

# 凤庆县大摆田水库工程施工管理分析

徐晓美

云南省临沧市凤庆县水务局, 中国·云南 临沧 675900

**摘要:** 随着现代科技的迅猛发展, 水库工程建设的进程也在不断加快, 随之而来的工程建设管理也在不断提高, 并逐渐由传统的经验管理模式转换为现代化的管理模式。论文对凤庆县大摆田水库工程施工管理进行了全方位的分析, 以期更好地发挥水利工程抗洪减灾、开发利用水资源的作用, 切实保障好广大人民群众的生命财产安全, 维护好社会的和谐稳定。

**关键词:** 水利工程; 建设; 管理; 大摆田水库

## Analysis on Construction Management of Dabaatian Reservoir Project in Fengqing County

Xiaomei Xu

Fengqing County Water Affairs Bureau, Lincang City, Yunnan Province, Lincang, Yunnan, 675900, China

**Abstract:** With the rapid development of modern technology, the process of reservoir engineering construction is also accelerating, and the management of engineering construction is also constantly improving, gradually shifting from traditional experience management mode to modern management mode. The paper provides a comprehensive analysis of the construction management of the Dabaatian Reservoir project in Fengqing County, in order to better play the role of water conservancy engineering in flood control and disaster reduction, as well as in the development and utilization of water resources, effectively ensuring the safety of people's lives and property, and maintaining social harmony and stability.

**Keywords:** hydraulic engineering; construction; management; dabaatian reservoir

### 1 工程概况

大摆田水库总库容 1032.7 万  $m^3$ , 工程规模为中型。枢纽建筑物由拦河坝、溢洪道、导流输水放空隧洞组成, 工程概算总投资 57966.22 万元。水库位于凤庆县勐佑镇阿里候村, 距省会昆明 540km, 距凤庆县城 53km, 距勐佑镇 21km。位于澜沧江二级支流岔河中上游, 坝址地理位置: 东经  $99^{\circ}50'28.6''$ , 北纬  $24^{\circ}31'34.7''$ , 坝址高程 1592.00m。凤庆县西北部的勐佑镇和三岔河镇, 耕地面积相对集中连片, 主要为梯坪地, 光、热、土地资源丰富, 由于区内现状水利设施仅有几条流量小于  $0.1m^3/s$  分散的引水沟, 有效灌溉率低; 部分农村人畜生活用水从管沟和小水窖取水, 存在水量不足、水质不达标等问题; 供水时空分布不均, 水资源丰、枯调节能力差; 旱灾频发, 自然灾害严重。区内缺少骨干蓄水工程, 工程性缺水严重, 供需矛盾突出。

大摆田水库位于澜沧江二级支流岔河中上游, 径流区水质好, 水库所处位置高、辐射广, 是解决勐佑镇和三岔河镇农业灌溉和农村人畜饮用水问题的最佳水源点。工程的建设对解决两镇农业生产和农村生活用水, 发展高原特色农业, 推进区域脱贫致富, 促进经济社会可持续发展和美丽乡村建设具有重要意义。

### 2 工程任务

大摆田水库的工程任务为农业灌溉和农村人畜饮用水,

水库建成后, 可解决 2.949 万亩耕地农业生产灌溉用水及 10041 人、4823 头大牲畜、19289 头小牲畜的农村人畜饮用水问题。灌区范围涉及勐佑镇勐佑村、安街村、河东村、新寨村、阿里候村、大寨子村、界牌村 7 个村委会, 三岔河镇水田村、明龙村、王平村 3 个村委会, 共计 10 个村委会 (其中人畜饮用水涉及 9 个村委会, 勐佑镇集镇供水由老坝口水库解决)。设计灌溉总面积为 2.949 万亩, 其中勐佑左灌片 0.9235 万亩, 勐佑右灌片 1.1822 万亩, 三岔河灌片 0.8433 万亩。设计水平年, 大摆田水库调节供给水量为 1041.44 万  $m^3$ , 其中灌区灌溉用水量 970.35 万  $m^3$ , 农村人畜饮水量 71.09 万  $m^3$ 。

### 3 施工组织

#### 3.1 交通运输条件

大摆田水库位于云南省凤庆县勐佑镇, 工程区内无水路和铁路交通条件, 对外交通方式均为公路运输。目前, 现有进场公路直达枢纽工程区, 交通较为方便, 从县城至工程区有 53km。

#### 3.2 施工场地

大摆田水库枢纽区作为独立的工程区组织施工, 水库坝址区位于草坝河与酒房河交汇口, 地形坡度多为  $30^{\circ}\sim 40^{\circ}$ , 较平缓处  $5^{\circ}\sim 10^{\circ}$ , 较陡处  $45^{\circ}\sim 50^{\circ}$ 。库区高程在 1540~2030, 相对高差在 200~500m, 为低中山构造侵蚀河谷地貌, 河床宽 10~50m。因此, 施工场地布置选择在拦

河坝右坝肩,地形平坦及较缓位置布置施工生产生活区,经平整后可作为布置综合修配、加工场及临时生活区等施工临时场地使用。

### 3.3 工程布置

枢纽工程由大坝、溢洪道、导流输水放空隧洞组成。溢洪道和导流输水放空隧洞均布置于大坝右岸,溢洪道紧邻坝肩布置,导流输水放空隧洞位于溢洪道右侧,两建筑物轴线小角度相交,交角 $2.6^{\circ}$ ,两建筑物出口尾水经消能后归入下游河道。

### 3.4 主体工程施工

大摆田水库工程为中型水利工程,按照国家有关的技术经济政策规定,设计考虑该工程枢纽区应由专业队伍采用中国中等机械化施工水平进行施工。输水工程则采用等级内施工队伍以半机械化水平施工,以达到缩短工期、降低造价、提高效益的目的。

#### 3.4.1 导流输水放空隧洞施工

导流输水放空隧洞全长 350.50m,工程主要施工项目有土石方明挖、井挖石方、洞挖石方、导流洞洞身 C25 钢筋混凝土浇筑、竖井 C25 钢筋混凝土浇筑、洞身 C25 钢筋混凝土浇筑、启闭机房 C25 混凝土、固结灌浆、回填灌浆、金属结构安装、边坡喷锚及锚杆、土石方回填施工。工程拟采用先开挖后衬砌方法进行施工,施工程序为:进出口明挖—边坡喷锚支护及锁口—洞身开挖(支护)—竖井开挖(支护)—洞身衬砌—竖井衬砌—回填灌浆—固结灌浆—启闭机房施工—金属结构安装—进出口明渠衬砌。

#### 3.4.2 导流连通隧洞施工

导流连通隧洞全长 218.5m,工程主要施工项目有土石方明挖、洞挖石方、导流洞洞身 C25 钢筋混凝土浇筑、边坡喷锚及锚杆、土石方回填施工。工程拟采用先开挖后衬砌方法进行施工,施工程序为:进出口明挖—边坡喷锚支护及锁口—洞身开挖(支护)—洞身衬砌—进出口明渠衬砌。

#### 3.4.3 拦河坝施工

拦河坝为沥青混凝土心墙堆石坝,坝高为 87.5m,坝顶长为 350.0m,拦河坝工程主要施工项目有基础土石方开挖、C25 钢筋砼基座、基础处理灌浆、坝壳料填筑、沥青混凝土心墙料填筑、过渡料填筑、C20 混凝土预制块护坡及护坡垫层等施工。施工程序为:基础土石方开挖—钢筋砼基座浇筑—基础处理灌浆防渗—坝体填筑—护坡—安装观测设施。

### 3.5 施工进度安排

根据大摆田水库工程施工总进度的要求,按施工内容及施工条件,工程总工期为 55 个月,分为施工准备期及筹建期、工程施工期、工程扫尾三个阶段。

## 4 工程管理

### 4.1 设计依据

大摆田水库工程管理设计参照部颁行业标准 S L106—2017

《水库工程管理设计规范》《水利工程管理体制改革实施意见》(国办发〔2002〕45 号文)及《水利工程管理单位定岗标准(试点)》(水办〔2004〕307 号)等有关规范、规定,并结合水库项目实际情况进行编制。

### 4.2 工程管理体制

#### 4.2.1 工程管理单位性质

本工程是由国家投资修建,其工程的固定资产属全民所有,由国家实行统一管理。为满足该工程项目的筹建、实施、运行,依据《水利工程建设单位法人责任制的若干意见》(〔1995〕125 号),结合水库工程规模,组建并确立项目法人。根据《中共凤庆县委机构编制委员会文件》(凤编委复〔2019〕62 号),设立凤庆县大摆田水库管理所,为凤庆县水务局下属股级公益一类事业单位。管理所主要职责如下:

①贯彻执行国家和省、市水利工程建设相关政策、法律和法规,结合大摆田水库实际,起草大摆田水库工程规范性文件,经批准后组织实施。

②按照水利工程基本建设程序,负责组织大摆田水库可行性研究报告、初步设计的编制、审查、上报以及项目开工前的各项工作。

③负责大摆田水库工程的项目建设管理,项目建设管理严格实行项目法人制、建设监理制、招标投标制和合同管理制,按照国家和水利部的有关规定及工程勘察设计、施工规范的要求,通过资质审查,招标选择勘测设计、施工、监理单位并实行合同管理。

④配合做好大摆田水库库区移民规划、实施方案的编制和移民点搬迁安置工作;做好库区专项设施的防护、恢复改建工作。

⑤负责制定管理所内部的财务管理办法,对资金的使用进行调节、控制并实施监督管理,制定年度计划,负责资产管理和综合经营管理。

⑥负责工程建设管理期间的安全生产和保卫工作;防止毁坏大坝及其观测、通信、动力、照明、交通、消防等管理设施;调解管理局管辖范围内的事纠纷和协调工作。

⑦负责建立健全管理所内部管理机制,明确岗位职责,健全规章制度,协调内外关系,营造工程建设和运行管理正常秩序,维护单位的权益。

⑧负责组织水库枢纽工程和灌区工程建设;负责水库运行管理和灌溉管理,包括用水调度、水费征收、库区规划与开发、灌溉检查、观测维修、库区水保和环境保护。

⑨负责利用水库的调节功能处理好防洪、抗旱与兴利的关系,努力使灾害损失降到最低限度。

#### 4.2.2 工程建设管理机构

工程管理的内涵是:自项目开始至项目完成,通过项目策划和项目控制,使项目的费用目标、进度目标和质量目标得以实现。水库管理所是工程项目生产过程的总集成者,包括人力资源和物质资源的集成,也是本工程项目建设过程

的总组织者,其工作涉及项目的决策阶段、实施阶段和使用阶段。为有效地对工程质量及投资进行控制,工程建设应实行项目法人责任制、招标投标制和工程建设监理制。

工程建设管理所的任务主要是:安全管理、投资控制、进度控制、质量控制、合同管理、信息管理和组织协调。管理机构按目的性、精干高效性、业务系统性、跨度和分层统一性的原则确定。内设行政办公室、工程管理科、计划财务科,管理定员 15 人,管理经费来源主要是工程建设管理费,该部分经费纳入工程总投资。

## 5 优化水库工程施工管理的有效措施

鉴于大摆田水库工程施工管理过程中存在的诸多问题,下面笔者结合凤庆县大摆田水库工程施工管理经验,对水库工程的施工管理措施提出一些合理化建议。

### 5.1 建立完善的施工管理体制

管理体制的完善程度直接影响到水库工程的施工管理效果,建议在水库工程建设初期和过程中加强管理,并参建单位全面落实责任制各项管理制度,明确各个单位及个人的责任和义务。凤庆县大摆田水库工程在工程建设过程中各相关单位严格执行建设程序,建立了项目法人制形成以项目法人为主体机构,并与设计、监理、施工依法签订了合同,在工程实施中以合同为依据,在双方签订的合同书中,确定了施工工期、工程质量要求和工程的总价等,同时对工程实施的每个环节按目标完成各自的责任和义务,顺利地实现工程总目标。

### 5.2 加强施工现场的监督与管理

水库工程施工过程中缺乏有效监督,导致严重的质量、安全事故。因此,加强现场的监督与管理并组织施工人员不定期学习安全意识。大摆田水库工程在施工过程中,派驻工地人员具有较高的专业知识、理论水平和管理能力,对建筑材料的选购、设计变更的审查严格进行控制,对达不到质量要求的工程,及时责令返工,有效地控制工程质量目标,实践中已取得了较好的效果。

### 5.3 做好建设资金的科学管理

为保证水库工程施工成本的合理利用,实行统一化管理,专款专用,杜绝一切资金滥用现象的发生。大摆田水库

工程为地方公益性工程资金筹取办法都提出了具体措施和要求按计划完成,保证了资金按计划到位并设立了工程资金专户,严格按项目管理,专款专用,保证了工程按期完成建设任务。

### 5.4 加强质量检测工作的落实

为了保证水库工程的施工质量,在施工后期和施工过程中还要加强施工质量检测。建设单位或项目法人要委托有检测资质的第三方单位,对施工现场或施工部位进行随机抽检、见证取样,特别是一些隐蔽性工程和关键部位,对于不合格的要责令整改或重建。大摆田水库工程在项目法人、监理单位以及施工单位的多方努力下,所有部分工程均已经完建并顺利通过验收,工程成本和施工进度都按计划完成。

## 6 结语

优质的水库工程建设都是通过实施严格、先进的施工管理实现的。在水库工程施工前期和施工过程中,相关管理和技术人员要注意自身业务水平的提高,并本着认真负责的态度,加强责任制的落实以及施工现场的监督管理,从而在保证水库工程施工质量和安全的同时,节约施工成本,加快施工进度。

### 参考文献:

- [1] 周守家.浅谈水利工程施工管理[J].科技经济市场,2007(7):288-289.
- [2] 吕美华.论水库工程施工质量管理与控制[J].中国城市经济,2012(1):1.
- [3] 白建中,白全恒.水利工程施工管理分析[J].科技向导,2012(26):308.
- [4] 孙飞,刁永华.水利工程建设质量与安全监督管理体系研究[J].水利建设与管理,2017(10):207-209.
- [5] 尹华,徐天主.小型农田水利工程建设和管理问题的探讨[J].黑龙江水利科技,2017(16):126-128.
- [6] 张华波,李改.针对水利工程建设与水利工程管理的探讨[J].水利科技与经济,2017(23):81-85.

作者简介:徐晓美(1979-),女,中国云南凤庆人,本科,高级工程师,从事水利水电施工与管理研究。