划监测工作的开展能够在有效监测湖泊水利规划工作开展效果的同时，及时发现并解决其存在的规划问题，进而为湖泊水利规划效果的提升提供更为充分的保障。在落实监测点设置以及监测方法的选择工作时，相关部门需以湖泊功能以及湖泊水利规划需求为主要依据，并重点针对湖泊形态与水资源质量进行监测。结合实际情况来看，在当前社会，湖泊卫星遥测监控系统所具有的应用价值愈发明显，其能够在针对湖泊沿线开展定期、全面监测工作的同时，从本质上提升湖泊监测管理工作的落实效率。总的来说，在应用遥感监测技术体系时，相关部门需将其与湖泊水利规划体系中的巡查制度体系有机结合起来，从而在全面提升湖泊区域检测工作开展针对性的同时，为湖泊形态以及水资源保护效果的全面提升提供更为充分的保障。

此外，为了进一步提升湖泊水利规划工作的落实效率，完善湖泊区域的功能体系，相关部门还可将水利、环保等部门现有站点合理的运用起来，并通过人工、自动化等监测方式的综合运用来将湖泊保护监测工作有效的落实，进而促使湖泊洪涝调蓄、灌溉以及养殖等功能体系能够朝着现代化、健康化的方向不断的发展。

九、湖泊保护管理

现阶段我国湖泊管理工作在实际开展时主要以开放式管理模式为主，并且管理工作的开展通常会涉及水利、环保以及林业等多个不同部门，这使得湖泊管理工作的开展极易出现主体不明、管理效果不佳等负面问题，尤其是横跨多个地区的湖泊，更易因利益等方面因素的影响而引发管理混乱等影响湖泊保护管理效果的不良现象；为此，相关部门需将以下几个方面工作的开展重视起来：1、做好湖泊管理机构的构建工作，并明确机构的主体职责。在此过程中，相关部门首先在明确管理职责的基础上科学的构建湖泊管理机构与管理体系，并赋予其相应的管理职能，从而进一步确保湖泊保护管理工作的落实效果；2、完善湖泊管理责任考核制度体系。为此，相关部门需在明确岗位具体职责的同时，构建起完善的管理职责追究制度体系，严格按照湖泊水利规划管理需求来科学设定相关管理之便，在确保此类制度体系可行性的过程中，全面提升管理效率，最终为湖

泊水利规划工作开展价值的提升奠定坚实的基础。

十、湖泊围堤、排水河道整治

湖泊水利规划中的湖泊围堤、排水河道方面的整治工作主要涉及着以下两个方面的具体工作，其分别为：1、围堤涉及超高。通常情况下，在对湖泊围堤提高进行设计时，应确保其高度高于江、河等方面的堤防结构，但是，在落实围堤提高工作时，相关部门需针对湖泊区域中的地质情况进行综合分析，从而进一步避免因地基承载能力等方面因素的影响而导致的围堤坍塌问题出现；2、排水河道整治。针对现阶段湖泊排水河道的运转现状来看，由于部分因素的影响，致使其极易出现垮塌、堵塞等负面问题，严重的甚至还会对其水流的畅通性造成十分直接的影响。而排水河道整治工作的开展则能够在全面确保其排水能力的同时，进一步提升其除涝效果，并从达到有效优化湖泊区域生态环境条件的最终目的。在落实此类整治工作时，相关部门需严格遵守不改动原有设计水位、不改动湖泊堤防等整治原则，从而在有效维护岸坡结构的同时，全面疏通河道，最终进一步提升湖泊水利工程的开展效率与质量。

结语

综上所述，在落实湖泊水利规划工作时，相关部门需针对湖泊水利规划中存在的技术问题进行全面且深入的分析工作，从而在有效应对水利规划技术问题的同时，为其规划效果与质量的提升提供更为充分的保障。结合实际情况来看，现阶段，湖泊所具有的主要功能为洪涝调蓄、灌溉、养殖以及旅游观赏等等，其中，洪涝调蓄功能属于湖泊功能体系中的重要组成部分，为此，相关部门需针对湖泊流域内存在的防洪问题进行综合分析，并将其与实际情况进行结合，从而在全面确保湖泊水利规划工作开展质量的过程中，进一步确保湖泊功能体系的完善性语言有效性。此外，湖泊所具有的其他功能体系也是不可忽视的，为此，相关部门还需在开展湖泊水利规划时，将湖泊形态以及水资源等方面的保护重视起来，最终进一步提升湖泊资源发展的可持续性。

参考文献

- [1]陈向明. 现代管理技术在水利规划设计企业中的运用[J]. 科技创新导报, 2019, 16(05): 162-163.
- [2]. 红河州水利水电工程地质勘察咨询规划研究院“堆石混凝土筑坝技术”[J]. 云南科技管理, 2021, 34(04): 89.
- [3]宋晓建, 裴彦青, 赵宇飞, 姜龙. 大石峡水利枢纽工程智慧建设总体规划与顶层设计[J]. 水利规划与设计, 2021(05): 5-13+40+93.
- [4]仇纯荣, 徐文炳. 浅谈水利规划设计技术与创新思考[J]. 环渤海经济瞭望, 2020(11): 139-140.
- [5]王玉玲, 景燕. 浅谈水利规划设计技术与创新思考探讨[J]. 农家参谋, 2019(17): 128.