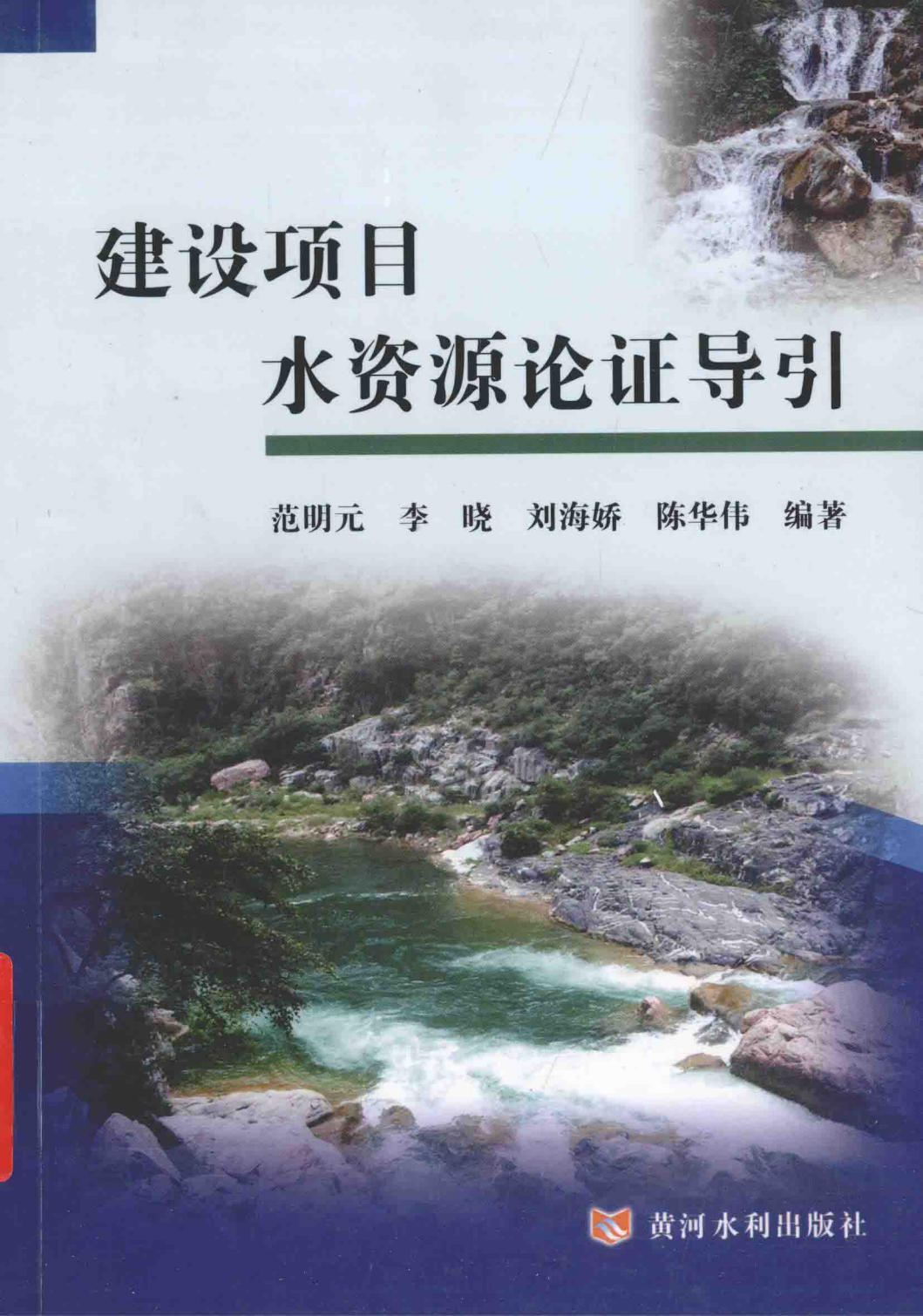




建设项目 水资源论证导引

范明元 李 晓 刘海娇 陈华伟 编著



黄河水利出版社

建设项目水资源论证导引

范明元 李 晓 编著
刘海娇 陈华伟

黄河水利出版社

· 郑 州 ·

内 容 提 要

本书理论与实践相结合,根据《建设项目水资源论证导则》(SL 322—2013)的基本原则和指导思想,提出了水资源论证报告书“形”“数”“理”逐层递进深入的编制方法,并进行了详细的阐述;继而通过具体的例子展示了一般工业项目和水利水电项目水资源论证报告书的核内容。

本书可供从事建设项目水资源论证的技术人员,水资源开发利用、管理、科研等的工作人员以及相关专业的高等院校师生学习参考。

图书在版编目(CIP)数据

建设项目水资源论证导引/范明元等编著. —郑州:黄河水利出版社,2015. 10

ISBN 978 - 7 - 5509 - 1269 - 4

I. ①建… II. ①范… III. ①基本建设项目 - 水资源管理 - 论证 - 研究 - 中国 IV. ①TV213.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 250094 号

组稿编辑:王路平 电话:0371 - 66022212 E-mail:hhsllwp@126.com

出版社:黄河水利出版社

地址:河南省郑州市顺河路黄委会综合楼 14 层 邮政编码:450003

发行单位:黄河水利出版社

发行部电话:0371 - 66026940、66020550、66028024、66022620(传真)

E-mail:hhsllcbs@126.com

承印单位:河南承创印务有限公司

开本:890 mm × 1 240 mm 1/32

印张:8.125

字数:230 千字

印数:1—3 000

版次:2015 年 10 月第 1 版

印次:2015 年 10 月第 1 次印刷

定价:30.00 元

序 一

水是生命之源、生产之要、生态之基,水资源是基础性的自然资源、经济资源和战略资源。党中央、国务院历来重视水资源的开发、利用、节约、保护和管理。特别是 2011 年以来,党中央、国务院对实行最严格水资源管理制度做出了全面部署并取得了显著成效。面对日趋严峻的水安全形势,习近平总书记于 2014 年提出了“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的新时期治水方针,为我国水安全保障指明了方向,同时也对最严格水资源管理制度的实施提出了新的要求。用水总量控制是实施最严格水资源管理制度“三条红线”核心内容,而强化用水总量控制的重要任务之一就是完善建设项目水资源论证制度。

山东省是以资源性缺水为主,工程性、管理性、水质性缺水并存的省份,人多、地少、水缺是基本省情。随着工业化、信息化、城镇化、农业现代化和绿色化同步发展的持续推进,经济社会需水量仍会增加。伴随着水资源供需矛盾的尖锐化和最严格水资源管理制度体系的完善,建设项目水资源论证要求将更加规范、完备。山东省水利科学研究院几位长期从事水资源研究和建设项目水资源论证的技术人员,审时度势,与时俱进,针对新《建设项目水资源论证导则》(SL 322—2013)实施后的变化和要求,结合多年工作经验编写了《建设项目水资源论证导引》一书,提出了“形”“数”“理”逐层深入的编制方法,并以典型实例加以说明。全书观点鲜明、内容丰富,非常实用,将为广大基层从业人员提供有益的参考。

欣然为序的同时,期待山东省水利科学研究院的广大青年科技人员,以饱满的热情,投入到实施最严格水资源管理制度的实践中,加强

科技创新,注重成果推广,为实现山东省水资源可持续利用、建设具有山东特色的水安全保障体系再创佳绩。

是为序。

山东省水利厅总规划师



2015 年 10 月

序 二

认识范明元已是八年前的事了。那时,他还是个普通的工程师,因为一个课题而来东营调研。刚开始的印象是:貌不出众,倒是言谈中对问题的追究透出一股十分认真的劲头。随着调研课题的深入,同他业务上的交流渐渐地多了起来。到了2012年,东营市建立、实施了最严格水资源管理制度,建设项目水资源论证工作也取得了重大突破,组织专家对报告书进行评审成为一项重要的工作。于是,我抱着一种试试看的态度邀请他来参加评审。没想到,他的那股认真的劲头和业务精通的强项派上了用场,无论是对宏观要点的把握还是对细节问题的要求,都得到了本地专家和从业人员的认可。按他自己的解释,是受益于多年来水资源论证编制工作的实践。此后,他有机会就来东营与大家交流心得,特别是2014年《建设项目水资源论证导则》(SL 322—2013)正式实施的那几个月,更是多次与水资源管理人员、论证从业人员交流,获得了不少体会。现在,当他提出让我为他们团队的新著《建设项目水资源论证导引》作序时,作为良师益友,我欣然从命。

这本小册子,我个人认为有三个突出的特点:一是面向基层专业人员,接地气,册子内容的组织摒弃了传统教科书式的说教,没有深奥的道理和复杂的公式,有的只是通俗易懂的经验总结,非常适合基层人员阅读;二是面向非专业人员有底气,在基层从事建设项目水资源论证的人员中,有许多是系统外非专业人员,他们采用册子中提出的“形”“数”“理”编制报告的方法就可以少走不少弯路,显然这一方法是多年实践工作凝聚底气的集中展现;三是示例典型有名气,册子中所列的三个例子是著书人员自己团队的成果,得到了省、部级专家的高度评价,

具有典型的代表性,可以成为基层建设项目水资源论证的标杆。真心希望这本册子能成为广大基层水资源论证工作者的良师益友!

范明元及他的团队还很年轻,他们未来的路还很长远,要经受的考验也会很多,这本册子也只是他们取得的一项初步成果。作为朋友,期待他们将来取得更多、更好的成绩,为基层建设项目水资源论证做出更多、更大的贡献。

东营市水利局水资办主任 李生军

2015 年 10 月

目 录

序 一	杜贞栋
序 二	高建民
第一章 建设项目水资源论证概述	(1)
第一节 水资源论证制度的发展历程与意义	(1)
第二节 水资源论证的主要内容与程序	(4)
第二章 建设项目水资源论证报告书的编制	(15)
第一节 水资源论证报告书的“形”	(15)
第二节 水资源论证报告书的“数”	(29)
第三节 水资源论证报告书的“理”	(75)
第三章 一般工业项目水资源论证示例	(84)
第一节 项目简介	(84)
第二节 项目取水合理性分析	(85)
第三节 项目水量平衡与用水量核定	(92)
第四节 再生水取水水源论证	(128)
第五节 黄河水取水水源论证	(139)
第六节 取退水影响论证与水资源保护措施	(148)
第四章 一般工业项目水资源论证示例二	(160)
第一节 项目简介	(160)
第二节 水源方案与水源论证方案	(161)
第三节 矿坑涌水水源论证	(163)
第四节 地表水水源论证	(181)
第五节 自来水水源论证	(204)
第六节 水源论证结论	(205)

第五章 水利水电项目水资源论证示例	(206)
第一节 项目简介	(206)
第二节 项目取用水合理性分析	(207)
第三节 取水水源论证	(216)
第四节 取退水影响分析	(237)
后 记	(249)
参考文献	(251)

第一章 建设项目水资源论证概述

建设项目是新建、改建、扩建建设项目的简称。对于直接从江河、湖泊或者地下取用水资源的单位和个人,按照《中华人民共和国水法》第四十八条的规定,应“向水行政主管部门或者流域管理机构申请领取取水许可证,并缴纳水资源费,取得取水权。”国务院第 460 号令《取水许可和水资源费征收管理条例》进一步要求:建设项目需要取水的,申请人应当提交由具备建设项目水资源论证资质的单位编制的建设项目水资源论证报告书。这样,开展水资源论证就成为建设项目业主单位办理取水许可的重要一环,并发展成一项制度论证成果则是水行政主管部门开展行政审批不可或缺的技术依据。水资源论证制度因取水许可审批而生,随水资源管理强化而兴,经历了多个发展阶段,目前已建立起相对完善的管理体系。

第一节 水资源论证制度的发展历程与意义

一、水资源论证制度的发展历程

水资源论证制度自取水许可审批开始以来,短短 20 年时间却经历了酝酿期、探索期和完善期等三个阶段,而且正向成熟期过渡。

1993 年,国务院颁布实施《取水许可制度实施办法》,取水许可审批成为我国强化水资源管理的重要环节。为了完善建设项目取水管理和水资源合理配置,1997 年国家计划委员会和水利部又联合下发了《关于建设项目办理取水许可预申请的通知》,成为开展建设项目水资源论证的指导性文件,一些省份开展具体的实践活动并取得了一定的成效。通过多年的酝酿,加强建设项目水资源论证管理工作逐渐达成共识。2002 年 3 月 24 日,水利部和国家发展计划委员会联合发布了

《建设项目水资源论证管理办法》,即第 15 号令,明确提出对需要申请取水许可的建设项目,对取用水资源建立专题论证的制度。这标志着建设项目水资源论证制度在我国正式建立和施行起来。此后,对水资源论证工作的探索持续升温,有力地推动了水资源管理工作。2005 年,水利部发布了首个行业指导性技术文件《建设项目水资源论证导则(试行)》(SL/Z 322—2005),意味着建设项目水资源论证工作走向了规范化的轨道。此后一段时期,围绕该导则的应用开展了大量实践工作,对其中一些不足之处进行了广泛的探讨,一些学术性文章也被发表出来。随着最严格水资源管理制度的建立实施,《建设项目水资源论证导则(试行)》(SL/Z 322—2005)中一些不足之处日益不能适应水资源管理的需要,对该导则的修订和完善工作提上了日程。2011 年 2 月 17 日,《水利水电建设项目水资源论证导则》(SL 525—2011)正式发布,并于同年 5 月 17 日起实施;2013 年 12 月 5 日,《建设项目水资源论证导则》(SL 322—2013)正式发布,并于 2014 年 3 月 5 日起实施。这两项导则的发布实施,标志着建设项目水资源论证工作登上了新台阶,相关技术要求更加趋于完善,也更加符合时代发展的需要。此后,相关行业建设项目水资源论证导则的制定工作也陆续展开,为该项事业继续走向成熟奠定了坚实有力的基础。随着习近平同志新时期治水思路的提出与贯彻实施,建设项目水资源论证制度将更加规范化、科学化。

二、水资源论证制度的意义

水资源论证制度自建立实施以来,已对我国水资源管理产生了深远的影响,成为取水许可审批、区域水资源优化配置、水生态环境保护、节水型社会建设等重要的控制和管理环节。随着最严格水资源管理制度的实行,以及新时期“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”治水思路的贯彻落实,水资源论证制度也将发挥更大的作用。

(一) 水资源论证制度是取水许可行政审批的重要技术支撑

取水许可制度是《中华人民共和国水法》中明确的行政许可事项,目前已成为水行政主管部门实施水资源管理的核心任务。国务院第 460 号令《取水许可和水资源费征收管理条例》进一步要求:建设项目

需要取水的,申请人应当提交由具备建设项目水资源论证资质的单位编制的建设项目水资源论证报告书。这样,水资源论证制度就成为取水许可审批的重要技术支撑。通过水资源论证,明确了建设项目取水合理性、取水水源的可靠性以及取退水影响的可控性,使得取水许可审批更加科学。

(二) 水资源论证制度是实施用水总量红线控制的重要管理手段

最严格水资源管理制度是要建立起“三条红线”“四项制度”,其中划定用水总量控制红线和实施用水总量控制管理制度是重中之重。对于区域用水总量而言,变化最活跃进而引起增量的恰恰是各类建设项目。所以,用水总量控制管理的关键正是建设项目取水审批。区域用水总量控制指标是否有余量?项目可以批什么样的水源?批多少量?等等,这些问题,就要通过开展水资源论证来解答。对于水行政主管部门来说,水资源论证制度成为实施用水总量红线控制管理的重要手段。

(三) 水资源论证制度是提高区域水资源优化配置水平的重要环节

社会经济的持续增长使得水资源供需矛盾不断加剧,进而导致工农业争水、城乡争水、地区间争水等现象的发生,生态用水被挤占、地下水超采引起的地质灾害等问题也日趋严重。为此,在持续优化产业结构布局的同时,还要不断提高区域水资源优化配置水平,全面提高用水效率。水资源论证的过程,就是要站在全局的高度,统筹项目取用水需求和区域内不同的水源条件,优化配置,既有利于“高水高用、低水低用”的空间配置,也有利于“丰枯调剂、峰谷调度”的时间配置,还有利于“优水优用、劣水巧用”的部门配置。因此,水资源论证已成为提高区域水资源优化配置水平的重要环节。

(四) 水资源论证制度是促进节水型社会建设的重要途径

节水型社会建设需要全民参与,需要落实到经济建设的各个方面和社会生产的各个环节,需要落实到水资源取、用、耗、排的全过程。而建设项目水资源论证覆盖所有的建设项目,约束所有涉及的单位和个人。同时,论证将对项目本身的生产工艺、用水工艺进行分析,考察其节水的先进性;将对各用水系统的用水效率指标进行分析,考察其取用水的合理性;将对取水方案进行论证,考察其可行性;将对取、退水方案

进行论证,考察其可控性。只有那些取水合理、用水先进、耗水节约、退水安全的项目才能通过水资源论证审查。可见,水资源论证的特点与节水型社会建设的要求相吻合,必将促进节水型社会建设的持续推进。

(五) 水资源论证制度是加快区域水生态文明建设的重要保障

党的十八大将生态文明建设与经济建设、政治建设、文化建设和社会建设统一纳入我国“五位一体”的发展总布局,使得生态文明建设在中国特色社会主义建设总体布局中的战略地位发生了根本性和历史性的变化。水是生态环境中最活跃、最复杂的组成要素和基础条件;以水资源可持续利用、水生态系统完整、水生态环境优美为主要特征的水生态文明,是生态文明建设的资源基础、重要载体和显著标志。而水生态文明建设离不开对水资源系统的统筹管理,在经济建设快速发展时期更要加强对建设项目取、退水影响的管理。开展水资源论证,规范项目取、退水方案,避免或减轻项目取用水对生态环境的破坏,对区域水生态文明建设具有重要的意义。

第二节 水资源论证的主要内容与程序

一、水资源论证的主要内容

编制报告书是建设项目水资源论证成果的具体表现形式,也是贯彻执行水资源论证制度的核心工作。根据《建设项目水资源论证管理办法》及《建设项目水资源论证导则》(SL 322—2013),水资源论证主要包括五个方面的内容。

(一) 水资源及其开发利用状况分析

建设项目所在区域水资源及其开发利用状况分析是建设项目水资源论证的基础。具体内容包括:依据项目位置及取水水源方案,合理确定分析范围;阐述分析范围内自然地理、水文气象、河流水系、水文地质条件和社会经济等情况;简述分析范围内的水资源数量、质量和时空分布特点,水资源可利用总量、地表水资源可利用量和地下水可开采量;简述水功能区功能和水质管理目标、水质监测断面分布及其监测基本

情况;简述分析范围内各类供水工程以及实际供水量、用水量和需水量等状况,阐述现状水平年水资源供需平衡状况,分析水资源开发利用程度,评价用水水平;简述分析范围内最严格水资源管理制度的建立及实施情况;结合现有和规划建设的取用水工程,分析水资源开发利用潜力;根据分析范围内水资源条件、水资源开发利用现状、水功能区以及生态环境等情况,分析水资源开发利用中存在的主要问题,并提出对策措施。

(二)取用水合理性分析

建设项目取用水合理性分析是贯彻国家产业政策、优化区域产业结构和布局,发展节水产业,建设节水型工业、农业、服务业和节水型社会,从源头上抓清洁生产、节水减污的重要手段。具体内容包括:从项目所属行业、建设规模、采用的技术及工艺和设备、生产的产品等,分析建设项目与国家产业政策、行业发展规划等的相符性;结合项目所在流域或者区域水资源综合规划成果,分析项目取水与流域或者区域水量分配方案(或者协议)以及用水总量控制、用水效率控制和水功能区限制纳污总量等水资源管理要求的相符性;根据建设项目取水方案、用水方案和设计方案,阐述生产工序和用水过程,分析建设项目用水、耗水和退水的关系,评价项目用水合理性;参照区域用水效率控制指标、国内外同行业先进的用水指标、有关部门制定的节水标准和取用水定额等评价项目的用水水平;从生产工艺用水的合理性、采用技术和设备的先进性、用水指标与同行业先进水平的差距以及非常规水源利用等方面分析节水潜力;根据行业先进水平提出技术可行、经济合理的节水措施,明确建设项目可节水的用水过程或者环节,核定建设项目合理的取用水量。

(三)取水水源论证

取水水源论证是水资源论证的重要内容之一,包括对地表水源、地下水源、再生水源和混合(多类型)水源水量与水质的论证。具体内容包括:综合区域水源条件及建设项目用水需求,确定合理的水源方案,多水源的要提出联合调度方案;针对各水源特点,确定水源论证方案;逐个水源分析取水水源论证范围内现状与规划水平年的资源量、用(需)水量、可供水量(或可开采量)、可利用量、水资源供需平衡情况和

现状取水水源的水质,分析评价取水水源的水量保证程度、水质的适用性;论证取水口设置的合理性,包括取水位置、取水方式等。对于水利水电工程,重点分析既定工程规模的水源保证程度,在预留河道最低流量的基础上制定合理的调度线。

(四)取水影响和退水影响论证

取水影响和退水影响论证是在分别确定的取水影响范围和退水影响范围内,按照国家和地方的有关政策、法律、法规、标准等规定,综合分析项目取水和退水对区域水资源、水生态、水环境及第三者的影响。具体内容包括:从水资源条件、水域纳污能力、水功能区监督管理、水生态系统保护及对其他利益相关方的影响等方面,分析建设项目取水影响和退水影响;论证影响范围内已建、在建、已批准拟建项目取水和退水的累积与叠加影响,提出减缓或者消除不利影响的补救、补偿方案 and 对策措施建议;需设置入河排污口的,应根据国家对入河排污口监督管理方面的有关要求,分析论证入河排污口设置的合理性和可行性。

(五)水资源保护措施

加强水资源保护是保障项目取退水安全,降低项目取退水影响的重要措施。具体措施包括:在建设项目污水达标排放的前提下,分析提出应进一步采取的节水减排、污染控制工程与非工程措施,明确入河污染物控制总量;提出可行的地下水及生态环境保护方案或者措施,做到合理开发、采补平衡、有效保护地下水资源与生态环境;提出固体废物堆放地防渗、划定隔离带、地表覆盖等保护措施;提出编制水资源监测方案及监督管理建议等。

总的来看,水资源论证是一项系统工程,不仅要考虑建设项目自身取水、用水的需求,还要兼顾到对当地水生态、水环境及其他用水户权益的保护;不仅要符合国家产业政策,还要符合区域经济规划、水资源条件及优化配置方案、最严格水资源管理制度要求;不仅要分析现状取水方案的可行性,还要分析未来一段时期取用水方案的适应性。也正因为如此,水资源论证报告书的编制并不是水资源论证工作的全部,各相关利益方围绕报告书编制过程达成的共识、协议、措施方案等都属于水资源论证的内容,在此不再一一细述。

二、水资源论证的程序

以报告书编制为核心的水资源论证程序,包括报告书编制程序以及相关内容论证程序。

(一) 报告书编制程序

水资源论证报告书编制过程大体可划分为四个阶段,即准备阶段、工作大纲编制阶段、报告书编制阶段和报告书审查阶段。

在准备阶段,要依据论证报告书编制委托书或招标书以及《建设项目水资源论证导则》(SL 322—2013)(简称《导则》)的要求收集相关法律法规、规范标准、规划及有关资料,完成现场现状的查勘、调研和项目资料的收集工作。

工作大纲编制阶段,是在前期准备的基础上确定水资源论证的总体思想和实施方案,可邀请相关专家开展技术咨询,为报告书的正式编制提供技术支撑。当然,有些项目不要求编制工作大纲,或者拟订的编制方案十分清晰明确,也可不开展技术咨询。

报告书编制阶段,是充分利用工作大纲编制的成果,进一步分析区域水资源及其开发利用状况,结合业主提出的项目取用水方案开展取水合理性分析,进而选定取水水源论证方案;通过优选确定经济允许、技术可行的水源方案后,开展逐个水源的论证并提出联合调度方案;针对各水源特点,进行取水和退水影响论证,提出相应的补偿及水资源保护措施。该阶段的技术成果是水资源论证报告书(送审稿)。

报告书审查阶段,是将编制的水资源论证报告书(送审稿)交给专家组进行技术审查。以山东省为例,按照山东省水行政主管部门的要求,先将报告书送首席专家完成预审,达到上会条件的可继续组织召开审查会议,未达到上会条件的退还编制单位进一步完善,直到满足上会条件。技术审查会议是报告审查的核心环节,多名专家组成的专家组对报告书提出个人和集体的评审意见。审查会议之后,编制单位应按照评审意见对报告书进行修改,撰写修改说明与修改后的报告书一并交首席专家复核。首席专家复核认为报告书修改到位之后,编制单位方可正式出版水资源论证报告书(报批稿)。

水资源论证报告书编制程序参见图 1-1。

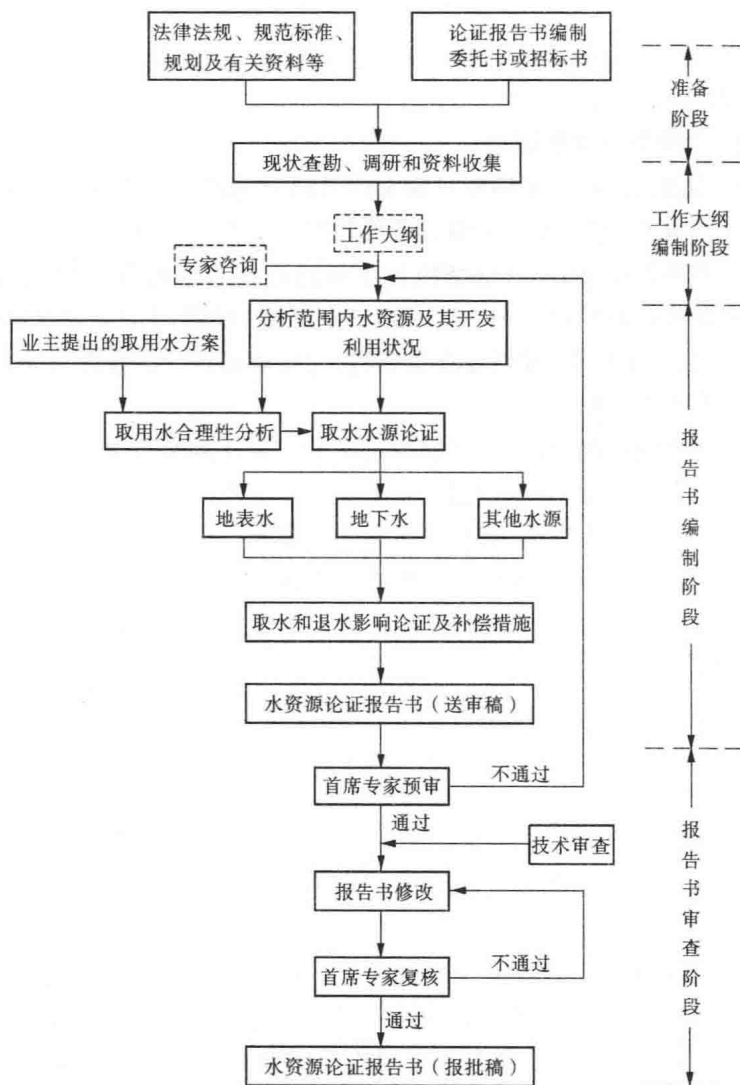


图 1-1 水资源论证报告书编制程序

(二) 水资源及其开发利用状况分析程序

水资源及其开发利用状况分析大体分为以下四步：