

浅谈昌波水电站前期工作管理实践

李 昆

(华电金沙江上游水电开发有限公司昌波分公司,四川 成都 610041)

摘要:水电项目前期管理是项目建设管理和运行管理的起始阶段,与项目的顺利实施、工程建设管理、投资控制及经济社会效益有着直接联系。在昌波水电站的前期管理实践中,重新梳理了新形势下项目核准的思路和要求,对进一步加强、改进前期管理工作进行了探讨和思考,为项目核准起到了积极作用,其前期管理经验对后续开发项目有积极参考意义。

关键词:昌波水电站;前期管理;核准

中图分类号:C931.3

文献标志码:B

文章编号:1001-2184(2024)04-0148-05

Discussion on the Management Practice of Preliminary Work of Changbo Hydropower Project

LI Kun

(Changbo Branch, Huadian Jinsha River Upstream Hydropower Development Co., Ltd., Chengdu Sichuan 610041)

Abstract: The preliminary management of hydropower projects is the initial stage of project construction and operation management, which is directly related to the smooth implementation of the project, engineering construction management, investment control, and economic and social benefits. In the preliminary management practice of Changbo Hydropower Station, the ideas and requirements for project approval under the new situation were re-sorted, and discussions and reflections were made on further strengthening and improving the preliminary management work, which played a positive role in project approval. Its early management experience has positive reference significance for subsequent development projects.

Keywords: Changbo Hydropower Project; Preliminary Management; Approval

1 项目概况

昌波水电站地处川藏交界的金沙江干流上,为规划中的金沙江上游川藏段 13 个梯级电站中的第 11 级,上游为苏洼龙水电站,下游为旭龙水电站。项目为二等大(2)型工程,采用王大龙坝址“闸坝+河床式厂房+左岸引水隧洞+麦曲河口地下厂房”的开发方案,正常蓄水位 2 387 m;河床式机组装机容量 86 MW,长引水式机组装机容量 740 MW,总装机容量 826 MW,年发电量 43.55 亿 kW·h。开发任务以发电为主,并促进地区经济社会发展。

2012 年 7 月 20 日,国家发改委以发改办能源[2012]2008 号文批复了《金沙江上游水电规划报告》,同意金沙江上游“一库十三级”梯级布局及资源规划方案,其中岗托、波罗、叶巴滩、拉哇、巴塘、苏洼龙、昌波、旭龙 8 座梯级电站作规划实施

方案。2012 年 9 月 15 日,国家发改委以发改办能源[2012]2640 号文批复岗托、波罗、巴塘、昌波 4 级电站由中国华电集团开展前期工作。2018 年 9 月,昌波水电站预可行性研究报告取得水电水利规划设计总院正式批复;2020 年 12 月,取得项目“停建公告”;2021 年 7 月,通过项目立项决策;2022 年 9 月 8 日,取得环境影响评价及水土保持方案批复文件,12 月 1 日取得项目可行性研究报告批复;2023 年 5 月 24 日,项目获得国家发改委核准。

2 项目前期管理的内容

水电项目前期工作主要指项目核准(审批)前,为保证项目合法合规、科学有序开发所开展的勘察设计、外部审批,以及论证项目开发价值所开展的投资决策等工作^[1]。水电项目前期工作按照勘察设计、内部决策、外部审批三条主线开展。勘察设计主要包括流域规划研究、预可行性研究(以

收稿日期:2024-05-15

下简称“预可研”)和可行性研究(以下简称“可研”)^[2]。内部决策主要包括发起决策、立项决策、开工决策,外部审批主要包括项目核准(审批)。

2.1 勘察设计

配合水电规划及规划环评研究单位开展规划及相关专题报告的编制、咨询和审查工作,取得有关批复意见。

2.1.1 预可研

(1)选择单位开展预可研勘察设计及有关专题研究;根据需要,选择其他单位开展必要的专题研究(如工程场地地震安全性评价等)。

(2)组织开展勘察设计工作,落实必要的勘察设计条件,保证勘察设计工作质量和进度。

(3)组织开展预可研及专题报告的内审、咨询和审查,取得相关意见。

2.1.2 可研

(1)选择单位开展可研勘察设计及有关专题研究;根据需要,选择其他单位开展必要的专题研究(如压覆矿产、社会稳定风险评估等)。

(2)组织开展勘察设计工作,落实必要的勘察设计条件,保证勘察设计工作质量和进度。

(3)组织开展可研及相关专题报告内审、咨询或审查,取得国家或地方政府有关部门、行业及技术主管单位的咨询、审查或批复意见。

(4)统筹开展有关科研课题和关键技术研究,将研究成果运用到工程设计中。

2.2 内部决策

2.2.1 发起决策

项目发起决策主要是针对获取的项目投资机会,研究项目的初步投资条件,初步判断项目的投资价值。

2.2.2 立项决策

立项决策主要是根据项目预可研审定稿或可研最新成果,分析项目投资的必要性、可行性、经济性和相关边界条件,判断项目是否具备投资价值。立项决策申请材料主要包括技经评估报告、立项决策申请报告等。

2.2.3 开工决策

开工决策主要是根据项目开发条件的落实情况,判断项目是否具备开工条件。决策条件主要包括:完成立项决策,完成项目预可研,完成可研阶段枢纽布置、正常蓄水位、施工总布置等专题审

查,工程技术方案已确定,设计深度满足要求,融资方案已落实,市场消纳方向初步确定,项目经济评价指标满足公司要求等。

2.3 外部审批

项目核准(审批):组织编制项目申请报告(可行性研究报告),向国务院或地方政府投资主管部门报送项目申请报告(可行性研究报告),配合完成项目申请报告(可行性研究报告)评估,协调取得项目核准(批复)文件。

3 昌波水电站前期工作管理实践

昌波水电站作为金沙江上游“十四五”规划期间核准建设的首批项目,与之前核准项目不同,面临新形势下核准的最新要求,即国家取消了对“三通一平”工程核准的审批途径,调整了界河项目的核准流程,强调开发项目禁止拆分核准等。结合以往前期管理经验,梳理新形势下针对项目核准的环保、水保等要求,总结出适用于该电站的前期管理方式,为后续项目提供借鉴和参考。

3.1 项目前期管理

水电项目前期工作任务繁重、历时较长、程序复杂,是一项复杂的系统工作,在前期工作开展过程中,需统筹协调好各项工作的关系,保证前期工作质量和进度。

作为昌波水电站前期工作管理人员,严格按照国家相关规定和公司的管理办法,积极协调推进项目核准所涉及的各项工,控制前期费用支出,尽快取得项目核准。负责组织项目的预可行性研究报告、可行性研究报告以及项目申请报告的编制,参与上述报告(含各类专题报告)审查。负责与核准相关的各类专题报告的委托和各类批复文件的综合信息跟踪工作,负责前期工作的各类会议的承办以及昌波水电站筹建工程的规划、招标、实施等相关工作。在项目勘察设计、内部决策和外部审批方面紧扣工作重点,总结出适用于水电站前期管理的有效方法。

3.2 梳理内外关系,提高决策效率

根据国家对水电项目核准有关要求,按照集团公司的规划部署以及建设公司管理办法,理清勘测设计各专题审批、集团公司投资决策以及外部审批之间的先后关系。昌波水电站已完成流域规划和预可研,初步完成了项目勘测设计工作,同时,可同步开展内部立项决策及可研阶段设计工

作,待项目指标满足集团公司开发要求并取得立项决策后,有序开展专题设计及采购工作,完成外部审批。

(1)在开展可研设计工作阶段,应针对项目正常蓄水位、施工总布置和枢纽布置比选三个重大专题进行深入论证研究,特别是投资论证;保障项目在预可研基础上,有效降低工程投资,提高项目经济指标^[3];同时,对项目规划的必要性、可行性进行深入论证分析,助推立项决策顺利通过。因此,可研阶段成果也是项目核准的重要组成部分。

(2)在完成项目核准后,根据项目开发条件(立项决策、预可研设计、可研设计、市场消纳、经济评价指标、融资方案等)的落实情况,判断项目是否具备开工条件并完成开工决策。可研阶段的设计工作是项目内部决策和外部审批的关键阶段。

昌波水电站在 2020 年完成了正常蓄水位、施工总布置和枢纽布置比选三个重大专题的设计和审查,2021 年在开展可研专题专项设计的同时,着重开展项目优化设计,设计人员积极进驻现场开展复勘工作,完成投资论证工作,项目于 2021 年 7 月正式通过集团立项决策及投资决策。

3.3 理清核准要素,助推项目核准

建设公司是项目前期管理的实施主体,应时刻关注国家对水电开发项目的要求和趋势,掌握项目核准的权限以及核准所必须的专题和文件,在可研阶段有效开展与项目核准相关的设计、审查及采购工作,高效推进项目核准。同时,掌握项目开发所涉及的安全、环保、水保、生态以及移民等方面的制约因素,督促设计单位有效规避其影响,避免不必要的工作投入。

(1)在跨界河流、跨省(区、市)河流上建设的单站总装机容量 300 万 kW 及以上或者涉及移民 1 万人及以上的水电站项目核准(核报国务院);在跨界河流、跨省(区、市)河流上建设的单站总装机容量 50 万 kW 及以上、不足 300 万 kW 或涉及移民不足 1 万人的项目由国家发展改革委核准;在跨界河流、跨省(区、市)河流上建设的单站总装机容量 50 万 kW 以下的水电站项目由地方政府投资主管部门核准。

(2)项目核准关键专题:项目申请报告、建设

用地预审与选址意见书、项目社会稳定风险评估报告及批复意见、工程移民安置规划报告及批复意见、取水许可证。

(3)其他核准所需材料:省级发展改革部门转报的项目核准请示、涉及计划单列企业集团和中央管理企业投资建设的材料、为项目所在地省级发展改革部门分别报送的项目核准请示以及项目招标基本情况表。

(4)可研设计应着重考虑项目水土保持、环境影响、行洪论证以及征地移民所涉及的生态红线、基本农田等因素。

3.4 细化责任落实,制定工作计划

水电项目前期工作任务繁重、历时较长、程序复杂,是一项复杂而系统的工作。前期管理必须拥有清晰的工作思路,在宏观方面确定的前提下,充分调动发挥公司各部门的职能关系,根据工作开展情况,制定长效工作计划,既有利于项目的过程管控,又能够高效控制工作进度。

(1)费用计划。建设公司按照集团公司、二级公司有关要求,根据核准计划安排,按时编制完成下年度项目前期工作计划(含前期费用计划),执行过程中根据实际进展情况适时调整,对有较大调整的,应做好调整计划的编制工作。费用计划应综合考虑勘测设计、专题采购及实施、管理费支出以及其他分摊项目的情况,既不缺项漏项,又能保障计划的准确性。

(2)工作计划。建设公司按照集团公司、二级公司相关管理制度,根据国家对水电项目核准有关要求,理清勘测设计各专题审批、集团公司投资决策以及外部审批之间的先后关系,编制项目从流域规划开始到项目核准的所有专题专项报告审批计划,包含完成报告编制、提交审查、完成审查、取得批复等时间节点,报公司审查后组织实施。工作计划可按照核准主线、环保水保和审查层级进行分类,注明工作重心和难点,高效有序推进前期工作。

(3)细化责任,保障落实。根据确定的核准计划和年度前期工作计划,将所有专题专项报告审批工作分解到各职能部门,由前期部门牵头负责。督促咨询服务单位按要求投入设计资源,按照计划完成报告编制,履行内审和设计优化审查程序后提交外部审查;督促咨询服务单位及时完成报

告修改并取得批复文件。审批过程要安排专人全过程跟踪,掌握审批工作进度,及时解决或上报出现的困难和问题,并做好相关配合工作,确保按时取得批复意见,同时做好专题专项报告、审批意见等资料的整理归档工作。

3.5 构建协调机制,畅通沟通渠道

建设公司是项目前期管理的沟通枢纽,负责将集团公司、二级公司、设计单位以及各审查机构和政府职能部门通过开发项目紧密联系起来。在项目核准过程中,建立畅通有效的沟通协调机制往往可以取得事半功倍的效果,能减少不必要的人力物力投入,有效控制工作进度和前期费用的支付。

(1)对于系统内部的沟通,按照基层单位与上级公司部门的分工安排,充分发挥职能关系,确定长期稳定的联系人,环环相扣,上传下达。定期开展前期工作会,汇报前期工作进展以及遇到的问题和难点,调动公司力量及时解决,确保工作顺利开展。

(2)对于外部的协调沟通,必须建立长期有效的沟通渠道。针对勘测设计单位,确定项目主要负责人,与建设公司执行人员建立全员通讯录,做到时时联络、有效沟通,减少信息传达的时间和误差。对于审查机构和政府职能部门,做到“勤咨询”,针对项目确定稳定的联络人,保障项目前期沟通无阻。

3.6 闭环设计管理,强化设计考核

设计管理工作贯穿项目前期到工程建设的全过程,设计工作必须贯彻国家电力项目的建设方针和政策,遵守国家的有关法律和法规,严格按照国家规定的基本建设程序和设计阶段顺序进行。在前期阶段,针对设计质量、进度、现场工作、设计优化、科研试验等方面,建立有效的闭环管理模式,通过设计考核,全面提升设计管理的有效性。

(1)设计质量管理应坚持“严格过程控制,确保最终质量”的原则,通过设计联络会、质量评审、技术咨询等方式,对勘测设计全过程进行监督控制。

(2)设计进度管理根据勘测设计合同规定的工作进度计划进行控制。每年,建设公司对勘测设计进度开展检查,重点检查前期节点工作目标和总进度起控制性作用的勘测设计工作进展情况。

况。其中,年度工作进度计划作为进度控制和支付设计费用的主要依据。

(3)设计考核。在每年签订的年度设计协议中,明确年度设计费用的3%,公司配套列支年度设计费用的2%,总计5%作为设计年度考核费用,按照设计单位年度考核结果支付给设计单位。设计考核按照专项考核和阶段考核进行打分,考核期内历次设计专项考核得分算术平均分乘权重为专项考核年度得分,每半年一次阶段考核得分的算术平均分乘权重为设计阶段考核得分,两项得分相加得出设计年度考核得分。根据设计单位年度考核综合评分,按插值法计算应支付设计费。每年3月,二级公司将上年度各设计单位的考核结果和整改意见通报设计单位总部,形成闭环。

3.7 激发龙头作用,持续优化提升

根据国家电力体制改革和建设项目市场化的要求,项目的市场前景、经济效益、市场风险等都由项目建设单位承担,这对项目的投资控制提出了更高要求。为有效控制工程造价、缩短工期、降低生产运行成本、增加投资效益和避免不安全因素,在保证质量安全的情况下,应大力开展设计优化工作,并贯穿到工程建设的全过程。

(1)加强设计管理,强化设计考核,提高设计质量,切实发挥设计龙头作用,为后期工程建设和运营管理奠定坚实基础^[4]。大力开展设计优化,在保证安全和质量的前提下,努力降低工程投资。

(2)为持续提高项目经济效益,分阶段做好设计优化工作,应充分考虑预可阶段、可研阶段、招标设计阶段、施工图设计阶段和施工阶段等各阶段的优化重心,全面深入细致开展勘测设计工作。

4 加强前期工作管理的探讨与思考

通过对昌波水电站前期工作管理实践进行分析、总结,对水电建设单位如何进一步加强前期管理,提高项目经济性,尽快取得项目核准,有如下探讨与思考:

(1)强化业主单位对设计单位的考核和管理。设计工作必须严格执行国家及行业颁布的标准、规程、规范,贯彻公司的规划和建设意图,符合安全适用、经济合理、技术先进的要求。在各专题专项设计和阶段审查工作中,由设计单位作为审查的主体,对接咨询服务单位,在贯彻业主单位意图

的基础上,减少过程审查的中间环节,从而提高最终审查的时效,提高审查效率。在可研阶段,尽可能提高设计深度,加大现场资源投入,扎实做好项目地质勘探、复勘等设计工作,减少实施阶段的设计变更;进一步提高设计深度,对有条件的项目(路、桥、变电站等)做到施工图设计,并利用施工图招标,保障项目实施的准确性,有效控制工程建设投资,提高项目经济效益。

(2)在可研设计阶段,建设相关方应全面掌握、落实国家部委(如生态环境部、水利部等)对工程规划的最新要求,坚持生态优先理念,积极开展敏感因素调研(如渣场布置、生态红线、鱼类栖息地等)^[5],主动规避不利因素,保障设计工作合理、合规、合法。此外,建设相关方应与建设地地方政府及相关部门建立长期良好的沟通合作关系,积极汇报规划情况,提前考虑地方项目布置情况(如采砂规划、矿产开采规划、小型水电站等),尽可能减少规划冲突,保障项目效益。

(3)开展征地移民工作。昌波水电站所处的金沙江为川、藏界河,涉及两地政府及藏区,建设环境相对复杂。在征地移民工作中阻碍多、难度大,无论是前期阶段还是项目建设阶段,地方政府都是建设方联系地方老百姓的桥梁。针对移民工作,建设方应熟练掌握国家政策,加强与地方政府及相关部门沟通,了解地方诉求并积极获得政府的支持,以政府为主导,配合政府开展实物指标调

(上接第 134 页)

V类围岩采用钢筋格栅拱架进行支护具有增强稳定性、适应围岩变形、易于安装、经济性好等优势,可供后续类似工程参考。

(2)引水 2 号施工支洞过苏洼龙一王大龙断裂带段,隧洞成洞条件差,极不稳定,容易发生塌方等事故。因此,开挖时采用超前管棚、锚杆支护,及时进行“型钢拱架+锚喷支护”等综合处理措施。

(3)昌波水电站中钢筋格栅的规格,适用于昌波水电站施工支洞,可以融入永久支护、增强安全性能,但仅凭经验确定,可能富裕值比较大,有待于增加理论方面的研究,确保安全的前提下节约成本。

查,维护地方稳定并促进地方经济发展,履行社会责任。

5 结 语

水电项目前期管理是项目建设管理和运行管理的起始阶段,一个项目的成功与否,与其存在着直接的联系。随着国家对生态文明建设的日益重视,对水电项目规划要求也不断加强,在保护中发展、在发展中保护已然成为日后水电项目开发的大趋势。在昌波水电站的前期管理实践中,重新梳理了新形势下项目核准的思路和要求,对进一步加强、改进前期管理工作进行了探讨和思考,为项目核准起到了积极作用,同时能为后续开发项目提供参考。

参考文献:

- [1] 李俊华. 浅谈水电项目前期工作管理[J]. 价值工程, 2013(21): 73-74.
- [2] 水利水电工程可行性研究报告编制规程: SL 618-2013[S]. 北京: 中国水利水电出版社, 2014.
- [3] 刘芸. 浅议水电项目前期工作管理[J]. 水力发电, 2006, 32(6): 10-11.
- [4] 水利水电工程施工组织设计规范: SL 303-2017[S]. 北京: 中国水利水电出版社, 2017.
- [5] 赵林涛. 以新发展理念推进昌波水电站前期管理工作[J]. 四川水利发电, 2022(3): 68-70.

作者简介:

李 昆(1993-),男,四川广安人,助理工程师,学士,从事水利水电项目建设管理工作.

(编辑:吴永红)

参考文献:

- [1] 国家能源局. 水工隧洞设计规范: NB/T 10391-2020[S]. 北京: 中国水利水电出版社, 2020.
- [2] 水电水利规划设计总院. 水工设计手册(水电站建筑物)[M]. 北京: 中国水利水电出版社, 2013.
- [3] 李叶, 李志国. 黑龙江省某抽水蓄能电站施工支洞设计[J]. 东北水利水电, 2024(3): 1-3.
- [4] 陈候. 格栅支护在导流洞出口段塌方处理中的应用[J]. 水利科技, 2011(1): 67-69.
- [5] 毕武. 钢拱架与格栅钢架比较与分析[J]. 公路, 2014(9): 187-189.

作者简介:

高晶晶(1997-),女,河南驻马店人,助理工程师,硕士,从事水工设计工作;

王 明(1979-),男,黑龙江七台河人,正高级工程师,学士,从事水工设计工作.

(编辑:吴永红)