

# 塘坝报废论证浅析

宋艳艳

蓬莱市平山水库管理所

**摘要:**塘坝数量多、分布广,但报废程序多不规范。本文以蓬莱市迟家二道库塘坝为例,参照《水库降等与报废标准》(SL605-2013)对塘坝报废进行论证,给其他塘坝报废提供一定的借鉴和参考。

**关键词:**蓬莱;塘坝;报废;补偿措施

塘坝是农村防洪体系与水利基础设施的重要组成部分<sup>[1]</sup>。塘坝也是农村分布最广、与农业生产联系最密切、农民受益最直接的水利基础设施。蓬莱市共有塘坝300多座,其中5万m<sup>3</sup>以上89座,大多于20世纪五六十年代由村集体修建。塘坝自建成运行以来,有效缓解了水资源短缺给蓬莱经济社会发展造成的制约,同时在防洪减灾方面也发挥着重要作用。

由于建坝时受各方面条件的限制,工程建设标准低、质量差,加之运行50多年,塘坝管理缺失、工程老化失修严重、流域用地性质改变等多方面原因的影响,致使部分塘坝原有功能部分或全部丧失,需要对塘坝进行报废处理。本文以蓬莱市迟家二道库塘坝为例,参照《水库降等与报废标准》(SL605-2013),对塘坝报废进行了分析论证。

## 一、塘坝工程特性及效益

迟家二道库塘坝位于蓬莱市刘家沟镇木基河流域,控制流域面积0.67km<sup>2</sup>。塘坝上游干流长度1.49km,干流平均坡度0.036。坝长60m,坝顶宽1.2m,最大坝高12m,现状坝顶高程为28.94~29.04m;溢洪道位于大坝右端,为无闸控制开敞式溢洪道,断面尺寸为1.0\*2.0m。二道库塘坝总库容3.6万m<sup>3</sup>,兴利库容1.5万m<sup>3</sup>,灌溉面积200亩,是一座以农业灌溉为主、兼顾防洪功能的塘坝。

塘坝投入运行之初,保障了200亩农田的灌溉需求,保护了下游1400人的生命财产安全,在农业灌溉及防洪减灾方面发挥着积极的作用,并且创造了一定的社会效益。

## 二、报废原因分析

### (一)管理缺失,工程老化失修严重,坝体带病运行

大坝建于20世纪六十年代,完工后由村集体管理。实行家庭联产承包制后,水费收缴难,使得塘坝管理收支不平衡,致使后期塘坝的管理多为粗放型,权责利不明确,塘坝处于无人管理或者管理不善的局面。

由于当时建设标准低、质量差,加之经过50多年的运行,工程年久失修、老化严重,带病运行。现状塘坝上游坝坡无石护坡,杂草灌木丛生,受雨水冲刷等原因影响,坝面凹凸不平;坝体和坝基存在一定程度的渗漏问题;下游坝坡杂草丛生,无坝坡排水沟、坝脚排水沟及排水体。溢洪道进口及控制断面小,淤堵严重,严重影响塘坝泄洪。

### (二)淤积严重,有效库容基本淤满

由于长时间的运行加之后期管护不到位,导致塘坝库区大部分范围内淤满或堆满土体,库底标高与溢洪道控制段底部持平,有效库容几乎全部被淤积,达不到原有设计蓄水规模。

### (三)流域性质改变

塘坝控制流域面积内原本有两条小支流汇入木基河,但近年来由于德龙烟铁路以及城镇公路的修建,导致流域分水岭发生了变化,致使二道库塘坝控制流域面积增大。此外,原流域面积内全部为耕地,由于经济发展及城镇规划需要,流域内部分耕地被划为建设用地,改变了流域的下垫面,使得暴雨洪峰流量增大。

### (四)塘坝原有功能丧失或降低

二道库塘坝原设计为一座农业灌溉为主、兼顾防洪等多用途的塘坝,设计灌溉面积200亩。通过现场调查及计算分析,塘坝灌溉功能丧失,防洪功能降低。

1)灌溉功能丧失。随着经济社会发展和产业结构调整,塘坝周边及下游河道两岸有了新的建设规划,已无灌溉需求;加之塘坝有效库容已基本淤满,蓄水量剧减,农业灌溉功能已丧失。

2)防洪功能降低。本次洪水复核设计洪水标准采用20年一遇,校核洪水标准采用200年一遇,设计洪水计算采用《山东省小型水库洪水核算办法(试行)》进行推求。经过计算,迟家二道库塘坝20年一遇设计洪水位29.2m,最大下泄流量15.2m<sup>3</sup>/s,相应库容为3.25万m<sup>3</sup>;200年一遇校核洪水位30.4m,最大下泄流量15.2m<sup>3</sup>/s,相应库容为5.35万m<sup>3</sup>。

塘坝现状坝顶高程为28.94~29.04m,现状坝顶高程低于20年一遇设计水位29.2m和200年一遇校核水位30.4m,水库现状防洪能力达不到20年一遇设计洪水和200年一遇校核洪水标准。塘坝现状防洪功能降低,对下游保护区的防洪安全构成了严重威胁。

## 三、塘坝报废后补偿措施及影响分析

### (一)补偿措施

二道库塘坝报废后建筑物全部拆除,对下游河道采取疏浚、加固扩宽河堤等工程措施,恢复河道功能。同时,在下游合适位置修建一人工湖,调控上游来水。

新建人工湖洪水演算采用《山东省小型水库洪水核算办法(试行)》中的图解法进行。经验算,20年一遇洪峰流量25.73m<sup>3</sup>/s,最大下泄流量19.9m<sup>3</sup>/s,最高水位12.3m,相应库容为7.43万m<sup>3</sup>;50年一遇洪峰流量32.63m<sup>3</sup>/s,最大下泄流量25.9m<sup>3</sup>/s,最高水位12.65m,相应库容为8.05万m<sup>3</sup>。

新建人工湖总库容8.05万m<sup>3</sup>,防洪库容8.05万m<sup>3</sup>,校核水位12.65m,兴利水位10.5m,人工湖坝顶高程13.5m,满足上游河道50年一遇洪水标准。

### (二)影响分析

新建人工湖及整治后的河道满足50年一遇的防洪标准,而二道库塘坝现状防洪标准不足20年一遇,因此报废更有利于下游防洪安全;此外塘坝周边农田已划转为建设用地,无灌溉需求,同时原塘坝兴利库容为1.5万m<sup>3</sup>,规划新建人工湖兴利库容远远大于原塘坝,故报废对周边农业灌溉无影响。

## 四、结论与建议

第一,由于塘坝报废没有现行标准可行,本文参照《水库降等与报废标准》(SL605-2013),对迟家二道库塘坝报废进行了分析论证。二道库塘坝符合管理缺失,工程老化失修严重;水库失去原设计功能,且无新增功能要求;淤积严重,有效库容已基本淤满等报废条件。塘坝报废后采取修建人工湖及对下游河道进行整治等补偿措施,确保下游河道的防洪安全。

第二,由于塘坝数量多、分布广,塘坝报废关系周边群众的切身利益,因此必须要对塘坝报废原因进行充分分析论证,并对其上下游防洪工程进行统一规划,采取必要的工程措施和非工程措施,消除安全隐患,恢复河道功能。

### 参考文献

[1]程平华.浅谈连江县塘坝安全现状及整治对策[J].内蒙古水利,2012,4:63-64.

### 作者简介

宋艳艳(1985.07-),女,满族,山东烟台,硕士研究生,工程师,从事水利工程建设与管理工作。