

# 水利工程建设项目水资源论证报告编制分析

窦志强

中工武大设计集团有限公司新疆分公司

DOI:10.12238/hwr.v8i1.5126

**[摘要]** 水利工程建设是国家基础设施建设的重要组成部分,对于保障水资源安全、促进经济社会发展具有重大意义。水资源论证报告作为水利工程建设前期工作的重要文件,其编制质量直接关系到项目的可行性、科学性和可持续性。然而,在实际编制过程中,受多种因素影响,报告往往存在诸多问题,亟待进行系统分析和有效应对。因此,本文旨在深入探讨水利工程建设项目水资源论证报告的编制方法,并针对常见问题提出解决方案,以期提升报告编制水平,为水利工程建设项目的顺利实施提供有力支撑。

**[关键词]** 水利工程建设项目; 水资源论证报告; 编制方法; 需水量预测

中图分类号: TV213 文献标识码: A

Preparation and analysis of water resources demonstration report of water conservancy project construction projects

Zhiqiang Dou

Xinjiang Branch of China GongUniversity Design Group Co., LTD

**[Abstract]** Water conservancy project construction is an important part of national infrastructure construction, which is of great significance for ensuring the security of water resources and promoting economic and social development. As an important document of the preliminary work of water conservancy project construction project, the preparation quality of water resources demonstration report is directly related to the feasibility, scientificity and sustainability of the project. However, in the actual preparation process, influenced by a variety of factors, there are often many problems in the report, and it is urgent to carry out systematic analysis and effective response. Therefore, this paper aims to deeply explore the preparation method of water resources demonstration report for water conservancy engineering construction projects, and propose solutions for common problems, in order to improve the level of report preparation, and provide strong support for the smooth implementation of water conservancy engineering construction projects.

**[Key word]** Construction project of water conservancy project; water resources demonstration report; preparation method; water demand forecast

## 引言

水利工程建设,作为国家发展进程中的关键一环,不仅关乎经济社会的稳步发展,更直接牵涉到国民的水资源供应与安全。在这一背景下,水资源论证报告显得尤为重要。它不仅是项目前期工作的核心文件,更是决策层对项目可行性、科学性、可持续性进行全面评估的重要依据。然而,在实际编制水资源论证报告的过程中,各种挑战和问题层出不穷,如资料的完整性、预测的准确性、评价的深度等,这些都直接影响着报告的质量和项目的命运。因此,对水利工程建设项目水资源论证报告的编制方法进行深入探讨,具有现实意义。

### 1 水资源论证报告编制方法

#### 1.1 前期准备工作

前期准备工作是确保水资源论证报告编制顺利进行的重要环节,在这一阶段,首先需明确论证的具体范围和目标。通过对项目的全面了解,确定论证的关键问题和重点关注的方面,从而确保论证工作的针对性和有效性。在明确项目背景和目的,了解项目所在地区的水资源状况及相关政策法规的基础上,收集并整理基础资料,包括水文气象、地质地貌、水资源开发利用等方面的数据和信息。这些资料和数据不仅为后续的分析提供基础,还能帮助论证小组更好地了解项目背景和实际情况。为了确保资料和数据全面性和准确性,可以采用多种渠道进行收集,如查阅相关文献、咨询专家意见、实地调研等。结合收集的资料分析,复核工作大纲中已布置的实物工作,对于存在争议、资料不清晰、关键性的问题应进行现场调查、勘察。

## 1.2 水资源现状分析

在水资源现状分析阶段,需要运用科学的方法对区域内的水资源量及其时空分布特征进行深入研究。<sup>[1]</sup>通过收集和整理历史水文数据、气象资料等,可以分析水资源的年际变化、季节变化以及空间分布规律,从而揭示水资源的动态特征和可利用性。结合水质监测数据和相关标准,可以对水质的现状进行评价,并预测其未来变化趋势。不仅有助于了解水资源的污染状况,还能为后续的水资源保护和污染治理提供依据。通过了解各类用水户的用水情况、水资源配置方案以及存在的问题等,可以为后续的供需平衡分析和水源论证提供基础数据和支持。有助于发现水资源开发利用中的不足和潜力,为优化水资源配置和提高利用效率提供参考。

## 1.3 需水量预测与供需平衡分析

需水量和用水过程分析,直接关系到项目未来的用水保障和水资源分配的合理性。应根据项目的性质和规模选择合适的预测方法。如,对于长期稳定的用水需求,可以采用时间序列分析等方法进行预测;而对于受多种因素影响的用水需求,则需要运用回归分析等方法进行综合考虑。在供需平衡分析中,应遵循优先满足生活用水、兼顾生产和生态用水的原则进行水资源配置。通过对比不同保证率下的供需平衡状况,可以分析项目用水在不同水文条件下的保障程度。有助于发现供水风险并提出相应的应对措施。为了确保供需平衡分析的准确性和合理性,可以借助数学模型和计算机技术进行辅助分析,不仅可以提高分析效率还能增强分析结果的科学性和说服力。

## 1.4 水源论证

水源论证是水资源论证中的关键环节,它直接关系到项目用水的可靠性和稳定性。要对水源地的水量、水质、可供水量及可靠性等方面进行全面、深入分析和评估。应以建设项目取水有直接影响关系的区域为准,结合流域区域取水总量控制和水功能区限制纳污管理要求,确定分析范围和取水水源论证范围。

### 1.4.1 综合分析

首先,要对水源地的水量进行评估,主要包括水源地的水文地质条件、降雨量、径流量等基本情况。通过这些数据,可以初步判断水源地的水量是否能够满足项目的用水需求。同时,还需要考虑不同季节、不同年份的水量变化情况,以确定水源地的供水保证率。

其次,要对水源地的水质进行评估,包括检测水源地的水质指标,如pH值、浊度、氨氮、总磷、重金属等,以判断其是否符合国家和地方的水质标准。如果水质不达标,需要考虑采取相应的处理措施,如建设净水设施或寻找其它水源地。同时,还需要对水源地的污染状况进行调查,了解是否存在潜在的污染源,以确保水源地的水质安全。

在论证水量和水质的基础上,需要进一步分析水源地的可供水量及可靠性。包括考虑水源地的开采条件、开发利用现状、未来用水规划等因素。通过综合评估这些因素,确定水源地能够

提供的最大可供水量,论证其供水的稳定性和可靠性。如果水源地的供水可靠性不足,需要考虑采取备用水源或储水设施等措施,以确保项目的用水需求得到满足。

水源论证是一个复杂而重要的过程,需要全面考虑水量、水质、可供水量及可靠性等多个方面,以确保项目用水的安全、可靠和经济性,为项目的实施提供合理建议。

### 1.4.2 取水影响论证

取水影响论证是评估项目取水对其他利益相关方和生态环境可能产生影响的环节。在这一阶段,论证工作应首先识别项目取水可能影响的对象,包括其他用水户、水生生态系统以及地下水资源等。对于每个影响对象,需要分析其受影响的途径、程度和范围。

对于其他用水户,项目取水可能导致其可用水量减少,进而影响到其正常生产和生活。因此,需要评估取水对其他用水户的具体影响,并提出相应的补偿或缓解措施。

对于水生生态系统,取水可能改变河流流量、水位和流速等水文条件,进而影响到水生生物的生存和繁衍。因此,需要评估取水对水生生态系统的潜在影响,并提出相应的生态保护措施。

在取水影响论证中,还需要特别关注取水对地下水资源的影响。如果项目取水导致地下水位下降或水质恶化,可能影响到周边地区的居民用水和农业生产,要对取水对地下水资源的影响进行科学评估,并提出相应的监测和防范措施。

### 1.4.3 退水影响论证

退水影响论证主要是分析退水对水功能区、水生态环境以及第三方利益可能产生的影响。在这一阶段,需要对退水的水量、水质和排放方式进行详细分析。根据水功能区的划分和水质目标要求,分析退水是否可能导致水功能区水质下降或超标。如果可能产生影响,需要提出相应的治理措施或调整退水方案。

退水可能改变河流的水文情势和生态环境条件,进而影响到水生生物的生存和繁衍。因此,需要评估退水对河流生态系统的影响程度,并提出相应的生态保护措施。如,退水可能影响到下游用水户的用水权益或农业灌溉等。在这种情况下,需要与相关利益方进行协商并提出合理的解决方案。通过综合分析和评估各种潜在影响,退水影响论证旨在确保项目退水在符合相关规范和标准的前提下,尽可能减少对水功能区、水生态环境和第三方利益的不利影响。

## 1.5 水资源节约、保护和管理措施

针对建设项目的用水工艺和过程,从项目取、用、耗、退水等环节,提出有针对性的项目水源保护、节水、减污与污水再生利用措施。主要包括制定严格的制度和管理办法,建设合理、有效的工程措施,提出应采取的补救措施和补偿方案建议。

## 2 常见问题及解决措施分析

在水资源论证工作中常见的问题主要有:基础资料不全面或不准确、需水量分析不准确、水源保证程度分析不足、取退水影响评价不深入,可能造成水利工程规划建设、运行管理的

科学、不合理,造成水资源的浪费、环境的破坏和人民生命财产的巨大损失。

### 2.1 基础资料不全面或不准确

基础资料的全面性和准确性对于确保论证结果的可靠性至关重要。然而,在实际操作中,由于多种原因,基础资料往往存在不全面或不准确的问题。不仅会影响论证的质量,还可能导致决策失误,给项目带来风险和损失。

应加强与相关部门和机构的沟通协作,通过建立良好的合作机制,及时获取全面、准确的基础资料。需要对收集到的资料进行严格审核和验证,采用科学的数据处理方法,对资料的真实性、完整性和准确性进行全面检查,确保其符合论证要求。必要时需要采用多组数据进行分析比较,以发现可能存在的差异和矛盾,确保基础资料的准确性和可靠性<sup>[2]</sup>。

### 2.2 需水量计算不准确

需水量计算的准确性对于分析项目用水的合理性、可行性和经济性具有重要意义。有时计算方法不合理、采用的用水指标不当或考虑因素不全面等原因,计算的需水量往往存在偏高或偏低的问题。这不仅会影响项目的设计和运行效果,还可能导致资源浪费或供水不足等严重后果。要对需水量计算结果与实际、同行业其它用水户用水量比较,发现存在的偏差,进一步优化和调整,以提高计算结果的准确性和可靠性。

除了上述几点内容之外,通过了解实际用水户的需求和用水习惯,可以对预测结果进行动态调整和优化,使其更符合实际情况<sup>[3]</sup>。

### 2.3 水源保证程度分析不足

在实际项目论证中,由于取水工程设计和水源条件、自然条件限制,可能出现水源保证程度不足的问题,这不仅威胁到项目的正常推进,还可能引发一系列的环境和社会问题。为了有效应

对水源保证程度不足的问题,需要对水源地进行全面而深入的调查和评估,收集动态化的观测资料,包括对水源地的水量、水质、水位动态、补给条件等。考虑单一水源地可能存在风险,应该积极探索和开发备用水源地,以增强项目的供水保障能力<sup>[4]</sup>。

### 2.4 取水、退水影响评价不深入

应深化取水、退水影响评价,要明确评价的范围和目标。根据项目的实际,合理界定评价范围,明确评价重点,加强监测和调查工作,将实际与理论相结合,全面合理的进行分析。

## 3 总结

综上所述,水利工程建设项目水资源论证报告编制是一项复杂而关键的工作,涉及多个领域和专业知识。未来,在进行报告编制过程中,还需要加强基础资料收集与整理,优化需水量预测方法,以此提高水源保证程度评估准确性,让取水退水影响评价的深度和广度得到保证。在此基础上,可以有效提升报告编制的质量和效果。未来,随着科技的不断进步和管理水平的持续提高,相信水资源论证报告编制工作将更加科学、规范和高效,为水利工程建设项目的顺利推进提供坚实保障。

## [参考文献]

[1] 建设项目水资源论证管理办法[J]. 山西水利,2022,(9):21.

[2] 刘璐. 水资源论证的要点编制及体会[J]. 山东水利,2020,(05):38-39.

[3] 王宁. 保护利用好水资源助力企业健康发展[N]. 秦皇岛日报,2022-03-25(A01).

[4] 宗凤娇,张艳,王欣. 规划水资源论证报告编制主要内容探讨——以宜宾三江新区为例[J]. 四川水利,2022,43(4):158-159.