

工作研究

水利水电项目水资源论证需注意的几个问题

陈会琼

(四川省内江水利电力建筑勘察设计研究院,四川 内江 641000)

摘要:在水利水电建设项目水资源论证工作中,必须要抓住工作重点和难点,在充分做好调查分析计算工作的基础上,科学、公正、合理地作出水资源论证结论,为项目业主科学用水提供有力的技术支撑,更是为取水许可审批提供可靠的依据。

关键词:水资源;论证范围;工作等级;补偿措施

中图分类号:TV211.1 + 4

文献标识码: B

文章编号:1001-2184(2014)03-0159-03

1 引言

我国是世界上水资源严重短缺的国家之一,国家领导人及相关部门高度重视水资源问题,已经将粮食、能源和水资源确定为三大战略资源,明确了水资源可持续利用是支撑我国社会经济发展的后劲。当前,我国正面临人口、资源、环境等多重压力,水资源短缺、水环境恶化和防洪灾害等问题日益突出。经济社会快速发展对水资源的需求不断增加,人民群众对改善生态与环境的愿望越来越迫切。

水资源论证的定位是为取水许可审批提供技术支撑和服务,是水资源管理向纵深发展的重要标志,是实现水资源条件与经济布局相适应、水资源承载能力与经济规模相协调、促进水资源的合理开发和优化配置的重要保证。

自2002年水利部、国家计委联合发布《建设项目水资源论证管理办法》开始,建设项目水资源论证工作在全国普遍开展。建设项目水资源论证工作改变了“以需定供”粗放式的用水方式,对于缓解水资源短缺,保护水资源和水环境,提高水资源的利用效率,推进节水型社会建设起到了重要作用。

水电作为清洁能源、非耗水性项目,其水资源论证工作有着自身的特点。笔者从事水利水电建设项目水资源论证报告编制工作已近十年,在报告编制过程中深深体会到这项工作对于缓解水

源短缺,保护水资源和水环境,提高水资源的利用效率,推进节水型社会建设所起的重要作用。以下就水利水电建设项目水资源论证报告编制中应注意的几个问题做简要的分析。

2 论证范围选取

四川省水利水电建设项目主要是以地表水为取水水源。在论证工作中,合理地确定论证工作范围是保证论证成果质量、工作深度和费用协调一致的重要因素。范围过大,论证工作量大,浪费严重;范围过小,不能满足工作深度要求。

在确定取水水源论证范围时,应以便于水量平衡分析,易于与现有成果与资料配套,突出重点、兼顾一般为原则。应充分考虑水量平衡计算的边界条件,来水量分析的集水范围和资料条件,现有工程和供水情况、水资源开发利用程度、水文站网、建设项目取水和退水可能影响水源条件的范围等因素。

论证范围的确定是取水水源论证的基础,在一定程度上,合适的论证范围能提高论证工作的效率和成果质量。在实际工作中,确定论证范围时一定要坚持上述原则,充分考虑上述几方面因素,尤其要重视水量平衡的计算条件,以便于后续论证工作的开展。

3 工作等级确定

按照建设项目水资源论证资质管理办法和取水许可管理权限,确定论证分类等级应考虑的主要因素有:①建设项目的取水规模;②建设项目所

在区域的水资源条件或地表水开发利用程度;③建设项目取水水源所在地或取水许可的管理权限等。在确定取水水源论证范围时,还需考虑取水和退水对区域水资源状况以及对第三者的影响范围与程度。

水源论证的分类等级,首先根据建设项目的性质、取用水规模和所在区域的水资源条件等,按照各分类指标分别确定相应的分类等级,最后以分类等级的最高级别确定。

分类等级的确定,直接影响到论证工作深度。因此,在进行水利水电建设项目水资源论证工作时,分类定级显得尤为重要。

以笔者主持编制的四川省丹巴县磨子水电站水资源论证报告为例。磨子水电站为磨子沟水电规划“三级”开发方案最末一级,开发任务为发电,兼顾下游生态环境用水要求,电站装机容量70 MW。在甘孜州丹巴县边耳乡磨子村插草坪四支沟下游70 m处建闸坝挡水,经右岸有压引水隧洞及压力钢管输水至边耳乡磨子村磨子坝建地面厂房发电,尾水通过尾水渠退入磨子沟。由于是水电项目,对水文情势和生态用水影响轻微,不涉及敏感生态问题,减水河段也无第三者取用水要求,磨子沟未进行水功能区划分。单从上述各方面因素判断,论证等级应该为二级。但磨子沟为革什扎河右岸支流,根据《四川省长江片水功能区划报告》,革什扎河干流河源—东风为革什扎河源头保护区,东风—河口为革什扎河丹巴保留区。磨子水电站是最末一级,其尾水虽然未直接排入革什扎河,但退水地点距磨子沟口仅有600 m,距革什扎河丹巴保留区(东风—河口)很近,可能会对其产生影响。因此,从水域管理要求来看,论证级别提高为一级比较合适。

4 水资源配置

水资源配置主要包括来水量、论证范围的用水量以及可供水量的分析与计算。

来水量的分析计算主要依据实测水文资料,调查收集的用水资料和已有的水资源调查评价与规划等成果。分析与计算时需明确论证范围来水量,计算所考虑的来水流域、水量平衡分析的范围和水量控制断面,说明资料来源和采用的系列,根据项目取水的设计保证率要求,按照频率分析方法,确定分析时段和取样方法,分现状水平年和规

划水平年计算不同保证率的来水量。

论证范围的用水量同样包括现状用水量和规划用水量。现状用水量主要通过调查和收集的资料估算,规划用水量需要根据社会经济发展指标和统计分析的用水指标进行预测。

可供水量是指在不同水平年不同来水情况下,通过各项工程措施,在合理开发利用情况下,能满足一定水质要求,可供各部门使用的水量。它强调的是不同水平年和不同来水概率情况下,可提供满足一定水质要求的可供水量的数量。就计算方法而言,针对不同的项目可采取不同的方法。对于具有多年调节或年调节功能的项目,一般以月或旬为调节计算时段;对于调节功能差或无调节功能的项目,如河道上的闸坝或直接从河道取水的建设项目,最好以日为调节计算时段。

不同水平年来水量、论证范围的用水量以及可供水量分析计算的过程也就是水资源配置的过程。对于开发任务单一的水利水电建设项目,水资源配置比较简单,而对于综合性开发的水利水电建设项目,水资源配置相对比较复杂,需要考虑的因素也较多。

需要指出的是,水资源配置尤其要重视河道内最小生态需水量的分析。可通过设置代表性断面的方式,从项目取水引起河道水量减少、水位降低、流速变化等河道特性改变的情况充分分析论证河道内最小生态需水量。

合理的水资源配置,既可以减轻项目开发对水环境的影响,也是为水资源费征收提供依据。

5 影响分析

水利水电建设项目取水影响论证主要是分析取水改变水资源数量、质量及其时空分布后对论证范围内水资源状况、水功能和水生态的影响。在水利水电建设项目取水影响论证中,应根据水功能保护的原则和要求,对取水可能产生的各类影响问题进行针对性的分析。

对于水利水电建设项目,在进行影响分析时要注意以下几方面:

(1)对于调节性能好的水库项目,要重视对上游库区淹没、对下游已建、在建和规划水利工程的影响论证分析。

(2)对于直接从河道取水的水利项目和引水式电站项目,首部枢纽下游减水河段内外的各方

面用水问题必须重视。

有第三者取用水要求的,要明确项目建设对其影响,从而为补偿措施提供有力的支撑。

项目建设尤其是水电项目建设过程中,部分项目业主追求利益最大化,不重视减脱水河段生态影响,致使项目建成运行阶段河流干枯,水生生态恶化,河段鱼类资源减少甚至消亡。因此,对水生生态的影响分析显得尤为必要和重要。

(3)对在电网中担负调峰任务的水电站,当电站日调节泄流可能对下游用水部门有明显影响时,还应进行非恒定流计算,并分析其影响。

6 补偿保护措施

建设项目取水和退水产生显著影响问题时,应根据水资源开发、利用和保护要求,以项目建设预防、控制和影响减量化为原则,确定业主应采取的工程和非工程预防与补救措施,消除或减缓项目取水和退水产生的不利影响。在确定水资源保护措施时,应有针对性,并具备技术上合理、经济上可行、便于操作、实施并能够有效落实。

工程措施方面,要实行更为有效的节水减污措施,配置项目取水和退水计量装置建设,更要考虑水功能和水生态的修复与重建工程。

非工程措施方面,首先要提出建设项目事故或非正常工况入河的监控预案,其次要提出取水

和退水方案的监督管理要求,还要提出项目退水控制的管理方案建议,最后应制定必要的水质监控计划。

补偿措施的合理与否,直接关系到项目建设对各方影响的消除或减缓效果,也是对拟建项目可行性的有力支撑因素。

7 结语

建设项目水资源论证工作开展时间不长,且涉及的内容非常广泛,有许多技术问题尚需在以后的论证工作中进一步积累经验。在水利水电建设项目水资源论证工作中,必须要抓住工作重点和难点,在充分做好调查分析计算工作的基础上,科学、公正、合理地作出水资源论证结论,为项目业主科学用

水提供有力的技术支撑,更是为取水许可审批提供可靠的依据。

参考文献:

- [1] 水利部水资源管理司,水利部水资源管理中心.编著.建设项目水资源论证培训教材. -北京:中国水利水电出版社, 2005.

作者简介:

陈会琼(1976-),女,四川崇州人,高级工程师,从事水文分析计算与研究工作。

(责任编辑:卓政昌)

金沙江溪洛渡水电站工程完成第二阶段蓄水验收

2014年5月25日至28日,水电总院第五次组织验收专家组在工程现场开展了溪洛渡水电站工程第二阶段蓄水验收前的现场检查和技术预验收工作,并提出了验收专家组意见,并于5月29日在溪洛渡工地主持召开溪洛渡水电站工程第二阶段蓄水验收会议。会议听取了工程建设、设计、监理单位关于工程建设、第一阶段蓄水期间枢纽运行情况的汇报,水利部水利工程建设质量监督总站关于工程第二阶段蓄水的质量监督报告,中国水电工程顾问集团公司关于工程第二阶段蓄水安全鉴定主要结论的汇报,以及验收专家组意见。验收委员检查审阅了工程验收文件和有关资料,就工程建设情况、工程第二阶段蓄水验收条件进行了认真讨论,对存在的问题进行分析研究,提出了处理意见,通过了《金沙江溪洛渡水电站工程第二阶段蓄水验收鉴定书》。验收委员会同意金沙江溪洛渡水电站工程于2014年9月中旬开始水库第二阶段蓄水,水位分步抬升至水位580米和正常蓄水位600米。

龚嘴水电站大坝连续四轮通过能源局定检

5月30日,在国家能源局大坝安全监察中心组织的专家组综合评定中,国电大渡河龚嘴水库大坝被评为“正常坝”。至此,该大坝自1993年以来已连续四轮通过国家能源局定检。龚嘴水电站1971年实现首台机组发电,运行已有43年。由于受限于上世纪60年代时期的设计、施工质量,以及大渡河流域长期大流量、高含沙水流冲刷等因素,龚嘴大坝安全管理难度大。国电有关大坝安全管理专业单位,将“精益管理”理念引入大坝安全管理中,攻克了龚嘴大坝检修“破损溢流面线型确定、水下围堰方案选择”等6大技术难关,完成了发电以来首次溢洪道过流面修补,保证了龚嘴大坝经受住四川芦山“4·20”大地震以及历史最高8700立方米每秒大洪水等考验。